

道総研の食の研究マガジン

# たべ LABO

©2014年11月発行 ©発行 北海道立総合研究機構



素材から加工法まで。  
北海道の「おいしい」を  
どこまでも。

ご自由にお取りください

**無料**



地方独立行政法人  
北海道立総合研究機構

札幌市北区北19条西11丁目 北海道総合研究プラザ内 TEL 011-747-0200(代表) <http://www.hro.or.jp/> ©2014年11月発行

食産業  
Food Innovation

# おいしいの、不思議。 おかわりの、研究。

「どうそうけん？ どういう字を書くの？」

わたしたちが、よく耳にする質問です。  
道総研。

正式には、「北海道立総合研究機構」といいます。  
そして、次の質問の多くが

「どんな研究をしているの？」

うーん。それをヒトコトで言い表すのは、とても難しい。  
なぜならそれは、わたしたちの研究分野が多岐に渡っているから。  
加えて、その一つひとつが北海道で営まれている

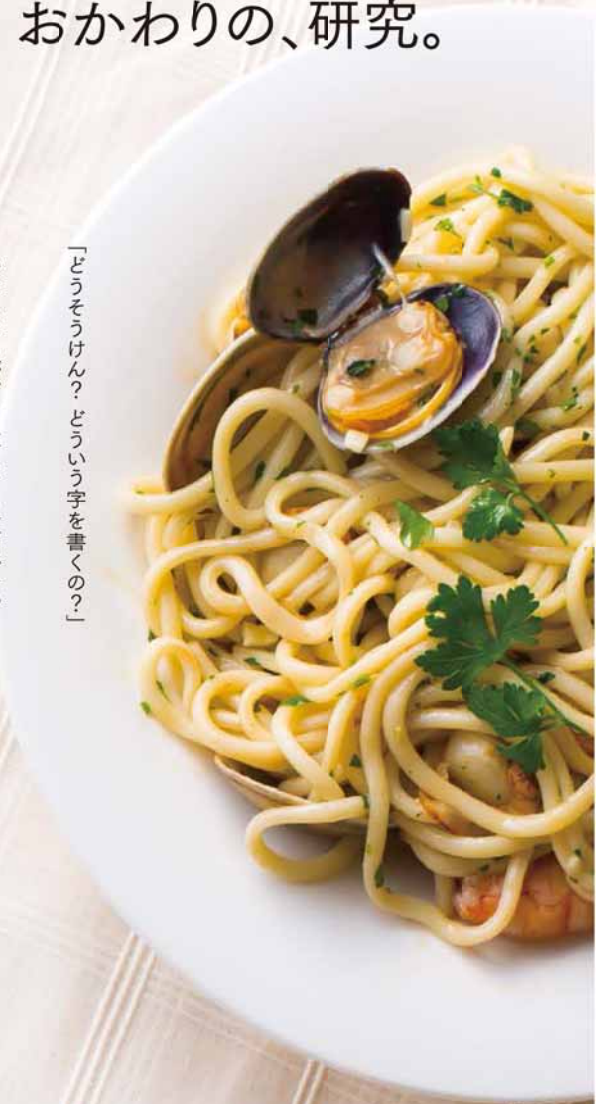
産業や生活のさまざまな場面に関わっているからです。  
なので、この小冊子では

私たちが取り組んでいる多様な取り組みの中から  
『食産業の戦略研究』についてお伝えしようと思います。

北海道の食材の魅力を探ったり、  
大学や企業の方々と連携しながら、  
もっとおいしく味わうための技術を開発したり。

なんだか難しそう…？

いえいえ、そんな印象もページをめくるたびに  
「おいしそう」に変わりますよ。



01 ご当地味噌は  
ミラクル大豆で。  
ゆきぴりかてつくる  
北海道味噌のちょっといい話。

07 スノーマーチ  
メジャー作戦  
GO!GO!GO!

12 こんな研究も道総研! File.1  
コロッケの  
サクサク感とは?!

13 ワタシの研究、ジブンの仕事  
道総研メンバーの  
吹き出しトーク!

15 さかなのにおいは  
すき?きらい?  
魚ばなれの元を断つ!  
試行錯誤の魚臭低減プロジェクト

21 これ、いったい何するの?  
ドーソーケンの  
マシンカタログ

23 道産小麦の  
時代がやって来る  
ヤア!ヤア!ヤア!

28 こんな研究も道総研! File.2  
過熱水蒸気で  
パンを焼く!

29 果樹LOVEな、  
稲川さんの  
ナイスな発見!

35 道総研SNAP

37 教えて、道総研。

「たべLABO」とは?

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構(以下、道総研)が、北海道の食産業の活性化を目指して取り組んでいる「食産業の戦略研究」に関し、その研究内容や成果に対する道民の皆さんのご理解とご支援をいただくために制作しました。

Q. そもそも  
道総研って、どんな組織?

A. 各分野の道立試験場などが  
進化した組織です。

道内の各地域には明治の開拓時代から平成にかけ、農業試験場、水産試験場、工業試験場、食品加工研究センターなどの北海道立の試験研究機関(道立試験研究機関)が設立され、各分野におけるさまざまな研究開発を通じて、暮らしの向上や産業の活性化に貢献してきました。

しかし近ごろの時代の変化や進展には目をみはるものがあり、道民のみなさんから寄せられるニーズも多様化しています。

こうした状況や環境の変化をとらえ、各道立試験研究機関が持っているノウハウや技術力を強化する一方、これからの時代の変動にも速やかに対応していくために、平成22年4月、各部門を統合し、地方独立行政法人である北海道立総合研究機構(道総研)に生まれ変わったのです。

Q. そもそも  
『食産業の戦略研究』って?

A. 連携しながら、  
「おいしいの可能性」を広げます。

戦略研究とは、道総研のそれぞれの研究セッションが連携したり、企業や大学と共同研究するなど、相互のネットワークを効果的に活用しながら、北海道の重要な施策などに関わる研究をすすめることです。

平成22年からスタートした「食産業の戦略研究」では、北海道産の農水産物(豆類・馬鈴しょ・小麦・ホッケなど)の新しい加工技術の開発、これらを活用した新商品開発、そして安心・安全のアピールなどに取り組み、産業の活性化や暮らしの質の向上を図っています。

# ご当地味噌は ミラクル大豆で。

ゆきぴりかのでつくる  
北海道味噌の  
ちよつといい話。

津軽味噌、信州味噌、八丁味噌…

独特な味わいを持つご当地味噌は数あれど、

北海道味噌という表現はあまり耳にしないような。

ここではユニークな特徴を持つ

大豆の誕生をきっかけに

「北海道のご当地味噌」づくりに挑んだ、

道総研と味噌メーカーのエピソードを

ご紹介しましょう。



〈上〉岩田醸造「紅一点 北海道ゆきゆき」ゆきぴりかの他に、道産米ゆきひかりを使用。パッケージも道産をしっかりとアピール。〈下〉福山醸造「misoピリカ」ゆきぴりかの他に、道産米ななつばしを使用。イソフラボン含有量は従来商品の2.8倍。

安全でおいしい！  
北海道は大豆の名産地

まずは質問。あなたは豆の品種をいくつ言えますか？大豆、小豆、枝豆…おっと、それは豆の種類であって品種ではありません。たぶん多くの人が3つと答えられないはず。なぜなら、豆は食品加工用として使われるのが一般的だから。米などのように銘柄や品種を指定して豆を購入することがほとんどないため、自ずと品種名に対する意識も薄くなるというわけ。

「だからでしょうか、全国で使われている食品加工用大豆の80%が輸入品ということもあまり知られていないようです」そう語るのは、道総研中央農業試験場の加藤淳さん。北海道の豆研究の第一人者として広く知られ、大豆や小豆の品質研究のほか、豆作に関する研究発表や道産豆のPR活動などに取り組んでいます。「品種は知らなくても、加工用であっても、ほとんどの人は地場の安全な豆を口にしたいと願っている

でもそれだけならこれまでの品種と大きな違いはありません。加藤さんら品種研究に当たったスタッフを驚かせたのは…

「イソフラボンの含有量を調べると、これまでの大豆の概念をくつがえすほどの豊富なイソフラボンが確認されたんです」

どこかで耳にしたことのある「イソフラボン」なるワード。健康食品や化粧品のコマーシャルに登場し

ていたような。

「フラボノイドという成分の一種です。美肌効果、生活習慣病対策、アンチエイジングなどに有効な健康・美容成分として注目されており、最近はこちらを含んだ食品やサプリメントなどが盛んにつくられているようです」と加藤さん。

もともと北海道産の大豆はイソフラボンが豊富。しかし、ゆきぴりかの含有量は、多いとされる道産大豆の1.5倍に達していたとか。まるで時代のニーズを耳にして生まれたかのよう。まさにミラクルな大豆です。

これは北海道を代表する品種になる。それ

はず。過剰な農業や遺伝子組換えなどへの懸念もありますからね。

そんな食卓の気運も追い風となり、道内各地の農業試験場では古くから北海道に適したオンリーワンの品種づくりに力を注いできたんです」

もともと北海道は気候風土の面でも豆栽培の好適地。収穫された豆も他地域より糖含量が数%高くなるという事例もあり、これまでもトヨムスメ、ユキホマレといった数多くの名品種が開発されてきました。

CMを耳にして誕生？

奇跡の大豆「ゆきぴりか」

平成18年。道総研の十数年に及ぶ豆研究の成果となる大豆が誕生します。名前はゆきぴりか。寒冷地ならではの「ゆき」そしてアイヌ語で美しさを意味する「ぴりか」という語句を組み合わせたネーミング通り、冷害に強く色合いにくすみがない上に、味わいも豊かで病害虫にも強いという特性を持っています。



農学博士の加藤さん。豆に関する著書や研究書籍も多い。

ご当地味噌はミラクル大豆で。



福山醸造の大西工場長は「初めて尽くしのいい経験でした」と笑顔。

よくよく聞くと、それは道総研とメーカーでタッグを組み、ゆきびりかを使った高イソフラボン味噌を共同で開発してみないかというものでした。一般的に、味噌製造は各企業が独自の手法で取り組むのが常識。どのメーカーも他社と一緒に商品を開発した経験がなかったことに加え、ゆきびりかの原料価格が割高ということもあり、当初はどことも及び腰だったとか。しかし、しばらくして福山醸造、

岩田醸造さらにもう一社が、このプロジェクトへの参加を表明します。その理由は、「確かに日々のお味噌汁でイソフラボンが摂れる、という点は大きな魅力ではありましたが、それよりも北海道を盛り上げたいんです、ぜひ一緒にやってみよう」という道総研の熱意に共感したというか、半分押し切られたというか……(笑)

こうして、北海道のブランド味噌誕生の夢

## イソフラボンの量に一喜一憂する、そんな研究なんです(笑)



「6か月保存してもイソフラボンの総量に変化はないことも嬉しい調査結果でした」と食品加工研究センターの中川さん。

まで数多くの品種特性の研究に携わってきた加藤さんでさえ、ゆきびりかの誕生にそんな予感を覚えたといえます。

### 北海道のご当地味噌を「一緒につくろう！」

同じ頃、北海道の味噌メーカーなどで構成される北海道味噌醤油工業協同組合の会議上では、いつもの話題が論じられていました。

をかけ、平成22年からゆきびりかを使った味噌づくりプロジェクトがスタートしたのです。

### さてイソフラボンをどうしよう。

ゆきびりかを使ったイソフラボンたっぷりの味噌づくり。その開発の中心人物の一人が、食品加工研究センターの中川良二さん。プロジェクトに参加したメーカーの担当者とともに、まずは研究室スケールでの製造方法を模索していったといいます。

「大豆のイソフラボンは、そのまま口に入れても、体に吸収されにくいことが実証されていました。つまり自分たちに託された課題を



〈上〉蒸かした大豆を丹念にチェックする福山醸造の大西工場長。〈右〉大きなタンクで行われる味噌の仕込み風景。



テーマは「北海道のご当地味噌」。「津軽味噌や信州味噌、八丁味噌のようなご当地味噌を北海道でも作れないか、というものでした」と語るのは、岩田醸造の石井顧問。福山醸造の大西工場長とともに、北海道の味噌づくりのオーソリティーです。

「ご存知のように北海道は日本の大豆生産の拠点。技術はもちろん気候条件の面でも味噌づくりに適しているのですが、他県に比べ歴史が浅いこともあり、なかなか北海道ブランドの味噌が育たないんです」

大西工場長が話を継ぎます。「各メーカーで原料が北海道産の大豆100%とか、北海道味噌という名前を盛り込んだ味噌などを商品化してはいたのですが、どれも今ひとつ個性がない。いいアイデアはないかと思案を重ねている最中、道総研から舞い込んだのが、ゆきびりかを使った味噌づくりの話だったんです」



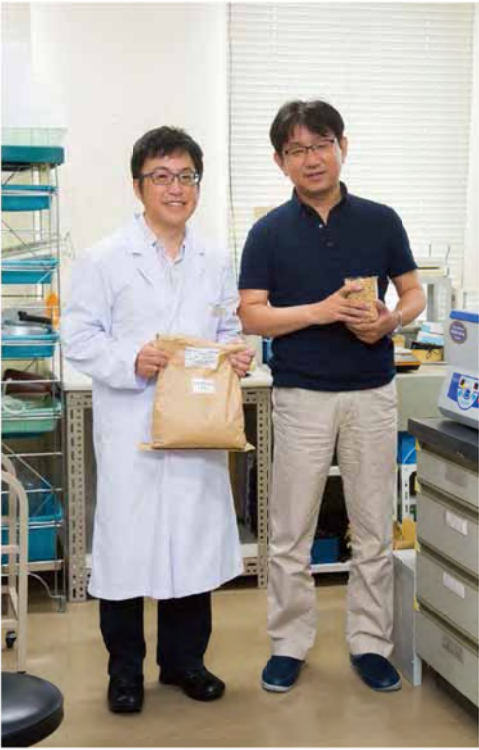
「健康に貢献する味噌をつくりたいんです」と岩田醸造の石井顧問。

正確に言うと、イソフラボンを体内に取り入れやすくする味噌製法の開発だったわけです」

味噌づくりは、煮た大豆をつぶし、食塩や麹、酵母などを加え発酵させるのが基本。ただし、煮る時間、麹の量、発酵温度などの製造条件に応じて、味はいは大きく変化します。研究を進めると、それらはイソフラボンの構造にも影響を与えることがわかってきました。

「ちょっと専門的になりますが、イソフラボンは味噌の発酵の過程で、腸内で吸収されやすいアグリコンという構造に変化していきます。もちろん、アグリコンもイソフラボン的一种ですから効能に変化はありません。つまりイソフラボンをどれだけアグリコンに変換できるかが、私たちの研究の鍵となったんです」

ご当地味噌はミラクル大豆で。



食品加工研究センターの研究室にて、「ゆきぴりかきな粉」の開発を担当した太田さんと。

ながら、だからこそ完成品を手にしたときは感激したと語気を強めます。

「品種特性検定に携わった加藤さん、イソフラボン分析などの研究してくれた中川さんや職員のみなさん、工場で製造を再現したメーカーのスタッフ、リスクを承知で作付してくれた生産者の人たち…それぞれの現場でさまざまなドラマがあったはず。この味噌は、そんな人間模様の集大成なのですから」

地元の安全な食品をという潜在的なニーズに加え、高イソフラボン含有という健康志向も追い風となり『misobirika』『北海道ゆきゆき』ともに売上は好調。今後は両社ともに、

農家との生産調整を重ねつつ製品数を確保していく予定といます。

奇跡の品種の誕生から、およそ8年の歳月を経て完成したゆきぴりかの味噌。これが北海道のご当地味噌と認められる日が来るのか、今はまだわかりません。

でもね、と大西工場長。

「こんなにたくさんさんの人の苦労やつながら、強い思いが込められた北海道の味噌は、他にはないでしょう。だからこそ、ひとつでも多くの商品を作り、ひとりでも多くの人に広めていきたい。それがこれからの自分たちの願いであり使命でもあるんです」

●高イソフラボン(アグリコン)とは…



グリコシド型から「糖」を取り除き、アグリコン型にすると、より腸内吸収されやすくなる

アタマの中はまさに脳味噌状態…

そこから中川さんの研究は、悪戦苦闘と試行錯誤の繰り返し。蒸し時間を変えたり、食塩や麹の量を調整したり、時間ごとの酵素の活性を調べたり。その都度、イソフラボンの量を計測し、膨大なデータベースを作成していきます。

試作また試作。失敗に次ぐ失敗。アグリコンがなかなか増えず、心が折れそうになった…こともありました。一緒に奮闘してくれたスタッフやメーカーの方々からの応援を糧に、中川さんは研究を続けます。

そしてスタートから4年が過ぎた平成26年。〈圧力釜を利用〉(乳酸菌の活用)など、製造プロセスの随所にさまざまなアイデアとこだわりが盛り込まれた『高イソフラボン(アグリコン) 味噌の製造方法』がついに完成します。

「予想したデータが取れない時もあり、頭の中はいつも味噌のことばかり。いったいどのくらいの試験をしたのか、自分でも分かりません(笑)。でもメーカーの方々で完成した製造方法を評価してくれたこと、さらに技術者ならではのアドバイスを加え、製造現場に反映させてくれたことが本当に嬉しかった。やり続けてよかったと思います」

みんなの思いが醸造した希望の味噌

中川さんのイソフラボンの研究と並行して、福山醸造・岩田醸造の両メーカーも別な角度からの取り組みを進めていました。

「私たちが追求したのは味わいの部分。イソフラボンが多くても味が伴わなければ消費者には受け入れられませんからね(石井顧問)」

プロジェクト開始間もない平成23年には、ゆきぴりか味噌を評価してもらった官能試験を実施。結果多くの専門家が「従来使われてきた大豆と比較しても全く遜色のない、極めておいしい味わい」という判断を下しました。

その後、ラボスケールの製造工程を工場スケールに移行する取り組みなどを経た平成25年、ゆきぴりか味噌の第一号が商品化。商品名は福山醸造が『misobirika』、岩田醸造が『紅一点北海道ゆきゆき』。ともに高イソフラボン大豆「ゆきぴりか使用」という文字が、パッケージの中で踊っています。

「初めての品種、高イソフラボンを売りにしたのも初めてです。道総研や他社との共同作業も初。もう何もかもが未経験づくし。今だから話すけれど、最初は本当に上手くいくのかなと思いましたが」と福山醸造の大西工場長。岩田醸造の石井顧問も相槌を打ち

「collab」×「misobirika」

コラボでつくる小豆の美味しい和スイーツ!

道 総研が品種開発した小豆「きたるまん」。粒が大きく味わい豊かな上に、色が鮮やかでポリフェノールもたっぷり! この特徴を活かそうと、道総研メンバーが北海道のお菓子メーカー「もりもと」と共同開発したスイーツが「冷やしあずききたるまん」。ふっくらした食感、小豆本来の風味が評価され、平成25年夏に商品化されるやいなや大人気商品に。平成26年には定番商品化されましたが、またもや売り上げ好調が続きました。

北海道小豆のおいしさを再認識させてくれた「コラボプロジェクト」。今後はさらに小豆ポリフェノールの選別技術を高め、おいしく美しい和スイーツづくりを目指します。

# スノーマーチ メジャー作戦 GO!GO!GO!

札幌市中央区西屯田通り。

昭和の香りを残すこの一角にサンドリアなる

サンドイツ屋さんがあります。

すべてが店内での手づくりということもあり、

店は大忙し。

カツサンド、タマゴサンドなど

定番商品が続々とオーダーされる中、

ひととき注文が集中している商品が…



特命  
指令



あの、  
じゃがいも  
2大巨塔を  
追い越せ!

じゃがいも畑にしのび寄る  
病害虫の不安

おいしそうなあのサンドイツは？の質問にオーナーの服部さんご夫妻が笑顔で答えま

す。  
「道産のじゃがいもを使ったポテトサンドです。最近スノーマーチが人気急上昇。食感がなめらかでおいしい、男爵薯よりホクホクしているなど、リピーターの方も増えているんですよ」なるほど、これが北海道のじゃがいもの

ニユーフェイス！おいしいスノーマーチ！と芝居じみて紹介しても、聞いたことがないという人が多いかも…。

一般的にじゃがいもという名前が出るのは、男爵薯そしてメークイン。男爵薯はやわらかな食感、メークインは煮くずれしない便利な

食材で知られていますよね。言わずと知れた道産じゃがいもの2大巨塔。北海道はこの有名品種をメインに、全国で食されるじゃがいもの8割を生産しているのです。

おいしくてたくさん穫れる道産食材の代表選手！多くの方にそんなイメージを抱かれています。男爵薯やメークインですが、実は生産の現場では古くから大きな問題が生じていました。

「そうか病やシストセンチュウという、病害虫の発生です。決め手となる対策がなく被害は今も徐々に広がっているんです」と教えてくれたのは、中央農業試験場（中央農試）の

小宮山誠一さん。北海道のじゃがいも研究のプロフェッショナル。

「一度、この手の病害虫に触れると、その畑ではしばらくじゃがいもの生産ができなくなってしまう。北海道はじゃがいもの一大供給地。手をこまねいてるだけでは大変なことになる。そこで課題とされたのが、病害虫に強いじゃがいもの品種開発でした」

男爵薯やメークインに代わる新しいじゃがいもを。この重要なテーマのもと、各地の農業試験場がじゃがいもの品種づくりを手がけ始めたのは、今から二十年前のことだったとい



服部ご夫妻をバチリ。味やボリュームだけではなく24時間営業ということも店の人気の秘訣。  
【サンドイツ工房サンドリア】  
札幌市中央区南8条西9丁目758



品種づくりの拠点となったのは、特に病害虫の被害の多かった北見地方。その研究に参加した歴代スタッフの一員が、北見農業試験場の藤田涼平さんと大波正寿さん。自分たちの前にたかくさんの先輩や農家さんがご苦労をされてるので、なんだかおこがましいようなと謙遜しながらも、じゃがいもの品種開発の取り組みをこう説明します。  
「違う品種の花を受粉させて種子を作り出す。その種子を育てて花を咲かせ、また違う品種を受粉させる…という、かけあわせの積み重ねが品種づくりの基本。ちなみに毎年200通りのかけあわせを実施し、5万粒の種子を育てますが、良い品種は十年に一つできるかどうか。こういったかけあわせの中で、最も優れた品種を探し出すのが私たちの仕事



おいしい！という声が進みますと、小宮山さん。

長い歳月と歴代の研究者の  
苦勞の果てに



「スノーマーチの栽培で地域の絆も強くなったんです」と語る平川千春さんご夫妻。

元農家の方々の労苦や情熱の集大成。我が子のように表現があるけれど、スノーマーチにはこのプロジェクトに携わった百数十人もの生みの親がいるんです(笑)「

### 寝かせるとおいしさ倍増 それがスノーマーチ

さてここで気になるのはスノーマーチの味。手元の資料には「ほんのり甘く、じゃがいものホクホク感もしっかりある。煮くずれしにくいので、炒め物、煮物などいろいろなじゃがいも料理にも適している」との記載が。「とはいえ、自分たちが言うのは手前味噌。

なんです」

「受粉させてその次の世代の種子を宿すまで一年。その種子からイモをつくるのにまた一年。さらに「一つひとつを、そうか病に侵されている畑に植え耐性を研究して、次のかけあわせに活かしていく」。つくるといふより、不良種を丹念に取り除いていくような、根気勝負の作業ですね(笑)」

分らないことはネットで；そんな生活に慣れきっている現代人には、なんとも気の遠くなるような話。品種開発とは、なんとひたむきな取り組みなのでしょう。

「それが、自然の力を借りて新しい種をつくるということなんですよ。ね。残念ながら、この研究に近道はないんです」

ハウスやほ場に出向き、受粉と種取りとデータ収集を繰り返す日々。地元の農家の方々や企業、JAの担当者など、たくさんの方々にも協力を仰ぎます。年度が変わると異動に伴い先輩から後輩へ、まるで大切なバトンを渡すように研究成果の引き継ぎも行われました。

そんな地道な研究を十数年積み重ねた平成16年、期待の新品種スノーマーチがついに誕生します。

「自分たちが担当の年に品種認定を受けたんですが、やはり感動しましたね。いうなれば、歴代の先輩や関係機関のメンバー、そして地



ハウス内のジャガイモの品種開発

スノーマーチが誕生した初年度から、料理人やシェフなど、食のプロフェッショナルに実際に味わっていただいたり、調理に使っていただいたりしました」と、ここで再び中央農試の小宮山誠一さん。その声をまとめてみたのが、右下の表。お、なかなかの高評価!

「やはり煮くずれないこと、貯蔵によって甘さがグンと増していくことに対して好印象を抱いてもらえたようですね」

そのほか、イベントやアンケートで寄せられた一般の方からの声も、「おいしい!」や「食感がいい!」の声が大多数。そういう反響の一つひとつが本当にうれしかったし、勇気づけられました。小宮山さんがポツリと呟いたのも何だかうなずけます。

### リスク覚悟で応援してくれた 北見地方の生産者

品種はできた。味の評判もいい。いよいよスノーマーチのメジャー作戦が大々的にスタート...と思いきや、そう簡単にはいかないのが品種改良の世界。なにせスノーマーチがデビューを狙う生食じゃがいもの舞台には、男爵薯やメークインがドカンと鎮座しているのです。

「病害虫の問題は、いかなれば生産現場だけのこと。こういった話題は、食卓にも飲食店にもなかなか届きません。スノーマーチが誕



「実際に生産者に栽培される品種ができるのは、実にまれなことなんですよ」と北見農業試験場の藤田さん(左)、大波さん(右)。

### 飲食業界からのスノーマーチの感想

- 長期貯蔵できるのが魅力的。(洋食/大阪圏)
- ポテトサラダにしたら、ものすごくおいしかった。(和食/大阪圏)
- ブランド力を持てば、とてもいい食材になると思う。(和食/大阪圏)
- 煮くずれないのが興味深い。(和風居酒屋/大阪圏)
- 煮物などに使いたい。(ダイニングバー/東京圏)
- 火通りがよく変色しない点がいい。(バー/東京圏)
- 低温で甘みが増すとは驚き。(中華/東京圏)
- 歩留まりがいいところが魅力。(和風居酒屋/東京圏)
- 鉄板焼きに適していると思う。(和食/東京圏)
- サラダで使ってみたい食材。(ダイニング/東京圏)

生しても、北海道の生産者に寄せられるオーダーは相変わらず男爵薯やメークインが主流となっており生産者もその流れには逆らえません。スノーマーチを市場に出回らせるのは簡単じゃない、というのが当初からの考えでした(小宮山さん)「

こうした逆風のもと、スノーマーチの作付けに手を上げてくれた人たちがいました。北見農業試験場のご近所、JAきたみらいの生産者の方々です。一帯の馬鈴薯振興会の会長も務める平川千春さんにお話を伺うと。

「病害虫のこと、男爵薯のこれからのことも気になったけど、何せスノーマーチがとても作付けやすい品種だったからね。収穫も楽だし、食べてみてもうまい。それに...」と、照れくさそうに笑いながらこう続けます。

「農業試験場のみんなも、ここで一緒に頑張ってきた仲間だからね。彼らがじゃがいもの未来を考えてつくってくれた品種だもの、それをないがしろにするなんてできっこないよ」

作付けスタートは、スノーマーチの種イモが確保できるようになった平成22年。当初は数戸からの取り組みでしたが、現在の作付け農家数は管内48戸にまで拡大。さらに作付け面積も一挙に70haを超える勢いだとか。

「男爵薯に比べたら、まだ全然だけとさ。でも今回の一番の収穫は、地域の結束なんだよ。生産者はもちろん、婦人会やJA、道総研の



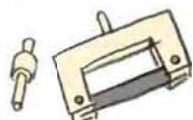
# コロッケのサクサク感とは?!

うまさのポイント、あの食感を科学しよう



食べるときの大切な研究はここ(笑)

食品加工研究センター  
梅田 智里さん



プレスには色々な種類が、サクサクは本当に深いのです。



ここが「プロ-7」。これが「コロック」にサクサクするポイント。

例えるなら...  
**サクサクマシン?!**



データはこの先のパソコンへ。難しいようなグラフがいくつもあります。

冷凍食品のナンバーワンはじゃがいもを使った「コロック」。そのおいしさに磨きをかけ、北海道の食品メーカーや生産者を支援することはできないか...そんな発想から始まったのが、「コロックのサクサク感の研究」。

「あのサクサク感を数値化し、どの値になったときに最高の『うまさ』を感じるのかを分析しています。決して私がコロックを食べ続けるという研究ではありません(笑)」と語るのは担当の梅田智里さんです。

数値化してくれるのはクリップメータというマシン。矢印状のプローブがコロックの表面を押し、表面の衣を突き抜けるまでに要した時間や力量をチェックします。

「そのときのデータでコロックをつくり、それを二つひとつマシンに載せてデータを計測しています。今まで調べたコロックは400個以上かと」

こうして解析した「最高のサクッ」を味わせるコロックのデータは、食品加工メーカーにフィードバック。道産コロックのおいしさの向上とファンづくりに一役買っているというわけ。

「こんなに調べたのにコロックに飽きないなんて...。あ、次の研究テーマはそこかも(笑)」

人たちが...みんなが地元発のじゃがいもを盛り上げていこうとひとことになったんだ。これが最高にうれしいのさ」そう言って微笑んだ平川さん。お話の最後を「だから勝負はこれからだよ」という決意の言葉で締めくくりました。

## 生産者も首都圏に足を運んでPR大作戦

つくる輪が広がったなら、欠かせないのは食卓や企業へのプロモーション。

まず生産地の拠点となるJAきたみらいでは、収穫の初年次から、地元の飲食店への食材提供や婦人部によるレシジづくり、市民を巻き込んだオリジナルキャラクターづくりなどをスタート。また平川さんをはじめとする生産者やJA職員が首都圏に足を運び、スノーマーチの試食キャンペーンや、大手市場や食品企業への商談活動なども展開しています。

道総研も負けてはいません。東京の飲食店へのスノーマーチの売り込み、シェフや料理スタッフへの大掛かりなアンケート、料理雑誌とのコラボレーション、さらにサンドリアをはじめとする取扱店の拡大などさまざまな販促活動を展開しています。

「まずはおいしいと行ってくれるファンを増やすこと。地道な取り組みですが手応えは感じています」と小宮山さん。

こうした活動の成果でしよう、昨年収穫された約一千トンのスノーマーチはJAを通して完売。そのほとんどが国内の市場に流通していきました。スーパーやレストラン、さまざまな販売店などを介して、何千、何万もの方々が、北海道のスノーマーチを味わったわけですね。

## もっと大きく鳴り響け、スノーマーチ!

品種改良から生産、販促活動と多くの人が関わりあい、支えあいながら綴ってきたスノーマーチの物語。それは今、順風満帆な歩みを続けているように映りますが、実はまだまだプロダクト。地元北海道でさえ、その名前を知っている人はわずかです、何しろ生産量も作付け面積も、あの2大巨塔の足下にも及んでいません。

でも、なぜでしょう。そこに関わる人はみんな笑顔を見せてくれます。イキイキと前向きに映るのです。

「それはたぶん、いつかこのスノーマーチが、北海道のじゃがいもづくりを救うとわかっているから。この品種があつて本当によかった、誰もが認める日が必ず来ると信じているからですよ」と、小宮山さん。

「だからその日まで、このスノーマーチのメジャー作戦は、絶賛続行中なんです(笑)」

今度はあなたが食べる番!  
**GO!GO!GO!**



JAきたみらいの主婦の皆さんが手づくりしたスノーマーチのキャラクター

賞味期限を左右する菌の特徴を調べ、北海道の安全な食品の賞味期限をより長くする研究をしています。

食品加工研究センター◎小林哲也さん

食品の賞味期限を延ばしたい！



芽胞の研究です！

研究を支える、農業経営の研究！

農家さんの経営が安定するための施策を考えたり、収入とコストを比較分析したり。道総研の研究者を支える研究でもあります。

中央農業試験場◎濱村寿史さん



つまり文系のシゴト！

きつい作業を楽々に！

農業や漁業では人手にたよる作業が多くあります。そんなきつい・危険な作業を軽減する機械・ロボットを研究しています。

工業試験場◎鈴木慎一さん

「ツライ」を「楽しい」に！



クリーン農業を応援！

北海道が掲げている施策のひとつが、化学肥料・農業50%削減のグリーン農業。その実現のための研究に取り組んでいます。

中央農業試験場◎森万葉さん



トマトの元気を測定中！

トマトのおいしさを左右する肥料。その量の過不足を、だれでもカンタンに診断できる方法を考えました！

中央農業試験場◎坂口雅己さん



トマト大好き！

ワタシの研究、ジブンの仕事  
道総研メンバーの  
吹き出しトーク！

ヒトコト  
言わせて！

現在道総研に勤務している職員は、1100人余り。言い換えるならば、道総研では1100もの業務や研究に取り組んでいるのです。その中のいくつかをご紹介します～！

ホタテの食感を良くしたい！

北海道ホタテの魅力はあのコリッとした歯ごたえ。その食感が冷凍しても損なわれないようにするには…の研究です。

食品加工研究センター◎古田智絵さん



魚をもっとおいしくかしく

魚に含まれる栄養の特徴などを研究して、最適な保存方法や加工技術を考えたり、試作品をつくったりしています。

釧路水産試験場◎武田浩都さん



魚を食べよう！

# 魚ばなれの元を断つ！ 試行錯誤の 魚臭低減プロジェクト



ここは余市町の小学校、子供たちが楽しみにしている給食の時間。「いただきますー」のあいさつが済むと、「入また一人、キツネ色のフライに手を伸ばします。そしてバクリ！ またバクリ！」「おいしーサクサクー！」「あ、お魚だったんだねー！」その様子をドア越しに眺めながら、ほっと胸を撫でおろしたのは、中央水産試験場の姥谷幸司さん。児童たちがほおばったその食材は、道総研の研究成果のひとつ「血合い除去マシン」を利用して加工調理されたホッケのフライだったのです。



さかなの  
においは  
すき？きらい？

## 健康のためにも 水産業のためにも 魚ばなれにストップを

話は数年前にさかのぼります。道総研では、試験場や食品加工研究センターのスタッフを中心に「道産魚介類の付加価値向上技術開発」というプロジェクトが進められていました。「簡単に言うと、北海道の魚をもっと食べてもらうために何をしたらいいか、ってこと。マスコミなども頻繁に取り上げていますが、ここ十数年間食卓の魚ばなれ傾向は、ものすごい勢いですからね」と姥谷さん。彼もこの研究に取り組むため、招集されたメンバーの一人です。

「例えば魚類と肉類の一日あたりの摂取量を比べてみると、平成12年には魚対肉が10対7だったのに対し、その後わずか10年で魚が8、肉が10に逆転しています。このままでは食卓



子供たちに魚のおいしさを伝えたいと  
姥谷さん。

から魚が消えてしまいます」毎年多くの観光客が「魚介を食べたい」と足を運ぶように、北海道は世界に名高い海産物の宝庫。新鮮でおいしい、バラエティ豊か、安全に加え、DHAやEPAなどもたっぷり…文字通り、海の幸に恵まれているのに実にもったいない話です。

「そもそも魚を食べるのは、日本の大切な食文化。偏りのない正しい食生活を送っていたために、さらに北海道の水産業を支える上でも、魚ばなれをストップさせることは大切な取り組みなのです」

このプロジェクトを進める上で具体的な対象となったのが、食卓はもちろん居酒屋メニューにも必ずラインナップされる北海道の魚の代名詞「ホッケ」でした。

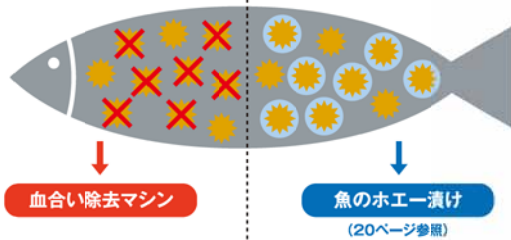
## あのニオイのもとを 素早く大量に 取り除くためには？

魚ばなれの直接的な原因とは何でしょう。「アンケートであげられたのは、匂いがイヤ、骨がジャマなど。中でも子どもたちからは、魚独特の匂いが嫌いという声がとても多かったです」

中高年からはいいいや、あの魚の匂いが食欲をそそるんでしょう、なんて声も聞こえてき

### ●水産物の匂いの抑制方法

匂い成分を「減らす」  
匂いの元の血合いなどを除き匂い成分そのものを減らす。



匂い成分を「マスキング」  
ほかの成分のはたらきで、匂い成分を覆ってしまう。

そうですが、どうやら今はそれが苦手という若者たちが主流の模様。時代は変わりましたねえ…

ところで、この嫌われもの(魚臭)の正体とは？

「焼き魚だとよくわかると思うのですが、身と皮の間に色の濃いところがあるでしょ。そこが血合い。魚臭さの大元なんです」

皮とも身とも違うあの茶褐色の部分。そこが匂いの発生源だったとは…。さらに保存などで時間が経過するほど、そこから放たれ



お魚たべて、みんな  
おおきくなあれ!



「2つとも皮をカットした後再び機械にかけて血合いを除くという流れだったので、それだと時間がかかるし、設備も大がかりになってしまふ。皮と血合いの両方を一度に除去するという原点に戻り設計したのが、この三号機でした」

ここで実機を拝見。奥行きは80cmほど。飾り気のないスタイルは科学の実験道具のよう。凹状の溝を持つコンベアの上にホッケの切り身を配置しスイッチを入れると、もの数秒で皮と身がスルスルと離れていきます。しか

「ここでお話をしてくれる方は、浦池隆文さんに交代。実は浦池さんの所属は工業試験場。魚の血合い除去マシンを設計するために、プロジェクトのキーマンとして抜擢されました。」

「とはいつても、水産加工の機械を手がけるのは初めて。さらにどの機械メーカーもホッケをこのように処理する装置はつくっていません

魚臭をかきわけ  
さらに4年の歳月をかけて  
念願のマシンが完成!

「一匹や二匹の魚の血合いを取り除くなら手作業でもいいけれど、それでは問題の解決にならない。例えば給食だったり、食堂だったり、スーパーでの販売だったり、そういう大きな食の場面にこの魚臭の少ない魚を提供し、魚ばなれを食い止めてこそ、このプロジェクトは目標達成となります」

なるほど、なるほど。つまり…

「成功の鍵を握るのは、魚臭の元である魚の血合いを素早く大量に除去するしくみをつくること、となつたわけです」

1



凹状の溝を持つコンベアの上にホッケの切り身を置きます。

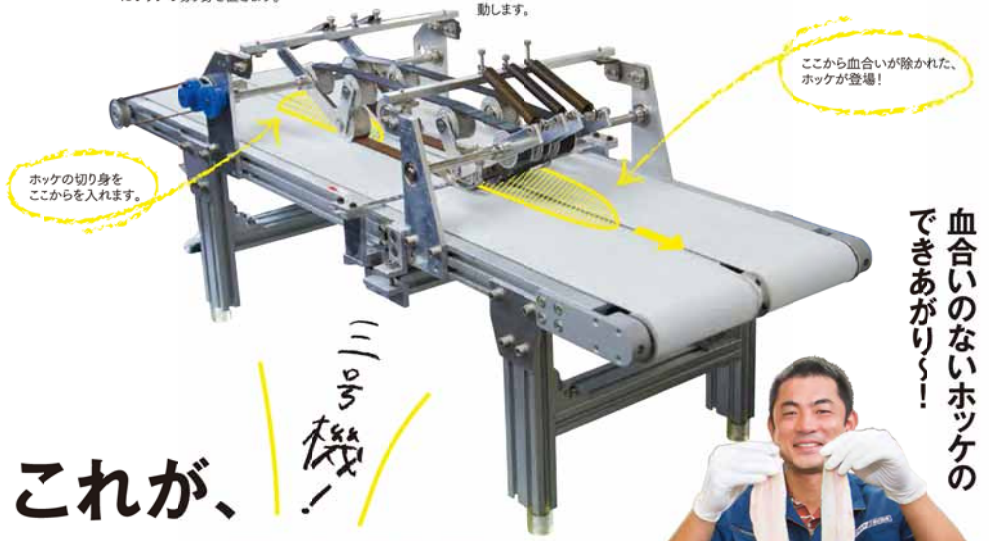
2



上部のローラーから圧力が加わり溝に血合い部分がはまります。コンベアとローラーが回転し切り身が手前から奥に移動します。

3

コンベアとローラーの間に設置された鋭いカッターが血合い付きの皮と身を切り分けていきます。



これが、  
血合い除去装置だ!



血合いのないホッケの  
できあがり〜!

もよく見ると皮の内側には血合いがびっしり!これはスゴイ!そして早い!  
 「実際にシンプルな構造なんですけれどね。一枚の血合い除去に要するのは数秒。ホッケであればほぼ100%除去できますし、他の魚種でも調整すれば対応可能です」

プロジェクトスタートから数えること4年。魚臭と同時に魚ばなれのカットももくろむ血合い除去マシンが完成したのは、平成25年の秋でした。

### 大切なのは 食べたらいいこと。 マシンを広めること。

マシンの部分的な改良などを経て迎えた平成26年。プロジェクトは、最も大切な局面を迎えています。

課題のひとつはこのマシンで血合いを除いた魚を多くの道民に食べてもらうこと。もうひとつはこのマシンのしくみを広く知らしめていくこと。どちらも真の意味で魚ばなれをストップさせるためには欠かせない取り組みです。再び登場の蛭谷さんがこう説明します。

「まず食に関しては調理法も併せて研究し、食品会社などでの試食会のほか、さまざまなイベントやフードフェアで多くの方々に味わっていただいています」

アンケートに答えてくれた皆さんや水産加工会社の社員の方々...その多くが特有の臭みがなくなり食べやすくなった、と褒めてくれました。と蛭谷さん。

これならご飯のおかずが魚でもいい、といってくれた小学生、白身魚特有の味わいがある、といった若者、フライなら子どもたちも喜んで食べる、といった主婦の声も届きました。

「余市の栄養教諭の方が、子どもたちが魚をこんな風に食べるのは珍しいといってくれたのうれしかった。こんな風に一人また一人、魚好きの子が増えてくれれば、このプロジェクトは大成功。みんなで頑張った甲斐があるってですね」

しかしそうした声の傍ら、特に中高年の方からは「匂いがないで物足りない」「味が淡泊になった気がする」といった意見も。しかし蛭谷さんは、そういった声があっても当然、といます。

「自分たちの目的は、あくまでも魚ばなれに歯止めをかけ、魚嫌いを少なくすること。魚臭を低減する試みは、その作戦のひとつです。魚好きの方は今まで通り、そのままの新鮮な魚を召し上がっていただくのが一番ですよ」

では最後に蛭谷さんに意地悪クエスチョン。4年をかけて取り除いたあの魚の匂い、蛭谷さんは好き?それとも嫌い?  
 「そうきましたか。実は...大好きです」

〈左〉血合い除去マシンの稼働試験を繰り返すプロジェクトメンバーの浦池さん、多田さん、蛭谷さん。(左から)  
 〈右〉除去マシンで、皮と血合いがきれいに割かれた!



#### もつていこうの話の「サカナ」

### ホエーに漬けたサバのおいしさを化学的に証明せよ?!



**チ**ーズをつくる過程で生じる副産物「ホエー」。この液体にサバを漬けると魚臭が少なくなるようだ...そんな話が、水産加工会社「釧路フィッシュ」から道総研に持ち込まれたのは平成24年夏のこと。さっそく道総研内でプロジェクトを編成しさまざまな分析をしたところ、ホエーに漬けたサバは、ホエーに含まれるケトンという成分等が魚に移り、匂い成分をマスキング(覆う)する可能性が考えられ、さらに、匂い成分のひとつアルデヒドを大幅に低減することが化学的に証明されました。

ホエー漬けたサバは直ちに商品化。パッケージの一角には、道総研折り紙つき「しっとりまろやかな食感」や「魚の臭みが大幅低下」のキャッチコピーが堂々と記されることになったのです。

冒頭でふれた学校給食へのホッケフライの提供もその一環。ちなみに給食で使われたホッケは地場で水揚げされたものです。

「地元の水産加工会社や栄養教諭、給食スタッフの方々と協力してくれましたからね。魚臭低減の取り組みは、地域振興や地産地消にもつながるんです」

その一方、浦池さんらマシン開発スタッフは水産加工会社や機械メーカーなどを訪ね、マシンのしくみやその特徴を伝え回っています。

「自分たちが製造したのは研究室サイズ。これをベースに大型化や高速化を図れば、処理能力はさらに高まるはず。血合いを除いたホッケがスーパーの売り場にずらりとラインナップされるのも夢ではありません」

すでにいくつかの企業が関心を示すなど、この技術が普及する手応えも充分。

「大規模な工場での稼働には改良すべき点もいくつかあるはず。これから自分たちの腕の見せどころですね」

### これなら食べられる! そんな魚好きなお子様も 増やしていきたい。

ところで気になるのは、血合いを除いたホッケの味です。

「余市の小学生たち、フェアに来た家族、ア



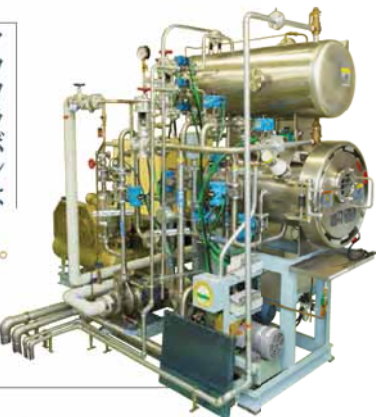
**高速液体クロマトグラフ**  
液体中の食品成分の分析を行います。戦略研究では味噌に含まれるイソフラボンや有機酸の分析に活用しています。

イソフラボンは  
どう？

おなじみのあのカレーも。

**レトルト殺菌機**

缶やレトルトパウチなどに包装した食品を100℃以上の加圧熱水により殺菌します。実用機は缶詰製品やカレーなどの調理済み食品の製造に用いられています。



食べものの  
乾燥機？

**噴霧乾燥機**

液体を気体中に噴霧して急速に乾燥させ、乾燥粉体を製造します。実用機は粉ミルク、インスタントコーヒーなどの製造に用いられています。

匂いの素は  
ナンだ？



**ガスクロマトグラフ質量分析計**  
匂い成分などの分析や同定を行います。戦略研究ではサバやホッケなどの加工品の匂い分析に活用しています。



歯ざわりも  
うまさです。

**テクスチャーアナライザー**

食品の硬さや粘り、歯ごたえなどを測定する機器です。測定時期が違ったり、測定点数が多かったりしても同じ条件で客観的に評価することができます。



**味認識システム**

人間の舌を模倣した、脂質膜製のセンサーを用いて食品の甘・塩・酸・苦・うま味を測定する装置です。

おいしさ測定マシン?!

スポイトのスゴイ版?!



**マイクロピペット**

ダイヤル操作で吸い込み量が調整でき、1~1000μl (1ml)の液体の体積を正確に計量し分注する器具です。

うちにもある~!

**キッチン用品や調理器具**

ザルやボウル、計量カップなど、みなさんのご家庭でおなじみの調理器具も活躍しています。



ミクロの  
世界へGO!

**画像撮影機能付き  
光学顕微鏡**

試料に光を照射し、像を数十倍~千倍に拡大し観察します。食品の微細な構造や微生物を生きたまま観察し、その様子を写真撮影する顕微鏡です。



これ、いったい何するの？

**ドーソーケンの  
マシンカタログ**

道総研の施設内にあるさまざまな「食の研究」に関するマシン。ほんの一部を紹介します!

倍率がスゴイ!

**電子顕微鏡**

試料に電子線を照射し、像を数十~数万倍に拡大し観察します。微生物や食品組織・構造などの観察に活用しています。

小麦を科学するのだ。

**エクステンソグラフ**

小麦粉生地硬さ・弾力・伸びを測定する機器です。小麦粉の製パン、製麺、製菓適正の評価試験や品質管理に活用されています。



# 道産小麦の 時代がやって来る ヤア! ヤア! ヤア!

「ピチ」というパスタをご存知だろうか。イタリアはトスカーナ地方で古くから親しまれてきた手延へ麺で、スパゲティの原型といわれている。特徴はなんといってもその太さ。その厚みから生まれる食感、噛む力を跳ね返すようなモチモチ感が、文字通りの持ち味だ。このピチを北海道産の小麦だけで製造している企業が南幌町にある。名前は「サッポロ麺匠」。代表の山下雅広さんはこう断言する。「このピチのつまさを、世界が認める日がきつと来ます」

## 二十数年前から 道産原料にこだわった オリジナルの麺づくり。

サッポロ麺匠は、全国の著名レストランのOEM受注などで注目を集める製麺企業だ。設立は平成5年。大手の麺製造企業に勤務していた先代社長が退職を機に立ち上げたという。

「先代は麺づくり一筋の職人。と同時に、半世紀も前に『熟成生乾燥』という技術を開発したアイデアマンでもありました」

熟成生乾燥とは、生麺をじっくり熟成させてから水分を取り除く技術。一般的なインスタント麺とは違い、湯で戻すと生麺に勝るほどの弾力やのどこしが生まれる。かつてこの技術を使った北海道ラーメンが一世風靡したことを知る向きも多いのではないだろうか。

同社のもうひとつのこだわりは、蕎麦や小麦など原料のすべてが北海道産というものだ。今でこそ道産原料オンリーの食材は珍しくないが、二十数年前はかなり難しい取り組みだったはず。

「他社との差別化をという意図もあったようですが、やはり根っこにあったのは故郷の北海道を応援したいという思いでしょうね」  
当時の製麺企業が、道産小麦を使わなかったには別の理由もある。

「北海道産の小麦はグルテンの含有量が少なく、噛んでいるとコシが抜けたような状態になるんです。ラーメンやうどんは食感が命。メーカーはグルテンをたくさん含む輸入小麦を使わざるを得なかったんです」

しかし同社には北海道小麦に光を当てようまみや食感を生じさせる『熟成生乾燥技術』があった。「設立時から今日までうちの会社が道産原料ひと筋で来られたのは、この技術があったからでしょうね」

## 道総研と連携、新品種『はるきりり』で 新しいパスタを。

山下さんが同社の代表の座を引き継いだあたりから、サッポロ麺匠は積極的に新ジャンルの麺の製造に取り組み始める。

「パスタです。道産小麦商品というテーマ、うどんがメインですが、もうこの市場は頭打ち。逆にイタリア料理の定着もあり、パスタ需要は右肩上がり。この洋の世界にうちならではのアイデアを活かせるのかと」

熟成生乾燥させたスパゲティのほか、生麺の製造にもチャレンジした。パスタに野菜を練り込んだアイデア商品も生まれた。しかしやはり山下さんの頭を悩ませたのは、道産小麦の相変わらずの「コシの弱さ」だった。

「そんな折、道総研から新しい小麦はるきりりでパスタづくりをしませんか、という提案が届いたんです」

実はそのしばらく前から、道総研では食の戦略プロジェクトの一貫として『道産小麦のパスタプロジェクト』が進められていた。ここで道総研プロジェクトスタッフの一人、阿部珠代さんがひと言。

「それまでの道内麺製造は、輸入小麦頼み。道産小麦への需要は決して高くありませんでした。けれど近年は品種改良が進んだことも



「道産小麦の特徴を活かすことで新しいパスタになるんです」  
サッポロ麺匠の山下代表。



あり、道産小麦の品質は格段にアップしています。その象徴が新品種はるきらり。サッポロ麺匠さんの力を借り、この品種でパスタを開発し道産小麦への関心や需要を高めるというのが、プロジェクトの狙いでした」

道産小麦のパスタを模索していた山下さんは一も二もなく同意。こうして道総研とサッポロ麺匠の連携による新パスタづくりが幕を上げたのだ。

### モチモチ感の向こうに 道産小麦の可能性が見えた！

プロジェクトは、道総研がはるきらりを中心としたパスタ用の小麦のブレンドを、サッポロ麺匠がそのデータを元にしたパスタを試作するというスタイルで行われた。

「熟成生乾燥も試しましたが、新しい味には至らない。手打ちパスタが注目を集めているという市場傾向もあり、ここは自社開発のパスタ製造機で生パスタをつくらうと」

それまでグルテンの少なさから、麺づくりにには適さないとされた北海道小麦。しかしはるきらりの麺には、独特のねばり感があることが分かった。さらにさまざまな試作を重ねる中、ベストなブレンド条件が整えば、これまでのパスタにはない個性的な食感が生まれることにも気づいた。

「輸入麦を使ったパスタは、バキバキとした歯ざわりが特徴。そこを目指しても二番煎じになるだけです。ならば、道産小麦のパスタはこの食べこたえでいこうと。歯を押し返すようなモチモチ感で勝負しよう」と

ここで山下さんが提案したのが、「ピチ」という形状。麺を通常より太くすることで、モチモチ感を十分に堪能してもらおうという

発想だ。

「手打ちパスタは市民権を得ていますが、市場はまだピチを楽しむまでには成熟していません。ここはチャンスだとも思いました」

それから約一年。数々の試行錯誤を重ねた末、道総研のブレンド技術とサッポロ麺匠の製造技術が調和した道産小麦パスタ「ピチ」が生まれたのだ。

### 本場の味以上の味わい。 シェフのお墨付きで、自信は確信にチェンジ！

平成25年秋。札幌中央区にある本格イタリアレストラン「タルセーニョ」に、完成したばかりのピチが届いた。今日はその試食会。店内には山下さん、シェフの永田さん、厨房スタッフも揃った。

たっぷりのお湯で豪快に茹でられたピチが、大皿に豪快に盛り付けられる。シェフがピチをフォークに巻く。そして一口。誰もが固唾を呑んだ次の瞬間、シェフの右手の親指が高々と上がった。グッジョブ！の合図。

「イタリアのトスカニーで食べたあのピチ！いやそれ以上の味だ！」  
厨房スタッフからも声上がる。

「歯ごたえがいい」「麺がソースを上手に吸う」「シーフードとの相性がバツグン」「スープに泳がせても伸びない」云々。それを笑顔で聞いていたシェフは、「このピチをタルセーニョの看板メニューにしよう」と宣言した。

予想を大きく上回る高評価。同席したメンバーにも安堵の笑顔が浮かぶ。それらを目にしながら、山下さんはいけるという手応えを感じたという。

そして数カ月。生産体制を整えたサッポロ麺匠には、さまざまなオーダーが舞い込み始める。札幌市内のレストランからはピチを使ったメ



「初めてピチを口にした時の感激を多くの人と共有したい」  
中央農試の阿部さん。





# 過熱水蒸気で パンを焼く!

道産小麦のもっとおいしいパンづくり



「70℃の蒸気を焼いておけるパンは、水蒸気で蒸すよりも外はパリッ!中はしっとり!

食品加工研究センター  
熊林 義晃さん

過熱水蒸気が充滿!  
あつという間にパンが焼きあがって!  
例えるなら…  
**ヤキヤキマシン?!**



できあがりパンは  
ここから登場。  
さ、召し上がれ!



ここから  
パン生地は  
ベルトコンベアで  
中に運ばれる

お話してくれたのは担当の熊林義晃さん。「過熱水蒸気とは、100℃以上の高温の水蒸気のこと。この熱を利用して道産小麦を使ったおいしいパンをつくってみようという研究です」  
すでにこの過熱水蒸気を利用した家庭用オーブレンジなどは商品化されていますが、パン工場などで使われているのはオーブン。過熱水蒸気でパンを焼くしくみはまだ実用化されていないとか。では過熱水蒸気をつくるとどんなメリットがあるの?」  
「圧倒的に焼き上がりが早いです。さらにオーブンだと表面が焦げやすいのですが過熱水蒸気はそれが少なく、内部への熱供給がスムーズなのでふくらみ感も自由に調整ができるんです」  
ここで試食タイム!焼きたてのパンをいただいてみると…なるほど、食感がソフト。水分もしっかり含んでいてパサパサ感もありません。  
「今はまだ試作の段階ですが、さらに効率をアップできれば、過熱水蒸気を利用したパン製造ラインを提案できるはず」  
その一方、小型化を実現できれば家庭でもっと気軽にパンづくりが楽しめそう。  
「その際はぜひ道産小麦を使ってくださいね(笑)」

二ノの相談。業務用パッケージのほか個人客への通販もスタートした。評判を聞きつけた東京のイタリアンレストランからはトライアル(お客様への試供)の申し出も寄せられている。しかし山下さんは妥協しない。「ピチの唯一の弱点は7分という茹で時間。なので現在は、協力会社と冷凍ピチの製造を研究中です。これが実現すると茹で時間は半分以下に。ますます使いやすくなります」

## 道産小麦の評判を 生産者や製粉会社に、届けていきたい。

サッポロ麺匠の工場の敷地は400平方メートル。スタッフも10名ほどで代表の山下さん自ら製麺機の前に立つのも日常茶飯事だ。「だからこそ自由に発想できる。あのプロジェクトにも気軽に参加できたんです」と山下さんは笑う。手にしているのはできたてのピチ。その導入を検討している店との商談もいくつか入っている。

「プロの方々からのお墨付きもあり、このピチがいずれ北海道のペースタの主役になると確信しています。でもこの先は自分一人の力ではムリ。道総研や生産者の方々、製粉会社の協力がないと前に進みません」

そのために山下さんが試みるのは、国内はもとより海外のレストランや食品企業への積極的な売り込みだ。

「世界の食の現場にピチを届け、道産小麦がうまいという声を発してもらい、それを北海道の小麦づくりの現場に届けようという構想です。リアルな評判を聞けば、生産者や製粉会社のモチベーションも上がるはず。いくなれば道産小麦の逆プレゼンテーション!これは二ノースになるでしょ。いやいや、ここからが本当に楽しみですよ」

ピチという名の、道産小麦のバスタ物語。舞台は北海道の小さな町の小さな製麺企業だけれど、そこで繰られるシナリオはとてつもなく壮大で、実に魅力的なのだ。

### 株式会社 サッポロ麺匠

空知郡南幌町南11線14番地  
TEL 011-378-2211





今年の出来もいいね!



な、稲川さんの  
ナイスな発見!



農業や漁業の試験場、加工技術の研究所などで構成されている道総研。当然ながら職員にはこの道を極めてはや何年というベテラン研究員も多い。ここで紹介するのは、稲川裕さん。研究員生活の3分の2以上の歳月を果樹の栽培研究に費やし、その後リンゴの調理に関するちよつとした（いや世紀の！）発明をやつてのけた、まさに「北海道果樹LOVE」な人なのだ。

初めて食べた西洋なしがもう、ビックリのうまさだね。

実直、誠実、真面目。これらの言葉は彼のためにあるんじゃないかと錯覚してしまうほど、一途さが伝わってくる。稲川さんはそんな人。

稲川さんが道総研の前身である北海道立

農業試験場で働き始めたのは昭和61年。しばらくは野菜の栽培研究のシゴトに取り組んだが、数年後念願だった北海道の果樹の研究職に就いたという。数ある果樹の中、彼が担当を任されたのは、

「西洋なしです。後志と留萌の一部の農家さんが栽培していたんですけど、栽培方法や出荷のノウハウも十分に確立されていなかった果樹。もちろん、消費者も北海道の西洋なしなんてだーれも知らない。その生産量や認知度のアップが目標ですからね、まさに前途多難でしたよ、たはは」

ん？前途多難って、楽しい意味だっけ？お話を伺うにつれ、このあたりのアクセラカンな感じも稲川さんらしさと気づく。

「で、まずはその西洋なしをひとつ頂いて、食べてみたんです。それがもう、びっくりするくらいウマかったです。え？これが西洋なし？ええ？なんでこんなにおいしいの？えええ？これが北海道で？って、もう連続で驚いちゃって」

こんなにおいしい果実があるという事実と、それが誰にも知られていないという事実。二つの間のギャップを埋めることこそ、我が使命なり！と心に決めた稲川さんは、そこから大奮起。

「後志の農家さんをまわって栽培の苦労話を聞いた。試験場で僕自身が栽培し、いろん



商品化されたコンポート。何も加えない「素のまま」がおいしいと評判!

かと思案していたとき、前に同僚が鍋でなしの水煮を作っていたことを思い出したんです」  
 あらかじめ水煮にしておけば持ち運びもラクだし、すぐに料理にも使える。これだ!と思った稲川さんは、さっそく水煮用の鍋や調味料を探してみたが、なんとも残念なことに、彼の研究室には両方とも見当たらない。途方に暮れかけたそのとき、彼の視線は研究室の隅の四角い箱をとらえた。  
 「電子レンジです。レンジで西洋なしをチンするのは、どうだろう?」思い立ったが吉日。さっそくカットしたなしを皿に並べ、ラップをかけてチン!すると:  
 「こ、れ、が、とってもおいしいんです。自然な甘さで、香りもよくて、生の食感やジュシーさも残ってて。同僚がナベで煮たナシよりもうまかった。い、いや、あくまでワタシ的にですけども」  
 一般的に、果実煮と聞いて思い浮かべるの

### 北海道の果実のファンが増えるのがうれしいんです。

偶然と稲川さんのマジメさが生んだ、奇跡の果実のコンポート。その後は道総研と関係機関や民間企業がスクラムを組み、真空レト

はコンポート。ただしこの料理は果実にシロップや砂糖を加えて煮込むもの。稲川さんの場合は何も加えない。カットした果実に水さえ足さずにレンジでチンするだけ。素人ならではのアウトな発想だが、逆にそこが盲点だったわけだ。  
 「講習会では超が付くほどの大好評。その後もまわりの仲間へ食べてもらったり、知り合いのシェフや飲食店のオーナーに試食してもらったりしたけれど、みんな一様にこれはおいしい、この美味さは初めて!と言ってくれて」  
 なにより周囲を驚かせたのは、レンジのスイッチを押すだけという作り方。  
 「誰もそんなことをしなかったんでしようね。え、本当にレンジにかけるだけ? たったそれだけ? って、シェフの方々に何度も確認されたりして」  
 目からウロコというべきか、灯台もと暗しというべきか。ともかくにも、こうして道総研発稲川風コンポートの原形が完成したのである、うーん、お見事。



「ヨーロッパに渡り本場の果実栽培も習得してきました」さすが稲川さん!

その後稲川さんは、西洋なしの取り組みが評価され、西洋果樹全般の消費アップを任されることになったという。ん? 西洋果樹ってなんだ?  
 「西洋って付くと特別なモノに思えるけれども、実はリンゴやサクランボ、プルーンなど海を渡って栽培されるようになった果実のこと。

### とっても身近なあのマジンダー、灯台もと暗しの発見。

試験場や生産地、さらに消費地を往來する日々を送る稲川さん。その日は主婦や市民を招いての講習会を翌日に控え、準備に大わらわ。  
 「西洋なしの魅力や、なしを使ったレシピをお伝えする催しだったんです。ただ素材をそのまま持参するのはかさばるし、そもそもたくさん食べられるものじゃないし。どうしよう

### 実は北海道は、ニッポン屈指の果樹王国なんですよ!

なデータを集めたりもしました。そうやって少しずつ西洋なしづくりのノウハウを積み上げ、農家さんに紹介していったんです」  
 その一方、稲川さんは後志振興局などと共に、野菜ソムリエや主婦を対象としたフェアを開催。西洋なしの食べごろやおいしさの魅力を広げようと、道内を走り回ったのだ。

北海道の果樹栽培は仁木や余市が有名だけど、旭川周辺ではリンゴ、深川や滝川エリアではリンゴやサクランボ、増毛あたりではブルーリーの栽培も盛んなんですよ」  
 ここでコホンと咳払い。稲川さんは身を前に乗り出しこう続ける。  
 「そもそも雨が少なく寒暖の差があり、病虫害被害の少ない北海道は、果樹栽培の最適地。まさに日本屈指の果樹王国です。実際、明治時代のリンゴの生産量は北海道が全国ナンバーワンでしたし、そうそう、桃って秋田県が北限なんて言われているけど、実は北海道ですからね!」  
 圧倒されるような北海道果樹へのLOVE。Eつぶり。いやはや、こちらも稲川さんワールドにとつぶり...です。



品種改良から北海道に適した栽培方法、さらに肥料の研究まで、多様な研究に取り組みます。



みんながもっと  
北海道のくだものを食べて  
くれますように。



長沼のファームレストランで提供されているスイーツ。  
パイに包まれたリンゴのコンポートが、デリシャス!

ルトパックでの調理方法を開発。さらにその  
ノウハウは道産リンゴにも応用され、その新  
しい味わいは各種メディアを介して飲食業界  
や食品会社に広く紹介された。反響は予想  
通り。おいしいの評価に加え、さまざまな問  
い合わせが道総研に届き、稲川さんはその説  
明や実演に奔走。さらに商品化を申し出る  
企業も現れた。

「長沼町のファームレストランや札幌市内の  
洋菓子店です。ともにこの製造法を使ったコ  
ンポートでスイーツをつくりたい」と

稲川さんら道総研スタッフの協力と数カ月  
の準備期間を経て商品は完成。ともにリンゴ  
本来の味わいを楽しめるとあって、瞬く間に  
人気商品になった。特に洋菓子店のスイー  
ツは品薄になることも少なくないという。

もちろん使われているのは、すべて北海道  
で収穫された新鮮なリンゴだ。

「なしやリンゴの消費量アップに少しでも役  
立てたなら、それはとても光栄なこと」と稲  
川さんはいう。「それがまわりまわって生産者  
に届き、彼らのモチベーションや生産の場の大  
に結びついていたら、なおうれしい」とも。

ささやかな試みかもしれない。コンポートで  
使用された西洋なしやリンゴの量も、全体か  
らすればわずかだろう。けれど稲川さんの一  
連の取り組みは、飲食店や道民が北海道の  
果実を見直すひとつのきっかけとなった。停

滞しつつあった北海道の果樹栽培に、確かな  
一石を投じたことは間違いないのだ。

**人と人のつながりがあれば  
なんでもできるんです。**

稲川さんと試験場の果樹園を歩いてみた。  
麦わらをかぶったその姿は研究員というより、  
生産者の風貌だ。

「つついコンポートの話題になってしまっけ  
れど、この仕事のイチバンの産物は、たくさ  
んの人たちのつながりです」

果樹農家の人たち、果樹の研究者、企業  
の担当者やレストランのオーナー、野菜ソムリ  
エや主婦の方々。およそ二十年に及ぶ道産果  
樹の研究を介して稲川さんが築いた人脈は実  
に多岐に及ぶ。その中には稲川さんの人柄に  
惚れ込み、利益度外視で協力してくれる人も  
いることだろう。これぞまさに財産だ。

「人はひとりじゃ何もできない。けれど人と  
のつながりがあれば、何だってできます。  
だから自分はこのつながりをもっともっと大  
切にしたい、そしてこのつながりを、もっと  
増やしていきたいんです」

稲川さん、大切なこと忘れてますよ。増や  
したいのは？

「あ、そうそう、道産果実の生産量も増や  
さなきゃ…ね(笑)」

お料理教室  
……ではありませんん(笑)

カビの胞子とらめっこする  
相馬さん。(中央農試)

様々な品種の「かけあわせ」の末に、  
新しいおいしさが生まれるのです。

研究と  
ランニング  
大好き

ゆきびりかで作る「きな粉」の研究を  
担当した食加研の太田さん。

きな粉も  
よるしく

味噌名人！岩田醸造の石井さん

キリッ！

食品加工研究センター(食加研)の  
中川さんはイソフラボンの分析の真っ最中！

さ、今日も畑に行こうかな！

中央農試の鈴木さん  
「DNAマーカーで品種改良のサポートをしています」

misoピリカ

小豆の新品種  
「きたるまん」に注目です！

豊作  
デス！

今日は試験圃場で  
じゃがいもを収穫します。

豆のオーソリティ中央農試の加藤さん。

スノーマーチの応援団  
JAきたまらいの有馬さん。

**道総研**  
DOSOKEN  
SNAP

道総研メンバーの  
オシゴト中の横顔や  
取材の合間の笑顔をパチリ！

Yuki  
pirika~♪

畑がある。畝もある。  
スコップも、トラクターもあるけれど  
農家ではないのです。

長沼町によろこそ。  
ここが中央農試です！

は  
い  
ち  
ず  
ー  
チ  
ー  
ズ

「道産小麦でバスタを」と  
阿部さん(中央農試)

乳酸菌の乾燥技術の研究に取り組み  
食加研の山田さん。

食加研の熊林さんは  
過熱水蒸気でパンづくりの真っ最中です。

サンドリアのオーナー、  
藤原ご夫妻。

北見農試の藤田さん。

ポテサラサドは  
人気No.1  
by サンドリア

血合い除去プロジェクトの多田さん、浦池さん、能谷さん。

LOVE HOKKAIDO!

工業試験場は  
機械設備のプロ集団！

あの品種も、  
あのメニューも  
もしかしたら道総研のメンバーが  
手がけたものかも?!



サクサク  
研究中!

「道産じゃがいもの  
コロックをもっとおいしく」が、  
食加研、梅田さんの研究テーマ

サバのホエー濃汁の分析担当、  
食加研の田中さん。

なるほど！

このほみに  
ホッケの血合いが  
挟まって…

カタイ名前で、  
やわらかな発想。

# 教えて、道総研。

道総研によく寄せられる疑問や質問に、  
スタッフがまるごとアンサー！

Q 道総研って何の略？

A 「北海道立総合研究機構」の略です。

北海道に暮らす皆さまの生活や産業を支えるために、農業、水産業、林業、工業、食品産業、環境、地質、建築などの分野の研究や技術指導を行っています。平成26年4月1日の時点で、1,110名の職員がいます。

Q 道総研ってお役所なの？

A 「地方独立行政法人」です。

道総研は地方独立行政法人で、研究職員など職員の大部分は、北海道職員ではなく法人職員となっています。運営予算の大部分は、北海道から交付されています。

職員は公務員じゃないです

Q 道総研っていつからあるの？

A 前身は明治時代からあります。

平成22年4月に、道立の試験研究機関だった農業試験場や水産試験場、工業試験場、食品加工研究センターなど22の機関を統合して、道総研が誕生しました。統合以前の各機関のルーツは、古いところでは明治時代にまでさかのぼれます。

Q 道総研って何をやっているの？

A 北海道の未来のための研究をしています。

北海道では、他地域を上回る早さで人口減少と高齢化が進行し、地域経済の低迷や集落の維持が難しくなるなどさまざまな課題が顕在化しています。道総研では、未来に向けて夢のある北海道づくりに貢献するために、道内産業の高度化や経済活性化、暮らしの利便性の向上などにつながる試験研究、技術支援を行っています。詳しくは道総研ホームページ内の「道民の皆様向け情報」をご覧ください。

Q 「戦略研究」って何ですか？

A 北海道が抱える大きな課題を解決する研究です。

道総研内のいろいろなセクションが分野を超えて連携し、さらに大学や企業の協力も得ながら、食・温暖化・森林資源といった分野を対象に、北海道が抱える大きな課題の解決を目指す研究です。この冊子はそのうち、「道内食産業の活性化」をテーマとして、5年間にわたって取り組んだ研究の成果を紹介するものです。

<http://www.hro.or.jp/domain/>



カタイ名前で、やわらかな発想。 教えて、道総研。

### Q なぜ「食」の戦略研究をするの？

**A** 北海道の未来は「食」がつくるのです。

北海道では食産業が盛んで、素材の良さは誰もが認める一方で、製品のブランド力が弱い、付加価値率が低いといった傾向があります。今後、国内外のさまざまな食品と競争していくためには、生産者、加工企業、メーカー、流通・販売企業、そして消費者といった、北海道内の食に関わる皆さまの知恵やノウハウを結集して、世界中の人たちから「食べてみたい」「食べて良かった」と言ってもらえるような食品づくり、言いかえれば「食のイノベーション」をいっそう進めていく必要があると考えています。



### Q 「食のイノベーション」をくわしく教えて。

**A** 6つの技術でフードチェーンを革新します。

イノベーションとは、従来の製品やしくみを見直し、そこに新たな技術やノウハウを導入することで新たな価値をつくりだすこと、といわれています。また、食品の原料が生産されることから、食品として消費されるまでの「フードチェーン」の上のあらゆる場面に、イノベーションのチャンスがあります。道総研では、「原料安定供給」を始めとする6つの技術を組み合わせて、フードチェーン上におけるさまざまなイノベーション創出につながる研究に取り組みます。



### Q 食品企業などとコラボするのもOK？

**A** 目指す方向が同じであればぜひ！

道総研の「食」戦略研究は、道内の生産者や食品メーカー、加工会社、機械メーカーなどと共同プロジェクトを組み、商品化・事業化を目指して進められます。「自社の食品加工技術を活用してほしい」「新しい食品づくりのアイデアがある」「北海道を元気にしたい」などと、北海道のこれからの「食」に関心のある生産者や企業の皆さまと、是非コラボしたいと考えています。まずは道総研総合相談窓口へご相談ください。



### Q これからの「食」の戦略研究は？

**A** 食のイノベーションをさらに加速させます！

平成27年度より取り組む第二期の「食」戦略研究では、道内の生産者や企業の皆さまと一緒に、世界中の人から「食べてみたい」「食べて良かった！」と言ってもらえるような食品やサービスを創出する「食のイノベーション」に、今まで以上に力を注いでいきたいと考えています。ぜひ道総研の今後の取り組みにご協力をお願いいたします。



【お問い合わせ】  
本部連携推進部(総合相談窓口)  
TEL 011-747-2900  
FAX 011-747-0211  
メールアドレスhq-soudan@hro.or.jp

道総研とコラボしよう  
北海道の「食の世界」を広げよう。  
詳しくはwebで!  
<http://www.hro.or.jp/>

# ごちそうさまが、 チカラになる。

ここで小冊子はエピソード。

今回は道総研の取り組みのひとつ、

食産業の戦略研究についてお伝えしてみました。

とどこどころ専門的になってしまい、

よくわからないところもあったかもしれません。

でもこれだけは伝わったと信じたいのです。

わたしたちが農業や水産業、食品産業など

北海道に活力を生む産業の技術開発に取り組んでいること。

北海道に暮らすみなさんに、

もっと安全でおいしい食を届けたいと願っていること。

そしてこの大地を駆ける子供たちに、

健やかで豊かな未来を生き抜いてほしいと祈っていること。

いただきます、で始まり

ごちそうさま、で締めくくられる食の場面。

この素敵なあいさつには、

感謝や満足そして次への期待が込められています。

もっとたくさんいただきますのために、

そして、それ以上のごちそうさまを聞くために。

道総研は、もう次の研究に取り組んでいます。

