

試験研究成果普及情報

部門	野菜	対象	研究
課題名：メロン品種「タカミ」における食べごろ評価技術			
<p>[要約] メロン品種「タカミ」において、打音解析測定装置で測定した固有振動数は食べごろを判定する客観的手法として活用できる。農産物消費者モニターが最も食べごろと感じる「タカミ」の固有振動数 198.3Hz で、果肉硬度は 0.21kgf である。</p>			
キーワード	メロン、食べごろ、果肉硬度、固有振動数、消費者調査		
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 流通加工研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 水稻・畑地園芸研究所 東総野菜研究室、(独) 農研機構食品総合研究所、神奈川県農業技術センター、静岡県農林技術研究所、静岡産業大学、日本電気(株)	
実施期間	2013年度～2014年度		

[目的及び背景]

国内における1世帯当たりのメロンの年間消費量は過去10年間(2003～2013年)で36%減少しており、主要果実類の中でも著しい。消費者調査により、食べごろ判断が難しいことが消費減の一因であることが明らかとなっている。そこで、食べごろ状態に追熟させたメロンを消費者にお届けする、いわゆる「食べごろメロン」の開発に向けて、県内におけるメロン主力品種の一つである「タカミ」を対象に、食べごろ評価技術を開発する。

[成果内容]

- 1 適期収穫した「タカミ」を常温(25℃)で貯蔵する場合、食べごろとなるのは収穫8日後から16日後までの期間である。果肉硬度が0.48kgf以上では硬すぎ、0.14kgf以下では軟らかすぎて食べごろと判断されない(図1)。
- 2 打音解析測定装置((株)タカエンジニアリング)による果実質量1kg換算の固有振動数(以下、固有振動数)は果肉硬度と高い正の相関関係が認められる。したがって、打音解析測定装置で測定した固有振動数は、「タカミ」の食べごろを判定する客観的手法として活用できる(図2、写真1)。
- 3 農産物消費者モニターを対象に熟度の異なるサンプルの試食調査を行った結果、消費者が最も食べごろと感じる固有振動数は198.3Hz、果実硬度は0.21kgfであり、やや軟らかめの果実が食べごろと評価されることを明らかにした(図3)。

[留意事項]

打音解析測定装置による食べごろ判定手法は、個体単位で正確に熟度を判定するまでの精度はない。

[普及対象地域]

JA ちばみどり飯岡メロン部会、「タカミ」生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

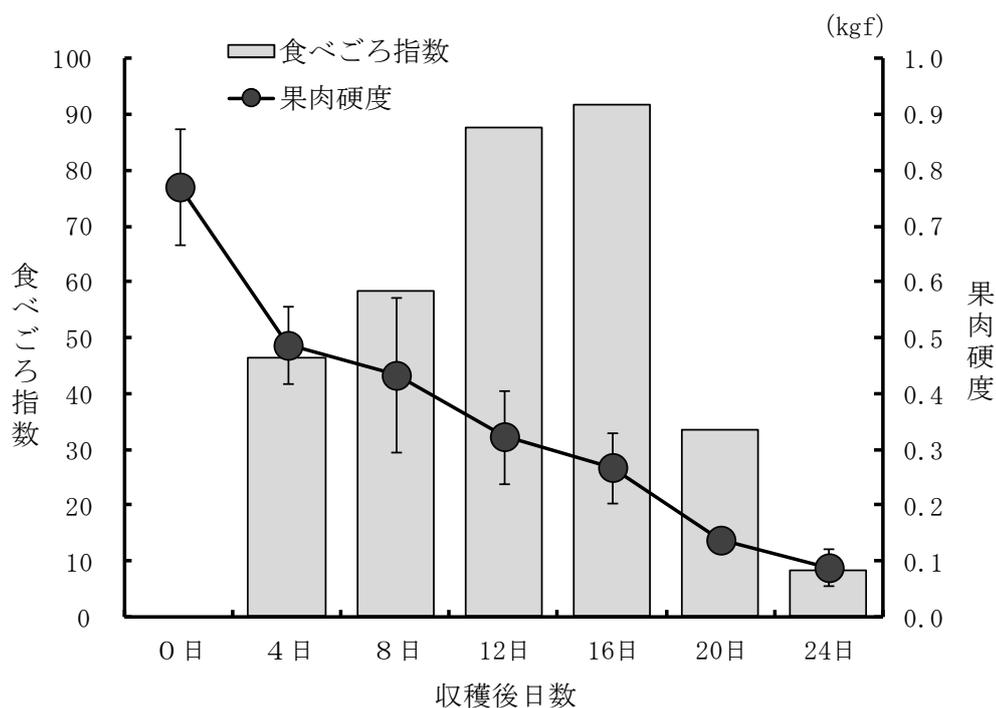


図1 適期収穫した「タカミ」の収穫後日数と食べごろ指数及び果肉硬度の推移 (平成25年度)

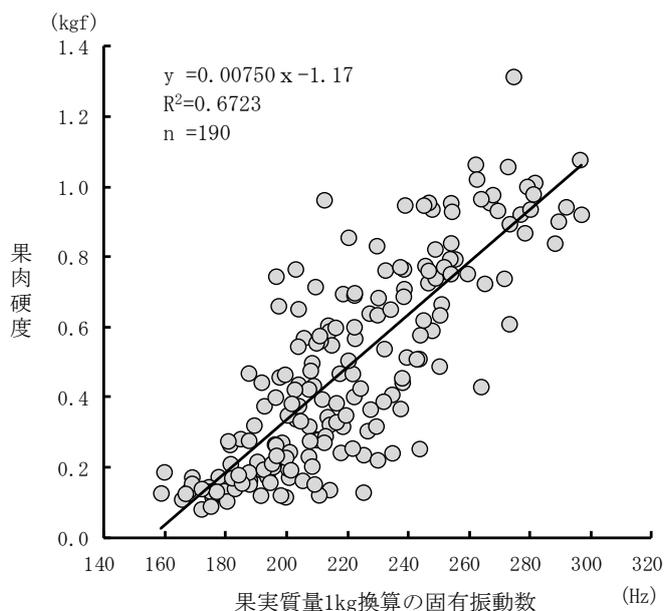
注1) $\text{食べごろ指数} = (\text{食べごろと感じたメロンの数} \times \text{食べごろと評価したパネルの数}) / (\text{調査メロン数} \times \text{パネル数}) \times 100$
食べごろ指数が50以上となった収穫後日数を「食べごろ」と判定した

2) 果肉硬度は、赤道面付近の果肉中央部を直径5mmの円筒プランジャーで60mm/分で貫入させたときの最大値

3) 収穫日は開花後約55日後となる平成25年6月28日。メロンは収穫後は速やかに、温度25℃の貯蔵庫へ保管した

4) 食味試験のパネルは、農林総研職員8名(男性5名、女性3名)

5) 調査個体数は4個体/回 エラーバーは標準偏差



果肉硬度の測定



固有振動数の測定

写真1 果肉硬度及び固有振動数の測定

注1) 果肉硬度は、クリープメータ (RE2-33005C型、(株)山電) を使用赤道面付近の果肉中央部を2cm角のブロック状に切り出し、直径5mmの円筒プランジャーを60mm/分の速度で貫入
2) 固有振動数は、打音解析測定装置 (タカエンジニアリング(株)) を用いて、専用のパチで赤道面を叩いて測定した

図2 「タカミ」の固有振動数と果肉硬度との関係 (平成26年度)

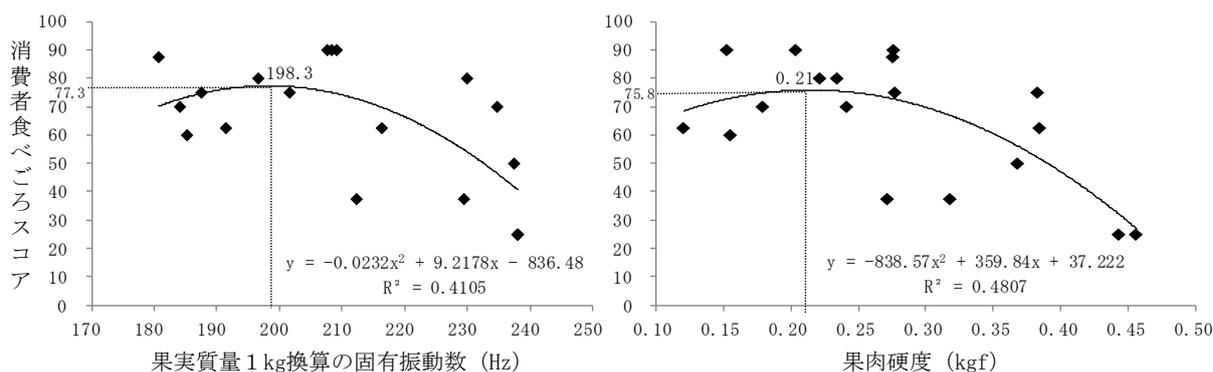


図3 「タカミ」の物性評価値と消費者評価との関係 (平成26年度)

注1) 平成26年7月、農産物消費者モニター (以下、モニター) 27名を対象に実施した会場試食テストの結果。

- 2) (1) の試験結果から、食べごろの範囲と仮定した固有振動数181~238Hzのサンプルを試食材料 (各1/8片) とした。各モニターは4~5人を1グループとし、1グループには同一の1玉から切ったサンプルを試食した。各グループは3回試食し、それぞれについて「食べごろの程度」を7段階で評価した。
- 3) 1玉ごとに固有振動数、果肉硬度を計測。図中にプロットした点は供試サンプル1玉の計測結果を表す。
- 4) 「食べごろの程度」指標: 「1. 硬くて全く食べごろではない」「2. わりと硬めで食べごろではない」「3. やや硬めだけど食べごろと感じる」「4. 最も食べごろ」「5. やや過熟だけど食べごろと感じる」「6. わりと過熟で食べごろは過ぎた感じ」「7. 過熟で全く食べごろではない」の7段階を評価の選択肢とした。
- 5) 消費者食べごろスコア: 4) 「食べごろの程度」について選択肢1、2、6、7を指数0、選択肢3と5を指数1、選択肢4を指数2として指数化し下式によりスコア化した。

$$\text{各サンプルの消費者食べごろスコア} = (\text{指数0の該当人数} \times 0 + \text{指数1の該当人数} \times 1 + \text{指数2の該当人数} \times 2) / (\text{全モニター人数 (27名)} \times 2) \times 100$$

[発表及び関連文献]

[その他]

- 1 平成25年度試験研究要望課題 (提起機関: 海匠農業事務所)
- 2 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業 (25043B) 「地域ブランドを創出するメロンの食べごろ保証技術の開発」 (平成25~26年度)