

●収差補正電子顕微鏡を用いた高分解能観察

TN306

High Resolution Observation by Use of the Electron Microscope with Cs-corrector

[概要]

透過電子顕微鏡は、その空間分解能の高さから多くの材料評価の関係の方々から高い期待を得ています。また、近年ではさらに空間分解能を向上させるため、球面収差補正機能を具備した透過電子顕微鏡観察への期待は高まってきています。

これらのニーズに応えるために、当社はいち早く球面収差補正機能付き電子顕微鏡を導入し、様々な分野に関係される方々からのご要望に応じていきたいと考えています。

[装置]



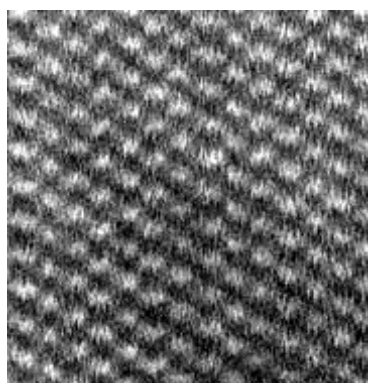
[Titan 80-300 FEI 社製]

本装置は、加速電圧を 80kV から 300kV までリニアに可変可能であり、電子線損傷を受け易い試料に関しても状態を確認しながら観察することができます。さらに、球面収差補正装置を照射系に搭載しているため、走査透過像の分解能は 0.1nm 以下まで向上し、走査透過像観察においても原子レベルの観察が可能となっています。以下に主な装置スペックを示します。

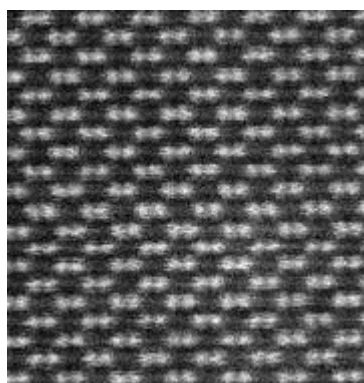
点分解能	情報分解能	STEM 分解能
0.2nm	<0.1nm	<0.1nm

[事例]

下記の写真は、収差補正装置を搭載した電子顕微鏡と補正なしの電子顕微鏡で Si の高分解能 STEM 観察を行った結果です。収差補正が無い状態では Si の格子が確認できる程度であるが、収差補正を行うことによって、Si ダンベル（面間隔：0.136nm）が観察され、また、フーリエ変換後の画像からも 0.1nm の分解能は十分有していることが確認でき、非常に高い像分解能を有していることが理解できます。



[収差補正無し]



[収差補正有り]

