

鉄分含有量の多い植物の生育

村上 颯汰・三宅 仁・吉見 虎汰郎（兵庫県立宝塚北高等学校 植物班）

はじめに

厚生労働省による令和元年国民健康・栄養調査によれば、日本国民のうち男性の約10.4%、女性の約13.3%の人の血中ヘモグロビン濃度がWHOの貧血の基準を下回っている。貧血の最大の原因は鉄欠乏であり、鉄の摂取源の一つは野菜であるため、野菜の鉄分含有量を増加させることができれば貧血を防ぐことにつながると考えた。

仮説

先行研究で、植物の葉に鉄イオンを含む溶液を塗布すると、葉に含まれる鉄の量が増加することが分かっている。植物は光合成や呼吸、代謝に鉄イオンを利用しており、必要な鉄イオンは根から吸収している。鉄イオンが不足すると植物も鉄欠乏になるが、鉄欠乏を改善するための資材等も販売されており、それらは根からの鉄イオンの吸収を目的としている。

そこで、灌水に鉄イオンを含んだ液体を用い、根から鉄イオンを吸収させることで、野菜に含まれる鉄の量を増やすことができるのではないかと考えた。

研究内容

本研究では、鉄イオンを含んだ水溶液を植物に与えることで植物中の鉄の量が増加するのか、変化するならばどのように変化するのかを明らかにすることを目標とした。

なお、まだ鉄分の測定を行うことができていないので、今回は中間報告のような形である。

研究方法

①ハウレンソウへの溶液の灌水

ハウレンソウを播種し、芽が出るまで水道水で生育した後、3株ずつに分けて様々な濃度の溶液を一定期間与えて生育した。

②寒天でのカイワレダイコンの生育

様々な濃度の溶液を用いて寒天を作り、カイワレ大根を6個ずつ播種して育成した。

今後の展望

メタロアッセイ鉄測定LSという鉄測定キットを用いて植物中の鉄分の量を測定、比較することで、植物に根から鉄イオンを与えた時の影響を確かめたい。

この研究が進むことによって、鉄分含有量の多い温泉水等を使ったブランド野菜を生産したり、ほかの栄養素についても同様の手法で栄養価が高い野菜を育てたりといったことに応用ができると考えられる。



写真1: ①の植えかえたハウレンソウ



写真2: ②の寒天の様子