

## 新規機能性成分によるナス高付加価値化のための機能性表示食品開発

【分野】 野菜・花き

【公募研究課題】 (1) 健康維持・増進機能の優れた新たな機能性成分含有の農林水産物の栽培・加工技術の開発

【研究代表機関】 (国) 信州大学（ナス高機能化コンソーシアム）

【参画研究機関】 高知県農業技術センター、(学) 北海道情報大学、(研) 農研機構野菜花き研究部門、(株) サラダコスモ、(株) ADEKA、高知県安芸郡農業者

(普及担当機関) JA高知県、高知県安芸農業振興センター、島貿易(株)、三井食品工業(株)、(株) ウェルナス、(国) 信州大学

【研究・実証地区】 高知県安芸郡安田町

### I 地域戦略と研究の背景・課題

#### 1. 地域戦略の概要

本事業では、新規食品機能性成分・コリンエステルを関与成分としたナス機能性表示食品を開発し、ナス産地およびナス関連産業の活性化を図る。

#### 2. 研究の背景・課題

ナス生産日本一の高知県では、ナスの作付面積・生産量・出荷額が減少し、生産者の高齢化も進んでいる。ナスは栄養成分や機能性成分が乏しく、科学的エビデンスによる高付加価値化、需要喚起が困難と考えられてきた。しかし、最近、信州大学が発見した【ナスに多量に含まれる抗高血圧成分・コリンエステル】によってナスの高付加価値化、需要喚起が可能となった。

### II 研究の目標

本事業では、好適品種を選定し栽培を最適化することで収量、品質を向上させると共に、ナスを原料とする機能性表示食品を開発し、全生産量の75%を占めるA品未満のナスを機能性表示食品原料としてA品価格で販売することで、農家の収益を2割向上させることを目標とする。

### III 研究計画の概要

新規食品機能性成分・ナス由来コリンエステルによるナスのイメージアップと機能性表示食品開発による高付加価値化、需要喚起のため、以下の試験研究を実施する。

#### 1. 食味試験と機能性成分に基づく好適品種の選定

様々なナス品種のコリンエステル含量と食味を網羅的に調査し、収益性に優れ、機能性表示食品開発に適した品種を選抜する。

#### 2. ナスのコリンエステル蓄積メカニズム解明

ナス科植物のコリンエステル生成に関連する酵素の遺伝子発現と酵素活性を比較検討する。

#### 3. 食味と機能性成分を確保する生産効率の高い栽培技術と非破壊選別

コリンエステルを確保するための好適品種の高効率・高品質栽培法を確立し、高コリンエステル果実の非破壊選別法を開発する。

#### 4. 機能性表示生鮮ナス食品と加工ナス食品の開発

機能性表示食品届出のために、一定量のコリンエステルを含む生鮮ナス食品およびナス食品を開発、試作する。

#### 5. 機能性表示食品と加工しての有効データを示すための臨床試験

安全性試験と臨床試験で機能性表示食品届出のためのエビデンスを取得し、動物試験で生体作用メカニズムを研究する。

#### 6. 普及支援業務

研究成果をメディアに露出し、イベント出展と試験販売による消費動向調査を行う。



# 新規機能性成分によるナス高付加価値化のための機能性表示食品開発

新規食品機能性成分・ナス由来コリンエステルを関与成分としたナス機能性表示食品を開発する

## ナス高機能化コンソーシアム

### ナス栽培生産



好適品種選定  
高品質栽培法の開発

高知県安芸郡農業者

好適品種の高品質実証栽培



臨床試験実施  
とデータ取得



研究  
代表

コリンエステル定量  
非破壊測定、加工法検討



コリンエステル蓄積メカニ  
ズム解明

### ナス食品製造



加工ナス食品開発  
素材化技術開発



生鮮ナス食品開発  
機能性表示食品届出書類作成



生鮮ナス試験販売、普及



協力機関



ナス加工食品試験販売、普及



健康長寿社会の実現に向けたフーズ・プランニング 研究開発プラットフォーム、信州大学 食・農産業の先端学際研究開発プラットフォーム

### 1. 食味試験と機能性成分に基づく好適品種の選定



LC-MS/MSコリンエステル定量

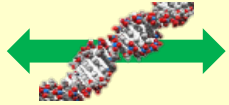
食味試験



好適品種

- ・様々な栽培品種のコリンエステルと食味調査
- ・機能性表示食品開発に適したナス品種選定

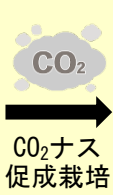
### 2. ナスのコリンエステル蓄積メカニズム解明



コリンエステル1000倍

- ・コリンエステルの分布、成長変化調査
- ・コリンエステルの種・品種間多様性調査
- ・関連酵素遺伝子発現と酵素活性の比較など

### 3. 食味と機能性成分を確保する生産効率の高い栽培技術と非破壊選別



CO<sub>2</sub>ナス  
促成栽培



- ・好適品種の高効率・高品質栽培試験
- ・コリンエステル非破壊測定法開発
- ・指定地域で好適品種実証栽培

### 4. 機能性表示食品用ナス生鮮食品とナス加工食品の開発



生鮮ナス  
食品



加工ナス食品

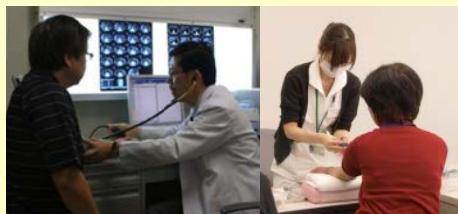


添加ナス原料

### 5. 機能性表示食品としての有効データを示すための臨床試験



- ・動物試験 (安全性、  
用量設定)



- ・臨床試験 (食品機能エビデンス)

### 6. 普及支援業務

ナスに大量の神経伝達物質 信州大発見、ピーマンの1000倍

2016/12/30 02:01 日本経済新聞 電子版

信州大学農学部の中村浩藏准教授は、ナスに神経伝達物質のアセチルコリンが大量に含まれていることを発見した。ピーマン、ニンジンなどの農産物に比べて1000倍以上含まれているという。今後、機能性表示食品として登録を目指す。

<http://www.nikkei.com/article/DGXLZ011232200Z21C16A2CR8000/>

- ・成果のメディア露出
- ・イベント出展



- ・試験販売による  
消費動向調査  
(新規販売法)

