

創刊号

# Save The Earth by Global Conservation

News Letter vol. 1  
2007年12月31日発行

## ● 教育・研究支援者の紹介

### ■ 英語コース

特任助教：Dr. Angkawidjaja CLEMENT

- ・出身：インドネシア
- ・学位：工学博士(2007年3月取得)
- ・趣味：チェス、水泳、音楽鑑賞

本拠点プログラムにおいても重要な「教育研究体制のバイリンガル化」を実現する為、Dr.Clementを特任助教として迎え、英語コースの講義(E-ラーニングを含む)、演習、実習を担当いただきながら本拠点の研究活動にも従事いただきます。

### ■ E-ラーニング

特任研究員：Dr. Luke Dylan 上田 SARSON

- ・出身：イギリス(ニュージーランド国籍あり)
- ・学位：化学博士(1995年5月取得)
- ・趣味：歴史、戦争状況の模型作成・シミュレーション、野鳥観察

化学および生物系に在籍する博士後期課程学生らにより高い英語での研究発表能力向上を目的としたE-ラーニング教材作成およびそれらを用いた講義を担当いただき、5年間かけておよそ10分野のコンテンツ完成を計画しています。

### ■ グローバルCOE博士研究員

Dr.Mohamed Shaker Mohamed SALEM (エジプト)(松村研究室)

研究テーマ：Formation of Highly Ordered Textured Silicon Surface Using Metal-Coated Beads Catalysts for Solar Cells Applications.

Dr.Roccio Alejandra ARTEGA MULLER(メキシコ)(真島研究室)

研究テーマ：Generation of Low-Valent Early Transition Metal Complexes and their Catalytic Performance to Produce Small Molecules.

Dr.Sang Ick LEE(韓国)(茶谷研究室)

研究テーマ：Applications of Organometallic Complexes to Catalysis.

Dr.Jian Hua YIN(中国)(渡曾研究室)

研究テーマ：Laser Spectroscopic Study of Chiroselective Interactions of Biomolecules at Liquid-Liquid Interfaces.

### ■ グローバルCOE事務局スタッフ

- 目片直子(出身：大阪) 趣味：旅行、プロ野球観戦、乗馬
- 徳山葉子(出身：京都) 趣味：フルーツ、アメフト観戦
- 植田智子(出身：大阪) 趣味：映画鑑賞、ヨガ

## ● お知らせ

下記の応募申請の受付を開始しましたので、ご興味のある方はホームページにて詳細をご覧ください。

### ■ 平成20年度グローバルCOE博士研究員募集開始

### ■ 平成20年度海外インターンシップ派遣・受入募集開始

ニュースレター「Save The Earth」はホームページにも掲載しています。  
[http://www.gcoebec-osaka-u.jp/index\\_j.php](http://www.gcoebec-osaka-u.jp/index_j.php)

発行・企画編集 大阪大学大学院グローバルCOEプログラム「生命環境化学グローバル教育研究拠点」広報委員会

TEL&FAX 06-6879-7805 ホームページ [http://www.gcoebec-osaka-u.jp/index\\_j.php](http://www.gcoebec-osaka-u.jp/index_j.php)

デザイン・編集 有限会社ヴィスプロ

発行日 2007年12月31日

## 世界のエネルギー問題をリードし、 グローバルな人材を育成する拠点を目指して

### 地球の資源と未来、エネルギー環境問題の 根本的な解決を目指し、次世代へつなげる

本グローバルCOEは、2002年からスタートし、昨年終了した前プロジェクト、21世紀COEからさらに幅広い化学の連携で、「エネルギー問題の解決」と「教育のグローバル化」に特化したプロジェクトです。21世紀COEは、当時まだ世界で大きく注目されていなかった「自然共生化学」をテーマに持続可能な社会を目指してスタートし、国内外で大きな成果をあげました。そして本年度より、本グローバルCOEが、さらにエネルギー問題の中で、「化学が中心となることができる何か」を考え、プロジェクトをスタートいたしました。

私は、ものづくりの基本は「化学」にあると確信しており、各分野の中で化学が一番責任が重いのではないかと考えています。特に、化学が地球に対して、どう貢献できるかを常に考えています。

近年の課題は、やはり地球温暖化対策。エネルギーは、石油をはじめ天然資源の蓄積分には限界があります。これからは、自分で使うエネルギーは自分で作り出さなければならない時代です。ただ、実際はそう簡単ではありません。しかし、この簡単でないことを実現していくのが化学です。これを本質的にできるのは化学者だけです。これが化学が取り組むべき課題だと思います。地球温暖化の問題は、国も戦略的に政策を打ち出していますが、化学が一番重要な役割を果たすとすると、率先して何か実践していくべきだと考えています。しかし、現在の技術や考え方の延長線上だけでは視野が狭くなりますので、一度、今までの既成概念を振り払い、化学の分野では無関係と捉えられがちな分野からも人材や情報を集め、新たに基礎から築き上げなければならないと考えています。現代の化学というのは、そういう幅広い分野の連携による総合力こそが大切だと強く感じています。

そこで今回のプログラムでは、生物を含む5つの分野でプロジェ



拠点リーダー

福住 俊一 SHUNICHI FUKUZUMI

工学研究科生命先端工学専攻・教授

研究課題：生命環境化学に関する教育研究統括

クトを組み、各分野の基礎を結びつけながら、化学全体の底上げを図り、地球温暖化の具体的な対策を考え、循環型社会の形成に向け、貢献していこうと考えています。

もうひとつのテーマである、「教育のグローバル化」については、次で詳しくご説明したいと思います。



### 想いをビジュアル化し、自分たちのメッセージを発信

ロゴは、私達の想いと目的をビジュアル化しています。左にある赤は、地球温暖化の危機を表現。それに対し、地球にかかっているグリーンは、基点を大阪からとして、私達のプロジェクトから環境を改善し、世界を変えていくイメージとなっています。

### ■ ロゴマークのご使用について

グローバルCOEフェロー(リサーチアシスタント)だけでなく、プログラムに関連する方々にも、学会のポスターなどにご利用いただき、世界に発信していきたいと考えております。是非ご利用下さい。

## グローバルな活躍に必要な英語を習得するため、オリジナル英語学習システムを開発

私も海外との交流は盛んに行っていますが、客観的に見ても、日本の大学院の研究レベルは、世界でもトップクラスです。では、課題は何か。それは「国際化」です。研究室でもドクターは英語でグループミーティングを行っていますが、マスターはパワーポイントによる資料の作成までと、話すところまでは行きません。ヨーロッパでは、地理的環境、人的交流が促進されていることもあり、国際化は当然の流れで、ドイツ、フランスでは、グループミーティングは母国語ではなく、積極的に英語を使用しています。

21世紀COEでも、国際化はもちろん意識し海外派遣や、外国人の教授を招いて講義を行っていましたが、それだけではもちろん、求められているレベルの英語ができるようになるわけではありません。そこで本グローバルCOEでは、英語教育と、生命環境化学教育が合わせて学習できるシステムチックな学習システムを作りたいと考え、そこでできたのがオリジナル「E-ラーニングシステム」です。これはコンピュータで、「講義演習一体化」・「一対一」で行えることが大きな特徴です。今まで懸案だった各分野の専門用語の発音も正しい発音のサンプルがなく、習得しづらかったのですが、今回の開発で可能になりました。また、学習方法も学生に馴染みやすく、間違った箇所は画面で赤く表示され、正解するまで前に進めません。これにより、完璧に正しい発音が身につきます。もちろん必要とされる基本的な英語も学習しますので、すべて履修すれば、外国で専門課題についても会話がスムーズに行えるようになります。このシステムで自信を持ち、将来は一人でも多く、世界に羽ばたいて欲しいと思っています。

## 今までになかった新しく、幅広い分野の連携が地球の新しい未来を創る

化学は、分野が多岐に渡っており、1つの課題や研究に対し、各分野が色々連携していると思われがちですが、意外にも他の専門分野との交流はそう多くありません。しかし、今回取り組むプロジェクトは、化学の力を結集し、広い分野から押し上げていかなければいけませんので、今まで連携していなかった分野、一見直接関係ないと思われる分野からもアプローチし、解決していこうと考えています。プロジェクトは化学中心となっていますが、生物分野、物理分野の方にも参加していただき、5つの「エネルギー環境化学」、「物質変換環境化学」、「分子情報化学」、「生命分子化学」、「環境生物化学」の分野から形成されています。各分野の研究内容と関係性は次のようになります。

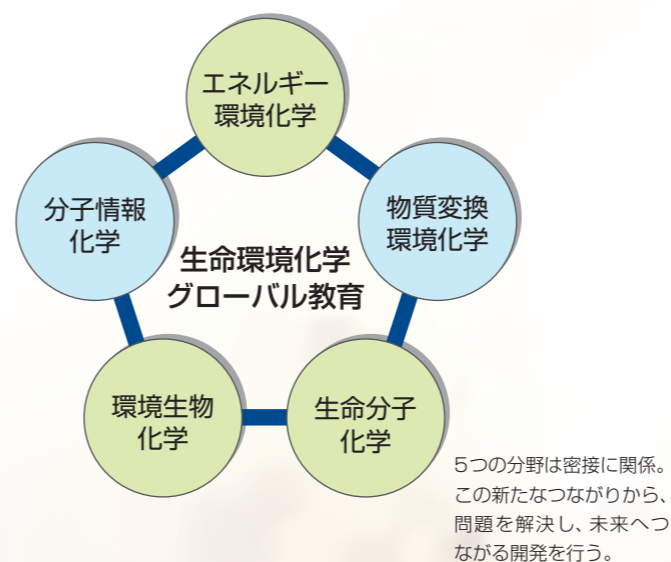
まず、「エネルギー環境化学」の研究についてです。これは、地球温暖化対策に直接関わる分野で、簡単に表現すると、太陽エネルギーなどを使って、いかに自然に負荷をかけず、人工光合成システムを、分子自らのエネルギーで作出すかという研究です。ここでは、必ず新たな化合物が必要となります。まず、その化合物を設計しないと行けません。その合成、反応を見つけるため、「物質変換環境化学」との連携が必要となります。その際、同時にグリーンケミストリーといわれる、環境に悪影響を及ぼすものを発生させたり、開発しないような努力も必要となってきます。

また、合成の力をさらに強めるためには、分子そのものの情報を正確に取らなければいけません。それらを研究するのが、物理化学の分野でもある、「分子情報化学」です。分子を上手く生かすため、分子がどのような性質を持ち、中身はどうなっているか、電子状態

がどうなっているか、どんな組み合わせで、実際どういう反応が起きるかを調べ、仕組みや反応を解析します。

一方、生体系・光合成では、分子レベルでどのように働いているか、仕組みを理解することが必要です。これを化学の立場で行うのが、「生命分子化学」です。生命分子化学で生命の仕組みを理解をしながら、問題解決につなげていきます。

最後に「環境生物化学」は、生命そのものを扱います。環境と、エネルギーの側面から、微生物なども含めた生物の利用も考えていきます。このように、一見関連性がないと思われる5つの分野も、実はお互いをカバーし、密接につながりながら、すべての階層構造と関係しています。今回のグローバルCOEでは、この「5本柱の連携・つながり」を大切に、地球の新しい未来を創る研究を行います。



## 大きな目標を掲げ、地球のために今後5年間の成果や軌跡を残す

当グローバルCOEは、29研究グループと他のグローバルCOEと比べてもグループ数が多く、おそらく全国で一番多いのではないかと思います。それは、今回の特徴でもある大きな柱が5本あるからです。もちろん、グループ数だけが特徴ではありません。メンバーも世界的な研究を行っているトップレベルの方を選びました。各メンバーに期待することは、本グローバルCOEの方向性は意識していただき、このプロジェクトの研究だけでなく、現在行っている自分の研究を、今まで以上に一層進めていただき、その中で新しいことを研究して欲しいと思っています。それは、これだけのトップレベルのメンバーが新しい研究を行えば、必ず他の研究とつながってくるからです。その新たなつながりが、また新しい何かを作り出し、進歩につながると確信しています。

目標は「SAVE THE EARTH」。これ以上大きな目標はないと思いますが、この大きな目標に向かって研究を進めていきたいと考えています。また、プロジェクトの期間は5年なので、その間で研究が終了するもの、継続していくものと分かれていくと思いますが、継続する研究については、それを確実に良い形で、次の世代につなげていきます。

21世紀COEからスタートし、今回受け継がれたグローバルCOEは、まさに二段ロケットのようなもので、6年前に打ち上がったロケットは、今、第二弾として切り離され、加速して大きく飛び始めました。そして、今後も大きな力、総合力で地球に貢献していきたいと思っています。

## 第1回 生命環境化学国際会議開催のご案内

グローバルCOE生命環境化学の第1回国際会議が下記の日程で行われます。海外6カ国から教授を招待し、幅広い分野の講演を行います。

- 日 時：  
2008年1月27日(日)～29日(火)
- 会 場：  
ホテル阪急エキスポパーク
- 参加登録：  
ホームページよりご登録ください。  
[http://www.gcoebec-osaka-u.jp/index\\_j.php](http://www.gcoebec-osaka-u.jp/index_j.php)
- お問い合わせ：  
大阪大学大学院グローバルCOEプログラム事務局

## 国際会議実行委員会より



委員長 菊地 和也  
工学研究科生命先端工学専攻・教授

グローバルCOEは、21世紀COEから次の段階に進み、研究分野も生命環境化学、ライフサイエンス、環境に優しい研究などに広がっています。この広がりについて、学生は自分自身で、全体がどの方向に向いていくのかを各自考えて欲しいと思います。また今回の会議は、その点において、非常に良い機会になることに間違いありません。

日本国内で研究を行っている、自分の研究が世界基準で見たとき、どういうポジションにあるかということを感じることはそう多くありません。その中で、今回この国際会議は自分の研究の位置を認識してもらい絶好の機会です。ぜひ、世界から見た「自

分のポジション」を確認してみてください。

第1回会議に期待することは、本グローバルCOEは幅広い分野から構成されているCOEなので、まずは「全体像」を掴む役割を持たせて欲しい。そして次回は「個々の分野」を深める会議を目指し、交互に、バランスを取りながら行い、未来の課題を見つけて欲しいと思います。今回、私を含め、教授陣の役割は海外の招待講演者の選定、交渉ですが、その後は若手教員と学生実行委員に任せ、アシストする形を取っています。実行委員の皆さんには、すべての運営を含め、自主的に動いたときの面白さをもとに、今後海外に出た時の自信にして欲しいと思います。

学生委員代表 有本 聡 工学研究科応用化学専攻・D2  
(副委員 岩崎 孝紀 基礎工学研究科物質創成専攻 / 梅川 雄一 理学研究科化学専攻 / 田村はるか 工学研究科応用化学専攻)



出席者(写真左から)：岩崎・梅川・有本・田村

私達の役割は、会議の事前準備としてポスターやパンフレット、展示物の作成から、当日の準備、進行などです。今回の会議の特徴は、日本での開催であっても、すべて英語で発表するという新しい形で行われる会議ということです。このような会議に参加できることは、非常に貴重な経験であり、学生には一人でも多く参加していただきたいと考えています。また、今回の本グローバルCOEは展開されている分野も幅広く、自分の専門分野以外の研究にも触れることができ、大いに刺激を受け、自らの研究の参考になるものと確信しています。発表後は、研究者同士で熱い議論がかわされる活気ある会議にすることが目標です。