



埼玉県スマート農業アクションプラン

令和2年 9月18日作成

令和3年 4月16日一部改正

令和4年 4月12日一部改正

彩の国  埼玉県



埼玉県マスコット
さいたまっち&コバトン



目次

1	埼玉県農業の現状と課題	1
2	目指す将来像	2
3	スマート農業の展開	3
4	スマート農業の展開と取組の方向	4～27
	(1) 土地利用型作物の生産効率化に係る展開	
	(2) 県が育成した米など品種の特性に対応した展開	
	(3) 露地野菜の産地の強化に係る展開	
	(4) 未来型果樹園における省力化と経営安定	
	(5) 施設園芸の作業効率化と収量・品質の大幅向上	
	(6) 畜産における作業効率化と家畜の損耗防止	
5	スマート農業の推進方策	28～30
	(1) スマート農業の推進に向けた体制づくり	
	(2) 普及・実装に向けた取組の展開	
	(3) 農業者の理解促進	

1 埼玉県の農業の現状と課題

本県は恵まれた自然条件と、大消費地である首都圏の中にある産地という「地の利」を生かし、野菜、米、麦、花き、果樹、畜産など多彩な農産物が生産されている。特に、さといもやパンプキの産出額は全国1位、ねぎやほうれんそう、チューリップ（切り花）は2位、ブロッコリーやユリは3位と多くの農産物が全国トップクラスとなっている。（平成30年）

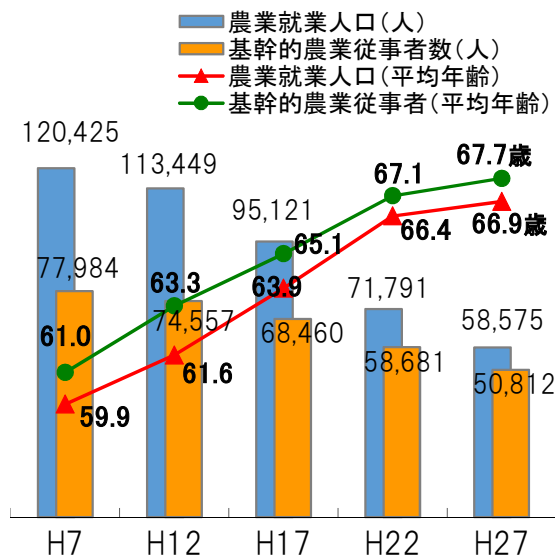
一方、農業従事者の減少や高齢化等を背景に、一戸当たりの経営規模は急激に拡大をしているが、水田の整備率は57.4%（令和元年度末）と全国平均65.9%（平成29年度末）よりも低くなっている。また、経験豊富な熟練農業者の引退に伴い、これらの知識・技術・ノウハウの喪失が懸念されている。

そこで、儲かる農業及び持続可能で信頼性の高い農業経営を実現するには、農地中間管理事業と合わせ、低コストなほ場整備を推進するとともに、先端技術を活用した「効率化」、「省力化」、「見える化」を実現する、スマート農業の普及実装が必要となっている。

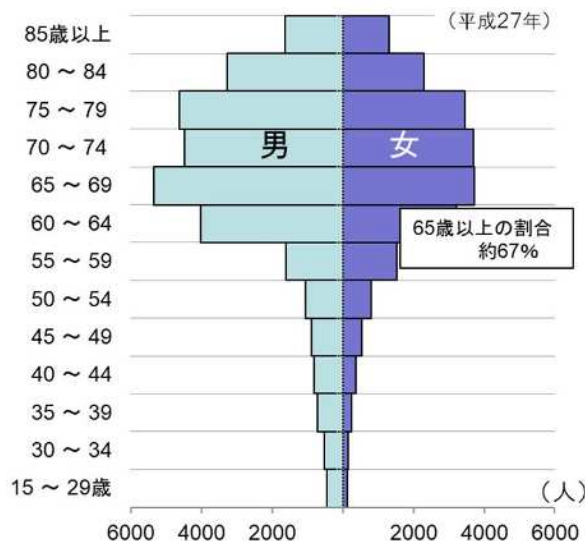
スマート農業の技術は日進月歩で進んでおり、普及実装に向けた導入の目安やリスク等に課題がある。

このため、本県におけるスマート農業の方向性を示す「埼玉県スマート農業アクションプラン」を策定するものである。

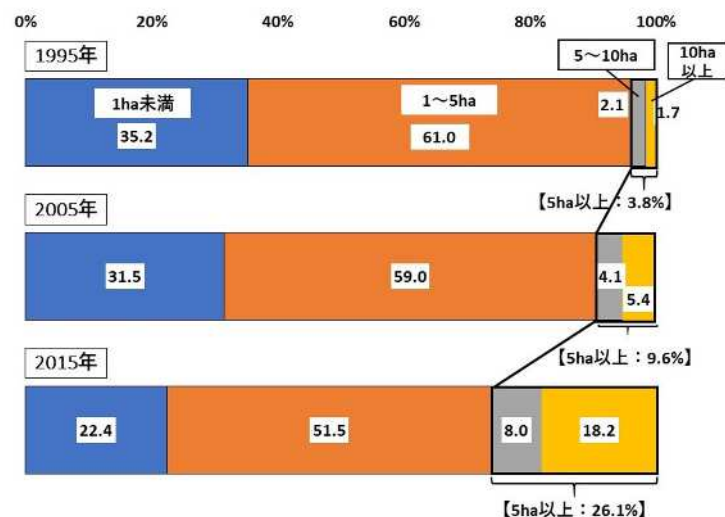
農業就業人口・基幹的農業従事者数の推移



基幹的農業従事者のピラミッド



規模別の経営耕地面積の集積割合



- ・本プランは、令和3年に策定された「埼玉県農林水産業振興基本計画」の実現に向けたものとします。
- ・本プランは、スマート農業技術の進捗や情勢の変化等に応じて、随時見直しを行います。

2 目指す将来像 ～スマート農業技術の進展と埼玉県農業の特徴を踏まえた3つの視点～

① 効率的な生産による埼玉の特徴に合わせた規模拡大の実現

- ・米麦二毛作の地域や小区画では場数が多い地域など多様な地域が混在する本県では、それぞれの地域に適した経営・生産管理システムやロボットトラクタ、自動水管理システムなどが導入されるとともに、ほ場の基盤整備が進み効率的な農業が行われ規模拡大が図られている。
- ・露地野菜産地では、多様な品目とその生育ステージごとにドローンによるセンシングと組み合わせた防除や、埼玉が得意とする品目に対応した野菜収穫ロボットが導入され、大消費地の中にあるという立地を生かした野菜産地や加工・業務用野菜産地が形成されている。
- ・自動水管理システムや高性能田植機（可変施肥）等が導入され、適切な水管理や施肥が行われ、環境保全に配慮した栽培が行われている。

② 見える化による誰もが取り組みやすい農業の実現

- ・「経験や勘」に基づいた熟練農家の栽培技術やノウハウ等をデータ化、共有化することにより、経験の少ない生産者に技術の伝承が図られ、安定した収量・高品質の農産物が生産されている。
- ・県育成品種や特産品の特徴を最大限に発揮するため、高性能田植機（可変施肥）や自動水管理システムなどと気象情報が組み合わせられ、最適な栽培管理が行われている。
- ・経営・生産管理システムが導入され、異物混入の防止や機械・設備の効率的な点検・整備が図られるなど食品安全や労働安全が確保されている。また、データを活用した理想的な栽培により、収量や品質の向上が図られる。

③ 超省力化による農業の働き方改革の実現

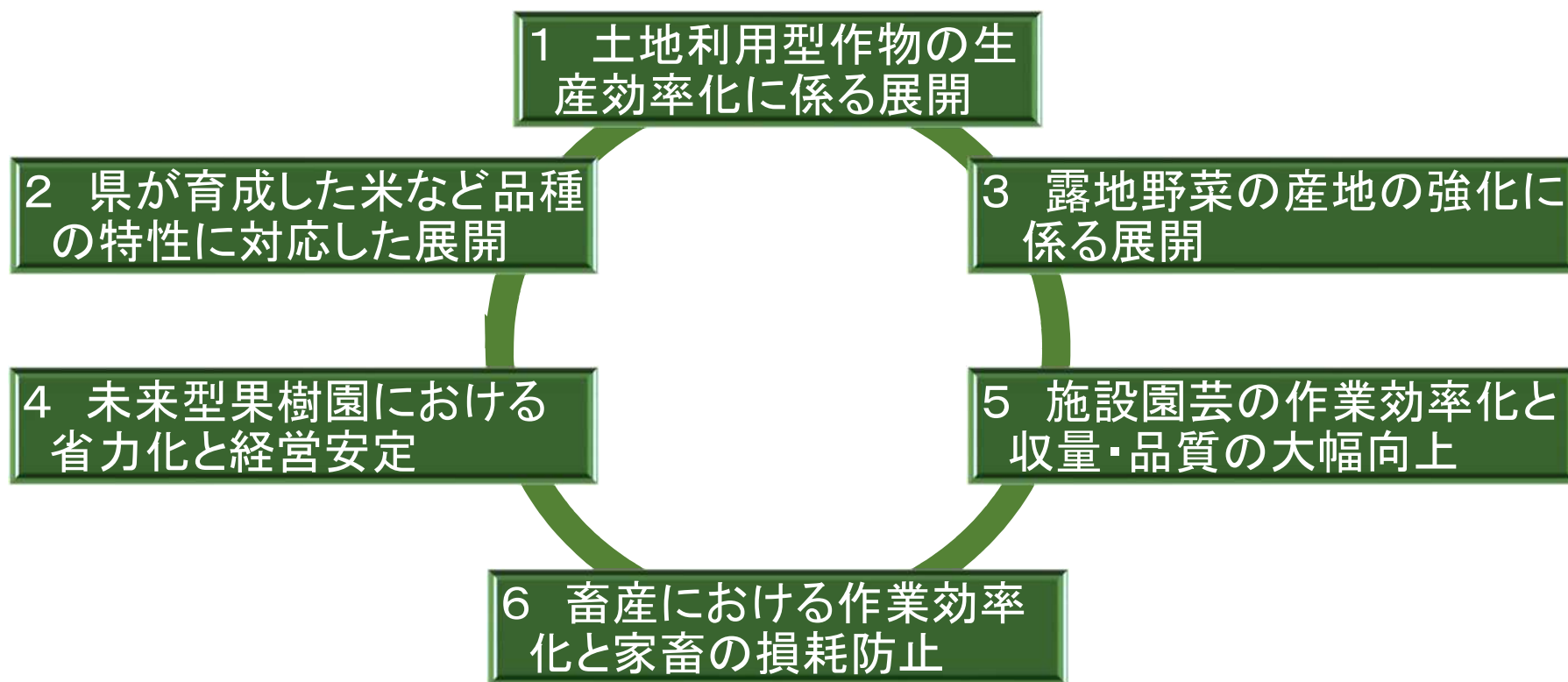
- ・施設園芸では統合環境制御装置や無人防除機などの普及実装により農作業の省力化が図られている。
- ・果樹生産では、省力型樹形園地が作られ、併せて自走式防除機や自動除草機などの省力化機械の導入が進み、果樹生産者の規模拡大と経営の安定が図られている。
- ・畜産分野では、搾乳ロボットや自走式畜舎洗浄ロボット、分娩監視システムなどの実装により省力化、軽労化が図られ、後継者も確保された安定した経営が行われている。

・ 持続可能で信頼性の高い農業経営の実現
・ 儲かる農業の実現

3 スマート農業の展開

～本県が進めるスマート農業の展開～

本県におけるスマート農業の将来像を達成するため、5年間を目途に6つの柱を展開してスマート農業を推進する。



4 スマート農業の展開と取組の方向①

展開
1

土地利用型作物の生産効率化に係る展開

課題

- ・米麦二毛作地域では、米麦の切り替え時に作業が集中することで、規模拡大が困難。
- ・農地中間管理事業等の活用により、担い手への農地集積が進み、管理するほ場数が増加。
- ・ほ場の区画が小さく、数も多いことから管理に難。
- ・簡易なほ場整備を行ったほ場では1枚のほ場でも土壌条件が異なり、生育ムラが生じるため、基本技術の励行ときめ細やかな栽培管理が必要。
- ・スマート農業機械の導入が農業経営に与える影響や効果等の分析が必要。

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
1 水稻作業の効率化の実証	①高齢農家の引退や農地中間管理事業の活用などにより、担い手に急激に農地が集積 ②経営拡大によりほ場数が増え、同時に雇用者も増やしていることから、ほ場の特定に口頭や紙では正確な指示が困難 ③ほ場の区画が小さく、ほ場数も多く、遠く不便なほ場もある	【経営・生産管理システム】 ほ場の特定や情報共有、オペレーターへのほ場毎の細かな作業指示、作業状況の確認、S-GAP等の実践等に係る効率化を実証 <u>導入技術と実証内容（例）について</u> 複数の導入技術の記載がある場合は、生産条件や経営戦略等に最も適した新技術を選択し、可能なものから導入していく。その際、経営・生産管理システムの活用を基本とする。

4 スマート農業の展開と取組の方向①

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
1の続き		<p>【水管理システム】 限られた水資源を活用し、品目とほ場条件に合った水管理の自動化により、品質向上と省力化の実証</p> <p>【経営・生産管理システム(生産予測)】 気象情報や過去実績等を活用した生産予測による作業手順の効率化の実証</p> <p>【ドローン、乗用管理機等】 分散するほ場の生育状況等を把握するセンシングとそのデータに応じた可変施肥による、生育ムラの解消等の効果の実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向①

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
<p>2 水稲の安定生産と低コスト化の実証</p>	<p>①高齢農家の引退や農地中間管理事業の活用などにより、担い手へ急激に農地が集積</p> <p>②借入したほ場により、肥沃度・乾湿等の特性があり、収量・品質にばらつきが発生</p>	<p>【経営・生産管理システム】 小区画多数ほ場での、ほ場情報の把握・共有、作業指示、作業状況の確認、S-GAP等の実践等の作業の効率化を実証</p> <p>【高性能コンバイン（収量等センサー）】 ほ場の特性を把握し、その結果に基づく施肥による、収量・品質の安定化と肥料費等の削減効果の実証</p> <p>【ドローン、乗用管理機等】 ほ場の生育状況等を把握するセンシングとそのデータに応じた可変施肥による、生育ムラの解消等の効果の実証</p> <p>【自動運転乗用管理機】 精密散布による農薬散布量の削減や、補助者の削減による省力効果の実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向①

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
<p>3 米麦等の切り替え時の効率化の実証</p>	<p>①米麦二毛作体系や米麦大豆の輪作体系では短い期間に作業が集中 ②規模縮小やリタイヤする農家が増加し、貸し出される農地が急激に増加 ③担い手に農地が集まっているが、短期間の作業集中により規模拡大に頭打ち感あり</p>	<p>【経営・生産管理システム】 小区画多数ほ場での、ほ場情報の把握・共有、作業指示、作業状況の確認、S-GAP等の実践等の作業の効率化を実証</p> <p>【ロボットトラクタ】 作業の効率化による時間削減の効果実証</p> <p>【高性能田植機（直進アシスト・無人自動運転）】 作業の効率化による時間削減の効果実証</p> <p>【自動運転コンバイン】 作業の効率化による作業時間の削減や省力化の実証</p> <p>【RTK基地局】 ※他のGNSS利用技術と併せて実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向①

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
<p>4 小区画ほ場における効率化の実証</p>	<p>①基盤整備が進まない地域では、ほ場の区画が小さく細かい。ほ場情報の管理が煩雑で時間がかかる</p> <p>②小区画ほ場では、大型機械等の高効率な技術群のメリットを生かし切れていない。</p>	<p>【経営・生産管理システム】 小区画多数ほ場での、ほ場情報の把握・共有、作業指示、作業状況の確認、S-GAP等の実践等の作業の効率化を実証</p> <p>【ロボットトラクタ】 小区画、不整形なほ場における、効率的な農業機械の利用方法やカスタマイズの実証</p> <p>【高性能田植機（直進アシスト・無人自動運転）】 小区画、不整形なほ場における、効率的な農業機械の利用方法やカスタマイズの実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向①

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
<p>5 農地集積が進む担い手における効率化の実証</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①農地の維持管理を目的とするJA出資型法人では、引き受け手のいない小区画ほ場や遠隔地などを受託せざるを得ない ②受託ほ場数が多く、場所も散らばっており、各ほ場の条件などを作業員が理解する必要 ③条件不利地が多く作業に時間がかかり、規模拡大に頭打ち感 ④雇用労働力の労働負荷及び環境への負荷低減を図りつつ、規模拡大が必要 ⑤農地集積に伴う育苗作業の負担増 	<p>【経営・生産管理システム】 小区画多数ほ場での、ほ場情報の把握・共有、作業指示、作業状況の確認、S-GAP等の実践等、作業の効率化の実証</p> <p>【高性能田植機（可変施肥）】 小区画、多数ほ場での効率的な農業機械の利用方法や条件不利地での省力化の実証</p> <p>【アシストスーツ】 資材の運搬等における作業の軽労化及び省力化の実証</p> <p>【高性能コンバイン（収量等センサー）】 詳細なほ場条件の把握、施肥改善による品質安定等の効果の実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向①

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
5の続き		<p>【自動操舵付水田除草機】 水田の耕種的除草における自動操舵システムと水田除草機を活用した耕種的除草作業技術と効率化の実証</p> <p>【水管理システム】 限られた水資源を効果的に活用するとともに、メタンガスの発生抑制に効果がある中干の延長など、環境にも配慮した自動水管理による品質向上と効率化の実証</p> <p>【ロボットトラクタ】 直播技術との組合せによる作業の効率化や省力化、効率的で精緻なは種作業等の実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向①

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
<p>6 ほ場整備後などの大区画ほ場での土壌不均一による課題解決の実証</p>	<p>①畦畔除去を行ったほ場では、1枚のほ場内で異なる土壌条件が混在 ②様々な理由による生育ムラの発生があり、原因把握と必要に応じた対策が必要 ③元の境界線での段差による危険</p>	<p>【経営・生産管理システム】 ほ場の特徴を把握・共有、きめ細やかな作業指示等、作業の効率化の実証</p> <p>【高性能田植機（直進アシスト・可変施肥・無人自動運転）】 詳細なほ場条件の把握、施肥改善による品質安定、作業の自動化による省力化等の実証</p> <p>【高性能コンバイン（収量等センサー・自動運転）】 詳細なほ場条件の把握、施肥改善による品質安定、作業の自動化による省力化等の実証</p> <p>【GNSSレベラー】 衛星情報を活用した効率的で高精度な均平作業の実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向①

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
6の続き		<p>【自動操舵付水田除草機】 水田の耕種的除草における自動操舵システムと水田除草機を活用した耕種的除草作業技術と効率化の実証</p> <p>【水管理システム】 限られた水資源を効果的に活用するとともに、メタンガスの発生抑制に効果がある中干の延長など、環境にも配慮した自動水管理による品質向上と効率化の実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向②

展開
2

県が育成した米など品種の特性に対応した展開

課題

- ・日本一暑い当県で高品質な水稻（彩のかがやき、彩のきずな等）を安定生産するには、基本技術の励行と高温対策が必要。
- ・県育成品種や特産品の特性に応じた栽培管理にスマート農業技術に対応させることが必要。
- ・スマート農業機械の導入が農業経営に与える影響や効果等の分析が必要。

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
1 水稻の水管理による高温対策の実証	①夏の猛暑により水稻の高温障害が度々発生 ②用水が潤沢でない ③ほ場の区画が小さく、ほ場数も多く、遠く不便なほ場もある	【経営・生産管理システム】 小区画多数ほ場での、ほ場情報の把握・共有、作業指示、作業状況の確認、S-GAP等の実践等の作業の効率化を実証 【水管理システム】 限られた水資源を活用し、各品種とほ場条件に合った水管理の自動化により、品質向上と省力化の実証

4 スマート農業の展開と取組の方向②

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
<p>2 新規作物導入時におけるスマート農業機械のシェアリングの実証</p>	<p>①短い期間に作業が集中する米麦二毛作地帯において、作期分散のため複数品種の導入</p> <p>②品種によりその都度収穫機械を掃除し、又は機械を使い分けるため負担が大きい</p> <p>③グループでの農業機械の共同利用には、生産者ごとのデータ管理が必要</p>	<p>【経営・生産管理システム】 小区画多数ほ場での、ほ場情報の把握・共有、作業指示、作業状況の確認、S-GAP等の実践等の作業の効率化を実証</p> <p>【高性能コンバイン(収量等センサー、自動運転)】 スマート農業機械のシェアリングによる費用対効果の実証 生産者ごとの収量等データ管理と乾燥機との連動による省力化の実証</p> <p>【トラクタ（ロボット、自動操舵を含む）】 作業の効率化による時間削減効果とスマート農業機械のシェアリングによる費用対効果の実証</p> <p>【ドローン、乗用管理機等】 適期防除などの効率化とシェアリングによる費用対効果の実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向②

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
<p>3 多様な品種構成などによる作期分散における効率化の実証</p>	<p>①規模拡大に伴い、複数品種の組み合わせによる作期分散の必要性 ②移植栽培と直播栽培等、栽培方法による労力分散の必要性 ③雇用活用時の情報共有</p>	<p>【経営・生産管理システム】 ほ場情報の把握・共有、作業指示、作業状況の確認、S-GAP等の実践等、効率的な管理による商品の高品質・安定生産の実証</p> <p>【ロボットトラクタ】 直播技術との組合せによる作業の効率化や省力化、効率的で精緻な種作業等の実証</p>
<p>4 県育成品種における高品質化と省力化の実証</p>	<p>①栽培するほ場による品質のばらつきが発生 ②借入したほ場により、肥沃度・乾湿等の特性があり、収量・品質にばらつきが発生 ③たんぱく質含量や水分量等大きく異なるほ場の収穫物の同一乾燥</p>	<p>【経営・生産管理システム】 小区画多数ほ場での、ほ場情報の把握・共有、作業指示、作業状況の確認、S-GAP等の実践等の作業の効率化を実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向②

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
4 の続き		<p>【高性能コンバイン(収量等センサー)】 ほ場単位でのデータを把握し、食味等のばらつきを減らす品質向上の実証 水分値又はたんぱく値を基準に乾燥機を分けるなど、乾燥の効率化又は品質向上の実証</p> <p>【ドローン、乗用管理機等】 ほ場内のばらつきの確認やそのデータに応じた追肥により、高品質生産や生育ムラの解消等の効果の実証</p>

4 スマート農業の展開と取組の方向③

展開
3

露地野菜の産地の強化に係る展開

課題

- ・ほ場の区画が小さく、数も多いことから管理が難しく、少量多品目栽培では、更なる管理の効率化・省力化が必要。
- ・生産安定のためには、適切な輪作と土壌診断、土づくりの強化が必要。
- ・需要が増加してきた加工・業務用野菜では、新型コロナウイルス感染症の感染拡大による生活環境の変化により、外食産業を中心とした業務用需要は一時的に減少する一方、総菜や弁当など中食、カット用野菜などの家庭用需要は相対的に増加している。加工・業務用野菜の作付け拡大には生産と出荷の効率化とともに、実需の求める食品安全と消費者保護を背景とした品質等への対応が必要。
- ・中山間地や都市地域では、特に小区画ほ場が多く少量多品目栽培であることから、人手に頼る作業が多く作業の効率化と軽労化が求められている。
- ・農業産出額の約半分を野菜が占める本県において生産量を維持するには、農業労働力の確保、及び熟練農家の技術や知恵の見える化、作業の効率化と軽労化が必要。
- ・大規模野菜農家が、水田地域での農作業まで受託するには、更なる効率化が必要。
- ・スマート農業機械の導入が農業経営に与える影響や効果等の分析が必要。

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
<p>1 農地集積が進む担い手（ねぎ、ブロッコリー等）における省力化・効率化の実証</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①借り受けているほ場数が多く、場所も分散しており、各ほ場の特性などを把握・データ化する必要 ②加工・業務用野菜の作付け拡大には、更なる生産や出荷調整等の効率化が必要 ③経営規模に応じた雇用労働力の確保が必要であり、作業員の技術習得に時間がかかる ④雇用労働力の増加に伴い、作業指示や意思疎通に難 ⑤遠方のほ場は毎日見回りが出来ず、作物の生育状況や病害虫・雑草の発生状態の把握に労力を要する ⑥畝立てと同時に土壌消毒やマルチ張り等の作業を行う際、オペレーターの負担が大きく正確な作業に難 ⑦耕作放棄地を受託する際の雑草処理に難 	<p>【経営・生産管理システム】 小区画多数ほ場での、ほ場情報の把握・共有、作業指示、作業状況の確認、S-GAP等の実践、実需者と生産履歴の共有など、作業の効率化の実証 土壌診断、土づくりと適正施肥による減肥・環境負荷減の実証 シェアリング等も活用した、作付け計画の効率化と機械の利用率の向上</p> <p>【経営・生産管理システム(生産予測)】 気象情報や過去実績等を活用した生産予測、実需者との情報共有による経営の効率化実証</p> <p>【ほ場・環境モニタリングシステム】 遠方ほ場の状況を、画像やセンサーからの情報で把握することにより、無駄のない作業計画と効率化の実証</p>

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
1 の続き	⑧作付け拡大に伴う出荷量の増大に対し、出荷体系等の流通面での効率化が必要	<p>【センシングと可変施肥機・農薬散布機（ドローン・ブロードキャスト等）】 ほ場の生育状況等を把握するセンシングとそのデータに応じた可変施肥や農薬スポット散布による、生育ムラの解消や減農薬による防除効果の実証</p> <p>【自動灌水システム（ドリップ灌水システム含む）】 品目とほ場条件に合った水管理の自動化により、品質向上と省力化の実証</p> <p>【運搬ロボット】 資材や収穫物等の運搬等に活用し、軽労化を図ることによる作業の省力化の実証</p> <p>【アシストスーツ】 機械化できず人手で行わなければならない作業について、軽労化の実証。あわせて運搬ロボット等との連携による作業効率化の実証</p>

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
1 の続き		<p>【ロボットトラクタ】 【自動操舵システム】 作業の軽労化の実証 マルチ土壤消毒機等複合作業機と組み合わせ、誰でも熟練農家と同レベルの高精度な作業ができるかの実証</p> <p>【ロボット草刈機・リモコン草刈機】 耕作放棄地の除草作業の自動化による軽労化の実証</p> <p>【コンテナ出荷のIC管理】 コンテナ出荷にICタグ等による管理を組み合わせ、生産出荷管理の効率化の実証</p> <p>【RTK基地局】 ※ほかのGNSS利用技術と併せて実証</p>

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
2 水田地帯での効率的な露地野菜栽培の実証	<ul style="list-style-type: none"> ①米の需給調整対応により、水田の効率的利用への転換が求められているが、機械整備や栽培技術等がボトルネック ②加工・業務用野菜には、安定的な出荷が求められる ③規模縮小やリタイヤする農家が増加し、貸し出される農地が増加 ④田植えと春野菜収穫時期の作業集中や、収穫・選別作業の手間がボトルネックとなっており、機械化体系が必要 ⑤機械化一貫体系の構築には導入費用の負担が大きく、シェアリング等の工夫が必要 ⑥夏季は、高温多湿のため病害虫の発生が多く、防除作業が多くなり作業員の負担が大きい。 ⑦雇用を活用した経営では、作業員の技術習得に時間がかかる 	<p>【経営・生産管理システム】 ほ場や作物毎の作業実績の見える化や、栽培計画・方法の改善、S-GAP等の実践などによる作業の効率化の実証 土壌診断、土づくりと適正施肥による減肥・環境負荷減の実証</p> <p>【経営・生産管理システム(生産予測)】 気象情報や過去実績等を活用した生産予測、実需者との情報共有による経営の効率化実証</p> <p>【センシングと農薬散布機（ドローン等）】 病害虫の発生状況を詳細に把握し、ピンポイントの防除を行うことによる軽労化と減農薬による防除効果の実証</p> <p>【自動灌水システム（ドリップ灌水システム含む）】 品目とほ場条件に合った水管理の自動化により、品質向上と省力化の実証</p>

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
2の続き	⑧近年の天候不順もあり、高低差や暗渠等の排水対策が必要	<p>【高能率収穫機(はくさい・キャベツ・ブロッコリー等)】</p> <p>【自動選別機（えだまめ等）】</p> <p>手間のかかる収穫や選別作業の機械化でボトルネックを解消し、他のスマート農業機械等（経営・生産管理システム等）と組み合わせた機械化一貫体系による作付け拡大の実証</p> <p>【GNSS車速連動型作業機】</p> <p>畝立て時の局所施肥による減肥や作業の高速・高精度化による効率化の実証</p> <p>【GNSSレベラー】</p> <p>衛星情報を活用した効率的で高精度な均平作業の実証</p> <p>【ロボットトラクタ】</p> <p>【自動操舵システム】</p> <p>トラクターや管理機による作業（畝立て、除草、防除等）を、誰でも高精度にできることによる作業の軽労化と経営の効率化の実証</p>

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
2 の続き		<p>【スマート農業機械のシェアリング】 スマート農業技術のシェアリングによる費用対効果の実証</p> <p>【RTK基地局】 ※ほかのGNSS利用技術と併せて実証</p>
3 中山間や都市地域など直売等を中心とした経営体における生産の効率化の実証	<p>①小規模な家族経営農家が多く、スマート農業機械の導入の負担は大きくシェアリング等の工夫が必要</p> <p>②ほ場の区画が小さく、また分散しており、人手に頼る作業が多い</p> <p>③直売向け少量多品目栽培では1ほ場で多くの野菜を栽培しており、機械化が困難</p> <p>④高齢者や女性など多様な人材が活躍できる環境づくりが必要</p> <p>⑤小区画、多品目栽培では、生産管理（農薬散布等）やその記録に時間を要する</p> <p>⑥傾斜地や小区画・多数ほ場では除草作業に難</p>	<p>【経営・生産管理システム】 小区画多数ほ場での、ほ場情報の把握・共有、多品目の生産管理、S-GAP等の実践など、作業の効率化の実証</p> <p>【センシングと可変施肥機・農薬散布機（ドローン・ブロードキャスト等）】 ほ場の生育状況等を把握するセンシングとそのデータに応じた可変施肥や農薬スポット散布による、生育ムラの解消等の効果の実証</p> <p>【運搬ロボット】 資材や収穫物等の運搬等に活用し、軽労化を図ることによる作業の省力化の実証</p>

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
3の続き		<p>【アシストスーツ】 機械化できず人手で行わなければならない作業について、軽労化の実証。あわせて運搬ロボット等との連携による作業効率化の実証</p> <p>【自動操舵システム】 不整形なほ場でも、誰でも熟練農家と同レベルの高精度な作業ができるかの実証</p> <p>【ロボット草刈機・リモコン草刈機】 傾斜地等の除草作業の自動化による軽労化の実証</p>

取組の方向	導入の背景や解決すべき課題	導入技術と実証内容（例）
4 熟練農家の技術や知恵の見える化の実証	①熟練農家の技術や知恵はいわゆる「経験」や「勘」に基づくものが多く、新規就農者等への伝承が困難であり、熟練農家と初心者との技術交流が必要	【経営・生産管理システム(生産予測)】 気象情報や過去実績等を活用した生産予測等による経営の効率化の実証
	②台風や長雨など、特殊な状況下での栽培管理技術習得が困難	【病虫害診断システム】 画像を利用した的確な診断と防除方法の選択による高品質生産の実証
	③熟練農家の技術や知恵のマニュアル化が必要	【センシングとほ場診断(ドローン等)】 生育状況や病虫害・雑草の発生状況の診断・記録や気象情報の活用等による高品質生産の実証
		【技術伝承システム】 熟練農家の技術・知恵の見える化の実証 データ化による技術習得効率化の実証

4 スマート農業の展開と取組の方向④

展開
4

未来型果樹園における省力化と経営安定

課題

- ・スマート農業機械を導入するためには、適した樹園地に再整備することが必要。
- ・本県果樹生産における主要品目の梨は、一戸当たりの経営規模が小さく高齢化も進行。また、作付け面積も急激に減少。

取組の方向

- ・農業技術研究センター久喜試験場内に梨の省力化生産モデルほ場を整備し、実証展示
[令和2年度取組]
 - ・省力化樹形の園地を整備
 - ・省力化機械等の整備・活用（自走式防除機、自動除草機、静電風圧式授粉機）
- ・省力化機械等の整備・活用（品質検査機能付き選果機）
[令和3年度取組]
- ・省力化機械等の活用
[令和4年度取組計画]

4 スマート農業の展開と取組の方向⑤

展開
5

施設園芸の作業効率化と収量・品質の大幅向上

課題

- ・施設園芸農家数及び作付け面積は、過去10年で急速に減少し、産地の維持には省力化・軽労力化が必須。
- ・高齢化している生産者では、管理が行き届かない農園も存在。

取組の方向

- ・施設園芸では、環境管理や栽培管理を自動化・効率化する機械・施設の導入実装を支援し、省力化・軽労化を促進（統合環境制御装置及び連動する機器、無人防除機、労務管理システム など）

展開
6

畜産における作業効率化と家畜の損耗防止

課題

- ・飼料価格の上昇等の厳しい経営環境や長時間労働の負担、担い手の高齢化、後継者不足等により生産者は減少。一方、一戸当たりの飼養頭数は増加。

取組の方向

- ・畜産では、作業効率化のための機械や施設の導入を支援し、省力化を促進（搾乳ロボット、自走式畜舎洗浄ロボット、分娩監視システム、哺乳ロボット など）

5 スマート農業の推進方策

1 スマート農業の推進に向けた体制づくり

- ・ 農業者からの相談に対しては、関係機関が協力して対応し、スマート農業技術の定着・実践を支援

具体的な取組

- ・ スマート農業普及推進研究会を設置し、県のスマート農業の方向性を示すアクションプラン等の検討
- ・ 農林振興センター及び農業技術研究センター（農業革新支援担当）に相談窓口を設置して、農業者等からの相談に対応
- ・ 地域で農業者が取り組むスマート農業研究会等への活動支援
- ・ 民間企業の力を活用するなど、スマート農業に係る普及指導員の研修強化
- ・ 国や県、関係機関の連携による情報収集と情報提供 等

5 スマート農業の推進方策

2 普及・実装に向けた取組の展開

- ・市販されて間もないスマート農業技術については、本県農業への対応に向け企業等と連携した現地での実証
- ・一般に実装が進められている技術については、国や企業等と連携した普及・実装の強化

具体的な取組

- ・地域や品目ごとの研修会や成果発表会等の開催
- ・スマート農業の現場での実証や費用対効果の検証
- ・優良事例やモデル経営体での実証成果を波及させる情報発信
- ・スマート農業の実現に向けたアクションプランのブラッシュアップ
- ・メーカー等と連携し、品目や経営規模、本県の特徴に応じた技術の実証や改良
- ・スマート農業機械導入に対する支援 等

5 スマート農業の推進方策

3 農業者の理解促進

- ・ 農業者のスマート農業技術の知る機会・試す機会等の拡大
- ・ 次代の本県農業を担う農業大学校の学生等に対するスマート農業技術を学ぶ機会の提供

具体的な取組

- ・ 技術実証を行うモデル経営体において、実証結果を活用した実演会や研修会等の開催
- ・ 農業大学校におけるスマート農業機械（施設栽培用環境計測機器等）を活用した授業等の順次拡大・充実
- ・ ホームページやSNS、メディア等を通じた情報発信
- ・ 農業者等に向けたスマート農業推進大会や研修会等の実施 等