

令和4年度農林水産データ管理・活用基盤強化事業  
農機 API 共通化コンソーシアム 事業検討委員会第2回会合  
議事概要

日 時：令和4年10月25日（火） 13:30～16:00

開催方法：対面およびMicrosoft Teamsによるオンライン開催

出席委員：

**【ポイント】**

1. 中間報告の会議となる事業検討委員会第2回会合を開催。参加者は約50名。
2. 各ワーキンググループの進捗状況、今後のスケジュールについて、各ワーキンググループの座長及び進行管理役より報告し、承認。
3. コンソーシアム全体としての取組として接続検証の準備状況、成果物の公表方針について事務局より報告し、承認。
4. 次回会合は2023年2月末を予定。

概 要：次第に沿って各WG及びコンソ全体の取組についての進捗状況について報告し、質疑応答を行った。

概要（委員からの主な指摘事項と事業担当者からの回答）は以下のとおり。

**【開会・挨拶】**

- 農研機構 天羽所長より挨拶。ほ場農業機械、穀物乾燥調製施設、施設園芸機器、データ連携の将来像に関して、WGを設けて検討を進めてきた旨を説明。

**【WG1（ほ場農業機械）の進捗状況報告】**

- WG1の西村座長より、収穫情報に関するAPIの仕様に関して検討してきた旨を説明。
- WG1進行管理役の林より、WG1における検討体制及び検討計画、進捗状況について説明。
- 検討計画については、「APIの仕様改訂」と「生産現場における有効性の検証」の2つの柱に沿って検討を進めている旨を説明。
  - API仕様改訂
    - ☆ 令和3年度の日農工における検討結果に基づき、収穫情報に関するAPIの仕様を策定、農機OpenAPI仕様に追加し、接続検証を実施する
    - ☆ 実証や利用現場等からのフィードバックに基づく追加、改良を実施する
  - 生産現場における有効性検証

- ◇ 農機 OpenAPI 仕様（ほ場農業機械）に基づき、農機メーカーが実装した API の有効性を検証するため、メーカーの混在する現地生産者の利用環境で有効性検証を行い、必要に応じて仕様を改訂する
  - ◇ 農業者のニーズの調査も併せて実施する
- 進捗状況については、第一回会合から第三回会合までに検討し、合意した内容を共有。
  - 第一回会合
    - ◇ 収穫情報の対応を主とする API の仕様改訂と改訂仕様による接続検証、現場における有効性の検証の 2 本柱とすることで合意
  - 第二回会合
    - ◇ 収穫情報を加えたユースケースと収穫情報を扱うリソースの構成を提案し合意。ほ場に紐づく収穫情報対応のため、収量、品質に加えほ場情報の定義を検討することで合意
    - ◇ 収量情報および品質情報のデータ構造を提案しおおむね合意
    - ◇ ほ場情報について考え方を概説し、検討を継続することで合意
  - 第三回会合
    - ◇ 収量情報および品質情報の API 仕様を提示し合意
    - ◇ ほ場情報についてデータ構造を提案し合意
- WG1 に関する各種コメントは以下の通り。
  - 澁澤委員長：ほ場単位の情報については生産者に属する情報になるため所有権に関しても検討する必要がある認識。また、取得するデータには誤差が生じる可能性もあるため、誤差データについては適切な統計処理を行う必要がある
  - ◇ 林：データの所有権については問題として認識していなかったため、検討する必要があると理解。精度については API の仕様として精度の表現を盛り込むことは難しいと考えている。データを生成する農機の取扱説明書等に取得条件や制約事項が記載されているのでそちらを参照していただく必要があると考える。

#### 【WG2（穀物乾燥調製施設）の進捗状況報告】

- WG2 の川村座長より、穀物乾燥調製機器について API 仕様の検討を実施してきた旨を説明。
- WG2 進行管理役の野田より、WG2 における検討体制及び検討計画、進捗状況について説明。
- 検討計画については、「API の仕様策定」、「現場実証」、「API 提供支援ソフトウェアの改良」の 3 つの柱に沿って検討を進めている旨を説明。
  - API の仕様策定

- ◇ 穀物循環式乾燥機を対象に、生産現場から要望の高い現在状態の監視（遠隔監視）機能等の実装に向けた仕様細部を固め、接続検証を実施
  - ◇ 穀物の品質データを扱う検査機器の API 仕様を策定し、接続検証を実施
- 現場実証
  - ◇ 農機 OpenAPI 仕様（穀物循環式乾燥機）の有効性を検証するため、メーカーの混在する穀物乾燥調製施設で実証を行い、必要に応じて仕様を改定
- API 提供支援ソフトウェアの改良
  - ◇ 乾燥機の状態監視機能や穀粒判別器の計測結果のデータを提供できるよう、WG で策定された API の仕様に沿ったソフトウェアの開発・改良を実施
- 進捗状況については、第一回会合から第三回会合までに検討した内容について説明。
  - 第一回会合
    - ◇ 穀物乾燥機：API の仕様を協議、現地実証の準備状況を報告
    - ◇ 穀物検査機器：開発方針、ユースケース、API の機能などを協議
  - 第二回会合
    - ◇ 穀物乾燥機：エラー情報の取り扱いを協議、現地実証の準備状況を報告
    - ◇ 穀物検査機器：API の仕様作成に関するリソース設計などを協議
  - 個社との詳細協議
    - ◇ 穀物乾燥機：現地実証に関する進捗を関係者と定期的に報告
    - ◇ 穀物検査機器：穀物検査機器の協調データ特定に向けた棚卸し。ICT ベンダーや農機研とのリソース設計の協議
  - 第三回会合
    - ◇ 穀物検査機器の API 仕様（案）の提示
- WG2 に関する各種コメントは以下の通り。
  - 澁澤委員長：評価計測機器についてユーザーの手入力事項についても検討していただくという認識でよいか
    - ◇ 野田：手入力情報については API の仕様を定めたとしても、メーカー側で実装できる段階ではないが、将来的な技術の進展を踏まえて、あらかじめ仕様を定めていくことを現在協議している

### 【WG3（施設園芸機器）の進捗状況報告】

- WG3 の安場座長より、昨年度の検討内容を踏まえデータ項目の整備等の検討を進めている旨を説明。
- WG3 進行管理役の臼井より、WG3 における検討体制及び検討計画、進捗状況について説明。
- 検討計画については、「メタデータを付与する対象データの特定」、「API 仕様の適

用範囲拡大」、「API 仕様の継続的な改善」の3つの柱に沿って検討を進めている旨を説明。

- メタデータを付与する対象データの特定
  - ◇ 温度、湿度、日射量などのハウス内環境において共通的かつ幅広く利用されるデータ項目についてメタデータの項目検討と API 仕様への反映に取り組む
- API 仕様の適用範囲拡大
  - ◇ API 標準仕様への施設園芸機器データの追加
  - ◇ 温風暖房機等の施設園芸機器の稼働情報、設定値情報の取得を対象とする
- API 仕様の継続的な改善
  - ◇ 昨年度に整備、実装した標準 API を農業現場等で利用し、機能の検証と必要に応じた仕様の修正について検討
  - ◇ 機能の検証にあたっては農業者のニーズ調査、把握も併せて実施
- 進捗状況については、第一回会合から第三回会合までに検討した内容について説明。
  - 第一回会合
    - ◇ 年間スケジュールの確認
    - ◇ 具体的な検討事項の確認
  - 第二回会合
    - ◇ 環境データに付与するメタデータ案の提示及び協議
    - ◇ 今年度 API 仕様を策定する施設園芸機器データ項目案の提示及び協議
    - ◇ 現地実証の進捗報告
    - ◇ 生産者のデータ利用に関する意識調査の調査内容案の提示及び協議
  - メーカーとの協議
    - ◇ 接続可能な機器及びデータ項目の棚卸し
    - ◇ 事務局提示案に対する協議
  - 第三回会合
    - ◇ メーカーとの協議を踏まえた案の提示及び協議
- WG3 に関する各種コメントは以下の通り。
  - 澁澤委員長：施設園芸については温室内の温度等の情報と温室外の情報の関係についても検討いただきたい。また具体的なユースケースを作成し、検討を進めていただけたら幸い

#### 【将来像 WG の進捗状況報告】

- 将来像 WG の澁澤座長より、データ連携の将来像につき検討アプローチおよび将来像の仮説を提示。

- DTC 馬場より、「将来像 WG の進め方」「将来像の仮説・アウトプットイメージ」について説明。
  - 将来像 WG の進め方
    - ◇ 農業データ連携・標準化に関する過去経緯を踏まえた背景、及び WG の目的について説明。また、目的を踏まえたうえで、「あるべき姿の策定」・「あるべき姿実現のロードマップ策定」・「現在の活動方針策定」と3つのステップで検討していく旨を共有し、検討の中でコンソーシアムメンバーに対するヒアリング調査や農業に関するトレンド調査や、データ連携に関する先行事例調査を実施することを説明
  - 将来像の仮説・アウトプットイメージ
    - ◇ 「スマート農業」や「みどりの食料システム戦略」で検討されている内容から、スコープを開発・生産プロセスに定めた旨を説明
    - ◇ 将来像として「スマート農業（持続可能性の観点を含む）をデータによってマネジメントしていく仕組みを目指す」を現時点の仮説として設定し、仮説を具体化していくうえで「スマート農業」「みどりの食料システム戦略」で検討されている内容をもとに、データの観点からどのように管理していくのか論点として設計し検討を進めてきた旨を説明
    - ◇ データ連携の将来像アウトプットとしては「①データ駆動型農業におけるデータ連携の役割」、「②データ連携を含めたデータ駆動型農業を推進する主体」、「③データ連携を進める上での要諦」の3つの観点で作成する旨を説明
      - ◆ ①データ駆動型農業におけるデータ連携の役割
        - これまでの農業とこれからの農業の違いを述べ、その中でのデータ連携の役割を定義する
      - ◆ ②データ連携を含めたデータ駆動型農業を推進する主体
        - ①で定義したデータ連携の位置づけを踏まえ、データ駆動型農業の主体を明確にする
      - ◆ ③データ連携を進める上での要諦
        - ①②で定義したデータ連携の役割・主体を踏まえ、今後データ連携を推進する上での要諦を整理する

#### 【接続検証の準備状況】

- 事務局の野田より、接続検証の目的や、接続検証の位置づけ、WG 毎のユースケース、進捗状況を説明。
- 接続検証の目的については、目標および実施方法について説明。
  - 目標

- ◇ メーカーの垣根を越えて農機・システムから得られるデータを営農管理システムで一元管理できることを実証する
  - 実施方法
    - ◇ 事務局で開発する接続検証アプリから WAGRI を介して各社エンドポイントに接続し、認証認可、データ取得のプロセスを検証、ユースケースの実現を確認する
- 接続検証の位置づけについては、本年度に仕様を策定する API の動作認証とユースケースの実現確認を実施し、その環境の構築として、農研機構が ICT ベンダー側の接続検証ソフト及び API 提供支援ツールを開発する旨を説明
- WG 毎のユースケースは以下の通り。
  - WG1
    - ◇ 収穫情報への対応
      - ◆ 接続検証アプリを新たに Yield, Quality リソース等に対応させ、ほ場単位の収穫量を算出可能にする
  - WG2
    - ◇ 乾燥機
      - ◆ 乾燥機の現在状態を表示する機能を開発する
    - ◇ 穀物検査機器
      - ◆ 新たに追加した機器群であるため、機器の登録画面と検査結果を作成
      - ◆ 検査結果表示画面では、機械鑑定の仕様確認項目の識別を実施
  - WG3
    - ◇ 環境センサーへのメタデータの付与と機器データ（例：暖房機の設定温度、CO2 発生装置の設定濃度等）を取得する API の仕様を策定する
- 進捗状況については以下の通り。
  - ～年内（可能な限り早期）
    - ◇ API の仕様策定
    - ◇ 農機メーカーにより API を実装
    - ◇ 農研機構により接続検証アプリ、農機 API 提供ポータルの開発
  - 2023 年 1~2 月
    - ◇ 基本試験
  - ~2023 年 3 月末
    - ◇ 総合試験
- 接続検証に関する各種コメントは以下の通り。
  - 澁澤委員長：総合試験が 2023 年 3 月末までとなっているが前倒しは可能か
    - ◇ 野田：基本試験を早期に終了することができたら前倒しで進める想定

- 澁澤委員長：基本試験と総合試験の違いは何か
  - ◇ 野田：基本試験についてはデータの受け取りまでを確認する部分であり、そのデータを営農管理システムのように表示させる機能が総合試験となる
- 澁澤委員長；トラブルシューティングについても検討項目に入れていただきたい
  - ◇ 野田：基本試験においてトラブルシューティングの要素を含めており対応する

### 【成果物の公表】

- 事務局の大森より、成果物とその公表時期、および公表方法について説明。
  - 成果物と公表時期
    - ◇ 令和5年1月：将来像 WG 中間とりまとめ
    - ◇ 令和5年4月：農機 Open API 仕様書
      - ◆ Swagger ファイルを WG 毎に掲載
    - ◇ 令和5年4月：令和4年度事業成果報告書
    - ◇ 令和5年4月（必要に応じて更新）：API 接続チェックリスト、農業分野における API 利用規約の条文例
  - 公表方法
    - ◇ ホームページ上に成果物を掲載（プレスリリースも検討）

### 【参加者からのコメント】

- （株）クボタ 木下氏：目指す方向に向かっていることは理解できるが、WG1において想定できるデータ項目が増える方向に議論していくことが難しい印象。今後議論を発展させていくうえで意思疎通を図っていく必要がある認識。
- ヤンマーアグリ(株)三谷氏：想定より難しい印象だが、今年度の成果に向けて順調に進んでいる認識。
- 井関農機(株)高橋氏：WG1においては収量の仕様について合意できつつある認識のため、実装に向けて作業を進めていく認識。将来像 WG においては、こういった農機の情報をどのように連携すればよいのかを主眼において議論させていただけたら幸い。
- ネポン(株)樋爪氏：WG3においては実証実験を行う予定だが、期間内に終了できるように進めていきたい。
- NECソリューションイノベータ(株)榎委員：APIを今後どのようにメンテナンスするかということも重要なポイントと認識している。情報家電においても、メーカーやベンダーが集まって団体を設立しメンテナンスを行っているため、本事業に

おける API においてもどのようにメンテナンスをしていくか検討していく必要がある。

- (株) まいすたあ 齋藤委員：10 年ほどで農家は半減していくと認識。技術革新よりも、効率的な作業を経営に組み込んでいく必要がある。API を活用しながら農業経営ができることを期待している。
- (一社) 日本農業機械工業会 川口委員：メーカーの団体として協力して検討を進めていきたい。
- 豊橋技術科学大学 高山委員：WG3 においては、データの使われ方がハイレベルになっていく認識のため、将来どのようなデータが使われるのかということも見越しながら検討を進めていく必要がある。

#### 【その他】

- 事務局より 2023 年に 2 月末に第三回会合を開催する旨を報告。