

【第2部】
通信・人材（連絡会議関係）について

令和4年2月

農林水産省

I. 通信環境整備・連絡会議関連

1. スマート農林水産業WG提言における主な指摘事項
2. 連絡会議の開催状況
3. 主な指摘事項への今後の対応方針

II. 人材育成・連絡会議関連

1. スマート農林水産業WG提言における主な指摘事項
2. 連絡会議の開催状況
3. 主な指摘事項への今後の対応方針

I. 通信環境整備・連絡会議関連

1 スマート農林水産業WG提言における主な指摘事項

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（令和3年4月12日 成長戦略会議（第9回））より

1. **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**。

① 農業

- 農林水産省の「**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**」を活用しきめ細かく対応すべき
- 農業・農村における通信環境の整備に当たり必要な調査、計画、整備の手法等をまとめた**ガイドラインを令和3年度中に策定すべき**
- 高スペックではない**ローカル5G**設備の開発・導入を図るとともに、**実証の拡大を通じ低廉化を図るべき**

② 林業

- 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検討すべき
- 3G回線が徐々に停波されていく中、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、通信会社の間で共有し、具体的な解決を図るべき**

③ 水産業

- 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**
- 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であり、**個別の地域課題を農林水産省、総務省、通信会社の間で共有し、具体的な解決を図るべき**

2. 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。

2 「通信環境整備に関する連絡会議」開催状況

- 8月24日に第1回目を開催し、両省の今後の取り組みを工程表として整理し、認識を共有するとともに、総務省基幹・衛星移動通信課から、衛星コンステレーションを用いた通信サービスの現状を紹介いただき、意見交換を行った。
- 10月26日に第2回目として、両省の関係予算の情報を共有し、地方公共団体の情報部局と農林水産部局の連携について、自治体より連携の取組事例や、連携に至った経緯等を紹介いただいた。

構成員

(総務省)

総合通信基盤局 電波部
基幹・衛星移動通信課長
移動通信課長

(農林水産省)

農産局 技術普及課長
農村振興局 地域整備課長
技術会議事務局 研究推進課長
林野庁 研究指導課長
水産庁 研究指導課長
大臣官房 技術政策室長

【主な連絡・検討事項】

1. 農村地域の通信環境の早期整備、ローカル5Gの農村での利用拡大・低廉化、ガイドラインの策定
2. 森林における各種業務に適した通信利用、森林における携帯電話不感地帯の情報共有と個別的解決
3. 沿岸海上における携帯電話不感地帯の情報共有と個別的解決、沖合・遠洋等における低廉な衛星通信の利用開始・拡大

【第1回概要】(2021年8月24日開催)

- 構成員から取組状況や今後の対応等について説明
 - 農業農村の情報通信環境整備に向けた取組体制や、**情報通信基盤の整備・管理に関するガイドライン策定**に向けた取組、ローカル5Gを活用した現場実証の取組、**海上、森林内通信の課題と今後の対応**について情報共有
- 総務省から衛星コンステレーションを用いた通信サービスについて紹介
 - 現状の陸上・海上向けの通信サービスや、**通信衛星コンステレーションの動向**（海外企業のIridium、SpaceX、oneWeb、AST SpaceMobileによるサービス例（2022年以降サービス開始予定））
- その他意見交換
 - **林業分野での通信手段の確保**として、総務省から助言をもらいながら取り組むことを確認
 - 水産分野での不感地帯解消に向け、**水産庁と総務省が連携して、大手キャリアでの問い合わせ窓口の設置を進める**ことを確認

【第2回概要】(2021年10月26日開催)

- 構成員から関係予算の要求状況等について説明
- 自治体の取組内容を聴取（長野県塩尻市、静岡県袋井市）
 - 地域全体でICTの整備を進める動きがある中、**現場の具体的なニーズを分野間でマッチングさせる必要がある**と感じ、**農業と情報通信双方に精通している者が、両部局間の意見交換の場を形成**。その結果、LPWAを活用したブドウの霜予想メールシステムを導入。
- その他意見交換
 - 第1回目を踏まえ、**林野庁で目的ごとに活用できそうな通信方式及び課題を整理**。課題の解消に向け、**総務省と個別に協議を進める**。
 - 両省のスポット的な不感地域の解消については、**水産庁・総務省間で大手キャリアとの意見交換について方向性を取りまとめる**予定。

3-1 主な指摘事項に対する今後の対応方針(概要)

	指摘事項	対応方針
農業	農村地域の通信環境の早期整備 (3-2)	地方自治体や農業者団体等をサポートする 官民連携の推進体制 や、関連施策の活用促進に向けた農林水産省と総務省の 本省間及び地方局間の連絡体制 を構築。
	通信環境整備のガイドラインの策定 (3-2)	学識経験者、先進自治体、民間事業者で構成する有識者検討会の意見を踏まえ、 令和3年度中にガイドラインを策定 。
	ローカル5Gの農村での利用拡大・低廉化 (3-3)	引き続きローカル5Gの実証を行い利用拡大に繋げるとともに、これまでの実証成果も踏まえ、「ローカル5G開発実証課題実証専門会合」 において、農村部に必要な機能の絞り込みを検討。
林業	森林における携帯電話不感地帯の情報共有と個別的解決 (3-4)	森林における不感地帯について、個別の地域課題を 農林水産省、総務省、通信会社で共有 し、解決に向けた検討体制を構築。
	森林における各種業務に適した通信利用 (3-4、3-5)	森林における各種業務に適した通信の利用方法や技術的課題について 総務省と共有して解決策を検討 するとともに、現場ニーズや技術的可能性も勘案しつつ開発・実証や実用化を推進。
水産業	沿岸海上における携帯電話不感地帯の情報共有と個別的解決 (3-6)	スポット的に発生する携帯電話不感地帯について、 通信会社と連携して問い合わせ窓口を設置 し、個別に対応できる体制を構築。
	沖合・遠洋等における低廉な衛星通信の利用開始・拡大 (3-6)	衛星コンステレーションを利用したサービスについて、引き続き業界団体等に紹介するとともに、 水産庁ホームページ等でも周知 。

3-2 主な指摘事項に対する今後の対応方針(農業)①

- 農業農村における情報通信環境の整備を推進するため、地方自治体や農業者団体等を技術面でサポートする**官民連携の推進体制を構築**するとともに、**農林水産省と総務省**で関連施策の活用促進に連携して取り組む**連絡体制を構築**。
- 令和2年度から実施している実証の成果等を活用し、学識経験者、先進自治体、民間事業者をメンバーとする有識者検討会の意見を聞きながら、令和3年度中にガイドラインをとりまとめる。

官民の連携、農水省・総務省の連携による推進体制の構築

○官民連携の推進体制の構築

→ 農業農村における情報通信環境の整備を官民で連携して推進するための体制の構築に向け、民間事業者・団体、先進自治体、総務省（オブザーバー）、農林水産省（事務局）による「農業農村情報通信環境整備推進体制準備会」を設置。

準備会の主な活動（R3年度）

普及・啓発

- **HPによる情報発信**
施策、事例、技術情報の発信
- **オンラインセミナー**
テーマごとに技術・事例を紹介

モデル地区支援

➢ 全国11地区を対象に、地区ごとに準備会会員から選定した支援チームにより地域の構想づくりなどをサポート

モデル地区
(全国11地区)

構想づくりなどをサポート

支援チーム

<モデル地区の例>

JAつべつ (北海道津別町)	<ul style="list-style-type: none"> 中山間地域の通信確保 農機の自動操舵、気象センサー等の導入等
にいはま七福芋ファンド推進協議会 (愛媛県新居浜市)	<ul style="list-style-type: none"> 離島の通信確保 特産「しろいも」のICTを活用した栽培管理等

○農水省・総務省の連絡体制の構築

→ 両省の関連施策、事業実施地区の情報共有、自治体からの相談への連携対応等を目的として、本省及び地方局における連絡体制を構築。



農業農村における通信環境整備のガイドラインの策定

○ガイドライン策定の流れ

実証事業
(R2年度～)

実証成果の分析・
とりまとめ

ガイドラインの策定
(R3年度中)

- 農業水利施設等の管理の省力化の実証
→ 2地区：兵庫県神戸市、静岡県袋井市
- ローカル5G等を活用したスマート農業等の実証
→ 3地区：北海道岩見沢市、山梨県甲州市、鹿児島県志布志市

有識者検討会
農業農村の情報通信環境整備に関する勉強会
構成：学識経験者、先進自治体、民間事業者、農林水産省、総務省

地方自治体や農業者団体等が農業農村の情報通信環境整備にあたって参考となるよう、調査・計画・整備等の基本的な考え方、手法、留意点等を整理

3-3 主な指摘事項に対する今後の対応方針(農業)②

- 農林水産省と総務省で連携し、ローカル5G環境におけるスマート農業の実証を全国6箇所で実施中。成果を踏まえローカル5G開発実証課題実証専門会合で低廉化に向けた解決方策を検討中。
- 引き続き、総務省においてローカル5G通信技術に係る実証を行うとともに、農林水産省においても、サービス事業者等を活用して産地単位で作業集約化等を図るスマート農業産地のモデル実証を通じて、収益の確保を図る。

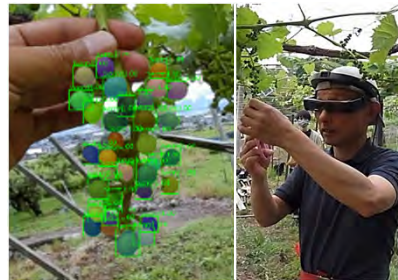
ローカル5Gの農村での利用拡大・低廉化に向けた実証の拡大 ～スマート農業実証プロジェクトにおけるローカル5Gの取組～

【北海道岩見沢市（水稻）】



【技術概要】高速低遅延通信を利用し、スマート農機（ロボットトラクタ、自動アシストコンバイン、乾燥設備）を遠隔監視制御

【山梨県山梨市（ぶどう）】



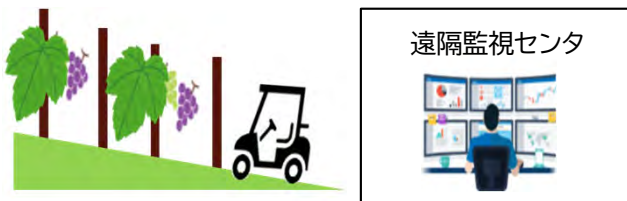
【技術概要】高速大容量通信を利用し、スマートグラスでとらえたブドウの画像をAIで解析、摘粒や適期収穫に必要な情報を視野内に投影し、作業をサポート

【鹿児島県志布志市（茶）】



【技術概要】高速低遅延通信を利用し、自動運転摘採機の遠隔監視による大幅な省力化（一人での複数圃場の同時監視）

【北海道浦臼町ほか（ぶどう）】



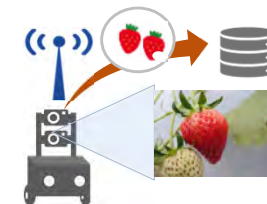
【技術概要】高速低遅延通信を利用し、無人走行車（草刈・防除）を遠隔制御

【北海道訓子府町（乳用牛）】



【技術概要】高速大容量通信を利用し、高画質カメラでとらえた牛の画像をAIで解析、牛の歩行異常を検知

【埼玉県深谷市（いちご）】



【技術概要】高速大容量通信を利用し、自走式ロボットに搭載された高画質カメラの画像をAIで解析、数量把握や病害診断を実施

- 「ローカル5G開発実証課題実証専門会合」において、これまでの実証成果を踏まえ、農業分野において必要な機能・性能の絞り込みなど、ローカル5Gの農村部での展開に向けた課題の解決方策を令和3年度中に検討。これを踏まえ、令和4年度も総務省と連携のうえスマート農業の実証を実施。

3-4 主な指摘事項に対する今後の対応方針(林業)

- 連絡会議の議論も踏まえながら、総務省、通信関係の民間会社等との一層の連携強化を図る。
- 森林内通信の環境改善に向けて、技術開発や実証事業等に取り組み、課題解決に向けた対応策を検討。

現状・課題

- 森林における通信については、**立木による影響や地形が複雑で起伏が多いこと等から電波が減衰しやすい**などの課題が存在。
- 森ハブにおける議論も含め、**森林内で利用可能な通信技術の実証等**に取り組み、課題解決に向けた対応策を検討していく必要。

対応する予算の内容・総務省との連携

- 林業イノベーションハブ構築事業
 - ✓ 引き続き「林業イノベーションハブセンター（森ハブ）」において、林業イノベーションの実現に向けた中長期的な方策や事業化支援方策等の検討への助言・支援を実施。この中で、**通信についての課題や必要な技術についても検討**。
【令和4年度概算決定額：35百万円】
- 戦略的技術開発・実証事業
 - ✓ 林業機械の自動化・遠隔操作化などの戦略的案件の開発・実証を実施。**森林内で利用可能な通信技術の実証等にも取り組む**。
【令和4年度概算決定額：142百万円の内数】
- スマート農林水産業の全国展開に向けた導入支援事業
 - ✓ 現場ニーズの高い緊急通報や獣害対策に向けたLPWA機器の導入等を支援。
【令和3年度補正予算額：7,700百万円の内数】

【総務省との連携内容】

- 森林における各種業務に適した**通信の利用方法や技術的課題**について、情報共有・検討。
- 森林における不感地帯について、個別の地域課題を農林水産省、総務省、通信会社の間で共有し、解決に向けた検討体制を構築。

3 主な指摘事項に対する今後の対応方針(林業)

目指す方向

- 森林については携帯電話の不感地帯も多く、順次3Gも停波されることから、現場ニーズの高い緊急通報や獣害対策について当面推進していく（技術的に確立されたLPWAを活用）。
- LPWAでは対応不可能な林業機械の遠隔操作や生産データの送信等については、衛星コンステレーション等の新しい技術も含め、森林内の通信への適用可能性について検証しつつ、活用を進める。
- さらに、将来的な大容量高速通信を用いた林業機械の遠隔化・自動化の実現を目指した技術開発にも取り組む。

①通信の確保

普及

LPWAの活用により、これまで通信手段のなかった森林を「つながる」化

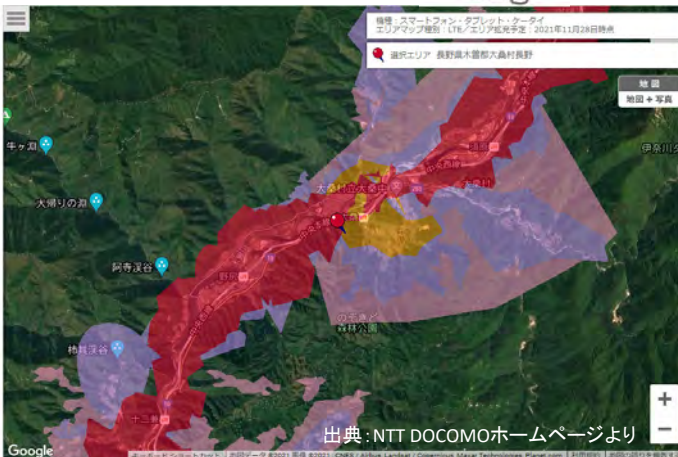
- 作業員間の通信(チャット通信)
- 災害発生時の緊急通報
- 獣害対策の省力化(ワナの遠隔監視)



獣害対策の省力化
(ワナの遠隔監視)



災害発生時の
緊急通報



出典：NTT DOCOMOホームページより

→LPWAの活用により、携帯電話圏外でも緊急通報等が可能に
→3Gのみのエリアについて、停波後も通信手段の確保が可能に

②より高度な通信の活用

実用化

現場のニーズや技術的可能性を勘案しつつ、求められる技術を実装

- 遠隔操作機械の開発・実証

・Wi-Fi等を活用した遠隔操作機械の開発・実証



- 林内における衛星コンステレーションの実証

・森林内で接続を確保するための技樹的検討
・設備投資についてのコスト的検討



③将来的な取組

開発

現場のニーズや技術的可能性を勘案しつつ、求められる技術を研究・開発

- 5G等を活用した遠隔操作機械や自動化機械の開発



- ・通信が確保できない森林等における自動走行の実現に向け、自己位置推定技術を開発中(再掲)
- ・富山県南砺市において、ローカル5Gを用いた林業のモデル事業を実施(総務省事業)

3-6 主な指摘事項に対する今後の対応方針(水産業)

- リアス式海岸地帯等で発生するスポット的な携帯電話の不感地帯については、通信会社と連携し、問い合わせ窓口を設置するなど、個別に対応できる体制を構築。
- 衛星通信については、今後参入が期待される廉価な衛星コンステレーションに期待しつつ、情報収集・提供を実施。

現状・課題

- 沿岸の漁船漁業においては、情報通信に携帯電話を用いており、**3Gの停波に伴うエリア縮小の可能性**がある。
(衛星通信でのカバーに期待)
- 沿岸の定置網漁業や養殖業においては、モニタリング機器(ブイなど)との情報通信に携帯電話を使用している。ただし、リアス式海岸地帯などで、**スポット的に通信ができない不感地帯**があり、**個別に対応する必要**がある。
- 沖合漁業・遠洋漁業については、主にWifi利用や漁場予測サービスの利用に衛星通信を利用しているが、**通信速度が不十分な一方で、導入や利用にかかる費用負担**が大きい。

関連する予算等の内容・総務省との連携

- 沿岸域では、スタートアップ企業によりLPWA等安価な通信に対応したスマート機器類等の開発も進んでおり、**令和3年度補正のスマート化推進支援事業による導入支援等を通じ、全国の生産者への普及を促進**。
【令和3年度補正予算額：7,700百万円】
- 沖合・遠洋での衛星コンステレーションを利用した洋上ブロードバンドについては、既に業界団体等に情報提供を始めているが、引き続き、**サービス提供状況等の進捗に応じて業界団体等(大日本水産会、漁業別全国団体、都道府県行政)に紹介するとともに、水産庁ホームページ等の有効な手段を活用して周知に努める**。

【総務省との連携内容】

- 携帯電話通信の不感地帯への対応を進めるため、**本年1月に携帯キャリアと意見交換を行い、問い合わせ窓口の設置を依頼**。
- 窓口設置後は、**定期的に総務省や通信会社等を交えて意見交換を行い、問い合わせ状況、実際の対応、改善されたかどうか等について整理・分析**。

II. 人材育成・連絡会議関連

1 スマート農林水産業WG提言における主な指摘事項

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（令和3年4月12日 成長戦略会議（第9回））より

1. 農業大学校・林業大学校・水産大学校、農業高校（林業関係学科を含む）・水産高校において、スマート農林水産業の**カリキュラム化、実践的な学習の実施、教員のリテラシー向上**について、目標を設定し計画的に取り組むべき
2. **文部科学省と農林水産省の間で、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育成の推進のため、両省間の連絡会議を設置すべき**
3. 連絡会議を実効性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企業の協力も得ながら進めることとし、地方公共団体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**

2 「農林水産業のICT人材育成に関する連絡会議」開催状況

- 8月3日に第1回目を開催し、各省の今後の取り組みを工程表として整理し、認識を共有するとともに、農業高校の現役の教師から、スマート農業教育の現状等について講義いただき、今後の対応等について意見交換を行った。
- 9月14日には第2回目として、両省の関係予算の情報を共有するとともに、林業高校・水産高校の現役の教師からヒアリングを行い、意見交換を行った。

構成員

(文部科学省)

初等中等教育局 参事官 (高等学校担当)

(農林水産省)

農産局 技術普及課長

経営局 就農・女性課長

技術会議事務局 研究推進課長

林野庁 研究指導課長

水産庁 研究指導課長

大臣官房 技術政策室長

【主な連絡・検討事項】

1. スマート農林水産業に対応した教育コンテンツの活用、専門性の高い教員の養成、実践的な学習機会の充実
2. 上記事項に係る文部科学省・農林水産省の取組ロードマップの策定

【第1回概要】(2021年8月3日開催)

- 構成員から取組状況や今後の対応等について説明及び意見交換
 - 農林水産業におけるICT人材育成に関する取組状況を共有。
 - スマート農業教育コンテンツの活用、高校と外部講師とのネットワークの構築等に向けて連携して進めていくことを確認。
- 農業高校の教師からスマート農業教育の現状と課題を聴取
 - スマート農業に対応できる教員は少なく、ソフト面での支援等が必要。
 - 夏休みでも農場管理等業務が多いが、魅力のある研修、現場の教員の意識に合う研修があれば参加する。
 - 外部講師は、大勢が対象ならスポット、年間を通じて授業と連携するなら同じ講師が効果的。
 - **スマート農業を体験した生徒たちからは、“作業が楽しく将来使いたい”等前向きな反応。**

【第2回概要】(2021年9月14日開催)

- 構成員から関係予算の要求状況について説明および意見交換
 - 農業高校への研修機械・設備の導入を促進するため、農水省から文科省に対し、農業教育高度化事業の周知を改めて依頼。
 - 文科省よりマイスターハイスクール事業について説明し、農業高校は7校、水産高校は2校*指定があった旨共有(令和3年度)。
農業：北海道静内農業、福井県立坂井、山梨県立農林、岡山県立真庭、広島県立庄原実業、大分県立大分東、同県立久住高原農業
水産：新潟県立海洋、福井県立若狭
 - 教育コンテンツについては、重複しないよう、両省で連携して充実させていく方針を確認。次回は、教員のリテラシー向上に向けた研修の在り方等について議論する予定。
- 林業・水産高校の教師からスマート林業・水産業における教育の現状と課題を聴取
 - 林業高校からは、機器の利用は教員の力量に依存しており、県の事業でつながりができた近隣大学の教授や民間企業に勤めるOBを活用するなど、外部講師を上手く活用する方法を共有。
 - 水産高校からは、実験室や演習場などの通信環境の整備が必要との声。また、プログラミングを学んだ生徒に現場を変えてもらいたいが、教師がプログラミングを勉強するのは負担が大きいと指摘。

3-1 主な指摘事項に対する今後の対応方針(概要)

指摘事項	対応方針		
	農業（3-2）	林業（3-3）	水産業（3-4）
教育コンテンツの活用	<ul style="list-style-type: none"> 教育コンテンツの作成と、農政部局と教育委員会の連携強化による活用促進 スマート農業教育のモデル校の設置 	<ul style="list-style-type: none"> 教育コンテンツの作成と活用促進 他地域の取組事例の共有、啓発 	<ul style="list-style-type: none"> 教育コンテンツの作成と活用促進 他校の取組事例を通じた模範的な取組の促進
専門性の高い教員の養成	<ul style="list-style-type: none"> 教員向けスマート農業研修の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 森林技術総合研修所において、教員向けスマート林業研修の新設 他地域の取組事例の共有、啓発 	<ul style="list-style-type: none"> 専門家による出前授業の実施 教育コンテンツの作成
実践的な学習機会の充実	<ul style="list-style-type: none"> スマート農業機械・設備の導入 LAN環境の整備 先進的農業経営者による出前授業や現地研修 	<ul style="list-style-type: none"> 地域の林業関係者等と連携した実地体験・講習 他地域の取組事例の共有、啓発 	<ul style="list-style-type: none"> 専門家による出前授業の実施、授業内容の充実と、教育委員会を通じた周知

3-2 主な指摘事項に対する今後の対応方針(農業)

- スマート農業実装に当たっては、**スマート農機を使いこなし、データを経営管理に生かす人材育成が重要**
- このため、農業大学校や農業高校におけるスマート農業の**実践的な教育体制の充実**に必要な予算を要求

現状・課題

- 農業大学校や農業高校などの農業教育機関において、**スマート農業のカリキュラム化やリカレント研修の実施を進めているところ。**

【参考】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（全42校）
2018：18校
2019：27校
2020：32校
2021：42校
（2022目標：全校実施）

- スマート農業教育の更なる充実に向けては、
・**スマート農業機械**導入等のハード面
・**知見・経験豊かな指導教員の確保**や
学習教材の開発等のソフト面
での体制整備が必要。



関連する予算の内容・文部科学省との連携

- 「新規就農者育成総合対策」のうち「農業教育高度化事業」
 - ✓ 農業大学校や農業高校等におけるスマート農業の実践的な教育体制の整備に向けて、
 - ①スマート農業機械・設備の導入、スマート農業教育のための**LAN環境の整備**
 - ②先進的な農業経営者による**出前授業や現地研修の実施**
 - ③教員の**指導力向上に資する研修**の実施等を推進する。 【令和4年度概算決定額：20,700百万円の内数】
 - 「スマート農業の総合推進対策」のうち「スマート農業教育推進」
 - ✓ 農業大学校や農業高校等の学生及び教員、農業者等が、スマート農業を学べるよう、
 - ①**スマート農業教育を行うモデル校の設置**
 - ②**現役の農業者を対象としたスマート農業の研修**
 - ③スマート農業の**動画教材の作成**
 - ④**教員向けのスマート農業研修**を実施する。 【令和4年度概算決定額：40百万円】
 - 「新規就農者確保緊急対策」のうち「農業教育への支援」
 - ✓ 農業教育機関におけるスマート農業機械・設備の導入等を支援 【令和3年度補正予算：2,900百万円の内数】
- 【文部科学省との連携】**
- 文部科学省との連携の下、都道府県内での農政部局と教育委員会間の連携を強化し、多くの農業教育機関に、スマート農業教育コンテンツが活用されるよう働きかけなどを実施



3-3 主な指摘事項に対する今後の対応方針(林業)

○林業大学校や林業高校におけるスマート林業に関する教育を推進するため、教育コンテンツの作成や、スマート林業について学ぶことのできるフィールド等の確保について取組を推進。これにより、スマート林業に対応した人材を育成。

現状・課題

- スマート林業教育の推進に当たり、多くの林業高校で「教員の専門知識・経験不足」、「実践的な実習に必要な施設・設備の不足」、「林業のコマ数不足」などに課題を感じている状況。
- このため、林業高校に対する**スマート林業に関する教育の支援について拡充**を図る必要。
- 林業大学校についても、同様の支援によりスマート林業に関する教育の充実を図る。

対応する予算の内容・文部科学省との連携

- スマート林業教育推進事業
 - ✓ スマート林業に対応した人材の育成のため、**地域の林業関係者等と連携した実地体験・講習を実施しやすい体制づくり**を推進。
 - ✓ 最先端の技術、諸外国の取組などの情報を収集し、全国で一定の水準以上の**スマート林業学習ができるコンテンツ**を作成、配信。
 - ✓ **年度末に教職員や都道府県職員を対象としたサミットを開催**し、当年度の成果共有や、今後のスマート林業教育の普及について、**課題や対応策を提起し、共有する場を設置**。

【令和4年度概算決定額：21百万円】

- 加えて、以下の取組を実施。
 - ✓ 森林技術総合研修所において、R4年度からスマート林業に関する教育を実施できる**教職員研修**を新設予定。
 - ✓ 各校に課題等を聴取するなど継続的なフォローアップを実施。

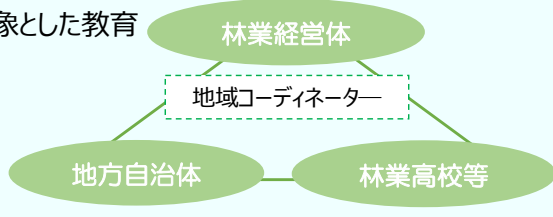
【文科省との連携内容】

- コンテンツの活用促進**や教員の**研修についての高校への周知・参加促進**など、人材育成に関する情報共有や普及・啓発を展開。

■スマート林業教育推進事業の概要

林業高校や林業大学校の学生を対象とした教育プログラムをモデル的に実証

- 地域コーディネーターの役割
 - ・地域選定と関係機関のマッチング
 - ・企業や学術機関と連携した研修企画
 - 高校への専門教師の派遣 など



最先端の技術、諸外国の取組などの情報を収集し、全国で一定の水準以上のスマート林業学習ができるコンテンツを作成



年度末に教職員や都道府県職員を対象としたサミットを開催し、当年度の成果共有や、今後のスマート林業教育の普及について、課題や対応策を提起し、共有する場を設置

3-4 主な指摘事項に対する今後の対応方針(水産業)

- 水産新技術の実装には、現場を牽引する人材への**スマート水産業に関する知識の集積が必要**であり、**学習機会の確保が課題**。
- 今後は、**専門家による出前授業等の活動**について、**更なる充実**に取り組む。

現状・課題

- スマート水産業に係る人材育成に関しては、**関心を有する若手人材**に対する**スマート新技術の活用手法**を身に着ける**十分な学習機会の確保**が課題。
- このため、スマート水産業に関する**専門家を水産高校に派遣**し授業を行う取組を令和2年9月から開始。スマート水産業に関する**人材育成を進めている**ところ。
- **今後加速度的に水産業のデジタル化を進めていく**ためには、人材育成をより一層進めていく必要がある。



スマート水産業に関する授業の例（漁場の遠隔監視）

関連する予算等の内容・文部科学省との連携

- 経営体育成総合支援事業のうち漁業担い手確保・育成事業
- ✓ **若手漁業者のICT活用**を含む経営・技術の向上を支援
【令和4年度概算決定額：610百万円の内数】
- 現在実施している大学やメーカー等の**専門家による出前授業**に関し、**授業内容の更なる充実**（専門家の拡大、現地実習等）を目指す。
- 出前授業はじめスマート水産業の教育での活用のため、水産庁のHPに実際の教材を掲載。**掲載資料の拡大等、学習参考となるコンテンツの充実**を目指す。

【文部科学省との連携】

- **文部科学省と連携**し、水産庁が実施する**専門家による出前授業等の活動**について、**教育委員会からも水産高校へ周知**を進めるとともに、**マイスター・ハイスクール事業等の文部科学省実施の関連施策**に関し、**地域の水産業界に周知**を進める。

（参考）水産高校への講師派遣状況

令和2年度実績：4校（延べ8回）
北海道小樽水産高等学校、東京都立大島海洋国際高等学校
静岡県立焼津水産高等学校、京都府立海洋高等学校
令和3年度
水産高校等からの開講の申し込みを受け付け中
現在、5校（延べ11回）の開講申し込みを受け付け済み