

前人未到のナノイメージングの世界へ。

TERSsense



Tip-enhanced Raman Scattering Microscope

TERSsense

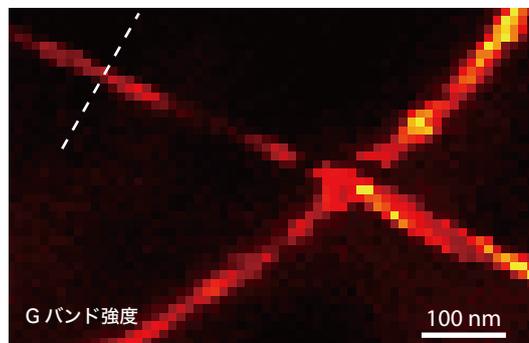
回折限界を超えたナノメートルの空間分解能——その比類なきパフォーマンスにより、TERSsenseはポリマーやバイオ、ナノカーボンといったナノマテリアルの微細な構造を明らかにします。



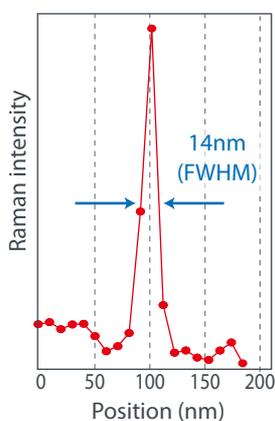
10nm の空間分解能と優れた増強効果

TERS 顕微鏡の最大の魅力は、光の回折限界を超えた 10nm に及ぶ高い空間分解能です。下図は、TERS 顕微鏡でイメージングしたカーボンナノチューブです。強度プロファイルより、14nm の空間分解能が確認できます。また、当社プローブの優れた増強効果は、微小な粒子のラマンスペクトル測定を可能にします。直径 80nm のポリスチレンビーズのラマンスペクトルを、わずか 10 秒の露光時間で検出できます（右図）。

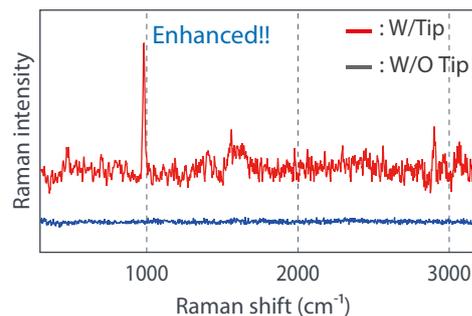
カーボンナノチューブの TERS イメージ



G バンド強度プロファイル



直径 80nm の PS ビーズのラマンスペクトルの検出



488 nm / 5 μW / 10 sec exposure

※大阪大学河田研究室・フォトリソセンターの研究成果の技術移転

先端増強ラマン散乱 (TERS) 顕微鏡とは

先鋭な金属ナノ探針（プローブ）を用い、その先端のナノ構造によりラマン散乱を局所的に増強することで、空間分解能を飛躍的に高めたラマン顕微鏡です。通常のレーザーラマン顕微鏡と原子間力顕微鏡（AFM : atomic force microscopy）を組み合わせた装置で、AFM 用のカンチレバー探針に金属薄膜を蒸着コートしたプローブが用いられています。



厚み 0.17nm のカバーガラスにキャストしたカーボンナノチューブの TERS 測定。

