

2010年9月15日

## HD-2700 による SEM 像観察、米国顕微鏡学会誌の技術革新賞を受賞

— 世界で初めて SEM 像による原子観察に成功 —

株式会社日立ハイテクノロジーズ（以下、日立ハイテック）は、このたび、米国ブルックヘブン国立研究所（以下、BNL: Brookhaven National Laboratory）と共同で進めてきた、球面収差補正機能付 走査透過電子顕微鏡（STEM）HD-2700 を利用した、二次電子（SEM）像による単原子観察手法で、2010 Microscopy Today Innovation Award (以下、MT-10 Award) を共同で受賞いたしました。

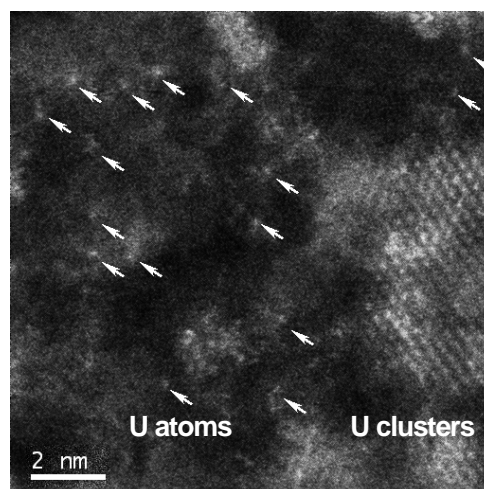
「MT-10 Award」は、米国顕微鏡学会の学会誌「Microscopy Today」が、過去1年間に発表された顕微鏡およびその関連製品、または学会誌に報告された新しい観察・解析技法の中で、特に重要性、有益性があるものを表彰するものです。

従来、SEMの分解能は弊社装置においても0.4nm程度までとされ、原子レベルの観察には、試料を膜厚100nm以下に薄片化した上で、透過電子顕微鏡（TEM）やSTEMで観察する必要がありました。

日立ハイテックは、2007年に米国BNLに球面収差補正機能付STEM HD-2700を納入し共同研究を行う中で、ウラン染色試料を観察する際、SEM像においても孤立した単原子が観察できることを世界で初めて見出し、その成果を科学雑誌「nature materials」を初めとし、論文寄稿を行ってきました。これらの成果が高く評価され、今回の「MT-10 Award」受賞に至りました。

今回、SEM像で原子を観察できたことは、これまでのSEMの分解能の常識を覆すだけではなく、二次電子放出のメカニズムについても、新しい知見が得られる可能性があり、そのメカニズムや像の解釈も含め共同研究を続けております。また、新しい観察評価方法が見出せないか、さまざまな試料に対してのアプリケーションの開発・検証も鋭意進めていきます。

日立ハイテックでは、これらの成果をPRすることで、今後も引き続き、球面収差補正機能付STEM HD-2700のナノテク材料や半導体分野への応用・販売に努めてまいります。



球面収差補正機能付 走査透過電子顕微鏡 HD-2700      ウラン単原子のSEM像(加速電圧: 200kV)

■HD-2700 製品紹介 : <http://www.hitachi-hitec.com/science/tem/hd2700.html>

■お問い合わせ : [http://www.hitachi-hitec.com/science/index\\_contact.html](http://www.hitachi-hitec.com/science/index_contact.html)