

日本顕微鏡学会が発行する欧文誌 Microscopy では、学術的なインパクトの大きい論文を“Editor's Choice”とし、オンライン上でフリー・アクセスで公開しています (<http://jmicro.oxfordjournals.org/>)。ぜひご覧ください。Microscopy は顕微鏡技術を活用したインパクトの高い論文を発信する国際誌を目指しております。投稿についての詳細はこちらから (<http://www.microscopy.or.jp/magazine/jem.html>)。

(* Corresponding author)

High-resolution imaging by scanning electron microscopy of semithin sections in correlation with light microscopy

準超薄切片の光学顕微鏡と走査電子顕微鏡による相関顕微鏡観察法

Daisuke Koga^{1,2,*}, Satoshi Kusumi¹, Ryusuke Shodo³, Yukari Dan⁴ and Tatsuo Ushiki¹

甲賀大輔^{1,2,*}, 久住 聡¹, 正道隆介³, 檀 紫⁴, 牛木辰男¹

¹Division of Microscopic Anatomy and Bio-imaging, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

²Department of Microscopic Anatomy and Cell Biology, Asahikawa Medical University

³Department of Otolaryngology—Head and Neck Surgery, Faculty of Medicine, Niigata University

⁴Hitachi High-Technologies Corporation Science and Medical Systems Business Group

Microscopy (Tokyo) (2015) 64(6): 387–394. doi: 10.1093/jmicro/dfv042
First published online: July 22, 2015

TEM における超薄切片の切削やグリッド操作は、技術的に困難であり、これらを得るには長期間の鍛練が必要不可欠である。また、この技術の壁が「電顕離れ」の要因の一つと考えられる。そこで私たちは、過去何十年にも亘るこの大きな問題を解決するため、技術的難易度が低く、誰でも簡単に TEM のような超薄像を取得できる手法（準超薄切片 SEM 法）を開発した。この手法では、ガラススライドに載せた準超薄切片（0.5–1 μm 厚）にウラン・鉛の電子染色を施し、SEM 反射電子像を低加速（1.5–3 kV）で観察・撮影することで、超薄像が取得できる。利点として、従来の TEM による超薄切片観察とは異なり、観察視野がグリッドに障害されることがないこと、大きな切片（高領域）を観察できること、TEM では困難である超低倍率観察が可能であることなどが挙げられる。さらに本研究では、LR white 包埋組織切片と蛍光-金コロイド標識二次抗体を用いることで、蛍光顕微鏡像と免疫電顕像の相関観察（CLEM）も容易に実演することができた。LR white は水溶性樹脂であり、電子線にも強いので、免疫組織化学手技と SEM 観察に最適な樹脂であった。準超薄切片 SEM 法は、新たな電顕技法の一つとして今後の発展が期待される。

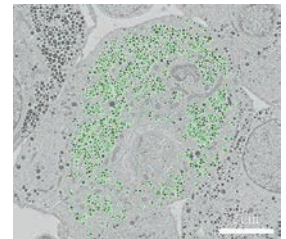
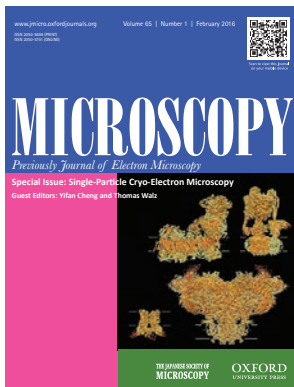


Fig. 4d より

2016 年 Microscopy 特集号



**Microscopy 65(1) 2016
Special Issue: Single-Particle Cryo-Electron Microscopy
低温電子顕微鏡による単粒子解析法**

単粒子解析法の発展により、構造生物学が激変の時を迎えました。この分野の歴史的眺望をはじめとして、様々な試料の作製法から画像記録法、解析原理、動的構造変化を含む構造解析法などについて、この分野を代表する研究者らによる最先端の Reviews を是非ご覧ください。

Guest Editors: Yifan Cheng and Thomas Walz

Corresponding Authors:

Joachim Frank / Georgios Skiniotis, Daniel R. Southworth / Holger Stark / Yifan Cheng / Bridget Carragher / Fred J. Sigworth / Thomas Walz

<http://jmicro.oxfordjournals.org/content/65/1.toc>

本号の論文はすべてフリーアクセスです。

2015 年 Microscopy 特集号



**Microscopy 64(1) 2015
Special Issue: Challenges to Connectomics
コネクトームへの挑戦**

Guest Editors: Nobuhiko Ohno and Shigeo Okabe

<http://jmicro.oxfordjournals.org/content/64/1.toc>

本号の論文はすべてフリーアクセスです。



**Microscopy 64(4) 2015
Special Feature: Super Resolution Microscopy
超解像顕微鏡**

Guest Editors: Katsumasa Fujita and Shigeo Okabe

<http://jmicro.oxfordjournals.org/content/64/4.toc>

本号のレビュー論文は、フリーアクセスです (2016 年 8 月まで)。