

課題番号 : F-19-WS-0080
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : ラマン分光法を用いた微生物・細胞・組織の分光解析・遺伝子解析
 Program Title (English) : Genetic analysis and spectroscopy of tissues, cells and bacteria
 利用者名(日本語) : 安藤正浩^{1,2)}、Ashok Z. Samuel¹⁾、堀井俊平³⁾、向島諒³⁾、江頭蒼志³⁾
 Username (English) : M. Ando^{1,2)}、A. Z. Samuel¹⁾、S. Horii³⁾、R. Mukojima³⁾、S. Egashira³⁾
 所属名(日本語) : 1) 早稲田大学ナノライフ創新研究機構、2) JST さきがけ、3) 早稲田大学先進理工学部
 Affiliation (English) : 1) Res. Org. for nano life innov., Waseda Univ. 2) PRESTO, JST. 3) Dept. Adv. Sci. & Eng., Waseda Univ.
 キーワード/Keyword : 分析、顕微ラマン分光、スペクトル

1. 概要(Summary)

ラマン分光法は低破壊・低侵襲な分析手法であり、生体内分子の検出への応用が期待されている。実際に当研究室では顕微ラマン分光法を用いた生理活性物質 amphotericin B の菌体内検出を報告しており、現在多様なサンプルへの応用を行っている。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

顕微ラマン分光装置

【実験方法】

共焦点ラマン分光計を用いて、penicillin を産生するアオカビの1種である *P.chrysogenum* のラマンスペクトルを測定した。菌体から得られるラマンスペクトルは多様な生体分子由来の成分が重層しているため、多変量解析 MCR-ALS を用いて各スペクトル成分の抽出を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

顕微ラマン分光計によって測定した *P.chrysogenum* のラマンスペクトルに対して MCR-ALS 解析を行った結果、多様な生体分子に由来する複雑なスペクトルを各スペクトル成分に分解することができ、penicillin 由来のスペクトル成分も実際に確認された (Fig. 1)。また解析の結果取得される各スペクトル成分の強度分布情報から、penicillin が菌糸内に局所的に存在することが確認された。

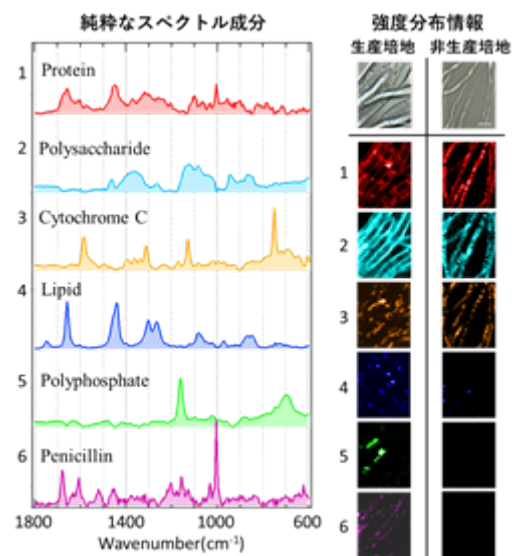


Fig. 1 Results of multivariate analysis of Raman spectra derived from *P. chrysogenum*.

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

第 71 回 生物工学会、International Marine Biotechnology Conference 2019 にて学会発表。

6. 関連特許(Patent)

なし。