

# 抗体染色／NanoSIMSによる 生体組織表面のタンパクイメージング

NanoSIMS 50Lは、SIMS(二次イオン質量分析)の中で最も空間分解能の高い分析装置であり、また同時に高感度、高質量分解能を両立できる。東レリサーチセンターでは、新たにNanoSIMS測定用オリジナルプローブを設計し、抗体染色と組み合わせることで生体組織表面の特定タンパクのイメージングを可能とした。

## NanoSIMS 50Lの機能と特徴

## 抗体染色／NanoSIMSのモデル図

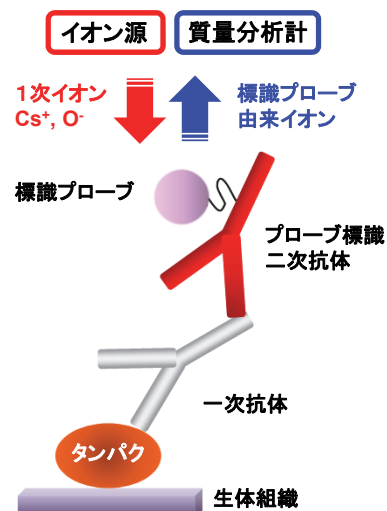
### <主な装置スペック>

1次イオン種	Cs <sup>+</sup> , O <sup>-</sup>
最小ビーム径	O <sup>-</sup> : < 50 nm Cs <sup>+</sup> : < 50 nm
検出下限	ppb ~ ppm
質量分析計	二重収束型
同時測定イオン数	7
分析深さ	< 数10 nm

[装置外観]



(AMETEK社HPより)

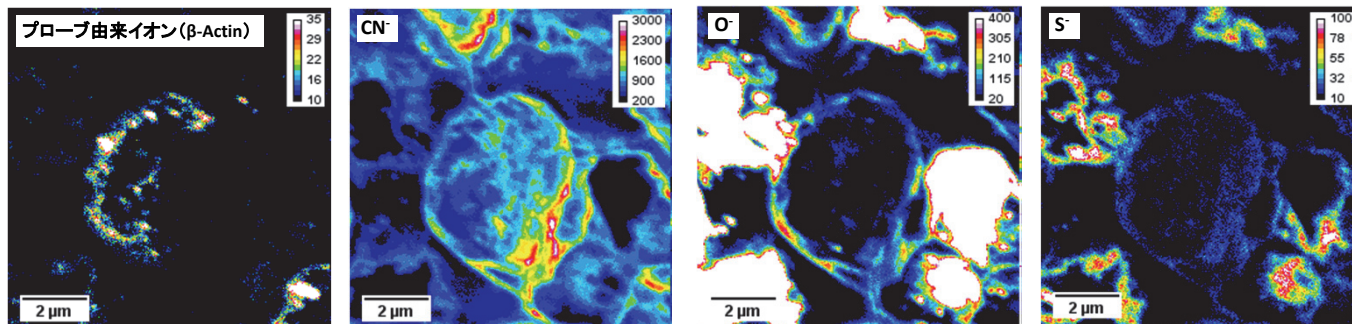


### “NanoSIMS 50L” 特徴

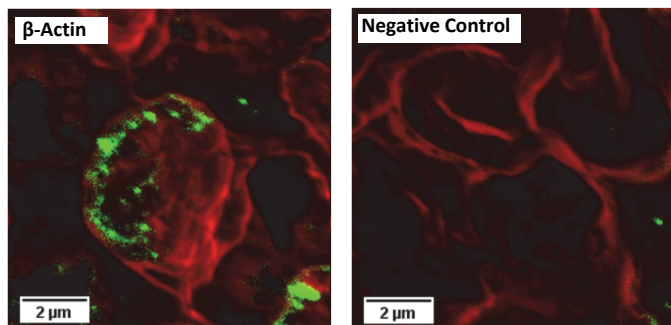
- ◆TOF-SIMSより高空間分解能、高感度
- ◆空間分解能と質量分解能の両立可能(TOF-SIMSは両立不可)

## マウス神経線維断面のモデルタンパク質(β-Actin)イメージング

◇各イオンのイメージング 1次抗体: Anti-β-Actin IgG



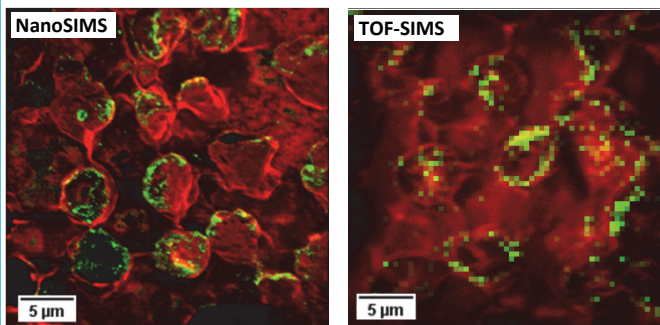
◇Negative Controlとの比較



1次抗体: Anti-β-Actin IgG  
Overlay Red: CN<sup>-</sup>  
Green: プローブ由来イオン

1次抗体: Normal IgG  
Overlay Red: CN<sup>-</sup>  
Green: プローブ由来イオン

◇TOF-SIMSとの比較



1次抗体: Anti-β-Actin IgG  
Overlay Red: CN<sup>-</sup>  
Green: プローブ由来イオン

1次抗体: Anti-β-Actin IgG  
Overlay Red: Total ion  
Green: プローブ由来イオン

光の回折限界やTOF-SIMS以上の空間分解能(<200 nm)で  
各種元素や抗体染色した特定タンパクのイメージングが可能に