



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>

News Letter 2007.12  
No. 3

## 1 科学技術分野での国際共同教育プログラム IJEP: International Joint Education Program for Science and Technology

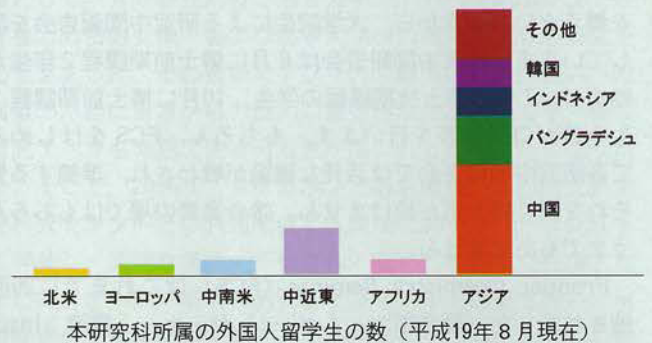
副研究科長 檜山 隆

大学院自然科学研究科は国際的に活躍できる人材の育成と国際的に魅力ある大学院となることを大きな目標としてこれまでにさまざまな取り組みを実施してきました。この取り組みのひとつとして、平成12年度には本研究科に文部科学省・奨学金の給付を受ける国費外国人留学生を含む外国人留学生を対象として英語による教育を提供するための「英語による大学院特別コース」が設置され、平成18年度までに総数で約70名の外国人留学生を受け入れてきました。文部科学省の裁定により全国の国立大学大学院に設置されていましたこれらの「英語による大学院特別コース」は平成18年度入学の学生を最後にすべて終了し、新たに文部科学省に申請のあった英語による教育プログラムの中から優れたプログラムが選抜・採択されることとなりました。先の「英語による大学院特別コース」での実績が認められ、平成18年度に自然科学研究科より新たに申請した「科学技術分野での国際共同教育プログラム」が採択されたことは極めて喜ばしいことといえます。

このプログラムは、自然科学研究科で学んでいる外国人留学生と日本人学生を対象として英語による教育研究指導を提供するものです。平成19年10月からすでにこのプログラムによる学生の入学が開始されています。そのタイトルからもわかるように海外の交流協定校教員による講義の提供など海外協定校との間の教育面での学生や教員の相互交流を基本とした国際共同教育の提供がこのプログラムの大きな柱となっています。

自然科学研究科に所属する学生の約10%は外国人留学生でアジアからの留学生を筆頭に世界各国から100名近くの外国人留学生が夢と希望にあふれて勉学に励んでいるところです。先の国際大学院特別コースに入学した学生を含めてそのうち約半数がこのプログラムで教育研究指導を受けている学生です。全学に所属する外国人留学生の総数が約300名ですから本研究科には全学的に見ても非常に多くの外国人留学生が在籍しているといえます。外国人留学生の存在は本研究科の日本人学生にとっても極めて良い刺激であり海外に目を向ける学生が年々増えてきていることは非常に喜ばしいことです。

また、このプログラムでの教育を支援するために平成19年4月には本研究科附属の「総合科学技術共同教育研究センター」が設置され、その国際共同教育部門においては外国人留学生および日本人学生に対して海外協定校教員の英語による講義がすでに始まっています。このプログラムは、大学院教育改革支援プログラムとして平成19年度に採択された「大学院科学技術教育の全面英語化計画」の基本となる部分であり、本研究科の教育面での国際的競争力を高め多数の外国人留学生を受け入れるための重要な教育プログラムです。



### CONTENTS

① 科学技術分野での国際共同教育プログラム	1	⑧ MOT 出前講義 “MOTとイノベーションによる地域産業の活性化”	6
② プロジェクトゼミナール「現代化学ゼミナール」の紹介	2	⑨ 熊本大学大学院自然科学研究科を含む6大学大学院間単位互換に関する協定締結	6
③ 水環境汚染物質の動態評価研究拠点の構築(平成15-19年度)	3	⑩ 熊本大学大学院自然科学研究科外国人留学生奨学金基金	7
④ 留学生の声	4	⑪ 環境 MOT コース	
⑤ 日本人学生留学体験談	5	～みなまた環境マイスター養成プログラム～の紹介	7
⑥ 大学院自然科学研究科と熊本県産業技術センターとの連携に関する協定締結	6	⑫ 学生定員および在籍学生数	8
⑦ 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ合同シンポジウム	6		



## 2 プロジェクトゼミナール「現代化学ゼミナール」の紹介

理学専攻化学講座教授 西野 宏

博士前期課程および後期課程の全専攻共通科目として平成18年度より開講されましたプロジェクトゼミナール(博士前期課程:選択2単位, 博士後期課程:必修4単位)は, 各専攻講座毎にまたは幾つかの専攻講座を縦断した形で28の名称(テーマ)があります。ここでは理学専攻で開講されている7つのプロジェクトゼミナールの一つである「現代化学ゼミナール」について, ご紹介します。「現代化学ゼミナール」は理学専攻の化学講座に所属する教員15名が中心となり, 大学院生約50名を全教員で教育・指導する体制を取っています。本ゼミナールの目的は, 「現代化学の最先端の話題を理解し, それらを自らの研究に生かし, かつ発展させられるような人材を育成する。また, 自らの研究をまとめ, 発表する力を養う。さらに, 自らが興味を持っている先端的分野の研究を, 総括的・総説的にまとめ発表できる力を養う」ことを目的としています。これらの目的を達成するために, 大きく分けて3つの取組みを行っています。まず現代化学の最先端の話題を理解するという観点から, 化学の先端的分野で研究を行っておられる国内外の研究者を招聘し, Frontier Chemistry Seminar (FCS) を開催(約10名/年)しています。次に, 大学院生自らの研究をまとめ発表する力を養うという観点から, 各専門分野で開催される国際化学会や国内化学会で自らの研究をまとめ, その内容を発表させています(1回以上/年)。また, 総括的・総説的にまとめ発表できる力を養うという観点から, 大学院生による研究中間報告会を開催しています。研究中間報告会は6月に博士前期課程2年生から始まり, 7月に博士後期課程の学生, 10月に博士前期課程1年生全員が口頭発表を行います。もちろん, FCSをはじめとして各研究中間報告会では活発な議論が戦わされ, 準備する側もそれを聞く側も気が抜けません。学会発表の場でももちろん言うまでもありません。

Frontier Chemistry Seminar (FCS) はこれまでに20回開催されました(理学部ホームページ, セミナー・講演: <http://www.sci.kumamoto-u.ac.jp/lecture/index.html>)。第一回目からの講師と演題を次に列記します。稲永純二先生(九州大学先導物質化学研究所教授)「キラリティー識別・制御の新方法論: 動的らせんキラリティーと Induced-fit」, 鬼東聡明先生(九州大学先導物質化学研究所特任助手)「有機金属錯体を用いた触媒的不斉合成法: 環境調和型反応を目指した触媒の開発」, 隅本倫徳先生(山口大学工学部助手)「機能性分子の理論的計算」, 田中浩二先生(熊本電波高等専門学校教授)「熊本の湧水」, 新名主輝男先生(九州大学先導物質化学研究所教授)「新しい包接ホスト分子の開発—分子チューブおよび分子カプセルの合成研究」, 中村尚武先生(立命館大学理工学部応用化学科教授)「液晶性物質の電気粘性効果」, 林 昌彦先生(神戸大学理学部化学科教授)「シッフ塩基-金属錯体触媒を用いた不斉炭素-炭素結合形成反応」, 下茂徹朗先生(鹿児島大学工学部応用化学工学科助教授)「光反応による有機合成—2-ピロン類の固相および溶液光環状付加反応—」, 鎌田雅夫先生(佐賀大学シンクロトン光研究センター長・教授)「開業した九州シンクロトン光の現状と佐賀大学の利用計画」, 大平慎一先生(Department of Chemistry, University of Texans in Arlington, U.S.A.)「米国の



▲学会発表風景  
(2007. 5. 12)

FCS-19風景▶  
(2007.11.2)

研究室の紹介, 大気中及び呼吸中のイソプレンと窒素酸化物の測定」, 上村明男先生(山口大学大学院医学系研究科・応用分子生命科学系学域・工学系教授)「Use of Conjugate Addition Chemistry for Asymmetric Heterocyclic Syntheses」, 平田静子先生((独)産業技術総合研究所中国センター)「バイオマスイエネの利活用」, 大下浄治先生(広島大学大学院工学研究科教授)「プロモおよびヨードシラン等価体の合成化学的利用」, 池永和敏先生(崇城大学工学部准教授)「マイクロ波加熱を利用したポリエステルの新リサイクル法」, 高椋利幸先生(佐賀大学理工学部准教授)「液体・溶液をミクロスコピックにとらえる」, 今枝健一先生(中部大学工学部教授)「分子ファスナー, フラレン超伝導体など, マイクロ波を用いたプロセス化学」, 海崎純男先生(阪大先端科学イノベーションセンター教授)「鉄(II)二核錯体のスピンドルオーバー」, Professor Hans-Joachim Knölker (Department of Chemistry, the Technical University of Dresden, Germany)「Novel Approaches to Heterocyclic Natural Products Using Transition Metal」, 細見彰先生(筑波大学名誉教授)「有機合成反応の創出。考え方とコツ」, Professor Chong Zheng (Department of Chemistry, the Northern Illinois University, U.S.A.)「Synthesis, Structures, and Physical Properties of Solids, Especially in Reduced Raremetal Earth Halide」。

本研究科で掲げている「国際的に通用する学生を育成する」という観点から, 化学会等において発表に用いる資料はすべて英語で書かせており, また, 国際化学会等で発表する学生に対しては英語による質疑応答も含めた口頭発表予聴会を実施し, 英語のスキルアップにも努めています。さらに, 上述しましたように今年度はドイツとアメリカ合衆国から最先端の研究をされている研究者をそれぞれお招きし, FCSを開催する予定(11月と1月)です。また, 本ゼミナールでは学会発表を行う学生に対して旅費の一部を支援しています。その支援により, 昨年度は国際化学会で5名, その他化学会で22名, 今年度は国際化学会で4名, その他化学会で19名の学生諸君が発表しました。これからも着実に実績を積み, 確実に学生の教育・指導を行い, 理学専攻の修了生らしい学生を育成し社会に送り出して行く所存です。

## 3 水環境汚染物質の動態評価研究拠点の構築(平成15-19年度)

複合新領域科学専攻生命環境科学講座教授 安部 眞一

本拠点形成の目的は, 地球規模での持続可能な循環型社会の構築において中核となる環境科学の分野で画期的な貢献をするために, 内湾の有明・八代海を近傍に控えた熊本大学の立地条件に配慮し, 緊急性の高い水環境汚染物質の動態評価研究拠点の構築を目指すことです。特に, 疲弊状態にある有明・八代海の再生修復への貢献を念頭に置き, (1) 環境ホルモンなどの環境汚染物質の生物モニタリング科学創成, (2) 沿岸域における栄養塩除去などに有効な環境汚染物質のバイオ・レメディエーションの科学技術研究の展開, (3) 陸水と海水に跨る沿岸域水循環の計測・解析・評価手法の高度化と応用, (4) 微量で多様な環境汚染物質の高精度定量手法の開発と応用, などの先導的研究を推進し, また, これらの研究を通じて総合的な研究能力と高度な洞察力を有する創造性豊かな人材を育成するとともに, 環境産業創成に貢献することを目的としています。

本拠点グループは, 4つのサブグループに分かれ, 以下のような研究を行っています。「1. 環境汚染物質の生物モニタリング」サブグループにおいては, 環境汚染物質の影響を評価する高感度な *in vitro* モニタリングシステムの構築(安部眞一教授, 北野健准教授), 沿岸域における生物多様性と水産資源の保全(逸見泰久教授), 養殖ノリの色調変化を利用した沿岸域水環境モニタリング技術の開発(瀧尾進教授), 新種ハタベカンガレイとアマモの分析(内野明徳教授)。「2. 環境汚染物質のバイオ・レメディエーション」サブグループにおいては, Anammox リアクタを用いたアンモニア排水処理(古川憲治教授), 環境微生物を活用する水・土壌環境修復(川越保徳准教授), 産業廃棄物から有用物質の生産(木田健次教授, 森村茂准教授)。「3. 沿岸域水循環の評価」サブグループにおいては, 地下水涵養域から有明海までの地下水系の解明(嶋田純教授), 有明海・八代海環境再生と防災との調和(滝川清教授), リモートセンシングによる海域環境のモニタリング法の開発(小池克明教授)。「4. 微量環境汚染物質の定量グループ」においては, 金属イオンを高速に捕集する繊維状キレート系吸着剤の開発と応用(城昭典教授), 重金属系環境汚染物質の無害化と資源リサイクル(河原正泰教授)。

本拠点グループがカバーする環境研究は多岐にわたり, 学際的です。教員のバックグラウンドも理学(生物学, 地球科学)と工学(土木工学, 衛生工学, 化学工学, 生物工学, 資源工学, 応用地質学)と幅広く, 環境研究に適したグループであるといえるでしょう。グループ間での共同研究により, 他の大学では見られないユニークな融合研究が提唱され, 成果が出始めています。例えば, 有明・八代海での電気探査による海底湧水現象についての研究やリモートセンシングを用いた養殖ノリのモニタリング技術の開発などです。留学生やポスドクも多く, 中国, インドネシア, バングラデシュ, トルコ, エジプト, ガボンなど出身国も様々です。国際会議や国際誌に多くの論文を発表するなど教育成果が高く, 質の高い研究が行われています。この観点からも国際的な貢献度は大きいと考えられます。

平成16年から19年にかけて, 「水環境汚染物質の動態評

価研究」に関する国内シンポジウム(2004年12月22日), “Dynamic Behavior of Environmental Micro-Pollutants and Restoration from Its Polluted Sites”(微量環境汚染物質の動態評価とその修復)に関する国際シンポジウム(2005年12月7日), “Interrelations between Seawater and Groundwater in the Coastal Zone and Their Effect on the Environmental Nutrient Load toward the Sea”(陸水-海水インターアクション領域の実態と地下水を経由した海域への環境負荷)に関する国際シンポジウム(2006年12月22日), “Aquatic Conservation Based on Ion Exchange and Environmental Analysis”(イオン交換に基づく水環境保全及び環境分析)に関する国際シンポジウム(2007年10月22日)を開催して, 多くの学内外の研究者, 学生が参加し, 活発な議論が行われました。

国際貢献においては, アジアとの学術交流で多くの実績をあげています。ベトナム, 中国との学術交流において, 排水処理を始めとする環境分野で熊本大学は指導的な立場にあります。その結果, 多くの若い留学生が熊本大学に留学するようになり, 留学した先輩を追って次々留学生が入学を希望する良好な循環が形成されつつあります。特に, 熊本大学ほど多くのベトナムからの留学生を受け入れている大学は数少ないと思われます。アフリカとの共同研究についても, 拠点グループの国際活動の一環として, 共同研究対象であるガボン, ガーナ, エジプトの研究者との情報交換, および熊本大学への招聘を通して研究を進めてきました。その過程でアフリカの環境問題の深刻さ, 国際貢献のために日本からの協力の重要性などが認識でき, 新しい研究テーマも発掘できる可能性が高いことが明らかになりました。そこで, 2006年1月にガボンで最も権威のある国立科学技術研究センターとの共同開催で水環境に関するワークショップを開催し, 活発な議論が交わされ, 極めて有意義な会議となりました。さらに, 現地の研究者とフィールド調査を行い, 水環境問題の現状を把握することができました。ガボン在中の特命全権大使, 教育省大臣, 環境省大臣との会見によっても, 日本との共同研究の重要性が確かめられました。このように, 我々は国際貢献をさらに強力に推し進めていく予定です。





## 4 留学生の声



### Asep Saepuloh

インドネシア出身  
博士後期課程  
複合新領域科学専攻

I have been studying in Kumamoto University for International Course since October 2005. Learning about Japanese is a complex undertaking, but it provides a valuable understanding of the hard work, discipline, manners, and politeness. At first I was nervous that I wouldn't fit in with the Japanese but it was totally contrary. All professors, teachers, my laboratory mates, and my neighbors made me feel part of the group. It makes me appreciate things I have and it has opened my eyes without forgetting our own manner to realize wherever we live as long as we keep trying to harmonize with people, we could be accepted well.

\* \* \*



### Frank Lamosa

カナダ出身  
博士後期課程  
システム情報科学専攻

Before I moved to Kumamoto, I had already visited Japan on a number of occasions, having had some wonderful experiences, so I was delighted when I had the opportunity of coming here to study. Still, living in a country is different than staying for a short period, so it was also a worrying prospect. However, since I arrived, I have met many wonderful people who have helped me a great deal, not only in dealing with every day issues, but in discovering the many great places around the city. Kumamoto is a relatively small city, so I didn't feel like just another number like in places like Tokyo or London. And there are many opportunities to get involved with the community in many ways, such as on-campus activities, the Kumamoto City International Centre, or, in my case, through teaching English as a part-time job.



### Ruhan Askin

トルコ出身  
博士後期課程  
複合新領域科学専攻

My decision about coming to Japan got started with a technical training program at Kumamoto University in 2004. Before, I also had no such particular attitude about the education system here besides Japanese culture. I completed my master course and now I am doing doctoral study under supervision of Professor Motonobu GOTO. Up to now, I have already spent two years here. Since my enrollment in Kumamoto University in 2005, I have had so many opportunities in terms of academic and cultural experiences. When I look back, it is a great pleasure for me to see a satisfying academic life, supportive academic advisor, sense of coalescing approach to realize common aspects of both my own culture and Japanese culture. I hope increasing number of students getting enrolled in Kumamoto University will taste the benefit of life in Kumamoto.

\* \* \*



### 朱 薇

中国出身  
博士前期課程  
理学専攻

私は5年間熊本で暮らしました。その豊かな緑、きれいな空気、おいしい水など美しい自然に惹かれました。熊本は夏目漱石や小泉八雲等の作品に大きな影響を与えた街でもあります。このような町にある熊本大学は優秀な教師、優れた設備、落ち着いた環境が揃っています。私はここで勉強に集中することができ、4年間の楽しい大学生活を送ることができました。大学院に進学することにした際にも、熊本大学に残ることにしました。熊本大学では、大学院の2年間でもきっと有意な留学生活を送れると確信しています。

## 5 日本人学生留学体験談

複合新領域科学専攻/博士後期課程2年 井澤 一 欽

魅力ある大学院教育イニシアティブの海外研修支援により、1月29日から3月14日にかけて韓国の Ewha Womans University へ約6週間研修に行きましたので報告致します。

私を研修生として受け入れてくださった Jin-Ho Choy 教授は韓国政府から 7th National Science Award をはじめ、数多くの賞を受賞された方であり、層状物質を用いたナノハイブリッド材料（ドラッグデリバリーシステムや超伝導体のメカニズム解明等）の世界的研究者です。その研究室で、私は層状高温超伝導体のナノシート剥離と可視光応答性光触媒の作製を目的に研究を行いました。

所属している研究員・学生のみなさんは本当に温かく私を迎え入れてくれました。私は超伝導に関する研究は初めてでしたが、周囲の学生が親切かつ丁寧にサポートしてくれたので円滑に実験を進めることが出来ました。この研究室の学生は、非常に努力家で研究熱心だという印象を受けました。日頃から何度も先生方とディスカッションを重ね、毎日遅くまで実験をしている姿を目にし、大いに刺激を受けました。

休日は研究室の学生がソウル市内の観光案内をしてくれました。特に、2月18日は韓国では旧正月だったため、ある学生の実家に招待されました。日本と共通すること、一風変わった習慣などを垣間見ることが出来、大変興味深い体験をさせていただきました。

充実した測定装置と世界トップレベルの先生方、優秀で意欲的な学生が揃ったこの研究室は、斬新かつ最先端の研究をする

\* \* \*

複合新領域科学専攻に在籍する私は授業の一環として、約一ヶ月の間イギリスへ研究室インターンシップに行ってきました。留学先はバーミンガム大学の J. K. Chipman 教授の研究室です。Chipman 教授の研究室では Sticklebacks (イトヨ) を用いた内分泌攪乱物質が及ぼす遺伝子発現への影響を、マイクロアレイを用いて解析しています。私はそのマイクロアレイ解析の補助をさせていただきました。海外渡航は今回が二回目、英語も苦手な私にとって出発前は不安ばかりでした。しかし、Chipman 教授は英語が苦手な私にも解りやすく話して頂き、研究室の学生達も研究に関する話、雑談など気さくに話しかけてくれて、楽しく過ごすことができました。

初めて海外の研究室環境を体験してきた訳ですが、日本での研究室とは異なる部分を直に体験することができました。まず驚いたのが、実験室が広いということです。建物自体は新しいものではないのですが、窓が大きく開放感があり、実験机も広くて作業がしやすく感じました。しかし、イスがありません。立ったまま2、3時間実験していると疲れてイスに座りたくなることが何回もあり、帰国してイスに座って実験している時にイスのありがたさを感じました。そして、なにより驚いたのが博士課程の学生もグラントを取得し、そのお金で自分の研究を行っていたということです。実験に使う消耗品もグラントを使用して自分で購入し、大学で管理している共通機器を使う場合



▲研究室がある  
建物の正面玄関



研究室のメンバー  
との集合写真

のに最適な環境だと思います。この研究室に私を研修生として受け入れてくださった Jin-Ho Choy 教授に心からお礼申し上げます。

末筆ながら、このような素晴らしい機会を与えてくださった熊本大学自然科学研究科関係者各位に感謝申し上げます。

複合新領域科学専攻/博士後期課程1年 山口 寿 哉

も使用料をグラントから払っていました。日本でもこのように博士課程の人がグラントを取得して研究を行っている人もいるのかもしれませんが、私の場合は研究室から研究をさせて頂いているというのが現実です。しかし、自らグラントを取得して自分の研究を成し遂げる為に行動する同じ博士課程の人達が海外にはいるというのを目の当たりにしました。

このことから、私も彼らの行動力と意志の強さに負けられないように頑張るという研究に対する姿勢を改めて考えさせられました。

最後に海外の研究室へ留学する機会を与えて頂き、貴重な体験をさせて頂いた北野健先生と自然科学研究科の先生方々、職員の方々に深く感謝致します。





## 6 大学院自然科学研究科と熊本県産業技術センターとの連携に関する協定締結

大学院自然科学研究科と熊本県産業技術センターとの間で、相互に協力して産学行政共同研究に取り組むため、6月21日に以下の点を中心とした協定を締結いたしました。

- 相互に研究員を派遣、出張させる。
- 熊本県内の企業との共同研究を実施し、必要な設備の利用の便宜をはかる。

この協定の締結により、互いの技術力が結集され、熊本県内の企業との共同研究の推進と熊本県の産業を発展することが期待され、社会・地域に大きく貢献することになります。



▲自然科学研究科と熊本県産業技術センターの連携協定に署名する松本研究科長（手前）と柏木センター所長（奥）  
（平成19年6月15日・熊本県産業技術センターにて）

## 7 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ合同シンポジウム



大学院自然科学研究科が主催となり、6月15日に熊本大学工学部百周年記念館において「魅力ある大学院教育」イニシアティブ合同シンポジウムを開催しました。

会場には約200名の参加者を迎え、文部科学省高等教育局中岡大学振興課長の「大学院教育の強化について」と題した基調講演をはじめ、以下の取り組みが紹介されました。

- 広島大学大学院理学研究科「数理生命科学ディレクター養成プログラム」

- 山口大学大学院医学系研究科「医工融合実践教育プログラム」
- 九州工業大学大学院生命工学研究科「出稽古修行型の分野横断研鑽システム」
- 奈良先端科学技術大学院大学物質創成科学研究科「物質科学の先端融合領域を担う研究者の育成」
- 岡山大学大学院自然科学研究科「先端基礎科学開拓研究者養成プログラム」
- 本大学院自然科学研究科「異分野融合能力をもつ未来開拓型人材育成」

質疑応答も活発に行われ、参加大学互いに多くの参考とすべきことを見いだすなど大学院教育の実質化に向け大変有意義な場となりました。

自然科学研究科ではこのシンポジウムを足がかりにさらなる今後の発展につなげるよう取り組みを続けていきます。

## 8 MOT 出前講義 “MOTとイノベーションによる地域産業の活性化”

大学院自然科学研究科のMOT特別教育コースが荒尾市、八代市、熊本市の3地域で出前講義を実施しました。これは、この特別教育コースが企業の方々に極めて好評であり、周りから出前講義の要求が高かったためです。本コースの塩次喜代明客員教授、瀬戸英昭客員教授、藤井健太郎非常勤講師の講演に対して、聴衆から多くの賛辞の声が上がりました。

本研究科のMOT特別教育コースは単なるMBAのミニ版でなく、MOTの神髄を教授する点において、今後益々評価が高まるものと思っております。



▲塩次喜代明 九州大学大学院教授・本学客員教授（MOT概論担当）  
「日本企業の技術戦略」日本企業の先端技術分野の競争原理を地場企業が考えるべき技術経営について講演（荒尾）

## 9 熊本大学大学院自然科学研究科を含む6大学大学院間単位互換に関する協定締結

以下の大学院自然科学系研究科間における単位互換協定が、長崎大学において平成19年11月12日、締結されました。

これにより、以下の大学院に所属する学生は、他の全大学院の科目を授業料無しで受講可能となりました。

今後、学生だけでなく教員間の交流もさかになり、本研究科はより開かれた大学院として発展することになります。

- 熊本大学大学院自然科学研究科
- 岡山大学大学院自然科学研究科
- 金沢大学大学院自然科学研究科
- 千葉大学大学院理学研究科
- 千葉大学大学院工学研究科
- 千葉大学大学院園芸学研究科
- 千葉大学大学院融合科学研究科

長崎大学大学院生産科学研究科  
新潟大学大学院自然科学研究科



第21回 国立大学大学院自然科学研究科長会議

## 10 熊本大学大学院自然科学研究科外国人留学生奨学基金

研究科長 松本 泰道

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。

触媒化成工業株式会社  
財団法人化学及血清療法研究所  
DOWAホールディングス株式会社  
チッソ株式会社

平成19年度この基金にご賛同頂き、ご寄附いただいた企業は左記のとおりです。  
ここに厚くお礼申し上げます。

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18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財政的援助を行っております。

奨学金の給付対象者は、本研究科の博士前期課程及び博士後期課程の正規課程に在籍する留学生で、学業成績、人格ともに優れている学生です。奨学金は、一人当たり月3万円～8万円程度で、給付期間は、本研究科の在籍期間とし、博士前期課程

## 11 環境MOTコース～みなまた環境マイスター養成プログラム～の紹介

環境共生工学専攻教授/プログラム代表者 石原 修

はじめに

（独）科学技術振興機構の平成19年度科学技術振興調整費、プログラム4の地域再生人材創出拠点の形成に、本学から「環境MOTコース～みなまた環境マイスター養成プログラム～」を提案して採択されました。本プログラムは年間5,000万円で5年間の継続事業であり、平成19年度は全国75の提案の中から12のプログラムが採択されたものです。ここでは、本プログラムの概要やカリキュラムなどを紹介します。

### 1. プログラム概要

水俣市は、世界に類例のない産業公害としての水俣病を正面から見つめ、水俣病の教訓が生かされるように、市民・企業・行政が一体となった環境再生に向けた共同作業を実践してきました。水俣市は、これまでに取り組んできた環境保全活動のノウハウを活かし、持続可能な資源循環型社会の構築を目指して、環境モデル都市にふさわしい産業創出と育成などの「みなまたエコタウン」プランを策定し、国の承認を受けています。

本プログラムによる人材養成の目的は、「みなまた」から世界に環境保全の大切さを発信することができる担い手の創出です。すなわち、水俣市が必要としている「資源循環型社会の構築に貢献できる人材」及び「社会システム・ライフスタイルを含めた環境保全の担い手」の創出を目的としています。

実施体制の概要は図-1のとおりです。教員は、自然科学研究科を中心に、社会文化科学研究科や政策創造研究教育センター等の全学的な構成となっています。

本プログラムは、資源循環型社会の構築に貢献できる人材創出を目的とした1.5年間のコースであるため、養成人数は、1年半で15名ずつ、5年目で45名を目標としています。

なお、本プログラムは期間終了後も本学と水俣市との包括的連携協定の一環として継続していくこととしています。

### 2. カリキュラム概要

カリキュラムの概念図は、図-2のとおりです。本プログラムでは自然科学研究科に「環境MOTコース」を設け、水俣地区の社会人を対象としたカリキュラムを用意しています。実施するカリキュラムは、「環境・リサイクル教育」、

「地域マネジメント教育」、  
「個別課題対応型ゼミナール」、  
「インターンシップ」の四つから構成されています。なお、ほとんどのカリキュラムは、みなまた環境テクノセンターで実施し、

受講生への便宜を図っています。

第1期生のカリキュラム概要は以下のとおりです。

1学期（平成19年10月～平成20年3月：隔週土曜日の午前中開講）

講義1：資源・リサイクル問題と暮らし

- 内容：①廃棄物処理のあり方を考える
- ②バイオリサイクルで資源循環を目指す
- ③金属スクラップのリサイクルの問題点
- ④無機系廃棄物からの漁礁への応用 他

講義2：地域マネジメント学

- 内容：①水俣の存立構造と地域課題
- ②グローバル社会における水俣の可能性
- ③地域づくりのためのプロジェクト・マネジメント
- ④ヘルスプロモーションによる健康な地域づくり
- ⑤環境産業と地域づくり 他

2学期（平成20年4月～平成20年9月：隔週土曜日の午前中開講）

講義3：環境とエネルギーの管理

- 内容：①地球環境問題とエネルギー問題
- ②健全な水循環社会の構築に向けて
- ③海藻の森構想
- ④廃棄物エネルギーの活用 他

個別課題対応型研究（下記の中から、希望するテーマつを選び、実験・実習・ゼミを受けます）

- 内容：①石原スクール（環境や省エネルギー関係）
- ②木田スクール（バイオエタノール関係）
- ③河原スクール（金属リサイクル関係）
- ④古川スクール（土壌・水環境の浄化）
- ⑤徳野スクール（中山間地の活性化関係）
- ⑥浅川・鳥居スクール（海藻の森関係） 他

みなまた環境マイスター養成プログラム(実施内容)

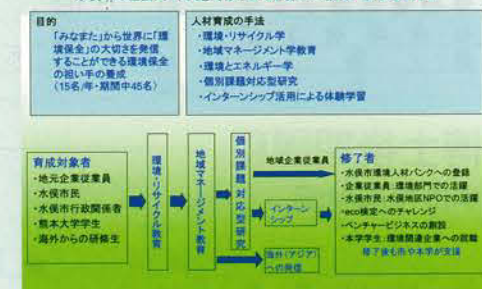


図-2 本プログラムの実施内容

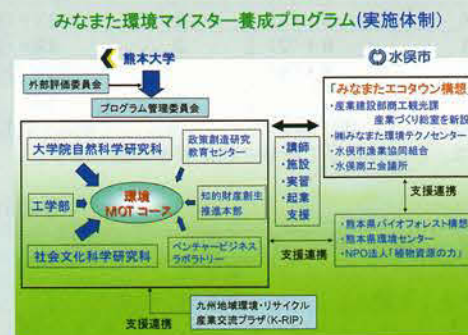


図-1 本プログラムの実施体制



# 12 学生定員および在籍学生数

## 博士前期課程

学生定員及び在籍学生数

平成19年5月1日現在

専攻	学生定員		在籍学生数							
			1年次			2年次			計	
	入学定員	総定員	留学生	社会人	留学生	社会人	留学生	社会人		
物質科学	—	—								
材料システム	—	—								
機械システム	—	—								
数理科学・情報システム	—	—								
電気システム	—	—								
自然システム	—	—								
環境土木工学	—	—								
建築学	—	—								
理学	100	200	87	2	1	80		167	2	1
複合新領域科学	12	24	16	3		6	2	22	5	
物質生命化学	43	86	61			52	1	113	1	
マテリアル工学	25	50	26	1		34		60	1	
機械システム工学	57	114	57			67	1	124	1	
情報電気電子工学	81	162	98	6		102	7	200	13	1
社会環境工学	38	76	55			45		100	0	
建築学	36	72	37	1		36		73	1	
計	392	784	437	13	1	434	15	871	28	2

## 博士後期課程

学位授与状況

平成19年5月1日現在

区分	学術博士		工学博士		理学博士		計	
	課程	論文	課程	論文	課程	論文	課程	論文
昭和63年度	4+(2)		2				6+(2)	
平成元年度	12+(1)	1	3	2			15+(1)	3
平成2年度	5+(1)	3	2				7+(1)	3

区分	博士(学術)		博士(工学)		博士(理学)		計	
	課程	論文	課程	論文	課程	論文	課程	論文
平成3年度	6+(1)	4	1+(2)	1	2		9+(3)	5
平成4年度	7+(2)	2	5+(2)	10	2	1	14+(4)	13
平成5年度	10+(2)	2	10+(2)	8	5	1	25+(4)	11
平成6年度	5+(1)		7+(2)	13	7+(1)	1	19+(4)	14
平成7年度	6+(2)	1	10+(2)	6	(1)	2	16+(5)	9
平成8年度	5+(1)	1	4+(4)	7	5	2	14+(5)	10
平成9年度	3+(1)	1	17+(4)	7	10+(2)	1	30+(7)	9
平成10年度	9		19+(2)	17	2	2	30+(2)	19
平成11年度	12		16	7	6+(1)	1	34+(1)	8
平成12年度	11		20+(6)	5	10+(3)	3	41+(9)	8
平成13年度	4+(2)		31+(10)	3	7+(2)	5	42+(14)	8
平成14年度	6+(1)		23+(8)	2	6+(4)		35+(13)	2
平成15年度	4+(1)		24+(4)	4	5+(1)	2	33+(6)	6
平成16年度	7+(1)	1	28+(6)	1	8+(2)	2	43+(9)	4
平成17年度	7+(4)	1	28+(14)	1	8+(5)		43+(23)	2
平成18年度	7		43	4	7	1	57	5
計	130+(23)	17	293+(68)	98	90+(22)	24	513+(113)	139

(注) 1. 平成3年7月に学位規則が改定されました。 2. 課程内の( )書きは、さかのぼりで授与された者を外数で示す。

学生定員及び在籍学生数

平成19年5月1日現在

専攻	学生定員		在籍学生数											
			1年次			2年次			3年次			計		
	入学定員	総定員	留学生	社会人	留学生	社会人	留学生	社会人	留学生	社会人	留学生	社会人		
物質・生命科学	—	11			3	1		21	6	6	24	7	6	
生産システム科学	—	22			6	4	1	25	4	10	31	8	11	
システム情報科学	—	16			7	2	5	35	6	21	42	8	26	
環境共生科学	—	20			5	2	3	27	4	10	32	6	13	
理学	10	20	17	7	5	1	2				22	1	9	
複合新領域科学	18	36	21	5	10	15	4	5			36	9	15	
産業創造工学	14	28	14	2	9	12	4	4			26	6	13	
情報電気電子工学	10	20	19	7	9	1	1				20	7	10	
環境共生工学	10	20	11	2	8	13	1	6			24	3	14	
計	62	193	82	16	43	67	19	27	108	20	47	257	55	117

編集委員会

溝上章志, 荒井賢三, 西本昌彦, 瀧尾進, 岸田光代, 山元淳, 赤井一郎, 田中明, 秋元和實, 藤井紀行, 桑原穰, 松田光弘, 吉川浩行, 芦原評, 岩佐学, 川越保徳, 大西康伸