

IRES²プロジェクト研究計画書(2026年度)

系・センター名 先端農業・バイオリサーチセンター

氏 名 中鉢 淳

新規 継続

研究課題	半翅目昆虫菌細胞内共生系における遺伝子機能解析		
研究目的	<p>(IRES²・VBLの研究テーマとの関連, および施設・設備使用目的を明らかに)</p> <p>半翅目・腹吻亜目に属する昆虫は多くの重要な農業害虫を含む一方、有害植物の防除に用いられる益虫も含む。これらは共生目的に特化した細胞「菌細胞」を持ち、この細胞質中に多様な共生細菌を収納する。共生細菌は栄養供給などにより宿主の生存を支えており、親から子へと垂直感染により受け継がれる。こうした「菌細胞内共生系」は、1)異系統生物間の融合進化のモデル系であるとともに、2)環境負荷の低い新規防除法開発の有望な標的であり、3)創薬などに結びつく有用遺伝子資源でもある。本研究では、ゲノム編集やRNA干渉の手法を用いて、共生系維持に重要な役割を果たすと目される遺伝子群の機能解明を目指す。この際、菌細胞や共生細菌の形態情報を取得するため、研究所設置の共焦点レーザー顕微鏡等を用いる。</p>		
研究計画及び方法	<p>(過去の経過, 研究準備状況等)</p> <p>複数種の宿主昆虫やその共生細菌についてゲノム解析やトランスクリプトーム解析を行い、保有遺伝子やその発現パターンについて情報を取得済み。</p> <p>(今後の研究計画及び方法, 利用希望設備など, IRES²教員と打合せている場合はその状況)</p> <p>これまでのゲノム解析やトランスクリプトーム解析に得られた情報に基づき、共生系維持に重要な役割を果たすと目される遺伝子群に対してゲノム編集やRNA干渉の手法を適用し、その機能解明を目指す。この際、フェノタイプ解析の一環として、IRES²設置の共焦点レーザー顕微鏡システム(Nikon A1)を用いて菌細胞や共生細菌の形態情報を取得する。</p>		
EiIRIS・VBL内で研究プロジェクトを行う理由	<p>本研究計画では、ゲノム編集やRNA干渉後の、宿主昆虫菌細胞や共生細菌のフェノタイプ解析を行うが、その遂行にはIRES²の保有する共焦点レーザー顕微鏡システムが不可欠であるため。</p>		
研究組織	研究者氏名	所属・職名	役割分担
	(研究代表者は氏名の後ろに◎を付す)		
	中鉢淳◎	先端農業・バイオリサーチセンター・准教授	研究全般の遂行と取りまとめ
<p>研究期間: 2025年 4月 ~ 2028年 3月(原則として3年間)</p> <p>(研究期間の始期は、研究を開始した年を記入する。終期は原則として、開始した年から3年後を記入する。)</p> <p>※ARIM登録設備を利用される場合は、別途半導体基盤プラットフォーム推進室へ事前に相談願います。</p> <p>(連絡先)内線: 7132, E-mail: arim-support@eiiris.tut.ac.jp</p>			