

道産コーングリッツを活用したぽんスナック 「ポンタベール」の開発

道産コーングリッツを活用した商品開発支援
柳原 哲司

- 道総研とJAそらち南が食材事業化に成功した子実用とうもろこしを活用した商品開発が進んでいます。
○「ポンタベール」は道産コーングリッツを活用した新しいタイプのぽんスナックで、道総研の提案による高度なパフ化技術により商品化されました。

背景と目的

有限会社本田菓子司は、砂川市に本店を構え、空知で7店舗を展開する昭和23年創業の菓子製造企業です。特に北海道産の素材を使った菓子作りへの思いは強く、これまで数多くの地域素材を活用した菓子製品の開発を行ってきました。

道総研の戦略研究で取り組んでいた道産コーングリッツ製品の共同開発を提案したところ、積極的な協力が得られ、商品化を目指したプロジェクトがスタートしました。

成果

- (1) 戦略研究において道産コーングリッツを活用した新製品開発に取り組み、パフの試作・製造条件、シーズニングの選定、商品コンセプト・デザインの設定、テストマーケティング、加工設備の導入など商品化に向けたステップを事業者と共同で進め、平成28年12月に「ポンタベール」として商品化されました。
- (2) 「ポンタベール」のシーズニングラインナップは進化を重ね、令和2年8月現在では、野菜だし味、甘エビ味、しお味の3種類となっていますが、「不思議な食感」、「風味豊かな味付け」、「国内初！北海道産コーングリッツのスナック」の商品コンセプトは当初から変わらず、北海道産の素材にこだわり発売以来3年以上販売が継続されるヒット商品となっています。



■「ポンタベール」は軽い食感と独特のシーズニングが好評で、発売以来進化を続け、3年以上販売が継続される定番商品となりました（パッケージは発売当初のラインナップ）。

■JAそらち南と共同で平成29年度北海道新技術・新製品開発「優秀賞」を受賞しました。

研究担当部

食品開発部 食品開発グループ
011-387-4120

平成30年 食品加工研究センター成果発表会にて試食製品として発表・紹介
令和元年 道総研オープンフォーラム「たべLABOマルシェ」で展示・試食

道総研の発明を活用した北海道米パフ製品の開発

味付米菓の特許技術を活用した商品開発支援
山田 加一朗・柳原 哲司

- 北海道米と地域素材を使った米パフ製品の商品化を支援しました。
- 道総研の技術（特許出願中）を活用し、粉末調味料の味付けに油脂を使用せず製造しています。
- 本成果を活用した製品は、令和元年度北海道新技術・新製品開発賞の優秀賞を受賞しました。

背景と目的

道内の老舗米穀店より、地域で生産されるブランド米や道南地域の素材を活用し、乳幼児からお年寄りまで食べられる、健康に配慮した高付加価値な加工製品を開発したいとの要望がありました。そこで、パフケーキマシン（穀類膨化成形機）と特許出願中の技術（特願2017-185621「味付米菓の製造方法」）を組み合わせた製品を開発し、商品化を支援しました。

成 果

- (1) 道総研が特許出願中の技術（特願2017-185621「味付米菓の製造方法」）は、味付けに油脂や糖、加工デンプンを使用せず、米粉を使用する製法です。
- (2) 北斗市の澤田米穀店と特許実施許諾契約を締結し、製造条件の技術支援を実施し、加工設備の導入についてアドバイスをを行いました（図1）。
- (3) 同社に対する技術支援、共同開発の成果が活用され、平成30年に油・化学調味料・添加物不使用で、通常より農薬と化学肥料を減らした特別栽培米「ふっくりんこ」の白米・玄米を原料原料とした「ふっくりんこJAPON」が商品化されました。
- (4) 現在、本製品は同米穀店の店舗、道南地域の主な物産店、空港・港湾ショップ、webショップで販売中です。
- (5) 本製品は、令和2年度北海道新技術・新製品開発賞の優秀賞を受賞しました。



図1 北海道米パフ製品の製造工程



図2 商品化された製品の外観

写真はホームページより引用
<https://sawada-gohan.com/product/12/>

研究担当部

食品開発部 食品開発グループ
011-387-4119

数の子加工品の常温流通化

常温流通可能な数の子加工品の開発支援
吉川 修司

- 常温流通可能な数の子加工品の開発を支援しました。
- この成果は、岩内町の企業による常温流通可能な干し数の子の製品化に活用されました。

背景と目的

北海道は、数の子加工品の産地として知られており、塩数の子や味付け数の子が生産されていますが、新たな製品開発による消費拡大が求められています。

岩内町の企業が新たな数の子製品として常温流通可能な味付け数の子の開発に取り組んでいましたが、常温流通における変敗や品質劣化が課題となり、技術支援を行いました。

成 果

本製品は常温流通させることを目標に開発が進められていましたが、当初、数の子が日持ちしないことが課題となっていました。そこで、製品の微生物による変敗と化学的な品質劣化の要因に対応した防止策を提案しました。

(1)微生物による変敗要因

試作品の水分活性は十分低く、微生物対策はカビに絞りました。

(2)化学的な品質劣化の要因

数の子は脂質が多いため酸化による風味の劣化が考えられました。また、紫外線による数の子の退色、乾燥度合いが高い製品であるため吸湿も要因としました。

(3)変敗・品質劣化の防止策

カビ防止と脂質酸化の抑制には、包装材料をガスバリア性の素材とし、脱酸素剤を併用が有効です。脱酸素剤にはいくつか種類がありますが、鉄分の滲出により、鉄-チロシン反応による褐変を避けること、および製品密封後に金属探知機による検査を可能とするために、鉄系のものを使用しないよう提案しました。また、退色と吸湿を防ぐために紫外線カット機能と透湿性が無い包装材料の使用を提案しました。

(4)成果の活用

この技術支援の成果は、「珍味数の子 煌（きらめき）」（株式会社 まるりょう野澤商店、岩内町）の製品化に活用されました（図）。



図 商品化された製品の外観

研究担当部

食品開発部 食品開発グループ
011-387-4120

山羊乳を原料としたソフトクリーム

北海道産山羊乳を原料としたソフトクリームミックスの製造
能登 裕子・佐々木 茂文

- 異業種企業の山羊乳を原料にした乳製品製造への新規参入に協力しました。
- ソフトクリームミックスの原料配合の提案と製造時の衛生管理の技術支援を行いました。
- この成果は、企業での山羊乳ソフトクリームの商品化に活用されました。

背景と目的

欧州では山羊乳が牛乳と同様に飲用乳として多く消費されていますが、国内では山羊の飼育頭数が少なく、山羊の乳および乳製品に接する機会が少ないため、認知度が高くありません。

不動産賃貸業の弘安倉庫(株)では、業務の多角化の一環で、2017年から日高町に山羊牧場を開設し、山羊乳用の小規模ミルクプラントを新規導入するとともに、山羊乳を原料としたソフトクリームミックス製造を開始しました。

そこで、企業の依頼により山羊乳を原料とした乳製品の商品化を支援しました。

成 果

山羊乳を原料とした飲用乳製造、および乳製品の原料製造に向けて、小規模ミルクプラントの稼働とソフトクリームミックス製造に関して、技術支援を行いました。その結果、2019年度より、日高町で飲用山羊乳と山羊乳のソフトクリームミックスの製造が開始されました。

＜技術支援内容＞

- (1) ミルクプラント内の加工機器の洗浄・殺菌方法の提案
- (2) 乳等省令に基づく殺菌条件の検討とソフトクリームミックス製造における衛生管理
- (3) ソフトクリームミックスの配合の提案



研究担当部

食品開発部 食品開発グループ
011-387-4118

北海道産山わさびを原料とした フレーバーバターの開発支援

北海道産山わさびの加熱殺菌に関する技術支援

東 孝憲・河野 慎一

- 北海道産の山わさびの風味を損なわない加熱殺菌方法について支援を行いました。
- この成果は、サツラク農業協同組合のフレーバーバターの製品化に活用されました。

背景と目的

ヨーロッパを原産とする山わさびは、北海道が主な産地です。山わさびの風味を形成する辛味の主成分は、アリルイソチオシアネートなど揮発性の含硫化合物であることが知られています。山わさびの可食部は根茎部であるため、土壌由来の細菌が多く存在します。そのため、山わさびを加工食品の原料として使用する場合には、風味の維持と菌数低減を両立する加熱殺菌条件の設定が必要となります。

サツラク農業協同組合は、バターに特徴ある風味の素材をあわせたフレーバーバターとして、「サツラク彩りシリーズ」を販売しています。本シリーズのラインナップ拡充に向けて、山わさびを原料とした製品開発に取り組んでいましたが、風味の維持と菌数低減の両立が課題となっていました。

当センターでは、山わさびの風味を損なわない加熱殺菌方法に関して技術支援業務を行い、山わさびを原料としたフレーバーバターの開発を支援しました。

成 果

北海道産の山わさびの風味を損なわない加熱殺菌について、下記の支援を行いました。

- (1) 山わさびの加熱殺菌の処理方法を提案しました。
- (2) 山わさびの加熱殺菌条件を提案しました。



研究担当部

応用技術部 応用技術グループ
011-387-4125

地場産生乳を原料とした ギリシャヨーグルトの開発支援

中標津町で生産された生乳を原料とした濃縮ヨーグルト
東 孝憲・川上 誠

- 水切り製法による濃縮ヨーグルトの製造方法について技術支援しました。
- この成果は、ラ・レトリなかしべつにて中標津町の生乳を原料としたギリシャヨーグルトの製品化に活用されました。

背景と目的

ギリシャヨーグルトやアイスランドのスキールなどにみられる濃縮ヨーグルトは、水切り製法と呼ばれる伝統的な製法で乳清（ホエイ）を除去して製造されます。

しかし、乳清にはヨーグルトの乳酸菌も含まれており、乳清除去工程で一部の乳酸菌が乳清と共に流れ出ることが分かりました。

我が国の乳等省令では、ヨーグルトの規格として製品 1 ml あたり 1,000 万個以上の乳酸菌数を含むことが求められます。この規格を満たすには、乳清除去工程中での乳酸菌数の減少をおさえることが必要となります。

成 果

中標津町で生産された生乳を原料とした濃縮ヨーグルトの開発に向けて、伝統的な水切り製法を基本として下記の技術支援を行いました。

- (1) ヨーグルトの発酵条件の検討。
- (2) 乳清除去工程のろ過素材やろ過速度の検討。
- (3) 濃縮ヨーグルトの乳酸菌数の確認や衛生管理など品質管理に関する提案。



研究担当部

応用技術部 応用技術グループ
011-387-4125

乳酸菌「HOKKAIDO株」を使用したおかきの開発

乳酸菌HOKKAIDO株を活用した商品開発支援
中川 良二・柳原 哲司

- 「HOKKAIDO株」は道総研が発見・保有する特許菌株で、その機能性を活かした各種商品開発が進められています。
- 「おかき」への活用は初めてですが、乳酸菌が生きたまま長期間保持される方法について技術支援し、「北海道おかき（乳酸菌入り）」として商品化しました。

背景と目的

株式会社北海道米菓フーズ（旭川市）は、北海道米と道産素材にこだわる米菓製造企業で、多くの道内企業、自治体と連携して地域の特産素材を活用した米菓商品の開発に取り組んでいます。また、近年は米菓の輸出にも積極的に取り組み、道総研との共有特許を活用した油脂無添加の米菓を東南アジア、中東、ヨーロッパなどに販路を広げています。

連携した商品開発を協議する中で、乳酸菌HOKKAIDO株を生きたままおかきに添加するアイデアが生まれ、他には例を見ないユニークな新製品の共同開発に至りました。

成果

- （１）おかきの製造工程に合わせた乳酸菌の添加方法について検討し、乳酸菌を長期間生きたまま維持させる添加方法を技術指導しました。
- （２）研究成果発表会等に試食品として提供し、多くの方に意見をいただくことで、よりよい商品開発につながりました。
- （３）商品化された「北海道おかき（乳酸菌入り）」は、商品コンセプトのユニークさと高度な技術が評価され、令和元年度北海道新技術・新製品開発「大賞」を受賞しました。



■「北海道おかき(乳酸菌入り)」は、令和元年北海道新技術・新製品開発「大賞」を受賞しました。

■株式会社北海道米菓フーズ：<https://beika-foods.co.jp/>



■乳酸菌「HOKKAIDO株」の電子顕微鏡写真

※乳酸菌HOKKAIDO株は、道総研が保有する特許菌株で、生きて腸まで到達できるプロバイオティクス乳酸菌です。研究の進展とともに明らかになった健康機能性や商標「HOKKAIDO株」の魅力などから、北海道産原料にこだわる食品メーカー等の注目を集め、活用の形が多様化しています。

平成29年 北海道サイエンスパークでの試供品として提供・紹介
平成30年 食品加工研究センター成果発表会にて試食製品として発表・紹介

研究担当部

食品開発部 発酵食品グループ
011-387-4122