

岐阜県飛騨地域における水稻生育予測技術の開発	
【要約】 1 キロメッシュ気象データから岐阜県飛騨地域の水稲主要品種「たかやまもち」、「ひだほまれ」、「あきたこまち」、「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」の出穂期、成熟期を予測する技術を開発した。誤差は出穂期で1～2日、成熟期で2～3日と高い精度で予測可能である。	
中山間農業研究所・作物・果樹部	【連絡先】 0577 - 73 - 2029

【背景・ねらい】

高品質米生産のためには稲の生育に応じた農薬散布や刈取り等の適期作業が不可欠であり、そのためには出穂期、成熟期を事前に把握することが重要である。しかし、近年の気候変動で適期作業の目安となる出穂期、成熟期の予測が難しくなっている。そこで、飛騨地域の水田について、1 キロメッシュ気象データを活用した生育予測モデルを作成し、気象変動に対応した出穂期、成熟期の予測技術を開発する。

【成果の内容・特徴】

- 1 出穂期予測モデルは、岐阜県中山間農業研究所内（飛騨市古川町、標高 493m）で実施した 2003～2022 年の 20 年間の奨励品種決定調査、また栽培試験の出穂期、成熟期データから、「たかやまもち」、「あきたこまち」、「ひだほまれ」、「ひとめぼれ」については農研機構職務開発プログラム「CroParasol」を利用し、DVI モデル（堀江・中川 1990）により作成した（データ略）。「コシヒカリ」は水稻圃場農業情報提供サービス「AgriLook（株式会社ビジョンテック、登録商標番号 5547891 号）」に搭載されているモデルを利用した。
- 2 成熟期予測モデルは、「たかやまもち」、「あきたこまち」、「ひだほまれ」、「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」について所内の 2003～2022 年の 20 年間のデータを使用し、出穂期以降の日平均気温の積算気温から予測するモデルにより出穂期から成熟期までの積算気温を設定した（表 1）。
- 3 出穂期は、2021～2024 年の所内及び現地ほ場（高山市、飛騨市、下呂市）における実測値で検証したところ、1～2 日程度の誤差で精度高く予測可能である（図 1）。
- 4 成熟期は、2013～2024 年の所内における実測値から検証したところ、2～3 日程度の誤差で精度高く予測可能である（図 2）。

【成果の活用・留意点】

- 1 本予測モデルは岐阜県飛騨地域専用の予測モデルであるため、予測可能な地域は岐阜県飛騨地域内とする。
- 2 本予測モデルで予測可能な水田は、栽培方法が地域慣行法で稚苗移植の水田とする。
- 3 本予測モデルは、「AgriLook」に搭載し飛騨地域で活用が検討されている。
- 4 施肥方法や移植時期、水温等の栽培条件が通常の水田と大きく異なる場合は、予測精度が低下する可能性がある。その場合は「AgriLook」搭載のモデル調整機能を利用する（図 3）。

【具体的データ】

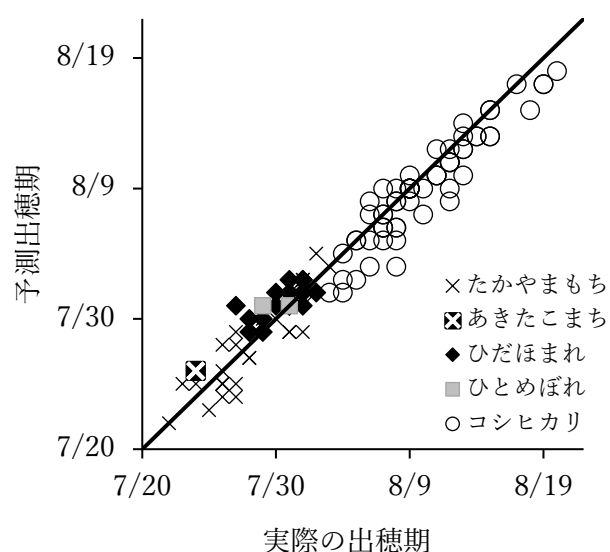


図1 出穂期予測の精度（2021～2024 年）

予測出穂期と実際の出穂期の誤差
 たかやまもち：±1.4 日（28 点）
 あきたこまち：±2.0 日（2 点）
 ひだほまれ：±1.1 日（17 点）
 ひとめぼれ：±1.0 日（2 点）
 コシヒカリ：±1.2 日（62 点）

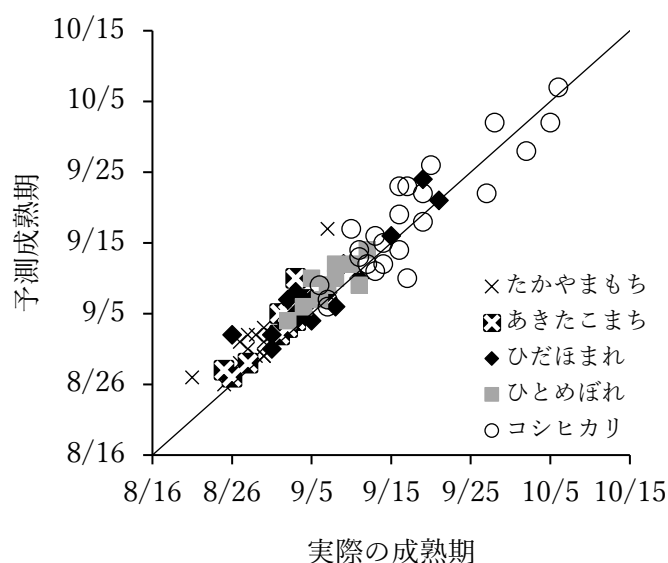


図2 成熟期の予測誤差（2013～2024 年）

予測成熟期と実際の成熟期の誤差
 たかやまもち（900℃）：±2.6 日（19 点）
 あきたこまち（900℃）：±2.4 日（12 点）
 ひだほまれ（900℃）：±2.2 日（22 点）
 ひとめぼれ（950℃）：±2.3 日（12 点）
 コシヒカリ（950℃）：±3.2 日（24 点）

条件入力			モデル調整機能			予測結果(2025年02月06日)	
品種	コシヒカリ		過去移植日(*1)			予測幼穂形成期	07月12日
移植日(*1)	2024年	5月 15日	過去出穂期(*1)			予測出穂期	07月31日
出穂日(*1)			過去移植日2			予測成熟期	09月06日
※モデル調整機能は過去の移植日と出穂日の両方の実測日を入力する必要があります。			過去出穂期2			☒ 積算気温に基づいて成熟期予測を行う (閾値: 950℃)	
			過去移植日3				
			過去出穂期3				
発育予測を行う							

図3 「AgriLook」生育予測画面

※予測する水田を選択後、品種、移植日を入力することで本予測モデルを利用した生育予測が可能である。モデル調整機能に過去のデータを入力することで予測日の補正が可能である。

表1 設定した出穂期から成熟期までの日平均気温の積算気温

品種	出穂期～成熟期	
	積算気温（℃）	
たかやまもち	900	
あきたこまち	950	
ひだほまれ	900	
ひとめぼれ	950	
コシヒカリ	950	

※「あきたこまち」の 950℃は作付け推奨の標高 750m以上の水田が対象である。標高 750m以下の場合は 900℃とする。

研究課題名：人工衛星によるセンシング等を活用した飛騨地域水稻生育・品質管理技術の開発
 （令和4～6年度）

研究担当者：可児友哉