

課題番号(e-Rad 課題 ID):23812608

公 募 研 究 課 題 名:「持続可能な農林水産業推進とフードテック等の振興に対応した未来の食品安全プロジェクトのうち、食用昆虫中の有害物質のデータベース化、管理手法の確立」

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:18,000千円(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
稲津 康弘

4 研究開発の目的・達成目標

代表的な食用昆虫であるコオロギを対象として、リスク管理の側面から特に重要と考えられるハザードの存在量や動態を明らかにするとともに、リスク低減のための技術を開発する。

5 研究開発の内容および実施体制

① 食用コオロギおよびその飼育環境の実態把握

食用コオロギおよびその飼育環境の衛生管理状態等を把握するために現地調査および細菌検査を行う。

(農研機構)

② 餌からコオロギへのハザードの移行可能性の検証

餌に含まれる各種ハザードがコオロギに移行する可能性を検証する。

(東京農工大学、東京農業大学、農研機構)

③ 加工工程における交差接触対策技術の開発

製造環境における交差接触源を迅速に特定するため、コオロギ由来タンパクの簡易検出法を開発する。また、製造環境における交差接触低減のための適切な洗浄法を作出する。

(株式会社グリラス、農研機構)

④ アレルゲン分解によるリスク低減手法の開発

発酵や加水分解処理を用いた、アレルゲン低減に有効なコオロギ加工技術を開発する。

(長浜バイオ大学、長崎県立工業技術センター)

6 研究開発された成果の取扱い

研究成果は農林水産省のリスク管理または関連業界の自主衛生管理に利用する。特許性を有する新規技術が開発された場合は、委託機関とも協議を行った上で、開発を担当した機関で共同出願をはかる。

＜研究概要図＞

公募研究課題名	持続可能な農林水産業推進とフードテック等の振興に対応した未来の食品安全プロジェクトのうち、食用昆虫中の有害物質のデータベース化、管理手法の確立
---------	---

公募試験研究課題⑤

持続可能な農林水産業推進とフードテック等の振興に対応した
未来の食品安全プロジェクトのうち、
食用昆虫中の有害物質のデータベース化、管理手法の確立

みどりの食料システム戦略^{*1}

- ①資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減
- ②イノベーション当による持続的生産体制の構築
- ③ムリ、ムダのない持続可能な加工・流通システムの確立
- ④環境にやさしい持続可能な消費の拡大や食育の推進に関する取組

食品ロス削減および飼料の
国産化に貢献する技術・取組

↓
食品残渣等を活用した
昆虫の食品化、飼料化

世界的な食用昆虫市場の拡大

- ・世界の食用昆虫市場は2019年の70億円から2025年の1,000億円に拡大^{*2}
- ・昆虫系の代替タンパク商品の市場規模が2020年の1,000億円から2030年の8,000億円に増加^{*3}
- ・EU諸国全域で食用昆虫は「新規食品（novel food）」として市場流通が認められている。

食用昆虫に対する輸出需要の増加

- ・カナダ、スイス、タイおよびベトナムはEUに食用昆虫を輸出
- ・シンガポールでは、2023年中に食用昆虫や、動物飼料用昆虫の輸入や販売が解禁される見通し^{*4}

^{*1} 農林水産省（2021年5月12日）

^{*2} 「世界の昆虫食市場2025年に1,000億円規模に」（株）日本能率協会総合研究所 2020年

^{*3} 「代替肉、食用昆虫などの代替タンパク商品の市場を調査」富士経済グループ 2021年

^{*4} JETRO 地域分析レポート 2023年3月3日

食用昆虫の生産量拡大は国産食品輸出促進の面から見ても意義はあると思われるが、
食品としての安全性が担保されていることが大前提である。

研究実施体制

農研機構、長浜バイオ大、東京農工大、
東京農業大、（株）グリラス、長崎県

①コオロギ・飼育環境の衛生状態の把握

- ・コオロギ飼育環境、加工施設の衛生状態の把握
- ・食用コオロギに含まれるハザード量の把握

②餌からコオロギへのハザード移行可能性の検証

- ・餌からコオロギへのハザード移行可能性の検証

多機関で連携・協力

③加工工程における交差接触対策技術の開発

- ・コオロギ由来タンパクの簡易検出法を開発
- ・交差接触低減のための適切な洗浄法を作出

④アレルゲン分解によるリスク低減手法開発

- ・コオロギアレルゲンの低減に有効なコオロギ加工方法を開発

代表的な食用昆虫であるコオロギを対象として、リスク管理の側面から特に重要と考えられるハザードの存在量や動態を明らかにするとともに、リスク低減のための技術を開発する。

研究成果の取扱い

研究成果は農水省のリスク管理または関連業界の自主衛生管理に利用する。特許性を有する新規技術が開発された場合は、委託機関とも協議を行った上で、開発を担当した機関で共同出願をはかる。