

日本農芸化学会 2012 年度大会トピックス賞 発表番号:4J11a01

演 題: イメージングマスペクトロメリーによる農作物の機能性食品成分の局在解析
発表者: 財満 信宏、吉村 征浩、森山 達哉、河村 幸雄 (近畿大・農)
連絡先 財満 信宏(ざいま のぶひろ) 住所: 〒631-8505 奈良市中町 3327-204 所属: 近畿大学農学部応用生命化学科 電話: 0742-43-7361 FAX: 0742-43-8067 e-mail: zaimanobuhiro@gmail.com

研究のトピックス性

農林水産物中の「どこ」に「なに」があるのかを絵にすることができるようになります。これは、幅広く農林水産学に貢献できる技術ですが、例として考えられることは以下の通りです。

農林水産生物のメタボローム可視化が可能になります(学術的トピックス)。

機能性食品成分の分布を絵にすることができるようになり、産地ブランドや改良品種の視覚的なアピールに役立ちます(社会的トピックス)。

研究の波及効果

品種改良や産地ブランドの創出に重要な機能性食品成分の局在情報を提供できます。また、農林水産学における生理学・形態学的課題の解明につながる知見を得ることが可能になるなど幅広く農林水産学に貢献できると期待されます。

参考資料

Zaima, N., Hayasaka, T., Goto-Inoue, N., Setou, M: Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Imaging Mass Spectrometry. *Int. J. Mol. Sci.* 11: 5040-5055, 2010.

<用語説明>注1 イメージングマスペクトロメリー

質量分析技術をもとに、生体分子の局在を画像化する手法

研究トピックの図

本研究では、イメージングマスペクトロメリー(IMS)という技術を活用して、機能性食品成分の局在可視化手法を確立することを目的としました。

以下に、IMS の手順を示します(図1)。まず、農林水産物の切片を作成した後、切片に均一にマトリックスを塗付します。その後、切片を質量分析に供することにより、興味のある成分の局在を絵にすることができます。

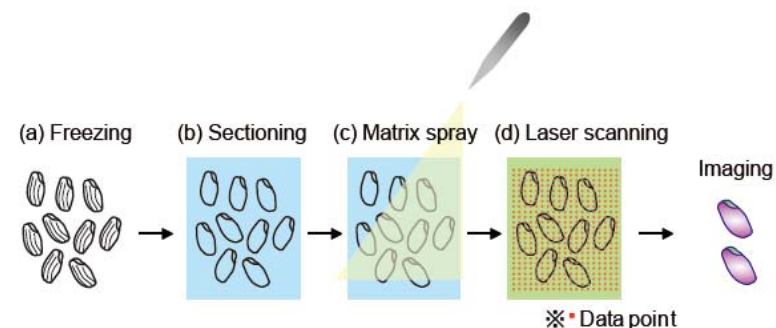


図1 イメージングマスペクトロメリーの手順

図2はコメの一般染色像(HE 染色)(図左)と、IMS によって、コメ中の α トコフェロールの局在を絵にした像(図右)を並べたものです。このデータからは、 α トコフェロールが胚芽に特徴的に存在していることがわかります。

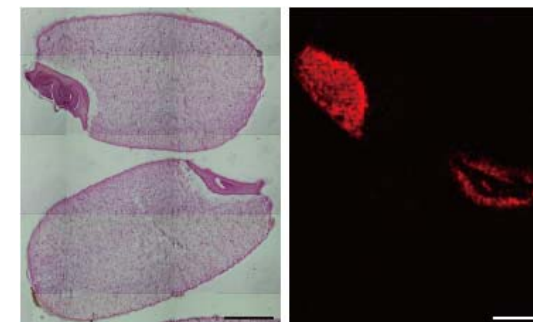


図2 コメ切片の HE 染色図(左)
IMS による α トコフェロールの局在(右)

イオン化可能な分子であれば本手法を用いて可視化することが可能です。幅広く農林水産学への応用ができることが本手法の長所です。