

カキ果実のサクサク感の定量的評価方法

【要約】カキ果実を天秤型食感測定装置で測定すると、エネルギー食感値の振動比はサクサク感、食品摩擦係数は果肉硬度を評価できる。食品摩擦係数を横軸、エネルギー食感値の振動比を縦軸にしてカキ品種をプロットすると、果実の肉質特性を比較することができる。

農業技術センター 果樹・農産物利用部

【連絡先】 058-239-3133

【背景・ねらい】

‘太秋’などサクサク感を有する品種の人気は高く、カキの品種育成上、サクサク感を評価することは極めて重要である。しかし、現在、サクサク感の評価基準および定量的に評価する方法はない。食味調査において、「サクサク感がある」などと曖昧な表現で補足的に評価されており、明確な評価項目として位置づけられていない。そこで、Akimotoら（2019）が開発した天秤型食感測定装置によるカキ果実のサクサク感の定量評価に取り組んだ。

【成果の内容・特徴】

- 1 天秤型食感測定装置（図 1）は、プローブを天秤の動きで自由落下させてサンプルに挿入し、プローブの振動を絶対的なエネルギー量として評価するエネルギー食感値、プローブが果肉に貫入した時の摩擦の大小を示す食品摩擦係数を測定する。なお、エネルギー食感値は周波数帯域ごとに算出した。
- 2 周波数帯域 3,200~4,480 Hz、4,480~6,400 Hz におけるエネルギー食感値の振動比（横振動／縦振動）はサクサク感の官能評点との間に相関係数 $r=0.923$, 0.927 の正の有意な高い相関が認められ、品種ごとのサクサク感を評価することができる（図 2）。
- 3 食品摩擦係数は弾性指標、硬さの官能評点と有意な正の高い相関が認められ（図 3）、カキ果実では果肉硬度を評価する。
- 4 食品摩擦係数を横軸、エネルギー食感値の振動比を縦軸にしてカキ品種をプロットすると、果実の肉質特性を分類することができる（図 4）。

【成果の活用・留意点】

- 1 本成果は、サクサク感を有している品種として‘太秋’、‘ねおスイート’、‘麗玉’，サクサク感を有していない品種として‘前川次郎’、‘松本早生富有’、‘新秋’、‘甘秋’を供試したデータである。
- 2 天秤型食感測定装置は(有)生物振動研究所（東広島市）が製品化している。

[具体的データ]

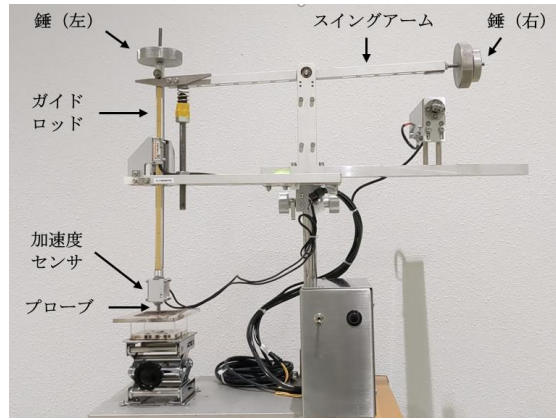


図1 エネルギー食感値および食品摩擦係数を測定した天秤型食感測定装置

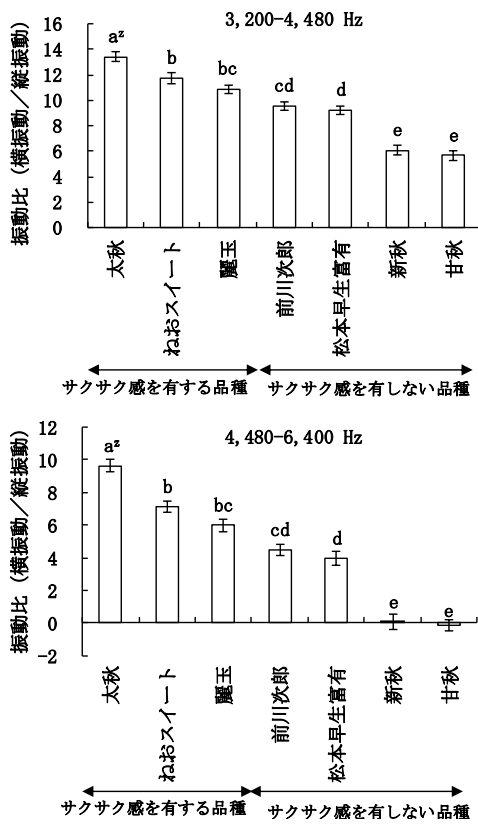


図2 供試品種の周波数帯域3,200~4,480 Hz (上), 4,480~6,400 Hz (下) におけるエネルギー食感値の振動比 (横振動/縦振動) 縦線は標準誤差を示す (n=25~30)
²Tukey-Kramerの多重検定により, 異符号間に5%水準で有意差あり

[その他]

研究課題名: 県育成新品種を核とした「サクサク柿」の安定生産と新商品開発 (平成27~令和元年度)

研究者担当名: 鈴木哲也・新川 猛・杉浦真由

発表論文等: 鈴木ら. 2023. 園学研. 22 (1) :99-107.

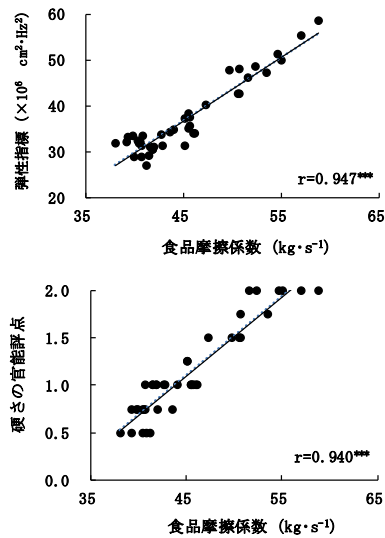


図3 食品摩擦係数と弾性指標 (上), 硬さの官能評点 (下) との関係
 ***は0.1%水準で有意な相関があることを示す (n=41)

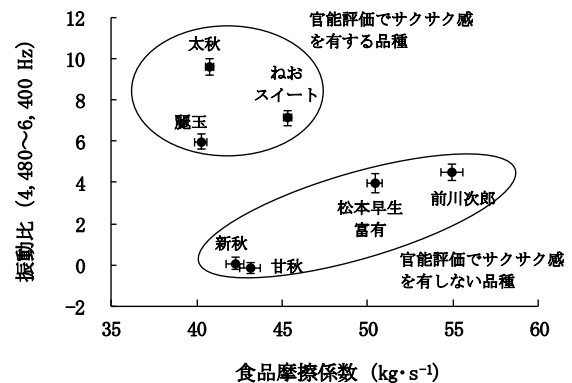


図4 供試品種の肉質特性の分類 縦線および横線は標準誤差を示す (n=25~30)