

## 実践報告

# 市や地域と連携した名寄特産物の活用 ー煎りもち米入りスノーボールの商品化に向けた取り組みー

笠井寛和<sup>1)</sup>\* 下坂 彩<sup>1)</sup> 加藤 淳<sup>1)</sup> 山中珠美<sup>2)</sup>  
松前聡美<sup>3)</sup> 吉川展光<sup>4)</sup> 田畑次郎<sup>5)</sup> 岡村美佳<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> 名寄市立大学保健福祉学部栄養学科 <sup>2)</sup> 鳥取短期大学生活学科食物栄養専攻 <sup>3)</sup> 株式会社松前  
<sup>4)</sup> 社会福祉法人名寄みどりの郷地域生活支援センター <sup>5)</sup> 名寄市経済部

## 1. はじめに

名寄市の地域資源であるもち米は、名寄市にある水田の約9割で作られ、その面積は札幌ドームおよそ589個分になる約3,244ヘクタールであり、もち米生産量は北海道の3分の1、全国でも約10分の1を誇っている。また、名寄市のもち米は「やわらかくて硬くなりにくい」という特徴をもち、特に「はくちょうもち」という品種が多く栽培され、伊勢の赤福をはじめ多くのもち米商品に使用されている<sup>1)</sup>。また、名寄市では平成25（2013）年度に、「名寄市食のモデル地域実行協議会」を組織し、日本一の作付面積・生産量を誇るもち米をまちの宝物と位置づける活動を始めた。この取り組みで大切な視点は、「もち米を市民の誇りとする」ことである<sup>2)</sup>。さらに、名寄市では、「日本一のもち米を使ったもち米商品」を地域ブランドとして確立させ、関連事業の活性化、地域経済の好循環を生み出すことを目的として「ふるさと名物応援宣言」を平成29（2017）年3月2日に宣言した。この「ふるさと名物応援宣言」は、平成27（2015）年に改正された「中小企業地域資源活用促進法」に基づく制度であり、自治体が旗振り役となって地域資源を活かした「ふるさと名物」の応援を宣言することで、地域を挙げたブランド化の取組促進を図るものである<sup>2)</sup>。

名寄市のふるさと名物の「もち米商品」については、品質の高さからお菓子や料理などさまざまな商品があり、その中の一部として、ソフト大福、純米本みりん美凛、もっちりいかめしがある。このような状況の中、平成29（2017）年度に株式会社松前から本学と共同で煎りもち米を使ったお菓子の開発依頼があり、平成30（2018）年度において、商品開発（メニュー検討、試作、嗜好調査）に取り組んだ<sup>3)</sup>。開発にあたりチョコクランチ、ホワイトチョコクランチ、きなこクッキー、スノーボールクッキー、シリアルバーの5種類が提案されたが、以下の3つの理由からスノーボールクッキーを選択した。

### ① 名寄の地域イメージ

雪質日本一といわれる名寄の雪であるシルキースノーをイメージさせる、ほろっとくずれる食感、かつ見た目が雪玉のようであり、名称のスノーボールとともに、名寄の地域イメージの表現となる。

### ② アレルゲンフリー

アレルギー表示の義務があるアレルゲン特定原材料7品目及び特定原材料に準ずるもの20品目（2018年当時）を含む27品目を使用していない。

### ③ 栄養機能表示が可能

n-3系脂肪酸及びビタミンEの成分量について、原材料重量を理論値として計算したところ、食品表示法による栄養機能表示ができる量含有している。

これまで大学と地域が協力し開発した商品として、アスパラパウダー（アスパラガス）や北の輝き（ひまわり油）があるがもち米を使用したものはなく、令和元（2019）年度において上記菓子の献立開発に伴い、煎りもち米の風味や食感を最大限に引き出す調理法を検討し、レシピ集の作成・配付を行うとともに、スノ

\*責任著者 E-mail:h.kasai@nayoro.ac.jp

ーボールクッキーの試作を行ってきた<sup>4)</sup>。

## 2. 目的

名寄市の特産品であるもち米は、多くが「もち」として利用されており、煎りもち米の商品は少ない。令和元（2019）年度の菓子試作により蓄積した調理法のノウハウ<sup>3)</sup>を用いて、前年度からの課題であったパッケージや販売価格の検討を行うとともに、商品化に必要な栄養成分分析、栄養機能成分分析、賞味期限検査を実施し、「名寄市立大学ブランド」として煎りもち米を使用した商品を地元業者による製造・販売活動に向けて取り組むことを目的とした。

## 3. 方法

### 1) 検査

スノーボールの商品化に当たり、食品表示法に基づく食品表示に必要な次の各検査及び食品関係営業者の自主管理の指標となる自主管理基準<sup>5)</sup>により必要な各検査を厚生労働大臣登録検査機関である一般財団法人食品分析開発センターSUNATECに依頼した。

#### （1）栄養成分表示分析検査

エネルギー（熱量）、水分、たんぱく質、脂質、炭水化物、灰分、ナトリウム、食塩相当量

#### （2）栄養機能表示成分分析検査

n-3系脂肪酸（ $\alpha$ -リノレン酸、イコサトリエン酸、イコサペンタエン酸、ドコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸）

ビタミンE（ $\alpha$ -トコフェロール、 $\beta$ -トコフェロール、 $\gamma$ -トコフェロール、 $\delta$ -トコフェロール）

#### （3）賞味期限検査

一般細菌数、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、カビ数、酵母数、大腸菌（E.coli）、腸管出血性大腸菌 O157、サルモネラ属菌、水分、抽出油脂酸価、抽出油脂過酸化値、官能検査（臭い、色）

### 2) フードバリューチェーン（FVC）モデル立案会議

新たな商品開発に当たっては、単に産地での原料フェーズにおける優位点のみならず、加工フェーズ、流通・販売フェーズ、消費フェーズなどの各場面において価値を高めるため、商品開発に向けた仮説を立案し検討を行った。また、シニア野菜ソムリエ・6次産業化プランナーである講師の指導助言を受けて、販路拡大への取組、アドバイザー（鳥取短期大学生活学科、株式会社松前、社会福祉法人名寄みどりの郷地域生活支援センター、名寄市経済部の産業振興及び農務関係各部署）による各種販売促進策の検討を行った。

### 3) 商品パッケージ・販売価格

FVCモデルによる商品パッケージ（以下「パッケージ」）の内容、各検査の結果等による食品表示法に基づく法定表示及び販売価格について、製造者から逐次進捗報告を受けるとともに都度打合せを行い、商品化に向けた検討を行った。

## 4. 結果

### 1) 検査

各検査の結果については、次のとおりであった。

#### （1）栄養成分表示分析検査

検査方法は、食品表示基準（平成27年3月30日消食表第139号）により実施した。エネルギー（熱量）は、熱量換算係数（たんぱく質:4、脂質:9、炭水化物:4）により算出した。水分は減圧加熱乾燥法、たんぱく質は燃焼法（係数:6.25）、脂質は酸分解法、炭水化物は100・（水分+たんぱく質+脂質+灰分）、灰分は直接

灰下法、ナトリウムは原子吸光光度法、食塩相当量はナトリウムからの換算によりそれぞれ算出した（表 1）。

表 1 栄養成分表示分析検査

（商品 100g 当たり）

エネルギー	水分	たんぱく質	脂質	炭水化物	灰分	ナトリウム	食塩相当量
541kcal	3.4g	9.0g	31.6g	55.1g	0.9g	8.4mg	0.02g

## （2）栄養機能表示成分分析検査

n-3 系脂肪酸について、 $\alpha$ -リノレン酸、イコサトリエン酸、イコサペンタエン酸、ドコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸それぞれをガスクロマトグラフ法により算出し合計した（表 2）。また、ビタミン E について、 $\alpha$ -トコフェロール、 $\beta$ -トコフェロール、 $\gamma$ -トコフェロール、 $\delta$ -トコフェロールそれぞれを高速液体クロマトグラフ法により算出し合計した（表 3）。

検査の結果から、n-3 系脂肪酸及びビタミン E とともに栄養機能表示食品の基準を充足していることが確認された。

表 2 栄養機能表示成分分析検査（n-3 系脂肪酸）

（商品 100g 当たり）

$\alpha$ -リノレン酸	イコサトリエン酸	イコサペンタエン酸	ドコサペンタエン酸	ドコサヘキサエン酸
1.2g	不検出	不検出	不検出	不検出

表 3 栄養機能表示成分分析検査（ビタミン E）

（商品 100g 当たり）

$\alpha$ -トコフェロール	$\beta$ -トコフェロール	$\gamma$ -トコフェロール	$\delta$ -トコフェロール
5.9mg	0.3mg	20.0mg	4.3mg

## （3）賞味期限検査

一般細菌数は標準寒天培地法、大腸菌群はデソキシコーレイト寒天培地法、黄色ブドウ球菌は卵黄加マンニット食塩寒天培地法、カビ数はクロラムフェニコール添加ポテトデキストロース寒天培地法、酵母数はクロラムフェニコール添加ポテトデキストロース寒天培地法、大腸菌（E.coli）は EC 培地法、腸管出血性大腸菌 O157 は平成 26 年 11 月 20 日食安監発 1120 第 1 号によった、サルモネラ属菌は緩衝ペプトン水槽菌培養法によりそれぞれ算出した（表 4）。水分は減圧加熱乾燥法、抽出油脂酸価及び抽出油脂過氧化物価は基準油脂分析試験法、官能検査（臭い、水）は比較品と比較して差の程度を 5 段階で評価した（表 5）。

賞味期限の設定については、微生物検査及び理化学検査については、120 日後においても各基準をクリアしているが、官能評価については 90 日後の臭いが C 評価であった。

表 4 微生物検査

経過日数	一般細菌数	大腸菌群	黄色ブドウ球菌	カビ数	酵母数	大腸菌 (E.coli)	腸管出血性大腸菌 O157	サルモネラ属菌
0 日	300 以下/g	陰性/0.1g	陰性/0.01g	陰性/0.1g	陰性/0.1g	陰性/2.22g	陰性	陰性/25g
90 日	300 以下/g	陰性/0.1g	陰性/0.01g	10/g	陰性/0.1g	陰性/2.22g	陰性	陰性/25g
120 日	300 以下/g	陰性/0.1g	陰性/0.01g	陰性/0.1g	陰性/0.1g	陰性/2.22g	陰性	陰性/25g
基準	10 万以下/g	陰性	陰性	—	—	陰性	陰性	陰性

表5 理化学検査・官能評価

経過日数	水分	抽出油脂酸価 (AV)	抽出油脂過酸化価 (POV)	臭い	色
0 日	3.4g/100g	0.7	5.0meq/kg	—	—
90 日	3.0g/100g	0.7	6.1meq/kg	C	A
120 日	2.8g/100g	0.7	6.4meq/kg	C	A
基準	—	POV30 以下かつ AV5 以下 または AV3 以下かつ POV50 以下		標準品（比較品）と比較して A同等 Bやや劣る Cやや劣るが必要な品質は保たれている Dかなり劣る E著しく劣る	

## 2) フードバリューチェーン (FVC) モデル立案会議

令和2（2020）年11月27日（金）本学において、シニア野菜ソムリエ・6次産業化プランナーである萬谷利久子氏を講師に迎え、全アドバイザーの出席により開催した。内容については、フードバリューチェーンモデルの原料・加工・流通販売・消費などの各フェーズにおける現状及び課題を列挙した。また、講師による講演を踏まえ、商品化以前の確認事項、商品の価値、購買のターゲットなどについて、スノーボールの試食と併せて検討した。

検討の結果、基本コンセプトは「名寄を知ってもらい、より健康に!」、ターゲットは「名寄から道内、道外へのおみやげとして、おもに女性層の購入を想定」、商品コンセプトは「学生が考えたなよろスノーボール〜もち米・シルキースノー・健康」とした。

なお、従前検討していた「アレルゲンフリー」について、アレルゲン特定原材料7品目及び特定原材料に準ずるもの20品目（2018年当時）を含む27品目の食品を使用していないが、本商品の製造予定所において小麦を使用したパンを製造していることから、「アレルゲンフリー」とは表示せず、「本品製造所では小麦を含む製品を製造しています。」とコンタミネーションの表示をすることとした。

## 3) 商品パッケージ・販売価格

製造・販売を行う社会福祉法人名寄みどりの郷と煎りもち米粉を提供する株式会社松前において、学生が考案したスノーボールのイメージ図をもとに、パッケージ原案を作成し（写真1）、食品表示法に基づく表示については、食品検査の結果等により作成した（図1）。

パッケージについては、スノーボールの封入段階において、スノーボールの状態維持が難しいという問題が発生した。もともとスノーボールは「ほろっとくずれる」という名寄のシルキースノーのイメージを用いて作られているため、崩れやすい性質を持っている。ビニール袋や紙袋に単体のまま封入した場合、持ち運びの際にスノーボール同士が擦れ合って形が崩れることが明らかになった。商品同士が擦れ合わないよう丸いくぼみのプラスチックに商品ひとつひとつをはめるなどの工夫をしても、持ち運び時の振動によりだんだんと崩れてゆくことが明らかになった。また、パッケージ内に間仕切りや緩衝材を入れるとパッケージ全体の価格が上昇し、採算が取れなくなってしまう恐れが生じた。根本的な対策としてスノーボールが崩れることを防止するためにスノーボールを固くする製造技術を今後検討していくこととした。販売価格についてはパッケージにかかる費用、材料等原価や人件費などを考慮して今後検討していくこととした。

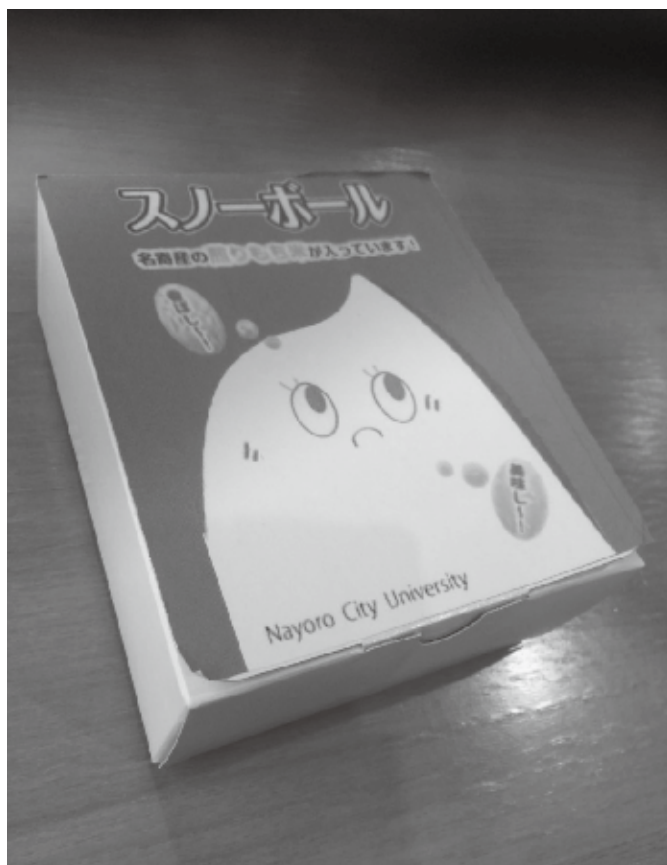


写真1 パッケージ原案

商品名：なよろスノーボール  
 栄養機能食品（n-3 系脂肪酸、ビタミンE）  
 ・n-3 系脂肪酸は、皮膚の健康維持を助ける栄養素です。  
 ・ビタミンEは、抗酸化作用により、体内の脂質を酸化から守り、細胞の健康維持を助ける栄養素です。  
 ・食生活は、主食、主菜、副菜を基本に、食事のバランスを。

名称：洋菓子  
 原材料名：煎りもち米粉（名寄産）、かぼちゃ種、ひまわり油、調合油、グラニュー糖、粉糖、バニラエッセンス  
 内容量：6個  
 賞味期限：枠外に記載  
 保存方法：直射日光、高温多湿を避けて保存してください。  
 製造者：社会福祉法人名寄みどりの郷  
 北海道名寄市字緑丘9番地1

栄養成分表示 1個当たり  
 エネルギー54kcal たんぱく質0.9g  
 脂質3.2g n-3 系脂肪酸0.1g 炭水化物5.5g  
 食塩相当量0g ビタミンE3.1mg

- ・1日当たり1袋を目安にお食ください。
- ・本品は、多量摂取により疾病が治癒したり、より健康が増進するものではありません。1日の摂取目安量を守ってください。
- ・1日当たりの摂取目安量に含まれる栄養素の栄養素等表示基準値（18歳以上、基準熱量2,200kcal）に占める割合：ビタミンE314%、n-3 系脂肪酸40%
- ・本品は特定保健用食品と異なり、消費者庁長官による個別審査を受けたものではありません。
- ・本品製造所では小麦を含む製品を製造しています。

図1 食品表示例

## 5. 考察

名寄市の特産品であるもち米を加工した煎りもち米を利用して、令和元（2019）年度の菓子の試作により蓄積した調理法のノウハウ、令和2（2020）年度の煎りもち米を使用した商品開発を行い、「名寄市立大学ブランド」として、地元業者による製造・販売活動に向けて取り組みを行ってきた。

FVCモデル立案会議を実施したことで、原料・加工・流通販売・消費などの各フェーズにおける現状及び課題が明確になったと考える。また、萬谷講師の指導助言により名寄市立大学の持っている強み・名寄の地域特性や文化歴史・商品のめざす購買層を改めて検討した。これにより、商品開発に向けて仮説を立案し、今後の販売に向けてのコンセプトや購入するターゲットの明確化、販路の検討、商品価値を製造者とアドバイザーで共有することができたと考える。これら各種の検討により、商品化のあかつきには名寄特産のもち米に名寄の雪のイメージと健康志向を重ね合わせ、もち米のさらなる普及や消費拡大につながり、名寄市の地域経済活性化に寄与できると考える。

パッケージについては、本学学生が考案したパッケージデザインを原案として使用するとともに、今年度制定された本学規程により商品包装に「名寄市立大学」及び「名寄市立大学シンボルマーク」を表示することが申請できることとなり、表示が認められれば本学の知名度向上が期待できると考える。

栄養成分表示分析検査、栄養機能表示成分分析検査の結果により、n-3 系脂肪酸及びビタミンEの栄養機能表示が可能となったことから、スノーボールの栄養機能が喫食者の健康増進に寄与できると考える。また、賞味期限の設定については微生物検査及び理化学検査において120日後の各基準を満たしているが、官能評価については90日後の臭いがC評価であった。食品期限表示の設定のためのガイドライン<sup>6)</sup>及び谷川<sup>7)</sup>の文献を参考に90日に安全係数0.7を乗じて期限表示を設定することとした。これにより商品の期限表示は60日以内が妥当であることが推察された。

今年度は前年度からの煎りもち米の調理法の特性を活かして、商品化に必要な栄養成分分析、栄養機能成分分析、賞味期限検査を実施し、「名寄市立大学ブランド」として煎りもち米を使用した商品を地元業者による製造・販売活動に向けて取り組むことができた。一方で、商品化に向けてスノーボールに一定の強度を持たせる必要があることやこれに伴うパッケージの選定、販売価格設定が今後の課題として残った。FVCモデル立案会議による基本コンセプトを保ちつつ商品化できるよう技術提供を含め販売に向けて継続して取り組んでいきたい。

## 6. おわりに

平成29（2017）年度におけるもち米を使用した菓子の開発依頼から約3年が経過したが、その間本学と名寄市関係部署、名寄市内の社会福祉法人などからの協力や助言を得て、商品化までもう一步にこぎつけたことはたいへん有意義と考える。日本一の作付面積を誇り、かつ品質の高い名寄市特産のもち米を用いた煎りもち米及び地域の農産物を原材料として使用したスノーボールの商品開発を、本学、民間企業、市関係部署及び地元の社会福祉法人が合同で行うことにより、名寄市内の関係機関の連携のいっそうの強化が示唆された。また、「名寄市立大学」の名義が使用されたものが今後商品化されることで、本学の地域貢献の一助となると推察される。

## 謝辞

稿を終えるに当たり、商品コンセプトに多大なご指導及びご助言をいただいた萬谷利久子氏、活動を応援し支えてくださった本学関係者の皆様、名寄市役所の皆様、社会福祉法人名寄みどりの郷の皆様に心から感謝を申し上げます。

## 付記

本稿は、名寄市立大学コミュニティケア教育研究センターの2020年度課題研究の採択を受けたものである。

## 参考文献

- 1) 名寄市（2017）ふるさと名物応援宣言、  
<http://www.city.nayoro.lg.jp/section/eigyau/prkeql00000156kf-att/prkeql00000156sc.pdf>（令和3年2月1日閲覧）
- 2) 名寄市食のモデル地域実行協議会（2016）名寄もつともち米プロジェクト、  
<http://nayoro-mochigome.com/>（令和3年2月1日閲覧）
- 3) 山中珠美、下坂彩、得地希保、笠井寛和、丸山洋介、松前聡美、田畑次郎、岡村美佳、阿部雅俊、長谷川奈緒子、澤田祐治（2019）市や地域と連携した名寄特産物の活用—名寄市立大学ブランドの形成・展開—。名寄市立大学コミュニティケア教育研究センター年報 地域と住民 第3号（通巻37号）：53-57.
- 4) 山中珠美、下坂彩、笠井寛和、赤間帆乃佳、太田朱里、吉川展光、室秀樹、田畑次郎、岡村美佳（2020）市や地域と連携した名寄特産物の活用—冊子の作成とアレルギーフリー菓子の商品化に向けた取り組み—。名寄市立大学コミュニティケア教育研究センター年報 地域と住民 第4号（通巻38号）：57-62.
- 5) 札幌市（1999）食品等の自主管理基準（平成30年3月9日改正）、  
<http://www.city.sapporo.jp/hokenjo/shoku/info/documents/zisyukanrikizyun290309.pdf>（令和3年2月1日閲覧）
- 6) 厚生労働省、農林水産省（2015）消費期限表示の設定のためのガイドライン、  
[https://www.caa.go.jp/policies/policy/food\\_labeling/food\\_sanitation/expiration\\_date/pdf/syokuhin23.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_sanitation/expiration_date/pdf/syokuhin23.pdf)（令和3年2月26日閲覧）
- 7) 谷川基喜（2015）食品企業における食品賞味（消費）期限設定の実際。日本食品微生物学会雑誌 32(1)：40-47.