

水産バリューチェーン構築の取組 —優良モデル集（詳細版）—

令和6年3月

水産庁

- ・ バリューチェーン改善促進事業
- ・ 水産物輸出拡大連携推進事業

作成（委託事業者）

公益財団法人 水産物安定供給推進機構
株式会社 水土舎

目次

はじめに	4
1. 本冊子の目的と背景	4
2. 本冊子の構成	5
第1章 水産バリューチェーンとは	6
1. 水産バリューチェーンとは	6
2. 変貌する水産物マーケット	7
3. 水産バリューチェーンの必要性	16
第2章 水産バリューチェーンの構築プロセス	17
1. 水産バリューチェーンの構築に向けたチェックシート	17
2. ステップ1：プロジェクトのきっかけ（現状把握や新たな気づき）	18
3. ステップ2：目指すべき姿を明らかにすること（目標・目的の設定）	19
4. ステップ3：目指すべき姿を明らかにするために必要な体制・手段	19
ステップ3-1. 取組のカギとなる組織や人はいるか？	19
ステップ3-2. 取組のメンバーは？	20
ステップ3-3. 取組内容に応じた体制づくり	21
5. ステップ4：取組の継続・維持・向上に向けた効果的な進め方	22
ステップ4-1. PDCA サイクルの考え方による取組の効果的な進め方	22
ステップ4-2. 適切な目標の設定	23
ステップ4-3. 事業実施による効果の把握	26
第3章 水産バリューチェーンの優良モデルの選出について	28
1. 水産物輸出拡大連携推進事業・バリューチェーン改善促進事業について	28
2. 優良モデル選出の考え方	32
3. 取組の類型化について	33

4.	優良モデルの評価基準と評価体制	37
5.	優良モデルの選出	39
第4章	水産バリューチェーンの優良モデルの紹介	44
1.	付加価値向上のプロジェクト	44
1-1.	気仙沼メカジキ生食普及協議会【事例 No,5】	44
1-2.	青森県ベニズワイガニ連携協議会【事例 No,6】	52
1-3.	四国東南地区バリューチェーン流通改善協議会【事例 No,8】	60
1-4.	ベトナム輸出販路拡大推進協議会【事例 No,4】	67
2.	新規販路開拓のプロジェクト	74
2-1.	水産物流通バリューチェーン輸出拡大連携協議会【事例 No,11】	74
2-2.	宮城県産ほや海外販路開拓促進協議会【事例 No,12】	83
2-3.	日本の冷凍水産物輸出協議会【事例 No,14】	91
2-4.	いわし等輸出連携推進コンソーシアム【事例 No,15】	99
3.	生産・物流面における課題解決のプロジェクト	106
3-1.	長崎地域かまぼこバリューチェーン改善協議会【事例 No,22】	106
3-2.	活魚流通構築推進協議会【事例 No,24】	114
3-3.	バスあいのり水産バリューチェーン改善促進協議会【事例 No,25】	122
4.	AI・DXの活用による課題解決のプロジェクト	130
4-1.	西日本バリューチェーン流通改善協議会【事例 No,33】	130
4-2.	TUNA SCOPE マグロバリューチェーングループ【事例 No,30】	138

はじめに

1. 本冊子の目的と背景

現在、我が国漁業の現場では海洋環境の変化による漁業生産量の減少が続くとともに、生産を担う漁業就業者の不足や高齢化の進行により厳しい状況が続いています。一方、水産加工・流通の現場でも、十分な原料魚が水揚げされないことや、原料価格が高騰することにより十分な原材料が確保できない、人材や人手の不足により工場が十分に稼働できないといった問題が山積しています。

我が国の水産物の流通は、生産・加工・流通それぞれの段階で、個別の専門事業者が主体となって実施する多段階流通が太宗を占めています。この流通形態は、全国各地で水揚げされる多様な天然魚の鮮度を保持しながら迅速に流通させるという面では優れていますが、プロダクトアウト的な要素が強く、マーケットのニーズをくみ取って付加価値を付ける機能が脆弱です。

そこで、水産物の生産・加工・流通に携わる各段階の事業者が連携して、課題解決や販路開拓に取り組むことによって、各段階において価値（バリュー）の向上やコスト削減を実現しようとする考えが広がり、こうした取組や考え方は「水産バリューチェーン」と呼ばれています。

また、世界中で水産物需要が高まる中、我が国漁業・水産業の成長産業化を図るためには、輸出も視野に入れることが必要になってきます。日本産水産物の輸出する際には、国内向けの販売以上に過酷な競争に晒されることも多いことから、水産バリューチェーンの考え方を取り入れることで、品質面やコスト面で競争力のある流通構造を構築することが重要になります。

本冊子では、輸出の取組も含め、全国で実践されてきた水産バリューチェーン構築に向けた取組のうち、特に優良モデルといえる事例を紹介するとともに、それぞれの取組のポイントを整理しています。

本冊子が、これから水産バリューチェーンを構築し、地域水産業の発展を目指す皆様の一助となれば幸いです。

2. 本冊子の構成

本冊子は、4章で構成されています。

第1章では、水産バリューチェーンとは何か、従来のサプライチェーンとは何が違うのか、なぜ水産バリューチェーンの考え方が必要なのか、昨今の水産物マーケットの実情を踏まえ、基本的な考え方について説明します。

第2章では、水産バリューチェーンの構築に向けたプロセスについて、STEP を4つに分けて事例をもとにご紹介します。また、水産バリューチェーンの構築に向けた取組の開始後、成長段階におけるポイントとして、事例でみられた進め方の特徴であるPDCA（Plan-Do-Check-Action：計画-実行-点検・評価-処置・改善）サイクルの活用と、具体的な販路・顧客の開拓、PRの手法に加え、取組成果の確認の重要性についてご説明します。

第3章では、水産バリューチェーン構築を支援する国の事業について紹介するとともに、それを活用したプロジェクトの中で特に優れた成果を出した優良モデルの選定経緯についてご説明します。

第4章では、選出された優良モデル事例13件についての詳細情報（プロジェクトを実施した背景、プロジェクトの目的、協議会の概要や具其他的な取組内容のほか、今後の課題や対応方策、参考となるポイント）について紹介します。

第1章 水産バリューチェーンとは

1. 水産バリューチェーンとは

水産物の流通は、生産者（川上）から加工・流通（川中）を経て消費者（川下）まで、従来は魚（モノ）の動きを中心に捉えられることが主流であり、これら一連の流れはサプライチェーンと呼ばれています。一方、これまでのサプライチェーンの考え方とは異なり、生産から流通、加工、消費に至る各段階における情報や価値の伝達を双方向に行うことで、各段階における水産物の価値を上げていく取組や考え方を「水産バリューチェーン」と呼びます。

一方で、近年は漁獲量の減少や、水産業全体における人手不足が深刻化しています。新しい加工施設を作っても原料が確保できず稼働率が上がらない、人手不足で施設を回すことができないといった状況が頻発しています。また、消費者側や需要者側といったエンドユーザーのニーズも常に変化しており、新商品を作ってみたものの売ろうとすると単価が合わない、ニーズに合わないといった声も聞かれます。水産業を取り巻く現状は、個々の事業者への支援や個社の企業努力では解決しきれない状況になりつつあると言えるでしょう。

そんな中、必要になってくるのが水産バリューチェーンの考え方です。今後は、生産者である漁業者や漁連・漁協と加工・流通・販売段階の各事業主体が連携して水産バリューチェーンを構築することが必要です。各者の得意分野を最大限に活用して課題を解決するとともに、マーケットインの考え方にに基づき、関心をもって積極的にマーケットやエンドユーザーのニーズ情報をくみ取り、共有し、付加価値を付けて水産物を流通・販売していくことが求められています。

2. 変貌する水産物マーケット

水産バリューチェーンの構築にあたっては、マーケットのニーズをくみ取って商品の開発や販路開拓を行う事が重要です。いわゆるマーケットインの考え方に基づいて取組を進めるためには、国内、海外の水産物に対するニーズがどのように変化しているのか、把握する必要があります。

本項では、国内、国外双方の水産物マーケットにおける近年の変化について紹介します。

【国内マーケット】

日本国内における国民一人あたりの水産物消費量は、近年減少傾向にあります。「食料自給表」によれば、食用魚介類の年間一人当たりの消費量は平成 13（2001）年の 40.2 kg をピークに減り続けており、令和 3（2021）年には 23.2 kg となりました。一方で、肉類の消費は増加傾向にあり、平成 23（2011）年以降、肉類の消費量が魚介類の消費量を上回る状況が続いています。

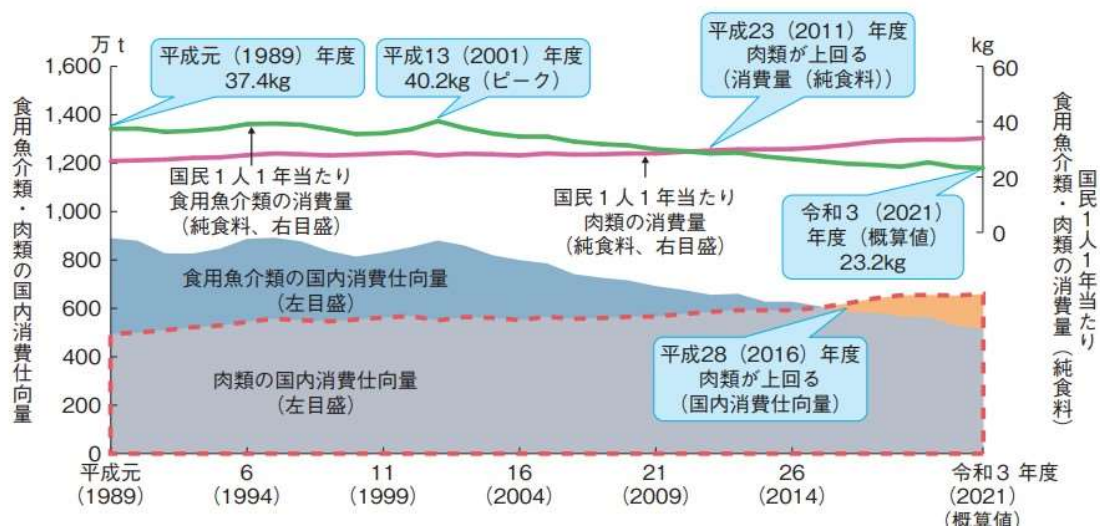


図 1-1 食用魚介類・肉類の 1 人 1 年当たり消費量（純食料）と消費仕向量等の推移

出典：『令和 4 年度 水産白書』

こうした背景には、消費者の食の嗜好の変化があると考えられます。

株式会社日本政策金融公庫が発表した「食の嗜好調査」を見ると、近年では食品を選択する際に重視する志向としてより簡単に手間を掛けずに食べられる食品を志向する“簡便化志向”の割合が上昇傾向となっています。

食習慣の変化の背景として、単身世帯の増加や核家族化といった生活様式の変化に

加えて、女性の社会進出や共働き世帯の増加によって、調理に手間のかかる魚介類を家庭で調理する機会が減少したことも影響していると考えられます。

一方で、魚食に対する日本人の意識についてみると、一般社団法人大日本水産会が実施した「水産物消費嗜好動向調査」（令和元年9月）では、魚料理が「好き」または「やや好き」と回答した人の割合は 9 割以上となっています。魚食に対する意識・意向調査においても、魚を食べる頻度を増やしたいと回答した人の割合は 6 割以上となっています。他方で「子育て世代の水産物消費嗜好動向調査」（令和5年6月）では、これまでのファストフィッシュでも目指してきた「簡便・時短」、「手軽・気軽」「食べやすさ」「価格の安さ」が変わらずに求められており、魚も肉も食べる事が嫌いでない割合は9割を超えるものの、料理をする事となると魚は3割、肉は1割が嫌いとの回答結果が示されています。

また、肉類との比較で魚介類を消費する理由及びしない理由について見てみます。農林水産省が実施した「食料・農業及び水産業に関する意識・意向調査」において、肉類と比べ魚介類をよく購入すると回答した消費者の理由を見ると、「健康に配慮したから」と回答した割合が約8割と最も高く、約5割が「魚介類の方が肉類よりも美味しいから」と回答しています。次に、肉類と比べて魚介類をあまり購入しないと回答した消費者の回答を見ると、約 4 割が「肉類を家族が求めるから」、「魚介類は価格が高いから」、「魚介類は調理が面倒だから」と回答しています。

以上より、多くの消費者は「魚を食べたい」と考えていますが、価格の高さや調理の手間が掛かるといった様々な障壁によって、魚を食べることが難しいと考えられていることが分かります。消費者により魚を食べてもらうには、こうした障壁をいかに取り除いて、水産物の良い面をPRできるかがポイントになります。

実際に、魚介類を簡便かつ安価に食べられる回転寿司チェーン等の飲食店の市場規模はコロナ禍に一時停滞したものの拡大を続けています。また、調理が必要な生鮮・冷凍の食用魚介類の消費量が減少する反面、加工用の魚介類の消費割合が上昇しています。調理や食に対する簡便化志向が強まる中、簡単に食べることができる水産加工品のニーズは高まっていると考えられます。

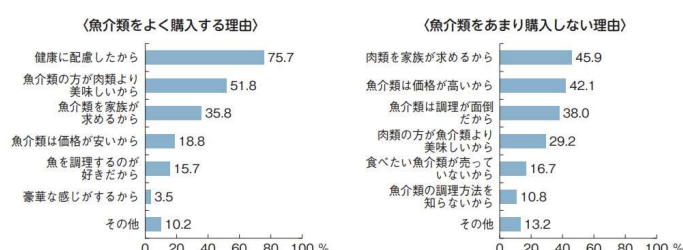


図 1-2 魚介類をよく購入する理由及びあまり購入しない理由

出典：『令和4年度 水産白書』

さらに、2020 年以降は新型コロナウイルス感染症の流行によるテレワークの推進や巣ごもり需要の拡大等、生活様式の変化が進んでいます。食料品の宅配サービスや EC サイトによる魚介類の産直販売等、これまでに無かった販売・流通形態も生まれており、消費者ニーズの変化は急速に進行しています。

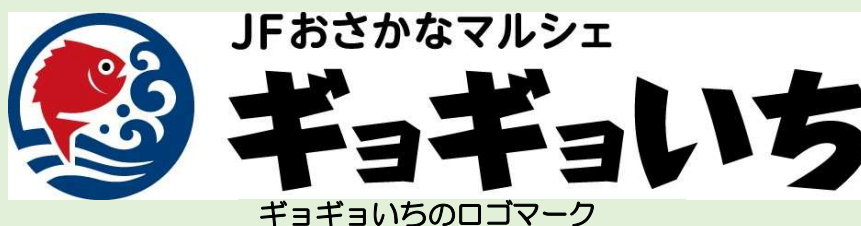
国内マーケットを主な販路として水産バリューチェーンを構築する場合は、消費者の志向の変化を的確に捉えた上で、マーケットのニーズに合った商品やサービスを提供することが重要です。

【販売促進・販売ツール構築事例】生産者団体による生産者と消費者を結ぶ EC サイト「ギョギョいち」

一般的には、水産物は商品の品質や価値を見極めるために多くの段階を経て消費者のもとへ届きます。この多段階流通システムは、高品質な水産物をより確実に届けられる反面、漁業現場の情報や多様化する消費者のニーズを共有しにくいといった問題があります。

以上の背景から、JF バリューチェーン協議会は「バリューチェーン改善促進事業」で、全国の漁業協同組合（漁協）が水産物を出品・販売できる通信販売サイトの整備に取り組みました。このサイトでは、全国の漁協がおすすめする旬の魚介類や加工品を取り扱っており、生産者は産地でしか知られていなかった魚の魅力やおいしさを伝えることができます。一方で消費者は、商品を味わった感想や評価、意見や要望をサイト内のレビュー機能を通じてコメントすることができます。

これにより、通販サイトには様々な生産者・消費者双方の思いが反映された商品が並ぶようになりました。これまで直接声を交わすことが難しかった生産者団体や加工業者と消費者が、お互いの思いを発信できるプラットフォームが誕生しました。



漁師おすすめの魚「プライドフィッシュ」も販売

【輸出マーケット】

日本国内の水産物市場が縮小する一方で、世界では魚介類の消費量が増加し続けています。世界の1人当たりの食用水産物の消費量は過去半世紀で2倍以上に増加。そのペースは衰えをみせていません。近年では特にアジア圏を中心に水産物のマーケットが急速に拡大しています（図1-3）。

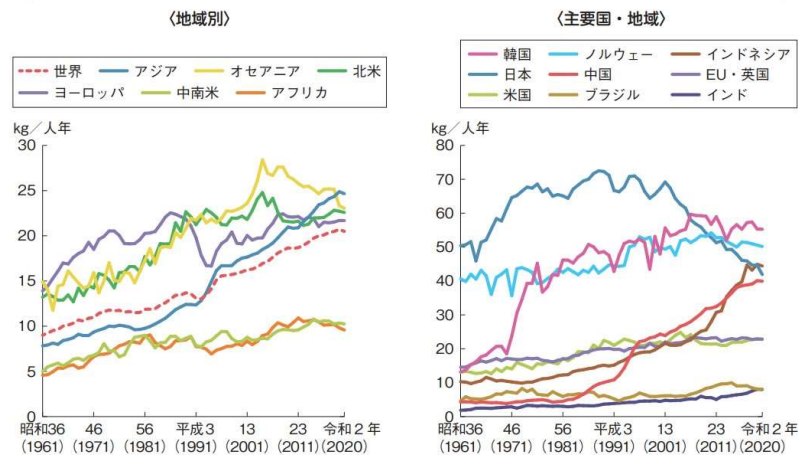


図1-3 世界各国の国民一人あたり水産物消費量の推移

出典：『令和4年度 水産白書』

日本の水産物輸出額は、2008年のリーマンショックや2011年の東日本大震災と東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響による諸外国の輸入規制の影響を受けたものの、2012年以降は概ね増加傾向となっています（図1-4）。

主な輸出相手国・地域は中国、香港、米国で、これら3カ国への輸出額が輸出金額の約6割を占めています。品目別の輸出金額を見ると、中国等向けに主に輸出されるホタテガイ、香港向けに主に輸出される真珠やナマコ調整品といった嗜好品、高級品の割合が高くなっていました（図1-5）。



図1-4 我が国の水産物輸出量と輸出金額の推移

出典：『令和4年度 水産白書』

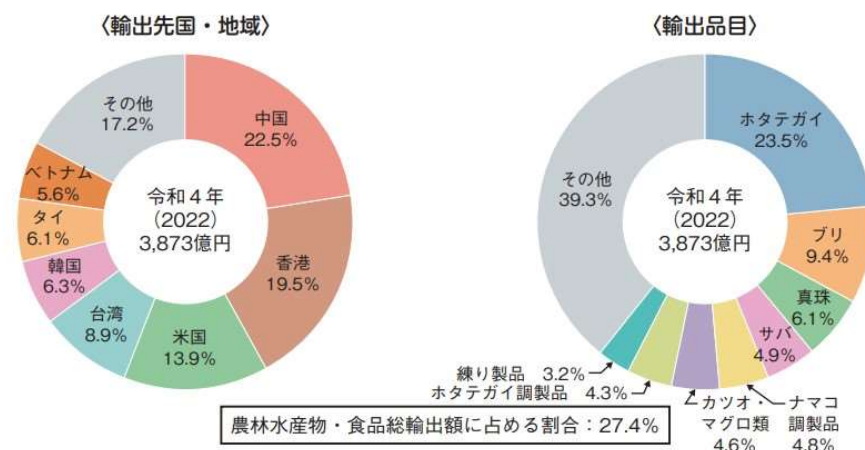


図 1-5 我が国の水産物輸出相手国・地域および品目別内訳

出典：『令和4年度 水産白書』

【コロナ禍対応・販路開拓事例】海外販路開拓に向けた広島県産カキの生産・流通体制

近年は日本から海外への水産物輸出の拡大が進められています。カキもその1つであり、国内最大産地の広島県からも輸出を増やそうという動きが現れています。

一方で、カキは国や地域ごとにニーズが異なり（サイズや出荷形態など）、それぞれに合った形態で出荷できるようにしなければなりません。また輸出量を拡大していくにあたっては、一年を通して安定した供給量と品質の実現も要求されます。

ひろしま Oyster & Fishery は、「水産物輸出拡大連携推進事業」を活用して海外販路開拓に向けた環境づくりに取り組みました。協議会は本来身が痩せる夏でも身入りの良い三倍体カキの養殖生産に着手しました。加えて国・地域ごとのニーズに対応するために、広島空港内にカキの洗浄・梱包ラインの整備を行いました。梱包したカキはそのまま広島空港から輸出できます。

以上のような取組の結果、協議会はアジア各地へのカキの販路拡大と販路開拓を継続するために輸出に長けた生産・流通体制を構築することに成功しました。



3 倍体カキの稚貝



空港内に設置されたカキの一時畜養施設

また、原発事故に伴う放射性物質に係る日本産農林水産物・食品への輸入規制については、従来の原発事故に伴う輸入規制に加えて、2023 年 8 月 24 日のALPS処理水の海洋放出以降、中国、ロシア、香港及びマカオが、日本産水産物輸入の全面的な一時停止等の措置を採っています。

このような科学的根拠に基づかない措置の即時撤廃に向けて、「水産業を守る」政策パッケージを活用し関係省庁、JETRO 等の関係団体が一体となって、輸入規制強化の影響を受けている水産物の輸出先の転換・多角化を進めていくとしています。

表 1-1 中国向け水産物の 2023 年 10 月輸出実績

	輸出額	前年差	前年比
中国向け農林水産物・食品の輸出額	153億円	▲ 116億円	▲43.3%
うち 水産物	14億円	▲ 72億円	▲83.8%
うち 魚介類 (3類)	4億円	▲ 70億円	▲94.6%
うち ホタテ貝 (合計)	0億円	▲ 59億円	▲100.0%
うち ホタテ貝 (生鮮等)	0億円	▲ 57億円	▲100.0%

出典：「農林水産物・食品の輸出の状況及び 輸出拡大実行戦略改訂のポイント」

(令和 5 年 12 月)

【持続可能な水産業に対する関心の高まり】

2015 年 9 月に行われた国連サミットで、持続可能な開発目標 (SDGs) が採択されました。その後、SDGs の考え方は広く周知され、近年では消費者の消費行動に影響を与えるまでになってきています。

SDGs には、2030 年までに世界が達成すべき 17 の目標が定められています。そのうち 14 番目の目標は、「海の豊かさを守ろう」です。この目標の中には海洋環境の保全や水産資源の持続的利用をテーマとする 10 のターゲットが設定されていて、過剰漁獲やIUU漁業 (Illegal、Unreported and Unregulated 漁業) を規制し、科学的な資源管理を行うことが明記されています。

そんな中、水産資源の持続的利用や、環境負荷に配慮した方法で生産された水産物であることを消費者に伝えることを目的とした水産エコラベルを活用する動きが、欧米を中心に世界的に広がってきています。

世界には様々な種類の水産エコラベルがあり、それぞれに運営組織が存在します。日本国内で使用されている主な水産エコラベルには、英国に本部を置く海洋管理協議会が運営するMSC (Marine Stewardship Council) やオランダに本部を置く水産

養殖管理協議会によるASC(Aquaculture Stewardship Council)、日本国内では一般社団法人マリン・エコラベル・ジャパン協議会によるMEL (Marine Eco-label Japan)、一般社団法人日本食育者協会によるAEL(Aquaculture Eco-Label)などがあり、それぞれに日本産水産物の認証実績があります。

米国や英国といった欧米先進国では、人や社会、地球環境、地域などへの影響を考慮した商品を優先的に購入する消費形態が注目されており、エシカル消費と呼ばれています。こうした消費形態は欧米の高所得者層を中心に急速に普及しており、現地の大手スーパーマーケットの中には、エコラベルの付いていない製品を扱わないという企業もあるほどです。また日本産の水産物を輸出する際の障壁となるケースもあります。

一方、日本国内でも、一部の大手量販店やファストフードチェーンでは水産エコラベルの認証を受けた水産物を積極的に扱い、エシカル消費を促そうという動きがみられます。

今後、水産バリューチェーンの構築に向けた取組を行っていく際には、こうした動きへの対応も念頭に置いておくことが重要になると考えられます。



SDGs 目標 14 のロゴマーク

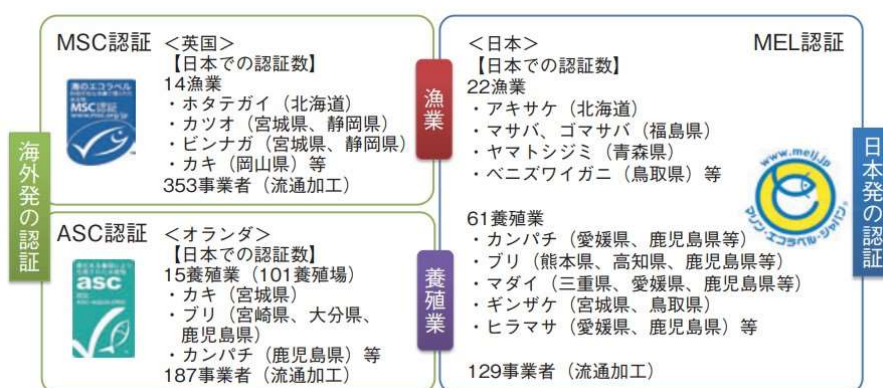


図 1-6 わが国で主に活用されている水産エコラベル認証

出典：『水産庁 令和4年度水産白書』

【システム開発事例】養殖生産の効率化を実現するモニタリングシステム

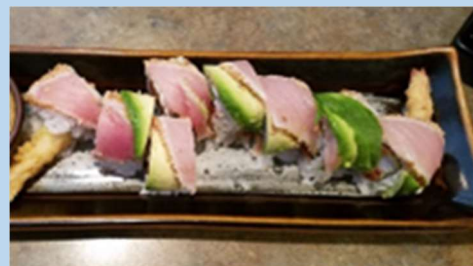
世界の人口は増加傾向にあります。拡大する人口にタンパク質を供給していくためには、陸上動物だけでなく水産物も欠かせません。一方で、国際的には水産物のトレーサビリティ（追跡可能性）とサステナビリティ（安定供給）が重視されています。日本から水産物を輸出していくためには、これらのハードルをクリアする必要があります。

日本水産輸出拡大連携協議会は、「水産物輸出拡大連携推進事業」を活用して養殖場のモニタリングシステムの構築に取り組みました。協議会員の養殖業者の養殖場にモニタリング機器を設置して、魚体数やサイズ、エサの摂餌状況などのデータを収集。集めたデータをもとに飼料コストの削減や環境負荷の低い養殖方法の模索に取り組みました。

以上の取組の結果、日本産ブリの輸出先であるアメリカの小売店や飲食店の調達基準を満たした養殖魚の生産が可能となりました。今後協議会は、アメリカの大手業者を対象に、本格的な輸出に取り組む方針です。



モニタリングシステムを用いて
生産されたブリのフィレ製品



モニタリング下で育った
ブリを使って米国で提供された商品

【システム開発事例】ブロックチェーンを用いたトレーサビリティシステム 「江戸前フィッシュパスポート」

水産業界では、食の安全・安心を守るため、漁獲物の生産～消費までの経路をたどれる仕組みであるトレーサビリティシステムの構築が課題となっています。

Ocean to Table Council は「バリューチェーン改善促進事業」を活用して、漁獲物の流通経路を把握できる江戸前フィッシュパスポートというシステムを構築しました。各段階に関する情報を簡単に変更・削除・改ざんさせることなく残せるブロックチェーン技術を導入することによって、信頼性の高い情報を消費者に提供することができます。

このシステムを通じて、生産者や流通業者は簡単に情報を記録できるようになり、いつでもどこでも生産から販売までの流れを確認することができるようになりました。商品を購入した消費者は、専用アプリでQRコードを読み込むだけで手軽に商品の経歴を閲覧できます。

日本国内の水産物流通ではトレーサビリティシステムの導入が十分に進んでいない中で、このような水産物のトレーサビリティシステムの開発は先進性があり非常に有意義な取り組みといえます。



情報を詰め込んだ QR コードとそれが貼られている商品



QRコードを読み込むことでトレーサビリティを確認

3. 水産バリューチェーンの必要性

これまでの日本の水産加工・流通のほとんどは、全国各地で水揚げされる多様な天然魚の鮮度を保持し、迅速に流通させることが重視されてきました。その結果、水揚げ・選別作業は微調整の効く人の手による作業が中心であり、地域ごとに独特の手法があるセリや入札によって決定される価格等の情報は、IT 技術の発達した現代においても主に紙に手書きすることで伝達されています。

一方で、前項で紹介したように国内マーケット、海外マーケットともに急速な変化が進行しており、従来のプロダクトアウト的な要素の強い多段階式の水産物流通システムだけではマーケットのニーズに対応しきれない局面が多く発生しています。

これまでの商習慣が通用しなくなっている中で、異業種が手を組んでコンソーシアムを形成し、今までできなかったことをできるようにする。新しい価値を生み出すためには、それぞれができることを組み合わせて新しいチームを作り、いままでにない水産バリューチェーンを作り上げることが求められています。

また、現状の課題を打破し、新たなマーケットを開拓するためには水産業界以外の分野で発展している先端技術の利活用も必要です。具体的には、画像センシング技術やロボット技術を応用した加工場等の省力化。ICT 技術を活用し、入船情報を川下まで迅速に伝達するシステムの構築。商流全体の情報共有による物流の効率化。最先端の凍結技術を活用し、解凍しても品質が劣化しない冷凍製品の開発。水揚げ時に脂質含有量や鮮度を測定することによる情報付与の推進等々、様々な可能性が考えられます。

第2章 水産バリューチェーンの構築プロセス

1. 水産バリューチェーンの構築に向けたチェックシート

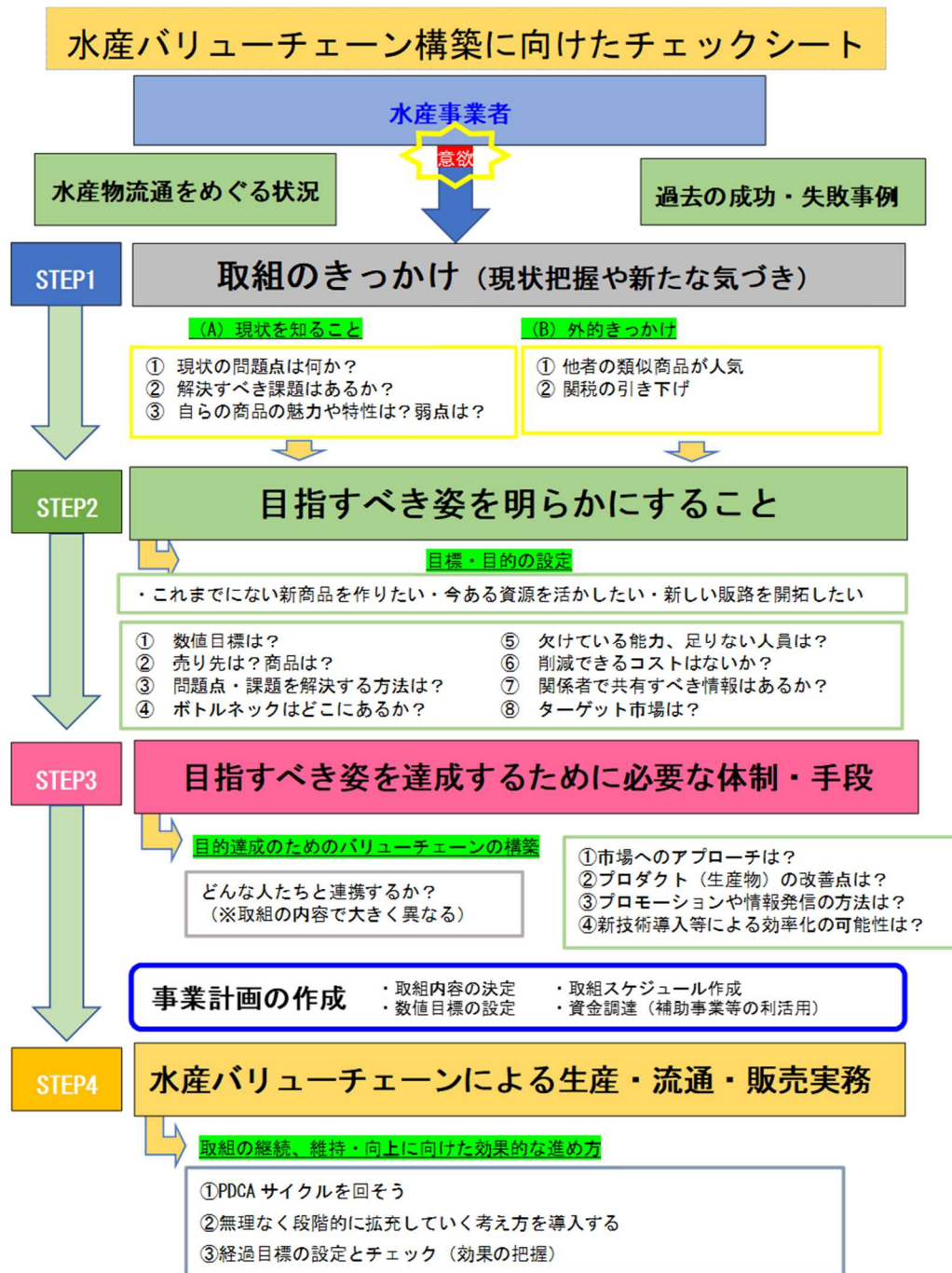


図 2-1 水産バリューチェーンに向けたチェックシート

2. ステップ1：プロジェクトのきっかけ（現状把握や新たな気づき）

これまでに水産バリューチェーンを構築した各事例の取組内容を分析すると、各協議会が水産バリューチェーンを構築した際の目的や目標とする販路によって、取組内容を分類することができます。

まず、主に目標としている販路として、①国内マーケット、②海外マーケット（輸出）に大別されます。さらに、水産バリューチェーンを構築した際の方向性として、それぞれの取組事例ごとに重複する部分もありますが、以下の5類型に分類することができます（表2-1）。

これから水産バリューチェーンの構築に取り掛かろうと考えられている皆様におかれましても、まず自分たちの現在の状況や課題・問題は何なのか、今後開拓・拡大したい販路やマーケットはどこなのかをしっかりと認識し、必要な情報収集をした上で、目的・目標を設定すること、目的・目標に基づいて適切な取組内容を検討することが重要です。その上で、取組を実践するための体制の整備を行い、具体的な実施計画を作り上げていく必要があります。

表2-1 水産バリューチェーンの分類

類型①：付加価値向上

- 水産バリューチェーンを構築することによって既存の商品を高付加価値し、新規販路の開拓や輸出拡大に繋げる取組

類型②：新規マーケット開拓

- 水産バリューチェーンの構築により既存の流通ルートを変更したり、効率化したりすることによって、流通コストの削減や新規販路の開拓を実現する取組

類型③：生産面・物流面における課題解決

- 生産段階において、現状で何らかの課題を抱えており、水産バリューチェーンの構築により課題解決を実現する取組
- 水産バリューチェーンを構築することによって商流全体のムリ、ムラ、ムダを取り除くことで生産から流通、販売に至る物流・商流を効率化し、生産性を向上させる取組

類型④：AI・DXの活用による課題解決

- 最新の人工知能・情報通信技術を取り入れた水産バリューチェーンの構築により、生産、加工・流通、販売段階の一部またはすべてで課題解決を実現する取組

類型⑤：AI・DXの活用による付加価値向上

- 最新の情報通信技術を取り入れた水産バリューチェーンの構築により、既存の商品の付加価値を高め、各段階の所得向上につなげる取組

3. ステップ2：目指すべき姿を明らかにすること（目標・目的の設定）

目標・目的を設定した後で、具体的な取組内容を検討の検討に入ります。水産バリューチェーンの構築によってどんなことを達成したいのか、最終製品をどのマーケットに向けて売り込みたいのかを体系化していくことによって、販路や目的ごとの具体的な方策に落とし込んでいくことができます。

3 章ではこれまで取り組まれてきたプロジェクトを目的や目標とするマーケット等に応じて類型化し、4 章では特に優良と評価された事例を紹介しています。それらの内容などを参考に、今後、新たな発想による画期的な取組が生まれてくることを期待します。

4. ステップ3：目指すべき姿を明らかにするために必要な体制・手段

目標・目的を設定した後で、具体的な取組内容を検討の検討に入ります。水産バリューチェーンの構築によってどんなことを達成したいのか、最終製品をどのマーケットに向けて売り込みたいのかを体系化していくことによって、販路や目的ごとの具体的な方策に落とし込んでいくことができます。また、これまでにバリューチェーンの構築に取り組んでいる 38 の取組について、3 章にてその取組概要や販路ごとにまとめました。取組の目標設定の際に参考にしてみてください。

なお、この体系はこれまでに水産バリューチェーンを構築した事例から抽出したものであり、これから実施される皆様の取組を縛るものではありません。今後、新たな発想による画期的な取組が生まれてくることを期待します。

ステップ3-1. 取組のカギとなる組織や人はいるか？

水産バリューチェーンの構築に向けた取組は、自分たちが生産、流通を行っている水産物の特性や直面している問題点、課題に気づき、意欲をもって課題の解決に取り組もうとする「人」や「組織」が中心となって始まります。

本冊子で事例として紹介する取組についても、すべての事例で水産バリューチェーン構築のきっかけを作ったリーダーとなった組織やキーパーソンが存在しており、取組の成功に不可欠な条件となっていると考えられます。

こうしたリーダーとなる組織、キーパーソンに必要なことは、取り扱う水産物そのものや地域の水産業に精通していることはもちろん、販売先、輸出先も含めた川上から川下に至る流通全体を把握しているということです。自らが携わっている目の前の仕事だけでなく、出荷先、販売先も含めた商流全体を俯瞰して、現状の問題点・課題を解決する方策や開拓すべき販路を考えられる人がいなければ、水産バリューチェーンを構築することはできません。

一方で、リーダーとなる人や組織は必ずしも生産者や流通関係者のように、水産物

を直接取り扱う仕事をしている必要はありません。生産者や流通関係者が加入している組合等組織の担当者や、水産物を輸送する物流事業者、地域に入って様々な仕事をしているコンサルティング企業の担当者等が取りまとめ役となって、水産バリューチェーンを構築した事例も多くみられます。

【物流問題の改善事例】超低温冷凍コンテナを使った輸出コールドチェーン

マグロ類など鮮度劣化が進みやすい魚介類を鮮度劣化させることなく流通させるためには、 -60°C の超低温で運搬する事が必要とされています。一方で、シンガポールやアメリカでは、 -20°C での保管・配送が一般的となっています。これらの国に魚介類を輸出するには、一般的な冷凍庫の温度帯である小口で空輸するルートを用意しなければならず、中小事業者には費用負担が重くのしかかっていました。

水産養殖輸出連携協議会は、「水産物輸出拡大連携推進事業」を活用して -60°C で水産物を保管できる超低温コンテナを活用した輸出体制の構築に取り組みました。協議会は山口県を中心に全国各地から鮮魚や冷凍水産物を集め、大型の超低温コンテナに積み込んで船便で輸出する仕組みを構築しました。輸送コストを抑えるとともに輸出先国での一時保管倉庫として活用することで、事業者負担を抑えた超低温での輸出ルートを整備しました。

このプロジェクトを通じて、中小事業者でも安価に利用できる超低温輸出コールドチェーンが構築されました。これまで中小事業者にとって難しかった、アメリカやシンガポール向けの販路開拓の可能性が大きく広がりました。



超低温コンテナを運ぶトラック



アメリカで稼働中の
超低温コンテナ

ステップ3-2. 取組のメンバーは？

水産バリューチェーンの構築にあたっては、リーダーとなる人や組織の存在が重要ですが、リーダーだけでは何もできません。リーダーの発意やアイデアを具体的な形とした実現させていくためには、担い手となる多くの人や組織を巻き込んでいく必要があります。特に、水産物の生産から流通・加工・販売に至る各段階の実施主体を巻き込んで体制を作ることが求められます。まずは、それぞれの段階ごとに協力してくれそうな人や事業者をピックアップした上で、打診してみましょう。

しかし、取組の導入期において、最初から完全な体制を構築できることはほとんどありません。多くの事例では、発意したリーダーとなる担当者や企業が、自分たちの考えや目的、実行すべき取組のアイデア等を説明し、目指す姿について共感を得ることで、地道に賛同してくれる人や組織の輪を広げていくところから始まっています。

はじめは取組の目的に懐疑的であったり、反感を買って協力を断られたりといったことも多いでしょう。それでも諦めずに説得を続けるとともに、小さなことでも良いので成功事例をつくるのが大切です。

成功事例の積み重ねによる組織の成長とともに輪が広がって、関わる人や企業が増えていきます。まずは認識を共有し、取組に賛同してくれそうな「仲間」に声を掛けてみるのが重要です。

ステップ3-3. 取組内容に応じた体制づくり

水産バリューチェーン構築に向けた取組を円滑かつ持続的に進めていくためには、生産から加工・流通・販売に至る各段階の構成員を含んだ体制をつくりあげることが必要です。一方で、既存のサプライチェーンの関係者の中だけで、取り組みを成功させるために十分な「仲間」を得ることが難しい状況も予想されます。

取組の内容や目指す姿に賛同してくれた「仲間」の中には、必要なノウハウを持っている人や組織がない場合もあります。例えば、水産の分野において導入が遅れているといわれるＩＴ技術やＡＩ（人工知能）を活用する技術やノウハウは、水産分野外の専門家に協力を仰ぐのが得策です。

水産バリューチェーンの取組をこれから始めようとする場合は、様々な知恵や経験、技術を持ち、一緒に活動してくれる人や組織を取り入れていく必要があります。そのためには、積極的に業界外の人達と交流を深めていくことが重要です。

また、取組の計画づくりの段階において外部の専門家の力を活用することはもちろんですが、実際の取組の支援者としても専門家の力を借りることは有効です。現状の問題点や課題、目指す方向性について、外部から客観的に見つめ、効果的な助言を与えてくれる研究者や有識者をうまく仲間に引き入れていくこともポイントになります。

5. ステップ4：取組の継続・維持・向上に向けた効果的な進め方

ステップ4-1. PDCA サイクルの考え方による取組の効果的な進め方

水産バリューチェーンの構築を実現するための具体的な取組内容は多様ですが、その持続的な推進にあたっては、取組内容の十分な検討に基づく計画・準備（Plan）と取組の実践（Do）、実施中の取組効果の確認（Check）や課題の抽出（Action）の4つの手順を繰り返し行い、循環させながら取組を進めることが効果的です（図2-2）。

これまでに水産バリューチェーンを構築した事例においても、すべての事例で売上高やコスト削減効果といった目標の設定がなされ、取組を実行する過程で、発生した課題を解決しながら取組を継続しています。

それぞれの事例では、必ずしも取組開始当初からPDCAサイクルを意識して進められてきたわけではありませんが、結果として節目ごとに自分たちの取組の評価をしつつ、改善を加えながら進めているケースがほとんどです。

PDCAサイクルのうち、取組がある程度軌道に乗った段階で特に重要となるサイクルがCheckとActionです。取組を継続しながら、常に自分たちの取組の成果と課題を確認しながら、早め早めに改善措置を講じることが重要です。

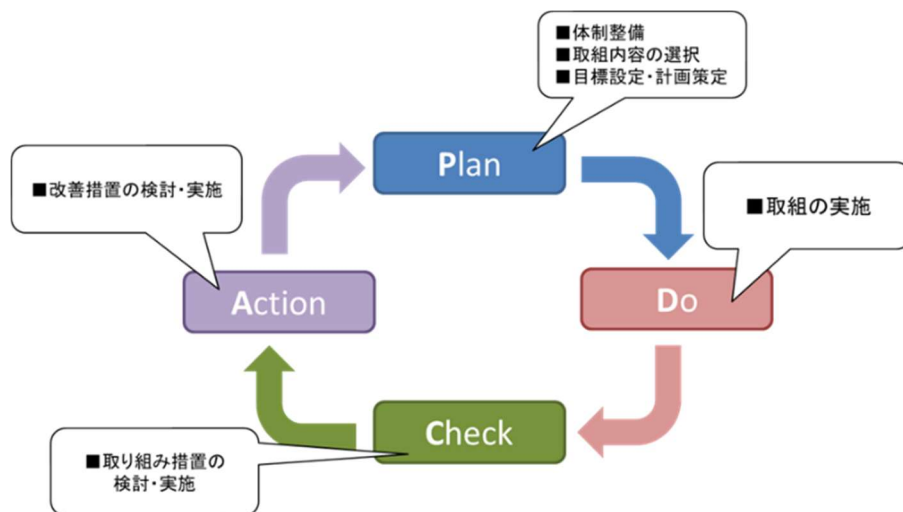


図 2-2 PDCA サイクルの模式図

ステップ4-2. 適切な目標の設定

【適切な目標の設定】

水産バリューチェーン構築に向けた取組の最終的・究極的な目標は、生産から加工・流通・販売に至る各段階のメンバーが事業を継続でき、消費者に対して安心・安全かつ高品質な水産物を供給し続ける体制を構築することにあります。そこに至るまでには、長期的な取組の継続が必要であり、取組の道筋と段階的な目標の設定をしておくことがポイントになります。

例えば、1年ごとに設定した段階的な目標は、その達成度を毎年度末に評価することで自分たちの取組の客観的に評価する指標にもなり、取組の改善を図る際に対策の検討がし易くなるという利点もあります。

取組をどのように成長させていきたいのか、取組の中核的な担い手の中で十分に議論し、無理なく継続して取り組んでいけるシナリオを描いていくことが重要になります。

【ハード・ソフトの整備】

水産バリューチェーン構築に向けた取組を継続し、成長していく中で、一定の段階に達すると成長が頭打ちになり、売上が停滞してしまうことがあります。原因として、生産能力や加工能力が限界に達する、生産や加工を担う人手が不足してしまう、物流網に何らかの障壁が存在する等、生産から加工・流通・販売に至る過程のどこかでボトルネックが発生していることが考えられます。

例えば、地元で漁獲された水産物を活用した販路拡大の取組において、水揚の減少により原料が確保できない、選別段階の人手不足により品質劣化が起きているといったことがあるかもしれません。また、加工・流通段階において原料は十分確保できていて、人気の高い商品を製造しているにも関わらず、加工・製造能力の問題で売り上げが伸び悩んでいるといったケースも考えられます。

このように、需要側の原因ではなく、生産・供給能力の限界によって成長が鈍化している場合は、原料の凍結施設や加工施設の新設といったハード整備を行って生産・供給能力を向上させることによって、再び成長することも可能になります。

また、ハード整備だけでなく、ソフト面での環境整備も重要です。例えば、関係者間での情報共有が可能な電子システムを整備することで効率的な物流を実現する、受発注の機能を電子化して作業を効率化する、作業工程を見直すことで処理時間を短縮するといったソフト整備によって売上の向上や人的コストの削減を実現し、取組を成長させることもできます。

このように、ハード・ソフト面双方で必要な整備を行う事が重要です。ただし、特にハード整備は大きな投資が必要になる場合が多いため、その必要性を十分に吟味した上で、適切に行うことが求められます。

【システム開発事例】市場機能を効率化する電子市場業務システム 「おさかなマーケット」

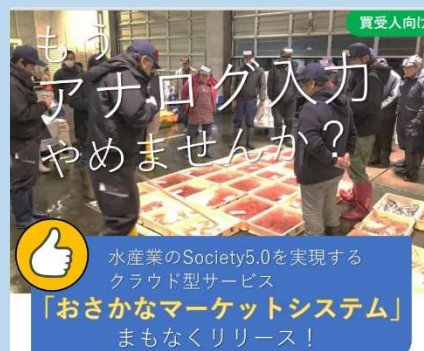
全国の産地では人手不足が深刻となり、産地市場では業務の効率化が課題となっています。特に近年は、トレーサビリティの証明や新たな資源管理体制への対応なども迫られています。

こうした背景から、富山湾水産物輸出バリューチェーン構築改善協議会は、「水産物輸出拡大連携推進事業」を活用して産地市場の業務の電子化に取り組みました。協議会は魚津市内の魚市場にて、漁獲や受発注などの情報の管理業務や、セリや入札といった価格決定の仕組みを一元化して実施できるシステムを開発しました。

このシステムにより、魚津市の魚市場では各種作業の簡略化・省人化が進み、以前よりも効率的な市場運営ができる可能性があります。協議会は、将来的な海外輸出の拡大も見据えて、トレーサビリティへの対応や通関手続きの電子化などさらなる効率化を進めています。



電子セリシステムのデモの様子



システムの紹介チラシ

【情報発信や PR 活動の展開】

取組を継続し、販路を拡大していくためには、実施している取組の内容や販売している商品をより多くの人に認知してもらい、関心を持ってもらう必要があります。情報の発信や広報等のマーケティング活動は、水産バリューチェーンを構築する際のポイントの一つです。

具体的な情報発信の手段として、一般的な PR 用のパンフレットやポスター、のぼり等の拡販材料に加えて、新聞、雑誌、テレビ等マスメディアの活用が考えられます。

マスメディアの活用においては、効果的な情報発信を行えるよう各メディア媒体との協力体制を構築することに加えて、これらの媒体の関係者から見ても魅力的な情報源になることが重要です。

また、近年ではインターネットの普及により、HP（ホームページ）の作成、公開に加えて、X（旧 Twitter）や Facebook、Instagram、TikTok、LINE などの SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）の普及が進んでおり、多くの小費者にとって重要かつ魅力的な情報受発信媒体となっています。

こうした SNS は、従来の HP に加えて情報の更新が容易な特徴があります。SNS の利点を活かして高頻度に情報発信を行う事で、行っている取組の内容や商品の魅力を高めることもできます。また、リアルタイムで双方向の情報交換が可能という特徴を活かして、顧客ニーズの把握や商品に対する消費者の評価の入手、新商品の PR 等、マーケティングへの活用も期待されます。

これらの情報発信手段を目的や対象ごとに組み合わせ、戦略的に行うことで、相乗的な効果を得ることが期待されます。

【取組の段階的な導入】

例えば、新商品の開発と新規販路の開拓は、セットで取り組むとより高い効果が期待される取組です。新規販路を開拓する際に、新しい顧客のニーズに応じた商品を開発して売り込むことができれば、よりスムーズに販路を確立できると考えられます。

このように、複数の取組を組み合わせることで水産バリューチェーンの取組を進めているケースは多いです。当初計画していた基幹的な取組を中心としつつ、段階的に周辺の取組を導入して全体の規模を拡大するとともに、より多くの人や組織を巻き込んでいく手法は、取組の発展期において極めて効果的といえます。

ステップ4-3. 事業実施による効果の把握

【効果把握の必要性】

新たな取組を開始することで、短期的な経済効果が得られます。まずは、こうした直接的な経済効果について目標を設定し、取組の実施計画を立てることが必要です。

既存の事業の延長で取組を開始した場合でも、従前と比較して事業収益（売上）の増加や新規雇用の創出、コスト削減等の直接的な経済効果が得られる場合もあります。さらに、新規事業の立ち上げによる周辺関連産業への波及効果が見込まれるケースも考えられます。

また、取組が軌道に乗った後も、取組をはじめた時に設定した目標をどの程度達成できているのか、定期的に効果を把握することが必要です。

定期的に効果を把握することは、取組による結果や今後の見通しを数字や文章で示すことになり、誰にでも分かりやすく可視化することになります。これにより、一緒に取り組んでいるメンバーや地域の人々に情報提供をすることが可能になりますし、取組の効果や問題意識を共有するとともに、取組への参加協力を求めやすくなるといったメリットもあります。

【定量的効果】

事業による取組の効果は、大きく定量的効果と定性的効果に分けることができます。定量的効果とは売上金額や顧客数等、数値で表される効果、定性的効果は、関係者のモチベーションの向上、顧客の意識向上等、数値化はできないけれども言葉で表すことのできる効果です。

定量的効果には、「売上金額の増加」「水揚量の増加」、「加工品製造数量の増加」、「顧客の増加」など、実数値として把握することが可能なもの（後述する定性的な効果をアンケート等で数値化したものを含む）と、売上金額や削減した経費等、金銭で表現できる経済的な効果に分けられます。

【定性的効果】

定性的効果は、生産者の意識向上や特定の地域・水産物等の知名度向上、取組に携わる関係者のやる気の向上等、数値で表すことはできない効果です。しかしながら、これらの効果は取組を継続する上で欠かせない効果であり、取組の継続・発展に繋がる重要な要素となります。こうした定性的な効果が上がらない取り組みでは、売上金額の増加や販路開拓といった効果を上げることはできません。

また、顧客満足度や関係者が感じている効果は、ヒアリング調査やアンケート調査によってある程度数値化することもできます。こうした手法も用いて定期的に定性的な評価を把握しておくことも、取組の継続・成長にとっては必要な要素となります。

取組が軌道に乗り、うまくいっているケースであれば、外部の有識者やコンサルタント、他地域の事業実施者等が視察や調査に来ることも多くなります。その際には、自分たちの取組について話すだけでなく、外部の視点から見た自分たちの取組の評価を聞いてみることで、取組に対する客観的な評価を得ることができます。さらに、他地域で行われている取組や参考になる情報等、今後の活動に役立ちそうなことを聞き出すことも、取組の継続・発展に役立つこととなります。

【物流問題の改善事例】新幹線を活用した朝獲れ水産物の高速輸送網

日本ではトラックや航空機を中心とした高度な物流網が整備されてきました。一方で、多数の産地と消費地を結ぶ流通網の発達には輸送時間の長時間化をもたらし、鮮度劣化や輸送コストの上昇といった問題が発生しています。

このような背景を受けて、新幹線高速物流検討協議会は「バリューチェーン改善促進事業」を活用して新幹線による水産物の高速物流網の構築に取り組みました。本プロジェクトでは、鹿児島県内で獲れた天然魚や養殖魚を新幹線の駅でもある鹿児島中央駅までトラックで運んだ後、新幹線の空席や貨物庫に積んで博多駅や新大阪駅といった一大消費地の駅まで運び、そこからトラックなどで水産物を届ける流通体制を整備しました。

新幹線を活用した高速輸送により、従来に比べて短時間での効率的な水産物の輸送が可能になりました。また朝に獲れた水産物を即日中に出荷・配送できるようになったことで、水産物の付加価値を向上させることもできました。物流に深刻な影響が起けるとされる物流業界の「2024 年問題」への対応策として、期待されています。



新幹線への鮮魚の積み込み風景



鹿児島から当日中に大阪に届いた水産物
(写真は大阪府内の量販店)

第3章 水産バリューチェーンの優良モデルの選出について

1. 水産物輸出拡大連携推進事業・バリューチェーン改善促進事業について

【水産物輸出拡大連携推進事業】

水産物輸出拡大連携推進事業は平成30年度から始まった水産庁の補助事業です。

政府が掲げる2025年の水産物の輸出額5,568億円目標の達成に向けて、生産者、加工・流通業者と輸出関係業者等が連携して海外市場に、我が国から競争力のある水産物を輸出できる体制を整備する取組について支援するものです。

本事業では、生産、加工・流通、輸出の各段階に所属する民間団体等によって構成される協議会が、それら複数の段階における取組を組み合わせ、既存の水産物流通のバリューチェーンを、輸出を確実に実施できる体制に改善する取組を支援します。

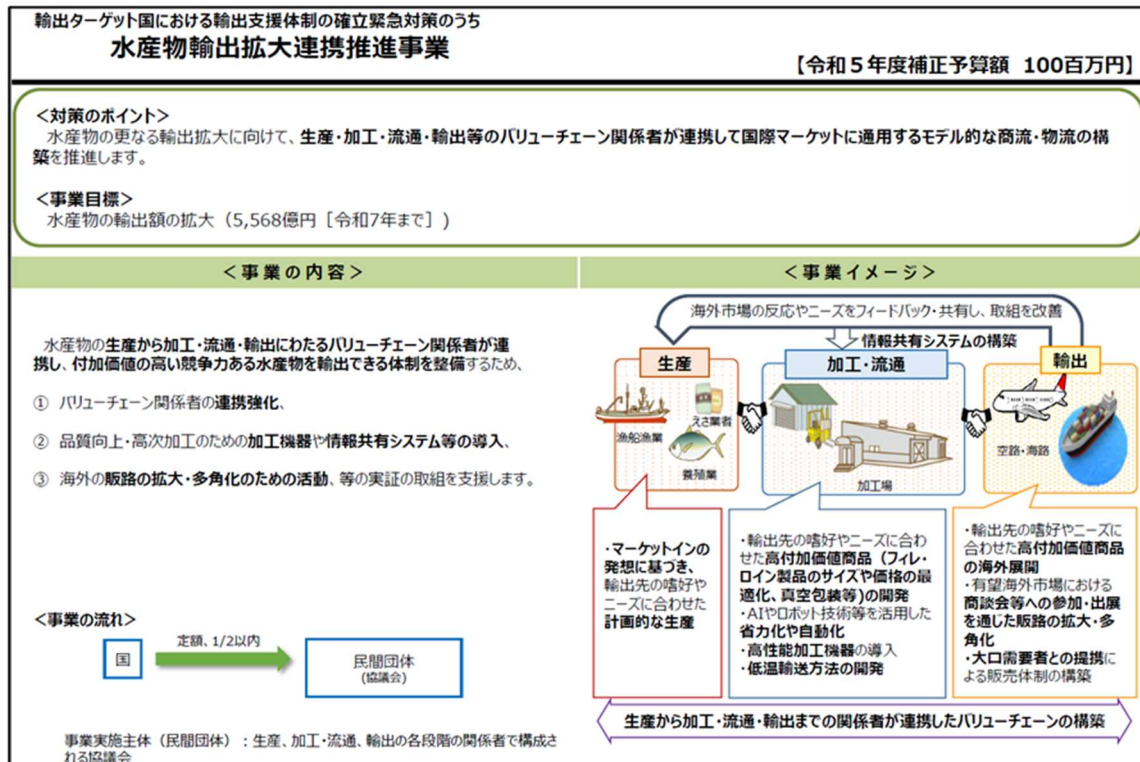


図 3-1 水産物輸出拡大連携推進事業の概要

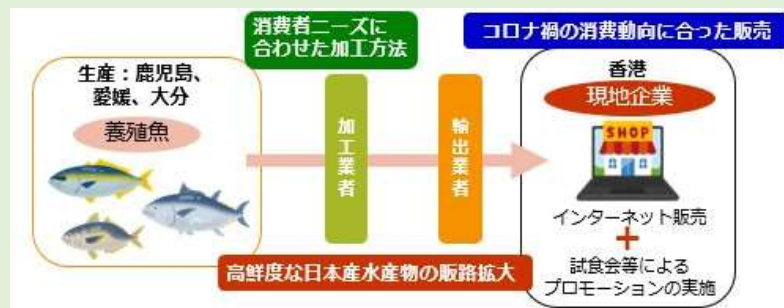
【販売促進・販売ツール構築事例】輸出先 EC との連携による

日本産養殖魚のインターネット通販

海外では日本の生鮮水産物に対する需要が拡大傾向にあります。香港では現地の消費者が日本の生鮮水産物を食べる場合、飲食店や小売店などに行くことが一般的でした。ところが、新型コロナウイルスが蔓延して以降、各国で外出規制がなされたことにより、そうした方法では日本の生鮮水産物を食べるのが難しくなりました。

こうした変化を受けて、対香港鮮魚流通拡大連携協議会は「輸出拡大連携推進事業」を活用し、香港内でのインターネット販売を通じた日本産養殖魚の販売に着手しました。香港国内でインターネット通販サイトを運営している企業と提携し、一般消費者向けに日本産養殖魚を直接販売する事業を開始。現地に定期的に商品を補充することで、注文を受けた養殖魚は注文から 1 日程度で現地消費者の下へ届きます。

コロナ禍で現地の水産物消費は減少傾向にありましたが、多くの消費者が日本産養殖魚を EC サイト経由で購入するようになりました。現地の人々は、コロナ禍でも新鮮で美味しい日本産の養殖魚を食べられるようになりました。



生産～販売までの流れ

【バリューチェーン改善促進事業】

バリューチェーン改善促進事業は令和元年度から始まった水産庁の補助事業です。

我が国漁業の成長産業化に向けて、品質面・コスト面等で競争力のある流通構造を確立するために、生産と加工・流通が連携してバリューチェーンの生産性を改善する取組を支援します。

本事業では、生産、加工・流通、販売の各段階に所属する民間団体等で構成される協議会が、それら複数の段階における取組を組み合わせ、バリューチェーン全体の生産性を改善する取組を支援します。

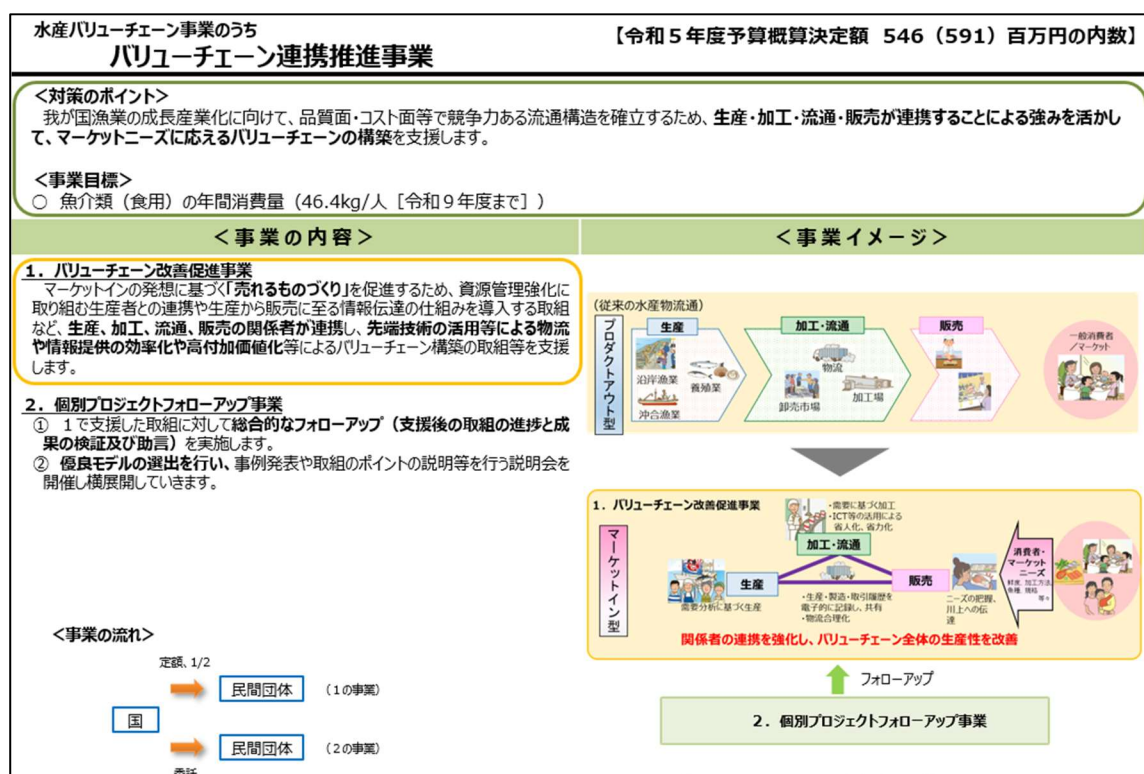


図 3-2 バリューチェーン改善促進事業の概要

【販売促進・販売ツール構築事例】小売・飲食業と連携したプロモーション

現代日本では価値観やライフスタイルの多様化が進み、魚食に関しても購買意識や食習慣は千差万別になってきています。生産者、流通・加工業者、小売飲食業者はこうした変化に合わせていかなければなりません。

JF バリューチェーン検討協議会は、「バリューチェーン改善促進事業」を利用してマーケットインの視点に基づいた水産物の販売促進に取り組んでいます。協議会は外食チェーン店やスーパーマーケットと連携し、消費者ニーズの情報収集を行いました。協議会は集めた情報を参考に商品開発に取り組み、飲食店や小売店での商品の PR 活動などを実施しました。

その後開発・紹介された商品は多くが消費者の心をつかみ、毎年注文や購入が相次いでいます。川下側に立ったプロモーション活動が、水産物の消費拡大につながりました。



商品開発で生まれた恵方巻



回転寿司チェーン店と合同で企画したメニュー

2. 優良モデル選出の考え方

水産物輸出拡大連携推進事業とバリューチェーン改善促進事業が始まって以降、令和5年11月までに両事業合わせて45件のプロジェクトが採択され、事業開始後一定期間を経過し評価が可能となった38件のプロジェクトの中から、今後水産バリューチェーンに参考となる優良モデルを外部有識者によって構成した「個別プロジェクトフォローアップ委員会」（以下、委員会）で選出することとなりました。

優良モデルを選出するにあたり、各プロジェクトをどのような基準で評価するのが大きな論点となりました。最終年度となる令和5年度には、それまで各年度で出てきた意見や議論の内容について振り返りました。そして、それらの内容を踏まえたうえで以下の3つの評価軸を設定し、各プロジェクトを評価することと決定しました。

第一の軸は定量的評価です。プロジェクトを開始してから現在までの間に販売金額などの目標を達成しているかなど、事業期間内の定量的成果からプロジェクトを評価します。第二の軸は定性的評価です。組織の安定性や生産・供給の継続性など、今後も自走性の高いプロジェクトであるかを評価します。第三の軸は取組内容・コンセプトの先進性・将来性です。現在は十分な実績を出せていなくとも、先見の明や独創性があり、今後水産業界の課題解決につながり得るかどうかといった点を評価します。委員会では以上の3つの評価軸と照らし合わせて各プロジェクトから候補を選出し、それぞれ成功要因などを詳細に分析することで優良モデルを選出しました。

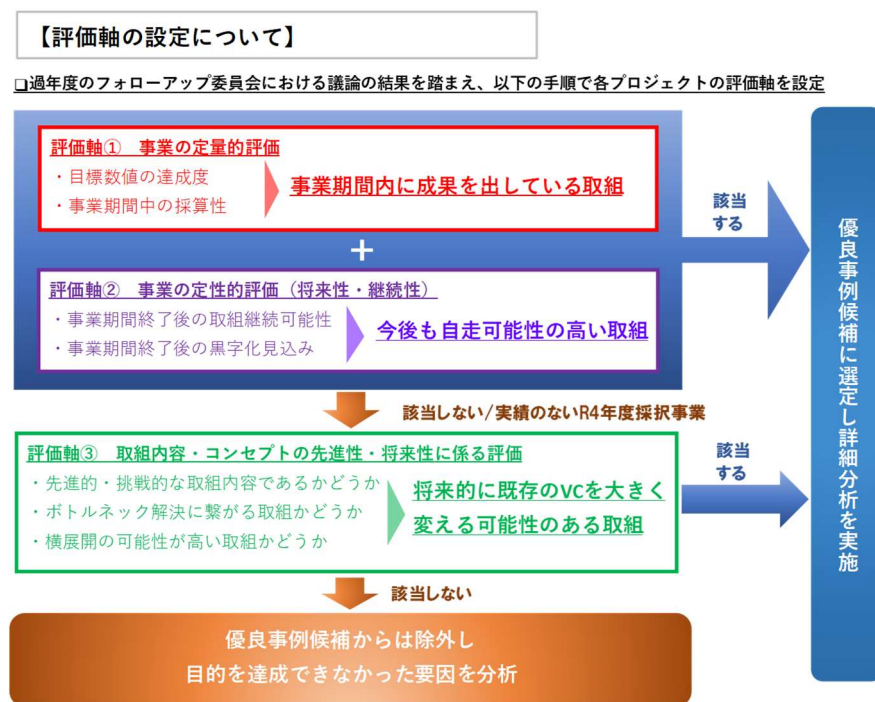


図 3-3 評価軸の設定について

3. 取組の類型化について

これまでに水産物輸出拡大連携推進事業またはバリューチェーン改善促進事業に採択され評価可能となったプロジェクトは、合計で 38 件です（水産物輸出拡大連携推進事業 21 件、バリューチェーン改善促進事業 17 件）。これらのプロジェクトを表 2-1 で示した類型で分類すると以下のように分けられます。

(1) 付加価値向上・・・・・・・・・・・・・・・・・・9件

表 3-1 付加価値向上の取組一覧

採択年度	事業区分	番号	協議会名	取組概要	対象マーケット
R1	輸出拡大	1	クール北海道株式会社ほか6者 (クール北海道株式会社)	北海道産水産物の中国・タイ向け輸出	中国・タイの飲食店、EC向け高次加工品
R2	輸出拡大	2	萩水産物輸出協議会 (株式会社JTB総合研究所)	山口県産水産物のシンガポール・ベトナム向け輸出	シンガポール、ベトナム飲食店・EC向け高次加工品
R2	輸出拡大	3	日本水産輸出拡大連携協議会 (株式会社魚力)	サステナブルな日本産水産物の米国向け販路開拓	米国IT企業社員食堂、高級スーパー向け冷凍魚(Co不使用)
R3	輸出拡大	4	ベトナム輸出販路拡大推進協議会 (株式会社ふいつしゅいんてりあ)	高次加工製品の開発・製造によるベトナム向け輸出拡大	ベトナム国内の飲食店
R1	VC改善	5	気仙沼メカジキ生食普及協議会 (南気仙沼水産加工事業協同組合)	気仙沼産メカジキの付加価値向上	おもに関東圏の鮮魚店、一部量販店
R1	VC改善	6	青森県ベニズワイガニ連携協議会 (日本フィッシャリーサポート)	ベニズワイガニの付加価値向上	東北・関東の消費地市場飲食店ほか
R2	VC改善	7	JFバリューチェーン改善検討協議会 (全国漁業協同組合連合会)	店頭イベントによる国産水産物の販売促進	飲食店・販売店を通じた一般消費者向けPR
R2	VC改善	8	四国東南地区バリューチェーン流通改善協議会 (株式会社橘コーポレーション)	オーダーメイド受発注システム構築	飲食店・一般消費者
R2	VC改善	9	隠岐の水産物ブランド化推進協議会 (一般社団法人離島百貨店)	隠岐産白バイ貝の販路拡大	飲食店・都内アンテナショップほか

※輸出拡大＝水産物輸出拡大連携推進事業、
VC改善＝バリューチェーン改善促進事業
協議会名＝プロジェクト名と同じ

(2) 新規マーケット開拓・・・・・・・・・・・・・・9件

表 3-2 新規マーケット開拓の取組一覧

採択 年度	事業 区分	番号	協議会名 (代表機関)	取組概要	対象 マーケット
R1	輸出 拡大	10	全漁連ほか2者 (全国漁業協同組合連合会)	シンガポール向け 活力キ輸出	シンガポール 飲食店 (和食、オイスターバー)
R1	輸出 拡大	11	水産物流通バリューチェーン輸出拡大 連携協議会 (全国水産加工業協同組合連合会)	ベトナム・エジプト向け 冷凍サバ輸出	ベトナム・エジプト 一般向け、加工向け原魚
R2	輸出 拡大	12	宮城県産ほや海外販路開拓促進協議会 (南気仙沼水産加工事業協同組合)	米国コリアンタウン向け ホヤ輸出促進	米国(コリアンタウン) 飲食店・量販店
R3	輸出 拡大	13	はさき水産物輸出拡大連携協議会 (株式会社トウスイ)	EU向け冷凍サバの販路開拓	EU向け加工原料
R3	輸出 拡大	14	日本の冷凍水産物輸出協議会 (株式会社関門海)	シンガポール・マレーシア 向け養殖トラフグの 販路開拓	シンガポール・マレーシアなど の飲食店
R3	輸出 拡大	15	いわし等輸出連携推進コンソーシアム (一般社団法人いわし普及協会)	ベトナム向け冷凍いわし等 の輸出拡大	ベトナム 小売店
R4	輸出 拡大	16	対ブラジル等いわし輸出拡大 連携推進協議会 (株式会社大・奈村魚問屋)	ブラジル向け冷凍マイワシ 販路開拓	ブラジル 加工原料 (主に缶詰)
R4	輸出 拡大	17	ひろしまOyster&Fishery (広島魚市場株式会社)	シンガポール・香港・台湾 向け活力キ・鮮魚の 販路開拓	シンガポール・香港・台湾等の 飲食店
R4	輸出 拡大	18	対香港輸出拡大連携推進協議会 (マルハニチロ株式会社)	香港ECサイトを用いた 日本産養殖魚の販路拡大	香港 一般向けEC、飲食店

(3) 生産面・物流面における課題解決・・・・・・・・・・10件

表 3-3 生産面・物流面における課題解決の取組一覧

採択 年度	事業 区分	番号	協議会名 (代表機関)	取組概要	対象 マーケット
R3	輸出 拡大	19	活魚流通拡大連携協議会 (マルハニチロ株式会社)	韓国向け養殖ブリの 生産改善と輸出拡大	韓国飲食店
R3	輸出 拡大	20	水産養殖推進協議会 (株式会社三崎恵水産)	超低温冷凍コンテナを活用 したシンガポール・米国 向け輸出促進	シンガポール・米国の 飲食店
R4	輸出 拡大	21	活魚輸出拡大連携推進協議会 (大都魚類株式会社)	国際フェリーを用いた中国 向け活魚輸出ルートの構築	中国（上海）の飲食店
R1	VC 改善	22	長崎地域かまぼこバリューチェーン 改善協議会 (長崎蒲鉾水産加工業協同組合)	練り製品の製造効率化と 付加価値向上	全国のねり製品加工業者 一般消費者
R1	VC 改善	23	水産物バリューチェーン改善協議会 (東洋冷蔵株式会社)	冷凍マグロのEU向け 販路開拓	EU域内飲食店・量販店 国内量販店・コンビニ
R1	VC 改善	24	活魚流通構築推進協議会 (日建リース工業株式会社)	新たな活魚流通チェーンの 構築	首都圏飲食店ほか
R1	VC 改善	25	バスあいのり水産バリューチェーン 改善促進協議会 (アップクオリティ株式会社)	高速バスを活用した水産物 輸送ルートの構築	首都圏飲食店
R2	VC 改善	26	広域連携バリューチェーン改善協議会 (魚津漁業協同組合)	原料調達の円滑化と 物流効率化	生協・給食・量販店
R3	VC 改善	27	地下海水陸上養殖サーモンバリュー チェーン改善促進協議会 (日建リース工業株式会社)	地下海水を使用したサーモ ン周年生産体制の構築	国内飲食店 百貨店 給食
R4	VC 改善	28	新幹線高速物流検討協議会 (九州旅客鉄道株式会社)	新幹線を用いた水産物輸送 ルートの構築	福岡・大阪エリアの 飲食店

(4) AI・DXの活用による課題解決・・・・・・・・・・6件

表 3-4 AI・DXの活用による課題解決の取組一覧

採択 年度	事業 区分	番号	協議会名 (代表機関)	取組概要	対象 マーケット
R1	輸出 拡大	29	日本水産輸出拡大連携協議会 (SeaTechTrading株式会社)	AIによる養殖ブリの生産効 率化と米国向け輸出拡大	米国 IT企業社員食堂、高級
R1	輸出 拡大	30	TUNA SCOPE マグロバリューチェーングループ (株式会社三崎恵水産)	AIを活用したマグロ目利き システムの開発	シンガポール・米国 飲食店(和食、寿司)向 け冷凍マグロ輸出
R2	輸出 拡大	31	富山湾水産物輸出バリューチェーン 構築改善協議会 (有限会社ジェイズコーポレーション)	市場取引の電子化とインド 向け販路開拓	インド 飲食店(和食)
R3	輸出 拡大	32	サステナブルフィッシュ輸出拡大 連携協議会 (FoodTechTrading株式会社)	AIによる養殖マダイの生産 効率化と米国向け輸出拡大	米国 大手企業社員食堂 量販店
R1	VC 改善	33	西日本地区バリューチェーン 流通改善協議会 (日本遠洋旋網漁業協同組合)	大中型まき網漁獲物の 流通改善	消費地市場・量販店 (原魚) 一般消費者(加工品)
R4	VC 改善	34	熊本県産あさりバリューチェーン 改善協議会 (熊本県)	熊本県産アサリのトレーサ ビリティシステム構築	九州・西日本 量販店・スーパー 鮮魚店

(5) AI・DXの活用による付加価値向上・・・・・・・・・・4件

表 3-5 AI・DXの活用による付加価値向上の取組一覧

採択 年度	事業 区分	番号	協議会名 (代表機関)	取組概要	対象 マーケット
R3	輸出 拡大	35	東南アジア向け高鮮度輸出促進 産地連携協議会 (株式会社エム・ソフト)	トレーサビリティの構築に よるタイ・ベトナム向け 輸出拡大	タイ・ベトナム 日本料理店 量販店
R1	VC 改善	36	JFバリューチェーン検討協議会 (全国漁業協同組合連合会)	水産物販売ECサイト構築	一般消費者、関連団体
R3	VC 改善	37	Ocean to table council (アイエックスナレッジ株式会社)	ブロックチェーンを活用し たトレーサビリティ システムの構築	一般消費者
R4	VC 改善	38	JFライブコマース検討協議会 (全国漁業協同組合連合会)	ライブ配信による水産物の 販路拡大	一般消費者

4. 優良モデルの評価基準と評価体制

4-1. 評価軸ごとの評価基準

【評価軸 1：事業の定量的評価】

プロジェクトを数量的実績から測るうえでは、輸出金額や国内売上高など、計画策定時に設定した目標数値を達成できているかという点がポイントとなりました。また成果目標を達成できなかった場合、その要因はどのようなものなのか、回避できるものであったかどうかなどが評価するうえで重視されました。

また、プロジェクトの採算性が確保されているのかという点も重要です。そこで定量的評価の対象項目として、プロジェクトが開催してから現在までの採算性の確保状況も対象項目となりました。

以上の2点を踏まえて、評価軸1では表3-7の評価基準を設定しました。評価軸1-①については5点満点、1-②は4点満点の合計9点満点で評価を行いました。

表 3-6 評価軸 1 の基準と考え方

項目番号	評価項目	評価の考え方
1- (1)	成果目標に対する実績	計画策定時の数値目標を達成できているか/未達の要因は何か
1- (2)	事業期間中における採算性の確保	

【評価軸②事業の定性的評価】

定性的評価では、数値実績だけでは測れないプロジェクトの将来性・継続性を評価します。評価軸②では、以下のような要素を重視することとなりました。

第一に組織体制に関する側面です。各プロジェクトについて、主体である協議会の代表機関に活動継続の意思があるのか、あるいは構成員の関係が良好であるかといった点が重視されました。第二にバリューチェーンの各段階の状況についてです。それぞれのプロジェクトで扱っている水産物の生産・加工流通・販売が維持され得るのかといった点が重視されました。第三に外部環境との関係です。対象マーケットを適切に把握し今後も活動を継続できるか、あるいは不測の事態に対応できているかといった点が重視されました。第四に、これまでの状況等を考慮して事業の今後の採算性が確保できる見込みがあるのかといった点も併せて評価のポイントとなりました。

以上の点を考慮した結果、評価軸②では表3-8の評価基準が設定されました。委員会ではそれぞれの項目について、各3点満点の合計21点満点で評価を行いました。

表 3-7 評価軸②の評価項目と考え方

項目番号	評価項目	評価の考え方
2- (1)	代表機関の意欲	代表機関に事業期間終了後も取組を継続する意向があるか否か
2- (2)	構成員の関係性	構成員の関係性が継続できているか将来的にも継続できそうか
2- (3)	生産・供給の継続性	事業期間終了後も生産物の供給体制を維持できるか
2- (4)	流通・販売の継続性	対象水産物の流通・販売体制を維持できるか
2- (5)	マーケットの把握・将来性	対象マーケットを的確に把握しているか、継続性・将来性があるか
2- (6)	コロナ禍等への対応	コロナ禍やウクライナ情勢による影響に対応出来ているか
2- (7)	取組の採算性	事業期間終了後に採算性を確保できるかどうか

【評価軸③取組内容・コンセプトの先進性・将来性に係る評価】

評価軸③は、プロジェクトが中長期的に水産業の課題解決や発展に貢献しうるものであるかが評価のポイントとなります。またプロジェクトの取組や成果が、今後組織や地域、業界全体にも良い影響を及ぼしつつあるのかといった点も評価対象として捉えるべきではとの意見も後述の委員会で挙がりました。

以上の観点から、評価軸③では表 3-9 の評価基準を設定しました。項目ごとに 1 点としており、合計 20 点満点で評価がされました。

表 3-8 評価軸③の評価項目と考え方

項目番号	評価項目	評価の考え方
3- (1)	課題解決への寄与	水産業が抱える現代的な課題を解決し、 ボトルネックの解決に繋がる取組かどうか
	①人手不足の解消（生産段階）	
	②生産の安定	
	③生産コスト削減	
	④人手不足の解消（加工段階）	
	⑤加工コスト削減	
	⑥人手不足の解消（流通）	
	⑦流通コスト削減	
	⑧水産物の高付加価値化	
	⑨環境負荷軽減	
	⑩関係者の意識改革	
3- (2)	取組内容の先進性	コンソーシアムの構成や取組内容の先進性・独創性を評価、 先行事例の有無や他産地・業種との比較により判断
	①構成員の先進性	
	②生産段階の取組の先進性	
	③加工段階の取組の先進性	
	④流通・物流の先進性	
	⑤対象マーケットの先進性	
	⑥IT/ICTの利活用	
	⑦AIの利活用	
3- (3)	横展開の可能性	組織内・業界内および地域内で横展開の兆候がみられるか、 また横展開の可能性はあるか
	①組織内での横展開	
	②地域内での横展開	
	③業界内での横展開	

4-2. 評価体制

各プロジェクトを評価するにあたり、専門家からなる個別プロジェクトフォローアップ委員会が設置されました（表 3-10）。委員のメンバーは水産業に関する学識経験者や現場経験者、関連業界の専門家（輸出、企業経営など）などから選出されました。委員会では前述の 4-1 で紹介した評価基準に基づき、各プロジェクトの評価を実施しました。

表 3-9 個別プロジェクトフォローアップ委員の一覧

	氏名	分野	所属・役職	備考
委員	濱田 武士	水産経済 全般	北海学園大学 経済学部 地域経済学科 教授	座長
	小川 美香子	食品流通	東京海洋大学学術研究院 食品生産科学部門 准教授	
	村尾 芳久	需要者 兼 消費者	一般社団法人 全国スーパーマーケット協会 事務局次長 兼 事業本部長	
	木島 利通	漁業関連	全国遠洋沖合漁業信用基金協会 理事	
	北村 慎也	経営関連	株式会社 QUICK ナレッジコンテンツ本部 シニアマネージャー	
	亀岡 生長	輸出	新輸出大国コンソーシアム パートナー	

5. 優良モデルの選出

以上のような基準と体制で全プロジェクトを評価した結果、合計点数が 50 点中 25 点を上回っている 13 事例を優良モデルとして選出しました。（類型（1）と（2）からは 4 件、類型（3）から 1 件が、類型（4）と類型（5）からは 2 件がそれぞれ選出されました。

以下表 3-11 には、今回優良モデルとして選出されたプロジェクト 13 件について、評価の結果を掲載しました。次章ではこれらの優良モデルについて、それぞれ詳しく紹介していきます。

表 3-10 優良モデル 13 件の評価一覧

類型分類	番号	採択年度	事業区分	協議会名 (代表機関)	取組概要/ 対象マーケット	評価軸1 事業の定量的評価 ➤事業期間内に成果を出している取組かどうか評価				評価軸2 事業の定性的評価 (将来性・継続性) ➤今後も自主可能も高い取組かどうかを評価								評価軸2 総合評価	評価軸1 + 評価軸2	評価軸3	評価軸1	
						評価軸1－(1) 成果目標に対する実績				評価軸1－(2) 事業期間中における 採算性の確保	評価軸2－(1) 代表機関の意欲	評価軸2－(2) 構成員の関係性	評価軸2－(3) 生産・供給の継続性	評価軸2－(4) 流通・販売の継続性	評価軸2－(5) マーケットの把握・将来性	評価軸2－(6) コロナ禍等への対応	評価軸2－(7) 取組の採算性			取組内容・コン セプトの新規 性・将来性に係 る評価	+	
						R1 実績 (目標) 達成率	R2 実績 (目標) 達成率	R3 実績 (目標) 達成率	R4 実績 (目標) 達成率	【評価の考え方】 計画策定時の数値目標を達成でき ているか/達成の要因は何か	【評価の考え方】 事業期間中に取組の採算性を確保 できているか	【評価の考え方】 代表機関に事業期間終了後も 取組継続の意向があるか否か	【評価の考え方】 構成員の関係性が継続できている か将来的にも継続できそうか	【評価の考え方】 事業期間終了後も生産物の 供給体制を維持できるか	【評価の考え方】 対象水産物の流通・販売体制 を維持できるか	【評価の考え方】 マーケットを的確に把握している か、継続性・将来性があるか	【評価の考え方】 コロナ禍やウクライナ情勢による 影響に対応出来ているか			【評価の考え方】 事業期間終了後に 採算性を確保できるかどうか	【評価の考え方】 評価軸毎の分析 結果を集計	裏面へ
										TOTAL ※30点満点	【評価の基準】 ○➤3点 ○➤2点 ▲➤1点 ×➤0点 で集計	TOTAL ※20点満点	TOTAL ※50点満点									
① 付加価値向上	1	R3	輸出拡大	ベトナム輸出販路拡大推進協議会 (株式会社ふいつしゅいんてりあ)	【取組概要】 高次加工製品の開発・製造によるベトナム向け輸出拡大 【対象マーケット】 ベトナム国内の飲食店			【輸出金額】 48.7百万円 (36百万円) 135%	【輸出金額】 140百万円 (48百万円) 292%	5点 ・2か年の平均達成率 213.5% 【目標達成の主な要因】 □現地法人を核とした輸出拡大	4点	◎ ・事業規模を拡大予定	◎ ・協力生産者の拡大	◎ ・輸出数量が増加傾向	○ ・現地法人を創設しており輸出体制は安定 ・多様な多様なニーズに対応できる供給体制を構築	◎ ・ベトナム国内マーケットが拡大中 ・一方で競争が激化	◎ ・アフターコロナで収益拡大 ・再拡大した現地需要に対応	◎ ・収益は増大傾向 ・今年度も一定水準以上の収益を確保見込み	19点	28点	6点	3 4点
	2	R1	VC改善	青森県ベニズワイガニ連携協議会 (日本フィッシャリーサポート株式会社)	【取組概要】 ベニズワイガニ付加価値向上 【対象マーケット】 東北・関東の消費地市場、飲食店ほか	【販売金額】 380百万円 (100百万円) 380%	【販売金額】 200百万円 (150百万円) 133%	【販売金額】 200百万円 (200百万円) 100%	【販売金額】 330百万円 (250百万円) 132%	5点 ・4か年の平均達成率 186.3% 【目標達成の主な要因】 □出荷先の見直しによる単価向上	4点	○ ・取組継続意思強い	◎ ・連携加工業者を拡大中	○ ・水揚げ量は増減するもののベニズワイガニ供給量は安定	○ ・出荷、供給体制は安定	○ ・コロナで飲食店需要は減少 ・一方で量販店等の引き合い増	○ ・飲食店需要減の影響あるが加工向け割合を拡大して対応	○ ・コロナの影響が無くなれば黒字化の可能性大	15点	24点	6点	3 0点
	3	R1	VC改善	気仙沼メカジキ生食普及協議会 (南気仙沼水産加工事業協同組合)	【取組概要】 気仙沼産メカジキ付加価値向上 【対象マーケット】 おもに関東圏の鮮魚店、一部量販店	【販売金額】 0.8百万円 (0.05百万円) 1600%	【販売金額】 0.4百万円 (6.3百万円) 6%	【輸出金額】 12.6百万円 (12.5百万円) 101%	【輸出金額】 1.92百万円 (25百万円) 8%	5点 ・4か年の平均達成率 428.8% 【目標達成の主な要因】 □生食用メカジキの販路開拓	3点	○ ・取組継続意思強い	○ ・生産者の横展開が課題	○ ・協力生産者との関係性は良好 ・R4年度は水揚げ量が落ち込むも直近では水揚げ量が回復	◎ ・販売先を小売店、飲食店に拡大	○ ・飲食店需要縮小 ・一方で小売店での需要増	○ ・小売店、回転ずし店におけるコロナの影響は軽微	○ ・既に黒字化し取組継続中	15点	23点	6点	2 7点
	4	R2	VC改善	四国東南地区バリューチェーン流通改善協議会 (株式会社橋コーポレーション)	【取組概要】 オーダーメイド受発注システム構築 【対象マーケット】 飲食店・一般消費者	【販売金額】 0.9百万円 (5百万円) 18%	【販売金額】 1.2百万円 (15百万円) 8%	【販売金額】 1.5百万円 (25百万円) 6%		0点 ・3か年の平均達成率 10.7% 【目標未達の主な要因】 □コロナによる市場規模縮小	3点	○ ・取組継続意思強い	○ ・関係性を維持	▲ ・前浜の水揚げ量が激減	○ ・他産地からの原料調達により生産継続	◎ ・国産天然物を原料とした加工品の引き合い増加	○ ・飲食店需要減の影響あるが一般向けや施設向けに転換して対応	○ ・BtoCへ転換し採算性を確保	13点	16点	10点	26点
② 新規マーケット開拓	5	R1	輸出拡大	水産物流通バリューチェーン輸出拡大連携協議会 (全国水産加工業協同組合連合会)	【取組概要】 東南アジア・アフリカ向け冷凍サバ輸出 【対象マーケット】 ベトナム・アフリカ一般向け、及び加工向け原魚輸出	【輸出金額】 268百万円 (170百万円) 158%	【輸出金額】 326百万円 (200百万円) 163%	【輸出金額】 253百万円 (300百万円) 84%	【輸出金額】 225百万円 (350百万円) 64%	5点 ・4か年の平均達成率 117.3% 【目標達成の主な要因】 □10kg箱によるサバ輸出が好調 □マイワシ輸出の開始	4点	○ ・輸出向け製造ラインを確立済	○ ・生産者との関係性は維持	▲ ・サバ類原料確保に懸念あり ・魚種を変えて輸出を継続中	○ ・安定的な輸出体制構築 ・原料があれば拡大可能	◎ ・東南アジア市場が拡大中	○ ・コロナ禍でも輸出量を維持	○ ・既に黒字化し取組継続中	14点	23点	7点	30点
	6	R2	輸出拡大	宮城県産ほや海外販路開拓促進協議会 (南気仙沼水産加工事業協同組合)	【取組概要】 米国コリアンタウン向けホヤ輸出促進 【対象マーケット】 米国 (コリアンタウン) 飲食店・量販店		【輸出金額】 15.5百万円 (7百万円) 221%	【輸出金額】 9百万円 (7百万円) 129%	【輸出金額】 11.6百万円 (8.5百万円) 136%	5点 ・3か年の平均達成率 1625% 【目標達成の主な要因】 □韓国産ホヤの不作による市場拡大	3点	○ ・取組を継続中	◎ ・協力生産者を拡大	○ ・安定的な生産体制を構築 ・むき身加工の機械化は中断	○ ・安定的な輸出体制構築 ・コンテナ物流に懸念	○ ・韓国国内のホヤ生産不振により需要拡大 ・安定した海外市場を確保 ・ALPS処理水放出に対する懸念大	○ ・回復するマーケットに対応	○ ・現在は黒字化	15点	23点	5点	28点
	7	R3	輸出拡大	日本の冷凍水産物輸出協議会 (株式会社関門海)	【取組概要】 東南アジア向け養殖トラフグの販路開拓 【対象マーケット】 東南アジア各国飲食店				【輸出金額】 5.3百万円 (3.5百万円) 151%	5点 ・1か年の平均達成率 151% 【目標達成の主な要因】 □輸出先におけるフグ需要の拡大	4点	○ ・取組を継続中	○ ・従前からの良好な関係性	○ ・養殖トラフグの生産は安定	◎ ・国内向け販売体制を強化	▲ ・海外販路開拓はこれから ・国内販路は確保	○ ・アフターコロナで輸出拡大	○ ・加工部門は収支安定	14点	23点	5点	28点
	8	R3	輸出拡大	いわし等輸出連携推進コンソーシアム (一般社団法人いわし普及協会)	【取組概要】 東南アジア向け冷凍いわし他の輸出拡大 【対象マーケット】 ベトナム小売店・量販店				【輸出金額】 3.2百万円 (3百万円) 107%	5点 ・1か年の平均達成率 107% 【目標達成の主な要因】 □高単価での輸出	4点	○ ・取組を継続中	○ ・関係性を維持	▲ ・マイワシ漁獲量激減 ・他魚種への転換を実施	▲ ・水揚げ不振により取組停滞	◎ ・ベトナム市場は拡大中	○ ・一般消費者向け商品のため影響軽微	▲ ・原魚の水揚げと価格次第	12点	21点	6点	27点

【◎：優 ○：良 ▲：可 ×：不可】

類型分類	番号	採択年度	事業区分	協議会名 (代表機関)	評価軸 3 取組内容・コンセプトの新規性・将来性に係る評価（将来的に既存のVCを大きく変える可能性のある取組かどうか）																		ポイント 集計	
					評価軸3-（１）課題解決への寄与								評価軸3-（２）取組内容の先進性							評価軸3-（３）横展開の可能性				
					【評価の考え方】 水産業が抱える現代的な課題を解決しボトルネックの解決に繋がる取組かどうか								【評価の考え方】 コンソーシアムの構成や取組内容の先進性・独創性を評価 先行事例の有無や他産地・業種との比較により判断							【評価の考え方】 組織内・業界内および地域内で横展開の兆候が みられるか、また横展開の可能性はあるか				
					① 人手不足の 解消 (生産段階)	② 生産の安定	③ 生産コスト削減	④ 人手不足の 解消 (加工段階)	⑤ 加工コスト削減	⑥ 人手不足の解消 (流通段階)	⑦ 流通コスト削減	⑧ 水産物の 高付加価値化	⑨ 環境負荷 軽減	⑩ 関係者の 意識改革	① 構成員 の先進性	② 生産段階の取組 の先進性	③ 加工段階の取組 の先進性	④ 流通・物流の 先進性	⑤ 対象マーケット の先進性	⑥ IT/ICT の利活用	⑦ AI の利活用	① 組織内での 横展開	② 地域内での 横展開	③ 業界内での 横展開
① 付加価値向上	1	R3	輸出拡大	ベトナム輸出版路拡大 推進協議会 (株式会社ふいつしゅ いんてりあ)								○	○				○	○	○				○	6点
	2	R1	VC改善	青森県ヘニズワイガニ 連携協議会 (日本フィッシャリー サポート株式会社)									○		○	○						○	○	6点
	3	R1	VC改善	気仙沼メカジキ生食 普及協議会 (南気仙沼水産加工事 業協同組合)									○		○	○	○					○		6点
	4	R2	VC改善	四国東南地区 バリューチェーン流通 改善協議会 (株式会社橘コーポ レーション)				○			○		○	○	○				○			○	○	○
② 新規マーケット開拓	5	R1	輸出拡大	水産物流通バリュー チェーン輸出 拡大連携協議会 (全国水産加工業協同 組合連合会)				○				○	○				○	○				○	○	7点
	6	R2	輸出拡大	宮城県産ほや海外販路 開拓促進協議会 (南気仙沼水産加工事 業協同組合)					○				○				○					○	○	5点
	7	R3	輸出拡大	日本の冷凍水産物輸出 協議会 (株式会社関門海)									○			○		○					○	5点
	8	R3	輸出拡大	いわし等輸出連携推進 コンソーシアム (一般社団法人いわし 普及協会)									○		○	○		○					○	6点

類型 分類	番号	採 択 年 度	事 業 区 分	協議会名	取組概要/ 対象マーケット	評価軸 1 事業の定量的評価 ※事業期間内に成果を出している取組かどうか評価				評価軸 2 事業の定性的評価（将来性） ※今後も自主可能な取組かどうかを評価										評価軸 2 総合評価	評価軸 1 + 評価軸 2	評価軸 3 取組内容・コンセ プトの 新規性・将来性に 係る評価	評価軸 3 + 評価軸 2 + 評価軸 3
						評価軸 1－（１） 成果目標に対する実績				評価軸 1－（２） 事業期間中における 採算性の確保	評価軸 2－（１） 代表機関の意欲	評価軸 2－（２） 構成員の関係性	評価軸 2－（３） 生産・供給の継続性	評価軸 2－（４） 流通・販売の継続性	評価軸 2－（５） マーケットの把握・将来 性	評価軸 2－（６） コロナ禍等への対応	評価軸 2－（７） 取組の採算性						
						R1 実績 （目標） 達成率	R2 実績 （目標） 達成率	R3 実績 （目標） 達成率	R4 実績 （目標） 達成率	【評価の考え方】 計画策定時の数値目標を達成でき ているか/未達の要因は何か	【評価の考え方】 事業期間中に取組の採算性を 確保できているか	【評価の考え方】 代表機関に事業期間終了後も取 組を継続する意向があるか否か	【評価の考え方】 構成員の関係性が継続できてい るか将来的にも継続できそうか	【評価の考え方】 事業期間終了後も生産物の 供給体制を維持できるか	【評価の考え方】 対象水産物の流通・販売体制を 維持できるか	【評価の考え方】 対象マーケットを的確に把握 し、継続性・将来性があるか	【評価の考え方】 コロナ禍やウクライナ情勢によ る影響に対応出来ているか	【評価の考え方】 事業期間終了後に 採算性を確保できるかどうか					
						【評価の考え方】 成果目標達成率（平均） A：100%以上 >5点 B：60～100% >3点 C：30～60% >1点 D：～30% >0点	【評価の基準】 A：黒字化を実現 >4点 B：収支均衡 >3点 C：やや赤字 >1点 D：大幅に赤字 >0点	【評価の考え方】 事業規模no拡大>○ B：事業範囲を拡大>○ C：事業・取組を継続>○ D：継続意思が弱い>▲ E：継続意思が無い>×	【評価の基準】 A：関係性を強化 >○ B：構成員を拡大 >○ C：計画時のまま継続>○ D：構成員を変えて継続>○ E：構成員が減少 >▲ F：関係性が崩壊 >×	【評価の基準】 A：生産・供給量が増大>○ B：生産・供給を継続 >○ C：生産・供給量が減少 >▲ D：生産・供給がストップ>×	【評価の基準】 A：流通・販売体制を強化>○ B：流通・販売体制を継続>○ C：流通・販売量が減少 >▲ D：流通・販売体制を喪失>×	【評価の基準】 A：マーケットが拡大 >○ B：マーケットを維持 >○ C：マーケットが縮小 >▲ D：マーケットを喪失 >×	【評価の基準】 A：コロナ後に収益拡大 >○ B：収益を維持 >○ C：軽微な影響 >○ D：大きく収益減少 >▲ F：黒字化の見込み薄い >×	【評価の考え方】 事業期間毎の分析 結果を集計	【評価の基準】 ○>3点 ○>2点 ▲>1点 ×>0点 で集計	TOTAL ※30点満点	【評価の考え方】 課題解決への寄与 取組内容の先進性 模倣の可能性	TOTAL ※50点満点					
おける 課題 解決	9	R1	VC 改善	長崎地域かまぼこ バリューチェーン改善協議会 （長崎蒲鉾水産加工工業 協同組合）	【取組概要】 練り製品の製造効率 化、及び付加価値向上 【対象マーケット】 全国のねり製品加工業 者、一般消費者	【販売金額】 747百万円 (689百万円) 108%	【販売金額】 642百万円 (706百万円) 91%	【販売金額】 679百万円 (739百万円) 92%	【販売金額】 702百万円 (756百万円) 93%	3点 ・4か年の平均達成率 96.0% 【目標未達の主な要因】 □需要減少と人材不足	3点	○ ・冷凍つみれ・調味すり 身の販売にも着手	○ ・地域産業への貢献度大	▲ ・原料不足、人材不足に より生産減	○ ・生産体制を維持 ・販路を拡大	○ ・練り製品消費量は減少 傾向 ・新規マーケット開拓に 注力	▲ ・電気代高騰の影響あり	○ ・採算性は確保	13点	19点	5点	24点	
	10	R1	VC 改善	活魚流通構築推進協議会 （日建リース工業株式会社）	【取組概要】 新たな活魚流通 チェーンの構築 【対象マーケット】 首都圏飲食店ほか	【販売金額】 4.8百万円 (35百万円) 14%	【販売金額】 18百万円 (55百万円) 33%	【販売金額】 45百万円 (80百万円) 56%	【販売金額】 136.6百万円 (110百万円) 124%	1点 ・4か年の平均達成率 56.8% 【目標達成の主な要因】 □取組継続に伴う販路の拡 大	4点	○ ・販路を拡大中	○ ・協力産地を拡大中	○ ・供給体制を維持	○ ・連携産地を拡大	▲ ・活魚マーケットは縮小 か	○ ・物流混乱の影響はあり	○ ・黒字化を達成	17点	22点	10点	32点	
	11	R1	VC 改善	バスあいのり水産バリューチェーン改善促 進協議会 （株式会社アップオリティ）	【取組概要】 高速バスを活用した水 産物輸送ルート の構築 【対象マーケット】 首都圏飲食店	【販売金額】 4.7百万円 (9.6百万円) 49%	【販売金額】 4.5百万円 (28.8百万円) 16%	【販売金額】 6百万円 (57.6百万円) 10%	【販売金額】 7.5百万円 (86.4百万円) 9%	0点 ・4か年の平均達成率 21% 【目標未達の主な要因】 □コロナによるバス減便 □仕入価格の高騰	1点	○ ・事業継続意向あり	○ ・協力産地を拡大中	○ ・産地、商品を拡大	○ ・連携産地を拡大 ・連携バス路線を拡大中	○ ・飲食店マーケットは回 復	○ ・アフターコロナによる 路線回復	▲ ・将来的には黒字化の計 画	16点	17点	11点	28点	
④ A I・ D X の 活用 による 課題 解決	12	R1	輸出 拡大	TUNA SCOPEマグロバリューチェーン グループ （株式会社三崎恵水産）	【取組概要】 AIを活用したマグロ目 利きシステムの開発 【対象マーケット】 シンガポール・米国飲 食店（和食、寿司）向 け冷凍マグロ輸出	【輸出金額】 150百万円 (144百万円) 104%	【輸出金額】 181百万円 (175百万円) 103%	【輸出金額】 264百万円 (210百万円) 126%	5点 ・3か年の平均達成率 111% 【目標達成の主な要因】 □自社店舗での販売拡大	4点	○ ・事業継続意思あり ・目利きシステムの 技術開発を継続	○ ・関係性を持続	○ ・メバチ、キハダについ て目利きシステムを確立	○ ・冷凍マグロの東南アジ ア向け輸出が好調	○ ・アフターコロナで東南 アジアマーケットが回復	○ ・輸出量を維持	○ ・輸出量の増加 ・目利きシステムに対す る国内外からの 問い合わせ増加	15点	24点	10点	34点		
	13	R1	VC 改善	西日本地区バリューチェーン 流通改善協議会 （日本遠洋旋網漁業協同組合）	【取組概要】 大中型旋網漁獲物の流 通改善 【対象マーケット】 消費地市場・量販店 （原魚）一般消費者 （加工品）	【売上金額】 22.1百万円 (24.5百万円) 90%	【売上金額】 36.6百万円 (25百万円) 146%	【売上金額】 40百万円 (30百万円) 133%	【売上金額】 33.9百万円 (50百万円) 68%	5点 ・4か年の平均達成率 109.3% 【目標達成の主な要因】 □加工製品の売上好調	1点	○ ・取組継続意思が強い	○ ・定期的に会議を行い 関係性を強化	○ ・供給体制を維持	○ ・高次加工品の開発・生 産に注力	○ ・一般向け加工品が好調	○ ・巣ごもり消費に対応し て売上増大	○ ・加工事業は黒字化	16点	22点	10点	32点	

【○：優 ○：良 ▲：可 ×：不可】

類 型 分 類	番 号	採 択 年 度	事 業 区 分	協議会名 (代表機関)	評価軸 3 取組内容・コンセプトの新規性・将来性に係る評価（将来的に既存のVCを大きく変える可能性のある取組かどうか）																		ポイント 集計		
					評価軸3-（1） 課題解決への寄与										評価軸3-（2）取組内容の先進性							評価軸3-（3）横展開の可能性			
					【評価の考え方】 水産業が抱える現代的な課題を解決しボトルネックの解決に繋がる取組かどうか										【評価の考え方】 コンソーシアムの構成や取組内容の先進性・独創性を評価 先行事例の有無や他産地・業種との比較により判断							【評価の考え方】 組織内・業界内および地域内で横展開の兆候 がみられるか、また横展開の可能性はあるか			
					① 人手不足の解消 (生産段階)	② 生産の安定	③ 生産コスト削減	④ 人手不足の解消 (加工段階)	⑤ 加工コスト削減	⑥ 人手不足の解消 (流通段階)	⑦ 流通コスト削減	⑧ 水産物の 高付加価値化	⑨ 環境負荷 軽減	⑩ 関係者の 意識改革	① 構成員 の先進性	② 生産段階の取組 の先進性	③ 加工段階の取組 の先進性	④ 流通・物流の 先進性	⑤ 対象マーケット の先進性	⑥ IT/ICT の利活用	⑦ AI の利活用	① 組織内での 横展開	② 地域内での 横展開	③ 業界内での 横展開	TOTAL 1項目 1点として 集計 ※20点満点
③ 生産・物流面における課題解決	9	R1	VC改善	長崎地域かまぼこ バリューチェーン改善協議会 (長崎蒲鉾水産加工業協同組合)		○			○													○	5点		
	10	R1	VC改善	活魚流通構築推進協議会 (日建リース工業株式会社)						○	○	○	○	○	○						○	○	10点		
	11	R1	VC改善	バスあいのり水産バリュー チェーン改善促進協議会 (株式会社アップクオリティ)						○	○	○	○	○	○		○				○	○	11点		
④ AI・DXの活用による課題解決	12	R1	輸出拡大	TUNA SCOPEマグローバリューチェーン グループ (株式会社三崎恵水産)						○	○	○		○		○		○		○	○	○	10点		
	13	R1	VC改善	西日本地区バリューチェーン 流通改善協議会 (日本遠洋旋網漁業協同組合)	○	○				○		○		○		○		○			○	○	11点		

第4章 水産バリューチェーンの優良モデルの紹介

1. 付加価値向上のプロジェクト

1-1. 気仙沼メカジキ生食普及協議会【事例 No,5】

【プロジェクトのポイント】

宮城県気仙沼市は日本有数の漁獲量を誇る地域で、メカジキは気仙沼を代表する魚の1つです。一方で、近年はメカジキを獲る漁船が減少し、メカジキの漁獲量も減少してきました。本プロジェクトでは、付加価値の高い生食向けの販路を首都圏に開拓することにより、漁業者所得を向上させることで水揚げの維持に取り組みました。

【プロジェクトの背景】

宮城県気仙沼市には日本有数の水揚げ量を誇る気仙沼漁港が存在します。気仙沼漁港は多彩な魚介類を水揚げしていますが、その中でもメカジキは毎年漁獲量が日本一となっている気仙沼を代表する魚です。

メカジキは近海マグロ延縄漁の漁船（多数の釣り針が付いた縄で魚を獲る漁法）にて、気仙沼漁港に年間2,200～2,500トン水揚げされています。全国のメカジキ水揚げ量に占める気仙沼産のシェアは約6割を占めています。

しかし近年は、燃油価格の高騰等を要因とする漁業経営の悪化によってメカジキを獲る漁船の数が減少し、メカジキの出荷量は減少傾向にあります。平成12年には36隻だったメカジキを獲る漁船の数は、平成30年では12隻と3分の1になりました。一方で、他の基幹魚種の漁獲量も減少している気仙沼では、漁業者や地元の水産加工業者におけるメカジキの重要性が増してきています。そのため、地域経済維持のためにもメカジキの魚価向上と水揚げ維持が必要となっていました。以上のことから、比較的販売価格が高くなる生食用でのメカジキについて、首都圏で普及させることが大きな課題として浮上していました。



写真 4-1 メカジキの全体像（左）と気仙沼市魚市場に並ぶメカジキ（右）
（資料：気仙沼メカジキブランド化推進協議会 HP より引用）

【プロジェクトの目的】

気仙沼では、メカジキの安定的な水揚げを維持することが課題として認識されており、メカジキの付加価値向上及び販路拡大により、漁業者の所得向上を図る必要がありました。

一般的に、水産物は加熱用と比較して生食用の方が高値で取引されます。このことから、首都圏において生食用メカジキの流通を拡大することで、魚価向上につながると考えられました。

全国へ流通しているメカジキの大半は、加熱食品の材料として流通しており、加熱調理によって消費されています。対して東北地方では、気仙沼漁港のような産地が近いために比較的高鮮度で美味しいメカジキが流通することが多く、生鮮品としての消費が定番です。産地側では高品質で美味しい生鮮メカジキであれば首都圏の消費者に受け入れられるとの期待を持っていました。

本プロジェクトでは、漁船や産地市場におけるメカジキの取扱い方を見直すことにより、生食可能なメカジキの生産体制を構築し、併せて、首都圏を対象に生食用メカジキの PR と販路拡大を行うことで、気仙沼産メカジキの単価向上と消費拡大を目指すこととしました。

また、当時はメカジキを選別・出荷する気仙沼市魚市場が温度・品質管理機能などを備えた高度衛生管理型市場として再整備されたため、この魚市場のイメージ向上も狙いの 1 つとしました。



写真 4-2 気仙沼市内の店で提供されているメカジキの刺身
(資料：気仙沼メカジキブランド化推進協議会 HP より引用)

【協議会の設立過程】

生食用メカジキのための水産バリューチェーンを構築するため、令和元年度に「気仙沼メカジキ生食普及協議会」（以下、協議会）が設立されました。代表機関は地元の水産加工業者団体である南気仙沼水産加工事業協同組合（以下、南気仙沼水産加工協）です。

協議会には、生産者団体である気仙沼遠洋漁業協同組合や、気仙沼市魚市場の卸売業者である気仙沼漁業協同組合が入りました。また、首都圏に数十店舗の鮮魚専門店を展開する株式会社魚力（以下、魚力）も参画しました。南気仙沼水産加工協は傘下の水産加工業者を通じて魚力と繋がりがあり、魚力側も新たな刺身商材として生食用メカジキに関心があったため、協議会へ加わりました。さらに、将来的には回転寿司チェーン店向けの販売を目指すため、協議会には回転寿司チェーン店への販路を持つマルハニチロ株式会社（以下、マルハニチロ）も構成員に加わりました。その他、生食用メカジキの販促活動を行うために、従来から独自にメカジキの高付加価値化による「食のまち 気仙沼」プロジェクトに取り組んでいる気仙沼商工会議所、気仙沼メカジキブランド化推進委員会、気仙沼市の協力も募りました。

さらに、協議会の構成員に加え外部委託として、漁業者や市場関係者への調査に長けている株式会社流通経済研究所がメカジキの生産環境調査を行い、食品の品質分析に関する専門的知見を有している東京海洋大学がメカジキの品質分析を行いました。

表 4-1 気仙沼メカジキ生食普及協議会の構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	気仙沼遠洋漁業協同組合	・ 高鮮度化に向けた取組の実施
	加工 流通	南気仙沼水産加工事業 協同組合	・ 事業の推進主体・連絡窓口 ・ 加工・流通の実施、機器の調達等
	流通	気仙沼漁業協同組合	・ 生産～販売までの取組の実施 ・ 地域と一体となったブランド化の取組
	流通	気仙沼商工会議所	・ 知見の提供、販促資材作成への協力
	流通	気仙沼メカジキブランド化 推進委員会	・ 知見の提供、販促資材作成への協力
	販売	株式会社魚力	・ 販売段階の取組実施
	流通	マルハニチロ株式会社	・ 新規販路開拓
	その他	気仙沼市	・ 知見の提供

※太字は代表機関。また事業終了時点での構成員を記載。

【取組の内容】

（生産段階の取組：気仙沼産メカジキの高鮮度化）

生のメカジキを首都圏でも食べてもらうためには、長時間高鮮度を保つ必要があります。一方で、気仙沼に入る近海延縄漁船は通常 1 週間以上の操業です。そのため、漁獲時期や漁獲時の魚体の状態によって水揚げ時の鮮度に個体差が生じていました。そこで協議会は、漁獲段階から刺身品質でも問題ない原料確保を目指し、漁獲直後のメカジキに対して活け締め・脱血冷却や殺菌対策等のメカジキの高鮮度化に取り組みました。

また、従来は水揚げ後から魚市場で落札されるまでにメカジキが常温で放置されている時間帯があり、このことが鮮度劣化につながっている可能性があります。協議会はこれを防ぐため、気仙沼市魚市場に極めて細かい粒状の氷で冷却するシャーベットアイスの製造機の導入を検討しました。協議会はシャーベットアイス（微小な氷粒と塩水の混合物で、流動性のある液状の氷）を試験的に使用し、魚体の芯まで冷却し、魚体温の上昇を防ぐことでメカジキの高品質化を進めていきました。



写真 4-3 試験的に導入したシャーベットアイスで冷却中のメカジキ

（加工・流通段階の取組：生食用メカジキの流通システム構築）

メカジキの特徴として、鮮度劣化による魚肉の色変わりがあまり見られず、これまで取引を担ってきた買受人でも目利きが難しいという点があります。そのため、どこまでが生食可能かという見極めが難しい点がありました。

そこで協議会は、メカジキの漁獲時の状態を管理し、確実に生食可能なメカジキの流通体制の構築に取り組みました。地元加工業者の協力のもと、市場で買ったメカジキをサンプルとして解体し、生食用として出荷するために魚体の鮮度状況などに関する情報提供体制の構築を実施しました。加えて、東京海洋大学の協力を得て、

生産～流通～販売に至るまで様々な環境や条件を想定して品質変化の分析や鮮度保持試験を度々実施し、生食用メカジキの最適な流通方法を検討しました。

さらに、生食用メカジキを流通する際には、メカジキを漁獲した漁船名が記載されたラベルを添付して流通させることで、他のメカジキとの差別化を図りました。



写真 4-4 首都圏への出荷用に加工・梱包された生鮮メカジキのサク

(販売段階の取組：生食用メカジキの新規販路開拓)

協議会は魚力を主体に、生食用メカジキを知ってもらう機会として、首都圏の流通関係者、飲食店、一般消費者等を対象とした試食会や試験販売を開催しました。

魚力傘下の鮮魚販売店や寿司販売店において、生食用メカジキのパック寿司を試験販売しました。さらに、協議会は首都圏にて、消費地における出荷や荷姿に関するニーズの聞き取りも行いました。これらの結果を踏まえ、協議会は首都圏の飲食店や鮮魚小売店向けに生食用メカジキの試験出荷を行いました。

さらには、協議会はマルハニチロの協力を得て、寿司ネタとして回転寿司チェーン店向けに気仙沼産の生鮮メカジキの出荷にも着手しました。加えて、協議会は回転寿司へメカジキを出荷する際に、生鮮メカジキの良さを最大限に引き出せるメニューの提案も実施しました。

これら協議会構成員の店舗での試験販売等に加えて、協議会はより効果的に生食用メカジキの販売促進を行うため、ポスターやのぼり、シール等の各種宣伝材料を作成しました。これらの宣伝材料を販売店舗や市場に展開することで、気仙沼産生食用メカジキのPRを行いました。



写真 4-5 実際に東京都内で販売された生食用メカジキ商品と PR ポスター

【取組の成果】

（生産段階の成果：漁獲直後での高品質保持体制の確立）

漁獲直後のメカジキの活け締めや新たな冷却方法の導入などにより、メカジキの高鮮度化を実現しました。これまではメカジキに対して重点的に品質管理がなされていなかったため、産地側では遠方まで生鮮メカジキを届けられる条件が整っていませんでした。本プロジェクトを通じて、生産者側ではメカジキの鮮度保持に関する取組が次々と実施されていきました。

これにより、生産段階におけるメカジキの高品質保持体制が確立しました。生産者は、従来の加熱用よりも高単価が見込める生食用として多くのメカジキを出荷できるようになりました。

（加工・流通段階の成果：最適な生食用メカジキの商品形態の確立）

協議会が水産加工業者や東京海洋大学と共に試験や検討をしていった結果、生食用メカジキはブロックの状態で首都圏の小売店へ配送し、各店でサク、刺身、握り寿司等に加工して販売することが最適との結論に至りました。

これまでは生鮮メカジキが気仙沼から首都圏へ届くまでに鮮度がどのように変化するかも不明でした。このプロジェクトを通じて様々な試験や分析がなされたことで、流通上の問題が明らかとなり、協議会はそれらへの対処法を検討・実行しました。

この結果、協議会は生食用のメカジキを気仙沼から首都圏へ届けるための最適な流通システムと商品形態を開発しました。生産者と加工業者は、生食メカジキとして高い付加価値をつけて首都圏へ出荷できるようになりました。

(販売段階の成果：首都圏での生食用メカジキの需要開拓)

魚力傘下の鮮魚小売店にて行った試験販売は、メカジキの刺身や握り寿司などで好評を得ました。また、各店の販売責任者や従業員に対して生食用メカジキの試食、試験販売を実施した店舗関係者、及び購入した消費者の反応も良好でした。

マルハニチロの協力を得てメカジキを出荷した回転寿司チェーン店では、店舗で販売したメカジキのメニューについて来店者から好評を得ました。協議会は魚力とマルハニチロの双方から生鮮メカジキに対する大きな引き合いを受けており、この取組を通じて首都圏の消費者需要を掘り起こすことができました。

小売店や飲食店などへの生鮮メカジキの出荷は、コロナ渦で多少の縮小が生じましたが、現在も根強い引き合いが続いています。最近では、11月から3月までのメカジキを冬メカジキとして旬をPRしながら、首都圏の飲食店や小売店での販売を継続中です。地元の生産者や加工業者にとって、生鮮メカジキは従来の加熱用出荷と比べて高単価で安定した収入源となりました。

表 4-2 気仙沼生鮮メカジキの販売金額実績

	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
販売金額(千円)	810	400	12,600	19,200

【取組の課題】

(生産者の横展開が進まない)

首都圏向けに生食用メカジキを安定供給するためには、高鮮度なメカジキの生産者の増加が必要です。このことから、協議会は漁船の経営者である船主に協力を呼び掛けることで生産者の拡大に努めてきました。

しかし、高鮮度なメカジキを生産するには、漁船への設備投資や魚体に施す活け締め・脱血に係る労力など、現場で作業する漁業者への負担が大きいです。加えて、近年はメカジキの漁獲量が減少しており、気仙沼産メカジキの産地価格が高騰しています。そのため、生産者としては、設備投資や高鮮度化処理を施す手間をかけて、メカジキの付加価値向上に取り組む機運が低下しています。こうした変化の影響を受けて、拡大した首都圏需要に対し、十分な量を供給できない状態になっています。

このような課題に対し、協議会は高品質なメカジキを高く買い上げる方針を継続することで引き続き各漁船の船主に協力を呼び掛けるとともに、船主を通じて現場漁業者へのプロジェクトの説明を行うことで協力してくれる生産者の拡大に取り組んでいます。

(漁獲量変化への対応)

メカジキは年によって漁獲量が大きく変動します。このためプロジェクトを開始して以降、協議会は毎年一定の出荷量を実現できない状況が続きました。

気仙沼に水揚げされるメカジキは近年急激に漁獲量が落ち込む年が発生し、販売量や販売金額にも影響を及ぼすようになってきています。協議会は首都圏でのニーズ拡大に応じたメカジキの安定供給を試みっていますが、高品質なメカジキを安定して集められないことも多くなってきています。

こうした漁獲量の変化に起因する諸問題に対応するため、協議会は先述の協力生産者の増加を図ることで一定の取扱量を確保し、供給の安定性を保てるよう努めております。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

(科学的データと経験則的知見を組み合わせる付加価値向上)

生鮮メカジキの長所は高い鮮度に裏打ちされた美味しさです。このことから、生鮮メカジキの商品価値向上には高鮮度の保持とPRが重要になります。

協議会は構成員の生産者や加工業者らが専門的な研究機関の協力を得ながら、科学的なデータやそれぞれの経験に基づいて鮮度管理や流通方法を調整しました。これにより、生産から販売まで生鮮メカジキの品質を高水準で統一することが可能となり、首都圏では従来よりも高い付加価値を実現しました。

本プロジェクトでは、客観的なデータや生産・加工流通業者らの知見を組み合わせることで、首都圏でも生鮮メカジキの美味しさが実感できるようになりました。そのことが首都圏での付加価値向上につながったと考えられます。

(有利なマーケットを見極めて販路開拓)

首都圏では以前より加熱用メカジキが比較的高い評価を得ていました。このことから、協議会は気仙沼でより美味として知られる生食用メカジキも販路開拓の可能性があると判断し、首都圏をターゲットに設定しました。

また、協議会には首都圏で大きな販売力を持つ魚力やマルハニチロの参加を得ており、こうした事業者を味方につけ販促活動をしていったことで、協議会は生鮮メカジキの販路開拓を実現しました。

販路を新たに開拓するには、有望なマーケットを見極めて取り組むことが重要です。本プロジェクトでは、事前の情報を根拠とした目標マーケットの絞り込みと有力な小売業者を介した販路開拓戦略が、販路開拓の実現に寄与したと言えます。

1-2. 青森県ベニズワイガニ連携協議会【事例 No.6】

【プロジェクトのポイント】

青森県深浦町のベニズワイガニは産地側に高い付加価値をつけられる体制が整っておらず、出荷先からは十分な評価を得られない状態が続いていました。この事例は、ベニズワイガニの品質向上や販路開拓などの取組を通して付加価値をつけることにより、漁業者の所得向上を進めていったプロジェクトです。



写真 4-6 青森県深浦産ベニズワイガニの PR ポスター

【プロジェクトの背景】

青森県の西南部に位置する深浦町では、ベニズワイガニをカゴで獲る漁が営まれており、毎年7～8t のベニズワイガニが水揚げされていました。一般的には、漁獲された魚介類は地元の魚市場で価格を決めたうえで卸売業者ひいては加工業者へと出荷されます。ところが、深浦では地元の魚市場に毎年7～8t のベニズワイガニを受け入れられる環境が整っておらず、県全体の生産者団体である青森県漁業協同組合連合会も対応できませんでした。

そのため、これまでは漁業者自らが加工業者を仲介する卸売業者と相対取引をして出荷していましたが、出荷先が限られていたことで生産者側の交渉力が弱くなり、低い単価で出荷せざるを得ない状態が続いていました。魚介類は鮮度が高いほど商品価

値が高まりますが、低価格で販売せざるを得なくなったことで漁業者側の鮮度管理に対する意欲が低下してしまいました。この結果、ベニズワイガニの品質悪化を招き、さらに価格を下げられたうえで出荷しなければならない悪循環が発生していました。

一方で、深浦はベニズワイガニの漁場と漁港の距離が他産地と比べて近いという特徴があります。他の主要産地での1回あたりの操業日数は数日～10日程度ですが、深浦の場合は日帰りでの操業が可能です。この地理的強みを活かし、高鮮度のベニズワイガニを出荷できないかという考えが産地にありました。

【プロジェクトの目的】

上記のように、深浦産のベニズワイガニをめぐっては価格と品質の悪化が問題となっていました。こうした状況を打破するためには、ベニズワイガニの品質向上及び新たな販路の開拓を進めていくことが産地側で認識されていました。

そこで協議会は以下の目的を設定しました。第一に、深浦の特徴である日帰り操業や漁船上への殺菌・製氷設備の導入を組み合わせることで、ベニズワイガニの高鮮度化を進め、深浦産ベニズワイガニの付加価値向上を目指すこととしました。

第二に、加工用・鮮魚用として高く評価してもらえる新たな販売ルートの発見や規格外品を使った商品開発等に取り組むことで、より高付加価値化が望める販路の開拓と漁業者所得への波及効果の実現を目指すこととしました。

【協議会の設立過程】

青森県産ベニズワイガニの品質向上を通じて漁業者所得を向上するバリューチェーンを構築するために、「青森県ベニズワイガニ連携協議会」（以下、協議会）が令和元年に設立されました。当協議会は、地元で水産加工業などを営む株式会社ホリエイと魚力が出資して設立した日本フィッシャリーサポート株式会社（以下、フィッシャリーサポート）が代表機関となっています。

当協議会は、フィッシャリーサポートに加えて、生産段階では、青森県内で唯一ベニズワイガニを対象としたかご漁業を営む有限会社マルテツ堀内水産（以下、マルテツ堀内水産）、加工・流通段階では、同じく青森県内で食品加工事業を展開する株式会社あおもり海山（以下、あおもり海山）が参画しました。

このほか、流通・販売段階では、先述の魚力が構成員として参画しました。魚力はかねてより新人研修を深浦町内で実施するなど深浦町と繋がりがある企業で、このプロジェクトが目指す地元漁業の存続というテーマに賛同し、流通・販売段階での取組を担うこととなりました。

表 4-3 青森県ベニズワイガニ連携協議会の構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	有限会社 マルテツ堀内水産	・出荷先に応じたベニズワイガニの選別 ・ベニズワイガニ高鮮度化に向けた取組実施
	加工	日本フィッシャリー	・新規加工業者向け出荷の実施
	流通	サポート株式会社	・消費地市場向け生鮮出荷の実施
	加工 流通	株式会社 あおもり海山	・加工・試作品の製造 ・関連会社運営の飲食店での試験販売
	流通 販売	株式会社魚力	・鮮魚小売店舗での試験販売 ・一般消費者向け PR の実施

※太字は代表機関

【取組の内容】

（生産段階の取組：ベニズワイガニの高鮮度化）

深浦で獲れるベニズワイガニは、マルテツ堀内水産が陸から船で 40 分～2 時間半かけて到着する漁場にて漁獲しています。この所要時間は、出漁から水揚げまで 1 週間程度かかる国内の他産地と比べても短く、鮮度保持に必要な時間を短縮できるというメリットがありました。この強みを活かしてベニズワイガニを高鮮度なままで水揚げできるよう、マルテツ堀内水産は極力日帰り操業に取り組みました。

また、水揚げ後のベニズワイガニの鮮度を保持するために、協議会はマルテツ堀内水産の漁船に生簀の海水の滅菌をする電解殺菌装置を搭載することとしました。この設備を導入することで、船上では漁獲直後にベニズワイガニを洗浄することができるようになります。さらに協議会が深浦漁港に、スラリーアイス（鮮魚を保冷する特殊な氷）を製造する装置を導入することで、水揚げ後のベニズワイガニの更なる高鮮度化に取り組みました。



写真 4-7 水揚げ直後のベニズワイガニ

(加工・流通段階の取組：加工用流通ルートの拡大、生鮮流通ルートの開拓)

従来は青森県産ベニズワイガニが特定の加工業者へ集中していたために、価格は低い状態が続いていました。こうした状況を打破するべく、協議会は既存の出荷先との取引関係を見直すとともに、新たな加工業者への販路開拓に取り組みました。

具体的には、マルテツ堀内水産からあおもり海山がベニズワイガニを全量買い取り、そこからさらにフィッシャリーサポートが全量を買上げて同社が開拓した加工業者への販売を行うこととしました。そして、フィッシャリーサポートが日本各地の加工業者と商談を実施し、従来の加工業者に代わる加工原料向け流通網の開拓を実施しました。

また、加工原料向けの出荷ルートのほか、加工原料向けに依存しない流通体制の構築にも着手しました。日本フィッシャリーサポートと魚力が豊洲市場など日本各地の消費地市場に営業活動を実施し、鮮魚形態での販路確立に努めました。



写真 4-8 首都圏の市場に出荷された青森県深浦産ベニズワイガニ

(資料：横浜丸魚株式会社 HP <https://www.yokohama-maruo.co.jp/food>)

（販売段階の取組：規格外ベニズワイガニを用いた新商品の開発）

漁獲されるベニズワイガニの中には傷物や身が細い脱皮直後の個体も多く含まれ、これらは規格外のため商品価値はありませんでした。これらのベニズワイガニ（以下、B 級品）に付加価値をつけるため、協議会はこれらを使った商品の開発に取り組みました。

商品開発を行うにあたり、協議会は B 級品を原料とする加工品の開発・試作を進めました。様々な試行錯誤の結果、B 級品を粉末化したスープやカニ風味かまぼこなどを開発し、飲食店や一般消費者を対象に PR 活動や試験販売を実施しました。

さらに、B 級品の販路開拓を行うに先立ち、協議会はあおもり海山が B 級品のベニズワイガニもマルテツ堀内水産から全量買い取るように取り決めを行いました。B 級品を商品として売り出す際に、利益が漁業者に還元されるような仕組みも構築しました。



写真 4-9 規格外ベニズワイガニを粉末加工して開発した味噌汁の素（左）と粉末出汁

【取組の成果】

（生産段階の成果：産地での高鮮度ベニズワイガニの出荷体制の構築）

マルテツ堀内水産による日帰り操業の実施は、漁獲から漁港に水揚げするまでの間に要する操業時間を短縮しました。加えて、漁船に海水電解殺菌装置を導入したことで、船上でもベニズワイガニの品質劣化を抑えられるようになりました。

また、漁港にスラリーアイス製造機を導入することにより、ベニズワイガニを漁船から降ろした後も低温で保管することができるようになりました。漁港でも鮮度管理できるようになったことで、漁船で行われた高鮮度化の効果を継続できるようになりました。

以上のような取組の結果、産地では船上と陸上の両方にて高鮮度管理ができる環境が整備されました。

（加工・流通段階の成果：安定した高付加価値流通ルートの構築）

漁獲されたベニズワイガニはあおもり海山が全量買い取る仕組みを構築したことにより、ベニズワイガニの産地価格は従来と比べ上昇・安定しました。また、日本フィッシャリーサポートを中心に加工用原料として販路開拓を展開していった結果、県外の加工業者を主体としつつも青森県内の水産加工業者へも販路が広がりました。

生鮮ベニズワイガニの流通ルート構築に関しては、市場では生鮮ベニズワイガニに対し高い評価が与えられました。出荷先の市場関係者によれば、生鮮のベニズワイガニは市場に出回る機会が少ないため、その希少価値ゆえに深浦産ベニズワイガニは高く評価されることとなりました。また、市場出荷と並行して首都圏の鮮魚店での店頭販売にも取り組んでおり、こちらからも生鮮ベニズワイガニは高評価を受けています。この影響で、ベニズワイガニの産地価格も向上し、漁業者所得の向上も実現しました。

協議会が中心となって流通ルートの構築に取り組んでいった結果、取扱量や価格が安定した流通ルートを形成することができました。また、加工原料向け出荷と鮮魚出荷の両方において、以前よりもより高付加価値をつけて出荷できる流通網の構築に成功しました。

（販売段階の成果：B 級品ベニズワイガニ商品の販路開拓）

B 級品のベニズワイガニを加工して製造・販売した商品は、販売先の飲食店や一般消費者から一定の評価を得ることができました。コロナ禍に伴う観光客減少の影響などを受けつつも、加工商品の販売は継続できています。

現在は、構成員の魚力でカニ風味カマボコとして販売されるようになったほか、回転寿司チェーン店では B 級品のベニズワイガニからつくられた出汁を用いたラーメンが提供されるようになりました。この結果を受けて、協議会は更なる商品開発と販売促進活動を展開し、漁業者所得の更なる向上につなげる方針です。

協議会による一連の取組の結果、B 級品のベニズワイガニは出荷先に評価してもらえるようになり、新たな付加価値が生まれました。これにより漁業者にとって新たな収入源が創出されました。

表 4-4 プロジェクトを通してのベニズワイガニの販売実績

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
販売金額(千円)	380,000	200,000	200,000	330,000

【取組の課題】

（国内需要の低下）

取組が始まって以降、生産面ではベニズワイガニの漁獲量は多少の変動はあるものの安定した規模で推移してきました。一方で、消費先に関しては 2020 年からは新型コロナウイルスが日本国内でも蔓延するようになりました。

一方で、コロナ禍の影響で、加工品・生鮮品ともにベニズワイガニの最終消費地であった飲食店の多くが休業または営業時間の短縮を余儀なくされました。結果として日本国内におけるベニズワイガニの需要が縮小し、近年はプロジェクト以前ほどではないものの産地価格の低下が発生しています。2022 年以降はウクライナ問題の影響でロシア産のカニ類が日本へ流入し、国内在庫が過剰になったことも追い打ちをかけています。

以上のように、現在ベニズワイガニの国内需要は低迷し、高鮮度品であっても影響を受ける状況となっています。これに対し、協議会は構成員の魚力と連携して海外輸出も視野に入れるなど、新たな販路開拓も検討しています。

（輸送費用の上昇）

協議会は深浦産ベニズワイガニの販路拡大を推進し、取組を始める前と比べて流通網の選択肢を大幅に広げることができました。その反面、販路拡大に伴い新たな出荷先までの輸送コストの増大にも直面しています。

現在深浦のベニズワイガニは、トラックなどの陸送にて加工業者や市場へと出荷されています。この陸送にかかる輸送コストは近年上昇傾向にあり、本取組を経費の面から圧迫するようになってきました。特に販路が拡大した分だけ輸送距離や人件費の規模も増大したことで、その影響はますます拡大するとの予想がされています。

現在は代表機関の日本フィッシャリーサポートが自社のトラックを使用して配送を行っています。こうした対処によって、協議会は人件費などの輸送コストの上昇効果を最小限度に抑えられるように努めています。

【本取組の参考となるポイント】

（生産～販売段階でテーマを共有して付加価値向上）

従来の深浦産ベニズワイガニは低価格で買われる状態が続き、たとえ品質を向上させても漁業者所得の向上には結びつかない流通システムがありました。

本プロジェクトでは生産段階で高品質の努力がなされたベニズワイガニが適切な価格で流通・販売されるよう、協議会内での取引ルールの整備や品質に見合った販路の

開拓が進められました。この結果として、ベニズワイガニは以前よりも高価格で買ってもらえるようになり、その利益は漁業者にも還元されるようになりました。

このように、生産から流通・販売にいたるまで各事業者が一貫して品質向上による高付加価値化というテーマに沿って活動したことにより、ベニズワイガニの高付加価値化が実現しました。

(外見に価値が左右されない加工方法で付加価値を創出)

規格外のサイズや形状の場合や傷物だった場合、漁獲物の商品価値は大きく損なわれてしまいます。ベニズワイガニの場合は、出荷できないサイズの個体も多く水揚げされていました。

協議会は、こうした B 級品に対し、粉末化などの加工を加えることによって問題を取り除くことに成功しました。味は一般に流通しているものと遜色ないことから、大手飲食チェーンや一般消費者などからも強い引き合いを得られるようになりました。

B 級品の加工方法について、協議会は外見上の不利を無くせるよう工夫しました。このことが功を奏して、規格外品に眠っていた商品価値を掘り起こし、新たな商品として売り出せるようになりました。

1-3. 四国東南地区バリューチェーン流通改善協議会【事例 No.8】

【プロジェクトのポイント】

徳島県では多品種少量の魚介類が獲れています。これらを出荷するためには出荷先に応じた細かな対応が必要ですが、在庫情報等に関して情報共有がなされず十分な対応が出来ませんでした。本プロジェクトは効率的な受発注システムや多様な販路を実現することで、これら多種多様な水産物に付加価値をつけていきました。

【プロジェクトの背景】

徳島県の代表的な漁業種類の1つである小型底びき網漁業では、1回の漁につき70種類以上の魚が漁獲されるともいわれています。一般的な大衆魚であるアジ・サバ類やイカ類等も獲れますが、全体としてまとまった量が獲れる単一魚種がありません。

多品種少量生産の漁獲物に商品価値をつけて売るためには、少量でも売れるような商品の開発や取引単位の調整等、出荷先ごとにきめ細やかに対応していかなければなりません。また、少量でも高品質な水産物を求めるニーズは根強く、これらの水産物に付加価値をつけられる可能性は十分にある状況でした。

しかしながら、これらの漁獲物を出荷していくにあたっては、川上と川下の間での情報の非対称が問題となっていました。流通・加工業者は水産物の原料や在庫に関する情報を開示しないことが多く、このことが受発注業務の円滑化を妨げ、需給のミスマッチを招いていました。

【プロジェクトの目的】

本プロジェクトは、漁業者と流通・加工業者が主体となって漁獲情報や原料在庫情報などを共有できる電子システムを構築することに取り組むこととし、データベースをWeb上に導入することで、多品種少量の徳島県産水産物を円滑に取引できる流通構造を実現することを目指しました。

さらに、販売段階では、多種多様な漁獲物を出荷できるようマーケットインの考え方に基づいて、魚種ごとに有望な市場を調査し、商品開発や販路開拓に取り組むことを目指すこととしました。

本プロジェクトでは、全体としてこれら円滑な受発注システムの構築や多様な漁獲物それぞれに合致した販路を開拓することで、多種多様な水産物に付加価値をつけて、各事業者の新たな収入確保を目的としました。

【協議会の設立過程】

この目的を達成するために、令和 2 年度に「四国東南地区バリューチェーン流通改善協議会」（以下、協議会）が設立されました。代表機関は徳島県内で漁業を営む株式会社橘コーポレーション（以下、橘コーポレーション）が担当しています。

本協議会は、生産・加工・販売から 1 社ずつが参画し、それぞれ各段階で推進役を果たすこととなりました。生産段階では、代表機関の橘コーポレーションが魚介類の水揚げや漁獲方法・鮮度管理の向上などを担当することとなりました。加工段階では、徳島県内の食品加工業者である株式会社ヒロ・コーポレーション（以下、ヒロ・コーポレーション）が加わりました。同社はこれまで蓄積してきたマーケット情報等を参考に、商品の加工・開発を担うこととなりました。販売段階では、徳島県内に居酒屋などを展開する株式会社みやひろ（以下、みやひろ）が参画しました。みやひろは自社飲食店で得た飲食業界に関するノウハウや消費者ニーズをもとに、飲食店向けの商品開発を主導することとなりました。

また、効率的な受発注システムを構築するために、協議会は県内に拠点を置く IT 企業の有限会社きてに情報共有・受発注システムの構築と運営を委託しました。さらに、今後介護業界の食品需要が拡大すると見込まれることから、協議会は高齢者向け食品の製造・販売を営む株式会社 E-TABLE と連携体制を結び、販路の多様化を図りました。

表 4-5 四国東南地区バリューチェーン流通改善協議会の構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	株式会社橘コーポレーション	・加工原料の生産 ・漁獲から水揚げまでの実証
	加工	株式会社ヒロ・コーポレーション	・加工品の企画・開発・製造
	加工販売	有限会社みやひろ	・水産加工品の調理・レシピ開発 ・試作品の製造 ・飲食店顧客への商品の開発

※太字は代表機関。また設立当初の構成員を記載。

【取組の内容】

（生産段階の取組：水揚げ情報、在庫情報をリアルタイムで共有できるデータベースの構築）

生産～販売段階の全体で水揚げや原料在庫等に関する情報を共有できるようにするため、協議会は産地側で情報共有システムの構築に取り組みました。

協議会は、橘コーポレーションを中心に、日ごとに漁獲情報（魚種名・漁獲者・漁法など）を収集しました。生産者がタブレットを用いて漁獲情報を随時入力することで、有限会社きてがが開発したシステムにデータベースが構築されていきました。産地での加工原料用在庫の保管状況などについてもデータ入力が進められ、リアルタイムで情報が更新されるようにしました。

さらに、これらのデータをシステム上で外部にも公開し、加工業者や飲食業者なども注文時に原料に関する情報が得られ、発注時の参考にできるようにしました。



写真 4-10 公開されているデータベースの WEB ページ

出典：県南マリンセンターHP 〈<https://kennanmarin.jp/index.php>〉

（加工・流通段階の取組：顧客のニーズに応じた加工製品の製造・出荷体制の構築）

多様で少量の魚種を商品として売っていくためには、出荷先のニーズに合わせていくことがますます重要となります。そこで協議会は、こうした出荷先に応じた商品製造や出荷体制の構築に注力しました。

ヒロ・コーポレーションやみやひろが自社事業で得た知見から、飲食、ホテル、介護といった業界では特定の加工がなされた水産加工品（フィーレ、味付け、油調理済みなど）への志向が強いことが判明していました。これを参考に協議会は、これら商品の加工・出荷体制を築いていきました。加えて、近年は食の安全・安心に対する意識が広がりつつあるため、原料の確保日や加工日と取り扱い事業者なども公開することでトレーサビリティの確保にも努めました。

さらには、取組の最中にコロナ禍で外食需要が縮小して中食需要が拡大したことを受け、協議会は家庭用惣菜品や簡易調理品の加工・出荷ラインの整備にも新たに取組

組みました。



写真 4-11 構成員の知見をもとに製造された簡易調理品の加工品

(販売段階の取組：マーケットインの視点に基づく商品開発と販路開拓)

協議会は、多品種少量の漁獲物を加工できる体制を整えつつ、出荷先となるマーケットの嗜好や要望に応じた商品の開発をしていきました。

当初から特に有望とされていた介護業界に対しては、提携先の E-TABLE 株式会社から高齢者の魚食ニーズ等に関する情報を収集し、それをもとにこの業界向けの商品開発に取り組みました。ホテルや飲食業界向けについては、ヒロ・コーポレーションやみやひろがこれまで蓄積してきた知見などを参考に市場ニーズを整理して商品の開発・販売を進めていきました。

一方、コロナ禍で、飲食・ホテル業界からの加工品需要は一時的に大きく減退しました。そこで協議会は、加工段階で整備した製造・出荷ラインを活かして一般家庭向けの商品開発にも取り組み、百貨店のインターネット販売やスーパーマーケットへの販路開拓も併せて推進していきました。



写真 4-12 コロナ禍で一般家庭用として開発した冷凍食品の商品

【取組の成果】

（生産段階の成果：円滑で広範囲な水産物受発注の実現）

生産段階から漁獲情報や在庫情報の一元化を進めていったことで、多種多様な水産物を従来に比べてスムーズに取引できる環境を整備しました。

これまで実際に取引をする業者の間でしか流れていなかった情報が、広く外部にも共有されるようになりました。このことで、より多くの事業者が多種多様な徳島県の水産物にアクセスできるようになりました。幅広い情報共有ができるようになったことで、受発注にかかる手続きや交渉も短縮され、効率的な水産物の出荷が可能になりました。

取引に必要な情報を集約・公開するシステムができたことで、受発注の効率化が実現し、多種多様な魚介類の取引の拡大にもつながりました。

（加工・流通段階の取組：高付加価値商品製造基盤の確立）

出荷先ニーズに合わせた加工・出荷体制を整備していったことにより、多品種少量の魚介類でも加工品として付加価値をつけられる基盤が形成されました。

各業界のニーズに応じた加工や出荷の仕方を取り入れることで、限られた量でも各魚種が持つ原料としての価値を底上げすることができました。また、トレーサビリティへの配慮も、各魚種の付加価値の向上につながりました。加えて、コロナ禍でより需要が拡大すると見込まれた中食市場向けの加工・出荷ラインを整備して商品生産に取り組むことで、新たな販売ルート開拓にもつながりました。

出荷先となる各種業界に合わせた商品生産・出荷工程を整えることによって、多品種少量の魚介類の高付加価値化が実現できるようになりました。そして、この製造・出荷基盤はコロナ禍の対応においても、効果を発揮しました。

（販売段階の成果：多品種少量を強みにできる販路の開拓）

今回のプロジェクトでは、各業界のマーケット情報を収集し、それぞれに合わせた多品種少量魚介類の商品開発を進めていきました。その結果、多様な品種の魚介類を多様な販路へ販売できるようになりました。

少量ながらも高品質な商品を開発することによって、希少品のイメージが付いた商品として各業界に売り出せるようになりました。コロナ禍で事業者向けの出荷が滞った際には、主に単身者用の弁当品などとして販売することによって中食需要を取り込むことに成功しました。日本がコロナ禍から脱却して以降は従来の事業者向けの出荷も回復傾向にあり、一般家庭向けの商品販売と併せて全体では販売額が増加傾向に

ります。

かつては弱みと言われていた多品種少量という特性を強みに変えた商品を開発・販売していくことで、コロナ禍でも安定した販売網を開拓し、安定した販売額の拡大を実現しました。

表 4-6 プロジェクトを通じて開発・製造した水産加工品の販売実績

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
販売金額（千円）	-	900	1,200	1,500

【取組の課題】

（原料価格高騰への対応）

近年は徳島県沿岸を含む多くの海域で漁獲量が低迷しています。この影響で本プロジェクトでも原料の仕入れ原価が高騰し、商品の製造・加工・販売に少なからず影響を与えています。

本プロジェクトで取り扱っている魚種には未利用魚・低利用魚であった魚種も含まれていましたが、近年はそれらの魚種でも魚価が劇的に上昇しています。現在、協議会は商品の価格を据え置きにしていますが、今後も魚価の高騰が続くようであれば値上げを検討せざるを得ない状況にあります。

このような問題に対し、協議会は徳島県の漁獲物の調達を続ける一方、他県からも比較的安価な漁獲物を調達することで、仕入れ価格高騰の影響を緩和することに努めています。

（受発注システムの利用者拡大）

円滑な漁獲物・商品の取引ができるよう、本プロジェクトでは漁獲・在庫情報などを一カ所で見られる受発注システムを構築しましたが、この利用率に関しては当初の想定よりも伸び悩んでいます。

その理由としては、当初、このシステムは生産者と加工・飲食・宿泊業者等の取引を想定したものであったため、コロナ禍で外食・旅行需要が縮小した状況下では、システムを利用する事業者があまり増えない状況が続きました。

ただし、現在、日本国内はコロナ禍からの回復傾向にあり、外食・旅行需要も回復する見通しであるため、協議会は今後、システムの改良や各種業界への PR に引き続き取り組む方針です。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

（少量の漁獲量を活かせる流通システムを創って付加価値向上）

本プロジェクトが始まる前、漁獲物が多品種少量であることがネックとなり、商品価値をつけることが困難な状況にありました。

今回のプロジェクトを通して、漁獲量が少量の水産物でも商品として製造・出荷できる体制が整備され、商品として売り出せる可能性が出てきました。加えて、産地で集められた漁獲・在庫情報を付与することで、製造された商品は品質が保証されました。さらに、原材料が限られていたこともあって、それらの漁獲物からつくられる商品は希少性を持つようになりました。

多品種少量での製品生産は一定規模のロットを確保できないために高コストでメリットがないとみなされていましたが、これを逆手に取った流通構造を構築することで、少ししか獲れなかった低・未利用の水産物が大きな付加価値を持った原材料になりました。

（コロナ禍を機に柔軟にターゲット市場を変更）

当初、協議会は医療・福祉業界や飲食・宿泊業界をターゲットに水産加工商品の販路開拓を目指していました。しかしながら、突然のコロナ禍によってこれらの市場は縮小し、販路開拓による利益は見込めなくなってしまいました。

協議会はこの状況に対処すべく、ターゲット市場を、当時拡大していた一般家庭向け中食商品市場へ変更しました。そのために、冷凍食品や惣菜品の製造・出荷ラインを急遽整備し、情報収集をしながらマーケットの変化に迅速に対応しました。この方針転換は成功し、コロナ禍でも販売額を拡大させていくことに成功しました。

コロナ禍という危機的状況の中でも、協議会は市場の変化に併せて柔軟に調整し、安定したプロジェクトの継続に成功しました。

1-4. ベトナム輸出販路拡大推進協議会【事例 No.4】

【プロジェクトのポイント】

ベトナムは経済成長に伴い、国民の魚食ニーズも急速に拡大しつつあります。一方で、近年は同国への輸出時にトレーサビリティや食品衛生などへの対応も要求されるようになってきました。本プロジェクトはそうした変化に合わせて高品質の水産物輸出を進めていくことで、ベトナムでの日本産水産物の販路開拓と付加価値向上を進めていきました。

【プロジェクトの背景】

近年、世界中で日本食レストランが人気を得ており、日本の食文化への関心が高まっています。中でもベトナムは経済成長が著しく、日本食の知名度が高いこともあって水産物輸出の有望な海外マーケットとして注目されています。

ベトナムの飲食・小売業界は中小規模の店舗がひしめく構造であり、そこへ日本から輸出される鮮魚など魚介類は、飛行機による手荷物（ハンドキャリー）で持ち込まれることが一般的でした。ところが、近年はベトナム国内に大型資本の量販店や飲食チェーン店が増え、これら大型資本企業は、中小資本企業に比べて食品のトレーサビリティを重視しており、消費者の間でも同様の関心が強まってきています。

加えて、ベトナム政府も輸入品に漁獲情報を含む衛生管理状況等の情報提示を求めするなど、衛生管理基準の大幅な引き上げを実施しました。また、現地消費者の食品衛生に対する意識も高まってきており、食品市場に影響を及ぼしています。これらのことから、ベトナム市場にて日本産水産物の商品価値を高めていくには、トレーサビリティや衛生管理への対応が求められつつあります。

【プロジェクトの目的】

以上の背景から、本プロジェクトではベトナムをターゲットに日本産水産物の新たな流通・販売網を構築することで、日本の魚食文化の浸透と魚介類の付加価値向上を実現し、海外販路の開拓・拡大を目指すこととなりました。

また、衛生管理を重視した国産魚の加工・流通体制を整備することで、ベトナムにて求められる各種基準をクリアし、国産水産物の付加価値向上と販路開拓・拡大を目指すこととなりました。加えて、ベトナムの日本料理店等の飲食店や消費者のニーズ、さらには現地の物流体制を把握し、飲食店での調理・提供が容易な商品の開発や流通網に反映していくことで、ベトナムにおける日本産水産物の販売価格の向上を目指しました。

さらに、それらの成果を漁業者の所得向上や後継者確保に結び付けていくことを最終的な目的としました。

【協議会の設立過程】

本プロジェクトを進めていくために、令和3年に「ベトナム輸出販路拡大推進協議会」（以下、協議会）が設立され、代表機関は、鮮魚・活魚や水産加工品の国内配送や輸出入を営む株式会社ふいっしゅいんてりあ（以下、ふいっしゅいんてりあ）が務めています。

同協議会は生産～輸出段階から4事業者によって構成されています。生産者側からは、宮崎県延岡市でマダイやカンパチなどの養殖を手掛ける有限会社結城水産（以下、結城水産）が参画しました。加工・流通段階からは、愛媛県伊予市にて活魚の卸売業を営む有限会社灘水（以下、灘水）が加わりました。輸出・販売段階からは、ふいっしゅいんてりあが輸出・販売業務を担うこととなりました。また事業全体のサポートとして、株式会社JTB 総合研究所も協議会のメンバーに加わりました。

表 4-7 ベトナム輸出販路拡大推進協議会の構成員と役割

	段階	名称	具体的な取組内容
事業実施者	生産	有限会社結城水産	・ 輸出対象魚の生産
	加工 流通	有限会社灘水	・ 輸出対象魚の輸送
	輸出	株式会社 ふいっしゅいんてりあ	・ 輸出対象魚の加工、 輸出、販売
	その他 (コンサルティング)	株式会社JTB総合研究所	・ 事業全体のサポート

※太字は代表機関

【取組の内容】

（生産段階の取組：蓄養水槽を活用した出荷体制）

協議会は、従来よりも高品質な水産物をベトナムに届けるために、活魚の一次ストック機能を拡充することで品質の向上に取り組みました。

協議会員の灘水の協力の下で同社に冷暖調整蓄養水槽を整備しました。この取組で

は結城水産が水揚げした養殖魚を活魚のまま灘水まで運び、上記の畜養水槽にて一時ストックする仕組みを採り入れました。冷暖調整畜養水槽は精密な水温管理を可能とし、活魚の傷みや斃死率を下げる効果があり、産地での原料確保の安定化を進めていきました。

さらに、産地に加えて加工地にも畜養水槽を整備することにより、ベトナム側から発注があり次第、畜養水槽内の活魚を即時に加工し、出荷できる体制を整えました。活魚を加工地にストックし、即時に出荷できる仕組みを整備することで、生産段階での付加価値の向上に取り組みました。

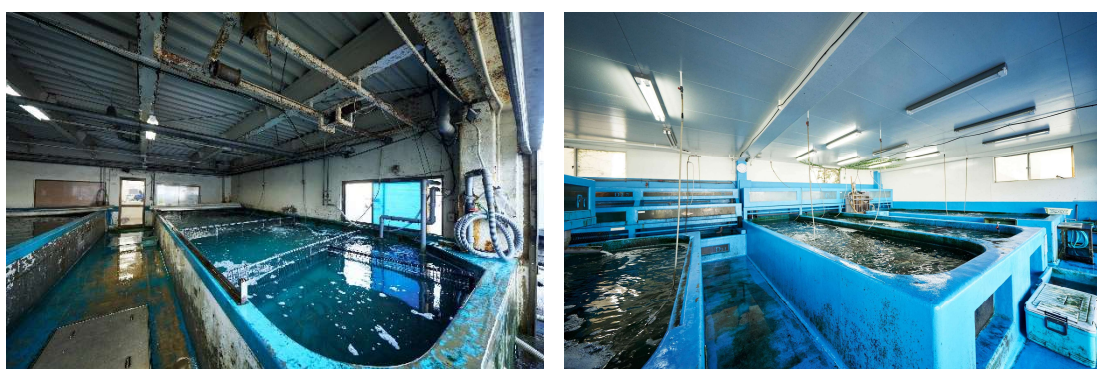


写真 4-13 活魚の一時ストック用水槽

（加工・流通段階の取組：現地のニーズに合った商品製造・商品開発）

輸出する水産物に高い商品価値をつけられるよう、協議会はベトナム国内のニーズを踏まえて高品質な食品の商品開発を実施しました。

協議会は高品質な水産加工品を効率的に製造するために、本事業を活用して高性能フィレマシン（魚種・サイズを問わず加工が可能）、3Dフリーザー、寿司個包装製造機を導入しました。協議会は、これらの設備を先述の即時出荷・加工体制と併用することにより、ベトナムで求められている高品質商品の迅速な製造ラインを形成しました。

さらに、協議会は近年ベトナム国内で生食に対する需要が拡大していることを受けて、生食可能な加工品の企画・開発にも着手しました。ふいっしゅいんてりあは、真空パック包装を用いて食品の無菌状態の期間を延ばすことで、水産物の生食が可能な期間を10日間とする技術を開発しました。この技術はスライス加工がされた水産物であれば、さらに7日間（合計17日間）鮮度を維持することが可能となります。

加えて、ふいっしゅいんてりあの営業所が成田空港の付近に立地していたことから、協議会はこの営業所にも畜養水槽と加工場を整備しました。これを通じて、鮮魚と加工品の両方において柔軟な輸出体制の構築に取り組みました。



写真 4-14 温めるだけで提供できるキンメダイ煮付け製品の製造工程

（販売段階の取組：国産水産物の販路開拓）

国内で生産した商品を高付加価値化してベトナムに出荷できるよう、協議会は現地市場の動向に基づいた販路開拓を進めていきました。

はじめにベトナムの衛生管理基準と、現地飲食・小売店や一般消費者の食品衛生に対する意識の動向について現地法人等による調査を実施しました。そこから課題点を抽出し、その対応方法について検討しました。次いで、高鮮度商品をベトナムの衛生管理基準を満たしたうえで届けられるよう、ベトナム国内の物流状況について調査を行い、現地での最適な輸送方法について検討し、日本国内と同等の冷蔵倉庫と保冷車による冷蔵輸送体制を整備しました。そして、現地の市場動向を把握したうえで、多言語に対応した商品紹介の WEB ページやプロモーション動画を作成しました。その他、協議会は現地事業者との商談会の開催や、SNS を使った受発注体制の構築にも取り組みました。

このように、協議会は現地の衛生に関する法制度や物流状況、市場動向について調査を行い、それを踏まえて付加価値をつけて輸出できる体制の構築に取り組みました。



写真 4-15 解凍するだけで提供可能な刺身盛り合わせ製品（左）と注文直後に活け締め・加工して出荷している和風仕込みフィーレ（右）

【取組の成果】

（生産段階の成果：安定かつ迅速な活魚出荷体制の確立）

冷暖調整畜養水槽を新たに導入したことにより、従来に比べて活魚の斃死率は大幅に低下しました。傷みを抑えつつ生存率を高めたことにより、加工用に回せる活魚尾数が安定し、生産段階での損失を抑えられるようになりました。

また、畜養機能を多段階に拡充したことにより、生産から出荷に至るまでの間により多くの活魚をストックできるようになりました。これにより小ロットから大ロットまで多様なニーズに迅速に対応できるようになり、注文への臨機応変な対応も可能となりました。加えて、一定の活魚を受け入れられるようになったことで、養殖業者の所得の安定にも貢献しました。

（加工・流通段階の成果：競争力のある商品の生産・出荷の実現）

生産体制を整備することによって、ベトナム現地の事業者や消費者のニーズに応えた商品を安定的に製造・出荷できる体制が実現しました。今回の取組を通じて、協議会は現地ニーズに合致した商品を長期的に供給できるようになりました。

また、生食可能期間を長期化する技術の開発は、現地事業者や消費者に届けられる生鮮品の販路開拓につながりました。ベトナム国内では大手企業を中心に食品衛生への関心が高まっていますが、物流面では依然として常温で食品を運ぶことが一般的です。そうした中で、生食可能期間を延ばせるようになったことは品質面で高い市場競争力の獲得に寄与しました。

現地ニーズに沿った水産物の安定供給・流通体制を構築したことによって、協議会は商品のさらなる付加価値向上を実現しました。

（販売段階の成果：高品質商品のベトナム市場を確保）

ベトナム現地の状況に即した販路開拓・拡大戦略を展開していったことによって、協議会から輸出される水産物商品は強い引き合いを得られるようになりました。

一連の PR 活動や実食等を経て、現地の飲食・小売店や一般消費者からは商品の品質やおいしさに対し非常に高い評価を得ました。ベトナムは市場拡大が見込まれる国であることから日本のほか韓国、中国、台湾、欧州、豪州など輸出事業者間での競争が激しい状況でコロナ禍に入った当初は輸出額が大きく落ち込むものと予想していましたが、それでも底堅い輸出額を維持することができました。

表 4-8 プロジェクトを通じて開発・製造したベトナム向け水産加工商品の輸出実績

	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
輸出金額(千円)	-	-	21,000	140,000

【取組の課題】

（現地の鮮度管理が発展途上）

国全体で食品の衛生管理に対する法整備や意識の向上がなされてきたものの、ベトナムは依然としてコールドチェーンが発展途上にあり、日本からそのまま水産物を輸出することが難しい状況にあります。

ベトナム国内では、水産物を常温で保管・運搬することが現在でも一般的であり、炎天下で魚を放置することも珍しくありません。近年は大手量販店や飲食店の間で改善がなされてきたものの、こうした社会事情への対応は依然として大きな問題です。

協議会はこの問題に対し、現地で大型冷蔵庫や保冷車を契約して独自にコールドチェーンを整備することで対応しています。これに加えて、協議会は前述の生食可能期間長期化の技術を併用することでベトナムに輸出以降の鮮度保持をしています。

（飲食店の調理技術の未熟さ）

現地飲食店の料理人の調理技術は日本のそれと比べて発展途上であり、調理のバリエーションなどが限られています。そのため、ベトナムでは協議会から出荷した高品質な日本産水産物の良さを十分に活かさない状況が起こっています。この結果、協議会から輸出した水産物の販路拡大が抑制されてしまっている状態にあります。

一方で、協議会はこれを逆手に取り、現地飲食店の多種多様なニーズに対応できるような調理済み製品の商品開発にも取り組んでいます。さらに、協議会は調理方法やレシピなどを併せて現地飲食店に提案することにより、水産物のさらなる認知や付加価値の向上を目指して、既存の飲食店では実現できない味を提供し、輸出数量・金額の拡大を狙っています。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

（品質向上に焦点を当てて付加価値を向上）

生産段階では、活魚を長期的に一定量畜養・即時出荷できる環境を作ったことで、高鮮度な魚をいつでも出荷できるようになりました。加工・流通段階では、高品質を

維持しつつも現地ニーズに合わせた商品生産を行うことで、ベトナムでも扱いやすい製品を供給できるようになりました。輸出段階では、現地の衛生基準等のハードルを逆手に取って、高品質を押し出した販促活動を展開していきました。

このように、各段階で事業者が連携して付加価値の創出を行ったことで、商品に付加価値が生まれ、各段階の所得に還元される体制が構築されました。

(輸出先物流状況の事前把握でトラブルを予防)

水産物の輸出をする場合、国・地域によっては日本と同等のコールドチェーンを利用できない場合があります。実際に今回協議会が目標としたベトナムでは、コールドチェーンの整備が進んでおらず、そのままでは高品質な日本の水産物を届けることが難しい状況でした。

協議会はプロジェクトを進めるにあたって、ベトナムのマーケット状況だけでなく物流状況に関しても前もって調査をしました。調査結果から現地のコールドチェーンの現状が明らかとなったことで、協議会は独自に衛生管理技術やコールドチェーンを構築しました。これが功を奏し、ベトナムへ輸出後の食品流通に関するトラブルを未然に防ぐことが出来ました。

輸出先の物流状況に関する情報を予め押さえておくことによって、本プロジェクトでは輸出後に物流面で起こりうる問題の効果を最小限度に留めることができました。

2. 新規販路開拓のプロジェクト

2-1. 水産物流通バリューチェーン輸出拡大連携協議会【事例 No,11】

【プロジェクトのポイント】

東南アジアやアフリカ諸国ではサバ類の需要が拡大し、輸出先として注目が集まっています。本プロジェクトは、日本有数のサバ類の水揚げ地である千葉県銚子市を拠点に物流上の課題を改善し、サバ類の輸出拡大を目指しました。

【プロジェクトの背景】

近年、東南アジア（ベトナム等）やアフリカ（エジプト等）でサバ類等の需要が拡大し、日本から缶詰原料や現地消費向けとしての輸出が増加しています。東南アジアやアフリカは経済成長に伴う市場拡大が見込まれ、特にベトナムとは関税が撤廃されるなど今後は輸出量が拡大していくと予想されています。

日本から輸出されるサバ類の大半は、主に千葉県銚子市の銚子地区など太平洋側で水揚げされています。基本的に、サバ類は各地の水産加工業者によって凍結された後、東京港や横浜港等首都圏の主要輸出港を経由して冷凍コンテナで輸出されています。しかし、近年はトラックドライバーや輸送車両の不足による積出港までの陸送手段の縮小や、積出港での商品の保管場所（コンテナヤード）の混雑が発生し、スムーズな輸出が困難な状況です。

さらに、輸出先が希望する梱包形態への対応も課題です。ベトナム等では、人力でも持ち運べる 10kg のサイズに対応した段ボール箱を望む声が多く、中国等はこれに対応して高い評価を得ていました。一方で、日本では加工原料としてフォークリフトでの移動を前提にしているため、より重い 15kg サイズの段ボール箱での梱包が基本でした。日本の水産物は品質面で高い競争力を有していますが、こうした梱包規格の違いから輸出量が伸び悩んでいました。日本が輸出を増やすためには、輸出先の梱包ニーズに合わせた荷姿で出荷できるようにしていく必要もありました。



写真 4-16 銚子市内の漁港（左）と産地市場での市場業務（右）の様子

【プロジェクトの目的】

日本は東南アジア・アフリカ諸国で高まるサバ類の需要に対し、対応できているとは言い難い状況でした。

本プロジェクトではサバ類の主要水揚げ地である銚子地区において、冷凍コンテナの移動・保管スペースを整備することにより、冷凍コンテナ物流の効率化を目指すこととなりました。併せて、10kg 段ボール箱での梱包・荷姿体制を確立することで、ベトナムなど新規販路の開拓を目指すこととなりました。

これらの課題を解消することにより、ベトナムなどの東南アジアやエジプトなどのアフリカに向けたサバ類の輸出拡大を図ることを目的としました。

【協議会の設立過程】

上記の目的の達成に向けて、令和元年に「水産物流通バリューチェーン輸出拡大協議会」（以下、協議会）を設立しました。協議会は全国水産加工業協同組合連合会（以下、全水加工連）を代表機関とした、6 団体・事業者から構成されています。

当協議会には、生産段階からは地元の漁業者団体である銚子市漁業協同組合が参加し、加工段階からは、銚子地区の水産加工業者団体である全銚子水産加工業協同組合、銚子市内において HACCP 対応の大規模凍結設備を保有している凍結加工業者の株式会社大國屋（以下、大國屋）が参画しました。加えて、輸出の実証を行うために、輸出入に係る積荷の管理や通関業務を実施している株式会社三協（以下、三協）、有限会社サトーシーフーズも構成員になりました。

表 4-9 水産物流通バリューチェーン輸出拡大連携協議会の構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	銚子市漁業協同組合	・輸出対象魚の生産・販売
	加工	全銚子水産加工業協同組合	・水産加工事業者の調整
	加工 輸出	株式会社大國屋	・10kg箱梱包製造ラインの整備 ・東南アジア向けのサバ類輸出
	流通	株式会社三協	・コンテナトランスファーステーションの整備、 管理・運営
	輸出	有限会社サトーシーフーズ	・輸出関連の各種事務手続き代行
	その他 (統括)	全国水産加工業協同組合連合会	・全体のとりまとめ ・各主体の連携に向けた調整

※太字は代表機関

【取組の内容】

（生産段階の取組：コンテナトランスファーステーションの整備による輸出効率化）

輸出の拡大を図るためには、トラックドライバーや輸送車両の不足や混雑に対応し、物流網の効率化を図ることが必要でした。そこで協議会は、三協が中心となり、銚子地区内に荷物を積み込んだ状態の冷凍コンテナを電源供給しつつ一時的に保管・移動させるための拠点となるスペース施設である「コンテナトランスファーステーション」を整備しました。

荷物の保管・配送場所を 1 か所に集約することにより、物流の効率化が期待できます。また、コンテナトランスファーステーションには、コンテナを載せて運ぶための滑車（シャシー）やコンテナの保冷設備に給電するための電源及び照明を整備し、凍結したサバ類の冷凍コンテナでの一時的な中継保管が可能な体制を構築しました。

このコンテナトランスファーステーションの整備に併せて、協議会はトラックドライバーや輸送車両の確保にも取り組みました。これにより、協議会はコンテナトランスファーステーションから輸出港までの輸送をより効率的になるように取り組みました。

また、アフリカは日本からの輸出船便が少なくまとまった量を輸出できなければ採算が合いません。そこで、協議会はこのトランスファーステーションを利用して冷凍コンテナの積載率を向上させることで荷物の集約化を進めることにより、効率的なアフリカ向け輸出に取り組みました。



写真 4-17 銚子地区に整備されたコンテナトランスファーステーション

(加工・流通段階の取組：10kg 段ボール箱製品の製造・出荷体制の構築)

有望な輸出先であるベトナムでは、人力やバイクで動かしやすい 10kg 段ボール箱製品が好評を得ていましたが、日本ではリフトで運ぶことを前提とした 15kg 段ボール箱製品の製造が主流となっており、品質面での優位性を活かしきれていませんでした。

そこで本プロジェクトでは、大國屋の協力を得て新たに 10 kg 段ボール箱の製造ラインを整備しました。10kg の段ボール箱は収容量が小さい分、梱包資材の使用が多くなり、加工業者の包材費用がかさむというデメリットが存在します。また、既存の国内向け商品製造を減らしてしまうという短所もあり、銚子地区内の加工業者の中では導入に消極的な声が根強い状況でしたが、大國屋は銚子地区内の加工業者の中でも商品を大量に箱詰めできる体制を整えており、新たな製造ラインを追加できる余力があったことから本取組を通じて導入するに至りました。

今回の取組では、新たに整備した 10 kg 箱の製造ラインと、既存の 15 kg 箱製造ラインを並行して稼働することとし、既存の国内向け出荷を維持しつつ、輸出先の拡大と輸出量の増大促進を進めていきました。



写真 4-18 10kg 段ボール箱に対応した段ボール製品の製造ライン

（販売段階の取組：情報共有システムの構築）

サバ類の産地から輸出港までの物流を効率化していくためには、コンテナトランスファーステーションや 10kg 段ボール箱詰め製造ラインといった設備に加えて関係者間での輸出に向けた連携・協力体制を作るための情報の入手・普及も重要となってきます。

こうした背景を受けて、協議会は銚子地区内の水産加工業者 10～15 社とともに情報共有用の電子システムの構築に取り組みました。共有する情報は水揚げ情報に加えて、魚の状態（サイズ、鮮度、脂質など）、各工場の加工・製造ラインの空き状況、加工原料となるサバの需要・供給ニーズといったサバ類の出荷・加工・販売業務において有益となる情報を扱うようにしました。情報は 1 か所に集約し、協議会の構成員や全国の水産加工業者（全水加工連の組合員）で情報を共有できるように協議会はシステムの整備を進めています。



写真 4-19 水産加工業者向けに構築した情報共有プラットフォーム

【取組の成果】

（生産段階の成果：コンテナトランスファーステーションの整備による輸出効率化）

協議会は銚子地区内にコンテナトランスファーステーションを整備し、構成員の三協による運用を開始しました。冷凍コンテナを 1 か所でまとめて保管・配送することにより、トラックドライバーの柔軟な手配ができるようになりました。また、冷凍コンテナを載せて移動させる滑車（シャーシ）と冷凍機能を維持するための給電設備を整備したことにより、積み荷を搭載した状態での冷凍コンテナの一時保管が可能となりました。これにより、コンテナの牽引車やトラックドライバーを確保できるまでの時間調整が可能となり、積出港までの輸送効率化を実現しました。

このように、以前よりも安定的かつ効率的な流通・出荷体制を構築し、生産側も輸出に求められる出荷量に対応できるようになりました。

(加工・流通段階の成果：10kg 箱製品の製造によるベトナム向け販路開拓)

10kg 段ボール箱の梱包ラインを整備した結果、協議会はサバ類の輸出を拡大できました。現地輸出先からは持ち運びがしやすいと好評を得ており、想定以上の輸出量を達成しました。現在はサバ類のほかマイワシ等、他の魚種でも支障なく輸出を継続しています。

また、10kg 段ボール箱には、製造業者である大國屋の名前とロゴが印字されています。現地では冷凍サバ類や段ボール箱と共にこの名称も浸透してきており、日本からの水産物輸出におけるブランドとして認知・評価されるようになってきています。さらに、大國屋が 10kg 段ボール箱での輸出で売上高を伸ばしたことで、銚子地区内にも 10kg 段ボール箱での梱包を始める他の事業者が現れるようになりました。

輸出先のニーズに合わせた梱包資材の製造・使用環境・荷姿にすることで、協議会はサバ類の輸出量を大幅に拡大することができました。そして現在はサバ類だけでなく、マイワシ等サバ以外の魚種でも継続的に輸出ができるようになりました。



写真 4-20 ベトナム向けに 10kg 段ボール箱で輸出される冷凍サバ類

(販売段階の成果：情報共有システムの構築)

協議会は、構成員を中心に何度も話し合いを行ったうえで、生産者、加工業者から輸出通関業者まで参画する情報共有システムを構築しました。そして令和 2 年 2 月にはこのシステムを搭載したウェブサイトが完成し、会員限定で公開・運用を開始しました。

サイト上では、毎日の水揚げ情報を公開するとともに、登録する加工業者各社の加工内容や取り扱い原料等の情報を掲載しました。これにより、事業者間で広範囲の情報を共有することができるようになった。今後は、本取組で導入した情報共有システムを用いて、加工業者間での原料の融通や委託加工等、地域内の連携による効率的な輸出体制の構築を目指しています。

表 4-10 10kg 段ボール箱によるベトナムへの輸出実績（サバ類・マイワシ）

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
輸出金額（千円）	268,000	326,000	253,000	225,000

【取組の課題】

（コンテナトランスファーステーションの利用頻度の低下）

コンテナトランスファーステーションは、主にコンテナの輸送便の本数が少ないアフリカ向けのサバ類の輸出を想定していました。アフリカ向けの輸出では輸送便の頻度が低く、1 回あたりの輸出量が増えることから、コンテナの保管機能が一層重要となっていたためです。

しかし現在、銚子地区にてサバ類等の水揚げが減少してきています。さらに、国家間の貿易トラブル等の影響でアフリカ向けの輸出が減少し、加えてベトナムなど東南アジア各国が急激に市場拡大したことで、東南アジア向けの輸出が大きく拡大しました。東南アジア向けのコンテナの輸送便はアフリカ向けに比べて多いことから、アフリカ向けに比べると 1 回あたりの輸出量も小ロット化する傾向となり、当初アフリカ向けの輸出を想定していたコンテナトランスファーステーションの稼働率は低下しています。

協議会は、今後コンテナトランスファーステーションの稼働率を上げていくことを模索しています。その手段として、コンテナを一時保管用として受け入れるなど新たな用途追加も検討しています。

（情報共有システムの利活用促進）

本取組で構築・運用している情報共有システムは、水揚げから加工に至るまで様々な最新情報を提供できるものです。現在も協議会構成員とその取引先にて情報共有をしていますが、利用者は十分に広がったとはいえません。

地元の漁業者や加工業者は、従来導入や利用がしやすい SNS を通じて情報交換などを行っています。そのため、有益な情報が得られるとしても、会員登録などの手続きをして情報共有システムを利用することに積極的になれない事業者も多いと想定されています。こうした利用手続きの煩雑さが、この電子プラットフォームの利用者拡大を妨げている状況です。

このような問題を受けて、協議会では他地域の加工業者の情報を掲載するなど情報の充実化に取り組んでいます。協議会は電子プラットフォームの使用によるメリットを増やすことで、利活用の促進を図る方針です。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

（現地のニーズに合った梱包形態で販路開拓）

東南アジア・アフリカ諸国のうち特に市場拡大が見込まれるベトナムでは、10kg 段ボール箱での梱包が主流です。一方で、日本は 15kg 段ボール箱での梱包が主流であり、ベトナムへの輸出を促進するためには現地需要に沿った梱包形態での輸出が要求されました。

このことから、協議会は大國屋の協力を得て 10kg 段ボール箱の製造ラインを導入しました。そして製造された段ボール箱を用いて、ベトナムへサバ類やイワシ類などの輸出に取り組みました。この結果、銚子地区から輸出された水産物は現地にも受け入れられるようになり、輸出を伸ばしていくことが出来ました。

このように、水産物の輸出先を開拓するにあたっては現地のニーズに合わせていくことが重要です。本プロジェクトでは協議会が輸出先となるベトナムにて梱包形態に合わせた輸出体制を整備していったことで、販路開拓と輸出量拡大を実現できたといえます。

（梱包資材を活用した水産物ブランド化で輸出量拡大）

主要な輸出先であるベトナムのニーズに沿った梱包形態での輸出をするようになったことで、協議会はベトナム市場へ参入することができました。協議会経由で輸出されたサバ類やイワシ類などはその品質を認められ、さらなる輸出量の拡大を実現しました。

水産物輸出の拡大を実現した背景には、本プロジェクトを通じて輸出される水産物の認知が広がりブランド化がなされていたことも一因でした。大國屋が自社のロゴや名称を段ボール箱に記載したことによって、輸出した水産物が他の競合品と差別化されるようになり、その結果、高品質な商品として現地でも徐々に認知されるようになったことで輸出量の拡大につながりました。

水産物のブランド化はマーケットの開拓・拡大に有効です。今回のプロジェクトでは、梱包のデザインを通じて高品質な水産物のブランドを生み出し、そのことが輸出拡大に貢献したと考えられます。

(物流面でのボトルネックの解消)

東南アジアやアフリカなどで高まる水産物需要に対応していくための体制を構築する必要があります。

本プロジェクトでは、コンテナトランスファーステーションの整備により、従来よりも効率的な陸送体制を実現しました。現在はサバ類の漁獲量の減少や輸出先の変化などにより利用頻度が低下していますが、それでもなお輸出量の拡大に一定の効果を発揮しています。

今後、物流業界では 2024 年 4 月よりトラックドライバーに時間外労働の上限規制（年 960 時間）が適用されるため、労働者不足や輸送費高騰などがますます深刻となり、水産業界にも多大な影響を及ぼすと予想されます。今回のプロジェクトはそうした水産物の物流を効率化し、生産者や加工業者が水産物を輸出しやすい体制を構築しました。

2-2. 宮城県産ほや海外販路開拓促進協議会【事例 No,12】

【プロジェクトのポイント】

東日本大震災の発生により、東北地方の漁業者は深刻な被害を受けました。宮城県では特産品のホヤについては、東日本大震災に伴う原発事故の影響による輸出先国の輸入規制によって販路が大幅に縮小し、地元の養殖業者は所得が大幅に低下しました。本プロジェクトでは、ホヤの新たな海外販路の開拓に取り組むことで、宮城県のホヤ生産量と養殖業者の所得の回復を目指しました。

【プロジェクトの背景】

宮城県は日本最大のホヤ（マボヤ）の産地です。東日本大震災以前の日本全体のホヤ生産量は約 1 万トン程度で推移し、宮城県はその 8 割以上を生産していました。しかしながら、2011 年に発生した東日本大震災は宮城県内の各ホヤ産地にも深刻な被害を与え、養殖業者は生産活動を停止せざるをえませんでした。

その後、県内の養殖業者はホヤの養殖を再開したものの、日本産ホヤの主な販路であった韓国が原子力発電所の事故による影響を理由としてホヤを含む宮城県等からの水産物の輸入を停止しました。主要な販路が絶たれたことによりホヤは過剰生産の状態となり、宮城県内では 2016 年以降毎年 7,000 トン前後の廃棄と生産調整が行われています。

現在は漁業関係者などが日本国内での販路開拓に取り組み、その成果もあって国内需要は拡大傾向にあります。それでも国内販売量は以前の韓国への輸出量には依然として届いておらず、宮城県産ホヤは震災以前の生産量と漁業所得を回復できていない状況です。このことから、産地の養殖業者や加工業者の間では、韓国向けに代わる新たな海外販路の開拓が課題となっていました。



写真 4-21 宮城県産のマボヤ

【プロジェクトの目的】

以上のような背景を踏まえて、地元の生産者や加工業者では韓国に代わる新たなホヤの海外販路を開拓することが必要であるという認識から、本プロジェクトでは、以前からホヤが消費されている米国ロサンゼルス市などに存在する韓国人街（コリアンタウン）を新たな販路として開拓・拡大を目指すこととしました。

また、産地から遠く離れた海外へホヤを継続的に輸出するために、現地のニーズに応じて効率的にホヤ製品（冷凍むき身）を製造・販売できるバリューチェーンを構築していくことが必要となります。そのため、冷凍ホヤ商品の加工技術の確立を進めることによって、宮城県産ホヤの高付加価値化を実現することも併せて目指すこととしました。



写真 4-22 米国ロサンゼルス市内の韓国料理店で提供されている宮城県産ホヤ

【協議会の設立過程】

宮城県産ホヤの生産量と所得の回復を実現するために、令和元年度に「宮城県産ほや海外販路開拓促進協議会」（以下、協議会）が設立されました。代表機関は地元の加工業者団体である南気仙沼水産加工事業協同組合（以下、南気仙沼水産加工協）に設置されています。

協議会は、南気仙沼水産加工協のほか、生産者側からは、県内のホヤ養殖業者が所属する宮城県漁業協同組合（以下、宮城県漁協）が構成員に入っています。加えて宮城県産のホヤを輸出していくにあたり、輸出段階では、海外販路の開拓実績がある山口県下関市の水産商社である株式会社松岡（以下、松岡）と宮城県仙台市の水産商社である株式会社三陸コーポレーション（以下、三陸コーポレーション）が協議会に参加しました。さらに、輸出バリューチェーン構築のため、流通・マーケティング調査を専門的に行っている株式会社流通経済研究所がオブザーバーとなりました。

表 4-11 宮城県産ホヤ海外販路開拓促進協議会の構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	宮城県漁業協同組合	・ホヤの養殖生産
	加工 流通	南気仙沼水産加工事業協同組合	・冷凍むきホヤの加工 ・事業の統括
	輸出	株式会社松岡	・米国国内における販路開拓、 マーケティング
	輸出	株式会社三陸コーポレーション	・東南アジア各国における販路開拓 ・現地におけるマーケティング活動

※太字は代表機関

【取組の内容】

（生産段階の取組：輸出先国・地域のニーズに対応した生産体制の整備）

海外へ輸出できるホヤの数量を把握するために、協議会は宮城県漁協を中心に県内のホヤの生産・生産調整の状況などについて調査を実施しました。

併せて、協議会は輸出先として想定される海外の国・地域にて今後宮城県産のホヤが競合することになると予想される商品を購入し、ホヤを輸出する際に求められる品質や商品規格について情報を収集しました。

以上の取組から得られた養殖現場の現状と輸出国・地域の需要に関する情報を踏まえて、協議会は商品となるホヤに求められるサイズはどの程度か、そのサイズに達するまでに必要な養殖期間はどの程度か、といったホヤの規格化に取り組みました。



写真 4-23 宮城県でのホヤの水揚げ状況

（加工・流通段階の取組：遠隔地輸出を前提としたホヤ輸出工程の整備）

輸出先のニーズに対応した加工品を届けるためには、効率的に加工品を生産し、品質を保ったままで出荷することが求められます。従来の宮城県産ホヤは手作業で加工されることが一般的で、輸出先が隣国の韓国であったことから輸出形態は生鮮での出荷となっていました。

協議会は、新たにホヤのむき加工から凍結までの工程を整理したうえで、自動殻むき機の導入を検討しました。加工・凍結工程の機械化を進めることにより、加工業者は加工の省力化・省人化と凍結製品製造への対応ができ、ストックコントロールをしながら高品質な冷凍ホヤを遠方の外国まで安定して供給することが可能となります。これを実現するために、協議会は機械メーカーとの意見交換を重ね、効率的な加工工程の確立に向けて取り組みました。

また、輸出先となる国・地域にはそこに適合した商品形態が存在します。そこで、協議会は既に輸出対象先で流通している競合商品のパッケージや容量などを調査し、それを参考に輸出先に対応したホヤ加工品の製造工程の確立に取り組みました。



写真 4-24 宮城県産ホヤのむき身加工作業（左）と凍結作業（右）

（販売段階の取組：海外のコリアンタウンにおける日本産ホヤのマーケティング）

宮城県産ホヤの海外市場を獲得するために、協議会は株式会社松岡を中心に輸出のターゲットとなる海外の国・地域の市場調査を実施しました。

東南アジアの社会情勢が悪化したこと、世界最大のコリアンタウンが米国ロサンゼルス市内にあることなどを考慮した結果、はじめに米国ロサンゼルス市に集中して販路開拓に取り組むこととしました。その後、ロサンゼルス市内にて事業を展開している現地の卸売業者と意見交換を行い、その内容をもとに協議会がターゲットとする業界、企業、及び販路開拓戦略を検討しました。

また、本格的に輸出するに先立って、協議会は現地で商品のサンプル配布や試食体験等の販促活動を実施しました。この際に協議会は現地消費者から意見や要望を収集し、求められる包装資材や販促資料等の検討を進めていきました。

以上の現地卸売業者との意見交換や販促活動の結果を踏まえて、協議会はホヤ商品の製造原価や輸出先での競合商品の売価、現地での販売を担う地元卸売業者の意向など情報を分析・整理しました。そして、それらの情報をもとに、協議会は輸出先への供給価格や商品企画等の販売条件を設定して本格的に輸出に取り組みました。



写真 4-25 米国ロサンゼルス市向けに開発された宮城県産ホヤの冷凍商品

【取組の成果】

（生産段階の成果：現地のニーズに合った商品の原料生産体制の確立）

本プロジェクトが始まるまでは、海外市場のニーズに合致した商品に必要な原料ホヤの規格について、不明確であることが課題でした。

本プロジェクトを通じて、輸出国・地域が求めている商品形態等の情報が具体的なものとなり、その情報が産地の生産者まで届いたことで、養殖業者は輸出までの最終製品を見据えたホヤ養殖に取り組めるようになりました。この結果、養殖業者は新たな海外販路に対応したホヤの生産体制を整えられたことに加え、以前に比べて生産状況を好転させることができました。

輸出先のマーケットに求められるホヤの規格が産地にも共有されたことで、新たな販路にも対応できるホヤの生産体制が整いました。

（加工・流通段階の成果：高鮮度なホヤの加工・流通体制の確立）

これまでのホヤの生鮮むき加工品は日本から比較的近い韓国への出荷がメインであり、さらに離れた国・地域へ輸出をするためには冷凍での出荷が不可欠でした。これを受けて、協議会は急速凍結ができるアルコールブライン凍結機を輸出用のホヤの加工工程に導入しました。

これにより、協議会はホヤを高品質のまま海外へ出荷できるようになりました。輸出先で解凍された後も本来の品質・味を保ったまま現地事業者・消費者に提供できる加工・流通体制を構築しました。

（販売段階の成果：世界最大規模のコリアンタウンに販路を開拓）

協議会では宮城県内の生産者・加工業者と国内外の輸出入業者が連携することで、海外への販売体制を構築しました。一連のマーケティング活動の結果、現地事業者や消費者の購入が増加しました。現地の人々には、宮城県産のホヤが以前から流通している競合商品と比べても高品質であることが認知されるようになり、現地の飲食店やスーパーマーケットなどからは強い引き合いを得られるようになりました。

ホヤ商品の輸出は、コロナ禍で輸出先外食需要の縮小、輸送費の高騰に伴い現地供給価格を引き上げざるを得ないなどの状況に直面しましたが、それでも現地において味や大きさが評価され、根強い現地ニーズを得られています。

表 4-12 プロジェクトを通じての米国への宮城県産ホヤの輸出実績

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
輸出金額(千円)	-	15,500	9,000	11,600

【取組の課題】

（加工工程の全自動化・機械化）

ホヤの加工工程の効率化を図るため、協議会は自動殻むき機の導入を検討していましたが、現状では当初の想定通りに進んでいない状況です。

本プロジェクトでは、ホヤのむき加工を効率化するために、全自動殻むき機の導入に向けて情報収集や機械メーカーとの意見交換を進めてきました。その過程で、仮に全工程を機械化した場合、既存の機械技術は従来の手作業による殻むき加工に比べて

所要時間、製造コスト、加工したホヤの品質等の面で十分なコストパフォーマンスを得られないことが明らかとなりました。

このことから、協議会は今後一部作業に限って機械化を進めるなどより現状に即した加工工程の効率化に取り組んでいます。

(米国以外の販路開拓)

これまで協議会は最も販路拡大の可能性が高かった米国ロサンゼルス市に注力して販路開拓に取り組み、その結果、当該市場では大きな支持を得ることができました。

今後は米国情勢の変化などによって、輸出が難しくなる可能性も十分にあります。東日本大震災以前には宮城県産ホヤはほとんどが韓国へ輸出されていましたが、韓国が輸入規制をしたことで海外販路のほぼすべてを失ってしまいました。こうしたことから、長期的には複数の海外販路による輸出先の多角化が課題の１つとなっています。

以上のような背景から、協議会内では東南アジアなど米国以外でコリアンタウンがある国・地域への販路開拓が課題の１つとして浮かび上がっています。今後、協議会は米国市場の動向をチェックしつつ、ベトナムなど他の海外市場への進出も検討していく考えです。

【本取組の参考となるポイント】

(ノウハウを持った事業者を軸に海外販路を開拓)

東日本大震災の影響で韓国への輸出が途絶えてしまった後、そのままでは宮城県産のホヤ生産が消滅する可能性もありました。

本プロジェクトでは、地元の生産者と加工業者が、輸出に強みを持つ商社と結びつくことにより、情報交換が促進されて新たな販路を開拓する道筋が現れてきました。さらにそこから輸出先の卸売業者とも連携体制を築いたことにより、輸出に求められるノウハウを取り込むことができ、円滑に輸出先へ商品を輸出できるルートを確立することができました。

輸出を展開していくにあたり、海外進出のノウハウを持つ会社を中間に置いて輸出先との関係構築に取り組んでいったことで、比較的円滑に輸出ルートを構築し、販路開拓を進めることができました。

(従来の輸出先と類似した特徴を持つマーケットに進出))

宮城県産のホヤは元々韓国へ輸出していました。本プロジェクトでは韓国と同じような消費者ニーズがあると予想されたコリアンタウンを対象に、販路開拓の取組を展開していききました。

ロサンゼルス市のコリアンタウンは、多くの住民が韓国にルーツを持ち、食文化の面でも同じような特徴を持っていました。ホヤの流通・消費についても同様に、既に韓国産のホヤが浸透している等の実績がありました。高品質な宮城県産のホヤが通用する可能性も十分にあり、実際に輸出開始後は現地で高い評価を得られるようになりました。

従来輸出を進めてきた市場と似たような性質を持つ他市場を対象に輸出を進めていくことによって、新たな海外販路の開拓を実現できました。

2-3. 日本の冷凍水産物輸出協議会【事例 No,14】

【プロジェクトのポイント】

トラフグは高級魚として知られ、養殖生産も安定しています。景気低迷やコロナ禍の影響で、高級魚の代表格であるトラフグの国内の市場規模は縮小する一方、海外では日本の高級食材として旺盛な消費ニーズが存在します。本プロジェクトはトラフグの販路拡大に取り組み、トラフグ関連産業全体の発展につなげることを目指しました。

【プロジェクトの背景】

トラフグは養殖技術も確立しており、九州を中心に養殖が展開されています。ピーク時には年間約 5,000 トンのトラフグが生産され、日本の養殖魚としても国内外で認知が進んでいます。

ところが、日本国内ではトラフグに対する需要が縮小し、国内相場の低下が進んでいます。その影響により、近年トラフグ養殖業者は採算性が低下し、事業規模の縮小や廃業に直面する事業者が増えてきています。この状況が続けば、トラフグ養殖業者がいなくなり、日本のトラフグ市場の縮小・喪失にもつながりかねません。

一方で、外国人の日本産トラフグに対する需要は拡大しつつあります。新型コロナウイルスが蔓延する前までは、日本に多くの外国人観光客が訪れていました。その際には外国人観光客によるトラフグの消費量が一定規模存在していました。外国人の間では、毒を持ち調理に特殊な技術を必要とするトラフグは日本国内でしか食べられない魚として認知されており、日本料理を象徴する高級食材としての位置づけがなされています。



写真 4-26 日本国内で養殖されたトラフグ

【プロジェクトの目的】

以上の背景から、日本の養殖トラフグ関連産業を維持するためには、需要が高い海外のニーズに合わせた生産、流通、販売・輸出体制を構築していくことが必要と関係者の間で認識されるようになりました。

本プロジェクトでは、生産者（養殖業者）、流通・加工業者、輸出版売業者の3社が連携してトラフグの輸出促進体制を構築することにより、トラフグの海外販路の開拓と拡大を目指すこととなりました。また、海外の販路開拓を通じて、低迷する国内の市場相場ではなく海外の市場相場を基準とした養殖トラフグ市場を構築することで、養殖業者や加工業者の努力が適正に反映される販売価格の実現も目指しました。

これらの海外販路の開拓及び販売価格の適正化を通して、養殖業者や流通・加工業者の収益向上を実現することが、このプロジェクトの最終的な目標です。

【協議会の設立過程】

国産トラフグの販路拡大を実現するため、令和3年度に「日本の冷凍水産物輸出協議会」（以下、協議会）が設立されました。代表機関はトラフグに関する商品開発や飲食店を国内外で経営する株式会社関門海（以下、関門海）が担当しています。

生産段階からは、トラフグの稚魚の生産等を行っている有限会社島原種苗（以下、島原種苗）が参画しました。島原種苗と関門海はプロジェクトが始まる前から交流があり、平成29年度からは関門海が経営する飲食チェーン店で提供するトラフグの養殖生産にも取り組んできました。代表機関の関門海は、加工・販売部門を担当します。島原種苗から調達したトラフグを使った商品開発や自社店舗での販売等に主に取り組みます。

輸出に関しては、貿易商社である株式会社ハートンインターナショナル（以下、ハートンインターナショナル）が加わりました。海外販路の開拓にあたっては、ハートンインターナショナルを主体に取り組んでいく体制となりました。

この他、構成員ではありませんが、協議会はフグの海外普及に取り組む団体である国際ふぐ協会と連携体制を結びました。本プロジェクトを進めるにあたり、協議会は同協会と合同で海外販路の調査や開拓に取り組みました。

表 4-13 日本の冷凍水産物輸出協議会の構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	有限会社島原種苗	・ フグを中心とした養殖魚の生産
	加工 販売	株式会社関門海	・ 輸出対象魚の加工・販売
	輸出	株式会社 ハートンインターナショナル	・ 輸出業務

※太字は代表機関

【取組の内容】

（生産段階の取組：高鮮度なトラフグの供給）

海外販路を開拓するためには、海外ニーズに合致するだけの国内と同程度の品質の向上が求められます。そこで協議会は、トラフグの品質向上を実現するために、出荷するトラフグの高鮮度化に取り組みました。

鮮度向上の取組の 1 つとして、協議会は新たな製氷機（雪状塩水氷製氷装置）の導入を検討しました。この製氷機で作られる氷は魚の温度や塩分濃度を長時間一定に保つことが可能です。また、通常の氷に比べて粒が雪のように細かく柔らかいため、氷で魚を傷つけることはなく、緩衝材としての効果もあります。

協議会はこの製氷機の導入を通じて、高鮮度のままトラフグを産地から加工地まで出荷・流通できる環境の構築に取り組みました。また、高鮮度状態の長期持続を進めることで、輸送費の削減も併せて実施しました。



写真 4-27 導入した製氷機

資料：株式会社 MARS Company HP 〈<https://www.mars-company.jp>〉

（加工・流通段階の取組：需要に応じた商品の開発・製造）

養殖トラフグの加工商品が海外でも一定の消費規模を獲得できるよう、協議会は商品の加工・製造技術の検討や商品パッケージの開発に着手しました。また、商品を安定供給できるよう、冷凍保管設備の整備にも取り組みました。

主要な海外マーケット（シンガポール、マレーシアなど）では、高品質な食品へのニーズが高い傾向にあります。そこで協議会は、トラフグの高次加工品（ふぐさし、刺身、てっちり等）を製造するにあたって、高性能の加工機器や凍結方法を導入し、高度な衛生管理を施した冷凍トラフグ商品の製造工程の構築を実施しました。また、協議会は関門海やハートインターナショナルを主体に現地マーケット調査を実施し、その結果をもとに商品のパッケージ案を検討しました。そこから、協議会は長期間商品の品質保持が可能な包装形式として真空包装を評価し、加工場に真空包装機を導入しました。

さらに、輸出拡大には美味な商品を安定供給することが必須です。そこで協議会は、通年で冷凍トラフグを安定供給できるよう、関門海の加工場に超低温の冷凍ストッカーを導入しました。



写真 4-28 プロジェクトで開発したトラフグの湯引き（左）とふぐさし（右）

（販売段階の取組：販売促進のためのプロモーション活動）

冷凍トラフグの海外販路を拡大するために、協議会は現地マーケットや輸出ルートの調査を実施しました。加えてそれと並行して現地で営業している飲食店を対象とした PR 活動を実施しました。

シンガポールでは、関門海が自社経営の飲食店が出店していました。協議会はこれを利用して、関門海の現地店舗で積極的に情報収集やトラフグをはじめとする日本産

養殖魚の商品のPR・販売を実施しました。また、関門海系列外の現地飲食店にも、関門海の現地店舗を拠点に調査や営業活動を展開していました。

同じく有望なマーケットであるマレーシアに対しても調査を実施した結果、トラフグ輸出に係る規制が無いことが明らかになりました。そのうえで、現地に進出している日系企業の飲食チェーン店等をターゲットに商談を重ねることで、販路の開拓を進めていきました。

その他海外販路の開拓手段として、協議会は現地企業とのオンライン商談も実施し、コロナ禍で現地渡航が困難な間もこの方法で販促活動を継続しました。

SASHIMI



Thin sliced tiger puffer Sashimi

SGD \$25.00



Chopped tiger puffer Sashimi

SGD \$29.00



Parboiled tiger puffer skin Sashimi

SGD \$18.00

写真 4-29 関門海のシンガポール直営店で提供されている養殖トラフグの刺身メニュー

【取組の成果】

（生産段階の成果：トラフグの鮮度向上と輸送コストの削減）

産地段階で機器の導入などを通じてトラフグの品質向上に取り組んだ結果、協議会が高鮮度なトラフグを商品材料として安定的に確保することができるようになりました。

最新鋭の製氷機で作られた氷はトラフグの品質維持に高い効果を発揮しました。本プロジェクトにおいて産地は長崎県で加工地は大阪府と離れていましたが、その間も一定の品質を保った状態でトラフグを輸送することに成功しました。プロジェクトを

始める前は鮮度保持のために活魚での出荷も行われていましたが、導入後は輸送費を大幅に削減できました。

産地側からコールドチェーンを見直すことにより、従来よりも高品質で低コストな原材料出荷が実現しました。

(加工・流通段階の取組：海外で引き合いの強い商品の実現)

加工・流通段階では衛生面や美味しさの保持に重点をおいた製造方法や包装方法の開発に試行錯誤しながら取り組みました。その結果開発された商品は、現地で高い評価を得られるようになりました。

様々な製造行程の検討と実験を繰り返した結果開発した冷凍商品は、活魚のトラフグを超える水準の美味しさと利便性を実現しました。シンガポールなどの輸出先では、その美味しさや品質の良さが高く評価されており、出荷先からは強い引き合いを得られるようになりました。コロナ禍に入ってからでは現地需要の縮小も発生しましたが、それでも一定の引き合いを確保できるようになりました。

高度な衛生状態と味の良さを保持できる商品を開発したことによって、海外からの一定の引き合いに応えられる冷凍トラフグ商品を確立しました。

(販売段階の成果：海外販路の開拓・拡大、国内消費の拡大)

一連の取組を通じて、協議会はシンガポールやマレーシアを中心にトラフグ等の新たな海外販路を開拓することができました。さらには海外だけでなく、国内でも消費量の拡大に寄与しました。

特にシンガポールでは、閩門海の飲食店を拠点とした PR 活動を続けていったことで、現地の一般消費者からは日本食を代表する食材として認知度がさらに上がり、消費量の拡大に成功しました。

オーストラリアでは、国際ふぐ協会と連携してロビー活動を積極的に行った結果、同国への輸出に係る規制緩和を実現しました。今後はオーストラリアへの日本産トラフグ商品の輸出拡大が期待されます。

また、当初予想していなかった成果として、国内での冷凍トラフグ商品の販売額が増加しました。その理由として、コロナ禍で国内飲食店向けの販売量が減少していたことから、協議会は国内の量販店やインターネット通販を通じて、冷凍トラフグ加工品の販売先を国内消費者へと転換したことによるものでした。その結果、コロナ禍で家庭内消費への需要が拡大したことに伴い、国内での商品の出荷量・出荷額の増加に繋がりました。

表 4-14 プロジェクトを通じて開発・製造したトラフグ商品の輸出実績

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
輸出金額（千円）	-	-	-	5,257

【取組の課題】

（輸出先の法制度への対応）

海外では、フグ類の輸出が可能な国は少なく、輸出が可能な国であっても厳格な衛生基準や部位の指定、通関手続き等を設けている国があり、そうした国への対応が課題となっています。

シンガポールの場合は、現地でフグ類の衛生証明が出されるまでの時間が長期化し、直近では 1～2 週間ほど出荷が停止するような事態も起きています。その他の国でも輸出規制を強化している国が多数あり、今後他国への輸出をしていくにあたってはそのような規制への対応が課題となってきます。

このような状況を受けて、協議会は比較的規制が小さい国（マレーシアなど）への販路開拓を強化するほか、先述のオーストラリアの事例のようにロビー活動を強化することで輸出にかかる負担の軽減に取り組む方針です。

（現地飲食店におけるトラフグ消費の停滞）

コロナ禍においてシンガポール政府は厳格な外出規制を実行し、現地の飲食店業界に打撃を与え、これまで拡大してきた飲食店でのトラフグ消費にとって逆風となりました。

シンガポール政府のコロナ禍への対応により、飲食店でトラフグを食べる人の増加はプロジェクト開始時に比べて鈍化傾向になりました。加えて、元々現地ではトラフグは日本国内でしか食べられないという認識が強いこと、日本が一足早くコロナ対策規制の緩和に踏み切ったことなどもあって、現地消費者の多くは地元の飲食店ではなく来日してトラフグを食べるようになりました。さらに、ネット販売の充実化や円安などの状況も重なったことで、シンガポールでは現地でのトラフグ消費が伸び悩んでいます。

現在シンガポールでは、コロナ対策の規制が緩和されていることから、協議会はシンガポール国内での販促活動を強化する方針です。また、新たに消費が拡大してきている日本国内市場に向けても販路拡大に着手しています。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

（海外現地の飲食店を拠点とした販路拡大）

本プロジェクトでは海外販路の開拓に関して一定の成果を得られましたが、中でもシンガポールについては飲食業界を中心に冷凍トラフグ商品を大きく普及させることに成功しました。

協議会がシンガポールへの販路開拓に取り組む際には、既に現地に存在していた関門海グループの飲食店をハブとして、一般消費者や他の飲食店へのトラフグの普及を進めました。現地で情報収集や PR 活動を行える拠点ができたことで、参考となる現場の情報が得られやすく、トラフグの高品質化・高付加価値化につなげることができました。基本的にコロナ禍で現地の情報を入手することは難しくなりますが、協議会は現地の拠点を通じて輸出に有利な情報を継続して得られていました。

このように事業者が連携してシンガポールやマレーシアで現地の活動拠点を整備していったことで、各段階の事業者が商品の付加価値向上と販路開拓に有利な状況を創出することができました。本プロジェクトではそれが販路開拓と輸出の拡大につながったと考えられます。

（日本食のイメージと組み合わせで付加価値向上）

海外では食品に対する衛生基準や食に対する関心が高まっています。また、日本食は海外で高く評価されています。

本プロジェクトでは、生産から加工・流通段階でそれぞれ鮮度や食味の保持にこだわった出荷・製造方法などを実践してきました。そうしてできた冷凍トラフグ商品は、海外の日本食に対するイメージに合致しました。特にシンガポールでは元々フグ類を食べる文化はありませんでしたが、現在は日本料理を代表する食材の 1 つとして広く認識されるようになってきました。

養殖トラフグの品質や美味しさを追求した商品づくりに取り組んできたことにより、輸出先では日本食の象徴としてのイメージが強くなり、養殖トラフグの高付加価値化に成功しました。

2-4. いわし等輸出連携推進コンソーシアム【事例 No,15】

【プロジェクトのポイント】

これまで日本からタイやベトナムへイワシ類の輸出がなされてきましたが、多くは原料として缶詰に加工されたのち、日本に再輸入されています。本プロジェクトは両外国での日本産水産物の現地消費を増やして日本水産業の利益拡大につながるよう、品質やサイズにこだわった商品を輸出することで現地消費者の販路開拓を進めていった事例です。

【プロジェクトの背景】

東南アジアは経済成長が著しく、今後ますます市場が拡大していくものと予想されています。水産物に対する需要も拡大傾向にあり、日本の水産物に対するニーズも大きくなってきています。中でもタイとベトナムは日本食に対する関心が拡大傾向にあり、今後も旺盛な水産物消費が期待されています。

日本から両国への水産物輸出はこれまでも実施されてきました。特にベトナム向けの場合、基本的には 80g/尾未満のマイワシが輸出されています。ところが、これらは現地で缶詰原料として加工され、日本に再輸入されます。このため、実質的には現地消費につながらず、輸出による利益は乏しい状況です。

タイやベトナムには日本以外の国からもイワシ類が輸出されていますが、品質面では日本産に比べ良好とはいえないものが現地で多く出回っています。一方で、現地消費者の高品質な水産物に対するニーズは上昇傾向にあります。

また、両国ではイワシ類のほかにも、サバ類など他の青魚やブリ類などの脂乗りの良い魚種に対する嗜好も強くなってきました。そのためこれらの魚種についても、日本から高品質な状態で輸出することは、非常に大きな効果が期待されます。

【プロジェクトの目的】

以上のことから、本プロジェクトは、現地で特に需要が大きなマイワシやサバ類、ブリ類などに着目して輸出を進めることとしました。これにより、現地消費者の消費を促すことで、新規販路の開拓と拡大を目指すこととなりました。

また、タイやベトナムの消費者の中には、水産物の鮮度やサイズに関するニーズが千差万別になってきています。これを受けて、協議会はサイズ選別や鮮度の「見える化」に取り組むことで、輸出先における水産物の付加価値向上も併せて目指すこととしました。

【協議会の設立過程】

以上の目的を達成するため、令和 3 年度に「いわし等輸出連携推進コンソーシアム」（以下、協議会）が設立されました。代表機関は、イワシ類の消費・普及に取り組む一般社団法人いわし普及協会（以下、いわし普及協会）に設置されました。

この協議会は、9 の企業・団体から構成されています。生産段階からは、青森県八戸市に拠点を置く青森県旋網漁業協同組合（以下、旋網漁協）が参画しました。また流通段階からは、同市の水産加工業者である株式会社マルヌシと魚市場の卸売業者である株式会社八戸魚市場が加わりました。これらの生産者・加工業者・流通業者が協議会に入ったのは、いわし普及協会が今回のプロジェクトの協力産地を募った際、八戸市が手を挙げたことが背景にあります。また、独立行政法人青森県産業技術センターはこれまで県内加工業者に衛生管理や鮮度保持等の指導を行っていたことから、今回のプロジェクトにも加わりました。マーケティング等に関しては、一般社団法人海洋水産システム協会が担当することとなりました。

その他プロジェクトをサポートする存在として、千葉県銚子市の卸売業者である有限会社ビクレス、八戸市の機関である八戸市水産事務所、八戸市で定置網漁業を営む株式会社深川商会が協議会に参加しました。

表 4-15 いわし等輸出連携推進コンソーシアムの構成員と役割

	段階	名称	具体的な取組内容
事業実施者	生産	青森県旋網漁業協同組合	・システム導入に係る調査への協力等
	加工 流通 輸出	株式会社マルヌシ	・輸出対象魚の凍結、加工、販売 ・新商品の開発
	流通	株式会社八戸魚市場	・システム導入に係る調査への協力等
	その他 (統括)	一般社団法人いわし普及協会	・生産体制整備のサポート
	調査	地方独立行政法人青森県産業技術センター	・輸出対象魚の鮮度調査
	調査	一般社団法人海洋水産システム協会	・輸出対象魚の官能評価の計画、取りまとめ ・各流通段階におけるマーケティング
	調査	有限会社ビクレス	・取組の効果実証
	調査	八戸市水産事務所	・システム導入に係る調査への協力等
	調査	株式会社深川商会	・システム導入に係る調査への協力等

※太字は代表機関

【取組の内容】

（生産段階の取組：輸出対象魚の高鮮度保持）

輸出先となるベトナムやタイでは、高品質の水産物に対するニーズが拡大傾向にあります。そこで協議会は、産地で水揚げした魚の運搬方法や選別方法を検討することで、高鮮度のまま魚を出荷できる体制を構築しました。

旋網漁協のまき網漁船が漁獲したマイワシやサバ類、小型のブリ類を八戸港に水揚げする際、船速が速く短時間で水揚げが可能な高性能の運搬船で運ぶことで漁獲直後の魚の高鮮度保持に努めました。水揚げ後に八戸魚市場に運ばれた後は、市場内の人員体制を整理することにより産地での選別を迅速に実施できるようにしました。

また、漁獲した魚の鮮度を可視化できるようにするため、水揚げ直後には漁獲物の中からサンプリングを行い、温度や脂質、K 値（魚の鮮度を示す指標）などを調査しました。得られた各種データは公開することで鮮度と価値の「見える化」を実践し、条件を満たした個体のみ輸出に回すようにしました。

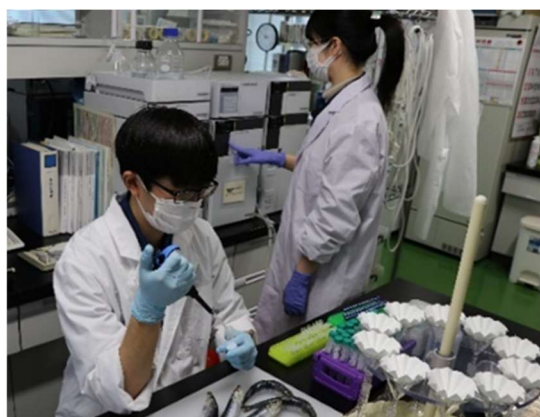


写真 4-30 産地におけるマイワシの魚体温度の測定（左）と K 値の分析（右）

（加工・流通段階の取組：ニーズに合った細やかな選別による高付加価値化）

高品質な水産物を輸出するために、協議会はサイズや鮮度に応じた原料の選別を実施しました。また、加工・流通段階でも鮮度調査を実施することで、多様なニーズに対応できる商品として高付加価値化を進めていきました。

従来は、加工段階での魚のサイズ選別は手作業で行われていましたが、本プロジェクトを通じて新たに選別機を導入しました。この選別機は、高鮮度を保持するとともに、きめ細やかな魚体のサイズ選別を可能にします。これにより選別作業の効率化を図るとともに、現地消費者の多様なニーズに沿ったサイズ選別に取り組みました。

加えて、八戸から輸出用の冷凍コンテナに商品を積み込む際、コンテナ内部に温度

変化の様子を記録する装置を設置しました。輸送中の温度変化の様子も可視化できるようにすることで、高品質な商品であることを証明して付加価値向上に取り組みました。



写真 4-31 株式会社マルヌシに導入した自動選別機と
輸出用コンテナに搭載する温度ロガー

(販売段階の取組：高鮮度化商品の販路開拓戦略)

本プロジェクトで輸出した高品質水産物の販路を開拓するために、協議会は輸出先向けの積極的な情報発信や商談を行いました。また現地消費者を対象としたアンケートを実施して、商品に対するフィードバックも実行しました。

ベトナムには有限会社ビクレスの子会社が出店していました。このことから、ベトナム向けの輸出及び情報発信はこの会社を拠点に展開していきました。また、日本とベトナムの合同事業者団体である一般社団法人日本ベトナムビジネス連合会と接点を持ち、ベトナムの流通・販売業者向けの周知活動を実施しました。

タイ向けについては、現地で仲介業者と出会い、そちらを経由して現地消費者向けの販売活動を展開しました。これらの現地企業では、生産～流通段階で集めた鮮度調査の結果を多言語で HP にて公開するようにしました。

また、協議会は独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）が開催した商談会にも継続的に参加しました。商談会で現地バイヤーと知り合った際には、それぞれの国の窓口となる現地企業に仲介することで、着実に販路の開拓を進めていきました。



写真 4-32 ベトナムでの現地バイヤーとの意見交換会

【取組の成果】

（生産段階の成果：輸出に対応した漁獲物の実現）

八戸港へのイワシ類の水揚げ時には高性能運搬船を活用し、魚市場では速やかな選別を行いました。この結果として、従来国内向けには出荷できなかったサイズの漁獲物をベトナムやタイの消費者向けに輸出できるようになりました。

マイワシの場合、80g/尾未満は加工原料として輸出され、100g/尾以上は日本国内で消費される傾向があります。この中間にあたる 80～100g/尾未満のサイズはこれまでどちらにも回らず漁業用のエサとなっていました。この取組によって、そうしたサイズの魚種の品質が向上し、輸出先の消費者にも現地消費向けの冷凍魚として十分に受け入れられるような状態になりました。他の輸出対象魚種についても、十分に輸出先で通用するだけの品質を達成しました。

産地側で厳格な鮮度保持に取り組んだことで、プロジェクトが始まる前まで輸出には向いていなかったサイズの魚も、輸出に仕向けられるだけの品質に達することができました。

（加工・流通段階の成果：輸出対象魚の付加価値向上）

加工・流通段階ではサイズ選別と輸送中の温度変化の見える化に取り組みました。それらの結果として、日本から輸出先のニーズに合った魚を出荷できるようになり、商品の付加価値向上を実現しました。

新たに導入した効率的な選別システムにより、ベトナムやタイで多様化するサイズ需要ごとに対応できる魚を揃えられるようになりました。加えて輸送中も鮮度状況を記録・公開していったことで、輸出先から品質面で高い信頼を得られるようになりました。

協議会は精密かつ効率的な選別と、品質の可視化に取り組みました。その結果として、輸出した商品は輸出先のバイヤーや消費者から評価してもらえるようになり、プ

プロジェクト以前と比べて付加価値をつけられるようになりました。

（販売段階の成果：ベトナムとタイにおける販路開拓）

協議会は現地の協力事業者を拠点に、積極的な情報発信や商談会の開催などを行いました。その結果として、協議会は冷凍マイワシなどに関して新たな現地消費者向けの販路を開拓することに成功しました。

これまでに協議会は現地バイヤーを通して、ベトナムやタイ国内のスーパーマーケットや飲食店に冷凍マイワシやサバ類、ブリ類などを輸出してきました。現地では品質面などで好評を得ており、強い引き合いを得られるようになりました。直近では現地バイヤーから他の魚種についても取引を打診されるなど、今後もマーケットの拡大が見込まれる状況にあります。

これら一連の取組を経て、これまで日本国内では商品価値が乏しかった漁獲物が、海外マーケットにおいて価値が創出されることが実証されました。

表 4-16 プロジェクトでのベトナム・タイ向けマイワシ等の輸出実績

	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
輸出金額(千円)	-	-	-	3,180

【取組の課題】

（漁獲量変動への対応）

八戸市ではこれまで多く漁獲されてきたマイワシやサバ類の漁獲量が減少傾向にあり、国内価格が上昇傾向にあります。これにより、これまでのように輸出用に向けてきた数量を確保することが難しくなっています。

八戸沖は昔からマイワシやサバ類の好漁場でしたが、近年はこの地域での漁獲量が低迷し、まき網船団が八戸港に水揚げする頻度も少なくなってきました。加えて魚価も高騰し、輸出用加工原料の調達はいっそう難しくなっています。

これを受けて、協議会は定置網漁業でも魚の調達に取り組んでいます。協議会は、比較的魚価が安い時期にまとめて魚を購入し、保管することで安定した輸出量の実現に取り組んでいます。さらに近年は同じく東南アジアで需要が高いブリ類の漁獲量が増えてきたことから、代替輸出魚種としてブリ類の輸出も推進する方針です。

(コンテナ輸出に関する問題)

本プロジェクトで魚を輸出する際は、八戸港から冷凍コンテナを船に積み、ベトナムやタイへ輸出しています。このコンテナ輸送をめぐり様々な問題が発生しています。

第一に輸送費の高騰です。コロナ禍で世界的なコンテナ不足が生じたことで運賃が上昇しました。コンテナ輸送にかかる費用が高騰し、商品価格に転嫁せざるを得ない状況です。第二に欠航への対応です。荒天の場合、コンテナ便が欠航するため輸出できない可能性が高くなります。

このように八戸港からの船舶輸送では輸出の安定性が低いため、協議会は今後コンテナ輸出を軸としつつ、新たな輸出方法についても検討しています。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

(輸出ニーズに合う中型魚を選出して販路開拓)

これまでマイワシなどは 80g 以下のサイズのものだけがベトナムなどに輸出され、それらも結局は缶詰加工品として日本へ再輸出されていました。このことから現地消費者は、日本のマイワシを食べる機会が限られていました。

本プロジェクトでは 80～100g 未満のサイズのマイワシなどを中心に輸出をしていくことで、缶詰加工用とも国内消費用とも棲み分けをしつつベトナムやタイへ魚を輸出できるようになりました。現地ではその品質の相まって消費者の嗜好に合致し、輸出先国内消費向けの販路を広げていくことに成功しました。

日本では売れずとも、輸出先国では消費されるサイズ帯の魚を商品化し輸出していくことができました。国内向け販売とサイズ面での棲み分けを実現することで、海外販路を開拓することに成功しました。

(品質の「見える化」で付加価値向上)

ベトナムやタイでは食品の品質を重視する意識が高まっており、当該国へ輸出をする際にはそうした意識への対応が商品価値の向上に直結する状況でした。

このプロジェクトでは生産～流通・加工段階に至るまでそれぞれで鮮度の保持・管理に取り組みました。また鮮度の良さを分かりやすく伝えられるよう、鮮度の数値化にも取り組みました。これら鮮度情報は異国の地でも十分に評価が得られ、輸出品としての価値を高めることにつながりました。

さらに、品質向上に励むだけでなく、その結果を数値として見える化したことによって、言語や文化が異なる海外でも品質の良さが共有されました。現地ニーズにマッチしたサイズ感で高品質な水産物となり、輸出品の付加価値を高めることができました。

3. 生産・物流面における課題解決のプロジェクト

3-1. 長崎地域かまぼこバリューチェーン改善協議会【事例 No,22】

【プロジェクトのポイント】

長崎県は日本最大のねり製品の生産地・消費地です。ところが、近年は原料不足、需要対応力の低さ、長崎県を含む国内消費量の縮小が課題となっています。

本プロジェクトは、原料確保や商品製造・開発の方法を検討することで、長崎県産のねり製品に関わる生産・加工流通・販売業者らの所得向上につなげることを目的としました。

【プロジェクトの背景】

長崎県は全国でもトップクラスの漁獲量を誇ります。また、同県は古くからイワシ類やアジ類等の魚介類を原料とした、かまぼこやちくわなどのねり製品の生産が展開され、現在ねり製品の材料となるすり身の生産量は全国の 4 分の1 を占めています。また消費に関しても長崎県は大きく、中でも長崎市は全国随一のねり製品消費量を誇ります。

一方で、日本全体のねり製品の生産状況に目を向けると、スケトウダラやホッケ等すり身の原料となる魚種の漁獲量は年々減少傾向にあります。また海外原料の調達についても価格高騰など不安定な状況が続いています。このことから、日本全体ではねり製品の原料確保が大きな課題となっています。

また、長崎のねり製品業界は、商品の生産能力の低下にも直面しています。現在他の業界と同様に人件費の高騰や人手不足などが深刻化してきています。

このため、県内ではねり製品やその材料となるすり身の生産に必要な労働力を確保できなくなってきました。

加えて、近年国内では、若い世代を中心にねり製品の消費量が減少傾向にあり、長崎県内でもその傾向は現れています。長崎市内でも、若年層の食卓にねり製品が上がる機会は劇的に少なくなってきました。今後ねり製品の販売量を拡大していくためには、末端消費者のニーズを踏まえた商品開発が求められていました。

【プロジェクトの目的】

以上のことから、長崎のねり製品産業を未来に残していくためには、第一に安定した原料確保の体制構築、次いですり身加工工程における省人化・省力化、消費者ニーズへの対応、といった課題がみられました。

そこで本プロジェクトは、これまで原料として目が向けられていなかった低・未利

用魚を、新たなすり身原料として使うことを試みました。これにより、すり身及びねり製品の原料の安定供給体制の確立を目指しました。加えて、消費者ニーズの把握などマーケットインの視点を取り入れることにより、消費者のニーズに合った商品の開発体制を実現することも目指しました。

本プロジェクトは、上記の取組を通じて長崎のねり製品に生産・品質の両面から優位性を確立することを目指しました。そのうえで、長崎のねり製品における競争力のある流通構造を構築することを目的としました。



写真 4-33 長崎蒲鉾水産加工協がアジ類を使って製造しているすり身商材

【協議会の設立過程】

本プロジェクトの主体である「長崎地域かまぼこバリューチェーン改善協議会」（以下、協議会）は、令和元年度に設立されました。代表機関は、地元のねり製品製造業者の団体である長崎蒲鉾水産加工業協同組合（以下、長崎蒲鉾水産加工協）が担当しています。長崎蒲鉾水産加工協はすり身の加工場を有しており、西日本では有数のすり身生産拠点となっています。

協議会は、長崎蒲鉾水産加工協を代表に1社3団体が集まって結成されました。長崎市新三重漁業協同組合（以下、新三重漁協）は長崎市内の漁業者団体で、すり身原料の中でもアジ類やイワシ類など青魚の漁獲を主に行う漁業者の団体です。同じく長崎市内に拠点を置く一般社団法人長崎県以西底曳網漁業協会（以下、以西底曳協会）は、主にキダイ、イボダイ、アカムツ、タチウオなど白身魚の漁獲を行う漁業者の団体です。長崎蒲鉾有限会社は県内有数のねり製品製造・販売業者で、一般家庭向けから贈答用と様々な商品のラインナップを揃えています。長崎蒲鉾有限会社は商品をスーパーマーケットに出荷するほか、長崎空港などに直営店を設置するなど多数の販路を擁しています。

このほか、協議会はねり製品の成分や機能を分析して商品価値に結び付けるため、同分野の専門機関である公益社団法人長崎県食品衛生協会の食品環境検査センターに商品の成分・機能分析を委託しました。効果の実証試験については、地元の大学に協力を要請しました。また販売段階では、県内でスーパーマーケットを展開する株式会社東美も正規会員ではありませんが、同プロジェクトに参画しました。

表 4-17 長崎地域かまぼこバリューチェーン改善協議会の構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	長崎市新三重漁業協同組合	・原料の漁獲・生産 ・直営店での製品販売
	生産	一般社団法人 長崎県以西底曳網漁業協会	・原料の漁獲・生産
	加工	長崎蒲鉾水産加工業 協同組合	・冷凍すり身の製造 ・ねり製品の製造・販売開発 ・すり身を活用した新製品の開発検討 ・練り製品の機能性に関する研究・分析
	加工 販売	長崎蒲鉾有限会社	・各種ねり製品の製造 ・地元販売店への商品供給 ・生協への商品提供 ・直営店舗でのねり製品販売

※太字は代表機関。また設立当初の構成員を記載。

【取組の内容】

（生産段階の取組：高品質な冷凍すり身原料の安定供給）

協議会が生産段階にて取り組んだことは、第一に原料の高鮮度化、第二にすり身原料生産の効率化、第三に低・未利用魚の活用、の3点でした。

原料の高鮮度化については、新三重漁協及び以西底曳協会の協力を得て両団体所属の漁船で漁獲した魚の温度変化の計測を実施しました。その結果をもとに、協議会は魚体温の変化を抑える体制の構築に取り組みました。続いて、ねり製品の原料となるすり身の生産については、フィッシュカッターをはじめとする加工機の導入等を通じて機械化・省人化を図りました。これにより、すり身の生産性向上と供給量の拡大を推進しました。

またすり身の原料については、本来はスケトウダラやホッケ、アジ類・イワシ類などが一般的です。しかしこれらの魚種は漁獲量が減少し、魚価の高騰も目立ってきました。そこで協議会は、新三重漁協と以西底曳協会の協力のもと、シイラやコノシロといった低・未利用魚も原料として調達し、新たな原料確保に取り組みました。



写真 4-34 長崎蒲鉾水産加工協会のすり身の生産工程の様子

（加工・流通段階の取組：機能性食品としてのねり製品の開発）

加工・流通段階では、協議会は主としてねり製品の商品開発に取り組みました。中でも、消費者ニーズが高いとされる健康機能や安全性を重視したねり製品の開発を進めていきました。

一般消費者の間では、コラーゲンや DHA・EPA といった機能性成分を日常の食品として取り入れたいという声が高まっています。協議会は、これらの成分を添加した商品の開発に取り組みました。試作した商品は、食品環境検査センターに成分分析を依頼し、健康機能を PR するのに十分な成分があることを確認しました。また協議会は地元大学の栄養学科で臨床試験を実施し、その効果の調査を実施しました。2か月間に及ぶ臨床試験の結果、開発したねり製品は健康増進に一定の効果があることを確認しました。

さらに協議会は、ねり製品の前の原料段階でも厳格な検査を実施しました。具体的には、アレルギー反応を引き起こすヒスタミンが含まれていないか、食の安全性に関する分析を実施しました。



写真 4-35 つみれ製造の様子

（販売段階の取組：マーケットインの視点に基づいた新製品の開発）

開発した商品が広く消費されるようにするために、協議会は消費者ニーズの調査を行い、その内容を商品開発に活かしました。加えて、商品の消費を拡大するために、販促キャンペーン活動を展開しました。

協議会は、協議会の会員や協力事業者の協力を得て、消費者ニーズの情報収集を行いました。新三重漁協の直売所や長崎蒲鉾水産加工協、株式会社東美の店舗にて開発した商品に関するイベントを実施し、その場で新商品に対するイメージや希望価格などに関するアンケートを実施しました。協議会はそこで得られた結果を、その都度新たな商品開発へと反映していきました。

そのほか、協議会は新商品の販路開拓を進めるために、新商品のパッケージデザインの企画・作成に取り組みました。また、プロジェクト以前に長崎蒲鉾水産加工協が主体となって別途立ち上げていた「長崎かんぼこ王国」という組織を活かして、キッチンカーでねり製品を各地でPRするといった活動も開始しました。



写真 4-36 開発したつみれ商品の販売風景（左）と長崎かんぼこ王国のポスター（右）

【取組の成果】

（生産段階の成果：未利用魚・低利用魚の活用による原料不足解消）

水揚げした魚の品質管理に取り組んだことで、原料となる魚の品質は大いに改善されました。そして、さらに大きな成果となったのは、低・未利用魚の活用によるすり身の原料不足の解消でした。

本プロジェクトを始めて以降、シイラ、コノシロのほか、レンコダイやカナガシラなど多様な魚種をすり身原料に使えることが明らかとなりました。これらの魚種を新

たにすり身の原料とすることで、原料魚種の数量・価格変動の影響を一定程度緩和できるようになり、原料確保はプロジェクト以前と比べて安定するようになりました。

様々な種類の魚種をすり身原料として扱えるようになったことで、長崎の練り物業界で課題となっていた原料供給の不安定性が改善されました。

（加工・流通段階の成果：利益率の高い商品の創出）

機能性食品としてのねり製品は現在も改良が続けられていますが、開発した商品は消費者から高い評価を得られ、特に減塩かまぼこは消費者の健康志向にマッチした商品となりました。また、コロナ禍で中食需要が高まったこともあって、プロジェクトで開発した調理すり身は鍋用食材として一般消費者に高い人気を得ることに成功しました。

そのほか冷凍つみれも販売量が増加し、製造工程の効率化に伴う製造コストの削減効果が大きかったため、他の商品に比べて高い利益率を出しました。製造工程の見直しやニーズに合わせた商品開発により、商品の付加価値向上が実現しました。

（販売段階の成果：多方面でのマーケット開拓）

マーケットインに基づいた商品開発や PR 活動を続けていった結果、ねり製品について新たな販路を開拓することができました。本プロジェクトを通じて開発された商品は、いずれも一定の販売量を実現しました。

また、このプロジェクトから派生して、別途新たなねり製品の商品開発や販売の動きも生まれ、ねり製品全体の売上げを底支えすることとなりました。協議会はコロナ禍を乗り越え、全体としては販売額が増加傾向にあります。

また、ねり製品以外での用途として、スナック菓子業界にもすり身の販路が広がりました。菓子業界では魚を使ったものが人気であり、長崎蒲鉾水産加工協を通じて大手スナック菓子メーカーへすり身を菓子原料として出荷するルートも開拓しました。元々は、サバ由来のすり身だけを出荷していましたが、他魚種のすり身も出荷するようになり、新たに冷凍すり身の販路も拡大できました。

表 4-18 プロジェクトを通じて開発・製造したねり製品・すり身などの販売実績

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
販売金額（千円）	746,999	739,234	876,052	893,573

※成果目標達成状況報告書の実績値及び波及効果の実績値を合算

【取組の課題】

（原料魚の魚価高騰）

本プロジェクトを通じて新たにすり身原料として開拓した魚種の多くは、プロジェクトを始めた当初は魚価も安価でした。ところが、新たに開拓した魚種のうち、シイラやコノシロなどは海外需要の拡大によって輸出が拡大し、魚価が大きく上昇しました。その他の魚種についても、日本からの輸出が拡大したことで相場が軒並み上昇しました。これにより原料調達に必要な費用も増加し、原料の調達が難航するようになってきています。

上記の課題に対し、協議会は既存の原料魚種と併せて、それぞれ比較的魚価の低い時期に買入れを行い、魚価が高騰する時期の調達を控えるようにすることで、原料調達価格の平準化を図るといった対応をしています。

（ねり製品加工業者からのすり身原料需要の縮小）

昨今は電気代等が高騰し、長崎でもねり製品の加工業者の間でも製造費用を抑えようという風潮が広がってきました。加工業者の中には、製造規模を縮小する動きも増えつつあり、原料であるすり身の需要も縮小傾向にあります。

協議会は DHA・EPA といった新たな魅力で消費を喚起することで、すり身原料の需要拡大に取り組んでいます。また協議会がマーケットインに基づいて開発した商品の普及や、先述のスナック菓子業界への営業強化を図ることで、すり身原料の販売量拡大に取り組んでいます。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

（新たな魚種を使用して原料確保）

ねり製品の国産原料は、日本全体で主要魚種の漁獲量が減少して調達が難しくなってきました。長崎でも同様の問題が生じており、特にねり製品業界が盛んな同地域では深刻な問題となっていました。

協議会はこの問題に対処するため、生産者と連携して新たな原料魚種の開拓に着手しました。それまで低・未用状態だった魚種の調達にも取り組み始め、すり身原料として使えないか試行錯誤を繰り返しました。こうした活動が実を結び、プロジェクトを始める前よりも多くの魚種をすり身に加工できるようになりました。

生産段階で問題となっていたねり製品の原料調達に関して、低・未利用魚を積極的に活かすことで問題の改善につながりました。

(未利用魚を使うことで漁業者と加工業者の所得を確保)

長崎のねり製品製造業者の間では、それまで使っていたアジ類やイワシ類など既存の原料価格が高騰し、原料調達が難しくなるといった問題を抱えていました。

今回のプロジェクトでは、加工業者団体である長崎蒲鉾水産加工協が新三重漁協や以西底曳協会と連携し、未利用魚の漁獲からすり身への加工、商品開発までの流れを構築しました。これにより漁業者は従来商品価値が付かなかった魚種も商品として出荷できるようになり、加工業者はすり身原料を確保できるようになりました。さらには川下でも積極的な販促活動をしていったことで、未利用魚由来の商品に付加価値が付くようになりました。

各段階の事業者が連携して未利用魚の生産・出荷ルートを構築していった結果、各段階の事業者の所得を確保できるようになりました。

3-2. 活魚流通構築推進協議会【事例 No,24】

【プロジェクトのポイント】

魚を高付加価値化する手段として、これまで活魚での輸送が行われてきました。従来は専用の活魚車で輸送が主でしたが、この方法は諸々の問題を抱えていました。本プロジェクトは新たな輸送手段として「魚活ボックス」を普及させることにより、活魚輸送網を活性化し、産地の所得向上・地域活性化を図りました。

【プロジェクトの背景】

近年、一般消費者の食に対する嗜好の変化や調理の簡便化志向の高まりによって、日本沿岸で漁獲される多様な水産物の消費量が減少しています。一方で産地側では、沿岸漁業を中心に漁業者は年々減少しており、漁村地域の高齢化や人口流出が続いています。漁業・漁村の活性化のためには、魚介類を高付加価値化して漁業者が安定した収入を得られるようにすることが重要となっております。

魚介類の出荷形態のうち、特に活魚については鮮度保持効果が高く、高付加価値化が期待できます。一方で、従来の主な輸送手段である活魚輸送車をめぐっては、高額な初期投資やドライバー不足等の問題を抱えており、全国に活魚流通網が整備されていない状況です。それでも、現在の活魚流通は活魚車に依存せざるを得ない状況です。

このことから、今後活魚輸送を継続・拡大していくためには、従来の活魚輸送車に代わる新たな活魚運搬システムの構築が日本全体の課題となっていました。

【プロジェクトの目的】

本プロジェクトでは、日建リース工業株式会社（以下、日建リース工業）が開発した新たな活魚輸送手段である「魚活ボックス」を活用し、活魚流通網“ライブチェーン”の構築を図ることとなりました。この魚活ボックスは、エアレーション（酸素を送り込む機能）等を搭載し、小ロットからでも活魚を輸送できる等長距離かつ柔軟な活魚輸送を実現できる設備です。

日建リースは、水産分野における新規事業開拓の一環として、活魚流通に着目し、活魚流通網の構築に取り組んできました。その中で、通常のトラックでも活魚輸送車と同等の数の活魚を運べるよう、魚活ボックスの開発と運用に取り組んできました。

今回のプロジェクトは新たな活魚流通網を構築することによって、魚の価値を高め、水産業従事者の所得向上を実現することを目的とします。同時に、流通網を発達させることで活魚の国内マーケットを開拓・拡大することも目指しました。

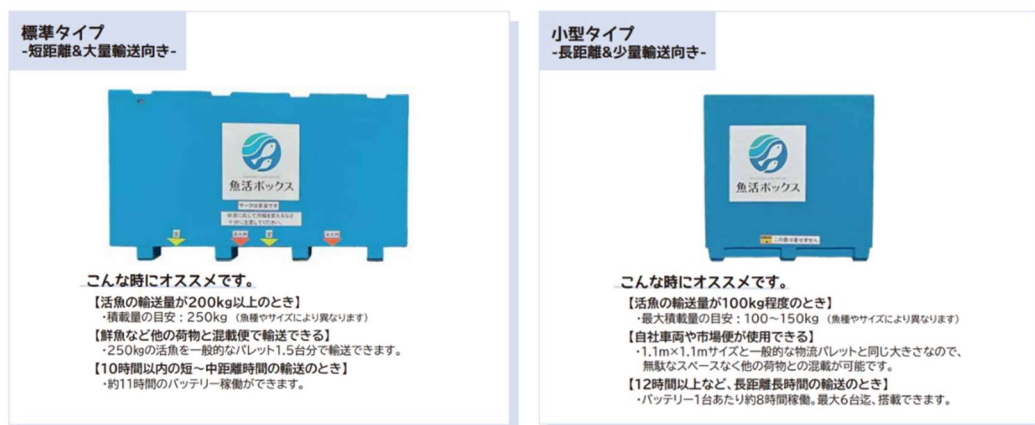


写真 4-37 日建リースが開発・リースしている魚活ボックス

【協議会の設立過程】

上記の目的の達成に向けて、令和元年度に「活魚流通構築推進協議会」（以下、協議会）が設立されました。当協議会は日建リース工業を中心とした、生産から販売に至る8団体・事業者によって構成されています。

当協議会には日建リース工業に加え、生産者団体からは山口県漁業協同組合（本店、はぎ統括支店、須支店所、以下山口県漁協）や北海道の苫小牧漁業協同組合（以下、苫小牧漁協）、愛媛県でマダイ養殖を営む秀長水産株式会社（以下、秀長水産）が参画しました。苫小牧漁協及び山口県漁協と傘下2支所からは天然魚、秀長水産からは養殖マダイを中心とした養殖魚の出荷を行います。石油資源開発株式会社は古くから地元の苫小牧漁協と関係性が深く、生産者との仲介役として協力を募りました。その他プロジェクトへのアドバイザーとして、山口県萩市の農林水産部水産課も参画しました。

その他新たな活魚輸送システム構築のための、情報収集やシステムの設計・運用を行う業務を、協議会は株式会社 JTB 総合研究所（以下、JTB 総研）に外部委託しました。

表 4-19 活魚流通構築推進協議会の構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	秀長水産株式会社	・養殖マダいの生産
	生産	苫小牧漁業協同組合	・活魚の生産
	生産	山口県漁協はぎ統括支店	・活魚の生産
	生産	山口県漁協須佐支店	・活魚の生産
	生産	山口県漁業協同組合	・各支所との連絡
	流通販売	日建リース工業株式会社	・活魚の蓄養・販売 ・飲食店での試験販売
	流通	石油資源開発株式会社	・生産者の紹介
	その他	山口県萩市農林水産部水産課	・アドバイザー

※太字は代表機関

【取組の内容】

（生産段階の取組：魚活ボックスを用いた活魚流通網の構築）

活魚輸送車に代わって産地から活魚の出荷を行う手段として、協議会は日建リースが開発した活魚輸送コンテナ「魚活ボックス」の試験運用を実施しました。

魚活ボックスとは、酸素供給機能やそれを稼働させるバッテリー等を搭載した活魚輸送用コンテナです。特徴として、フォークリフトで運搬できる構造及びサイズであること、酸素を自動的に調節できること等があり、「魚を生きたまま運ぶことができる箱」になっています。協議会は、構成員である苫小牧漁協、山口県漁協から天然活魚を仕入れ、この魚活ボックスを用いた輸送試験を実施しました。輸送する魚種は、魚類だけでなくイカ・タコ類や貝類の輸送試験も実施しました。また、天然魚の試験に加えて、構成員の秀長水産の養殖魚（主にマダイ）についても輸送試験を実施しました。

また、これと並行して、活魚の斃死率を下げるため、二酸化炭素を用いて活魚を麻酔状態で輸送する試験や高濃度酸素運搬等、活魚輸送を効率化するための技術開発に取り組みました。



写真 4-38 秀長水産で魚活ボックスに積み込まれる養殖活マダイ

(加工・流通段階の取組：事業者向け活魚販売の実施)

円滑な活魚流通網を構築するために、協議会は全国の生産者を対象に活魚の水揚げ状況や流通実態に関する調査を実施しました。またこれに併せて、流通関係者や飲食店関係者を対象として、活魚の利用ニーズや潜在マーケットに関する調査を実施し、活魚に対するニーズ把握に取り組みました。

また代表機関の日建リース工業は、大阪府泉佐野市に活魚流通の拠点となる大阪活魚センターを整備していました。協議会はこの大阪活魚センターを拠点に、各地から集荷した活魚の試験販売を飲食店向けに実施しました。活魚の試験販売を通して、実際の流通の際に発生する問題点や課題の把握に取り組みました。

加えて、協議会は生産者にも活魚の水揚げや流通状況に関する調査を実施しました。川中・川下だけでなく、川上からの活魚流通に対するニーズについても併せて押さえるようにしました。



写真 4-39 日建リースが運営している大阪活魚センター

（販売段階の取組：消費者向け活魚マーケットの開拓）

魚活ボックスで輸送する活魚の消費を喚起して販売量の増加につなげるため、協議会は試験販売やメニュー開発などで新規販路の開拓に取り組みました。

協議会は調査等を外部委託している JTB 総研運営の飲食店「るるぶキッチン」を用いて活魚料理の試験提供を行い、来店した顧客を対象としてマーケット調査を実施し、協議会は活魚に対する消費者ニーズを把握しました。当該マーケット調査の結果を踏まえ、活魚の流通拡大に向けて最適な商品形態や消費者ニーズに合わせたメニュー開発を行いました。また、活魚の販売を円滑に行うため、協議会は生産者が販売者もしくは消費者に直接活魚を販売できる EC システムの構築に取り組みしました。

このほか、日建リース工業は大阪市内に釣り堀を兼ねた飲食店と連携体制を図っていました。そこで協議会はこの飲食店にも新たに活魚を出荷し、独自に消費者に直接活魚を提供するルートの開拓に取り組みしました。



写真 4-40：日建リース工業が経営している活魚専門料理店内にある釣り堀

【取組の成果】

（生産段階の成果：魚活ボックス使用業者の拡大）

プロジェクト当初は、構成員である山口県漁協を中心として活魚を仕入れ、大阪活魚センターへの試験出荷が行われました。試験出荷を繰り返す中で魚活ボックスの改善を行い、顧客のニーズに合わせた仕様変更を随時行いました。

機能の改善を繰り返した結果、輸送中のボックス内の活魚の斃死率は大幅に低下しました。同じように小ロットで活魚を輸送できる手段である発泡スチロール容器での輸送と比べても斃死率や廃棄コスト等を抑えられるほか、輸送可能な魚種も増やすことができました。

このような性能について、各地域内にて魚活ボックスを利用した水産事業者から口コミで評判が広がり、現在では東北、関西、山陰、四国地区と魚活ボックスのユーザーが拡大しています。プロジェクトを始めた令和元年の魚活ボックスの稼働台数は0台でしたが、令和4年には75台まで増えています。

(加工・流通段階の成果：活魚流通量の拡大)

既存の活魚流通状況の把握とそれに基づいた改善策の結果、魚活ボックスで活魚を流通させるうえでの課題の多くが解消されました。その結果、魚活ボックスによる日本での活魚流通量は拡大傾向にあります。

本プロジェクトを始める前までは、流通業者の活魚輸送にかかる人員不足や労働時間の長時間化が問題となっていました。協議会が魚活ボックスの試験導入から得られた結果をもとに流通方法を見直した結果、人員と労働時間を半減させることに成功しました。大阪活魚センターを拠点とすることで、小規模の活魚でも全国から集約することを可能にし、まとまった活魚量を確保できるようになりました。これにより、従来より多くの活魚を効率的に流通させられるようになり、流通量の拡大を実現できました。

代表機関の日建リース工業は新たに東京にも活魚センターを設置するなど、今後は魚活ボックスでの活魚流通量はさらに拡大する見込みです。

(販売段階の成果：活魚取扱飲食店の拡大)

消費者を対象とした活魚料理の試験提供、及びその結果を踏まえた営業活動の結果、魚活ボックスで運ばれた活魚を取り扱う飲食店の数は年々増加傾向にあります。

日本全体での活魚需要はコロナ禍で一時期停滞したものの、協議会は着実に活魚の出荷先を増やしていきました。従来活魚を頻繁に取り扱うような和食料理店に加え、最近では中華料理店や洋食料理店からも活魚の引き合いを得られるようになりました。特に洋食料理店からは、従来の流通構造では鮮度の良い魚を仕入れることが難しかったため、高鮮度な魚を仕入れられるようになったと好評を得ました。また、日建リース工業が新たに連携した釣り堀居酒屋でも活魚に対する消費者ニーズは拡大傾向にあり、そちらへの活魚出荷量も増えてきています。

表 4-20 魚活ボックスを通じての活魚販売実績

	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
販売金額（千円）	4,800	18,000	44,960	136,600

【取組の課題】

（活魚のマーケット拡大への対応）

本プロジェクトを通じて、日本国内の活魚流通量及び消費量は大きく拡大しました。一方で、今後は急拡大する活魚ニーズに対しどう対応していくかが大きな課題として認識されています。

日本国内では、コロナ渦で飲食店を中心に活魚の需要が一時期停滞しました。しかしながら、現在は再び拡大傾向にあります。こうした社会情勢に基づく活魚需要の拡大と本プロジェクトによって生まれた活魚ニーズの掘り起こしが重なったことで、国内の活魚市場はプロジェクト当初の予想を大幅に上回る勢いで拡大してきています。この急拡大する需要に供給される活魚の量や魚種等をどのように対応させていくかが今後の大きな課題です。

現在協議会は、要望に応じて活魚に活け締めを施す、外国人観光客向けの活魚流通網を整備する等、それぞれ顧客ニーズに合わせた活魚流通網を整備することで需要の拡大に対応しています。また EC サイトの運営会社とも連携し、新たな流通網の拡大も推進しています。

（物流問題への懸念）

魚活ボックスの利用生産者は増加傾向にあり、多くの活魚が出荷されるようになってきました。一方で、取引をする生産者や活魚の流通量が増えるにつれて、産地から消費地までの活魚輸送手段の確保が課題になってきました。

活魚車に依存することなくトラック等で活魚を運べるのが魚活ボックスの強みです。しかしながら、現在はトラックドライバー不足やそれに伴う運賃の高騰などにより、魚活ボックスを輸送する手段の確保が問題になってきています。今後、さらに深刻な影響が懸念されます。

一方で、魚活ボックスは他の荷物との混載により、輸送トラックの必要台数を抑えられるという特性も持ち合わせています。協議会はこうしたメリットを活用することで、運送業界との連携を強化し、本プロジェクトで展開した活魚流通網を維持していく方針です。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

（魚活ボックスを活用して活魚流通を活性化）

活魚を産地から流通させていくうえで、従来から輸送中の斃死魚の発生や関係者の労務負担などが問題となっていました。一方で問題改善に必要な費用等は大きく、生産者や流通業者それぞれが単独で取り組むには重い負担でした。

本プロジェクトでは各段階の事業者が連携したことにより、一連の取組を通して活魚の斃死率は大幅に下がりました。また出荷作業の効率化や荷受側の作業の負担軽減、発泡箱等の資材コストの削減などが実現されました。魚活ボックスが使用者に与えるメリットも大きくなり、活魚流通の活性化につながりました。

かねてより問題となっていた活魚の斃死による損失や活魚輸送にかかる経費、労働負荷などを克服し、魚活ボックスを活用した新たな活魚流通網を構築しました。今後はコロナ渦明けに伴う需要拡大により、活魚の流通量はさらに拡大する見込みです。

（口コミを活かして利用者拡大）

今回のプロジェクトでは、利便性の高い活魚輸送システムの開発と普及が重要なポイントでした。魚活ボックスの機能改良はもちろんのこと、認知度向上を実現するためには多くの生産者の協力が必要でした。

本プロジェクトを開始当初、協力してくれる生産者はごく一部に限られていました。ところが、実際に魚活ボックスを利用した生産者を起点に地域内でその利便性や性能についての評判が漁業者・養殖業者の間で口コミを通じて広がり、徐々に利用者が拡大していきました。こうした動きが全国各地で発生し、魚活ボックスの利用者は大きく広がりました。

産地で口コミを通じて活魚輸送システムの良さが認知されていったことによって、魚活ボックスを用いた活魚輸送システムの普及は成功したといえます。

3-3. バスあいのり水産バリューチェーン改善促進協議会【事例 No,25】

【プロジェクトのポイント】

近年は、燃油価格の高騰やトラックドライバー不足などにより、水産物の輸送コストが増大しています。本プロジェクトは全国各地を結ぶ高速バスの空き荷室を有効活用することで、新たな水産物流通システムを構築し、全国の生産者の所得向上を実現するものです。

【プロジェクトの背景】

世界的な燃油価格の高騰により、日本国内でも物流にかかる燃料費が上昇しています。またトラックドライバーも不足しており、人手不足や人件費の高騰が深刻な問題となっています。

上記の物流問題は水産業界にも深刻な影響を及ぼしており、水産物の輸送コストは年々拡大傾向にあります。特に地方では小規模で多品種の魚種を生産する生産者が多く、大量ロットで出荷できない事業者にとっては、物流コストの上昇に伴う負担の増加はますます大きくなっていました。

その一方で、全国各地には、その生産量の少なさや輸送負担ゆえに、産地でしか認知・流通していない水産物も数多く存在します。このまま各地の小規模生産者が他地域へ水産物を出荷しにくい状況が続けば、多種多様な水産物の生産・消費の機会が喪失してしまうとの懸念がありました。

【プロジェクトの目的】

以上のことから、日本では小規模生産者でも水産物を出荷できる物流体制の構築が課題となっていました。そこで本プロジェクトでは、高速バスを活用した水産物物流システムの構築に取り組むこととしました。

日本各地を結ぶ高速バスは、荷室が空いている路線が多くなっていました。関係者の間では、この荷室の空きスペースを有効活用できないかという声が挙がっており、また、首都圏などの飲食店の間では、特徴ある水産物を仕入れたいという声が挙がっていました。そこで、本プロジェクトではこの空き荷室を活用することで、小ロットの水産物でも遠隔地へ出荷できる物流体制の構築を目指すこととしました。

また、遠距離から生鮮・冷凍水産物を消費地へ届けるには、受発注や衛生面に関して厳密な管理体制を築くことも必要となっていました。本プロジェクトはこれらを一元的に実施できる電子システムを構築することで、水産物の品質維持を実現し、付加価値向上ひいては生産者の所得向上につなげることも併せて目指しました。

【協議会の設立過程】

以上の目的を達成するために、令和元年度に「バスあいのり水産バリューチェーン改善促進協議会」（以下、協議会）が設立されました。代表機関は、農林水産物の販売に関する人材派遣やコンサルティングに携わっている株式会社アップクオリティ（以下、アップクオリティ）が務めています。アップクオリティは首都圏を中心に飲食店とのつながりがあり、水産物の販路開拓にも強みがありました。

協議会の構成員は、協議会設立時は表 4-21 のメンバーで構成されていましたが、その後構成員数は増加し 15 団体となりました。（令和 5 年 3 月末時点）

生産者の協議会員のうち、発足当初から参画しているのは高知県の生産者である株式会社安芸水産、千葉県銚子市の生産者団体である銚子市漁業協同組合、三重県の生産者団体である三重県漁業協同組合連合会の 3 団体です。販売業界からは首都圏で飲食業を手掛ける株式会社三光マーケティングフーズ、株式会社虎杖東京（現株式会社ハレの日）、関東近郊で飲食・小売業を営む株式会社ましこカンパニー、株式会社 Kurukku、株式会社一楽荘の計 6 社が参画しました。

表 4-21 バスあいのり水産バリューチェーン改善促進協議会の構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	株式会社安芸水産、 銚子漁業協同組合、 三重県漁業協同組合連合会	・シラス加工品の首都圏向け出荷 （株式会社安芸水産のみ） ・水産物の生産 ・加工品の製造・出荷
	流通	株式会社アップクオリティ	・新規輸送手段の開発・運営 ・システム構築 ・販売物のPR、マーケティング
	販売	株式会社三光マーケティングフーズ、 株式会社虎杖東京、 株式会社一楽荘、 株式会社Kurukku、 株式会社ましこカンパニー	・出荷された水産物の調理・販売

※太字は代表機関。また設立当初の構成員を記載。

【取組の内容】

（生産段階の取組：高速バス荷室を活用した水産物流通ルートの構築）

全国各地の産地と消費地を高速バスで結ぶため、協議会は全国の生産者に協力を呼び掛けるとともに、各地のバス会社との協力体制の構築に取り組みました。

このプロジェクトに先んじて、アップクオリティは独自に高速バスの荷室に小ロットの農産物を積んで運ぶ「バスあいのり便」という物流システムを開発・運用していました。協議会は各バス会社と交渉し、バスあいのり便で産地から出荷先の飲食店へ届けるまでの配送ルートや、空き荷室に関する情報共有の仕方などについて調整を行いました。併せて協議会は、各産地の生産者と相談して、水産物の数量や種類について調整を行いました。

バス会社側及び各産地との調整が完了したのちは、産地から首都圏の飲食店へ水産物を運ぶ試験出荷を実施しました。協議会はその結果をもとに流通システムの課題等を洗い出し、システムの見直しを検討していきました。



写真 4-42 福島県会津若松市～新潟県佐渡市間で運行しているバスあいのり便

（加工・流通段階の取組：IoT 端末を利用した貨物管理機能によるコールドチェーン）

水産物は農産物と比べても品質変化が進みやすく、産地から消費地に届くまでの品質管理が重要となります。そこで、協議会は電子システムを活かしたコールドチェーンの実現に取り組みました。

水産物の温度を一定に保つため、協議会は専用の保冷ボックスと保冷剤を開発しました。これらの機能によって、ボックス内は氷点下の温度を20時間以上保つことができるようになりました。またアップクオリティは、バスあいのり便に合わせて、温度・湿度や位置情報をリアルタイムで伝達するIoT 端末を開発していました。

これを保冷ボックスに搭載することで、水産物の品質管理の高度化を試みました。出荷者である生産者と購入者である飲食・小売業者は、IoT 端末から水産物の鮮度状況や位置情報等をリアルタイムで知ることができます。

さらに、出荷・販売の手続きを円滑にするために、協議会は電子受発注システムの構築にも取り組みました。協議会はこの受発注システムと保冷配送を組み合わせることで、高度なコールドチェーンの構築に取り組みました。



写真 4-43 IoT 端末を搭載した保冷ボックスで佐渡市から出荷されたスルメイカ

(販売段階の取組：高付加価値販売の実現による水産物の販路拡大)

全国各地の水産物の販路を開拓するために、協議会は首都圏を中心に販促イベントの開催や名産品の掘り起こし、生産者と消費者の共同での商品開発などの取り組みを展開していきました。

協議会は、構成員の飲食店を中心に、高速バスで届けられた水産物の試食会を実施することでご当地水産物の認知度向上を図りました。これと並行して、規格外品やロットが揃わず地方に眠っている水産物を調査し、首都圏の飲食店へ PR をして販路開拓に取り組みました。さらに、各地の生産者と首都圏の飲食店を仲介し、新たな商品開発に着手することで水産物の付加価値向上も進めていきました。

また構成員の飲食事業者とは別に、アップクオリティも自社で東京都内にて飲食店を経営しており、この店舗を利用して、高速バスで届けられた水産物を使った料理の PR や認知度向上の取組を展開していきました。



写真 4-44 アップクオリティが経営するレストラン（左）と
提供される高知県産のカツオ・シラス（右）

【取組の成果】

（生産段階の成果：小ロット出荷の実現と協力産地・路線の拡大）

少量から水産物を出荷できる仕組みが形成されたことで、構成員の生産者は遠方に出荷できる水産物の種類を拡大することができました。またプロジェクトを継続していく中で、協力する産地も増やすことができました。

例えば、高知県の株式会社安芸水産の場合、シラス加工品を 1kg 単位からでも首都圏へ出荷できるようになりました。従来のトラック輸送であれば少量での出荷は対応してもらえないことがほとんどであるため、同社はシラス加工品の新たな出荷ルートを得られました。

また、本プロジェクトを展開していく中で、高速バスを利用して水産物を出荷する産地も増えてきました。当初は前述の3団体だけでしたが、その後は新潟、福井、富山など他産地の生産者もご当地の水産物を首都圏向けに出荷するようになりました。

地方の小規模生産者に利用しやすい出荷方法が構築されたことによって、地方の生産者やバス会社などに新たな収入源が生まれました。

（加工・流通段階の成果：高鮮度商品の長距離輸送で高付加価値化）

精緻な長距離コールドチェーンと受発注システムを開発したことによって、遠方からでも生鮮水産物を届けられるようになりました。この結果、消費地に届く水産物には高い付加価値が付くようになりました。

少量ゆえに従来は首都圏で流通していなかった水産物が、本プロジェクトを通じて産地と変わらぬ鮮度で提供できるようになりました。これにより、高速バスで届けられた水産物は希少性と品質の高さが評価されるようになり、高い商品価値を持った食材として認識されるようになりました。また、迅速な購入手続きと、水産物の輸送状

況も確認できる受発注システムの存在も、運ばれてくる水産物の評価を高めました。

小規模ながら高鮮度の水産物が首都圏などに輸送できる物流システムを構築したことで、水産物の付加価値はプロジェクト以前に比べて大幅に向上しました。

（販売段階の成果：首都圏を中心とした販路拡大）

協議会員の飲食店を中心に、積極的な商品開発や消費者への提供を進めていった結果、本プロジェクトで出荷された水産物は首都圏を中心に販路を広げていくことが実現しました。

アップクオリティをはじめ各社で提供されているメニューは、首都圏を中心に消費者から好評を得られるようになりました。各店舗で水産物の産地や生産者に関する情報発信を続けていったことで、それぞれのメニューに一定数のファンが生まれるようになりました。また協議会は各地の隠れた名産水産物を発見し、新たな商品開発にも取り組んでおり、今後さらなるファンの創出にもつながることが期待されます。また、従来アップクオリティが取り組んでいる農産物のバスあいのり便と組み合わせ、農産物を仕入れて代わりに水産物を出荷するといった取り組みも始まっています。

首都圏を中心に、水産物を使った商品開発と PR を展開していった結果、多くの規格外品や小ロットの水産物に新たな販路を生み出していきました。そして首都圏に限らず、地方間での水産物取引の流れも生まれました。

表 4-22 バスあいのり便による水産物の販売実績

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
販売金額（千円）	4,720	4,500	6,020	7,500

【取組の課題】

（高速バス到着後の物流の効率化）

高速バスを使って水産物を運ぶことにより、新たな水産物長距離輸送システムができました。一方で高速バスを輸送手段として使うことで、新たな問題も生じています。

高速バスで水産物を産地から首都圏などに運ぶ場合、本プロジェクトでは発注者の飲食店の最寄りにある停留所までしか高速バスでは輸送できず、そこからアップクオリティの配送車などに積み替えて配達しています。このため高速バスが到着することによって個別配送をしなければならず、配送に無駄が生じてしまいます。

上記の課題に対し、協議会は高速バスの発着が集中する時間に合わせてバスあいの

り便の利用を集中させることで高速バス以降の配送の無駄を減らす工夫をしております。また、集荷拠点を設けることで、首都圏内における配送集約化も検討しています。

(漁獲量や魚価変動への対応)

近年、日本全体では漁獲量が減少し、魚価の高騰が続いています。本プロジェクトでも、産地価格の高騰が消費地への販売に少なからず影響を及ぼしています。

一連の取組を通じて、高速バスで届けられる水産物のニーズは大きく拡大しました。ところが、人気の高い商品の一部では漁獲量の減少が顕著となり、拡大する需要に供給量が対応しきれなくなってきました。また、漁獲量の減少に伴って魚価も急激に上昇し、販売先には取引の継続が危うくなっている店舗も現れています。

このような課題に対し、協議会は高騰する水産物に代わる新たな商品の供給を検討しています。そのためにも、より多くの産地や生産者に対して協議会に加わってもらえるようプロジェクトのPRを続けています。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

(公共交通の空きスペースを使って水産物長距離輸送ルートを創出)

本プロジェクトで目が向けられた地方の水産物は、多くは生産者が小規模であるために、既存のトラック輸送では輸送コストの負担が一層重くなっていました。一方で、バス会社では、高速バスの荷室に空きスペースが発生しており、さらにはコロナ禍で利用客が減少したことで空き荷室を収入源したいという思いが強くなっていました。

今回のプロジェクトでは、協議会が生産者とバス会社の間に立って連携体制を作ったことによって、少量の水産物をまとめて高速バスの荷室に積み込み、配送するというビジネスモデルが出来上がりました。協議会が双方にとってメリットとなるようにニーズのすり合わせを進めていったことで、双方が納得できるシステムが構築されました。

高速バスが抱えていた空き荷室という問題を逆手に取り、長距離の水産物輸送システムが構築されました。全国に展開する公共交通網の余力を有効活用することで、新たな販路にアクセスできるようになったと言えます。

(少量×高鮮度×首都圏出荷で高付加価値化)

既存の輸送手段では扱えない少量の水揚げしか流通できず、遠方へ届けるには鮮度が維持できない地方の水産物は、従来であれば商品価値を引き上げることはできませんでした。

これに対し、本プロジェクトでは協議会を中心に長距離でも鮮度を維持できるワールドチェーンを構築していきました。また、購買力の高い首都圏を中心として水産物の PR 活動を展開していきました。少量ながらも、高鮮度の水産物が首都圏の消費者に提供できるようになったことで、バスあいのり便で運ばれた水産物には希少性や高品質といった付加価値が付くようになりました。

地方の小規模生産者にとって、漁獲物が少量多品種であることは弱みでした。このプロジェクトでは、それを逆手に取ったバリューチェーンの構築が、水産物につく商品価値の増大につながったといえます。

4. AI・DXの活用による課題解決のプロジェクト

4-1. 西日本バリューチェーン流通改善協議会【事例 No.33】

【プロジェクトのポイント】

日本海南西部や東シナ海では、近年海外需要の大きな魚種が漁獲されています。一方で、これらの魚種の産地では魚の鮮度のバラつきや市場の選別機能の低下が進み、価値の低下が問題となっていました。本プロジェクトは、漁船ごとの品質管理の向上や市場機能の効率化を図ることで、バリューチェーン全体の生産性の向上を目指しました。

【プロジェクトの背景】

九州・沖縄地方は日本海や東シナ海と面していますが、これらの海域では大型の網で魚を囲んで獲る大中型まき網漁業によってアジ類、サハ類、イワシ類などが多く漁獲されています。長崎県松浦市松浦地区は、その代表的な水揚げ拠点です。

さらに、この海域では上記の魚種に限らず、多種多様な魚種が大中型まき網漁業で混獲されます。一方で、大中型まき網の船団は、船団ごとに品質管理技術の基準が異なるため、松浦地区などの産地卸売市場に水揚げする魚の鮮度にも差が存在しました。

こうしたまき網の漁獲物に対し、伝統的に地元の産地卸売市場にて、開設者が選別を食品加工原料向けや輸出商材向けなどに選別を行ってきました。これにより、産地は漁獲物それぞれに一定の付加価値をつけて出荷することを実現してきました。ところが、近年は産地で労働力人口の減少が進み、各地の産地卸売市場は従来のようなきめ細やかな水揚げの選別処理能力を維持することが困難になってきました。



写真 4-45 九州の主要魚市場の1つである松浦魚市場での競りの様子

【プロジェクトの目的】

以上のことから、産地では漁獲物に十分な付加価値をつけて、多様な出荷先に供給できる仕組みを維持できるようにすることが課題となっていました。具体的には、漁獲から販売に至るまで一貫した魚の品質管理体制の構築と、産地卸売市場での選別に係る省力化・省人化による機能の維持の2点が課題でした。

そこで、本プロジェクトでは、大中型まき網の漁獲物の品質管理体制を見直すことにより、漁獲物の品質水準の引き上げを行い、漁獲物の付加価値向上を目指すこととしました。また、これと併せて産地卸売市場にAI技術等を取り入れた選別システムを構築することにより、市場の選別作業の省人化・効率化を目指すこととしました。

このプロジェクトを行うにあたり、対象地区は長崎県松浦市松浦地区となりました。これは、当該海域における大中型まき網漁業による漁獲物のうち約4割が松浦魚市場へ水揚げされており、ここでの結果が他産地にも参考になると判断されたためです。

【協議会の設立過程】

「西日本地区バリューチェーン流通改善協議会」（以下、協議会）は、令和元年に生産段階、流通段階、販売段階からそれぞれ1団体・事業者ずつが参加して設立されました。代表機関は、大中型まき網漁業を営む船団・漁業者をとりまとめる日本遠洋旋網漁業協同組合（以下、遠旋漁協）です。

生産段階からは、先述のとおり、生産者の団体である遠旋漁協が構成員となり、流通段階からは、松浦地区の産地卸売市場である松浦魚市場の卸売業者である西日本魚市株式会社（以下、西日本魚市）が参画しました。販売段階からは、九州地方で小売事業を営む生活協同組合連合会コープ九州事業連合（以下、コープ九州）が構成員に入りました。コープ九州は本プロジェクトが始まる前から、遠旋漁協と消費者ニーズ等に関して定期的に意見交換会を開催していました。このプロジェクトを通じて、西日本魚市場を加えて改めて連携体制を構築するに至りました。

このほか、協議会は現状の生産・流通・販売状況の状態や課題を第三者の視点から調査・分析する機関として、シンクタンクである一般社団法人海洋水産システム協会と、公益財団法人ながさき地域政策研究所に現状分析を委託しました。

表 4-23 西日本地区バリューチェーン流通改善協議会の構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	日本遠洋旋網漁業協同組合	・全体のとりまとめ ・漁獲から水揚げまでの取組促進
	流通	西日本魚市株式会社	・水揚げから選別・保管に係る取組促進
	販売	生活協同組合連合会 コープ九州事業連合	・消費者ニーズに関する情報提供 ・新商品開発への協力

※太字は代表機関

【取組の内容】

（生産段階の取組：まき網漁獲物の品質管理技術の体系化）

これまでも、遠旋漁協に所属する大中型まき網の漁業者は、各自で漁獲物の品質管理に取り組んでいました。しかしながら、その水準は漁船ごとではばらつきがあり、その状態では漁獲物の付加価値を高めにくい構造が形成されていました。

そこで協議会は、漁獲から産地卸売市場へ水揚げするまでの温度管理体制の統一化と品質保持に取り組みました。協議会は海洋水産システム協会と連携して、漁獲直後から水揚げされて出荷先へ届くまでの温度変化の測定を実施し、課題を抽出しました。上記の品質管理試験の結果をもとに、協議会は漁獲物の温度管理上で重要と考えられる作業工程を調査しました。これら品質管理試験と作業工程調査の結果に基づき、協議会は統一的な温度管理体制と漁業者向けの鮮度管理ガイドラインを構築しました。ガイドラインについては、まき網船団の漁業者へ周知することで漁船ごとの鮮度管理のばらつきの是正を進めました。

このほか、協議会は上記の漁獲物高鮮度化の取組の様子や実績について、一般消費者を対象としたPR活動にも取り組むこととしました。



写真 4-46 遠旋漁協所属の大中型まき網漁船の水揚げ（左）と
漁獲直後に実施している漁獲物の温度測定（右）

（加工・流通段階の取組：選別・荷役作業の効率化）

流通段階となる産地卸売市場では、人手不足に伴う漁獲物選別機能の低下が課題でした。そこで協議会は、省人化・省力化を通じて工程の効率化を目指しました。

はじめに、協議会は最初に公益財団法人ながさき地域政策研究所と共に、選別工程の現状と課題について調査と分析を実施しました。そこで得られた結果を参考に、時間や労力の無駄を省くために、設備の配置や形状、人員の配置などを見直しました。そのうえで、協議会は将来的な労働力の減少を見越した選別荷役処理システムの構築と実用化を進めていきました。また、省人化・省力化を促進するため、新たに選別工程にベルトコンベアを導入しました。さらに、AI による画像解析やロボットによる選別作業等の最新技術を取り入れた自動選別機能の構築も検討しています。

以上の取組を通じて、協議会は将来的な労働力不足も想定した漁獲物選別システムの構築に取り組みました。



写真 4-47 松浦魚市場での漁獲物の選別の様子

（販売段階の取組：マーケットインによる商品開発）

大中型まき網漁業で漁獲された多様な漁獲物の付加価値を底上げしていくためには、消費者のニーズに合わせた商品を販売していくことも重要なポイントでした。

これを踏まえて、協議会は構成員のコープ九州の協力を得て、消費者である生協組合員との交流会を年に数回実施し、消費者の商品ニーズについて情報収集を行いました。協議会は、産地の生産者・流通業者と消費地の組合員が直接意見を交換することにより、消費者ニーズを反映できる生産～加工～販売の流れの構築にも取り組みました。また食品販売を営むコープ九州の協力のもとで、協議会は消費者ニーズに合わせた水産加工品の販売戦略や商品の在り方などについて検討を重ねました。

以上の取組を経て、協議会は加工形態や包装などの観点から消費者ニーズに合わせた商品開発を進めていきました。開発した商品は、コープ九州が運営する店舗で販売を開始しました。店頭の商品を並べる際には、商品と併せて検討したポスターなどの販促グッズも活用することで販売量の拡大を目指しました。



写真 4-48 冷凍のまま調理できるアジフライと解凍するだけで食べられる海鮮醤油漬け

【取組の成果】

（生産段階の成果：漁獲物の高鮮度管理体制の拡大）

生産段階では、温度管理システムの構築と漁業者への同システム利用の啓発活動を実施しました。これをきっかけに、遠旋漁協に所属する漁業者の間で漁獲物の鮮度管理に対する意識の向上と統一化が進みました。

漁船で実施した品質管理試験の結果から、魚槽（漁獲した魚を保管するスペース）に循環ポンプで氷水を循環させることで温度変化を長時間一定に保つことが可能であることを発見しました。協議会はこの設備の導入をガイドラインと併せて普及し、松浦に水揚げするまき網漁船団全体の漁獲物の品質向上につながりました。

協議会は、複数の漁船で漁獲物の温度管理プログラムを共有しており、リアルタイムで漁船の漁獲物の鮮度を管理できる仕組みが整備されています。現在も、遠旋漁協が主体となって漁業者への鮮度管理システムの普及を継続しており、今後は生産者間の品質管理体系の普及は拡大する見込みです。

(加工・流通段階の取組：効率的な荷役・選別工程の確立)

松浦魚市場では、ハードとソフトの両面から選別工程が見直されました。選別工程のありかたを再検討した結果、松浦魚市場ではこの取組が行われる前と比べて選別作業の効率性を改善することができました。

設備や人員の再配置がなされたことに加えて、選別システムを導入することで、手作業が必要な作業と機械化が可能な作業を明確に分けることが可能となりました。また、ベルトコンベアの導入により選別作業のペースを以前よりも上げることを実現し、全体で約7%の作業効率向上を達成しました。この取組を始めて以降に作業員を対象に行ったアンケートでは、「作業が楽になった」との回答も得られました。

これらの取組により、人員配分の最適化がさらに進展し、流通段階での省人化・省力化が大きく発展しました。今後は、選別工程のさらなる効率化に向けて新たな設備の導入などを検討しています。

(販売段階の成果：高付加価値をつけて販売できる販路の獲得)

協議会は消費者ニーズに軸を置いた手法で商品を検討、開発し販促活動を展開していきました。この結果、協議会が開発した新商品はコープ九州の組合員など、一般消費者から大きな反響を得ることができました。

開発した商品について、コープ九州での売上高は取組を始めて以降増加傾向です。コープ九州が組合員向けに実施したアンケートによると、各商品の名称は着実に利用者の間で浸透してきており、今後はさらなる売上高の増加が期待されています。

また、このプロジェクトを始めて以降は、構成員であるコープ九州のほか、遠旋漁協の漁業者から松浦魚市場へ水揚げされた漁獲物に対して地元の加工業者からも引き合いが生まれています。協議会からの地元加工業者への販売額は、コープ九州への販売額に匹敵するほど成長しています。

さらに、協議会は本プロジェクトで得られた経験や技術を活かし、コープ九州以外での販路開拓にも乗り出しました。協議会は長崎県内の学校給食やふるさと納税返礼品向け等にも積極的に商品を開発・販売するようになり、いずれにおいても販売した商品は消費者から好評を得ています。これら派生してできた取組を加えると、販売金額は当初のコープ九州経由による売上の倍以上まで拡大することを実現できました。

表 4-24 プロジェクトを通じて開発・製造した水産加工品の販売実績

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
販売金額(千円)	57,050	112,021	143,228	161,739

※成果目標達成状況報告書の実績値及び波及効果の実績値を合算

【取組の課題】

（選別の更なる効率化）

流通段階では、鮮魚の選別におけるロボットや AI の導入も重視されていました。これを進めるべく、協議会は選別システムの実証実験を繰り返しています。

現時点では、選別する漁獲物の量等に応じてシステムが正確に対応しきれておらず、AI やロボットを十分に活かせない状況です。協議会はカメラ画像で魚を自動的に認識・選別するロボットアームの導入を検討していますが、正確に自動選別ができる水準には至っていません。一方で、今後さらなる労働力不足が予想される中では、協議会はこうした自動選別システムの確立は避けられないと考えており、今後、協議会は資金確保と実証実験に取り組みつつ、これらの技術を用いた選別技術の確立に向けて一層取り組んでいく方針です。

（流通体制の整備）

協議会は、豊富な資源量と国内外の需要をマッチングできるバリューチェーンの構築を目指しています。一方で、バリューチェーンを取り巻く漁獲量や労働力といった状況は予想を上回る勢いで変化してきています。

現在、長崎県を拠点とする大中型まき網漁船団の主漁場である東シナ海や日本海西部では、主要魚種のアジ・サバ類の漁獲量が減少し、松浦魚市場へ水揚げされる漁獲物の量も減少してきています。また、魚市場側でも当初の予想を上回る勢いで人手不足が進行し、省人化した選別・出荷体制でもなおマンパワーが不足する事態に直面しています。今後さらに松浦魚市場への水揚量が減少しても、既存の市場選別体制では対応しきれなくなるのではとの懸念を抱いている状況です。

このように、資源量や労働力などプロジェクトを取り巻く環境は大きな変化を迎えています。協議会は、こうした状況下でも活動を継続して漁獲物の付加価値を高められるよう、さらなる選別機能の効率化や販売活動の拡大に取り組む方針です。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

（客観的データを活用して鮮度バラつきを回避）

生産者はみな漁獲物の鮮度に対する関心を持っていたものの、その知識や認識については差異がありました。このため、プロジェクトが始まる前までは、漁船ごとに漁獲物の鮮度に関するバラつきが生じていました。

本プロジェクトでは、協議会が外部の専門機関の協力を得ながら、温度の測定を実施しました。そして、その結果をもとにガイドラインを策定し、各漁船に鮮度管理の基準を周知させました。こうした活動の結果、松浦港に水揚げされる漁獲物の品質は従来よりも一定となり、高品質な漁獲物を魚市場へ安定して出荷できるようになりました。

遠旋漁協所属の漁船全てが目指すべき品質基準を、科学的な数値データに基づいて設定、普及させていったことにより、生産面で問題となっていた品質のばらつきを解消し、より付加価値の高い漁獲物を生産できるようになりました。

（地産地消を実現して高付加価値化）

協議会を構成する遠洋旋網漁協、松浦魚市場、コープ九州の3者は、いずれも九州地方を拠点に活動する企業・団体です。今回の主要な販路であるコープ九州の店舗も、ほとんどが九州地方に立地していました。

こうした立地状況を活かし、九州地域に限定して水産加工品の販売に注力しました。販売先を産地の松浦地区から比較的近い九州地域内で完結させたことにより、結果的に本プロジェクトで生み出された商品は、地産地消のイメージを獲得することとなりました。

本プロジェクトでは、目標マーケットを産地の周辺地域に絞って取り組みを進めていきました。このことで水産加工品には九州産という地元ブランドが形成され、商品の付加価値向上につながったと考えられます。

4-2. TUNA SCOPE マグロバリューチェーングループ【事例 No.30】

【プロジェクトのポイント】

世界的にマグロ類への需要が増す中で、日本は職人による目利きが追い付かず、輸出が伸び悩んでいる状態です。本プロジェクトは、AI を活用した目利きシステム「TUNA SCOPE」を開発・導入することにより、マグロ類の輸出拡大と付加価値向上を目指しました。

【プロジェクトの背景】

日本をはじめ世界中で、マグロ類に対する需要は拡大傾向にあります。また昨今は、日本食ブームが世界各地で起こっていることから、日本料理の食材として日本からもマグロ類の輸出が盛んに展開されています。

マグロ類の品質は、熟練の仲買人がマグロ類の尾の断面を見ることによって見極めがなされてきました。日本各地の魚市場では、仲買人が長年の経験と勘を頼りにマグロ類の品質を瞬時に判断することで、マグロ類の適正な価格形成がなされてきました。

しかしながら、この目利き技術は習得に長期の時間がかかるうえ、熟練の目利き技術を持った職人は全盛期（1980 年代後半）の半分以上まで減少しています。また、後継者不足も深刻化し、技術の継承も課題です。先述のマグロ類への世界的な需要拡大に対し、国内では目利きによる品質鑑定能力が不足している状況です。このことがボトルネックの1つとなり、日本からのマグロ類輸出が伸び悩んでいます。

さらに、世界規模でマグロ類への需要が拡大している中で、国・地域ごとにニーズが高いマグロ類の魚種や品質も異なっています。したがって、一律に輸出を進めるだけではマグロ類の輸出拡大は実現できず、各地のニーズに合ったマグロ類の輸出体制の整備といった問題も存在していました。



写真 4-49 仲買人による冷凍マグロの目利き

【プロジェクトの目的】

以上の背景から、国際ニーズに合ったマグロ類の輸出をしていくためには、目利き体制の充実化や海外市場の多様性に合わせた輸出体制の構築が必要となっていました。

このことから、本プロジェクトでは AI による冷凍マグロの品質判定技術「TUNA SCOPE」の開発・運用を進めていくこととしました。これにより拡大するマグロ類の海外需要に対応できるマグロ類の目利き体制を創出することが第一の目的です。

また、輸出先によってマグロ類へのニーズも異なることから、国・地域ごとのマグロ類の輸出体系を構築することにも取り組むこととしました。この取り組みを通じてマーケットインのマグロ類輸出網を創出し、日本のマグロ類の輸出拡大及び付加価値向上を実現することが第二の目的です。



写真 4-50 TUNA SCOPE のイメージ写真

【協議会の設立過程】

本プロジェクトの推進主体である「TUNA SCOPE マグロバリューチェーングループ」（以下、協議会）は、令和2年度に設立しました。代表機関は神奈川県三浦市の水産卸売業者である株式会社三崎恵水産（以下、三崎恵水産）です。

協議会の構成員は三浦市内の生産・加工流通・販売業者の計 3 社とシステム開発を担う業者 1 社の4社となっています。生産段階では、三浦市の三崎漁港を拠点に遠洋漁業を営む住吉漁業株式会社が入りました。加工・流通段階では、代表機関の三崎恵水産が取組主体となりました。販売段階では、三崎恵水産の子会社で、海外での飲食事業を手掛ける株式会社ネオ・エモーションが海外販路の開拓・拡大を担うこととなりました。そして、本プロジェクトで開発する TUNA SCOPE に関しては、株式会社電通がシステムの開発・管理・運用主体となりました。

このほか輸出に係る手続きや販路開拓などの面で、協議会は各種専門企業・団体と委託契約を結ぶことでプロジェクトの推進体制を構築していきました。

表 4-25 TUNA SCOPE マグロバリューチェーングループの構成員と役割

	段階	名称	役割
事業実施者	生産	住吉漁業株式会社	・ 冷凍マグロ製品の生産 ・ 冷凍マグロ魚体データの提供
	流通 加工 輸出	株式会社三崎恵水産	・ 冷凍マグロの仕入れ・加工 ・ 輸出業務全般 ・ 海外における飲食店運営
	その他 (システム開発)	株式会社電通	・ 目利きAIシステムの開発 ・ AIマグロのブランド構築
	販売	株式会社ネオ・エモーション	・ 海外におけるB to C販売支援 ・ 飲食店運営

※太字は代表機関

【取組の内容】

（生産段階の取組：冷凍マグロの目利きを AI 化するシステムの開発）

産地側では、AI が目利きをするうえで必要となるマグロ類の情報を入手するために、魚種ごとの断面図のサンプルデータ収集に取り組みました。

協議会は、三崎漁港に住吉漁業が持ち込んできた冷凍のキハダマグロを中心に、メバチマグロ、ミナミマグロ、クロマグロといった各魚種の尾部断面図の写真を収集していきました。情報収集にあたっては、協議会内で教師データ（AI が機械学習に利用するデータ）等情報を収集する体制の構築にも取り組みました。また、収集の対象となるマグロ類は三崎漁港に水揚げされるものに留まらず、焼津港など全国各地へと広げていきました。収集した断面図の画像データは 2,000 枚を超えましたが、それらの全てを AI に蓄積させていきました。

生産段階で、魚種ごとの尾部断面の画像データを繰り返し AI に落とし込んでいくことで、冷凍マグロの目利きシステムに必要な基礎情報の習得に取り組みました。



写真 4-51 マグロ類のサンプルデータの収集（左）と尾部断面の画像データ（右）

(加工・流通段階の取組：目利き AI を活用した検品フローの導入)

生産段階で収集したマグロ類の尾部断面図データに加え、実際に目利きを行う熟練の仲買人の評価内容についても AI に学習させました。

協議会は、目利き職人の協力を得て、魚種・品質ごとの目利きの仕方や基準に関する情報を収集し、電子データベースを構築しました。このデータベースの内容は、随時 AI に学習させていきました。また品質区分の基準については、協議会が S・SA・A・B・C の5段階で判別できるよう設定を行いました。

また、AI の目利き技術の拡張と同時進行で、協議会は冷凍マグロの買い付け・検品の現場に TUNA SCOPE の試験導入も実施しました。実際の現場にシステムを導入することで、実用可能な AI 目利きプログラムの開発を試行錯誤しました。

AI による電子目利きシステムの改良と現場での運用を同時並行で進めていくことにより、検品作業の効率化を実施していきました。

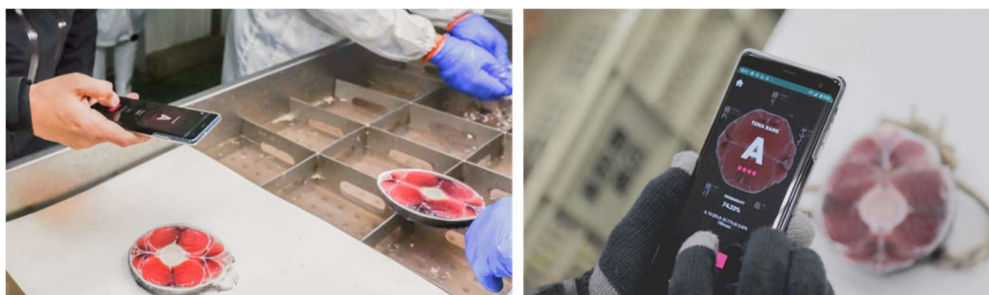


写真 4-52 TUNA SCOPE を使用した冷凍マグロの検品

(販売段階の取組：海外都市圏における AI マグロのマーケティング)

TUNA SCOPE で品質判定を行った冷凍マグロが、高い価値を持った商品として輸出できるように、協議会は海外市場の調査を実施しました。加えて、その結果に基づいて魚種・品質ごとのブランディングや試験出荷を実施しました。

協議会は有望なマグロの海外市場（米国、シンガポール、カタール、中国）について調査し、AI で目利きしたマグロ類のメインターゲットとなる主要都市（サンフランシスコ、ドーハなど）を抽出しました。次に、協議会は各主要都市の消費者を対象に、購買動向や嗜好に関する調査を実施しました。この間、コロナ禍に直面したことから、協議会はリモートワークも併用しつつ情報収集を進めていきました。

調査結果が得られた後は、協議会はその内容を参考に、主要都市の中でも特に輸出拡大の可能性が高いと判断したシンガポールを対象に、現地の日本料理店へ AI で目利きした冷凍マグロの試験出荷を行いました。その後は、各店舗にて AI で目利きしたマ

マグロに対する感想や評価、嗜好等に関するアンケートなどを実施しました。得られた情報は販売戦略に反映させることで、付加価値を高められる輸出・販売方法の検討を進めていきました。



写真 4-53 マーケティング調査・試験出荷を実施したシンガポールの飲食店

【取組の成果】

（生産段階の成果：冷凍マグロの目利きを AI 化するシステムの構築）

スマートフォン上のアプリを通じて、日本の高度な目利き技術を継承した、確かなマグロの品質判定を行えるシステムを構築しました。

現在は各マグロ類の目利きについて、キハダマグロに関しては完全に熟練の職人と同水準での目利きが可能です。またメバチマグロの目利きについても、ほとんど遜色ないレベルの目利きを実現しています。ミナミマグロに関しても AI の学習が進み、クロマグロに関しては養殖ものを対象とした目利きにも新たに取り組んでいます。

協議会は、TUNA SCOPE をプロの職人とほとんど変わらないレベルで目利きができる水準まで高めることができました。

（加工・流通段階の取組：輸出・検品に係る作業の効率化）

高精度の目利き機能を備えた TUNA SCOPE を、実際に魚市場や工場に導入した結果、本プロジェクト以前と比べて輸出や検品に必要な作業の効率化を実現できました。

目利きの職人が不足している中で、TUNA SCOPE を導入したことで人手不足が改善されました。日本国内や中国の水産加工場などでは、スマートフォンアプリで

目利きを瞬時に行えるようになったことで輸出や検品にかかる作業を短縮できるようになりました。その結果、加工・流通段階での作業効率化が進展しました。

目利き機能の AI への代替化を進めることによって、迅速かつ効率的な冷凍マグロの輸出体制が実現しました。

(販売段階の成果：新たな海外マグロ販路の開拓と輸出拡大)

TUNA SCOPE で目利きされたマグロ類に関するマーケティング活動を展開していった結果、冷凍マグロの新たな販路が創出されるとともに輸出量を延ばすことが実現しました。

米国、シンガポール、カタール、中国への輸出は、コロナ禍の影響で一時期低迷したこともありましたが、その後輸出額は順調に拡大傾向にあります。中東地域では当初ドーハを対象にマグロ類の輸出を行っていましたが、現在はその他の中東諸国へも輸出先が拡大しました。各輸出先では、最新のテクノロジーで品質評価されたマグロ類は安心して美味しいものという評価を現地で得られています。

また海外だけでなく、日本国内からも TUNA SCOPE で目利きしたマグロ類へのニーズが現れてきました。現在は大手回転寿司チェーン店やスーパーマーケットなどを対象に、AI 目利きを行ったマグロ類の出荷がされています。

本プロジェクトを通じて、海外向けはもちろん、日本国内に向けてもマグロ類の新たな販路を開拓しました。そして販路開拓に伴い、輸出量・国内販売量の拡大に成功しました。

表 26 TUNA SCOPE で品質評価したマグロ類の販売実績

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
輸出金額（千円）	-	150,000	181,000	263,970

【取組の課題】

(システムのアップグレード)

これまでも、TUNA SCOPE によるマグロの目利き技術の向上は進められてきました。協議会はこの AI 技術に対して、今後さらなる改良の余地があると見込んでいます。

協議会は、引き続き画像データや職人の目利き評価の学習を継続させるほか、マグロの漁獲情報や輸出先のマーケット情報などを目利きシステムと紐づけることを構想しています。マグロ類に関する複数の情報を結びつけることにより、AI で目利きされた冷凍マグロにより高い付加価値をつけることが可能になると見込んでいます。

以上のように、TUNA SCOPE で品質評価した冷凍マグロに、他の情報を加えることによって、協議会は多角的な視点から目利きができる電子システムの構築に取り組む方針です。

(輸出関連経費の上昇)

本プロジェクトを実施していく過程において、燃料価格や人件費などの高騰により輸出にかかる諸費用が上昇しました。例えばシンガポールなど東南アジア向けの物流費用は、プロジェクト当初と比べ 3 倍程度まで跳ね上がりました。また国内での電気代高騰の影響を受けて、本プロジェクトでも冷凍マグロの保管等にかかる光熱費が大きく上昇しました。

こうした諸経費の高騰に対し、光熱費に関しては三崎恵水産がソーラーパネルの導入による自家発電へ移行するなどの対応を実行しています。また、三崎恵水産は冷蔵庫を予め冷却しておくなどして、電源を通さずとも保冷できる時間を増やすなどの対応を行っています。

協議会は三崎恵水産の自家発電の導入や冷蔵方法の見直しなどの取組を通じて経費削減を図ることで輸出にかかる費用の抑制に努めています。これにより、協議会は輸出の安定化を進めていく方針です。

【本プロジェクトの参考となるポイント】

(現場の知見を AI に落とし込んで機能向上)

冷凍マグロの目利きシステムを構築するにあたって、本プロジェクトでは熟練の目利き職人のマグロ評価基準を AI に学習させることで精度向上に取り組みました。

協議会は尾の断面図データを AI に落とし込むだけでなく、実際に目利きを行っている職人の品質判定結果も併せてディープラーニングを実施しました。これにより AI による目利きは精度が向上し、現場の目利きを十分に補完できる技術が完成しました。

客観的な画像データに定性的データを組み合わせることにより、TUNA SCOPE は高精度な目利きシステムとなりました。現場の情報も取り入れることで、スマートフォン 1 つで熟練の職人と変わらない水準で目利きが行えるようになり、人手不足の解消に貢献しました。

(システムの開発段階からの利用者参画で利用者拡大)

TUNA SCOPE は、AI による目利きシステムが整備途上の段階から目利きの現場に投入されてきました。その結果として、市場関係者にも受容されるシステムとして現場に定着していきました。

一般的には、どれだけ最新鋭で高性能な機能を備えていたとしても、実際に使用する人に認められなければシステムの普及は困難です。本プロジェクトでは、TUNA SCOPE は生産者や現役の目利き職人も巻き込みながら現場に導入され、試行錯誤を

重ねていきました。その過程で、システムは現場に即した形へと改良され、使用者への理解も少しずつ広がっていきました。

このように、システムの開発段階から実際の利用者を加えていくことで、TUNA SCOPE は目利きの現場に定着しはじめました。現場の情報や理解を早期に取り入れていったことで、本プロジェクトは AI・DX 技術を活かした技術の浸透を実現したといえます。