

ひょうごスマート農業推進方針

1 趣旨

兵庫県は農業就業人口の平均年齢が68.9歳と全国(66.4歳)より早く高齢化が進行し、担い手の確保、育成が喫緊の課題となっている。さらに、人口減少や高齢化が進み、社会全体で人材不足が顕在化しており、農業分野で十分な人材の確保が、より一層困難な状況になることが懸念されている。

このような状況の下で、限られた労働力での生産性向上や効率化、高品質化等を図り、本県農業の競争力を強化していくためには、基盤となる農地や農業用施設の整備を進めるとともに、先端技術を積極的に活用したスマート農業^{*}の推進が重要である。

このため、本県の多様な営農条件に適したスマート農業技術の積極的な導入・普及を図るため、本方針を策定する。(目標年度:2030年度) ※スマート農業:ICT、IoT、AI、ロボット技術、ドローン、センシング技術、自動化技術など先端技術を活用して、省力化や高品質生産等を可能にする新たな農業

2 現状と課題

(1) 農業構造

- ①小規模零細な稲作兼業農家が多数を占める農業構造(2種兼業農家割合:兵庫県68%・全国54%)
- ②ひょうご五国の多様な気候や風土に根ざした多彩な農業が展開
- ③農業就業人口の73%が65歳以上で(全国64%)高齢化が進展しており、担い手中心の構造への転換が必要
- ④今後、集落営農組織等担い手の規模拡大が進む中、作業の大幅な省力化や効率化・平準化が急務

(2) 施設園芸(野菜・花き等)

- ①施設貸与事業等の活用により、葉物野菜やトマト、いちごなどの施設園芸の取組が着実に増加(新規就農者の多くが、トマト、いちごなどの施設園芸を選択)
- ②「次世代施設園芸団地」でのノウハウ蓄積が進み、トマト栽培を中心に環境制御技術の導入が進展
- ③高収益化を実現するため、幅広い品目で高度な環境制御技術を導入した施設園芸の推進が必要

(3) 露地栽培(土地利用型作物・野菜・果樹・花き等)

- ①1経営体当たりの経営耕地面積は、全国平均の約半分(1経営体耕地面積:兵庫県94a・全国219a)
- ②土地利用型作物は、機械・施設や労働力が効率的に稼働できる適正な規模への規模拡大や農地集約が必要
- ③スマート農業の基礎インフラとして、農地の大区画化や汎用化、通信基盤の整備等が必要
- ④野菜や果樹、花きは他と比較して機械化が大幅に遅れており、技術開発による一層の機械化が必要
- ⑤一層の省力化・効率化を進めるため、作目や経営規模に応じた先端機器・技術の導入が必要

(4) 畜産

- ①増大する国内外の神戸ビーフの需要に応えるため、繁殖雌牛の増頭に向けた飼養管理の省力化等が必要
- ②県内牛乳工場のニーズに応じた生乳の増産を図るため、搾乳をはじめ飼養管理の効率化等が必要

(5) 技術開発

- ①農林水産技術総合センターにおいて新たな施設整備が行われ、独自技術開発の取組体制が強化
- ②スマート農業技術は日々進歩しており、地域に適応した技術を組立て、その導入を進めることが必要

3 2030年の目指す姿

■「農のスマート化による新たな農の姿が実現」■

- ①環境制御技術を活用した次世代施設園芸が普及し、高品質な野菜・花きの安定生産が拡大
- ②スマート農業技術の活用が進み、省力化・効率化が実現

目標	施設園芸における高度な環境制御技術の導入面積	13.6ha(2018)	→	60ha(2030)
	土地利用型作物における主なスマート農業技術導入面積	102.2ha(2018)	→	12,000ha(2030)

■「大規模畜産経営体の育成による新たな兵庫の畜産の姿が実現」■

- ①ICT技術の導入等により大規模畜産経営体が増加し、但馬牛・神戸ビーフや県産生乳生産が拡大
- ②県産畜産物が世界の市場で評価され、畜産物を目当てに訪れる観光客や輸出量が増加

目標	繁殖雌牛農家・酪農家における発情発見・分娩監視通報システムの導入経営体数	23経営体(2019)	→	70経営体(2030)
	酪農家における搾乳ロボット導入経営体数	8経営体(2019)	→	15経営体(2030)

4 推進方針

兵庫県は「日本の縮図」とも言われるように、多様な自然環境のもと多彩な農業が営まれている。こうしたひょうご五国の多彩な農業に対応した先端技術の導入を進めるため、以下の5つの柱により総合的な取組を推進する。

I 兵庫型スマート農業技術の実証・開発

- ① 国研究機関や民間農機メーカー等が開発した技術について、導入効果・費用対効果などの検証や利用改善の提案を行い、本県の多様な営農条件に適した産地営農技術体系を確立
- ② 農林水産技術総合センターにおいて、本県農業の課題解決に有効なスマート農業技術に関する独自の研究・開発を促進

II 技術の普及・定着支援

兵庫型スマート農業技術の実証等を踏まえ、各種支援施策を活用し、地域に適合した技術の普及・定着を支援

III 情報発信の強化

研究機関や民間農機メーカー等と連携した先端技術の実演会や現地実証検討会の開催等、スマート農業技術に関する情報発信を強化

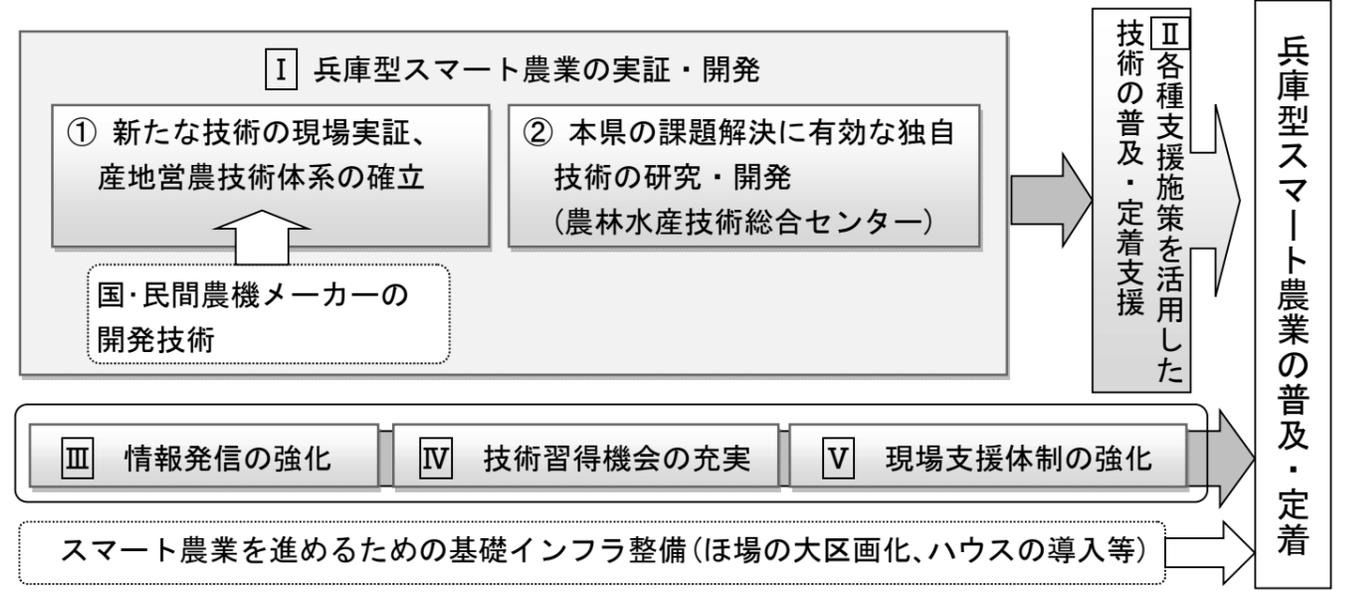
IV 技術習得機会の充実

農業大学校、兵庫楽農生活センター等でのカリキュラム設定や研修会の開催など、兵庫型スマート農業技術を学ぶ機会を充実

V 現場における支援体制の強化

普及指導員や土地改良技術職員、JA 営農指導員等の指導力を向上し、地域内において情報の共有を図り、生産現場で円滑に相談や指導ができる支援体制を強化

<推進イメージ>



5 推進体制

「兵庫県スマート農業推進連絡会議」において、スマート農業技術に関する取組や情報を共有化し、推進方針に基づく実行施策の検討や目標の進捗状況の評価・検証を実施

※連絡会議には、JA全農兵庫や兵庫県農業機械化協会、兵庫県畜産協会等の関係団体もオブザーバーとして参画し、連携した取組を推進

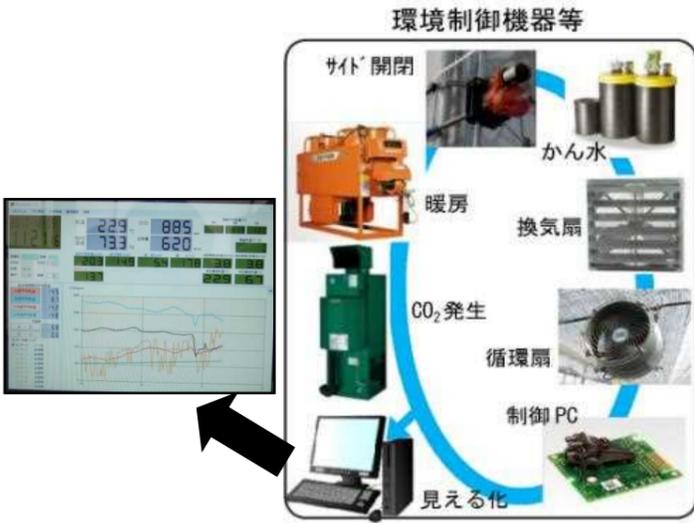
ひょうごのスマート農業推進方針に基づく主な取組

I 兵庫型スマート農業技術の実証・開発

《国や民間等が開発した技術》

新技術の現場実証により導入効果・費用対効果の検証や利用の改善提案を行い、本県の多様な営農条件に適合した産地営農技術体系を確立
 【スマートハウス(施設園芸)の普及拡大】 【スマートファーム(露地栽培)の普及拡大】 【スマート畜産の推進】

- ①新たな施設整備や既存ハウスへの機器導入による高度な環境制御技術の導入拡大
- ②トマト、イチゴ以外の野菜や花きなど多品目への環境制御技術の導入促進
- ③高度な環境制御技術を駆使できる農業者の育成
- ④大規模経営における経営・栽培管理システムの導入など



<共通>

- ①ドローンの活用(センシング、農薬・肥料散布等)
- ②リモコン式草刈機の導入
- ③ICTセンサー等を活用した鳥獣害対策
- ④大規模経営における経営・栽培管理システムの導入



畦畔のリモコン式草刈機

<水稲>

- ①水管理の省力化・効率化のための水位センサーやクラウドシステムを活用した一元管理、スマートフォン等による見える化及び遠隔自動制御装置の導入促進
- ②自動走行機械等に対応した農地の大区画化や用排水路の管路化等の推進
- ③整備されたほ場での自動化技術(トラクター、コンバイン等)の導入

<水稲以外の土地利用型作物>

- ①適期適量の効果的なかん水、施肥のための土壌センサーによるリアルタイム土壌診断

<露地野菜・露地花き>

- ①かん水と施肥の自動化システムの導入
- ②収穫ロボットや自動収穫物運搬システムの導入

<果樹>

- ①アシストスーツを活用した農作業の効率化・軽労化
- ②新規就農者でも熟練農業者の摘果技術の習得を可能にするAIを活用した技術の見える化
- ③収穫物運搬ロボット等の導入

<肉用牛>

- ①自動給餌システムの導入
- ②発情発見・分娩監視システム等の活用促進

<乳用牛>

- ①搾乳ロボットや餌寄せロボット、ほ乳ロボットの導入
- ②自動給餌システムの導入
- ③発情発見・分娩監視システム等の活用促進



大規模酪農家で導入が進む搾乳ロボット

《農林水産技術総合センター独自の研究・開発》

本県特産物の高品質化、収量向上等に寄与する技術や既存機器を利用した低価格なアタッチメント開発などを推進
 【スマートハウス(施設園芸)】 【スマートファーム(露地栽培)】 【スマート畜産】

<野菜>

- ①イチゴの局所環境制御による多品種同室栽培法
- ②トマトや葉物野菜の画像等による生育モニタリング技術の開発と連動する環境制御技術の開発

<花き>

- ①暖地カーネーションの施設内環境制御による周年安定生産技術の開発
- ②根域温度制御技術を活用した省エネ・効率的な環境制御技術の開発(花壇苗) など

<野菜>

- ①ドローンやセンシング技術を活用したレタスの栽培管理効率化・安定生産技術の開発

<主作>

- ①画像解析技術を活用した山田錦の収穫・穂肥量・中干し等診断アプリの開発
- ②RTK-GNSS方式による測位システムを活用したトラクタガイダンスの活用促進

<乳用牛>

- ①赤外線スペクトル分析と人工知能を活用した乳牛の飼養管理状況の把握システムの開発

<肉用牛>

- ①牛肉の脂質評価、画像解析技術の開発とAIを活用した枝肉総合評価技術
- ②肉用牛の産肉性評価につながるAIを活用した第一胃内環境の変動要因解析技術の開発

<病害虫>①AIを活用した病害虫診断・防除技術の開発、②ドローンやセンシング技術による病害虫診断技術の開発

II 各種支援施策を活用した技術の普及・定着支援

兵庫型スマート農業技術の普及・定着

III 情報発信の強化

- ①「次世代施設園芸団地」を拠点にした啓発・研修の実施
- ②研究機関や農機メーカー等と連携した先端技術の実演会の開催
- ③兵庫型スマート農業技術の現地実証検討会の開催

IV 技術習得機会の充実

- ①兵庫楽農生活センターに設置する環境制御機器導入ハウスによる就農希望者等への研修の実施
- ②農業大学校や兵庫楽農生活センターでのスマート農業技術習得のためのカリキュラム設定や実習機械等の導入

V 支援体制の強化

- ①スマート農業の相談・指導に対応するため、普及指導員などの知識・技術を向上
- ②地域でのスマート農業の理解促進・普及を図るため、JA営農指導員、市町職員等地域内指導者と情報を共有