

健康の維持増進に有用な機能性成分高含有野菜の栽培実証と機能性表示食品の開発

〔分野〕	野菜・花き
〔分類〕	実証研究型
〔研究代表機関〕	宮城県農業・園芸総合研究所（機能性野菜開発コンソーシアム）
〔参画研究機関〕	（研）農研機構食品研究部門・野菜花き研究部門・九州沖縄農業研究センター、兵庫県立農林水産技術総合センター、（国）筑波大学、（私）北海道情報大学、（私）関西学院大学、タキイ種苗（株）、（株）サラダボウル、（株）ネクストファーム
（普及担当機関）	宮城県農林水産部農業振興課、（一財）食品需給センター、（一財）宮城県公衆衛生協会 全国農業協同組合連合会宮城県本部園芸部
〔研究・実証地区〕	宮城県仙台市・石巻市・東松島市・名取市、兵庫県加西市・三田市、茨城県つくば市・北海道江別市

I 目指す地域戦略と研究の背景・課題

1. 地域戦略の概要

加齢黄斑変性症の予防に有効とされるルテインの含量が高いハウレンソウ、および脂質代謝改善に寄与するとされるリコピン含量の高いトマトを対象に、適切な品種の選定と機能性成分の含量を高める栽培技術の確立により、他産地との差別化を進める。さらに、H27年4月より施行された機能性食品表示制度を活用した機能性食品としての商品開発等を通じて、産地の活性化を図る。

2. 研究の背景・課題

宮城県や兵庫県の野菜生産現場では、販売単価低迷による所得減少が大きな課題である。そこで、機能性表示食品制度を活用し、機能性成分含量や健康機能性を表示した農産物を開発することで、付加価値の向上を図る。機能性表示申請に向け、上記の機能性成分の変動要因解析や機能性表示申請に必要なデータ収集を行う。

II 研究の目標

ルテイン、リコピン含量を安定して高める栽培管理法を確立し、機能性表示食品として商品開発することにより、宮城県産ハウレンソウの販売単価10%アップ、兵庫県産高抗酸化能トマト生産を5ha、1,250t(7.5億円)に拡大する。

III 研究計画の概要

生鮮農産物の機能性表示届出・販売には、健康機能性のエビデンス獲得ならびに作用機作解明、さらに機能性関与成分高含有野菜の含量のバラツキを少なくするための栽培条件の確立と実証が必須である。機能性関与成分含量の高いハウレンソウ・トマト等について、成分含量に影響を及ぼす栽培要因を明らかにし、かつ成分含量保証に向けた機能性関与成分の簡易分析指標を確立する。また、ヒト介入試験や作用機作解明研究により科学的エビデンスを獲得する。得られた知見・データを基に宮城県特産野菜や高抗酸化能トマトの機能性表示食品の届出及び販売に向けたマーケティング戦略策定や技術的支援を行う。

1. ハウレンソウ等

- （1）ハウレンソウ等のルテイン含量安定化に向けた要因解析
- （2）ルテイン含量の高いハウレンソウ品種の現地栽培実証
- （3）宮城県野菜の抗酸化能を指標とした栽培技術の検討
- （4）抗酸化能の高い野菜類の摂取が酸化ストレスモデル動物の生体内マーカーに与える影響の解明
- （5）機能性表示に向けた普及支援業務

2. トマト

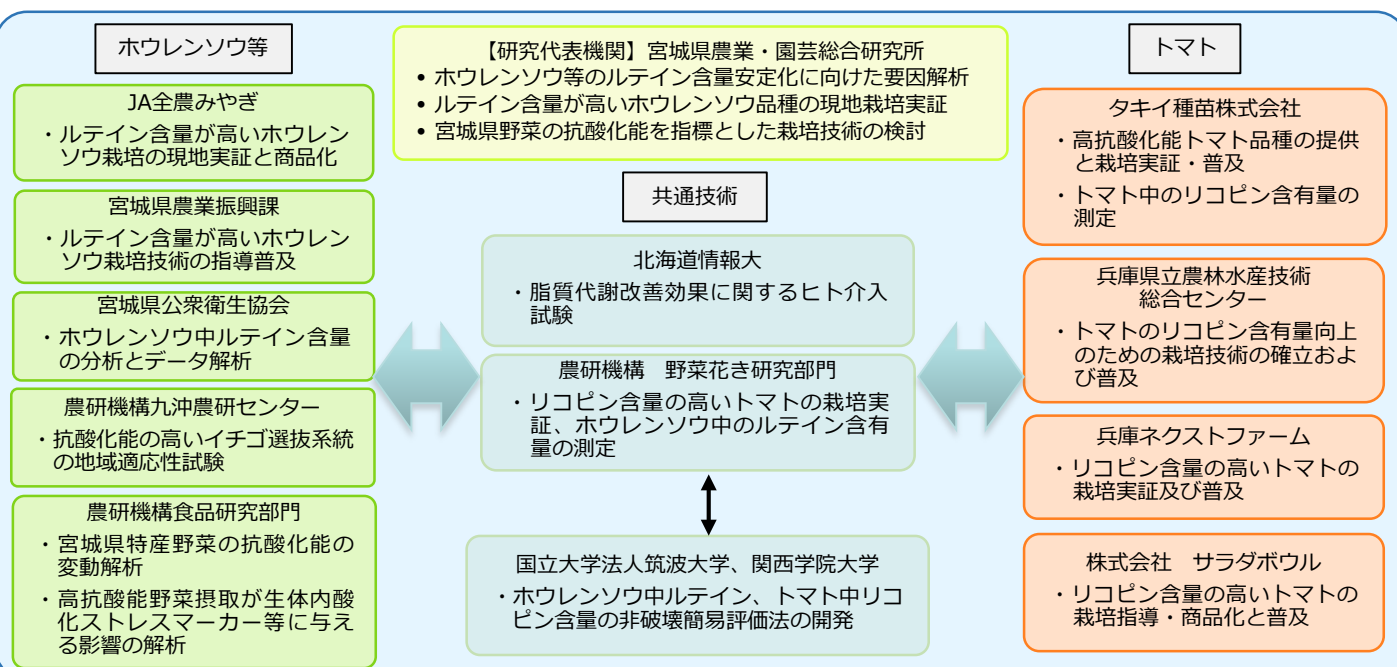
- （1）高抗酸化能トマトのための最適品種選択および栽培方法の確立
- （2）リコピン含量の向上、安定化を実現する栽培方法の開発と実証

3. 共通技術

- （1）機能性表示に向けた機能性成分の非破壊簡易分析の開発による品質担保方法の開発
- （2）抗酸化野菜の投与による生体内酸化ストレス、脂質代謝改善効果に関するヒト介入試験

健康の維持増進に有用な機能性成分高含有野菜の栽培実証と機能性表示食品の開発

ルテインやリコピンに着目した機能性食品を開発し、ホウレンソウとトマトの付加価値の向上を図る。



1. ホウレンソウ等

(1) ホウレンソウ等のルテイン含量安定化に向けた要因解析



ホウレンソウの各作型別に機能性表示に適した品種やルテイン含量のバラツキを抑えるための栽培条件を明らかにする。ルテイン含量と表色系との関連を調査し、品質保証技術を確認する。

(2) ルテイン含量が高いホウレンソウ品種の現地栽培実証



宮城県内ホウレンソウ生産者ほ場において、ルテイン含量の高い品種の現地実証試験を行う。保存温度、包装資材のルテイン含量に与える影響を調査する。

(3) 宮城県野菜の抗酸化能を指標とした栽培技術の検討



高抗酸化能イチゴ系統である「久留米66号」の宮城県での収量性や抗酸化値等の内的品質を評価する。

(4) 抗酸化能の高い野菜類の摂取が酸化ストレスモデル動物の生体内マーカーに与える影響の解明



酸化ストレスモデル動物に抗酸化能の高い野菜類を摂取させ、抗酸化物質の生体内酸化ストレスに与える影響や作用機序を明らかにする。

2. トマト

(1) 高抗酸化能トマトのための最適品種選択および栽培方法の確立



高抗酸化能・高グルタミン酸トマト新品種“PR-7”の環境制御型ハウスでの栽培性収量性を検証する。

(2) リコピン含量の向上、安定化を実現する栽培方法の開発と実証



“PR-7”の収量性・機能性成分向上のバランスがとれる最適なUV-Bの照射時間等の最適な栽培条件を検討する。

3. 共通技術

(1) 機能性表示に向けた機能性成分の非破壊簡易分析の開発による品質担保方法の開発



品質担保のために必要となる、非破壊でルテインおよびリコピンを定量する簡易分析技術を開発する。

(2) 高抗酸化能野菜の投与による生体内酸化ストレス、脂質代謝改善効果に関するヒト介入試験



抗酸化能の高いトマト品種を用い、脂質代謝改善作用・抗酸化作用等を中心とした健康効果を検証する