

2025年3月

TG/7/10 Rev. 3 2009-04-01+2014-04-09
+2018-10-30+2019-06-14+2022-10-25 に準拠

エンドウ種

Pea

(*Pisum sativum* L.)

エンドウ種審査基準

I. 審査基準の対象 (Subject of these Guidelines)

この審査基準は、マメ科 (Fabaceae) エンドウ属 (*Pisum L.*) のエンドウ種 (*P. sativum L.*) の全ての品種に適用する。

II. 提出種苗 (Material Required)

- i) 種苗の形態 種子
- ii) 提出時期 審査当局が指定する時期
- iii) 数量 種子繁殖性品種の場合 1,000 粒
提出する種子は、発芽率、純潔率、水分含量等保存に適したものであること。
- iv) 提出する種苗は、重要な病害虫に汚染されていない十分に健全なものであること。
- v) 提出種苗は審査当局が指示した場合を除き薬剤、その他の処理をしていないものであること。もし、処理が行われている場合はその処理の詳細について記載すること。

III. 試験の実施 (Conduct of Tests)

- i) 栽培条件 特性の確認が十分にできる正常な生育が可能な条件下で実施する。
- ii) 最低供試個体数 100 個体 (2 区制以上に分割)
- iii) 栽培期間 2 生育周期。ただし、区別性及び均一性の結果が明確な場合は 2 生育周期目を省略することができる。
- iv) 調査方法
 - 調査個体数 特に指示がない限り、植物体 20 個体又は各個体から採取した部分 20 個とする。
均一性は供試した全ての個体で判定する。
 - 調査時期等 全生育期間とし、それぞれの形質の評価は特性表の調査方法欄に十進コード(0-320)で示される生育ステージに行う。それぞれの生育ステージの十進コードは「IX. 生育ステージに関するコード番号」表に記載。
特に指示がない限り、特性表の調査方法欄に記載がある下記の記号に示された部位等で行う。
 - (a) 小葉は、最長一次側枝の第二着花節複葉の最も基部 (下位) の小葉を調査する。
 - (b) たく葉、花、花柄は、最長一次側枝の第二着花節に着生するものを調査する。
 - (c) さやは、最長一次側枝の第二着きょう節に着生するものを調査する。
 - (d) 植物体にアントシアニン着色が見られる品種の種子は、種皮にタンニンが含まれる。タンニンは時間が経つと薄黒くなり、種子の他の形質の観察がしづらくなるため、種子は収穫後 9 ヶ月以内に調査する (明るい自然光の下が評価しやすい)。

- v) 特別な試験 特別な条件下でのみ発現する特性があり、出願者が試験方法を添えて申告し、審査当局がこれに同意した場合は実施することがある。

IV. 判定基準 (Standards for Decisions)

判定は、品種登録出願審査等要領の区別性、均一性及び安定性 (DUS) 審査のための一般基準に基づくものとする。

なお、均一性の判定について、種子繁殖性品種においては、母集団標準 1%、受容確率 95%を適用し、UPOV の TGP/8 文書の 8.1.10 節の図表 5 により判定する。供試個体数が 100 の場合、許容される異型個体数は 3 である。

V. グループ分けに使用する形質 (Grouping of Varieties)

- i) 植物体のアントシアニン着色の有無 (形質 1)
- ii) 小葉の有無 (形質 10)
- iii) たく葉の斑紋の有無 (形質 23)
- iv) さやの薄皮の分布 (形質 39)
- v) さやの果皮の肥厚の有無 (さやの薄皮の分布が全面の品種を除く。) (形質 40)
- vi) さやの曲がり (形質 42)
- vii) さやの色 (形質 43)
- viii) さやのろう質の有無 (形質 45)
- ix) 種子のデンプン粒の型 (形質 50)
- x) 種子の子葉の色 (形質 53)
- xi) 種皮の斑紋の有無 (植物体のアントシアニン着色が有の品種に限る。) (形質 54)
- xii) 種皮の斑点 (植物体のアントシアニン着色が有の品種に限る。) (形質 55)
- xiii) 種子のへその色 (形質 56)

VI. 特性表で使用する記号の説明 (Legend)

G : グループ分けに使用する形質

(*) : 品種記載の国際調和のための必須調査形質

QL : 質的形質

QN : 量的形質

PQ : 擬似の質的形質

(+) : VIII に特性表の説明図等を示す

MG : 植物体あるいは植物体の一部を集団として測定記録

MS : 植物体あるいは植物体の一部の個々の測定記録

VG : 植物体あるいは植物体の一部を集団として観察記録

VS : 植物体あるいは植物体の一部の個々の観察記録

必須形質：原則、必ず評価しなければならない形質であり、選択形質以外の全ての形質のため、特性表の備考欄の記載は省略される。

選択形質：種苗法施行規則第5条第2項に定める出願品種が当該形質によって他の品種と明確に区別されないと出願者が思料する場合に、当該形質に係る特性を願書に記載しないことができる形質。特性表の備考欄に付記される。

状態区分

質的形質及び擬似の質的形質の場合、全ての状態が特性表に記載してある。しかし、5階級以上の状態がある量的形質の場合、省略した状態が用いられることがある。例えば、9階級の状態による量的形質の場合、審査基準の状態は、以下のとおりに略されることがある。

状態 (State)		階級 (Note)
(日本語)	(English)	
小	small	3
中	medium	5
大	large	7

しかし、以下の9階級の状態を品種の記述として使用できるが、その場合には適切に使用するよう留意する。

状態 (State)		階級 (Note)
(日本語)	(English)	
極小	very small	1
かなり小	very small to small	2
小	small	3
やや小	small to medium	4
中	medium	5
やや大	medium to large	6
大	large	7
かなり大	large to very large	8
極大	very large	9

VII. 特性表 (Table of Characteristics)

形質番号	U P O V No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
1	1	QL (* (+) G	植物体のアントシアニン着色の有無	Plant: anthocyanin coloration	植物体のアントシアニン着色の有無	観察 VG 30-240	1 9	無 有	absent present	ウスイ 峰ささ	
2	2	QL (+)	葉腋のアントシアニン着色	Stem: anthocyanin coloration of axil	茎の葉腋のアントシアニン着色の形	観察 VG 30-240	1 2 3	無 一重 二重	absent single ring double ring	峰ささ	
3	3	QL (* (+)	茎の帯化の有無	Stem: fasciation	植物体全体の茎の帯化の有無	観察 VG 30-199	1 9	無 有	absent present		
4		QN	一次側枝の多少	Stem: number of primary branches	植物体の一次側枝の数	測定 MS 240-250	3 5 7	少 中 多	few medium many	ニムラサラダスナップ ウスイ	
5	4	QN (*	茎の長さ	Stem: length	最長一次側枝の長さ	測定 cm MS 240-250	3 5 7	短 中 長	short medium long	ニムラサラダスナップ ウスイ	
6		QN (+)	節間長	Stem: length of internodes	最長一次側枝の第2着花節を中心とする4節間(上下2節ずつ)の平均の長さ	測定 cm MS 240-250	1 2 3 4 5	極短 短 中 長 極長	very short short medium long very long	ニムラサラダスナップ 日本絹さや ウスイ	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
7	5	QN (* (+)	第一着きょう節までの節数	Stem: number of nodes up to and including first fertile node	最長一次側枝の第一着きょう節までの節数 (第一着きょう節を含む)	測定 MS 210-240	1 3 5 7 9	極少 少 中 多 極多	very few few medium many very many	ニムラサラダスナップ 美笹 ウスイ	
8	6	PQ (*	茎葉の色	Foliage: color	植物体全体の茎葉の色	観察 VG 40-240	1 2 3	黄緑 緑 青緑	yellow green green blue green	ウスイ	
9	7	QN	茎葉の緑色の濃淡 (茎葉の色が緑の品種に限る。)	<u>Only varieties with foliage color: green</u> (Char. 8, state 2): Foliage: intensity of color	植物体全体の茎葉の緑色の濃淡	観察 VG 40-240	3 5 7	淡 中 濃	light medium dark	ウスイ	
10	8	QL (* G	小葉の有無	Leaf: leaflets	小葉の着生の有無	観察 VG 20-240	1 9	無 有	absent present		
11	9	QN	小葉の最大数	Leaf: maximum number of leaflets	植物体全体の中で最多の小葉を持つ葉の小葉の数	測定 MS/VG 200-240	3 5 7	少 中 多	few medium many	日本絹さや ウスイ	
12	11	QN	小葉の長さ	Leaflet: length	小葉の長さ	測定 cm MS/VG 216-226 (a)	3 5 7	短 中 長	short medium long	美笹 ウスイ	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
13	12	QN	小葉の幅	Leaflet: width	小葉の幅	測定 cm MS/VG 216-226 (a)	3 5 7	狭 中 広	narrow medium broad	美笹 ウスイ	
14	10	QN	小葉の大きさ	Leaflet: size	小葉の長さ×小葉の幅	測定 cm ² MS/VG 216-226 (a)	3 5 7	小 中 大	small medium large	美笹 ウスイ	
15	13	QN (+)	小葉の最大幅の位置	Leaflet: position of broadest part	小葉の最大幅の位置	観察 MS/VG 216-226 (a)	1 2 3	ほぼ中央部 やや基部側 かなり基部側	at middle or slightly towards base moderately towards base strongly towards base	日本絹さや ウスイ	
16	14	QN (+)	小葉の鋸歯	Leaflet: dentation	小葉の鋸歯の強弱	観察 VG 30-240 (a)	1 3 5 7 9	無又は極弱 弱 中 強 極強	absent or very weak weak medium strong very strong	ウスイ つるなしスナック 2号	
17	22	QN (+)	葉柄の長さ	Petiole: length from axil to first leaflet or tendril	葉柄の長さ(葉腋から小葉までの長さ又は巻きひげ基部までの長さ)	測定 cm MS/VG 216-226	3 5 7	短 中 長	short medium long	日本絹さや ウスイ	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
18	23	QN (+)	巻きひげを含む葉柄の長さ (小葉が無の品種に限る。)	<u>Only varieties with leaflets absent:</u> Petiole: length from axil to last tendril	葉柄の長さ (葉腋から巻きひげ先端部までの長さ)	測定 cm MS/VG 216-226	3 5 7	短 中 長	short medium long		
19	15	QN (* (+)	たく葉の長さ	Stipule: length	たく葉の長さ	測定 cm MS/VG 216-226 (b)	3 5 7	短 中 長	short medium long	美笹 ウスイ	
20	16	QN (* (+)	たく葉の幅	Stipule: width	たく葉の幅	測定 cm MS/VG 216-226 (b)	3 5 7	狭 中 広	narrow medium broad	美笹 ウスイ	
21	17	QN	たく葉の大きさ	Stipule: size	たく葉の長さ×たく葉の幅	測定 cm ² MS/VG 216-226 (b)	3 5 7	小 中 大	small medium large	美笹 ウスイ	
22	18	QN (+)	葉腋からたく葉の先端までの長さ	Stipule: length from axil to tip	葉腋からたく葉の先端までの長さ	測定 cm MS/VG 216-226 (b)	3 5 7	短 中 長	short medium long	美笹 ウスイ	

形質番号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
23	20	QL (* (+) G	たく葉の斑紋の有無	Stipule: flecking	たく葉の斑紋の有無	観察 VG 200-240	1 9	無 有	absent present		
24	21	QN (+)	たく葉の斑紋の粗密	Stipule: density of flecking	たく葉の斑紋の粗密	観察 VG 200-240	1 3 5 7 9	極粗 粗 中 密 極密	very sparse sparse medium dense very dense		
25	24	QN (* (+)	開花始期	Time of flowering	供試株数の30%が開花した時期の早晚	測定 月日 MG 214	3 5 7	早 中 晩	early medium late	美笹 ウスイ	
26	25	QN (* (+)	一節当たりの最大着花数（茎の帯化が無の品種に限る。）	<u>Only varieties with stem fasciation absent:</u> Plant: maximum number of flowers per node	一節（一花房）当たりの最大着花数	測定/ 観察 MS/VG 216-226	1 2 3 4 5 6 7	1花 1～2花 2花 2～3花 3花 3～4花 4花以上	one one to two two two to three three three to four four or more		
27	26	PQ (*	花の翼弁の色（植物体のアントシアニン着色が有の品種に限る。）	<u>Only varieties with plant anthocyanin coloration present:</u> Flower: color of wing	花の翼弁の色	観察 VG 216-218 (b)	1 2 3	桃を帯びた白 桃 赤紫	white with pink blush pink reddish purple	翠輝	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
28	27	PQ (+)	花の旗弁の色 (植物体のアントシアニン着色が無の品種に限る。)	<u>Only varieties with plant anthocyanin coloration</u> <u>absent</u> ; Flower: color of standard	花の旗弁の色	観察 VG 216-218 (b)	1 2 3	白 淡黄白 黄白	white whitish cream cream		
29	28	QN (+)	花の旗弁の幅	Flower: width of standard	花の旗弁の幅	測定 cm MS/VG 216-218 (b)	3 5 7	狭 中 広	narrow medium broad	ウスイ	
30	29	QN (*)(+)	花の旗弁の基部の形	Flower: shape of base of standard	花の旗弁の基部の形	観察 VG 216-218 (b)	1 3 5 7 9	強い上向き 上向き 水平 下反り 強い下反り	strongly raised moderately raised level moderately arched strongly arched		
31	31	QN	花の上がく片の幅	Flower: width of upper sepal	花の上がく片の幅	観察 VG 216-218 (b)	3 5 7	狭 中 広	narrow medium broad	ウスイ	
32	32	PQ (+)	花の上がく片の先端部の形	Flower: shape of apex of upper sepal	花の上がく片の先端部の形	観察 VG 212-240 (b)	1 2 3	鋭尖形 鋭形 円形	acuminate acute rounded		

形質番号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
33	34	QN (+)	果柄の茎から第一 さやまでの長さ	Peduncle: length from stem to first pod	果柄の茎から第一さ やまでの長さ	測定 cm MS/VG 235-245 (c)	3 5 7	短 中 長	short medium long	ウスイ 日本絹さや	
34	35	QN (+)	果柄の第一さやか ら第二さやまでの 長さ (第二さやが ある品種に限る。)	Peduncle: length between first and second pods	果柄の第一さやから 第二さやまでの長さ	測定 cm MS/VS 235-245 (c)	3 5 7	短 中 長	short medium long	ウスイ	
35	33	QN (+)	果柄の距の長さ	Peduncle: length of spur	果柄の距の長さ	測定 cm MS/VS 218-245 (b)	3 5 7	短 中 長	short medium long	日本絹さや	
36	36	QN (+)	果柄のほう葉の多 少	Peduncle: number of bracts	果柄のほう葉の多少	測定 MS 235-245 (b)	1 2 3	無又は少 中 多	absent or few medium many		

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
37	37	QN (*)	さやの長さ	Pod: length	さやの長さ	測定 cm MS/VG 240 (c)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極短 かなり短 短 やや短 中 やや長 長 かなり長 極長	very short very short to short short short to medium medium medium to long long long to very long very long	美笹 ウスイ、日本絹さや	
38	38	QN (*) (+)	さやの幅	Pod: width	さやの最大幅	測定 mm MS/VG 240 (c)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極狭 かなり狭 狭 やや狭 中 やや広 広 かなり広 極広	very narrow very narrow to narrow narrow narrow to medium medium medium to broad broad broad to very broad very broad	美笹 ウスイ 貴笹	
39	39	QL (*) (+) G	さやの薄皮の分布	Pod: parchment	さや内部の薄皮の分布	観察 VG 310 (c)	1 2	無又は部分的 全面	absent or partial entire	ウスイ	
40	40	QL (*) (+) G	さやの果皮の肥厚の有無（さやの薄皮の分布が全面的品種を除く。）	<u>Excluding varieties with pod parchment: entire:</u> Pod: thickened wall	さやの果皮の肥厚の有無	観察 VG 240 (c)	1 9	無 有	absent present	ニムラサラダスナップ	

形質番号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備 考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
41	41	QL (* (+)	さやの先端部の形 (さやの果皮の肥 厚が無の品種に限 る。)	<u>Only varieties with Pod: thickened wall absent:</u> Pod: shape of distal part	さやの先端部の形	観察 VG 240 (c)	1 2	先とがり形 先つまり形	pointed blunt	美笹、日本絹さや	
42	42	QN (* (+) G	さやの曲がり	Pod: curvature	さやの曲がりの強弱	観察 VG 240 (c)	1 3 5 7 9	無又は極弱 弱 中 強 極強	absent or very weak weak medium strong very strong		
43	43	PQ (* (+) G	さやの色	Pod: color	さやの色	観察 VG 230-240 (c)	1 2 3 4	黄 緑 青緑 紫	yellow green blue green purple	ウスイ	
44	44	QN	さやの緑色の濃淡 (さやの色が緑の 品種に限る。)	<u>Only varieties with pod color green (Char. 43, state 2): intensity of green color</u>	さやの緑色の濃淡	観察 VG 230-240 (c)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極淡 かなり淡 淡 やや淡 中 やや濃 濃 かなり濃 極濃	very light very light to light light light to medium medium medium to dark dark dark to very dark very dark	日本絹さや ウスイ	
45		QL G	さやのろう質の有 無	Pod: waxiness	さやのろう質(白粉) の有無	観察 VG 230-240	1 9	無 有	absent present	翠輝、輝緑彩 K ウスイ	

形質番号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
46	45	QL (* (+)	さやの筋の有無 (さやの薄皮の分布が全面の品種を除く。)	<u>Excluding varieties with pod parchment: entire:</u> Pod: suture strings	さやの縫合線の筋の有無	観察 VG 240-245 (c)	1 9	無 有	absent present		
47	46	QN (* (+)	さやの胚珠の多少	Pod: number of ovules	さやの胚珠の多少	測定 MS 226 (c)	3 5 7	少 中 多	few medium many	美笹 ウスイ	
48	47	QN (* (+)	未熟な種子の緑色の濃淡	Immature seed: intensity of green color	未熟な種子の緑色の濃淡	観察 VG 230-240	3 5 7	淡 中 濃	light medium dark	ウスイ	
49	48	PQ (+)	種子の形	Seed: shape	種子の形	観察 VG 320	1 2 3 4	楕円球形 円柱形 偏菱形 不整形	ellipsoid cylindrical rhomboid irregular	ウスイ	
50	49	QL (* (+) G	種子のデンプン粒の型	Seed: type of starch grains	種子のデンプン粒の型	観察 VG 320	1 2	単粒型 複粒型	simple compound		
51	50	QL (* (+)	種子の子葉のしわの有無 (種子の形が円柱形で、デンプン粒の型が単粒型の品種に限る。)	<u>Only varieties with seed shape: cylindrical: and type of starch grain: simple:</u> Seed: wrinkling of cotyledon	種子の子葉のしわの有無	観察 VG 320	1 9	無 有	absent present		

形質番号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
52	51	QN (*)	種子の子葉のしわの強弱(種子のデンプン粒の型が複粒型の品種に限る。)	<u>Only varieties with seed: type of starch grains: compound</u> ; Seed: intensity of wrinkling of cotyledon	種子の子葉のしわの強弱	観察 VG 320	3 5 7	弱 中 強	weak medium strong	ニムラサラダスナップ	
53	52	PQ (* (+ G	種子の子葉の色	Seed: color of cotyledon	種子の子葉の色	観察 VG 320	1 2 3	緑 黄 橙	green yellow orange		
54	53	QL (* G	種皮の斑紋の有無(植物体のアントシアニン着色が有の品種に限る。)	<u>Only varieties with plant anthocyanin coloration present</u> ; Seed: marbling of testa	種皮の斑紋の有無	観察 VG 320 (d)	1 9	無 有	absent present		
55	54	QL (* G	種皮の斑点(植物体のアントシアニン着色が有の品種に限る。)	<u>Only varieties with plant anthocyanin coloration present</u> ; Seed: violet or pink spots on testa	種皮の紫斑点か桃斑点の強弱	観察 VG 320 (d)	1 2 3	無 弱又は中 甚だしい	absent faint intense	翠輝	
56	55	QL (* (+ G	種子のへその色	Seed: hilum color	種子の種皮色と比較したへその色	観察 VG 320 (d)	1 2	種皮色と同等 種皮色より濃い	same color as testa darker than testa		
57	56	PQ	種皮の色(植物体のアントシアニン着色が有の品種に限る。)	<u>Only varieties with plant anthocyanin coloration present</u> ; Seed: color of testa	種皮の色	観察 VG 320 (d)	1 2 3	赤褐 褐 緑褐	reddish brown brown brownish green		

形質番号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調 査 方 法	階 級	状 態 (State)		標 準 品 種 (Ex. Var.)	備 考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
58	57	QN (* (+)	種子の重さ	Seed: weight	種子の 100 粒重	測定 g MG 320	3 5 7	軽 中 重	low medium high	美笹 日本絹さや ウスイ	

VIII. 特性表の説明 (Explanations on the Table of Characteristics)

形質 1 植物体のアントシアニン着色の有無 Char. 1 Plant: anthocyanin coloration

種子、茎、葉腋、花又はさやのうち、1 部位以上でアントシアニンの着色が確認された場合は「有」と評価する。

The anthocyanin coloration should be recorded as present if anthocyanin occurs in one or more of the following: seed, foliage, stem, axil, flower or pod.

形質 2 葉腋のアントシアニン着色 Char. 2 Stem: anthocyanin coloration of axil



1
無
absent



2
一重
single ring



3
二重
double ring

形質 3 茎の帯化の有無 Char. 3 Stem: fasciation

帯化した茎は筋が張って扁平となり、幅は 3cm に及ぶことがある。生長点の最頂部では、しばしば多数の花又はさやをつける。

Fasciated stems may be ribbed and flattened up to a width of 3 cm; several apical growing points often result in multiple flowers or pods at the top of the plant.



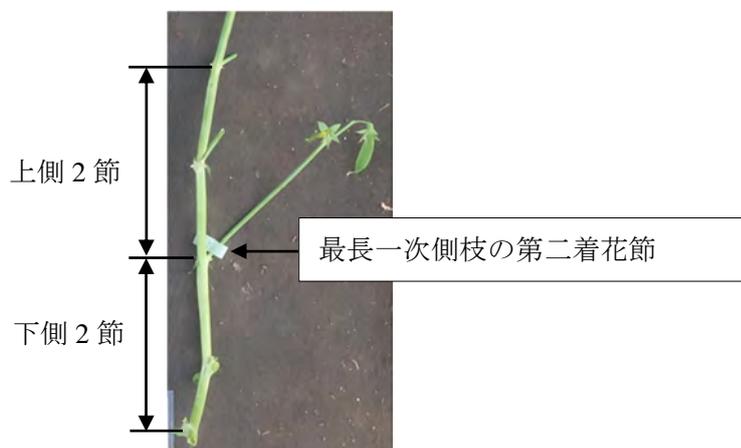
多数の花
multiple flowers



筋張った茎
ribbed stems

形質 6 節間長 Char. 6 Stem: length of internodes

最長一次側枝の第二着花節を中心とする 4 節間（上下 2 節ずつ）の平均の長さを測定する。



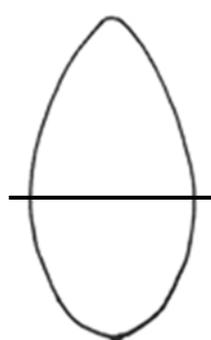
形質 7 第一着きょう節までの節数

Char. 7 Stem: number of nodes up to and including first fertile node

鱗片葉が着生する主茎の最初の 2 節から、最長一次側枝の第一着きょう節までの節数を計測する（主茎の最初の 2 節と、最長一次側枝の第一着きょう節を含む）。

形質 15 小葉の最大幅の位置

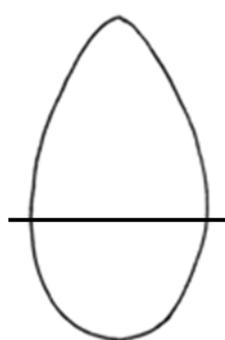
Char.15 Leaflet: position of broadest part



1

ほぼ中央部

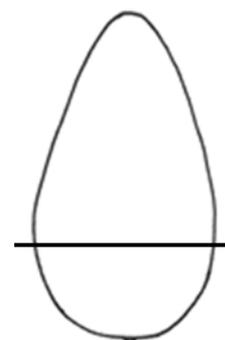
at middle or slightly towards
base



2

やや基部側

moderately towards base



3

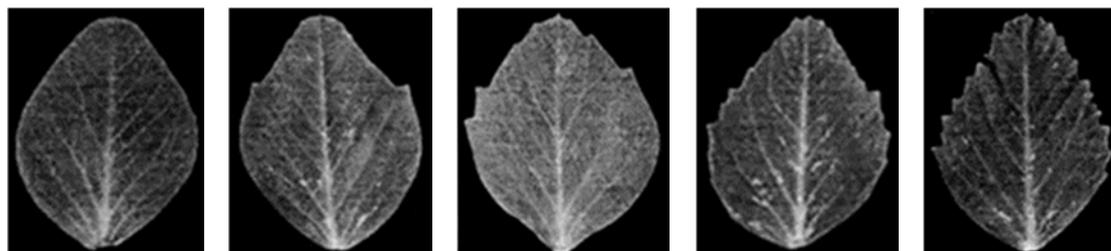
かなり基部側

strongly towards base

形質 16 小葉の鋸歯 Char.16 Leaflet: dentation

最長一次側枝の6節目より上の、最も鋸歯の強い葉を調査する。鋸歯の強さは、鋸歯の数及び深さから総合的に評価する。

The maximum expression should be recorded; observations should only be made on the main stem (excluding aerial and basal branches), and above node six.



1	3	5	7	9
無又は極弱	弱	中	強	極強
absent or very weak	weak	medium	strong	very strong

形質 17 葉柄の長さ Char.17 Petiole: length from axil to first leaflet or tendril

形質 18 巻きひげを含む葉柄の長さ (小葉が無の品種に限る。)

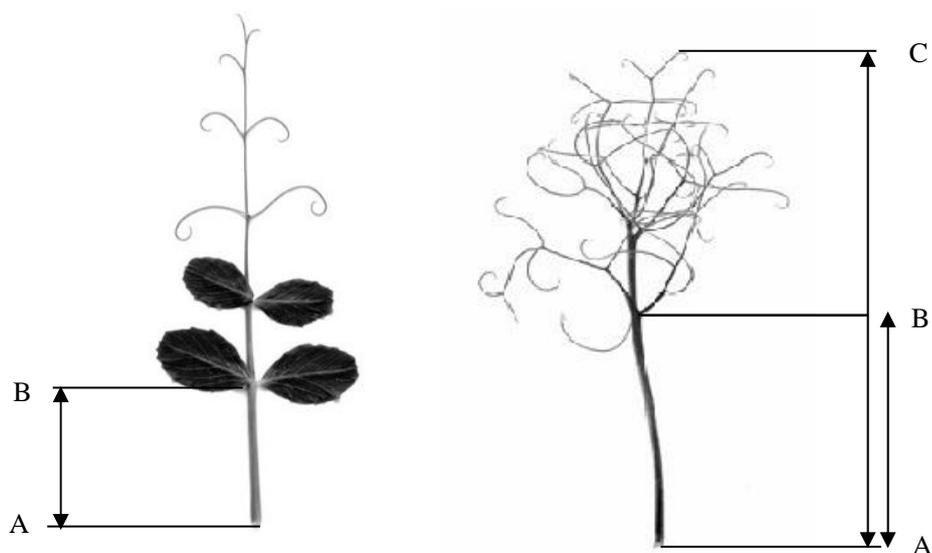
Char.18 Only varieties with leaflets absent: Petiole: length from axil to last tendril

A - B 葉柄の長さ (葉腋から小葉までの長さ又は巻きひげ基部までの長さ)

Petiole length from axil to the first leaflet or tendril

A - C 巻きひげを含む葉柄の長さ

Total length of petiole including tendrils



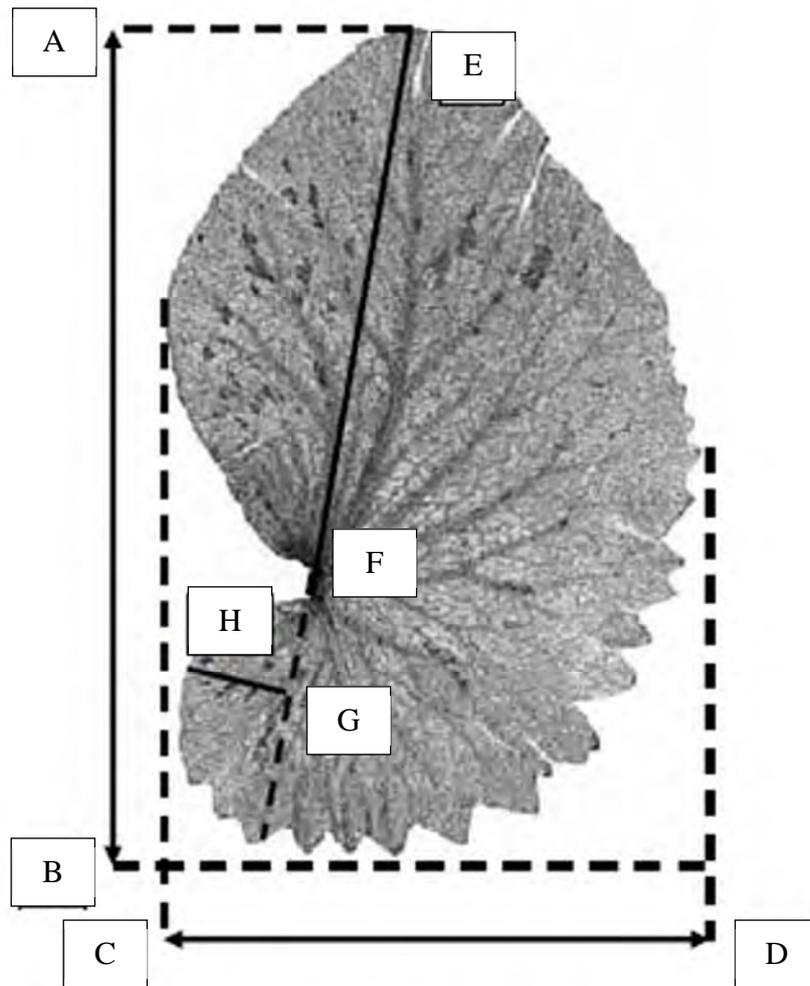
形質 19 たく葉の長さ Char.19 Stipule: length

形質 20 たく葉の幅 Char.20 Stipule: width

形質 22 葉腋からたく葉の先端までの長さ Char.22 Stipule: length from axil to tip

植物体からたく葉を分離し、平らにして調査する。

Observations should be made on stipules which have been detached from the plant and flattened.



A - B たく葉の長さ Stipule: length

C - D たく葉の幅 Stipule: width

E - F 葉腋からたく葉の先端までの長さ Stipule: length from axil to tip

形質 23 たく葉の斑紋の有無 Char.23 Stipule: flecking

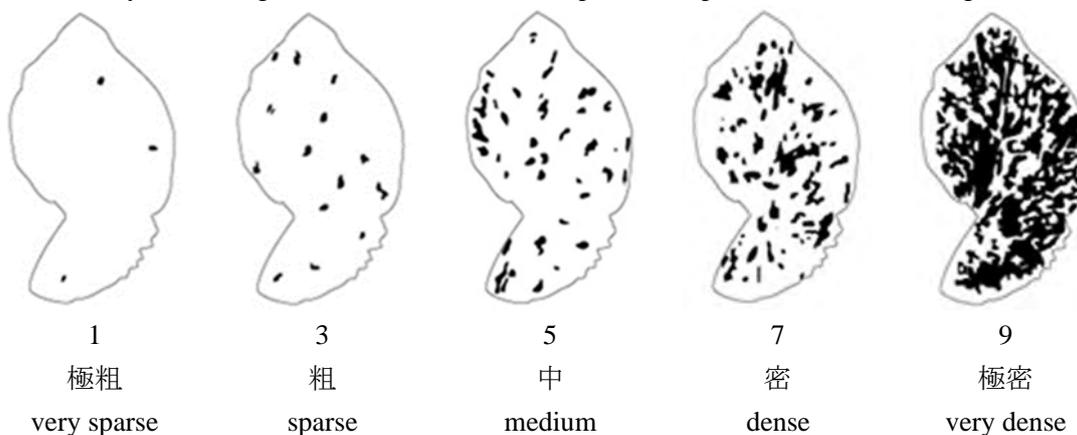
形質 24 たく葉の斑紋の粗密 Char.24 Stipule: density of flecking

最長一次側枝に着生するたく葉を調査する。どの部位に着生しているたく葉であっても、斑紋があれば評価は「有」とする。評価前に低位節のたく葉が古くなっていないか確認する。低位節のたく葉では斑紋が生じない品種もあるため、植物体に少なくとも 8 節以上の節があるか確認する。

斑紋の粗密は、最も斑紋の多いたく葉で観察する。

Assessment should be made on the longest primary branch only. The presence of flecking on any stipule on the branch means that flecking is present. It should be ensured that foliage at the lowest nodes has not senesced before assessment. The plant should have at least eight nodes, since flecking in some varieties may not be expressed at lower nodes.

The density of flecking should be observed on the part of the plant with most flecking.



形質 25 開花始期 Char.25 Time of flowering

開花始期は、供試株数の 30% で少なくとも 1 花が開花した時期とする。

The time of flowering is when 30% of plants have at least one flower open.

形質 26 一節当たりの最大着花数（茎の帯化が無の品種に限る。）

Char.26 Only varieties with stem fasciation absent: Plant: maximum number of flowers per node

最長一次側枝のすべての開花節を調査する。調査個体ごとに一節当たりの着花数の最大値を計測し、その合計を調査個体数で割って平均値を算出する。

花の着生は温度や土壌の有効水分に左右されるため、通常は 1 花、2 花、3 花の間にあたる値は記録しない。0.2 以内の中間値は、切り上げ又は切り下げを行い評価する。例えば、平均値が 1.0~1.2 となった場合は評価「1 花」（階級 1）、平均値が 1.8~2.2 となった場合は評価「2 花」（階級 3）、平均値が 1.3~1.7 の中間値となった場合は評価「1~2 花」（階級 2）となる。

Assessment should be made over all flowering nodes on the longest primary branch of the plant. A count is made of the maximum number of flowers at any node on each plant examined. An average is then calculated for the total number of plants examined per plot.

As flower set is dependent on temperature and available soil moisture, it is not unusual to record mean flower numbers between 1, 2 and 3 flowers. Mean values within 0.2 of a whole number should be rounded to that number for descriptive purposes e.g. mean 1.2 will be one flowered (note 1) and 1.8 will be two flowered (note 3). All other mean values will fall into the intermediate states e.g. 1.3 or 1.7 will be one to two flowered (note 2).

形質 28 花の旗弁の色 (植物体のアントシアニン着色が無の品種に限る。)

Char.28 Only varieties with plant anthocyanin coloration absent: Flower: color of standard

花の旗弁の色は、完全に展開した新鮮な状態の花で観察する。

The color of standard should be recorded on flowers which are fully opened and fresh.

形質 29 花の旗弁の幅 Char.29 Flower: width of standard

旗弁は花から切り離し、平らで固い面に置いて評価する。

The standard should be detached from the flower and flattened on a hard, flat surface.

形質 30 花の旗弁の基部の形 Char.30 Flower: shape of base of standard

旗弁は切り離し、平らで固い面に置いて評価する。

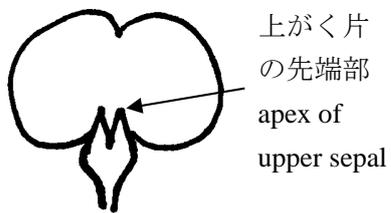
The standard should be detached and flattened on a hard, flat surface.



1	3	5	7	9
強い上向き	上向き	水平	下反り	強い下反り
strongly raised	moderately raised	level	moderately arched	strongly arched

形質 32 花の上がく片の先端部の形

Char.32 Flower: shape of apex of upper sepal



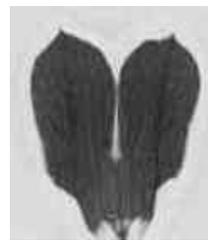
旗弁の裏側
back of flower standard



1
鋭尖形
acuminate



2
鋭形
acute



3
円形
rounded

形質 33 果柄の茎から第一さやまでの長さ

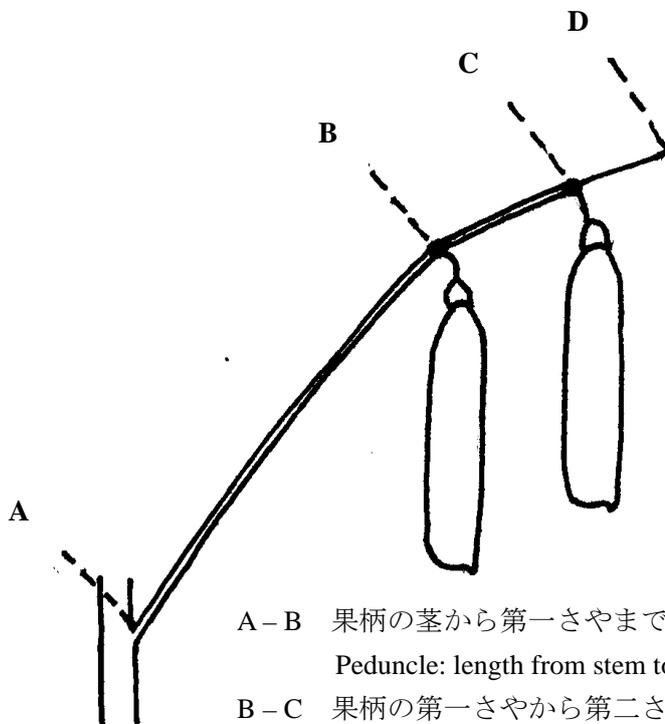
Char.33 Peduncle: length from stem to first pod

形質 34 果柄の第一さやから第二さやまでの長さ (第二さやがある品種に限る。)

Char.34 Peduncle: length between first and second pods

形質 35 果柄の距の長さ

Char.35 Peduncle: length of spur



A - B 果柄の茎から第一さやまでの長さ

Peduncle: length from stem to first pod

B - C 果柄の第一さやから第二さやまでの長さ

Peduncle: length between first and second pods

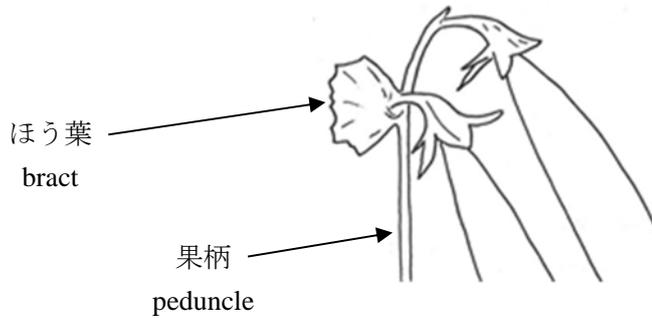
C - D 果柄の距の長さ

Peduncle: length of spur

形質 36 果柄のほう葉の多少 Char.36 Peduncle: number of bracts

ほう葉は果柄から発生する変形した葉である。ほう葉の数は、調査個体の平均値に基づいて評価する。

Bracts are modified leaves which occur on the peduncle. The number of bracts is calculated on the basis of averages across plants.

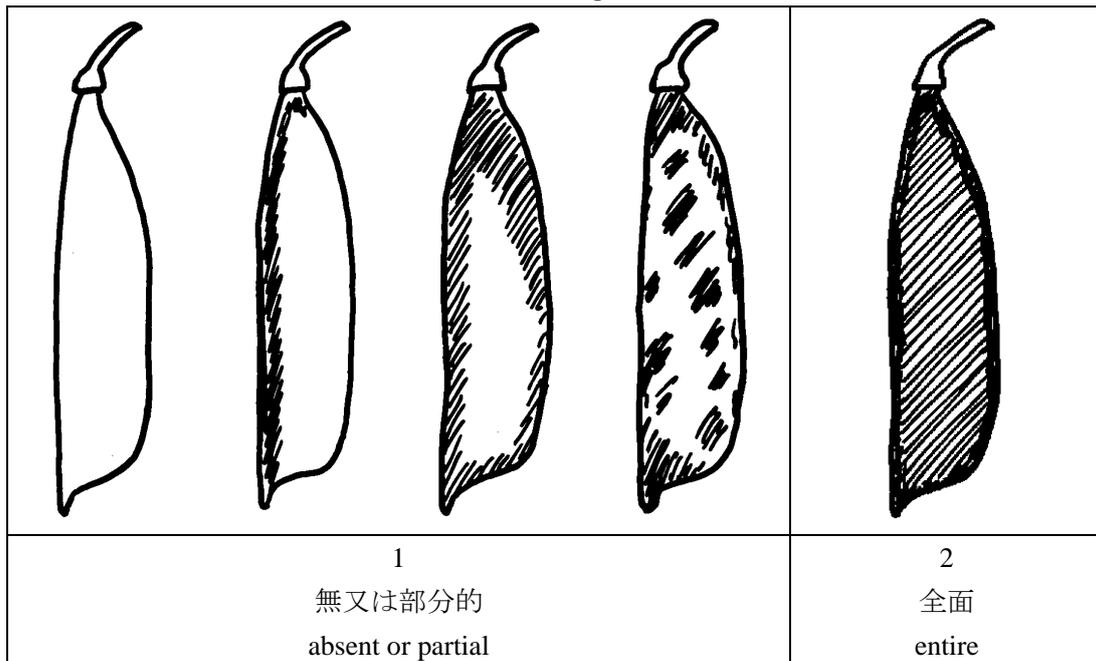


形質 38 さやの幅 Char.38 Pod: width

よく発達した緑色のさを調査する。さやの幅は、裂開していないさやの内縫合線から外縫合線までを調査する。

The observations should be made on well developed green pods; the width is assessed from suture to suture on unopened pods.

形質 39 さやの薄皮の分布 Char.39 Pod: parchment
(さやの内側で観察) (viewed on the inside of the pod wall)



(1) 調査は、「スナップエンドウ」を除き、乾燥したさやで実施する。スナップエンドウ（厚さやのサヤエンドウ）は、菌類の感染により観察が難しくなるのを避けるため、さやが緑色であるうちに調査する。

(1) The observations should be made on dry pods with the exception of ‘Snap Peas’. Snap Peas (Sugar Peas with thickened pod walls) are best recorded when green, in order to minimize fungal infection which can prevent observation of the parchment.

(2) さや両面の縁を傷めないように縫合線に沿って開く。薄皮を構成する厚壁組織の分布は、染色（エタノールに溶解したフロログルシノールを滴下後、37%塩酸の滴下）、あるいは、さや内側への光の照射（できるだけ日光がよい）のいずれかの方法により観察することができる。

(2) The pod should be opened along the suture without damaging the edges of the two sides of the pod. The distribution of sclerenchyma, which makes up the parchment, may either be observed by staining (a drop of Phloroglucinol dissolved in Ethanol followed by a drop of concentrated (37%) Hydrochloric Acid), or by reflecting light (preferably daylight) on the inside of the pod wall.

(3) 評価が「全面」の品種の場合、さや全体に厚い層となって薄皮が確認できる。

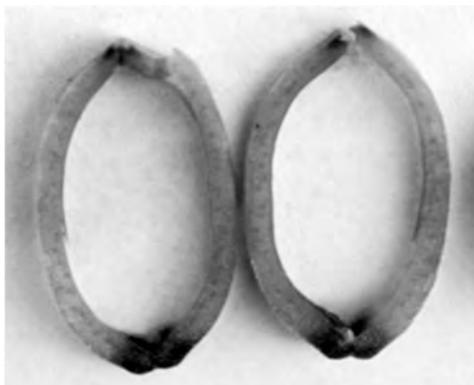
(3) In the case of varieties with the state “entire”, the parchment will occur as a thick layer in all pods.

形質 40 さやの果皮の肥厚の有無（さやの薄皮の分布が全面の品種を除く。）

Char. 40 Excluding varieties with pod parchment: entire: Pod: thickened wall

よく発達したさや（老化の始まっていないさや）を調査する。裂開していないさやの横断面でさやの果皮の厚みを調査する。

The observations should be made on well developed pods not showing any signs of senescence. Unopened harvested pods should be cut in cross section to examine pod wall thickness.



1

無

absent



9

有

present

形質 41 さやの先端部の形 (さやの果皮の肥厚が無の品種に限る。)

Char.41 Only varieties with Pod: thickened wall: absent: Pod: shape of distal part

1 株につき複数の節で観察し、よく発達したさや(老化の始まっていないさや)を調査する。

Observations should be made on several nodes of each plant when pods are fully developed, but before any senescence.



1
先とがり形
pointed



2
先つまり形
blunt

形質 42 さやの曲がり Char.42 Pod: curvature



1
無又は極弱
absent or very
weak



3
弱
weak



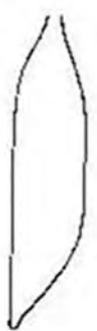
5
中
medium



7
強
strong



9
極強
very strong



形質 43 さやの色 Char.43 Pod: color

さやの緑色の濃淡には幅があるが、その変化はさや内部の未熟種子の色と相関がある。

青緑色のさやは、色が濃くわずかに青味を帯びる。色は時間が経つにつれ発現し、高温や乾燥条件により強くなることがある。

紫色のさやは全面が紫色か、部分的に紫色になる。さやのアントシアニン着色の程度や分布は、同一の株内でも異なることがある。

Green pods may be pale or dark, the color is correlated with pale or dark immature seed color.

Blue green pods are dark and slightly bluish. The color develops with time, and may be more accentuated in hotter, drier conditions.

Purple pods may be entirely purple or partially purple; occasionally the amount and distribution of anthocyanin may vary within the plant.

形質 46 さやの筋の有無（さやの薄皮の分布が全面の品種を除く。）

Char.46 Excluding varieties with pod parchment: entire: Pod: suture strings

温度が 20℃を超えるとさやの筋の発達が遅れる。調査は完全に発達したさやで実施する。完全に発達していない筋を有する品種は、「無」として評価する。

When temperatures exceed 20°C, the formation of suture strings is delayed. Observations should be made on fully developed pods.

Varieties with rudimentary suture strings are considered as state “absent”.

形質 47 さやの胚珠の多少 Char.47 Pod: number of ovules

さやの胚珠の数を測定するのに最も適した時期は、さやが平らな時期である。さやの胚珠の数は種子が発達する前に観察されなければならない。

The number of ovules is best recorded when the pods are flat. The number of ovules should be observed before seed development.

形質 48 未熟な種子の緑色の濃淡 Char.48 Immature seed: intensity of green color

緑色の子葉を有する品種の中には、種子が完全に発達する前に黄白色を帯びた白を呈することがある。観察は、完全に発達した新鮮な種子を、標準品種と直に比較して行う。

Immature seed color in some varieties with green cotyledons may appear creamy white before the seed is fully developed. Observations should be made on fully developed, fresh seed in a side-by-side comparison with example varieties.

形質 49 種子の形 Char. 49 Seed: shape

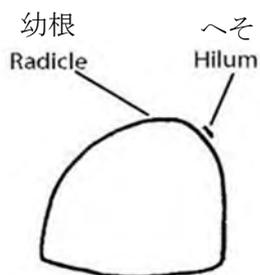
さやの果柄側、あるいは、さやの先端部に最も近い種子は、隣の種子に接していない側が丸みをもつため、評価する前に取り除く。「ゴルフボール」のようなくぼみや、その他の不規則なくぼみは評価しない。

Seeds which grow nearest the peduncle end or the distal end of the pod ('end seeds') are rounded on the radicle or the distal (opposite to the radicle) surfaces and should be excluded before shape is assessed. 'Golf ball' and other irregular dimpling should be ignored.



種子は幼根側を上にし、へそが右上になる向きにする。

Orientate the seed so that the hilum is at the upper right hand side with radicle on top.



幼根側のみが丸みをもっている種子は、果柄側で発達した種子

If the seed is rounded on the radicle surface only, it is an end seed growing nearest the peduncle end of the pod.



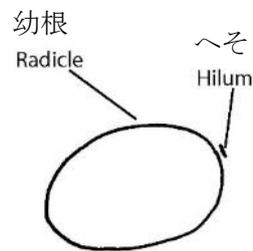
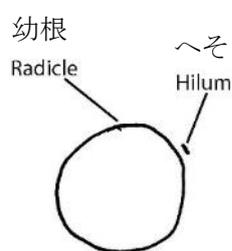
幼根の反対側のみ丸みをもっている種子は、さやの先端部で発達した種子

If the seed is rounded on the distal surface only, it is an end seed growing nearest the distal end of the pod.

「1 楕円球形」 Ellipsoid

幼根側とその反対側の両面、あるいは、どちらか一方の面が、圧迫を受けていない、又は、圧迫の程度が軽い。

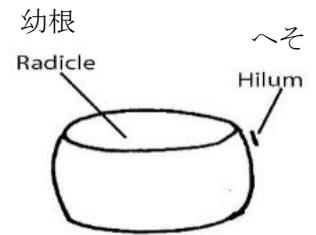
Seeds with no, or very weak, compression on the radicle and/or the distal surfaces



「2 円柱形」 Cylindrical

幼根側とその反対側の両面が圧迫されている。横から見ると正方形から長方形だが、側面が丸みをもつ場合もある。

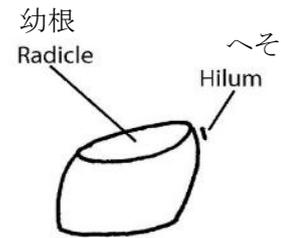
Seeds compressed on the radicle and distal surfaces. Square to rectangular or with rounded sides in longitudinal section.



「3 偏菱形」 Rhomboid

幼根側とその反対側の両面だけではなく、背軸面でも不規則に圧迫を受けている。

Seeds irregularly compressed on the radicle and distal surfaces, but also irregularly compressed on the abaxial surfaces.



「4 不整形」 Irregular

不規則に圧迫を受けていて、1~3の形に該当しない。

Seeds irregularly compressed; not one of the above shapes.

形質 50 種子のデンプン粒の型 Char. 50 Seed: type of starch grains

(1) 種皮を除去した後、子葉から細かな組織断片を採取し、スライドガラスに乗せる。組織断片に水滴を垂らし、別のスライドガラスをその上に乗せ、組織断片と水の混合物をやさしく押しつぶす。この時に押しすぎるとデンプン粒が壊れるが、押すのが不十分だと観察に適した薄い層が得られない。

(1) Following the removal of the testa, fine fragments of tissue should be extracted from the cotyledon and placed on a microscope slide. A droplet of water is added to the extracted tissue and another microscope slide is placed on top. The tissue and water mixture is then squashed gently between the two slides. Too much pressure during squashing results in fragmentation of the grains, too little pressure will not provide a layer thin enough for examination.

(2) 透過型顕微鏡を用い、接眼レンズ 16 倍、対物レンズ 10 倍又は 40 倍が観察に適する。複粒型デンプンの観察ではより高倍率の対物レンズが必要である。

(2) A microscope with transmitted light, using X16 eye-pieces and either X10 or X40 objectives, is most suitable for examination. For examination of compound grains the larger objectives will be required.

(3) 単粒型デンプンは小麦の種子やコーヒー豆に類似した形で、縫合線のような線が縦長に走っている。

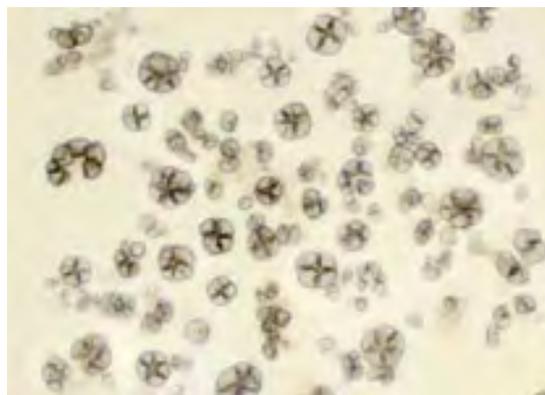
(3) Simple grains resemble wheat seeds or coffee beans in shape, often with what looks like a suture line running along their length.

(4) 複粒型デンプンは不規則な星形のような形で、いくつかの部分に分割しているように見える。甘みの強い品種では、複粒型のデンプン粒は小さく、数は少ない。

(4) Compound grains look irregularly star-shaped and appear to be made of a number of segments. The center of the grains may appear cross-shaped. In varieties with high sweetness, compound starch grains are very small and few in number.



1
単粒型
simple



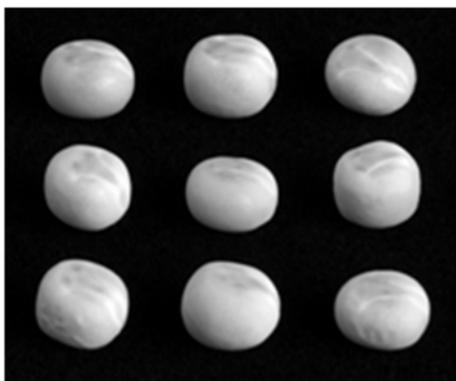
2
複粒型
compound

形質 51 種子の子葉のしわの有無（種子の形が円柱形で、デンプン粒の型が単粒型の品種に限る。）

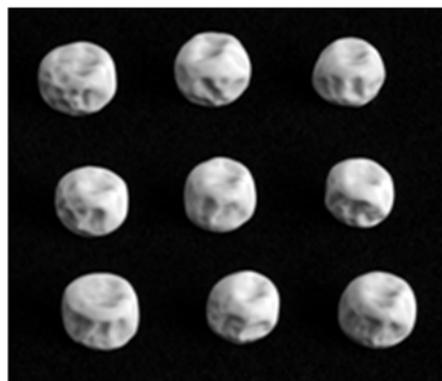
Char.51 Only varieties with seed shape: cylindrical; and type of starch grain: simple: Seed: wrinkling of cotyledon

子葉のしわの評価に、「ゴルフボール」のようなくぼみや、大きなくぼみは考慮しない。

‘Golf ball’ and large dimples should be ignored in the assessment of cotyledon wrinkling.



1
無
absent



9
有
present

形質 53 種子の子葉の色 Char.53 Seed: color of cotyledon

種皮を除去した後、種子を子葉の縫合線に沿って切断する。子葉の外側（背軸側）と内側（向軸側）の両面を観察した方がよい。未熟な種子は取り除く。

Following the removal of the testa, the seed is cut along the line of the cotyledon suture. Assessment of both external (abaxial) and internal (adaxial) surfaces of the cotyledon may be necessary. Immature seeds should be excluded from the assessment.

特性発現は環境条件によって異なる。

The expression varies with environmental conditions:

- 脱色は日射、あるいは、植物体内の化学変化によって起こり、子葉の色の判定を難しくさせる。そのため、種子を半分に切断することで、脱色の影響が少ない内側の色の評価が可能となる。
- 冷暗所で保存していたとしても、時間が経つと色がぼやける。
- 種皮の裏面のトラガカント成分の含有量が高い場合、色は濃くなるが、種子が古くなるにつれ次第に消えていく。タンニンを含む種子は、時間が経つと色が濃くなる。
- 橙色の子葉は、標準品種との比較がないと評価が難しい。
- bleaching, caused by sunlight or chemical changes in the plant, can remove color from seeds making it difficult to determine cotyledon color; cutting the seed in half enables the assessment of the internal color which may be less affected.
- color becomes dull with age, even if seed is stored in cold, dark conditions.

- color can darken in the presence of high amounts of Tragacanth oil occurring on the underside of the testa. This fades as the seed ages. Seeds with tannin may darken with age.
- orange cotyledons can be difficult to determine without reference to an example variety.

形質 56 種子のへその色 Char.56 Seed: hilum color

観察の前に種子のへそを布で軽くこすり、付着物を取り除く。植物体のアントシアニン着色が有の品種は種皮にタンニンを含有し、赤褐色から、褐色、緑褐色まで様々に色を変化させる。種子のへその色が種皮よりも濃い部分では、メラニン色素が黒色、あるいは、濃い褐色を発現させているが、種皮のタンニンの経時的な変化で色が濃くなることもあるため、その場合の評価は難しい。そのため、評価は種子を収穫してから 9 か月以内に行わなければならない。

The hilum area should be lightly polished with a cloth before recording, to remove any loose tissue present. In varieties with plant anthocyanin present, the testa will contain tannins which vary in color from reddish brown to brown to brownish green. Where the hilum color is darker than the testa, melanin pigment is expressed as a black or dark brown color. It can be difficult to assess hilum color if the testa tannins darken with age; assessment should therefore be made within nine months of seed harvest.

形質 58 種子の重さ Char.58 Seed: weight

種子の重さは、100 粒重を少なくとも 2 回測定しなければならない。未熟な種子と健全ではない種子は取り除く。

Seed weight should be measured on at least two samples of 100 seeds. Immature and infected seeds should be excluded.

IX. 生育ステージに関する十進コード

コード No. 生育ステージ

- 0 発芽期
- 00 乾燥種子

- 10 実生期
- 16 第1鱗片葉展開
- 18 第2鱗片葉展開
- 20 第3節の第1たく葉展開
- 22 第4節のたく葉展開
- 25 第5節のたく葉展開
- 28 第6節のたく葉展開

- 30 栄養生長期
- 31 第7節のたく葉展開
- 34 第8節のたく葉展開
- 40 第10節のたく葉展開
- n 第N節のたく葉展開

- 200 生殖生長期
- 200 第1花が花芽分化する
- 206 たく葉に包まれた第1花のつぼみが発達する
- 208 花柄が発達する（伸長する）
- 210 たく葉から第1花のつぼみが現れる
- 212 がくから旗弁が現れる
- 214 旗弁が開き、翼弁が現れる
- 216 翼弁がわずかに開き、竜骨弁が見える
- 218 旗弁が十分に展開する
- 220 旗弁の周縁にしわが生じ始める
- 222 旗弁と翼弁が萎れ始める
- 224 平らなさやが現れる
- 226 平らなさやが伸長し、胚珠が見える
- 230 胚珠が膨らみ、さやがわずかに厚くなる
- 235 丸い緑色の種子が硬くなり始め、さやがかなり厚くなる
- 240 緑色の種子が硬くなり、デンプン質になり始め、さやが十分に厚くなる
- 245 種子の緑色が薄くなり始め、種皮が硬くなり、さやの色が褪せ始める
- 250 茎と植物体下部の葉群の黄化が始まる
- 255 種子が乾燥して黄色味を帯び、さやにしわができる

- 260 植物体下部の葉群の周縁が乾燥し始める
- 265 黄色味を帯びた緑色の種子となり、さやはしわがあり緑色が薄くなる
- 270 植物体下部の葉群が乾燥し脆くなる
- 275 種子は黄色味を帯びた白で弾力を持ち、さやはしわがあり黄色がかった緑色となる
- 280 茎は完全に乾燥し、黄色味を帯びた緑色となる
- 285 植物体最下部のさやは黄色味を帯びた褐色となり、乾燥し脆くなる
- 290 茎は硬く砕けやすくなり、黄色味を帯びた白色になる
- 300 植物体下部～中央部の葉群と、下部のさやが乾燥し脆くなる
- 305 全ての節の葉群と、植物体下部～中央部のさやが乾燥し脆くなる
- 310 全ての節のたく葉とさやが乾燥し脆くなり、種子は乾燥するが硬くない
- 320 種子が乾燥し硬くなる

No. General Description

0 Germination

00 Dry seed

10 Seedling growth

- 16 Young seedling with first scale leaf developed
- 18 Young seedling with second scale leaf developed
- 20 First pair of stipules at the third node fully opened
- 22 Stipules at the fourth node fully opened
- 25 Stipules at the fifth node fully opened
- 28 Stipules at the sixth node fully opened

30 Vegetative growth

- 31 Stipules at the seventh node fully opened
- 34 Stipules at the eighth node fully opened
- 40 Stipules at the tenth node fully opened
- n Stipules at the Nth node fully opened

200 Reproductive stage

- 200 Initiation of first flower
- 206 Development of first flower bud enclosed in stipules
- 208 Development and sometimes elongation of peduncle
- 210 Emergence of first flower bud from stipules
- 212 Emergence of standards from the calyx

- 214 Opening of the standards and emergence of the wings
- 216 Slight opening of the wings to show the keel
- 218 Standards usually fully opened
- 220 Standards beginning to crumple at the margins
- 222 Standards and wings showing signs of withering
- 224 Emergence of the first flat pod
- 226 Elongation of the flat pod with clearly visible ovules
- 230 Swelling of the ovules and slight swelling of the pod wall
- 235 Green seed rounded becoming slightly firm; pods almost fully swollen or developed
- 240 Green seed firm, becoming starchy; pods fully developed or swollen
- 245 Green seed becoming pale, testas tough; pod beginning to lose color
- 250 Stem and lower foliage becoming yellowish
- 255 Seed drying and becoming yellowish green; pod becoming wrinkled
- 260 Lower foliage becoming dry at margins
- 265 Seed yellowish green; pods wrinkled, pale green
- 270 Lower foliage becoming dry and papery
- 275 Seed yellowish-white and rubbery; pods wrinkled and yellowish-green
- 280 Stem drying out, becoming yellowish green
- 285 Lowest pods yellowish-brown, dry and papery
- 290 Stem becoming stiff and brittle and appearing yellowish-white
- 300 Lower and middle nodes with dry papery foliage; lower pods dry and papery
- 305 All nodes with dry papery foliage; lower and middle pods dry and papery
- 310 All nodes with dry papery foliage and pods; seed drying but not hard
- 320 Hard dry seed