平成 22 年度
帯広畜産大学・帯広信用金庫
共同研究成果報告書
（平成 24 年 3 月）

「更別村すももの里」のすももを利用した
十勝オリジナルパンの開発と
商品化・事業化に関する研究

国立大学法人帯広畜産大学
地域連携推進センター
共同研究代表者　　日髙　智

目　　次

１．共同研究の背景　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１

２．研究目的　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２

３．研究計画　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３

４．共同研究締結式　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３

５．共同研究活動　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５

１）すももの収穫と加工

２）すもも素材の栄養成分および食品機能性の分析

３）すももパンの開発

４）すももパンの試食会

５）校内発表会

６）東北海道学校農業クラブ連盟実績発表大会

７）FOODEX JAPAN 2011 出展

６．すももパンの販売について　・・・・・・・・・・・・・・・・　３２

７．謝　辞　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　４１

１．共同研究の背景

帯広信用金庫ではこれまで本学と進めてきた共同研究を平成 22 年度実施するにあたり、地域貢献をより具体的に進める観点から、自治体や事業者など地域が直面している課題の解決に資する研究テーマを選定したいと考えていた。今回、地域の課題に資する研究テーマを掘り起こすため 32 営業店すべてを対象に公募したところ、合計 13 テーマ案が寄せられ、このうち更別村を営業エリアに含む中札内支店から提案のあった、『「更別村すももの里」のすももを利用した十勝オリジナルパンの開発と商品化・事業化に関する研究』が平成 22 年度の共同研究テーマとして取り上げられた。

果物が育ちにくいとされる十勝の風土の中で、すももは昔から農家の庭先で作られるなど十勝の人達にとってなじみ深いものである。そんなすももを更別村の特産にしようと、すももの里づくりが始まったのが昭和 58 年である。

「さらべつすももの里」設立準備委員会が苦心の末つくりあげた 2.5ha のすももの果樹園で実ったすももを使った加工品の開発と特産品化は更別村の切なる願いであったことから、北海道更別農業高等学校では村の要請を受けて平成 20 年度からすももの加工品開発に取り組んでいた。取組みが始まった年の秋には飲むヨーグルトが商品化されて JR 帯広駅のとかち物産センターで販売されたほか、生キャラメルやパン、レアチーズケーキの試作が行われていたが、これらの試作品をブラッシュアップして更なる商品を作りだしていくことが課題であった。特に、地元の小麦や乳製品などの農畜産物を有効活用出来るオリジナルパンの商品化は、地域を活性化させる上でも最優先事項であった。

このような中、これらの活動が何度も地元の新聞などで取り上げられており、平成 22 年度に共同研究のテーマとして帯広信用金庫中札内支店からこのすももの利活用が地域の課題として提案され、審査の結果、採択されるに至った。

また、本学は社会貢献事業の一環である高大連携事業として、北海道更別農業高等学校と包括連携協定を平成 22 年 3 月 29 日に締結し、大学の有する研究成果、人的資源等を活用した連携活動を推進していたことからも、本課題について北海道更別農業高等学校とともに、共同研究を実施することとなった。

共同研究の実施については、十勝オリジナルパンについての企画と研究を本学が中心となって行い、実際の製品化は北海道更別農業高校が実施し、商品化・事業化に関しては帯広信用金庫の支援で取り進めることとした。

なお、開発された商品は高校内での販売のみならず、更別村内の小売店での販売も視野に入れ、事業化については管内のパン工房などでも活用出来ることを目指すこととした。

２．研究目的

次の 3 点を研究目的とした。

１）十勝の地域資源について再評価し、当該資源の特性等に関する情報や利活用の可能性に関する認識を地域で広く共有すること。

２）産学官金融（パン工房、国立大学法人帯広畜産大学、北海道更別農業高等学校、更別村、帯広信用金庫）の連携の具体的成果を生み出し、当該地域の経済・産業の振興につなげること。

３）高大連携事業としての取組みを並行して行うことを通じて、北海道更別農業高等学校の生徒への教育支援が期待できること。

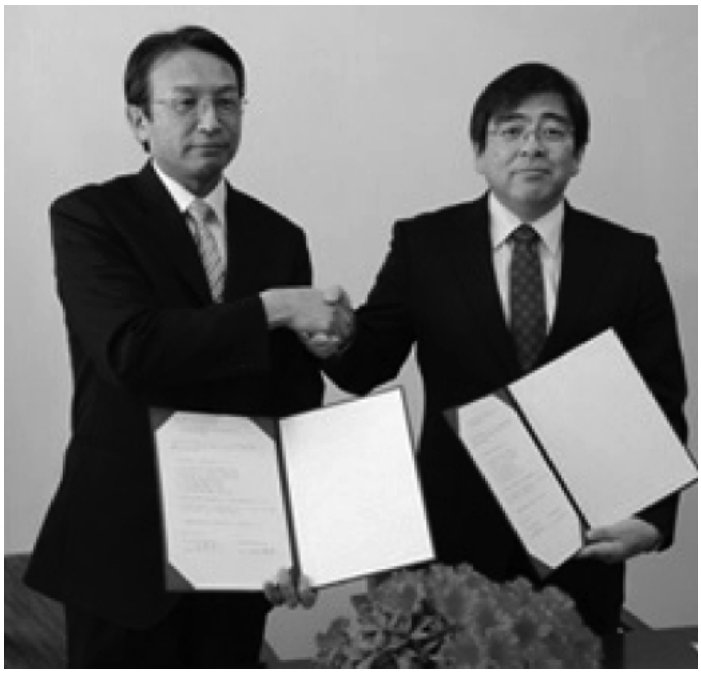


写真 1．北海道更別農業高等学校と本学の包括連携協定締結
平成 22 年 3 月 29 日
左：北海道更別農業高等学校　　山田　英吉　校長
右：国立大学法人帯広畜産大学　長澤　秀行　学長

３．研究計画

研究の実施に当たって、次の研究計画を立案した。

１）帯広畜産大学では、更別村の地域資源であるすももの栄養成分や食品機能性に関する研究を行う。

２）帯広畜産大学では、１）の研究成果を活かし、高大連携事業に取り組む北海道更別農業高等学校との連携を図りながら、更別村のすももを利用した嗜好性・市場性の高い十勝オリジナルパンの開発を行う。

３）帯広畜産大学では、帯広信用金庫やその連携先であるマーケティング専門家等の指導・助言も仰ぎながら、北海道更別農業高等学校の生徒達の若い感性も取り入れて、十勝オリジナルパンの商品化、事業化等に関する研究を行う。

４）上記３）に関連して、試作または商品化した十勝オリジナルパンについては、帯広信用金庫が出展支援を行っているビジネスマッチング事業「FOODEX JAPAN 2011」の帯広畜産大学ブースに出展し、バイヤー等の評価を経て必要な改善等を実施する。

４．共同研究締結式

平成 22 年 10 月 1 日に帯広信用金庫中央支店ビル３階セミナールームにおいて共同研究締結式を行った。

帯広信用金庫からは増田正二理事長、中村利雄常務理事、秋元和夫地域経済振興部長、斉藤芳祐中札内支店長、国立大学法人帯広畜産大学からは長澤秀行学長、金山紀久理事・副学長、日髙智地域連携推進センター長が出席して行われた。式は、１．出席者の紹介、２．共同研究課題選定理由、目的等説明を研究実施責任者である秋元部長が行い、３．共同研究内容等説明を研究実施責任者である日髙センター長がおこなった。その後４．共同研究契約締結を行い、５．帯広畜産大学長澤秀行学長および帯広信用金庫増田正二理事長の挨拶があった。６．質疑応答と７．出席者一同による写真撮影のあと終了した。

帯信金と帯畜大

「スモモパン」商品化へ

共同開発でフーデックス出展

帯広信用金庫（増田正二理事長）と帯広畜産大学（長澤秀行学長）は今年度、「更別すももの里」のスモモを利用した十勝オリジナルパンの開発と商品化に向けて共同研究を行う。共同研究としては初めて、商品化・事業化という具体的な成果物に踏み込む。1日午後3時半、帯広信金中央支店で共同研究の契約締結式が開かれた。

帯広信金と帯広畜産大の共同研究は2000年に始まり、11年目。地域資源の再評価などを目的にこれまで「食」を中心としたビジネスモデルの構築、消費者意識の調査などを行ってきた。信金は今回初めて各支店から研究テーマを公募し、中札内支店（斉藤芳祐支店長）の提案が採用された。

スモモという地域資源を再評価し、産学官金（パン工房、畜産大、更別農業高校、更別村、信金）の連携で商品を開発、地域産業の発展を目指す。更別農業高校との「高大連携」による教育効果も目的に掲げる。

増田理事長は「畜大は優れた人材と研究対象があり、支援したい」と強調。長澤学長は「（更別農高との）高大連携による若い力を生かした地域活性化という、これまでにない役割がある」と研究の意義を語った。

帯広畜産大の研究実施責任者の日高智地域連携推進センター長は、スモモの栄養成分や食品機能性について「ポリフェノールが持つ抗酸化作用などに期待している」と述べた。スモモは8月に収穫を終えており、アジア最大級の食品・飲料展示会「FOODEX（フーデックス）JAPAN」（来年3月、千葉県）への出展を目指し、商品開発が行われる。（大谷健人）

「スモモ」を使ったパン作りで共同研究契約を締結した増田理事長と長澤学長（左から）

資料 1. 帯広信用金庫と帯広畜産大学との共同研究締結式(平成 22 年 10 月 1 日実施)を伝える新聞記事

平成 22 年 10 月 2 日　十勝毎日新聞

５．共同研究活動

１）すももの収穫と加工

平成 22 年 8 月 19 日（木）に更別村すももの里において北海道更別農業高等学校教職員および生徒数十名により、約 180kg のすももを収穫した。

収穫したすももは、収穫当日にすもも素材へと加工、または加工原料として保存された。すももの加工は、すもも果汁、すももジャムおよびすももコンポートとした。

すもも素材への加工方法を以下に示した。

(1) すもも果汁

① すももの果実をパルパーフィニッシャーで搾汁する。

② 搾汁した果汁を瓶詰めし、加熱殺菌（90℃、30 分）する。

(2) すももジャム

① すもも果実の種を取り、同量の砂糖を加えて煮詰める。

② 1 時間程度（時間変動有）でゲル化してくるので、固さを調節する。

③ 瓶に詰め、加熱殺菌（90℃、30 分）する。

(3) すももコンポート

① 種を取り除いて冷凍したすもも 1kg を解凍し、果実と液汁に分ける。

② 液汁に 200g の砂糖を加えながら加熱する。

③ 果実を加えて、残り 400g の砂糖を 3 回に分けて加える。
（すももの実は崩さないように注意して撹拌する。）

④ 少量の水で溶いたコーンスターチ 20g を混ぜ、とろみをつける。

⑤ 火を止め、レモン汁を大さじ 1 加えて攪拌する（色止め）。

写真 2．すももの収穫の様子

写真 3．すももの運搬

写真 4. すももの洗浄

写真 5. 種子を除き、凍結保存用としたすもも

写真 6. すもも加工の様子

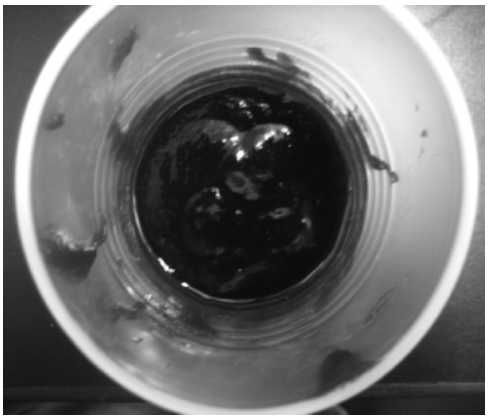


写真 7. すももジャム

写真 8. すももコンポートの加工

写真 9. すももコンポート

２）すもも素材の栄養成分および食品機能性の分析

素材への加工後に、すもも素材の栄養成分と食品機能性の分析を帯広畜産大学食品化学研究部門小嶋道之准教授に依頼して実施した。

また、平成 22 年 12 月 27 日（月）には、高大連携によるポリフェノール含量の分析実習を小嶋道之准教授指導により帯広畜産大学総合研究棟１号館共同実験室において実施した。

表 1. すもも素材の栄養成分

	エネルギー		水　分	タンパク質	脂質	炭水化物	灰分
	kcal	kJ	g/100g				
果　汁	32	134	92.4	0.9	0.1	6.2	0.4
ジャム	258	1,081	30.6	3.4	2.0	63.9	0.1
コンポート	196	821	50.5	1.1	1.7	46.4	0.3

表 2. すもも素材中のポリフェノール，アントシアニンおよび抗酸化活性

	ポリフェノール	アントシアニン	抗酸化活性
	mg/100g		TE μmol/100g
果　汁	415.0±2.3	＜0.1	437.4±3.0
ジャム	372.2±3.2	＜0.1	366.7±10.1
コンポート	203.8±4.0	0.3±0.0	240.9±2.3

写真 10. すもも素材中のポリフェノール分析実習。分析は北海道更別農業高等学校生徒が帯広畜産大学小嶋道之准教授の指導で実施した。

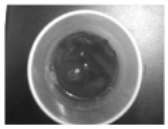
資料 2.「すもも」素材の栄養成分と食品機能の分析（まとめ）

更別村「すももの里」のすももを利用した十勝オリジナルパンの開発と商品化・事業化に関する研究

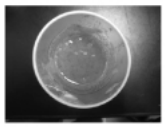
帯広畜産大学：
「すもも」の栄養成分と食品機能成分に関する研究

帯広畜産大学
食品科学講座
准教授　小嶋道之

すももコンポートA



すももコンポートB



1

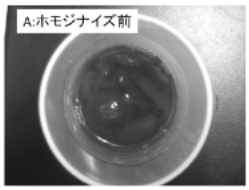
スモモ試料の調製（更別農業高校、高校生）

(1)すもも果汁
①すもも果実を搾汁（パルパーフィニッシャー）
②搾汁した果汁を瓶詰、加熱殺菌（90℃30min）
(2)すももジャム
①すもも果実の種を取り、同量の砂糖を加えて煮詰める。
②1hr程度（時間変動有）でゲル化させる（固さを調節）
③瓶詰、加熱殺菌（90℃30min）
(3)すももコンポート
①すもも（種を除いたもの）1kgを解凍し、果実と液汁を分離
② 200gの砂糖に液汁を加えながら加熱する。
③果実を加えて、400gの砂糖を3回に分けて加える。
すももの実は崩さないように注意する。
④少量の水でコーンスターチ20gを溶く（とろみをつける）
⑤火を止め、レモン汁を大さじ1加えて撹拌する。（色止め）
⑥（分析用）フードミキサーで均一化

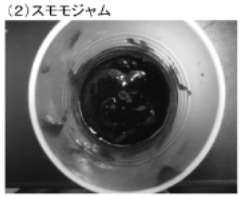
2

(1)スモモ果汁

(3)スモモコンポート

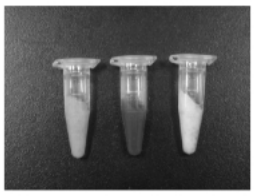


(2)スモモジャム

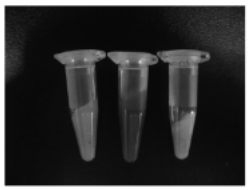


B:ホモジナイズ後

3



アントシアニン抽出残差



ポリフェノール抽出残差

4

【測定項目・方法】
A:一般成分の測定
(1)水分含量：直接常圧加熱乾燥法による減量法
(2)タンパク質：ケルダール法。定量窒素量に係数を乗じて算出
(3)脂質：重量法（クロロホルム-メタノール抽出）
(4)炭水化物：差し引き法［＝100－（水分＋タンパク＋脂質＋灰分）］
(5)灰分：直接灰化法

B:機能性成分（特殊成分）と機能性
(6)ポリフェノール含量：
Folin-Ciocalteau法（含水エタノール、含水アセトン抽出物）
(7)アントシアニン含量：
pH-differential法（ギ酸-メタノール抽出物）
(8)抗酸化活性：
DPPHラジカル消去法（含水エタノール、含水アセトン抽出物）

5

2010年12月27日　帯畜大科学実験
実験教室

ポリフェノールの定量（Folin-Chiocalteau法）
＜試薬の調製＞
1. フェノール試薬（500ml）：市販のフェノール試薬250mlと蒸留水250mlを混合して、アルミホイルで覆った褐色瓶に入れ、冷蔵庫にて保存する。数週間は使用可能。
2. 10%炭酸ナトリウム水溶液：炭酸ナトリウム50gを450mlの蒸留水に溶解する。
3. 検量線用試薬の調製：検量線を作製する標品（1mg/ml）をエタノールに溶解する。

＜実験手順＞
1. 抽出液試料を必要量ピペットマンで試験管に移す。
2. 蒸留水を加え、全量を2mlにする。コントロールは蒸留水2mlで行う。
3. フェノール試薬2mlを加える。
4. 3分間静置させる。
5. 10%炭酸ナトリウム水溶液2mlを加えて撹拌する。
6. 検量線用試薬（標品溶液）でも、2～5と同様の操作を行う。（検量線の作成）
7. 30℃、30分間ウォーターバスで反応させる。
8. 反応終了後、コントロールをオートゼロとして、波長760nmの吸光度を測定する。
9. その値から、6で作成した検量線を使って試料中のポリフェノール量を計算で求める。（その際、方眼紙を用いて検量線を作成する）

注意：再現性のあるデータを取るために1試料につき3回以上の測定が必要である。

6

「すもも」の栄養成分（一般成分）

	エネルギー		水分	タンパク質	脂質	炭水化物	灰分
	kcal	kJ	(g/100g)				
果汁	32	134	92.4	0.9	0.1	6.2	0.4
ジャム	258	1081	30.6	3.4	2.0	63.9	0.1
コンポート	196	821	50.5	1.1	1.7	46.4	0.3

7

「すもも」の機能性成分（特殊成分）と抗酸化性（機能性）

	ポリフェノール	アントシアニン	抗酸化活性
	(mg/100g)		(TE μmol/100g)
果汁	415.0±2.3	＜0.1	437.4±3.0
ジャム	372.2±3.2	＜0.1	366.7±10.1
コンポート	203.8±4.0	0.3±0.0	240.9±2.3

8

分析の結果、すもも素材には 203.8～415.0mg/100g と多くのポリフェノールが含まれていることが判明し、抗酸化活性も 240.9～437.4TEμmol/100g と高いことが明らかとなった(表 2 および 3)。この値は山梨県工業技術センターが 2008 年に県内の果実について調査した結果と比較しても遜色が無く、抗酸化活性が期待される結果となった（表 3)。

従って、今後はこの結果を活かすような販売を試みたい。

表 3. すもも素材および山梨県産果実のポリフェノール含量、抗酸化活性

	ポリフェノール含量 (mg/100g)	抗酸化活性 (TE μ mol/100g)	備考
すもも素材	204～415	241～437	素材 3 種類、更別村産
スモモ	314～1777	55～246	果実 9 品種、山梨県産
ブドウ	151～1100	25～160	果実 9 品種、 〃
モモ	206～312	20～53	果実 3 品種、 〃
プルーン	305～1588	54～189	果実 3 品種、 〃
リンゴ	270	29	果実 1 品種、 〃
カキ	228～238	28～31	果実 2 品種、 〃
西洋ナシ	225	37	果実 1 品種、 〃
サクランボ	193	41	果実 1 品種、 〃
ウメ	90～172	9～22	果実 2 品種、 〃
ネクタリン	164	26	果実 1 品種、 〃

３）すももパンの開発

すもも素材の分析と並行して、すももパンの開発を行った。原材料として十勝産のものを用いることとした。すなわち、小麦粉は「十勝の恵み」（江別製粉株式会社製）、バター（よつ葉乳業株式会社製）、グラニュー糖（株式会社日本甜菜製糖製）、とかち野酵母（帯広畜産大学開発、株式会社日本甜菜製糖製）とした。

すももパンは、デニッシュ生地ですももものコンポート（砂糖煮）及びクレームパティシエールを用いた**「スモモ・デ・パティシエール」**と、十勝産のジャガイモを練りこんだ生地及びすももジャムを用いた**「ポテモパン」**の 2 品を開発した。

写真 11．小麦粉「十勝の恵み」
江別製粉製

写真 12．バター
よつ葉乳業製

写真 13．グラニュー糖
日本甜菜製糖製

写真 14．とかち野酵母
帯広畜産大学開発
日本甜菜製糖製

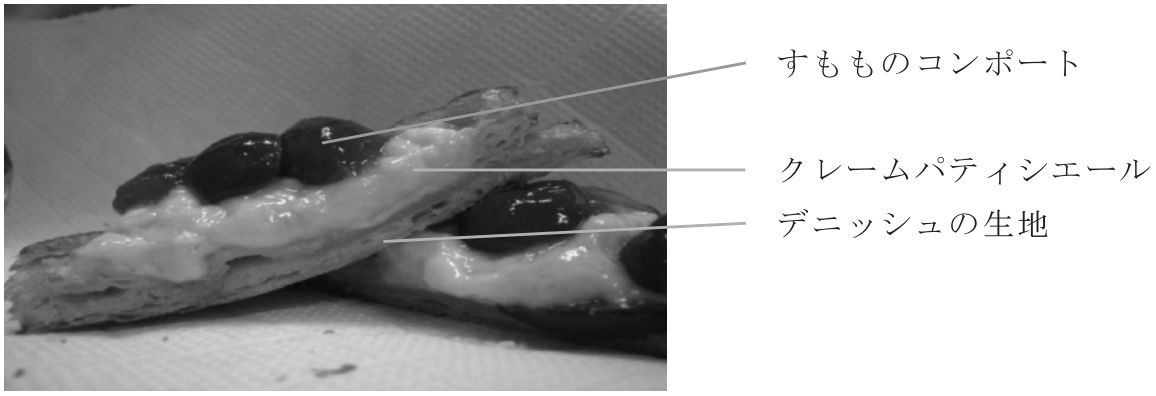


写真 15．スモモ・デ・パティシエール

サクサクとした食感でコンポートの酸味とクリームの甘みが程よくマッチしている（100g あたり約 329kcal）。

写真 16．ポテモパン

十勝産のジャガイモを練りこんだもちもちの生地と切ると溢れ出す甘酸っぱいすももジャムが特長（100g あたり約 280kcal）。

資料 3. スモモ・デ・パティシエールのレシピ

スモモ・デ・パティシエール（パイシーター使用）

	ベーカーズ%	粉1kg仕込み(g)
強力粉	100	1000
ドライイースト	1.7	17
食塩	1.6	16
砂糖	12	120
予備発酵砂糖	0.85	8.5
脱脂粉乳	3	30
卵	15	150
水	45	450
（予備発酵水）	17	170
（その他）	28	280
バター	15	150
生地玉合計重量	194	1942
折り込みバター	50	500
生地合計	244	2442
60g分割		41
80g分割		31

＜イーストの予備発酵＞

ぬるま湯に砂糖を溶かしてイーストを混ぜて、ホイロで予備発酵する。

＜生地玉作成＞

①バター、塩、砂糖をボウルで混ぜその後に卵・水を加えて混ぜる。※水の温度は冬は40℃

②小麦粉を入れて混ぜ、こねる。※こね上げ温度は27～30℃

ポイント：こね上がりは生地がまとまって表面がなめらかになればいい。

→こねすぎるとしっかりにグルテンができ、後で折り込みがしづらくなるため。

③粉をしいた天板に置いて27～30℃のホイロで15～30分1次発酵する。

④デニッシュをまるめる。手のひらを使って押し出すようにまるめる。

⑤手のひらで押し伸ばす。ここである程度四角い形を作っておく。

⑥ビニール袋に入れて冷凍庫で約30分～1時間寝かせる。（次の日に繰り込むときは冷蔵庫）

＜繰り込み用バターの調整＞

①バターをラップにくるんで5～8mmの厚さの正方形に伸ばす。

②バターの固さを調節しておく。

ポイント：バターと生地の固さを同じにしておくこと。耳たぶより少し固いくらい。

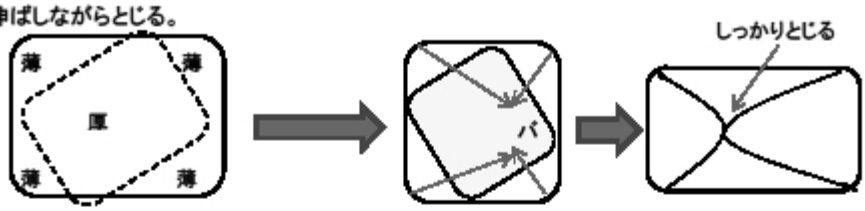
→バターが固いと生地がずれやすい。バターが柔らかいと途中で出てくる。

＜折り込み＞

①折込む10分前に冷凍庫から生地を出して固さを調節する。

②バターがはみ出ない大きさに生地を伸ばし、バターを置く部分を少し厚くする。

③伸ばしながらとじる。

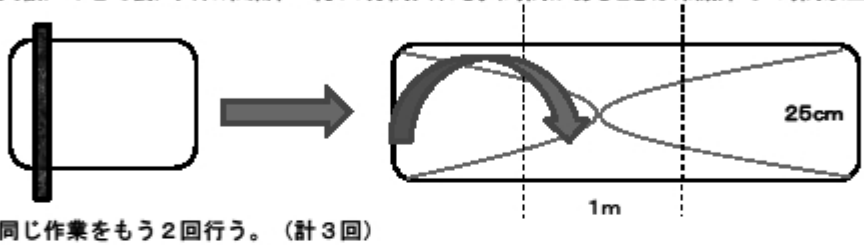


④とじ目を下にして、パイシーターで18mm→14mm→10mm→8mm→5mmの順に伸ばす。

ポイント：パイシーターのロール部分に生地がつかないように打ち粉をしっかりふっておく。

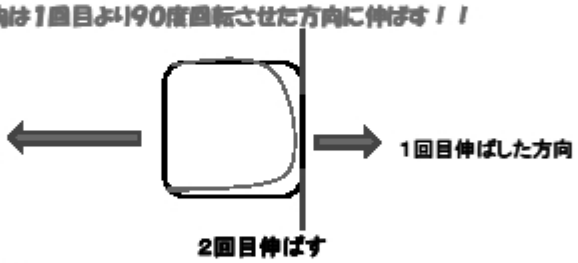
⑤とじ口を上にして3つ折にする。

⑧天板にのせて袋に入れ冷凍庫へ約30分間入れる。（時間があるときは冷蔵庫で1時間以上）



⑨同じ作業をもう２回行う。（計３回）

注意　2回目に伸ばす方向は1回目より90度回転させた方向に伸ばす！！



＜成形～焼成～製品＞

①冷凍庫から出した生地をある程度伸ばして半分に切る。（伸ばしやすくするため）

②厚さ5mmになるまで伸ばす。

③冷凍庫へ入れて15分休ませる。

④目標の大きさに切り分ける。

⑤成形する場合は模様などをつける。

⑥天板に並べてカスタードを絞る。

⑦30～32度のホイロで1時間発酵させる。

ポイント：発酵温度が高いとバターが流れ出て生地がずれる。

⑧ホイロから出して少し乾燥させ、卵をぬる。霧をかけるとボリュームが出る。

⑨上下210度のオーブンで8～10分焼成。

⑩放冷台で粗熱をとる。

⑪カスタードの上にすもものコンポートを乗せて完成。

資料 4．ポテモパンのレシピ

ポテモパン

	ベーカーズ%	粉1kg仕込み(g)
強力粉	100	1000
イースト(ドライ)	1	10
塩	2	20
水	75	750
グラニュー糖	2	20
ジャガイモ(男爵)	25	250
スモモジャム		適量

製造工程

①準備→マッシュポテトをつくる。
②ミキシング→ある程度生地がまとまったら①を入れる。 ※こね上げ26℃
③1次発酵　温度28℃　湿度65%　30分
③分割・丸め→50gずつ
④ベンチタイム　30分
⑤成形→5～6個の丸いジャムパン(ジャムがロール状になるように)を
　製造しエンゼル型に入れる。
⑥最終発酵　温度28℃　湿度65%　30分
⑦焼成　220℃

４）すももパンの試食会

すももパンの試食会は平成 22 年 11 月 16 日（火）、平成 22 年 12 月 10 日（金）、平成 22 年 12 月 17 日（金）、平成 23 年 2 月 3 日（木）および平成 23 年 2 月 17 日（木）の計 5 回実施した。

第 1 回の試食会は平成 22 年 11 月 16 日（火）に北海道更別農業高等学校加工室で実施し、実務担当者によるスモモ・デ・パティシエールとポテモパンの試食会を行い、改良が必要な点などを検討した。改良が必要な点としてパンのアイデアは素晴らしいが、見栄えはまだ改良の余地あることが指摘された。そこで、実際に更別村内でパンを製造販売している有限会社エヌアイエルパン舎の代表取締役吉田美佐子氏より成型等についてアドバイスを仰ぐ必要があることが確認された。

第 2 回の試食会は平成 22 年 12 月 10 日（金）に更別村のパン製造販売店である有限会社エヌアイエルパン舎で実施し、吉田美佐子氏から評価を受けた。指摘のあった点は、スモモ・デ・パティシエールについては、生地作りから焼成までの温度管理の重要性と、もっとサクサクになるようレシピの水分量修正のアドバイスを受けた。また、ポテモパンについては、生地のもちもち感は面白いが、もう少し作業性を良くするための工夫のアドバイスがあった。

第 3 回の試食会は平成 22 年 12 月 17 日（金）に更別村役場で行い、北海道更別農業高等学校の食品加工分会の合同試食会とした。試食品目はすももパン 2 種の他に、これまで北海道更別農業高等学校が取り組んできたスモモヨーグルトと、平成 22 年度に開発したすもも飲料とすももドレッシングで実施した。

今回の共同研究の対象であるすももパンについては、多くの出席者から「美味しい」との評価を受け、販売時期や価格などについての問い合わせがあった。

第 4 回の試食会は平成 23 年 2 月 3 日（木）に帯広信用金庫中央支店ビル 3 階セミナールームで実施した。試食会には本共同研究に関係する帯広信用金庫、北海道更別農業高等学校および本学関係者 15 人が出席した。北海道更別農業高等学校から生徒 3 人が参加し、酵母や小麦も地場産にこだわったパン 2 種類を発表した。デニッシュ生地にスモモのコンポートとクリームを載せたスモモ・デ・パティシエール、ジャガイモを生地に練り込み、スモモジャムを入れたポテモパンを試食した。参加者からは「サワークリーム系でよりさわやかな味にしては」「会場にスモモの瓶詰めを展示すれば、原料がわかりやすい」などの意見があった。

第 5 回の試食会は平成 23 年 2 月 17 日（木）に帯広信用金庫中央支店ビル 3 階セミナールームで実施した。帯広信用金庫がアドバイザリー契約を結ぶ株式会社オフィス内田の内田勝規氏に第 4 回の試食会と同様にスモモパン 2 種の試食をお願いし、以下のような販売のためのアドバイスを受けた。

・　「すっぱ味」というのはこれからキーになる可能性がある。ただ男性には

好まれない味で、女性が好きな味である。
- すももを一般に普及させていきたいのか、あるいは高級品としてやっていくのか方向性を決める必要がある。
- 広く売るよりも敷居を高くした方が、効率がいいのではないか。そんなにたくさん出来るものではないため、不便さの方がいい。
- 季節にこだわった方がいい。今の時期はこれしか出来ないとか、この商品はこの時期しか売れないとかのような売り方の方がいい。
- 美味しさとは一定水準に達すると美味しいと感じるが、それ以上は好みが影響する。アイテムがたくさんあって、すももを食べるチャンスをたくさん作ることが必要。
- 北海道らしい食べ方で、パンにでん粉いれてどうするのっていう感覚もあるが、今後はこのような和に近い食べ方も面白いと思う。
- PR ではすもも色を使うなど、更別とすももがセットになるのがいい。包装時の文字をすももの色にして、地域の色として宣伝すると面白いかもしれない。
- 地元でのすもものストーリー性を活かした話はすごく大切である。売る時はそれもセットにすると大変良いと思う。

5 回の試食会の実施を通して、すもパンの改善および販売のアドバイスを受けたことから、平成 23 年 3 月に幕張メッセで開催される FOODEX JAPAN 2011 において実際にすももパン 2 種の試食とアンケートを実施し、すもパンの改善をさらに図ることとした。

十勝産食材にこだわり試行錯誤

スモモ使いご当地パン

更別農高や帯畜大 商品化へ試食会

【更別】更別農業高や帯広畜産大などが商品化に取り組む、更別村営農園「すももの里」のスモモを使ったパンの試作品が完成し、同校で16日、関係者を集めた初の試食会が開かれた。この日出された感想などを参考に改良を加え、来年3月に千葉県で開かれる食品見本市への出品を目指す。（中秋良太）

スモモのパン作りは今年4月から、同校生徒が村内のパン店の助言を受け、試行錯誤を重ねてきた。10月には帯畜大と帯広信用金庫と3組織で共同研究契約を締結、パンの商品化を支援する体制が整った。

試作品は、地元産ジャガイモを練り込んだ生地にスモモジャムを入れたパンと、スモモのコンポート（砂糖煮）を乗せたデニッシュの2種類。酵母には、帯畜大などが開発した「とかち野酵母」を使うなど、十勝産食材にこだわった。

試食会には、生徒や帯畜大、帯広信金の担当者ら16人が参加。「ジャムの量を増やしてほしい」「スモモを使ったパン作りに取り組む更別農業高の生徒

資料 5. 第 1 回試食会
平成 22 年 11 月 16 日（火）実施
北海道新聞　平成 22 年 11 月 17 日（水）掲載

写真 17. 第 2 回試食会
平成 22 年 12 月 10 日（金）実施
有限会社エヌアイエルパン舎
代表取締役吉田美佐子氏による試食

写真 18. 第 2 回試食会
平成 22 年 12 月 10 日（金）実施
吉田美佐子氏からアドバイスを受ける北海道更別農業高等学校の食品加工分会の生徒

スモモで独自加工品

更別農業高校

パンやジュース4品 試食会で村職員らに披露

試食会でスモモの加工品を振る舞う更別農業高の生徒（右）

【更別】スモモを使った加工品開発に取り組む更別農業高校（山田英吉校長、生徒148人）は17日、村役場で試食会を開いた。生地にジャガイモとスモモを練り込んだ「ポテモパン」など、今年度手掛けた4種類が登場。開発に関わった生徒7人がそれぞれの特徴などを説明、役場職員ら参加者から「売っていても不思議でない」「酸味が強い方が良い」などと感想やアドバイスを受けた。

同校は2007年から独自にスモモジャムやパン、レアチーズケーキなどを試作。飲むヨーグルト「初恋み～っけた」や生キャラメル「とろける初恋」は、販売までこぎ着けた。今年度は村や帯広畜産大学、帯広信用金庫などの支援を受け、開発を加速させている。試食会には約20人が集まった。

収穫前の未熟な果実を使った「すもも酢」からは、ドレッシングと炭酸飲料「すもッシュ」の2種類を考案。このうちドレッシングは4月から開発に着手。スモモ50ccにしょうゆ、バジル、レモン汁などを調合し、スモモの酸味を生かしたフルーティーな味わいに仕上げた。参加者からは「子供でも食べられる味」「酸味が強い方が良い」などの声が出た。

すもッシュは今年夏から実験に入り、水や炭酸、レモン汁、リンゴ酢などで爽快感を重視。「もっと炭酸が欲しい」とアドバイスされた。

パンは9月から試行錯誤を繰り返し、2種類を用意。生地に男爵のマッシュポテトを混ぜたドーナツ状の「ポテモパン」はモチモチ感を前面に。デニッシュの「スモモ・デ・パティシエール」はスモモコンポート（砂糖煮）を3～4つ乗せ、甘すぎず、酸味も抑えた仕上がりとした。

ポテモパンに関わった山田晃君（生活科学科3年）は「どんなパンを作るかから始め、開発には苦労した。皆さんにおいしいと言ってもらい、味に問題はないと思った」と話した。

同校は「将来的には村内の道の駅で販売できれば」と夢を広げている。

開発の成果は、来年1月20日に士幌町で行われる東北海道学校農業クラブ連盟実績発表大会で発表される。（菊池宗矩）

資料 6. 第 3 回試食会の様子

平成 22 年 12 月 17 日（金）実施

十勝毎日新聞 12 月 19 日（日）掲載

スモモパン最終チェック

更別農高生徒開発 展示会出品前に試食会

「産学官金」連携で更別農業高校（山田英吉校長、生徒146人）の生徒が開発した「スモモパン」の試食会が3日、帯広信用金庫（増田正二理事長）の中央支店ビルで開かれた。アジア最大級の食品・飲料専門展示会「フーデックスジャパン」（3月1～4日、千葉県）への出展を前に、関係者が最終チェックした。

更別産スモモを利用した十勝のオリジナルパンを開発・商品化し、地域産業発展や資源の再評価を図ることが目的。帯信金と帯広畜産大学（長澤秀行学長）が共同研究し、更別村も協力した。

試食会には関係者15人が出席。同校から生徒3人が参加し、酵母や小麦も地場産にこだわったパン2種類を発表。デニッシュ生地にスモモのコンポート（砂糖煮）とクリームを載せた「スモモ・デ・パティシエール」、ジャガイモを生地に練り込み、スモモジャムを入れた「ポテモパン」を振る舞った。参加者からは「サワークリーム系でよりさわやかな味にしては」「会場にスモモの瓶詰めを展示すれば、原料がわかりやすい」などの意見があった。

出展は3月3日を予定。各200食にアンケートを添える。同校生活科学科の山田晃君（3年）は「今回のアドバイスは非常に参考になった。商品化に向け、来月も多くのプロの意見をもらいたい」と話していた。（松村智裕）

更別産スモモの入った十勝オリジナルパンを試食する関係者ら（塩原真撮影）

資料 7. 第 4 回試食会の様子

平成 23 年 2 月 3 日（木）実施

十勝毎日新聞 2 月 4 日（金）掲載

資料 8．第 4 回試食会発表用スライド

1. はじめに

更別村役場

官

すもも加工品依頼

依頼

帯広畜産大学・本校

学

商品開発

協力

支援

更別村パン舎

産

技術指導助言

連携

帯広信金

金融

資金面援助・販路開拓

1

2. 研究目的

① 更別村の地域資源であるすももを使用した十勝オリジナルパンを開発し、特産品化することで更別村のPRなどにつながり、更別村を盛り上げる。

② 十勝産のオリジナルパンを商品化することで道産小麦をはじめとする道産食材の消費拡大に貢献する。

2

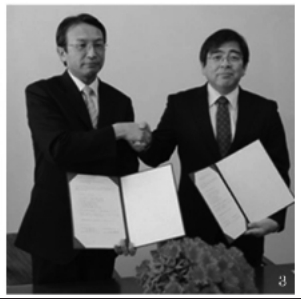
1. はじめに

2010年3月29日

目的

人材の育成

包括連携協定締結



3

3. 研究内容

① すももの栄養性・食品機能性に関する研究。

② すももを利用した嗜好性・市場性の高い十勝産オリジナルパンの開発に関する研究。

③ 上記オリジナルパンの商品化・事業化に関する研究。

4

4. 原料の選定

十勝にこだわった原材料

小麦（江別製粉）

すもも（すももの里）

バター（よつ葉）

イースト・砂糖（日甜）

5

4. 原料の選定

十勝の国産小麦を使用

「十勝の恵み」「更別村春よ恋」

将来的に・・・

6

5. 今年度の取り組み

地元パン屋「パン舎」の吉田さんによる技術指導

日時：8月2日
場所：本校加工室
目的：製パン技術の向上

7

5. 今年度の取り組み

吉田さんに教えていただいたポイント

①生地の温度に気を配り、温度を適正な範囲内に保つ

②分割の際に何度も切らず、極力一度で切る

③丸めから焼成まで、パンの上を決めて製造する

④生地を極力いじらない

8

試食の結果・・・

5. 今年度の取り組み

生地が以前よりふっくらしている

おいしい★

技術の向上を確信！！

9

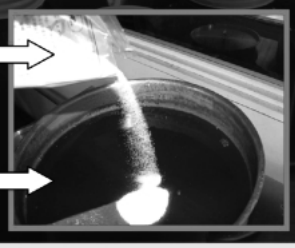
パターン1：すももジャム

5. 今年度の取り組み

平成19年より実施

砂糖

すもも



保存期間が長く、応用が利く

10

すももコンポートの製造

5. 今年度の取り組み

色素成分の流亡

流亡した水分を利用

すもも本来のきれいな赤色に

砂糖により保存性向上

11

成分分析

5. 今年度の取り組み

11月5日

すももジャム

すももコンポート

成分分析依頼

帯広畜産大学
小嶋准教授

分析項目	基本成分	食品機能性
	水分 タンパク質 脂質 灰分 エネルギー	ポリフェノール アントシアニン 抗酸化性

分析中

12

「すもも」の栄養成分（一般成分）

6. これまでの成果

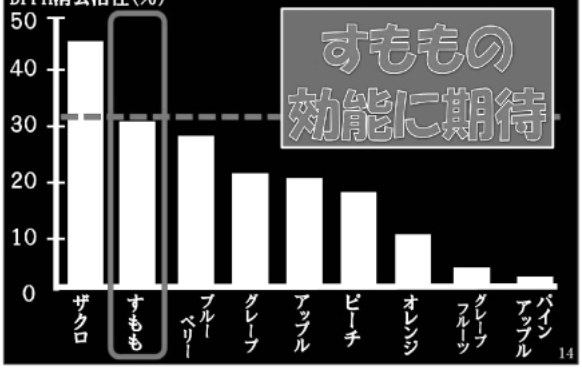
	エネルギー		水分	タンパク質	脂質	炭水化物	灰分
	kcal	kJ	(g/100g)				
ジャム	258	1081	30.6	3.4	2.0	63.9	0.1
コンポート	196	821	50.5	1.1	1.7	46.4	0.3

「すもも」の機能性成分（特殊成分）と抗酸化性（機能性）

	ポリフェノール	アントシアニン	抗酸化活性
	(mg/100g)		(TE μmol/100g)
ジャム	372.2±3.2	＜0.1	366.7±10.1
コンポート	203.8±4.0	0.3±0.0	240.9±2.3

13

食品機能性の比較
（DPPHラジカル消去活性の測定結果）



14

ポリフェノール検出実験

5. 今年度の取り組み

日時：12月27日
場所：帯広畜産大学
目的：成分分析について学ぶ

小嶋准教授による概要説明

講義「成分分析とは」

ポリフェノール検出実験

15

オリジナルパンの開発（2年）

5. 今年度の取り組み

『スモモ・デ・パティシエール』

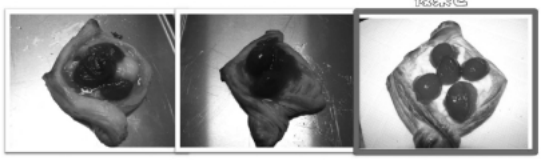
特徴
- 酸味と甘みのバランスがよい
- 牛乳の使用で十勝感UP

16

試作の結果

5. 今年度の取り組み

1. すべて一緒に焼成　2. スモモコンポートの後乗せ　3. スモモコンポート クレームパティシエール後乗せ



見た目 ×　味 △　　見た目 ○　味 △　　見た目 ○　味 ○

デザートとして幅広い世代がターゲット

製造品名	規格	呼称	出来高数量	備考
菓子パン	100g	g	25	

区分	品名	規格	呼称	数量	単価(円)	金額(円)
原材料	強力粉		kg	0.5	224.00	112.0
	ドライイースト		g	7.5	8.00	60.0
	塩		g	9	0.345	3.1
	砂糖		g	50	0.198	9.9
	生乳		g	20	0.72	14.4
	バター		g	300	1.20	360.0
	卵		個	300	1.20	360.0
	スモモ		kg	0.2	0.0	0.0
	砂糖		g	0.12	0.198	0.02
	コーンスターチ		g	0.04	0.700	0.03
	牛乳		kg	0.1	69.900	7.0
	薄力粉		g	10	0.224	2.2
	砂糖		g	30	0.198	5.9
	卵		個	1	17.000	17.0
	原材料費合計					608.6

区分	品名	規格	呼称	数量	単価(円)	金額(円)
諸経費	電気		kwh	積算内約は別紙の通り		181.2
	上水道	水道水	㎥			700.0
	ガス	LPガス	㎥	1.000	620.90	620.9
	袋	S号	枚	20	1.00	20.0
	シール	角	枚	20	12.10	242.0
	諸経費合計					1,764.1

原材料費及び諸経費の合計　2,372.7円

算式　製造品原価単価の算定(1袋あたり)

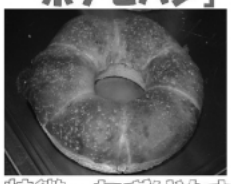
所要経費総額 2,372.739円／出来高数量 20個 ＝119円／個

18

オリジナルパンの開発(3年)

5. 今年度の取り組み

「ポテモパン」



パン生地＋マッシュポテト

モチモチした食感に

スモモジャムを塗る

エンゼル型で整形

特徴　ちぎりやすい　腹持ちが良い

仕事の間食に

19

製造品名	規格	呼称	出来高数量	備考
菓子パン	100g	g	25	

区分	品名	規格	呼称	数量	単価(円)	金額(円)
原材料	強力粉	十勝の恵み	kg	0.5	224.00	112.0
	ドライイースト	とかち野酵母	g	5	8.00	40.0
	塩		g	10	0.345	3.5
	砂糖	グラニュー糖	g	10	0.198	2.0
	ジャガイモ	男爵	kg	0.215	100.00	21.5
	スモモジャム		kg	0.1	630.00	63.0
	原材料費合計					

区分	品名	規格	呼称	数量	単価(円)	金額(円)
諸経費	電気		kwh	積算内約は別紙の通り		181.2
	上水道	水道水	㎥			700.0
	ガス	LPガス	㎥	1.000	620.90	620.9
	袋	S号	枚	25	1.00	25.0
	シール	角	枚	25	12.10	303.5
	諸経費合計					1,829.6

原材料費及び諸経費の合計　2,071.5円

算式　製造品原価単価の算定(1袋あたり)

所要経費総額 2,071.542円／出来高数量 25個 ＝ 83円／個

20

試食会の実施

5. 今年度の取り組み

第1回試食会
11月16日 畜大 丹治さん、信金

第2回試食会
12月10日「パン舎」吉田さん

第3回試食会
12月17日 更別村役場関係者 約20名

おいしい！ By村長

21

22

6. これまでの成果

6. これまでの成果

① 産・学・官・金融の4者間連携により幅広く、より深い研究を行うことができた。

② プロによる技術指導を得て、製造技術が大きく向上した。

③ 新しい保存方法を確立することで、すもものの加工品の可能性を広げることができた。

④ オリジナルパンを製品化することができた。

23

7. これからの取り組み

7. これからの取り組み

① 販売会を複数回行い、FOODEX JAPANに向けて商品としての安定化を図る

② 帯広畜産大学とパン舎の協力の下、更なる新商品の開発を行う。

③ 帯広信金の協力の下、マーケティング調査とパッケージの制作を行う

24

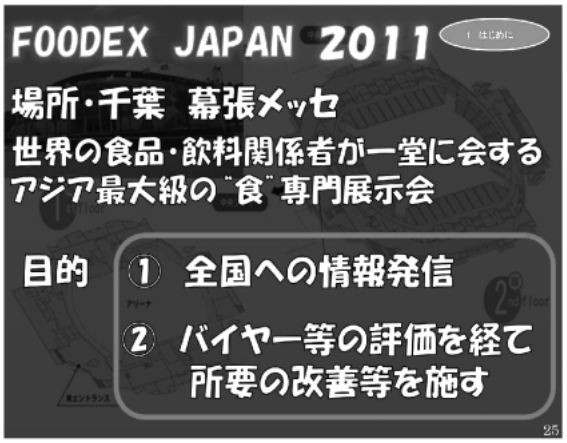


写真 19. 第 5 回試食会
平成 23 年 2 月 17 日（木）実施
株式会社オフィス内田
内田勝規氏に試食を依頼

写真 20. 第 5 回試食会
平成 23 年 2 月 17 日（木）実施
内田勝規氏からアドバイスを
受ける。

５）校内発表会

平成 22 年 11 月 24 日（水）に、北海道更別農業高等学校体育館において平成 23 年 1 月士幌町総合研修センターで開催予定の東北海道学校農業クラブ連盟実績発表大会参加に向けた校内発表会が行われた。審査の結果、食品加工分会すももパン担当グループが上位 2 グループに入賞した。

資料 9．校内発表会で用いられた資料

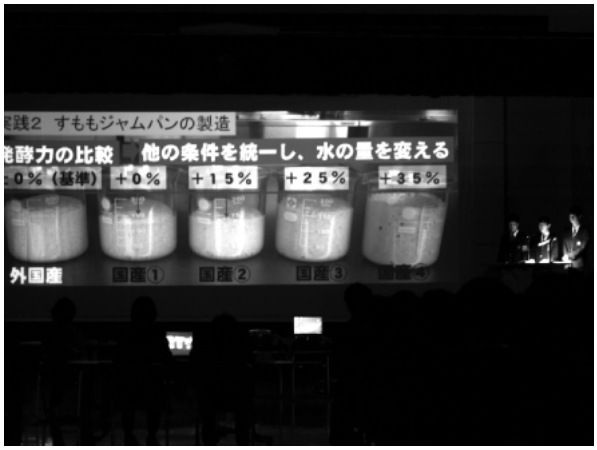


写真 21．北海道更別農業高等学校
校内発表会で発表する食品加工分会
すももパン担当班

写真 22．北海道更別農業高等学校
校内発表会で入賞した班
すももパン担当班は
上位 2 グループに入賞した。

６）東北海道学校農業クラブ連盟実績発表大会

平成 23 年 1 月 20 日（木）士幌町総合研修センターにおいて東北海道学校農業クラブ連盟実績発表大会が開催された。北海道更別農業高等学校の代表として 2 グループが参加し、食品加工分会すももパン担当班も発表を行った。すももパン担当班の発表内容は優れていたが、全道大会への進出は果たせなかった。

写真 23．北海道更別農業高等学校食品加工分会 2 年生のオリジナルスモモ・デ・パティシエール

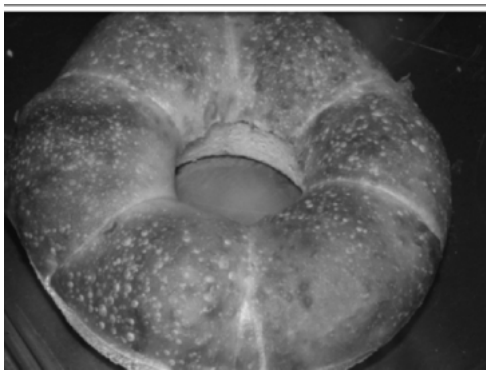


写真 24．北海道更別農業高等学校食品加工分会 3 年生のオリジナルポテモパン

写真 25．東北海道学校農業クラブ連盟実績発表大会当日の北海道更別農業高等学校発表代表生徒と関係者

7）FOODEX JAPAN 2011 出展

平成 23 年 3 月 1 日（火）～3 月 4 日（金）に千葉県幕張メッセで開催された FOODEX JAPAN 2011 に参加し、平成 23 年 3 月 3 日午前 10 時からすももパン 2 種の試食アンケート（資料 8）を実施した。

試食アンケートの目的は①全国へのすももパンの情報発信、②来場するバイヤー等のすももパンに対する評価を得て、すももパンをさらに改善するためとした。試食アンケートは、幕張メッセ十勝物産館帯広畜産大学ブース前（7B40）で北海道更別農業高等学校大和田教諭と 2 年生 3 名および十勝物産館の出展企業様や協力機関の関係者の方々にも協力をいただき、212 名分のアンケート票を回収し、調査を行った。

資料 10．FOODEX JAPAN 2011 の案内パンフレット

更別農高生「スモモパン」PR

幕張メッセ アジア最大級の展示会で

【千葉】アジア最大級の国際食品・飲料展「フーデックスジャパン2011」が4日まで、千葉県の幕張メッセで開かれた。十勝から18社・団体が乳製品や付加価値を高めた農産物などを出展。3日には更別農業高生徒が開発したスモモパンの試食を行った。

日本能率協会などの主催。海外を含む約2400社が参加した。

十勝の18事業者は「北海道十勝物産館」として共同出展。スモモパンは、村の特産品を活用して地域活性化につなげようと産学官金連携で推進。デニッシュ生地にスモモのコンポート（砂糖煮）とクリームを組み合わせた「スモモ・デ・パティシエール」、生地にジャガイモを練り込みスモモジャムを入れた「ポテスモモパン」の2種類を提供した。

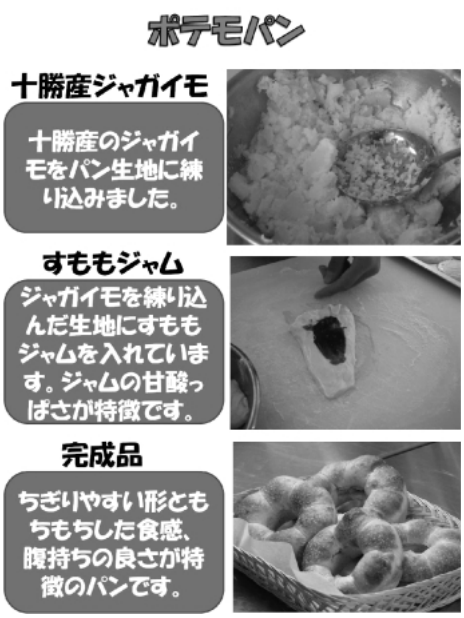
開発に携わる同校2年の川村暁介君、横洲和磨君、亀井栄由さんが来場したバイヤーにアンケートを実施。川村君は「甘みと酸味のバランスが良いと評価された。しっとり感をもっと出したほうが良いなどのアドバイスも参考にし、商品化につなげたい」と話していた。

十勝物産館ではほかにも、チーズや生ハム、海産物加工品などを紹介。十勝企業の出展を支援する帯広信用金庫の秋元和夫地域経済振興部長は「十勝は、豊かな地域資源を産学官連携でPRできる態勢が整っている。商品開発上の重要な位置づけとして出展する企業が増えている」と話していた。（地合智仁）

スモモパンの試食とアンケートを行う更別農業生ら

資料 11．FOODEX JAPAN 2011 での試食アンケート
十勝毎日新聞平成 23 年 3 月 4 日（金）掲載

資料 12. すももパン試食宣伝用 POP



資料 13. FOODEX JAPAN 2011 での試食アンケート調査票

十勝オリジナルパン試食アンケート

◆性別 ① 男 ② 女

◆年齢 ① 20代 ② 30代 ③ 40代 ④ 50代 ⑤ 60代以上

◆業種 ① フードサービス ② 小売 ③ 商社・卸 ④ メーカー ⑤ ホテル・旅行・レジャー
⑥ 官公庁・団体・専門家・農業・水産業・その他（ ）

ご試食されたA（スモモ・デ・パティシエール）、B（ポテモパン）についてご回答ください。

Q1. 試食されたパンについて、どのように評価されますか。

①大変おいしかった ②おいしかった ③普通
④あまりおいしくなかった ⑤おいしくなかった

回答⇒ 商品A【 】 商品B【 】

Q2. 改善すべき点は何とお考えですか。（複数回答可）

①大きさ ②形 ③彩り ④香り ⑤食感 ⑥オリジナリティ ⑦何もない

回答⇒ 商品A【 】 商品B【 】

Q3. 販売予定価格（A：150円 B：100円）についてどのように評価されますか。

①安い ②少し安い ③適当 ④少し高い ⑤高い

回答⇒ 商品A【 】 商品B【 】
価格⇒ 円 円

Q4. どの年齢層をターゲットにPRすればよろしいですか。（年代・性別）

①20代 ②30代 ③40代 ④50代 ⑤60代

回答⇒ 商品A【 】 商品B【 】

①男性 ②女性

商品A【 】 商品B【 】

Q5. その他お気づきな点、・ご意見をお願いします

資料 14. 試食アンケート調査結果

帯広畜産大学・帯広信用金庫
共同研究

「更別すももの里」のすももを利用した十勝オリジナルパン試食アンケート調査結果報告

国立大学法人帯広畜産大学
地域連携推進センター

1

更別村との関わり

更別村すももの里

すももの特産品化は村の切なる願いであったことから、更別農業高校では村の要請を受けて加工品開発に取り組んでいた。

提案

帯広信用金庫 中札内支店
（更別村を営業エリアに含む）

帯広信用金庫
地域経済振興部

帯畜大

更別農高

共同研究

高大連携

本課題を採用

2

「更別すももの里」のすももを利用した十勝オリジナルパンの開発と商品化・事業化に関する研究

官 更別村役場

依頼

学 更別農高、帯畜大

すももによる地域振興

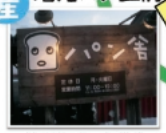
製品開発

共同研究

栄養成分・機能性分析、成果とりまとめ

協力

産 地元パン工房



金融 帯広信金

連携

技術指導、事業化

商品化へのアドバイス

3

アンケート調査概要

日時： 平成23年3月3日 午前10時～
会場： FOODEX JAPAN 2011（幕張メッセ）
十勝物産館 帯広畜産大学ブース前（7B40）
アンケート収集： 更別農高生・教員の計4名、及び十勝物産館応援者
アンケート総数： 212名

4

更別村すももを利用した十勝オリジナルパン

スモモ・デ・パティシエール

すもものコンポート
クレームパティシエール
デニッシュの生地

サクサクとした食感でコンポートの酸味とクリームの甘みが程よくマッチした商品です

ポテモパン

十勝産のジャガイモを練り込んだもちもちの生地

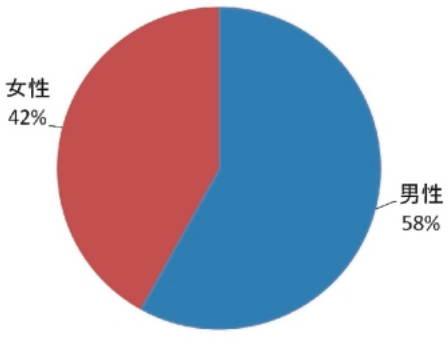
切ると溢れ出す甘酸っぱいすもものジャム入り

5

アンケート結果1： アンケート対象者

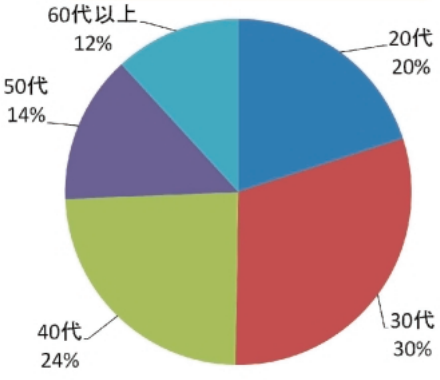
6

性 別



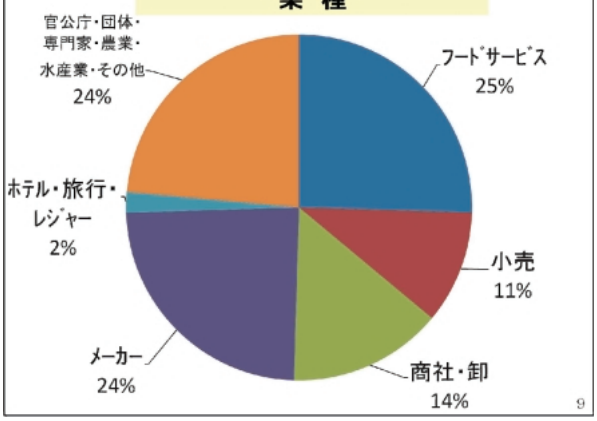
7

年 齢



8

業 種



9

アンケート結果2： オリジナルパンについて

10

更別村すももを利用した十勝オリジナルパン

スモモ・デ・パティシエール

すもものコンポート
クレームパティシエール
デニッシュの生地

サクサクとした食感でコンポートの酸味とクリームの甘みが程よくマッチした商品です

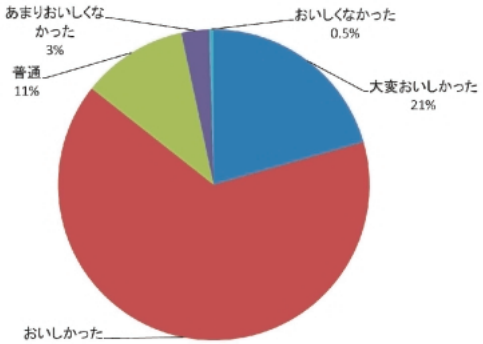
ポテモパン

十勝産のジャガイモを練り込んだもちもちの生地

切ると溢れ出す甘酸っぱいすもものジャム入り

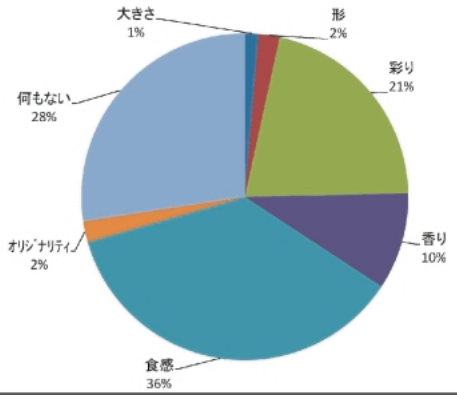
11

Q1 試食されたパンについて、どのように評価されますか？



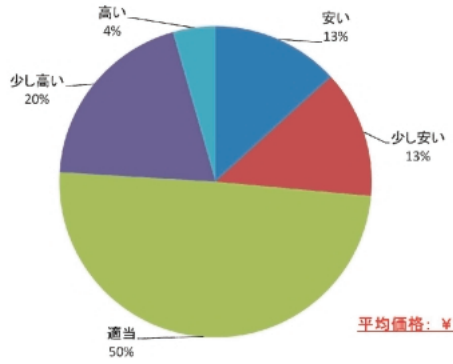
12

Q2 改善すべき点は何とお考えですか？（複数回答可）



13

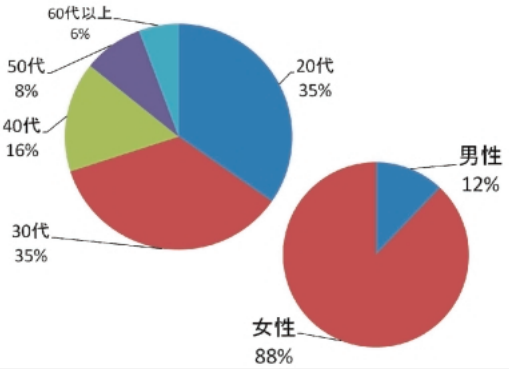
Q3 販売予定価格（¥150）について どのように評価されますか？



平均価格：¥140

14

Q4 どのような年齢層をターゲットにPRすればよろしいですか？（年代・性別）



15

更別村すももを利用した十勝オリジナルパン

スモモ・デ・パティシエール

すもものコンポート
クレームパティシエール
デニッシュの生地

サクサクとした食感でコンポートの酸味とクリームの甘みが程よくマッチした商品です

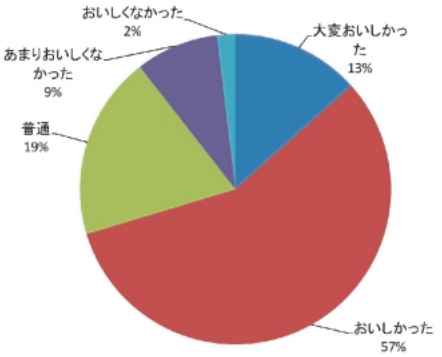
ポテモパン

十勝産のジャガイモを練り込んだもちもちの生地

切ると溢れ出す甘酸っぱいすもものジャム入り

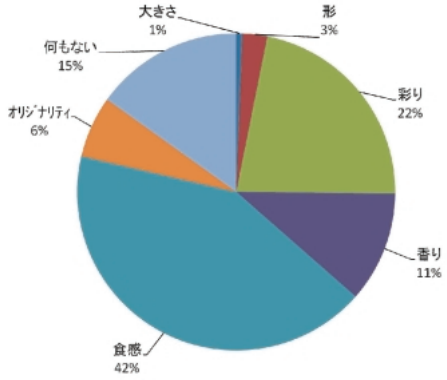
16

Q1 試食されたパンについて、どのように評価されますか？



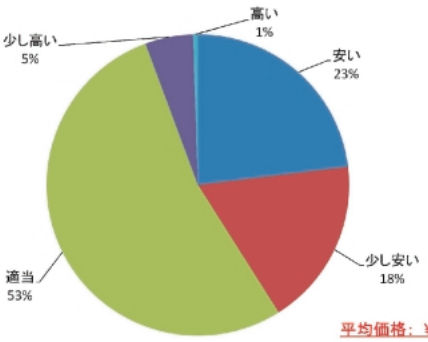
17

Q2 改善すべき点は何とお考えですか？（複数回答可）



18

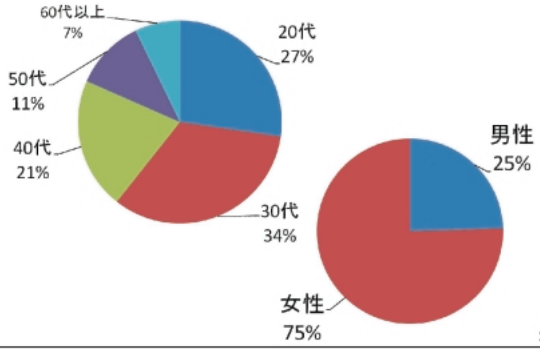
Q3 販売予定価格（¥100）についてどのように評価されますか？



平均価格：¥140

19

Q4 どのような年齢層をﾀｰｹﾞｯﾄにPRすればよろしいですか？（年代・性別）



20

アンケート結果からの改善について

21

FOODEXアンケート調査結果からの改善点

スモモ・デ・パティシエール

・パイシーターの導入でサクサク感を強化。

・値段を少し下げ、且つ形を少し大きくし、値頃感を強調。

販売予定価格：¥140

ポテモパン

・新しい型を導入、一玉を小さめにしてしっかりと焼き上げて食感を改善。

・焼いた玉をつながった2連で販売し、これも値頃感を出す。

販売予定価格：¥140

22

試験販売について

23

試験販売

日時：　平成23年4月29日（金、祝日）　11:00から

場所：　パン舎（更別村）

その他：　更別農業高校生が製造・販売を行う（数量限定販売）

スモモ・デ・パティシエール

ポテモパン

どちらも¥140で販売

24

アンケート調査対象の性別は男性が 58%、女性が 42%と、やや男性の方が多い結果となった。その理由として、フーデックスには主に企業の方々が来場されるため、比較的男性の来場者が多かったのではないかと推測された。

年齢別では、多い順から 30 代が 30%、40 代が 24%、20 代が 20%と、30 代の前後 10 歳の世代でほぼ 3/4 を占めていた。これも、やはり企業の中心が 30 代前後であり、特に食に関心のある世代が来場していたものと考えられる。

業種は、多い順からフードサービスが 25%、メーカーが 24%、官公庁・団体・専門家・農業・水産業・その他が 24%、商社・卸が 14%、小売が 11%、ホテル・旅行・レジャーが 2%と、ホテル・旅行・レジャーが少ないのを除いては、様々な業種の方々が来場されていたものと推測された。

スモモ・デ・パティシエール

大変おいしかったの 21%、おいしかったの 65%を合わせると 86%の方々からおいしいとの評価を頂いた（Q1)。ただ、改善すべき点として食感（36%)、彩り（21%)、香り（10%）などが挙げられていた（Q2、複数回答可)。この改善点については、試食アンケート実施場所が製造場所の更別村から遠隔地ということもあり、今回は焼成後冷凍品を解凍しての提供となったことが原因であると考えられる。焼きたてならば、サクサクとした食感と香ばしいバターの香りが感じられるため、更に上の評価を頂けたのではないかと思われる。販売予定価格（¥150）については、半数（50%）の方々から適当、少し高い（20%）と高い（4%）を合わせると 24%、少し安い（13%）と安い（13%）を合わせても 26%と、試作品に対して適当な価格との評価を頂いた（Q3)。その通り、アンケート結果からの平均価格も¥140 程度の結果となった。最後に、PR すべきターゲットの年代と性別は、20 代と 30 代がそれぞれ 35%、40 代が 16%とそれらの世代で 4/5 以上を占め、その性別は 88%が女性との結果から、30 代の前後 10 歳の世代の女性をターゲットとする商品として販売するのが適切との評価を頂いた。

ポテモパン

大変おいしかったの 13%、おいしかったの 57%を合わせると 70%の方々からおいしいとの評価を頂いたが、先のスモモ・デ・パティシエール（以下パティシエール）の 86%に比べると多少評価が低い結果となった（Q1)。その改善点としても食感（42%)、彩り（22%)、香り（11%）などが挙げられており、先のパティシエールとほぼ同じ改善点が指摘された（Q2、複数回答可)。このことも冷凍品であったことが原因の一つとも考えられ、焼きたてならば生地への水分保持が適切となり、冷凍によるべちゃべちゃ感が緩和されていたのではないかと考えられた。販売予定価格（¥100）については、半数以上（53%）の方々か

ら適当との評価を頂いた反面、少し高い（5%）と高い（1%）を合わせた 6%よりも、少し安い（18%）と安い（23%）を合わせた 41%と、試作品に対しては少し安いのではないかとの評価を頂いた（Q3）。その通り、アンケート結果からの平均価格も¥140 程度の結果となった。最後に、PR すべきターゲットの年代と性別は、20 代が 27%、30 代が 34%のほか、40 代が 11%、50 代が 11%、60 代以上が 7 %と、先のパティシエールと比べると幅広い世代へ、更には男性にもお勧めが 25%とする結果となったことから、あまり年代や性別にとらわれない商品として販売するのが適切との評価を頂いた。

以上のアンケート結果から、下記の通り改善を施した後、最終成果品とした。

スモモ・デ・パティシエール

・パイシーターの導入でサクサク感を強化。
・値段を少し下げ、且つ形を少し大きくし、値頃感を強調。

ポテモパン

・新しい型を導入、一玉を小さめにして しっかりと焼き上げて食感を改善。
・焼いた玉をつながった 2 連で販売し、これも値頃感を出す。

６．すももパンの販売について

FOODEX JAPAN 2011 出展時のアンケート調査結果から、バイヤー等の評価を経て所要の改善等を施した後、最終成果品とした。

その成果品を、更別村内のパン舎様で試験販売を行った。今回販売用に製造したのはスモモ・デ・パティシエール 42 個とポテモパン 30 個（いずれも 1 個 140 円）で、パンの製造は更別農高で行い、販売スペースをパン舎様にお借りする形で行った。また、販売の際には購入者の方々に対してすももに関するアンケート調査も行い、19 名分のアンケート票を回収し、調査を行った。

今回の試験販売では、当日朝から更別農業高校の生徒がパンの焼成を行い、焼き立てのパンを提供出来た。また、販売当日は開店時からお客様が次々と来店され、昼過ぎまでに用意したすももパンが完売となった。

十勝毎日新聞

2011年(平成23年)5月1日(日曜日)

販売実現「うれしい」

研究重ねたスモモパン2種

販売された2種類のパンと加工分会Aの生徒（パン舎で）

更別農業高生徒 村内の店で

【更別】道の「専門学校Power UPプロジェクト」の実践研究校（2009～11年度）として、更別産のスモモを利用したオリジナルパンの開発・商品化を目指してきた更別農業高校（福本直人校長）加工分会Aの生徒が、「スモモ・デ・パティシエール」と「ポテモパン」の2種類を完成させた。4月29日に村内の「パン舎」（吉田美佐子社長）で初の販売会を行い、好評を得た。

◇　◇　◇

同プロジェクトは学校が各機関と連携、専門性の高い知識・技術を習得し、地域産業を担う実践研究を進めることを目的とする。

同校はこのプロジェクトのうち「ものづくり・商品開発」の実践研究校に採択されている。テーマは「更別村生産品スモモ」を利用した特産品の研究で、スモモの特性の理解と、加工品の開発・特産品化に取り組んでいる。

加工分会Aの2、3年生が完成させたのは、酵母や小麦も地場産にこだわったパン2種類。「スモモ・デ・パティシエール」は、デニッシュ生地にスモモのコンポート（砂糖煮）とクリームを載せた一品。色鮮やかでスモモの酸味とクリームの甘みがマッチし、実の食感も味わえる。「ポテモパン」はジャガイモを生地に練り込み、スモモジャムを入れた。

3月には、千葉県で開かれたアジア最大級の国際食品・飲料専門展示会「フーデックスジャパン2011」に出品。その際のアンケートで指摘された大きさや見た目、甘みと酸味のバランスなどを改良し、完成にこぎ着けた。

「パン舎」では生徒5人が「スモモ・デー」42個と「ポテモー」30個（いずれも1個140円）を持ち込み、商品説明をしながら客に販売。川村啓介君（3年）は「デニッシュの形を整えるのに試行錯誤を重ねた。商品として売り出せてうれしい」と話していた。

同校は、将来的には同校で原料のスモモを提供し、パン舎に商品化してもらうことを目指している。（菊池宗建）

資料 15．更別村「パン舎」での試験販売
十勝毎日新聞平成 23 年 5 月 1 日（日）掲載

写真 26．販売用すももパンの製造

写真 27．包装用シールの準備

写真 28．販売前の店内の様子

写真 29．販売用のすももパン

写真 30．スモモ・デ・パティシエール

写真 31．販売開始後の店内の様子

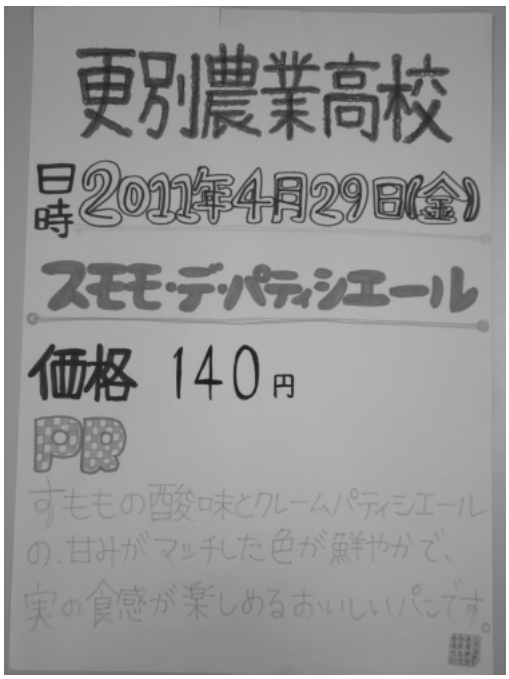
写真 32．レジでの会計の様子

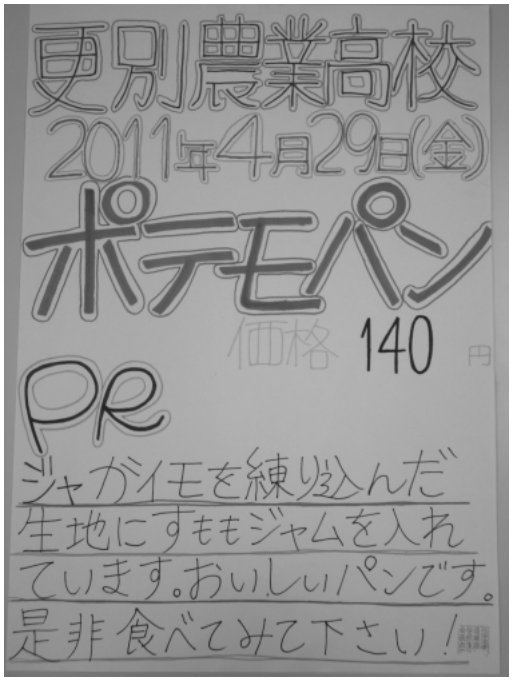
写真 33．購入者へのアンケート調査

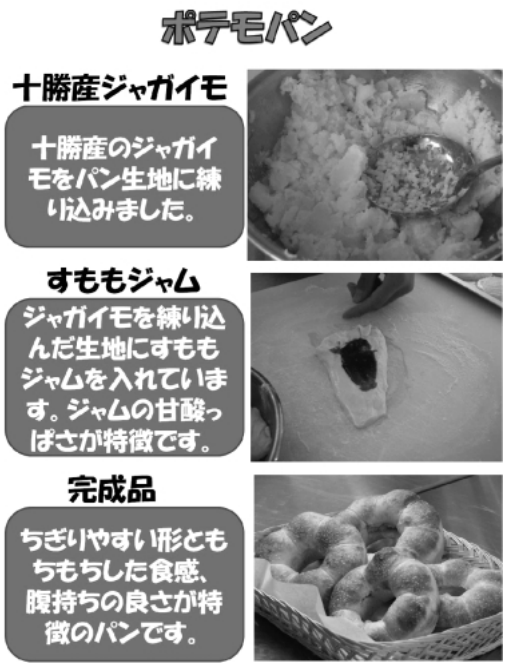
写真 34．アンケートに回答する購入者

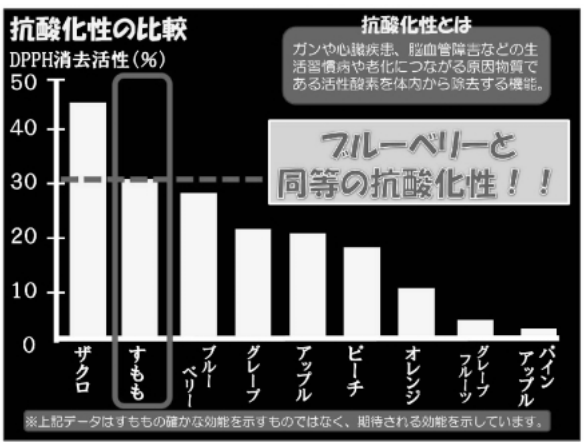
写真 35．すももパンを完売して

資料 16. すももパン販売宣伝用 POP









資料 17. パン舎様での試験販売時の試食アンケート調査票

すももに関するアンケート調査

北海道更別農業高等学校　加工分会A

Q1　更別村「すももの里」を知っていますか？
【　はい　・　いいえ　】

Q2　更別村「すももの里」のすももを食べたことがありますか？
【　はい　・　いいえ　】

Q3　更別村がすももを特産品にしようとしていることを知っていますか？
【　はい　・　いいえ　】

Q4　すももを使った加工品を知っていますか？
【　はい　・　いいえ　】

Q5　Q4で「はい」と答えた方は知っているものを記入して下さい。

Q6　更別農業高校ですももの加工品づくりをしていることを知っていますか？
【　はい　・　いいえ　】

Q7　Q6で「はい」と答えた方は知っているものを記入して下さい。

Q8　更別村「すももの里」のすももを使ったオリジナルパンが特産品化することを望んでいますか？
【　はい　・　いいえ　】

Q9　その他・ご意見・ご要望等あればご記入下さい。

ご協力ありがとうございました!!

資料 18. すももに関するアンケート調査結果

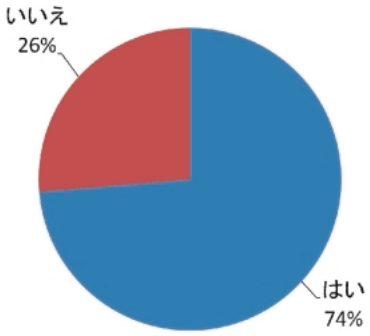
帯広畜産大学・帯広信用金庫
共同研究

すももに関するアンケート調査

北海道更別農業高等学校
加工分会A

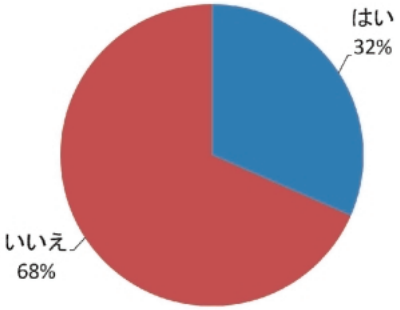
1

Q1 更別村「すももの里」を知っていますか？



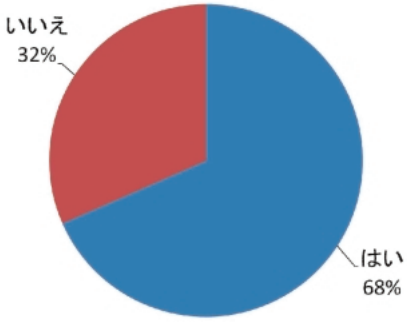
2

Q2 更別村「すももの里」のすももを食べたことがありますか？



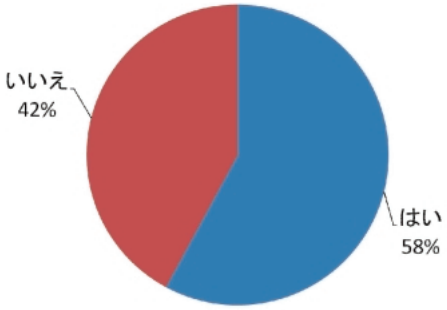
3

Q3 更別村がすももを特産品にしようとしていることを知っていますか？



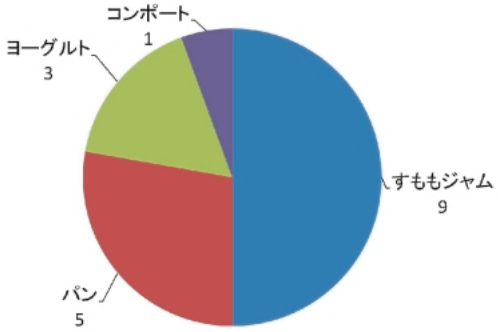
4

Q4 すももを使った加工品を知っていますか？



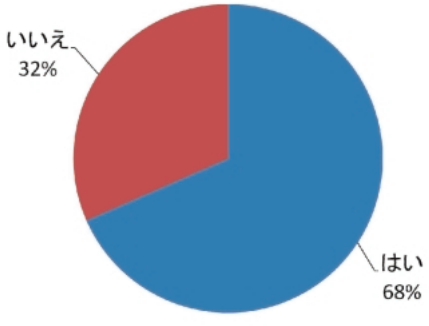
5

Q5 Q4で「はい」と答えた方は知っているものを記入して下さい



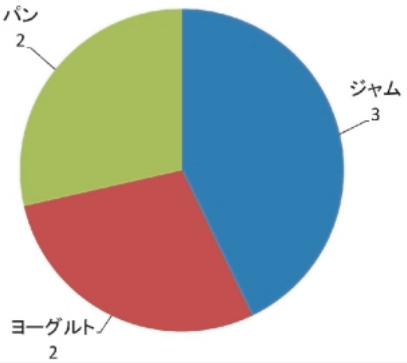
6

Q6 更別農業高校ですももの加工品づくりをしていることを知っていますか？

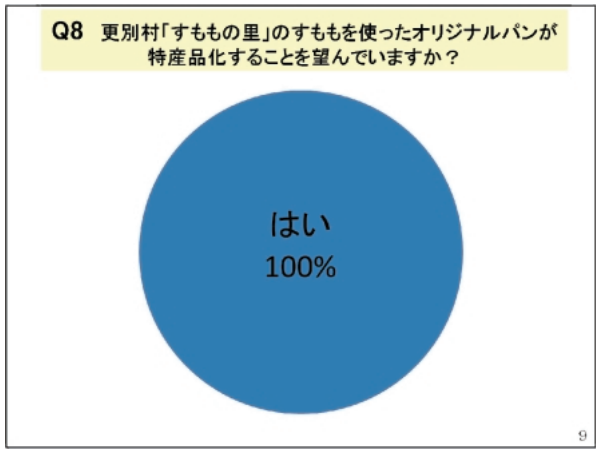


7

Q7 Q6で「はい」と答えた方は知っているものを記入して下さい



8



アンケート調査に協力頂いた 19 名の方々に対して、更別村「すももの里」を知っていますかとの問い（Q1）に 74%の人がはいとお答え頂いた反面、26%の人がいいえとお答え頂いたことから、今回の購入者のほとんどが更別村を含む近隣にお住まいの方々であると推測すると、すももの里の知名度はいまひとつではないかと思われる。その後に続く設問で、順序は前後するがすももの特産品への取り組みを知っていますかとの問い（Q3）に、Q1 とほぼ同様の 68%の方々がはいとお答え頂いているが、更別村のすももを食べたことがあるかとの問い（Q2）にはその半分の 32%しかはいとお答え頂いていない。従って、更別村近隣の住民の方々にとって、更別農業高校でのすもも特産品への取り組みは新聞記事等で見かける機会はあるものの、「すももの里」自体の知名度は低く、すももを食べる機会は少ないものと推測された。

次に、加工品に関する問いでは、約 6 割（58～68%）の方々が更別農業高校ですももを使った加工品づくりを行っていることを知っており（Q4、Q6）、加工品としては今回のパンや、すももジャム、ヨーグルトなどが知られているようであった（Q5、Q6）。また、「いつでも買えたらいい」、「すももを使ったパンをこれからも作ってほしい」などのご意見が寄せられた。

以上のアンケート結果と今回の試験販売の結果から、更別農業高校としては今後も継続してすももパンの製造及び販売を続けたい意向であるが、そのためには下記の課題が挙げられる。

① 原材料の確保および検討

すもも果実については、更別農業高校の教員及び生徒が毎年 8 月頃の短い期間に一斉に収穫を済ませ、直ちに目視での選別、洗浄及び種取りなどの作業を行い、その後でコンポート用の冷凍加工やジャムなどの加工品製造を行っている。そのために、1 年を通じて安定的にすもも素材を供給できる体制を整えてお

らず、今後は収穫時の人員確保や作業効率化の検討、更には冷凍設備など補充などが必要かと考える。

また、すももパンについては、使用するその他の原材料の再検討も必要で、将来的には主原料である小麦粉を地元産に切替えたり、卵や牛乳などの副材料も地元産にこだわった商品作りをすることで、更に付加価値が高くなるものと考えられる。

② 販売チャネルの検討

これまでにすもも加工品の販売は、イベント的に不定期で行われ、校内、村内（道の駅、村役場および JA 更別）、村外（帯広駅物産センター）などで行われてきた。今後、村外からの観光客等の購入者をターゲットとするのであれば、村内のパン工房や道の駅での定期販売と、村外の販売機会の増加が必要と考える。これらの販売機会を増やすことで、良い PR 活動にも繋がるものと思われる。

③ PR 活動の強化

アンケート結果からは、村内及び近隣におけるすももの知名度は必ずしも高いとはいえず、今後も村内外での PR 活動が必要である。特に村内での地道な PR 活動が重要で、これまでの成人を対象とした PR だけではなく、これからは小中学校の児童・生徒を対象とした食育も含めた PR 活動が必要かと考えられる。その一例としては、先輩である更別農業高校の生徒から学校給食などの機会に「すももの里」に関する易しい説明と、すももパンなどの加工品の提供が必要と考える。今後は、そのような PR 活動を強力に進めるために更別村の関係機関、特に更別農業高校と村役場がこれまで以上の連携が必要であると思われた。

上記の課題を踏まえ、今後も更別農業高校の教員および生徒の方々が引き続きすももパンおよびその他の加工品の開発に取り組み、村の活性化に繋げることを期待致します。

７．謝　辞

本共同研究の実施に当たり、すももパンの開発に努力をいただいた北海道更別農業高等学校のみなさま、ならびに貴重なご意見、アドバイスをいただいた有限会社エヌアイエルパン舎 代表取締役吉田美佐子氏、株式会社オフィス内田取締役会長　内田勝規氏に心から感謝申し上げます。

また、本共同研究にご協力いただいた関係者のみなさまに感謝申し上げます。

「更別村すももの里」のすももを利用した
十勝オリジナルパンの開発と
商品化・事業化に関する研究

平成22年度
帯広畜産大学・帯広信用金庫　共同研究成果報告書

平成24年３月　発行

帯広信用金庫　地域経済振興部
〒080-0013　帯広市西3条南14丁目1番地1
電話（0155）23-7590番