

近赤外フィルター式分光分析器を用いた 包装前あんぽ柿の非破壊品質評価法

福島県農業総合センター 生産環境部 流通加工科

部門名 果樹—カキ—流通、加工

担当者 馬淵志奈

I 新技術の解説

1 要旨

あんぽ柿は外観のみで乾燥中や乾燥終了後の品質を見極めるのは困難である。本評価法を用いることで、包装前のあんぽ柿の糖度及び水分を非破壊で瞬時に測定することが可能となり、生産農家における高品質かつ安定した出荷管理技術として活用できる。

(1) 非破壊での簡易測定

あんぽ柿の糖度及び水分を推定する検量線を分析器に導入することで、乾燥加工後期のあんぽ柿の糖度及び水分を非破壊で瞬時に測定が可能となる。

(2) 現地への普及性が高い測定方法

本評価法で使用した近赤外フィルター式分光分析器は、持ち運び可能なハンディータイプであるため、生産者等が容易に測定できる(図1)。

(3) 適用性の高い検量線

平成28年度～29年度に取得した近赤外スペクトルデータから作成した検量線で平成30年度産のあんぽ柿を測定したところ、推定値と実測値の相関係数及び評価精度は十分であった(図2、表1)。



図1 あんぽ柿の簡易測定

2 期待される効果

- (1) 本評価法で乾燥終了時期を判断することで、「水戻り」や「過乾燥」などの不良品の発生を未然に防ぐ。
- (2) 安定かつ高品質のあんぽ柿の生産・出荷管理に役立てることができる。

3 適用範囲

- (1) 蜂屋柿を原料として加工されたあんぽ柿を評価対象としている。

4 普及上の留意点

- (1) 本成果で得られた検量線データは、近赤外フィルター式分光分析器「おいし果(型式 CD-H100, 千代田電子工業製)」に導入され、同社が誤差の補正にも対応する。

II 具体的データ等

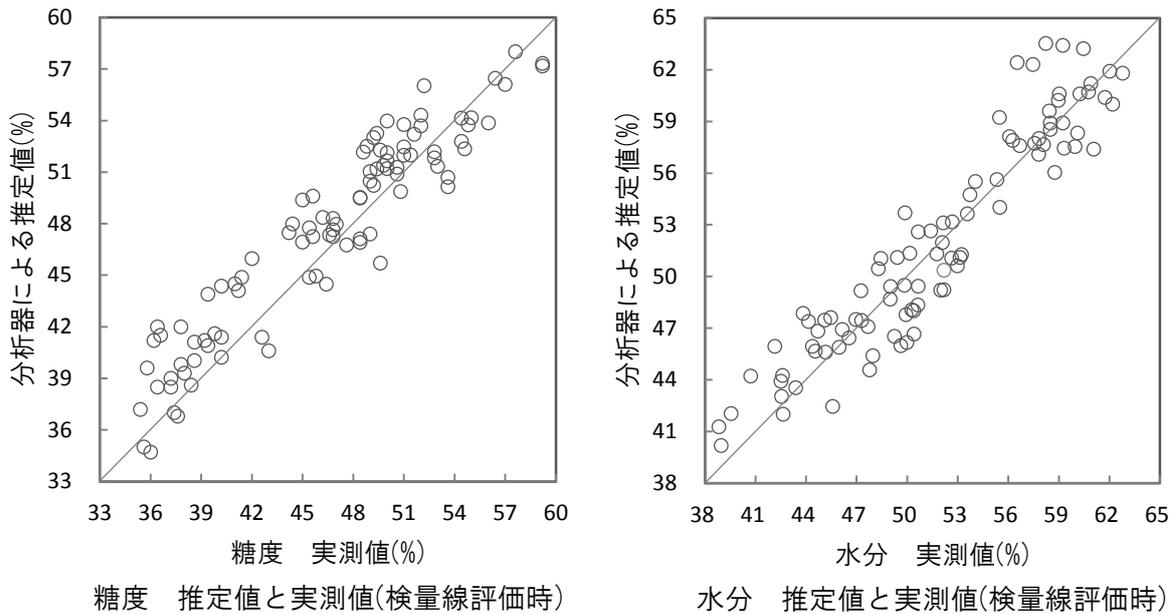


図2 検量線評価時の推定値と実測値の関係(左:糖度、右:水分)

注) 平成28年度～29年度に取得した近赤外スペクトルデータから作成した検量線で平成30年度産のあんぼ柿を評価した。

表1 検量線作成時及び評価時の詳細

分析項目	検量線作成時(平成28年度～29年度)			検量線評価時(平成30年度)				
	n	r	SEC	n	r	SEP	Bias	RPD
包装前 糖度	224	0.951	1.838	95	0.943	2.123	-1.112	2.98
包装前 水分	229	0.951	1.825	95	0.940	2.195	-0.272	2.86

n: 試料数、r: 相関係数、SEC: 検量線作成時の標準誤差、SEP: 検量線評価時の標準誤差
 Bias: 推定値と実測値との残差の平均値、RPD: 検量線の評価精度(=SD/SEP)、SD: 検量線評価用試料の標準偏差
 (RPD>2.5のとき、評価精度が実用レベル以上であると判断した)

III その他

1 執筆者

馬淵志奈

2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成30年度
- (2) 研究課題名 地域産業6次化推進のための県産農産物の加工技術の開発

3 主な参考文献・資料

なし

(活用した事業名: 農林水産省 食料生産地域再生のための先端技術展開事業(平成25年度～29年度))