

SEM・EDSの特長

- 1：1つの分光器で全元素分析 B～U
- 2：少ない電流でも分析可能 ($10^{-8} \sim 10^{-12} \text{A}$)
- 3：容易、多元素同時分析可能、迅速
- 4：試料の凹凸にあまり影響されない

最大の特徴：マッピングの各画素がスペクトルを所有している。全元素の情報を持っている

EDS について

検出元素（分析対象元素）		B (Na～U)、B～U ひとつの分光器で元素分析
分析領域	面方向	$\approx 1 \mu\text{m}$
	深さ方向	$\approx 1 \mu\text{m}$
検出限界（検出感度）		最も得意な元素で $\geq 0.1\%$ B では数%以上 基本的に感度は低い
エネルギー分解能		130eV 前後 分解能：低い
定量精度		100%規格化
試料形状		試料の凹凸にあまり影響されない

得られるスペクトルについて

- ◎ バックグラウンドが高い — — — — → 検出感度が低い
- ◎ エネルギー幅が広い — — — — → ピークの重なりが多い

基本原理 蛍光 X 線（特性 X 線）の発生

電子線によって原子核の内殻の電子が弾き出されたことによって生じた空孔に外殻の電子が遷移する際に生じる X 線

蛍光 X 線のエネルギー

L 殻の電子→K 殻へ遷移する場合

$$h\nu = E_K - E_L$$

E_K ：K 殻の束縛エネルギー

原子核の電荷が影響するため外殻・内殻のエネルギー差は元素ごとに固有の値となる。

名称

L→K：K α 線 M→K：K β 線

M→L：L α 線 N→L：L β 線

