

業種横断的な取組

農林水産業支援
サービス事業体

ベンチャー

地元の機械メーカー
などの中小企業

大学

金融機関(地銀等)

地方自治体

通信会社

など

加工

流通

販売

消費者

海外

支援サービス

地域コンソーシアム

＜研究段階＞
＜実証段階＞

異分野のアイデア
技術の結集

データの
共有・活用

バリューチェーン

付加価値の創造
マーケットイン

第一産業・生産現場

農業

実証で分かった課題

初期投資が高額

シェアリング・レンタル
サービス活用

これまでの実証

流通・消費者・地域を巻き
込んだ横断的な取組が不
十分

生産段階にとどまらず
流通・消費・地域を巻き込
んだ実証をスタート

さらに

実証の次のステージ:スマート産地の形成

＜点(実証)→面(産地化)へ＞

規模拡大と同等の効果⇒生産性向上

林業

ICT技術の活用による境
界・森林資源の正確な把握

ICT技術の活用による情
報の生産・需要側共有

集約化による事業規模の
確保

マーケットイン型の安定
的な供給体制確保

生産性向上

高付加価値化

漁業

水産資源の適切な評価

各種スマート技術を
活用し養殖の拡大

適切な資源管理

船舶大型化

生産性向上

省庁横断的な取組の強化

通信環境整備

農・林・水で通信環境は異なる
総務省・農水省の間で連絡会
議を設置。連携を一層強化

- ・ 両省事業の連携
- ・ 実証を通じ、農業現場に
おけるローカル5Gの利用
拡大
- ・ 低廉利用が可能となる衛
星通信サービスの円滑な
導入

ICT人材育成 (リテラシー向上)

- ・ 農水省所管の農業大学
校・林業大学校・水産大
学校
- ・ 文科省所管の農業(林)高
校・水産高校

とも

- ・ スマート農林水産業の
カリキュラム化
- ・ 教員のリテラシー向上
(外部人材の活用)
- ・ 学習教材の充実
- ・ スマート機械の確保

文科省・農水省の間で連絡会
議を設置。連携を一層強化。

地 方 創 生

農林水産業の成長産業化

農林水産物・食品の輸出促進

輸出額：2012年からの7年で倍増

新たな輸出目標 5 兆円を策定

品目別の目標を設定した新たな戦略（令2.12月策定）に基づき、スピーディーに実行

農地集積

担い手への農地集積率（目標：2023年 8 割）
48.7%（2013） → 57.1%（2019）

目標に向けては、農地バンクと地域農業の関係者間の
連携強化が不可欠

関係者が一丸となる仕組みの導入による農地集積推進

米政策改革

主食用からの作付転換はあまり進んでいない。

輸出用や野菜等の高収益作物への更なる転換が不可避

- ① コメ・コメ加工品輸出
- ② 加工・業務用野菜などの高収益作物の生産に取り組む
産地の計画的育成

森林・林業改革

森林・木材産業の成長産業化に向けた取組が必要

利用期を迎えた森林資源の循環利用を進め、林業
の成長産業化を実現していくためには、森林所有者
や境界の不明、厳しい地形条件による低い生産性な
どの課題が存在

ICT技術の活用等により、原木生産の集
積・拡大、流通全体の効率化、木材の需
要拡大・利用促進を推進

水産改革

生産量減少(直近10年で 2 割減)(2018年395万トン)
の歯止めが急務

IQの導入等の新たな資源管理システムの構築、養殖業
の成長産業化が課題

4 割増目標（2030年536万トン）に向け、
資源管理：ロードマップ（令2.9月策定）に沿って着実に
推進
養 殖：品目別の生産量目標等(令2.7月設定)に
沿って生産・輸出拡大等を着実に推進

ス マ ー ト 農 林 水 産 業

デジタルデータ活用の経営分析、バリューチェーン、マーケットイン、
受注型生産、省力化、規模拡大、支援サービス事業、資源把握

宮崎県における「スマート農業推進協会」 ～様々な分野の主体を巻き込んだ地域コンソーシアム～

こゆ財団におけるスマート農業の取り組み

KOYU™

「スマート農業推進協会」 設立（2019）



<会員企業>

- ENEOS HD（東京）：次世代エネルギー
- ヴァカボ（東京）：食育・EC
- リデン（東京）：農業経営支援
- 堀口製茶（鹿児島）：茶業・ICT
- セキド中央（宮崎）：ドローン
- アグリスト（宮崎）：自動収穫ロボット
- つの財団（宮崎）：地域商社
- 東京電気大学（東京）：研究開発

<メリット>

地元農家との実証実験

スマート農業サミットでの登壇、情報発信

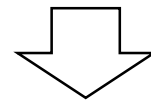
林業でイノベーション創出を目指す

スマート精密林業の取組みがオープン・コンソーシアムに拡大
(信州大学発ベンチャー)



ICT生産計画

異分野の国内フロントランナー
産学官現金連携コンソ



日本林業の成長産業化



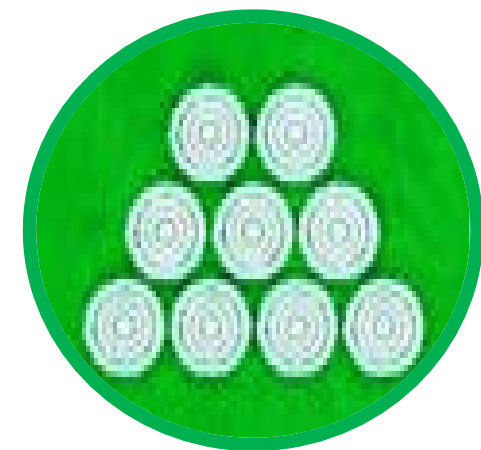
流通と需給マッチング



人員と機械 最適配置



出材・運材計画



【研究代表機関】 信州大学

【共同研究機関】 北信州森林組合、アジア航測、精密林業計測、ジツタ

【協力機関】 中部森林管理局、長野県、伊那市、産業総合研究所人工知能研究センター、三菱総合研究所、大林組、住友商事、日立国際電気、三井住友信託銀行、日本政策投資銀行

東北における「スマートマリンチェーンプロジェクト」(自動選別・自動仕分け⇒さらなる発展へ) ～地元中小企業の新技術を核とした地域コンソーシアムでの取組～

プロジェクト概要

目的

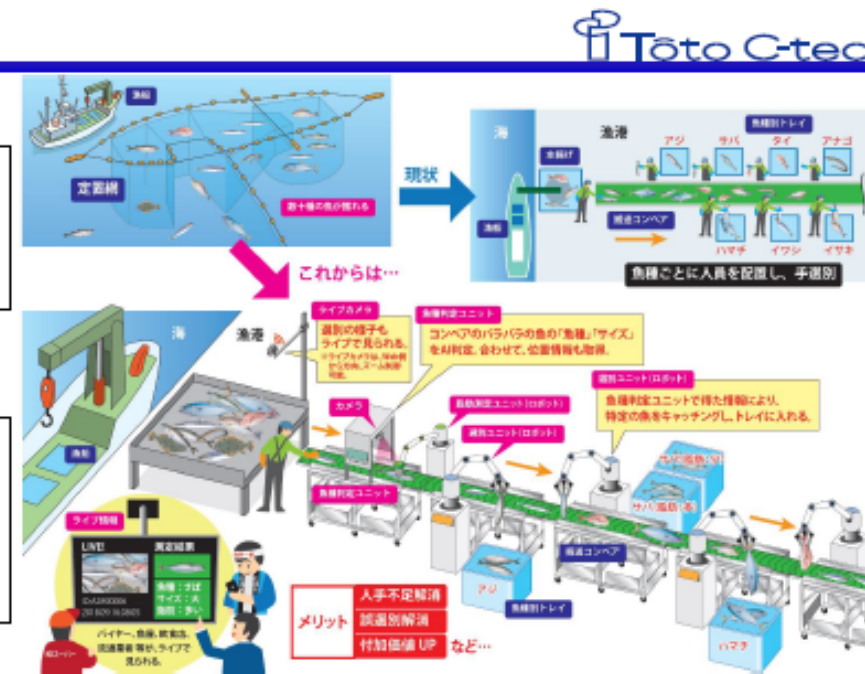
- ・ 人手不足解消・労働環境の改善
- ・ 技術伝承問題の解決
- ・ 付加価値向上・生産性向上

手段

- ・ 水揚げ～出荷の自動化
- ・ 魚の個体情報の全数自動取得(魚種、外観、重量、脂の乗り、etc..)
- ・ バリューチェーンのDX

効果

- ・ 水産業の成長産業へ変革
- ・ バリューチェーンの変革



プロジェクト推進体制



成長戦略会議への報告（令和3年4月12日）

スマート農林水産業ワーキンググループでの検討状況 と提言

三村 明夫 金丸 恭文

その他参加者

佐久間 総一郎 規制改革推進会議農林水産業 WG 座長

大泉 一貫 規制改革推進会議同 WG 専門委員

目 次

○大きな狙い～「地方創生の本丸としての、農林水産業の成長産業化」

○スマート農林水産業の「多角的な意義」

○WGでのヒアリング

【提言】（全体像：参考１）

I 課題・解決策の方向性

《分野別》

- 1 農業の現場やスマート農業の実証から見えてきた課題への対応
 - ・高額な初期投資への対応(農業支援サービス事業の活動拡大)
 - ・生産段階にとどまらず、流通・消費者、地域を巻き込んだ取組に発展
 - ・実証プロジェクトの次のステージであるスマート産地の形成
- 2 林業の現場から見えてきた課題への対応
 - ・集約化による原木生産の規模拡大と効率的な木材生産・流通
 - ・森林資源情報のオープン化の検討
 - ・林業支援サービス事業体の育成
- 3 水産の現場から見えてきた課題への対応
 - ・資源管理のための資源把握のデジタル化
 - ・生産性向上のための漁場予測の活用拡大
 - ・漁業先進国での漁業生産性と取り入れる手法
 - ・デジタル技術活用と親和性の高い養殖の拡大
 - ・水産業支援サービス事業体の育成
 - ・水産業データ連携基盤
 - ・流通

《省庁横断的対応》

- 1 通信環境整備
- 2 リテラシー向上(人材)

II データ利用により全国に拡大すべき良い取組

- 地域コンソーシアム(多様な関係者の持ち味の結集)《業種横断的取組》

○大きな狙い～「地方創生の本丸としての、農林水産業の成長産業化」

地方創生は、政府の最重要課題。

その地方の中核産業の一つが、農林水産業。

ただし、後継者不足など悩みは大きい。

その地方の中核である農林水産業を、恵まれた四季の下での農地や、豊富な森林資源、豊かな海を、最大限利用する成長産業にしたい。

減少してきている熟練の経験を大切にしつつも、それに頼る産業から、データを活用する産業にしていきたい。

そうすることにより、若者にとってもさらに魅力ある成長産業、自分も、技術力・アイデア・創意工夫・経験を駆使して挑戦してみたい、と思える産業にしたい。

こうした農林水産業の成長産業化が、地方創生の本丸。

また、コロナ禍にあって、我が国で様々な経済活動が継続・発展していくために不可欠なことは、食料の安定供給の確保（コロナ当初のような食料の流通懸念は避けなければならない）。コロナ禍でも国民に食を安定的に届けるエッセンシャルセクターである第一次産業を応援していきたい。

○スマート農林水産業の「多角的な意義」

- ・農林水産業の人手不足・省力化といった構造的な課題への対応のみならず、
- ・データを見ながら自らの経営を見つめ戦略を立てるため、また、
- ・川上～川下の間のデータ共有を通じたバリューチェーンにより需要サイドの情報に鋭敏となり、安定取引の確保と高付加価値化の実現のためにも、さらには、
- ・データの共有を通じた、異なる技術や知見・力をもつ産官学金の結集の実現（地域コンソーシアム）のためにも、
- ・ドローンを用いたピンポイント散布などによる農薬・肥料の削減を通じた環境負荷軽減による農業の持続性の向上のためにも、
- ・若者を農林水産業に惹きつけていくためにも、

スマート農林水産業は、こうした幅広い意味で、技術やデータの力でこれまでの農林水産業を大きく変革する、極めて重要な取組。

さらに、政府では、関係者と一体となり、農業改革（農地の集積など）、林業改革（原木生産の規模拡大など）、水産改革（資源管理強化と養殖の拡大など）、輸出拡大を強力に推進中であるが、デジタル技術とデータの利活用により、こうした諸改革を後押しすることもできる。（参考2）

〇WGでのヒアリング

こうした考えの下、スマート農林水産業ワーキンググループ（WG）では、以下のとおり、集中的にヒアリングを行った。

第1回 農林水産全般：最近数年の現場での取組の成果・悩み
農林水産省

第2回 林業関係
・住友林業
・小松製作所
・北信州森林組合＋信州大学＋精密林業計測（信州大学発ベンチャー）

第3回 水産関係
・グローバルオーシャンワークス（養殖関係）＋鹿児島銀行
・東杜シーテック、東北大学ほかコンソーシアム関係者（自動判別・仕分け）
・オーシャンアイズ（海洋情報サービス）（京都大学発ベンチャー）
スマート農林水産業の通信環境整備
総務省

第4回 農業関係
・レグミン（ロボット開発技術をもつベンチャー）
・深谷市（アグリテック集積戦略。ベンチャーの誘致のための農家とのマッチングなど）
「DEEP VALLEY」
・テラスマイル（農業経営分析サービスを行うベンチャー）
・こゆ財団（スマート農業のネットワーク構築。ベンチャーも誘致。高専とも連携）
「アグリバレー」
農業高校、水産高校でのスマート教育等
文部科学省

農業・林業・水産業ともに、研究開発段階、実証段階、実装段階、分野や品目により様々なステージにあるが、コロナ禍で現場は大変な中にあっても、スマート農林水産業の取組は、着実に進んでいることが確認できた。

その中で、現場での悩み、課題がわかり、解決策の方向性を議論してきた。また現場の取組で、全国へ拡大すべきものも把握することができた。

以下、政府として、民間会社の協力も得つつ取り組むべき、解決策の方向性、また、全国へ広げていくべき大切な取組について、提言する。

提言

I 課題・解決策の方向性

《分野別》

1 農業の現場やスマート農業の実証から見えてきた課題への対応

【高額な初期投資への対応】

農業の成長産業化を後押しする上で、スマート農業は、有効な手段。

農業の分野では、自動走行機械、自動収穫機などの開発が進展し、スマート農業の現場実証が広く行われているが、初期投資が高額であるとの課題がはっきりとしてきている。

◎農業支援サービス事業の活動拡大

これに対しては、より低額となるものの開発に取り組む一方で、スマート農業機械のレンタル・シェアリングやスマート農業機械を利用した農作業受託の拡大が有効である。このため、

- ・これらのサービスを実施する農業支援サービス事業体の育成や現地活動の拡大のための支援を、以下のように、強化すべき。
- ・また、これら支援策を全国の農業支援サービス事業体に、しっかりと届けるべき。

〈支援サービス事業体自体への支援〉

資金面

- ・農業法人投資円滑化法の改正案（本国会で審議中）により、投資対象を、農業法人だけでなく、農業支援サービス事業体にも拡大
- ・日本政策金融公庫資金の活用による資金繰り支援

研究開発面

- ・支援サービス事業体による新たなサービス創出のための研究開発に対する支援

機械導入面

- ・支援サービス事業体が機械を導入する際の補助事業

人材確保面

- ・各県の新規就農相談センターが、支援サービス事業体の求人情報を農業大学校へ情報提供
- ・エンジニアなど農業以外の産業から人材を確保するため、新規就農に向けた有益な情報、求人情報をワンストップで提供しているポータルサイト「農業をは

じめる.jp」で、支援サービス事業体の求人情報も提供

- ・農林水産省と文部科学省が連携し、支援サービス事業体に関する情報や支援サービス事業体の求人情報を、ほぼ全ての都道府県に設置され技術力・発想力豊かな各地の高専に提供

人材育成面

- ・支援サービス事業体の人材育成支援に対する補助事業（スタッフのドローン講習、農業機械メーカーへの派遣研修）

〈支援サービス事業体の活動環境の整備〉

支援サービス事業体自体への支援措置は、上記のとおり、令和3年度から強化されるが、技術やハードはあるが地域にパイプを持たない農業支援サービス事業体が地域に入り込み、現場でサービスを必要とする農業者に的確にサービスが届けられるよう、次のように、支援サービス事業体の活動環境を整備すべき。

- ・支援サービス事業体がサービス情報を登録し、その内容を農業者が検索・比較できるサイトを開発・運営する取組を支援すべき。
- ・支援サービス事業体のサービス内容について、農林水産省は、スマート農業機械などと併せて、HP掲載により広く情報開示しているが、必要な者に必要な情報が届くよう、広く農業関係団体（農協関係・法人協会）と情報共有すべき。
- ・地方自治体などが行う、支援サービス事業体と農業者とのきめ細かなマッチングなどの取組を支援すべき。
- ・支援サービス事業体どうしの情報交換を行える場の設置を検討すべき。
- ・地方自治体などによるきめ細かなマッチングなどの先進的な取組の横展開のため、その具体的な内容や支援サービス事業体の活動による具体的な成果を調査し、この結果を、新サービスの創出について検討する民間事業者の集まりの場である「スマート農業新サービス創出プラットフォーム」（令和2年設置）と共有すべき。加えて、地域農業に近い地方自治体や農業関係団体（農協関係・法人協会）と情報共有すべき。
- ・また、上記のプラットフォームに、先進的なマッチングなどを行う地方自治体などの順次参画を促すべき。
- ・支援サービス事業体の活動拡大も後押しするため、技術面でアクセス可能な、スマート農業推進の中核機関である（国研）農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）の専門家に関する一層の情報提供についても検討すべき。
- ・支援サービス展開の前提として、通信環境を整備すべき（後述）
- ・農業機械、環境センサーなどから得られるデータを、メーカーの垣根を越えて連携させ、農業者が、自らの農業経営の改善のために最大限活用できるよう、農業機械メーカーなどによるオープンAPIの整備を促進すべき。

〈大学発ベンチャーによるサービス提供〉（農業・林業・漁業に共通）

さらに、こうしたサービス事業体としては、大学発ベンチャーが担うことが考えられる。

このため、以下について、具体的に検討すべき。

- ・地方大学による地域産業への貢献にもつながら、農業支援サービスベンチャーを輩出するため大学が重要な役割を果たすべき。
- ・その中で、農学部・工学部の連携を強化すべき。

【生産段階にとどまらず、流通・消費者、地域を巻き込んだ取組に発展】

令和2年度までの現場実証では、農業生産段階にとどまり、流通・加工・小売・外食・観光、消費者を含めた地域の好循環をもたらす取組が不十分。

このため、

- ・令和3年度からは、現場実証プロジェクトで、生産段階での省力化のみならず、地域・消費者をも巻き込み、農産物の付加価値向上や、雇用の拡大、地域の活性化にもつなげていくことを目指した取組(スマート商流)を実施すべき。

（このような観光・外食・小売など消費者の購買行動に的確に対応した農業の生産・出荷の在り方・技術の実証を通じ、現在のコロナ禍や将来的なSDGsの機運の高まりにも的確に対応できる農業の実現を目指すべき。）

- ・さらに、実証プロジェクト以外にも、産地の生産者・大学・企業のほか、先端的なAI・ロボティクスの技術を有する異分野の研究勢力とも連携し、地域にカスタマイズされた研究開発・実装を推進すべき。その際、農業法人投資円滑化法の改正案による投資の活用も検討すべき。

【実証プロジェクトの次のステージであるスマート産地の形成】（規模拡大と同等の効果）

農政において、農地集積による持続性・生産性の高い担い手農業者の活動拡大、コメ政策改革による水稻から野菜等高収益作物への転換やコメの輸出拡大は、極めて重要な取組。

このため、

- ・これらや、これらと同様の効果を持つ取組を、スマート農業の技術を用いて後押ししていく観点から、実証プロジェクトで判明したことを活かし、その次のステージとして、スマート農業産地の形成に取り組むべき。（点から面へ）

形成に向けて、以下のような措置を講ずるべき。

- ① 産地の農業者による話し合いを通じた産地の目指す姿などの合意形成
 - ・目指す産地の姿

- ・取り入れるスマート技術
 - ・栽培体系
 - ・農作業の担当・分担
 - ・販売方法
- (これには、地元農協、中小企業、金融機関もフォロー)
- ② 実証で明らかになった上記の初期投資の課題に対応するため、農業支援サービスを活用
 (例えば、地元農協が、ロボットトラクターやドローンを導入し、産地の作業担当がシェアリングできるように、レンタルサービス)
- ③ ①の合意形成に資するよう、各産地のビジネスモデルのコンサルティング機能をもつ、真に稼げる情報の発信拠点を、品目や地域性を勘案しながら効果的に設置することを検討すべき。
- ④ ①の合意形成に資するよう、スマート実証プロジェクト実施地区の取組事例や、支援サービス事業体が持つ技術情報などを一元的に集積し、優良事例を全国展開できる、民間主体の協議会（全国段階）を設置し、情報発信
- ⑤ スマート産地における、減農薬・減化学肥料による環境保全や、大幅な労働力削減による農地利用の集積など、一定以上の効果を有するスマート農業技術の導入を促進する仕組みについて、今後のスマート農業機械の導入状況を見極めながら、検討
- ⑥ 通信環境が不十分な産地の場合には、農林水産省・総務省が連携し、通信環境を整備する。

2 林業の現場から見えてきた課題への対応

【集約化による原木生産の規模拡大と効率的な木材生産・流通】

戦後以降本格的な伐採期を迎えた、豊富な森林資源を最大限活用し、林業の成長産業化を図る林業改革が、平成30年から実施されている。川上段階では、意欲と能力ある林業経営者を育成し、林業経営の効率化と森林の管理の適正化を一体的に促進する森林経営管理制度により、森林の経営管理を集約化し、原木生産の規模拡大を図っていくこととしている。また、民有林での原木生産の規模拡大を担っていく林業経営者を育成していくため、安定的な事業量を確保する観点から、国有林を活用して後押しする制度も令和2年に措置され、パイロット的取組がスタートする予定である。

さらに、令和3年4月には、森林組合法の改正により、林業経営の担い手である森林組合の販売事業の組合間の多様な連携手法を導入することが可能となり、販売の規模拡大が可能となる。

これまでの森林施業の集約化の取組に加え、これらの制度を活用することにより、供給ロット（生産・販売ロット）を確保し、デジタル技術を活用したバリューチェーン・サプライチェーンの中において、将来的に、北欧をはじめとした林業先進国の取組と同様に、具体的な森林資源情報と需要情報の共有により生産・直送するマーケットイン型の安定的な供給の実現など、効率的な生産・流通（直送）を通じた安定取引・高付加価値化につなげていくことが可能となる。

〈森林の境界や資源情報の正確な把握〉

集約化の前提として、正確な森林所有者、所有境界を把握した上で、森林資源情報を正確に把握することが不可欠であり、計画的に、次の取組を実施すべき。

- ・市町村や林業事業者自身がデータ利用可能な、森林資源情報をまとめた、都道府県森林クラウドは、下記の航空レーザ計測の終了を待たずとも、令和3年度末までに、全ての都道府県で導入(森林クラウド構築)
- ・航空レーザ計測による詳細な森林資源情報の把握は、森林経営管理制度の活用も含めた森林施業の集約化に向けた森林所有者への働きかけや、具体の施業提案に有効である。また、集約化を図るためには、境界は明確であることが不可欠であるが、地籍調査を進めるにあたっても航空レーザ計測は有効である。このようなことから、現在民有林の3割での計測、1割での解析にとどまっている、より精密な航空レーザ計測を推進するため、航空レーザ計測の推進の優先順位を決めるべき。
- ・解析が終わり、高度な森林資源情報が整理できたことに伴う具体的な成果については、個人情報の取扱に留意しつつ、広く情報公開すべき。

〈スマート林業機械の導入促進〉

集約化された森林で効率的な施業を実施するためには、スマート林業機械の活用が求められるが、現状では、これらの開発は十分とは言えない。

このため、

- ・様々な技術分野の参画も含め、林業の伐採・運搬・造林等の作業を遠隔操作や自動で行う機械の開発・実証への支援を進めるべき。
- ・また、遠隔操作などの基盤となる通信に関する技術の開発・実証を検討すべき。

〈マーケットイン型の安定的な供給体制の確保〉

また、本WGでのヒアリングでは、長野県・石川県の現場では、上述の、森林資源情報等のデジタル情報の生産者側・需要者側との間での共有による効率的な木材生産を目指した取組がスタートしていることがわかった。

また、デジタル技術の導入までには至っていないが、コーディネーターが、生産者側・需要者側の需給情報の共有やマッチングの促進を行い、効率的な生産・流通の実現を目指すサプライチェーンマネジメント推進フォーラムの設置も、全国12か所で進められていることもわかった。

こうした地域などを中心に、上述の長野県・石川県のような優良事例を全国に拡大していくため、次のような措置を講ずるべき。

- ・森林クラウドによる高度な森林資源情報の利用・連携を前提に、林業経営体が、施業の集約化、木材生産の計画策定・進捗管理、出材量の把握などを行う「生産管理」を適切に実施できるよう、ICTにより生産管理を行うシステム構築のための標準仕様を作成
- ・標準仕様に基づく、ICT 生産管理システムの導入の促進
- ・サプライチェーンにおいて需給等のデータをシステムで共有する取組の加速化
- ・サプライチェーンマネジメント推進フォーラムに取り組む地域の拡大やフォーラム間の連携の推進
- ・こうした取組を進めようとする林業経営体に対する投資（投資円滑化法改正案）の活用

【森林資源情報のオープン化の検討】

北欧の林業先進国（フィンランド・スウェーデン）では、民有林・国有林の区別なく、誰もが無料でインターネットから、森林資源情報を閲覧、ダウンロードして加工・編集できる仕組みがあり、森林に関する新たなサービス産業も発展。

このため、

- ・我が国においても、林業経営体による原木生産の規模拡大を図るためにも、また関連する林業支援サービス事業体の創出・活動拡大のためにも、前述の森林クラウドを活用した民有林・国有林の森林資源情報の共有を促進しつつ、全県導入が

完了した後の取組として、北欧のように、民有林・国有林を一体として、森林資源情報などを幅広く、情報公開していく仕組みについて検討すべき。その際、次の事項も念頭に置き、検討すべき。

- ・農地については、全国各地の農地の状況が、インターネットで、無料で閲覧可能であり、農地の集積に活用されたり、耕作放棄地などへの新規参入も図られ、有益な農地情報となっている。
- ・森林資源情報のオープン化は、森林に対する様々な分野からの関心の増大、取引の活性化、林業支援サービスの拡大にも寄与する可能性。

【林業支援サービス事業体の育成】

林業は、既に林業経営体が森林所有者から施業を請け負っている形態となっているケースが多いため、新たな支援サービス事業体に対する需要が低かった。

しかしながら、近年、ICT技術の進展を背景に森林資源情報の調査（計測等）などにおいて、大学発ベンチャーも含めた新たな支援サービス事業体も、大手金融機関の出資も得て、誕生してきている。また、森林資源調査に利用するドローンを林業機械メーカーがレンタルする取組も、出てきている。

このため、カーボンニュートラルの実現のため森林・林業の重要性が増している中、支援サービス事業体に関する支援策を講ずるべき。

〈支援サービス事業体自体への支援〉

- ・農業法人投資円滑化法の改正案により、投資対象を林業支援サービスベンチャーにも拡大
- ・日本政策金融公庫資金の活用
- ・林業関係者と、独自の技術やノウハウを持つ異分野人材のオープンイノベーションにより、林業に関心を持つベンチャー企業等への投資の誘発・促進

〈支援サービス事業体の活動環境の整備〉

林業については、伐採・運搬・造林などの作業の遠隔化・自動化や、その基盤となる通信技術の技術的検討・開発が、いまだ十分でないことから、これら技術開発を促進することで、ベンチャーを含む支援サービス事業体が新たな技術を、地域の林業現場に浸透させ、的確にサービスが届けられるよう、次のような取組を進めるべき。

- ・産官学の様々な知見者からなるハブセンターを設置し、異分野を含む様々な技術を導入し、支援サービスのための新たな機械・ソフトの研究開発を実施するとともに、開発された機械等を用いたサービス事業の「現場実証」を支援。

3 水産の現場から見えてきた課題への対応

世界の漁業・養殖業の生産が30年間で2倍となる中、日本は半減。

(世界第1位(1984)→第7位)

このため、水産業の成長産業化を目指し、

- ・前提となる水産資源の適切な評価と管理(漁獲可能量制度(TAC管理)の下での沖合漁業等での個別漁獲割当による管理など)(※:漁獲量ベースで8割をTAC管理とする。)
 - ・この資源管理の下で、沖合漁業等で個別漁獲割当が進んだ漁業については、船舶規模規制の見直し(大型船舶化)による生産性向上
 - ・漁場の適切・有効利用を目指した、漁業権制度の見直しと養殖の拡大などを内容とする水産改革が、令和2年12月にスタートした(新漁業法が施行)。
- これにより、魚介類生産量は、

2018 395万トン → 2030 536万トン

とすることを目標としている。

これらいずれの改革を進めていく上でも、デジタル技術を活用していくことが、有効。

【資源管理のための資源把握のデジタル化】

世界第6位の日本の排他的経済水域を有効利用する水産改革の基礎は、資源管理であり、その前提は、適切な資源評価。

このため、

- ・全国の主要な漁協・産地市場(400以上)での水揚げ情報(魚種、水揚げ量、水揚げ日、漁業種類など)を、国が漁協・市場、都道府県、漁業者自身から、電子データとして収集するシステムを構築すべき。
- まずは、令和3年度中に、200市場を目指すべき。
- ・そのために、自らの将来にわたる漁獲量の確保・安定に資する資源管理に向けて、紙文化が定着している産地でのデジタル改革を促進するため、各県段階に、デジタル化推進協議会を設置すべき。

【生産性向上のための漁場予測の活用拡大】

漁業にとって、漁場の予測は、操業の効率化を図る上でも、新たに就業し経験の浅い者の操業の安定を図る上でも、極めて重要。

このため、衛星情報やAI技術の活用による漁場予測を一層進め、

- ・沖合・遠洋漁業については、

漁船 1,000 隻以上が、漁場予測を含む衛星情報等による漁海況情報を活用（令和 5 年度までに）

・沿岸漁業については、

7 日先までの漁海況予測情報の提供により経験が浅い漁業者でも漁場に到達できる取組を 10 県以上で実現（本年度までに）

との目標を掲げ、それを実現するため、次のような支援策を講ずるべき。

- ・循環変動観測衛星「しずく」後継機を令和 5 年に打ち上げ、供用開始
- ・沿岸域での漁業者等による予測に必要な機材・資材の支援
- ・既に実用化されているアカイカ、サンマについての、A I や商船の海水温データを活用した予測の高精度化を行う取組に対する支援

【漁業先進国（ノルウェー）での漁業生産性と取り入れる手法】

	漁船数	平均トン数	1 隻当たり生産量
ノルウェー	6000 弱	66	630 トン弱
日本	150000 強	4	31 トン強

水産改革にあるとおり、上述のとおり、適切な資源管理の下、個別漁獲割当が進んだ漁業については、ノルウェー同様、漁船規模規制は見直すべき。

ノルウェーでは、漁獲された魚の情報を船上から陸上に伝送し洋上でオークションを行い、競り落とした買受業者の工場に直接水揚げすることにより、付加価値向上を実現する取組が行われている。

このため、日本においても、

- ・水揚げ価格情報を船上で確認できる水揚げ表示システムを導入するとともに、
- ・洋上からの漁獲情報を陸上の産地市場関係者との間で共有するための伝送システムを導入すべき。

（上述のとおり、船の大型化が進んだ場合、供給ロットが大きくなり、その仕組みによる付加価値はより大きくなると考えられる。）

このことを実現するため、以下の支援策を講ずるべき。

- ・前提としての沖合海上での通信環境の整備（後述）
- ・水揚げ価格情報を電子化する取組に対する支援
- ・水揚げ価格情報を沖合の船上で確認できるシステムの導入に対する支援
- ・船上から漁獲情報を伝送するシステムや関係者に漁獲情報を提供する産地市場に対する支援

【デジタル技術活用と親和性の高い、養殖の拡大】

世界では、養殖が全体の5割を占める一方で、日本は2割にとどまっている。魚によるタンパク源が重要となってきた中において、養殖は、気候変動や諸外国船の操業などの影響を受ける天然資源の状況の影響を受けず、また、

- ・自動・遠隔給餌
- ・スマホによるエサの摂取状況のリアルタイム確認
- ・水中カメラによる生育状況モニター
- ・えさ代などの可視化ソフトに基づく経営管理
- ・ICTブイの活用や大型いけすの遠隔操作による浮沈操作を通じた赤潮防御

など、スマート技術と親和性が高いことから、後述する漁業支援サービス事業（個別の海域での養殖生産力の推定、筏の最適配置提案サービスなど）も活用しつつ、様々なスマート技術を用いて、養殖の拡大を図っていくことが重要。

このため、養殖生産量の目標として、

- ・ブリ：1.7倍（2018 14万トン→2030 24万トン）
- ・マダイ：1.8倍（2018 6万トン→2030 11万トン）

を目指すべき。

さらに、これら魚種は、海外からのニーズも高いことから、輸出額目標として、

- ・ブリ：2019 229億円→2025 542億円
- ・マダイ：2019 35億円→2025 193億円

を目指すべき。

これを実現するため、以下のような支援策を講ずるべき。

- ・大規模沖合養殖や陸上養殖の実証、研究機関等によるAIを用いた、養殖拡大に対応するための飼料（成長のために効率の良い配合飼料）の開発
- ・上述のスマート技術を導入する漁業者に対する、農業法人投資円滑化法の改正案による投資も活用
- ・不動産担保に頼らない事業性評価による資金調達の推進のための地方銀行等への働きかけ
- ・革新的なスマート技術の開発を進めるための、産学官金の異なるアイデアを有する様々な業種からなるプラットフォームの構築

【水産業支援サービス事業体の育成】

漁業についても、定置網・養殖への急激な変化をアラームする海洋情報提供や、数日先の漁場を予測する画期的なサービスを提供する、支援サービス事業体の活動が、進みつつある。

このため、

- ・こうした支援サービス事業者に対する支援措置として、以下の措置を講ずることとしているが、引き続き、農業支援サービス事業者への支援措置も参考にしながら、検討すべき。

〈支援サービス事業者自体への支援〉

- ・農業法人投資円滑化法の改正案により、投資対象を水産業支援サービスベンチャーにも拡大
- ・日本政策金融公庫資金の活用

〈支援サービス事業者の活動環境の整備〉

- ・支援サービス展開の前提となる、海上での通信環境の整備(後述)
- ・支援サービスを利用する漁業者のリテラシー向上(後述)

【水産業データ連携基盤】

魚群探知機等からの資源データ（漁場、水深別尾数など）や、ICTブイ等からの環境データ（水深別水温、潮流、流速など）、さらには、漁獲成績アプリ等からの漁獲データ（魚種、量、水揚げ日など）を連携させ、解析し、効果的な漁獲に結びつけるなどの優良事例を創出し、そこで得られたデータをデータ連携基盤を通じて、現在、試験研究機関などでも利用可能としている。

- ・今後も、このような優良事例を増やし、将来的に、川中、川下も含む幅広いネットワークに拡大していき、さらに、データやAPIの広くオープン化を通じて、水産業支援サービスの創出に結びつけていくべき。

【流通】

AI、ロボットの活用により、鮮度が重要で迅速な処理が不可欠な魚の自動判別・仕分け、さらには、そこで得られたデータを用いて、バリューチェーンの構築や、資源評価のための国による水揚げ情報収集システムに効果的に結びつけていくことも可能となる。

- ・このため、このような自動仕分け等を行う機械が、人手不足で悩む産地市場に普及され、付加価値向上にも結びつくよう、今後導入する産地市場側への支援措置を、自動仕分け機械の実証状況を踏まえ、今後検討すべき。

《省庁横断的対応》

スマート農林水産業の推進のためには、その元となる基盤構築について、省庁間で連携・協働して対処することが必要であるが、これまでは、必ずしも十分とはいえなかった面がある。

1 通信環境整備

積極的にスマート農林水産業に取り組み、政府が進めようとしている農業改革・林業改革・水産改革を実践しようとする地域が、通信環境の未整備により進まないのでは、成長産業化が進まないことになる。

農業・林業・水産業ごとに、特徴があるので、きめ細かく対応する必要がある。

農業・農村分野では、農林水産省、総務省、さらに有識者、先進自治体や民間事業者からなる勉強会が既に開始され、後述のガイドライン作りを進めていくこととなっているが、本WGでは、林野・水産でも同様の課題があることについて共通認識とすることができた。

このため、

- ・農林水産省・総務省の連携を一層強化するため、両省の間で、スマート農林水産業を加速化する必要性についての危機感、分野・地域横断的な課題、各分野における取組の進捗状況などを共有し、民間会社のご協力も得ながら、解決に向けた対応策を検討するための連絡会議を設置すべき。
- ・また、地域での通信環境整備を実効あるものにするため、これを推進する地方公共団体の内部での情報部局と農林水産部局との間での連携強化を図るべき。

この連絡会議での取組は、本WGに報告いただきたい。

また、この連絡会議では、分野ごとに、以下の方針に沿って進めていくべき。

【農村】

○農村周辺の通信環境の早期整備

- ・農村周辺での通信環境整備については、農林水産省の「農山漁村振興交付金（情報通信環境整備対策）」と、総務省の「高度無線環境整備推進事業」を効果的に活用し、きめ細かな対応を図るべき。

○ローカル5Gの農村での利用拡大・低廉化

- ・ローカル5Gの農村部での展開のために、ローカル5G向けの基地局整備にあたり、高スペックでない設備の開発・導入を図るとともに、実証の拡大を通じて、市場での導入数の拡大による低廉化を図るべき。
- ・また、農村地域での、直売所や交流施設、農泊など多角的な利用に努め、ロ

ーカル 5 G の有効利用を図るとともに、費用負担の軽減を図るべき。

○ガイドラインの策定

- ・農林水産省・総務省が連携し、これまでの実証の成果や先進地区での取組を踏まえ、農業・農村における通信環境の整備にあたって必要となる調査、計画、整備等の考え方や手法等をまとめたガイドラインを、令和 3 年度中に、策定すべき。

【森林】

森林においては、林業機械の自動化・遠隔化の実現に向け、森林内の通信の確保が求められているものの、地形が複雑で起伏の多い我が国の森林では、携帯電話の不感地帯が多く存在するほか、通信技術の導入にあたって技術面での障害が存在している。このため、

- ・立木が通信の障害となっている森林の特徴を踏まえ、森林における各種業務に適した通信の利用について、衛星コンステレーションも含めて引き続き検討すべき。
- ・上記の検討を踏まえて、携帯電話を利用する場合には、3 G 回線が徐々に停波されていく中で、森林における不感地帯が増加することは避けるべきであり、個別の地域課題を、農林水産省・総務省、さらには、通信会社の間で情報共有し、具体的な解決を図るべき。

【海上】

○不感地帯の情報共有と個別的解決

最大限豊かな海を活用する観点から、資源の変動の影響を受けない養殖の一層の拡大や沿岸域での主要な定置網漁業の活性化のため、リアス式海岸等の複雑な地域などでの携帯電話の不感地帯の解消が不可欠。

このため、

- ・個別の地域課題を、農林水産省・総務省、さらには、通信会社等の間で、情報共有し、具体的な解決を図るべき。

○低廉な衛星通信の利用拡大

かつて世界一位の生産量を誇った我が国水産再生の大きな目標（令和 1 2 年生産量 4 割増加）に向けて、例えば、船上から漁獲情報、映像などを伝送し、新鮮な魚を戦略的に流通させていく取組を強化するためにも、また、長期間海上で従事する者の船内 Wi-Fi 環境の提供のためにも、海上での低廉な通信環境は、必須の基盤。

このため、

- 本年以降導入が期待されている衛星コンステレーションを用いた低廉な通信サービスについて、速やかに利用可能となるよう必要な制度整備を行うべき。
- サービスに当たり、利用を必要とする主体（農林水産業経営者）が、利用料金などの情報を円滑に入手できるようにすべき。

2 リテラシー向上（人材）

前述のとおり、スマート農林水産業には、

- ・省力化による人手不足対応
 - ・データを活用し、経営戦略を立てることで、経営を改善させる
- という意義がある。

こうした両面に着目し、農林水産業を学ぶ若い世代が、スマート農林水産技術を活かした生産とマーケットを踏まえた経営展開について学ぶことができる環境を整えることで、未来の農林水産人材を育成すべき。

【今後、農林水産業へ就業していく者向け：教育課程】

〈農業大学校・林業大学校・水産大学校〉

次の事項について、目標を設定し、計画的に、取り組むべき。

- ・カリキュラム化
- ・実践的な学習の実施（外部人材の活用等）
- ・教育環境の整備（スマート農業機械導入、教育教材の充実等）
- ・教員のリテラシー向上

○農業大学校

- ・ 2022 年までに、全ての道府県立農業大学校（42 校）において、スマート農業のカリキュラム化をすべき。
（スマート農業をカリキュラム化している道府県立農業大学校）
2018 18 校 → 2020 32 校
- ・ スマート農業に関する実践的な学習機会を確保するため、先進的な農業者による出前授業や現地見学、スマート農業推進プロジェクトの実証地区への大学校生の視察を推進すべき。また、出前授業や現地見学を実施しやすくするため、農業大学校卒業生や地域の農業者等とのネットワークの活用を促すべき。さらに、講師として、農業支援サービス事業体を活用すべき。
- ・ 教育環境の整備として、スマート農業用機械・設備等の導入を支援するとともに、オンライン講座等の副教材の充実を図るべき。
- ・ 教員向け研修を実施すべき。

○林業大学校

- ・ 2024 年までに、全ての林業大学校（21 校）において、スマート林業のカリキュラム化を目指すべき。
（スマート林業をカリキュラム化している林業大学校）

2020 19校 →2024 21校

- ・ 地域の林業関係者と連携してスマート林業を学び、現場で実践する活動について推進すべき。
- ・ スマート林業の事例集や教育コンテンツを作成すべき。
- ・ 教員の ICT スキル向上に資する研修を実施すべき。

○水産大学校（1校）

- ・ 2024 年までに、水産大学校におけるスマート水産業のカリキュラム化を目指すべき。
- ・ 大学やメーカー等の専門家による出前授業を実施すべき。
- ・ スマート水産業にかかるコンテンツ（動画を含む）を水産大学校での令和 5 年度のカリキュラムの組み込みに向けて作成すべき。
- ・ 企業と水産大学校が一体となって、地域・全国で活躍する人材の育成を推進すべき。

〈農業高校（林業関係学科を含む。）・水産高校〉

農業高校（林業関係学科を含む。）、水産高校におけるスマート農林水産業に関する学習の高度化の推進は、将来、農林水産業へ就業を目指す若者が、農林水産業の可能性やその魅力に気づくことに繋がる点で有効であり、また、農業高校等の特色化・魅力化に繋がる点でも重要である。

初等中等教育段階では、新学習指導要領において、「情報活用能力」を全ての学習の基盤となる資質・能力の一つとして新たに位置づけるとともに、発達の段階に応じたプログラミング教育の充実をはじめとして、未来の予測が困難な時代にあって、新たな価値の創造に結び付けていく資質・能力の育成が求められている。

その中であって、専門高校の教育現場では、卒業後の就業を意識した実践的な職業教育の充実が重要であるが、その際、高校生が「現状の農林水産業への就業」だけでなく、「変化する農林水産業への就業」を、常に意識できるような教育が行われることが重要である。

その中で、新高等学校学習指導要領においては、専門教科である「農業」や「水産」において、スマート農林水産業に関する学習内容を盛り込むなど、改善・充実を図ったところである。新高等学校学習指導要領は、令和 4 年度からの実施となるが、将来の農林水産業を担う人材を育成する観点から、次の事項について、目標を設定し、積極的に取り組むべき。

- （1）カリキュラム化
- （2）実践的な学習の実施

- (3) 教育環境の整備（学習用教材の充実、スマート機械導入）
- (4) 教員のリテラシー向上（外部人材の活用）

(1) カリキュラム化

新学習指導要領が実施される令和4年度に向けて、農林水産省等が作成する教育コンテンツ等の活用を促進し、スマート農林水産業に関する学習を実施する学校の増加を図るべき。（→令和4年度の新高等学校学習指導要領の実施により、全校において、スマート農林水産業関係の学習が実施される。）

(2) 実践的な学習の実施

・「マイスター・ハイスクール」の取組を活用

農業高校(林業関係学科を含む。)、水産高校において、地域を支える最先端の職業人育成を担っていくためには、加速度的な変化の最前線にある地域産業界で直接的に学ぶことができるよう、産業界と高等学校が一体となった、社会に開かれた教育課程の推進が必要であるため、令和3年度からスタートする、産業界を核として地域の産官学が一体となって最先端の職業人を育成する「マイスター・ハイスクール」の取組を活用すべき。

具体的には、各都道府県教育委員会や高等学校主導の企業との連携・協働については、例えば企業等の外部講師の招へいやインターンシップ、デュアルシステム等の取組から更に進化し、経済団体等の地域産業界を核として、地域の産官学の関係者が一体となり、将来の地域産業界の在り方を検討し、その検討の中で、高等学校段階での人材育成の在り方を整理し、それに基づく教育課程の開発・実践を行うことが必要。

また、農業高校や水産高校を卒業後に、大学や専門学校等に進学する生徒も少なくないことから、地域の実情に応じて、大学などの高等教育機関と連携・協働し、大学の科目の先取り履修の取組を推進することや、地域の将来構想によっては、専攻科制度の活用や高等専門学校への改組も視野に入れた、必ずしも3年間に限らない教育課程の開発・実施や、高等教育機関等と連携した一貫した教育課程の開発・実施の検討も考えられる。

・外部人材の活用

教員の働き方改革も踏まえ、先進的な農林水産業関係者をはじめ、大学や企業、農林水産業支援サービス事業者等の専門家等を外部講師とした実践的な授業や現地調査（フィールドワーク）の実施を促進するとともに、地域における現地企業と農業高校（林業関係学科を含む。）や水産高校が一体となつて行う現場実習等を推進し、地域で活躍できる人材の育成を促進すべき。その際、外部講師による実践的な授業や現地調査を実施しやすくするため、当該高校卒業生や地域の農林水産業者等とのネットワークの活用を検討すべき。

さらに、最先端の技術・知識を指導することができる産業界の人材を、より多くの農業高校、水産高校で配置できるよう、こうした人材の情報を管理し、情報共有できるようなシステムを構築すべき。

・農林水産省によるスマート農業実証プロジェクト実施地区の活用

教育委員会に対し、農林水産省によるスマート農業実証プロジェクトの実施地区に関する情報を十分周知し、農業高校生の実施地区への訪問等を推進することにより、実践的な実習機会の確保を図るべき。

(3) 教育環境の整備（学習用教材の充実、スマート農業機械の導入）

・学習用教材の充実

農林水産省、林野庁、水産庁等が作成する教育コンテンツを含む学習用教材の充実を図るとともに、これらの活用を促し、各学校における学習内容の高度化を図るべき。

・スマート機械の導入

令和3年度から、農林水産省が実施している事業の活用等により、スマート農業機械を積極的に導入するなど、必要な教育環境の整備の高度化を推進すべき。

（施設・設備の充実には、教育委員会等の学校の設置者による計画的な整備が重要であるが、加えて、産業界と連携・協働し、地元企業等（例えば、農林水産業経営者や農業機械関連企業）の施設・設備を実習など学びの場として活用することや、例えばふるさと納税の活用など様々な工夫による地元ニーズに合った最先端の施設・設備の整備を図ることが重要ではないか。）

(4) 教員のリテラシーの向上

農林水産省、林野庁、水産庁等が支援し実施する教員向け研修について、都道府県教育委員会等へ周知することにより、教員の積極的な参画を促進すべき（集合型研修だけでなく、オンライン研修も利用し、多忙な教員に配慮した研修方法とすべき）

また、(独)教職員支援機構によるスマート農林水産業に対応した研修の充実を図るべき。

（教員の資質能力の向上のために、上記（2）のように、より多様な知識・経験を持つ外部人材との連携を強化し、当該人材を取り入れることにより、社会のニーズに対応した高い教育力を持つ高等学校となる必要がある。）

これらの取組を着実に進めていくために、

- ・ 文部科学省（関係機関を含む。）と農林水産省（関係機関を含む。）の間で、スマート農林水産業を加速させることの必要性について認識を共有し、スマート農林水産業に精通した人材の育成を推進するため、両省間の連絡会議を設置すべき。
- ・ 連絡会議を実効性のあるものにするため、地域の農業高校・水産高校とも課題を共有し、既にスマート農業に取り組む地域の先進的な農業者や農業機械メーカー等の企業のご協力も得ながら進めることとし、地元地方公共団体の内部での教育部局と農林水産部局との間での連携強化を促進すべき。
- ・ その際、国と地方の連携を強化すべき。
この連絡会議での取組は、本WGに報告いただきたい。

【既に就業している者向け】

- ・ 農業については、前述の発信拠点が、スマート産地を形成していく地区を中心にコンサルティング機能を発揮すべき
- ・ 都道府県の農業普及指導員（全国 7300 人）、林業普及指導員（全国 1300 人）や水産試験場による、スマート農林水産業に関する相談体制を構築すべき。
- ・ また、これら窓口では、農林水産業者からだけでなく、農林水産業支援サービス事業体から個別の要望も受けつけ、個別の地域についても、サービス事業体とともに、スマート農林水産業に関する情報提供を行うほか、農業者のスマート農業の知識・分析力の向上等の後押しをするため、関係機関を結びつけるコーディネートの役割を発揮すべき。
- ・ 支援サービス事業体が地域に入りやすくするように、地元農業者等とのマッチングなどを実施している地方自治体や団体及びスマート農業に積極的な農協と連携し、地域のニーズに合わせたサービスの紹介を行うべき。
- ・ 農業大学校・水産大学校において、農業・漁業の既就業者向けの短期スマート研修を、導入・拡充すべき。
- ・ 林業では、林業普及指導員を対象とした研修に、ICTスキル向上のためのカリキュラムを追加し、林業従事者のスキル向上を促進すべき。

Ⅱ データ利用により全国に拡大すべき良い取組

○地域コンソーシアム（多様な関係者の持ち味の結集）（業種横断的取組）

農業でも、地方自治体、農協、大学、生育予測を提供するベンチャー企業、地方銀行、通信会社、地元製造業、農業高校など、様々な分野の主体を巻き込んだ地域コンソーシアムの取組が、進みつつある。エネルギー関連、農業経営ソフト関連、ドローン関連、収穫ロボット関連、大学などを構成員とするスマート農業推進協会に発展した地域コンソーシアムの中核となっているこゆ財団の取組もヒアリングした。（参考3）

また、林業でも、信州大学や森林組合を中心に、大学発ベンチャーや金融機関も含め、多くの主体の知恵の結集により、デジタルの力を軸に、山の課題解決に取り組もうとする取組をヒアリングした。（参考4）

さらに、水産では、東北で、仙台市が動き出し、技術力のある東北大学がコーディネーターとなり、地元の中小企業者の技術力を軸に、漁業者など幅広い主体がアイデアや長所を生かして、省力化を進め、さらに将来的に、川上から川下までのバリューチェーンの強化をもにらむ取組をヒアリングした。（参考5）

これらにより、異なる長所・技術力・発想力をもつ幅広い関係者の結集が、現場の課題解決には、重要であることを再認識できた。

- ・このため、前述のスマート農業の実証地区での取組情報やサービス事業体の技術情報を一元的に集積し優良事例を全国展開する民間主体の協議会には、こうした地域コンソーシアムの取組も集積し、全国発信すべき。
- ・また、地域コンソーシアムの構築のインセンティブとするため、実証プロジェクトを推進したり、今後スマート産地を形成していく中で、地域コンソーシアムの取組を、原則として優先採択すべき。

〈地方銀行等による伴走〉

地方の中核産業である農林水産業の発展のため、地方銀行等の役割は非常に大きい。

- ・このため、農林水産省は、金融庁と連携し、地方創生に資するスマート農林水産業の進展を目指す地域コンソーシアムへ積極的に参画するよう、地銀等に働きかけるべき。
- ・コンソーシアムから地銀等の参画の要望があった場合、農林水産省は、金融庁に情報提供するとともに、地銀等や、日本政策金融公庫に情報共有すべき。
- ・投資円滑化法改正案により、林業、水産業や、農林水産業支援サービス事業も、投資対象に拡大されるが、この取組は、投資を行う組合などへの公庫や地銀等の役割（出資）が大きい。この拡充を機に、例えば、スマート技術の

活用やそれらに対する目利きに関する研修の実施など公庫と地銀等の連携体制を一層強化すべき。

〈大学の役割〉

地域コンソーシアムでは、大学、大学発ベンチャーの役割は非常に大きい。
このため、以下の検討をすべき。

- 大学でのスマート農林水産業に関する教育・研究を拡大すべき。
- 地方大学による地域産業への貢献にもつながるよう、大学は、地域コンソーシアムに積極的に参画すべき。
- 地域コンソーシアムに参加する農林水産業支援サービスベンチャーを輩出するため、大学が重要な役割を果たすべき。
- その中で、農学部・工学部の連携を強化すべき。
- 地域貢献のため、地方国立大学が、スマート農林水産業をバックアップしていくことを自ら掲げるよう、文部科学省は、今回ヒアリングできた信州大学や東北大学などの取組も示しながら、国立大学改革の一環として全国の地方国立大学へ働きかけをすべき。

今後、具体的に検討し、できることから実行に移すべき。
文部科学省での検討・実行をもとに、本WGでも、今後議論したい。

おわりに

スマート農林水産業の取組は、着実に進んできているが、これからさらに本格化させていく必要。

今回は、通信環境の整備、農業高校等での高校段階でのスマート教育、地域のコンソーシアムでの地方銀行や大学の役割といった、「通信基盤」「人材」「資金」を含め、農林水産省の所管分野を超えた、省庁横断的な大きな枠組みを提言した。

次期成長戦略策定後も、こうした関係省庁間の連絡会議での検討状況を含めて、本WGとして報告を受け、引き続き課題解決に向けて、ともに考える姿勢で、取り組んでいきたい。