

## 第1 基本方針

県下平坦地域の農業は、経営規模が拡大している中、雇用などを含む労働力確保の不安定さから生産性の低下などが課題となっている。このため、本県の基幹産業である農業において、稼げる農業の実現を目指し農業所得の向上を図るためには、安定した生産量の確保と労働生産性の向上の両立を図ることが重要となっている。これには、従来の単位面積あたり収量を増加させる「土地生産性の向上」と併せ、労力が限られた中で、規模拡大による生産コストの低減及び作業時間を削減させる「労働生産性の向上」を図る必要がある。

このため、急速に進展するICTなどの新技術を活用し、低コスト生産技術や生産者の省力・軽作業化などを進めるスマート農業につながる技術を開発する。これにより、露地水田作物（水稻、野菜等）や施設園芸における大規模経営の効率的な栽培システムを構築し、高生産性・高品質生産を実現する新たな農業技術に関する研究を開始する。

そのような中、野菜は、本県農業産出額（3,348億円H27）の約39%を占め、県南平坦地域が主産地となっている。特に、トマトは、出荷量全国1位、本県農業産出額の13%を占め、品目別で第1位の主要作物である。このため、県南地域農業のけん引役となっており、更なる収益性向上のための高度環境制御技術の導入が進んでいる。また、イチゴでは、県育成品種「ゆうべに」の普及が進んでいる。このことから、低コストで安定生産技術の確立に向けた研究が求められている。また、露地野菜では、栽培面積が急激に拡大しており、遠隔地である大消費地への長距離輸送に向けた鮮度保持技術の確立が急務である。

本県のいぐさ栽培面積は、全国の約98%を占める。収穫されたいぐさの大半は、栽培農家によって畳表に加工され、全国各地に出荷・流通している。このため、いぐさは、本県農業、とりわけ県南・八代地域における重要な基幹作物となっている。しかし、いぐさ栽培農家の高齢化や後継者不足などに加え、住宅様式の変化や中国からの輸入畳表との競争による国産畳表の需要減少、さらには、化学表の普及などにより、いぐさの栽培農家及び栽培面積は年々減少している。このため、いぐさの栽培面積は、平成28年には約630haと、最盛期（平成元年）の1割程度にまで減少している。さらには、いぐさの泥染め時の染土粉塵の発生が、加工をするうえでの課題となっている。

そこで、いぐさの新規需要の開拓につなげるため、いぐさが持つ機能性を活用した商品開発を目的とした栽培加工技術の開発や、粉塵のもととなる泥染めを行わない無染土加工技術と併せ、無染土に適した品種の開発に取り組む。

さらに近年では、農産物の機能性に関しては、消費者の健康志向の高まりなどにより、いぐさのルテオリンやトマトのリコピンなどの機能性成分や、いぐさの吸放湿、吸音などの機能性が注目され、新たな需要開拓への取り組みが進展している。加えて、当研究所において、県南地域の農林水産物を活かし地域の活性化を目指し策定された「くまもと県南フードバレー構想」に基づくフードバレーアグリビジネスセンターが、平成27年に設立された。そこで、これらの施設を活用した農産物の機能性を活用するための成分分析や鮮度保持技術の確立にも取り組む。

## 第2 重要研究事項

### 1 大規模経営における効率的な作物栽培システムの開発

水稻における反収の高位平準化及び労務管理の適正化（適期作業）を可能とし生産費を2割削減するため、大規模経営（広域農場）における効率的な栽培システムを開発する。

### 2 露地野菜の生育診断を効率的に行う技術の開発

露地野菜での精度の高い生育診断を基にした出荷予測及び栽培管理により、生育の斉一性などを確保し安定供給を可能とする技術を開発する。

### 3 ICT等最先端技術を活用した生育診断技術を基にした高度環境制御下でのトマトの生育制御技術の開発

トマトの生育診断をICTなど最先端技術の活用により定量的かつリアルタイムに行うことができる技術を開発する。この技術を基にした、高度環境制御下におけるトマトの生育を制御する技術を開発する。

#### 4 いぐさの持つ機能性を活用した需要に対応した品種や栽培加工技術の開発

いぐさの持つ吸放湿・吸音などの物理的機能性や抗酸化作用・抗菌作用などの化学的機能性を利用する新たないぐさの需要に対応できる品種や栽培加工技術を開発する。

#### 5 県オリジナルいぐさ品種の特性を活かす栽培技術の開発

県オリジナル品種に関する収量・品質の向上を図るための栽培・加工技術を確立する。

#### 6 顧客ニーズを加味した畳表の加工技術の開発

県オリジナル品種などに関し、畳表の使用者の立場に立った品質の評価方法を検討し指標化に取り組むとともに、用途に応じた加工技術を確立する。

#### 7 県育成イチゴ品種「ゆうべに」の植物用LED利用技術の開発

現在の電照機器白熱球の代替え、かつ省エネとなる植物用LED利用技術を開発する。

#### 8 果菜類等の混載輸送を目指した品質保持技術の解明

トマトなどの果菜を中心とした野菜類の船舶での混載輸送をめざし、他県と連携した品目・品種ごとの温度及びエチレン特性の検討を行い、JAなどと連携して香港やシンガポールなどへの輸出にむけたシステムを構築する。

#### 9 水田平坦地におけるトマト安定生産技術開発

高地下水位地域における地下部環境コントロール技術及び生育コントロールに利用可能な地上部生育診断技術を開発する。

### 第3 試験研究課題一覧

【 アグリシステム総合研究所 】

部門	大課題	中課題	予算		小課題	試験期間
			金額	区分		
生産情報システム	2. 稼げる農業を目指した革新的な生産技術の開発	<b>新規</b> (1) 大規模経営における効率的な作物栽培システムの開発	1,222	県単	① リモートセンシング技術による水稻生育・ほ場情報のモニタリング技術の開発	H30～H32
		<b>新規</b> (2) 露地野菜の生育診断を効率的に行う技術の開発	1,364	県単	① デジタル画像解析技術やセンシング技術による露地野菜の生育診断技術の確立 ② 生育診断を基にした出荷予測並びに生育斉一性および生育遅延リカバリー栽培管理手法の確立	H30～H32 H30～H32
		<b>新規</b> (3) ICT等最先端技術を活用したトマト生育診断技術の開発	963	県単	① トマトの内部環境を判断するための生育診断指標の解析 ② リモートセンシング技術やデジタル画像解析技術によるトマトの生育診断技術の開発	H30～H31 H30～H32
		<b>新規</b> (4) 高度環境制御下におけるトマトの生育制御技術の開発	1,472	県単	① 高度環境制御下でのトマトの生育を制御可能な環境要因の解明 ② 高度環境制御下におけるトマトの生育を制御する技術の開発	H30～H32 H30～H32
		<b>新規</b> (5) センシング・AI技術を活用したトマトの生育情報に基づく生産性向上を実現する栽培管理自動化・安定生産技術の開発	30,007	外部資金	① 生育コントロール技術の開発	H30～H32
		<b>新規</b> (6) スマート農業によるキャベツの周年安定生産に資する出荷調整・圃場管理システムの社会実装に向けた技術体系の確立	5,001	外部資金	① ICT・ドローンによる生育診断・収穫量予測システムの開発	H30～H32
いぐさ	1. くまもとの魅力を発信できる新品種の開発・選定	(1) いぐさ品種の育成と増殖	4,383	県単	① いぐさの品種育成 ② 原々種の保存増殖と原種の生産	H26～継続 H6～継続
		(2) ジーンバンク・イグサ遺伝資源保存受託事業	929	外部資金	① イグサ遺伝資源保存受託事業	H15～継続
		(3) いぐさ産地総合支援事業	農産園芸課	令達	① 県育成新品種の生産対策（原々種の増殖等）	H6～継続
稼げる農業を目指した革新的な生産技術の開発	2.	<b>組替</b> (1) オリジナル品種による高品質いぐさの安定生産加工技術の確立	2,529	県単	① 優良品種の高品質いぐさ栽培技術の確立 ② いぐさの気象要因による生育変動対策（作況調査） <b>新規</b> ③ 効率的な機械移植用ポット育苗管理技術の確立 <b>新規</b> ④ 農薬適用拡大に向けた効果的な試験手法の確立 <b>新規</b> ⑤ 「涼風」利用拡大のための加工技術開発	H18～継続 H1～継続 H30～H32 H30～H32 H30～H32
		(2) 水田農業の収益向上のためのいぐさ利用技術の確立	15,038	外部資金	① 効率的無染土いぐさ生産技術の確立 ② いぐさの機能性を活用するための加工・利用技術の構築	H28～H31 H28～H31
環境にやさしい農業を推進する技術の開発	3.	(1) いぐさ病害虫発生予察事業	農産園芸課	令達	① イグサシウムシガの発生活長	H1～継続

部門	大課題	中課題	予算		小課題	試験期間
			金額	区分		
野菜	2. 稼げる農業を目指した革新的な生産技術の開発	(1) 県育成イチゴ品種「ゆうべに」の植物用LED利用技術の開発	1,605	県単	① イチゴの生育促進、花芽分化に適した植物用LED利用技術の開発	H28～H30
		(2) 果菜類等の混載輸送を目指した品質保持技術の解明	3,323	外部資金	① 保存温度による呼吸活性とエチレン感受性の検討	H28～H30
		(3) 水田平坦地におけるトマト安定生産技術開発	1,838	県単	① 地下部環境コントロール技術の開発	H29～H31
		(4) パイプハウスに導入できる低コスト・省力化を実現する養液土耕・環境制御システムの開発	3,537	外部資金	① 地下部養水分制御技術の開発	H29～H31

注) **新規**：本年度から新たに取り組む課題

**組替**：課題設定時の内容を組み替えて設定する課題

**延長**：課題設定時の完了予定年度を延長して設定する課題

**短縮**：課題設定時の完了予定年度を短縮して設定する課題