

平成30年度農業ICT標準化推進事業報告書

NECソリューションイノベータ株式会社

農業ICT標準化推進事業の目的とメリット

目的

- 農業分野におけるICT利活用の際に用いられるデータの標準化の推進

ユーザ（農業従事者）側のメリット

- 【データの相互利用】異なるベンダーを利用した場合でも蓄積データの比較や組み合わせた分析が可能
- 【ベンダーロックの解消】農機メーカー、クラウドサービス、センサーメーカーを自由に乗り換え可能になり、交換後にもデータのやりとりが可能

ベンダー（農機メーカー、システムベンダー等）側のメリット

- 【データの活用】異なる環境・作柄等のデータを地域やベンダーの垣根を越えて比較し、自社サービスの向上に資する
- 【開発費用の抑制】クラウドサービス、センサーメーカーが、標準仕様に対応するだけで他サービスやセンサーとの連携が可能となり、個別対応するための開発負担を削減可能

農業 ITシステム標準化に関する個別ガイドライン

農業情報の相互運用性・可搬性の確保を目的として標準化を行ったガイドライン（農業 | 政府CIOポータル - <https://cio.go.jp/policy-agri>）

- <GL1> 農業ITシステムで用いる農作業の名称に関する個別ガイドライン（第3版）
- <GL2> 農業ITシステムで用いる環境情報のデータ項目に関する個別ガイドライン（第3版）
- <GL3> 農業ITシステムで用いる農作物の名称に関する個別ガイドライン（第3版）
- <GL4> 農業情報のデータ交換のインタフェースに関する個別ガイドライン（第2版）
- <GL5> 農業ITシステムで用いる生育調査等の項目に関する個別ガイドライン（第2版）

<暫定版の提供>

- 農業ITシステムで用いる登録農薬に係るデータ項目に関する情報（暫定版）
- 農業ITシステムで用いる登録肥料等に係るデータ項目に関する情報（暫定版）
- 農業ITシステムで用いる生産履歴の記録方法に係る情報（暫定版）
- 農業ITシステムで用いる水管理情報のデータ項目に関する情報（暫定版）
- 農業ITシステムで用いる畜産分野における名称・データ項目等に関する情報（暫定版）

標準仕様の実装による妥当性確認と有用性検証

平成28年度、平成29年度の成果を踏まえ、平成30年度は、農業データ連携基盤上への個別ガイドライン4のデータ交換インタフェースの実装と検証を実施

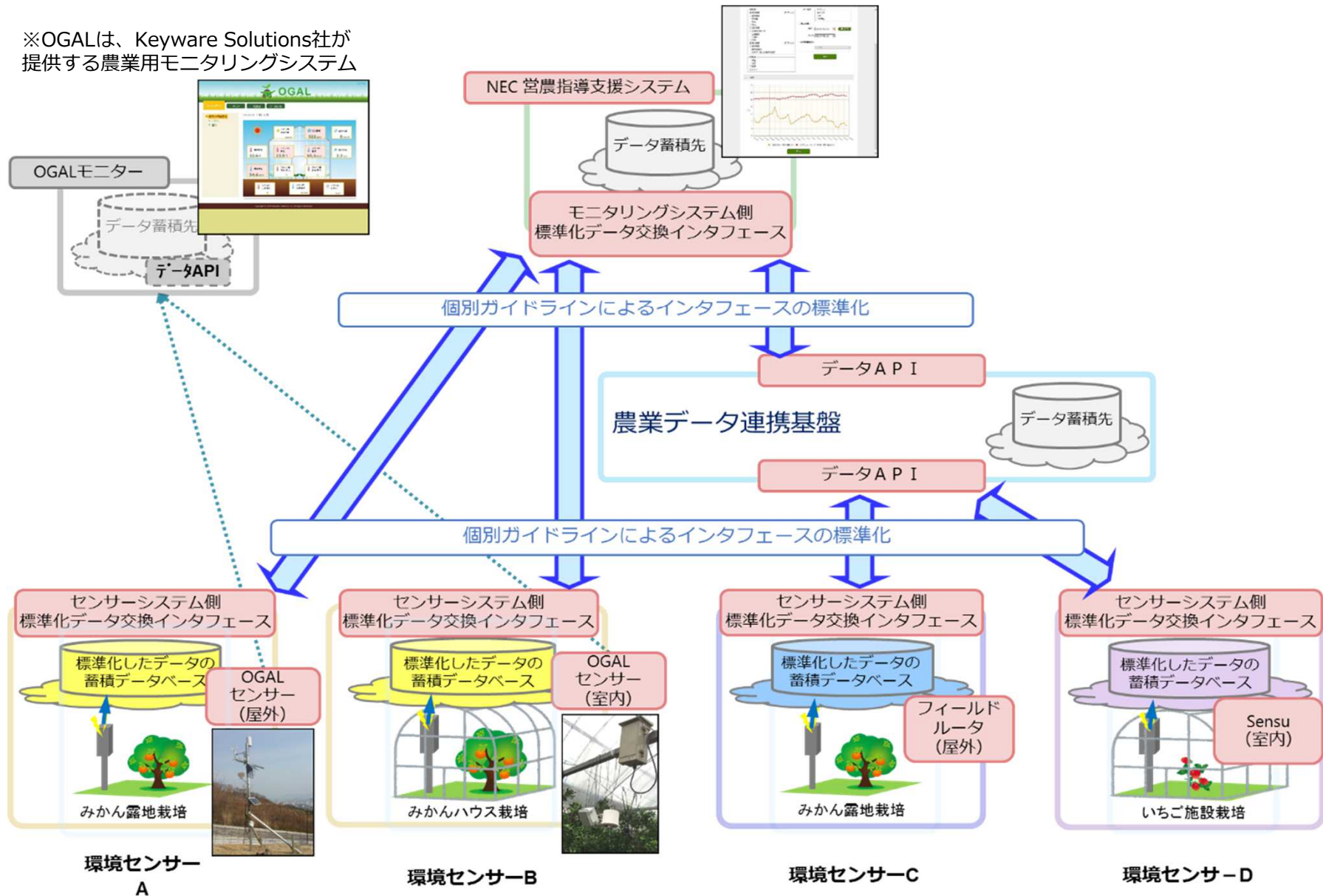
具体的には、以下の2点を実装し、有効性を検証

平成28年度、平成29年度に実装した標準化インタフェースから農業データ連携基盤で提供されるインタフェースを利用して、農業データ連携基盤上にセンサーの測定データやセンサーの仕様や測定条件等を記録、蓄積できること

農業データ連携基盤側で提供されるインタフェースから標準化対応インタフェースを利用して、農業データ連携基盤上に記録、蓄積されたデータをモニタリングシステムで読み出して可視化できること

標準仕様の実装による妥当性確認と有用性検証 実証システム構成

※OGALは、Keyware Solutions社が提供する農業用モニタリングシステム



標準仕様の実装による妥当性確認と有用性検証

【データ互換性】

- 農業データ連携基盤で提供されるセンサーAPIのデータ項目は、標準化インタフェースガイドラインのデータ項目と下位互換性があり、センサーAPI側はデータ項目の損失なく相互に持ち運ぶことが可能。逆に、標準化インタフェースガイドラインの一部のデータ項目はセンサーAPIと連携する時に欠損する
- センサーAPIのデータモデルではセンサーユニットの取り外しや交換、故障を検知するための項目がないので、標準で用意されているデータ項目だけではそれに関連する情報を伝播できない。センサーユニットの構成変更や稼動状態を自動認識するためには、センサーAPIデータモデルのオプション項目をカスタマイズして利用するなどの工夫が必要

【API互換性】

- センサーAPIと標準化APIとは、リクエストパラメータも、レスポンスのデータフォーマットも異なるので、双方向にフォーマット変換する機能（フォーマット変換アダプター）が必要となる。この処理は各ベンダーが個別に開発すると相当な工数がかかると予想される
- データ項目の簡潔さや検索の柔軟性から、単機能を実装する場合にはセンサーAPIの方が扱いやすい
- セキュリティ面では、農業データ連携基盤にはAPI利用の認証機能が提供される。標準化ガイドラインで策定されていない認証機能やセキュリティを担保でき、利用者は安全にサービスを利用できる

農業 I C T 標準化参画に係る意思・条件確認、普及方針策定

農業 I T システム標準化に関する個別ガイドラインに対して、自社の製品やサービスで導入することに同意ないしは条件付きで同意してくれる企業を開拓するための普及方針の策定

平成 3 0 年度は、農業データ連携基盤協議会にご協力いただき、農業データ連携基盤協議会参加団体を対象に、農業 I C T 標準化参画に係る意思・条件確認をアンケートにより実施

アンケート対象団体数：

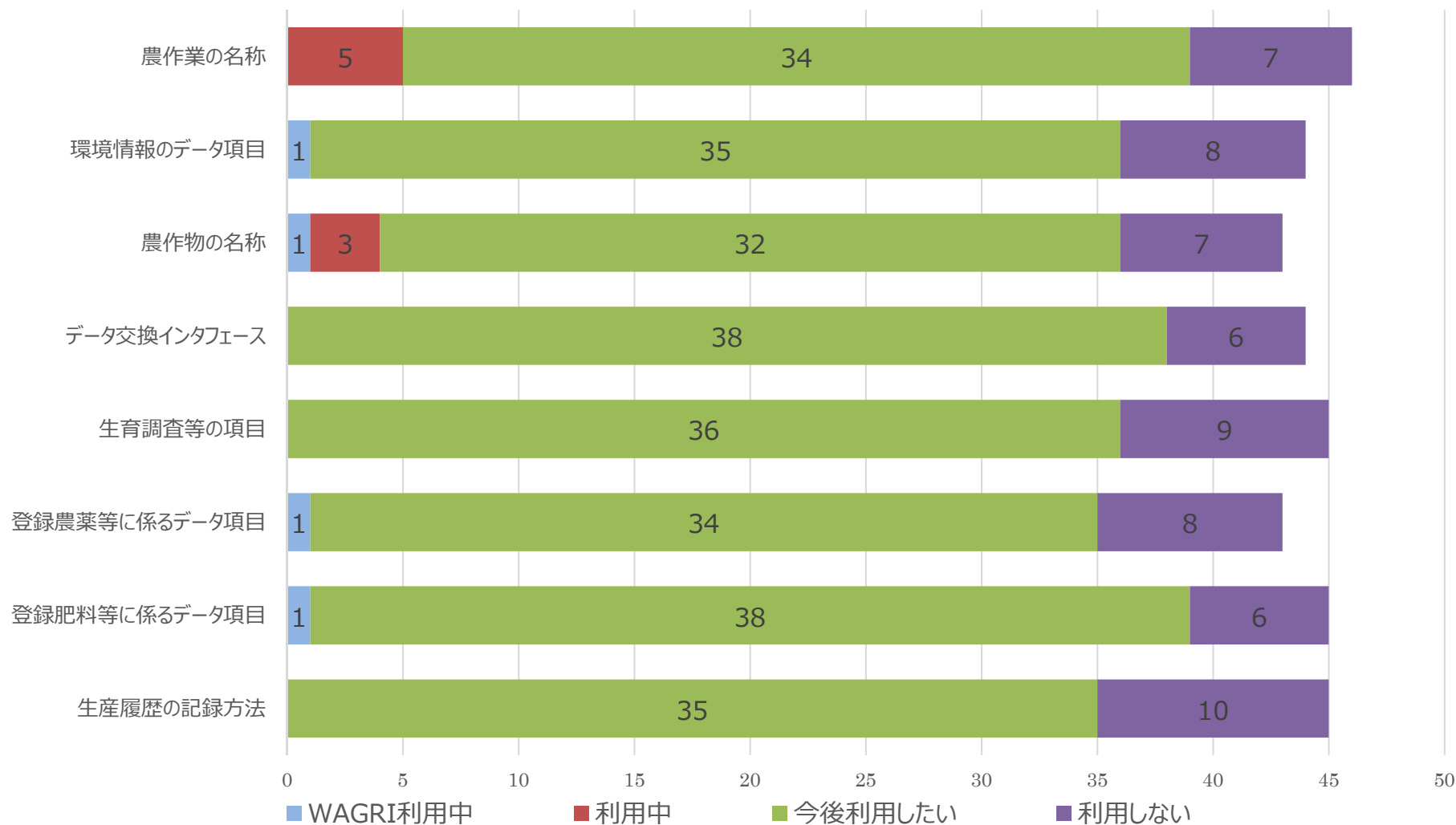
- アンケートは 2 5 6 団体に配布し、このうち有効回答は 5 7 団体（各団体が全ての設問に回答しているわけではない）
- 内訳は、農機メーカー 3 社、センサーメーカー 2 社、I T ベンダー 2 3 社、その他 2 9 社

アンケート実施期間：

- 2 0 1 8 年 1 0 月～2 0 1 8 年 1 1 月

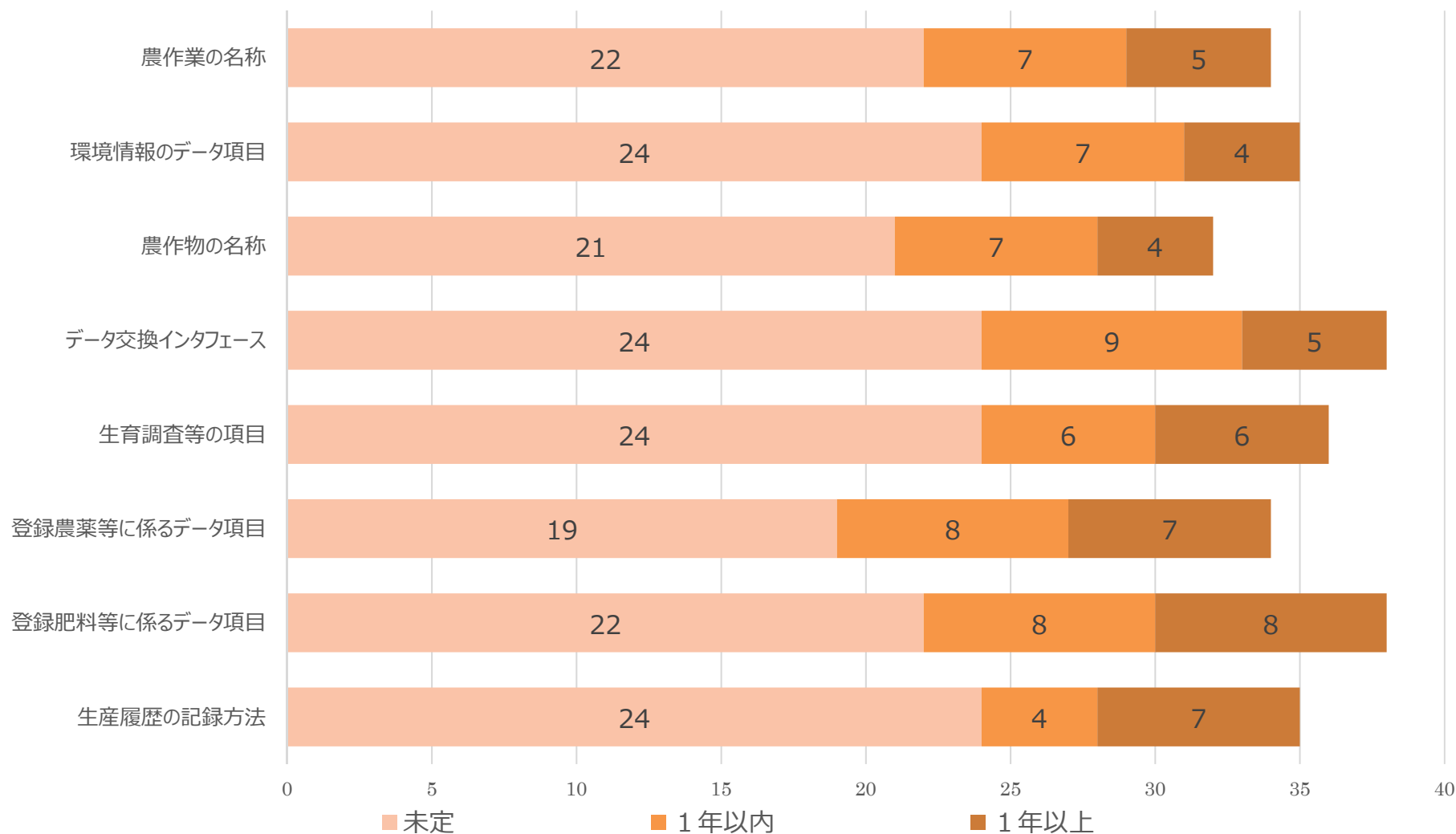
農業 I C T 標準化参画に係る意思・条件確認、普及方針策定

＜個別ガイドラインの利用状況＞



農業 ICT 標準化参画に係る意思・条件確認、普及方針策定

＜今後利用したい場合の個別ガイドラインの利用予定時期＞



農業 I C T 標準化参画に係る意思・条件確認、普及方針策定

■ アンケート結果概要：農業 I C T システムに対して個別ガイドラインを「利用中」、または「今後利用する」意向のある団体数は、8つの個別ガイドラインのすべてで35団体以上

今後の課題

■ 今後利用したいと考えている団体のうち、利用予定時期が「未定」と回答した団体が6割以上という状況であるため、農業 I C T 標準化への早期参画を促す施策が継続して必要

■ 今後利用する意向のある団体は I T ベンダーが多く、農機メーカーやセンサーメーカーは少なかった。標準化促進のために、農機メーカーやセンサーメーカーに対してとくに重点的に、農業 I C T 標準化への参画によるメリットをアピールしていくことが重要

■ 利用開始時期が「未定」と回答した団体は農業データ連携基盤の普及に合わせて対応を検討している可能性もあり、その場合は農業データ連携基盤の利用団体の増加に合わせて農業 I C T 標準化への参画団体が増加する可能性がある

国際標準化に向けたグランドデザイン検討

■ 海外調査目的：ASEAN諸国に対し、日本の農業ICT標準化を含めた農業ICTの現状、および農業データ連携基盤（WAGRI）の概要を紹介すると共に、各国における農業ICTの普及の進展状況や農業情報標準化の必要性についての見解を得る

■ 検討会議：調査の結果を踏まえ今後どのような体制でどう進めていくのがよいかを議論する検討会議を3回開催した

■ 調査手法：各国研究機関、政府関係者等へのヒアリング調査

■ 面談者：

1. タイ

- ・農業・協同組合省、農業経済局 AFSIS（アセアン食品安全システム）、農業普及局

2. マレーシア

- ・農業・農産業省会議室国際部、マレーシア農業研究開発所（MARDI）

3. フィリピン

- ・フィルライス中央研究所、農業省農業研修所（ATI）、農業省

■ 実施期間：2018年11月8日～11月16日

調査結果概要

■ いずれの国々の機関等とも、農業情報について、何等かの標準化を進めている

■ アセアン地域での標準化を進める必要性については、肯定的な意見

■ 3カ国とも日本で行われている情報標準化と農業データ連携基盤（WAGRI）と同様のことを行いたいとの希望あり

■ 具体的には、日本の政府と継続的に情報交換をとりながら、日本の農機メーカーの事例発表や現地の事例報告などを含んだ小規模ワークショップの共同開催など、まずは何らかの協力を始めて欲しいとの要望

■ 今後、セミナーなどを通じて、日本で行われている農業情報標準化と農業データ連携基盤（WAGRI）の考え方を普及していくことが重要

国際標準化に向けたグランドデザイン案

国内での普及展開

- WAGRI上で標準化ガイドラインに準拠したデータを提供
- 個別ガイドラインをメンテナンスしていく仕組み作り
 - ・例えば、WAGRIの運営組織である農研機構等

標準化ガイドラインでカバーできていない領域の追加

- WAGRI協議会を対象としたアンケートでは、例えば以下のようなデータの個別ガイドラインへの要望があがっており、継続した活動が必要
 - ・農機や作業機の名称、圃場の地点情報、天候や気象に関するデータ、病害虫発生状況、作業量(差s業時間、工数等)、農業会計、農業機械や農業施設の仕様項目
 - ・経営に関連するデータ(作物の収穫量、機械の燃料消費データ、投下資材コスト、販売データ、経理データ、農作物の市場価格、農業ニュース、全国の収量予測)
 - ・ロボット農機の制御方式、ドローンの制御方式、農業分野におけるドローン活用のガイドライン

国際シンポジウム、ワークショップの開催と協力体制の構築

- WAGRIの国際展開戦略の構築
- 本事業で調査に協力いただいた各国機関を中心に国際シンポジウム等の開催調整
- WAGRIを東南アジアのデファクトとするべく仲間作りと協力体制の構築
- WAGRIに搭載されたガイドラインを国際標準化につなげていく