

とちぎフードイノベーション 戦略推進地域

とちぎ特産物の多面的高度利用によるイノベーション
～フードバレーとちぎを目指して～

参画機関 (太字はプログラム実施機関)

産…**栃木県産業振興センター**、
栃木県経済同友会 ほか
学…**宇都宮大学**、獨協医科大学、
帝京大学、佐野短期大学 ほか
官…**栃木県農業試験場**いちご研究所 ほか
金…足利銀行、栃木銀行

地域イノベーション戦略



栃木県の強みである生産量日本一の「イチゴ」を活かし、輸出に対応できる安心・安全で安定的な生産・加工技術の開発、機能性成分の探索、輸出を視野に入れた流通までの一貫したイノベーションを創出し、食関連産業の活性化を通じて国内外での競争力の強化を目指します。

なお、本事業は食に関連する産業の振興を図る“フードバレーとちぎ”構想の一環として多くの農業者および商工業者の参加の下、推進するものです。

プロジェクトディレクター
伊藤 勤

略歴：栃木県入庁後、企業局長、
栃木県理事、栃木県産業振興センター 理事長を経て、栃木県信用保証協会 会長、現在に至る。

栃木県は大消費地である首都圏に位置し、工業と農業がバランス良く発達し、県勢の発展を支えています。

農業分野では、品種開発や栽培技術の革新により「とちぎのイチゴ」は47年連続で収穫量日本一を達成していますが、今後の市場動向等を鑑み、生産から加工、流通までの各段階における更なるイノベーションを創出し、国内市場に加え、海外市場での競争力強化に取り組んでいきます。

事業の内容

【事業概要】

1. 研究者の集積

宇都宮大学において、以下の3つのテーマに取り組んでいます。

(1) イチゴ病害虫防除のための研究開発

高濃度炭酸ガスによるハダニ駆除技術の確立、LAMP法(遺伝子増幅法)を用いたイチゴ炭そ病の高感度迅速検出法の開発及びウイルスベクターによるイチゴ有用遺伝子解析技術の確立を目指し3種のウイルスにおいて全塩基配列を決定しました。

今後、ウイルスベクターを用いたイチゴの品種開発の効率化を図ります。



イチゴ苗の炭酸ガス処理装置



苗の積載状況

(2) イチゴの鮮度保持と長距離輸送のための技術開発

MA(修正空気)包装処理がイチゴ果実の鮮度保持に及ぼす影響を調査し、鮮度保持条件を検討しました。また、長距離輸送技術の開発では、大粒完熟イチゴをヨーロッパへ輸送し、品質に何ら問題がなく、腐敗防止効果を確認しました。



MAP処理の様子

(3) イチゴに含まれる機能性成分の探索

培養細胞及びモデル動物を用いた生活習慣病に関係する各種評価系(糖尿病、高尿酸血症、サルコペニア、皮膚老化など)を構築し、イチゴの抽出成分の評価を行っています。

2. 知のネットワークの構築

栃木県産業振興センターが中心となり、研究者の強力なネットワークを構築するとともに、県内食品関連企業との情報交換を進めています。

3. 人材育成プログラムの開発及び実施

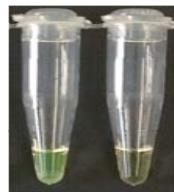
栃木県、JAが中心となり、イチゴの新規就農者を育成しています。また、宇都宮大学において平成27年度から文部科学省COC+事業とも連携し、栃木県内への人材供給に資する“フードバレーとちぎ”関連の人材育成を実施しています。

【主な成果】

1. イチゴ炭そ病高感度迅速検出法の開発

イチゴに甚大な被害をもたらす炭そ病を短時間(約半日)で検出できる方法を開発しました。平成28年度から、栃木県農業試験場と協力し、本技術の普及を行っています。

炭素病菌
感染株 無病菌



LAMP反応

2. 大学発ベンチャーアグリクリニックの設立

宇都宮大学 村井名誉教授が開発した高濃度炭酸ガスによるイチゴのハダニ駆除技術を普及するため、平成26年度、アグリクリニック研究所を設立し、技術の普及を行っています。

3. 大学発ベンチャーアイ・イートの設立

完熟大果イチゴの高品質輸送を可能にする包装容器を開発し、アイ・イート(旧(合)工農技術研究所)を設立しました。この包装容器(フレッシュル®)を用い、ベルギーの国際味覚審査機構(ITQi)に輸送し味覚評価を受け、平成27年度は二ツ星、平成28年度は最高の優秀味覚賞三ツ星を獲得しました。開発した容器の鮮度保持機能が確認できたと同時に、日本産イチゴについて高い評価が得られました。また容器「フレッシュル®」は、2015年超モノづくり部品大賞・奨励賞を受賞しました。



2016年ITQi優秀味覚賞(三ツ星)

4. 機能性成分の研究成果

高尿酸血症(生活習慣病)の抑制に繋がるイチゴ成分を明らかにするための機能評価系を、培養肝細胞での尿酸産生能検定系及びマウスを用いた動物モデル系で確立しました。これらの系を用いてイチゴポリフェノールが高尿酸血症抑制作用を有することを見出し特許出願しました。また、培養筋管細胞と2型糖尿病モデルマウスを組み合わせた機能評価系では、イチゴリグナンの腸内細菌代謝産物が2型糖尿病時の耐糖能異常と脂質異常症を抑制することも見出しました。