

平成20年度  
食料産業クラスター  
促進技術対策事業



# 地域連携による 食品産業の推進に向けて

商品開発・技術開発戦略

石川県編

平成21年3月

社団法人 食品需給研究センター  
石川県地域連携推進戦略構想書策定ワーキング





## はじめに

現在、我が国の食料産業においては、地域活性化の観点から、地域で生産される原料を有効に利活用した付加価値向上や地域ブランド形成のための取組み、またこれらを推進する地域枠組みの形成及び推進等が、さまざまな方法で行われ、その取組みを支援する多くの事業が各省庁及び地域の自治体により展開されています。

これまで、食料分野における地域連携や地域活性化を目的とした取組みは、各省庁が推進する事業の関係機関、自治体、大学、公設試験研究機関や任意の枠組み等、地域の中核拠点を単位として個別に実施されてきました。しかしながら、クラスターを活用した地域連携の視点にたった場合、中核拠点の担当者等が意見交換できる場を設け、各機関等が有する情報を共有化することができれば、地域として新たな製品開発や技術開発を行う上で、これまで以上に、効率的且つ効果的な成果達成が見込まれます。

これからの地域連携の取組みは、各中核拠点どうしの情報共有により、広く食品関連事業者のみなさまへの支援の輪を広げ、広範に点在する新事業の芽を地域といった面として連携し、実施してゆくことで、「産学連携、食農連携等による取組向上」、「地域戦略に即した連続的な技術開発等の実施」、「恒常的な情報交流の場(プラットフォーム)の形成」等が図られると思われま

本書では、地域に在所する食品関連の研究機関の産学連携担当者や若手の研究者のみなさまにご協力をいただき、その機関が有する技術シーズを抽出・整理するとともに、地域の食品関連事業者の方々の技術連携に関するご意見・ご要望をお伺いし、地域の製品開発ニーズに即した技術シーズの方向性を分析することで、地域における技術連携の強みを、地域の行政機関が作成した戦略やビジョンの内容を勘案し整理しています。

ご協力いただきました各研究機関の個別技術については、技術の概要、地域への貢献、技術を有する担当者を記載するとともに、その機関の連携窓口を掲載しています。一方、実際に地域連携による商品開発、技術開発を行う場合を想定し、商品開発や技術開発の支援事業を展開する機関のみなさまにもご協力いただき、事業の概要や窓口担当者も併せてご紹介しております。

これから、地域の技術を活用し、新たな商品開発や技術開発を目指そうとしているみなさまには、是非、本書をご覧頂き、地域における連携のための近道としてご活用いただければ幸いです。

なお、本書では、このような目的を遂行するため、各機関等が有する情報を収集してまいりましたが、食品の技術等を取巻く、原料、流通、販売・マーケティング等に関する事項や、収集した技術情報の精査には、更なる検討が必要です。本書については、今後も検討を重ね、周辺情報の収集、内容の更なる精査を行って参りますので、是非、本書の内容について、みなさまからのご意見・ご要望等をいただければ幸いです。

## 目次

本書の読み方 .....	3
I. 地域のポテンシャル把握と分析 .....	5
1. 関連する地域施策の整理 .....	6
2. 地域に潜在する技術の優位性分析 .....	13
3. 地域内での取組み事例紹介 .....	27
II. 個別課題の解決に向けて .....	29
1. 研究機関の窓口紹介 .....	30
2. 支援機関等の窓口紹介 .....	32

注) 本書では、食品産業と農業とを総括した語句として「食料産業」を定義し使用しています。このため、農業とは切り分け、特段、食品の製造・加工に係る箇所についてのみ「食品産業」といった語句を使用しています。



## ■地域連携による商品開発・技術開発に向けて

本書では、各中核拠点どうしの情報共有により、広く食品関連事業者のみなさまへの支援の輪を広げ、広範に点在する新事業の芽を地域といった面として連携し、成長させてゆくことで、「産学連携、食農連携等による取組向上」、「地域戦略に即した連続的な技術開発等の実施」、「恒常的な情報交流の場(プラットフォーム)の形成」等を図ってゆくことを目的に関連情報を整理しています。

本書のポイントを整理すると以下の3点となります。

- 地域の原料、技術シーズ、製品開発ニーズ(地域ポテンシャル)を把握・分析する
- 企業が有する商品開発課題や技術開発課題の解決に向けた参考情報を提供する
- 既存の地域食料産業戦略等の具体化により商品開発・技術開発を促進する

## ■地域連携による商品開発・技術開発の考え方と本書の構成

地域による商品開発・技術開発の推進においては、総括的な視点により原料、技術など地域に潜在するポテンシャルを地域の各機関が連携し把握・整理する取組み(地域のポテンシャル把握と分析)と、具体的な個別課題を解決するために地域の食品関連事業者等と地域の研究機関や支援を行う中核機関とが連携し課題解決を行う取組み(個別課題の解決)の両面があります。

### I 地域のポテンシャル把握と分析

総括的な視点から地域の行政施策の方向性、地域に潜在する原料と技術シーズ及び製品開発ニーズを把握することで、地域において連携を推進してゆく上での「強み」や「弱み」を知ることができ、その結果は即ち、地域の食料産業等における商品開発や技術開発の方向性を示唆するものとなります。

これらの取組みは、地域において大きな課題と定義できることから、1企業や1機関で解決するものではなく、むしろ、地域内でのクラスターを形成し、課題解決に向けた取組みを推進して行くべきものと考えられます。

- 関連する地域施策の整理 (→ p6参照)
- 地域に潜在する技術の優位性分析 (→ p13参照)
- 地域内での取組み事例紹介 (→ p27参照)

### II 個別課題の解決

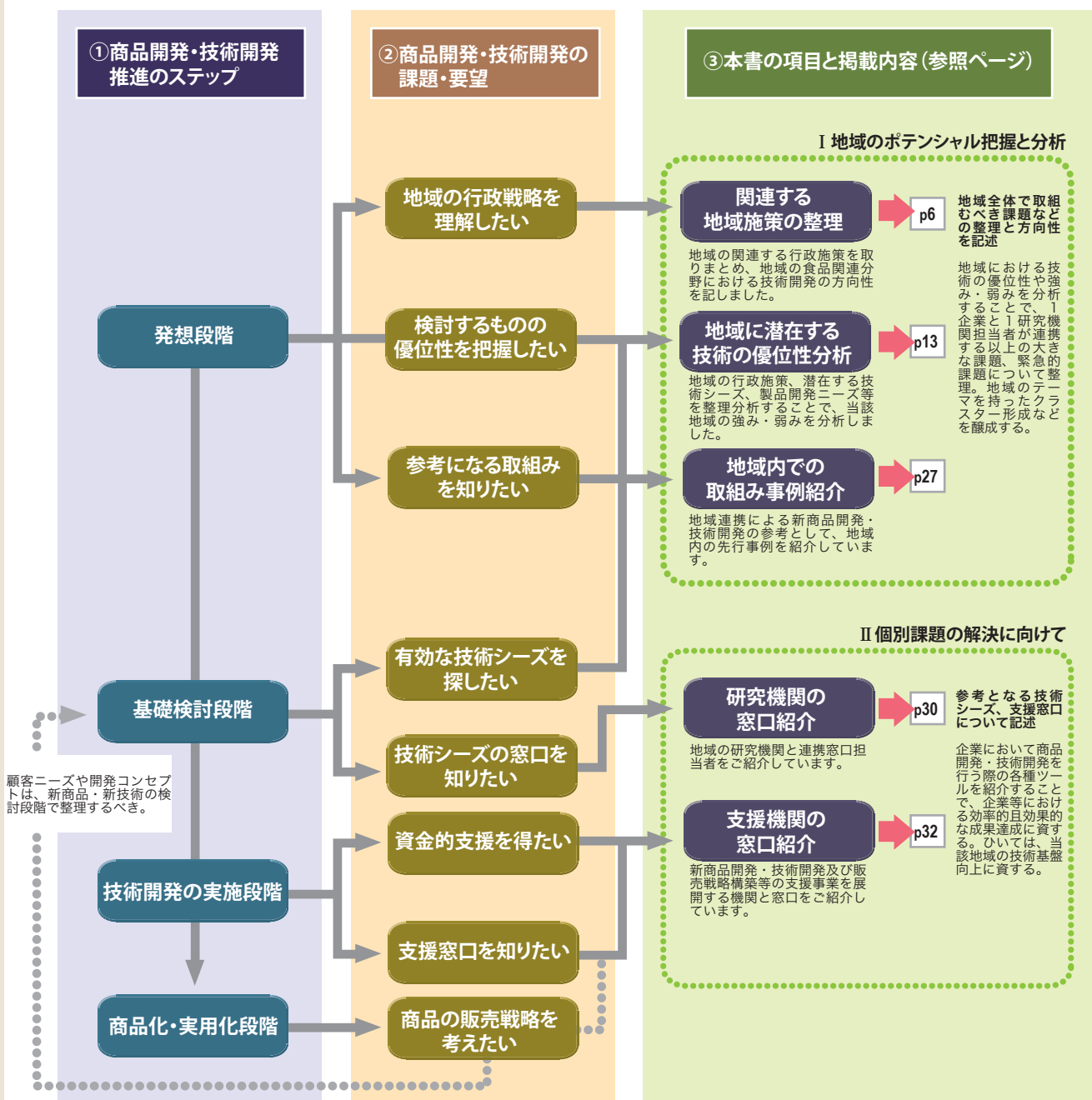
個別企業が持つ商品開発や技術開発の発想を、商品等・実用化まで仕向けるには、自社のみでの取組みでは技術的・資金的に限界となることがあるかも知れませぬ。これらの課題を効率的且つ効果的に解決するためには、技術シーズを有する研究機関や支援機関との連携が必要です。

- 研究機関の窓口紹介 (→ p30参照)
- 支援機関の窓口紹介 (→ p32参照)

## ■商品開発・技術開発ステージにあわせた 本書の読み方と地域連携に向けた狙い

本書では、商品開発や技術開発のステージにあわせ、地域の食品産業戦略に関連した施策、食品産業をとりまく背景と産業の優位性、参考となる事例等を紹介するとともに、地域の研究機関が有する技術シーズの紹介及び研究機関・支援機関の紹介を行っています。

みなさまの開発段階に応じて、下記の表に記しましたページをご覧ください。



※地域連携を進める上での各種情報については、上記の図に記された各々ページをご覧ください。



I

# 地域の ポテンシャル把握と分析

# 1. 関連する地域施策の整理

## 1 石川県食品産業の現状と課題

### 石川県の現状

食品に深く関係している問題に少子高齢化、食料自給率の低迷などがあります。地域における食品産業の現状と課題を把握し今後の方向性を考える場合、少子高齢化や食糧自給率の他に生産活動に関係する食品企業や農家などの労働人口、また、食品製造に必要な原材料の生産状況（量と質など）を把握することは非常に重要です。

平成18年という年は、住民基本台帳をもとに日本の人口を調査し続けてから初めて減少局面に入った年ですが、この人口減少は今後さらに労働者の確保難、食料製造出荷額の減少、グローバル化の加速といったものを生産者や企業に突き付けることになると考えられます。

石川県の現状分析をするにあたって参考とした統計<sup>1)2)</sup>は平成15～18年度のものが多く、平成20年から始まった世界同時不況が食品業界のみならず、日本国内全体の産業に深刻な影響を及ぼしている状況を考えると、これらの統計

資料は、今後の戦略構想の根拠とするにはもはや陳腐化していることも考えられます。しかし、今後も厳しい状況がつづくことを考慮しながら、石川県の基礎データとして整理された各指標を見れば、石川県の現状と課題が大きく違ってくることはなく、参考データとしては十分使えるものと思われ

ます。これらのことを踏まえて石川県の基礎データをみると、平成17年の石川県の人口は117万人（42万世帯）で、農業集落数<sup>1)</sup>は約1,900となっていますが、農業人口はかなり前から減少を始め、農業集落数は減少の一途をたどり、長期的な県や国の施策でも減少に歯止めがかかっているのが状況です。このことは石川県のみならず各都道府県も概ね同じで、特に能登の人口問題は日本の10年先を行っていると言われてい

表1 年齢階級別人口の構成比（全国、石川県、能登地域の比較）

	全国平均	石川県	能登地区
年少人口（0～14歳）	13.8%	14.0%	10.0%
生産年齢人口（15～64歳）	65.9%	64.4%	52.0%
老年人口（65歳以上）	20.3%	21.6%	38.0%

このように、石川県において人口減少と少子高齢化は製造業にも大きく影響を及ぼし、1990年代の景気後退（暗黒の10年）で人件費の抑制などで凌いできた企業はここに至り重要な企業基盤のひとつである人材の育成に遅れをとり、そのことが今経営に重くのしかかってきています。これは、

単に石川県における現状の問題というだけでなく、日本全体の問題でもあります。

次に、石川県の食品とそれに関連する個々の業界についての状況を概説します。

1) いしかわ統計指標ランド <http://toukei.pref.ishikawa.jp>。

2) 住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数（平成18年3月31日現在）



## 食品製造業

石川県の食品製造業は図1に示したように平成17年で500社強ですが、その業種別の割合は図2の円グラフのような構成となっています。石川県における食品産業の位置づけを製造業全体の中で見てみると、平成17年度工業統計で示された業種別の製造出荷額は、

◎1位：機械工業／15,310億円

◎2位：食料品（食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業の合計）／2,970億円（全産業製造出荷額の12%）

◎3位：繊維製品／1,882億円

となり、食品産業は石川県の基幹産業となっていることがわかります。これを事業所数と企業規模で見ると、平成18年度の全製造業の事業所数は8,570社で、食品製造業の事業所500社強です。その中で300人以上を従業員として抱える企業は2社しかないことがわかり、石川県の食品企業は99.7%の中小零細企業群で構成されていると言えます。

さらに、食料品製造出荷額が石川県の全産業の製造出荷額に占める割合は0.9%であり、この比率は全国37位の低位置にあります。さらに、食料品製造出荷額2,970億円のうち、50%近くを、飲料とたばこ等で占めている実情があり、実際に加工食品などの食品企業は図2に示した通りとなっています。これをみると加工食品の製造出荷額はさらに半分ほどの額となり、石川県における製造出荷額の食品比

図1 石川県の食料品製造事業所数の推移<sup>3)</sup>

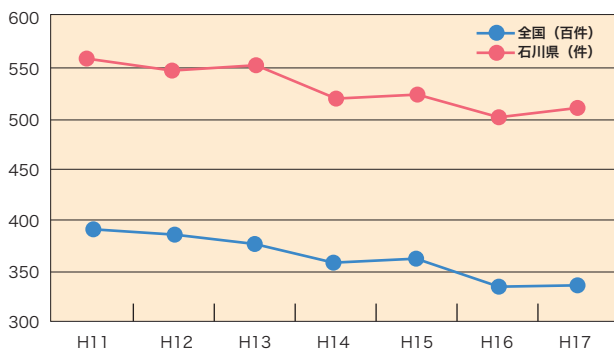
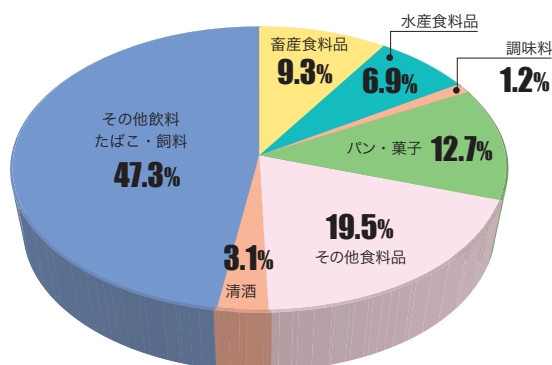


図2 食料品製造業種別の割合<sup>3)</sup>



率は全国的に見るとさらに低い位置になる可能性があります。

その石川県の食品産業の業種はどのような構成になっているかを、さらに詳細に分析してみると表2のようになります。

表2 石川県の食品産業業種別と構成組織数<sup>4)</sup>

商工組合	
・石川県菓子工業組合	(414)
・石川県金沢市豆腐事業協同組合	(25)
・石川県加南豆腐	(22)
・石川県石川郡豆腐	(24)
・石川県味噌工業協同組合	(42)
・石川県漬物商工業協同組合	(8)
・石川県製麺工業協同組合	(30)
・石川県パン協同組合	(28)
・石川県米菓工業協同組合	(7)
・石川県佃煮調理食品協同組合	(7)
・石川県学校米飯給食事業協同組合	(15)
・協同組合ミートプロダクツ	(4)
・石川県牛乳事業協同組合	(4)
・能登なまこ加工協同組合	(6)
・美川水産食品加工協同組合	(2)
・石川県いか釣生産直販協同組合	(6)
協同組合連合会・異業種・協業会	
・石川県醤油協同組合連合会	(2 / 42+26)
・石川県水産物商業協同組合連合会	(5)
・石川県青果食品商業協同組合連合会	(7)
・協同組合加賀能登のれん会	(31)
・大野もろみ蔵協同組合	(18)
・大野醤油醸造協業組合	(31)
・加賀味噌食品工業協業組合	(10)

注) 法人会に登録している組合等に所属している組織は、法人および個人も含まれる。また、重複して所属する組織もある。

表2から菓子工業組合の構成組織数が414と桁違いに多いことがわかります。これは県民当たりの菓子消費量が全国的にも高いことや、石川県の観光産業と関係しているものによります。

3) 石川県食品産業戦略～「食品王国いしかわ」の世界ブランド化に向けて～石川県商工労働部産業政策課 H20.3  
 4) 表は H18 年の石川県の中小企業団体中央会で把握している各食品企業の業界団体で ( ) 内に、それを構成する組織数を示す。食品企業が業種や目的毎に組合法人をつくり、業界等団体として活動する場合、全国中小企業団体中央会のもと各都道府県の中央会が組合を指導しています。石川県中央会で把握している組織を表2にまとめました。

# 1. 関連する地域対策の整理

## 観光産業

石川県は、金沢城、兼六園、和倉温泉、加賀温泉、輪島の朝市などの観光産業により年間2,000万人の観光客数があります<sup>1)</sup>。観光客が消費する食品や、お土産に買って帰る菓子類などは石川県内の食品企業にとって重要なマーケットとなっていて、その観光客により年間2,600億円の消費（平成18年度）があるとされています。（観光客数は福井県、富山県も概ね同じであるが、新潟県の7,800万人に比べるとかなり少ない。）

石川県は伝統文化を資源とし、恵まれた自然とそこから得られる食材や、江戸時代から栄え伝承されてきた工芸漆器を強みとして、観光客などを呼び込んできました。しかし、ここ数年観光客の減少傾向が続き、平成18年度の統計で

は2,080万人まで落ち込み、全国的な景気低迷の中にあつて、食品産業も衰退の一途をたどっています。このような状況を打開しようと、石川県は食品産業への支援策を継続して出しています。

○石川県産業革新戦略（H17）

<http://www.pref.ishikawa.jp/syoko/senryaku/senryaku%20top.htm>

○石川県食品産業戦略（H20）

<http://www.pref.ishikawa.jp/syoko/yonnennryaku/shokuhin.pdf>

## 農家・生産者

生産者の状況を見ると、石川県の総農家数は34.3千戸（平成16：農業構造動態調査）で全国2,934千戸の1.16%ですが、これも減少の一途をたどっています。また、耕地面積は45千ha（全国4,692千haの0.96%）と耕作遊休地（または放棄地）増加の影響を強く受け減少し続けています<sup>1)</sup>。石川県の耕作遊休地（または放棄地）は平成17年度で6,000ha（農地の16.1%）で、全国平均の10.1%よりも高くなっているのが現状です。

一方、農業の規制緩和が進み農業生産法人の数は増加傾向にあります。北陸農政局の調査では、北陸（新潟県、富山県、石川県、福井県）の農業生産法人の数は平成16年度で494法人となっていて、株式会社に移行する法人が増えています。

次に、農産物を中心とした石川県の原料調達事情を見ると、地域の食品素材を加工し高付加価値を生み出そうとする動きが強いことが伺えます。生産物のうち、米の生産量は年間13.3万トン（全国1,340万トン）で、米関連物質（米、糠、米油、麴等）を原料とした加工食品が一部（和菓子など）ありますが、新潟県のように米菓が食品産業の基幹にまでなっていません。また、一部で米ぬかや米油を利用した新

規用途開発が進んでいますが大きなマーケット形成には至っていません。

農業生産品の出荷額（平成16年度）



さらに、石川県は野菜のブランド化を進めています。ブランド化がすでに成功しているものに金沢市の五郎島地区の「五郎島金時」や能登の中島地区での「中島菜」があります。最近では10年以上の開発期間を経て平成20年8月に上市された「ルビーロマン」という日本最大の赤系葡萄もあります。このように、石川県は希少性で付加価値の高い農作物の育成に期待をかけて取り組んでいることが伺えます。



## 漁業関係者

石川県内漁港で水揚げされる水産物は種類が多く、食品加工を行う素材選択としては恵まれています。一般的には北陸地方の水産物として、ズワイガニ、甘エビ、岩牡蠣、寒ブリが全国的にも知られていますが、主に生鮮品として取引されることから加工品の原材料としての利用は少ないものと思われま

石川県で水産業に携わる漁業世帯数は平成15年度が3,371世帯、その漁法は底引き網、刺し網、釣り、定置網および採取（海苔、貝）となっています。

これら農水産の食材をつかった伝統的な料理は金沢の食文化を彩るものとして、観光客などが好んで食し、加賀料理としてのブランドが確立されてきました。

## 石川県の課題

石川県は食品産業戦略の中で、厳しい石川県の現状を踏まえ取り組むべき課題を次のように整理しています。

### ① 国内市場の成熟化による製造出荷額のなだらかな減少対策

人口源などに起因した食品市場縮小対策

### ② 伝統食品に固執することのない多様な消費者志向への対応

従来の日本酒、味噌、醤油離れなどによる売上低迷対策

### ③ 全国ブランド企業と価格・品質の競争激化への対応

付加価値戦略の見直し

### ④ 消費者ニーズ（健康、ダイエット、安心安全など）への対応

商品開発力不足、マーケティング力不足、品質管理能力不足

さらに、今後対応を急ぐべきものとして、グローバル化した市場への積極的な展開などを挙げています。しかし、石川県が示すこれらの課題解決には人材育成などの企業の基盤強化が不可欠で、時間がかかることも予想されます。食品製造業の実態からみると、法人登録している石川県の食品製造業は約500社強（平成17）ありますが、そのほとんどが中小零細企業となっています。石川県の労働者年齢を見ても、食品産業に従事する労働人口は1次産業のみならず、製造業も高齢化が進み、先に示した県内企業が抱える課題とあまって、体力低下は急激に進んでいます。その指標としての倒産件数または廃業はここ数年来最悪のペースで進んでいることから、課題解決の難しさが伺えます。この点を正確に把握しておかなければ、石川県の食品産業の現状および課題を正確に読み取ることはできないものと思われま

このように石川県の現状をマクロ・ミクロの視点で認識し、

県内食品企業が生き残るための新しい機軸<sup>5)</sup>を再確認する必要がありますと思われま

例えば、石川県が示す新しく創造する産業として、次のような3つの産業を設定しています。

### 1. 医薬農工の連携による安全・安心・健康で活力ある社会づくりに貢献する

#### 「予防型社会創造産業」

### 2. 石川県の食文化、特色ある農産物等の地域資源を活用しつつ、1次・2次・3次の産業が連携することで、新たな特産農産物やサービスを開発する

#### 「地域ブランド創造産業」

### 3. 石川県のアイデンティティ（独自性）を形成する文化・伝統・特色ある産業と先端技術の融合により、心の豊かさを創造する

#### 「豊かさ創造産業」

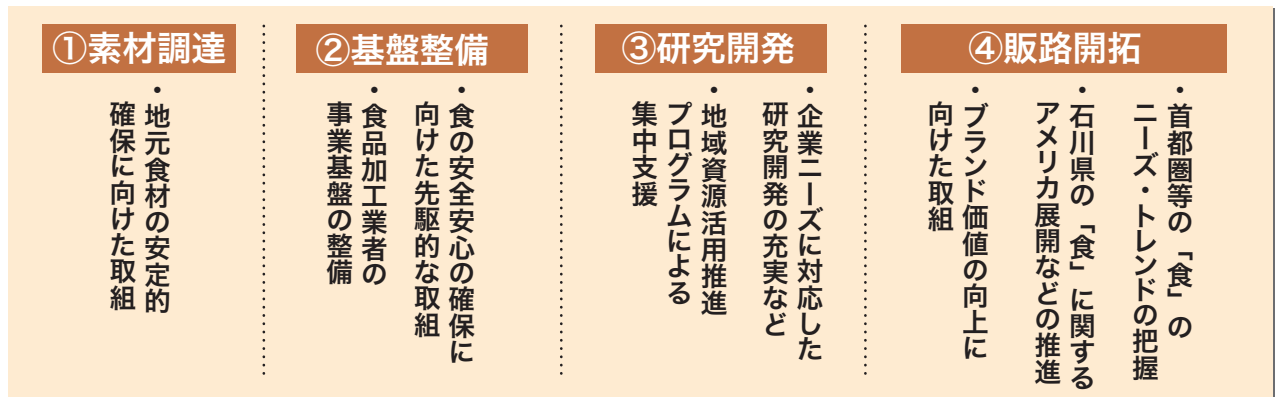
そして、これらの産業を創造するためのインフラとして、県内外の専門家とのネットワーク形成、産業人材の総合的育成と確保の施策、また、推進計画を運営するための体制を立て、多様なプラットフォームが検討されています。さらに、これらを運営するための独自のファンドを創設し資金面の援助も検討されています。

5) 新機軸の考え方に、石川県の示す「希少性」と「機能性」が考えられる。また、下請け的な製造体質から、自社ブランドを中心とした高付加価値製品中心の製造へシフトし、縮小マーケットには利益確保のための製造全般の見直し、変種変量対応の考えを進める。などもある。

## 1. 関連する地域対策の整理

## 2 石川県における施策の展開状況

先にも述べたように石川県では平成17年3月に食品産業戦略を出しました。そこには石川県の食品産業が進むべき方向性と、そのために取り組むべき課題が次のように示されています。



そして、これら施策に対して具体的な取組として、以下の事項が検討され、実施されています。

- 農商工連携促進協議会の設置
- 新しい食品加工ビジネスモデルの推進
- 専門家派遣、セミナー等の積極的な活用
- 食品技術者ネットワークの活用と研究開発等の推進
- 国の地域資源施策の活用と県単独施策の充実
- 消費者等のニーズの積極的な把握と見本市への出店
- 石川県の「食」に関するアメリカ展開などの推進
- 石川新情報書府による石川の「食」のブランド化推進

さらに、平成20年7月に石川県から「産業化資源活用プログラム」が出され、農林水産品やモノづくり技術、観光資源などの幅広い産業化資源を活用するために、県庁内の関係部局（企画振興部・商工労働部・農林水産部）や市町・業界団体および国などとの連携・調整を行っています。そして、石川県の現状でも述べたように、石川県内でも特に能登地区の経済・雇用などの格差が激しく、このような緊急を要する課題を重点的に是正するための支援策として「いしかわ産業資源活用推進ファンド」ができ、その活用が始まっています。基金総額は200億円で、10年間の運用益を支援資金として活用しています。

また、石川県は食品産業戦略策定にあたり、多方面からの情報収集と解析を行って施策の根拠を裏付けています。ただ、生産者や食品企業のおかれている現状からすると、現場と乖離している点がないか、検証作業を行い修正すべ

き点を洗い出す作業の必要性も感じます。例えば、生産者や企業が課題解決に向けて取り組む過程で顕在化するミスマッチをサポートするコーディネーターの配置が必要となりますが、現状ではコーディネーターの絶対数が不足しています。施策の中にコーディネーター育成も盛り込む必要があるでしょう。コーディネーターの力量不足により企業が取り組む事業基盤整備がうまくいかなければ、他の施策を実施するにも同じ土俵に乗れない企業が置き去りにされる可能性もあります。

さらに、企業によっては石川県の食品産業戦略やそこから出されている施策を全く知らないという場合もあり、食品産業界全体に周知する取組の必要性も感じます。農業から食品製造業へと進む企業も増えてきたことを考えると、幅広い広報活動的な取組も検討課題として入れることが望まれます。



### 3 施策にみられる食品産業の基本方向

石川県が示す食品産業の基本方向は以下に示す通り大きく2つあります。

#### 1. 商品開発の方向性

希少性、機能性

「希少性」は地場野菜や水産物の資源を利用し石川県産としてのブランド化を進め、さらに血圧上昇抑制、抗酸化作用などの「機能性」を付加した商品開発を目指しています。例えば石川県の能登半島は日本有数の藻場となっていますが、暖流と寒流が能登半島沖でぶつかり多様な海藻群を形成しているといわれています。そして、希少な海藻も多くあり、多くの研究者によりその機能性が調べられています。

例えば、「アカモク」という海藻は能登の藻場としての機能を果たし、冬場の一時期は採取が禁止されています。「アカモク」の採取は厳冬期に海岸に流れ着いたものを拾い集める方法が一般的で、あまり量が確保できないという問題があります。しかし、全国的にも希少で、これを食する地方の青森県などから、わざわざ石川県に買い付けに来ています。「アカモク」は能登地方では味噌汁や酢の物にして食されてきた伝統的な食材でもあります。「機能性」の面からみても「フコイダン」といわれる成分が含まれ、全国でも研究対象として注目されています。JF石川漁連では県内の麺製造メーカーと「アカモク麺」を試作しています。「アカモク」が練りこまれた麺は非常においしく、独特の食感があり、高付加価値商品の開発につながる事が期待されます。

まだ課題はいくつかありますが、その中で最大の課題は原料供給体制と考えられます。他県の「アカモク」の生産地をヒアリングしてみても養殖を積極的に進めている県は少ないようです。石川県水産総合センターでは、「アカモク」の養殖技術をほぼ確立し、高齢化する生産者でも容易に生産収穫ができるような方法を模索中で、技術が完成すれば能登地区（内浦湾）を原料供給基地とし、麺製造は県内全域で生産が可能であることから、産業が集積化する可能性が高いものと思われる。

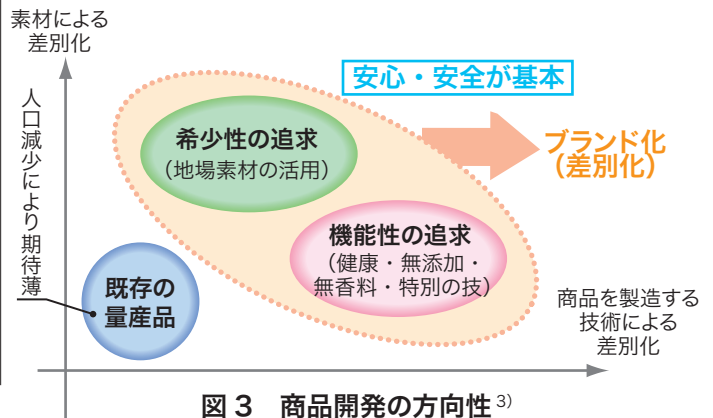


図3 商品開発の方向性<sup>3)</sup>

#### 2. 販路開拓の方向性

大都市圏、海外（アジア、欧米）

販路開拓の方向性は、まず石川の食のブランド化を進め、その上で大都市圏のマーケットを見据えた商品開発と販路開拓（総菜市場など）を行います。さらに国際化に対応した商品開発と販路開拓（アジア、欧米輸出）を進めるといった手法が考えられます。石川県においても、既存量産商品は景気後退と人口減によるマーケットの縮小が始まっており、今後長期的にこの傾向が続くと予想されることから、積極的な県外及び海外のマーケットを見据える必要があります。

伝統食品である和菓子や醤油などの一部を輸出している県内企業もあり、石川県食品協会や石川県産業創出支援機構などが今後も積極的な支援を展開することが予想されます。

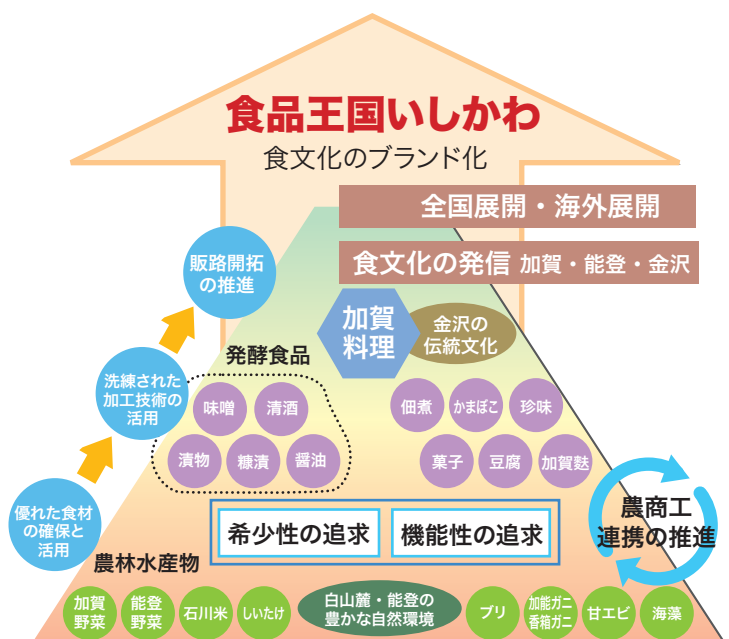


図4 石川県が目指す食品産業の姿<sup>3)</sup>

## 1. 関連する地域対策の整理

### 4 食品産業の技術連携に向けて

以上のように、石川県では食品産業施策の中で、産業基盤強化へ向けた基本戦略が示されています。その中で注目されるのは、食品産業を支える産業界、研究機関における技術支援、及び連携支援が求められている点です。さらに、マーケットを見据え、石川県の示す方向性に沿い行われる商品開発を成功させるポイントとして次の3点を具体的に上げていきます。

1. 地場の食材を量的に安定的に確保

2. 食品の持つ機能的な研究データ

3. 研究開発、商品開発の支援態勢

確かに、希少性の追求により付加価値の高い商品開発ができたとしても、原料に制限があったり、その原料が極端に少なかったり、入手できた原料の品質にバラツキがあれば、商品として成り立ちにくいでしょう。そう考えると、原料の安定した量と質の確保は商品開発の前提条件としてクリアしなければならぬということになります。そして、原料が確保でき個々の食材に機能的な付加価値がつけば、健康志向などの消費者ニーズに対し応えることができると考えられます。これらの取組を成功させるためには生産者や食品企業に対する支援態勢が不可欠です。

●農商工連携促進協議会の設置

●専門家派遣

●食品技術研究者ネットワーク

●国県の資金支援

などをあげ、現在、技術者（大学・公設試験場などの研究者）と県行政（ISICO）を中心に支援が行われています。しかし、それぞれの機関または組織間の連携が十分にとれていない場合も見受けられ、その溝を埋めるための更なる取組が必要であると思われます。

そこで、食料産業クラスターの取組の視点から検討している技術者によるプラットフォーム（石川県内に拠点を置く研究機関に属する研究関係者でつくる技術検討会のようなもの）を構築し、各研究機関の機能を最大限にかつ限りある人的資源および資金面を効率よく活用するための運用を行っていくことが重要となってくるものと思われます。

このようなプラットフォームをつくることのメリットとして

目的と情報の共有化

研究者間のモチベーション向上

効率的かつ有効性の高い研究支援

などができるようになり、研究者が行っている課題解決に向けて非常に有益であるとともに、そこからのアウトプットも企業にとって利用しやすくなるものと思われます。そして、このプラットフォームが目指す方向性は石川県が示す方向性（ベクトル）が基本的に同じであり、地域食品産業活性化に大いに貢献できるものです。

## 2. 地域に潜在する技術の優位性分析

### 地域の技術シーズと製品開発ニーズ

石川県の現状や課題を踏まえて石川県の施策を見てきましたが、地域の食品関連企業等が新たな製品開発を行う場合、「地域に潜在する技術シーズは優位に活用することが可能か」、また「企業から見て、技術シーズと製品開発ニーズにはミスマッチが起きていないか」などを検証することも必要です。

本書では、地域の技術シーズと製品開発ニーズ調査により検証及び地域に潜在する技術シーズと製品開発ニーズとの

マッチング分析を行うとともに、当該地域における今後の技術開発の方向性を探っています。

なお、分析を行うデータは、本書作成にご協力いただいた、石川県産業創出支援機構（通称：ISICO）、石川県立大学、石川県工業試験場、石川県農業総合研究センター等が毎年実施しているアンケート結果、平成20年度に ISICO が実施した「農商工連携シーズ・ニーズ調査」の結果を参考にしています。

#### 技術シーズ

石川県の農林水産資源は米を中心に野菜、果物、魚介類など豊富な種類があり、特に、地域特産物や石川ブランド化された野菜や水産物を抱え、外へ向けた付加価値戦略をとっています。野菜では「加賀野菜」「能登野菜」があり、

現在「加賀野菜」は金時草など15品目、「能登野菜」は中島菜など13品目が認定されています。これらブランド化された食材や能登でとれる海藻を、石川県が示す方向性の希少性と機能性の追求にそって、石川県立大学などで研究が行われています。

表3 各研究機関の技術シーズ

研究機関等	技術シーズの特徴
石川県立大学	微生物制御技術、DNA解析と機能性評価技術、食品加工新技術（通電処理等）、食品安全技術、機能性食品開発技術
金沢大学 (金沢大学共同研究センター、 金沢大学イノベーションセンター)	DNA アレイ解析技術、機能性成分の人・動物評価技術 クローン牛の遺伝子解析技術、放射性同位元素分析 バイオマス利用技術、機能性食品開発技術
北陸先端大学院大学	生体機能利用技術、DNA チップ製造技術
金沢工業大学	バイオマス利用技術、機能性評価技術、微生物利用技術、食品評価技術、機能性食品開発技術
石川県公設研究機関 (工業試験場、農業総合研究 センター、水産総合センター)	品質安定生産化技術、商品化技術 農産素材の食品原材料化（凍結乾燥、パウダー化）技術 養殖技術（海藻、貝、魚類）、水産素材の加工技術
民間研究機関	ゲル化（人工魚卵など）、コーティング化、成型（魚肉加工、畜肉加工、包）、冷凍（ブライン、CO <sub>2</sub> ガス、N <sub>2</sub> ガス）、焼成（遠赤外線、ガス、電気）、乾燥（SD、FD）、微生物利用（乳酸菌、酵母、麹菌などの発酵）、低温保存（鮮度保持）、加熱、真空調理、スチーム過加熱、添加物保存、製麺、調理加工、混捏、その他（パウダー化など）

#### 製品開発ニーズ

企業や生産者への製品開発に関するニーズ調査（アンケート調査）の結果、技術開発力や人材育成の課題を認識しつつ、商品開発は地域でブランド化された農水産物を中心にとの思いが強いことが伺えました。さらに、先に述べ

た石川県の現状と課題を前に、新技術の開発や人材育成などが進まず、これらの支援の必要性が読み取れました。しかし、人材育成の必要性は認識しつつも、それ以上に地域の地場農産物を原料とした商品開発の要望が数多くありました。

## 2. 地域に潜在する技術の優位性分析

### ●技術シーズの特徴

石川県立大学及び公設研究機関がもつ技術シーズの特徴は、地域の食材またはそれを使った加工食品に関係しながら技術が蓄積されてきたように見受けられます。

例えば、微生物利用技術には漬物製造技術や醤油製造技術などがあり、これらの発酵技術が企業に蓄積され、長年消費者に受け入れられています。金時草や中島菜といったブランド野菜の機能性の追求も、県公設試験場や同大学を中心に積極的に行われ、機能性成分の抽出・安定化・乾燥化・粉末化といった技術を開発し企業支援を行っています。

さらに、これら技術シーズの利用推進を産業界に図るために、技術者交流ネットワークや商品化のための研究会などが定期的に開かれ、商品開発や市場調査が行われています。

自社に研究施設や技術がない場合、大学の技術シーズの有効活用と産業創出のためにインキュベータ施設（i-BIRD）があり、ここでは表3の4大学の支援を受けながら共同研究を行うことができるようになっています。

### ●製品開発ニーズの特徴

石川県における生産者及び食品企業の技術ニーズ調査を行った結果、新商品開発に対するニーズは地域の農林水産物を原料として使用し、いわゆる加賀、金沢、能登のブランドで商品開発を望む傾向が伺えました。また、品質安定化のための、微生物制御技術、異物排除技術や安全、安心を強く訴求する消費者の意向を反映し、トレーサビリティなどのいわゆる防衛技術に対するニーズ傾向も見られました。

一方、中長期的な商品開発に対する技術ニーズは、取引先から求められる安全性向上などの品質管理技術に対するものよりニーズが小さい傾向がありました。また、商品開発も地産地消を反映し地場農産物を利用した商品開発を希望する傾向がでていました。

このことは、研究開発に時間や資金が必要となる基礎技術に対する取組が弱く、食品産業の基盤の弱さの一面を示しているものととらえることができます。このことはアンケート結果を見ると、経営者自身も人材育成や担い手確保、品質管理力強化（安全性含む）の対策が解決すべき経営課題ととらえていることが伺えました。

一方、バイオテクノロジーやナノテクノロジーといった最先端分野への技術ニーズは必要であるとの認識はあるが、強く取り組もうという傾向にないことがわかりました。

いしかわ大学連携インキュベータ（i-BIRD）の外観





# 1 石川県における技術開発ニーズ調査結果

平成20年度、石川県が策定する施策や、各研究機関の研究方針を見直す参考資料とすることも念頭に、石川県の食品企業の製品開発ニーズを把握し、公設研究機関や大学研究機関のテーマとのマッチングを効率的かつ機能的に進めることを目的として、ISICO が中心となり、(社) 石川県食品協会等の協力を得て、石川県の食品関連企業等を対象にした「農工商連携シーズ・ニーズ調査」が実施されました。

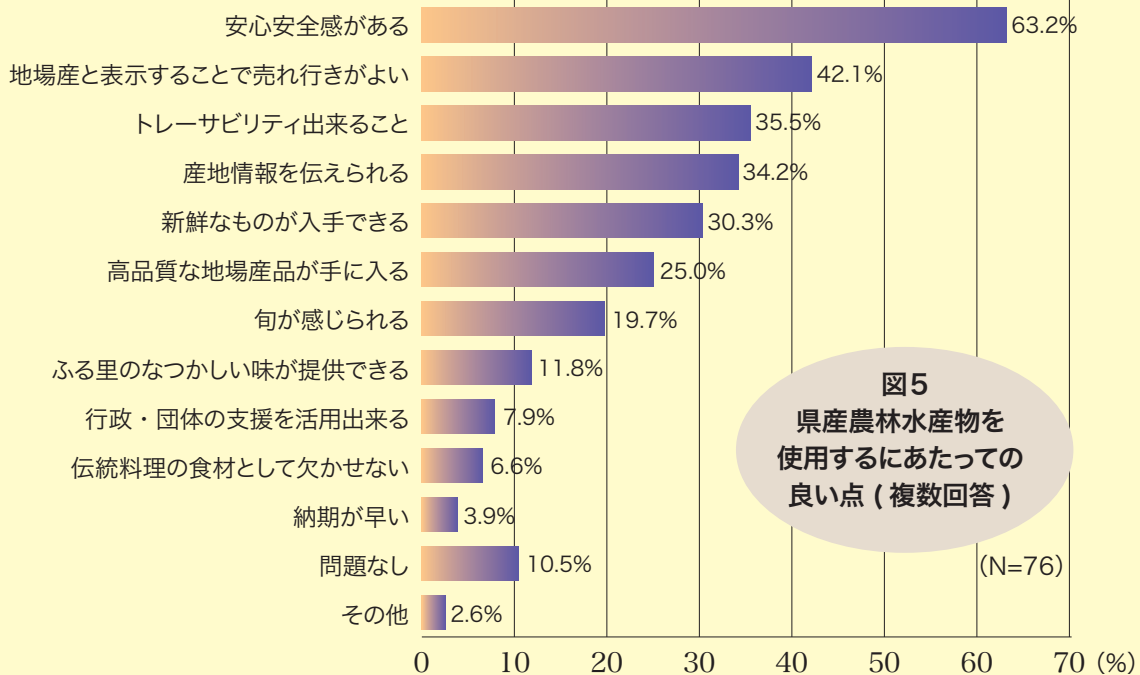
この取組については、地域の研究機関や推進機関からなる本書作成のための「石川県地域連携推進戦略構想書策定ワーキング」も積極的に連携し、特に、製品開発ニーズの技術的項目設定等に対する助言、結果分析の検討を行いました。本書では、種々の質問項目のうち食品関連事業者における製品開発のニーズに関連した項目について結果を掲載します。

- 【アンケート調査の概要】
- 調査期間：平成20年12月～平成21年1月
  - 調査対象：石川県内の食品関連企業（264社）
  - 回答企業：79社（回収率：29.9%）

## 石川県の農林水産物を利用する際の長所と欠点

県産農林水産物を使用するにあたっての良い点では、「安心安全感がある」が63.2%と最も多く、次いで、「地場産と表示することで売れ行きがよい」42.1%、「トレーサビリティできること」35.5%と続きます。

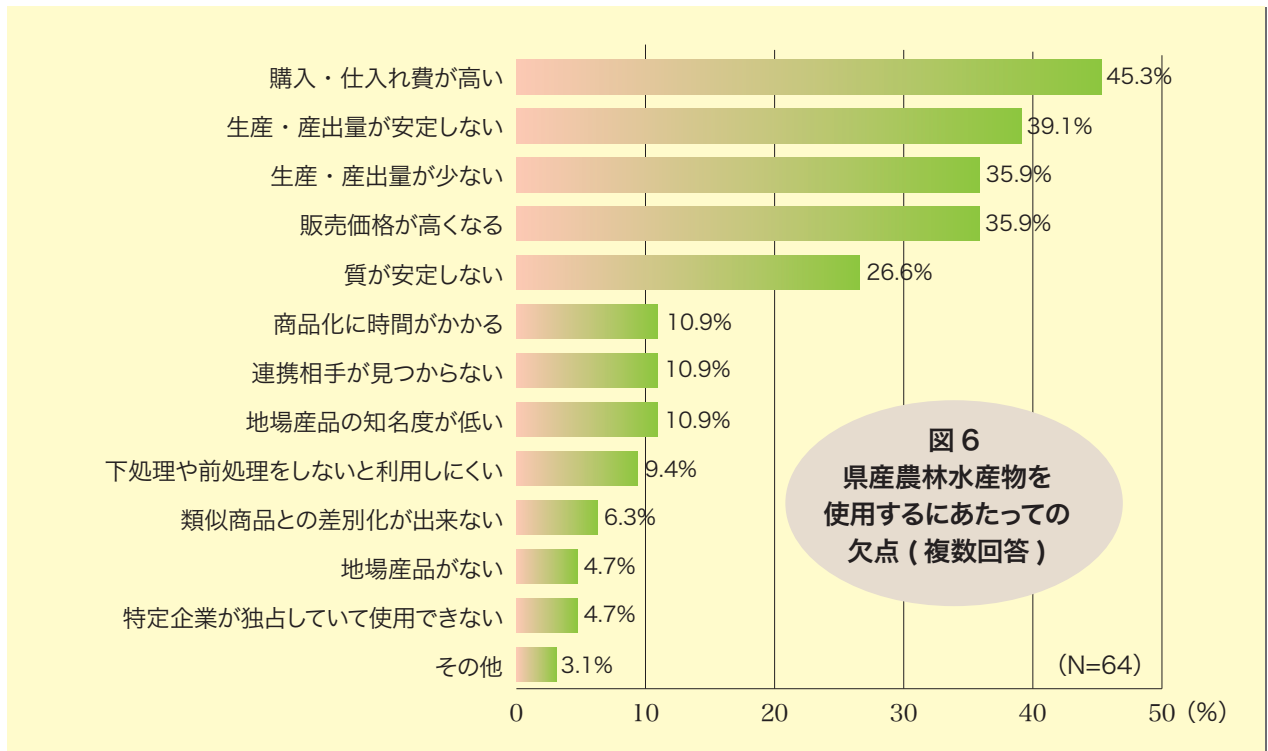
県産の農林水産物を使用するのは安全性に対するイメージから商品価値がつくと判断していることが伺えます。



## 2. 地域に潜在する技術の優位性分析

一方、県産農林水産物を使用するにあたっての欠点では、「購入・仕入れ費が高い」が45.3%と最も多く、次いで、「生産・産出量が安定しない」39.1%、「生産・産出量が少ない」、「販売価格が高くなる」ともに35.9%と続きます。

欠点として考えられるポイントは、コスト高および原料供給量への心配と、品質が安定しないという点でした。



### 研究開発の必要性

県産農林水産物に対する意識に続いて、県産農林水産物の活用、現在の商品開発の状況、食と農の連携等を踏まえた場合、今後、更に研究開発が必要と思われる項目について検討を行いました。特に必要性が高いとの回答が得られた項目は、各領域(右記「◎」で記述)ごとに右記のとおりとなっています。

右記のうち、必要度が最も高い結果となった項目は、「酵素反応・発酵等による生ゴミの飼料・肥料化技術開発」ですが、領域ごとに見た場合、食品産業と農業の連携を促進する技術開発に対する研究開発の必要性の高さが見られます。

#### ◎高品質な食品等を求める消費者のニーズに応える技術の開発(1項目)

- ・生活習慣病に効果のある素材探索と利用技術の開発

#### ◎消費者の食の安全・安心への関心の高まりに応える技術の開発(2項目)

- ・細菌、有害化学物質等の簡易・迅速な検査技術の開発
- ・異物検出、温湿度履歴(トレーサビリティ)等品質管理技術の開発

#### ◎食品産業と農業の連携を促進する技術開発(3項目)

- ・品種・産地等の履歴情報を確認する技術の開発
- ・地域に根づいた伝統食材や製造法の評価技術の開発
- ・生産・製造工程や品質管理等の情報記録システムの開発

#### ◎食品産業の競争力強化に向けた技術開発(なし)

#### ◎環境に配慮した食品残渣等の処理・活用技術開発(1項目)

- ・酵素反応・発酵等による生ゴミの飼料・肥料化技術開発

表4 石川県の食品関連企業において、今後更に研究開発が必要となる項目

開発が必要な技術の区分	回答	高い ← 開発の必要性 → 低い					回答の 平均値 (5 → 1)
		5	4	3	2	1	
<b>◎高品質な食品等を求める消費者のニーズに応える技術の開発</b>							
①生活習慣病に効果のある素材探索と利用技術の開発	67	27%	27%	31%	10%	5%	3.61
②アレルギー原因成分の簡易検出技術や低アレルギー食品の開発	67	15%	28%	40%	8%	9%	3.33
③疲労・ストレス軽減や運動機能改善等の新機能食品の開発	65	12%	25%	46%	9%	8%	3.25
<b>◎消費者の食の安全・安心への関心の高まりに応える技術の開発</b>							
①カビ毒、ダイオキシン等の有害物質の除去技術の開発	65	22%	23%	39%	6%	11%	3.38
②乾燥食品素材、生鮮野菜等の新たな殺菌、除菌技術開発	65	17%	23%	39%	14%	8%	3.28
③細菌、有害化学物質等の簡易・迅速な検査技術の開発	67	24%	34%	33%	6%	3%	3.70
④異物検出、温湿度履歴(トレーサビリティ)等品質管理技術の開発	67	25%	34%	33%	6%	2%	3.76
<b>◎食品産業と農業の連携を促進する技術開発</b>							
①非破壊検査、鮮度・品質保持包装技術等の開発	65	8%	37%	48%	6%	2%	3.43
②品種・産地等の履歴情報を確認する技術の開発	67	18%	42%	31%	9%	0%	3.69
③地域に根づいた伝統食材や製造法の評価技術の開発	67	22%	34%	36%	8%	0%	3.72
④生産・製造工程や品質管理等の情報記録システムの開発	68	16%	38%	40%	3%	3%	3.62
<b>◎食品産業の競争力強化に向けた技術開発</b>							
①食品の素材、機能・栄養等の数値的評価技術の開発	64	13%	33%	48%	5%	2%	3.50
②素材の微粒子化、機能成分等の体内輸送・制御技術開発	63	6%	18%	52%	21%	3%	3.03
③嗜好性や官能評価の定量的計測・評価システムの開発	63	10%	24%	56%	10%	2%	3.30
④食品の処理加工工程の自動制御や品質管理技術の開発	62	5%	32%	52%	8%	3%	3.27
<b>◎環境に配慮した食品残渣等の処理・活用技術開発</b>							
<b>&lt;廃棄物リサイクル技術&gt;</b>							
①酵素反応・発酵等による生ゴミの飼料・肥料化技術開発	64	20%	41%	30%	5%	5%	3.67
②燃焼、メタン発酵等による減容化・エネルギー化技術の開発	65	20%	23%	43%	9%	5%	3.45
③未利用成分、機能性成分の回収技術の開発	64	16%	23%	45%	9%	6%	3.33
④複合微生物による残渣処理、発酵適性の判定技術の開発	64	17%	31%	41%	8%	3%	3.52
<b>&lt;環境対策技術&gt;</b>							
①窒素、リン、有害物質の除去等排水処理技術の開発	63	14%	24%	48%	10%	5%	3.33
②製造装置内残留物の低減・防止技術の開発	63	13%	14%	49%	18%	6%	3.10
③プラスチックリサイクルのための迅速・簡易分別技術の開発	63	11%	25%	44%	10%	10%	3.19
④生分解プラスチックの安全性、一般プラとの分別技術等の開発	63	10%	19%	51%	11%	10%	3.08
⑤排出熱の回収利用、冷却水の低減等省エネルギー技術の開発	63	16%	25%	44%	10%	5%	3.38

注1) 回答の平均値は、下記の算式に従い、必要性の高さを示す指標(5→1)と回答数により平均値としました。{(「5」の回答数×5)+(「4」の回答数×4)+(「3」の回答数×3)+(「2」の回答数×2)+(「1」の回答数×1)}÷全回答数  
\* 数値の幅は5.00から1.00までとなり、数値が大きいくほど、必要性が高いと感じている人が多く、低いと感じている人が少ないことを示します。

注2) 表中の赤色点線の丸印は、「開発の必要性」の場合「5」と「4」の合計が50%のもの、「回答の平均値」の場合、算出した平均値が3.50以上のものを対象としています。  
\* 双方に印が付いたものは、必要性が高いと感じている人が多く、また必要でないと感じている人が特に少ない項目です。すなわち、新たな技術開発を行う場合に、関係する組織等からの賛同や連携相手との合意形成が行いやすい項目であり、地域においては、技術シーズとのマッチングにより緊急的に対応するべき項目と考えられます。

## 2. 地域に潜在する技術の優位性分析

## 2 技術シーズと製品開発ニーズのマッチング検証

本書作成にご協力頂いた石川県立大学、石川工業試験場、石川農業総合研究センターの技術シーズと、これらの研究機関が実施したニーズの調査結果及び、「農商工連携シーズ・ニーズ調査」の結果のうち製品開発ニーズに関するコメントより、技術シーズと製品開発ニーズのマッチングについての検証作業を行いました。その結果を下記「表5」に示します。

なお、マッチング整理のための区分については、前ページに記した「表4石川県の食品関連企業において、今後更に研究開発が必要となる項目」を引用し、また、技術シーズの所有機関（表中では「機関」と略して標記）の欄では、石川県立大学（県立大）、石川県工業試験場（県工試）、石川県農業総合研究センター（県農研）と、機関名を略号で掲載させていただきました。

表5 技術区分に即した技術シーズと製品開発ニーズのマッチング（食品機能、安全・安心）

開発が必要な技術の区分		企業・地域等のニーズ	分野	研究機関・技術シーズ	対象食品	機関	マッチング
◎高品質な食品等を求める消費者のニーズに応える技術の開発	①生活習慣病関連のある素材探索と利用技術の開発	高付加価値地場野菜開発原料安定供給	農産	血圧上昇抑制物質の検索技術と高度利用技術	中島菜地場野菜	県農研 県工試	○
			農産	高抗酸化能物質の検索技術 高抗酸化色素の抽出製造技術	金時草地場野菜	県農研 県工試	○
			一般	食品の機能性評価食品の動物実験評価	機能性食品の評価	県立大	
			一般	抗酸化能の測定と応用	抗酸化機能の応用	県立大	
	②アレルギー原因成分の簡易検出技術や低アレルギー食品の開発						
	③疲労・ストレス軽減や運動機能改善等の新機能食品の開発						
◎消費者の食の安全・安心への関心の高まりに応える技術の開発	①カビ毒、ダイオキシン等の有害物質の除去技術の開発	安全な水産資源の確保	農産	チロシナーゼ等を利用した環境汚染物質（ダイオキシン）の無毒化		県工試	○
	③細菌、有害化学物質等の簡易・迅速な検査技術の開発	安全な水産資源の確保	農産	重金属（Cd等）簡易除去技術開発	いしり魚醤油	県立大	○
			農産（共通）	食品中に混入した微生物の同定迅速検査技術（短時間培養、PCR）	一般食品（共通）	県立大 県工試	○
		病原微生物測定迅速測定	農産（共通）	食品中の残留農薬一斉分析技術匂い成分分析（異臭）	一般食品	県立大 県工試	○
	④異物検出、温湿度履歴（トレーサビリティ）等品質管理技術の開発	トレーサビリティの導入	農産	食品製造における微生物制御技術、HACCP等の構築、食品製造環境の衛生管理技術	米、野菜、加工食品	県立大	○

注) 技術シーズは、各公設研究機関から提供された情報を整理し、企業の製品開発ニーズとの関係性がわかるように表にまとめました。マッチングの「○」はおおよそニーズとシーズとの適合性が技術的にみられるものです。



表6 技術区分に即した技術シーズと製品開発ニーズのマッチング（食農連携）

開発が必要な技術の区分	企業・地域等のニーズ	分野	研究機関・技術シーズ	対象食品	機関	マッチング	
◎食品産業と農業の連携を促進する技術開発	①非破壊検査、鮮度・品質保持包装技術等の開発						
	②品種・産地等の履歴情報を確認する技術の開発	産地偽装対応策産地保護、生産地の判別	農産	DNA で米類の品種（遺伝子組み換えを含む）等の鑑定		県立大	
		素材評価、生産地判別安全安心、DNA	畜産	DNA レベルで肉の品種や産地の鑑定	肉類	県立大	
	③地域に根づいた伝統食材や製造法の評価技術の開発	伝統食品の高付加価値化	農産	伝統発酵食品の機能性を利用した食品素材化開発	糠漬けカブラ寿等	県工試	○
			(共通)	発酵食品から乳酸菌等の有用菌を分離する。	伝統食品	県立大	
		既存技術の活用による地域食品素材の高付加価値化	水産	近海産海藻の有用成分に関するデータ活用技術	能登の海藻	県立大	
			水産	能登の伝統発酵食品（いしり）機能性（抗酸化性、血圧上昇抑制効果など）評価技術	魚醤油	県工試	○
			水産	電気透析膜脱塩技術商品化（調味料等）粉末化技術	魚醤油	県工試	○
			(共通)	2軸エクストルーダーによる食品素材の処理技術		県工試	
	④生産・製造工程や品質管理等の情報記録システムの開発		農産	機能性オリゴ糖合成酵素の探索と産業化（低コスト）	新素材	県立大	
		化粧品用新規素材の開発	農産	美白効果成分新規測定方法チロシナーゼ活性測定技術応用	新素材	県立大	○
			農産	貯蔵評価法古米化低減技術	米飯	農総研	
			農産	トレハロース加圧含浸法（通風乾燥）高復元性製造方法開発	山菜・野菜	農総研	
			農産	加工適正を向上させた脱渋製造方法の開発	渋柿	農総研	
			農産	紫黒米のポップコーン化技術の開発	紫黒米	農総研	

注) 技術シーズは、各公設研究機関から提供された情報を整理し、企業の製品開発ニーズとの関係性がわかるように表にまとめました。マッチングの「○」はおおよそニーズとシーズとの適合性が技術的にみられるものです。

## 2. 地域に潜在する技術の優位性分析

表 7 技術区分に即した技術シーズと製品開発ニーズのマッチング（競争力強化・環境）

開発が必要な技術の区分		企業・地域等のニーズ	分野	研究機関・技術シーズ	対象食品	機関	マッチング
◎食品産業の競争力強化に向けた技術開発	①食品の素材、機能・栄養等の数値的評価技術の開発	品質評価（加工適正判断）	農産	機能性オリゴ糖の開発（デンプン系糖質利用）	新素材	県立大	
			農産	米の吸水率からの評価指標。簡易炊飯、脂肪酸量評価指標	白米	農総研	
			農産	糯米、酒米の加工適性評価法開発、米食味評価装置の改良技術	粳米、酒米白米	農総研 県工試	
			(共通)	MRI・NMR 利用、非破壊食品品質評価。	品質評価	県立大	
			(共通)	各種酵素活性測定による品質評価技術。	品質評価や高付加価値化への利用	県立大	
		製品開発の分析技術導入	(共通)	食品成分の分析	機能性成分探索	県立大	
	加工製造技術の導入	(共通)	糖質ラップ製造技術、CDラップ製造方法、凍結乾燥機技術、噴霧乾燥技術。加温加圧含浸技術、真空乳化技術	中島菜、金時草 源助大根 スープ	農総研	○	
	品質評価方法の採用	(共通)	味覚認識技術（味の種類と強度評価）、気臭分析、食品物性評価、色調評価、(HPLC、GC)		農総研		
◎環境に配慮した食品残渣等の処理・活用技術開発	②素材の微粒子化、機能成分等の体内輸送・制御技術開発						
	③嗜好性や官能評価の定量的計測・評価システムの開発						
	④食品の処理加工工程の自動制御や品質管理技術の開発		農産	サツマイモのアミラーゼ活性を用いた食味評価法の開発	さつまいも	農総研	
	<廃棄物リサイクル技術>		(共通)	微生物処理による食用廃油の処理技術		県工試	
<環境対策技術>							

注) 技術シーズは、各公設研究機関から提供された情報を整理し、企業の製品開発ニーズとの関係性がわかるように表にまとめました。マッチングの「○」はおおよそニーズとシーズとの適合性が技術的にみられるものです。

### 3 石川県における技術の特徴

#### ●ニーズは地域原料の利活用が中心

石川県における技術シーズの特徴は、研究機関の技術整理の結果から機能評価型、加工適正高付加価値化、新規機能素材開発型であることがわかりました。また、県内企業に対して実施したアンケートの結果から、食品関連企業の製品開発ニーズは、技術開発志向よりも素材付加価値志向であることもわかりました。これは、石川県が進めている石川ブランド戦略が反映された結果であると言えます。

これらの背景としては、石川県は農産および水産の資源が豊富で、江戸時代より加賀の伝統文化と関係しながら独特の食文化が栄えてきたこともあり、そのことが、県内における食文化の発達と県民の食に対する関心の強さが生まれ、現在においても、食に関係するイベントが継続的に開かれている要因であると思われる。

**うまいもんまつり、農林水産祭り、輪島の朝一、近江町市場（金沢の台所）、フードピア金沢、能登牡蠣まつり**

このようなイベントでは、県内の食材を使い、観光客誘致に役買っています。また、企業が期待する地域原料としての農産物および水産物には右記のようなものがあります。

#### ■農産物

地域農産原料	品目
加賀野菜	さつまいも、れんこん、たけのこ、太きゅうり、へた紫なす、せり、金時草、つるまめ、源助大根、打木赤皮甘栗かぼちゃ、金沢一本太ねぎ、二塚からしなさらに、くわい、ずいき、金沢春菊
能登野菜	中島菜、金糸うり、野沢ごぼう、神子原くわい、小菊かぼちゃ、能登かぼちゃ

#### ■水産物

地域水産原料	品目
魚介類	ぶり、カニ、牡蠣、甘エビ、ガスエビ、ホタルイカ、白魚他
海藻類	アカモク、岩のり

また、これら農林水産物を調理して、下記のような伝統食品が残っています。

**じぶ煮、押し寿司、漬物（かぶら寿司、大根寿司、さば・いわし糠漬、ふぐ卵巣糠漬）、鯛の唐蒸し、どじょうの蒲焼、ニシンの昆布巻き、刺身の昆布め、フリ大根**

#### ●技術の傾向は、農産物、畜産物、水産物ごとに特徴が異なる

農産物は、中島菜、金時草等の機能性に関する研究、イモ類、豆類などの加工適性、粉末化の技術があげられ、原料に含まれる有効成分に着目した高付加価値化が特徴となっています。畜産物は能登豚といったブランド育成が行われていますが、機能性や加工適性など研究は進んでいないようです。一方、水産物は素材を活かして郷土料理として利用するのが多く、加工技術としては糠や麴に漬け込んだ発酵食品の商品開発が企業を中心に行われています。石川県の技術傾向は地域農水産物に関して大学および公設研究機関が中心となり、機能性や加工適性の研究が進められています。

#### ●加工食品の製造に伴う安全性確保、衛生管理、評価技術への要望と対応しえる共通基盤技術

地域の食品企業の製品開発ニーズには、加工食品の製造に伴う安全性確保・品質確保、衛生管理、品質評価等への要望も高く、技術シーズは研究機関として所有してきた基盤技術の組み合わせや、昨今の食品事故などを踏まえた高度な食品安全システムを県内企業に普及する活動も行っています。

## 2. 地域に潜在する技術の優位性分析

## 食品の技術開発に関する優位性分析

石川県における食品の技術開発に関する優位性や課題等について、これまで整理してきた石川県の食品産業を取巻く状況、施策の方向性、技術開発の推進に向けた連携及び地域に潜在する技術シーズと地域食品製造業者における製品開発ニーズ等をもとに分析を行ってきました。

そして、これらの各条件や要素について、SWOTの視点からなる分析を行い、石川県の内部環境における技術開発を取巻く状況の「強み」、「弱み」、周辺の外部環境における展開創出の「機会」、「脅威」に対し精査を行いました。

## 1 連携による技術開発の背景要因

## ●地域で生産される農林水産資源の付加価値の高さと加工食品

石川県は、豊富で良質な農林水産資源に恵まれ、地域の農林水産資源は能登および加賀文化のイメージとあいまってブランド力をもっています。これらは、商品として、付加価値を創出するとともに、地域においては大きな経済価値を有し、成熟した市場を形成しています。

しかしながら、その一方で、これらを原料とした加工分野に目を向けると、地域産品自体の価格の問題から、加工原料として利用できるものに限られており、地域内の加工では付加価値形成において課題が生じることとなっています。また、仮に価格面で折り合い、利用可能な原料があったとしても、生鮮品での出荷を主とするため、加工原料として量の確保が困難となる懸念が残ります。

## ●食の安全・安心に係る戦略的機会と海外の情勢

近年の食を取巻く状況は、度重なる食品事故、表示偽装の問題から、安全・安心、信頼性確保が最重要課題となっています。特に輸入食品においては冷凍餃子食中毒事件により信頼性が低下し、現在では国産食料品に対する評価の高まりが見られています。ブランド作りにまい進する石川県においては、県主導の商品戦略を立てるなど市場開拓にむけた取組を強化しています。また、新興国をはじめとした海外の富裕層の拡大は、日本食ブームとなり、海外輸出の機会も到来しています。

## ●県内における食品製造業の位置付けと企業の規模

石川県の基幹産業は機械製造業であり、平成17年度の統計によると機械関連の製造出荷額全体の61%を占めています。それに対して第2位の食料品の製造出荷額は12%で、地域産業において重要な位置を占めてはいるものの、事業者の多くは中小・零細企業であり、技術開発投資に係る資金不足、経営管理・商品開発力の低さ、経営者、就業者の高齢化などが重い課題として存在しています。そのため、新たな商品開発や技術開発を企業単独では実施不可能な状況と判断されます。この食品産業構造は他県とも同じ状況であり、特に、能登地方は高齢化が進み労働力の著しい低下がみられます。

この状況を補うため、石川県の公設試験場がそれぞれ単位として、事業者と研究者とが人的連携を講じながら課題解決に取り組んでいます。

## ●食品の技術開発におけるシーズとニーズのマッチングと技術の特徴

食品の技術開発においては、地域原料に紐付けされた技術シーズと製品開発ニーズとのマッチングが見られ、農畜水など原料の違いにより技術開発の方向性に違いがみられることが特徴となっています（農産物高付加価値化、水産物：伝統食品の製造改善）。



表8 石川県の食品産業技術に関する背景要因の整理

		内部環境	
		強み	弱み
外部環境	地域資源と技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>●良質で多様な農林水産資源</li> <li>●付加価値と希少性を保持した資源                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・加賀野菜、能登野菜、水産資源</li> </ul> </li> <li>●地域原料に紐付いた製品開発ニーズと技術シーズ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・能登野菜加工食品と粉末化技術（中島菜等）</li> </ul> </li> <li>●伝統食品へ県民の高い認知度と技術マッチング                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・加賀料理、発酵食品（酒類、漬物類、魚醤油など）</li> </ul> </li> <li>●地域特産原料の特徴を生かした技術の蓄積                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・農産物：ブランド作物と連携した高付加価値化</li> <li>・水産物：海藻や雑魚（深海魚等）といった未利用資源の有効活用</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●市場から見た地理的課題                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●東京等の大消費地への距離的・時間的ハンディ                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・機会損失、コスト高</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>●商品の付加価値と原料確保                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●希少性資源の確保と安定生産の課題（海藻等）                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・規模拡大と希少性の相反する課題</li> </ul> </li> <li>●生産地の担い手不足による産地の減少                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・石川県の人口減少（特に能登地区の急速な減少）</li> </ul> </li> <li>●畜産物に対する価値創造の弱さ（真空地帯）                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術者の不足と企業群の減少</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>●食品企業群の経営基盤の脆弱性                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●中小・零細が抱える課題                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・経営管理、商品開発力、マーケティング</li> <li>・人材育成、後継者問題、環境対応</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>●人的交流と企業事情                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●共同研究等を行う際の人材の不足（双方向の困難性）</li> </ul> </li> </ul>
	機会	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地域ブランド化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●全国菓子土産物産地としての実績（全国販売網）</li> <li>●加賀・能登地域の伝統と文化に根付いた加工食品の展開                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・発酵食品等</li> </ul> </li> <li>●観光客に対する「おもてなし」を食品で演出                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・加賀料理、能登海産物等</li> <li>・温泉産業や食イベントとのマッチング</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>●消費者の食への関わりと食に対する志向性                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●食品の安全・安心に関する消費者意識と国産志向</li> <li>●健康志向の増大</li> <li>●地産地消や食育の取組の増加（消費者の参加）</li> <li>●消費者志向に対するマスコミへの露出機会増大                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域食材の機能性、健康情報</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>●海外の情勢                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●新興国を中心とした富裕層の拡大（日本食ブーム）                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・食品素材（農畜水産物）と加工食品（水練、寿司等）</li> </ul> </li> <li>●外国観光客数の増加と日本食の認知強まる</li> </ul> </li> <li>●国内における産業集積の機会                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●国の施策における地域食品工業の振興・事業者の集積</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●脅威</li> <li>●価格競争の激化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●ナショナルブランド進出による価格競争疲弊</li> </ul> </li> <li>●地域枠組形成                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●地域を基盤とした他の核地域の加工食品の開発とそのための枠組み形成の推進</li> </ul> </li> <li>●マーケティング戦略：他地域との競合                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●大消費地との距離的な課題</li> <li>●マーケティングや販売戦略に基づく商品開発の頻度増</li> </ul> </li> <li>●新技術：他地域との競合                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●バイオ技術等との連携による評価技術、微生物利用技術の高度化</li> <li>●新興国を中心とした食品加工技術の向上</li> </ul> </li> <li>●海外の情勢                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●海外原料価格の高騰、燃料価格の高騰（製品転嫁難）</li> </ul> </li> <li>●環境問題への対応                             <ul style="list-style-type: none"> <li>●環境に配慮した企業経営、商品開発</li> </ul> </li> </ul>

注) SWOT 分析とは、1960年代に考案された、組織のビジョンや戦略を企画立案する際に利用する現状を分析する手法の一つです。SWOT は、Strength（強み）、Weakness（弱み）、Opportunity（機会）、Threat（脅威）の頭文字を取ったものです。さまざまな要素を S（強み）・W（弱み）・O（機会）・T（脅威）の四つに分類し、マトリクス表にまとめることにより、問題点が整理されます。その結果、解決策を見つけやすくなるという特徴があります。マトリクスに整理する過程で、関係者が意見を出し合いながら、問題意識を共有化できる点もメリットの一つです。

## 2. 地域に潜在する技術の優位性分析

### ●販売戦略やマーケティングに基づいた商品開発及び技術開発

石川県の個々企業がもつ商品開発力は、潜在的なポテンシャルがあると思われませんが、販売戦略に基づく商品開発を行っているところが少ないため、販売実績に結び付かないケースが目立つようです。販売実績に結び付くには消費者ニーズを押さえたマーケティング戦略が必要となってきます。その進め方としては、競合商品との比較により市場におけるポジショニングを把握し、顧客ターゲットを絞り込むこと（マーケットインの視点）。そのためには、開発する商品の潜在需要（市場性）を調査等により把握し、マーケティング、販売プロモーション、経済性等を検討することで、商品の訴求力を高めることが重要となります。

例えば、石川県には戦略作物があり、「中島菜、金時草、能登大納言、源助大根、ルビーロマン」の5品目を選定し、戦略的に活路開拓を行ってきました。その結果、平成19年度の実績として中島菜については平成7年度の約8倍の生産量と10倍の生産者増という実績が得られています。

また、ルビーロマンについては約10年の歳月をかけて品種改良から販売戦略を経て、上市され赤系大玉のブドウとしてはひと房数万円の値段が初競りでつきました。

これらは、マーケティングに基づいた商品開発と技術開発が機能した例と言えます。

### ●食品の技術開発において競合する他地域の動向と新規基盤技術

食品分野における技術開発は、近年の地域活性化の動きともあいまって、各地域において産学官、食農等の連携による取組みが進められています。例えば、東北地方や北海道地方は地域の食材をブランド化し、食材の良さ（高品質）を売りにし、食品産業戦略を立て石川県と同様の動きをしています。また、東アジアを中心とした新興国においては、近年、食品加工技術のめざましい発展が見られ、他県同様、食品加工における付加価値確保に対して脅威となる可能性が出てきました。事実、日本企業のナショナルブランドが中国製となって輸入され、日本各地の販売拠点にて販売され、地元の食品企業の脅威となっています。これは石川県のみならず、全国の地域食品産業にとって同様の状況にあります。

これらに対抗するためには地域の研究機関、大学、中核支援機関、行政機関及び食品関連事業者とが、人的なネットワークを構築し、課題解決に取り組む必要性がますますでてきました。大学や企業が保有する情報を共有化することで、各々の事業や取組みに対する理解を深め、弱点を補い合う体制を構築し、新たな技術開発の芽、商品開発のアイデアを創出し、地域イノベーションの推進を図ってゆくことが重要となります。これは一企業、一研究機関にとどまらず、食品企業群、高等教育機関群としての協力体制も構築しながら総力戦で対応しなければ、もはや、この難局を乗り切ることは難しいと考えられます。

地域における企業は国内における他地域との戦略的差別化と新規基盤技術の確立により、海外からの脅威に対抗する措置をとるための動きが急務であるといえるでしょう。

## 2 背景を踏まえた石川県における食品の技術開発の優位性と課題

石川県における食品産業の技術について、これまで整理された事項を、先に示した「技術分野と区分」をもとに、優位性と課題について分析を行いました。

### ● 領域A：強み × 機会

地域の農水産物は、石川ブランドとして県内外に認知されだし、現在の消費者の嗜好に適合しています。これら地域の産品を利用した食品の開発では、現在、当該地域の食品製造業者等が求める製品開発ニーズと技術シーズとのマッチングの高さ、地域由来の発酵技術等利活用において優位性が見られ、開発された商品の訴求力向上、市場創出の可能性が期待されます。

### ● 領域B：弱み × 機会

市場創出の機会は上記と同様ですが、品目によっては加工原料の価格等に課題があり、採算性を見込める商品の開発が必要となります。地域の食品産業の構造は、中小・零細の割合が高く、新技術の活用・普及は時間を必要とします。開発する商品の付加価値向上と安全・安心を求める社会的な要求に応えるためには、地域の研究機関、行政機関の支援のもと、各種基盤技術、先端技術の導入指導と企業の経営体質の強化が求められます。

### ● 領域C：強み × 脅威

「機会」に示されたマーケットのニーズに呼応し、石川県以外の地域においても、新技術の開発や地域連携により、販売戦略等を駆使した市場への参入が見られます。特に近年では、海外との技術開発競争等があり、生鮮品はブランド化されているものの、それを加工する技術や体制は脅威と位置づけられます。他の地域からの脅威に対応する手段としては、上記と同様に、地域の研究機関、行政機関の支援のもと、各種基盤技術、先端技術の導入指導と企業の経営体質の強化等により、競争力を高めてゆくことが求められます。

表9 石川県の食品産業技術に関する優位性・課題分析

		強み	弱み
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地域資源とシーズ技術</li> <li>■ 製品開発ニーズとシーズ技術のマッチング</li> <li>■ 食品製造業の位置づけと研究拠点の配置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 加工による付加価値形成</li> <li>■ 原料確保</li> <li>■ 食品産業の構造（中小・零細）</li> <li>■ 大消費地への距離的課題</li> </ul>
機会	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 製品のブランド化</li> <li>■ 安全・安心、信頼確保</li> <li>■ 健康志向</li> <li>■ 海外の日本食ブーム</li> <li>■ 内外の原料価格差</li> <li>■ 産業集積の機会</li> </ul>	<p><b>領域A：強み × 機会</b></p> <p><b>食品産業と国内農業との連携推進への対応</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ブランド力を活用した地域農畜水産物の利用技術の促進</li> <li>● 発酵技術等を活用した地域伝統食材及び新規加工品の開発促進</li> </ul> <p><b>食品産業の競争力強化への対応</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 競争力のある食材と地域有用菌を利用した発酵技術等の推進</li> </ul>	<p><b>領域B：弱み × 機会</b></p> <p>食品産業と国内農業との連携推進への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地域農畜水産物の原料確保と経済性（加工による付加価値確保）対策</li> </ul> <p><b>食の安全・安心を求めるニーズ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 鮮度保持、履歴情報等、基盤技術の組み合わせ等による地域農畜水産加工品の付加価値向上対策</li> <li>● 高品質保持、工学技術、有用菌の利活用等を駆使した食品産業の基盤強化支援</li> </ul>
	脅威	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 販売プロモーション・マーケティング戦略</li> <li>■ 他地域、海外等との新技術の競合</li> <li>■ 海外の情勢（原料・燃料価格高騰）</li> <li>■ 環境問題への対応</li> </ul>	<p><b>領域C：強み × 脅威</b></p> <p><b>食品産業の競争力強化への対応</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 評価技術や先端技術の利活用により、地域資源を利用する際の競争力維持・強化に関連した研究</li> </ul> <p><b>食の安全・安心を求めるニーズ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 鮮度保持、履歴情報等、基盤技術の組み合わせ等による地域農畜水産加工品の差別化のための研究</li> </ul>

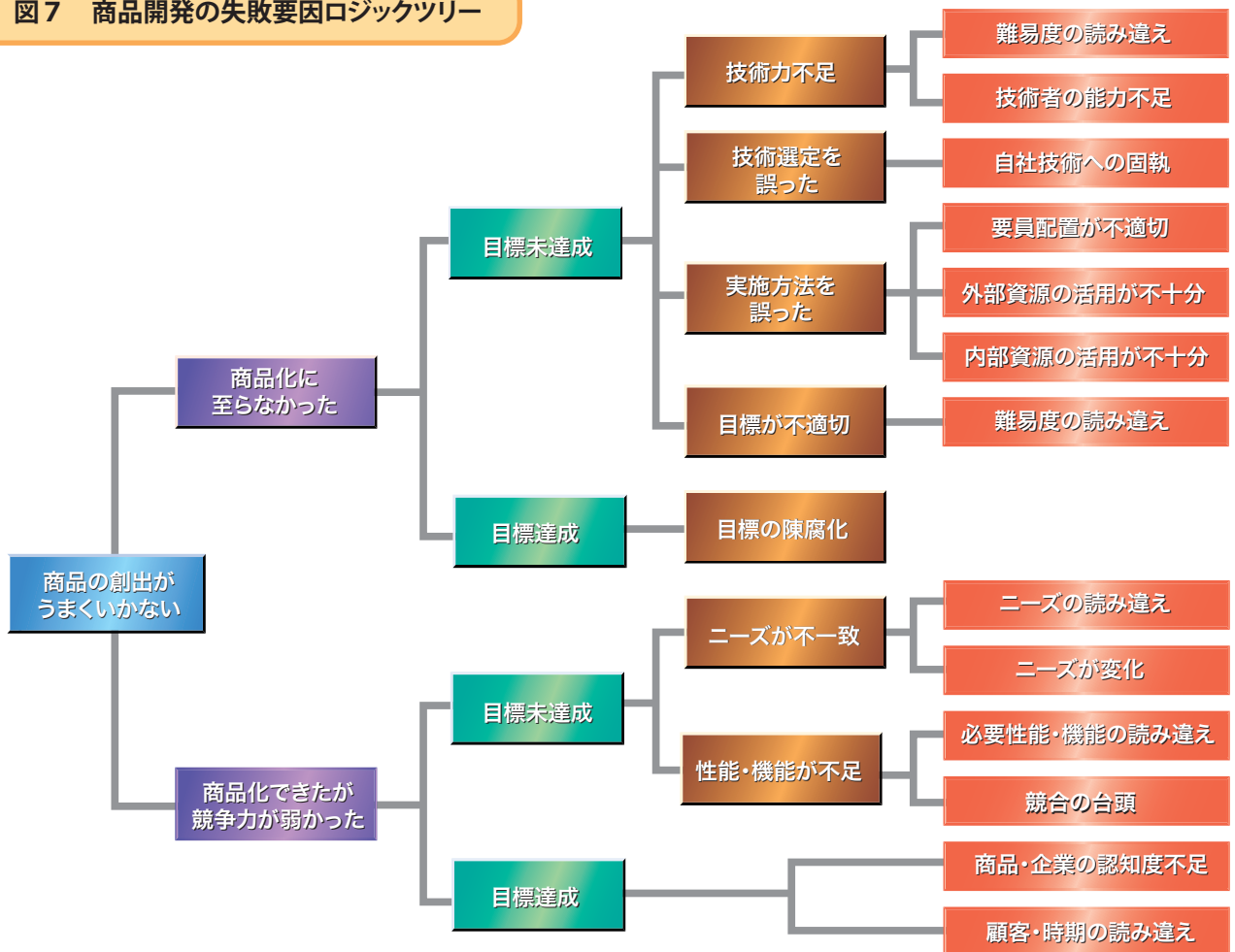
## 2. 地域に潜在する技術の優位性分析

### ● 領域D：弱み × 脅威

石川県に限らず、各地域で環境と調和した循環型社会形成を目指し、地域の食品残さや未利用資源を活用した技術開発が進められています。これらの資源を利活用し開発された商品については、多くの場合、原料仕入れ先の生産量、価格等が課題となってきます。

石川県の弱みは、マーケティングを踏まえた販売力不足であり、それを進めようとする企業の経営基盤の脆弱性です。新しい商品を開発する前段階から市場を見据えておくことが必要であるし、商品の価格検討なども開発前の設計段階から重要となってきます。例えば、下記に示したように、過去の失敗事例等を参考に、技術開発における戦略の検証などを行う方法などもあります。

図7 商品開発の失敗要因ロジックツリー



資料：財団法人関西生産性本部の資料より

### 3 石川県において今後想定される研究課題とその進め方

「I地域のポテンシャル把握と分析」のとりまとめとして、今回の取組みにご協力いただいた、石川県の公的研究機関の技術シーズを活用し、石川県の優位性の進展と課題の解決に向けて、「石川県において今後想定される研究課題とその進め方」について、技術分野・区分ごとの整理を行いました。

整理された表に列記された大学等の研究課題は、現在の石川県の食品産業が抱える課題等を踏まえ、公的研究機関が優先的に取組もうとしているものです。

後段の「地域内での取組み事例紹介」や「地域の研究拠点・推進拠点等のご紹介」とあわせ、みなさまが進められようとする商品開発、技術開発の参考にして頂ければ幸いです。



# 3. 地域内での取り組み事例紹介

魚醤油生産者

産学官連携による生産地活性化

技術開発：石川県工業試験場、石川県立大学、能登町商工会  
 活用事例：有限会社カネイシ、株式会社ヤマト、他

## 技術概要

### 石川県工業試験場、石川県立大学

石川県内の伝統発酵食品が今なお支持され残っているには理由がある。

- ・機能性成分の探索
- ・産業化のための品質管理手法の導入の可能性（発酵食品としての特徴把握）

### 研究成果

機能性成分の確認と品質安定化加工技術を確立

- ・商品力（品質安定）
- ・健康への訴求力
- ・調味料として用途拡大など

### 研究成果の普及

- ・大手食品企業へ用途拡大

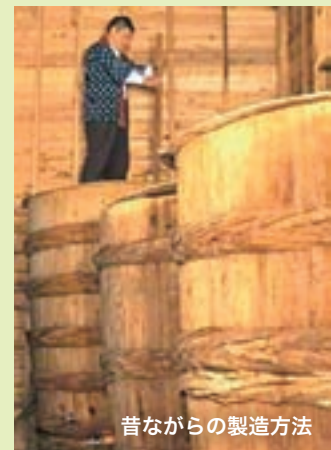
### 民間共同研究

- ・マスコミ等の効果により“いしり”マーケット拡大
- ・地域の産業（商店街など）の活性化に貢献

## 事業成果

### 石川県内で取り組まれた商品開発

- ジャパンブランドに認定され、知名度向上のための取り組み加速。
- 「能登の醸し」ブランド推進委員会発足し地域活性化に貢献
  - ・能登町の商店街に“いしり”をつかった料理、加工食品を多数開発し観光客や地元の人たちに販売
- 積極的な販売戦略により、首都圏や海外への売り込みを開始し知名度を上げるための取り組みをスタート
- 確実なマーケットの広がりにより、生産量および生産者数も増加



昔ながらの製造方法

### 広がる“いしり” 利用方法

#### <調味料>

鍋物、煮物、料理の隠し味に最適。地元では郷土料理に多様



#### <ドレッシング>

あっさりしていて、コクのある味は新鮮な野菜にピッタリ



#### <魚介類のひもの>

独特の風味が、新鮮な魚介類のうまみとマッチング



### 3. 地域内での取組み事例紹介

#### 中島菜生産者

#### 産学官連携による生産地活性化

技術開発：石川県農業総合研究センター、石川県立大学、中島町商工会議所  
 活用事例：JA能登わかば、(株)ハチパン、(株)四十萬谷本舗、(株)北陸製菓、他

#### 技 術 概 要

##### 石川県農業総合研究センター、 石川県立大学

平成7年中島菜中の機能性成分（血圧上昇抑制因子）検索と利用法開発

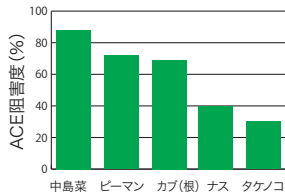


図1 他の野菜とのACE阻害度の比較

##### 研究成果

機能性成分の確認と効率的加工方法を開発

- ・粉末化技術
- ・製造コストダウン
- ・機能性成分活性化（加熱処理技術）など

##### 研究成果の普及

- ・粉末化技術で用途拡大

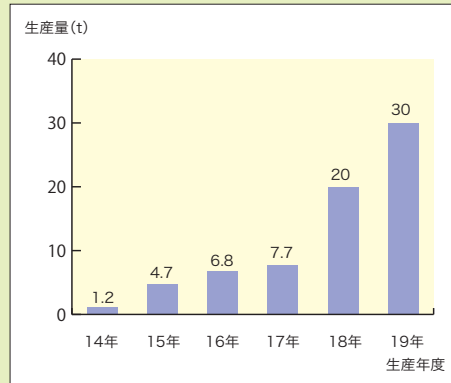
##### 民間共同研究

- ・マスコミ効果で県内に中島菜の良さが広がり、波及効果でさらに他業種への商品開発の活性化につながる。
- ・外食企業がメニューに採用し、生産量が増え、生産者の数も増加

#### 事 業 成 果

##### ●事業活性化までのプロセス

- ・地域野菜の付加価値の検索と加工技術研究成果公開
- ・石川県の支援強化（戦略作物認定など）
- ・マスコミ効果による中島菜の認知拡大
- ・コストダウン技術が進み企業による中島菜利用の商品開発活発化
- ・中島菜生産者の飛躍的増加



##### ●中島菜を利用し開発した食品群

##### <めん類>

健康をイメージするめん類。贈り物などに適した商品群



##### <菜飯>

季節感と健康志向を演出するメニュー提案。鮮やかな緑色が食欲をそそる。



##### <お茶>

健康飲料としての訴求効果を期待





II

# 個別課題の解決に向けて

## 地域の研究機関・支援機関等のご紹介

「I 地域のポテンシャル把握と分析」で整理した「地域施策」や「技術の優位性」を背景として、みなさまの企業戦略に即した新たな技術開発や製品開発を行う際には、地域の研究拠点や推進拠点との積極的な連携により、より多くの課題解決が可能となります。

ご照会させていただきました機関・組織は、本書作成にあたりご参集頂きました「石川県地域連携推進戦略構想書策定ワーキング」のメンバーです。地域の企業のみなさまとの連携による課題解決に向け、お気軽にご相談ください。

### 研究機関や推進機関を利活用するメリット



新たな商品開発・技術開発に着手する際に、個々の事業者の技術では解決できない課題もあると思います。このような場合には、地域の研究機関等に連絡し、課題解決の糸口を探すのも一つの方法です。



現在、地域の各研究機関では、地域の支援機関と連携し、商品化・事業化に向けたご相談に応じることも可能です。結果として、技術シーズを介した連携から、課題解決の協力者が広がることとなります。



地域の研究機関等で所有している技術シーズは、課題解決のきっかけとなることも多く、また、近隣の機関であれば、相談も行い易いものです。技術シーズを有する研究担当者から指導を受け、開発の連携を講じることで、課題解決の近道となります。



これらの課題を解決するため、国の支援事業を狙うのも一つの方法です。その際には、連携した各メンバーが大いに頼りになる存在です。連携した関係者で議論を重ねたことで、事業者のみなさんが主体となり、課題が整理された企画書の作成が可能となるでしょう。

## 1. 研究機関の窓口紹介

### 石川県産学官連携学術交流センター

石川県石川郡野々市町末松 1-308  
TEL076-227-7566 (代表) FAX076-227-7557  
ホームページ： <http://www.pref.ishikawa.jp/ishikawa-pu/ipu/industry/index.html>  
担当者：辻 寛司

#### ●機関のプロフィール

石川県立大学は平成17年4月に設立され、平成21年からは大学院生物資源環境学研究科が開講しています。「人間と自然の共生・共存の理(ことわり)」を追究するために「生産科学科」「環境科学科」「食品科学科」の学問からアプローチしています。

本大学では農産物の生産や食品の製造に関する基礎から応用まで多岐(バイオ、安全、加工技術など)にわたる研究を行っています。これらの研究については、民間企業や業界団体等の共同研究を行ったりするための、コーディネート活動も積極的に行っており、石川県産学官連携学術交流センターにおいてその橋渡しを行っています。



迅速・的確をモットーに。

#### ●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

- ・新規作物の開発と改良作物の選抜
- ・食品の加工技術、鮮度維持技術
- ・機能性食品の開発
- ・食品衛生と食品の安全と安心、食品分析技術
- ・食品廃棄物の処理技術および発生抑制技術
- ・微生物酵素の食品への応用技術

#### ●地域事業者と連携した技術開発等の事例

「PCR法(遺伝子的手法)を利用した迅速な食品の細菌検査法の開発」

「中島菜・金時草・五郎島金時などを原材料とする新規な食品を開発してきました。」



## 石川県工業試験場

石川県金沢市鞍月2-1  
 TEL 076-267-8080 (代表) FAX 076-267-8090  
 ホームページ: <http://www.irii.jp/>  
 担当者: 食品加工技術研究室 室長 松田 章

### ●機関のプロフィール

明治9年に勸業試験場としてスタートし県内産業や技術者育成に努めてきました。大正7年の農商務大臣許可により石川県工業試験場となり、本格的な試験・指導・研究機関としての活動が本格化した。その後、統合や移転を経て現在にいたっています。

石川県の産業振興のために「中小企業の実験室・試験室」を基本コンセプトとして、技術相談・指導、依頼試験・分析、研究開発を強化・充実させ、既存産業の高度化を支援するとともに、次世代型産業の育成に努めています。



食品に関することは、お気軽にご相談ください。

### ●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

特に、現場で困っている技術的課題の支援が可能です。たとえば、

- ・ 製造工程の改善
  - ・ 品質安定化のための技術指導
  - ・ 素材の新規開発 (食材の物性改善: 超高压処理など)
  - ・ 成分分析 (アミノ酸、有機酸、ミネラルなど)
- に関する技術指導やアドバイスをいたします。

### ●地域事業者と連携した技術開発等の事例

石川県の伝統食品である「いしる (魚醤油)」の品質安定化技術指導をてがけ、従来の「かつお」や「こんぶ」由来の調味料と異なる調味料の用途を広げる基礎を構築。これにより、大手食品メーカーなどが深みのあるスープなどの開発に利用するようになり、地域魚醤油生産者の雇用に貢献している。

## 石川県農業総合研究センター

石川県金沢市才田町戊 295-1  
 TEL 076-257-6911 (代表) FAX 076-257-6844  
 ホームページ: <http://www.pref.ishikawa.jp/noken/index.html>  
 担当者: 資源加工研究部 流通加工グループ 研究主幹 三輪章志

### ●機関のプロフィール

明治35年に石川県立農事試験場としてスタートしました。その後、何度か分離統合を経て、昭和62年に現在の場所に移転し今に至っています。

本研究センターの方針は石川県の農業の担い手育成と商品価値の高い農産物生産を拡大することで、そのために県内農家が抱える課題解決に向けて現場対応型技術開発を進めています。さらに、環境に配慮した施肥・病虫害防除技術や農産物等の機能成分等を利用した高度食品加工技術、食品残さ等の資源化技術に取り組んでいます。



農産物の生産、流通、加工に関するお問い合わせをお待ちしております。

### ●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

- ・ 本県産農産物等のマーケティング手法の開発
- ・ 本県産農産物の需要拡大のための品質評価技術、機能成分利用技術の開発
- ・ 本県産農産物などを利用した新規食品、素材技術開発による県内食品企業支援
- ・ 開放実験室 (オープンラボラトリー) の利用

### ●地域事業者と連携した技術開発等の事例

中島菜の機能性 (血圧上昇抑制効果) の実証と、中島地区の生産者育成に石川県立大学とともに取り組んできました。また、中島菜を利用した商品開発を県内企業とともに努め、現在では水産練り製品や菓子類、めん類など多岐にわたる商品開発ができました。

## 2. 支援機関等の窓口紹介

### 社団法人石川県食品協会（石川県食料産業クラスター協議会）

石川県金沢市鞍月2丁目20番  
 TEL 076-268-2400 FAX 076-268-6082  
 ホームページ：http://www.ifa.or.jp/modules/about/index.php?content\_id=1  
 担当者：浜田 靖

#### ●機関のプロフィール

社団法人石川県食品協会は1988年（昭和63年）12月に設立されました。本協会は食品製造業・食品流通業（スーパー・デパート・卸・小売り）・外食産業・関連産業からなり、その会員企業数は284社です。会員企業は石川県の中核を担う食品企業も多く、本協会はISOと連携を取りながら様々な施策を実施し、食品業界を支える中核機関として重要な位置づけにあります。



#### ●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～  
 まず本協会の会員に登録する必要がありますが、登録後は右に記載の支援事業の相談を受けることが可能です。

#### ●食料産業の地域連携に関する主な支援事業等の紹介

- (1) 市場開拓推進事業
- (2) 会員企業間・産学官連携推進事業
- (3) 人材確保・育成対策事業
- (4) 食品関連環境対策事業
- (5) 食品文化交流事業
- (6) 協会表彰並びに顕彰事業
- (7) 広報・情報提供事業
- (8) 石川産の食にまつわる川柳募集事業
- (9) 食料産業クラスター展開事業

### (財) 石川県産業創出支援機構（通称：ISICO）

石川県金沢市鞍月2丁目20番地  
 TEL 076-267-5551 FAX 076-268-1322  
 ホームページ：http://dgnet.isico.or.jp/index.phtml  
 担当者：林 美央

#### ●機関のプロフィール

平成11年に産学官のコーディネートおよび新産業創出のための総合機関として、従来複数あった支援機関を統合し、ワンストップサービスを目指して設立されました。ISICOは石川県で推進される産業振興プロジェクトを支援するために、他の産業機関や大学および公設試等との連携を推進するための中核機関としての役割を担っています。そのための、県および国内外の幅広い人脈を構築し、県産業の活性化や新規産業創出に貢献しています。



お気軽にご相談ください。

#### ●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～  
 地域振興部産業化資源活用推進課としての相談については

- ・技術開発のための相談と専門家の紹介
- ・マーケティングに関する相談
- ・研究開発のための補助金等に関すること
- ・地域資源（地場野菜など）を活用するためのアドバイス
- ・産学官連携による新規事業創出に関すること

その他、資金等に関する相談については上記ホームページから経営相談のコーナーでご確認ください。

#### ●食料産業の地域連携に関する主な支援事業等の紹介

- ・農商工連携促進協議会  
 （農家と加工業者のニーズマッチングの場合）
- ・専門家派遣事業、セミナー開設による連携支援
- ・食品技術者ネットワークの活用
- ・国内外の食品見本市への出展支援
- ・企業の農業参入の取り組み支援

## 社団法人食品需給研究センター

東京都北区西ヶ原 1-26-3 農業技術会館 3F  
 TEL03-5567-1991 FAX03-5567-1960  
 ホームページ：http://www.fmric.or.jp/  
 担当者：調査研究部主任研究員 長谷川 潤一

### ●機関のプロフィール

需給センターは、食品産業動態調査、マーケティング、流通構造調査に加え、食の安全・安心の分野では、国の助成等により、食品トレーサビリティの推進に向けた各種事業の実施、食料産業の競争力強化に対しては、地域を中心とした「食料産業クラスター」の支援活動や産学官連携における技術開発事業（競争的資金）の推進機関としての役割を担うとともに、環境・バイオマス分野における調査研究業務などの取組みも併せて実施しています。



全国の取組みについて、コーディネートいたします。お気軽にご相談ください。

### ●食品分野における地域連携支援について

～こんな時にはご相談ください～

需給センターでは、農林水産省が進める食品産業と農業等との連携を踏まえた地域活性化の施策の全国機関として、農林水産省の他、関連の各省庁及び関連団体等の情報連携を構築しています。

みなさんの取組みに対し、支援事業や有識者・実務者等を、広範な視点からご紹介が可能ですので、お気軽にご相談ください。

### ●食品産業の地域連携に関する主な支援事業の紹介

○食料産業クラスター展開事業（H21 食農連携推進事業）

食農連携や農商工連携等における、地域の枠組構築、新商品開発、技術開発、販売戦略・マーケティング戦略の策定等、各種の支援事業等のご紹介を行っています。

地域連携の推進に向けた全国の有識者ネットワークを2,000人規模で所有しています。有識者や実務者のご紹介等も可能です。

## （北陸地区担当）

石川県石川郡野々市町末松 3 丁目 570 番  
 いしかわ大学連携インキュベータ 213 号  
 TEL 076-200-7367 FAX 076-214-5995  
 北陸地区担当者：客員研究員 新蔵登喜男（有限会社 食品環境研究所代表）



現地ニーズに併せ、みなさんからのご相談を各研究機関や支援機関におつなぎ致します。お気軽にご相談ください。

# 石川県地域連携推進戦略構想書策定ワーキング

野口 明德	石川県立大学 食品科学科 教授
榎本 俊樹	石川県立大学 食品科学科 教授
石田 信昭	石川県立大学 食品科学科 教授
向井 俊忠	石川県農業総合研究センター 資源加工研究部 部長
橋本 尚	石川県農業総合研究センター 中央普及支援センター 担当課長
三輪 章志	石川県農業総合研究センター 資源加工研究部流通加工グループ 研究主幹
中村 静夫	石川県工業試験場 化学食品部 部長
道島 俊英	石川県工業試験場 化学食品部 研究主幹
勝山 陽子	石川県工業試験場 化学食品部 主任技師
辻 寛司	石川県立大学 産学官連携学術交流センター コーディネーター
細川 一郎	財団法人 石川県産業創出支援機構 (ISICO) 地域振興推進部産業化資源活用推進課 コーディネーター
長谷川潤一	社団法人 食品需給研究センター 調査研究部主任研究員
新蔵登喜男	社団法人 食品需給研究センター 客員研究員 (有限会社食品環境研究センター代表)
(助言・指導)	
浜田 靖	社団法人 石川県食品協会 専務理事(石川県食料産業クラスター協議会)
大滝 玲良	北陸農政局 生産経営流通部食品課企業係長

平成 20 年度 食料産業クラスター促進技術対策事業  
地域連携による食品産業の推進に向けて～商品開発・技術開発戦略～ (石川県編)

本書は広く、地域の食料産業に関わるみなさまにご利用いただくことを目的としていることから、転載、複写・複製、電子媒体等への転用については、下記に記しました実施主体へのご連絡を頂き、利活用の方法等を明示された後にご利用いただけます。

なお、技術開発・商品開発等のご相談については、本書に記された研究機関や支援機関宛てに直接ご連絡ください。

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

事業実施統括担当：長谷川 潤一、北陸地域担当：新蔵 登喜男

石川県地域連携推進戦略構想書策定ワーキング統括担当者

石川県立大学 食品科学科教授 野口 明德