

北海道の食関連産業の 持続的発展に向けて

北海道フード・コンプレックス国際戦略総合特区を
終えるにあたって

概要版



2022年3月

一般社団法人 北海道食産業総合振興機構
(受託者:株式会社北海道二十一世紀総合研究所)

北海道フード・コンプレックス国際戦略総合特区を終えるにあたって

北海道の食は、美しい自然環境のもと、豊かな大地と海で育まれ、全国トップクラスの食料自給率を誇り、そして、良質で安心・安全などの様々な価値と強みを持ち、国内はもとより、海外においても高く評価されています。

北海道フード・コンプレックス国際戦略総合特区（フード特区）は、2011 年 12 月に内閣府から日本で唯一の「食」の国際戦略総合特別区域として指定を受け、「北海道をオランダのフードバレーに匹敵する食の研究開発拠点・輸出拠点とする」ことを目標に、各種優遇制度を活用した施設整備等をはじめ、指定区域の地域独自の取組を実施してきました。

フード特区の当初の計画期間は 5 年間（第 1 期：2012～2016 年度）でしたが、それまでの取組の成果や実績を踏まえ、北海道の食関連産業を国際競争力のある産業へとさらにステップアップを目指し、次期 5 年間（第 2 期：2017～2021 年度）を仕上げの期間として計画を延長し、計 10 年間にわたり活動を実施してきました。

当機構は、フード特区の指定に伴い、特区事業の推進を担うマネジメント機関として、2012 年 3 月に設立し、同年 4 月の活動開始以来、国に対して規制緩和等の要望を行ったほか、北海道などの委託事業や補助事業、当機構独自の事業などを実施してきました。

その成果として、北海道独自の食品機能性表示制度「ヘルシー D o」が創設されたほか、食品の試作・実証・製造プラットフォームの構築、植物工場クラスターの形成が図られ、また、輸出基盤の整備のため、東アジアや東南アジア、中東イスラム圏諸国への市場開拓と輸出拡大の事業を実施し、特区の目標達成に向けての取組を着実に進めてきました。

フード特区の第 2 期計画では、新たな事業推進の柱として、「一次産業と企業との連携促進等による食関連産業の競争力向上のプロジェクト」を打ち出し、本プロジェクトを推進するため、当機構内に「産業連携推進オフィス」を設置し、連携ニーズの発掘、マッチング、フォローアップなどの取組により、一次産業と企業との連携促進を積極的に図って参りました。

フード特区の 10 年間の活動につきましては、関係の皆様のご支援のもと、北海道全体で 5,600 億円以上の経済波及効果を創出するなど、道内の食関連産業の振興に大きく寄与したところであり、所期の目的を果たしたことから、2022 年 3 月末日をもちまして終了することとなり、当機構につきましても、その役割を終え、解散いたします。

当機構の解散に伴い、これまでの活動により培ったノウハウ、情報、ネットワークを活用した生産・加工から流通・販売に至る「食のバリューチェーン」の形成に向けた取組や成果について本書に取りまとめるとともに、北海道の食関連産業の現状・課題を分析し、今後の目指す方向性につきましてご提案をさせて頂きました。

フード特区については終了いたしますが、今後の北海道の食関連産業の持続的発展に繋がる一助となれば幸甚でございます。

末筆ながら、これまでの皆様のご支援ご協力に、厚く御礼申し上げます。

一般社団法人 北海道食産業総合振興機構
理事長 真弓 明彦

はじめに

内閣府総合特区制度の概要

1. 総合特区制度の意義

政策課題の解決に有効と考えられる先駆的取組を行う実現可能性の高い区域に国と地域の政策資源を集中

- ・地域の包括的・戦略的なチャレンジを、オーダーメイドで総合的^(注)に支援
(注) 規制・制度の特例、税制・財政・金融措置
- ・地域からの規制改革等の提案を受け、特区ごとに設置する「国と地方の協議会」においてプロジェクト推進に向けて協議
- ・総合特区の区分
「国際戦略総合特区」「地域活性化総合特区」

2. 国際戦略総合特区による国際競争力強化の意義

- ・強い経済を実現するためには、産業の国際競争力の強化を通じて安定した内需と外需を創造し、富が広く循環する経済構造を築くことが重要
- ・成長分野を中心に、我が国の経済を牽引することが期待される産業の国際競争力の強化のため、国際レベルでの競争優位性を持ちうる地域を厳選
- ・地方公共団体及び民間事業者が連携した当該産業の拠点形成に資する取組に対して、産業の国際競争力の強化に関する規制の特例措置等の施策を集中的に推進し、支援を行う
- ・これらの優遇措置等により、当該産業や当該地域のみならず、他の関連産業や周辺地域の活性化の効果とも相まって、我が国の経済社会の活力の向上及び持続的発展に寄与する

3. 国際戦略総合特区の特例措置・支援措置

- ・規制・制度の特例措置
特区事業を行う際に規制となる、法令等、税制制度、国の予算制度等に対し、緩和・改正を求める協議が可能
- ・税制上の支援措置
国際競争力強化のための事業に係る法人税の軽減
- ・財政上の支援措置
関係府省の予算を重点的に活用し、総合特区推進調整費により機動的に補完
- ・金融上の支援措置
特区事業を実施する民間事業者の金利負担の軽減

4. 国際戦略総合特区の指定状況

- ・北海道フード・コンプレックス国際戦略総合特区（北海道）
- ・つくば国際戦略総合特区（茨城県）
- ・アジアヘッドクォーター特区（東京都）
- ・京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区（神奈川県）
- ・アジア No.1 航空宇宙産業クラスター形成特区（愛知県、岐阜県）
- ・関西イノベーション国際戦略総合特区（京都府、大阪府、兵庫県）
- ・グリーンアジア国際戦略総合特区（福岡県）

※ 括弧内は、申請時点の代表自治体

調査の概要

1. 調査の目的

フード特区計画終了後の北海道の食関連産業の持続的発展に向けて、今後の取組の目指す方向性を提案するにあたり、2020 年度及び 2021 年度の 2 カ年にわたり以下のとおり調査を実施した。

2. 調査内容

【2020 年度】

フード特区の成果を評価するとともに、北海道の食関連産業の現状・課題について、「一次産業（農業・水産業）」「食品製造業」「研究開発、高付加価値化」「販路拡大（輸出拡大）」の 4 分野に整理した。

- ・内閣府国際戦略総合特区優遇制度を活用した機関を対象にアンケート調査を実施
調査票発送数：94 件、回答数：41 件（回答率 43.6%）
- ・北海道内の食品製造事業者を対象にアンケート調査を実施
調査票発送数：650 件、回答数：155 件（回答率 23.8%）
- ・関係機関へのヒアリング調査を実施
北海道内の食品製造事業者、流通事業者、物流事業者、支援機関・団体・自治体等
計 21 社・団体

【2021 年度】

2020 年度の調査結果から北海道の食関連産業の現状・課題を明らかにし、その解決方策とフード特区計画終了後の目指す方向性を検討した。

なお、新型コロナウイルスの感染拡大の影響が続く中、北海道からの食品の輸出状況を把握するための調査を実施した。

- ・関係機関へのヒアリング調査を実施
北海道内の食品製造事業者、農業団体、支援機関・団体・自治体等
計 15 社・団体
- ・北海道内の食品関連事業者を対象に食品の輸出に関するアンケート調査を実施
調査票発送数：923 件、回答数：214 件（回答率 23.1%）
- ・輸出関係企業・機関へのヒアリング調査：計 26 社・団体

3. 調査方法

株式会社北海道二十一世紀総合研究所に委託し、調査業務を実施した。

4. 調査の期間

【2020 年度】 2020 年 12 月 11 日から 2021 年 3 月 15 日まで

【2021 年度】 2021 年 6 月 14 日から 2021 年 10 月 20 日まで

目 次

I	フード特区の成果及び北海道の食関連産業の現状・課題	1
I-1	フード特区の成果について	1
I-2	北海道の食関連産業の現状・課題	5
II	課題解決方策の提案	6
II-1.1	一次産業・農業の課題解決方策の提案	6
	加工・業務用野菜のフードサプライチェーン高度化のモデルケース	7
II-1.2	一次産業・水産業の課題解決方策の提案	8
	漁業生産の早期回復と SDGs の達成に向けた養殖技術改良のモデルケース	9
II-2	食品製造業の課題解決方策の提案	10
	フードサプライチェーン一体型の取組のモデルケース	11
II-3	研究開発、高付加価値化に向けた取組の課題解決方策の提案	12
	フードサプライチェーン一体型研究プロジェクトの推進	13
II-4	販路拡大（輸出拡大）に向けた取組の課題解決方策の提案	14
	コロナ禍における販路拡大・輸出拡大に係る対応策	15
III	フード特区機構が果たしてきた役割・機能	17
IV	北海道の食関連産業の持続的発展に向けての提案	18
1	一次産業：生産性の維持・拡大に向けたフードサプライチェーンの高度化	19
2	食品製造業：北海道ブランドの確立・競争力強化に向けたフードサプライチェーン 一体型の取組の推進	19
3	研究開発、高付加価値化：食関連技術を先導するエリアへの発展に向けて	20
4	販路拡大（輸出拡大）：さらなる推進により「北海道の食を世界へ」	20
5	北海道が我が国の食関連産業全体を牽引	21
V	有識者によるフード特区 10 年間の取組成果の講評及び 北海道の食関連産業の持続的発展の実現に向けてのアドバイス	22
	北海道大学公共政策大学院 客員教授 石井 吉春 氏	22
	北海道大学大学院先端生命科学研究院 教授 綾部 時芳 氏	23
	帯広畜産大学グローバルアグロメディシン研究センター センター長 金山 紀久 氏	24
	株式会社 日本政策投資銀行 北海道支店長 箕輪 留以 氏	26
	農林水産省北海道農政事務所 所長 山田 英也 氏	27

I フード特区の成果及び北海道の食関連産業の現状・課題

I-1 フード特区の成果について ①

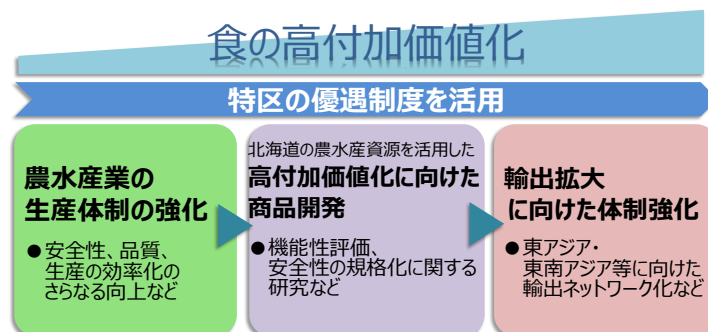
北海道フード・コンプレックス国際戦略総合特区（フード特区）の目標

【フード特区の指定】

- 2011年9月に、北海道、札幌市、江別市、函館市、帯広市、十勝管内18町村及び北海道経済連合会において共同申請を行い、2011年12月に内閣総理大臣より指定。

【フード特区の目標】

- E U・北米経済圏と同規模の成長が見込まれる東アジアにおいて、「北海道」をオランダのフードバレーに匹敵する食の研究開発・輸出拠点とする。



【計画期間、評価指標及び数値目標】

- 第1期：2012～2016年度
 - ・ 特区が関与した食品の輸出額・輸入代替額等
1,300 億円 2010年度に対する5年間の売上増加額累計
- 第2期：2017～2021年度
 - ・ 特区が関与した食品の輸出額・輸入代替額等
2,600 億円 2016年度に対する5年間の売上増加額累計
 - ・ 企業と一次産業との連携プロジェクト数 5年間で 25 件
 - ・ 機能性素材の新規研究開発プロジェクト数 5年間で 100 件
 - ・ 輸出に必要な国際認証・登録等数 5年間で 50 件

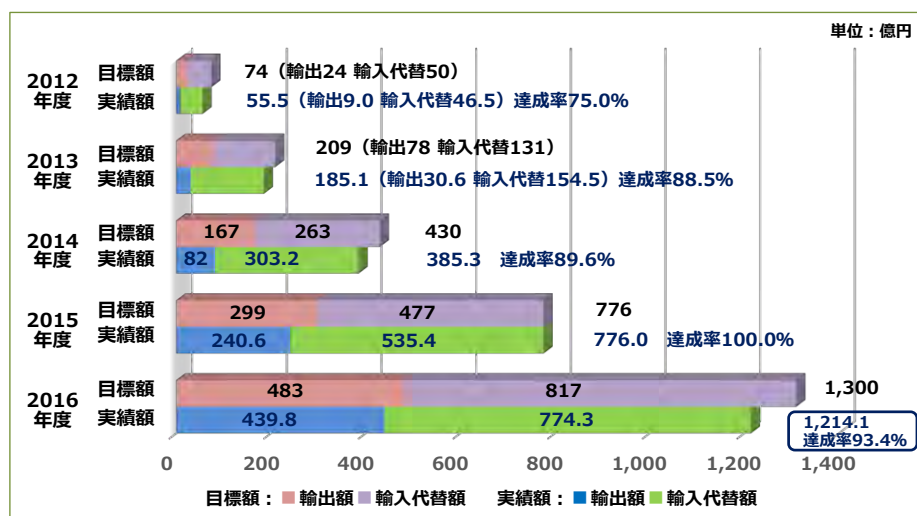
※ 新たな視点を追加 インバウンド:来道外国人による食品購入額 一次産業と企業との連携促進

第1期 目標達成に向けた取組の進捗

【目標達成に向けた取組の進捗】

- 第1期のフード特区が関与した事業に係る食品の輸出額と輸入代替額の目標達成率は93.4%

第1期 輸出・輸入代替額 目標額・実績額



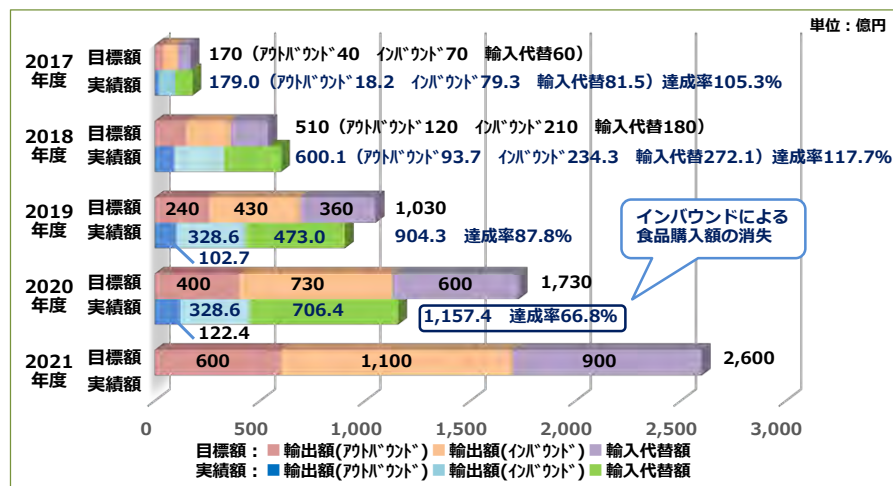
I-1 フード特区の成果について ②

第2期 目標達成に向けた取組の進捗

【目標達成に向けた取組の進捗】

- 第2期のフード特区が関与した事業に係る食品の輸出額と輸入代替額の目標達成率は、2020年度末時点で66.8%。
- 企業と一次産業との連携プロジェクト数、輸出に必要な国際認証・登録等数については、目標値を達成。

第2期 輸出・輸入代替額 目標額・実績額



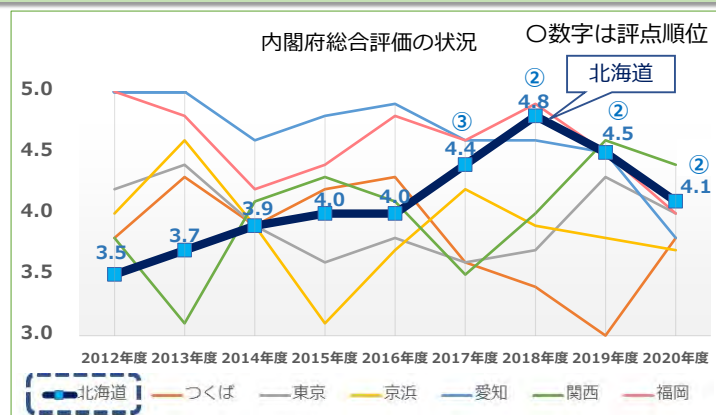
項目	数値目標(5年間)	年度	2017	2018	2019	2020	2021
企業と一次産業との連携プロジェクト数	25件	目標	5件	10件	15件	20件	25件
		実績	4件	10件	16件	22件	
		達成率	80.0%	100.0%	106.7%	110.0%	
機能性素材の新規研究開発プロジェクト数	100件	目標	16件	34件	54件	76件	100件
		実績	13件	33件	45件	64件	
		達成率	81.2%	97.0%	83.3%	84.2%	
輸出に必要な国際認証・登録等数	50件	目標	10件	20件	30件	40件	50件
		実績	22件	45件	54件	68件	
		達成率	220.0%	225.0%	180.0%	170.0%	

内閣府による総合評価

【内閣府による総合評価】

- 内閣府評価・調査検討会の評価結果において、北海道の評価は当初は低かったが、第2期では上位に位置。

国際戦略総合特区全国で
7地域が指定
北海道 つくば 東京
神奈川 中部 関西 福岡



I-1 フード特区の成果について ③

特区の優遇制度の活用と経済波及効果 ①

【特区の優遇制度の活用状況】

- 規制・制度の特例措置に関する主な協議において、「農業用貨物自動車の車検期間の伸長」が特区特例措置として実施されるとともに、現行法令等において対応可能であることが示され、「北海道食品機能性表示制度（ヘルシーD o）」を創設し、運用を開始した。

規制・制度の特例措置	全提案	規制	税制	財政
要望が合致し協議が終了した件数 (提案件数)	26 (70)	21 (41)	3 (9)	2 (20)

- 税制・金融・財政支援の活用状況は、以下のとおりである。

	第1期(件数)					第2期(件数)					合計
	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	
税制支援	8	1	4	0	1	4	1	2	0	0	21
金融支援	13	7	3	3	3	7	4	1	0	0	41
財政支援	14	14	12	11	6	1	3	4	4	4	34

※ 財政支援の各年度の件数は、当該年度に財政措置された件数。（研究費等含む）
3～5年の複数年財政措置されることから、合計件数は事業採択された件数とする。

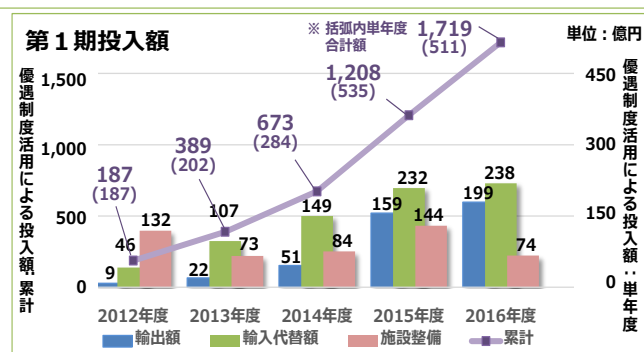
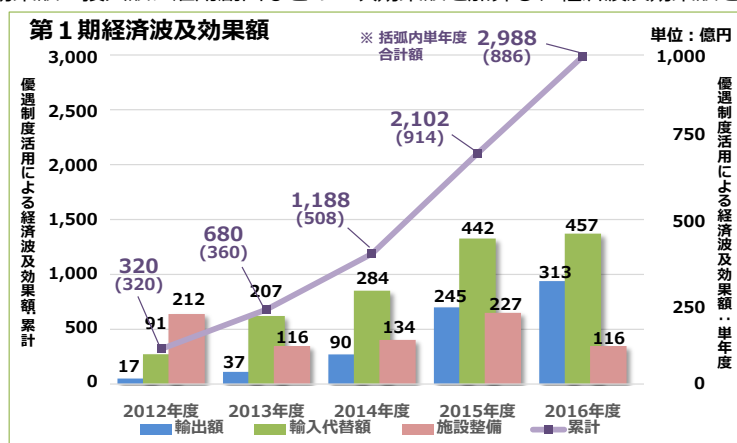
【特区の優遇制度の活用による経済波及効果 第1期】

- フード特区が関与した輸出拡大、輸入代替、施設整備による第1期（2012～2016年度）の経済波及効果額は、2,988億円（投入額1,719億円の1.74倍）と推計。

経済波及効果額の算出方法

投入額：フード特区が関与した事業による輸出額及び輸入代替額、特区優遇制度を活用した施設整備額

経済波及効果額：投入額に雇用創出などの二次効果額を加算し、経済波及効果額を推計



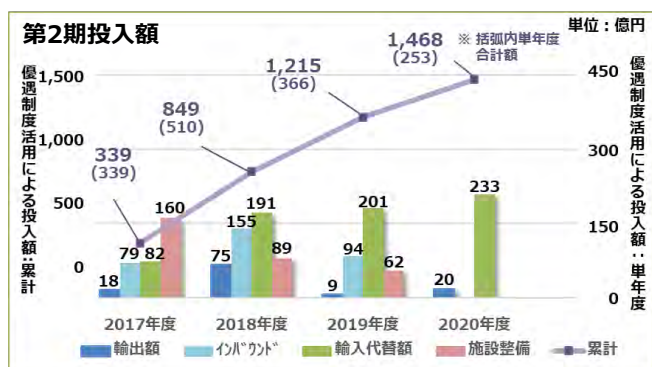
I-1 フード特区の成果について ④

特区の優遇制度の活用と経済波及効果 ②

【特区の優遇制度の活用による経済波及効果 第2期】

- フード特区が関与した輸出拡大、輸入代替、施設整備による第2期（2017～2020年度）の経済波及効果額は、2,688億円（投入額1,468億円の1.83倍）と推計。

※ 新たな評価指標として、「インバウンド」来道外国人による食品購入額を設定



特区優遇制度活用による施設整備事例

税制支援：
バイオガスプラント整備など



金融支援：
長いも洗浄・選別施設整備など



財政支援：
輸出に対応した食肉処理施設整備など



I-2 北海道の食関連産業の現状・課題

2-1 一次産業（農業・水産業）の現状・課題

【農業】

- 経営体数・基幹的農業従事者の減少
- 生産力の維持・拡大に向けてスマート農業の実装化が重要。

【水産業(漁業)】

- 経営体数・基幹的漁業従事者の減少
- 主要魚種の著しい漁獲量の減少
- 生産の安定化に向けた栽培技術・養殖技術等の改良・普及が重要。

図表：経営体数の推移

農業

単位：経営体

	2010年	2015年	2020年	2020年対 2010年比
全国	1,679,084	1,377,266	1,075,681	64.1%
北海道	46,549	40,714	34,835	74.8%

資料：農林業センサス、世界農林業センサス

漁業

単位：経営体

	2008年	2013年	2018年	2018年対 2008年比
全国	115,196	94,507	79,067	68.6%
北海道	14,780	12,882	11,089	75.0%

資料：漁業センサス

2-2 食品製造業の現状・課題

【北海道のブランド力を生かした商品展開】

- 北海道の食品製造事業者の殆どは道産原料（農水産物）を使用。
- 北海道に立地し、道産原料を使用していること自体が自社のブランド力の源泉。

【原料調達から高付加価値に至る加工工程の強化】

- 人手不足が続く中、一次加工済の原料が必要。
- 一次加工済の原料の使用は、生産の効率化、商品バリエーションの拡大が期待される。

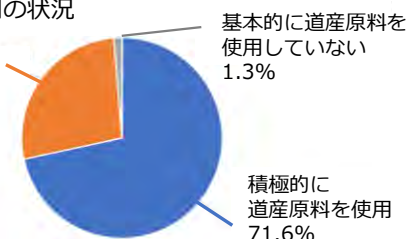
【商品開発の高度化に向けた公的試験研究機関の活用・連携】

- 道内食品製造事業者の多くは、高品質化による差別化に必要な技術・ノウハウが不足。
- 公的試験研究機関等の活用や連携による商品開発に係る技術・ノウハウの移転や人材育成に向けた取組の活発化が重要。

道産原料使用の状況

必要に応じて
道産原料を使用
27.1%

※ 単数回答
N=155



2-3 研究開発、高付加価値化の現状・課題

【北大COI、江別モデルの2大拠点における取組】

- 北海道大学COI「食と健康の達人」拠点
一人ひとりの健康状態にあわせた最適な「食と運動」により「女性、子どもと高齢者にやさしい社会」の実現を推進。
- 北海道情報大学「食の臨床試験システム」（江別モデル）
道内の機能性食素材の付加価値向上を目指し、食品の安全性、有効性に関する臨床試験・研究を地域住民の協力を得ながら実施。

【食産業の成長に必要な技術等】

- 高付加価値化に向けて必要とされる技術等
商品開発、差別化、マーケティング、保存技術、高品質化、省力化・効率化、低コスト化等。

【公的試験研究機関・支援機関の取組】

- 企業や団体等のニーズを把握し、技術力の向上、新たな製品・サービスの創出等につながる研究への重点的な取組が重要。

【北海道の素材の高付加価値化と北海道独自の機能性食品の開発に向けた取組】

- 北海道独自の食品機能性表示制度、ヘルシーDoの創設。

【研究開発、高付加価値化に係る課題】

- 大学・試験研究機関は、外部資金獲得、技術拠点化に向けた取組推進により、食関連技術を先導するエリアとなることが期待される。
- 一次産業や食品製造事業者においては、研究機関との連携を通して、技術力向上が期待される。

2-4 販路拡大(輸出拡大)の現状・課題

【国内市場の縮小】

- 人口減少により、食の国内市場が縮小傾向にある中、成長基調にあるアジア・ASEAN等の海外市場に目を向ける必要がある。

【主な輸出品目・輸出国】

- 食品の輸出品目は「水産物・水産加工品」が約8割、菓子や調味料など「その他加工品」が1割強、「農畜産物・農畜産加工品」が1割程度。
- 食品の輸出国は、中国、香港、台湾、ASEANなど、近隣アジア地域が大勢を占める。

【輸出に対する道内企業の現状認識】

- 多くの企業は海外ビジネスを展開していない状況。
- 一方、新型コロナウイルスの感染拡大の影響による国内市場の低迷から、海外市場の位置付けが高くなっている企業も見受けられる。

【海外における北海道ブランドの評価】

- 北海道は、アジアやASEAN諸国においては食のブランド力が強いと評価。
- 近年、国内他地域の食の販売プロモーションが活発になり、絶対的な優位性がなくなりつつある。

【輸入規制（輸入条件、輸出入手続等）に係る課題】

- 道内の中堅・中小事業者等が単独で自社商品の輸出を実現するためには、規制クリアに向けての商品の改良が必要なケースも想定され、資金面・人材面などの社内体制の問題から困難な状況。

【国内外の物流の課題】

- 北海道は日本の最北端に位置しており、アジアやASEANなど主な食品輸出先国から見ると相対的に他府県より遠方に位置し、輸送コストや輸送日数などの面で不利な状況。

Ⅱ 課題解決方策の提案

Ⅱ-1.1 一次産業・農業の課題解決方策の提案

労働力不足解消
フードロス・
SDGsへの対応

フードサプライチェーンの高度化を目指して
野菜生産における「加工・業務用」へのシフト

<現状・課題>

- ・農業分野では、労働力不足が課題。特に野菜生産は省力化技術の導入の遅れにより作付面積が減少基調。
- ・食の外部化の進行等により、野菜の需要が家計消費から加工・業務用にシフト。
国内産地は、流通・加工事業者等のニーズに十分に應えられず、需要の約3割を輸入が占める。

<課題解決の方策>

フードサプライチェーンの高度化、野菜生産における「加工・業務用」へのシフトにより期待される効果

- スマート農業の実装の加速、フードサプライチェーンの高度化(スマートフードチェーン)による生産拡大
- データ連携による加工・流過程における歩留まりの向上・フードロスの減少等

産地と加工・流通が一体となった
フードサプライチェーンの高度化



産地の取組：スマート農業の実装の加速

- 加工用に適した品種選定
- 機械化、**スマート農業の実装の加速**
- 効率的栽培技術の導入

加工・流通事業者のニーズ

- 安価・定価・安定供給
- 定品質
- 加工適性 等

共有すべき課題

- 実需者が受け入れやすい品種の選定・規格の合理化
- 貯蔵技術の開発・施設整備
- 産地・加工・流通・消費までのデータ連携 ➡ **スマートフードチェーン**

【モデルケース①キャベツ】

- JA鹿追町をはじめとする十勝地域のJAで加工・業務用の生産が拡大。

<推進方策>

- ・貯蔵・加工施設の地元配置や誘致によるフードサプライチェーンの整備
- ・地域間協力による取組の加速化・効率化



【モデルケース②ブロッコリー】

- 需要、作付面積のいずれも拡大する中、人手不足問題が内在。

<推進方策>

- ・フードサプライチェーンの構成に必要な技術開発（品種選定、収穫技術等）
- ・研究機関、生産者、実需者等による研究開発プロジェクトの組成化



【モデルケース③にんにく】

- 高効率ウィルスフリー化技術の開発により、北海道在来種の反収増が見込める。

<推進方策>

- ・在来種の種苗の選定・育種 種苗の増殖技術の確立に向けた試験・研究
- ・関係機関の橋渡しによる生産者と実需者のフードサプライチェーン創出の取組強化



加工・業務用野菜のフードサプライチェーン高度化のモデルケース

【JA 鹿追町の加工・業務用キャベツ産地化の取組】

<キャベツ生産の開始>

- JA 鹿追町は、消費者ニーズへの対応や輪作体系の維持によるクリーン農業を目指し、1991 年から家計消費用キャベツの産地化を開始した。1997 年に育苗センターを整備し、苗の均一化により自動移植機の導入、一斉収穫が可能になった。これにより、労働時間が短縮し、作付面積が 120ha に拡大した。

しかし、従来の畑作品目^(注)と比較して長い労働時間の割に十分な収益がないことから栽培が敬遠され、作付面積が 20ha 程度に減少した。

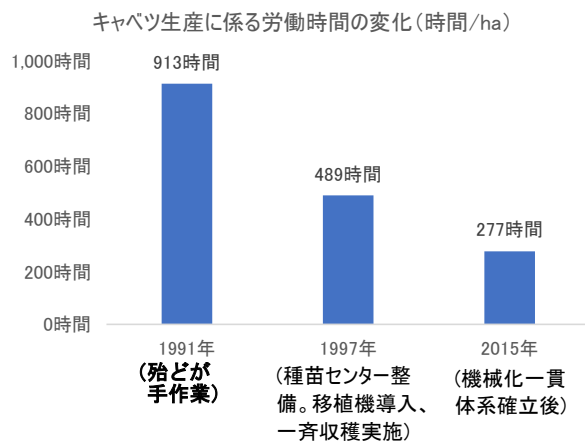
(注) JA 鹿追町の作付けにおいては、小麦・豆類・ビート・ばれいしょを指す。

<加工・業務用キャベツ生産の本格化>

- このような中、JA 鹿追町では、2002 年から加工・業務用野菜の生産に着手した。最終的には 7 年に及ぶ品種選定試験による加工・業務用キャベツの生産に最適な種苗の確定、農林水産省事業の活用による公的試験研究機関、機械メーカーとの連携による収穫機械の開発など、機械一貫体系の確立により、2010 年から加工・業務用キャベツを本格化した。

<生産拡大に向けた効率化の推進>

- 労働時間の短縮により作付面積は 60ha に増加したが、収穫機械の稼働に必要な人員確保がネックとなり作付面積拡大が困難な状況となった。このため、2016 年から農林水産省事業を活用し、大学、公的試験研究機関、機械メーカー等との連携により AI の活用等を進めた。また、少人数で稼働可能な収穫機、収穫したキャベツの自動運搬台車の開発も進めており、2022 年から実用化される見込みとなっている。
- さらに、同事業ではドローンによる空撮センシングにより収穫適期・収量予測をするシステムも開発中であり、完成すれば納品先に事前に供給量情報を提供するスマートフードチェーンが確立する。



省力型自動収穫機



自動運搬台車

■対応策

- 収穫、選別、適期予測などのスマート農業化のさらなる推進。
- 貯蔵施設ー加工施設の地元設置によるフードサプライチェーンの整備(通年出荷や物流費削減、異物管理につながる)。
- 地域間協力による加速化・効率化(設備や労働力・技術の共有、共同技術開発)。
- 地域間協力を引き出すための協議会等の設立。
- さらには 2 次加工企業の誘致によるフードサプライチェーンの完成。



○帯広市の「フードバレーとかち推進協議会(事務局:帯広市)」が加工・業務用野菜のフードサプライチェーン形成に向けての取組を着手。

II-1.2 一次産業・水産業の課題解決方策の提案

労働力不足解消
漁業生産の早期回復
SDGsの達成

漁業生産の早期回復とSDGsの達成
栽培技術・養殖技術等の改良・普及

<現状・課題>

- ・ 主要魚種の、サンマ、イカ、ホッケ、サケ・マス等の漁獲量減少により、漁業生産が大幅に減少。
- ・ 漁業生産に占める栽培漁業対象種の割合は、約5割を占めるなど、栽培技術・養殖技術の向上の重要性が増しているが、対象種を中心である、サケ、ホタテ、コンブの生産が減少・低迷。
- ・ 担い手の減少が大きな課題。

<課題解決の方策>

栽培技術・養殖技術等の改良・普及により期待される効果

- 漁業生産量の回復・拡大
- 栽培漁業の更なる推進によるSDGsへの貢献
- 生産の安定化による担い手不足の解消への寄与
- 安定的なフードサプライチェーン構築への期待

栽培対象主要魚種の
生産の回復・安定化

- 海洋環境の変化に対応したふ化放流技術の向上
- ドローンによる空撮センシング技術等を活用した漁場管理

- 栽培魚種を中心、サケ・マス、ホタテ、コンブ等の生産減少・低迷

自治体・漁業関係者による
新たな水産増養殖の推進

- **北海道:サクラマス**
養殖手法確立に向け、「魚種等養殖事業化推進会議」を組成
- **函館市:キングサーモン**
市が主体となり、大学、研究機関と連携した完全養殖の確立に向けた研究に着手
- **道立工業技術センター**
成長間もない海藻、**海藻スプラウト**の養殖研究に着手

企業等との連携による
養殖事業の検討

- 安定・通年供給、一定品質を実現するフードサプライチェーンの構築の検討
- 国内において各地で事業展開されている
- 世界的な食料需要の拡大、魚食ニーズが高まる中、水産資源の確保が困難になりつつある

【モデルケース①キングサーモン】

- 函館市が主体となり、大学、研究機関と連携し完全養殖の確立に向けた研究に着手。
- <推進方策>
- ・ 飼育・採卵、餌等の研究の推進と継続
 - ・ 地元の水産加工・流通業やIT企業との連携によるフードサプライチェーンの創出

【モデルケース②海藻スプラウト】

- 道立工業技術センターが、成長間もない海藻の養殖に着目した研究に着手。
- <推進方策>
- ・ 基礎研究の継続
 - ・ ビジネス化を見据えた用途開発、市場形成の予備研究をリードする主体の確保

【モデルケース③サケ(企業等との連携によるフードサプライチェーン構築の検討)】

- 北海道は、広大な用地、サケに適する水温の海域が多い。
- 企業等との連携によるフードサプライチェーンの構築を見据えた養殖事業の検討。
- <推進方策>
- ・ 北海道内加工事業者等への供給を見据えた、関係機関が一体となった検討

漁業生産の早期回復と SDGs の達成に向けた養殖技術改良のモデルケース

【函館市・キングサーモン養殖の取組】

<取組状況>

- ・函館市は多種多様な水産資源に恵まれていたことや、サケ・マスの北洋漁業の基地であったことから水産加工業等多くの関連産業が発展してきたが、一方で北洋漁業の終焉が地域に多大な影響を与えた歴史があるなど、漁業の反映と衰退が地域産業・経済に大きな影響を及ぼしている。
- ・近年は、イカをはじめ、サケ・マス、イワシ、タラ等の不漁が続いており、水産加工業や観光業に大きな影響を及ぼしている。加えて、国による新たな資源管理の導入により 2023 年までに漁獲量ベースで 80%の魚種を TAC（漁獲可能量）で管理されているため、豊漁の年であっても漁獲できない場合が発生する。
- ・このような状況を踏まえ、函館市では 10 年後の漁業を見据えて天然資源に依存しない「つくり育てる漁業」のウェイトを高め、既存の漁業との併用により漁業者の所得向上を図ることも視野に、キングサーモンの完全養殖技術の確立に向けた研究に着手している。
- ・キングサーモン養殖の研究では、北海道大学でふ化・生育されている人工のキングサーモンと定置網漁で採取（4～6 月）される天然のキングサーモンを使用し、人工、天然の両方の飼育に係る研究を行い、次の段階としてキングサーモンを大きく育て成熟させて採卵、人工ふ化、種苗の選別育種を進める。ここまでの技術を 5 年間で確立し、その後 3 年間で完全養殖技術を確立する計画である。

<養殖事業の推進に係る課題>

- ・この取組の推進に向けた課題としては、キングサーモンの養殖事例が国内にないことから、飼育方法等の基礎的な研究から始める必要があるため長期にわたる研究が必要とされる。また、養殖業の生産経費の 6 割を餌が占めることから、キングサーモンの生育に最適な餌の開発が重要であり、餌の開発では東京大学との連携を予定している。
- ・研究終了後、事業化段階では漁協や漁業者が主体となることを想定している。ただし、漁協の経営体力等を踏まえると単独での事業は難しいことから、流通事業者等、企業と連携した体制にすることが現実的とみられる。漁業関係者と企業との信頼関係を築くことが必要となるため、研究の目的がたった段階で事業化を見据えた組織体制についての検討が重要と考えられる。



■対応策

- ・函館市の事業であり、着実な進展に期待。
- ・函館市内には、IT・AI 企業・研究集積があり、出口側の水産加工・流通の企業もあることから、キングサーモン養殖のフードサプライチェーンの創出に期待。

II-2 食品製造業の課題解決方策の提案

ブランド力の強化
競争力強化
市場拡大

北海道ブランドの確立・競争力強化による市場拡大の推進 フードサプライチェーン一体型の取組の推進

<現状・課題>

- 北海道の食品製造事業における優位性・価値は、「品質の高さ」「安全、安心への信頼性」「北海道らしさ」にあり、その基盤として北海道産原料の「ブランド力」「イメージの良さ」とする事業者が多い。
- 食品製造業の現場では、人手不足の解消や加工効率の向上のため、一次加工済原料を望む企業が多い。
- 北海道の一次産業と食品製造業の連関性は高く、その維持・強化は、北海道のブランド力の向上と食品製造業の競争力強化において重要。

<課題解決の方策>

北海道ブランドの確立・競争力強化による市場拡大の推進 フードサプライチェーン一体型の取組の推進により期待される効果

- 北海道ブランドの強化
- 食品製造業の競争力の強化
北海道では、一次産品改良の研究から商品化まで、産業連携による事業創出が特に有効
- 北海道産食品の市場拡大



フードサプライチェーン一体型の取組の推進

- 一次産業と製造業が、単なる供給者、需要者という関係だけでなく、目標を共有するプロジェクト(フードサプライチェーン一体型の取組)の推進により、北海道産食品の競争力を向上。

【事例】

たまねぎ新品種「ゆめせんか」を活用した商品開発

- ・ 北見農業試験場が育種した加工適正に優れるたまねぎ品種「ゆめせんか」を用い、農業者、調味料メーカー、機能性素材メーカーが連携して商品を開発。

- 「地域食農連携プロジェクト推進事業」

通称：北海道LFP

地域の食と農に関する多様な関係者が参画したプラットフォームを形成し、地域の農林水産物等の資源を活用した持続的なローカルフードビジネスを創出する取組。

フードサプライチェーンの連関強化の方策

- 標準化・企画化の推進

北海道の水産物のブランド価値向上に必要なサプライチェーンの高度化。

【事例】

生鮮水産物の鮮度評価手法の標準化

- ・ 道立工業技術センターにおいて、生鮮水産物の鮮度判定の標準化に係る研究を実施。この研究成果を踏まえた測定手法は、JAS規格化される見込み。

- 農水産物の普及協議会の形成

特定の農水産物の品目の利活用の推進を目指した協議会を産地と製造・流通事業者群により形成し、課題解決に向けた取組を継続的に行うことで、生産や加工・流通事業の安定・拡大、加工の高度化等に寄与すると考えられる。

フードサプライチェーンの連関強化のネックの解消

- 北海道内はもとより道外の関係機関・企業の参加を得て、**試作・実証・製造プラットフォーム**を構築。食品の開発・製造工程を自社で全てを賄うことが困難な企業と、試作やOEM受託先企業（パートナー企業）とのマッチングを実施。

Ⅱ-3 研究開発、高付加価値化に向けた取組の課題解決方策の提案

フードサプライチェーン
一体型プロジェクトの推進
食関連技術を先導する
エリアへの発展

北海道大学COI・北海道情報大学江別モデル 2大拠点の持続的発展
フードサプライチェーン一体型研究プロジェクトの推進
食関連技術を先導するエリアへの発展
フードテック等未来型研究への挑戦

<現状・課題>

- 北海道大学COI「食と健康の達人」拠点を形成し、母子高齢者にやさしい社会の実現を推進。
- 北海道情報大学「食の臨床試験システム」（江別モデル）による食品の高付加価値化の推進。
- 高付加価値化に向けて必要とされる技術等の研究開発の一層の推進。
- 大学・試験研究機関等の研究強化により、北海道が食関連技術を先導するエリアとなることが期待されている。

<課題解決の方策>

北海道大学COI「食と健康の達人」拠点
北海道情報大学「江別モデル」 2大拠点の持続的発展

【北大COIの持続的発展に向けての方向性】

- 「こころとカラダのライフデザイン拠点」として岩見沢市・北海道経済連合会等と展開。
- 「フードロス削減コンソーシアム」の発展・充実。
注）フードロス削減コンソーシアム：
北大が研究開発した独自の鮮度保持・保存技術を活用したサプライチェーンによる歩留まり向上を通じて、世界が直面するフードロス問題の解決を図ることを目的としている。

【北海道情報大学「食の臨床試験システム」（江別モデル）の持続的発展】

- 全国に先駆けて取り組まれた地域ボランティアによる大規模臨床システム。
- 大手食品製造事業者、製菓事業者等による多くの研究成果と今後への可能性が展望される。
- SIPによって得られたデータベースを活用し、「江別食」プロジェクトを推進。
注）SIP：戦略的イノベーション創出プログラム（農林水産省）

フードサプライチェーン一体型
研究プロジェクトの推進

【フードサプライチェーン全体を貫く基盤技術の確立と連携に向けての方向性】

- 技術開発・研究開発の戦略的な取組の推進。
北海道の食産業の発展に寄与する分野を特定し、戦略的に取り組む。
- 分野横断的な取組の戦略的推進
生産力・収益力の向上
次世代技術の研究開発・社会実装
AIやIoTの活用等
- フードサプライチェーンを構成する関係者が一体となって取り組む体制の構築
- テーマ案
農業：加工・業務用野菜
ニンニク、キャベツ、ブロッコリー
水産業：栽培漁業、養殖技術
海藻スプラウト、サーモン養殖等

食関連技術を先導するエリアへの発展

【食関連技術を先導するエリアへの発展に向けた方向性】

- 国の競争的研究費は、複数年にわたるプロジェクトであり、予算規模も大きく、北海道の食関連産業の成長に大きく寄与する。
- 「北海道を食の研究開発拠点」としていくためには、国を中心とした外部資金の獲得・活用が重要。
- 国の競争的研究費の活用により、国内にとどまらず、世界トップレベルの研究開発が行われる地域へと発展。
- 外部資金獲得に向けた取組の方向性
資金獲得に向けた情報収集
申請に向けた環境づくり
新たな研究プロジェクトの提案

フードテック等未来型研究への挑戦

【北海道における展開の可能性】

- 北海道で有望な分野の特定
北海道の食産業の発展に寄与するとともに、全国展開可能な分野を特定。
例：新輪作体系、タンパク生産（飼料含む）、評価技術・見える化・標準化、産地・加工でのフードロス削減技術等
- シーズ発掘の仕組の構築
シーズを発掘する仕組みを構築し、資金面も含め、産官学一体となった取組が重要。
- 国家資金（内閣府・文科省・経産省・農水省・環境省）へのアプローチ
「みどりの食料システム戦略」など

フードサプライチェーン一体型研究プロジェクトの推進

【フードサプライチェーン一体型研究プロジェクトの推進の方向性】

＜技術開発・研究開発の戦略的な取組の推進・充実＞

- ・大学、公的試験研究機関、民間企業では、資金面、人材面等で一定の制約があることから、北海道の食関連産業の発展に寄与する分野を特定し、戦略的に取り組む必要がある。

＜分野横断的な取組の戦略的推進＞

- ・農林水産工業の生産力・収益力の向上と次世代技術の研究開発・社会実装のためには、大学や公的研究機関、国の官庁や北海道、地域自治体などの行政機関、関連する民間企業、さらには農林水産業従事者が連携し、研究シーズと事業ニーズのマッチングを行い、次世代の農林水産業に関する新たなイノベーションを誘導していく必要がある。
- ・また、こうしたイノベーションを生み出すためには、産官学の連携とともに、フードテックに代表されるように、AI（データ解析、画像解析、自然言語処理、等）やIoT（センシング/ネットワーク技術）の活用等、分野横断的な取組を戦略的に推進する必要がある。

＜道総研の充実・機能強化＞

- ・道総研は、北海道の食関連産業の発展に大きく寄与してきており、その役割は今後ますます重要になる。
- ・このため、予算、人員も含め、中期計画の「研究の推進及び成果の普及・活用」「知的財産の管理・有効活用」「総合的な技術支援の推進」「連携の推進」をさらに強化・充実していく必要がある。

■対応策

＜テーマ案＞

- ・農業：加工・業務用野菜
にんにく、キャベツ、ブロッコリー
- ・水産業：栽培漁業、養殖技術
海藻スプラウト、サーモン養殖等



にんにくのウイルスフリー化
左：ウイルスフリー球 中：市販品 右：ウイルス感染球

＜一体化の体制構築＞

- ・生産、加工・流通、消費に至る食料システム・サプライチェーンを構成する関係者が一体となって取り組む体制（勉強会等）を構築する必要がある。
- ・また、予算枠（特に品種選定）を確保する必要がある。

＜農林水産省・内閣府へのアプローチ＞

- ・「みどりの食料システム戦略」では、具体的な取組として「フードサプライチェーン全体を貫く基盤技術の確立と連携」が掲げられており、今後予算化が進むものと想定され、農林水産省・内閣府等に、北海道内の取組を積極的に情報発信していく必要がある。

II-4 販路拡大（輸出拡大）に向けた取組の課題解決方策の提案

食の国内需要の減少を見据えた新たな市場の獲得

輸出に取り組む事業者の発掘
輸入規制等への的確な対応
現地パートナーとの連携強化

新たな輸出商品の発掘・開発
物流の効率化・低コスト化
新型コロナウイルスへの対応

<現状・課題>

- ・人口減少に伴い、食品の国内需要の減少が予想される一方で、アジア・ASEANなどでは人口増加や経済成長等により、食品需要が拡大。
- ・北海道産の食品は、アジア・ASEANなどでブランド力があり、一層の輸出拡大が期待される。
- ・諸外国では食品輸入における独自の規制を設定しており、それに対応した商品開発や輸出手続きが求められ、北海道内の中堅・中小事業者が単独で対応することは困難。
- ・北海道は地理的要因から、輸送コストや輸送日数など、物流面で他府県に比べて不利な状況にある。
- ・新型コロナウイルスによる影響

<課題解決の方策>

- 輸出に取り組む事業者の発掘
- 新たな輸出商品の発掘・開発
- 輸入規制への迅速・的確な対応
- 物流の効率化・低コスト化
- 信頼できる現地パートナーの発掘・連携強化
- 新型コロナウイルスの影響による新たな課題や需要変化等への対応

輸出に取り組む事業者の発掘

事業者等の取組

- ・自発的な情報収集
- ・取引先金融機関や企業ネットワーク等を通じた啓発等

行政・支援機関等の取組

- ・事業者への輸出関連情報の提供、PR等

新たな輸出商品の発掘・開発

事業者等の取組

- ・輸出対応商品の開発・提案
- ・半製品・中間製品にも着目
- ・企業連携による輸出対応
- ・プライベートブランド商品の開発に向けた協力体制等

行政・支援機関等の取組

- ・輸出向け商品開発に関するサポート体制の強化等

輸入規制等への的確な対応

事業者等の取組

- ・輸入規制に関する積極的な情報収集等

行政・支援機関の取組

- ・食品輸入規制のハンドブック作成
- ・輸入関税、特恵関税率適用の可否等の情報提供
- ・食品輸出事業者のスキルアップに向けた対応等

物流の効率化・低コスト化

事業者等の取組

- ・北海道内の効率的な商品輸送システムの構築
- ・冷凍・冷蔵保管施設の整備・活用等

行政・支援機関の取組

- ・保税蔵置場の拡充
- ・冷蔵・冷凍小口混載輸送実証事業の実施
- ・国際航空路線の再開等

現地パートナーの発掘・連携強化

事業者等の取組

- ・輸出に向けた社内体制整備
- ・オンライン商談会への対応能力強化
- ・ECによる新たな販売チャネルの拡大

行政・支援機関の取組

- ・輸出相談窓口の活用促進
- ・効果的な商談会開催
- ・事業パートナーの発掘・連携における支援等

新型コロナウイルスへの対応

事業者等の取組

- ・新型コロナウイルスの感染拡大による需要変化への対応
- ・オンライン商談会への対応能力強化

行政・支援機関の取組

- ・オンライン商談に対応した効果的な商談会の開催

コロナ禍における販路拡大・輸出拡大に係る対応策

【物流の効率化・低コスト化】

＜保税蔵置場の拡充、公的機関による保税蔵置場の確保＞

- ・コンテナヤード(CY)通関が一般的となった結果、既存の保税蔵置施設のキャパシティ不足が指摘されている。特に新千歳空港のSIACTの狭隘化については、多くの事業者から指摘されており、体制強化や施設の拡充が急務である。近隣の苫小牧港の冷凍・冷蔵倉庫との運用面での連携なども、解決策として検討の余地があると考えられる。
- ・コロナ禍の国や自治体等による対応として、越境 EC を活用した支援策が講じられている。越境 EC による取引の成約においては、商品納品までのリードタイムを短くすることが重要であり、現地の保税蔵置場に在庫を予めストックしているケースが多い。現地の在庫保管についても支援の仕組みが整備されると、価格上昇が抑えられ、新たな商流・物流としての機能が有効に発揮され、輸出拡大に繋がるものと期待される。

＜冷蔵・冷凍小口混載輸送実証事業の実施＞

- ・現在、苫小牧港で苫小牧港管理組合とフォワーダーが中心となり、香港・台湾・シンガポールを対象に、冷蔵・冷凍の小口混載輸送実証が進められている。北海道の港を活用した小口混載輸送は釜山港を経由することが多いため、東京港や横浜港を利用する場合と比べて運賃は若干安価であるがリードタイム(現地到着までの所要日数)が長くなることから、小口混載輸送の仕組みが北海道で確立することにより、北海道で多数を占めている少ロットの商品の効果的な輸出に繋がることが期待できる。
※北海道の港湾発の運賃比較で、釜山港経由は東京/横浜港経由よりも 2 割程度安価という実績がある(事業者からの聞き取り)。
- ・本実証事業では、物流温度帯と対象品目の適性の問題や、情報発信不足等から、荷物が集まらず苦戦している状況であるが、現在行われている実証事業の検証を通じて、小口混載輸送方法の確立に向けた検討を継続することが重要である。

＜公的機関の調整による小口混載輸送の仕組みづくり＞

- ・効率的な小口混載輸送の仕組みをつくる上で課題となるのが、荷主の商品情報の取り扱いである。輸出事業者はコンテナの積載効率を高める努力・工夫を行っているものの、コンテナには空きスペースが発生することが一般的である。
- ・メインカーゴを有する輸出事業者が主導となり、他の商社の荷物を混載することで積載効率を高めることは物理的には可能であるが、価格などの商品情報や顧客情報などの機密事項が共有されることになり、成立しないケースが殆どである。各社の商品情報等が漏洩しない形での運用の検討が必要である。

＜北海道内空港の国際航空路線の運航再開等＞

- ・新型コロナの影響を受け、北海道内の空港の国際航空路線は全て休止・運休している。国や北海道エアポートの補助により、新千歳空港発着の香港・台湾路線のみ貨物専用便が運航しているが、国の補助金がなくなったことなどから減便になっていることや、他の路線は休止・運休が続くなど、北海道からの円滑な航空輸送の障害となっている。
- ・国レベルの対応として航空貨物の運航を継続支援するとともに、アフターコロナにおける国際航空路線の運航再開を要望・実現していく必要がある。

【現地パートナーの発掘・連携強化】

＜オンライン商談会への対応能力強化＞

- ・新型コロナウイルスの影響を受け、商談会はオンライン形式が中心となっているが、従前の直接面談による商談会においても、必要書類の準備不足や貿易に関する最低限の知識の欠如などが指摘されている。
- ・こうしたことから、商談会参加事業者には参加するにあたっての目的を今一度明確にするとともに、商談会で必要とされる書類の準備や自社の輸出条件の具体化など商談会への対応力の強化が求められる。
- ・また、近年のオンラインによる商談会へ対応するため、外国語に対応した自社商品や会社のプロモーション動画の制作なども必要である。

＜越境 EC による新たな販売チャンネルの拡大＞

- ・越境 EC とは、インターネットを活用して、海外へ向けて商品を販売する EC（電子商取引）のことを指す。越境 EC はコロナ禍においても急成長している市場であり、成功すればビジネスの拡大につながることを期待される。
- ・越境 EC にはいくつかの手法があるが、貿易の知識や外国語のスキルが乏しい事業者にとっても参加できる仕組みとなっているものが多く、これから輸出を検討する事業者にとっては参加のハードルが低い輸出手法となる。
- ・越境 EC は、「国」や「対象顧客」「出展の仕組み」などから様々なタイプのものに分類されるが、これから輸出事業の取組を開始する事業者にとっては、自社に有利な形態を選択することが重要である。
- ・このため、事業者に応じた適切な越境 EC の利用を促進するためのサポートを強化する必要があると考えられる。

例：越境 EC 事業者の特徴を第 3 者の視点で取りまとめた冊子の作成、越境 EC の特徴や収益を確保するための手法等についての研修会の開催など。

＜オンライン商談に対応した効果的な商談会の開催＞

- ・2021 年度「道産食品輸出塾」の事業で開催した香港、台湾でのオンライン商談会においては、予め商談対象となる商品を相手先国の商談会場（サンプルショールーム）へ配送し、事前の試食や価格・賞味期限・原材料のほか商品情報の提供を行うことにより、効果的な商談につながっていることから、同様の手法を用いたオンライン商談会の対象国拡大も期待される。
 - ・新型コロナウイルスの収束後の現地商談会の再開においては、北海道の食のブランド価値の認識をさらに高められるよう、戦略的なプロモーションが必要と考えられる。
 - ・リアル商談会の再開に当たり、インパクトのある企画内容や新型コロナの影響による需要変化への対応、また、開催地域の選定や適切なタイミングを十分に検討することが重要である。
 - ・アフターコロナの傾向を踏まえた専門家による出展者への事前の商談力向上セミナーや相談会の実施が必要。
 - ・オンライン商談の主流化によりデジタル化が進展しているプレゼンテーションのトレーニングなど、大きな状況の変化を的確に捉え、出展事業者に寄り添ったサポートが必要。
- ※「道産食品輸出塾」では、知識の習得から実践まで包括的な支援を実施

Ⅲ フード特区機構が果たしてきた役割・機能

1 フード特区機構が果たしてきた役割

【フード特区の活動の円滑な推進】

- フード特区機構はフード特区のマネジメント機関として2012年4月活動開始
北海道フード・コンプレックス国際戦略総合特区指定申請書(2011年12月指定)においては、下記の事業の実施を予定していた。
- ①HFCプロジェクトマネジメント：
特区プロジェクト全体の方針策定、目標設定、運営管理、実績評価等エリアをまたぐプロジェクトに係るコーディネート等
- ②食品試作・実証センター機能の整備：
高付加価値商品の開発に向け、企業、大学、試験研究機関等とのネットワーク化により試作品開発等に対応できるプラットフォーム機能を構築。

【国や北海道などの競争的資金等を活用して実施した事業】

- ①試作・実証・製造プラットフォーム
- ②大規模植物工場クラスターの形成支援
- ③ヘルシーDoの普及・啓発等支援
- ④一次産業と企業との連携促進等
第2期計画から機構内に
「産業連携推進オフィス」を設置
- ⑤輸出支援

※「HFCファンド」
特区の取組を行う企業に対する金融支援のため、ファンド創設を計画していたが、想定していた出資を受けることができず、実現しなかった。

フード特区機構の支援体制



2 全道・全国に対しモデルとなるようなフード特区の取組事例

【目標達成に向けた取組】

- フード特区が関与した輸出拡大、輸入代替、施設整備による経済波及効果は、北海道全体で、第1期(2012～2016年度)が2,988億円(投入額1,719億円の1.74倍)第2期(2017～2020年度)が2,688億円(投入額1,468億円の1.83倍)と推計。
- 我が国の経済社会の活力の向上及び持続的発展に向けて、全道・全国のモデルとなるような事例の創出に取り組んできた。
 - ①北海道食品機能性表示制度(ヘルシーDo)の推進
 - ②食の臨床試験システム(江別モデル)の推進
 - ③農業廃棄物等を活用したバイオガスプラントの設置
 - ④輸出業務を担う人材の育成



3 フード特区機構解散後も継続すべき機能

【今後も継続すべき機能】

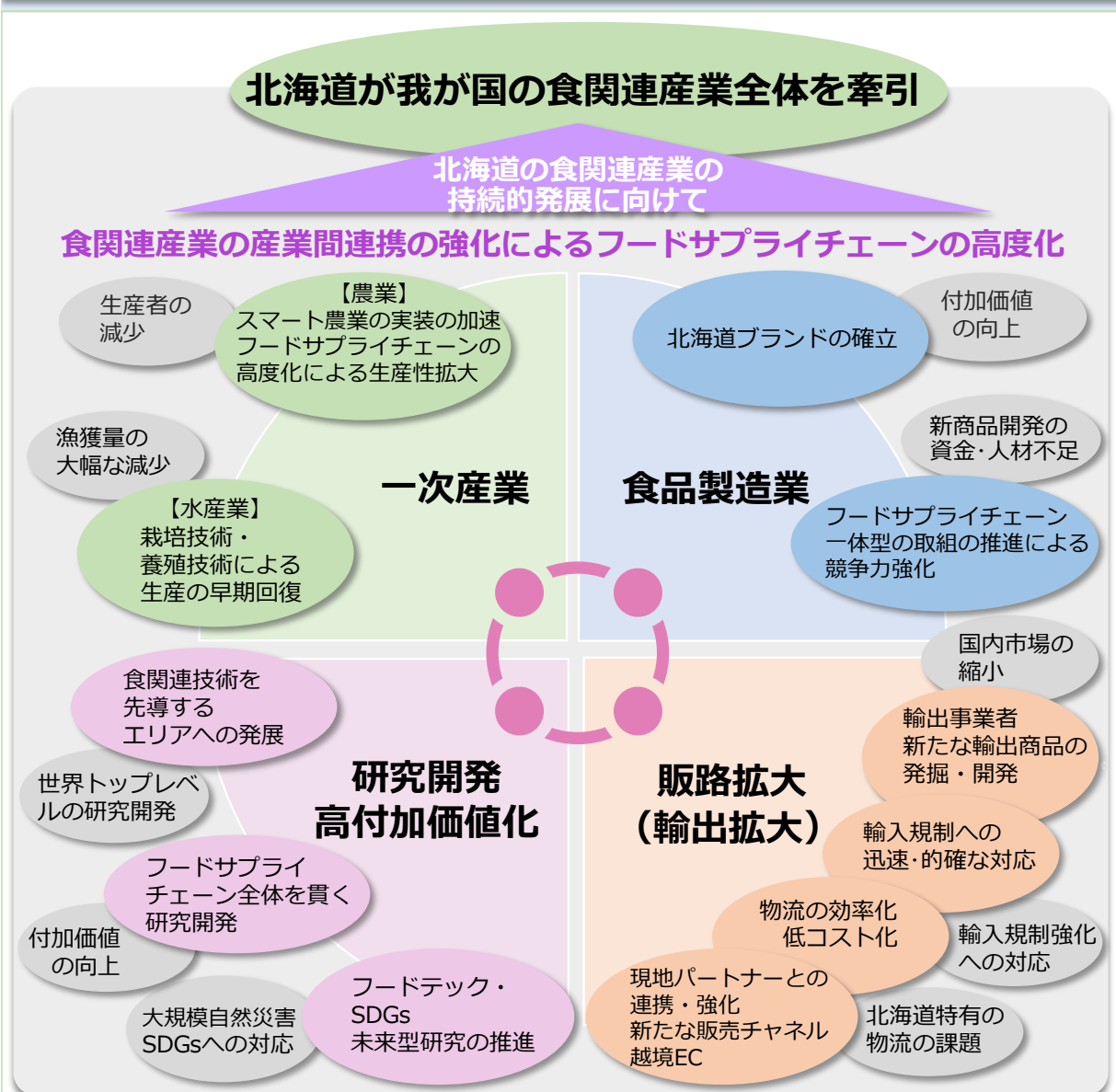
- フード特区機構が有していた機能の継続について、関係機関との調整を終えている。
 - ①試作・実証・製造プラットフォームによる新商品・高付加価値化商品の開発支援
 - ②一次産業と企業の連携促進等によるフードサプライチェーン一体型の取組への支援
 - ③輸出拡大支援及び輸出業務を担う人材の育成支援

Ⅳ 北海道の食関連産業の持続的発展に向けての提案

北海道が我が国の食関連産業全体を牽引

北海道は、アジア圏における食の研究開発・輸出拠点としての可能性を秘めており、国内外の市場ニーズに対応した、生産性向上の取組、高付加価値化、供給体制の確立により、食関連産業の持続的発展が見込まれるとともに、我が国の食関連産業全体を牽引する役割が期待される。

- 一次産業
生産性の維持・拡大に向けたフードサプライチェーンの高度化
- 食品製造業
北海道ブランドの確立・競争力強化に向けたフードサプライチェーン一体型の取組の推進
- 研究開発、高付加価値化
食関連技術を先導するエリアへの発展に向けて
- 販路拡大（輸出拡大）
輸出拡大のさらなる推進により「北海道の食を世界へ」



※ 「Ⅰ-2 北海道の食関連産業の現状・課題」を、灰色の楕円で表示
「Ⅱ-1～4 各分野の課題解決策」を、色分けした楕円で表示

- ・ 北海道はアジア圏における食の研究開発・輸出拠点としての可能性を秘めており、北海道の優位性のある農水産物の国内外の市場ニーズに対応した、生産性向上の取組、高付加価値化、供給体制の確立は、北海道の食関連産業の持続的発展に不可欠である。
- ・ 国内、北海道においては、人口減少に伴う人手不足や食品市場の縮小傾向が顕在化してきている。他方、世界的には、人口増加や食料不足、気候変動などの問題が深刻さを増してきている。
- ・ フード特区の取組で得られたノウハウ、情報、ネットワークが地域課題の克服の一助となり、北海道の食関連産業の持続的発展に繋がることを期待する。

1 一次産業：生産性の維持・拡大に向けたフードサプライチェーンの高度化

- ・ 一次産業では、経営体数、基幹的農業・漁業従事者の減少が進行しており、このような中で、農業の「スマート農業の実装化の加速」や水産業の「栽培技術・養殖技術等の改良・普及」により、生産性の維持・拡大を図ることが重要である。
- ・ 農業においては、省力化、加工歩留まりの向上、フードロスの削減が急務となっているほか、流通・実需者のニーズである安定供給への対応も重要である。その課題解決に向けては、フードサプライチェーンを一体的に捉え、生産量の変動等を事前に情報共有できるシステム「スマートフードチェーン」を構築し、フードサプライチェーンをさらに高度化していくことが重要である。
- ・ 水産業においては、主要魚種の漁獲量の著しい減少を受け、漁獲量の安定・拡大に向けた対応が必要であり、「栽培技術・養殖技術等の改良・普及」が重要である。栽培漁業の中核となっている秋サケ、ホタテ、コンブの増養殖に係る課題解決に向けた施策の着実な推進に加え、新たな魚種の増養殖の推進に向けた研究の継続とフードサプライチェーンの創出を見据えた事業化、企業と連携した養殖事業の検討が重要である。

2 食品製造業：北海道ブランドの確立・競争力強化に向けたフードサプライチェーン

一体型の取組の推進

- ・ 北海道の食品製造業の商品製造における強みは、「品質の高さ」、「安全、安心などの信頼性」、「北海道らしさ」にあり、北海道産原料の「ブランド力」、「イメージの良さ」についてもその基盤となっている。
- ・ このことから、北海道の一次産業と食品製造業の連関性は非常に高く、その維持・強化を一層図ることにより、北海道のブランド力の向上と競争力の強化が期待される。
- ・ そのためには、一次産業事業者と食品製造業事業者が単なる原料の供給者と需要者という関係のみではなく、一つの事業の成功を目指し、事業パートナーとして協働する「フードサプライチェーン一体型の取組の創出」とその拡大を図ることが重要と考えられる。

3 研究開発、高付加価値化：食関連技術を先導するエリアへの発展に向けて

- ・ 北海道には、産業支援機関並びに、食分野の研究を重点的に行う大学が所在・集積している。加えて、公的研究機関等では、一次産業・食関連分野について、企業や団体等のニーズを把握し、技術力の向上等に必要な基盤的な研究をはじめ、新たな製品・サービスの創出等実用化・事業化に繋がる研究に取り組んでいる。
- ・ 北海道では、これらの集積・取組を活かして、食関連産業の生産性向上・高付加価値化と持続性を両立するとともに、フードサプライチェーン全体での脱炭素化、食品ロスの削減等に資する施策や世界的な気候変動や食料問題の解決に向けた取組を推進し、国内において食関連技術を先導するエリアへの発展が期待される。

4 販路拡大（輸出拡大）：さらなる推進により「北海道の食を世界へ」

- ・ 人口減少に伴い、食品の国内需要の減少が予想される一方で、アジア・ASEAN 諸国などでは人口増加や経済成長等により、食品需要が拡大している。北海道の食品は、アジア・ASEAN 諸国などでブランド力があり、販路拡大を目指す上では、輸出拡大が期待されている。
- ・ 一方、輸出や海外市場等に関する情報不足により、自社商品が輸出になじまないとの認識から、輸出に取り組む事業者が少数に留まっている。輸出に取り組む事業者の裾野拡大においては、行政機関、輸出支援機関のほか、事業者にとってより身近な金融機関や商工会議所・商工会、産業支援機関等を通じ、海外進出意欲を喚起する効果的な情報発信が重要である。
- ・ 北海道の食品製造事業者においては、フード特区の取組とも連動し、機能性食品の海外展開を実現している企業や、半製品・中間製品の輸出など、先進事例と言える輸出形態を実践している企業も存在する。今後、新たな輸出商品の発掘や開発に向け、OEM や製造協力など、北海道内の食品製造事業者間の連携による輸出商品の拡大が期待される。
- ・ 食品輸出においては、手続きが煩雑であり、特に各国の輸入規制については、行政機関等からの迅速な情報提供が必要である。
- ・ 日本の最北端に位置する北海道は、アジアや ASEAN など主な食品輸出先国から見ると輸送コストや輸送日数などの面で不利な状況にある。トラック輸送における空きスペースを活用した共同輸送の体制構築による国内配送料金の低減化などが期待されるほか、国や自治体等に対して、保税蔵置場の拡充や海上輸送の小口混載輸送の利便性の向上、国際航空路線の運航再開等の要望が必要と考えられる。
- ・ 食品の輸出に向けた商流の構築において、現地の市場の動向、輸入規制などの情報を的確に提供してくれる現地パートナーとの連携が重要である。現状では、こうした現地パートナーと連携している事業者は少なく、現地の情報が不足していることから、輸出相談窓口等の体制強化が期待される。
- ・ 新型コロナウイルスの感染拡大の影響に伴う需要変化に注視するとともに、「越

境 EC」などの新たな販売チャネルの拡大も必要である。また、新型コロナウイルス収束後の現地商談会の再開においては、北海道の食のブランド価値の認識をさらに高められるよう、戦略的なプロモーションが必要と考えられる。

5 北海道が我が国の食関連産業全体を牽引

- ・ 北海道の食関連産業の強みは、全国トップクラスの食料自給率を誇り、原材料の多くを道内で調達することが可能なことから、一次産業と食品製造業の結び付きが強固な点にある。一次産品そのものの品質の高さがブランド力の源泉となっており、食品製造業においては、北海道産の原料を使用することと、自社の技術による差別化により、ブランド価値をさらに高めていることが、国内・海外の物産展などにおける高い人気に繋がっている。
- ・ 北海道の食関連産業は、高い生産力と商品開発や品質向上に向けた取組を日々積み重ねてきており、国内はもとよりアジア・ASEAN 地域においても高いブランド力を有することなどから、我が国における食の輸出拠点としても十分なポテンシャルを有していると考えられる。
- ・ 北海道では、輸出拡大に向けた取組を積極的に進めてきているところであり、今後においても、北海道が我が国の食関連産業全体を牽引する存在として、全国へ、そして世界に向けて、北海道の食の魅力を届けていくことが期待される。

V 有識者によるフード特区 10 年間の取組成果の講評及び 北海道の食関連産業の持続的発展の実現に向けてのアドバイス

北海道大学公共政策大学院 客員教授 石井 吉春 氏

- ・ フード特区は、北海道の食産業における研究開発や輸出の促進に貢献したことは、確かに評価できる。
- ・ 一方で、北海道からの食品の輸出が、一部海産物に偏った構造は大きく変化しておらず、漁獲量の減少に対応するとともに、物流コスト低減を図っていくためにも、戦略的な農産品の輸出促進が必要になっている。
- ・ 私見では、米と牛乳及び同加工品がそれに当たると考えているが、そのために不可欠となる収量増加による米のコスト低減、牛乳の消費期限延長が可能になる加工技術の確立などに重点的に取り組む必要がある。
- ・ このことは、IVで記述すべき事項となるが、現状の評価があった上で、提案されるべきものとする。
- ・ 道内の一次産業と食品加工業の関係は、最近では、あまり親和的と言えない状況にあると考えられ、例えば、漁獲高の減少による原料費の上昇は水産加工業者の経営に大きな打撃を与えているといった動きが上げられる。要すれば、食品における北海道ブランド確立の主因の一つに安定的で安価な原料供給ということが歴然とあったと考えられ、そのことをどう守るかという脈絡で今後の対応が組み立てられる必要があるということだ。
- ・ 栽培漁業への取組、野菜の加工・業務用へのシフトといった方向も、それなくしては道内加工事業者の持続性が確保できないという実状を全ての関係者が問題共有する必要があるのではないかと。
- ・ 一定量の確保により物流コストを押し下げ、ひいてはさらなる輸出促進を図っていくためには、前述のとおり、戦略的な農産品の輸出促進が不可欠となっており、必要な研究開発に重点的に取り組んでいく必要があるのではないかと。
- ・ また、短期的な物流コスト削減に向けては、沖縄県における「航空コンテナスペース確保（沖縄国際物流ハブ活用推進事業）」のような運賃補助制度が不可欠と言え、関係者による検討をぜひとも望みたい。
- ・ なお、一定の記述はあるものの、輸出促進に向けては手続きの簡素化などが不可欠となっているが、「越境 EC」はそうした観点から手続きの簡素化が図られるほか、代金回収の確実性も担保される仕組みといえる。

対中国を中心に複数のサービスが提供されてきているが、中堅中小企業にとって参入コストが低い仕組みもできおり、より戦略的に位置付けて活用策を検討してほしい。

北海道大学大学院先端生命科学研究院 教授 綾部 時芳 氏

- ・ 北海道フード・コンプレックス国際戦略総合特区は本邦唯一の食の総合特区であり、5+5 年の 10 年にわたり、輸出及び輸入代替の数値目標を定めて、確かな戦略に基づき一丸となって精力的な活動が続けてきたことは高く評価できる。
- ・ なかでも、東アジアや東南アジアから始まり、中東地域へと進めた北海道の食の輸出基盤の整備及び輸出市場の開拓施策の効果により、実際に市場拡大に至っていることは特筆すべき成果である。
- ・ コロナ禍が大きく影を落とした 2019 年末以降においてはやや目標数値から落としたものの、食関連産業振興のための継続的で着実な基盤整備遂行が底を支えたことによって、全体として高い目標をほぼ達成した。
- ・ 研究開発については、北大 COI「食と健康の達人」、江別モデルの食の臨床試験、北海道独自の食品機能性表示制度「ヘルシーD o」などが北海道の食及び食関連産業に良い波及効果を与えている。高付加価値な加工食品市場の創出は輸出拡大に直結するので、これまで機構が培ってきたノウハウを活用した北海道ならではの新たな取組が生まれてくることを今後さらに期待したい。
- ・ フード特区機構がこれまで北海道の食及び食関連産業の振興に向けた指針を示してきた役割は非常に大きかった。その取組をここで止めないことが、北海道の食関連産業の持続的発展のために重要である。具体的には、農水産物生産者、道内外の食関連企業、行政、大学、NPO など異分野を含む多様なステークホルダーを巻き込んだ本格的な取組に繋げていくことが必要である。
- ・ この取組によって、フード特区の成果を活用すると共に、これまで不足していた要素、例えば、道内全域の地域ネットワーク化や研究開発に特化したネットワーク型組織の創設・運用などに至ることを期待する。その鍵を握るのは「人」であり、フード特区機構がこれまで育成してきた人材や機構関係者をはじめとする道内外の本気の人たちが集まって（集めて）、北海道が食関連産業の中心的地域となるための課題を自由に討議し、司令塔として解決策を提示できるような場を、まず作ることを提案したい。

- ・ 目標達成に向けた取組の進捗状況から、第 1 期では、最終年では目標に達していないものの、実績額・累計額は着実に増加しており、フード特区の取組が成果に結びついていると評価できます。
- ・ また、第 2 期では、2020 年に新型コロナウイルスの感染拡大による経済活動に対する大きな制約があり、そのことを斟酌すると、輸出・輸入代替額については、2019、2020 年の達成率は 100%を下回っているものの、実績の金額については着実に拡大していること、企業と一次産業との連携プロジェクト数や輸出に必要な国際認証・登録等では大きく目標値を超えていること、機能性素材の新規研究開発プロジェクト数についても、期間中目標を一度も達成できてはいないものの、件数は着実に増加していることから、それぞれの取組の成果について高く評価できるものと思います。
- ・ したがって、フード特区計画 10 年間の全体としての取組成果は、十分に達成されたと判断できるでしょう。
- ・ 目標として、「北海道」をオランダのフードバレーに匹敵する食の研究開発・輸出拠点とする」ことを挙げていますが、オランダがヨーロッパのアクセス面で非常に有利な位置にあるのに対して、「北海道が日本の最北端に位置しており、ASEAN など主な食品輸出先国から見ると相対的に他府県より遠方にあり、輸送コストや輸送日数などの面で不利な状況」にあることを考慮すると、当初に設定した目標に十分に接近できたことに対して高い評価を与えられると思います。
- ・ 北海道における農業を含む食産業は、そのウェイトが相対的に高く非常に重要な産業であり、このフード特区事業において、食の研究開発・輸出拠点を形成するという方向性を明確にし、その成果を上げることができたことは、今後の北海道の食産業を中核とした経済発展に向け、大きな意義があったと評価できるでしょう。
- ・ フード特区計画は終了しますが、北海道経済の持続的な発展を考える上では、フード特区事業で得られた成果を活かし、今後の北海道の食関連産業の持続的発展に繋げていく必要があります。次に、私なりにその目指す方向性と、その実現に向けた方策について 3 つ考えを示したいと思います。
- ・ まず第 1 点目は北海道の交通アクセスの高度化です。食品輸送では鮮度保持などからできるだけ時間をかけずに安定的に輸送できる体制づくりが求められています。グローバル化が急速に進む今日、北海道は日本の最北端であり、周縁地域の人口密度が低く、面積が広いことから、輸送距離が長く、今まで以上に交通アクセスを安全かつ高速・効率化することが求められています。そして、できるだけ早期にコストをかけずに都市市域だけではない北海道全域の高速交通網を構築することが必要です。人口減少が急速に進む北海道の周縁地域のために、市街地を通らないバイパス機能をしっかりと発揮できる（バイパスの周辺に商業店舗を作らない）道路の建設などによって、これまでの取組とは異なる、低コストで早期に高速化を図る交通網整備の工夫が必要だと思います。このような道路を構築すると地方の町はただ通過するだけになり、町が衰退するという懸念を生じますが、道路の高速化と合わせて魅力ある地方の街づくりを推進することによって、バイパスから町の中心地に多くの人に来てもらう可能性を高めます。したがって、食観光を含め地域の魅力ある街づくりへの支援がさらに重要となるものと思います。
- ・ 2 点目は、「報告書」に提案されている、フードサプライチェーンのさらなる高度化へ向けた展開についてです。北海道ではこれまでも水田転作や畑作物の作付指標の設

定など農作物の過剰問題に取り組んできました。中食や外食など料理を外部化する割合が増加している今日、北海道において足腰の強い農業、食産業を構築するためには、実需に応える産地形成がますます必要となります。JA 鹿追町の加工・業務用キャベツの導入事例は、食品加工業者に安定的に原料を供給するサプライチェーン一体型の取組で、また、フードバレーとかちでは、加工・業務用キャベツの生産を十勝全体に拡大し、中心都市である帯広市に貯蔵・加工施設などを建設して共有することにより産地形成とフードサプライチェーンの高度化に取り組んでおり、大変注目されます。この取組を成功裏に進めるためには、生産性や加工適性などに優れた品種改良や労働力不足に対応したスマート農業技術の開発、貯蔵や加工技術の開発など、高度な試験研究開発の推進が求められます。北海道には、国、北海道、農業団体、民間などの優れた試験研究機関や大学が立地しており、これらの組織がこれまで以上に機能的・効率的に連携してそのフードサプライチェーンの高度化を支え、高度なフードサプライチェーンを構築することにより、北海道の食産業の競争優位が形成され、地域経済の発展に繋がるものと考えます。特に、連携が機能するためには連携をコーディネートする役割が重要ですが、大学がその役割を担うことが求められているものと思います。なお、加工場を産地に立地させることは必ずしも容易ではありません。加工場の立地は原料と加工食品の性質によって、経済性の観点から原料産地に立地するか消費地に立地するか異なります。例えば、てん菜糖の加工場は原料立地型であり、ポテトサラダの加工場は消費地立地型です。北海道は原料供給産地としての役割を長い間担ってきましたが、今後は北海道の地域経済を支える上で、原料産地において付加価値を付けて加工品を移輸出することが必要です。それまで消費地立地型であった加工場を原料産地に立地させるためには多くの工夫が必要となります。例えば、貯蔵技術や輸送技術、原料産地に立地が可能な消費地域の選定など、取り組むべき課題が多いことも十分に認識し、対策を練っていくことが必要です。

- ・ 最後の3点目は、食品加工を支える加工機械メーカーの北海道の立地についてです。北海道において食の付加価値を高めるためには道外に低加工度の食品を移輸出するだけでは不十分で、北海道において二次加工以上を進めることが求められます。そのためには食品加工業を支える機械メーカーの北海道の立地を促進することも重要な課題であると思います。北海道が日本の最北端に位置することから、機械のマーケティングを考えると立地条件は不利であることは明らかなですが、これまでも産官によって道内の食品加工業と機械製造業のマッチング機会の創出、拡大など積極的に取り組んでこられたように、今後も、北海道に立地することを促進する条件整備を進め、食品加工機械メーカーの立地拡大を進めることにより、食品加工メーカーの基礎体力強化に継続的に取り組むことが必要であると思います。
- ・ フード特区の取り組みは今後の北海道における食関連産業の発展の方向性を示し、期待する成果を上げました。特区としての取り組みはこの第2期の計画で終わりますが、人口減少が進む北海道の地域経済を支えるためには、北海道の農業、食産業の維持、発展が欠かせません。急速なグローバル化の進展や少子高齢化、都市への人口集中など地域の問題が深刻化する一方、ICTの高度化やAIの普及などの技術革新も急速に進む中、北海道の食産業の競争優位をどのように維持、発展させるかの取り組みは、間断なく今後も着実に進める必要があります。この特区の事業を、今後、どのように引き継いでいくのか具体的な対応が求められています。猶予はありません。今後の展開に期待します。

株式会社 日本政策投資銀行 北海道支店長 箕輪 留以 氏

- ・ コロナ禍の影響を大きく受ける中、財政・税制・金融等各種支援策を活用しながら研究開発や輸出促進等に係る取組を進め、各種目標値について相応の成果を残した点を高く評価します。
- ・ 特に、産業連携推進オフィスの設置により一次産業・企業等のマッチングを進め、高い目標達成度に至った「企業と一次産業との連携プロジェクト数」に加え、個別の取組のうち、帯広・十勝区域におけるバイオガスプラント導入は、地産地消型再エネの確立・活用により、世界レベルでの最重要課題であるカーボンニュートラルに対する地域独自の解となり得るものであり、その意義は顕著であると考えます。
- ・ 他方、当初申請自治体・団体の制約（苫小牧市、千歳市、石狩市等重要な物流インフラを有する自治体が含まれていない）もあり、特区の目的である「輸出促進」について、効率的な道内輸送網を含む移輸出拠点・体制整備まで踏み込めなかった点は今後に向けての課題と認識しています。
- ・ 道内食関連産業の持続的発展のためには、人口減少・高齢化、気候変動等の社会環境変化をデータ・エビデンスに基づきしっかりと分析し、技術動向やコロナ禍等による新たな生活・行動様式も踏まえた上で、それらがもたらす既存農業・食品製造業への影響や新たな機会を適切に反映した将来ビジョンを策定・共有すべきと考えます。
- ・ また、当該将来ビジョンを実現していく上では、官（総花的）と民（自社やエリアに関する取組のみを推進）の取組の間に落ちてなかなか実現しない、「将来ビジョンを達成するために特に必要な分野・施策への資源重点投入」を行っていくことも必要であると考えます。
- ・ 上記で課題として記載した移輸出拠点・体制整備については、北海道エアポート(株)と苫小牧埠頭(株)によるダブルポート連携、北海道クールロジスティックプレイス(株)による冷蔵冷凍倉庫建設を核とした苫小牧におけるフードコンプレックス等、既に実施され、または実施される予定にある民間企業等の構想・プロジェクトと緊密に連携し、相互に効果を極大化していくことが肝要と思われます。
- ・ 国際的な困り込み競争により、これまで当たり前に使ってきた飼料の確保が難しくなっていく恐れがあり、道内畜産業・関連食品製造業の持続的発展のためには、道産飼料生産拡大やそれも含めた飼料備蓄を戦略的に進めて行くことが求められるものと思います。
- ・ フード特区機構解散後は、機構が担っていた機能を含め道内食産業発展のための役割を多くの自治体、団体、民間企業等が担っていくこととなりますが、個々の取組には限界があり、また、重複による非効率等も発生しやすいことから、将来ビジョン策定やその実現のための具体的施策・支援策実施に際し、より一層関係者が連携し、一体的に活動していくこと（及びそのための仕組みづくり）を期待します。

農林水産省北海道農政事務所長 山田 英也 氏

- ・ 「北海道」をオランダのフードバレーに匹敵する食の研究開発・輸出拠点とすることを目標として、フード特区が掲げた1期、2期の目標（評価指標と数値目標）についておおむね達成されており、特区優遇制度に係る団体・企業アンケートにおいては高評価を得られていることから、フード特区の取組は十分、成果があったと考えます。
- ・ 特に全道・全国モデルとなるべく取り組んだ「道産食品輸出塾」や商談支援は農林水産省が進めている輸出拡大にも大いに寄与したと考えます。
- ・ また、北海道食品機能性表示制度（ヘルシーD o）の推進について、食の研究開発の推進も含めて消費者への認知度向上等に貢献していると考えます。
- ・ これまで北海道農業においては、その恵まれた環境（一次産品のそのものの品質の高さがブランド力の源泉）から国内外に一定の需要があったところです。
- ・ これから世界の市場に目を向けていく中で、一次産業を起点とするフードサプライチェーンの高度化は、今後も農業人口が減少していくことが予想される北海道においては喫緊の課題であり、フード特区の提案に大いに期待します。
- ・ フード特区機構のこの10年の取組に改めて敬意を表するとともに、これまで蓄積されたノウハウを余すところなく活用されることを期待します。弊事務所としても今後の関係機関の取組に協力する所存です。

また、本特区計画10年間の成果を活かし、農林水産省として推進している以下の2つの柱を中心に、関係機関との連携を強化して参りたいと考えます。

- ① 輸出拡大実行戦略「2030年目標額5兆円」に向けて、北海道においてこれまで磨いてきた農林水産業の生産力及び食料システム全般にわたる高い品質、技術力を強みとして北海道が我が国の輸出拠点となること。
- ② 「みどりの食料システム戦略」の推進のため、フードサプライチェーン全体を貫く基盤技術の確立、環境負荷軽減のイノベーションを通じた生産性と持続可能性の両立。

フード特区第1・第2期計画の評価及び計画終了後の
北海道における食関連産業の目指す方向性に関する
調査事業委託業務報告書【概要版】

2022年3月

一般社団法人 北海道食産業総合振興機構

<http://www.h-food.or.jp>

2022年9月末までホームページ公開継続

(受託者:株式会社北海道二十一世紀総合研究所)