

事例 ① 健康長寿社会の実現に向けたセルフ・フードプランニングプラットフォーム

プラットフォームの目的

健康状態から軽度不調に移行するタイミングをとらえ、軽度不調から健康状態へ移行させるための新たな健康機能食品を実現するため、簡易な健康評価装置をはじめ、健康の評価から食材や食品の供給システムまで、幅広く技術やシステムを開発する。また、そのシステムを活用し、健康な日本人を対象とし、あらゆる世代の健康な国民の健康維持増進に寄与する健康機能農産物や食品を開発を行い、それらの健康維持増進効果を学校、企業、官公庁などで実証して、健康長寿を実現する食生活プロトコルを提案する。本プラットフォームでは、健康・食・ライフスタイルイノベーションの創出を目的とする。

特色

総合的に関係機関へアプローチを継続中

- コンソーシアム等のプロジェクト活動に必要な知見の共有や方向性を揃えることを目的に定期的(都内、地域含め年3-4回)にサロン活動とメールニュース「セルフフード通信」の配信を実施
- 具体的コンソーシアム活動として地域モデルを事業展開し、農水省、JST事業採択
- 他のプラットフォーム連携による活動にて2017年度連合体事業
- セルフフードプランニングの啓発活動としてWebサイト立ち上げを計画中
- 次期展開として地域産業との融合・連携を睨んだヒアリング活動を展開中

これまでの成果

平成28年度補正予算 「革新的技術開発・緊急展開事業(うち経営体強化プロジェクト)」

■ ナス高機能化コンソーシアム 平成28年～31年 「新規機能性成分によるナス高付加価値化のための機能性表示食品開発」

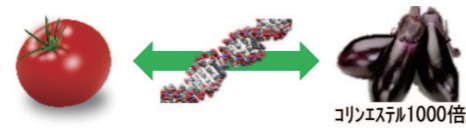
【参画機関】 代表機関: 国立大学法人信州大学 参画機関数: 7機関

【研究概要】 ナス特有の新規機能性成分・コリンエステルの含量と食味を指標とした好適品種の選定、ナスのコリンエステル蓄積メカニズムに基づいた品種に適した栽培法、規格適合果実の非破壊選別法、食品加工法と食品機能評価法を開発し、これらを組み合わせた、ナスを原料とした生鮮機能性表示食品開発のための技術体系を確立する。

1. 食味試験と機能性成分に基づく好適品種の選定



2. ナスのコリンエステル蓄積メカニズム解明



3. 食味と機能性成分を確保する生産効率の高い栽培技術と非破壊選別

4. 機能性表示食品用ナス生鮮食品とナス加工食品の開発

5. 機能性表示食品としての有効データを示すための臨床試験

6. 普及支援業務

■ 農産物の機能性表示食品商品化支援コンソーシアム 平成29年～31年 「機能性成分分析の高度迅速化による農産物における機能性表示食品商品化の加速」

【参画機関】 代表機関: 宮崎県総合農業試験場 参画機関数: 9機関

【研究概要】 宮崎県総合農業試験場が開発する質量分析計による機能性成分迅速分析法と従来法とでクロスチェックを行い、妥当性評価を行うとともに、異性体やエステル体の分析法を確立する。システムレビューが公開されたほうれん草のルテインに着目した冷凍ほうれん草、及びミカンの摘果果実と茶葉を採撿発酵させ、ミカンに含有するヘスペリジンの体内吸収率を向上させたミカン混合発酵茶の機能性表示食品商品の届出を行う。

平成29年度第2次公募

「知」の集積と活用の場による革新的技術創造促進事業(うち「知」の集積と活用の場による研究開発モデル事業)」

■ 脳機能改善食品開発コンソーシアム 平成29年～32年 「脳機能改善作用を有する機能性食品開発」

【参画機関】 代表機関: 農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門 参画機関数: 11機関

【研究概要】 認知機能改善効果が示唆されたケルセチン高含有タマネギについて、成分含量のばらつきを測定・把握して規格設定手法を確立する。簡易分析法を改良して定量法とする。また介入試験によりその効果を実証する。また複数の食品素材について、新たに開発したウェアラブルデバイスを用いた脳波測定と、ヒューマンカロリメーターを用いたエネルギー代謝測定により、信頼性の高い睡眠評価を行い、睡眠改善効果を解明する。これらの結果から脳機能改善効果を有する農作物・食品の機能性表示を可能にし、高機能農作物・食品を事業化する。

農作物

ケルセチン高含有品種「ケエルゴールド」

有効量を維持
ケルセチン含量

サンプリング・分析して、有効含量を維持する条件(規格)を設定

開発したケルセチン簡易測定法を定量法に改良

介入試験とメカニズム解明で科学的根拠を実証

規格設定手法を開発、簡易分析法を開発、認知機能改善効果を実証

食品素材

烏龍茶またはクワンソウ ハトムギ ローズヒップ

睡眠を客観的に評価できる新規ウェアラブルデバイスとヒューマンカロリメーターによる評価

睡眠と代謝の新規評価法で4種の食品素材の睡眠改善効果を実証

ケルセチン高含有タマネギの機能性表示を可能に
睡眠改善効果を有する食品素材を上市
ケルセチン高含有タマネギ由来食品素材を上市

**健康長寿社会の実現に向けた
セルフ・フードプランニングプラットフォーム
プロデューサー**

フィールド・フロー株式会社
代表取締役

渋谷 健

食と暮らしの改善に向け、 自律的なオープンイノベーションを実践



オープンイノベーションの実践では、研究開発の内容やビジネスモデルだけでなく、オープンイノベーションの場そのものの在り方や運営における工夫も重要だ。国民の「真の健康」の実現という社会課題解決に取り組むべく、戦略的な組織運営を行うプラットフォームが積極的な活動を展開している。

合意を得やすいテーマで 幅広い参画を促進

「健康長寿社会の実現に向けたセルフ・フードプランニング」研究開発プラットフォーム(以下、「プラットフォーム」)は、2016年、現農業・食品産業技術総合研究機構 食農ビジネス推進センター長の山本(前田)万里氏と、株式会社島津製作所マネージャーの堅田一哉氏による発案から始まった。そこに、事業プロデューサー・ファシリテーションのエキスパートとして、フィールド・フロー株式会社代表取締役の渋谷健氏が入った。

プラットフォームの目的は、高齢化社会において深刻化する健康上の社会問題を解決すべく、オープンイノベーションによる食と暮らしの改善を目指すことにある。「オープンイノベ

ーションの実践のためには、社会課題解決をテーマとすることが必要です」とプロデューサーの渋谷氏は言う。社会課題解決という広く合意を得やすいゴールを掲げることで、より多くの人が参画しやすくなるからだ。

プラットフォームの運営体制は、研究代表、プロデューサー、事業実施責任者、事務局から構成される。研究代表の山本氏はコンソーシアムの研究を評価するほか、メンバー間の研究の連携を検討・提案する役割を担う。一方、プロデューサーの渋谷氏は、研究の事業化についてのサポートや、場としてのプラットフォームの運営を担当。さらに、事業実施責任者として、宮崎県産業振興機構が理事長の緒方哲氏の指揮のもとに経理や事務処理を行い、事務局の堅田氏がメンバー間のコミュニケーション調整や会場手配などの細かな対応を行うという役割分担だ。

渋谷氏は「それぞれが得意技を持ち寄って活かせるような運営体制になっています」と話した。

現状と課題解決までのシナリオを サロンで共有

プラットフォームの実践活動のメインは、「セルフ・フードサロン」だ。プラットフォームのメンバーが対話し、つながりを持つ場として機能している。有志メンバーの参加が基本だが、メンバーから紹介があれば、プラットフォーム外からの参加も可能だ。東京都内だけでなく、函館や長野、高知、宮崎などの地方でも積極的に実施している。サロンの構成としては、参加者数名がプレゼンテーションを行い、その後、交流会を行うという形だ。プレゼンテーションの内容は、山本氏による最新の研究トレンドの解説、各メンバーからの情報提供や取組紹介、さらにコンソーシアムからの報告などだ。

「サロンでまず大切にしているのは、リアリティ(現実)を共有することです」と渋谷氏は強調する。現実を適切に把握することで、現状の課題と今後のビジョンが明確になり、課題解決に向けたシナリオを描けるようになる。「そのシナリオを、サロンでメンバーが感覚的に共有することで、研究開発やその先の事業化に向けたプランがまとまりやすく、前進しやすくなります」と、渋谷氏は語った。

サロンではメンバー内で幅広く議論が展開される一方、派生したコンソーシアム活動はクローズドな性格を持つ。現在7つの研究コンソーシアムがあり、各コンソーシアムの細かな研究開発活動には、プロデューサーや研究代表は原則タッチしていない。「コンソーシアムはいずれも、事前に十分議論して策定した上で設立されたもので、それぞれ明確な研究目標や研究戦略、そしてその先の事業戦略を持って研究活動をしています。具体的でシビアな成果が求められるなか、プロデューサーなどが外から介入すると、混乱を招いてしまうでしょう」と、渋谷氏は理由を述べる。コンソーシアムに対するプロデューサーのかかわり

方としては、設立前後のサポート/フォローや大まかな進捗状況の把握、抽象度の高いビジネスモデル/ロードマップの共有までと、意図的にとどめている形だ。「各コンソーシアムは自律的に活動し、最終的にはその先に新しい組織体を立ち上げて、事業として成長展開してほしいと考えています」と渋谷氏は語った。

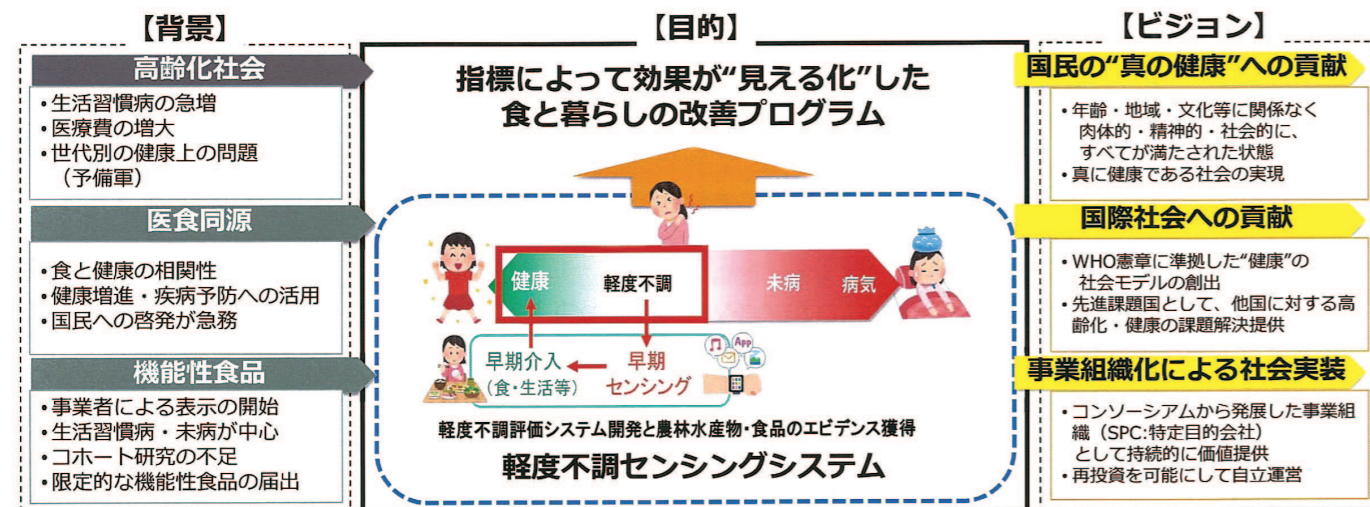
メンバーの自律性と信頼関係を 利他的な創発を実現

プラットフォームの運営で最も大切にしているのは、メンバー間の信頼関係だ。そのため、メンバー加入は紹介制を基本としている。「所属する組織の経歴や実績、組織内での肩書きではなく、『人』として信頼関係を築けるかどうかを重視しています」と、渋谷氏は強調する。その結果、メンバーの誰もが対等に、人間的な付き合いができるプラットフォームが成り立っている。渋谷氏は、「メンバー間でアイデアを共有しやすく、さらにそこからのアクションも起こしやすい場になっています」と語った。

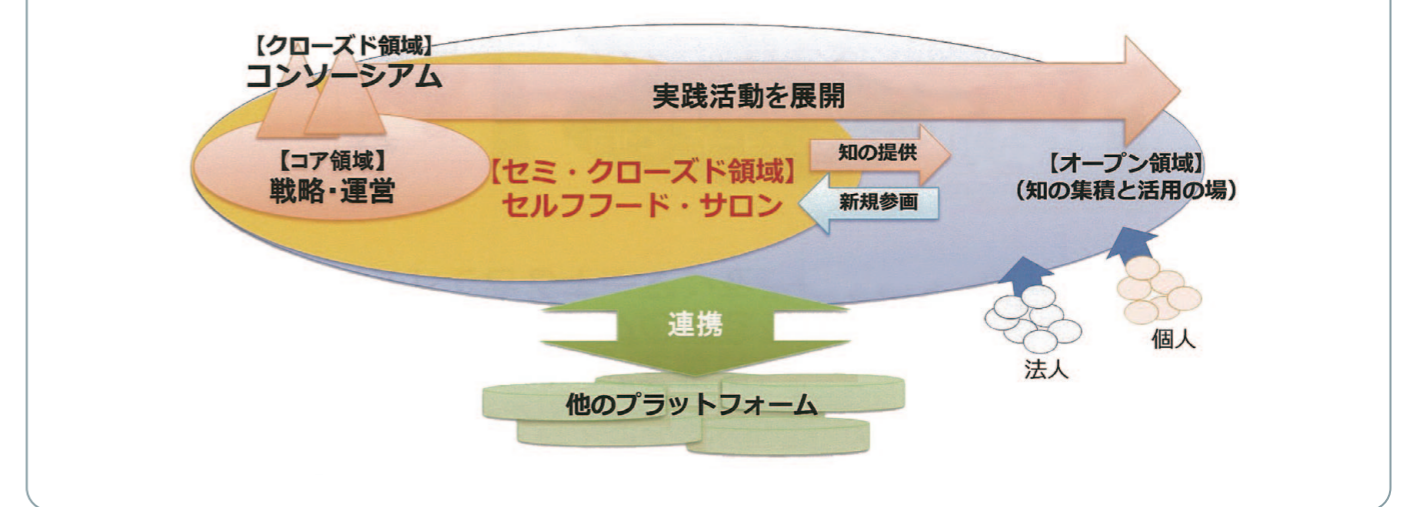
信頼関係を構築できているからこそ、プラットフォームのフレキシブルな運営も可能だ。例えば、会議を最小限にとどめたり、承認プロセスにおける形式的な稟議を省略したり、運用ルールを柔軟に修正したりといった工夫をしている。渋谷氏は、「組織として社会課題の解決を目指すとき、硬直的な在り方ではいずれ限界がきます。メンバーが自律的・能動的に行動でき、信頼関係の中で強みを発揮して、利他的な創発を実現できるプラットフォームにすることが重要だ」と主張した。

複雑な社会課題の解決に向けてオープンイノベーションが必須となる中、事業・組織・人材の同時変容が求められている。最後に渋谷氏は「オープンイノベーションはオーケストラ、プロデューサーは演奏をコントロールする指揮者(コンダクター)です。演奏者=メンバーがおのおのの多様性を尊重し、信頼し合って、ハーモニーとして社会に価値を提供できるようなコンダクターシップを、今後も発揮していきます」と強く語った。

事業概要



セルフフード・プランニング推進モデル



事例 2 Society5.0における ファームコンプレックス研究開発プラットフォーム

プラットフォームの活動概要

施設型第一次産業の技術革新と、様々なデータベースを統合活用する高度な情報の連携を進めることにより、①国内の第一次産業の生産効率化、②バリューチェーンの整備・強化による海外収益の拡大、③技術ライセンスやコンサルティング等の新ビジネスの創出(第6次産業化)などを推進する。

特色

日本の安全・安心で美味しい食材や加工食品の生産性向上と、国際競争力の強化を推進するため、ICTを高度に融合した施設型第一次産業(ITファーム)を推進する。食材の対象を野菜から魚介類や畜産等に拡大し、アジア等への市場拡大、新ビジネス創出により10兆円規模の価値創造を目指す。

ICTプラットフォームやデータベースを活用する情報流通ネットワークの構築と、海外販売においてはJAS認証等によりその意味的価値を増大させ、第一次産業担手の所得向上に繋げる。また、各地域にITファームの社会実装をおこない魅力あるコミュニティを形成すると共に、日本各地の担手を連携したファームコンプレックスにより、世界市場をターゲットとする生産物と情報発信の基地とする。

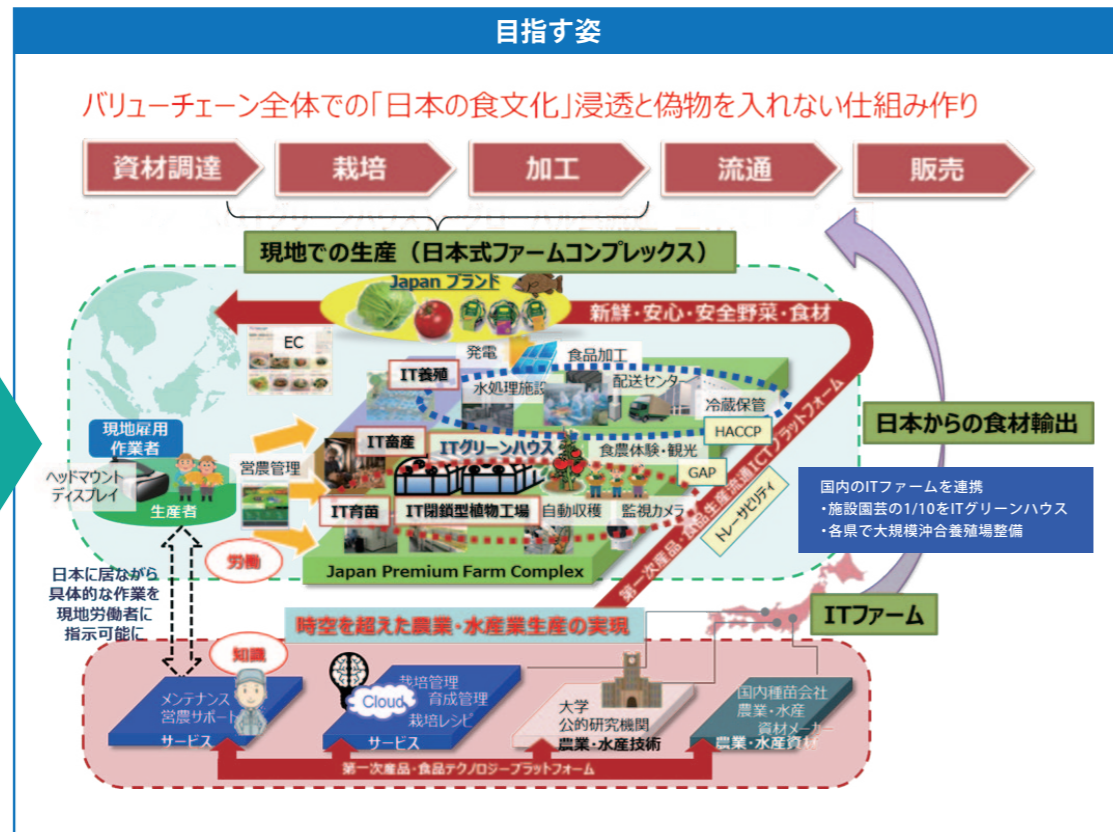
平成30年度は産業競争力懇談会(COCN)との連携活動となる、「ITファーム懇談会」を開催し、JAS認証に向けた協議会設立を目指す。また、ITファームの社会実装に付いて政策提言をおこなう。

沿革としては、平成28年6月に「アジアモンスーンモデル植物工場システム研究開発プラットフォーム」として設立。設立当初から前述のCOCNとの連携活動として推進する中、平成29年7月には、現在のプラットフォーム名に名称を変更し、ITグリーンハウス、IT養殖、IT畜産等、ICTを活用した施設型第一次産業の取組へと拡大。これらにより、会員は設立時の6機関から、平成31年1月現在では67機関と増加した。

第一次産業基盤技術

アジアモンスーン PFS (ITグリーンハウス)

大規模 沖合養殖システム 実用化 (IT養殖)



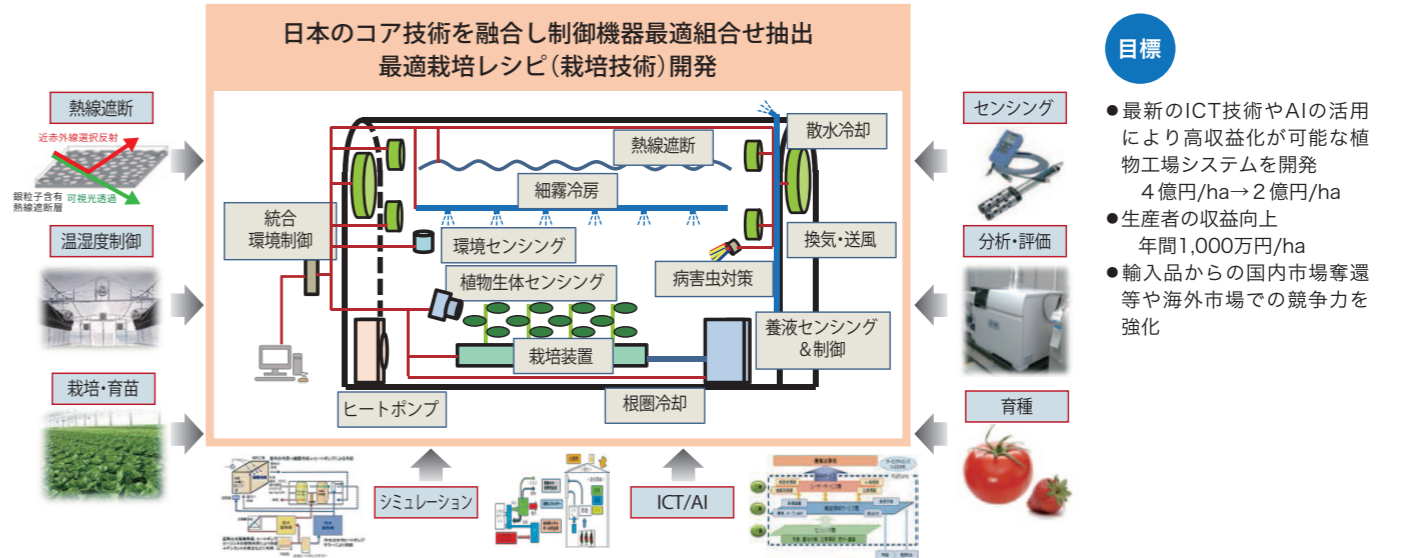
これまでの成果

平成28年度「知」の集積と活用の場による研究開発モデル事業

■ アジアモンスーンPFSコンソーシアム 平成28年～32年

【参画機関】 三菱ケミカル(代表機関)、パナソニック、富士フイルム、シャープ、シチズン電子、住友電気工業、タキイ種苗、堀場製作所、農研機構、JIRCAS、名古屋大学、大阪大学、東京大学、北海道大学

【研究概要】 素材技術、温度制御技術、LED・センサ技術、栽培技術、ICT・AI技術の融合により、高温多湿地域においても高収益化が可能なITグリーンハウスを開発し、担手の収益向上、輸入品からの国内市場奪還、海外市場での競争力強化につなげる。



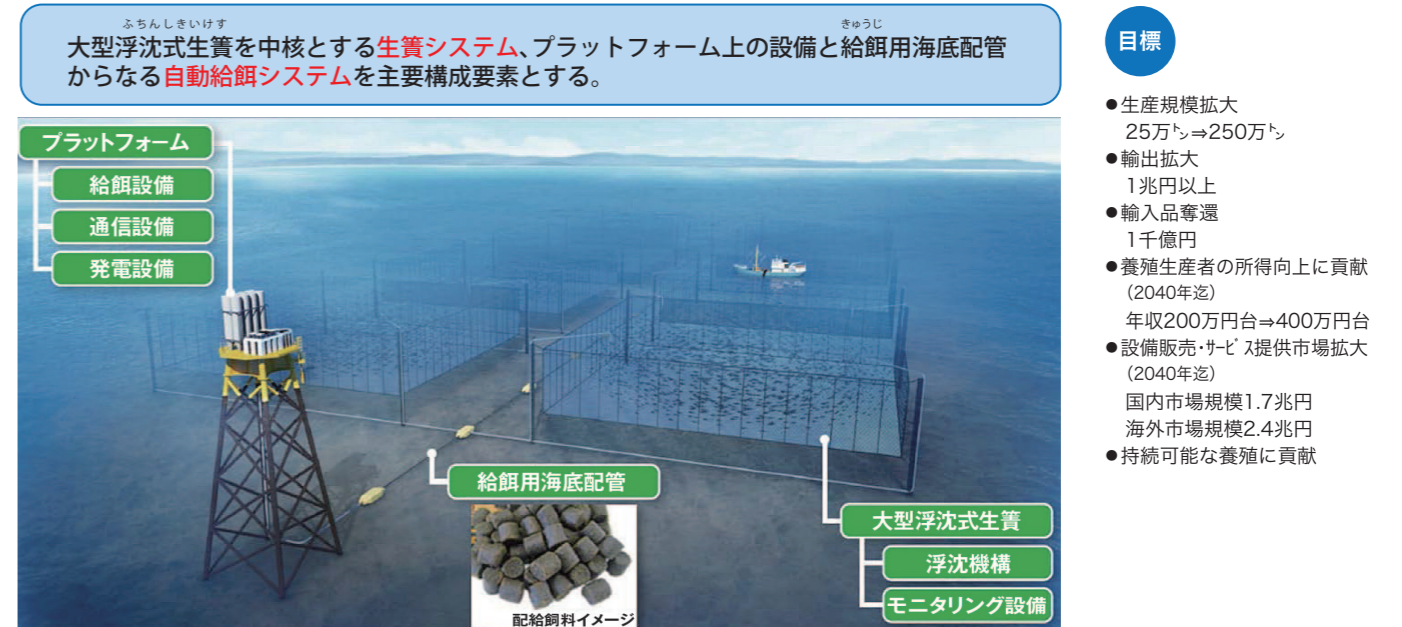
- 目標**
- 最新のICT技術やAIの活用により高収益化が可能な植物工場システムを開発
4億円/ha→2億円/ha
 - 生産者の収益向上
年間1,000万円/ha
 - 輸入品からの国内市場奪還等や海外市場での競争力を強化

平成29年度「知」の集積と活用の場による研究開発モデル事業

■ 大規模沖合養殖システム実用化コンソーシアム 平成29年～32年

【参画機関】 新日鉄住金エンジニアリング(代表機関)、日本水産、弓ヶ浜水産、黒瀬水産、パナソニック、東京大学、公立鳥取環境大学、米子工業高等専門学校、鳥取県栽培漁業センター、宮崎県水産試験場、宮崎県工業技術センター、宮崎大学

【研究概要】 日本の養殖業の再活性化をおこなうため、プラント設計技術、養殖技術、ICT技術を融合し、沖合域で大規模かつ省労力での生産を可能にする「大規模沖合養殖システム」と、養殖手法の標準化・効率化を進める「最適生産管理システム」の基盤技術を開発する。



- 目標**
- 生産規模拡大
25万トン⇒250万トン
 - 輸出拡大
1兆円以上
 - 輸入品奪還
1千億円
 - 養殖生産者の所得向上に貢献
(2040年迄)
年収200万円台⇒400万円台
 - 設備販売・サービス提供市場拡大
(2040年迄)
国内市場規模1.7兆円
海外市場規模2.4兆円
 - 持続可能な養殖に貢献

**Society5.0における
ファームコンプレックス研究開発プラットフォーム
プロデューサー**

三菱ケミカル株式会社 インフラ・アグリマテリアルズ本部
ITファームプロジェクト 統括マネジャー

吉田 重信



**世界で価値を生む第一次産業を目指し、
分野を超えて産学官が協働**

生産物の安全・安心を担保し、「日本ブランド」として世界に展開するためには、産学官の枠組みを超えた技術的連携と、分野横断的な議論が必要だ。多種多様なメンバーが集まる研究開発プラットフォームでは、相乗効果により、ビジネスモデルの広がりや新たな技術的アイデアが生まれている。

**立ち上げ時からメンバーの
意思・目的を共通化**

「Society5.0におけるファームコンプレックス」研究開発プラットフォーム(以下、「プラットフォーム」)ができたのは、産業競争力懇談会(COCN)での活動がきっかけだった。農業関連事業におけるオープンイノベーションの可能性をテーマに、事業拡大の方向性やビジネスモデルについて議論を重ね、その実現に向けた施策を提案してきた。

「高効率・低コストで、安全・安心な農作物の生産を可能にする植物工場は、さまざまな技術を組み合わせなければ実現できません。1社ではどうしてもなし得ない事業のビジネスモデルをどう描くかについて、繰り返し議論してきました」と語るのは、プラットフォームプロデューサーの吉田重信氏だ。当時、COCNで中心となって提案してきたメンバーは20名ほどだったが、最終的に残ったのは意志を同じくする6名だった。この6名で、前身となる「アジアムーンモデル植物工場システム研究開発プラットフォーム」を立ち上げた。「プラットフォームを立ち上げるにあたっては、まず、活動のゴールを共通化することが重要です。同じ目的と意志を持った人が集まらなければ、活動を継続・拡大させることはできないでしょう」と、吉田氏は強調する。

また、プラットフォームでの活動が、各企業における将来的なビジネスにつながることも重要だ。吉田氏は、「業種が異なっても、相乗効果による各々の事業拡大が期待できれば、協業は可能です」と主張する。そのためには、協業の受け皿となる「大きな目標」が必要になる。「我々のプラットフォームでは、施設型第一次産業における海外への市場拡大と新ビジネスの創出により、10兆円規模の価値創造を目指しています。このように目標が大きければ、競合する企業が多くても、またそれぞれの分野や業種が異なっても、事業のバッティングを避けることが可能です。『10兆円という規模があれば、自社でも獲得できる市場があるのではないか』という関心を持つところから、活動を共に

してもらえればと思っています」と、吉田氏は考えを述べた。

相乗効果で課題解決の可能性が広がる

2017年7月にはプラットフォームとして取り組む事業領域を植物工場からさらに広げ、プラットフォームの名称も現在のものへ変更。海外輸出の拡大を目指すにあたり、農産物だけでは市場規模に限界があるのではないかと議論から、水産業におけるIT養殖も含めた幅広い領域でのビジネスモデルを構築している。「事業領域を広げることで、さまざまな課題が明確になります」と吉田氏は述べる。その一例が、養殖における餌の問題だ。大規模養殖を事業として拡大するためには、現在、ほとんどを輸入に頼っている餌を、国内で安く安定的に供給できるものに切り替えることが必要になる。そして、その解決策についても、多様な分野・業種のメンバーが集まるプラットフォームならではの議論が進んでいる。例えば、廃棄している魚の内臓や、畜産の廃棄物、酒の搾りかすなどを餌に活用することで、循環した持続可能な養殖が可能になるのではないかと、といったアイデアも登場した。

さらに、各企業が持つ技術の組み合わせにより、新たな技術が誕生する可能性も見えている。「実際に議論されているところでは、植物工場で葉物野菜を生産するシステムを、クロレラやノリ、ヒジキといった藻類の生産にも使えるのではないかと、といったものがあります」と、吉田氏は紹介した。

プラットフォームのメンバーは、2019年1月現在で67機関。メンバーの拡大にあたっては、各メンバーの持つネットワークのほか、『「知」の集積と活用の場』におけるポスターセッション、セミナーなどの交流の機会も活用している。プラットフォームへの新規加入にあたっては、独自に定めた規約を遵守してもらうことが条件だ。「特に知的財産の考え方については、事前に理解してもらうようにしています。我々のプラットフォームでは、

知的財産における不実施補償^{※1}を行っていません。その代わりに、事業に提供された特許等の知的財産ごとに貢献度に応じたポイントを付与し、ポイント数に応じて利益を分配する仕組みを採用しています。民間企業の参画を促進できるとともに、事業を行わない大学や公的研究機関も相応の見返りを得られる仕組みです」と、吉田氏は語る。

事業戦略の議論に特化した懇談会も設立

プラットフォームの運営としては、全体としてビジネスモデルの検討を行い、そのビジネスモデルに即した技術について、都度研究コンソーシアムを立ち上げている形だ。「67機関という大規模なプラットフォームなので、役割分担をしながら運営しています」と吉田氏は言う。例えば、ITファームの推進に関しては農研機構野菜花き研究部門やパナソニック、IT養殖関係は新日鉄住金エンジニアリング、ICT分野の連携では名古屋大学が中心的な役割を担っている。同時に、プラットフォーム内で分断が起こらないよう、プラットフォーム全体としての会議を2~3カ月に1回程度開催し、情報共有を図っている。

さらに、事業戦略を議論するための組織として、プラットフォーム内に「ITファーム懇談会」を設立。2カ月に1回程度、定期的にディスカッションを行っている。現在は、日本ブランドの安全・安心を担保する仕組み作りとして、ITファームの生産方式におけるJAS認証の取得に向けて活動している。「JAS認証を取得できたら、懇談会を協議会として法人化し、事業化のための独立した機関として活動できるようにしていく予定です」と吉田氏は語った。

また、海外での社会実装に向け、内閣府で推進しているPRISM(官民研究開発投資拡大プログラム)やSIP(戦略的イノベーション創造プログラム)といった他のナショナルプロジェクトなどに参画する一方、沖縄県などの自治体と連携して、国内での社会実装を加速化させている。

プラットフォームの枠を超えた協創

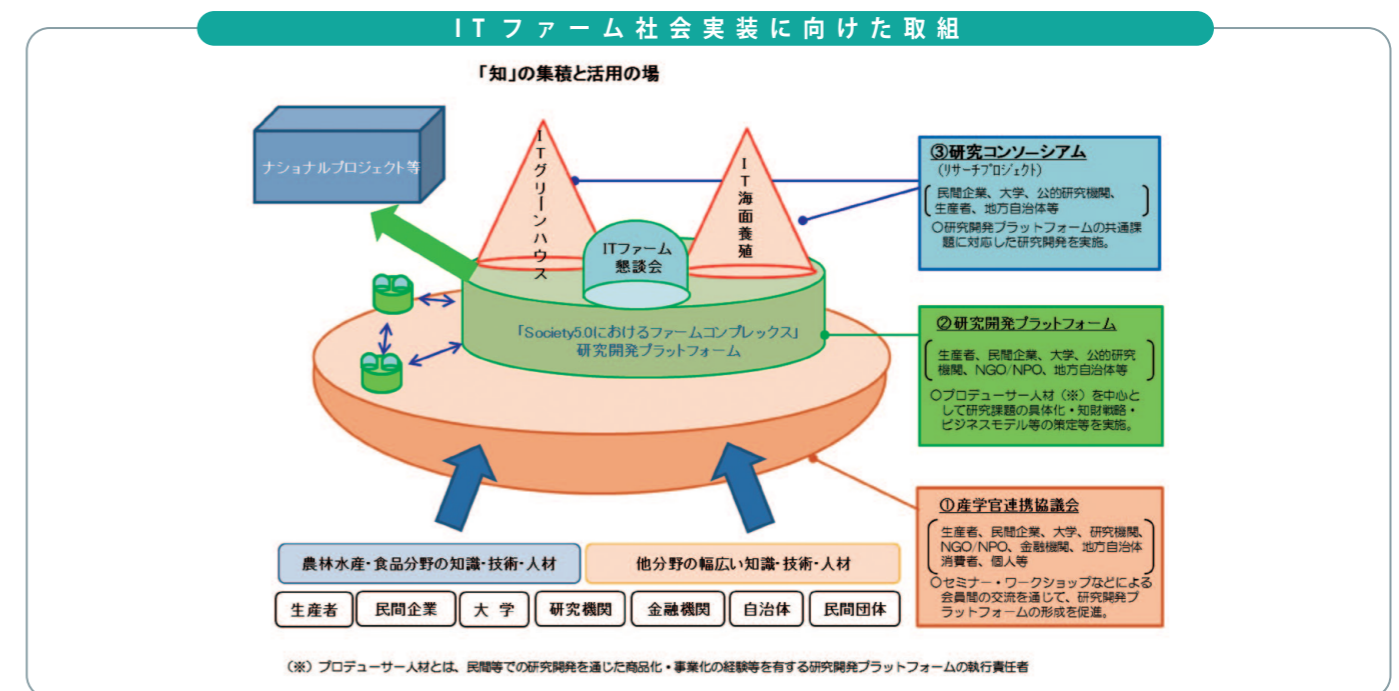
活動は吉田氏のプラットフォーム単独で行っているものだけではない。

『「知」の集積と活用の場』における他のプラットフォームと協働し、「輸出拡大に向けた戦略構築のための市場調査」体制を構築した。海外での現地調査を行うほか、有識者による講演会を開催して、海外市場の把握に努めている。これらの市場調査も、研究者が主体となって取り組んでいるのが特徴だ。「研究者自身が、海外市場を肌で感じ、海外でのビジネスをどうつかむかのビジョンを描いて、研究開発に反映させることが重要です」と吉田氏は述べる。

プラットフォーム間の連携が実現したのも、『「知」の集積と活用の場』による交流の場だった。吉田氏は、「特に大学関係の方と多くのつながりを持たせたことが有意義でした」また、「個社で大学の窓口にアプローチするよりもスムーズに、関連した研究を行う研究者自身とマッチングができました」と言う。

最近では、活発なプラットフォームに参加するメンバーが、別の活発なプラットフォームにも重複して参加しているケースも多い。最後に吉田氏は、「いいプラットフォームには、いいメンバーが集まってきます。今後も、そうした思いの熱い方とつながっていきたくと思っていますし、プラットフォーム間での連携も模索できるような活動的なプラットフォームが増えてくることを願います」と語った。

※1 不実施補償…大学や公的研究機関と企業が共同研究を行う際に、通常自ら事業化を図ることが困難な大学等が、研究に係る共有知財を第三者へ譲渡・ライセンス許諾をしない代償として、企業が大学等に実施料相当額を支払う仕組み。



事例 3 水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォーム

プラットフォームの活動概要

本プラットフォームは、収益性と信頼性及び国際性の高い産業の創出を目指し、安全・安心、高品質な水産物を環境に配慮しつつ低コストで生産する新規増養殖システムや新たなビジネスモデルを構築する。このため、産官学の連携による活動と異分野融合を通じて、必要な研究開発・市場開発を推進することを目的として水産業が抱える課題解決と新規事業の創出を目標に行動する。

特色

本プラットフォームは、平成28年5月のポスターセッションをきっかけにキッツ、マルハニチロと連携し、複数の機関を加え同年7月に設立。会員の技術を把握すると共に、実際に研究開発を行うコンソーシアム作りを支援。また、魚類養殖の主要魚種であるブリ類やクロマグロについて、国内の養殖に取り組んでいる各機関の関係者間の情報・意見交換の場をつくり、技術開発成果や海外での市場等に係る情勢等を提供し、養殖産業の振興に貢献する取組も実施。特に養殖クロマグロは安心・安全を確保するトレーサビリティを通じ輸出商材としての確立を検討。個別に会員と現地を訪問し、技術を見ながら事業化のアイデアも検討。その他産官学連携のイベントで会員の勧誘も実施。このほか、会員からのニーズを聞くアンケートなども実施。

プラットフォームの会員拡大・コンソーシアム設立のための取組

●技術提案会

会員が自分たちの技術だけでは成しえない事業化に向けた課題や補足したい技術、連携したい分野などについても発表している。技術提案会では、概要シートを用いて会員の持つ技術や製品等の強み、優位点を簡潔にわかりやすく紹介してもらった。また、アドレスなども記して会員同士が連絡を取りやすいような工夫を行っている。参加者は約50名。今後、市場や養殖生産現場の現地見学会も含めた提案会を開催予定。

●ブリ類養殖振興勉強会

各機関のブリ類養殖の技術開発(選抜育種、餌料、ブリの高鮮度凍結保存処理、飼育管理の効率化)に関する取組や、輸出促進に向けた海外でのブリ類市場等の情報や技術レベル、海外のブリ類のシンポジウムについて報告し、広く情報交換を行っている。

現在の開催場所は生産者が参加しやすいよう、ブリ類の養殖生産地に近い福岡で年2回約200名以上の参加者が集まる。

●全国クロマグロ養殖連絡協議会

国内の養殖クロマグロ生産を安定化させるとともに、輸出拡大を目的として結成。種苗生産技術の確立と養殖クロマグロの安定的供給に協調して取り組み、これを輸出商材として戦略的に売り込む。日本産養殖クロマグロのロゴマークを作成し、海外のシーフードショーでPRを行った。今後は輸出促進につながるトレーサビリティについても実施する予定である。

現在会員数は48。プラットフォームの取組として事務局を担当。会員を勧誘。

●その他のイベント等

- ・個別訪問・来訪(瀬戸内海産水産研究所百島庁舎など)
- ・ジャパンインターナショナルシーフードショー、大阪シーフードショー出展
- ・アグリビジネス創出フェア出展(2回)など
- ・水産研究・教育機構のHPにも当プラットフォームの枠を設け掲載

http://www.fra.affrc.go.jp/cooperation/knowledge_platform/index.html



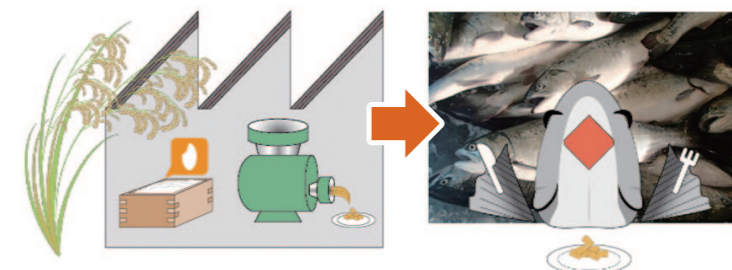
これまでの成果

革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)

■米中心飼料による純国産ギンザケ養殖技術開発と凍結・解凍技術の革新による輸出の拡大

【参画機関】(国)東北大学大学院農学研究科(米中心飼料による純国産ギンザケ輸出拡大に関する共同研究機関)、(国)東京海洋大学、(研)水産研究・教育機構東北水産研究所・中央水産研究所、宮城県水産技術総合センター、宮城県漁業協同組合、日本農産工業(株)、日清丸紅飼料(株)

【研究概要】日本でのギンザケ養殖は夏場の水温の問題で養殖期間が限定されており、生鮮品の周年出荷ができない。このため一部が刺身用としてフィレ加工されるが、それ以外は加熱用、定塩冷凍加工が主流となり、チリの輸入品と差別化できない。そこで宮城県産の米による飼料原料で純国産ギンザケの生産及び電磁波解凍の技術により輸出拡大を図る。



■血合肉すり身化技術による海外向け和食ヘルスケア食品の開発

【参画機関】(研)水産研究・教育機構水産大学校(血合肉の高付加価値化共同研究機関)、鹿児島県水産技術開発センター、新洋水産(有)、慶應義塾大学SFC研究所、(株)ニュートリション・アクト、(国)鹿児島大学大学院医歯学総合研究科、北海道情報大学、(株)化合物安全性研究所

【研究概要】マグロ類の血合肉には抗酸化成分セレノネイン、魚肉タンパク質、EPA・DHA、鉄、亜鉛などのミネラルが豊富に含まれている。この血合肉をすり身化しセレノネインを有効成分とする海外輸出向け和食ヘルスケア食品を開発する。



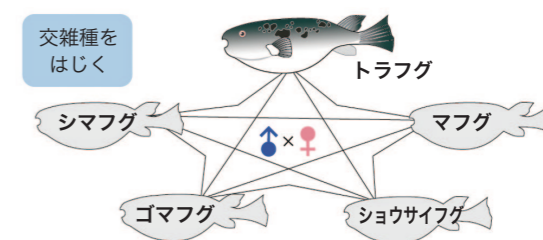
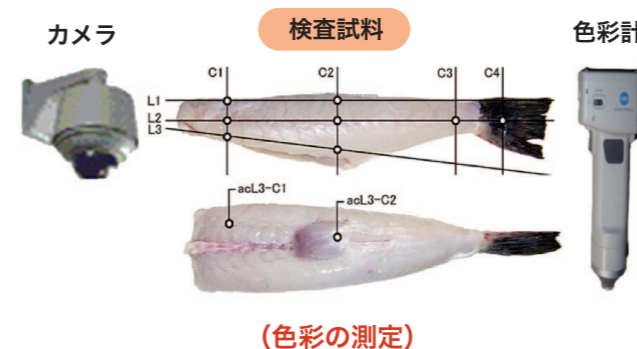
●廃棄部位を抗酸化機能性食品に変える

■下関の「ふく」の差別化と輸出拡大のためのIT利用「めきき」技術の開発

【参画機関】(研)水産研究・教育機構水産大学校(下関のフグ共同研究機関)、山口県農林水産部、(地独) 下関市農林水産振興部、山口県産業技術センター、産業電機(株)、(株)酒井商店

【研究概要】温暖化などの影響で懸念される雑種の増加対策として漁業現場における安全性を確保し、下関のフグの差別化を進める。これらを実現するため現場に必要な基盤技術、漁業現場で活用するICT活用非破壊雑種鑑別目利き技術と下関の市場で活用する毒の簡易測定技術の開発を行う。

身欠きの色彩に基づく2段階鑑別システム



- ・純粋種及び雑種の確実な判別
 - ・模様等情報をICTを活用して判別
 - ・交雑種の毒性部位 ・遺伝情報での判別美味しさの鑑定
- ➡ 混じりのない本物の味

疑義?



2段階鑑別で魚種の鑑別精度が向上

水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォーム プロデューサーチーム

水産研究・教育機構 本部
水産業成長産業化推進室社会連携コーディネーター

荒井 大介

水産業の未来を担う増養殖産業 活発な活動や会員交流を支え、新ビジネスを多数創出

平成28年の設立からたった3年で、117の会員が参加し、既に11ものコンソーシアムが設立されている「水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォーム」。他に例をみない規模と活発な活動は、どのように運営されているのか。八面六臂の活躍でこの研究開発プラットフォームの事務局を務める、国立研究開発法人水産研究・教育機構(以下、「水研機構」)の荒井大介氏に、コーディネーターやマネジメントのポイントと課題を聞く。

情報発信で会話を促進し、 新たなビジネス創出につなげる

きっかけは、『「知」の集積と活用場』におけるポスターセッション。隣に並んだのが水産食品産業のマルハニチロとバルブメーカーのキッツ。異分野・異業種で連携して新しい研究開発プラットフォーム(以下、「プラットフォーム」)を一緒に作りませんかとなって、さらに4社が加わり2カ月後にプラットフォームを立ち上げた。

「課題は、魚の価格が安くなっていることと、国内の胃袋(国内消費)が小さくなっていくこと。魚消費のリピーターとなってもらうため、また、輸出品としての国際競争力を高めるにも、信頼のある養殖生産物を作らなければいけません。日本の養殖生産物はおいしい、なおかつ安全・安心でしっかり管理されていると紹介することも必要です。SDGs(持続可能な開発目標)では、環境に配慮し、おいしさを維持しながら低コストであることが求められます。そうしたビジネスモデルには、水産分野だけでは解決できないことも多いので、異分野の知恵と経験と技術を使わせていただき、水産の発展につなげる活動をしています」と、荒井氏は言う。

ニーズに沿った専門知識を発信し、 活発な意見交換の場を提供

荒井氏は最初に、プラットフォームの参加会員に意見を聞くことから始めた。目的は、現場のニーズを把握して新しい研究開発につなげることと、他会員の課題を聞くことで、自分たちの技術を活用できる場に気づいてもらうこと。そこで、課題を発表しあう技術提案会を行った。異分野でも、水産分野で活かせる技術があるかもしれない。たとえば、巨大タンク製造技術を持つある企業は、それを増養殖業の水槽に活用できないかと考え、事務局へ質問してきた。得意ではない技術や分野を扱う

には、お金や時間、経験の積み重ねが必要だが、他社の知恵を借りて補完すれば速い。「異分野では当たり前でも他分野に応用すると輝くものもある」と伝え、プラットフォームの加入を検討してもらっている。

プラットフォームの活動方針はこうしたヒアリングや、水産の施策や課題を元に、年度当初、3人のプロデューサーと複数のコーディネーターが運営委員会で決定する。この方針にそって1〜2カ月間隔で、色々な機会をとらえシーフードショーでのセミナーや勉強会、現地見学会といったイベントを開催している。

ブリやサーモンなど、魚類の勉強会も多数行っている。輸出戦略を話し合ったり、水研機構の研究者を招いて専門知識を紹介し、課題解決につなげている。また、座学だけでは異分野の会員が生産現場を想像しにくいイメージを共有するため、実際に現場見学にも足を運んでもらう。香川県のオリーブハマチの養殖場では、設備や飼育管理ノートまで見せてもらいながら生産者の生の声を聞いた。見学会には、家電メーカーなどさまざまな企業も参加したが、こうした企業が単独で見学するのは難しい。プラットフォームが仲介することで、直接、現場を目で見て知ることができる。プラットフォームは、こうした触媒のような役割も大切だと荒井氏は言う。

将来の水産業発展に向けた課題も、 現場を知ること具体化

水産庁では、水産のすべてをデータベース化するスマート水産業の実現を推進しているが、実際の市場のスピード感にIT技術で対応できるか、といった点も意識してもらうため、市場見学も行った。「現場では、セリ人の声認証で追いつけられないか、どんな端末が必要か、多数の魚の種類に対応できるかといった話題も出てきます。現場に行くと初めてわかることも多いのです」と荒井氏。

マグロは現在、中国などでも人気が高くなり、海外に販売して

いくには安全・安心のアピールも重要だ。そこで取り組むのが、マグロのタグ付けだ。QRコードに情報を記し、消費者がスマホをかざせば、マグロの飼育履歴などを知ることができる。検証のため、上海でその技術を紹介したが、そこで実感した情報を会員に発信することも、新たなビジネスチャンスにつながると考えている。

コスト削減から、新たな価値の創出に

養殖は、餌代が全体コストの7割ぐらいかかるため、そのコスト削減は大きな課題だ。餌の魚粉の多くは、チリやペルーからの輸入なので、海外の漁獲量や為替変動の影響を受ける。そこで、代替材として注目するのが、酒粕などの酒造副産物だ。酒の原料の米やイモ類は国内で安定的に栽培され、酒粕は副産物なので安価。地元の水田の活用につながり、それで育った魚を観光客に提供すれば地域活性化にもつながる。さらに、新たなブランド展開ももくろんでいる。「コンセプトは『よっぱらい魚』。水産食品会社にも相談し、酔っぱらい鯖、酔どれサーモンなどセットメニューにして『地酒を飲みながらその酒粕入りの餌で育った魚を肴に一緒にいただく』のも面白いのでは。続けていくには、こうした少し砕けた"ノリ"も大事ではないでしょうか」と、荒井氏も楽しそうだ。

コンソーシアム運営のポイント

プラットフォームから立ち上がったコンソーシアムの運営には、どのように気を配っているのだろうか。

基本、コンソーシアムは「この指とまれ」方式で、一緒にやりたい人が組むスタイル。例えば、宮城の米粉を餌にしたギンザケを冷凍寿司にして輸出するコンソーシアムでは、解凍のための電子レンジもセットで販売。このギンザケは、すでにJRのお弁当や生協で販売され評判も良いという。

参画するメンバーが多い場合は方向性を確認し、目的が異なるならコンソーシアムを2つに分け、競争的資金に各々応募させるといった調整も行う。そうした過程を経て採択されたサクラマスのコンソーシアムは、実証地の山形県遊佐町が実証試験プラント建設地を無償で貸出してくれたので、遊佐町にも参加を促した。すると、育てたサクラマスを山形の伝統料理の酒味噌粕漬けにしてアンテナショップで販売する商品化につながった例もあるという。

マネジメントの肝は、 積極的な情報入手と迅速な対応

複数のコンソーシアムの進捗は、研究推進会議や経過報告などから、状況をしっかり把握している。例えば、わかめのコンソーシアムで食害対策の研究報告があれば、他の取組事例も紹介して検討してもらう。また、委託研究で生産された海産

物を販売して利益を得た場合、委託契約に基づき収益を委託元に報告するルールへの遵守など、常に事業進行上のアドバイスを行う。中でも心がけているのは、早め早めの対応だ。トラブルや相談には、すぐに的確な指示をし、問い合わせ先をアドバイスするなど、迅速なハンドリングで会員やその活動を支えている。こうした積極的な姿勢は、プラットフォーム間連携にも発揮されている。

分野が異なっても、各プラットフォームで協調できる領域は絶対にあるという荒井氏。「我々の場合は、輸出」。そこで「Society5.0におけるファームコンプレックス研究開発プラットフォーム」や、「農林水産物の輸出促進研究開発プラットフォーム@九州」、「食品の革新的保存・流通技術研究開発プラットフォーム」とグループを組み、輸出に関する今後の方針の話し合いを進めている。また『「知」の集積と活用場』のホームページを活用し、前述の『よっぱらい魚』関連で、酒粕を使った健康食品開発プラットフォームにコンタクトをとっているという。

さらなる水産業の発展のために

今後の課題はICT関係。スマート水産業実現には、水産物データ活用技術や媒体が必要と考え、そうした技術を持つ会員のさらなる参加を募っている。

もう一つの課題は、魚の品質やおいしさをわかりやすく伝える方法。感覚的なことを数値化するのは非常に難しい課題だが、今後は「おいしさの科学研究所」が事務局を務めるプラットフォームなどと連携して方法を考えたいという。

「研究には、人、物、予算が必要です。会員の方々からも、日々、たくさんのアイデアやニーズが出てきています。アイデア具体化のためには研究資金が必要です。ぜひとも、そのための予算の確保をよろしく願っています！」それが荒井氏の願いだ。



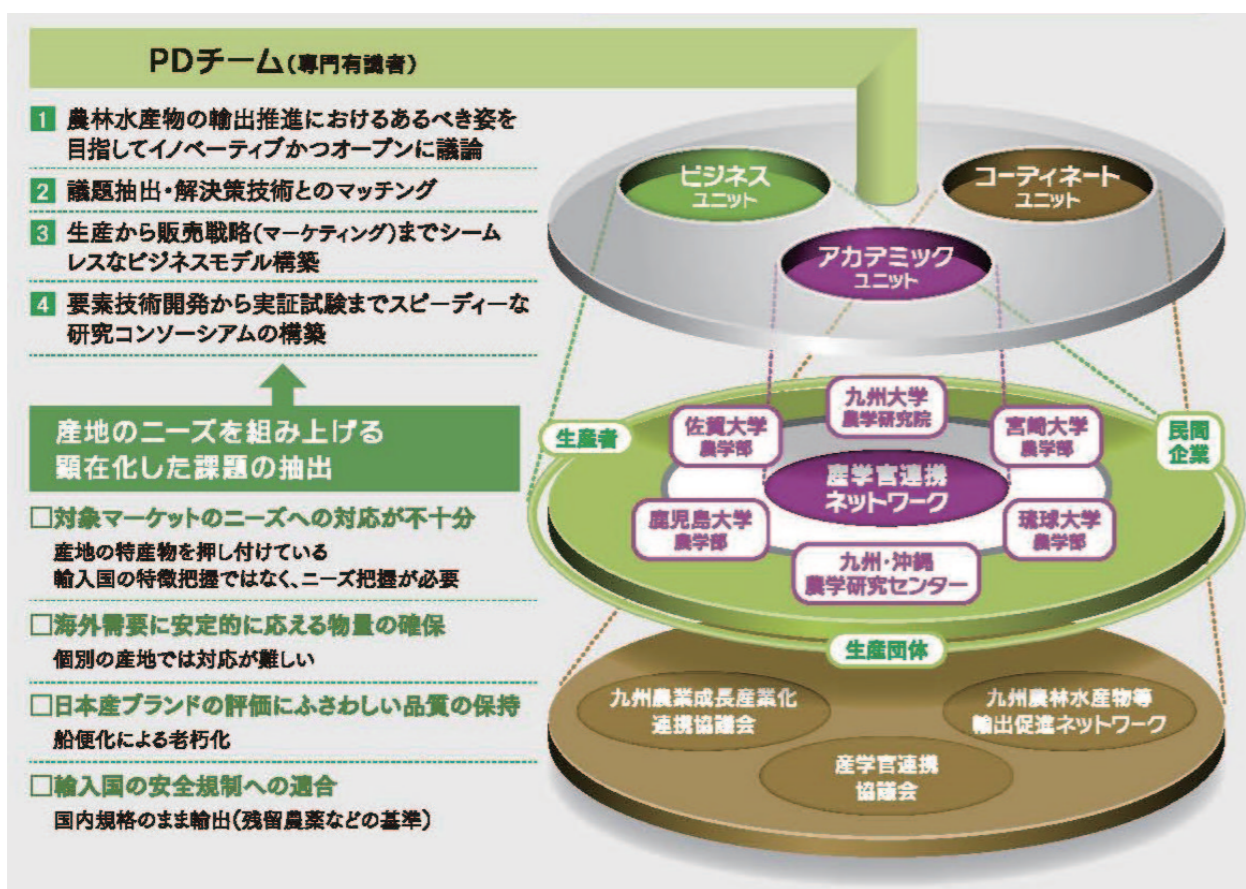
瀬戸内海区水産研究所屋島庁舎での、ダブルマッスルトラフグの見学会。養殖に取り組む水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所の研究者が、解説や質疑応答を行った。

事例 4 農林水産物の輸出促進研究開発プラットフォーム @九州・沖縄

プラットフォームの目的

本プラットフォームの活動は、九州、沖縄地域における農林水産物輸出の実践的取組を基盤に、輸出ビジネスモデルの構築をゴールとした仕掛けづくりである。農林水産物の輸出プロセスを、農林水産物の生産から輸送、販売、消費までシームレスに捉え、プロセスの制約要因となる本質的な課題を抽出し、抽出した課題に対して産学官連携で構築する研究開発体制によりスピーディーに解決を図ることを目的とし、生産者の所得向上、農林水産物の輸出増大に向け活動をおこなう。

プラットフォーム体制



農林水産物の輸出に関わる多様なメンバーがオープンに議論できる仕組みを構築

九州・沖縄地域内で定期的に研究会を開催。生産者、輸送業界、現地バイヤー等々多様なメンバーで課題の抽出・共有化を行い解決手段を議論している。また、全国各地の生産地、海外市場の現地調査も積極的に行っている。現在までに2つの研究開発コンソーシアムを構築し課題解決に向けた活動を実施している。

これまでの成果

平成28年度輸出力強化戦略実行緊急対策事業

生産から消費までのコールドチェーン等の流通経路確立実証事業

【参画機関】 日通商事株式会社(研究代表機関)、九州農水産物直販株式会社、株式会社産学連携機構九州

【研究概要】 本事業では、生産から消費まで農水産物の高鮮度保持コールドチェーン等の流通経路確立にむけ、高鮮度保持機能を有する次世代農水産物輸出用コンテナの有用性試験にフォーカスをあて国際物流経路の実証試験を行う。

1. 海上輸送実証試験

次世代農水産物輸出用コンテナに輸出対象農水産物を搭載し、博多港を起点とし香港及びシンガポール向けの海上輸送試験を実施する。

(実施項目)

- (1) 海上輸送を対象とした国際流通経路の行程検証
- (2) 海上輸送に適する対象農水産物の選定及び調達方法の検討
- (3) 対象農水産物の品質評価(鮮度等)(航空輸送との比較試験)
- (4) 対象農水産物の食味評価(現地レストラン等)

2. 生産段階コールドチェーン構築の検討

生産段階における農産物及び水産物の国際物流経路の検証を行う。



次世代農水産物輸出用コンテナ



次世代農水産物輸出用コンテナによる香港・シンガポールへの輸送試験



平成29年度「知」の集積と活用による研究開発モデル事業

農産物のグローバルコールドチェーン網を実現させる高鮮度保持システムの研究開発(高鮮度保持輸送システム研究開発コンソーシアム) 平成29年~32年

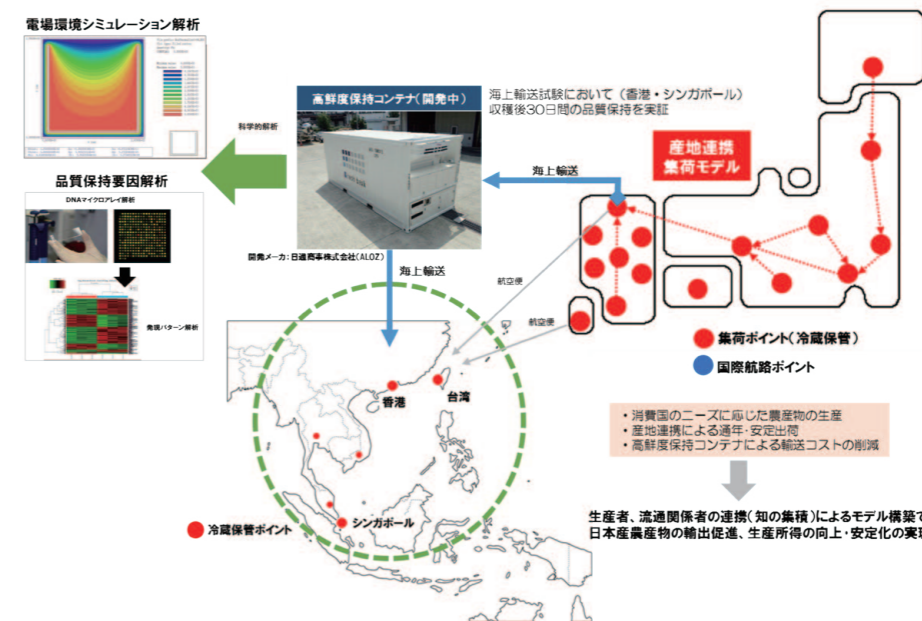
【参画機関】 日通商事株式会社(研究代表機関)、九州大学、鹿児島大学、九州農産物通商株式会社、株式会社MTI、株式会社産学連携機構九州(管理運営機関)

【研究概要】(目的)

本研究コンソーシアムでは、国内(生産地)から輸出相手国(消費地)まで農水産物の品質を高度に維持した状態で輸送するグローバルコールドチェーンを実現させるため、「非熱電場技術」を基盤技術とし、農産物のグローバルコールドチェーン構築に対応する普及性の高い電場システムの開発を目的に研究開発を実施する。また、当該システムを国内外の輸送ツールとして活用し、日本産農産物の海外市場における国際競争力を向上させるための産地間連携による集荷モデルの構築を目指す。

(方法・内容)

電場環境の電気工学的解析、電場環境下における植物体の生理応答(遺伝子発現プロファイル)を指標とした鮮度保持要因の解明を行い、様々な輸送手段に適用可能な電場システムの開発を行う。また、海上輸送仕様の電場システムを試作し、産地間連携による農産物の集荷モデル構築において国内外での輸送実証試験を実施する。



農林水産物の輸出促進研究開発プラットフォーム@九州・沖縄
プロデューサーチーム

九州大学大学院
農学研究院附属国際農業教育・研究推進センター

房賢貞

九州・沖縄から全国へ、
農林水産物輸出拡大に向けた産地間連携を促進



農林水産物の輸出拡大を目指すに当たっては、消費者ニーズに基づく、生産物の品質のみならずその量の確保も重要なポイントである。生産から消費まで一貫したプロセスととらえ、産地間連携により集荷・輸送システムを構築する新たなビジネスモデルの実現に向け、当研究開発プラットフォームが九州・沖縄地域を中心に積極的に活動している。

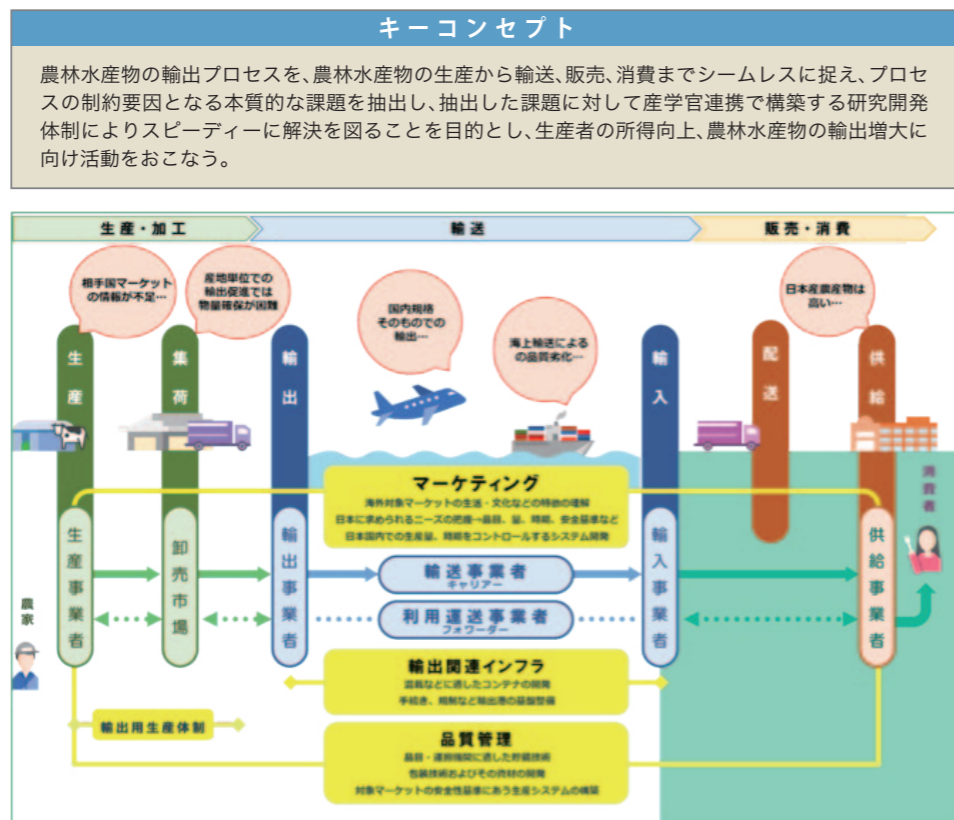
地域主体の輸出促進活動を
ビジネスへつなげる

農業産出額が約2兆円に上る九州・沖縄地域では、以前から農林水産物の自主的な輸出促進の取組が行われてきた。九州農業成長産業化連携協議会や九州農林水産物等輸出促進ネットワークなどが代表的である。その中で「農林水産物の輸出促進研究開発プラットフォーム@九州・沖縄」(以下、「プラットフォーム」)は、もっと実ビジネスにつながる取組を仕掛ける「ドライビングフォース」としての役割を目指して立ち上げに至った。「既存の組織を否定するのではなく、すでにある基盤と連携して、ビジネスが創出される仕組みを作っていくことを目指しています」と語るのは、プラットフォームプロデューサーチームの房賢貞(ばん・ひょんじょん)氏だ。

プラットフォームの立ち上げ当初は、全国規模でテーマを設定することも検討していたが、まずは九州・沖縄地域でモデルケースを作り、それを他の地域へも展開できるように方向性を定めた。「『@九州・沖縄』という表記には、『我々はオールジャパンを見据えた活動の一部である』という思いが込められています。将来的には『@中部』『@東北』など、同じ名称を冠したプラットフォームが他の地域にも生まれて

ほしいと願っています」と、房氏は熱く語った。

とはいえ、九州・沖縄地域だけでも、想いをひとつにして繋げていくことは難しい。各県には独自のブランドの農林水産物があり、どうしても地域間で利害関係が生じがちだ。そこで一役買っているのが、プラットフォーム活動を率先する複数の大学である。「中立的な立場を保てる大学が音頭を取ったことで、各地域の行政や事業者が参画しやすくなっています。偏りのない



視点で、客観的事実に基づいてビジネスモデルを議論し、提案できるのがプラットフォームの強みです」と房氏は述べる。

プラットフォーム活動で最も大切にしているのが、「生産から輸送、販売、消費までをシームレスに一連のプロセスとしてとらえる」というキーコンセプトの共有である。「このキーコンセプトの策定に最も苦労しました。活動の中でプラットフォームとして目指すべきゴールを見失いそうになったとき、立ち返れる原点がキーコンセプトです」と房氏は語った。

課題解決ベースの研究開発活動を
研究会で共有

運営体制は、機動力を重視して構築した。筆頭プロデューサーの下に、複数人数で構成されるフレキシブルなプロデューサー(以下、「PD」)チームがあり、PDチーム内はさらに3つのユニットに分かれている。

1つ目はアカデミックユニットで、学術的なナレッジを提供する大学などの研究者から構成される。2つ目はビジネスユニットで、事業体系を持つPDから成り、生産者からロジスティクス関連企業、小売業、メーカーなど、多様な業種・職種が集まる。

3つ目はコーディネートユニット。各大学から集まった産学連携コーディネーターが、ビジネスユニットとアカデミックユニットをマッチングさせ、研究開発プロジェクトの立ち上げを

導く。「プロジェクトは、特定技術や一部の研究者ありきのものではありません。生産現場や市場の調査結果を踏まえ、PDチームで現状の課題について議論して、その解決に必要なナレッジ・技術を集める形を採っています。」と房氏は強調する。これらのプロジェクトが研究コンソーシアムに発展し、現在では「高鮮度保持輸送システム保持輸送システム研究開発コンソーシアム」と「次世代施設栽培技術開発コンソーシアム」の2つのコンソーシアムが活動している。

また、研究コンソーシアムの活動については、2~3カ月に1回開催される研究会で共有。福岡をはじめ、宮崎、鹿児島、沖縄などの地域でも積極的に行われている。「研究会では、特に開催場所となった地域の課題について集中的に議論しています」と房氏は紹介した。

中立的な在り方を維持しながら
活動を広げる

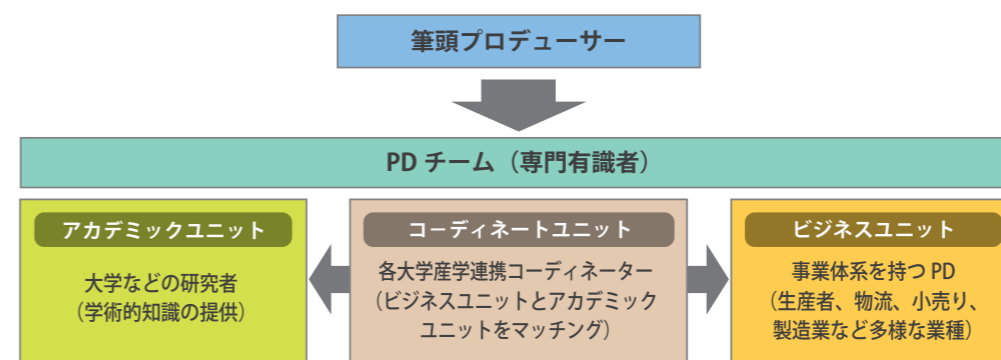
プラットフォームの立ち上げから約3年が経ち、活動にはさらなる広がりや具体的な成果が出てきている。例えば、「Society5.0におけるファームコンプレックス研究開発プラットフォーム」、「食品の革新的保存・流通技術研究開発プラットフォーム」及び「水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォーム」の3つのプラットフォームと「輸出拡大に向けた戦略構築のための市場

調査」体制を構築。既存の研究コンソーシアム活動とこの連合体制での活動の相乗効果で、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)のうち、スマートフードチェーンシステムの構築等に関するプロジェクトに採択された。

また、産地間連携の促進に向けて、東北地域や北海道地域とも意見交換を始めた。同一の農産物でも地域によって旬が異なるため、他の地域と連携することで、長期にわたり、高品質の日本産の農産物を輸出できるようになる。

今後は、プラットフォームの活動から産地間連携と生産物輸出のシステムが具体的にビジネス化したときに向け、その運営体系やプラットフォームそのものの在り方についても検討していく。最後に房氏は「プラットフォーム最大の特徴であるニュートラルな立場を保ちながら、ビジネスモデルの実現に向けた最適なプラットフォームの在り方を模索していきます」と語った。

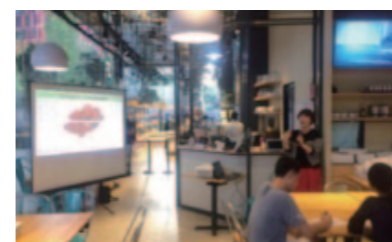
プラットフォーム体制



宮崎研究会



福岡研究会



シンガポールでのマーケティング



運営事務局会議