

2022.06.29 第1回事業検討委員会 WG2説明

WG2(穀物乾燥調製施設) 令和4年度計画

WG2 進行管理役

農研機構 農業機械研究部門

野田崇啓

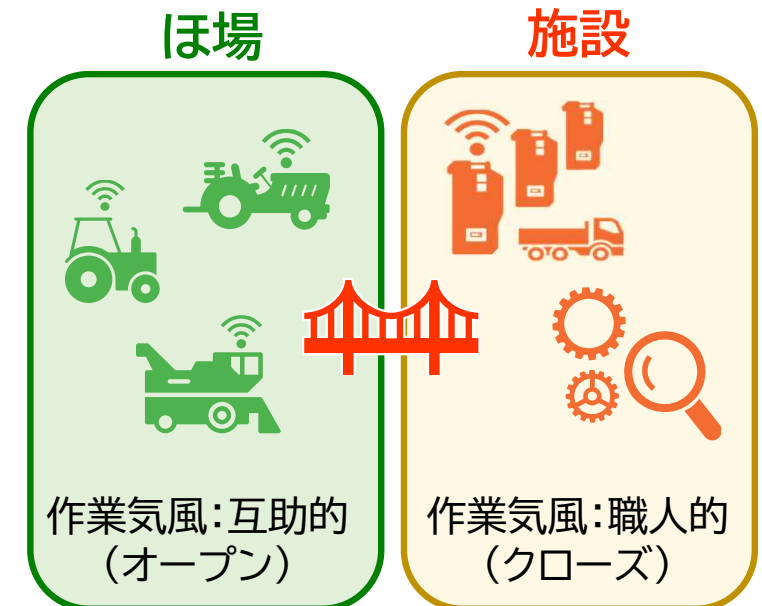
【現状と課題】

- 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。

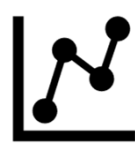


【本WGの目標】

- 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。



● 機械(農業施設)利用効率の最適化

 機器の稼働実績に基づく
作業計画・労務管理・コスト管理

● ロット毎の収量・品質データに基づく
経営判断

 施設データのほ場との紐付け
次作の作付計画等への活用

● 生産物のトレーサビリティーの確保

 ほ場～出荷までの切れ目のない
データの記録・管理



● 穀物循環式乾燥機のAPIの標準仕様策定

- APIの開発スコープ、ユースケースを策定
- ユースケースを見据えたAPIの機能選定
- 乾燥機の状態値等のデータ項目を標準化

→ 農機OpenAPI仕様として策定・公開

● 接続検証の実施

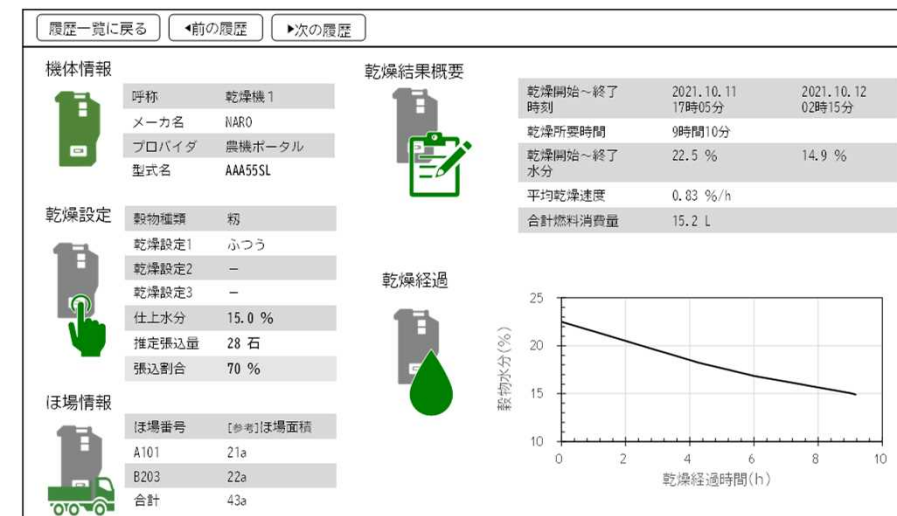
- 農機メーカーが標準仕様案に沿ったAPIを開発
- APIを利用した表示画面をコンソ内で協議、接続検証アプリを農機研で開発

● API提供支援ソフトウェアの開発

- CSVファイルでアップロードされた農機稼働データを格納し、APIにより営農管理ソフトに受け渡すソフトウェアを開発

穀物循環式乾燥機のAPIの開発スコープ、ユースケースを策定

- **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



● 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、接続検証を行う。**
- 穀物の品質データを扱う検査機器の**API仕様**を策定し、接続検証を行う（主なターゲットは「**機械鑑定を前提とした農産物検査規格**」とする）。

● 現場実証

- **農機OpenAPI仕様** -穀物循環式乾燥機編- 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、**必要に応じ仕様を改定**する。

● 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の開発・改良**を行う。

穀物循環式乾燥機



【ポイント】

- 令和3年度に仕様を策定した「乾燥機の現在状態の監視」においては、乾燥機でエラーが発生した際にエラーコードを返却する仕様としているが、**エラーコードが示す内容をAPI利用事業者へ通知する術**を考える必要がある。
- 現地実証等を踏まえ、その他の農機OpenAPI仕様も必要に応じて改定。

穀粒判別器、成分分析計等の検査機器



【ポイント】

- 検査機器のデータは、農機稼働データよりも利用が広範にわたると思料。APIが有用と見込まれる**ユースケースの選定と今年度の目標設定**が重要。
- デバイス情報や測定結果の他にも、**検査機器特有の項目**(機器校正年月日、行政の定める仕様確認の有無)や**ユーザーの手入力事項**等のデータ項目の取扱いについても必要に応じて検討。

穀物検査データの動向

● 機械鑑定を前提とした農産物検査

水稻うるち玄米の農産物検査規格について、機械鑑定を最大限活用する規格が策定

項目	容積重	白未熟粒	水分	死米	胴割粒	碎粒	着色粒	異種穀粒	異物
表示例	815g/l	15%	14.7%	5%	8%	2%	0.3%	基準値以下又は基準値超	基準値以下又は基準値超
備考	整数値で表示	整数値で表示	小数点以下1位で表示	整数値で表示	整数値で表示	整数値で表示	小数点以下1位で表示	目視判定	目視判定

● スマート・オコメ・チェーン

コメを対象に、生産から消費に至るまでの情報を連携し（Smart Food Chain）、生産の高度化や販売における付加価値向上等を目指す取組



● AI画像解析等による次世代穀粒判別器の開発

穀粒判別器の測定値や測定画像、検査結果等の各種データをビッグデータとして活用。米の特徴を活かした実需者・消費者ニーズに応じた取引を推進する技術開発を推進。

API仕様の標準化を通じ、これらの実現を支援

機械鑑定が認められている玄米データ項目

	水分	容積重	白未熟粒	死米	胴割粒	碎粒	着色粒	異種穀粒	異物
穀粒判別器								目視鑑定	
穀物水分計	一部機種								
複合機能機									

- 機械が計測できるデータだけで機械鑑定の規格は網羅できない
- 検査機関の名称や場所といったマスタ情報や、管理ソフトウェア上でのユーザーの手入力項目等も標準化の検討対象とするべきか、関係者との協議が必要

R4計画_生産現場でのAPIの有効性検証

サタケ様(デバイスメーカーとして)

サタケ様乾燥機



アップロード

・生データ蓄積

サタケ様(ICTバンダーとして)

ライセンス管理用
ソフトウェア



- ・ 情報統合、解析
- ・ ユーザI/F提供

山本製作所様

農研機構



端末



API

生データ蓄積

リクエスト

レスポンス

転送

転送

W A G R I

リクエスト

レスポンス

API

- ・ 標準化データ取得
- ・ 情報統合、解析
- ・ ユーザI/F提供

R4年間計画

