

2021.10.27 第2回事業検討委員会 WG2説明

WG2(穀物乾燥調製施設) 進捗報告

WG2 進行管理役

農研機構 農業機械研究部門

野田崇啓

[再掲] 現状と課題、目標

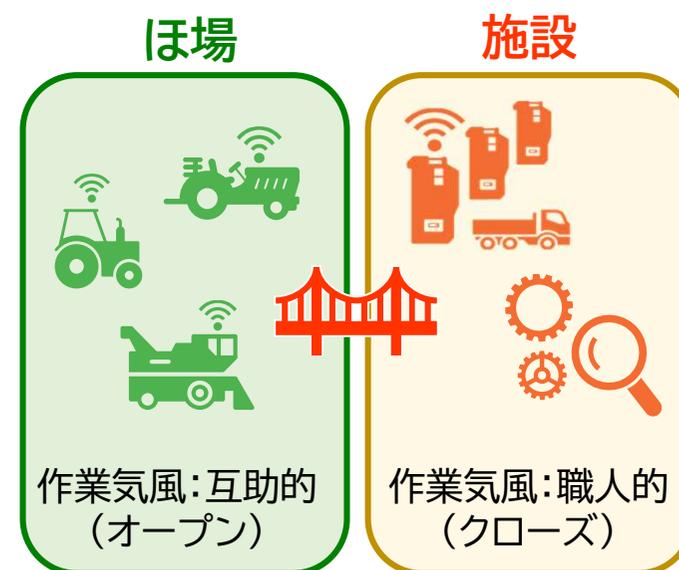
【現状と課題】

- 生産現場では、乾燥調製機器のデータを次作の栽培設計や有利販売等に活用したいものの、データやサービスの相互連携が無く、データを活かしきれない現状がある。
- しかしながら、ほ場作業を含む営農活動全体を包括して記録・管理するソフトウェア開発は、乾燥調製機器の製造・販売メーカーが元来得意とするものではない。



【本WGの目標】

- ほ場と施設のデータ連携を実現するため、プラントメーカーが自社の穀物乾燥調製機器から得られるデータをAPIとして公開し、様々な営農管理ソフトで施設の稼働データを包括管理できるようにする。
- これにより、生産者の省力化、高度なデータ利用を推進する環境を整備する。



穀物循環式乾燥機



- 個人農家、ライスセンターなどで広く利用されている穀物乾燥用の機械。
- 1日の収穫可能面積に即して複数台を導入。複数ほ場で収穫された粳を品種別等で張込。オンシーズンは日単位で張込→乾燥→排出を行う。
- 穀物乾燥機単体での遠隔監視システムを販売している企業が多い。

自主検査装置



- 共同乾燥施設に設置される機械
- 生産者の荷受け粳を個別乾燥
- 乾燥粳を粳摺り、篩選別により整粒、くず米割合等を計量・記録し、ラベル印刷後にパッキング
- 分析された原料データは、事務処理CPUにより、荷受重量・水分・生産者データと結合され、持分計算に利用

- **第一回会合(オンライン) 2021.07.02**
 - 澁澤委員長、土'方委員、丸田委員を招へい
 - 穀物乾燥機: APIの開発方針、スコープ、設計する機能(案)を協議
- **第二回会合(オンライン) 2021.08.24**
 - 澁澤委員長、自主検査装置の製造メーカーと利用者(ホクレン)を招へい
 - 自主検査装置: 現状(システムの構成・機能、利用場面)を把握
 - 穀物乾燥機: APIの基本機能・標準データ項目の案をWGへ提示
- **個社との詳細協議(オンライン,メール,電話) 2021.09~10**
 - 穀物乾燥機: APIの基本機能・標準データ項目の妥当性と対応可否
接続検証の検証内容を協議
- **第三回会合(メール) 2021.10.19**
 - 個社協議を踏まえた仕様・データ項目(案)を提示

進捗1：穀物循環式乾燥機のAPIの開発スコープを策定

- **開発スコープ**：事務所などにいる管理者が、営農管理システムの画面から乾燥機群の稼働状態や稼働履歴をモニタリングする
- **ユースケース**：
 - 朝 → 収穫作業計画を立案する
 - 日中 → 収穫オペレータへ作業指示を行う
 - 夕方 → 乾燥終了予定時刻を確認する
 - シーズン後 → 1年の作業を振り返り、次作に活用する

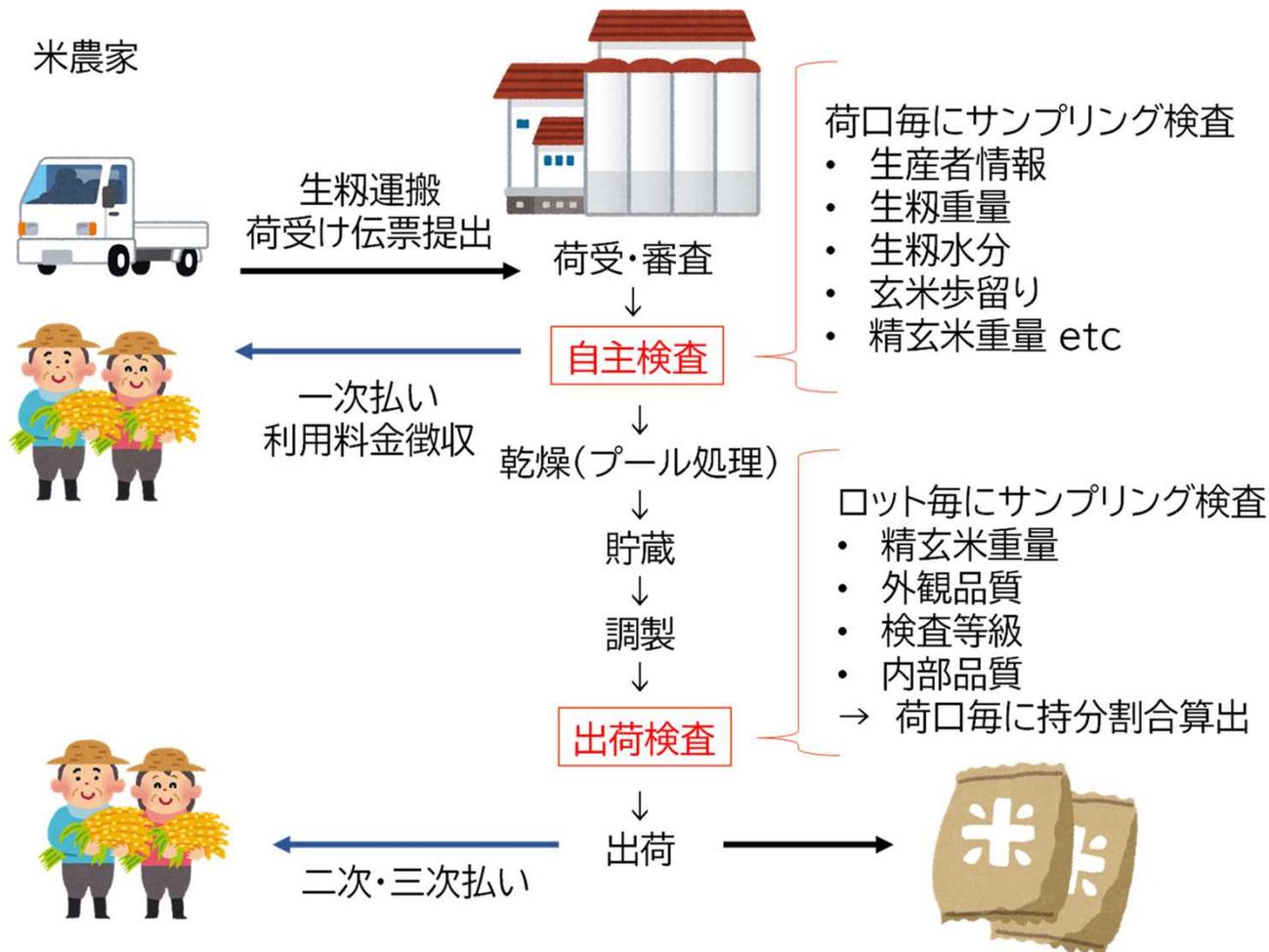


進捗2: ユースケースの実現に必要な3つの機能を策定

APIの機能	目指すこと
1 ユーザーの保有する 農業機械の一覧 を取得	WG 1 との共同検討 ユーザーの保有する農機の基本的な情報（ID, メーカー名, 型式etc）をメーカーや農業機械の種別を問わず同じ形式で提供する
2 乾燥の振り返り等を目的に 乾燥機の稼働履歴 を取得	乾燥機の稼働履歴について、①データ提供者が返す基本的なデータ項目（乾燥機の設定や水分の経時変化など）、②標準的なAPIの仕様を定め、③接続検証で各社が試行的に実装した機能を検証する
3 乾燥作業の監視を目的に 乾燥機の稼働状態 を取得	乾燥機の稼働状態について、①データ提供者が返す基本的なデータ項目（運転状態, 乾燥中の場合の乾燥終了推定時刻など）、②標準的なAPIの仕様策定を検討する

- APIの仕様・データ項目等をWG内で再確認中
 - サイボウズの掲示板機能を利用した議論を予定
- データ項目の標準化の可否、API標準仕様の作成に着手
 - データ項目の標準化検討の一例：
 - 運転状態（例：張込、乾燥、排出、停止（待機）、循環等）
- 各社で標準仕様をベースに実装可能な部分についてAPIを開発し、
接続検証で機能確認を行う
 - 接続検証内容は、別スライドでご説明

進捗3: 自主検査における装置構成・検査プロセスの現状把握 機器で取得可能なデータ項目等についてWG内で共有



共同乾燥調製施設における集団処理の例

※地域によっては、乾燥前の下見検査（張込先の決定）を行っている事例もあり

- 国内の自主検査装置の製造メーカー(コンソーシアム外会員を含む)から話題提供
 - 機器構成・データ項目には共通点が多いことを確認
- 先進的な自主検査システムの利用事例として、ホクレンの方から話題提供
 - タンパク等の測定データを生産者に返還し、営農支援にも活用している施設有
- 自主検査装置の今後の詳細協議を進める前の論点を整理
 - 誰が 誰に 何のために APIを使ってもらうのか
 - データを連携できる環境にあるのか
 - 技術面: IoT化
 - 制度面: カントリーエレベータ利用規約等における生産者データの取扱い
 - 対象機器範囲をどうするか(穀粒内部品質を取り扱える施設も有り)
- 来年度、詳細なAPIの仕様策定の必要性等を含め、
 - 既存のトレーサビリティシステムの調査
 - 関連する国内先行事例調査等を実施予定(コインランドリーは実施済)

年間計画 -当初目標-

STEP 1

現状把握

STEP 2

対象とする
データの特定

STEP 3

API仕様検討

STEP 4

API接続検証

STEP 5

運用基準等の協議

WG2

穀物乾燥調製機器

- 収量・品質データの営農管理ソフトによる一元管理への極めて高いニーズ
- 乾燥機では、個社契約による営農管理ソフトとの連携が既に進んでおり、データの標準化が容易
- 中小企業が多く、自社サーバーによるデータ提供体制の整備が焦点



穀物乾燥機

2021年度

穀物種類
現在水分
終了予定時刻 等



現状

2022年度



検査機器

2021年度

検査等級
整粒割合 等

現状

2022年度

- 第2回事業検討委員会(2021/10)までに WG×3回程度を開催
 - 穀物乾燥機: STEP3 API仕様検討まで到達(後半はシステム設計・開発に専念)
 - 自主検査装置: STEP1 データ提供体制の現状把握
- 第3回事業検討委員会(2022/2)までに WG×3回程度を開催
 - 穀物乾燥機: STEP4 順次接続検証を実施
 - 自主検査装置: STEP2 共通化可能なデータ項目の特定

→ 目標はそのまま、穀物乾燥機は年度内のWAGRIを用いた接続検証への協議を継続する

- 事業検討委員への依頼事項
 - 座長・農業者: APIの利用場面設定に関するユースケースの協議への参加
 - 利用者: 自主検査装置の現状と課題に関する話題提供

- ほ場データとの連携方法等の検討状況に応じて、WG1との合同開催の可能性
 - 機器の基本情報取得に関するAPIをWG1と共同で検討し、仕様の共通化に取り組む