



第2巻 第3号

東京工業大学 COE-INES

世界原子力大学 (World Nuclear University)

東京工業大学大学院 理工学研究科
原子核工学専攻 博士後期課程 2年
近藤正聡

目次

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. 世界原子力大学の概要 | 3. 世界原子力大学夏期研修参加報告 |
| 2. 世界原子力大学夏期研修の概要 | |

1. 世界原子力大学の概要

アイゼンハワー大統領のAtoms for Peace宣言¹から50周年を機に、国際原子力機関 (International Atomic Energy Agency, IAEA)、経済協力開発機構/原子力機関 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD/Nuclear Energy Agency, NEA)、世界原子力発電事業者協会 (World Association of Nuclear Operators, WANO)、世界原子力協会 (World Nuclear Association)の経済的協力の元、世界原子力大学(World Nuclear University, WNU)が2003年3月に設立された。その役割は、原子力の平和利用と原子力技術の様々な応用を目的とした国際的ネットワークを構築することである。大学という形態をとっている理由は、若手を積極的に巻き込みながら原子力をとりまく様々な問題に学術的な姿勢と原子力専門家の倫理を兼ね備えた視点で取り組むことにより、原子力の持続的な発展を目指すためである。そこで、WNUは原子力分野において将来のリーダーとなる若手育成を目指し、2005年から夏期研修を実施することとなった。



世界原子力大学のマーク

2. 世界原子力大学夏季研修の概要

世界原子力大学夏季研修(WNU-Summer Institute)は、国際的な教育プログラムである。世界中から、およそ32歳以下の若手を60名程度募集し、6週間の研修を実施する。参加資格として、大学院修士課程以上の原子力の知識と、国際交流を十分に図る事のできる英語能力が要求される。夏期研修開催の目的は、WNUのホームページ²において「The purpose of the WNU Summer Institute is to provide a unique educational experience aimed at building future global leadership in the fields of nuclear science and technology.」とされている。

研修中は、核不拡散条約、国際原子力法規、環境問題、次世代の原子炉、水素製造、原子力の社会的受容性など、幅広い内容の講義の他、参加者でグループワーク等が実施される。

東京工業大学21世紀COEプログラム「世界の持続的発展を支える革新的原子力」では、キャプテンシップ教育プログラムの一つとして、この活動に若手研究者または博士課程学生を参加させることを決定した。参加希望者を募集し、候補者を選考により決定した。平成17年7月9日から8月21日にかけて、1名の博士課程学生を参加させたので、2005年度の研修内容を報告する。

1) http://www.world-nuclear-university.org/html/atoms_for_peace/index.htm
2) http://www.world-nuclear-university.org/html/summer_institute/index2005.htm

3. 世界原子力大学夏季研修の概要

期間：平成17年7月9日～平成17年8月21日
開催地：アイダホ国立研究所、アイダホフォールズ、米国

世界原子力大学の夏期研修に参加した。開催地の米国アイダホフォールズは、美しい自然に囲まれた素晴らしい環境である(写真1)。研修中は、Snake River(蛇のようにうねった川)という美しい川に面したシャイロホテルに宿泊し、そこから川沿いに30分程歩いて、研修が行われるアイダホ国立研究所に通った。

今回の夏期研修は、記念すべき第1回であり、33カ国から75人の若手原子力研究者(大学院生を含む)が参加した。今回の夏季講座では、国際的リーダーシップ形成を目的とした様々な講義や、ネットワーク形成のトレーニングとして自由度の高いグループスタディーが用意された(図1)。



写真1 WNU夏期研修が開催された米国アイダホフォールズ



図1 2005年世界原子力大学夏期研修の内容

3.1 講義

講義では、核不拡散条約、国際原子力法規、環境問題、次世代の原子炉、水素製造、原子力の社会的受容性などの原子力に関する様々な内容を学習する。夏期研修終盤は、アイダホフォールズからラスベガスに場所を移し、ユッカマウンテンサイトに関する講義と施設見学が行われた。

WNUの講義は、非常にインタラクティブである。講義に参加する前提として、原子力開発の状況や背景が異なる国のフェロー（研修参加者の呼び名）は、自分の意見を発表し講義に貢献しなければならない。それゆえ、講義は常に国際的な視点で進行する。当然、講義の内容で該当する国のフェローは、意見を聞かれる機会も多い。

海外のフェローは、日本の原子力の社会的受容性に強い関心がある。私は、講義中に社会的受容性についてコメントし、多くのフェローと議論を行った（写真2）。日本では、義務教育課程におけるエネルギー教育の普及などを通じて、国民の原子力に対する姿勢を根本から変えようとしていると説明した。ドイツのフェローと議論をした結果、やはり原子力に対する理解を得るにはエネルギー教育の質を向上させるのが一番であるという結論に達した。フランスのフェローとも同様の議論を行ったが、原子力に対する姿勢が国により全く異なることを再認識した。フランスは、原子力が非常によく受け入れられている国の1つである。原子力発電所の誘致が非常に盛んに行われており競争のような状態である。彼もその理由を明確に把握できていない様子だったが、日本とフランスとでは国民性や原子力の開発背景の違いが大きく影響しているようだ。Public Communicationの講義を担当された原子力エネルギー協会のピスコンティ先生とピー

ターソン先生にも日本の原子力受容性について意見を伺うことができた。受容性を高める最善の方法は、原子力のイメージを向上させる事であり、それには若手が活躍している姿を社会に示す事が重要であるというアドバイスを頂いた。日本では、今後若手からの持続的なキャンペーンが必要であると考え



写真2 他国からの研修参加者に日本の原子力受容性について説明する筆者

3.2 グループスタディー

夏期研修第1週に、グループワークのトレーニングとして“ソーダカンブリッジコンテスト”というユニークなプログラムに挑戦した（写真3）。ソーダの空き缶、新聞紙、紐を使用してブリッジ（橋）をつくり、その上に乗せられる重さを競うプログラムである。簡単に思えるこのプログラムは、実際にやってみると意見を纏めて進行するのが以外と難しい。

橋に乗せた重石の合計重量から、橋の重さを引いたものをスコアとする。沢山の材料を使用すれば安定な橋が作れるが、その分重くなってしまふ。つまり、このプログラムでは、製作する橋の安全性と経済性の兼ね合いが難しい。

それぞれのチームに分かれて橋を製作した後、講堂に場所を移し、コンテストが行われた。ソーダ缶を傷つけずに橋を製作し“使用後に再利用できるエコロジーな橋”というコンセプトで挑戦するグループもあった。この単純明快なコンテストを通じ、海外のフェローと工学の面白さを再確認することができた。

講義の内容の理解を深める事を目的として、グループでケーススタディーを実施した。具体的には、原子力関係法規、Safety culture, Public communicationの内容に関してケーススタディーを行った。それぞれの題材に対して自由度の高い内容と問いが設定されており、想定される様々な可能性に対し議論した。ケーススタディー終了後、全グループで討論会が開かれ、他のグループと担当評価を行った。



写真3 机の上でソーダ缶ブリッジを作る筆者のグループ

3.3 プロジェクトワーク

プロジェクトワークとは、前項とは異なるグループで取り組むグループワークである。各グループ7名程度で構成され、テーマは放射線によりがん治療を拡充させるプログラム(Program of Action Cancer Therapy, PACT)、核不拡散条約(Nuclear Nonproliferation Treaty, NPT)、エネルギー政策(Energy Policy)の3つの中から選択する。フェローからは“ファイナルプロジェクト”と呼ばれ、研修中の講義内容などを全て踏まえて取り組む、夏期研修の集大成とも呼べるプロジェクトである。夏期研修後半は、発表と報告書の準備の為、ほぼ毎日のように、夜遅くまで打ち合わせが行われた(写真4)。

私は、核不拡散条約をテーマとするグループに参加した。今後、原子力を持続的に発展させる為に、最も重要な課題と思ったからだ。私のグループは、発表タイトルを“Evolving the Nuclear Nonproliferation Paradigm”とし、NPTにおける実現可能なレベルの改善案について検討した。まず、条約非加盟国であるインド、パキスタン、イスラエル、DPRKに対して、グループ独自のケーススタディを実施した。それぞれの国は複雑な経済・技術背景から、条約加盟、脱退を政治的取引に展開させている。これらの国の要求等を明確化しながら、現在の核不拡散条約の弱点を見つけようと試みた。ケーススタディを基に議論を実施した結果から、条約内にペナルティーに関する明確な記述がない点が問題であると気がついた。条約から脱退する事が、条約批准各国の微妙な立場を逆転させる場合も考えられる。また、将来の核不拡散体制を考えた場合、テロリスト等から核爆弾を製造する技術や加工可能な材料を守らなければならない。



写真4 夜遅くまで続いた核不拡散条約に関する議論

しかし、テロリストに関与した国や会社などを罰する規定が組み込まれていないのが現状である。上記に対しては、安全保障理事会を通じた対応も想定されるが、ペナルティーに関する内容を条約に追加する事は、批准国の国内法の指針とする為にも必要であるという結論に至った。ペナルティーという内容を加え、条約自体に強制力を持たせるべきであるというアイデアをまとめ、最終発表に望んだ。

3.4 フィールドトリップ

アイダホ滞在中、毎週土曜日にフィールドトリップが企画されており、イエローストーン国立公園を訪れたり、ジャクソンホールでの漂流くだり(写真5)を体験したりする事ができた。アイダホの美しい自然は、講義やグループワークで疲れた体と頭をリフレッシュさせてくれる。こういったフィールドトリップでも、他国のフェローと積極的に交流を図り、様々な経験や思い出を共有することを心掛けた。

3.5 おわりに

原子力平和利用は、世代を超えた協力、そして国境を越えた協力を必要とする。また、今回の夏期研修では、それを解決する一つの手段を経験し、33カ国のフェローと共有できたと思っている。この長期研修で築いたネットワークは私の財産である。今後は、更に交流を深め、将来原子力の平和利用を共に推進する親友になれればと考えている。このような素晴らしいチャンスを与えてくれたCOE-INESプログラムに感謝したい。



写真5 週末のフィールドトリップ、ジャクソンホールでの漂流くだり



〒152-8550 東京都目黒区大岡山2-12-1
 東京工業大学 原子炉工学研究所 COE-INES事務局 N1-12
 Phone: 03-5734-2966, Fax: 03-5734-2962
 Email: coe-ines@nr.titech.ac.jp
 URL: <http://www.nr.titech.ac.jp/coe21/>