

Tokyo Tech

Tokyo Institute of Technology

GP-ATOM Newsletter

No. 5 October 2010

東京工業大学
大学院理工学研究科
原子核工学専攻
GP-ATOM

CONTENTS

- ・原子力学会での発表
- ・コース室活動
- ・コミュニケーション・スキル
- ・研究リテラシー
- ・原子炉実習



Internet:

[http:// www.nr.titech.ac.jp /
gp-atom / index.html](http://www.nr.titech.ac.jp/gp-atom/index.html)

TEL&FAX : 03-5734-3833

個性を磨く原子力大学院教育システム

Special Program for Nuclear Education

日本原子力学会・秋の大会での GP-ATOM 発表

日本原子力学会 2010年秋の大会が北海道大学で開催され、9月17日に、総論（教育）のセッションで、GP-ATOM の現在までの活動成果の報告を行いました。発表課題名は、

東工大 GP-ATOM の教育成果

- (1) マルチラボ・トレーニング
- (2) 基本コースワーク

で、各コース室の教育コーディネータが発表しました。ほぼ満席の参加があり、教育への関心の高さがうかがわれました。GP-ATOM プログラムの具体的な実施状況などについて、15分ずつの発表と討論が行われました。

参加者の皆様には熱心に聴講していただき、座長を含め他大学や高専の先生方から質問があり、活発な質疑応答が行われました。

右の写真は、発表と質疑応答の様子です。



コース室活動

修士課程の必修科目は「原子核工学講究第一～第四」で、選択科目は「基本原子核工学科目群」、「社会・コミュニケーション科目群」、「創造性育成科目群」及び「インターンシップ科目群」から選ぶことになります。学生に目標取得単位数として40単位を示して、コースワーク教育の充実を図っています。

GP-ATOM の特徴的な科目は、専門性のあるGP-ATOM 講義第一／第二、科学技術と社会との関係を論じる社会的責任、技術者倫理、英語によるコミュニケーションとしてのドキュメンテーション、プレゼンテーション・スキルです。

科目履修にあたって、学生はコース室の教育コーディネータ、コースマネージャー及びコースサブマネージャーのアドバイスを受け、科目



学生との個人面談

を決定します。また、コース室スタッフは、学生の提出する月報を含めたポートフォリオによって、学生個人の状況や授業の状況などを把握し学生の指導に反映しています。履修科目だけでなく、授業や勉学の進め方、進路などについても、コーディネータとの個人的な面談の機会が用意されています。

コミュニケーション・スキル

原子力のグローバル化に向けて国際コミュニケーション力の必要性を重視し、共同研究や国

際学会で必要とするコミュニケーション力の教育として、プレゼンテーション・スキル及びドキュメンテーション・スキルの授業科目を開講しました。発表の質の向上だけでなく質疑応答を的確に行えるよう、ネイティブの講師により実習にも力を入れて授業を行っています。

前学期は、国際学会の口頭発表とポスターセッションにおけるスキルを磨くことを目標に、以下の内容でプレゼンテーション・スキルが実施されました。

- ① 発表の基礎
- ② イントロダクションの構成
- ③ ボディーランゲージと声の大きさ
- ④ ジュスチャーとボイススキル
- ⑤ 話し言葉と書き言葉
- ⑥ 論理構成
- ⑦ ビジュアルデザインと使用法
- ⑧ 結論と要約
- ⑨ 質疑応答セッション
- ⑩ ポスターセッション
- ⑪ 発表演習

授業は、約10名の3クラスに分かれて講義と実習が行われました。前半の45分で講師が当日の授業内容を講義し、後半90分は実習として学生の発表や質疑応答などを行いました。

最後の授業では、各クラスの講師から推薦された合計6名の学生による、国際学会を模した合同発表会が開催されました。それまでの授業でブラッシュアップされたテーマ・内容による口



合同発表会

頭発表及び質疑応答が行われました。発表12分、質疑応答8分で、発表者は参加学生からの質問に対応し、また、教員のコメントも貰いました。参加学生は、各発表の評価及びコメントを行い、発表者へのフィードバックとしました。
 <後学期の予定>

後学期のドキュメンテーション・スキルでは、例題の文章を検討することにより、論文を書く技法を見つけ、それをを用いて学術論文を書くスキルの習得を目的とします。授業は講義と実習の形式とし、実習では、各自が英語による小論文作成に取り組み、講師が表現添削などを通して指導を行います。

研究リテラシー

今年度の研究リテラシー教育は、「原子核工学研究リテラシー第一、第二」として講義と演習が行われています。一年間の授業ですので、前学期は各学生が問題発見と課題の設定、後学期では、その課題解決に取り組み、成果を纏めることとしています。

前号では研究リテラシー教育の概要を述べましたので、今号では前学期授業カリキュラムについて説明します。

新入学の、まだ研究者としての経験がない学生にとって、研究課題の設定は最初の関門です。問題発見から課題設定に至る創造思考が期待されます。このため学生には昨年と同様に3つの大課題が提示され、これらの大課題のもとで、各自が興味を持って進められそうなテーマを設定します。一連の講義では、問題発見から課題設定を行う上で、創造思考の参考となるように、以下の講義及び例題演習が行われました。

- 序論（教育の狙い、進め方など）
- 情報知識リテラシー（情報知識の扱い方及び著作権法概論）

- 認知科学概論（創造思考法の認知科学的基礎）
- 科学の考え方（科学発見における創造思考の考え方）
- 問題発見学習（興味追究法のやり方）
- 課題設定学習（意味分析発想法のやり方）
- 発表／質疑応答のやり方
- 文書作成法（文章構造の作り方及び纏め方）

前学期の終わりには、昨年度と同様に、課題発表会を開催し、教員の協力の下、作成した研究計画書の内容について全学生が発表し、活発な質疑応答が行われました。教員から指摘されたコメントについては、夏休み期間中を利用して研究計画書への反映が行われました。



課題発表会

<後学期の予定>

テーマが確定した学生は、各自の課題に取り組み、12月には課題解決学習の一環として中間成果発表会、2月には研究成果発表会が予定されています。これらの発表会を通して学生は、研究の進捗を報告し、教員より具体的な研究の進め方についてのコメントを貰えます。

また、後学期の授業では、課題解決の参考となるように、課題解決支援技法、データ分析法、多変量解析法などの種々の課題解決法を学ぶとともに、原子力産業の現場での仕事に役立つプロジェクト計画法及び運営法、国際協力などの講義も予定されています。

NCA での原子炉実習

専攻の授業科目である原子核実験第一として、7月に(株)東芝電力システム社電力・社会システム技術センターの臨界集合体(NCA)及び京都大学原子炉実験所の臨界集合体(KUCA)を用いて学生実験が行われました。

原子炉物理は、原子力工学の基礎となる重要な分野です。その理解のためには座学だけでなく、実際の原子炉を用いた実験を行うことが重要となります。昨年度までは、京都大学の施設のほか、日本原子力研究開発機構の施設を利用して学生実験を実施していましたが、本年度はGP-ATOMプログラムの一環として、東芝のNCAを利用して学生実験を行いました。教員3名が指導にあたり、修士1年の学生16名が参加し、以下のスケジュールで実施しました。

- 5/17 NCAでの保安教育
- 6~7月 東工大で事前講義(4回)
- 7/12~15 NCAでの学生実験
 - 臨界近接実験
 - 中性子束分布測定
 - 水位反応度係数測定実験
 - 燃料置換反応度測定実験

NCAでの保安教育は法令上必要な教育ですが、実験に参加した学生には原子力施設の安全管理の考え方を理解するよい機会となりました。また学生は、事前講義で実験の基礎的な原理の講義を受け、実験までに臨界計算を各自行い、臨界となる炉心形状の計算結果を事前レポートとして提出しました。また、実験後各実験テーマについてのレポートを作成し、提出しました。

実験に参加した学生は、強い印象を受けたこ

とがうかがわれました。原子炉物理の基礎がよく理解できた、実際の原子炉を操作し臨界を体験できて感動した等の感想の他、施設で対応していただいた研究者の方といろいろ話ができよかった等の感想もあり、原子力工学の教育的効果が極めて大きいことが確認されました。



原子炉を用いた実験風景

今回の学生実験実施にあたり、多大なご協力をいただいた東芝の方々をはじめお世話になりました多くの関係者に厚く御礼申し上げます。

GP-ATOM 第1期生が修了

GP-ATOMの1期生、木村小督さん(平成20年10月入学)が9月に修士課程を修了しました。修士論文研究では、放射線のバイスタンダー効果についての研究を行い、優秀発表賞を受賞しました。木村さんは、本ニュースレターNo.3にも寄稿しています。



東京工業大学 大学院理工学研究科 原子核工学専攻 GP-ATOM
 〒152-8550 東京都目黒区大岡山 2-12-1 N1-12 TEL&FAX : 03-5734-3833
 URL : www.nr.titech.ac.jp/gp-atom/index.html
 Email : gp-atom@nr.titech.ac.jp