

埼玉県農林水産業試験研究推進方針

令和2年4月

埼玉県農林部

試験研究推進方針策定の趣旨

本県では、首都圏に位置し温暖で自然災害の少ない立地条件を生かし、産出額が全国第2位の花き、第7位の野菜、茶をはじめ、米麦、畜産、林産、水産、果樹、植木など多彩な農林水産業が展開されている。また、食料の安定供給はもとより、県土の維持、保全や豊かな地域社会の形成など、多面的な役割を果たしている。

このような役割を有する本県農林水産業を発展させるために、試験研究機関は、生産力の向上や県民の食の安全と健康に寄与する研究開発、技術革新に取り組む必要があり、研究資源を有効かつ効率的に活用して、時代に即した成果を生み出し、社会実装する役割を果たさなければならない。

このため、平成27年4月、多様化する課題や新たなニーズに横断的に対応できる研究体制と研究から普及への円滑で迅速な成果の移転を図るために、水田農業研究所、園芸研究所、畜産研究所の3研究所と農業革新支援担当を統合し、農業技術研究センターへと再構築を行った。また、産地に根差した研究機関として、茶業研究所、水産研究所、および森林研究室を独立させた。

この組織再編に合わせて、平成27年3月に31年度まで5か年の研究目標を定めた「埼玉県農林水産業試験研究推進方針」を策定し、研究開発を推進してきたところである。

これらの成果として、水稻、いちごなどの県オリジナルの優れた新品種の作出、顕在化した野生動物被害の回避技術、水稻の高温対策技術、ブランド農産物に重大な被害を及ぼす新たな病害虫の防除対策技術など多くの新技術が開発され、着実に普及し、社会実装されてきている。

しかし、生産現場ではこの間にも高齢化が進行するとともに、担い手の減少や不耕作地が増加するなど、課題は深刻化してきている。

一方で、これまでにない大規模な経営体や企業的経営体も生まれ、研究に対するニーズはより多様化している。

また、国では農業競争力強化支援法の施行や未来投資戦略「Society 5.0」の実現に向け、AI、IoT、ロボット技術などの先端技術を活用したスマート農業の研究開発と社会実装を強力に推進することとしており、本県でも埼玉県農林水産業振興条例、埼玉県主要農作物種子条例が制定され、研究機関に対する新技術開発の要望がより高まっている。

これら新たなニーズに応えるために、令和2年度から令和6年度まで5か年の新たな「埼玉県農林水産業試験研究推進方針」を策定するものである。

埼玉県農林水産業試験研究推進方針

新たな「埼玉県農林水産試験研究推進方針」は、研究開発及び技術革新を進めるため、令和2年度から令和6年度までの5か年の試験研究の推進方針を明確化するものである。

試験研究の柱立ては、

- 柱Ⅰ 環境変化に対応した技術の開発
- 柱Ⅱ 埼玉ブランドとなる品種の育成と普及
- 柱Ⅲ 省力、低コスト、高品質生産技術の開発
- 柱Ⅳ 地域の特性を生かした技術開発と指導

の4本を柱に、試験研究課題を分類・実施する。

1 試験研究実施計画

柱Ⅰ 環境変化に対応した技術の開発

温暖化や局地的豪雨等これまでにない気象現象が、農林水産物への障害や新たな病虫害の発生等を助長し、生産を脅かしている。加えて野生鳥獣による農作物や農山村への被害が拡大してきている。これら生産を取り巻く環境の変化に対応し、あるいは適応できる生産技術や防除技術、環境負荷軽減技術の開発を強化する。また、水産資源や森林の保全・再生技術の開発を強化する。

◆ 研究の方向

環境予測による生産技術の開発

気象予測情報やセンシング、モニタリング技術を活用し、詳細な生育環境を捕捉し、環境変動に対応できる農産物生産技術を開発する。

新たな病虫害や鳥獣害防除技術開発

全地球的なサプライチェーンの発達と気候の変化に伴う新たな病虫害や鳥獣害の発生を防ぎ、被害を回避するための技術を開発する。

環境再生や環境負荷軽減技術の開発

県産農産物の信頼性を高めるため、残留農薬の監視やリスク低減技術、作業者の安全性を確保する暴露軽減技術、水産資源や森林の保全・再生に資する技術を開発する。

◆ 研究の内容（例示）

- オゾンによる収量低下の少ないイネの開発
- 茶樹の裂傷型凍害や高温・干ばつ障害の原因の解明と対策技術の開発
- 根茎菜類の新害虫に対する総合防除技術の確立
- 農薬散布作業時の農薬暴露低減技術の確立
- 広葉樹林更新技術の確立
- 泌乳牛の栄養管理による暑熱対策の確立
- 効果的なアライグマ防除対策の確立
- 環境保全のための森林再生とシカ捕獲向上技術の開発
- 魚類資源に影響を及ぼすカワウ・外来魚等の生息数調整技術の開発



柱Ⅱ 埼玉ブランドとなる品種の育成と普及

日本食の世界文化遺産登録でその魅力が再発見され、各都道府県では輸出も視野に入れたオリジナル品種の開発やブランドの育成を強化している。

このため、本県の土壌や気象環境を生かし、消費者に選ばれるオリジナル優良品種を、ゲノム情報など新たな育種技術を活用して早期に開発し、その普及を図る。

◆ 研究の方向

県オリジナル品種の開発と優良遺伝資源の活用

本県の気象環境に適し、産地振興や農家収益の向上につながるオリジナル品種を開発するとともに、特産品目や優良品種などの遺伝資源を維持、増殖し、その活用を図る。

品種開発へのゲノム情報の活用

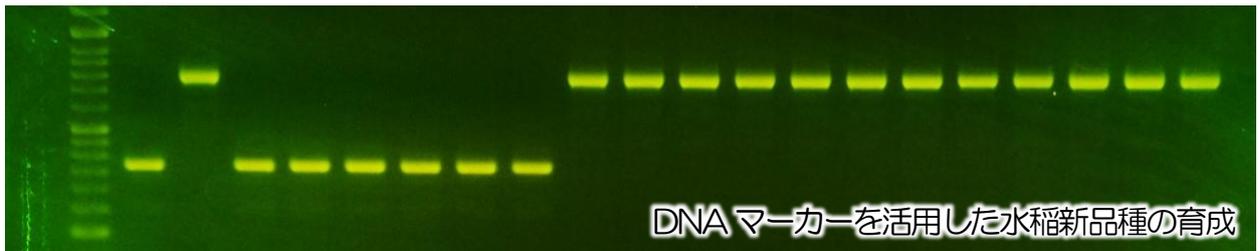
ゲノム解析から得られた遺伝子情報を農作物、家畜の品種開発・改良の加速化や有用形質の集積に活用するとともに、新たな有用マーカーを開発する。

埼玉ブランドの価値を高める技術開発

オリジナル品種の純度保証や育成者権保護のための判別技術や県産農産物の高付加価値化、差別化に資する機能性成分などの解析技術を開発する。

◆ 研究の内容（例示）

- DNAマーカーを利用し有用形質を集積した水稻新品種の開発
- 多様なニーズに対応するイチゴ品種の育成
- 新規県育成オリジナル品種の判別技術の開発
- 農産物高付加価値化に向けた機能性成分解析技術の開発
- 寒冷茶産地に適応可能で、香気・滋味やその他の特性において顕著な特徴を有する品種の育成
- 育種種子の安定生産技術の確立
- 凍結乾燥精液など豚の優良遺伝資源の保存と繁殖技術の開発
- 病気に強く美しい形質を持った優良な観賞魚の育種



柱Ⅲ 省力、低コスト、高品質生産技術の開発

担い手の減少や高齢化、耕作放棄地の増加から生産基盤、生産力の低下が顕著となっている一方で、これまでにない大規模経営体の誕生や企業参入とともに新規就農者も堅調に増加している。これら新たな経営体の人材不足や技術を補い、収益力向上による経営安定につながるAI・IoT・ロボット技術など先端技術を活用した生産技術を開発する。

◆ 研究の方向

AI、IoTによる予測、判断技術の開発

モニタリング画像や生体センシング情報などに対するAI判断技術の開発を推進し、作物の生育・収量予測や病虫害判定技術、家畜飼養管理技術を開発する。

省力、低コスト化技術の開発

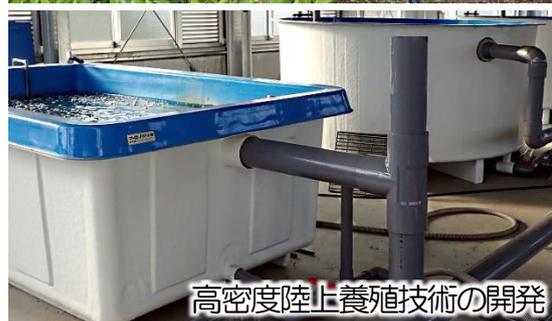
IoT、ロボット技術を活用した機械化や統合環境制御による栽培・飼養管理の省力化技術、労働負荷軽減による作業環境改善技術を開発するとともに、リスク分散にも有効な技術を開発する。

高品質化生産技術の開発

栽培・飼養環境や管理法による品質への影響の解明と数値化、技術の見える化を行い、制御・改善手法を組立て、消費者志向に沿った高品質化生産技術を開発する。

◆ 研究の内容（例示）

- AI技術を活用した病害虫診断技術の開発
- リモートセンシングによる水稻・麦の安定生産技術の開発
- AIやIoT技術を活用したお茶の生産管理システムの開発
- AI技術の活用による施設園芸キュウリの生育・収量予測技術の開発
- IoT技術を活用した家畜飼養管理技術の開発
- 諸被害に対応した大量コンテナ苗生産・植栽技術の確立
- 養殖魚の生残や生育に影響を与える藻類の繁茂抑制技術の開発
- 広範な魚種に活用可能な高密度陸上養殖技術の開発
- 水温や日照時間の調整による全雌モロコの成熟を促進する適期出荷技術の開発



柱Ⅳ 地域の特性を生かした技術開発と指導

平地から山間地まで豊かな自然と環境を生かした茶や内水面漁業、林産物など地域特産物が生産、活用されているが、農村人口の減少や後継者不足、生態環境の悪化等による産地の荒廃、資源の枯渇が見られている。このため、各特産物の安定生産、加工技術の開発を行う。また、資源の再生や地域活性化につながる支援、指導を行う。

◆ 研究の方向

地域資源の活用技術の開発

伝統野菜や狭山茶、ホンモロコ等特産農林水産物や在来の固有種等地域に根差した資源の安定生産と活用技術を開発する。

産地特性を生かした栽培・加工技術の開発

川や谷ごとに変わる生育環境が育む特産物の産地特性を生かした栽培方法や資源管理手法の開発と特性を生かした加工技術を開発する。

人の集う水辺、森林の振興技術開発と支援

遊漁や森林レクリエーション等、水辺や森林が有する機能を求めて人が集う場や空間の創造・再生に寄与する技術や手法の開発と併せ地域活性化につながる支援、指導を実施する。

◆ 研究の内容（例示）

- 水田を利用した新たな高収益作物の栽培技術の確立
- 伝統野菜などの地域特産作物の安定多収栽培技術の開発
- 茶生産現場を経時的に測定・解析し、産地特性を生かした栽培・製造技術の開発
- 地域ニーズに応えた非木材林産物生産技術の開発
- 地域資源を活用した特用樹種苗木生産技術ときのこ露地栽培技術の開発
- KHV病の汚染水域におけるコイの放流方法の開発
- 県外産のワカサギ種苗の入手不安定化に対応した、県内のワカサギ資源活用手法の開発
- アユの主要漁場の遊漁実態の把握と遊漁振興策の策定



2 試験研究の効率的・効果的な推進のための方策

(1) 横断的かつ総合的な研究体制の強化

生産現場では、一つの品目に対し栽培・飼養方法や経営状況と、気象、土壌、病虫害等の環境要素が複雑に関係し合っ問題が発生しており、これに対し的確で迅速な課題解決を図ることが求められている。

このため、複数の専門分野が機動的で横断的に結びつくことができる研究体制の充実を図るとともに、普及組織などとの連携をより強化する。

(2) 試験研究のシーズ・ニーズの的確な把握

農林部各課所から生産現場や施策推進上解明を必要とする課題について提案を受けるとともに、生産者のみならず、実需者や一般県民などとの情報交換を深めることにより研究のシーズとニーズを的確に把握し、それらに応えるための技術開発を行う。

(3) 開発力に優れた高い倫理観を有する研究員の育成

劇的に進歩しているAI、IoT、ロボット技術や高度なゲノム情報活用など先端的技術を活用し、次代の研究開発を担える若手研究員の確保と計画的な育成を進める。また、外部有識者の招へいによる内部研修や国立行政法人などの試験研究機関や民間企業との連携研究などにより、研究員の資質向上に努め、かつ普及組織をはじめ農林部内及び他部局との人事交流を活性化することにより、視野の広い優れた研究員を確保する。

同時に、科学者としての行動規範を遵守し、不適切な資金等管理や不正な研究活動を行うことのない高い倫理観の醸成に取り組む。

(4) 関係機関との連携

研究の高度化と効率化によるコストの削減を図るため、環境科学国際センター、産業技術総合センターなどの県研究機関とともに、大学や農研機構、理化学研究所等の先端的研究機関、民間企業との技術連携を一層推進する。また、農業大専科との連携を強化する。

さらに、気候・作型や現場ニーズが類似する近隣県との研究分担による効率的な試験研究のあり方を研究する。

(5) 試験研究予算の確保

試験研究予算については、一般財源のほか、国の提案公募方式による競争的研究資金の活用や産学官連携により外部資金の獲得を積極的に進め、本県農林水産業の発展に必要な課題解決に取り組む。

(6) 試験研究の進行管理と評価

試験研究課題の選定時及び終了時には、各研究機関の幹部職員等による内部評価に加え、有識者による外部評価を行う。

また、研究中の課題については、情勢の変化や研究の進捗状況等を踏まえ、研究内容、期間、予算等について毎年度見直しを行う。

さらに、研究終了後数年を経た課題の成果の波及状況等について、農業革新支援担当などによる客観的評価を加えた追跡評価を実施する。



(7) 知的財産の保護・管理

試験研究によって生み出された新品種や新技術などについては、新たなブランドの創出や、本県農業の競争力を高める上で極めて重要な要素である。

知的財産については、権利の取得(品種登録、特許取得等)が迅速に行えるよう、職務育成品種審査会や特許審査会において審査し、有効な知的財産については県が継承することにより知的財産権として権利保護を行う。

(8) 研究成果の公表

研究の成果は、「成果発表会」やテーマを絞った「成果説明会」、農林振興センターと連携した講演会などの開催を通じて公表する。また、現場普及に向け成果を分かりやすくまとめた「新技術情報」を、完了後速やかに発行するとともに、ホームページ、SNS等の情報媒体を積極的に活用し、研究成果の迅速な情報発信を行う。



(9) 研究成果の普及

各研究機関が開発した技術を迅速に生産現場に移転するため、農業技術研究センター農業革新支援担当、各農林振興センター及び各家畜保健衛生所などとの連携により、現場への普及活動を進めるとともに、これらの機関との一体的な取組みにより、新技術の評価や普及定着条件の解明等を行う。

(10) 埼玉農林業・農山村振興ビジョンとの整合性

令和2年度に、本方針の上位計画である「埼玉農林業・農山村振興ビジョン」の改定が予定されている。よって、本方針は、必要に応じ見直しを行う。