

AIによる一番茶萌芽日予測に基づく摘採時期の最適化

農業研究部

1. 研究の背景

ドリンク茶産地では、経営の大規模化に伴い圃場ごとの生育状況の把握が困難となり、摘採の遅れによる品質低下が課題となっている。そのため、適期摘採に向けて、生育状況を省力かつ効率的に把握することが必要である。本研究では、樹冠面画像からチャの生育開始基準となる萌芽日をAIによって予測する手法を検討した。

2. 研究成果の内容・普及のポイント

物体検出アルゴリズム（YOLO11s）を用い、撮影した樹冠面の画像に対して、萌芽（○）および未萌芽（×）の特徴を学習し、芽の状態（萌芽／未萌芽）を自動判別するモデルを構築した。AIによる予測では、5品種中3品種で萌芽日が一致し、残りの品種においても誤差は2日以内であった。

これらの結果から、品種を問わず汎用的に活用可能であり、各圃場の萌芽日の把握および摘採時期の予測が可能となるため、一番茶の管理・収穫計画の早期策定に有用である。

さらに、生産者および普及指導員向けのマニュアルを整備し、現地への円滑な普及が可能な体制を構築した。



図 AIによる予測結果
（○：萌芽、×：未萌芽）

表 各品種の萌芽率の推移とAIによる予測結果

めいりよく	4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日
実績	37%	50%	65%	88%	100%
AI	28%	39%	69%	90%	100%
さやまかおり	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日
実績	29%	44%	55%	82%	100%
AI	25%	50%	58%	76%	83%
やぶきた	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日
実績	44%	66%	66%	68%	73%
AI	25%	42%	82%	77%	71%
ふうしゅん	4月4日	4月5日	4月6日	4月8日	4月9日
実績	7%	12%	31%	75%	85%
AI	6%	8%	54%	74%	77%
おくみどり	4月4日	4月5日	4月6日	4月8日	4月9日
実績	33%	58%	61%	58%	77%
AI	37%	53%	59%	81%	65%

※萌芽率が70%を超えた日を萌芽日とする

3. 期待される効果

- ・萌芽日予測に基づく作業計画の早期策定により、適期摘採が可能となり、品質の向上および大規模経営の管理コスト削減に寄与する。
- ・画像を撮影するだけで生育状況の把握が可能であり、現地における目視調査や熟練者の判断への依存を低減した省力的な評価が可能である。

4. 担当機関連絡先

大分県農林水産研究指導センター農業研究部 スマート・バイオチーム
住所：大分県豊後大野市三重町赤嶺2328-8 電話：0974-28-2079