

てん菜の受渡における取引原料の評価システムの開発

Development of an Evaluation System for Trading Raw Materials in the Acceptance of Sugar Beets

産業システム部 近藤 正一・藤澤 怜央・本間 稔規

■研究の背景

製糖工場では原料となるてん菜の受入の際、生産者による立会のもと、製糖業者によるてん菜受渡査定を行っています。受渡査定では、石や腐敗したてん菜などの夾雑物の重量や、低糖分で製糖には適さない物質を含有している部位（茎葉冠部）の重量割合を目視で判別しています。てん菜は土砂・夾雑物などが混ざった状態で大量に搬入されることから、これらの判別には経験と熟練が必要となっています。しかし、高齢化や人手不足が進む中、年々熟練者の確保が困難となっており、査定・立会業務の自動化が求められています。

工業試験場では（一社）北海道農産協会からの依頼を受け、令和元年度からてん菜受渡査定・立会業務の自動化に関する研究開発に取り組んでいます。今年度は茎葉冠部の重量割合や夾雑物重量の推定値を、遠隔地からリアルタイムで確認することができるシステムを開発するとともに、夾雑物重量推定技術の性能向上に取り組みました。

■研究の要点

1. てん菜の受渡における取引原料の評価を行うシステムの試作
2. 夾雑物検出技術の性能向上



試作したシステム

腐敗根検出結果

■研究の成果

1. 査定現場で撮影した画像を解析・評価し、評価結果をクラウドサーバへ送信することで、遠隔地からリアルタイムに評価結果と現地映像をモニタリングできるシステムを試作しました。
2. 査定現場で撮影した腐敗根の画像を訓練データとしてAIの学習を行うことで、これまで検出できなかった腐敗根の検出が可能となりました。

（一社）北海道農産協会 札幌市中央区北4条西1丁目 共済ビル5階 Tel.011-221-2542