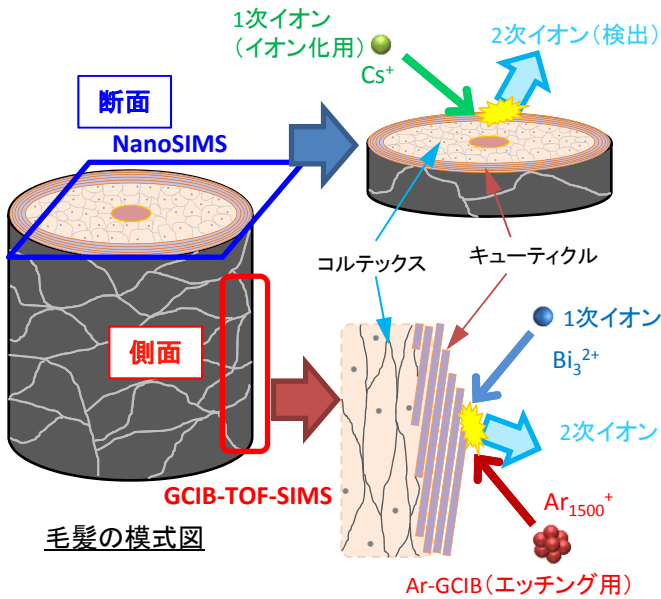


SIMSによる毛髪内部の成分分布評価

二次イオン質量分析法 (Secondary Ion Mass Spectroscopy : SIMS) を用いることで、毛髪などの生体組織中に外部から浸透させた微量な薬剤成分の分布を評価することが可能である。様々な特徴を持つSIMSから目的に応じた装置を選択することで、多様なデータの取得が可能である。

毛髪中の成分分布の評価法

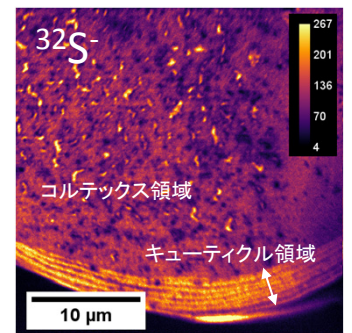
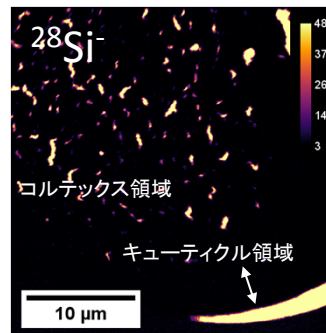
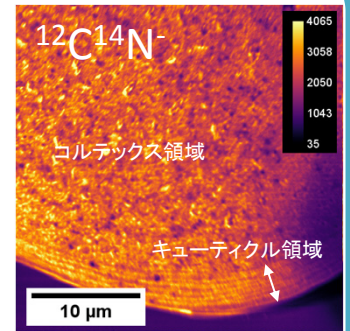


取得したいデータ(デプスプロファイル・2次元イメージ等)や評価したい領域の大きさ($\mu\text{m}\cdot\text{nm}$)、ターゲット(原子・分子)に応じて評価方法・装置を選択する。

断面の高分解能質量イメージング (NanoSIMS)

NanoSIMSの特徴

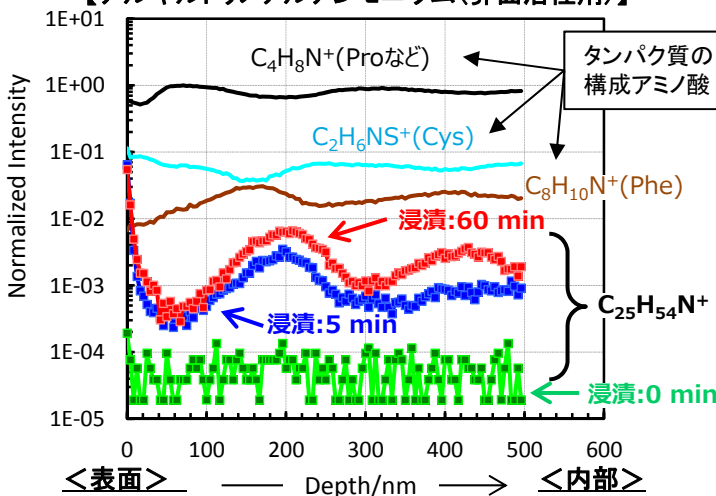
- ✓ 高空間分解能 (50 nm) で2次元イメージの取得が可能
- ✓ 高感度 (ppb ~ ppm)
- ✓ 元素分析
- ✓ 安定同位体の標識によって薬剤の浸透評価が可能



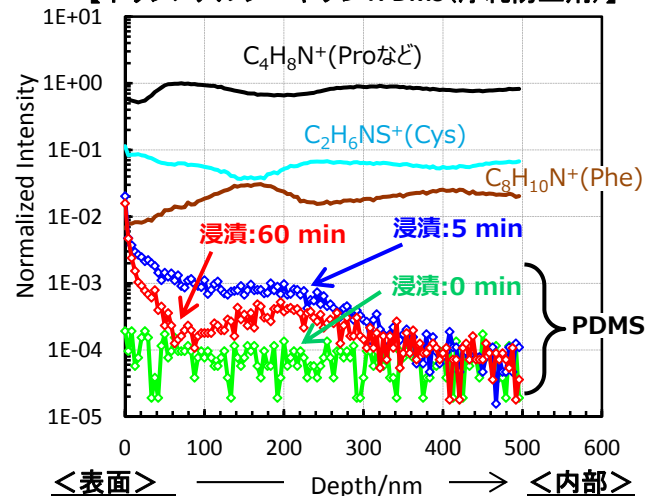
キューティクル層内における薬剤の浸透評価 (GCIB-TOF-SIMS)

□ ヘアコンディショナーへの浸漬時間を変えた毛髪試料3種について測定を実施

【アルキルトリメチルアンモニウム (界面活性剤)】



【ポリジメチルシロキサン: PDMS (摩耗防止剤)】



GCIB-TOF-SIMSの特徴

- ✓ 高深さ分解能 (5nm) で深さ方向プロファイルの取得が可能
- ✓ 有機物の構造情報の取得 (質量スペクトルの取得可能)