

近赤外分光法によるナガイモの成分測定装置の開発

Development of measuring equipment for yam by Near infrared spectroscopy

岡山透

農作物における品質の維持や高付加価値化には、出荷時における水分量や糖分の一般成分をもとに選別及び品質管理を確実に実施する必要がある。

本研究はガイモの原材料やその出荷工程における水分量や糖、硬さ及び粘りの組成成分量を近赤外線分光法により非破壊的に測定する成分測定装置を試作開発した(図1)。4品種のナガイモの実測値及びスペクトルから各成分に対する帰属波長を特定した。分光スペクトルは前処理後、回帰分析及びニューラルネットワーク(NN)により成分値を推定した。ナガイモの水分量は3~15波長の選択で良好な検量線を作成でき、特に2014nm、2064nm、1730nm、1396nmの4波長で良好な重回帰法における推定値を得るための検量線を作成できた。ニューラルネットワークによる水分量、糖分、硬度及び粘度の推定での決定係数はそれぞれ0.9554、0.9919、0.9942及び0.9997となり、非常に相関性の高い結果を得た(図2)。

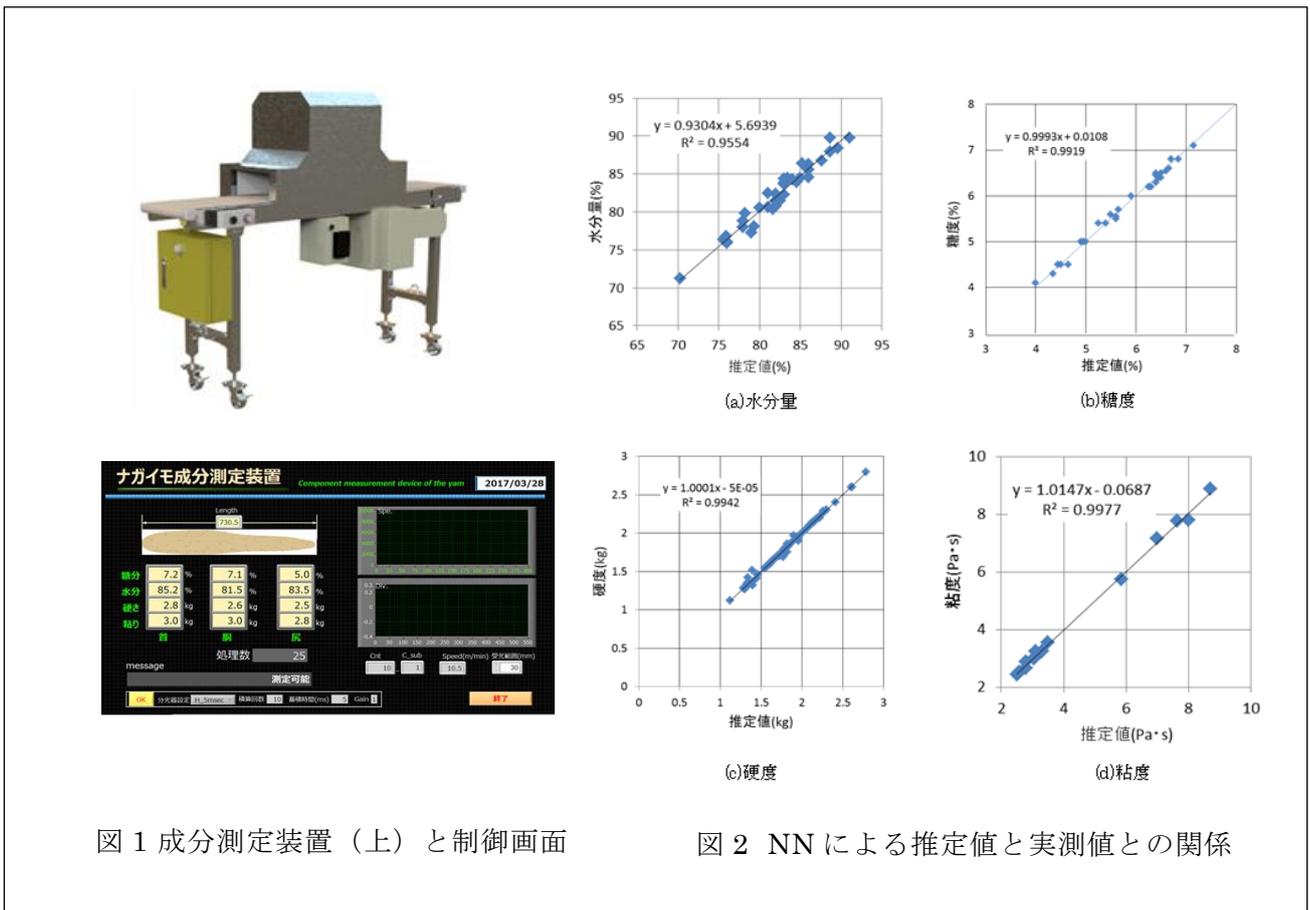


図1 成分測定装置(上)と制御画面

図2 NNによる推定値と実測値との関係