

レタスにおける鉄含量の測定法の開発およびその品種間差異

○志知直浩 1・福井博一 1・川頭洋一 2・野口裕司 2(1.岐阜大応用生物科学部、2.農研機構野菜茶研)

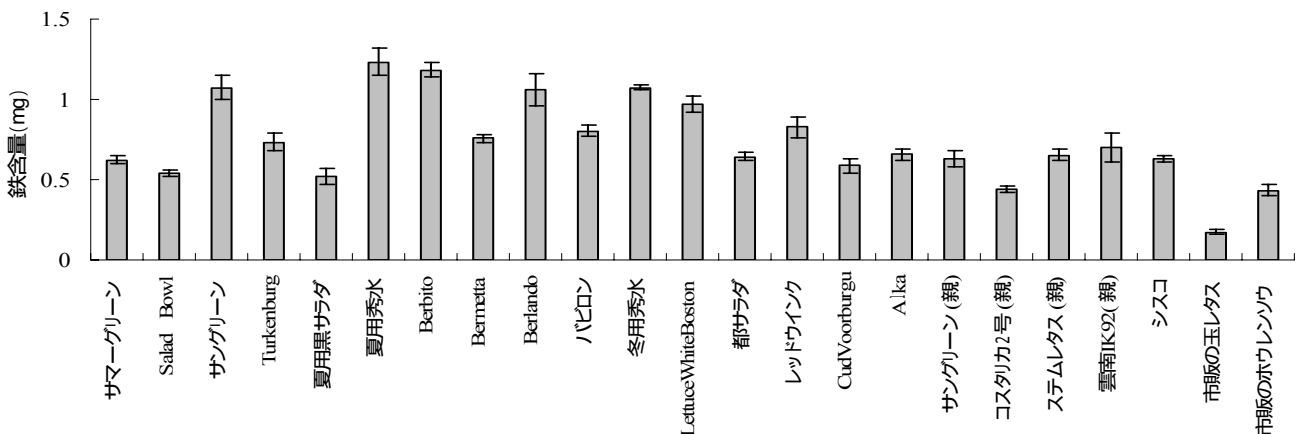
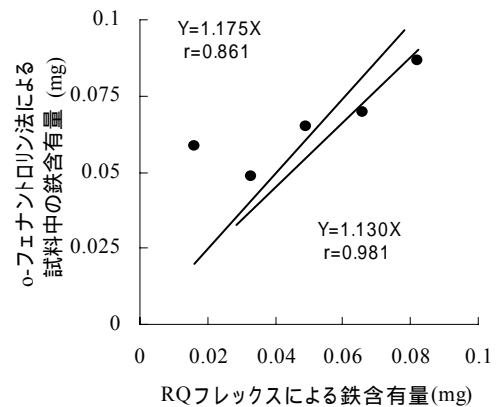
Development of quantitative analysis method of iron content in lettuce and its varietal difference

Shichi, N., H. Fukui, Y. Kawazu and Y. Noguchi

玉レタスはサラダなど生色野菜として消費量の高い野菜の一つであるが、他の緑黄色野菜と比較して栄養価が低く、鉄含量の高い品種の開発が望まれている。一般に葉レタスは鉄含量が高く、これらの品種との交雑によって高铁含量の玉レタスの育成が可能であるが、その育成過程において交雑後代の鉄含量を測定して選抜する必要がある、簡便な鉄含量測定法の開発が望まれている。本研究では、多数のサンプルの鉄含量を測定するための方法としてRQフレックスを用いた簡易測定法の開発を目指すとともに、開発した方法を用いてレタス品種の鉄含量を測定した。

【材料および方法】実験1：市販の玉レタスを用い、乾燥・粉碎した試料の鉄含量を日本食品分析センターに依頼してo-フェナントロリン吸光光度法で定量した。同じ乾燥・粉碎試料から0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5g 測定用試料を計り取り、電気分解炉で完全に白くなるまで550℃で加熱した後、塩酸2.5ml(20%)を添加して100℃で蒸発乾固し、冷却後、塩酸1.25ml(20%)を加え100℃で30分加熱した。冷却後に●mlにメスアップしたものにアスコルビン酸を●g添加し、RQフレックスを用いて鉄含量を測定した。RQフレックス測定値の鉄含量への換算は、硫酸第2鉄溶液を用いて作成した検量線に基づいて行った。実験2：野菜茶業研究所で栽培したレタス21品種および市販の玉レタスとハウレンソウを用い、乾燥粉碎した後、実験1と同じ前処理を行い、RQフレックスを用いて鉄含量を測定した。測定反復は●回とした。

【結果および考察】o-フェナントロリン吸光光度法で測定した鉄含量は0.1646mg/gであった。このo-フェナントロリン吸光光度法で求めた鉄含量を基に計り取った試料中の鉄含有量とRQフレックスを用いて測定した鉄含有量との関係を見たものが第1図である。試料内の鉄含有量が0.03mg以下の場合には、o-フェナントロリン吸光光度法での鉄含量とRQフレックスを用いて測定した鉄含有量との間に大きな差がみられたが、0.03g以上の鉄含有量では両者の間に有意に高い相関関係が認められた。したがって、RQフレックスでの測定限界は0.03g以上であると判断した。第2図にレタス21品種の鉄含量を示した。測定に供試した試料中の鉄含有量はいずれも0.03mg以上であった。市販のハウレンソウと比較してほとんどの葉レタス品種は高い鉄含量を示したが、市販のハウレンソウの栽培時期と供試したレタスの栽培時期が異なっていたことから、今後、同時期に栽培したハウレンソウを用いて比較する必要があった。供試したレタス品種の中には夏用秀水、Berbito などのように1.2mg以上の高い鉄含量を示しものから、Salad Bowl、夏用黒サラダのように0.5mg/g前後の低いものまであり、高い鉄含量を示した葉レタス品種については高铁含量玉レタス育種の交雑親として有望であると判断できた。



第2図 レタス21品種、市販の玉レタスとハウレンソウの鉄含量