



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 2009.12
No. 7

1 ナノシートの世界 —JST戦略的創造研究推進事業「CREST」と「さきがけ」の採択—

産業創造工学専攻
物質生命科学講座

松本 泰道



小生今年で還暦を迎えるため、本年度 JST の大型予算に申請することに少々ためらいがあった。しかし昨年度申請していた研究がおいしいところで落選したこと、同じ研究テーマならあまり時間も取られずに申請書が書ける、など周りからの要望を受けて申請したら、めでたく採択された。退職まであと5年ちょっと、時間をかけながらゆとりを持って研究する方が良かったのではないか、と思えなくもない。とにかくこの間、軽いプレッシャーを受

けながら研究に力を入れることになる。これは「CREST」の話である。一方「さきがけ」に関しては、同じ研究室の伊田助教（平成22年1月1日付で九州大学大学院准教授として栄転）がこちらはまちがいなくめでたく採択されることになった。

どうでもよい前置きが長くなったが、研究内容について説明しよう。研究目的は無機ナノシートの合成、機能性、ナノシートからなる新規ナノハイブリッド体（主に層状体）の構築、およびその機能性に関するものである。ナノシートは図1に示したように厚さ約1nm（結晶のユニットセルに相当）、広さは0.1～数μm程度の2次平面単結晶である。表面だけからなっている固体と言っても良い。通常、目的とするナノシートがホスト層になっている層状体を出発材料として合成し、その後それを溶液中で剥離して、ナノシート溶液とする。ナノシートの特徴としては、量子サイズ効果、それに基づく高効率電荷分離、表面が電荷を帯びているため反対電荷の分子をインターカレートして溶液中で目的の層状物質が簡単に作れる、層状物質のナノ空間で特殊物質を合成できる、層状体で超伝導を示す、などであろう。最近、多くの種類のナノシートが合成されるように

なり、この分野の世界的な競争が激化している。私が取り組み始めた10年以上前には、日本で2～3グループが研究していたにすぎなかったことを考えれば研究の状況は一変している。我々の主な研究成果としては、3原色発光ナノシートの開発、水分子によるエネルギー移動発光促進の発見、ナノシートのソフト溶液プロセス合成方法の開発、窒素ドーピングによる可視光応答ナノシートの作製、に成功したことが挙げられる。

2004年に英国のマンチェスター大学のグループがグラファイトを構成するグラフェンナノシート数層を用いた電界効果型トランジスタを作製し、その電子の移動度が極端に大きいことなどを発見、それを契機に現在では1枚のグラフェンナノシートの研究が加速し、ナノチューブを超える勢いである。我々は、3～4年前グラファイトを酸化処理後溶液中で酸化グラフェンナノシート1枚の化学的剥離に成功していたが、よりきれいな成果としてまとめたいと思っていたら、その1～2年後に類似の成果が別のグループから発表され、今では世界の多くのグループが似たような成果を発表している状況にある。次のステップは当然複合体の構築である。と思っているうちにどこかで発表されるかもしれない。酸化チタン系、酸化ニオブ系ナノシートも多くの興味ある性質を有している。2～3年前に、一枚のナノシートの誘電率測定に成功し、大きな誘電率を示すことを見だし、現在論文作成中である。結構ホットな話題になるだろう。「CREST」（共同研究者：栗原教授、井原准教授、坂田准教授、松本所長（DOWA））では、ナノシートと機能性分子を組み合わせた材料の構築と機能性の探究という先を読んだ研究テーマではあるが競争の世界であるために少々しんどさを感じる。「さきがけ」では、別分野でp/n接合ナノシートの構築と新型光電池や新規光触媒への展開を行う。

実験的研究において特に重要な能力は観察力と想像力である。実験条件と実験結果との比較から多くのメカニズムを想像できること、些細な異常現象の発見とそれをふるいにかけられること、は研究者として極めて重要な能力である。その能力は訓練により養えると思っている。例えば一枚の実験データを2～3日眺め、それからできるだけ多くのことを想像させるのである。大陸移動説では世界地図を眺めていたことによりそのアイデアが得られた、ということはそのよい例である。セレンディピティは観察力のある人の所にやってくる。

研究の世界ほど平等なところはない。若い人にはぜひノーベル賞を狙って欲しい。最高のレベルの研究を行おうとする強い意欲があれば不可能ではあるまい。

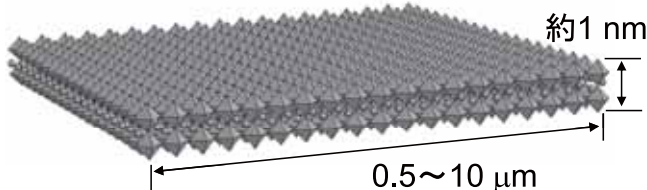


図1 ナノシートのモデル（図はシングルペロブスカイト構造）

CONTENTS

- | | | | |
|---|---|----------------------------|---|
| ① ナノシートの世界—JST戦略的創造研究推進事業「CREST」と「さきがけ」の採択— | 1 | ⑤ Women in Science を開催 | 4 |
| ② 組織的な大学院教育改革推進プログラム「イノベーション創出のための大学院教養教育」（H21～H23年度） | 2 | ⑥ 留学生の声 | 5 |
| ③ 大学院における教養教育 | 3 | ⑦ 熊本大学大学院自然科学研究科外国人留学生奨学基金 | 6 |
| ④ 数学専攻設置に際して | 4 | ⑧ 海外インターンシップ体験談 | 6 |
| | | ⑨ 学生定員および在籍学生数 | 8 |

組織的な大学院教育改革推進プログラム

2 「イノベーション創出のための大学院教養教育」(H21－H23年度) AGEIN (Advanced General Education for Innovation at Graduate School)

自然科学研究科長 檜山 隆



熊本大学大学院自然科学研究科は、多様化する社会のニーズに柔軟に対応する研究の推進と堅実な基礎学力と幅広い应用能力を備え国際的視野を持つ実践的・創造的人材の育成により、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います。この目標を実現するためにこれまでもさまざまな取組みが実施されてきました。平成18

年4月の大学院重点化・一元化のための改組を始めとして、魅力ある大学院教育イニシアティブでの「異分野融合能力をもつ未来開拓型人材育成」(H18－19年度)、「総合科学技術共同教育センター(GJEC: Global Joint Education Center for Science and Technology)」の設置(H19.4)、国費特別枠を有する「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)」での英語による教育・研究指導による学位の授与(平成19.10より学生の受け入れ開始)、大学院教育改革支援プログラムでの「大学院科学技術教育の全面英語化計画(GRASIUS: Graduate School Action Scheme for Internationalization of University Students)」(H19－H21年度)など大学院教育の国際化・グローバル化を大きな目標として、堅実な基礎学力と広範な应用能力を備えた総合的・国際的視野を持つ実践的・創造的・国際的人材を育成し社会に輩出するための大学院教育改革を継続しているところです。

米国での金融危機に端を発する世界同時不況など混迷を深め

る現代社会において、技術者・研究者には、その進むべき方向の確固たる認識のもと新たな価値を発見・創造し、対自然、対社会および対人間を想定したイノベーションの創出が期待されています。すなわち、グローバル競争の中で国際的に活躍できる人材、学際的分野への対応を可能とする应用能力を備えた人材、企業等でのイノベーション創出を可能とする人材の育成を目標とした多面的な教育プログラムの提供とその実践が必要な時期が来ているといっても過言ではありません。

本取組では、既に実践している教育プログラムの拡充・整備により、異分野対応能力や実践的能力を涵養し、あわせて、国際人としての活躍を可能とする英語力の強化を図るとともに、理学、工学の枠に縛られない多面的思考力を涵養するための大学院特別教育プログラムを配置し、他大学に率先して、本研究科に所属する博士前期・後期課程学生に対して以下の大学院教養教育科目を提供し、大学院教養教育の先導的役割を果たすものです。

- (1) 「数理科学特別教育プログラム」(新設: 修了要件外、博士前期・後期課程共通)
 - ① 理学・工学の広範な分野の共通言語ともいえる数理科学関連科目
「数理モデリング」、「シミュレーション」、「多変量データ解析」、「統計処理」、「ゲーム理論」、「応用抽象線形代数学」、「数論」など
 - ② 課題解決のために共通的に使用されている数理科学的手法教育科目
「遺伝的アルゴリズム」、「タブサーチ」、「データマイニング」

特別教育プログラムの配置



- グ」,「ニューラルネットワーク」,「有限要素法」,「ウェーブレット解析」,「カオス解析」,「フラクタル解析」など
- ③博士後期課程学生の企画・主催する特別講義
- (2)「人間科学特別教育プログラム」(新設:修了要件外,博士前期および後期課程共通)
- ①倫理・法学・芸術などに係る教育科目
「生命倫理」,「政策過程論」,「リスクマネジメント」,「合意形成論」,「科学と芸術」など
- ②科学技術と深くかかわる教育科目
「科学技術史」,「技術者倫理」,「交通政策論」,「デザイン」など
- ③博士後期課程学生の企画・主催する理学・工学分野以外の特別講義
- (3)「外国語リテラシー教育プログラム」(修了要件内,博士前期および後期課程共通)
- ① 既設の「科学英語演習Ⅰ」,「科学英語演習Ⅱ」に加えて,新設の「実践科学英語Ⅰ」,「実践科学英語Ⅱ」による論文

- 作成指導とプレゼンテーションの指導
- ②「ビジネス日本語Ⅰ」,「ビジネス日本語Ⅱ」の新設
- (4)「実践的トレーニング教育プログラム」
- ①海外協定校等や国内企業での研究プロジェクトへの参加(インターンシップ)支援
- ②国際会議や本研究科主催学生国際会議での研究成果発表
- ③海外学術論文誌への英文論文投稿
- ④自立的研究活動支援
- (5)「MOT 特別コース」(既設・社会人対象:修了要件外として本研究科学生に開放)

なお,可能なものから上記開講科目のライブラリ化を進め他大学大学院等へ公開する予定です。また,特別教育プログラム,外国語リテラシー教育プログラム履修学生,およびMOT 特別コース履修学生には,インターンシップ・国際会議派遣支援や自立支援に対するインセンティブを与え所定の単位を取得した学生には修了証書を発行することになっています。

3 大学院における教養教育

理学専攻
数理科学講座 原岡 喜重

大学では高校までと違って,教育内容を自ら設計します。学部・学科・コースなどいろいろなレベルで先生方が会議を開き,その教育内容などを検討します。そのような会議の場や雑談のときなど,いろいろな先生の教育についてのお話を伺っていると,非常に多くの先生が,実例に基づいて主張を述べている,ということにある日気づきました。実例というのは,自分の受けた教育であったり,自分や友人・知人の成功例・失敗例であったり,海外の大学の実践例であったり,様々です。もちろん自分の主張を生き生きと伝えるために実例を持ち出すのは適切な手段ですが,どうも実例のみあって,その背後に理論がないのではないかという気がしてきました。つまり,多くの先生を持っている教育観というのは実例の集積に過ぎない,ということになります。実はそのことを認識しているならば,これは健全な姿だと思えます。そもそも自然科学というのは,多くの実例の中から真理を発見していく営みなのですから。

熊本大学大学院自然科学研究科では,各専攻・講座・コースにおいて充実したカリキュラムが設計されていて,修士論文・博士論文の作成という大きなゴールを目指して教育が行われています。そこで身につけた専門的知識・実践力は,研究者・職業人としての大きな基盤となります。その力にさらに磨きをかけたいと思います。想定される状況としては,初めての事態に遭遇して今までの手法が使えないとき,あるいは行き詰まりを何とか打開したいというときなどで,そういったときに何とかやり抜いて,新しい展望をもたらすような力をつけて欲しい。そのためには,物事を根本原理にさかのぼって考える力と,様々な分野における考え方や発想を知っておくことが重要ではないかと思われます。

教育は例で語るのが健全であるというテーゼを述べましたので,一つ例を挙げます。「線形代数」は学部1年で学び,ベクトルや行列の扱い・性質を習います。線形代数の本領は線形性・

独立性といった抽象概念にあるのですが,初学者にはイメージがつかみにくいため,ベクトル・行列といった具体的実現を扱い,抽象概念にはあまり触れません。ところで概念=ことばを獲得することは,新しい物の見方を可能にし,今までとは別の切り口で物を考えられるようになります。大学院生の皆さんは,それぞれの専門分野で何らかの方程式を扱うことがあるでしょう。方程式の解を調べるときに,もし線形性・独立性・階数といった概念を身につけていると,非常に見通しが良くなります。自分の見つけた解が解全体の中でどれくらいの位置を占めているのか,ほかにどれくらいの解が見つかっていないのか,といったことを考えられるようになります。一方学ぶ立場で考えても,研究に現れた方程式という具体的対象を持っているので,抽象的な話もイメージを作りながら理解することができるでしょう。従って,大学院生があらためて抽象線形代数を学ぶことは,非常に有益かつ有効なことと思われまます。

このように考えると,物事を本質から考える力や,様々な思考方法・発想を身につけ,パターン対応ではない真の応用力を持った人材を育てるために,大学院生向けに設計された教養教育というのが一つのアイデアであろうと思います。そこで,線形代数や数理モデリングのような専門基礎的な内容のほか,科学の歴史や科学・技術と倫理の問題など,専門とも関わりのある一般教養的な内容,さらには英語によるプレゼンテーションや論文作成の指導といった語学関係の内容を盛り込んだカリキュラムを考えることにしました。大学院生は実際に研究活動を行っていて,それぞれの問題意識を持っているので,興味・共感を持って聞いてもらえるのではないかと考えています。幸い文部科学省の支援を受けることができましたので,国内外から多彩な講師もお招きする予定にしています。自然科学研究科全体に開放したカリキュラムですので,意識・意欲のある大学院生の皆さんの積極的な受講を期待いたします。

4 数学専攻設置に際して

理学専攻
数理科学講座 小林 治

ここ10年、20年、全国の大学に改組の波が押し寄せた。この流れの中で、それまで数学科あるいは数学専攻と称していた組織の多くが、その教育研究の内容が変わらないにもかかわらず名称を変更してきた。中には数学教室そのものが消滅してしまったところもある。消滅には至らないが、数学者が数学を前面に出して数学の講義をすることが困難な大学もある。

私は十数年前、改組を先行した旧帝国大学系の数学関係者の企画した会合に出席したことがある。そこでは全国の数学教室の代表が集められた。先行大学の改組は改悪と言える面があり、続く大学におなじ轍を踏まないようにという内容であった。これを受けて国立22大学数学教室懇談会（現在では国立22大学法人数学系教室懇談会と名称が変わった）でも、改組の状況報告に並んで、「数学」の看板を守るためにお互いの意思確認をしたほどであった。

それにも関わらず少なからぬ数学教室で学科名称ならびに専攻名称の変更がされた。熊本大学もそうであった。やむをえない何らかの事情があったのかも知れないが、強いられた変更であったことに間違いはないであろう。それまでの数学科が数理科学科になったのである。数学は自立した自由な学問であり、この学問に携わる者として「数理科学」の名称は何かしら違和感を覚える。こう感じるのは私一人ではない。

5年前、理学部はそれまでの5学科制から理学科のみの1学

科制となった。これはものごとが良い方向に向ききかけのように見えた。数理科学科が理学科に吸収されたのであるから、名称と内容の乖離は若干縮まったようにも受け取れることである。これにともなって大学院も自然科学研究科理学専攻というおさまりの良い名称に変わった。

このような中、2年前に古島幹雄前理学部長が「数学専攻」構想を学内で取り付けた。理学部の数学教員を母体とし、大学院進学生を受け入れる専攻を持たなかった工学部数理工学科の数学教員を加える形で、名称は「数学専攻」とする。学生定員15名。大学院自然科学研究科の専攻である。これには溜飲が下がる思いをした。ようやくその内容にふさわしい名称のもとで研究教育ができるからである。

その後この構想実現に向けて原岡喜重副理学部長が中心となって文部科学省とのやりとりが行われ、本年6月に数学専攻設置内定の通知があった。学生募集に対しても多くの志願者があり、来年度から実際に動き出す運びとなっている。

順風満帆というわけではない。設置に向けての折衝の中で今後検討しなければならない課題も出てきた。学内で正当に認知される組織になるためにはまだ時間が必要であろう。しかし私達の基本的責務は学問の継承と発展に寄与することであり、この点を踏み外さないようにして新専攻の発展に尽力したい。

5 Women in Science を開催

自然科学研究科では男女共同参画推進活動の一環として、女性大学院生と女性教員が気軽に交流し意見交換することを目的に、Women in Science と題した茶話会形式の懇談会を設けることとなり、第1回目を7月1日に、第2回目を9月29日に実施しました。

第1回目は30名近くの女子学生の参加を得て、まずは本学で今年3月まで男女共同参画推進コーディネーターを勤められ、現在NPO法人チェンジライフ熊本理事長の緒方洋子氏により本学のこれまでの男女共同参画に係る取組みが紹介され、女子学生への熱いエールが送られました。つぎに、本学自然科学研究科の岸田光代准教授からは留学時代から現在のキャリア形成に至るまでの体験談が語られました。また、第2回目は理学専攻の渡邊アツミ教授から、学生時代やこれまでの研究生活についての苦労話、研究のやり甲斐などについて語られました。

学生達は熱心に講話に耳を傾け、そ

の後は自己紹介と続き、自分のキャリア形成や結婚・出産など将来に対する夢を率直に語り合いました。

この取組みは、自然科学研究科男女共同参画推進委員会と女性教員の集まりのサポートにより今後も継続して行われる予定です。





Asli Yuksel

トルコ出身
複合新領域科学専攻
博士後期課程 2年

After I graduated from Chemical Engineering Department of Ege University, Turkey, I got a scholarship from the Japanese government (Monbukagakusho, MEXT) to continue my master study in Kumamoto University. It was the first time for me to go abroad. Everything was great for me except the language problem. Unfortunately I did not know anything about Japanese before coming to Kumamoto but I was not so worried because I was aware of how helpful and kind Japanese people are. By the help of International Student Center of Kumamoto University and my class and laboratory mates, I succeeded to learn at least daily Japanese to communicate with people. I made many friends from Japan as well as different countries. We exchanged our ideas, discussed different point of views and learn many things from each other. It was a good chance for me to pick up different cultures and meet with many foreign and Japanese students who have attractive and distinct characteristics. I carried on my experiments and attended more than 18 conferences and discuss my study with distinguished professors from many countries. Those were very helpful and valuable experiences for me to see the next step in my study. I know that I would not have such a chance to attend many workshops or conferences if I were in another country. Japan is absolutely the right place to continue your education and academic career. I was so excited, inspired and more motivated for further studies for my academic career. Then I decided to keep improving my education by PhD study in Kumamoto University. Now I am in my second year of PhD and very proud of being here in Japan, having experienced unique Japanese culture. I did success all those things by working hard and of course by valuable supports from my supervisors, Prof. Motonobu Goto and Assoc. Prof. Mitsuru Sasaki. I appreciate for all their assistance, help and kindness.

(エーゲ大学の修士課程を修了後、熊本大学にきました。熊本に来るまで日本のことは何も知らなかったのですが、皆さんがとても親切なので、あまり困ることはありませんでした。熊本大学留学生センターの先生方や研究室の皆さんのおかげで、日常会話にも不自由なくなりました。日本人や外国人の友だちもたくさんでき、いろいろな文化や考え方に触れることができるので、私にはとてもいい経験です。これまで18以上の会議に出席し、いろいろな国の著名な先生方と研究の話をしました。他の国に居たなら、こんなにたくさんの会議には出席できなかつたと思います。現在、博士後期課程の2年生で、日本文化の中で研究できることを誇りに思っています。指導していただいている後藤元信先生や佐々木満先生に感謝しています。)



趙 ナ

中国出身
情報電気電子工学専攻
博士前期課程 2年

私は大学での専門は電子情報システムでした。日本の文化と情報システムの応用に深い興味を持ち、そのきっかけで日本に留学する決意をしました。入学前には言語と文化の違いを心配しましたが、研究室の先生と先輩はみんな親切で、研究だけではなく、生活の面もいろいろ面倒を見てくださいました。在学中は学会の発表、研修旅行と学園祭などに参加し、私の人生にとって貴重な経験となりました。将来、システムエンジニアになって熊本大学で学んだ知識を活用し、人々に便利な生活を与えるように貢献したいと思います。最後にいろいろな機会を与えてくださった自然科学研究科の先生方と職員の方々に深く感謝いたします。

* * *



Ako Andrew Ako

カメルーン出身
複合新領域科学専攻
博士後期課程 2年

Studying abroad is both a challenging and an enriching experience. I have been studying for a PhD in Kumamoto University since October 2008 under the supervision of Prof. Jun Shimada. My first challenge was the Japanese culture and its unique language. Thanks to the teachers of the International Student Centre of Kumamoto, I learnt some basic Japanese. I have adapted to Japanese life, food and academic life thanks to my Supervisor, his associates and my lab mates of the Isotope Hydrology Laboratory of the GSST. Through them I have come to admire the Japanese people for their hard work, discipline and politeness. Initiatives like GRASIUS, project seminar and invitation of guest professors by GSST are lauded for they go to improve academic excellence.

(2008年10月に博士後期課程に入学しました。最初は日本語と文化の違いに苦労しましたが、熊本大学留学生センターの先生方に基本的な日本語を教えていただき、指導教員の嶋田純先生や研究室の皆さんのおかげで日本の生活や研究にも慣れてきました。日本人はとても勤勉で礼儀正しいので、感心しています。大学院のプロジェクトセミナーや招へい教授の授業はとても勉強になります。)

7 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 檜山 隆

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、11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20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。

触媒化成工業株式会社
財団法人科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

* * * * *

お礼の言葉

情報電気電子工学専攻・博士後期課程3年 張 璋

私は現在、熊本大学大学院自然科学研究科情報電気電子工学専攻・電力システム研究室に所属しております。今年10月に博士後期課程の3年生になりました。平成20年6月から、熊本大学自然科学研究科外国人留学生奨学金の給付を受けることが出来、大変感謝しております。この頂いた奨学金を有効に活用し、生

活を守りつつ、大学での研究に集中することができ非常に助かっています。また、平成22年9月に卒業するまで、奨学金を受けながら、社会に貢献出来る研究成果を出せるように日々頑張りたいと思っております。大学院自然科学研究科の外国人留学生基金にご寄付いただいた企業に深く感謝しています。

8 海外インターンシップ体験談

複合新領域科学専攻・博士後期課程2年 小野 昌彦

私は自然科学研究科のグラスウス計画の支援を受け、2008年9月1日から10月15日にかけてアメリカ合衆国フロリダ州立大

学の William C. Burnett 教授の研究室にインターンシップに行きました。滞在中は研究室での実験を通して、自身の博士研究に重要な放射性同位体の分析技術を学び、その後はメキシコ湾における海洋調査に同行させて頂きました。実験や野外調査の際には Burnett 教授をはじめとして、研究室のメンバーに非常に丁寧に教えて頂き、理解を深めることが出来ました。また、自身の研究について発表する機会もあり、様々なアドバイスを頂きました。生活面においても周囲の皆さんのおかげで不自由なく、休日は様々な催しものに参加するなど充実した生活を送ることが出来ました。

今回のインターンシップは私にとって非常に貴重な体験であり、また45日間の生活を通じて英語のコミュニケーション能力は大幅に向上したと実感しています。最後になりましたが、インターンシップの機会を与えて下さった嶋田純教授やプロジェクト支援室の皆様、自然科学研究科の関係者の皆様に御礼申し上げます。



◀海洋調査の準備風景（左が Burnett 教授）

大学院科学技術教育の全面英語化計画（グラシウス計画）による支援を受け、2009年9月の1カ月間トルコのエーゲ大学に研究インターンシップに行き参りましたのでご報告致します。

私は配属先の研究室で Rasim Ipek 教授のご指導の下「粉末冶金による複合材料の生成およびその構造評価」に取り組むことになりました。それに取り組むにあたり実験や報告書の作成等を行うのですが、もっとも困難だと感じたことが実験前のディスカッションでした。「相手の意図することを完全に理解し、こちらの意図を正確に伝えなければならない」ため一般的な会話に比べより高い英語力が求められ、また会話の細部にまで神経をつかうため、はじめのうちは非常に苦勞致しました。しかしながら、回数と時間を重ねることにより、コミュニケーション能力の向上を実感でき、大きな自信につながりました。

また、短期間とはいえ海外に身を置き、トルコの学生に加え様々な国からの留学生と接することで、彼らの持つ知識の深さ、何事に対しても貪欲に取り組む積極性を知ることが出来た事は非常に良い刺激となりました。このインターンシップを通して得た経験と自信はこれからの社会生活の大き

な糧になると思います。

最後になりますが、この様な素晴らしい機会を与えてくださった関係者の皆様方に深く御礼申し上げます。

▶修了証書授与



◀学生寮歓迎パーティー

* * * * *

自然科学研究科マテリアル工学専攻・博士前期課程1年 木下 優

熊本大学院自然科学研究科国際奨学事業「国際奨学金」ならびに「大学院科学技術教育の全面英語化計画(グラシウス計画)」の御支援により、9月から1カ月間チェコ、プラハにある Institute of physics, Academy of sciences of the Czech Republic での海外インターンシップに参加する機会を頂きましたので、その内容を御報告いたします。

私は大学で、金属材料の粒界に着目した材料組織制御の研究を行っています。このインターンシップでは、組織形成の素過程である“粒界移動”の研究を専門にされている Prof. Pavel Lejček 先生に御指導して頂きました。出発直前まで、研究にすぐ取り組めるよう文献調査や関連する知識の充実に努めてまいりましたが、実際に英語によるディスカッションで研究打ち合わせを行うことは簡単ではなく、不安や焦りを感じることもありました。しかし、時間とともに自然に意思の疎通ができるようになり、先生や、PhDの方との対等な議論からよいアイデアが生まれ、満足いく研究を行うことができました。これは自分自身の成長を実感できた初めての瞬間で、大きな自信へと繋がりました。そして、Lejček 先生の下での研究は、現在も共同研究として継続して進めております。

Lejček 先生の研究所以外でもたくさんの人と出会い、そしていろいろな他の国の文化を学ぶことができました。

これは逆に日本の文化や国民性を客観的に考える機会でもありました。今回、海外で学び経験したことのの一つ一つが現在の自分を形作っているのだと思います。これを礎に勉学や研究により一層励んでいきたいと思ひます。このようなインターンシップの機会を与えてくださった自然科学研究科教授・連川貞弘先生ならびに関係者の皆様方に深く感謝申し上げます。



▲最先端装置を用いた金属材料の微細組織の観察

9 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21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	留学生	社会人	
理学	100	200	110	2	1	120	1		230	3	1
複合新領域科学	12	24	15	2		14	2		29	4	
物質生命科学	43	86	67		1	53	1		120	1	1
マテリアル工学	25	50	23	3		27	1		50	4	
機械システム工学	57	114	65	1		65	2		130	3	
情報電気電子工学	81	162	89	6	1	97	6	1	186	12	2
社会環境工学	38	76	41	1		46	2		87	3	
建築学	36	72	40	3		40	4	1	80	7	1
計	392	784	450	18	3	462	19	2	912	37	5

博士後期課程

学位授与状況

平成21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+(2)		43+(5)	4	7+(5)	1	57+(12)	5
平成19年度	7+(1)		41+(4)	3	8+(4)	1	56+(9)	4
平成20年度	10	0	31	1	7	0	48	1
計	147+(26)	17	365+(77)	102	105+(31)	25	617+(134)	144

(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、さかのほ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21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								3		2	3		2	
生産システム科学								2		2	2		2	
システム情報科学								10	1	5	10	1	5	
環境共生科学								8		6	8		6	
理学	10	30	15	2	3	12	1	1	15		7	42	3	11
複合新領域科学	18	54	34	13	14	15	8	4	24	7	13	73	28	31
産業創造工学	14	42	10		7	13	4	5	13	2	9	36	6	21
情報電気電子工学	10	30	14	8	3	16	10	3	17	7	7	47	25	13
環境共生工学	10	30	8	3	4	11		7	14	2	8	33	5	19
計	62	186	81	26	31	67	23	20	106	19	59	254	68	110

編集委員会

西本昌彦, 勝木 淳, 三沢正史, 伊藤喜久男, 菊池 茂, 小島知子, 寺本 進, 井原敏博, 北原弘基, 川原顕磨呂, 福迫 武, 中村能久, 藤見俊夫, 長谷川麻子, 岸田光代, 清永英一