

■背景と目的

- 世界的に良質なタンパク質資源（魚粉など）が不足しています。
- 国内で生産が可能なタンパク質資源の開発が必要です。
- 本研究では、アメリカミズアブの大規模生産に向けて成虫や幼虫の取り扱いを自動化する技術の開発に取り組みました。
- 生産効率化による人件費の削減をめざします。



■調査方法と結果概要

(1) 繁殖のための成虫カウント技術の開発

羽化した成虫を光で誘導して移動させ、昆虫数を自動記録する方法を検討。ケージ内の成虫を撮影して画像処理により高精度でカウントができました。（図1）

(2) 成虫の繁殖成績の予測システム開発

成虫数や、温度・湿度などから繁殖成績を予測する方法を開発。卵量は過去数日間の成虫数から、生まれる幼虫数は過去の産卵量と気温から、それぞれ予測可能であることが判明。（図2）

(3) 幼虫の自動カウント技術の開発

画像から、幼虫の数をカウントするソフトウェアを開発。（図3）
幼虫の計数を自動化することが可能になりました。

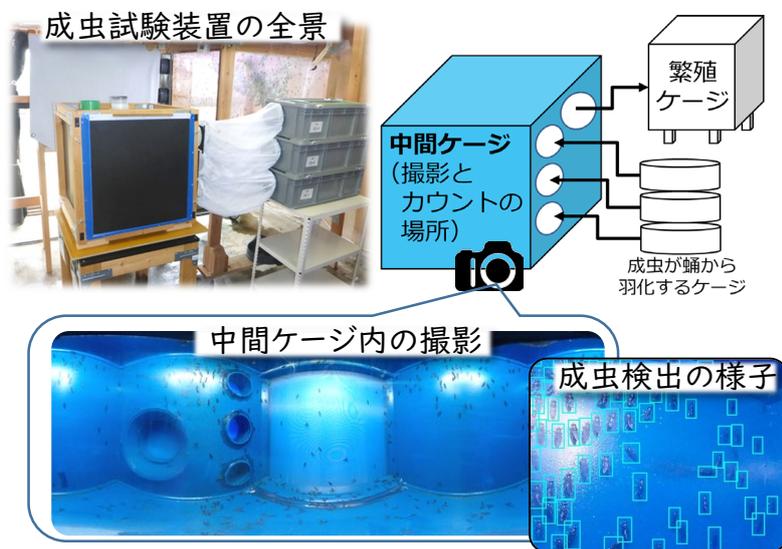


図1 成虫の移動と撮影・カウント

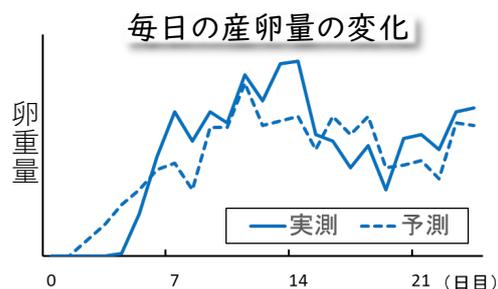
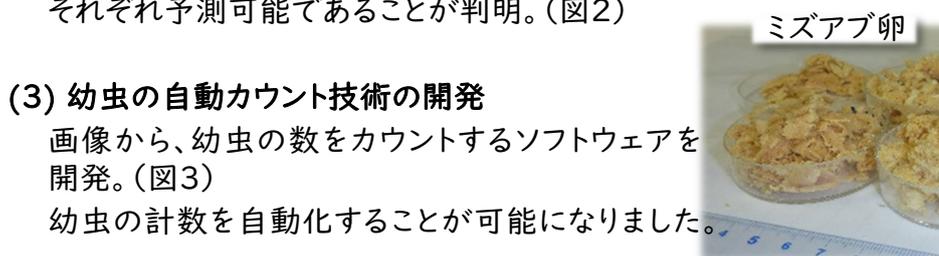


図2 産卵量の実測値/予測値グラフ

■今後の方向性

当所が中心に設立した「昆虫ビジネス研究開発プラットフォーム」の参加企業などと連携し、本研究の成果の普及に努めます。



図3 写真内の幼虫のカウント

JST A-STEP産学共同（課題番号JPMJTR20UW）の支援を受けて、本研究を実施しました。