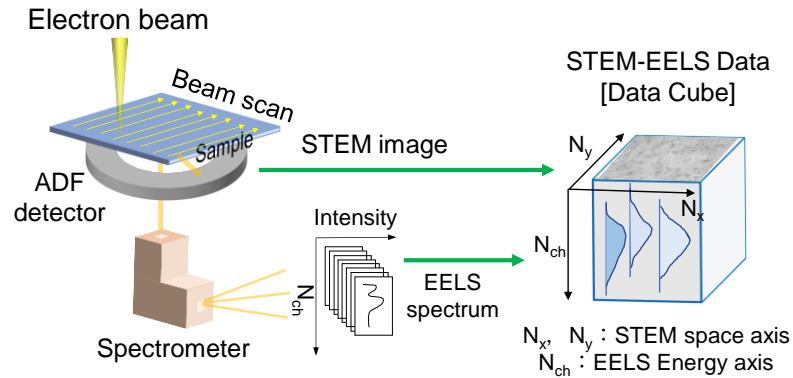


# 超高圧STEM-EELS-ハイパースペクトルイメージング法による ポリマーブレンドの無染色イメージング

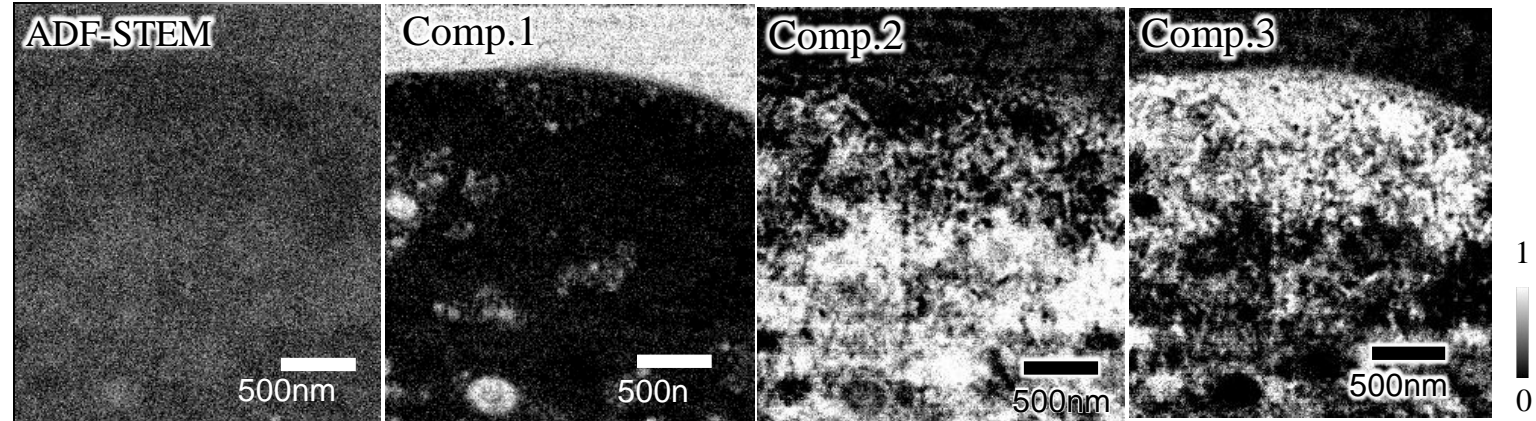
STEM-EELSハイパースペクトルイメージング(HSI)法と対数尤度最大化法(MCR-LLM)を組み合わせることで、あらゆる種類のポリマーに対して成分を特定・可視化する手法を開発した[1].

超高圧電子顕微鏡を用い、高強度が得られるLow-lossスペクトルを利用することで、電子照射損傷を抑制した。MCR-LLMによって、化学状態由来の特徴でスペクトル分離し、成分マッピングを行う。

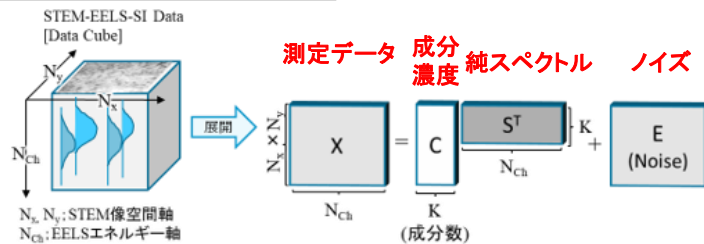
STEM-EELS-HSI法の概念図



三成分からなる試料の成分マッピング例



MCR-LLM法の概念図



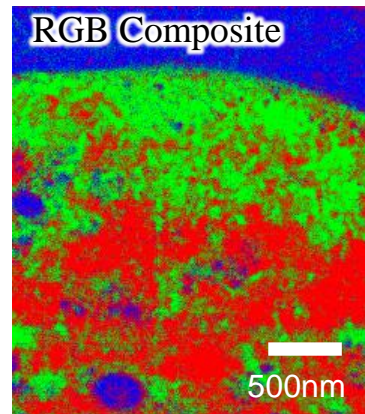
$$XS = CS^T$$

$$C = (XS)(S^T S)^{-1}$$

$$ST = (C^T C)^{-1}(C^T X)$$

## 【MCR-LLM】

- ・ポアソン分布に基づき各点のスペクトル強度を統計的に求める
- ・濃度行列Cに制約をつけ更新



MCR-LLMで分離されたスペクトル

