

予測を含む気象データを利用した 水稲、小麦、大豆 の栽培管理支援システム

農研機構 農業環境研究部門
佐々木華織

NARO

もくじ



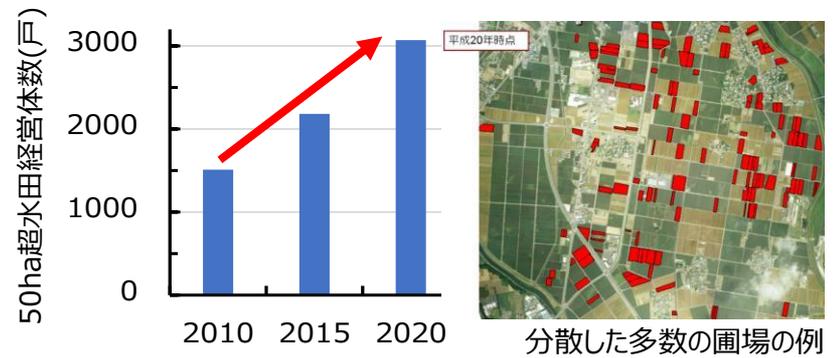
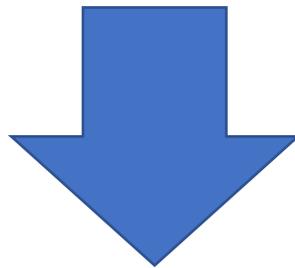
1. はじめに
2. 予報値を含む気象データについて
農研機構メッシュ農業気象データ日別要素一覧、時別要素一覧
3. 栽培管理支援システムとは
4. 栽培管理支援システムコンテンツの例
5. 主な機能 水稲：高温登熟障害対策・追肥診断API
6. まとめ

1. はじめに

背景

- ✓ 近年の地球温暖化にともなう水稲の高温障害などの農業気象災害への対応
- ✓ 年ごとに変動する気象によって生じる栽培暦の変動への対応
- ✓ 担い手不足による経営規模拡大への対応

データに基づいた
生産管理の効率化



予報値を含む気象データを利用した栽培管理支援システムを開発(H26-30)

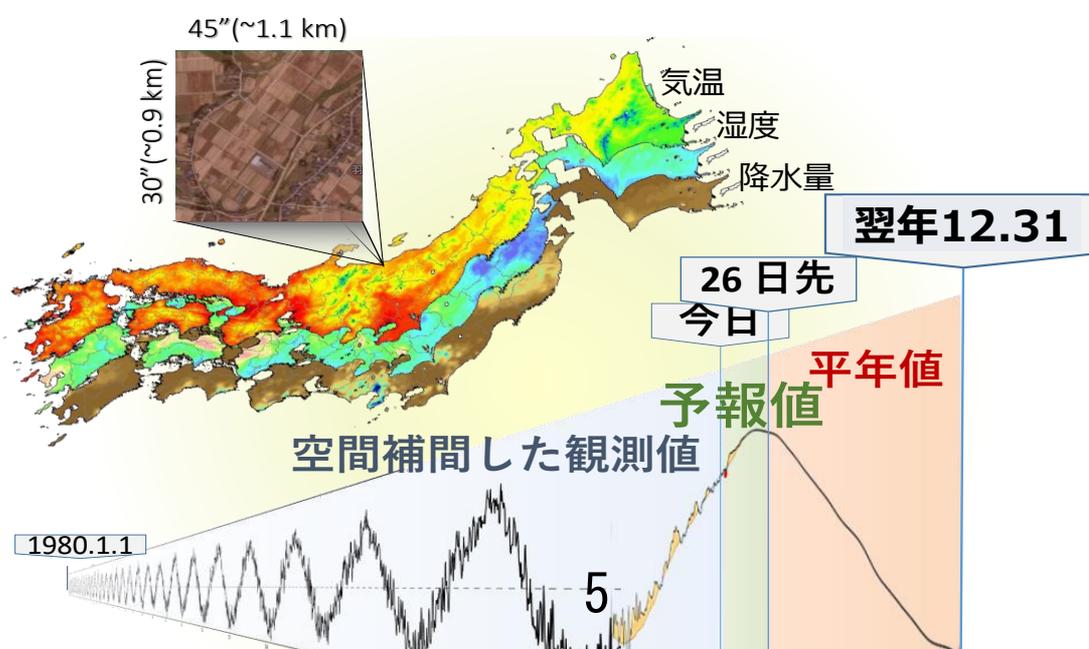
- 利用者自身の作付けに応じた栽培管理支援情報
- 気象予測情報を活用した多彩な情報コンテンツ
- 生産者、ICT企業などが利用

2

2. 予報値を含む気象データについて

メッシュ農業気象データ

- ✓ 栽培管理支援システムで利用している気象データ。
- ✓ 約1km四方の解像度で全国を網羅する日別・時別の気象データ（気温、降水量等14種類）、WAGRI等で提供。
- ✓ AMeDAS等観測値、**26日先までの予報値**、**平年値** が切れ目なく接続。
- ✓ データが途切れないので、生育予測を播種期から収穫期まで行うことが可能。
- ✓ データは最新の予報や観測結果に基づき日々更新。



*2022年10月より、
WAGRI会員による
利用無償化

気象要素	日別気象値			日別平年値
	過去期間	予報期間	平年値期間	
日平均気温	1980年1月～	～26日先	～1年後	2011年～1年後
日最高気温	1980年1月～	～26日先	～1年後	2011年～1年後
日最低気温	1980年1月～	～26日先	～1年後	2011年～1年後
日積算降水量	1980年1月～ ¹⁾ 2008年1月～ ²⁾	～26日先	～1年後	2011年～1年後
1mm以上の降水の有無	1980年1月～	～9日先	～1年後	2011年～1年後
日照時間	1980年1月～	～26日先	～1年後	2011年～1年後
全天日射量	1980年1月～	～9日先	～1年後	2011年～1年後
下向き長波放射量	2008年1月～	～9日先	なし	なし
日平均相対湿度	2008年1月～	～9日先	なし	なし
日平均風速	2008年1月～	～9日先	なし	なし
積雪深	1980年10月～	～9日先	なし	なし
積雪相当水量	1980年10月～	～9日先	なし	なし
日降雪相当水量	1980年10月～	～9日先	なし	なし
予報気温の確からしさ ³⁾	なし	～26日先	なし	なし

アメダスでは観測されない要素についても独自に推定。

病害発生予測

光合成量の推定

霧、
凍霜害発生予測

積雪によるハウス
倒壊リスクの推定

栽培管理情報の
確からしさ

- 1) アメダスベースの過去値
2) 解析雨量ベースの過去値
3) 気温予報値の標準偏差近似値

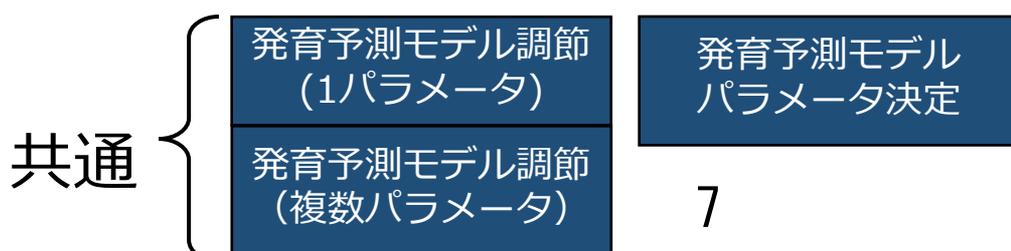
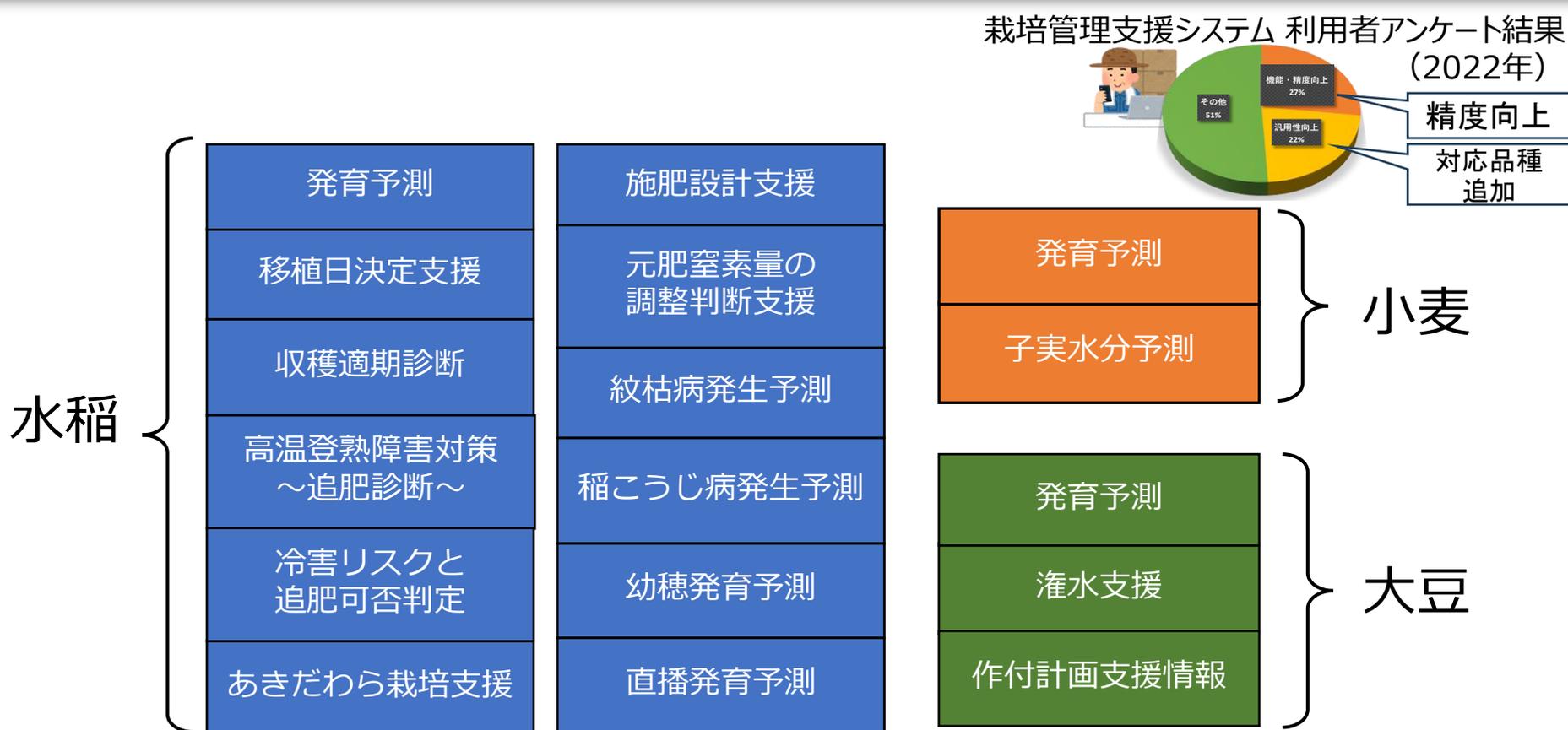
気象要素	日別気象値		
	過去期間	予報期間	平年値期間
気温	1990年1月1日01T～前日24T	当日01T～9日先24T	なし
湿度	2019年1月1日01T～前日24T	当日01T～9日先24T	なし
下向き長波放射量	2023年1月1日01T～前日24T	当日01T～9日先24T	なし
降水量	2022年1月1日01T～前日24T	当日01T～9日先24T	なし

3. 栽培管理支援システムとは

- ✓ 水稲・小麦・大豆の栽培管理を支援するシステム。
- ✓ 利用者が作物(品種)や播種日、圃場の位置等を登録すると、最新の気象データと作物生育予測モデル等を用いて発育予測を行い、栽培管理を支援する情報を作成。
- ✓ 各種情報はAPI*により、WAGRIにて提供。 *API：ソフトウェア同士が情報をやり取りする際の仕組み

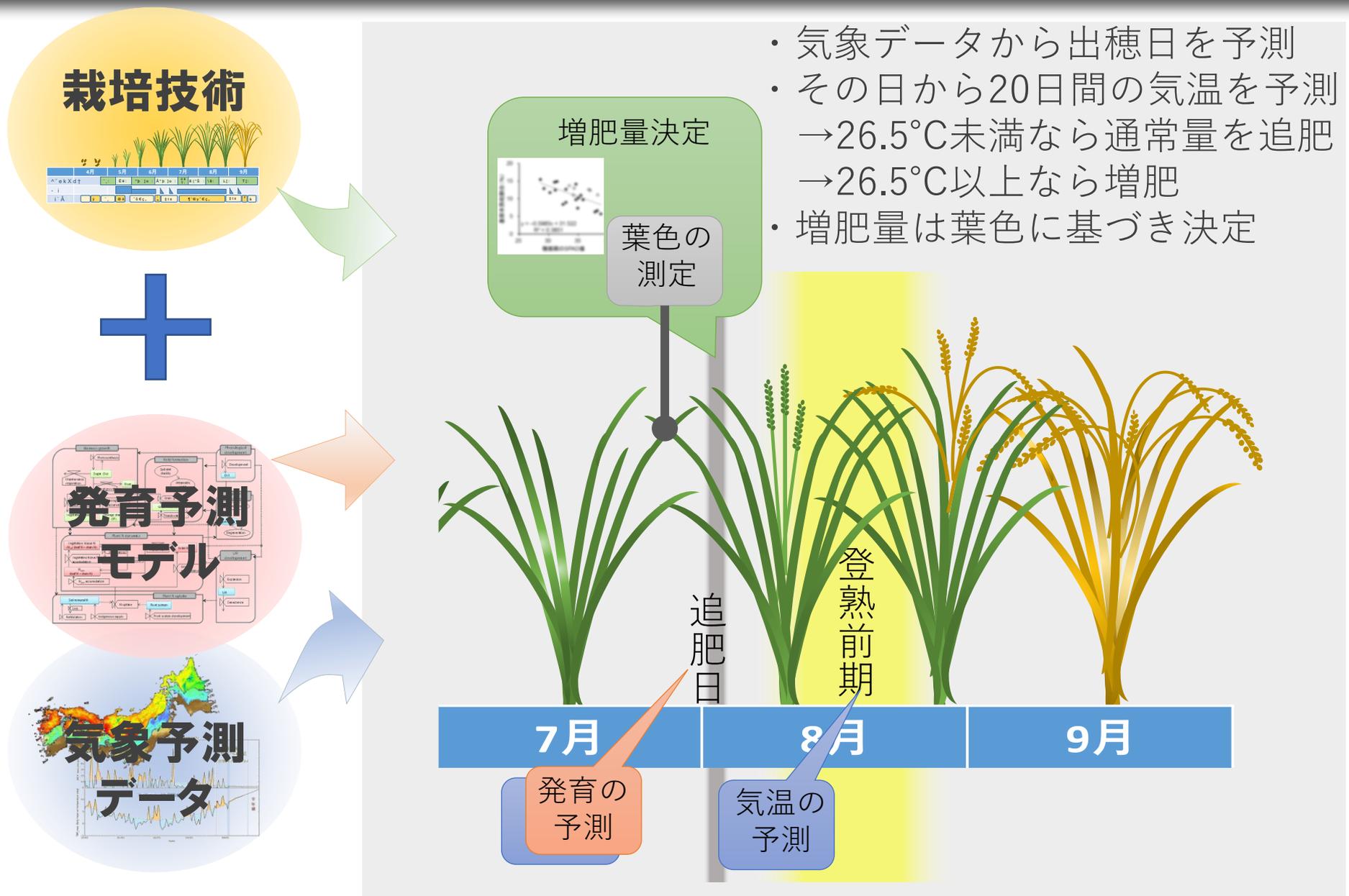


4. 栽培管理支援システムコンテンツの例



5. 主な機能

水稻：高温登熟障害対策～追肥診断API～



6. まとめ

導入効果

✓ 栽培管理・施肥量等の最適化

作物の生育ステージに応じた栽培管理が可能となり、追肥の施用適期や施肥量が算出される。高温、刈遅れ等による品質低下が軽減される。

✓ 生育状況や気象状況に応じた適期防除の判断

紋枯れ病や稲こうじ病などの発生予測が可能となり、防除適期等の被害を軽減するための情報が提示される。

食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立 環境負荷の低減

「気象情報とICTを活用した水稻、小麦、大豆の栽培管理支援 API 標準作業手順書」

Web-API版：WAGRI API (https://wagri.naro.go.jp/wagri_api/)

オンラインサービス版：株式会社ビジョンテック SAKUMO (<https://www.vti.co.jp/sakumo.html>)

