

## 5. 【スマート農食産業へのレーザー応用】

### 第4回委員会

1. 日時 2023年8月2日

2. 場所 カゴメ株式会社 那須工場, 総合研究所 (栃木県)

3. 内容

トマト・野菜の生産から加工・販売と一貫したバリューチェーンを持つ世界でもユニークな企業であるカゴメの工場および研究所を訪問。ジュースの加工工程(生トマトの投入・洗浄・選別・破碎・搾汁・調合→殺菌・充填・密封→検査・箱詰め→出荷)を詳しい説明を受けながら見学した。

研究所では、約7,500種のトマト種子をはじめとする豊富な遺伝資源を保管・データベース化し、遺伝子組み換え技術を用いずに加工用と生鮮用トマトの品種開発を実施している。カゴメは野菜の力で健康寿命の延伸をはじめとする社会課題解決を企業理念としている。一例として、手のひらに光を照射し、皮膚からの反射光から皮膚カロテノイド量を計測することで野菜摂取量を推定する光センサ「ベジチェック」の紹介を受けた。こうした取り組みへの光技術の貢献に関する議論を実施した。

また、本専門委員会の活動をきっかけに立案・採択されたAI選果センシング技術を軸としたスマート生産と流通システムのデータ利活用の国プロについて議論した。スマートフードチェーン構築に有益なデータが最も集まる選果場を軸に、データ連携を推進する技術開発である。潜在的な品質不良を事前に予測し、不良の発生自体を低減する光を使ったAI選果センシング技術が伴となり、フードロス軽減への効果が期待される。専門委員会から国プロが生まれたことは、レーザー学会として喜ばしい成果である。

4. 参加人数 16名

### 第5回委員会

1. 日時 2023年12月19日

2. 場所 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 つくば研究拠点 (茨城県)

3. 内容

農業と食品産業に関する幅広い分野の研究開発を行う農研機構のつくば研究拠点を訪問。食品研究部門にて、振動シミュレータの見学とあわせて、農作物の栄養素・機能性の計測や腐敗予測などを行う光センシング技術を見学。これらは、食品ロス低減につながる研究である。

農業情報研究センターでは、栽培環境エミュレータとロボット計測装置を用いて様々な気象環境を再現し、作物の生育予測や気候変動に適応する品種開発への活用を見学。

農研機構保有のスーパーコンピュータ「紫峰(しほう)」も見学した。

農業・食品業界が抱える食料安全保障、気候変動、食品ロス、担い手不足など様々な課題に対して光センシングやAI、スマート化などがどのように貢献できるか議論した。

4. 参加人数 20名

(主査 水落 隆司)