

## 甘味と香りに焦点をあてた世界一えだまめ産地づくり

〔分野〕 畑作・地域作物

〔分類〕 個別・FS型

〔代表機関〕 (国) 山形大学「世界一えだまめコンソーシアム」

〔参画研究機関〕 (国) 山形大学、山形庄内産地研究室、山形農総研食品加工開発部・園芸試験場  
(普及担当機関) 山形庄内農業技術普及課、山形西村山農業技術普及課

〔研究・実証地区〕 山形県鶴岡市、山形県河北町

### I 研究の背景・課題

えだまめは、国内においても、転作面積の増加に伴い各地で産地化が図られているが、輸入品との差別化のためにも食味を重視した栽培体系の確立が重要である。特に、山形県は「だだちゃ豆」や「秘伝」に代表される良食味ブランドを有しており、消費者からも高い評価を得ている。しかし、近年は急激な産地拡大に伴い、県内外の産地において食味のばらつきの顕在化が指摘されている。また、加工業務需要も伸びており、これらに対応した技術開発も求められている。

### II 研究の目標

「甘味」と「香り」を活かす高品質加工技術を確立するために、剥き豆精選装置の開発と、高品質な剥き豆を加工するためのブランチング条件を明らかにする。また、美味しいえだまめを安定して提供するため、非破壊食味評価システムを活用した良食味栽培体系の構築を進める。

### III 研究計画の概要

#### 1 「甘味」と「香り」を活かす高品質加工技術の開発

##### (1) 剥き豆精選装置の開発

剥き豆精選装置の開発では、えだまめの加工品として多くの需要が見込まれる剥き豆の高品質化を図るため、剥き豆加工時に混入する損傷粒や薄皮を高速で除去し、かつ粒揃いの良い剥き豆を精選できる画像処理アルゴリズムと装置を開発し、高効率で高精度な剥き豆製造システムを実現する。

##### (2) 甘味と香りを活かす加工技術の開発

甘味や香りに優れる加工品開発に繋げるため、莢剥き前のブランチング時の加熱方法や加熱時間の違いと剥き豆の品質の関係について検討し、高品質な剥き豆を加工するための条件を明らかにする。

#### 2 美味しいえだまめ栽培技術の開発

##### (1) 非破壊評価法を活用した「茶豆系えだまめ良食味基準」策定と栽培管理指標の作成

##### (2) 非破壊評価法を活用した「青豆系えだまめ良食味基準」策定と栽培管理指標の作成

えだまめの旨味成分であるスクロースや遊離アミノ酸の含量を、煩雑な前処理をすることなく迅速簡易に分析できる非破壊食味評価システムを活用して、良食味と増収を両立できる栽培技術を開発するため、その基本となる近赤外線分光分析による検量線の検証と確定に取り組む。

具体的には、10品種以上の品種を供試して、スクロースと遊離アミノ酸含量について慣行法の分析で測定した実測値と、非破壊分析が可能な近赤外線分光分析法による推定値を比較して検量線の検証と確定に取り組む。また、肥料の種類や栽培管理方法が異なる条件で栽培されたえだまめ品種についても同様に実測値と推定値を求め、肥培管理が食味に及ぼす影響を解明する。これらを総合して、えだまめの非破壊食味評価システムを開発する。

# 甘味と香りに焦点をあてた世界一えだまめ産地づくり

「甘味」と「香り」を活かす高品質加工技術の確立ならびに良食味栽培体系の構築

## 研究推進体制

(代表機関) 山形大学 (山形県鶴岡市)

生産機械学研究室 剥き豆精選装置の開発

(共同研究機関) 山形県

山形県農業総合研究センター  
食品加工開発部  
(山形県山形市)

加工技術の開発

山形県農業総合研究センター  
園芸試験場  
(山形県寒河江市)

青豆系えだまめ食味基準策定

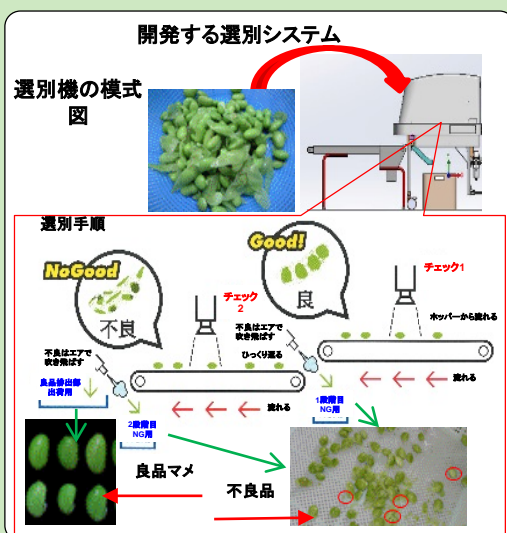
山形県庄内総合支庁  
産地研究室  
(山形県酒田市)

茶豆系えだまめ食味基準策定

## 1 「甘味」と「香り」を活かす高品質加工技術の開発

### (1) 剥き豆精選装置の開発

(莢剥き機を利用して得られる剥き豆に混入する碎粒や薄皮を除去できる装置を開発)  
⇒ 高能率、高精度の剥き豆製造システムを実現する



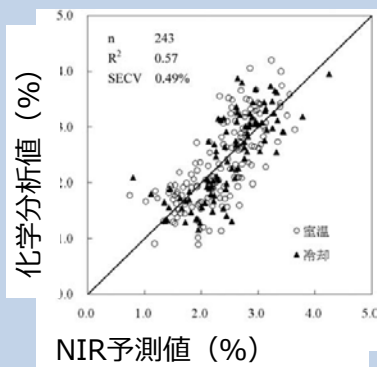
### (2) 甘味と香りを活かす加工技術の開発 (莢剥き前の加工条件の違いによる品質変動の把握)

- 加熱方法 (湯煮または蒸煮) や加熱時間の違い
- 茶豆系および青豆系による違い  
⇒ 甘味や香りのよい加工条件を明らかにする



## 2 美味しいえだまめ栽培技術の開発

- 非破壊評価法を活用した「茶豆系えだまめ良食味基準」策定と栽培管理指標の作成  
→ 茶豆えだまめが主産地の庄内地方 (庄内総合支庁産地研究室) で実施
- 非破壊評価法を活用した「青豆系えだまめ良食味基準」策定と栽培管理指標の作成  
→ 青豆えだまめが主産地の村山地方 (山形園試) で実施



スクロース含量と遊離アミノ酸含量の推定式 (検量線) の確定 (H28)

確定した検量線を活用し、栽培管理指標の作成に取り組む。



近赤外線分光分析装置