

# 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、全農とちぎ 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**、**県農業試験場いちご研究所** ほか
- 金・・・**足利銀行**、**栃木銀行**



プロジェクトディレクター  
**伊藤 勤**

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。

## 地域イノベーション戦略

栃木県の強みである50年間連続生産量日本一の「いちご」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。

### 【事業概要】

1. **とちぎ特産物、主にイチゴに関する研究開発**：イチゴに含まれる機能性成分の探索では、培養細胞及びモデル動物を用いた生活習慣病に関する各種評価系(糖尿病、高尿酸血症、サルコペニア、皮膚老化など)を構築し、イチゴの抽出物や成分の評価を行っています。また、イチゴの流通、輸出を図るため、容器開発や鮮度保持試験を行い、安定した流通を目指しています。更に、イチゴの病害虫を防止するため、高濃度炭酸ガスによるハダニ駆除技術や、各種疾病の高感度迅速検出法の開発を進めています。基礎的な検討として、イチゴ品種改良のため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ています。
2. **知のネットワーク構築**：研究者の強力なネットワークを構築し、県内農業・食品関連機関との情報交換を進めています。
3. **研究設備・機器の共用化**：宇都宮大学・地域共生研究開発センターで、研究設備・機器を共用化しました。農業・食品関連機関・企業が活用しています。
4. **若手人材育成(地域資金による事業)**：栃木県、JAが中心となり、イチゴの新規就農者教育を実施。また、宇都宮大学では平成27年度から文部科学省のCOC+事業を開始。栃木県内への人材供給のため、「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. イチゴ鮮度保持技術の開発

イチゴ果実の輸出に対応した品質保持技術として、天然抗菌物質の精油に着目し、4種の精油成分で試験した結果、ユズ精油においてイチゴ果実の品質保持傾向が見られました。ユズ精油はイチゴ果実の香りを抑制せずに外観品質、果実硬度、ビタミンC含量および可溶性糖含量を維持しました。



### 2. 機能性研究

培養細胞や疾患モデル動物を用い、イチゴ成分(ポリフェノール)を調査したところ、高尿酸血症を抑制する成分を発見し、特許2件の出願と国際誌へ論文を発表しました。また、イチゴ成分(リグナン)が腸内細菌によって代謝された物質に2型糖尿病と脂質異常症を抑制することを見出し、国際学会で発表するとともに、国際誌へ論文を発表しました。更に、イチゴ成分の筋萎縮抑制作用を確認し、その機構を解析しています。

### 3. イチゴ疾病の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。この方法は、目視による結果判定ができ、特別な装置を必要としない現場対応可能な方法です。昨年度から、栃木県農業試験場と協力し、普及を行っています。また、同様にイチゴ萎黄病やイチゴウイルス病についても、迅速検出法を開発しました。製品化をめざしています。



### 4. ベンチャー設立①

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ハダニ駆除技術の安価な装置「アグリクリーナー」を製品化し、宇都宮大学発ベンチャー(株)アグリクリニック研究所から販売を開始しました。現在、技術指導を行い、普及に努めています。



### 5. ベンチャー設立②

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、宇都宮大学発ベンチャー(株)アイ・イートを設立しました。この包装容器(フレシエル®)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、H27年は二つ星、H28年は最高の優秀味覚賞三ツ星、H29年度も三ツ星を獲得しました。青果物としては世界初の三ツ星受賞です。開発した個別包装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対し、著名なシェフで構成される審査員から高い評価が得られました。なお、フレシエル®は、H29年発明大賞東京都知事賞を受賞しました。大学知財を事業化した大学発ベンチャーとして、さらに農業関連知財として発明大賞初の事例となりました。

