

「情報科学との協働による革新的な農産物栽培手法を実現するための技術
基盤の創出」

2018 年度
実績報告書

2016 年度採択研究者

西内 俊策

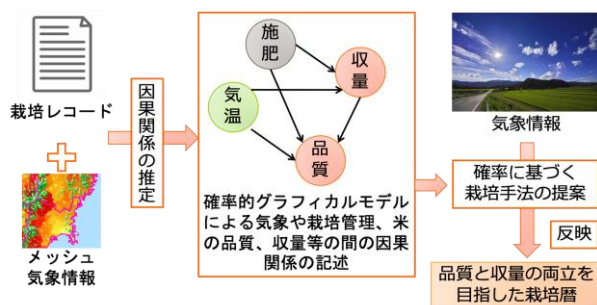
名古屋大学大学院生命農学研究科

助教

レガシーデータに基づくイネの品質と生産性に関わる因果関係の解析と 機械学習を用いたオンサイト生育診断技術の開発

§ 1. 研究成果の概要

農業における意思決定を支援するために、環境要因が複合的に作用する屋外環境を前提とし、様々な情報を入力変数として未来の収量や品質変動の確からしさ、栽培作業の予測される効果を記述するモデルの開発を行っている(図 1)。



本研究期間では、愛知県の農業総合試験場に存在する過去のイネの栽培記録の情報の整理を行い、データベースの構築を行った。約 13,000 件の栽培情報をデータベースに保存し、詳細な栽培条件の追記等により研究に利用可能な水準の情報を 7,000 件以上入手した。

本研究で収集した情報に加え、国の研究機関が収集してきたイネの栽培に関する記録を用いて、確率的グラフィカルモデルという手法を用いて、気象や栽培管理が収量や品質にどのように影響するかを解析した。その際、イネは品種毎に環境に対する応答性が異なるため、その性質をモデルに取り込む工夫を盛り込むことで、予測の対象とする品種によっては、誤差 3%以下で相対的な収量を推定することが出来るモデルを開発した。一方で、栽培地や栽培年度によって収量変動が大きく予測の難しい品種もあることが分かり、気象と栽培管理だけでなく、栽培する地域やその時

代も考慮に入れたモデルの開発の必要性を明らかにした。

§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者:西内 俊策 (名古屋大学大学院生命農学研究科 助教)
- ② 研究項目
 - ・レガシーデータの電子化、及びデータベース作成
 - ・レガシーデータによる米の品質や収量を記述する、確率的グラフィカルモデルの設計
 - ・水稻多品種栽培試験による品質と収量の両立を目指したモデル利用技術の検証