

参考資料

分類名〔野菜〕

参5	セリの根における鉄分および簡易分析技術
----	---------------------

宮城県産業技術総合センター

要約

セリの根と茎葉の鉄含有量を調査したところ、時期や品種により変動はあるが、いずれの時期および品種も茎葉より根に鉄が多く含まれている。また、セリの根における鉄は、表面および株元の茎と根の隙間に高濃度で存在する。さらに、乾燥粉末試料をエネルギー分散型蛍光 X 線分析装置（EDXRF）で分析することで、酸分解なしに鉄含有量を簡易に推定できる。

普及対象：セリ生産者、普及指導員、研究機関等
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

セリは宮城県の特産品であり、県内作付面積 26ha、収穫量 424t、出荷量 383t は全国一位である（農水省「令和2年産地域特産野菜生産状況調査」）。近年は秋冬期におけるセリ鍋の人気が高く、県内飲食店では根付きの状態を提供される。セリの栄養成分の特徴の一つとして鉄が挙げられることが多いが、「日本食品標準成分表 2020 年版（八訂）」では茎葉のデータ（1.6mg/100gFW）のみ示されており根の掲載はない。そこで、県内における時期別・品種別のセリの部位別の鉄含有量について調査するとともに、EDXRF による簡易分析の可能性について明らかになったので参考資料とする。

2 参考資料

- (1) 県内2産地において 11 月から1月および4月に採取したいずれの品種でも、茎葉と比較して根の鉄含有量が多い（図1、図2）。（産地Aにおける根の鉄含有量は 2.4~5.1mg/100gFW で茎葉の 2.2~3.8 倍、産地Iにおける根の鉄含有量は 6.1~9.6mg/100gFW で茎葉の 2.8~6.8 倍。）
- (2) 鉄は、根の表面に分布し、特に地際の茎と根の間に多く存在する（図3）
- (3) 同一試料の誘導結合プラズマ発光分光分析装置（ICP-OES）における定量値と EDXRF での測定値の相関は高く（ $R^2=0.94$ ）、酸分解なしに鉄含有量を簡易に推定できる（図4）。

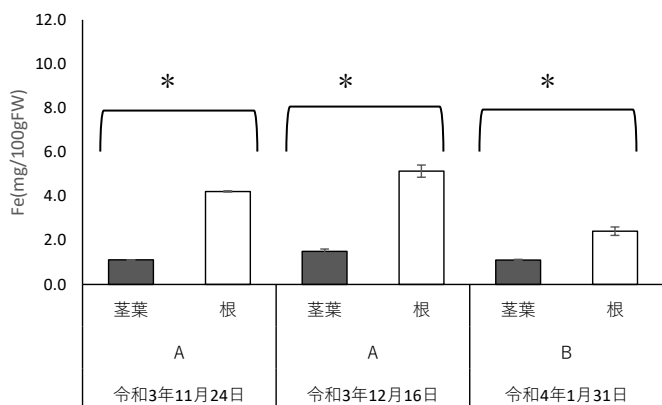


図1 セリの茎葉および根の鉄含量（産地A）

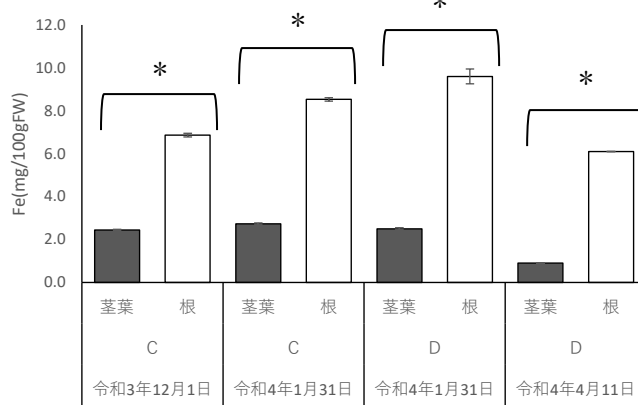


図2 セリの茎葉および根の鉄含量（産地I）

*t 検定により有意差あり (n=2)。バーは SE。日付は採取日、英大文字は品種を示す。

各産地においていずれの時期も同一の生産者から採取した。

3 利活用の留意点

- (1) ICP-OES による鉄の分析は、乾燥粉末試料を湿式灰化法により酸分解後、259.9nm の発光スペクトルによって定量する。乾燥粉末試料は、80℃送風条件下で 48 時間程度乾燥後、粉砕機で 20 秒粉砕し作成する。
- (2) EDXRF による簡易分析は、ICP-OES の定量に用いた乾燥粉末試料を、外径 10mm×高さ 9mm のポリプロピレン製キャップに充填し、EDXRF (エスアイアイナノテクノロジー製 SEA6000VX (現日立ハイテクサイエンス製 EA6000VX)) を用いて定量する。測定条件は管球ターゲット元素 Rh、コリメータ 1.2mm×1.2mm、励起電圧 50kV、管電流 1,000μA、雰囲気は大気とする。
- (3) 本試験に供試した品種は「みやぎ VWD1 号」、「島根みどり」、「名取 5 号」、「名取 6 号」、「飯野川在来」である。

(問い合わせ先：宮城県産業技術総合センター 食品バイオ技術部 電話 022-377-8700)

4 背景となった主要な試験研究の概要

- (1) 試験研究課題名及び研究期間
宮城県産「セリ」の特性把握 (令和 4 年度)
- (2) 参考データ

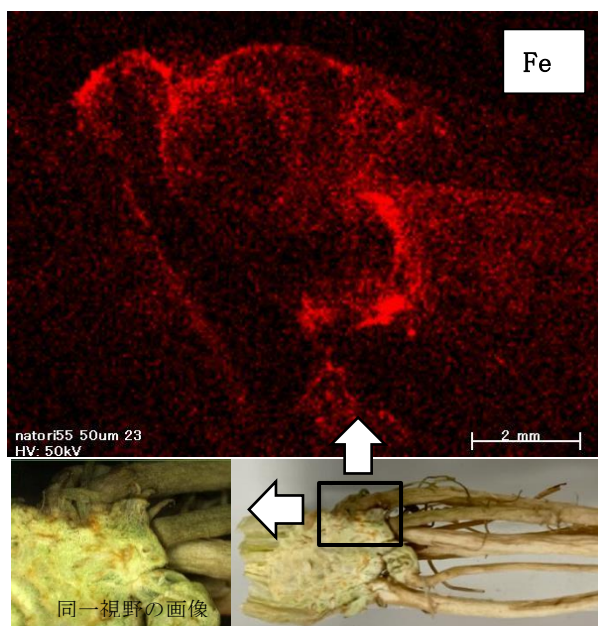


図3 セリの根のイメージング画像

*上図の赤点は鉄を示す

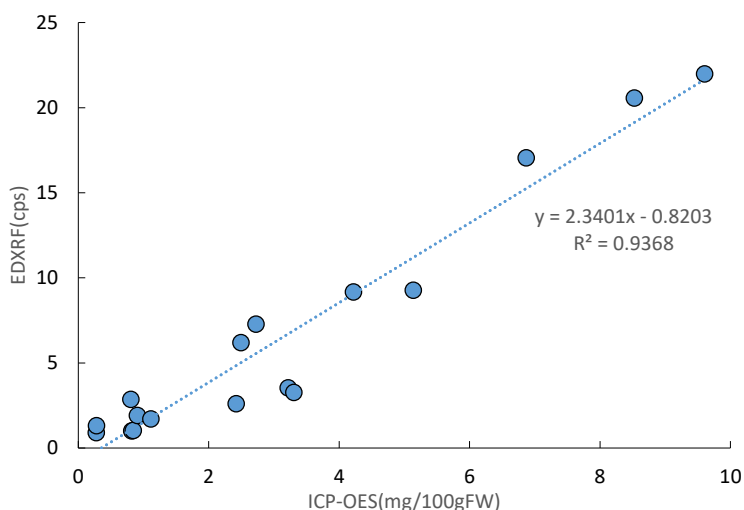


図4 ICP-OES と EDXRF による鉄含量の相関

- (3) 発表論文等
 - イ 関連する普及に移す技術
なし
 - ロ その他
高山詩織・今野政憲・鈴木鋭二 (2022)、セリの根における鉄含量、東北農業研究第 75 号、印刷中
- (4) 共同研究機関
なし