

## 金コート銀ナノ粒子新規フレキシブルSERS基板の開発

(北大電子研) 猪瀬朋子・上園周平・雲林院宏、(山形大) 増原陽人・梅本和輝・関根慧、(東レ) 藤田康彦  
(ルーバンカトリック大) Beatrice Fortuni・豊内秀一・Monica Ricci・Gang Lu・雲林院宏、  
(メルボルン大) James A. Hutchison、(ペルージャ大) Loredana Latterini

***In situ* synthesis of Au-shelled Ag nanoparticles on PDMS for flexible, long-life, and broad spectrum-sensitive SERS substrates**

T. Inose, B. Fortuni, S. Uezono, S. Toyouchi, K. Umemoto, S. Sekine Y. Fujita, M. Ricci, G. Lu, A. Masuhara, J. A. Hutchison, L. Latterini, H. Uji-i

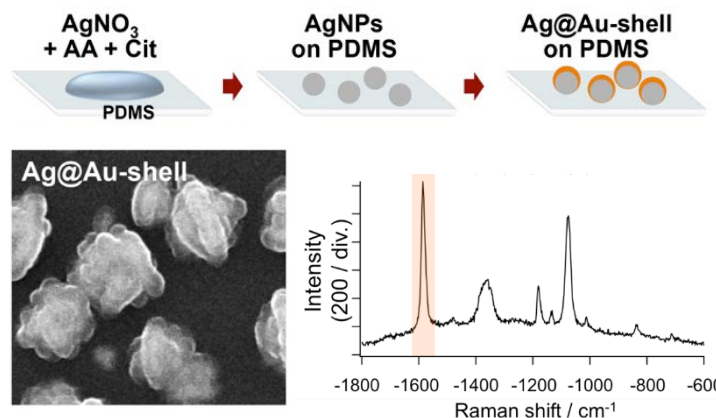


Figure1. Schematic illustration of *in situ* growth of nanoparticles on PDMS and the SEM image of nanoparticles.

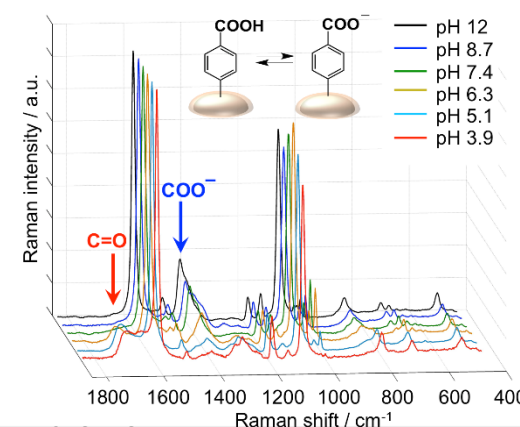
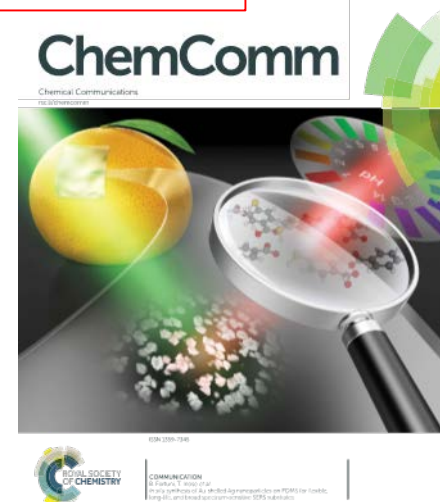


Figure2. SERS spectra measured on 4-MBA-functionalized nanoparticles at various pH values.

Inside Front Cover



本研究では、PDMS上に銀ナノ粒子を直接合成することで、フレキシブルな表面増強ラマン散乱(SERS)基板の新たな作製方法を開発した。さらに銀ナノ粒子の表面を数原子層レベルの非常に薄い金の薄膜で覆うことで、銀のプラズモン特性を維持しつつ、酸化にも強いSERS基板の作製に成功した。このSERS基板は広域のpH応答性を有しており、バイオ分野等への応用が期待される。A simple and fast one-step fabrication method of silver nanoparticles on a polydimethylsiloxane (PDMS) film and their improvement as highly sensitive surface enhanced Raman scattering (SERS) substrates via atomically thin Au coatings is demonstrated. The thin Au layer provides oxidation resistivity while maintaining the broad spectral range SERS sensitivity of Ag nanoparticles.