

# Newsletter

Vol.4  
2014.2

## Contents

- 1.道場入門式
- 2.米国研修
- 3.原子炉過酷事故シミュレーション実習
- 4.放射性物質環境動態実習
- 5.その他のイベント
- 6.学生の紹介
- 7.行事予定

### U-ATOM (ユーアトム) とは

グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント教育院では、「全寮制などを導入した新しいユニークな原子力教育（世界原子力安全・セキュリティ道場）」を実施しています。「Unique」の頭文字とATOM（原子）を合わせ、U-ATOM（ユーアトム）としました。

## 平成25年度 「世界原子力安全・セキュリティ道場」 入門式

平成25年10月1日（火）、お台場の「東京国際交流館プラザ平成」にて、グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント教育院「世界原子力安全・セキュリティ道場」第2期生の入門式が行われました。



入門式は、井頭政之副教育院長の司会のもと、推進員であると同時にプロの音楽家でもある福澤道子さんによる校歌独唱からスタート。その素晴らしい歌声となんともおごそかな雰囲気、新入門生はもちろん、参加者一同少し緊張した面持ちでの始まりとなりました。齊藤正樹教育院長からのお祝いの言葉では、コミュニケーションとチームワークの大切さ等、入門生としての心得についてお話いただきました。また、来賓には米川英樹理事（日本学生支援機構）、三島良直学長、岸本喜久雄工学系長の他、海外からIAEAのJanice Dunn Lee女史も駆けつけてくださり、おひとりおひとりよりこれからの世

界の原子力を牽引するリーダーになろうとする入門生への期待と激励のお言葉をいただきました。最後に、先輩である第1期生代表から、1年間道場生として過ごしてきた貴重な経験を踏まえて、一緒に頑張っていこう！とのエール。2期生となる新入門生代表からは、本教育院ならではの様々なプログラムを経験することで、福島事故の一刻も早い収束を図れる力を身につけ、その経験を糧に世界の原子力技術をリードするグローバルなリーダーを目指したいという力強い決意表明がありました。U-ATOMそのものの新しい船出を感じられた式典でした。

## 米国研修

### 国際舞台の最前線を感じとる貴重な体験

2013年9月10日～21日にかけて、所属学生7名と教職員5名が、テキサス～ワシントンDC～アイダホを巡る米国研修に参加しました。

訪問先はテキサスA&M大学、日本大使館、世界銀行、アイダホ国立研究所等多岐に渡り、学術交流、原子力災害対応実習、TMI-2事故の燃料デブリ貯蔵施設見学も含め様々な体験をすると共に、国際舞台の最前線を肌で感じたりと、学生にとっては、実りある貴重な経験となりました。



▲Albert Einstein Memorial

### Texas A&M 大学

1958年に設立、キャンパス内に2基の原子炉があり、米国最大の原子力工学科がある Texas A&M 大学を訪問し、学生研究発表会、福島第一原発事故の経緯・現状・対策・将来についてのフリー・ディスカッション等、学術交流を行いました。また災害時の包括的な緊急対応訓練や実習が可能な世界に類をみない施設である Disaster City で、地震による原子力災害を仮想し、学生達は放射線対策チームを組み、放射性物質を探索・発見・確認・回収する原子力災害対応実習を行いました。



▲瓦礫の中での放射性物質回収

### Idaho 国立研究所・Idaho 大学

Idaho 国立研究所を訪問し、ATR (Advanced Test Reactor) 材料照射試験炉、TMI-2事故の燃料デブリ貯蔵施設、EBR-1 (Experimental Breeder Reactor 1) 世界初の原子力発電炉 (現在博物館に活用)、乾式再処理・分析施設等の施設見学、保障措置機器、核セキュリティ・核不拡散機器、3次元バーチャルリアリティシステム等の施設体験、3S (Safety, Security, and Safeguards) 教育に関する意見交換を行いました。また Idaho 大学を訪問し、研究施設見学や学生交流会を行いました。



▲使用済燃料の核物質検認のためのチェレンコフ光測定 (ATR)

### ワシントンDC

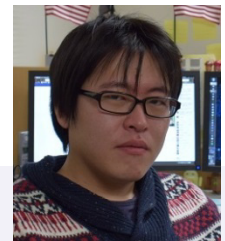
国際政治と外交の中心都市であるワシントンDCで、日本大使館と世界銀行を訪問し、国際舞台の最前線で活躍している日本の職員との面会を行いました。3・11当時日本大使館の情報外交、世界銀行のエネルギー関連融資政策等、様々なテーマについて情報・意見交換を行いました。またワシントンDC在住の東工大卒業生 (蔵前会) を中心に、原子力関係者 (16名) が一堂に集まり、国際社会の厳しさや、苦労話、激励や現在に至るまでのプロセス等、様々なお話を伺うことが出来ました。



▲World Bank

## Voice

修士2年 塚田さん



Disaster Cityでは2人1組で、サーベイメータとフラッシュライトを持ち、内部の構造と線量を記録しながら進み、放射性物質が入った容器を発見し回収した。実際の放射性核種を用いて、サーベイしながら進む経験ができたのが大きかった。INLでは、福島第一発電所を廃炉にするために必要な技術が多くあり、スリーマイル発電所事故から学んだものは少ない。また、原子力に限定されない分野まで見学することができたことは、見識を広げることに繋がると確信している。今回の研修は、どこもなかなか訪れる機会が得られない貴重なものであり、すばらしい経験となった。

## 「原子炉過酷事故シミュレーション」実習

### Voice

修士2年  
坂田さん



原電の職員の方が使用するシミュレーターを使用することで原発内の装置の役割・関連性を体系的に理解することが出来て非常に良い研修だった。学生が提案したシナリオに基づいて原発の挙動を検討するなど、持っている知識をフル活用する内容で刺激的であった。敦賀1号機・2号機の見学はそれぞれWR・PWRと一度に2種類の原発を比較しながら見学し、それぞれの特徴を再認識できた。敦賀1号機は福島第一原発とほぼ同じ構造なので興味を持って見学することが出来た。

沸騰水型軽水炉の過渡事象・設計基準事故・過酷事故のシミュレーションをプラントシミュレータを用いて実習することにより、原子力発電所の安全にかかわる主要な設備に習熟し、事故時対応を体験させることを目的とした授業です。そのため、座学によりまず沸騰水型軽水炉の主要構造・安全設備について習得します。次いで、福島原子力発電所の事故進展挙動の分析結果を理解します。さらに、過酷事故解析コードによる代表的な事故シーケンスに対する解析結果の概要について学習します。

以上の講義を受けた後、沸騰水型軽水炉の過渡事象・設計基準事故・過酷事故のシミュレーションを1人1台のパソコンを用いて実習しました。過酷事故解析コードとしては、世界的によく普及しているMAAPコードを用いました。実習は平成25年7月22～26の5日間で、日本原子力発電、敦賀総合研修センターで行いました。今回のシミュレーション実習は、学生諸君に大変好評でした。



▲日本原子力発電 敦賀総合研修センター

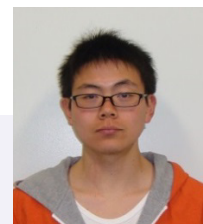
## 「放射性物質環境動態」実習

### WSPEEDI-IIを利用、原子力事故による放射性物質の環境拡散シミュレーション

本教育院の『原子力安全・セキュリティ科目群』の1つの科目である『放射性物質環境動態』の実習に、1期生の8人が参加し、JAEA（日本原子力研究開発機構）環境動態研究グループと共に、2013年8月26日から30日までの1週間 JAEA 原子力人材育成センターで実施しました。原子力事故時に放出される放射性物質の環境への拡散と公衆被ばくを計算シミュレーションで迅速に予測する能力を養うために、環境線量情報予測システムWSPEEDI-IIを利用し、仮想的条件の原子力事故による放射性物質の環境拡散計算と共に公衆被ばくを評価しました。原子力事故と放射性物質放出、放射性物質の生物影響、大気拡散環境動態モデル、水環境動態一般、WSPEEDI-II 使用・インプット作成法等の講義後に、学生は4チームに分かれて実際の福島3・11事故のシミュレーションを元に4つの気象シナリオ（雨期、台風、南風/南西風、積雪期）を仮想し、3・11事故による放射性物質の環境拡散シミュレーションを各チームごとに行いました。最終日にその結果を発表し、実際の3・11事故のシミュレーションと比較しながら徹底的にディスカッションを行いました。また JAEA 原子力緊急時支援・研修センターと茨城県オフサイトセンターを見学して原子力緊急時 WSPEEDI-II の運用や防災対策を理解・体験しました。

### Voice

修士2年  
渡邊さん



今回、実際のWSPEEDI-IIを使用した実習を受けて、拡散に関係する様々なパラメータ、またどのように放射性物質が拡散していくかということについて学ぶことができ、非常に貴重な経験となりました。特に、雨などの気象条件が放射性物質の拡散や沈着にとっても大きな影響を与えるということ、シミュレーションを通じてしっかり理解できたのはとても良かったです。ここで得た知識や経験を今後の活動に是非生かしていきたいと思っています。



▲日本原子力研究開発機構 原子力人材育成センター

## その他のイベント

グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント教育院

第5回道場講話  
「筑波大学の教育研究の現状」  
筑波大学の新しい原子力教育センターの教育の現状を  
お話ししている先生をぜひご聴取ください。

日時：平成25年8月20日(水)  
場所：東京工業大学 原子炉工学研究所 北1号館 1階会議室  
時間：18:30~19:30(質疑応答含む)



グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント教育院  
原子力工学専攻 原子炉工学専攻 教授  
Jaonhong AHN

グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント教育院

第6回道場講話  
「国際原子力機関（IAEA）  
の役割と現状」

講師名  
ジャニス・ダンリー氏



JANICE DUNN LEE  
Deputy Director General  
Department of Management

日時：平成25年10月2日(木)  
場所：原子炉工学研究所 北1号館1階会議室  
時間：16:45~18:00(質疑応答含む)

## 道場講話

「グローバルに活躍する」「国際的なリーダーを目指す」言葉では簡単に言い表せても、実はどのようにしてゆけばいいか日々模索する中で、実際に様々な経験を積んできた方々の口から出る言葉は重く心に響くことが多いものです。各界で活躍しているリーダーや著名人、分野や国を問わず多様な方々にお越しいただく道場講話は、26年1月現在で第10回目を数えました。毎回様々なテーマの話聞き、そこで行われるディベートは次世代を担うリーダーとして、高い使命感と意欲を刺激するものになっています。



## BBQ

11月初めに道場と国際交流館の庭を借りて、道場学生およびU-ATOM関係の先生や事務員との交流を兼ねたBBQパーティーを開催しました。鉄板を囲み料理を作りつつ会話に興じる人、年齢や立場の上下関係なく談笑する人やそれを和やかに見守る人など、各々が自由に楽しんでいるようでした。既に寒空となっていた中での屋外BBQでしたが、たくさんの料理と和気あいあいとした場の雰囲気は、寒さを感じさせない盛況ぶりでした。

## 学生紹介 1

### 世界の原子力業界を牽引



川合康太  
Kota Kawai

私は放射性廃棄物の処理問題に興味があり原子核工学専攻を志望しました。原子力発電の再稼働・廃炉に問わず核のゴミ問題は早期解決しなければならない問題です。本教育院で用意されている各フィールドワークや教養科目等の独自の教育プログラムのもと、同期と切磋琢磨しながら学問に励むことで、専門性を持ちながら幅広い知識・教養を兼ね備えた原子力人材となり、世界の原子力業界を牽引していきたいです。

### 目指すは世界のリーダー



風間裕行  
Hiroyuki Kazama

私は学部時代、福島県郡山市に住んでおり、福島第一原子力発電所の事故を身近に経験しました。もともと化学を専攻していましたが、事故を機に原子力について深く学ぼうと考え、原子核工学専攻に入学。現在は除染関連の研究をしています。本教育院では自らの研究に加え、欧州研修、国際セミナーといった学ぶ機会が幅広く設けてあり、充実した毎日です。目指すは事故の反省を生かした世界のリーダーです。

### 幅広い知識をもって国際的に活躍



中原和基  
Kazuki Nakahara

幼い頃から物をつくる仕事に就きたいと考えており、学部時代は機械科学課に所属していました。2011年の福島第一原子力発電所の事故を受けて、完成したと思っていた原子力発電技術の不完全さを目の当たりにし、この分野に興味を持ち、安全な原子炉の製作に携わりたいと思い原子核工学専攻に入学しました。本教育院では専門性だけでなく、幅広い知識、国際感覚を身につけて国際的に活躍できる人材になりたいです。

### クリアな目で未来を見る



菊原 哲  
Tetsu Kikuhara

2011年の福島事故をきっかけに、原子核工学専攻への所属を決めました。将来電気に困らない社会を実現するためには、多くの困難を乗り越えなければならないといわれていますが、将来の予測は難しいことです。不明瞭な未来をよりクリアに見るためには、何といても広くかつ正確な知識が必要だと思っています。とにかくまずはいろいろ知りたい、いろいろな人の話を聞きたい、そんな思いでU-ATOMで勉強しています。

Information

### 行事予定

- ▼2014年2月25日~3月7日 国際シンポジウム・セミナー
- ▼2014年3月20日~3月24日 環境放射線フィールドワーク