

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 (<https://academic.oup.com/jmicro>)。ぜひご一読ください。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://microscopy.or.jp/microscopy/>)。

(* Corresponding author)

A new approach for the direct visualization of the membrane cytoskeleton in cryo-electron microscopy: a comparative study with freeze-etching electron microscopy

クライオ電子顕微鏡による膜細胞骨格観察のための新しいアプローチ：フリーズエッチングレプリカ法との比較研究

Masaki Makihara¹, Takashi Watanabe², Eiji Usukura³, Kozo Kaibuchi², Akihiro Narita³, Nobuo Tanaka⁴, and Jiro Usukura^{3,*}

牧原正樹¹, 渡辺 崇², 白倉英治³, 貝淵弘三², 成田哲博³, 田中 信夫⁴, 白倉治郎^{3,*}

¹Toyota Motor Company

²Department of Cell Pharmacology, Graduate School of Medicine, Nagoya University

³Structural Biology Research Center, Nagoya University

⁴Institute of Materials and Systems for Sustainability, Nagoya University

Microscopy (Oxf) (2016) 65(6): 488–498. doi: 10.1093/jmicro/dfw037

First published online: 03 December 2016

我々は接着性を高めたグリッドを培養細胞に接触させ apical 側の細胞膜とその直下の細胞骨格を採取する方法を考案した (unroofing 法のひとつ)。グリッド上に接着した膜細胞骨格は直ちに液体エタンで急速凍結し、クライオ電子顕微鏡にて観察した。この方法では細胞が破断され、可溶性タンパク質が流出するため、極めて高コントラストで細胞骨格を観察できた。この方法は背側細胞膜の細胞質側表面を観察できる唯一の方法でもあるため、膜面に沿って伸長するアクチン線維や微小管 (二重矢印) のほか、滑面小胞体 (SER), クラスリンコートやカベオラも同時に観察できた。高倍率ではアクチンの短周期構造も明らかにされた。膜細胞骨格の空間構造の理解を深めるため、フリーズエッチングレプリカ法の結果と比較しながら構造解析している。

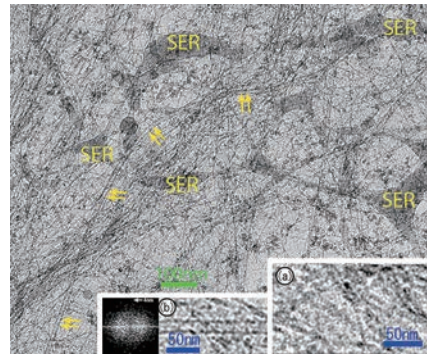


Fig. 3 より

Microscopy 特集号のご紹介 (特集号の論文はすべてフリーアクセスです)

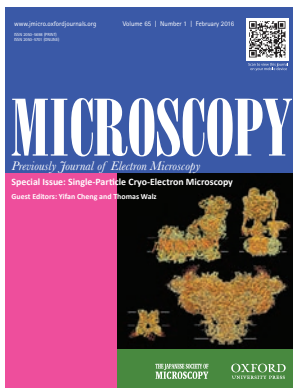


**Microscopy 66(1) 2017
Special Issue: Challenges for Lithium Detection
リチウム検出への挑戦**

顕微鏡の性能が飛躍的に向上し、リチウムや水素などの軽元素検出が可能となっています。リチウム検出にかかわる最新の顕微鏡法やその解析法についてレビューをまとめました。

Guest Editors : 大島義文, 村上恭和

Corresponding Authors : Scott David Findlay / 大島義文 / Lin Gu / 武藤俊介 / 山本和生
<https://academic.oup.com/jmicro/issue/66/1>



**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
<https://academic.oup.com/jmicro/issue/65/1>