

「超高速・超省電力高性能ナノデバイス・システムの創製」  
平成 14 年度採択研究代表者

大谷 俊介

(電気通信大学 教授)

### 「多価イオンプロセスによるナノデバイス創製」

#### 1. 研究実施の概要

低速多価イオン照射による固体表面上でのナノプロセスを調べ、その制御の可能性を探索する研究を行った。グラファイト単結晶表面にキセノン元素の多価イオンを照射し、表面上に生成される量子ドット状の構造変態相を調べた結果、この構造変態は多価イオン1個の照射により誘き起こされることを確認した。また、多価イオンの2次電子放出特性を利用することによって単一イオン入射を保証する技術開発を行った。平成15年度以降には、多価イオンプロセスによるナノ構造生成の物理機構を詳細に調べ、生成したナノ構造の物性を評価する研究を行う予定である。

#### 2. 研究実施体制

##### Aグループ

- ① 研究分担グループ長：大谷俊介（電気通信大学、レーザー新世代研究センター、教授）
- ② 研究項目：単一イオン入射技術の確立

##### Bグループ

- ① 研究分担グループ長：櫻井誠（神戸大学理学部、助教授）
- ② 研究項目：多価イオン生成ナノ素材の物性評価