

## 果実糖度選別機センサー応答特性の簡易平準化法

近赤外太郎<sup>1</sup>、赤外花子<sup>2</sup>、S. ラマン<sup>2</sup>

<sup>1</sup>名古屋大学農学研究科、<sup>2</sup>(独)農研機構 食品総合研究所

A simple method of instrument standardization for a near infrared sorting machine

Taro Kinsekigai,<sup>1</sup> Hanako Sekigai<sup>2</sup> and S. Raman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nagoya University and <sup>2</sup>National Food Research Institute, E-mail: kinsekiguy@nagoya-u.jp

### 1. 目的

従来、特定の分光器で開発した検量線を同規格の他の装置に移設する場合、化学分析値が既知の複数の試料を用いてバイアス(測定値の偏り)の補正をする必要があり、..... が緊急の課題である[1,2]。

そこで、本研究では、バイアス補正を要しないで検量線の移設を可能にする..... について検討した。

### 2. 方法

研究用の2台の近赤外装置(NIRS6500)を用い、一方の装置を親機、他方の装置を子機と見立てて、スペクトル..... 測定し、..... を作成した。スペクトルの解析には..... を用いた。

### 3. 結果

(1)親機で測定したスペクトルの2次微分値と Brix 値を基に、..... 良好な検量線が得られた。(Table 1)

(2)従来の平準化法(MSC 処理によりゲインを調整する方法)に従って、スペクトルの強度を一定にするゲイン調整を施したが、バイアスの値は小さくならなかった。

(3)親機の平均2次微分スペクトルと子機の平均2次微分スペクトルを比較したところ、同スペクトル間に差(差スペクトル)が観察された。これは検出器の感度及び分光器の波長のそれぞれ僅かな違いによるものである。

(4)子機で測定したリンゴ100個の2次微分スペクトルからそれぞれ「差スペクトル」を差し引くことにより平準化2次微分スペクトルを求め、すなわち「応答特性の平準化」を行い、この平準化2次微分スペクトルに親機で開発した検量線を適用することにより、正確な糖度の値を得ることができた。(Figure 1)

### 4. 結論

以上のことにより、..... が明らかになった。

### 5. 謝辞

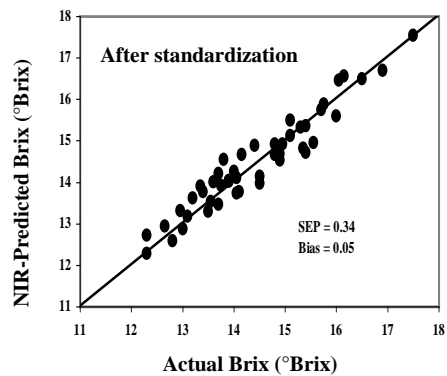
この研究は〇〇省××事業の補助を得て行われた。

**Table 1.** MLR results for predicting Brix values in intact apples.

Wavelength (nm)	R	SEC*	SEP*	Bias*
906, 870	0.98	0.30	0.32	0.04

R: Multiple correlation coefficient, SEC: Standard error of calibration, SEP: Bias-corrected standard error of prediction, Bias: the average of differences between actual and predicted values

\*Unit: °Brix



**Figure 1.** Prediction result of slave instrument after spectral standardization.

### 参考文献

1) T. Fearn, *J. Near Infrared Spectrosc.* **9**, 229 (2001).  
 2) Y. Wang, D.J. Velkamp and B.R. Kowalski, *Anal. Chem.* **63**, 2750 (1991).