

## 農産物の産地判別法

## — 誰もが納得できる科学的な判別法を創る —

## 技術の特徴

## ・農産物の産地判別の研究・開発手順

1. **試料収集**: 国内外の産地(由来)の確かな農産物、100~300点を収集
  2. **サンプル調製**: 測定部位を決め、元素汚染がない方法により試料調製
  3. **種々の無機元素類の定量**: P, K, Ca, Mg, Mn, Na, Fe, Zn, Sr, Ba; ICP-OESで測定、Cu, Al, Co, B, Pb, Ni, Rb, Mo, Cd, Cs, La, Ce, Tl, Li, V, Y, Nd, Sm, Gd, W; ICP-MSで測定
  4. **データ解析と判別モデルの構築**: 元素濃度や濃度比を使い、判別式を構築
  5. **判別式の検証とマニュアル公開**: 未知試料による検証と判別マニュアル作成
- 研究の内容

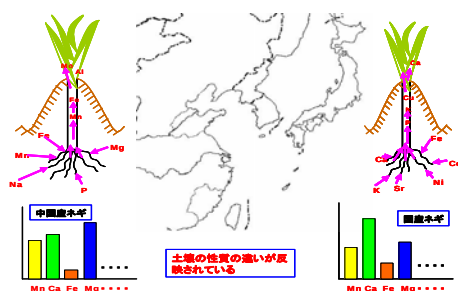
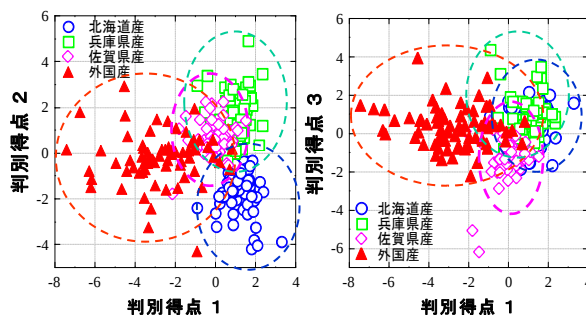
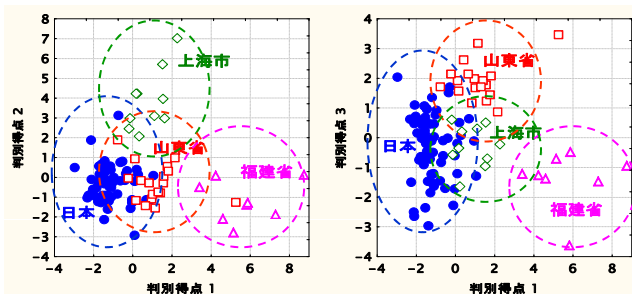
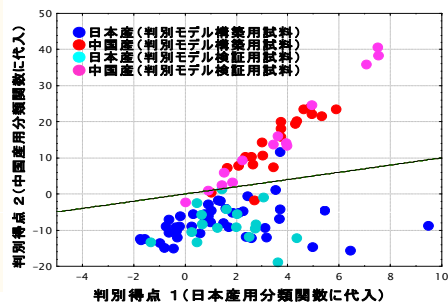


図1. 判別原理

パソコンによる統計処理(判別分析やクラスター分析)により、90%以上の高い判別率で、国産(タマネギの場合には国内有名産地)と外国産地間の農産物の判別ができる。

図2. 国内産のタマネギの判別<sup>1)</sup>

北海道、兵庫県、佐賀県と外国産との判別率は、検証用で94~95%、特に各道県産品をそれぞれの道県産とする判別率は98~100%だった。

図3. 長ネギの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<sup>2)</sup>図4. 国内産と中国産の黒大豆一粒での判別  
斜め横の線より下を日本産、上を中国産と判別します。  
構築モデルの判別率は94%、検証用は91%でした。

## 今後の展開

長ネギ、タマネギ、黒大豆の他、しょうが、にんにく、ゴボウの判別モデルが、農林水産消費安全技術センターの検査業務で使用するマニュアルとなり、同センターのweb siteで公開されている。カボチャやサトイモも近々公開予定である。

## 参 考

- 1) Ariyama, K. et al., *J. Agric. Food Chem.*, 55, 347-354 (2007)
- 2) Ariyama, K. et al., *J. Agric. Food Chem.*, 52, 8503-8509 (2004)
- 3) 法邑ら, 日本食品科学工学会誌, **53**, 619-626(2006)
- 4) 堀田博, FFIジャーナル(食品・食品添加物研究誌), **213**, 800-810(2008)



農研機構  
食品総合研究所



代表研究者: 堀田 博  
所 属: 食品分析研究領域  
分析ユニット

問合わせ先: 029-838-8059 horita@affrc.go.jp