

# 令和5年度豆類振興事業（試験研究助成費）の成果概要

## ⑫課 題：豆類品質・品位評価判定の自動化技術開発（3～5年度）

代表者：公益財団法人とかち財団 ものづくり支援部 研究副主幹 菅原崇

### 目 的

本技術開発では、熟練検査員が有する知識や経験を最新の画像処理技術で実現し、「品質・品位の評価」を一定程度自動化すると共に検査基準を定量化することで合理的な評価を行うことを目的とする。

### 成 果

#### ①画像処理による等級分類アルゴリズムの開発

- ・ 拝見検査を小豆ベースで実装した。拝見検査は、検査用カルトンに広げた際の豆の「印象」であり、検査対象となる豆全体の色揃いと粒揃いで判定するとされている。拝見の指標を定量的に表現するために2022年産、2023年産のデータを使って検量線を作成した。拝見の検量線には年産差があり、実用化に向けて調整方法や等級への反映方法を協議中である。

#### ②豆類品質・品位評価検査装置の開発・実用化

- ・ 装置の構造や使用方法について今年度の実証試験で大きな問題点は指摘がなかったが検査装置の大きさについては持ち運び可能なレベルが求められており、光学系の設計を一部見直し体積比で約2/3まで小型化したモデルを開発し、試作を行った。（図）

#### ③多品種に向けた対応

- ・ 大納言、金時の割れ、凹み、色などの基本的なルールベースのアルゴリズムは、小豆で開発したアルゴリズムをベースとしてパラメータを調整することで対応した。

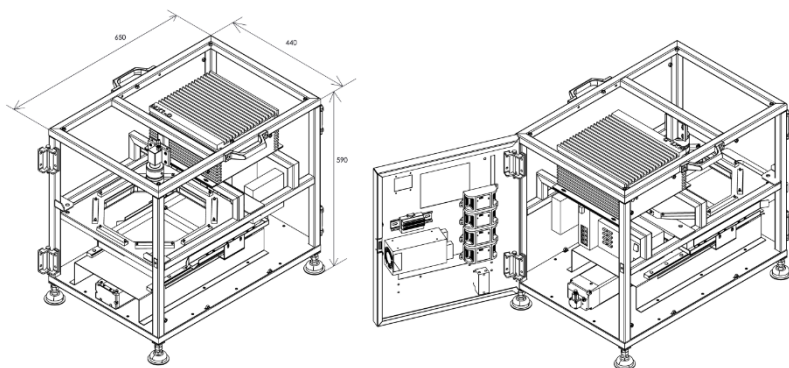


図 小型化豆類検査装置の外観