



## 近赤外分光イメージング法による果物品質評価の革新

## 近赤外分光カメラと幾何学補正モデルを活用した糖度マッピング技術の進展

技術分野分類 7502：農業環境・情報工学

技術キーワード B：非破壊計測

産業分類 A-01：農業

内 容	概要	従来の近赤外分光イメージングカメラに回転測定装置と幾何学形状補正モデルを新規導入することで、非破壊品質マッピング技術の精度を向上させるシステムを構築し、キウイフルーツの糖度分布の可視化処理に成功した。
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	非破壊品質評価技術の進展に伴い、近赤外ハイパースペクトラルイメージング(NIR-HSI)法を用いた果物の品質評価が広く研究されている。しかし、NIR-HSI 法には試料の表面曲率の影響を受け、特に丸みを帯びた果実では形状による反射光強度の変化により正確な定量分析が困難である。そこで本研究では、NIR-HSI 法に回転測定装置と幾何学形状補正モデルを新規導入し、果物の品質を非破壊で、360° 可視化できるシステムの構築に成功した。
	本技術の有用性	以下の研究事例では、キウイフルーツの糖度分布の可視化に成功した。さらに、含水率マッピングや品質劣化評価など、画像処理技術および機械学習モデルの改良・応用を通じて、食品の多様な品質評価に関する新規技術の創出に貢献することが期待される。
関連情報 (図・表・写真等)		<p>ハイパースペクトラルイメージング法(HSI) 「分光分析」と「画像解析」の融合</p> <p>一般的なカメラ: 各画素にRGB情報。(例)R=700 nm, G=546 nm, B=436 nm ハイパースペクトラルカメラ: 各画素に多波長の情報。(例)913 ~ 2519 nm, 6.2 nm間隔</p> <p>NIR-HSI 法を活用した品質にばらつきが大きい農産物の品質評価が広く研究されている</p> <p>回転測定装置と幾何学形状補正モデルを NIR-HSI 法に導入、品質を非破壊で可視化する技術の向上</p>
適用可能製品		形状が平坦でない試料に対応した非破壊品質評価装置
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	土川 覚 名古屋大学大学院生命農学研究科・教授 稻垣 哲也 名古屋大学大学院生命農学研究科・准教授 馬 特 名古屋大学大学院生命農学研究科・助教 李 斌 名古屋大学大学院生命農学研究科・研究員
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	名古屋大学 学術研究・産学官連携推進本部 産学協創・国際戦略部門 <産学連携相談申込 URL> <a href="https://www.aip.nagoya-u.ac.jp/sanren/consult-consultation-form">https://www.aip.nagoya-u.ac.jp/sanren/consult-consultation-form</a>

## ■知的財産

## ■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2025年1月29日