

平成30年度豆類振興事業助成金(試験研究)の成果概要の要約

⑭課題: インゲンマメゾウムシ寄生子実選別用光学選別装置の開発(28~30年度)

代表者: 公益財団法人とかち財団 事業部 ものづくり支援課 菅原 崇

目的

インゲンマメゾウムシの被害粒を選別除去するため、子実内部を透過光により撮影するための光学系機構、子実内部の虫や空洞等を検出するための技術を開発し、被害粒の自動選別装置を開発する。

成果

①透過撮影用光源の再製作

・ベルトから投げ出される豆のスピードによっては、光量が不足し安定した識別ができないため、ハイパワーLEDを採用した透過撮影用光源を再製作した。

②多様な生育段階を識別する画像処理アルゴリズムの開発

・透過撮影用光源を改修することにより、これまで撮像することができなかった蛹(又は、幼虫)を捉えることが可能となった。これに伴い成虫や蛹(又は幼虫)を識別するためのアルゴリズムを開発した。

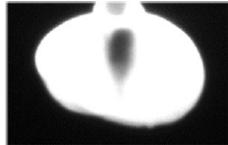
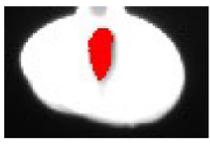
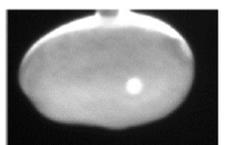
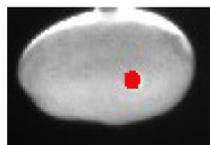
③原理試作機の開発

・本研究で得た要素技術を応用し、光学選別装置の原理試作機を製作した。画像処理システムの処理速度やタイミング等の主要性能を評価すると共に、量産に向けた課題を洗い出した。

原理試作機内部



成虫と蛹(又は幼虫)撮像結果と画像処理

	画像処理前	画像処理後
成虫		
蛹 又 幼虫		

* 赤色部が食害部位