

提言

環境と生産性を両立する 「ONE-アグリシステム」

生態系サービスと
価値循環の可視化で実現する
2050年の地域と食

九州大学
未来社会デザイン統括本部
持続的食料資源デザイン研究プログラム
提言策定ワーキンググループ

2026年2月24日





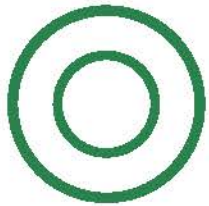
提言

—

環境と生産性を両立する
「ONE-アグリシステム」

—

生態系サービスと
価値循環の可視化で実現する
2050年の地域と食



提言の要旨

04 提言の要旨



ビジョン: 2050年の 食料生産 システム

08 食料生産に関わる
地球規模の課題

10 2050年の
食料生産を支える
三つの方向性

12 食料生産の
3×3モデル

14 3×3モデルにおける
各生産形態の
利点とリスク



コンセプト: 生態系 サービスと 価値循環の 「見える化」

18 生産性向上と環境保全
の両立に向けた課題

20 ONE-アグリシステム:
環境・生産・消費の
関係を最適化する
仕組み



ONE- アグリ システムの 実装シナリオ

24 Scenario 1
環境と生産の
「見える化」

30 Scenario 2
生産と消費の
「見える化」

36 Scenario 3
海の遺伝子資源を
守る、
地域発養殖
エコシステム

42 Scenario 4
気候変動に強く、
世界に広げる
国産種苗開発



実現に向けた 課題と 必要な 取り組み

50 実装フィールドとしての
九州の役割と可能性

52 実装に向けた課題:
生産現場の
課題解決と
イノベーションを
接続する仕組みの
必要性

54 学術×実践循環による
地域イノベーション・
システム

56 地域イノベーションを
推進する
ONE-アグリ人材
育成プログラム



研究体制と 事例

60 持続的食料資源
デザイン
研究プログラム

62 昆虫科学・新産業
創生研究センター

64 FS本部
環境・食料ユニット
食科学研究グループ

66 アクアバイオリソース
創出センター
(ABRIC)

68 作物学研究室

生態系サービスと 価値循環の 可視化により、 生産性向上と 環境保全を両立させ、 持続的な 食料供給システムを 実現する。

2050年には世界の食料需要が2020年比で約1.3倍に増加すると見込まれる一方、農業・森林・土地利用分野は人為起源の温室効果ガス排出量の約22%を占め、食料生産の環境負荷軽減も課題となっている。将来世代にわたって持続可能な食料システムを維持するには、生態系の保全と資源の効率的利用を推進し、生産性向上と環境保全を両立させる必要がある。

※

九州大学の未来社会デザイン統括本部（FS本部）では、植物遺伝資源やゲノム編集、水産生殖工学、昆虫科学、フードミクスなどの研究基盤を生かし、生産性向上と環境保全の両立を目指す「持続的食料資源デザイン研究プログラム」を始動し、新規有用遺伝子の探索や新品種開発、生物多様性の定量評価、味や香りの分析などを通じて、九州をフィールドとした持続的食料資源の供給体制構築を目指している。この提言は、本プログラムのメンバーを中心とした議論をもとに、持続的な食料供給システムの実現に必要な2つの仕組みを提案するものである。

※

未来の食料生産は「大規模化」「分散化」「高密度化」の三方向に展開し、多様な生産モデルがそれぞれに異なる利点と課題を持ちながら共存することとなる。これらのモデル間で環境・生産・消費の因果関係を可視化し、科学的根拠に基づいて最適化する概念が「ONE-Observable Natural-Economic loop（生態系サービスと価値循環の見える化）」である。本提言が提案する仕組みの一つは、生物多様性評価と食品成分解析を通じて環境と生産、消費を結びつけ、育種・スマート化・資源循環によって三者を最適化する「ONE-アグリシステム」である。この仕組みを可能にする食料生産のシナリオと合わせて提示する。

※

多様な気候・地形・生態系を有し、農林水産業が密集する九州は、この実証に最適なフィールドであり、研究基盤と地域文化、国際連携の両面で大きな可能性を持つ。「ONE-アグリシステム」の実装には技術開発だけでなく、人材育成と産地形成における、大学・企業・自治体の連携が不可欠である。本提言では、人材とイノベーションの二重の循環からなる地域システムを基盤に、短期研修から長期実装までの段階的な「ONE-アグリ人材育成プログラム」を通じて、専門知と現場知を備えた人材を育成し、知識と技術を循環させる仕組みも提案している。

※

本提言は企業や食料生産の従事者、行政関係者を中心に広く一般社会に向けたものである。提言で示すビジョンやコンセプト、方法論を大学・企業・自治体の連携によって現場に実装し、地域に根ざした新たな食料システムの形成へと発展させることを目指している。



ビジョン：2050年の 食料生産システム

1

食料生産に関わる地球規模の課題

世界の食料システムは、人口増加、気候変動、経済格差といった複合的な要因の影響により、持続可能性の観点から深刻な課題を抱えている。



2050年には世界人口が97億人に達し、食料需要は2020年比で約1.3倍に増加すると見込まれている。他方、農業・森林・土地利用分野は人為起源温室効果ガスの約22%を排出しており、生産性向上と環境保全の両立が急務となっている。近年では、干ばつ・洪水・高温化などによって主要穀物の収量が不安定化し、特に気候変動の影響を受けやすい地域では生産基盤そのものが脆弱化している。さらに、経済格差の拡大が需給の偏在を加速させ、世界では7億人以上が慢性的な栄養不良に苦しむ状況が続いている。

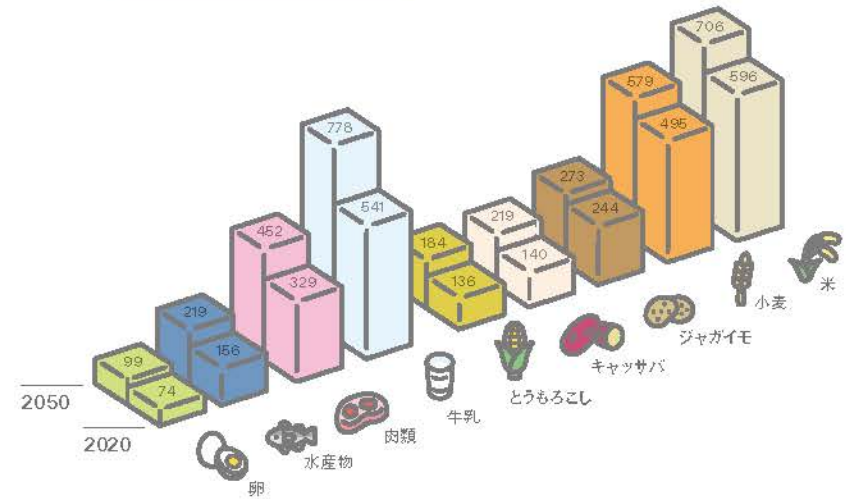


先進国でも食料安全保障上のリスクは深刻化している。輸入依存が高まる一方で、生産従事者の高齢化や人口減少により国内の生産体制が縮小し、供給力の低下が進んでいる。特に日本のように自給率の低い国では、国際的な物流や地政学的リスクが食料供給の安定性を脅かす要因となっている。こうした状況は、世界全体で「量の確保」と「持続性の確保」という二つの課題を同時に突きつけている。



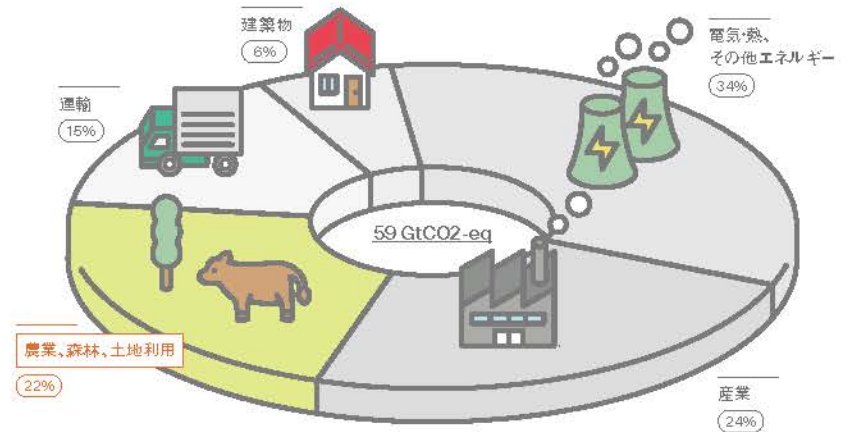
この難局を打開し、将来世代まで安定的に食料を供給するためには、生態系の保全と資源の効率的利用を両立する新たな食料システムの構築が不可欠である。生産性向上と環境保全を同時に実現する技術革新、地域特性を踏まえた適応的な生産モデル、循環型資源利用や再生可能エネルギーの導入など、複数の要素を統合したアプローチが求められている。環境・生産・消費の関係を科学的データに基づいて最適化することにより、地域社会と地球環境の双方に持続可能な食料生産基盤を確立することが今後の最重要課題である。

世界の食料需要の推移予測(主要なタンパク源と代表的な主食源、百万トン)



出典: 株式会社三菱総合研究所, 2023年
 [「課題」世界の持続可能な食料システムに向けて 豊かな食生活と環境の両立のために]

世界の人為起源GHG排出量(2019年)



出典: 株式会社三菱総合研究所, 2024年
 [「食料分野の環境負荷低減 2024 食料システムの環境負荷対応は、業界のメインストリームになる」]

2

2050年の 食料生産を支える 三つの方向性

未来の食料生産は、社会構造の変化や環境制約、技術革新の進展に応じて、「大規模化」「分散化」「高密度化」という三つの方向性に展開していく。



大規模化は産業化の延長線上にあり、効率的な機械化やデータ活用によって生産量を拡大し、食料の安定供給を支える方向である。広域的な農地管理やスマート農業技術の導入によって、少ない人手でも大量生産が可能となり、社会全体の食料安全保障を下支えする役割を果たす。



一方、分散化は、地域の自然条件や文化、資源循環を基盤とした柔軟で多様な生産体制を構築し、環境変動や市場変化に対するレジリエンスを高める方向である。地域資源を活かした小規模経営や多様な生産主体の共存により、地域の自立性と持続性を高め、環境保全と経済の両立を目指す。

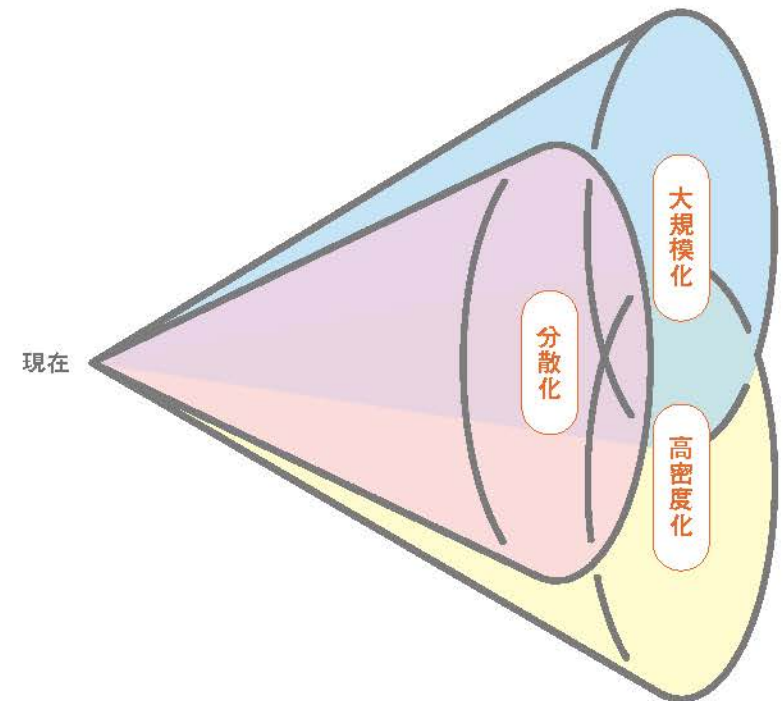


そして高密度化は、都市空間や閉鎖環境下で生産を行う新たな方向性であり、植物工場や培養肉、都市型陸上養殖など、空間や環境を制御する技術によって生産を集約化し、外部要因に左右されない安定供給を可能にする。



これら三つの方向性は、互いに競合するものではなく、社会の多様な条件と価値観に応じて補完的に機能する。大量生産による効率性、地域循環による持続性、都市空間での高密度生産による安定性——それぞれが異なる役割を担いながら、全体として次世代の食料システムを支えていく。重要なのは、これらの方向性を相互に対立させるのではなく、社会・環境・技術のバランスをとりつつ、補完的に連携させていくことである。三つのベクトルが共進化し、地域や国を越えて連携することにより、生産性向上と環境保全の両立を実現し、持続可能な食料システムの未来像を形づくっていく。

2050年の食料生産を支える三つの方向性



3

食料生産の3×3モデル

農業、水産業、畜産業といった食料生産の主要分野は、それぞれ「大規模化」「分散化」「高密度化」という三つの方向に沿って多様な展開を見せていく。

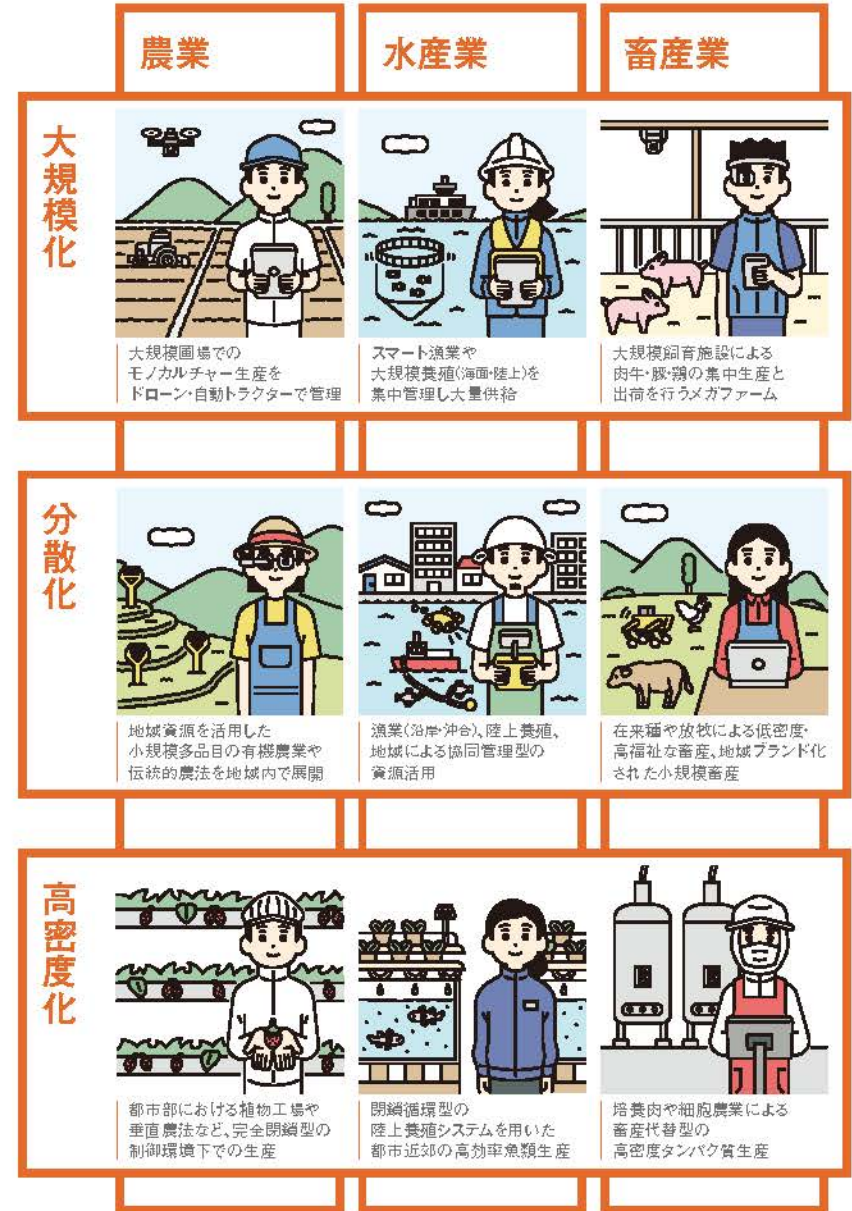
大規模化では、効率性と集約化を重視した産業構造が形成され、農業では広大な圃場を対象とした自動走行トラクターやドローンによる管理、AIによる収量予測などが進む。水産業では、広域的な操業データの共有や漁場の最適化を行うスマート漁業、大規模養殖施設の自動給餌・環境制御など、データ駆動型の管理が主流となる。畜産業では、飼育環境をセンシングし自動制御する集中型の生産施設が整備され、飼料供給や健康管理を含めた一元管理によって生産性の最大化が図られる。このような大規模化は、コスト削減と供給安定の両立を目指す産業的基盤を強化する方向である。

一方、分散化では、地域資源を活用した小規模生産や協同管理による持続的な仕組みが重要となる。農業では、地域ごとの土壌や気候特性に合わせた多様な作物生産、共同利用型のスマート機械やデータ共有による連携が進む。水産業では、沿岸地域での共同養殖や小規模漁業の再構築が行われ、畜産業では、放牧や地域循環型飼料を用いた低環境負荷の生産が展開される。ICTやセンサーネットワークを活用し、複数の小規模生産者が連携して情報や資源を共有する地域共創型のモデルが広がる。

高密度化は、空間効率を極限まで高め、都市や限られた環境でも生産を可能にする方向である。農業では植物工場や垂直農法が進展し、水産業では閉鎖循環型養殖システム(RAS)やアクアポニクスが、畜産業では培養肉や細胞農業が現実化しつつある。これらはいずれも制御された環境で温度、光、栄養などを精密に管理することで、季節や立地に依存しない安定供給を実現する。

三つの方向は、異なる技術基盤を持ちながらも、デジタル技術による統合管理と情報循環を通じて相互に補完し合い、次世代の食料生産システムの多様性と持続性を支える柱となっていく。

食料生産の3×3モデル



4

3×3モデルにおける 各生産形態の 利点とリスク

持続的な食料生産を実現するためには、生産性向上と環境保全の両立が不可欠であるが、その実現に向けた三つの方向性——「大規模化」「分散化」「高密度化」——は、それぞれ異なる利点と課題を有している。

大規模化は、効率と安定供給を追求する方向であり、スマート農業や自動化技術の導入によって少ない人手で広範な生産を行うことを可能にする。データに基づく精密な生産管理はコスト削減と高収量を実現し、国全体の食料安定供給を支える重要な柱となる。一方で、土地や施設への初期投資が大きく、環境負荷が集中しやすいという課題があり、生態系保全との両立には新たな制度設計や環境制御技術の導入が求められる。加えて、中小規模生産者の離農・集約によって地域コミュニティが弱体化し、そのことが生産インフラの維持管理負担増につながるリスクもある。

分散化は、地域資源を活かし、小規模でも多様で柔軟な生産体制を築く方向である。地域ごとの環境や文化に根ざした生産は、気候変動や市場変化への適応力を高め、地域経済やコミュニティの再生にもつながる。さらに、顔の見える関係や地産地消によって付加価値の高いブランド化が可能となるが、一方で規模の経済が得にくく、個々の生産者の負担が大きくなりやすいという限界もある。

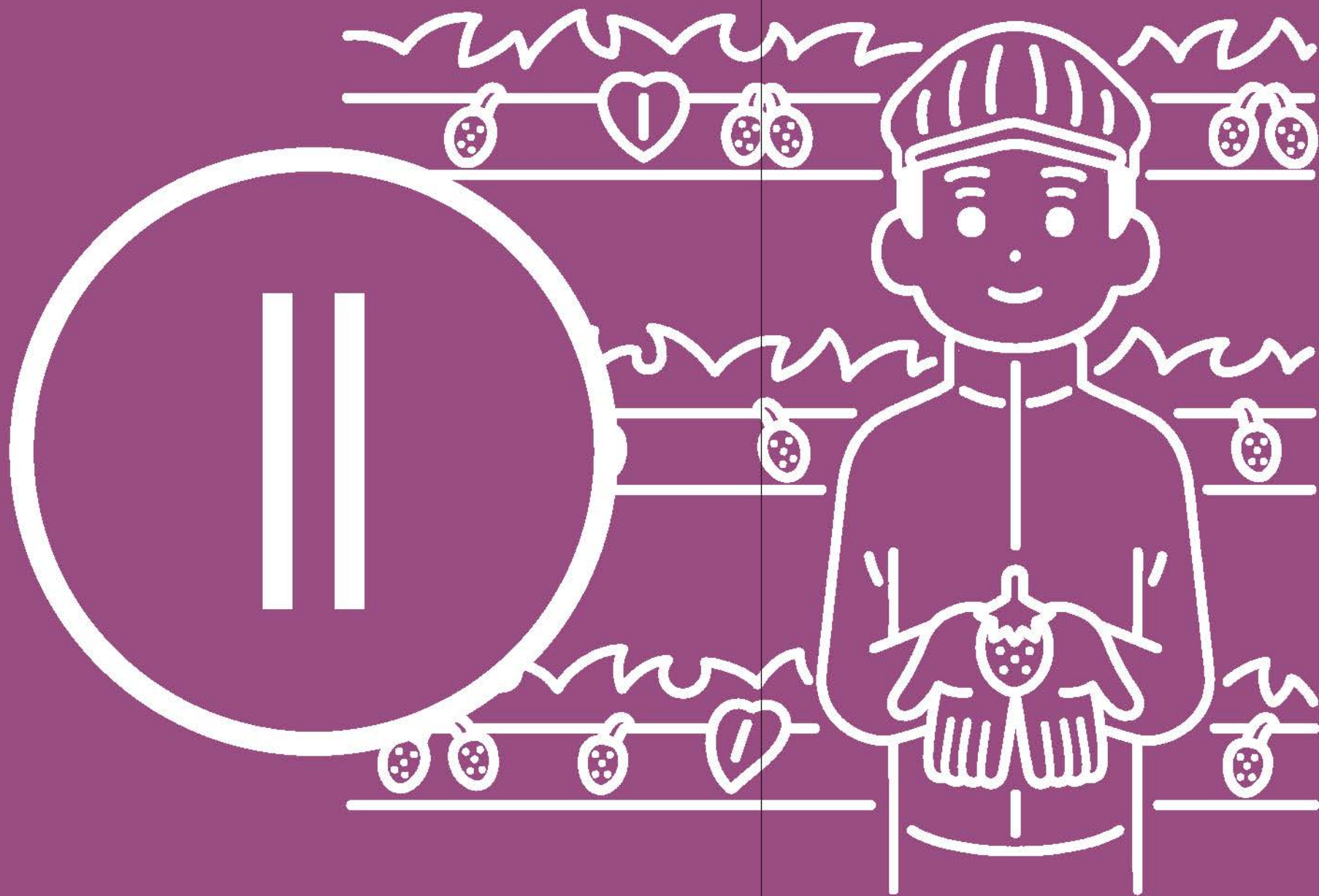
高密度化は、空間効率と制御性を極限まで高める方向であり、植物工場や閉鎖循環型養殖、培養肉などの新技術によって、外部環境に左右されない安定的な食料生産を実現する。気候や土地条件の制約を超えて都市空間や未利用地での生産を可能にする点で革新的であるが、自然との関係性が希薄になり、エネルギー消費や倫理的課題など新たな論点を生む可能性もある。

これら三つの方向は、単独で完結するものではなく、相互補完的に機能することで、生産性向上と環境保全のバランスを保ちながら持続的な食料供給システムを構築していく鍵となる。それぞれの利点を活かしつつ、課題を克服するための社会的・技術的イノベーションが求められる。

3×3モデルにおける各生産形態の利点とリスク

	利点	リスク
大規模化	<ul style="list-style-type: none"> スケールメリットによる高効率化、自動化省力化技術の導入 センシングとAI活用により資源投入の最適化と負荷低減が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 初期投資・維持費が大きく、大規模インフラが必要 エネルギー多消費型であり、土地利用の均質化・生物多様性への影響も懸念 中小規模生産者の離農・集約による地域コミュニティの弱体化と生産インフラの維持管理負担増
分散化	<ul style="list-style-type: none"> 地域資源を活かした多様な生産と高付加価値化、リスク分散が可能 自然環境との共生、資源循環型の生産による生態系維持 地域経済やコミュニティの再生に貢献 	<ul style="list-style-type: none"> 規模の経済が得られにくく、人的・コスト面の効率に課題 技術やインフラの地域間格差により導入が限定的になりやすい
高密度化	<ul style="list-style-type: none"> 完全制御環境下での通年・高密度生産が可能、空間効率が高い 廃棄物や排出の制御がしやすく、持続可能な都市型生産に適する 	<ul style="list-style-type: none"> 運転コストが高く、エネルギー依存や技術熟成の課題あり 自然環境との接点が少なく、生物多様性への直接的貢献は限定的 生命や自然の扱いをめぐる倫理観の対立による社会的分断の可能性

コンセプト：生態系サービスと 価値循環の「見える化」



1

生産性向上と 環境保全の両立に 向けた課題

3×3の食料生産モデルは、農業・水産業・畜産業それぞれの分野で、大規模化・分散化・高密度化という異なる方向性をとりながら発展していくが、その過程で環境への影響や生態系がもたらす恩恵(生態系サービス)の受け方は大きく異なる。あるモデルは生産効率を高める一方で自然資源への依存度を下げ、別のモデルは生態系と共生することで持続性を確保するなど、多様な形で環境と関わりを持つ。こうした差異は、食品の品質や風味、栄養価といった特性にも影響し、さらに消費者の評価や購買行動、ブランド価値、制度的支援の在り方など、経済や政策へのフィードバックとしても反映されるべきものである。

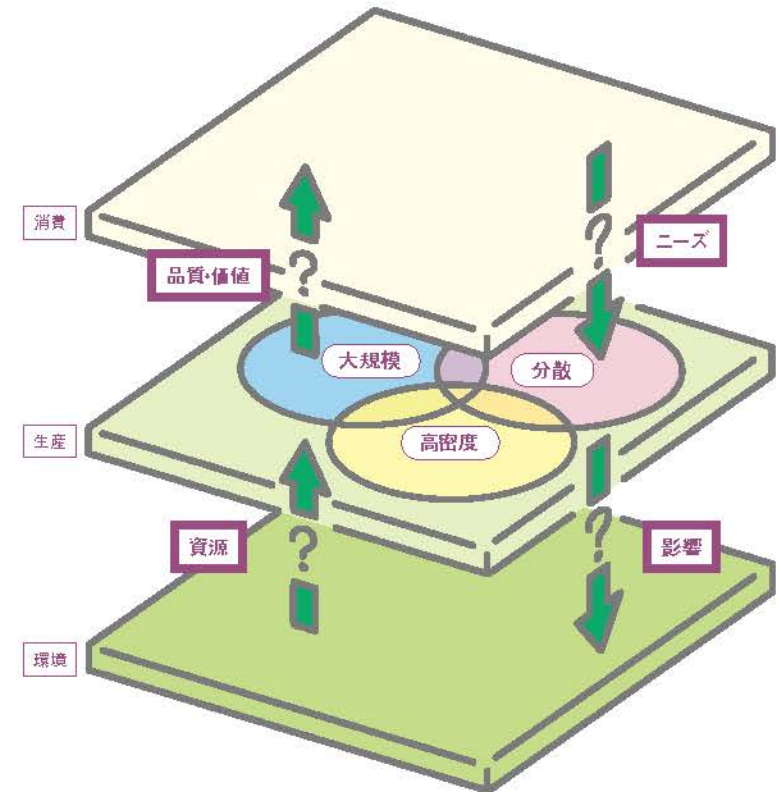


しかし現状では、環境・生産・消費の三者を一体的に捉える科学的基盤が十分に整っていない。生態系の多様な機能を定量的に測定し、具体的な環境データとして把握する技術は限られており、また食品の品質を成分レベルで網羅的に解析し、その結果を生産条件や環境要因と直接対応づける仕組みもまだ発展途上である。そのため、環境の変化が食品の品質や消費行動にどのように影響するのか、あるいは消費のあり方が生産現場や生態系にどのようにフィードバックするのかといった因果関係を一貫して可視化することが難しい。



さらに、環境負荷や資源循環、付加価値の流れに関する情報は、農業・水産業・畜産業、生産・流通・消費といった業種やプロセスごとに分断され、データ形式や指標も統一されていない。行政・企業・研究機関間の情報共有も断片的であり、統合的なマネジメントや政策判断を支える基盤としては不十分である。その結果、3×3のモデル間でどのように補完関係を築き、全体として最適な食料システムを設計すべきかという戦略的視点が得にくい状況にある。持続的な食料生産の実現には、環境・生産・消費を結ぶ因果関係を科学的に可視化し、相互の連関を基盤とする新たな評価とデザインの枠組みを構築する必要がある。

生産性向上と環境保全の両立に向けた課題



2

ONE-アグリシステム： 環境・生産・消費の関係を 最適化する仕組み

それぞれの食料生産モデルにおいて、環境が食品の品質にどのような影響を与えるのか、また消費行動が生産や環境にどのような影響を及ぼすのか等を科学的に可視化できれば、環境・生産・消費の関係をデータに基づいて最適化し、相互に補完し合う仕組みを具体的に設計することが可能になる。たとえば、生態系の健全性が作物の味や香り、栄養成分にどのように反映されるのか、あるいは消費行動の変化が生産現場のエネルギー利用や資源循環にどの程度影響するのかといった因果関係を、定量的に把握することが重要である。そのためには、生物多様性評価によって環境と生産の関係性を可視化し、各地域や生産方式の生態系サービスの価値を定量的に把握することが求められる。さらに、食料成分の網羅的解析によって食品の化学的・感性的特性を明らかにし、それを生産条件や環境要因と結びつけることで、消費と生産・環境との関係性を可視化できる。これらを統合的に扱うことで、環境・生産・消費を一体的に設計・管理する新たな枠組みが生まれる。

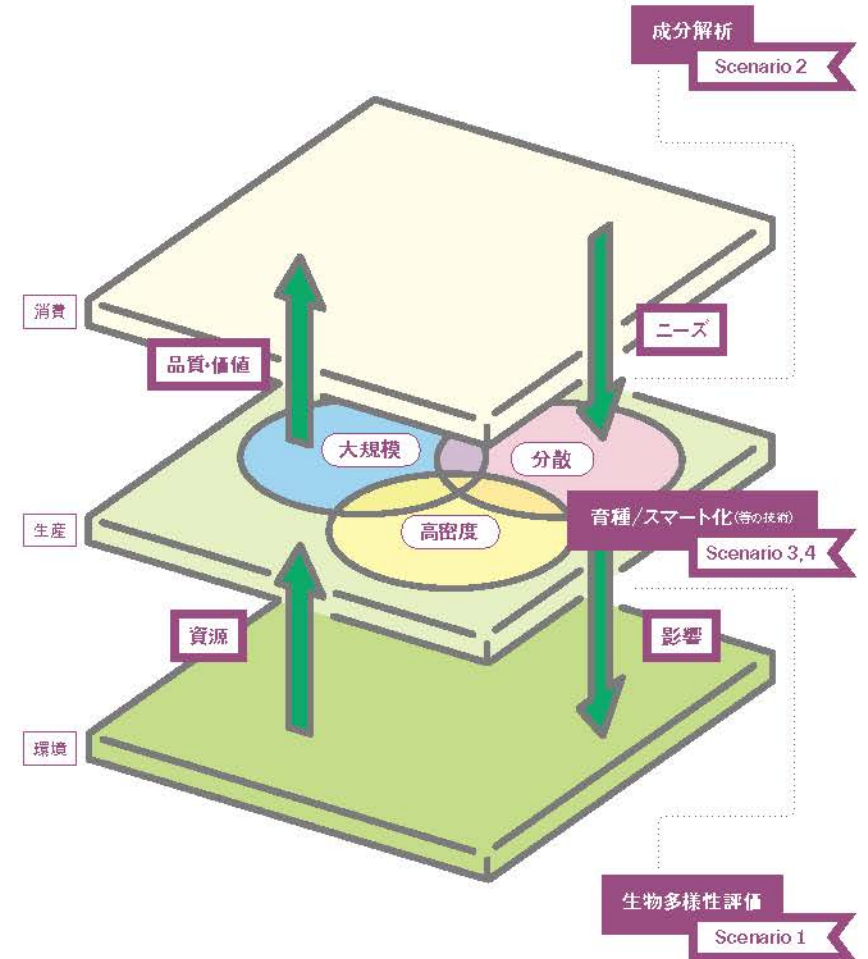


こうした関係性を最適化するための実践として、育種・スマート化・資源循環の三要素が重要な鍵となる。育種によって環境適応性と品質の両立を図り、スマート化によってデータ駆動型の生産・流通管理を実現し、さらに副産物や廃棄物を再資源化する循環システムを構築することで、環境負荷を最小化しながら生産効率と品質を両立させることができる。



このように環境・生産・消費の相互作用を科学的に「見える化」し、価値の流れを循環的に再構築することを目指す概念が、「生態系サービスと価値循環の見える化 (ONE = Observable Natural-Economic loop)」である。これは、自然 (Natural) と経済 (Economic) の間に存在する関係性を観測可能なたちで結び直す試みであり、その実装モデルを「ONE-アグリシステム」と呼ぶこととする。このシステムは、環境・生産・消費をデータと技術によって統合的に管理し、持続的な食料供給システムを社会実装していくための中核的な仕組みとして構想される。

ONE-アグリシステム：
環境・生産・消費の関係を最適化する仕組み

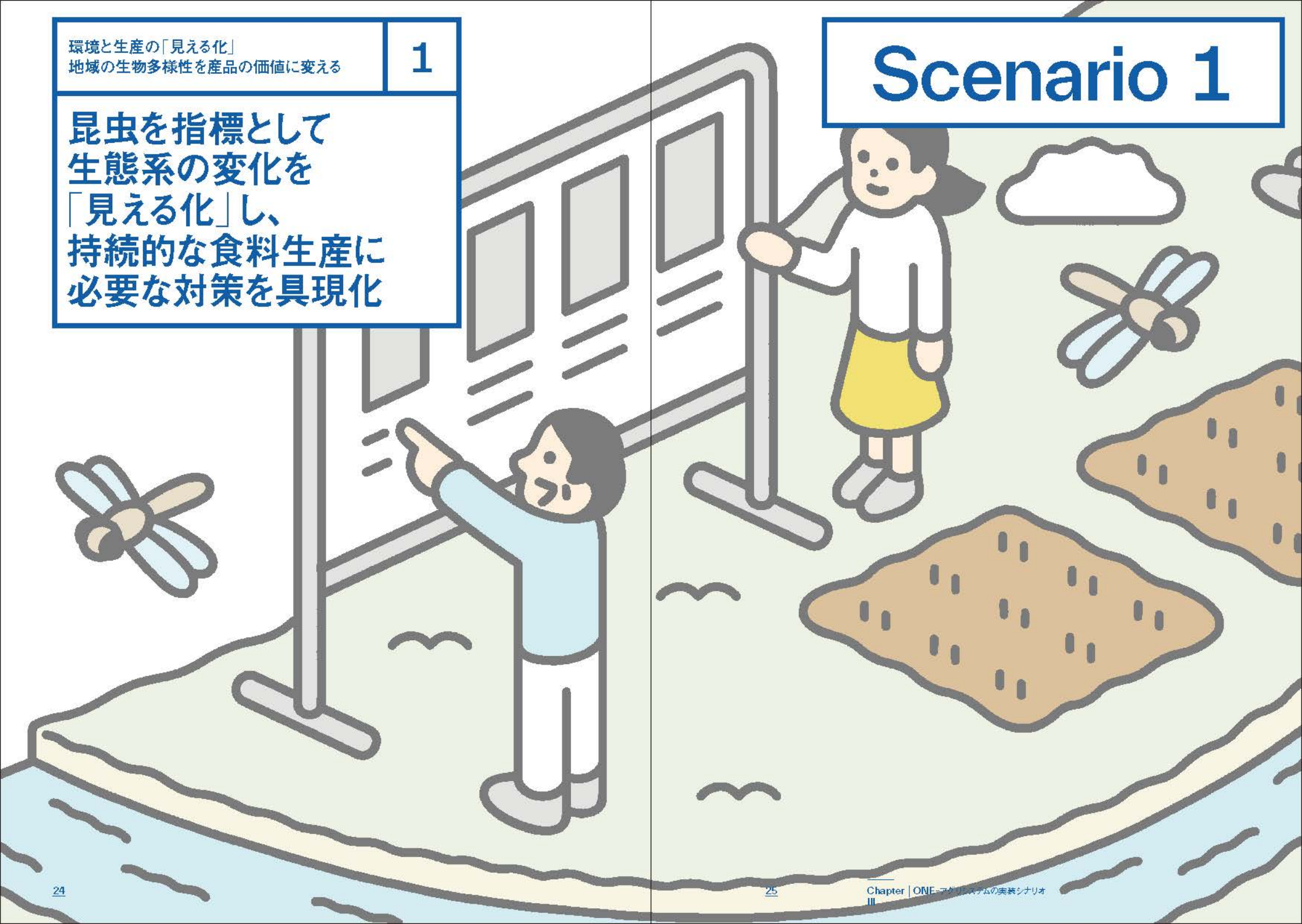




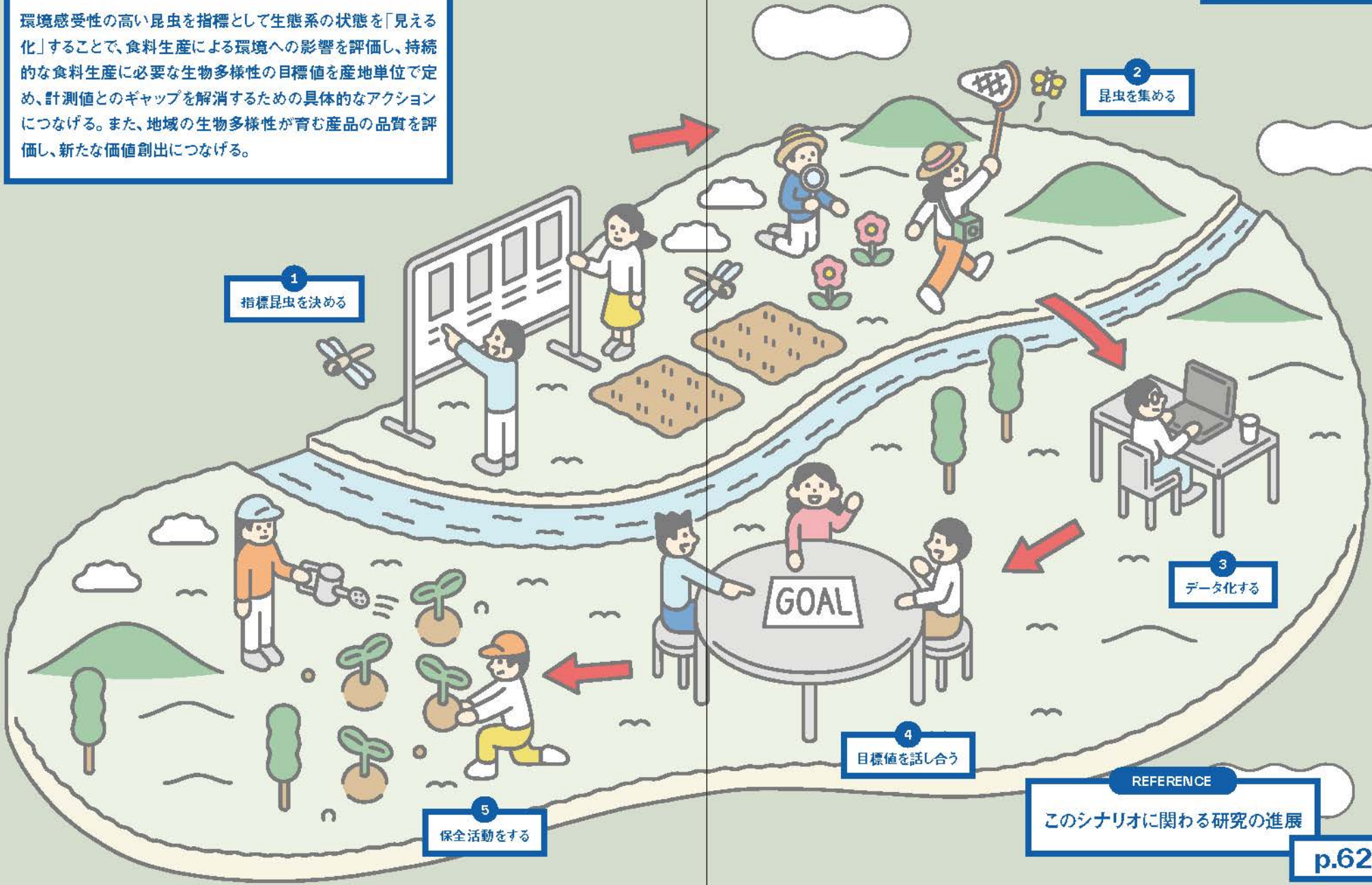
ONE-アグリシステムの 実装シナリオ

昆虫を指標として
生態系の変化を
「見える化」し、
持続的な食料生産に
必要な対策を具現化

Scenario 1



環境感受性の高い昆虫を指標として生態系の状態を「見える化」することで、食料生産による環境への影響を評価し、持続的な食料生産に必要な生物多様性の目標値を産地単位で定め、計測値とのギャップを解消するための具体的なアクションにつなげる。また、地域の生物多様性が育む製品の品質を評価し、新たな価値創出につなげる。



1 指標昆虫を決める

2 昆虫を集める

3 データ化する

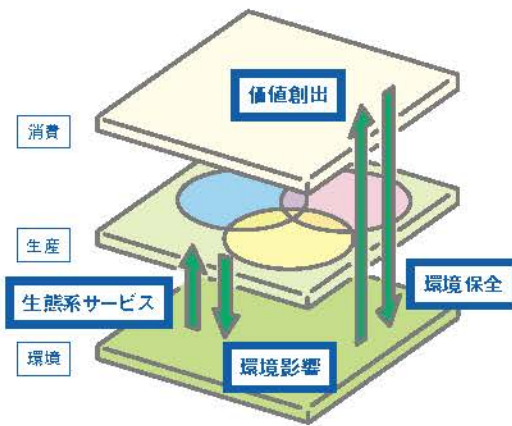
4 目標値を話し合う

5 保全活動をする

REFERENCE
このシナリオに関わる研究の進展

p.62

ONE-アグリシステムにおける役割



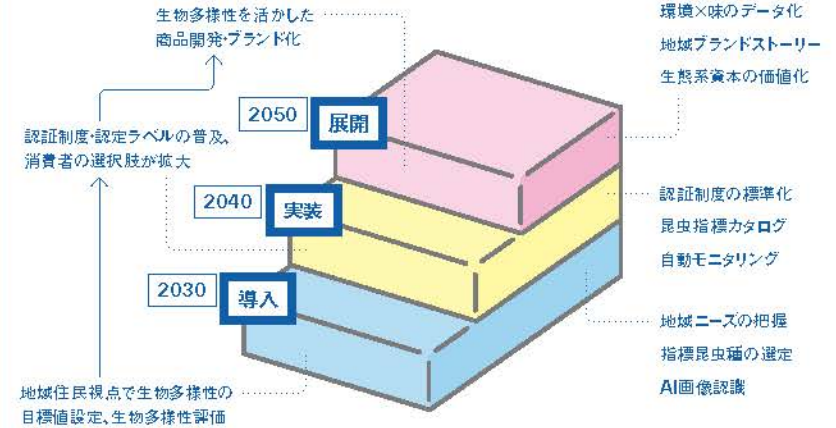
持続的な食料生産の基盤である生物多様性の損失が深刻化している。土壌微生物や昆虫、水生生物などが担う生態系機能は、生産性の維持や品質の安定に不可欠だが、気候変動や土地利用の変化によりその均衡が崩れつつある。しかし、生物多様性と食料生産の関係は多層的かつ地域依存적であり、相互作用の複雑さや観測データの不足によって、損失がもたらすリスクや、生態系が生み出す価値を定量的に把握することが難しいのが現状である。その結果、科学的根拠に基づいた効果的な対策を立案しにくく、生産性向上と環境保全を両立させる社会的仕組みも十分に整っていない。



この課題を克服するためには、環境への影響を製品の評価や市場価値に反映させる仕組みの構築が重要である。生産物の品質やブランド価値を、その背後にある生態系の健全性と結びつけて可視化することで、生物多様性保全の取り組みを経済的価値として社会に位置づけることができる。つまり、環境と経済を分離するのではなく、良好な環境が良質な産品を生み出すという循環的な関係を再構築し、保全行動そのものを持続的な食料供給システムの推進力へと変えていくことが求められている。

Scenario 1

ロードマップ



持続的な食料生産を支えるためには、生物多様性の損失によるリスクを正しく把握し、実効性ある対策につなげる仕組みが不可欠である。



生物多様性評価の導入段階では、地域住民や生産者の視点を取り入れ、生物多様性の目標値を産地単位で設定し、指標昆虫の選定やAI画像認識による自動モニタリングを活用して生態系の変化を定量的に評価する。



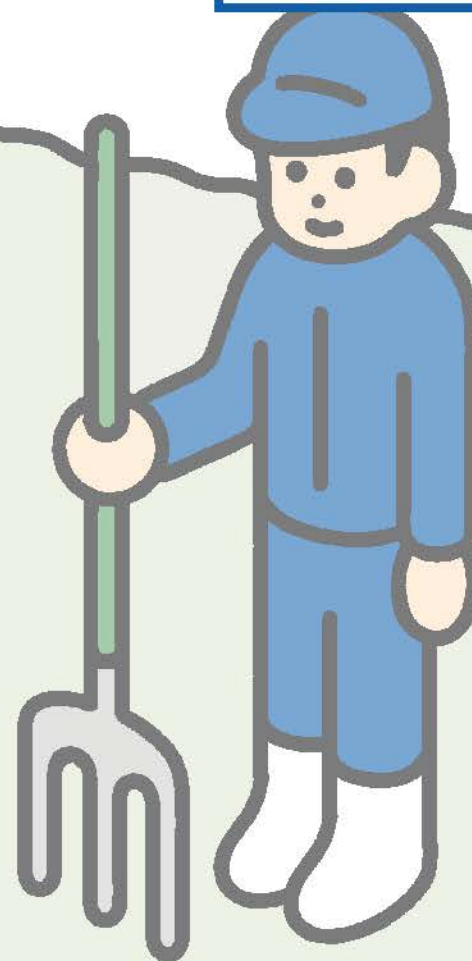
実装段階では、評価結果を基に認証制度や認定ラベルを標準化し、消費者が選択肢として活用できる仕組みを普及させる。これにより、生産現場における生物多様性保全の取り組みが市場価値と結びつき、継続的な改善を促進する。



展開段階では、生物多様性に根ざした産品開発や地域ブランド化を推進し、環境要因が生み出す味や品質をストーリーとして発信することで、地域資源の価値を高める。同時に、環境影響を産品評価に反映することで生物多様性保全の動機づけを強化し、食と環境の両立を実現する道筋を描く。

成分解析×AIで
味と香りを可視化。
地域の
自然環境を活かし、
科学的な裏付けのある
ブランド産品を創り出す

Scenario 2



1 肉や野菜などの原料生産

2 解析

3 品質管理(流通)

4 消費者の嗜好性の予測・クレーム対応

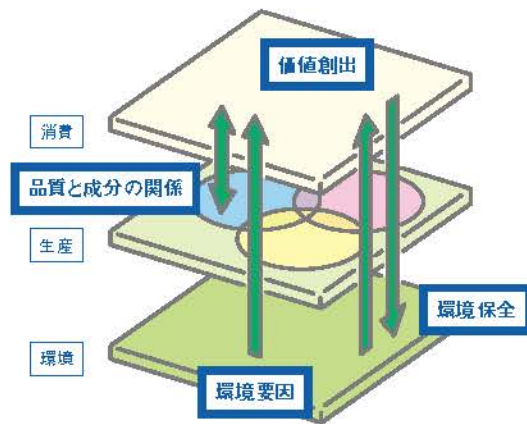
5 消費者の選択

親水性・疎水性の成分を前処理なしに一気に画像化できるLDI-MS法と、AIによる官能予測モデルを組み合わせることで、食品の味や香りをデジタルで可視化・定量化し、製品の強みを効率的に作り出していく。また、解析技術を活かした高精度の品質管理によって、消費者に安定して高品質な産品を届ける。

REFERENCE
このシナリオに関わる研究の進展

p.64

ONE-アグリシステムにおける役割



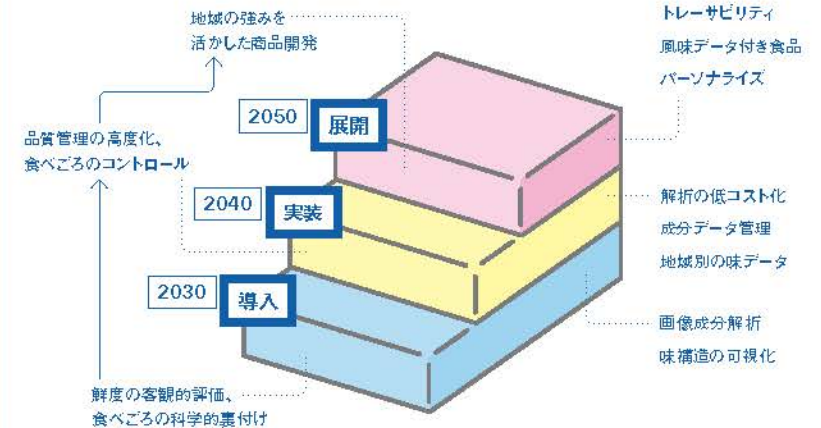
食の安全性や健康志向、そして味や香りといった嗜好性への関心が高まる中で、食品の品質を客観的かつ科学的に理解することの重要性が増している。しかし、従来の分析技術では、食品中の成分を網羅的に、かつ迅速に測定することが難しく、得られるデータも限られていた。そのため、地域の自然環境がもたらす独自の風味や機能性といった特性を十分に可視化できず、産品の高付加価値化やブランド化へと結びつけにくいという課題があった。

※

こうした背景を踏まえ、近年では食品を構成する成分を分子レベルで網羅的に解析し、味・香り・栄養などの感性情報や機能特性を科学的に捉える新しい分析手法が目ざされている。この手法を活用することで、地域の気候・土壌・水質・生態系といった自然環境が育む特性を科学的に裏付けし、従来の主観的評価では見えなかった差異を明確に示すことが可能になる。これにより、地域産品の独自性を基盤としたブランド価値を創出できるだけでなく、客観的な品質データに基づく流通・販売戦略の展開や輸出競争力の強化にもつながる。

Scenario 2

ロードマップ



食品の安全性や健康、嗜好性に対する社会的関心の高まりに応えるには、客観的で詳細な品質理解をもとに地域産品の価値創出を行う必要がある。

※

網羅的成分解析技術の導入段階では、LDI-MS法による成分イメージングとAI官能予測モデルを組み合わせ、鮮度や味・香りの構造を科学的に裏付ける技術を確立する。

※

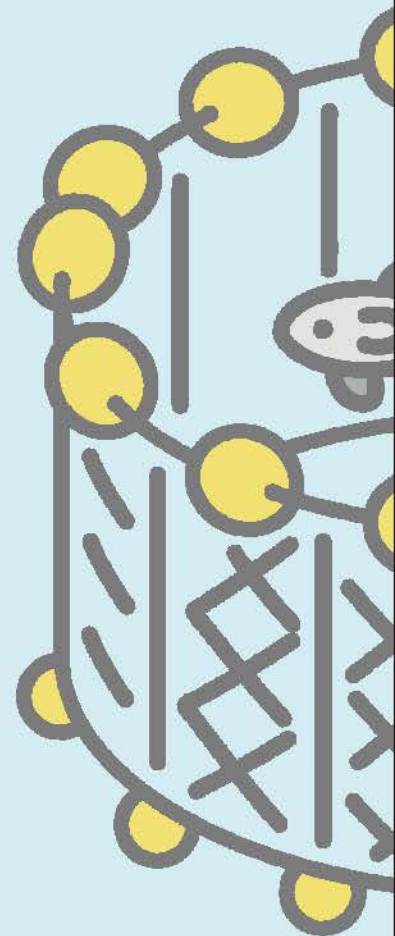
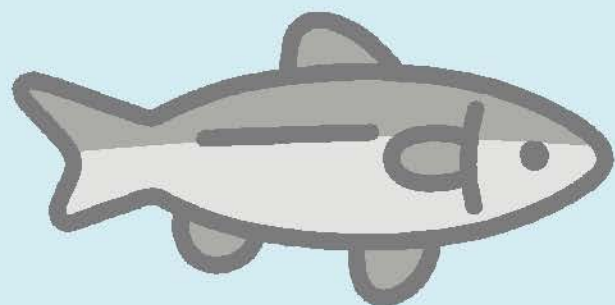
実装段階では、この手法を活用して品質管理を高度化し、食べごろや流通段階での最適なコントロールを実現する。

※

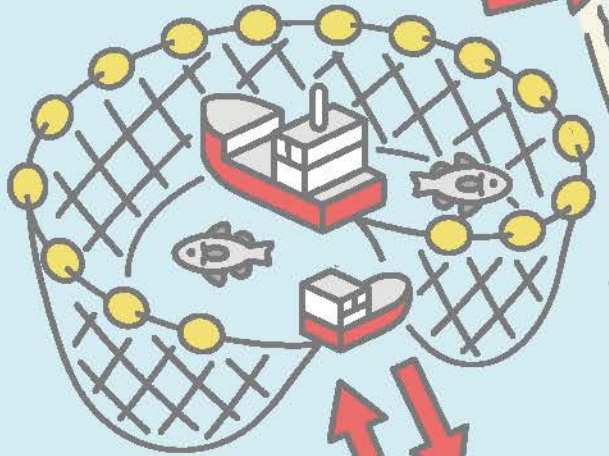
展開段階では、地域特性を活かした環境保全型農業などの生産方法による農産物等への影響を科学的に可視化し、その成果をもとに独自の風味や強みをブランド価値として確立する。こうした取り組みにより、地域産品は品質を確実に消費者へ届けると同時に、差別化されたブランドとして国内外に発信される。

漁業と養殖の
連携・循環で
水産業の持続性と
地域ブランド品種の
育成を両立

Scenario 3



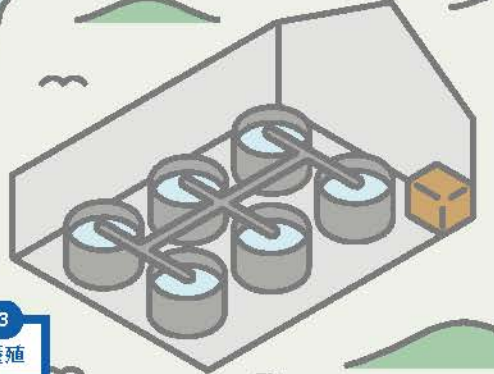
1 漁業



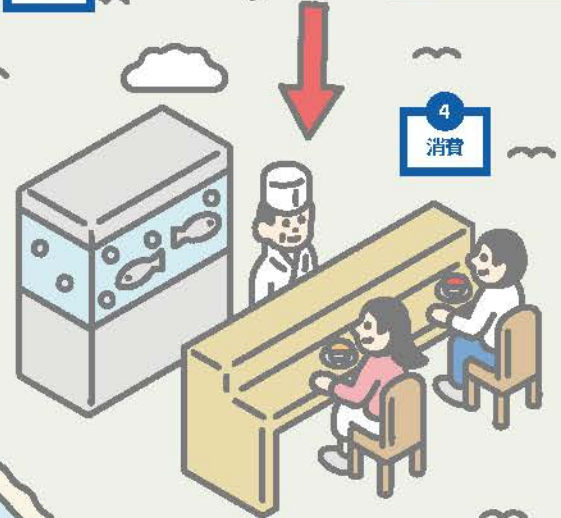
2 育種



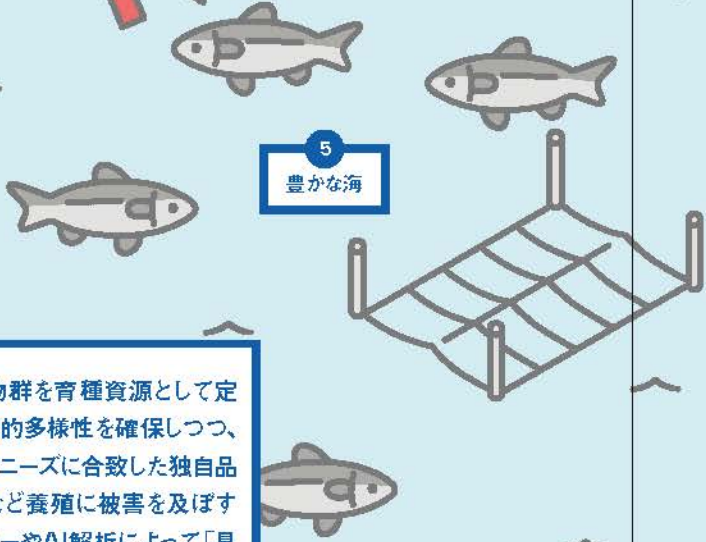
3 養殖



4 消費



5 豊かな海



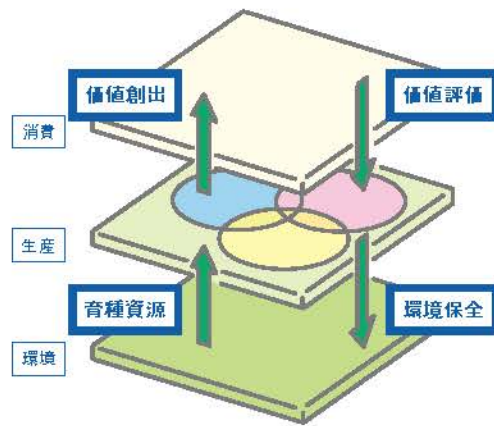
沿岸漁業で確保する多様な野生生物群を育種資源として定期的に導入することで、魚介類の遺伝的多様性を確保しつつ、各地域の遺伝資源から多様な消費者ニーズに合致した独自品種を開発する。同時に、赤潮や魚病など養殖に被害を及ぼす環境要因や有害生物の動態をセンサーやAI解析によって「見える化」しリスクを予測可能にするとともに、豊かな自然環境を保つ。

REFERENCE

このシナリオに関わる研究の進展

p.66

ONE-アグリシステムにおける役割



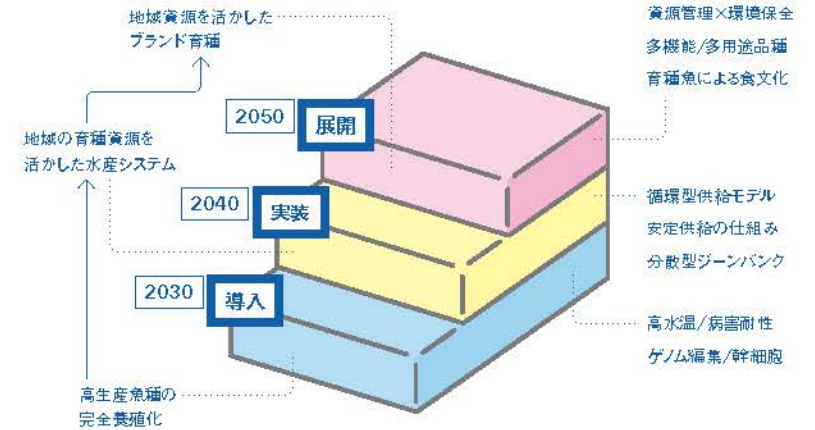
世界的に魚介類の需要が増加し、養殖業は食料供給の柱として急速に拡大している。しかしその一方で、限られた親魚からの繁殖を繰り返すことで遺伝的多様性が失われ、いわゆる“遺伝的ボトルネック”が生じる危険性が高まっている。これにより、疾病への耐性が低下したり、環境変動への適応力が弱まったりするなど、持続的な養殖経営に深刻な影響を及ぼす可能性がある。こうした課題を克服するためには、遺伝資源の多様性を確保しながら、環境との調和を前提とした生産・流通の仕組みを再構築する必要がある。

※

それと並行して、成分解析技術を活用して魚介類の味や栄養構造を科学的に解析し、その特性を可視化する。それによって飼料の素材や成分、育て方など、生産者の工夫や努力による味や品質が裏付けられ、ブランド価値として確立することができる。そして、その価値の源泉である資源管理と環境保全を制度的に組み込み、漁業者・企業・研究機関が連携して持続的な生産サイクルを構築する。この循環によって、沿岸漁業の活性化と種苗供給の安定化を両立させ、遺伝的多様性に支えられた健全な海の生態系を維持しながら、水産業全体の持続性と競争力を高めることが期待される。

Scenario 3

ロードマップ



地域の漁業や育種資源を活かした養殖技術の開発と導入により、海洋環境の保全と食用魚介類の生産性を両立する仕組みを確立する。

※

導入段階では、高生産魚種の完全養殖を確立し、先進育種技術を活用して高温や疾病への耐性を備えた基盤品種を育成する。適材適所でゲノム編集技術や幹細胞技術も活用する。生産環境に対応した生育システムと飼料の開発も並行して行う。

※

実装段階では、沿岸漁業で確保する野生魚群を分散型ジーンバンクとして活用し、循環型供給モデルを構築することで、定期的に遺伝資源を導入しながら地域海域由来の独自品種を開発する。さらに資源管理と環境保全を仕組み化し、安定的な種苗供給を実現する。

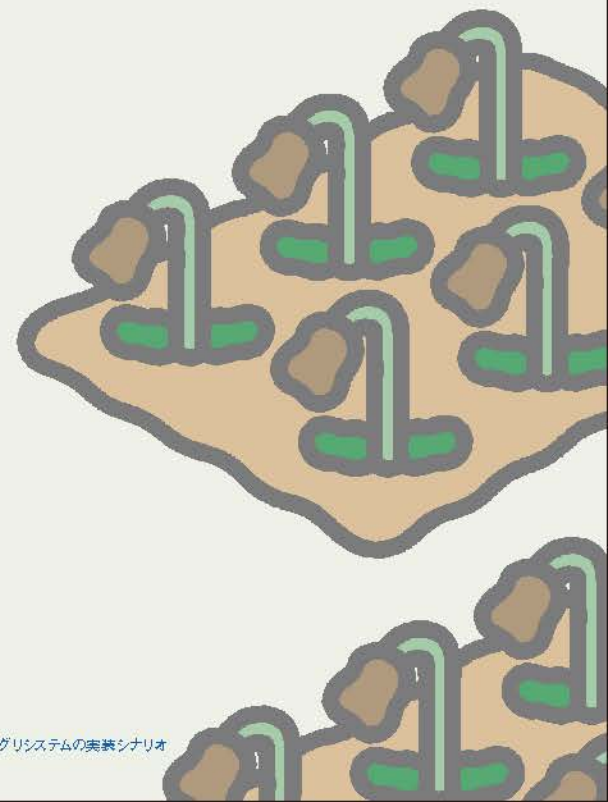
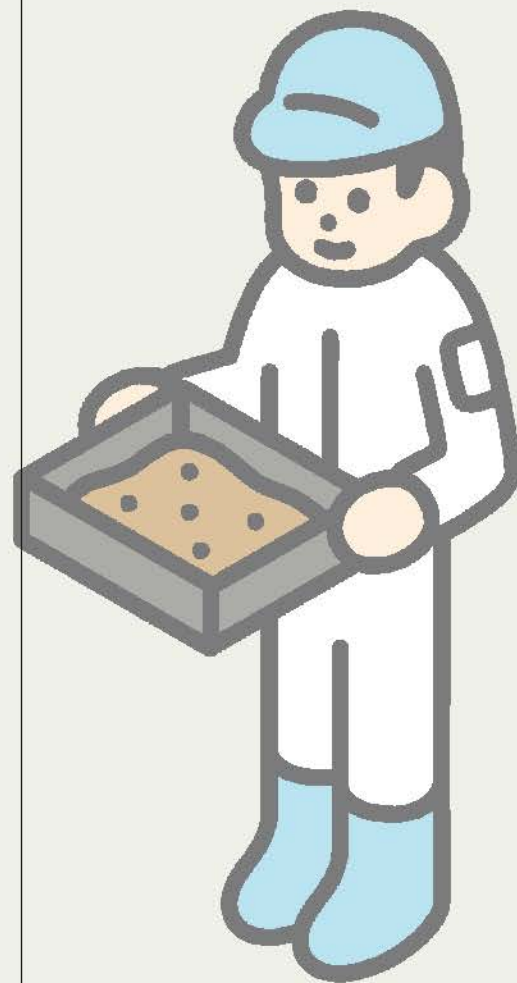
※

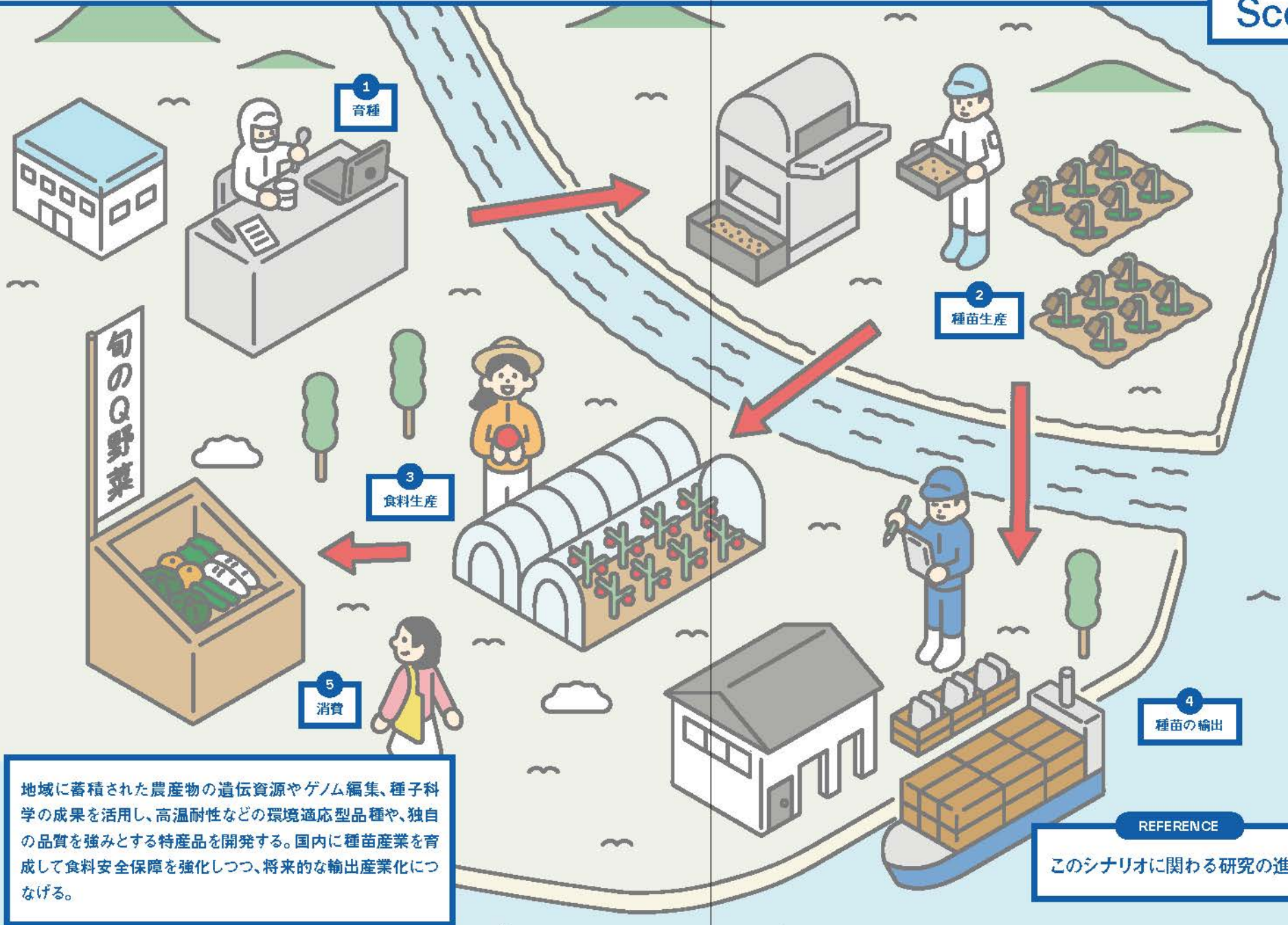
展開段階では、地域資源に根ざしたブランド育種を推進し、多様な消費者ニーズに応えると同時に、育種魚が新たな食文化の担い手となる。このエコシステムにより、沿岸漁業の活性化と種苗供給の安定化が両立し、遺伝的多様性に支えられた海の豊かさや水産業の持続性を高めることができる。

地形的多様性を
活かした
環境適応型品種を
開発し、
国内種苗産業を
育成する



Scenario 4

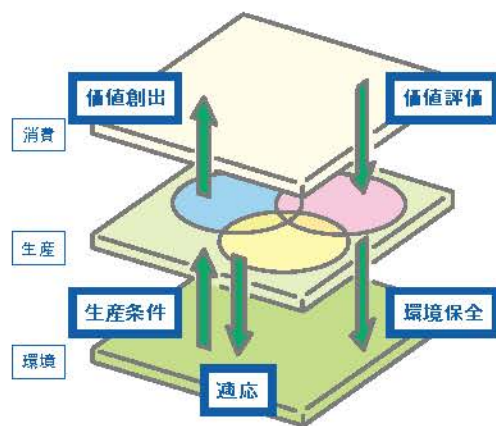




地域に蓄積された農産物の遺伝資源やゲノム編集、種子科学の成果を活用し、高温耐性などの環境適応型品種や、独自の品質を強みとする特産品を開発する。国内に種苗産業を育成して食料安全保障を強化しつつ、将来的な輸出産業化につなげる。

REFERENCE
このシナリオに関わる研究の進展

ONE-アグリシステムにおける役割



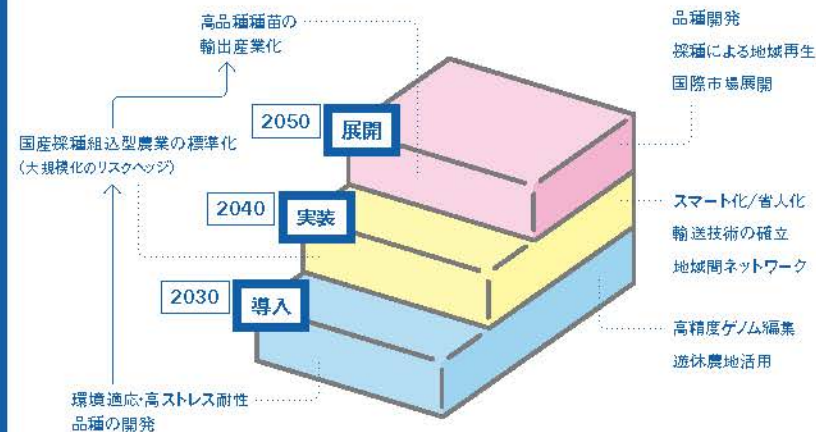
近年、ゲノム編集技術の進歩によって、目的とする特性を持つ品種を短期間で開発できるようになり、農業・水産業の分野では飛躍的な効率化が進んでいる。しかしその一方で、気候変動の影響により種苗生産が不安定化し、天候異変や水面上昇などが種の成長や繁殖に深刻な影響を及ぼしている。また、日本では多くの種苗を海外からの輸入に依存しており、国際情勢や物流リスクの高まりによって供給が途絶する危険性も顕在化している。これらの問題は、食料安全保障の観点からも早急な対応が求められている。



この課題を克服するためには、多様な環境条件下で安定的に生産できる種苗の開発と、国産化の推進が鍵となる。ゲノム編集などの先端技術を活用して環境耐性や栄養価を高めた品種を育成することで、地域の気候や土壌に適した高付加価値な国産品種の創出が可能になる。さらに、国内での種苗供給体制を整備することは、輸出産業としての展開や地域経済の自立にもつながる。地域の自然環境を守りながら、生産と生態系のバランスを維持する新しい種苗産業の確立が、持続的な食料供給システムの基盤となる。

Scenario 4

ロードマップ



気候変動による種苗生産の不安定化や輸入依存に伴う安全保障リスクを克服しつつ、国際的にも競争力のある種苗産業を実現していく。



導入段階では、蓄積された遺伝資源や種子科学の知見を基盤に、高温耐性など環境適応型・高ストレス耐性品種を開発し、遊休農地の活用やスマート化を進める。



実装段階では、ポストハーベスト技術による長期保存や輸送技術を確立し、国産採種を農業標準に組み込むことで大規模化等に伴うリスクを分散し、安定供給を確保する。さらに地域間ネットワークを形成し、種苗供給の信頼性を高める。



展開段階では、高品質な国産種苗を基盤とした輸出産業化を推進し、国際市場への展開と地域特性に応じた高付加価値品種のブランド化を実現する。これにより国産化と輸出産業化を両立し、食料安全保障と経済発展を同時に達成する。



実現に向けた課題と
必要な取り組み

1

実装フィールドとしての九州の役割と可能性

九州は、日本列島の中でも特に多様な自然環境と食料生産の形態が共存する地域であり、その地理的・生態的特性が「3×3の食料生産モデル」を実証・展開する上で理想的なフィールドである。温暖湿潤な南部から冷涼な高原地帯まで、気候帯の幅が広く、平野・山地・沿岸・島嶼といった多様な地形が入り組むことで、稲作や畑作、果樹、畜産、水産業など、異なる生産体系が高密度に展開している。この多様性こそが、農業・水産業・畜産業における「大規模化」「分散化」「高密度化」の三方向を同一地域内で比較・補完し、実証的に検証する条件を備えていることを意味する。たとえば、鹿児島・宮崎の大規模畜産と、阿蘇の草原生態系を活かした放牧型生産、そして佐賀や大分の都市近郊で進む高密度型の植物工場や閉鎖循環型養殖など、三方向のモデルが現実に併存しており、地域全体でその相互作用を観測・分析できる環境が整っている。

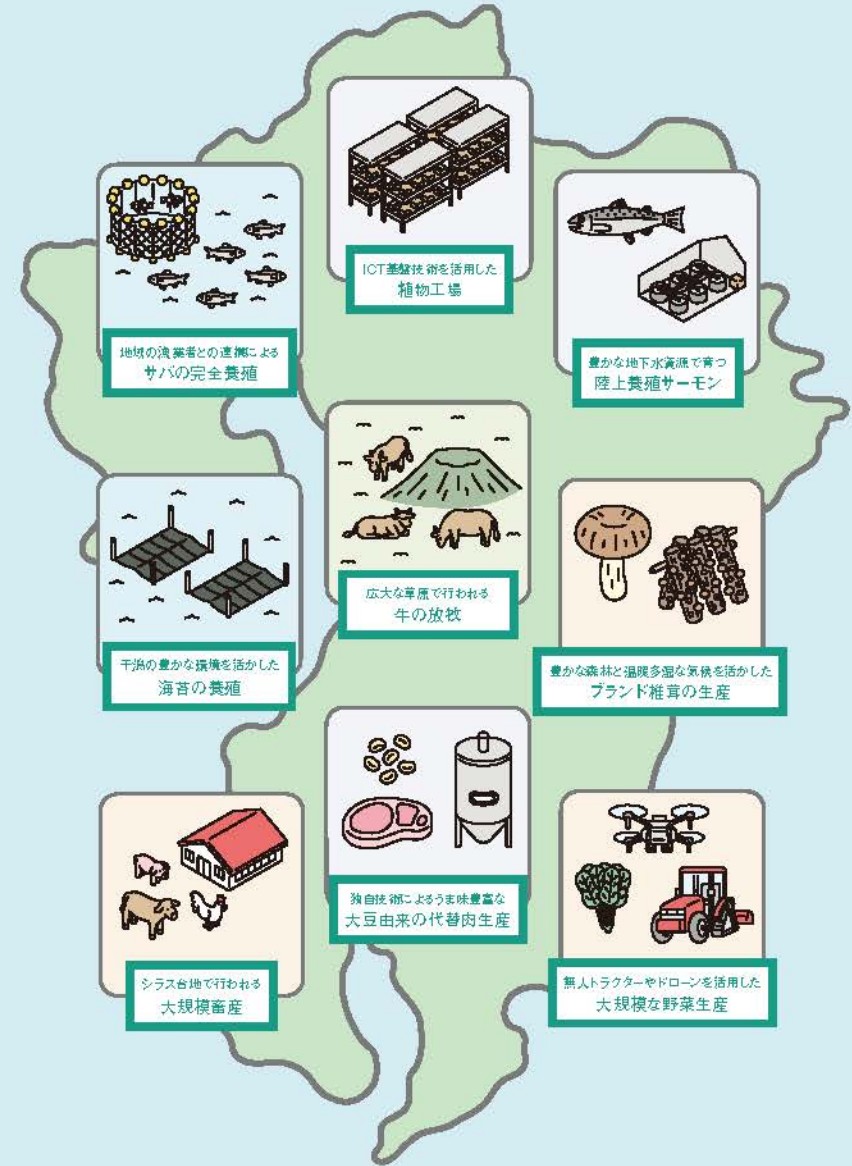


また、九州は豊かな生態系サービスと独自の地域食文化を活かしたブランド化の実績が多く、環境・生産・消費の関係を「見える化」する“ONE-アグリシステム”の社会実装に必要な文化的・経済的基盤をすでに有している。阿蘇の草原景観と畜産物、大分の森林と気候を活かした椎茸生産、天草や長崎の持続的漁業など、自然環境が食の品質や地域ブランド価値と密接に結びついている事例が各地に存在する。こうした既存の取り組みをデータや技術によって体系化することで、地域の多様な生産モデルを補完的に結びつけることができる。



さらに、九州大学をはじめとする研究機関が集中しており、生物多様性評価、食品成分の網羅的解析、育種技術、スマート資源循環などを統合的に開発できる体制が整っている点も大きな強みである。これらの科学的基盤が、環境・生産・消費をつなぐONE-アグリシステムの中核的技術として機能する。加えて、九州は地理的にアジア圏に近接しており、ASEAN諸国との農業・水産業分野での協力実績も豊富である。このため、地域実証で得られた知見をアジア諸国へ技術展開し、国際連携の拠点として発展させることが可能である。

実装フィールドとしての九州の役割と可能性



2

実装に向けた課題： 生産現場の課題解決と イノベーションを接続する 仕組みの必要性

“ONE-アグリシステム”の実装を現実の地域や産業に根づかせ、具体的なシナリオとして展開していくためには、技術開発のみならず、社会的・人的な基盤整備を同時並行で進めることが不可欠である。まず、育種や採種、生産から流通・加工・品質管理に至るまでの各段階で、環境・生産・消費をつなぐ技術革新を段階的に実現していく必要がある。たとえば、環境変動に強く品質の安定した品種の育成、データに基づくスマート生産、資源循環を考慮した加工や物流、環境価値を可視化した品質評価システムなど、多層的な技術の統合が求められる。これらを単なる技術導入に留めず、地域の生産構造や流通体制と連動させることで、持続可能な産業システムとして定着させることが重要である。

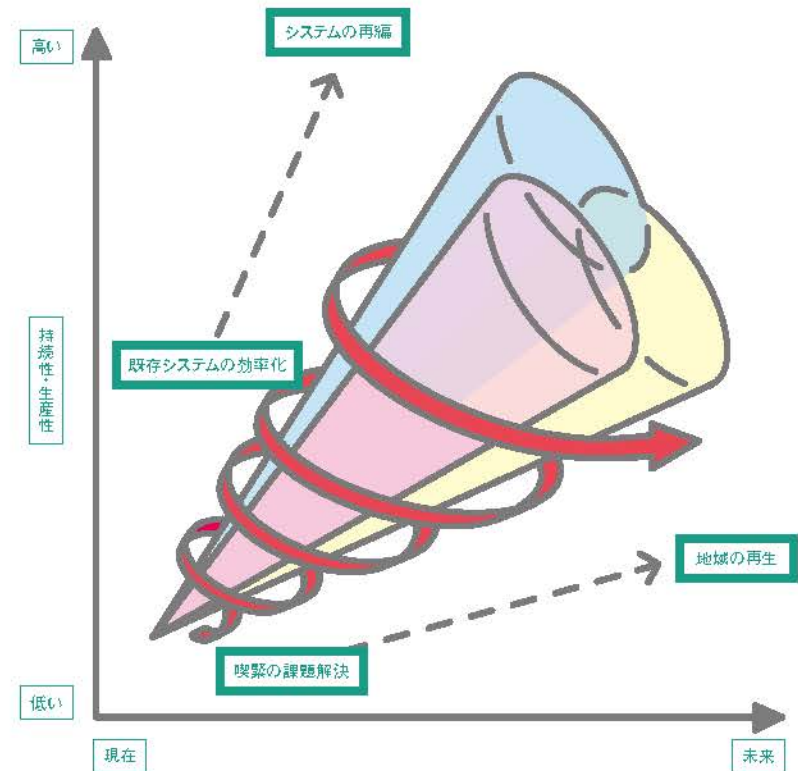


同時に、現場の課題解決と新たな産業形成を一体で進める視点も欠かせない。多くの生産現場では、担い手や後継者の不足、獣害や気候災害、施設老朽化、インフラ整備の遅れなど、喫緊の課題を抱えている。こうした問題は、単なる労働力や資金の問題にとどまらず、地域社会全体の機能低下とも結びついており、イノベーションを進める上での大きな制約となっている。したがって、技術開発や制度設計と並行して、地域ごとの生産基盤の再構築、地域内外の連携による人材供給や教育の仕組みづくりが必要である。



さらに、“ONE-アグリシステム”を持続的に進化させるためには、多様なステークホルダー間の協働が欠かせない。生産者、研究者、企業、行政、消費者など、立場の異なる主体が互いの経験・知識・価値観を尊重し、共通のビジョンのもとで学び合う関係性を築くことが求められる。その過程で、環境と人、技術の関係を再編し、過去の産業的蓄積や地域文化との連続性を保ちながら、新しい産業と価値創造の形を構築していく。すなわち、環境と経済の循環を支える基盤を地域ごとに整え、技術と人材の両輪で進化する社会的実装プロセスこそが、ONE-アグリシステムの核心である。

実装に向けた課題： 生産現場の課題解決とイノベーションを接続する仕組みの必要性



3

学術×実践循環による 地域イノベーション・ システム

“ONE-アグリシステム”の実装を進めるためには、技術や制度の整備だけでなく、それを担う人材と組織の循環を生み出す仕組みが不可欠である。本提言では、そのための枠組みとして「人材循環」と「イノベーション循環」という二重の循環構造を提案する。人材循環は、大学を中心とした知のハブが、食料生産に関心を持つ学生、研究者、社会人など多様な人材を地域や生産現場に送り出し、現場課題の理解と実践的スキルの獲得を促す仕組みである。大学が知識供給の源としての役割を果たすと同時に、現場からのフィードバックを教育・研究に還元することで、理論と実践を往還する学習のエコシステムを形成する。また、この仕組みは新規参入者の育成に留まらず、企業・行政・地域生産者など既存の人材に対するリカレント教育の機能も持つ。これにより、現場で培われた経験知と大学が持つ先端知を結びつけ、地域の生産活動全体をアップデートする循環的な人材育成モデルが生まれる。

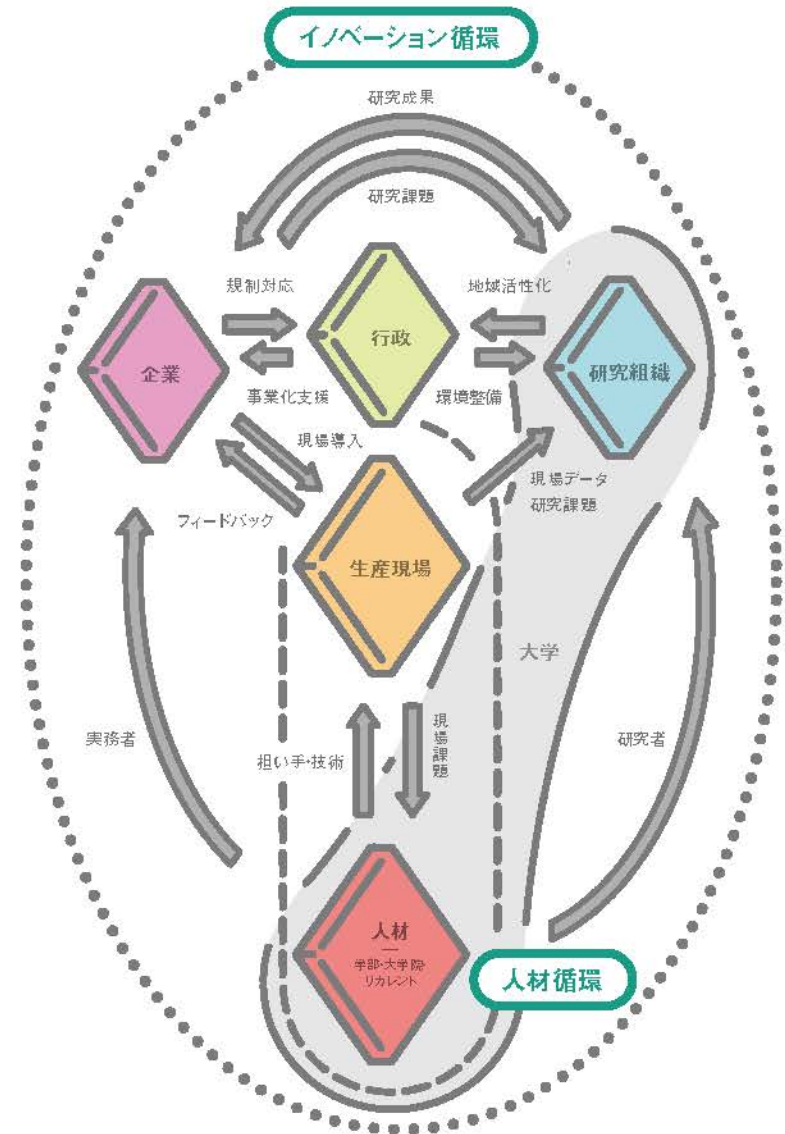


一方のイノベーション循環は、大学（研究組織）、行政、企業が緊密に連携し、喫緊の課題解決から新たな産業・産地の形成までを段階的に進める仕組みである。たとえば、担い手不足や環境負荷といった現場課題を出発点に、研究開発・技術実装・制度設計・ビジネス展開へと連続的に展開していく。これにより、個別の研究成果や地域プロジェクトが断片的に終わるのではなく、社会実装に至るまでの道筋が可視化される。大学がシーズを提供し、企業が技術を磨き、行政が制度的支援を行うという補完関係を築くことで、地域全体でのイノベーションの連鎖を促す。



この二重の循環は相互に補完し合う関係にあり、人材循環によって生まれる新しい知や信頼関係が、イノベーション循環の基盤となる。現場と研究が分断されるのではなく、共通のビジョンのもとで知識と技術が行き交う環境を整えることにより、地域から世界へと展開可能な持続的食料システムの形成を支える実践的なエンジンとなる。

学術×実践循環による地域イノベーション・システム



4

地域イノベーションを推進する ONE-アグリ人材育成プログラム

人材循環の中核として構想されているのが、学生・研究者・社会人など多様な人材が段階的に食料生産の現場に関わり、学びと実践を通じて成長していく育成プログラムである。本プログラムは、食料生産を単なる産業活動ではなく、環境・社会・技術が交差する学際的なフィールドとして捉え、期間や目的に応じて1~3日の短期研修から1年以上の実装・検証フェーズまで、6段階の学習過程を設定している。各段階には必ず現場実習を組み込み、知識と実践の往還を通じて、専門性の深化と現場感覚の両立を図る点が特徴である。短期プログラムは、農業や水産業などに関心を持つ人々に入門的な体験を提供し、新規参入やキャリア転換の入口として機能する。一方で、中長期のプログラムでは、現場の課題を起点にした研究・実証・プロトタイピングを行い、課題解決型のプロジェクトを通じて、次世代のリーダーや実践者を育成する。これにより、専門分野の異なる人々が協働し、現場での知識創出と社会実装を並行して進める人材育成の新しい形が生まれる。



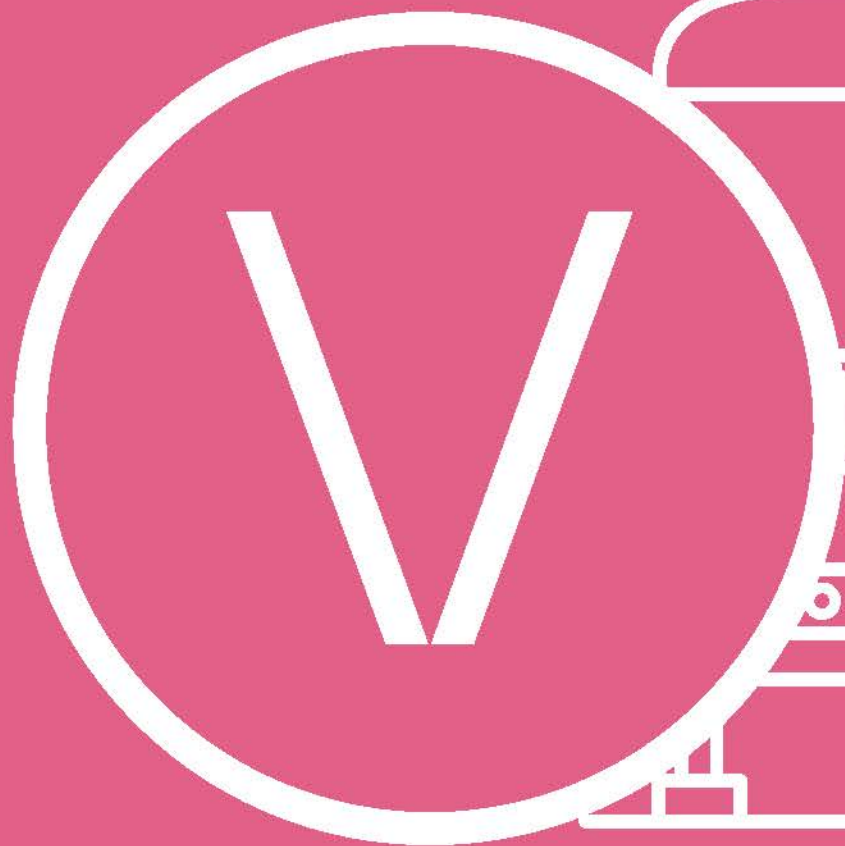
また、本プログラムは新規人材の参入を促すだけでなく、既存の生産者・企業・行政担当事者を対象としたリカレント教育の機能も備えている。現場の経験を持つ人材が、大学での最先端の知見や技術と結びつくことで、現場の課題を再定義し、新たな解決策を生み出す循環を形成する。こうした往還的な学習環境により、地域・企業・行政・大学の間で知識と技術が相互に循環し、実践的な共創エコシステムが育まれる。



さらに、人材循環の過程で生まれる共通のビジョンや信頼関係が、大学・行政・企業の連携による段階的なイノベーション循環へと接続される。これにより、短期的な課題解決にとどまらず、地域資源を活かした新産業や新たな産地形成を支える持続的な仕組みが構築される。

地域イノベーションを推進するONE-アグリ人材育成プログラム

レベル	概要	達成度
6 <small>継続</small>	専門家として研究と実践を継続	分野横断での課題解決事例や最新知見を説明できる 多様な専門家やステークホルダーと連携して技術の実装や事業化を推進できる
5 <small>1年</small>	課題解決策を試し、実証と評価まで実施	国際動向や最新研究の知見を有し、社会実装とビジネス化の戦略に通じている 課題解決策の現場実証と検証・評価を実施し、持続可能な運用体制の構築と拡張を計画できる
4 <small>半年</small>	生産現場の課題解決策を設計し、実施計画を策定	高度な専門知識と地域特性に基づく技術・制度の活用方法を説明できる プロジェクトマネジメントの基礎能力を有し、課題解決策と実施計画を作成・提案できる
3 <small>1-3ヶ月</small>	専門性を深めつつ関連分野も学び、現場と大学を往復	自分の専門領域の基礎+周辺知識を体系的に説明できる 複数現場を往来し、簡易な技術実装や試行ができる
2 <small>1-2週間</small>	関心分野を中心に基礎知識を深め、短期PBLを体験	ゲノム編集や生物多様性評価、成分解析など、関連分野の基本用語・制度・技術背景を説明できる 品種の特徴分析やデータの整理など、現場での簡易な調査・分析を実施できる
1 <small>1-3日</small>	生産現場の課題に触れ、関心領域を見つける	食料生産の基礎的な流れ、主要課題、先端研究の概要を説明できる 短時間の現場作業を安全に体験し、基本的な作業手順に従える



研究体制と 事例

1

持続的食料資源デザイン研究プログラム

関連する実装シナリオ

Scenario 1 2 3 4

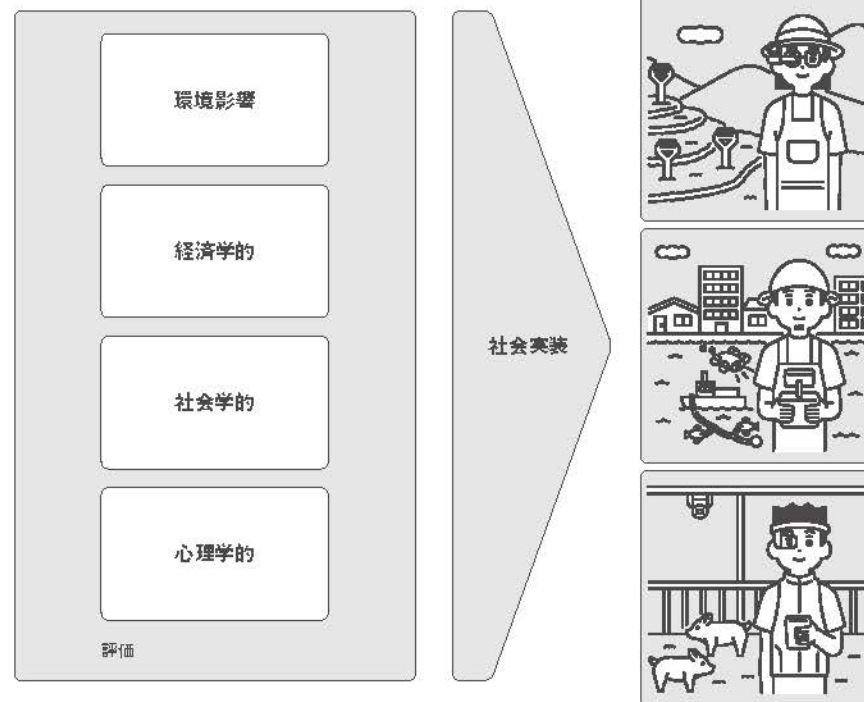
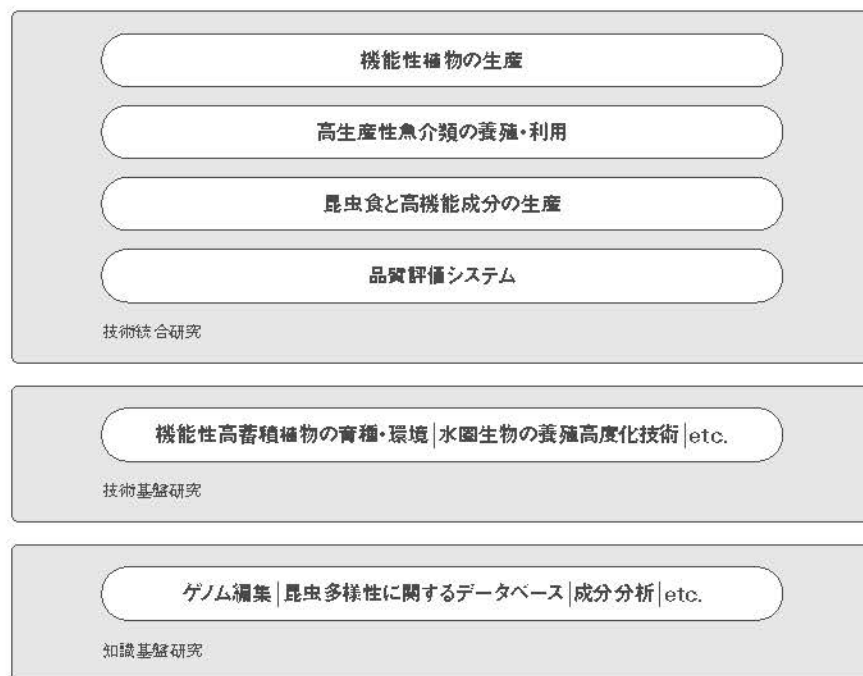
九州大学未来社会デザイン統括本部(FS本部)の環境・食料ユニットでは、生産性向上と環境保全の両立を実現するための基盤研究と社会実装を統合的に推進する「持続的食料資源デザイン研究プログラム」を展開している。このプログラムは、世界有数の植物遺伝資源アーカイブ、高効率なゲノム編集技術、水産生殖工学、昆虫科学、フードミクスといった九州大学の強みを結集し、環境変動に適応しながら高品質な食料を安定的に供給する新たな科学技術体系の構築を目指すものである。これらの基盤研究は、生態系サービスを保全しつつ生産の持続性を高めるための鍵を握る。たとえば、植物遺伝資源アーカイブでは、世界各地から収集された多様な遺伝子資源を解析し、気候変動や病害に強い品種の開発につなげる取り組みが進められている。ゲノム編集技術を用いた育種では、従来の交配育種では実現が難しかった性質の改良を可能とし、農作物や水産資源の高機能化・高付加価値化を加速している。水産分野では、海産魚の完全養殖技術の

確立や新品種作出を通じて、資源の枯渇を防ぎながら生産効率を高める仕組みを開発している。また、環境変化に敏感な昆虫を指標とした生物多様性の定量評価技術の研究も進められており、これにより生態系の健全性を測定し、地域ごとの持続的な生産条件の可視化を目指している。さらに、味や香りなどの感性情報を化学的に解析する研究も進行中であり、食品の官能的価値を科学的に理解し、消費者の嗜好や地域ブランド価値の向上に資する知見を提供している。



これらの研究群は、九州という多様な食料生産形態が共存する地域をモデルとして統合的に展開されており、地域特性を活かしたフィールド実証を通じて、実際の生産現場に還元されることを重視している。すなわち、学術的な先端研究を社会実装へとつなげるプログラムとして、環境・生産・消費の新たなバランスを描き出す取り組みである。

持続的食料資源デザイン研究プログラム



2

昆虫科学・新産業創生研究センター

関連する実験シナリオ

Scenario 1 2 3 4

九州大学農学研究院附属昆虫科学・新産業創生研究センターでは、昆虫を媒介として「環境・健康・食料」の課題を横断的に捉え、人と自然が無理なく共生する持続可能な社会の構築を目指した研究を推進している。昆虫の高い環境感受性と多様性に着目し、環境変化を可視化・定量化する科学基盤の構築と、その社会実装を通じた産業・制度への展開を進めている。

JST共創の場形成支援プログラム(育成型)に採択された研究プロジェクト「昆虫科学共創拠点」では、食料生産や感染症対策と生物多様性保全とのトレードオフを克服することを目標に、昆虫を「環境変化を測り、読み解く指標(ムシセンサー)」として活用する新たな枠組みを構築してきた。昆虫は地球上で最も多様かつ個体数の多い生物群であり、環境変化の初期兆候を捉えるモデルとして極めて有用である。九州大学には約400万点の昆虫標本と約40名の研究者が集積しており、日本有数の昆虫科学拠点として研究を牽引している。本プロジェクトでは、産学官の共創体制のもと、産業界から九大OIP、行政からは福岡県が参画し、バックキャストの共通目標として「ワンヘルス(人・動物・環境の健全性の統合的確保)」を掲げている。昆虫

昆虫科学・新産業創生研究センター

生物多様性・生態系の保全

気候変動を抑制
環境負荷を軽減
有用資源の宝庫

生物多様性の見える化
生物多様性都市開発デザイン

人間中心の環境・資源利用

食料生産
感染症対策

昆虫未利用資源の活用
昆虫自体を資源化
新規害虫防除法

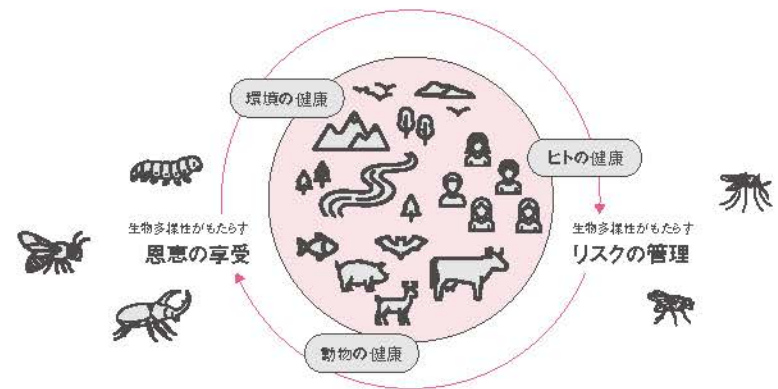
トレードオフな関係

生物多様性の理解が不十分

軸をずらす(社会を変える)ための啓発・教育
生物多様性保全活動の経済的合理化
生物多様性に配慮した社会活動が当たり前という認識醸成

Well-beingなワンヘルス社会の実現

環境と調和した食料生産と健康増進への貢献



3

FS本部 環境・食料 ユニット 食科学 研究グループ

関連する実装シナリオ

Scenario 1 2 3 4

九州大学未来社会デザイン統括本部環境・食料ユニットの食科学研究グループでは、質量分析を基盤とした食品成分の網羅的解析と、そのデジタル化による次世代食科学の創出を目指した研究を推進している。近年、食品に含まれる低分子代謝物、ペプチド、脂質、香気・呈味成分などは、安心・安全、おいしさ、健康機能を支える重要な要素であり、これらを包括的に捉える「フードミクス」の確立が求められている。

本研究グループでは、グラファイトシート支援レーザー脱離イオン化質量分析 (GRAMS) 法を開発し、前処理を最小限に抑え、親水性から疎水性成分までを迅速かつ一斉に検出可能な独自の分析技術を構築してきた。本法は、従来法では困難であった網羅性と迅速性を両立し、食品成分の化合物情報と存在量を網羅的にデジタル化することが可能であり、これまでにない食品品質評価、風味設計、機能性評価の高度化に貢献可能であると考えられる。

さらに、これら高度な分析技術を生体代謝物解析にも展開し、尿などの非侵襲性検体を対象に、代謝物プロファイルを網羅的に解析することで、がんをはじめとする疾病の新たな診断技術の開発にも取り組んでいる。食品科学と医療科学を支える分析基盤として、食と健康を本質的に統合させ、未来の食科学を牽引する研究開発の推進を目指している。



4

アクア バイオリソース 創出センター (ABRIC)

関連する実装シナリオ

Scenario 1 2 3 4

世界的に魚介類の消費量は過去50年間で1人あたり約2倍、全体では約4倍に増加し、特に養殖業の拡大が顕著である。魚は与えた餌を高効率で動物性タンパク質に転換できる優れた生物であり、国際連合食糧農業機関(FAO)も「Blue Transformation」として、持続的養殖の推進、漁業の効果的管理、および水産バリューチェーンの整備を提唱している。九州大学農学研究院附属アクアバイオリソース創出センター(ABRIC)ではこの潮流を踏まえ、基礎研究・技術開発から社会実装・流通までを包括した、新しい養殖産業を創出し、地域および我が国の水産業の振興ならびにタンパク質供給の安全保障に貢献することを目的として教育研究を行っている。農学研究院を含む学内外の教員が分野横断的に参画しており、佐賀県唐津市にはABRIC唐津サテライトが先端養殖研究のための施設として設置されている。



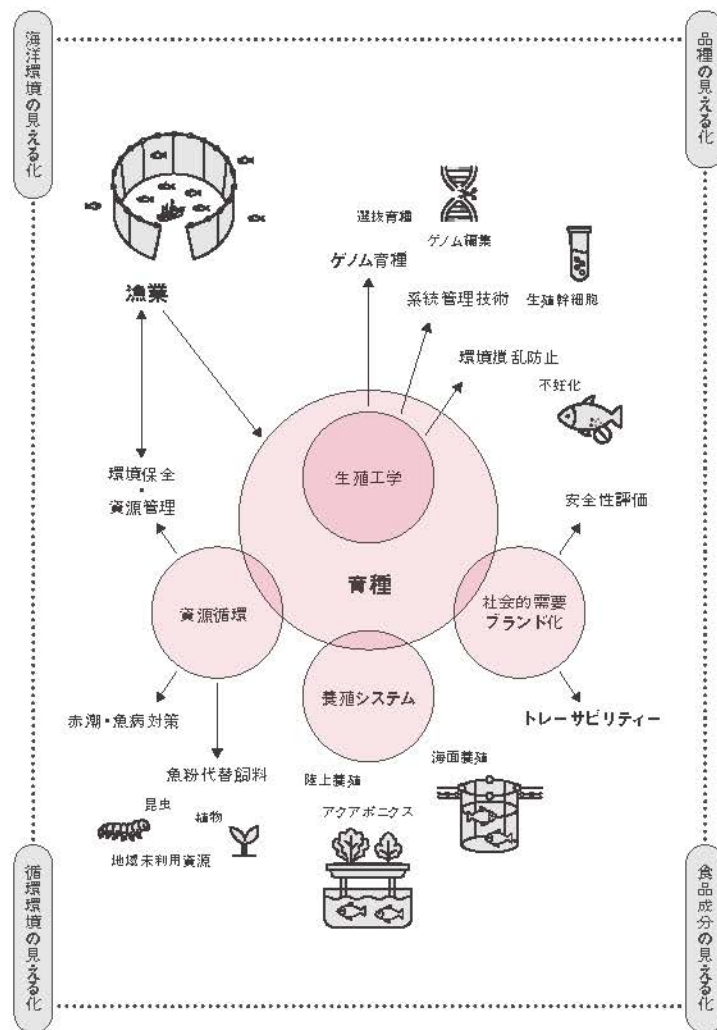
唐津サテライトでは、養殖研究開発の最前線拠点として、地域の漁協や生産者と連携し、完全養殖マサバ「唐津Q サバ」を市場化している。アニサキスのリスクがなく、年間を通じて脂乗りが良い高品質ブランド魚として評価されている。さらに、ゲノム情報に基づく高成長や高温耐性系統の選抜育種、新規ホルモンを利用した早期採卵技術、民間企業との連携によるICTやAIを活用した海面養殖、陸上養殖、アクアポニクス等の養殖システムの開発を進めている。また、餌原料の問題にも注力しており、昆虫科学・新産業創生研究センターや宮崎大学などと連携して、現在の養殖飼料の約半分を占める魚粉を、カイコ等の昆虫や植物由来成分で代替する研究を行い、魚粉比率の低減化に成功している。加えて、国内外の研究機関や地域との産官学連携により、ウニ、ナマコ、貝類等の無脊椎動物の生産システム、赤潮・魚病対策、水産食品の安全性や機能性評価、強固なトレーサビリティ構築などの研究開発を推進中である。さらに、魚類生殖幹細胞を用いた系統管理技術の事業化にも取り組んでおり、ベンチャー設立に向けた準備を進めている。



一方、九州大学アジア・オセアニア研究教育機構(Q-AOS)と連動して国際連携を推進し、インド、ベトナム、バングラデシュ、フィリピンなどの国々や国際研究機関と協力し、各国における水産関連研究や技術開発に共同で取り組んでいる。海外からの研修生も受け入れており、アジア水産連携のハブとしての役割を強化している。

こうした取り組みを通じて、持続可能で資源循環型の次世代水産モデルを九州から世界に発信することを目指している。

新しい養殖産業の創出——持続可能で資源循環型の次世代水産モデル



作物学研究室

関連する実験シナリオ

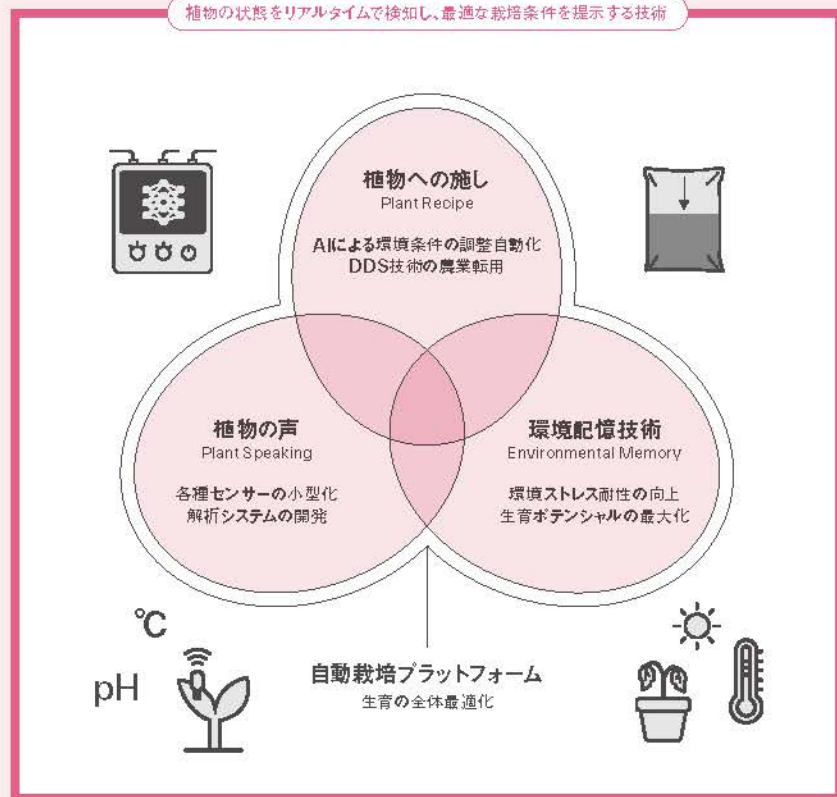
Scenario 1 2 3 4

九州大学農学研究院の作物学研究室では、作物学と植物生理学を基盤に、次世代の農業生産を支える「緑の革命2.0」の実現に取り組んでいる。主要な研究対象は、稲・麦・大豆・ササゲ(アフリカ主要マメ科作物)などの主要穀物であり、温度・水分ストレス・大気環境といった外的要因が作物の生理・成長に与える影響を分子レベルで解析している。



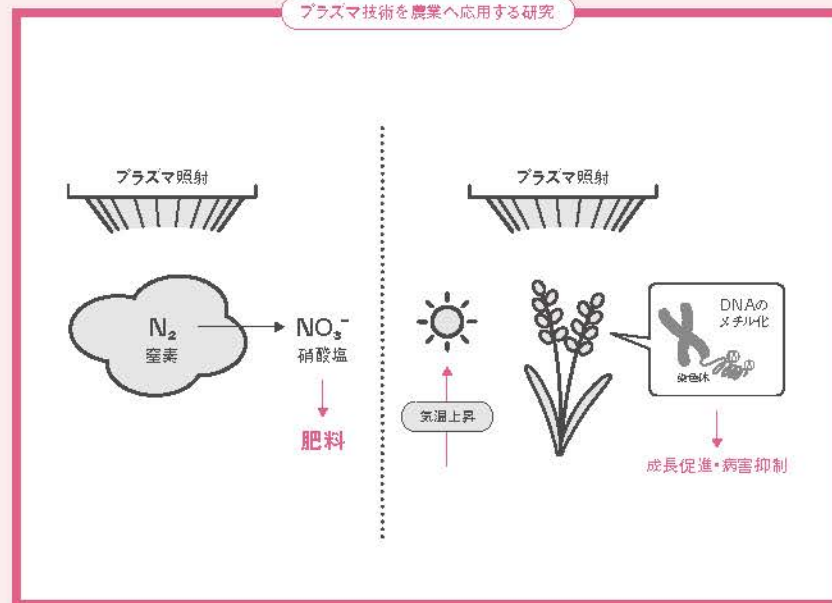
JSTのムーンショット型研究開発事業に向けた新たな目標案「緑の革命2.0の実現に向けた調査研究」では、植物の状態をリアルタイムで検知し、最適な栽培条件を提示する技術の開発を提案している。植物の内部にセンサーを埋め込み、温度・pH・代謝物を測定することで「植物の声(plant speaking)」を解析し、AIが環境条件を調整する「植物への施し(plant recipe)」を自動化するアイデアである。Plant speakingでは、大阪大学との共同研究により、植物内部センサーによるリアルタイム生理解

植物の状態をリアルタイムで検知し、最適な栽培条件を提示する技術



析システムを開発中である。針状デバイスによる試作機で、植物内部の温度やpHの変化を可視化することに成功している。さらにJSTの未来社会創造事業において、国内にはこれまで種子そのものの機能を中心に扱う研究拠点が存在しなかったことを踏まえ、今後は単なるリソース提供型ではなく、種子への環境記憶(environmental memory)技術を開発し、作物の環境ストレス耐性の向上を可能とし、環境適応力を設計的に育種へ反映させ品種の生育ポテンシャルの最大化を目指している。また、Plant recipeでは、医療分野で用いられるDDS(ドラッグデリバリーシステム)技術を農業に転用する研究も実施しており、肥料使用量を約30%、農薬使用量を約50%削減できることを実証した。この技術は、事業化予定のアグリテックベンチャー「SACMOTS」の中核技術となる見込みである。さらに、科研費の学術変革領域研究(A)において、工学部との共同研究により、プラズマ技術を農業へ応用する研究を展開している。プラズマは空気中の窒素(N_2)を硝酸塩(NO_3^-)に変換し、肥料として利用できるほか、農薬を使用せずに植物の成長促進や病害抑制が可能とされる。将来的には上記技術を統合したAI制御型の自動栽培プラットフォームの構築を視野に入れており、研究と産業の橋渡しを通じ、環境変動時代に対応した新しい作物生産パラダイムの創出を九州から発信している。

プラズマ技術を農業へ応用する研究





未来社会デザイン統括本部(FS本部) について

九州大学は、「Kyushu University VISION 2030」において、大学が目指すべき姿として「総合知で社会変革を牽引する大学」を掲げています。その実現に向けては、社会的課題解決とDX (Digital Transformation) の推進に取り組むことを宣言しています。



基幹総合大学である九州大学は、自然科学から人文社会科学に至る広範な学問分野とともに、新しい社会の仕組みをデザイン・提案する「芸術工学分野」を国内総合大学で唯一有しています。この他大学には無い新たな社会的価値を生み出す特色ある人材、仕組み、キャンパスなどの基盤を生かして、社会的課題の解決に必要な総合知を生み出し、より良い社会への変革に貢献することを目標に、「未来社会デザイン統括本部(FS本部)」を2022年4月に設置しました。



自然科学と人文社会科学、さらには芸術工学など、九州大学の多様な研究領域の知を集結して、「脱炭素」「医療・健康」「環境・食料」の社会的課題を中心に、その解決に必要な「理想とする未来社会」と「未来社会に至るプロセス」をデザインし、九州大学が持つ様々な研究成果を組み合わせて社会に展開・実装することで、多様化・複雑化する社会的課題の解決を目指していきます。



また、文部科学省が指定する「指定国立大学法人」構想に基づき、未来社会デザイン統括本部では社会的課題の抽出を行い、課題解決に資する施策を取りまとめ、第4期中期目標期間中に5項目以上を政策提言として公表することとしています。今回の提言はその第2弾であり、持続的な食料供給システムの実現に向け、本学が有する関連の研究要素を通したイノベーションのプロセスをデザインし、社会への発信・共有を行うものです。



未来社会デザイン統括本部(FS本部)の詳細については、
下記URLからご参照ください。

<https://in2fs.kyushu-u.ac.jp/>

提言

環境と生産性を両立する
「ONE-アグリシステム」

生態系サービスと
価値循環の可視化で実現する
2050年の地域と食

九州大学未来社会デザイン統括本部
持続的食料資源デザイン研究プログラム
提言策定ワーキンググループ

メンバー

木附 誠一 [九州大学未来社会デザイン統括本部 ディレクター/客員教授]

尾本 章 [九州大学芸術工学研究院 教授]

中村 崇裕 [九州大学農学研究院 教授]

日下部 宜宏 [九州大学農学研究院 教授]

田中 亮 [九州大学農学研究院 准教授]

太田 耕平 [九州大学農学研究院 教授]

石橋 眞志 [九州大学農学研究院 教授]

岡田 榮造 [九州大学未来社会デザイン統括本部 教授]

緒方 風浩 [九州大学未来社会デザイン統括本部 助教]

倉田 哲也 [九州大学未来社会デザイン統括本部 学術推進専門員]

発行

2026年2月24日

協力

九大OIP株式会社

イラストレーション

山内 廣貴

エディトリアルデザイン

網島 卓也・十箇 部 壱彦

発行元

九州大学未来社会デザイン統括本部

〒819-0395 福岡市西区元町7-4-4

E-mail kisykikaku@jim.u.kyushu-u.ac.jp



