

馬鈴しょでん粉製造工程における異物検出技術

Foreign Object Detection Technology in Potato Starch Manufacturing Process

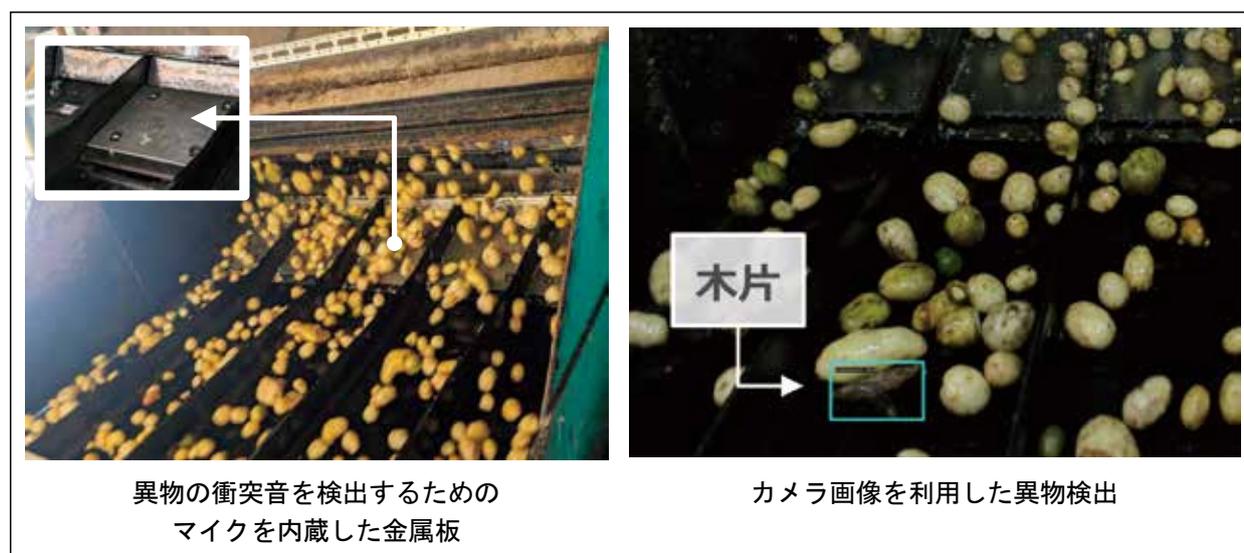
産業システム部 全 慶樹・本間 稔規・高橋 裕之・新井 浩成

■研究の背景

馬鈴しょでん粉の製造工程では、加工機械の損耗を軽減するために原料である馬鈴しょの加工前に混入異物の除去作業が行われています。現在は検査員が目や耳を頼りに24時間三交代で異物の除去作業を行っていますが、大量に高速搬送される馬鈴しょの中から異物を見つける作業は身体的負担が大きいことから自動化が求められています。そこで本研究では、異物除去作業の自動化に向けて音と画像を利用した異物検出技術の開発に取り組みました。

■研究の要点

1. 軽石等の異物の衝突音を利用した異物検出技術の開発
2. カメラ画像を利用した異物検出技術の開発
3. リアルタイム異物検出システムの試作



■研究の成果

1. 原料の馬鈴しょに含まれる軽石等の異物が金属板に衝突する音のスペクトログラム（周波数強度の時間変化）をAIや信号処理技術により分析することでリアルタイムに混入異物を検出する技術を開発しました。
2. 大量に高速搬送される馬鈴しょの画像をAI（畳み込みニューラルネットワーク）や画像処理技術により分析することで混入異物を検出する技術を開発しました。
3. 今後の異物除去作業の自動化に向けて、異物検出の結果をリアルタイムに通知するシステムを試作しました。

士幌町農業協同組合 澱粉工場 河東郡士幌町字士幌西2線161 Tel. 01564-5-2313