

水稲、小麦、大豆の栽培管理を支援する農業情報システム

－気象情報を生産の安定と効率化に役立てます－

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：

温暖化の進行と農業従事者の減少による土地集積・営農規模の拡大が進行しています。このような農業を取り巻く状況下で、気象情報を利用して作成した多彩な栽培管理支援情報の提供を通じて、作物の冷害、高温登熟障害対策や栽培管理の効率化を支援します。また、発育予測情報等の栽培管理支援情報は、Web-API サーバーを通じた情報配信や、プログラムの利用許諾による ICT ベンダーの営農管理システムへの組み込みなどの形で、新たな農業情報ビジネスの展開に貢献します。

特長と効果：

開発した「栽培管理支援システム Ver. 1.0」は、予測を含む 1km メッシュ気象データと作物生育・病害予測モデル等を用いて作成した栽培管理に役立つ情報をホームページから配信する農業情報システムです。発育予測、施肥適期・量、病害防除適期等の 17 種類（開発中のものを除く）の早期警戒・栽培管理支援情報（表 1）を提供します。利用者が、圃場位置、作付け情報、葉色等の作物観察データを入力すると、システムは早期警戒・栽培管理支援情報を利用者に表示します（図 1）。図 2 の青線で囲んだホームページベースの栽培管理支援システムからの情報配信に加えて、Web-API サーバーから

表 1 システムが提供する早期警戒情報と栽培管理支援情報

情報の種類・作目	利用期間	コンテンツ名	
早期警戒情報	栽培中	異常高温・低温日数注意情報（予報）	
		異常高温・低温日数注意情報過去7日間	
		フェーン注意情報	
栽培管理支援情報	水稲	発育予測	
		収穫適期診断	
		高温登熟障害対策～追肥診断～	
		冷害リスクと追肥可否判定（寒冷地向け）	
		軟枯病発生予測	
		稲こうじ病発生予測	
		あきだわら栽培管理支援	
	作付計画	移植適期診断（移植日決定支援簡易版）	
		移植日決定支援（開発中）	
		施肥設計支援（開発中）	
	小麦	栽培中	発育予測
			子実水分予測
	大豆	栽培中	発育予測
			灌水支援
	作付計画	作付計画支援	

※表中には、19 の情報コンテンツが記載されているが、開発中のものを除いて 17 の情報コンテンツが使用できる。



図 1 栽培管理支援システムの概要

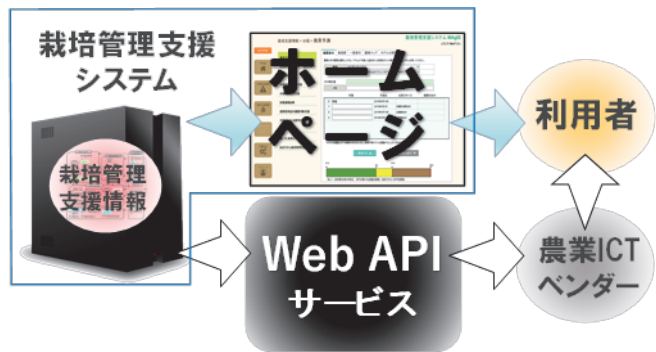


図 2 栽培管理支援情報の配信ルート

の情報配信サービスを予定しています。現在、水稻、小麦、大豆の発育予測情報を含む5つの栽培管理支援情報がWeb-APIで利用できます。

社会実装の対象と可能性:

最終的な情報の利用者として全国の水稲・小麦・大豆生産者、JA 営農指導員、普及機関、公設研究機関等を想定していますが、開発したプログラムの利用許諾を通じて、栽培管理支援情報の取り込みによるICTベンダー・農業機械メーカーなどの様々な営農ソリューションの機能拡張や、新たな農業情報ビジネスの展開に貢献する予定です。特に、Web-APIと農業データ連携基盤WAGRIを通じた情報配信ビジネスが有力な情報伝達手段になる可能性があります。

参考文献:

- ・ 農研機構 (2019) 「栽培管理支援システムVer. 1.0利用マニュアル」
http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/129917.html
- ・ 中川博視 (2018) JATAFFジャーナル、6(5):62-66
- ・ 中川博視 (2018) グリーンレポート、586:2-5

研究担当機関名: 農研機構、(株)ビジョンテック、(株)ライフビジネスウェザー、東京大学、神戸大学、鹿児島大学、北海道立総合研究機構、宮城県古川農業試験場、新潟県農業総合研究所、千葉県農林総合研究センター、兵庫県農林水産技術総合センター、福岡県農林総合試験場

研究担当者: 農研機構：中川博視、大野宏之、佐々木華織、丸山篤志、吉田ひろえ、中野聡史、伏見栄利奈、菅野洋光、廣田知良、濱崎孝弘、井上聡、根本学、小南靖弘、下田星児、熊谷悦史、高橋智紀、大久保さゆり、中園 江、松山宏美、芦澤武人、黒瀬義孝、長田健二、千葉雅大、植山秀紀、森田敏、中野洋、柴田昇平、羽方誠、松尾直樹、(株)ビジョンテック：岡田周平、(株)ライフビジネスウェザー：前田充宏、東京大学：岩田洋佳、神戸大学：山崎将紀、鹿児島大学：神田英司、北海道立総合研究機構：古川勝弘、三浦周、藤倉潤治、岡元英樹、大塚省吾、熊谷聡、杉川陽一、谷藤健、須田達也、細淵幸雄、鈴木慶次郎、櫻井道彦、宮城県古川農試：櫻田史彦、宮野法近、小泉慶雄、道合知英、吉田修一、鈴木智貴、新潟県農業総合研究所：土田徹、東聡志、中村正明、古川勇一郎、本間利光、仲山和久、千葉県農林総合研究センター：望月篤、太田和也、鶴岡康夫、兵庫県立農林水産技術総合センター：加藤雅宣、杉本琢真、小河拓也、藤本啓之、磯野幸浩、森本幸作、池上勝、福岡県農林総合試験場：荒木雅登、岩渕哲也、石塚明子、大野礼成、奥野竜平、内川修

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
 農業環境変動研究センター企画連携室
 電話：029-838-8191 E-mail：niaes@naro.affrc.go.jp

作成日：2019/04