

# ナノ材料科学環境拠点へのお誘い

Invitation to GREEN (Global Research Center for Environment and Energy based on Nanomaterials Science)

Key words : 環境エネルギー、企業ニーズ、表面・界面現象

## 拠点概要

- 文部科学省: ナノテクノロジーを活用した環境技術開発プログラム
- 産学の研究機関との連携による材料科学研究
- 環境エネルギー問題の解決につながる材料開発

## 拠点の特徴

太陽光起源のエネルギーフローの共通課題解決のための表面・界面現象の理解と制御

Outcome : 地球環境の存続のための、結果(outcome)を指向した研究

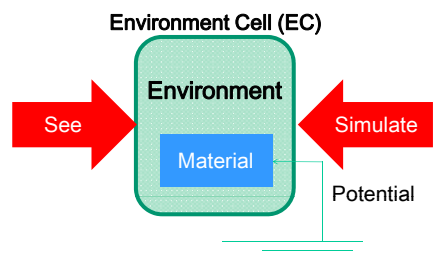
Bottle Neck : 企業の方々との対話を通じボトルネックとなる問題を特定

Science : 問題解決(solution)のための新しい科学的手法の探索

## 研究内容

計算科学と先端的計測技術による  
表面・界面現象の理解と制御

「リアルを模擬する空間」での計測・計算



### in situ ナノプローブ計測

**in situ Nanoprobe Analysis**  
 制御環境場表面ナノプローブ  
 Environmental Surface Nanoprobe  
 界面構造、表面欠陥、光誘起反応  
 interface structure, defect, photo-induced reaction

表面動的ナノ解析  
 Dynamic Surface Nanoprobe  
 原子構造、電子状態、色素分子  
 atomic structure, electronic state, dye molecule

### ナノ界面動的電顕計測

**Nano-interface in situ TEM Analysis**  
 走査透過暗視野法(ADF-STEM)による  
 ナノ解析  
 Annular-Dark-Field (ADF) STEM Nano-analysis  
 O欠陥構造、界面構造の決定  
 oxygen defect structure, interface structure

電顕内ビエゾ駆動探針による動的ナノ解析  
 in situ Nano-analysis by Piezo-driven Probe in TEM  
 局所伝導度測定、電位分布測定  
 local conductivity, impedance, potential analysis

### 環境制御三次元電顕計測

**Environmental 3D TEM Analysis**  
 環境制御TEMシステム  
 Environmentally Controlled TEM System  
 界面反応、構造変化、光照射効果  
 interface reaction, structure change

共焦点STEM 3次元ナノ計測システム  
 Confocal STEM 3D Nano-analysis System  
 ナノ物体界面立体構造解析  
 3D nanostructure analysis on nano-objects

### ナノ界面レーザー分光計測

**Nano-interface Laser Spectroscopy**  
 レーザー分光その場測定法  
 Laser Spectroscopy in situ Analysis  
 固液界面構造評価、反応追跡、吸着構造  
 solid-liquid interface, reaction, adsorption

超高速分光法による界面電子移動過程追跡  
 Ultrahigh Speed Spectroscopy Analysis  
 励起状態、光励起キャリアダイナミクス  
 excited state, photo-excited carrier dynamics

## GREENオープンラボへの参加のお誘い

- NIMSナノ材料科学環境拠点(GREEN)では、環境エネルギー問題の解決につながる材料開発研究を加速・強化させる目的で、当拠点が取り組む研究課題の解決に結びつくアイデアを持ち、NIMSに短期間滞在して研究を行う研究者を広く募っています。
- H22年度6件、H23年度14件、H24年度7件(7月現在)
- 事業内容: GREENオープン研究者として、NIMSに短期間滞在し、NIMSの実験設備を使って研究していただきます。NIMSまでの交通費、宿泊費および日当を支給します。NIMSで必要な実験経費はGREENが負担します。
- 研究期間: 採択日より当該年度末まで(年度単位事業、公募は数回に分けます)。
- 応募資格: 国内の大学法人、公的研究機関および民間企業に所属する研究者。
- 審査: GREEN内審査委員会で書類審査し、採否、助成金額を決定します。
- 申請方法: 提案書(HPよりダウンロード)に記載の上、e-メールにて提出。詳細は、<http://www.nims.go.jp/GREEN/>をご参照下さい。

## Summary

- 太陽光発のエネルギーフローの問題を解決する材料科学
- 表面界面の構造とそこで生じる現象の理解と制御

## Future development

- 研究施設の充実  
(平成24年新研究棟に集結)
- 産学独の人と情報が  
集まる研究拠点の構築

