

課題番号(e-Rad 課題 ID): 23812852

公募研究課題名: 「気候変動を考慮したかび毒汚染実態解明並びに汚染低減に関する研究」

1 研究実施期間: 令和5年度～令和9年度(5年間)

2 予算規模: 25, 000千円(令和5年度)

3 代表機関・研究総括者

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門 久城 真代

4 研究開発の目的・達成目標

麦類赤かび病菌によって子実に蓄積するデオキシニバレノール(DON)、ニバレノール(NIV)、DON 配糖体、また近年国産農産物でも汚染が懸念されるアフラトキシン(AF)汚染を予防する目的で、気候変動によるかび毒産生菌の分布予測モデルの提案、かび毒分析技術の高度化、汚染低減のための栽培管理技術の提示を行う。

5 研究開発の内容および実施体制

① かび毒産生菌分布の実態把握と気象要因の関連の解析

実行課題1) 30年前と現在のかび毒産生フザリウム属の菌種分布比較(須賀)(岐阜大)

実行課題2) AF 産生菌の分布実態調査と農作物の AF 汚染機序の解析(鈴木、久城、矢部)(農研機構・福井工大)

実行課題3) 気候変動によるかび毒産生菌の分布予測モデルの構築(西森、長谷川、塚田)(農研機構)

DON・NIV 産生型のフザリウム属菌、AF 産生菌について、国内分布を調査する。AF、DON・NIV 産生菌の環境応答をモデル化するとともに、将来気候シナリオを用いて温暖化時の分布を推定する。

(岐阜大、福井工大、農研機構食品研、農研機構農環研)

② かび毒分析技術の高度化と栽培管理による麦子実のかび毒蓄積の変動解析

実行課題1) DON, NIV 及びその類縁体の免疫測定法の開発 (三宅、門間、山崎、野田)(麻布大・京女大・大安研・お茶大)

実行課題2) 質量分析イメージング法を用いたかび毒分布評価技術の開発(榎元、古川、十一)(帝京大・農研機構)

実行課題3) 栽培管理による麦子実のかび毒蓄積の変動解析(井上、狐塚、中川)(農研機構・宮城県古川農業試験場)

DON・NIV 特異的抗体を用いたイムノアッセイキット等、簡易迅速分析法と麦子実内のかび毒可視化法の開発をめざすとともに、麦生産における栽培管理による汚染低減策を提示する。

(麻布大、京女大、大安研、お茶大、帝京大、宮城県古川農試、農研機構九沖研、農研機構食品研、農研機構基盤研)

6 研究開発された成果の取扱い

基本はレベル 2(コンソーシアム内の共有)とし、適切に保管。

【連絡先: 農研機構食品研究部門 029-838-8037】

< 研究概要図 >

公募研究課題名	気候変動を考慮したかび毒汚染実態解明並びに汚染低減に関する研究
---------	---------------------------------

国産農産物の将来的な安全性確保のため、以下の2課題を実施

小課題① かび毒産生菌分布の実態把握と気象要因の関連の解析

かび毒産生菌の菌種の変動、分布拡大の懸念...

岐阜大、福井工大
農研機構(農環研・食品研)

- ・分布実態調査
- ・培養実験による産生菌の生態特性の解明
- ・系統的文献レビュー: 産生菌の環境応答、地理的分布の知見集積

全国1mメッシュの気象データ
今世紀末までの気候シナリオ

1980 2000 2020 2050...

分布、感染好適期を規定する気候・気象条件影響のモデル

メタ解析

かび毒産生菌の分布予測モデルの提案

小課題② かび毒分析技術の高度化と栽培管理による麦子実のかび毒蓄積の変動解析

麦類赤かび病 DONの新たな規格基準 NIV、類縁体...

イメージングMSの活用

1) 試料凍結 2) 切片化 3) スキャニング

・麦子実内DON可視化

帝京大、農研機構(基盤研・食品研)

・栽培管理等の違いによる蓄積性の変動を解析

DON, NIV特異的抗体を世界に先駆けて作出

DON NIV

・イムノセンサへの適用

麻布大、京女大、大安研、お茶大

宮城県古川農試 農研機構(九沖研・基盤研)

新規検出技術の開発・栽培管理による低減策の提示



代表機関: 農研機構
(データはレベル2(コンソーシアム内の共有)とし、適切に保管します)