

画像認識技術を用いた牡蠣の味の特徴推定技術の開発(第1報)

研究期間：令和6年度

研究目的

殻付き牡蠣について、最も重要な商品の特徵項目6項目（「旨味」「甘味」「サイズ」「身のボリューム」「食感」「香り」）を設け、画像から自動推定するシステムの開発を目指している（図1）。本研究では、この6項目のうち、画像からの特徴推定が最も難しいと想定される食味に関する項目（旨味、甘味）について、画像から得られる情報を元に評価値を推定できるか可能性を検証した。

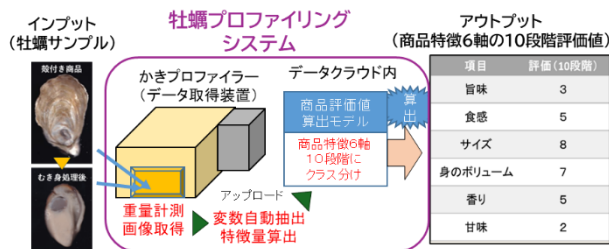


図 牡蠣プロファイリングシステムの構想

研究内容

生の牡蠣を用いた食味試験の結果と、成分分析値の関連性を確認した。

また、牡蠣の殻付き及びむき身状態の画像から変数を取得し、有用な特徴量開発に取り組んだ。これらの変数と特徴量から、成分分析値を推定できるか検討した。

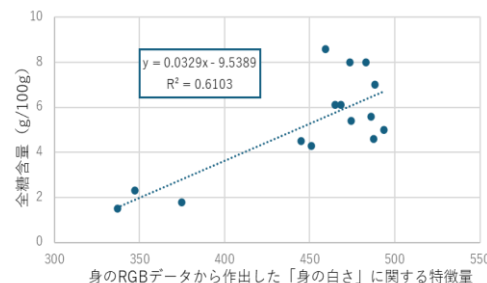
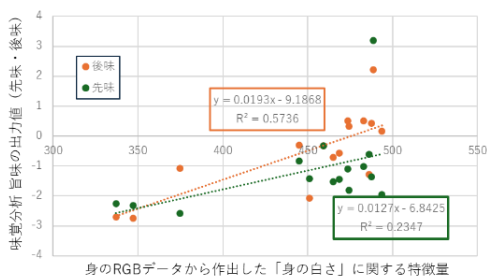


殻付き牡蠣の食味試験（官能試験）実施状況

食味試験結果と分析結果の相関性検証

(決定係数 R²)

		食味試験結果	
		旨味	甘味
分析結果	全糖量	0.262	0.954
	旨味(先味)	0.648	0.371
	旨味(後味)	0.753	0.453



開発した特徴量と成分分析結果の関連性

研究成果

単回帰分析および重回帰分析を行った結果、以下のことが明らかになった。

- (1) 甘味は全糖量と、旨味は味覚分析結果（旨味のうち後味）と強い関連性があった。
- (2) これらの成分分析値は画像由来変数及び特徴量と高い相関が確認された。
- (3) 複数の変数及び特徴量を用いた重回帰分析では、高い決定係数が得られた。

全糖量: 最大R² = 0.694
旨味(後味): 最大R² = 0.633

このことから、商品特徴のうち味（旨味・甘味）の評価を画像データから行える可能性が示唆された。牡蠣のブランド化や商品品質の維持向上に利用が期待できる。