

# 食品残渣等を利用した昆虫の食料化と飼料化

世代を超えた学識・技術・大志を有したイノベーション人材が糾合し、産官学の叡智を結集した超加速型プロジェクトを通して、昆虫生産に資する先端科学の要素技術の深化と複合化のための研究開発を国内外で展開することにより、地球規模の食料問題の解決を図ります。さらに、学術分野を跨いだ相補的・相乗的な共同研究開発を推進し、ベンチャー・新規事業の創出を通じてソーシャルイノベーションを実現し、人類の宇宙進出に向けた完全循環型の食料生産プラットフォームを構築します。

プロジェクトマネージャー (PM) : 由良 敬  
国立大学法人お茶の水女子大学基幹研究院教授

## 地球規模の食料問題の解決と人類の宇宙進出に向けた昆虫が支える循環型食料生産システムの開発

キーワード : 昆虫の家畜化 マルチオミックス 高機能食品 魚粉代替飼料原料 漁場環境管理 宇宙食料生産

### 背景 タンパク質クライシスの解決に昆虫が期待されています

世界人口の増加に伴い、食用タンパク質の需要に、供給が追いつかなくなる危機（タンパク質クライシス）が差し迫っています。そのような中で、環境低負荷かつ潜在的なタンパク質源が求められ、昆虫が注目されました。高品質な食用・飼料用昆虫の持続可能な大量生産体制を築くことで、この課題を解決することが求められています。

### 研究内容 資源循環型の昆虫飼料を開発し、生産システム構築を目指します

本プロジェクトでは、2030年までに、農作物残渣・食品廃棄物を有用タンパク質に転換できる昆虫を、魚粉を代替する水産・畜産飼料原料として確立すると共に、人類の食・健康と地球環境を支える新たな生物資源として活用します。2040年までに、地球上のいかなる環境にも対応可能な昆虫生産システムを開発し、2050年までに、宇宙空間における人類の安全・安心な食と健康を支える完全循環型の食料生産システムに昇華させます。

① 昆虫ゲノム育種  
高品質・安全な昆虫の開発

② 環境保全型昆虫生産システム開発  
安定生産・環境保全型の  
昆虫生産システムの開発

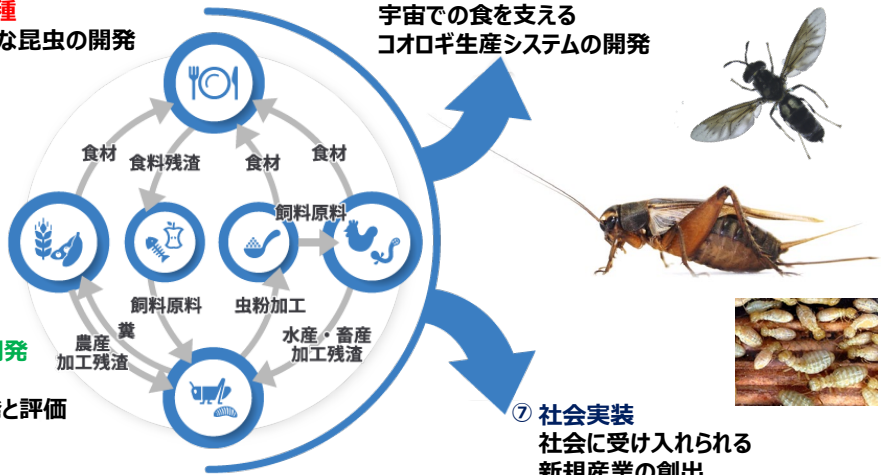
③ 昆虫由来水産・畜産飼料開発  
魚粉を代替する次世代水産・  
畜産飼料原料として昆虫の活用

④ コオロギ由来食料開発  
安全・高機能食材として  
コオロギの活用

⑥ シロアリ大量増殖技術開発  
家畜飼料としての  
シロアリ増殖方法の開発と評価

⑤ 宇宙進出要素技術開発  
宇宙での食を支える  
コオロギ生産システムの開発

⑦ 社会実装  
社会に受け入れられる  
新規産業の創出



### 2030年までの目標

2030年までに、以下を達成します：

- 1) 栄養成分・食味に優れたコオロギの生産パッケージ（品種改良、閉鎖型増殖システム）化と、ミズアブの養魚飼料化及びシロアリの養鶏飼料化
- 2) 高品質昆虫の持続可能な大量生産体制の構築

### 研究担当機関

お茶の水女子大学/東京農工大学/徳島大学/長浜バイオ大学/早稲田大学/水産研究・教育機構/農業・食品産業技術総合研究機構/人間環境大学/理化学研究所/東京海洋大学/東京大学/静岡県水産・海洋技術研究所/京都大学/山口大学/浜松医科大学/新潟大学/広島大学