

平成28年度科学技術重要施策アクションプラン対象施策
V. 農林水産業の成長産業化
ii) スマート生産システム

(参考資料3)

「スマート生産システム」は、農林水産業の就業者の減少や高齢化に対応してICTやロボット技術を活用した大規模生産システム、ノウハウを形式知化した効率的な生産システムを構築することで、地域の雇用を増やし農林水産業の競争力の強化及び食料自給率の向上に貢献する価値を創造するシステム。

【システム概要】

農林水産業は、我が国の地域経済を支える基盤産業であるが、就業者の減少や高齢化の急速な進展など、取り巻く情勢は厳しい。このため、ICTやロボット技術等を活用した大規模生産システムの構築、熟練農家のノウハウの形式知化による技術の継承、作業の軽労化など、省力化された効率的な生産システムを構築することで、高齢者や女性、若い世代など誰もが取り組みやすく、安定した営農と収益性の向上を可能とし、農業を魅力あるものにしていく必要がある。こうした取組や関係府省からの政策的な支援を通じて、新規就農者の増加等による地域の雇用増と農林水産業の競争力強化を実現し、国内農業の生産力の増加により、食料自給率の向上(2013年カロリーベースで39%:2025年目標45%)につなげることが期待される。

システム	重点的取組	施策番号				
ii) スマート生産システム	(1)栽培・生産・経営支援システム(SIPを含む)	生・内科01				

V. 農林水産業の成長産業化

ii) スマート生産システム

(1) 栽培・生産・経営支援システム(SIPを含む)

【重点的取組の概要とシステムにおける役割】

スマート生産システム実現のためには、圃場における栽培・生産システムの低コスト化、高度化を進めるとともに、農作業の軽労化や自動化を通じた就農者の負荷軽減を実現し、栽培・生産や経営のノウハウを新規就農者にもわかりやすい形で提供するための仕組みが必要。

内閣府では、【生・内科01】において、SIP事業により、①農業機械の自動化・知能化技術の開発、②リモートセンシング技術による農作物・生産環境情報等の収集並びにその情報を用いた圃場水管理の自動化及び地域水分配システムの開発、③多数圃場を効率的に管理する営農管理システムの開発等により、土地利用型農業における低コスト・省力化農業生産システムの実現を図る。

農林水産省では、就農者等の負担軽減や経営ノウハウの取得を目的として、アシストスーツによる女性や高齢者の農作業の軽労化や畦畔除草の自動化及び「匠の技」のデータ化・形式知化による経営支援システムの大規模実証の結果を踏まえ、民間レベルでの商品化を図る。

これらの取組みにより、ICTやロボット技術を用いた農業生産システムの省力化、低コスト化、自動化等を進め、農業経営の安定化を実現する。

No.	小分類	施策番号	施策名	再掲	リーダー府省	事業期間	H28年度予算 (概算:百万円)	予算 新規/継続	H27 AP	今後の課題
1		生・内科01	農業のスマート化を実現する革新的な生産システム -高品質・省力化を同時に達成するシステム-(SIP)		内(農)	H26~H30	50,000の内数	継続		<ul style="list-style-type: none"> ・利用者の規模や技能、経営規模等の普及レベル別やシステム全体を見据えた実証 ・「未経験者のスムーズな参入」の視点での新しいニーズの掘り起こし

平成28年度科学技術重要施策アクションプランに基づく関連表

V. 農林水産業の成長産業化

ii) スマート生産システム

総合戦略2015の記載内容		各省事業・施策		各省事業・施策 (社会実装)		今年度の検証 可能な達成目標	3年間の検証可能な達成目標			総合戦略2015の 記載内容	
重点的取組	①取組の内容	施策 番号	施策内容	施策番号	施策内容	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	②2020年までの 成果目標	
(1) 栽培・生産・経営 支援システム(SIPを含む)	・大規模生産のための農業機械の夜間走行、複数走行、自動走行などのため高精度GPSによる自動走行システム等の導入(SIPを含む) 【内閣官房、内閣府、総務省、農林水産省】	生・内科01 【内閣官房、内閣府、総務省、農林水産省】	①農業機械の自動化技術の開発 ②圃場情報等に基づく作業機械の知能化			マルチロボットシステムの実地試験	農業機械の自動化技術の高度化	農業機械の自動化技術の実証	農業機械の自動化により労働コストを半減		・複数の農作業機の自動作業により労働コストを半減
	・多収、高品質、効率生産のための衛星等のセンサによる作物育成、土壌水分、収穫適期など画像解析等センシング技術や過去の生産データの活用による「精密農業」の開発(SIPを含む) 【内閣府、総務省、農林水産省、経済産業省】	生・内科01 【内閣府、総務省、農林水産省、経済産業省】	③リモートセンシングによる農作物・生産環境情報の収集及び高度利用技術の開発 ④気象情報及び作物生育モデルに基づく栽培管理支援・気象災害回避システムの開発 ⑥多数圃場を効率的に管理する営農管理システムの開発	生・内科01 【内閣官房、内閣府、総務省、農林水産省、経済産業省】	開発した技術を統合して全国で実証し、公設試や民間企業等を通じて生産現場に普及	・リモートセンシングの要素技術の開発 ・多圃場営農管理システムの設計	・リモートセンシングを営農に活用する技術の開発 ・多圃場営農管理システムのプロトタイプ開発	・リモートセンシングを営農に活用する技術の実証 ・多圃場営農管理システムのプロトタイプの実証	・施肥量30%削減、気象災害の5%削減 ・多圃場営農管理システムを市販製品の拡張機能として実装	コメの生産費4割削減	・センシング情報に基づく代掻き、播種、施肥など高精度化による収量、品質の向上及び施肥量を30%削減
	・農作業の軽労化のためのアシストスーツによる軽作業化、傾斜地や畦畔の除草や圃場ごとの最適な水管理の自動化技術の導入(SIPを含む) 【内閣府、農林水産省】	生・内科01 【内閣府、農林水産省】	⑤農作物・生産管理情報に基づいた最適な圃場水管理の自動化及び地域全体の水源から圃場までの水分システムの開発		圃場水管理システムの試作機の研究所内圃場での検証		研究所内圃場において水田の管理労力50%削減を実証	圃場水管理システムの実証	水田の水管理に係る労働時間50%削減		・分散した圃場において、水管理のための労力を50%以上削減 ・除草作業のロボット化(畦畔、畝間など)、バッテリーの高容量化やスーツの軽量化による作業効率向上
	・新規就農者等の生産技術・経営の高度化のための「匠の技」のデータ化・形式知化及び上記センサにより収集したデータ等による圃場マップや栽培履歴の管理情報等を活用した経営支援システムの開発 【内閣官房、農林水産省】	生・内科01 【内閣府、農林水産省】	⑥多数圃場を効率的に管理する営農管理システムの開発	生・内科01 【内閣府、農林水産省】	開発した技術を統合して全国で実証し、公設試や民間企業等を通じて生産現場に普及	多圃場営農管理システムの設計	多圃場営農管理システムのプロトタイプ開発	多圃場営農管理システムのプロトタイプの実証	多圃場営農管理システムを市販製品の拡張機能として実装		・データマイニング法による「匠の技」のデータ化及びその提供システムの開発
					農林水産省	農業用アシストスーツの大規模導入試験による軽労効果の実証(H26補正)		農業用アシストスーツについては、大規模導入実証試験での成果を踏まえ、平成28年秋頃までに民間企業が製品化			
				農林水産省	中核的な農業経営者を育成する機関(職能連携機構)が、営農可視化・技能継承システムを用いて篤農家の経験や勘をデータ化・形式知化し、後継者や新規就農者の人材育成のために活用		職農連携機構での利用実績等を踏まえ、様々な経営規模や農業形態、投入できる技術等に対応可能なモデルを検証				

(2) 社会実装に向けた 主な取組	取組の内容	施策番号
	・省力化や精密化に向けた生産システム等の大規模実証【農林水産省】	生・内科01
	・農業機械の自動走行等に向けた土地基盤の整備との連携【農林水産省】	生・内科01
	・農業機械の無人走行への安全対策の確立【農林水産省】	生・内科01
	・「匠の技」の形式知化したノウハウに係る知的財産関係の整理及び国際標準化【内閣官房、農林水産省】	生・内科01