

生体調節機能成分を活用した野菜生産技術の実証研究

農産物・食品中の機能性成分の有効性を実証し、疾病予防に有効な食生活の実現に貢献します



■ 総括機関

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 (NARO) 食品総合研究所

■ 参画研究機関

(独法研究機関)

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構

野菜茶業研究所、東北農業研究センター、九州沖縄農業研究センター

(公立試験研究機関)

宮城県農業・園芸総合研究所、山形県農業総合研究センター

(大学)

東京大学、慶應義塾大学、東京農工大学、高知大学

■ 普及支援組織

(社) 農林水産・食品産業技術振興協会

研究の概要

被災地の農産物の高付加価値化(健康機能性)を目的として、生活習慣病及び加齢に伴う疾患の予防あるいは症状軽減のメカニズム解明や、農産物・食品から摂取する機能性成分等のヒトでの有効性を科学的に明らかにするために必要な基礎技術を開発し、宮城県を主要生産地域とする野菜類についての健康機能性研究と機能性成分等を高めた野菜類の生産方法の実証研究を進めます。

被災地で栽培可能な野菜類に付加価値(健康機能性)を付けるための実証研究を進めます



品種など遺伝資源



栽培条件



養液濃度



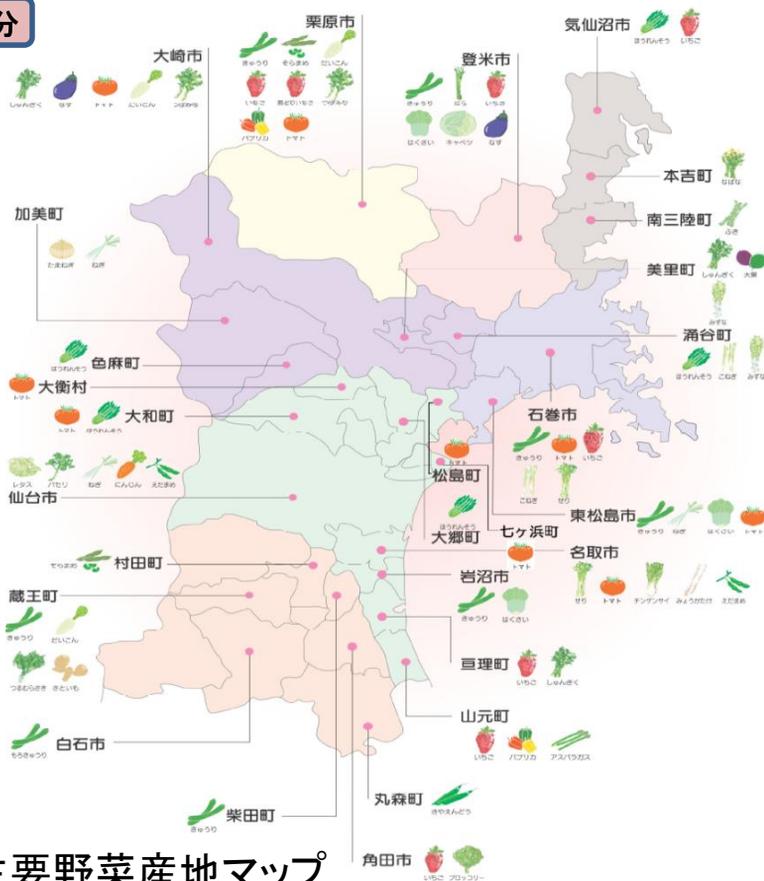
環境ストレス



少量培地と水分



オスモチン高含有／ルテイン高含有／高抗酸化能の野菜の生産



宮城県主要野菜産地マップ

(宮城県農産園芸環境課より)

http://www.pref.miyagi.jp/noenkan/engeisinkou/yasai/yasai_map.pdf

研究目標

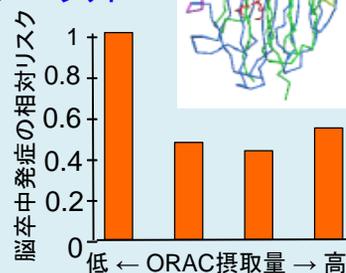
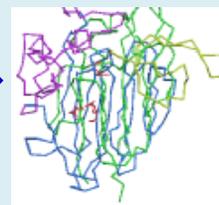
超高齢社会を迎えた我が国では、メタリックシンドローム等の生活習慣病や加齢に伴う視覚障害などの疾患数が増加しており、医療費の増大、生活の質(Quality of Life ; QOL)の低下が深刻な問題となっています。これらの予防には、野菜・果物などの積極的な摂取が役立つことが疫学的調査により分かっていますが、実際には、野菜・果物の平均的な摂取量が不足していることも問題となっています。

このため、被災地で生産される農産物・食品に含まれる機能性成分などの含量と有効性の科学的エビデンスを強化することで高付加価値化を進め、被災地農業の復興に貢献します。

《近年得られた知見》

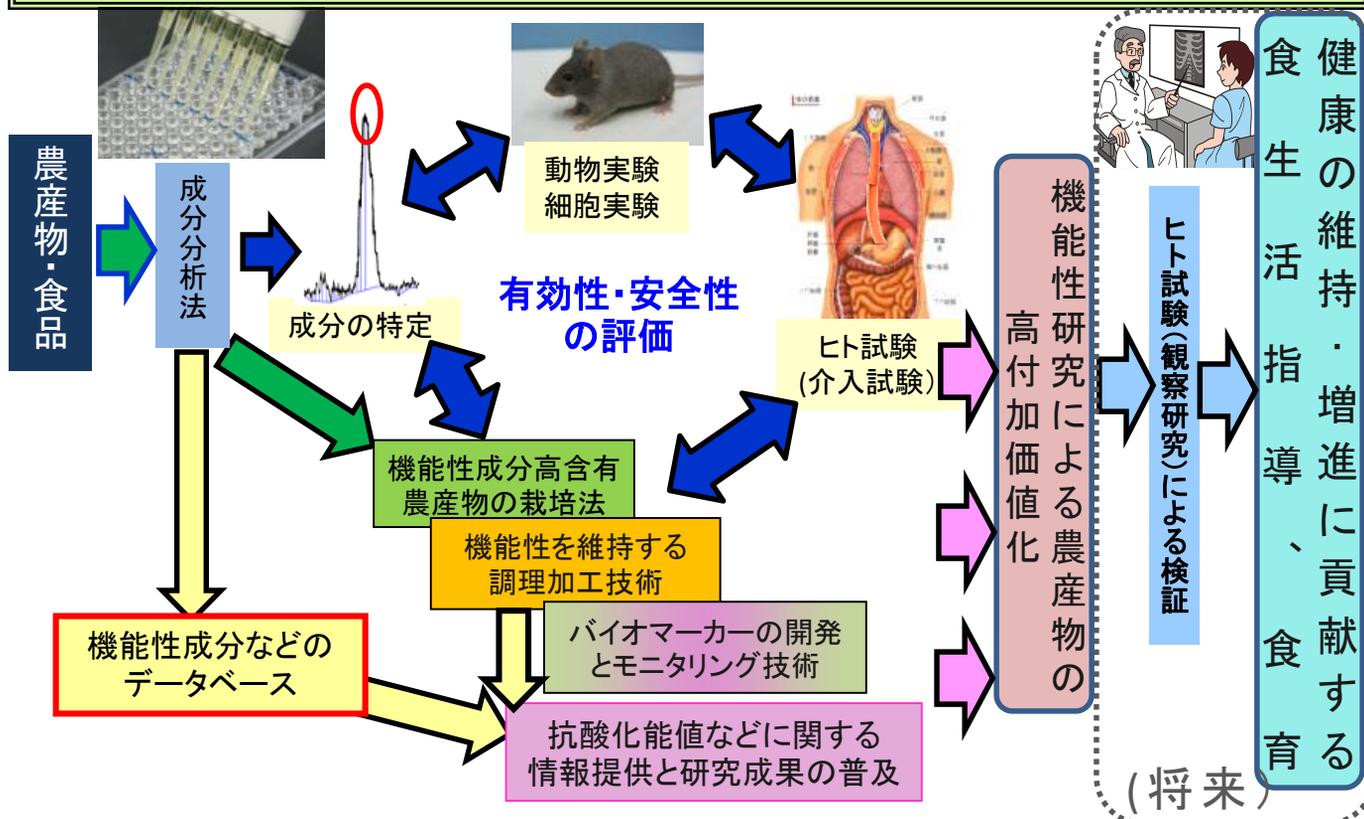
- ・野菜類に含まれるストレスタンパク質オスモチンが糖尿病等の予防に寄与するアディポネクチンと同様の効果を持つことが分かった。
- ・ホウレンソウ等に多く含まれているルテインの継続摂取により、高齢者で増加している眼疾患の予防効果が期待されている。
- ・ホウレンソウの“寒じめ栽培法”により糖やビタミン類が増加することが示され、ルテインの増加も期待される。
- ・生活習慣病などの予防には、野菜等抗酸化能の高い食品の摂取が有効であり、抗酸化能の統一的測定法の標準化が進んでいる。

アディポネクチンとオスモチンファミリーペプチド



食品の機能性研究の展望

食品の疾病予防効果の検証（科学的根拠）とエビデンスの高度化ならびに機能性成分高含有農産物の供給



実証研究の内容

研究の目的

宮城県の栽培農産物の高付加価値化を目的として、宮城県が主要な生産地域である野菜類についての健康機能性研究と機能性成分等を高めた野菜の生産方法の実証研究を進めます。

オスモチングループ

(課題1) 抗糖尿病アディポネクチン様活性を発揮するオスモチン類高含有野菜等の開発

(宮城県農業・園芸総合研究所、野菜茶業研究所、東京大学医学部、高知大学教育研究部、山形県農業総合研究センター)



被災地で栽培可能な付加価値の高い野菜等生産が行えるよう、トマト、ナス、オウトウなどのオスモチン類の含有量を測定し、オスモチンの抗糖尿病作用などの検証を進めます。

- ◎ 簡便なオスモチン定量法を開発します。
- ◎ オスモチン含有量の高い野菜等、品種、栽培条件を明らかにします。
- ◎ アディポネクチン様作用を発揮するオスモチンの血糖値上昇抑制メカニズムの解明を行います。

ルテイングループ

(課題2) 眼の健康医学に貢献するルテイン高含有野菜の開発

(宮城県農業・園芸総合研究所、東北農業研究センター、慶應義塾大学医学部、東京農工大学工学部)



ルテイン高含有食の継続摂取により、高齢化に伴い増加している眼疾患を予防する全国民に対する健康医学の普及を目的とし、ヒト介入試験に必要な基盤研究を行います。

- ◎ ホウレンソウなどの被災地で栽培可能な野菜等の食品に含まれるルテイン量の迅速定量法と非破壊測定法を開発します。
- ◎ 栽培条件によるルテイン含有量の変動調査を行います。
- ◎ ヒト生体内のルテイン量の測定、マウスを用いたルテイン投与による眼疾患予防研究を行います。

抗酸化能グループ

(課題3) 抗酸化能の高い野菜類の開発

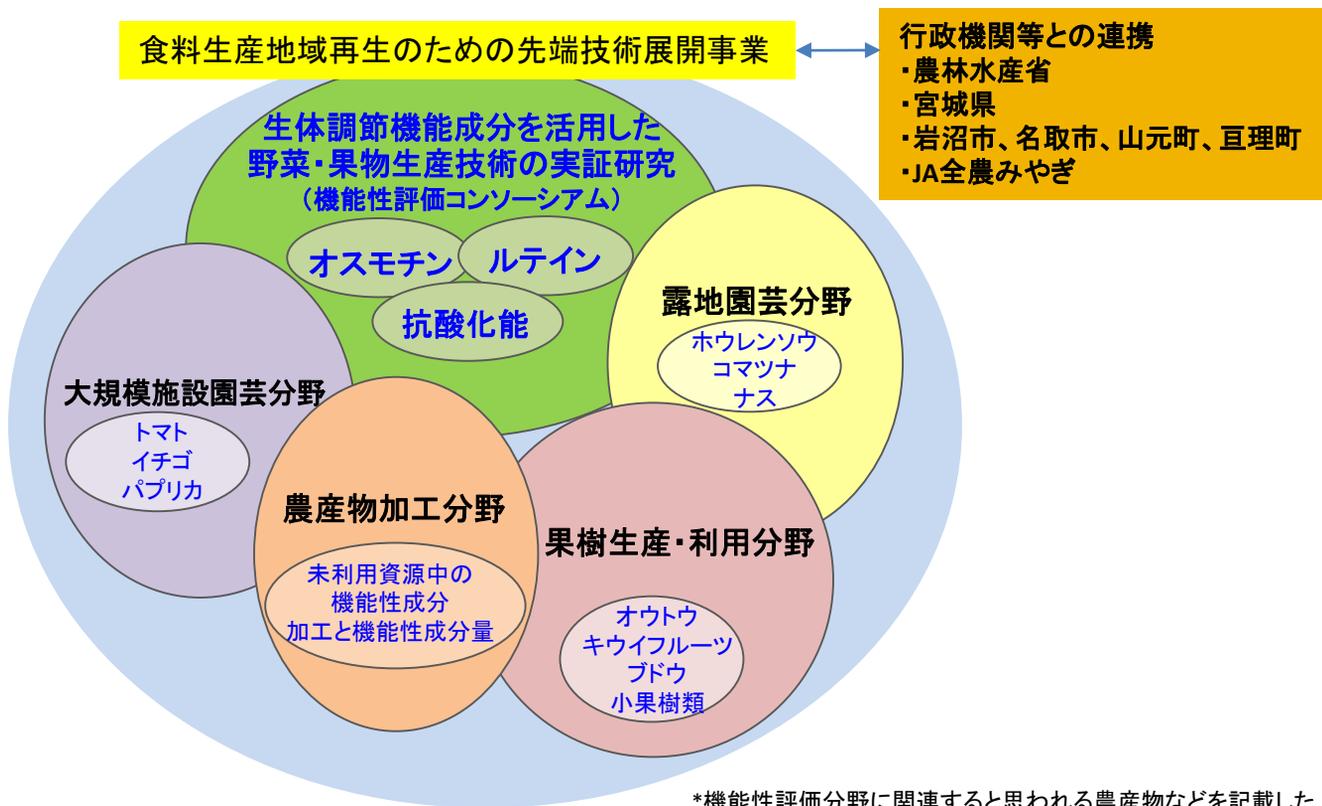
(宮城県農業・園芸総合研究所、食品総合研究所、九州沖縄農業研究センター、(社)農林水産・食品産業技術振興協会)



生活習慣病などとの関わりが強く示唆される生体内酸化ストレスの低減に役立つと考えられる抗酸化能の高い野菜・果物を被災地で栽培するための実証研究を行います。

- ◎ イチゴ、ナス科野菜、ホウレンソウなど宮城県で生産される野菜の抗酸化能を測定し、データベースを作成します。
- ◎ 品種・系統、あるいは栽培条件等による抗酸化能値の変動を明らかにします。
- ◎ 抗酸化能の高い品種・系統の育成並びに栽培方法を明らかにします。

機能性評価(網羅型研究)の運営と連携のイメージ



*機能性評価分野に関連すると思われる農産物などを記載した

問合せ先

- 担当 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所
食品機能研究領域長 山本(前田)万里
- 住所 〒305-8642
茨城県つくば市観音台2-1-12
- 電話 029-838-8011
- FAX 029-838-7996
- E-mail marimy@affrc.go.jp