

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発

はじめに

平成22年度に開始した戦略研究（食産業Ⅰ、Ⅱ期）の目指すところは、道産農林水産物のイメージや特徴を活かした加工利用技術を開発し、技術を軸とした新しい食産業連携モデルを構築することである。十勝農試では、従来、作物の品種改良や生産技術、経営管理手法の開発等を主たる業務として推進してきたことから、一次産品の加工利用や商品開発に関する技術ノウハウは十分ではない。このため、従来の「より高品質な農産物の低コスト安定的生産」と、地域で求められる「付加価値を高めた製品の加工利用技術開発」を結ぶ部分に着目し、戦略研究に参加する他研究機関や、公益財団法人とから財団（道立十勝圏食品加工技術センター）、ひいては本戦略研究と理念を同じくし、オール十勝で推進される「フードバレーとから」とも連携した技術支援を進めることとした。

本戦略研究（Ⅱ期）で取り上げたのは、いずれも十勝が誇る作物であり、その生産量の維持に向けて消費者の理解促進や新たな需要創出が重要と考えられるもの、あるいは今後の生産拡大を後押しすべきものとして、以下の5つのテーマ（作物）で推進した。

○てんさい：砂糖需要や生産意欲の減退で作付け面積が減少傾向にあり、その維持が課題。十勝が全国一の産地だが、直接口にしたことのある人はほとんど

いないため、これを菓子の原料とすることで、てんさいの認知度向上につなげようとした。

○赤いんげんまめ：煮豆や餡に用いられる金時豆の需要は長期低落傾向にある。そこで、食生活の変化を見こんでサラダやスープに適する新用途向け品種として十勝農試で育成したのが「きたロッソ」である。この新品種の認知度向上と生産拡大を図ろうとした。

○ブロッコリー：十勝中央部で拡大基調にあり、将来性が見込まれる野菜である。鮮度を保ったまま大消費地へ輸送する手間とコストを削減することが課題で、その手段としてMAフィルムに着目した。

○スイートコーン：「全国一の生産量を誇る十勝」を付加価値として前面に押し出した商品開発を構想する地元企業の要望を受け、最適原料確保の技術を示すこととした。

○バレイショ：「男爵いも」に代わり期待される新品種「スノーマーチ」を地元に着させ、消費拡大を図るため、ポテトスープとしての商品開発を支援した。また、これらの技術支援と併行して力を入れたのは、地域（消費者、加工業者等）に対する情報発信である。



2.1 てんさいチップスの開発

2.1.1 てんさいチップス製造工程の開発

○基本的なチップス製造条件の開発

背景

てんさいは国内では北海道でしか栽培されておらず、北海道の畑作農業における基幹作物の一つであるとともに、てんさい糖業は地域経済を支える重要な役割を担っている。

てんさいは生のままでは不快味（土臭さ、えぐ味）があることから、これまでてんさいを利用した調理品や加工品はほとんどなく、製糖以外の利用は進んでいなかった。

このようななか、道総研食品加工研究センターでは、食品企業とともにてんさいの不快味を低減する加工方法を検討し、真空フライ装置を利用したてんさいチップス製造方法を開発した。

今後のてんさいチップスの製造・販売の拡大に向け、食品工場の製造設備に合った生産工程の構築や消費者の嗜好性調査を実施する必要がある。

目的

てんさいチップスの製造・販売の拡大に向け、製造方法を協力企業に技術普及するとともに、消費者を対象としたアンケート調査を実施した。

試験方法

(1) 材料

道総研十勝農業試験場で栽培された平成 27 および 28 年産てんさい（品種リボルタ）を材料にてんさいチップスを試作した。

(2) てんさいチップスの製造方法

試験材料（400～800g）の土砂を落とし、剥皮・トリミング後に 2mm 厚にスライスした。スライス片を温水 90℃で蒸煮し、冷凍保存（-20℃）した。冷凍スライス片を、真空フライ装置を用いてパーム油中で 110℃・35 分間フライし、てんさいチップスとした。以上の製造方法の概略を図 1 に示した。

(3) スライス片の蒸煮条件の検討

蒸煮後のスライス片の糖度は、スライス片をフードカッターで細切し、ガーゼを用いて細切したスライス片を手動で搾汁し、搾汁液を糖度計（株式会社アタゴ、PAL-1）を用いて糖度を測定した。

(4) 製造工程の効率化

協力企業におけるてんさいチップスの製造現場を視察し、効率化を要する作業工程をピックアップし、治具を作製するなど改善を検討した。

(5) アンケート調査

十勝農業試験場公開デー（平成 27 年 8 月 5 日）と北海道技術・ビジネス交流会（平成 27 年 11 月 6 日）において、来場者を対象にてんさいチップスの試食をともなうアンケート調査を実施した。

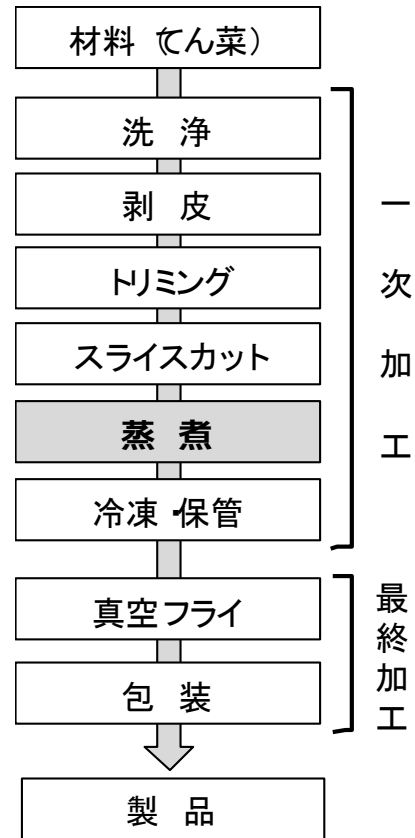


図2-1-1-1 てんさいチップス製造方法

結果及び考察

(1) 食品工場におけるてんさいチップス製造方法の改善と効率化

ねらい：協力企業の製造設備に合った製造条件の改善や作業の効率化を検討し、てんさいチップス製造方法の技術普及を図る。

協力企業における既存のてんさいチップス製造では、蒸煮処理の従前条件が 80～90℃・30 分と長時間であり、てんさいの糖分が蒸煮処理の温水に溶け出してしまう、そのことが原因で製品の甘味がほとんど感じられなかった。そこで蒸煮処理条件の改善を検討した結果、温水 90℃・1～2 分の条件で、スライス片の糖度低下を抑制できることを明らかにした（図 2-1-1-2）。

また、温水処理を蒸し処理に変更することで、スライス片の糖度がほとんど変化しないこともわかった（図 2-1-1-2）。協力企業では、蒸煮処理条件 90℃・1 分ではスライス片の加熱不足

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発

による変色が発生したことから、蒸煮処理条件を90℃・2.5分に設定した。

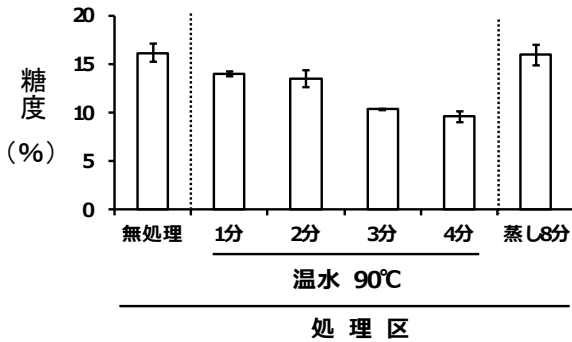


図2-1-1-2 スライス片の糖度に及ぼす蒸煮処理条件の影響
※エラーバーは標準偏差

また、協力企業の製造を視察した結果、①剥皮工程における清掃作業、②トリミング作業、③真空フライ装置への冷凍スライス片投入作業の工程の効率化が必要であることがわかった。

①微細かつ水分量の多い回転ピーラーの剥皮切削くずについて、網袋（脱水ネット）での回収に変更し同時に脱水することで（図 2-1-1-3）、廃棄重量を約 12%削減した。また、網袋への変更により床排水溝の目詰まりを減らし、回転ピーラーおよび周辺清掃時間を約 20%短縮した。



図2-1-1-3 剥皮切削くずを集めるための治具

※治具はコンテナと網袋（脱水ネット）で構成され、剥皮工程で用いる回転ピーラー装置の下部に設置した

②てんさいには窪み（図 2-1-1-4a）があり回転ピーラーでは切削できないため、従前のトリミング工程では調理用包丁を用いて除去していた。てんさいの窪みを切削するための治具として専用のハンドピーラー（図 2-1-1-4b）を開発し、トリミング作業を効率化した。また、市販レバー式包丁の導入を提

案し、てんさいの切断作業における負担軽減を図った。



図2-1-1-4 てん菜トリミング用ハンドピーラー

a) てん菜（品種リボルタ）の外観：赤点線の囲みは、トリミングが必要なてん菜の窪み。
b) てん菜の窪みをトリミングするためのトリミングナイフ

③真空フライ装置への冷凍スライス片投入作業について、従前のスライス片袋詰め時の冷凍保管を、真空フライヤー形状の型（図 2-1-1-5）を用いた冷凍保管に改善することで、冷凍保管品を砕いて投入する作業がなくなり、投入作業の時間を約 60%短縮した。



図2-1-1-5 スライス片を冷凍保管するための型

(2) てんさいチップスのアンケート調査

ねらい：てんさいチップスの試食をとまなうアンケート調査を実施し、製造・販売の拡大に向けた情報収集を行う。

十勝農業試験場公開デー（平成 27 年 8 月 5 日、125 名）と北海道技術・ビジネス交流会（平成 27 年 11 月 6 日、116 名）において、来場者を対象にてんさいチップスの試食をとまなうアンケート調査計 2 回を実施した。調査結果は計 2 回とも同様の傾向を示し、過半数以上の調査対象者から、「おいしい」、「甘さはちょうどよい」、「土臭さ、えぐみは気にならない」、「買ってみたいと思う」とい高評価が得られた（図 2-1-1-6, 7）。個別意見として、「意外においしい。甘くておいしい。」というてんさい

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発

チップスを支持する声が少なからず寄せられた。また、「てんさいの知名度が低い」という意見もあり、主な購入者を「てんさいをよく知る北海道民」とであると想定して販売していくべきであると考えられた。

調査の結果から、「意外においしい。甘くておいしい。」という高評価が得られた。

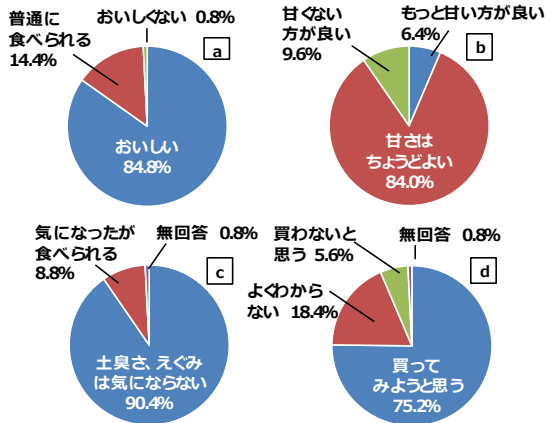


図2-1-1-6 アンケート調査（十勝農業試験場公開デー）

※a) おいしさ、b) 甘さ、c) 土臭さ、えぐみ、d) 購入意欲

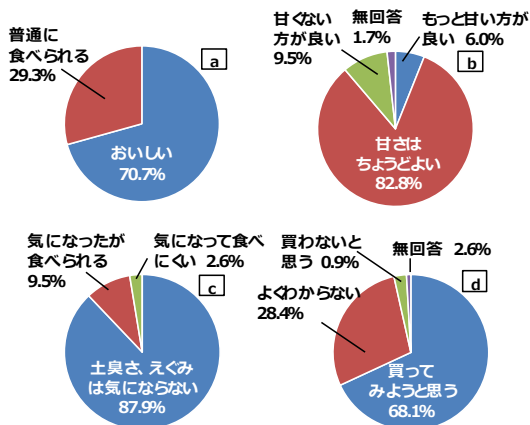


図2-1-1-7 アンケート調査（北海道技術・ビジネス交流会）

※a) おいしさ、b) 甘さ、c) 土臭さ、えぐみ、d) 購入意欲

まとめ

てんさいチップス製造方法の技術普及に向けて、協力企業とともに、製品の食味を改善するための蒸煮条件の設定（温水90℃・2分以上3分未満、または蒸し8分）と、製造作業を効率化するための剥皮切削くず用の治具およびトリミング用ハンドピーラー、スライス片の冷凍保管用型の開発を行った。また、てんさいチップスの試食をともなうアンケート

2.1.2 てんさいチップスの製品改良支援

○てんさい品種が食味に及ぼす影響

背景

てんさい栽培は重労働であることから、近年、てんさいの作付面積は減少傾向だが、特に十勝地域では輪作体系の維持のために重要な作物である。

いわゆる畑作4品（小麦、馬鈴しょ、豆類、てんさい）の中で、てんさいは最も消費者に縁遠く、知名度が低い。

民間企業において「てんさいチップス」が開発され、てんさいを活用した新たな食品の可能性が示された。

てんさいの品種間差はこれまで製糖原料用以外の観点から検討されたことがなく、新規用途への利用には従来と異なる視点での品種適性評価が必要である。

目的

主要なてんさい品種を栽培・収穫し、品種の違いによるてんさいの根重・糖含量等の変異を明らかにする。

試験方法

(1) 品種の違いが根重・糖含量に及ぼす変異

- 1) 十勝農試圃場で、てんさい8品種を4月下旬に栽植密度8,333株/10aで播種し、10月中旬に収穫した。施肥量は北海道施肥ガイドに準拠した。
- 2) 得られた根部から遊離糖を80%エタノールで抽出し、高速液体クロマトグラフにより分析した。

(2) 品種の違いがてんさいチップスの食味等に及ぼす影響

各品種のM(600~900g)サイズの根部を2mm厚にスライスし、5~10分水さらし後、8分間ブランチング(蒸煮)処理を行い、凍結保存した。凍結サンプルを真空フライヤーにより、目標温度110℃で加熱したパーム油中で35分間揚げ、てんさいチップスとした。得られたてんさいチップスを、十勝農試職員による官能評価に供した。

官能評価項目：外観(褐色の濃さ)、食感(硬さ、サクサク感)、食味(甘み、苦み・えぐみ)、総合評価

結果及び考察

(1) 品種の違いが根重・糖含量に及ぼす変異

ねらい：てんさい主要品種を栽培・分析し、重量および遊離糖含量の違いを明らかにする。

- 1) 平均根重は、「かちまる」が1,005g、「アンジー」が921gと重く、「KWS2K314」、「リボルタ」は根重のばらつきが小さかった(図2-1-2-1)。

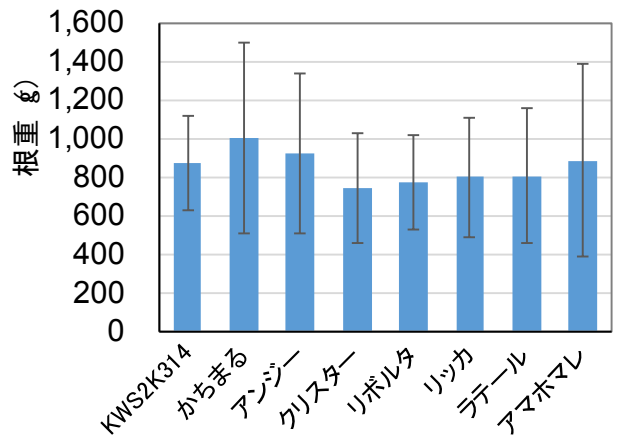


図2-1-2-1 各品種の根重

一方、600g以上の比率は「KWS2K314」が87%、「アンジー」、「リボルタ」が共に78%と高かった(図2-1-2-2)。

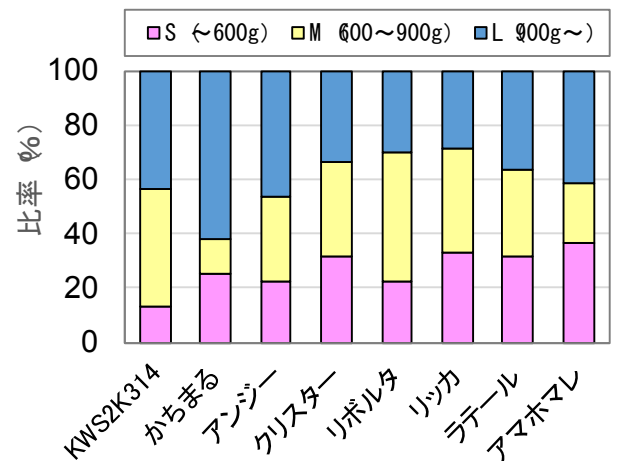


図2-1-2-2 各品種のサイズ分布

- 2) 遊離糖含量は、「アンジー」が2016年産14.3%、2017年産13.3%と安定して高かった。新品種「H139」は2017年単年度であるが、14.6%と非常に高かった(表2-1-2-3)。

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発

表2-1-2-3 各品種の遊離糖含量*

品 種	2016年産	2017年産	平均
KWS2K314	13.3	12.8	13.1
かちまる	13.1	12	12.6
アンジー	14.3	13.3	13.8
クリスター	13.1	—	13.1
リボルタ	15.2	11	13.1
リッカ	12.2	—	12.2
ラテール	12.7	13.3	13
アマホマレ	12.7	—	12.7
あままる	—	12	12
パピリカ	—	13.6	13.6
H139	—	14.6	14.6

注) ショ糖、果糖、ブドウ糖、ラフィノースの合計 (%)

(2) 品種の違いがてんさいチップスの食味等に及ぼす影響

ねらい：品種を変えててんさいチップスを作製し、官能評価により食味および食感等の違いを明らかにする。

1) 品種の違いによる食味の差は全体として大きくなかったが、「アンジー」、「ラテール」、「アマホマレ」は甘みが強く、「アンジー」、「ラテール」、「KWS2K314」はえぐみが少なかった。総合評価は「アンジー」が最も高かった(表2-1-2-4)。

2) 「リボルタ」を除く7品種では、原料の遊離糖含有率と官能評価(総合)評点との間に有意な正の相関が認められた(図2-1-2-5)。

表2-1-2-4 原料てん菜品種の違いがてんさいチップスの外観および食味に及ぼす影響

品 種	原 料 遊離糖 含有率 (%)	官能評価結果					総合評価
		外観 (褐色の濃さ) 7:非常に薄い ~ 1:非常に濃い	食感 (硬さ) 7:非常に軟らかい ~ 1:非常に硬い	食感 (サクサク感) 7:非常にサクサク ~ 1:非常にしっとり	食味 (甘み) 7:非常に強い ~ 1:非常に弱い	食味 (えぐみ) 7:全く感じない ~ 1:非常に感じる	
KWS2K314	13.3	2.5	5.0	5.7	5.0	5.5	5.9
かちまる	13.1	3.3	5.4	5.7	5.0	5.2	5.8
アンジー	14.3	2.6	5.1	5.7	5.4	5.7	6.0
クリスター	13.1	2.0	5.4	5.8	5.2	5.4	5.8
リボルタ	15.2	2.5	4.4	5.6	5.0	5.2	5.4
リッカ	12.2	2.2	4.8	5.8	5.0	5.1	5.7
ラテール	12.7	2.3	4.9	5.9	5.3	5.6	5.8
アマホマレ	12.7	2.7	4.8	5.8	5.3	5.4	5.8

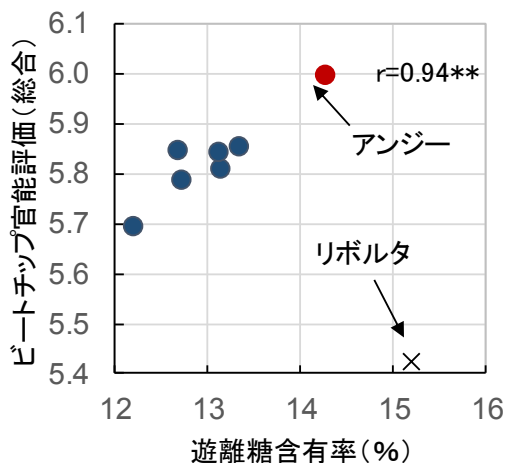


図2-1-2-5 原料の遊離糖含有率とてんさいチップスの食味の関係

注) 相関係数は、「リボルタ」を除く。**: 1%水準で有意

まとめ

てんさいの新規加工用途であるてんさいチップスについて、原料品種の適性を検討した。品種は原料歩留まりや遊離糖含量の点から、「アンジー」が最も望ましい。根部サイズは大きい方が、部位は下部が原料として適している。得られた成果は、てんさいチップス製造業者に情報提供し、製法の改善に活用された。

○食味向上に向けた製造前処理技術の改善

背景

てんさいチップスは国内でも製造業者が限られ、加工ノウハウの蓄積が非常に少なく、加工方法の改良により、よりおいしい製品を製造できる余地が残されている。

目的

品種や加工条件の違いがてんさいチップスの外観、食味等に及ぼす影響を明らかにする。

試験方法

(1) 前処理の違いがてんさいチップスの食味等に及ぼす影響

スライス後の水さらし時間（0分、10分（標準）、30分、60分の4処理）を変え、その他の加工条件は前項の試験方法(2)に準じ、てんさいチップスを作製した。得られたてんさいチップスを官能評価に供した。

同様にブランチング処理の方法（蒸し加工、茹で加工）を変えててんさいチップスを作製し、官能評価を行った。

(2) 原料のサイズ・部位およびスライス方法がてんさいチップスの食味等に及ぼす影響

1) 原料根部のサイズおよびサンプリング部位を変えて、遊離糖を80%エタノールで抽出し、ショ糖含量を高速液体クロマトグラフにより分析した。

2) 厚み（0.8mm, 2mm, 3mm）や切断方向（水平、垂直）を変えて、根部のスライスを行い、前項の試験方法(2)に準じビートチップスを作製し、官能評価を行った。

結果及び考察

(1) 前処理の違いがてんさいチップスの食味等に及ぼす影響

ねらい：前処理（水さらし、ブランチング）の条件を変えててんさいチップスを作製し、官能評価により外観・食味等の違いを明らかにする。

1) スライス後の水さらしをしない場合、ブランチング後の放置に伴ってスライス片に黒しみの発生が

見られ、チップスの官能評価でも黒しみが多いと評価された。10分以上水さらしをした場合、黒しみはほとんど発生しなかった（図2-1-2-6, 7）。また、水さらし時間が30分以上の場合、「サクサク感」が向上する傾向があった。食味（甘み、苦み・えぐみ）に対する水さらし時間の影響は判然としなかった。総合評価は、水さらし30分が最も高かった（図2-1-2-7）。



図2-1-2-6 水さらし処理の有無によるスライス片の色調の違い
注) 品種：「KWS2K314」

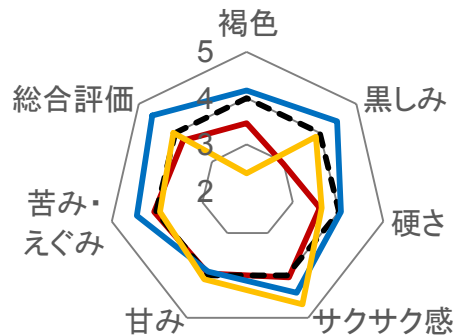


図2-1-2-7 加熱前の水さらし時間とてんさいチップスの外観・食味の関係
注) 品種「ラテール」。パネルは十勝農試職員25名。評価基準は結果2-図表1と同じ。黒しみは、1:非常に多い~7:非常に少ない。水さらし処理10分が標準（評点4）。

2) ブランチング処理として蒸し加工を行ったものは、茹で加工に比べ、加熱後のスライスが白く、透明感があった（図2-1-2-8）。また、てんさい特有

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発

の不快臭（土臭さ？）が少ないという意見があったが、チップスの官能評価の結果には差はなかった。



図2-1-2-8 ブランチング処理の方法によるスライス片の色調の違い

注) 品種：「リポルタ」

(2) 原料のサイズ・部位およびスライス方法がてんさいチップスの食味に及ぼす影響

ねらい：根部のサイズ・部位およびスライス方法が、原料のショ糖含量やてんさいチップスの食味等に及ぼす影響を解明する。

1) 原料のショ糖含量は根部サイズが大きい方がわずかに高く、部位別では下部や外側が高かった（図2-1-2-9）。ショ糖含量の差がわずかなため、官能評価の結果は根部サイズによる差はなかった。しかし、歩留まりの点からもサイズが大きい方が望ましいと考えられる。

2) スライスが薄い（0.8mm）方が柔らかい食感でサクサク感が高かったが、総合評価（好み）は人により異なった（図2-1-2-10）。スライス方向（垂直・水平）の官能評価への影響は判然としなかった。

サイズ(部位)	ショ糖含量 (%)
S (~600g)	14.0
M(600~900g)	14.1
L(900g~)	14.4
L上部内側①	13.5
L上部外側②	14.5
L下部③	15.2

図2-1-2-9 根部のサイズや部位によるショ糖含量の違い

注) 品種は「アンジー」

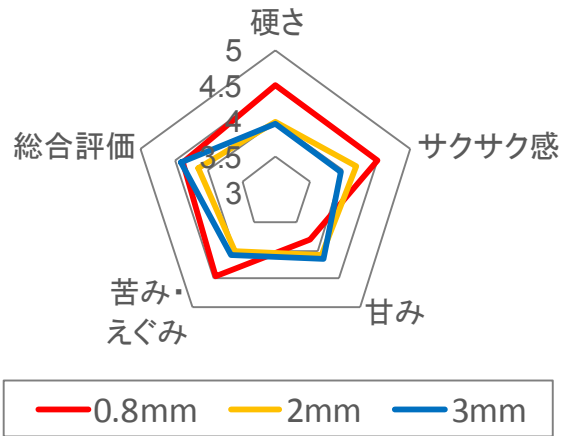


図2-1-2-10 スライス厚さとてんさいチップスの食味の関係

注) 品種は「ラテール」。パネルは十勝農試職員28名。評価基準は表2-1-2-4と同じ

まとめ

てんさいの新規加工用途であるてんさいチップスについて、スライス後に30分水さらしをし、蒸し加工によるブランチングを行うことにより、外観や食感に優れたチップスが製造できる。得られた成果は、てんさいチップス製造業者に情報提供し、製法の改善に活用された。

2.2 赤いんげんまめ「きたロツ」の用途適性評価

2.2.1「きたロツ」の特性分析と製品試作

○「きたロツ」の機能性・優位性探索

背景

いんげんまめの需要拡大を狙い、新たな用途としてサラダや煮込み料理向けとしては日本初となる新品種「きたロツ」が開発された（H29年）。

北海道金時の主力品種「大正金時」は煮熟すると表皮の赤色が退色し、皮切れや煮くずれが発生したが、「きたロツ」は煮熟後も赤色が鮮やかで、煮くずれも少ない。また、「大正金時」と同様の栽培特性を持ち生産者が栽培しやすい上、同等以上の収量性である。

目的

「きたロツ」の成分や加工特性を分析し、既存原料（従来金時品種「大正金時」、海外産レッドキドニービーンなど）と比較し優位点を見出す。

試験方法

他品種や海外産原料と「きたロツ」の成分や加工特性の比較を行う。

結果及び考察

(1) 機能性・優位性成分探索

ねらい：他品種や海外産原料と比較した「きたロツ」の優位性を検討する。

1) 「きたロツ」は「大正金時」に比べて乾豆の遊離アミノ酸含有量は同等だが、煮豆加工（煮熟）後の遊離アミノ酸含有量、特にグルタミン酸含有量が多い。また、海外産レッドキドニービーンと比較しても、「きたロツ」の遊離アミノ酸量は多い（図2-2-1-1, 2）。

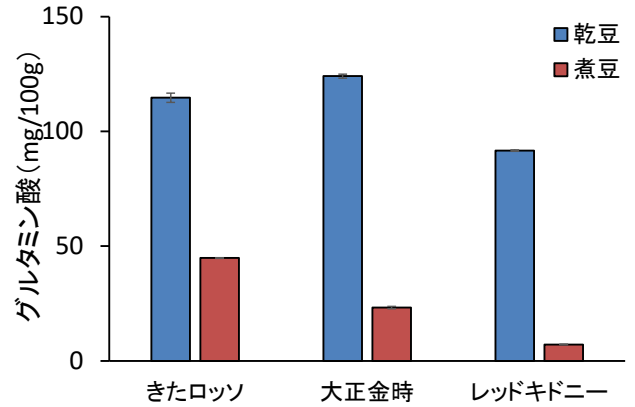


図2-2-1-2 総グルタミン酸量の比較

2) 煮熟後の外観は色むらが小さく、赤色も濃く鮮やか（L*値が小さく、a*値が大きい）であった（図2-2-1-3, 4）。



図2-2-1-3 乾豆と煮熟後（煮豆）の外観
※「十育S3号」 = 「きたロツ」

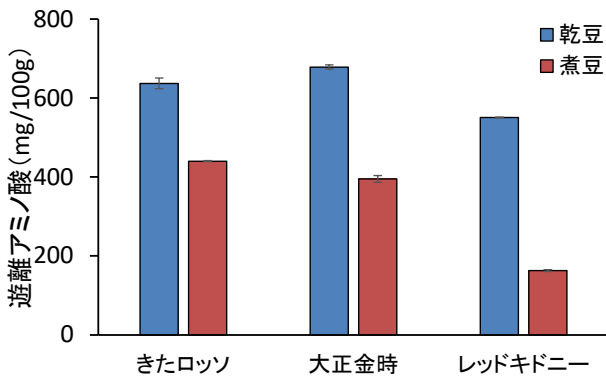


図2-2-1-1 総遊離アミノ酸量の比較

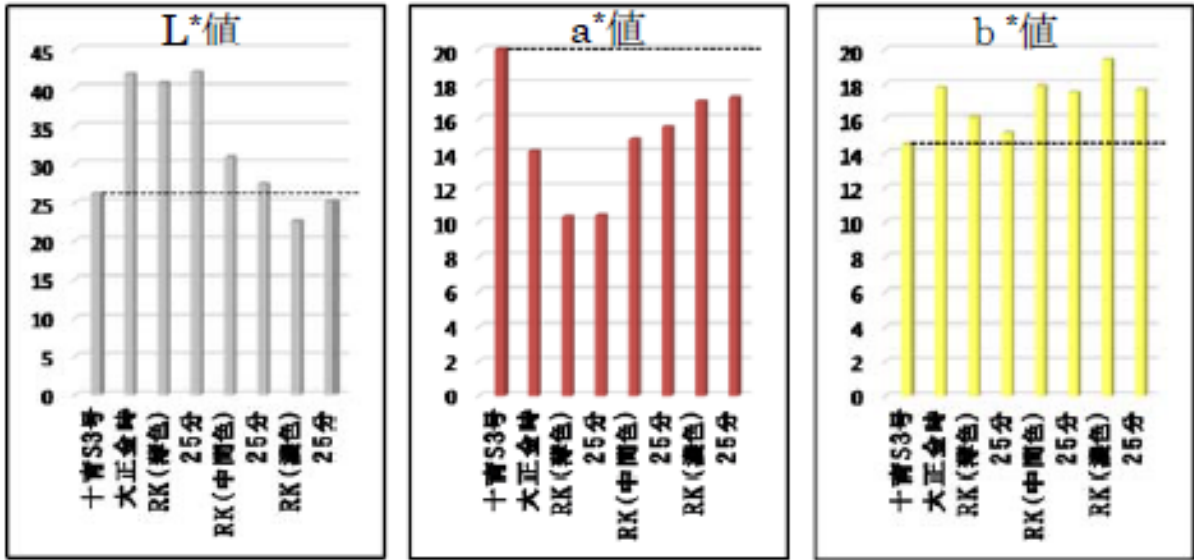


図2-2-1-4 煮豆色の比較
※「十育S3号」 = 「きたロツ」

○「きたロツ」の製品試作

背景

「きたロツ」の用途開発に向けて、実需者および一般消費者に対する活用イメージの提供が求められる。

目的

「きたロツ」に適した加工方法を検討するとともに、新規製品の開発に向けた加工製品の試作を行う。

食品加工メーカーや飲食店に対し「きたロツ」の認知を行い、新商品などの開発を支援する。

試験方法

(1) 「ドライパック」開発・流通展開支援

「きたロツ」の加工方法を検討し、消費者が利用しやすい調理・加工済み製品の試作を行う。

(2) 「パン」「菓子」「外食向け製品」開発支援

調理商品や加工食品を提供している加工品メーカーや飲食店に「きたロツ」を紹介し、商品や料理の開発を試みる。

結果及び考察

(1) 「ドライパック」開発・流通展開支援

ねらい：消費者が利用しやすい「レトルトパック」「ドライパック」等製品の試作を行い、従来品種との差異を明らかにする。

1) サラダ用冷凍豆製造工程条件を検討し、従来品種と同様の条件で問題がないことが明らかになった(図2-2-1-5)。



冷却後比較
図2-2-1-5 冷凍処理後の外観

2) スナック様食感の乾燥加工品(グラノーラ)を試作した(図2-2-1-6)。

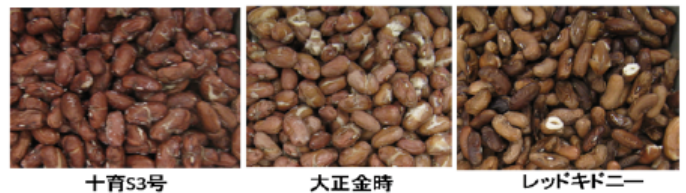


図2-2-1-6 乾燥加工品の試作品
※「十育S3号」 = 「きたロツ」

3) サラダ用レトルト豆製造工程条件を検討、従来品種と同様の条件で問題がないことが明らかになった(図2-2-1-7)。

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発



きたロツソ

大正金時

海外産
レッドキドニー

図2-2-1-7 レトルト試作品

4) 小包装ドライパック製品の試作を行った(図 2-2-1-8)。



図2-2-1-8 ドライパック試作品

(2) 「パン」「菓子」「外食向け製品」開発支援

ねらい：調理商品や加工食品を提供している加工品メーカーや飲食店に「きたロツソ」を利用した商品や料理の試作を依頼し、その評価を得る。

1) 帯広市内と近郊のレストランに「きたロツソ」の紹介をし、試作品の作成を依頼した(図 2-2-1-9

～12)。いずれも、調理後も赤色であることが高評価で、特に米やイモ類、ホワイトソースなど白系食材や野菜などと相性が良いと評価された。また、製パン業者にも聞き取り調査を行ったところ、総菜パンやピザへの使用が考えられた。



図2-2-1-9 調理試作品1

「きたロツソと鶏もも肉のクリーム煮」：レストラン HIRO (芽室町)



図2-2-1-10 調理試作品2

「きたロツソを使ったチリコンカンのグラタン仕立て」 JICAレストランおびくっく (帯広市)



図2-2-1-11 調理試作品3

「鮭ときたロツソのエスカベッシュ」
バード・ウォッチ・カフェ (帯広市)



図2-2-1-12 調理試作品4

「シーフードときたロツソの和風リゾット」
バード・ウォッチ・カフェ (帯広市)

2.2.2 安定供給に向けた情報整理

○「きたロツソ」の供給体制と今後の展開

背景

新品種である「きたロツソ」について、加工食品製造者や飲食店に原料の提供に関する情報提供が求められている。

目的

農業・流通関係者から情報収集を行い、新品種である「きたロツソ」の安定供給のための礎とする。

試験方法

農業・流通関係者から、「きたロツソ」の生産や需要などの情報収集を行った。

結果及び考察

ねらい：様々な製品化の可能性が見込まれる中で、材料供給の今後の見通しを明らかにするため、生産者側、実需者側それぞれから情報を取得し、今後の展望を把握する。

(1) 平成 30 年度、金時類は7月の多雨で根腐れが多発し（金時類は湿潤な土壌条件に弱い）、生育不良・欠株発生が認められたが、「きたロツソ」は根腐れの発生が少なく（図 2-2-2-1）、色流れ粒がないことに加えた栽培上のメリットになる可能性が認められた。コンバイン収穫についても「大正金時」と同様に可能であり（図 2-2-2-2）、今後の作付けに意欲を見せる農協が確認されている。



図2-2-2-1 現地圃場での生育（幕別町）



図2-2-2-2 コンバイン収穫試験の様子（幕別町）

(2) 実需者による試作試験の結果、加工適性は海外産レッドキドニービーンと比較して問題ないことが認められているが（表 2-2-2-3）、比較的大手の実需者において試作栽培の産物を用いた製品試作試験が行われ良好な結果が得られており（図 2-2-2-4）、製品化に向けて材料確保の要望が示されている。

表2-2-2-3 実需者による加工適性試験

加工方法	業者名	年産 (平成)	生産地	総合	コメント・備考
煮熟	A社	26	十勝農試	□	製品として「可」
		27	士幌町	□	製品として「可」
	C社	26	十勝農試	◎	製品として「可」
		27	士幌町	◎	製品として「可」
F社	27	士幌町	□	大きな差はない	
蒸煮	B社	26	十勝農試	□	製品として「可」
		27	士幌町	△	酸味が強い
	E社	27	士幌町	◎	皮破れが少なかった
加圧加熱 (缶詰)	D社	26	十勝農試	◎	非常に興味深く、
		27	士幌町	◎	ぜひ使用したい

注) 評価は各社使用の海外産レッドキドニーを標準とした以下の通り
◎：優る、○やや優る、□：同等、△：やや劣る、×：劣る



図2-2-2-4 実需者による製品試作試験の産物

左図：市販のミックスビーンズのドライパック製品（海外産レッドキドニーを使用）

右図：左を製造するメーカーが「きたロツソ」で試作したドライパック製品

(3) これらの状況を受け、令和元年度から十勝で原種生産が開始され、令和2年度には採種生産が行われることとなり、令和3年度から一般農家による本格的な作付けが開始される予定で、大手実需者のみならず小口実需者へも原料の安定的な供給が実現する目途が立ちつつある。

(4) 「きたロツソ」利用製品の原料調達については、当面、小口（15kg 以下）は十勝農試研究部、大口（15kg 超）はホクレン雑穀課を窓口として相談していただくこととしている。

まとめ

道総研が開発した赤いんげんまめ新品種「きたロツソ」について、食味や外観品質などを金時品種や海外産原料と比較し、違いや優位点を明らかにした。また、「きたロツソ」の特長を生かした加工製品製造方法について検討し、レトルトやドライパック製品の試作を行った。

新品種である「きたロツソ」を加工食品製造者や飲食店にPR（情報提供・試作用原料の提供）し、新たな商品や料理の開発に取り組んだ。また、生産者や流通関係者、食品製造者から情報を収集・整理を行い、今後の供給見通しや展望について整理した。

2.3 十勝ブランド農産物の用途開発

2.3.1 スイートコーン新品種を活用したブランド商品開発支援

○スイートコーン収穫タイミングが糖分に及ぼす影響背景

十勝はスイートコーンの日本一の産地である。このスイートコーンは、小麦・ばれいしょ・てんさい・豆類等の多彩な畑輪作で栽培されている。さらに、火山灰土壌主体で良好な排水条件であることや、昼夜の気温差が大きいなど、生育に好適な条件にある。こうした中で、より高品質な製品開発に向けた原料を確保するための情報提供が求められた。

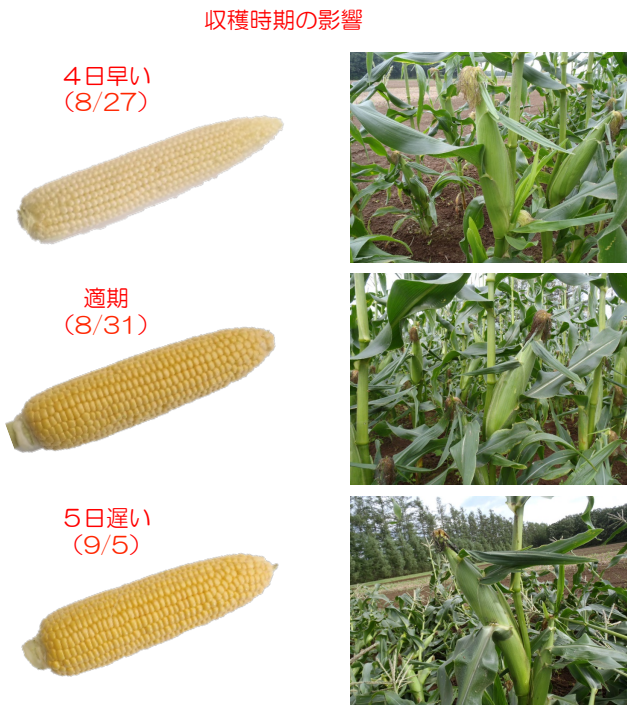


図2-3-1-1 収穫時期の違いと雌穂の成熟の様子

目的

糖度が従来品種より高いスイートコーン新品種を用いて品種比較を行い、北海道十勝産の甘いスイートコーンを前面に押し出した商品開発を支援する。

試験方法

(1) 供試品種

「ゴールドラッシュ」シリーズ（熟期ごとにA～Eの5品種を供試し、収穫時期推移は品種Dを用いた。

(2) 供試圃場および土壌化学性

十勝農試圃場（淡色黒ぼく土），pH5.5，有効態リン酸 12mg/100g，交換性カリ 16mg/100g，熱水抽出性窒素 3.2mg/100g

(3) 施肥量

基肥：N-P₂O₅-K₂O（10-20-10 kg/10a）S121Zn

分施：N-P₂O₅-K₂O（5-0-10 kg/10a）硫安・硫加

(4) 耕種概要

栽植密度 4444 本/10a，基肥 5 月 9 日施肥機で作条施用，播種日 5 月 10 日，土壌処理 5 月 11 日ゲザノンゴールド，出芽期 5 月 24～29 日，間引き 6 月 1～6 日，分施 6 月 25 日，トッピングなし

(5) 絹糸抽出期・収穫日（絹糸抽出期～収穫日の積算気温）

品種A：8月1日・8月27日（503℃），

品種B：8月2日・8月28日（513℃），

品種C：8月6日・8月31日（470℃），

品種D：8月6日・8月31日（470℃），

品種E：8月7日・9月3日（503℃）

(6) 糖分測定

雌穂は収穫後直ちに氷詰めし，当日中に糖分を抽出した。糖分は液クロ分析し，ショ糖・果糖・ブドウ糖の合計値で示した。

結果および考察

ねらい：スイートコーン新品種を用いて，糖分の優位性を明らかにし，十勝ブランド製品を開発する。

(1) スイートコーン新品種における適期収穫の糖分は13%程度あり，適期の前後3日程度において糖分が維持された（図2-3-1-2）。

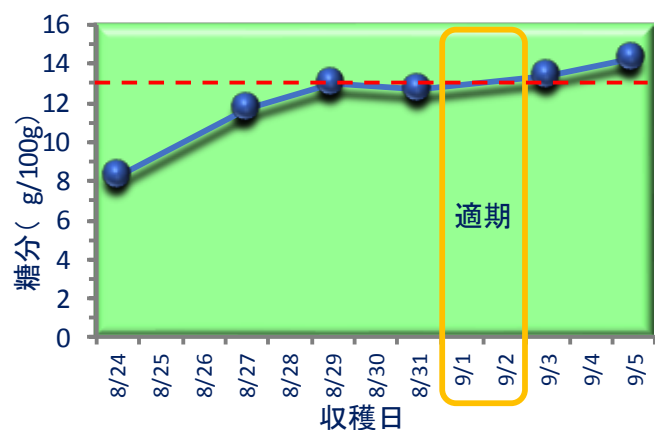


図2-3-1-2 スイートコーン（品種D）収穫時期による糖分推移

注）適期は絹糸抽出期からの日平均気温の積算温度で、480～500℃を目安とした。

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発

(2) 基準収量を満たしたスイートコーン新品種の糖分は道産従来品種（参考文献値約11%）よりも高い傾向であった（図2-3-1-3）。

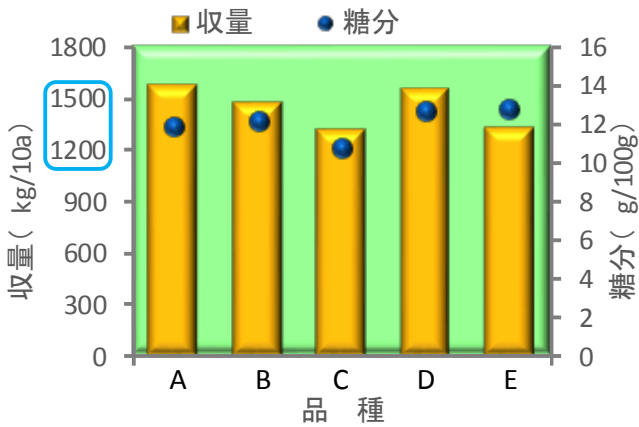


図2-3-1-3 スイートコーン適期収穫時期による収量および糖分の品種比較

注1) 適期は絹糸抽出期からの日平均気温の積算温度で、480~500°Cを目安とした。

注2) 北海道施肥ガイド2015における露地直播栽培の基準収量は1,200~1,500kg/10aである。

(3) 糖分はショ糖・果糖・ブドウ糖で組成され、大半がショ糖であった（図2-3-1-4）。

表2-3-1-4 スイートコーンの適期収穫における糖分組成

品種	糖分 (g/100g)		
	ショ糖	果糖	ブドウ糖
A	10.8	0.5	0.6
B	11.1	0.5	0.6
C	9.7	0.5	0.6
D	11.7	0.5	0.5
E	11.9	0.4	0.5

注) 適期は絹糸抽出期からの日平均気温の積算温度で、480~500°Cを目安とした。

(4) スイートコーン新品種における Brix と糖分は高い正の相関がみられ、Brix により糖分を推定可能と考えられた（図2-3-1-5）。

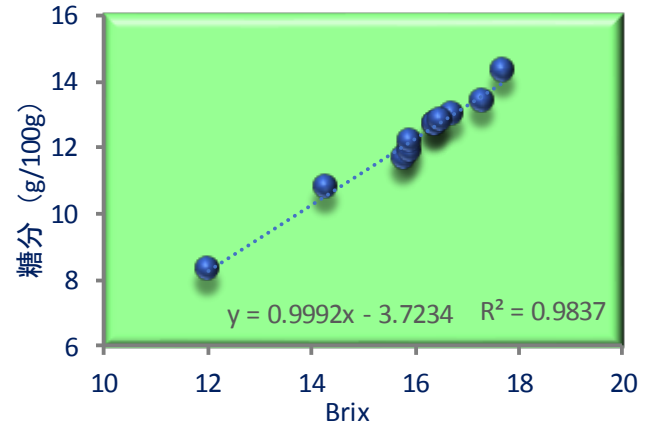


図2-3-1-5 スイートコーンのBrix（糖度）と糖分の関係

まとめ

スイートコーン新品種の糖分は13%程度あり、基準収量を満たした道産従来品種の糖分よりも高く、同系統の新品種も概ね従来品種よりも高い傾向で、収穫適期後も糖分が数日維持された。その糖分組成は大半がショ糖で、Brix と糖分相関が高いことから、Brix により糖分を推定可能と考えられた。

以上から、十勝産スイートコーン新品種は、ブランドとして特筆される糖分を持つことが明らかになった。

2.3.2 十勝地域でのMA包装流通実証試験と課題の整理

氷詰め発泡スチロール箱輸送のブロッコリーと比較することで実施。

○十勝におけるブロッコリー出荷時のMA活用試験背景

MA(雰囲気調整 Modified Atmosphere)フィルムを用いたブロッコリーの低コスト・鮮度保持流通技術が開発され、技術普及に移された。

十勝管内では、近年、ブロッコリーの生産量が増加し、出荷に際して氷詰め発泡スチロール箱が利用され、コスト低下を阻む要因となっている。

上記の成果を、十勝管内の生産・流通業者等に対してアピールする必要がある。

目的

MA包装資材を用いたブロッコリーの輸送実証および棚持ち試験を行い、技術導入の可能性および課題を検討する。

試験方法

(1) 輸送実証試験

1) 実施期間および回数

出荷日として、平成29年8月5~30日の木・金曜日を除く20回を計画し、9、19、30日を除く18回(20日に2回)実施。

2) 数量：1回あたり、1ケース20球入りを5ケース。

3) 包装形態：外装は折りたたみコンテナとし、コンテナにMAフィルム(Xtend)袋を詰め(内装)、ブロッコリー20球を入れ、MAフィルム袋の口を結束バンドで閉じた(図2-3-2-1)。

比較対象は、JA慣行の氷詰め発泡スチロール箱。

4) 予冷：MAフィルム包装後に予冷した。温度は1~2℃、期間は約1日が10回、約2日が7回、約1時間が1回。

5) 輸送スケジュール

1日目午前：十勝管内選果場 → 冷蔵トラック積載、午後：札幌近郊冷蔵倉庫入庫

2日目午前：冷蔵倉庫出庫 → 冷蔵トラック → 札幌近郊物流センター入庫

6) 調査項目

温度推移：包装から品質チェックまでを、温度ロガー「サーモクロンSLタイプ」(株)KNラボラトリーズ)により5分間隔で測定。測定場所は、温度ロガーを封筒に入れ、折りたたみコンテナ内・MAフィルム袋上とした。なお、輸送経路は温度推移から推定した。

品質チェック：物流センター入庫・検品時に、生協から業務委託されている会社の担当員が、同便の



図2-3-2-1 輸送試験に用いた梱包と同梱品

(2) 棚持ち試験

1) 供試材料

資材：Xtend, P プラス、氷詰め発泡スチロール箱(対照)

球数：各処理5球

1~2℃で約24時間予冷した後、15℃、73%RH、48時間の模擬輸送

2) 棚持ち試験条件

1回(8月28日~9月1日)：20℃、62%RH、48時間

2回(9月4日~8日)：25℃、60%RH、48時間

3回(10月2日~7日)：22℃、43%RH、70時間

3) 調査項目

重量推移、写真、色(ハンディタイプ色差計)、固さ(テクスチャアナライザ)

(3) 意見交換・聞き取り

1) 生産・流通担当者との意見交換

実証試験実施に係り、出荷・流通団体の青果担当者と意見交換を実施した。

2) 流通・販売担当者からの聞き取り

実証試験の品質チェック担当者から、実証試験におけるブロッコリーの品質の詳細やブロッコリー輸送の現状、要望等について聞き取りを実施した。

結果及び考察

(1) 輸送実証試験

ねらい：MA包装資材を用いたブロッコリーの輸送実証を行い、導入の可能性および課題を検討する。

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発

1) 実施したすべての試験において、MA 包装資材を用いたブロッコリーの輸送後品質は、対照の氷詰め発泡スチロール箱と同等の評価を得た（表 2-3-2-2）。

表2-3-2-2 氷詰め発泡スチロール箱と比べた MA 包装ブロッコリーの品質

	優る	同等	劣る
回数	0	18	0

2) 輸送温度推移は輸送日によって差異があり、最高温度はすべて倉庫とトラック間の移送時に観測された（図 2-3-2-3、表 2-3-2-4）。

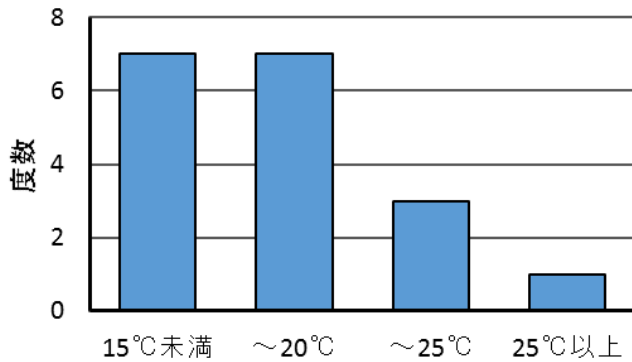


図2-3-2-3 輸送時最高温度の分布

表2-3-2-4 輸送時最高温度の観測ポイント

地点	度数
十勝管内倉庫搬出時	6
札幌近郊倉庫搬入時	4
札幌近郊倉庫搬出時	7
札幌近郊物流センター搬入時	1

注) 最高温度26°C (十勝搬出時)

3) トラックおよび倉庫の庫内でも 5~10°Cの温度差が見られた。既往の成果では 10°C以上積算温度が 300°C・時間以上になるとブロッコリーの鮮度が劣化する可能性があるとしている。今回の輸送実証における 10°C以上積算温度は 0~119°C・時間で、100°C・時間を超えたのも2回にとどまった。10°C以上積算温度に与える影響が大きかったのは、札幌近

郊倉庫までのトラック内と札幌近郊倉庫内の温度であった（データ略）。

(2) 棚持ち試験

ねらい：資材を用いて模擬輸送を行ったブロッコリーの棚持ちを調査し、輸送方法が品質におよぼす影響を検討する。

1) 1回目および3回目の試験ではすべての調査項目において処理間差は認められなかった（データ略）。
2) 棚持ち試験中の温度が最も高かった2回目の試験では、重量変化に処理間差は見られなかったが（図 2-3-2-5、6）、棚持ち48時間後において花蕾の黄化が見られ、無処理区に比べ MA 包装資材区で顕著であった（図 2-3-2-7,8）。

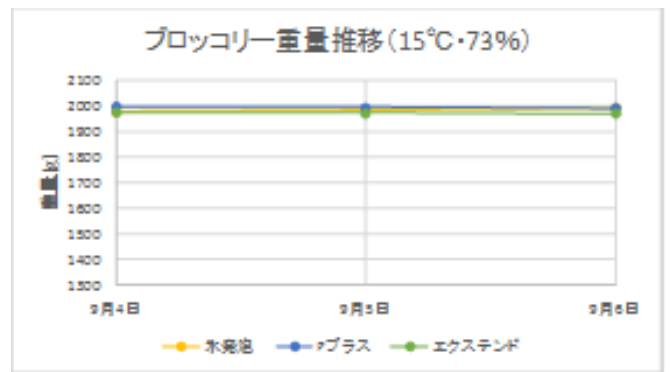


図2-3-2-5 模擬輸送におけるブロッコリーの重量推移（2回目）

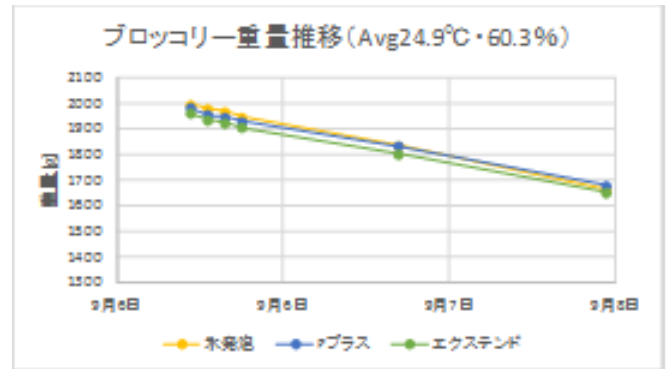


図2-3-2-6 棚持ち試験におけるブロッコリーの重量推移（2回目）

3) また、包装資材間には差は認められなかった。花蕾の固さは模擬輸送中に低下し、棚持ち試験時にはわずかに低下した。処理間差は判然としなかった（データ略）。

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発

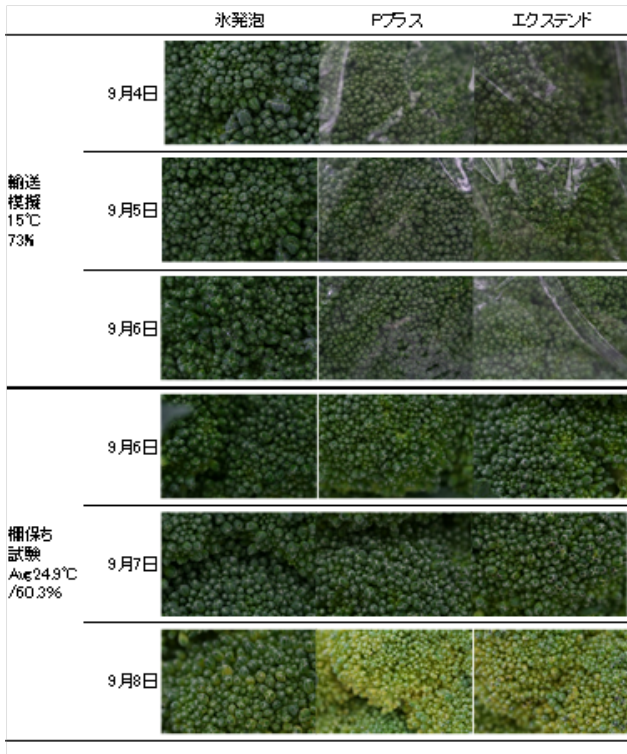


図2-3-2-7 ブロッコリーの外観推移(2回目)
※模擬輸送9月4日～6日、棚持ち9月6日～8日

表2-3-2-8 ブロッコリーの色彩推移
(2回目)

	L*		
	氷発泡	Pプラス	エクステンド
9月4日	40.1	48.6	50.1
9月5日	39.6	48.6	48.4
9月6日	39.1	51.1	51.9
9月6日	38.0	42.0	43.4
9月7日	41.3	45.0	45.3
9月8日	45.3	51.0	52.2

	a*		
	氷発泡	Pプラス	エクステンド
9月4日	-17.6	-10.3	-14.2
9月5日	-19.3	-22.7	-11.5
9月6日	-20.3	-13.5	-4.7
9月6日	-18.3	-16.9	-15.1
9月7日	-19.6	-20.7	-17.1
9月8日	-17.7	-14.3	-10.3

	b*		
	氷発泡	Pプラス	エクステンド
9月4日	14.6	8.6	10.3
9月5日	17.4	9.2	6.4
9月6日	16.6	12.4	17.8
9月6日	18.2	18.7	19.0
9月7日	15.7	19.8	20.0
9月8日	21.0	30.8	31.8

まとめ

ブロッコリーの MA 包装と流通を試行した結果、以下の成果が得られた。

- (1) MA 包装資材を用いたブロッコリーの輸送後品質は、対照の氷詰め発泡スチロール箱と同等と評価された。
- (2) 棚持ち試験では、48 時間後において高温条件の MA 包装資材区で花蕾の黄化が見られる場合があったが、これ以外の固さや重量に処理間差は無かった。
- (3) 生産・流通・販売の担当者への聞き取りから、コスト、労力、信頼感の面から MA のメリット、デメリットを整理して示すことが必要と思われた。

○スイートコーン収穫後の MA 保管による食味への影響 背景

MA(雰囲気調整 Modified Atmosphere)フィルムを用いたブロッコリーの低コスト・鮮度保持流通技術が開発され、技術普及に移された。しかし、MA 包装・貯蔵後のスイートコーンの食味に及ぼす影響についてはこれまで評価したデータが無く、上記の成果を活用する上で、実証的に検討する必要がある。

目的

スイートコーンにおける MA 包装資材の鮮度保持効果と食味への影響を検討する。

試験方法

(1) 「とちマルシェ」での食味評価

1) 供試材料

十勝農試で栽培した「恵味ゴールド」480 本のうち、半数を MA 包装し、残りを包装なしでそれぞれ 3, 5, 8 日貯蔵したものを試食に供した。

2) 方法

平成 29 年 9 月 2～3 日に帯広市で開催された「とちマルシェ」に出展し、スイートコーンにおける MA 包装資材の鮮度保持効果を試食により一般来場者に体感してもらい、簡単なアンケート調査で食味の違いを評価した。

3) アンケート調査

試食したサンプルのどちらが美味しいか、あるいは差がないかを選択してもらった。

(2) 蔵置試験

1) 供試材料

十勝農試で栽培し、平成 29 年 9 月 11 日に収穫した「恵味ゴールド」。

2) 方法

材料は 3℃で 24 時間予冷した後、10℃で 65 時間貯蔵した。貯蔵方法は、袋なし段ボール箱詰め、MA

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発

包装+段ボール箱、氷詰め発泡スチロール箱、ポリエチレン包装+段ボール箱の4処理とした。

9月15日、沸騰した湯に投入10分間茹で、むき身をスプーンで被験者に提供した。被験者は十勝農試職員34名。評価項目は、硬さ、ジュシーさ、甘み、風味、総合評価の5項目をそれぞれ7段階で評価した。

試験Ⅰ：段ボール処理2点、MA包装処理1点を提供し、異なるサンプルの抽出、異なる点の評価を実施。

試験Ⅱ：段ボール処理を対照とし、MA包装、氷詰め発泡、ポリエチレン包装の評価を実施。

結果及び考察

(1) とかちマルシェへの出展

ねらい：MA貯蔵に関する研究成果を宣伝するとともに、スイートコーンにおけるMA包装資材の鮮度保持効果を一般来場者に体感してもらう。

1) 一般来場者によるアンケート結果からは、貯蔵期間によらず、MA包装の有無と美味しさには一定の傾向は見られなかった。

(2) 蔵置試験

ねらい：MA包装資材の利用がスイートコーンの食味におよぼす影響を検討する。

1) 包装資材の違いがスイートコーンの子実糖度および子実水分に及ぼす影響は判然としなかった(表2-3-2-9)。

2) 食味官能評価においても、包装資材による食味の違いは認められなかった(表2-3-2-10)。

まとめ

MA包装がスイートコーンの保鮮、食味に及ぼす影響を検討した。収穫後に冷蔵貯蔵した後の食味官能試験、糖度、水分等において、MA包装の有無あるいは包装資材の違いによる有意差は認められなかった。

表2-3-2-9 供試スイートコーンの糖度および水分含有率

		子実糖度	子実水分
試験Ⅰ	段ボール	19.6	73.9
	MA包装	19.1	75.2
試験Ⅱ	段ボール	18.0	75.1
	MA包装	18.6	74.4
	氷詰め発泡	18.2	75.2
	ポリエチレン包装	18.0	76.3

表2-3-2-10 食味官能評価結果

回答者		試験Ⅰ：3点比較 A、C：段ボール、B：MA包装					試験Ⅱ：2点比較 サンプルA(段ボール箱)対比																
氏名	選択肢	選択	異なる点					サンプルB(MA包装)					サンプルC(氷詰め発泡)					サンプルD(ポリエチレン包装)					
			硬さ	ジュシー	甘み	風味	総合	硬さ	ジュシー	甘み	風味	総合	硬さ	ジュシー	甘み	風味	総合	硬さ	ジュシー	甘み	風味	総合	
			柔-硬	無-多	無-甘	悪-良	不-旨	柔-硬	無-多	無-甘	悪-良	不-旨	柔-硬	無-多	無-甘	悪-良	不-旨	柔-硬	無-多	無-甘	悪-良	不-旨	
集計	A	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	B	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	平均	-	0.3	0.3	0.2	0.3	0.5	0.5	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.4	0.4	0.0	0.3	-0.2	0.2	-0.2	-0.2	-0.3	
集計 選択B 抽出	-3	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	-2	-	0	0	2	0	1	1	0	3	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	2	2	2
	-1	-	0	2	2	3	2	1	5	2	5	3	6	2	4	2	4	6	4	7	3	5	5
	0	-	4	9	5	7	5	1	4	4	7	7	7	9	4	11	5	8	8	5	7	6	6
	1	-	9	4	6	2	6	11	5	5	2	3	2	4	4	1	5	0	3	2	0	1	1
	2	-	2	0	0	3	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	1
	3	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	平均	-	0.9	0.1	0.0	0.3	0.3	0.7	0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.3	0.1	0.2	-0.2	-0.1	-0.3	-0.1	-0.1	-0.4	-0.4	-0.4

※すべてにおいて有意差なし

2.4 十勝地域における食ブランド開発の連携と情報発信

2.4.1 情報共有と情報発信

○各種イベントにおける成果の発信

背景

十勝地域は農産物（畑作、畜産）生産で道内でもトップリーダー的な実績を誇っている。地域の生産者や加工販売業者では、これら農産物の付加価値化による6次産業化への期待が大きい。こうした背景から、十勝管内の産官学を網羅した「フードバレーとかち」推進協議会が立ち上げられ、地域の一次産業や食関連産業を支援する取り組みが始まった。また、この枠組みの下で十勝ブランドの認証システムが平成19年度に始動した。

目的

地域の農産物生産者、加工販売業者、関係機関、一般消費者に対し、十勝ブランドとなり得る一次産品素材情報の発信と情報共有を進めることで、情報発信の効率化と連携の推進を図る。また、その延長線において十勝ブランド普及による波及効果を受取る。

試験方法

(1) 十勝ブランド開発に向けた情報の発信

1) 十勝農試が開発した新用途向け赤いんげんまめ新品種の情報発信

- ・新品種名の報道発表
- ・十勝農試主催行事における情報発信
- ・外部行事等における新品種の情報発信

2) 十勝農試が開発支援を行った新たな食製品や新技術の情報発信

- ・てんさいチップスの試食PR
- ・MAフィルム包装貯蔵スイートコーン試食
- ・外部行事等における戦略研究成果展示と試食

(2) 関係機関との連携による情報共有化

- 1) とかち財団／フードバレーとかち
 - ・新たな支援案件の掘り出し
- 2) 道総研／よろず支援拠点
 - ・地域セミナーin帯広

結果及び考察

(1) 十勝農試が開発した新用途向け赤いんげん豆新品種の情報発信

ねらい：赤いんげん豆新品種「きたロツソ」の需要、生産拡大に向けたPRを行う

1) 品種名の報道発表をH30年1月25日に道庁で開催。テレビ、新聞各社十数名出席（図2-4-1-1、2）。



図2-4-1-1 品種名「きたロツソ」の報道発表



図2-4-1-2 新聞掲載記事

2) H28年度十勝圏農業新技術セミナー（H29年2月23日）および全道農業新技術発表会（H29年2月14日）にて新品種の公表（十育S3号）。H29年度十勝圏農業新技術セミナー（H30年2月20日）における「きたロツソ」の試食・アンケート実施（図2-4-1-3）結果の例：おいしかった43%、商品開発に期待する30%、作付けしてみたい8%。意見：良さのアピール少ない、サラダとしてのニーズ確定が必要、風味のクセとヌメリを感じる、ドレッシングとの相性を知りたい、等。

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発



図2-4-1-3 十勝圏農業新技術セミナーにおける「きたロツソ」蒸煮豆の試食・アンケート

- 3) 産総研・農研機構が共催する「アグリテクノフェア in 北海道」(H30年3月13日)でポスター展示。
- 4) 平成29年度とから財団研究成果発表会(H30年3月2日)において、「きたロツソ」蒸煮豆の試食を実施。
- 5) シンポジウム「十勝から発信!! 農業×技術×オープンイノベーションが拓く未来」(H30年10月3日, 帯広市, 農水省外郭団体主催)におけるポスター掲示(図2-4-1-4)とビラ配布, 説明を実施。展示テーマは「道産の赤いんげんまめで新たな食を提案してみませんか?」



図2-4-1-4 シンポジウム「十勝から発信!! 農業×技術×オープンイノベーションが拓く未来」におけるポスター掲示

(2) 十勝農試が開発支援を行った食製品や新技術の情報発信

ねらい：道総研が支援・開発した新製品や新技術の地域に向けたPRを行う

- 1) 夏休み期間中に開催した十勝農試公開デーにおいて、H27～30年の4年間にわたり、改良を進めた各年度のてんさいチップス製品(試作品)を来場者に提供し、好評を博した(図2-4-1-5)。



図2-4-1-5 十勝農試公開デーにおけるてんさいチップスの試食

- 2) H29年9月2～3日に帯広駅周辺で開催された十勝最大の食のイベント「とちまちマルシェ」に道総研の宣伝ブースを設置し(図2-4-1-6), 戦略研究に係る成果パネルの掲示, リーフレットの配布を実施。また, てんさいチップス, MA貯蔵スイートコーン, シューセルクルの試食を行った。コーンは食味アンケートも実施した(成果別掲)。



図2-4-1-6 十勝農試公開デーにおけるてんさいチップスの試食

第2章 十勝資源を活かした地域食シーズ開発

3) とかち財団研究成果発表会（前述）において、戦略研究の取り組み（マルチコーン）に関して発表。また、展示ブースでコーンパフ、きたロッソの試食を実施した（図2-4-1-7）。



図2-4-1-7 とかち財団研究成果発表会における展示ブース出展

(3) 関係機関との連携による情報共有化

ねらい：道総研戦略研究の取り組みを周知し、新たな支援案件を掘り出すことで、十勝ブランド製品の開発拡充につなげる

1) 戦略研究の取り組みをPRする中で、新たな企業との連携支援案件を発掘。日本罐詰(株)・(株)明治・フードバレーとかち事務局・とかち財団・道総研(十勝農試・食加研)の枠組みで、十勝産スイートコーンを利用した新製品の開発支援を行うこととなった(→内容別掲)。平成30年度内に検討会を4回開催。これに先立ち、関係機関で秘密保持契約を締結した(図2-4-1-8)

秘密保持契約書

日本罐詰株式会社(以下「甲」という)、公益財団法人とかち財団(以下「乙」という)、地方独立行政法人北海道立総合研究機構(以下「丙」という)及び株式会社明治(以下「丁」という)は、乙が運営を支援する認証制度である「十勝ブランド」の甲による認証取得(以下「本手続」という)に関して情報を相互に開示することについて、次のとおり契約を締結する。

(秘密情報)

第1条 本契約において「秘密情報」とは、本手続に関して開示当事者から開示され、又

図2-4-1-8 企業の製品開発支援にあたり、関係機関で秘密保持契約を締結

2) 日本罐詰(株)が上記枠組みの支援を得て2018年に開発した新製品について、十勝ブランド認証機構に十勝ブランド登録を申請し、最高ランクの5つ星★を獲得した。今後、海外を中心に広く流通させるべく商談を進めている(図2-4-1-9)。

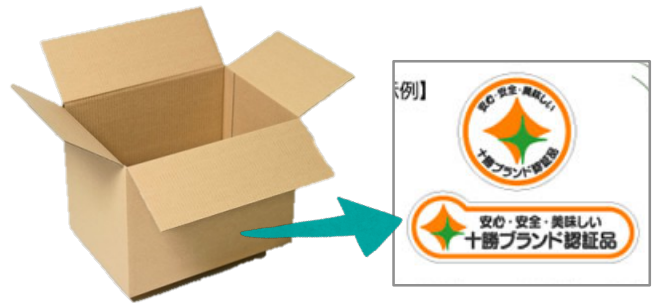


図2-4-1-9 開発中の十勝ブランド認証取得を目指す新製品のイメージ(内容・容姿は実物と異なる)

3) 「新製品開発・拡大セミナー」道総研&よろず支援拠点 地域セミナーin帯広(H29年11月7日、出席定員60名)で十勝農試を主体とした本戦略研究の取り組みを公表した(図2-4-1-10)。

道総研&よろず支援拠点 地域セミナーin帯広

新製品開発・販路拡大セミナー 参加費無料

帯広商工会議所及び(他社)北海道立総合研究機構(総務・道総研)、北海道よろず支援拠点は、食品製造業等の振興による付加価値の高い製品開発や販路拡大の取り組みを支援することを目的に、標榜のセミナーを開催致します。是非ともご参加下さいますようお願い申し上げます。

道総研は、本道の産業の振興と暮らしの向上を目指して、農業、水産業、林業、工業、食品産業、観光、地産及び地産といたった幅広い分野で研究開発や技術支援を行う総合研究機関です。

日時 平成29年11月7日(木) 13:30~16:45

場所 帯広経済センタービル6階(帯広市西3条南9丁目1)

参加料 無料(定員60名)

プログラム(13:30~16:45)

13:30~「北海道立総合研究機構の概要・取組について」
道総研 本部 連携推進部 主査 山崎 敬之

13:45~「十勝農業試験場における品種開発の取組内容今後」
道総研 農業研究本部 十勝農業試験場 研究主幹 三好 智明

14:15~「とかち財団の概要と取組」
公益財団法人とかち財団 事業部 ものづくり支援課(食品支援グループ) 課長 川原 美香

14:45~「知財総合支援窓口について」
北海道知財総合支援窓口 支援担当 富田 和彦

15:00~(休憩 10分間)

15:10~「HACCP義務化の最新動向と有効な認証制度の活用」
一般財団法人日本科学技術連盟 千葉 悟 氏

16:15~「帯広商工会議所の支援体制」
帯広商工会議所

16:30~「北海道よろず支援拠点の支援内容について」
北海道よろず支援拠点 チーフコーディネーター 中野 貴美
コーディネーター 廣口 勝全

■主 催：経済産業省北海道経済産業局、地方独立行政法人北海道立総合研究機構、帯広商工会議所、北海道よろず支援拠点(公益財団法人北海道中小企業総合支援センター)

■後 援：北海道、独立行政法人中小企業基盤整備機構北海道本部、北海道商工会連合会、一般社団法人北海道商工会連合会、帯広市、公益財団法人とかち財団、帯広信用金庫

■お申し込み・別紙(裏面)の「参加申込書」に必要事項をご記入の上、FAXにてご返信ください。

帯広商工会議所
〒015-2513 帯広市南10丁目1-1
電話 0155-25-7121・FAX 0155-25-2940

お問い合わせ先

図2-4-1-10 製品開発を目指す関係者のセミナーにて道総研の取り組みを発表

まとめ

道総研が開発した新たな用途向けの新品種や食製品について、イベントや講演会等の機会を捉えて積極的なPR（試食や情報提供）を行った。こうした取り組みの中から、新品種や製品への一般市民や生産者の意見を収集し、今後の普及（販売）拡大に役立てることができる。また、参加者との交流から、新たな支援の案件を立ち上げることができ、十勝ブランド製品の拡充に些かでも寄与することができた。

今後とも十勝農産物の新たな魅力を、市販製品として発信を続ける活動を継続する必要がある（図2-4-1-11）



図2-4-1-11 一般販売が始まった「てんさいチップス」と「スノーマーチでつくったポテトスープ」