

# 外部講師を迎えての幅広い原子力教育への試み

地域産業総合研究所 四竈 樹男

社会連携学術推進室 石山 俊彦

## 1. 背景

1960年代から本格的に開始された国内における原子力教育では、原子力工学を総合的工学ととらえ、関連分野を網羅的、分野横断的に教育する手法がとられた。具体的には、核物理、原子炉物理、材料科学、熱工学、構造解析などの幅広い分野教育が4年以下の短い期間で実施された。その結果として、原子力分野に関して幅広い視野を持った原子力専門家が育成された反面、各個別の分野での専門性は大学院教育に任せられ、結果として、ややもすると広く浅い教育がなされたことは否めない。

原子力開発が着実に進む中で、産業界は原子力に対する俯瞰的な知識を持つ学生よりも、専門分野において一定の知識を持つ学生を優先的に採用するようになり、原子力教育は現場において必要に応じて実施する方向へと進んでいった。

その後、茨城県東海村での臨界事故を受けて、やはり原子力に対して俯瞰的な知識を有する人材の重要性が改めて認識されたが、一方、原子力は先端工学分野から、成熟した一般工学へと変化してきた結果、一般にヒエラルキー構造を持つ工学分野として、中間層の人材育成に重点を置いた専門教育システムへと変質していった。このような大きな流れの中で、東日本大震災を迎え、福島において予想もしなかった大規模原子力災害を迎えることとなった。

大規模原子力災害は日本における原子力工学に対する社会受容性を著しく劣化させ、一部は原子力に対する回復不可能な拒否反応となっている。これは世界的な傾向でもあり、これまで原子力の安全性に対して世界のトップを行くと自負していた日本が、結果として世界の原子力に対する拒否反応を誘起する結果となってしまっている。

一方、温暖化現象の深刻化、エネルギー受給の変化とエネルギー・セキュリティの脆弱化は原子力エネルギーに対する一定の期待を確保してきている。また、原子力工学が一定の成熟期を迎え、初期設備の老朽化に伴う設備デコミッションング、バックエンドへの真摯な取り組みへの要請は新たな人材育成を要求している。また、原子力大災害を受けて、より高度で安全が担保できる運転確保にも新たな人材が必要である。このような状況に対

応する仕方として、再度、中間専門技術者を、過去の専門分野横断的な手法で行おうとする流れが復活しつつある。

八戸工業大学は規模の大きくない大学であり、また地域に根ざした大学として、地域からの要求に丁寧に対応する教育が要求されており、原子力教育は重要な地域貢献であることは否定できないが、多くの教育資源をここに集中させる事はできない。このため、原子力工学的な専門ファカルティを組織として持つことは得策ではなく、機械工学、電気工学、土木・建築工学、環境工学といった個々の専門性を活かしつつ分野横断的な原子力教育を行うことが選択肢となる。現在、学科横断的な原子力コースが設けられ、毎年150名を越す学生がこのコースを履修して、地域原子力関連企業への人材供給を行っている。

一方、限られた、教育スタッフのもとで、すべての原子力関連教育を自前で実施することは大きな困難を伴う。また、原子力教育は大型設備を必要とし、それに対応した設備投資を行うことは大学として現実的ではない。これらの境界条件がある一方、八戸工業大学は国内最大規模の原子力関連施設が集積する、下北地区に近接する利点を持つ。これは、学生に実地教育を施すことが出来、また、関連技術者の協力の下で、現場経験を有する技術者から生の教育を受ける機会を実現できることとなり得る。

これらの利点を検討しつつ、八戸工業大学では複数のプログラムを実施してきているが、本年度においては、大学外部の専門家から積極的に講義を実施頂き、学生の原子力に対する視野を広げてもらうことを企画した。この企画は文部科学省プログラムのCOC+「雇用創出連携プロジェクト（グリーン）」の一環として行われた。以下に、実施の概要を報告する。

## 2. 外部講師による専門教育

原子力教育においては、ア priori に原子力推進の立場から教育を実施することは厳に避けなければならない。このことは原子力大災害の教訓の一つである。教育を受ける学生には推進派を含め様々な立場からの教育が必要である。今年度は以下の4名の専門家をお招きし、それぞれの立場からの講義を頂いた。

1)

- ・開催日：11月14日（月）
- ・時 間：16：10～17：40
- ・場 所：八戸工業大学 211教室
- ・講 師：江尻 寿延氏  
（日本原子力産業協会 地域交流部）  
「福島事故を受けた原子力の安全性について。」

2)

- ・開催日：1月16日（月）
- ・時 間：16：10～17：40
- ・場 所：八戸工業大学 211教室
- ・講 師：小笠原 和徳氏  
（東北電力東通原子力発電所 副所長）  
「原子力発電の現状について。」

3)

- ・開催日：1月18日（水）
- ・時 間：8：50～10：20
- ・場 所：八戸工業大学 教養棟旧館211教室
- ・講 師：ミシェル グラモン氏  
（アレバ・ジャパン 技術専門職、課長、AREVA NC Japan Projects Co. Ltd, JNFL site in Rokkasho-Mura: Manager and Technical Expert for nuclear safety and chemical process）  
「核燃料再処理の現状と原子力を取り巻く日仏の環境について。」

4)

- ・開催日：3月2日（火）
- ・時 間：13：30～15：00
- ・場 所：八戸市ユートリー会議室
- ・講 師：クリストフ ブルゲマン氏  
（ベルギー原子力研究所 廃棄物処理部部長、Head of the expert group Waste & Disposal at the Belgian Nuclear Research Centre SCK・CEN）  
「核燃料廃棄物長期保存に向けた研究の現状について。」

写真1、2 にグラモン博士、及びブルゲマン博士の講演の様子を示す。また、図1にブルゲマン氏講演会のポスターを示す。

いずれの四氏の講演は現在の原子力工学が抱える重要な課題である。また、3）、4）に関しては外国人専門家から生の講演を聞く良い機会となった。原子力コースを履修する多くの学生の聴講を得て、初めての試みとしては十二分に目的を達成できたと考えており、次年度以降も引き続きこの試みを継続する予定である。



写真1 ミシェル・グラモン博士の講演風景



写真2 クリストフ・ブルゲマン博士の質疑応答風景

オール青森で取り組む「地域創生人材」育成・定着事業（COC+）  
雇用創出連携プロジェクト【グリーン】講演会

## 核燃料廃棄物処理・保管に向けた 研究の現状と 地域と原子力関連機関との連携について

Management of Nuclear Wastes in Belgium and  
Relationship between Local Communities and Nuclear  
Institution

ベルギーは核燃料廃棄物処理・保管の分野で先進的な研究活動を古くから進めており、深度地下埋設施設をいち早く稼働させ、地域住民に公開してきました。今回は、ベルギー原子力研究所のブルゲマン氏をお招きし、原子力における最大の課題であり、国内では青森県が主導的に開発に関与している核燃料廃棄物処理・保管に向けた研究の現状についてご講演いただきます。

※講演は英語で行いますが、通訳がつきます。

講 師 Dr.Christophe Bruggeman

ベルギー原子力研究所 廃棄物処理部部長

日 時 平成29年3月2日（木）

13:30～15:00

場 所 ユートリー 4階 研修室（八戸市一番町1丁目9-22）

申し込み方法 裏面の参加申込書に必要事項をご記入の上、下記までお送りください



主催：COC+雇用創出連携プロジェクト（グリーン）PM 校 八戸工業大学  
申込・お問い合わせ：八戸工業大学 社会連携学術推進室  
TEL：0178-25-8005 FAX:0178-25-1966 kaikaku@hi-tech.ac.jp

図1 ブルゲマン博士講演会の広報ポスター

## 謝 辞

本企画は文部科学省プロジェクト、COC+ 「雇用創出連携プロジェクト（グリーン）」の一環として実施された。実施に当たり、日本原産協会、（株）東北電力東通原子力発電所、（株）原燃、（株）アレバ・ジャパン・テクノ

ロジー、ベルギー国原子力研究所（SCKCEN）から暖かいご支援を頂いた。ここに心よりの感謝を表明する。

また、学内では、学術連携推進室からの全面的なサポートを頂いた。推進室メンバーの得丸雅夫課長、高橋晋副室長、泉世市子氏、畑中広明氏、畑中ひとみ氏に感謝いたします。