

## 新規グルタチオン応答型ラマンプローブの開発

(東工大生命理工<sup>1</sup>、東大院薬<sup>2</sup>、東大院工<sup>3</sup>、東工大国際先駆研究機構<sup>4</sup>)

○村尾 侑大<sup>1</sup>・藤岡 礼任<sup>2</sup>・Spencer Spratt<sup>3</sup>・小関 泰之<sup>3</sup>・神谷 真子<sup>1,4</sup>

Development of a novel Raman probe for glutathione (<sup>1</sup> *Department of Life Science and Technology, Tokyo Institute of Technology*, <sup>2</sup> *Graduate School of Pharmaceutical Sciences and Engineering, The University of Tokyo*, <sup>4</sup> *Living Systems Meteriology Research Group, International Research Frontiers Initiative, Tokyo Institute of Technology*) ○Yuta Murao<sup>1</sup>, Hiroyoshi Fujioka<sup>2</sup>, Spencer John Spratt<sup>3</sup>, Yasuyuki Ozeki<sup>3</sup>, Mako Kamiya<sup>1,4</sup>

Recently, Raman imaging has been attracted as a method with superior multiplexed detection capability compared to fluorescence imaging. We measured Raman spectra in the fingerprint region of several xanthene dyes, and found that even derivatives with overlapped absorption and fluorescence spectra can be distinguishable by Raman spectra due to the structural differences. By structural evolution of *N*-substituents at 3rd and/or 6th position of xanthene ring and substituents on pendant benzene moiety, we developed two kinds of rhodamine dyes, GSH-unreactive 2,6diMe-SiR650 and GSH-reactive 9Phe-SiR700 that can be distinguishable by Raman spectrum even when used simultaneously. We plan to develop a new Raman probe for glutathione by combining these dyes and try to investigate whether we can quantify physiological GSH concentration by using it.

**Keywords :** Raman probe, fingerprint region, rhodamine, GSH

ラマン顕微法は蛍光法と比べて多重検出能に秀でたイメージング手法として近年注目を浴びている。ごく最近我々は、複数のキサンテン色素の *fingerprint* 領域におけるラマンスペクトルを計測したところ、吸収・蛍光スペクトルでは大きくオーバーラップする誘導体でも、ラマンスペクトルでは色素構造の違いにより分離検出可能であることを見出した。これを利用し、キサンテン環 3, 6 位の N 原子置換基や 9 位のベンゼン環上の構造展開を行うことで、ラマンスペクトルで分離検出可能な GSH 非応答性の 2,6diMe-SiR650 と GSH 応答性の 9Phe-SiR700 のローダミン色素ペアの開発に成功した。今後、これらの色素を組み合わせることで、生理的条件下の GSH 濃度をラマンイメージングにて定量可能か検討し発表する予定である。

