

“種まき”と“播種”の違いがわかる知恵袋を開発

－ 共通農業語彙の開発 －

試験研究計画名： 情報・通信・制御の連携機能を活用した農作業システムの自動化・知能化による省力・高品質生産技術の開発

研究代表機関名： 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

背景とわらい：

異なるシステムで作成されたデータを統合的に解析することで、農産物の収量や品質、経営を最適化することが求められています。データの管理組織が異なると同じデータでも異なる名称で管理されることがあり、コンピュータがデータ比較などの処理を適切にできない原因となります。そこで、これまで開発事例がない、農業に関する名称を定義する語彙体系を構築公開し、情報基準として整備することで、データを連携して解析することを可能にします（図1）。

特長と効果：

- 1) 共通農業語彙は栽培履歴データに頻出する農作業名を対象とした農作業基本オントロジー、農薬情報に頻出する農作物名を対象とした農作物語彙体系を含みます。
- 2) 農作業基本オントロジーは、階層構造を持ち、農作業の概念を属性（例；作業目的）と属性値（例；収穫）で定義します（図2）。農作物語彙体系は、基本的には階層構造を持たず、農作物を学名、別名などで表したものです。
- 3) CAVOC サイト (<http://www.cavoc.org/>) では共通農業語彙のデータを閲覧できます。また、同サイトでは機械可読で再利用可能なデータフォーマット（csv、RDF等）でデータをダウンロードが可能です。手にとって閲覧できるよう冊子体も提供しています。
- 4) 共通農業語彙は、インターネット上の固有の番号（URI）を持ち外部からリンクが可能です。
- 5) 共通農業語彙は、内閣府が「ITシステムで用いる農作業および農作物の名称に関する個別ガイドライン」で優先使用を推奨した用語リスト（以下標準用語とする）と連携しています。農作業名あるいは農作物名を標準用語に変換するAPI (<http://cavoc.org/cvo.php#api>) を提供しており、農作業あるいは農作物名の標準化に役立ちます。

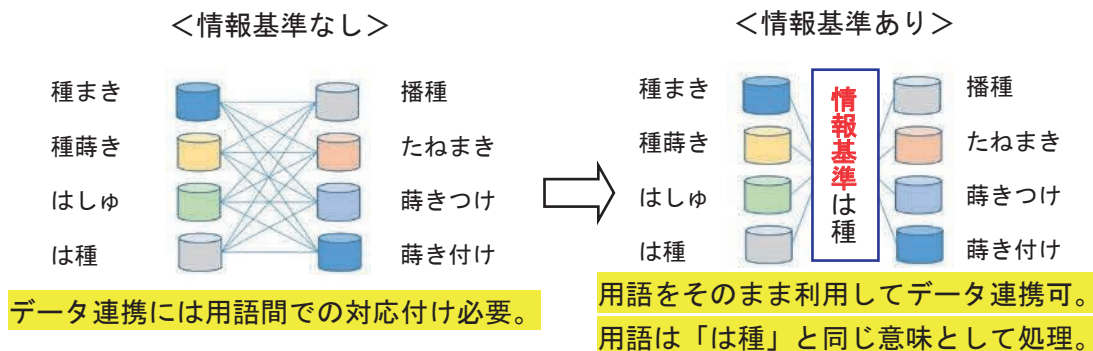


図1 情報基準によるデータ連携のイメージ

| 農作業基本オントロジー(Agriculture Activity Ontology) | |
|--|--|
| 農作業名 | 稲刈り いねかり (en) Rice reaping URI; http://cavoc.org/aao/ns/2/稲刈り |
| 意味 | "イネの栽培において収穫のために刈り取る作業" 自動生成された意味用語の意味を端的に把握可能 |
| 上位作業名 | 刈取り |
| パス | 農作業 > 基本農作業 > 作物生産作業 > 収穫調整作業 > 収穫作業 |
| 属性 | [目的] 収穫 [行為] 刈り取る [対象作物] イネ 属性と属性値 |
| タクソノミー | - 稲刈り - 麦刈り - コンバイン収穫 - バインダ収穫 - 手刈り 階層構造 |

図2 公開サイトにおける農作業基本オントロジーの表示例

社会実装の対象と可能性:

ソフトウェア開発業者、研究者が農業データを連携させたサービスを開発する際に活用されます。

参考文献:

- ・ 朱成敏ら (2016) 記述論理に基づく農作業オントロジーの設計と応用、人工知能学会 セマンティックウェブとオントロジー研究会 : SIG-SW0-038-06
- ・ 竹崎あかねら (2018) 農業ITシステム間のデータ連携を推進する農作業基本オントロジーの構築、農研機構研究報告 農業技術革新工学研究センター : 13-20
- ・ Joo S. et al. (2018) In Proceedings of 8th Joint International Conference 2018, Springer International Publishing :320-335

研究担当機関名: 大学共同利用機関 情報・システム研究機構 国立情報学研究所
農研機構 農業技術革新工学研究センター

研究担当者: 国立情報学研究所 朱成敏、武田英明、農研機構 竹崎あかね、法隆大輔

問い合わせ先: 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
農研機構 農業技術革新工学研究センター 企画部広報推進室
電話 : 048-654-7030 E-mail : iam-koho@ml.affrc.go.jp

作成日: 2019/03