

SIP「生産システム」の出口・実用化・事業化について（2019年3月）

研究項目	開発・成果概要	出口・実用化・事業化	継続研究等・概要	備考
マルチロボットトラクタ	30a 規模（標準区画）複数圃場を主対象に、有人監視の下、2 台のロボットコンバインが予め計画された経路に沿って自動走行作業実施。	2017 年から農機メーカ 1 社より単体でのロボットトラクタの試験販売がスタートし、2018 年度に他 2 社から単体でのロボットトラクタが上市。いずれも圃場内限定の無人化、安全 GL レベル 2 に基づく。	SIP2 期において、圃場間移動等の高度化、2020 年の遠隔監視に向けた技術開発を実施中	
自動運転田植え機	苗マット補給要員 1 人の監視・操作の下、1 往復（往路直進・枕地旋回・復路直進）行程を自動作業	一部農機メーカに対して技術移転を経て実用化予定	無	
GNSS ガイダンス・自動操舵システム	ルートを設定するだけで直進自動運転が容易に行える。ディスプレイに最適なルートを表示し、オペレータの運転を支援。	2019 年 1 月に市販開始。	無	既製品の価格に比して約 100 万円の低コスト化。
スマート田植機	前輪内に土壌肥沃度を計測するセンサと作土深センサを内蔵し、走行位置情報と合わせて圃場地力マップを生成しリアルタイムで可変施肥が可能な田植機。生成された地力マップを参考に以降の栽培管理を適正化可能。	2018 年一部農機メーカより市販開始	無	
スマート施肥機	機体前方左右に向けて取り付けられた生育量センサにより、作物の生育状況を診断し、その結果に応じて機体後方の施肥機から適量散布を実現。	市販化に向けて一部メーカと準備中	無	
マルチロボットコンバイン	有人監視（搭乗）の下、2 台のロボットコンバイン（自脱型）が協調しながら稲麦を自動走行収穫。	一部農機メーカより汎用型ロボットコンバインが 2018 年末に販売開始。	無	

研究項目	開発・成果概要	出口・実用化・事業化	継続研究等・概要	備考
準天頂衛星受信機	24 時間体制となったみちびきにより、GNSS データを補強・補完し、自動走行ガイダンスを実現。基地局（基準点情報）なしで数 cm オーダの誘導が可能。	2019 年度メーカより市販化開始予定	無	IMU 込みで市販目標価格 30 万円を予定。
圃場水管理システム	無線通信に対応した後付け型の制御装置を給水バルブ；排水柵に取り付けることで、遠隔および自動で給排水操作を実現。水管理時間 8 割程度削減を実証。	2018 年より一部農機メーカから市販化開始。	スマート農業加速化実証事業、生産性革命プロ	
圃場－支線連携型配水管理システム	圃場水管理システムと連動し、耕区内圃場への灌漑水供給ポンプを最適制御。灌漑水の 4 割節減等を実証。	2018 年度中に市販化開始。事業化に向けた技術指針の整備。省電力無線機、メーカに技術移転・市販化済。	スマート農業加速化実証事業、都道府県の受託研究	
UAV 近接リモートセンシング	純国産ドローンをベースとして低層自律飛行センシングシステムを開発するとともに、リモートセンシングによる作物生育診断情報技術確立。栽培・肥培管理等に役立つ栽培支援空間情報を可視化提示。可変施肥等の技術と組み合わせる生育ムラの改善（抑制）、使用資材の節減などを実証。	市販化・計測情報サービス事業開始に向けて、SIP 参画機関民間グループが中心となって準備を進めている。	SIP 参画機関がリードして、スマート農業加速化事業等における具体的課題を設定し、営農現場での実用/普及に向けた実証を展開しつつある（茨城県ほか）。	
衛星リモートセンシング	高解像度衛星画像を用いて、産地スケールの高品質米生産のための収穫適期や玄米タンパク質含有率マップ等の診断情報を作成・利用する技術確立。	2017 年よりすでに一部地域で普及関係者、営農指導者、先進農家等での実証が進み、導入メリットが検証された。SIP 成果をもとにした現場活用ツール開発など、生産現場での利用性が高まっており、2018 年からは実装段階といえるレベルに進んでいる。	SIP 参画機関がリードして、自治体予算や政府系予算等を活用しつつ、左記のような SIP 成果の横展開を進めつつある（例：山形県、福島県、	

研究項目	開発・成果概要	出口・実用化・事業化	継続研究等・概要	備考
メッシュ農業気象情報	26日先までの予測値を含む気象庁配信データに基づき、全国の1km四方（メッシュ）単位で、日々の主要農業気象要素情報を提供。	関係ベンダーにより事業化され、2019年4月より農業データ連携基盤より配信開始予定。	青森県） 農研機構中長期計画に基づく中課題において、2年間、メッシュ気象データの拡充を継続する。	
早期警戒・栽培支援情報	水稻・小麦・大豆を中心に、品種毎、圃場位置、作付時期等に応じた発育予測情報や病害予測情報などを提供。	関係ベンダーにより事業化され、生育予測サービス機能（APIサービス）については2019年4月より農業データ連携基盤より配信開始予定（当初、5コンテンツを配信）。 ユーザインタラクティブな栽培管理支援システムMAgISを開発のテストベッドとショーケースとして、農研機構が2年間運用。搭載した情報コンテンツについて、利用者からのニーズと完成状況を考慮しながら、順次、上記API情報配信サービスに追加する。また、同様のシステム開発を計画する企業にプログラムの利用許諾を進める。	農研機構中長期計画に基づく中課題において、2年間研究継続する。また、スマート農業加速化実証プロジェクトなどを利用して実証を進める予定。	
マップベース圃場内作業計画連携	GIS機能に基づくマップベース多圃場営農管理機能と、自動化・知能化農機による圃場内作業計画情報とのデータ連携を実現。	作業計画データ連携機能は農業データ連携基盤上に実装済み。これを活用し、マップベース管理機能を含むユーザ向けサービスは一部関係ベンダー製品に組み込まれ市販化予定。		
水田センサクラウド	無線通信対応水田センサによって構築された圃場計測網により水位・水温の見える化を実現。	関係ベンダーより2016年に製品化・事業化。	水田センサ製品の低コスト化研究開発を実施中。	
技術体系データに基づく営農計画作成支援	多様な営農データ・実績に基づいて集約された技術体系情報をベースに、経営規模に応じた営農計画作成参考情報を提示。	農業データ連携基盤上に実装済。2019年度中にサービス公開予定。	農研機構を中心に都道府県の協力を得ながら技術体系データの拡充予	スマート農業加速化実証事業でのデータ体系化も予

研究項目	開発・成果概要	出口・実用化・事業化	継続研究等・概要	備考
農業データ連携基盤 (WAGRI)	農業生産におけるさまざまな情報（データ）の 連携・共有・提供を実現する情報基盤（プラッ トフォーム）。ステークホルダ間の協調と競争を 推進。	2019年4月より農研機構を運営母体としてサ ービス（本格運用）開始予定。	定。 SIP2 期において、農作物 生産の場面（川上）か ら、加工・実需・物流（川 中）、消費（川下）へ 情報流通場面に展開予 定。	定。