

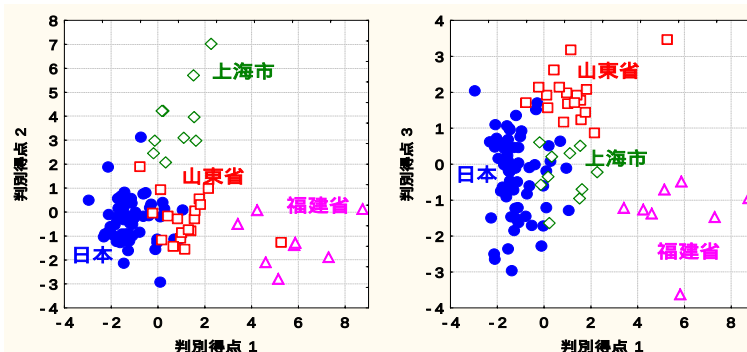
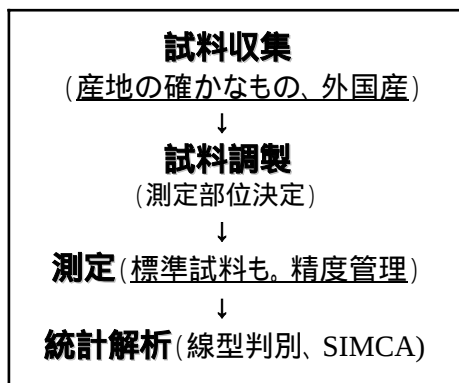
無機元素測定して農産物の産地を判別する - 国産と外国産の識別 -

技術の特徴

1. 農産物中の無機元素 (Na, P, K, Ca, Mg, Mn, Fe, Cu, Zn, Sr, Ba, Co, Ni, Rb, Mo, Cd, Cs, La, Ce, Tl など) を測定し、その定量値やある元素に対する濃度比から、線型判別分析とSIMCA (Soft Independent Modeling of Class Analogy) による統計解析手法を用い、その農産物が国産か外国産かを判別できる。

2. 判別適中率は従来法 (定量法)、簡易迅速法 (濃度比法) とともに高く、線型判別分析とSIMCAを組み合わせるとクロスチェックもでき、より信頼性の高い判別を行うことが可能である。

研究の内容



11元素 (Na, P, K, Ca, Co, Cu, Sr, Cd, Cs, Ce, Tl)
の Mg に対する濃度比に基づく線型判別関数のプロット

簡易迅速法による判別適中率 (括弧内、従来法による)

線型判別分析; モデリングに用いた101試料	適中率 97% (95%)
同上; 119試料のネギ1本についての予測	" 93% (94%)
SIMCA; モデリングに用いた103試料を含む220試料	" 93% (96%)
線型判別分析とSIMCAを組み合わせて判断させた場合;	
国産を中国産とする好ましくない誤り	94試料中ゼロ (0/81)
中国産を国産とする誤り	126試料中17試料 (8/111)

今後の展開

1. 種々の農産物 (梅、茶など) の産地判別法の開発に、本手法が応用されている。
2. (独) 農林水産消費技術センターで分析マニュアル化が進行中。

参 考

- 1) Kaoru Ariyama, Hiroshi Horita and Akemi Yasui, *Anal. Sci.*, **20**, 871 (2004)
- 2) K. Ariyama, H. Horita and A. Yasui, *J. Agric. Food Chem.*, **52**(19), 5803-5809 (2004)
- 3) 「ネギの原産国判別マニュアル」, (独) 農林水産消費技術センターホームページ



独立行政法人
食品総合研究所

代表研究者: 堀田 博
所 属: 分析科学部 分析研究室
問い合わせ先: 〒305-8642
茨城県つくば市観音台2-1-12