

# 高性能電子顕微鏡群による ナノ・バイオサイエンス支援事業

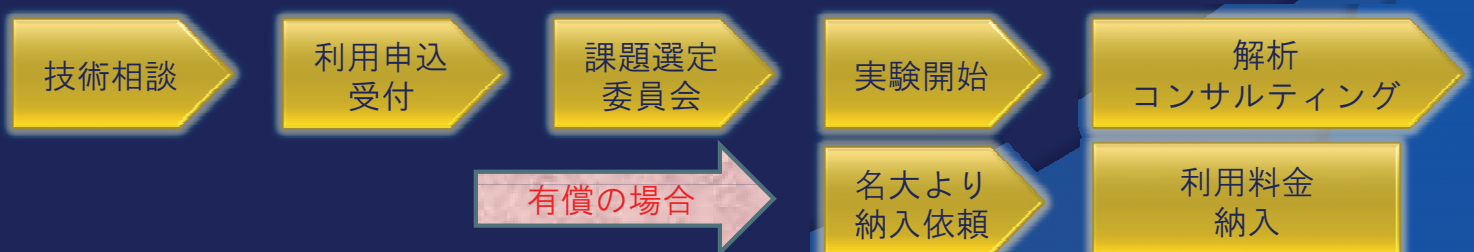
超高压電子顕微鏡施設 施設長 田中信夫

この事業の利用者は、産業界が主となっています。産業界等の技術課題の解決に向けて事業開始（平成19年）から現在まで多岐にわたる課題利用がありました。大企業はもちろんですが、大型装置を持つことができない中小企業や研究施設までも幅広く活用していただいています。下記はその一例です。利用は有償で、随時受付をしていますが、年2回の募集で、有償利用を前提としたトライアルユース（無償利用）を設けてあります。

## 成果報告の例

|                           |                           |                          |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| チタン酸バリウム誘電体微粒子の形状と結晶構造    | EELSを用いた高分子材料の構造解析法の確立    | 微粒子の構造解析                 |
| 水素フリーDLC膜の構造解析            | ガラスと油脂の熱反応の分析             | Ni基合金の強化に及ぼす転位組織の影響の評価   |
| ゴム架橋構造の可視化技術開発            | 化合物半導体からなる多重量子井戸構造        | 成膜条件を変えた時のCrN皮膜の微細組織や構造  |
| 塑性変形による元素の拡散パス導入と拡散メカニズム  | 実用自動車排ガス浄化触媒上の貴金属ナノ粒子観察   | ナノペースト焼成膜の構造解析           |
| 金属-セラミック、金属-金属接合の解明       | 光学用樹脂に包埋した無機微粒子の分散状態の観察   | レーザーピーニング処理部の硬化現象の解明     |
| 光触媒の高活性化に関する研究            | Agナノ粒子分散インク配線とSiウエハとの密着界面 | 金属ナノ粒子配線と基材との接合面組織       |
| HIDAS合金の積層欠陥エネルギーの測定と合金設計 | シリコンの機械的疲労損傷のナノレベル直接観察    | フェライト磁石の粒界構造・組成解析・磁区構造   |
| アルミナ焼結体作製における原料粉末性状の影響    | 高分子材料の結晶性解析               | 新しい電解研磨法によって作成したTEM試料の評価 |
| 過酸化リチウム標準物質のTEM分析         | 金属材料の高速熱間加工による高分解観察       | 高性能フェライト磁石の組成解析          |

## 利用の流れ



# High Performance Electron Microscopy in Bio and Nanoscience

High Voltage Electron Microscope Laboratory Nobuo TANAKA

## Purpose

The High Voltage Electron Microscope Laboratory of Ecotopia Science Institute, Nagoya University is currently contributing in the "High Performance Electron Microscopy in Support of Bio and Nanoscience" as part of the "Open Advanced Research Facilities Initiative" program provided by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan.

This program offers advantageous environment for research by granting various research centers in industries, universities, and public experimental institutions the opportunity to share supplies and equipments.

Specifically, our facility provides the project with high performance electron microscopes, including the high voltage scanning transmission electron microscopes.

The world's top-level experts of the electron microscopy will perform total support, including experimental design, sample preparation, and analysis of obtained results.

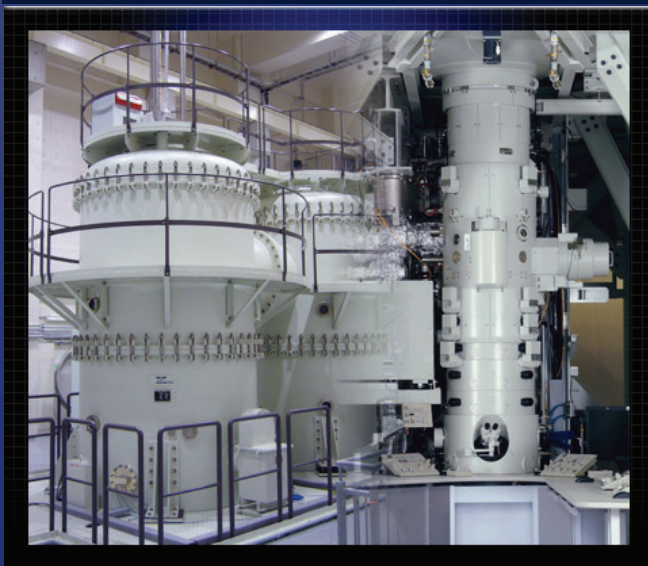
## Service Outline

The service consists of the following supports.

- [1] Scientific results will belong only to the client.
- [2] All data will be kept confidential even after service. (If desired not to be open)
- [3] Guidance from full-time expert for sample production, observation, and analysis.

Reaction Science high-voltage scanning transmission electron microscope

### JEM-1000K RS, 1000kV



Max accelerating voltage : 1000kV  
Point resolution : 0.15nm

High Voltage Scanning Transmission Electron Microscope

### H-1250ST, 1000kV



Accelerating voltage of 1000kV; designed for observation of thick samples.  
Resolution : 0.2nm and below  
Double tilt holder :  $\pm 15^\circ$   
Double tilt heating holder: Max temperature 800°C



Nagoya University  
High Voltage Electron Microscope Laboratory, Ecotopia Science Institute