

生体組織内の特定タンパク質の可視化 —質量イメージングへの免疫染色の適用—

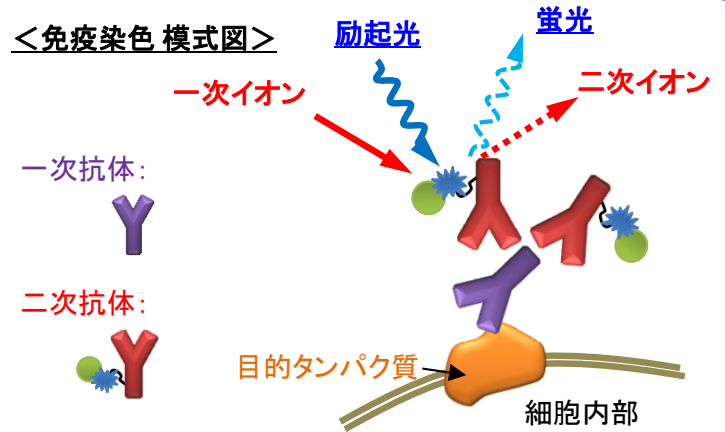
免疫染色を高空間分解能質量イメージング(NanoSIMS)に応用することで、一般的な蛍光イメージングに比べて、より高い感度・選択性・空間分解能で目的とするタンパク質の分布の可視化が可能である。新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の受容体を可視化した事例を紹介する。

1. 免疫染色のNanoSIMSへの応用

NanoSIMS用のハロゲン元素(●)と蛍光観察用の蛍光プローブ(★)で二重標識した抗体を作成

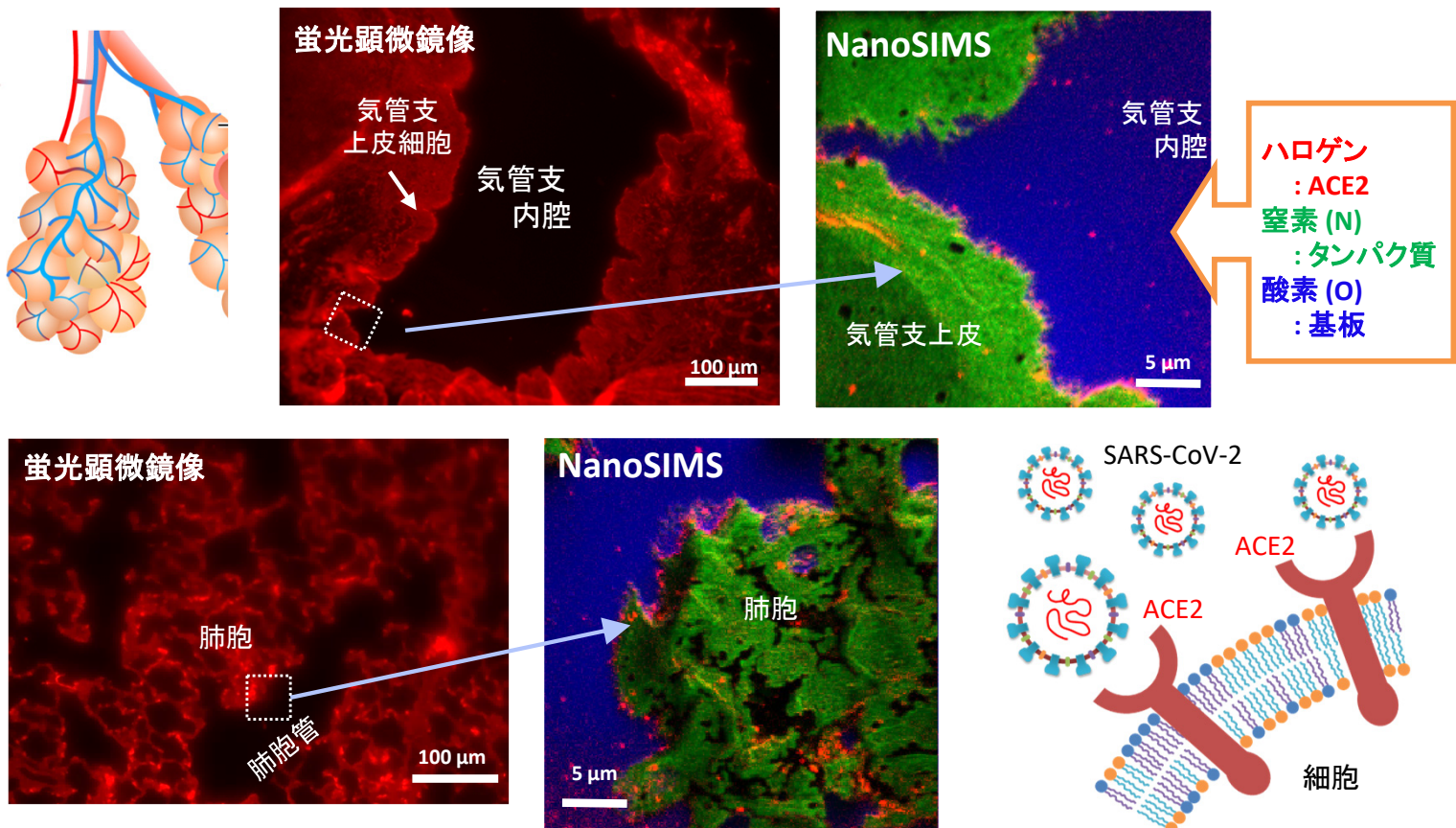
<NanoSIMSによる質量イメージングのメリット>

- 表面分析なので切片厚みの影響を受けない
- 生体組織や残血由来の自家蛍光の影響がない
- 蛍光の退色のような、経時的変化が少ない



2. 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)受容体の発現分布の可視化

マウス肺組織表面に分布するSARS-CoV-2受容体(Angiotensin II: ACE2)のイメージングを実施した。NanoSIMS像より気管支上皮細胞や肺胞上皮細胞の表面にACE2が発現している様子が明瞭である(蛍光像では不明瞭)。



東レリサーチセンターでは、最先端の分析装置であるNanoSIMSとライフサイエンス分野の前処理技術を融合させることによって、従来法では不可能であった新たな知見を提供することが可能です。