

用語の意味を考慮したデータ連携を実現！ 共通農業語彙の開発

- 用語の意味を考慮したデータ連携支援のため、コンピュータ処理が容易な共通農業語彙 (CAVOC) を構築・公開
- 語彙横断サービスによりCAVOCと連携する政府発行語彙や国際的語彙の相互参照が可能
- 利用場面提案、代表的な標準化活動(農業データ連携基盤、共通語彙基盤)との連携によりCAVOCの普及促進

背景 収集データ・開発機能を最大限利用した営農への期待

● 水稲の生育ステージ予測システム
● 衛星センサで広域 高精細マッピング
● ドローンシステムによる農業支援
● メッシュ農業気象データの作成・利用
● 多圃場対応水分センサ通信・蓄積・利用技術
● 大規模圃場対応マルチロボットトラクタ
● スマート農機具群

農業語彙の標準化・共通化

データ統合・マッピング管理・解析
→ 営農に関わる意思決定をサポート (渡邊、吉田の原因を改善)

農業語彙を定義する基盤がデータ連携の必要性

＜3稲作農家のシステム入力データ＞

稲の「収穫」にコンバインを使って2時間かかった！
コンバインを使って「稲刈り」に2時間かかった！
稲の「コンバイン収穫」に2時間かかった！

プログラムには意味の違いはわからない...

【共通農業語彙】 農業用語を定義する基盤

「稲刈り」「コンバイン収穫」は「収穫」の一種

3農家はいずれも「収穫」に2時間かかったことがわかる

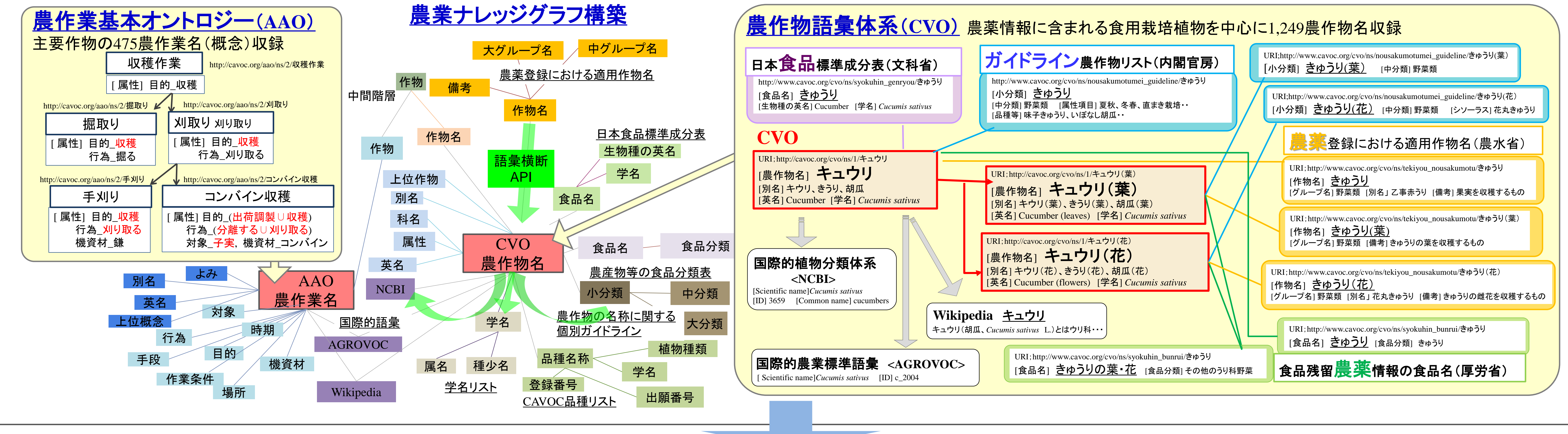
農作業基本オントロジー公開ページ http://cavoc.org/aao/ns/2/は種

農作業名	は種
(en)	Seeding
表記	播種, 種まき, 播種作業
意味	"種子繁殖のために種子を播く作業"
上位作業名	種子繁殖作業
下位作業名	苗箱播種 湛水直播 乾田直播 緑肥用種子播種 苗床播種 セルトレイ播種
パス	農作業 > 基本農作業 > 作物生産作業 > 作物生産
属性	[目的] 種子繁殖 [行為] 播く [対象] 種子
タクソノミー	- は種 - 苗箱播種 - 湛水直播

共通農業語彙の構築・公開

＜共通農業語彙、サービスの特徴＞

- ①コンピュータ処理が容易 〔=用語の意味を用語間の関係で定義、機械可読で再利用可能なデータフォーマット(csv、RDF等)、URIを持ち外部からリンク可能
- ②栽培履歴データに頻出する農作業名、フードチェーン収集データに頻出する農作物名が対象、③内閣府が優先利用を推奨する用語リスト(ガイドライン)を含む、
- ④専門家の意見収集を反映し改良整備、⑤政府発行語彙(農林水産省、厚生労働省、文部科学省)、国際的語彙(AGROVOC、NCBI Taxonomy)と連携、
- ⑥農業ナレッジグラフを構築、⑦語彙横断APIを利用して共通農業語彙と連携する語彙の相互参照が可能



共通農業語彙の普及促進

利用場面提示

1. 検索支援

1-①索引利用

複元田の無代播き湛水直播栽培
作業名 機 械 名 圃場作業量 総作業面積
レーザブラウ トラクタ 45.5a/h 100a

無代播き湛水直播栽培
作業名 機 械 名 圃場作業量 総作業面積
耕起 トラクタ 106.7a/h 96a

チゼルブラウによる耕起作業体系(レーザ平均の前耕起)
作業名 機 械 名 圃場作業量 総作業面積
チゼルブラウ耕 トラクタ 71a/h 50a

水田耕起作業(レーザ平均の前耕起)
作業名 機 械 名 圃場作業量 総作業面積
ブラウ耕 トラクタ 56a/h 50a

基礎肥料と水平復元作業
作業名 機 械 名 圃場作業量 総作業面積

1-②検索拡張

しらぬい

検索拡張
しらぬい、不知火、デコポン、
でこぼん等でも検索可能

果樹研究所育成品種紹介 不知火(しらぬい) 農研機構
https://www.naro.affrc.go.jp/fruits/kih/citrus_cat/post_70.html

果実の大きさは230程度、デコポン一発有する卵形のカンキツ品種です。果肉はやや粗いですが、剥皮性は良いです。果肉は緑色で酸多量、じょうのうは薄く、食べやすいです。熟期は2月中旬から3月上旬です。

1-③MAFF統計データの統合検索

1) CVO 作物名選択 2) CVOに名寄せしたMAFF統計データ表示

ネギ
青ねぎ
白ねぎ
青ねぎ(春収穫)
夏ねぎ
春ねぎ

CVOネギの
下位概念として
対応付け

植物分類情報(CVO)
栽培実態(統計)

経営実態(統計)

3. 形態素解析辞書として利用

共通農業語彙利用で日本農業新聞記事の
単語認識精度が向上し分類精度も向上

(秋田県立大学 上原宏 教授
齋藤裕 特任助教 研究成果)

正規化
稲 稲穂 稲穂
いね 水稲 陸稲
集約

2. 労働時間比較支援

名寄せ情報を利用して
AAOに基づいた労働時間の
野菜品目間比較が可能

野菜生育制御作業
4階層
5階層
6階層

栄養成長制御作業
4階層
5階層
6階層

ダイコン露地
ニンジン露地
根ミツバ露地
アスパラ露地
ネギ露地
レタス露地
キャベツ露地
イチゴ施設
ピーマン露地
ビーマン露地
ナス露地
ホウレン草露地
加工トマト露地
トマト施設
キュウリ施設
キュウリ露地

移植作業
移植準備作業
繁殖制御作業
草姿調整作業
生育成長制御作業
育苗・育苗

代表的な標準化活動との連携協力

【共通農業語彙】
CAVOC http://cavoc.org/
http://cavoc.org/aao/ns/2/農作業
農業基本オントロジー(Agriculture Activity Ontology)
http://cavoc.org/cvo/ns/1/
農作物語彙体系(Crop Vocabulary)

データ実装

【農業データ連携基盤】
https://wagri.net/
WAGRI 農業データやサービス集積・提供

連携協力

【共通語彙基盤】
https://imi.go.jp/
IMI Infrastructure for Multi-layer, interoperability
データに用いる文字・用語の共通化
情報の共有・活用を促進する基盤