

# 理研シンポジウム

## イオンナノビームの生成と応用

開催日時：平成18年2月24日(金)、25日(土)  
場所：理化学研究所 大河内記念ホール  
主催：理化学研究所 (山崎原子物理研究室)

ガラスなどの絶縁物でできた細管中で荷電粒子ビームがガイドされる効果が最近盛んに研究され始めている。これを用いると、速度の低いイオンビームでも効率よく1  $\mu$  m以下のビーム径が実現できる。応用例として、低速のイオンビームで膜などの表面を走査して原子や分子、タンパク質を剥ぎ取り、飛行時間法と組み合わせると高い空間分解能を持つ顕微質量分析を行う可能性も出てきた。さらに、収束用電磁石と違ってガラス細管からビームを出射させるため、顕微鏡下で微小分析領域に針の先端を近づけて位置を確認しながら照射できるというメリットもある。現在、低速 (keV領域) の多価イオンナノビームを作って、物質表面や生体膜などの分析や改質に利用していく計画が立ち上がりつつある。これを機に、本シンポジウムでは、マイクロビームの形成・計測技術や利用の現状、そして絶縁物によるビームガイド法を紹介し、イオンナノビームの生成法と応用に関する議論を深めていくことを目的としている。

### 2月24日(金)

- 13:30 開会の挨拶  
池田 時浩 (理研 山崎原子物理研究室)
- 13:40 MeV以上の高エネルギーマイクロビーム形成とその利用  
神谷 富裕 (日本原子力研究開発機構 高崎量子応用研究所)
- 14:20 加速レンズを用いたkeV領域ガスイオンナノビーム生成  
石井 保行 (日本原子力研究開発機構 高崎量子応用研究所)
- 14:50-15:20 休 息
- 15:20 絶縁物によるビームガイド効果  
金井 保之 (理研 山崎原子物理研究室)
- 16:00 ガラスキャピラリーによるMeVマイクロビームの生成と応用  
根引 拓也 (高知工科大学 電子・光システム工学科)
- 16:40 ガラスキャピラリーによるkeV領域多価イオンナノビーム生成  
池田 時浩 (理研 山崎原子物理研究室)
- 17:20-20:00 懇 親 会

### 2月25日(土)

- 9:30 FIBの最近の動向とガラスキャピラリー先端のナノ加工  
小林 知洋 (理研 先端技術開発支援センター)
- 10:00 陽電子マイクロビームの開発  
大島 永康 (産業技術総合研究所 計測フロンティア研究部門)
- 10:30-10:50 休 息
- 10:50 マイクロPIXEを用いた細胞の3次元CT  
石井 慶造 (東北大学 工学研究科)
- 11:30 イオンナノビームによる細胞内器官への直接照射  
前島 一博 (理研 今本細胞核機能研究室)
- 12:00 低速多価イオンビームによるナノドット生成  
Brian O' Rourke (理研 山崎原子物理研究室)
- 12:30 閉会の挨拶  
山崎 泰規 (理研 山崎原子物理研究室)

[問い合わせ・懇親会申込] 理化学研究所 山崎原子物理研究室  
〒351-0198 埼玉県和光市広沢2-1  
Fax:048-462-4644  
担当：池田時浩 tokihiro@riken.go.jp

懇親会：広沢クラブ；会費 3000円[学生1000円]、要参加申込：〆切 2/10(金)

このプログラムはインターネットでもご覧いただけます。

<http://www.riken.jp/r-world/research/symposium/index.html>