

通し番号	4481
------	------

分類番号	22・22・11・02
------	-------------

<p>(成果情報名)</p> <p>非破壊糖度計「甜揣」による小玉スイカの糖度測定</p>
<p>[要約] 近赤外分光法を利用したメロン用簡易非破壊糖度計として開発した「甜揣」は、誤差要因を除去することによって、小玉スイカの糖度を誤差1%未満で測定できる。</p>
<p>(実施機関・部名)神奈川県農業技術センター・経営情報研究部 連絡先0463-58-0333</p>

[背景・ねらい]

神奈川県では夏季の主要果菜の一つとしてメロンが栽培され、生産者から消費者への直接販売が行われており、それに対応するため生産者個人でも利用できる、近赤外分光法を用いた簡易なメロン用非破壊糖度計「甜揣」を開発した。そこで、本装置の有効利用を図るため小玉スイカへの適応を検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 メロン用「甜揣」で小玉スイカ品種‘姫甘泉5号’を測定すると測定出力値が飽和しているデータが誤差を大きくする(図1)。
- 2 光量を調節して測定出力値が飽和しないよう改良し、小玉スイカ品種‘姫甘泉5号’で検量線を作成すれば、重相関係数(R)=0.87、検量線作成時の誤差標準偏差(SEC)=0.61Brix%、検量線評価時の誤差標準偏差(SEP)=0.65Brix%、検量線評価時の誤差平均値(Bias)=0.08Brix%という精度で果実糖度を予測できる(図2)。
- 3 スイカ品種‘マダーボール’を改良した「甜揣」で測定し、‘姫甘泉5号’で作成した検量線で糖度を予測すると、検量線評価時の誤差標準偏差(SEP)は‘姫甘泉5号’と同等だが、平均-1.47Brix%の誤差(バイアス)が生じるため、これを補正すれば同じ検量線が適応できる(図3)。
- 4 光量調節の改良とスイカ用検量線を作成することにより、メロン用「甜揣」で、小玉スイカの糖度を測定することができる(図4)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 スイカ用「甜揣」は共同開発者(株)ワイドテクノにより受注生産される。
- 2 「甜揣」での糖度推定部位は、赤道面より下側の可食部の糖度である。
- 3 品種・栽培条件が変わると、果実の性状が変化し測定に影響を与え誤差を生じることがあるので、検量線については、個々に作成するのが原則であるが、誤差の平均値補正(バイアス補正)で対応できる場合があるので、個別に評価し適応を確認する。

[具体的データ]

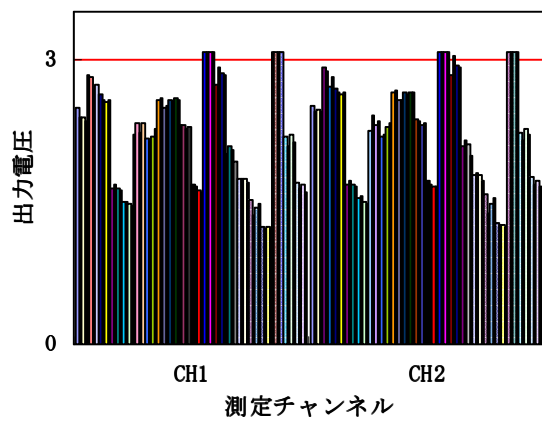


図1 小玉スイカ品種‘姫甘泉5号’測定時の甜揣出力電圧(例) (改良前)
出力電圧3以上は飽和値
棒グラフは個々のスイカを表す

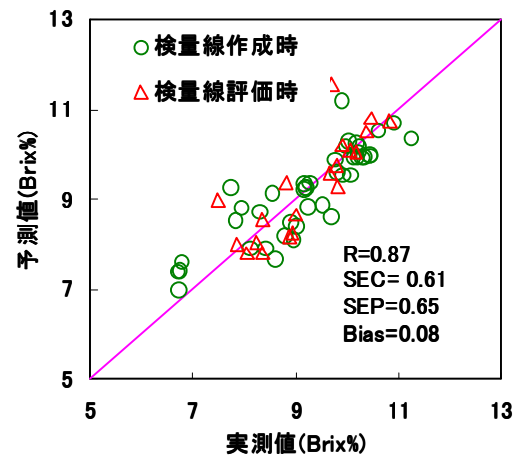


図2 小玉スイカ品種‘姫甘泉5号’における糖度の実測値と予測値の関係

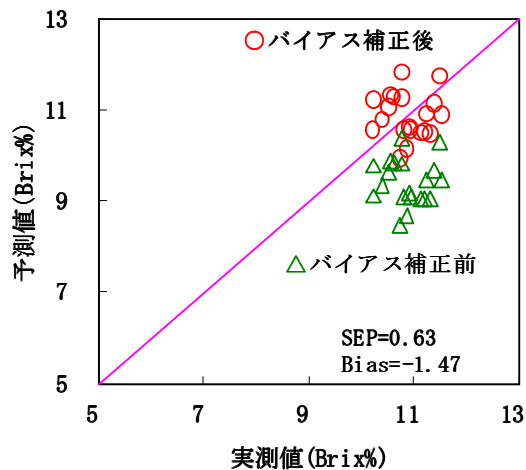


図3 バイアス補正による小玉スイカ品種‘姫甘泉5号’検量線の‘マダーボール’への適用



図4 非破壊糖度計「甜揣 (てんすい)」

[資料名] 平成21, 22年度試験研究成績書 (経営情報)

[研究課題名] メロン用非破壊糖度計「甜揣」のスイカへの適応性検討

[研究期間] 平成21～22年年度

[研究者担当名] 吉田誠・曾我綾香