

農業用廃プラスチックも燃料化すれば役立つ資源に

道総研 産業技術研究本部 工業試験場

公募型研究

農業用廃プラスチックの地域内資源循環システムの社会実装

背景

- ・道内の農業用廃プラスチック排出量は2万トン/年で、うち17%はそのままでは、リサイクルが困難なため、再利用できずに埋立・焼却処分されています
- ・芽室町は農業用廃プラスチックを含む、農産残さの燃料化（ペレット化）を進めていますが、経済性を確保するには、低成本で高効率な処理技術と各処理の最適な編成、また高度な燃焼技術が必要です

埋立て処理される
長いもネット



成果

地域内資源循環プロセスの成功のカギを握る技術の成果が得られました



回収



1

ペレット燃料の高品質化に
不可欠な前処理技術の構築



ネット・
茎葉

2

様々な混合原料へ対応可能
なペレット製造技術の確立



ネット

3

高灰分燃料に対応した
ボイラの製品化

- ・原料混合比に応じた可変運転プログラム
- ・燃焼効率を損ねる灰の排出機構



期待される効果

- ・ボイラ熱の町内宿泊施設への提供や、焼却灰の融雪促進剤としての利用が期待できます。
- ・農業用廃プラスチックを地域内で熱エネルギーとして有効利用する、全国に先駆けたサーマルリサイクルモデルの実現が期待できます。

農産加工品の保存性向上に寄与する殺菌技術

道総研 産業技術研究本部 食品加工研究センター 経常研究

保存性を高める新たな殺菌方法を開発しました

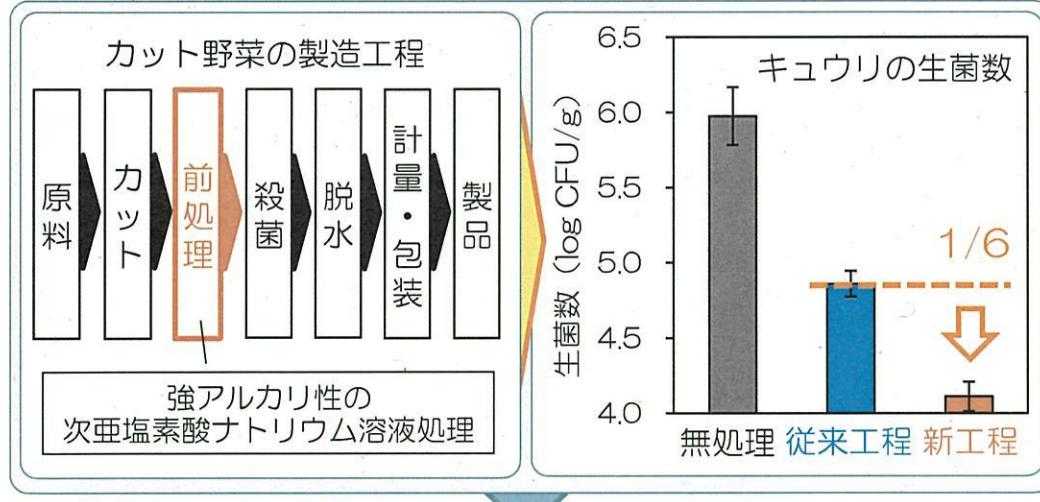


背景

- カット野菜や浅漬けなどは、加熱殺菌が出来ないため、保存性向上には効果的な洗浄殺菌方法が求められています。
- 一方、野菜ペーストや水煮など加熱殺菌が可能な冷蔵食品は、加熱殺菌後も残存する耐熱性菌が保存性に影響を与えます。このうち、冷蔵流通・保存中に増殖する耐熱性菌の知見は乏しく、それらの加熱殺菌条件を明らかにすることが求められています。

成果

1 加熱することが出来ないカット野菜等に対して
効果の高い殺菌方法を開発しました。



生菌数が従来工程の1/6に減少

2 冷蔵で長期保存を可能とする加熱殺菌条件を
明らかにしました。

10°C・4週間保存可能な加熱殺菌条件※

区分	加熱殺菌条件		
	有機酸	pH	加熱時間
加熱 (93°C) のみ	—	5.7	45分
有機酸 + 加熱 (93°C)	クエン酸	5.4	30分
	クエン酸	5.1	20分
	乳酸	5.4	20分

※ジャガイモペーストを試料に用いた

加熱殺菌条件の明確化・有機酸添加による工程短縮

期待される効果

- 保存性の向上により、首都圏等の大消費地への移出拡大が期待出来ます。
- 食品企業における生産性の向上や、食品ロスの低減に寄与します。

一夜干しのにおいを低減！

－水産加工品のにおい発生要因の解明とおい低減技術の開発－

道総研 産業技術研究本部 食品加工研究センター

重点研究

背景

- 我が国の魚離れは魚のにおい嫌いが原因の1つにあげられています。
- 消費者が嫌う魚のにおいを低減した水産加工品の市場ニーズが高く、その加工方法の確立が求められています。

成果

1 食品加工副産物で魚のにおいを低減する加工法を確立

<一夜干し製造工程>

原料解凍 → 塩水浸漬 → 乾燥 → 真空包装 → 冷凍保管
(抗酸化処理) (低温除湿・温風)



↑ 副産物を有効活用

	小豆煮汁	大豆ホエイ
抗酸化素材		
由来	製あん時に発生	豆腐製造時に発生
現状	大量廃棄	

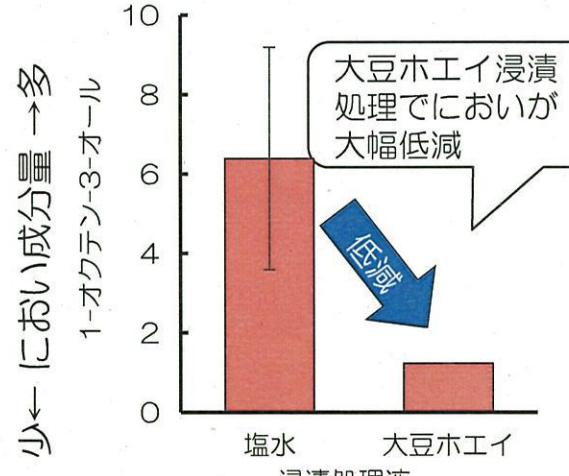


図1 大豆ホエイ処理したサバのにおい成分量

期待される効果

- 水産加工企業に広く普及し、においを低減した水産加工品の市場投入で、道産水産物の消費拡大に貢献します。
- 大豆ホエイ、小豆煮汁の利用途が拡大し、豆腐製造および製餡企業での処理費用の低減に繋がります。

<用語説明>

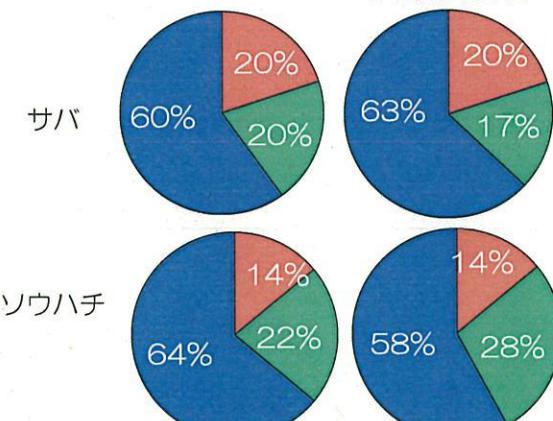
大豆ホエイ：豆腐製造の際に生じる上澄み液

1-オクテン-3-オール：脂質の酸化に由来する不快臭成分

2 消費者テストで効果を実証

約60%の人が
におい低減と回答

大豆ホエイ処理 小豆煮汁処理



塩水浸漬で製造した試作品のにおいと比較して、
■：増加、■：同等、■：低減

図2 におい低減処理一夜干しの官能評価結果

イモの不要部を高速かつ正確に除去！

道総研 産業技術研究本部 工業試験場

重点研究

人手不足に悩む食品加工会社に画像処理、ロボット制御技術で応える

背景

- ・北海道はじゃがいもの収穫量で全国シェア80%を占めます
- ・一方、不要部（芽・傷み）除去現場は深刻な人手不足にあります

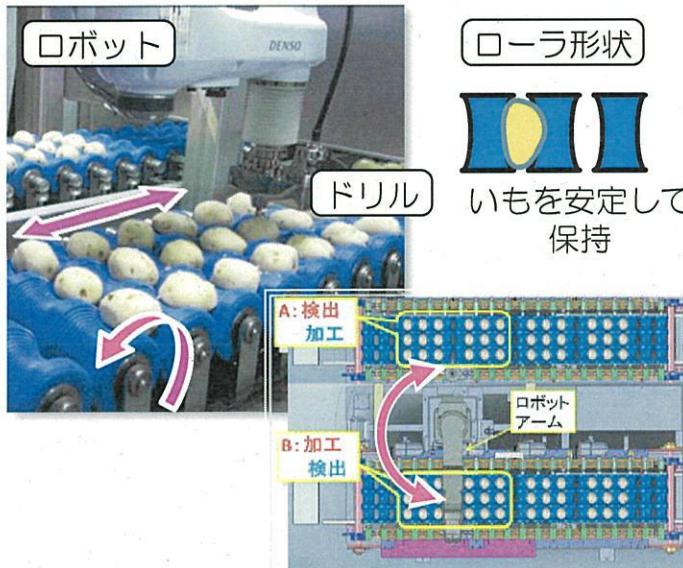
深刻な人手不足…



成果

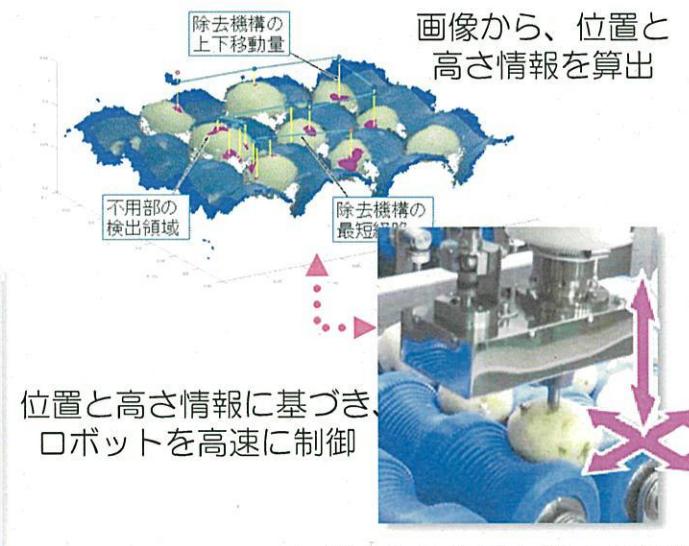
じゃがいもの自動芽取りシステムが完成しました

- 1 搬送と反転、安定保持を可能にするローラコンベアを開発



2列のコンベアでタイムロスなく処理

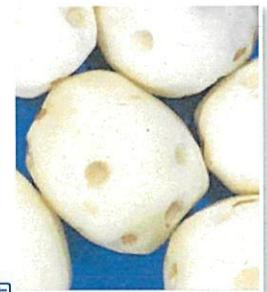
- 2 イメージセンサとロボットの連携で、曲面に応じた除去深さの制御



ドリルの位置と深さの制御

- 3 下記の性能が得られました

- ・不要部の83%を自動的に除去
- ・処理速度 2~3秒/個
※当初目標4.0秒/個以下
- ・装置一台で5人分の省人化
- ・装置4,000万円/台、5人分の人工費を1,000万円/年とすると約4年で回収可能



期待される効果

- ・食品加工工場における加工工程の省人化と生産性の向上を図り、道内食料品製造業の市場競争力強化に貢献します。
- ・道内における機械製造業の食品加工分野への参入や、技術力の強化を後押しします。