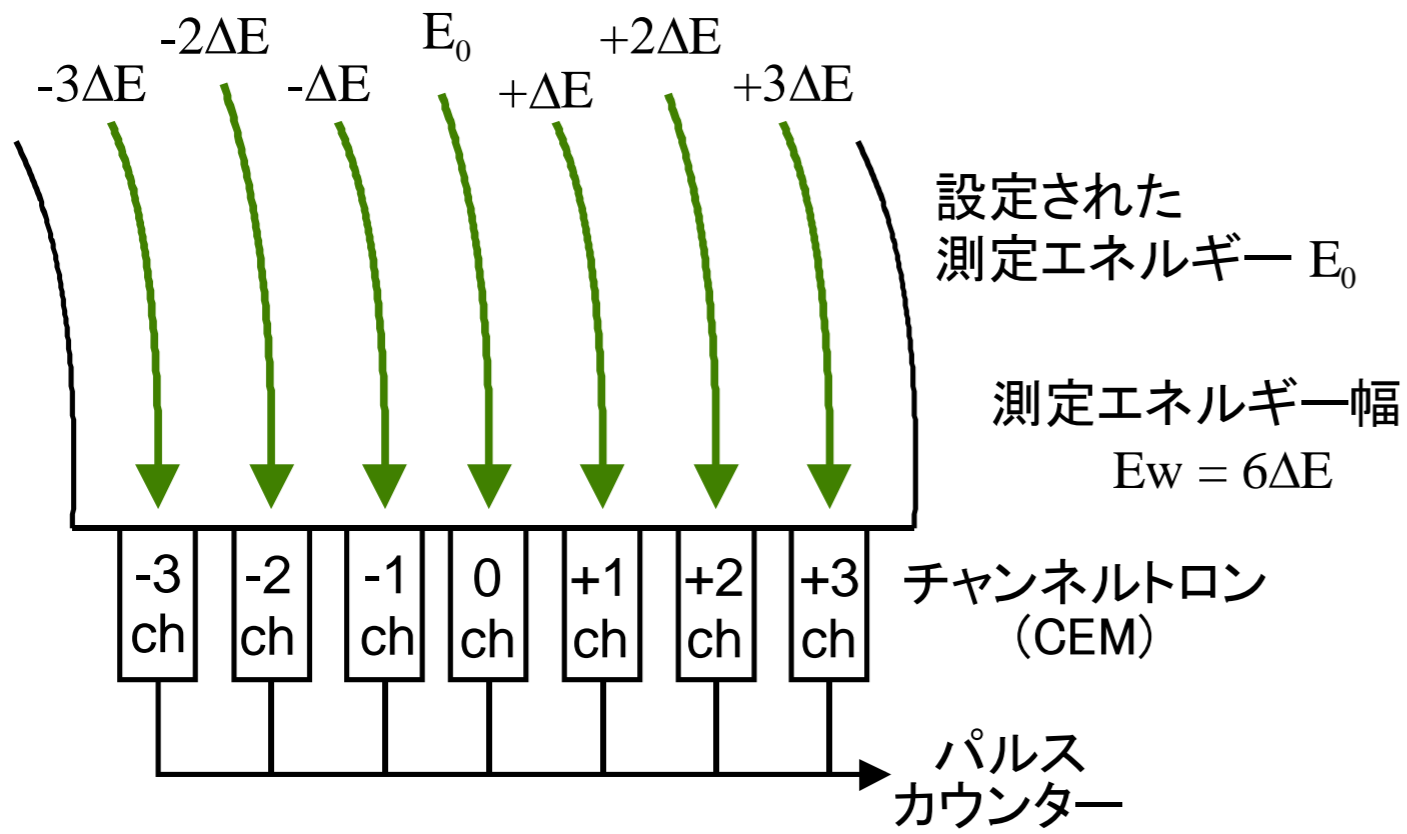


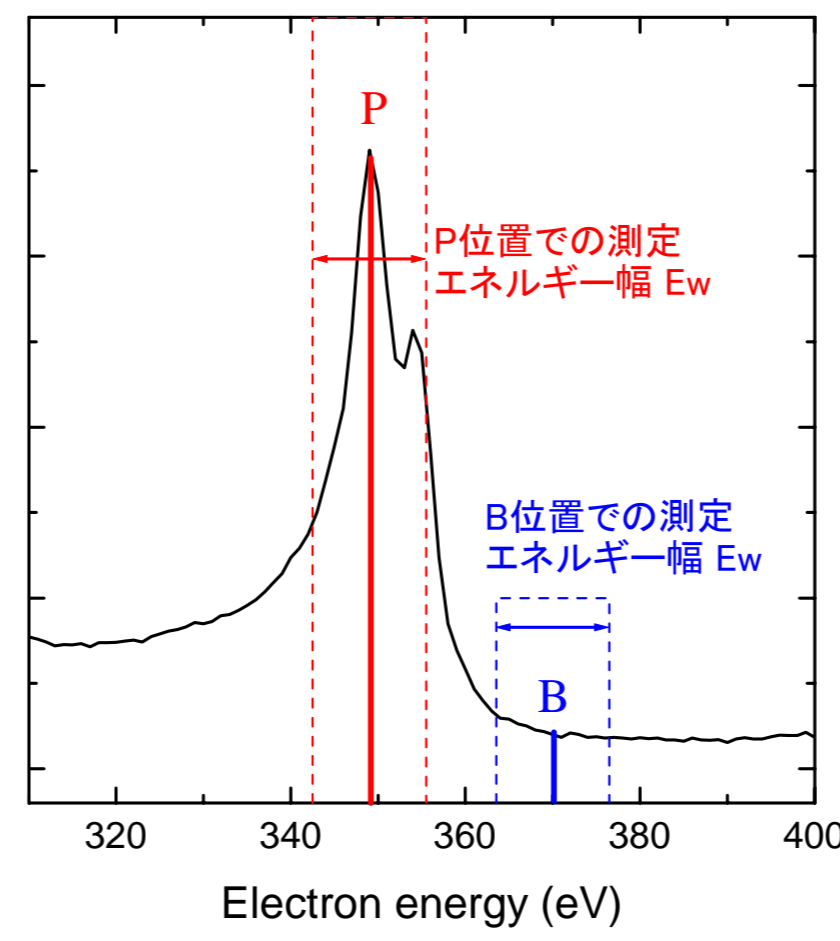
P/B別測定法とPB同時測定法の違い

1. P/B別測定法とPB同時測定法の特徴



JAMP-9500Fでは、オージェマッピングの設定方法として従来通りの「P/B別測定法」と新しく追加された「PB同時測定法」の2種類の設定方法がある。それぞれ、静電半球アナライザの特性を利用した測定ができるため、分析目的に応じて使い分けることで、幅の広い分析が可能となっている。

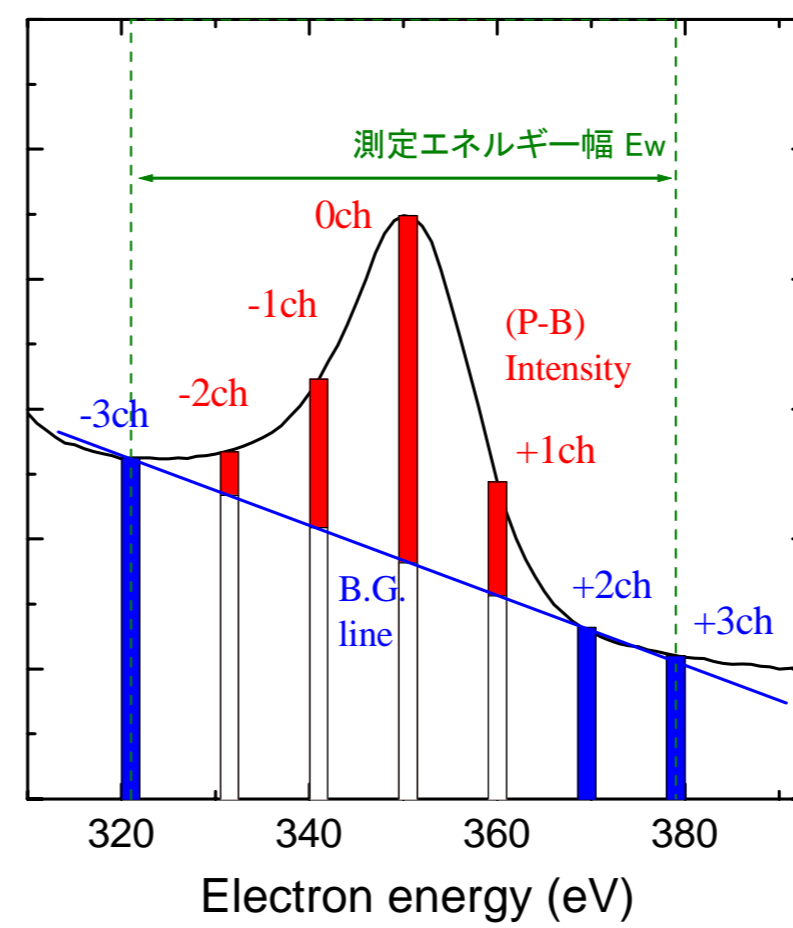
P/B別測定法



P/B別測定法の特徴

- PとBを別々のエネルギー値に設定できるため自由度が高い
- PとBを別々のタイミングで測定するためマッピング1画素で必ず2回測定する必要がある
- ピークによってはPとBの測定エネルギー幅Ewが重なるため、両端のチャンネルトロンが使えない
- 高エネルギー分解能マッピングに適している

PB同時測定法



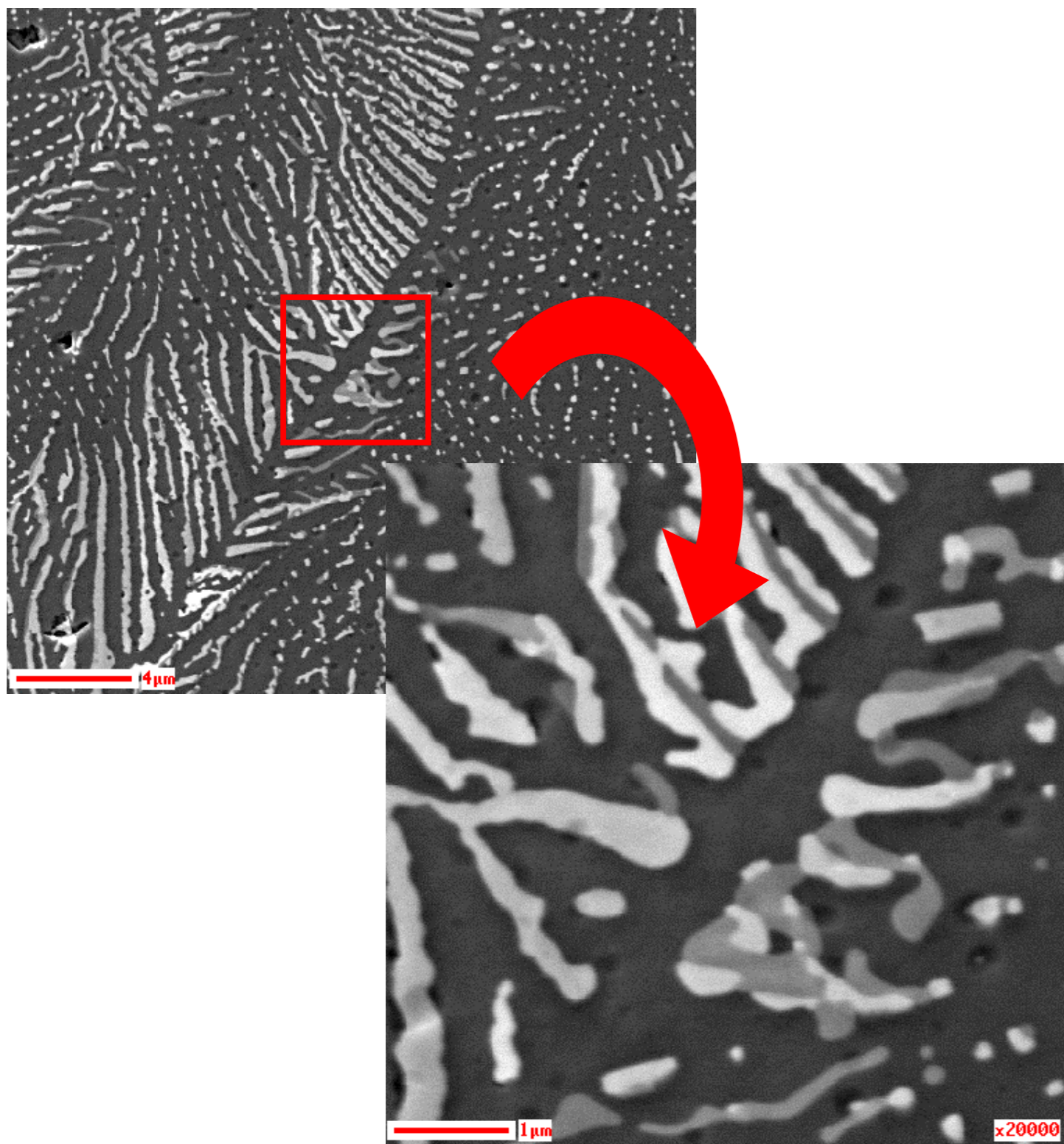
PB同時測定法の特徴

- 全てのチャンネルトロンを使ってPとBに振り分けて設定できるため効率がよい
- PとBを同時に測定するため、P/B別測定法に比べて測定時間が半分
- 新しく追加された高感度モードが利用できるため、従来の0.5%のエネルギー分解能に比べて、数倍の感度でマッピングが可能
- 微量元素マッピングに適している

2. P/B別測定法とPB同時測定法で感度の違い

P/B別測定法とPB同時測定法でのマッピングにおける感度を比較するため、同じ照射条件下でオージェ像の比較を行った。また、測定時間を揃えるために、1 pixelあたりの測定時間(Dwell time)が10msになる条件で比較した。今回用いた試料は鉛フリーハンダで、表面に析出したCuとAuの析出物の分析を行っている。

鉛フリーハンダ表面のSEM像



	P/B別測定法 (CRR: 0.5%) 10kV, 2nA, 10ms/pixel (P:5ms, B:5ms)	PB同時測定法 (高感度モード) 10kV, 2nA, 10ms/pixel (5ms × 2回)
Cu		
Ag		
Sn		

右図のカラーバーに示されているカウント数に示されるように、PB同時測定法を用いれば、P/B別測定法の4~5倍以上のカウント数が得られ、S/Nが大きく向上することがわかる