

東京工業大学 原子炉工学研究所
教授 齊藤正樹様 ご説明資料

人材育成に関する 「有識者のご意見を聴く会」 資料

東京工業大学原子炉工学研究所
(理工学研究科原子核工学専攻)

齊藤正樹

はじめに

- 1990年～2005年：需要と供給の量・質アンバランス（ミスマッチ）
産業界の採用減少、学生の数減少、原子力教育プログラム減少、産業界の原子力分野の若手専門家の減少
 修士卒業（～300名程度）
 企業採用（～70名程度）
- この時期のアンバランス（ミスマッチ）を総括したか？
今、原子力カルネッサンス。人材不足？技術伝承の危機？
その原因は、どこにあるか？
- 原子力人材の多様性：広い分野の交流は不可欠
（原子力は総合科学技術。設計、製造、建設、運転、規制。技能者？技術者？研究開発者？プロジェクトマネージャ？監督者？管理者？）
- 高専、大学、大学院（修士、博士）の役割分担が必要
- 人材資源は限られている。他分野から原子力分野への優秀な人材をどう確保するか？海外からも？それには育成される側に立った方策が重要

はじめに(続き)

- ニーズ側の要求が目立ち、育成される側に立った方策が不十分
- 原子力分野に来てよかったと実感できる育成が重要
- 一人一人の個性を活かして育てることが重要
- 教員の教育の仕方にも問題あり。
「親の背中を見せるだけでは、子供は育たない。」
「自分たちの後継者(研究者)のみを育てるのが大学の教育ではない。」
- 教育は100年の計。短期的な方策では人材は育たない。

(論点2)

産業の現場における人材の育成・確保について

- 技術・技能伝承の強化は重要である。分野によっては各企業協力して、地域と連携し、体系的な強化研修制度、施設を強化すべきである。
- ただし、技術・技能の伝承は、データベースやeラーニング等の教材ベースの整備だけでは、不十分である。実習や体験研修が不可欠である。
- 技術・技能の伝承において、有能なシニアの人材活用も重要である。
- ただし、技術・技能の伝承強化策が、個人にとっても魅力のある制度であることが必須である。

(論点3)

高等教育機関における教育の充実について

- 産業界と大学との人材育成の基本方針についてのコミュニケーションが不足している。ミスマッチが生じている。産業界が求める人材像を学生にもっと明確に示すべきだろう。
- 産業界の大学の教育に対する理解不十分ではないか？
- 修士課程においては、あまり偏った専門性教育を避けて、幅広い原子力専門基礎のコースワークを充実させた教育が望ましい。

(論点3)

高等教育機関における教育の充実について (続き)

- 例えば、東工大では、原子核工学専攻の使命は、世界の原子力をリードする個性輝く技術者・研究者の育成であることを再認識し、そのためには、修士課程入学時から、大学院教育の実質化による効果的・効率的な指導が不可欠であると考え、昨年度から「個性を磨く原子力大学院教育システム(GP-ATOM)」プログラムの実施している。

本プログラムでは、原子核工学専攻学生に対して、原子力の特定分野における知識・技能だけではなく、幅広い原子力分野の基礎的素養の涵養を図り、学際的な原子力分野への対応能力を含めた専門応用能力を培い、また、プロジェクトの企画・マネジメント能力を身につけさせるため、「組織的個人指導」を導入して課程教育を改革し、基本コースワーク教育と研究リテラシー教育の両輪教育を組織的に展開している。なお、これまでの論文研究については、各指導教員は学生に研究成果のみを求めるのではなく、学生の研究指導教育であることを強く認識し、問題探求・解決力の育成を行うこととしている。

(論点5)

専門能力を備えた人材の 育成・確保について

- 資格を有する人材の育成・確保は重要であり、そのための方策の強化は必要であるが、育成される側に立った方策が不十分である。
- 高専や大学の教育において、原子力研究開発利用の現場において、必要とする有資格者の人材像や待遇、キャリアパスが明確に説明されていない。(需要と供給側のミスマッチ、コミュニケーション不足)

(論点6、その1)

原子力国際人材の育成について

- 国際的に通用し、活躍できる人材の育成は、我が国が原子力分野において国際的に優位な立場を得るために、非常に重要である。現に、原子力関係の国際機関等で将来働くことを希望する学生が増えてきている。しかし、そのような人材を育成する教育制度やキャリアパスが整備されていない。
- 東工大では、今後の我が国の原子力基本戦略の要は「原子力国際人材育成」であると認識し、数年前から教育の基本方針の一つに原子力国際人材育成を掲げている。科学・技術のみならず、各国の歴史や文化を理解し、国際コミュニケーション能力の高い次世代の国際的リーダーの育成が重要であり、このため「Presentation skill, Documentation Skill」の講義を提供し、国際原子力機関(IAEA)や世界原子力大学(WNU)に博士課程及び修士課程の学生を派遣してきた。また、昨年3月に、欧州原子力教育ネットワーク(ENEN)の加盟し、今後、欧州と学生や教員の交流を計画している。

(論点6、その1)

原子力国際人材の育成について(続き)

- しかし、教育は100年の計であり、中・長期に亘る教育プログラムの確立が重要であるが、現在、行政機関が支援している競争的人材育成プログラムは、単年度やせいぜい3年程度の支援である。
- また、欧州のように学生の交流を活発にするためには、日本の教育制度のグローバル化(入学料や授業料の不徴収、単位互換性、共通の交流協定の整備等)が重要である。
- 更に、大学と産業界等と密接に連携した原子力国際人材育成のためのキャリアパス構築が重要である。

(論点6、その2)

国際協力について

- 今後、原子力発電の導入・拡大を計画している国に対する人材育成の協力は、非常に重要ではあるが、国際競争の激しい現状において我が国の原子力産業がグローバル産業として着実に成長することにリンクさせ、単なる“きれいごと”の奉仕活動ではなく、常に我が国の国益を基本に実施すべきである。
- そのためには、産・官・学が連携し、役割分担に応じた活動のできる“全日本”体制を構築すべきである。
- また、留学生の受け入れにおいては、優秀な学生には奨学金制度の充実や、学位修得後、国内産業界等で採用する等、大学との連携したキャリアパス制度や帰国後のフォローアップ制度を構築し、育成した海外人材の活用策も検討すべきである。

(論点6、その2)

国際協力について(続き)

- 更に、人材の有効な活用方策として、原子力発電所の輸出等とリンクして有能なシニアを海外へ派遣し、現地での人材育成に協力し、原子力プラントの導入準備を実施する制度(戦略的原子力教育シニア海外協力隊)の構築が重要である。その場合、相手国のニーズを十分に調査し、派遣条件の合ったシニアを大学と連携をして、大学の国際原子力コース等を活用して、英語の教材準備や教育能力に関する強化研修を受け、できれば特任教授として派遣することが望ましい。