

メロン「アンデス5号」における食べ頃適期の果肉硬度と非破壊式硬度計（携帯型）の打音伝搬速度

[要約] 出荷後 20℃で保存したアンデス 5 号における食べ頃適期の果肉硬度は 0.43～0.72kg、非破壊式硬度計（携帯型）の打音伝搬速度は 37～46m/s である。

農業総合センター 園芸研究所

成果
区分

研究

1. 背景・ねらい

食べ頃適期のわかりにくいメロンにおいて、「美味しいメロン」の生産流通体系を構築するため、非破壊分析機器等を用いて、収穫後の保存条件と果実品質・食味との関係を解明し、食べ頃適期判別技術を開発する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 試験に供試した果実サンプル群 5 つ（表 1）は、それぞれ同一収穫日のものを購入後、20℃で貯蔵し、数日おきに非破壊式硬度計（携帯型、図 1）の打音伝搬速度（m/s）と果肉硬度（円柱型プランジャー装着：貫入抵抗値 kg）を測定後、パネラー 16 人で食味による熟度（平成 18 年 6 月 7 日購入サンプルのみ）と硬さを評価した。
- 2) 果肉硬度と非破壊式硬度計の打音伝搬速度に比較的高い相関がみられる（図 2）。
- 3) 食味の熟度と硬さには高い相関がみられる。食味の熟度 2.5～3.5 を食べ頃適期とすると、それに対応する食味の硬さは 3.5～4.8 である（図 3）。
- 4) 食味の硬さと果肉硬度の間には高い相関がみられる。食味の硬さ 3.5～4.8 を食べ頃適期とすると、そのときの果肉硬度は 0.43～0.72kg である（図 4）。いずれのサンプル群でも食味の硬さ 3.5～4.8 に該当する果肉硬度は 0.49～0.61kg である（データ省略）。
- 5) 食味の硬さと打音伝搬速度の間にも相関がみられる。食味の硬さ 3.5～4.8 を食べ頃適期とすると、そのときの打音伝搬速度は 37～46m/s である（図 5）。いずれのサンプル群でも食味の硬さ 3.5～4.8 に該当する打音伝搬速度は 40～43m/s である（データ省略）。
- 6) なお、果肉硬度と打音伝搬速度の回帰式（図 2）から得られる果肉硬度 0.43～0.72kg のときの打音伝搬速度は 38～47m/s となり、4) において食味の硬さと打音伝搬速度の回帰式から得られた食べ頃適期の打音伝搬速度 37～46m/s とほぼ一致する。
- 7) 平成 18 年 6 月 7 日購入サンプルにおいて、打音伝搬速度と食味の熟度を 3 とした人の割合（1 果実当たり）の関係（ $r=0.689$ 、図省略）をみると、打音伝搬速度 37～46m/s の果実に対して、46～64%の人が適熟と評価したことになる。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 打音伝搬速度の測定には T 社製の携帯型の非破壊式硬度計を用い（図 1）、果肉硬度の測定には F 社製の果実硬度計（円柱型直径 4mm プランジャーを使用）を用いた。
- 2) 非破壊式硬度計の打音伝搬速度は、同一果実を調査しても測定箇所によって比較的変動が大きいため、果実赤道面を 12 回（4ヶ所×3回）測定し、その平均値を用いた。
- 3) 今回の数値は、出荷時の打音伝搬速度から食べ頃適期を予測する研究に利用予定。

4. 具体的なデータ



図1 非破壊式硬度計（携帯型）

表1 調査に使用したアンデス5号の概要

サンプル 群No.	試験 年度	購入日	規格	交配日 ・栽培者	調査個数
①	H16	5月12日	LA優	不揃い	40
②	H17	5月11日	LA優	不揃い	40
③		5月24日	LA優	不揃い	30
④	H18	5月11日	LA優	不揃い	40
⑤		6月7日	LA優	同一	24

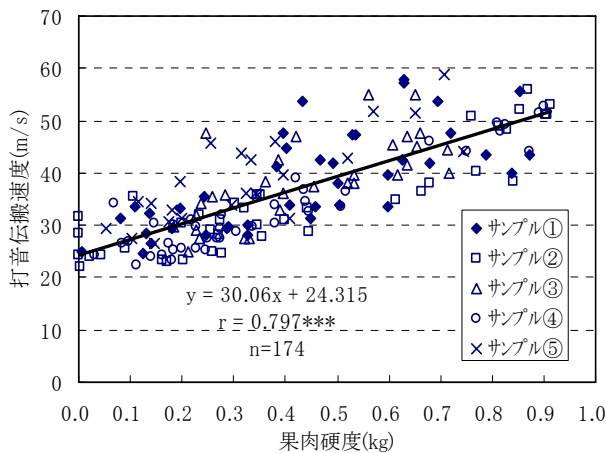


図2 果肉硬度と打音伝搬速度の関係(3年間合計)
***:0.1%レベルで有意に相関有り

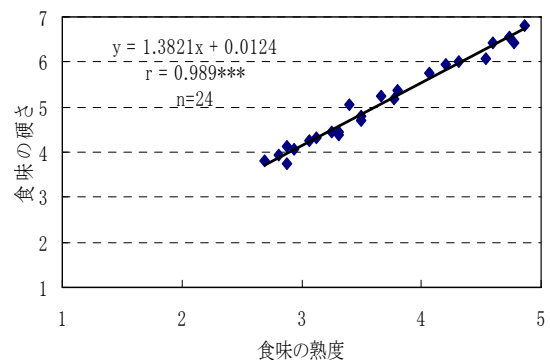


図3 食味の熟度と硬さの関係
(供試サンプル群⑤)

注)食味の熟度(1=未熟、2=やや未熟、3=適熟、4=やや過熟、5=過熟)
食味の硬さ(1=非常に硬い、2=やや硬い、3=わずかに硬い、4=丁度良い、
5=わずかに軟らかい、6=やや軟らかい、7=非常に軟らかい)
***:0.1%レベルで有意に相関有り

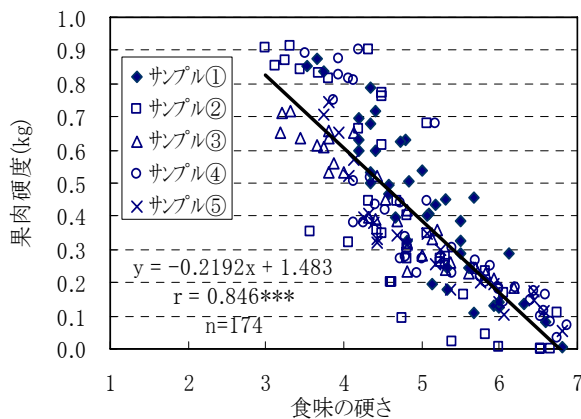


図4 食味の硬さと果肉硬度との関係(3年間合計)
***:0.1%レベルで有意に相関有り

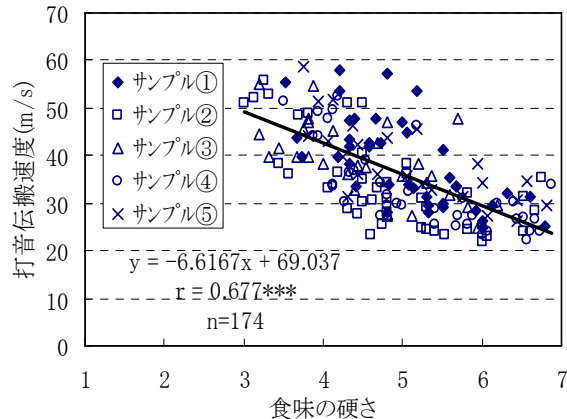


図5 食味の硬さと打音伝搬速度の関係(3年間合計)
***:0.1%レベルで有意に相関有り

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

メロンの収穫適期及び食べ頃適期判別技術の確立

平成16～19年度・流通加工研究室・プロジェクト研究チームメロングループ