

きのこ菌糸を用いた臭気成分除去機構

Removal technique of odorous components by mushroom fungi

鹿児島工業高等専門学校 土木工学科
准教授 山内 正仁
助教 山田 真義

研究背景

☆鹿児島県の焼酎粕発生量(平成19酒造年度)

年間39.2万トン(海洋投棄処分:年間3.5万トン)

焼酎粕 → 海洋投棄が原則禁止
(平成19年4月～海防法)

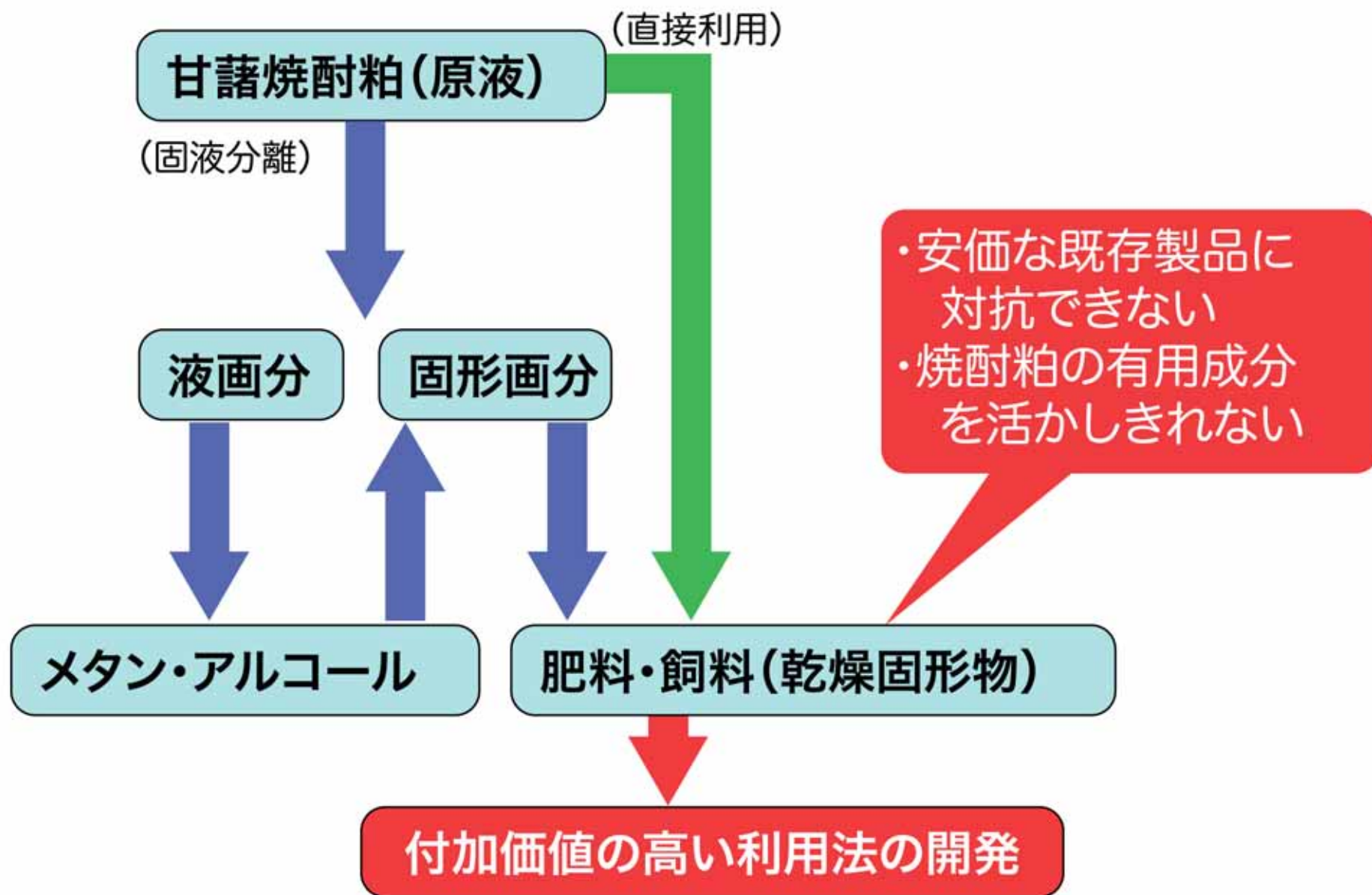
☆鹿児島県のでん粉粕発生量(平成19年度)

年間14.5万トンの甘藷を処理→でん粉4.5万トン製造

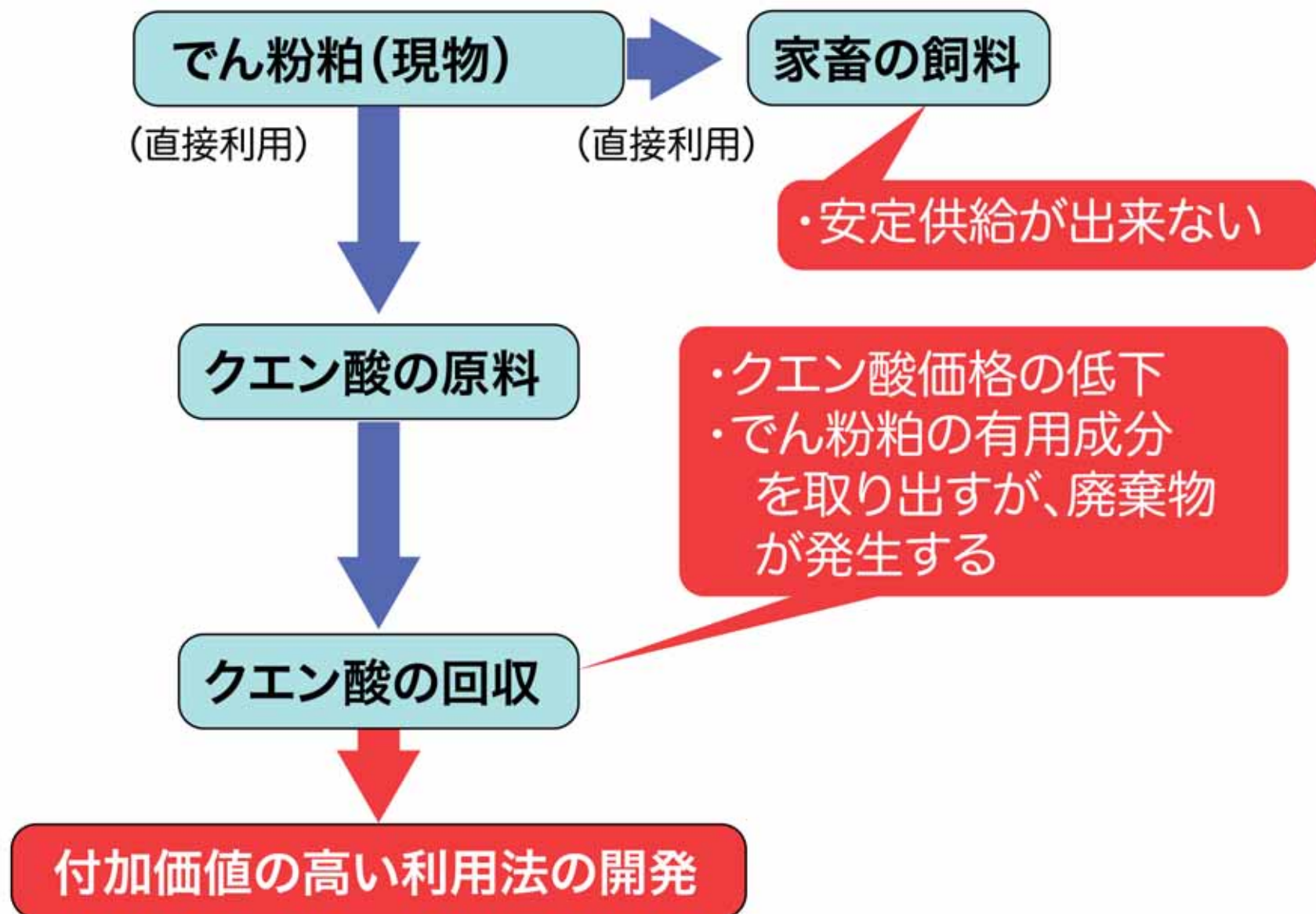
でん粉粕 (3.1万トン) → 主にクエン酸原料として利用されてる。

新規の利用方法の開発が急務

現在の焼酎粕の利用法(資源化技術)



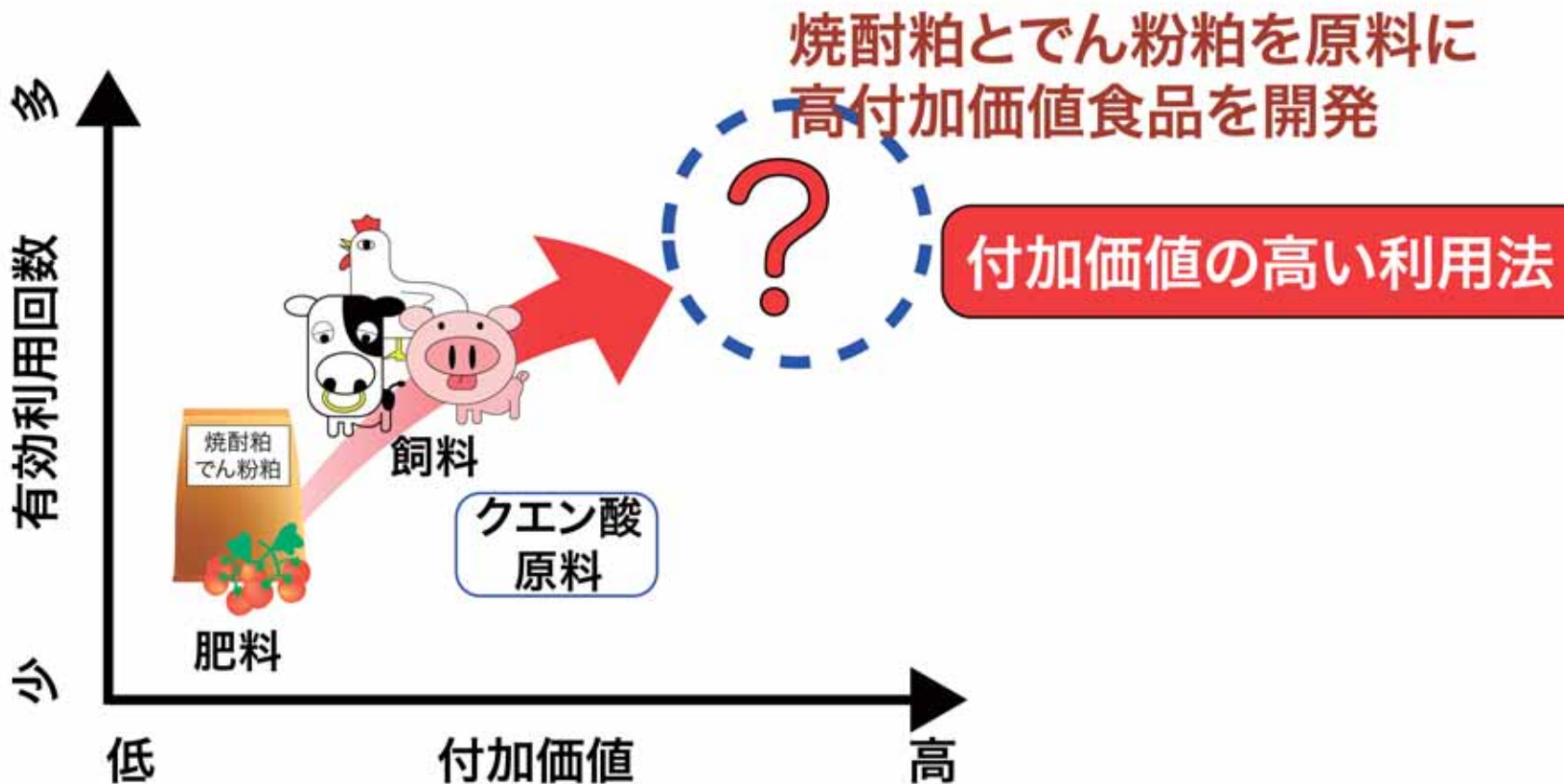
現在のでん粉粕の利用法



問題解決策

焼酎粕、でん粉粕

- ・農作物由来の副産物
- ・栄養価、安全性の高い食品産業廃棄物



付加価値の高い利用法の開発

Point: 焼酎粕はきのこの成長に必要な栄養素を多く含む

有機酸、ミネラル、アミノ酸、ビタミン、食物繊維、キチン質、β-グルカンを抱負に含有

+

食用きのこのこと成分が一致

Point: でん粉粕は繊維質が多く、保水性が高い
体積が大きい

おが屑の代替として利用
多糖類、食物繊維(ペクチン)、キチン質、β-アミラーゼなどを抱負に含有

きのこの培地作製が可能

これまでの研究成果

焼酎粕乾燥固形物、おが屑を培地



きのこを栽培

- **エリンギ栽培**においては対照区と比べ旨味、甘味が強く、**歯ごたえのある、臭みのないきのこ**を収量性の高い状態で生産可能
- **ヒラタケ、シイタケ栽培**においては**アミノ酸を多く含んだきのこ**を生産可能



エリンギ



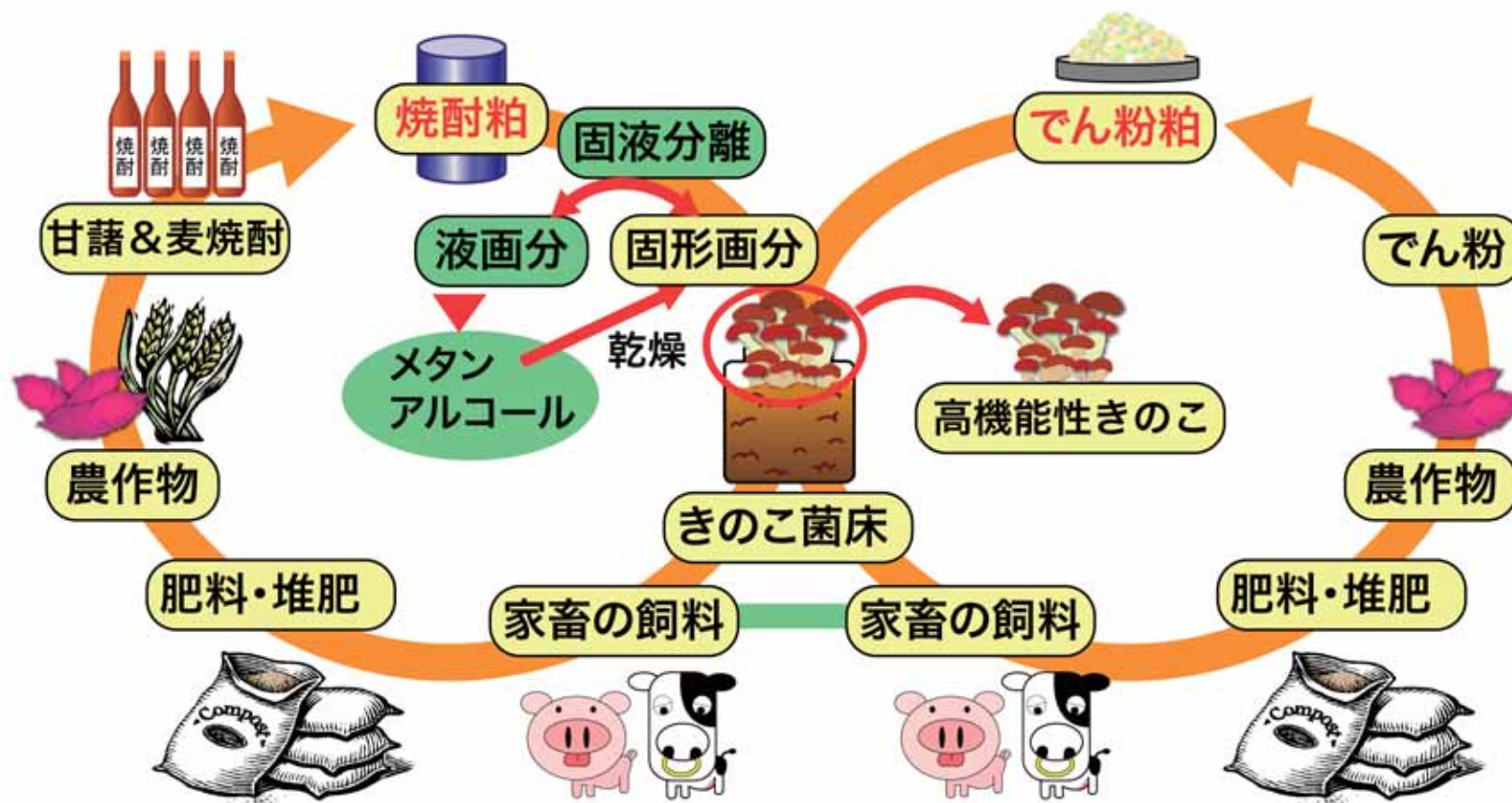
ヒラタケ



シイタケ

焼酎粕・でん粉粕の資源循環システム

おが屑の代替として、でん粉粕が活用できると・・・



本技術の概要

- 焼酎粕、でん粉粕等の悪臭を脱臭する方法を提供
- 廃棄物を利用して品質の劣らないきのこ実体を生産する方法を提供

新技術の特徴

- 悪臭の強い有機性廃棄物を家畜飼料などに利用可能となる。
- 強烈な悪臭を生成する焼酎粕やでん粉粕のような有機性廃棄物にきのこ菌糸を接種・培養することにより、悪臭の原因となる臭気成分を除去または低減することが出来る。
- 脱臭効果が比較的長期にわたって得られる。

想定される用途

- 焼酎粕、でん粉粕等の有機性廃棄物に由来する独特の臭いの問題を解決する上で有用な方策を提供することが出来る。
- 悪臭の原因となる臭気成分を含む有機性廃棄物を有効活用しつつ、きのこ独特の香りが強化された製品価値の高い子実体を生産するために実施することが出来る。

想定される業界

○利用者・対象:

焼酎製造工場
でん粉製造工場
きのこ製造工場
飼料製造工場など

実用化に向けた課題

- 現在、焼酎粕、でん粉粕の有機性廃棄物の臭気成分の特定は出来ているが、消臭メカニズムの解明を継続中である。
- 実用化に向けて、臭気成分の菌体の取り込みまたは酵素による分解などについて調査し、消臭メカニズムの解明を行う。

企業への期待

- 未解決の消臭メカニズムの解明については、現在、鹿児島大学と共同研究中である。
- 消臭剤などの製造技術を有する企業との共同研究を希望。
- 畜産分野への展開

本技術に関する知的財産権

- 発明の名称:きのこ菌糸を用いた臭気成分除去方法
- 出願番号:特願2009-036007
- 出願人:独立行政法人国立高等専門学校機構
- 発明者:山内正仁、山田真義

お問い合わせ先

鹿児島工業高等専門学校
産学官連携コーディネーター 中原 義毅

TEL・FAX 0995-42-9150

e-mail y_nakahara@kagoshima-ct.ac.jp