

研究領域

2. 情報工学との連携による農林水産分野の情報インフラの構築

【拠点研究機関】

試験研究計画名	拠点研究機関名	参画機関	試験研究計画の概要
ICT活用農業 事業化・普及プロジェクト	名古屋大学学術研究・産学官連携推進本部	愛知学院大学心身科学部 愛知工業大学情報科学部情報科学科 愛媛大学農学部 信州大学工学部情報工学科 中部大学中部高等学術研究所 三重大学生物資源学研究所 愛知県経済農業協同組合連合会 愛知県農業総合試験場 東海地域生物系先端技術研究会 豊田市 株式会社サンライズファーム豊田 住友林業緑化株式会社 ソフトバンクモバイル株式会社 浜松ホトニクス株式会社	中規模以下の農家におけるICTシステムの導入・普及を促進するため、研究戦略に記された研究内容に加えて、生産物の差別化に資する新規センサー、生産履歴等の自動転換ソフト、収穫予測による余剰生産物取引システム、生産者のノウハウを共有するクローズドシステム等を開発すると共に、他分野のビッグデータ取扱システムとの共通インフラを使用して、実証実験を実施し、実用可能なシステムを構築する。

【補完研究機関】

試験研究計画名	補完研究機関名	参画機関	試験研究計画の概要
1 低層リモートセンシングによる作物モニタリングを用いた効率的栽培管理システムの構築	東京大学	エアフォーディー株式会社 凸版印刷株式会社 名古屋大学 有限会社 西部農場	①非熟練者でも田畑の作物を簡単にリモートセンシングできるUAVシステムを開発、②栽培試験から作成した教師データをもとに作物の生育状態を推定する解析エンジン構築、分散した農地の作物生育状態を視覚的に把握できるインターフェースを開発し、これらを併せて栽培管理の意思決定を支援するシステムの構築、③開発するシステムの農業現場における社会実装試験を行い、その実用性の検証を行う。
2 超微量ガス検知技術を用いた果樹の病害早期発見/診断センサーの開発	国立研究開発法人理化学研究所	株式会社メガオプト	理化学研究所のレーザー技術と超微量ガス分析技術を集結することで、果樹や作物が放出するガスの吸収スペクトルを評価・分析し、非破壊で果樹や作物病害の早期発見・診断を可能とする新たな技術を確認する。また、それらの技術をベースにして携帯型の病害診断センサーを世界に先駆けて開発する。実際の圃場で生産者が利用可能な装置とすることで、従来の病害診断法では困難であった「早期発見」や「その場、診断」の実現を目指す。
3 植物状態と作業行動記録による気づきナレッジの開発とその現場実証	NECソリューションイノベータ株式会社	富士通株式会社 株式会社サラダボウル 株式会社和郷 株式会社浅井農園	生産者の判断に影響を与える生産現場での「気づき」を管理するシステムを開発する。また、「気づき」事例と連携し、植物状態や作業・環境・品質を記録し、現在の作業内容や植物状態から類似事例を検索しアドバイスするシステムを開発する。さらに複数の異なる生産者、圃場条件の実証圃場でデータを比較することで、共通点、特殊性を分析するとともに「気づき」記録フォーマットの標準化など知財としての「気づき」の共有を図る。
4 農業情報標準の相互運用性をWeb Serviceとして実現する情報プラットフォームの開発と実証	東京大学	農研機構中央農業総合研究センター 株式会社IHI	AgroXML、FarmXML(政府及び関連団体の取組)や、SOSなどのWeb Service(計画研究との連携)と、オントロジー技術を用いて農業情報に関する用語をContext認識により組み合わせ(新技術との融合)、実績のあるプラットフォームとユーザー資源((株)IHIのフィールドタッチ)を利用したAPI仕様を確認する。
5 情報入力・通信環境機能を備えた低価格センサーシステムの全国圃場への導入と共通データベース・情報共有システムの構築による実証試験	鶴岡工業高等専門学校	仙台高等専門学校 鳥羽商船高等専門学校 香川高等専門学校 阿南工業高等専門学校 合資会社次世代技術	低価格なセンサーシステムを開発するため、高専の「ものづくり力と設備」を活用し、「より廉価な既存モジュールへの置き換え」「複数の機能を単一のモジュールに共用化・集積化すること」を実践する。また、全国各地に多くのキャンパスを持つ利点を最大限に活かし、全国15ヶ所で1年間の実証試験を実施し、技術課題を改善する。次の1年では、実用化を目指し、全国30ヶ所以上で実証試験を実施し、3ヶ年後の商品化を実現する。
6 生理生態学的分析を可能にする低コストモバイルセンサと次世代農業ワークベンチの開発	東京大学	フューチャアグリ株式会社 住友精密工業株式会社	植物生理センサを含む低コスト次世代農業センサ(樹液流センサ、土壌水分特性センサ、オートリバイス光センサ、水位センサ、画像センサ)に加え、移動型のデータ収集ロボット(ムーブルセンサ)、得られるデータを実栽培にフィードさせるための農業ワークベンチを開発する。
7 中小農家が使いやすい栽培ナレッジ共有オープンシステム開発と検証	ハンサムガーデン株式会社	東京大学 株式会社日本情報化農業研究所 ロート製薬株式会社	①栽培環境データ(画像、温度、CO2濃度、湿度、日射量、土中水分量等)を農場で計測する安価な栽培環境記録センサシステムの開発、②栽培環境データと状況撮影画像をインターネット閲覧できる共有オンラインシステムの開発、③スマートフォンで栽培画像を撮影し、共有オンラインシステムへ自動転送するアプリケーションの開発、④エダマメ栽培で生育状況と栽培環境データを記録し共有オンラインシステムの実効性の検証を行う。
8 生産者と消費者等の双方向の情報流通 野菜・コメの総合的品質指標の開発・実装	デザイナーフーズ株式会社	東京デリカフーズ株式会社 株式会社三菱総合研究所	野菜・コメの総合的品質指標のプロトタイプであり、19の指標を備える「デリカスコア」を活用して、計画研究で実施される「コク」「糖度予測」などの新たなセンサーから得られるデータを取り込む。その結果、消費者に便益を提供すると同時に、農林水産業が抱えている課題を今までにない視点から解決する新たな価値を創出することで、新たなバリューチェーン創造を加速化する。