

九州大学先導物質化学研究所の概要

高原 淳

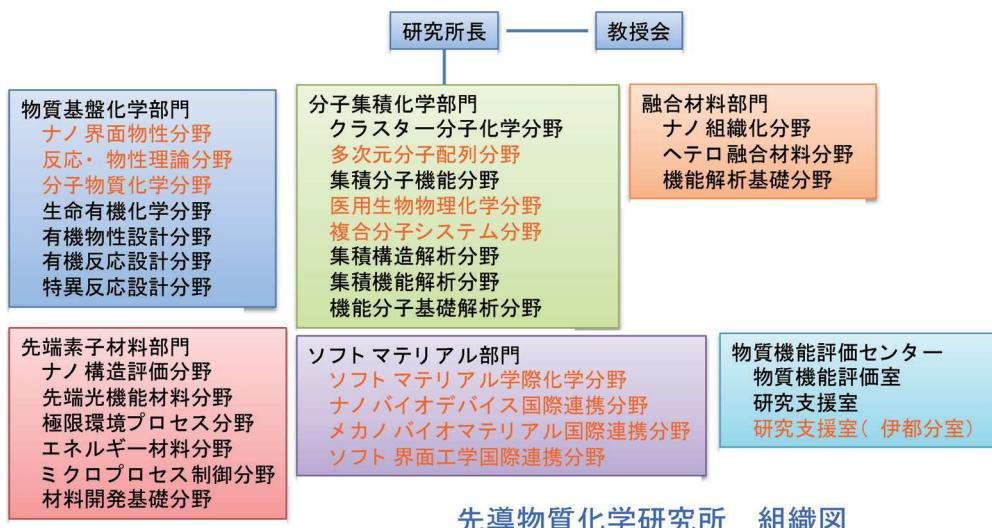
九州大学先導物質化学研究所長

九州大学先導物質化学研究所は、機能物質科学研究所（附置研究所）と有機化学基礎研究センター（学内共同教育研究施設）とを融合・再編成し、平成15年4月1日に発足しました。先導物質化学研究所のミッションは、機能性の高い物質・材料の創成とその実用化基盤工学の構築にかかる基礎化学からプロセス工学までの理工学分野の研究領域での最先端研究と産学連携研究、研究を通じた人材育成です。とくに、現代社会と近未来社会で必要不可欠な、「物質化学における先導的な総合研究」を展開することを目的としており、4部門編成で、物質基盤化学、分子集積化学、融合材料、先端材料素子に関わる研究グループが連携して、原子・分子・ナノスケールからマクロスケールまでの物質の階層的な構造・物性と機能にかかる基礎学理とその応用に関する世界レベルの中核的研究拠点を形成するべく活発に研究を行っています。

大学院教育に於いては、先導物質化学研究所は、筑紫地区が総合理工学府、伊都地区が理学府、工学府、を担当しており、研究院とは異なる研究所の特長を生かした学際的な教育と研究指導を行っています。

2010年4月より、先導物質化学研究所は北大電子研、東北大多元研、東工大資源研、阪大産研とともに、ネットワーク型共同利用・共同研究拠点「物質・デバイス領域共同研究拠点」の一員として活動しています。

詳細な研究活動に関してはシンポジウム当日紹介します。



九州大学先導物質化学研究所の概要

九州大学先導物質化学研究所 高原 淳

KYUSHU UNIVERSITY

IMCE

九州大学先導物質化学研究所

1/15



先導物質化学研究所 特徴

大学のビジョン

- ① 真理の探求と創造の拠点化
- ② 学際的研究の推進
- ③ 課題解決型研究の推進
- ④ 優れた人材の育成
- ⑤ 地域の核としての役割
- ⑥ グローバル社会の牽引

部局の強み

- ① 物質化学に関連した世界最高レベルの基礎研究と応用研究
- ② オンリーワン型の炭素資源変換技術、省エネルギー基盤技術の研究
- 社会貢献：産官学連携の推進によるイノベーション創出、社会実装を目指す。

人・環境と物質をつなぐ事業、統合物質創成化推進事業、ネットワーク型 物質・デバイス領域共同研究拠点の実施により、イノベーションという出口と基礎研究という入り口を有機的に結びつける



先導物質化学研究所

I 研究

世界を先導する物質化学の中核的研究拠点として、基礎から実用基盤に至る世界最高水準の先端研究成果を創出する。

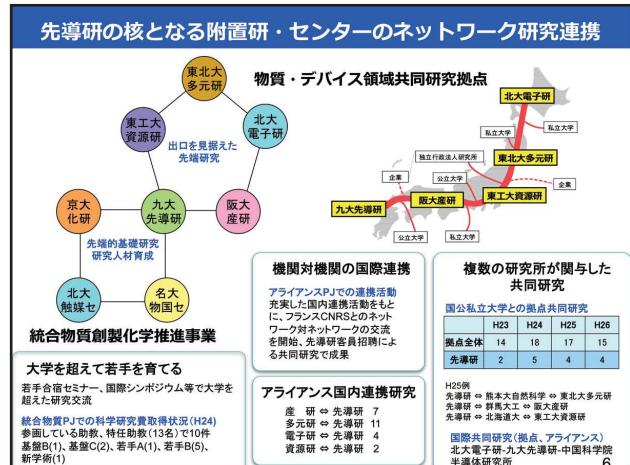
II 共同利用・共同研究、研究を通じた社会連携・国際連携

1. 共同利用・共同研究拠点として、わが国の物質デバイス領域研究の進展に貢献する。
2. 附置研間連携研究を通じて、研究所、センターの特性を活用した連携研究成果の創出と若手人材育成を図る。
3. 国際的に高い水準の研究

	H22年	H23年	H24年	H25年	H26年
国内共同研究論文数	40	61	74	98	95
国際共同研究論文数	28	35	36	48	38
発表論文数	206	162	170	217	223

Thomson Reuter (URA調査)2009-2013
研究員あたりの論文数 26.5報(1位)
研究員あたりの被引用総数 131.1件(1位)
複合化学分野(ナノ化学、ソフトマテリアル)と基礎化学での強み

5





九州大学
Kyoto University

研究開発拠点
Network Joint Research Center
for Materials and Devices

ナノ・マクロ物質・デバイス・システム創製アライアンス
Nano-Macro Materials, Devices and System Research Alliance

ネットワーク型共同研究拠点を支える
ナノ・マクロ物質・デバイス・システム創製アライアンス
Nano-Macro Materials, Devices and System Research Alliance

ホーム リンク お問い合わせ アクセス ENGLISH

アライアンスの概要
Outline

推進体制
Organization

研究テーマ
Research Projects

共用機器
Equipment

成果報告
Achievements

参加研究室
Research Institutes

共用機器ナレッジベース
Researcher Network

研究者データベース
Researcher Database

九州大学
先導専門化研究所 IMECE

Institute for Materials Chemistry
and Engineering, Kyushu University

研究者データベース
Researcher Database

研究開発拠点アライアンスによる
「ナノ・マクロ」の構造・機能・システム創製技術プロジェクト

本プロジェクトは、次世代エレクトロニクス、エネルギー、医療、環境・資源材料の開発、デバイス・システム創製技術開発などを
「ナノ・マクロ」の組合せにより効率的に実現することを
目표として実施いたします。

5附置研究所所属
の約500名の研究
者
(教授・准教授・講師・助
教)

RESEARCH GROUPS

G1 Research Group No.1
次世代エレクトロニクス

G2 Research Group No.2
新エネルギー・材料・デバイス

G3 Research Group No.3
医療材料・デバイス・システム

G4 Research Group No.4
環境材料・デバイス

NEWS & INFORMATION

2015.03.30 ウェブサイトをリニューアルしました。

2015.01.28 第三回公開セミナー(2015年度日本国際シンポジウムと合同開催)を

More information

ナノ・マクロ物質・デバイス・システム創製アライアンス
Network Joint Research Center
for Materials and Devices

産業界との連携強化を総務省が認めたこと
G4研究室のネットワークと共同開拓事業

8 / 37

各分野(細目有)に所属する研究者群を検索可能

情報学
Informatics

物理学
Physics

農 学
Agricultural sciences

環境学
Environmental science

応用物理学
Applied physics

化学
Chemistry

工 学
Engineering

薬 学
Pharmacy

数学・計算科学
Mathematics, Computational science

生物学
Biology

歯 学
Dentistry

例えば「第一原理計算」とキーワードを入力

こちらで研究者を検索いただけます。
Search by Keywords and Names

第一原理計算

ヨリワカアカデミー研究者データベース
ナノ・マクロ材質・デバイス・システム創割アイアンス 研究者 DataBank

Home Links Contact

Search by keywords and names

Research Keyword
第一原理計算

氏名：大谷司 Hiroshi OHTANI
所属：東京大学多様材料科学研究所
実施研究分野：複合材料熱力学的第一原理計算
Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials, The University of Tokyo
Computational Materials Thermodynamics

研究キーワード
・計算熱力学、分子動力学計算、材料設計・新材料開発
・CALPHAD - First-principles calculations - Materials design - Development of new materials

氏名：小口多美夫 Toshiro OGUCHI
所属：大阪工業高等専門学校
実施研究分野：ナノ構造物性の第一原理計算
The Institute of Scientific and Industrial Research, Osaka University
Nanotechnology Center, Department of Theoretical Nanotechnology

研究キーワード
・物理・論理、第一原理計算、対称性の破れを伴う新奇性・異常、エネルギー材料
・Condensed Matter Theory - First-Principles Calculation - Novel Properties with Broken Symmetry - Environmental and Energy Materials

氏名：沼田法義 Hiroyuki NOMDA
所属：大阪工業高等専門学校
実施研究分野：ナノ・ロジーセンターナン・機能分子研究分野
The Institute of Scientific and Industrial Research, Osaka University
Nanotechnology Center, Department of Theoretical Nanotechnology

研究キーワード
・計算熱力学、第一原理計算、固相成長、材料科学
・計算熱力学、第一原理計算、固相成長、材料科学

「第1原理計算」を専門とする5附置研究所に所属する研究者が一覧となって掲示される

研究詳細はこちらをクリック

The screenshot shows the homepage of the NANO-MACRO Materials, Devices and System Research Alliance. The header features the alliance's name in English and Japanese, along with links for Home, Links, and Contact Us. A large blue banner at the top right reads "共通機器ネットワーク Equipment Network". Below the banner, there are sections for "Research Groups" (G1-G4) and "Research Projects". On the left, there's a sidebar for "Equipment Network". The main content area lists research institutions and their websites.

ネットワーク型共同研究拠点をまるごと
ナノ・マクロ物質・デバイス・システム創製アライアンス
Nano-Macro Materials, Devices and System Research Alliance

ホーム リンク 問合せ・アクセス ENGLISH

アライアンスの概要
組織体制
研究テーマ
用具器
成績報告
参加研究所
用具器ネットワーク
研究者データベース

北海道大学電子科学研究所
<http://www.es.hokudai.ac.jp/research/equipment.html>

東北大学生多元物質材料研究所
http://www.ran.tohoku.ac.jp/modules/public/index.php?content_id=53

東京工業大学先端化学生物研究所
<http://www.res.titech.ac.jp/documents/kyoto/kyoto.html>

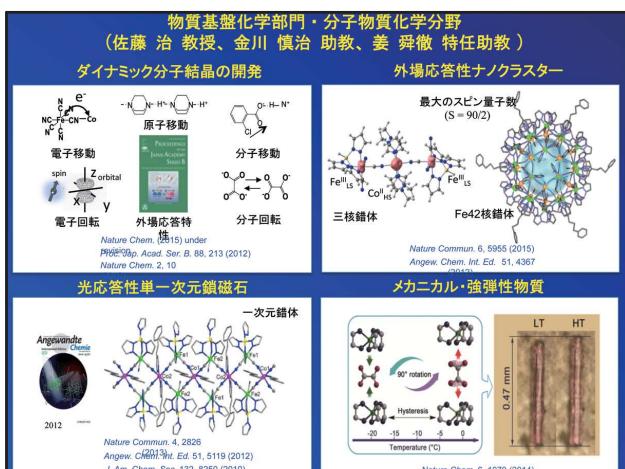
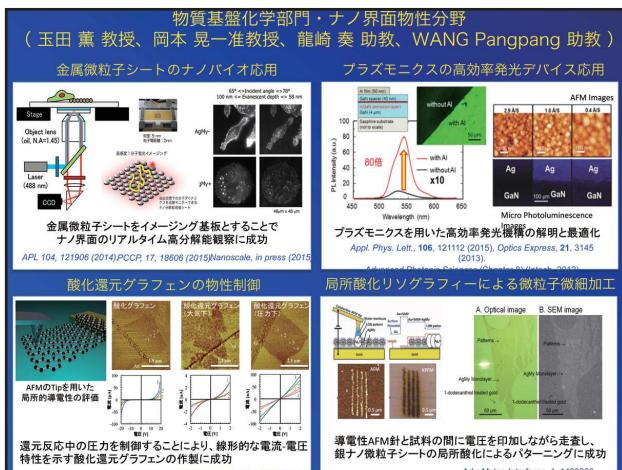
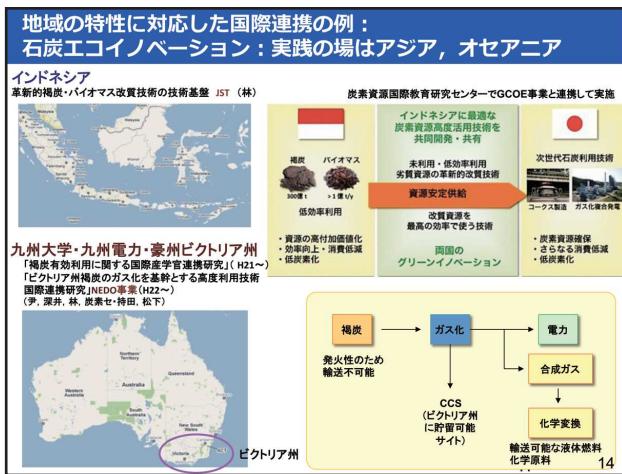
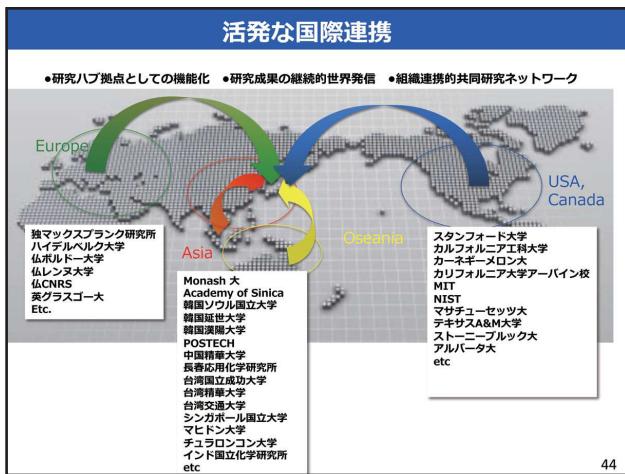
大阪大学産業科学研究所
<http://nancapf.osaka-u.ac.jp/>

九州大学先端化学生物研究所
<http://www.cmm.sci.yz.kyoto-u.ac.jp/system/>

RESEARCH GROUPS

G1 Research Group No.1 次世代エレクトロニクス
G2 Research Group No.2 新エネルギー材料・デバイス
G3 Research Group No.3 製造技術・デバイス・システム
G4 Research Group No.4 優環境と材料・デバイス

ホーム リンク 問合せ・アクセス ENGLISH



分子集積化学生物学部門・クラスター分子化学分野
(永島 英夫 教授、砂田 祐輔 助教、田原 淳士 助教)

クロスカッピング反応機構・1.4付加

溶液XAS測定による常磁性鉄種の解析

常磁性鉄触媒を用いるクロスカッピング反応、共役代行反応の反応機構

宮都大学(中村正治教授)との共同研究
J. Am. Chem. Soc., 131, 6078 (2009); *Chem. Commun.*, 48, 12231 (2009)

溶液中の鉄触媒を対象とするXASで追跡
反応中間体の活性化段階の捕捉による成績
Jpn. J. Chem. Soc., Jpn., 88, 410 (2015) (BCSJ Award)

回収・再利用可能な鉄系ATPR触媒

HPS共同研究

スルホン、メタクリレート、アクリレートによる可逆性、高活性、容易な触媒分離

日産化成工業との共同研究
Chem. Commun., 49, 10686 (2012); *Chem. Asian J.*, 8, 1562 (2013); *Adv. Synth. Catal.*, 353, 2075 (2014); *Tetrahedron Lett.*, 71, 6414 (2015)

- 多分散高分子触媒の開発
金、白川、イマジム、ロウクム、イジム、ルテニウム
分子の固定に成功
- 二相触媒への応用
電気分解めっきとして実用化

The figure consists of five separate posters arranged in a grid:

- Top Left:** "分子集積化学部門・集積分子機能分野 (岡田研究室)" (Molecular Assembly Chemistry Department, Molecular Function Division (Okada Research Group)).
- Top Middle:** "新しいキラル分子の開拓と応用" (Development and Application of New Chiral Molecules).
- Top Right:** "キラルケイ素分子の化学" (Chemistry of Chiral Silica Molecules).
- Middle Left:** "面不齐中員環分子の化学" (Chemistry of Face-Nonplanar Heterocyclic Compounds).
- Middle Right:** "プレスリース「新型キラル分子の効率的合成に成功」" (Press Release: Success in the Efficient Synthesis of New Chiral Molecules).
- Bottom Left:** "新反応の開発と展開" (Development and Expansion of New Reactions).
- Bottom Middle:** "高クリック反応性アルキンの合成と応用" (Synthesis and Application of High-Click Reactive Alkynes).
- Bottom Right:** "アルキンの高度官能基化" (Advanced Functionalization of Alkenes).

