

ラマン・自家蛍光分光計測を用いた茶葉に与える抹茶製法の影響解析

Influence analysis of cultivation method for matcha green tea leaves

using Raman-autofluorescence spectroscopic measurement

徳島大院¹, JST さきがけ², 大阪大院³, 孫右工門⁴

○(M2)塩見 涼介¹, 南川 丈夫^{1,2}, (D1)麻植 凌¹, 谷口 一徹³, 安井武史¹, 太田 博文⁴

Tokushima Univ.¹, JST-PRESTO², Osaka Univ.³, Magouemon⁴

Ryosuke Shiomi¹, Takeo Minamikawa^{1,2}, Ryo Oe¹, Ittetsu Taniguchi³, Takeshi Yasui¹,

Hirofumi Ohta⁴

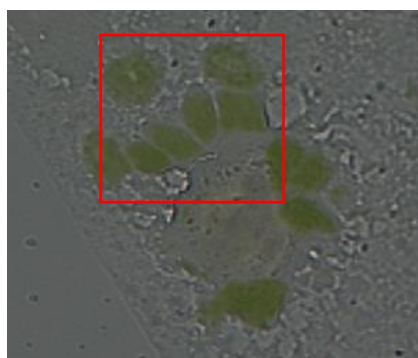
E-mail: shiomi@femto.me.tokushima-u.ac.jp

<http://femto.me.tokushima-u.ac.jp/>

抹茶は日本の伝統的飲料の一種である。近年では飲料や伝統文化としての価値のみならず、調味料としての利用や、抹茶を構成する成分の健康への効果などで広く注目を集めている。抹茶の茶葉栽培は、ある一定期間、茶畑に日光を遮光する覆いをかけて育てる製法が用いられる。伝統的な抹茶栽培では、よしずとわらを折り重ねて作られたほんずで茶畑を覆い、日光を適度に遮光し、高品質な茶葉を栽培する。しかし、ほんず製法は非常に手間がかかり、コストと面積当たりの収穫量の少なさから、貴重で高価である。そのため、現在では、ほんずの太陽光透過特性を模倣した人工的な覆いである「寒冷紗」が一般的に用いられているが、茶葉の特性が大きく異なっていることが知られている。我々は、マルチモーダル分光測定によって、両者の栽培方法の違いを見出した[1]。特に、ラマン分光、自家蛍光分光測定で違いが顕著に表れていた。

本研究では、ほんず栽培された茶葉を構成する分子およびその空間分布に着目し、ラマン・自家蛍光分光分析により栽培方法が与える影響についてさらに解析を行った。茶葉をラマン・自家蛍光分光イメージングした結果を Fig. 1(a),(b)に示す。ラマン分光測定の結果、ほんず茶葉を構成する葉緑体からカロテン由来のラマンスペクトルを得ることが出来た。さらに、自家蛍光分光分析においても、葉緑体からの自家蛍光を取得することが出来た。今後は、さらに詳細にラマン・自家蛍光強度の葉組織内分布を解析していくことで、抹茶製法による違いを明らかにしていく。

(a)



(b)

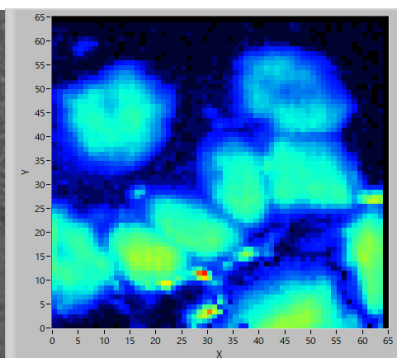


Fig.1. (a) Microscope image of chlorophyll in honzu tea leaves.

(a) Raman image of portion surrounded by red line.

[1] 塩見 他, 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 19p-438-8, (2018)