

都市エリア産学官連携促進事業

研究成果報告書（平成17年度版一部抜粋）

長いもを利用した機能性食品の開発

2) 帯広産長いもの品質特性

長いもの外観を図17に示す。図のように、帯広産長いもは他産地と比べ、肌の色が白く、形はとっくり形で直径の大きいことが分かる。根茎の長さおよび重量を図18および19に示す。帯広産のものは長さの短いことが分かる（図18）。水分の比較を図20に示し、図のように、帯広産のものはA県産と同様に、N県産のものに比べ、水分の低いことが分かる。



図17 長いもの外観

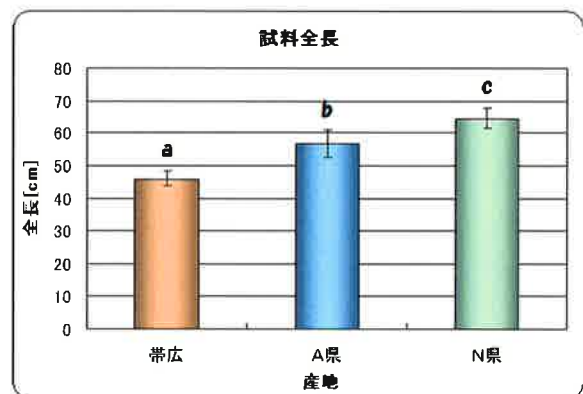


図18 長いもの長さ

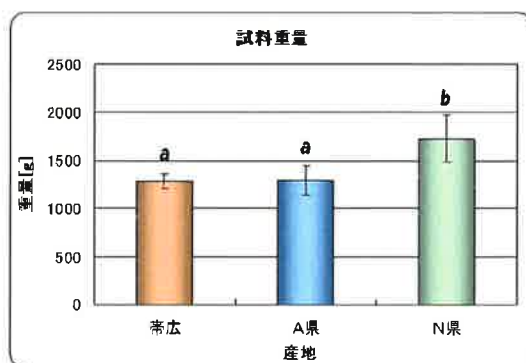


図19 長いもの重量

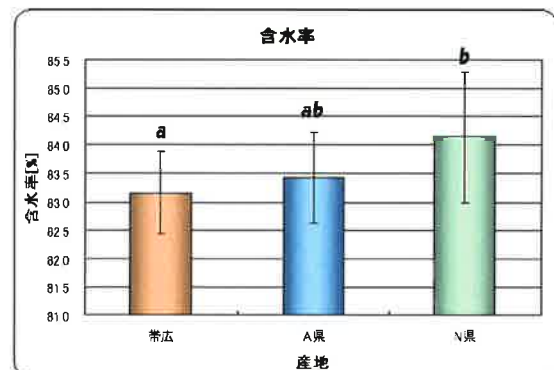


図20 長いもの水分

すりおろし液の粘弾性を図21および22に示す。図のように、帯広産のものはA県産と同様に、N県産のものよりも弾性および粘性、共に高い値をとった。さらに、長いも組織の破断強度は他産地と比較して、大きな値を有した（図23）。帯広産長いもは表皮が白く（図24）、切り口も白いこと（図25）が判明した。

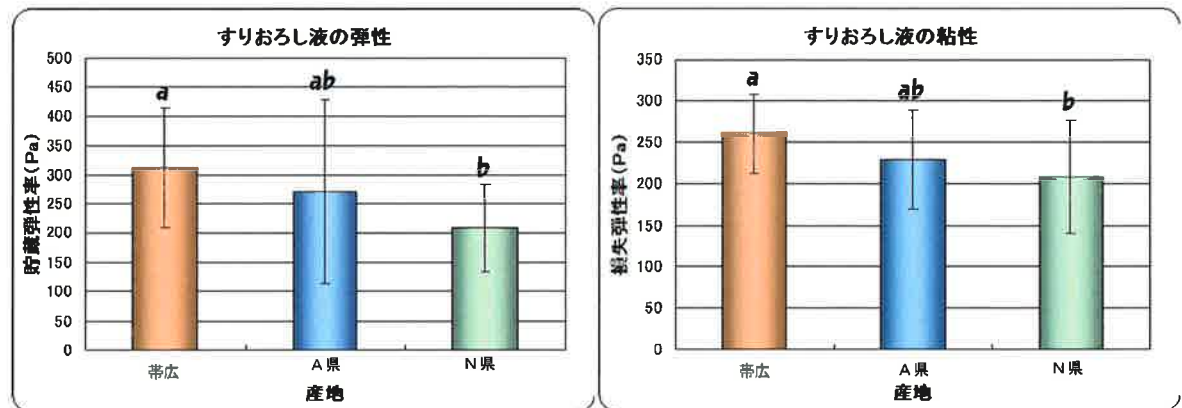


図21 すりおろし液の弾性

図22 すりおろし液の粘性

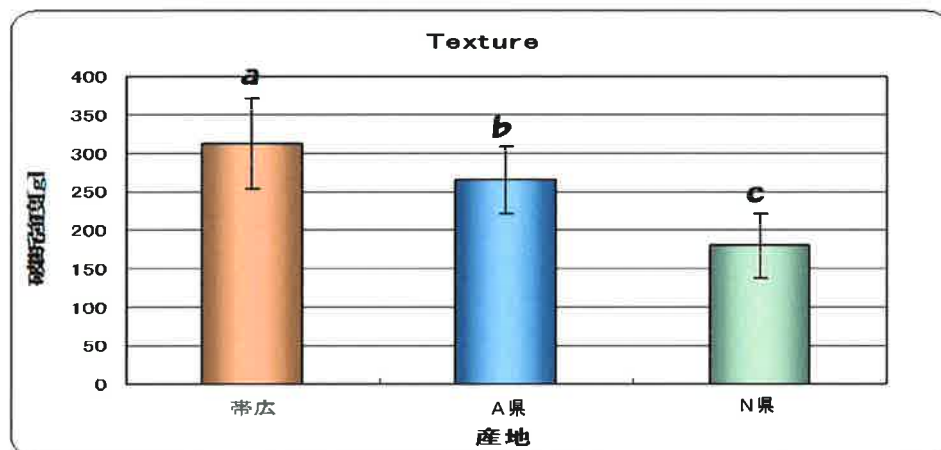


図23 可食部の破断強度

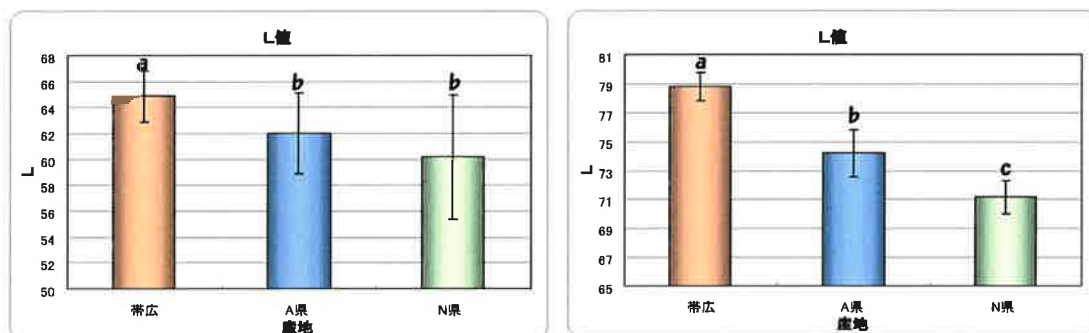


図24 表皮の明るさ

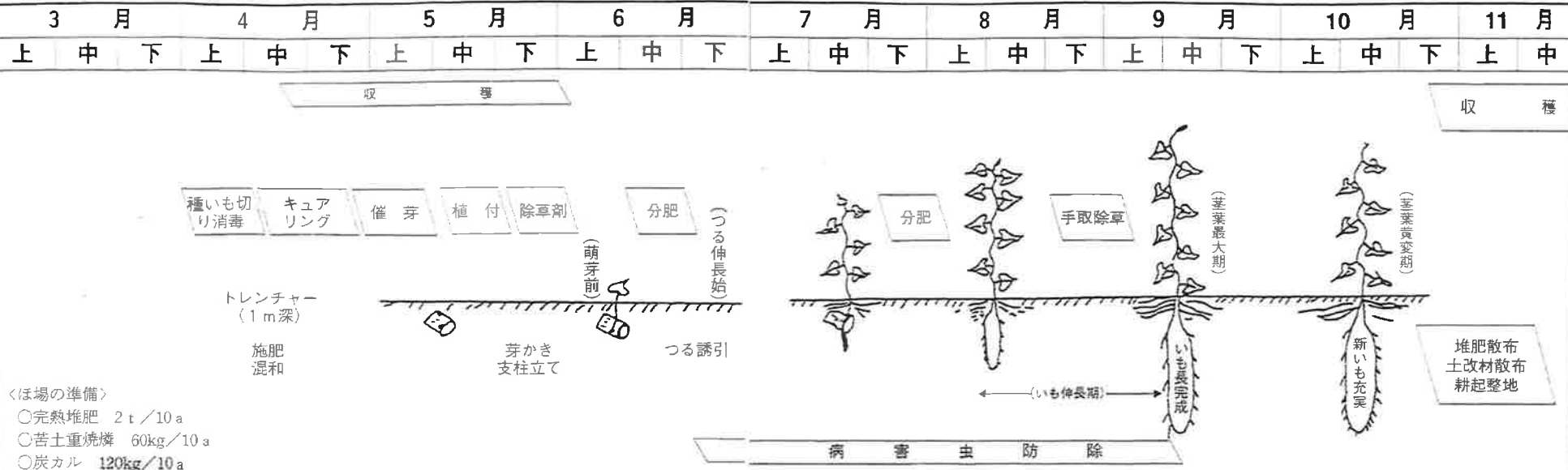
図25 可食部断面の明るさ

以上のように、生育中の長いものの粘弾性は生育と共に上昇し、10月中旬以降安定した値をとることが分かった。また、組織の破断強度も同様に、生育と共に上昇し、10月中旬以降一定値を保持した。水分および澱粉含量も同様な傾向を示した。長いものの粘りは固形分含量と相関を有することが指摘されており、本研究でも水分の低下および澱粉含量の増加と共に、粘弾性の上昇が見られた。高品質長いものとして独特の粘りを安定して得るためには、収穫期は10月中旬以降であると言える。また、すりおろし液の変色は収穫初期に著しいが、10月中旬以降小さな値となり、変色の面からも高品質長いもの供給時期は10月中旬以降であると判断される。さらに、アミラーゼ活性も10月中旬以降、高い安定した活性を値をとり、消化酵素のアミラーゼ活性からも高品質長いものを安定して供給する上で、10月中旬以降の収穫が望ましいと言える。

産地間の比較では、帯広産長いものは他産地と比較して、とっくり形で形状がよく、表皮（肌）および可食部断面の色が白く、すりおろし液の粘りもあり、破断強度が大きいことから、歯ごたえのよい優位性がうかがえる。

作

型



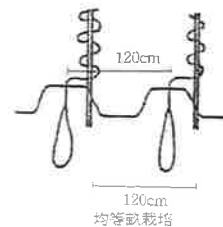
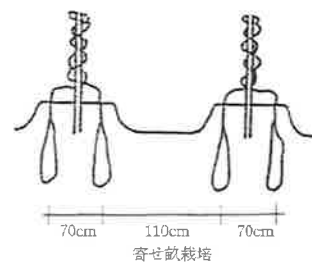
主

な

管

理

	増殖	青果	備考
品 種	十勝1号	十勝1号	
は 種 量 (10a当り)	230~240kg 1片50g	600~700kg 1片120~150g	マルチ栽培では 1片100~120g (青果)
キュアリング	4月10日~20日	4月10日~20日	20℃で10日間
催 芽	4月25日~5月10日	4月25日~5月10日	25℃で15日間
植 付 期	5月15日~25日	5月15日~25日	芽は斜め下の位置
収 穫 期	秋 穫	10月25日~	10月25日~11月10日
	春 穫	—	4月20日~5月1日
肥 量 kg / 10a	基 肥	N 18 (18)	18 (18)
	追 肥	P 30 (30)	30 (30)
	追 肥	K 18 (18)	18 (18)
	追 肥	N 6 (0)	6 (0)
枝 植 密 度 (10a当り株数)	上 肥	K 6 (0)	6 (0)
	上 肥	K 6 (0)	6 (0)
枝 植 密 度 (10a当り株数)	(70×110)×21cm 120×13cm	(70×110)×24cm 120×20cm	マルチ栽培では株間 を狭くする (青果)
基 準 収 量 (10a当り)	3,000kg	3,500kg	



生育特性

生育温度は17~25℃。萌芽には10℃以上、その後の生育に必要な地温は17℃とされている。

種いも準備

- ・種子消毒はベンレート・チウラム水和剤の100倍液に10分間、丸ごと浸漬する。
- ・切り口のカビを防ぐため、消石灰とチウラムを20:1に混合し、切り口に粉衣する。

キュアリング

- ・切り口をコルク化させ、切り口からの腐敗を防ぐ。
- ・10℃以下では、いくら日数をかけてもコルク化せず、カビの原因となる。
- ・高温にしすぎると、種子いもが収縮したり、亀裂が入るので注意する。
- ・20℃の乾燥した場所で直射日光を避け、行う。

催 芽

- ・20~25℃で15日位で芽出する。
- ・芽の大きさは大豆粒大とし、大きくなりすぎないように、催芽始時期、温度に注意する。

順 化

- ・不萌芽いも発生予防のため順化を行う。
- ・植付前3~4日程度、倉庫などに種子いもを移動させて、15~16℃、湿度70~80%、弱光の条件にする。芽が乾燥しないよう、青アトなどを被覆する。

植 え 付 け

- ・地温が10℃になってから植え付けする。
- ・芽を1つ残し、芽の位置を斜め下向きに植える。

支 柱 立 て

- ・ネット支柱は4~5mおきに立てる。
- ・収量性は、正目ネット>六角ネット>ひし目ネットとなっている。

収 穫

- ・充実したいもを収穫するため、茎葉が黄変してからつる切りを行う (10月下旬)。つる切り後、いもの表皮が固くなったのを確認してから収穫する (つる切り後7日位)。

病 害 虫

- ・主な害虫はウィルス病を媒介するアブラムシ類で、ばれいしょに寄生するジャガイモヒゲナガアブラムシ、モモアカアブラムシ、ワタアブラムシなどが主体と思われる。

十勝（帯広）の気候

帯広と全国の主な都市との気象の比較

都市名	年平均気温[度]			年降水量 [ミリメートル]	降水日 (*1)	年間日照 時間 [時間]	平均曇量 (*2)
	平均	最高	最低				
帯広	6.8	12.2	1.8	887	85	2,033	6.3
札幌	8.9	12.9	5.3	1,106	139	1,740	7.3
仙台	12.4	16.4	8.9	1,254	99	1,796	6.9
東京	16.3	20	13	1,528	101	1,881	6.5
金沢	14.6	18.5	11.2	2,398	176	1,680	7.5
名古屋	15.8	20.7	11.9	1,535	102	2,091	6.4
大阪	16.9	21.1	13.3	1,279	98	1,996	6.6
福岡	17	20.9	13.6	1,612	111	1,867	6.7

※1981年～2010年の平均値(気象庁データ)

※降水日(*1)は、1年間の降水量1ミリメートル以上の日数

※曇量(*2)は、快晴0～全天曇り10で示されます。

●冷涼少雨

年平均気温が 6.8 度、年間降水量が約 888 ミリメートル、年間の 1 ミリメートル以上の降雨日が約 85 日と日本では冷涼少雨の地域です。

東京：約 1,528 ミリメートル、約 101 日、約 16 度

金沢：約 2,398 ミリメートル、約 176 日、約 14 度

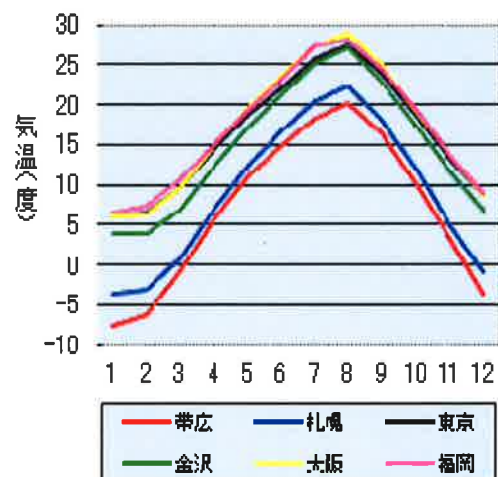
●1日の気温差が大きく、冬は朝晩の冷え込みが厳しい

内陸部に位置するため、1日の気温差が比較的大きく、日の最高気温と最低気温の差は平均 10.4 度(※同東京 7.0 度、札幌 7.6 度)になります。

夏季の晴天の日は 30 度を超える日(※平年値 10.5 日、平成 19 年 15 日)もありますが、そのような日も朝晩は 15 ～18 度まで下がります。

冬は北海道内でも最低気温が下がりやすい地域であり、最低気温が氷点下になる「冬日」は平年値で年間 156 日あり、厳寒期には氷点下 20 度前後まで下がります。

最高気温が氷点下の「真冬日」は、平年値で年間 56 日あります。

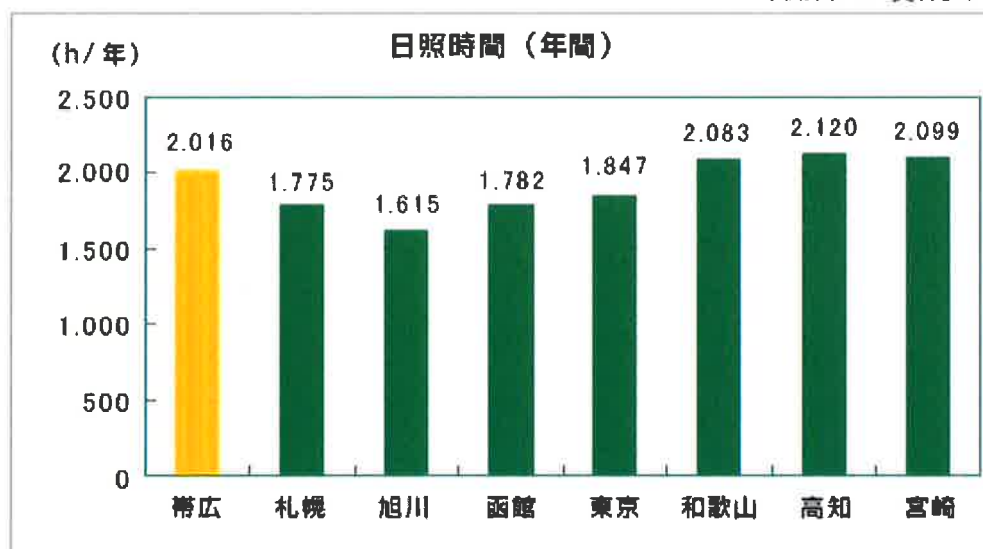


日照時間は全国有数(特に秋～冬)、北海道内では少雪

年間通じて晴天の日が多く、特に秋から冬にかけては晴天が続きます。

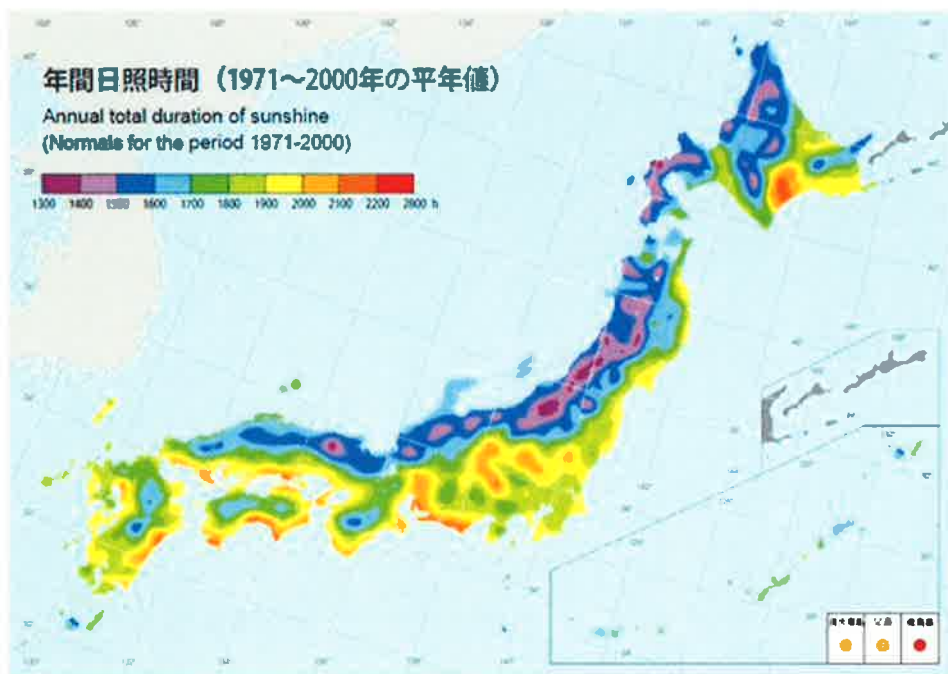
同じ北海道でも札幌や旭川などの日本海側とは異なり、冬季も降雪量・降雪日も比較的少なく、除雪が必要となる1日に15～30センチ程度の降雪量となる日が、冬期を通じて3～10日ある程度です。

(帯広市 HP 資料より)



帯広市と各都市の日照時間 (年間) の比較

(気象庁 HP 資料より)



十勝の土壌

1 十勝の地形

十勝の主たる地形は、十勝川とその支流の低平地（沖積地）、河岸段丘（洪積地あるいは台地）、起伏の大きい丘陵地と分けられるが、十勝では特に段丘地形が発達しているのが特徴である。これらの地形条件によって異なる母材（土壌の鉱物的な起源物）や水分環境に応じ、多様な特徴を持つ土壌が生成、分布している。

2 火山性土

支笏カルデラ周辺、東大雪、雌阿寒岳等の火山から噴出した火山灰が十勝一円に降り積もり、厚い火山灰層を形成した。堆積している火山灰は新旧合わせて20種類以上に及び、古くは10万年前のものが見られる。

この火山灰を母材として生成した土壌が火山性土（黒ボク土）である。降灰後に繁茂した植生が枯死分解し生成した腐植が火山灰と強く結合し、真っ黒な腐植層を形成する。腐植層は微生物によって次第に分解され褐色となるが、集水地形や下層堅密で排水が悪いような条件では分解が進まず腐植層が厚いまま残されている。カシワ林はこのような所に多い。こうして十勝には、褐色と黒色の2種類の火山性土が混在し、「乾性」「湿性」の火山灰と呼び慣わされてきた。土壌分類上は、それぞれ淡色黒ボク土、腐植質黒ボク土とされ、特に排水不良な条件では多湿黒ボク土となる。

火山性土は、リン酸を吸着固定しやすい性質があり、また養分が少なく風害も生じやすい特徴がある。

十勝管内土壌分布図

