



Kumamoto University

自然科学研究科だより

The Newsletter of Graduate School of Science and Technology, Kumamoto University

編集・発行 熊本大学大学院自然科学研究科広報委員会
自然科学研究科ホームページ <http://www.gsst.kumamoto-u.ac.jp>

Newsletter 2011.11
No. 9

1 自然科学研究科の女性研究者支援プログラムについて

自然科学研究科長 西山 忠男



熊本大学においては、平成18年度採
択の科学技術振興調整費・女性研究者
支援モデル育成プログラム「地域連携
によるキャリアパス環境整備」により、
男女共同参画事業推進のための組織・
環境の整備を進めてきました。この事
業を支える組織として男女共同参画推
進委員会を設置し、その下に女性研究
者支援ワーキンググループを置き、活
動を開始しました。またそれらを支援

する事務組織として男女共同参画支援室を設置したところ
です。これにより、出産・育児期間中の研究支援員の配
置、本学附属保育園の建て替えと病児保育の実施、短
時間勤務制度などの柔軟な勤務体制の実現などの実績
を積んできました。

また平成22年度採択の本事業「バッファリングによる女性
研究者養成の加速」では、大学院自然科学研究科にお
いて理学および工学系の優れた女性研究者を養成す
ることを目的とし、予め定めた採用計画に従って女
性研究者を雇用し、人材の多様化、研究の活性化お
よび男女共同参画事業の推進を図っています。この
ための全学的支援として全学処置席（バッファ席）を
準備し、当初3年間は新規採用した女性研究者をこ
こに配置しています。支援期間終了後は自然科学研究
科へ異動してもらう予定です。また採用した女性研
究者への多様な支援により早期のキャリアアップを
推進する計画になっています。計画構想の概要は

- (1) 全学措置席による女性研究者の採用（5年間で理学系5名、工学系8名）
- (2) 新規採用女性研究者への研究支援
1名あたり150万円のスタートアップ研究費の配分
- (3) 出産・育児のための研究支援員の雇用
- (4) メンター教員の配置と支援
新規採用女性研究者の教育研究のスキルアップを支援するために3名（うち1名は女性）の熟練教員をメンター教員として配置。各メンター教員に年20万円の女性研究者支援経費を配分
- (5) 既在籍女性研究者のスキルアップ支援
国内外の学会への旅費、参加費の支援

(6) 女性研究者シンポジウムの開催

となっており、平成22年度には理学系女性研究者（助教）1名および工学系女性教員（助教）1名を採用しました。平成23年度には工学系女性研究者2名（准教授1・助教1）が採用され、以上の計画が実施されつつあります。このように自然科学研究科では女性研究者が安心して、かつ誇りを持って活躍できる場を提供するよう、今後とも努力を継続していく所存です。

新規養成女性研究者のための取組内容



本取組により期待される効果と将来構想

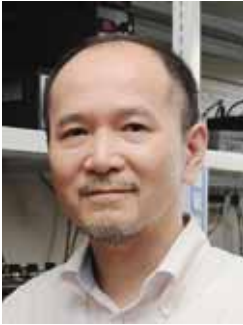
期待される効果



CONTENTS	① 自然科学研究科の女性研究者支援プログラムについて	1	⑥ 熊本大学大学院自然科学研究科外国人留学生奨学金	6
	② 元素戦略および希少金属代替プロジェクトに取り組んで	2	⑦ 平成22年度 自然科学研究科就職状況	7
	③ 『地下水先進地域・熊本』の特性を生かした JST 戦略的創造研究推進事業 (CREST) 研究の展開	3	⑧ 平成22年度 学業成績優秀者	7
	④ 世界化学年2011	4	⑨ 新任教員一覧 (平成22年7月~平成23年10月)	7
	⑤ 第6回学生国際会議 (ICAST 2011 山東大学) 参加報告	5	⑩ 受賞報告	8

2 元素戦略および希少金属代替プロジェクトに取り組んで

産業創造工学専攻物質生命化学講座 町田 正人



今日、最も深刻なレアメタル問題の一つとして自動車触媒用の貴金属の供給不足や価格の高騰があげられる。白金 (Pt) およびパラジウム (Pd) は、自動車向け需要が増加し続けて、現在では全需要の50%を占める。さらに極端な例がロジウム (Rh) で、実に80%以上が自動車触媒向けである。エンジンから排出される有害成分である窒素酸化物 (NOx)、炭化水素 (HC) およ

び一酸化炭素 (CO) を浄化するために、排気流路に設置された触媒浄化装置には、多孔質担体上に高分散した貴金属の微粒子が含まれている (図1)。1977年に世界に先駆けて「三元触媒」を実用化して以来、「エコカー」は日本車の代名詞ともなった。その後、浄化性能の強化と触媒寿命の確保のために世界中で貴金属使用量が増加の一途を辿った。この傾向にアジアのモーターリゼーションが拍車をかけて、貴金属価格は高騰し、2008年6月にはPtグラムあたり7,000円、Rhは30,000円を超えた。特にRhは04年以降、実に10倍以上の価格上昇を招いている。産出国は南アフリカなどに限られるため、自動車用貴金属の争奪戦が、今や世界最大の自動車生産量を誇るわが国にとってアキレス腱ともなりかねない状況である。

このような状況を受け、わが国では内閣府の主導により文科省「元素戦略」および通産省「希少金属代替材料開発」の中で貴金属の節減あるいは代替を目指すプロジェクトが進行している。われわれはまず2008年より元素戦略に参画し、貴金属微粒子を固定する新規な担体物質の開発を進めている。触媒の性能は用いる貴金属の重量よりも、実際に化学反応に使える表面積に依存する。したがって貴金属の量を減らしながら性能を確保するには、表面積を稼ぐよう貴金属を非常に微細な粒子 (十億分の数メートル程度) にすればよい。ところが微細にすればするほど熱に弱くなる。その結果、高温にさらされる自動車触媒では寿命が短くなってしまふ。貴金属の「微細化」と「寿命」、この二律背反する問題を解決するには先端物質科学を駆使して微粒子状態をいかに安定化させるかがキーテクノロジーとなる。貴金属ナノ粒子を安定に固定化するために、局所的な相互作用を発現するオキソ酸塩担体を開発するとともに、プラズマを用いる新規な触媒合成法の開拓に取り組んでいる。これまで、リン酸塩やホウ酸塩が貴金属の固定化に有効な担体になること、既存の担体に比べて貴金属使用量を5~10分の1まで減らしても同等の性能を示すことを明らかにした。貴金属ナノ粒子とオキソ酸塩との間の化学結合が強固なくさびとなって、高温にも耐える安定性が発現したと考えられる。

産業界でも貴金属を節減する技術の開発が本格化し、現在では1台あたりの貴金属使用量は半分以下まで減少してきた。実はこの技術の鍵となった物質が酸化セリウム (CeO₂) である。CeO₂は貴金属微粒子の粒子成長を抑制し、高分散に保つ特殊な機能をもつ。お陰で貴金属使用量の減少と裏腹に今度は

セリウムの使用量が増加し、現状では自動車1台あたりに20グラム程度も消費されるようになった。このような状況の中で起きたのが、昨年レアース問題である。わが国は世界最大のレアース消費国でほぼ全量を中国からの輸入に依存してきたが、中国は資源保護の観点から、輸出制限を強めた。レアース全体の需要のうちCeは約半分も占め、その約15%が自動車触媒用である。2005年に比べて2010年11月時点でCeの市場価格が約100倍に高騰する深刻な事態に至っている。レアースの供給不安と価格変動リスクを回避するために、自動車触媒のCe節減技術が次なる課題として急速にクローズアップされてきたのだ。長期的には中国以外のレアース鉱山の再開が課題だが、短期的にはレアース節減が急務である。われわれは、すでに10年以上前からCe代替物質の開発に着手していた実績が買われ、本年度からCe節減を目指す経済産業省「希少金属代替材料開発プロジェクト」へも参画することになった。

わが国の生み出す一次素材は輸出シェアのトップを占める品目であることはあまり知られていない。上述の貴金属触媒以外にも工業製品の製造に必須な多種多様な一次素材がわが国から世界中に供給されている。資源に恵まれない国家である日本が、素材立国であり続けるためには、厳しい国際情勢による衝撃を緩衝する物質科学技術のたゆまぬ革新が必要である。微力ながらこの困難な課題に取り組み、日夜苦闘する研究室のメンバーに言っている。わが国には資源はない。しかしだからこそ、わが国は物質科学が強いのだと。

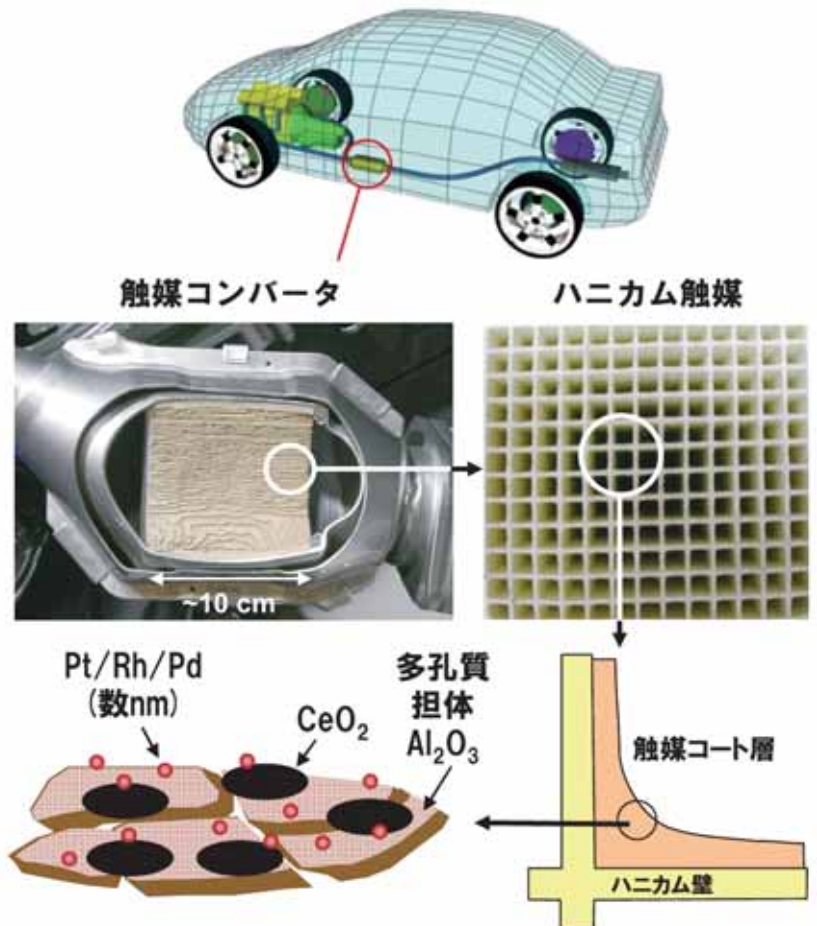


図1 自動車触媒の構造



今年5月から6月にかけての1週間、南米アンデスにある金属鉱山の水源開発に関連した環境問題に関わる現地視察と調査結果評価の会議に参加する機会がありました。鉱物資源の大半を海外に依存している我が国の資源貿易環境の改善に多少なりとも貢献できればとの思いと標高4000mを越えるアンデスに行ける最後のチャンスとの思いもあり、体調に気遣いながらの出張でし

ましたが、幸い高山病症状にも出くわさず高山性乾燥地域の水循環特性を十分見聞することができました。我が国最大の海外鉱山権益と聞く当該鉱山事業は、現地での選鉱に大量の地下水を利用しており、その地下水利用が現地環境派から「化石水の groundwater mining (地下水の鉱山資源的利用) である」との問題提起があり、それに対して現地鉱山が行った地下水流動調査とそれに基づく予測シミュレーションについて客観的に評価することが会議の目的でした。採水調査に基づく地下水の地化学分析によれば、利用している地下水は高塩分濃度で周辺山地の淡水系湧水とは異なる流動系にあることが明らかになりました。さらにこの地域の地下水は、極めて緩やか動きではあるものの、天水を起源として流動している古涵養水 (paleo groundwater) で、僅かではあるが現在も地下水涵養が存在しているという結果が示されました。年間降水量250mmの乾燥地においても、ある程度の地下水涵養が存在するという事実は正直なところ驚きでした。過去5年分の観測井戸水位変化データと上記の地化学調査結果を基にした地下水流動域に対する長期地下水流動予測シミュレーションによると、今後17年間の鉱山操業期間終了後50年から100年の間に、現地の地下水は開発前の状態に戻り得るとの評価がなされていました。これらは、我々は既に目に見えない地下水の挙動を的確に評価する技術を保有しており、それを有効に利用することで地下水管理が可能であることが適確に示された事例と言えます。南米の当該鉱山では、法律上の地下水利用権は鉱山開発権益に属しており、法律上の問題は何らないとのことですが、環境資源として地下水を考えると、その流動を踏まえた的確な管理下で利用することが、地域住民との摩擦を減らして共存できる有効な方策と思えます。

翻って我が国の地下水事情を見てみると、まだ管理までは至っていません。湿润温帯にある我が国では南米に比べて十分な地下水涵養量があり、それを踏まえて持続的に地下水を利用することが可能です。地下水の過剰揚水に伴う地下水頭低下が引き起こした地下水災害に対する揚水規制とその効果による水頭回復という一連の人為的な地下水変動は、日本の

3大都市圏だけではなく、実はモンスーンアジアの主要な沿岸大都市 (台北、上海、マニラ、ハノイ、バンコク、ジャカルタ等) でも確認されています。これらの諸都市の中で、日本を含むアジア沿岸の都市の幾つかで揚水規制が成功した背景には、沿岸アジア特有の水文気象特性 (潜在的な地下水涵養能力) が存在するため、モンスーンアジア域での地下水問題は、実効的な揚水規制さえ整えば解決できる余地があり、さらに有効な可能地下水涵養量を効果的に利用した持続可能な地下水管理を行うことで、地域の地下水資源を持続的に有効利用できることを示しています。

JST (Japanese Science and Technology Agency : 科学技術振興機構) の戦略的創造研究推進事業 (CREST) による H21 年度からスタートした研究領域に、「現在抱えている、あるいは気候変動などによって将来さらに深刻化すると予想される国内外の様々な水問題への適応策となる物理的・社会的な水利用システムの創出を目指した領域」として「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」があります。応募研究は名称から想像されるように、成熟度の高い技術と革新的技術との統合化による水処理技術や浄化技術・造水技術等の開発研究が殆どですが、未管理水資源である地下水の総合的利用も含まれていたことから、学内拠点Bの教員を中心メンバーにした研究提案をまとめ初年度よりチャレンジをした結果、2年目のH22に採択されるに至りました (図1)。

ご承知のように、熊本市は水道水源が100%地下水に依存している国内では例外的な都市であるため、地方行政は地下水管理に非常に熱心です。そのための観測井戸ネットワークも充実しており、その水理地質構造や地表水との交流状態の実態、加えて近年の休耕田を利用した人工的涵養システムのポジティブな効果や新たな地下水管理制度の構築を目指した県地下水条例



図1 熊本地下水 CREST 概念図

(詳細は、http://acafe.jp/kumamoto_crest/index.php?FrontPage を参照のこと)

の改定等々、我が国の他都市には見られない地下水管理行政の先進的な取り組みが行われています。我々の CREST 研究では、この格好なフィールドを十二分に生かして、詳細な地下水域の把握とその流動実態把握およびそれに対応する地表水との交流も含む地下水流動シミュレーションの構築を行い、完成したモデルに現在地域地下水の水質面で最も大きな課題となっている硝酸性窒素の帯水層内での挙動を実測データによってフォローするようにモデルで再現することを想定しています。さらに加えて、硝酸性窒素の負荷そのものを減らすためのアナモックスを利用した下水処理法の開発、既に硝酸性窒素によって汚染してしまった地下水を迅速で簡易なイオン交換繊維によって除去する方法の開発、硝酸性窒素濃度の変化に応じて体色が変わる遺伝子導入メダカの開発等々、自然科学研究科の拠点 B 研究メンバーの個別研究を最大限に生かして組み合わせた研究提案になっています。5年間の研究の前半を熊本地域での手法開発に

位置づけ、後半の2年間は水資源に脆弱で温暖化に伴う海面上昇に遭遇している亜熱帯島嶼地域の地下水資源を対象に、我々の手法を適応してその有効性を検証してゆく企画となっています。

我が国では法律上地下水は私水と位置づけられており、国レベルでの統一した地下水資源管理の仕組みを作ることは極めて困難な環境です。最近の動向は、地下水を積極的に利用している地域レベルで個別の管理制度や条例等を制定して、地下水資源管理を行ってゆく方がスムーズで実効性のある展開が望めるのではないかという雰囲気は漂っており、熊本地域での先進的な取り組みが全国的に注目されています。我々の CREST を通して、この地方行政の動きに合わせて大学から地下水研究を発信することが、湿潤アジアの持続的地下水管理の先進事例提示となり、地域に根ざす熊本大学と地方行政の双方にメリットのある研究展開となることと信じています。

4 世界化学年2011

理学専攻化学講座主任 西野 宏



皆さんは地球上に存在し得る化学元素をいくつご存知でしょうか？高等学校の化学教科書を繙くと1番目の水素(H)に始まり111番目のレントゲニウム(Rg)まで記載されている。それに加えて、2010年2月19日、コペルニシウム(元素記号Cn)が周期表112番目の元素として正式に登録された。名前の由来は、地動説を唱えてそれまでの世界観を一変させたコペルニクスに因

んでおり、彼の誕生日に合わせての発表となった。随分昔、ポケモン(ポケットモンスター)の名前を覚える歌が子供たちの間ではやったが(最近もリメイク版が流行中)、112個の化学元素の名前を覚える歌がはやるかどうか？はやらないまでも、テレビのニュース等で頻繁に出て来る元素名と元素記号などは、すぐわかるように、周期表くらいは家庭のどこかに貼って置いてもらいたいものである。文部科学省のホームページにPDF版(無料)があるのでご利用いただきたい(http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/week/1298266.htm)。

さて、国際純正・応用化学連合(IUPAC)はセントラルサイエンスとしての化学の重要性、化学の社会への貢献、若い世代への啓発や支援、および女性の化学における活動支援等を目

的に、国際連合教育科学文化機関(UNESCO)に働きかけ、2008年末に開催された第72回国際連合総会本会議で、キュリー夫人のノーベル化学賞受賞から100年目に当たる2011年を「世界化学年」(International Year of Chemistry: IYC 2011)とすることが決められた。日本学術会議化学委員会と化学委員会IUPAC分科会もIUPACの提案に賛同し、UNESCO日本支部に働きかけて我が国も「世界化学年」の共同提案国になった。また、IUPACとしては2011年が設立100周年となる記念すべき年でもあり、先に述べた活動を大々的に行う絶好の機会でもある。

「世界化学年2011」(<http://www.iyc2011.jp/>)の統一テーマは“Chemistry-our life, our future”である。上記ロゴマークの「C」はchemistryのC、炭素元素記号のC、キュリー夫人の頭文字のC、challenges, creativity, changesのCということのようである。この「世界化学年2011」に肖って、理学部では2011年を化学年と定めた。理学部では大学院も含めて長年に渡りこの種の活動を続けてきた。啓発活動の一環としての高



International Year of
CHEMISTRY
2011

大連携や科学教育レベルアップを目指した特定地域支援、また本研究科日よりNo. 8にも寄稿された女子中高生の理系進路支援事業「サイエンス・プロジェクト for 九州ガールズ！」など、様々な取り組みが進められてきた。また、今年の8月10日に本学で開催された高校生対象のオープンキャンパスでは医薬品の合成反応として重要な、大学でし



かできない化学反応などを高校生に実際にやってもらったり、11月5日開催予定の「夢科学探検2011」ではこれまで以上に充実した内容の様々な演示実験や観察などが用意され、若い世代への化学の普及や啓発に力を入れる予定である。また、10月20～22日開催の第41回複素環化学討論会では日本国中の有機化学関連の化学者が熊本に会し、最先端の研究紹介や意見交換を行う。さらに、大学院学生諸君のより一層の啓発のために、物理化学系シンポジウムも予定されている。

化学分野に関連する日本人研究者の国際的な評価は、決して低くない。昨年度の鈴木章先生と根岸英一先生の有機合成におけるパラジウム触媒クロスカップリングに関する研究に対してノーベル化学賞が贈られたことや、遡れば1981年の福井謙一先生によるフロンティア軌道論に始まり、2000年の白川英樹先生による伝導性ポリマーの発見、2001年の野依良治先生による不斉合成、2002年の田中耕一さんによる生体高分子構造解析法、2008年の下村脩先生による緑色蛍光タンパク質 (GFP) の発見と、すべてが有機化学に関連しているが、我々を含めて若い世代に化学 (科学) の重要性という観点からインパクトを与えたのは間違いない事実である。

日本の女性化学研究者は、必ずしも多いとは言えないが、海外での女性研究者の活躍は古くから知られている。キュリー夫人と言えば女性で初めてノーベル賞を受賞した科学者であり、

しかも1903年にノーベル物理学賞 (共同受賞)、1911年にノーベル化学賞 (単独受賞) という2つの分野で授与された。ノーベル物理学賞の受賞理由は「同時受賞のアンリ・ベクレル (自発的放射能を発見) により発見された放射現象に関する夫ピエールとの共同研究」であり、ノーベル化学賞のときは「ラジウムおよびポロニウムの発見とラジウムの性質およびその化合物の研究」であった。当時の男性社会において苦学を強いられた末の受賞であり、大変頭の下がる思いである。また、一人で2度もノーベル賞を授与されるという快挙を成し遂げたスーパーウーマンと言ってもよいだろう。これまでにノーベル賞を2度受賞した科学者は数名いるが、1分野で2度受賞した科学者はいない。1969年に「分子の立体配座概念の確立」でノーベル化学賞を受賞した Sir Derek Harold Richard Barton は化学分野でもう一度という思いから有機ラジカルの研究に没頭していたが、寿命には勝てなかった。この種のもは築き上げられたすばらしい科学の基礎的研究や科学の概念を一変するような研究に対して贈られるものであり、取りにくいものでもないだろう。いずれにせよ、わからないことや不思議なことは知りたい、解明したいという人間本来の探究心こそが科学を発展させてきた原動力であることは間違いない。この個々の探究心を強くかき立たせることが大学には求められている。

5 第6回学生国際会議 (ICAST 2011 山東大学) 参加報告

GJEC 国際共同教育部門長 岸田 光代

2011年9月24-25日に中国の山東大学で6回目のICASTを開催しました。ICASTは学生が運営する国際的な研究発表の場として、2008年に自然科学研究科のイベントとしてはじまり、熊本での第1回目をスタートとし、海外協定校の協力を得、中国、韓国、トルコで開催してきました。

今回は、中国の済南市にある山東大学で開催し、研究科およびJASSO短期派遣プログラム奨学金により支援し、52人の学生が参加しました。ICAST全体としては、熊本大学、山東大学を含む26大学10ヶ国からの参加があり、112件の研究発表がなされました。24日のオープニングセッションでは、山東大学と熊本大学の学生2人の息の合った司会進行で取り行われ、山東大学Chen Yan 副学長、熊本大学原田理事・副学長、西山自然科学研究科長の挨拶、また山東大学博士課程学生の挨拶の後、山東大学Zou Nan 教授、熊本大学自然科学研究科高島副研究科長の基調講演が行われました。午後には、それぞれの口

頭発表のセッションにわかれ、これも学生の議長による進行で、研究発表と活発な討議が行われました。夜の学生交流会では、両大学からのパフォーマンスもあり、リラックスしたムードでさらに交流を深める場となりました。25日は、口頭発表、ポスター発表の後、キャンパスツアーが行われ、山東大学の3つのキャンパスを訪問し、工学系研究設備などのスケールの大きさに驚いたりしました。参加学生の多くは、英語による発表が初めてということもあり、慣れないことも多かったようですが、英語によるコミュニケーション力の必要性、またその楽しさを痛感したようです。

自然科学研究科では、国際的に活躍できる人材育成に力を入れているところですが、ICASTを重要な活動として位置づけ、これからもさらに発展させ、海外協定校との連携強化とともに、学生の国際舞台での活躍に寄与できればと思うところです。

参加学生の声

中国・山東省にある山東大学で行われたICAST 2011に、私は今回熊本大学の支援を受けて参加することができました。国際学会でオーラルの発表は初めてのことで大変苦労しました。出発前、日本で留学生を相手に英語でのプレゼンテーションの練習を何度も行いましたが、プレゼンテーションの英語と普段読み書きをする英語とはずいぶん違っており、ほとんど伝わりませんでした。しかし、留学生が助けてくれたおかげもあり、当日はスムーズに発表を行うことができ、質問などにもなんと

博士前期課程2年/理学専攻 仲谷 友孝

か対応することができました。この時に、英語は短期間でも伸びるのだな、と感じました。実際に英語を使ってのコミュニケーションは、読み書きの英語で得るものよりはるかに大きな収穫がありました。今回のICASTに参加したことで、私は英語のスキル、コミュニケーション能力が以前と比べて確実に伸びたと感じました。そのおかげで、今まであまりできなかった留学生との会話が積極的にできるようになり、英語に関する興味と学習意欲がわきました。



一番左が筆者

* * *

さらに、中国の文化について理解できたり、自分の研究分野以外の学生との交流をもつことができたことが、私にとって大きな収穫でした。特に感動したことは、中国の学生が非常に手厚く私たちをもてなしてくれたことです。中国語の話せない私たちが不自由なく行動できるように、移動から食事まで通訳やお世話をしてくれました。嫌な顔ひとつせず、私たちが喜ぶことに彼らもとても喜んでくれました。形式的なものでなく、これが本当のおもてなしだと感じ、日本ではできない貴重な経験をすることができました。

最後に、今回の ICAST に携わったすべての人たちに対して、このような素晴らしい機会を与えて頂いたことに感謝します。そして、もしまだ国際学会へ参加したことがない方がいるなら、是非 ICAST へ参加することをお薦めします。

博士前期課程 1 年 / 物質生命化学専攻 上田 博幸

先日、私は中国の山東大学にて開催された ICAST に参加させて頂きました。私自身、初めての海外渡航という事もあり緊張していましたが、現地の山東大学の方々に温かく迎えられ、安心して 4 泊 5 日の旅程を終える事が出来ました。ICAST では、学会発表の他に学生交流会やキャンパスツアー、山東省曲阜市の三孔（孔廟、孔府、孔林）および上海観光が計画されており、毎日がとても充実していました。慣れない英語でのコミュニケーションを通して知り合った数多の国々の学生達と過ごした日々は新鮮で本当に楽しかったです。特に、熊本大学の中国人留学生の方々と一緒に行った現地のカラオケや山東大学の日本人留学生の案内で行った済南市の商店街やバーは印象深いです。また、帰国前日の夜に、仲良くなった山東大学の学生を招いて一緒に杯を酌み交わしたのは、今では良い思い出です。

ICAST に参加し、私は「英語でのコミュニケーションの重要性」を痛感致しました。他国出身の参加者の多くは、母国語はもちろんの事、英語を流暢に話す事が出来ます。さらに日本へ留学されている方に至っては、それに加え日本語までも話す事が出来るのです。それに比べて、私は英語さえも流暢に話す事が出来ませんので、語学を軽視して英語を勉強してこなかった自分を恥ずかしく思いました。しかし、それと同時に英語が伝わる楽しさも実感致しました。今回の学会を通して他国出身の方々と友達になる事が出来ましたので、100%では無いにしても、自分の意思が英語で相手に伝わり言葉のキャッチボールが出来る事はとても楽しい事だと思いました。



左から 3 人目が筆者

以上の様に ICAST では、非常に価値のある経験が出来ました。私は、この貴重な経験を活かし、今まで以上に研究活動や英語学習を精一杯行ってグローバルな素養を持つ人材になりたいと思います。そして、次の機会には、流暢な英語での研究発表が出来る様に努めます。

最後に、この様な素晴らしい学会に参加させて頂けた事を ICAST 関係者各位に改めて感謝致します。

6 熊本大学大学院自然科学研究科外国人留学生奨学基金

自然科学研究科長 西山 忠男

本研究科の教育・研究における国際化を推進するために、企業からの助成により、熊本大学大学院自然科学研究科外国人留学生奨学基金を平成19年度に設置し、優秀な私費外国人を対象に奨学金を給付して教育研究助成支援を行っております。

奨学金の給付対象者として、本研究科の博士前期課程及び博士後期課程に在籍する外国人留学生で、学業成績、人格ともに優れている学生を選抜しています。対象者に給付する奨学金は、月額3万円とし、給付期間は、博士前期課程の学生については2年間以内、博士後期課程の学生については3年間以内として

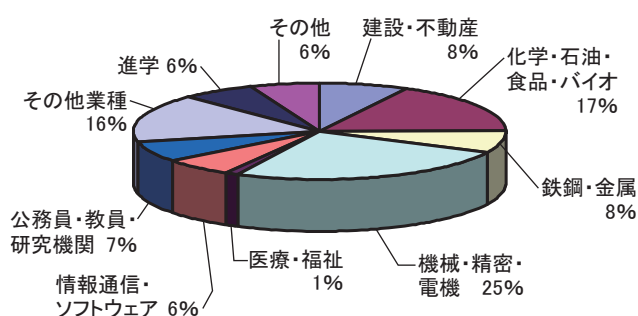
います。なお、本基金より必要に応じて渡日一時金を支給しています。現在、10名の外国人留学生に対して本基金による支援を行っています。

平成23年度この基金にご賛同頂き、ご寄付いただいた企業は下記のとおりです。ここに厚くお礼申し上げます。

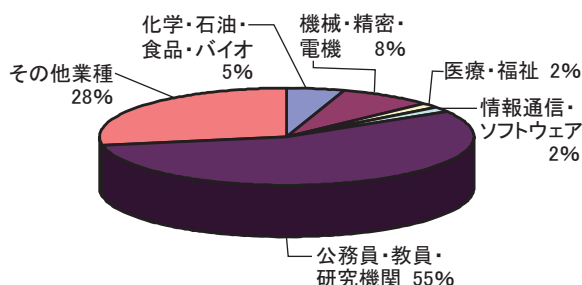
一般財団法人化学及血清療法研究所
日揮触媒化成株式会社

7 平成22年度 自然科学研究科就職状況

博士前期課程（427名）



博士後期課程（79名）



8 平成22年度 学業成績優秀者

【熊本大学学長表彰】

【博士前期課程】

専攻名・コース等	氏名	指導教員
機械システム工学	澁田 学	外本 和幸 教授

【博士後期課程】

専攻名・講座	氏名	指導教員
複合新領域科学・衝撃エネルギー科学	ユクセル アスリ	後藤 元信 教授

機械システム工学	泉 啓太	鳥居 修一 教授
情報電気電子工学	長野 恭子	有次 正義 教授
情報電気電子工学	趙 謙	末吉 敏則 教授
社会環境工学	佐々 和樹	佐藤 晃准 教授
建築学	菊地健太郎	桂 英昭准 教授

【自然科学研究科長表彰】

【博士前期課程】（12名）

専攻名・コース等	氏名	指導教員
理学・物理科学	高橋 賢一	光永 正治 教授
理学・化学	菊枝 信孝	西野 宏 教授
理学・地球環境科学	田上 雅浩	一柳 錦平 准教授
理学・生命科学	林 裕輝	北野 健 准教授
複合新領域科学	渡辺 弘	後藤 元信 教授
物質生命化学	白石 達也	後藤 元信 教授
マテリアル工学	木下 優	連川 貞弘 教授

【博士後期課程】（12名）

専攻名・講座	氏名	指導教員
理学・物理科学	谷口 祥	安仁屋 勝 教授
理学・地球環境科学	大井 剛志	長谷川四郎 教授
理学・生命科学	林 紗千子	谷 時雄 教授
複合新領域科学・衝撃エネルギー科学	秋山 雅裕	佐久川貴志 准教授
複合新領域科学・衝撃エネルギー科学	泉 尚吾	河村 能人 教授
産業創造工学・物質生命化学	神徳 啓邦	伊原 博隆 教授
産業創造工学・先端機械システム	山口 桂司	峠 睦 教授
産業創造工学・機械知能システム	西 雅俊	石飛 光章 教授
情報電気電子工学・先端情報通信工学	ムハムド ワヌス	中野 裕司 教授
情報電気電子工学・機能創成エネルギー	ヤヘル スリマン ケア	檜山 隆 教授
情報電気電子工学・人間環境情報	植村 匠	内村 圭一 教授
環境共生工学・社会環境マネジメント	飯笹 真也	重石 光弘 准教授

9 新任教員一覧〈平成22年7月～平成23年10月〉

氏名	職名	専攻	所属	採用日
石丸 聡子	助教	理学専攻	地球環境科学講座	平成23年2月1日
金 善南	助教	産業創造工学	物質生命化学講座	平成23年3月16日
石川 勇人	准教授	理学専攻	化学講座	平成23年4月1日
加藤 文元	教授	理学専攻	数理科学講座	平成23年4月1日
高橋 慶太郎	准教授	理学専攻	物理科学講座	平成23年4月1日
井手上 賢	助教	理学専攻	生命科学講座	平成23年4月1日
佐野 友二	准教授	理学専攻	数理科学講座	平成23年4月1日
川島 扶美子	准教授	産業創造工学	先端機械システム講座	平成23年4月1日
田邊 将之	助教	情報電気電子	人間環境情報講座	平成23年4月1日
Alvarez Petit Kelly Patricia	助教	産業創造工学	マテリアル工学講座	平成23年7月1日
北村 裕介	助教	産業創造工学	物質生命化学講座	平成23年10月1日

10 受賞報告

【教員】

- 末吉敏則教授, 半導体理工学研究センター (STARC) ※日本半導体産業界のコンソーシアム 感謝状
- 廣江哲幸教授, (社)火薬学会 平成21年度火薬学会賞(技術賞)
- 古川憲治教授, 賀州学院 客員教授
- 久保田章助教授, 財団法人マザック財団 マザック財団高度生産システム研究論文賞
- 福迫武准教授, 総務省九州総合通信局九州総合通信局長表彰
- 大谷 順教授, 地盤工学会 地盤工学会「地盤工学会誌」年間優秀賞
- 榎山 隆教授, (社)火力原子力発電技術協会・九州支部 功労者表彰
- 小池克明教授, 岩の力学連合会 フロンティア賞
- 溝上章志教授, 日本モビリティ・マネジメント会議 (JCOMM) 平成22年度JCOMM 技術賞
- 水本都朗准教授, Organizing Committee of 2010 International Conference on Modeling Identification and Control 最優秀論文賞 (Best Paper Award)
- 岡島 寛助教, 計測自動制御学会 Finalist of SICE annual conference 2010
- 大津雅亮准教授, 日本機械学会 日本機械学会機械材料・材料加工部門部門賞(業績賞)
- 河原正泰教授, 日本金属学会 日本金属学会学術貢献賞
- 高島和希教授, IEC (International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議) IEC 1906賞
- 富村寿夫教授, IMPACT Conference 2010 (International Microsystems, Packaging, Assembly and Circuits technology Conference 2010) IMPACT Conference 2010 Award of Gratitude
- 小糸康志助教, IMPACT Conference 2010 (International Microsystems, Packaging, Assembly and Circuits technology Conference 2010) IMPACT Conference 2010 Award of Gratitude
- 田中智之准教授, 名古屋のまちとみなとの未来を考える会 特別賞
- 富村寿夫教授, 日本機械学会熱工部門 日本機械学会熱工部門 2009年度部門一般表彰貢献表彰
- 小池克明教授, International Symposium on Earth Science and Technology 2010 Best Paper Award
- 岡島 寛助教, 計測自動制御学会 計測自動制御学会九州支部奨励賞
- 古川憲治教授, フェ工大学 (ベトナム) 名誉教授
- 松永信智准教授, 計測自動制御学会 計測自動制御学会関西支部技術賞
- 岡島 寛助教, 計測自動制御学会 計測自動制御学会関西支部技術賞
- 大津政康教授, 13th International Conference on Structural Faults and Repair, Edinburgh, U. K. NDT Award for the best paper (共著者)
- 澤 進一郎教授, 日本植物生理学会 奨励賞
- 中西義孝教授, 日本コンピュータ外科学会 講演論文賞
- 石飛光章教授, 日本機械学会 フェロー
- 古川憲治教授, 社団法人化学工学会 2010年度 優秀論文賞化学工学会論文集

【大学院生等】

- 唐崎陽司 (社会環境工学専攻) 地盤工学会九州支部 優良学生賞 椋木俊文准教授
- 富着忠彦 (情報電気電子工学専攻) 情報処理学会九州支部奨励賞 末吉敏則教授, 久我守弘准教授, 飯田全広准教授
- 深道佑一 (物質生命化学専攻) 第7回アジア国際電気化学会優秀研究発表賞 富永昌人助教, 西山勝彦准教授
- 岩岡彩子 (物質生命化学専攻) 第7回アジア国際電気化学会優秀研究発表賞 富永昌人助教, 西山勝彦准教授
- 大畑賀央 (マテリアル工学専攻) 平成22年度日本金属学会 日本鉄鋼協会 軽金属学会九州支部合同学術講演大会ポスター優秀発表賞 安藤新二教授, 北原弘基助教
- 甲斐隼人 (マテリアル工学専攻) 平成22年度日本金属学会 日本鉄鋼協会 軽金属学会九州支部合同学術講演大会ポスター優秀発表賞 森園靖浩准教授, 連川貞弘助教
- 河野友香 (マテリアル工学専攻) 平成22年度日本金属学会 日本鉄鋼協会 軽金属学会九州支部合同学術講演大会ポスター優秀発表賞 森園靖浩准教授, 連川貞弘助教
- 植山隆義 (社会環境工学専攻) (社)資源・素材学会九州支部 Presentation Award Kyushu, MIMJ 小池克明教授
- 山口 信 (環境共生工学専攻) 公益財団法人前田記念工学振興財団前田工学賞(優秀博士論文賞) 村上 聖教授
- 前田悠一郎 (マテリアル工学専攻) 日本金属学会九州支部 日本鉄鋼協会九州支部 軽金属学会九州支部ポスター優秀発表賞 小塚敏之准教授, 河原正泰教授
- 後藤 景 (マテリアル工学専攻) (社)資源・素材学会九州支部 Presentation Award Kyushu, MIMJ 河原正泰教授
- 森 貴之 (機械システム工学専攻) 日本機械学会 若手優秀講演フェロー賞 黒田雅利准教授
- 木下 優 (マテリアル工学専攻) XIII International Conference on Intergranular and Interphase Boundaries in Materials (iib 2010) Poster Prize 連川貞弘助教
- 松永知佳 (マテリアル工学専攻) Fourth International Conference on the Science and Technology for Advanced Ceramics Gold Poster Award 松田元秀教授
- 若山晴香 (物質生命化学専攻) The Fifth International Conference on Ion Exchange "The Incentive Poster Award" 城 昭典教授
- 吉村 肇 (マテリアル工学専攻) The 6th KU-KITECH Symposium 優秀ポスター賞 高島和希教授, 大津雅亮准教授, 松田光弘助教
- Asran Ilyas (複合新領域学専攻) 第11回国際資源探査会議奨励賞 小池克明教授
- 黒木優太郎 (理学専攻) RNA フロンティアミーティング2010ベストプレゼン賞 谷 時雄教授
- 山本太一 (複合新領域学専攻) Chairman of Organizing Committee 3rd joint workshop between KU, PNU and DUT, Best Presentation Awards (優秀講演賞) 古川憲治教授
- 後藤香葉子 (理学専攻化学講座) 日本分析化学会第59年会若手ポスター賞 大平慎一准教授
- 村上香葉子 (物質生命化学専攻) 化学工学会九州支部 若手ケミカルエンジニア討論会ポスター賞 後藤元信教授
- YUKSEL Asli (物質生命化学専攻) 2nd International Solvothermal &

- Hydrothermal Association Conference, Excellence Award in Oral Presentation 後藤元信教授
- 渡邊陽一 (環境保全工学専攻) 地盤工学会第45回地盤工学研究発表会優秀論文発表賞 大谷 順教授
- 熊野直子 (環境保全工学専攻) 地盤工学会第45回地盤工学研究発表会優秀論文発表賞 大谷 順教授
- 熊谷信二郎 (社会環境工学専攻) 地盤工学会第45回地盤工学研究発表会優秀論文発表賞 大谷 順教授
- 平下皓一 (マテリアル工学専攻) 日本金属学会優秀ポスター賞 高島和希教授, 大津雅亮准教授, 松田光弘助教
- 高水 新 (複合新領域科学専攻) 第51回高圧討論会ポスター賞 後藤元信教授
- 大畑賀央 (マテリアル工学専攻) The International Organization of Materials, Metals and Minerals Societies 2010 World Materials Day Award 横井裕之准教授
- 木下 優 (マテリアル工学専攻) The International Organization of Materials, Metals and Minerals Societies 2010 World Materials Day Award 横井裕之准教授
- 畠山由紀 (理学専攻化学講座) 2010日本化学会西日本大会ポスター賞 西野宏教授
- 山下朋広 (マテリアル工学専攻) The 5th Pan-Yellow Sea Rim International Symposium on Magnesium Alloys, Best Poster Award, Second Prize 安藤新二教授, 北原弘基助教
- YUKSEL Asli (物質生命化学専攻) 化学工学会九州支部学生賞 後藤元信教授
- 永富裕一 (マテリアル工学専攻) Best Poster Award First Prize 高島和希教授, 大津雅亮准教授, 松田光弘助教
- 石川 猛 (物質生命化学専攻) 2010年日本化学会西日本大会実行委員会ポスター賞 栗原清二教授
- 石川 隼 (物質生命化学専攻) 高分子学会九州地区若手会ポスター賞 栗原清二教授
- 田 兵偉 (複合新領域科学専攻) International Symposium on Earth Science and Technology 2010 Best Paper Award 小池克明教授
- 王 玲 (複合新領域科学専攻) International Symposium on Earth Science and Technology 2010 Best Poster Award 小池克明教授
- 片岡みなみ (社会環境工学専攻) International Symposium on Earth Science and Technology 2010 Best Paper Award 尾原祐三教授
- 片岡みなみ (社会環境工学専攻) The 1st International Workshop on X-ray CT Visualization for Socio-Cultural Engineering & Environmental Materials-X-Earth (IWX) 2010-Presentation award 尾原祐三教授
- 川崎佑磨 (複合新領域科学専攻) 土木学会全国大会優秀講演賞 大津政康教授
- 松永恭平 (マテリアル工学専攻) 日本顕微鏡学会九州支部学術講演会学生発表優秀賞 森園靖浩准教授, 連川貞弘助教
- 天辰拓太郎 (建築学専攻) 長州科楽維新プロジェクト運営委員会ときわ公園まつり実行委員会 優秀技術賞 大淵慶史准教授, 飯田晴彦客員准教授
- 小川智也 (物質生命化学専攻) 長州科楽維新プロジェクト運営委員会ときわ公園まつり実行委員会 優秀技術賞 大淵慶史准教授, 飯田晴彦客員准教授
- 古賀知樹 (機械システム工学専攻) 第29回計測自動制御学会九州支部学術講演会支部奨励賞 (制御理論部門) 石飛光章教授, 国松禎明助教
- 林田 悟 (機械システム工学専攻) 第29回計測自動制御学会九州支部学術講演会学生発表交流会優秀発表賞 石飛光章教授, 国松禎明助教
- 嶋村 舞 (情報電気電子工学専攻) 平成22年度第63回電気関係学会九州支部連合大会講演奨励賞 松島 章教授
- 山下 航 (機械システム工学専攻) 研究型インターンシップ成果発表会において 熊本県情報サービス産業協会長賞受賞 廣江哲幸教授
- 一森佑也 (機械システム工学専攻) 研究型インターンシップ成果発表会において 熊本県工業連合会長賞受賞 峠 睦教授
- 沢見有輝 (機械システム工学専攻) 研究型インターンシップ成果発表会において 熊本大学自然科学研究科長賞受賞 峠 睦教授
- 小玉鷹廣 (機械システム工学専攻) 計測自動制御学会学術奨励賞 (計測部門) 原田博之教授, 山口昇生講師
- 山下朋広 (マテリアル工学専攻) 社団法人軽金属学会軽金属希望の星賞 安藤新二教授, 北原弘基助教
- 中尾周平 (情報電気電子工学専攻) 電子情報通信学会九州支部学術奨励賞 福迫武准教授
- 河部吉朗 (情報電気電子工学専攻) 電子情報通信学会回路とシステム研究会学生優秀賞 常田明夫准教授
- 渡邊陽一 (環境共生工学専攻) 日本材料学会塑性工学部門委員会優秀学生講演発表賞 大谷 順教授
- 岡野寛雄 (社会環境工学専攻) 平成22年度土木学会西部支部研究発表会優秀講演賞 大谷 順教授
- 坂田直樹 (社会環境工学専攻) 平成22年度土木学会西部支部研究発表会優秀講演賞 大谷 順教授
- 坂元圭一 (社会環境工学専攻) 平成22年度土木学会西部支部研究発表会優秀講演賞 大谷 順教授
- 堤 洋平 (社会環境工学専攻) 平成22年度地盤工学会九州支部学生賞 (優良学生賞) 大谷 順教授
- 熊谷信二郎 (社会環境工学専攻) 平成22年度地盤工学会九州支部学生賞 (優良学生賞) 大谷 順教授
- 古賀正統 (情報電気電子工学専攻) 2011 Excellent Student Award of The IEEE Fukuoka Section 末吉敏則教授, 飯田全広准教授, 尼崎太樹助教
- 松山公年 (複合新領域科学専攻) (社)日本コンクリート工学協会九州支部長賞 大津政康教授
- 田籠慶一 (社会環境工学専攻) (社)日本コンクリート工学協会九州支部長賞 大津政康教授
- 田籠慶一 (社会環境工学専攻) (社)土木学会西支支部研究発表会 優秀発表賞 大津政康教授
- 川崎佑磨 (複合新領域科学専攻) 13th International Conference on Structural Faults and Repair, Edinburgh, U. K. NDT Award for the best paper (共著者) 大津政康教授
- 岡本康裕 (情報電気電子工学専攻) 電気学会九州支部長賞 末吉敏則教授, 久我守弘准教授, 飯田全広准教授
- 石丸正太郎 (機械システム工学専攻) 平成22年度溶接学会奨学賞 岩本知広准教授, 里中 忍教授
- 田島恭平 (マテリアル工学専攻) 日本金属学会 日本鉄鋼協会奨学賞 連川貞弘教授, 森園靖浩准教授
- 眞島智久 (情報電気電子工学専攻) 平成22年度日本音響学会九州支部学生表彰 宇佐川毅教授, 菅木禎史准教授

編集委員会

連川貞弘, 矢野憲一, 高橋慶太郎, 中田晴彦, 小松俊文, 副島顕子, 谷口貴章, 松田光弘, 坂本重彦, 芦原 評, 中村能久, 佐藤 晃, 長谷川麻子, 岸田光代, 原岡喜重, 藤原和人, 村木幸子