

メロン果肉硬度の非破壊測定							
<p>[要約] 携帯型打音計により、<u>メロンの果肉硬度</u>を簡便に測定できる。また、<u>近赤外分光法</u>によっても、果肉硬度測定の可能性があり、測定に有効な<u>1016nm</u>は、<u>光の散乱状態</u>の違いを反映する波長と考えられる。</p>							
三重県科学技術振興センター・農業技術センター・生産環境部・品質評価担当					連絡先	05984-2-6360	
部会名	流通・加工	専門	食品品質	対象	果菜類	分類	研究

[背景・ねらい]

メロンの食味を非破壊評価する場合、糖度とともに果肉硬度を測定することが必要である。果肉硬度の測定は、打音解析法の適用が有望視されており、最近では企業が携帯型の簡易な機器を試作している。また、メロンの糖度について、近赤外分光法による非破壊測定法が多く研究されているが、果肉硬度も同時測定できれば利用価値がさらに高くなる。

そこで、メロンの果肉硬度について、携帯型打音計による測定精度を明らかにするとともに、近赤外分光法による測定の可能性を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 一般に好まれるメロンの果肉硬度は、果実硬度計の測定値として0.3~0.4kgである(図1)。
2. 携帯型打音計は、果径を入力し、果実をたたいて測定することにより(図2)、果重1kgあたりに補正した固有振動値が表示される。この値を用いて、メロンの果肉硬度を、簡便に測定することができる(図3)。
3. 近赤外分光法において、メロンの果肉硬度測定に有効な波長を検索した結果、1016nmを見いだした(図4)。1016nm付近のスペクトルには、明確なピークは見られず、また硬度に関係する成分であるペクチンの吸収帯にもあたらないため、光の散乱状態の違いと関係の深い波長であると考えられる。今後、測定精度を向上させるための検討を要する。

[成果の活用面・留意点]

1. 高級果実であるアールスメロンを測定対象とする。
2. 流通・小売り場面において簡易にメロンの熟度を判定したい場合は、携帯型打音計が適すると考えられる。

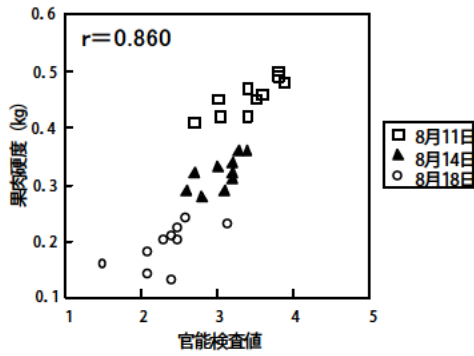


図1 メロンの官能検査値と果肉硬度との関係

官能検査尺度

1:かなり軟らかい、2:やや軟らかい、
3:ちょうど良い、4:やや硬い、5:硬い

果肉硬度:果実硬度計(藤原製作所 KM-1、
円錐形プランジヤー使用)で果実赤道部を
測定(図3、4も同じ)

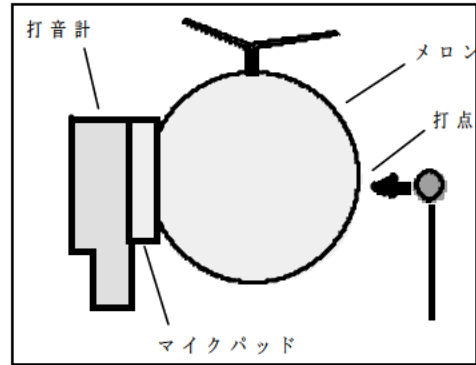


図2 携帯型打音計によるメロンの固有振動値測定法

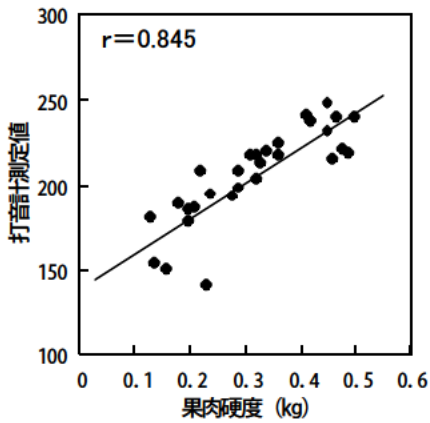


図3 携帯型打音計によるメロンの果肉硬度の測定精度

打音測定値:果実1Kg当たりに
補正した固有振動値(Hz)

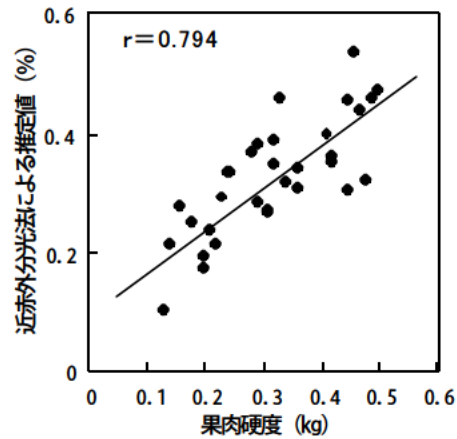


図4 近赤外分光法によるメロンの果肉硬度の測定精度

反射型同軸光ファイバーにより
果実果痕部を測定
使用波長:1016nm
吸光度の二次微分値を用い検量線を作成

[その他]

研究課題名:果菜類の非破壊品質評価法の開発と品質評価基準の策定

予算区分:地域重要新技術

研究期間:平成10年度(平成8~10年度)

研究担当者:藤原孝之, 坂倉元