

平成20年度

食料産業クラスター促進技術対策事業

食料産業クラスターに関する地域等の取組み事例集

# 食料産業クラスターの躍動

平成21年 3月

社団法人 食品需給研究センター

## はじめに

我が国の食品産業は、国内農産物の主要な販路として食卓と生産者をつなぐ機能を担うとともに、地域農業と結び付いた地場産業として地域における雇用創出の場を提供しています。食料自給率の向上を図りつつ、地域経済の活性化を図っていくためには、食品産業が農業や異業種と連携し、地域の資源・人材・技術を有機的に結びつけるネットワーク（食料産業クラスター）の形成により、新製品・新事業の創出を図っていく必要があります。

このため、農林水産省では、平成 17 年度より食料産業クラスターの形成の推進を目的に、食料産業クラスター促進技術対策を展開しています。

事業では、地域における産業ニーズ・技術シーズを有する個人、団体等の連携による食品産業分野の共同技術開発の促進、地域の資源や知見の効率的な活用・集積を通じた新製品開発・新事業創出等のために、食料産業クラスター形成に資する場づくり等に対する支援を行い、地域の食品産業の競争力強化を通じた地域経済の活性化を目標とし、「食料産業クラスター促進技術対策の策定」、「クラスター形成促進のためのフェアの開催」、「コーディネーターによる連携支援」、「知的財産の戦略的利活用」、「連携促進のための調査・情報発信」、「地域連携推進プログラム」の業務を行って参りました。

本資料は、都道府県等の地域レベルで実施されている食料産業クラスターの概要や食料産業クラスターの基盤となる地域の人的連携、技術開発等の概要について、各地域に調査員が訪問し取材させていただいた結果を rupo としています。また、取材した地域の全体像を整理し、食料産業クラスターや地域における物づくり等の推進において、取材内容の範囲で成功条件となっている要因について、調査員の視点から分析し取りまとめを行っています。

農林水産省が進める「食料産業クラスター」においては、成果達成のためのモデル等が必要とされていますが、地域ごとに展開のことなる取組みに対して、その成功要因を分析することで、地域の取組みのご参考としていただければ幸甚でございます。

平成 21 年 3 月

社団法人 食品需給研究センター

理事長 西藤 久三

# 目次

序	1
---	---

## 南九州地域における紫サツマイモクラスターの取組み

紫サツマイモクラスター形成に向けた九州沖縄農業研究センターの取組み ～技術シーズの提供とコーディネート～	6
紫サツマイモを利用した加工食品の研究開発 ～(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所の取組みと宮崎県農協果汁(株)へのヒアリング～	8
紫サツマイモの生産と加工販売を行う「株式会社都城くみあい食品」の取組み ～紫サツマイモの集荷拠点としての役割～	12
紫サツマイモの一次加工メーカー「有限会社アグリプロセス宮崎」の取組み ～生産者と食品メーカーをつなぐ～	15
紫サツマイモを利用した焼酎製造の取組み ～霧島酒造株式会社の「赤霧島」開発の事例～	18
紫サツマイモを利用した健康飲料開発の取組み ～株式会社ヤクルト本社「アヤムラサキ」開発の事例～	21
紫サツマイモを利用した乳酸飲料開発の取組み ～大塚食品株式会社琵琶湖研究所での商品開発～	24
紫サツマイモの品種開発と色素利用の取組み ～三栄源エフ・エフ・アイ株式会社の技術力が果たす役割～	26
紫サツマイモの色素利用と農業者との連携 ～日農化学工業株式会社の取組み～	29
有限会社コウヤマの紫サツマイモの需要拡大に向けた取組み ～「熊本紫さつまいも需要創造協議会」の設立を通じて～	32
<b>【南九州地域における紫サツマイモクラスターの成功要因】</b> 調査研究部 研究員 藤科 智海	35

## 宮城県食料産業クラスター全体協議会を中心とした取組み

宮城県における食料産業クラスターの事業推進体制 ～宮城県食料産業クラスター全体協議会の取組み～	46
宮城県食料産業クラスター全体協議会による地域食品開発セミナーの開催 ～食料産業クラスター形成の推進～	49
宮城県産業技術総合センターにおける研究・技術支援と連携 ～宮城県産業技術総合センターの取組み～	52
宮城県水産技術総合センターにおける研究・技術支援と連携 ～宮城県水産技術総合センター水産加工開発部の取組み～	54

宮城県「アカモク麺専門部会」の商品開発	
～はたけなか製麺株式会社の取組みを中心として～	57
宮城県・アカモクを活用した連携による商品開発	
～株式会社シーフーズあかまの取組みを中心に～	60
宮城県「蔵王高原産小麦使用白石温麺クラスター」の推進概況	
～株式会社きちみ製麺の取組みを中心として～	63
宮城県・地域ブランドの確立を目指した農商工連携	
～農業生産法人 有限会社伊豆沼農産の取組みを中心に～	66
<b>【宮城県における食料産業クラスターの条件分析】</b>	
非常勤研究員 大西 千絵（山形大学農学部 博士研究員）	68

## 長野県食料産業クラスター協議会を中心とした取組み

長野県食料産業クラスター協議会の推進概況	
～長野県食料産業クラスター協議会の取組み～	76
長野県における農業者と食品加工メーカーへの連携支援	
～長野県農政部、長野農業改良普及センターの取組み～	78
社団法人長野県農村工業研究所の技術シーズを活用した新商品開発の取組み	
～果実・きのこのクラスター～	81
長野県産小麦産地化を目指した製粉クラスターの取組み	
～柄木田製粉株式会社と日穀製粉株式会社の連携～	84
信州大学農学部の技術シーズを活用した地域連携推進の取組み	
～信州機能性食品開発研究会～	88
熟成豆腐チーズ「芳酵 醍醐丸」の商品化に向けて	
～登喜和冷凍食品株式会社の取組み～	91
<b>【長野県における食料産業クラスターの条件分析】</b>	
調査研究部 研究員 藤科 智海	94

## 他地域における意欲的な取組み事例

### 兵庫県篠山市

篠山市アグリ産業クラスターに参加する有限会社みたけの里舎の取組み	
～農業生産法人が目指す高付加価値化に向けた活動と地域連携～	102

### 熊本県

熊本県食料産業クラスターの推進概況	
～熊本県食料産業クラスター協議会の取組み～	105

熊本県産業技術センターの食料産業クラスター形成に関する取組み	
～熊本県産農産物を活用した食品開発支援～	108
熊本製粉株式会社 米粉クラスター形成に向けた取組み	
～米粉の研究開発を通じて～	111

## 大分県

おおいた食料産業クラスター協議会の設立と今後の方向性	
～地域における連携枠組みの構築と新商品開発に向けた気運づくり～	114
大分県食料産業クラスターに参加するくにも農産加工有限会社の取組み	
～農産物加工における生産者ネットワークの構築と品質確保～	117

## 全体取りまとめ

### 【農産物の一次加工を行う企業のクラスター形成における寄与】

調査研究部 研究員 藤科 智海	122
-----------------	-----

## 食料産業クラスター促進技術フェアの開催

食料産業クラスター促進技術フェアの開催	
～フード・テクノフェア in つくば 2008 についての報告～	130
九州地域食料産業クラスター促進技術フェア	
～「食」「農」「技術」の出会いから 新たなビジネスへ～	133
沖縄産学官イノベーションフォーラム	
～食料産業クラスター促進技術フェア 知財活用セミナーの開催～	135

## 地域事例情報交流会

北海道における食クラスターの形成に向けて～北海道産業クラスター創造活動の実践から～	
財団法人北海道科学技術総合振興センター（ノーステック財団） 工藤 保広氏	140
農産物と技術シーズのマッチング	
財団法人にいがた産業創造機構（NICO） 真島 操氏	143
食農産業クラスター推進事業の展開～三河市場形成型アグリテクノクラスター推進事業～	
食農産業クラスター推進協議会（株式会社サイエンス・クリエイト） 中野 和久氏	146
岡山県津山市における食料産業クラスター形成について	
つやま新産業創出機構 近藤 浩幸氏	149
紫サツマイモの開発と加工品への展開	
独立行政法人九州沖縄農業研究センター 吉元 誠氏	152
地域事例情報交流会～地域連携推進に向けた意見交換～	155

## 序

### 1 食料産業クラスターから農商工連携へ

「食料産業クラスター」は、平成 17 年 3 月に閣議決定された「食料・農業・農村基本計画」において、農業と食品産業との連携の促進の一つとして位置づけられ、平成 17 年度より推進されている。

農林水産省が進める食料産業クラスターの施策では、①生産者、製造業者、販売業者、大学、試験研究機関等が一同に会する場を設け、異業種の交流や連携による「物づくり」「ブランドづくり」を支援する地域拠点「食料産業クラスター協議会」を都道府県単位に設置すること、②各食料産業クラスター協議会に、連携を推進するプランナーとして「コーディネーター」を配置することが掲げられている。

施策の開始から約 4 年が経過した平成 21 年 3 月現在、国内 47 都道府県（49 拠点）に食料産業クラスター協議会が設置され、その拠点を単位とした数々の取組みの推進により、新商品の開発、地域ブランドの形成等の成果が得られている地域も見られる。

更なる推進を目指し、平成 21 年度からは、経済産業省との連携を深め、農林水産省と経済産業省との共管による「中小企業者と農林漁業者との連携による事業活動の促進に関する法律」に則った農商工連携推進対策の一環として「食料産業クラスター」の取組みが進められることになる。地域の食品産業が中核となった、農林水産業やその他関連産業等との連携の構築を促進し、国産農林水産物を活用した新商品開発や販路拡大、専門的なアドバイスを行うコーディネーターの確保等の取組みを支援するという理念は変わるものではない。

### 2 食料産業クラスターを分析する視点<sup>1</sup>

そもそも、食料産業クラスターとは、ハーバード大学の Michael E Porter が提唱した産業クラスターの概念を、わが国の食料産業に対する支援施策として、当てはめて推進してきた取組みである。

Michael E Porter が提唱する産業クラスターでは、成果の最終目標を「生産性の向上」、「新規事業の創出」、「イノベーションの創出」としている。食料産業クラスターにおいても、地域の枠組み連携による技術開発の実施、商品化、販売戦略の策定などを講じることにより、連続的な成果達成に向けた取組みを推進することで、地域食料産業における「生産性の向上」、「新規事業の創出」、「イ

<sup>1</sup> 平成 19 年度食料産業クラスター促進技術対策事業で作成した「食料産業クラスターに関する地域等の取組み事例集－食料産業クラスターの波動－（条件分析編）」の序の内容を簡単に整理したものである。

ノベーションの創出」といった競争優位の状態に導くことが期待される。

Michael E Porter は、競争優位の状態を説明するフレームワークとしてダイヤモンドモデルを提案している。ダイヤモンドモデルとは、(1) 要素条件、(2) 需要条件、(3) 関連産業・支援産業、(4) 企業戦略・構造・競合関係の 4 つの条件が相互に作用しながら、産業の成功に影響を及ぼしているというものである。

「都道府県レベル」で展開される食料産業クラスターにおいて、この条件をどう解釈するのかを整理したのが、図 1 である。食料産業クラスターの場合、その主体者は、農畜水産物を利用する食品製造業者となる。食品製造業者を中心に 4 つの条件を整理すると次のようなものが考えられる。

#### (1) 要素条件

原料となる農畜水産物、技術シーズ（大学・公設試）、食品製造業者が所有している技術・人材、インフラストラクチャーと産業活動を推進する上での環境条件・地理的条件、食や食習慣に係る風土、歴史、文化など、地域における潜在的なポテンシャルが想定される。

#### (2) 需要条件

食料産業クラスターを推進する地域の取組みにおいて、新規に開発した商品の投入が想定される市場において、潜在的需要があるか否かということが重要となる。例えば、A 県で B という原料を用いて新商品の開発を行い、想定する市場を A 県内とした場合、A 県内に、そもそも新規に開発された商品に類する食品を食してきた経験があるかということである。また、最近の消費者ニーズの変化や流通・小売の現状に即したマーケティングや販売戦略がとられているかということも重要である。

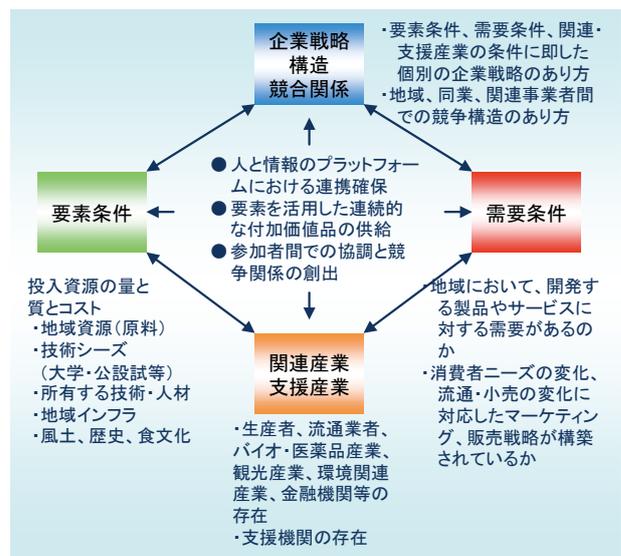


図 1 食料産業クラスターのダイヤモンドモデル

### (3) 関連産業・支援産業

食品製造業を中心においた場合、フードチェーンの連携相手となる生産者・生産者団体、卸売業者・問屋、小売業者、輸送（物流）業者等が一義的なみに見える連携の相手先となる。さらには、これまでのフードチェーンに加え、①技術を背景としたの新産業創出の面では、バイオ産業、化粧品製造業、医薬品製造業、②地域連携による販売力向上といった面では、観光産業及び交通機関・航空会社、③未利用資源の有効活用による付加価値の創出といった面では、環境関連産業、④ビジネス支援の面では地方銀行などの金融機関、等の異業種との積極的な連携も、地域の競争優位を生み出す要因となり得る。

地域行政や食料産業クラスター協議会等の支援機関による情報連携のためのプラットフォームの提供やコーディネート活動も地域の連携構築を図るためには、重要である。

### (4) 企業戦略・構造・競合関係

地域の要素条件、需要条件、関連産業・支援産業のあり方に即し、どのような企業戦略を立てるのが重要になる。また、地域で競合関係のある企業とどこの部分で協調し、どこ部分で競争するのかについても、様々な対応が考えられ、企業戦略を左右することにもなる。

## 3 本年度の主な成果

### 3.1. 本書作成の目的

社団法人食品需給研究センターでは、平成 18 年度、平成 19 年度と、各地域で食料産業クラスターに関する取組みを行っている企業、グループ及び支援機関等を取材して、その取組み内容を紹介するルポルタージュ（rupo）を作成してきた。先進的な取組みを行っている地域の事例を紹介することを通して、これから取組みを実施しようという地域、あるいは課題を抱えている地域の担当者に対し、今後の取組みの参考にしてもらうことを期待している。これらの rupo を取りまとめたものが、平成 18 年度の「食料産業クラスターに関する地域等の取組み事例集－食料産業クラスターの鼓動－」、平成 19 年度の「食料産業クラスターに関する地域等の取組み事例集－食料産業クラスターの波動－」、「食料産業クラスターに関する地域等の取組み事例集－食料産業クラスターの波動－（条件分析編）」である。各地域の関係者からの反響も大きく、今年もその続編として「食料産業クラスターに関する地域等の取組み事例集－食料産業クラスターの躍動－」を取りまとめることとなった。

### 3.2. 本書の内容と分析視点

今年度の取材対象は、いくつかのテーマを持って選定している。

### (1) 地域食料産業クラスター協議会を中心とした取組み

一つは、Michael E Porter のダイヤモンドモデルでいうと、関連産業・支援産業に注目した調査である。農林水産業では各地の食料産業クラスターに対する支援機関として、各県最低一つは食料産業クラスター協議会をつくるということを推進してきた。この目標は達成されているが、各地の食料産業クラスター協議会にとって、どのような支援方策をとればよいのかを決めるのは難しく、試行錯誤を繰り返しているのが現状である。そこで、食料産業クラスター協議会が支援機関として活動する上での参考にしていただくために、開発商品等も多く先進的な活動をしている宮城県と長野県を対象に、それぞれの地域での関係者の取組みを紹介する。そして、最後には、地域ごとに、ダイヤモンドモデルにもとづく要素条件、需要条件、支援産業・関連産業及び企業戦略・構造・競合関係の 4 つの視点から分析し、その地域のポテンシャルの整理及び今後の可能性を検討する。

表 1 ダイヤモンドモデルに当てはめた際の整理項目<sup>2</sup>

#### (1) 要素条件

- 原料調達背景、課題解決の方法
- 技術シーズの存在と特徴
- 開発商品の文化的・歴史的・風土的背景
- 要素条件から見た成功要因の特徴

#### (2) 需要条件

- 想定している市場
- 地域における潜在需要の可能性
- 販売戦略の有無と内容
- 需要条件から見た成功要因の特徴

#### (3) 関連産業・支援産業

- クラスター協議会全体の枠組み  
中核機関、コーディネーター、関連・支援産業の存在と枠組形成の状況
- 行政機関との連携及び支援の有無
- 同一地域の他のクラスターとの連携
- 関連産業・支援産業及び中核機関の成功要因

#### (4) 企業戦略・構造・競合関係

- 開発した製品の定性的・定量的成果
- 企業戦略・構造・競合関係の変化・推移

#### (5) 地域食料産業クラスターの展開フロー

- 上記 (1) ～ (4) を図で整理

<sup>2</sup> 平成 19 年度食料産業クラスター促進技術対策事業で作成した「食料産業クラスターに関する地域等の取組み事例集－食料産業クラスターの波動－（条件分析編）」の序でも挙げた項目である。

表1は、食料産業クラスターを分析するための項目をダイヤモンドモデルに当てはめて整理したものである。これらの項目を中心に、各地域の特徴を表現しやすいものを筆者の視点から選択し、分析を加えた。

## (2) 南九州地域の紫サツマイモクラスターの調査

もう一つのテーマは、Michael E Porter のダイヤモンドモデルでいうと、要素条件の内の地域資源と企業戦略・構造・競合関係に注目した調査である。地域食料産業クラスターを中心とした取組みでは、まだクラスターが形成されていない地域にいかにつくるかという支援機関の役割に注目したものであった。しかし、クラスター協議会がなくても、既にクラスターが形成されている事例もある。その一つの例が南九州地域の紫サツマイモクラスターである。

紫サツマイモクラスターでは、南九州地域の気候・風土に合う紫サツマイモという地域資源を、様々な食品メーカーや色素メーカーが利用している取組みである。各企業がそれぞれの企業戦略のもとに参入しているのである。それらの関係者に対する取材を行い、そこまでに至った成功要因を分析した。

表2 調査先一覧

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 研究機関           <ul style="list-style-type: none"> <li>農研機構 九州沖縄農業研究センター</li> <li>宮崎県ジェイエイ食品開発研究所</li> </ul> </li> <li>➤ 生産者           <ul style="list-style-type: none"> <li>株式会社都城くみあい食品</li> <li>有限会社コウヤマ</li> </ul> </li> <li>➤ 一次加工業者           <ul style="list-style-type: none"> <li>有限会社アグリプロセス宮崎</li> </ul> </li> <li>➤ 食品メーカー           <ul style="list-style-type: none"> <li>宮崎県農協果汁株式会社</li> <li>霧島酒造株式会社</li> <li>株式会社ヤクルト本社</li> <li>大塚食品株式会社</li> </ul> </li> <li>➤ 色素メーカー           <ul style="list-style-type: none"> <li>三栄源エフ・エフ・アイ株式会社</li> <li>日農化学工業株式会社</li> </ul> </li> </ul>
--

農研機構 九州沖縄農業研究センターが品種開発した紫サツマイモを JA 都城やその子会社である株式会社都城くみあい食品が生産し、産地サイドで一次加工をした上で、食品メーカーや色素メーカーに販売されている。色素市場では年間 8.6 億円の市場が創出されている。食品市場に関しては、多くの企業が参入しているため、正確な数字は分からないが、色素市場以上の市場が創出されていると思われる。それぞれの企業は、それぞれの企業戦略によって参入しているが、それが結果として、ク

ラスターに至っているのである。そこに至るまでに、各関係者はどのような役割を果たしたといえるのかを取材を通して明らかにし、紫サツマイモクラスターの形成過程を示した。

## (3) 農産物の一次加工を行う企業の調査

次のテーマは、Michael E Porter のダイヤモンドモデルでいうと、要素条件の内の技術シーズに注目した調査である。これまで、様々な地域を取材してきた中で、食品メーカーから、農産物を加工食品に使用する場合、一次加工されてハンドリングの良い原料を利用したいが、そのような原料が地元では中々手に入らないという課題が挙げられていた。食料産業クラスター形成において、技術シーズとして求められているのは、ハイテクではなくローテクであることの証左を示す例といえる。

また、一次加工を産地で行うことのメリットは、食品メーカーとしては輸送コストの節約や品質保持、産地側としては新たな付加価値の獲得がある。さらには、地域原料を食品メーカーが利用しやすいよう、一次加工を行い、その一次加工原料を用いて、地域の複数の企業が新商品開発を行うというような取組みであれば、1企業による一過性の商品開発ではなく、地域的な広がりをもたらす取組みになるのではないと思われる。

そこで、これまでに取材した中から、農産物の一次加工の取組みを行っている事例を記した **ropo** をもとに、農産物の一次加工を行う企業、及び一次加工に関わる技術開発を行う研究機関のクラスター形成における寄与を分析する。

このような取組みであれば、地域において技術優位が生まれ、連続的なイノベーションをもたらす基盤ができると思われる。そのような基盤の上に、地域に優れた食品原料（農産物）があり、それを一次加工する企業が地域に存在し、それを利用して新商品開発を実施する企業が集うという状況を作り上げることができれば、その地域に食料産業クラスターが形成されているといえるのではないだろうか。

例えば、紫サツマイモクラスターの事例でも、宮崎県農協果汁株式会社、株式会社都城くみあい食品、有限会社アグリプロセス宮崎が、それぞれの得意分野を生かした一次加工を行っている。宮崎県農協果汁（株）は、柑橘類やにんじん等の搾汁を行っている宮崎県内の企業で、これまで培ってきた技術力を生かし、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所や農研機構九州沖縄農業研究センターと連携して紫サツマイモの濃縮汁を開発した。この濃縮汁を利用して、自社で甘藷飲料を製造するとともに、濃縮汁を株式会社ヤクルト本社や大塚食品株式会社へ食品原料として提供している。(株)ヤクルト本社や大塚食品（株）では、その濃縮汁を利用して独自に甘藷飲料を開発し、全国販売している。

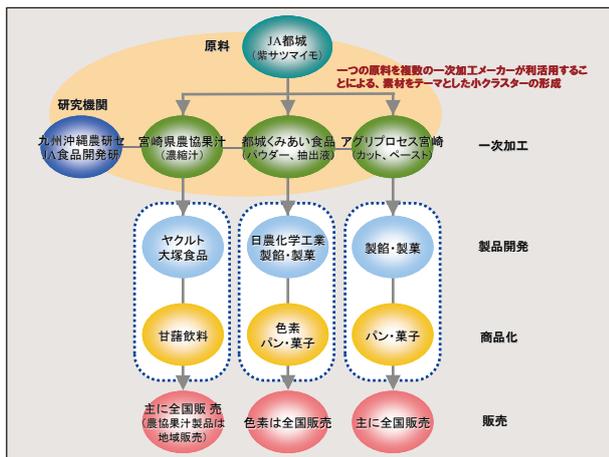


図2 紫サツマイモクラスターの事例

#### (4) その他の取材箇所を紹介

本年度調査対象とした、宮城県、長野県、南九州地域の紫サツマイモクラスター、農産物の一次加工を行う企業以外にも、いくつかの参考になる事例を取材した。兵庫県篠山市、熊本県、大分県の事例で、どの地域も、関係者が非常にがんばっている地域なので、他地域の方々にも参考になるはずである。

#### (5) 食料産業クラスター促進技術フェアの開催報告

食料産業クラスターの形成を支援するために取組みとして、研究機関の持つ技術シーズと企業の産業ニーズをマッチングする機会を設けている。今年度は、フード・テクノフェア in つくば 2008、九州地域食料産業クラスター促進技術フェア 2008、沖縄産学官イノベーションフォーラムで、食料産業クラスター促進技術フェアを開催した。その報告を rupo に取りまとめた。

#### (6) 地域事例情報交流会

食料産業クラスター促進技術対策事業の一環として、地域の連携枠組みの構築及びコーディネーター支援等を検討するために立ち上げた「地域食料産業クラスター検討ワーキンググループ」において、地域事例情報交流会を開催した。食料産業クラスター、農商工連携、産学官連携等の地域における連携を先進的に推進してきた機関のコーディネーターをお呼びし、意見交換が行われた。

5名の取組み事例報告者、地域食料産業クラスター検討ワーキンググループの委員の他、食料産業クラスター促進技術対策事業の関係者の間で、活発な議論が取り交わされた。

今回お呼びした取組み事例報告者は、①技術シーズを地域の企業に還元していく際に自らコーディネートも行っている九州沖縄農業研究センター 機能性利用研究チームの吉元 誠氏、②国内第一号の産業クラスター中核機関である財団法人 北海道科学技術総合振興センターの工藤 保広氏、③農業生産が盛んな新潟の農産物と技術シ

ーズのマッチング活動をしている財団法人 にいがた産業創造機構の真島 操氏、④豊橋市を主たるエリアに大葉・うずらなどの主産地としてのクラスター形成を目指している食農産業クラスター推進協議会の中野 和久氏、⑤津山市を主たるエリアに独自認証制度による開発商品のブランド化を図り地域活性化を目指しているつやま新産業創出機構の近藤 浩幸氏の5名である。

各氏の講演概要と意見交換の内容を取りまとめた。

#### 4 執筆者

本書に収録した rupo は、社団法人食品需給研究センター長谷川潤一、藤科智海、松崎朋子及び非常勤職員である大西千絵（宮城県担当）が現地を訪問し作成した。なお、各 rupo の文末には作成者の名前を記している。分析に関しては、冒頭に分析者の名前を記している。

また、現地担当者との意見交換などの記載については、できる限り、本人の発言をそのまま記載し、その内容については本人の了解を得た後に掲載している。

#### 5 謝辞

度重なる現地訪問に際し、貴重なお時間をいただき、本業務にご協力いただいた皆様には、深く感謝いたします。また、本書の取りまとめに関し、貴重なアドバイスをいただきました地域食料産業クラスター検討ワーキングの皆様にも御礼申し上げます。

本書が、食料産業クラスターの推進に少しでも寄与することができれば幸いです。

(社団法人食品需給研究センター 藤科 智海)

◇

◇

◇

---

# 南九州地域における 紫サツマイモクラスターの取組み

---

## 紫サツマイモクラスター形成に向けた九州沖縄農業研究センターの取組み

～技術シーズの提供とコーディネート～

### 1 はじめに

近年、皮の内部まで紫色をした紫サツマイモを利用したお菓子や飲料が、南九州や沖縄の土産物として定着しつつある。首都圏のスーパーなどでも、紫サツマイモ及びそれを利用した飲料などを見かけることが多くなった。

紫サツマイモの代表的な品種であるアヤマラサキは、農研機構九州沖縄農業研究センターで品種開発したもので、1995年に品種登録されている。九州沖縄農業研究センターでは、このアヤマラサキを利用した加工品の開発を民間企業とともに進めている。

そこで、2008年7月15日、九州沖縄農業研究センターの機能性利用研究チーム長 吉元 誠氏に、九州沖縄農業研究センターの紫サツマイモクラスター形成に向けた取組みに関するお話を伺った。

### 2 九州沖縄農業研究センターの取組み

#### 2.1 紫サツマイモの品種開発

現在、紫サツマイモの主流となっているアヤマラサキは、1985年頃鹿児島県山川町で発見された紫色の肉色をしたアントシアニン含量がこれまでの品種に比べて高い山川紫が基となっている。これに、九州農業試験場（現九州沖縄農業研究センター）が、交配を重ねて、よりアントシアニン含量が多く、収量の多い紫サツマイモ「アヤマラサキ」を開発した（1995年品種登録）。品種開発の中心は、都城研究拠点のサツマイモ育種研究チームで、これまでに数々の品種を生み出している。

九州沖縄農業研究センターの吉元氏によると、育種が専門であった山川 理氏（九州沖縄農業研究センター 前所長）が、青果用と原料用（でん粉）の括りしかなかった育種研究に加工用（天然着色料、清涼飲料、お菓子等）という概念を持ち込み、様々な用途開発を始めたという話である。今日では、サツマイモの品種開発の拠点として九州沖縄農業研究センターは位置づけられている。

アントシアニンを多く含む紫サツマイモの品種としては、2001年に「ムラサキマサリ」、2005年に「アケムラサキ」も開発されている。ムラサキマサリは、短紡錘形の形状をしており、長紡錘形の形状を持つアヤマラサキに比べ、収穫しやすいという特徴を持った品種で、紫色の焼酎を製造しているメーカーもある。アケムラサキは、アントシアニン含量がアヤマラサキよりも多い品種で、色素原料用に優れた品種である。

このように後継品種がいくつか開発されているが、未だ紫サツマイモの主流はアヤマラサキで、それを利用した商品が数多く生まれている。

#### 2.2 紫サツマイモの機能性研究と製品開発

九州沖縄農業研究センターにおいて、サツマイモの品種開発を担当するのは、都城研究拠点のサツマイモ育種

九州沖縄農業研究センター育成かんしょ登録品種

品種	登録年	特性
ベニワセ	S. 36	食用
サツマアカ	S. 37	でん粉原料用
アリアケイモ	S. 37	でん粉原料用
コガネセンガン	S. 41	でん粉原料用
ミナミュタカ	S. 50	でん粉原料用
ベニハヤト	S. 60	食品加工用(高カロテン)
シロユタカ	S. 60	でん粉原料用
サツマヒカリ	S. 62	食品加工用(低糖)
ベニオトメ	H. 2	食用
ジョイホワイト	H. 6	焼酎原料用、高でん粉歩留
アヤマラサキ	H. 7	色素原料用、高アントシアニン、多収
農林ジェイレッド	H. 9	ジュース用、β-カロテン含量多く、多収
サニーレッド	H. 10	パウダー用、切干歩合・カロテン含量が高い
コナホマレ	H. 12	でん粉原料用、多収、でん粉歩留高
タマオトメ	H. 13	蒸切干用、食味・加工適性優れる
ムラサキマサリ	H. 13	加工用、高アントシアニン
べにまさり	H. 13	青果用、食味良、多収、貯蔵性優れる
ハマコマチ	H. 15	蒸切干用、高カロテン含量、多収、外観に優れサツマイモネコブセンチュウに強い
ダイチノユメ	H. 15	でん粉原料用、多収、貯蔵性に優れサツマイモネコブセンチュウ、ミナミネグサレセンチュウに強い
アヤコマチ	H. 15	カロテン含、肉色橙の調理用、食味良・青果にも適 貯蔵性に優れサツマイモネコブセンチュウ、ミナミネグサレセンチュウに強い
オキコガネ	H. 16	加熱しても甘くならない、貯蔵性に優れる
アケムラサキ	H. 17	高アントシアニン、曲がりやくびれがなく外観に優れる

(九州沖縄農業研究センターHPより)

Food Marketing Research & Information Center

食料産業クラスター ～関連情報（ルポ）～

研究チームであるが、その開発した品種の特性を解明し、企業の製品開発への協力を行うのは、熊本県合志市の機能性利用研究チームの役割である。

機能性利用研究チームの吉元氏によると、生食として食べられるサツマイモには限度があるが、加工品として季節を問わず摂取できる形にすれば、サツマイモの消費拡大につながるという。アヤマラサキを利用した商品として最初に手掛けたのは、社団法人宮崎県 JA 食品開発研究所と共同開発した紫サツマイモジュース「これおいも!？」である。アヤマラサキを利用しアントシアニン含有の紫色をしたジュースと、ジェイレッドを利用しβ-カロテン含有のオレンジ色をしたジュースの二種類を開発した。当時、紫色をした食品はあまりなく、ニンジンジュースなどもあるのでオレンジ色のジュースの方が売れるのではないかと予想していたそうだが、最終的に商品として残ったのは紫色のジュースの方であった。

機能性利用研究チームでは、紫サツマイモの抗酸化活性に関するエビデンスを明らかにするために、動物実験やヒト介入実証試験などを行い、血液流動性の改善、高血圧の抑制、肝機能の向上等の効果があることを裏付けた。また、用途開発研究として、素材の特性評価や加工処理方法の提案、試作品の開発を行うなど、企業へのプロモーション活動も展開している。吉元氏によると、品種開発や機能性研究にとどまらず、企業が利用しやすい方法まで提案するのが公的な試験研究期間の役割だと認識しているとのことである。

### 3 紫サツマイモを利用した商品開発

#### 3.1. 食品利用

鹿児島県及び宮崎県で生産された紫サツマイモを一次加工するメーカーが宮崎県に3社ある。パウダー及びペーストを製造する有限会社アグリプロセス宮崎、パウダーを製造する株式会社都城くみあい食品、濃縮汁を製造する宮崎県農協果汁株式会社の3社である。これらの一次加工品開発にも九州沖縄農業研究センターが研究協力している。

これらの一次加工品を利用して、宮崎県や鹿児島県の地元企業や大手メーカーが、ジュース、酢、アルコール類、菓子類、ジャム、アイスクリーム、パン、麺類、サプリメント等に利用している。現在、食品メーカーは衛生管理された原料を求める傾向にあるので、衛生管理された一次加工品に対する需要が伸びている。そこを狙った産業展開といえる。

#### 3.2. 色素原料利用

紫サツマイモは、食品の天然着色料に利用する色素原料としての需要もある。大阪に本社がある食品添加物・食品原料メーカーの三栄源エフ・エフ・アイ株式会社が紫色の天然着色料として利用している。

これまで、紫色の天然着色料は、紫キャベツ、ブドウ



九州沖縄農業研究センター 機能性利用研究チームの  
吉元 誠 チーム長



紫サツマイモを利用した開発商品  
(九州沖縄農業研究センターの展示室)

の果皮、カイガラ虫のコチニール色素等が利用されてきた。紫キャベツの生産はサツマイモの生産に比べ、天候に左右されやすく、抽出した際にキャベツの臭いが残るといった問題があった。ブドウの果皮は光安定性に劣り、退色しやすいという問題があった。コチニール色素はカイガラ虫由来ということで、消費者への訴求力が低いという問題があった。これらを解決するものとして、今、紫サツマイモの色素が注目されている。

九州沖縄農業研究センターは、色素原料としての用途開発においても、三栄源エフ・エフ・アイ（株）と共同で研究を行うなど、積極的に技術シーズを産業に生かすための活動をしている。

#### 【お問い合わせ】

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構

九州沖縄農業研究センター 機能性利用研究チーム

〒861-1192 熊本県合志市須屋 2421

TEL 096-242-1150 (代表) FAX 096-249-1002

URL [http://konarc.naro.affrc.go.jp/team/Crop\\_Functionality/](http://konarc.naro.affrc.go.jp/team/Crop_Functionality/)

(文：社団法人食品需給研究センター 藤科 智海)

## 紫サツマイモを利用した加工食品の研究開発

～社団法人宮崎県ジェイエイ食品開発研究所の取組みと宮崎県農協果汁株式会社へのヒアリング～

### 1 はじめに

社団法人宮崎県ジェイエイ食品開発研究所は、宮崎県、宮崎県農業協同組合中央会、宮崎県経済協同農業組合連合会（以下 JA 宮崎経済連）、県内の農業協同組合及びその関連企業の出資によって、1994年に設立された組織である。県内で生産された農畜産物の価格の安定化と販路の拡大を図るために、加工技術に関する総合的な研究開発機能を整備することを目的に設立された。そのため、県内農産物を利用した新たな加工食品の開発を、JA 宮崎経済連のグループ企業や宮崎県食料産業クラスター協議会とも連携しながら行っている<sup>1</sup>。県内の農協が生産している紫サツマイモを利用した新たな加工食品開発においても、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所が関わった事例は多い。

そこで、2008年9月2日に、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所を訪れ、研究開発課長の福井 敬一氏に、紫サツマイモを利用した加工食品に関するこれまでの研究開発の経緯を伺った。

また、9月3日には、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所と共同研究による新商品開発を実施した JA 宮崎経済連のグループ企業、宮崎県農協果汁株式会社を訪れ、その取組み内容を伺った。

### 2 (社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所における紫サツマイモ関連商品の開発

#### 2.1. 開発当初

紫サツマイモの代表といえるアヤマラサキが品種登録されたのが1995年で、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所が設立された時期と時を同じくするということもあり、アヤマラサキの加工利用技術の開発は、すぐに研究所の研究開発の柱に据えられたそうである。農研機構九州沖縄農業研究センター 機能性利用研究チームの須田 郁夫先生(当時)らの紫サツマイモに関する機能性研究が、紫サツマイモを利用した商品開発を進める上での起爆剤になったという。

<sup>1</sup> (社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所の宮崎県食料産業クラスター協議会と連携した取組みに関しては、『食料産業クラスターに関する地域等の取組み事例集 食料産業クラスターの鼓動』(2007年3月、社団法人食品需給研究センター)に収録している「宮崎県食料産業クラスターにおける食品開発のシーズ創出～(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所の紹介～」(pp.74-75)に詳しい。



(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所の研究開発課長  
福井 敬一氏

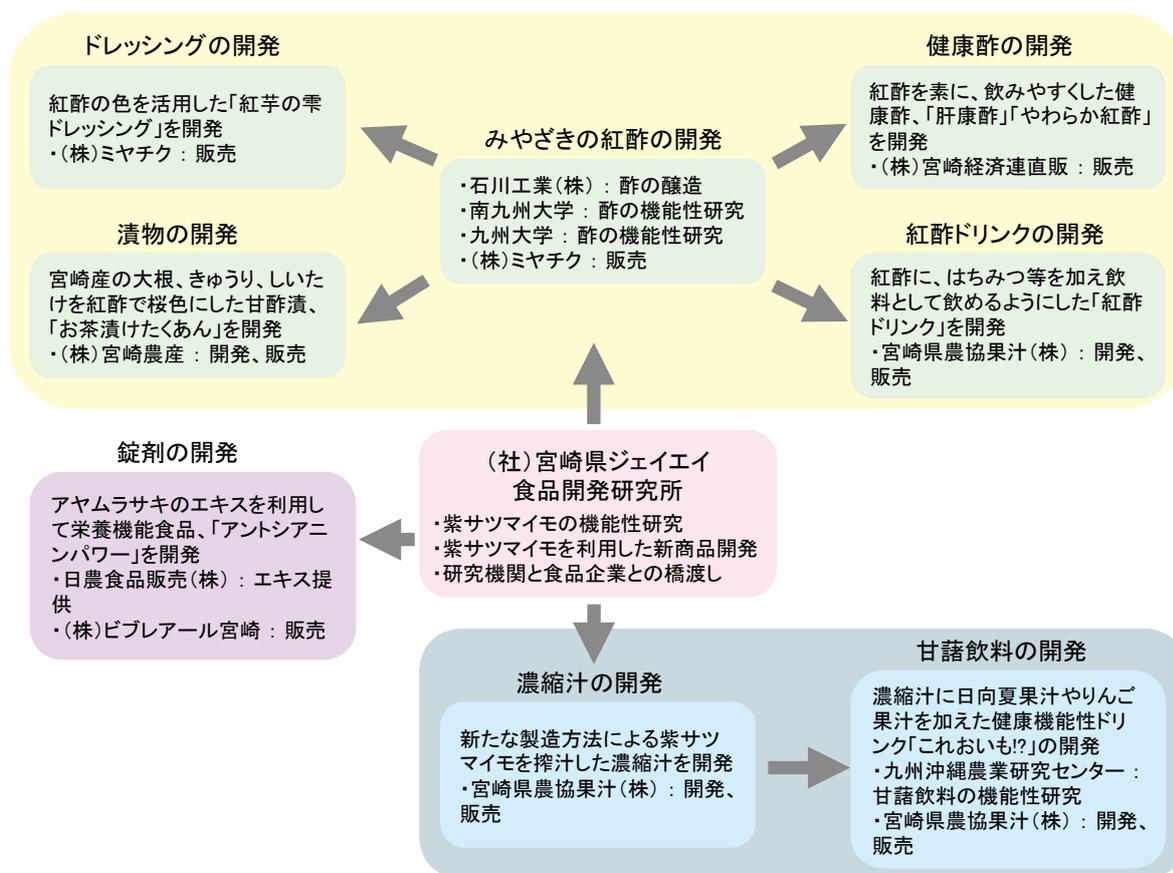


(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所が開発した紫サツマイモ関連商品(左から、みやざきの紅酢、肝康酢、やわらか紅酢、これおいも!?, アントシアニンパワー)

(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所が開発に関わった紫サツマイモ関連商品としては、健康酢、甘藷飲料、錠剤などがある。

#### 2.2. 「みやざきの紅酢」の開発

「みやざきの紅酢」は、宮崎市佐土原町にある老舗の酢の醸造メーカー、石川工業株式会社と共同開発した醸造酢で、JA 都城で生産されたアヤマラサキを原料にして発酵させたものである。紅酢の機能性について、九州大学大学院農学研究院生物機能科学部門食品バイオ工学講座食品分析学分野の松本 清教授、松井 利郎准教授や南



### (社) 宮崎県ジェイエイ食品開発研究所がこれまでに行ってきた紫サツマイモに関する共同開発

九州大学健康栄養学部食品健康学科の寺原 典彦教授と共同研究も行っている。販売は、JA 宮崎経済連グループの株式会社ミヤチクがインターネット通販を中心に行っている。

その後、紅酢をもとにした様々な商品も開発されている。紅酢にりんご果汁、はちみつ酢、オリゴ糖などを配合して飲みやすくした健康飲料「肝康酢」、「肝康酢」よりカロリーを低減し、食物繊維、紫サツマイモのアントシアニンを加えて機能性を強化した「やわらか紅酢」などがある。これらは、JA 宮崎経済連グループの株式会社宮崎経済連直販で販売されている。「肝康酢」は、平成12年度優良ふるさと食品中央コンクール<sup>2</sup>の新技術開発部門で、農林水産大臣賞を受賞している。その他にも、紅酢の色を活用し、スパイスを効かせオリーブオイルを

加えた「紅芋の雫ドレッシング」（販売元：株式会社ミヤチク）、宮崎産の大根、きゅうり、しいたけを刻み、紅酢で桜色に漬け込んだ甘酢味の「お茶漬けたくあん」（販売元：株式会社宮崎農産）などもある。

何れの商品開発においても、(社) 宮崎県ジェイエイ食品開発研究所が開発に協力し、JA 宮崎経済連のグループ企業で販売していくという経路が出来上がっている。

### 2.3. 「これおいも!?’の開発

「これおいも!?’は、アマムラサキを搾汁した濃縮汁に、宮崎特産の日向夏果汁やりんご果汁を混ぜ合わせたアントシアニンを多く含む健康機能性ドリンクである。

(社) 宮崎県ジェイエイ食品開発研究所では、紫サツマイモの搾汁技術に関して、JA 宮崎経済連グループの宮崎県農協果汁株式会社と共同研究を行い、紫サツマイモに含まれている繊維質と澱粉質を、酵素を使って分解することで、機能性成分であるアントシアニンやポリフェノールを有効に搾り出す方法を開発し、特許を取得している（甘藷飲料の製造方法：特許第2881565号）。ドリンクの開発においては、九州沖縄農業研究センター 機能性利用研究チームとの共同研究を行っている。このように3者の連携によって開発された「これおいも!?’は、平成

<sup>2</sup> 財団法人食品産業センター及び農林水産省が共催する優良ふるさと食品中央コンクールは、地域で生産される農林水産物の加工利用やふるさと食品の品質の向上等に積極的に取り組んでいる優良事例を表彰するために、新技術開発、新製品開発、国産農林産品利用、国産畜水産品利用の4つの部門を設け、農林水産大臣賞、総合食料局長賞、財団法人食品産業センター会長賞を授与するので、毎年開催されている。

10年度優良ふるさと食品中央コンクールの新技術・新製品開発部門で農林水産省食品流通局長賞を受賞している。

#### 2.4. 「アントシアニンパワー」の開発

「アントシアニンパワー」は、アヤマラサキのエキスから水分を取り除き、乾燥させた粉末にカルシウムとビタミンCを配合し、錠剤にした栄養機能食品である。色素製剤メーカーである日農食品販売株式会社からエキスの提供を受け、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所が開発したものである。商品の販売は、JA宮崎経済連グループで生活福祉用品を販売している株式会社ビブレアール宮崎が行っている。

### 3 宮崎県農協果汁株式会社へのヒアリング

(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所でのヒアリングの後、紫サツマイモのジュース「これおいも!」を共同開発した宮崎県農協果汁株式会社を訪問し、研究開発部研究開発課長の坂谷 洋一郎氏、業務部次長の山崎 岩男氏、営業一部営業一課の田村 雅彦氏より開発経緯やその後の販売状況に関するお話を伺った(2008年9月3日)。

宮崎県農協果汁株式会社は、県内農産物を利用した果汁飲料の製造販売、大手飲料メーカーへのOEM供給及び濃縮果汁の原料提供を主な業務にしているJA宮崎経済連のグループ企業である。

#### 3.1. 紫サツマイモジュース「これおいも!」の開発経緯

九州沖縄農業研究センターが同時期に品種開発したアヤマラサキと農林ジェイレッド(β-カロテンを豊富に含む肉色がオレンジ色をしたサツマイモの品種)のPRを機能性研究も含めて盛んに行っており、それが、宮崎県農協果汁(株)において新商品開発を始めようというきっかけになったそうである。これまでニンジンの搾汁等は行っていたが、サツマイモの搾汁は経験がないということで、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所との共同研究という形を取った。アヤマラサキを利用したアントシアニンを豊富に含む紫色のジュース、農林ジェイレッドを利用したβ-カロテンを豊富に含む橙色のジュースの2商品を開発した。

当初は、農林ジェイレッドを利用したジュースの方が、ニンジンジュース等で消費者にも馴染みのある橙色をしているということもあり、販売が伸びると予想していたそうであるが、最終的に商品として残ったのはアヤマラサキを利用した紫色のジュースの方であった。

#### 3.2. 紫サツマイモを利用したその他の商品開発

「これおいも!」は、1,000ml紙パックと200ml缶の2商品形態があり、200ml缶換算で年間約3,000ケース(1ケース=24缶)販売されている。しかし、販売数量がここ数年安定してしまい、これ以上伸びないということもあって、2008年3月に、アヤマラサキの濃縮汁にブルー



宮崎県農協果汁(株)の業務部次長の山崎 岩男氏(左)と研究開発部研究開発課長の坂谷 洋一郎氏



宮崎県農協果汁(株)が近年新たに投入した新商品(左から、「紫の野菜7の果実」「一日分の12の果実」「12の野菜6の果実」)

ベリー、クランベリーなどアントシアニンを多く含む果汁を配合したペットボトル(280ml及び900ml)の新商品「紫の野菜7の果実」の販売を開始した。同時期に販売を開始したニンジン主体の「12の野菜6の果実」、2007年3月に販売を開始した「一日分の12の果実」とのシリーズものである。「紫の野菜7の果実」は2008年3月の発売開始から8月末までに280ml換算で、既に40,000ケースが販売され(9,000万円程度の売上)、ヒット商品になりそうな売れ行きだそうである。

その他には、石川工業(株)から仕入れた紅酢にはちみつ等を配合し、飲料としてそのまま飲めるようにした「紅酢ドリンク」もあるが、売れ行きはあまり芳しくないそうである。

#### 3.3. 紫サツマイモの濃縮汁

宮崎県農協果汁(株)では、みかん、日向夏、へべす等の柑橘類の搾汁を行う果汁搾汁ラインとニンジン、甘藷、ほうれん草、ピーマン、生姜等の搾汁を行う農産加

Food Marketing Research & Information Center

食料産業クラスター ～関連情報（ルポ）～

工ラインの2つの搾汁加工ラインを有している。アヤマラサキの搾汁に取り組み始める以前は、その収穫時期10～12月頃の農産加工ラインの利用頻度はあまり高くなかったこともあり、アヤマラサキの搾汁に取り組んだことが、農産加工ラインの稼働率を上げることにもなっているそうである。

◇

◇

搾汁したアヤマラサキの濃縮汁に対する需要もあり、大手飲料メーカーを中心に6～10社に加工原料として販売している。今年度の販売量は約250tで、「これおいも!」「紫の野菜7の果実」等、自社製品で利用している濃縮汁の量が20t程度なので、相当な取引量となっている。

◇

### 3.4. 紫サツマイモ生産者との関係

濃縮汁の原料となるアヤマラサキは、宮崎県内の農協、JA都城及びJA児湯との契約栽培による取引を行っている。2005年産までは約4haの取引を行っていたが、2006年産は約16ha、2007年産は約36haと契約取引面積を拡大している。濃縮汁の加工原料としての販売が堅調なため、大手飲料メーカーへの販売量増加に備えた対応である。

## 4 おわりに

(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所は、JA宮崎経済連グループの研究機関として、県内農産物を利用した加工食品の開発をする際に、食品企業と大学や公設試験研究機関等との間の橋渡しを行っている。中小規模であることが多い地元食品企業にとって、技術力不足を補うために、大学や公設試験研究機関の技術シーズを利用する必要が出てくる。その際に、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所がJA宮崎経済連グループの研究開発部門的な役割を果たし、グループ企業における技術シーズを導入した新商品開発の取組みに対する支援を行っている。

このような(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所の取組みによって、新たな付加価値が地域内で創出されている。

#### 【お問い合わせ】

社団法人 宮崎県ジェイエイ食品開発研究所

〒880-0943 宮崎市生目台西3-2-2

TEL 0985-59-1234 FAX 0985-59-1233

URL <http://www.ja-ken.jp/>

宮崎県農協果汁株式会社

〒889-1301 宮崎県児湯郡川南町大字川南20016-3

TEL 0983-27-1111 FAX 0983-27-4584

URL <http://www.kajyu.co.jp/>

(文：社団法人食品需給研究センター 藤科 智海)

## 紫サツマイモの生産と加工販売を行う「株式会社都城くみあい食品」の取組み

～紫サツマイモの集荷拠点としての役割～

### 1 はじめに

株式会社都城くみあい食品は、都城農業協同組合（以下、JA 都城）のグループ企業として、農協で生産する紫サツマイモを一手に集荷し、自社で加工するとともに、食品メーカー等にも販売している。JA 都城は、紫サツマイモの県内随一の産地であり、(株) 都城くみあい食品にお話をお聴きすることで、紫サツマイモの生産流通の実態を明らかにすることができると思われる。そこで、2008年12月4日、(株) 都城くみあい食品を訪れ、経営管理課の木村 陽二課長にお話を伺った。

### 2 株式会社都城くみあい食品の沿革

JA 都城は、都城市<sup>1</sup>と三股町を管内にした農協である。主な農畜産物は繁殖牛、肉用牛、生乳、肉豚、きゅうり、ごぼう、らっきょう、さといも、茶などで、県内でも特に畜産が盛んな地域である。(株) 都城くみあい食品は、JA 都城の子会社として、管内で生産された畜産物を、食肉カット及び加工するために1987年に設立された。1996年には、宮崎県において最後まで操業していたでん粉工場の跡地に、農畜産物処理加工施設を新設し、野菜や有色かんしょの加工業務にも参入した。この加工施設で、紫サツマイモパウダーも製造している。紫サツマイモパウダー以外にも、里芋、ごぼうなどのカット冷凍野菜の製造も行っている。(株) 都城くみあい食品の売上の3分の2は、食肉カット及び畜産加工品が占めている。

### 3 紫サツマイモに関する取組み

#### 3.1. 紫サツマイモの加工に取り組んだきっかけ

JA 都城では、当時、でん粉用かんしょの需要が激減してそれに替わる農産物を探す中で、同じ土地や作業条件でも栽培できる加工用かんしょとして、農研機構九州沖縄農業研究センターのサツマイモ育種研究チームが品種開発したアヤマラサキ、農林ジェイレッド、ジョイホワイに注目したそうである。そこで、(株) 都城くみあい食品では、そのかんしょを食品原料としてパウダー化する設備を導入した加工施設を1996年に新設した。導入したパウダー化設備は、九州沖縄農業研究センター機能性利用研究チームで技術開発した生イモをカット・粉碎してそのまま熱風乾燥するエアドライパウダー技術を利用したものである。

<sup>1</sup> 都城市は、2006年1月に都城市、山之口町、高城町、山田町、高崎町が合併して誕生した市である。

#### 3.2. 紫サツマイモパウダー利用の進展

当初はアヤマラサキを利用した紫、農林ジェイレッドのオレンジ、ジョイホワイの白という三色のパウダーを製造していたが、商品として定着したのは、アヤマラサキパウダーだけである。農林ジェイレッドパウダーは、①含まれているカロテンが酸化して色が抜けやすいなど取り扱いが難しい、②高カロテン含有商品としてはカボチャパウダーと競合する、といった問題であまり売れなかったそうである。アヤマラサキパウダーについても、今でこそ売れているが、最初の5年ほどは紫色が食べ物の色という認知があまりなく、販売に苦労したそうである。



(株) 都城くみあい食品 経営管理課 課長の木村 陽二氏



(株) 都城くみあい食品の概観

## 3.3. 紫サツマイモの取扱量

都城地域（JA 都城管内及び近隣市町村）で生産されているかんしょは、2008 年産で、芋焼酎に利用されるコガネセンガンが約 12,000 t、紫サツマイモが約 5,460 t（ムラサキマサリ 3,170 t、アヤマラサキ 2,290 t）である。このうち、アヤマラサキは、全て（株）都城くみあい食品が取り扱っている。（株）都城くみあい食品では、JA 都城から約 600 t、近隣市町村の農業生産法人、数社からアヤマラサキを約 800 t 仕入れている。2006 年に農業生産法人を取得したこともあり、自社でも約 900 t を生産している。

（株）都城くみあい食品におけるアヤマラサキ取扱量の経年推移は、当初は JA 都城のみからの仕入れで、1996 年産は 460 t、1997 年産は 760 t と推移し、1998 年産は豊作も重なり 1,110 t を取り扱うことになった。JA 都城で生産されるアヤマラサキは全量、（株）都城くみあい食品が買い取るようになっていた。そのため、自社でのパウダー加工では使いきれず、この量をさばかなければならないということで、1998 年は実需者確保に奔走したそうである。そのような経緯もあり、実需者に加工せずに卸す産地卸業務も行っている。1999 年産の取扱量はさすがに 480 t に減らし、その後は 1,000 t 前後で推移していた。しかし、2005 年産は、焼酎ブームで生産者がコガネセンガン等の焼酎原料用芋の栽培に流れたこともあって、500 t となり、実需者の要望量を満たすことができなかったそうである。そこで、農業生産法人を取り、アヤマラサキの自社栽培にも取り組むことになった。近隣市町村の農業生産法人、数社からもアヤマラサキを取り扱うようになり、2007 年産の取扱量は 1,500 t、2008 年産は 2,290 t と急増している。これは、主に紫サツマイモの飲料への需要が急増したことによるものである。

2001 年に品種登録された紫サツマイモの新たな品種、ムラサキマサリに関しては、大部分が焼酎に利用されており、（株）都城くみあい食品で取り扱っているのは、色素抽出用に利用する B 品で、2008 年産は 170 t である。

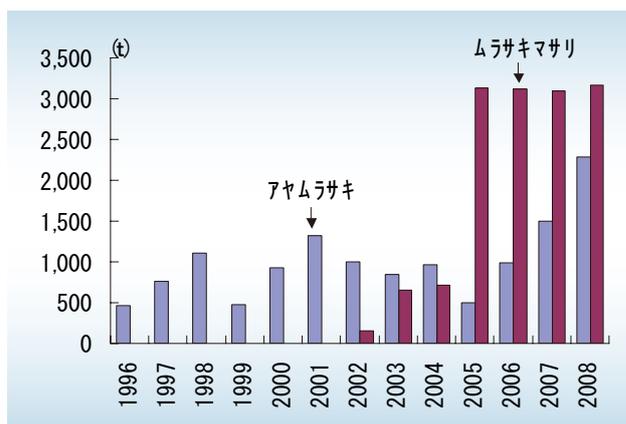
## 3.4. 紫サツマイモの需要先

自社で加工利用しているアヤマラサキは、2008 年産では 990 t である。エアドライパウダーに 220 t、色素用抽出液に 770 t という内訳になっている。エアドライパウダーは、生イモをカット・粉砕してそのまま熱風乾燥させたもので、デンプンが糊化（α化）していないという特徴がある。蒸したイモを乾燥させたドラムドライパウダーに比べ、利用の際に加熱処理する必要があるため、用途に制限がある。そのため、近年は用途の広いドラムドライパウダーを利用したが実需者が多く、ドラムドライパウダーの製造装置を持つ食品メーカーに卸している量も多い。また、パンやお菓子利用ではペーストを使う業者もおおり、ペースト用に直接販売もしくはペースト加工メーカーへ卸しているものもある。ドラムドライパ

ウダー用、ペースト・ダイス用合わせて 470 t を卸している。それ以外では、飲料用濃縮汁向けには、1,000 t を卸しており、アヤマラサキ取扱量の約半分を占めている。

県内の食品メーカーに卸している量も多く、各メーカーで加工された紫サツマイモ一次加工品が、県内及び全国の実需者へ販売されている。県内の食品メーカーでは宮崎県農協果汁株式会社や有限会社アグリプロセス宮崎等と取引をしている。

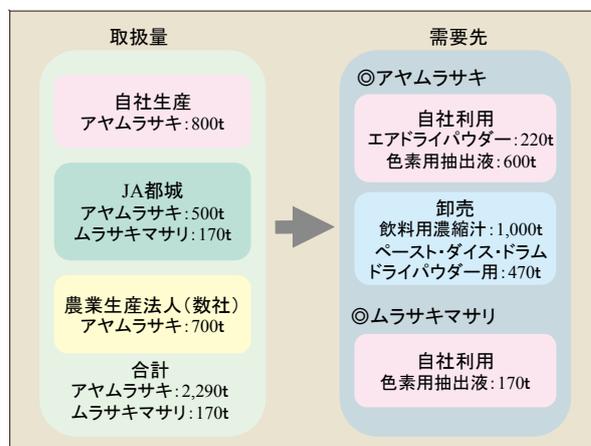
自社で加工している色素用抽出液は日農化学工業株式会社の抽出技術を利用したもので、全量、日農化学工業（株）へ販売している。色素抽出に利用する紫サツマイモは、規格外品の中でも最下級品（小さい、細い、変形等）でよい。洗浄後、細かく切って利用する色素用及びパウダー用に対し、ペースト用は皮を剥く必要があるため形状が問題となる。最下級品を色素・パウダー等で自社利用する体制をとっていることで、収穫した紫サツマイモを余すことなく利用することができているという。自社利用量を需要の調整弁にしているようである。



都城地域における紫サツマイモ生産量の推移

資料：（株）都城くみあい食品

注：2005 年以降のムラサキマサリは JA 都城による取扱も多いため推計値



紫サツマイモの取扱量と需要先（2008 年）

また、2005年産で食品メーカーからの需要に応え切れなかったという経験から、自社農場を確保し、そこで紫サツマイモを作付している。紫サツマイモの作付面積は、現在、経営耕地面積50haの内の40haである。カット冷凍野菜加工に利用する里芋やごぼうの作付面積を増やしたいという希望もあるが、紫サツマイモの需要が大きい  
ため、そちらへは振り向けられない状況だそうである。  
来年は70haに経営耕地面積を増加させる計画で、紫サツ  
マイモの需要増に応えられる体制を整えようとしている。



### 3.5. 紫サツマイモの生産者との関係

JA都城の生産農家約50戸、数社の農業生産法人、自社農場で収穫した紫サツマイモは、フレコンに入れられ、一度都城くみあい食品の集荷場に集められる。そこで選別して販売先へトラックで輸送している。洗浄すると日持ちがしないため、通常は洗浄しないが、洗浄施設を持たない取引先へ納品する場合には、洗浄することもあるそうである。

生産者との契約方法は、作付前の面積契約である。作付や収穫の方法は、焼酎原料用のコガネセンガンの場合と特に差がないため、生産者は、コガネセンガンと紫サツマイモの買取価格の動向を見ながら次年度の作付面積を決定している。2008年産に関して言えば、コガネセンガンの買取価格が上がったので（およそ45円/kg→50円/kg）、数量を確保するために、それに合わせて紫サツマイモの買取価格も引き上げたそうである（45円/kg→52円/kg）。

## 4 おわりに

（株）都城くみあい食品は、紫サツマイモの産地であるJA都城のグループ会社として、紫サツマイモの集荷拠点となり実需者への販売を行っている。さらには自社農場での紫サツマイモの栽培、自社工場での一次加工も行っている。生産から一次加工まで手掛けつつ、産地卸業務を行っているので、食品メーカーからの信頼度は高い。まさに産地と食品メーカーをつなぐ役割を果たしているといえる。

また、（株）都城くみあい食品の自社農場は、山間部の遊休農地をいくつも借り集めていくという方法である。

（株）都城くみあい食品の参入が地域農業の活性化につながっていることも多い。（株）都城くみあい食品の産地に密着した取組みがあることによって、紫サツマイモ産地が守られているように感じた。

#### 【お問い合わせ】

株式会社都城くみあい食品

〒889-4602 宮崎県都城市山田町中霧島 3500-7

TEL 0986-64-2145 FAX 0986-64-2893

（文：社団法人食品需給研究センター 藤科 智海）

**紫サツマイモの一次加工メーカー「有限会社アグリプロセス宮崎」の取組み**

～生産者と食品メーカーをつなぐ～

**1 はじめに**

食品メーカーが、農産物を食品製造に利用する場合、一次加工メーカーによって利用しやすい形に加工されたものを原料として調達することも多い。紫サツマイモにおいても、一次加工を行うメーカーが産地に存在している。そこで、2008年9月24日、宮崎市田野町に所在するサツマイモの一次加工メーカー、有限会社アグリプロセス宮崎を訪れ、金田 靖之氏に紫サツマイモの一次加工に関する取組みを取材した。

**2 有限会社アグリプロセス宮崎の業務****2.1. 設立経緯**

有限会社アグリプロセス宮崎は、宮崎市田野町に所在する宮崎中央農業協同組合の食品加工場の敷地内にある。宮崎中央農業協同組合は、1997年2月に宮崎市周辺の6農協が合併してできた農協で、この食品加工場は、旧田野農業協同組合の漬物工場として1973年より操業している。干し大根の産地であった旧田野農協管内の生産者の所得増加を図るためのたくあん製造を中心とした漬物工場であった。当時、農協が農産加工施設を持つというのはあまり例がなく、第二次産業への進出という形では、生産者サイドでの付加価値向上を狙った先進的な取組みとして、全国から視察者が多数訪れたそうである。

その漬物工場の敷地内に1995年10月に新設した農産物冷凍加工工場（アグリプロセスセンター）が、有限会社アグリプロセス宮崎の前身である。2000年10月に有限会社アグリプロセス宮崎として部門独立をし、現在25名程の従業員を抱えている。

**2.2. 主なサツマイモ製品**

（有）アグリプロセス宮崎は、サツマイモの一次加工を主な業務としており、様々な種類の一次加工品を製造している。遠赤外線焼、スチーム、ボイルの3つ加工ラインを有し、それらをカット、ペースト、フィリング等、注文に応じて様々な形に加工することができる。例えば、カット方法は、スライス（5、10mm）、ダイス（5、7、10、13、15mm）、スティック、乱切等、様々な規格を有し、それ以外のサイズでも注文に応じて対応しているそうである。ペーストに関しても、水分、粘度、加糖率等を企業の利用場面に応じて調整し販売している。さらには、調味・風味等の調整も行い、フィリングとして販売先ですぐに利用できるような形で提供するものもある。



有限会社アグリプロセス宮崎 金田 靖之氏

**有限会社アグリプロセス宮崎のサツマイモ主要製品**

遠赤焼芋（ホール品）	1本入、巾着入、業務用（1本入）、業務用パック、業務用バラ
遠赤焼芋（カット品）	乱切、スライス、ダイス
遠赤焼芋ペースト	ピュアペースト、加糖ペースト
蒸し芋ペースト	ピュアペースト、ミンチ皮入、ミンチ皮無
ボイルペースト	きんとん用ペースト、ピュアペースト、加糖ペースト
紫芋ボイルペースト	ピュアペースト、加糖ペースト
カット品	皮付ダイス、皮無ダイス、皮付スティック、皮無スティック、皮付スライス、皮無スライス
練り込み用	皮無乱切スライス、皮無ホール、皮無ブロックカット、皮付スティック（小）
紫芋カット製品	ダイス、皮無乱切スライス
乱切	皮付乱切、皮無乱切
オレンジ芋	ダイス、スティック
加糖ダイス（常温）	皮付ダイス、皮無ダイス
プリフライ	スティック、ダイス
乾燥ダイス	ボイル、生乾
パウダー	エアドライ（AD）パウダー、ドラムドライ（DD）パウダー、遠赤焼芋DDパウダー、焼芋皮ADパウダー
紫芋パウダー	ADパウダー、DDパウダー、DDフレーク
濃縮汁	紫芋濃縮汁

遠赤焼芋のホール品は、コンビニエンスストアや学校給食に業務用として販売しているが、それ以外は、一次加工原料として、食品メーカー等へ販売している。

### 2.3. 生産者との関係

旧田野農協管内を中心に、50～60戸の農家と契約している。生産者までトレースできることを重視し、取引農家ごとに名前を明記した20kgコンテナで原料を管理している。サツマイモのサイズは、大(300g以上)、小(100～300g)、極小(70～100g)、規格外に分け、小はさらに焼芋用、小長、小丸に分け、全部で6通りの選別を行っている。生産者段階で選別頂いたものは、40～100円/kgの間で価格差をつけて取引しているため(無選別の場合は60円/kg)、しっかりと選別して納品している農家が多いそうである。生産者ごとの管理が、生産者に対し品質向上を目指すインセンティブを与えることにもなっている。

契約取引の方法としては、毎年作付前に取引希望数量を各農家から出してもらい、需要状況を見極めながら調整をするといった方法である。天候不順等の特別な事情もなく、契約を履行しなかった農家に対しては、次年度の取引数量を減少させるなどのペナルティも課している。

### 2.4. サツマイモの取扱量

原料サツマイモは年間1,000～1,300t仕入れている。このうち、紫サツマイモは250～300tを占める。

9～11月に収穫したサツマイモは、当面使うもの以外は、泥付きのまま14℃で加湿した倉庫とトンネル状に地中に穴を掘った室に保存することで、5～6月くらいまで品質を保持することができるそうである。加湿倉庫に200t入れ、それ以外は地中室で保存している。

紫サツマイモに関しては、都城農業協同組合から約200t仕入れており、仕入量の8割近くを占める。それ以外では、旧田野農協管内の生産者からも契約栽培で50～60t程度仕入れている。

## 3 紫サツマイモに関する取組み

### 3.1. 取組みのきっかけ

九州沖縄農業研究センターが紫サツマイモの新品種アヤマラサキを開発したという情報が入ってきて、数戸の農家において契約栽培してもらったのが、紫サツマイモ製品開発のスタートであったそうである。それまでの紫サツマイモの品種、種子島紫、山川紫では、個体差があってアントシアニン色素含量(色価)が安定しないので利用し難かったが、アヤマラサキが出てからは色価が安定するようになった。(有)アグリプロセス宮崎では、契約農家の農場で栽培したアヤマラサキの試し掘りをして色価分析を行い、より色価が高くなる農地への作付や収穫時期等の指導をしている。8～9月に掘ったものは色価が低く、10～11月まで収穫を待たないと色価が高



(有)アグリプロセス宮崎の正面玄関



紫サツマイモを利用した商品群

((有)アグリプロセス宮崎の一次加工原料をもとにしていないものも含んでいる)

まらないそうである。

### 3.2. 紫サツマイモ製品

紫芋ボイルペースト、紫芋カット製品、紫芋パウダー、紫芋濃縮汁を取り扱っている。紫芋ボイルペーストと紫芋カット製品は、自社製造を行っているが、紫芋パウダーは、エアドライパウダーは株式会社都城くみあい食品へ、ドラムドライパウダーは熊本のメーカーへ委託して製造してもらっている。また、紫芋濃縮汁は宮崎県農協果汁株式会社への委託製造である。

売れ筋は、自社で製造している紫芋ボイルペーストで、県外の製菓メーカーを中心に要求される加糖率に調整して販売している。2007年度(会計年度は8/1～7/31)における紫芋製品の販売数量でみると、紫芋ボイルペースト(フィリング製品を含む)が78%、紫芋カット製品が12%、紫芋パウダー等他社委託生産製品が10%となっている。本州をターゲットとした販売戦略を立てているそうである。色価分析も行っているため、色価の高いものを要求するユーザーに対しては、高いものを選抜して販

Food Marketing Research & Information Center  
食料産業クラスター ～関連情報（ルポ）～

売するといった対応も行っている。

2003年度以降の紫芋原料調達量をみると、2005年度の落ち込みはあるが、増加傾向にある。紫芋製品販売額でみると、2003年度に4,530万円であったのが、2007年度には5,200万円になっている。



紫芋カット製品



紫芋ボイルペースト

写真提供：(有)アグリプロセス宮崎



紫芋原料調達量と紫芋製品販売額の推移

上、ひいては自社製品の品質向上につながっている。

また、食品メーカーの要求に合わせて水分、粘度、加糖率等を調整した製品販売や、地域内の他社に委託して製造した製品も販売するなど、豊富な製品ラインナップを取り揃えた販売展開が大手食品メーカーの評価を得ることになっている。

このように一次加工メーカーである(有)アグリプロセス宮崎は、生産者と食品メーカーの間に、モノと情報をつなぐ役割を果たしているといえる。

#### 【お問い合わせ】

有限会社 アグリプロセス宮崎

〒889-1702 宮崎市田野町乙 6298

TEL 0985-86-5300 FAX 0985-86-5304

(文：社団法人食品需給研究センター 藤科 智海)

### 3.3. 研究機関や地元メーカーとの連携

九州沖縄農業研究センターや鹿児島県農産物加工研究指導センター、宮崎県ジェイエイ食品開発研究所等の研究機関とはよく連携を取り、情報収集や技術指導はいつでも受けられる体制が整っている。また、県外の食品メーカーや色素メーカーとの付き合いもあり、業務用需要として今何が求められているかといった情報も入ってくる。(有)アグリプロセス宮崎は、地元の生産者や食品メーカーに対して、サツマイモの研究動向や業務用需要・消費者ニーズに関する情報を伝える役割を担っている。

## 4 一次加工メーカーの位置づけ

(有)アグリプロセス宮崎は、大手食品メーカーとの付き合いもあるため、サツマイモに関する実需者や消費者のニーズを掴みやすい立場にある。その情報を地域の食品メーカーや生産者にも伝えることで、現地サイドでの需給動向を見極めた生産体制の構築に貢献している。紫サツマイモに関しては、生産者に対し色価を重視した指導を行っており、その取組みが紫サツマイモの品質向

## 紫サツマイモを利用した焼酎製造の取組み

～霧島酒造株式会社の「赤霧島」開発の事例～

### 1 はじめに

「霧島」「黒霧島」等のブランドで芋焼酎を製造・販売している宮崎県都城市の霧島酒造株式会社が、近年、紫サツマイモを原料に使用した焼酎「赤霧島」を開発して販売している。その取組みを取材するために、2008年9月25日、霧島酒造株式会社を訪れ、生産本部 研究開発グループ 副部長の奥野 博紀氏、課長の岩井 謙一氏にお話を伺った。

### 2 霧島酒造株式会社の概要

霧島酒造株式会社は、帝国データバンクの2007年（1月期～12月期）の焼酎メーカー売上高ランキングで第3位に入る芋焼酎メーカーである。帝国データバンクが調査を始めた2003年の8位から年々順位を上げて3位となった。主力の芋焼酎「黒霧島」が人気で、2006年7月には工場を増設するなど、売上高を伸ばしている企業である。麦焼酎、米焼酎、そば焼酎等も生産しているが、その売上高の99%を芋焼酎が占めている。

### 3 「赤霧島」の開発

#### 3.1. 取組み経緯

「霧島」「黒霧島」等に代表される霧島酒造（株）の芋焼酎は、農研機構九州沖縄農業研究センターが品種開発した焼酎に向く代表的なサツマイモ品種「黄金千貫（コガネセンガン）」を使用している。霧島酒造（株）では、サツマイモ育種研究チームのある九州沖縄農業研究センターの都城研究拠点とは、近いこともあってよく行き来をしており、1997年頃から、九州沖縄農業研究センターで新品种が開発されるたびに、その品種を利用した新たな焼酎開発に向けた試験醸造を行ってきたそうである。小仕込み試験（試験室レベルで行う醸造試験）でアルコール取得量の測定や官能検査を行うなど、新たな焼酎用サツマイモ品種の有望株探しである。その中で、アルコール取得量もよく、官能検査でも今までにない風味を持つとして、2001年に品種登録された紫サツマイモの品種「ムラサキマサリ」が選ばれた。既に紫サツマイモの代表的な品種となっていたアヤムラサキよりもムラサキマサリの方が、官能検査で味や香りがよいという結果となったようだ。

ムラサキマサリに豊富に含まれるアントシアニンと焼酎麹が生成するクエン酸が反応して、もろみが真っ赤になるので、「赤霧島」とネーミングして2003年より発

売している。蒸留するため、アントシアニン色素が焼酎に移るわけではない。健康面での付加価値をうたった商品という位置づけではなく、白麹で作る「霧島」、黒麹で作る「黒霧島」の次に続く商品という位置づけである。霧島酒造（株）の奥野氏によると、「現在、黒霧島が人気であるが、そういう時こそ、その後継となるような新商品を考えていかなければならない」と話しており、一歩先を見据えた戦略を立てているようである。



霧島酒造（株）生産本部 研究開発グループの副部長の奥野 博紀氏（右）と課長の岩井 謙一氏



霧島酒造（株）の代表的な芋焼酎（左から黒霧島、赤霧島、霧島）

### 3.2. 「赤霧島」の製造と販売

「赤霧島」の製造は、「霧島」や「黒霧島」の製造が一段落した後に行っている。これは、「霧島」や「黒霧島」の製造ラインを兼用しているためである。現在、主力商品である「黒霧島」の生産量も、需要に追いつかないような状況なので、「赤霧島」の生産量はあまり増やせず、3月と10月の年2回の限定販売としている。こちらも人気のため、販売時期を過ぎるとなかなか手に入れることができない。現在、発売当初の約4倍量のムラサキマサリを仕入れて増産はしているものの、需要に応えきれていないのが現状のようだ。

### 3.3. 派生商品の開発

霧島酒造（株）では、主力工場である都城市の志比田工場及び志比田増設工場のある一帯を、霧島ファクトリーガーデンと名付けて、地ビール醸造施設、レストラン、売店等を整備している。その売店では、「赤霧島」を練り込んだソフトクリームを販売している。また、焼酎のように蒸留してしまうと、紫サツマイモを利用してもその赤い色が出ないために、醸造の段階で止めた「おいものお酒」という商品もここでは販売している。こちらはワイン感覚で飲めるお酒となっていた。

### 3.4. 生産者との関係

「赤霧島」に使用するムラサキマサリは、都城農業協同組合を中心に、他の農業生産法人も含めた契約栽培となっており、前述した通り「赤霧島」の需要増に対応して、取扱量を増やしている。コガネセンガンよりも若干高く買うことで、新たな品種の栽培に挑戦する生産者に対し、インセンティブを与えている。

霧島酒造（株）では、コガネセンガンも含めた芋の集荷業者や代表的な生産者を参集した甘藷会議を年3回開催している。100名程のメンバーで構成し、各地区の栽培状況の報告や霧島酒造（株）からの提案等の情報交換、GAPやトレーサビリティ等の新たな生産管理手法に関する勉強会などを行い、原料の品質向上に努めている。

霧島酒造（株）が焼酎原料に使用するサツマイモを生産している農家は数千戸にも及ぶため、集荷業者を通じた仕入を行っている。甘藷会議は、参加している集荷業者を通じて、個々の生産者とのコミュニケーションを図ろうという取組みである。

## 4 産学官連携の取組み

霧島酒造（株）では、地域の研究機関や異業種の企業等とのネットワークを形成して、研究開発を実施している。その取組みをいくつか紹介する。



霧島酒造株式会社本社



霧島ファクトリーガーデン内の売店  
(芋焼酎以外にも地域のお土産品が様々販売されている)

### 4.1. かんしょ品質評価研究会

サツマイモの育種研究を行う農研機構 作物研究所や九州沖縄農業研究センター、サツマイモの実需者となる企業が参加した「かんしょ品質評価研究会」に、2008年より参加している。かんしょ品質評価研究会は、「食品加工メーカー等の実需者、育種研究者及び関係機関が参画し、加工用途毎の特性に着目した適性品種の開発の加速化を図ることを目的に、2004年に設置された研究会で、財団法人いも類振興会に事務局をおいている。参加しているメンバーは、育種研究機関として、作物研究所と九州沖縄農業研究センター、実需者として、サツマイモ産地の食品メーカー、みかど農産株式会社（茨城県）、有限会社フェスティバロ社（鹿児島県）、渋谷食品株式会社（鹿児島県に工場）、社団法人宮崎県ジェイエエ食品開発研究所（宮崎県）、霧島酒造（株）、産地ではないがサツマイモ加工を行う食品メーカー、キューピー株式会社（東京都）、日農化学工業株式会社（埼玉県）、有限会社興伸（東京都）である。また、株式会社都城くみあい食品（宮崎県）で、新品種の試験栽培を行っている。

霧島酒造（株）では、都城市の作物研究所や九州沖縄農業研究センターで新たに開発した品種を利用して試験醸造を行い、その適性評価を行っている。霧島酒造（株）では研究会に参加する前から独自に行ってきた業務ではあるが、研究会に入ったことで、異業種企業との連携もとれるようになったそうである。

#### かんしょ品質評価研究会の参加メンバー

参加メンバー	役割
みかど農産（株）	焼き芋、干し芋の加工適性評価
（有）フェスティパロ社	ペーストの加工適性評価
（有）興伸	芋餡、大学芋の加工適性評価
渋谷食品（株）	ケンピ、チップの加工適性評価
（社）宮崎県ジェイエイ食品開発研究所	飲料の加工適性評価
キューピー（株）	サラダの加工適性評価
日農化学工業（株）	パウダーの加工適性評価
霧島酒造（株）	焼酎の加工適性評価
作物研究所	品種開発
九州沖縄農業研究センター	品種開発
（株）都城くみあい食品	試験栽培

資料：かんしょ品質評価研究会 品質評価試験報告書

#### 4.2. 焼酎以外の新規食品開発

霧島酒造（株）では、焼酎粕の有効利用を図るための研究を産学官連携によって様々行ってきた。2002～2006年度にかけて、九州沖縄農業研究センターの機能性利用研究チームとの共同研究の結果、焼酎粕（コガネセンガン及びムラサキマサリ）を固液分離した後の液体部分を利用し、機能性成分を豊富に含むパンを開発した。このパンは、現在、商品化して、霧島ファクトリーガーデン内に設けた霧の蔵ベーカリーで販売している。

また、熊本大学大学院自然科学研究科物質・生命科学専攻との共同研究で、かんしょ由来の焼酎粕を利用した醸造酢を開発した。

さらには、科学技術振興機構（JST）の地域結集型共同研究事業で、2003年度に発足した宮崎県地域結集型共同研究事業「食の機能を中心としたがん予防基盤技術創出」において、財団法人宮崎県産業支援財団、宮崎県食品開発研究センター、南日本酪農協同株式会社との共同研究で、ムラサキマサリを利用した乳酸発酵食品の開発をした。

醸造酢や乳酸発酵食品は、まだ商品化されていないが、霧島酒造（株）では、2008年4月に、パン、醸造酢、乳酸発酵食品等、焼酎以外の新規食品の開発を担当する新たな部署を立ち上げ、商品化に向けた研究開発を進めている。

#### 5 おわりに

霧島酒造（株）が製造している「赤霧島」は、紫サツマイモに含まれるアントシアニンを生かした商品ではないが、今までにない新しい風味の芋焼酎であり、使用する紫サツマイモの量も多く、結果的に、生産者に対して紫サツマイモ需要の増大を伝えることにもなっている。また、消費者に対しては、紫サツマイモ関連商品ということで付加価値を付けて販売することが可能となっている。

霧島酒造（株）では、異業種企業や大学・研究機関等との連携も図り、醸造酢や乳酸発酵食品等の紫サツマイモの機能性を生かした新規商品の開発も進められており、今後、新たな派生商品の開発が期待される。都城地域を代表する大企業なので、今後、地域との連携を今以上に図り、地域経済を引っ張っていくような役割が求められるであろう。

#### 【お問い合わせ】

霧島酒造株式会社

〒885-8588 宮崎県都城市下川東 4-28-1

TEL 0986-22-8113 FAX 0986-22-8114

URL <http://www.kirishima.ne.jp/>

（文：社団法人食品需給研究センター 藤科 智海）

## 紫サツマイモを利用した健康飲料開発の取組み

～株式会社ヤクルト本社「アヤマラサキ」開発の事例～

### 1 はじめに

株式会社ヤクルト本社（以下、ヤクルト本社）では、紫サツマイモの機能性に着目し、農研機構 九州沖縄農業研究センターが開発した紫サツマイモの新品種アヤマラサキを利用した健康飲料の開発に取り組んでいる。その取組みに関し、2009年2月23日にヤクルト本社を訪れ、開発部部长 平野 宏一氏、開発部次長 後藤 善宏氏、開発部開発課主事 西川 賢氏、広報室係長 笹岡 勇氏にお話を伺った。

### 2 株式会社ヤクルト本社の概要

ヤクルト本社は、1935年創業の食品、化粧品、医薬品等の製造・販売を主に行っている大企業である。主力商品としては、ヤクルト、ジョアなどの乳酸菌飲料が挙げられるが、近年、「レモリア」、「きになる野菜」、「蕃爽麗茶」など様々な健康志向の商品も製造・販売されている。そこには、創業者の代田 稔博士の「世界の人々の健康で楽しい生活づくりに貢献する」という想いがあるという。「健康を守る」ことをコンセプトに様々な商品が開発されており、アヤマラサキ飲料の商品化もその一つである。ヤクルト本社の主な業務は、商品開発研究とヤクルトグループの販売会社へ商品供給するメーカーとしての機能であり、特に「健康を守る」ことにつながる商品開発研究には力を入れているようだ。

#### 2.1. ヤクルトグループの研究体制

ヤクルト本社では、開発部、中央研究所の2つから組織される研究開発本部を設け、「予防医学に基づき、有用微生物を利用して、生体調節機能を持った食品、医薬品、化粧品の開発を通じて企業理念の実現を果たす」ことをテーマに、長年にわたりヒトの健康に役立つ乳酸菌や腸内微生物の研究に取り組んでいる。基盤研究から素材のスクリーニング、製品化試験と研究・開発ステップに合わせた3段階の研究活動を行い、商品化に結び付けている。特に、基盤研究は全ての研究開発に欠かせないものとして重視されている。

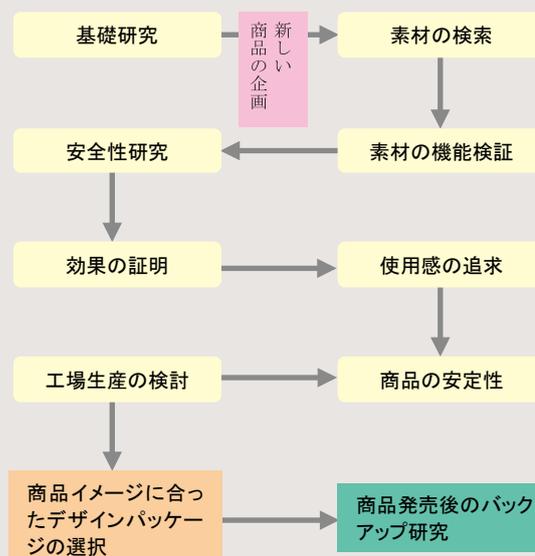
ヤクルト本社では、消費者に商品の健康に対する有効性を示すためにも、多くの開発商品に対し特定保健用食品<sup>1</sup>の認可を目指している。このような研究の積み重ねも

あり、現在、食品部門においては、乳酸菌飲料、はっ酵乳、機能性飲料合わせて40商品が特定保健用食品としての認可を受けている。



左から、ヤクルト本社開発部の次長 後藤 善宏氏、部長 平野 宏一氏、開発課主事 西川 賢氏

#### 商品が生まれるまで ～研究・開発のステップ～



資料：ヤクルト中央研究所 HP より抜粋

<sup>1</sup>食生活において特定の保健の目的で摂取をする者に対し、その摂取により当該保健の目的が期待できる旨の表示をする食品。有効性、安全性、品質についての科学的根拠に関する国の審査を受け、許可・承認が得られて初めて表示できる。

### 3 「アヤマラサキ」商品化に向けた取組み

ヤクルト本社で商品化したアヤマラサキ搾汁 100%飲料「アヤマラサキ」に関しても、ヤクルト本社の研究・開発のステップに沿った形での商品開発が行われた。素材の検索、素材の機能性研究、効果の証明、使用感の追求、デザインパッケージの選択という各段階のステップにおいて、様々な工夫やアイデアが盛り込まれ、現在の商品が出来上がった。

#### 3.1. 特徴ある原料を求めて

1996年に、ヤクルト本社では「ある特定の地域で獲れる特徴ある原料」を使い、健康志向の高い人々のニーズに応えられるような機能性を追求した商品開発を目指すプロジェクトを立ち上げた。その当時、飲料メーカー各社では、一時的なヒット商品を連発するような風潮があり、ヤクルト本社ではそれとは一線を画す商品を開発しようという試みを考えたそうである。普段、製造委託や原料供給元として取引のある地域の取引先からも提案を募ったところ、100数十点もの提案が挙がってきたそうである。その中から数点が商品化され、その内の一つが、紫サツマイモの品種アヤマラサキを利用した健康飲料「アヤマラサキ」であった。当時商品化され、現在も販売が継続されている商品は、健康飲料「アヤマラサキ」だけである。

このプロジェクトで、1997年に宮崎県農協果汁株式会社から提案されたアヤマラサキの濃縮汁が、健康飲料「アヤマラサキ」開発のきっかけとなっている。アヤマラサキの持つ機能性、及び今までにあまり使われたことのない原料であるという点から注目したそうである。既に、宮崎県農協果汁（株）からアヤマラサキ濃縮汁に他の果汁を混合した甘藷飲料「これおいも!？」は開発されていたが、ヤクルト本社では、アヤマラサキ搾汁 100%にこだわった商品開発を始めた。

ヤクルト本社では、商品開発に臨む姿勢として、他の大手飲料メーカーによくあるように、地域の飲料メーカーがつくっている既存商品のパッケージを変えた程度の商品では善しとしないと考えていた。そのため、アヤマラサキの濃縮汁をベースに、さらにアヤマラサキの特徴や機能性を出せるような自社商品の開発を目指したのである。

ここまでの、上記、研究・開発のステップで示した「素材の検索」の段階である。

#### 3.2. 特徴ある商品づくり

商品開発にあたり、アヤマラサキの機能性を考慮し、アントシアニンの抗酸化機能を訴求点とするアントシアニン濃度の高い商品をつくらうというコンセプトが固まった。アヤマラサキ搾汁 30%程度しか含まない商品が多い中、ヤクルト本社では、アヤマラサキ搾汁 100%の健康飲料「アヤマラサキ」を開発した。「アヤマラサキ」に

は、125ml中にアントシアニンの基本構造を有するアントシアニンジンが118mg含まれている。サツマイモの芋臭さ、どろっとしたイメージを一新するため、レモン果汁による酸味の付与とフレーバーリングにより、柑橘系の爽やかな風味となっている。ほのかな甘みはアヤマラサキ搾汁自体のもので、甘味料は一切使用していないという。アヤマラサキ搾汁 100%ということで製造原価は上がるが、機能性を付加することを目指し、アントシアニン含有量の多さを特徴とした商品となった。

#### 3.3. 紫サツマイモの機能性研究

ヤクルト本社では、長期販売戦略に向けてのステップとして、「アヤマラサキ」が特定保健用食品として許可されることは、消費者に商品の特性を伝える大切な指標となると考え、特定保健用食品としての許可を目指している。紫サツマイモを利用した加工食品の機能性に関しては、ヤクルト本社が研究する以前にもいくつかのデータがあったが、ヤクルト本社では自前のデータを持って健康志向の商品を開発していこうという会社の方針もあり、特定保健用食品の許可申請に対応できるようなエビデンスを揃えるような研究を始めた。

九州沖縄農業研究センターや熊本大学と連携し、ヒトを使った飲用試験で、機能性を確かめた。熊本県内の $\gamma$ -GTP、GOT、GTPの数値が高めな肝機能が低下している38名を対象に8週間の飲用試験である。その結果、アヤマラサキ搾汁を飲用していないグループより、アヤマラサキ搾汁を飲用しているグループの方が、 $\gamma$ -GTP、GOT、GTP値が正常レベルまで回復する人がいることが明らかになり、アヤマラサキ搾汁が肝機能の改善に効果を与えることが判明した。

研究・開発のステップでいう「素材の機能検証」、「安全性研究」、「効果の証明」の段階である。



発売当初の「おいものめぐみ」（右）とパッケージをリニューアルした現在の「アヤマラサキ」（左）

### 3.4. 商品の販売

このアントシアニンを多く含む紫サツマイモ飲料は、発売当時、190g 缶で「おいものめぐみ」という商品名を付け、自動販売機で九州地区を中心に販売をしていた。しかしながら、自動販売機での販売では、アヤマラサキ搾汁を100%利用しているよさが伝わりにくい。そこで、対面販売で商品特性を説明できるヤクルトレディの宅配による販売を主体とする方針に転換した。パッケージも紙製の容器を利用し、ヤクルトレディが販売しやすく、手軽に飲める125mlに設定した。商品名も原材料のアヤマラサキをストレートに示す「アヤマラサキ」に変更し、2003年9月より九州地区限定で販売した。さらに2008年4月からはパッケージ容器に「お酒が好きな方に」という飲酒で体を気遣う人をターゲットにしたキャッチフレーズを付け、デザインも紫イモを連想させる紫色を貴重としたシンプルなものとして、全国展開を開始した。

研究・開発ステップでいう「使用感の追求」、「デザインパッケージの選択」、「商品開発後のバックアップ研究」の段階である。

## 4 原料供給側との関係と全国展開

アヤマラサキ濃縮汁の供給は、全量、宮崎県農協果汁(株)から受けている。毎年、紫サツマイモの作付前に、宮崎県農協果汁(株)と必要量の話し合いを持ち、おおよその使用数量を決めている。ヤクルト本社は、原料の確保の面からも一次加工を行う宮崎県農協果汁(株)との連携が非常に重要だという。

商品の全国展開は、発売当初より視野に入れていたが、当初、アヤマラサキ濃縮汁は供給量も少なく、依頼してすぐには入手できるものでもない。種いもの確保から収穫、濃縮汁製造に至るまでの2年先を見越した需要を考えていく必要がある。そのため、原料確保や販売数量の見込みがつくまでは九州地区限定の販売とし、ある程度の目処がついたところで、全国展開を図ったという。また、九州で大学や九州沖縄農業研究センターと組んで、アヤマラサキの機能性研究において一つの成果を出せたことも全国展開を始めた一つのきっかけとなったそうだ。

年間の販売数量は、全国展開前で約50万本であったものが、全国展開を開始した2008年4月から12月までに既に180万本となっている。

## 5 その他の紫サツマイモ関連商品

その他の紫サツマイモを利用している商品の一つにアヤマラサキ濃縮汁を醸造した紫芋酢にぶどう果汁を加えたピネガードリンク「紫の美味しいお酢」がある。ヤクルトグループで販売している「黒酢ドリンク」は、ピネガードリンク市場におけるトップブランドとなっており、「紫の美味しいお酢」は、ヤクルトグループで取り扱うピネガードリンクのラインナップを充実させるために

商品開発されたものである。「紫の美味しいお酢」は、もともと酢の持つ様々な健康への効果・効用に加え、紫サツマイモの持つ機能性を意識して開発された。内容量125mlの内、紫芋酢は10mlで、他には、ぶどう果汁、はちみつ等が加えられている。酢の酸味や刺激臭に抵抗のある消費者にとっても飲みやすいピネガードリンクを追求したものである。ヤクルト本社では、醸造酢の製造方法、甘藷酢飲料及びその製造方法に関し、特許も取得している。

「紫の美味しいお酢」は、2008年6月に販売を開始して以降、12月までに404万本を販売している。



「黒酢ドリンク」(左)と「紫の美味しいお酢」(右)

## 6 おわりに

ヤクルト本社では、健康飲料「アヤマラサキ」は、今後定着する商品になるかというよりも、育てていく商品であると位置づけている。特定保健用食品を狙い、「ヤクルト」や「ジョア」、「蕃爽麗茶」のように定番商品にしていきたいそうである。

ヤクルト本社のような全国に販売網を持つ企業がアヤマラサキを謳った商品を作り、販売を拡大していくことは、紫サツマイモの知名度を高める効果がある。また、機能性に関するエビデンス確保のための研究成果は、他社の商品開発にも影響を与えるだろう。大手食品メーカーが紫サツマイモの商品開発に参入することの影響の大きさを感じられた。

### 【お問い合わせ】

株式会社ヤクルト本社  
〒105-0021 東京都港区東新橋 1-1-19  
TEL 03-3574-8960 (大代表)  
URL <http://www.yakult.co.jp/front/>

(文：社団法人食品需給研究センター  
藤科 智海 松崎 朋子)

## 紫サツマイモを利用した乳酸飲料開発の取組み

～大塚食品株式会社琵琶湖研究所での商品開発～

### 1 はじめに

大塚食品株式会社では、アヤマラサキが品種開発された初期段階から、アヤマラサキを利用した商品開発を実施してきた。現在、紫サツマイモを利用した商品として、植物性乳酸飲料「野菜の戦士」及び「ReSOLA 紫のおかゆ」を販売している。

そこで、2009年2月5日、大塚食品株式会社琵琶湖研究所を訪れ、商品開発に携わった飲料開発室 開発リーダーの水野 雅敏氏、発酵食品開発室 室長の磯野 義員氏及び研究員の森 久子氏に、これらの商品開発の経緯をお伺いした。

### 2 大塚食品（株）の研究開発体制

大塚食品（株）では、研究開発体制として、琵琶湖研究所、徳島研究所、上海研究所、基盤技術研究室の4つの研究部門をもっている。この内、琵琶湖研究所は最も多い約30名の研究者を擁し、加工食品開発室（常温食品）低温食品開発室（冷凍食品）、飲料開発室、発酵食品開発室の4つの開発室で、大塚食品及びグループ会社の食品分野における新商品開発を担当している。徳島研究所はマイクロウェブ技術・レトルト技術などを用いた商品開発を担当し、上海研究所はカレー技術・レトルト技術などからの商品開発、基盤技術研究室は理化学分析・殺菌技術・生化学試験などを行い、商品の安全・安心をサポートしている。また、中国・上海に安全研究センターがあり理化学試験を中心に自社の中国原料や製品の安全・安心をサポートする試験を行っている。

1968年にレトルト食品のパイオニアとして「ボンカレー」を開発して以来、1988年の電子レンジ用の冷凍フラ

イドポテト「マイクロマジック」、2001年の主食でカロリーコントロールを提案した「マンナンヒカリ」、2006年の栄養バランスを整えるお粥「ReSOLA」等、パイオニア精神を生かした商品開発を行っている。

大学や公的な研究機関との共同研究や関わりとしては、自分たちが開発した食品の健康機能等のエビデンスを確保するために連携することもあるそうだ。これまでに、九州大学、農研機構の作物研究所、野菜茶業研究所、九州沖縄農業研究センターや北海道立食品加工研究センター等と共同研究の経験がある。

### 3 紫サツマイモを利用した商品の開発

#### 3.1. 「紅イモおさつ CHIPS」の開発

紫サツマイモを利用した商品開発としては、紫サツマイモチップスが最初のものであった。開発のきっかけは、取引のある香料メーカーから、食品原料として南九州に紫サツマイモの濃縮汁があるという情報がもたらされたことによる。開発を始めた1995年頃は、九州沖縄農業研究センターを中心に紫サツマイモの機能性研究が取り組まれていた時期である。紫サツマイモはポリフェノールを多く含む健康イメージがあるということが、開発を開始する決め手となったそうである。アヤマラサキを利用したチップスで、1998～1999年に販売していた。発売当初はある程度売れたが、その後売れ行きが伸びず、販売中止となった。

水野氏によると、開発された多くの食品は、発売開始時が最も売れるが、その後、低迷していくというのが普通だという。長期にわたり継続して販売される商品の方が珍しいそうである。

#### 3.2. 「野菜の戦士」の開発

紫サツマイモチップスの販売は終了したが、1999年後半から、紫サツマイモの濃縮汁を利用した新たな商品開発が始まった。牛乳などの動物性の乳成分を使わずに、野菜を植物性乳酸菌で発酵させた飲料の開発である。かぼちゃ、にんじん、コーン、トマト等に加え、アヤマラサキ濃縮汁を入れた「野菜の戦士」飲むタイプ赤、アヤマラサキ濃縮汁に換えて農林ジェイレッド濃縮汁を入れた「野菜の戦士」飲むタイプ黄の2商品が開発され、2002年に発売されている。開発を担当した発酵食品開発室 室長の磯野氏によると、「野菜の戦士」は、植物性乳酸菌とカロテノイドの摂取を目的とした商品で、アヤマラサキ濃縮汁は味の調整や赤というイメージカラーを意識して



「野菜の戦士」を開発した発酵食品開発室 室長の磯野 義員氏（左）と研究員の森 久子氏

入れているそうである。「野菜の戦士」の開発で最も問題となったのは、食品衛生法上の取り扱いの問題もあり既存ラインでは製造できず、HACCPを導入した製造ラインを新設しなければならなかったことである。そのため、開発に着手してからプロトタイプ completionまでは半年で済んだが、発売は製造ラインの設置を待ってからとなった。その他苦労した点は乳酸菌の選定であったそうである。

「赤」と「黄」の発売を開始して1年後にアスパラガスやケール等を加えた「緑」を投入し、「赤」、「黄」、「緑」のシリーズものとした。「黄」と「緑」には、オレンジ色をしたカロテンを多く含むサツマイモ、農林ジェイレッド濃縮汁を利用している。アヤムラサキと農林ジェイレッドの濃縮汁は、ともに原料を紹介してもらった香料メーカーを通し、宮崎県農協果汁株式会社から仕入れている。アヤムラサキは、ある程度知名度が上がったために生産農家も増えて収穫量も安定しているが、農林ジェイレッドに関しては、生産農家も少ないため、今後原料不足になることを危惧しているそうである。

他の商品の例に漏れず、「野菜の戦士」も発売開始時が最も売上が多く、その後下がっているが、一定の売上有るので、継続販売していく商品になっている。グループ会社の大塚チルド食品株式会社からの販売とし、現在は通販と百貨店の食品売り場で販売している。

ヨーグルトには飲むタイプと食べるタイプがあるので、「野菜の戦士」飲むタイプの次は、食べるタイプだということで、2003年から今度は食べるタイプの開発を始めた。2007年から「赤」と「黄」を発売している。「緑」は、①色が安定しないので難しいということや、②飲むタイプでの売上が「赤」や「黄」に比較して少なかったという理由から、現時点で発売予定はないそうである。

### 3.3. 「ReSOLA 紫のおかゆ」の開発

大塚食品（株）では、アントシアニンを多く含む紫サツマイモという素材には常に注目しているそうである。「キレイをはじめ6つのおかゆ」というキャッチコピーで販売展開している ReSOLA シリーズでは、アントシアニンを多く含む紫サツマイモ濃縮汁、黒豆、黒米を入れた「紫のおかゆ」もラインナップされている。2006年に「しょうがのおかゆ」、「マンナンのおかゆ」、「五穀と黒豆のおかゆ」、「三色豆のおかゆ」、「黒のおかゆ」の5品目を発売し、2008年に「紫のおかゆ」が加わった形である。紫サツマイモは、アントシアニンを多く含む食品素材であるという認識が、消費者にも浸透しているため利用することになったそうである。アントシアニンを謳って紫サツマイモを利用しているのは、「野菜の戦士」よりも、むしろ「紫のおかゆ」の方であろう。

## 4 食品メーカーから見た食品素材

食品メーカーとしては、食品素材に注目すべき機能性があり、それを使った商品に付加価値を付けることがで



紫サツマイモを利用した商品（左3つが「野菜の戦士」飲むタイプ、右2つが食べるタイプ、後方は「ReSOLA 紫のおかゆ」）



琵琶湖の畔に立つ大塚食品（株）琵琶湖研究所

きるのであれば、少しくらい高くても良いと考えているそうである。しかし、「野菜の戦士」の商品コンセプトは植物性乳酸菌とカロテノイドの摂取であるので、アントシアニンを謳っているわけではない。原料原価を抑えたいという思いもあり、紫サツマイモ濃縮汁は若干高い素材だと認識しているそうである。

また、食品素材としての利用を考えると、一定の供給量を確保できるかどうかということも重要になってくる。アヤムラサキは、生産者の数も多く収穫量が安定しているため使いやすいが、農林ジェイレッドは、生産者も減っているため、今後を危惧しているようだ。

機能性素材の利用拡大を図るためには、エビデンス確保とともに、価格と供給量の安定化を目指す必要がある。

#### 【お問い合わせ】

大塚食品株式会社 琵琶湖研究所

〒520-0106 滋賀県大津市唐崎 1-11-1

TEL 077-579-5980 FAX 077-579-7096

URL <http://www.otsukafoods.co.jp/index.html>

（文：社団法人食品需給研究センター 藤科 智海）

## 紫サツマイモの品種開発と色素利用の取組み

～三栄源エフ・エフ・アイ株式会社の技術力が果たす役割～

### 1 はじめに

三栄源エフ・エフ・アイ株式会社（本社：大阪市）は、色素メーカーとして新たな天然色素の開発を目指し、紫サツマイモの主要品種アヤマラサキを開発した。開発に際しては、農研機構九州沖縄農業研究センターとも連携した取組みを行ってきた。そこで、2009年2月4日に、三栄源エフ・エフ・アイ（株）を訪れ、第三事業部の取締役 香田 隆俊氏、カラー&ナチュラルプロダクツ研究室の課長 西山 浩司氏、課長代理 柴原 靖氏に、品種開発の経緯及び色素利用の取組みに関するお話を伺った。

### 2 三栄源エフ・エフ・アイ（株）の企業概要

三栄源エフ・エフ・アイ（株）は、1911年創業の食品添加物、食品原料の総合メーカーである。食品添加物や食品原料であれば何でも揃うワンストップショッピングを目指しており、コンピューター上に登録・管理している商品の品目数は2万数千品目にもおよぶ。札幌から福岡まで全国に営業所を配置し、2008年3月期の売上高は683億円に上る（資本金18億円）。全国各地の食品メーカーへ、食品添加物、食品原料等を販売する業界大手である。

#### 2.1. 研究開発体制

三栄源エフ・エフ・アイ（株）は、研究開発に力を入れており、その技術力は相当高い。各分野で専門研究を進める研究室として、ハイドロコロイド研究室、フレーバー研究室、シーズニング研究室、フーズ研究室、カラー&ナチュラルプロダクツ研究室、エマルション研究室、プレパレーション研究室、スイートナー研究室、サプリメント研究室などの研究室を有している。それ以外にも、各研究室が担当している食品素材を組み合わせた食品の試作を行う応用研究室がある。加えて、栽培・育種分野の研究として、有用な植物の種の保存や品種開発等を担当する有用植物研究所（兵庫県川西市）も設置されている。

三栄源エフ・エフ・アイ（株）が抱えている従業員約780名のうち、4割の約300名が研究員で、研究開発能力は高い。そのため、食品メーカーが新商品開発を行う際にも、食品添加物や食品原料を提供するにとどまらず、共同開発や試作品の分析等の開発サポートまで行っている。

また、食品・食品添加物研究誌「FFI ジャーナル」の

発行や2002年10月には大阪大学大学院薬学研究科に薬用資源解析学の寄附講座を設立するなど、大学の研究者との連携構築や研究活動を重視する企業風土がある。1994年3月には財団法人三栄源食品化学研究振興財団（現、財団法人日本食品化学研究振興財団）を設立し、食品添加物に関する研究助成、食品化学に関するシンポジウムの開催等、食品化学の研究分野での社会貢献活動を実施している。



三栄源エフ・エフ・アイ（株）本社工場の概観

#### 三栄源エフ・エフ・アイ（株）の研究室

研究室	研究内容
ハイドロコロイド研究室	増粘剤、ゲル化剤、安定剤、乳化剤、タンパク素材
フレーバー研究室	食品香料
シーズニング研究室	調味料
フーズ研究室	食品素材
カラー&ナチュラルプロダクツ研究室	天然系色素、合成色素
エマルション研究室	乳化技術の研究
プレパレーション研究室	保存料、日持向上剤
スイートナー研究室	甘味料
サプリメント研究室	栄養補助食品
応用研究室	各研究室が担当している食品素材を組み合わせた食品の試作

資料：三栄源エフ・エフ・アイのHP

## 2.2. 天然色素の開発

三栄源エフ・エフ・アイ（株）は、日本における食用色素のリーディングカンパニーとして、天然色素、合成色素に関する数々の研究開発を行っている。1938年に日本で始めて食用の合成色素を工業的に開発した。天然色素に関しては、1966年にアナトー色素の生産を開始したのが始まりであった。1980年頃から日本では、合成色素需要が減少に転じて天然色素の需要が増加するようになり、現在は、食用色素使用量の約9割を天然色素が占めている。合成色素が今でも主流の海外から見ると非常に珍しいケースだそうである。

1981年には世界で初めて赤キャベツ色素の開発に成功している。1992年に開発した紫サツマイモ色素も世界で初めて成功した開発である。これらの天然色素を開発したカラー&ナチュラルプロダクツ研究室では、世界中から天然素材を集め、そこから有用な色素を抽出する研究を行っている。素材の良し悪しを見極めるのが研究室の仕事だそうである。

## 3 紫サツマイモ色素の開発

### 3.1. アヤムラサキの品種開発

赤色系の天然色素は、1967年にコチニール色素の生産を開始したのを皮切りに、1974年に紫トウモロコシ色素、1981年に赤キャベツ色素の生産を開始するなど、三栄源エフ・エフ・アイ（株）が非常に力を入れている分野である。そのような中、次の赤色系天然色素の素材として注目したのが紫サツマイモの一品種「山川紫」であった。しかし、抽出試験を行ってみても色素が薄く、工業レベルでの抽出効率として満足できるものではなかった。そこで、もう少し色素の濃い、色素原料用の紫サツマイモ品種の開発をしようと考えた。農林水産省九州農業試験場畑地利用甘藷育種研究室（現、九州沖縄農業研究センターサツマイモ育種研究チーム。以下、九州沖縄農業研究センターとする）に話を持ち掛け、1988年から共同研究を始め、1991年12月には開発に成功し九州113号という系統名がつけられた。

1990年から1993年までの4年間は、九州沖縄農業研究センターと三栄源エフ・エフ・アイ（株）、本坊酒造株式会社の3者で、官民の交流共同研究「甘しょの高アントシアニン品種の育成と色素利用の開発」を実施し、高アントシアニン、高でん粉、多収量の品種開発に取り組んだ。研究の分担は、九州沖縄農業研究センターが高アントシアニンかんしょの育成と選抜、三栄源エフ・エフ・アイ（株）がかんしょのアントシアニン色素の色調や安定性に関する研究、本坊酒造（株）が高アントシアニンかんしょの醸造試験であった。

三栄源エフ・エフ・アイ（株）では、鹿児島域において、地元農家と連携した試験圃場を設置し、そこで、九州113号の試験栽培を行っていた。また、カラー&ナ

チュラルプロダクツ研究室では、約36名の研究者を有しており、色素抽出試験のみならず、色素成分の機能性研究等も行ってきた。

研究を重ねた結果、これまでにある紫サツマイモの品種、山川紫、種子島紫、ナカムラサキに比べ、九州113号が最も色素含有量の多い品種であることを分かった。収量性に関しては、ナカムラサキに幾分劣るものの、山川紫、種子島紫に比べ、相当高いことが分かった。九州113号は1995年に品種登録され、「アヤムラサキ」と命名された。育成者権は、九州沖縄農業研究センターと三栄源エフ・エフ・アイ（株）で持ち合うことになった。



三栄源エフ・エフ・アイ（株）の赤色系天然色素の一例（左から、赤キャベツ、紫サツマイモ、紫コーン、ブドウ果皮、ブドウ果汁、エルダーベリー色素）



開発された紫サツマイモ色素の商品群

### 3.2. 紫サツマイモ色素の開発

これまでに開発した赤色系天然色素の中で、紫サツマイモ色素は熱や光に対して安定で、特有の臭いを持つ赤キャベツ色素に比べて臭いも少なく使いやすいものとなった。色素の開発では、不純物をいかに除くかというのが重要な課題で、紫サツマイモ色素に関しては、それが

上手く解決されたそうである。三栄源エフ・エフ・アイ（株）では、これらの研究開発の成果によって、いくつかの特許を取得している。

開発された商品は、食品添加物として利用する液体色素と粉末色素、食品原料として利用するパウダーと濃縮ジュースで、用途に合わせて食品メーカーが利用している。食品添加物・食品原料の製造工場は岡山及び大阪にある。商品ラインナップを揃えることで、様々な食品メーカーの要求に応えられる状況をつくっているようだ。飲料、キャンデー、製菓、漬物、氷菓、デザート、ゼリー、惣菜等に利用されている。

三栄源エフ・エフ・アイ（株）の紫サツマイモ色素関連の特許

取得した特許	概要
紫さつまいも色素の製造方法	紫さつまいもより赤色色素を高収率で製造する
紫サツマイモ色素と食品原料の同時製造方法	耐熱性、耐光性などに優れた安定な紫サツマイモ色素、及び色素を抽出した後の粕からの食品原料の同時製造方法を提供する
食品の赤色着色方法	紫さつまいもの改良品種「九州113号」から抽出した赤色着色料製剤で食品を赤色に着色する方法

## 4 生産者との関係

### 4.1. 赤キャベツ色素の場合

三栄源エフ・エフ・アイ（株）では、紫サツマイモ色素の取組みの前に行っていた赤キャベツ色素の取組みにおいて、既に地域の生産者と連携した取組みを行っている。グリーンキャベツの産地であった岡山県の農業協同組合と連携し、赤キャベツを生産してもらい、三栄源エフ・エフ・アイ（株）がそれを全量買い取り、色素に利用するという取組みである。三栄源エフ・エフ・アイ（株）では、その連携が高じて岡山県真庭市に食品添加物を製造する工場を建設している。産地直結型の岡山工場の落成とともに、1981年から赤キャベツ色素の製造を始めたのである。

初めて世に出した赤キャベツ色素は、すぐに市場に浸透し、今では他社も進出して赤色系天然色素の主流となっている。三栄源エフ・エフ・アイ（株）でも国内市場の約5割を占めているので、一ヶ所の生産地だけでは、生産量が足りなくなった。現在は、8月の北海道から次年6月の九州まで、産地リレー出荷で調達している。栽培・育種が専門の有用植物研究所も有しているため、新たな産地開拓において、栽培指導を行うこともできる。赤キャベツは、一年中どこかで栽培ができるので、工場を年間通じて稼働させることができるという利点がある。

### 4.2. 紫サツマイモ色素の場合

紫サツマイモ色素の取組みにおいては、鹿児島県の農業協同組合との連携によって、アヤマラサキを委託生産し、岡山工場・大阪にて処理している。品種開発の取組みにおける試験栽培の時から、地域のリーダー的な農家と連携を密に取りながら取り組んできた。農家との信頼関係が重要だという。今では紫サツマイモ色素の生産量も増えたために、九州全域から紫サツマイモを集めている。農家とは数量契約で、色素用のため焼酎用途のように形状やサイズの詳細の規格は厳しくなく、収穫のしやすいフレコン形態で買い取っている。

国内市場では、食品添加物の専門誌食品化学新聞によると、中国産原料を使った商品が増えて価格破壊が起こった赤キャベツ色素は約9,000円/kg（色価80液体）で取引されているのに対し、紫サツマイモ色素は約12,000円/kg（色価80液体）で取引されている。三栄源エフ・エフ・アイ（株）では、得意のアントシアニン系色素に力を入れており、今年度は、自社における取扱量で、紫サツマイモ色素が赤キャベツ色素を抜いたそうである。色素以外の食品原料でも紫サツマイモ商品の売上高は伸びているそうである。

## 5 今後の展望

三栄源エフ・エフ・アイ（株）では、赤キャベツ色素において、中国産原料の増加で価格破壊が起こってしまったという苦い経験を持っているので、紫サツマイモ色素に関しては、自ら品種を開発し育成者権を持つという対策を採ったという。赤キャベツ色素の開発、紫サツマイモ色素の開発を世界で初めて成功させるなど、食品添加物業界をリードしているのは、三栄源エフ・エフ・アイ（株）に先見の明があったからに他ならない。さらにはそれを成し遂げる技術力をも有していた。

紫サツマイモの市場がここまで伸びたのも、三栄源エフ・エフ・アイ（株）のような先見の明があり、技術力を持ち合わせていた企業がいたからだといえる。また、食品添加物業界の大手企業であったので、多くの食品メーカーへ販促することができ、結果的に大きな市場が形成されたといえる。

今後も国内農業との連携による新たな天然素材開発の取組みが期待される。

### 【お問い合わせ】

三栄源エフ・エフ・アイ株式会社

〒561-8588 大阪府豊中市三和町1-1-11

TEL 06-6333-0521 FAX 06-6333-8244

URL <http://www.saneigenffi.co.jp/>

（文：社団法人食品需給研究センター 藤科 智海）

## 紫サツマイモの色素利用と農業者との連携

～日農化学工業株式会社の取組み～

### 1 はじめに

紫サツマイモにはアントシアニンが多量に含まれているため、赤色系の天然色素としても利用されている。埼玉県八潮市に所在する天然色素メーカー、日農化学工業株式会社は、紫サツマイモの産地である都城市の食品メーカー、株式会社都城くみあい食品や農研機構九州沖縄農業研究センターとも連携し、紫サツマイモを色素として利用する取組みを行っている。そこで、2009年2月9日、日農化学工業（株）を訪れ、取締役 椎名 隆次郎氏に紫サツマイモの色素利用に関するお話を伺った。

### 2 日農化学工業株式会社の概要

日農化学工業（株）は、1964年に創業し日本で最初に天然色素を開発した会社である。北海道出身の創業者は、畑からつくられる農産物を見て、ハウレンソウから緑色、カボチャからはオレンジ色など野菜から天然色素がつかれないかと考え、天然色素の製造会社を興したそうである。生産者を大切にするという理念の下、現在も国内産地との連携を密にした天然色素の製造を行っている。

#### 2.1 日農化学工業（株）の生産基地－（有）鹿遠農場

日農化学工業（株）は、創業者が北海道出身ということもあって、北海道天塩郡遠別町の農産物一次加工メーカー、鹿遠産業株式会社から原料提供を受けている。関連会社の農業生産法人有限会社鹿遠農場で生産された赤キャベツや赤シソを日農化学工業（株）の技術指導の下、鹿遠産業（株）で色素抽出し、それを日農化学工業（株）で最終製品に仕上げている。

（有）鹿遠農場は40ha程の土地を有しており、麦や蕎麦と色素用の赤キャベツ、赤シソを主に栽培している。赤キャベツと赤シソの大部分は日農化学工業（株）の天然色素に利用されている。赤シソは、環境の変化に影響を受けやすく褪色も早いいため、収穫後すぐに抽出作業を行う必要がある。このような対応を取るためには、抽出工場が農場の近くにある方が有利である。そこで、日農化学工業（株）は、産地に抽出工場を持つ鹿遠産業（株）と密接な連携をした取引を行っている。

日農化学工業（株）では、（有）鹿遠農場の生産者との間で毎年行う生産者懇談会の場で、約10年前から残留農薬の危険性やトレーサビリティの重要性を伝えてきた。その生産者との連携を密に取ろうという努力も実り、今では、生産者にも受け入れられ、あたりまえのように栽



日農化学工業（株）取締役 椎名 隆次郎



日農化学工業（株）の概観

培記録管理をしてもらっているようだ。

#### 2.2 赤色系天然色素のラインナップ

日農化学工業（株）の赤色系天然色素のラインナップとしては、現在、赤キャベツ、赤シソ、紫サツマイモ、赤ダイコンの色素がある。赤キャベツ、赤シソ、紫サツマイモは、国産原料を利用している。中でも、国産の赤シソ色素市場の多くを日農化学工業（株）が占めている。

赤ダイコン色素は、現在国内流通量のほぼ100%が中国産であり、日農化学工業（株）では国産の赤ダイコン色素の導入を目指し、（有）鹿遠農場において、試験栽培を続けている。椎名氏は、国産のできるものであれば、なるべく国産品を利用していきたいという思いを語っていた。

### 3 紫サツマイモの色素利用

#### 3.1. (株) 都城くみあい食品との連携

日農化学工業(株)では、以前から、赤キャベツ、赤シソ、赤ダイコンなどの赤色系天然色素の取り扱いをしており、新たな赤色系天然色素のラインナップを求め、アントシアニンを豊富に含む紫サツマイモに着目したそうである。紫サツマイモは、九州沖縄農業研究センターでアントシアニンに関する数々の機能性研究が行われているので、エビデンスも確保されてきて、付加価値のある機能性素材としてもPRできるようになってきたとのことである。

日農化学工業(株)が紫サツマイモの利用を試みて動き始め、九州沖縄農業研究センターとつながりを持った1996年頃、九州沖縄農業研究センターを通じて、(株)都城くみあい食品より、紫サツマイモパウダー製造におけるトリミングロスの有効利用できないかという話があった。日農化学工業(株)にとって、北海道以外の生産基地を九州にももてることも魅力であり、協力体制を組むようになったそうである。色素は形が悪くても抽出には問題なく、(株)都城くみあい食品も食品加工用には向かない規格外品やパウダー製造におけるトリミングロスを利用できるので、資源の有効活用に結びつけられている。

色素の抽出は、(株)都城くみあい食品の工場にプラントを設置し、技術提供し製造委託している。抽出後、精製・濃縮した色素を日農化学工業(株)に運び、そこで、最終製品化を行っている。ユーザーのニーズに合わせた粉末形態の色素も製造している。

#### 3.2. 紫さつまいも使用品種

現在、日農化学工業(株)での使用品種としては、アヤマラサキ、ムラサキマサリ、アケムラサキの3品種がある。アヤマラサキは、果汁飲料、果汁入り清涼飲料、漬物類に利用する場合には、他社の特許がかかっており、利用制限があるので、主力の使用品種は、ムラサキマサリとしている。

色素の利用者が特許に抵触しないように、アヤマラサキ使用色素とそれ以外の紫サツマイモ品種を使用した色素の2種類に分けて製造しているそうである。

#### 3.3. 天然色素の販売先

製造した液体色素及び粉末色素の用途としては、漬物(紅生姜、梅干)、菓子(チョコ、キャンディー、冷菓、ゼリー)、リキュール等に添加されている。

食品メーカーに対する使用例の企画提案として、自社で錠剤やグミなどを試作してみせるなどといった販促活動も行っている。販促活動の一環として、機能性を生かした紫サツマイモエキス「優かん君」(最終商品)も開発している。焼酎などに数滴入れて飲用すると、30分くら



商品ラインナップ：粉末色素・液体色素、エキス粉末/液体、錠剤など 手前にあるのが紫サツマイモ



商品ラインナップ：左から、錠剤(試作品)、グミ(試作品) エキス粉末、優かん君

い早くアルコールの分解が促進されるという社内での研究結果も出ている。「優かん君」は、商品として売り上げを伸ばしていこうというよりは、紫サツマイモの機能性を体感してもらうためにつくった広告塔のようなものだそうです。

赤色系天然色素のラインナップを色々持っているが、機能性を付加したいというユーザーに対しては、機能性のエビデンスが確保されている紫サツマイモを勧めているそうである。九州沖縄農業研究センターの紫サツマイモ機能性研究はエビデンスもしっかりしているということで、ユーザーへの説明材料になっているようだ。

### 4 赤色系天然色素市場におけるシェア

食品化学新聞(2009年1月15日)によると、紫サツマイモ色素(色価80<sup>1</sup>液体換算)の国内市場規模は年間

<sup>1</sup> 色価とは、色素の粉末を水に溶かしたとき、どれだけの濃さの溶液になるかを示すものである。一定量(1g)の色素量あたりの吸光度で表す。アントシアニン系色素の場合には、pH3.0のクエン酸緩衝液にて溶解した色素液から吸光度を測定し割り

Food Marketing Research &amp; Information Center

食料産業クラスター ～関連情報（ルポ）～

72 t、金額にして8億6,400万円である。その内、日農化学工業（株）が取り扱っているのは、約15%である。それ以外の赤色系天然色素では、赤キャベツ色素（色価80液体換算）で国内市場規模120 tのところ約15%、赤シソ色素（色価60液体換算）で国内市場規模17 tのところ50%以上を占めている。平均単価で見ると、赤シソ色素が最も高く、次いで紫サツマイモ色素、赤キャベツ色素となっている。この内、赤シソ色素は高級梅干や漬物などで一定の利用がある。紫サツマイモと赤キャベツは代替されることも多く、中国産原料の輸入によって低価格になっている赤キャベツ色素、機能性のエビデンスが確保された紫サツマイモ色素ということで、ユーザーが使い分けをしている。これまで赤キャベツ色素を使用してきたユーザーが紫サツマイモ色素に切り替えるという需要は少ないが、新商品開発においては、臭いも少なく利用しやすい紫サツマイモ色素を選択するユーザーも多いそうである。

また、日農化学工業（株）では、次の赤色系天然色素として、赤ダイコン色素にも注目している。赤皮・赤芯の赤ダイコンから抽出される色素は朱赤色で、紫サツマイモ色素とも赤キャベツ色素とも異なる色が出せるので、用途先も違いニーズがあるそうである。

前述の通り、日農化学工業（株）では、もともと国産でできるものは国産でという考えがあり、中国産原料がほとんどを占める赤ダイコン色素市場において、国産原料による色素を上市しようと考え、赤シソや赤キャベツの栽培で連携が構築されている（有）鹿遠農場に試験栽培を依頼している。

赤ダイコンは、普通のダイコンに比べて臭いが少なく甘みが強いので、食用や加工食品用にも向くのではないかという。紫サツマイモの取組みでは加工食品利用と色素利用の両方が存在している。赤ダイコンの取組みにおいても自社による色素利用とともに、加工食品利用を手掛けたいと語る。青果などで流通しにくい規格外品を色素で利用するという基盤は出来上がっているの、後は、青果物や加工食品での販路開拓を実現できれば、生産農家への励みになるのではないかと語っていた。

## 5 おわりに

日農化学工業（株）は、国産の天然色素の供給を重視するというスタンスで、天然色素の原料供給者となる生産農家との連携構築を密に図っている。北海道では鹿遠産業（株）、九州では（株）都城くみあい食品と、農産物一次加工メーカーも巻き込んだ連携である。「どこかが儲けすぎてもダメ、どこかだけが潤っているのでは続かない。大きな利益にならずとも、持ちつ持たれつの関係で協力し合いながら、継続的に事業を続け、安定供給につなげていきたい」と話していた椎名氏の言葉が印象に残

出す。

る。産地での連携構築を大事にする日農化学工業（株）の取組みが、地域活性化に果たす役割は大きいと思われる。

赤色系天然色素市場

品目	国内需要量 (t/年)	国内販売額 (千円/年)	平均単価 (円/kg)
紫イモ (色価 80)	72	864,000	12,000
赤キャベツ (色価 80)	120	1,080,000	9,000
赤シソ (色価 60)	17	289,000	17,000
赤ダイコン (色価 40)	32	176,000	5,500

資料：食品化学新聞 2009年1月15日

### 【お問い合わせ】

日農化学工業株式会社

〒340-0802

埼玉県八潮市鶴ヶ曾根 730 番地 5

TEL 048-996-8111 FAX 048-995-9712

URL <http://www.nichinokagaku.co.jp/>

(文：社団法人食品需給研究センター

藤科 智海・松崎 朋子)

◇

◇

◇

## 有限会社コウヤマの紫サツマイモの需要拡大に向けた取組み

～「熊本紫さつまいも需要創造協議会」の設立を通じて～

### 1 はじめに

近年、熊本県益城町において、紫サツマイモの産地化を目指した取組みが進められている。紫サツマイモを栽培する農家とそれを加工利用する食品メーカー及び研究機関等が連携した取組みである。

2008年10月24日、その取組みを中心となって推進している農業生産法人である有限会社コウヤマを訪れ、生産部の島川 英輔氏に、その活動内容を伺った。



紫サツマイモ生産農場にて：(有)コウヤマの島川 英輔氏

### 2 有限会社コウヤマの概要

有限会社コウヤマ（以下(有)コウヤマ）は、熊本阿蘇外輪山台地のサツマイモ生産地帯、上益城郡益城町でサツマイモの生産、加工、販売を行う農業生産法人である。青果用、カット品、ペースト等、様々な形態の加工ができるため、実需者ニーズにあった形で販売している。最近では熊本名物いきなり団子<sup>1</sup>や芋焼酎等の自社ブランド商品も開発して販売している。また、会社の敷地内には、いきなり団子の直売所も置いている。

### 3 熊本紫さつまいも需要創造協議会の設立

南九州地域は、以前はでん粉に利用するサツマイモの需要が多く、大量にサツマイモの生産をしていたが、近年ではでん粉用サツマイモの需要も非常に少なくなり、それに代わる新たなサツマイモの需要を創造しようと、

<sup>1</sup>生のサツマイモを小麦粉を練って平たく伸ばした生地を覆い隠す様に包み、蒸し器等で蒸かして食べるお菓子。いきなりの訪問客に対しても、すぐに作れるということで、いきなり団子という名前がついたとも言われている。

農研機構九州沖縄農業研究センター（以下、九州沖縄農研センター）が中心となり、紫サツマイモの新品種開発を進め、南九州を中心に紫サツマイモの生産が少しずつ根付いてきた。そのような流れから、2008年4月に熊本での紫サツマイモの取組みに対する連携を強め、紫サツマイモ利用の活性化に繋げるため、熊本紫さつまいも需要創造協議会が設立された<sup>2</sup>。協議会は、熊本紫さつまいも生産組合（農家5戸）、企業4社、熊本県産業技術センターで構成し、(有)コウヤマが事務局を担っている。九州沖縄農研センター、益城町役場は協議会アドバイザーとして位置づけられている。

#### 3.1 熊本紫サツマイモ生産組合

2008年5月に、(有)コウヤマを含む2法人、3農家の合計5戸の生産者で熊本紫さつまいも生産組合を設立した。生産組合の設立に当たっては、地区で固まっていることや農地を増やしていける生産者を選定基準とした。生産組合で栽培した紫サツマイモは、(有)コウヤマで一括して取り扱い、実需者に合わせた加工を施した上で販売している。

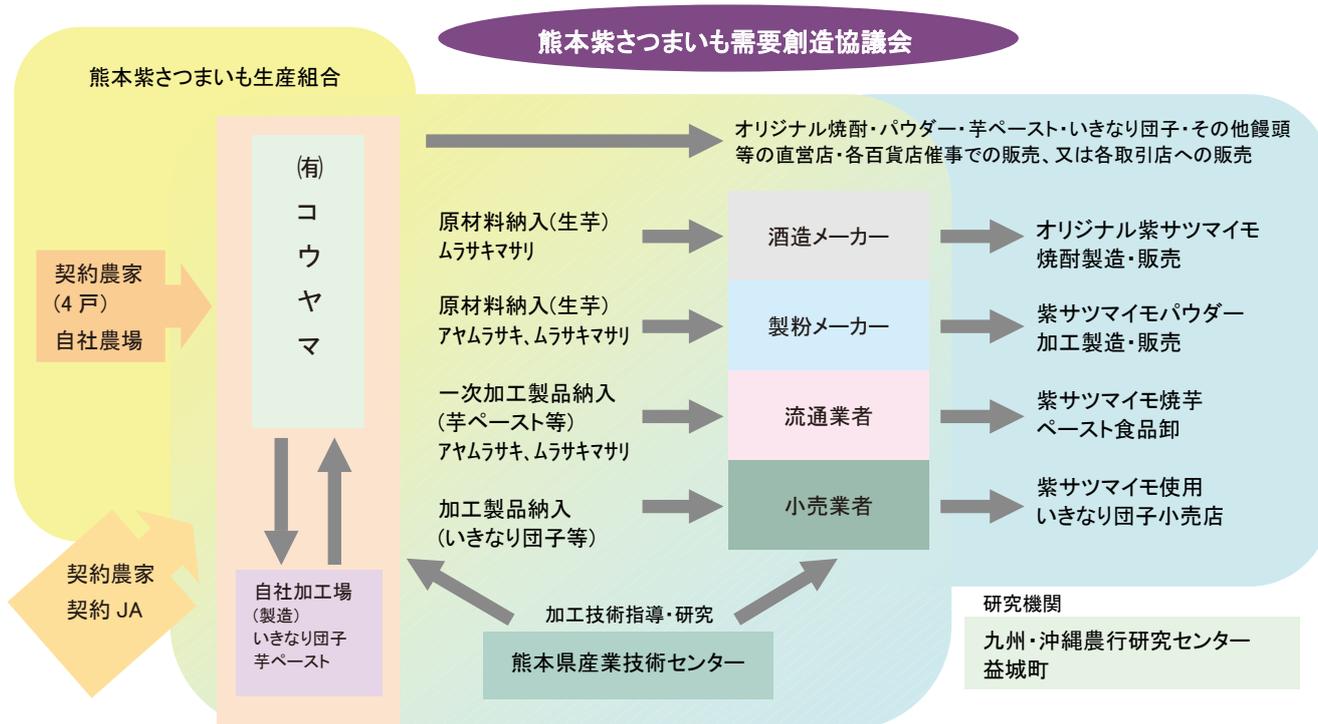
生産組合全体での現在の作付面積は、ムラサキマサリ1.6ha、アヤマラサキ0.6ha、パープルスイートロード0.3haの合計2.5ha（収穫量50t）であるが、5年後は13ha（337t）を目標に拡大を進めている。紫サツマイモは、アントシ



(有)コウヤマの加工所に農場より搬入されたムラサキマサリ

<sup>2</sup>農林水産省生産局の新需要創造対策事業の一環で行われている。新需要創造対策事業は、農林水産省の試験研究機関及び国公立大学、公立試験研究機関が開発した新品種・新技術を活用して、新食品・新素材の実用化による新需要の創造や新産業分野の開拓を推進するための事業である。

## ＜熊本紫さつまいも需要創造協議会フロー図＞



アニンが 400ppm 以上あると高アントシアニン含有として出荷できるとされており、アヤマラサキの方がアントシアニンを多く含んでいるが、ムラサキマサリでも基準値以上を満たすことができる。色素を抽出するという点では、アヤマラサキのほうが勝るが、細長く小さいものが多いアヤマラサキに比べ、ムラサキマサリの方が収量も多く安定しているため、現在はムラサキマサリをメインに作付している。

栽培方法に関しては、2008 年は生産組合をつくり、生産者に本格的に委託生産してもらっている最初の年ということもあり、焼耐用のサツマイモと同様の慣行の栽培方法で栽培しているが、大きな問題は出ていない。取引価格に関しては、機能的農産物ということや、収量の増加も期待できることから、多品種に比べてもデメリットはないようだ。

また、(有) コウヤマでは、生産組合で栽培した 2.5ha 分の紫サツマイモ以外にも、地元 JA 等から約 5ha 分を契約栽培してもらっている。

### 3.2. (有) コウヤマの加工メーカーとしての役割

(有) コウヤマは、生産物の集出荷だけでなく、生産物の加工や商品化も行っている。納品された紫サツマイモは、(有) コウヤマの加工所で、ムラサキマサリ・アヤマラサキはペースト等に加工し、パープルスイートロードは主に青果用としてパックして販売している。今後、紫サツマイモのパウダー製造を自社で行うことを計画しているようだ。



集荷されたサツマイモの選別作業



手馴れた手つきで加工用紫サツマイモの皮を剥く作業をしている (有) コウヤマの従業員

また、自社ブランド商品として、パウダーやペーストにした紫サツマイモを使った和洋菓子などの試作品を開発している。新商品開発にあたっては、熊本県産業技術センターより加工技術に対するアドバイスを得ている。現在、紫サツマイモを使ったいきなり団子、紫芋アイス、紫芋プリン、焼酎は既に商品化され、販売している。

### 3.3. 販売先との連携

熊本紫さつまいも需要創造協議会には、(有) コウヤマで加工した製品の販売先として、酒造メーカー、製粉メーカー、流通業者、小売業者の4社も参画している。酒造メーカー、製粉メーカーへは生芋の形で納入し、流通業者へは芋ペーストなどの一次加工製品として納入、また小売業者に対しては、いきなり団子など(有) コウヤマで加工した製品を納入している。原料納入から加工品納入まで様々なニーズに応えられるような間口を広げ、今後の取扱量の増加にも対応できるような基盤整備を着実に進めている。

特に、紫サツマイモパウダーの製造は、大量ロットの取り扱いを製粉メーカー、(有) コウヤマでは小ロットへの対応ということで棲み分けができており、製粉メーカーとの競合はない。むしろ、協議会での連携という意識が高く、製粉メーカーとも連携・協力し、機械導入面ではアドバイスを得るなど、よい関係を築いている。



紫サツマイモを利用したいきなり団子

写真提供：(有) コウヤマ

## 4 今後の見通し

2008年の(有) コウヤマでの紅あずま等の黄色肉のサツマイモも合わせたサツマイモ全体の作付面積は45ha(収穫量1,000t)で、その内、紫サツマイモは、生産組合を含めても2.5ha(50t)である。5年後には紫サツマイモの作付面積を13ha(337t)にするという計画を掲げ、将来的には、サツマイモ全体の作付面積の半分を紫サツマイモにしたいと考えているそうである。紫サツマイモの現在の主な取引先は4社のみであるが、洋菓子などに利用するための需要も高まり、関東や関西を中心とした県外の大手企業からも引き合いがあるということで、紫

サツマイモを利用したいという地域のメーカーや小売業者からの更なる需要が予想される。

2008年は、熊本紫さつまいも需要創造協議会設立後の初めての収穫である。協議会を中心とした紫サツマイモの需要拡大を目指した今後の展開が期待される。

### 【お問い合わせ】

有限会社コウヤマ

〒861-2204 熊本県上益城郡益城町小谷 1316-1

TEL 096-286-4016 FAX 096-286-4234

(文：社団法人食品需給研究センター 松崎 朋子)

◇

◇

◇

## 南九州地域の紫サツマイモクラスターの成功要因 (平成 20 年度 現地調査結果)

社団法人 食品需給研究センター 研究員 藤科 智海

### 1 はじめに

農林水産省が進めている食料産業クラスター事業では、都道府県を単位とした地域食料産業クラスター協議会を組織し、そこを推進役として地域内にいくつかのテーマを持った食料産業クラスターを形成していくという実施方法をとっている。平成 17 年度より推進しているが、生産性の向上、新規事業の創出、イノベーションの促進をもたらすクラスターと呼べる状態まで至っている事例はそれほど多くはない。そのような中、食料産業クラスター事業がスタートする以前から、クラスターと呼べる状態を実現している事例として、南九州地域の紫サツマイモを利用し、様々な商品開発を実施している取組みがある。

南九州地域では、農研機構九州沖縄農業研究センターが育成したアントシアニンを含み加工適性の高い紫サツマイモ（アヤマラサキ）を利用して、加工食品や健康食品の開発が様々な企業によって行われている。技術シーズと製品開発ニーズがうまくマッチングされている例といえ、これらの取組みによって、新たな市場が形成されている。産地では紫サツマイモを利用した新規事業が創出され、特許に結び付くようなイノベーションも実現されている。このような先進事例に学ぶことで、これから各地で形成していく食料産業クラスターに対し、推進の方向性を示唆することができると思われる。そこで、南九州地域の紫サツマイモクラスターの取組みに対し、様々な立場の関係者に対する取材や周辺情報を整理することで、先進事例がそこまで至った成功要因を分析する。

### 2 調査の視点

紫サツマイモクラスターの関係者として、品種開発や機能性研究等を行っている研究機関、紫サツマイモの生産者、一次加工メーカー、そして、それを利用する食品メーカーや色素メーカーの担当者に対し、ヒアリング調査を実施した。以下に調査の視点を示す。

生産者への取材を通し、紫サツマイモ生産量やその経年推移、紫サツマイモ生産の経済効果、意識変化等を把

握する。

一次加工メーカー、食品メーカー及び色素メーカーへの取材を通し、紫サツマイモの利用量、利用した商品の売上高等を把握することで、紫サツマイモによって創出された市場規模を推測する。

また、紫サツマイモの原料生産から加工食品の製造・販売に至るまでの流通フロー、新商品開発における企業や研究機関の連携関係を把握し、地域内への波及効果やクラスターとしての競争及び協調の構造を明らかにする。

これらの視点から調査を行うことで、紫サツマイモクラスターの全体像を明らかにし、成功要因や課題を示そうと試みた。なお、企業によっては、企業戦略上開示したくない情報等もあるため、その点に配慮し、具体的な数値や連携企業名等を明示できない箇所があることをお許しいただきたい。

### 3 紫サツマイモクラスター関係者の各々の役割

紫サツマイモクラスターの関係者を業種別に分けると、研究機関、生産者、一次加工メーカー、食品メーカー、色素メーカーとなる。各関係者はそれぞれの組織・企業理念のもと、紫サツマイモの新商品開発等の取組みに参加している。それが結果として紫サツマイモクラスターの形成につながったのである。各々の関係者が、クラスター形成において特定の役割を果たしているといえる。取材を通して、その役割を明らかにする。

#### 3.1. 研究機関の取組概況

紫サツマイモの主要品種アヤマラサキは、九州沖縄農業研究センター育種研究チームと色素メーカーの三栄源エフ・エフ・アイ株式会社が共同で開発したものである。後継品種であるムラサキマサリやアケムラサキといった品種の開発も九州沖縄農業研究センターが行っている。九州沖縄農業研究センターの育種研究チームが所在する都城研究拠点は、国内におけるサツマイモに関する育種研究の拠点で、これまで、食用、食品加工用、焼酎原料用、でん粉原料用等の数々の品種開発を行ってきた。アヤマラサキの品種開発は、1988年に九州沖縄農業研究センターで交配採種を行ったのが始まりで、その後、新た

表1 調査対象の概要

業種	開発のコア企業・団体	主な業務、開発商品	概要
研究機関	九州沖縄農業研究センター	紫サツマイモの品種開発（アヤマラサキ、ムラサキマサリ、アケムラサキ）	鹿児島県の山川紫を品種改良して、色素利用に適したアヤマラサキ、アケムラサキや、収量の安定したムラサキマサリなど紫サツマイモの品種開発をおこなった。紫サツマイモの機能性研究や用途開発に関する研究協力も行っている。
研究機関	(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所	みやざきの紅酢、肝康酢、やわらか紅酢、これおいも!?, アントシアニンパワー（錠剤）、紅芋の雫ドレッシング、お茶漬けたくあん	九州沖縄農研センターでアヤマラサキが開発された当初より、研究所ではアヤマラサキの加工技術の開発を柱とした様々な商品の開発を行い、JA 系列のメーカーや店舗を中心とした製造・販売ルートの確立を行った。
生産・一次加工	(株)都城くみあい食品	農協で生産された紫サツマイモの集荷色素、パウダー	JA 都城のグループ企業として、農協で生産する紫サツマイモを一手に集荷し、自社加工と共に、食品メーカーなどへの販売を行っている。近年は自社農場での紫サツマイモの生産も行っている。
生産・一次加工	(有)コウヤマ	紫サツマイモペースト、紫サツマイモ(生)、加工製品(紫餡いきなり団子等)	熊本紫さつまいも生産組合を組織し、紫サツマイモの生産拡大を目指している。紫サツマイモの流通面に関しては、熊本紫さつまいも需要創造協議会を設立し、生産者とメーカーを繋ぐ役割を果たしている。
一次加工	(有)アグリプロセス宮崎	紫サツマイモの一次加工(遠赤外線焼、スチーム、ボイル)	旧田野農協管内を中心に、生産者との連携を図りつつ、規格に適した形での紫サツマイモの選別を行い、遠赤外線焼、スチーム、ボイルの3つの加工ラインを利用して、カット、ペースト、フィリング等の注文に応じた様々な形に加工している。
一次加工	宮崎県農協果汁(株)	これおいも!?, 紫の野菜7の果実、紅酢ドリンク、紫サツマイモ濃縮汁	「これおいも!?»を始めとしたいくつかの紫サツマイモ含有飲料を製造・販売している。また、紫サツマイモ濃縮汁を大手メーカーに対し、食品原料として販売している。
食品メーカー	霧島酒造(株)	紫サツマイモ焼酎「赤霧島」開発、商品化	芋焼酎製造を行う霧島酒造は、「霧島」「黒霧島」につぐ新たなラインナップとして紫サツマイモを使用した「赤霧島」という商品を開発、販売している。
食品メーカー	(株)ヤクルト本社	紫サツマイモ飲料「アヤマラサキ」「紫のいいお酢」開発、商品化	宮崎県農協果汁の紫サツマイモ濃縮汁を利用して、紫サツマイモ搾汁100%飲料の「アヤマラサキ」を独自に開発し、販売している。
食品メーカー	大塚食品(株)琵琶湖研究所	紅イモおさつ CHIPS、紫サツマイモ飲料「野菜の戦士」、ReSOLA 紫のおかゆ	紫サツマイモを使用した商品として、紫サツマイモ飲料「野菜の戦士」「ReSOLA 紫のおかゆ」を商品化している。
色素メーカー	三栄源エフ・エフ・アイ(株)	アヤマラサキの品種開発 アヤマラサキ色素を使用した液体色素、粉末色素、濃縮汁、パウダーなど	国内大手の色素メーカーである三栄源エフ・エフ・アイは、紫サツマイモから抽出される色素に興味を持ち、九州沖縄農研センターと共同で品種開発を行った。それにより、できた品種がアヤマラサキであり、現在はアヤマラサキ色素を抽出した様々な食品素材を販売している。
色素メーカー	日農化学工業(株)	液体色素、粉末色素、紫イモエキス「優かん君」	日農化学工業は天然色素を多く扱う色素メーカーで、原料供給元の農家とは、契約取引を行うなど連携を重視している。都城くみあい食品には、技術供与して産地で色素用の紫サツマイモの一次抽出を行っている。

資料：ヒアリング調査により作成

な赤色系天然色素の原料を探し、鹿児島県の生産者と栽培試験を行っていた三栄源エフ・エフ・アイ株式会社とも連携して、品種開発に結び付けたものである。1990年から1993年まで九州沖縄農業研究センターと三栄源エフ・エフ・アイ(株)、焼酎メーカーの本坊酒造株式会社(本社：鹿児島市)の3者の共同研究で、高アントシアニン品種の育成と色素利用の開発が行われている。

また、紫サツマイモの機能性研究に関しては、九州沖縄農業研究センター機能性利用研究チーム、JA 宮崎経済連グループの社団法人宮崎県ジェイエイ食品開発研究所、三栄源エフ・エフ・アイ(株)、株式会社ヤクルト本社が中心となって行っている。技術力の高い大手企業の三栄源エフ・エフ・アイ(株)や(株)ヤクルト本社等との共同研究により、動物実験やヒト介入実証試験などを行い、血液流動性の改善、高血圧の抑制、肝機能の向上等

の効果があることを裏付け、紫サツマイモの抗酸化活性に関するエビデンスを明らかにした。これらの研究成果があることによって、紫サツマイモは機能性を意識した食品の開発にも利用されている。

九州沖縄農業研究センターでは、品種開発を行うのみならず、生産者に対する開発品種の普及、食品メーカーに対する開発品種を利用した加工食品開発の提案等も行っている。生産者との連携をとる育種研究チーム、食品メーカーとの加工利用に向けた共同研究を行う機能性利用研究チームと上手く役割分担がされている。アヤマラサキを開発した九州沖縄農業研究センターの山川理氏(当時)、アヤマラサキの機能性研究を進めた須田郁夫氏(当時)らが、食品メーカーをよく回っていたと食品メーカーの開発担当者が異口同音に話していた。紫サツマイモの取組みにおいては、九州沖縄農業研究センター

がコーディネートの役割を果たしているといえる。

九州沖縄農業研究センターは、用途開発研究として、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所や宮崎県農協果汁株式会社等との共同研究により、素材の特性評価や加工処理方法の研究を行っている。(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所は、地元宮崎県の食品メーカーとのつながりも深く、用途開発において果たした役割は大きい。宮崎県農協果汁(株)と共同開発した紫サツマイモの濃縮汁は、特許を取得した製法で紫サツマイモを搾汁したもので、宮崎県農協果汁(株)が自社ブランドの甘藷飲料を商品化するとともに、(株)ヤクルト本社や大塚食品株式会社等の大手食品メーカーにも食品原料として販売されている。また、地元宮崎県の酢の醸造メーカー、石川工業株式会社と共同開発した紫サツマイモの酢は、健康酢として販売するとともに、地元メーカーが漬物やドレッシングにも利用している。

(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所は、JA 宮崎経済連グループの研究機関として、県内農産物を利用した加工食品の開発をする際に、食品企業と大学や公設試験研究機関等との間の橋渡しを行っている。中小規模であることが多い地元食品企業にとって、技術力不足を補うために、大学や公設試験研究機関の技術シーズを利用する必要が出てくる。その際に、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所が JA 宮崎経済連グループの研究開発部門的な役割を果たし、グループ企業における技術シーズを

導入した新商品開発の取組みに対する支援を行っている。

(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所は、地域の中小食品企業と大学・公設試験研究機関との間にある技術情報のギャップを埋める通訳的な役回りをしている。このような(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所の取組みによって、新たな付加価値が地域内で創出されている。

また、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所や九州沖縄農業研究センターの研究成果がもたらしたのは、新商品開発にとどまらず、食品メーカーへ原料として提供する濃縮汁、ペースト、パウダー等の一次加工品の開発にもおよぶ。最終消費財の開発では、限られた食品メーカーの参入しか得られないが、ハンドリングの良い一次加工品であれば、多くの食品メーカーの参入を期待することができる。結果として、多くの食品メーカーに利用され、大きな市場が形成されたといえる。

### 3.2. 生産者の取組概況

JA 都城、JA 南さつまが中心的な紫サツマイモ産地である。JA 都城が生産したアヤマラサキは、JA 都城のグループ企業である株式会社都城くみあい食品が全量買い取り、パウダーや色素抽出液の製造を行うとともに、宮崎県農協果汁(株)、有限会社アグリプロセス宮崎へ販売するなど産地卸業務も行っている。近年、芋焼酎の原料芋であるコガネセンガンとの価格差が縮小しているため、JA 都城での紫サツマイモの生産量が伸びないこともあ

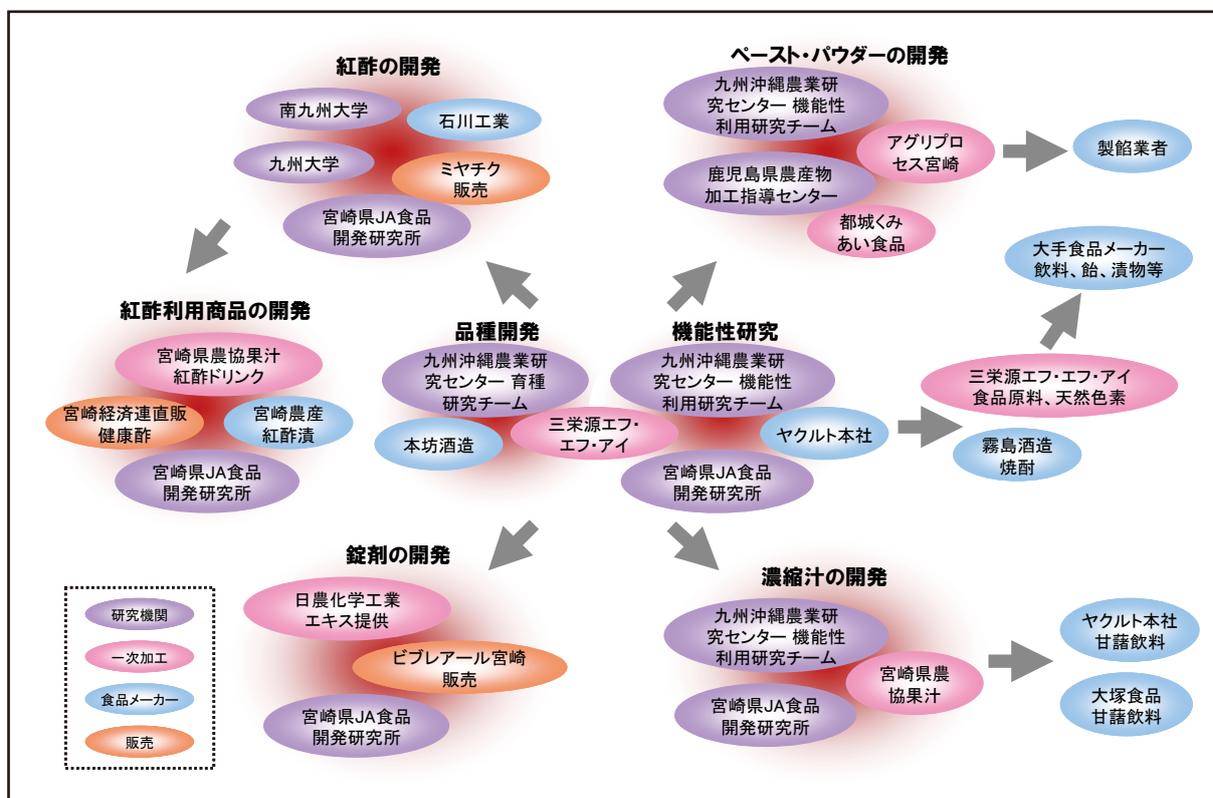


図1 サツマイモの商品開発における連携構造

り、(株) 都城くみあい食品では自社農場での生産も手掛けている。生産者にとって、紫サツマイモの生産はコガネセンガンと同様の機械で収穫できるので、これまでコガネセンガンを栽培している農家であれば、新たな投資は必要ない。単収がコガネセンガンに比べ若干落ちるので、その分、生産者価格が高めになっているという状況である。原料価格は気候変動による出来高の違いなどもあり、一定ではないが、例えばコガネセンガンが 50 円/kg のところ、紫サツマイモは 52 円/kg といったところである。生産農家と(株) 都城くみあい食品の間では、作付前の面積契約で契約取引されている。(株) 都城くみあい食品では、実需者から次年度の希望数量を出してもらい、それを生産農家に割り振るといった作業を行い、生産農家と実需者をつなぐ重要な役割を担っている。焼酎用のコガネセンガンの場合、収穫時期を前倒して 8 月頃になると、100 円/kg 程度で買い取る酒造メーカーもあり、そちらに流れる生産者もいるという。そのため、(株) 都城くみあい食品では、自社農場での生産量を増やしており、2008 年産では、紫サツマイモの取扱量 2,460 t の内、約 900 t が自社生産である。

都城地域での 2008 年産における紫サツマイモ（アヤマラサキ、ムラサキマサリ）の加工用途別の仕向け割合を見ると、焼酎が 55% と最も多い。ついで飲料が 18%、色素が 14% となっている。焼酎に仕向けられているのは、品種でいうとムラサキマサリが多く、それ以外の用途ではアヤマラサキが多い。このうち色素に関しては、規格外品の中でも最下級品（小さい、細い、変形等）でよいので、生産者にとっては、これまで捨てていたものを利用できるということで、新たな付加価値の向上につながっている。都城地域におけるムラサキマサリの生産量は 2005 年以降約 3,000 t で推移しており、アヤマラサキの生産量は近年急増している。これは、飲料や色素への利用が増えたことによる。

有限会社コウヤマは、熊本県で新たにムラサキマサリの生産を始めた生産者で、他 4 戸の農家と熊本紫さつまいも生産組合を組織し、収穫したムラサキマサリを県内の酒造メーカー、製粉メーカーへ販売するとともに、芋ペーストの一次加工も行っている。(株) 都城くみあい食品の場合と同様に、生産者を組織するとともに、実需者との関係をつなぐ、産地卸の役割も担っている。

### 3.3. 一次加工業者の取組概況

産地に立地する(有) アグリプロセス宮崎では、主に(株) 都城くみあい食品から仕入れたアヤマラサキをペースト、カット品、フィリング等に加工して、食品メーカーに販売している。(有) アグリプロセス宮崎は、大手食品メーカーとの付き合いもあるため、サツマイモに関する実需者や消費者のニーズをつかみやすい立場にある。その情報を地域の食品メーカーや生産者にも伝えることで、現地サイドでの需給動向を見極めた生産体制の構築

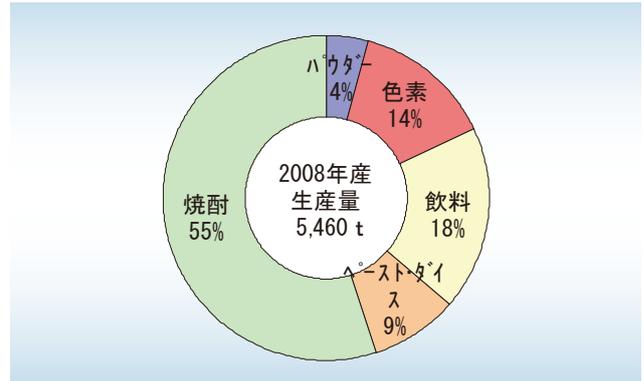


図 2 都城地域における紫サツマイモの加工用途別仕向け割合 (2008 年) 資料: (株) 都城くみあい食品

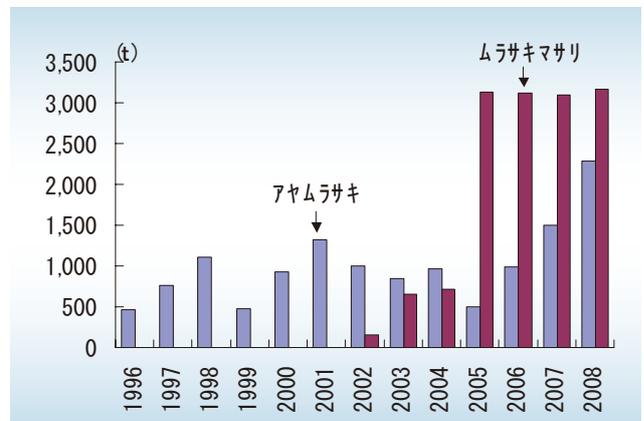


図 3 都城地域における紫サツマイモ生産量の推移 資料: (株) 都城くみあい食品

に貢献している。紫サツマイモに関しては、生産者に対し色価を重視した指導を行っており、その取組みが紫サツマイモの品質向上、ひいては自社製品の品質向上につながっている。

また、食品メーカーの要求に合わせて水分、粘度、加糖率等を調整した製品販売や、地域内の他社に委託して製造した製品も販売するなど、豊富な製品ラインナップを取り揃えた販売展開が大手食品メーカーの評価を得ることにつながっている。このように一次加工メーカーである(有) アグリプロセス宮崎は、生産者と食品メーカーの間で、モノと情報をつなぐ役割を果たしているといえる。

宮崎県農協果汁(株)でも濃縮汁を製造し、自社製品の飲料に利用するとともに、(株) ヤクルト本社、大塚食品(株)等の食品メーカーに販売している。搾汁したアヤマラサキの濃縮汁に対する需要は大きく、大手飲料メーカーを中心に 6~10 社に加工原料として販売している。今年度の販売量は約 250 t で、「これおいも!」「紫の野菜 7 の果実」等、自社製品で利用している濃縮汁の量が

20 t 程度なので、相当な取引量となっている。宮崎県農協果汁（株）と食品メーカーの間では、紫サツマイモの作付前に次年度の濃縮汁購入量の確認をしている。それをもとに、宮崎県農協果汁（株）では、生産者との次年度契約生産量の交渉をしている。搾汁した濃縮汁は、宮崎県農協果汁（株）で貯蔵保管し、食品メーカーからの注文に応じて配送しているため、食品メーカー側に貯蔵時の品質管理やコストとしての負担はない。

一次加工メーカーが生産者と食品メーカーの間に入ること、食品メーカーからすると、品質管理されたハンドリングの良い原料を手に入れることができ、生産者からすると、実需者サイドの使用量や品質に関する市場情報を手に入れることができるようになってきている。

### 3.4. 食品メーカーの取組概況

紫サツマイモを利用している数多くある食品メーカーのうち、南九州地域に所在しているメーカー2社、全国規模のメーカー2社の取組みを取材した。何れも九州沖縄農業研究センターと連携して共同研究を行ってきた企業である。

宮崎農協果汁（株）は、JA 宮崎経済連グループとして、宮崎県ジェイエイ食品開発研究所と飲料を共同開発している。宮崎県農協果汁（株）では、みかん、日向夏、へべす等の柑橘類の搾汁を行う果汁搾汁ラインとニンジン、甘藷、ほうれん草、ピーマン、生姜等の搾汁を行う農産加工ラインの2つの搾汁加工ラインを有している。アヤマラサキの搾汁に取り組み始める以前は、その収穫時期10～12月頃の農産加工ラインの利用頻度はあまり高くなかったこともあり、アヤマラサキの搾汁に取り組んだことが、農産加工ラインの稼働率を上げることにもなっているそうである。初期に開発した「これおいも!？」は、1,000ml 紙パックと200ml 缶の2商品形態があり、200ml 缶換算で年間約3,000ケース（1ケース＝24缶）販売されている。しかし、販売数量がここ数年安定してしまい、これ以上伸びないということもあって、2008年3月に、アヤマラサキの濃縮汁にブルーベリー、クランベリーなどアントシアニンを多く含む果汁を配合したペットボトル（280ml 及び900ml）の新商品「紫の野菜7の果実」の販売を開始した。同時期に販売を開始したニンジン主体の「12の野菜6の果実」、2007年3月に販売を開始した「一日分の12の果実」とのシリーズものである。順に紫色、橙色、黄色をイメージカラーにしている。「紫の野菜7の果実」は2008年3月の発売開始から8月末までに280ml換算で、既に40,000ケースが販売されている（9,000万円程度の売上）。

（株）ヤクルト本社及び大塚食品（株）では、宮崎県農協果汁（株）の濃縮汁を仕入れ、飲料製造を行っている。大塚食品（株）の植物性乳酸飲料は、紫サツマイモのアントシアニンを意識した製品ではなく、植物性乳酸菌やカロテノイドの摂取を増やそうという趣旨の商品で、

一部のスーパーやネット直販などで販売されている。かぼちゃ、にんじん、コーン、トマト等に加え、アヤマラサキ濃縮汁を入れた「野菜の戦士」飲むタイプ赤、アヤマラサキ濃縮汁に換え農林ジェイレッド濃縮汁を入れた「野菜の戦士」飲むタイプ黄、農林ジェイレッド濃縮汁にアスパラガスやケール等を加えた「野菜の戦士」飲むタイプ緑の3商品からなるシリーズものである。アヤマラサキは、ある程度知名度が上がったために生産農家も増えて収穫量も安定しているが、農林ジェイレッド（カロテンを多く含む果肉がオレンジ色をしたサツマイモ）に関しては、生産農家も少ないため、今後原料不足になることを危惧しているようである。

ヤクルトの開発した健康飲料は、アヤマラサキ100%で作った飲料で、アントシアニンの抗酸化作用を訴求点とした商品である。自社で機能性に関するエビデンスは確保しており、特定保健用食品を狙いたいと考えているようである。発売当初は、190g 缶で「おいものめぐみ」という商品名を付け、自動販売機で九州地区を中心に販売をしていた。しかしながら、自動販売機での販売では、アヤマラサキ搾汁を100%利用しているよさが伝わりにくいということで、対面販売で商品特性を説明できるヤクルトレディの宅配による販売を主体とする方針に転換した。パッケージも紙製の容器を利用し、ヤクルトレディが販売しやすく、手軽に飲める125mlに設定した。商品名も原材料のアヤマラサキをストレートに示す「アヤマラサキ」に変更し、2003年9月より九州地区限定で販売した。さらに2008年4月からはパッケージ容器に「お酒が好きな方に」という飲酒で体を気遣う人をターゲットにしたキャッチフレーズを付け、デザインも紫イモを連想させる紫色を貴重としたシンプルなものとして、全国展開を開始した。商品の全国展開は、発売当初より視野に入れていたが、当初、アヤマラサキ濃縮汁は供給量も少なく、原料確保や販売数量の見込みがつくまでは九州地区限定の販売とし、ある程度の目処がついたところで、全国展開を図ったという。また、アヤマラサキの機能性に関するエビデンスが確保されたことも全国展開を始めた一つのきっかけとなったようだ。年間の販売数量は、全国展開前で約50万本であったものが、全国展開を開始した2008年4月から12月までに既に180万本となっている。

霧島酒造（株）では、JA 都城や近隣の農業生産法人との契約栽培によって仕入れたムラサキマサリを使い、焼酎「赤霧島」を製造している。白麹で作る「霧島」、黒麹で作る「黒霧島」の次に続く商品という位置づけである。

「黒霧島」は全国のスーパーや居酒屋等で、取り揃えられている人気商品であるが、今の内に後継商品も考えておこうという企業戦略である。「赤霧島」の製造は、「霧島」や「黒霧島」の製造ラインを兼用しているため、生産量はあまり増やせず、3月と10月の年2回の限定販売としている。売れ行きはよく、販売時期を過ぎるとな

なか手に入れることができないほどの人気だそうである。現在、発売当初の約4倍量のムラサキマサリを仕入れて増産はしているものの、需要に応えきれていないのが現状のようだ。「赤霧島」は、紫サツマイモに含まれるアントシアニンを生かした商品ではないが、今までにない新しい風味の芋焼酎であり、使用する紫サツマイモの量も多く、結果的に、生産者に対して紫サツマイモ需要の増大を伝えることにもなっている。また、消費者に対しては、紫サツマイモ関連商品及び限定発売ということで、付加価値を付けて販売することが可能となっている。「霧島」と「黒霧島」の希望小売価格が970円(25度、900ml)のところ、「赤霧島」は1,234円(25度、900ml)としている。

紫サツマイモを利用した商品開発の企業戦略は、宮崎県農協果汁(株)や大塚食品(株)のカラーバリエーションによるシリーズ展開の一アイテムをつくるという戦略、(株)ヤクルト本社のような機能性食品開発という戦略という2通りの方向性がある。

紫サツマイモを利用した飲料の市場規模は特に大きい。例えば、よくスーパーやコンビニ等で見かけるカゴメ株式会社の野菜果実ミックス飲料「野菜生活100 紫の野菜」の2006年度の売上高は年間100億円程ある(農畜産業振興機構「月報野菜情報2007年6月号」より)。全国販売をしている他の企業でも、野菜果実ミックス飲料におけるシリーズの一つとして紫系の野菜や果実を利用した商品をラインナップしているところは多く、少なくとも年間200億円程度の市場規模があるのではないかと推測される。

### 3.5. 色素メーカーの取組概況

三栄源エフ・エフ・アイ(株)、日農化学工業(株)等の天然色素のメーカーでは、食品添加物及び食品原料として、エキスやパウダーを販売している。特に、三栄源エフ・エフ・アイ(株)は、多くの食品メーカーと取引を行っており、飲料、菓子、漬物、氷菓等に利用されている。紫サツマイモ色素の取組みにおいては、鹿児島県の農業協同組合との連携によって、アヤマラサキを委託生産し、岡山工場・大阪工場にて処理している。品種開発の取組みにおける試験栽培の時から、地域のリーダー的な農家と連携を密に取りながら取り組んできた。今では紫サツマイモ色素の生産量も増えたために、九州全域から紫サツマイモを集めている。農家とは数量契約で、色素用のため焼酎用途のように形状やサイズの詳細の規格は厳しくなく、収穫のしやすいフレコン形態で買取っている。

これまで、赤色系天然色素市場の主流は赤キャベツ色素であった(2008年の国内年間販売額は1,080百万円)。紫サツマイモ色素は登場して以降、年々シェアを高め、2008年の国内年間販売額は864百万円と、赤キャベツ色素に迫る勢いである。三栄源エフ・エフ・アイ(株)、日

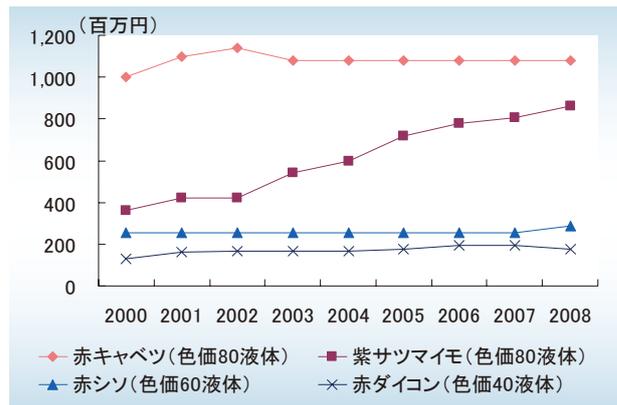


図4 赤色系天然色素市場(国内年間販売額の推移)

資料: 食品化学新聞

農化学工業(株)は、両者ともに赤キャベツ色素も扱っており、三栄源エフ・エフ・アイ(株)においては、紫サツマイモ色素の販売量が赤キャベツ色素の販売量を抜いたそうである。これまでに開発した赤色系天然色素の中で、紫サツマイモ色素は熱や光に対して安定で、特有の臭いを持つ赤キャベツ色素に比べて臭いも少なく使いやすいため、赤色系天然色素の主流になりつつあるようである。中国産原料の輸入によって低価格になっている赤キャベツ色素、機能性のエビデンスが確保された紫サツマイモ色素ということで、ユーザーが使い分けをしている。零細企業が多い漬物メーカーでは、高級梅干や高級漬物は赤シソ色素を利用するが、それ以外では赤キャベツ色素を使うことが多いようである。

三栄源エフ・エフ・アイ(株)では、赤キャベツ色素において、中国産原料の増加で価格破壊が起こってしまったという苦い経験を持っているので、紫サツマイモ色素に関しては、自ら品種を開発し育成者権を持つという対策をとったという。赤キャベツ色素の開発、紫サツマイモ色素の開発を世界で初めて成功させるなど、食品添加物業界をリードしているのは、三栄源エフ・エフ・アイ(株)に先見の明があったからに他ならない。さらにはそれを成し遂げる技術力をも有していた。三栄源エフ・エフ・アイ(株)は、紫サツマイモ以外の食品添加物、食品原料も多数取り扱い(2万数千品目)、約300名もの研究員を配置しているため、多くの食品メーカーとの取引があり、商品開発提案等も行っている。食品添加物・食品原料業界の大手企業であったので、多くの食品メーカーへ販促することができ、結果的に大きな市場が形成されたといえる。

日農化学工業(株)では、色素の抽出は、紫サツマイモの仕入先である(株)都城くみあい食品の工場にプラントを設置し、技術提供し製造委託している。抽出後、精製・濃縮した色素を日農化学工業(株)に運び、そこで、最終製品化を行っている。埼玉の自社工場に生芋イモを運ぶのは効率も悪く、輸送によって農産物の質を下

げてしまう心配があるため、産地で一次処理をしている  
 そうである。また、国産の天然色素の供給を重視する  
 というスタンスで、天然色素の原料供給者となる生産農家  
 との連携構築を密に図っている。北海道では赤シソや赤  
 キャベツの仕入先である鹿遠産業(株)と、九州では紫  
 サツマイモの仕入先である(株)都城くみあい食品と、  
 生産者、一次加工メーカーを巻き込んだ連携を組んで  
 いる。取り組みのきっかけは、九州沖縄農業研究センター  
 を通じて、(株)都城くみあい食品より、紫サツマイモ  
 パウダー製造におけるトリミングロスの有効利用できな  
 いかという話があったことによる。日農化学工業(株)に  
 とって、北海道以外の生産基地を九州にも持てること  
 も魅力であり、協力体制を組むようになったそうである。  
 色素は形が悪くても抽出には問題なく、(株)都城く  
 みあい食品も食品加工用には向かない規格外品や  
 パウダー製造におけるトリミングロスを利用できる  
 ので、資源の有効活用となっている。

#### 4 紫サツマイモの流通フロー

紫サツマイモの産地は、JA 都城と JA 南さつまを中心  
 とした南九州地域である。近年は、多くの食品メーカ  
 ーとの関係を持っている三栄源エフ・エフ・アイ(株)  
 での色素及び食品原料として利用が伸びており、九  
 州一円に産地が広がっている。食品メーカーが紫サ  
 ツマイモを利用するためには、焼酎原料に利用する  
 以外は、カット、ペースト、パウダー、濃縮汁、色  
 素等に加工されたもの

である必要があり、産地にそのような一次加工を行  
 う業者が存在している。パウダーや色素抽出液を製  
 造する(株)都城くみあい食品、カットやペーストを  
 製造する(有)アグリプロセス宮崎、濃縮汁を製造す  
 る宮崎県農協果汁(株)は宮崎県内のメーカーであ  
 る。(株)都城くみあい食品は主要産地の JA 都城の  
 子会社であり、JA 都城で生産されたアヤマラサキ  
 は、全て(株)都城くみあい食品が買い取り、自  
 社でパウダー及び色素抽出液の製造に利用する他  
 は、他の県内一次加工メーカーへ卸している。ま  
 た、農業生産法人でもあるため、自社農場でもア  
 ヤムラサキを生産している。

三栄源エフ・エフ・アイ(株)は、もう一つの主要  
 産地、JA 南さつま他、鹿児島県内の JA・農業生  
 産法人、及び九州一円の生産者とアヤマラサキの  
 委託生産し、自社で色素、濃縮汁、パウダー等の  
 製造を行っている。

国内で生産されているアヤマラサキは、(株)都  
 城くみあい食品と三栄源エフ・エフ・アイ(株)に  
 よってその多くが取り扱われている。食品メーカ  
 ーがアヤマラサキを利用する場合、品種の育成者  
 権を持つ九州沖縄農業研究センター及び三栄源  
 エフ・エフ・アイ(株)と品種の利用許諾契約を  
 結んだ上で栽培するか、利用許諾契約を結んだ  
 ところから購入した苗または種芋を使用して栽培  
 された原料を直接又は間接的に購入するかである。  
 そのため、食品メーカーは、JA 南さつまで生  
 産されたアヤマラサキを食品原料や色素に加工  
 する三栄源エフ・エフ・アイ(株)、もしくは、  
 JA 都城及び(株)都城くみあい

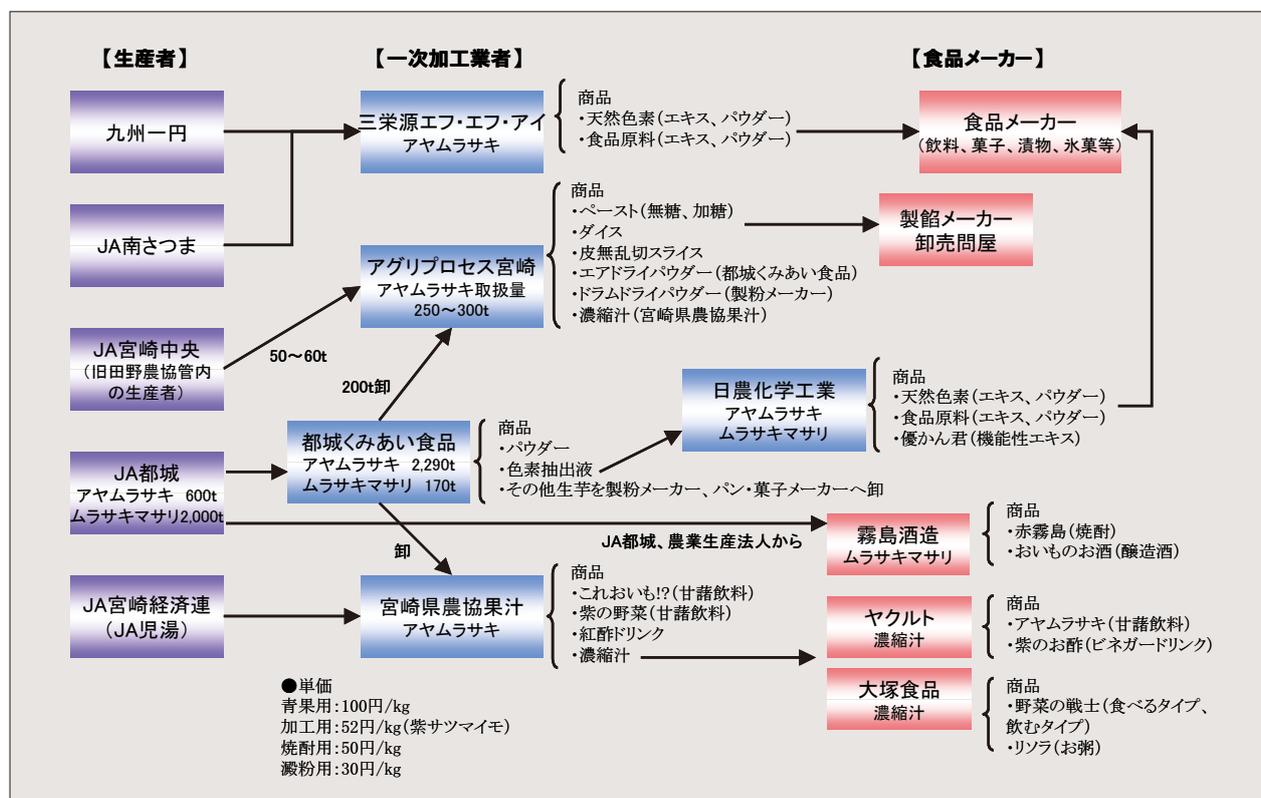


図5 紫サツマイモの流通フロー

食品で生産されたアヤマラサキを一次加工する(株)都城くみあい食品、(有)アグリプロセス宮崎、宮崎県農協果汁(株)等のグループから購入する場合が多い。

食品メーカーへのヒアリングにおいても、直接生産農家と取引することはなく、信頼のおける色素メーカーや一次加工業者から加工品を仕入れているおり、一次加工を行う業者の存在の重要性を話していた。紫サツマイモを利用している食品は多岐にわたり、飲料、餡、菓子、冷菓、飴、漬物等によく利用されている。

ムラサキマサリに関しては、その多くが宮崎県及び鹿児島県を中心とした芋焼酎メーカーに利用されている。生産者と焼酎メーカーとの間で契約取引を行うなど、直接取引されている。

生の芋を直接取引して加工しているのは焼酎メーカーくらいで、ほとんどの場合は、食品メーカーに行き渡る前に、一次加工及び食品原料メーカーが間に入ることになる。(株)都城くみあい食品を通して取引しているグループの場合は、産地に立地している優位を生かし、九州沖縄農業研究センターや宮崎県ジェイエイ食品開発研究所の技術支援を受けながら一次加工を行っている。一部技術的に難しい色素製造に関しては県外の色素メーカーの日農化学工業(株)と連携しているという形である。

三栄源エフ・エフ・アイ(株)の場合は、大手食品原料メーカーであるため、技術力が高く、自社で色素、濃縮汁、パウダー等の製造を行うことができる。紫サツマイモの生産の部分に関してのみ、生産者との連携を図っている。

## 5 紫サツマイモクラスターの成功要因

紫サツマイモクラスターの成功要因は、第1に、産地サイドにおいて、農家と食品メーカーの両者に対して紫サツマイモに対する認知・普及を行う機関があったからである。紫サツマイモクラスターにおいては、その役割を担っていたのが九州沖縄農業研究センターである。そこでの食品メーカーを巻き込んだ用途開発や機能性研究が功を奏したのである。これらの研究によって、紫サツマイモの機能性のエビデンスが確保されたので、赤ワインの含まれるポリフェノールの摂取が身体に良いというフレンチパラドックスのブームにも乗ることができたのであろう。

第2に、産地に一次加工を行うメーカーが存在していたからである。紫サツマイモクラスターの場合には、産地で(有)アグリプロセス宮崎、宮崎県農業果汁(株)といった一次加工を行うメーカーが存在していた。(株)都城くみあい食品に関しては、紫サツマイモをきっかけに農産物の一次加工業務を始めている。新規事業が創出されたといえる。

第3に、大手メーカーが参入したことである。三栄源エフ・エフ・アイ(株)や(株)ヤクルト本社が開発の初期段階から参加していたため、機能性研究の結果を短

期間で出すことができたのである。さらには、販売という面からも大手メーカーが商品を開発することで消費者の目に留まる回数を増やすことができたといえる。

第4に、三栄源エフ・エフ・アイ(株)と(株)都城くみあい食品のグループという生産者と連携した企業が複数存在したことが、競争構造を生み、より大きな広がりを持たせることになったと思われる。

◇

◇

◇

## 参考 主な紫サツマイモ関連商品

所在地	会社名	商品名	品種	所在地	会社名	商品名	品種
<b>野菜果実飲料</b>				<b>菓子類</b>			
東京都	株式会社ヤクルト本社	アヤムラサキ	アヤムラサキ	福島県	有限会社金龍	おからはうす おからDEランチ ムラ	アヤムラサキ サキ芋
東京都	株式会社伊藤園	充実野菜 巨峰ミックス	アヤムラサキ	東京都	株式会社協和	さくさくしっとり 黒糖おからクッキー	アヤムラサキ
東京都	日本ミルクコミュニティ株式会社	農協健康菜園 紫のフルーツ&ベジ	アヤムラサキ	大阪府	大塚食品株式会社	ReSOLA 紫のおかゆ	アヤムラサキ
愛知県	カゴメ株式会社	野菜生活100 紫の野菜	アヤムラサキ	大阪府	江崎グリコ株式会社	素材派ブリッツ ムラサキイモ	アヤムラサキ
大阪府	大塚食品株式会社	野菜の戦士 (赤)	アヤムラサキ	大阪府	有限会社嶋屋農園	むらさきもケンピ	アヤムラサキ
大阪府	サンスター株式会社	健康道場シリーズ「おいしい紫甘藷」	アヤムラサキ	神奈川県	健康フーズ	健康フーズ 紫いもチップス	種子島ムラサキ
徳島県	有限会社シンワ販売	スイートファイバー・レッド	アヤムラサキ	長野県	株式会社健康家族	紫いも飴	種子島ムラサキ
宮崎県	宮崎県農協果汁株式会社	紫の野菜7の果実、これおいも!?	アヤムラサキ	鹿児島県	紫芋・安納芋のOrga種子島	紫芋ようかん、紫芋パイ、焼き芋(安納芋・紫芋)、紫芋飴、紫芋クッキー	ムラサキマサリ
<b>ビネガー・ドリンク</b>				<b>サブリー等</b>			
東京都	キッスビー健全食株式会社	キッスビー 九州紫いも酢(紅酢)	アヤムラサキ	北海道	合資会社ビーウェイブ	ブルーベリー・ナルテイン	アヤムラサキ
東京都	株式会社ヤクルト本社	紫のにおいしいお酢	アヤムラサキ	群馬県	マイクロフーズジャパン	天然家族 アヤムラサキ	アヤムラサキ
兵庫県	マルカン酢株式会社	紫いも紅酢 蜂蜜&カリン入り	アヤムラサキ	大阪府	株式会社ウメケン	ウメケン梅肉エキス粒	アヤムラサキ
熊本県	リバテーフ製菓株式会社	おいしい紫芋の酢、おいしい牡肝紅酢	アヤムラサキ	和歌山県	不老梅本舗 林園三郎商店	梅肉エキス粒	アヤムラサキ
宮崎県	株式会社ミヤチク	みやざぎの紅酢	アヤムラサキ	高知県	株式会社小谷穀粉	リキメイト野菜22種ミックス、リキメイトルテイン&カシス、アヤシモン 粉末	アヤムラサキ
宮崎県	株式会社宮崎経済連直販	やわらか紅酢、肝康酢	アヤムラサキ	宮崎県	株式会社宮崎経済連直販	アントシアニンパワー	アヤムラサキ
宮崎県	株式会社豆腐の盛田屋	今日のための紫芋黒酢	アヤムラサキ	<b>一次加工品</b> ※一次加工品ラインナップ			
鹿児島県	トーション株式会社	ムラサキイモの元気エキス 紅命泉、紅酢紅しぼり	アヤムラサキ	東京都	株式会社皇漢薬品研究所	紫イモ粉末	アヤムラサキ
<b>酒類</b>				<b>色素</b> ※アントシアニン系色素のラインナップ			
熊本県	房の露株式会社	阿蘇乃魂	ムラサキマサリ	埼玉県	日農化学工業株式会社	赤キャベツ色素、シソ色素、ムラサキイモ色素、赤ダイコン色素	アヤムラサキ、ムラサキマサリ
熊本県	農業法人山渡会	竹迫城 紫いも	ムラサキマサリ	大阪府	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社	赤キャベツ色素、紫サツマイモ色素、赤ダイコン色素、紫コーン色素、ブドウ果皮色素、ブドウ果汁色素、エルダーベリー色素	アヤムラサキ
宮崎県	霧島酒造株式会社	赤霧島	ムラサキマサリ	大阪府	キリヤ化学株式会社	シソ色素、アカキャベツ色素、アカダイコン色素、ムラサキイモ色素、紫トウモロコシ色素、ブドウ果皮色素、エルダーベリー色素、ブドウ果汁色素、ブルーベリー色素	アヤムラサキ
宮崎県	落合酒造場	赤江、加江田、龍猫	ムラサキマサリ	<b>注)本表は、インターネットサイト上に掲載されている紫サツマイモ関連商品の一部を記載したものである。</b>			
鹿児島県	株式会社 堤酒造	黒麹 むらさきいも	ムラサキマサリ				
東京都	東京農工大学	賞典禄	パープル スイートロード				
鳥根県	有限会社植田工務店	貴女(あなた)の酒	パープル スイートロード				
福岡県	清力酒造株式会社	美夜古紫	パープル スイートロード				
佐賀県	窓乃梅酒造株式会社	復活兜釜蒸留 古式芋焼酎「紅兜」	パープル スイートロード				
長野県	株式会社健康家族	伝統島出る紫、柳川	種子島ムラサキ				
京都府	宝酒造株式会社	黒壁蔵「本格芋焼酎<木桶蒸留>三年古酒」種子島紫使用、種子島紫	種子島ムラサキ				
熊本県	合名会社天草酒造	池の露 島むらさき芋仕込み、池の露 昔懐かし芋焼酎 白麹 島むらさき チンダラ	種子島ムラサキ				
宮崎県	櫻の郷醸造株式会社	炭火焼きいも焼酎 紫の焼芋	種子島ムラサキ				
鹿児島県	高崎酒造株式会社	紫いも焼酎 しまむらさき、紫の静香	種子島ムラサキ				
鹿児島県	種子島酒造株式会社	紫(ゆかり)25、紫樞、紫金の玉、種子島 紫	種子島ムラサキ				
鹿児島県	上妻酒造株式会社	芋焼酎 むらさき浪漫	種子島ムラサキ				
鹿児島県	丸西焼酎合資会社	焼きいも焼酎 大甘藷(だいかんしょ)	種子島ムラサキ				
鹿児島県	株式会社霧島町蒸留所	ムラサキ芋 農家の嫁	種子島ロマン				
大分県	中俣合名会社	顔娃娃芋 なかまた、薩摩富士 紫芋	エイムラサキ				
鹿児島県	濱田酒造株式会社	紫の赤兎馬	エイムラサキ				
鹿児島県	薩摩酒造株式会社	赤薩摩	エイムラサキ				



---

**宮城県食料産業クラスター  
全体協議会を中心とした取組み**

---

## 宮城県における食料産業クラスターの事業推進体制

～宮城県食料産業クラスター全体協議会の取組み～

### 1 宮城県食料産業クラスター全体協議会の概要

宮城県食料産業クラスター全体協議会は、全国の食料産業クラスター協議会の中では比較的遅れて設立された。しかし、他県の食料産業クラスター協議会の取組みについて視察を行ったり、東北6県等に対しアンケート調査を実施したりするなど、積極的な取組みが見られる。

「宮城県食料産業クラスター全体協議会」の取組みについて、2008年7月11日に、事務局を宮城県食品工業協議会と共同で運営している宮城県農林水産部食産業振興課 宍戸 夕紀子氏にお話を伺った。

#### 1.1. 宮城県食料産業クラスター全体協議会の設立

食料産業と官学との連携を密にして、有機的な生産体制を強化し、実効的な市場開拓や商品開発に取り組む生産基盤を構築することを目的として、「宮城県食料産業クラスター全体協議会」が2006年6月23日に設立された。2008年7月11日時点で、会員数は52（うち団体7、個別企業等41、行政等関係機関4）となっている。

#### 1.2. 宮城県食料産業クラスター事業の推進体制

宮城県食料産業クラスター事業の推進体制は、図1に示す通りである。宮城県食料産業クラスター全体協議会

は、国からの働きかけをきっかけとして設立され、宮城県農林水産部で生産から加工・流通に関わる諸団体に声かけを行った。事務局は宮城県食品工業協議会内に設置されている。

食料産業クラスター事業における商品開発については、企画部会でどのような玉出しをしていくかが話し合われ、また専門分科会において商品開発が取り組まれている。

#### 1.3. 「食材王国みやぎ」

宮城県では、「食」にかかわる産業の充実を目指した「食材王国みやぎ」の取組みを行っている。その中で、豊かな県産農林水産物を活用した、より高付加価値の高い「売れる商品づくり」から販路拡大までを総合的に支援することにより地域経済の活性化を図る目的で食品製造業振興プロジェクトに取り組んでいる。食料産業クラスター支援事業は、食品製造業振興プロジェクトのひとつの柱であるとともに、「食材王国みやぎ」において、重点的な施策の一つである。

食料産業クラスター支援事業では、特にビジネスマッチング支援や新たな加工開発支援（地域の特性を活かした商品開発）、そして産官学連携による新商品開発支援としての役割を担っている。

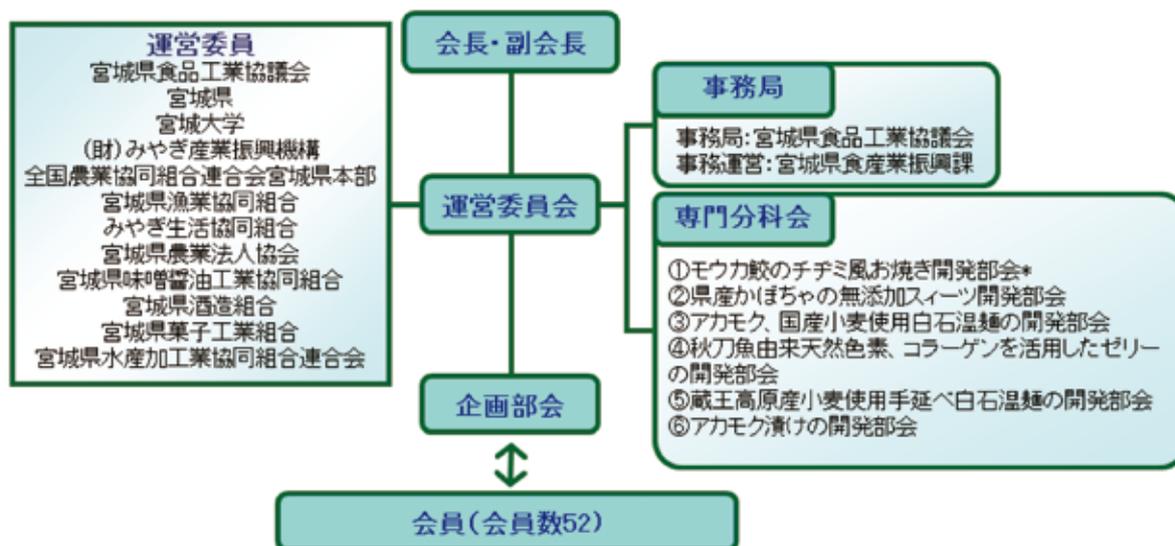


図1 宮城県食料産業クラスター事業の推進体制（平成19年度）

資料：宮城県農林水産部提供資料を参考に筆者作成

註1：「\*モウカ餃の子チミ風お焼き」については試作のみで、その後同部会で「餃の角煮」が開発された。

註2：企画部会は、フードシステムの川上から川下に渡る産官学の17団体が構成メンバーとなっている。

## 2 宮城県食料産業クラスター全体協議会の取組み状況

平成 18 年度はシンポジウムの開催のみであったが、平成 19 年度は 6 つの商品開発に取り組んだ他、マッチング・ニーズ調査、産学官連携のためのセミナーや交流会の開催、シンポジウム、先進地視察、リーフレット配布によるクラスター広報活動等も行っている。

### 2.1. 平成 19 年度の商品開発

平成 19 年度は「モウカ鮫の角煮」「県産かぼちゃの無添加スイーツ」「アカモク・国産小麦使用白石温麺・うどん・素麺」「秋刀魚由来青色色素、コラーゲンを活用したゼリー」「蔵王高原産小麦使用手延べ白石温麺」「アカモク漬け」の 6 つの商品開発に取り組んだ（表 1）。

表 1 平成 19 年度の商品開発

開発商品	開発商品概要
モウカ鮫の角煮	サメ肉特有の臭いを軽減し、食感がソフトな常温食品を開発する。
県産かぼちゃの無添加スイーツ（シフォンケーキ、パンプキンパイ）	県産かぼちゃの素材の良さを活かし、自然派・こだわり志向の消費者を対象とした、添加物を使用しない商品として仕上げる製法を検討する。
アカモク・国産小麦使用白石温麺・うどん・素麺	国産小麦 100%（うち 1/3 を宮城県産ゆきちから使用）の麺にアカモクを 2% 使用し新食感でかつ健康志向の温麺を開発する。
秋刀魚由来青色色素、コラーゲンを活用したゼリー	サンマ鱗から抽出した青色コラーゲンを活用したゼリー等の菓子類を開発し、気仙沼・三陸地域特産品として販売する。
蔵王高原産小麦使用手延べ白石温麺	地域の転作組合と連携し地域で生産された小麦粉を 100% 使用した手延べ製法による白石温麺を開発する。
アカモク漬け	アカモクと地域産野菜を組み合わせた商品の開発。アカモクの抗菌作用を活かした品質保持を検討する。

資料：宮城県農林水産部

### 2.2. 平成 19 年度の宮城県食料産業クラスター全体協議会の主な事業内容

宮城県食料産業クラスター全体協議会の主な事業は、①企画運営会議等、②商品開発専門部会、③産学官交流会・セミナー等である（表 2）。

まず、企画運営会議等は、宮城県食料産業クラスター全体協議会事務局が中心となり取り組んでいる<sup>1</sup>。主な取組みとしては、当該年度の事業開始時に通常総会を開き、秋に商品開発の中間報告会、そして年度末に商品開発総合評価を行う。また、次年度の取組みについて新商品開

<sup>1</sup>平成 19 年度は、運営委員会に企画部会も出席した。平成 20 年度から、運営委員会による運営委員会と別に企画部会員（全員ではない）が集まって企画部会を開催した。



平成 19 年度の開発商品

（写真：宮城県食料産業クラスター全体協議会提供）



平成 19 年度食料産業クラスターシンポジウム

（写真：宮城県食料産業クラスター全体協議会提供）

発計画審査会も開かれる。

次に、商品開発専門部会は、それぞれの商品開発におけるコア企業が中心となって開催され、コーディネータもしくは協議会事務局が中に入る<sup>2</sup>。主な取組みとしては、まず事業実施説明会が開催され、新商品開発中間報告会、総合検討会が開催される。

そして、交流会・セミナー等については、毎年開催されるものは、商品開発のためのセミナーや食料産業クラスターシンポジウムがある。企業間や産学官の交流促進のために、セミナー、シンポジウム開催後に懇親交流会を開催している。また、宮城県食品工業協議会等とも連携して先進事例調査やセミナーの開催もしている。

さらに、食関連事業者ニーズ・シーズ調査に関しては、平成 19 年度はアンケート調査が実施され、平成 20 年度はコーディネータが食関連の企業・団体をまわり、ヒアリング調査を行っている。

なお、企画運営会議等、商品開発専門部会では、他にも様々な取組みを行っている。

<sup>2</sup>商品開発専門部会は専門分科会によって実施されている。

表2 宮城県食料産業クラスター全体協議会の主な事業  
 （平成19年度）

事業の柱	主な取組み
企画運営会議等	通常総会
	商品開発の中間報告会
	新商品開発計画審査会
	商品開発総合評価
商品開発専門部会	事業実施説明会
	新商品開発中間報告会
	総合検討会
産学官交流会・セミナー等	商品開発セミナー・産学官交流会
	食料産業クラスター先進地事例研修
	食品リサイクルセミナー
	食料産業クラスターシンポジウム・産学官交流会
	食関連事業者ニーズ・シーズ調査

資料：宮城県農林水産部

註：企画運営会議等、商品開発専門部会では、表中のもの以外の取組みも行っている。

### 3 今後の展望

宮城県食料産業クラスター全体協議会の現在の会員数は52とまだまだ少ないが、機会あるごとに関係団体等に声かけしている。そして、今後は核となるテーマのもとに複数の団体が集まって、活動展開できればと考えている。

しかし、食料産業クラスター事業を推進するにあたって、何の下地もないところから新商品を生み出すのは困難であると認識している。従って、そのための芽作りが重要であろうと考えている。以上を踏まえ、宮城県食料産業クラスター全体協議会では、各地の先進事例を参考にし、研究グループ等による脈々と続く商品開発の取組みを目指したいとしている。

宮城県では「食材王国みやぎ」の旗印のもと、食関連産業振興に関わる施策への取組みが積極的になされている。今後、県全体の食関連産業振興のため、食料産業クラスター事業をどのように有機的に結び付けていくかも課題である。

#### 【お問い合わせ】

宮城県農林水産部食産業振興課

〒980-8570 宮城県仙台市青葉区本町 3-8-1

TEL 022-211-2812 FAX 022-211-2819

URL <http://www.pref.miyagi.jp/syokushin/cluster/index.htm>

（文：山形大学農学部 博士研究員 大西 千絵\*）

\*社団法人食品需給研究センター 非常勤研究員

## 宮城県食料産業クラスター全体協議会による地域食品開発セミナーの開催

～食料産業クラスター形成の推進～

### 1 地域食品開発セミナーの開催

#### 1.1. 開催の目的

宮城県は、多彩で豊富な農林水産物に恵まれている。農林水産業と食品製造業、その他の関連産業、大学、試験機関等、産学官の連携によるこれらの地域食材を活かした商品開発を考えるとともに、産学官が一同に会し交流を深める機軸を作ることを目的に、2008年11月21日、宮城県食料産業クラスター全体協議会の主催で、地域食品開発セミナーが開催された。

地域食品開発セミナーには、宮城県食料産業クラスター全体協議会関係者、農林水産業関係者、食品関連産業関係者等、約50名が参加した。

#### 1.2. 地域食品開発セミナーの概要

地域食品開発セミナーでは、「地域の資源を活かした新商品開発とマーケティング戦略」と題した有限会社 Tips 取締役社長 尾形 恵子氏の講演、「ラ・フランスを素材とした新商品の開発～ラ・フランスパウダークラスタ～」と題した日東ベスト株式会社研究員 滝田 潤氏の事例紹介、およびこれらを踏まえての意見交換が行われた。

また、技術交流コーナーが設けられ、平成19年度のクラスター事業に関するパネル展示や宮城県試験研究機関の成果についてパネル展示が行われた。

さらに地域食品開発セミナー終了後には、参加者相互の意見交換やパートナーシップの構築を目的に、交流会が開催された。

### 2 講演「地域の資源を活かした新商品開発とマーケティング戦略」

有限会社ティップス取締役社長 尾形 恵子氏を講師に迎え、「地域の資源を活かした新商品開発とマーケティング戦略」と題した講演が行われた。

尾形氏は、地域性を入れて地域色を出し、地域の素材を使って他地域との差別化を図ることにより、有利販売が可能になると述べた。また、遠くから来る観光客は伝統食や地域食を求めているのに対し、地元客は地場産素材の創作料理を好む傾向があるといった事例を出し、「誰に売するのか」を明確にすることが必要であるとした。さらに、マーケティングについて、消費者の生活を維持したい、不安を解消したいというのが市場開発のひとつのコンセプトであると主張し、消費者が素性の明らかな地域の食材、地域企業の加工品を求めていることを指摘し

た。

そして、異業種とのコラボレーションによるマーケティングの有効性についても述べた。講演では尾形氏が顧客として利用したビジネスホテルで実際に体験した、ビジネスホテルと食品製造業、または農業とのコラボレーションの事例を紹介した。前者の事例では、ビジネスマンをターゲットとした健康食品をPRするために、ビジネスホテルとコラボレーションし、宿泊客に健康食品を無料配布し効果を挙げていた。後者では、ビジネスホテルのフロントでカップ入りのさくらんぼを宿泊客に手渡すのであるが、そのカップの中に観光さくらんぼ園のDMが入っており、土産物としてそのさくらんぼ園のさくらんぼを買って帰ってもらおうという取組みである。



宮城県食料産業クラスター全体協議会  
会長浅見 紀夫氏による挨拶



有限会社ティップス取締役社長 尾形 恵子氏（左）  
会場と意見を交わしながら講演が行われた

尾形氏は、自らが顧客として何らかのサービスを受けるときも、マーケティングの視点から観察することの必要性を述べた。

さらに、食料産業クラスター事業のように複数企業が集まってプロモーションを行うと、マスコミから取材してもらい易いことを指摘した。そして、一カ所から取材を受けると連鎖反应的に取材してもらえるとした。そのため、複数企業が連携した場合はプレスリリースをしっかりと流すことが必要であると述べた。

### 3 事例紹介「ラ・フランスを素材とした新商品の開発～ラ・フランスパウダークラスター～」

山形県・日東ベスト株式会社研究員 滝田 潤氏により、「ラ・フランスを素材とした新商品の開発～ラ・フランスパウダークラスター～」と題し、日東ベスト株式会社をコア企業とした連携による商品開発の事例紹介がなされた<sup>1</sup>。

2001年、ラ・フランスの持つ機能性に着目し、複数企業が連携し、ラ・フランスパウダーの開発が始まった。しかし、特定保健用食品や健康食品として地方の食品製造業が売り出すのはコストの面から厳しく、2005年、ラ・フランスパウダーの付加価値を機能性から香りに転換した。そして2006年、「ラ・フランスパウダークラスター」として食料産業クラスター事業に参加し、ラ・フランスパウダーが完成する。

完成したラ・フランスパウダーは、1kg5,000円で販売された。完成当初（2006年）、食料産業クラスター事業の一環で行われた「やまがたニュースィーツコンテスト」の入賞者<sup>2</sup>にしか販売しなかった。翌2007年には、山形県内の菓子メーカーにのみ販売し、その販売数量は250kgであった。山形県外のメーカーにもラ・フランスパウダーを販売し始めたのは、2008年になってからである。現在では大手菓子メーカーやホテルにも販売している。さらに、自社製品として「ラ・フランスロールケーキ」を開発した<sup>3</sup>。

滝田氏は「ラ・フランスパウダー」の商品開発に携わった経験から、新たな食品開発に必要な要因について以下のように述べた。まず、新たな食品開発は自社だけでは厳しく、外部機関や官の支援の必要性を指摘した。さらに、マーケティングや流通・販売の重要性も指摘した。

<sup>1</sup>日東ベスト株式会社をコア企業とした食料産業クラスター事業への取組みについての詳細は、食料産業クラスター～関連情報（ルポ）～「山形県「ラ・フランスパウダークラスター」「さくらんぼパウダークラスター」の推進概況～日東ベスト株式会社の取組み～」を参照。

<sup>2</sup>「やまがたニュースィーツコンテスト」には約20社、35品の出品があり、そのうち5社が入賞した。

<sup>3</sup>「ラ・フランスロールケーキ」は、平成20年度優良ふるさと食品中央コンクールの新技術開発部門で総合食料局長賞を受賞した。1本250g入り1,200円である。セミナー参加者に試食が振る舞われ、アンケートが実施された。



日東ベスト株式会社研究員 滝田 潤氏



意見交換・会場

### 4 意見交換

尾形氏が講演および事例紹介について要点をまとめ、まず尾形氏から滝田氏に質問がなされた。さらに会場からも質問が寄せられ、活発な意見交換がなされた。会場の関心は、戦略の転換とマーケティング戦略に関するものが中心であった。これらについて、日東ベストの事例をもとに意見交換がなされた。

戦略の転換については、当初ラ・フランスの機能性に着目して開発されたラ・フランスパウダーが、その付加価値を香りに転換したことについて、その意図と、それが可能であった理由について、関心が高かった。この点については、付加価値を機能性から香りに転換することによって、ユーザーの裾野が広がるということが理由として挙げられた。そして社内でのプロジェクトの体制が整っていたため、戦略の転換が可能であったとされた。

ラ・フランスパウダーの販売の範囲をコンテスト入賞者、山形県内のメーカー、山形県外のメーカーというように段階的に拡大していった点についても強い関心が示された。これについて滝田氏は、山形県の事業で開発されたものであるため山形県への「義理立て」と、戦略的

に「じらす」という意図があったと回答した。ラ・フランスパウダーは販売を全国に拡大する以前から数多くのメディアで紹介されていたが、このように「なかなか手に入らない状態」を作り出すことが戦略的に有効であるとされた。

## 5 技術交流コーナー

技術交流コーナーが設けられ、平成 19 年度の食料クラスター事業に関するパネル展示や宮城県試験研究機関の成果についてパネル展示が行われた。

平成 19 年度のクラスター事業に関しては、「モウカ鮫の肉を活用した「鮫の角煮」の開発」、「県産かぼちゃを活用した無添加スイーツの開発」、「アカモク漬の開発」のパネル展示では試食が準備された。また、麺がのびるために試食は準備できなかったが、「アカモク、国産小麦使用白石温麺・うどん・素麺の開発」、「蔵王高原産小麦使用手延べ白石温麺の開発」のパネル展示では、商品が実際に展示された。さらに商品化までは至らなかったが、「秋刀魚由来青色色素、コラーゲンを活用したゼリーの商品開発」についても、その詳細がパネル展示された。

また、宮城県試験研究機関の成果については、産業技術総合センター、農業・園芸総合研究所、古川農業試験場、水産技術総合センター水産加工開発部がパネル展示を行った。パネルの前では活発な質疑応答が見られた。



試食（鮫の角煮）



平成 19 年度食料産業クラスター事業に関する  
パネル展示（アカモク麺）



宮城県試験研究機関の成果に関するパネル展示

### 【お問い合わせ】

宮城県農林水産部食産業振興課

〒980-8570 宮城県仙台市青葉区本町3丁目8番1号

TEL 022-211-2812 FAX 022-211-2819

URL <http://www.pref.miyagi.jp/syokushin/cluster/index.htm>

（文：山形大学農学部 博士研究員 大西 千絵\*）

\*社団法人食品需給研究センター 非常勤研究員



## 宮城県産業技術総合センターにおける研究・技術支援と連携

～宮城県産業技術総合センターの取り組み～

### 1 宮城県産業技術総合センターの概要

1968年に宮城県産業技術総合センターの前身である宮城県工業技術センターが設立された。宮城県工業技術センターは主に工業部門における支援を行っていたが、1990年より食品加工部門を設置、1999年に宮城県産業技術総合センターが設立された。

宮城県産業技術総合センターは、知識と技術資源を生かし、研究開発、知的財産活用、産学官連携の側面から企業支援を行い、地域産業の振興を目指している。

また、宮城県産業技術総合センターは、事務局、企画・事業推進部、機械電子情報技術部、材料開発・分析技術部、そして食品加工部門である食品バイオ技術部（微生物・バイオ応用班、プロセス応用班、食品機能班）から成っており、2008年10月現在で70名体制となっている（食品バイオ技術部は13名）。

宮城県産業技術総合センターの取り組みについて、2008年10月3日に、宮城県産業技術総合センター食品バイオ技術部の矢口 仁氏、原田 牧人氏、佐藤 信行氏にお話を伺った。

### 2 宮城県産業技術総合センターの取り組み

#### 2.1 宮城県産業技術総合センターにおける企業支援

宮城県産業技術総合センター（以下産技センターとする）に寄せられる相談件数は年々増加傾向にあり、2007年度は3,343件<sup>1</sup>であった。

産技センターの企業支援メニューには、試験分析（成分分析、元素分析等）、施設・機器開放（産技センター内の分析機器を実費で開放）、技術改善支援（研究員が企業から持ち込まれた課題の改善について、分析から解決法のノウハウまで支援する）がある。

また、ニーズとシーズのマッチングとして、産技センターは企業のニーズに対し支援を行うだけでなく、技術交流会を部署ごとに開催し、産技センターのシーズを企業側に売り込んでいる。また、技術シーズの普及を目的として、特許流通フェア等で特許を紹介している。

#### 2.2 宮城県産業技術総合センターにおける連携状況

産技センターでは、他機関との連携による企業支援や共同研究等も行っている（図1）。特筆すべき例としては、



宮城県産業技術総合センター  
（写真提供：宮城県産業技術総合センター）



宮城県産業技術総合センター食品バイオ技術部  
佐藤 信行氏（左）、矢口 仁氏（中央）、原田 牧人氏（右）

実用化研究室、宮城県水産技術総合センターとの連携、みやぎ工業会との連携、KC みやぎにおける連携が挙げられる。

産技センターでは、実用化研究室として年4～5件程度、企業に産技センター内研究室に入居してもらい、産技センターの研究員の支援のもと研究に取り組むものである。

みやぎ工業会は産技センター内に事務局があり、常に密な連携を取っている。主な取り組みとしては、産学官連携フェアの開催等がある。

産技センターに寄せられた相談のうち、「食品の加工」に関する課題については、食品加工設備を多数保有する宮城県水産技術総合センターと連携して対応する。逆に宮城県水産技術総合センターに寄せられた相談のうち、食品の分析に関わる課題等については、産技センターで解決にあたることもある。

<sup>1</sup> 都道府県により相談件数のカウント方法は異なる。宮城県の場合、1事案1件としてカウントしている。

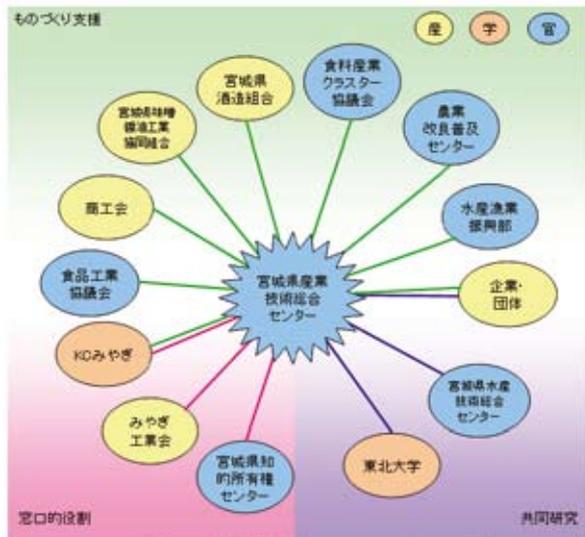


図1 宮城県産業技術総合センターにおける連携

### 2.3. KC みやぎにおける連携

KC みやぎは大学・高等専門学校等<sup>2</sup>と宮城県（産業技術総合センター）のネットワークとして、地域企業の技術基盤の高度化と地域産業の競争力強化を目的として、2005年6月に、石巻専修大学、仙台電波工業高等専門学校、東北学院大学、東北工業大学、東北職業能力開発大学校、東北文化学園大学、宮城教育大学、宮城工業高等専門学校、宮城大学、(株) インテリジェント・コスモス研究機構、宮城県（産業技術総合センター）の11機関でスタートした。その後、JST イノベーションプラザ宮城、一関工業高等専門学校（岩手県）も加わり13機関となり、2008年1月には大学・高等専に加え、経済・産業団体（仙台商工会議所、(社)みやぎ工業会）、金融機関（中小企業金融公庫仙台支店）、経営・インキュベーション支援団体（(財)仙台市産業振興事業団、(財)みやぎ産業振興機構）も参画し、KC みやぎ推進ネットワークが発足した。

KC みやぎの中で、産技センターは技術的な窓口の役割を果たしている。産技センターが企業等からの技術相談を受け、企業等が学術機関からの対応を希望する場合はその内容を、KC みやぎを構成する10の学術機関に所属する約400名の専門家に照会する。そして、その相談内容を解決しうる技術シーズを持った機関ないし専門家が対応する仕組みである。なお、2007年度は100件近い相談が寄せられた。

さらに、KC みやぎは、各機関および各専門家の持つ技術シーズをHP上に公開している。研究者データベース<sup>3</sup>は約300名、機器データベースは約400件が公開され

<sup>2</sup> なお、東北大学はKC みやぎに入っていないが、産技センターと東北大学は、共同研究や技術交流等を行っている。  
<sup>3</sup> KC みやぎの約400名の専門家（研究者）のうち、約300名がHP上に技術シーズを公開している。HP上での公開は任意であり、公開していない人もいる。

ている。

### 3 食料産業クラスター事業における宮城県産業技術総合センターの役割

産技センターと連携している宮城県食品工業協議会は、宮城県食料産業クラスター全体協議会の受け皿となっている。産技センターは、宮城県における食料産業クラスターの推進では、主に技術面、研究面において関わっている。

表1は2007年度の食料産業クラスターにおける商品開発での産技センターの役割をまとめたものである。2007年度は成分分析、テクスチャ分析、製法のアドバイス等、主に製造技術的なアドバイス、サポートが中心の支援を行っている。2008年度は、コンセプトデザインから関わっている事例もある。

なお、各商品開発においては、メインとなる班だけではなく、食品加工部門以外の班（例えば企画・事業推進部のモノづくり設計支援班等）も関わっている。

表1 食品産業クラスターにおける産技センターの役割

開発商品	メインの担当	主な役割
モウカ鮫の角煮	食品機能班	におい成分の分析
アカモク・国産小麦使用白石温麺・うどん・素麺	食品機能班	フコイダン定量（酸可溶性多糖類として）
秋刀魚由来青色色素、コラーゲンを活用したゼリー	食品機能班	コラーゲン、青色色素に関する共同研究（特許申請中）
蔵王高原産小麦使用手延べ白石温麺	プロセス応用班	機械延べ麺との差異観察
アカモク漬け	プロセス応用班	保存法、製法のアドバイス

資料：ヒアリング結果より筆者作成

### 4 今後の展望

2007年度までは、商品開発についての産技センターの役割は、技術的なアドバイス、サポートが中心だった。しかし、今後は食料産業クラスター事業において、コンセプトデザインについても取組み、さらに商品づくりだけではなく、一次産業（生産段階）から売るところまでも支援して行きたいとしている。

#### 【お問い合わせ】

宮城県産業技術総合センター  
 〒981-3206 宮城県仙台市泉区明通2丁目2番地  
 TEL 022-377-8700 FAX 022-377-8712  
 URL <http://www.mit.pref.miyagi.jp/>

（文：山形大学農学部 博士研究員 大西 千絵\*）  
 \*社団法人食品需給研究センター 非常勤研究員

## 宮城県水産技術総合センターにおける研究・技術支援と連携

～宮城県水産技術総合センター水産加工開発部の取組み～

### 1 宮城県水産技術総合センターの概要

宮城県における水産加工品は、生産額 2,691 億円、生産量 40 万 6 千トンであり、宮城県の食品加工生産の約半分を占めている。これまで水産加工は、原料を輸入に頼る傾向があったが、国際状況や消費者意識の変化に伴い、地場資源を活用しようという気運が高まっている。

宮城県における水産加工に関する研究・技術支援を担っているのが、宮城県水産技術総合センターである。水産研究開発センター、気仙沼水産試験場、内水面水産試験場、水産加工研究所、栽培漁業センターが統合、再編され、2008 年 4 月に宮城県水産技術総合センター（以下水技センターとする）が発足した。水産加工に関わる研究・技術支援については、水技センター水産加工開発部（旧水産加工研究所）が中心となっている。

水技センター水産加工開発部の取組みと連携について、2008 年 11 月 7 日に、宮城県水産技術総合センター水産加工開発部の三浦 悟氏、小野 信氏にお話を伺った。

#### 1.1. 宮城県水産技術総合センター水産加工開発部の体制

水技センターは 70 名体制であるが、うち水産加工開発部は 9 名＋機械の保安・場内整備専門の臨時職員 1 名という体制になっている。旧水産加工研究所では、6 名＋臨時職員 1 名体制であったが、宮城県として水産加工に力を入れていこうということで、部門として強化が図られたものである。

水産加工開発部の業務内容は、「水産物利用加工の試験研究」「水産物の保蔵試験研究」「水産加工品の包装試験研究」「加工技術の普及促進」である。試験研究に関しては水産に限定しているが、企業等からの相談は水産に関わらず食品加工全般について応じている。

また、2008 年度、みやぎ発展税<sup>1</sup>を財源として、水産加工開発部に新しい加工機器が 3 台導入された。これも、宮城県が水産加工に力を入れようとしていることの表れである。より先進的な機械が導入されたため、企業による新製品の開発に期待が持てる。

この他にも、水技センターには 一次処理機器<sup>2</sup>、二次

処理機器<sup>3</sup>、調理加工機器、保蔵・包装機器等の加工機器があり、企業は加工原料を持ち込めば、これらの機器を無料で使用することができる。これらの機械は主に新製品の試作や製造工程の改善に活用されている。また、これらの機械は水産だけではなく、農・畜産関係の加工品の開発にも活用されており、その使用割合は水産関係 75%、農畜産 15%、その他（資材・機械等）となっている。



宮城県水産技術総合センター水産加工開発部



宮城県水産技術総合センター水産加工開発部  
小野 信氏（左）、三浦 悟氏（右）

<sup>1</sup> 宮城県内で事業を行う法人を対象に、法人事業税を 5% 上乗せし、課税するもの。ただし、資本金等の額が 1 億円以下かつ所得金額が 4 千万円以下の法人については対象外。

<sup>2</sup> 原魚をフィレや開きにする機器。

<sup>3</sup> 切身製造、乾燥等を行う機器。

## 1.2. 宮城県水産技術総合センター水産加工開発部に寄せられる相談

水技センター水産加工開発部（旧水産加工研究所）には、企業、漁協婦人部、農業関係、商工会等から相談が寄せられる。2007年度の相談件数は249件であり、そのうち技術相談・共同研究・機器利用等、水産加工開発部の加工機器を利用する相談は63件であった。また、依頼があれば研修も行っている。

さらに、2008年度から人員が増やされたので、出前講座や出前相談を行えるようになった。水産加工関連は零細・中小企業が多く、家族経営をしているようなところは相談したくても水技センターへ出向いて相談しにくくことは難しい。2008年度の人員増強により、水技センター側から企業に出向いて課題の解決に取り組むことができるようになったことは、それぞれの水産加工関連の企業にとっても、宮城県の水産加工業にとっても、メリットが大きいと考えられる。

また、現在の製造ラインを止めるわけにはいかない零細・中小企業にとって、水技センターの加工機器を使って試作できることは、新製品の開発時に役に立つ。

さらに、原料事情が狭隘化しつつある水産加工では、原料の確保や端材・廃棄部位の活用が課題となっている。端材・廃棄部位の活用については、水技センターと連携することによって、零細・中小企業であってもその課題解決を図ることができる。

## 2 宮城県水産技術総合センター水産加工開発部の食料産業クラスターにおける連携状況

2007年度の宮城県食料産業クラスター事業では、水技センター水産加工開発部（当時水産加工研究所。以下水技センターに統一する）はシャークお焼き専門部会とアカモク漬専門部会のメンバーとして新商品の開発に取り組んだ他、専門部会には入っていなかったが、アカモク漬専門部会における商品開発では、はたけなか製麺から相談を受け、新商品の開発に関わった（図1）。

シャークお焼き専門部会では、当初鮫肉のお焼きの開発に取り組んでいたが、開発過程で鮫の角煮の開発にシフトすることになった。水技センターは、鮫の角煮のレトルト調理や加工時の温度・圧力管理に関する相談を受け、様々な条件設定のもとで試作を繰り返した。

アカモク漬専門部会では、商品開発・問題点の洗い出しとその解決策に取り組んだ。商品開発では、水技センターは、主にアカモク漬に入れる海産物（牡蠣やホタテのヒモ等）のマッチングを行った。

アカモク漬専門部会のメンバーである杉原功商店は、アカモク漬専門部会のシーフーズあかまと情報交換を行っていた。水技センターと杉原功商店は、食料産業クラスター事業に取り組むまでは特に付き合いはなかったが、杉原功商店はシーフーズあかまから情報を得て、水技セ

ンターに相談に来た。アカモク漬専門部会の商品開発では、水技センターはアカモクの乾燥方法、粉末化、目合、作業効率について研究した。

## 3 宮城県水産技術総合センター水産加工開発部の地域研究機関との連携状況

### 3.1. 大学・高等学校との連携

水技センター水産加工開発部では、大学・高専・高等学校等と連携して、共同研究を行っている。

石巻専修大学とは、宮城県内で年間2,400トン出るホヤの殻の有効利用について情報交換を行っている。また、石巻専修大学、石巻商工会議所と連携し産学官交流を行っている。

東北大学とは、機能性や有用成分の分析方法、新たな機能性成分などについて情報交換を行っている。農学部との交流や連携が多い。

宮城大学とは、共同研究の段階までは至っていないものの、情報交換を行っている。

宮城県立水産高等学校とは、実習の時に出る端材の活用について、高校の先生方と共同研究を行っている。また、水技センター水産加工開発部と宮城県立水産高等学校は近くに立地しており、日常的に情報交換を行っている。

### 3.2. 宮城県産業総合技術センターとの棲み分け

宮城県には、水技センターと宮城県産業技術総合センター（以下産技センターとする）の2つの食品関係の公設試験場がある。水技センターと産技センターは、企業等からの相談に対し、連携して取り組んでいる。水技センターは食品関係の相談や課題解決のうち、加工試作イメージを具現化するのが主な役割である。一方、産技センターは分析が主である（水技センターと産技センターの連携と棲み分けについては、食料産業クラスター関連情報（ルポ）「宮城県産業技術総合センターにおける研究・技術支援と連携」を参照）。

## 4 今後の展望

水技センターでは、今後も企業が「こんな商品開発をしたい」と言ってきた際に、宮城県食産業振興課や宮城県食料産業クラスター全体協議会と協力し合い、その商品開発を支援したいと考えている。食品加工を支援できる事業は少ないため、食料産業クラスター事業は、新商品開発の支援の際に活用できるとのことである。また、正式に食料産業クラスター事業をはじめ前の段階から、企業と話し合い、事業化を進めたいと考えている。

そして、宮城県の重要な産業のひとつである水産加工業やその他の一次産業に対して、今後も行政的・技術的な支援をしていきたいとのことである。

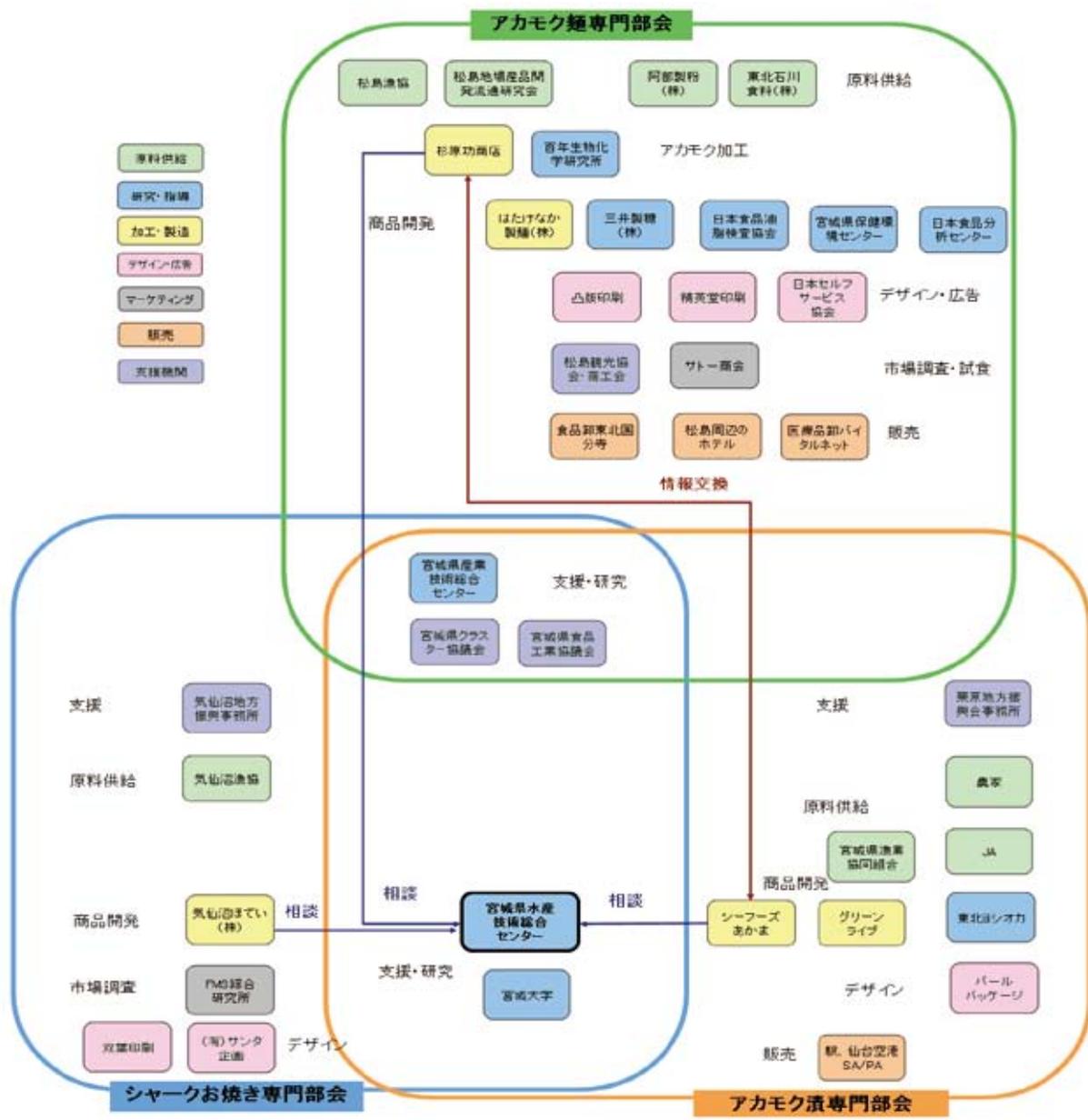


図1 2007年度食料産業クラスター事業における水技センター水産加工開発部の役割

【お問い合わせ】  
 宮城県水産技術総合センター水産加工開発部  
 〒986-0022  
 宮城県石巻市魚町二丁目 2-3  
 Tel 0225-94-2121 Fax 0225-94-2129  
 URL <http://www.pref.miyagi.jp/mtsc/>

(文：山形大学農学部 博士研究員 大西 千絵\*)  
 \*社団法人食品需給研究センター 非常勤研究員

## 宮城県「アカモク麺専門部会」の商品開発

～はたけなか製麺株式会社の取組みを中心として～

### 1 はたけなか製麺株式会社の概要

宮城県食料産業クラスター協議会では、「開発部会」と呼ばれる専門分科会において、商品開発が取り組まれている。平成19年度の食料産業クラスター事業の専門分科会のひとつ、「アカモク、国産小麦使用白石温麺の開発部会」では、はたけなか製麺株式会社（以下はたけなか製麺とする）<sup>1</sup>がコア企業である。

はたけなか製麺は、宮城県白石市を拠点に、温麺（うめん）をはじめとしたそばやうどんの製造、販売を行っている。はたけなか製麺では、伝統的な温麺、そば、うどんだけではなく、アカモク麺を始めとして、様々な新商品の開発にも積極的に取り組んでいる<sup>2</sup>。

2009年1月7日に、はたけなか製麺の「アカモク、国産小麦使用白石温麺の開発部会」での商品開発について、はたけなか製麺代表取締役社長 佐藤 隆氏にお話を伺った。

### 2 アカモクについて

アカモクは、長さ5～8メートルにも成長する一年生の海藻で、日本各地の海に生息している。アカモクは海藻の森を作り、稚魚の育成場として有用である。

秋田県では「ギバサ」、山形県では「ギンバソウ」、新潟県では「ナガモ」と呼ばれ、日本海側では昔から食されていたが、太平洋側ではあまり活用されていなかった。流れ藻が刺し網や漁船のスクリーンに絡まるため、宮城県では「邪魔モク」と呼ばれ嫌われていた。以前は、宮城県では、漁業関係者らはアカモクを捨てるか、または肥料や飼料にしていた。

しかし近年、アカモクの水質浄化作用やアカモクに含まれるミネラルやポリフェノール、フコイダン<sup>3</sup>が注目されるようになり、環境保全・食の視点から、アカモクに対する評価が大きく変わりつつある。松島湾のアカモクを活用した商品開発の一環として、アカモク麺が開発された。



はたけなか製麺



はたけなか製麺代表取締役社長 佐藤 隆氏

### 3 アカモク麺の商品開発

#### 3.1. アカモク麺開発のきっかけ

はたけなか製麺の佐藤氏は、薬剤師の資格を持っていてもあり<sup>4</sup>、以前から「体に良い麺作り」を目指している。佐藤氏がアカモク等海藻の粘質物に含まれるフコイダンの機能性に興味を持っていたところ、以前から付き合いのあった仙台市内の桜井医師から、アカモク入りの麺を作ることは可能なのかと聞かれた。佐藤氏はさっそく宮城県松島町産業観光課にアカモクが入手できるかどうかを問い合わせた。その時、紹介されたのが、松島町地場産品商品開発流通研究会（以下地場産品研究会と

<sup>1</sup> 「アカモク、国産小麦使用白石温麺の開発部会」における連携関係については、ルポ「宮城県水産技術総合センターにおける研究・技術支援と連携」を参照。

<sup>2</sup> 例えば、バジルや唐辛子入りのパスタ麺や玉露入りの茶うどん等の新商品開発に取り組み、2009年に発売した。

<sup>3</sup> フコイダンとは、海藻に含まれるぬめり成分である。海藻に細菌が侵入しないようにする作用を持つ。近年、フコイダンの健康増進作用に注目が集まっており、医学的な研究が進められているところである。

<sup>4</sup> 佐藤氏は、以前製薬会社に勤めていた。

する)<sup>5</sup>であった。

地場産品研究会では、アカモクを茹でて細かく刻んだ「藻華（もか）」<sup>6</sup>という商品を開発し、2006年から松島産直所で販売していた。そして、藻華を使った麺作りができないかどうか、話し合っているところだった。そこで、はたけなか製麺と地場産品研究会でアカモク麺の開発に取り組むことになったのが、アカモク麺開発のきっかけである。

また、佐藤氏は、若い頃に新潟でへぎそば<sup>7</sup>を好んで食べていたのを思い出し、「海藻入りの麺は、絶対においしいはずだ」と、積極的にアカモク麺の開発に取り組むことになった。

### 3.2. アカモクうどんの開発

アカモク麺の開発では、落麺（乾燥中に麺が落ちること）とアカモクの海藻独特の臭いが問題になった。

最初の試作品は10kg分仕込んでも、落麺し、残ったのは2kgであった。落麺の第一の原因は、アカモク粉の粒子の大きさにあった。粒子を細かくすれば落麺は防止できるが、風味、食感、麺の見た目が落ちてしまうため、なるべく粒子は大きい方が良いため、その粒子の大きさの調整が難しかった。第二の原因は、国産小麦粉の組み合わせにあった。国産小麦粉はグルテンの量が一定しておらず、使用する小麦粉によって落麺する場合としない場合とがあった。そこで、アカモクを落麺しないギリギリのサイズに粉碎し、国内産準強力粉も使用し、落麺しない配合割合を開発した。

アカモクの海藻独特の臭いについては、はたけなか製麺と以前から付き合いのあった三井製糖株式会社に相談したところ、「薬や食品の臭いを消すのに使うサトウキビから作ったフレーバーを入れてはどうか」と提案され、そのフレーバーを使うことによって解決した。

試行錯誤を繰り返し、1年7ヶ月かかって、アカモク1%入りのアカモク麺、「アカモクうどん」「あかもく温麺」が完成した。2007年には、松島のレストラン「独まん」でアカモク麺が食べられるようになった。

### 3.3. 神馬草麺の開発

「アカモクうどん」「あかもく温麺」は、地元のテレビ局4社から取材を受けた。しかし、ビジネス商談会で、東京のとあるバイヤーから、「ネーミングやパッケージが田舎臭いですね」「アカモクが1%しか入っていないのですか?」と、否定的な評価をされた。これを機に、平成19年度の食料産業クラスター事業を使って、「アカモク2%入りのアカモク麺を開発し、デザイン性の高いパッケージ

で販売する」ことになった。原料となる小麦粉や、アカモクの粒子の大きさを調整し、試作を繰り返すことで、アカモク2%入りのアカモク麺<sup>8</sup>を完成させた。

また、お中元等のギフト商品として使ってもらうことを視野にいれ、ネーミングやパッケージを工夫することにした。東京の消費者にアンケートを実施し、「アカモクを知っていますか?」「アカモクに含まれるフコイダンを知っていますか?」等質問したが、アカモクやフコイダンを知っている消費者は多くはなかった。アカモクの機能性を全面に押し出した売り方をすると、様々なコストがかかる。そこで、アカモクの機能性ではなく、アカモク麺の美味しさやストーリー性を押し出した商品にすることにした。

アカモク2%入りアカモク麺のネーミングについては、エージェンスタイル（社団法人日本セルフサービス協会のアドバイザー）の白石展子氏が「疲れきった神様とその馬が、アカモクを食べて元気になった」という伝説を聞いて「神馬草麺がいいのでは」と提案し、商品名を神馬草麺とすることになった。

神馬草麺のパッケージデザインおよびしおりデザインについては、前述の白石氏が担当した。ギフト用としての商品開発を目指したため、アカモク伝説やアカモクの特徴を載せたしおりの作成には、特に力を入れた。

このような経緯で開発された神馬草麺は、お中元向けのギフト商品として好評を博している。また、医療・介護施設、ホテル、レストランへの販路拡大には、食材卸の株式会社サトー商会の協力を得た。



アカモク麺（写真中央は、アカモク伝説を記したしおり）

### 3.4. 次の展開

2007年度の食料産業クラスター事業では、ギフト用の商品開発をし、一定の成果を収めた。

2008年度は、宮城県のマーケティング普及事業を使い、

<sup>5</sup> 松島町地場産品商品開発流通研究会は、宮城県松島町の杉原功商店と松島町商工会とで構成されている。アカモクを松島町の特産品にしようと、商品開発に取り組んできた。

<sup>6</sup> 藻華は400g入り630円。

<sup>7</sup> へぎそばは、つなぎにふのり（海藻の一種）を使った新潟県魚沼地方に伝わるソバ。

<sup>8</sup> 生換算で一袋（220g入り）に約50gの生アカモクが入っていることになる。

スーパーマーケット等で販売される、日常家庭で食べるための麺の開発に取り組んだ。本事業では、パッケージデザイン、ネーミング、値段、1袋あたりの適切な重量について、宮城大学と連携して取り組んでいる。「いくらだったら買うか」「ネーミングはどれがいいか」「パッケージはどれがいいか」等についてアンケートを実施し、宮城大学が中心となって分析を進めた。そして、一目で「これは海藻を練り込んだうどんだ」と分かるようなパッケージデザインに変えた「海藻練（かもねり）うどん（旧アカモクうどん）」が完成した。海藻練うどんは、今後首都圏で販売予定である。

さらに、2008年には、日本セルフサービス協会主催のバイヤーズ「食」セレクションで、アカモク麺（日常用）が1000点満点で751点を獲得し、全国で5位を獲得した。採点は、コンセプト、トレンド、価格設定、新規性、味・食感・食べやすさ・香り、原料・品質状況、デザイン、取り扱いやすさの8項目である。はたけなか製麺のアカモク麺は、味・食感・食べやすさ・香り、コンセプト、取り扱いやすさの項目で高得点を得た。バイヤーズ「食」セレクションには200数品が出品され、そのうち700点以上を獲得したのはわずか16商品であった。

#### 4 問題発生と専門部会間の連携を通じた解決

一連のアカモク麺の製造に関しては、地場産品研究会が原料のアカモクを提供している。しかし、2009年1月時点で、地場産品研究会は藻華の販売を取りやめるため、アカモクの提供を止める方向で動いている。そこで、新たな原料供給元として、「アカモク漬け専門部会」のシーフーズあかまに頼むことになった。

シーフーズあかまは、宮城県で唯一アカモクの養殖に取り組む海藻の生産・加工・販売業者である。現時点でシーフーズあかまは、養殖アカモクを販売していないが、シーフーズあかまの社長はもともと漁業者でもあったため、塩釜湾のアカモクの生育状況を把握しており、天然アカモクだけでも十分な量を確保している。

今後は、はたけなか製麺はシーフーズあかまと組んで、アカモクの普及拡大を進めていきたいとしている。

#### 5 今後の展望

食料産業クラスター事業に取り組んだことにより、はたけなか製麺には、様々なところから「これを原料とした麺を作ってみませんか」と声がかかるようになった。日本酒の蔵元から出た酒米の粉を使った麺を作ってみないかという話や、海産物のホヤを粉末にしたものを使った麺を作ってみないか、といったアイデアが持ち込まれる。さらに、大学からも「こういう商品開発をやってみないか」と声をかけられることが増えたという。

もともと、はたけなか製麺は、新しい原料を使った麺作りに積極的であったが、今後も連携して様々な商品開発に取り組んでいきたいとしている。

その際、ネックとなるのが、原料の乾燥・粉碎技術である。少量を、詳細な要求に基づいて乾燥・粉碎してくれる業者は、宮城県には少ない。そのため、現在では、はたけなか製麺は仲間の企業と組んで、乾燥・粉碎会社との連携を検討しているところである。

#### 【お問い合わせ】

はたけなか製麺株式会社

〒989-0276 宮城県白石市大手町4-11

TEL 0224-25-0111 FAX 0224-25-0115

URL <http://www.hatakenaka.jp/>

(文：山形大学農学部 博士研究員 大西 千絵\*)

\*社団法人食品需給研究センター 非常勤研究員

◇

◇

◇

## 宮城県・アカモクを活用した連携による商品開発

～株式会社シーフーズあかまの取組みを中心に～

### 1 株式会社シーフーズあかまの概要

宮城県塩竈市の株式会社シーフーズあかま（以下シーフーズあかまとする）は、海藻の生産・加工・販売業者である。わかめの養殖に関する高い技術と知識を持っており、代表取締役社長の赤間 廣志氏は、中国・大連にもわかめの養殖を指導しに向いている。また、同社は、「同業者と同じことだけをやってはいけない」と考え、ポストメカブという観点で10年ほど前からアカモク<sup>1</sup>に注目した。そして塩竈市漁協は、宮城県で唯一アカモクの養殖にも取り組んでいる。ただし、2009年1月時点では、天然アカモクだけでも十分な量を確保しているため、養殖アカモクは販売していない。赤間氏は、もともと漁業者でもあったため、松島湾のアカモクの生育状況を把握している。

また、赤間氏は、「自分で作ったものに自分で値段を付けたい」との思いから、海藻の加工・販売にも積極的に取り組んでいる。

「シーフーズあかま」の取組みについて、2009年1月7日に、シーフーズあかま代表取締役社長の赤間氏にお話を伺った。

### 2 アカモククラスターの可能性

宮城県食料産業クラスター協議会では、「開発部会」と呼ばれる専門分科会において、商品開発が取り組まれている。2007年度の食料産業クラスター事業の専門分科会の一つ、「アカモク漬専門部会」のメンバーであるシーフーズあかまは、コア企業であるグリーンライブ株式会社（宮城県栗原市の漬物製造業者。以下グリーンライブとする）らと共に、新商品の開発に取り組んだ。また、2009年1月時点で、アカモク、国産小麦使用白石温麺の開発部会であるアカモク麺専門部会で開発したアカモク麺の原料となるアカモクの提供も予定している。さらに、食料産業クラスター事業以外でも、連携による新商品開発に取り組んでいる。

#### 2.1 アカモク漬の開発部会

「アカモク漬専門部会」では、グリーンライブをはじめとする複数の企業・研究機関・大学・団体と連携し、

「七夕祭り漬」を開発した<sup>2</sup>。

シーフーズあかまとグリーンライブは、食料産業クラスター事業で開発した商品開発を行う前に、「ぎばさでどんどん」という商品を連携して開発した。「ぎばさでどんどん」は、ナガイモ、人参、オクラを細かく刻み、ギバサ（アカモク）を混ぜ合わせて塩味で仕上げたものであり、白御飯に乗せて食べるタイプの加工食品である。1パック 120g 入り 198 円で日常食べるための商品として開発された。「ぎばさでどんどん」は、2007 年度宮城県水産加工品評会で、宮城県議会議長賞を受賞した。



(株) シーフーズあかまの代表取締役社長  
赤間 廣志氏



アカモク(左)と(株)シーフーズあかまが加工・販売しているアカモク加工品「おさしみぎばさ」(右)

<sup>1</sup>アカモクは、秋田県では「ギバサ」、山形県では「ギンバソウ」、新潟県では「ナガモ」と呼ばれる一年生の海藻である。アカモクについては、関連情報（ルポ）「宮城県「アカモク麺専門部会」の商品開発」を参照。

<sup>2</sup>「アカモク漬専門部会」における連携関係については、関連情報（ルポ）「宮城県水産技術総合センターにおける研究・技術支援と連携」を参照。

シーフーズあかまの赤間氏は、「ヒット商品ができたから、その派生商品を作る」という考えを持っており、「ぎばさでどんどん」の派生商品の開発に着手した。また、「ぎばさでどんどん」を売り始めてから、アカモクに様々な機能性があることを知った<sup>3</sup>。そこで、今度はグリーンライブと連携して、高級志向の消費者向けでお土産用の「アカモク漬」を開発することにした。

「アカモク漬」の商品開発では、アカモクと相性の良い地場産海産物の組み合わせを検討した。青森のねぶた漬、北海道の松前漬、山形のだしをヒントにした。その結果、アカモク、牡蠣、ホタテのヒモが入った、味の良い商品が完成した。また、原料のアカモクの採取期間・場所による品質の変化を明確にした。さらに、加工方法に関して試作を繰り返し、品質の高いものが作れるようになった。商品名は東北三大祭りのひとつ、仙台七夕まつりにちなんで「七夕祭り漬」とした。

しかし、「七夕祭り漬」には、課題も残った。まず、ネーミングの問題である。仙台七夕まつりが終わると、売れ残り商品と誤解を受ける。また、メインの具のひとつである牡蠣が、大勢で分け合って食べる際に分け難いという問題もあった。サイズが小さめの牡蠣を使用することにより解決できるのだが、サイズの小さい牡蠣は漁業者が採らないため、入手しづらい。その結果、味の良い商品は開発できたが、販売面で苦戦している。

シーフーズあかまは、今後、「七夕祭り漬」をアレンジして、売り出そうと考えている。



七夕祭り漬（地域食品開発セミナーにて撮影）

## 2.2. アカモク、国産小麦使用白石温麺の開発部会

「アカモク、国産小麦使用白石温麺の開発部会」では、

<sup>3</sup>アカモクの機能性についても、関連情報（ルポ）「宮城県「アカモク麺専門部会」の商品開発」を参照。

アカモク入りの麺を開発した<sup>4</sup>。「アカモク、国産小麦使用白石温麺の開発部会」には宮城県松島町の松島町地場産品商品開発流通研究会がメンバーとして参加し、松島町地場産品商品開発流通研究会が原料のアカモクを提供している。

しかし、松島町地場産品商品開発流通研究会がアカモクの取り扱いをやめることになった。そこで、「アカモク、国産小麦使用白石温麺の開発部会」のコア企業であるはたけなか製麺は、次のアカモク原料供給元として、シーフーズあかまと連携することになった。今後は、シーフーズあかま、グリーンライブ、はたけなか製麺の連携関係の構築を視野に入れている。

また、「アカモク、国産小麦使用白石温麺の開発部会」の杉原功商店（松島町地場産品商品開発流通研究会代表）とシーフーズあかまは、同じアカモクを取り扱っているということで、2007年度の食料産業クラスター事業でも情報交換を行っていた。

## 2.3. 食料産業クラスター事業以外での連携による新商品開発

シーフーズあかまは、アカモクを使った派生商品として、他の企業・団体等と連携して商品開発や、アカモクの有効活用に取り組んでいる。そのため、赤間氏は、アカモクに関する古い文献を研究している。

ある文献によると、アカモクは藻塩草とも呼ばれていた。シーフーズあかまは独自に藻塩作りに取り組んでいるが、塩釜商工会議所のアカモクを使った藻塩作りにも、原料供給の面で協力している。

また、塩竈市には藻塩糖という江戸時代から伝わる菓子があり、伝統的な製法で作られる本格的な藻塩糖の再現も試みた。再現には、宮城県水産加工研究所（現宮城県水産技術総合センター水産加工開発部）と理研食品株式会社（本社・東京都、本社工場・宮城県多賀城市）の協力を得た。

さらに、アカモクから作った藻塩の派生商品として、藻塩を利用した塩辛、漬物、笹かまぼこ、牛タン加工品等を考えている。

また、食品加工品以外にも、東京海洋大学と連携し、アカモク残さ<sup>5</sup>を利用した凝集剤の開発ができないかと考えているところである。

## 3 今後の展望

現在、シーフーズあかまのアカモクの年間販売量は、約100トンである。これを倍の200トンに増やしたいと

<sup>4</sup>「アカモク、国産小麦使用白石温麺の開発部会」の商品開発についても、関連情報（ルポ）「宮城県「アカモク麺専門部会」の商品開発」を参照。

<sup>5</sup>アカモクを食用にする際は、主に胞子を作る部分をしごいて取る。アカモクや他の海藻の残さは、これまで飼料化、肥料化も試みられている。

Food Marketing Research & Information Center  
食料産業クラスター ～関連情報（ルポ）～

している。そして、アカモクの研究を続け、アカモクを使った派生商品の開発に今後も積極的に取り組もうとしている。

また、宮城県の食料産業クラスター事業においても、2008年度の海産物を使用した商品開発ではアドバイザー的な役割も果たしており、今後もアカモクや宮城県産の水産物の普及拡大に務めたいとしている。

【お問い合わせ】

株式会社シーフーズあかま

〒985-0004 宮城県塩釜市藤倉 2-14-14

TEL 022-362-5653 FAX 022-362-5654

URL <http://www.kaisounomori.jp/>

(文：山形大学農学部 博士研究員 大西 千絵\*)

\*社団法人食品需給研究センター 非常勤研究員



## 宮城県「蔵王高原産小麦使用白石温麺クラスター」の推進概況

～株式会社きちみ製麺の取組みを中心として～

### 1 きちみ製麺株式会社の概要

株式会社きちみ製麺（以下きちみ製麺とする）は、「蔵王高原産小麦使用白石温麺クラスター（以下白石温麺クラスターとする）」のコア企業である。また、きちみ製麺の吉見 光宣氏は、奥州白石温麺協同組合の代表理事を務め、白石温麺の普及と発展に尽力している。

きちみ製麺は、知人から小麦を生産し始めたばかりの農事組合法人、八宮農業生産組合を紹介されたのを機に、地場産である蔵王高原産小麦を使った温麺（うーめん）の開発にも取り組むようになった。

2009年月3日6日に、きちみ製麺の「白石温麺クラスター」の取組みについて、きちみ製麺代表取締役社長 吉見光宣氏にお話を伺った。



株式会社きちみ製麺



株式会社きちみ製麺 代表取締役社長 吉見 光宣氏

### 2 「白石温麺クラスター」におけるフードシステムの構築

「白石温麺クラスター」では、生産段階から一次加工、二次加工、そして販売までのフードシステムが構築された。

#### 2.1. 生産段階

きちみ製麺は、生産段階から白石市福岡八宮（やつみや）の農事組合法人「八宮農業生産組合」と連携した商品開発を行った。

八宮農業生産組合は、2006年度、標高約400～500メートルの蔵王高原で、シラネ品種の小麦を試験的に作付した。

きちみ製麺は、知人から八宮農業生産組合を紹介され、翌2007年度産小麦を使った商品開発に取り組むことになった。

2007年度は10ha作付されたが、乾燥機の処理能力が追いつかず、一部の小麦をだめにしてしまった。そこで、2008年度、2009年度は6haの作付にした。なお、2010年度は、そのうち1haをユキチカラ品種にする予定である。作付面積や作付品種については、八宮農業生産組合ときちみ製麺が相談して決めた。

#### 2.2. 一次加工段階

八宮農業生産組合の小麦の生産量は、約20トンである。20トンという小ロットは、製粉業者としては少ない量である。そのため、小ロットを取り扱ってくれる製粉業者は東北地方には少ない。

そのような中、白石興産株式会社は、八宮農業生産組合が生産した小麦のみを他産地産小麦と分けて管理し、福島製の製粉工場に依頼し製粉した。小ロットでも製粉してくれる製粉工場とのネットワークをしっかりと持っている白石興産株式会社との連携がなければ、蔵王高原産小麦使用の白石温麺の開発は難しかったと言えよう。

#### 2.3. 二次加工段階・商品開発

きちみ製麺は、当初手延の白石温麺の商品開発を行った。その際、宮城県産業技術総合センターが手延と機械延の麺のテクスチャ分析を行った。

通常、製粉時、小麦の用途に合わせ、小麦の性質の違いを見極めいくつかの品種をブレンドする。しかし、「白石温麺クラスター」の商品開発でのコンセプトは、「八宮農業生産組合の蔵王高原産小麦を使用した温麺づくり」

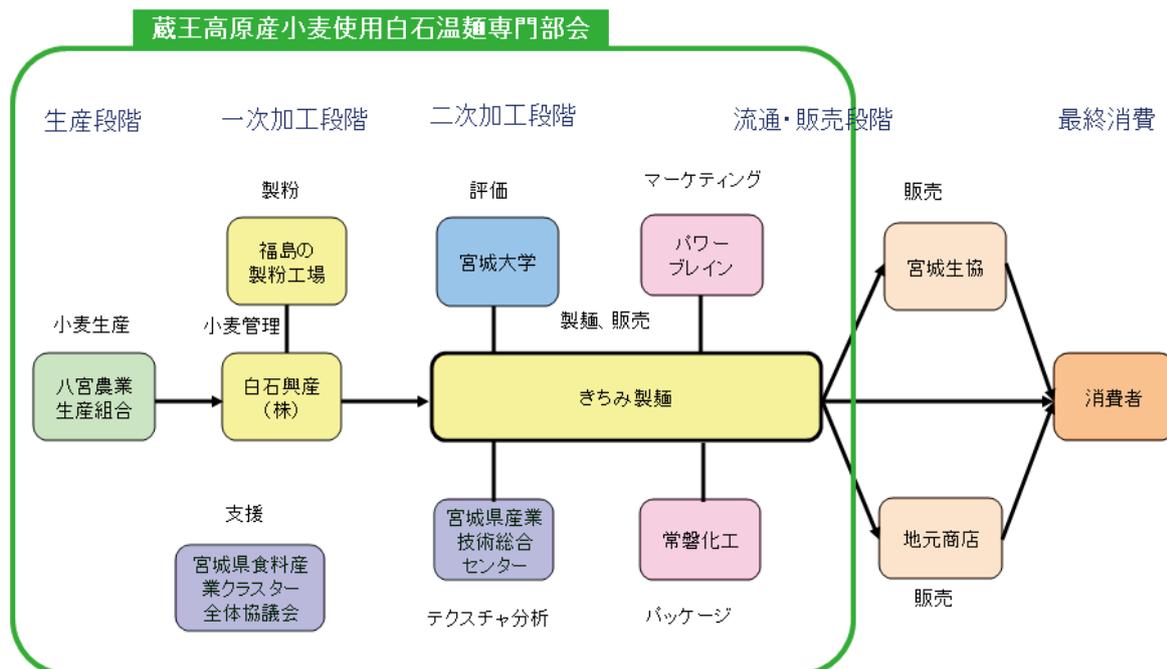


図1 白石温麺クラスターにおけるフードシステム

である。八宮農業生産組合の蔵王高原産小麦のみを使用した製麺加工は、調整に苦労した。いろいろ試した結果、手延よりも機械延のほうが無駄なく製麺できることが分かり、機械延麺を製造することになった。

商品開発を通じ、2010年度から、シラネ品種の弱点をカバーしたユキチカラ品種も作付けすることになった。

#### 2.4. マーケティング・デザイン・評価

輸入小麦や産地を特定しない国産小麦を使用した場合は、はじめから売り先に目処をつけることができる。しかし、特定産地の小麦を使用した麺作りは、悪天候で小麦が採れなかったときのリスクが大きく、商品が完成する前に販売先を確保することが難しい。きちみ製麺と以前から付き合いのあったコンサルティング会社・株式会社パワーブレインが、流通・販売部門のアドバイスを行った。

パッケージデザインについては、きちみ製麺と以前から付き合いのあった常磐化工株式会社が担当した。

また、宮城大学学生らが、蔵王高原産小麦、国産小麦、輸入小麦のそれぞれを使用した温麺を食べ比べ、麺のコシや味について評価した。

#### 2.5. 販売

完成した蔵王高原産小麦使用白石温麺は、きちみ製麺の店頭直販、インターネット直販、パンフレット配布<sup>1</sup>による通信販売、地元商店、宮城生協で販売されている。

きちみ製麺では、通常の白石温麺を118円で販売して



「白石温麺クラスター」で開発された白石温麺（右）と八宮農業生産組合の蔵王高原産小麦を使用した麦焼酎（左）（背景の写真は蔵王高原の小麦畑）

いるが、蔵王高原産小麦使用白石温麺は定価330円で販売している。普段使いとしては高いため、地元商店や宮城生協を利用する消費者の反応はあまり良いとは言えない。しかし、店頭直販、インターネット直販、パンフレットによる販売では、地場産小麦使用のこだわり商品ということで、一番売上が伸びている。ギフト商品としても好まれている。

### 3 蔵王高原産小麦を使った商品開発の展開

2008年には、蔵王高原産小麦を使った麦焼酎も開発された。麦焼酎は、福島県の笹の川酒造が商品化した。2008年度は小麦300キロ分を醸造した。

<sup>1</sup> パンフレットでは、3束×12袋入り200セット限りの限定商品として販売された。

2008年12月には、蔵王高原産小麦使用白石温麺、麦焼酎、そして八宮農業生産組合が生産したソバ(2008年度は4ha作付)の試食・試飲会を一緒に行った。

現時点では、小麦乾燥機の処理能力の限界で、小麦の作付面積は6haとなっている。しかし、標高の違う土地で作付し、小麦の乾燥の時期をずらすことによって生産量を増やすことは可能である。今後は標高の違う作付地を増やすことによる小麦の増産を考えている。

#### 4 今後の展望

吉見氏は、食料産業クラスター事業に参加したことの感想について、「食料産業クラスター事業に参加するまで、小麦のフードシステムについて、詳しくは知りませんでした。小麦が小麦粉になってから先の知識はありましたが、小麦が小麦粉になるまでの流通の仕組みや、価格の決め方については考えたことがなく、また、農家との接点もありませんでした。参加して良かったことは、小麦のフードシステムについて理解することができ、さらに農家の方々と知り合えたことです。」と、語っていた。

また、生産者も、「これは自分たちが作った小麦で作られた白石温麺だ」と言って嬉しそうに、本クラスターで開発した白石温麺を買ってくれるという。

本クラスターの商品開発では、全く新しいタイプの商品が開発されたのではない。しかし、生産段階から加工、販売段階まで、フードシステムの構築がなされた点に注目できる。

「白石温麺クラスター」で開発した蔵王高原産小麦使用白石温麺は、市場で一定の評価を受けたと言える。しかし、吉見氏によると、小麦の品種改良によりもっと良い麺にしたいとのことである。これまでシラネ品種の小麦のみで製麺を行っていたが、ユキチカラ品種の小麦も使用することで、より良い麺になるのではないかと考えられる。さらに、先に述べた通り、小麦の増産も視野に入れている。

また、きちみ製麺では、今後ユニークな売り方の展開も考えている。蔵王高原産小麦使用白石温麺ではないが、宮城県白石市に縁のある戦国武将・片倉小十郎のキャラクターを使った商品の開発も試みている<sup>2</sup>。蔵王高原産小麦使用白石温麺についても、ギフト用商品としての展開を考えている。

今後も八宮農業生産組合の方々と連携しながら、美味しい白石温麺作りに取り組んでいくとともに、温麺業界全体を盛り上げていきたいとのことである。

#### 【お問い合わせ】

株式会社きちみ製麺

宮城県白石市本町46番地

TEL 0224-26-2484 FAX 0224-26-2493

URL <http://www16.ocn.ne.jp/~kichimi/index.html>

(文：山形大学農学部 博士研究員 大西 千絵\*)

\*社団法人食品需給研究センター 非常勤研究員

◇

◇

◇

<sup>2</sup> 人気テレビアニメの片倉小十郎のキャラクターを使用したいと考えている。ただし、2009年3月時点では、キャラクターの使用を申請中であり、発売されるかどうかは未定である。キャラクター商品は、奥州白石温麺協同組合で共同で販売したいとしている。

## 宮城県・地域ブランドの確立を目指した農商工連携

～農業生産法人 有限会社伊豆沼農産の取組みを中心に～

### 1 有限会社伊豆沼農産の概要

宮城県登米市の農業生産法人有限会社伊豆沼農産は、「農業を食業に変える」「人と自然へのやさしさを求めて」を経営理念として、農畜産物の生産、加工、販売に取り組んでいる。

伊豆沼農産の取組みについて、2009年1月17日の伊豆沼農産への視察、および2009年2月24日に開催されたやまがた第6次産業人材創成コンソーシアム主催人材育成シンポジウムでの伊豆沼農産代表取締役伊藤秀雄氏の事例報告「農業＝食業と考えたらやるべきことが見えてきた」をもとに、有限会社伊豆沼農産を核とした農商工連携の形成および地域ブランド化戦略について、紹介する。



有限会社伊豆沼農産の概観



有限会社伊豆沼農産 代表取締役 伊藤 秀雄氏

### 2 伊豆沼農産を核とした農商工クラスターと地域ブランド戦略

#### 2.1. 伊豆沼農産を核とした農商工クラスターと農商工連携

伊豆沼農産は、生産部門、製造部門、販売部門を有している。生産部門では、養豚、水稻、果樹、路地野菜に取り組んでいる。製造部門では、食肉製品製造業（ハム、ベーコン、ソーセージ等）、食肉処理業、総菜製造業、菓子製造業（ブルーベリー加工品を開発中）、魚肉製品製造業（伊豆沼の外来魚を加工）に取り組んでいる。販売部門では、自社敷地内に農家直売所、レストランを営んでいる他、卸販売やweb販売、会員<sup>1</sup>向けの通信販売を行っている。

また、生産関係、製造関係、販売関係での連携が見られる。連携以前は、自社のみで生産・加工・販売の6次産業化を目指していた。しかし、より良いもの作りのために、1990年代半ば頃から、他の生産者や食品製造業者との連携を本格化していった。

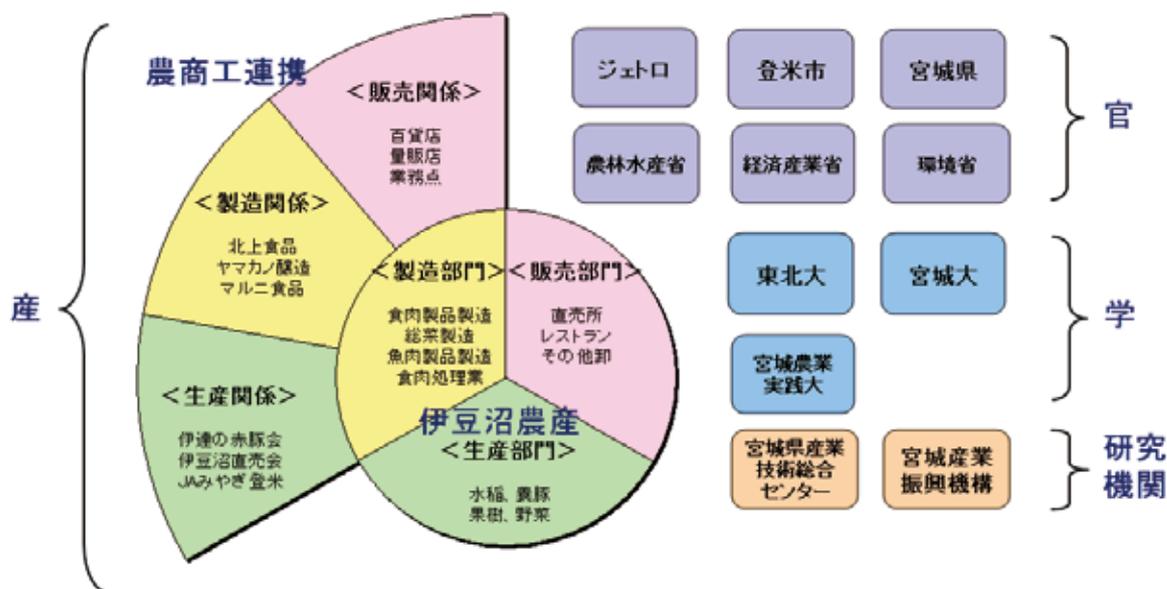
生産関係では、「伊達の赤豚会<sup>2</sup>」「伊豆沼農産直売会」「JA みやぎ登米」と連携している。「伊達の赤豚会」の生産農家は全て伊豆沼農産のホームページで確認でき、製品パックには生産者の顔写真シールが貼られている。豚の肥育方法や飼料が統一されており、「伊達の赤豚会」の豚肉は、安全・安心に加え、高品質と味の良さで高評価を受けている。「伊豆沼直売会」の生産農家の農産物は、農家直売所で販売される他、レストランでも使用されている。

製造関係でも、北上食品との連携による豆腐・納豆開発、ヤマカノ醸造との連携による味噌・醤油の商品開発、マルニ食品との連携による麺の商品開発を行っている。

販売関係では、「伊達の純粋赤豚」の精肉と加工品を中心に、全国の百貨店、量販店で販売されている他、海外でも販売されている。また、県内外、海外の外食産業でも使用されている。

<sup>1</sup> 入会費100円、年会費1,000円で会員になれる。会員になると、買い物時にポイントがたまり、通信販売時の送料が割安になるなどの経済的メリットがある他、年4回会誌が届く、ラムサークル条約登録地である伊豆沼の地域活動に参加できる（会費のうち200円が地域活動に充てられる）などの特典もある。

<sup>2</sup> 宮城県畜産試験場が7年かけて育種した「伊達の純粋赤豚」の生産農家の集まり。「伊達の純粋赤豚」は伊豆沼農産の登録商標である。



また、宮城県、登米市、農林水産省、経済産業省、環境省（伊豆沼の保護等）、JETRO（輸出）等、「官」との連携も取っている。

さらに、東北大学、宮城大学、宮城農業実践大学といった「学」との連携、宮城県産業技術総合センター、みやぎ産業振興機構（経営関係等）とも連携している。

伊豆沼農産の「地元産赤豚による新商品開発とブランド化」は、2008年4月に、農林水産省と経済産業省により、農商工連携88選に選ばれた。以下では、「地元産赤豚による新商品開発とブランド化」について概要を紹介する。

## 2.2. 伊豆沼農産を核とした地域ブランド戦略

伊豆沼農産の持つブランド力には、店名ブランド、商品ブランド、企業ブランドがあり、地域ブランドの形成を目指している。店名ブランドとしては、直営レストラン「くんぺる」が好評を得ており、店名の「くんぺる」がブランド化している。そして商品ブランドとしては、伊豆沼農産の「伊豆沼ハム」「伊達の純粋赤豚」がある。そして、これらの取組みによって伊豆沼農産の知名度が上がり、伊豆沼農産自体がひとつの企業ブランドとして存在していると言える。

さらに、伊豆沼農産では、伊豆沼全体の地域ブランドの形成を目指している。made in izunuma を基本に、welcome to izunuma が目標である。そのために、地域の視点を重視し、事業展開には地域力が必要であると考えている。そこで、2006年に、伊豆沼周辺のヒト・モノ・環境等の豊かな資源を様々な角度から調査し、新たな価値を創造するため、「新田あるものさがしの会」を設立した。伊豆沼農産では、地域の価値を再発見し、それを活用することで、伊豆沼の地域ブランドを創造し、地域を誇りに思う人を増やし、伊豆沼へ来てもらうことへの価値の創造を目指している。

ブランド化戦略として、黒豚の産地である鹿児島で伊達の赤豚を販売し、マスコミに取りあげてもらったり、香港に輸出して行政、マスコミ、学会に取りあげてもらうなどの、ユニークな販売戦略を取っている。



伊達の純粋赤豚

## 3 今後の展望

伊豆沼農産では、農商工連携を持続可能な農村の最適化産業の確立、産学官連携を農村産業興しのシステム化と公開を実現する場として位置づけている。

伊豆沼農産は、1988年から農業を食業に変えるという理念のもとに経営されてきた。今後は地域のヒト・モノ・環境という資源を活用した農村産業の創出、そして農村で作る地域のオンリーワン産業の創出を目指している。

### 【お問い合わせ】

農業生産法人 有限会社伊豆沼農産

〒989-4601 宮城県登米市迫町新田字前沼149番地7

TEL 0220-28-2986 FAX 0220-28-2987

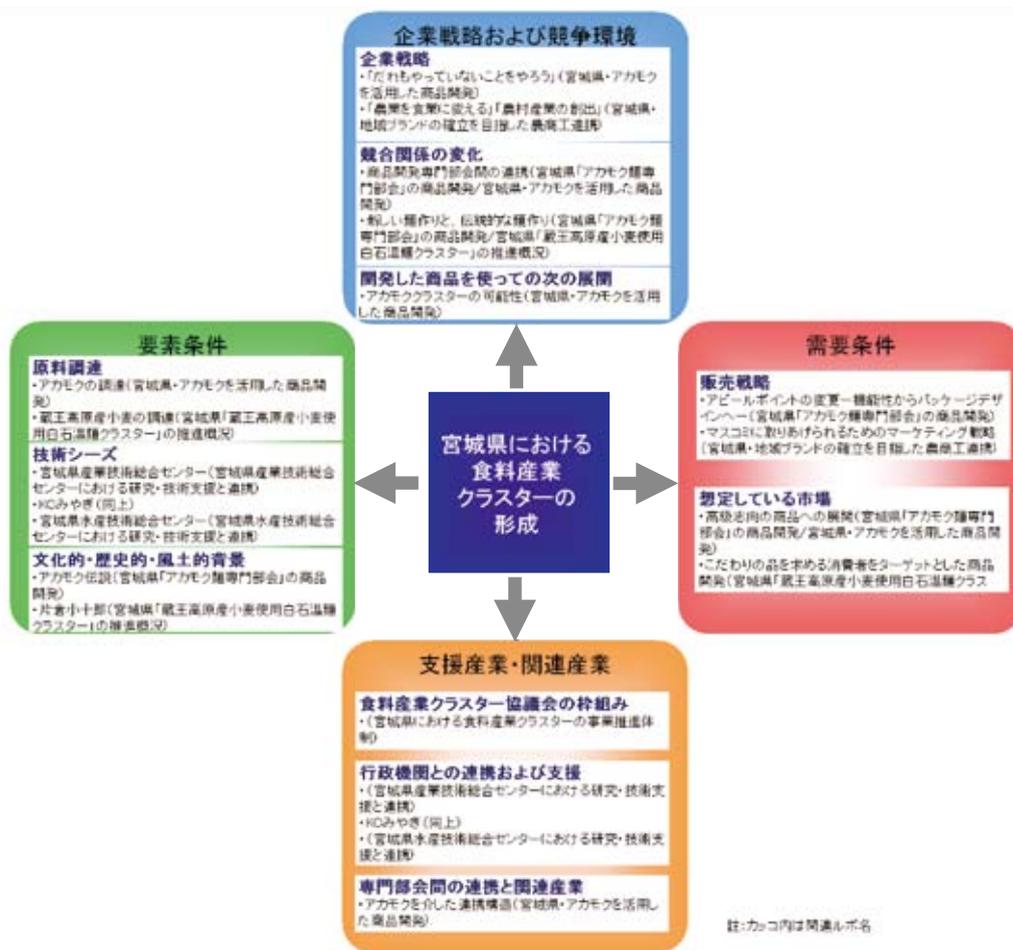
URL <http://www.izunuma.co.jp/>

（文：山形大学農学部 博士研究員 大西 千絵\*）

\*社団法人食品需給研究センター 非常勤研究員

## 宮城県における食料産業クラスターの条件分析 (平成 20 年度 現地調査結果)

山形大学農学部 博士研究員 大西 千絵\*  
 \*社団法人 食品需給研究センター 非常勤研究員



### 1 はじめに

食料産業と官学との連携を密にして、有機的な生産体制を強化し、実効的な市場開拓や商品開発に取り組む生産基盤を構築することを目的として、「宮城県食料産業クラスター全体協議会」が2006年6月23日に設立された。宮城県食料産業クラスター全体協議会が中心となって、宮城県における食料産業クラスター事業は推進されている。宮城県では食料産業クラスター事業による商品開発は、「開発部会」と呼ばれる専門分科会によって取り組ま

れる。2007年度は、6つの開発部会が商品開発に取り組んだ(表1)。

ここでは、宮城県における食料産業クラスターについて、Michael E Porterのダイヤモンドモデルにもとづき、要素条件、需要条件、支援産業・関連産業、企業戦略・構造・競合関係の4つの視点から、2008年度に行ったヒアリング、セミナーへの取材、視察をもとに条件分析を行う。ヒアリングは、宮城県食料産業クラスター全体協議会、宮城県産業技術総合センター、宮城県水産技術総合センター、株式会社シーフーズあかま、はたけなか製

表1 宮城県食料産業クラスター全体協議会における商品開発(平成19年度)

専門分科会名	コア企業	開発商品	備考
シャークお焼き専門部会	気仙沼ほてい株式会社	鮫の角煮	当初「お焼き」を開発
かぼちゃスイーツ専門部会	有限会社花蓮堂	県産かぼちゃを活用した無添加スイーツ(パイ・シフォンケーキ)	冷凍やレトルト技術の導入
アカモク麺専門部会	はたけなか製麺株式会社	アカモク・国産小麦使用白石温麺・うどん・素麺	前年度アカモク1%入りの麺を連携して開発
サンブルー専門部会	株式会社阿部長商店	秋刀魚由来青色色素、コラーゲンを活用したゼリー	商品化まで至らず
蔵王小麦手延温麺専門部会	株式会社きちみ製麺	蔵王高原産小麦使用手延べ白石温麺	原料小麦について、生産・製粉段階との協力体制の構築
アカモク漬専門部会	グリーンライブ株式会社	アカモク漬	前年度類似商品を連携して開発

麺株式会社、株式会社きちみ製麺に対して行った。また、宮城県食料産業クラスター全体協議会主催の地域食品開発セミナーへの取材を行った。また、2007年度の食料産業クラスター事業での商品開発ではないが、農商工連携88選のひとつに選ばれた有限会社伊豆沼農産の取組みについて、視察およびセミナーでの事例報告を取材した。

## 2 要素条件

M.E.ポーターによると、要素条件には物理的なインフラストラクチャーなどの有形資産や情報、法律制度、大学の研究機関などがある。食料産業クラスターでは、原料調達、技術シーズ、文化的・歴史的・風土的条件が要素条件として挙げられよう。

### 2.1 宮城県の要素条件

宮城県は、農林水産物に恵まれた地域である。その特性を活かし、宮城県では、「食」にかかわる産業の充実を目指した「食材王国みやぎ」の取組みを行っている。その中で、豊かな県産農林水産物を活用した、より高付加価値の高い「売れる商品づくり」から販路拡大までを総合的に支援することにより地域経済の活性化を図る目的で食品製造業振興プロジェクトに取り組んでいる。食料産業クラスター支援事業は、食品製造業振興プロジェクトのひとつの柱であるとともに、「食材王国みやぎ」において、重点的な施策の一つである。

また、宮城県は漁業生産量、水産加工品生産量がともに全国第2位(第1位は北海道)となっており、水産物に恵まれた地域であると言える。宮城県における水産加工品は、生産額2,691億円、生産量40万6千トンであり、宮城県の食品加工生産の約半分を占めている。

このように、宮城県は要素条件においては恵まれていると考えられる。以下では、原料調達、技術シーズ、文化的・歴史的・風土的背景について事例を挙げ、要素条件について分析する。

### 2.2 原料調達

宮城県の食料産業クラスター事業では、生産者団体と

の連携による原料調達や、未利用・低利用資源の活用が見られる。

蔵王高原産小麦使用白石温麺の商品開発では、生産者団体・製粉業者との連携により、地場産小麦の調達を可能にした。コア企業であるきちみ製麺は、生産段階から白石市福岡八宮(やつみや)の農事組合法人「八宮農業生産組合」と連携した商品開発を行った。作付面積や作付品種については、八宮農業生産組合ときちみ製麺が相談して決めた。八宮農業生産組合の小麦の生産量は、約20トンであったが、20トンという小ロットで製粉してくれる製粉業者は、東北地方には少ない。そのような中、白石興産株式会社が、八宮農業生産組合が生産した小麦のみを他産地産小麦と分けて管理し、製粉した。その結果、蔵王高原産小麦使用白石温麺の商品開発では、生産段階から一次加工、二次加工、そして販売までのフードシステムが構築されたと言える。

また、県産かぼちゃを活用した無添加スイーツの商品開発では、大郷町・瀬峰町のかぼちゃ生産農家と連携した商品開発が行われた。県産かぼちゃを活用した無添加スイーツは贈答用として販売されたが、コア企業である花蓮堂によると2009年3月時点で販売中止の方向で動いている(理由は不明)。

アカモク・国産小麦使用白石温麺・うどん・素麺(以下アカモク麺とする)の商品開発とアカモク漬の商品開発では、未利用資源とも言えるアカモクを使った商品開発を行った。海藻の一種であるアカモクは、日本海側では昔から食されていたが、太平洋側ではあまり活用されていなかった。それどころか、浮き藻が刺し網や漁船のスクリーンに絡まるため、宮城県では「邪魔モク」と呼ばれ嫌われていた。以前は、宮城県では、漁業関係者らはアカモクを捨てるか、または肥料や飼料にしていた。しかし近年、アカモクの水質浄化作用やアカモクに含まれるミネラルやポリフェノール、フコイダンが注目されるようになってきた。アカモク麺の商品開発では、松島湾のアカモクを活用し、アカモク漬の商品開発では塩釜湾のアカモクを活用した。しかし、2008年になり、松島

湾のアカモクを供給してきた業者がアカモクの取り扱いをやめることになり、アカモクが入手できない恐れが出てきた。そこで、松島湾のアカモクの取り扱い終了後は、アカモク漬の商品開発で塩釜湾のアカモクを供給している業者・シーフーズあかまが、新たな供給先として連携することになっている。

モウカ鮫の肉を活用した鮫の角煮の商品開発においても、利用度の低いモウカ鮫の肉を活用した。気仙沼魚市場には、年間約4千トンのモウカ鮫が水揚げされている。モウカ鮫のヒレはフカヒレの原料として活用されているが、臭いの強い肉はあまり利用されていなかった。

### 2.3. 技術シーズ

宮城県における技術シーズについては、宮城県産業技術総合センター（以下産技センターとする）、宮城県水産技術総合センター（以下水技センターとする）水産加工開発部、KC みやぎの取組みが注目される。

産技センターは、知識と技術資源を生かし、研究開発、知的財産活用、産学官連携の側面から企業支援を行い、地域産業の振興を目指している。産技センターと連携している宮城県食品工業協議会は、宮城県食料産業クラスター全体協議会の受け皿となっている。産技センターは、宮城県における食料産業クラスターの推進では、主に技術面、研究面において関わっている。

産技センターに寄せられた相談のうち、「食品の加工」に関する課題については、食品加工設備を多数保有する水技センターと連携して対応する。逆に水技センターに寄せられた相談のうち、食品の分析に関わる課題等については、産技センターで解決にあたることもある。

水技センターは、宮城県における水産加工に関する研究・技術支援を担っている。また、寄せられる相談については、水産関係に限定せず、食品加工関連全般について対応している。また、宮城県の水技センターの特徴として、一次処理機器<sup>1</sup>、二次処理機器<sup>2</sup>、調理加工機器、保蔵・包装機器等の加工機器があり、企業は加工原料を持ち込めば、これらの機器を無料で使用することができる点を挙げられる。中小・零細企業であっても積極的に新商品開発や課題解決に当たることができるようにとの配慮から、機器使用料が無料である。これは、宮城県が水産加工工業に力を入れていることの現れでもあろう。そして、機器の中には、みやぎ発展税を財源として、導入されたものもある。みやぎ発展税とは、宮城県内で事業を行う法人を対象に、法人事業税を5%上乗せし、課税するもので、資本金等の額が1億円以下かつ所得金額が4千万円以下の法人については対象外となっている。

また、KC みやぎの取組みにも注目できる。KC みやぎは大学・高等専門学校等と宮城県（産業技術総合センタ

ー)のネットワークとして、地域企業の技術基盤の高度化と地域産業の競争力強化を目的として、2005年6月にスタートした。KC みやぎの中では、産技センターが窓口の役割を果たしている。産技センターが企業等からの技術相談を受け、企業等が学術機関からの対応を希望する場合はその内容を、KC みやぎを構成する10の学術機関に所属する約400名の専門家らに照会する。そして、その相談内容を解決しうる技術シーズを持った機関ないし専門家が対応する仕組みである。さらに、KC みやぎは、各機関および各専門家の持つ技術シーズをHP上に公開している。研究者データベース<sup>3</sup>は約300名、機器データベースは約400件が公開されている。

### 2.4. 文化的・歴史的・風土的背景

伝説や地域に縁のある戦国武将の活用が見られる。

アカモクには、「疲れきった神様とその馬が、アカモクを食べて元気になった」という伝説がある。アカモク麺の商品開発では、その伝説を商品名を神馬草麺（じんばそうめん）とすることになった。さらに、神馬草麺はギフト向けの商品であったため、パッケージに同梱するしおりに、アカモクの伝説とアカモクの特徴を記した。

蔵王高原産小麦使用手延べ白石温麺を開発したきちみ製麺は、今後ユニークな売り方の展開も考えている。蔵王高原産小麦使用白石温麺ではないが、宮城県白石市に縁のある戦国武将・片倉小十郎のキャラクターを使った商品の開発も試みている<sup>4</sup>。

### 2.5. 要素条件から見た成功要因

宮城県産農林水産物の特徴のひとつに、「多種多様な食材に恵まれている」点がある。これはメリットである反面、宮城県を強くイメージさせる食材を挙げるのが難しい。宮城県の食料産業クラスター事業での商品開発の特徴として、「未利用資源を活用する」「地場産原料へのシフト」がキーワードとして読み取れよう。もともと豊富な農林畜産物に恵まれているため、今後、地域資源のさらなる利活用に期待したい。

そして、産技センター・水技センターを中心とした技術シーズの豊富さも特徴である。さらに、KC みやぎを介した技術シーズに関する情報発信も、食料産業クラスター事業における新商品開発時に、さらに有効活用させることができるのではないだろうか。また、みやぎ発展税を活用した間接的な中小・零細企業支援（大企業から税を徴収し、中小・零細企業の発展のために活用）にも

<sup>3</sup> KC みやぎの約400名の専門家（研究者）のうち、約300名がHP上に技術シーズを公開している。HP上での公開は任意であり、公開していない人もいる。

<sup>4</sup> 人気テレビアニメの片倉小十郎のキャラクターを使用したいと考えている。ただし、2009年3月時点では、キャラクターの使用を申請中であり、発売されるかどうかは未定である。キャラクター商品は、奥州白石温麺協同組合で共同で販売したいとしている。

<sup>1</sup> 原魚をフィレや開きにする機器。

<sup>2</sup> 切身製造、乾燥等を行う機器。

期待できる。

### 3 需要条件

M.E.ポーターによると、需要条件は、企業が差別化に基づいた競争に移行できるかどうか、またそうするかどうかを大きく左右するものである。食料産業クラスターでは、需要条件として、販売戦略や想定している市場について考えられる。

#### 3.1. 宮城県の要素条件

宮城県は仙台市という消費地を有し、また関東の大消費地圏へのアクセスも良い。仙台市や松島町等、日本有数の観光地も抱えており、もともと消費者ニーズやウォンツに敏感な企業が多い地域であると考えられる。そのため、「誰に売るか、どこで売るか」といった点については、コンセプトデザインの段階から、ほぼ全ての商品開発で明確であった。

#### 3.2. 販売戦略

アカモク麺の商品開発のきっかけは、食料産業クラスター事業に参加する以前にコア企業であるはたけなか製麺が他業種と連携して作ったアカモク麺が、東京のとあるバイヤーから、「ネーミングやパッケージが田舎臭いですね」「アカモクが1%しか入っていないのですか?」と、否定的な評価をされたことである。これを機に、平成19年度の食料産業クラスター事業を使って、「アカモク2%入りのアカモク麺を開発し、デザイン性の高いパッケージで販売する」ことになった。また、アピールポイントを、開発の途中でアカモクの機能性からアカモクの味に変更した。そのため、贈答用の商品として、好評を博した。

食料産業クラスター事業ではないが、農商工連携88選に選ばれた伊豆沼農産の「地元産赤豚による新商品開発とブランド化」の販売戦略にも注目できる。伊豆沼農産は、黒豚の産地である鹿児島で伊達の赤豚を販売してマスコミに取りあげてもらったり、香港に輸出して行政、マスコミ、学会に取りあげてもらおうなどの、ユニークな販売戦略を取っている。

#### 3.3. 想定している市場

先に述べた通り、ほぼ全ての商品開発で、コンセプトデザインの段階から市場を想定した。

モウカ鮫の肉を活用した鮫の角煮の商品開発では、常温で保存できる加工食品として商品開発し、お土産用として販路拡大に取り組んだ。

県内産かぼちゃを活用した無添加スイーツの商品開発では、20代から50代の自然派こだわり志向の女性をターゲットとした。

アカモク麺の商品開発では、お中元用および医療・介護施設での給食用とした。そのため、お中元用商品とし

て好評を博した他、「体に良い麺」として、医療・介護施設への販路拡大も見られた。

サンマ由来青色色素、コラーゲンを活用したゼリーの商品開発では、新しい地域特産品の開発を目指した。

アカモク漬の商品開発では、食料産業クラスター事業での商品開発を行う前に、1パック198円の日常用の「ごばさでどんどん」という商品を開発していた。食料産業クラスター事業では、高級志向・お土産用の商品開発に取り組んだ。

一方、蔵王高原産小麦使用白石温麺の商品開発では、地場産原料を使ったこだわりの白石温麺作りに取り組んだ。当初、「誰に売るか」を強く意識していたわけではないが、原料に強くこだわって開発した本商品は、こだわり志向の消費者から好評を得た。

#### 3.4. 需要条件から見た成功要因

宮城県の食料産業クラスター事業では、ほぼ全ての商品開発で「誰に売るか、どこで売るか」といった点について、コンセプトデザインの段階から明確であった。また、当初ターゲットを明確にしていなかった事例でも、こだわり抜いた商品開発が、こだわり志向の消費者から指示された。

このように、宮城県の食料産業クラスター事業の特徴は、事前に消費者のターゲティングがなされているという点にある。

## 4 支援産業・関連産業

M.E.ポーターによると、支援産業・関連産業は直接にはダイヤモンドモデルの一角を占めるに過ぎない。しかし、支援産業・関連産業はクラスターを構成する企業・産業の生産性を向上させ、イノベーションを進める能力を強化し、新規事業の形成を刺激する。食料産業クラスターでは、食料産業クラスター協議会の枠組み、行政機関との連携および支援、クラスター間の連携と関連産業が関わってくるであろう。

#### 4.1. クラスター協議会の枠組み

食料産業と官学との連携を密にして、有機的な生産体制を強化し、実効的な市場開拓や商品開発に取り組む生産基盤を構築することを目的として、「宮城県食料産業クラスター全体協議会」が2006年6月23日に設立された。2008年7月11日時点で、会員数は52（うち団体7、個別企業等41、行政等関係機関4）となっている。

宮城県食料産業クラスター全体協議会は、国からの働きかけをきっかけとして設立され、宮城県農林水産部で生産から加工・流通に関わる諸団体に声かけを行った。事務局は宮城県食品工業協議会内に設置されている。食料産業クラスター事業における商品開発については、企画部会でどのような玉出しをしていくかが話し合わせ、また専門分科会において商品開発が取り組まれている。

平成 18 年度はシンポジウムの開催のみであったが、平成 19 年度は 6 つの商品開発に取り組んだ他、マッチング・ニーズ調査、産学官連携のためのセミナーや交流会の開催、シンポジウム、先進地視察、リーフレット配布によるクラスター広報活動等も行っている。

#### 4.2. 行政機関との連携および支援

宮城県では、「食」にかかわる産業の充実を目指した「食材王国みやぎ」の取組みを行っている。その中で、豊かな県産農林水産物を活用した、より高付加価値の高い「売れる商品づくり」から販路拡大までを総合的に支援することにより地域経済の活性化を図る目的で食品製造業振興プロジェクトに取り組んでいる。食料産業クラスター支援事業は、食品製造業振興プロジェクトのひとつの柱であるとともに、「食材王国みやぎ」において、重点的な施策の一つである。

また、宮城県では技術シーズを利用しやすい環境を整えている。産技センター、水技センターは連携して問題解決にあたり、必要な技術シーズは KC みやぎを通じて提供される。

#### 4.3. 専門部会間の連携と関連産業

先に述べた通り、アカモク麺の専門部会はアカモク漬専門部会のシーフーズあかまから原料供給を受ける予定である。また、アカモク漬専門部会のメンバーである杉原功商店は、アカモク漬専門部会のシーフーズあかまと情報交換を行っていた。水技センターと杉原功商店は、食料産業クラスター事業に取組むまでは特に付き合いはなかったが、杉原功商店はシーフーズあかまから情報を得て、水技センターに相談に来た。

#### 4.4. 支援産業・関連産業から見た成功要因

宮城県食料産業クラスター全体協議会は、全国の食料産業クラスター協議会の中では比較的遅れて設立された。しかし、宮城県食料産業クラスター全体協議会の支援体制、産技センター・水技センターによる支援体制、KC みやぎによる技術シーズの利活用など、支援機関の面では充実していると言える。

また、多種多様で豊富な農林畜産物を活かした、宮城県による「食」にかかわる産業の充実を目指した「食材王国みやぎ」の取組みも、宮城県食料産業クラスター事業が後発ながらも活発に推進された理由のひとつとして考えられる。

### 5 企業戦略および競争環境

M.E.ポーターによると、企業戦略および競争環境とは、地元の競合のタイプや激しさを決定付けるルールやインセンティブ、規範を意味している。食料産業クラスターでは、企業戦略や競合関係の変化、開発した商品を用いた次の展開が関わってくるであろう。

#### 5.1. 企業戦略

アカモク漬の商品開発で連携を組んだシーフーズあかまは、「同業者と同じことだけをやっているはいけない」と考え、10 年ほど前からアカモクに注目し、宮城県で唯一アカモクの養殖にも取り組んでいる。また「自分で作ったものに自分で値段を付けたい」と考え、海藻等海産物を使った商品開発を行っている。

また、前述の伊豆沼農産は、「農業を食業に変える」「人と自然へのやさしさを求めて」を経営理念として、農畜産物の生産、加工、販売に取り組んでいる。

言い換えれば、どちらの事例も「独自の視点を持つ」ことにより、他業者との差別化を図っていると言える。

#### 5.2. 競合関係の変化

繰り返しになるが、アカモク麺の商品開発では、これまで使用してきた松島産アカモクが入手できない恐れが出てきたところ、アカモク漬の商品開発で塩釜湾のアカモクを供給している業者・シーフーズあかまが、新たな供給先として連携することになった。このように、他の専門分科会との連携強化が見られる。また、アカモク麺の商品開発のコア企業・はたけなか製麺によると、アカモクを取り扱っている企業間で、連携してアカモクの普及に努めていくつもりであるとしている。

また、平成 19 年度の食料産業クラスター事業では、白石市の名産品である白石温麺の商品開発が 2 件あるが、両者の商品開発は真逆であると言っても良いであろう。アカモク麺の商品開発に取り組んだはたけなか製麺は、今までにない新しい白石温麺作りに取り組み、蔵王高原産小麦使用白石温麺の商品開発に取り組んだきちみ製麺は、地場産と伝統的な技術にこだわった白石温麺作りに取り組んだ。これら 2 つの商品開発における連携は見られない。むしろ、開発商品のコンセプトを新規性と伝統に分けることにより、住み分けをしているとも取れる。

#### 5.3. 開発した商品を用いた次の展開

シーフーズあかまは、アカモクを使った派生商品として、他の企業・団体等と連携して商品開発や、アカモクの有効活用に取り組んでいる。そのため、シーフーズあかまでは、アカモクに関する古い文献を研究している。商品開発としては、アカモクを使った藻塩作り、藻塩糖という江戸時代から塩竈に伝わる菓子の再現、藻塩を利用した塩辛、漬物、笹かまぼこ、牛タン加工品等を考えている。また、産技センターや東京海洋大学と連携し、アカモクの利活用を考えている。

また、アカモク麺の商品開発のコア企業であるはたけなか製麺は、アカモク麺のパッケージデザインやネーミングを変え、首都圏・日常向けの新商品を開発した。

#### 5.4. 食料産業クラスターが企業戦略・構造・競合関係に与える影響

アカモクを使った商品開発を行った企業間での新たな連携が見られる。これらが発展していくことにより、宮城県内アカモククラスターが形成される可能性があると言える。

### 6 宮城県における食料産業クラスター

宮城県における食料産業クラスターの取組みについて、M.E.ポーターのダイヤモンドモデルにもとづき、要素条件、需要条件、支援産業・関連産業、企業戦略・構造・競合関係の4つの視点から条件分析を行った。

まず要素条件について、宮城県の食料産業クラスター事業での商品開発の特徴として、「未利用資源を活用する」「地場産原料へのシフト」がキーワードとして読み取れよう。宮城県はもともと豊富な農林畜産物に恵まれているため、今後、地域資源のさらなる利活用に期待したい。そして、宮城県は、産技センター・水技センターを中心として技術シーズの利活用がなされており、さらにKC みやぎを介した技術シーズに関する情報発信もなされている。

需要条件については、宮城県の食料産業クラスター事業では、ほぼ全ての商品開発で「誰に売るか、どこで売るか」といった点について、コンセプトデザインの段階から明確であった。また、当初ターゲットを明確にしていなかった事例でも、こだわり抜いた商品開発が、こだ

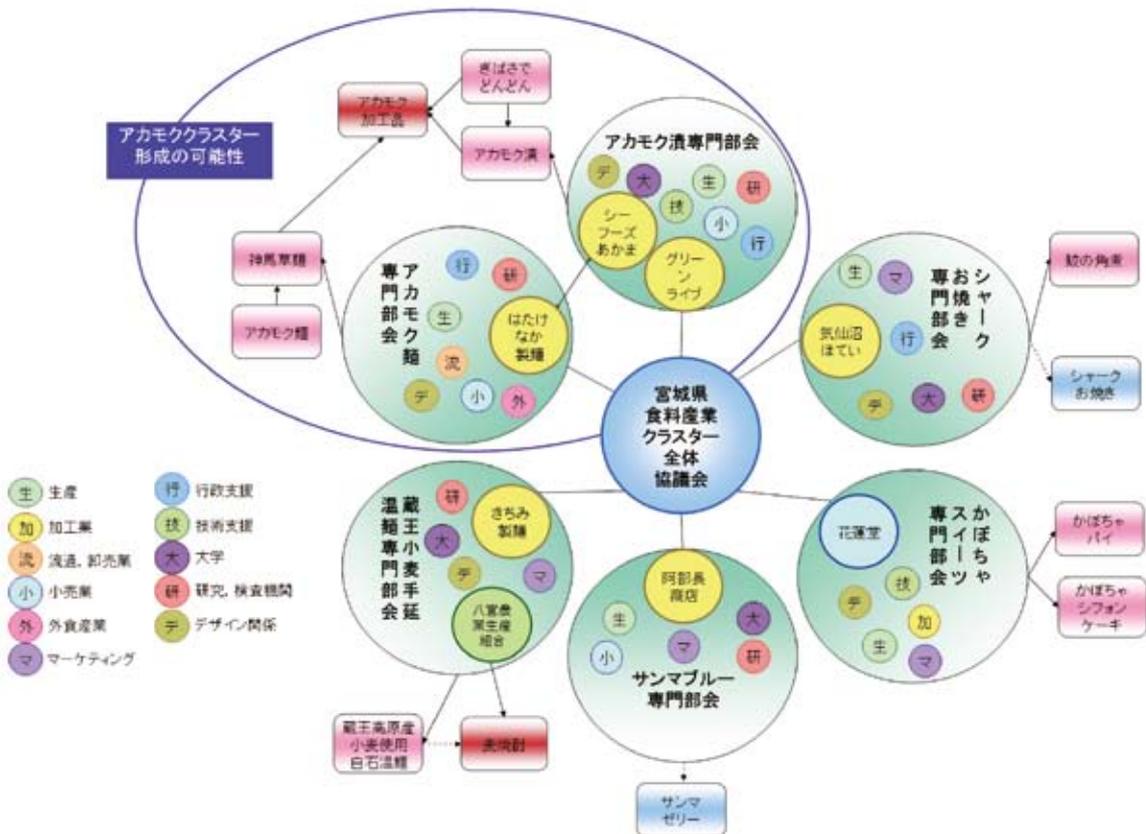
わり志向の消費者から指示された。このように、宮城県の食料産業クラスター事業の特徴は、事前に消費者のターゲットニングがなされているという点にある。

企業戦略・構造・競合関係については、特にアカモク麺、アカモク漬の商品開発では、食料産業クラスター事業への参加を機に、企業間の連携が強化され、さらにアカモクの普及に努めていた。これがさらに発展すれば、アカモククラスターが形成されるのではないだろうか。

支援産業・関連産業については、宮城県食料産業クラスター全体協議会、産技センター、水技センターの支援体制が確立していることが、宮城県における食料産業クラスター事業を支援産業・関連産業から見た際の成功要因であろう。

宮城県における食料産業クラスターの特徴は、①ターゲットの明確化、②支援体制の確立、③技術シーズの公開、④クラスター間の連携にあると考えられる。そして、これらのことが、後発ながらも宮城県の食料産業クラスター事業が順調である理由であろう。

しかし一方で、宮城県食料産業クラスター全体協議会の会員数は2008年7月11日時点で52であり、決して多くない点が気になる。多様なアイディアに基づいた新しい商品開発を行うためには、さらに会員数を増やすことが必要であろう。宮城県には、食料・農業関係の中小・零細企業が数多く存在する。中小・零細企業が食料産業クラスター事業に参加しやすい体制作りが、解決策のひとつとなるのではないだろうか。





---

# 長野県食料産業クラスター協議会 を中心とした取組み

---

## 長野県食料産業クラスター協議会の推進概況

～長野県食料産業クラスター協議会の取り組み～

### 1 長野県食料産業クラスター協議会の概要

豊かな自然を有する長野では、数多くの農産物が収穫され、品質の高い水を利用した農業生産や食品製造が盛んに行われている。

長野県食料産業クラスター協議会では、平成 17 年度より始められたクラスター事業において、長野県の特徴を生かし、様々な農産物素材を利用した新商品開発がなされている。2008 年 9 月 9 日に長野県食料産業クラスター協議会を訪れ、事務局長の小原 忠彦氏に長野県食料産業クラスター協議会の活動経緯や現在の主な活動についてお話を伺った。

#### 1.1. 協議会の設立

長野県食料産業クラスター協議会の始まりは、JA グループが中心となり枠組みが形成されたものである。平成 17 年度より、JA グループの研究所である社団法人長野県農村工業研究所をはじめとする JA 関連の企業でつくられた長野県農産加工品開発推進協議会が運営を行い、JA グループ内の農産加工物を中心に商品開発を進めていた。

平成 18 年度には、JA 以外の日穀製粉、柄木田製粉などの県内製粉メーカーからもクラスターの取組みに参加したいとの要望があり、平成 19 年度以降は今までの JA での取組みと同時に、県内企業の幅広い受け皿としてクラスター事業を取りまとめることのできる長野県食品工業協会が事務局を運営する形となった。

そのような流れもあり、平成 19 年度に関しては、JA での取組みと共に、製粉、漬物、麺類なども取り入れた幅広い形で事業を運営し、多数の開発商品がラインナップされる形となった。

#### 1.2. 主な取組み

昨年度は、製品開発と人材育成に重きを置いた取組みがなされた。製品開発事業では、果実・きのこクラスター、製粉クラスター、穀類・野菜クラスターが中心となり、12 品目の開発製品が出来上がった。

また、人材育成事業では、酒造、豆腐、食品工業、パン、味噌の各団体がそれぞれに抱えている課題に応じた講演会やセミナーを、各団体向けに計 5 回開催した。

長野県食料産業クラスター協議会では、長野県食品工業協会としての業務である 4 組合（豆腐組合、漬物組合、蕎麦組合、麺業組合）の運営と、クラスター協議会



長野県食料産業クラスター協議会の事務局長 小原忠彦氏

の事業を 3 名で取りまとめており、協議会の事務局長を勤める小原氏自身もクラスター事業と組合の取組みなどで忙しい日々である。

小原氏は、前職の長野県工業技術総合センター在籍時に、食品関連の研究会づくりに携わり、様々な研究会の研究内容を取りまとめ発表する場として、毎年「新しい食品創生研究会」を開催するなど、研究の活性化やマッチングの場作りを行ってきた経験やネットワークを持っている。その豊富な経験から、「クラスターは、農業振興するというのが究極の目的であると考えている。食品加工や研究開発をしているだけでは、クラスターを形成する意味はない。食品メーカーと研究機関と連携しながらよい製品を作り出し、最終的に生産者サイドまで巻き込んで収量を増やすなどの体制ができて初めて継続をする意味があるのではないかと現場に立つ視線で熱く思いを語られた。

#### 1.3. 商品開発

平成 17 年度の設立当初より、(社)長野県農村工業研究所が中心となり、「果実・きのこクラスター」の取組みとして、果実加工でプルーンエキス、プルーンジャムの開発などが行われ、現在も活発に取組みが進められている。

また、「製粉クラスター」の取組みとして、平成 18 年度より県内小麦を利用した加工食品製造に県内大規模小麦製粉メーカーである日穀製粉と柄木田製粉が共同体制でクラスターに参画し、県の農業試験場が開発した品種を各企業が特色を生かして利用し、ローカル放送でクローズアップされるほどになった。地元の粉を生かす地元

平成19年度長野県食料産業クラスター 開発商品

開発のコア企業・団体	開発商品	概要
長野興農（株） デリーフーズ（株）	黄金桃とブルーンの高品質・低糖度 ジャム	長野産のブルーン、黄金桃を使用した高品質の低糖度ジャムを開発。
新進漬物（株）	きのこの新食感漬物	きのこを使用し、優れた食感を活かした漬物製品を開発。
長野興農（株）	エノキダケの高品質なめ茸	県産エノキダケを使用し、エノキダケの機能成分を強化した、高品質なめ茸を開発。
長野興農（株） 寿高原食品（株）	きのこペーストの加工食品	県産きのこをペースト化し、ペーストを使用した加工食品（飲料、スープ、アイスクリーム等）を開発。
柄木田製粉（株） 日穀製粉（株）	①県産小麦をブレンドした100% 県産の小麦粉	①県産硬質小麦「ユメアサヒ」、超強力小麦「ハナマンテン」、低アミロース小麦「ユメセイキ」をブレンドした100%県産の小麦粉を開発。パン、麺等の製造用の小麦粉とした。
	②県産硬質小麦の全粒粉	②県産硬質小麦を使用し、ミネラルや繊維を美味しく摂取できる硬質小麦の全粒粉を開発。
	③α化発芽小麦粉とのお粥	③県産小麦「ユメセイキ」を使用したα化発芽小麦粉の開発と、α化発芽小麦粉のお粥を開発。
（株）おびなた	北信濃産のそば菓子（饅頭、焼き菓子）	北信濃産のそばを使用し、付加価値の高い饅頭、焼き菓子を開発。
丸昌稲垣（株）	米と発芽玄米を使用した甘味食材と 甘味飲料	長野産米と機能性のある発芽玄米を使用し、高濃度で砂糖の代替甘味料となる甘味食材や、ドリンクタイプの甘味飲料を開発。
登喜和冷凍食品（株）	高品質高野豆腐、熟成豆腐チーズ	需要が低迷する凍り豆腐の製造方法を見直し、長野産大豆を使用した高品質な高野豆腐や、熟成豆腐チーズを開発。
八光食品工業（株）	高品質なおからを使用した加工食品 （うの花そば餅）	長野産大豆を使用し、濃い豆乳を使用した高品質な豆腐製造の副産物として発生するおからを使用した、加工食品（うの花そば餅）を開発。
（有）宮城商店	山口大根（辛味大根）の漬物（味噌漬）	長野の伝統野菜「山口大根（辛味大根）」を使用した漬物（味噌漬）を開発。山口大根の復活と消費の拡大を図る。

出展：農林水産省 HP 食料産業クラスター展開事業関連情報「平成19年度開発製品一覧」より抜粋

製粉の生きる道のひとつとも言えるのかもしれない（小原氏談）。

平成19年度には、果実・きのこ関係、製粉関係と共に、県産大豆を利用した豆腐、そば粉を利用した21品目もの商品開発が行われた。

このように、現在長野県では、幅広い食材を利用し多様な商品開発が行われている。また今年度、食料産業クラスター事業では、新たな枠組みとして、「共同アンテナスペース出合いの会」を長野県農政部が受け持ち、村おこし事業として参画する13団体ほどを束ねているなど、各方面で連携の枠組みが構築されている。

## 2 長野県産大豆を利用した取組み

### 2.1 長野県産大豆の利用

長野県では昔から国指定研究機関の大豆試験場として、長野県中信農業試験場が大豆の研究や品種改良、育種などを進めてきた。大豆は、緯度の差によって品種ごとの栽培適地が大きく異なるため、国内地方ごとの試験場で何品種かが育種されており、長野県の試験場もその一つである。

長野県の栽培育種で有名なのが、「エンレイ」である。現在では、富山や新潟で有名になっているが、エンレイはもともと長野県で栽培され、栽培年数も長い。このように、長野県はエンレイをはじめとする土地の適正にあった様々な品種が育種されているという基盤がある。

県産大豆利用の受け皿としては、主に味噌や豆腐での利用ということが考えられるが、長野県内の味噌業者は、大手メーカーが生産の大部分を占め、輸入大豆主体で製造している傾向が強い。一方で、豆腐業者には県産の大

豆を利用して豆腐製造をしようという機運もあり、今後の長野県産豆腐への取組みが期待される。

### 2.2 信州豆腐づくり

豆腐組合がクラスター事業に興味を示し、現在クラスター事業の一環として、豆腐組合の50企業ほどが集まり、「信州豆腐」と呼べる長野ブランドを作ろうという取組みが進められている。商品化においては、県産大豆の共通の品種を使い、製法にも一定の基準を設け、同一のパッケージデザインを使用することで、信州豆腐としてのブランドを確立させようとしている。長野では、毎年1月に豆腐の品評会を行っており、豆腐クラスターでは、1月の品評会に向けて「信州豆腐」づくりに励んでいる。このような取組みが進み、地元産大豆利用のきっかけづくりになればよいと小原氏は話されていた。

今回の豆腐組合の取組みは、長野県食料産業クラスター協議会の事務局を担う食品工業協会が、豆腐組合の事務局も兼ねていることにより、情報共有がなされ、コーディネートがうまくいった事例といえる。食品工業協会は漬物組合、蕎麦組合、麺業組合等の事務局も兼ねており、様々な情報が集約されている。今後も、それらの情報集積を生かし、新たな連携による取組みが実施されることが期待される。

#### 【お問い合わせ】

長野県食料産業クラスター協議会  
 〒380-0921 長野市栗田西番場 205-1  
 社団法人 長野県食品工業協会内  
 TEL 026-229-6775 FAX 026-229-6774

（文：社団法人食品需給研究センター 松崎 朋子）

## 長野県における農業者と食品加工メーカーへの連携支援

～長野県農政部、長野農業改良普及センターの取り組み～

### 1 はじめに

長野県では「食と農が織りなす 元気な信州農業」をモットーとし、農作物生産や地域内産業を活性化させる様々な計画を立て、農業・食品産業への支援を図っている。長野県農政部を中心に、地域食材の付加価値向上、地域内産業の連携にも力を入れており、食料産業クラスターに関わる取り組みもその一つである。

2009年1月27日に、長野県農政部園芸畜産課 野菜・特産係 主任 湯本 憲正氏を訪ね、農政部を中心とする取り組みについてお話を伺った。また、長野県長野農業改良普及センター 地域生活第一係 主査 中谷 まゆみ氏に御同席いただき、平成20度食料産業クラスター事業において進めた共同アンテナスペース出合いの会の取り組みについても伺うことができた。

### 2 長野県の農業、地域農産加工の概要

長野県の農業は、南北に長い広大な山と谷に囲まれており、地域により気候風土が大きく異なり、農産物の生育条件も地域毎の特徴があるという。かつて、長野県の園芸部門の生産額は全国1位であったが、県内農業従事者の高齢化、後継者不足の問題などもあり、年々、生産額が減少している。現在、全国1位の座を復活すべく、2012年を目標に、食と農業農村の活性化に向けた計画を推進している。計画では、地域により固有の気候風土があることを踏まえ、県下10地域ごとの特色、地域性を発揮できる方策が盛り込まれている。

また、長野県の地域農産加工品は、首都圏に近いという立地条件もあり、瓶・缶詰の出荷額は全国1位、漬物

は和歌山に次ぎ2位という位置を占めている。長野県では今後、地元漬物産業など小規模な製造展開をしている加工品も含めて改善し、農産加工を推進していくことを目指している。現在、農政部を中心として、県産農産物の付加価値の向上などソフト面でのバックアップを充実させるような様々な取り組みが行われている。

### 3 長野県農政部の取り組み

#### 3.1. 信州オリジナル食材

長野県では農政部農業政策課農産物マーケティング室が中心となり、数年前より長野県オリジナルの食材をブランド化する取り組みを開始している。

信州の伝統野菜、信州サーモン、信州黄金シャモ、長野県原産地呼称管理認定品など、県が開発又は認定に関わっている食材を、有名料理店、高級食材取扱店、土産物屋へ売り込むことなどで、食に関心の高い消費者に対してPRし、これらの食材のブランド化を推進するものである。活動の一環として、信州オリジナル食材取扱店登録制度を設けており、2008年12月末には271店舗が登録している。

信州オリジナル食材の取り組みに先立ち、2002年に長野県原産地呼称管理制度を設けている。この制度では、従来の大きさ、色、形などではなく、栽培方法や、生産方法、味に価値を置き、「長野県で生産・製造されたもの」として責任を持って消費者にアピールできるものを認定している。現在の対象は、日本酒、焼酎、米、ワイン、シードルの5品目で、認定された商品には認定マークと生産情報が表示される。



長野県農政部の取り扱う様々な取り組みパンフレット



左から、長野県農政部園芸畜産課 湯本 憲正氏と  
長野県長野農業改良普及センター 中谷 まゆみ氏

信州オリジナル食材で取り扱っている長野県原産地呼称管理認定品も、長野県原産地呼称管理制度で認定されたもので、様々な制度が連動しながら、信州独自の食材をつくりあげている。

### 3.2. 長野県のクラスター協議会に対する支援

長野県農政部園芸畜産課は、長野県食料産業クラスター協議会の立ち上げ当初から連携をしており、事務局の設置や協議会の運営など、協議会をコーディネートするような立場で関わってきた。昨年度は園芸畜産課の湯本氏が協議会の事務局の一員として、協議会運営に携わった。会計処理に対する指導や規約の作成など事務的な部分でのバックアップをしている。

また、湯本氏は、長野県長野農業改良普及センターが昨年度より行っていた共同アンテナスペース出合いの会が、事業者の連携という点で、クラスターの取組みにマッチするのではないかと考えた。そこで、長野農業改良普及センターへクラスター事業への参画を提案し、今年度より食料産業クラスター事業で、共同アンテナスペース出合いの会の取組みが始まった。

## 4 共同アンテナスペース出合いの会

この取組みは、農業者自らが生産した農産物を、食品加工メーカーと互いに満足できる商品につくりあげ、首都圏の百貨店に設けたアンテナショップで販売するといったものだ。さらには、消費者などから収集した商品の改善点に対する意見をもとに、商品改良を進め、消費者ニーズにあった商品づくりを目指すものである。首都圏アンテナショップ、情報収集のツールとして、有限会社良品工場の共同アンテナスペース事業を活用している。

### 4.1. 設立のきっかけ

近年では、市場の卸売価格が不安定であり、ニーズの多様化で現地サイドがニーズに対応しきれないこともあり、農業者が従来の取引のみでは、経営を成り立たせるのは困難になってきている。また、食品加工メーカーからは、地元のものほど流通が確立しておらず、地元産品を入手するのが大変でどうにか流通ルートを確認してほしいという要望もでていた。

そのような中、長野県長野農業改良普及センターの担当者は、農業者と食品加工メーカーの取引価格に対する思いに大きなギャップがあることに気が付いた。このギャップを是正するためには、自分でつくった農作物が、メーカーによってどのように加工され、顧客の手に入るのかを体系的に考えられる農業者をつくっていかねばならないと考えていた。また、食品加工メーカーも農業者から生産物を買取るのみではなく、生産の現場をもっと知って欲しいと考えた。

長野農業改良普及センターでは、農業者とメーカーの良好な関係づくりを目指し、講座やマッチングの機会を設けてきた。さらに、その結果できた商品が、消費者に

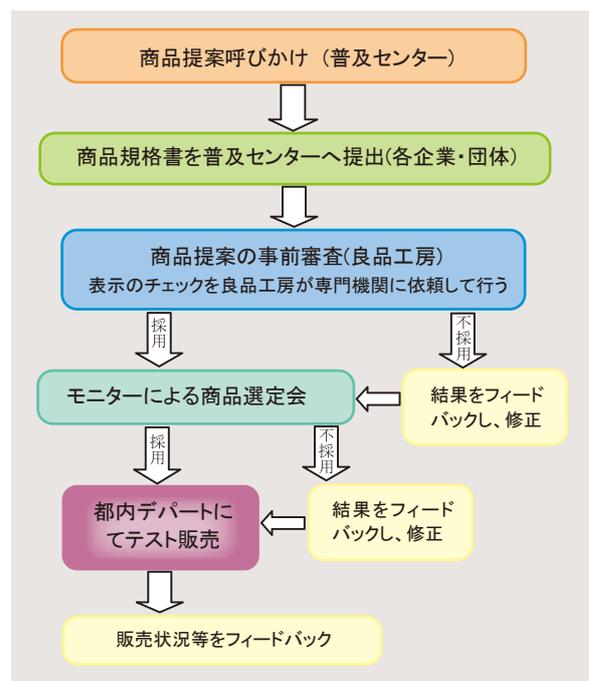
受け入れられるかどうかの検証が必要と考えた。

商品の課題を農業者やメーカー自らが発見できるような仕組みを検討していたところ、(有)良品工房が共同アンテナスペース事業を実施していることを知った。長野農業改良普及センターは、共同アンテナスペースへのエントリーが、農業者とメーカーの「協働」による商品づくりの目標として適しているのではないかと考え、一昨年、普及センターを中心に管内の農産物加工グループや食品加工メーカーを参集し、「共同アンテナスペース出合いの会」を立ち上げた。

### 4.2. 共同アンテナスペース事業の流れ

共同アンテナスペース出合いの会が、年度始めに管轄地域で、エントリーの希望者を募り、エントリー希望者にはエントリー希望時期に基づき、商品規格書を提出してもらう。長野県からは、1年で3回、1回平均10点ずつ出展している。共同アンテナスペース出合いの会では、エントリー企業の取りまとめをしたのち、共同アンテナスペース事業に対し一地方公共団体としてエントリーし、一連の手続きの窓口となる。専門機関の商品規格書の審査、商品選定会議による商品に対するモニターの評価を受け、エントリー企業にフィードバックしていく役割を担っている。商品規格書の記載事項、商品選定会議の評価結果が共に合格すれば、百貨店での販売が可能となる。

共同アンテナスペース出合いの会は、長野農業改良普及センターの普及指導員各々が、エントリーした農家や事業者の担当となり、支援できるような体制をとっている。モニターからは、率直だが、販売者にとっては辛辣な意



参考：共同アンテナスペース事業の流れ

見も多い。センターとしては、エントリー商品ごとに関係者が集まって話し合う場を設け、どこが悪かったかを一緒に考える体制、返ってきた報告に対し何が悪かったかを読み解き、シビアな意見に対しても受け入れ、改善へ導いていくような体制を整えている。

#### 4.3. エントリー企業への効果

今年度は、県内で17社の企業がエントリーしている。現在、エントリーしている17社の中には、「農家がメーカーに委託製造（農家エントリー）」「メーカーが農家より受託（メーカーエントリー）」「農家自らが加工施設で加工（農家エントリー）」している3つのケースがある。

エントリー企業は、中身には力を入れるが、パッケージに対する意識が低く、モニターからは、パッケージの記載内容のわかり難さやデザインに対する指摘が多い。一度エントリーすると、自分に何が足りないか課題がみえてくる。エントリー企業の多くは、アドバイスを生かして修正を加え、事業で築き上げた連携を生かしつつ、新たな展開方法を探りながら販売するようになるそうだ。エントリーすることにより、農家が興味を持たなかったところへ興味を持たせることや、商品に対する責任の重さ、意識を持たせるいいきっかけになる。

また、限られた地域の中で、頑張っても努力の成果を発揮する場や機会の少ない地方メーカーの新たなチャンスの場となる。都内デパートでの販売がきっかけとなって、地元においても評判があがり、売上が飛躍的に伸びたケースもある。ある商品は都内デパートからの引き合いもあり、都内を中心に展開する高級スーパーから声がかかったそうである。

#### 4.4. 今後の展開

現在、共同アンテナスペース出合いの会は、長野農業改良普及センターが窓口となり、農業関係者にエントリーの呼びかけを行っているが、農業関係者のみの取組みでは、連携の幅も狭まり、商品数を集めていくのも難しい。また、センター独自で行うより、補助事業を活用したほうが、呼びかけ対象の幅が広がり連携が広がると共に、金銭的な面でも企業側にも呼びかけがしやすい。

今後は、様々な事業を活用し、商工業者へのインフォメーションも行い、商工業者にも共同アンテナスペース出合いの会にエントリーしてもらい、出合いの輪を広げていきたいそうだ。

### 5 農業者と食品加工メーカーの意識改革に向けて

現在、長野県では、農業従事者の高齢化、後継者不足による農業の衰退が問題視されている。共同アンテナスペース出合いの会の取組みや、信州オリジナル食材、原産地呼称制度の取組みは、農産物に付加価値をつけ、価格の決定権を掌握する農業者を増やしていくという取組みではないだろうか。

共同アンテナスペース出合いの会の取組みでは、農業者が、ただ農作物をつくって終わりではなく、メーカーや消費者まで目を向ける視野の広さ、責任を持って消費者にアピールできるものをつくるといった意識を持つことなど、「営業力を持った農業者」、「農産物を客観的に評価できる農業者」の誕生が、メーカーと対等な立場でいられることにつながることを伝えている。また、食品加工メーカーへは、農業生産の現状などを理解しながら、メーカーの思いや生産のリスクなどを農業者に伝えつつ、消費者にいかにつ加価値をつけて提供していくかという姿勢を持つことを望んでいる。

今後、農業者、メーカー共に、お互いを支えあうという意識を持つ者が少しでも増えていくことが、農業・食品産業の活性化の鍵となるのではないだろうか。

#### 【お問い合わせ】

長野県農政部園芸畜産課

〒380-8570 長野県長野市大字南長野字幅下 692-2

TEL 026-235-7228 FAX 026-235-7481

URL <http://www.pref.nagano.jp/nousei/engei/kashokai.htm>

長野県長野農業改良普及センター

〒380-0836

長野県長野市南県町 686-1（長野合同庁舎内）

TEL 026-234-9534 FAX 026-235-8393

URL <http://www.pref.nagano.jp/xnousei/nagakai/>

（文：社団法人食品需給研究センター 松崎 朋子）

## 社団法人長野県農村工業研究所の技術シーズを活用した新商品開発の取組み

～果実・きのこクラスター～

### 1 はじめに

JA 全農長野グループの研究機関である社団法人長野県農村工業研究所は、県産農産物の消費拡大を目的に、県産の農畜産物を加工する食品メーカーとの共同研究・開発および製品開発支援を行っている。長野県食料産業クラスターの事務局が社団法人長野県食品工業協会に移る前は、(社)長野県農村工業研究所が事務局を担当しており、長野県における食料産業クラスターの推進にも協力している。同じJA全農長野グループの食品メーカー、長野興農株式会社とも連携をして、食料産業クラスター事業による新商品開発も実施している。

そこで、2008年12月25日に長野県を訪れ、(社)長野県農村工業研究所の農業開発研究部長 深井 洋一氏と上席研究員の竹内 正彦氏、長野興農(株)の開発営業企画部長 岡澤 由晃氏と係長の田口 計哉氏に、新商品開発や食農連携の取組みについてお話を伺った。

### 2 (社)長野県農村工業研究所の概要

(社)長野県農村工業研究所は、長野県経済連(現、JA全農長野)をはじめとした農協各県連(JA長野中央会、JA長野信連、JA全共連、JA長野厚生連)が中心となり、1981年に設立された組織である。農業開発研究部ときのこ開発研究部という2つの研究部を持ち、主に、果実・きのこを中心とした農産加工品開発やその機能性研究、花き及びきのこの優良品種育成等の研究を行っている。また、農業開発研究部には、3名のスタッフからなる食品安全管理室を設置し、県内の農協グループが出荷する農産物や農産加工品の安全性・品質評価も引き受けている。

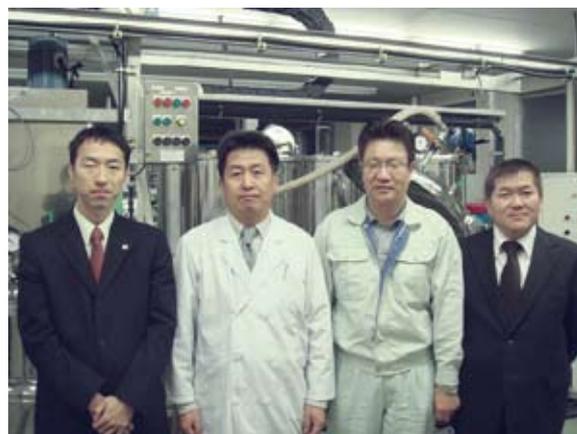
### 3 (社)長野県農村工業研究所の取組み

#### 3.1 長野県農産加工品開発推進協議会

(社)長野県農村工業研究所は、2003年5月に、県内食品メーカーとの連携による研究開発を推進することを目的として、長野県農産加工品開発推進協議会を立ち上げた。会員構成は、食品メーカーから寿高原食品株式会社、デイリーフーズ株式会社、長野興農(株)、新進漬物株式会社、技術指導及び事務局を担当する(社)長野県農村工業研究所、商品評価や商品PRの場の提供として長野県園芸特産振興展<sup>1</sup>協議会の6者である。

<sup>1</sup> 園芸特産振興展品評会は、長野県内で生産される園芸作物及び園芸加工品を対象とした品評会で、近年の多様化する消費者

(社)長野県農村工業研究所が持つ技術シーズを活用した商品開発を各食品メーカーと連携して行うという取組みである。(社)長野県農村工業研究所に研究蓄積があることもあって、長野県産の農畜産物として代表的な果実、野菜、きのこを利用した新商品開発の事例が多い。共同開発を行う食品メーカーは、(社)長野県農村工業研究所の製品試作室を利用して、技術指導も仰ぎながら行うことができる。試作品の成分分析等も、(社)長野県農村工業研究所の役割である。これらの取組みが高じて、2005年度より長野県食料産業クラスター協議会の事務局も担うことになったのである。



左から長野興農(株)の田口 計哉氏、(社)長野県農村工業研究所の深井 洋一氏、竹内 正彦氏、長野興農(株)岡澤 由晃氏

#### (社)長野県農村工業研究所の研究開発体制

農業開発研究部 (8名)
<ul style="list-style-type: none"> <li>農業バイテク利用開発(花き)</li> <li>農産物の高付加価値化技術開発(農産加工品開発及び機能性研究)</li> <li>農産物の安全性及び品質評価(食品安全管理室3名)</li> </ul>
きのこ開発研究部 (6名)
<ul style="list-style-type: none"> <li>きのこ優良品種育種</li> <li>きのこ新品目及び新品種の培養法の確立</li> <li>きのこ培地の開発</li> </ul>

志向・市場性等に対応できる園芸特産物の開発や生産加工技術の向上を目的としている。園芸加工品の部、漬物類の部、鉢花類の部、寒天の部、くだもの部を設け、毎年9～11月にかけて行われている。協議会の事務局は長野県農政部園芸畜産課に置かれている。

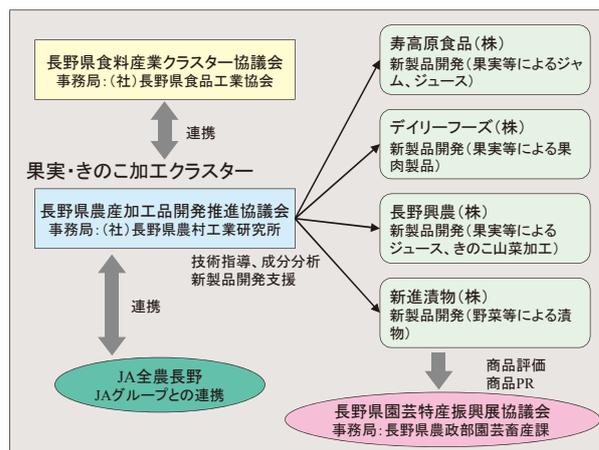


（社）長野県農村工業研究所の製品試作室に置かれている機器類（手前にあるのが、利用頻度の高い多目的真空調理装置である）

### 3.2. 食料産業クラスター事業の推進

（社）長野県農村工業研究所は、2005～2006年度の間、長野県食料産業クラスター協議会の事務局も兼ね、食料産業クラスター事業を利用した商品開発を長野県農産加工品開発推進協議会のメンバーとともにに行った。これらの商品開発において、県産果実のピューレ、シラップ漬、エキス抽出、県産きのこのペースト化の技術支援、成分分析、安全性検査等の支援を行っている。2007年度からは、食料産業クラスター事業を利用して商品開発を行いたいという企業が広範囲に渡るようになったので、より広い分野で連携を構築している（社）長野県食品工業協会の方に事務局を譲ることになった。（社）長野県農村工業研究所は、立ち上げ期の長野県食料産業クラスター協議会の基礎をつくったといえる。事務局を移管した後も、長野県農産加工品開発推進協議会のメンバーを主体とした果実・きのこ加工クラスターの取組みを中心になって引っ張っている。

果実・きのこ加工クラスターの取組みでは、商品開発に取り組む企業が、年に3回程度全体で集まる機会を持っている。食料産業クラスター事業が始まると、まず、開発予定商品に類似する市販品の調査を行う。7月～8月に70～80個の市販品を集め、食味やデザイン等の評価を行い、自分たちの取組みでは、具体的に何をどのように開発していくかという計画をメンバー全員で議論しながら立てる（開発製品検討会）。その後の商品開発は、基本的には個々の企業が行う。研究開発体制の整っていない企業であっても、（社）長野県農村工業研究所と研究設備の年間使用契約等結び、開発協力を得られる状況にある。2度目の会合（12月頃）では、商品開発の途中経過を報告し、品評会のような形で各企業が開発した商品について意見交換やアドバイスを行う（開発製品発表会）。そして、3月頃に最後の検討会を開催し、最終的な報告を行うとともに、来年度に向けて、各企業からの取組み



長野県農産加工品開発推進協議会の構成

### 食料産業クラスター事業を利用した長野県農産加工品開発推進協議会メンバーの商品開発

実施企業	開発製品
2006年度	
寿高原食品（株）、（社）長野県農村工業研究所	黄金桃果肉製品（ピューレ、シラップ漬、高品質果汁製品）
長野興農（株）、（社）長野県農村工業研究所	プルーン、ブルーベリー、黄金桃の抽出エキス
長野興農（株）、デリーフーズ（株）、（社）長野県農村工業研究所	エノキダケペーストの開発と飲料・ジャムへの利用
新進漬物（株）	エリンギの醤油漬
2007年度	
長野興農（株）、デリーフーズ（株）、（社）長野県農村工業研究所	長野県産プルーン、黄金桃を使用した高品質の低糖度ジャムの開発
新進漬物（株）、（社）長野県農村工業研究所	きのこを使用し、優れた食感を活かした漬物製品を開発
長野興農（株）、（社）長野県農村工業研究所	県産エノキダケを使用し、エノキダケの機能性成分を強化した高品質なめ茸を開発
長野興農（株）、寿高原食品（株）、（社）長野県農村工業研究所	県産きのこをペースト化し、ペーストを使用した加工食品（飲料、スープ、アイスクリーム等）を開発

計画の説明や JA 全農長野からの情報提供（加工用原料の供給体制や規格外品の発生見込み）をしてもらう。

### 4 長野興農（株）との連携による取組み

長野興農（株）は、JA 全農長野で生産された長野県産農産物を飲料や缶詰・ビン詰に加工する食品メーカーである。（社）長野県農村工業研究所では、製品化に際しての技術指導や新商品開発支援を常日頃から行っている。そのため、長野興農（株）と（社）長野県農村工業研究所の間では、既に密接な連携が構築されている。

食料産業クラスター事業を活用して共同開発を進め、商品化した事例としては、信州ブルーベリーエキス及びジュース、エノキダケの機能性成分を強化した高品質なめ茸、黄金桃及びブルーベリーのジャムがある。このうち、これまでにない商品ということで注目度の高い信州ブルーベリーエキスの開発について紹介する。

#### 4.1. 信州ブルーベリーエキスの開発

長野県におけるブルーベリーの栽培は、2006年産の収穫量が2,112tで全国生産量の68%を占めている。取組みのスタートは、JA全農長野から生食用には出荷できない規格外品を加工利用できないかという要望が出たことによる。長野興農（株）では、「安心・安全な農作物が求められる中で、国産で、しかも原産地がはっきりしているブルーベリーのエキスは今までにない」として、商品化を企画したそうである。市販のブルーベリーエキスは、外国産原料の乾燥ブルーベリーを輸入して、それを酵素処理法で抽出して濃縮している。高温での濃縮のため品質低下（色・味）の恐れがあるという欠点があった。それに対し、信州ブルーベリーエキスの製法では、長野県産の生のブルーベリーを洗浄・凍結処理後に熱水抽出して、低温濃縮するという方法をとっている。熱水抽出のためポリフェノール等の成分が効率よく抽出でき、低温での濃縮のため風味・色調が損なわれないという特徴がある。

製法の開発では（社）長野県農村工業研究所の技術支援を受け、抗酸化作用の解析・研究では、信州大学農学部や長野県工業技術総合センター食品技術部門の協力を得ている。

信州ブルーベリーエキスは、215gビンを2,100円（希望小売価格）で、年間約5,000本を販売している。売れ行き好調で、一次原料として利用したいという企業もあるので、原料のブルーベリーをもう少し確保できれば製造量を増やしたいと話されていた。

#### 4.2. ブルーベリー生産者との連携

長野興農（株）では、商品開発において、原料調達の問題となるケースが多く、原料調達を含めた連携を構築することが必要だと考えているそうである。信州ブルーベリーエキスの取組みのきっかけは、JA全農長野の規格外品利用の要望からであったが、現在は加工用原料の安定確保を目指している。4年前から、遊休果樹園を利用したブルーベリーの加工専用圃場で契約栽培をしてもらっている。JA全農長野を通じた面積契約で、契約した面積で取れた分については全て買い取る形である。長野興農（株）の岡澤氏によると、「これまでは、生食に向かないものが加工用原料とされてきたが、加工用専用のブルーベリーであれば、生食用と違い、大きさや色、ブルームの付き方などを気にする必要がない。摘果もする必要がない。そのため、遊休地を利用して栽培の面積を広げれば、栽培農家にとって生食用と変わらない収入も実現可能であるし、



贈答用化粧箱入りの信州ブルーベリーエキス

写真提供：長野興農株式会社

栽培に手間がかからないことから、高齢の農業者にも向いているのではないか」という。生食用ブルーベリーとは違うビジネスモデルが描けそうである。

2007年現在の加工専用圃場は、3.2haで収穫量100tに満たないが、計画目標として10ha、収穫量200tを目指している。

## 5 おわりに

（社）長野県農村工業研究所の技術シーズを利用した果実・きのこ加工クラスターの取組みでは、中核となっている（社）長野県農村工業研究所や長野興農（株）がJA全農長野グループということもあり、生産者との連携は構築されている。食農連携を目指す取組みでは、生産者と食品メーカーの間で、取引価格や安定供給量に関するコンフリクトが発生しやすいが、当地域ではそれがうまくコーディネートされている。（社）長野県農村工業研究所の立場が、生産者の代表であるJA全農長野と共同研究を実施する食品メーカー、両者の考えを理解する立場にあったからであろう。

今後も、果実・きのこ加工クラスターの取組みを通して、地域農業の活性化及び食品産業の技術開発力向上への寄与が期待される。

#### 【お問い合わせ】

社団法人長野県農村工業研究所

〒382-0084 長野県須坂市大字須坂 787-1

TEL 026-248-0875 FAX 026-245-1379

URL <http://www.nn.zennoh.or.jp/noukouken/index.html>

長野興農株式会社

〒380-0948 長野市差出南 1-11-1

TEL 026-228-1238 FAX 026-228-8258

URL <http://www.naganokono.co.jp/index.html>

（文：社団法人食品需給研究センター 藤科 智海）

## 長野県産小麦産地化を目指した製粉クラスターの取組み

～柄木田製粉株式会社と日穀製粉株式会社の連携～

### 1 はじめに

平成 18 年度より、長野県食料産業クラスター協議会傘下で、製粉クラスターの取組みが開始された。県内の製粉メーカーを中心に、県産小麦の生産拡大・普及、その小麦の特徴を生かした製粉・配合、シリーズ化した商品の販売・PR 活動などの取組みをしている。

そこで、2009 年 1 月 28 日及び 2 月 10 日に、長野県を訪れ、製粉クラスターの取組みを行っている柄木田製粉株式会社と日穀製粉株式会社の関係者にお話を伺った。

#### 1.1. 柄木田製粉株式会社の概要

柄木田製粉株式会社（資本金 2 億円 従業員数 120 名）は、長野県長野市篠ノ井に所在する製粉メーカーである。1934 年の創業以来、小麦粉とその加工製品である麺類を主力に製造・販売している。設立当初は小麦粉日産能力 39t であったが、現在は日産能力 349t と着実に成長している。地元根差す企業として、年間約 3,500t の県産小麦を仕入れ、その一部は、小ロットの製粉も可能な石臼挽き製粉機での製粉も行っている。

柄木田製粉（株）では、県産小麦の地産地消を推進するために、ユメセイキ産地化推進会議「信州の夢」うどんの取組みに技術的な指導をするという立場に関わっている。また、製粉クラスターの取組みにおいては、柄木田製粉（株）が中心的存在となり、様々な新商品開発を行っている。それら県産小麦利用に向けた取組みのキーパーソンとなるのが、柄木田製粉（株）取締役本社事業所長の宮崎充朗氏である。



製粉クラスターの火付け役となった柄木田製粉（株）  
取締役本社事業所長 宮崎 充朗氏

#### 1.2. 日穀製粉株式会社の概要

一方、同じ製粉でも、蕎麦を中心とした事業展開をしているのが、長野駅のすぐ側に本社を構える日穀製粉株式会社（資本金 4 億 8 千万円 従業員数 220 名）である。一ヶ月あたりの生産量でみると、小麦製粉 7,500t に対し、蕎麦製粉 6,100t、蕎麦ミックス 4,600t となっていることから、蕎麦に力を入れていることが伺える。

日穀製粉（株）の取締役業務本部長 金澤 勝氏によると、蕎麦粉もつなぎの小麦も全て県産を利用した蕎麦をつくるというのが究極の目的だそうである。日穀製粉（株）にとって、県産小麦の利用に対する思いは柄木田製粉（株）と通ずるものがあり、製粉クラスターの立ち上げに加わった。当時、本社で業務推進の仕事に携わっていた足立 喜計氏（現：長野工場長）が中心となり、食料産業クラスター事業に携わることとなった。現在は、金澤氏のバックアップの下、足立氏と業務部業務課長代理 太田 和磨氏による推進体制で取組みに関わっている。



日穀製粉（株）の製粉クラスターに携わるメンバー  
左から、取締役業務本部長 金澤 勝氏、長野工場長 足立 喜計氏、業務部業務課長代理 太田 和磨氏（中央後ろ）

### 2 長野県的小麦生産・消費動向

農林水産省の統計によると、2008 年の長野県的小麦生産量は県内全体で年間 7,670t であり、全国生産量 88 万 t の 1%にも満たない程度である。しかしながら、県内には、国の小麦・六条大麦育種指定試験地ともなっている長野県農事試験場があり、他県には受け入れられにくい長野県の気候条件に合った品種もある。1986 年のシラネコムギの品種登録以降、様々な新しい品種が開発されている。現在、長野県ではその多くが普及し、県の奨励品

種 5 品種を始めとする小麦が栽培されている。

また、長野といえは、信州蕎麦のイメージを持つ人も多いと思うが、長野市の家庭における小麦の消費量は全国 1 位である。県内の家庭内小麦の消費量は年間 5.6kg と、全国平均の 2.6kg に比較し、圧倒的に多い。かつては、水稻の裏作として麦を栽培しており、米は売って裏作小麦でつくった自家製うどんやおやきを食べてといった食習慣があり、粉食の文化が定着していったようだ。

### 3 ユメセイキの産地化推進

ユメセイキは、長野県農事試験場で育種された新品種で、2001 年から長野県の認定品種となった。弾力性が高く滑らかで粘りとコシのある食感をもつ麺をつくることのできる低アミロース小麦である。

ユメセイキ産地化推進の取組みはもともと、千曲市、JA ちくま、農業改良普及センター、農家婦人などが中心となった研究会がきっかけであった。柄木田製粉（株）の宮崎氏は、この研究会で、製粉・製麺のしくみ、ユメセイキに適したうどん打ちを指導することで、産地化推進の取組みに関わりを持ち始めた。

2004 年 1 月に、その機関と「ユメセイキ産地化推進会議」を立ち上げた。ユメセイキ産地化推進会議の主な構成メンバーは、千曲市、長野市、長野農業改良普及センター、JA 全農長野、JA ちくま、JA グリーン長野、長野県製粉協同組合<sup>1</sup>、柄木田製粉（株）である。柄木田製粉（株）は、県産小麦を利用した製麺に必要な小麦の収穫量に目処がついたところで、推進会議にご当地うどんの提案をした。2004 年 4 月に「信州の夢」うどんとして商標登録、さらには、原料、製法、味、地域を認証項目とした「信州の夢」認証制度を設け、ユメセイキ産地化推進会議で認証している。柄木田製粉（株）の宮崎氏指導のもと、JA ちくま管内の麺工房夢麺（ゆーめん）や近隣の飲食店は認証を取得し、「信州の夢」うどんの取扱店として普及拡大に努めている。2008 年 7 月現在で、認証を受けたのは 13 社となっている。認証を取得した飲食店の中には、製造した生麺を、地元スーパーの地産コーナーでも販売している例もあるという。

2008 年にはユメセイキの生産量は 1,200t になり、現在は飲食店や消費者に対し消費拡大につなげるための様々な PR 活動を行っている。

### 4 製粉クラスターの取組み

ユメセイキの産地化推進で、県産小麦活用の取組みに関わった柄木田製粉（株）と、その取組みに賛同した日穀製粉（株）は、食料産業クラスター事業において、製粉クラスターを形成し、ユメアサヒ、ハナマンテンなどの県産小麦を活用した取組みを始めた。

<sup>1</sup> 昭和 27 年に組合員 7 社で構成され、原料小麦の幹旋、事業に関する教育、情報提供などを行っている。現在の会員は、柄木田製粉（株）、日穀製粉（株）の 2 社。

#### 4.1. 製粉クラスター設立経緯

長野県では、県産小麦の生産量が少なく、1 社のみで県産小麦 100%の小麦粉を作ろうとしても割に合わない。製粉をするには少なくとも 200t ないと採算が合わず、少量の県産小麦を 2 社で分けては県産小麦の商品化は難しい。実際、県内の小麦栽培地が限られているにもかかわらず、県の奨励品種が 5 品種あることから、品種ごとの小麦収穫量は限られている。そこで、両社とも生産量の少ない品種原料をそれぞれで利用するより、共同開発、共同利用をしていこうという考えを持つに至った。長野のような内陸で中小メーカーが生き残るには、何か特徴的な取組みをしなければならないという思いが一致したのである。食料産業クラスター事業を利用して連携体制を組んでいくことは、両社にとってメリットも大きく、2006 年 1 月に、長野県食料産業クラスター協議会の取組みに参画した。

#### 4.2. 県産小麦の生産拡大

ユメセイキを利用したうどんの商品化及び普及はある程度軌道に乗り始めたが、県産小麦を利用したさらなる商品開発として、パンや中華麺への活用が考えられた。

製粉クラスターでは、パン用、中華麺用に適するユメアサヒ、ハナマンテンの特性に注目し、商品化に挑むこととなった。しかしながら、県産小麦の商品化には、県産小麦の安定供給が欠かせない。そこで製粉クラスターでは、農業改良普及センターや JA を通じ、県内農家へ栽培を呼びかけていった。

##### (1) ユメアサヒ

ユメアサヒ（東山 38 号）は、2004 年に長野県農事試験場において育成された品種である。ユメアサヒの栽培は、粘土質の土地でないとタンパクがのりづらく、品質が安定しない。肥料を多く必要とする上、病気にも弱く、収量が少ない。そのため、農家が最も栽培を嫌がる品種であるが、パン用の強力系小麦として、ユメアサヒは抜群に品質がよい。そこで製粉メーカーでは、農家に対し収量減少分の加算金を支払う形で、栽培を依頼している。

ユメアサヒの製パン性の高さから利用者を増やしていきたいところだが、生産量が不足しており、現在はユメアサヒの生産拡大に力を入れている。2008 年は 50ha の作付けを確保しており、160t 程度の生産量であった。

主な栽培地は松本で、今年、松本農業改良普及センターが事務局となり、松本ユメアサヒ産地化連絡協議会を立ち上げている。

##### (2) ハナマンテン

ハナマンテン（東山 40 号）は、2005 年に長野県農事試験場において育成された超強力小麦である。粗タンパク質含有量が高く、粘りをもたらずグルテンが強いため、中華麺用に適している。

ユメアサヒは栽培方法が難しいことなどからもあま

り生産が拡大していないが、ハナマンテンは早生で多収で穂発芽しにくいという特徴を持ち、3年で一挙に生産量を拡大させることができた。2006年の収穫量は160tであったが、2007年には340tと倍増し、さらに2008年には800tの収穫となっている。長野県産小麦は、製粉会社2社がほぼ全量取り扱っていることから、作付け品種の方向性に関しても2社を中心に強く打ち出すことで、自分たちの求める特性を持つ品種の栽培などを、即生産現場へ反映させることができる。そのようなメリットを生かし、今後もハナマンテンの作付面積拡大に力を入れていきたいという。

最近では、うどん用の麺でもユメセイキの麺の切れやすさを改善するために、ハナマンテンを入れて調整している。ハナマンテンは、外国産の小麦は必要ないといえるくらいまでの可能性を秘めているようだ。

#### 4.3. クラスター事業での商品展開

県産のユメアサヒ、ハナマンテンは生産量がまだ少なく独自で商品展開をしても採算が合わないため、2社で共通のブランド規格を設定し、商品化した。パン用、中華麺用、そばつなぎ用の用途別にユメアサヒとハナマンテンの配合割合と品質規格を設定し、パッケージには統一のブランド名を記載している。

現在、2社共通のブランドとして「華シリーズ」を展開している。それぞれの用途に合う製品特性を求め、華梓（パン用）、華天龍（中華麺用）、華安曇（そばつなぎ用）の3種類の配合を決めた。

パン用粉の商品開発にあたっては、パン製造業者に製造・実用化支援といった点でフォローしながら、試行錯誤を重ねた。パン製造業者との連携は、クラスター事業を活用した利点の一つでもあったようだ。

		華梓	
パン用	灰分	0.42%	蛋白質 10.2%
	ユメアサヒ	70%	ハナマンテン 30%
		華天龍	
中華用	灰分	0.35%	蛋白質 10.0%
	ユメアサヒ	30%	ハナマンテン 70%
		華安曇	
そばつなぎ用	灰分	0.55%	蛋白質 10.7%
	ユメアサヒ	50%	ハナマンテン 50%

#### <華シリーズの銘柄名、配合、品質規格>

華シリーズ以外にも、柄木田製粉（株）、日穀製粉（株）では、県産小麦を利用した商品を各々で開発している。

柄木田製粉（株）では、ユメアサヒの表面に付着するカビや異物を除き表面加工麦を利用した高品質なパン、ハナマンテンを利用したラーメンや高加水食パン、ユメセイキを利用したすいとん粉や全粒粉粥など、幅広く県産小麦の利用に向けた商品開発をした。また、華シリーズに加え、県産小麦を使った商品として、石臼挽き小麦粉「夢シリーズ」、長野県産小麦100%の「めぐみシリー



柄木田製粉（株）県産小麦を利用した商品の数々



日穀製粉（株）県産小麦利用の主要商品

ズ」といったラインナップを取り揃えている。

また、日穀製粉（株）では、ユメセイキを利用したふっくら、もちもち感をだせる地粉おやき専粉を開発し、商品化している。2009年2月には、信州産小麦粉を100%使用した乾麺「しなのっ娘シリーズ」も商品化した。

#### 4.4. 県産小麦の普及活動

製粉クラスターでは、長野県パン商工組合や長野県麺業協同組合等の実需者へ華梓、華天龍、華安曇を利用した製パンや製麺の技術指導を始めた。それ以外にも、県民への普及も込めて、県内各地でラーメンづくり教室やパンづくり講習会などを開催している。製麺においては、地元ラーメン店への華天龍を使用した製麺ノウハウの伝授など、県産小麦を使用したラーメン活用に向けた取組みも行った。クラスター協議会の取組みで行った展示会には、柄木田製粉（株）と日穀製粉（株）が協力して出展している。これらの活動を通じて、県産小麦の栽培を始めた農家や、地元で取れた小麦で麺やパンをつくる事業者も出てきた。さらには、地元テレビ番組で長野県産小麦を原料とした地粉ラーメンを取り上げられるなど、認知度も上がってきた。

柄木田製粉（株）の宮崎氏は「商品のブランド力、知名度がないと物は売れない。新たなブランドを作り上げ

るという作業が重要だ」という。現時点では、事業者への普及はある程度進んできた。今後は、一般の消費者においしさを知ってもらうような活動をもっと増やすことで、需要を喚起し、県産小麦利用拡大を目指そうと考えているようだ。



2月に行われたこだわり食品フェアにて  
（長野県食料産業クラスター協議会の傘のもと、2社が肩を並べて出展している）

## 5 連携による効果

通常、ライバル会社に動きを教えたくないということから、県内同業者が連携するのは難しい。柄木田製粉(株)と日穀製粉(株)においても、これまで連携した取組みを行うということは少なかったが、県産小麦利用の活動をきっかけに、互いに手を取り合って行こうという考えに至った。クラスター事業を始めたことで、県の情勢などもこれまで以上にみえるようになったそうである。国や農協、生産者に対しても、連携して必要なことを進言していこうという体制ができてきたようだ。

企業として県内小麦の生産が安定していないということは悩ましいところであるが、クラスター事業を始めたことで生産者との結びつきは強くなり、県内小麦産地を拡大することもできた。Aコープなど新たな販売チャネルの開拓にもつながった。また、農業改良普及センターとは以前から付き合いがあったが、クラスターの取組みでより深くものが言えるようになったようだ。

それに加え、今までは付き合いの少なかった2社間でも取引が始まった。柄木田製粉(株)は、小規模粉碎にも対応できる石臼製粉機を導入しているため、日穀製粉(株)で利用するユメアサヒ、ハナマンテンも含めて、柄木田製粉(株)で製粉されている。また、日穀製粉(株)は柄木田製粉(株)にはない蕎麦ラインナップの強みを生かし、柄木田製粉に蕎麦粉を提供している。

このように、同業者同士との結びつきが強まったこと、そしてその結びつきがさらなる連携体制へと広がっていったことは、クラスター事業を通じての大きな効果といえるだろう。

## 6 今後の展開

世界的な異常気象による不作、新興国の人口増や経済発展による需要の拡大、さらにはバイオエネルギー向けに消費される穀物が増加した一昨年以降、外国産小麦の価格が急騰し、国産小麦に割安感が出て需要が一気に高まった。国内全体でみても、供給が追いつかない状況だ。製粉クラスターとしては、これを機にさらなる販売展開へと進めていきたいところだが、県内小麦の量は不足し、それに対応できる基盤が整っていない。

しかしながら、長野県では製粉クラスターやユメセイキ産地化推進会議での取組みを通じて、県産小麦に興味を示してくれる人も増えている。製粉クラスターでは、今後も生産者、製粉会社、製パン・製麺業者、飲食店、地元消費者などと手を取り合い、引き続き県産小麦の産地化推進に向けた取組みを続けていきたいと考えているようだ。

### 【お問い合わせ】

柄木田製粉株式会社

〒388-8004 長野県長野市篠ノ井会 30 番地-2

TEL 026-292-0890（代表） FAX 026-293-2206

URL <http://www.karakida.co.jp/>

日穀製粉株式会社

〒380-0823 長野県長野市南千歳一丁目 16 番地 2

TEL 026-228-4145（代表） FAX 026-228-4952

URL <http://www.nikkoku.co.jp/>

（文：社団法人食品需給研究センター 松崎 朋子）

◇

◇

◇

## 信州大学農学部 of 技術シーズを活用した地域連携推進の取組み

～信州機能性食品開発研究会～

### 1 はじめに

長野県南部地域には、上伊那地域<sup>1</sup>、飯伊地域を中心とした食品企業と上伊那郡南箕輪村に所在する信州大学農学部が連携した信州機能性食品開発研究会があり、地元食品産業と大学の技術シーズをマッチングさせる活動を行っている。

その取組みを取材するために、2008年9月30日、信州大学農学部を訪れ、食料保健機能開発研究センターの大谷 元 センター長、藤井 博 専任教授、中村 浩蔵 専任准教授、清水 義治 産学連携コーディネーター及び信州機能性食品開発研究会の事務局を担当している財団法人長野県テクノ財団 伊那テクノバレー地域センターの福澤 幹雄 テクノコーディネータと意見交換を行った。

### 2 食料保健機能開発研究センターの取組み

信州大学大学院農学研究科には、「食料の持つ健康保持機能に着目し、機能性を付加した食料の開発、製品化に関する教育・研究を展開すること」を目的とした独立専攻「機能性食料開発学専攻」が2001年4月に設置されている。機能性食料開発学専攻は、新たな食品素材の発掘から食品業界における新商品開発までの一連の流れを意識した（育てる→調べる→創る→活かす）、機能性食料育種学、食料機能解析学、食料機能開発学、機能性食品創製学の4つの講座からなりたっている。

機能性食料開発学専攻の設置は、機能性食品の研究を信州大学農学部の中核的研究分野にするという姿勢の表れであり、その方向に沿い、外部機関との研究開発の推進や地域社会からの技術相談に対する拠点施設として、食料保健機能開発研究センターを2006年2月に発足した。

食料保健機能開発研究センターは、大谷センター長のもと、開発研究部門と産学連携受託部門を置いている。開発研究部門に専任教員を2名（藤井氏、中村氏）、産学連携受託部門の産学連携支援分野に専任のコーディネーターを3名（清水氏他）配置している。開発研究部門では、保健機能物質のスクリーニング、合成・生産・製造、構造解析、機能メカニズムの解明などに関する研究を推進している。また、様々な分析機器を取り揃えているの

で、産学連携オープンラボとして、民間企業等の研究者がセンターの機器を利用して研究開発を推進することができるようにしている。産学連携受託部門は、民間企業と農学部との共同研究や受託研究、センターの分析機器を活用した各種機能評価分析に関する相談窓口である。

#### 機能性食料開発学専攻の講座概要

講座	教育・研究内容
機能性食料育種学（基幹講座） テーマ： 育てる	食資源の探索 遺伝子の解析 新品種の育成
食料機能解析学（基幹講座） テーマ： 調べる	生体調節機構の解析 機能発現手法の開発 機能発現成分の解析
食料機能開発学（基幹講座） テーマ： 創る	機能性食品の開発 動物実験による効能の確認 安全性の確認
機能性食品創製学（連携講座） テーマ： 活かす	医学・食品分野との連携 保健食料の実用化

#### 食料保健機能開発研究センターの業務内容

開発研究部門
<ul style="list-style-type: none"> <li>保健機能物質のスクリーニング、合成・生産・製造、構造解析、機能メカニズムの解明などに関する研究の推進</li> <li>外部研究者が使用できるスペースとして産学連携オープンラボを設置</li> </ul>
産学連携受託部門
① 機能評価分析分野 <ul style="list-style-type: none"> <li>生物学的調査（細胞・遺伝子解析）</li> <li>生理活性の調査（各種活性の測定）</li> <li>機能性成分の分析・定量（分光分析、HPLC、MS 他）</li> <li>有効成分の分子構造解析（NMR、MS、FTIR 他）</li> </ul> ② 産学連携支援分野 <ul style="list-style-type: none"> <li>共同研究、受託研究等の相談窓口</li> <li>知的財産の権利化・管理・運用</li> </ul>

<sup>1</sup> 上伊那地域は、伊那市、駒ヶ根市と上伊那郡からなる地域で、飯伊地域は飯田市と下伊那郡からなる地域である。中央アルプスと南アルプスの間を流れる天竜川沿いの盆地で伊那谷と呼ばれている。

### 3 信州機能性食品開発研究会

#### 3.1. 設立経緯

信州機能性食品開発研究会（発足当初の名称は機能性食品開発研究会）は、財団法人 長野県テクノ財団<sup>2</sup> 伊那テクノバレー地域センターの研究会として、前年に設置された信州大学大学院農学研究科「機能性食料開発学専攻」の全面的な支援を受ける形で、2002年3月に発足した。「産学官連携により健康の維持・増進、疾病の予防等に対応した機能性食品等の共同研究開発を推進し、新たな産業創出への展開を図る」ことを目的に、単なる勉強会ではなく、産学官連携による技術開発と事業化を目指した研究会である。

当初は、企業会員 22 社、行政機関等 5 機関、信州大学農学部教員 8 名が参加した 3 ヶ年計画の事業としてスタートした。3 年間の事業終了後もさらに 2 年間事業を継続し、2007 年 3 月に 5 年間の事業は終了した。この 5 年間で、信州大学農学部からの技術シーズ発表、他組織からの講演を中心とした定期研究会を 31 回開催した。また、外部資金を導入した信州大学農学部と研究会会員との共同研究プロジェクトを 9 件実施したという実績を残している。

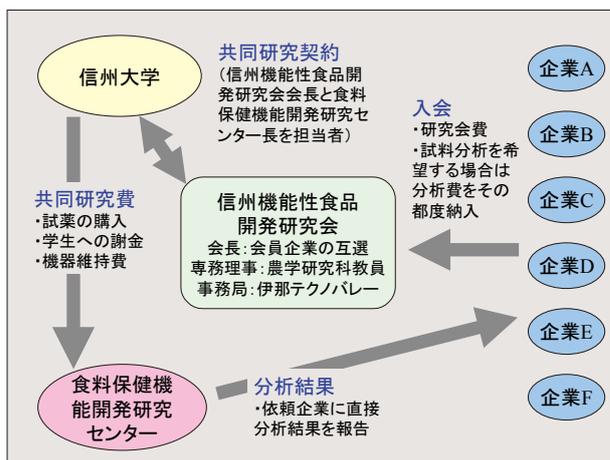
#### 3.2. 信州機能性食品開発研究会への発展

計 5 年間の事業終了後、今後の取組みを検討するために、その事務局を担当していた福澤氏を中心となり、会員及び会員以外の企業を訪問して、機能性食品に関する取組みに対する考え方、今後の研究会運営に対する要望等を集約した。企業ヒアリングで挙げられた要望は、①今までは一方的な講演などによる情報提供が多く、会員にとってのメリットが少なかった、②狭い分野での活動となる研究開発分科会方式ではなく、幅広い分野での情報提供をしてもらいたい、③自社のニーズ解決のための大学教員との 1 対 1 での交流が必要である、等であったそうである。

そこで、大谷食料保健機能開発研究センター長と検討した結果、研究会の運営のために理事会と総会を設け、また、それまでいなかった会長と副会長を会員企業から選出することとした。そのことにより、研究会会長と信州大学の間で共同研究契約を結び、食料保健機能開発研究センターの機能を積極的に活用できる体制となった。2007 年 6 月 29 日に、規約も整えた正式な組織として再出発した。会員企業が試料分析を大学の食料保健機能開

発研究センターに依頼する場合、研究会を介して依頼し、会員特別料金を研究会に支払うことで実施できる仕組みである。また、会員企業は 20,000 円の年会費を払うことで、信州機能性食品開発研究会へいつでも技術相談を行うことができ、会員が希望する食料の保健機能に関する可能性試験等を低料金ですることができるのである。分析結果に関しては、企業へ直接報告する形をとり、秘密保持もされている。

これらの取組みを新たに取り入れたことで、会員も増加し、2008 年 9 月 25 日現在で、企業会員 45 社、行政機関等 8 機関、信州大学の教員 25 名となっている。会長と副会長は会員の互選で選び、企業会員が務めている（会長企業：伊那食品工業株式会社）。常務理事には大谷食料保健機能開発研究センター長が就任し、食料保健機能開発研究センターの専任教員である藤井教授と中村准教授も名を連ねている。事務局は、これまで通り、伊那テクノバレー地域センターに置いている。



信州機能性食品開発研究会と信州大学との関係



食料保健機能開発研究センターの大谷 元 センター長（右下）、中村 浩蔵 専任准教授（右上）、清水 義治 産学連携コーディネーター（左下）、財団法人長野県テクノ財団 伊那テクノバレー地域センターの福澤 幹雄 テクノコーディネータ（左上）

<sup>2</sup> 財団法人 長野県テクノ財団は、「長野県における地域産業資源を活用しつつ、技術革新による地域産業の高度化と産業創出を促進し、地域経済の活性化と自立化に資すること」を目的に、2001 年 4 月に設立した長野県における新産業創出の支援を行う機関である。長野県下の 5 ヶ所に地域センターを設置しており、その一つが伊那地域に設置した伊那テクノバレー地域センターである。また、2007 年度からナノテクをテーマにした知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）も実施している。

### 3.3. 活動内容

新組織に衣替えした初年度の2007年度は、6月、9月、11月、3月と計4回の定期研究会を開催し、1月には、信州大学医学部との共催による医農連携交流会も開催している。それ以外の実績としては、信州機能性食品研究会を通じ食料保健機能開発研究センターへ10件の技術相談と4件の試料分析依頼があった。10件の技術相談の内、共同研究へ発展したものは5件、さらには商品化にまで至ったものが3件である。一つ目は、高野豆腐のメーカーである登喜和冷凍食品株式会社（伊那市）が養命酒製造株式会社中央研究所（上伊那郡箕輪町）の発酵・熟成技術を利用して開発した豆腐よう「醜翻丸」である。二つ目は、レストランの株式会社サンクゼール（上水内郡飯綱町）が機能性食料開発学専攻の保井 久子教授と共同開発したりんご、ももなど7種類の果実を乳酸発酵させたジュースである。三つ目は、実験動物生産の北山ラベス株式会社（伊那市）が食料保健機能開発研究センターの中村 浩蔵准教授と共同開発した化粧品等に利用するウサギオイルである。

また、定期的な技術情報の提供として、ニュースレターをメール配信するようにしており、2007年8月の創刊以来、2008年9月現在で6号まで配信している。このニュースレターの作成は、食料保健機能開発研究センターの中村 浩蔵准教授が中心に行っており、技術情報が満載されている。

## 4 おわりに

信州機能性食品開発研究会は、信州大学大学院農学研究科の機能性食料開発学専攻や食料保健機能開発研究センターとの係わり合いの中で、活動を続けてきており、信州大学農学部が南信州地域での地域産学官連携の中心的役割を担っているといえる。活動も今年で7年目に入り、共同開発の結果が商品化に結び付いているものもあり、大学の技術シーズと地元食品産業のニーズが上手くマッチングされている。研究会と信州大学との間で共同研究契約を結ぶなど、大学の技術シーズを利用しやすくなった信州機能性食品開発研究会の仕組みが機能しているといえる。

9月30日にお伺いした際に、中村 浩蔵准教授が話されていた「地元食品産業が求めているのは高度な技術ではない。大学がもう少し食品メーカーの声に耳を傾ける必要がある。」という言葉が印象に残った。信州機能性食品開発研究会の活動を通じて、それが実現されている。

また、これまでプロダクトアウト型の商品開発が中心で、マーケットイン型の商品開発を行うことがあまりできてなかったと自省されていた。研究会の取組みをさらに発展させるためには、地元小売業や消費者、金融機関等との連携など、マーケティングの視点を持ち合わせた異業種とのネットワークを構築するのも一案であろう。



2008年10月28日（火）に開催された定例研究会の様子  
（講演会に傾聴する参加者）



2008年10月28日（火）に開催された定例研究会の様子  
（技術シーズのポスター発表を聴く参加者）

#### 【お問い合わせ】

信州大学農学部・大学院農学研究科  
食料保健機能開発研究センター  
〒399-4598 長野県上伊那郡南箕輪村 8304  
◎開発研究部門  
TEL/FAX 0265-77-1638  
◎産学連携受託部門  
TEL 0265-77-1647 FAX 0265-77-1315  
URL <http://crefas.shinshu-u.ac.jp/>

#### 信州機能性食品開発研究会

〒399-4501 長野県伊那市西箕輪 2415-6 伊那技術形成センター内 伊那テクノバレー地域センター  
TEL 0265-76-5668 FAX 0265-73-9023  
URL <http://www.valley.ne.jp/~ina-tec/>

（文：社団法人食品需給研究センター 藤科 智海）

## 熟成豆腐チーズ「芳醇 醍醐丸」の商品化に向けて

～登喜和冷凍食品株式会社の取り組み～

### 1 登喜和冷凍食品株式会社の概要

登喜和冷凍食品株式会社（以下、登喜和冷凍食品（株））は、長野県南部の天竜川沿いにある伊那市に本社を置く、長野県の伝統食品である高野豆腐を中心に食品加工を行う食品メーカーである。

現社長 登内 英雄氏の祖父にあたる登内 喜兵衛氏が1927年（昭和2年）に興した登喜和屋豆腐店が、登喜和冷凍食品（株）の前身であり、親子3代、半世紀に渡り、地域に根付いた発展を続けている。

2008年10月1日（水）に、クラスター事業で開発された熟成豆腐チーズ「芳醇 醍醐丸」の話の伺いに、登内英雄社長を訪ねた。

#### 1.1 地域に根付く凍み豆腐

長野では、昔から凍み豆腐（いわゆる高野豆腐）と呼ばれる豆腐を凍らせて乾燥されたものが、つくられてきた。凍み豆腐は、もともと、寒中に藁で編んで屋外につるし、凍結と日光乾燥を繰り返すというのが基本の製法で、寒冷地で保存食として普及した。長野県では特に1800年代初期に、凍み豆腐づくりを副業とする農家が現れ、産地化したようだ。さらに大正時代に地場産品の柱にしようと業者が組合を結成し、共同研究を進めてきた。

そのような地域の基盤があり、現在、登喜和冷凍食品（株）では、 $-10^{\circ}\text{C}$ 以下で数時間かけて凍結した後、氷点下の熟成室に移し、約20日間熟成させるという製法で、高野豆腐をつくり、長野で主要なシェアを占める高野豆腐メーカーとなっている。今では、長野県は全国の高野

豆腐生産量9割を占める一大高野豆腐生産地となっている。

#### 1.2 登喜和冷凍食品（株）の製造技術

登喜和冷凍食品（株）は、伝統的な製法のみにとどまることなく、日々、豆腐の研究を重ねている。豆腐の間にできるポーラスを均等につくり、食感が滑らかになる高野豆腐をつくる技術や、水分濃度の異なる特殊な豆腐などをつくる技術、硬いタイプの豆腐やクリーミーな豆腐、冷凍変性しない豆腐をつくる技術なども開発した。

二次加工のノウハウも持ち、惣菜メーカーと共同して、高野豆腐の基本である生豆腐づくりを応用し、「白和えの素」（クリーム状の豆腐）を開発した。おからを利用した「うの花」も、調理済み冷凍惣菜として本格的に製造に乗り出し、好評を得ることができたという。様々なノウハウの蓄積で、時代や人々のニーズに合ったものをつくり出している。

高野豆腐は、一般的に設備投資にコストがかかるため、小ロット生産ではなく、大量生産ラインでつくらないと採算が合わないようだ。登喜和冷凍食品（株）は、全国的にみても製造量も多く、設備の充実した指折りの高野豆腐メーカーである。

### 2 熟成豆腐チーズ「芳醇 醍醐丸」の商品化

登喜和冷凍食品（株）では、従来の高野豆腐製造から進展して、食料産業クラスター事業において、熟成豆腐チーズ「芳醇 醍醐丸」（以下、醍醐丸）をつくった。

ここでは、醍醐丸誕生に至るまでの流れを紹介する。



登喜和冷凍食品（株）代表取締役社長 登内 英雄氏  
数々の商品ラインナップと共に



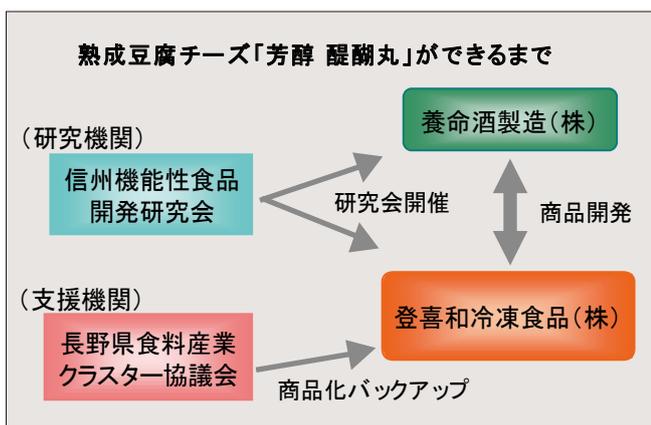
天竜川沿いに構える登喜和冷凍食品（株）本社概観

## 2.1. 先代からの研究

登喜和冷凍食品（株）は、30年ほど前の先代の頃から豆腐のようなものをつくっていた。豆腐ようとは、沖縄古来の製法でつくった豆腐（島豆腐）を米麴、紅麴、泡盛によって発酵・熟成させた発酵食品であるが、先代は豆腐ようを真似て、独自の製法で豆腐ようづくりに挑んだ。新潟の醸造試験場から紅麴をもらい赤色のものを試作したこともあるという。試作品は、高野豆腐を紅麴に漬け込んで半年ほど寝かせるという、豆腐ようを見よう見まねでつくったもので、それらしいものはできたが、販売するまでには至らなかった。

## 2.2. 信州機能性食品開発研究会での養命酒製造株式会社との出会い

2006年2月に行われた信州機能性食品開発研究会<sup>1</sup>第25回研究会において、会員のシーズ発表の場で、養命酒製造株式会社中央研究所が、「みりん粕を利用した豆腐加工食品の開発」を発表した。



その研究発表に着目したのが、現社長 登内 英雄氏（以下、登内社長）である。登内社長は、父親の代から研究をしていた豆腐ようを何とか商品化できないかとかねてから考えていたが、そこに養命酒製造（株）の発表内容がぴたりとマッチした。そこで、登内社長は発表を終えた養命酒製造（株）の担当者に、さっそく共同研究開発を持ちかけた。

養命酒製造（株）は、技術研究陣もしっかりしており、もろみづくりの麴を発酵・熟成させる技術に関する特許などがあるものの、豆腐製造に対する技術がない。一方、登喜和冷凍食品（株）は、豆腐製造の技術は進んでいるものの、豆腐ようのベースとなる麴を発酵・熟成させる技術を持ち合わせていなかった。双方の知識や技術を集結して、2年ほどの歳月をかけ、醗酩丸の元になるものを開発した。

<sup>1</sup>新たな時代に対応した機能性食品を産学官連携により研究開発することを目的として、信州大学農学部と（財）長野県テクノ財団 伊那テクノバレー地域センターが主催している研究会

## 2.3. クラスタ協議会との連携

さらに、醗酩丸の商品開発を加速させたのが、クラスター事業での取組みであった。長野県食料産業クラスター協議会の事務局長小原氏が、クラスター事業を通じて、何か商品化の可能性について探るために、登内社長を訪れた。商品化には至らずに眠っているいくつかのラインナップを出したところ、小原氏は現在の醗酩丸のもととなる試作品に着目し、醗酩丸商品化に向けての具体的な取組みが始まった。

## 2.4. こだわりの原料

醗酩丸づくりに欠かせないものは、豆腐ともろみである。豆腐は、登喜和冷凍食品（株）の特殊技術によってつくられる硬い豆腐を使用、もろみは養命酒製造（株）がつくっているもち米を発酵させたみりん粕を使用している。また、豆腐製造に使用する大豆は、100%伊那谷産で、甘みが強く豆腐づくりに向いているナカセンナリに限定している。

醗酩丸は、完全発酵したみりん粕のもろみに一般より少し固めの高野豆腐用の豆腐を漬け込み、熟成させてできあがる。登内社長は、「大豆の豆腐をもち米につけただけでは味わいに深みは出てこない、大豆では超えられない原料としての欠点は組み合わせで補うべきだ」と考えていたところ、品質のよく熟成度の高い養命酒製造（株）のもち米を発酵させてできるみりん粕のもろみにめぐり会えたという。

本来、豆腐ようは常温保存のため、アルコール、塩分が高くないと調製できないが、養命酒製造（株）が使用しているもろみは熟成度の高い大変品質のよいもので、塩分濃度、アルコール濃度をそれ程高くしなくても、製造が可能だそうだ。登内社長は、「醗酩丸は糖質バランスもしっかりあり、発酵食品としてもバランスがとれ、栄養的にも補える。おいしい後味が残るのは、みりん粕のもととなる米のお陰ではないか」とおっしゃっていた。



クラスター事業にて商品開発されたこうや豆腐と熟成豆腐チーズ「芳醇醗酩丸」

## 2.5. 醍醐丸製造

登喜和冷凍食品（株）では、先代の頃より、高野豆腐の製造に使用する冷蔵装置の片隅を利用し、低温管理の下、発酵・熟成を進め、豆腐ようをつくることはできたが、十分に熟成させるために、数年の期間を要した。その発酵期間の問題を解決してくれたのが、養命酒製造（株）のみりん粕を発酵させてつくるもろみであった。粕のなかの米エキスが、豆腐にある大豆のうまみを引き出すと共に、タンパク質の酵素の作用で多くのアミノ酸に分解されているもろみを使用すると、豆腐の熟成も比較的短時間で進むことが判明したのである。

また現在、醍醐丸は、大量生産せず、小ロットで製造している。今後も、現在ある機械を可能な限り回転させ、増産の必要ができれば、小ロット生産可能なラインをもう一ライン増やすという展開方法を考え、大型の設備投資をする予定はないようだ。

## 2.6. 醍醐丸販売

以前は、物産売り場や専門業者を通して常設スペースを持っている百貨店などに商品を入れていたが、顧客からの反応は薄かった。現在の主な販売先としては、養命酒観光工場、酒屋、高級居酒屋、地元の直売所の4つが挙げられる。中でも養命酒製造（株）の観光工場での販売が、売上本数が最も多く、観光客の人気商品となっているようである。

「食感はクリーミーで、フォアグラやウニ、アンコウの肝などを食べたような味と舌ざわり」であることを謳っており、嗜好品としての販売ルートを確認している。また、醍醐丸には、総量の5%以上のアミノ酸やペプチドが含まれていることや、更年期障害を緩和するイソフラボン、抗酸化作用の高いフェルラ酸、その他、血糖値の上昇抑制、血中脂肪の低下につながる成分も含まれており、機能性に優れた食品といった観点からも、販路は広がるであろう。

2008年9月に開催された「ふるさと食品全国フェア」内で行われた財団法人食品産業センター主催の「関東地域食品オーディション in Tokyo」では、関東地域で地域食材を使用して優れた新商品を開発した5社の一つに選ばれ、大変な反響を呼んだ。

現在、毎月約1000本の製造をしているが、大変好評で入荷待ちの状態だそうだ。

## 2.7. 醍醐丸を使った新商品開発

醍醐丸には、乳化力の強い物性（機能性）があり、来年度事業に向け、醍醐丸をペースト状にしたものをベースにしたノンオイルドレッシングを検討している。

登内社長は、製造管理がしっかりしているお酢製造業者と組みたいと考え、こだわりの原料でお酢づくりをしている隣県のお酢メーカーとタイアップし、醍醐丸の二次加工品製造に挑もうとしている。

## 3 今後の展開

登喜和冷凍食品（株）は、高野豆腐製造の老舗メーカーであるが、従来の製法や伝統に固執するばかりでなく、従来の製法、伝統を軸にさらなる技術革新に向けて、日々努力を重ねている。登内社長の新技術へ挑戦しようとする姿勢からもそのことが伺えた。

また、登内社長自らが率先して、商品開発を行っているため、社長の決断によって迅速に物事を決定することができる。登喜和冷凍食品（株）の柔軟さ、迅速性、小回りの利く会社の特長が生かされ、今回の商品化に結びついたといえるのではないだろうか。

醍醐丸製造、販売に至るまでの流れをみてもわかるように、高野豆腐の製造、高野豆腐製造技術を応用しての様々な商品開発、そしてその技術を応用しての更なる商品づくりと、登喜和冷凍食品（株）は常にさらなる一歩に向けて進んでいる。しかし、そこにはただ、前進あるのみという勢いだけではなく、地元産の原料利用や、こだわりを持つ地元企業との連携など、地域に根ざした発展を進めている。本社から程近い同市内に信州大学農学部が位置しており、気軽に足を運べる距離に技術的な相談にのってくれる研究者たちがいるのも強みのひとつかもしれない。

今後、長野県の山間にある地域企業の鏡として、さらなる飛躍が期待される。

### 【お問い合わせ】

登喜和冷凍食品株式会社

〒396-0026 長野県伊那市西町 5057 番地

TEL0265-72-7277 (代表) FAX0265-78-1944 (事務所)

URL <http://www.tsuruhabutae.co.jp/>

(文：社団法人食品需給研究センター 松崎 朋子)

◇

◇

◇

## 長野県における食料産業クラスターの条件分析 (平成 20 年度 現地調査結果)

社団法人 食品需給研究センター 研究員 藤科 智海

### 1 はじめに

長野県は、東西に約 120km、南北に約 212km と南北に長く、耕地は標高 260m から 1,490m に分布し、その高低差は 1,200m におよんでいる。そのため、気候・風土の地域差が大きく、それぞれ地域の立地条件に適した農林産物が生産されてきた。県行政における地域区分でも、北から、北信、長野、大北、上小、松本、佐久、諏訪、上伊那、木曾、飯伊の 10 地域におよぶ。農林産物の生産量で全国 1 位となっている品目も多く、北信、長野地域が主産地の巨峰（ぶどう）、長野、佐久地域が主産地のブルーベリー、佐久、上小、松本地域が主産地の白菜とレタス、諏訪、松本地域が主産地のセロリとパセリ、松本、上伊那、上小地域が主産地の加工用トマト、北信、長野地域が主産地のえのきたけ、ぶなしめじなどがある。冷涼な気候を生かした花きも盛んで、カーネーション、トルコギキョウ、アルストロメリアの生産量も全国 1 位である。このように、気候・風土を生かし園芸王国としての地位を築いている。

長野県食料産業クラスター協議会の設立は 2006 年 2 月 20 日で、食料産業クラスター事業が開始された平成 17 年度から、長野県産農林産物を利用した数々の新商品開発に取り組んでいる。平成 17 年度事業では 2 件、平成 18 年度事業では 3 件、平成 19 年度事業では 10 件の商品開発を実施した。2005～2007 年度までの 3 年間で計 15 件もの商品開発を実施している都道府県は、計 21 件の山形県以外にはなく、協議会を中心とした食料産業クラスターの取組みとしては、非常に先進的な地域である<sup>1</sup>。

本稿では、長野県食料産業クラスター協議会を中心とした食料産業クラスターの取組みについて、Michael E Porter のダイヤモンドモデルにもとづく要素条件、需要条件、支援産業・関連産業及び企業戦略・構造・競合関係の 4 つの視点から分析し、ポテンシャルの整理及び今後の可能性を検討する。

<sup>1</sup> 山形県に関しては、昨年度、既に調査を実施している。

### 2 要素条件

長野県における要素条件としては、豊富な農林産物という地域資源、大学・研究機関等の技術シーズ、長野県における制度としてのインフラ整備状況、という観点から整理した。

#### 2.1. 地域資源

長野県では、果樹、野菜、花き、きのこの等の園芸作物の生産量が多い。長野県のシェアが全国 1 位の園芸作物を挙げると、果樹は巨峰、ブルーベリー、あんず、くるみ、ブルーベリー、かりん（まるめろ）、野菜ははくさい、レタス、セロリ（セルリー）、加工用トマト、パセリ、漬け菜（みずなを除く）、花きはカーネーション、トルコギキョウ、アルストロメリア、きのこはえのきたけ、ぶなしめじ、まつたけ、なめこと相当の品目が挙がる。加工食品では、寒天、味噌、ジュース、野菜缶詰（瓶詰・つぼ詰）

表 1 長野県のシェアが全国 1 位の産業

農林水産物	
果樹	巨峰、ブルーベリー、あんず、くるみ、ブルーベリー、かりん（まるめろ）の生産量
野菜	はくさい、レタス、セロリ（セルリー）、加工用トマト、パセリ、漬け菜（みずなを除く）の生産量
花き	カーネーション、トルコギキョウ、アルストロメリアの生産量
きのこ	えのきたけ、ぶなしめじ、まつたけ、なめこの生産量
その他	岩魚の内水面漁業漁獲高、うさぎ飼養羽数、みつばち飼養者・ほう群数
加工食品	
寒天、味噌、ジュース、野菜缶詰（瓶詰・つぼ詰を含む）、凍り豆腐の出荷額、乾そばの生産量	
工業製品	
小型モータ（3W未満）、顕微鏡・拡大鏡、眼鏡レンズ（コンタクトレンズ含む）、ギター（電気ギター含む）、縫針・ミシン針の出荷額、打上花火等の生産額	

資料：長野県の HP <http://www.pref.nagano.jp/>

表2 長野県食料産業クラスター 開発商品

事業年度	開発のコア企業・団体	開発商品	概要
H19年度	長野興農(株) デイリーフーズ(株)	黄金桃とブルーンの高品質・低糖度ジャム	長野産のブルーンや黄金桃等の果実を使用し、果実の色や風味を活かした高品質な低糖度ジャムを開発
H19年度	新進漬物(株)	きのこの新食感漬物	きのこの新品種「バイリング」を使用し、優れた食感を活かした漬物製品を開発
H19年度	長野興農(株)	エノキ茸の高品質なめ茸	県産エノキダケを使用し、エノキダケの機能成分を強化した、高品質なめ茸を開発
H19年度	長野興農(株) 寿高原食品(株)	きのこペースト きのこペースト飲料等	県産バイリングをペースト化し、ペーストを使用した加工食品(飲料、スープ、アイスクリーム等)の開発
H19年度	柄木田製粉(株) 日穀製粉(株)	県産小麦をブレンドした100%県産の小麦粉	県産硬質小麦「ユメアサヒ」、超強力小麦「ハナマンテン」、低アミロース小麦「ユメセイキ」をブレンドした100%県産の小麦粉を開発。パン、麺等の製造用の小麦粉とした。
		県産硬質小麦の全粒粉	県産硬質小麦を使用し、ミネラルや繊維を美味しく摂取できる硬質小麦の全粒粉を開発
		α化発芽小麦粉とそのお粥	県産小麦「ユメセイキ」を使用したα化発芽小麦粉の開発と、α化発芽小麦粉のお粥を開発
H19年度	(株)おびなた	北信濃産のそば菓子(饅頭、焼き菓子)	北信濃産のそばを使用し、付加価値の高い饅頭、焼き菓子を開発
H19年度	丸昌稲垣(株)	米と発芽玄米を使用した甘味食材と甘味飲料	長野産米と機能性のある発芽玄米を使用し、高濃度で砂糖の代替甘味料となる甘味食材や、ドリンクタイプの甘味飲料を開発
H19年度	登喜和冷凍食品(株)	高品質高野豆腐、熟成豆腐チーズ	需要が低迷する凍り豆腐の製造方法を見直し、長野産大豆を使用した高品質な高野豆腐や、熟成豆腐チーズを開発
H19年度	八光食品工業(株)	高品質なおからを使用した加工食品(うの花そば餅)	長野産大豆を使用し、濃い豆乳を使用した高品質な豆腐製造の副産物として発生するおからを使用した、加工食品(うの花そば餅)を開発
H19年度	(有)宮城商店	山口大根(辛味大根)の漬物(味噌漬)	長野の伝統野菜「山口大根(辛味大根)」を使用した漬物(味噌漬)を開発。山口大根の復活と消費の拡大を図る。
H18年度	寿高原食品(株) デイリーフーズ(株)	信州産果実(黄金桃、ブルーベリー)の高品質果汁エキス	信州産黄金桃、ブルーベリーを使用し、果皮の色や風味を活かした高品質果汁エキスの開発
		黄金桃の高品質ゼリー	黄金桃の高品質果汁と果肉のシロップ漬けを使用した高品質ゼリーの開発
H18年度	長野興農(株) デイリーフーズ(株)	信州産エノキ茸ペースト	県産エノキダケを使用し、エノキダケの白色を活かしたペースト化技術の確立
H18年度	柄木田製粉(株) 日穀製粉(株)	ユメセイキ(低アミロース小麦)を使用したうどん	温かい麺でも粘弾性に優れるうどん小麦粉(更科のめぐみ)やうどん(信州の夢うどんの改良)の開発及び製法の確立
		ユメアサヒを使用したパン用粉及びパン	ユメアサヒ、ハナマンテンを単独でロール製粉したことによりできるパン用に適した小麦粉及び、パンの開発
		ハナマンテンを使用したラーメン用粉及び中華麺	ユメアサヒ、ハナマンテンを単独でロール製粉したことによりできる中華麺に適した小麦粉及び、中華麺の開発
H17年度	新進漬物(株) デイリーフーズ(株)	きのこ類漬物(エリンギ醤油漬物)	きのこ類の消費の低迷する春夏期のきのこ利用法を検討。ブナメジ、エリンギ等の漬物は原料の風味、食感を生かした製品開発
		きのこ、果物味噌	信州産味噌にきのこ及び果実類を合わせた新製品及びきのこ果実による新しいタイプのジャム製品の開発
H17年度	長野興農(株) 寿高原食品(株)	きのこ山菜の炊き込みご飯の素	県産きのこ使用の炊き込みご飯の素の開発
		なめ茸ほか調味加工製品(新食感なめ茸)	えのきたけでは数十年続いているなめ茸製品に代わる開発品
		信州産果実(ブルーン)の高品質果汁エキス	信州産ブルーンを使用し、果皮の色や風味を生かした高品質果汁のエキス
		果物・野菜・米ミックス天然飲料	県産「野菜」「果物」米糖化液を利用して、無添加化した高品質の『混合飲料』の開発、販売展開等

黄色：果実・きのこクラスター 水色：製粉クラスター

詰を含む)、凍り豆腐の出荷額及び乾そばの生産量が全国1位となっている。平成18年工業統計表によると、野菜缶詰の出荷額は6,991百万円で、従業員4人以上の事業所が22事業所ある。野菜漬物(果実漬物を含む)の出荷額は30,674百万円で、梅干漬のある和歌山県に次いで2位である(事業所数122)。

長野県において、食料産業クラスター事業による商品

開発事例をみると、これらの農林水産物を生かしたもの、あるいはこれらの加工食品メーカーが実施しているものが多い。例えば、ジュース及び野菜缶詰の加工メーカーである長野興農株式会社では、ブルーンの高品質エキス、エノキダケの高品質なめ茸といった商品を開発している。凍り豆腐の加工メーカーである登喜和冷凍食品株式会社は県産大豆を使用した高野豆腐や熟成豆腐チーズ(豆腐

よう)を開発している。そばの製粉・製麺を業とする株式会社おびなたは自社で生産したそばを利用したそば菓子を開発している。漬物メーカーの有限会社宮城商店では、上田市山口地区に伝わる伝統野菜を利用した山口大根の味噌漬を開発している。

長野県は、日本の屋根ともいわれる日本アルプスをはじめとする山々が連なっており、観光地としての魅力もある。豊かな自然環境を有し、水源も豊富にあることから、水を多く利用する産業の集積が見られる。小型モータ(3W未満)、顕微鏡・拡大鏡、眼鏡レンズ(コンタクトレンズ含む)の出荷額が全国1位であることから、水を大量に必要とする精密機械工業が盛んである。加工食品でも、きれいな水を必要とする凍み豆腐メーカーが4社も存在し、国内の凍み豆腐生産量の大部分を占めている。

## 2.2. 技術シーズ

食品関係の研究者を有する大学としては信州大学がある。上伊那郡南箕輪村に位置する農学部大学院には、「食料の持つ健康保持機能に着目し、機能性を付加した食料の開発、製品化に関する教育・研究を展開すること」を目的とした独立専攻「機能性食料開発学専攻」がある。この教員の持つ技術シーズを、上伊那、飯伊地域を中心とした食品企業の産業ニーズにマッチングさせることを目的とした信州機能性食品開発研究会が2002年3月から活動をしている。信州大学は、長野市に工学部、上田市に繊維学部、松本市に医学部と学部ごとに所在地が異なり、それぞれの学部に関係する研究者が数人は所在している。

その他の大学では、松本大学人間健康学部健康栄養学科(松本市)、長野県短期大学生活科学科健康栄養専攻(長野市)、長野女子短期大学生活科学科食物栄養専攻(長野市)、飯田女子短大家政学科食物栄養専攻(飯田市)に管理栄養士コースがあり、管理栄養学の研究者が所在している。これまで、これらの大学と連携して食品開発を行ったという話は聞かないが、地域の食文化や食生活に関する取組みを行う際には、連携の可能性がある。

長野県の公的試験研究機関としては、長野県工業技術総合センター(長野市)に食品技術部門があり、商品開発支援を行っている。特産果実・野菜の抗酸化性研究の他、醤油、野菜菜漬、清酒、そば等の地域素材利用に関する技術シーズを保有している。長野県農業総合試験場では、果樹や畜産、小麦、花き等の品種開発が行われている。県産小麦を利用した柄木田製粉株式会社と日穀製粉株式会社の製粉クラスターの取組みでは、長野県農業総合試験場の農事試験場(須坂市)で育成された小麦品種を利用している。登喜和冷凍食品(株)の県産大豆を利用した新商品開発では、長野県農業総合試験場の中信農業試験場(塩尻市)で育成された大豆を利用している。

民間の試験研究機関としては、JA全農長野グループの社団法人長野県農村工業研究所(須坂市)がある。主に、

果実・きのこを中心とした農産加工品開発やその機能性研究、花き及びきのこの優良品種育成等の研究を行っている。JA全農長野が生産する農産物の加工利用に向けた研究である。

## 2.3. 長野県における制度としてのインフラ整備状況

長野県農政部農業政策課農産物マーケティング室では、数年前より長野県オリジナルの食材をブランド化する取組みを実施している。来歴、食文化、品種特性という3つの基準を満たしたものを認定する信州の伝統野菜、長野県水産試験場が開発した養殖専用の信州サーモン、長野県畜産試験場が開発した信州黄金シャモ、長野県果樹試験場が開発したぶどう「ナガノパープル」、りんご「シシナスweet」、「シナノゴールド」、「秋映」等を長野県のオリジナルの食材として、ブランド化しようという取組みである。加工食品に関しても、長野県原産地呼称管理制度を設け、①長野県産の原料を使って県内で生産されていること、②品目ごとに定められた厳しい品種基準を満たしていること、③官能審査の3つの基準を満たしたものに、認定マークと生産情報が表示している。これまでに日本酒、焼酎、ワイン、シードル及び加工品ではないが米の5品目が対象となっている。

(有)宮城商店では、認定された信州の伝統野菜「山口大根」を利用した商品開発を実施している。食品企業にとって、それらを利用することで、加工食品の付加価値を高めることができる可能性がある。このように制度としてのインフラ整備が長野県では進んでいる。

## 3 需要条件

需要条件の検討は、想定している市場に応じて行う必要がある。通常は、地域需要がどのくらいあるのかを分析するのが基本であろう。しかし、商品によっては地域需要にとどまらない需要を見越した戦略をとる必要もある。本節では、地域需要を意識した取組みを行っている事例と地域外需要を意識した取組みを行っている事例における販売戦略を検討する。

### 3.1. 地域需要と販売戦略

2007年の総務省「家計調査」では、県庁所在地別の1世帯当たり年間の品目別支出金額を見ることができる。県庁所在地のデータであるが、長野県の地域需要を反映したものと考え、表3に、長野市の品目別の順位が1~3位のものを取り上げて示した。

小麦粉の消費量が1位となっている。長野県には野菜や小豆で作った餡を小麦粉で包んで焼いた「おやき」という伝統食があり、それを家庭で作ったり、うどんを打って食べるという食文化があることが影響していると思われる。柄木田製粉株式会社の宮崎氏によると、地元で採れる山菜や野菜を家庭で天ぷらにして良く食べるという習慣もあるそうである。小麦粉の消費量とともに食用

油の消費量が1位になっていることから、天ぷらの家庭での調理回数が多いことが推測される。このような地域需要を意識した販売戦略をとっているのが、製粉クラスターとして協力して商品開発を行っている柄木田製粉(株)と日穀製粉株式会社である。両社は、開発した県産小麦粉を利用するうどんやラーメン作りの教室を県内各地で開催して、家庭での消費需要を喚起しようとしている。日穀製粉(株)が開発した地粉おやき専用粉も、まさに長野県の地域需要を狙ったものといえる。それ以外にも、製粉クラスターでは、県産小麦を使用したそばつなぎ用、パン用、ラーメン用の小麦粉の開発など、家庭消費と飲食店等の実需を狙った商品展開を図っている。

また、家計調査では、他のきのこ(生しいたけ以外)の消費量が2位となっている。えのきたけ、ぶなしめじ、まつたけ、なめこの生産量が全国1位ということもあり、長野県ではきのこの消費量が多く、そのような地域需要を狙った商品開発の事例もある。新進漬物株式会社のきのこの新食感漬物及びエリンギの醤油漬、長野興農(株)のエノキダケの高品質なめ茸、長野興農(株)とデイリーフーズ株式会社によるエノキダケペースト等である。

さらには、長野興農(株)のブルーンの高品質エキス、寿高原食品株式会社とデイリーフーズ(株)の黄金桃、ブルーベリーの高品質エキスなどは、消費量の多いケーキの原料に利用するといったことも考えられる。

ある品目に地域需要があるというのは、その地域の消費者や実需者が、その品目に関する商品を見る目が肥えているということを意味しているのではないだろうか。まさに当該地域が持つ武器といえよう。そのような品目に関する商品開発を行えば、地域需要が期待できるとともに、目の肥えた消費者や実需者に鍛えられ、よりレベルの高い商品になる可能性が高い。家計調査の結果から見ると、ブランド化を進めようとしている信州サーモン、りんご新品種を利用した商品開発や、ソーセージや牛乳等の酪農関連商品の開発等が考えられるであろう。

### 3.2. 地域外需要を見据えた販売戦略

長野興農(株)が長野県農村工業研究所と連携して開発したブルーンの高品質エキスは、市販のブルーンエキスが外国産の乾燥ブルーンを使用しているのに対し、県内産の生ブルーンを使用しているため、品質が高いという評価を受けている。長野県産の生のブルーンを洗浄・凍結処理後に熱水抽出して、低温濃縮するという、これまでにない製造方法をとっているため、ポリフェノール等の成分が効率よく抽出でき、低温での濃縮のため風味・色調が損なわれないという特徴がある。商品として従来品より品質の高いものになっているので、一定の需要が期待され、全国の市場への販売を考えているそうである。しかし、現段階では、生ブルーンの生産量が間に合わず、需要量に応えられない状況だそうだ。

表3 地域需要がある品目(家計調査2007)

品目	長野市	全国平均
小麦粉(1位)	767円	465円
さけ(3位)	4,964円	3,236円
干しエビ(3位)	688円	364円
魚介の缶詰(3位)	2,667円	1,943円
ソーセージ(3位)	6,694円	5,239円
牛乳(1位)	17,804円	14,391円
ブロッコリー(3位)	1,611円	1,247円
他のきのこ(生しいたけ以外)(2位)	5,409円	3,933円
りんご(2位)	10,341円	4,560円
油脂(1位)	4,657円	3,396円
食用油(1位)	4,040円	2,785円
食塩(2位)	601円	481円
ケーキ(2位)	8,027円	6,115円
他の主食的調理食品(2位)	10,535円	8,104円
学校給食(1位)	14,167円	8,649円

資料：総務省「家計調査」2007

注：都道府県庁所在地市別1世帯当たり年間の品目別支出金額(総世帯)で、長野市が1~3位のもを抜き出した。

また、長野地域を管轄する長野農業改良普及センターでは、管内の農業者自らが生産した農産物を、食品加工メーカーと互いに満足できる商品につくりあげ、首都圏の百貨店に設けたアンテナショップで販売することを目的としたグループ「共同アンテナスペース出合いの会」を組織している。首都圏の消費者から収集した商品の改善点に対する意見をもとに、商品改良を進め、消費者ニーズにあった商品づくりを目指す、有限会社良品工房の共同アンテナスペース事業を活用した取組みである。

(有)良品工房が伊勢丹新宿本店に全国各地の農産物加工特産品を並べる棚(共同アンテナスペース)を設けており、そこに並べる商品のオーディションを開催している。オーディション(消費者モニターによる選定会議)を経て、合格したものだけが棚に並ぶことになる。今年は17社がエントリーして、合格したものは1社もなかったが、モニターからの商品改善のアドバイス等が得られ、商品のブラッシュアップにつなげることができている。パッケージデザインに関する意見が多く、首都圏の消費者からは、信州というブランドイメージを意識した商品が求められているようである。

全国の市場を視野に入れた販売戦略としては、ブルーンの高品質エキスのように、他に負けないような高品質な商品をつくるか、信州というブランドイメージを前面に出した商品をつくるといった方法が重要になってくるようである。

## 4 関連産業・支援産業

長野県において、食品企業の関連産業として挙げられるのは、加工食品の原料供給元となる生産者である。支援産業としては、支援機関という位置づけで、長野県食料産業クラスター協議会、財団法人長野県テクノ財団 伊那テクノバレー地域センター、(社)長野県農村工業研究所が挙げられる。

### 4.1. 長野県食料産業クラスター協議会の支援

長野県における食料産業クラスターの推進を図るための支援機関として、長野県食料産業クラスター協議会がある。事務局長の小原 忠彦氏は、前職の長野県工業技術総合センター在籍時に、食品関連の研究会づくりに携わり、様々な研究会の研究内容を取りまとめ発表する場として、毎年「新しい食品創生研究会」を開催するなど、研究の活性化やマッチングの場作りを行ってきた経験やネットワークを持っている。また、社団法人長野県食品工業協会の事務局も兼務しており、(社)長野県食品工業協会としての業務である4組合(豆腐組合、漬物組合、蕎麦組合、麺業組合)の運営も行っている。そのため、県内食品企業の現状把握と食品企業への情報発信を行いやすい立場にある。長野県食料産業クラスター協議会では、2005～2007年度の3年間で、商品化されていない事例も含めて15件の商品開発を、食料産業クラスター事業を利用して行っている。これらの商品開発の取組みを重ねる中で、いくつかの食料産業クラスターが形成されつつある。一つは、(社)長野県農村工業研究所を中心とした果実・きのこクラスター、もう一つは、柄木田製粉(株)と日穀製粉(株)との連携による製粉クラスターである。

果実・きのこクラスターでは、(社)長野県農村工業研究所の農業開発研究部長 深井 洋一氏が、事務局次長として長野県食料産業クラスター協議会に関わりながら、推進役を担っている。(社)長野県農村工業研究所が主な研究対象としている果実ときのこに関する技術シーズをもとに、長野興農(株)、寿高原食品(株)、デリーフーズ(株)、新進漬物(株)等の果実・山菜加工や漬物のメーカーが集まり、商品開発を実施するという構図である。(社)長野県農村工業研究所はJA全農長野グループであるため、生産者との連携は密に取られている。

製粉クラスターでは、柄木田製粉(株)の取締役本事業所長 宮崎 充朗氏が、事務局次長として長野県食料産業クラスター協議会に関わりながら、推進役を担っている。県内に2社ある製粉メーカーの柄木田製粉(株)と日穀製粉(株)が連携をし、県産小麦の産地化推進と商品開発を目指した取組みである。このグループでは、食料産業クラスター事業が始まる前から、長野県農事試験場で育種された新品種でうどん用に向く低アミロース小麦のユメセイキの産地化を推進する取組みを行っていた。2004年1月に立ち上げた「ユメセイキ産地化推進会

」の構成メンバーは、千曲市、長野市、長野農業改良普及センター、JA全農長野、JAちくま、JAグリーン長野、長野県製粉協同組合、柄木田製粉(株)、日穀製粉(株)である。その後、食料産業クラスター事業では、県産硬質小麦ユメアサヒ、ハナマンテンを利用したパン用、中華麺用、そばつなぎ用に小麦粉を開発した。長野県パン商工組合や長野県麺業協同組合等の小麦粉の実需者との連携も持ち、生産者、製粉会社、製パン・製麺業者、飲食店、地元消費者まで、一貫とした取組みになっている。

### 4.2. 伊那テクノバレー地域センターの支援

財団法人長野県テクノ財団では、長野市、上田市、松本市、諏訪市、伊那市の県内5ヶ所に地域センターを設置し、新産業創出を目指した産学官連携を支援している。長野県南部の伊那市にある伊那テクノバレー地域センターでは、上伊那地域、飯伊地域に食品企業が多く存在していることから、2002年3月に信州機能性食品開発研究会を信州大学農学部(所在地:上伊那郡南箕輪村)と連携して立ち上げた。企業会員45、公的機関8、信州大学教員25の計78名が参加して、年4回の研究会開催による技術シーズ発表及び技術支援事業が行われている。技術支援事業は、信州大学と信州機能性食品開発研究会が共同研究契約を結び、会員企業が信州大学食料保健機能開発センターで試験分析などを受けられる仕組みである。信州機能性食品開発研究会の事務局を担当しているのは、財団法人長野県テクノ財団 伊那テクノバレー地域センターの福澤 幹雄 テクノコーディネータで、食料保健機能開発研究センターの中村 浩蔵 専任准教授と連携を取りながら運営している。

この取組みの中で、連携が生まれた事例としては、食料産業クラスター事業で商品開発を行った登喜和冷凍食品(株)の熟成豆腐チーズがある。信州機能性食品開発研究会の技術シーズ発表で知り合った養命酒製造株式会社中央研究所の技術シーズを利用して登喜和冷凍食品(株)が開発した。機能性研究では信州大学農学部の中村 浩蔵 専任准教授が協力している。

長野県は縦に長いと、県北の長野市に事務局を置く長野県食料産業クラスター協議会だけでは、各地域のクラスター形成支援にまでは力が及ばない。それを補う形で、県南に信州機能性食品開発研究会がそのコーディネートの役割を果たしている。

### 4.3. 関連産業としての生産者との連携

長野県では、生産者との連携が上手く取れている事例が多い。一つは、果実・きのこクラスターの事例である。果実・きのこクラスターでは、中核となっている(社)長野県農村工業研究所がJA全農長野グループであるということもあって、連携が上手く取れている。基本的には規格外品を利用するという対応が多いが、ブルーベリー

関しては、産地 JA と組んで、加工専用圃場での栽培も始めている。長野興農（株）の信州ブルーエキスを取組みのきっかけは、JA 全農長野の規格外品利用の要望からであったが、4 年前から、遊休果樹園を利用したブルーの加工専用圃場で契約栽培をしてもらっている。JA 全農長野を通じた面積契約で、契約した面積で取れた分については全て買い取る形である。2007 年現在の加工専用圃場は、3.2ha で収穫量 100 t に満たないが、計画目標として 10ha、収穫量 200 t を目指している。

製粉クラスターの事例でも、生産者との連携が図られている。長野県では 2 社ある製粉メーカーが県内産小麦をほぼ全て取り扱っており、国内産小麦の民間流通へ移行もあり、生産者との関係を強めている。2004 年 1 月に小麦産地の JA ちくま及び千曲市と共にユメセイキ産地化推進会議を立ち上げ、県産小麦ユメセイキを利用したうどんの開発等を行ってきた。2006 年には、食料クラスター事業を活用して、パンや中華麺にむく硬質小麦のユメアサヒやハナマンテンを使用した商品開発をしている。このような取組みもあり、新たな品種の作付が増加し、2008 年産のユメセイキ、ユメアサヒ、ハナマンテンの生産量は 2,000 t を超えている。製粉メーカーから生産者に対し、作付品種や生産量の増大等の要望を伝えられるような関係が構築されている。

他の事例としては、長野市戸隠でそばの製粉・製麺を業とする（株）おびなたは、農業生産法人としてそばの栽培にも進出している。

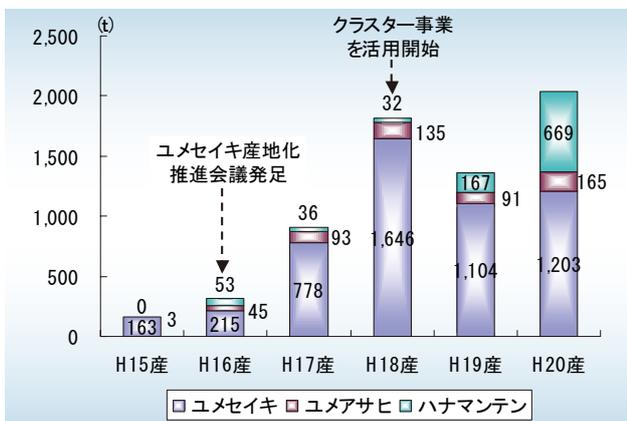


図 1 県産小麦ユメセイキ、ユメアサヒ、ハナマンテンの生産数量の推移

## 5 企業戦略・構造・競合関係

長野県において、クラスターが形成されているといえる果実・きのこクラスター、製粉クラスターを中心にその企業戦略・構造・競合関係を分析する。

### 5.1. 果実・きのこクラスターにおける企業戦略・構造・競合関係

果実ときのは、県内の生産量が多く、供給産業が発達している。また、県内需要が多く需要条件も満たされている品目である。さらには、それに関する技術シーズを持つ（社）長野県農村工業研究所があるというのも、要素条件からの強みである。

果実飲料・きのこ瓶詰を主な業とする長野興農（株）、業務用の果実ジャム、ペースト、フィリングの製造を主な業とするデイリーフーズ（株）、果実飲料、ジャムを主な業務とする寿高原食品（株）、野菜漬物・きのこ瓶詰を主な業とする新進漬物（株）が互いに競合関係にありながら、（社）長野県農村工業研究所の技術シーズの利用という面から協力し、共同開発を行っている。例えば、長野興農（株）が主に開発を担当した信州ブルーエキスは、既存商品としてカリフォルニア産ブルーを使ったエキスを販売しているデイリーフーズ（株）からしてみれば、ライバル商品になってしまう。企業戦略として、競合関係と協調とを上手く使い分けているようである。また、長野興農（株）の信州ブルーエキスは、業務用としての引き合いも多く、今後、ブルーの生産量を拡大することができれば、業務用への販売も検討していくそうである。

### 5.2. 製粉クラスターにおける企業戦略・構造・競合関係

長野県内にある製粉メーカーは、柄木田製粉（株）と日穀製粉（株）の 2 社のみで、県産小麦のほぼ全てが 2 社に配分される。両社は、主業務が同一で、競合関係にある。現在県内では、5 品種が栽培されており、少量の生産量しかない品種もある。しかし、それぞれが特性を持った品種であるので、その特性を生かして様々な用途向けに小麦粉を製造しようとする場合、少量で製粉しなければならぬことになり効率が悪い。柄木田製粉（株）と日穀製粉（株）では、柄木田製粉（株）の方が規模が小さく、石臼引きの小型製粉機を持っていた。そこで、日穀製粉（株）に配分された県産小麦も、柄木田製粉の石臼引き小型製粉機で、委託製粉してもらうことになった。柄木田製粉（株）としても一定量が集まり効率的に製粉できるようになるため、利点大きい。

このような協力関係を持ち、両社で共同開発したのが、パン用、中華麺用、そばつなぎ用と品種比率を考えた小麦粉であった。ブランド名も統一して主に業務用で販売されている。競合関係にありながら、上手く協調している事例といえる。

## 6 長野県における食料産業クラスターの今後の可能性

食料産業クラスター事業を活用し、（社）長野県農村工業研究所をコーディネーターとした果実・きのこクラスター、製粉メーカー 2 社を中心とした製粉クラスター

は上手く軌道に乗っており、今後の発展が期待される。

他のクラスター形成の可能性を考えると信州大学農学部と伊那テクノバレー地域センターを中心とした信州機能性食品開発研究会の取組みから、新たなクラスターが形成される可能性が高い。それは、技術力のある食品企業が参加しており、信州大学の技術シーズが使いやすいように工夫した仕組みを持っているからである。現段階で信州機能性食品開発研究会のグループから商品化に至った事例は3件にすぎないが、今後、数多くの共同研究が行われる中で、共通の素材や技術シーズを利用した取組みがいくつか生まれる可能性もある。今後の取組みに期待したい。

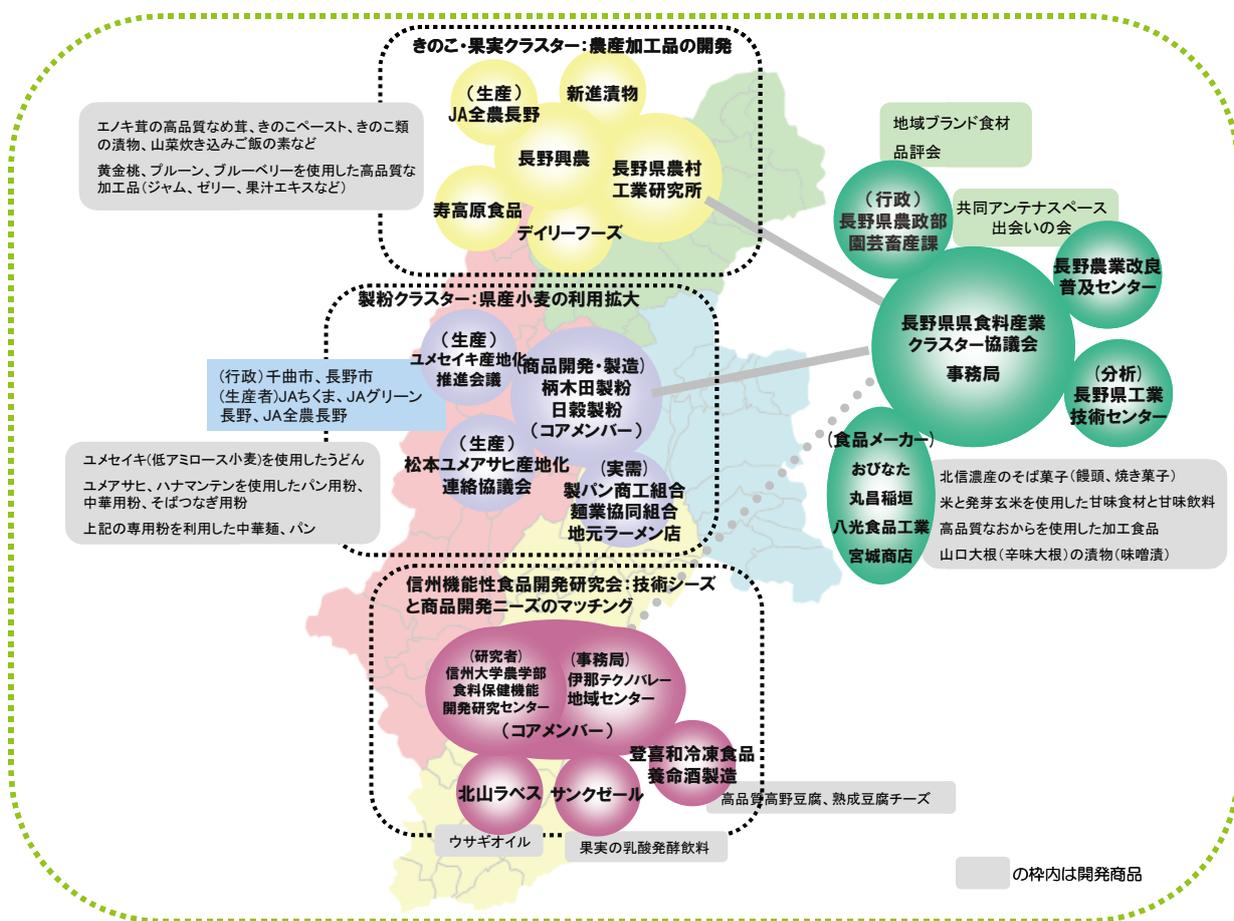


図2 長野県の食料産業クラスターの展開フロー

---

# 他地域における 意欲的な取組み事例

---

## 篠山市アグリ産業クラスターに参加する有限会社みたけの里舎の取組み

～農業生産法人が目指す高付加価値化に向けた活動と地域連携～

### 1 はじめに

近年、我が国の食を取巻く環境は、景気低迷、原料価格の高騰など多様な課題が見られる。とりわけ、昨今の食品事故などの影響により、海外原料・輸入食品に対する消費者の目は厳しさを増し、安全で安心な商品を求める消費者の声は日に日に増加している。

食料産業クラスターをはじめとした地域連携による産業活性化の取組みや、2008年7月から始まった農商工等連携などの取組みは、我が国の食と農を結ぶ新たな施策として推進されている。これに伴い、地域における各事業者間での連携の取組み機運には高まりが見られ、国が推進する事業に留まることなく、都道府県、市町村もしくは任意の枠組みなど、多くの事例が存在し、「連携」をキーワードとした活動は、広く国内に浸透してきていると考えられる。

兵庫県では、農林水産省が進める食料産業クラスターの取組み（兵庫県食料産業クラスター協議会<sup>1</sup>）以外にも、たつの市の紫黒米クラスター<sup>2</sup>など、市町村を単位とした食料産業クラスター以外の取組みなども多く、これら各種の地域の枠組みは、濃淡はあるものの、何らかの形で情報もしくは人の連携を講じ、相互に影響を与え合っているといえる。

今回は、昨年度より社団法人食品需給研究センターがアドバイスを行ってきた「篠山市アグリ産業クラスター」にスポットをあて、特に、その参加者である農業生産法人「有限会社みたけの里舎」に着目することで、農業生産法人が行う農産物加工の取組みを紹介するとともに、地域の生産者が行う農産物加工の取組みが、地域クラスターの推進に寄与する要因について分析を行うこととした。

#### 1.1. 篠山市の特徴

篠山市は、1999年4月に近隣の4町が合併し誕生した。現在の人口は約46,000人。地方の小規模都市である同市は、過疎化が進み、若年層の流出による人口の減少、農業従事者の高齢化の進展という課題を抱えている。

近隣の商圏としては、50km圏内に大阪、神戸、京都などの大都市があり、その立地を活かした新たな市としての政策が求められている。

市の農業生産は、黒豆、丹波栗、山の芋、松茸などが特徴のあるものとして域外にも認知され、特に黒豆（他との差別化を図り“丹波篠山黒豆と呼称”）はブランド価値のある商品として取り扱われている。農業が地域経済に占める割合は低く、市の総生産額の2%を占める程度。農産物以外では、かね徳（加工食品）、ケンミン食品（冷凍ビーフン）、フジフレッシュフーズ（食品製造）、黄桜、大関（酒類）など、中規模食品メーカーの工場進出も見られる。

観光資源は地域特産品以外にも、古くからの町並みといった景観、周辺を小高い山に囲まれる地形など、さまざまなポテンシャルを有し、主に大阪、神戸、京都など大都市圏からの日帰り客を中心に、年間300万人の観光客が訪れる。

#### 1.2. 篠山市アグリ産業クラスター

篠山市では、2006年4月、市役所政策部内に企業振興課（現：まちづくり部 企業振興課）を設置、課長、課長補佐、主査の3名の体制で地域産業再生に向けた施策検討等を開始した。同課では、2006年度に「篠山市産業再生&企業誘致実施方針書」を作成し、「地域資源の有効な利活用」、「篠山市アグリ産業クラスター構想の取組み」、「企業誘致施策の展開」といった3点からなる基本戦略を構築している。

その中で、「地域資源の有効な利活用」に向けた取組みとしては、ブランド力のある丹波篠山黒豆を中心に、丹波栗、山の芋、松茸などの原料を用いた加工品製造な



篠山市の風景（冬の黒豆畑）

<sup>1</sup> 参照：「兵庫県食料産業クラスターの概況」食料産業クラスターの波動 p30 平成19年度食料産業クラスター促進技術対策事業（社）食品需給研究センター

<http://www.fimric.or.jp/foodcluster/main/torikumi/06kinki/index.html>

<sup>2</sup> 参照：「たつの市紫黒米生産者・加工者連絡協議会の取組み」他 食料産業クラスターの波動 p33～37 平成19年度食料産業クラスター促進技術対策事業（社）食品需給研究センター

<http://www.fimric.or.jp/foodcluster/main/torikumi/06kinki/index.html>

ど、付加価値の向上、「篠山市アグリ産業クラスター構想」では、同市の地域特産物に着目し、食品加工を中心とした関連産業による新たな商品開発を行い、その原料生産、製造、流通、販売における企業・業種の連携を図ることを目的としている。

2006年度は、「篠山市アグリ産業クラスター構想」について、市役所内部での合意形成を、産業経済部商工観光課、農政課、丹波ささやま黒まめ課など関係課との間で図り、2007年度からは、地域の生産者、食品製造業者などが参加した形で、構想実現に向けた具体的な検討が行われている。



市役所各課の合意形成に向けた  
「篠山市アグリ産業クラスター研究会」の様子

### 1.3. 農業生産法人有限会社みたけの里舎

みたけの里舎は、1992年7月、農業生産法人として活動を始めた。業務は、生産（米、大豆、野菜）、田植えや稲刈りなどの作業受託、地域農産物を利用した加工が中心だ。特に、米、黒豆、白大豆はエコファーマーの認定を受け、化学肥料、化学農薬の低減を進めている。

法人の構成員は5名（代表：石田 成正）、また加工施設の作業従事者として8名を雇用している。経営面積は、米（10ha）、白大豆（2.5ha）、黒豆（1.5ha）、野菜類（30a）の他、GCP（グラウンドカバープランツ）苗（約5万ポット）などがある。

生産の中心は米と地域ブランドを活かした黒豆および白大豆であるが、これらに頼らない、柔軟な農業を模索している。現在は小規模ではあるが、西洋トウガラシ（パレペーニョ、ハバネロ）や京野菜など、地域の域を超えた新しい農産物にもチャレンジしている。

1992年の設立から、主に生産事業と作業受託事業を展開してきたが、2008年5月、法人設立当初からの目標だった農産物加工施設「舎良房（しゃらぼー）ささやま」を建設、農産物加工に進出している。

石田代表は、「篠山の野や山にある豊富な食材や、篠山で生産された農産物に昔の知恵を生かし、工夫を加えることで付加価値化を目指す。地元の産物にこだわった



農産物加工施設「舎良房（しゃらぼー）ささやま」  
と施設内

種々の食材を募り、新しい篠山産の商品を展開してみたい」と言う。

商品開発は、白大豆、黒豆、切干大根など地域農産物の乾燥加工品のほか、調理加工を施したサルサソース（地域のトマト、たまねぎ、パレペーニョ）、ジャム類、菓子類など多様だ。

生産事業の主要を占める米は、主に餅に加工して販売しているが、そのほかに、米粉も自社で製造したいと考えている。しかしながら、現状では、粉碎装置など、米粉製造に係る装置を持っていないため、米粉だけは、製造を委託している。このような製造加工を委託で受注している業者は、県内に少なく、隣県（大阪府）の気流粉碎機を持つ業者に、1kgあたり300円程度でお願いしている状況である。

商品の販売先は、地域内のJA丹波ささやま及び直売所（味土里館：篠山市東吹942-1）、宿泊施設（王地山公園ささやま荘：篠山市河原町474-1）、観光施設（大正ロマン館：篠山市北新町97）、地域外では、大阪木津市場のほか、神戸元町商店街で毎月行われている地産地消イベント（水曜市）出展を行っている。

販売価格であるが、サルサソースを例にとれば1瓶650円と高めだ。しかし、「地域の素材にこだわり、地域の「おかあさん」が丹精込めて作った無添加の商品は、味、品質など、消費者にも認められ、少々高めでも買っていただいております。これまで作ってきたものは在庫として、残ったことはありません」と石田代表は話す。



「舎良房（しゃらぼー）ささやま」のサルサソース



有限会社みたけの里舎 石田代表（写真左）  
と舎良房で働く北野さん

## 2 クラスター推進に係る農産物加工の寄与

### 2.1. 地域食料産業クラスターとの関わり（現状整理）

兵庫県には、農林水産省の施策で展開する「兵庫県食料産業クラスター協議会」がある。今回紹介した「篠山市アグリ産業クラスター」は、現在のところ県の協議会との強い連携はなく、むしろ篠山市を中心とした小さなもの作りクラスターといった枠組みだ。その一方で、同市丹波篠山黒まめ課（2008年「丹波ささやま黒まめ課から名称変更」）では、別途、県の協議会との連携により、丹波篠山黒豆の新たな展開について検討を行っている。

みたけの里舎は、このうち「篠山市アグリ産業クラスター」の参加者として、地域農産物の付加価値向上を検討している。上記を整理して見た場合、今回、紹介した農産物加工の取組みについては、市の取組みや県協議会による取組みなど、多くの機会が同社の周辺にあるといった見方もできる。

### 2.2. 農業生産法人が行う加工の強み・弱み

農業生産法人であるゆえ、自分たちが生産した地域の農産物について、自信を持った加工を施し販売するといった取組みは、現在の安全で安心できる商品を購入したいという消費者心理への、力強い訴求力を持っているといえる。石田代表が言われるように、「地域の「おかあさん」が丹精込めて作った無添加の商品」と「在庫として残ったことがない」という現実、まさに現在の消費者ニーズとマッチした結果である。

しかしながら、仮にこの取組みが進み、ある程度纏まった量を供給しなければならないといったケースにおいては、やはり現状の規模、システムでは限界がある。

「篠山市アグリ産業クラスター」の概念には、地域特産物に着目し、食品加工を中心とした関連産業による新たな商品開発を行い、その原料生産、製造、流通、販売を行う事業者などとの連携を図るといったことが掲げられている。このようなケースを想定したシステム作りこそ、クラスターとして地域連携を講じてゆくための、一つのきっかけになるのではなかろうか。また、そのとき

こそ、みたけの里舎及び舎良房が進めてきた活動も、地域活性化のための取組みの一翼として、より一層の推進が図られてゆくものと思われる。

### 2.3. 地域のクラスターの展望

篠山市で進むクラスターでは、やはりブランド価値の高い「丹波篠山産の黒豆」を中心的なテーマとする考え方があつた。確かに周辺の情報を聞くところでは、生産は、当該地域ではあるが、加工は地域内に技術を持つ企業が少ないことから域外で行い、加工品の販売は、再び篠山市内で行っているという。つまり、加工により得られる付加価値は、域外に落ちるといった現状である。

既にブランド化が進み生産・流通基盤が強固なものをテーマにし、更に価値を高めてゆくための取組みも一つの方法ではあるが、みたけの里舎が取組むように、地域にある他の製品にも目を向け、むしろ、その製品の加工や、加工のための技術力向上に資するもの、地域を総じた大きな対策になるかも知れない。

加工技術に着目すれば、米粉を製造する気流粉碎の技術は、現在、地域外の企業に委託しているのが現状だ。このような技術をハンドリングも含め地域に整備することで、地域事業者の基盤強化や付加価値向上に寄与するもの一つの方角性といえる。

#### 【お問い合わせ】

篠山市アグリ産業クラスター

〒669-2397 兵庫県篠山市北新町 41

篠山市役所 まちづくり部 企業振興課

TEL 079-552-1111 FAX 079-552-2090

農業生産法人 有限会社 みたけの里舎

〒669-2308 兵庫県篠山市和田 217

TEL 079-552-2938 FAX 079-552-5603

農産加工施設 舎良房（しゃらぼー）ささやま

〒669-2308 兵庫県篠山市和田榎の坪 41

TEL 079-552-1616 FAX 079-552-1622

（文：社団法人食品需給研究センター 長谷川 潤一）

## 熊本県食料産業クラスターの推進概況

～ 熊本県食料産業クラスター協議会の取組み ～

### 1 熊本県食料産業クラスターの推進概況

九州の中央部に位置する熊本は、阿蘇山麓の自然に恵まれ、食材が豊富な地域である。熊本では、2006年より食料産業クラスター推進事業の取組みが行われており、現在いくつかのクラスター商品が出来上がっている。

2008年6月12日に熊本県食料産業クラスター協議会を訪問し、熊本県での取組概況について、お話を伺った。また、2008年7月14日に熊本県合同庁舎にて開催された九州食料産業クラスター連絡協議会活動報告会では、九州各県の取組みと共に、熊本の優良な事例が紹介された。

今回は、熊本県食料産業クラスター協議会での取組みと活動報告会での報告を基に、熊本県で推進されているクラスターの取組み概要と開発商品について報告する。



熊本県食料産業クラスター協議会事務局長 福田 克己氏

#### 1.1. 熊本県食料産業クラスター協議会設立経緯

熊本県食料産業クラスター協議会の事務局が置かれている熊本県工業連合会は、県内の製造業関連の企業が290社程集まり、業種ごとに自主的なグループ活動を行っている。工業連合会は、県内の工業界の力を結集して共通の課題を克服し、熊本県内工業の振興を図るとともに地域社会の発展に貢献することを目的として設立されている。半導体や自動車関連産業のメーカーなどの会員が主体となり、様々なグループ活動が行われる中、食品メーカーも連合会内に自主的なグループ活動の一つとして食品グループを結成し、活動を行ってきた。

2006年2月にその食品グループが基盤となり、熊本県食料産業クラスター協議会が設立された。工業連合会の集まりが主体だったこともあり、協議会のメンバーには、地元の機械メーカーが入っていることも特徴的で、様々な分野を勉強したいという意欲の高い企業も多い。

#### 1.2. 主な取組み

熊本県食料産業クラスター協議会は、平成18年度より人材育成と新製品開発の2本柱で事業を進めている。

人材育成では、セミナーの開催、クラスター商品として商品展開を検討しているものに関する需要創出調査、新製品の販売展開へ向けたフェアへの出展などを行っている。主なセミナーとして、年2回、熊本県産業技術センターのくまもと食品科学研究会と共催で、熊本県の農産物利用拡大とブランド化を目的とした「産学官連携促進セミナー」を開催すると共に、協議会のメンバーを対象に研修会も行っている。

また、需要創出調査として、平成18年度は子供をターゲットにしたヘルシーパン及び納豆の開発に結びつく「子供を取り巻く食環境と健康状態を把握するためのヒアリング調査」、平成19年度には「青紫蘇黒酢及び紫蘇リキュールの需要創出を支援するための類似商品の調

#### <クラスター協議会の主な取組み>

人材育成	新製品開発
<b>セミナー開催</b> ・産学官連携促進セミナー（年2回） ・クラスター協議会会員対象の研修会（年1回）	(H18年度) ・県産小麦ヘルシーパン ・県産大豆を利用した子供専用納豆、黒大豆納豆
<b>需要創出調査</b> (H18年度) ・子供を取り巻く食環境と健康状態把握調査 (H19年度) ・青紫蘇黒酢及び紫蘇リキュール類似商品調査	(H19年度) ・二次加工性に優れた米粉 ・紫蘇リキュール ・青紫蘇黒酢

査」を行い、商品開発、販売のポイントを取りまとめた。

新製品開発に関しては、毎年数社からの申請があり、連携による商品開発を行っているが、他地域同様に実際に商品化し販売ルートへ乗せるには、原料調達、販売ルートの開拓、商品の安定供給などといった面から、難しい部分もある。

今まで取り上げられた新製品開発として、熊本県産小麦を使用したヘルシーパン、熊本県産大豆を利用した子供専用納豆・黒大豆納豆、冷凍流通可能ないきなり団子、二次加工性に優れた米粉、紫蘇リキュール、青紫蘇黒酢などがある。現在、商品化されているのは、子供専用納豆・黒大豆納豆、紫蘇リキュール、青紫蘇黒酢である。

### 1.3. 特徴的な商品開発

機械メーカーが参加しているという熊本県食料産業クラスター協議会の特徴を生かすクラスター商品の開発として、地域の機械メーカーが加工機械の開発、改良などによる技術を提供し、付加価値の高い商品を作りあげている例がある。商品の一例として、熊本県在来品種「みさお大豆」を利用した納豆の新製品を開発しようとする株式会社丸美屋に対し、地元の機械メーカーが伝統的な製法を重んじた混合機械を開発するといった協力を行っている。

他の地域において、機械メーカーと連携して、クラスター商品開発に結びつくケースは少ないが、熊本ではこのように食品工学分野との連携も行っている。



熊本製粉（株） 米粉パン試食コーナー



織月酒蔵（株） 新商品「恋しそう」

## 2 九州食料産業クラスター連絡協議会 活動報告会

2008年7月14日に熊本県合同庁舎にて、九州食料産業クラスター連絡協議会の総会並びに活動報告会が開催された。活動報告会においては、九州圏内の他県の取組み紹介と共に、熊本県においても熊本県食料産業クラスター協議会の取組み紹介、並びに熊本県の優良事例としてクラスター事業により開発された新商品である二次加工性に優れた米粉、紫蘇リキュール、青紫蘇黒酢、妙解寺納豆に関する発表がなされた。

### 2.1. 二次加工に優れた米粉の開発

二次加工性に優れた米粉の開発を行っている熊本製粉株式会社は、専務取締役が熊本県クラスター協議会の会長を務めていることもあり、協議会設立当初よりクラスター商品開発に熱心に取り組んでいる。米粉は通常のパンよりボソボソとした食感になりパンとしての品質が低下してしまうため、九州沖縄農業研究センターと連携し、二次加工性に優れた米の品種を探索し、品質の高い米粉パンの開発を手がけている。報告会においては、米粉パンの試食も行われ、米粉パンを周知するよい機会となった。今後は加工方法の検討を進めると共に、販路開拓に向けて取り組んでいくということである。

### 2.2. 紫蘇リキュールの開発

織月酒造株式会社は、リキュールの人気が伸びていることと紫蘇の機能性、効能に着目し、熊本県産業技術センターの支援も受け、紫蘇リキュールの開発を行った。

壱岐焼酎をベースにした紫蘇焼酎は既に販売されていたが、米100%で製造される球磨焼酎を利用することで、麦主体でつくられる壱岐焼酎と官能的に大きく異なること、また、球磨焼酎が地域で培ってきた原産地としての歴史があるという物語性を付加できることから、差別化を図ることができると判断したそうである。

紫蘇はJAS規格を取得した吉川農園の紫蘇を利用し、「安心の赤紫蘇+世界ブランドの球磨焼酎」というコンセプトで製造し、2008年4月より一般販売を開始している。球磨焼酎の認知度を高めると共に、新たな消費者を開拓することができたという話であった。



(有) 中原温室代表 作本 泰生氏

### 2.3. 青紫蘇黒酢の開発

土づくりや減農薬・減化学肥料栽培など環境保全型農業を実践して青紫蘇を生産する有限会社中原温室では、規格外の青紫蘇に付加価値をつけて販売するために、天然仕込みの黒酢と県産蜂蜜を調達し、青紫蘇エキスとブレンドした青紫蘇黒酢を開発した。青紫蘇をカットして漬け込んだり、ペースト状にしたりと試行錯誤をした末に、最適な製造工程を構築したそうである。中原代表は、「資材高騰、原油高という経営不安な状況の中、上を向き、従来の農業経営に固執することなく、新たな情報に対してのアンテナを張り、異業種との連携による商品開発を行った。このような取組みを通じて、日本農業がよくなるよう頑張りたい」と意気込みを語った。

### 2.4. 妙解寺納豆の開発

熊本県伝統商品開発クラスターの取組みとして、株式会社丸美屋による妙解寺納豆の開発が紹介された。妙解寺納豆とは、妙解寺（細川家三代城主 忠利公の菩提寺）にて作られていた寺納豆であるが、1868年の廃寺と同時に妙解寺納豆も途絶えた。この度、歴史ある妙解寺納豆を再生すべく、(株)丸美屋を中心に妙解寺納豆が商品化されるに至った。製品の開発に当たっては、(株)丸美屋による商品企画・開発の下、妙解寺納豆の主原料となるみさを大豆(大正10年に農家の主婦により発見された在来種)は熊本県内農家に契約栽培してもらい、その他の妙解寺納豆に入る原材料は熊本県産を各地から集め、熊本県産業技術センター、九州沖縄農業研究センター、機械メーカーとの連携により行われた。

## 3 今後の展開

今年度の熊本県食料産業クラスター協議会の取組みとして、前年度同様に新商品開発、セミナー等の開催を行うと共に、コーディネート活動支援を予定しているそうである。



協議会が所在する熊本県テクノポリスセンター

熊本には様々な食材、素材が多くあり、意欲的に新商品開発に取り組んでいる企業もあるが、なかなか市場に出すまでに至らないことも多いようである。

今後は、コーディネーターのサポートを有効的に活用し、計画段階において販売先まで見据えた計画をつくることや、流通・小売サイドまで巻き込んだ形で計画を練り、販売戦略に力を入れていくことが、発展の鍵となるのではないだろうか。

#### 【お問い合わせ】

熊本県食料産業クラスター協議会  
〒861-2202 上益城郡益城町田原 2081-10  
熊本県テクノポリスセンター2F  
熊本県工業連合会食品部門内  
TEL 096-287-4463  
FAX 096-287-4470

(文：社団法人食品需給研究センター 松崎 朋子)

## 熊本県産業技術センターの食料産業クラスター形成に関する取組み

～熊本県産農産物を活用した食品開発支援～

### 1 はじめに

熊本県における食料産業クラスターの推進は、熊本県食料産業クラスター協議会が中心となって進めている取組み以外にも、熊本県産業技術センター農産加工部が中心となって進めている先進的な取組みがある。

そこで、2008年7月15日、熊本県産業技術センターを訪問し、研究主幹兼農産加工部長 工藤 康文氏、農産加工部参事 堤 えみ氏に、熊本県産業技術センター農産加工部の食料産業クラスター形成に関する取組み概要をお伺いした。

### 2 熊本県産業技術センターの組織概要

#### 2.1. 熊本県産業技術センターの設立

2007年4月1日、熊本県工業技術センター、熊本県食品加工研究所、熊本県計量検査所の3機関を再編・統合し、熊本県産業技術センターが設立された。初代所長に民間出身の柏木 正弘氏が就任したこともあり、従来の研究開発業務を中心とした公設試験研究機関という位置づけではなく、「売れるものづくり」を進めるために県内企業や農産加工グループを支える「県内産業の技術部」的な役割を担うという目標を掲げている。

旧工業技術センターを基にした総務企画部、情報デザイン部、生産技術部、電子部、微生物応用部、材料開発部、旧食品加工研究所を基にした農産加工部、旧計量検定所を基にした計量検定部の8部体制となっている。この内、農産加工部は、食品加工研究所時代から熊本県内の食料産業クラスターに関する取組みを推進してきた。

#### 2.2. 農産加工部の業務

農産加工部は、大きく分けると技術指導事業と研究開発事業という2つの業務を行っており、3名ずつ計6名のスタッフを要している。技術指導事業は、加工技術向上支援事業と食料産業クラスター形成支援事業に分かれ、研究開発事業は試験研究と依頼分析に分かれている。民間出身の柏木所長の意向もあり、事業の優先順位を、「1に技術指導、2に依頼分析、3に試験研究」としているようで、技術指導事業に3名のスタッフを配置して、重視しているところに特徴がある。

加工技術向上支援事業の食品加工技術研修会は、年4回、そのときの消費者ニーズに対応した加工技術や品質管理技術に関するテーマで開催し、各回50～70名程度の参加者がいる。受託研修・現地指導は、農産加工グルー



熊本県産業技術センター農産加工部の皆さん  
 （一番左がお話を伺った研究主幹兼農産加工部長 工藤康文氏、左から二番目が農産加工部参事 堤 えみ氏）

#### 熊本県産業技術センター農産加工部の業務

技術指導事業	
1	加工技術向上支援事業
・	県産加工組織等を対象に、売れる商品づくりに役立つ研修や技術指導を実施
①	食品加工技術研修会（年4回）
②	受託研修（約60件）
③	現地指導（約50件）
④	現地对応型技術開発プロジェクト
2	食料産業クラスター形成支援事業
・	食品産業での県産農産物活用促進のため、農業者等と食品産業との連携を支援
①	食料産業連携交流会
②	連携による県産農産物活用新商品開発支援
③	食料産業クラスター形成に関する調査研究
研究開発事業	
1	試験研究
・	県産農産物を利用した加工品の開発
・	県産農産物の加工特性の解明
2	依頼分析
・	県産加工品及びその原材料の各種成分含量・生菌数等を有料で分析

プや食品製造業者からの依頼に基づいて行うもので、年間 100 件程度（受託研修・現地指導合計）の要請に応じている。それ以外にも、年間 700 件程度の電話及び来所相談に応じており、来客のない日はないという話である。すぐには分からない相談事項に対しても、時間をもらって調べたり、他の機関を紹介したりといったフォローをしている。技術指導事業を担当している堤氏によると、企業や農業団体からの相談は、既存の統計データでは分からない生の話なので、それが産業技術センターの財産となっているという。食品メーカーには、原料産地や農業生産の現状を紹介し、農業団体には、食品メーカーの求めている農産物の品質や形態等情報提供するなど、両者からの相談があることによって、自然と情報が集約されるので、農業産地と食品メーカーをつなぐコーディネートを行っていることが多いそうである。産業技術センターという立場で、技術が分かるからこそコーディネートができると話されていた。

また、熊本県は、農村女性の農産加工や直売活動がとても盛んで、農林水産省が実施している平成 18 年度農村女性による起業活動実態調査<sup>1</sup>では、全国 2 位となっている。このような結果をもたらした理由として、身近に技術相談ができたり、研修や商品化試作に対応できる産業技術センターの存在は大きい。

### 3 熊本県産業技術センター農産加工部の取組み

#### 3.1. 食料産業クラスター形成支援事業

平成 16 年度よりフードシステム支援事業を始め、平成 18 年度からは食料産業クラスター形成支援事業に事業名を替え、この間、食品産業での県産農産物活用促進のため、農業者等と食品産業との連携を支援している。

県内の食品産業（外食、中食、製パン・製菓業）に対し、青果物・一次加工品に対するニーズ調査を行うとともに、クラスター形成による県産農産物活用の商品開発支援を行っている。熊本県産業技術センターの技術指導やコーディネートによって、地域連携による 10 件の商品開発が生まれている（次表）。

例えば、「くまもとの地産地消菓子」、「青みかん加工品」は、熊本市河内町の果樹農家の女性農産加工グループが開発した青みかんジュースを、洋菓子店やホテルが菓子やデザート用素材として利用するという連続した商品開発の取組みである。熊本県産業技術センターでは、商品化のための加工技術や機能性分析、農産加工グループと食品製造業との連携構築を支援している。

<sup>1</sup> 本調査は、農村女性による農林漁業関連起業活動の実態を把握し、今後の起業活動の支援策の検討に資するため、全国の普及指導センターの協力を得て農林水産省経営局普及・女性課が経年的に実施しているものである。平成 18 年度調査における県別の女性起業の数は、第 1 位秋田県 441 件、第 2 位熊本県 420 件、第 3 位宮城県 409 件となっている。

「JA あしきた直販ネットワークによる新商品開発」は、JA あしきたが、特産物である極早生たまねぎの業務用ペーストを開発し、それを使ったドレッシングや菓子等の商品開発を醤油メーカー・菓子メーカーと連携して行っている取組みである。熊本県産業技術センターでは、貯蔵試験やペーストの成分分析、JA あしきたと県内食品メーカーとの連携構築を支援している。

また、熊本産青紫蘇に宮崎産黒酢と熊本産はちみつをブレンドした清涼飲料「酢っきり青紫蘇」や県産大豆を活用した子供専用納豆・復刻版寺納豆「妙解時納豆」の開発は、熊本県食料産業クラスター協議会と協力して、青紫蘇を生産する有限会社中原温室や納豆メーカーの株式会社丸美屋に対して支援した取組みである。



熊本県産業技術センター農産加工部がこれまでに開発協力した商品群（農産加工部の玄関に展示）

熊本県産業技術センター農産加工部のクラスター形成による県産農産物活用の商品開発支援事例

開発事例	開発実施主体
くまもとの地産地消菓子	(有) 真 フランス菓子 トワ・グリユ
はちべえトマトのドライトマト・ 業務用一次加工品	JA やつしろ
青みかん加工品	(株) オレンジプロッサム
「酢っきり青紫蘇」の開発	(有) 中原温室
県産大豆を活用した子供専用納豆・ 復刻版寺納豆「妙解寺納豆」	(株) 丸美屋
8 代目銘菓をめざす香梅「花橘」	(株) 香梅
ヒゴラサキの浅漬けの商品化	阿蘇丸漬け本舗 徳丸漬物
JA あしきた直販ネットワークによる 新商品開発	JA あしきた
新しい熊本ブランド「阿蘇デリシャス」 開発	(株) 阿蘇デリシャス
酒造米ヌカを活用した吟醸米せつ けん	河津酒造合名会社

### 3.2. 力を入れている研究テーマ

研究開発として現在、力を入れている研究テーマは、食品の安全・安心を確保するための「品質管理技術開発」、食品産業の求める原料を提供するための「一次加工技術開発」、消費者ニーズに応じた商品開発を支援するための「県産農産加工食品の機能性解明」である。「一次加工技術開発」は、技術指導や食品産業に対するニーズ調査の中で、食品産業が求めているのは、生の農産物ではなく、使い勝手のよい原料であると分かったことから、始めた研究だそうである。高品質な味・風味・食感を有するペースト製造技術を確立しようとしている。

## 4 今後の展開

熊本県産業技術センター農産加工部の取組みは、技術指導や農業者と食品メーカーを結ぶコーディネートに力を入れているところに特徴があり、公設試験研究機関の新たな機能として食料産業クラスター形成に向けて、活発な活動を展開している。今後、産地における一次加工の取組みをさらに推進していきたいとのことであり、連携による更なる商品開発事例が生まれることが期待される。

#### 【お問い合わせ】

熊本県産業技術センター 農産加工部  
〒862-0901 熊本市東町 3-11-38  
TEL 096-368-3600（代表） FAX 096-368-0971  
URL <http://www.kmt-iri.go.jp/>

（文：社団法人食品需給研究センター 藤科 智海）



## 熊本製粉株式会社 米粉クラスター形成に向けた取組み

～米粉の研究開発を通じて～

### 1 地域企業「熊本製粉」の概要

熊本製粉株式会社（以下、熊本製粉（株））は、1947年の会社設立以来、製粉事業を中核として、加工食品事業、営業倉庫事業などと事業を拡大してきた。小麦粉の製造から、その技術を応用した加工食品、健康食品の開発へと裾野を広げ、今では、地域のリーダー的存在となる企業である。

2008年10月24日（金）に、熊本製粉（株）の関わる食料産業クラスターの取組みについて、熊本県食料産業クラスター協議会設立当初より中心となり活躍されていた熊本製粉（株）専務取締役 川崎 貞道氏と、現在、熊本製粉（株）でクラスター業務を担当する研究開発課 柿本 里奈氏にお話を伺った。特に、川崎氏は、現在の協議会会長も務めており、協議会全体の視点からもお話を伺いすることができた。

#### 1.1. 食料産業クラスター協議会との出会い

熊本県食料産業クラスター協議会（以下、協議会）は、熊本県工業連合会食品部会を母体として立ち上げたのが始まりである。当時、熊本で行われた協議会設立の説明会に出席した食品部会の会員の中からの提案で、クラスターの取組みに携わってほしいという機運が高まり、食品部会でも中心的な存在であった熊本製粉（株）の川崎氏を中心として、協議会設立に至った。

食品部会では、当初より、シーズとニーズを合わせ、各企業のノウハウや武器（機械）を集結して、よいものをつくってほしいという機運があり、協議会への参加は、食品部会の会員の活動を、さらに活発化させる起爆剤となった。



熊本クラスター協議会の基礎を築いた川崎専務取締役（右）  
現在、クラスター事業に携わる研究開発課柿本氏（左）

### 2 これまでの食料産業クラスター事業での取組み

熊本製粉（株）では、協議会設立当初より、会員企業と連携し、様々な商品開発を手がけてきた。以下、それらの取組みを紹介する。

#### 2.1. イグサの食品への応用開発

協議会の前身である熊本県工業連合会食品部会で「イグサの食品応用事業」が初めての取組みとして行われた。需要が少なくなり低迷気味であった八代地区のイグサにクローズアップし、イグサの生産から加工、食品へのアレンジまでを地域資源の利用という観点から、コーディネートしようという取組みであった。

当時、既に部会の一員でもある八代のイグサ生産者の方が独自で粉末化をしており、このイグサ粉末品を熊本製粉（株）が中心となり機能性評価を行い、粉末品を使用した機能性のある食品の開発に取り組んできた。

しかし、イグサの利用に関して、医薬としての利用なのか、食品としての利用なのかの双方において、公的機関での見解が定まらず、開発は足踏み状態となった。また、イグサの機能性研究もあまり進んでいなかったため、食品に利用する際、健康面を訴求することが難しく、商品化を断念した。

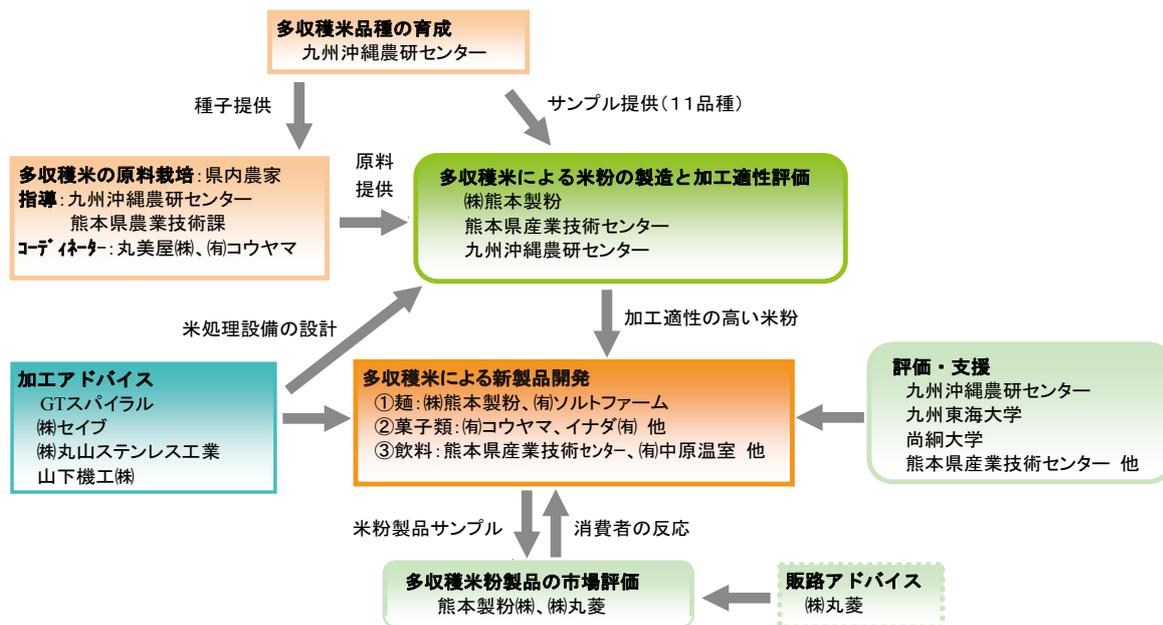
#### 2.2. 県産小麦を使用したヘルシーパンの開発

その後も、何とか地域に貢献したいとの思いから注目したのが県産小麦。「イグサを利用した食品開発」の取組みでのノウハウを活かして、平成18年度食料産業クラスター事業において、高タンパク質の県産小麦を使用したヘルシーパンの開発をしようということで、県の食品加



熊本製粉（株）技術センター

米粉クラスター 開発・製造・販売の実施に係る連携体制



資料：熊本製粉(株)提供資料より抜粋

工研究所（現：熊本県産業技術センター）と共に取組みを開始した。

2003年度には、九州沖縄農業研究センターが開発した、従来の九州産小麦より優れた製パン特性を持つ「ミナミノカオリ」が品種登録された。しかし、県産小麦を使用した製パン技術は十分に確立されていなかった。栽培技術・栽培特性の把握については、熊本県農業研究センターや県の食品加工研究所が中心となって研究を進めた。熊本製粉（株）では二次加工特性を把握し、加工技術向上を図り、「ミナミノカオリ」を使用したパン用ミックス粉を開発した。さらに、協議会メンバーのアイデアを持ち寄り、「ミナミノカオリ」を使用し、地域の素材と合わせたヘルシーパン作りをしようと、甘夏ペーストパンや、八代産ドライトマトパンなどの開発に取組み、県内の農業フェア等で市場評価を行った。

また、協議会のメンバーである焼酎メーカーより、焼酎酵母を提供して頂き、地域性、美味しさをキーワードに焼酎酵母を利用した蒸しパンを開発し、製品化を進めた。しかしながら、その後、量産化に際し、酵母の適性に問題があり、販売には至らなかった。

### 3 米粉利用

平成19年度食料産業クラスター事業からは、米粉を中心とした開発を始めた。従来からある上新粉や白玉粉とは異なった、新しいタイプで付加価値が高く、二次加工特性に優れた米粉をつくる試みが始められた。米粉の使用用途としては、パン、菓子などを想定し、クラスターを通じて、川上から川下まで一貫した製造、販売網ができるよう大規模に地域の食品メーカーや菓子屋などを巻き込んだ取組みにしようという目論見である。

#### 3.1. 県産米粉の開発

九州沖縄農業研究センターに11品種の米を提供してもらい、品種ごとの比較試験を行った。長年小麦粉で培った製粉技術を利用し、米粉として最適な米の品種や二次加工特性を考慮した米粉特殊粉砕の検討、米粉の粒子の大きさ、米でんぷんの損傷度など科学的データを取りながら、パン・菓子を試作、物性・官能評価を実施した。

また、翌年の平成20年度クラスター事業において品種による栽培特性を見極めるため、試験結果の良かった3品種（西海203号、西海255号、西海259号）とコントロール1品種を、(有)コウヤマ、丸美屋(株)など協議会のメンバーが連携をしている意欲のある現地生産者に栽培してもらった。米粉の価格は未だ高く、米粉の需要拡大の大きな問題となっている。そのため、圃場にて各品種の栽培特性、収穫量を見極め、「多収穫米であるか」「二次加工性に優れた米粉であるか」を判断する必要がある。また、圃場での栽培特性把握と同時進行で行っているのが米粉の新規用途開発である。前年度のパン・菓子に加えて、麺や飲料へ米粉を使用し、米粉の特徴を生かした新しい商品の開発に取り組んでいるようだ。

この結果次第では、来年度も継続的に現地生産者に栽培を依頼し、本格生産を考えているようである。今までのクラスターの取組みを足掛かりにして、これまで以上に輪を広げ、熊本全体を米粉の一大産地として、活性化させていこうという意気込みが感じられる。

#### 3.2. 機械メーカーとの関わり

協議会の母体である工業連合会とのつながりで、メンバー内に機械メーカーがいるが、食品の開発においてこれまで製造機械の段階からクラスター事業で取り組むこ



熊本製粉（株）が開発した米粉を活用した商品

とはなかった。長年、小麦粉製造、販売を行ってきた熊本製粉（株）も、小麦粉製造の機械は既存のもので対応できることが多く、機械メーカーと連携しての開発などはあまり必要ではなかった。しかし今回、上新粉、白玉粉とは異なり、パン用・菓子用としての米粉をつくる上で、米粉の特性を生かすような機械を開発することが求められた。

熊本製粉（株）と機械メーカーとの度重なる打合せの結果、スムーズに粉砕機に投入できる米粉砕前の前処理設備が平成 20 年度クラスター事業により完成予定だ。

川崎専務は、「機械メーカーとの関わりは、食品メーカーの新しい武器ではないか」と言う。クラスターという概念がなければ、機械メーカーと連携して米粉設備を作り上げていくという取組みは難しかったかもしれない。

### 3.3. 米粉研究での開発商品

熊本製粉（株）では前に述べた米粉研究で、2006 年にパン用、菓子用の 2 タイプの「穂波」（九州産米使用米粉）、2008 年にパン用、菓子用の 2 タイプの「瑞穂」（国内産米使用米粉）を商品化した。熊本県内・外でこれらの米粉が利用されている。熊本市内のある洋菓子店では熊本製粉（株）の米粉を使ったロールケーキを販売しており、くまもと食品科学研究会奨励賞を受賞し、好評を博しているそうだ。

米粉は使用用途に応じて様々な特徴を出すことができる。クロワッサン等のさっくりした食感のものから、スポンジ生地がしっとり柔らかく、もちりとした食感の洋菓子までつくることができる。また、唐揚げや天ぷらといった揚げ物や揚げ麺に米粉を使用すると、サクッとした食感を付与することができるそうだ。このように熊本製粉（株）では米粉を使用したレシピのバリエーション化も行っている。

平成 20 年度クラスター事業において、熊本県内で栽培してきた品種の粉砕特性、二次加工適性が明らかにされることで、今までくず米として商品にならなかった未熟米や、多収穫だが米飯用に適さず、飼料用としての利用価値しかなかった品種が、低価格で米粉に利用できる可能性もでてきた。米粉用の米「新規需要米」の栽培に



九州地域食料産業クラスターフェアに出展し、米粉商品を紹介

関しては、平成 21 年度から「水田等有効活用促進対策」による助成等国の支援が予定されているが、熊本製粉（株）ではこれまでの研究成果を基に多収穫米の採用、栽培技術や製粉技術により、パン用・菓子用・麺用としての適切な価格に近づける努力を続けるとのことだ。

## 4 今までの取組みとこれからのつながり

熊本製粉（株）では、食料産業クラスター事業での技術開発をきっかけに、米粉の取組みが大きく広がった。食料産業クラスター事業が始まった当初は、地元素材を活かし、地域の活性化にもつながるものづくりをということで、ミナミノカオリとヘルシーな地域素材を用いたヘルシーパンづくりを進めていたが、地域素材の機能性などに関するアカデミックな部分でのバックアップがないこともあり、商品化に至らなかった。

しかし、昨年度から取り組んでいる米粉事業に関しては、今までの連携が実を結ぶ形で着実に進歩している。

一つの商品をつくるということにとどまらず、今までの連携をさらに強める形で、米粉利用を軸として、麺、菓子類、飲料等幅広く、クラスターの輪が連なる形が形成されつつある。食品メーカーだけではなく、生産者、機械メーカー、卸売に至るまでしっかりと連携し、熊本を米粉の一大生産地、消費地として米粉クラスターの基盤ができていくように感じる。

川崎専務は、「今後、さらに地域性を生かした九州産の米を利用し、幅広く食品メーカーを巻き込んだ商品開発をしていくことで、熊本を中心に米粉の大きな輪が広がっていくのではないだろうか。そして、ゆくゆくは自給率向上に貢献したい」と熊本を中心とした米粉需要拡大さらには自給率向上に対する意気込みを語る。

今後、この米粉の取組みが、熊本のクラスター協議会を引っ張る一つの核になっていくことが期待される。

### 【お問い合わせ】

熊本製粉株式会社

〒860-0072 熊本県熊本市花園 1 丁目 25-1

TEL : (096)355-1221 (代表)

(文：社団法人食品需給研究センター 松崎 朋子)

## おおいた食料産業クラスター協議会の設立と今後の方向性

～地域における連携枠組みの構築と新商品開発に向けた気運づくり～

### 1 はじめに

おおいた食料産業クラスター協議会は、「食品産業と農林水産業の連携を促進し、地域経済の活性化を図る」をキャッチフレーズに、平成 20 年 1 月に設立した国内 48 番目の食料産業クラスター協議会である。

平成 17 年度より開始されている食料産業クラスターの取組みは、既に都道府県を基本的な単位として協議会の設置、事業推進のための枠組形成と地域事業者等の連携による新商品開発が行われ、大分に先行する地域も数多く存在する。これらの地域の事例を踏まえ、後発ゆえのメリットを活かし、大分の取組みは開始された。

この度、6 月 10 日に開催された「平成 20 年度総会・ビジネス交流会」、8 月 20 日に開催された「品質管理研修会」に参加し、関係者の意見も交えた現地の気運づくりの様子について、簡易な意見交換を行った。今回は、これから推進される「おおいた食料産業クラスター」の取組みについて、参加者が有するポテンシャルと今後の可能性をポイントに報告する。

### 2 おおいた食料産業クラスター協議会の取組み

#### 2.1 協議会の設置と取組概要

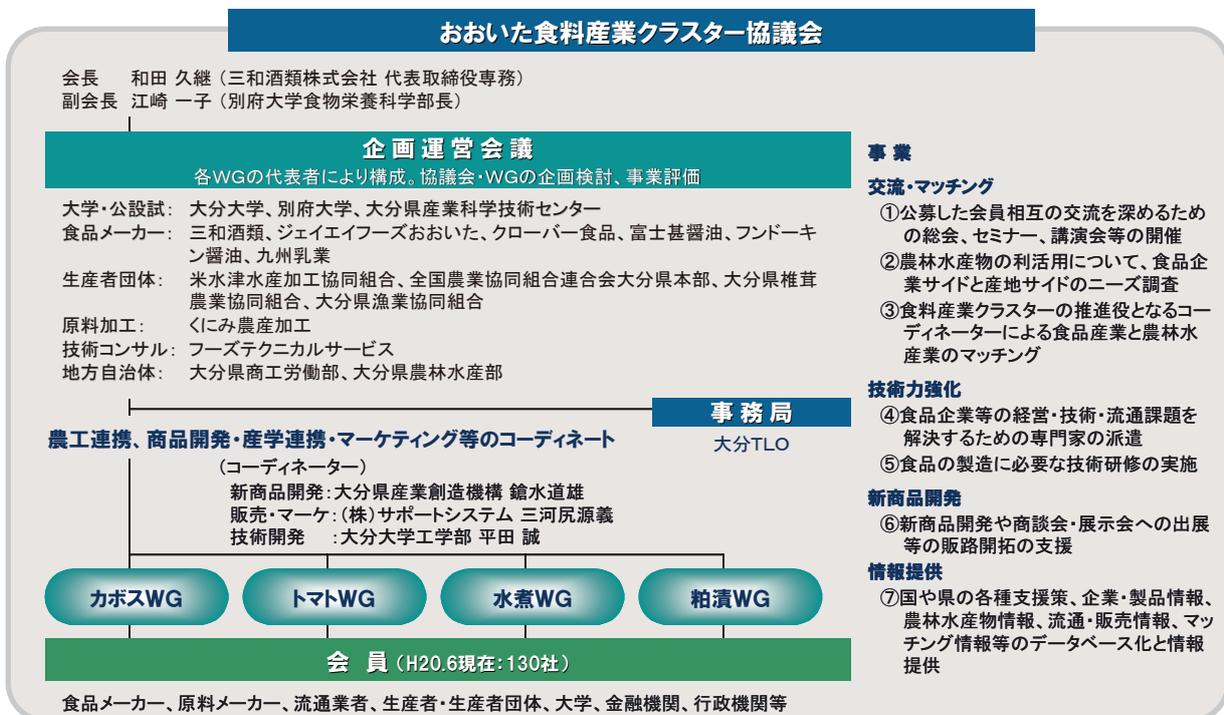
おおいた食料産業クラスター協議会は、食品メーカー、大学・公設試、生産者・生産者団体、流通・小売業者など、地域の食料関連事業者を中心に 130 社が参加したネットワークで構成されている。

これまで設置されてきた食料産業クラスター協議会の参加者数と比較すると、大分ではネットワーク形成の初発段階から、生産～製造～流通・小売及び研究、行政に至る多くのメンバーが参集しており、新商品開発や連携による新たな取組みを実施する上で、多くの選択肢が揃っているといた強みがある。

#### ①協議会の構成と特徴

協議会の構成は、地域の大手焼酎メーカーである三和酒類株式会社の和田久継専務を会長とし、副会長には別府大学食物栄養科学部 江崎一子部長が、学際サイドからリードを行っている。

事業を推進する事務局は、有限会社 大分 TLO（大分



#### おおいた食料産業クラスター協議会の概略

参考：おおいた食料産業クラスター協議会資料「食料産業クラスターの形成に向けて」



おおいた食料産業クラスター協議会 和田会長

大学内に設置)が担当している。これまで設置されてきた食料産業クラスター協議会は、その母体が地域の食品産業協議会となっているケースが多く、一部、地方自治体や民間企業等がみられるものの、TLOが事務局を担当するのは大分が初となる。TLOそもそもの業務は、大学の研究者の研究成果を特許化し、それを民間企業等へ技術移転する法人で、産と学の「仲介役」の役割を果たすことである。このため、地域に潜在する技術シーズを地域事業者のニーズに対しマッチングするためのスキルを既に持っており、食料産業クラスターの推進については大きな武器になるといえる。

他方、大分では、事務局をサポートする立場として、大分県も関わっており、事業案件の遂行にあたっては、農林水産部おおいたブランド推進課が事務局をフォローする形となっている。大分県では、1970年代の後半から、一村一品運動<sup>1</sup>を展開してきており、地域特産品の開発・育成、事業展開についての先進性がある。また、現在の流通の大型化・周年化やライフスタイル・通信・運搬手段の変化による消費形態・流通ルートの多様化などを踏まえ、地域連携の推進に力を入れている。

8月20日に大分大学で開催された「品質管理研修会」では、会場100名程度の研修室を利用した催しであったが、その冒頭で平野 昭 大分県副知事が挨拶されるなど、食料産業クラスターに関わる大分県の積極的な姿勢も見られ大いに期待できる。

## ②会員の取組み（新商品開発のWG）と企画運営会議

新商品開発の取組みについては、協議会内に特定のテーマをもった品目等のワーキンググループ（WG）を設置している。現在は、大分県の特産品を対象に、カボス、

<sup>1</sup> 1979年に当時の平松守彦大分県知事により提唱され、各市町村がそれぞれひとつの特産品を育てることにより、地域の活性化を図った。大分県では、シイタケ、カボス、ハウスミカン、豊後牛、関あじ、関さば、大分麦焼酎など全国に通用するブランドを生み出し、現在では、特産品の品目は336（うち、年間販売額が1億円以上の産品131品目）で、生産額は総額で1,400億円に達している。



品質管理研修会で挨拶される平野大分県副知事

トマト、水煮、粕漬のWGがあり、各々の商品開発には、新商品開発、技術開発、販売・マーケティングを担当するコーディネーターが配置されている。また、WGの設置や協議会の事業については、地域の事業者、研究機関、行政機関等の代表及びワーキンググループの代表からなる企画運営会議が設置され、事業の企画運営や事業評価等が行われる仕組みとなっている。

## 2.2. 今年度の取組み概要と今後の可能性

今年度は、新商品開発としてカボス、地域野菜の水煮（下茹で簡便加工野菜）等の取組みを中心に5つの取組みが推進される。既に各テーマの開発商品は検討の段階を過ぎ、テストマーケティングに向け、試作品の開発が進んでいる。県担当者にお伺いしたところ「各種開発した新商品は、10月に県内で開催される「大分県農業祭」で、地域の消費者を対象とした試食会に供され、最終的な商品構想が練られる」という。

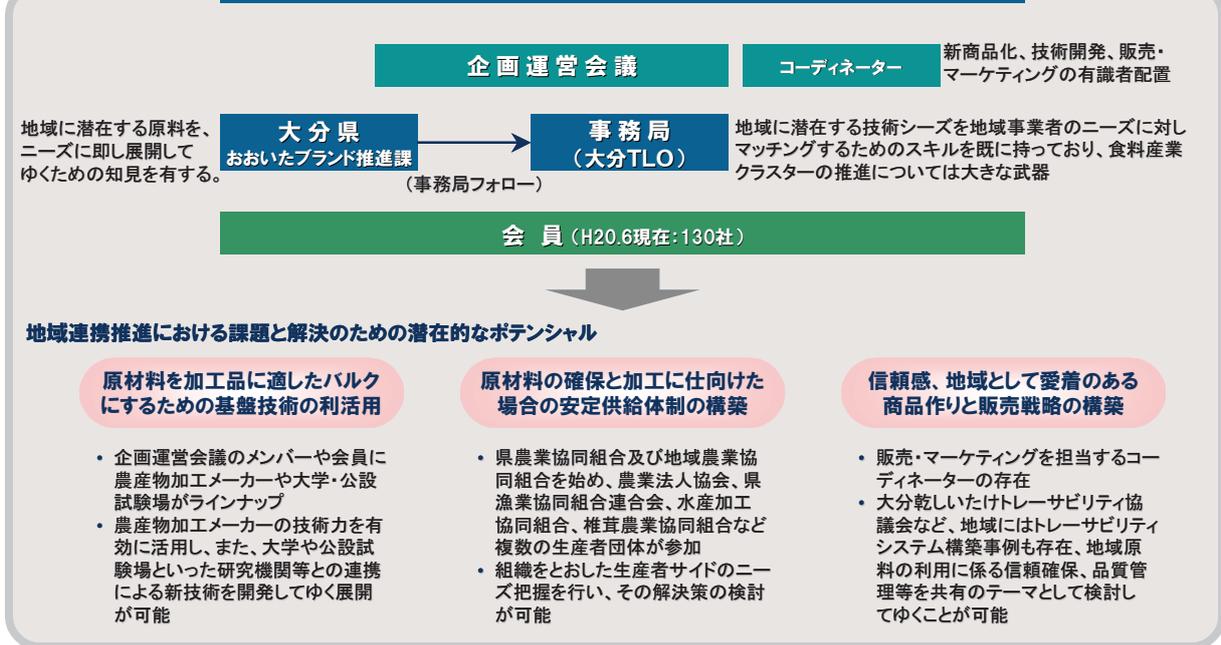
これら多くの取組みは、地域の農産物の有効利用、加工による付加価値の向上、販売力の強化を目的としているが、今後の事業展開に向けたカギは、①原材料を加工品に適したバルクにするため、粉碎、乾燥、粉末化等の基盤技術の利活用、②地域の原材料の確保と加工に仕向けた場合の安定供給体制の構築、③消費者に対して信頼感のある、また地域として愛着のある商品作りと販売戦略の構築が考えられる。

### ①原料加工の課題とクラスターのポテンシャル

これまで加工に仕向けられることが少なかった農産物においては、原料に含まれる繊維、糖質、脂質など加工品にした際の食感、舌触り、風味などに影響を及ぼす開発上の課題が想定される。また、品質保持の観点から見れば、酵素や土壌由来菌の問題から、保存性に課題が残る場合も考えられる。原料をピューレやジュース、乾燥・粉末化などにし、加工品向けのバルクとする際には、基盤となる技術の検討がポイントとなるわけだ。

その点、おおいた食料産業クラスターでは、企画運営会議のメンバーや会員に農産物加工メーカーや大学・公

**おおいた食料産業クラスター協議会のポテンシャルと今後の展開への期待**



**おおいた食料産業クラスター協議会のポテンシャルと今後の展開への期待**

設試験場がラインナップされていることが光る。

地域の生産者と食品メーカーを繋ぐカウンターとして、農産物加工メーカーの技術力を有効に活用し、また、大学や公設試験場といった研究機関等との連携による新技術を開発することで、地域の生産、製造（加工）に寄与するブレークスルーの開発が大いに期待できるかも知れない。

**②原料確保の課題とクラスターのポテンシャル**

おおいた食料産業クラスター協議会では、既に会員が130社にのぼる。その中には、県農業協同組合及び地域農業協同組合を始め、農業法人協会、県漁業協同組合連合会、水産加工協同組合、椎茸農業協同組合など複数の生産者団体が参加している。

これら組織をとおした生産者サイドのニーズ把握を行い、その解決策を企画運営会議やWGなどで検討してゆくことで、生産者と製造（加工）業者との意味ある連携が構築されてゆく可能性がある。

**③商品販売とクラスターのポテンシャル**

販売戦略面においても、上記と同様に、会員には多くの流通・小売業者が参加している。また、前出の販売・マーケティングを担当するコーディネーターは、前職が、大分県大分市に本社を置くスーパーマーケットチェーン（トキハイндストリー）の営業本部長であり、流通・小売業界に対するネットワーク構築や、販売に関する知見、戦略構築において強力なプレーンとなっている。

また、開発しようとする商品の安全・安心、信頼性確

保の面では、8月20日に開催された「品質管理研修会」にも見られるように、協議会を通じた会員への認知向上といった取組みが推進されている。研究会も参加者数が100名を超えるほどの盛況ぶり、地域における関心の高さが見られる。さらに、企画運営会議には、大分県椎茸農業協同組合のように、「大分乾しいたけトレーサビリティ協議会」に参加し、乾燥椎茸のトレーサビリティに取り組む組織もあり、その経験は、今後、大分県など地域の農産物を原料として利活用し、表示の信頼確保や商品の差別化を図ってゆくための検討など、品質管理をテーマとした取組みを行う場合、戦略的なツールになるかもしれない。

何分にも立ち上がったばかりであるため、初発から明確な成果達成とは行かないかも知れない。しかしながら、地域には大きな連携推進と課題解決のためのポテンシャルがあると考えられる。まずはクラスター推進の理念共有と連携による新商品開発の経験を積み、会員のネットワーク強化を図ることで、次なる飛躍のステップが期待されるものである。

**【お問い合わせ】**

おおいた食料産業クラスター協議会 ((有)大分 TLO)  
 〒861-1192 大分県大分市旦那原 700 番地  
 大分大学地域共同研究センター内  
 TEL 097-554-6158 FAX 097-554-6180

(文：社団法人食品需給研究センター 長谷川 潤一)

## 大分県食料産業クラスターに参加するくにも農産加工有限会社の取組み

～農産物加工における生産者ネットワークの構築と品質確保～

### 1 はじめに

食料産業クラスターをはじめ、各地で展開されている食をとおした産学官、農商工、食農等の連携では、消費者が求めるニーズに対し、地域で生産される農畜水産物をいかに加工し、原料の調達、品質、安全性確保、価格といった課題に対応するかがポイントとなる。

今回は、地域原料を利用した農産物加工において、生産者と連携した品質管理の取組みを行っている「くにも農産加工有限会社」に訪問し、同社の農産物加工、安全性確保に対する取組みと、地域原料の加工による付加価値化の戦略等についてお話を伺った。

#### 1.1. くにも農産加工有限会社の概要

くにも農産加工有限会社（以下「くにも農産」と略す。）は、1981年11月、農産物加工を行う地域の第3セクターとして、大分県国見町<sup>1</sup>、JAくにさき及び地域生産者等が出資し設立、創業を開始した。

現在の業務概要は、①業務用冷凍野菜の製造（加工ベビーフード原料や各種ソーテ品原料としてスイートバジル、大根及びその他各種地域農産物などの加工）、②業務乾燥野菜の製造（フライドガーリック、オニオン、クルトンなど）、③業務用冷凍米飯（吉野とり飯等）の製造である。取扱商品は業務用（いわゆる「BtoB」）が主要を占め、小売向け（いわゆる「BtoC」）は、別途、自社ブランド「KUNIMIX」を展開し、冷凍ピラフ等の販売を行っている。

売上高は1,490百万円（2006年）、従業員は85名（2006年）、製造拠点は、第1工場（冷凍加工野菜・フライ工場）、第2工場（ピラフ工場）とも大分県内といった地域密着型の中小企業である。

#### くにも農産の製造品目（製品）

冷凍加工野菜	オニオンジュリアン、オニオンアクセ、バジルペースト、ミルポア、イチゴスライス、ドレッシング用調味ネギ、ベビーフード用人参・大根、大根おろし、セロリーMP、細ネギ、カボス果汁、青ジソミンチ
乾燥食品	フライドガーリック、フライドクルトン、フライドオニオン、フライドごぼう、フライドレンコン
冷凍米飯	たごごはん、吉野鶏めし、炭火焼き鶏めし、ひじきごはん、高菜ごはん、白かゆ、炒飯ベース（業務用）他各種

<sup>1</sup> 2006年3月31日、国東町・武蔵町・安岐町と合併し、現在は国東市となる。



大分空港から車40分、周りに何も無いのどかな風景に建つ「くにも農産の社屋及び工場」 提供：くにも農産加工(有)

#### 1.2. 原料の調達と産地のこだわり

同社で加工している農産物は、イチゴ、高菜、細ねぎ、大根、スイートバジル、セロリ、玉ねぎ、カボス、柚子、ミョウガ、梅などであり、その多くは大分県、九州地域を中心に国産原料を仕入れている。

例として、イチゴは、とよのか、さちのか、あまおう、さがほのか、高菜は国東半島産、瀬高産、宮崎産、セロリは玖珠産、瀬高産を利用している。また、カボス、柚子、ミョウガでは、農業生産法人精華農園を、梅も農業生産法人朝日ヶ丘農園を発足させ生産している。更に、いちご、玉ねぎ、大根、バジル、唐辛子は、量と質の確保対応のため九州圏内の生産者との契約取引を行うなど、徹底した素材へのこだわりをもっている。

#### 1.3. 地域農業生産者支援と付加価値の向上

各素材にこだわる同社ではあるが、その中でもとりわけ注目されるのがスイートバジルの取組みだ。

同社創業の背景は、地域における安定した農業の創出と生産者が安定した収入を得られよう、地域の特産品を作り、付加価値のある加工品を製造してゆくことからなる。

旧国見町は、国東半島の北東部に位置し、その多くは山林である。山の多い地形を象徴するものとして、域内に19ものトンネルを有している。このような山間部であるがゆえ、くにも農産が位置する旧国見町は、農業生産を行うには不適當な土地であった。このような地域に適した農産物を模索し、小規模農業でも安定した取組みを促進する手段として、スイートバジルの加工食材製造に取組み、現在、成果を得ているといった状況だ。

#### 1.4. 履歴管理によるスイートバジルの生産・加工

##### (1) スイートバジル栽培の適地（国東市）

近年の食の多様化は、私たちに多くの食機会をもたらす半面、その供給側は日々、新たな食材の確保が必要となる。イタリア食ブームを契機に、そこで利用される食材の本物志向は、現地からの輸入に頼る一方、国内においても栽培の適性地において、品質の高い原料の生産が模索されているのが現状だ。

主にパスタ等に用いられるハーブ類（スイートバジル）は、近年、我が国においても生産が始まり、国産スイートバジルのニーズは高まりを見せている。

国東市は、九州の中では雨が少なく、国東半島の東側に位置する豊後水道からの湿り気を持った風により、地中海性気候に近く、地中海沿岸地域で栽培されている農作物の栽培適地といえる。そこで取組み始めたのがスイートバジルというわけだ。

##### (2) スイートバジルの加工

スイートバジルの栽培適地である当該地域ではあるものの、単に生鮮品としての取扱いは、個々の農家の生産量にも限りがあり、競争に耐える商材にはなりにくい。そこで、くにも農産によるバジル加工の取組みが、地域の生産者との連携で進められた。

同社では、大分県振興局生産流通部、農協、生産者との連携を講じることで、生産、収穫、集荷、加工、出荷といったシステムを同社がファシリテーターとなり進めている。規模は2008年度段階で、生産者46戸、栽培面積168ha、スイートバジルの収穫量は46.6トンとなっている。地域でのスイートバジル生産は、農協、くにも農産等による栽培指導等により進められ、指導に従い生産・収穫されたスイートバジルは、生産者が同社に直接持ち込む仕組みだ。同社では、塩とオイルを加え、業務用食材として冷凍加工を行う。できあがった商品は主に大手メーカーのパスタソースの具材として出荷される。



旧国見町に広がるスイートバジルの農地

提供：くにも農産加工(有)



タッチパネルによる播種栽培記録の様子

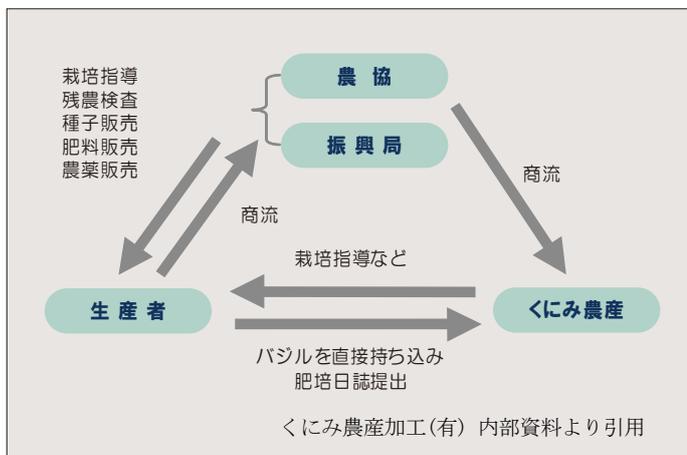
提供：くにも農産加工(有)

##### (3) 徹底した履歴管理と品質確保

同社で取扱われるスイートバジルは、生産記録や加工ロットの形成等について、トレーサビリティシステムを導入し実施している。

生産者の播種・栽培記録は、同社工場で荷受管理し、生産者が、どのような作業をしたかを、荷受のコンピューターに入力してもらい、基準に合わないものは荷受の対象から外している。生産段階の記録は生産者に業務をお願いしているわけだが、その記録管理と工場内の加工記録の管理等は、同社のオペレーションシステムで進められている（上記タッチパネルの写真参照）<sup>2</sup>。

同社では、これまで、大手食品メーカーや大手ファストフードと提携してきた経緯もあり、内部の製造管理や品質確保対策等については、既にISO取得等もあり十分な対応が可能だ。



生産者・農協・くにも農産加工の関係

<sup>2</sup> 同社トレーサビリティシステムの詳細については、『『トレーサビリティシステム導入事例集 第3集 pp126～128』平成18年度ユビキタス食の安全・安心システム開発事業 社団法人食品需給研究センター』をご参照ください（(社)食品需給研究センターHPにも掲載中です）。  
<http://www.fmric.or.jp/trace/h18/casestudy3.htm>



徹底した栽培・製造管理によるスイートバジル冷凍品



お話を伺った 吉丸栄市 専務取締役生産本部長

吉丸氏のお話では、「加工の面で、『安くておいしいので虫が入っていてもしかたがない』という論理は通用しない。畑には虫がたくさんいるが、当社では、加工技術の改善により虫クレームゼロを実現している」と話す。

#### (4)生産者の増加と経済性

吉丸氏の話では「バジルは、初期投資がいらす、露地の葉物野菜の中でも反収が良いほうであることから、やりたがる生産者も多い。取扱い数量も年々上昇している」という。

業務用の製品ラインナップは、300g パック、1kg パックとなっている。価格は、バジルペースト製品で 1,500 円/kg 程度、市販のスイートバジルの場合、葉の部分を手で摘んだ後、加工に仕向けるため、人件費等も嵩んで 9,000 円/kg くらいで販売されているものが多いそうだ。

同社の加工施設と生産者との連携を講じることにより、1,500 円/kg でも生産者収入は確保でき、同社も収益があるとのことだ。ちなみに 2008 年度の売上は約 1 億円が見込まれている。「トレーサビリティを実施し、安全性を確保しつつ、良いものを一般よりも安く販売しているので、他社製品や海外品にも負けない競争力がある」と、その展望への期待度は高い。

なお、今回、紹介したスイートバジル以外にも、同社では、相対取引をしている高菜と細ねぎを除き、ほぼ全ての品目でトレーサビリティシステムが講じられている。

## 2 クラスター推進に係る農産物加工の寄与

### 2.1. 農産物加工における技術開発の必要性

次に、農産物加工を行う際の品質保持等に対し、技術開発要素の必要性についてお話を伺った。

青果物の加工においては、いかに品質を保持し、その新鮮さを、素材の色・香りとして活かしてゆくかがカギである。その上では、水分を多く含む原料に対し、水分をいかに制御するかが重要な要素だ。

同社では、これまでいくつかの乾燥技術に着目し、自

社で取り扱う原料の乾燥を行ってきたが、まだまだ技術によるブレイクスルーは必要との認識だ。乾燥技術による水分の制御は、乗じて殺菌や酵素の失活もしくは活性維持といった効果も期待でき、現在の食品加工分野においては優先的に取り組むべき課題だという。

例えば、原料を乾燥し、その水分含量に併せて、乾燥を自由に途中で止めるといった制御は、電気を利用した乾燥が適しているといわれる。

「水分や殺菌、酵素等の制御が、これまで以上にできるのであれば、いろいろな乾燥度の製品開発が可能となる。大分県ならば、青果物のほかに水産物などにも利用可能性がある。また、更なる効果として、酵素を残し、殺菌ができるという矛盾する問題が解決できるような乾燥機ができればなおよい」とのことである。

### 2.2. 連携による技術開発の有用性

同社が取り組んできた乾燥技術に関する検討の中で、機械装置の開発を食品機械メーカー以外と検討したことがあるという。検討の結果では、食品機械メーカーの装置開発に比べ、開発期間や経費に差があったという。ただし、食品に係る技術周辺の配慮として格段に足りないものは、衛生面とのことだ。

「例えば、いちごは生果原料なので、販売する場合には食品衛生法による殺菌基準を守らなければならないが、食品以外の工学分野の技術者はそれを知らないことが多い。このような場合、研究者と殺菌基準があることを知っている食品メーカーが共同で開発しなければ、よいものをつくることができない。」

食品衛生に配慮した装置設計の場合、装置内壁を鉄ではなく、費用はかかるがステンレスにすることが一般的だ。このような理解さえ得られれば、食品以外の分野との異業種による技術連携も考えられる。

吉丸氏によれば、「大分県には技術力のあるキャノンの下請工場がたくさんあるが、現在の景気低迷を受け、各工場の稼働率は低下している。食品機械メーカーでは

ないが、むしろそのような機械メーカーと食品企業とが連携し、共同研究を行うということがあってもよいのではないだろうか。」という。

### 2.3. クラスタ推進に向けて

#### (1) 地域の生産者との連携による新市場創出

現在、地域の原料を加工し、付加価値をつける取組みが注目されている。農林水産省においても、平成21年度から新たな施策として「国産原材料の新たな供給連鎖（サプライチェーン）の構築」を概算決定している。

くにみ農産では、これまで農地に適さないと言われていた地域環境を、むしろ新たな特徴を見出すことで、生産者を束ね、これまで生産されていなかった作物に着手している。

このような取組みは、現在、各地で進められていると思うが、更に、生産・出荷、加工における一連の流れに対し、トレーサビリティシステムなどを講じてシステム化し、品質や安全性の確保向上に努め、経済的な効果をもたらしている事例は少ない。

地域連携における生産と製造を結び付けるきっかけは、生産者、製造業者の何れかもしくは両者が主体者となり、双方にメリットが得られるようなテーマを掲げ、そのテーマ達成に向けた努力と情熱が推進の気運を高めることとなる。その意味において、同社の取組みは、徹底した品質・安全性および付加価値向上といった、中小企業では実施することが困難な戦略を有しており、注目されるものである。

#### (2) 大分県食料産業クラスター協議会との連携

大分県では、平成20年1月に「おおいた食料産業クラスター協議会」が発足している<sup>3</sup>。くにみ農産は、その枠組みのなかで、企画運営会議といった協議会の取組み内容を推進・精査するメンバーに名を連ねている。

協議会における発足初年度の取組みは、カボス、トマト、水煮、粕漬の各ワーキングにおいて、地域農産物を利用した物づくりが進められている。

現在、行われている物づくりに対し、特にくにみ農産の関わりはないものの、仮に、今後、同様の地域農産物を利用し、付加価値ある加工品を開発してゆく際には、是非、同社の所有するノウハウを地域の取組みにおいて活用することができればと思う。

くにみ農産の取組みは、大分県内の旧国見町といった枠組みを単位に推進されている。食料産業クラスターの地域枠組み構築といった側面で、この取組みを見た場合、県内市町村といった単位で特産品をテーマとした小クラスターをつくりと、その取組みを県協議会がプラットフォーム

フォームとなりネットワークを形勢し推進してゆくといった構想も浮かぶ。

このような枠組みのネットワーク化を進めば、既に一村一品運動を全国に先駆け展開してきた大分県において、地域に根ざした生産、製造の連携による新たな付加価値創出といった次の展開も期待される。

そのために必要な条件は、同社が進める品質・安全性確保など、単に生産と製造が連携した状態に、優位性や競争力のあるユニークな特徴の付与が欠かせない。

#### (3) 連携推進における技術開発の方向性

地域において展開されてきた食料産業クラスターにおいては、これまで数百の新たな商品が開発されてきたが、技術開発を中心に基盤強化となるような取組みは、現状のところ見られない。

食品以外の機械装置メーカーといったいわゆる異業種連携においては、在所する企業、技術力等ポテンシャルの制約もあると思われるが、イノベーションを創出するといったクラスター本来の意義に照らし合わせて考えた場合、今回、吉丸氏が言われた「地域に在所する食品機械メーカーではない先端技術を持つ異業種との連携」は、景気低迷による我が国の工業において、食品分野と連携した地域発信型、現場提案型のイノベーションとして、一つの可能性を秘めているかもしれない。

#### 【お問い合わせ】

くにみ農産加工 有限会社

〒872-1406 大分県国東市国見町櫛来 214-14

TEL 097-542-1145 FAX 097-586-1906

(文：社団法人食品需給研究センター 長谷川 潤一)

<sup>3</sup> 参照：「おおいた食料産業クラスター協議会の設立と今後の方向性～地域における連携枠組みの構築と新商品開発に向けた気運づくり～」  
(社)食品需給研究センターHP内(食料産業クラスター)のサイトに掲載。http://www.fmic.or.jp/foodcluster/

---

## 全体取りまとめ

---

## 農産物の一次加工を行う企業のクラスター形成における寄与

社団法人食品需給研究センター 研究員 藤科 智海

### 1 現状と課題

これまでの食料産業クラスター事業を活用した新商品開発の取組みは、1企業が1原料に対し1商品を開発するといった方法をとっているものが多い。新商品開発の成果は、企業に経験として蓄積され、その経験を活かし、新たな原料を用いた商品開発が展開されている。

地域において発想力のある1企業が、常に新しいテーマを持ち、連続的に新商品を開発していくことも、クラスターの方向性としては重要である。しかし、開発された商品の成果は1食品メーカーと連携した事業者との間で結実し、地域連携としての広がりはない。1企業の取組みでは、地域としての商品ラインナップ形成という販売戦略をとることはできず、販売における相乗効果は少ない。また、技術革新を伴う商品開発は少なく、いわゆる「おみやげ品」の開発に留まるものが多い。研究機関の技術シーズを利用して各企業が商品開発を行い、連続的に地域にイノベーションをもたらすような状況は見られない。これまでの取組みでは、競争しつつ協調するという関係が構築され、〇〇クラスターと形容できる事例は少ないのが現状である。

### 2 新たな視点の設定

地域原料を食品メーカーが利用しやすいよう、一次加工を行い、その一次加工原料を用いて、地域の複数の企業が新商品開発を行うというような取組みであれば、1企業による一過性の商品開発ではなく、地域的な広がりをもたらす取組みになるのではないと思われる。また、一次加工原料の製造においては、乾燥粉末化、殺菌・滅菌処理、香り・風味等の品質保持、保存方法など、原料となる対象物の特性に応じた技術開発が必要であり、さらに、これまで利用されていない新品種については、新たな加工適性の検討も必要になる。このため、地域の技術開発力をもった企業や公設試験研究機関などが中核となり、推進されなければならない。

このような取組みであれば、地域において技術優位が生まれ、連続的なイノベーションをもたらす基盤ができ

ると思われる。そのような基盤の上に、地域に優位な食品原料（農産物）があり、それを一次加工する企業が地域に存在し、それを利用して新商品開発を実施する企業が集うという状況を作り上げることができれば、その地域に食料産業クラスターが形成されているといえることができるのではないだろうか。

そこで、一次加工の取組みを行っている企業の事例をいくつか調査することで、技術優位という視点を重視した食料産業クラスターの形成のモデルを提示することを試みる。

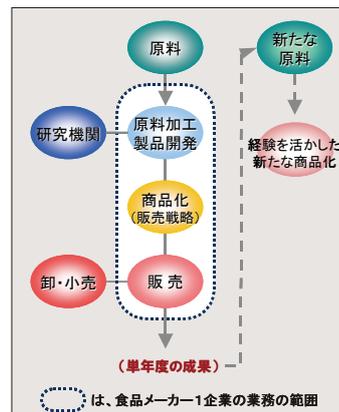


図1 1企業を中心とした新商品開発

#### 2.1. 1企業を中心とした新商品開発の問題点

以下に、1企業を中心とした新商品開発について、クラスター形成という視点から見た問題点を整理する。

- ・ 生産者は原料提供者としての位置づけが多い。生産者のメリットは希薄なため、生産者サイドに大きな問題意識がないと、食品メーカーとの間で理念の共有化が図りにくい。
- ・ 技術シーズの利活用や流通サイドとの連携は基本的に、商品化を主体的に行う1企業単位である。基本的に地域における基盤技術の強化や新産業創出には結びつきにくい。
- ・ 発想力や技術力のある企業による連続的な新商品開発が行われているが、技術革新を伴わず、いわゆる「おみやげ品」開発の域を脱しないものが多い。

## 2.2. 一次加工の取組みに対する分析視点（仮説設定）

一次加工を経由した地域連携による新商品開発の事例を見る際の分析視点を以下に提示する。

- ・ 生産者がアグリビジネスという観点から、一次加工にも参入して、取組みの主体者となることも可能で、地域での付加価値向上にもつながるのではないかと。
- ・ 地域の技術力のある企業、公設試験研究機関などが一次加工の取組みの中心となり、クラスター形成におけるコーディネートの役割を果たすのではないかと。
- ・ 開発された商品は個々の企業において販売戦略を講じるのが普通であるが、特定の原料をテーマとした商品群を形成できることから、地域全体としての販売戦略を立てることも可能なのではないかと。

## 3 事例分析

農産物の一次加工を行っている事例において、生産者や食品メーカー及び研究機関等がどのような関係性を持っているのかを分析したところ、原料素材に由来し、いくつかのパターンがあるように思われる。そこで、それぞれのパターンごとに、一次加工の取組みを実施するこ

とによるクラスター形成の可能性を検討する。

クラスター形成がなされているかどうかの判断は非常に難しいが、ここでは、地域内に協調とともに競争構造が形成されているか、地域内にイノベーションや新事業創出がもたらされているかという点に注目してみたい。

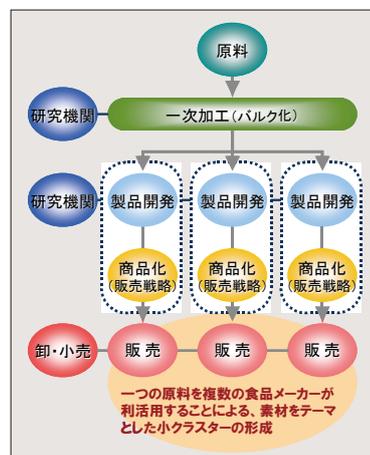


図2 一次加工を経由した地域連携による新商品開発

表1 分析対象（一次加工の取組み）

地域	開発のコア企業・団体	資本金	従業員数	開発商品（又は利用原料）	概要
岩手	葛巻高原食品加工(株)	9,800万円	28名	ヤマブドウ果汁、ジャム	研究機関と粘度などを調整し、業務用の山葡萄ジャムや果汁を開発。
岩手	(株)須藤食品	8,255万円	82名	桑の葉の微粉末パウダー	桑の葉の微粉末パウダーを利用した蒟蒻を製造。
山形	日東ベスト(株)	14億7,400万円	945名	ラ・フランスパウダー、さくらんぼパウダー	熟度管理した山形県産のラ・フランスを使用し、香りを保持した品質安定性のあるパウダーを開発し、菓子やドレッシング等に使用できるような基盤をつくった。
栃木	笠原産業(株)	1,000万円	37名	栃木県産小麦粉	栃木県内の生産者、製粉メーカー、製パン・製麺・製菓等のメーカー、流通業者が連携して「麦わらぼうしの会」の名前で商品を共同販売。
宮城	はたけなか製麺(株)	5,000万円	50名	アカモクパウダー	アカモクパウダーを練り込んだ白石温麺を開発。
長野	長野興農(株)	3億円	197名	ブルーエキス	長野県産の生ブルーで作ったエキスを開発。
長野	柄木田製粉(株) 日穀製粉(株)	2億円 4億8,000万円	120名 220名	長野県産硬質小麦粉	JAと連携した長野県産硬質小麦の産地化推進、その小麦を利用したうどん用、パン用、中華麺用、そばつなぎ用の小麦粉を実需者との協力の上で開発した。
大分	くみに農産加工(有)	8,000万円	79名	スイートバジルペースト	国東市の生産農家を組織し、トレーサビリティを実現したスイートバジルペーストを開発した。大手食品メーカーのパスタソースの具材として利用されている。
熊本	熊本製粉(株)	4億9,350万円	170名	米粉	二次加工適性のある米粉を開発し、それを利用した菓子や麺の新商品開発。
宮崎	(有)アグリプロセス宮崎	755万円	30名	紫サツマイモペースト、カット	紫サツマイモのペーストやカット、フリング等を製造し、製菓メーカーへ販売。
宮崎	(株)都城くみあい食品	8,010万円	96名	紫サツマイモパウダー、紫サツマイモ抽出液	九州沖縄農業研究センターの技術を導入した紫サツマイモパウダー、日農化学工業(株)の技術を導入した色素用の紫サツマイモ抽出液を製造。
宮崎	宮崎県農協果汁(株)	9億4,338万円	229名	へべす、日向夏、紫サツマイモ濃縮汁	九州沖縄農業研究センターや(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所と共同研究で紫サツマイモ濃縮汁を開発した。へべすや日向夏の搾汁も行っており、(株)響やJA日向の新商品開発の取組みに原料提供をしている。

資料：ヒアリング調査結果より作成

### 3.1. 紫サツマイモの事例

紫サツマイモを原料とした取組みでは、宮崎県農協果汁株式会社、株式会社都城くみあい食品、有限会社アグリプロセス宮崎が、それぞれの得意分野を生かした一次加工を行っている。宮崎県農協果汁（株）は、柑橘類やにんじん等の搾汁を行っている宮崎県内の企業で、これまで培ってきた技術力を生かし、社団法人宮崎県ジェイエイ食品開発研究所や農研機構九州沖縄農業研究センターと連携して紫サツマイモの濃縮汁を開発した。この濃縮汁を利用して、自社で甘藷飲料を製造するとともに、濃縮汁を株式会社ヤクルト本社や大塚食品株式会社へ食品原料として提供している。(株)ヤクルト本社や大塚食品（株）では、その濃縮汁を利用して独自に甘藷飲料を開発し、全国販売している。

(株)都城くみあい食品は、原料提供者であるJA都城の子会社で、農協で生産される紫サツマイモを一手に買い取り、宮崎県農協果汁（株）や（有）アグリプロセス宮崎へも提供するという産地卸を担っている。また、自社でも九州沖縄農業研究センターの技術を利用したエアドライパウダーを製造して製餡・製菓業者へ販売している。赤色系天然色素用に色素を抽出するという一次加工も、その色素を利用する日農化学工業（株）の技術を利用して行っている。紫サツマイモ生産者であるJA都城が、子会社の（株）都城くみあい食品を通じて、一次加工の領域に参入しており、生産者サイドでの付加価値向上を目指した取組みといえる。

(有)アグリプロセス宮崎は、カットやペースト、フイリング等の加工を行い、製餡・製菓業者、卸売問屋へ販売している。宮崎県農協果汁（株）の濃縮汁や（株）都城くみあい食品のパウダー等も商品ラインナップに入れて、全国の卸売問屋へ販売している。地域内の他社商品も販売時のラインナップに加えることで、紫サツマイモの一次加工品を総合的に扱う卸としての役割も果たしている。また、ペーストの開発では、九州沖縄農業研究センターの協力を得ている。

紫サツマイモの取組みにおいて、一次加工品の販売では一部協力が見られるが、基本的には自社独自で全国展開をしている食品メーカーと結びついている。競争しつつ協調しているという状況にある。JA都城、(株)都城くみあい食品、宮崎県農協果汁（株）、(有)アグリプロセス宮崎に、研究機関の九州沖縄農業研究センターと(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所も含めた6者は、緩やかな連携体となっており、連携構築においては、紫サツマイモの品種開発から一次加工品の開発まで通して技術支援を行っている九州沖縄農業研究センターの役割が大きい。紫サツマイモの事例では、一次加工メーカーを主体としたクラスターが形成されているといえる。

さらには、鹿児島産の産地と協力した色素・食品原料業界大手の三栄源エフ・エフ・アイ株式会社も紫サツマイ

モの濃縮汁、色素、パウダー等を開発しており、産地間競争も生まれている。三栄源エフ・エフ・アイ（株）は食品メーカーとのつながりも多く、三栄源エフ・エフ・アイ（株）のような大手メーカーが参入していることによって、紫サツマイモの食品原料としての知名度が高まったといえる。

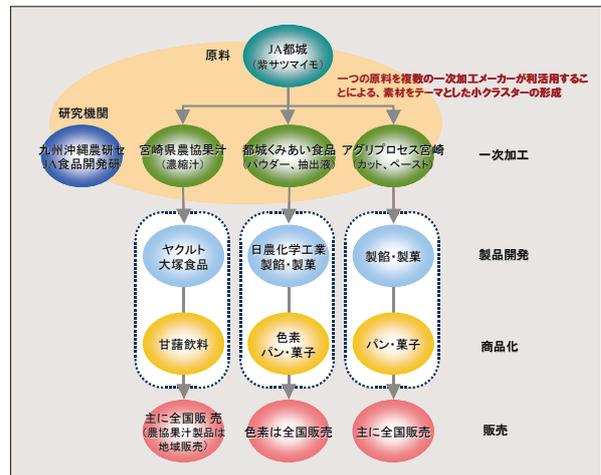


図3 紫サツマイモの事例—宮崎県農協果汁（株）、(株)都城くみあい食品、(有)アグリプロセス宮崎

### 3.2. へべす、日向夏の事例

宮崎県農協果汁（株）では、県内で獲れる柑橘類のへべすや日向夏の搾汁も行っており、へべすや日向夏を利用した商品開発を行っているグループに搾汁を提供している。商品の企画開発を行っているのは、宮崎県の株式会社響で、へべす、日向夏いずれも、ドレッシング、こしょう、100%果汁、ジャム、サイダー等のラインナップを揃えている。(株)響がコーディネートして、それぞれの産地と協力関係を築き、県内の食品メーカー各社に委託製造してもらい、商品ラインナップを揃えるという方法である。宮崎県農協果汁（株）は、搾汁の提供と100%果汁の委託製造という役割を担っている。柑橘類の搾汁に関しては、特に技術的に解決しなければならないことはないで、従来通りの搾汁方法を取り、公設試験研究機関や大学の研究者の参加は特にない。一次加工品が搾汁のみであるため、今のところ地域内での競争構造は生じず、地域的な広がりを伴う展開にはなっていない。

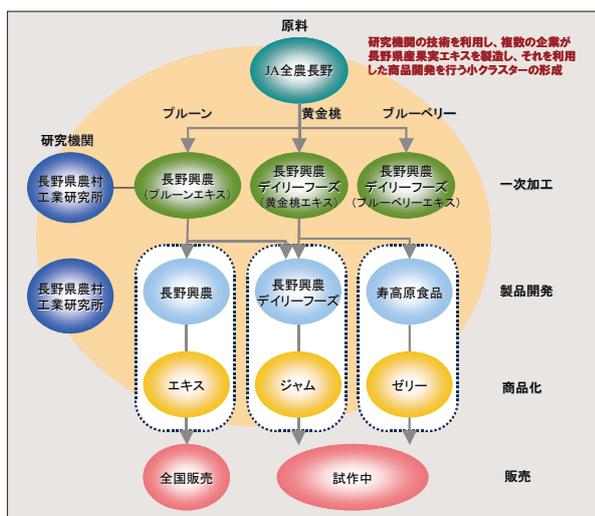
### 3.3. ブルーンの事例

果実飲料製造をメイン業務とする長野興農株式会社は、同じJA全農長野グループの社団法人長野県農村工業研究所の技術支援を受け、特産物の生ブルーベリーからブルーベリーエキスを製造している。市販の外国産乾燥ブルーベリーエキスを利用してブルーベリーエキスに比べ、高品質なブルーベリーエキスとなっている。売れ行きはよく、業務用で利用したいという需要もあるので、現在、生産者と提携し

て加工専用ブルーンの生産圃場を拡大しようとしている。また、ブルーンエキスを利用したジャムの開発もデイリーフーズ株式会社、(社)長野県農村工業研究所との共同で行われている。

また、同じ技術を利用して、特産の黄金桃やブルーベリーのエキスも、(社)長野県農村工業研究所と長野興農(株)、デイリーフーズ(株)との連携で試作している。黄金桃エキスを利用したジャムの開発は、長野興農(株)とデイリーフーズ(株)との連携で、ゼリーの開発は、寿高原食品(株)が実施している。

飲料に強い長野興農(株)、ジャムに強いデイリーフーズ(株)、寿高原食品(株)という図式ではあるが、3社は同業種である。これらの企業を(社)長野県農村工業研究所が技術支援という形で結びつけている。(社)長野県農村工業研究所は、これらの食品メーカーと共に立ち上げた長野県農産加工品開発推進協議会の事務局を担い、(社)長野県農村工業研究所の技術シーズを利用した新商品開発を進めている。ブルーンエキス以外の商品開発に関しては始まったばかりであるが、競争しつつ協調するという関係が築かれており、クラスターが形成されているといえる。



### 3.4. ヤマブドウの事例

ブルーンエキスと似た果実エキスの事例としては、岩手県の葛巻高原食品加工株式会社が製造しているヤマブドウ果汁及びジャムがある。この取組みでは、岩手県工業技術センターが技術指導を行い、葛巻高原食品(株)が特産のヤマブドウで果汁やジャムを製造し、製パンメーカーの白石食品工業株式会社がパンに練り込んだり、ジャムとして挟んだりして利用している。ジャムの粘度調整等は、実需者の白石食品工業(株)とも協力して行っている。この取組みのコーディネーター役は岩手県商工労働観光部地域産業課が担っている。葛巻高原食品(株)と白石食品工業(株)との2社の連携で、クラスターと

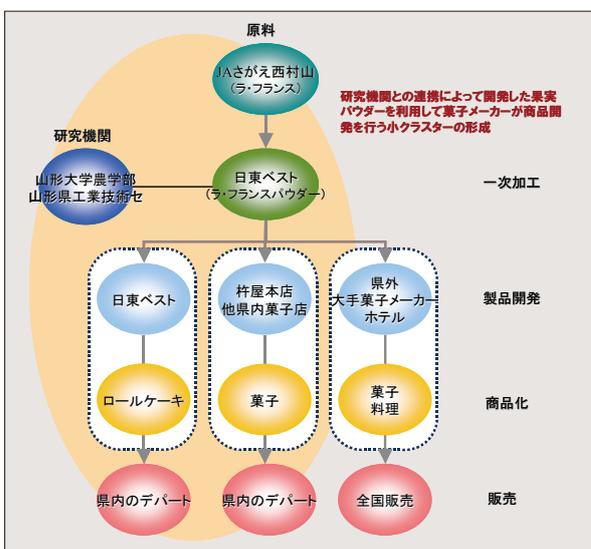
呼べるまでには発展していない。

### 3.5. ラ・フランスの事例

日東ベスト株式会社は、山形大学農学部や山形県工業技術センターと連携し、ラ・フランスパウダーを開発した。ラ・フランスの芳香を残すのが難しく、そこを解決したのが山形県工業技術センターの技術であった。地元JAから規格外品のラ・フランスを仕入れ、パウダー化したラ・フランスを県内の菓子メーカーが利用して、お菓子を製造している。日東ベスト(株)は自社でもラ・フランスロールケーキを開発している。ラ・フランスパウダーの評価は高く、県外の企業からも引き合いあったが、県内企業への提供が先で、ある程度、県内企業に渡った後に県外企業にも提供するというスタンスで取り組んできた。現在は、ある程度県内企業に行き渡ったので、県外企業にも販売している。

日東ベスト(株)が地域を大事にしようというスタンスをとったことによって、地域内での広がりが生まれている。この取組みのコーディネーター役は地域の大企業である日東ベスト(株)で、販売先となる県内の大沼デパートとも連携している。県内の菓子店がそれぞれにラ・フランスパウダーを利用したお菓子を製造しており、競争しつつ協調しているという関係が構築されている。一次加工のときは、日東ベスト(株)が供給しているのみで、競争構造はないが、ラ・フランスパウダーを利用した製品開発のところで競争構造が生まれている。地域の特産物として知名度の高いラ・フランスを利用したこと、地域企業への販売を重視する日東ベスト(株)の取組みが、県内の多くの菓子店を巻き込むことができた要因であろう。

また、日東ベスト(株)では、同様のパウダー化技術を利用したさくらんぼパウダーを試作しており、こちらの取組みでも、地域との連携による今後の展開が期待される。



### 3.6. 小麦粉の事例

長野県には、製粉メーカーが柄木田製粉株式会社と日穀製粉株式会社の2社存在している。競争構造にあるが、県産小麦を利用した小麦粉の開発では連携している。製粉メーカーとして、JAちくま、千曲市と協力した県産小麦ユメセイキの産地化推進を図ったのが取組みのきっかけとなっている。その後、長野県農事試験場が開発した新品種ハナマンテン、ユメアサヒの産地化も推進している。柄木田製粉(株)と日穀製粉(株)は、長野県製パン商工組合、長野県麺業協同組合とも連携し、3種類ある県産小麦の混合比率などを研究し、うどん用、パン用、中華麺用、そばつなぎ用の小麦粉を共同開発した。それぞれの社名が入った袋に、両社共通のブランド名を付して、県内の製パン、製麺、ラーメン店、飲食店等に業務用として販売している。県産小麦を利用した製パン教室や製麺教室などを地元飲食店や主婦層を対象に共同で行うなど、地域への販路拡大を図っている。また、両社とも独自に県産小麦を利用した乾麺製造も行っており、食品スーパー等での小売販売も行っている。

この事例は、製粉メーカー2社が競争しつつ協調し、生産者や地元行政、実需者と連携した取組みである。小麦粉なので、技術的に解決しなければならない要素はあまりなく、研究機関との連携は基本的にはない。技術的に優れた取組みではないが、地域内での付加価値向上を目指した取組みにはなっている。この取組みのコーディネータ的役割は、柄木田製粉(株)が担っている。

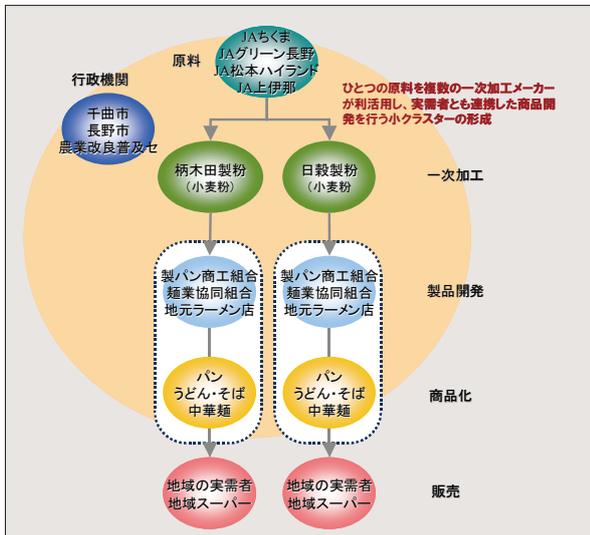


図6 小麦粉の事例—柄木田製粉(株)、日穀製粉(株)

地元生産者や地域の実需者と連携し、県産小麦を利用している例としては、栃木県の笠原産業(株)の取組みもある。笠原産業(株)の場合は、乾麺製造は行わず、製粉のみであるので、県内の製麺、製パン、製菓業者とのつながりはより強い。県内の生産者、実需者、流通業者も巻き込んだ取組みとなっている。こちらの事例では、

製麺特性の研究等で大学との連携を持っていた。笠原産業(株)は、柄木田製粉(株)や日穀製粉(株)ほどの規模を持つ企業ではないので、技術的な支援を大学に仰いだといえる。しかし、コーディネーターとしての役割を担っているのは、製粉メーカーである笠原産業(株)である。連携している実需者は数社に上るが、何れも違う商品をつくっている食品メーカーであり、そこでの競争構造はない。むしろ、関係者が集ってつくった「麦わらぼうしの会」という名前で、栃木県産小麦製品を共同で販売するという戦略をとっている。

### 3.7. 米粉の事例

熊本県の製粉メーカー、熊本製粉株式会社では、従来からある上新粉や白玉粉とは異なった、新しいタイプの二次加工適性に優れた米粉を製造している。これまでの業務である小麦粉製造とは、技術的にも異なるため、九州沖縄農業研究センター、熊本県産業技術センター、県内の機械メーカーとも連携した取組みであった。米粉として最適な米の品種や二次加工を考慮した米粉特殊粉砕の検討、米粉の粒子の大きさ、米でんぷんの損傷度など科学的データをとりながら、パン・菓子を試作、物性・官能評価を実施した。現在、地域内の菓子メーカーや酒造メーカーと協力して、その米粉を利用した新商品開発を実施している。

熊本製粉株式会社は資本金約5億円で、この地域では比較的大きな企業であり、熊本県食料産業クラスター協議会の会長を出している企業である。米粉の取組みでは、この熊本製粉(株)がコーディネータ役を担っている。技術的に解決しなければならないこともあり、研究機関や異業種の機械メーカーも参加している。商品開発はまだ試作レベルではあるが、麺・菓子・飲料等の多くの地元メーカーが参加しており、今後の展開として競争構造が生まれ、クラスターと呼べる状況になる可能性もある。

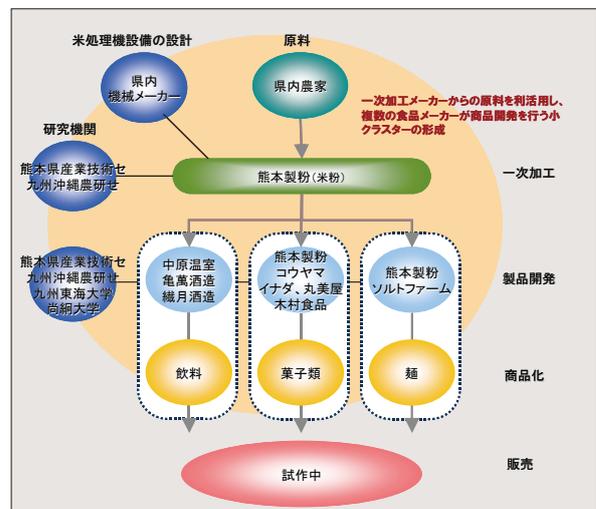


図7 米粉の事例—熊本製粉(株)

### 3.8. アカモクの事例

これまであまり有効利用されてこなかった宮城県沿岸で採取できるアカモクを利用して、県内3社が商品開発を実施している。海藻の加工・販売を行っている株式会社シーフーズあかまは、湯通したアカモクをお刺身として販売すると共に、グリーンライブ株式会社に提供し、アカモク漬を共同開発している。はたけなか製麺株式会社では、松島町地場産品商品開発流通研究会と連携し、松島観光の新たなお土産品作りとしてアカモク温麺、アカモクうどん等を開発した。はたけなか製麺では、お土産品としてのみならず、ギフト用でも販売している。また、日常食べてもらう商品として地元スーパーや飲食店でも出している。これらの商品開発においては、宮城県水産技術総合センターの支援もあった。この取組みでは、原料供給者が2社あったが、松島町地場産品商品開発流通研究会では、今後原料供給を止めるそうである。はたけなか製麺(株)では、原料供給元を(株)シーフーズあかまに切り替えることになった。

この取組みは地域資源を利用して、3社が新商品開発を実施して、新たな地域特産品にしようという取組みである。まだまだ地域的な広がりはない。はたけなか製麺(株)では、アカモクを麺に練り込むために、県外企業に委託してパウダー化したものを利用している。製麺加工のしやすさを考えると微粒粉がよいが、アカモクの風味、食感、色を残すためにはある程度の大きさが必要で、粉碎の程度や準強力粉の配合割合に苦労したそうである。アカモクのパウダー化が県内でも実施できるようになれば、そのパウダーを利用して様々な商品に加工する企業が県内に増える可能性もある。今後、参加企業が増え、競争構造を持つようになれば、クラスターが形成されたといえるだろう。

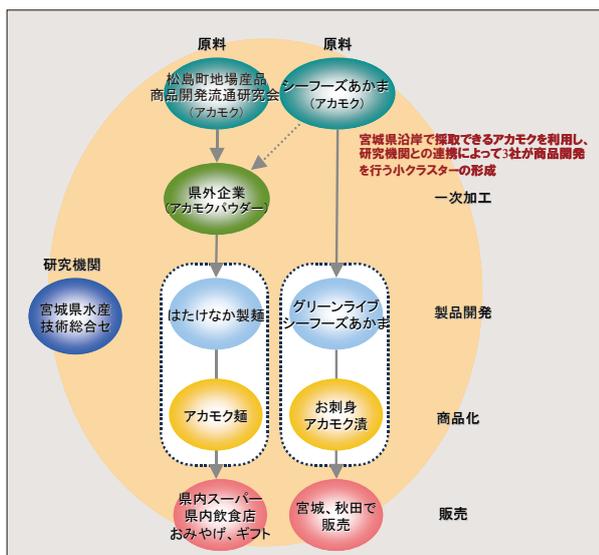


図8 アカモクの事例ーはたけなか製麺(株)

県内でパウダー化できる企業が欲しいという話は、桑の葉のパウダーを練り込んだ蒟蒻製造を行っている須藤食品株式会社でも指摘していた。地域資源を様々な業種の企業に利用してもらおうと考えた場合、乾燥・微粉末化の技術が必要で、さらには、その技術を持つ企業が地域に存在することによって、取組みの広がりが期待される。

### 3.9. スイートバジルの事例

くにみ農産加工有限会社では、国東半島周辺で生産された野菜を農家から仕入れ、業務用の冷凍野菜や乾燥野菜を製造している。同社のスイートバジルペーストの取組みは、地域の生産者との連携が非常に上手く取れている事例である。同社で取り扱われるスイートバジルは、生産記録や加工ロットの形成等について、トレーサビリティシステムを導入し実施している。生産段階の記録は生産者に業務をお願いしているが、その記録管理と工場内の加工記録の管理等は、同社のオペレーションシステムで進められ、生産者の負担を軽くするような仕組みとなっている。このような仕組みで生産されたスイートバジルペーストは大手食品メーカーのパスタ商品の具材として利用されている。

現在、同社の一次加工品を地域の飲食店や食品メーカーが利用するような取組みにはなっていないが、技術力の高い企業であり、クラスター形成の中核になれる可能性のある企業である。

## 4 まとめ

農林漁業者が生産したものを食品メーカーが利用して加工食品を作るという場合に、農林漁業者が生産したものをそのまま利用して、食品メーカーが加工食品にするという例はあまり多くない。通常は、一次加工を施し、使いやすい状況にしてから食品加工に移行する。この一次加工を産地で行うことのメリットは、食品メーカーとしては輸送コストの節約や品質保持、産地側としては新たな付加価値の獲得といえる。紫サツマイモにおける(株)都城くみあい食品の例では、産地JAの子会社として一次加工に進出し、付加価値を獲得している。他の事例では、農林漁業者が一次加工の領域まで、進出している例はない。むしろ、地域内の一次加工メーカー(もしくは一次加工に参入した地域食品メーカー)が産地との連携を密に取りながら、一次加工を行い、それを食品メーカーが利用しているという場合が多い。それは、食品メーカーが原料として求めているのは、品質や衛生管理が行き届き、原料として使いやすい形態となっているものであるからである。地方の公設試験研究機関に求められているのは、まさに乾燥粉末化、殺菌・滅菌処理、香り・風味等の品質保持、保存方法等の一次加工にかかわる技術支援なのであろう。

公設試験研究機関が一次加工において技術的な支援

をしている事例は、果実の搾汁やパウダー化及び米粉の場合であった。この内、紫サツマイモの事例における九州沖縄農業研究センター、県産果実エキスの事例における（社）長野県農村工業研究所の事例では、コーディネーターの役割を公設試験研究機関が担っている。そのような場合には、一次加工メーカーが複数参入し、競争構造が見られる。それは、公設試験研究機関が複数の企業と共同で技術開発を行ったり、複数の企業へ開発した技術シーズを提供しようとするからである。一次加工の段階から、公設試験研究機関が複数の企業に技術支援を行うことによって、そこに競争構造も生まれ、結果として多くの食品メーカーを参入させることにつながっている。

それ以外の場合でクラスターが形成されている（あるいはされつつある）のは、一次加工メーカーがコーディネート役を担っているラ・フランスの事例（日東ベスト（株）、米粉の事例（熊本製粉（株））である。日東ベスト（株）、熊本製粉（株）は、両社とも地域において規模の大きい地域のリーディングカンパニーである。一次加工を行う地域リーディングカンパニーが、地域連携を重視する戦略をとることによって、その食品原料を利用した加工食品を製造する企業が地域内にいくつも生まれ、協調と競争を伴うクラスターの状態につながることが多い。

へべす、日向夏の事例や小麦粉の事例では、大きな技術開発を伴わないために、技術優位の状態にはない。そのため、他の産地でも似たような事例が創出される可能性もあり、クラスターとしての独自性はあまり高くない。

アカモクの事例や桑の葉の事例では、パウダー化が必要で、地域内にパウダー化を行う一次加工メーカーが存在しないことが、クラスター形成における課題になっているようである。

食料産業クラスターの形成を推進するためには、地域農産物の一次加工に関する技術開発が求められ、そのためには、技術力のある地域企業の存在か、地域の研究機関の技術支援が必要である。また、食料産業クラスター形成のコーディネート役を担う必要があるのは、クラスター協議会とともに、中核となる企業と技術シーズを持つ研究機関である。



---

**食料産業クラスター  
促進技術フェアの開催**

---

## 食料産業クラスター促進技術フェアの開催

～フード・テクノフェア in つくば 2008 についての報告～

### 1 フード・テクノフェア in つくば 2008

2008年10月31日（金）、つくば国際会議場（エポカルつくば）において、「フード・テクノフェア in つくば 2008」を構成するイベントの一環として食料産業クラスター促進技術フェアが、開催された。

「フード・テクノフェア in つくば 2008」は、（独）農研機構 食品総合研究所（以下、食品総合研究所と略す）が開催する「研究成果展示会 2008」及び「第26回公開講演会」、（社）食品需給研究センターが開催する「食料産業クラスター促進技術フェア」、多角的な情報と技術の交流や研究開発の振興を目的として、食品総合研究所を中心につくば周辺の食品関連産業が集ったフード・フォーラム・つくばが開催する「企業交流展示会」を同期開催したものである。主催者は、食品総合研究所、（社）食品需給研究センター、関東農政局、フード・フォーラム・つくばである。

ここでは、学識経験者等によるショートプレゼンテーションのほか、研究機関や大学による研究成果、地域における食料産業クラスターの取組みや関係団体による施策などのパネル展示等、食料産業クラスター形成に関連した様々な情報の提供を目的とした「食料産業クラスター促進技術フェア」を中心にレポートする。

#### 1.1. フェアの構成

食品総合研究所により、多目的ホールで終日、「食品総合研究所研究成果展示会 2008」、中ホールで13時～14時まで「第26回公開講演会」が開催された。また、大会議室 101・102 では、（社）食品需給研究センターとフード・フォーラム・つくばによって、終日「食料産業クラスター促進技術フェア」および「企業交流展示会」がパネル展示形式で開催された。大会議室内の一角では、11時～12時、14時～14時50分にかけて出展機関によるショートプレゼンテーションが、14時～14時30分にかけては、弁理士大野晃秀氏による知財セミナーが実施された。さらに、大会議室前には茨城県の加工食品の展示ブースが設置され、地域の新規加工食品の紹介が行われた。

### 2 食料産業クラスター促進技術フェア

#### 2.1. 出展機関によるパネル展示

食料産業クラスター促進技術フェアでは、「食料産業

クラスター促進技術対策」の一環として、食品産業に関連する技術報告、食料産業クラスターの取組みの紹介や関連情報を提供するため、独立行政法人、地方公設試験研究機関、大学、関連団体等、以下の32機関<sup>1</sup>がパネル展示を実施した。



食料産業クラスター促進技術フェア会場

#### <sup>1</sup> ◆出展機関

（独）農研機構 北海道農業研究センター、山形県工業技術センター庄内試験場、山形県農業総合研究センター、茨城県工業技術センター、茨城県農業総合センター園芸研究所、埼玉県産業技術総合センター、（社）長野県農村工業研究所、長野興産株式会社、石川県農業総合研究センター、大阪府環境農林水産総合研究所、島根県産業技術センター、徳島県立工業技術センター、熊本県産業技術センター、（独）農林水産消費技術安全センター、茨城ライフサポートコンソーシアム、共立女子大学、愛国学園短期大学、（社）農林水産技術情報協会、（独）農研機構 生物系特定産業技術研究支援センター、（社）農林水産先端技術産業振興センター、（社）日本食品科学工学会 事務局、（社）日本技術士会プロジェクトチーム 食品技術士センター、（社）食品需給研究センター、関東農政局、関東食料産業・先端技術クラスター協議会、茨城県食料産業クラスター協議会、栃木県食料産業クラスター協議会、東京都食料産業クラスター協議会、長野県食料産業クラスター協議会、静岡県食料産業クラスター協議会、（財）山崎香辛料振興財団、エスビー食品株式会社

\*ブース番号順

## 2.2. ショートプレゼンテーション

11:00～11:10	(社)食品需給研究センター：食料産業クラスター促進技術対策事業のご紹介
11:10～11:20	(独)農研機構 生物系特定産業技術研究支援センター： 生研センターが提供している競争的資金制度等の紹介
11:20～11:30	(社)日本食品科学工学会：地域食品産業の技術開発力向上支援事業のご紹介
11:30～11:40	栃木県食料産業クラスター協議会：国産小麦(タマイズミ)の中華麵《珠泉拉麵》等の開発
11:40～11:50	長野県食料産業クラスター協議会： 信州産プルーンを使用し、果皮の色や風味を生かした高品質果実エキスの開発
11:50～12:00	静岡県食料産業クラスター協議会：低カフェイン粉末茶及び加工食品等の開発
14:00～14:30	<b>知財セミナー</b> 大野特許事務所所長 弁理士 大野 晃秀 氏：食品業界における知的財産権の利活用を目指して
14:30～14:40	石川県農業総合研究センター： 脂溶性色素の分散性および安定性を向上させる糖質ラップ製造法の開発とその利用
14:40～14:50	茨城県工業技術センター：茨城県工業技術センターの米菓製造技術研究成果
14:50～15:00	茨城県工業技術センター：茨城県産「福来みかん」を使った加工食品開発の取組みについて
15:00～15:10	木内酒造合資会社：ビール製造の副産物を利用したリキュール

### ショートプレゼンテーションのプログラム

101・102 大会議室に出展した関連団体、地方公設試験研究機関、および大会議室前に出展した茨城県の加工食品ブースのなかから 10 機関が、ショートプレゼンテーションを実施した。今年度は関東農政局管内の食料産業クラスター協議会の発表も行われ、それぞれ新商品開発の過程などを報告して下さった。展示ブースにも多くの商品が並べられており、食料産業クラスターの成果がいよいよ商品という形になってきたことを実感させられた。10 分間という限られた時間ではあったが、各機関とも事業内容や研究成果が簡潔にまとめられており、どの課題も熱心に聴講する参加者であふれていた。



ショートプレゼンテーション会場

### 2.3. 知財セミナー

大会議室 101・102 において、弁理士大野晃秀氏による「食品業界における知的財産権の利活用を目指して」と題する知財セミナーが実施された。このセミナーでは、知的財産に関するデータベースや情報について解説いただいた後、具体的な例を用いて知的財産権の保護や意匠、商標に関してご講演くださった。また、特許出願に関する相談先等もお示しくださった。30 分間という短時間の知財セミナーではあったが、いかに自身の知的財産を守り、かつ他人の知的財産を侵害しないためにはどうすべきかを簡潔にまとめてくださった。

セミナー終了後に設けられた相談コーナーにおいて、大野弁理士に個別に相談される方もおり、知的財産に対する関心の高さが伺われた。

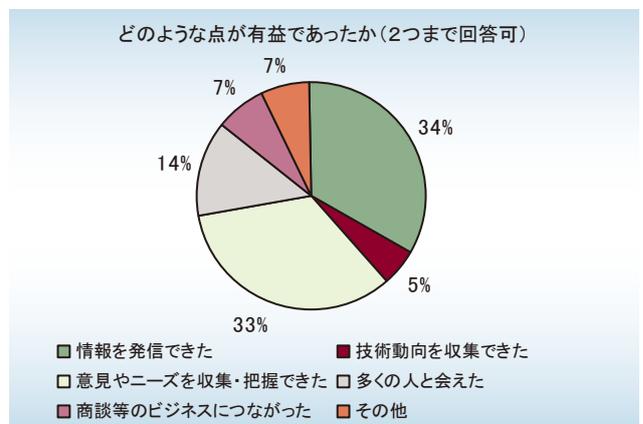
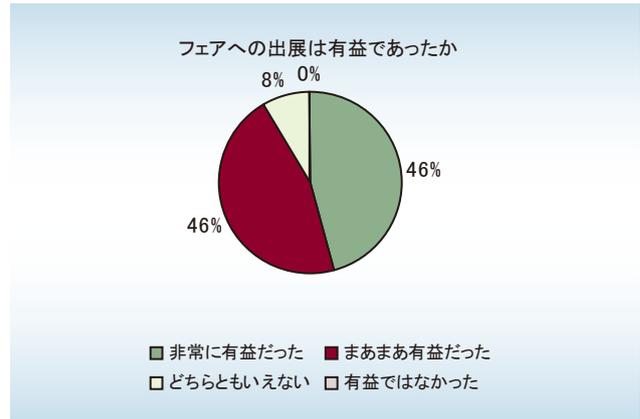
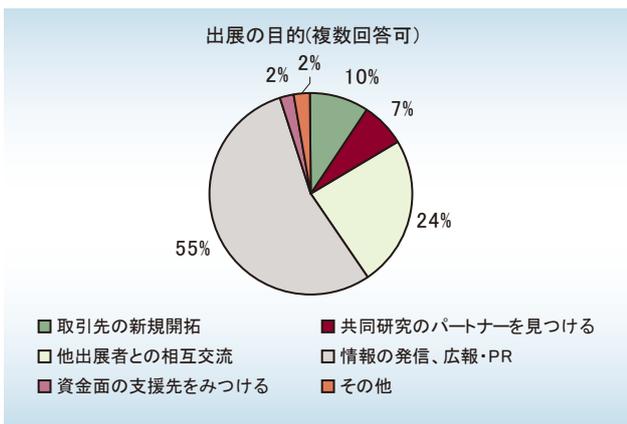


知財セミナー会場

### 3 連携によるフェア開催の意義

食品総合研究所、(社)食品需給研究センター、関東農政局に加え、フード・フォーラム・つくばや茨城県の加工食品事業者が連携して、「フード・テクノフェア in つくば」を開催して今回で2回目であったが、昨年同様、食品の研究から製造・加工に携わる関係者が一同に会するイベントとなることができたと思う。

出展者の方に出展の目的や出展の成果などについてのアンケートを実施した。その結果、出展目的としては、「情報の発信、広報・PR」をあげた出展者が最多で、それに次いで「他出展者との相互交流」を目的とされている出展者が多かった。このことは、関係者が一同に会することにより、独立行政法人や地方公設試験研究機関、大学などの技術シーズと、食品製造業者のニーズが出会う場を提供するという「フード・テクノフェア in つくば」の目的が、出展者の目的と合致していることを示しているものと思われる。また、出展者の9割以上の方が、出展して有益だったと感じておられ、その理由として、①情報を発信できた、②意見やニーズを収集・把握できた、③多くの人と会えた、といった点をあげておられる。さらに、新規の取引ができた、共同で製品を開発することになった、共同研究をすることになったといったように、この「フード・テクノフェア in つくば 2008」を契機に新たな関係を築きつつある方もおられた。この結果から、所期の出展目的を果たされた出展者が多かったことが読みとれると思う。ご回答をお寄せいただいた出展者全員が、来年度も出展したいと答えてくださったことから、出展者にとって意義のあるイベントと感じていただけたことが伺われた。



本年度の「フード・テクノフェア in つくば」は、650名弱の参加者を得ることができた。すでに食品総合研究所では、来年度の研究成果展示会を11月6日(金)につくば国際会議場で開催することを告知している。本年度の成果を生かし、主催者がよりよい連携を構築することで、今年度以上に「フード・テクノフェア in つくば 2009」が、シーズとニーズのマッチングの場としての役割を高めることができるものと期待している。

(文：社団法人 食品需給研究センター 高瀬 久美子)



## 九州地域食料産業クラスター促進技術フェア

～「食」「農」「技術」の出会いから 新たなビジネスへ～

### 1 フェア概要

2008年11月12～13日に、久留米リサーチセンタービル（福岡県久留米市百年公園 1-1）にて、九州地域食料産業クラスター促進技術フェアが開催された。

本フェアは、九州地域で行われる最大の食農関連のイベントとなることを目指し、今年で5回目の開催となる「アグリビジネス創出フェア 2008 in 九州」との共同開催で行われた。

「食」「農」「技術」の出会いから 新たなビジネスへ」というキャッチフレーズを共通のテーマとして掲げ、地域の農林水産・食品産業分野の関連企業、大学、試験研究機関などが、一堂に会し、技術シーズと製品開発ニーズのマッチング・連携を図り、新たな製品や販売経路の開拓、地域ブランドの創出などのビジネスチャンスにつながる「交流の場」とすることを目的に開催された。

主催者は、九州バイオリサーチネット、九州食料産業クラスター連絡協議会、(独)農研機構 生物系特定産業技術研究支援センター、(社)食品需給研究センターである。

#### 1.1. 展示ブース

展示エリアは、食料産業クラスター関係、アグリビジネス関連企業、九州米粉協議会関係、特許ビジネス市関係、大学・高校・公的機関、各種団体、九州バイオリサーチネット研究機関でエリア区分され、全73機関103ブースが出展した。ブースは、関連エリアごとに色分けされ、会場内の各箇所ですべてのコンセプトをみて回れるものとなった。

クラスター関連のブースでは、宮崎県食料産業クラスター協議会の下で7社、おおいた食料産業クラスター協議会の下で5社、その他、福岡、熊本、鹿児島県のクラスター事業に関わる企業・研究機関などが出展し、それぞれのクラスター事業で開発された商品がブースに陳列され、試食や商品説明が活発に行われた。各機関とも、工夫を凝らした展示ブースとなっていたが、中でも宮崎県食料産業クラスター協議会のブースは、展示商品数も多く、展示物の内容・構成・来場者へのアピールなどの観点から総合的に優れており、九州バイオリサーチネットの出展者表彰において、優秀賞を授与された。

また、九州食料産業クラスター連絡協議会、(社)食品需給研究センターも出展し、食料産業クラスターの支援機関としての役割説明などを行った。



食料産業クラスター出展ブース

(左：大分、右：宮崎クラスター関連のクラスター会員企業・団体による出展で、展示品が所狭しと並んでいる)



九州米粉食品普及推進協議会ブース

(熊本県立鹿本農業高校が発表したコメロンパンを展示)



2日目の講演会(日清オイリオグループ(株)青山氏(右)、イオン(株)仲元氏)

食料産業クラスター関係 出展ブース一覧				(ブース番号順)	
1	宮崎県食料産業 クラスター協議会	宮崎県経済農業協同組合連合会	11	おおいた食料産業 クラスター協議会	おおいた食料産業クラスター協議会
2		宮崎県ジェイエイ食品開発研究所	12		(株)八商
3		(株)宮崎農産	13	(株)ろのわ / 喜多屋	
4		日向農業協同組合	14	熊本県	熊本県産業技術センター農産加工部
5		(株)響			(株)丸美屋
6		大山食品(株)	15	福岡県	福岡県食料産業クラスター協議会
7		道本食品(株)			16
8	鹿児島県 鹿児島県農業開発総合センター 農産物加工研究指導センター	17	熊本県		(株)大成物産
9				三州産業(株)	18
10		(社)食品需給研究センター	19		イオンリテール(株)

## 1.2. 各種講演会

展示場に隣接する事務所棟 2 階研修室にて、1 日目の 13:00～15:10 には、「米の新たな利用をめざして」をテーマに、基調講演並びに事例報告 2 件が発表された。

基調講演は、「米の新たな利用をめざして—新しい魅力と流通・利用技術」と題して、新潟大学大学院自然科学研究科教授 大坪 研一氏により、世界と日本の食糧情勢から、新品種、新しい食味評価、米の DNA 判別技術や新技術についてなど、今後の米の可能性に向けて分かりやすく説明された。

また、熊本製粉株式会社（以下、熊本製粉（株））研究開発部 部長代理 松永 幸太郎氏による「米粉の二次加工製品への応用」に向けた事例報告、熊本県立鹿本農業高校食品工業科による「がんばる高校生！食料自給率の向上をめざして～新たな米粉製品の開発と普及に関する研究」の事例報告が行われ、研究開発した成果や具体的な商品開発に至るまでの話がされた。熊本製粉（株）が販売している米粉商品は、現在独自に販売展開しているものの、各々の商品ができるにあたっての開発段階においては、クラスターの開発事業を活用しており、そこでの取り組みが基盤となり、商品化に至ったようだ。

2 日目の 13:00～14:40 には、「食」「農」「技術」の出会いから新たなビジネスへ」をテーマとし、2 つの講演が行われた。一つ目の講演では、「健康オイルの開発に関して」と題して、日清オイリオグループ株式会社 執行役員・中央研究所長 青山敏明氏より、油の特性に関する研究成果を中心に発表された。2 つ目の講演は、「桜島大根を中心とした農商一体の取り組み」と題し、イオン株式会社食品商品本部フードアルチザングループ マネージャー 仲元 剛氏より、イオンのフード・アルチザン～食の匠を中心に進めている地域と一体となつての販路拡大の取り組みなどが話された。

一方は研究開発、もう一方は小売業の視点から、両講演とも切り口は全く異なる話ではあったが、共通してお

客様視点に立ち、研究開発や商品開発をしているというスタンスが重なり、新たなビジネスへ向けての大切な視点であることが話された。

## 1.3. ショートプレゼンテーション

2 日間に分けて、展示場内セミナールーム並びに事務所棟研修室にて、出展機関による 13 課題のプレゼンテーションが行われた。各企業、研究機関の取り組みや開発商品の紹介がされ、研究開発や商品開発の PR の場、情報交換の場として、有意義な時間となった。

## 2 連携によるフェア開催の意義

前述の通り、本フェアは、今年で 5 回目となる「アグリビジネス創出フェア 2008 in 九州」との共同開催で行われた。九州地域における食品分野のシーズとニーズのマッチングの機会提供という意味においては、目標の共有が可能であるということもあり、2 つのフェアを同時に開催する運びとなった。

アグリビジネス創出フェアでは、川上において技術シーズと製品開発ニーズのマッチングを図る展示、食料産業クラスター促進技術フェアでは、アグリビジネスでの成果を商品化していくという、より川下に近い部分での展示が多く、会場全体として、生産から販売までの縮図が見えるような構成となった。

アグリビジネスサイド、食料産業クラスターサイド、双方の視点から知恵を出し合い、温かみのあるイベントとなったのではないだろうか。

### 【お問い合わせ】

<フェア実行委員会事務局>

九州バイオリサーチネット事務局

〒860-0842 熊本県熊本市南千反畑町 2-6

(株)日本政策金融公庫熊本支店 農林水産事業内

TEL/FAX 096-353-3651

(文：社団法人食品需給研究センター 松崎 朋子)

## 沖縄産学官イノベーションフォーラム

～食料産業クラスター促進技術フェア 知財活用セミナーの開催～

### 1 沖縄産学官イノベーションフォーラム

2008年12月3日（水）、沖縄産業支援センター（那覇市小祿1831-1）において、沖縄産学官イノベーションフォーラムが開催された。本フォーラムは、2005年から実施されており、今年で4年目となるが、今まで2回夏と冬に行っていたイベントを、年1回初冬に行うことで、より密度の濃いものとされた。

本フォーラムの目的は、コアとなる新しい技術の活用のために、大学等で産み出される知的財産（シーズ）と、企業の商品化・事業化（ニーズ）をつなぎ、地域の更なるイノベーション創出に寄与することである。大学等による技術シーズの発表、国や沖縄県が実施する各種施策の説明会、さらに「農工商連携事業」に係る取組みのひとつとして、農林水産省が進める食料産業クラスター促進技術フェア等を開催した。

なお、主催者は、沖縄産学官連携推進協議会<sup>1</sup>、沖縄ブロック地域科学技術振興協議会<sup>2</sup>、財団法人沖縄県産業振興公社、OKINAWA型産業振興プロジェクト推進ネットワーク、沖縄食料産業クラスター協議会、社団法人食品需給研究センターである。

#### 1.1. 沖縄産学官イノベーションフォーラムの概要

本フォーラムは、沖縄産業支援センターの1階部分を全面使用する形で行われた。

メイン会場となるホールAでは、午前中に、開会式を始めとし、株式会社リバナス 代表取締役 丸 幸弘氏による「事業フィールドは、理科実験室から宇宙まで」と題した基調講演や、経済産業省の技術戦略マップ、(株)沖縄TLOにより地域イノベーション創出共同体形成事業、沖縄県が行うマリンバイオ産業創出事業などの施策説明が行われた。

また、午後からは開発成果の実用化に向けた知財活用セミナーや、食料産業クラスター促進技術フェア、企業研究開発成果発表会等が行われた（後述参照）。

ホールAの後部にあたるホールBにおいては、研究開発成果のパネル展示が行われ、企業28社が集った。また、1階入口部分の通路脇には、連携支援機関11機関による

<sup>1</sup> 国立大学法人琉球大学、内閣府沖縄総合事務局経済産業部、沖縄県、社団法人沖縄工業連合会、株式会社沖縄TLO

<sup>2</sup> 沖縄ブロック所管関係府省（文部科学省科学技術・学術政策局地域科学技術振興室長、総務省沖縄総合通信事務所次長）、内閣府沖縄総合事務局（総務部長、農林水産部長、開発建設部長、運輸部長及び経済産業部長）

### <沖縄産学官イノベーションフォーラムプログラム>

#### ホールA

<午前の部>

10:00～10:10 開会挨拶

- ・国立大学法人 琉球大学 副学長 平 啓介氏
- ・内閣府 沖縄総合事務局 経済産業部長 市原 健介氏

10:10～11:10 基調講演

- ・(株)リバナス 代表取締役 丸 幸弘氏

11:10～12:00 施策説明

- ・内閣府 沖縄総合事務局（経済産業省技術戦略マップ）
- ・(株)沖縄TLO（地域イノベーション創出共同体形成事業）
- ・沖縄県（マリンバイオ産業創出事業）

<午後の部>

13:00～13:45 開発成果の実用化に向けた知財活用セミナー

- ・沖縄地域知的財産戦略本部
- ・(社)食品需給研究センター  
（西浦特許事務所 弁理士 西浦 嗣晴氏）

13:45～14:50 食料産業クラスター促進技術フェア

- ・沖縄食料産業クラスター協議会事務局 座間味 亮氏  
「連携促進のための取り組みについて」
- ・(株)沖縄バヤリス 取締役営業部長 我那覇 明氏  
「沖縄産アカバナ（ハイビスカス）を活用した新商品の開発について」
- ・(社)食品需給研究センター 主任研究員 長谷川 潤一  
「食料産業クラスター ～地域活性化のための戦略的ツール～」

15:00～17:30 企業研究開発成果発表会(5社)

#### ホールB

13:00～17:30 研究開発成果パネル展示

- ・研究開発成果コーナー（企業30社）
- ・知的財産無料相談コーナー

13:00～17:30 連携支援機関パネル展示(9機関)

#### 展示場A

13:00～14:00 沖縄県工業技術センター成果発表会

14:00～17:30 技術シーズ説明会

- ・沖縄職業能力開発大学校、琉球大学(7シーズ)

#### 展示場B

13:00～17:30 技術シーズパネル展示

- ・大学等(40シーズ)

14:30～17:30 技術相談ブース



沖縄産学官イノベーションフォーラム 2008 開会式

パネル展示が所狭しと並べられた。

展示場 A では、沖縄県工業技術センター成果発表会、技術シーズ説明会が行われると共に、隣接する展示場 B においては、大学等 41 の技術シーズパネル展示及び技術相談ブースが設けられた。

## 2 食料産業クラスター促進技術フェア

前述の通り、ホールAにおいて、沖縄県食料産業クラスター協議会及び（社）食品需給研究センターが主催する食料産業クラスター促進技術フェアが開催された。沖縄において、本フェアを行うのは、今年で3回目となる。今年、沖縄県食料産業クラスター協議会の事務局を運営している平安 啓乃氏が司会を務め、3機関からの発表を進行した。

### 2.1. 食料産業クラスター事業を通じた商品開発

はじめに、沖縄食料産業クラスター協議会 副会長兼事務局長 座間味 亮氏より、「連携促進のための取り組みについて ～安心・安全でよりよい食文化の構築を目指して～」と題して、沖縄県食料産業クラスター協議会の概要、平成 20 年度の取組み、並びにクラスター事業により商品化された商品について説明された。

ドラゴンフルーツともろみ酢による健康志向型食品の開発として、有限会社黒麹屋が中心となり取組んだドラゴンフルーツカルシウムドレッシング、ドリンク、ゼリーを開発するまでの連携構造や開発趣旨が説明された。（有）黒麹屋を中心に、カルシウムの多いドラゴンフルーツの茎の粉末と、カルシウムの吸収を補助するクエン酸・アミノ酸の多いもろみ酢を利用し、製品のベースとなる原料を開発し、そのベースをもとに、ドレッシング、ドリンク、ゼリーの開発を行った。今までにないカルシウム摂取を補助するための県産健康志向型食品の開発に取り組んだようだ。

また、沖縄県産ハイビスカスを用いたペットボトル飲料・茶葉・濃縮エキスの開発として、株式会社沖縄バヤ



(株) 沖縄バヤリース ハイビスカス商品の展示

リースが中心になり商品開発に取り組んだ連携構造や開発趣旨を簡単に紹介した（詳細は以下参照）。

### 2.2. (株) 沖縄バヤリースのハイビスカスを活用した取組み

「沖縄産アカバナ（ハイビスカス）を活用した新商品の開発について」と題し、(株) 沖縄バヤリース 取締役営業部長 我那覇 明氏より、沖縄県産のハイビスカスを利用した商品開発に関する説明がなされた。

沖縄は、年間平均気温 24℃という温かさから、南国の花であるハイビスカスの生育条件に適している。ここでは、ハイビスカスはアカバナという呼称で親しまれている。沖縄在来種のアカバナは、ハワイなどにあるようなハイビスカスに比べ、花は小さいが、一本の木になる花の数は多い。常に花が下を向いていることから、病気にも強いようだ。アカバナは、沖縄県南城市では市花にも選定されており、商用としての栽培が盛んである。

(株) 沖縄バヤリースは、2007 年度の食料産業クラスター事業において、沖縄県産ハイビスカスを活用した濃縮エキス、花粉末、飲料の開発に着手した。アカバナの生産は、ハイビスカス華乃会を中心にを行い、加工を(株) 沖縄バヤリース、(株) サウスプロダクト、試験研究を沖縄県工業技術センター、沖縄食品化学研究所、沖縄ハイビスカス研究会が行うという形で連携を取った。原料の保管方法、乾燥・粉碎する加工技術や濃縮液の製造技術等を開発するとともに、市場調査を実施し、試作品を開発した。

ハイビスカスを使用した飲料等はこれまでも開発されているが、その原料のほとんどが外国産であり、ポリフェノール類を豊富に含む沖縄在来種のハイビスカスを使用した商品は非常に少なかった。そこで試作品に改良を加え、「ハイビスカス花茶」としてペットボトル飲料を商品化し、2008 年 7 月から量販店やコンビニ等で販売を開始した。沖縄産アカバナだけを使用した初のペットボトル飲料として、パッケージからも沖縄らしさをア

ピールできる商品開発を行うということで、沖縄出身の木版画家 儀間 比呂志氏の作品「赤花」の絵をハイビスカス茶葉のパッケージとして採用した。

さらに、食料産業クラスター事業での取組みを発展させる形で、2008年9月に農商工等連携事業計画に認定された。有機農業栽培による農産物の出荷から製造・販売までのシステムを確立し、廉価で機能性に優れた複数アイテムの商品開発、内外の小売店、エステSPA業界、食品産業への市場開拓を行う計画である。

また、セミナー会場後ろのホールBでは、終日（株）沖縄バヤリースのブースにおいて、研究開発成果パネル展示並びに商品展示が行われた。

### 2.3. 地域活性化のための戦略的ツール

食料産業クラスター促進技術フェアの締めくくりとして、「食料産業クラスター ～地域活性化のための戦略的ツール～」と題し、（社）食品需給研究センター 主任研究員 長谷川 潤一より、食料産業クラスターの可能性や、活用方法について解説した。

ここでは、クラスター形成の概念から、食料産業クラスター形成と役割、推進のポイントについて述べた後、（株）沖縄バヤリースのハイビスカスの取組みを例に、食料産業クラスターを活用したさらなるステップとして、農商工等連携事業を活用することも事業推進の一つの方法であることが述べられた。

## 3 知財活用セミナー

ホールAにおいて、午後最初の時間で、開発成果の実用化に向けた知財活用セミナーを行った。本セミナーは、沖縄総合事務局特許室と（社）食品需給研究センターが共同で行ったものである。

「沖縄地域知的財産戦略本部の活動状況について」と題し、沖縄総合事務局経済産業部地域経済課 特許係長 室井 誠氏より、沖縄地域知的財産戦略本部の役割や事業概要について説明された。また、農商工連携の取組みとして、農林水産関係者へ向けた知財セミナーを開催していくことも説明された。2008年度内に合計11箇所で開催する予定にしており、今回の知財活用セミナーも農商工連携を意識したものとなった。

さらに、（社）食品需給研究センターの推進する「食料産業における知的財産の戦略的利活用」について、西浦特許事務所 西浦 嗣春氏より、説明された。知的財産の基本的な説明から、弁理士の費用、知的財産情報収集方法まで、初めて知的財産という言葉に触れる人でもわかりやすいような解説を行った。特に、インターネットからアクセスできる特許電子図書館 IPDL を活用して、特許や知的財産に関する初歩的な情報を弁理士を通さずに、自分で収集することで、類似した技術や商品の特許情報を収集できることや、新規開発のための方向性決定に役立つことを示唆し、IPDL の操作法について説明した。

また、セミナー後は、ホールBにおいて、知的財産無料相談コーナーを設け、来場者からの相談に対応した。



知的財産無料相談コーナーにて相談を受ける西浦弁理士



研究開発成果パネル展示会場

#### 【お問い合わせ】

沖縄食料産業クラスター協議会 事務局

〒901-0155

沖縄県那覇市金城 5-16-5 ステーション 101B-203

TEL 098-858-2788 FAX 098-858-5288

（文：社団法人食品需給研究センター 松崎 朋子）





---

# 地域事例情報交流会

---

## 北海道における食クラスターの形成に向けて～北海道産業クラスター創造活動の実践から～

財団法人北海道科学技術総合振興センター（ノーステック財団）  
クラスター推進部 工藤 保広氏

### 1 ノーステック財団発足の経過

発端は、当時の北海道電力会長の戸田一夫さんが北海道と地域的な風土の近いフィンランドに視察に行った際に、産業クラスターの取組みに感銘を受け、北海道でもこういう活動ができないかというアイデアから出発し、1996年2月に「北海道産業クラスター創造研究会」を北海道経済連合会の中に設立したことによります。1年余りをかけ具体的なアクションプランを策定した後、実動部隊をホクタックという団体に移し活動を始めました。その後、財団統合もありましたが、本格的に活動を開始した1998年4月から今年でちょうど10年になります。

現在、ノーステック財団のクラスター推進部の職員は10名です。主に民間からの出向者で、全道における新規事業化のお手伝いをしています。

### 2 産業クラスターの活動の進め方

国や道の産業支援に向けた補助金などの制度はいろいろなメニューもあり、申請をすれば補助金をもらえる手立てはあったわけですが、「補助金をどのように使ったらよいのか」、「専門家の方とどのように相談して進めたらよいのか」ということが、個別の企業にはわかりませんでした。外部とのつながりが弱く、企業、それぞれの研究支援機関、その他諸々の関係機関の機能が十分に発揮できていなかったことが、当時の問題意識としてありました。そこで機関と機関をつなぐ役割をノーステック財団がもち、事業化を実現していこうという活動が始まりました。

### 3 北海道産業クラスター創造活動の3つの柱

北海道産業クラスター創造活動の柱は3つあり、1つは「ビジネス開発」、2つめは「地域の仕組みづくり」、3つめは「意識改革」という内容です。1つめと2つめを行うことで3つめの「意識改革」が進むという流れになっていくわけですが、主に具体的な取組みとしては、「ビジネス開発」、「地域の仕組みづくり」です。

#### 3.1. ビジネス開発の手法

ビジネス開発は、ある程度自分の企業で開発しようという意欲があり、それなりに力量もある中小企業で、どのような形でビジネスプランをブラッシュアップしていったり、専門家の方の助言をもらったりしたらよいのか戸惑っている企業のご相談に対し対応するフローとなっ

ています。



ノーステック財団 工藤 保広氏

#### (1) STEP1「一次対応段階」

具体的な流れとしては、まずSTEP1「一次対応段階」があります。持ち込まれたビジネスアイデアをビジネスプラン選定基準に基づき、大雑把に事業化の可能性があるのかどうかヒアリングを行います。具体的なヒアリング項目については、「市場性」の観点と「業態の適合性（身の丈に合っているか等）」、「販売・流通面（誰がどう売なのか、販売方法）」等を議論していきます。早ければ3回程度打ち合わせをして次の段階に進むという方向になるのですが、北海道の企業の場合、相談段階で「モノを作ってはみたがどうしたらよいだろう」、「こういう食品をつくったのだけれども売れる相手先を探してください」という相談もみられます。そういう場合には基本的には企業さん自身が主体的に取り組むことが必要であることをきちっとお話し、その上で私どもが何をお手伝いするかをじっくり話すようにして、大雑把なビジネスプランの内容を整理していくというプロセスを踏みます。

#### (2) STEP2「ビジネスプラン検討段階」

その後、STEP2「ビジネスプラン検討段階」に入ります。担い手企業を中心に外部専門家などのアドバイザーを加えた検討チームを編成します。そして経費のかかる開発段階に進むまでの課題を整理し、ビジネスプランのブラッシュアップをして開発目標を明確にします。相談段階で大雑把に方向性をまとめた内容について本当にそれでいけるのか、大きな経費を伴う開発に向かう際にど

のように進めていく形がよいのか、詳細に仕様等を詰めていきます。この段階になると私どもの財団として正式に支援していくことになり、チームを編成し検討した結果、どうしても採算が合わない場合や何らかの事情で止めざるを得ないケースを除き、企業と私ども、関係するアドバイザーや専門家と一体になり、事業化までお手伝いさせていただきます。

### (3) STEP3「開発段階」

STEP2の段階でビジネスプランをブラッシュアップでき、開発経費を投資してもリスクが少ないだろうと見込みが立つと、STEP3「開発段階」に進みます。この段階になると、北海道庁や札幌市、もしくは国の補助金などを使わせていただき開発を行います。

### (4) STEP4「事業化段階」

その後、さらに課題を整理し STEP4「事業化段階」に進みます。事業化段階では主に販売促進に向けて、当初のビジネスプランから変わっている場合には内容を精査して、販売促進に向けた取組みをいろいろやっていくという流れです。

## 3.2. 活動における課題

食料産業クラスターという観点でお話させていただきますと、わりと技術的課題が高いものや開発経費が大きいものに対してはこの手順でやって馴染むのですが、馴染まないものもあります。一例を挙げると、ある北海道では著名なお菓子屋さんから洋風のどら焼きを作りたいのでお手伝いいただきたいという話があり、このような流れでやろうとしたが、この手法は重過ぎというか、弾力的でなく時間がかかりすぎてしまうということがありました。食料品の開発に関しては足が速いということもあり、それに対してどのようにお手伝いしていったらよいのかについては、今後考えていかなければならない課題です。

また北海道特有の課題かもしれませんが、北海道の農水産品はそのものに価値があるからそのまま出せばお金をもらえるという状況が長く続いている部分があり、工夫して売っていかうという意識が薄く、「良いものができたからあとは何とかなるだろう。ノーステックさん頼んだよ」という相談事が当たり前のようになり、主体性があるのか疑問をもつ企業もあります。そういう場合は、最初の一次対応段階で丁寧に意見交換して、プロセスを経る中で主体性をもって事業化に取り組んでいただけるよう企業さんにも変わってもらえたら…と思って私どもはやっているところです。

## 3.3. ビジネス開発の事例「小豆煮汁を利用した天然の煮汁エキス粉末『あずきの素』」

産業廃棄物として処理していたあんこの製造過程で出てきた煮汁を利用してあずき色をつける着色料をつくる

プロジェクトです。もともと十勝地区の細川製菓さんから煮汁の有効利用はできないかという相談をいただき、さまざまな調味料等の開発をしているコスモ食品さんとつなぎ、開発支援には財団法人十勝圏振興機構 食品加工技術センターや帯広畜産大学、それから全体のコーディネートを私たちがやらせていただく形で、開発を進めてまいりました。

技術的な課題は、煮汁が腐敗しやすいとか、色鮮やかに着色するためにどう製品の濃度を上げていくか等いろいろあり、私どもとしては事業化までの期間は3年程度を条件として相談を受けていたのですが、最終的には5年程かけて何とか事業化にこぎつけました。

## 3.4. 地域の仕組みづくり

### (1) 事例1「果物ペースト『よいちの恵み』(余市町)」

先ほどのビジネス開発はある程度企業の体力がある場合に対応できますが、それらの企業は北海道の主要都市に偏在しているという現状があります。しかし、産業クラスター活動ではそういった企業だけを相手にしては駄目だということから、地方都市や町村圏の取組みも手伝っていかうとなりました。

私どもが、10年程前に働きかけをして事業者の賛同が得られた地域に市町村レベルで、「産業クラスター研究会」という異業種交流の団体みたいなものが多い地域で立ち上がっています。各地域の「産業クラスター研究会」では、議論を深めていく中で地元産品を生かして何か新しい製品開発ができそうだということであれば、メンバーの企業さんが事業化に取り組むという形で進めています。

1つ事例を挙げますと、小樽市の西隣にある余市町から地元産品のリンゴやブドウなどの果物の端材を有効利用したいという要望がありました。ジュース等では在り来りなので、ここでは果物を変質しないように加熱濃縮して無添加のフルーツペーストを作って販売していく事業を始めました。クラスター研究会で可能性を検討した後、北海道立食品加工研究センターに相談して技術的課題を整理し、最終的にはメンバーの有志で新しく作った株式会社産クラよいちが事業主体になって進めました。当初は二次製品・食品加工の原料として売り込みをしていたのですがコスト的な部分で折り合わなかったため、そのまま食べても美味しいことに着目してパッケージデザインを工夫して一般消費者向けに販売することを検討しました。札幌市内の札幌市立大学と札幌市立高専のデザイン関係の学部の学生さんにパッケージデザイン案を作っていただき、それを主婦100名ほどのモニタリングネットワークを持っている調査会社に調査・報告してもらいまして、それを踏まえ、最終的にパッケージを決めました。販売促進に近い形ですが、このような事例があります。



決定した「よいちの恵み」のパッケージデザイン

出展：地域事例情報交流会の発表資料

## (2) 事例2「手延麺『奥蝦夷白雪』(下川町)」

2つめの事例です。旭川から北に2時間ほど行ったところにある林業の町だった下川町には地場産業として手延麺があります、もともと外来小麦で生産しており1把当たり150円で売っていましたが、ほどほど売れるけれども儲けが出ず、後継者も来てくれないし、親族も残ってくれないという状況があり、何か良い方法はないかという相談をいただきました。それならば地元素材にこだわろうということで、「道産小麦」と稚内の海から汲んだ海水を蒸留して塩にしている「宗谷の塩」、「滝川産菜種油」のすべて北海道産100%の素材で作ろうという取組みをしました。商品名も「奥蝦夷白雪」として商標登録し、パッケージも新しくし、価格も1把300円で売るようにしました。幸い反響が良く、販売も伸びています。地元としては外来小麦から道産小麦にシフトしていきたいということもあり、さらに下川町産の小麦を使った麺も別ブランド名で売り出しております。こちらは400円で売っています。このように道内にある素材を使って食品開発をしている事例もあります。

## 4 これからの取組み

1998年度から2007年度末までに事業化製品の売上39億円を達成しまして、累計売上は約154億円まで上がってきた状況です(累計事業化件数113件)。金額的に見ればまだまだこれからという部分もあるのですが、いろいろな事例をつくり着実に進めてきているところです。

現状認識としては、正直なところまだまだ産業集積には至っていません。まだ点の状態だというのが率直なところです。そのなかで今後どうしていくかを10年間見直していくと、10年前は「食べる」、「住む」、「遊ぶ(観光)」という分野の3つのドメインを決め、重点的に扱っていくという方向を持ちつつ、企業からいただいた相談は幅広く受け入れるという方針でずっとやってきました。結果的には、食料品に限らず食品加工の機械や農業

機械、一次産業従事者そのものの関わりも含む食関連の案件が全体の半分近くを占めている状況です。「やはり北海道は食でいかないといけないな」ということで、昨年度から食クラスター形成に向けてより重点的に進めています。

10年間の反省としまして、ビジネス開発の最初の相談段階で、「誰に何を売るか」、「市場があるのか」、「買う人の動機があるのか」ということを検討してはいるのですが、実際に進めていくと、実は「そんな市場はなかった」とか「価格が全然折り合わない」ということがしばしばあり、「モノができたが売れない、どうしましょう」と頭を悩ますことがかなりの件数ありました。これは他の地域でも一緒だと思いますが、最初の相談段階でいかに市場性があるかを見極めることがまず大事だという認識を持っています。その前段の部分での調査や検討を十分にやっけていこうとしているところです。



販売に成功した事業の売上 (1999～2007年度)

出展：地域事例情報交流会の発表資料

### 【お問い合わせ】

財団法人北海道科学技術総合振興センター  
 (ノーステック財団) クラスター推進部  
 〒001-0021 北海道札幌市北区北21条西12丁目  
 (コラボほっかいどう内)  
 TEL 011-708-6526 FAX 011-708-6529  
 URL <http://www.noastec.jp>

◇

◇

◇

## 農産物と技術シーズのマッチング

財団法人にいがた産業創造機構（NICO）  
産業創造グループ 真島 操氏

### 1 財団法人にいがた産業創造機構（NICO）の紹介

私ども財団法人にいがた産業創造機構（以下、NICOと略す）は産業振興に向け多くの部署をもって動いております。2003年に、県内の産業振興を担う公益法人を統合し、「にいがた産業創造機構」になりました。設立後もいくつかの公益法人と合併し、産業振興関係の部署が集約しています。職員数は120名ほどで、そのうち県・市町村からの出向組が30名、プロパーが30名程度、残りは事業がらみでいろいろな形で雇用したり、民間から来たりといった状況です。

産学連携チームはNICO発足時に、産学官の連携によるイノベーションの創出を進めていこうということで設立されました。産学連携チームはおおむね10名くらいでプロパーや県から出向の職員で動いています。私自身は県からの出向で3年目になります。

### 2 NICOのミッション

NICOのミッションは「にいがたの産業をもっと元気にする」ことです。基本的には「当面する経済環境変化への対応」と「中長期的視点に立った産業構造の転換」という観点から進めています。産業構造の転換を進めるツールの一つとしてあるのが産学官連携であり、中長期的な視野に立ってこれからの新潟の産業をどう引っ張っていくかという観点で動いています。

### 3 産学連携のミッション

産学連携は、産業創造の最も重要な手段の1つであるという認識を持っており、その産・学・官の連携を促進するのが産学連携チームのミッションだと考えております。産業支援団体という観点から言いますと、企業の研究活動を支援し、新潟県の産業をもっと元気にするということになります。

産学官連携を進める場合は、企業ニーズだけがテーマではありません。企業ニーズだけからでは新しいものはなかなか生まれてこないの、ある意味技術シーズから引っ張っていく部分がどうしても必要だと思います。

また、新潟県は食品産業が大きなウェイト（新潟県の製造品目別出荷額のうち、食料品は13%を占める。2006年度）を占めていますので、今年度、「食」の総合支援窓口を新設し、売れる商品づくりをトータルにサポートす

る「売れる商品づくりサポート会議」<sup>1</sup>で商品開発からマーケティング、流通業界の方までつなげていくという取り組みを始めております。また物産展開催を全国の百貨店や海外の百貨店等と連携しながら進めております。



にいがた産業創造機構 真島 操氏

### 4 産学連携のミッションを実行するために

産学連携のミッションを実行するために何をするのか、実はここが1番大事です。以下の4つの点に整理して説明します。

#### (1) 企業ニーズの掘り起こし

「企業ニーズの掘り起こし（産の声を聞く）」。言うのは簡単ですが、行うのは非常に大変です。私たちには武器があるわけではなく、直接的な食品のノウハウを持っているわけでもありません。このような状況で企業に行った時にどういう形で連携をとれるか。ここができないと物事が全く前に進みません。最終的には企業の開発チームと本音の話、ここだけの話が言える関係が出来上がらないとなかなか先に進まないのかなと思います。

<sup>1</sup> 百貨店、スーパー、コンビニなどの流通関係者やデザイナー等の専門家が売れる商品づくりにつながるアドバイスを行うと同時に、商品の魅力・新規性・競争力（市場性）などについて専門的な視点から評価を行います。特に評価が高く支援対象と決定した商品は、必要に応じブラッシュアップを図り、首都圏などに対する新潟発の商品として販路拡大をサポートします。（NICO 主要事業ガイド 総合案内 2008 より）

## (2) シーズの発掘

「シーズの発掘（学の情報を集める）」。毎年、県内にある大学のシーズプレゼンテーションの共催や開催支援をしています。やはり少なくとも県内の大学の先生が何の研究をやっているかが分かる状況をつくらないといけません。また、連携を図るうえで重要になるのは技術シーズよりも先生の人柄です。さらに、先生が“できる”というレベルは企業では全くできないレベルのものであることが多いので、その見極めをどれだけできるか、ということも大切になります。そういう意味でやはり何人かのおまの言える先生をつくっておくことです。直接的な専門でなくても食品科学、食品製造学という観点では、直接的なシーズにマッチしていなくても、話の分かる先生のところへ頼みに行くことが重要なのかなと思っています。

## (3) 環境整備

また、個人的な取組みをしてもなかなか成果として出てこない、「環境整備（産・学・官をつなぐ仕組み作り）」をしなければいけません。研究会やセミナーの開催をして、そこからいろいろなことが出てきます。

## (4) 情報収集・情報提供

「情報収集・情報提供（他機関との連携）」も NICO の非常に大きな役割です。展示会やフォーラムなどに参加し、「これ、おもしろいな」というものをいかに企業につないでいけるか、が重要となります。

## 5 NICO（産業創造グループ）が主催する主な研究会・シンポジウム

NICO としては、いろいろな研究会やシンポジウムを開催しています。私が担当しているのは、ブランドニイガタ食品研究会です。その他、金型や DME（ジメチルエーテル）、マグネシウム、医療・健康産業など、それぞれの背景を踏まえながら研究会やシンポジウムを主催しています。

## 6 平成 20 年度 NICO が管理支援する競争的資金

平成 20 年度の現時点で NICO が管理支援している競争的資金は 8 つです。農水省、文科省、経産省と省庁の垣根はありません。テーマ名を見ていただくとおり、テーマ毎の関連性ははありません。それぞれ、技術シーズ先行型もありますし、企業ニーズ先行型もあります。そこにモノがあるのならチャレンジしていこうという精神で動いています。

競争的資金の倍率は平均して 5 倍くらいということなので、7～8 つの課題の管理法人をしていることは、どれくらいの提案に関わっているかは想像がつくと思います。

## 平成 20 年度 NICO が管理支援する競争的資金

テーマ名	事業	事業期間
高圧処理を利用した東アジア産穀物の機能性食品開発	農水省	H. 19～20
食の高付加価値化に資する技術基盤の開発	JST	H. 19～24
マグネシウム合金の次世代型製品開発	文科省	H. 19～21
越後杉の炭素化合物研磨剤による次世代プリント基板研磨技術の開発	経産省	H. 19～20
大型角筒形状の高精度温間プレス成形技術の開発	経産省	H. 19～21
全固体蓄電部品の開発	経産省	H. 19～21
植物性乳酸菌を含有する機能性米の開発	経産省	H. 20～21
3 次元 CAE エンジニア育成プロジェクト	経産省	H. 20

出展：地域事例情報交流会の発表資料

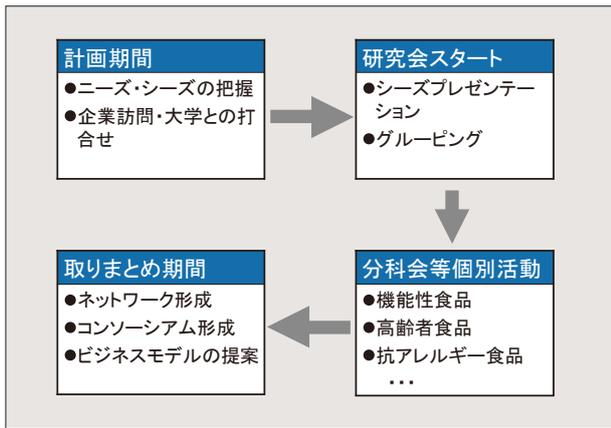
## 7 ブランドニイガタ食品研究会の取組み

まずは計画作りです。「ニーズ・シーズの把握」、「企業訪問・大学との打合せ」を行います。これらの活動もネットワークができるまでが大変です。

基本的にはシーズ先行型という考え方をしております。シーズプレゼンテーションをやりながら、そのシーズに関心のある企業をグルーピングしています。企業ニーズは、同業他社がいる中ではなかなか出てきません。分科会活動を通して、最終的な商品開発を目指すところでは個々の企業と大学という関係になります。そこで、私どもはそれを取りまとめてネットワークを形成したり、コンソーシアムを形成したり、ビジネスモデルの提案をしたりします。

しかし、実際は、我々が知らないところで商品化されているというケースもあります。商品化の先が見えないようなケース、例えばこれから競争的資金を取っていこうというケースでは、我々が絡んでコンソーシアムの形成、計画書の作成支援を行います。比較的商品化に近い部分ではこっそり動き出すのが一般的な傾向のようです。

また、実は現在、ブランドニイガタ食品研究会は休眠中という状態です。食品加工に関する県内の大学のシーズが一巡してしまっただけという感じです。産学連携に一生懸命な先生もいるし、淡々と基礎研究をやりたい先生もおられます。産学連携に関心がある先生という観点ではネタが尽きてきて、次の展開を考えていかなければならない状況になっています。



ブランドニイガタ食品研究会の取組み

出展：地域事例情報交流会の発表資料

7.1. ブランドニイガタ食品研究会での取組み成果 1

「甘酒ぷりん」

技術シーズのきっかけとしては、新潟大学歯学部の手食嚥下の先生から始まりました。その情報を受けて、「はっぴーと」という会社が、嚥下困難者が昔の甘酒のイメージで食べられるという「甘酒ぷりん」を作りました。爆発的ではありませんが、ニッチなところでは売れているそうです。

7.2. ブランドニイガタ食品研究会での取組み成果 2

「食の支援ステーション」

企業からの働きかけで、新潟大学医歯学総合病院の中に「食の支援ステーション」を立ち上げました。手食嚥下は認知症から機能障害までいろいろあるので、本当にこの商品がこの患者・障害に適しているのか分かったようでは分からないことからこの取組みが始まりました。企業がお金を出して大学病院の一室を借り、外来に来ていただいた患者さんやその家族向けに、専門スタッフの指導・見守りのもと、商品の試食や試用ができるという活動をしています。

7.3. ブランドニイガタ食品研究会での取組み成果 3

「かまどご飯釜」

食品ではありませんが、ブランドニイガタ食品研究会をきっかけとした事例です。前新潟県農業総合研究所食品研究センター長からのお米についてのプレゼンから、そのノウハウや技術を生かして、テーブルウェアの会社がおいしいご飯を炊けるお釜を商品化しました。この連携は、私も最初は知りませんでした。確かに、このお釜で炊いたご飯は非常においしいです。今はホームページ上だけの販売ですが、2万円ちょっとくらいで売っております。

8 新潟の産業構造と今後の方向性

新潟県では食品産業がそれなりの位置づけを持っています。製造品目別出荷額では、一般機械器具の14%に次ぐシェアを食料品が持っています(13%)。食料品のなかでは、米菓、切餅、清酒が主要産業になっています。農水産生産額でも米が6割を占めており、新潟と言えばやっぱりお米だということになります。米菓や切餅がこれだけ占めているのは、米菓屋さんやお餅屋さんが本当にいっぱいあるからで、産業クラスターといえるのかもしれない。

実はこれを引っ張ってきたのは、新潟県の食品研究センターです。手作りの米菓屋さんにおいて、量産化するにはどういうふうにかを徹底的に指導したのが、食品研究センターでした。この結果、手作りの米菓屋さんから量産型の米菓屋さんが生まれました。餅も同じで、もともと地域で注文されてから作る賃餅(ちんもち)が主体だったのが、衛生的に餅を製品化して全国に販売していくことを啓蒙したのが食品研究センターでした。

やはり産業形成をしていくには「核となる人」、それから「1つの方向性を見据えて動く人」がいないと難しいと考えています。今後も新潟県では米を中心とした産業クラスター、COEの構築を進めていけたらなと思っています。

【お問い合わせ】

財団法人にいがた産業創造機構 産学連携チーム  
〒950-0078 新潟県新潟市中央区万代島5番1号  
万代島ビル9～10F  
TEL 025-246-0068 FAX 025-246-0030  
URL <http://www.nico.or.jp>  
E-mail [info@nico.or.jp](mailto:info@nico.or.jp)

◇

◇

◇

## 食農産業クラスター推進事業の展開～三河市場形成型アグリテクノクラスター推進事業～

食農産業クラスター推進協議会（株式会社サイエンス・クリエイト）

中野 和久氏

### 1 三河市場形成型アグリテクノクラスター推進事業

愛知県東三河は愛知県の 1/3 の面積占めていますが、人口は 75 万人で愛知県（700 万人）の 1 割強です。

株式会社サイエンス・クリエイトは産学連携支援機関で、ちょうど 20 年くらいの歴史を持っています。地域には、豊橋技術科学大学があり、特に高専の出身者が全国から集まって大学を形成しています。豊橋技術科学大学の技術シーズを利用して、産業支援をしようというのがもともとの起りです。サイエンス・クリエイトは、もう法律はありませんが当時の通産省の民活法第 1 号でつくった会社です。株主は、愛知県と豊橋市と日本政策投資銀行の 3 者で 35%、あと 65%が民間です。

まずサイエンス・クリエイトが食農産業クラスターにどう関わってきたのか、ということから話をスタートします。地域には商工会議所が 3 つありますが、1 番大きいのは豊橋で 6,000 の会員がいます。クラスター事業を始めるにあたり、まだこのときはクラスターという言葉を使っていませんが、どういう事業展開をしていったらよいかを目標として、アグリテクノ企業、アグリフード企業をとにかく 100 社つくっていききたい。売上は 2,000 億円、雇用は 5,000 人を雇用していききたい。東三河地域の農業産出額は当時 1,600 億円で愛知県の半分くらいを東三河で生産しておりますが、それを 1,800 億円にした。それから安心・安全な農産物の生産拠点ここに確立し、研究開発投資として 2005 年から 2010 年までに 100 億円くらいをかけて投資していきましょう、ということを目指しました。当時すでに豊橋技術科学大学とともに、文科省から都市エリア産学官連携促進事業（発展型）をとって、2008 年 3 月まで 6 年間やりました。約 10 億のお金が投入されています。その一部が農業の開発にも回っています。こういうお金をいろいろなところから確保して開発しています。そのためにも地域の事業者さんががんばってください、ということで豊橋市の商工会議所の役員会で報告しました。この数字は目安としてご理解いただければ幸いです。

### 2 三河クラスター形成の基礎的条件

豊橋市の隣にある田原市は、農業産出額では 779 億円が全国トップです。次いで 2 位は新潟市 695 億円、3 位は宮崎県都城市 679 億円、4 位は茨城県鉾田市 533 億円、5 位は静岡県浜松市 524 億円、そして 6 位は豊橋市 495

億円です。いろいろな市町村が合併してこのような数字になっていますが、2 年前の合併前は豊橋市が約 40 年間、市ではトップを走っていました。豊橋市と田原市は野菜や花で全国展開をしており、東京や大阪のマーケットにはかなりたくさん出しています。これらが三河クラスター形成の基礎的条件になっています。



（株）サイエンス・クリエイト 中野 和久氏

### 三河市場形成型アグリテクノクラスター推進事業 2005 年から 2010 年を目指した目標

◆ アグリテクノ企業・アグリフード企業	100 社創出
	売上高 2,000 億円
	雇用創出 5,000 人
◆ 東三河地域農業産出額	1,800 億円（現在 1,600 億円）
◆ 安心・安全な農産物生産拠点の確立	
◆ 研究開発投資額（産学官連携）	100 億円

出展：地域事例情報交流会の発表資料

### 3 クラスター形成のための企業群

クラスター形成を図る際、豊橋にある企業を調べました。食料品製造業は全国的に大きな企業の本社はないのですが、全国にあるいくつかの工場の 1 つという形で、カゴメ（株）さん、コーミ（株）さん、井村屋製菓（株）さんは豊橋に工場を持っているので、そういう工場がどのようなことをやっているのかをクラスター形成を図るために調べました。それから地元の小売業者にはどんなものがあるのか、また農業関係では JA 豊橋、JA ひまわ

り等いろいろあります。

もう1つ大きなのは、豊橋には飼料を含め農業関連産業が10社くらいあります。この地域は施設園芸、温室が盛んです。それを支える企業として、全国シェアが冷暖房で8割、温室の通信で8割という企業があります。ゴルフ場の芝刈り機8割のシェアを持っている企業もあります。

研究機関では、豊橋技術科学大学にはエコロジー工学系のほか、未来環境エコデザインリサーチセンターや先端農業バイオリサーチセンターという部署もあります。それから愛知大学、豊橋創造大学、シンクタンクでは東三河地域研究センターもあります。それらを支えるものとして、サイエンス・クリエイト、各商工会議所や財団があって、こういうものを形成しながら食料産業クラスターをつくったらどうかという提案をしたわけでありませ

#### 4 食農産業クラスター推進協議会

食農産業クラスター推進協議会の2007年6月スタート時点の企業数は80社で、若干脱落したところもありますが、2008年6月の総会で105社になりました。事業をやりたい企業には年会費を2万円払ってもらいます。

設立総会では、東三河が生産6割を占める大葉を使った加工品開発や次郎柿の輸出、豊橋技術科学大学と組んでやっている金属探知センサの開発、糖度や熟度を測るための非破壊測定器の開発等を分かりやすいようにPRしたパンフレットを作って、「参画した100チーム・会社がそれぞれで新しい事業を目論んでスタートしましょう」というキャッチフレーズでスタートしました。

#### 5 食農産業クラスター推進事業

特に考慮しておりますのは、「技術」、「商品」、「情報」、「市場」です。「新技術開発事業」では、今の食品産業で必要なものをどうやって開発するか、あるいは農業機器をどう開発するか。「新商品開発事業」は、大葉を使って新しい商品に取り組む商品開発の部分と、作ってもなかなか売れませんか「販路開拓」をするチームをつくりま

##### 5.1.食農教育事業

食農教育事業では、「豊橋田原食育体験講座」を豊橋と田原の連合で年4回やっています。一般の方を募集して、この地域の素材を利用したメニューを提供しながら、生産者や料理人の方も含めたセミナーを開いています。それから年1回「食農推進フォーラム」を開いたり、「クラスター推進セミナー」では地域ブランドをどうやったらよいかやJGAPをどう農家に取り入れたらよいか、また豊橋技術科学大学の先生を呼んで「土壌の科学」とい

うテーマで勉強会をやったりしています。

##### 5.2.新技術開発事業

新技術開発事業では、センサを使って土壌の中身をデータでおさえたり、昨年からは始まっていますが畝立て同時施肥の機械を活用して農薬を半分に減らしたり、肥料も半分にできないかというような実証実験を地元の農家と一緒にやっている最中です。

##### 5.3.新商品開発事業

新商品開発事業では、青じそ加工研究会をスタートさせ商品開発をしている最中です。またウズラの卵も全国の6割生産していますが、ウズラの肉は年間200万羽分が産業廃棄物になっているので、その活用法の研究が始まっております。



2007年10月25～26日に開催された食農産業クラスターフェア（場所：豊橋サイエンスコア）で、青じそ加工研究会の新商品試食会を実施している様子

##### 5.4.販路開拓事業

中小企業で製品をつくるだけではなかなか売れないので、販路開拓事業では販路をつくる人たちをくっつけて実際に売り出していこうとしています。金属異物検出機器や非破壊測定器は、全国に売り出して、いろいろなところで成果を上げてきています。

##### 5.5.発信事業

発信事業ではホームページやいろいろな雑誌に情報を発信したり、展示会に出たりしています。

#### 6 2008年度の取組み

特に今年取り組んでおりますのは、新商品開発、新技術開発、販路開拓ですが、新しい形で取り組んだのは新技術開発事業の「大葉選別機開発」です。大葉は全国シェアの6割を生産していますが、生葉をパートの人たちを使い、選別しなければなりません。その選別を機械で

できないかということで、地元の車産業のロボット技術を用いた映像を使った選別機の1号機を開発している最中です。秋には出来る予定でそれを使うとかなり作業が改善されるだろうといわれております。それから「光技術活用施設園芸」では、浜松との連携で地元豊橋の高級な花、たとえば胡蝶蘭を育てる際の種苗の段階で光を使ってうまくできないかということをやっております。新商品開発事業では、輸出している次郎柿を缶詰にして輸出用商品ができないかと取り組んでいる企業があります。

この1年かけて、食料産業クラスター体制強化事業（農水省）や研究成果実用化促進事業（農水省）、地域力連携拠点事業（中小企業庁）、県境地域連携事業（愛知県）、新事業創出等事業（豊橋市）、豊橋田原広域農業推進事業（豊橋・田原）、それぞれ申請を出して委託や補助を受けています。トータルで1億円くらいになりますが、それで事業を推進していきます。

## 7 最後に

豊橋には、会議所会員企業数 6,000 社のうち、従業員 100 人以上の規模の企業は 100 社ありません。ほとんどが 20 人とか 10 人とかで、そんな企業がたくさんあるわけですが、やはり非常に保守性が強く、地域からなかなか

か外へ出て行かず、地域で完結しています。地域で完結していて食べていけるのなら構わないと思うのですが、ただ、今まで通りやっていくのは難しくなっています。クラスター事業そのものを進めるのも目的ですが、愛知県や豊橋市が言っているのはクラスター事業で新しいものに取り組んで中小企業をどう活性化させるか、それに力点があるわけです。仕組みを作りながら、そこに参加していく企業については支援していき、新しい展開が出てきたらよいのではないかということです。ドラッカーの言葉を引用しますと「イノベーションとは昨日の世界と縁を切り明日を創造すること」。地元が小さすぎるゆえにそう言わざるを得ないというのが現状でして、クラスター事業そのものをそのようにまとめ上げていきます。

### 【お問い合わせ】

食農産業クラスター推進協議会事務局

（株式会社サイエンス・クリエイト内）

〒441-8113 愛知県豊橋市西幸町字浜池 333-9

豊橋サイエンスコア

TEL 0532-44-1111 FAX 0532-44-1122

E-mail [cluster@tsc.co.jp](mailto:cluster@tsc.co.jp)

URL <http://www.tsc.co.jp/cluster/>



## 岡山県津山市における食料産業クラスター形成について

つやま新産業創出機構 近藤 浩幸氏

### 1 岡山県津山市の地域資源

岡山県津山市の取組みを紹介します。津山市は岡山県の北東部に位置しており、商品開発のキーワードでもあります。日本さくら百選の鶴山公園には、(津山を訪れる年間 51 万人の観光客のうちの) 10 万人が桜の時期に集中します。それから B'z の稲葉さんの出身地でもあります。

特産品は、農産物では自然薯、新高なし、しょうが、ピオーネ、西条柿、そして棚田があります。農業地域ですが、中国自動車道が昭和 50 年に開通して内陸型の産業都市という側面も持ち合わせています。ちなみに岡山県津山市には 9 つの工業団地があります。

### 2 つやま新産業創出機構の取組み

#### 2.1. つやま新産業創出機構

2008 年 5 月から「つやま新産業創出機構」という名前になりましたが、以前は「つやま新産業開発推進機構」という名前でした。現在、常駐職員 7 名で地域の産業振興を目指して活動しております。津山市の任意外郭団体になるわけですが、行政とは異なり「選択と集中」をキーワードに、やる気のある企業、または事業者をグループ化して新商品開発から最終的には販路開拓までサポートしていくことを目的に活動しております。1996 年に当機構はつくられ、これから説明させていただく食品分野については 1999 年からスタートし、今年で 9 年目になります。

#### 2.2. 新産業推進スキーム

「津山食品産業クラスター」は加工業者のグループという位置づけで現在 20 社参加しています。「津山リーディングあぐりクラスター」は 3 年前にできた農業者グループを取りまとめたものです。近い将来この 2 つを合わせて「津山食料産業クラスター」にしていきたいということで動いております。その他、重点クラスターとして「津山ステンレスクラスター」には 23 社のステンレス加工企業が参加しており、ステンレス加工（サニタリー分野）という形で津山を「日本のステンレス加工基地」にしたいという思いもあって推進しております。あとは人材育成を重点的に推進しています。

### 3 つやま夢みのりグループの活動

「つやま夢みのりグループ」は、津山食品産業クラスター推進委員会のなかにある加工食品開発グループです。

産・学・官・民の連携で、「民」には商品開発への参画としてパッケージデザイナーの専門家の方や、我々の活動サポートしていただく「つやま夢みのりサポーター」として一般消費者の方にも参加していただいています。「産」には企業 20 社のほか、設備提供メーカーなど、この会に所属していない企業にもコーディネートして商品開発をしていただきます。そこに「学」として大学との共同研究、そして我々が「官」としていろいろとサポートしていくという形で進めております。

定例会を毎月 1 回開催しております。(プロジェクト毎の会議とは別に) 現在 101 回を数えておりますが、この会是我々からの情報提供を基本としています。補助金や国の施策などの情報をわかりやすく説明して、ニーズがあれば個別に相談します。またバイヤーさんをお招きして我々の開発商品をプレゼンテーションしたり、専門家を招いて販売において重要なパッケージデザインを勉強したり、そして各社が作ったものを持ち寄って試食会をしたり、そのようなことを続けています。



つやま新産業創出機構 近藤 浩幸氏

### 4 これまでの開発商品

「津山らーめん」。ラーメンは全国各地にあるものですが、麺に山芋を練りこんで、こしのある舌触りのよい麺を開発しました。

「桜さば寿司」。もともとさば寿司は我々の食文化に根付いているものですが、津山をイメージしたいということで酢飯を紅麴で桜色・ピンク色にし、また桜の葉で桜の風味・香りも着けています。

「まっかなときめき」は、トマトのゼリーです。地元生産者の出荷できない B 級品トマトを使用して、地元生

産者と加工業者のコラボレーションからできた商品です。

「美作（みまさか）おめかし」は、酒蔵が、生産農家が愛情込めて作った果樹をおめかしして世に送り出すという形で商品開発している果樹リキュールのシリーズです。このあたりはパッケージデザインの勉強の成果が大いに出ていると思います。

このような商品をいろいろなプロジェクト体制をもって開発を進めております。とくに胚芽米は、新品種として開発された「はいいぶき」を昨年作付しまして、商品開発にも取組み、何とか製品化に結び付けようとしています。まだまだ製品化には至っておりませんが、黒豆や胚芽米等をテーマにプロジェクトを進めているところです。



津山らーめん (上)



桜さば寿司



美作おめかし

#### つやま夢みのり開発商品

出展：地域事例情報交流会の発表資料

### 5 「つやま夢みのり」運用ルール

まず、スローガンとして「楽しく！やさしく！ほっとする！」を掲げております。「楽しく」は、豊かな発想で楽しいもの作りということで、会に参加している人が、同じ方向に向かっていながら否定的な意見が出ると発言が少なくなってしまうので、そのあたりをもっと楽しく、まずは肯定をしてということでこのようなスローガンにしました。「やさしく」は、仲間に優しく・素材にやさしくということです。小さい企業の実力のため、大企業のように大量にものを作ることができません。自分たちのできる体力、範囲のなかで、それも安易に添加物等を使うのではなくて素材本来の味を活かす商品開発をし、できるものだけを作っていきたいという意味で、それを「素材にやさしく」とうたっております。最終的に安全・安心で消費者の方にほっとしていただくもの作りをやっていきましょう、ということで、「楽しく！やさしく！ほっとする！」というスローガンで活動しております。

そのスローガンを受けて、商品開発ポリシーとしては、  
 ・素材本来の良さを活かし、美味しさにこだわります  
 ・私たちが自信を持っておすすめします  
 の2つとなっています。

それから、我々独自の認証審査制度を設けております。以前はグループの関係者のみで認証するか、しないかという簡単な審査をしていたのですが、それでは消費者に対して自信が持てないということで、ちょうど3年目になります。外部の専門家（マーケティング、ブランディング、バイヤー等）7名の方を審査員とし、審査項目を11項目作り、「外部審査制度」を導入しました。新規で開発された商品のみならず、既存の商品に関しては認証期間2年とし更新制度を設け、お客様からいただいた声を商品に反映させ、販売実績に基づき商品ブラッシュアップをしていく制度としております。

2007年度は3つの商品、「プレノール黒鶏とりどりセット（燻製・ローストチキン・味噌漬け）」、「だんだん畑のゆず香さん（柚子リキュール）」、「いんぶらす健康茶（三効茶、国産杜仲茶の健康茶セット）」が認証商品として誕生しております。

### 6 イベント出展による各種PR

ものをつくるのに100%の力をかけて、売るところにマンパワーを残せていないということがローカルな企業によくある事例かと思えます。そこで我々は販路開拓のお手伝いをさせていただき、補助金を利用して展示会への出展をしています。展示会では我々の作った商品の評価をいただくということで、消費者ニーズが我々の考えたニーズと合っているのかを調査し、販路開拓につなげます。

東京ビッグサイトで行われる展示会にも出展しています。最初は2006年2月の「東京ギフトショー」に6社が出展したところから始まり、昨年は「こだわり食品フェア」など、展示会には継続して出展しています。そのなかで「グルメ&ダイニングスタイルショー」では、フード部門で「桜さば寿司」が大賞受賞、キッチン&ダイニング部門で「踊る！たこ焼き器」が大賞受賞、ビバレッジ部門で「山の芋焼酎おしゃれボトル」が審査員特別賞受賞の3部門同時に我々の出した商品が入賞し、我々も驚きました。「踊る！たこ焼き器」は最初の型だけ整えていただければ、あとは自動的にたこ焼きが出来上がるというもので、先月くらいには「トレたま」（テレビ番組）で紹介され、「踊る！たこ焼き器」は今熱い商品です。もともとは開発メーカーが山芋入りのたこ焼き粉を販売促進するためのアイテムとしてつくったという経緯のものです。少しずつ我々の商品もご評価いただくようになりました。岡山県が進めております「六次化商品レベルアップ評価会」でも、晴れの国逸品賞をいただくという実績も出ています。

## 7 つやま夢みのりサポーター制度の活用

我々の商品をいかに広めていくかを考え、つくったのが「つやま夢みのりサポーター制度」です。まず地域の方に知っていただき、その地域の方々から全国に口コミで発信していただくということを考えてつくった制度で、ちょうど2年が経ちました。現在270名程度の登録があります。昨年度の実績ではアンケート調査にご協力いただいたり、料理研究家を招いたイベントを開催して100名くらいのサポーターの方にお集まりいただき試食会をしたり、試食会の前には我々の開発メーカーが商品開発のプレゼンテーションをしたりしています。知って、味わって、そして広げていただくことを目的に「つやま夢みのりサポーター制度」を運営しています。ちなみにサポーターの内訳は津山市で65%、岡山県内で見ますと90%、あと10%が他府県からのご登録をいただいている状況です。現在は主にネットでの募集という形をとっています。

## 8 つやま夢みのりギフトセットの開発

我々が開発した商品は多岐にわたり総花的なところがあるのですが、ネット販売のお客様から「1社1社の商品を買うのは大変だからまとめて買えないのか」という意見をいただくようになりました。そこで昨年のお歳暮時期をターゲットに我々の開発商品を「つやま夢みのりギフトセット」という形でまとめて販売しました。あまり我々もPRできていないのですが、初回の販売実績では200セットを販売しました。1ヶ月間の申込受付期間をもち、一括発送日にメーカーが商品を持ち寄って皆で箱詰めをしたというイベント的なギフトセットの販売でした。カタログはパッケージデザインの方に依頼して作りました。このように商品を開発するだけの連携ではなくて、販売する部分でも企業同士が連携するという実績もあります。



つやま夢みのりギフトセットのカタログ

出展：地域事例情報交流会の発表資料

## 9 その他のマーケティング支援

マーケティング支援として我々が商品の紹介に出向き、実際に味わっていただき、そのメーカーとバイヤーさんをマッチングする機会を設ける営業を飛び込みでかける場合もあります。

また、いろいろなところで我々の活動をPRしようとして、チャンスがあれば我々の商品を置かせてもらおうと様々なアプローチをしています。

全国の書店で発売される2008年版の「るるぶ」にも、「つやま夢みのり」を津山発こだわりグルメブランドとして掲載していただき、PRに大きく貢献してくれているのではないかと思います。

## 10 今年度の取組み

これまでの実績は、現在26のつやま夢みのり認証商品で7,400万円程の売上です。認証商品以外の我々が開発に関与した商品ということになると約2億5,000万円になります。

今年度の取組みとしては、「農商工連携」、「広域連携」、「地域資源活用」、「マーケットイン」をキーワードにプロジェクト体制を強化し、集中的に実施します。最初からものを作ってどこかに売りに行くようなプロジェクトではなく、本当にこれを作ったら売れるのか、誰に売れるのか、どれくらいの市場があるのかを時間をかけて調べ、本当に売れるのではないかと考えたときに試作を始めて、ものを作りましょうという積極的なプロジェクトを進めていきます。その結果、ニーズにマッチした商品ができたり、安全・安心であったり、高付加価値、適正価格の商品開発、そして購入における利便性を考えた商品になると思っています。そして最終的にお客様の満足度を向上させて、リピーターを確保していきたいと考えております。

### 【お問い合わせ】

つやま新産業創出機構

〒708-0004 岡山県津山市山北 663

津山市役所東庁舎 1F

TEL 0868-24-0740 FAX 0868-24-0881

E-mail info@t-shinsan.com

URL <http://www.t-shinsan.com> (つやま新産業創出機構)

<http://www.yumeminori.com> (つやま夢みのり WEB)

## 紫サツマイモの開発と加工品への展開

独立行政法人九州沖縄農業研究センター 吉元 誠氏

### 1 紫サツマイモと製品開発の経緯

紫サツマイモの開発と加工品への展開についてお話をさせていただきます。私が最初これを準備したときは、紫サツマイモの成功例だけをお話しようと思ったのですが、今日皆さんと雑談しているうちに失敗例も話した方がよいのではないかと思いますので、失敗事例も少し紹介させていただきますと思います。

私どもは、「品種開発」、「特性解明」、「製品開発」の3つがうまくいって、はじめて製品開発ができたと思っております。「品種開発」は、九州沖縄農業研究センターでやります。「特性解明」には、紫芋自身の栽培特性、色素特性、セールスポイントとしての機能性などがあります。ここは大学や他の公設試験研究機関とも協力しながら行います。これらの情報を企業にお渡しして「製品開発」をします。そうすると、製品開発がうまくいっている間はよいのですが、うまくいかないとクレームが私たちの方に来るわけです。「紫芋を使ってうまく作れない」とかいろいろなクレームがきますが、私たちは対応してきました。紫サツマイモを開発した山川前所長（九州沖縄農業研究センター）に「自分たちの成果を企業に渡した後でも、ちゃんと軌道に乗るまでは面倒を見る」と言われていたからです。

### 2 紫サツマイモの品種開発

紫サツマイモは天然着色料の原料として開発されました。赤色の着色料としては他に合成着色料があるのですが、健康志向から敬遠されるようになりました。これまでも天然の着色料は紫キャベツ、ブドウ果皮、カイガラ虫（コチニール色素）由来がありましたが、安定供給や特性で問題がありました。コチニール色素はカイガラ虫が原料であることから敬遠され、ブドウを絞ったあとの果皮から採れる色素は光安定性に劣ります。紫キャベツ色素は光安定性に優れているのですが、キャベツ特有のにおいがあります。そこでこれらに代わる着色料として紫サツマイモ色素を開発しようということになりました。

サツマイモにはいろいろな品種があるのですが、色素原料用として開発された紫サツマイモは「アヤマラサキ」という品種です。宮崎県の都城研究拠点（九州沖縄農業研究センター）で「山川紫」という品種を親として様々な品種と交配し、最終的にアヤマラサキという品種を作りました。山川紫も、紫色の色素を含んでおりますが色素含量はそんなに多くありません。山川紫の4倍以上の

色素を含んでいるのがアヤマラサキです。

もう一つうまくいかなかった例というのがあります、それは「ジェイレッド」という可食部分がオレンジ色の芋があります。これはニンジンよりもβ-カロテンを多く含んでおり、少し水っぽい性質でジュース用として開発された品種です。



九州沖縄農業研究センター 吉元 誠氏



色鮮やかなサツマイモの品種

(九州沖縄農業研究センターで品種開発したもの)

出展：地域事例情報交流会の発表資料

### 3 品種の用途別利用

これまでは同じ品種の芋が青果用として焼き芋や蒸し芋とかお菓子類に使われたり、原料用としては澱粉とか焼酎に使われたりしていました。それ以外の用途として、天然着色料、清涼飲料に使う加工用という領域を新たに考えました。加工用の紫サツマイモは青果用や原料用には向きません。というのも、色素の含量が濃くなると芋は美味しくなくなる性質があるようですので、加工用の紫サツマイモは食べても全然美味しくありません。加工用は加工用にしかならないということで、加工用の品種ができたことになります。

### 4 機能性利用研究チーム

我々の研究チームは作物の成分を明らかにします。どうしてそういうことをするかというと、紫サツマイモを使って製品化する場合、まずはその製品が美味しいことが第一ですが、次に健康面でどのような効果があるのかと言われますので、セールスポイントとして機能性評価をしなければなりません。そのためには、機能性評価をして、機能性があることが判ったらどういう成分なのかを証明します。これについては動物実験をします。それで試作品を作ります。紫サツマイモや先ほどの失敗事例のオレンジ色をした「ジェイレッド」をジュースで搾ってそれにりんごジュースを加えて試作品を作りました。それで企業に「こういうものがあるがどうか」といろいろ働きかけをして、OKであれば製品ができるということです。

### 5 紫サツマイモに含まれる抗酸化性成分

紫サツマイモの機能性はいろいろあるのですが、1つは抗酸化能が非常に優れていることです。抗酸化性成分であるポリフェノール類とはベンゼン環にOH基が2つ以上付いたものを言います。紫サツマイモは他の芋に比べても、抗酸化能が非常に高いといえます。活性酸素はいろいろな疾病の原因になりますが、その活性酸素を打ち消すポリフェノール類は製品化において、セールスポイントの一つになります。

### 6 紫サツマイモの初期の加工品

これは紫サツマイモの初期の加工品です（右の写真）。オレンジ色の芋のジュース製品もできたのですが、残念ながら売れませんでした。紫とオレンジの2つを製品化したときに、私たちは紫色のジュースはたぶん売れないだろうと思っていました。当時食品のなかで紫色をしたものはなく、あったとしてもワインくらいで、オレンジ系統のものは似たようなものにニンジンジュースがありましたので、そちらの方が売れると思っていました。しかし、逆に紫サツマイモジュースの方が売れて、オレンジのサツマイモのジュースは売れずに製造中止になって

しまったという経緯があります。それはどうしてか。オレンジ色のジュースはニンジンジュースと差別化ができなかったことが大きな要因と考えられます。紫サツマイモのジュースが売れたのは、1つはフレンチパドックスといって、ワインをよく飲む人は動脈硬化や心臓疾患になりにくいという研究結果がちょうど発表されたときで、それにうまく乗ったということもあるのでしょう。紫サツマイモのジュースは本当によく売れています。

### 7 紫サツマイモの健康機能

健康機能は非常に重要なファクターです。紫サツマイモの場合はヒトで肝機能障害の軽減作用を証明しました。高血圧についても血圧を低下させることを証明しました。血液の流れが悪いとさまざまな病気になるといわれていますけれども、この紫サツマイモのジュースを飲むと正常な血液の流れに戻ります。これは血液の流れの悪い人には効果があるけれども、正常な人が飲んでも効果がありません。

またよくいわれるのは、実際に我々の体の中にアントシアニンが入っていくのか（体内吸収）、ということです。アントシアニン色素は1つの色素ではなく、いろいろな色素の集合体です。投与前の血液の中には色素のピークは見られませんが、投与してやるとちゃんと色素のピークが検出されます。色素は腸の中で分解されず、ほぼ完全な形で体の中に入っているということです。投与してから30分くらいで体の中に検出されます。



紫サツマイモの初期の加工品

出展：地域事例情報交流会の発表資料

### 8 食材に含まれるポリフェノール類

今後、紫サツマイモの機能性が証明されていくと、ポリフェノール類を含んだ食材が増えていくと考えられます。フィンランドの例を挙げますと、フィンランドの人

はコーヒーをよく飲むそうで、1日3杯以上飲む人は糖尿病になりにくいという疫学的な調査が行われています。コーヒーをよく飲む人が糖尿病になりにくいことはフィンランドのほかスウェーデン、デンマーク、スイスで疫学的に証明されています。ポリフェノール類にはいろいろあるのですが、最も多いのがフェノール酸でコーヒーに由来します。プロアントシアニジンは野菜やベリー類、ワインに含まれます。食材別のポリフェノール類の摂取状況ですが、フィンランドでは1番多いのはコーヒーです。

スペインで開かれた国際ポリフェノール学会に出席したのですが、これからのポリフェノール類の供給源はコーヒー、次いでお茶、チョコレートになるだろうと報告されていました。

## 9 紫サツマイモの将来性

今では紫サツマイモの加工品はいろいろなものがあります。当然、お菓子類、ジュース類、麺類などがありますが、お酒もいろいろあります。

紫サツマイモの将来性を考える上では、アントシアニン高濃度の品種の開発が必要です。アヤマラサキ以上のアントシアニン高含量品種として、「アケムラサキ」が開発されています。

また、紫サツマイモの色素は他の紫色素に比べては光安定性に優れています。さらに、天候に左右される地上部の作物であるブドウや紫キャベツに比べ、芋は安定供給できます。芋ですからカスケード利用もできます。

## 10 企業からのクレームの例

先ほど企業からクレームがくるという話をしましたが、どういうクレームがきて、それに対してどういう対処をしたかを紹介します。

1番多かったのは菌数の問題です。雑菌が入っていると食品工場では工場に持ち込めないのも、何とかしてくれないかというものがあまして、それはメーカーとやり取りし解決しました。

他には、紫芋の粉を使ってお菓子を作る場合に、色が出ないという問題です。よくケーキなどを作る場合に卵を加えるのですが、卵の白身はpH11もあるのでpHが高くなるとアントシアニン色素は青い色になってしまい、ケーキが緑色になって赤色が出ません。それについては助言をして解決した記憶があります。

機能性の問題では、ある1つ機能性を証明しても他の製品でも同様な機能性が報告されると、他に別の機能性はないのかと要求されます。これからも様々な機能性が発見されてくるので、機能性の研究は終わりがないと考えています。

それともう1つ、先ほども言いましたように、より色素の濃い品種はないかという要望は常にあります。

### 【お問い合わせ】

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構

九州沖縄農業研究センター 機能性利用研究チーム

〒861-1192 熊本県合志市須屋 2421

TEL 096-242-1150 FAX 096-249-1102

URL [http://konarc.naro.affrc.go.jp/team/Crop\\_Functionality/](http://konarc.naro.affrc.go.jp/team/Crop_Functionality/)



## 地域事例情報交流会～地域連携推進に向けた意見交換～

### はじめに

（コーディネーター 長谷川 潤一）

本日は、各地域での取組みを中核で動かしている5名の皆さんに発表していただきました。ここからは意見交換に入ります。基本的には食料産業クラスター促進事業対策事業地域食料産業クラスター検討ワーキンググループの皆さんから発表いただいた皆様へのご質問等を、逆に発表いただいた皆さんからご質問をいただいてもよいと思います。またオブザーバーの皆さんもご質問・ご意見がありましたらお話しいただければと思います。

### 枠組み形成におけるエリアの広さと制約について

<質問>（WG 委員 櫻井 清一氏）

クラスターは一定の地域内での取組みだと思うのですが、そのエリアは大小様々あるなという感想を持ちました。農水省が推進している都道府県というエリアだけでなく、それを超えるような取組みとか、その逆に、やっているうちに熱心な人が絞られてもっと狭い範囲になったという取組みがあったら教えていただきたい。

結局、都道府県の枠に留まらざるを得ないのは、助成事業の情報を連絡するのが行政機関であることやその締切が早いこと等が制約としてあるのかなと思いました。



WG 委員 櫻井 清一氏

（コーディネーター 長谷川 潤一）

皆様が取り組まれてきた枠組み形成において、当初想定していたエリアの広さと同等であるのか。全地域網羅

的に取組みがなされているのか、むしろ地域によって濃淡があるのかも含めて伺いたと思います。

また、枠組み形成を進めるにおいてキーになったポイント（人・もの・金等に関して）についてお話をいただきたいと思います。

<回答>

（ノーステック財団 工藤 保広氏）

私どもの活動は北海道一円であり、広い範囲で個別の事業プロジェクトのビジネス開発と、市町村レベルでのクラスター研究会の支援という2つの形でやってきました。遠く離れた地域の企業同士が連携することはあまりなく、北海道を約6分割した地域割でやっているのが現状です。2006年度からは私どものノウハウを地域の産業支援機関に移転しつつ協力しながらやっていこうと考えています。

（にいがた産業創造機構 真島 操氏）

私どもの場合は基本的には県の財団という縛りがあります。新潟の産業を元気にするというミッションがありますので、支援する企業に関して行政範囲を超えることは考えにくい。ただコンソーシアムの形成や連携という観点で、大学については県内であることには全くこだわっていません。県内の企業ニーズを解決してくれるシーズは全国から求めています。実際、競争的資金等へ申請する連携の枠組みも県内だけで完結することはほとんどありません。連携する独法や大学は県内にもありますが県外との連携も多くなっています。企業が独自のネットワークを持っている場合と、我々の方から紹介する場合の両パターンがあります。

技術開発に関しては、競争的資金の活用は企業にとって必須なのかなと考えております。商品開発の場合は地域のつながり、地域の特産品という観点の方が大事だと思いますが、技術開発の場合は資金援助がどうしても必要なという捉え方をしています。

（つやま新産業創造機構 近藤 浩幸氏）

津山市も市という範囲です。当初は地域活性化というレベルでしたが、我々も地域活性化から産業振興へ持っていかなければいけないということで、より広域な連携のためにスタート時点からの枠組みの範囲を広げる動きになっています。地元には美作大学があるのですが大学によって得意な分野が違いますので、県南の大学や隣の広島県の大学に協力をいただいて広域な連携をしています。ただあまり県をまたがることになると地産地消をう

たいにくいという問題があると思います。現在我々はメーカー、素材提供者は地元で、ただし設備メーカーはよその地域からも参入してもらうという連携を、積極的に進める方向で動いています。

（サイエンス・クリエイト 中野 和久氏）

豊橋の場合は、クラスター事業を始める1年前に市の産業振興計画の5年見直しのなかで検討をしました。市のなかに事務局をつくと縛りがかかってしまいますから、最終的に第三セクターのサイエンス・クリエイトが事務局を引き受けるということで始めました。中心は豊橋と豊橋周辺の地域ですが、静岡県浜松市の企業も含めて柔軟にスタートさせております。それを想定して浜松の商工会議所のなかに農工連携研究会をつくり、50社の会員企業と3年間連携をとってきましたのでスムーズに形成できました。

（九州沖縄農業研究センター 吉元 誠氏）

紫サツマイモは南九州で生産されていますけれども、製品は日本全国で販売されています。着色料としては世界的なものだろうと思っております。

競争的資金については、大きな企業の場合「競争的資金のグループに入ってしまうと自分たちのやっていることを相手に話さなければいけないから、もう競争的資金はいらない」と言います。むしろ企業から「資金を出すのでこういう品種を作ってください」という要望がありますが、我々は国の研究機関ですから簡単に受け入れられないこともあります。

（コーディネーター 長谷川 潤一）

産学連携や技術を中心に考えていくとエリア意識はあまりなく、ただ中核機関の素性から地域としての限定がかかっていくということでした。

原料は地域で生産されているものですからエリアを見なければならぬけれども、開発して展開していくことを考えたときには、まずは地域、その次にはオールジャパン、そして海外かもしれません。

競争的資金に産学官連携でトライする場合は、企業の大きさや研究開発に対する力量がかなりポイントになってくるということでした。

---

## 中小企業との関わり方と事業化のポイントについて

＜質問＞（WG 委員 佐伯 秀郎氏）

中小企業との関わり方で、とくに中小企業は大企業と違ってあまり資金もないので、皆さんに期待するところが大きいと思うのですがいかがでしょうか。

また、食料産業クラスターのために新しく事業を形成する組織ができていますのでしょうか。

私はたつの市で紫黒米クラスターをやっており製品をつくっています。16品目近くを地元の方々が作ってはいるけれどもなかなか事業化できませんし、皆で集まって新しい事業を造る方向性も見いだせません。そういうなかでどういう方法があるのか、体験されていることがあればお聞かせ願いたい。



WG 委員 佐伯 秀郎氏

＜回答＞

（九州沖縄農業研究センター 吉元 誠氏）

似たような製品がいっぱいあるなかで、重要なのはどう差別化していくかです。いろいろ相談に来られますが、たいいてい今までにある製品の材料を変える場合が多く、全く新規のものはないと思います。そのときにどういうセールスポイントをアピールしていくかが重要だと私は思っています。中小企業の方の場合は、それが不足していて及ばないのかなと実感しています。だから私たちは、似たようなものがあるなかでどう差別化していくかを投げかけ、一緒に考えてやっていきます。

（サイエンス・クリエイト 中野 和久氏）

私どもが1年かけてやってきた大葉クラスターでは、新しい商品を開発してみたい企業を10社選んで、新商品開発に取組み、自分たちなりのクラスターを形成させました。関わった企業の力量は様々ですが、マーケットの担当者としてクラスターマネージャーを1人必ずくっつけて見極めながら進めています。

（つやま新産業創造機構 近藤 浩幸氏）

我々がサポートする企業は、事業規模が小さいところが多くて受け身的な考えが強くあります。それに区切りをつけるため現在はプロジェクトをいろいろ進めております。まずプロジェクトリーダーは企業の方になっていただいています。事務的などは私どもがやりますが、進め方については必ずご意見をいただき、目標・ビジョンを話し合うために、時間はかかるのですが足を運んで

います。

また、業務を進める上でモチベーションのアップを図るために、今まで全然知識のなかったことに関しては、専門家を招聘して勉強会を開催しています。何度も繰り返すことによって成長も見られます。モチベーションを上げていき、主役になって自己責任でやっていただくことが重要だと思います。

事業形成は胚芽米や自然薯をキーワードにそれぞれが機能性を活かしながら商品開発していこうと今まさに取り組んでいます。ただそれぞれの目的が違うことが多いので、それをコーディネートし、売り方まで皆で考えていって、つくれば売れるという環境に少しでも近づけるように進めていきたいと考えています。

（にいがた産業創造機構 真島 操氏）

産学連携の観点で言わせていただくと企業の力量がポイントです。大企業にとってみると競争的資金のニーズは低く、大学等に資金提供して秘密裏にやりたいのが本音だと思います。中小企業といってもピンキリで、少なくとも商品開発部門や研究開発部門を持っている企業でないと産学連携は難しいだろうと思います。数百名程度の規模の中小企業が1番開発意欲があつて、資金的な需要を求めていると思います。

（ノーステック財団 工藤 保広氏）

食料産業クラスターのために新しく事業を形成する組織ができていくかという質問に対して、実は自ら会社を興してやったのは余市だけです。研究会レベルで議論して、その次に誰がリスクを背負って事業化するかが物凄いハードルが高いのを実感しています。一方で私どもがそのリスクを丸抱えでやるのは難しい部分もあり、戦略的に企業に事業化を仕掛けた部分もあるのですが、やはり担い手の主体性がないとビジネスにつながらないというジレンマに悩んでいるところです。現状として担い手の自分でやるという覚悟を促すためにも、意見交換をしながら、お互いの役割分担を了解し合った上で進めていく必要があります。

（コーディネーター 長谷川 潤一）

企業の力量ということで考えれば、産学連携のスタンスでは商品開発や研究開発部門を持っていることが1つのポイントになるというお話でした。そういった企業が日本にどれくらいあるのかを整理するのも1つの視点であり、施策のターゲットが見えてくるかもしれません。

また、力量を持つ企業において個別の事業を進めていく上でも、つやま新産業創造機構のように企業がプロジェクトリーダーになるやり方、それは企業が自己責任を持つということになります。さらにノーステック財団さんからお話があったようにリスクをどこが背負うのか。結局は企業なのでしょうが、それをフォローアップする

形の中核機関のあり方に明確な線引きが必要でしょう。しかしその線引きは最初は見えないため、意見交換を繰り返していくことによってやり方がわかってくるのだと思います。



質問に回答する発表者5名

## 市場性と商品開発への対応について

### <質問> (WG 委員 木附 誠一氏)

ノーステック財団の工藤さんにお伺いします。食品のライフサイクルは通常短いですが、先ほどの事例の「あずきの素」は5年くらいかけて開発を検討していらっしゃいました。ニーズを把握して行う場合でも商品開発のサイクルが合わないことがあると思うのですが、一次対応段階でアドバイスする際に市場性と商品開発に関してどのように指導、対応していらっしゃるのですか。

### <回答> (ノーステック財団 工藤 保広氏)

一次対応段階では、非常に基礎的な話からすることになるのですが、担い手企業が誰に対して何を売のかをまず明確にします。一見当たり前のことのようにも、つくった機械を売なのか、機械を使ったサービスを売のかが明確になっていないケースもあります。まずそれを明らかにした上で、市場調査に関しては可能であれば業界の方にヒアリングを行い、難しければそれ以外の方法で情報収集して、大雑把な目安を立てるという考え方で。その次の段階でさらに突っ込んで調べていくことになります。市場調査等開発段階の手前の段階まで1年半くらいかけてやっているのが現状です。

### <質問> (WG 委員 木附 誠一氏)

1つの商品だけ開発して満足して終わることよりも、基礎的な素材があれば他のいろいろな商品にも転用できるようなものを掘り出すところから指導されているということですか。

**<回答>（ノーステック財団 工藤 保広氏）**

食品以外にも機械装置の開発等いろいろやっている  
ので、それらも含めての説明になりますが、基本的には  
商品やサービス等売る物をなるべく絞り込んで、誰に売  
るかを明確にすることに留意しています。

**認証制度の評価基準について****<質問>（WG 委員 木附 誠一氏）**

つやま新産業創造機構の近藤さんにお伺いします。認  
証制度の外部審査の話で、評価項目に地産地消というフ  
ァクターがありました。原材料によっては市内だけのもの  
ではなく遠方から持ってくる場合もあると思うのです  
が、そういった場合どのように評価しているのですか。  
遠くのものを使うと審査結果が低くなるのでしょうか。

**<回答>（つやま新産業創造機構 近藤 浩幸氏）**

審査項目には ABC ランクがあり、厳密にそれを加算  
するようなものではありません。桜さば寿司の例で言  
いますと、鯖は焼津産、昆布は北海道日高産、お米は岡山  
県産、お酢は地元ということで、確かにオール地産地消  
ではないのですが、それを埋め合わせるものとしてスト  
ーリー性や歴史・文化を加味して総合的に審査員の方  
にご評価いただいております。条件付き認証という形で、  
この点をもう少し考えなさいというご意見等をいただき  
ながら認証していただいているのが現状です。



WG 委員・木附 誠一氏

**連携企業間の調整と利益配分について****<質問>（WG 委員 木附 誠一氏）**

津山はすでに十数年以上クラスターに取り組み  
ていますが、企業間の調整や企業利益の部分、たとえ  
ば商品開発した場合の利益配分だとかに関し、工夫した  
点は何かありますか。

**<回答>（つやま新産業創造機構 近藤 浩幸氏）**

1 つの商品に関してプロジェクトで動きますが、商品  
の開発自体は個・各企業の責任です。原材料においても  
自己負担でやりますし、個の責任でやっています。以前  
は皆でアイデアを出し合いながらいろいろな意見が出て、  
その方がよかったという意見も一部にはありますが、そ  
れではなかなか進まないというのが現状認識です。

市場に競争がないかどうかなど販売戦略などは私  
どもでフォローさせていただいています。

**（WG 委員 木附 誠一氏）**

つまり共通要素的なところは皆さんで共有して、個別  
の販売計画なり、商品化なりは個々の企業の努力で運営  
している感じですね。

**企業同士の連携について****<質問>（WG 委員 木附 誠一氏）**

NICO の真島さんにお伺いします。先ほど県内の大学  
のシーズは一巡してしまったというお話がありましたが、  
研究所を持っている企業は開発した技術シーズをお持ち  
だと思えます。本来クラスターのなかで企業連携して、  
企業のシーズを活かしつつ商品化していくことも重要な  
テーマだと思います。特許を申請していても使ってい  
ない技術も結構あるかと思いますが、企業側が持っている  
シーズとニーズのマッチングや情報をデータベース化し  
ているなど、何か取組みはありますか。

**<回答>（にいがた産業創造機構 真島 操氏）**

産産連携というイメージでしょうか。新潟の産業を見  
ているなかで、非常に特徴的だと思うことは、食品産業  
には基本的に OEM<sup>1</sup>が少ないことです。どんなに小さな  
企業でも商品開発は自己完結でやり自社ブランドを持  
っているというのが、食品メーカーの一般的な形なのか  
と思います。食品の分野では産産連携は非常に難しく、特  
に中堅の企業はプラント等の製造自体を自社ノウハウで  
固めていますので、連携は難しい感じがしております。

**<質問>（WG 委員 木附 誠一氏）**

メーカー同士が連携することは難しいと思うので  
すが、クラスターなので流通・販売企業も当然参加する  
と思います。産産連携のなかでもつくる側と売る側の連  
携の可能性は当然あると思います。そういった取組みは  
何かないのですか。

**<回答>（にいがた産業創造機構・真島 操氏）**

私どもはクラスターという観点から動いては  
ない

<sup>1</sup> OEM（Original Equipment Manufacture(r)）

製造元とは異なる企業のブランドで売られる商品。また、  
そのような商品の製造元。

て、どちらかというと、個別の結びつきの積み上げという観点から動いています。

企業さんは「食品産業は製造現場を押さえることができないから、製造特許を取っても全く意味がない」、「食料品は、畑や海からの採りたてが1番価値が高くて、加工していくにしたがって安くなっていく。そのなかでいかに儲けを出すかが大変なのだよ」と言います。もともと数%の利益しかないところにロイヤリティを出すという連携は食品産業では成り立ちにくいと思います。

（コーディネーター・長谷川 潤一）

OEM に関して若干補足させていただきます。

産学連携を行っている企業は、地域に目を向けている企業だと思います。皆さんがお会いしている企業はそのような企業なので、OEM ではなく自社ブランド完結になっている企業が多いということなのだと思います。

食品産業においても、大企業を見ていくとその下請けとして OEM はあります。大企業において産学連携が進むのであれば、今やっている地域産業クラスターではなくて、産業クラスターみたいな地域をあまり意識しないやり方かもしれません。

## 産学連携の成功の評価基準について

＜質問＞（WG 委員・新蔵 登喜男氏）

産学連携を行った結果の成功の評価基準をお持ちであれば教えてください。継続性や費用対効果を評価するのでしょうか。

＜回答＞

（ノーステック財団・工藤 保広氏）

私どもの財団には研究開発部があり、そこはまた違う評価をするかもしれませんが、クラスター推進部としては事業化できたか、売上が上がったかが1番明確な基準です。本来は継続性も見るべきなのですが、3年続かか5年続かかは商品によって変わってしまうので、そこまでは議論していません。

費用対効果については、個別の事業ですべてやっているわけではありませんが、北海道庁から補助金をもらっておりますので、予算要求の資料としてどれだけ効果があったのかという場合、「マクロで売上高はこれだけで、その結果税収としてこれだけ戻っています」とか、そういった形での分析はしています。

（にいがた産業創造機構・真島 操氏）

明確なところは言えませんが、産学連携の部分だけで言えば競争的資金が取れるかどうかは1つの指標にはなっています。実際、5～6倍の倍率のなかで採択されるコンソーシアムが形成できたのはそれなりの連携ができていたと捉えております。

競争的資金で売上が出てくるのは20数%くらいということらしいので、売上が出口の評価にしたいのですが、産学連携という観点で見たときには少しレベルが高すぎるかなと思います。

（サイエンス・クリエイト 中野 和久氏）

産学連携で大学に事業化までせよと言うのは無理だと思っています。企業側が事業化するときには国のお金を使うのではなくて、地元のメインバンクや信用金庫とも連携していますから、そこに上手に持って行ってあげることによって、売上を上げ、企業そのものが存続できるように持っていくことが評価の1つの観点です。



WG 委員 新蔵 登喜男氏

## 連携支援の波及効果について

＜質問＞（WG 委員 新蔵 登喜男氏）

1 企業に対しての支援の波及効果として、業界全体に何らかの成果が及ぶような取組みの仕方、支援の仕方はされていますか。技術を同じ業界の他の企業に反映させたいときにはどのような取組みの仕方をされていますか。

＜回答＞

（ノーステック財団 工藤 保広氏）

事例として経済産業省さんのサポーターリング・インダストリーの事業（基盤技術を担う中小企業支援）を使いまして、道内の鋳物業者1社が持っていた特許のノウハウを道内の鋳物業者数社に展開したケースはあります。企業の方で了解が得られればそういった展開もしていきたいと思っています。

（にいがた産業創造機構 真島 操氏）

地域の産業的な広がりから申しますと、越後製菓さんは超高压・静水圧の利用で20年来技術を引っ張っており、特許だけでも数えきれないくらいです。社長や会長は基本的にすべてオープンで、抱え込んでも産業は育たないという考えです。オープンにしてもインシヤルコストの

問題で産業化の広い輪には広がっていかないという課題はありますが、少しずつつながりを見せています。

県の食品研究センターの話では、公設試で特許を取って許諾していくのではなくて、米菓産業やお餅の産業においてこのような技術が必要だという啓発活動が重要で、それによってその産業全体が伸びていくという話をされていました。

## 流通段階への売り込み方法について

### <質問> (WG 委員 仲元 剛氏)

流通業は、通販も量販も百貨店も基本的に出来上がった製品をセレクトして購入する形態をとっています。クラスターの皆さんは、いろいろ悩みながら一生懸命商品をつくってから、売り先を探していますが、例えば、ノーステックさんの STEP2 のビジネスプラン検討段階の時点で、通販、量販、百貨店などのみんなを集めてビジネスプランをプレゼンテーションし、逆に売り手側に手を挙げさせるとか、クラスターの方が売り手を選ぶというやり方を検討できないかと思いました。特にどこよりも早くオリジナル商品を欲しがっているところには、このビジネスプランの段階で囲い込みができるかもしれません。我々みたいな大手であっても、ある程度技術が確立してくれば、一次産品である農業や漁業、畜産業を含めて大規模に一次産品をつくってもらい、その加工品を製造しようということに持っていくことも十分可能だと思いますし、いろいろなビジネスシーンが生まれてくるのかなと考えます。



WG 委員 仲元 剛氏

### <回答> (ノーステック財団 工藤 保広氏)

私どもの方でもどう市場性を高めて開発リスクを減らしていくかが課題でありまして、販路をどう確保していくかをノーステックとして仕掛けていかなければならない、通販や関係の量販店等にも仕掛けていかなければ

という議論はしています。これから連携を探れたらと思っています。

### (コーディネーター 長谷川 潤一)

今の話はもう少し大きな仕掛けでもよいかもしれませんがね。イベントでの見せ合いではなくて、例えばアイドル歌手などの「スター誕生」みたいに、商品を買ってくれる商社さんや流通さんにプラカードを挙げてもらって、そしてそれで決まっただけで終わりではなく、そのプラカードを挙げてくれた企業さんと一緒にスターを作り上げていく。歌の詩であったり、曲であったり、その人のイメージであったものを一緒に考えていく。そういう機会をぜひ作ればと思います。



コーディネーター 長谷川 潤一氏

## 知財戦略や商標登録について

### <質問> (オブザーバー 勝野 美江氏)

文科省の科学技術政策研究所の勝野と申します。今年の4月から農水省から出向しております。文科省のなかでも知的クラスター、都市エリアという事業がやられていて、私どもの部署では地域イノベーションや産学官連携を担当しています。文科省の評価指標は、特許や論文の数、ベンチャー企業の数とか大学寄りの評価となっています。一方、農水省の食料産業クラスターの議論を聞いていると、商品サイクルが短いから特許は食料産業クラスターには合わないという議論になっていたのですが、継続性を考えると食料産業クラスターも知財戦略を考えないと、せっかく作ったものが真似されて売れなくなることの繰り返しになってしまうのかなと素人ながら思いました。

食料産業クラスターを考えるうえで知財戦略をお考えになっておられるのか、また、特許だけでなく商標登録の話もあるのかなと思いますので、それも含めて食料産業クラスターでの知財の捉え方について教えてください。



オブザーバー 勝野 美江氏

<回答>

（ノーステック財団 工藤 保広氏）

商標登録については、先ほど紹介した下川の手延麺ではやっています。また、開発にあたってビジネス検討段階で関係特許、類似特許は調べ上げていますので、抵触する部分があったり、逆に特許を出せる部分があったりすればケースバイケースで対応しています。

（九州沖縄農業研究センター 吉元 誠氏）

企業の方と共同研究という形でやる場合、企業のこれからの製品開発を守る上でも特許を取得することは必要だろうと考えています。日本で開発された品種が、原料またはその加工品として外国から日本に入ってくるのは問題がありますから、なるべく特許は押さえておくことを原則としています。

（つやま新産業創造機構 近藤 浩幸氏）

特許を取られてしまっていて困った経験があります。しいたけの成分のなかに酸化防止成分があるということで、しいたけの成分を抽出して製品を開発していこうとなったときに、某企業さんが特許を押さえていらっしまったということがあり、そこで開発の芽は立ち止まってしまった経緯がありました。そういう苦い経験もしています。

（コーディネーター 長谷川 潤一）

技術基盤として考えたとき特許は使えるものですが、商品を開発して商品になったときには特許云々ではありません。ライフサイクルが短いですから、せいぜい取って商標、意匠のレベルです。その戦略を整理して考えなければいけないのが産業財産権のあり方だと思います。特に食料分野においてはまだ始まったばかりの段階ですので、これについては議論を重ねて方向性を見つけていくべきなのかなと思います。

意見交換したいことは山ほどありますので、できる限り次回かまたどこかの機会を考えていきたいと思っています。1時間の短い時間ではありましたが、ありがとうございました。発表いただいた皆さんにつきましては貴重な情報をご提供いただきましてありがとうございました。本日はどうもありがとうございました。

（取りまとめ：社団法人食品需給研究センター

深澤 友香）





平成 20 年度 食料産業クラスター促進技術対策事業

## 食料産業クラスターに関する地域等の取組み事例集「食料産業クラスターの躍動」

---

平成 21 年 3 月 31 日

本報告書中に記載された内容について、転載、複写・複製、電子媒体等への無断転用を禁じます。転用の際には下記までご連絡ください。

実施主体：社団法人 食品需給研究センター

〒114-0024 東京都北区西ヶ原 1-26-3

TEL (03)5567-1991 FAX (03)5567-1960

編集責任者：調査研究部 研究員 藤科智海

執筆担当者：長谷川潤一、藤科智海、松崎朋子、大西千絵

---



食料産業クラスターに関する地域等の取組み事例集  
**食料産業クラスターの躍動**

平成21年3月

社団法人 食品需給研究センター