

事業実施報告書

りんごのDNA品種識別の妥当性の検証

平成 31 年 3 月 12 日

特定非営利活動法人 DNA 鑑定学会

目 次

DNA 品種識別マーカーの妥当性の検証実施の概要	3
DNA 分析によるりんごの品種識別マーカーの 妥当性検証方法の決定	4
DNA 分析によるりんごの品種識別マーカーの 妥当性検証検査	8

添付資料

1. DNA 鑑定提供までのジョブフローと規則
2. SSR マーカーによる長野県育成りんご品種の DNA 品種識別マニュアル
3. 長野県育成りんご品種の品種識別マニュアルの妥当性検査データ
(品種識別検査)
4. 品種毎マーカー毎のマーカーサイズ的一致数と一致率
5. 長野県育成りんご品種の品種識別マニュアルの妥当性検査データ
(品種内多型調査)
6. 検体毎正解許容範囲毎の品種内多型検査結果
7. マーカー毎正解許容範囲毎の品種内多型検査結果のマーカー一致状況

1) DNA 品種識別マーカーの妥当性の検証実施の概要

1. 目的

H30 年度の品種保護に向けた DNA 品種識別技術確立事業における DNA 品種識別技術の妥当性の検証事業（以下「本事業」という。）は、長野県農業試験場知的財産管理部が作成した「SSRマーカーによる長野県育成りんご品種の DNA 品種識別マニュアル」に記載された品種識別用マーカーについて、記載されたりんご品種の識別に用いる場合の妥当性検証を行うことを目的とする。

2. 事業内容

1) DNA 品種識別手法におけるマーカーの妥当性検証方法等の決定

りんごの品種識別マニュアルに記載されているマーカーにつき、平成 20 年度農業・食品産業競争力強化支援事業により独立行政法人種苗管理センターが作成した「DNA 品種識別技術の妥当性確認のためのガイドライン（案）：-SSR について-」以下「妥当性ガイドライン」と略す）に基づいて、一部の品種について妥当性の検討を行い、マーカーの妥当性を検証する。

2) 妥当性検証検査・検査結果のとりまとめ及び技術の妥当性の検証

りんごの品種識別について、妥当性検証検査を実施してその結果のとりまとめを行い、マーカーの妥当性について検証する。

3. 報告書の内容

本事業の報告書においては、下記の 3 項目に分けて報告する。

1) DNA 品種識別マーカーの妥当性の検証実施の概要

2) DNA 分析によるりんごの品種識別マーカーの妥当性検証方法の決定

3) DNA 分析によるりんごの品種識別マーカーの妥当性検証検査

2) DNA 分析によるりんごの品種識別マーカーの妥当性検証方法の決定

1. 妥当性検証方法の概要

妥当性検証事業は、DNA 鑑定学会が定めた「DNA 鑑定提供までのジョブフローと規則」（添付資料 1）に基づいて実施した。

1) 委員会の設置

DNA 鑑定学会員で委員会を構成し、妥当性検証検査結果の検討・確認を行った。

2) 実施内容

(1) りんごの DNA 品種識別手法における妥当性検証方法の決定

(2) りんごの DNA 品種識別における識別マーカーの妥当性検証検査

2. 実施形態

1) 委員会の設置

妥当性検証事業を当学会の認証規則に従って推進するにあたり、下記「表 1 妥当性検討委員会の委員」に記載した委員からなる妥当性検討委員会を設置し、委員会を開催して検証結果を検討して、報告書を完成した。

表 1 妥当性検討委員会の委員

役職	氏名	所属
委員長	矢野 博	農林水産省産学連携支援コーディネーター
	久原 哲	九州大学 名誉教授
	辻本 敦美	日本ソフトウェアマネジメント検体株式会社 事業推進部
	萩原 久	日本電気株式会社 第二官公ソリューション事業部
	橋谷田 真樹	関西医科大学 医学部 法医学講座
	正岡 哲治	(国研)水産研究・教育機構 増養殖研究所 育種研究センター

2) 妥当性検証検査の手順

妥当性検証検査は、提供された品種識別マニュアルに記載されている品種識別マーカーを用いて記載品種について検査を行い、品種識別マーカーの妥当性を検証するものである。検証は以下の手順で実施した。

(1) 品種識別マニュアルの受入れ

依頼元にマニュアルの提示を求め、内容について検討を行い、適宜修正を求めた。これと共に、マニュアル完成時の自己検証をどの程度実施したかを確認し、これによりマニュアルの信頼度をチェックした。

(2) 検体収集

依頼元より、品種識別検査及び品種内多型検査を実施するために必要な量の、基準品種の DNA 及び検証用検体の提供を受けた。

(3) 検証機関の選定と検査の実施

品種識別及び品種内多型の検査を実施する検証機関を決定した。DNA 鑑定学会が定めた「DNA 鑑定提供までのジョブフローと規則」（添付資料 1）に従って、複数機関として 3 機関を選定した。依頼元より提供された検証用検体をこれらの検証機関に配布し、検証機関毎に品種識別マーカーの妥当性検証のための検査を実施した。

(4) 実施報告書の作成

各検証機関で実施した検査結果を当学会で集計・解析し、報告書原案を作成した。これを各妥当性検討委員に予めメール添付で送付した後、妥当性委員会を開催して報告書原案を検討した。1 名のメールによる意見参加を加えた全 6 名による検討結果を受けて報告書原案を改良し、正式な報告書を作成した。

3. 実施内容

1) 妥当性検証検査の受入れ

妥当性検証検査を受け入れる際に、以下の条件を設けて受入を実施した。

(1) 品種識別手順のマニュアル化

りんごの品種識別マニュアルを提出してもらい、標準操作マニュアルとして、妥当性検証検査の受入を実施した。目次や記載内容は、当学会の「DNA 鑑定提供までのジョブフローと規則」（添付資料 1）の「品種識別マニュアルの書き方」に準じた変更を要請した。

(2) マーカー開発元の最終的な自己検証

依頼元である長野県農業試験場知的財産管理部によれば、品種識別検査の自己検証は以下のとおり行ったとのことであった。

- ① マニュアル記載の全品種を含む 56 品種について、最低 2 回の反復検査により 14 種類のマーカーによる遺伝子型の決定及び再現性の確認を行った。
- ② 遺伝子型決定の翌年に、今回供試の 12 品種について、解析結果を再検証した。
- ③ 下記 6 品種については、親子鑑定の結果確認も行った。
 - シナノゴールド（ゴールデンデリシャス×千秋）

- シナノスイート（ふじ× つがる）
- シナノドルチェ（ゴールデンデリシャス× 千秋）
- 秋映（千秋× つがる）
- つがる（ゴールデンデリシャス ×紅玉）
- シナノリップ（千秋 ×シナノレッド）

(3) 検体収集

品種識別検査を実用的なものとするため、基準品種 DNA、試験品種検体及び品種内多型調査用検体の三種類を収集した。基準品種 DNA は、長野県果樹試験場栽培部から、基準品種より抽出した DNA が提供された。これを基準として、試験品種検体の識別検査、及び品種内多型調査用検体を用いた基準品種の同一品種内における多型頻度の調査を行った。

なお、試験品種検体及び品種内多型検査用検体のすべては、各々の品種名情報と共に、長野県果樹試験場栽培部より提供されたものである。したがって、試験品種検体も生産者や市場から直接当学会に提供されたものではなく、実際に市場に出回っているものと同一である保証はない。

(4) 検証機関の選定

品種識別の検査を実施する検証機関を決定した。信頼性を考慮して 3 機関を選定した。

① 検証機関選定の手順

機関数：当学会の「DNA 鑑定提供までのジョブフローと規則」（添付資料 1）の 3.5 認証率の項の規定に従い、複数 3 機関とした。

選定条件：ISO17025 を取得している機関。（認証項目は問わない）

② 選定した検証機関：機関名及び各機関の取得認定は、下記「表 2 検証機関の一覧」の通りである。

表 2 検証機関一覧

項番	機関名	ISO 認定項目
1	ビジョンバイオ株式会社	ISO 17025 (遺伝子組換え大豆検査)
2	検体式会社ファスマック	ISO 17025 (遺伝子組換えトウモロコシ検査)
3	株式会社 LSI メディエンス 食品検査センター	ISO 17025 (サルモネラ属菌、リステリア・モノサイトゲネス)

(5) 検査の実施

提供された試験品種検体に、検証機関にとってはブラインド・テストとなるように、DNA 鑑定学会にて新たに検体番号を付与した。それらの検体を各検証機関に送付して、検証検査を行った。同時に、品種内多型調査用検体も各検証機関に送付して、検証検査を行った。

(6) 実施報告書

各検証機関で実施した検査結果のデータを DNA 鑑定学会に送付してもらい、それらを集計・解析して、報告書案を作成した。これを、事務局から全妥当性検討委員にメール添付で送付した後、妥当性検討委員会を開催して同報告書案の内容につき検討を行った。この検討結果を受けて報告書案の修正を行い、これを正式報告書とした。

3) DNA 分析によるりんごの品種識別マーカーの妥当性検証検査

1. 妥当性検証検査の受入れ

1) 検証依頼を受けた品種識別手順のマニュアル（添付資料2）

題名：SSRマーカーによる長野県育成りんご品種のDNA品種識別マニュアル
作成元：長野県農業試験場知的財産管理部

2) 検体収集

長野県農業試験場知的財産管理部より、長野県果樹試験場栽培部から提供されたりんごの基準品種1品種のDNA及び試験品種検体12品種各15検体、並びに品種内多型調査用検体1品種90検体の葉片が、いずれも凍結状態でDNA鑑定学会に送付された。(表3参照) 従って今回の検体は、市販のりんごが収穫された樹木より採取されたものではなく、市販品種の試験結果が今回の結果と一致するか否かは不明である。

なお、表中の「試料の内訳」欄に記載したように、品種により葉片を採取した樹木の数が異なっている。当初、DNA鑑定学会事務局は、全ての検査検体が異なる樹木由来であることを希望した。しかし、長野県果樹試験場栽培部が提供可能であった品種の中に樹木数が15未満の品種があったため、DNA鑑定学会事務局が表3に示した採取法を取ることを決定し、表3に従った検体採取が行われた。

表3 検体一覧表

分類	品種名	試料形態	量	試料の内訳
基準品種	シナノゴールド	ゲノムDNA	500ng×3	試験品種の樹木15本のうちの樹木1本から採取した1枚の葉から抽出
試験品種検体 (12品種)	シナノゴールド	凍結葉片	15	樹木15本から各1枚の葉を採取
	シナノスイート		15	樹木15本から各1枚の葉を採取
	シナノドルチェ		15	樹木5本から各3枚の葉を採取
	シナノリップ		15	樹木15本から各1枚の葉を採取
	秋映		15	樹木15本から各1枚の葉を採取
	王林		15	樹木5本から各3枚の葉を採取
	ぐんま名月		15	樹木3本から各5枚の葉を採取
	紅玉		15	樹木15本から各1枚の葉を採取
	ゴールデンデリシャス		15	樹木3本から各5枚の葉を採取
	千秋		15	樹木3本から各5枚の葉を採取
	つがる		15	樹木15本から各1枚の葉を採取
	ふじ		15	樹木15本から各1枚の葉を採取
品種内多型 調査検体	シナノゴールド		90	樹木90本より各1枚の葉を採取

2. 検証の形態

検証は、下記のように、基準品種 DNA 及び検体を検証機関へ配布して実施した。

1) 検体

(1) 配布内容

3 検証機関の各々に、下記の検体を配布した。

- ① りんごの基準品種 DNA 溶液 1 種
(基準品種シナノゴールドの DNA 1 チューブ、500ng DNA / チューブ)
- ② 品種識別用のりんごの葉片 60 検体
(試験品種検体 12 品種の葉片)
- ③ 品種内多型検査用のりんごの葉片 30 検体
(基準品種シナノゴールドの葉片)

(2) 配布方法

① 基準品種 DNA

長野県農業試験場知的財産管理部から凍結状態で DNA 鑑定学会に送付された 1 品種 (シナノゴールド) の DNA 溶液を、3 箇所の検証機関の全てに各 1 チューブずつ、凍結状態のまま送付した。DNA 溶液の濃度は 1 チューブごとに異なり、それぞれ $6.6 \text{ ng}/\mu\text{L}$ 、 $7.1 \text{ ng}/\mu\text{L}$ 、及び $7.2 \text{ ng}/\mu\text{L}$ であった。チューブごとの濃度が異なることから、各チューブの DNA はそれぞれ独立に抽出されたものと思われる。

② 品種識別試験用の検体

長野県農業試験場知的財産管理部から、12 品種各 15 検体ずつの試験品種の葉片が、凍結状態で DNA 鑑定学会に送付された。検体は DNA 鑑定学会からの指定通り、1 検体ずつ 1.5 ml のマイクロチューブに密封され、品種毎または由来する樹木毎にまとめて密封袋に入れられて、凍結状態で DNA 鑑定学会に届けられた。

品種識別検査をブラインドで行うため、DNA 鑑定学会において、凍結状態を保ったままで、下記に示すように分けた。すなわち、

- (i) DNA 鑑定学会事務局の決定により、1 検証機関が品種識別試験を行う検体数は、12 品種各 5 検体ずつの計 60 検体とされている。そこでまず、検体番号 1~60 を、これら 12 品種各 5 検体にランダムに割り当て、これをブラインド化検体番号とした (表 4 参照)。
- (ii) 検証機関は 3 機関であり、それぞれがブラインド化検体番号 1~60 の 60 検体の試験を行う。このため、各ブラインド化検体番号に相当する検体は、

3 機関分の 3 検体ずつ必要となる。しかし、表 3 に示したように、品種により検体採取した樹木数が異なり、3 か所の検証機関に配布する検体の内容を全く同等にすることが不可能なため、可能な限り同等となるよう、以下の作業により検体を分けた。

- (iii) 検体採取した樹木数が 15、即ち該当品種の検体の由来する樹木がすべて異なる品種（シナノゴールド、シナノスイート、シナノリップ、秋映、紅玉、つがる、ふじの 7 品種、表 3 参照）については、同一品種の 15 検体をランダムに 3 検体ずつ 5 組に分け、各組にブラインド化検体番号を割り当てて、同一のブラインド化検体番号を付した 3 検体をそれぞれランダムに A、B、C の検体グループに振り分けた（表 4 参照）。従って、これらの品種については、同一のブラインド化検体番号を有する検体同士でも、品種は同一だが由来する樹木は異なる。
- (iv) 検体採取した樹木数が 5 の品種（シナノドルチェ、王林の 2 品種、表 3 参照）については、同一品種の 15 検体を、同一樹木に由来する 3 検体ずつ 5 組に分け、各組にブラインド化検体番号を割り当てて、同一のブラインド化検体番号を付した 3 検体をそれぞれランダムに A、B、C の検体グループに振り分けた（表 4 参照）。従って、これらの品種については、同一のブラインド化検体番号を有する検体同士は、品種も由来する樹木も同一である。
- (v) 検体採取した樹木数が 3 の品種（ぐんま名月、ゴールデンデリシャス、千秋の 3 品種、表 3 参照）については、同一品種の同一樹木に由来する 5 検体を、2 検体、2 検体、1 検体の 3 群に分けた。こうしてできた 3 樹木由来各 3 群の検体群を、全体数が均等になるように A、B、C の 3 グループに振り分けた（表 4 参照）。従って、これらの品種については、同一のブラインド化検体番号を有する検体同士で、品種も由来する樹木も同一のものと、品種は同一だが由来する樹木は異なるものが混在する。
- (vi) 上記のようにして、1～60 のブラインド化検体番号をもつ検体が 3 検体ずつ、検体毎にそれぞれ A、B、C の検体グループに割り当てられて分類された（表 4 参照）。これらの検体を A、B、C のグループ毎にまとめると、1～60 のブラインド化検体番号を持つ検体を 1 つずつ含む計 60 検体からなる A、B、C の 3 組の検体グループができる。
- (vii) 上記の A、B、C の 3 つの検体グループのそれぞれを、品種識別試験用検体として、凍結状態を維持して 3 か所の検証機関に送付した。

表4 品種識別試験用検体の内訳

品種	通し番号	樹木番号	ブライント比 検体番号	検体グループ 記号	品種	通し番号	樹木番号	ブライント比 検体番号	検体グループ 記号	品種	通し番号	樹木番号	ブライント比 検体番号	検体グループ 記号
シナノ ゴールド	1	1	12	A	秋映	1	1	13	A	ゴールドン デリシャス	1	1	11	A
	2	2		B		2	2		B		2	1		B
	3	3		C		3	3		C		3	1		C
	4	4	17	A		4	4	22	A		4	1	14	A
	5	5		B		5	5		B		5	1		B
	6	6		C		6	6		C		6	2		C
	7	7	21	A		7	7	29	A		7	2	23	A
	8	8		B		8	8		B		8	2		B
	9	9		C		9	9		C		9	2		C
	10	10	36	A		10	10	34	A		10	2	35	A
	11	11		B		11	11		B		11	3		B
	12	12		C		12	12		C		12	3		C
	13	13	45	A		13	13	46	A		13	3	39	A
	14	14		B		14	14		B		14	3		B
	15	15		C		15	15		C		15	3		C
シナノ スイート	1	1	6	A	玉井	1	1	8	A	千秋	1	1	4	A
	2	2		B		2	1		B		2	1		B
	3	3		C		3	1		C		3	1		C
	4	4	7	A		4	2	24	A		4	1	18	A
	5	5		B		5	2		B		5	1		B
	6	6		C		6	2		C		6	2		C
	7	7	48	A		7	3	33	A		7	2	25	A
	8	8		B		8	3		B		8	2		B
	9	9		C		9	3		C		9	2		C
	10	10	55	A		10	4	49	A		10	2	47	A
	11	11		B		11	4		B		11	3		B
	12	12		C		12	4		C		12	3		C
	13	13	58	A		13	5	53	A		13	3	57	A
	14	14		B		14	5		B		14	3		B
	15	15		C		15	5		C		15	3		C
シナノ ドルチェ	1	1	10	A	ぐんま名月	1	1	3	A	つがる	1	1	1	A
	2	1		B		2	1		B		2	2		B
	3	1		C		3	1		C		3	3		C
	4	2	16	A		4	1	19	A		4	4	5	A
	5	2		B		5	1		B		5	5		B
	6	2		C		6	2		C		6	6		C
	7	3	26	A		7	2	27	A		7	7	38	A
	8	3		B		8	2		B		8	8		B
	9	3		C		9	2		C		9	9		C
	10	4	56	A		10	2	40	A		10	10	42	A
	11	4		B		11	3		B		11	11		B
	12	4		C		12	3		C		12	12		C
	13	5	60	A		13	3	41	A		13	13	59	A
	14	5		B		14	3		B		14	14		B
	15	5		C		15	3		C		15	15		C
シナノ リップ	1	1	2	A	紅玉	1	1	15	A	ふじ	1	1	9	A
	2	2		B		2	2		B		2	2		B
	3	3		C		3	3		C		3	3		C
	4	4	30	A		4	4	28	A		4	4	20	A
	5	5		B		5	5		B		5	5		B
	6	6		C		6	6		C		6	6		C
	7	7	32	A		7	7	31	A		7	7	37	A
	8	8		B		8	8		B		8	8		B
	9	9		C		9	9		C		9	9		C
	10	10	52	A		10	10	44	A		10	10	43	A
	11	11		B		11	11		B		11	11		B
	12	12		C		12	12		C		12	12		C
	13	13	54	A		13	13	51	A		13	13	50	A
	14	14		B		14	14		B		14	14		B
	15	15		C		15	15		C		15	15		C

③ 品種内多型検査用の検体

多型検査用の検体については、長野県農業試験場知的財産管理部から、基準品種 1 種（シナノゴールド）の葉片 90 検体が、1 検体ずつ 1.5 ml のマイクロチューブに密封され、凍結状態で DNA 鑑定学会に送付された。DNA 鑑定学会において、凍結状態を保持してランダムに 3 検体毎の組計 30 組に分け、1～30 の組番号を付与した。次に、1～30 の各組からランダムに 1 検体ずつを選択して、各組由来の検体を 1 つずつ含む 30 検体のグループを 3 組作成し、これら 3 組の各々を、凍結状態で 3 箇所の検証機関へ送付した。

2) 「SSRマーカーによる長野県育成りんご品種のDNA品種識別マニュアル」

（添付資料 2）

提供元 : 長野県農業試験場 知的財産管理部

作成機関 : 長野県農業試験場 知的財産管理部

メール添付にて各検証機関に送付した。

3) りんごの検査項目

仕様書は DNA 鑑定学会で作成し、メール添付にて各検証機関に送付した。

配布した仕様書の検査項目を表 5 に示した。

表 5 検査項目（1 検証機関当たり）

種類別	品種名	形態	量	実験	
				繰返し数	総実験数
基準品種	シナノゴールド	DNA	500ng	長野県果樹試験場から提供	
試験品種検体		凍結葉片	60検体	2回(*1)	120
品種内多型調査検体	シナノゴールド	凍結葉片	30検体	1回	30
品種識別マーカー:14種類（マニュアルに配列情報記載）					
*1:凍結葉片から抽出したDNAを2分し、PCR増幅以降の工程を2回行う。					

4) りんご検査結果記入票

検証機関が検査結果を記入する結果記入票を DNA 鑑定学会で作成し、メール添付にて各検証機関に送付した。（解答解析済みの結果票は添付資料 3 及び 5 を参照のこと）

3. 検査及び結果

1) 検査内容

依頼元から提供された「SSRマーカーによる長野県育成りんご品種のDNA品種識別マニュアル」(添付資料2)中の「表5. りんご12品種、14SSRマーカーの増幅断片長(bp)による遺伝子型」を、DNA鑑定学会において、検査のための参照用に作成し直した(「表6 品種識別マーカーのサイズ表」)。各マーカーにはそれぞれ2本ずつのフラグメントが含まれることが、マニュアル作成元により確認されているため、一つのマーカーの同一サイズのフラグメントについても、2つの数字を記載している。これをもとに、「表5 検査項目(1検証機関当たり)」に従って検査を実施した。

なお、検査手法については、各検証機関に「SSRマーカーによる長野県育成りんご品種のDNA品種識別マニュアル」(添付資料2)は送付したものの、各検証機関が実際に使用する手法は問わないというDNA鑑定学会事務局の決定により、本検査で使用された検査手法は不明である。過去の例に鑑みると、検証機関毎に、提供されたマニュアルの手法ではなく、検証機関の実情に鑑みて適切と思われる手法で検査を行った場合が多々見られている。実用に供された手法が不明である以上、提供された個々のマーカーの評価は可能であるが、提供されたマニュアルの評価はできない。このため、本報告書は、マーカーの評価のみに関するものとならざるを得ない。

表6 品種識別マーカーのサイズ表

品種名	SSRマーカー																											
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10	
シナゴールド	144	148	119	119	84	84	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193
シナスイート	148	148	115	119	84	84	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211
シナバルチェ	148	148	115	119	84	84	134	142	121	135	146	151	256	256	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193
シナリップ	148	148	119	127	84	84	142	142	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	127	120	147	167	169	157	171
秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	246	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193
王林	148	148	119	119	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	115	116	124	134	136	139	154	157	157	142	169	157	193
ぐんま名月	132	148	115	119	84	84	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193
紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211
ゴールデンデリシャス	148	148	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	193
千秋	144	148	119	119	84	84	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167
つがる	134	148	115	117	84	101	134	134	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	157	169	173	171	193
ふじ	148	148	115	119	84	113	140	142	135	135	146	166	246	260	117	117	112	116	134	134	125	127	120	143	142	169	167	211

2) りんごの検査結果

検証機関によるりんごの検査結果を DNA 鑑定学会が回収し、検体のブラインド化情報と突き合わせて、正答率その他の解析を行った。

(1) 品種識別結果

詳細なデータは、添付資料 3「長野県育成りんご品種の DNA 品種識別マニュアルの妥当性検査データ（品種識別検査）」参照のこと。

まず品種名について、検査全数に対する正答率の集計結果を下記表 7 に示した。

品種名の回答は、全体として、回答率 100%、正答率 100%であった。

表 7 品種名正答率

品種名	F社					L社					V社					Total				
	検体数	検査 反復数	検査 総数	正答数	正答率	検体数	検査 反復数	検査 総数	正答数	正答率	検体数	検査 反復数	検査 総数	正答数	正答率	検体数	検査 反復数	検査 総数	正答数	正答率
シナゴールド	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
シナスイート	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
シナバルチェ	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
シナリップ	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
秋映	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
王林	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
ぐんま名月	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
紅玉	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
ゴールデンデリシャス	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
千秋	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
つがる	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
ふじ	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	5	2	10	10	100%	15	2	30	30	100%
全 体	60	2	120	120	100%	60	2	120	120	100%	60	2	120	120	100%	180	2	360	360	100%

続いて、マーカー毎の集計を行った。

今回検証したマニュアルでは、マーカー毎に2本のフラグメントを検出する計14種類の品種識別マーカーを用いている。

まず、総検査数を下記の表 8 で算出したところ、検証機関毎に 3,360 本ずつ、全体で 10,080 本のフラグメントのサイズ検査が必要であった。

表 8 検証機関毎のマーカースフラグメントの総検査数

検証機関	F社	L社	V社	全体
マーカース数	14	14	14	14
マーカース毎の検査フラグメント数	2	2	2	2
検体数	60	60	60	180
検体毎検査回数	2	2	2	2
総検査マーカース数	3360	3360	3360	10080

これらの数にもとづき、各検体について、マーカースのうちどれだけが、正解品種のマーカースとサイズが一致したかを、品種毎に集計した。また、マーカースサイズは機器ごとのばらつき等により多少の誤差が生じることに鑑み、サイズの誤差が ± 0 、 ± 1 以内、 ± 2 以内、 ± 3 以内をそれぞれサイズ一致と見做す4段階の正解許容範囲に分け、別々にサイズ一致に関する集計を行った。この結果を示したのが、下記の「表 9 正解許容範囲別の品種毎のマーカースサイズ一致率」である。

表 9 を見ると、全体を平均してのマーカースサイズ一致率は、正解許容範囲を ± 0 にとると 14.8%、 ± 1 にとると 31.5%、 ± 2 にとると 61.0%、 ± 3 にとると 78.0%と、正解許容範囲を広げても、一致率が 100%となる品種はなかった。

また、検証機関相互のマーカースサイズ一致率の平均値の差の最大値は、正解許容範囲を ± 0 にとると 8.3%、 ± 1 にとると 17.8%、 ± 2 にとると 13.4%、 ± 3 にとると 22.2%となり、正解許容範囲を広げても、いずれの検証機関においても、一致率が 100%となる品種はなく、また検証機関毎のばらつきが比較的大きかった。しかし、検証機関相互間で正解許容範囲毎の一致率を比較すると、特定の検証機関がどの正解許容範囲でも常に最大値や最小値を示すことはなく、正解許容範囲に関わらず他の検証機関より一致率が高いまたは低い傾向は見られなかった。

また、これらの表に基づいて、品種毎に正解許容範囲の変化に伴うマーカースサイズ一致率の変化をグラフにしてみると、下記の図 1 のようになり、どの品種においても、正解許容範囲を設けるとマーカースサイズ一致率が一挙に高くなる傾向が明確に認められた。一方、同一の正解許容範囲においては、品種間のマーカースサイズ一致率にはあまり大きな違いは見られなかった。

表9 許容範囲別の品種毎のマーカーサイズ一致率

品種名	マーカー 総数	許容範囲	マーカーサイズ一致数				マーカーサイズ一致率			
			F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均
シナノゴールド	280	±0	38	40	70	49.3	14%	14%	25%	17.6%
		±1	76	66	130	90.7	27%	24%	46%	32.4%
		±2	206	173	160	179.7	74%	62%	57%	64.2%
		±3	226	253	191	223.3	81%	90%	68%	79.8%
シナノスイート	280	±0	32	47	61	46.7	11%	17%	22%	16.7%
		±1	72	86	112	90.0	26%	31%	40%	32.1%
		±2	192	180	152	174.7	69%	64%	54%	62.4%
		±3	216	255	190	220.3	77%	91%	68%	78.7%
シナノドルチェ	280	±0	34	41	62	45.7	12%	15%	22%	16.3%
		±1	68	79	124	90.3	24%	28%	44%	32.3%
		±2	182	167	160	169.7	65%	60%	57%	60.6%
		±3	214	253	212	226.3	76%	90%	76%	80.8%
シナノリップ	280	±0	42	45	62	49.7	15%	16%	22%	17.7%
		±1	82	75	135	97.3	29%	27%	48%	34.8%
		±2	176	153	161	163.3	63%	55%	58%	58.3%
		±3	218	246	195	219.7	78%	88%	70%	78.5%
秋映	280	±0	30	28	32	30.0	11%	10%	11%	10.7%
		±1	62	73	110	81.7	22%	26%	39%	29.2%
		±2	188	167	140	165.0	67%	60%	50%	58.9%
		±3	210	248	170	209.3	75%	89%	61%	74.8%
王林	280	±0	56	61	73	63.3	20%	22%	26%	22.6%
		±1	90	115	129	111.3	32%	41%	46%	39.8%
		±2	216	194	175	195.0	77%	69%	63%	69.6%
		±3	228	254	197	226.3	81%	91%	70%	80.8%
ぐんま名月	280	±0	20	21	50	30.3	7%	8%	18%	10.8%
		±1	58	68	106	77.3	21%	24%	38%	27.6%
		±2	190	168	142	166.7	68%	60%	51%	59.5%
		±3	224	251	172	215.7	80%	90%	61%	77.0%
紅玉	280	±0	0	5	15	6.7	0%	2%	5%	2.4%
		±1	32	54	76	54.0	11%	19%	27%	19.3%
		±2	174	156	131	153.7	62%	56%	47%	54.9%
		±3	194	235	180	203.0	69%	84%	64%	72.5%
ゴールデンデリシャス	280	±0	30	41	45	38.7	11%	15%	16%	13.8%
		±1	64	81	104	83.0	23%	29%	37%	29.6%
		±2	174	165	134	157.7	62%	59%	48%	56.3%
		±3	198	252	169	206.3	71%	90%	60%	73.7%
千秋	280	±0	30	31	55	38.7	11%	11%	20%	13.8%
		±1	64	65	124	84.3	23%	23%	44%	30.1%
		±2	196	168	158	174.0	70%	60%	56%	62.1%
		±3	220	252	197	223.0	79%	90%	70%	79.6%
つがる	280	±0	20	27	47	31.3	7%	10%	17%	11.2%
		±1	66	77	119	87.3	24%	28%	43%	31.2%
		±2	200	173	162	178.3	71%	62%	58%	63.7%
		±3	214	255	200	223.0	76%	91%	71%	79.6%
ふじ	280	±0	54	49	93	65.3	19%	18%	33%	23.3%
		±1	86	97	149	110.7	31%	35%	53%	39.5%
		±2	194	159	164	172.3	69%	57%	59%	61.5%
		±3	224	256	192	224.0	80%	91%	69%	80.0%
平均	280	±0	32.2	36.3	55.4	41.3	11.5%	13.0%	19.8%	14.8%
		±1	68.3	78.0	118.2	88.2	24.4%	27.9%	42.2%	31.5%
		±2	190.7	168.6	153.3	170.8	68.1%	60.2%	54.7%	61.0%
		±3	215.5	250.8	188.8	218.4	77.0%	89.6%	67.4%	78.0%

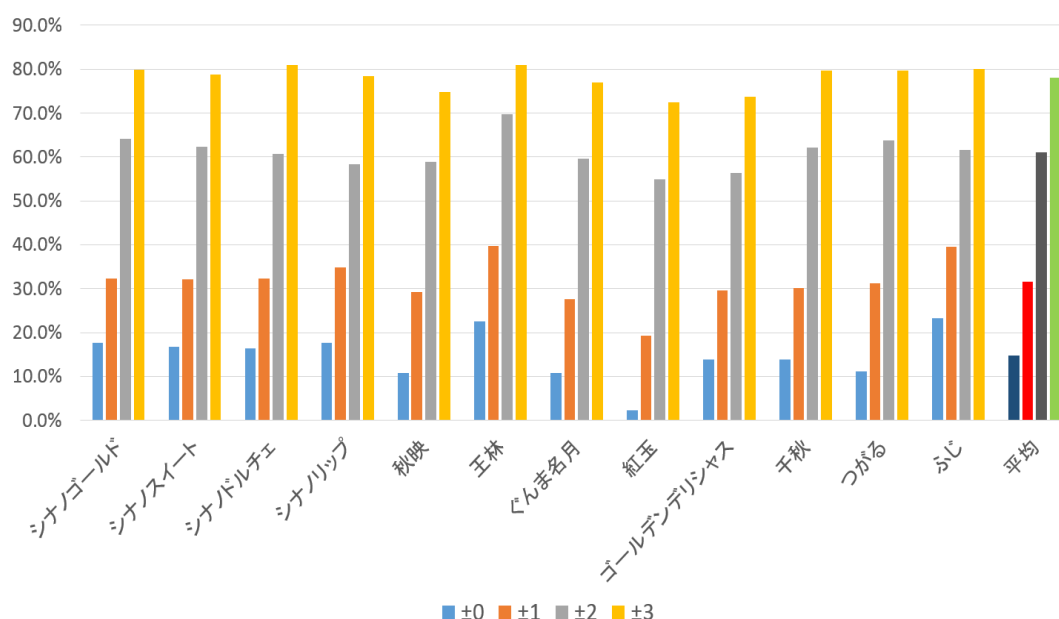


図1 正解の許容範囲と品種毎のマーカサイズ一致率の関係

さらに、検証機関毎に正解の許容範囲の相違に伴うマーカサイズ一致率の相違をグラフにしてみると、下記の図2のようになり、特に正解の許容範囲の狭い場合に機関により一致率に差が見られるが、正解の許容範囲を設けるとマーカサイズ一致率が高くなる傾向は、検証機関相互の間で大きな相違は見られなかった。

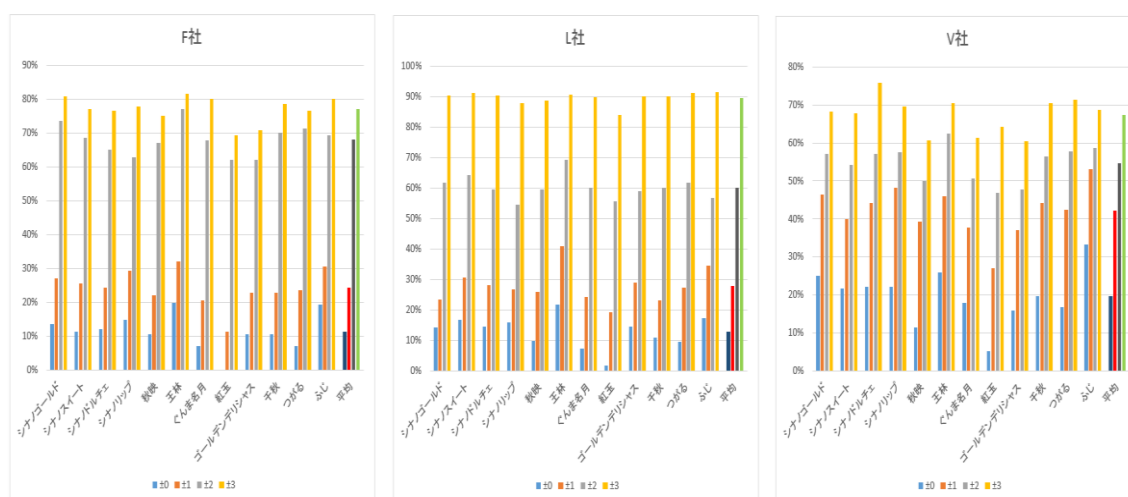


図2 検証機関毎の正解の許容範囲とマーカサイズ一致率の関係

次に、各検体と正解品種のマーカサイズの一致数と一致率を算出し、マーカ毎に集計したものが下記の表10、グラフ化したものが図3である。（詳細なデータは、添付資料4「品種毎マーカ毎のサイズの一致数と一致率」参照のこと。）

表１０ マーカ－毎の一致状況

A. マーカ－サイズ一致数

正解許容範囲		±0				±1				±2				±3			
検証機関		F社	L社	V社	全体	F社	L社	V社	全体	F社	L社	V社	全体	F社	L社	V社	全体
マーカ－	CH02b12	0	0	22	22	0	25	22	47	62	89	24	175	70	116	34	220
		20	50	50	120	20	62	50	132	64	95	50	209	64	107	50	221
	CH01e01	0	1	59	60	80	80	59	219	80	80	78	238	120	120	79	319
		30	30	119	179	30	30	120	180	30	30	120	180	120	119	120	359
	CH02b03b	0	0	0	0	0	13	0	13	20	20	9	49	20	93	30	143
		60	60	60	180	60	60	60	180	60	61	60	181	60	100	62	222
	CH02b10	30	24	2	56	30	42	30	102	50	49	38	137	50	63	74	187
		20	20	20	60	20	20	20	60	30	23	20	73	30	67	35	132
	CH02d11	0	0	0	0	10	1	2	13	120	115	110	345	120	120	120	360
		20	10	10	40	26	19	12	57	120	105	22	247	120	120	119	359
	CH02f08	0	18	58	76	60	68	109	237	120	119	120	359	120	119	120	359
		0	20	0	20	60	120	103	283	120	120	120	360	120	120	120	360
	CH01d08	0	5	38	43	120	20	120	260	120	21	120	261	120	105	120	345
		20	20	45	85	92	20	104	216	120	35	119	274	120	108	120	348
	CH02b07	0	0	0	0	0	0	10	10	70	27	20	117	70	76	80	226
		20	20	20	60	20	20	20	60	20	20	20	60	28	20	30	78
	CH02a09	10	0	7	17	10	8	10	28	10	28	12	50	16	120	26	162
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	2	20	20	120	7	147
	CH02h11a	78	80	0	158	80	82	120	282	120	116	120	356	120	120	120	360
		10	10	10	30	12	10	120	142	120	118	120	358	120	120	120	360
	CH04d02	20	18	19	57	20	21	24	65	118	101	106	325	120	119	120	359
		10	10	10	30	28	27	18	73	120	118	117	355	120	120	120	360
	CH05c07	0	0	0	0	0	8	0	8	26	32	2	60	120	119	11	250
		20	20	20	60	20	38	20	78	90	94	24	208	120	120	32	272
	CH05a03	10	10	0	20	10	12	28	50	120	46	38	204	120	120	48	288
		0	0	0	0	4	10	0	14	120	111	10	241	120	120	110	350
	CH04d10	0	0	21	21	0	79	120	199	120	120	120	360	120	120	120	360
		8	10	75	93	8	41	117	166	118	112	118	348	118	119	118	355
	全体	386	436	665	1487	820	936	1418	3174	2288	2023	1839	6150	2586	3010	2265	7861

B. マーカ－サイズ一致率

正解許容範囲		±0				±1				±2				±3			
検証機関		F社	L社	V社	全体	F社	L社	V社	全体	F社	L社	V社	全体	F社	L社	V社	全体
マーカ－	CH02b12	0.0%	0.0%	18.3%	6.1%	0.0%	20.8%	18.3%	13.1%	51.7%	74.2%	20.0%	48.6%	58.3%	96.7%	28.3%	61.1%
		16.7%	41.7%	41.7%	33.3%	16.7%	51.7%	41.7%	36.7%	53.3%	79.2%	41.7%	58.1%	53.3%	89.2%	41.7%	61.4%
	CH01e01	0.0%	0.8%	49.2%	16.7%	66.7%	66.7%	49.2%	60.8%	66.7%	66.7%	65.0%	66.1%	100.0%	100.0%	65.8%	88.6%
		25.0%	25.0%	99.2%	49.7%	25.0%	25.0%	100.0%	50.0%	25.0%	25.0%	100.0%	50.0%	100.0%	99.2%	100.0%	99.7%
	CH02b03b	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.8%	0.0%	3.6%	16.7%	16.7%	7.5%	13.6%	16.7%	77.5%	25.0%	39.7%
		50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.8%	50.0%	50.3%	50.0%	83.3%	51.7%	61.7%
	CH02b10	25.0%	20.0%	1.7%	15.6%	25.0%	35.0%	25.0%	28.3%	41.7%	40.8%	31.7%	38.1%	41.7%	52.5%	61.7%	51.9%
		16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	25.0%	19.2%	16.7%	20.3%	25.0%	55.8%	29.2%	36.7%
	CH02d11	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.3%	0.8%	1.7%	3.6%	100.0%	95.8%	91.7%	95.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		16.7%	8.3%	8.3%	11.1%	21.7%	15.8%	10.0%	15.8%	100.0%	87.5%	18.3%	68.6%	100.0%	100.0%	99.2%	99.7%
	CH02f08	0.0%	15.0%	48.3%	21.1%	50.0%	56.7%	90.8%	65.8%	100.0%	99.2%	100.0%	99.7%	100.0%	99.2%	100.0%	99.7%
		0.0%	16.7%	0.0%	5.6%	50.0%	100.0%	85.8%	78.6%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	CH01d08	0.0%	4.2%	31.7%	11.9%	100.0%	16.7%	100.0%	72.2%	100.0%	17.5%	100.0%	72.5%	100.0%	87.5%	100.0%	95.8%
		16.7%	16.7%	37.5%	23.6%	76.7%	16.7%	86.7%	60.0%	100.0%	29.2%	99.2%	76.1%	100.0%	90.0%	100.0%	96.7%
	CH02b07	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.3%	2.8%	58.3%	22.5%	16.7%	32.5%	58.3%	63.3%	66.7%	62.8%
		16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	23.3%	16.7%	25.0%	21.7%
	CH02a09	8.3%	0.0%	5.8%	4.7%	8.3%	6.7%	8.3%	7.8%	8.3%	23.3%	10.0%	13.9%	13.3%	100.0%	21.7%	45.0%
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	15.0%	1.7%	5.6%	16.7%	100.0%	5.8%	40.8%
	CH02h11a	65.0%	66.7%	0.0%	43.9%	66.7%	68.3%	100.0%	78.3%	100.0%	96.7%	100.0%	98.9%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		8.3%	8.3%	8.3%	8.3%	10.0%	8.3%	100.0%	39.4%	100.0%	98.3%	100.0%	99.4%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	CH04d02	16.7%	15.0%	15.8%	15.8%	16.7%	17.5%	20.0%	18.1%	98.3%	84.2%	88.3%	90.3%	100.0%	99.2%	100.0%	99.7%
		8.3%	8.3%	8.3%	8.3%	23.3%	22.5%	15.0%	20.3%	100.0%	98.3%	97.5%	98.6%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	CH05c07	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%	2.2%	21.7%	26.7%	1.7%	16.7%	100.0%	99.2%	9.2%	69.4%
		16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	31.7%	16.7%	21.7%	75.0%	78.3%	20.0%	57.8%	100.0%	100.0%	26.7%	75.6%
	CH05a03	8.3%	8.3%	0.0%	5.6%	8.3%	10.0%	23.3%	13.9%	100.0%	38.3%	31.7%	56.7%	100.0%	100.0%	40.0%	80.0%
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.3%	8.3%	0.0%	3.9%	100.0%	92.5%	8.3%	66.9%	100.0%	100.0%	91.7%	97.2%
	CH04d10	0.0%	0.0%	17.5%	5.8%	0.0%	65.8%	100.0%	55.3%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		6.7%	8.3%	62.5%	25.8%	6.7%	34.2%	97.5%	46.1%	98.3%	93.3%	98.3%	96.7%	98.3%	99.2%	98.3%	98.6%
	全体	11.5%	13.0%	19.8%	14.8%	24.4%	27.9%	42.2%	31.5%	68.1%	60.2%	54.7%	61.0%	77.0%	89.6%	67.4%	78.0%

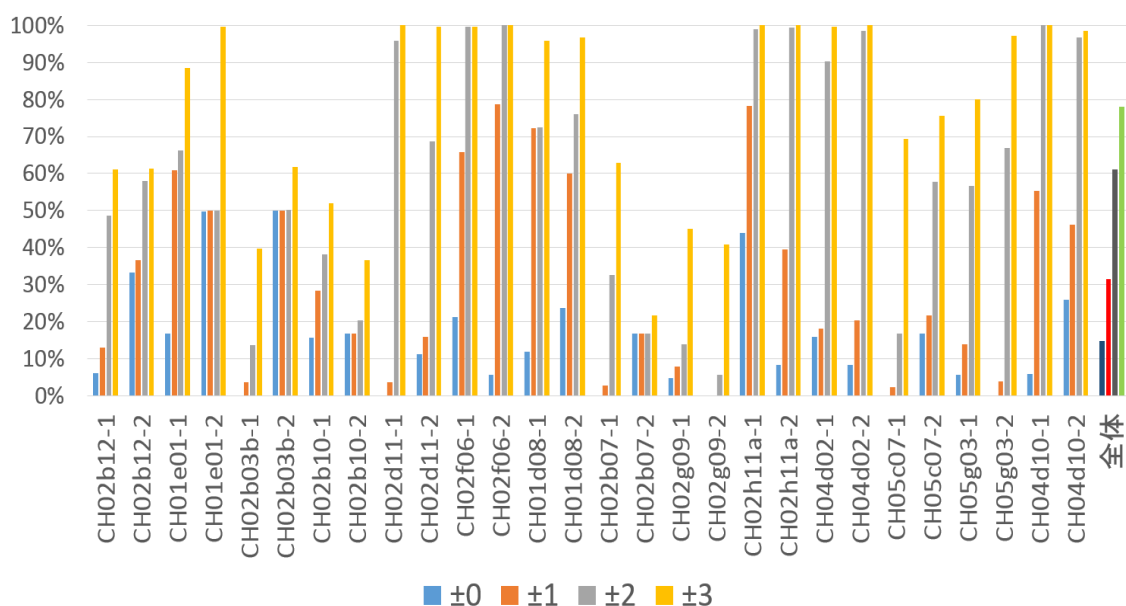


図3 マーカー毎のサイズ一致率

なお、各マーカーには2本のフラグメントが含まれるため、図3においては、マーカー毎に短い方のフラグメントを1、長い方のフラグメントを2として、60検体3組分のマーカーフラグメントごとの一致率の平均値を、グラフに描いた。

全体としてのマーカーサイズ一致率は、品種毎に分析した上記の結果の通り、正解の許容範囲を±0にとると14.8%であり、許容範囲を拡げるにつれて高くなるものの、全体にかなり低かった。一致率100%となるマーカーフラグメントは、14マーカー28種のうち許容範囲±0及び±1では0%、±2で2種、±3で6種に過ぎなかった。

一致率はマーカー間で大きく異なり、さらに同一マーカー内の2種のマーカーフラグメント間でも異なっていた。2種のマーカーフラグメントの両方が一致率100%を示したマーカーは、許容範囲を±3まで拡げてようやく1種認められたのみであった。

CH02b07はマーカーフラグメントサイズの一致率が2本とも50%以下、CH02b10も2本のうち1本の一致率がわずかに50%を超えた程度の一致率の低さであり、CH02b12、CH02b03b及びCH02b07の3マーカーも、1本或いは2本のマーカーフラグメントのサイズの一致率がわずかに60%を超えた程度であった。

(2) 品種内多型調査の結果

品種内多型調査のための検査は、シナノゴールドの1品種のみにつき、1検証機関当たり30検体、3検証機関全体で90検体を用いて行った。提供元の長野県農業試験場知的財産管理部によれば、これらの検体は全て、異なる樹木より採取されたものとのことである。長野県農業試験場知的財産管理部から、各2mLの検体チューブに密封されて1～30の番号を振られた30検体×3組のシナノゴールドの葉片検体が、冷凍状態でDNA鑑定学会宛てに配送された。DNA鑑定学会から、それぞれの組の検体を3箇所の検証機関に冷凍状態のまま配布し、検査を施行した。

詳細なデータは、「添付資料5 長野県育成りんご品種のDNA品種識別マニュアルの妥当性検査データ（品種内多型調査）」参照のこと。

正解の許容範囲別に、各検証機関の検査結果のフラグメントサイズの一致数と一致率のまとめを下記の表11に示した。

表11 シナノゴールドの品種内多型検査のマーカーサイズ一致状況

正解 許容範囲	最大一致 マーカー数	マーカーサイズ平均一致数				マーカーサイズ平均一致率			
		F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均
±0	28	4.0	4.0	7.4	5.1	14%	14%	26%	18.3%
±1	28	7.4	6.2	13.2	8.9	26%	22%	47%	31.8%
±2	28	21.0	17.1	16.7	18.3	75%	61%	60%	65.2%
±3	28	23.4	25.3	20.8	23.2	84%	90%	74%	82.8%

全体としてのマーカー一致率は、正解の許容範囲として±0をとると18.3%、±1をとると30.4%、±2をとると65.2%、±3をとると82.8%となり、品種識別検査における同品種の一致状況と類似の結果がえられ、一致率としては、やはりかなり低い値となった。この結果は、グラフ表示した下記の図4で明確に示される。

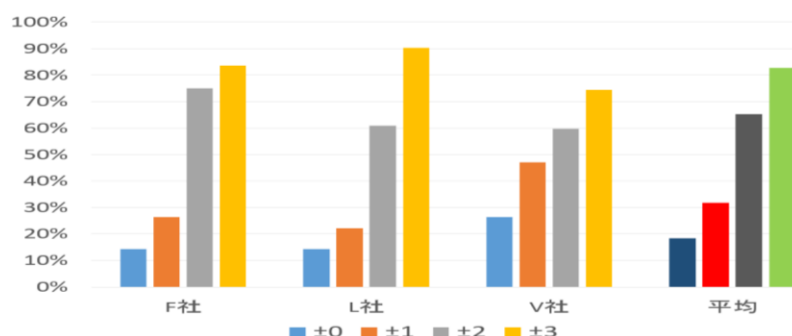


図4 検証機関毎のマーカーサイズ一致率

なお、検体毎のマーカーサイズの一致数及び一致率の詳細なデータは、「添付資料
6 検体毎正解許容範囲毎の品種内多型検査結果」参照のこと。

次に、マーカー毎のサイズ一致状況を表 1 2、更に図 5 に示した。なお、品種識別検査の結果で前述したように、各マーカーには 2 本のフラグメントが含まれるため、マーカー毎に 2 本のフラグメントの検査結果を分けて表示してある。

表 1 2 品種内多型検査におけるマーカー毎のサイズ一致状況

マーカー	最大一致 マーカー数	一致数				一致率			
		±0	±1	±2	±3	±0	±1	±2	±3
CH02b12	30	9	9	30	30	28.9%	28.9%	100.0%	100.0%
	30	0	0	21	21	0.0%	0.0%	71.1%	71.1%
CH01e01	30	10	10	10	30	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
	30	30	30	30	30	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
CH02b03b	30	0	0	0	4	0.0%	0.0%	0.0%	14.4%
	30	30	30	30	30	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
CH02b10	30	24	30	30	30	80.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	30	0	0	0	1	0.0%	0.0%	0.0%	4.4%
CH02d11	30	0	3	30	30	0.0%	11.1%	100.0%	100.0%
	30	0	1	20	30	0.0%	3.3%	66.7%	100.0%
CH02f06	30	9	10	30	30	28.9%	33.3%	100.0%	100.0%
	30	0	28	30	30	0.0%	94.4%	98.9%	98.9%
CH01d08	30	5	20	21	30	17.8%	66.7%	68.9%	100.0%
	30	7	20	20	30	23.3%	66.7%	66.7%	100.0%
CH02b07	30	0	1	11	30	0.0%	4.4%	37.8%	100.0%
	30	0	0	0	1	0.0%	0.0%	0.0%	4.4%
CH02g09	30	0	0	1	18	0.0%	0.0%	3.3%	60.0%
	30	0	0	0	12	0.0%	0.0%	0.0%	40.0%
CH02h11a	30	20	30	30	30	66.7%	100.0%	100.0%	100.0%
	30	0	10	30	30	0.0%	33.3%	100.0%	100.0%
CH04d02	30	0	0	26	30	0.0%	0.0%	87.8%	100.0%
	30	0	1	30	30	0.0%	4.4%	100.0%	100.0%
CH05c07	30	0	0	3	21	0.0%	0.0%	11.1%	71.1%
	30	0	1	21	25	0.0%	2.2%	71.1%	82.2%
CH05g03	30	0	0	12	21	0.0%	0.0%	38.9%	71.1%
	30	0	5	21	30	0.0%	15.6%	71.1%	100.0%
CH04d10	30	1	15	30	30	3.3%	48.9%	100.0%	100.0%
	30	9	13	30	30	31.1%	44.4%	100.0%	100.0%
平均	30	5.5	9.5	19.6	24.8	18.3%	31.8%	65.2%	82.8%

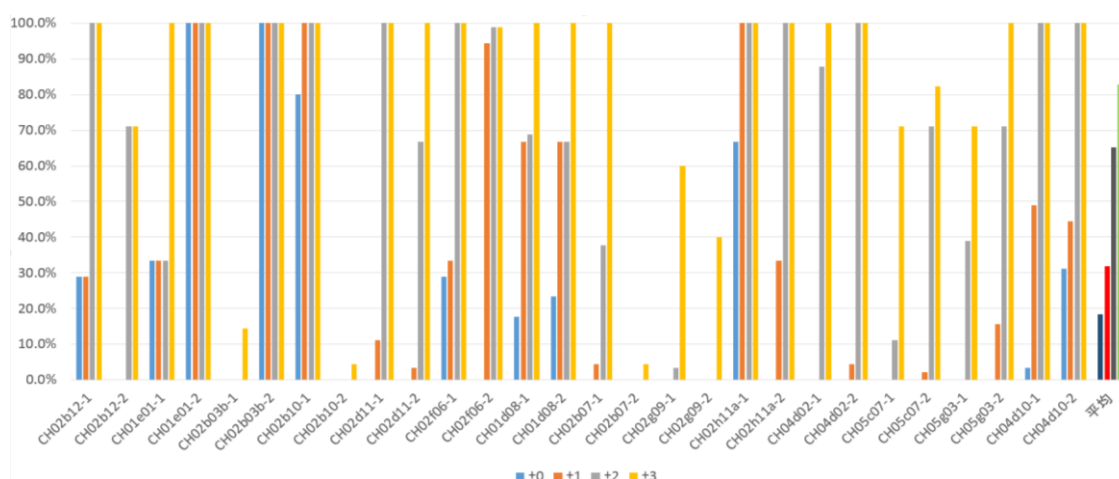


図5 品種内多型調査におけるマーカー毎のサイズ一致率

フラグメント毎のサイズ一致率は、正解許容範囲を広げるに従って高くなる傾向は認められるが、 ± 0 、 ± 1 、 ± 2 のいずれにとっても0%~100%、 ± 3 にとると4.4%~100%となった。また、いずれの場合にも、マーカーフラグメント毎に一致率が大きく異なる結果となった。

2本のマーカーフラグメントの両方のサイズ一致率が100%となるマーカーは、正解許容範囲を ± 2 または ± 1 にとった場合は1つもなく、 ± 2 に取った場合は唯一CH04d10、 ± 3 にとった場合はCH01e01、CH02d11、CH01d08、CH02h11a、CH04d02及びCH04d10の6つであった。

マーカー毎のサイズの一致数及び一致率の詳細なデータは、「添付資料7 マーカー毎正解許容範囲毎の品種内多型検査結果のマーカー一致状況」参照のこと。

4. 「S S R マーカーによる長野県育成りんご品種の DNA 品種識別マニュアル Ver1.1」に記載された品種識別用マーカーの妥当性評価

りんごの品種識別検査用に提供されたマーカーの評価を行うため、これらのマーカーを用いて、3か所の検証機関でそれぞれ下記2種の検査を行った。

- 1) 60検体のりんご凍結葉片のブラインドでの品種識別検査
- 2) 基準品種としてのシナノゴールド90検体を用いた品種内多型検査

1) の結果は以下のようであった。

- ① 60検体各2回ずつの検査における品種名の正答率は、全ての検証機関において100%であった。
- ② マーカーサイズの一致率は、全体として、正解の許容範囲のDNA鎖長を±0にとった場合は14.8%、±1にとると31.5%、±2にとると61.0%、±3にとると78.0%と低く、正解許容範囲を広げるに従って大きく上昇した。
- ③ 同一の正解許容範囲においては、品種間のマーカーサイズ一致率にはあまり大きな違いは見られなかった。
- ④ 検証機関相互のマーカーサイズ一致率の平均値の差の最大値は、許容範囲を±0にとると8.3%、±1にとると17.8%、±2にとると13.4%、±3にとると22.2%となり、検証機関毎のばらつきが比較的大きかった。
- ⑤ 一致率100%となるマーカーフラグメントは、14マーカー28種のうち許容範囲±0及び±1では0%、±2で2種、±3で6種に過ぎなかった。一致率はマーカー間で大きく異なり、さらに同一マーカー内の2種のマーカーフラグメント間でも異なっていた。2種のマーカーフラグメントの両方が一致率100%を示したマーカーは、許容範囲を±3まで広げてようやく1種認められたのみであった。
- ⑥ マーカーサイズ一致率はマーカー毎に大きく異なり、同一マーカーの2本のマーカーフラグメントのマーカーサイズ一致率がどちらも60%台以下しかないマーカーが、14種類のうち5種類認められた。

2) の結果は以下のようであった。

- ① シナノゴールド90検体のマーカーサイズの一致率は、全体として、正解の許容範囲として±0をとると18.3%、±1をとると30.4%、±2をとると65.2%、±3をとると82.8%であった。正解許容範囲を広げるに従って大きく上昇することも併せて、品種識別検査における同品種の一致状況と類似の結果が得られた。
- ② 検証機関毎のマーカーサイズ一致率も、いずれの検証機関においても、正解許容範囲を広げるに従って大きく上昇する傾向が見られた。
- ③ 検証機関毎のシナノゴールド90検体の検査結果測定値の標準偏差は、正解許容

範囲を±0にとると0%～5.7%、±1にとると2.1%～4.1%、±2にとると0%～8.3%、±3にとると1.5%～10.6%であり（添付資料6参照のこと）、どの正解許容範囲でも常に一致率が高い或いは低い検証機関は認められなかった。

- ④ マーカーサイズの一一致率については、今回提示された14マーカーのうち4マーカーで、2本のマーカーフラグメントのうち少なくとも1本が60%程度以下の一致率しか示さなかった。また、これらのうち1つのマーカーは、2本のマーカーフラグメントの両方のマーカーサイズ一致率が、60%以下であった。

上記1) ①の結果からまず、「今回提供されたマーカーセットにより、今回検査を行った12品種の検体の品種識別は正確に行える。」ことが言える。ただし、シナノゴールド以外の品種については、今回検査対象とした品種は各5検体を検査したに過ぎない。このため、今回の検査対象となっていない品種も含め、今回提示されたマーカーの各品種内の多型頻度は不明である。今回提示されたマーカーによる実用検査に当たっては、その点に留意すべきである。

次に、上記1) ②、1) ⑤、1) ⑥、2) ①、2) ④の結果を合わせて考慮すると、マーカーの精確さについては、かなり問題が大きいと考えざるを得ない。

この問題の主要な原因としては、使用機器の違いにより測定値に偏りが生じている可能性が考えられる。今回提供されたマニュアルのデータは、各フラグメントサイズの測定に、Beckman Coulter製のCEQ-8800 Genetic Analysis Systemを測定器としたGe-XPシステムを用いて構築されている。一方で、今回の検査を実施した検証機関は3か所とも、Applied Biosystems製の310或いは3730 Genetic Analyserを用いて測定結果を出している。これらの違いは機器のみではなく、それぞれのシステムにおいてフラグメントの検出に用いる蛍光色素やサイズスタンダードも異なっていることから、異なるシステムで得られた結果を直接比較することは、誤差要因が大きく困難とされている。実際に、その点を懸念した複数の検証機関から問合せがなされたが、これに対し、DNA鑑定学会事務局からは、問題なしと回答がなされたとのことであった。今回提供されたマニュアルでの使用機器と同じ機種を稼働させている検証機関が見つからなかったため、今回の検査に関しては、やむを得ず、マニュアルの記載とは異なる機器を使用した検査を行うこととなったものと考えられるが、この違いに起因する誤差が検査結果の測定値に偏りを生じ、マーカーフラグメントサイズの一一致率を下げる原因となった可能性は高いと思われる。

このような使用システムの違いがデータの系統的なずれを生じるとすれば、今回提供された各マーカーフラグメントのサイズ情報と各検証機関の検査結果とは、すべて一定値のずれを生じている可能性がある。この可能性を確認するため、今回の品種内多型検査において各機関で得られたシナノゴールドのマーカーフラグメントのサイズとマニュアル記載の基準サイズとの間にどの程度の相違があるかを集計しグラフ化してみたところ、下記の図

6のような結果となった。

図6を見ると、F社とL社のデータは、-2にピークを有する一峰性の分布、V社のデータは、-4と0にやや不明瞭なピークを有する二峰性の分布を示しているように見えた。

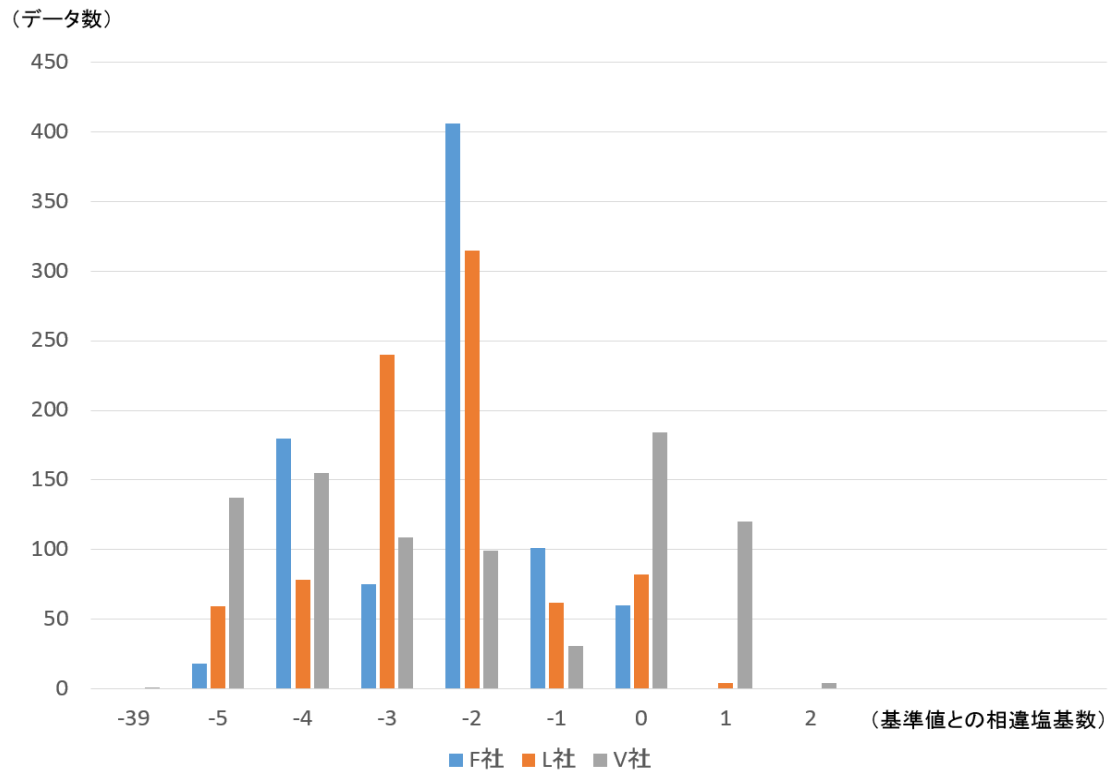


図6 シナノゴールドにおける基準値と検査結果のマーカサイズの相違

F社及びL社はそれぞれ1種、V社は2種のApplied Biosystems製のシステムを使用して今回の検査データを得ているとの情報を合わせて考えると、F社及びL社のデータは、マニュアルの基準値よりも2塩基短い値となっている可能性があり、V社のデータは使用機器により、マニュアルと同じ鎖長又は3塩基短い値が得られている可能性もあると考えられた。そうだとすれば、品種識別検査における検査結果についても、F社及びL社については2塩基、V社についてはデータにより3塩基のずれを考慮すれば、基準値と検査結果が一致する可能性もあると思われる。

そこで、品種識別検査結果について、マニュアルの基準値と検査結果のマーカフラグメントサイズとの差を、検証機関毎かつ品種毎に、個々の検体の個々のマーカフラグメントについて計算し集計してみたところ、図7のようなグラフとなった。基準値と検査結果の差の分布パターンは、それぞれの検証機関のデータ内では、品種毎に多少の差はあっても類似したパターンを示したが、差の値は幅広く分布し、マーカ毎に基準値と検査結果の差の

大きさに違いがあるものと考えられた。また、いずれの検証機関の結果も、基準値と検査結果の差の分布が一峰性のグラフにはならなかった。これらの結果から、たとえ検証機関毎であるにせよ、品種識別の検査結果を一律の値の加減で補正することはできないものと考えられた。

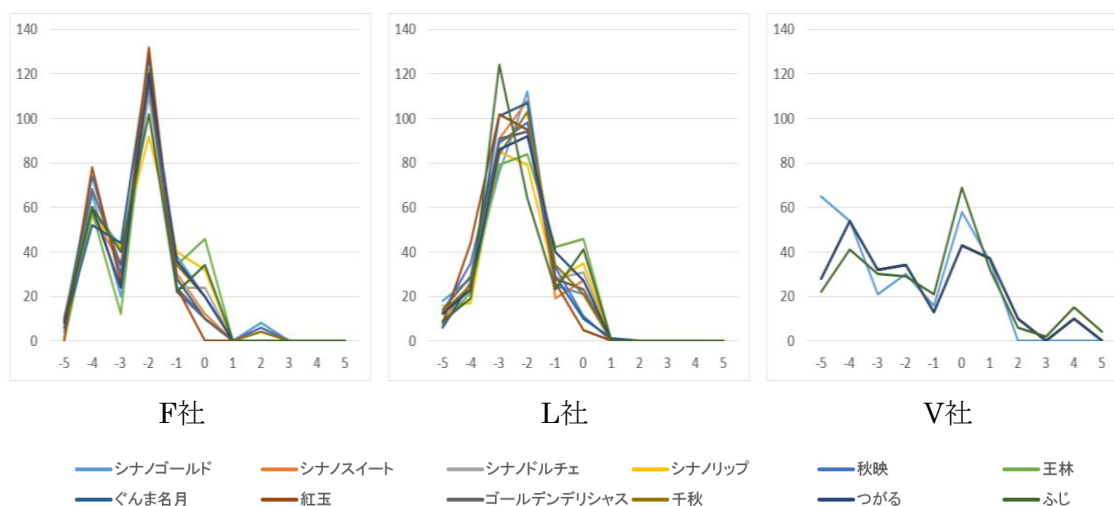


図7 検証機関毎のマーカーフラグメント検査結果と基準値の差

また、図7では、三か所の検証機関毎に基準値と検査結果の差は異なっており、この結果に上記の結果1)④及び2)③を合わせて考えると、Applied Biosystems製の同型機種 of 測定器でも、測定値に個体差があるように思われた。この点からも、品種識別の検査結果を一律の値の加減で補正することはできないものと考えられた。

更に、補正という考え方については、別の問題も存在する。本マニュアルで選択されているマーカーは2塩基の繰返し配列が基本であるため、上述したような使用機器の相違により生じ得る誤差を考えれば、本来は、正解に許容範囲を設けて解釈を行うことはできない。例えば同一マーカーで100塩基鎖長の検体と102塩基鎖長の検体は、正解許容範囲を±1とすると、どちらも101塩基の鎖長となって識別不能となるリスクがあるためである。実際に今回使用したCH02d11、CH02b07、CH04d02の各マーカーでは、表6で見ると、マーカーサイズの差が2塩基という品種が複数存在する。この状況では、正解は±0の測定値で判断するしかない。

品種識別検査を行う機関が、同一内容の実験を行う複数の高価な機種を取り揃えるのは現実的ではない。このため、品種識別に用いるマーカーは、機種を問わず同定可能なものである必要がある。この観点に立つと、品種識別検査における今回の検査結果である14.8%というマーカーサイズ一致率は、極めて低いと言わざるを得ない。

このような事態を避けるため、DNA鑑定学会では、添付資料1.の2.3.1マーカー

の開発の(3)の記載にあるように、4塩基以上の繰返し配列をマーカーとすることを推奨している。(3) 2bp以上のSSRマーカー：電気泳動の誤差が2bp程度生じるため、4bp以上のSSRマーカーが好ましい。)

同様の理由から、品種内多型検査の結果についても、基準値と検査結果のマーカーサイズ一致率は、シナノゴールドという1品種のみにしても18.3%に過ぎない。しかし、2)④に上述したように、個々の検証機関内の検査結果の標準偏差は0%～5.7%で、ばらつきは小さい。従って、基準値との一致を差し置いて検査結果のみから多型の有無を判断することもあると考えられる。そこで、検証機関毎に、多型検査の全30検体の検査結果のマーカーフラグメント毎の測定値と標準偏差を求めてみると、下記の表13に示す結果となった。

表13 検証機関毎の多型検査結果の測定値と標準偏差

マーカー	サイズ				標準偏差				
	マーカーフラグメント				マーカーフラグメント				マーカー
	F社	L社	V社	平均値	F社	L社	V社	平均値	平均値
CH02b12	142	141	140	140.9	0.3	0.0	0.6	0.31	0.27
	146	146	144	145.4	0.0	0.0	0.7	0.23	
CH01e01	116	116	119	117.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
CH02b03b	79	80	80	79.8	0.5	0.5	0.7	0.56	0.28
	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
CH02b10	126	126	126	125.9	0.0	0.2	0.7	0.30	0.27
	130	130	130	129.9	0.0	0.0	0.7	0.24	
CH02d11	119	119	119	119.1	0.4	0.0	0.3	0.25	0.31
	133	133	132	132.7	0.2	0.3	0.6	0.36	
CH02f06	144	144	146	144.7	0.0	0.0	0.3	0.12	1.28
	150	150	151	150.3	0.0	0.0	7.3	2.45	
CH01d08	245	243	246	244.6	0.0	0.3	0.6	0.29	0.22
	255	253	256	254.6	0.0	0.0	0.5	0.16	
CH02b07	111	110	110	110.4	0.0	0.0	0.7	0.24	0.23
	113	112	112	112.4	0.0	0.0	0.7	0.23	
CH02g09	120	121	121	120.6	0.5	0.0	0.7	0.39	0.35
	139	140	139	139.3	0.3	0.0	0.7	0.31	
CH02b11a	132	132	135	133.0	0.0	0.3	0.0	0.08	0.04
	134	134	137	135.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
CH04d02	125	125	125	124.9	0.0	0.4	0.3	0.26	0.19
	137	137	137	137.0	0.0	0.0	0.3	0.12	
CH05e07	144	144	142	143.5	0.0	0.5	0.7	0.39	0.36
	155	155	154	154.6	0.0	0.3	0.7	0.33	
CH05g03	140	139	138	139.1	0.0	0.2	0.7	0.29	0.34
	171	171	170	170.9	0.3	0.5	0.3	0.39	
CH04d10	155	155	158	156.1	0.0	0.5	0.3	0.27	0.26
	191	191	193	191.8	0.0	0.5	0.3	0.24	
平均値					0.09	0.15	0.70	0.31	0.31

これを見ると、V社におけるCH02f06の2つ目のマーカースラグメントサイズの標準偏差だけが7.3と大きな値を示した以外は、全てのマーカースラグメントの標準偏差は1よりかなり小さかった。これら標準偏差が1よりかなり小さかったマーカースラグメント長の多型は検出されないと判断してよいと思われる。

また、F社とL社の標準偏差がV社より小さかったのは、V社がApplied Biosystems製の異なる2機種計2台を検体により使い分けて解析を行ったためと思われる。

次に、1つだけ標準偏差が大きい値を示したV社のCH02f06の2つ目のマーカースラグメントのデータを、元のデータである添付資料5の表で見ると、No.17の検体のサイズだけが他の29検体のサイズより約40塩基短く、これが標準偏差を極めて大きな値とする原因であった。この結果から、V社のNo.17検体のCH02f06の2つ目のマーカースラグメントは、他のシナノゴールドの検体とは異なるマーカースサイズを有し、CH02f06のマーカースにおける多型が検出されたと考えてよいかもしれない。

しかし、このマーカース品種内多型検査の検体は、3か所の検証機関に各30検体ずつが配布されたが、それら計90検体は、DNA鑑定学会事務局の指示により、すべて異なる樹木から採取されたものとのことである。このため、他の検証機関の検査結果を再現性について確認するための参考とすることはできない。また、品種内多型検査は各検体1回ずつのみの検査とされているため、同一の検証機関内での結果の再現性を確認することもできない。従って、V社No.17検体のCH02f06の2つ目のマーカースラグメントサイズが他の検体より短いこと、即ち、この検体のこのマーカースに多型性が存在することは、可能性はあるが確認はできない。

仮に上記の検査結果が正しければ、他の検証機関の検査結果も併せて、今回の検体では、計90検体中1検体、1.1%の確率で、シナノゴールドのCH02f06の2つ目のマーカースラグメントに、サイズの多型が存在するといえる。

なお、V社が品種識別検査を行った5検体のシナノゴールドのCH02f062つ目のマーカースラグメントは、各2回ずつ検査を行っているが、この多型検査で得られた他の29検体と同じ値を示した。

上記のように基準値と検査結果の差に基づいて考察を進めてくると、最初に記述した「今回提供されたマーカースセットにより、今回検査を行った12品種の検体の品種識別は正確に行える。」という結論が得られたことが、却って不可解に思えるが、この結論が得られた理由は、二つ考えられる。

一つは、品種間のマーカースサイズのパターンの違いが大きくまたマーカース数も多いため、正解値を外れるマーカースがあっても、全マーカースの検査結果を見渡して相対的にパターン比較を行うことにより、正しい品種名を確定できるようなマーカースセットになっている可能性である。実際に、「品種識別検査のマーカース「CH02b12」につきましては、品種内

でサイズに統一性がなく、マーカーテーブルの値とほぼ全て異なっておりましたので、それ以外のマーカーで品種を判定しております。」とのコメントを送ってきた検証機関もあった。しかしこの状態では、マーカーサイズに基づく精確な品種判定を行うことはできていない。精度の高い検査に基づく品種判定を行うためには、マーカー領域の塩基配列を決定して正確なマーカーサイズを解明し、これを基準として品種識別検査を行うことが必要と考えられる。

二つ目は、DNA 鑑定学会事務局が品種識別検査前に、検証機関に対して検査対象の品種名と個体数を予め通知しているため、類似した検査結果を判定する際に、その情報が有益に利用できることである。現実の場面でこのような情報は使用できないと思われるため、この点については、学会事務局の手順を、検査結果への影響の少ない、より現実 に即したものに改良することが必要と思われる。

以上より、今回検討したりんごの品種識別マーカーについて得られる結論は、以下の通りである。

「今回提供されたマーカーセットを用いて今回対象とした 12 種類のりんご品種を相互に識別することは正確に行えるが、マーカー自体の精度は低い。今回のマーカーは 2 塩基の繰り返し配列を基本とするため、本来は許容範囲を設定できないことに鑑みると、繰り返し単位が 4 塩基以上のマーカーを選択し直すことも含め、塩基配列の決定に基づく正確なサイズが明らかなマーカーセットの作成が必要である。」

以上

添付資料 1

DNA 鑑定提供までの
ジョブフローと規則

DNA鑑定提供までのジョブフローと規則

- DNA鑑定提供までのジョブフロー
- マーカー開発規則
- 認証規則
- DNA鑑定の検査規則
- ライセンス規則と責任
- DNA鑑定の品質確保
- 品種識別マニュアルの書き方

特定非営利法人 DNA鑑定学会
妥当性委員会



(H25.6.7)

更新経歴表

更新月日	内容
2009/6/16	添付資料1に「品種識別マニュアルの目次」を追加した。
2009/6/22	「3. 1. 2 妥当性実施機関の条件」を追加した。 それに伴い、「3. 1委員会」を「3. 1. 1」に変更し、3. 1には「3. 1妥当性の確保」を設けた。
	「図1 DNA鑑定サービスまでのジョブフロー」にstep5として「DNA鑑定の品質確保」を追加した。
	「6. DNA鑑定の品質確保」を追加した。
2009/7/8	「2. 2 権利関係」の文章表現を分かり易くした。内容に変更なし。
	「3. 認証規則」の序論に「同一内容の検証を複数機関へ依頼し、複数機関の検証データを総合的に分析して認証の妥当性を求める」を追加した。
	「2. 4 自己検証」 (1) 以下の株で品種判別を実施すること。 基準株：分譲元 生産者：分譲先生産者の産物 市販品：種苗会社などの流通品 を追加した。
2010/11/2	「4. 2. 4 2 検体の比較検査」を追加
	「4. 2. 5 基準値マーカーの扱い方」を追加
	添付資料1に「品種識別マニュアルの目次」を削除し、 「7. 品種識別マニュアルの書き方」を追加
	タイトルを「DNA鑑定サービスまでのジョブフローと規則」から 「DNA鑑定提供までのジョブフローと規則」
2011/7/5	「2. 3. 1 マーカーの開発」の「(3) 2bp 以上の SSR マーカー」と「(4) 誰でも活用できる検査技術」を追加

目次

1.	DNA鑑定提供までのジョブフロー	2
2.	マーカー開発規則	3
3.	認証規則	5
4.	DNA鑑定の検査規則	10
5.	ライセンス規則と責任	13
6.	DNA鑑定の品質確保	18
7.	品種識別マニュアルの書き方	19

1. DNA鑑定提供までのジョブフロー

本ジョブフローは、研究開発の成果を産学官の協力で実社会に提供することを目的とし、提供までに必要な事柄とそのガイドラインをジョブフローとして図1に現します。

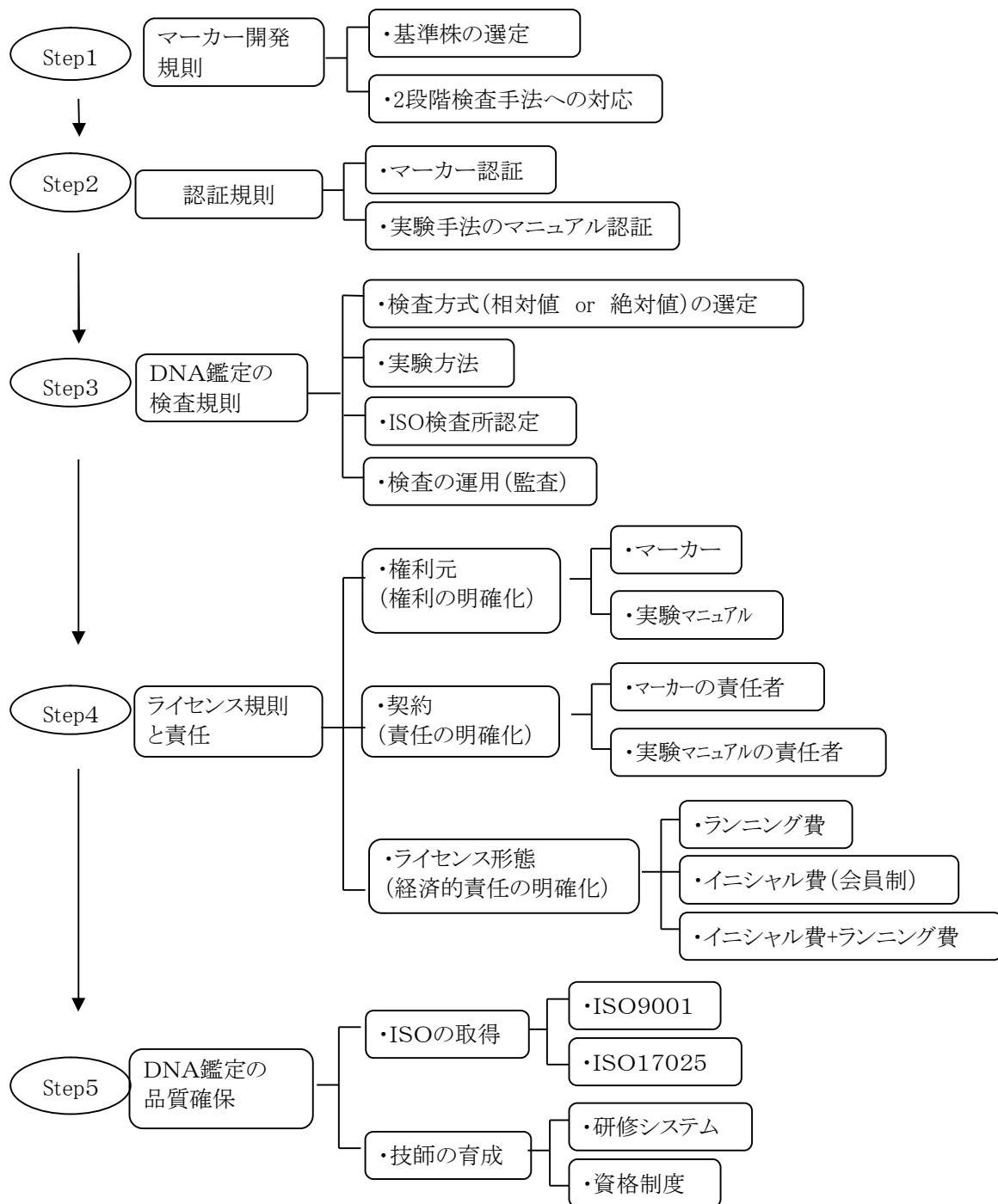


図1 DNA鑑定サービスまでのジョブフロー

2. マーカー開発の規則

2. 1 基本的な考え方

DNA鑑定に必要な要素を、識別するための「マーカー」と、マーカーを検出するための「実験方法」とに区別して定義する。また、権利も各々で異なり、規則も権利に従って設定する。

2. 2 権利関係

識別の開発で発生する知的所有権は、品種などを識別する「識別マーカー」と、識別マーカーを用いて判別する実験手段を記載した品種識別マニュアルとがある。

「品種識別マーカー」は、特許権としての権利となり、識別するための実験手段を書いた手順書の「識別マニュアル」は著作権としての権利となる。

2. 3 開発

2. 3. 1 マーカーの開発

品種識別などのマーカー開発をするにあたって、基本的に以下の事項を考慮して開発しなくてはならない。

(1) 基準株を明確に定めて開発

マーカーを開発するにあり、分譲している基準株を用いて開発をおこなうこと。

(2) 2段階検査に対応したマーカーの開発

簡易検査と精密検査との2段階で検査を可能としたマーカーであること。簡易検査とは断片長などの簡易的な手法で判別がおこなえること。精密検査とは現在の技術でベストと思われる判別手法の塩基配列で判別できること。

(3) 2bp以上のSSRマーカー

電気泳動の誤差が2bp程度生じるため、4bp以上のSSRマーカーが好ましい。

(4) 誰でも活用できる検査技術

エチプロなど健康面で問題とされている物を使用しない方式とする。

2. 3. 2 品種識別マニュアルの開発

品種識別マニュアルとは、識別マーカーを使って識別する実験方法を記載するもので、学会で指定する目次に従って記載すること。内容は、第三者が使用して品種識別が出来る内容でなくてはならない。ただし、新たな技術が開発され、マニュアルに記載されている内容で実験することが出来ないようなときは、新たに

マニュアルを作成し、定義して実施すること。このとき、マーカーの変更をしてはならない。

2. 4 自己検証

信頼性を確認するため、品種識別の開発終了時、以下の条件で最終確認をおこなうこと。

- (1) マーカー開発した人物と異なる人物で最終確認を実施することが好ましい。
- (2) 品種識別マニュアルで検証作業を実施すること。
- (3) 以下の株で品種判別を実施すること。
 - 基準株：分譲元
 - 生産者：分譲先生産者の産物
 - 市販品：種苗会社などの流通品
- (4) 実験の繰返し回数を複数回おこなうこと。
- (5) 品種確認は同一品種別個体で5個体以上の個体検査をおこない、検証結果を提示できる状況にしておくこと。

3. 認証規則

認証業務とは、依頼元から提供されたマニュアルに記載している「DNAマーカーと検査手順」について、同一内容の検証を複数機関へ依頼し、複数機関の検証データを総合的に分析して認証の妥当性を求めるものである。

検証業務とは、マニュアルに従って検査を実施し、手順の再現性確認と識別の認証率を求めるものである。

認証率とは、サンプル採取した複数の生物検体を、マニュアルに従って検査をおこない、DNAマーカーによる判別の結果をデータ評価したもので、DNAマーカーでの品種一致率を求めたものである。

3. 1 妥当性の確保

妥当性を確保するために、委員会を設け、妥当性に相応しい機関で実施しなくてはならない。

3. 1. 1 妥当性委員会の設置

認証業務は複数人の第三者委員会（中立委員を委員長として、大学、独立法人研究機関、民間等の専門家から構成）で構成させ、検証機関の選定、サンプルの採取および認証率を合議の上で決定し、図2の認証業務フローに従って遂行すること。

3. 1. 2 妥当性実施機関の条件

妥当性とは、品種基準株の選定、品種識別マーカーの開発方法、マーカーの認証率およびDNA鑑定検査方法を検証して評価し、その妥当性を判別することである。そのため、妥当性には中立性と公平性が要求されるため、以下の業務に係わっている機関が妥当性業務を実施してはならない。

- (1) 品種識別マーカーの開発業務
- (2) DNA鑑定による検査業務
- (3) 種苗の管理業務

3. 2 認証基準

委託された認証業務において、帳票にて申請を受付け、以下の条件をクリアした申請のみを受け入れるものとする。検査手順のマニュアルがあること。

- (1) 検査手法の中にコントロールマーカーが定義されていること。
- (2) マーカー判別手法において、最終的に塩基配列を読み取ることで正確な判別できる方式であること。
- (3) マーカーの探索において、以下の条件を実施して決めること。
 - ・同一DNAで繰返し実験をし、再現性の確認をおこなう。

- ・同一品種の複数個体との比較を実施する。
- ・異なる品種に対しても、1品種複数個体で比較を実施する。

3. 3 検証機関の選定基準

検証機関の選定基準とは、検証業務を実施する機関を選定するための基準について定義したものである。(基本的にはISO17025の試験所認定機関のレベルに準拠した検証機関であることが望ましい)

1) 機関選定の手法

学会の法人会員に対して公募をおこない、応募機関の中から選定することを原則とする。ただし、応募の中に認証を取得している機関が無い、あるいは何らかの都合で公募がおこなえないときは、委員会で協議して検証先を決定する。

2) 検証機関の選定基準

認証資格として、ISO17025, ISO15189 または ISO9001 を取得している機関を優先することを原則とする。但し、何らかの事情により、認証を取得していない機関を選定対象とするときは、以下に述べるチェック項目に従い当該機関のチェックを委員会でおこなう。

- (1) 検証機関に試験所品質管理マニュアル相当のマニュアルがあること。
- (2) 検証機関は検証業務に関する権限と責任を明確にした組織表が作成されていること。(機密保持体制、職員への内圧外圧の排除を含む)
- (3) 品質マニュアルには品質管理者、技術管理者の権限と責任が明確に記載されていること。
- (4) 検証機関の品質マニュアルには品質目標、品質方針の記載があること。
- (5) 検証機関は文書管理体制(品質マニュアル等の配布管理、文書ファイル、文書改定、文書保管管理、文書取扱責任者など)が整っていること。
- (6) 検証機関では依頼内容の確認、記録が取られていること。
- (7) 検証業務に使用する検査機器、試薬などの購買、受入検査の記録を保持していること。
- (8) 検証業務に関する不適合試験業務の管理(不適合処理、是正処置、予防処置)が行われていること。
- (9) 検証業務の見直しのための内部監査及びマネジメントレビューが行われていること。
- (10) 検証業務に関与する職員の教育訓練、資格認定を実施していること。
- (11) 検証業務に関する施設の適合性の記録(温度、湿度、環境制御など)を取っていること。
- (12) 検証業務に関する試験方法及び妥当性確認(検査手順書の適合性、検査

手順書の改定、対応規格の有無、対応試験方法の有無、不確かさレベルの確認など)

- (13) 検証業務に関する検査機器の保全計画及び実績、検査機器の設備管理台帳、ソフトウェアの管理記録を整備していること。
- (14) 検証業務、測定トレーサビリティの確保がおこなわれていること。(認証標準物質又は標準物質、検査機器、試薬など)
- (15) 検証業務に関する試験試料の識別管理、保管管理を行っていること。
- (16) 検証業務に関する品質の保証(精度管理:正確さ、再現精度の管理)を行っていること。
- (17) 検証業務に関する鑑定の報告実績があること。

以上のチェック項目に関して70%以上の適合性があることが望ましい。

認証機関の選定確認用のチェックリストは別添の「ISO17025試験所またはISO17025試験所相当レベルに該当するかどうかを確認するための監査チェックリスト」を使用する。

3.4 サンプルの採取基準

マニュアルに記載されているDNAマーカで判別を実施するためのサンプル採取基準を定義する。サンプルは以下の観点で採取する。

1) 標準株

標準株を管理している機関から、同一株を複数個採取する。これは、DNAマーカが標準株に対して、どの程度の妥当性があるか判別するためである。

2) 市販品

市販されている株を複数個所から購入し、DNAマーカで判別する。これは、DNAマーカと市販品株とにどの程度の差異が生じているか判別するためのものである。

3) 多品種との妥当性

上記、1)、2)は同一品種株に対する妥当性評価のためであるが、異なる品種に対しても同様の判別を実施すること。

3.5 認証率

妥当性を確保するために、検証機関を複数機関選定し、各機関に同一のサンプルを与えて検証業務を実施させる。認証率は、依頼されたDNAマーカと標準株および市販品との一致率をまとめて求める。

3.6 是正処置及び予防処置

学会での認証活動において発生した問題点とその対策を記録し、是正処置を講じる

ことで、その後の予防処置をおこなう。

学会での認証活動は、認証委員会での討議内容を議事録として残し、是正処置が発生した場合は是正処置内容を対象の検証機関に報告して、1ヶ月以内に是正処置報告書を検証機関に提出してもらいその内容を再度認証委員会にて審議して最終的な検証機関の選定を行う。

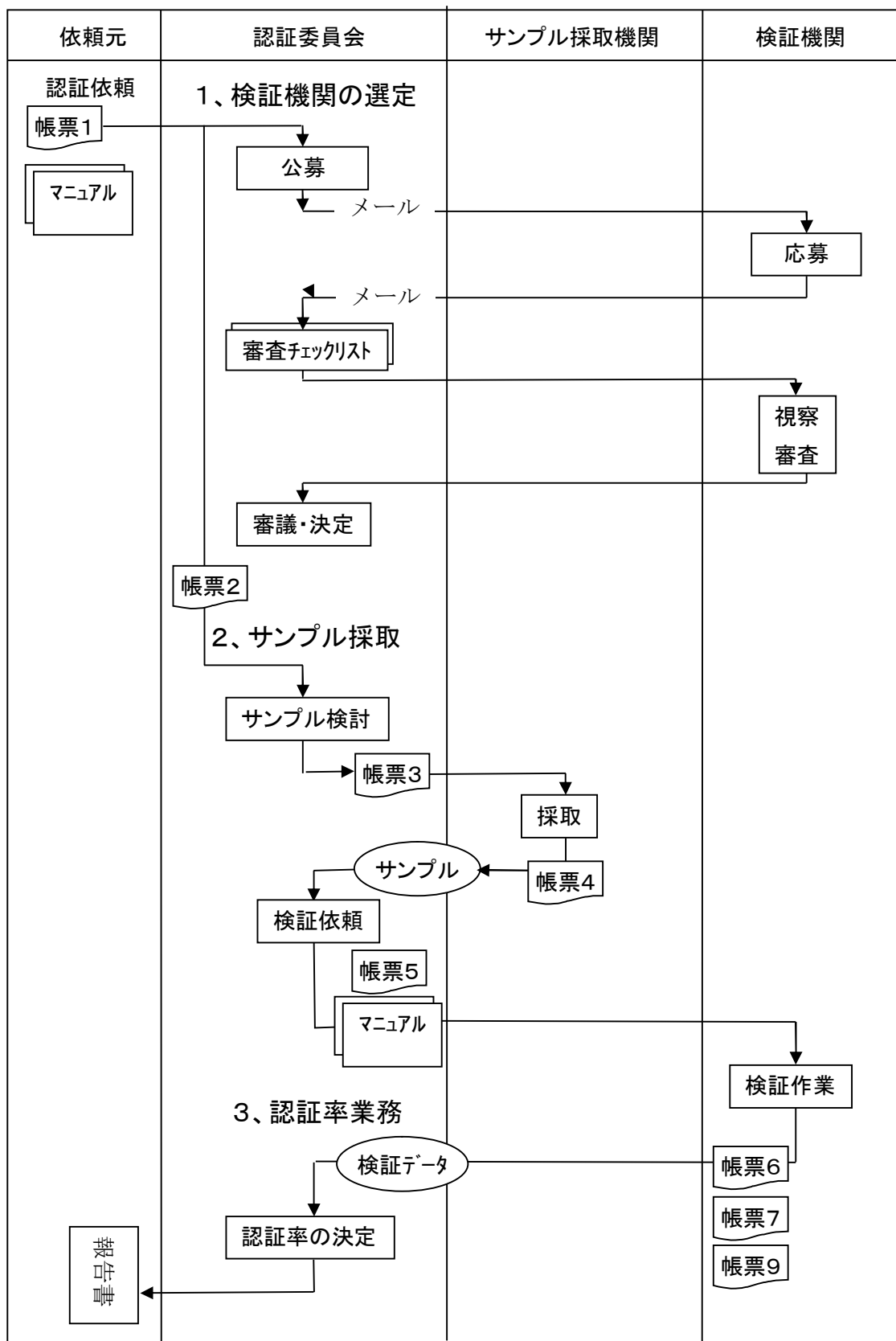


図2 認証の業務フロー

4. DNA鑑定の検査規則

4. 1 基本的な考え方

DNA鑑定において、品種識別マニュアルで識別の実験方法などを記載しているが、全機関がマニュアルに記載されている同一の環境で実験することは現実的でない。そのため、以下の指針を設けることで、DNA鑑定の品質を確保する。

(1) 検査の手法

基準品種と被検査物のマーカーを一緒に、あるいは平行に測定し、基準品種マーカーと被検体のマーカーを相対比較する。

(2) 基準品種の設定

検査の前に基準品種を設定して検査をおこなう。

(3) 2段階検査

簡易検査と精密検査の2段階検査方式とし、精密検査では塩基配列で判別する。

4. 2 DNA鑑定の検査

4. 2. 1 検査の手法

DNA鑑定の検査は大きく分けて、基準品種のマーカー値を基準値として定義して置き、被検体のマーカー測定値と基準値とを比較して判別する方法の絶対値方式と、基準品種のDNAと被検体のDNAとを一緒に、あるいは平行に測定する相対値方式とに区別することが出来る。絶対値方式では、検査に使用する機器など、各検査機関の環境が異なると、測定値にバラツキが生じる。そのため、判別の信頼性を確保するためには、各検査機関の環境が異なっても、同じ測定結果を得ることができる相対値方式を用いるものとする。

4. 2. 2 基準品種の設定

前記の相対値方式によるDNA鑑定方法は、基準品種のDNAを保存して置き、そのDNAを使用する方法と、基準品種の固体を保存して置き、検査に時にDNAを抽出して使用する方法がある。相対値方式ではどちらの手段を用いてもよい。基準品種のDNAを抽出して使用する方法は、品種の基準株を複数個体用意し、個々のマーカーを測定して同一の測定値が多く存在したDNAを基準DNAとして使用する。

4. 2. 3 2段階検査

現在のバイオテクノロジーにおいて、十分な証拠能力を有する検査結果を出すためには、最終的にマーカー部位の塩基配列で判別を行なうことが最善の手法である。しかし、常に塩基配列を読取って判別することはコスト面から現実的でない。そこで、まず簡易検査によって基準品種と異なる品種の疑いがあるかどうかのスクリーニングを行い、その結果、基準品種と異なる品種の疑いがあるものについては、精密検査としての塩基配列決定を行なうという2段階の検査システムを採用する。

この2段階検査の方式は、以下のような利点を持つ。

- (1) 簡易検査の結果により精密検査の必要性を判断できるため、手間と費用のかかる精密検査を行なう件数を減らすことができる。
- (2) 簡易検査のみでは証拠として不十分とされる危険性を、精密検査の結果によって払拭することが可能となり、十分な証拠能力を有する検査を行なうことができる。

従って、簡易検査は、後に精密検査を行なうことを考慮して、精密検査を行うに十分な量と質の検体または検体から抽出したDNAを保存できるような簡易検査でなくてはならない。

4. 2. 4 2検体の比較検査

2検体を電気泳動の分離で比較するときは、検体ごとに異なる蛍光色素を標識して、一緒に電気泳動させる。これは、検体を別々に電気泳動すると電気泳動の環境が毎回異なるため、誤差が生じることを防ぐためである。

4. 2. 5 基準値マーカーの扱い方

検体が多くて一緒に電気泳動できない様なときは、基準マーカー&サイズマーカーを用いてマーカーと一緒に検体と電気泳動させる。基準マーカー&サイズマーカーの測定値を基準として、検体の測定値を正規化し、比較する。このとき、電気泳動が異なると基準マーカーやサイズマーカーの測定値にも誤差が生じることを考慮する必要がある。

4. 3 検査機関の認定

検査機関の認定は、以下に示す検査方法に準じて作を実施できる機関を認定する方式とし、DNA鑑定の品質監査を定期的におこない品質を維持させることを目的とする。

- (1) 識別マーカーは学会で指定するものを使用すること。
- (2) 基準品種株は学会が指定したものを使用すること。
- (3) 測定は相対値方式でおこなうこと。
- (4) 自機関における実験用マニュアルの作成をおこない、当該マニュアルの更新経歴管理など品質を維持するためのシステムを向けていること。

- (5) マニュアルは学会で指定する目次に従って記載すること。
- (6) 実験マニュアルの妥当性として、一定量の品種識別を実施したデータを学会に提示すること。
- (7) 各実験過程において記録を取り、ドキュメント管理をおこなうこと。
- (8) 学会は、認定機関に対してのクレーム窓口を用意すること。

5. ライセンス規則と責任

5. 1 目的

DNA鑑定サービスをビジネス社会に組み入れるためには、トラブル発生時の対処ができるよう責任の所在や関連する知的財産などの権利を明確にしておかなくてはならない。そのためには、関係する機関との権利関係を明確にし、契約書を結んで鑑定サービスを実施しなくてはならない。

特許登録済のマーカ－：実施権のライセンス契約（ライセンス費）を結ぶ。

特許未登録のマーカ－：技術コンサル（技術指導費）という形で契約を結ぶ。

責任の所在や権利を明確にし、技術漏洩および無断使用の状況にならないようにする。特に営利企業へ技術供与する場合には特に注意する必要がある。

5. 2 権利内容

DNA鑑定の技術に関連して発生する権利には、識別をするための「識別マーカ－」と実験手法を記載した「検査マニュアル」の二種類の知的所有権があり、各々の権利は表1に表すように権利の種類が異なる。

識別マーカ－を権利化するためには特許を取得することによって権利を主張することができる。検査マニュアルについては刊行物と同様、著作物として権利化することができる。ただし、検査マニュアルに記載している内容を権利化するときは、新規性のある内容について特許を取得する必要がある。

表1 知的所有権

種類	知的所有権		実施権
識別マーカ－	特許権	発明者	出願人であるが、一般的に委託開発費で開発した場合は、全ての権利（研究成果）が委託開発の依頼元に所有する旨の契約条項が記載されている。
識別マニュアル	著作権	作成者	著作物であり、多方面へ配布するなどの場合には、作成者の了解が必要であるが、一般的に委託開発費で開発した場合は、委託契約書（または研究成果の納入）で依頼元に権利が帰属される。

5. 3 権利の帰属

権利の帰属先は開発の条件によって異なるが、一般的には図3に示すような構成に

なっている。権利は発明者が権利化し、出願人が実施権を持つために発明者との間で取り決めを交わす。例えば、特許ロイヤリティまたは製品化などで得た利益をどのように分配するかを決めておくなどの方法で、利益を発明者に還元するためである。

基本的には実施権は出願人に帰属するが、委託研究によって生まれた発明については、委託契約書で依頼元に帰属する契約となっていることが一般的である。ただし、国の委託研究などでは、依頼先が大学などの非営利団体のときは申請すれば依頼先へ帰属させることができる場合もある。そのため、権利を実施したい者は権利の帰属している機関を探して、そことライセンス契約を結ぶ必要がある。

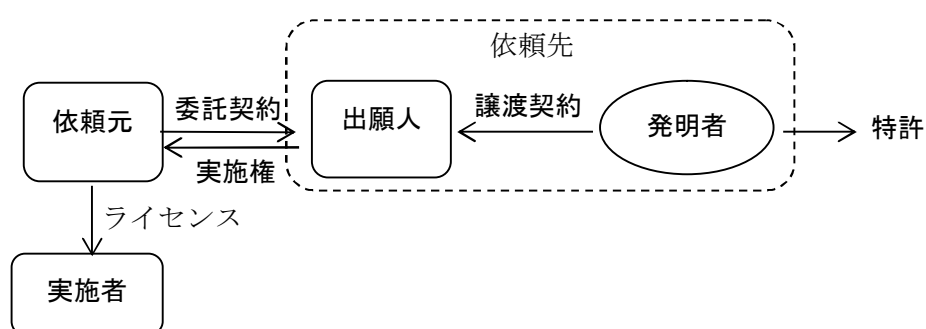


図3 権利関係

5. 4 実施時の責任関係

DNA鑑定の実施形態における責任の所在は、知的所有権を権利化した場合と権利化しなかった場合とで異なる。開発と権利関係を図4にDNA鑑定と責任の所在を表2に表して説明する。

5. 4. 1 開発と権利関係

DNA鑑定の開発に関係する機関としては下記の機関が存在し、その役割と権利関係を下記のように定義する。

開発依頼元：識別マーカーの開発を依頼する。

開発機関：開発依頼元から依頼された識別マーカーの開発をおこなう。

認証機関：開発された識別マーカーの妥当性として、基準株や品種識別の認証率などの評価をおこなう。

検査機関：開発された識別マーカーでDNA鑑定サービスをおこなう。

一般的に、識別マーカーの開発をおこなう場合、全ての権利が開発依頼元に所属するよう委託契約書に記載されているため、ライセンスの契約は開発依頼元と契約することになる。しかし、国の委託研究では、開発機関が大学などの非営利のときは、権利の譲渡を申請することにより、開発機関に帰属させることができる。このようなと

そのため、企業がDNA鑑定サービスを実施するときは、権利の帰属先を明確にして、ライセンス契約を結ぶ必要がある。

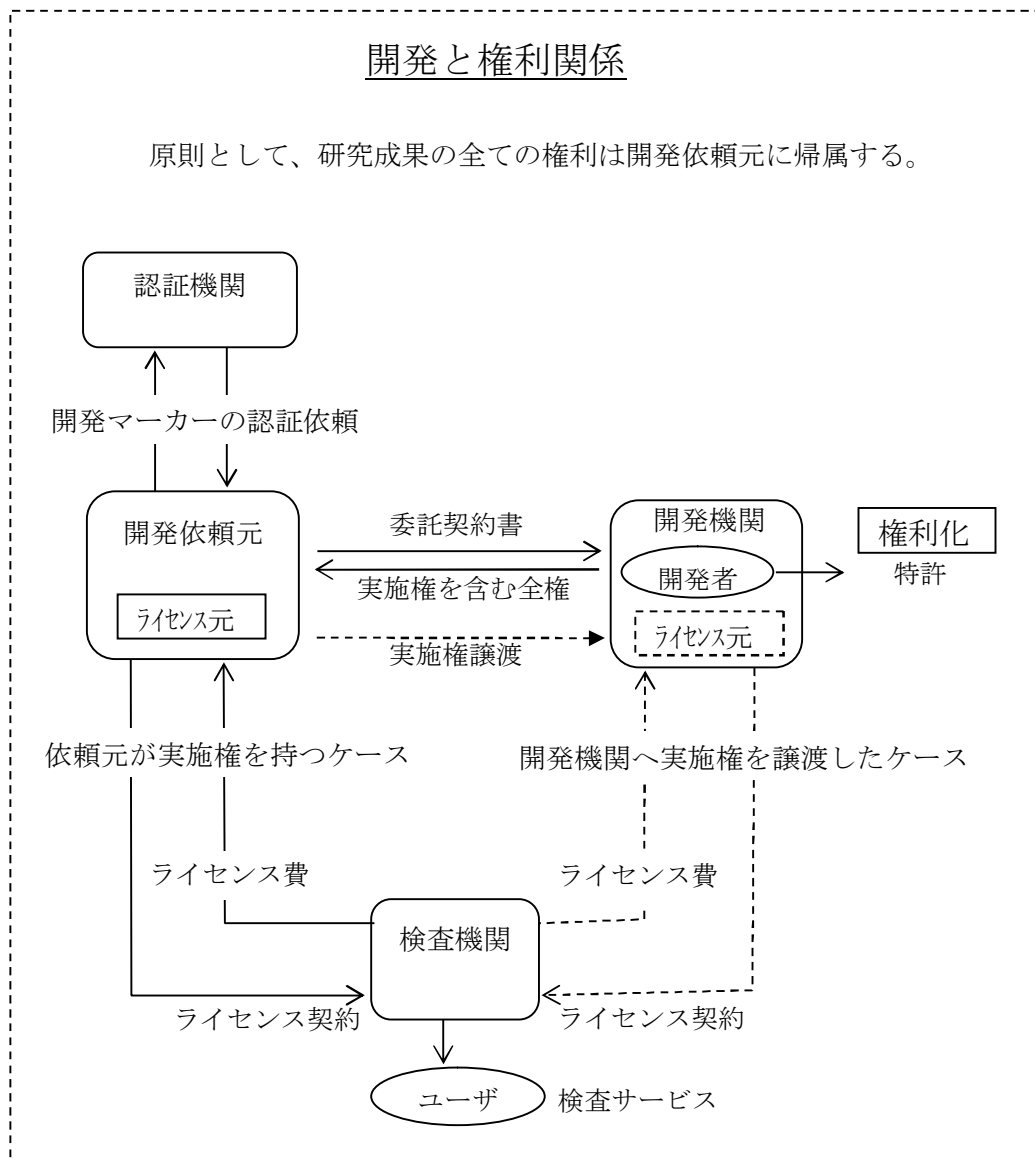


図4 権利化した場合

5. 4. 2 DNA鑑定と責任の所在

DNA鑑定における責任の所在として、ライセンス元、検査機関および認証機関の3機関が存在し、知的所有権を権利化した場合としなかった場合で責任の所在も異なる。

DNA鑑定結果で生じる問題としては以下の事象が予想され、そのときの責任の所在を表2に示す。

(1) 検査作業における瑕疵義務

検査時の作業ミスで結果が正確にでなかった。

検査機関の問題であり、権利関係の責任とは関係ない。

(2) 検査マニュアルの不備

検査マニュアル通りに実施したが検査結果が正確にでなかった。

一般的に検査機関では検査マニュアル採用時に不備を確認するため、通常では起こりえないが、起こった場合は契約条項に従う。

(3) 識別マーカーの認証率

定義されている認識率の精度で識別できない。

認証における責任の所在は、権利化の形態に関係なく、妥当性評価を実施した場合、評価した認証機関の責任となる。妥当性評価を実施していない場合は、ライセンス契約の有無で異なり、契約しているときは、ライセンス元の責任となり、未契約のときは検査機関の責任となる。

表2 DNA鑑定と責任の所在

形態	ライセンス 契約		妥当性 の実施	検査結果の責任(検査の瑕疵は除く)		
				ライセンス元	検査機関	認証機関
知的所有権を権利化した場合	必要	有	実施			○
			未	○		
		無	実施			○
			未		○	
知的所有権を権利化しなかった場合	不要	有	実施			○
			未	○		
		無	実施			○
			未		○	

5. 5 ライセンス費

ライセンス契約を結んでDNA鑑定サービスを実施するときは、知的所有権者に対してロイヤリティの費用を支払う必要がある。一般的にロイヤリティの支払い方法には、「イニシャル費」、「ランニング費」および「イニシャル費+ランニング費」の3タイプがあり、契約時に明確にしておく必要がある。

イニシャル費： ライセンス費として、最初に一度だけロイヤリティ費を支払う。

ランニング費： 1回ごとの検査に対してロイヤリティを支払うもので、検査費用の%で支払う。

イニシャル費+ランニング費： 初期にロイヤリティを支払い、且つ、検査時にも1回ごとのロイヤリティを支払う。

6. DNA鑑定の品質確保

DNA鑑定の実施にあたってISOの取得、また、検査を実施する検査技術者の技術水準を維持するなど、品質を確保することが必要である。

6. 1 ISOの取得

DNA鑑定を実施する機関は、国際水準の品質保証を確保するため、ISOを取得することが望ましい。

ISO 9001：品質保証の認証

ISO 17025：検査所の認定

6. 2 技師の育成

DNA鑑定の検査を実施する技師の水準を確保するため、資格制度を設け、検査する技師の技術水準を基準化する。さらに、技術を維持するための仕掛けを設け、変化するDNA鑑定技術に対応できるようにする。

7. 品種識別マニュアルの書き方

【基本的な書き方】

- 1) 表現は大きいや暖かいなどの曖昧な表現ではなく、 $XXX \pm YY$ や $XX^{\circ}C \sim XX^{\circ}C$ の様に数値で表す。色が必要なときは、写真などで貼り付けることが望ましい。
- 2) マニュアル使用の対象者は、当該種を扱った経験の無い検査技師であることを前提に記載する。

【目次】

1. 適用範囲（具体的な適用の範囲や目的を述べる）

このマニュアルで検査できる対象範囲を記載する。

例：北海道立十勝農業試験場で保存している小豆が対象である。対象試料は粒であり、加工品は対象としていない。

2. 一般事項（識別に必要とされる一般的な規格、指針、ガイドなどがあれば記載する） 一般的に注意しておく事項について記載する。

例：

- ・ 本技術については、技術開発元の〇〇が特許出願中（出願番号 XXXX）であるため、業務利用については出願者の許諾が必要である。
- ・ 品種DNAと被検体DNAとの相対値での検査でおこなうこと。
- ・ JAS 分析試験ハンドブック 遺伝子組換え食品検査・分析マニュアル 改訂第2版
（平成14年6月20日 （独）農林数遺産消費技術センター）を参照。

3. 測定の方法（測定の方法を簡潔に述べる。識別能力にも言及する）

DNAマーカー及び識別方法の原理について記載する。

例：

- ・ 〇〇を利用した品種特異的マーカーの測定法。××種類の品種識別が可能。
（以下、具体的な品種名を列挙）

4. 識別方法（具体的な識別方法名を記載する）

識別方法の手段について記載する。

例：

- ・ 本技術は、作物の進化過程において発生した、ゲノム上の品種特異的な short sequence repeat (SSR) マーカーの反復回数の違いを、SSRを含んだゲノム領域の増幅鎖長の違いにより識別する、SSR法である。

4. 1 方法の要旨

この方法を用いた趣旨を記載する。

例：

- ・ 近年増加しつつある海外からの〇〇の輸入に際し、国内生産者の育成者権保護のために、類似品種の識別の必要性が増大している。輸入品の場合、輸送・保存のための加工処理により DNA が断片化する場合が多い。SSR 法はゲノム DNA の非常に短い領域のみを検査対象とするため、断片化した DNA でも、高感度かつ高精度に品種識別が可能である。また、本法において利用する××種類の SSR マーカーは品種ごとの多型性が高く、多型間のマーカーサイズの違いも大きいいため、相互に明確な識別が可能である。

4. 2 検査試料

検査試料の種類および量や、入手先の選定理由について記載する。

例：

- ・ 〇〇の葉、子実、葉柄を検査試料対象とし、病害や虫害等の損傷のない健全な組織を用いる。1 サンプルは1 葉、1 子実、または1 本の葉柄（各××グラム程度）とし、複数の検査試料を複数回検査する。検査試料は、依頼元より提供された。基準とする〇〇は、△△研究所より、凍結葉を入手する。入手した検査試料は、-20℃以下に冷凍保存する。

4. 3 購入試薬

購入する試薬を記載する。

例：

- ・ エタノール（96-100%）（和光純薬、Cat No：057-00451）
- ・ マーカーA 特異的プライマーペア（受託会社に合成を発注）
A-F：GACTCGATAGTTACGATC
A-R：TCAGTTACGATCGAGCTA

4. 4 調製試薬

調整・保存方法を記載する。

例：

- ・ マーカー特異的プライマー
滅菌蒸留水を用いて各 10pmol/ μ l に調製。1.5ml チューブに 100 μ l ずつ分注し、-20℃以下で凍結保存。一度検査に用いたチューブに残った溶液は破棄。

4. 5 機器・プログラム

使用する機材を記載する。

例：

- ・ 粉砕器：本法では、水分含量の高い試料に適したものを用いる。分解洗浄、滅菌が出来るものが望ましい。△△は DNA を分解するため使用してはならない。
- ・ DNA 溶液濃縮装置：（品名）遠心濃縮機 （メーカー・型番）TOMY CC-105

4. 6 実験操作

色々な方式があると思われるが、下記の趣旨に従って記載すること。また、各工程において、実験時の注意事項を記載すること。（例えば、泡を取り除いてから処理するなど）

4. 6. 1 操作準備作業

基準を設けて実施する。

例：

- ・ 安全確保：検査者は、白衣、防護用眼鏡、ゴム手袋を着用する。
- ・ 実験準備：恒温槽を〇〇℃に調整しておく。

4. 6. 2 操作場所

実験する場所を記載する。

例：

- ・ 有機溶媒の分注操作はドラフト内で行う。
- ・ DNA 抽出と PCR 増幅反応は別室で行う。

4. 6. 3 試薬及び器具

使用する試薬や機器の種類を記載する。検査の各過程に必要なものをすべて列挙する。

例：

購入試薬

- ・ DNA 合成酵素 品名：KOD FX メーカー・型番：TOYOBO KFX-101

調整試薬

- ・ 電気泳動溶液
 - 1) 2000ml プラスチック体積計で超純水 1960ml を計量し、2000ml プラスチックびんに入れる。
 - 2) 50ml ピペットで 50X TAE 40ml を計量し、超純水に加える。
 - 3) 2000ml プラスチックびんの蓋をしっかりと閉め、20 回転倒混和し、電気泳動溶液とする。
(室温で 1 カ月保存可能)

4. 6. 4 試験材料の取り出し

マーカー開発に使用した株や自己検証に用いた株とその調達先を記載する。

4. 6. 5 DNAの抽出操作

操作手順を記載する。

「試料の 2～3 倍程度」、「〇〇の一部を別に取り」などの曖昧な表現を避け、「試料重量の 2.5 倍」、「〇〇の $\times \times \mu$ l を微量分注器で別の 1.5ml チューブに取り分け」など、全ての操作について、具体的な操作が迷いなくできる表現にする。

4. 6. 6 PCR増幅操作

DNAの増幅方法を記載する。(コントロールを入れて確認する)

コントロールは何をどれだけどのように用意するか、なども具体的に記載する。

4. 6. 7 DNAマーカーの検出方法について説明する。

電気泳動によるDNAの分離での検出や、塩基配列読み取りなどの方法の種類、コントロールには何をどれだけどのように用いるか、なども、数量的な表現で明確に記載する。

検出の有無を判断する場合には、たとえば、「〇〇機の $\times \times$ の条件における読み取り結果のピーク値が $\Delta \Delta$ 以上」など、その根拠を明確にする。

4. 6. 8 データ解析、判定

複数回の実験を実施してデータを解析する。

判定基準を明確に記載する。基準値との比較をする場合には、基準値の定義と不確かさおよび検査値とその不確かさを明確に記載する。基準値を複数設定する場合には、それらの利用法とその根拠を記載する。「実験によっては」のでは、正確な判定はできない。

複数の基準値を解析や判定に用いる場合には、その必要性の根拠、用い方などを具体的に明確に記載する。

4. 6. 9 実験操作フロー図

実験手順のジョブフローを記載する。

サンプルから DNA 抽出、識別用反応、識別操作、判定までの全体の流れを、方法の名称（PCR、DNA シーケンサーによる鎖長解析など）とともに 1 枚の図にする。上から下へ、矢印で各作業をつなぐ。

5、トラブルシューティング

実験時のトラブル対策についての Q & A を、上記本文中の記載に対応して記述する。

例：

- DNA 濃度が $○○\text{ng}/\mu\text{l}$ に満たない場合

エタノール沈殿で濃縮を行う。

具体的には、 $××\mu\text{l}$ の $\Delta\Delta$ を加え、・・・

(本文の手順中では「DNA 濃度が $○○\text{ng}/\mu\text{l}$ 以上であることを確認後」などと記載があり、脚注などで、「DNA 濃度が $○○\text{ng}/\mu\text{l}$ に満たない場合についてはトラブルシューティング参照のこと」と書いておくことが前提)

6、是正処置

是正依頼票など是正が必要と思われる事項についての情報収集をおこなう仕組みを記載する。

例：

- ・ 実験操作内容改善、プロトコールの不明箇所改善、手法改善等に役立てるため、マニュアル使用者に「問題票（別紙 001）」を配布し、記入してもらって回収する。記載された事項について、是正処置担当者は、原因を究明し、適切な是正処置を選択して、是正依頼票を作成する。文書発行責任者の承認後、是正依頼票をマニュアル作成者へ渡し、マニュアル作成者はマニュアルの是正を行う。マニュアル作成者が是正処置を行った場合、審査、承認を経て本プロトコールの「変更改訂履歴」へ内容を記載し、マニュアル使用者へ報告する。是正処置担当者は、是正されたマニュアルの使用者に聞き取りを行い、是正処置が効果的に行われて問題が解決されたかどうかを監視する。問題が解決されない場合は再度、是正処置を行う。

実験操作については操作の順番に従った操作フロー図（作業ブロック図）を付けることが推奨される。

付属文書：（本文規定以外に参考になる文書や文献があればそれらを付属文書として番号をつけて記述する。）

参考文献：（本文での引用文献名、参考文献名とそれらの引用番号を本文に1）、2）のようにつけてその文献名称を順番にリストアップする）

添付資料 2

SSR マーカーによる
長野県育成りんご品種の
DNA 品種識別マニュアル

**SSR マーカーによる長野県育成りんご品種の
DNA 品種識別マニュアル**

長野県農業試験場 知的財産管理部

Ver.1.1
2018/12/28

SSR マーカーによる長野県育成りんご品種の DNA 品種識別マニュアル

目次

- 0. はじめに
- 1. 適用範囲
- 2. 一般事項
- 3. 測定の原理
- 4. 識別方法
 - 4. 1 方法の要旨
 - 4. 2 検査試料
 - 4. 3 購入試薬
 - 4. 4 機器・プログラム
 - 4. 5 実験操作
 - 4. 5. 1 操作準備作業
 - 4. 5. 2 操作場所
 - 4. 5. 3 試薬および器具
 - 4. 5. 4 試験材料の取り出し
 - 4. 5. 5 DNA 抽出操作
 - 4. 5. 6 DNA の定量
 - 4. 5. 7 PCR 増幅操作
 - 4. 5. 8 PCR 増幅産物の増幅確認試験
 - 4. 5. 9 SSR マーカーの検出方法
 - 4. 5. 10 データ解析
 - 4. 5. 11 解析結果に基づく品種判定
 - 4. 5. 12 実験操作フロー図
- 5. トラブルシューティング
- 6. 是正処置

付属文書：

1. 14 種類の SSR マーカーによる長野県職務育成りんご品種の品種識別の詳細

2. 供試品種の特徴

＊この目次リストは DNA 鑑定学会の様式に準拠したものです。

0. はじめに

果樹品種は一般的に穂木による増殖が容易であり、農林水産省に品種登録されているものであっても国内外の第三者による不法な増殖や流出といった危険性がある。このような現状から、侵害が疑われた案件を速やかに立証し、県オリジナル品種の権利を保護するため、DNA マーカーを用いた品種識別の対策が急務と考えられる。

そこで、本場では県オリジナル品種の育成者権を保護することを目的として、平成 14 年より既に論文等で報告されているりんご品種識別用 SSR マーカーのうち、品種識別に適用可能な SSR マーカーを選抜し、県オリジナルりんご品種の品種識別技術の開発を進めてきた。

最終的に 14 種類の SSR マーカーを選抜し、全ての遺伝子型の一致を確認することで識別を行う技術を開発した。これらの手法をまとめ、本マニュアルを作成する。

<参考文献>

1) Guilford, P., S. Prakash, J. M. Zhu, E. Rikkerink, S. Gardiner, H. Bassett and R. Forster (1997) Microsatellites in *Malus X domestica* (apple): abundance, polymorphism and cultivar identification. *Theor Appl Genet* 94: 249-254

2) Moriya, S., H. Iwanami, K. Okada, T. Yamamoto and K. Abe (2011) A practical method for apple cultivar identification and parent-offspring analysis using simple repeat markers. *Euphytica* 177:135-150

1. 適用範囲

識別可能な品種：長野県職務育成品種 4 品種を含むりんご 12 品種

(付属文書 2. 供試品種の特徴を参照)

被検査物：葉片（果実組織及び加工品は対象としていない）

2. 一般事項

① 本マニュアルの基本方針は次の資料に準拠している。

- ・ DNA 品種識別技術討論会（2003）植物の DNA 品種識別についての基本的留意事項

ー技術開発と利用のガイドラインー

http://www.hinshu2.maff.go.jp/pvr/dna_manual/guideline.pdf

- ・（別添資料）植物品種識別における品種同定理論

http://www.hinshu2.maff.go.jp/pvr/dna_manual/betten.pdf

- ・ 独立行政法人種苗管理センター（2008）DNA 品種識別技術の妥当性確認のためのガイドラインーSSR を中心としてー

http://www.hinshu2.maff.go.jp/pvr/dna_meeting/H20_2nd/guideline.pdf#search=%27%E7%8B%AC%E7%AB%8B%E8%A1%8C%E6%94%BF%E6%B3%95%E4%BA%BA%E7%A8%AE%E8%8B%97%E7%AE%A1%E7%90%86%E3%82%BB%E3%83%B3%E3%82%BF%E3%83%BC%EF%BC%882008%EF%BC%89DNA+%E5%93%81%E7%A8%AE%E8%AD%98%E5%88%A5%E6%8A%80%E8%A1%93%E3%81%AE%E5%A6%A5%E5%BD%93%E6%80%A7%E7%A2%BA%E8%AA%8D%E3%81%AE%E3%81%9F%E3%82%81%E3%81%AE%E3%82%AC%E3%82%A4%E3%83%89%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%83%B3%EF%BC%8DSSR+%E3%82%92%E4%B8%AD%E5%BF%83%E3%81%A8%E3%81%97%E3%81%A6%EF%BC%8D%27

- ・ DNA 鑑定学会（2013）添付資料 1 DNA 鑑定提供までのジョブフローと規則

http://www.maff.go.jp/j/kanbo/tizai/brand/b_syokubut/attach/pdf/index-2.pdf#search=%27DNA%E9%91%91%E5%AE%9A%E6%8F%90%E4%BE%9B%E3%81%BE%E3%81%A7%E3%81%AE%E3%82%B8%E3%83%A7%E3%83%96%E3%83%95%E3%83%AD%E3%83%BC%E3%81%A8%E8%A6%8F%E5%89%87%27

② 本マニュアルは、長野県果樹試験場（長野県須坂市大字小河原 492）に植栽されている既存栽培品種の 12 品種（各品種の詳細は付属文書 2 を参照）を用いて、解析・作成されたものである。

これら 12 品種は、本マニュアルに記載されている 14 種類の SSR マーカーによって全て識別可能である。

3. 測定 の 原理

SSR とは、Simple Sequence Repeat の略称であり、Short Tandem Repeat（略称 STR）とも呼ばれている。SSR 法は、数塩基単位の反復配列からなる SSR 領域を特異的に増幅するプライマー対を設計し、PCR 反応により SSR 領域の DNA 断片を得て、その断片長をシーケンサーによるフラグメント解析等で調べることによって、個体間の DNA 断片長の差異（遺伝子型）を検出する方法である。

SSR 領域は、その反復回数に突然変異を起こしやすいとされており、ゲノム中に多数存在することが明らかになっている。また、共優性で多型性に富み、再現性も高いことから、SSR 法は近縁な品種間においても遺伝子型の多型が検出しやすく、複数領域の解析により品種識別や親子鑑定を高精度で行うことができる。特に栄養繁殖性作物である果樹類の品種識別においては、この方法がスタンダードとなっている。

その一般的手順を以下に記す。

- ①調査対象及び基準品種の試料から、DNA 抽出キット等を用いてゲノム DNA を抽出する。
- ②SSR 領域を特異的に増幅するプライマーを用いて、①で得たゲノム DNA を鋳型にして PCR 反応による SSR 領域の増幅を行う。このとき、一方のプライマーの 5' 末端に蛍光色素を標識したものをを用いる。
- ③DNA シーケンサーを用いたフラグメント解析により、PCR 増幅産物の DNA 断片長を解析する。
- ④フラグメント解析用ソフトウェアを用いて、フラグメント長の実測値に基づき遺伝子型を決定する。
- ⑤調査対象と基準品種の遺伝子型を照合し、複数の SSR 領域で遺伝子型の一致を確認して調査対象試料が基準品種と同一品種であるか否かを判定する。

4. 識別方法

DNA マーカーの一種である SSR マーカーを 14 種類用いた識別方法である。

4. 1. 方法の要旨

りんごの品種を識別する方法として、基本的には樹体や果実、花器等の他品種と区別可能な栽培・生態的特性の比較が用いられてきた。しかし、栽培

地の環境要因に影響を受けるだけでなく、識別に多くの時間と労力がかかるため、速やかな対処が求められる権利侵害時における侵害立証目的の活用には問題があった。

近年では結果が客観的で安定性が高く、試料の採取時期や部位を問わずに速やかに品種識別可能な方法として DNA マーカーの活用が期待されており、多くの果樹品目で識別技術の開発が進められている。中でも、本マニュアルで採用している SSR 法は、共優性で多型性に富み、再現性も高いことから、果樹においてスタンダードな DNA による品種識別の手法として利用されている。

SSR マーカーによる DNA 断片の増幅を確認するだけならば、アガロースゲル電気泳動を行って PCR 増幅産物の有無を確認すればよいが、2～4 塩基対の違いを区別する精度の高い解析はこの方法では困難である。そのため、本マニュアルでは、ゲル電気泳動の工程は SSR 領域の PCR 増幅を確認することに留め、増幅された DNA 断片長を高い精度で解析できる DNA シーケンサーによるフラグメント解析により識別するものとする。

本マニュアルで利用する 14 種類の SSR マーカーは、国内外で論文等によりプライマー配列が公表されているものについて予備的な識別試験を行って実用的な品種識別が可能なものを選抜したものである。「表 1. 14SSR マーカーの詳細情報」と「付属文書 1. 長野県職務育成品種の識別に用いる 14 種類の SSR マーカーの詳細」にデータを記している。

表 1 14SSRマーカーの詳細情報

マーカー名 ^Z	プライマー配列 (5' → 3') ^Y		染色体 ^V
	Forward ^W	Reverse ^V	
CH02b12	Beckman Dye4 -GGCAGGCTTTACGATTATGC	gtttcttCCCCTAAAAGTTCACAGGC	5
CH01e01	Beckman Dye3 -GGTTGGAGGGACCAATCATT	gtttcttCCCCTCTCTGTGCCAGATC	14
CH02b03b	Beckman Dye2 -ATAAGGATACAAAAACCTACACAG	gtttGACATGTTTGGTTGAAAACTTG	10
CH02b10	Beckman Dye4 -CAAGGAAATCATCAAAGATTCAAG	gtttcttCAAGTGGCTTCGGATAGTTG	2
CH02d11	Beckman Dye3 -AGCGTCCAGAGCAACAGC	gtttAACAAAAGCAGATCCGTTGC	15
CH02f06	Beckman Dye2 -CCCTCTCAGACCTGCATATG	gtttcttACTGTTTCCAAGCGATCAGG	2
CH01d08	Beckman Dye4 -CTCCGCCGTATAACACTTC	gtttTACTCTGGAGGGTATGTCAAAG	15
CH02b07	Beckman Dye3 -CCAGACAAGTCATCACAACACTC	gtttcttATGTCGATGTCGCTCTGTTG	10
CH02g09	Beckman Dye2 -TCAGACAGAAGAGAACTGTATTG	gtttCAAACAAACAGTACCGCAA	8
CH02h11a	Beckman Dye4 -CGTGGCATGCCTATCATTTG	gtttcttCTGTTTGAACCGCTTCCTTC	4
CH04d02	Beckman Dye2 -CGTACGCTGCTTCTTTTGCT	gtttcttCTATCCACCACCCGTCAACT	12
CH05c07	Beckman Dye4 -TGATGCATTAGGGCTTGACTT	gtttcttGGGATGCATTGCTAAATAGGAT	9
CH05g03	Beckman Dye3 -GCTTTGAATGGATACAGGAACC	gtttcttCCTGTCTCATGGCATTGTTG	17
CH04d10	Beckman Dye2 -GAGGGATCTGTAGCTCCGAC	gtttcttTGGTGAGTATCTGCTCGCTG	11

Z: マーカーは、Moriya et al. (2011) Euphytica 177:135-150 をもとに選出した。

Y: 各マーカーのプライマー配列、およびマーカーが座乗する染色体番号については、Liebhard et al. (2002) Molecular Breeding 10:217-241 による。

W: ボールドイタリック体は蛍光色素 (Beckman Dye2[黒]、Beckman Dye3[緑]、Beckman Dye4[青])を示し、Forwardプライマーの5' 末端に修飾した。

V: 全てのマーカーのReverseプライマーに波形を安定させるためのPIG-tailing配列 (gtttまたはgtttctt) を付加した。

4. 2 検査試料

本マニュアルの検査試料としては、DNA 抽出量の多い生育期の新梢の先端より採取した展開前～展開直後の若葉を用いることが望ましい。なお、若葉の採取が困難な場合は、成葉を用いても分析に必要な量の DNA を抽出できる。

リンゴ果実の果皮、果柄及び新梢の樹皮、休眠芽から抽出した DNA から品種識別も可能であるが、DNA 抽出及び解析方法は若葉を試料とした手法と同様のため、このマニュアルでは記載を省略した。

4. 3 購入試薬

<一般試薬>

- ・ 99.5%エタノール（消毒用エタノール）（米山薬品工業株式会社）

<DNA 抽出関係>

- ・ 液体窒素
- ・ DNA 抽出キット（DNeasy Plant Mini Kit）（Qiagen 社）
- ・ エタノール（99.5%）（米山薬品工業株式会社）

<PCR 関係>

- ・ SSR プライマーセット

表 1 に記した 14 種類の SSR マーカーを増幅するプライマーセットを使用する。当场では Beckman Coulter 社のシーケンサー（Ge-XP、本体は CEQ-8800 同等品）を使用しているため、フォワードプライマーの 5'末端に Beckman Dye を修飾する。この合成には、シグマアルドリッジジャパン社または、IDT（Integrated DNA Technologies）株式会社の受託合成サービスを利用する。

シグマアルドリッジジャパン社（現在メルク社の傘下）へ合成を依頼する場合は、2018 年 10 月から合成依頼に関する web ページが更新されたため、下記の手順により依頼する。

- ① メルク社のホームページにアクセスし、

<https://www.sigmaaldrich.com/technical-documents/articles/biology/custom-dna-oligos-modifications.html>

- ② 登録してログイン。

<https://www.sigmaaldrich.com/technical-documents/articles/biology/custom-dna-oligos-wellred-primers.html>

- ③ 表 1 を参照して、WellRED Primers[®]のオーダーシートにより合成を依頼する。

<https://www.sigmaaldrich.com/pc/ui/tube-home?product=wellred>

※WellRED は Beckman Dye と同じもの。web ページの更新により、下記のように呼称が変わった。

Beckman Dye2 = WellRED (D2) -PA

Beckman Dye3 = WellRED (D3) -PA

Beckman Dye4 = WellRED (D4) -PA

一方、リバープライマーの合成には蛍光色素を修飾しない。ただし、1bp 違いの隣接した 2 本のピークが観測されるスプリットピーク (split peak) やスタッターによる偽のピークの発生を抑制するため、各リバープライマーの 5' 末端に GTTT または GTTTCTT 配列 (PIG-tail 配列) を付加する。リバープライマーは非蛍光プライマーのため、受託合成先は限定されない。当場ではつくばオリゴサービスに合成**を依頼している。精製グレードは脱塩でよい。

**<http://www.tos-bio.com/oligo.htm>

合成依頼先より届いた蛍光及び非蛍光プライマーは、添付されている合成 DNA データシートに示された DNA 収量に応じて TE バッファーで 100 μ M 濃度になるように希釈する。凍結・融解によるプライマーの劣化が全体に及ばないようにするため、マスター溶液は、50~100 μ l に小分けして -20 $^{\circ}$ C で冷凍保存し、順次使用する。同時に、TE バッファーでマスター溶液を 20 倍希釈したデイルューション溶液を直近の分析に必要な 50 μ l 程度の量を作成し、-20 $^{\circ}$ C で冷凍保存する。

- ・滅菌蒸留水 (DDW) : Millipore のボトル詰めの分子生物学用水を使用
- ・TE Buffer : 市販の TE バッファー (Promega V6231) を使用。
- ・DNA Polymerase : AmpliTaq Gold DNA Polymerase (Thermo Fisher 社)、または Taq DNA Polymerase with Standard Taq Buffer (New England Biolabs 社) のいずれかを 1 試料当たり 0.25U の濃度で使用。
- ・PCR Buffer、dNTPs : 酵素に添付のものを付属のプロトコル濃度 (PCR バッファー : 10 倍、dNTPs : 200 μ M each) で使用。

<電気泳動関係>

- ・ゲルローディングバッファー (株式会社ニッポンジーン)
- ・DNA マーカー (100bp DNA Ladder) (日本ジェネティクス社)
- ・TAE バッファー (TAE 50x) (株式会社ニッポンジーン)

- ・アガロース（アガロース S）（株式会社ニッポンジーン）
 - ・GelRed™ 核酸ゲル染色液（×10000 水溶液で後染め染色）（Biotium, Inc.）
- ※電気泳動関係の試薬類は、上記のものと同等の性能を有するものであれば代替品として使用が可能である。

＜フラグメント解析関係＞

- ・SLS（Sample Loading Solution）（AB Sciex 608082）
- ・DNA サイズスタンダード 400（AB Sciex 608098）
- ・ミネラルオイル（サイズスタンダード 400 に付属）
- ・セパレーションバッファー（AB Sciex 608012）
- ・セパレーションゲル（AB Sciex 391438）

4. 4 機器・プログラム

- ・フリーザー（-20℃以下）
- ・冷蔵庫
- ・ボルテックスミキサー
- ・スピンドウン用卓上遠心機
- ・プレート遠心機
- ・高速冷却遠心機（1.5–2.0 ml チューブが利用可能なもの）
- ・クールブロックバス
- ・核酸定量装置（ThermoFisher Scientific 社、Qubit 3.0 Fluorometer）
- ・PCR サーマルサイクラー（MJ Research 社、PTC-100）
- ・電気泳動装置（Mupid 社、Mupid-2X）
- ・紫外線照射装置、ゲル撮影装置
- ・電子天秤
- ・オートクレーブ
- ・純水製造装置
- ・乾熱滅菌機
- ・ガスバーナーまたはガス焔炉
- ・シークエンサー（Beckman Coulter 社 Ge-XP、本体は CEQ-8800 Genetic Analysis System と同等品）
- ・DNA Separation Capillary Array 33-75B（Eight capillaries, 75 µm i.d., 33 cm long）
- ・解析用ソフトウェア（CEQ8800 解析ソフト）

4. 5 実験操作

4. 5. 1 操作準備作業

DNA 実験操作は、実験開始前に実験台上を 70%エタノールを噴霧して消毒する。実験操作時は、白衣、ゴム手袋、マスク、上履きを着用する。試料のコンタミネーションを防ぐために、ゴム手袋は各操作項目に示したタイミングでこまめに交換する。

4. 5. 2 操作場所

DNA 抽出から PCR 増幅、DNA シークエンサー分析まで、供試試料以外の DNA が混入しないクリーンな環境で操作する。

4. 5. 3 試薬及び器具

- ・滅菌蒸留水 (DDW) : Millipore のボトル詰めの分子生物学用水
- ・氷
- ・ラップ
- ・アルミホイル (オートクレーブ滅菌済)
- ・メス : 試料数分
- ・ピンセット
- ・1.5 ml エッペンドルフチューブ (Bio-BiK 社) (乾熱滅菌済) : 1 試料あたり 3 本
- ・500 μ l チューブ
- ・1.5ml チューブ用ラック 2 個
- ・乳鉢、乳棒 (オートクレーブ滅菌済) : 試料数分
- ・薬匙 (オートクレーブ滅菌済) : 試料数分
- ・マイクロピペット各種容量
- ・フィルター付きマイクロピペット用チップ (Bio-BiK 社) (乾熱滅菌済)
- ・96 穴 PCR プレート (Bio-BiK 社) または 200 μ l チューブ
- ・96 穴用シリコンラバーマット
- ・液体窒素容器 10L
- ・キムタオルまたは、キッチンペーパー
- ・アルミブロック
- ・発泡スチロール容器
- ・マーカーペン

・廃液用ビーカー

※滅菌蒸留水は、PCR 反応液の希釈等へ用いる量が少量のため、市販の分子生物学用水（Water for Molecular Biology , Millipore など）を購入して使用。

※特別の指定がある試薬はそれに従い、その他については JIS 特級試薬（あるいは同等のグレード）を用いること。

※チップは滅菌済みのもの、チューブ類はオートクレーブ滅菌（121℃、20 分間）済みのものを用い、必ず使い捨てとすること。

4. 5. 4 試験材料の取り出し

試料の取り出し・取り扱い時には、試料毎に 70%エタノールを作業台に噴射してキムタオルまたはキッチンペーパーでの拭き取りや電子天秤等の清掃を十分に行う。着用するゴム手袋は試料毎に交換する必要は無いが、ゴム手袋着用のまま手洗いしてゴム手袋の洗浄を十分に行った後、70%エタノールを噴射し、キムタオルまたはキッチンペーパーで水分を拭ってから次の試料に移るなど、試料間のコンタミネーションに細心の注意をはらいながら操作する。試料を切除するメス、試料を載せたり、包むアルミホイル片は使用前にオートクレーブ滅菌（121℃、20 分間）し、試料毎に交換する。試料を掴むピンセットは試料毎にガスバーナーまたはガス焔炉で火炎消毒を行う。

若い葉片を検査試料対象とする場合、枝先端の展開直後の汚れていない葉片を 1 枚をポリ袋またはエッペンドルフチューブに入れて採取し、実験室に搬入後、速やかに試料の調整、秤量を行う。

なお、晩秋の褐変・落葉する前までの成葉 0.1g から、解析に十分な量（200 分析程度）DNA を抽出することが可能であるが、同じ抽出操作で成葉の 4～10 倍の DNA 収量がある若葉を試料として用いた方が効率的である。

※採取当日に調整、秤量できない場合は、試料を-20℃冷凍保存する。

※冷凍保存したりんごの葉片を供試する場合、解凍すると褐変が急速に進むので、室温に移した後の調整・破碎作業は速やかに進める。

以下の手順に従って試料を取り出す。

① 滅菌したアルミホイルの上でメスとピンセットを用いて若い葉片の葉柄と主脈を除き、葉身を 10mm 角程の大きさに切り分ける。

※試料の不用意な混入を防ぐため、メスの刃は試料毎に新しい替刃にする。

② 電子天秤で生重 0.1g を秤量し、採取日と試料名を記した滅菌アルミホイルに

包む。

③ DNA 抽出時まで-20℃以下のフリーザーで凍結保存する。

④ 試料リストを作成する。

4. 5. 5 DNA 抽出操作

様々な DNA 抽出キットが市販されているが、ここでは DNeasy Plant Mini Kit (Qiagen 社) を抽出に用いた場合について説明する。基本操作はこの添付プロトコルに従っている。コンタミ防止のため、マスク及びゴム手袋を着用して各操作を行うこと。以下に手順を示す。

① ⑥で使うクールブロックバスのスイッチを入れ、65℃に設定して暖めておく。⑦で使う氷と水を入れた発泡スチロール容器にアルミブロックを置いて冷やしておく。

② 乾熱滅菌済の 1.5ml チューブに試料リストを参照して番号または試料名称をマーカーペンで記入する。これを 1 試料あたり 3 本用意する。

③ オートクレーブ滅菌済の乳鉢、乳棒、薬匙、乾熱滅菌の 1.5ml チューブのセットを試料点数分用意し、試料毎に交換する。実験台にキムタオルまたはキッチンペーパーを敷いてその上に 1 セット置く。

④ 4. 5. 4 で準備した調整済の試料を、乳鉢へ入れて液体窒素を注ぎ、乳棒で粉末にすり潰す。

⑤ 薬匙で粉碎粉末をかき集めて、1 試料あたり予め Buffer AP1 を 400 μ l と RNase A (100mg/ml) を 4 μ l 入れて室温に置いた 1.5ml チューブへ移す。

※1.5ml チューブは、チューブの蓋をして 2~3 回転倒混和する。

※②で用意した 3 本のチューブのうちの 1 本目を用いる。

⑥ チューブに入れた混合液を①の予め 65℃に設定したクールブロックバスで 10 分間インキュベートする。

※インキュベーション中にチューブを 3~4 分毎に 2~3 回転倒混和する。

※転倒混和しても試料がチューブの底に沈殿したままで混合できない状態ならば、ボルテックスにより混合する。

⑦ 130 μ l の Buffer P3 を加え、蓋をして 2~3 回転倒混和し、①で用意したラックにチューブを移して 5 分間氷温でインキュベートする。

⑧ 14,000 rpm で 5 分間、室温で遠心操作し、上清に透明な細胞溶解液を得る。

⑨ QIAshredder Mini スピンカラム<紫色>へ、上清の透明な細胞溶解液をピペティングによりロードし、14,000 rpm で 2 分間室温で遠心操作を行う。夾雑物の沈殿のみ残った 1.5ml チューブは捨てる。

※約 400 μ l の上清がロードできる。

※沈殿した夾雑物をできるだけ吸い込まないようにロードする。

- ⑩ QIAshredder Mini スピнкаラム<紫色>を通過した濾液を新しい 1.5ml チューブ (②で用意した 3 本のチューブのうちの 2 本目) にピペットで移す。

※ピペッティングの際に濾液の底に薄く張り付いた細胞破片が剥がれて濾液に混じらないようにする。

- ⑪ 濾液に 1.5 倍容量の Buffer AW1 を添加する (濾液が 400 μ l 回収できた場合、600 μ l の Buffer AW1 を添加する)。

※ピペットで 2~3 回ゆっくりとポンピングして、穏やかに混和する。

- ⑫ DNeasy Mini スピнкаラム<無色>に⑪の混合液を 2 回に分けてマイクロピペットでロードする。

※DNeasy Mini スピнкаラム<無色>に約 600ml の混合液が一度に入りきれないため。1 回目に 400 μ l、2 回目に残り全部をロードする。

- ⑬ 8,000 rpm 以上で 1 分間、室温で遠心操作する。スピнкаラムよりコレクションチューブを外し、底に溜まった濾液を廃液用ビーカーに捨てる (1 回目)。

このコレクションチューブは⑫のスピнкаラムを差し込んで再利用する。

※この操作によりスピнкаラムのメンブレンに DNA が吸着される。

※濾液を捨てた後にコレクションチューブの底に残った濾液は、実験台に敷いたキッチンペーパーに開口部を下にして 5 回ほど押し付けて拭うことにより完全に排出する。試料毎にキッチンペーパーの新しい部分を使う。

- ⑭ ⑫で残った混合液を DNeasy Plant スピнкаラムにマイクロピペットでロードする (2 回目)。

- ⑮ 8,000 rpm 以上で 1 分間、室温で遠心操作し、コレクションチューブを外して濾液ごと捨てる。

- ⑯ DNeasy Mini スピнкаラムを新しい 2 ml コレクションチューブ (キット付属) に差し込む。

- ⑰ DNeasy Mini スピнкаラムに Buffer AW2 を 500 μ l を加え、8,000 rpm で 1 分間、室温で遠心操作し、コレクションチューブに溜まった濾液を廃液用ビーカーに捨てる (1 回目)。このコレクションチューブは再使用する。

※DNeasy Mini スピнкаラムのメンブレンに吸着された DNA の洗浄が行われる。この操作は 2 回行う。

※⑬と同様にキッチンペーパーにコレクションチューブの開口部を押し付けて拭い、濾液が底に残らないようにする。

- ⑱ 再度、DNeasy Mini スピнкаラムに Buffer AW2 を 500 μ l (2 回目) を加

え、8,000 rpm で 1 分間、室温で遠心操作し、濾液を捨てる。

コレクションチューブは再使用する。

※⑬と同様にキッチンペーパーにコレクションチューブの開口部を押し付けて拭い、濾液が底に残らないようにする。

- ⑲ 14,000 rpm で 2 分間、室温で遠心操作してメンブレンを乾燥させる。コレクションチューブを外して濾液ごと捨てる。

- ⑳ DNeasy Mini スピнкаラムを②で用意した 3 本の 1.5 ml チューブのうちの 3 本目に差し込み、Buffer AE を 100 μ l、DNeasy Mini スピнкаラムのメンブレン上に直接ピペットで添加して静置し、室温（15～25℃）で 5 分間インキュベートする。

※DNeasy Mini スピнкаラムのメンブレンに吸着された DNA の溶出が行われる。この操作は 2 回行う。

- ㉑ 8,000 rpm 以上で 1 分間、室温で遠心操作し、濾液（溶出した DNA）を 1.5 ml チューブに回収する。

※濃い濃度の DNA を得たい場合は、ここで終了し、100 μ l の抽出液を得る。

- ㉒ ㉑～㉑の操作をもう一度繰り返す。

（DNeasy Mini スピнкаラムのメンブレン上に Buffer AE を 100 μ l 添加して静置し、室温（15～25℃）で 5 分間インキュベートした後、8,000 rpm 以上で 1 分間、室温で遠心操作し、濾液を 1.5 ml チューブに回収する。）

- ㉓ 合計 200 μ l の DNA 抽出液が得られる。チューブに蓋をして、DNeasy Mini スピнкаラムを捨てる。

- ㉔ 1 週間以内に使用する場合は、4℃で冷蔵保存、長期保存する場合には-20℃で冷凍保存する。

4. 5. 6 DNA の定量

4. 5. 7 の PCR 反応を同一のプロトコルで行うためには、全ての試料をその PCR 反応に最適な DNA 濃度に揃える必要がある。

そのためには 4. 5. 5 で抽出した DNA の定量を行い、その数値を基にして PCR 反応に最適な DNA 濃度（1～2.5ng/ μ l）に揃えるための希釈倍率を算出し、単位量（40 μ l）の抽出 DNA 原液を 1.5ml チューブに採って希釈倍率に応じた量の TE バッファーを加えて濃度を揃える。

DNA の定量方法には、(1)濃度が既知の DNA と同時に DNA 試料のアガロース電気泳動を行い、蛍光の強さを比較することによって、DNA 試料のおよその濃度を把握する方法、(2)分光光度計による分析、(3)核酸用の濃度測定器

(NanoDrop、Qubit など) がある。

本マニュアルでは、(3)の核酸用の濃度測定器 Qubit 3.0 フルオロメーター (Thermo Fisher) による定量方法について機器付属のプロトコルに準じて述べる。

- ① DNA 標準液を入れる 0.5ml チューブを 2 本及び、試料毎に 1 本ずつの 0.5ml チューブを準備する。
- ② まず、反応溶液を調整する。Qubit reagent と Qubit dsDNA HS Buffer を 1:200 になるように、1.5ml チューブに必要量分 $\{(標準液\ 2\ 本 + 試料数 + 1) \times 200\mu l\}$ 混合して作成する。
- ③ 次に標準液を作成する。付属の DNA 濃度 $1ng/\mu l$ 標準液及び DNA を含まない標準液より各 $1\mu l$ を、②で作成の 0.5ml チューブに入れた反応溶液 $199\mu l$ に混合し、2～3 秒間ボルテックスを行う。
- ④ 抽出した各 DNA 溶液原液各 $5\mu l$ を②で作成した反応溶液 $195\mu l$ に混合し、2～3 秒間ボルテックスを行う。
- ⑤ 標準溶液及び試料の入った 0.5ml チューブをラックに入れて静置し、室温で 2 分間インキュベーションする。
- ⑥ Qubit 3.0 フルオロメーターの電源を入れるとホーム画面が表示されるので、その中の「Choose an assay」で「dsDNA」を画面にタッチして選択する。次の画面で「dsDNA:High sensitivity」と「dsDNA:Broad range」の 2 種類が選択できるが、「dsDNA:High sensitivity」の方を選択する。
- ⑦ 次の画面で「run samples」が表示されるので選択し、標準溶液 2 本のチューブを表示画面の指示に従って Qubit 3.0 フルオロメーターのサンプルチャンバーにセットして測定すると、検量線が作成される。
- ⑧ 画面下の「Run samples」をタッチすると、「Sample volume screen」が表示されるので、④で用いた DNA 溶液原液の量（ここでは $5\mu l$ ）を入力し、画面下の「Read tube」をタッチして試料の濃度測定を開始する。
- ⑨ 各試料を入れた $0.5\mu l$ チューブを Qubit 3.0 フルオロメーターのサンプルチャンバーにセットして測定する。各試料毎にこの操作を繰り返し、DNA 濃度を記録する。
- ⑩ DNA 抽出原液より抽出した DNA のうち、当面の分析に用いる量 ($40\mu l$) を別の 1.5ml チューブに移し、DNA 濃度測定値を基にして、 $2.5ng/\mu l$ 濃度に希釈するために加える TE バッファーの量を試料別に算出し、希釈する。 $2.5ng/\mu l$ 濃度の DNA が用意できた場合は、「4. 5. 7 PCR 増幅操作」に進む。

抽出した DNA 濃度が 2.5ng/μl 濃度を下回る場合、1~2.5ng/μl 濃度ならば TE による希釈を行わないで抽出した原液をそのまま PCR 増幅操作に用いる。濃度が 1 ng/μl に満たない場合は、エタノール沈殿を行って抽出原液を濃縮して 1 ng/μl 以上の濃度を確保するか、葉片試料から DNA 抽出をやり直す。

4. 5. 7 PCR 増幅操作

PCR 実験では、微量の鋳型 DNA であっても増幅されてしまうので、目的以外の DNA の混入を防ぐとともに、試料の酵素的分解を防ぐため、人間の皮膚表面から分泌されている DNase の混入を防止しなければならない。コンタミネーション防止のため、実験の際は白衣、帽子、マスク、新しい手袋を必ず着用する。また、PCR 反応液の調製はすべて氷上で行う。

①保冷の準備

発泡スチロールのケースにアルミブロックを置き、空隙に保冷剤と氷を詰め、アルミブロックの上面から 5mm 程度下の高さまで水を浸す。(できれば、確実に温度を下げるため、発泡スチロールのケースに蓋をしてしばらく放置する)。水やアルミブロックは、実験時に速やかに温度を下げるため、予め冷蔵庫で保冷しておく。

※常温操作も可能だが、プライマーダイマーの発生や非特異的な増幅を抑えるため、氷温操作を徹底する。

②PCR 用プロトコルペーパーの作成

PCR に使う試薬の量を作業中確認するためや、後々どのような PCR を行ったかを振り返れるようにしておくために、PCR のプロトコルを記した紙を準備しておく。内容はプレートまたはチューブへの試料配置図、プレミックスのプロトコル、サーマルサイクラーのプログラムから成り、実験の度に雛形を修正、追記して用いる。

プレミックス用の試薬の量は余目を考慮して試料数+1 (例えば 9 試料であれば 10 試料分の試薬量) で設計する。

③プレートまたはチューブの準備

PCR を行う試料数に応じて、容器を選ぶ。

試料数	1~6 程度	200μl チューブ
-----	--------	------------

- // 6～48 程度 96 穴 PCR プレートのカットして使用
- // 48～96 96 穴 PCR プレートをそのまま使用
- ※他に 8 連チューブの利用も有効

④ PCR 反応液の調整と分注

- ・ マスター液を作成するための 500 μ l チューブを用意する。マスター液を複数本作成するときには、チューブの蓋にマーカー名等を記入して区別する。チューブは事前にアルミブロック上で予冷しておく。
- ・ 必要な試薬を冷蔵庫から出し、ボルテックス及びスピンドウンしてから、アルミブロック内に置く。

※Taq DNA polymerase だけは、混和の直前に冷凍庫から取り出して分注し、使用後すぐに戻す。

※冷凍から解凍した試薬は、成分が不均一になっているため、必ずボルテックスとスピンドウンを実施する。

- ・ 表 2 の(1)～(6)を混合し、マスター液を調整する。マスター液の液量は、(試料数 + 1)とする。マスター液をボルテックスにより攪拌して均一にした後、プレートの指定した位置または 200 μ l チューブに 1 反応ごとに分注する。
- ・ 最後に表 2 の(7)テンプレート DNA を加え、最終的な反応液とする。

表 2 PCR 反応液の調整 (1反応あたり)

試薬名等	1 分析あたり使用量
(1) 滅菌蒸留水 ^Z	4.9 μ l
(2) 10x Buffer ^Y	1 μ l
(3) dNTPs ^X	1 μ l
(4) F-primer	1 μ l
(5) R-primer	1 μ l
(6) Taq DNA Polymerase ^Y	0.1 μ l
(7) テンプレート DNA ^W	1 μ l
全量	10 μ l

Z Water for Molecular Biology (Millipore)

Y Taq DNA Polymerase with Standard Taq Buffer (New England Biolabs #M0273L)

付属の10x BufferおよびTaq DNA Polymerase

X GeneAmp dNTP Mix (Applied Biosystems #N8080260) (2.0mM each・最終濃度0.2mM each)

W りんご葉片よりDNeasy Plant Mini Kit (Qiagen) を用いて抽出したDNAをTEバッファーまたは

滅菌蒸留水で2.5ng/ μ l濃度に希釈したもの。抽出DNA濃度が薄く、2.5ng/ μ l濃度が得られない場合、抽出濃度1～2.5ng/ μ lでは抽出したDNA原液を希釈せずにそのまま使用。

抽出濃度1ng/ μ lではエタノール沈殿により1ng/ μ l以上に濃縮するか、DNA抽出をやり直す。

- ※同じマーカーのマスター液を分注する際にはチップを変えないでよい。
- ※先に試料を分注すべきか、マスター液を分注すべきか判断が分かれるところだが、操作の確実性、品種間のコンタミ・リスクの軽減を考えると、先にマスター液を分注するのがよい。
- ※テンプレート DNA の分注に際しては、分注量が 1 μ l と、ごく僅かなので、マイクロチップで確実に吸入および排出ができたことを目視で確認する。
- ※テンプレート DNA を先に分注する場合は、チューブの一番底に確実に分注するよう心掛け、ウェルの底に液滴が存在しているかどうか目視で確認する。
- ※分注後にチューブまたはプレートを上遠心機またはプレート遠心機によりスピンドウンし、チューブ底に一定量の液が泡なしに揃って存在していることを確認する。
- ※コンタミ回避のため、チップが目的外の部分に触れないように注意する。
- ※プレート使用の場合、試料数が多くなると、分注する位置を間違えやすくなるため、プレート上にサインペンで線や目印を付けるなどして、操作ミスを防ぐ工夫をする。

⑥蓋をする。

アプライが終わったら、200 μ l チューブの場合は蓋を閉める。プレートの場合は、シリコンキャップ、シール、8 連チューブ用のキャップ等で蓋をする。この際にキャップの PCR 溶液側の面を触らないように気をつける。

⑦サーマルサイクラーを用いて、以下に示すプログラムで PCR 反応を行う。

表 3 PCR プログラム

ステップ	温度	時間	反復
初期変性	95℃	5分	1
変性	94℃	1分	} 35
アニーリング	55℃	1分	
伸長	72℃	2分	
最終伸長	72℃	10分	1
保存	10℃	∞	

⑧反応終了後に試料を保存する場合は、プライマーの蛍光標識を失活させないようにするためアルミホイルで遮光し、4℃以下で保存する。

4. 5. 8 PCR 増幅産物の増幅確認

「4. 5. 7 DNA 抽出操作」で作成した PCR 増幅産物の増幅を確認するために、アガロースゲル電気泳動を行う。この操作を省略して、「4. 5. 9 SSR マーカーの検出」に記載したフラグメント解析に直接移行することも可能であるが、アガロースゲル電気泳動によりバンドが確認できない PCR 産物が生じた場合には、フラグメント解析を行ってもシグナルが認められないためデータを取得できずに分析費用のロスにつながることで、PCR 産物のバンドの濃淡により、PCR 産物希釈程度を判断できる等の理由から、ひと手間かけても確認試験を行うことが確実なフラグメント解析のデータ取得のために有効である。増幅が確認された場合は「4. 5. 9 SSR マーカーの検出」へ、増幅がみられなかった場合にはトラブルシューティング (p.34) を参照し、再度「4. 5. 7 PCR 増幅操作」に戻って PCR 増幅操作を行って、PCR 増幅産物を得るようにする。得られた産物は今後の試験に使用する可能性が高いため、コンタミネーションや酵素的分解を防ぐために白衣、マスク、新しいゴム手袋を必ず着用して扱う。以下に手順を示す。

① 電気泳動用 2%アガロースゲルの作製

2 g のアガロース粉末を量り取り、300ml 程度の三角フラスコに入れ、100mL の 1×TAE バッファーを加え、口部分をラップで半分程覆った後、500W の電子レンジで溶解させる。突沸が起きないようにするため、内部を確認しながら、泡が立ってきたら電子レンジの電源をオン／オフしながらアガロースを融解させるようにゆっくりとフラスコを回すように混ぜる。火傷を防ぐため、三角フラスコに触れる際は必ず厚手の軍手を着用する。内部にアガロースの粒が見えなくなったら 60～70℃程度まで常温下で冷まし、ゲル板に溶液を流し込んでコームを差し込み、ゲルが完全に固まるまで静置する。

② PCR 産物の電気泳動槽へのアプライと電気泳動

電気泳動ゲルが作製できたら、1×TAE バッファーの入った電気泳動槽装置に設置し、ゲルが完全に浸ることを確認してから試料のアプライを行う。10μl の PCR 産物の一部 (4μl) をパラフィルムに滴下し、そこにローディングバッファー溶液を 1μl 加えてピペットで混和して計 5μl とする。一番左に 100bp のラダーマーカーを 3μl アプライし、次いで試料も 5μl ずつアプライしていく。アプライが完了したら、100V、25 分間で電気泳動を行う。この条件でローディングバッファーの Dye が well から 2cm 程度移動した状態であれば増幅

バンドの有無を判断できる。

③ 増幅産物の確認

電気泳動が完了したら、電気泳動槽からゲルを枠ごと取り出し、GelRed™ 核酸ゲル染色液 (Biotium, Inc.) 10000 倍水溶液で後染め染色を 15 分間行う。その後、手袋をした手でゲルを紫外線照射装置にのせて紫外線を照射し、泳動像を撮影する（増幅状況の証拠画像となるため、画像を印刷し、プロトコルシートに貼り付けて増幅状況を後から参照できるようにする）。

増幅バンドが期待されるおよその位置に確認された試料の残りの PCR 産物は、次項「4. 5. 9 SSR マーカーの検出」においてフラグメント解析に用いる。

バンドが確認できない試料は、テンプレート DNA の量を倍量に増やすなどして PCR 反応をやり直す。供試したほとんどの試料に バンドが確認できない場合は、PCR 反応液の各要素の劣化を疑い、プライマーも含めて新しい試薬類に交換するか、別のサーマルサイクラーを使用する。

4. 5. 9 SSR マーカーの検出

前項で得た PCR 増幅産物を蛍光 DNA シーケンサーで分析し、フラグメント解析を行う。フラグメント値(各 SSR マーカーにおける増幅断片の塩基対長)は解析実施日の気温やバッファー等の影響を受けることがあるため、同じマーカー由来の試料は同じ日に解析する。基本的分析操作は、Beckman Coulter 社 CEQ8800^{※1}のフラグメント解析プロトコルに従って行う。以下に手順を示す。

(用意するもの)

- ・ SLS (Sample Loading Solution) (AB Sciex 608082)
- ・ セパレーションゲル (AB Sciex 391438)
- ・ DNA サイズスタンダード 400 (以下 ss400 と略す) (AB Sciex 608098)
- ・ ミネラルオイル (サイズスタンダード 400 に付属)
- ・ セパレーションバッファー (AB Sciex 608012)
- ・ サンプルプレート (BioBik PCR プレート 3400-00)
- ・ バッファープレート
- ・ 試料の PCR 産物
- ・ 滅菌蒸留水 (Water for Molecular Biology , Millpore)

(1) フラグメント解析のための試料の調整

SLS (sample loading solution) とサイズスタンダードを含む溶液に PCR 産物を溶解し、調整する。

①フラグメント解析用プロトコルペーパーの作成

フラグメント解析に使う試薬の量を計算したり、フラグメント解析用サンプルプレート上の解析試料の位置を記載したプロトコルペーパーを予め用意しておくとし便利である。

②PCR 産物の希釈

- ・「4. 5. 7 PCR 増幅操作」で得た PCR 増幅産物を、滅菌蒸留水で希釈する。
- ・「4. 5. 8 PCR 増幅産物の増幅確認試験」後のプレートまたはチューブに残った PCR 増幅産物に、直接滅菌蒸留水をマイクロピペットで加え、ポンピングで混和する。希釈倍率は、増幅バンドの濃さにより加減し、バンドが薄い場合は 5~10 倍、濃い場合は 20 倍に希釈する (図 1)。

※PCR 産物原液を使用すると、シグナルの解析上限を超え、シグナルの位置が移動して正確な測定値を示さないために 5 倍以上に希釈する。

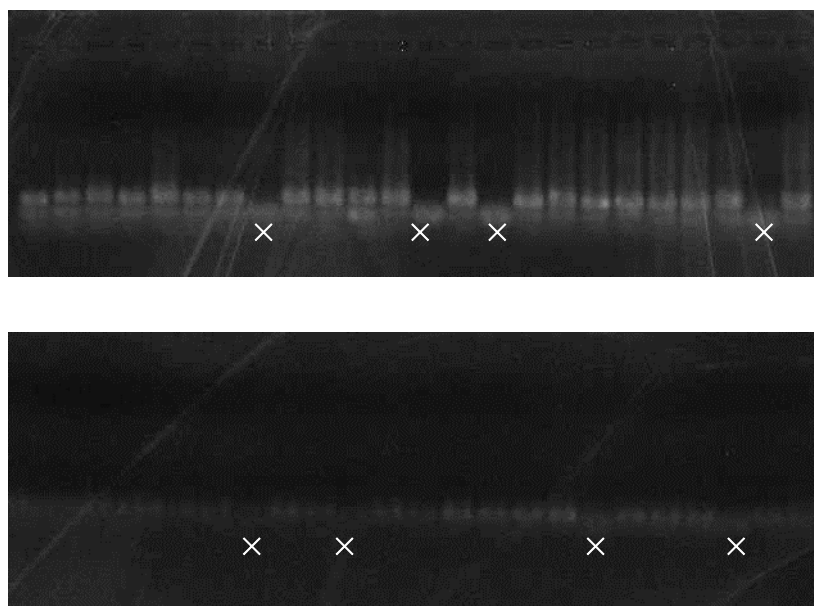


図 1 PCR 産物電気泳動時の増幅バンド濃淡による希釈倍率の目安

上段：20 倍希釈が望ましい

下段：5~10 倍希釈が望ましい

×：増幅が起らなかった試料

③調整液の作成

- ・解凍した SLS と、サイズスタンダード 400 を表 4 の組成に従い、(サンプル数+1) 分量のプレミックス溶液を 1.5ml チューブに作成する。

※サイズスタンダード 400 が均一になるようにボルテックスで十分に混合する。

※SLS は、納品後はすぐ冷凍保管し、初めて解凍したときに、必要な量を小分けにして冷凍しておく、凍結融解の影響を極力少なくすることができる。

※サイズスタンダードはゲル電気泳動におけるラダーマーカーと同様の役割を持ち、Beckman Coulter 社のシーケンサーでは、DNA サイズスタンダード 400 と同 600 の 2 種類のサイズスタンダードを用いることができる。このマニュアルで供試している SSR マーカーの断片長は、ほぼ 350bp 以下であるため、DNA サイズスタンダード 400 を使用している。

表 4 遺伝子解析のための調整液の組成 (1 試料当たり)

試薬およびPCR産物	使用量
SLS (サンプルローディングソリューション)	37.5 μ l
DNAサイズスタンダード 400	0.5 μ l
PCR産物 (滅菌蒸留水により5~20倍希釈したもの)	2.0 μ l
ミネラルオイル (DNAサイズスタンダード 400に付属)	1 滴 (15 μ l程度)

④フラグメント解析用サンプルプレートへのアプライ

- ・別に用意した、フラグメント解析用 96 ウェルタイタープレートの指定したウェルの底にチップを変えながら、希釈した PCR 産物を 2 μ l ずつ分注する。

- ・調整液を 38 μ l ずつチップを変えながら分注する。この際に 5 回程度のポンピングにより、PCR 産物と調整液を十分に混和する。

※プレートの底や液面に泡が残らないようにポンピングする。

※先に調整液を試料数分注し、次に PCR 産物の分注という順番でも可。

この際、PCR 産物を分注したチップを別の 30 μ l に調整したマイクロピペットに装着し直してポンピングするなどして、十分に混和する。

- ・ミネラルオイルを 1 ウェルあたり一滴 (約 15 μ l) 滴下する。

※ミネラルオイル (サイズスタンダード 400 に付属) は、調整液の蒸散を防ぐために用いる。

※この方法での混和はポンピングのみであり、プレートのボルテックスと

スピンドダウンは行わない。

⑤バッファープレートへのセパレーションバッファの分注

- ・バッファープレートを用意し、サンプルプレートの試料と同じ位置に、セパレーションバッファをウェルの 8 割程度になるように滴下する。

※Beckman Coulter 社のシーケンサーでは、試料用のプレートとは別に、バッファープレータを用意し、セパレーションバッファを満たしてセットする仕組みになっている。セパレーションバッファは、キャピラリー電気泳動中にキャピラリーの先端を浸して通電させるための伝導性の液体であり、バッファープレートは、泳動後のポリアクリルアミド・ゲルの排出先としても使われる。

(2) シーケンサーの起動とプレート装着

- ①CEQ8800 と付属 PC を起動させる。
- ②付属ソフトの **Run control** を起動し、ゲルカートリッジ（中身はポリアクリルアミド・ゲル）を装着する。
- ③キャピラリーを冷蔵保存中の場合は、キャピラリーを装着する。
- ④サンプルプレート、バッファープレートの向きを間違えずに装着し、ウェッティングトレイに蒸留水を満たす。
- ⑤キャピラリーを予め 50℃に加温する。50℃に達して安定した後、マニホールドパージ（**manifold purge**=ゲルの流路の洗浄）、キャピラリーゲルフィル（**capillary gel fill**=キャピラリー内のゲルの更新）の操作を行う。

(3) 試料の登録

- ①付属ソフトの試料登録画面を起動し、新規に立ち上げたプレート登録画面で試料（PCR 産物+調整液）を分注した位置のとおり試料名を登録する。

※この際に、前項で述べたフラグメント解析用プロトコルペーパーのファイルが Excel 等で作成されていれば、コピー&ペーストで速やかに登録できる。

- ②各試料の **analysis method** を「**Frag-3**」に指定する。
- ③登録ファイルを保存する。

※**Run Sample** ボタンがアクティブになり、分析準備が整う。

(4) 分析開始～終了

①アクティブになった **Run Sample** ボタンをクリックし、表示されるプレートビューで試料の位置に間違いが無いか確認した後、分析が開始される。

※ゲル・カートリッジのゲル残量が 2ml 以下になると、新しいゲルカートリッジの装着が求められるので、新しいものに交換する。

※キャピラリー温度が 50℃になるまでは泳動は開始されない。

②データのモニタリング

※泳動開始 15 分後にサイズスタンダードのピークが出始め、45～50 分で終了し、解析データが付属 PC に転送される。

③分析終了操作

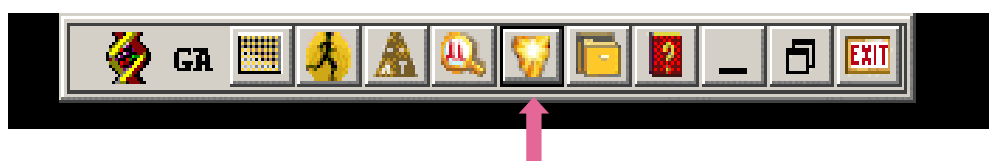
- ・サンプルプレート、バッファープレートを外し、ウェッティングトレイの水を廃棄、洗浄して新しい滅菌蒸留水を満たして装着する。翌日以降分析予定が無い場合はキャピラリーを外して冷蔵する。最後にゲルカートリッジを取り外して冷蔵し、シーケンサーの電源を切る。

4. 5. 10 データ解析

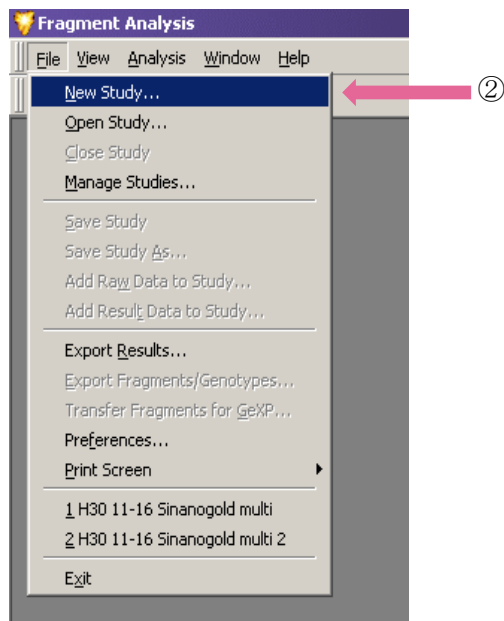
「4. 5. 9 SSR マーカーの検出」で得られたデータを、解析用ソフトウェア (CEQ8800 解析ソフト) を用いて結果の解析を行う。

(1) データの解析： 波形図の確認～アリルのアノテーション～印刷

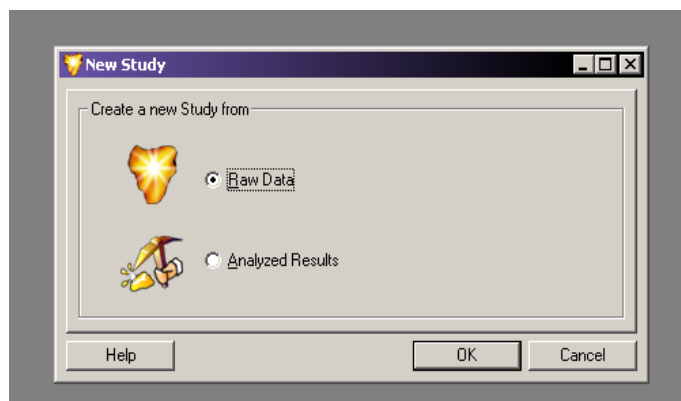
- ・泳動が終わったら、右上のメニューバーの“金色の逆三角形” …①のアイコンをクリックする。



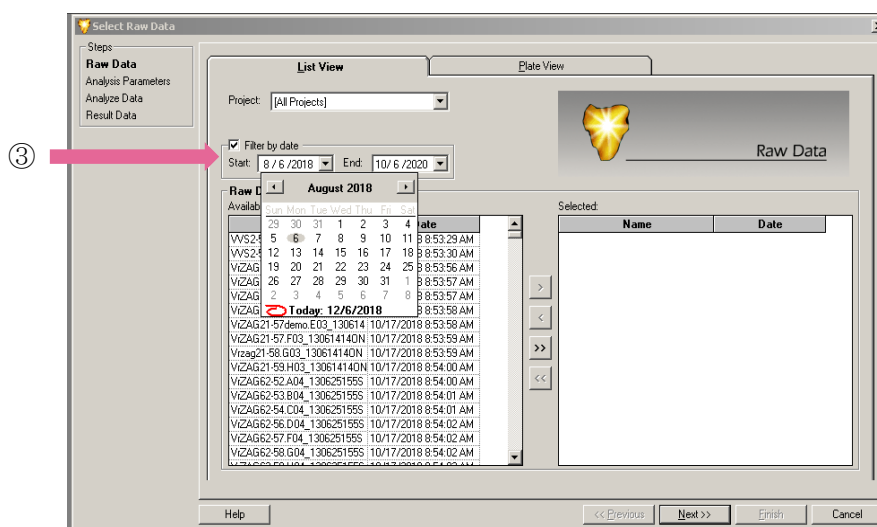
- ・「Fragment Analysis」のトップ画面が開く。
- ・左上の「File」をクリックし、「New Study」…②を選択する（既存の分析データを見たい時は「Open Study」を選択する。）



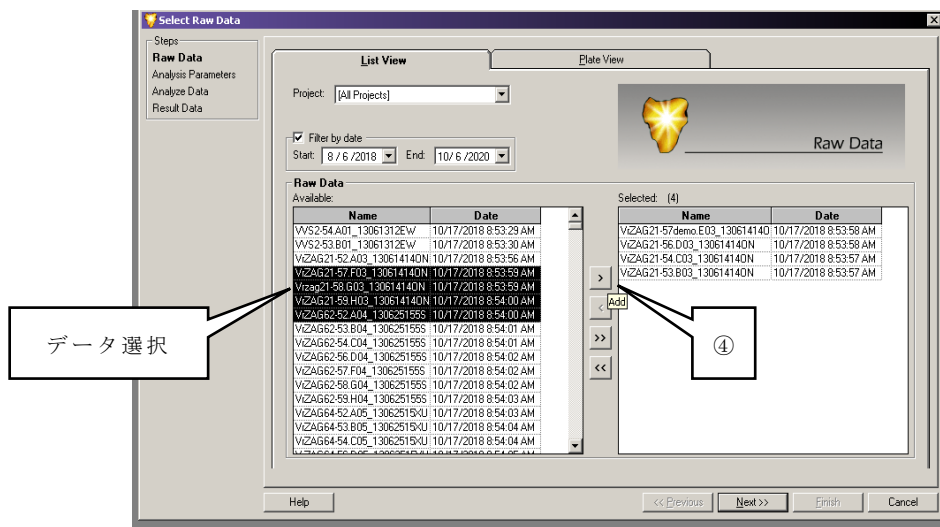
- ・「New Study」ウィンドウが出るので「Raw Data」を選択し、「OK」をクリックする。



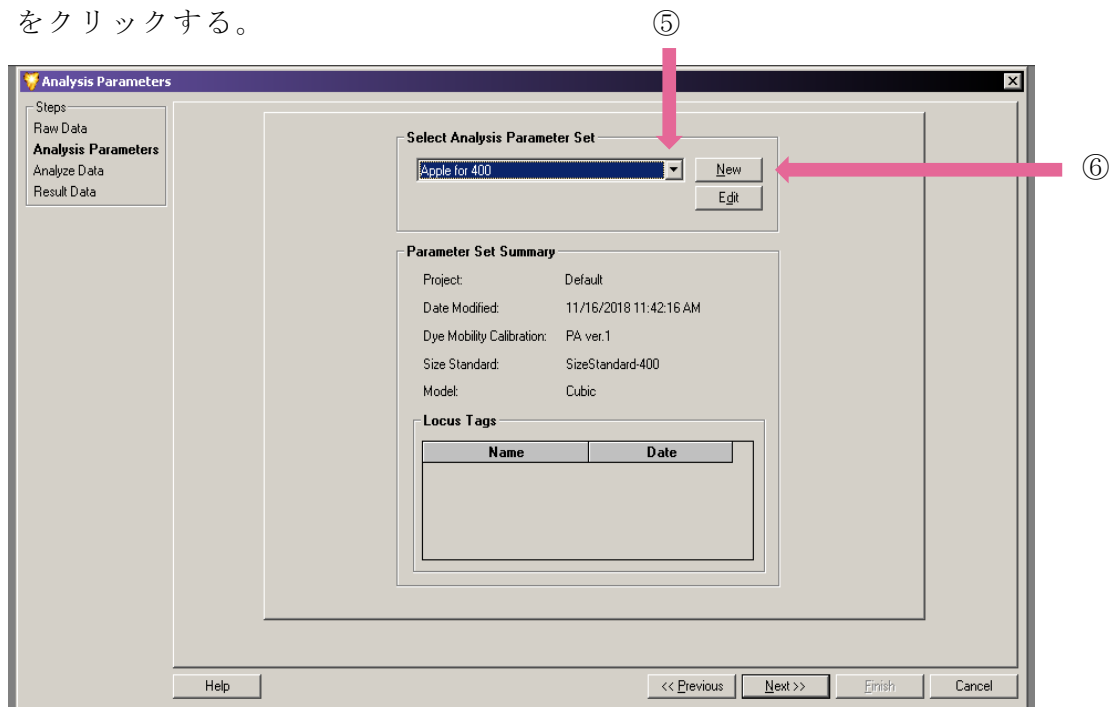
- ・「Select Raw Data」ウィンドウ「Filter by date」・・・③にチェックを入れ、日付でデータを絞り込む。



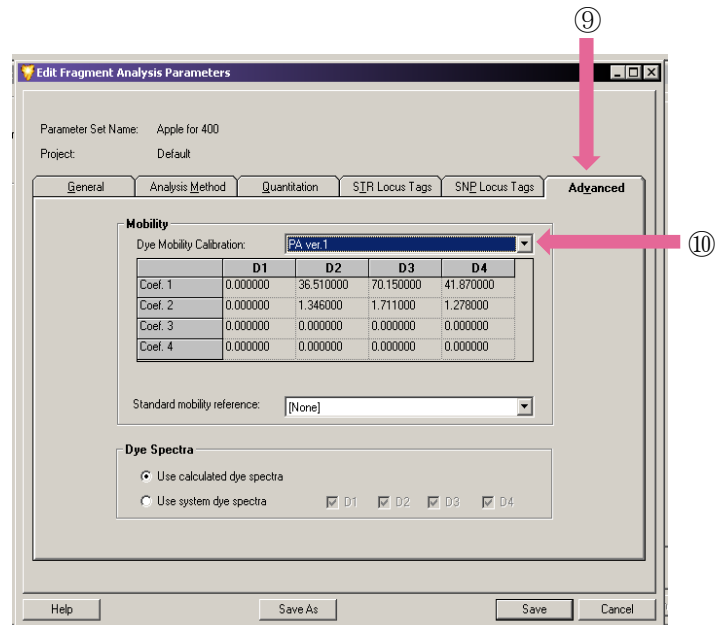
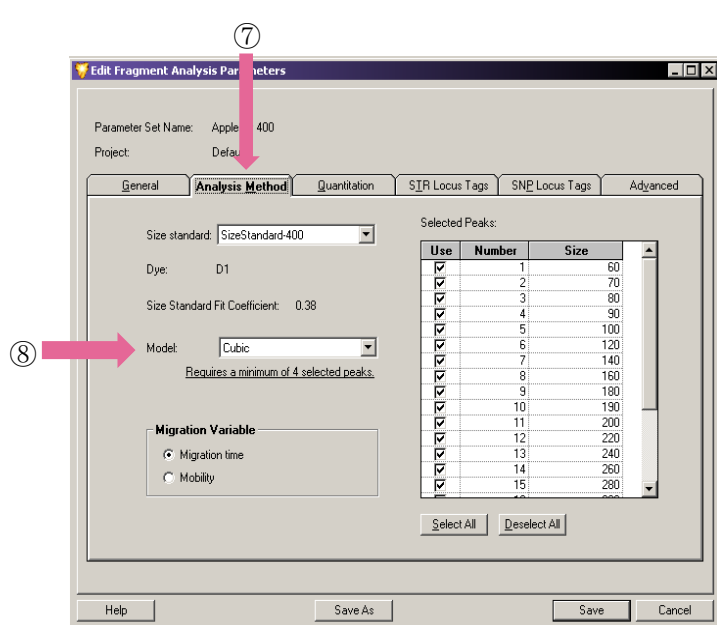
- ・分析にかけるデータを一括で選択して「>」・・・④をクリックすると選択したデータが右の欄に移るので、確認後、「Next」をクリックする。



- ・「Analysis Parameters」ウィンドウ「Select Analysis Parameter Set」で予め設定して保存した「Analysis Parameter Set」を▼・・・⑤で選択し、「Next」をクリックする。



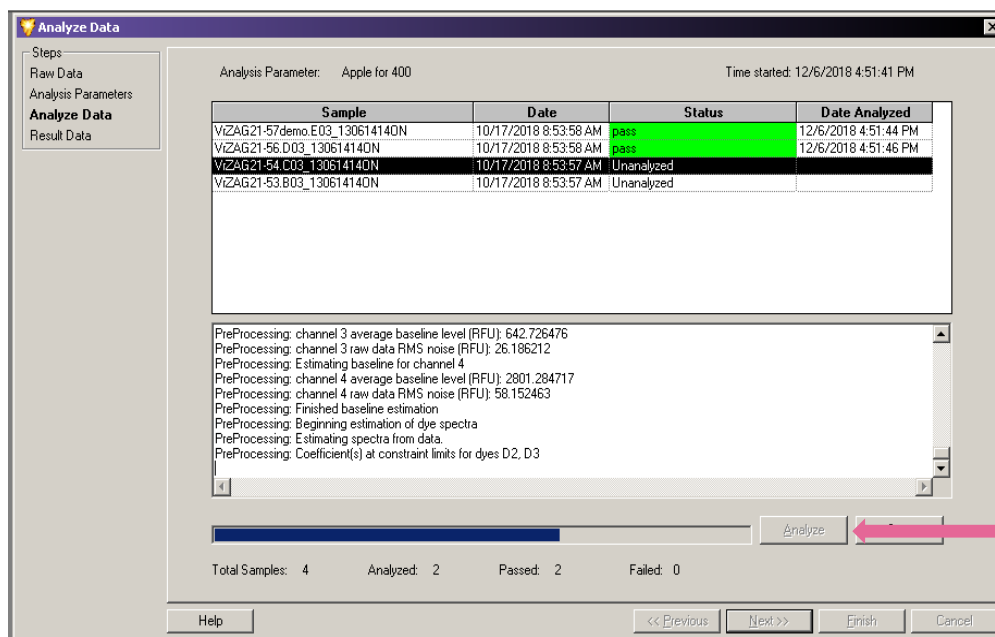
※設定方法は、「New」・・・⑥をクリックし、「Analysis Method」・・・⑦タブを開き、「SizeStandard」で使用したサイズスタンダードの種類（ここでは「SizeStandard400」を選択）・・・⑦を▼で指定し、「Model」の▼で「Cubic」・・・⑧を選択する。さらに「Advanced」タブ・・・⑨を開き、「Dye Mobility Calibration」で「PA ver.1」・・・⑩を▼で選択する。以上の設定が終わったらこの「Analysis Parameter Set」を「Save as」で名前を付けて保存する。



保存

・「Analyze Data」ウィンドウ「Analyze」をクリックすると分析が始まる。

・解析が終わったら「Next」をクリックする。

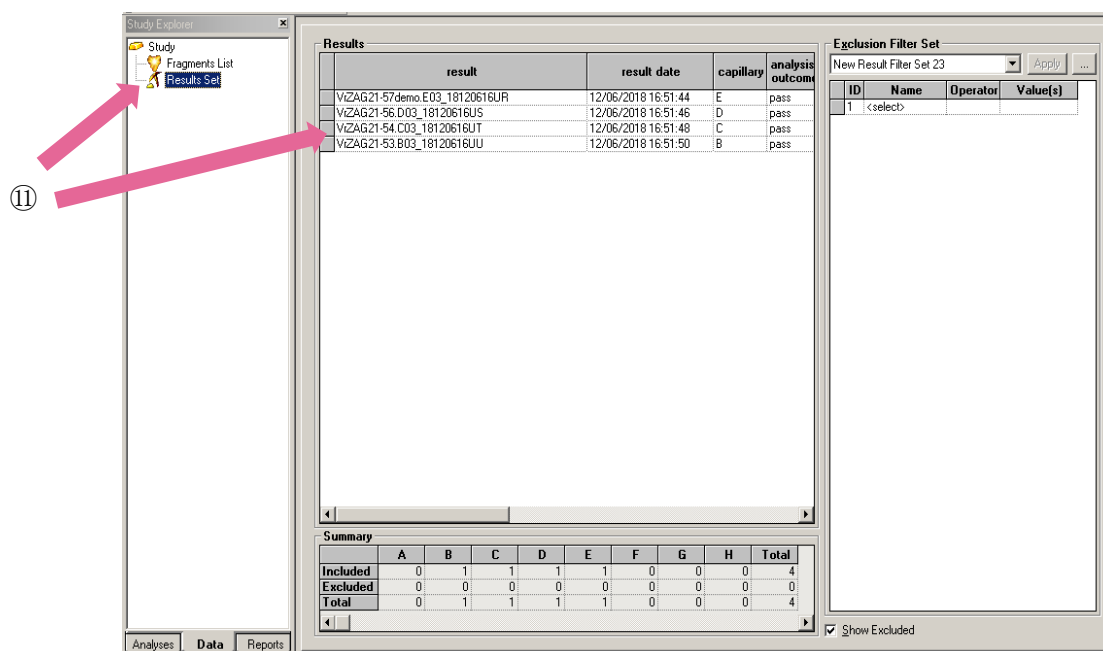


分析開始

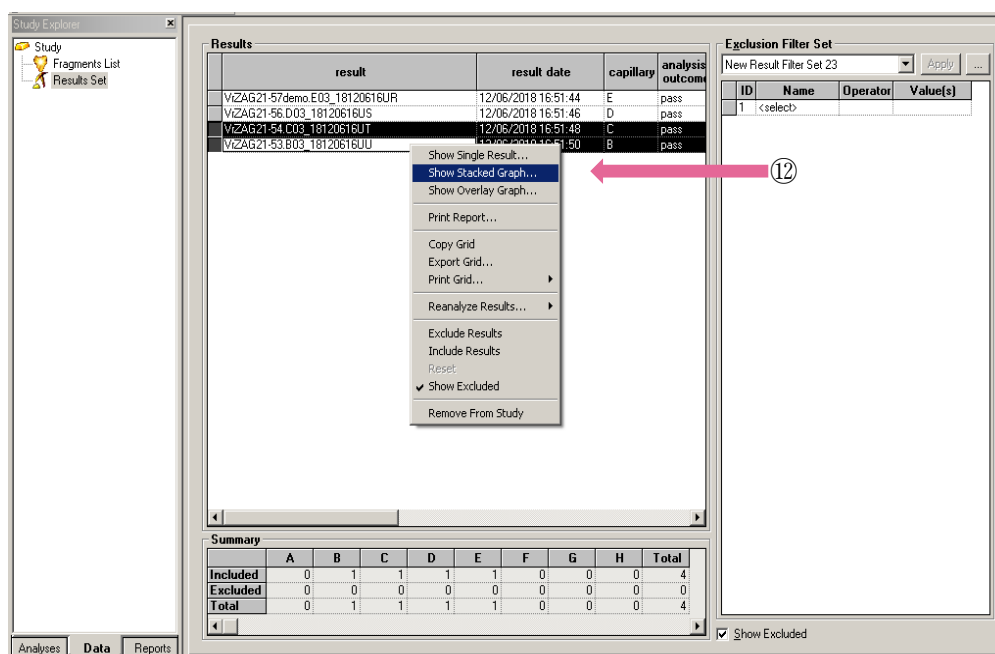
分析終了でクリック

・「Select Result Data」ウィンドウの「Next」をクリックする。

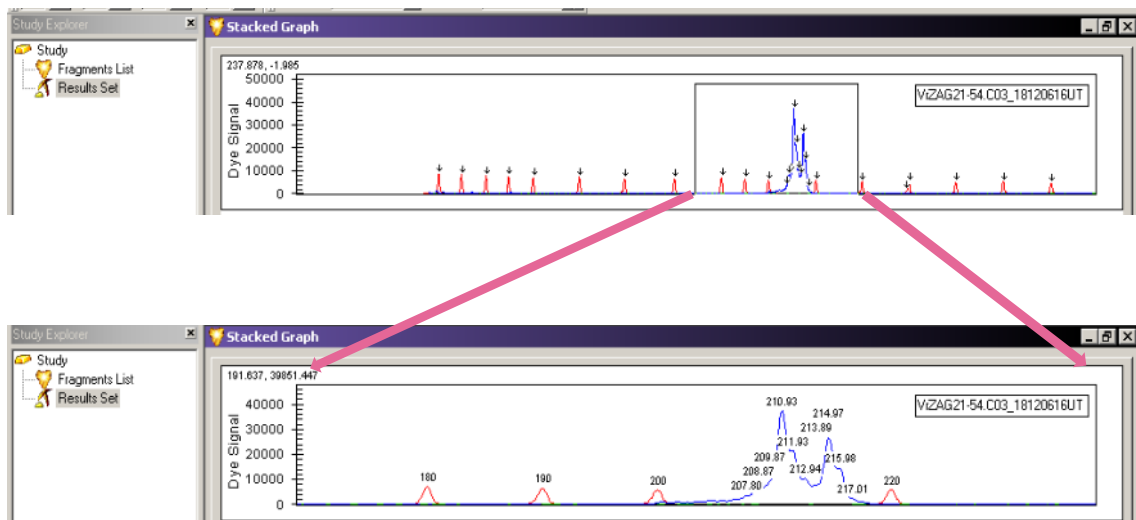
- ・「Fragment Analysis」ウィンドウに戻り、“Result Set” …⑪が表示される。



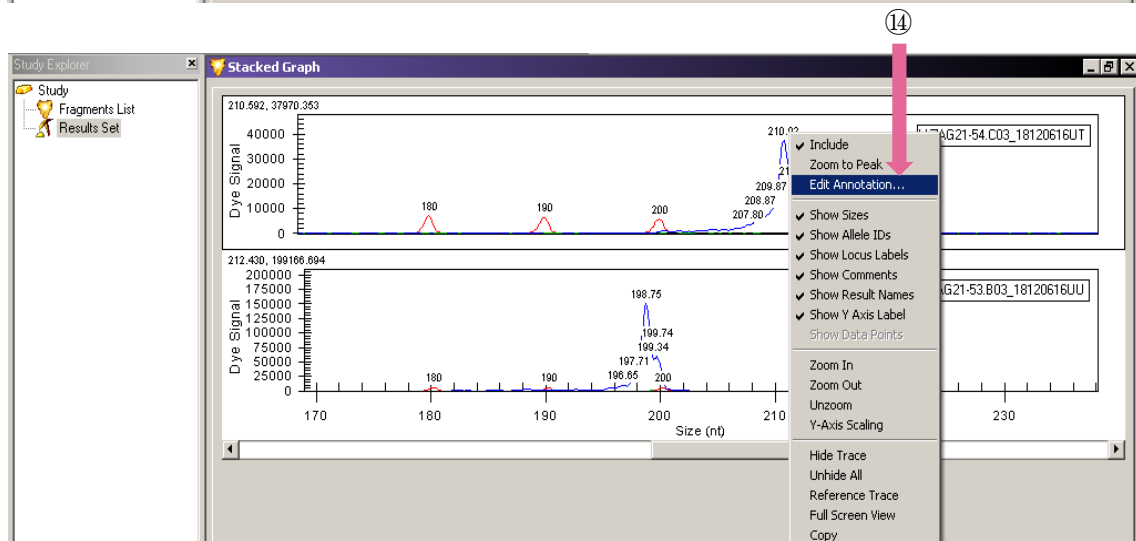
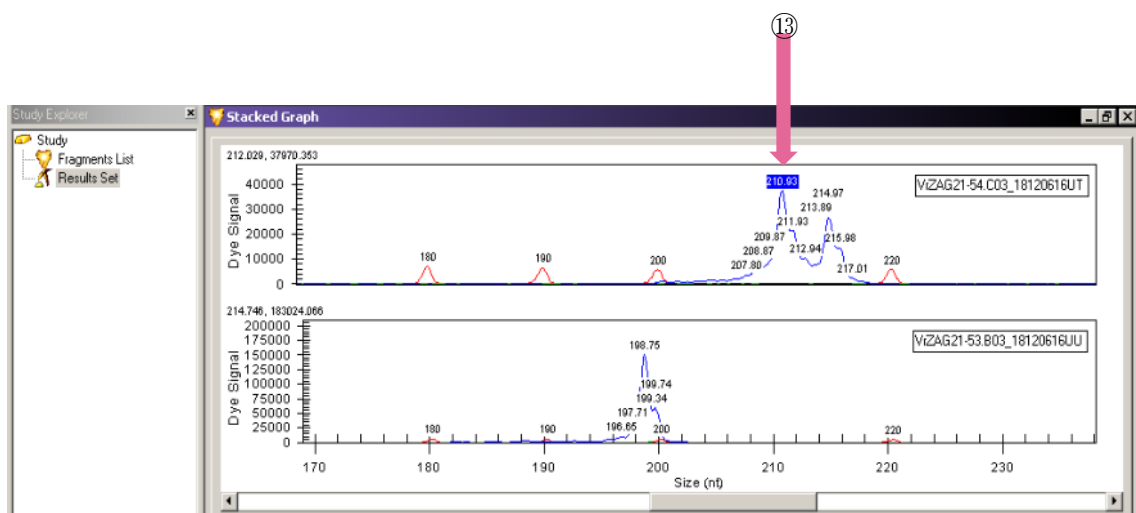
- ・試料名を選択すると白黒反転するので、最後の試料名の上で右クリックし、「Show Stacked Graph」…⑫をクリックする。



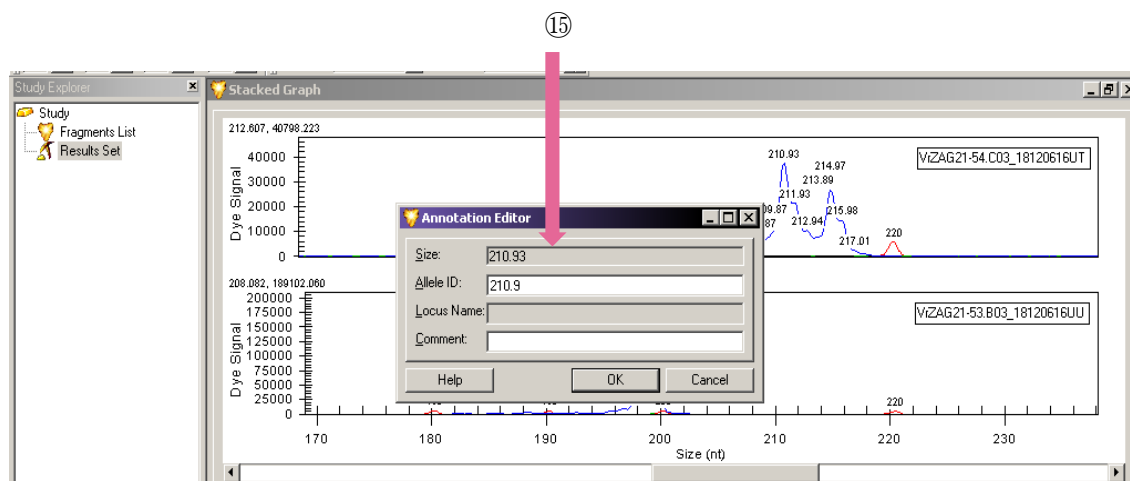
- ・波形図が表示される。拡大したい部分をマウスでドラッグし、指を離すと拡大表示される。



- ・目的のピークの上にカーソルを合わせ・・・⑬、右クリックすると一覧が表示されるので、「Edit Annotation」・・・⑭をクリックする。



- ・「Annotation Editor」ウィンドウが表示されるので、Allele ID・・・⑮に小数点以下1桁に四捨五入した Size の値を入力し、「OK」をクリックする。これらを全てのアリルについて行う。



マーカーの色素だけを選択する。

- ・キーボードの **PrintScreen** キーを押し、フラグメント解析画像を得て、Excel 等に張り付けて活用する。

(2) Fragment Analysis Parameter について

泳動結果を解析する際、デフォルト設定で行うと、長いアリルの断片長を正確に解析することができないため、品目に関係なく、必ず「**Analysis Method**」タブの「**Advanced**」で「**PA ver.1**」を選択したパラメーター・セットを用いる。

(3) その他

解析結果は、シーケンサー付属のソフトウェアで解析し、波形図として見ることができる。横軸が **DNA 断片長**、縦軸が **DNA 断片の蛍光シグナルの検出強度**を示している。

赤い色で示された波形が、サイズスタンダード (**size standard**) のものである。サイズスタンダードは、**100bp**、**200bp**、**300bp** など決まった長さの DNA 断片の混合物である (ラダーマーカのようなもの)。解析ソフトは、検出されたサイズスタンダードの波形のピークを基準に、泳動時間から DNA 断片長を推量している (図 1)。

青、緑、黒の波形は、試料のものである (フォワードプライマーに修飾した蛍光色素により、マーカごとに色は異なる)。SSR マーカによって得られる波形は複雑で、1つのアリルにつき複数のピークを持つ。これは、DNA ポリ

メラゼによるアデニル化と、スタッターによるものである。通常は最も高いピークの断片長を読み取り、アレルサイズ (allele size) とする (図 2)。

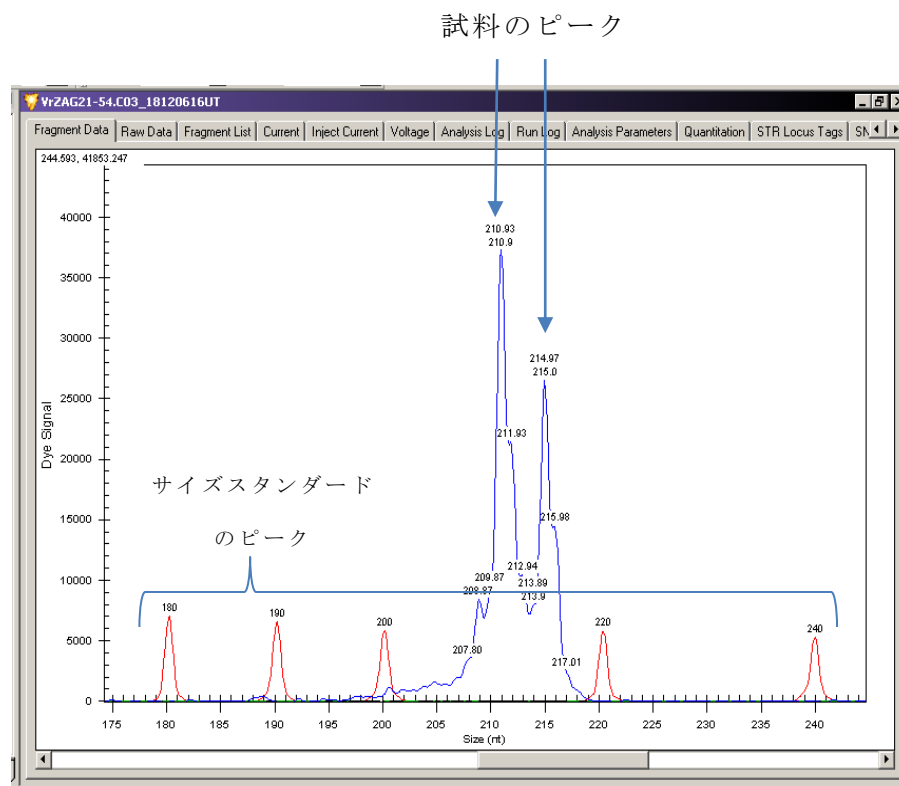
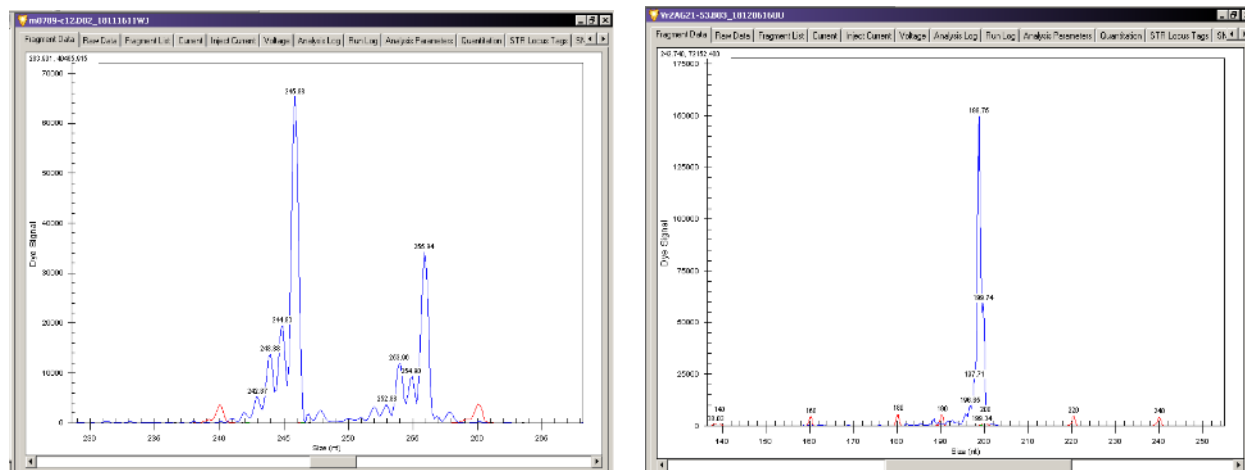


図 2 SSR マーカーによるフラグメント解析結果の波形図の一例

本試験の解析対象となるリンゴの品種はすべて二倍体であるため、ヘテロ接合であれば、2 つのアレルが観測される。二倍体でホモ接合であれば、2 つのアレルが重なって 1 つのアレルがあるように観測される (図 3)。

なお、三倍体品種であれば最大 3 つのアレル、四倍体品種であれば最大 4 つのアレルが観測される。ただし、倍数性を正確に判定するためには、フローサイトメーターなどの機器を用いて分析する必要がある。

SSR マーカーの場合、読み取ったアレルサイズの組合せが、その品種の、そのマーカーにおける遺伝子型である。品種間で、複数のマーカーの遺伝子型を比較することにより、品種識別を行う。



ヘテロ接合

ホモ接合

図3 二倍体の SSR マーカーを用いたフラグメント解析における波形図の比較

4. 5. 1. 1 解析結果に基づく品種判定

1 試料につき、最低 2 回の解析を行って得られた断片長が同じ値であることを確認する。既知の親子関係が明らかな品種も一緒に解析してアレルの遺伝矛盾の有無を解析する親子鑑定を行うこともデータの信憑性を高めるのに有効である。

「付属文書 2 供試品種の特徴」に示した基準品種及び比較品種の合計 12 品種の各品種において、今回供試の SSR マーカー 14 種類の増幅断片長を用いて解析し、その数値が表 5 に示した品種のうち、14 種類の SSR 遺伝子型の全てにおいて同じ値の品種があった場合、その品種である可能性が非常に高いと判定される。

これに対して、どれか 1 種類あるいは 1 種類以上の SSR マーカーにおいて表 5 に示した SSR 遺伝子型と一致しない場合は、残りの種類の SSR マーカー遺伝子型が一致していてもその品種である可能性は非常に低いと判定される。

表5 りんご12品種、14SSRマーカーの増幅断片長 (bp) による遺伝子型

品種名 \ マーカー	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11
シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135
シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135
シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135
シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135
秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135
王林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151
ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135
紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135
ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135
千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135
つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135
ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135
品種名 \ マーカー	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a
シナノゴールド	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136
シナノスイート	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136
シナノドルチェ	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136
シナノリップ	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134
秋映	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136
王林	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136
ぐんま名月	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136
紅玉	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126
ゴールデンデリシャス	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136
千秋	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136
つがる	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136
ふじ	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134
品種名 \ マーカー	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10	
シナノゴールド	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193	
シナノスイート	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211	
シナノドルチェ	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193	
シナノリップ	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171	
秋映	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193	
王林	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193	
ぐんま名月	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193	
紅玉	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211	
ゴールデンデリシャス	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193	
千秋	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167	
つがる	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193	
ふじ	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211	

注 長野県職務育成りんご品種は「シナノゴールド」、「シナノスイート」、「シナノドルチェ」、「シナノリップ」である。

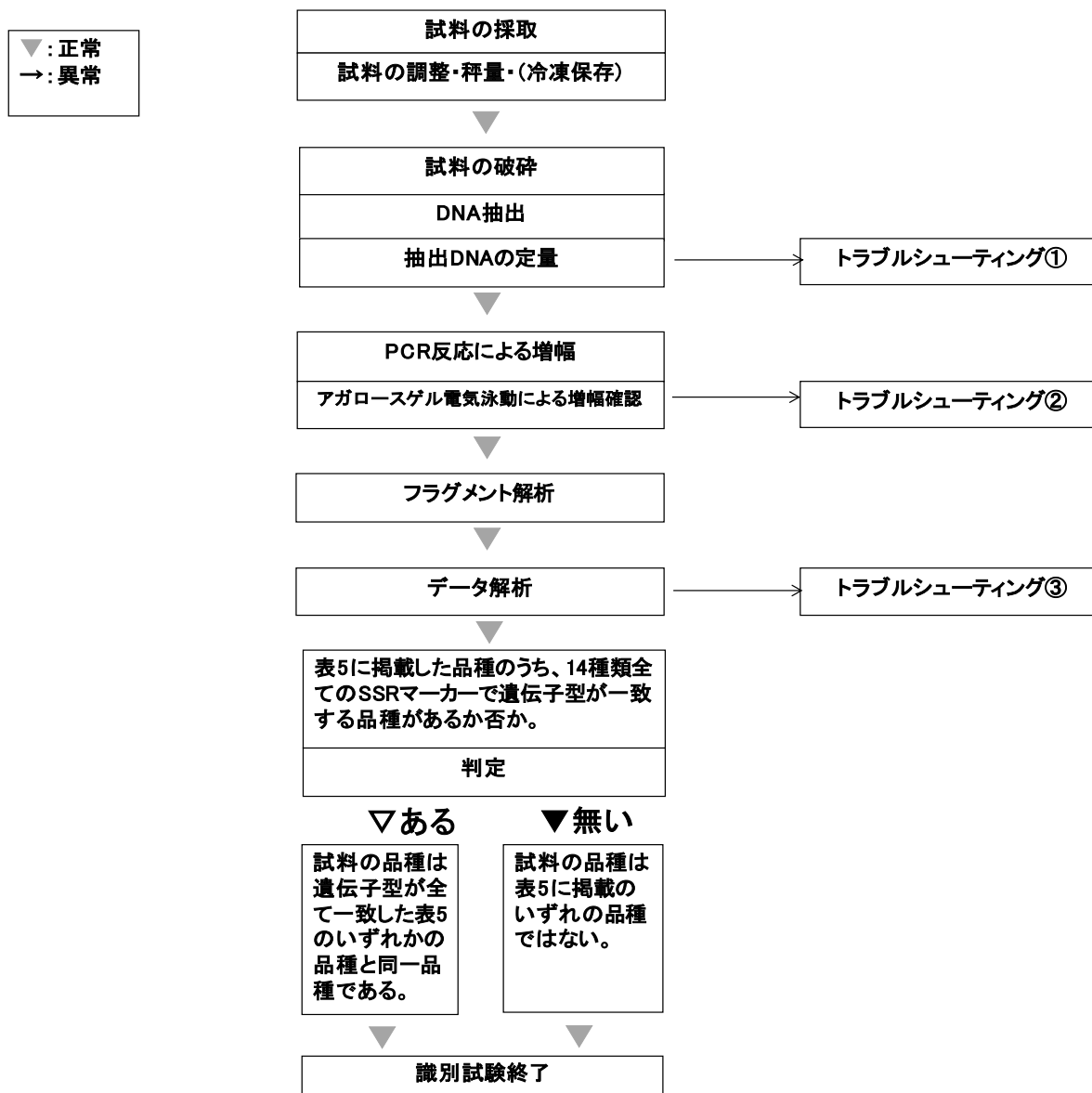
表6 りんご12品種^Z、14SSRマーカーの増幅断片長 (bp) による遺伝子型^Y

品種名 \ マーカー	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11
シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14
シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14
シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14
シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14
秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14
王林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30
ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14
紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14
ゴールデンデデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14
千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14
つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14
ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14
アレル数	4	4	5	5	4
遺伝子型数	6	4	6	7	4
備考 (基準フラグメント値)	A=144	B=119	C=84	D=130	E=121
品種名 \ マーカー	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a
シナノゴールド	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2
シナノスイート	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2
シナノドルチェ	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2
シナノリップ	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J
秋映	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2
王林	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2
ぐんま名月	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2
紅玉	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8
ゴールデンデデリシャス	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2
千秋	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2
つがる	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2
ふじ	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J
アレル数	4	4	4	5	5
遺伝子型数	6	8	5	5	5
備考 (基準フラグメント値)	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134
品種名 \ マーカー	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10	
シナノゴールド	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36	
シナノスイート	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54	
シナノドルチェ	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36	
シナノリップ	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14	
秋映	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36	
王林	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36	
ぐんま名月	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36	
紅玉	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54	
ゴールデンデデリシャス	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36	
千秋	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10	
つがる	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36	
ふじ	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54	
アレル数	4	5	5	5	
遺伝子型数	6	7	5	8	
備考 (基準フラグメント値)	K=127	L=147	M=142	N=157	

Z: 長野県職務育成りんご品種は「シナノゴールド」、「シナノスイート」、「シナノドルチェ」、「シナノリップ」である。

Y: 表5の各SSRマーカーのフラグメント値について、基準品種「シナノゴールド」の持つフラグメント値のうち、小さな値のアレルをアルファベットで表記し、もう片方のアレル及び他の品種のアレルをアルファベットと整数の増減で表記したものを遺伝子型とした。

4. 5. 1 2 実験操作フロー



5. トラブルシューティング

問題点	考えられる原因	対応
①抽出 DNA 濃度が 2.5ng/μl 未満である。	試料葉片の採取時期、採取部位が適切ではない。	• DNA を再抽出する。 「4. 5. 5 DNA の抽出操作」の⑱での溶出操作を 1 回に止め、濃度の高い抽出液とする。 新梢先端にある展葉直後の若い葉片を採取する。成葉の場合は、緑色の試料を採取する。 • 抽出 DNA 原液をエタノール沈殿等で濃縮する。
②PCR 増幅産物（バンド）がほとんど、または全く検出されない。	プライマーの変性または分解が進んでいる。	• 原液よりワーキングソリューションを作成し直して供試するか、新しく合成したものを供試する。蛍光標識されたプライマーおよび PCR 増幅産物は遮光し、繰り返しの凍結・融解を避けて保存する。
	Taq ポリメラーゼ酵素が失活している。	• 別在庫の同様の酵素、あるいは新しく購入した酵素を供試する。
	使用したサーマルサイクラーのメーカーまたは機種が異なる。 考えられる原因	• 「4. 5. 7 PCR 増幅操作」に戻る。本マニュアルには PTC-100 (MJ Research.製) を使用したため、それと同等あるいはそれ以上の性能を有する機器を使用する。 • バンドが検出されない場合は、サイクル数を 5 回程度上げるか、アニーリング温度を 1.0～3.0℃下げる。 • 非特異的なバンドが検出される場合は、アニーリング温度を 1.0～3.0℃上げる。

③-1 試料のアリルの観測値が各反復で異なる場合のうち、100bp 以下にプライマーに由来する太く大きなピークが検出される。 サイズスタンダードのシグナル強度が不均衡である。	試料の PCR 産物濃度が高すぎるため、過剰なプライマーの影響により試料のキャピラリーへの取り込みが抑制され、結果的に試料のシグナルの強さが抑制され、正確な断片長が測定できない。	• PCR 産物を希釈してインジェクション量を減らし、RAW データで試料のピークが振り切らないように調整する。 • PCR 産物を通常の 10 倍希釈から 20 倍希釈に変えるなどして、PCR 産物を薄くして供試する。 • 詳細はベックマンコールター社の web ページ「フラグメント解析におけるシグナル強度のバランス」 https://ls.beckmancoulter.co.jp/files/appli_note/APC006.pdf
③-2 フラグメント解析時の RAW Data 表示で試料のピークの頂上がフラットになって表示され、解析結果は 1 本のピークではなく 2 本のピークとして解析される。	フラグメント解析時の RAW Data 表示でプライマーダイマーまたはアリのシグナルが検出上限を超えている。	に解説されているので参照されたい。
④ 反復解析したすべての結果において理論的に予測していない位置に顕著なアリのピークが出現する。	実験操作による試料間のコンタミネーション	別に抽出した同じ品種の DNA がある場合は、その試料を使って「4. 5. 7 PCR 増幅操作」に戻ってやり直す。無い場合は「4. 4. 5 DNA 抽出操作」からやり直し、同様な結果が出ることを確認する。いずれも、PCR 反応の際に新しい PCR 試薬や滅菌蒸留水、別ロットのチューブ類を用いる。

6. 是正処置

本マニュアルの使用者からの情報収集として、改善依頼票を設けて情報交換を行い、必要に応じてマニュアル等の是正処置を行う。

付属文書 1. 「シナノゴールド」の識別に用いる 14 種類の SSR マーカーの詳細

SSR マーカー名 : CH02b12

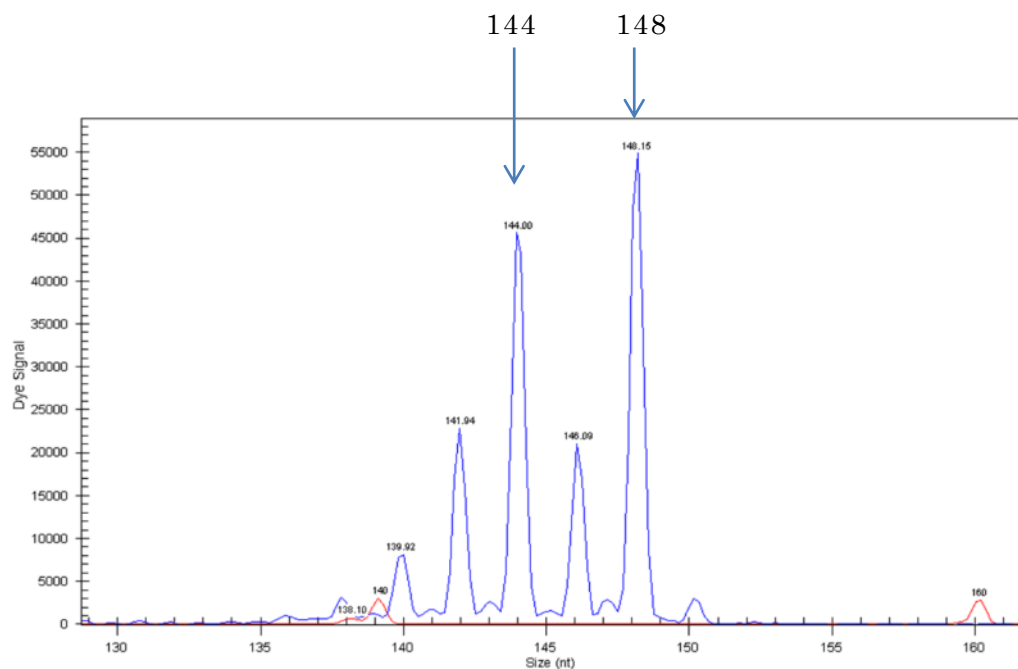
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye4-GGCAGGCTTTACGATTATGC

リバースプライマー配列 : gttttcttCCCACTAAAAGTTCACAGGC

モチーフ : (TC)₂₁

座上染色体番号 : 5

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :



* 検出されるピークは 2 本。

SSR マーカー名 : CH01e01

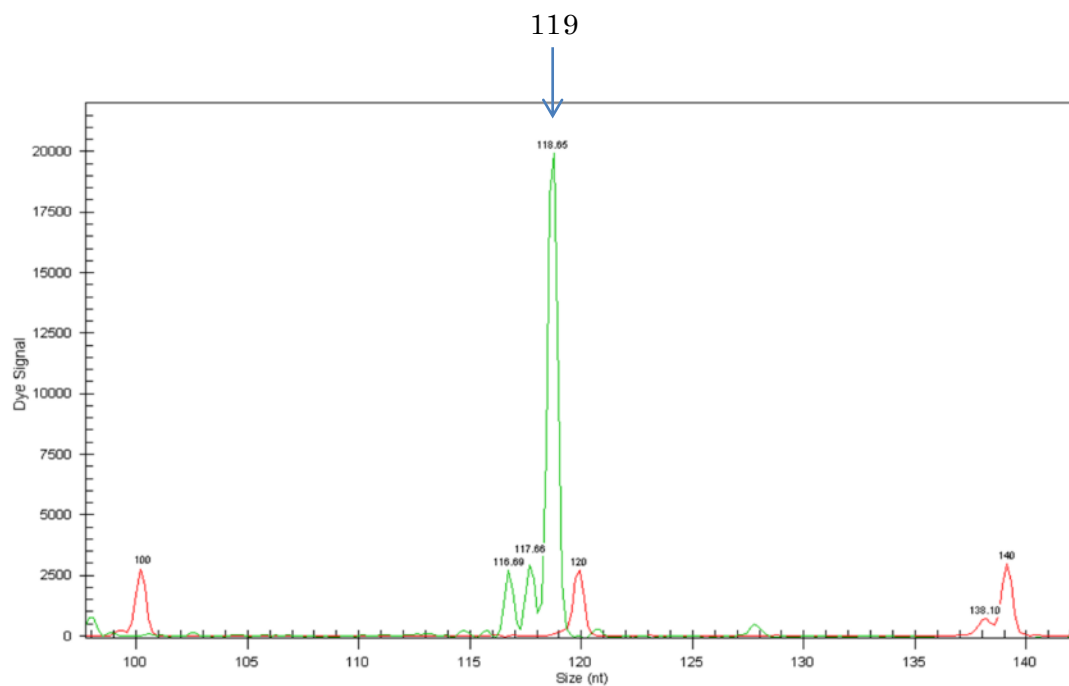
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye3-GGTTGGAGGGACCAATCATT

リバースプライマー配列 : gttttcttCCCACTCTCTGTGCCAGATC

モチーフ : (AG)₃₂

座上染色体番号 : 14

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :



* 検出されるピークは 1 本

SSR マーカー名 : CH02b03b

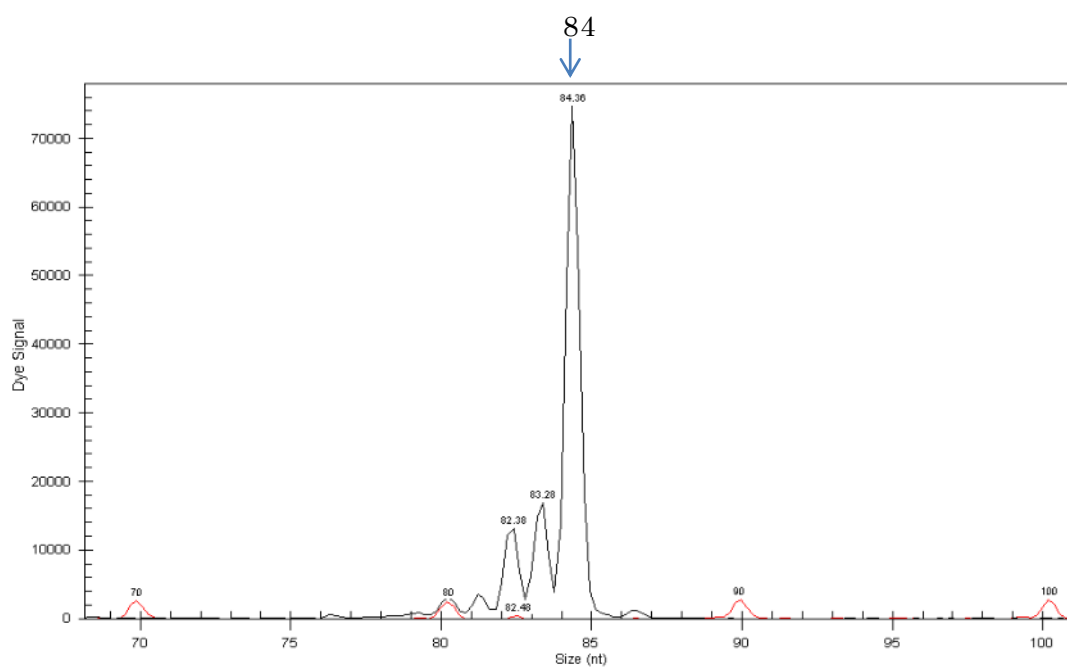
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye2-ATAAGGATACAAAAACCCTACACAG

リバースプライマー配列 : gtttGACATGTTTGTTGAAAACCTTG

モチーフ : (C T)₂₂

座上染色体番号 : 10

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :



* 検出されるピークは 1 本

SSR マーカー名 : CH02b10

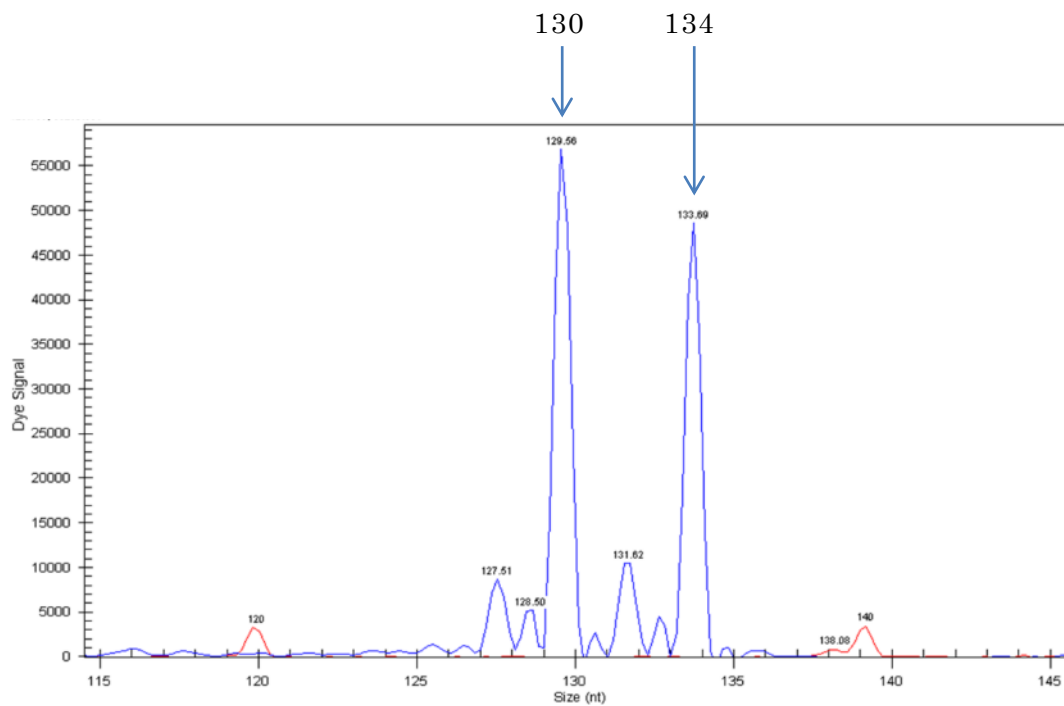
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye4-CAAGGAAATCATCAAAGATTCAAG

リバースプライマー配列 : gtttcttCAAGTGGCTTCGGATAGTTG

モチーフ : (C T)₁₉

座上染色体番号 : 2

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :



* 検出されるピークは 2 本

SSR マーカー名 : CH02d11

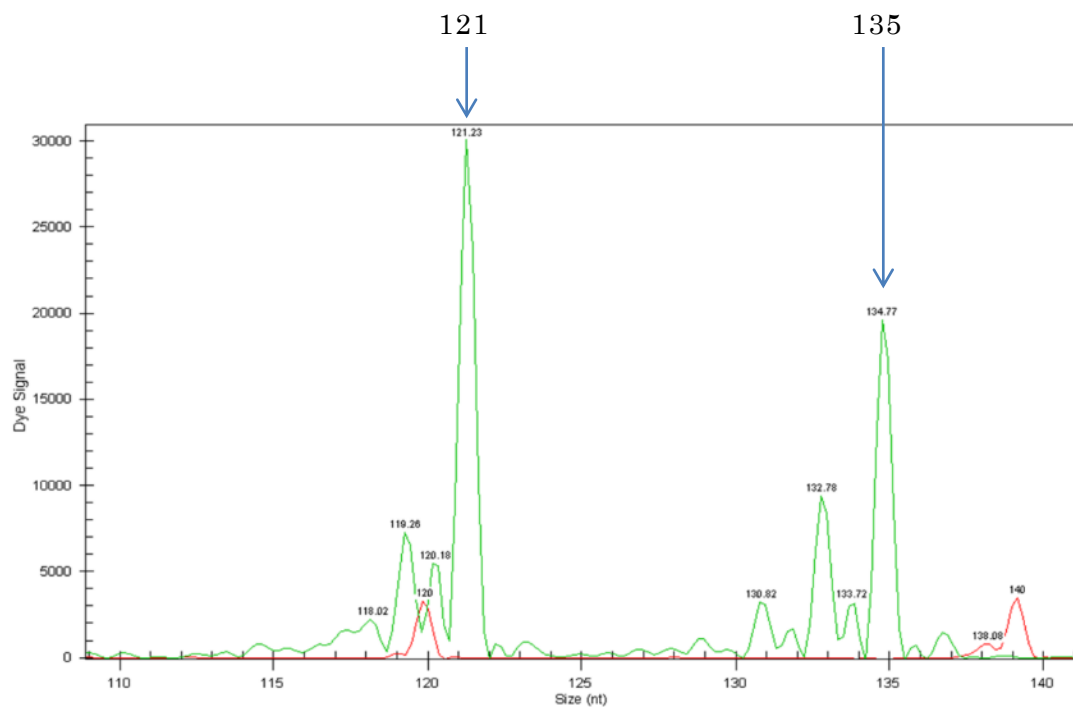
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye3-AGCGTCCAGAGCAACAGC

リバースプライマー配列 : gtttAACAAAAGCAGATCCGTTGC

モチーフ : (A G)₁₂

座上染色体番号 : 15

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :



* 検出されるピークは 2 本

SSR マーカー名 : CH02f06

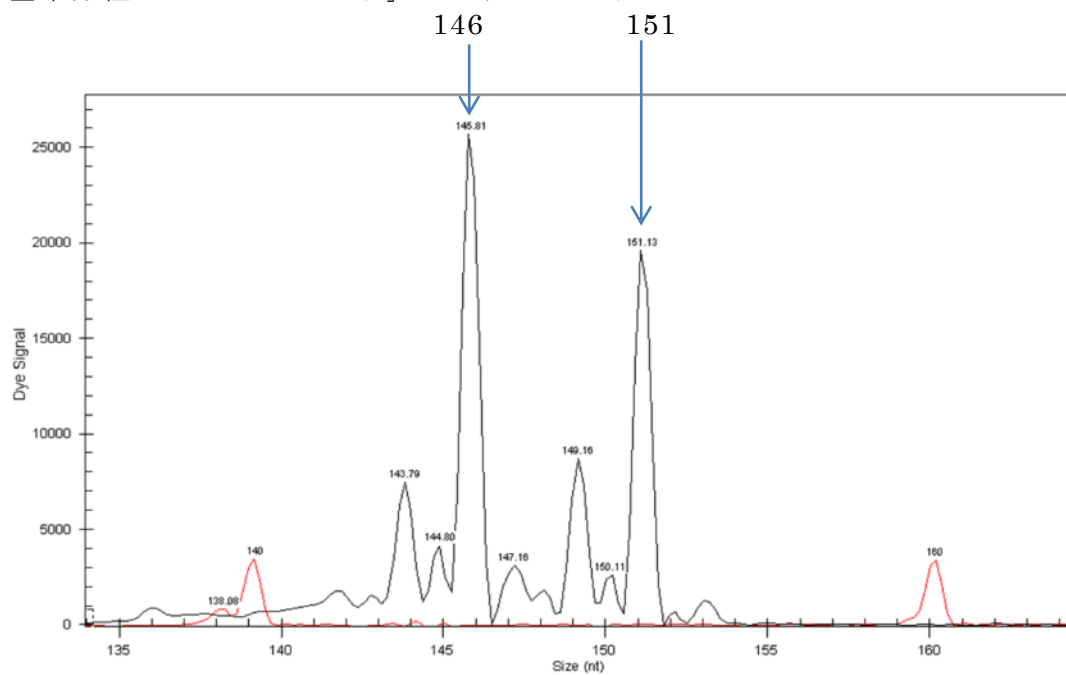
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye2-CCCTCTTCAGACCTGCATATG

リバースプライマー配列 : gttttcttACTGTTTCCAAGCGATCAGG

モチーフ : (G A)₁₉

座上染色体番号 : 2

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :



* 検出されるピークは 2 本

SSR マーカー名 : CH01d08

フォワードプライマー配列 : Beckman Dye4-CTCCGCCGCTATAACACTTC

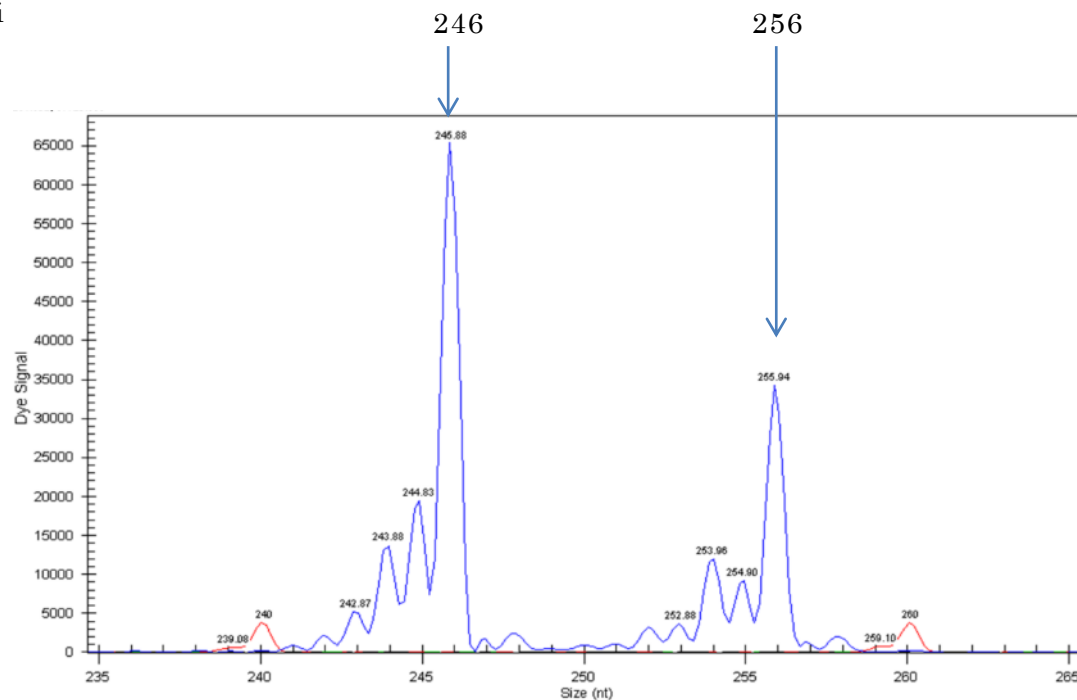
リバースプライマー配列 : gttttTACTCTGGAGGGTATGTCAAAG

モチーフ : (A G)₁₁

座上染色体番号 : 15

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :

i



* 検出されるピークは 2 本

SSR マーカー名 : CH02b07

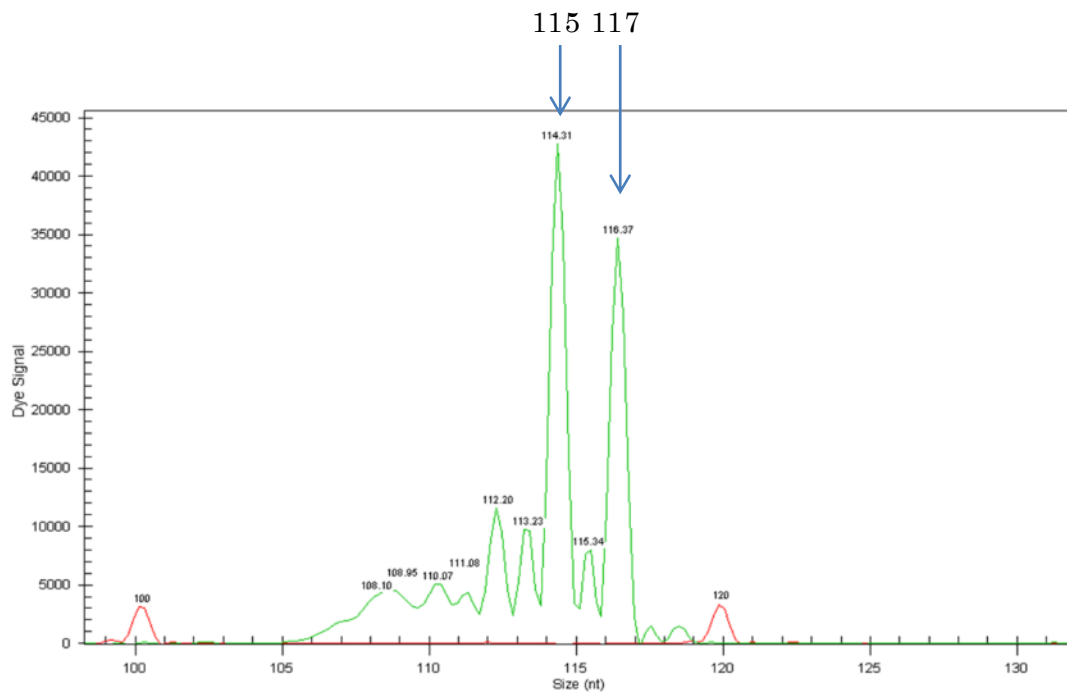
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye3-CCAGACAAGTCATCACAACACTC

リバースプライマー配列 : gttttcttATGTCGATGTCGCTCTGTTG

モチーフ : (C T)₁₇

座上染色体番号 : 10

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク



* 検出されるピークは 2 本

SSR マーカー名 : CH02g09

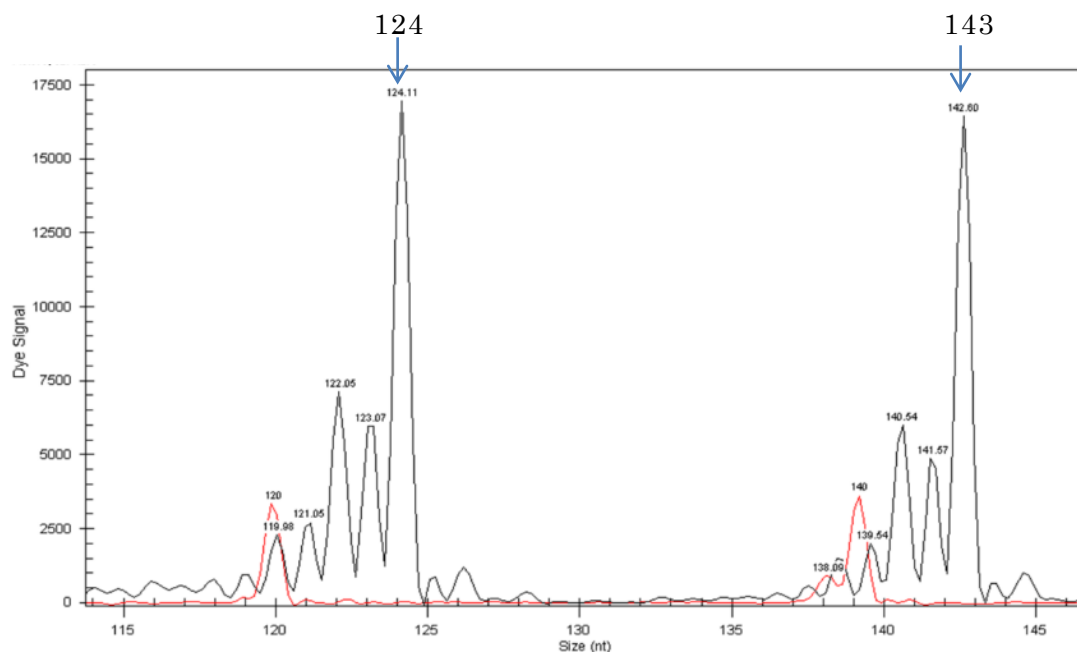
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye2-TCAGACAGAAGAGGAAGTGTATTTG

リバースプライマー配列 : gttttCAAACAAACCAGTACCGCAA

モチーフ : (TC)₁₇

座上染色体番号 : 8

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :



* 検出されるピークは 2 本

SSR マーカー名 : CH02h11a

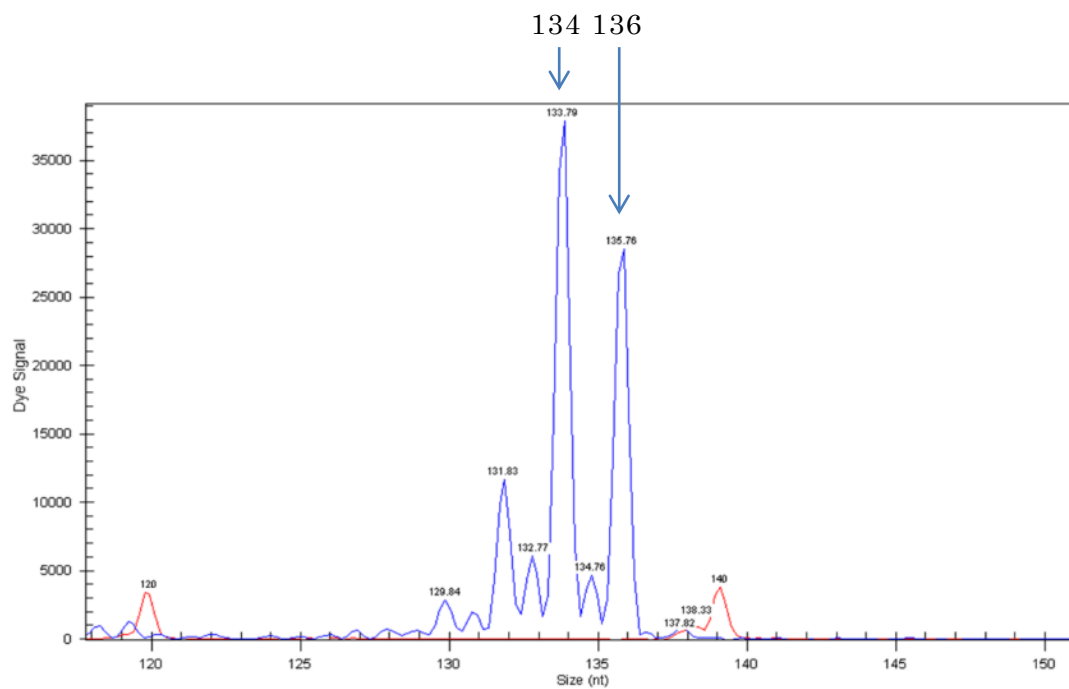
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye4-CGTGGCATGCCTATCATTTG

リバースプライマー配列 : gtttcttCTGTTTGAACCGCTTCCTTC

モチーフ : (G A)₁₄

座上染色体番号 : 4

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :



* 検出されるピークは 2 本

SSR マーカー名 : CH04d02

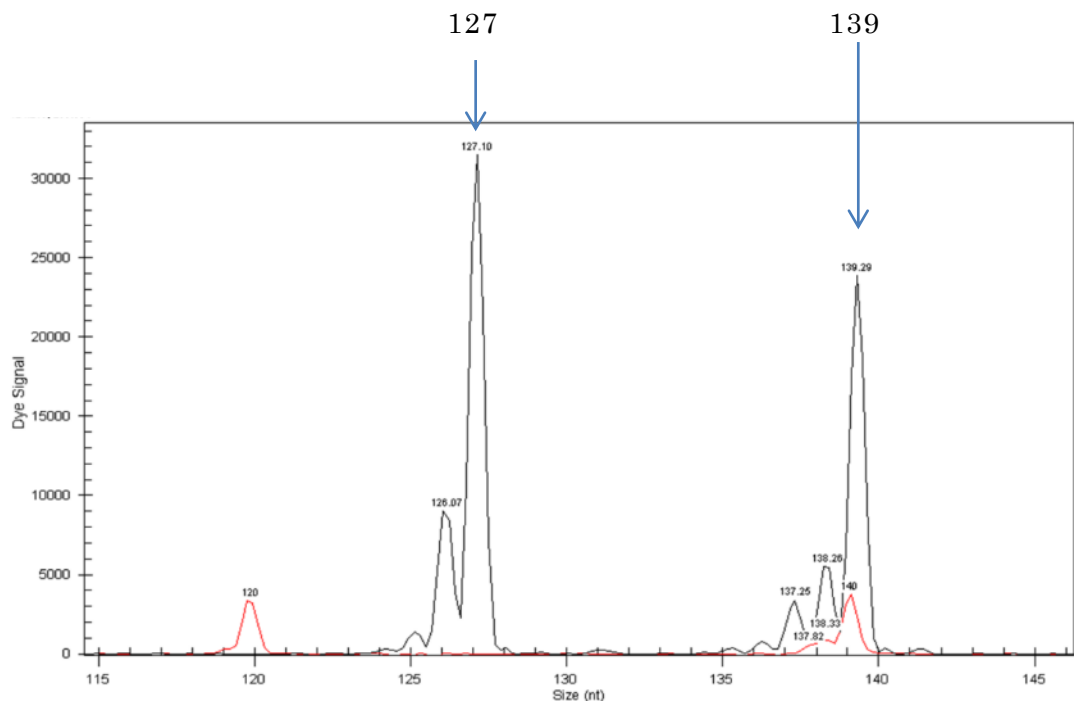
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye2-CGTACGCTGCTTCTTTTGCT

リバースプライマー配列 : gtttcttCTATCCACCACCCGTCAACT

モチーフ : (T C)₁₉

座上染色体番号 : 12

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク



* 検出されるピークは 2 本

SSR マーカー名 : CH05c07

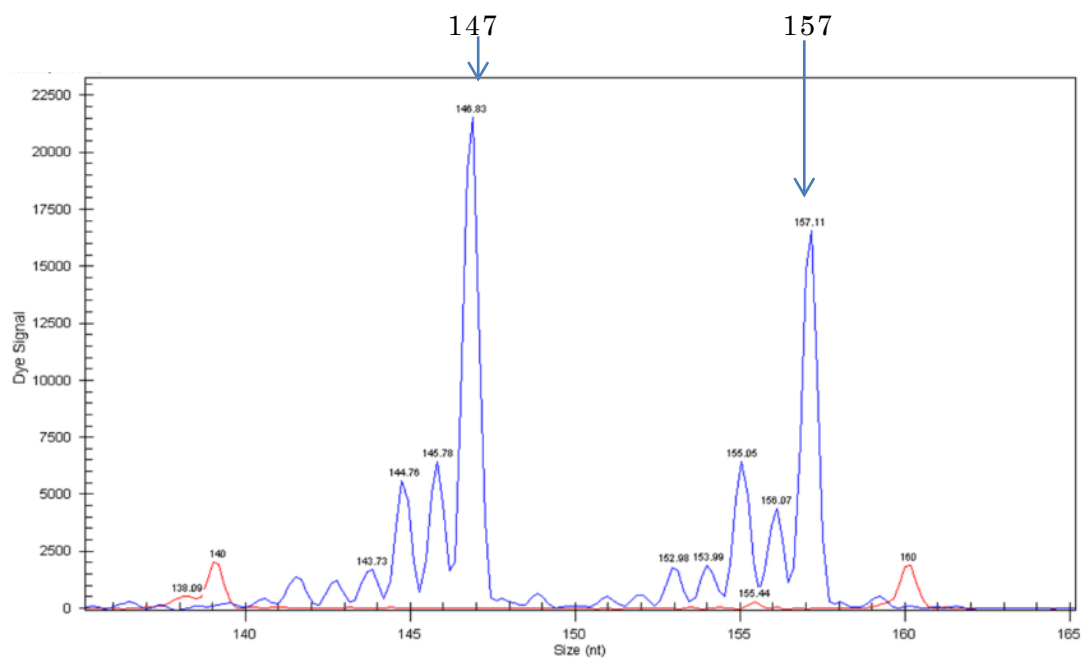
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye4-TGATGCATTAGGGCTTGTACTT

リバースプライマー配列 : gttttcttGGGATGCATTGCTAAATAGGAT

モチーフ : (TC)₂₁

座上染色体番号 : 9

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :



* 検出されるピークは 2 本

SSR マーカー名 : CH05g03

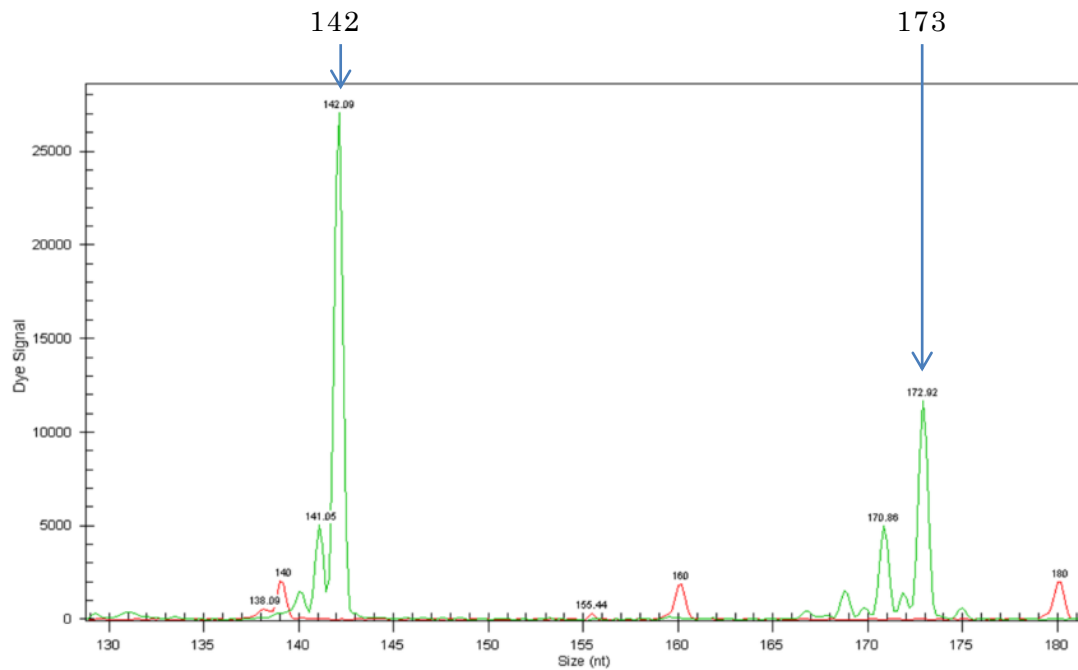
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye3-GCTTTGAATGGATACAGGAACC

リバースプライマー配列 : gttttcttCCTGTCTCATGGCATTGTTG

モチーフ : (T C)₂₁

座上染色体番号 : 17

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク



* 検出されるピークは 2 本

SSR マーカー名 : CH04d10

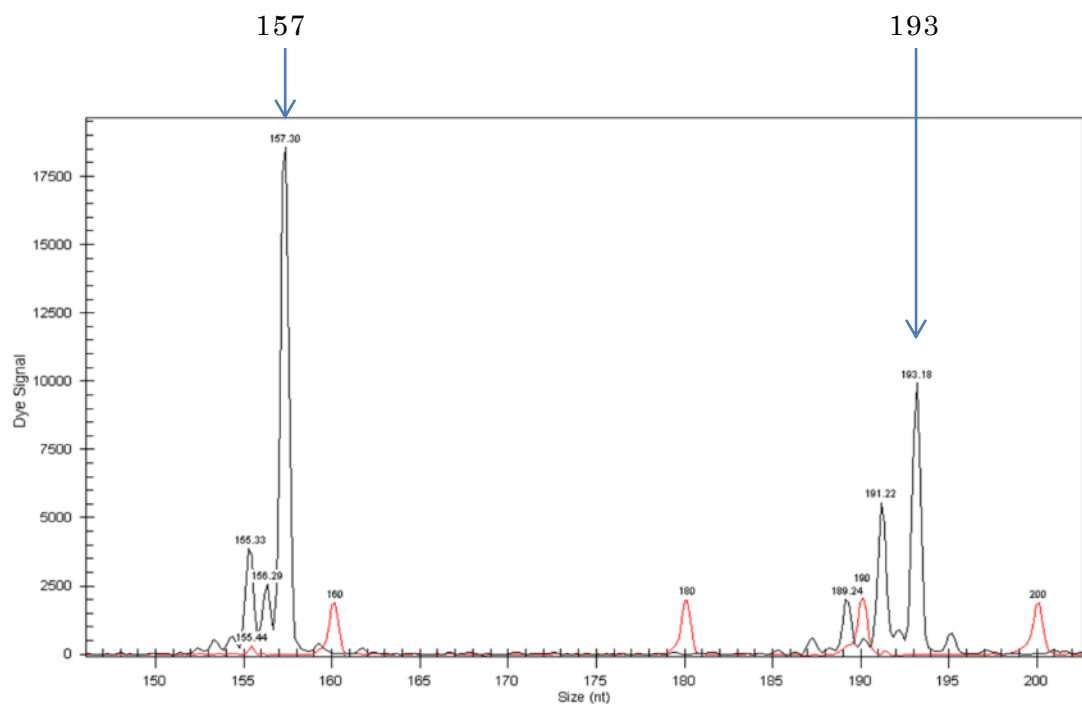
フォワードプライマー配列 : Beckman Dye2-GAGGGATCTGTAGCTCCGAC

リバースプライマー配列 : gttttcttTGGTGAGTATCTGCTCGCTG

モチーフ : (G A)₁₁ G G (G A)₁₇

座上染色体番号 : 11

基準品種「シナノゴールド」のフラグメントピーク :



* 検出されるピークは 2 本

付属文書 2. 供試品種の特徴

品種名称	登録番号	出願番号	農林水産物の種類	育成者権者名/備考
シナノゴールド	7328	8710	Malus Mill. (和名：リンゴ属)	長野県
シナノスイート	5139	6771		長野県/期間満了により育成者権消滅
シナノドルチェ	12732	14586		長野県
シナノリップ	26584	30170		長野県
秋映	3411	4095		小田切健男氏（長野県中野市）/育成者権消滅
玉林	—	—		—
ぐんま名月	2816	3539		群馬県/期間満了により育成者権消滅
紅玉	—	—		—
ゴールデンデリシャス	—	—		—
千秋	42	91235		秋田県/育成権消滅
つがる	—	—		—
ふじ	—	—		—

※ゴールデンデリシャスと千秋は、シナノゴールドの親品種である。

添付資料 3

長野県育成りんご品種の
DNA 品種識別マニュアルの
妥当性検査データ

(品種識別検査)

(1)リンゴ品種識別検査結果票(F社、±0)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193		
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211		
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193		
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171		
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193		
F	王林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193		
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193		
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211		
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193		
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167		
K	つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193		
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211		

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36		
B	シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54		
C	シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36		
D	シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14		
E	秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36		
F	王林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36		
G	ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36		
H	紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54		
I	ゴールデンデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36		
J	千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10		
K	つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36		
L	ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54		
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157		

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117
F	王林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137
I	ゴールデンデリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0

3. 測定値

サンプル 番号		検査	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		判定品種	記号	正解品種名	品種名一致	フラグ数	最大フラグ数	一致率
(1)ー1	1回目	測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	2	28	7.1%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0						
	2回目	測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	2	28	7.1%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0							
(1)ー2	1回目	測定結果	131	146	116	124	80	0	138	0	119	133	150	156	245	255	111	113	108	121	126	132	125	0	117	144	165	167	155	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
		フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	131	146	116	124	80	0	138	0	119	133	150	156	245	255	111	113	108	121	126	132	125	0	117	144	165	167	155	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	4	28	14.3%
正解値		148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171								
フラグ1		0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0								
(1)ー3	1回目	測定結果	142	146	112	116	79	0	136	138	120	133	144	150	259	275	113	134	113	121	132	134	123	153	117	155	140	172	165	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	2	28	7.1%
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	142	146	112	116	79	0	136	138	120	133	144	150	259	275	113	134	113	121	132	134	123	153	117	155	140	172	165	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	2	28	7.1%
正解値		132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193								
フラグ1		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)ー4	1回目	測定結果	129	146	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	3	28	10.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	129	146	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	3	28	10.7%
正解値		144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
フラグ1		0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)ー5	1回目	測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	2	28	7.1%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	2	28	7.1%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
(1)ー6	1回目	測定結果	131	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	3	28	10.7%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	131	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	3	28	10.7%
正解値		148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
フラグ1		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0								

(1)ー7	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	120	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	120	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
(1)ー8	1回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	6	28	21.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	6	28	21.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
(1)ー9	1回目	測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	6	28	21.4%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	6	28	21.4%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0							
(1)ー10	1回目	測定結果	146	0	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	153	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	153	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
(1)ー11	1回目	測定結果	146	0	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	189	191	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	3	28	10.7%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	189	191	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	3	28	10.7%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
(1)ー12	1回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	4	28	14.3%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1</																													

(1)ー20	1回目	測定結果	129	146	112	116	79	109	136	138	134	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28	17.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	129	146	112	116	79	109	136	138	134	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28	17.9%
(1)ー21	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	129	146	112	116	79	109	136	138	134	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28	17.9%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
(1)ー22	1回目	フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	133	135	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	3	28	10.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
	2回目	フラグ1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)ー23	1回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	133	135	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	3	28	10.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
	2回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	133	135	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	3	28	10.7%
(1)ー24	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	6	28	21.4%
	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
(1)ー25	1回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1							
		測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	6	28	21.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
	2回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0							
(1)ー26	1回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	138	120	133	144	150	245	255	111	113	108	121	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	3	28	10.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	138	120	133	144	150	245	255	111	113	108	121	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	3	28	10.7%
(1)ー27	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	142	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	121	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	3	28	10.7%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
(1)ー28	1回目																																				

(1)－33	1回目	測定結果	142	146	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	5	28	17.9%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
2回目	測定結果	142	146	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	5	28	17.9%	
	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
	フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
(1)－34	1回目	測定結果	146	0	112	116	79	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	3	28	10.7%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	146	0	112	116	79	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	3	28	10.7%	
	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	フラグ1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)－35	1回目	測定結果	131	142	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	3	28	10.7%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
2回目	測定結果	131	142	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	3	28	10.7%	
	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0								
	フラグ1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1								
(1)－36	1回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	4	28	14.3%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	4	28	14.3%	
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193								
	フラグ1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)－37	1回目	測定結果	142	146	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28	17.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	142	146	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28	17.9%	
	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
	フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)－38	1回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	2	28	7.1%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0																													

(1)ー46	1回目	測定結果	141	146	112	116	79	97	126	130	119	134	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	3	28	10.7%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	141	146	112	116	79	97	126	130	119	134	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	3	28	10.7%	
	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)ー47	1回目	測定結果	131	141	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	3	28	10.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	131	141	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	3	28	10.7%	
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
	フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)ー48	1回目	測定結果	141	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	3	28	10.7%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	141	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	3	28	10.7%	
	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
	フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0								
(1)ー49	1回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	120	151	150	164	255	259	111	0	112	121	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	6	28	21.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0							
2回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	120	151	150	164	255	259	111	0	112	121	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	6	28	21.4%	
	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
	フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0								
(1)ー50	1回目	測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	6	28	21.4%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	6	28	21.4%	
	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
	フラグ1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0								
(1)ー51	1回目	測定結果	146	0	112	114	97	99	130	138	121	133	156	164	245	275	113	133	112	137	108	124	125	152	147	155	167	198	169	209	紅玉	H	紅玉	1	0	28	0.0%
		正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211							
		フラグ1	0	0																																	

(1)ー59	1回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	2	28	7.1%	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
	2回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	2	28	7.1%	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
(1)ー60	1回目	測定結果	131	146	112	116	80	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	3	28	10.7%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
		フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
	2回目	測定結果	131	146	112	116	80	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	3	28	10.7%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
		フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
		totalフラグ計	0	20	0	30	0	60	30	20	0	20	0	0	0	20	0	20	10	0	78	10	20	10	0	20	10	0	0	8			正解品種数	120			平均マーカ ー一致率	11.5%
		一致率	0.0%	16.7%	0.0%	25.0%	0.0%	50.0%	25.0%	16.7%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	16.7%	8.3%	0.0%	65.0%	8.3%	16.7%	8.3%	0.0%	16.7%	8.3%	0.0%	0.0%	6.7%			品種正答率	100.0%				

(1)リンゴ品種識別検査結果票(L社、±0)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193		
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211		
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193		
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171		
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193		
F	玉林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193		
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193		
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211		
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193		
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167		
K	つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193		
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211		

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36		
B	シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54		
C	シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36		
D	シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14		
E	秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36		
F	玉林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36		
G	ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36		
H	紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54		
I	ゴールデンデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36		
J	千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10		
K	つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36		
L	ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54		
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157		

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117
F	玉林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	156	166	246	277	117	137
I	ゴールデンデリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0

3. 測定値

サンプル 番号	検査	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10	判定品種	記号	正解品種名	品種名一致	フラグ数	最大フラグ数	一致率															
(1)ー1	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	98	130	0	119	133	157	165	243	254	110	112	113	121	108	134	125	152	156	0	167	172	170	192	つがる	K	つがる	1	3	28	10.7%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	130	0	119	132	157	165	243	253	111	113	113	121	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	3	28	10.7%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
(1)ー2	1回目	測定結果	141	146	116	124	81	0	138	0	119	133	150	157	243	253	110	112	109	121	126	132	125	0	117	145	165	167	156	170	シナノリップ	D	シナノリップ	1	5	28	17.9%
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
		フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
	2回目	測定結果	142	147	116	124	81	0	138	0	119	133	150	157	242	253	110	112	109	121	126	132	125	0	117	144	165	167	155	170	シナノリップ	D	シナノリップ	1	5	28	17.9%
正解値		148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171								
フラグ1		0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0								
(1)ー3	1回目	測定結果	129	146	112	116	81	0	136	138	119	133	144	150	257	275	112	133	113	121	132	134	123	153	117	155	140	172	166	192	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	2	28	7.1%
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	129	147	112	116	81	0	137	139	119	133	144	150	256	274	112	133	113	121	132	134	123	152	117	155	139	171	166	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	2	28	7.1%
正解値		132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193								
フラグ1		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)ー4	1回目	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	138	119	133	144	150	243	253	111	113	109	121	132	134	125	153	118	156	140	168	156	166	千秋	J	千秋	1	3	28	10.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	142	147	116	0	81	0	127	139	119	133	144	150	243	252	110	112	109	122	132	134	125	153	117	156	139	167	155	166	千秋	J	千秋	1	3	28	10.7%
正解値		144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
フラグ1		0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)ー5	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	98	130	0	119	132	156	165	243	253	110	112	113	121	108	134	125	153	156	0	168	172	170	192	つがる	K	つがる	1	2	28	7.1%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	131	0	119	132	157	165	242	253	110	112	113	122	108	134	125	153	156	0	167	172	170	191	つがる	K	つがる	1	3	28	10.7%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
(1)ー6	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	157	254	257	111	113	113	121	132	134	123	125	140	156	140	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	5	28	17.9%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0								
	2回目	測定結果	147	0	112	116	81	0	130	139	119	133	145	157	253	257	110	112	113	121	131	134	123	125	140	156	139	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	5	28	17.9%
正解値		148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
フラグ1		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0									

(1)ー7	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	131	139	119	133	144	156	253	257	110	113	113	121	132	134	123	125	140	156	140	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
	測定結果	147	0	112	116	81	0	131	139	120	132	145	157	253	257	111	113	113	122	132	134	123	125	140	156	139	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	5	28	17.9%	
(1)ー8	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	116	0	100	102	130	149	119	150	151	165	253	257	110	0	113	121	132	134	137	153	156	0	140	168	156	192	王林	F	王林	1	6	28	21.4%
	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
フラグ1		0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
測定結果		147	0	116	0	101	102	131	149	119	149	150	166	253	256	111	0	113	121	132	134	137	153	155	0	139	167	156	192	王林	F	王林	1	7	28	25.0%	
(1)ー9	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	112	116	81	110	136	138	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28	17.9%
	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
フラグ1		0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
測定結果		146	0	112	116	81	110	137	139	133	0	144	165	243	256	112	0	110	114	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28	17.9%	
(1)ー10	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0						
		測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	4	28	14.3%
	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
フラグ1		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
測定結果		146	0	112	116	81	0	130	139	119	133	145	151	253	0	111	113	109	122	132	134	137	153	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	5	28	17.9%	
(1)ー11	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		測定結果	146	0	112	116	81	101	126	130	118	133	150	165	253	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	4	28	14.3%
	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
フラグ1		0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
測定結果		146	0	112	116	81	102	126	130	119	132	150	165	252	274	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	4	28	14.3%	
(1)ー12	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		測定結果	142	146	116	0	81	0	127	130	119	133	144	150	242	253	111	113	121	140	132	134	125	137	145	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	4	28	14.3%
	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
フラグ1</																																					

(1)－20	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	110	137	139	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28	17.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	147	0	112	116	81	110	137	139	133	0	145	166	243	256	112	0	109	114	132	0	123	125	117	140	139	167	166	208	ふじ	L	ふじ	1	6	28	21.4%
(1)－21	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	172	156	192	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	4	28	14.3%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
(1)－22	1回目	フラグ1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	142	147	116	0	81	0	126	131	119	133	144	150	243	252	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	192	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	3	28	10.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
(1)－23	2回目	測定結果	130	141	112	116	80	97	126	126	119	132	150	165	243	0	110	113	109	121	132	134	125	152	117	155	167	171	156	192	秋映	E	秋映	1	2	28	7.1%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	131	142	112	116	81	98	127	131	119	133	151	165	242	0	110	113	110	121	132	134	125	153	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	3	28	10.7%
(1)－24	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	112	116	81	101	126	130	119	133	150	165	253	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
(1)－25	2回目	フラグ1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
		測定結果	147	0	112	116	81	103	126	131	119	132	151	165	253	274	110	119	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
(1)－26	1回目	測定結果	146	0	116	0	100	102	130	149	119	150	150	165	253	257	110	0	113	121	132	134	137	152	155	0	139	167	156	191	王林	F	王林	1	5	28	17.9%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
		測定結果	147	0	116	0	100	102	131	149	119	149	150	166	253	256	111	0	113	121	132	134	137	152	156	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	7	28	25.0%
(1)－27	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
		測定結果	141	146	116	0	80	0	126	138	119	133	144	150	243	253	110	112	109	121	132	134	125	152	117	155	139	167	155	166	千秋	J	千秋	1	3	28	10.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167						</	

(1)－33	1回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	149	119	150	150	166	253	257	110	0	113	121	132	134	137	152	155	0	139	167	156	191	王林	F	王林	1	6	28	21.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	147	0	116	0	100	102	130	150	119	150	150	165	253	256	110	0	113	121	131	134	137	152	156	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	6	28	21.4%
(1)－34	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
		2回目	測定結果	131	142	112	116	81	98	126	131	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	125	152	117	155	167	171	156	191	秋映	E	秋映	1	2	28
	(1)－35	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193						
フラグ1			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目			測定結果	146	0	112	116	81	102	126	131	119	132	150	165	242	274	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	3	28
(1)－36		1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	3	28
	フラグ1		0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
	2回目		測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	4	28
	(1)－37	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193						
フラグ1			0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目			測定結果	145	0	112	116	80	109	136	138	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	131	0	122	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28
(1)－38		1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211						
	フラグ1		0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目		測定結果	147	0	112	116	81	110	137	139	132	0	144	165	242	257	112	0	109	113	131	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28
	(1)－39	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	4	28
フラグ1			0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
2回目			測定結果	147	0	112	116	81	102	126	130	119	133	150	165	253	274	111	119	122	140	132	134	125	137	144	155	139	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	4	28
(1)－40		1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0						
	フラグ1		0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
	2回目		測定結果	129	146	112	116	80	0	136	138	119	133	144	150	257	275	112	133	113	121	132	134	122	152	117	156	139	171	166	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	2	28
	(1)－41	1回目	正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193						
フラグ1			0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目			測定結果	129	147	112	116	81	0	137	139	119	133	145	150	257	274	113	133	114	122	132	134	123	152	117	155	139	171	166	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	2	28
(1)－42		1回目	正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193						
	フラグ1		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目		測定結果	131	146	112	114	81	98	130	0	119	133	157	165	243	253	111	113	113	121	108	134	125	152	155	0	167	171	170	189	つがる	K	つがる	1	3	28
	(1)－43	1回目	正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166</																						

(1)ー46	1回目	測定結果	131	141	112	116	81	97	126	130	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	124	152	117	155	167	171	156	191	秋映	E	秋映	1	3	28	10.7%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	131	142	112	116	81	98	126	130	119	133	150	165	243	0	110	113	109	121	132	134	124	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	3	28	10.7%
(1)ー47	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		2回目	測定結果	142	146	116	0	81	0	126	139	119	133	144	151	243	253	111	113	109	122	132	134	125	152	117	156	139	167	156	166	千秋	J	千秋	1	4	28
	(1)ー48	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167						
フラグ1			0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目			測定結果	146	0	112	116	81	0	130	139	119	133	144	157	253	257	111	113	114	121	132	134	123	125	140	155	139	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	5	28
(1)ー49		1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211						
	フラグ1		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目		測定結果	147	0	116	0	100	102	130	150	119	150	150	165	253	256	111	0	113	121	131	134	137	153	155	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	6	28
	(1)ー50	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
フラグ1			0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
2回目			測定結果	146	0	112	116	81	109	136	138	132	0	144	165	243	257	112	0	109	113	131	0	123	124	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	4	28
(1)ー51		1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211						
	フラグ1		0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目		測定結果	147	0	112	116	81	110	136	138	133	0	144	165	243	257	113	0	110	113	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	5	28
	(1)ー52	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211						
フラグ1			0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目			測定結果	128	130	112	114	97	99	130	138	121	133	156	165	243	275	112	133	113	138	108	124	125	152	147	155	167	197	169	209	紅玉	H	紅玉	1	0	28
(1)ー53		1回目	正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211						
	フラグ1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目		測定結果	129	131	112	114	98	100	130	138	121	132	157	165	243	274	112	133	113	138	108	124	124	152	147	155	167	197	170	209	紅玉	H	紅玉	1	1	28
	(1)ー54	1回目	正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211						
フラグ1			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目			測定結果	141	146	116	124	80	0	139	0	119	134	150	156	243	253	110	112	109	121	126	132	123	0	117	145	165	167	156	170	シナノリップ	D	シナノリップ	1	4	28
(1)ー55		1回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171						
	フラグ1		0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0							
	2回目		測定結果	142	147	116	124	81	0	138	0	119	133	1502	157	243	253	111	113	110	122	126	131	124	0	117	144	165	167	156	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	5	28
	(1)ー56	1回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157</																						

(1)ー59	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	97	130	0	119	133	157	165	243	253	110	112	113	121	108	134	125	152	155	0	167	171	170	191	つがる	K	つがる	1	3	28	10.7%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	130	0	119	133	157	165	242	253	111	113	114	122	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	3	28	10.7%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
(1)ー60	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	139	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		totalフラグ計	0	50	1	30	0	60	24	20	0	10	18	20	5	20	0	20	0	0	80	10	18	10	0	20	10	0	0	10			正解品種数	120		平均マーカ ー一致率	13.0%
		一致率	0.0%	41.7%	0.8%	25.0%	0.0%	50.0%	20.0%	16.7%	0.0%	8.3%	15.0%	16.7%	4.2%	16.7%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	66.7%	8.3%	15.0%	8.3%	0.0%	16.7%	8.3%	0.0%	0.0%	8.3%			品種正答率	100.0%			

(1)ー7	1回目	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	113	0	112	120	135	137	122	125	138	153	138	166	172	211	シナノスイート	B	シナノスイート	1	6	28	21.4%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1							
	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	112	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	5	28	17.9%		
(1)ー8	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	144	0	119	0	99	101	130	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	8	28	28.6%	
	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
フラグ1		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1								
測定結果		144	0	119	0	99	101	130	149	119	149	152	167	256	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	7	28	25.0%		
(1)ー9	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1							
		測定結果	144	0	115	119	80	109	135	138	132	0	146	167	246	259	112	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	10	28	35.7%	
	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
フラグ1		0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
測定結果		144	0	119	119	80	109	136	138	132	0	146	167	246	259	113	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	9	28	32.1%		
(1)ー10	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
		測定結果	144	0	119	0	80	0	130	138	119	132	146	152	255	0	110	112	109	120	135	137	137	152	116	142	138	170	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	6	28	21.4%	
	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
フラグ1		0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
測定結果		144	0	119	0	80	0	130	138	119	132	146	152	255	0	110	112	109	120	135	137	137	152	116	142	138	170	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	7	28	25.0%		
(1)ー11	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	4	28	14.3%	
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	4	28	14.3%	
	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0								
フラグ1		0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1								
測定結果		139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	6	28	21.4%		
(1)ー12	2回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193								
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	157	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	7	28	25.0%	
	(1)ー13	2回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	15											

(1)ー20	1回目	測定結果	144	0	115	119	79	109	136	138	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	9	28	32.1%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0						
		測定結果	144	0	115	119	80	109	136	138	132	0	146	167	245	259	112	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	8	28	28.6%
(1)ー21	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	140	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	139	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	6	28	21.4%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
(1)ー22	2回目	フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	246	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	4	28	14.3%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
(1)ー23	2回目	測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	246	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	4	28	14.3%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
		測定結果	144	0	119	0	79	100	126	129	119	132	152	167	256	274	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	5	28	17.9%
(1)ー24	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	98	100	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	8	28	28.6%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
(1)ー25	2回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1							
		測定結果	144	0	119	0	98	100	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	191	王林	F	王林	1	7	28	25.0%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
(1)ー26	2回目	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	138	119	132	146	152	245	255	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	157	168	千秋	J	千秋	1	6	28	21.4%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0							
		測定結果	140	144	119	0	79	0	125	137	119	132	146	152	245	255	110	112	109	120	135	137	125	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	5	28	17.9%
(1)ー27	2回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	144	0	119	0	79	0	130	137	119	132	146	152	256	0	110	112	108	120	135	137	137	152	115	142	138	170	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	7	28	25.0%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
(1)ー28	2回目	フラグ1	0	1																																	

(1)－33	1回目	測定結果	144	0	119	0	98	100	129	148	119	149	152	167	255	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	157	193	王林	F	王林	1	7	28	25.0%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1							
2回目	測定結果	144	0	119	0	98	100	129	148	119	149	152	167	255	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	6	28	21.4%	
	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1								
(1)－34	1回目	測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	245	0	110	112	108	120	135	137	124	152	115	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	3	28	10.7%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
2回目	測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	245	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	3	28	10.7%	
	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1								
(1)－35	1回目	測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	4	28	14.3%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1							
2回目	測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	124	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	4	28	14.3%	
	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0								
	フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1								
(1)－36	1回目	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	157	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	7	28	25.0%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1							
2回目	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	157	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	7	28	25.0%	
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193								
	フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1								
(1)－37	1回目	測定結果	144	0	115	119	79	108	135	137	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	124	116	138	138	166	168	211	ふじ	L	ふじ	1	9	28	32.1%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1							
2回目	測定結果	144	0	115	119	79	108	135	137	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	211	ふじ	L	ふじ	1	10	28	35.7%	
	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1								
(1)－38	1回目	測定結果	129	144	118	0	79	96	129	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	124	152	153	0	166	170	171	193	つがる	K	つがる	1	4	28	14.3%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	0	0	0	0	1																											

(1)－46	1回目	測定結果	129	140	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	247	0	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	194	秋映	E	秋映	1	2	28	7.1%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	129	140	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	247	0	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	194	秋映	E	秋映	1	2	28	7.1%	
	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)－47	1回目	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	137	119	132	146	152	247	257	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	5	28	17.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	137	119	132	146	152	247	257	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	5	28	17.9%	
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
	フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)－48	1回目	測定結果	144	0	119	0	79	0	129	137	119	132	146	159	256	260	113	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	7	28	25.0%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	144	0	119	0	79	0	129	137	119	132	146	159	256	260	113	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	7	28	25.0%	
	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
	フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0								
(1)－49	1回目	測定結果	144	0	119	0	98	101	129	148	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	194	王林	F	王林	1	7	28	25.0%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
2回目	測定結果	144	0	119	0	98	101	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	194	王林	F	王林	1	7	28	25.0%	
	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0								
(1)－50	1回目	測定結果	144	0	115	119	80	109	135	138	132	0	146	167	247	260	113	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	9	28	32.1%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目	測定結果	144	0	115	119	80	109	136	138	132	0	146	167	247	260	113	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	9	28	32.1%	
	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0								
(1)－51	1回目	測定結果	127	129	117	0	97	99	130	138	121	132	159	167	247	276	113	133	113	137	111	127	125	152	145	154	166	196	172	212	紅玉	H	紅玉	1	1	28	3.6%
		正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0</																											

(1)ー59	1回目	測定結果	129	144	117	0	81	98	131	0	119	132	159	167	245	255	112	114	112	120	111	137	125	153	155	0	167	171	172	193	つがる	K	つがる	1	4	28	14.3%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1							
	2回目	測定結果	129	144	117	0	81	98	131	0	119	132	159	167	245	255	112	114	112	120	111	137	125	153	155	0	167	171	172	193	つがる	K	つがる	1	4	28	14.3%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1							
(1)ー60	1回目	測定結果	146	0	119	0	81	0	131	139	120	134	147	153	255	0	112	114	110	122	135	137	138	153	117	144	140	171	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	5	28	17.9%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
	2回目	測定結果	146	0	119	0	81	0	131	139	120	134	147	153	255	0	112	114	110	122	135	137	138	153	117	144	140	171	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	5	28	17.9%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
		totalフラグ計	22	50	59	119	0	60	2	20	0	10	58	0	38	45	0	20	7	0	0	10	19	10	0	20	0	0	21	75			正解品種数	120		平均マーカ ー一致率	19.8%
		一致率	18.3%	41.7%	49.2%	99.2%	0.0%	50.0%	1.7%	16.7%	0.0%	8.3%	48.3%	0.0%	31.7%	37.5%	0.0%	16.7%	5.8%	0.0%	0.0%	8.3%	15.8%	8.3%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	17.5%	62.5%			品種正答率	100.0%			

(1)リンゴ品種識別検査結果票(F社、±1)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193		
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211		
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193		
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171		
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193		
F	玉林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193		
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193		
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211		
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193		
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167		
K	つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193		
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211		

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36		
B	シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54		
C	シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36		
D	シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14		
E	秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36		
F	玉林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36		
G	ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36		
H	紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54		
I	ゴールデンデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36		
J	千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10		
K	つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36		
L	ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54		
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157		

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117
F	玉林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	156	166	246	277	117	137
I	ゴールデンデリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0

3. 測定値

サンプル 番号	検査	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		判定品種	記号	正解品種名	品種名一致	フラグ数	最大フラグ数	一致率		
(1)ー1	1回目	測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	7	28	25.0%	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0								
	2回目	測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	7	28	25.0%	
(1)ー2	1回目	正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0								
		測定結果	131	146	116	124	80	0	138	0	119	133	150	156	245	255	111	113	108	121	126	132	125	0	117	144	165	167	155	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	8	28	28.6%	
	2回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171								
(1)ー3	1回目	フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0								
		測定結果	142	146	112	116	79	0	136	138	120	133	144	150	259	275	113	134	113	121	132	134	123	153	117	155	140	172	165	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	8	28	28.6%	
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193								
	2回目	フラグ1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0								
(1)ー4	1回目	測定結果	142	146	112	116	79	0	136	138	120	133	144	150	259	275	113	134	113	121	132	134	123	153	117	155	140	172	165	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	8	28	28.6%	
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193								
		フラグ1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0								
	2回目	測定結果	129	146	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	6	28	21.4%	
(1)ー5	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	6	28	21.4%	
	2回目	正解値	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	6	28	21.4%	
(1)ー6	1回目	フラグ1	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	6	28	21.4%	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
	2回目	フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0								
(1)ー6	1回目	測定結果	131	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	7	28	25.0%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
		フラグ1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0								
	2回目	測定結果	131	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	7	28	25.0%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
		フラグ1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0								

(1)ー7	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	120	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	8	28	28.6%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	120	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	8	28	28.6%
(1)ー8	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	9	28	32.1%
	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
(1)ー9	1回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0							
		測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	9	28	32.1%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
	2回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0							
(1)ー10	1回目	測定結果	146	0	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	153	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	8	28	28.6%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	153	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	8	28	28.6%
(1)ー11	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	189	191	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	6	28	21.4%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
(1)ー12	1回目	フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	9	28	32.1%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
	2回目	フラグ1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0							
(1)ー13	1回目	測定結果	142	146	112	116	80	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	6	28	21.4%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	142	146	112	116	80	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	6	28	21.4%
(1)ー14	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	131	142	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	6	28	21.4%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	17									

(1)－20	1回目	測定結果	129	146	112	116	79	109	136	138	134	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	9	28	32.1%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	129	146	112	116	79	109	136	138	134	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	9	28	32.1%
(1)－21	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	133	135	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	8	28	28.6%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
(1)－22	2回目	フラグ1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	142	146	112	116	79	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	6	28	21.4%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
(1)－23	2回目	測定結果	131	141	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	7	28	25.0%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
		測定結果	131	141	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	7	28	25.0%
(1)－24	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
		測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	10	28	35.7%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
(1)－25	2回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	10	28	35.7%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0							
(1)－26	2回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	138	120	133	144	150	245	255	111	113	108	121	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	7	28	25.0%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	142	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	121	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	6	28	21.4%
(1)－27	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	112	116	79	0	136	138	119	133	144	150	259	275	113	134	112	121	132	134	123	153	117	155	140	171	165	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	6	28	21.4%
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							

(1)－33	1回目	測定結果	142	146	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	8	28	28.6%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	142	146	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	8	28	28.6%
(1)－34	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
		測定結果	146	0	112	116	79	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	6	28	21.4%
	2回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
(1)－35	1回目	フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	131	142	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	7	28	25.0%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	7	28	25.0%
	2回目	フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
(1)－36	1回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	7	28	25.0%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	7	28	25.0%
(1)－37	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	142	146	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	8	28	28.6%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
(1)－38	1回目	フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	142	146	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	8	28	28.6%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
	2回目	フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
(1)－39	1回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	7	28	25.0%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	7	28	25.0%
(1)－40	1回目	正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0							
		測定結果	131	146	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	6	28	21.4%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							

(1)－46	1回目	測定結果	141	146	112	116	79	97	126	130	119	134	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	7	28	25.0%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	141	146	112	116	79	97	126	130	119	134	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	7	28	25.0%
(1)－47	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		2回目	測定結果	131	141	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	6	28
	(1)－48	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167						
フラグ1			0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目			測定結果	141	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	7	28
(1)－49		1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211						
	フラグ1		0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目		測定結果	141	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	7	28
	(1)－50	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211						
フラグ1			0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0							
2回目			測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	9	28
(1)－51		1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
	フラグ1		0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0							
	2回目		測定結果	146	0	112	114	97	99	130	138	121	133	156	164	245	275	113	133	112	137	108	124	125	152	147	155	167	198	169	209	紅玉	H	紅玉	1	3	28
	(1)－52	1回目	正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211						
フラグ1			0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
2回目			測定結果	129	131	116	124	79	0	138	0	119	133	150	156	245	255	111	113	108	120	126	132	125	0	117	144	165	167	155	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	8	28
(1)－53		1回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171						
	フラグ1		0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0							
	2回目		測定結果	129	131	116	124	79	0	138	0	119	133	150	156	245	255	111	113	108	120	126	132	125	0	117	144	165	167	155	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	8	28
	(1)－54	1回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171						
フラグ1			0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0							
2回目			測定結果	146	0	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	8	28
(1)－55		1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211						
	フラグ1		0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0							
	2回目		測定結果	141	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	120	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	7	28
	(1)－56	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121																									

(1)ー59	1回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	7	28	25.0%	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0								
	2回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	7	28	25.0%	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0								
(1)ー60	1回目	測定結果	131	146	112	116	80	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	6	28	21.4%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
		フラグ1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0									
	2回目	測定結果	131	146	112	116	80	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	6	28	21.4%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
		フラグ1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0									
		totalフラグ計	0	20	80	30	0	60	30	20	10	26	60	60	120	92	0	20	10	0	80	12	20	28	0	20	10	4	0	8			正解品種数	120			平均マーカ ー一致率	24.4%
		一致率	0.0%	16.7%	66.7%	25.0%	0.0%	50.0%	25.0%	16.7%	8.3%	21.7%	50.0%	50.0%	100.0%	76.7%	0.0%	16.7%	8.3%	0.0%	66.7%	10.0%	16.7%	23.3%	0.0%	16.7%	8.3%	3.3%	0.0%	6.7%			品種正答率	100.0%				

(1)リンゴ品種識別検査結果票(L社、±1)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193		
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211		
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193		
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171		
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193		
F	王林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193		
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193		
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211		
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193		
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167		
K	つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193		
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211		

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36		
B	シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54		
C	シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36		
D	シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14		
E	秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36		
F	王林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36		
G	ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36		
H	紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54		
I	ゴールデンデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36		
J	千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10		
K	つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36		
L	ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54		
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157		

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117
F	王林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	156	166	246	277	117	137
I	ゴールデンデリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0

3. 測定値

サンプル 番号	検査	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10	判定品種	記号	正解品種名	フラグ数	最大フラグ数	一致率																
(1)ー1	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	98	130	0	119	133	157	165	243	254	110	112	113	121	108	134	125	152	156	0	167	172	170	192	つがる	K	つがる	9	28	0.3214286	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	130	0	119	132	157	165	243	253	111	113	113	121	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	7	28	0.25	
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0							
(1)ー2	1回目	測定結果	141	146	116	124	81	0	138	0	119	133	150	157	243	253	110	112	109	121	126	132	125	0	117	145	165	167	156	170	シナノリップ	D	シナノリップ	8	28	0.2857143	
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
		フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1						
	2回目	測定結果	142	147	116	124	81	0	138	0	119	133	150	157	242	253	110	112	109	121	126	132	125	0	117	144	165	167	155	170	シナノリップ	D	シナノリップ	8	28	0.2857143	
正解値		148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171								
フラグ1		1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1							
(1)ー3	1回目	測定結果	129	146	112	116	81	0	136	138	119	133	144	150	257	275	112	133	113	121	132	134	123	153	117	155	140	172	166	192	ぐんま名月	G	ぐんま名月	8	28	0.2857143	
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	129	147	112	116	81	0	137	139	119	133	144	150	256	274	112	133	113	121	132	134	123	152	117	155	139	171	166	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	7	28	0.25	
正解値		132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193								
フラグ1		0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0							
(1)ー4	1回目	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	138	119	133	144	150	243	253	111	113	109	121	132	134	125	153	118	156	140	168	156	166	千秋	J	千秋	9	28	0.3214286	
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	142	147	116	0	81	0	127	139	119	133	144	150	243	252	110	112	109	122	132	134	125	153	117	156	139	167	155	166	千秋	J	千秋	8	28	0.2857143	
正解値		144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
フラグ1		0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1							
(1)ー5	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	98	130	0	119	132	156	165	243	253	110	112	113	121	108	134	125	153	156	0	168	172	170	192	つがる	K	つがる	11	28	0.3928571	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	131	0	119	132	157	165	242	253	110	112	113	122	108	134	125	153	156	0	167	172	170	191	つがる	K	つがる	10	28	0.3571429	
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0							
(1)ー6	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	157	254	257	111	113	113	121	132	134	123	125	140	156	140	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	9	28	0.3214286	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0							
	2回目	測定結果	147	0	112	116	81	0	130	139	119	133	145	157	253	257	110	112	113	121	131	134	123	125	140	156	139	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	11	28	0.3928571	
正解値		148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
フラグ1		1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0								

(1)－7	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	131	139	119	133	144	156	253	257	110	113	113	121	132	134	123	125	140	156	140	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	9	28	0.3214286	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0							
2回目	測定結果	147	0	112	116	81	0	131	139	120	132	145	157	253	257	111	113	113	122	132	134	123	125	140	156	139	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	12	28	0.4285714		
	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
	フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0								
(1)－8	1回目	測定結果	146	0	116	0	100	102	130	149	119	150	151	165	253	257	110	0	113	121	132	134	137	153	156	0	140	168	156	192	王林	F	王林	15	28	0.5357143	
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1								
2回目	測定結果	147	0	116	0	101	102	131	149	119	149	150	166	253	256	111	0	113	121	132	134	137	153	155	0	139	167	156	192	王林	F	王林	13	28	0.4642857		
	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
	フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1								
(1)－9	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	110	136	138	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	9	28	0.3214286	
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0							
2回目	測定結果	146	0	112	116	81	110	137	139	133	0	144	165	243	256	112	0	110	114	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	9	28	0.3214286		
	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
	フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0								
(1)－10	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	7	28	0.25	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0							
2回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	139	119	133	145	151	253	0	111	113	109	122	132	134	137	153	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	9	28	0.3214286		
	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
	フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0							
(1)－11	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	101	126	130	118	133	150	165	253	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	8	28	0.2857143	
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1							
2回目	測定結果	146	0	112	116	81	102	126	130	119	132	150	165	252	274	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	7	28	0.25		
	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0								
	フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1								
(1)－12	1回目	測定結果	142	146	116	0	81	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	155	192	シナノゴールド	A	シナノゴールド	6	28	0.2142857	
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157											

(1)－20	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	110	137	139	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	10	28	0.3571429		
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0								
	2回目	測定結果	147	0	112	116	81	110	137	139	133	0	145	166	243	256	112	0	109	114	132	0	123	125	117	140	139	167	166	208	ふじ	L	ふじ	11	28	0.3928571		
(1)－21	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
		フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0								
		2回目	測定結果	142	147	116	0	81	0	126	131	119	133	144	150	243	252	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	192	シナノゴールド	A	シナノゴールド	8	28	0.2857143	
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193									
(1)－22	1回目	フラグ1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1								
		2回目	測定結果	131	142	112	116	81	98	127	131	119	133	151	165	242	0	110	113	110	121	132	134	125	153	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	7	28	0.25	
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	(1)－23	1回目	フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0							
2回目			測定結果	146	0	112	116	81	101	126	130	119	133	150	165	253	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	9	28	0.3214286	
正解値			148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0								
(1)－24		1回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0							
	2回目		測定結果	147	0	116	0	100	102	131	149	119	149	150	166	253	256	111	0	113	121	132	134	137	152	156	0	139	167	155	191	王林	F	王林	11	28	0.3928571	
	正解値		148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
	(1)－25	1回目	フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0							
2回目			測定結果	141	146	116	0	80	0	126	138	119	133	144	150	243	253	110	112	109	121	132	134	125	152	117	155	139	167	155	166	千秋	J	千秋	5	28	0.1785714	
正解値			144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
(1)－26		1回目	フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1							
	2回目		測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	172	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	8	28	0.2857143	
	正解値		148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
	(1)－27	1回目	フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0							
2回目			測定結果	129	146	112	116	80	0	137	139	119	133	144	150	257	275	112	133	113	121	131	134	123	152	117	155	139	171	165	192	ぐんま名月	G	ぐんま名月	6	28	0.2142857	
正解値			132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193								
(1)－28		1回目	フラグ1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1							
	2回目		測定結果	129	131	112	114	97	99	131	139	121	133	156	165	243	275	112	133	113	138	108	124	125	152	147	155	167	197	169	208	紅玉	H	紅玉	4	28	0.1428571	
	正解値		132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211								
	(1)－29	1回目	フラグ1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0						
2回目			測定結果	131	141	112	116	80	97	126	130	119	132	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	125	152	118	155	167	171	156	191	秋映	E	秋映	7	28	0.25	
正解値			134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134</																	

(1)－33	1回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	149	119	150	150	166	253	257	110	0	113	121	132	134	137	152	155	0	139	167	156	191	王林	F	王林	10	28	0.3571429	
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0							
		測定結果	147	0	116	0	100	102	130	150	119	150	150	165	253	256	110	0	113	121	131	134	137	152	156	0	139	167	155	191	王林	F	王林	12	28	0.4285714	
(1)－34	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0							
		測定結果	130	141	112	116	80	97	126	130	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	126	152	117	155	167	172	156	191	秋映	E	秋映	9	28	0.3214286	
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
(1)－35	2回目	フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0						
		測定結果	131	142	112	116	81	98	126	131	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	125	152	117	155	167	171	156	191	秋映	E	秋映	7	28	0.25	
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0							
(1)－36	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	102	126	130	119	133	150	165	254	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	192	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	9	28	0.3214286	
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1							
		測定結果	146	0	112	116	81	102	126	131	119	132	150	165	242	274	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	7	28	0.25	
(1)－37	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
		測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	5	28	0.1785714	
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
(1)－38	2回目	フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		測定結果	142	147	116	0	81	0	126	130	119	133	144	150	243	252	110	112	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	7	28	0.25	
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
(1)－39	1回目	測定結果	145	0	112	116	80	109	136	138	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	131	0	122	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	9	28	0.3214286	
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0						
		測定結果	147	0	112	116	81	110	137	139	132	0	144	165	242	257	112	0	109	113	131	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	11	28	0.3928571	
(1)－40	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0						
		測定結果	130	146	112	114	81	97	130	0	119	133	156	165	243	253	110	112	113	121	108	133	124	152	156	0	167	172	170	191	つがる	K	つがる	8	28	0.2857143	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0</											

(1)ー46	測定結果	131	141	112	116	81	97	126	130	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	124	152	117	155	167	171	156	191	秋映	E	秋映	7	28	0.25		
	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0							
	2回目	測定結果	131	142	112	116	81	98	126	130	119	133	150	165	243	0	110	113	109	121	132	134	124	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	6	28	0.2142857	
(1)ー47	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0							
	2回目	測定結果	142	146	116	0	81	0	126	139	119	133	144	151	243	253	111	113	109	122	132	134	125	152	117	156	139	167	156	166	千秋	J	千秋	7	28	0.25	
	2回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
(1)ー48	1回目	フラグ1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1								
		測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	156	253	257	110	112	113	121	132	134	123	125	140	155	139	167	170	208	シナノスイート	B	シナノスイート	8	28	0.2857143	
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0							
(1)ー49	1回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	149	119	150	151	165	253	257	110	0	113	121	132	134	137	152	155	0	139	167	155	191	王林	F	王林	9	28	0.3214286	
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	147	0	116	0	100	102	130	150	119	150	150	165	253	256	111	0	113	121	131	134	137	153	155	0	139	167	155	191	王林	F	王林	12	28	0.4285714	
(1)ー50	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	109	136	138	132	0	144	165	243	257	112	0	109	113	131	0	123	124	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	9	28	0.3214286	
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
(1)ー51	1回目	フラグ1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0								
		測定結果	128	130	112	114	97	99	130	138	121	133	156	165	243	275	112	133	113	138	108	124	125	152	147	155	167	197	169	209	紅玉	H	紅玉	3	28	0.1071429	
	2回目	正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
(1)ー52	1回目	測定結果	141	146	116	124	80	0	139	0	119	134	150	156	243	253	110	112	109	121	126	132	123	0	117	145	165	167	156	170	シナノリップ	D	シナノリップ	9	28	0.3214286	
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
		フラグ1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1							
	2回目	測定結果	142	147	116	124	81	0	138	0	119	133	150	157	243	252	110	112	110	122	126	132	125	0	117	144	165	167	156	170	シナノリップ	D	シナノリップ	9	28	0.3214286	
(1)ー53	1回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
		フラグ1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1							
	2回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	149	119	150	151	165	253	257	110	0	113	121	131	134	137	152	155	0	139	167	155	191	王林	F	王林	9	28	0.3214286	
	2回目	正解値	148	0	119	0																															

(1)ー59	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	97	130	0	119	133	157	165	243	253	110	112	113	121	108	134	125	152	155	0	167	171	170	191	つがる	K	つがる	6	28	0.2142857	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0							
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	130	0	119	133	157	165	242	253	111	113	114	122	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	6	28	0.2142857	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0						
(1)ー60	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	139	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	6	28	0.2142857	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	7	28	0.25	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0						
		totalフラグ計	25	62	80	30	13	60	42	20	1	19	68	120	20	20	0	20	8	0	82	10	21	27	8	38	12	10	79	41			正解品種数	平均マーカ一致率		0.2785714	
		一致率	20.8%	51.7%	66.7%	25.0%	10.8%	50.0%	35.0%	16.7%	0.8%	15.8%	56.7%	100.0%	16.7%	16.7%	0.0%	16.7%	6.7%	0.0%	68.3%	8.3%	17.5%	22.5%	6.7%	31.7%	10.0%	8.3%	65.8%	34.2%			品種正答率				

(1)リンゴ品種識別検査結果票(V社、±1)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193		
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211		
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193		
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171		
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193		
F	王林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193		
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193		
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211		
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193		
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167		
K	つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193		
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211		

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36		
B	シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54		
C	シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36		
D	シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14		
E	秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36		
F	王林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36		
G	ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36		
H	紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54		
I	ゴールデンデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36		
J	千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10		
K	つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36		
L	ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54		
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157		

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117
F	王林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	156	157	166	246	277	117
I	ゴールデンデリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0

3. 測定値

サンプル 番号	検査	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10	判定品種	記号	正解品種名	品種名一致	フラグ数	最大フラグ数	一致率															
(1)ー1	1回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	159	167	245	256	110	112	112	120	111	137	125	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	11	28	39.3%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1							
	2回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	158	167	246	256	110	112	112	120	111	137	124	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	12	28	42.9%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1							
(1)ー2	1回目	測定結果	139	144	119	127	79	0	137	0	119	132	152	158	246	256	110	112	108	120	129	135	125	0	116	142	164	166	158	172	シナノリップ	D	シナノリップ	1	14	28	50.0%
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
		フラグ1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1							
	2回目	測定結果	139	144	119	127	79	0	137	0	119	132	152	158	245	256	110	112	108	120	129	135	125	0	116	142	164	166	158	172	シナノリップ	D	シナノリップ	1	14	28	50.0%
正解値		148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171								
フラグ1		0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1								
(1)ー3	1回目	測定結果	127	144	115	119	79	0	135	137	119	132	146	152	259	276	112	132	112	120	135	137	123	152	116	153	137	170	168	193	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	11	28	39.3%
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1						
	2回目	測定結果	127	144	115	119	80	0	135	137	119	132	146	152	259	276	112	132	112	120	135	137	123	152	116	153	138	170	168	193	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	11	28	39.3%
正解値		132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193								
フラグ1		0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1							
(1)ー4	1回目	測定結果	139	144	119	0	80	0	126	137	119	132	146	152	245	255	110	112	108	120	135	137	124	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	12	28	42.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1						
	2回目	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	137	119	132	146	152	245	255	110	112	108	120	135	137	124	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	12	28	42.9%
正解値		144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
フラグ1		1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1							
(1)ー5	1回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	125	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	12	28	42.9%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1							
	2回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	125	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	12	28	42.9%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1							
(1)ー6	1回目	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	112	0	112	120	135	137	125	0	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	11	28	39.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1							
	2回目	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	112	0	112	120	135	137	125	0	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	11	28	39.3%
正解値		148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
フラグ1		0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1							

(1)－7	1回目	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	113	0	112	120	135	137	122	125	138	153	138	166	172	211	シナノスイート	B	シナノスイート	1	11	28	39.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1							
	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	112	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	11	28	39.3%	
(1)－8	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	99	101	130	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	13	28	46.4%
	(1)－9	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
フラグ1			0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1							
測定結果			144	0	119	0	99	101	130	149	119	149	152	167	256	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	13	28	46.4%
(1)－10		2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
	フラグ1		0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1							
	測定結果		144	0	119	0	80	0	130	138	119	132	146	152	255	0	110	112	109	120	135	137	137	152	116	142	138	170	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	11	28	39.3%
	(1)－11	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193						
フラグ1			0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
測定結果			144	0	119	0	80	0	130	138	119	132	146	152	255	0	110	112	109	120	135	137	137	152	116	142	138	170	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	11	28	39.3%
(1)－12		2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193						
	フラグ1		0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
	測定結果		144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	125	136	142	153	137	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	10	28	35.7%
	(1)－13	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0						
フラグ1			0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
測定結果			144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	10	28	35.7%
(1)－14		2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0						
	フラグ1		0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1						
	測定結果		144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	256	276	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	191	193	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	10	28	35.7%
	(1)－15	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0						
フラグ1			0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0							
測定結果			127	129	117	0	97	99	130	138	121	132	159	167	246	276	112	133	112	136	111	127	125	152	145	153	166	196	172	212	紅玉	H	紅玉	1	8	28	28.6%
(1)－16		2回目	正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211						
	フラグ1		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
	測定結果		127	129	117	0	97	99	129	138	121	132	159	167	246	276	112	133	112	136	111	127	125	152	145	153	166	196	172	212	紅玉	H	紅玉	1	8	28	28.6%
	(1)－17	1回目	正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	20								

(1)ー20	1回目	測定結果	144	0	115	119	79	109	136	138	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	15	28	53.6%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1						
2回目	測定結果	144	0	115	119	80	109	136	138	132	0	146	167	245	259	112	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	15	28	53.6%	
	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1							
(1)ー21	1回目	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	139	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	13	28	46.4%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
2回目	測定結果	140	144	119	0	80	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	139	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	13	28	46.4%	
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193								
	フラグ1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1								
(1)ー22	1回目	測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	246	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	11	28	39.3%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1							
2回目	測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	246	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	11	28	39.3%	
	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1								
(1)ー23	1回目	測定結果	144	0	119	0	79	100	126	129	119	132	152	167	256	274	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	10	28	35.7%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
2回目	測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	256	276	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	11	28	39.3%	
	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0								
	フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1								
(1)ー24	1回目	測定結果	144	0	119	0	98	100	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	13	28	46.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1							
2回目	測定結果	144	0	119	0	98	100	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	191	王林	F	王林	1	12	28	42.9%	
	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0								
(1)ー25	1回目	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	138	119	132	146	152	245	255	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	157	168	千秋	J	千秋	1	12	28	42.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	0	1	1																															

(1)－33	1回目	測定結果	144	0	119	0	98	100	129	148	119	149	152	167	255	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	157	193	王林	F	王林	1	13	28	46.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	98	100	129	148	119	149	152	167	255	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	13	28	46.4%
(1)－34	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1							
		測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	245	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	11	28	39.3%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
(1)－35	2回目	フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	124	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	10	28	35.7%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
(1)－36	2回目	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	157	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	13	28	46.4%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	157	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	13	28	46.4%
(1)－37	2回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	115	119	79	108	135	137	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	124	116	138	138	166	168	211	ふじ	L	ふじ	1	15	28	53.6%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
(1)－38	2回目	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	129	144	118	0	79	96	129	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	124	152	153	0	166	170	171	193	つがる	K	つがる	1	12	28	42.9%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1							
(1)－39	2回目	測定結果	148	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	276	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	12	28	42.9%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	148	0	119	0	79	100	125	129	119	123	152	167	256	275	110	118	120	138	135	137	124	136	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	11	28	39.3%
(1)－40	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1								
		測定結果	127	144	115	119	79	0	135	137	119	132	146	152	259	276	113	132	112	120	135	137	123	152	116	153	138	170	168	193	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	10	28	35.7%
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193			</				

(1)－46	1回目	測定結果	129	140	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	247	0	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	194	秋映	E	秋映	1	11	28	39.3%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1							
		測定結果	129	140	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	247	0	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	194	秋映	E	秋映	1	11	28	39.3%
2回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1								
	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	137	119	132	146	152	247	257	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	12	28	42.9%	
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
(1)－47	2回目	フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	139	144	119	0	79	0	125	137	119	132	146	152	247	257	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	12	28	42.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
(1)－48	1回目	測定結果	144	0	119	0	79	0	129	137	119	132	146	159	256	260	113	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	11	28	39.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	79	0	129	137	119	132	146	159	256	260	113	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	11	28	39.3%
(1)－49	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	98	101	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	194	王林	F	王林	1	13	28	46.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
(1)－50	2回目	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1							
		測定結果	144	0	115	119	80	109	135	138	132	0	146	167	247	260	113	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	15	28	53.6%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
(1)－51	1回目	測定結果	127	129	117	0	97	99	130	138	121	132	159	167	247	276	113	133	113	137	111	127	125	152	145	154	166	196	172	212	紅玉	H	紅玉	1	8	28	28.6%
		正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	127	129	117	0	97	99	129	138	121	132	159	167	247	276	113	133	113	137	111	127	125	152	145	154	166	196	172	212	紅玉	H	紅玉	1	8	28	28.6%
(1)－52	2回目	正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	140	144	119	127	80	0	138	0	119	132	152	159	247	257	111	113	109	121	129	135	125	0	116	142	164	166	158	172	シナノリップ	D	シナノリップ	1	13	28	46.4%
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
(1)－53	2回目	フラグ1	0	0																																	

(1)ー59	1回目	測定結果	129	144	117	0	81	98	131	0	119	132	159	167	245	255	112	114	112	120	111	137	125	153	155	0	167	171	172	193	つがる	K	つがる	1	12	28	42.9%		
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193									
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1								
	2回目	測定結果	129	144	117	0	81	98	131	0	119	132	159	167	245	255	112	114	112	120	111	137	125	153	155	0	167	171	172	193	つがる	K	つがる	1	12	28	42.9%		
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193									
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1								
(1)ー60	1回目	測定結果	146	0	119	0	81	0	131	139	120	134	147	153	255	0	112	114	110	122	135	137	138	153	117	144	140	171	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	15	28	53.6%		
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193									
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1									
	2回目	測定結果	146	0	119	0	81	0	131	139	120	134	147	153	255	0	112	114	110	122	135	137	138	153	117	144	140	171	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	15	28	53.6%		
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193									
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1									
		totalフラグ計		22	50	59	120	0	60	30	20	2	12	109	103	120	104	10	20	10	0	120	120	24	18	0	20	28	0	120	117			正解品種数	120			平均マーカ ー一致率	42.2%
		一致率		18.3%	41.7%	49.2%	100.0%	0.0%	50.0%	25.0%	16.7%	1.7%	10.0%	90.8%	85.8%	100.0%	86.7%	8.3%	16.7%	8.3%	0.0%	100.0%	100.0%	20.0%	15.0%	0.0%	16.7%	23.3%	0.0%	100.0%	97.5%			品種正答率	100.0%				

(1)リンゴ品種識別検査結果票(F社、±2)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193		
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211		
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193		
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171		
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193		
F	王林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193		
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193		
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211		
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193		
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167		
K	つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193		
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211		

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36		
B	シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54		
C	シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36		
D	シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14		
E	秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36		
F	王林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36		
G	ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36		
H	紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54		
I	ゴールデンデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36		
J	千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10		
K	つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36		
L	ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54		
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157		

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117
F	王林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137
I	ゴールデンデリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0

3. 測定値

サンプル 番号	検査	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		判定品種	記号	正解品種名	品種名一致	フラグ数	最大フラグ数	一致率	
(1)ー1	1回目	測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	20	28	71.4%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	20	28	71.4%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)ー2	1回目	測定結果	131	146	116	124	80	0	138	0	119	133	150	156	245	255	111	113	108	121	126	132	125	0	117	144	165	167	155	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	18	28	64.3%
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
		フラグ1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	131	146	116	124	80	0	138	0	119	133	150	156	245	255	111	113	108	121	126	132	125	0	117	144	165	167	155	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	18	28	64.3%
正解値		148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171								
フラグ1		1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1							
(1)ー3	1回目	測定結果	142	146	112	116	79	0	136	138	120	133	144	150	259	275	113	134	113	121	132	134	123	153	117	155	140	172	165	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	19	28	67.9%
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	142	146	112	116	79	0	136	138	120	133	144	150	259	275	113	134	113	121	132	134	123	153	117	155	140	172	165	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	19	28	67.9%
正解値		132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193								
フラグ1		0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1							
(1)ー4	1回目	測定結果	129	146	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	20	28	71.4%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	129	146	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	20	28	71.4%
正解値		144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
フラグ1		1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1							
(1)ー5	1回目	測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	20	28	71.4%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	142	146	112	114	80	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	121	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	20	28	71.4%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)ー6	1回目	測定結果	131	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	131	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	19	28	67.9%
正解値		148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
フラグ1		1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1							

(1)ー7	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	120	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	20	28	71.4%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	120	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	20	28	71.4%
(1)ー8	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	22	28	78.6%
	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
(1)ー9	1回目	フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	20	28	71.4%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
	2回目	フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)ー10	1回目	測定結果	146	0	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	153	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	153	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	19	28	67.9%
(1)ー11	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0							
		測定結果	146	0	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	189	191	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	18	28	64.3%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
(1)ー12	1回目	フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	21	28	75.0%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
	2回目	フラグ1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
(1)ー13	1回目	測定結果	142	146	112	116	80	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	19	28	67.9%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	142	146	112	116	80	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	19	28	67.9%
(1)ー14	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
		測定結果	131	142	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	17	28	60.7%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	14												

(1)－20	1回目	測定結果	129	146	112	116	79	109	136	138	134	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	19	28	67.9%	
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
		フラグ1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1								
		測定結果	129	146	112	116	79	109	136	138	134	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	19	28	67.9%	
(1)－21	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
		フラグ1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1								
		測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	133	135	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	21	28	75.0%	
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193								
(1)－22	2回目	フラグ1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1								
		測定結果	142	146	112	116	79	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	19	28	67.9%	
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
(1)－23	2回目	測定結果	131	141	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	17	28	60.7%	
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0								
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	131	141	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	17	28	60.7%	
(1)－24	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0								
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	22	28	78.6%	
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
(1)－25	2回目	フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
		測定結果	146	0	116	0	80	0	126	138	120	133	144	150	245	255	111	113	108	121	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	20	28	71.4%	
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
		フラグ1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
(1)－26	2回目	測定結果	142	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	121	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	18	28	64.3%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
		フラグ1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
		測定結果	142	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	121	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	18	28	64.3%	
(1)－27	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
		フラグ1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	112	116	79	0	136	138	119	133	144	150	259	275	113	134	112	121	132	134	123	153	117	155	140	171	165	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	19	28	67.9%	
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	1464																									

(1)－33	1回目	測定結果	142	146	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	21	28	75.0%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	142	146	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	21	28	75.0%
(1)－34	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	112	116	79	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	19	28	67.9%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
(1)－35	1回目	フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	112	116	79	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	19	28	67.9%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
(1)－36	1回目	測定結果	131	142	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	17	28	60.7%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
		測定結果	131	142	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	17	28	60.7%
(1)－36	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
		測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	21	28	75.0%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
(1)－37	2回目	フラグ1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
		測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	21	28	75.0%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
(1)－38	1回目	測定結果	142	146	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1						
		測定結果	142	146	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	19	28	67.9%
(1)－39	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1						
		測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	20	28	71.4%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							

(1)－46	1回目	測定結果	141	146	112	116	79	97	126	130	119	134	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	19	28	67.9%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	141	146	112	116	79	97	126	130	119	134	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	19	28	67.9%
(1)－47	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
		2回目	測定結果	131	141	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	18	28
	(1)－48	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167						
フラグ1			0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	131	141	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	18	28
(1)－49		1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167						
	フラグ1		0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	141	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	19	28
	(1)－50	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211						
フラグ1			1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	141	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	19	28
(1)－51		1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211						
	フラグ1		1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	20	28
	(1)－52	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211						
フラグ1			1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
2回目			測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	20	28
(1)－53		1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211						
	フラグ1		1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	146	0	112	114	97	99	130	138	121	133	156	164	245	275	113	133	112	137	108	124	125	152	147	155	167	198	169	209	紅玉	H	紅玉	1	18	28
	(1)－54	1回目	正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211						
フラグ1			0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	146	0	116	124	80	0	138	0	119	133	150	156	245	255	111	113	108	120	126	132	125	0	117	144	165	167	155	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	19	28
(1)－55		1回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171						
	フラグ1		1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	146	0	116	124	80	0	138	0	119	133	150	156	245	255	111	113	108	120	126	132	125	0	117	144	165	167	155	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	19	28
	(1)－56	1回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	1																

(1)ー59	1回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	20	28	71.4%		
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193									
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
	2回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	20	28	71.4%		
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193									
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
(1)ー60	1回目	測定結果	131	146	112	116	80	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	18	28	64.3%		
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193									
		フラグ1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1									
	2回目	測定結果	131	146	112	116	80	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	18	28	64.3%		
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193									
		フラグ1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1									
		totalフラグ計		62	64	80	30	20	60	50	30	120	120	120	120	120	120	70	20	10	0	120	120	118	120	26	90	120	120	120	118			正解品種数	120			平均マーカ ー一致率	68.1%
		一致率		51.7%	53.3%	66.7%	25.0%	16.7%	50.0%	41.7%	25.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	58.3%	16.7%	8.3%	0.0%	100.0%	100.0%	98.3%	100.0%	21.7%	75.0%	100.0%	100.0%	100.0%	98.3%			品種正答率	100.0%				

(1)リンゴ品種識別検査結果票(L社、±2)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193		
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211		
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193		
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171		
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193		
F	玉林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193		
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193		
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211		
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193		
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167		
K	つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193		
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211		

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36		
B	シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54		
C	シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36		
D	シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14		
E	秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36		
F	玉林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36		
G	ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36		
H	紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54		
I	ゴールデンデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36		
J	千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10		
K	つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36		
L	ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54		
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157		

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117
F	玉林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	156	166	246	277	117	137
I	ゴールデンデリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0

3. 測定値

サンプル 番号	検査	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10	判定品種	記号	正解品種名	品種名一致	フラグ数	最大フラグ数	一致率															
(1)ー1	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	98	130	0	119	133	157	165	243	254	110	112	113	121	108	134	125	152	156	0	167	172	170	192	つがる	K	つがる	1	18	28	64.3%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	130	0	119	132	157	165	243	253	111	113	113	121	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	17	28	60.7%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
(1)ー2	1回目	測定結果	141	146	116	124	81	0	138	0	119	133	150	157	243	253	110	112	109	121	126	132	125	0	117	145	165	167	156	170	シナノリップ	D	シナノリップ	1	16	28	57.1%
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
		フラグ1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	142	147	116	124	81	0	138	0	119	133	150	157	242	253	110	112	109	121	126	132	125	0	117	144	165	167	155	170	シナノリップ	D	シナノリップ	1	15	28	53.6%
正解値		148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171								
フラグ1		1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1							
(1)ー3	1回目	測定結果	129	146	112	116	81	0	136	138	119	133	144	150	257	275	112	133	113	121	132	134	123	153	117	155	140	172	166	192	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	18	28	64.3%
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	129	147	112	116	81	0	137	139	119	133	144	150	256	274	112	133	113	121	132	134	123	152	117	155	139	171	166	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	16	28	57.1%
正解値		132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193								
フラグ1		0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1							
(1)ー4	1回目	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	138	119	133	144	150	243	253	111	113	109	121	132	134	125	153	118	156	140	168	156	166	千秋	J	千秋	1	19	28	67.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	142	147	116	0	81	0	127	139	119	133	144	150	243	252	110	112	109	122	132	134	125	153	117	156	139	167	155	166	千秋	J	千秋	1	17	28	60.7%
正解値		144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
フラグ1		1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1							
(1)ー5	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	98	130	0	119	132	156	165	243	253	110	112	113	121	108	134	125	153	156	0	168	172	170	192	つがる	K	つがる	1	16	28	57.1%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	131	0	119	132	157	165	242	253	110	112	113	122	108	134	125	153	156	0	167	172	170	191	つがる	K	つがる	1	17	28	60.7%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
(1)ー6	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	157	254	257	111	113	113	121	132	134	123	125	140	156	140	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	147	0	112	116	81	0	130	139	119	133	145	157	253	257	110	112	113	121	131	134	123	125	140	156	139	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	17	28	60.7%
正解値		148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
フラグ1		1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1							

(1)－7	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	131	139	119	133	144	156	253	257	110	113	113	121	132	134	123	125	140	156	140	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	147	0	112	116	81	0	131	139	120	132	145	157	253	257	111	113	113	122	132	134	123	125	140	156	139	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	18	28	64.3%
(1)－8	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1						
		測定結果	147	0	116	0	101	102	131	149	119	149	150	166	253	256	111	0	113	121	132	134	137	153	155	0	139	167	156	192	王林	F	王林	1	19	28	67.9%
	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
(1)－9	1回目	フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1						
		測定結果	146	0	112	116	81	110	137	139	133	0	144	165	243	256	112	0	110	114	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	17	28	60.7%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
	2回目	フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1						
(1)－10	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	16	28	57.1%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	139	119	133	145	151	253	0	111	113	109	122	132	134	137	153	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	18	28	64.3%
(1)－11	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1						
		測定結果	146	0	112	116	81	101	126	130	118	133	150	165	253	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	16	28	57.1%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	15	28	53.6%
(1)－12	1回目	フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1						
		測定結果	142	146	116	0	81	0	127	130	119	133	144	150	242	253	111	113	121	140	132	134	125	137	145	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	17	28	60.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
	2回目	フラグ1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－13	1回目	測定結果	131	141	112	116	81	97	126	130	119	133	150	165	243	0	110	113	109	121	132	134	125	153	117	155	167	171	156	192	秋映	E	秋映	1	17	28	60.7%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	131	142	112	116	81	98	127	130	119	132	150	165	242	0	111	113	110	122	132	134	125	152	117	155	167	171	156	191	秋映	E	秋映	1	19	28	67.9%
(1)－14	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
		測定結果	146	0	112	116	81	102	126	130	119	133	151	166	253	275	110	119	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	17	28	60.7%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	2																						

(1)－20	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	110	137	139	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	17	28	60.7%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	147	0	112	116	81	110	137	139	133	0	145	166	243	256	112	0	109	114	132	0	123	125	117	140	139	167	166	208	ふじ	L	ふじ	1	17	28	60.7%
(1)－21	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0						
		2回目	測定結果	142	147	116	0	81	0	126	131	119	133	144	150	243	252	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	192	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	17	28
	(1)－22	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193						
フラグ1			1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1						
2回目			測定結果	131	142	112	116	81	98	127	131	119	133	151	165	242	0	110	113	110	121	132	134	125	153	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	19	28
(1)－23		1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193						
	フラグ1		0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1						
	2回目		測定結果	146	0	112	116	81	101	126	130	119	133	150	165	253	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	17	28
	(1)－24	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0						
フラグ1			1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1						
2回目			測定結果	147	0	112	116	81	103	126	131	119	132	151	165	253	274	110	119	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	16	28
(1)－25		1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0						
	フラグ1		1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1						
	2回目		測定結果	146	0	116	0	100	102	130	149	119	150	150	165	253	257	110	0	113	121	132	134	137	152	155	0	139	167	156	191	王林	F	王林	1	19	28
	(1)－26	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
フラグ1			1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1						
2回目			測定結果	147	0	116	0	100	102	131	149	119	149	150	166	253	256	111	0	113	121	132	134	137	152	156	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	19	28
(1)－27		1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
	フラグ1		1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1						
	2回目		測定結果	141	146	116	0	80	0	126	138	119	133	144	150	243	253	110	112	109	121	132	134	125	152	117	155	139	167	155	166	千秋	J	千秋	1	16	28
	(1)－28	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167						
フラグ1			1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1						
2回目			測定結果	141	146	116	0	81	0	126	139	119	133	144	150	243	253	110	113	109	121	132	134	124	152	117	156	139	167	155	166	千秋	J	千秋	1	16	28
(1)－29		1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167						
	フラグ1		1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1						
	2回目		測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	172	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	16	28
	(1)－30	1回目	正解値	148	0	115																															

(1)－33	1回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	149	119	150	150	166	253	257	110	0	113	121	132	134	137	152	155	0	139	167	156	191	王林	F	王林	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
	フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1							
	2回目	測定結果	147	0	116	0	100	102	130	150	119	150	150	165	253	256	110	0	113	121	131	134	137	152	156	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	20	28	71.4%
正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193									
フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1							
(1)－34	1回目	測定結果	130	141	112	116	80	97	126	130	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	126	152	117	155	167	172	156	191	秋映	E	秋映	1	16	28	57.1%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
	フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1								
	2回目	測定結果	131	142	112	116	81	98	126	131	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	125	152	117	155	167	171	156	191	秋映	E	秋映	1	17	28	60.7%
正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193									
フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1								
(1)－35	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	102	126	130	119	133	150	165	254	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	192	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	18	28	64.3%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
	フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	102	126	131	119	132	150	165	242	274	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	15	28	53.6%
正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0									
フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1							
(1)－36	1回目	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	17	28	60.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
	フラグ1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	142	147	116	0	81	0	126	130	119	133	144	150	243	252	110	112	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	17	28	60.7%
正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193									
フラグ1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1							
(1)－37	1回目	測定結果	145	0	112	116	80	109	136	138	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	131	0	122	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	15	28	53.6%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
	フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	147	0	112	116	81	110	137	139	132	0	144	165	242	257	112	0	109	113	131	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	15	28	53.6%
正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211									
フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1						
(1)－38	1回目	測定結果	130	146	112	114	81	97	130	0	119	133	156	165	243	253	110	112	113	121	108	133	124	152	156	0	167	172	170	191	つがる	K	つがる	1	15	28	53.6%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171								

(1)－46	1回目	測定結果	131	141	112	116	81	97	126	130	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	124	152	117	155	167	171	156	191	秋映	E	秋映	1	15	28	53.6%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1							
2回目	測定結果	131	142	112	116	81	98	126	130	119	133	150	165	243	0	110	113	109	121	132	134	124	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	17	28	60.7%	
	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	フラグ1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1								
(1)－47	1回目	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	138	119	133	144	150	243	253	110	112	109	121	132	134	124	152	117	155	139	167	156	166	千秋	J	千秋	1	15	28	53.6%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1							
2回目	測定結果	142	146	116	0	81	0	126	139	119	133	144	151	243	253	111	113	109	122	132	134	125	152	117	156	139	167	156	166	千秋	J	千秋	1	18	28	64.3%	
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
	フラグ1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1								
(1)－48	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	156	253	257	110	112	113	121	132	134	123	125	140	155	139	167	170	208	シナノスイート	B	シナノスイート	1	16	28	57.1%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0							
2回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	139	119	133	144	157	253	257	111	113	114	121	132	134	123	125	140	155	139	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	19	28	67.9%	
	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
	フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1								
(1)－49	1回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	149	119	150	151	165	253	257	110	0	113	121	132	134	137	152	155	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1							
2回目	測定結果	147	0	116	0	100	102	130	150	119	150	150	165	253	256	111	0	113	121	131	134	137	153	155	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	20	28	71.4%	
	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
	フラグ1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1								
(1)－50	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	109	136	138	132	0	144	165	243	257	112	0	109	113	131	0	123	124	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	14	28	50.0%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1						
2回目	測定結果	147	0	112	116	81	110	136	138	133	0	144	165	243	257	113	0	110	113	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	17	28	60.7%	
	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
	フラグ1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1							
(1)－51	1回目	測定結果	128	130	112	114	97	99	130	138	121	133	156	165	243	275	112	133	113	138	108	124	125	152	147	155	167	197	169	209	紅玉	H	紅玉	1	17	28	60.7%
		正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211							
		フラグ1	1																																		

(1)ー59	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	97	130	0	119	133	157	165	243	253	110	112	113	121	108	134	125	152	155	0	167	171	170	191	つがる	K	つがる	1	17	28	60.7%	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	130	0	119	133	157	165	242	253	111	113	114	122	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	20	28	71.4%	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		フラグ1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)ー60	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	139	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	16	28	57.1%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
		フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	16	28	57.1%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
		フラグ1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1							
		totalフラグ計	89	95	80	30	20	61	49	23	115	105	119	120	21	35	27	20	28	18	116	118	101	118	32	94	46	111	120	112			正解品種数	120			平均マーカ ー一致率	60.2%
		一致率	74.2%	79.2%	66.7%	25.0%	16.7%	50.8%	40.8%	19.2%	95.8%	87.5%	99.2%	100.0%	17.5%	29.2%	22.5%	16.7%	23.3%	15.0%	96.7%	98.3%	84.2%	98.3%	26.7%	78.3%	38.3%	92.5%	100.0%	93.3%			品種正答率	100.0%				

(1)リンゴ品種識別検査結果票(V社、±2)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193		
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211		
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193		
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171		
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193		
F	王林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193		
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193		
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211		
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193		
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167		
K	つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193		
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211		

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36		
B	シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54		
C	シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36		
D	シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14		
E	秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36		
F	王林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36		
G	ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36		
H	紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54		
I	ゴールデンデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36		
J	千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10		
K	つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36		
L	ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54		
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157		

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117
F	王林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	156	157	166	246	277	117
I	ゴールデンデリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0

3. 測定値

サンプル 番号	検査	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10	判定品種	記号	正解品種名	品種名一致	フラグ数	最大フラグ数	一致率															
(1)ー1	1回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	159	167	245	256	110	112	112	120	111	137	125	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	16	28	57.1%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1						
	2回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	158	167	246	256	110	112	112	120	111	137	124	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	15	28	53.6%
(1)ー2	1回目	正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1						
		測定結果	139	144	119	127	79	0	137	0	119	132	152	158	246	256	110	112	108	120	129	135	125	0	116	142	164	166	158	172	シナノリップ	D	シナノリップ	1	16	28	57.1%
	2回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
(1)ー3	1回目	フラグ1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1						
		測定結果	139	144	119	127	79	0	137	0	119	132	152	158	245	256	110	112	108	120	129	135	125	0	116	142	164	166	158	172	シナノリップ	D	シナノリップ	1	16	28	57.1%
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
	2回目	フラグ1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1						
(1)ー4	1回目	測定結果	127	144	115	119	79	0	135	137	119	132	146	152	259	276	112	132	112	120	135	137	123	152	116	153	137	170	168	193	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	14	28	50.0%
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1						
	2回目	測定結果	127	144	115	119	80	0	135	137	119	132	146	152	259	276	112	132	112	120	135	137	123	152	116	153	138	170	168	193	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	14	28	50.0%
(1)ー5	1回目	正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1						
		測定結果	139	144	119	0	80	0	126	137	119	132	146	152	245	255	110	112	108	120	135	137	124	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	14	28	50.0%
	2回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
(1)ー6	1回目	フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1						
		測定結果	140	144	119	0	80	0	126	137	119	132	146	152	245	255	110	112	108	120	135	137	124	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	14	28	50.0%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
	2回目	フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1							
(1)ー7	1回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	125	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	16	28	57.1%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1						
	2回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	125	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	16	28	57.1%
(1)ー8	1回目	正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1						
		測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	112	0	112	120	135	137	125	0	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	14	28	50.0%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
(1)ー9	1回目	フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1						
		測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	112	0	112	120	135	137	125	0	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	14	28	50.0%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
	2回目	フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1						

(1)－7	1回目	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	113	0	112	120	135	137	122	125	138	153	138	166	172	211	シナノスイート	B	シナノスイート	1	15	28	53.6%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1								
	2回目	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	112	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	14	28	50.0%	
(1)－8	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
		フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1								
		2回目	測定結果	144	0	119	0	99	101	130	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	18	28	64.3%
	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193									
(1)－9	1回目	フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1								
		2回目	測定結果	144	0	119	119	80	109	136	138	132	0	146	167	246	259	113	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	17	28	60.7%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
	(1)－10	1回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1							
2回目			測定結果	144	0	119	0	80	0	130	138	119	132	146	152	255	0	110	112	109	120	135	137	137	152	116	142	138	170	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	14	28	50.0%
正解値			148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
(1)－11		1回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1							
	2回目		測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	125	136	142	153	137	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	13	28	46.4%
	正解値		148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0								
	(1)－12	1回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1							
2回目			測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	157	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	16	28	57.1%
正解値			144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193								
(1)－13		1回目	フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1							
	2回目		測定結果	129	140	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	245	0	110	112	108	120	135	137	124	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	13	28	46.4%
	正解値		134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	(1)－14	1回目	フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1								
2回目			測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	245	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	14	28	50.0%
正解値			134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
(1)－15		1回目	フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1								
	2回目		測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	256	276	110	118	120	138	135	137	124	137	142	153	138	170	191	193	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	12	28	42.9%
	正解値		148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0								
	(1)－16	1回目	フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0							
2回目			測定結果	127	129	117	0	97	99	130	138	121	132	159	167	246	276	112	133	112	137	111	127	125	152	145	153	166	196	172	212	紅玉	H	紅玉	1	14	28	50.0%
正解値			132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117																					

(1)－20	1回目	測定結果	144	0	115	119	79	109	136	138	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	17	28	60.7%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
	2回目	測定結果	144	0	115	119	80	109	136	138	132	0	146	167	245	259	112	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	17	28	60.7%
(1)－21	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	140	144	119	0	80	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	139	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	16	28	57.1%
	2回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
(1)－22	1回目	フラグ1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1							
		測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	246	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	14	28	50.0%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
	2回目	フラグ1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1							
(1)－23	1回目	測定結果	144	0	119	0	79	100	126	129	119	132	152	167	256	274	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	13	28	46.4%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1							
	2回目	測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	256	276	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	14	28	50.0%
(1)－24	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	98	100	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	17	28	60.7%
	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
(1)－25	1回目	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1							
		測定結果	140	144	119	0	79	0	125	138	119	132	146	152	245	255	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	157	168	千秋	J	千秋	1	15	28	53.6%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
	2回目	フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1							
(1)－26	1回目	測定結果	144	0	119	0	79	0	130	137	119	132	146	152	256	0	110	112	108	120	135	137	137	152	115	142	138	170	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	14	28	50.0%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1							
	2回目	測定結果	144	0	119	0	79	0	129	137	119	132	146	152	255	0	110	112	108	120	135	137	137	152	116	142	138	170	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	14	28	50.0%
(1)－27	1回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	127	144	115	119	79	0	135	137	119	132	146	152	259	275	112	132	112	120	135	137	123	152	116	153	138	170	168	193	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	14	28	50.0%
	2回目	正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121																										

(1)－33	1回目	測定結果	144	0	119	0	98	100	129	148	119	149	152	167	255	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	157	193	王林	F	王林	1	17	28	60.7%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	98	100	129	148	119	149	152	167	255	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	17	28	60.7%
(1)－34	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1							
		測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	245	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	13	28	46.4%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
(1)－35	2回目	フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	124	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	13	28	46.4%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1							
(1)－36	2回目	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	157	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	16	28	57.1%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	157	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	16	28	57.1%
(1)－37	2回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	115	119	79	108	135	137	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	124	116	138	138	166	168	211	ふじ	L	ふじ	1	15	28	53.6%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
(1)－38	2回目	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1							
		測定結果	144	0	115	119	79	108	135	137	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	211	ふじ	L	ふじ	1	16	28	57.1%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1							
(1)－39	2回目	測定結果	129	144	118	0	79	96	129	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	124	152	153	0	166	170	171	193	つがる	K	つがる	1	14	28	50.0%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1							
		測定結果	129	144	117	0	79	96	129	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	124	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	15	28	53.6%
(1)－40	2回目	正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1							
		測定結果	148	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	276	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	15	28	53.6%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
(1)－41	2回目	フラグ1	1	1	0	1																															

(1)－46	1回目	測定結果	129	140	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	247	0	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	194	秋映	E	秋映	1	15	28	53.6%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1							
2回目	測定結果	129	140	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	247	0	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	194	秋映	E	秋映	1	15	28	53.6%	
	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1								
(1)－47	1回目	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	137	119	132	146	152	247	257	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	16	28	57.1%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1							
2回目	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	137	119	132	146	152	247	257	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	16	28	57.1%	
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
	フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1								
(1)－48	1回目	測定結果	144	0	119	0	79	0	129	137	119	132	146	159	256	260	113	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	15	28	53.6%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1							
2回目	測定結果	144	0	119	0	79	0	129	137	119	132	146	159	256	260	113	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	15	28	53.6%	
	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
	フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1								
(1)－49	1回目	測定結果	144	0	119	0	98	101	129	148	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	194	王林	F	王林	1	18	28	64.3%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1							
2回目	測定結果	144	0	119	0	98	101	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	194	王林	F	王林	1	18	28	64.3%	
	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193								
	フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1								
(1)－50	1回目	測定結果	144	0	115	119	80	109	135	138	132	0	146	167	247	260	113	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	17	28	60.7%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1							
2回目	測定結果	144	0	115	119	80	109	136	138	132	0	146	167	247	260	113	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	17	28	60.7%	
	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211								
	フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1								
(1)－51	1回目	測定結果	127	129	117	0	97	99	130	138	121	132	159	167	247	276	113	133	113	137	111	127	125	152	145	154	166	196	172	212	紅玉	H	紅玉	1	14	28	50.0%
		正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211							
		フラグ1	0	0	1	1	1	0</																													

(1)ー59	1回目	測定結果	129	144	117	0	81	98	131	0	119	132	159	167	245	255	112	114	112	120	111	137	125	153	155	0	167	171	172	193	つがる	K	つがる	1	19	28	67.9%		
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193									
		フラグ1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
	2回目	測定結果	129	144	117	0	81	98	131	0	119	132	159	167	245	255	112	114	112	120	111	137	125	153	155	0	167	171	172	193	つがる	K	つがる	1	19	28	67.9%		
(1)ー60	1回目	正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193									
		フラグ1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
		測定結果	146	0	119	0	81	0	131	139	120	134	147	153	255	0	112	114	110	122	135	137	138	153	117	144	140	171	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	21	28	75.0%		
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193									
		フラグ1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1									
		測定結果	146	0	119	0	81	0	131	139	120	134	147	153	255	0	112	114	110	122	135	137	138	153	117	144	140	171	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	21	28	75.0%		
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193									
		フラグ1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1									
			totalフラグ計	24	50	78	120	9	60	38	20	110	22	120	120	120	119	20	20	12	2	120	120	106	117	2	24	38	10	120	118			正解品種数	120			平均マーカ ー一致率	54.7%
			一致率	20.0%	41.7%	65.0%	100.0%	7.5%	50.0%	31.7%	16.7%	91.7%	18.3%	100.0%	100.0%	100.0%	99.2%	16.7%	16.7%	10.0%	1.7%	100.0%	100.0%	88.3%	97.5%	1.7%	20.0%	31.7%	8.3%	100.0%	98.3%			品種正答率	100.0%				

(1)リンゴ品種識別検査結果票(F社、±3)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー													
		CH02b12	CH01e01	CH02a03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	140 / 147	162 / 169	157 / 171
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193
F	王林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 212
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167
K	つるが	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 212

記号	品種名	SSRマーカー													
		CH02h12	CH01e01	CH02h03b	CH02h10	CH02d11	CH02T06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
A	シナノゴールド	A*/A*	B*/B	C*/C	D*/D*	E*/E+14	F*/F+5	G*/G+10	H*/H+2	I*/I+19	J*/J+2	K*/K+12	L*/L+10	M*/M+31	N*/N+36
B	シナスweet	A*/A/A*	B*/B	C*/C	D*/D+12	E*/E+14	F*/F+11	G*/G+14	H*/H+2	I*/I-8	J*/J+2	K*/K-2	L*/L+10	M*/M+27	N*/N+54
C	シナノドルチェ	A*/A/A*	B*/B	C*/C	D*/D+12	E*/E+14	F*/F+5	G*/G+10	H*/H+2	I*/I-12	J*/J+2	K*/K+12	L*/L-17	M*/M+31	N*/N+36
D	シナノリップ	A*/A/A*	B*/B+8	C*/C	D*/D+12	E*/E+14	F*/F+11	G*/G+10	H*/H+2	I*/I-12	J*/J-6	K*/K-17	L*/L+10	M*/M+25	N*/N+14
E	秋映	A*/A/A*	B*/B	C*/C+17	D*/D*	E*/E+14	F*/F+20	G*/G	H*/H+2	I*/I-12	J*/J+2	K*/K+27	L*/L+10	M*/M+27	N*/N+36
F	シナノリ	A*/A/A*	B*/B	C*/C+19	D*/D+22	E*/E+30	F*/F+20	G*/G+14	H*/H	I*/I-8	J*/J+2	K*/K+12	L*/L+10	M*/M+27	N*/N+36
G	ぐんま名月	A*/A/A*	B*/B	C*/C	D*/D+12	E*/E+14	F*/F+5	G*/G+14	H*/H+22	I*/I-8	J*/J+2	K*/K+27	L*/L+10	M*/M+31	N*/N+36
H	紅玉	A*/A+12	B*/B-2	C*/C+17	D*/D+12	E*/E+14	F*/F+20	G*/G+31	H*/H+22	I*/I+17	J*/J-24	K*/K+27	L*/L+10	M*/M+58	N*/N+54
I	ゴールデンダリシヤ	A*/A/A*	B*/B	C*/C+21	D*/D+4	E*/E+14	F*/F+20	G*/G+13	H*/H+8	I*/I+19	J*/J+2	K*/K+12	L*/L+10	M*/M+31	N*/N+36
J	千秋	A*/A/A*	B*/B	C*/C	D*/D+12	E*/E+14	F*/F+5	G*/G+10	H*/H+2	I*/I-12	J*/J+2	K*/K+27	L*/L+10	M*/M+27	N*/N+36
K	つるが	A*/A/A*	B*/B-2	C*/C+17	D*/D+4	E*/E+14	F*/F+20	G*/G+10	H*/H+2	I*/I-8	J*/J-24	K*/K+27	L*/L+10	M*/M+31	N*/N+54
L	ふじ	A*/A/A*	B*/B	C*/C+29	D*/D+12	E*/E+14	F*/F+20	G*/G+14	H*/H+2	I*/I-12	J*/J	K*/K-2	L*/L-17	M*/M+27	N*/N+54
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=121	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157

2. 検査結果照合用マーカーターブル

記号	品種名	SSRマーカー																											
		CH02b12		CH01e01		CH02b03h		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02b11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10	
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	129	143	157	142	169	171	211
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193
F	玉林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211
I	ゴールデンデシリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211

3. 測定値

[illegible]

(1)－7	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	120	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	22	28	78.6%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	120	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	22	28	78.6%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－8	1回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	23	28	82.1%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	23	28	82.1%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－9	1回目	測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	23	28	82.1%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	23	28	82.1%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－10	1回目	測定結果	146	0	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	153	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	22	28	78.6%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	79	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	153	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	22	28	78.6%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－11	1回目	測定結果	146	0	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	189	191	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	21	28	75.0%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	189	191	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	21	28	75.0%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0							
(1)－12	1回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	23	28	82.1%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	1															

(1)－20	1回目	測定結果	129	146	112	116	79	109	136	138	134	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	22	28	78.6%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	129	146	112	116	79	109	136	138	134	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	22	28	78.6%
(1)－21	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		2回目	測定結果	129	146	112	116	79	109	136	138	134	0	144	164	245	255	111	113	120	139	133	135	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	23	28
	(1)－22	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193						
フラグ1			1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	133	135	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	23	28
(1)－23		1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193						
	フラグ1		1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	142	146	112	116	79	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	21	28
	(1)－24	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193						
フラグ1			0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	142	146	112	116	79	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	21	28
(1)－25		1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193						
	フラグ1		0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	131	141	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	20	28
	(1)－26	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0						
フラグ1			0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	23	28
(1)－27		1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
	フラグ1		1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	23	28
	(1)－28	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
フラグ1			1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	23	28
(1)－29		1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
	フラグ1		1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	23	28
	(1)－30	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256																					

(1)－33	1回目	測定結果	142	146	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	22	28	78.6%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	142	146	116	0	99	101	130	150	119	151	150	164	255	259	111	0	112	120	132	134	137	152	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	22	28	78.6%
(1)－34	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	112	116	79	97	126	130	119	133	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	21	28	75.0%
	2回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
(1)－35	1回目	フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	131	142	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	276	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
	2回目	フラグ1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－36	1回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	23	28	82.1%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	146	0	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	23	28	82.1%
(1)－37	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	142	146	112	116	79	109	136	138	133	0	144	164	245	259	113	0	108	112	132	0	123	125	117	140	140	167	165	209	ふじ	L	ふじ	1	22	28	78.6%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
(1)－38	1回目	フラグ1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	21	28	75.0%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
	2回目	フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－39	1回目	測定結果	131	146	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	20	28	71.4%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	131	146	112	116	79	101	126	130	119	133	150	164	255	275	111	119	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	20	28	71.4%
(1)－40	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	112	116	80	0	136	138	119	133	144	150	259	275	113	133	112	120	132	134	123	152	117	155	140	171	165	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	21	28	75.0%
	2回目	正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134																

(1)－46	1回目	測定結果	141	146	112	116	79	97	126	130	119	134	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	21	28	75.0%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	141	146	112	116	79	97	126	130	119	134	150	164	245	0	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	21	28	75.0%
(1)－47	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		2回目	測定結果	131	141	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	21	28
	(1)－48	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167						
フラグ1			1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	131	141	116	0	79	0	126	138	119	133	144	150	245	255	111	113	108	120	132	134	125	152	117	155	140	167	155	165	千秋	J	千秋	1	21	28
(1)－49		1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167						
	フラグ1		1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	141	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	22	28
	(1)－50	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211						
フラグ1			1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	141	146	112	116	79	0	130	138	119	133	144	156	255	259	111	113	112	121	132	134	123	125	140	155	140	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	22	28
(1)－51		1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211						
	フラグ1		1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	120	151	150	164	255	259	111	0	112	121	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	24	28
	(1)－52	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
フラグ1			1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	146	0	116	0	99	101	130	150	120	151	150	164	255	259	111	0	112	121	132	134	137	153	155	0	140	167	155	191	王林	F	王林	1	24	28
(1)－53		1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193						
	フラグ1		1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	146	0	112	114	97	99	130	138	121	133	156	164	245	275	113	133	112	137	108	124	125	152	147	155	167	198	169	209	紅玉	H	紅玉	1	19	28
	(1)－54	1回目	正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211						
フラグ1			0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2回目			測定結果	146	0	112	114	97	99	130	138	121	133	156	164	245	275	113	133	112	137	108	124	125	152	147	155	167	198	169	209	紅玉	H	紅玉	1	19	28
(1)－55		1回目	正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211						
	フラグ1		0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目		測定結果	129	131	116	124	79	0	138	0	119	133	150	156	245	255	111	113	108	120	126	132	125	0	117	144	165	167	155	169	シナノリップ	D	シナノリップ	1	21	28
	(1)－56	1回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0																										

(1)ー59	1回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	21	28	75.0%	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
	2回目	測定結果	146	0	112	114	79	97	130	0	119	133	156	164	245	255	111	113	112	120	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	21	28	75.0%	
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
(1)ー60	1回目	測定結果	131	146	112	116	80	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	21	28	75.0%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
	2回目	測定結果	131	146	112	116	80	0	130	138	119	133	144	150	255	0	111	113	108	120	132	134	137	152	117	144	140	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	21	28	75.0%	
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193								
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
		totalフラグ計	70	64	120	120	20	60	50	30	120	120	120	120	120	120	70	28	16	20	120	120	120	120	120	120	120	120	120	118			正解品種数	120			平均マーカ ー一致率	77.0%
		一致率	58.3%	53.3%	100.0%	100.0%	16.7%	50.0%	41.7%	25.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	58.3%	23.3%	13.3%	16.7%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	98.3%			品種正答率	100.0%				

(1)リンゴ品種識別検査結果票(L社、±3)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193		
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211		
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193		
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171		
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193		
F	玉林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193		
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193		
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211		
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193		
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167		
K	つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193		
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211		

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36		
B	シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54		
C	シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36		
D	シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14		
E	秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36		
F	玉林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36		
G	ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36		
H	紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54		
I	ゴールデンデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36		
J	千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10		
K	つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36		
L	ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54		
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157		

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117
F	玉林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	156	166	246	277	117	137
I	ゴールデンデリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0

3. 測定値

サンプル 番号	検査	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10	判定品種	記号	正解品種名	品種名一致	フラグ数	最大フラグ数	一致率															
(1)ー1	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	98	130	0	119	133	157	165	243	254	110	112	113	121	108	134	125	152	156	0	167	172	170	192	つがる	K	つがる	1	26	28	92.9%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	130	0	119	132	157	165	243	253	111	113	113	121	108	134	125	153	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	26	28	92.9%
(1)ー2	1回目	正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	141	146	116	124	81	0	138	0	119	133	150	157	243	253	110	112	109	121	126	132	125	0	117	145	165	167	156	170	シナノリップ	D	シナノリップ	1	25	28	89.3%
	2回目	正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
(1)ー3	1回目	フラグ1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	142	147	116	124	81	0	138	0	119	133	150	157	242	253	110	112	109	121	126	132	125	0	117	144	165	167	155	170	シナノリップ	D	シナノリップ	1	24	28	85.7%
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
	2回目	フラグ1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)ー4	1回目	測定結果	129	146	112	116	81	0	136	138	119	133	144	150	257	275	112	133	113	121	132	134	123	153	117	155	140	172	166	192	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	25	28	89.3%
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	129	147	112	116	81	0	137	139	119	133	144	150	256	274	112	133	113	121	132	134	123	152	117	155	139	171	166	191	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	25	28	89.3%
(1)ー5	1回目	正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
		測定結果	141	146	116	0	81	0	126	138	119	133	144	150	243	253	111	113	109	121	132	134	125	153	118	156	140	168	156	166	千秋	J	千秋	1	25	28	89.3%
	2回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
(1)ー6	1回目	フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	142	147	116	0	81	0	127	139	119	133	144	150	243	252	110	112	109	122	132	134	125	153	117	156	139	167	155	166	千秋	J	千秋	1	26	28	92.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
	2回目	フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)ー7	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	98	130	0	119	132	156	165	243	253	110	112	113	121	108	134	125	153	156	0	168	172	170	192	つがる	K	つがる	1	26	28	92.9%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	131	0	119	132	157	165	242	253	110	112	113	122	108	134	125	153	156	0	167	172	170	191	つがる	K	つがる	1	26	28	92.9%
(1)ー8	1回目	正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	147	0	112	116	81	0	130	139	119	133	145	157	253	257	110	112	113	121	131	134	123	125	140	156	139	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	26	28	92.9%
	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
(1)ー9	1回目	フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	112	116	80	0	130	138	119	133	144	157	254	257	111	113	113	121	132	134	123	125	140	156	140	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	24	28	85.7%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
	2回目	フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							

(1)－7	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	131	139	119	133	144	156	253	257	110	113	113	121	132	134	123	125	140	156	140	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	147	0	112	116	81	0	131	139	120	132	145	157	253	257	111	113	113	122	132	134	123	125	140	156	139	167	170	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	27	28	96.4%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－8	1回目	測定結果	146	0	116	0	100	102	130	149	119	150	151	165	253	257	110	0	113	121	132	134	137	153	156	0	140	168	156	192	王林	F	王林	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	147	0	116	0	101	102	131	149	119	149	150	166	253	256	111	0	113	121	132	134	137	153	155	0	139	167	156	192	王林	F	王林	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－9	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	110	136	138	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	110	137	139	133	0	144	165	243	256	112	0	110	114	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－10	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	139	119	133	145	151	253	0	111	113	109	122	132	134	137	153	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－11	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	101	126	130	118	133	150	165	253	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	102	126	130	119	132	150	165	252	274	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	191	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－12	1回目	測定結果	142	146	116	0	81	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	155	192	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	26	28	92.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143																	

(1)ー20	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	110	137	139	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	147	0	112	116	81	110	137	139	133	0	145	166	243	256	112	0	109	114	132	0	123	125	117	140	139	167	166	208	ふじ	L	ふじ	1	26	28	92.9%
(1)ー21	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	172	156	192	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	25	28	89.3%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
(1)ー22	2回目	フラグ1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	142	147	116	0	81	0	126	131	119	133	144	150	243	252	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	192	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	26	28	92.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)ー23	2回目	測定結果	130	141	112	116	80	97	126	126	119	132	150	165	243	0	110	113	109	121	132	134	125	152	117	155	167	171	156	192	秋映	E	秋映	1	22	28	78.6%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
		測定結果	131	142	112	116	81	98	127	131	119	133	151	165	242	0	110	113	110	121	132	134	125	153	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	26	28	92.9%
(1)ー24	2回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	146	0	112	116	81	101	126	130	119	133	150	165	253	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
(1)ー25	2回目	フラグ1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	147	0	112	116	81	103	126	131	119	132	151	165	253	274	110	119	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	192	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)ー26	2回目	測定結果	146	0	116	0	100	102	130	149	119	150	150	165	253	257	110	0	113	121	132	134	137	152	155	0	139	167	156	191	王林	F	王林	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	147	0	116	0	100	102	131	149	119	149	150	166	253	256	111	0	113	121	132	134	137	152	156	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	26	28	92.9%
(1)ー27	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		測定結果	141	146	116	0	80	0	126	138	119	133	144	150	243	253	110	112	109	121	132	134	125	152	117	155	139	167	155	166	千秋	J	千秋	1	24	28	85.7%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
(1)ー28																																					

(1)－33	1回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	149	119	150	150	166	253	257	110	0	113	121	132	134	137	152	155	0	139	167	156	191	王林	F	王林	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	147	0	116	0	100	102	130	150	119	150	150	165	253	256	110	0	113	121	131	134	137	152	156	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	25	28	89.3%
正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193									
フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－34	1回目	測定結果	130	141	112	116	80	97	126	130	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	126	152	117	155	167	172	156	191	秋映	E	秋映	1	23	28	82.1%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	131	142	112	116	81	98	126	131	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	125	152	117	155	167	171	156	191	秋映	E	秋映	1	27	28	96.4%
正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193									
フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－35	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	102	126	130	119	133	150	165	254	275	110	118	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	192	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	102	126	131	119	132	150	165	242	274	110	118	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	191	0	ゴールデンデリシャズ	I	ゴールデンデリシャズ	1	26	28	92.9%
正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0									
フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－36	1回目	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	25	28	89.3%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	142	147	116	0	81	0	126	130	119	133	144	150	243	252	110	112	121	140	132	134	125	137	144	156	139	171	155	191	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	25	28	89.3%
正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193									
フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
(1)－37	1回目	測定結果	145	0	112	116	80	109	136	138	133	0	144	165	243	257	112	0	109	113	131	0	122	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	24	28	85.7%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	2回目	測定結果	147	0	112	116	81	110	137	139	132	0	144	165	242	257	112	0	109	113	131	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	26	28	92.9%
正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211									
フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－38	1回目	測定結果	130	146	112	114	81	97	130	0	119	133	156	165	243	253	110	112	113	121	108	133	124	152	156	0	167	172	170	191	つがる	K	つがる	1	24	28	85.7%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0											

(1)－46	1回目	測定結果	131	141	112	116	81	97	126	130	119	133	150	165	243	0	110	112	109	121	132	134	124	152	117	155	167	171	156	191	秋映	E	秋映	1	25	28	89.3%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	131	142	112	116	81	98	126	130	119	133	150	165	243	0	110	113	109	121	132	134	124	152	117	155	167	171	155	191	秋映	E	秋映	1	26	28	92.9%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－47	1回目	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	138	119	133	144	150	243	253	110	112	109	121	132	134	124	152	117	155	139	167	156	166	千秋	J	千秋	1	25	28	89.3%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	142	146	116	0	81	0	126	139	119	133	144	151	243	253	111	113	109	122	132	134	125	152	117	156	139	167	156	166	千秋	J	千秋	1	26	28	92.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－48	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	156	253	257	110	112	113	121	132	134	123	125	140	155	139	167	170	208	シナノスイート	B	シナノスイート	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	139	119	133	144	157	253	257	111	113	114	121	132	134	123	125	140	155	139	167	169	209	シナノスイート	B	シナノスイート	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－49	1回目	測定結果	146	0	116	0	99	101	130	149	119	150	151	165	253	257	110	0	113	121	132	134	137	152	155	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	147	0	116	0	100	102	130	150	119	150	150	165	253	256	111	0	113	121	131	134	137	153	155	0	139	167	155	191	王林	F	王林	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－50	1回目	測定結果	146	0	112	116	81	109	136	138	132	0	144	165	243	257	112	0	109	113	131	0	123	124	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	147	0	112	116	81	110	136	138	133	0	144	165	243	257	113	0	110	113	132	0	123	125	117	140	139	167	166	209	ふじ	L	ふじ	1	26	28	92.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)－51	1回目	測定結果	128	130	112	114	97	99	130	138	121	133	156	165	243	275	112	133	113	138	108	124	125	152	147	155	167	197	169	209	紅玉	H	紅玉	1	22	28	78.6%
		正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171								

(1)ー59	1回目	測定結果	131	146	112	114	81	97	130	0	119	133	157	165	243	253	110	112	113	121	108	134	125	152	155	0	167	171	170	191	つがる	K	つがる	1	25	28	89.3%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	131	147	112	114	81	98	130	0	119	133	157	165	242	253	111	113	114	122	108	134	125	152	155	0	167	171	169	191	つがる	K	つがる	1	25	28	89.3%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
(1)ー60	1回目	測定結果	146	0	112	116	80	0	130	139	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	165	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	146	0	112	116	81	0	130	138	119	133	144	150	253	0	110	112	109	121	132	134	137	152	117	144	139	171	166	191	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	25	28	89.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
		totalフラグ計	116	107	120	119	93	100	63	67	120	120	119	120	105	108	76	20	120	120	120	120	119	120	119	120	120	120	120	119			正解品種数	120		平均マーカ ー一致率	89.6%
		一致率	96.7%	89.2%	100.0%	99.2%	77.5%	83.3%	52.5%	55.8%	100.0%	100.0%	99.2%	100.0%	87.5%	90.0%	63.3%	16.7%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.2%	100.0%	99.2%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.2%			品種正答率	100.0%			

(1)リンゴ品種識別検査結果票(V社、±3)

1. マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 134	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	157 / 193		
B	シナノスイート	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 157	256 / 260	115 / 117	116 / 124	134 / 136	125 / 127	143 / 157	142 / 169	171 / 211		
C	シナノドルチェ	148 / 148	115 / 119	84 / 84	134 / 142	121 / 135	146 / 151	256 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	139 / 154	120 / 147	142 / 173	167 / 193		
D	シナノリップ	148 / 148	119 / 127	84 / 84	142 / 142	121 / 135	151 / 157	246 / 256	115 / 117	112 / 124	128 / 134	127 / 127	120 / 147	167 / 169	157 / 171		
E	秋映	134 / 144	115 / 119	84 / 101	130 / 134	121 / 135	151 / 166	246 / 246	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	169 / 173	157 / 193		
F	王林	148 / 148	119 / 119	103 / 105	134 / 152	121 / 151	151 / 166	256 / 260	115 / 115	116 / 124	134 / 136	139 / 154	157 / 157	142 / 169	157 / 193		
G	ぐんま名月	132 / 148	115 / 119	84 / 84	140 / 142	121 / 135	146 / 151	260 / 277	117 / 137	116 / 124	134 / 136	125 / 154	120 / 157	142 / 173	167 / 193		
H	紅玉	132 / 134	115 / 117	101 / 103	134 / 142	123 / 135	157 / 166	246 / 277	117 / 137	116 / 141	110 / 126	127 / 154	149 / 157	169 / 200	171 / 211		
I	ゴールデンデリシャス	148 / 148	115 / 119	84 / 105	130 / 134	121 / 135	151 / 166	256 / 277	115 / 123	124 / 143	134 / 136	127 / 139	147 / 157	142 / 173	193 / 193		
J	千秋	144 / 148	119 / 119	84 / 84	130 / 142	121 / 135	146 / 151	246 / 256	115 / 117	112 / 124	134 / 136	127 / 154	120 / 157	142 / 169	157 / 167		
K	つがる	134 / 148	115 / 117	84 / 101	134 / 134	121 / 135	157 / 166	246 / 256	115 / 117	116 / 124	110 / 136	127 / 154	157 / 157	169 / 173	171 / 193		
L	ふじ	148 / 148	115 / 119	84 / 113	140 / 142	135 / 135	146 / 166	246 / 260	117 / 117	112 / 116	134 / 134	125 / 127	120 / 143	142 / 169	167 / 211		

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	A/A+4	B/B	C/C	D/D+4	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N/N+36		
B	シナノスイート	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+11	G+10/G+14	H/H+2	I-8/I	J/J+2	K-2/K	L-4/L+10	M/M+27	N+14/N+54		
C	シナノドルチェ	A+4/A+4	B-4/B	C/C	D+4/D+12	E/E+14	F/F+5	G+10/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K+12/K+27	L-27/L	M/M+31	N+10/N+36		
D	シナノリップ	A+4/A+4	B/B+8	C/C	D+12/D+12	E/E+14	F+5/F+11	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J-6/J	K/K	L-27/L	M+25/M+27	N/N+14		
E	秋映	A-10/A	B-4/B	C/C+17	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G/G	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M+27/M+31	N/N+36		
F	王林	A+4/A+4	B/B	C+19/C+21	D+4/D+22	E/E+30	F+5/F+20	G+10/G+14	H/H	I-8/I	J/J+2	K+12/K+27	L+10/L+10	M/M+27	N/N+36		
G	ぐんま名月	A-12/A+4	B-4/B	C/C	D+10/D+12	E/E+14	F/F+5	G+14/G+31	H+2/H+22	I-8/I	J/J+2	K-2/K+27	L-27/L+10	M/M+31	N+10/N+36		
H	紅玉	A-12/A-10	B-4/B-2	C+17/C+19	D+4/D+12	E+2/E+14	F+11/F+20	G/G+31	H+2/H+22	I-8/I+17	J-24/J-8	K/K+27	L+2/L+10	M+27/M+58	N+14/N+54		
I	ゴールデンデリシャス	A+4/A+4	B-4/B	C/C+21	D/D+4	E/E+14	F+5/F+20	G+10/G+31	H/H+8	I/I+19	J/J+2	K/K+12	L/L+10	M/M+31	N+36/N+36		
J	千秋	A/A+4	B/B	C/C	D/D+12	E/E+14	F/F+5	G/G+10	H/H+2	I-12/I	J/J+2	K/K+27	L-27/L+10	M/M+27	N/N+10		
K	つがる	A-10/A+4	B-4/B-2	C/C+17	D+4/D+4	E/E+14	F+11/F+20	G/G+10	H/H+2	I-8/I	J-24/J+2	K/K+27	L+10/L+10	M+27/M+31	N+14/N+36		
L	ふじ	A+4/A+4	B-4/B	C/C+29	D+10/D+12	E+14/E+14	F/F+20	G/G+14	H+2/H+2	I-12/I-8	J/J	K-2/K	L-27/L-4	M/M+27	N+10/N+54		
基準フラグメント値		A=144	B=119	C=84	D=130	E=121	F=146	G=246	H=115	I=124	J=134	K=127	L=147	M=142	N=157		

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

記号	品種名	SSRマーカー															
		CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10		
A	シナノゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117
B	シナノスイート	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117
C	シナノドルチェ	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117
D	シナノリップ	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117
E	秋映	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117
F	王林	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0
G	ぐんま名月	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137
H	紅玉	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	156	157	166	246	277	117
I	ゴールデンデリシャス	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123
J	千秋	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117
K	つがる	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117
L	ふじ	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0

3. 測定値

サンプル 番号	検査	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10	判定品種	記号	正解品種名	品種名一致	フラグ数	最大フラグ数	一致率															
(1)ー1	1回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	159	167	245	256	110	112	112	120	111	137	125	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	19	28	67.9%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	158	167	246	256	110	112	112	120	111	137	124	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	19	28	67.9%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1								
(1)ー2	1回目	測定結果	139	144	119	127	79	0	137	0	119	132	152	158	246	256	110	112	108	120	129	135	125	0	116	142	164	166	158	172	シナノリップ	D	シナノリップ	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171							
		フラグ1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	139	144	119	127	79	0	137	0	119	132	152	158	245	256	110	112	108	120	129	135	125	0	116	142	164	166	158	172	シナノリップ	D	シナノリップ	1	19	28	67.9%
正解値		148	0	119	127	84	0	142	0	121	135	151	157	246	256	115	117	112	124	128	134	127	0	120	147	167	169	157	171								
フラグ1		0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1								
(1)ー3	1回目	測定結果	127	144	115	119	79	0	135	137	119	132	146	152	259	276	112	132	112	120	135	137	123	152	116	153	137	170	168	193	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	17	28	60.7%
		正解値	132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1						
	2回目	測定結果	127	144	115	119	80	0	135	137	119	132	146	152	259	276	112	132	112	120	135	137	123	152	116	153	138	170	168	193	ぐんま名月	G	ぐんま名月	1	17	28	60.7%
正解値		132	148	115	119	84	0	140	142	121	135	146	151	260	277	117	137	116	124	134	136	125	154	120	157	142	173	167	193								
フラグ1		0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1								
(1)ー4	1回目	測定結果	139	144	119	0	80	0	126	137	119	132	146	152	245	255	110	112	108	120	135	137	124	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	18	28	64.3%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
	2回目	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	137	119	132	146	152	245	255	110	112	108	120	135	137	124	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	18	28	64.3%
正解値		144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
フラグ1		1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1								
(1)ー5	1回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	125	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	19	28	67.9%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	129	144	117	0	79	96	130	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	125	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	19	28	67.9%
正解値		134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193								
フラグ1		0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1								
(1)ー6	1回目	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	112	0	112	120	135	137	125	0	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	18	28	64.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
	2回目	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	112	0	112	120	135	137	125	0	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	18	28	64.3%
正解値		148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211								
フラグ1		0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1								

(1)ー7	1回目	測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	113	0	112	120	135	137	122	125	138	153	138	166	172	211	シナノスイート	B	シナノスイート	1	18	28	64.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	80	0	129	137	119	132	146	159	255	259	112	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	18	28	64.3%
(1)ー8	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1								
		測定結果	144	0	119	0	99	101	130	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	20	28	71.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
(1)ー9	2回目	フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	99	101	130	149	119	149	152	167	256	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	20	28	71.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1							
(1)ー10	1回目	測定結果	144	0	115	119	80	109	135	138	132	0	146	167	246	259	112	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	119	119	80	109	136	138	132	0	146	167	246	259	113	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	18	28	64.3%
(1)ー11	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	80	0	130	138	119	132	146	152	256	0	110	112	109	120	135	137	137	152	116	142	138	170	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	18	28	64.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
(1)ー12	2回目	フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	80	0	130	138	119	132	146	152	255	0	110	112	109	120	135	137	137	152	116	142	138	170	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	18	28	64.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
(1)ー13	1回目	測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	125	136	142	153	137	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	17	28	60.7%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	17	28	60.7%
(1)ー14	2回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1							
		測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	19	28	67.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							

(1)－20	1回目	測定結果	144	0	115	119	79	109	136	138	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
	2回目	測定結果	144	0	115	119	80	109	136	138	132	0	146	167	245	259	112	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	20	28	71.4%
(1)－21	1回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
		2回目	測定結果	140	144	119	0	80	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	139	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	19	28
	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
フラグ1		1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1								
2回目		測定結果	140	144	119	0	80	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	139	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	19	28	67.9%
(1)－22	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
		2回目	測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	246	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	17	28
	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
フラグ1		0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1								
2回目		測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	246	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	17	28	60.7%
(1)－23	1回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
		2回目	測定結果	144	0	119	0	79	100	126	129	119	132	152	167	256	274	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	17	28
	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
フラグ1		0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
2回目		測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	256	276	110	118	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	17	28	60.7%
(1)－24	1回目	正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1						
		2回目	測定結果	144	0	119	0	98	100	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	20	28
	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
フラグ1		0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1							
2回目		測定結果	144	0	119	0	98	100	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	191	王林	F	王林	1	20	28	71.4%
(1)－25	1回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1							
		2回目	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	138	119	132	146	152	245	255	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	157	168	千秋	J	千秋	1	18	28
	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							

(1)－33	1回目	測定結果	144	0	119	0	98	100	129	148	119	149	152	167	255	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	157	193	王林	F	王林	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	98	100	129	148	119	149	152	167	255	259	110	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	193	王林	F	王林	1	19	28	67.9%
(1)－34	2回目	正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1							
		測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	245	0	110	112	108	120	135	137	124	152	115	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	17	28	60.7%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
(1)－35	1回目	フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
		測定結果	129	139	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	245	0	110	112	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	193	秋映	E	秋映	1	17	28	60.7%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
(1)－36	2回目	測定結果	144	0	119	0	79	100	125	129	119	132	152	167	255	275	110	118	120	138	135	137	124	137	142	153	138	170	193	0	ゴールデンデリシャス	I	ゴールデンデリシャス	1	17	28	60.7%
		正解値	148	0	115	119	84	105	130	134	121	135	151	166	256	277	115	123	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	193	0							
		フラグ1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	157	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	19	28	67.9%
(1)－37	1回目	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	157	193	シナノゴールド	A	シナノゴールド	1	19	28	67.9%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193							
(1)－38	2回目	フラグ1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	115	119	79	108	135	137	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	124	116	138	138	166	168	211	ふじ	L	ふじ	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
(1)－39	1回目	測定結果	144	0	115	119	79	108	135	137	132	0	146	167	245	259	112	0	108	112	135	0	123	125	116	138	138	166	168	211	ふじ	L	ふじ	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	129	144	118	0	79	96	129	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	124	152	153	0	166	170	171	193	つがる	K	つがる	1	19	28	67.9%
(1)－40	2回目	正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
		フラグ1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1							
		測定結果	129	144	117	0	79	96	129	0	119	132	158	167	245	255	110	112	112	120	111	137	124	152	153	0	166	170	172	193	つがる	K	つがる	1	19	28	67.9%
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193							
(1)－41	1回目	フラグ1	0	0	1	1																															

(1)－46	1回目	測定結果	129	140	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	247	0	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	194	秋映	E	秋映	1	17	28	60.7%
		正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193							
		フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1							
		測定結果	129	140	119	0	79	96	125	129	119	132	152	167	247	0	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	166	170	158	194	秋映	E	秋映	1	17	28	60.7%
2回目	正解値	134	144	115	119	84	101	130	134	121	135	151	166	246	0	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	169	173	157	193								
	フラグ1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1								
	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	137	119	132	146	152	247	257	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	18	28	64.3%	
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167								
(1)－47	2回目	フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1							
		測定結果	139	144	119	0	79	0	125	137	119	132	146	152	247	257	111	113	108	120	135	137	125	152	116	153	138	166	158	168	千秋	J	千秋	1	18	28	64.3%
		正解値	144	148	119	0	84	0	130	142	121	135	146	151	246	256	115	117	112	124	134	136	127	154	120	157	142	169	157	167							
		フラグ1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
(1)－48	1回目	測定結果	144	0	119	0	79	0	129	137	119	132	146	159	256	260	113	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	18	28	64.3%
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	79	0	129	137	119	132	146	159	256	260	113	0	112	120	135	137	123	125	138	153	138	166	172	212	シナノスイート	B	シナノスイート	1	18	28	64.3%
(1)－49	2回目	正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	157	256	260	115	117	116	124	134	136	125	127	143	157	142	169	171	211							
		フラグ1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	98	101	129	148	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	194	王林	F	王林	1	19	28	67.9%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
(1)－50	2回目	フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1							
		測定結果	144	0	119	0	98	101	129	149	119	149	152	167	256	260	111	0	112	120	135	137	137	152	153	0	138	166	158	194	王林	F	王林	1	20	28	71.4%
		正解値	148	0	119	0	103	105	134	152	121	151	151	166	256	260	115	0	116	124	134	136	139	154	157	0	142	169	157	193							
		フラグ1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1							
(1)－51	1回目	測定結果	144	0	115	119	80	109	135	138	132	0	146	167	247	260	113	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	20	28	71.4%
		正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1							
		測定結果	144	0	115	119	80	109	136	138	132	0	146	167	247	260	113	0	109	113	135	0	123	125	116	138	138	166	168	212	ふじ	L	ふじ	1	20	28	71.4%
(1)－52	2回目	正解値	148	0	115	119	84	113	140	142	135	0	146	166	246	260	117	0	112	116	134	0	125	127	120	143	142	169	167	211							
		フラグ1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1							
		測定結果	127	129	117	0	97	99	130	138	121	132	159	167	247	276	113	133	113	137	111	127	125	152	145	154	166	196	172	212	紅玉	H	紅玉	1	19	28	67.9%
		正解値	132	134	115	117	101	103	134	142	123	135	157	166	246	277	117	137	116	141	110	126	127	154	149	157	169	200	171	211							
(1)－53	2回目	フラグ1	1	0	1	1	1</																														

(1)ー59	1回目	測定結果	129	144	117	0	81	98	131	0	119	132	159	167	245	255	112	114	112	120	111	137	125	153	155	0	167	171	172	193	つがる	K	つがる	1	24	28	85.7%		
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193									
		フラグ1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
	2回目	測定結果	129	144	117	0	81	98	131	0	119	132	159	167	245	255	112	114	112	120	111	137	125	153	155	0	167	171	172	193	つがる	K	つがる	1	24	28	85.7%		
		正解値	134	148	115	117	84	101	134	0	121	135	157	166	246	256	115	117	116	124	110	136	127	154	157	0	169	173	171	193									
		フラグ1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
(1)ー60	1回目	測定結果	146	0	119	0	81	0	131	139	120	134	147	153	255	0	112	114	110	122	135	137	138	153	117	144	140	171	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	27	28	96.4%		
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193									
		フラグ1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
	2回目	測定結果	146	0	119	0	81	0	131	139	120	134	147	153	255	0	112	114	110	122	135	137	138	153	117	144	140	171	168	193	シナノドルチェ	C	シナノドルチェ	1	27	28	96.4%		
		正解値	148	0	115	119	84	0	134	142	121	135	146	151	256	0	115	117	112	124	134	136	139	154	120	147	142	173	167	193									
		フラグ1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
		totalフラグ計		34	50	79	120	30	62	74	35	120	119	120	120	120	120	80	30	26	7	120	120	120	120	11	32	48	110	120	118			正解品種数	120			平均マーカ ー一致率	67.4%
		一致率		28.3%	41.7%	65.8%	100.0%	25.0%	51.7%	61.7%	29.2%	100.0%	99.2%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	66.7%	25.0%	21.7%	5.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	9.2%	26.7%	40.0%	91.7%	100.0%	98.3%			品種正答率	100.0%				

添付資料 4

品種毎マーカー毎の
サイズ的一致数と一致率

4-1. 品種毎マーカー毎のサイズ一致数

品 種 名	正解 許容範囲	検証機関	マーカー																												
			CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		全体
シナノゴールド	±0	F社	0	0	0	10	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
		L社	0	0	0	10	0	10	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
		V社	10	0	10	10	0	10	2	0	0	0	10	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10	70
		全体	10	0	10	30	0	30	21	0	0	0	10	1	2	2	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	4	10	148
	±1	F社	0	0	0	10	0	10	10	0	2	0	0	10	10	10	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	0	2	0	0	76
		L社	0	3	0	10	0	10	10	0	0	0	2	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	1	4	4	66
		V社	10	0	10	10	0	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	130
		全体	10	3	10	30	0	30	30	0	2	0	12	30	20	20	0	0	0	0	30	12	0	0	0	2	0	3	14	14	272
	±2	F社	8	8	0	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	206
		L社	10	10	0	10	0	10	10	0	10	10	10	10	0	0	1	0	0	0	10	10	10	10	1	10	1	10	10	10	173
		V社	10	0	10	10	0	10	10	0	10	0	10	10	10	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	0	0	0	10	10	160
		全体	28	18	10	30	0	30	30	0	30	20	30	30	20	20	11	0	0	0	30	30	30	30	1	20	11	20	30	30	539
	±3	F社	8	8	10	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	226
		L社	10	10	10	10	6	10	10	1	10	10	10	10	9	7	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	253
		V社	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0	1	0	10	10	10	191
		全体	28	18	30	30	6	30	30	1	30	30	30	30	29	27	30	0	10	10	30	30	30	30	20	21	20	30	30	30	670
シナノスイート	±0	F社	0	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	32	
		L社	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	47
		V社	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0	10	0	4	4	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	61
		全体	0	22	0	10	0	30	0	0	0	0	10	7	4	4	0	0	0	0	20	0	30	0	0	0	0	0	0	3	140
	±1	F社	0	2	10	0	0	10	0	0	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	72
		L社	3	10	10	0	0	10	0	0	1	0	2	10	10	0	0	0	0	10	0	10	0	0	4	0	0	6	0	86	
		V社	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0	10	0	10	10	2	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0	0	10	10	112
		全体	3	22	20	10	0	30	0	0	1	0	12	20	30	20	2	0	0	0	30	10	30	0	0	4	0	0	16	10	270
	±2	F社	10	2	10	0	0	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	192
		L社	10	10	10	0	0	10	0	0	10	9	10	10	10	0	6	0	2	2	10	10	10	10	0	10	2	10	10	9	180
		V社	0	10	0	10	0	10	0	0	10	0	10	10	10	10	6	0	0	0	10	10	10	10	0	2	2	2	10	10	152
		全体	20	22	20	10	0	30	0	0	30	19	30	30	30	20	22	0	2	2	30	30	30	30	0	22	14	22	30	29	524
	±3	F社	10	2	10	10	0	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	216
		L社	10	10	10	10	7	10	2	6	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	255
		V社	0	10	0	10	2	10	8	2	10	10	10	10	10	10	10	2	0	0	10	10	10	10	2	2	2	10	10	10	190
		全体	20	22	20	30	9	30	10	8	30	30	30	30	30	30	30	2	10	14	30	30	30	30	22	22	22	30	30	30	661
シナノドルチェ	±0	F社	0	4	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	
		L社	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
		V社	0	10	0	10	0	10	0	0	0	0	8	0	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	62
		全体	0	24	0	10	0	30	0	0	0	0	8	1	4	30	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	10	137
	±1	F社	0	4	10	0	0	10	0	0	0	2	0	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	2	0	0	0	0	0	0	68
		L社	2	10	10	0	0	10	0	0	0	0	2	10	0	10	0	0	0	10	0	0	3	0	0	0	0	1	9	2	79
		V社	0	10	0	10	0	10	0	0	2	2	10	8	10	10	4	0	0	0	10	10	4	4	0	0	0	0	10	10	124
		全体	2	24	20	10	0	30	0	0	2	4	12	28	20	30	4	0	0	0	30	10	4	9	0	0	0	1	19	12	271
	±2	F社	8	4	10	0	0	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0	0	10	10	10	10	182
		L社	10	10	10	0	0	10	0	0	9	9	10	10	0	10	4	0	2	2	10	10	10	10	0	1	0	10	10	10	167
		V社	2	10	0	10	0	10	0	0	10	2	10	10	10	10	4	0	2	2	10	10	10	10	0	0	4	4	10	10	160
		全体	20	24	20	10	0	30	0	0	29	21	30	30	20	30	18	0	4	4	30	30	30	30	0	1	14	24	30	30	509
	±3	F社	8	4	10	10	0	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	214
		L社	10	10	10	10	6	10	1	6	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	253
		V社	2	10	0	10	4	10	6	4	10	10	10	10	10	10	10	4	8	2	10	10	10	10	4	4	4	10	10	10	212
		全体	20	24	20	30	10	30	7	10	30	30	30	30	30	30	30	4	18	14	30	30	30	30	24	24	24	30	30	30	679

シナノリップ	±0	F社	0	2	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	42	
		L社	0	0	0	0	0	10	0	10	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	45	
		V社	0	0	10	10	0	10	0	10	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	3	2	62	
		全体	0	2	10	10	0	30	0	30	0	0	0	5	3	4	0	0	0	0	0	0	30	0	0	20	0	3	2	149	
	±1	F社	0	2	0	0	0	10	0	10	0	0	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	82	
		L社	3	0	0	0	0	10	0	10	0	1	9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	6	6	75	
		V社	0	0	10	10	0	10	0	10	0	0	10	5	10	10	0	0	0	0	10	10	0	10	0	0	10	0	10	10	135
		全体	3	2	10	10	0	30	0	30	0	1	29	25	20	20	0	0	0	0	10	10	0	30	0	0	30	0	16	16	292
	±2	F社	4	2	0	0	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0	0	10	10	10	10	176
		L社	10	0	0	0	0	10	0	10	10	10	9	10	0	0	2	0	3	3	10	9	4	10	0	3	10	10	10	10	153
		V社	0	0	10	10	0	10	0	10	10	0	10	10	10	10	2	0	0	0	10	10	9	10	0	0	10	0	10	10	161
		全体	14	2	10	10	0	30	0	30	30	20	29	30	20	20	14	0	3	3	30	29	23	30	0	3	30	20	30	30	490
	±3	F社	4	2	10	10	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	218
		L社	10	0	10	10	7	10	5	10	10	10	9	10	7	9	10	0	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	246
		V社	0	0	10	10	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	2	2	10	10	10	10	1	0	10	10	10	10	195
		全体	14	2	30	30	7	30	5	30	30	30	29	30	27	29	30	0	12	14	30	30	29	30	21	20	30	30	30	30	659
秋映	±0	F社	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
		L社	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	28	
		V社	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	32
		全体	0	0	0	10	0	0	17	0	0	0	1	0	3	30	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	1	8	90
	±1	F社	0	0	10	0	0	0	10	0	0	2	10	0	10	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
		L社	0	0	10	0	0	0	9	0	0	0	10	10	0	10	0	0	0	0	10	0	1	2	0	0	0	1	8	2	73
		V社	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	10	10	10	10	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	10	0	10	10	110
		全体	0	0	20	10	0	0	29	0	0	2	30	20	20	30	0	0	0	0	30	10	1	2	0	0	10	1	18	12	245
	±2	F社	0	8	10	0	0	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	188
		L社	0	5	10	0	0	0	9	0	10	6	10	10	0	10	6	0	2	1	10	10	7	10	1	10	10	10	10	10	167
		V社	0	0	0	10	0	0	10	0	10	0	10	10	10	10	2	0	0	0	10	10	8	10	0	0	10	0	10	10	140
		全体	0	13	20	10	0	0	29	0	30	16	30	30	20	30	18	0	2	1	30	30	25	30	1	20	30	20	30	30	495
	±3	F社	2	8	10	10	0	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	210
		L社	8	10	10	10	7	5	9	2	10	10	10	10	7	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	248
		V社	0	0	0	10	0	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0	0	10	10	10	10	170
		全体	10	18	20	30	7	5	29	2	30	30	30	30	27	30	30	0	10	10	30	30	30	30	20	20	30	30	30	30	628
王林	±0	F社	0	6	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	56	
		L社	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	3	3	5	0	0	10	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	61	
		V社	0	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	8	7	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	1	7	73	
		全体	0	26	10	30	0	0	0	0	0	10	3	3	13	7	0	30	0	0	20	0	0	0	0	30	0	0	1	7	190
	±1	F社	0	6	0	10	0	0	0	0	2	10	10	0	10	8	0	10	0	0	10	0	0	4	0	10	0	0	0	0	90
		L社	5	10	0	10	7	0	0	0	0	8	10	10	10	0	0	10	0	0	10	0	0	3	4	10	0	1	5	2	115
		V社	0	10	10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	0	10	0	0	10	10	0	0	0	10	0	0	10	9	129
		全体	5	26	10	30	7	0	0	0	2	18	30	20	30	18	0	30	0	0	30	10	0	7	4	30	0	1	15	11	334
	±2	F社	10	6	0	10	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	0	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	216
		L社	10	10	0	10	10	0	0	3	10	10	10	10	10	0	0	10	0	0	10	10	10	10	10	10	1	10	10	10	194
		V社	0	10	10	10	5	0	0	0	10	10	10	10	10	10	0	10	0	0	10	10	10	10	0	10	0	0	10	10	175
		全体	20	26	10	30	25	0	0	13	30	30	30	30	30	20</															

ぐんま名月	±2	F社	0	10	10	0	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	10	10	10	10	190		
		L社	0	10	10	0	0	10	10	0	10	10	10	10	10	0	5	0	0	3	3	10	10	6	10	0	10	1	10	10	10	168
		V社	0	0	10	10	0	10	2	0	10	0	10	10	10	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	0	0	0	10	10	142	
		全体	0	20	30	10	0	30	22	0	30	20	30	30	30	20	25	0	0	3	3	30	30	26	30	0	20	11	20	30	30	500
	±3	F社	2	10	10	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	0	6	2	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	224
		L社	9	10	10	9	6	10	10	8	10	10	10	10	10	9	10	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	251
		V社	0	0	10	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	0	0	1	0	10	10	10	10	0	1	0	10	10	10	172
		全体	11	20	30	29	6	30	30	8	30	30	30	30	30	29	30	0	6	13	14	30	30	30	30	20	21	20	30	30	30	647
紅玉	±0	F社	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		L社	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
		V社	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15
		全体	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20
	±1	F社	0	0	10	0	0	0	0	0	0	2	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
		L社	7	0	10	0	6	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1	0	6	0	54	
		V社	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	2	10	10	4	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	76	
		全体	7	0	20	10	6	0	0	0	0	2	22	20	20	4	0	0	0	0	11	10	0	1	0	2	1	0	16	10	162	
	±2	F社	0	0	10	0	10	0	0	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	10	10	8	10	6	10	10	10	10	10	10	174
		L社	10	0	10	0	10	0	0	0	10	7	10	10	0	4	0	0	2	0	10	10	7	10	8	10	10	1	10	7	156	
		V社	0	0	10	10	4	0	0	0	10	0	10	10	10	10	0	0	0	0	10	10	7	10	0	0	0	0	10	10	131	
		全体	10	0	30	10	24	0	0	0	30	17	30	30	20	24	0	0	2	0	30	30	22	30	14	20	20	11	30	27	461	
	±3	F社	2	0	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	10	10	0	2	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	194
		L社	10	7	10	10	10	6	1	4	10	10	10	10	8	10	0	0	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	235	
		V社	10	0	10	10	10	0	6	0	10	10	10	10	10	10	0	0	2	0	10	10	10	10	0	2	10	0	10	10	180	
		全体	22	7	30	30	30	6	7	4	30	30	30	30	28	30	0	2	12	10	30	30	30	30	19	22	30	20	30	30	609	
ゴールデンデリシャス	±0	F社	0	2	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	30	
		L社	0	10	0	0	0	0	8	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	41	
		V社	2	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8	45	
		全体	2	22	0	10	0	0	18	0	0	0	2	1	5	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	10	26	116
	±1	F社	0	2	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	10	4	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	64
		L社	2	10	10	0	0	0	10	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	4	0	0	5	10	81	
		V社	2	10	0	10	0	0	10	0	0	0	10	10	10	4	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	10	8	104	
		全体	4	22	20	10	0	0	30	0	0	0	30	20	20	8	0	0	0	0	30	10	0	0	0	4	0	0	15	26	249	
	±2	F社	4	2	10	0	0	0	10	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	10	10	10	10	8	174	
		L社	10	10	10	0	0	1	10	0	9	7	10	10	1	5	0	0	1	0	10	10	10	10	1	10	0	10	10	10	165	
		V社	2	10	0	10	0	0	10	0	10	0	10	10	10	9	0	0	0	0	10	10	7	8	0	0	0	0	10	8	134	
		全体	16	22	20	10	0	1	30	0	29	17	30	30	21	24	0	0	1	0	30	30	27	28	1	20	10	20	30	26	473	
	±3	F社	4	2	10	10	0	0	10	0	10	10	10	10	10	10	0	0	4	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	198	
		L社	10	10	10	10	9	7	10	2	10	10	10	10	8	10	6	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	252	
		V社	2	10	0	10	0	0	10	0	10	9	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0	0	0	10	10	8	169	
		全体	16	22	20	30	9	7	30	2	30	29	30	30	28	30	16	0	14	10	30	30	30	30	20	20	20	30	30	26	619	
千秋	±0	F社	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
		L社	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	
		V社	10	0	10	10	0	10	0	0	0	0	10	0	2	2	0	0	0	0	0	0										

つがる	±0	F社	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20		
		L社	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	27		
		V社	0	0	0	9	0	0	0	10	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	1	10	47		
		全体	0	0	0	9	0	0	0	30	0	0	7	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	1	10	94		
	±1	F社	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	10	10	0	0	0	0	0	0	6	0	10	0	0	0	0	66	
		L社	0	4	10	0	0	0	0	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	1	0	0	3	4	10	1	4	8	2	77	
		V社	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	7	10	10	10	2	0	0	0	10	10	0	2	0	10	8	0	10	119	
		全体	0	4	20	10	0	0	0	30	0	0	27	20	20	20	2	0	0	0	11	10	0	11	4	30	9	4	18	12	262
	±2	F社	0	10	10	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	200	
		L社	0	10	10	0	0	0	0	10	10	7	10	10	0	1	4	0	2	2	10	9	9	10	10	10	10	10	9	173	
		V社	0	0	9	10	0	0	0	10	10	0	10	10	10	10	2	0	0	0	10	10	7	10	2	10	10	2	10	162	
		全体	0	20	29	10	0	0	0	30	30	17	30	30	20	21	16	0	2	2	30	29	26	30	22	30	30	22	30	29	535
	±3	F社	0	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	214	
		L社	9	10	10	10	10	8	1	10	10	10	10	10	8	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	255	
		V社	0	0	10	10	2	2	2	10	10	10	10	10	10	10	10	2	0	0	10	10	10	10	2	10	10	10	10	200	
		全体	9	20	30	30	12	10	3	30	30	30	30	30	28	30	30	2	10	14	30	30	30	30	22	30	30	30	30	29	669
ふじ	±0	F社	0	4	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	54		
		L社	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1	0	0	0	10	0	0	0	10	8	0	0	0	0	0	0	49	
		V社	0	9	8	9	0	0	0	0	0	9	9	0	1	2	0	9	6	0	0	9	8	0	0	0	0	0	0	4	83
		全体	0	23	8	9	0	0	0	0	0	29	9	1	1	2	0	29	16	0	0	29	26	0	0	0	0	0	0	4	186
	±1	F社	0	4	10	0	0	0	0	0	2	10	0	0	10	10	0	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	86
		L社	3	10	10	0	0	0	5	0	0	10	1	10	0	0	0	10	8	0	0	10	10	0	0	0	0	0	10	0	97
		V社	0	10	9	10	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	0	10	10	0	10	10	10	0	0	0	0	0	10	10	149
		全体	3	24	29	10	0	0	5	0	2	30	11	20	20	20	0	30	28	0	10	30	30	0	0	0	0	0	20	10	332
	±2	F社	9	3	9	0	0	0	9	0	9	9	9	9	9	9	0	9	9	0	9	9	9	9	0	0	9	9	9	9	174
		L社	9	10	10	0	0	0	10	0	7	10	10	10	0	0	0	10	10	2	6	10	10	8	0	0	0	10	10	7	159
		V社	0	10	9	10	0	0	6	0	0	10	10	10	10	10	0	10	10	0	10	10	10	9	0	0	0	0	10	10	164
		全体	18	23	28	10	0	0	25	0	16	29	29	29	19	19	0	29	29	2	25	29	29	26	0	0	9	19	29	26	497
	±3	F社	10	4	10	10	0	0	10	0	10	10	10	10	10	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	224
		L社	10	10	10	10	7	7	10	5	10	10	10	10	9	8	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	256
		V社	0	10	9	10	0	0	10	0	10	10	10	10	10	10	0	10	10	3	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	192
		全体	20	24	29	30	7	7	30	5	30	30	30	30	29	28	0	30	30	13	30	30	30	30	20	20	20	30	30	30	672
全体	±0	F社	0	20	0	30	0	60	30	20	0	20	0	0	0	20	0	20	10	0	78	10	20	10	0	20	10	0	0	8	386
		L社	0	50	1	30	0	60	24	20	0	10	18	20	5	20	0	20	0	0	80	10	18	10	0	20	10	0	0	10	436
		V社	22	49	58	118	0	60	2	20	0	9	57	0	37	45	0	19	6	0	0	9	18	10	0	20	0	0	21	75	655
		全体	22	119	59	178	0	180	56	60	0	39	75	20	42	85	0	59	16	0	158	29	56	30	0	60	20	0	21	93	1477
	±1	F社	0	20	80	30	0	60	30	20	10	26	60	60	120	92	0	20	10	0	80	12	20	28	0	20	10	4	0	8	820
		L社	25	62	80	30	13	60	42	20	1	19	68	120	20	20	0	20	8	0	82	10	21	27	8	38	12	10	79	41	936
		V社	22	50	59	120	0	60	30	20	2	12	109	103	120	104	10	20	10	0	120	120	24	18	0	20	28	0	120	117	1418
		全体	47	132	219	180	13	180	102	60	13	57	237	283	260	216	10	60	28	0	282	142	65	73	8	78	50	14	199	166	3174
	±2	F社	61	63	79	30	20	60	49	30	119	119	119	119	119	119	70	19	9	0	119	119	117	119	26	90	119	119	119	117	2268
		L社	89	95	80	30	20	61	49	23	115	105	119	120	21	35	27	20	28	18	116	118	101	118	32	94	46	111	120	112	2023
		V社	24	50	78	120	9	60	38	20	110	22	120	120	120	119	20	20	12	2	120	120	106	117	2	24	38	10	120	118	1839
		全体	174	208	237	180	49	181	136	73	344	246	358	359	260	273	117	59	49	20	355	357	324	354	60	208	203	240	359	347	6130
	±3	F社	70	64	120	120	20	60	50	30	120	120	120	120	120	120	70	28	16	20	120	120	120	120	120	120	120	120	120	118	2586
		L社	116	107	120	119	93	100	63	67	120	120	119	120	105	108	76	20	120	120	120	120	119	120	119	120	120	120	120	119	3010
		V社	34	50	79	120	30	62	74	35	120	119	120	120	120	120	80	30	26	7	120	120	120	120	11	32	48	110	120	118	2265
		全体	220	221	319	359	143	222	187	132	360	359	359	360	345	348	226	78	162	147	360	360	359	360	250	272	288	350	360	355	7861

4-2. 品種毎マーカー毎のサイズ一致率

品 種 名	正解 許容範囲	検証機関	マーカー																													
			CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		全体	
シナノゴールド	±0	F社	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13.6%
		L社	0%	0%	0%	100%	0%	100%	90%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14.3%	
		V社	100%	0%	100%	100%	0%	100%	20%	0%	0%	0%	100%	0%	20%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	100%	25.0%	
		全体	33%	0%	33%	100%	0%	100%	70%	0%	0%	0%	33%	3%	7%	7%	0%	0%	0%	0%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	33%	17.6%	
	±1	F社	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	0%	20%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	27.1%
		L社	0%	30%	0%	100%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	20%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	10%	40%	40%	23.6%	
		V社	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	46.4%	
		全体	33%	10%	33%	100%	0%	100%	100%	0%	7%	0%	40%	100%	67%	67%	0%	0%	0%	0%	100%	40%	0%	0%	0%	7%	0%	10%	47%	47%	32.4%	
	±2	F社	80%	80%	0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	73.6%
		L社	100%	100%	0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	10%	100%	10%	100%	100%	100%	61.8%	
		V社	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	57.1%	
		全体	93%	60%	33%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	67%	100%	100%	67%	67%	37%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	3%	67%	37%	67%	100%	100%	64.2%	
	±3	F社	80%	80%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80.7%
		L社	100%	100%	100%	100%	60%	100%	100%	10%	100%	100%	100%	100%	90%	70%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90.4%
		V社	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	10%	0%	100%	100%	100%	68.2%	
		全体	93%	60%	100%	100%	20%	100%	100%	3%	100%	100%	100%	100%	97%	90%	100%	0%	33%	33%	100%	100%	100%	100%	67%	70%	67%	100%	100%	100%	79.8%	
シナノスイート	±0	F社	0%	20%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11.4%	
		L社	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	70%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	16.8%	
		V社	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	40%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	21.8%	
		全体	0%	73%	0%	33%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	33%	23%	13%	13%	0%	0%	0%	0%	67%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	16.7%	
	±1	F社	0%	20%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25.7%
		L社	30%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	10%	0%	20%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	40%	0%	0%	60%	0%	30.7%		
		V社	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	20%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	40.0%	
		全体	10%	73%	67%	33%	0%	100%	0%	0%	3%	0%	40%	67%	100%	67%	7%	0%	0%	0%	100%	33%	100%	0%	0%	13%	0%	0%	53%	33%	32.1%	
	±2	F社	100%	20%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	68.6%
		L社	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	90%	100%	100%	100%	0%	60%	0%	20%	20%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	20%	100%	100%	90%	64.3%	
		V社	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	60%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	20%	20%	20%	100%	100%	54.3%	
		全体	67%	73%	67%	33%	0%	100%	0%	0%	100%	63%	100%	100%	100%	67%	73%	0%	7%	7%	100%	100%	100%	100%	0%	73%	47%	73%	100%	97%	62.4%	
	±3	F社	100%	20%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	40%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	77.1%
		L社	100%	100%	100%	100%	70%	100%	20%	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	91.1%
		V社	0%	100%	0%	100%	20%	100%	80%	20%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	20%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	20%	20%	20%	100%	100%	100%	67.9%	
		全体	67%	73%	67%	100%	30%	100%	33%	27%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	7%	33%	47%	100%	100%	100%	100%	73%	73%	73%	100%	100%	100%	78.7%	
シナノドルチェ	±0	F社	0%	40%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12.1%	
		L社	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14.6%	
		V社	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	80%	0%	40%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	22.1%	
		全体	0%	80%	0%	33%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	27%	3%	13%	100%	0%	0%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	16.3%	
	±1	F社	0%	40%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	20%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	24.3%
		L社	20%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	20%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	10%	90%	20%	28.2%	
		V社	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	20%	20%	100%	80%	100%	100%	40%	0%	0%	0%	100%	100%	40%	40%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	44.3%	
		全体	7%	80%	67%	33%	0%	100%	0%	0%	7%	13%	40%	93%	67%	100%	13%	0%	0%	0%	100%	33%	13%	30%	0%	0%	0%	3%	63%	40%	32.3%	
	±2	F社	80%	40%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	65.0%
		L社	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	90%	90%	100%	100%	0%	100%	40%	0%	20%	20%	100%	100%	100%	100%	0%	10%	0%	100%	100%	100%	59.6%	
		V社	20%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	20%	100%	100%	100%	100%	40%	0%	20%	20%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	40%	40%	100%	100%	57.1%	
		全体	67%	80%	67%	33%	0%	100%	0%	0%	97%	70%	100%	100%	67%	100%	60%	0%	13%	13%	100%	100%	100%	100%	0%	3%	47%	80%	100%	100%	60.6%	
	±3	F社	80%	40%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%</																

シナノリップ	±0	F社	0%	20%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	15.0%		
		L社	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	16.1%		
		V社	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	30%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	30%	20%	22.1%		
		全体	0%	7%	33%	33%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	17%	10%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	67%	0%	10%	7%	17.7%		
	±1	F社	0%	20%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	29.3%		
		L社	30%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	10%	90%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	60%	60%	26.8%		
		V社	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	50%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	48.2%	
		全体	10%	7%	33%	33%	0%	100%	0%	100%	0%	3%	97%	83%	67%	67%	0%	0%	0%	0%	33%	33%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	53%	53%	34.8%	
	±2	F社	40%	20%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	62.9%	
		L社	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	90%	100%	0%	0%	20%	0%	30%	30%	100%	90%	40%	100%	0%	30%	100%	100%	100%	100%	54.6%	
		V社	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	20%	0%	0%	0%	100%	100%	90%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	57.5%	
		全体	47%	7%	33%	33%	0%	100%	0%	100%	100%	67%	97%	100%	67%	67%	47%	0%	10%	10%	100%	97%	77%	100%	0%	10%	100%	67%	100%	100%	58.3%	
	±3	F社	40%	20%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	20%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	77.9%	
		L社	100%	0%	100%	100%	70%	100%	50%	100%	100%	100%	90%	100%	70%	90%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	87.9%	
		V社	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	20%	20%	100%	100%	100%	100%	10%	0%	100%	100%	100%	100%	69.6%	
		全体	47%	7%	100%	100%	23%	100%	17%	100%	100%	100%	97%	100%	90%	97%	100%	0%	40%	47%	100%	100%	97%	100%	70%	67%	100%	100%	100%	100%	78.5%	
秋映	±0	F社	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10.7%	
		L社	0%	0%	0%	0%	0%	0%	70%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10.0%	
		V社	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	80%	11.4%	
		全体	0%	0%	0%	33%	0%	0%	57%	0%	0%	0%	3%	0%	10%	100%	0%	0%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	27%	10.7%	
	±1	F社	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	20%	100%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	22.1%
		L社	0%	0%	100%	0%	0%	0%	90%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	10%	20%	0%	0%	0%	10%	80%	20%	26.1%	
		V社	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	39.3%	
		全体	0%	0%	67%	33%	0%	0%	97%	0%	0%	7%	100%	67%	67%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	33%	3%	7%	0%	0%	33%	3%	60%	40%	29.2%	
	±2	F社	0%	80%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	67.1%	
		L社	0%	50%	100%	0%	0%	0%	90%	0%	100%	60%	100%	100%	0%	100%	60%	0%	20%	10%	100%	100%	70%	100%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	59.6%	
		V社	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	20%	0%	0%	0%	100%	100%	80%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	50.0%	
		全体	0%	43%	67%	33%	0%	0%	97%	0%	100%	53%	100%	100%	67%	100%	60%	0%	7%	3%	100%	100%	83%	100%	3%	67%	100%	67%	100%	100%	58.9%	
	±3	F社	20%	80%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75.0%	
		L社	80%	100%	100%	100%	70%	50%	90%	20%	100%	100%	100%	100%	70%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	88.6%	
		V社	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	60.7%
		全体	33%	60%	67%	100%	23%	17%	97%	7%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	100%	0%	33%	33%	100%	100%	100%	100%	67%	67%	100%	100%	100%	100%	74.8%	
王林	±0	F社	0%	60%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	20.0%	
		L社	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	30%	50%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	21.8%
		V社	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	70%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	10%	70%	26.1%		
		全体	0%	87%	33%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	10%	10%	43%	23%	0%	100%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	3%	23%	22.6%	
	±1	F社	0%	60%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	20%	100%	100%	0%	100%	80%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	40%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	32.1%
		L社	50%	100%	0%	100%	70%	0%	0%	0%	0%	80%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	30%	40%	100%	0%	10%	50%	20%	41.1%	
		V社	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	90%	46.1%	
		全体	17%	87%	33%	100%	23%	0%																								

ぐんま名月	±2	F社	0%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	67.9%		
		L社	0%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	50%	0%	0%	30%	30%	100%	100%	60%	100%	0%	100%	10%	100%	100%	100%	60.0%	
		V社	0%	0%	100%	100%	0%	100%	20%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	50.7%	
		全体	0%	67%	100%	33%	0%	100%	73%	0%	100%	67%	100%	100%	67%	83%	0%	0%	10%	10%	100%	100%	87%	100%	0%	67%	37%	67%	100%	100%	59.5%	
	±3	F社	20%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	60%	20%	40%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80.0%	
		L社	90%	100%	100%	90%	60%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	89.6%	
		V社	0%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	10%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	10%	0%	100%	100%	100%	61.4%	
		全体	37%	67%	100%	97%	20%	100%	100%	27%	100%	100%	100%	100%	97%	100%	0%	20%	43%	47%	100%	100%	100%	100%	67%	70%	67%	100%	100%	100%	77.0%	
紅玉	±0	F社	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0.0%		
		L社	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1.8%		
		V社	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	5.4%		
		全体	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	2.4%	
	±1	F社	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11.4%	
		L社	70%	0%	100%	0%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	10%	0%	20%	10%	0%	60%	0%	19.3%	
		V社	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	100%	100%	40%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	27.1%	
		全体	23%	0%	67%	33%	20%	0%	0%	0%	0%	7%	73%	67%	67%	13%	0%	0%	0%	0%	37%	33%	0%	3%	0%	7%	3%	0%	53%	33%	19.3%	
	±2	F社	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	80%	100%	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	62.1%
		L社	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	70%	100%	100%	0%	40%	0%	0%	20%	0%	100%	100%	70%	100%	80%	100%	100%	10%	100%	70%	55.7%	
		V社	0%	0%	100%	100%	40%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	70%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	46.8%	
		全体	33%	0%	100%	33%	80%	0%	0%	0%	100%	57%	100%	100%	67%	80%	0%	0%	7%	0%	100%	100%	73%	100%	47%	67%	67%	37%	100%	90%	54.9%	
	±3	F社	20%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	20%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	69.3%
		L社	100%	70%	100%	100%	100%	60%	10%	40%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	83.9%	
		V社	100%	0%	100%	100%	100%	0%	60%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	20%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	20%	100%	0%	100%	100%	64.3%	
		全体	73%	23%	100%	100%	100%	20%	23%	13%	100%	100%	100%	100%	93%	100%	0%	7%	40%	33%	100%	100%	100%	100%	63%	73%	100%	67%	100%	100%	72.5%	
ゴールデン デリシャス	±0	F社	0%	20%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	10.7%		
		L社	0%	100%	0%	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	20%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	14.6%		
		V社	20%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	80%	16.1%	
		全体	7%	73%	0%	33%	0%	0%	60%	0%	0%	0%	7%	3%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	87%	13.8%	
	±1	F社	0%	20%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	40%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	22.9%		
		L社	20%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	50%	100%	28.9%	
		V社	20%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	40%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	80%	37.1%	
		全体	13%	73%	67%	33%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	67%	67%	27%	0%	0%	0%	0%	100%	33%	0%	0%	0%	13%	0%	0%	50%	87%	29.6%	
	±2	F社	40%	20%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	80%	62.1%	
		L社	100%	100%	100%	0%	0%	10%	100%	0%	90%	70%	100%	100%	10%	50%	0%	0%	10%	0%	100%	100%	100%	100%	10%	100%	0%	100%	100%	100%	58.9%	
		V社	20%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	90%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	70%	80%	0%	0%	0%	0%	100%	80%	47.9%	
		全体	53%	73%	67%	33%	0%	3%	100%	0%	97%	57%	100%	100%	70%	80%	0%	0%	3%	0%	100%	100%	90%	93%	3%	67%	33%	67%	100%	87%	56.3%	
	±3	F社	40%	20%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	40%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	70.7%	
		L社	100%	100%	100%	100%	90%	70%	100%	20%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	60%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90.0%	
		V社	20%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	80%	60.4%
		全体																														

つがる	±0	F社	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	7.1%		
		L社	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	70%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	9.6%		
		V社	0%	0%	0%	90%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	30%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	10%	100%	16.8%	
		全体	0%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	23%	0%	10%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	3%	33%	11.2%	
	±1	F社	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	60%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	23.6%	
		L社	0%	40%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	30%	40%	100%	10%	40%	80%	20%	27.5%
		V社	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	70%	100%	100%	100%	20%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	20%	0%	100%	80%	0%	100%	100%	42.5%
		全体	0%	13%	67%	33%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	90%	67%	67%	67%	7%	0%	0%	0%	37%	33%	0%	37%	13%	100%	30%	13%	60%	40%	31.2%
	±2	F社	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	71.4%	
		L社	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	70%	100%	100%	0%	10%	40%	0%	20%	20%	100%	90%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	61.8%	
		V社	0%	0%	90%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	20%	0%	0%	0%	100%	100%	70%	100%	20%	100%	100%	20%	100%	100%	57.9%
		全体	0%	67%	97%	33%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	57%	100%	100%	67%	70%	53%	0%	7%	7%	100%	97%	87%	100%	73%	100%	100%	73%	100%	97%	63.7%
	±3	F社	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	40%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	76.4%
		L社	90%	100%	100%	100%	100%	80%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	91.1%	
		V社	0%	0%	100%	100%	20%	20%	20%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	20%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	20%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	71.4%
		全体	30%	67%	100%	100%	40%	33%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	93%	100%	100%	7%	33%	47%	100%	100%	100%	100%	73%	100%	100%	100%	100%	97%	79.6%	
ふじ	±0	F社	0%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	19.3%	
		L社	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	10%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17.5%	
		V社	0%	90%	80%	90%	0%	0%	0%	0%	0%	90%	90%	0%	10%	20%	0%	90%	60%	0%	0%	90%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	29.6%		
		全体	0%	77%	27%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	97%	30%	3%	3%	7%	0%	97%	53%	0%	0%	97%	87%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	22.1%	
	±1	F社	0%	40%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30.7%
		L社	30%	100%	100%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	100%	10%	100%	0%	0%	0%	100%	80%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	34.6%	
		V社	0%	100%	90%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	53.2%	
		全体	10%	80%	97%	33%	0%	0%	17%	0%	7%	100%	37%	67%	67%	67%	0%	100%	93%	0%	33%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	33%	39.5%	
	±2	F社	90%	30%	90%	0%	0%	0%	90%	0%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	0%	90%	90%	0%	90%	90%	90%	90%	0%	0%	90%	90%	90%	90%	90%	62.1%
		L社	90%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	70%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	100%	20%	60%	100%	100%	80%	0%	0%	0%	100%	100%	70%	56.8%	
		V社	0%	100%	90%	100%	0%	0%	60%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	90%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	58.6%	
		全体	60%	77%	93%	33%	0%	0%	83%	0%	53%	97%	97%	97%	63%	63%	0%	97%	97%	7%	83%	97%	97%	87%	0%	0%	30%	63%	97%	87%	59.2%	
	±3	F社	100%	40%	100%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	80.0%
		L社	100%	100%	100%	100%	70%	70%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	90%	80%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	91.4%	
		V社	0%	100%	90%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	30%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	68.6%
		全体	67%	80%	97%	100%	23%	23%	100%	17%	100%	100%	100%	100%	100%	97%	93%	0%	100%	100%	43%	100%	100%	100%	100%	67%	67%	67%	100%	100%	100%	80.0%
全体	±0	F社	0.0%	16.7%	0.0%	25.0%	0.0%	50.0%	25.0%	16.7%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	16.7%	8.3%	0.0%	65.0%	8.3%	16.7%	8.3%	0.0%	16.7%	8.3%	0.0%	0.0%	6.7%	11.5%	
		L社	0.0%	41.7%	0.8%	25.0%	0.0%	50.0%	20.0%	16.7%	0.0%	8.3%	15.0%	16.7%	4.2%	16.7%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	66.7%	8.3%	15.0%	8.3%	0.0%	16.7%	8.3%	0.0%	0.0%	8.3%	13.0%	
		V社	18.3%	40.8%	48.3%	98.3%	0.0%	50.0%	1.7%	16.7%	0.0%	7.5%	47.5%	0.0%	30.8%	37.5%	0.0%	15.8%	5.0%	0.0%	0.0%	7.5%	15.0%	8.3%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	17.5%	62.5%	19.5%	
		全体	6.1%	33.1%	16.4%	49.4%	0.0%	50.0%	15.6%	16.7%	0.0%	10.8%	20.8%	5.6%	11.7%	23.6%	0.0%	16.4%	4.4%	0.0%	43.9%	8.1%	15.6%	8.3%	0.0%	16.7%	5.6%	0.0%	5.8%	25.8%	14.7%	
	±1	F社	0.0%	16.7%	66.7%	25.0%	0.0%	50.0%	25.0%	16.7%	8.3%	21.7%	50.0%	50.0%	100.0%	76.7%	0.0%	16.7%	8.3%	0.0%	66.7%	10.0%	16.7%	23.3%	0.0%	16.7%	8.3%	3.3%	0.0%	6.7%	24.4%	
		L社	20.8%	51.7%	66.7%	25.0%	10.8%	50.0%	35.0%	16.7%	0.8%	15.8%	56.7%	100.0%	16.7%	16.7%	0.0%	16.7%	6.7%	0.0%	68.3%	8.3%	17.5%	22.5%	6.7%	31.7%	10.0%	8.3%	65.8%	34.2%	27.9%	
		V社	18.3%	41.7%	49.2%	100.0%	0.0%	50.0%	25.0%	16.7%	1.7%	10.0%	90.8%	85.8%	100.0%	86.7%	8.3%	16.7%	8.3%	0.0%	100.0%	100.0%	20.0%	15.0%	0.0%	16.7%	23.3%	0.0%	100.0%	97.5%	42.2%	
		全体	13.1%	36.7%	60.8%	50.0%	3.6%	50.0%	28.3%	16.7%	3.6%	15.8%	65.8%	78.6%	72.2%	60.0%	2.8%	16.7%	7.8%	0.0%	78.3%	39.4%	18.1%	20.3%	2.2%	21.7%	13.9%	3.9%	55.3%	46.1%	31.5%	
	±2	F社	50.8%	52.5%	65.8%	25.0%	16.7%	50.0%	40.8%	25.0%	99.2%	99.2%	99.2%	99.2%	99.2%	99.2%	58.3%	15.8%	7.5%	0.0%	99.2%	99.2%	97.5%	99.2%	21.7%	75.0%	99.2%	99.2%	99.2%	97.5%	67.5%	
		L社	74.2%	79.2%	66.7%	25.0%	16.7%	50.8%	40.8%	19.2%	95.8%																					

添付資料 5

長野県育成りんご品種の
DNA 品種識別マニュアルの
妥当性検査データ

(品種内多型調査)

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(F社、±0)

1. マーカーテーブル

品 種 名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
サノコ [®] ・ル [®] ・	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーターブル

品 種 名	SSRマーカー																												
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		
シナノールト	144	148	119	0	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル 番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー2	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー3	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー4	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー5	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー6	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー7	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー8	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー9	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	134	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー10	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー11	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー12	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー13	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	121	140	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(L社、±0)

1. マーカーテーブル

品 種 名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
サノコ [®] ・ル [®] ・	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーターブル

品 種 名	SSRマーカー																												
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		
シナノールト	144	148	119	0	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル 番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	156	192	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー2	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	131	134	125	137	144	155	139	171	156	192	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー3	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	145	155	139	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー4	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー5	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー6	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー7	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー8	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	156	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー9	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	155	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー10	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	192	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー11	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー12	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	131	134	124	137	144	155	139	171	156	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー13	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	156	191	4	28	14.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(V社、±0)

1. マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
シナゴールド	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー																											
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10	
シナゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	139	135	137	124	137	142	153	138	170	158	193	6	28	21.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	-4	-4	0	0	-5	0	-5	-5	-2	-3	0	1	-1	-1	-5	-5	-4	-4	1	1	-3	-2	-5	-4	-4	-3	1	0			
(2)ー2	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	256	110	112	120	139	135	137	124	137	142	153	138	170	158	193	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー3	測定結果	140	144	119	0	79	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	9	28	32.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー4	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	8	28	28.6%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー5	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	9	28	32.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー6	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	9	28	32.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー7	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	247	256	110	112	121	139	135	137	125	137	143	154	138	170	158	193	8	28	28.6%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー8	測定結果	139	144	119	0	79	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	9	28	32.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー9	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	9	28	32.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー10	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	8	28	28.6%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー11	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	8	28	28.6%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー12	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	9	28	32.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
(2)ー13	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	9	28	32.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(F社、±1)

1. マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
シナゴールド	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー																											
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10	
シナゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル 番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	9	28	32.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0			
(2)ー2	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー3	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー4	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー5	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー6	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー7	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー8	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー9	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	134	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	8	28	28.6%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー10	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー11	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー12	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(2)ー13	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	121	140	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	9	28	32.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0			

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(L社、±1)

1. マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
シナゴールド	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー																											
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10	
シナゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル 番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	156	192	8	28	28.6%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1			
(2)ー2	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	131	134	125	137	144	155	139	171	156	192	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー3	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	145	155	139	171	155	191	5	28	17.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
(2)ー4	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	155	191	5	28	17.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
(2)ー5	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	155	191	5	28	17.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
(2)ー6	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	155	191	6	28	21.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0			
(2)ー7	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	171	155	191	5	28	17.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
(2)ー8	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	156	191	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0			
(2)ー9	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	155	191	5	28	17.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
(2)ー10	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	192	7	28	25.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー11	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	191	6	28	21.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0			
(2)ー12	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	131	134	124	137	144	155	139	171	156	191	6	28	21.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0			
(2)ー13	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	156	191	6	28	21.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0			

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(V社、±1)

1. マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
シナゴールド	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー																											
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10	
シナゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	139	135	137	124	137	142	153	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー2	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	256	110	112	120	139	135	137	124	137	142	153	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー3	測定結果	140	144	119	0	79	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー4	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー5	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー6	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー7	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	247	256	110	112	121	139	135	137	125	137	143	154	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー8	測定結果	139	144	119	0	79	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー9	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー10	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー11	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー12	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			
(2)ー13	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	13	28	46.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1			

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(F社、±2)

1. マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
シナゴールド	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー																											
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10	
シナゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー2	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー3	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー4	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー5	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー6	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー7	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー8	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー9	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	134	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー10	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー11	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー12	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
(2)ー13	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	121	140	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(L社、±2)

1. マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
シナゴールド	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー																											
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10	
シナゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	156	192	17	28	60.7%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1			
(2)ー2	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	131	134	125	137	144	155	139	171	156	192	17	28	60.7%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1			
(2)ー3	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	145	155	139	171	155	191	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1			
(2)ー4	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	155	191	17	28	60.7%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1			
(2)ー5	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	155	191	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1			
(2)ー6	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	155	191	18	28	64.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1			
(2)ー7	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	171	155	191	17	28	60.7%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1			
(2)ー8	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	156	191	18	28	64.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1			
(2)ー9	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	155	191	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1			
(2)ー10	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	192	17	28	60.7%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1			
(2)ー11	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	191	17	28	60.7%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1			
(2)ー12	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	131	134	124	137	144	155	139	171	156	191	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1			
(2)ー13	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	156	191	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1			

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(V社、±2)

1. マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
シナゴールド	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー																											
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10	
シナゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル 番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	139	135	137	124	137	142	153	138	170	158	193	15	28	53.6%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー2	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	256	110	112	120	139	135	137	124	137	142	153	138	170	158	193	15	28	53.6%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー3	測定結果	140	144	119	0	79	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー4	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー5	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー6	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー7	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	247	256	110	112	121	139	135	137	125	137	143	154	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー8	測定結果	139	144	119	0	79	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー9	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー10	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー11	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー12	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
(2)ー13	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	16	28	57.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(F社、±3)

1. マーカータートル

品 種 名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
シノノエ・ルビ	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーターブル

品 種 名	SSRマーカー																												
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		
シナノールト	144	148	119	0	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル 番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	24	28	85.7%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー2	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	24	28	85.7%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー3	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	121	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	24	28	85.7%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー4	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	23	28	82.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー5	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	23	28	82.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー6	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	23	28	82.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー7	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	23	28	82.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー8	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	23	28	82.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー9	測定結果	141	146	116	0	79	0	126	130	119	134	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	23	28	82.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー10	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	23	28	82.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー11	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	23	28	82.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー12	測定結果	142	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	245	255	111	113	120	139	132	134	125	137	144	155	140	171	155	191	23	28	82.1%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー13	測定結果	142	146	116	0	79	0	126	130	120	133	144	150	245	255	111	113	121	140	132	134	125	137	144	155	140	172	155	191	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(L社、±3)

1. マーカーテーブル

品 種 名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
サノコ [®] ・ル [®] ・	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーターブル

品 種 名	SSRマーカー																												
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		
シナノールト	144	148	119	0	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル 番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	156	192	26	28	92.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー2	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	131	134	125	137	144	155	139	171	156	192	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー3	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	145	155	139	171	155	191	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー4	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	155	191	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー5	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	155	191	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー6	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	155	191	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー7	測定結果	141	146	116	0	81	0	126	130	119	132	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	171	155	191	26	28	92.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー8	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	145	155	139	172	156	191	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー9	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	155	191	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー10	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	192	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー11	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	125	137	144	155	139	171	156	191	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー12	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	131	134	124	137	144	155	139	171	156	191	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
(2)ー13	測定結果	141	146	116	0	80	0	126	130	119	133	144	150	243	253	110	112	121	140	132	134	124	137	144	155	139	171	156	191	25	28	89.3%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

(2)リンゴ品種内多型検査結果票(V社、±3)

1. マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー													
	CH02b12	CH01e01	CH02b03b	CH02b10	CH02d11	CH02f06	CH01d08	CH02b07	CH02g09	CH02h11a	CH04d02	CH05c07	CH05g03	CH04d10
シナゴールド	144/148	119/119	84 84	130/134	121/135	146/151	246/256	115/117	124/143	134/136	127/139	147/157	142/173	157/193

2. 検査結果照合用マーカーテーブル

品種名	SSRマーカー																											
	CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10	
シナゴールド	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193

3. 測定値

サンプル 番号		CH02b12		CH01e01		CH02b03b		CH02b10		CH02d11		CH02f06		CH01d08		CH02b07		CH02g09		CH02h11a		CH04d02		CH05c07		CH05g03		CH04d10		フラグ数	最大フラグ数	一致率
(2)ー1	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	255	110	112	120	139	135	137	124	137	142	153	138	170	158	193	19	28	67.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1			
(2)ー2	測定結果	140	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	245	256	110	112	120	139	135	137	124	137	142	153	138	170	158	193	19	28	67.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1			
(2)ー3	測定結果	140	144	119	0	79	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	19	28	67.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1			
(2)ー4	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	19	28	67.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1			
(2)ー5	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1			
(2)ー6	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1			
(2)ー7	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	247	256	110	112	121	139	135	137	125	137	143	154	138	170	158	193	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1			
(2)ー8	測定結果	139	144	119	0	79	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	19	28	67.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1			
(2)ー9	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	120	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	20	28	71.4%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1			
(2)ー10	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	19	28	67.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1			
(2)ー11	測定結果	139	144	119	0	79	0	125	129	119	132	146	152	246	256	110	112	120	138	135	137	125	137	142	153	138	170	158	193	19	28	67.9%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1			
(2)ー12	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1			
(2)ー13	測定結果	140	144	119	0	80	0	126	130	119	132	146	152	246	256	110	112	121	139	135	137	125	137	142	154	138	170	158	193	21	28	75.0%
	正解値	144	148	119	0	84	0	130	134	121	135	146	151	246	256	115	117	124	143	134	136	127	139	147	157	142	173	157	193			
	フラグ	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1			

添付資料 6

検体毎正解許容範囲毎の
品種内多型検査結果

6-1. 検体毎許容範囲毎の品種内多型検査のマーカー一致数

許容範囲		±0				±1				±2				±3			
サンプル 番号	最大マーカー フラグメント数	F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均
1	28	4	4	6	4.7	9	8	13	10.0	21	17	15	17.7	24	26	19	23.0
2	28	4	4	7	5.0	7	7	13	9.0	21	17	15	17.7	24	25	19	22.7
3	28	4	4	9	5.7	7	5	13	8.3	21	16	16	17.7	24	25	19	22.7
4	28	4	4	8	5.3	7	5	13	8.3	21	17	16	18.0	23	25	19	22.3
5	28	4	4	9	5.7	7	5	13	8.3	21	16	16	17.7	23	25	21	23.0
6	28	4	4	9	5.7	7	6	13	8.7	21	18	16	18.3	23	25	21	23.0
7	28	4	4	8	5.3	7	5	13	8.3	21	17	16	18.0	23	26	21	23.3
8	28	4	4	9	5.7	7	7	13	9.0	21	18	16	18.3	23	25	19	22.3
9	28	4	4	9	5.7	8	5	13	8.7	21	16	16	17.7	23	25	20	22.7
10	28	4	4	8	5.3	7	7	13	9.0	21	17	16	18.0	23	25	19	22.3
11	28	4	4	8	5.3	7	6	13	8.7	21	17	16	18.0	23	25	19	22.3
12	28	4	4	9	5.7	7	6	13	8.7	21	16	16	17.7	23	25	21	23.0
13	28	4	4	9	5.7	9	6	13	9.3	21	16	16	17.7	25	25	21	23.7
14	28	4	4	9	5.7	7	6	13	8.7	21	16	16	17.7	24	26	21	23.7
15	28	4	4	7	5.0	8	5	13	8.7	21	17	16	18.0	23	25	19	22.3
16	28	4	4	8	5.3	8	5	13	8.7	21	17	16	18.0	23	26	19	22.7
17	28	4	4	7	5.0	7	7	12	8.7	21	17	14	17.3	24	25	18	22.3
18	28	4	4	7	5.0	8	7	13	9.3	21	17	16	18.0	23	25	19	22.3
19	28	4	4	8	5.3	7	7	13	9.0	21	17	16	18.0	23	25	21	23.0
20	28	4	4	9	5.7	7	8	13	9.3	21	17	16	18.0	23	26	21	23.3
21	28	4	4	4	4.0	7	7	15	9.7	21	18	21	20.0	23	25	28	25.3
22	28	4	4	7	5.0	7	6	13	8.7	21	19	16	18.7	23	26	19	22.7
23	28	4	4	6	4.7	7	9	13	9.7	21	19	16	18.7	23	26	19	22.7
24	28	4	4	7	5.0	7	8	13	9.3	21	18	16	18.3	23	26	20	23.0
25	28	4	4	7	5.0	8	5	13	8.7	21	18	16	18.3	25	26	21	24.0
26	28	4	4	4	4.0	8	5	15	9.3	21	17	23	20.3	24	25	28	25.7
27	28	4	4	8	5.3	8	5	13	8.7	21	16	16	17.7	24	25	19	22.7
28	28	4	4	8	5.3	7	7	13	9.0	21	17	16	18.0	23	25	19	22.3
29	28	4	4	4	4.0	7	6	14	9.0	21	17	23	20.3	24	25	28	25.7
30	28	4	4	4	4.0	7	5	14	8.7	21	17	23	20.3	23	25	28	25.3
全体平均	28	4.0	4.0	7.4	5.1	7.4	6.2	13.2	8.9	21.0	17.1	16.7	18.3	23.4	25.3	20.8	23.2

6-2. 検体毎許容範囲毎の品種内多型検査のマーカーー致率

許容範囲		±0				±1				±2				±3			
サンプル 番号	最大マーカ ーフラグメント数	F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均
1	28	14.3%	14.3%	21.4%	16.7%	32.1%	28.6%	46.4%	35.7%	75.0%	60.7%	53.6%	63.1%	85.7%	92.9%	67.9%	82.1%
2	28	14.3%	14.3%	25.0%	17.9%	25.0%	25.0%	46.4%	32.1%	75.0%	60.7%	53.6%	63.1%	85.7%	89.3%	67.9%	81.0%
3	28	14.3%	14.3%	32.1%	20.2%	25.0%	17.9%	46.4%	29.8%	75.0%	57.1%	57.1%	63.1%	85.7%	89.3%	67.9%	81.0%
4	28	14.3%	14.3%	28.6%	19.0%	25.0%	17.9%	46.4%	29.8%	75.0%	60.7%	57.1%	64.3%	82.1%	89.3%	67.9%	79.8%
5	28	14.3%	14.3%	32.1%	20.2%	25.0%	17.9%	46.4%	29.8%	75.0%	57.1%	57.1%	63.1%	82.1%	89.3%	75.0%	82.1%
6	28	14.3%	14.3%	32.1%	20.2%	25.0%	21.4%	46.4%	31.0%	75.0%	64.3%	57.1%	65.5%	82.1%	89.3%	75.0%	82.1%
7	28	14.3%	14.3%	28.6%	19.0%	25.0%	17.9%	46.4%	29.8%	75.0%	60.7%	57.1%	64.3%	82.1%	92.9%	75.0%	83.3%
8	28	14.3%	14.3%	32.1%	20.2%	25.0%	25.0%	46.4%	32.1%	75.0%	64.3%	57.1%	65.5%	82.1%	89.3%	67.9%	79.8%
9	28	14.3%	14.3%	32.1%	20.2%	28.6%	17.9%	46.4%	31.0%	75.0%	57.1%	57.1%	63.1%	82.1%	89.3%	71.4%	81.0%
10	28	14.3%	14.3%	28.6%	19.0%	25.0%	25.0%	46.4%	32.1%	75.0%	60.7%	57.1%	64.3%	82.1%	89.3%	67.9%	79.8%
11	28	14.3%	14.3%	28.6%	19.0%	25.0%	21.4%	46.4%	31.0%	75.0%	60.7%	57.1%	64.3%	82.1%	89.3%	67.9%	79.8%
12	28	14.3%	14.3%	32.1%	20.2%	25.0%	21.4%	46.4%	31.0%	75.0%	57.1%	57.1%	63.1%	82.1%	89.3%	75.0%	82.1%
13	28	14.3%	14.3%	32.1%	20.2%	32.1%	21.4%	46.4%	33.3%	75.0%	57.1%	57.1%	63.1%	89.3%	89.3%	75.0%	84.5%
14	28	14.3%	14.3%	32.1%	20.2%	25.0%	21.4%	46.4%	31.0%	75.0%	57.1%	57.1%	63.1%	85.7%	92.9%	75.0%	84.5%
15	28	14.3%	14.3%	25.0%	17.9%	28.6%	17.9%	46.4%	31.0%	75.0%	60.7%	57.1%	64.3%	82.1%	89.3%	67.9%	79.8%
16	28	14.3%	14.3%	28.6%	19.0%	28.6%	17.9%	46.4%	31.0%	75.0%	60.7%	57.1%	64.3%	82.1%	92.9%	67.9%	81.0%
17	28	14.3%	14.3%	25.0%	17.9%	25.0%	25.0%	42.9%	31.0%	75.0%	60.7%	50.0%	61.9%	85.7%	89.3%	64.3%	79.8%
18	28	14.3%	14.3%	25.0%	17.9%	28.6%	25.0%	46.4%	33.3%	75.0%	60.7%	57.1%	64.3%	82.1%	89.3%	67.9%	79.8%
19	28	14.3%	14.3%	28.6%	19.0%	25.0%	25.0%	46.4%	32.1%	75.0%	60.7%	57.1%	64.3%	82.1%	89.3%	75.0%	82.1%
20	28	14.3%	14.3%	32.1%	20.2%	25.0%	28.6%	46.4%	33.3%	75.0%	60.7%	57.1%	64.3%	82.1%	92.9%	75.0%	83.3%
21	28	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	25.0%	25.0%	53.6%	34.5%	75.0%	64.3%	75.0%	71.4%	82.1%	89.3%	100.0%	90.5%
22	28	14.3%	14.3%	25.0%	17.9%	25.0%	21.4%	46.4%	31.0%	75.0%	67.9%	57.1%	66.7%	82.1%	92.9%	67.9%	81.0%
23	28	14.3%	14.3%	21.4%	16.7%	25.0%	32.1%	46.4%	34.5%	75.0%	67.9%	57.1%	66.7%	82.1%	92.9%	67.9%	81.0%
24	28	14.3%	14.3%	25.0%	17.9%	25.0%	28.6%	46.4%	33.3%	75.0%	64.3%	57.1%	65.5%	82.1%	92.9%	71.4%	82.1%
25	28	14.3%	14.3%	25.0%	17.9%	28.6%	17.9%	46.4%	31.0%	75.0%	64.3%	57.1%	65.5%	89.3%	92.9%	75.0%	85.7%
26	28	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	28.6%	17.9%	53.6%	33.3%	75.0%	60.7%	82.1%	72.6%	85.7%	89.3%	100.0%	91.7%
27	28	14.3%	14.3%	28.6%	19.0%	28.6%	17.9%	46.4%	31.0%	75.0%	57.1%	57.1%	63.1%	85.7%	89.3%	67.9%	81.0%
28	28	14.3%	14.3%	28.6%	19.0%	25.0%	25.0%	46.4%	32.1%	75.0%	60.7%	57.1%	64.3%	82.1%	89.3%	67.9%	79.8%
29	28	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	25.0%	21.4%	50.0%	32.1%	75.0%	60.7%	82.1%	72.6%	85.7%	89.3%	100.0%	91.7%
30	28	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	25.0%	17.9%	50.0%	31.0%	75.0%	60.7%	82.1%	72.6%	82.1%	89.3%	100.0%	90.5%
全体平均	28	14.3%	14.3%	26.4%	18.3%	26.3%	22.1%	47.0%	31.8%	75.0%	61.0%	59.8%	65.2%	83.6%	90.4%	74.4%	82.8%

添付資料 7

マーカー毎正解許容範囲毎の
品種内多型検査結果のマーカー一致状況

7-1. マーカー毎正解許容範囲毎の品種内多型検査結果のマーカー一致数

許容範囲		±0				±1				±2				±3			
検証機関		F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均
マーカー	CH02b12	0	0	26	8.7	0	0	26	8.7	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	30	30	4	21.3	30	30	4	21.3
	CH01e01	0	0	30	10.0	0	0	30	10.0	0	0	30	10.0	30	30	30	30.0
		30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
	CH02b03b	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	9	4	4.3
		30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
	CH02b10	30	30	12	24.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	4	1.3
	CH02d11	0	0	0	0.0	6	0	4	3.3	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
		0	0	0	0.0	1	0	2	1.0	30	26	4	20.0	30	30	30	30.0
	CH02f06	0	0	26	8.7	0	0	30	10.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
		0	0	0	0.0	30	30	25	28.3	30	30	29	29.7	30	30	29	29.7
	CH01d08	0	0	16	5.3	30	0	30	20.0	30	2	30	20.7	30	30	30	30.0
		0	0	21	7.0	30	0	30	20.0	30	0	30	20.0	30	30	30	30.0
	CH02b07	0	0	0	0.0	0	0	4	1.3	30	0	4	11.3	30	30	30	30.0
		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	4	1.3
	CH02g09	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	3	1.0	10	30	14	18.0
		0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	2	30	4	12.0
	CH02h11a	30	30	0	20.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
		0	0	0	0.0	0	0	30	10.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
	CH04d02	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	30	23	26	26.3	30	30	30	30.0
		0	0	0	0.0	0	0	4	1.3	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
	CH05c07	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	10	0	3.3	30	30	4	21.3
		0	0	0	0.0	0	2	0	0.7	30	30	4	21.3	30	30	14	24.7
	CH05g03	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	30	1	4	11.7	30	30	4	21.3
		0	0	0	0.0	4	10	0	4.7	30	30	4	21.3	30	30	30	30.0
	CH04d10	0	0	3	1.0	0	14	30	14.7	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
		0	0	28	9.3	0	10	30	13.3	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0
	全体	120	120	222	154.0	221	186	395	267.3	630	512	502	548.0	702	759	625	695.3

7-2. マーカ―毎正解許容範囲毎の品種内多型検査結果のマーカ―一致率

許容範囲		±0				±1				±2				±3			
検証機関		F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均	F社	L社	V社	平均
マーカ―	CH02b12	0%	0%	87%	28.9%	0%	0%	87%	28.9%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
		0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	100%	100%	13%	71.1%	100%	100%	13%	71.1%
	CH01e01	0%	0%	100%	33.3%	0%	0%	100%	33.3%	0%	0%	100%	33.3%	100%	100%	100%	100.0%
		100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
	CH02b03b	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	0%	30%	13%	14.4%
		100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
	CH02b10	100%	100%	40%	80.0%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
		0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	13%	4.4%
	CH02d11	0%	0%	0%	0.0%	20%	0%	13%	11.1%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
		0%	0%	0%	0.0%	3%	0%	7%	3.3%	100%	87%	13%	66.7%	100%	100%	100%	100.0%
	CH02f06	0%	0%	87%	28.9%	0%	0%	100%	33.3%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
		0%	0%	0%	0.0%	100%	100%	83%	94.4%	100%	100%	97%	98.9%	100%	100%	97%	98.9%
	CH01d08	0%	0%	53%	17.8%	100%	0%	100%	66.7%	100%	7%	100%	68.9%	100%	100%	100%	100.0%
		0%	0%	70%	23.3%	100%	0%	100%	66.7%	100%	0%	100%	66.7%	100%	100%	100%	100.0%
	CH02b07	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	13%	4.4%	100%	0%	13%	37.8%	100%	100%	100%	100.0%
		0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	13%	4.4%
	CH02g09	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	10%	3.3%	33%	100%	47%	60.0%
		0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	7%	100%	13%	40.0%
	CH02h11a	100%	100%	0%	66.7%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
		0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	100%	33.3%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
	CH04d02	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	100%	77%	87%	87.8%	100%	100%	100%	100.0%
		0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	13%	4.4%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
	CH05c07	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	0%	33%	0%	11.1%	100%	100%	13%	71.1%
		0%	0%	0%	0.0%	0%	7%	0%	2.2%	100%	100%	13%	71.1%	100%	100%	47%	82.2%
	CH05g03	0%	0%	0%	0.0%	0%	0%	0%	0.0%	100%	3%	13%	38.9%	100%	100%	13%	71.1%
		0%	0%	0%	0.0%	13%	33%	0%	15.6%	100%	100%	13%	71.1%	100%	100%	100%	100.0%
	CH04d10	0%	0%	10%	3.3%	0%	47%	100%	48.9%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
		0%	0%	93%	31.1%	0%	33%	100%	44.4%	100%	100%	100%	100.0%	100%	100%	100%	100.0%
	平均	14.3%	14.3%	26.4%	18.3%	26.3%	22.1%	47.0%	31.8%	75.0%	61.0%	59.8%	65.2%	83.6%	90.4%	74.4%	82.8%