

# 岡山県スマート農業推進方針

令和3年3月  
(令和3年5月更新)

岡山県

# 目 次

1	基本的考え方	1
2	本県農業の現状と課題等	1
	(1) 現状	
	(2) 課題	
	(3) 農業者等の意見	
3	推進の方向性（目指すべき将来像）	4
4	スマート農業導入に向けた具体的な取組	5
	(1) 推進に向けた体制整備	
	(2) 教育機関、民間企業、関係機関との連携	
	(3) 情報の収集と農業者への発信	
	(4) 試験研究による技術開発、現地実証、産地の営農体系の検討	
	(5) 社会実装に向けた支援	
5	方針の目標設定	7
	(1) 目指す将来像の設定	
	(2) 導入状況の確認等	
<b>【参考資料】</b>		
	・ 農作物ごとの具体的導入モデル	9
	・ 岡山県内のスマート農業取組状況（令和3年5月更新）	21
	・ 関連情報（令和3年5月更新）	22

# 岡山県スマート農業推進方針

## 1 基本的考え方

人口減少や高齢化が進んでいる本県農業において、力強い担い手の確保・育成が重要な課題であり、新規就農者の確保に加え、栽培技術の伝承と一層の省力・低コスト化が求められている。

また、もも、ぶどうでは、各種データに基づく栽培技術導入や新技術の活用により、市場からの期待に応えられる高品質安定生産に取り組む必要がある。

こうしたことから、今回、「岡山県スマート農業推進方針」（以下、「推進方針」）を策定し、ロボット技術や情報通信技術（ICT）等を活用したスマート農業の社会実装を加速化し、力強い担い手の確保育成と、県産農産物のブランド力強化を実現する。

推進方針は「第3次晴れの国おかやま生き生きプラン」及び「21 おかやま農林水産プラン」に基づき、「21世紀おかやま農業経営基本方針」など各種振興計画と整合性を図りながら、スマート農業を実装した本県農業のあるべき姿と具体的な取組方針を示すものである。

「第3次晴れの国おかやま生き生きプラン」において、儲かる農林水産業加速化プログラムに示す、生産性の高い農業の推進と合わせて、令和3（2021）年度から令和6（2024）年度までの4年間で推進期間とする。

なお、スマート農業技術は急速に進化していることから、実証結果等の各種データや新技術等を必要に応じて見直すこととする。

## 2 本県農業の現状と課題等

### （1）現状

本県は、中国山地沿いの冷涼な気候地帯から瀬戸内海に面した温暖な気候地帯まで、恵まれた多様な自然条件を有し、米や麦、黒大豆、もも、ぶどうなどの果樹、なす、トマトなどの野菜、キャベツなどの加工・業務用野菜、スイートピー、りんどうなどの花きが栽培されている。長年にわたり培われてきた優れた栽培技術による高品質生産が本県農業の特長であり、市場や消費者から高い評価を得ている。また、和牛肉やジャージー牛乳、鶏卵など、高品質な畜産物の生産も盛んである。

農業産出額で見ると、平成27（2015）年から3年連続で増加し、平成29（2017）年には1,505億円と3年間で22%増となったが、平成30（2018）年は、平成30年7月豪雨等の影響で1,401億円と減少した。

### （2）課題

#### ア 基幹的農業従事者数

基幹的農業従事者数は令和2（2020）年は約2.9万人で、平成27（2015）年の約3.8万人から約20%減少している。また、平均年齢も平成27（2015）年には70.0歳に達し、令和2（2020）年は71.5歳とさらに高齢化が進んでいる。

平成27（2015）年度から令和元（2019）年度までの5年間で新規就農

者を累計で 783 人確保するなど、担い手の確保・育成は着実に進んでいるものの、今後、高い年齢層の農業者のリタイアにより、担い手不足、生産性の低下が深刻化することが懸念されることから、より多くの担い手の確保育成が必要とされる（図 1）。

## イ 水田農業を支える担い手の確保

経営の効率化が期待される農地の集積・集約化については、経営耕地面積 2 ha 未満の占める割合が低下し、2 ha 以上の占める割合が増加していることから、農地の集積が進んでいる（図 2）。また、水稲では作付面積 10ha 以上の経営体数は、平成 28（2016）年の 168 経営体から、令和 2（2020）年では 248 経営体と 48%増加しているが、今後、より一層の農地集積・集約化を進め、農地管理の効率化・省力化による生産性の向上を図る必要がある（図 3、4）。

## ウ 園芸産地の担い手確保

新規就農者の多くは、広い農地を必要とせず、収益性の高い園芸品目を選択する傾向があるが、園芸品目は高度な栽培技術を必要とすることから、長年培われてきた優れた栽培技術を、いかに経験の浅い新規就農者などに伝承していくかも重要である。また、もも、ぶどうの栽培では、市場から高い評価を受け、収益性も高いことから、産地における生産意欲が高い一方で、人手に頼る作業が多く、身体への負担も大きいことが、規模拡大を阻害する要因の一つとなっている。

### （3） 農業者等の意見

- ・大規模化に向け、作業時間を短縮させたい。
- ・ほ場ごとに栽培条件の特徴や作業の進捗状況を把握して、計画的に営農活動を行いたい。
- ・データに基づいて、追肥や病虫害防除などの必要性を判断し、収量や品質を向上させたい。
- ・人手に頼る作業や重労働など、負担の大きい作業を楽に行いたい。
- ・栽培技術やノウハウについて、熟練者の技をもっと学びたい。

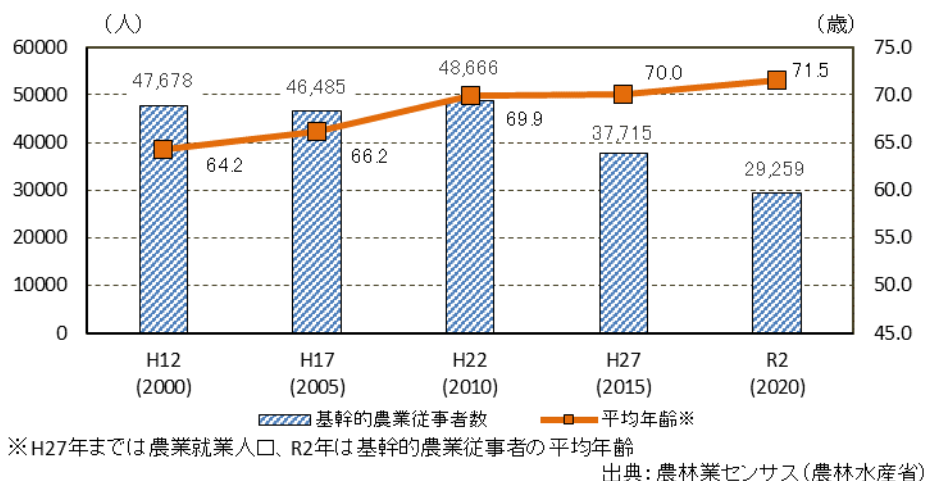


図 1 基幹的農業従事者数、平均年齢の推移

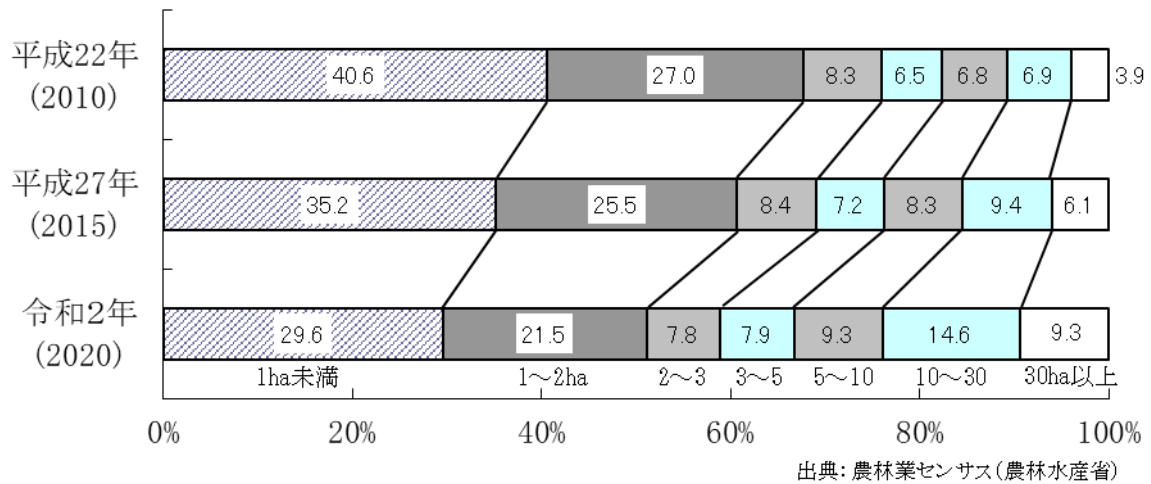


図2 経営耕地面積規模別の経営耕地面積割合

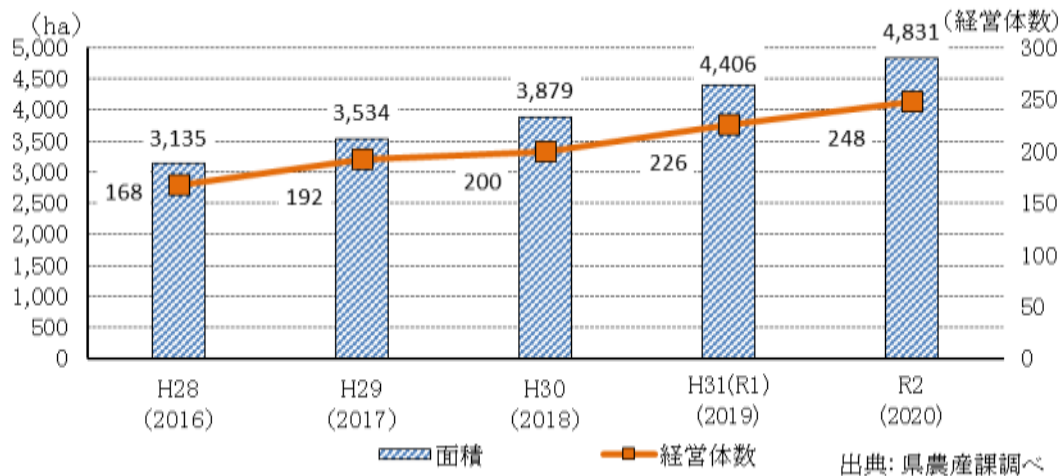
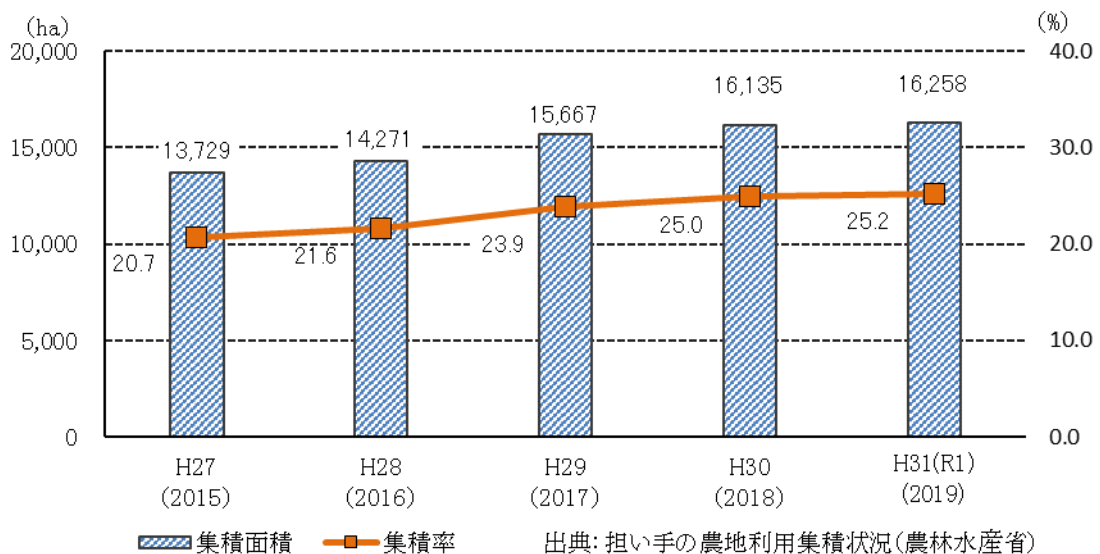


図3 水稲10ha以上の経営体数及び面積



担い手: 認定農業者、認定新規就農者、基本構想水準達成者、集落営農のいずれかに該当する経営体。

図4 担い手への農地集積面積等の推移

### 3 推進の方向性（目指すべき将来像）

生産現場では、これまでもパソコンやスマートフォンを活用した経営・栽培管理システム、ドローンによる病虫害防除、ハウス内環境の遠隔監視と制御などの技術導入が進められてきたが、近年さらに技術が進化しており、GNSS<sup>\*</sup>機能を駆使した自動運転トラクタやコンバイン、野菜の収穫ロボットや、ドローンによる生育観測に合わせた栽培管理等、これまで夢として語られていた技術も現実のものとなりつつある。

現在、開発されているスマート農業機器は高額であることから、すべての技術が直ちに地域に普及できるとはいえないが、さらなる技術開発や汎用化による機器の価格の低廉化も考えられる。

そこで、課題を踏まえながら、スマート農業の導入により、本県農業がどのような姿を描くことができるのか、以下に、その将来像を示す。

※GNSS（Global Navigation Satellite System）…GPS等を含む衛星測位システムの総称

#### ○省力化・大規模経営の実現

トラクタの自動運転やドローンによる農薬散布、水田のほ場水管理システムや加工・業務用野菜の全自動収穫機等により農作業の省力化、効率化を図り、一層の経営規模拡大が可能となる。

#### ○誰もが取り組みやすい農業の実現

トラクタや田植機など直進アシスト機能、熟度センサーを用いたものの収穫適期の判断等により、新規就農者や経験の浅いオペレーターでも熟練者と同様の作業が可能となる。

#### ○身体的な負担の軽減

リモコン草刈機による中山間地域の畦畔除草管理、ドローンによる農薬散布、果樹や野菜等でのアシストスーツの活用により、身体的な負担が大きい農作業の軽労化が図られる。

#### ○作物の能力を最大限に発揮する適切な栽培管理

ドローンを活用した水稻の生育観測や施設園芸におけるハウス内の環境制御により、作物の生育に適した栽培管理を行うことで、収量及び品質向上を実現する。

#### ○熟練者の技術・ノウハウの伝承

ももやぶどう、なす、トマト、スイートピーなどの園芸品目を中心に、高品質生産を可能とする熟練者の高度な技術やノウハウをデータ化し、経験の浅い新規就農者等へ技術伝承を行う。

#### 4 スマート農業導入に向けた具体的な取組

##### (1) 推進に向けた体制整備

以下の役割分担によりスマート農業の推進を図る。

また、現地実証や最新のスマート農業に関する情報共有等を行うため、県段階で「スマート農業推進チーム」を設置している。

所 属	役 割
農林水産部農産課	スマート農業推進に関する総括、支援施策の立案
農林水産総合センター 普及連携部	スマート農業技術の総括、農業普及指導センターへの助言、普及指導員の資質向上
農林水産総合センター 農業研究所	生産現場のニーズに応じた新技術の開発、現地実証への技術・経営的助言、検証、評価
県民局農林水産事業部	農業者からの相談への対応や技術指導、現地実証、事業の活用による社会実装の推進
農林水産部耕地課	スマート農業に対応した基盤整備に関する技術的助言

##### (2) 教育機関、民間企業、関係機関との連携

これまで、岡山大学等の教育機関、農業機械メーカーなどの民間企業、農業団体等と連携し、スマート農業に関する研究や技術開発、現地での実証を進めており、引き続き、連携を強化してスマート農業の推進に努める。

##### (3) 情報収集と農業者への発信

スマート農業に関する技術は日々進化しており、常に最新の情報を収集することが重要である。このため、スマート農業に関する国の動向や試験研究情報を注視するとともに、国や機械メーカー等が開催する説明会や実演会に参加するなど、積極的な情報収集を行う。

また、スマート農業に関する研修会や実演会は各農業普及指導センター中心に数多く実施しており、こうした場面も有効に活用しながら、得られた情報をわかりやすく整理し、農業者に提供する。



#### (4) 試験研究による技術開発、現地実証、産地の営農体系の検討

##### ア 試験研究による技術開発

農林水産総合センター農業研究所では、ドローンを利用した水稻の生育診断や農作物障害診断アシストシステムの開発に向けた試験研究を行っており、引き続き、生産現場のニーズに応じた試験研究に取り組む。

##### イ 現地実証

○スマート農業技術の開発・実証プロジェクト（国庫事業）

自動運転や直進走行アシスト機能付きのトラクタ、可変施肥田植機、ドローンによる病虫害防除やリモートセンシング、リモコン草刈機などは、農業者も高い関心を持っているが、栽培面積やほ場条件等の経営体の条件と費用対効果の関係が不明な点もある。

このため「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」において、こうした技術の導入による、収量の増加やコスト低減等の経営改善効果を明らかにし、現地実証の様子や得られたデータは、可能な限り農業者や指導者に情報提供し、県内各地へ技術の横展開を図る。

##### 【県内実証地区の概要】

実証地区	作目	内 容
赤磐市 R元～2	水稻	最新の自動運転スマート農機を導入して労働時間の削減と衛星・ドローンセンシングを活用した生育診断、水管理システムによる収量・品質の向上を目指した。 機器導入によるコストは上昇するが労働時間の削減や収量の向上に効果が確認できた。
真庭市 R元～2	水稻	条件不利な中山間地域に合った過剰装備とならないスマート農機の導入による労働時間の削減と収量の向上を目指した。導入コストを削減するため機器のシェアリングも行った。労働時間削減と収量の向上、シェアリングによる導入コストの抑制効果が確認できた。
笠岡市 R2～3	キャベツ たまねぎ	加工業務用野菜において、スマート農機等の先端技術一貫体系を構築することで一斉収穫での収量の向上と省力化を目指している。良質堆肥の迅速製造、育苗期の自動環境制御、ロボットトラクターによる圃場整備、高速高精度移植機の導入により生育の斉一化に取り組んでいる。



○ I C T ・省力・低コスト技術等実証事業（県事業）

省力化により規模拡大につながる最新技術について、現地実証や事例調査を行うとともに、研修会を実施し、地域への普及や技術の改善を図る。

ウ 産地における新たな営農体系の検討

令和元（2019）年度に国庫事業である「次世代につなぐ営農体系確立支援事業」を活用し、県内3地区で、産地の課題解決に向けて、I C T等の先端技術を取り入れた新たな営農体系を検討した。

今後も産地課題に応じたスマート農業の普及を進めるとともに、県内各地域にこうした取組を拡大する。

実施地区	作目	内 容
岡山市 R元	水稲・麦	ドローンによる生育観測に基づく可変施肥等の新技術を導入した水稲・麦栽培体系の検討
津山市 R元	水稲	リモコン式自走草刈機を活用した畦畔除草体系の検討
真庭市 R元	水稲 (もち米)	ドローン防除による省力化及びドローン生育観測と土壌分析によるデータを活用した水稲栽培体系の検討

(5) 社会実装に向けた支援

実証の結果等から経営改善効果の高い技術については、国庫事業（強い農業・担い手づくり総合支援交付金等）や県事業を活用しながら、導入経費に対する支援を行うとともに、集落営農組織での共同利用の働きかけ等により農業者の負担軽減を図ることなどにより社会実装を進める。

5 方針の目標設定

(1) 目指す将来像の設定

県内の実証結果等を踏まえ、営農類型ごとのスマート農業技術導入モデルの具体的な目標を設定する。今後、園芸品目についても検討する。

【平坦地域（水稲）】

ア 導入機器

収量食味コンバイン、自動運転トラクタ  
直進キープ田植機、ドローン、ほ場水管理システム  
経営・生産管理システム

イ 目 標

労働時間 25%削減、単収 20%向上

【中山間地域（水稲）】

ア 導入機器

収量食味コンバイン、自動運転トラクタ  
直進キープ田植機、ドローン、リモコン草刈機  
ほ場水管理システム、経営・生産管理システム

イ 目 標

労働時間 30%削減、単収 20%向上

## (2) 導入状況の確認等

適宜、県内のスマート農業技術の導入状況を確認するとともに、スマート農業技術の開発・実証プロジェクトやICT・省力・低コスト技術等実証事業（県事業）等の実証結果を踏まえ、現場に適した普及が見込まれる技術の整理や、課題の洗い出しを行い、今後の対策を検討する。

## 農作物ごとの具体的導入モデル

### 1 水田作（米、麦）平坦地域、中山間地域

#### 【現状と課題】

- ・農業従事者の減少、高齢化が進んでおり、大規模経営体や集落営農組織等の担い手に農地集積を進める必要があり、農作業の一層の省力化、効率化が求められている。
- ・経営感覚に優れた担い手を育成するとともに、新規就農者や地域の若者等、水田農業の新たな担い手の確保・育成が必要である。
- ・中山間地域において、畦畔の除草管理や農薬散布等の身体的な負担の大きい農作業の省力化、軽労化が求められている。
- ・需要に応じた売れる米づくりを促進し、高品質で消費者や実需者から選ばれる岡山米産地の育成が必要である。

#### 【目指す方向性】

##### ア 省力化・大規模経営の実現

GPS等の衛星からの測位情報を利用した自動運転トラクタで、耕耘作業が省力化され、経営規模の拡大が可能となる。

また、ほ場水管理システムによる給排水の自動化、ドローンによる農薬散布等の導入により省力化が図られるとともに、規模拡大が実現する。



自動運転トラクタ



ほ場水管理システム

##### イ 誰もが取り組みやすい農業の実現

トラクタや田植機など直進アシスト機能により、新規就農者や経験の浅いオペレーターでも熟練者と同様の高精度な作業が可能となる。

また、パソコンやスマートフォンを活用した経営・生産管理システムにより、栽培履歴や生産管理をデータ化し、作業者同士で情報共有することで、より効率的に農作業を行うことができる。



直進アシスト機能付き田植機



経営・生産管理システム

## ウ 身体的な負担の軽減

中山間地域で特に負担感が大きい畦畔の除草作業を、リモコン草刈機を活用することで、安全で省力的に作業することができる。

またドローンで農薬散布を行うことで、防除作業の省力・軽労化が図られる。



リモコン草刈機



ドローンによる農薬散布

## エ 作物の能力を最大限に発揮する適切な栽培管理

土地の地力に応じて施肥量を調整する可変施肥田植機や、ほ場ごとの収量や食味を計測するコンバイン、ドローンにより生育状況を観測し適切な栽培管理を行うことなどで、収量増や食味向上を図る。また、過剰な施肥を防ぐなど環境に優しい農業の実践にもつながる。



ドローンによるリモートセンシング



食味・収量コンバイン

※イメージ図は p17～18 を参照

## 2 施設園芸（ぶどう、いちご、なす、スイートピー等）

### 【現状と課題】

- ・施設園芸では、ハウス内の温湿度計や二酸化炭素発生装置等の機器が導入されており、こうした複数の機器を統合し、品目に応じた適正なハウス内環境へと制御することにより、収量及び品質の向上を図ることが必要である。
- ・家族経営が主体の農業者においても、経験や勘に基づいた栽培ではなく、農業者間でのデータ共有や栽培ノウハウの見える化を通じ、栽培をマニュアル化して、経験の浅い農業者等への技術伝承が必要である。

### 【目指す方向性】

#### ア 作物の能力を最大限に発揮する適切な栽培管理

施設園芸では、ハウス内の環境（温度、湿度、二酸化炭素濃度等）を、スマートフォン等の端末で遠隔監視するとともに、作物の生育に適した環境に制御することで、栽培管理の省力化、収量向上及び高品質生産を実現する。



ハウスの環境制御システム



スマートフォンによるデータ管理

また、ハウス内の日射と土壌センサー情報から、かん水と施肥の自動化を行うシステムを導入することで、ハウス内の環境や生育状態に合わせた管理が可能となり、収量及び品質の向上を実現する。



かん水・施肥の自動化

## イ 熟練者の技術・ノウハウの伝承

施設環境制御システムなどのデータを農業者間で共有することで、栽培ノウハウの見える化ができ、新規就農者など、経験の浅い農業者へ技術の伝承を行う。



Web コンテンツでの基本技術の習得



栽培技術のデータ化による技術伝承

※イメージ図は p18 を参照



### 3 露地野菜（キャベツ、たまねぎ（加工・業務用））

#### 【現状と課題】

- ・加工・業務用野菜の需要増加に応えるため、重労働である収穫作業の省力・効率化による経営規模の拡大が求められている。
- ・経験年数の浅いオペレーターでも高精度な作業が可能となる農業体系を確立する必要がある。
- ・農業者の高齢化や人手不足のため、作業の自動化や機械化体系の確立が求められている。

#### 【目指す方向性】

##### ア 省力化・大規模経営の実現

自動運転トラクタによる耕起作業時間の削減や全自動収穫機による収穫時間の削減を図り、得られた余剰労働力でさらなる経営規模の拡大が可能となる。



自動運転トラクタ



キャベツ収穫機

##### イ 誰もが取り組みやすい農業の実現

自動操舵補助システムを搭載したトラクタにより、経験の浅いオペレーターでも熟練農業者と同様の高精度な耕耘等の作業が可能となる。

また、パソコンやスマートフォンを活用した経営・生産管理システムにより、栽培履歴や生産管理をデータ化し、作業者同士で情報共有することで、より効率的に農作業を行うことができる。



自動操舵トラクタ

## ウ 身体的な負担の軽減

ドローンで農薬散布を行うことで、防除作業の省力・軽労化が図られる。またアシストスーツを着用することで、キャベツ等の収穫・運搬作業の軽労化が図られる。



ドローンによる農薬散布



アシストスーツ

※イメージ図は p19 を参照



## 4 落葉果樹（もも、ぶどう）

### 【現状と課題】

- ・新規就農者が増加しており、早期経営安定に向けて、基本となる栽培技術と匠の技を早期に伝承する必要がある。一方で、高齢化が進み、後継者不足による耕作放棄地の増加が進んでいることから、作業の省力化、軽労化が望まれる。
- ・市場ニーズの高い県産もも、ぶどうの供給力強化に向けて、栽培面積の拡大、並びに担い手への園地の集積を進めているが、一方で労働力の確保が困難になっている。特に果樹園の除草作業は年間数回行われているが、その負担は大きく労働軽減が必要である。
- ・ももでは、白桃のシリーズ化による長期安定出荷に向け、晩生の「白皇<sup>®</sup>」などを中心とした振興を図っているが、晩生の一部品種では、収穫期が外観から判断しにくいものがあり、収穫に時間がかかるなど問題となっている。

### 【目指す方向性】

#### ア 誰もが取り組みやすい農業の実現

パソコンやスマートフォンを活用した経営・生産管理システムを用いて、栽培履歴や生産管理をデータ化することで、より安定的な生産体制の確立に繋げることができる。

また、収穫時期が外観で判断しにくい白桃の晩生品種の収穫の際、熟度センサーを搭載した端末を活用することで、適期収穫が可能となる。



生産工程やコスト管理等をデータ化



熟度センサーを搭載した端末による  
白桃の適期収穫

#### イ 身体的な負担の軽減

腕を高い位置で固定し、長時間連続して行うぶどうの摘粒やせん定作業に対して、腕の固定を補助するアシスト器具の着用や、電動で太い枝まで切断可能なせん定ばさみを使用することで、体力の低下した高齢者でも精度の高い作業が可能となる。

また、ロボット草刈機の活用、農業用無人車による収穫コンテナ等重量物の運搬などにより、作業の労力負担軽減が図られる。



電動せん定ばさみ



アシストスーツ



ロボット草刈機

#### ウ 熟練者の技術・ノウハウの伝承

高度な技術やノウハウを目に見える形でデータ化することで、新規就農者など、経験の浅い農業者へ技術伝承を行う。



デジタルコンテンツによる技術習得

※イメージ図は p20 を参照

## 農作物ごとの具体的導入モデル

### ○平坦地域(水稻)

労働時間：25%削減、単収20%向上

技術導入後の経営モデル		【コンセプト】 ①自動運転やドローン防除等による省力・軽労化 ②水管理、施肥管理、適期防除等の栽培管理の適正化による単収の向上
形態	法人・個人経営	

#### 耕起・整地



自動運転トラクタ  
作業精度の向上、2台協同作業による時間削減

#### 移植・播種



直進アシスト・可変施肥田植機  
作業精度向上、施肥量の適正化

#### 防除



ドローン防除  
適期防除、防除時間削減

#### 水管理



ほ場水管理システム  
水管理の適正化、見回り時間削減

#### 営農管理



経営・生産管理システム  
作業効率化、適期作業

#### 収穫



食味・収量コンパイン  
施肥管理の適正化

## ○中山間地域(水稲)

労働時間：30%削減、単収20%向上

新技術導入後の経営モデル	
形態	法人・個人経営

【コンセプト】

- ①自動化や作業補助技術等による省力化、軽労化及び労働環境の改善
- ②水管理、施肥管理、適期防除等の栽培管理の適正化による単収の向上
- ③ほ場にあった栽培管理による高付加価値化、地域農業の維持

耕起・整地



自動操舵トラクタ  
作業精度の向上による時間削減

移植



直進アシスト・可変施肥田植機  
作業精度向上、施肥管理適正化

畦畔草刈



リモコン式自走草刈機  
作業時間削減、軽労化

防除



ドローン防除  
適期防除、防除時間削減

水管理



ほ場水管理システム  
水管理の適正化、見回り時間削減

営農管理



経営・生産管理システム  
作業効率化、適期作業

収穫



食味・収量コンパイン  
施肥管理の適正化

## ○ぶどう・いちご・なす・スイートピー

新技術導入後の経営モデル	
形態	法人・個人経営

【コンセプト】

- ①農業学習支援システムによる早期の技術習得
- ②かん水と施肥の自動化による省力化
- ③環境制御技術による高収量・高品質化

農業学習支援システム



Webコンテンツでの基本技術の習得

環境モニタリング



環境要因をリアルタイムに計測

かん水と施肥の自動化



環境・生育状態に合わせたかん水施肥

環境制御



作物の生育に最適な環境にコントロール

ハウス環境の  
遠隔監視・管理



スマートフォン等の端末で  
ハウス環境のデータを把握・管理

栽培・経営管理



生産工程やコスト管理等をデータで見える化



## ○加工・業務用野菜(キャベツ)

新技術導入後の経営モデル	
形態	法人・個人経営

- 【コンセプト】
- ①栽培・経営管理システムの導入
  - ②機械化一貫体系による作業の省力化と経営規模の拡大



## ○加工・業務用野菜(たまねぎ)

新技術導入後の経営モデル	
形態	法人・個人経営

- 【コンセプト】
- ①栽培・経営管理システムの導入
  - ②機械化一貫体系による作業の省力化と経営規模の拡大



## 〇ぶどう

新技術導入後の経営モデル	
形態	法人・個人経営

【コンセプト】

- ①匠の技と経験を活かした手仕事と省力技術・解析技術の融合
- ②新規就農希望者や後継者に訴求する魅力的な農業の実現

農業学習支援システム



Webで基本技術と匠の技を学習

除草の省力化



ロボット草刈機

アシスト機材で省力・軽労化



高齢者や女性でも果樹栽培に取り組める

環境モニタリング



温度や日照をリアルタイムに計測

かん水と施肥の自動化



環境・生育状態に合わせたかん水施肥

栽培・経営管理



生産工程やコスト管理等をデータで見える化

## 〇もも

新技術導入後の経営モデル	
形態	法人・個人経営

【コンセプト】

- ①匠の技と経験を活かした手仕事と省力技術・解析技術の融合
- ②新規就農希望者や後継者に訴求する魅力的な農業の実現

農業学習支援システム



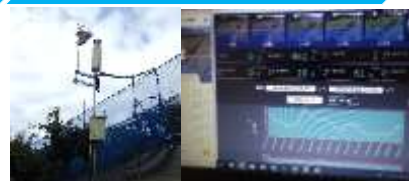
Webで基本技術と匠の技を学習  
※写真はぶどうでの活用の様子

除草の省力化



ロボット草刈機

環境モニタリング・生育予測



温度や日照をリアルタイムに計測し生育を予測

アシスト機材で省力・軽労化



高齢者や女性でも果樹栽培に取り組める  
※写真はぶどうでの活用の様子

非破壊判別



収穫期を機械判別

栽培・経営管理



生産工程やコスト管理等をデータで見える化

## 岡山県内のスマート農業の取組状況

(令和3年3月末現在)

### 1 ロボット技術

項目	内容	導入作物	導入戸数	
			R元	R2
GPS 自動操舵トラクタ	直進自動走行や数センチ内の誤差で作業を行う。	水稲	8戸	38戸
自動運転トラクタ	有人監視下での無人自動運転で作業を行う。	水稲	1戸	3戸
GPS 自動操舵田植機	直進自動走行や数センチ内の誤差で作業を行う。	水稲	60戸	105戸
可変施肥 田植機	自動操舵有 自動操舵無	田植え同時で土壌肥沃度を測定し、施肥量を調整する。	-	10戸
			-	1戸
PF コンバイン (食味・収量)	収穫しながらほ場ごとに収量・食味を計測する。	水稲	18戸	24戸
PF コンバイン(収量)	収穫しながらほ場ごとに収量を計測する。	水稲	9戸	16戸

※PF: Precision Farming (精密農業) の略

### 2 情報通信技術 (ICT)

項目	内容	導入作物	導入戸数	
			R元	R2
水位センサーシステム	水位をスマホ等端末で確認し、見回り時間を削減。	水稲	-	2戸
ほ場水管理システム	スマートフォンを利用して遠隔で水田への給排水が可能。給水側と排水側を開閉させ、設定水位になるよう制御。	水稲	2戸	2戸
ハウス内の環境計測・制御装置	ハウス内のCO2、気温などを計測して、スマホなどでデータが見える化、遠隔監視を行う。さらに天窓開閉やCO2施用などの統合環境制御を行う。	いちご	7戸	4戸*
		トマト	7戸	7戸
		なす	3戸	6戸
		花き	3戸	3戸
		キャベツ	-	1戸
		花壇苗	-	1戸
ほ場環境計測装置	ほ場の環境を測定し、データをクラウド上に保存しスマホなどでデータが見える化し、遠隔監視を行う(防霜、防除、かん水等に役立つ)。	ぶどう	1集団 (25戸)	1集団 (25戸)
		花き	-	2戸
経営・生産管理システム	ほ場ごとの栽培情報・作業進捗状況などをパソコンの地図上で管理・蓄積できる。スマホなどの端末を活用した現場での作業指示・確認も可能。	水稲等	21戸	27戸
		キャベツ等	-	1戸

※テスト導入を除いたことによる減少

### 3 無人航空機 (ドローン)

項目	内容	導入作物	導入戸数	
			R元	R2
ドローンによる農薬散布	農薬の空中散布作業の効率化	水稲等	77機	186機
ドローンによる肥料散布	肥料の空中散布作業の効率化	水稲	-	12戸
ドローンによる生育状況の把握	ドローンに搭載したカメラで生育状態をデータ収集・解析する。その結果を活用して追肥や防除を行うことで作業時間の短縮や収量・品質を向上。	水稲	4戸	6戸
		野菜	-	2戸

### 4 その他

項目	内容	導入作物	導入戸数	
			R元	R2
リモコン草刈機	リモコンにより遠隔操作する草刈機。刈払機での草刈りとは比べ、足場の悪い傾斜地や炎天下の人力作業を避けることができ、安全で省力的。	水稲等	11戸	12戸
		果樹等		3戸
アシストスーツ	身体に装着することで動作を補助し、農作物の収穫や運搬等の作業時の負担を軽減する。	水稲等	1戸	1戸

## 関連情報

### ○スマート農業

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/>

### ○スマート農業の展開について

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/attach/pdf/index-158.pdf>

(令和3年2月更新 農林水産省)

### ○農林水産業・地域の活力創造本部

～農業新技術の現場実装推進プログラム～

(概要)

<https://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/kihyo03/attach/pdf/190607-1.pdf>

(本文)

<https://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/kihyo03/attach/pdf/190607-2.pdf>

(令和元年6月 農林水産省)

### ○スマート農業推進総合パッケージ

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/package.html>

(令和3年2月改訂 農林水産省)

### ○スマート農業技術カタログ耕種農業（全体版）

[https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/smart\\_agri\\_technology/attach/pdf/smartagri\\_catalog-3.pdf](https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/smart_agri_technology/attach/pdf/smartagri_catalog-3.pdf)

(令和3年4月更新 農林水産省)

### ○農業新技術活用事例（令和元年度調査）

[https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/jirei/smajirei\\_2019.html](https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/jirei/smajirei_2019.html)

(令和元年度調査 農林水産省)

### ○農業新技術 製品・サービス集

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/products.html>

(令和2年7月 農林水産省)

### ○平成30年度 食料・農業・農村白書

特集2 現地への実装が進むスマート農業

[http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w\\_maff/h30/attach/pdf/zenbun-26.pdf](http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h30/attach/pdf/zenbun-26.pdf)

(令和元年5月 農林水産省)

### ○令和元年度 食料・農業・農村白書

第2章 第6節 (1) スマート農業の推進

[https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w\\_maff/r1/attach/pdf/zenbun-2.pdf](https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r1/attach/pdf/zenbun-2.pdf)

(令和2年6月 農林水産省)