

持続的社會に貢献する化学・材料分野の アジア先端協働教育拠点の形成

Cutting Edge Science and Technology in Chemistry and Materials
- A Cooperative Asian Education Gateway for a Sustainable Society

○名古屋大学・東北大学



構想責任者

○関 隆広 名古屋大学大学院工学研究科・教授
田中健太郎 名古屋大学大学院理学研究科・教授



東北大学

東北大代表者

○森田 明弘 東北大学大学院理学研究科・教授
土井 隆行 東北大学大学院薬学研究科・教授



持続的社会に貢献する化学・材料分野のアジア先端協働教育拠点の形成



ソウル国立大学校



浦項工科大学校



東北大学



南京大学



アジアの中核拠点から発信する
化学のスペシャリストの育成



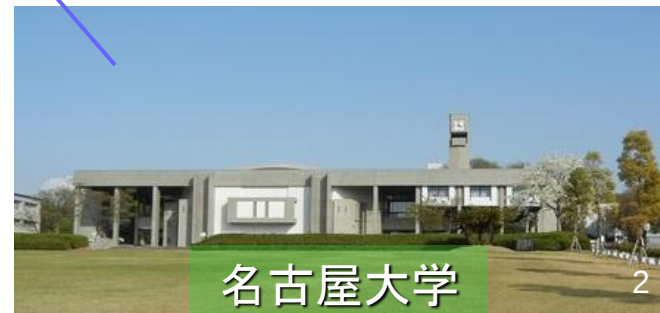
学術交流・産業界との交流
によるグローバルな視野を
持つ世界の化学材料分野の
リーダーを輩出



東北大学



上海交通大学



名古屋大学

協働教育拠点の形成のための相補性と現状

化学を基盤とした持続的社会形成への
広範な貢献ができる人材の育成



日本

名古屋大学、東北大学
(物質変換化学、天然物化学、
錯体化学、高分子化学など)

中国

上海交通大学、南京大学
(固体化学、材料工学、
生物分析化学など)

韓国

ソウル国立大学校、浦項工科大学
(ナノ材料システム、機能化学など)

三力国で強い分野を補完し合う教育拠点

最先端科学分野でグローバルに活躍する幅広い視野をもった人材を育てるための制度設計



キャンパスアジアの環境整備

● ホームページ開設

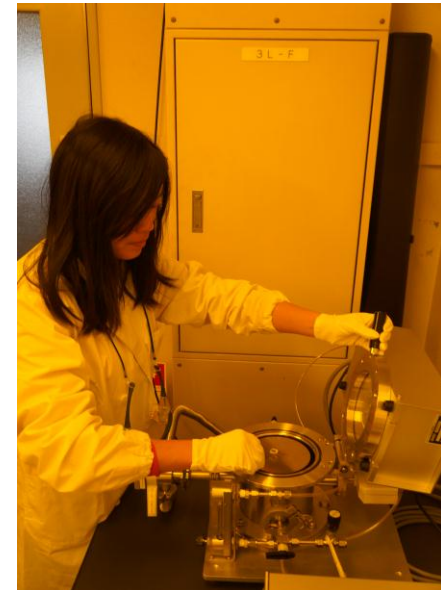
- キャンパスアジア統一ホームページ:
<http://campusasia.apchem.nagoya-u.ac.jp/>
- 東北大学キャンパスアジアのホームページ
<http://irem.pharm.tohoku.ac.jp/~campusasia/>

● 国際交流インフラ整備

- テレビ会議システムを整備
 - ・名古屋大学と東北大学との運営会議
 - ・国内キャンパスアジア理系4大学との情報交換
 - ・中国の名古屋大学上海事務所との連絡

● 国際教育インフラ整備

- キャンパスアジア専任のロシア人Ilya. D. Gridnev
准教授を雇用し、国際交流・教育の発展に寄与
- 派遣候補の学生を留学生交流の主役に起用



運営委員・外部評価委員

運営委員氏名	所 属
関 隆広	名古屋大学大学院 工学研究科 教授
森田 明弘	東北大学大学院 理学研究科 教授
Xing-Hua Xia	南京大学 School of Chemistry and Chemical Engineering, Vice Dean
Yong Zhang	上海交通大学 School of Chemistry and Chemical Engineering, Vice Dean
Byeong Moon Kim	ソウル国立大学校 Department of Chemistry, Chair
Kyo Han Ahn	浦項工科大学校 Department of Chemistry, Professor
外部評価委員	
岡本佳男博士	ハルビン工程大学特聘教授（学術界）
臼杵有光博士	株式会社 豊田中央研究所取締役（産業界）

● 交換留学プログラムによる派遣と受入

＜3～12ヶ月の相互交換留学＞

各大学における特徴的な講義の単位取得
他国の研究室に所属し研究活動を通じた実習

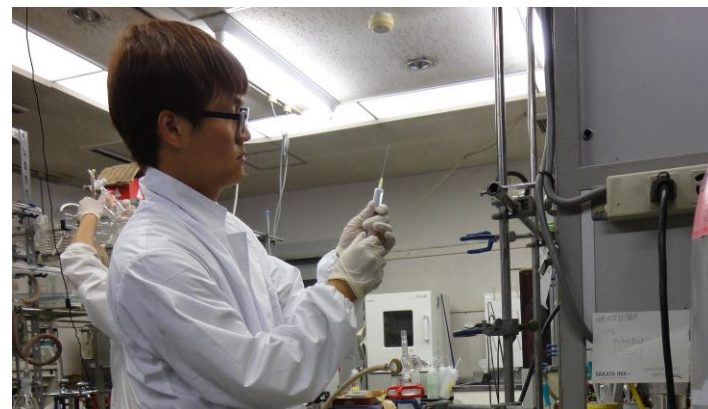
● JASSO 留学生交流支援制度との連携

＜3ヶ月以上の留学が困難な学生のための、3ヶ月未満の留学体制＞

学生あるいは派遣大学の事情、受入大学の諸事情に柔軟に対応し学生を交流させるしくみ

● 研究発表交流

サマースクール、公開シンポジウム、教育交流検討会、国際学会参加等の機会を利用し、直接に学生が交流することを推進



ソウル国立大学校留学生 ＜名古屋大＞



浦項工科大学校留学生 ＜東北大＞

日中韓の相互交換留学

派遣学生(日本から)

派遣学生(中韓から)

選抜方法

英語能力TOEFL IBT 70 (PBT520)

相当以上、成績、意欲等の総合力

学 年

大学院生

学部生・大学院生

授業料

相互免除の「相互交流協定」を締結済

成績管理

派遣先での単位を10単位まで承認

GPA導入を可能とする国際的成績評価を提供

英語の講義

各大学の英語による講義リストを提示

学習サポート

化学系学生のための実践的英語授業

留学生1人にTAを1名配置

経費負担

渡航旅費は、派遣元大学が負担する。

奨学金、宿舍費、研究費 は受け入れ大学が負担する。

学生の交流実績（日本側大学での受入・派遣）

平成23-24年度の交流実績

平成23-24年度 実 績	受入			派遣		
	中国	韓国	計	中国	韓国	計
交換留学(3ヶ月以上)	10	2	12	0	2	2
短期留学(1-2ヶ月)	3	3	6	0	5	5
研究発表交流	3	2	5	19	5	24
学生交流合計	16	7	23	19	12	31

学生の交流（日本側大学での受入・派遣）

平成25年度の実施計画

平成25年度 実施 計画	受入			派遣		
	中国	韓国	計	中国	韓国	計
交換留学 (3ヶ月以上)	8	4	12	2	6	8
短期留学 (1-2ヶ月)	0	2	2	0	3	3
研究発表交流	3	2	5	5	20	25
学生交流合計	11	8	19	7	29	36

H23-24年度単位授与の実績

単位授与（受け入れ）

派遣元大学	取得単位	取得者数	単位授与機関
浦項工科大学校 (B4)	15	1	名大理学部 NUPACE
上海交通大学	4	7	名大大学院
南京大学	1	2	東北大大学院
上海交通大学	H24-25留学中	(1)	東北大大学院
ソウル国立大学校	H24-25留学中	(1)	東北大大学院
計		10 (12)	

単位授与（派遣学生）

派遣先大学	取得単位	取得者数	単位授与機関
浦項工科大学校	2	6	東北大大学院
ソウル国立大学校	H24-25留学中	(1)	東北大大学院
浦項工科大学校	H24-25留学中	(1)	東北大大学院
計		6 (8)	

キャンパスアジア公開シンポジウム

6大学の関連教員と学生が一堂に会し、研究成果を発信し、情報交換と交友を深めるとともに、「学生交流事業の報告及び今後の事業展開についての会議」を開催する。



◆キックオフシンポジウム

＜名古屋大学、H24/3/12～3/13＞



第1回 キャンパスアジアシンポジウム
(坂田・平田ホール)



◆第二回キャンパスアジア公開シンポジウム ＜南京大学、H25/3/12～3/13＞



2nd Campus Asia Symposium on
Frontiers of Chemistry and Materials



◆第三回キャンパスアジア公開シンポジウム＜ソウル国立大学校、H25/11月7～9日予定＞

多様な交流1

◆交換集中講義(教員派遣)

教員の相互派遣による集中講義 ⇒
学生は自国でも、相手国の研究や講義を体験
H25年6月: 関隆広教授 上海交通大学
H25年8月: 関隆広教授 ソウル国立大学校



上海交通
大学

◆TA制度(研究・学習支援、文化交流、人脈構築)

留学生1名につき1名のTAを配置 ⇒
円滑な留学生活・学習を支援、学生間の活発な交流
H23-24年度: 23名の留学生に配置



ソウル国立大学校

◆集中セミナー (連携大学セミナー: 大学院学生への先端研究講義)

特定テーマに関する集中セミナー(三カ国いずれかのキャンパス) ⇒
学術・技術の最先端の情報交換とディスカッション
H25年11月 上海交通大学Huai Sun教授による、分子シミュレーションセミナー

多様な交流2

◆派遣候補の学生が交流の主役

サマー
スクール



◆サマースクール(H24/8)

＜大学院生が企画＞

日中韓、欧米の研究室から博士課程の院生を招待
国際会議の企画・運営、学術的交流、親睦を深める

◆DC2研究討論会(H24/11)

＜DC2学生による英語での研究発表会＞

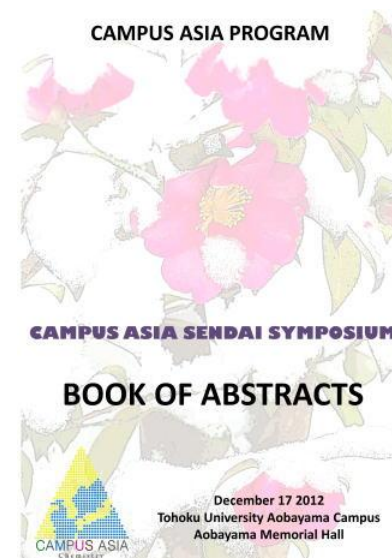
部局を超えた討論会を開き国際交流の準備

仙台
シンポジウム

◆個別研究会(H24/12) 仙台シンポジウム

＜留学希望学生の指導教員＞

共同研究先の中韓の教員を招待し、学生が
行う研究内容を打ち合わせる



◆教育研究討論会

学生派遣のサポートを強化

- ①日本側の担当教員および留学希望の学生が韓国/中国の大学を前もって訪問して留学準備のための教育交流検討会を開催。
- ②留学後の学生に対して、研究成果のまとめをサポート。

ソウル国立大学校 & 浦項工科大学校

(H24/12～25/1月)

上海交通大学 & 南京大学 (H25/3月)



POSTECH



◆上海交通大学分野間交流セミナー

(H25 3.14～3.15)

- ①教職員4名、学生12名が参加し、上海交通大学名古屋大学に留学した学生研究室のラボツアーを実施、
- ②H25年度の上海交通大学からの派遣学生と面談し、志望動機・リサーチテーマ・スケジュールについて打ち合わせた。

◆留学生の工場見学

H24年11月29日

H25年9月18日

豊田自動車(株)高岡工場

東邦ガス(株) 知多緑浜工場

ファイザー(株)名古屋工場



H25工場見学

すすんでいる点：交流成果の結実

■共同研究・論文執筆

◆東北大学-南京大学-浦項工科大学校
Inorganic Chemistry
52巻, 8342-8348頁、2013年



南京大学留学生〈東北大学〉



◆名古屋大学-ソウル国立大学校
Advanced Materials
submitted 2013年8月

■キャンパスアジア理系連携4大学・3プログラムによる情報交換 (H25/5/24 第1回会議)

- 九州大学
- 東京工業大学
- 名古屋大学・東北大学

日本化学会(会員約40000人)へ広く紹介
「化学と工業」2013年8月号

東海支部 化学・材料分野のキャンパスアジアプログラム

はじめに

環境・エネルギー問題に代表されるように、持続的社会の構築は人類にとって喫緊の課題です。その解決へ向け化学・材料分野の科学技術の役割はますます大きくなっています。このような状況において、平成23年度から5年計画にて、文部科学省・日本学術振興会の「大学の世界展開力強化事業」日中韓の3ヵ国による化学系キャンパスアジア事業「持続的社会に貢献する化学・材料分野のアジア先端協働教育拠点の形成」が採択されました。本事業では、環境問題等重要な化学・材料教育のアジアにおける中核拠点の形成を目的として、日本(名古屋大学、東北大学の共同プログラム)、中国(南京大学、上海交通大学)、韓国(ソウル国立大学校、浦項工科大学校)が参加しています(*は各国における幹事大学)。

本事業の主な内容は、大学院生を対象とした単位互換に基づく3～12ヵ月の相互交換交流(受入国が学生の生活費を支援)、公開シンポジウムの開催、数日間程度の集中セミナー開催、教員の相互の交流に基づく集中講義の実施などです。

日本・中国・韓国間の交換留学

交換留学には、基本的に大学院生を派遣し、学生が希望する他国の研究室に一時所属して研究活動を通じた実習を行います。また、各大学に特徴的な講義を受講し単位を取得します。2012年度は、

名古屋大学・東北大学から7名の学生を派遣しました。一方、中国・韓国からは、22名の留学生を受け入れました。

交換留学以外にも「教育交流検討会」、「分野間交流」、「サマースクール」などでの短期間の相互交流も行われており、2012年度は、中国・韓国への派遣は31名に上ります。



実験中の上海交通大学からの交換留学生(名古屋大学にて)

3ヵ国持ち回りの公開シンポジウム開催

名古屋大学で開催された第1回キャンパスアジア公開シンポジウムに引き続き、第2回公開シンポジウムが2013年3月11日～13日に南京大学で開催されました(写真)。連携大学6校より、約100名が参加しました。日本の大学から、11名の教員による講演及び13名の学生によるポスター発表を行いました。

シンポジウム終了後、各校のプログラム責任者による運営会議が開催され、次回キャンパスアジア公開シンポジウムは、2013年11月にソウル国立大学校で開催されることが決まりました。



日中韓6大学の夢遊者を一堂に会した公開シンポジウム(南京大学にて)

おわりに

2013年5月24日、キャンパスアジア理工系4大学が連携事業を展開していく目的で、情報交換・意見交換がなされました。

名古屋大学、東北大学、九州大学、東京工業大学の構想責任者から、事業活動の現状報告がなされ、事業の詳しい内容説明に加えて、課題・問題点なども話題にのぼりました。今後、事業の幅を広げ、共同で事業を推進していくことも視野に入れ理工系4大学間で連携していくことが決められました。

2013年度は、各大学の学生向けサマープログラムなどの情報を公開し、それらのプログラムに理工系連携大学の学生または留学生が参加することが決められ、すでに参加者募集が始まっています。

本プログラムの実施によって、日中韓の学生や若い研究者が互いの文化の理解を深めながら化学・材料研究を加速させ、さらには将来3ヵ国の産業の活性化へと結びついていくことを願っています。

〔関〕 尾広(名古屋大学大学院工学研究科)

© 2013 The Chemical Society of Japan

事業を実施してきた中で見えてきた課題

	問題点	対処	結果・課題
渡航費	H24年度、中国からの派遣学生に対する、派遣元大学からの渡航費サポートが不透明	中国・日本の副学長交渉 (H25/3/14):	H23 /3 名古屋大シンポジウムで3国6大学にて受入・派遣の経費負担について合意したが、運用上の相違があった。 →H25/4 中国帰国学生より、 渡航費が支給 されたとの連絡あり
単 位	中国の大学とは単位互換が難しい	受入・派遣ともに日本側大学で単位付与・認定	例えば、名古屋大学理学研究科では博士後期課程学生に対する単位制度なし → 研究型交流では、論文や共同研究も成果とみなしたい
奨学金 申請期間	中国のプログラム申請期間が短く応募が難しい	個別に対応を依頼	日中韓でセメスターの違いがあり、双方で申請期間を事前によく調整する必要あり
宿 舎	受入留学生宿舎が不足	民間宿舎も利用 →理系4大学間で 情報交換	学生間で宿舎待遇に差があり →最初に学生に事情説明し了承して貰う

本プログラムの先に目指すもの



● 日中韓のケミストリープラットフォームへの展開

本プログラムを基盤に、日中韓主要大学の化学系研究科のコンソーシアムを形成

● アジアへの展開

日中韓に限定することなく、アジアに広く展開

● 学術的貢献

アジア域内の学術レベル向上への積極的な関与



アジア域内の活発な人材交流

● 持続的社会への貢献

グローバルな視点をもった若手人材の輩出
幅広い基礎知識に裏づけされた高い専門性
をもった人材育成



ご清聴有り難うございました。

