

## IAEA 主催「原子力マネジメントスクール」 視察・調査報告

- (1) 調査メンバー：上坂充 東京大学大学院工学系研究科 原子力専攻教授  
山下清信 (独) 日本原子力研究開発機構 原子力人材育成センター長  
上田欽一 (社) 日本原子力産業協会 政策推進部主任
- (2) 主要訪問先：IAEA 主催「原子力マネジメントスクール」(イタリア/トリエステ)  
IAEA 本部(オーストリア/ウィーン)
- (3) 調査期間：平成 23 年 8 月 7 日(日)から平成 23 年 8 月 14 日(日)(8 日間)

### 調査内容：

#### (1) 概要

IAEA は、将来の原子力エネルギー計画をマネジメントするリーダーとなる人材育成を目的とした「原子力マネジメントスクール」(以下、スクールと呼ぶ)を 2010 年よりイタリア北部のトリエステの国際理論物理学センター(ICTP)で開催している。

IAEA の要望を受けて、来年 6 月に日本(東海村)において本スクールのアジア版が原子力人材育成ネットワークが協賛機関、東京大学と原子力機構が開催地ホスト機関という枠組で開催されることになっている。これを受けて、日本開催の計画策定に際して参考とすべき基本情報を得るために、本年行われているスクールを実際に視察するとともに、IAEA 本部にて本スクールの事務局関係者と意見交換を行った。今回視察したスクールの調査結果、関係者との打ち合わせ内容を以下に記す。

#### (2) 成果

##### ①IAEA 原子力マネジメントスクール責任者 Yanko Yanev 氏との打ち合わせ

日時：8 月 9 日(火) 場所：ICTP 内

出席者：Yanko Yanev (IAEA 原子力知識マネジメントユニット長)、上坂(東京大学大学院教授)、山下(原子力機構原子力人材育成センター長)、上田(原産協会)

概要：来年 6 月に東海村で開催するスクールの準備の進め方についてスクールの責任者である Yanko Yanev 氏と打ち合わせを行った。主な確認事項は以下のとおり。

- ・東海村での開催期間(平成 24 年 6 月 11 日(月)～6 月 29 日(金))改めて確認。
- ・参加者はアジアの新規導入国等及び日本から、総数で 35 名～40 名とする。なお、IAEA 側としては、原子力導入を具体的に検討している国々(ベトナム、タイ、マレーシア、トルコ等)からの参加させることを希望している。
- ・本年 9 月中には IAEA 側と日本側とで Host Government Agreement を締結する予定。(Host Government Agreement 案を事前に IAEA より提供していただくようお願いした。)
- ・Host Government Agreement での日本側のホスト機関は、原子力人材育成ネットワーク、東京大学、原子力機構の 3 者とする。
- ・Host Government Agreement 締結後に IAEA 側と日本側とで運営委員会(10 名程度)を設置する。

- ・本年 12 月には Yanko Yanev 氏が Global 2011 への出席のため来日する。これに合わせて、日本で運営委員会を開催し、以下の事項について協議・決定を行う。また、その機会を利用して、同氏が東海村の研修施設を見学する予定。
  - －プログラム（運営委員会が日本で開催される 12 月までにはプログラムのほぼ最終的なドラフトを作成する。）
  - －ロジステック関係
  - －テクニカルツアー
  - －予算
  - －スクール開催中の対外的な対応について
- ・なお、本年 10 月にウィーンの IAEA 本部にて日本側と、より具体的なプログラム内容について打ち合わせを行いたいとの IAEA 側からの要望があった。
- ・プログラムの 20%はアジア版特有の話題に割り当てられ、80%は IAEA スタンドードになる予定。従って、スクール開催中の 3 日間はアジア版特有のプログラム内容（福島事故関連、アジアでの原子力の現状等）となる。
- ・Yanko Yanev 氏からは、日本で開催する際にテレビネットワークを使用して、日本国内の大学を結べないかとの提案をいただいた。この提案に関しては、日本側で検討すると回答。
- ・参加者の宿泊施設は、1 人に 1 部屋を割り当てて欲しいとの要望をいただいた。
- ・IAEA 側のコンタクトパーソンは、アダチさん（経産省から出向の方）。サブコンタクトパーソンは、花光さんと Tatiana Karseka さん（ロシア人女性）。

## ②国際原子力機関（IAEA）本部での打ち合わせ

日時：8 月 12 日（金）10:30～12:00、場所：IAEA 本部内の会議室

出席者：花光氏（IAEA）、上坂（東京大学大学院教授）、山下（原子力機構原子力人材育成センター長）、上田（原産協会）、北村（原子力機構ウィーン事務所所長）

概要：トリエステでの Yanko Yanev 氏との打ち合わせ（8 月 10 日（火））を受けて、スクールの具体的な進め方を確認するため花光氏と打ち合わせを行い、以下の事項について確認した。

- ・Host Government Agreement は 9 月中を目途に締結する。なお、米国、カナダ、日本の場合は、二段階で Host Government Agreement を締結するシステムになっている。（Initial Letter と Second Letter を締結する。）
- ・Host Government Agreement の日本側のホスト機関は、東京大学、原子力機構、原子力人材育成ネットワークとすることで調整。（法人格のない原子力人材育成ネットワークでも IAEA 側としては、特に問題はないようである。）
- ・アジア版のスクールを毎年開催するかについては、IAEA 側としても未定であるが、第 1 回目を成功させることが重要であるという認識で一致。
- ・アジア版への参加国は、原子力を本格的に導入しようとしているインドネシア、カザフスタン、リトアニア、モンゴル、マレーシア、タイ、トルコ、ベトナムの国々に加えフィリピン、中国、韓国等を想定。

- ・Yanko Yanev 氏から提案のあったテレビネットワークで日本国内の大学を繋ぐプランについては、すべてのカリキュラムで実施するのは難しいという意見で一致。実施する場合は、目玉となるプレゼンテーションを選んでの実施になる可能性が高い。
- ・費用負担については、基本的に、日本人講師と参加者の費用については日本側で負担し、IAEA 講師と外国人参加者の費用は、IAEA 側で負担することで検討を進める。その他に、アジアの国から講師（日本人でもなく IAEA 職員でもない）を呼んだ場合等の費用負担の問題もあり、費用負担については今後つめていく必要がある。
- ・10 月に日本側関係者が、打ち合わせのため IAEA 本部を訪問する際には、IAEA の正式なミーティングとする方向で IAEA に検討いただく。
- ・日本人参加者とメンターについては、日本側で推薦リストを作成し IAEA へ提出する。最終決定は IAEA が行う。

### ③IAEA 主催「原子力マネジメントスクール」視察

日時：8月8日（月）、9日（火）及び10日（水）

場所：国際理論物理学センター（イタリア・トリエステ）

国際理論物理学センター（International Centre for Theoretical Physics：ICTP）はイタリアのトリエステ市街から約10kmのアドリア海に面した場所にある研修所である。1960年にトリエステ大学で開かれた素粒子物理学のセミナーで設立が提案され、1964年にノーベル物理学賞受賞者のアブドゥス・サラム氏によって設立された。現在、イタリア政府と2つの国際機関（UNESCOとIAEA）によって運営されており、原子力エネルギー及び物理学関係のセミナーが数多く開催されている。

### 研修内容

- ・スクールは3週間の期間で行われ、約30カ国から約50名の若者が参加していた。8月8日（月）～8月26日（金）の期間に開催されている。
- ・研修はすべて英語で行われるため、参加者ならびにメンター（参加者の相談相手）には相当の英語力（特にオーラル）が求められる。
- ・世界原子力大学主催の夏季研修には米国、カナダ、フランス等の先進国からまとまった数で参加するが、スクールには開発途上国の参加者が多い。（米国、カナダ、フランスからの参加者はいない。）また、世界原子力大学・夏季研修には民間企業からの参加者が多いのに対して、スクールには官と学からの参加者が多い。開発途上国では、国主導で計画が進められているためと考えられる。
- ・今回の参加者は開発途上国を中心にアフリカ、南米、アジア地域が中心であった。国別の参加者人数は、以下のとおりであった。

参加者1名の国：イラク、インドネシア、ウクライナ、ウズベキスタン、エチオピア、オーストリア、ケニア、コロンビア、サウジアラビア、ザンビア、スーダン、スリランカ、中国、ドイツ、トルコ、パキスタン、バングラデシュ、フィリピン、メキシコ、モロッコ、リトアニア

参加者2名の国：アルゼンチン、イタリア、ガーナ、ナイジェリア、ベトナム

参加者3名の国：インド、エジプト、ベラルーシ、マレーシア、日本、ロシア

参加者4名の国：ブルガリア

- ・研修形態は、主に講義・参加者同士での議論・発表から成っている。講義は、午前と午後にも行われる。
- ・講義内容は、気候変動、原子力の経済性、原子力の役割、原子力発電計画、インフラ整備、研究炉、安全、核セキュリティ、原子力に係る法律、保障措置、人材育成、技術者倫理など広範であり、原子力全体をカバーしている。
- ・初日の午前中には、天野事務局長のビデオメッセージが放映された。
- ・初日の午後には、東京大学の関村教授より「福島第1原子力発電所事故」の概要についてのプレゼンテーションが行われた。参加者からは「先日、菅首相が脱原発を表明したが、それについてどう思うか？」という質問が出され、日本の原子力政策に対する関心の高さがうかがえた。
- ・研究者やエンジニアが専門的知識を深めていく研修内容ではなく、将来原子力プロジェクトをマネジメントするために必要となる視点を参加者に与え、原子力を様々な観点から概観する内容である。
- ・グループワーク（参加者同士で特定の課題を調査・検討するプロジェクト）では、参加者は7つの分野（エナジープランニング、法的枠組み、セーフガードとセキュリティ、燃料サイクルと廃棄物処理、安全問題、人材、コミュニケーションとアウトリーチ）のグループにわかれて、参加者同士で課題の調査・検討・発表を行う。
- ・グループワークでは、メンターが重要な役割を果たす。メンターは、参加者の議論を見守り、参加者の意見を尊重しつつ議論が停滞した場合等必要に応じて助言・指導を行う。今回のセミナーには、日本（東京大学）から2名のメンターが参加していた。
- ・スクールでは、ディスカッションが重要視されている。参加者は、単に講師から知識を獲得するだけでなく、ある事柄に対する様々な意見や視点を知り、自らの意見を述べる能動的な態度が求められる。
- ・講義は録画されており、講義資料とともにIAEAのホームページにアップされる。
- ・講師のほとんどがIAEA所属の現役リーダー達である。
- ・スクールでは、テレビ中継を利用した講義も行われる。講師との質疑応答も可能である。（なお、日本開催でこのシステムを利用する場合、時差を考慮して、カリキュラムを組む必要がある。）
- ・講師は参加者に教科書的知識を与えるだけでなく、自身の実務経験を交えるなど、参加者が実際にマネジメントを行う上で役立てられるように配慮して講義を行うよう求められる。
- ・テクニカルツアー（原子力トレーニングセンター、加速器、クルスコ原子力発電所（スロベニア））が第一週目と二週目の土曜日に組み込まれていた。
- ・第二週目の日曜日には自由参加のエクスカージョン（美術展訪問と周辺都市観光）が組み込まれていた。
- ・スクールの最後には、コンピューターシステムを使用した試験が用意されており、試験に合格した参加者は証明書を受け取ることができる。
- ・テストは、参加者に講義後の復習の機会と集中維持（講義への出席を促す）には有効に思われる。尚、原子力大学主催の夏季研修ではテストは実施されていない。

## 設備・施設

- ・会場となったのは ICTP のゲストハウス内 (Adriatico Guesthouse) にある講義室で、80 名程度は収容できる広さ。設備としては、プロジェクター、スクリーンが左右に 2 枚、マイクシステム、黒板 (講師はほとんど使用しない)、テレビ中継システムが備え付けられていた。なお、参加者には机は用意されてなく、小さなテーブル付の椅子が設けられていた。
- ・参加者は ICTP 内のゲストハウス (二つのゲストハウスがある) に宿泊が可能である。
- ・食事は、ゲストハウス内のカフェテリアで可能であり、金額はそれほど高くない。
- ・ゲストハウス内にはドリンクや日用品 (歯磨き、髭剃り、石鹸等) の自動販売機が置かれており、最低限の日用品は購入することができる。スーパーやコンビニはゲストハウスの近くにはなかった。
- ・ゲストハウスには、有料のランドリールームが設けられていた。
- ・ネット環境は良好であった。各人にユーザーネームとパスワードが与えられ、ネットを使用することができる。講義室へのパソコン持ち込みは、禁止されていなかった。

## 運営方法

- ・スクールの初日には、登録が行われるが、その後は出席の確認は行われていない。興味のない講義には出席しない参加者が見受けられた。(文化の違いかもしれないが、朝の授業開始時に受講生が全員集まっている状態ではなかった。)
- ・登録時のプログラムや参加者リスト等の資料は、専用の棚に置かれて、セルフサービスで取るようになっていた。
- ・参加者への告知はスクール専用の掲示板で行われる。
- ・コーヒーブレイクには十分な時間 (30 分) が確保されており、コーヒー、お茶、お菓子 (ケーキやクッキー) が提供される。また、コーヒーブレイクの時間を利用した講師や参加者とのコミュニケーションが推奨されていた。プログラムには、「COFFEE BREAK AND Q&A SESSION」と記載されている。
- ・スクールでは、参加者による講師に対する評価が行われ、スクールの運営に役立てられている。参加者は、各講師の講義を 5 段階で評価するよう求められる。
- ・スクールの実質的な運営を担当しているのはロシア人女性の Tatiana Karseka さんである。事務的な内容だけではなく、研修の進行でも重要な役割を果たしており、スクール運営のキーパーソンと言える。
- ・参加者の中から会場マイクの担当を決めていた。(日本では通常事務局が担当するが、スクールのアクティビティーに参加者を参加させる意図があるためと考える)
- ・初日の夜には、レセプションが行われたが、モスリム用及びベジタリアン用の食事が用意されており、飲み物はアルコールとソフトドリンクがはっきり分かるようにサインがあった。
- ・グループワーク (プロジェクト活動) の際に、各グループに個室は用意されていなかった。

## その他特記事項

- ・日本人が参加する上で、問題となるのは英語力と英語で質問や議論を行う能力だと考えられる。逆に、原子力に関わる内容を英語で発表し討論することをトレーニングできるという観点では、大変有意義なスクールである。今後、参加者を通して原子力導入国の文化に触れることができるという点でも有益である。
- ・参加者同士で、一緒にご飯を食べ会話をして、様々な価値観や文化に触れることは、将来の原子力を背負う若者が国際感覚を身につけるのに役立つと考える。
- ・日本の若手人材にとっては、新規導入国を中心とした開発途上国の若手人材との人的ネットワークを作るのに効果的な場であった。
- ・参加者の服装は、比較的ラフであった。スーツにネクタイではなく、チノパンにポロシャツというスタイルの参加者が多かった。

以 上