

葉菜中硝酸イオンの非破壊計測法

－ チンゲンサイなど幅の広い葉柄を計測する方法 －

成果の特徴

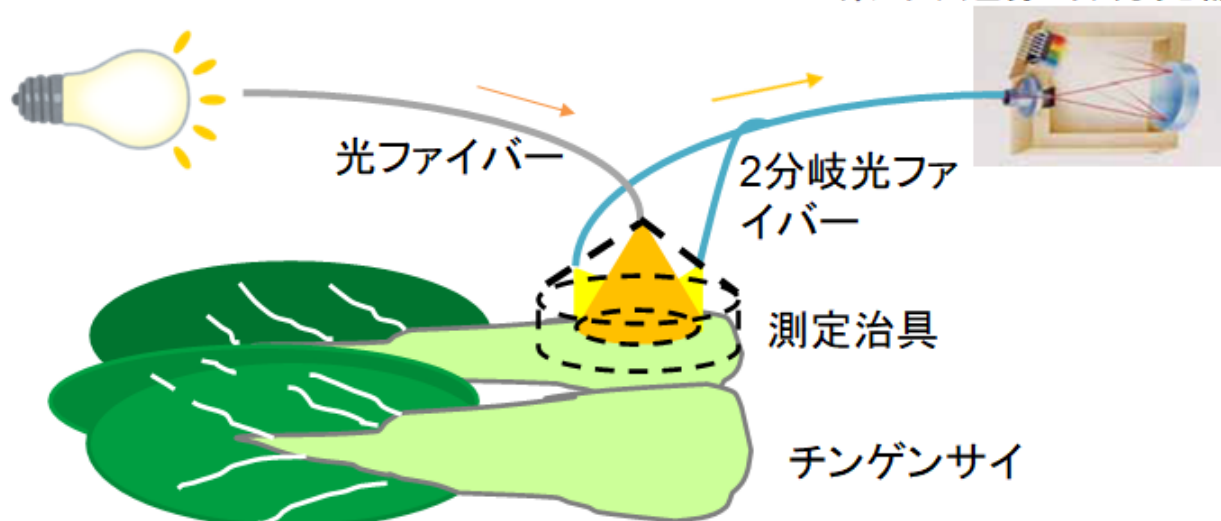
- 硝酸イオンは肥料などから野菜に吸収されるが、血圧低下、食味、メトヘモグロビン血症発生などとの関連が一部で指摘
- 紫外分光法を用いる葉菜類葉柄中硝酸イオン濃度の非破壊計測法を開発
- 紫外光域には、電子遷移による硝酸イオンの吸収帯があるので、この吸収に基づいた科学的な非破壊計測
- 大型試料の全体を計測することは困難なため、試料の特定の部位を計測する方法

成果の内容

300～400 nmの紫外光を光ファイバーを用いて試料の特定部位に照射して光吸収スペクトルを非破壊計測し、データ解析法として多変量解析を適用しています。

重水素-ハロゲン光源

紫外(-近赤外)分光器



想定される用途・連携希望先

葉菜類の生産や流通での利用が想定されます。

非破壊計測装置の販売(企業)や硝酸イオン濃度の表示(生産者)との連携を希望。

参考

特許第7169643号(硝酸イオン濃度非破壊計測方法、硝酸イオン濃度非破壊計測装置、及び硝酸イオン濃度非破壊計測プログラム、2022年)

H.Ito, 2021. Nondestructive determination of nitrate ion content in leaf stalk of pak-choi (*Brassica campestris* L. chinensis group) using ultraviolet (UV) spectroscopy. IEEJ Transactions on Sensors and Micromachines, 141, 373-377.

伊藤秀和、「2.6.1.光ファイバーを用いる測定システムの構築、データ解析(ケモメトリックス、AI)、葉菜類中硝酸イオンの計測」、Society 5.0における農業・環境センシング最前線(シーエムシー出版、2023)、49-54.

代表研究者：伊藤 秀和
所 属：食品研究部門
食品流通・安全研究領域