

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 農 学 ）	氏名	鈴木 哲也
学位授与の要件	学位規則第4条第1・②項該当		
論 文 題 目			
カキ果実の肉質評価および品質保持に関する研究			
論文審査担当者			
主 査	教 授	櫻井 直樹	
審査委員	教 授	上 真一	
審査委員	教 授	実岡 寛文	
審査委員	教 授	羽倉 義雄	
審査委員	教 授	中坪 孝之	
審査委員	教 授	久保 康隆（岡山大学）	
〔論文審査の要旨〕			
<p>本論文は甘ガキ3品種（‘富有’、‘早秋’、‘太秋’）の重要な品質の一つである肉質の客観的評価法を確立し、定めた指標を用いて果肉の品質を長期間劣化することなく保存する技術について研究したものである。</p> <p>本論文は5章からなる。</p> <p>第1章は緒論で、カキの来歴、甘ガキと渋柿、及び申請者の研究現場である岐阜県のカキ栽培の現状について述べられている。またカキの品質に関して、肉質の硬さ（硬度）と食感（サクサク感）の重要性について述べられている。</p> <p>第2章はカキ‘富有’の肉質評価について述べられている。本章では、特に非破壊法で硬度を測定することで‘富有’の食べ頃を予測する事ができるかどうかを検討している。‘富有’は輸送のことを考慮して収穫されるため、収穫直後は果肉が硬い状態で、そのまま食べると食味が悪い。‘富有’の評価を高めるためには、消費者に適切な食べ頃を伝えることが有効である。そこで、収穫直後のカキ果実に微弱な振動を当て、その共鳴周波数から硬度を判定する非破壊判定法を採用し、収穫から日を追って軟化していく硬度変化を測定し、その結果を逆数式に当てはめ食べ頃の日を推定する公式を得た。これにより、‘富有’は市場に出す前に硬度さえ測れば食べ頃を迎える日を消費者にシールなどで表示できる販売形態がとれることを明かにした。</p> <p>第3章はカキ‘早秋’の肉質評価及び品質保持技術の開発について述べられている。‘早秋’は極早生品種として評価が高いが収穫後は軟化しやすく、流通現場では問題となっている。そこで‘早秋’のおいしさの一つの要因である果肉の硬さを維持する保存技術を検討した。その結果、(1) 果肉の軟化に寄与すると報告されている水分蒸散を抑制するために防湿ダンボール箱を用い、(2) 成熟を進めるホルモンであるエチレンの作用を抑制する</p>			

ために1-MCP(1-メチルシクロプロパン)を箱詰めする前に処理することにより従来よりも8日間品質を保持できることが分かった。

第4章はサクサクした食感がカキ離れの激しい若年層の嗜好に合い、消費が伸びつつある品種‘太秋’のサクサク感を長期間維持する保存方法について検討している。まず‘太秋’の肉質の特徴であるサクサク感を客観的に測定するために、プローブを肉質に差し込んだときに発生する振動を検出する方法を用い、サクサク感を数値で評価した。‘太秋’とほぼ同じ硬度を有するが、サクサク感の食感がない品種‘甘秋’を対照として両者を比較した。その結果、‘太秋’に特徴的なサクサク感は振動数4480Hz以上の周波数帯域で評価できることが分かった。この評価法を適用して保存方法の検討を行ったところ、前もって1-MCP処理してからポリエチレン包装することにより、‘太秋’に特徴的なサクサク感を無処理に比べ14日程度伸ばすことができた。

第5章は総合考察が記されている。近年カキの消費量は落ち込み、特に若年層の消費量が伸び悩んでいる。本論文で明らかにされた、(1)最適な食べ頃のカキを消費者に届けるための軟化予測式の適用による食べ頃表示、(2)適切な処理により良食味を維持したまま日持ち性を向上させる技術、(3)若年層に評価の高いサクサクした食感を維持したまま保存する技術の確立は、今後のカキの国内需要に大きな貢献をなすだけでなく、長距離輸送の可能性を広げ、将来日本産のカキを海外に輸出する際に欠かせない技術の一つとなる可能性が述べられている。

本論文は、カキの品質を客観的に評価することにより、消費者に適切な食べ頃情報を提供して信頼感を得るだけでなく、品種に特徴的な良品質を維持したまま保存期間を伸ばす技術を開発しており、その成果は日本の園芸農業の発展に資すると期待される。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士(農学)の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。