

# 東京都市大学工学部原子力安全工学科 准教授 岡田往子様 ご説明資料

原子力政策大綱の政策評価「人材育成・確保」に係る有識者との意見交換

(論点1)新たな知見・観点を原子力分野に導入するため、多様な人材を活用することについて

特に女性の登用について

- 女性の必要性について、原子力界での議論がなされているかどうか、ほんとうに必要性を感じているかどうか、自ら問うことが必要と考える。
- 持続可能な社会の構築のために何をしなければならないかという課題に対して本来は地球の生きとし生けるものすべての意見を集めて地球の未来を考えていく必要がある。そういう前提の中で、知恵を持つ人間が男女を問わず意見を出し合うのが当然の姿であると考ええる。
- 今まで男性中心で考えてきたこと、進めてきたことの限界が見えてきているのではないか。原子力界に新しい技術や考え方を取り入れて新たな価値を生み出し、社会的に大きな変化を起こすことを指すのであれば、今まで活用していない部分の登用は効果があると考ええる。
- 「持続可能な社会」という、本質の部分、生命を宿し育てる力のある女性の潜在的な能力や考え方(女性本人でさえ、持っているとは考えていない能力)は持続可能な社会を考える上で、新たな力になると考える。

優秀な人材なら男女問わず活用したい  
女性は優秀になる前に既にこぼれ落ちているのではないか。

原子力政策大綱の政策評価「人材育成・確保」に係る有識者との意見交換

(論点2)原子力産業界における人材育成・確保について

●業界の人材育成への国としての支援

業界(企業)では、それぞれ人材育成を行っている。

国は原子力業界の魅力を向上させることで、業界全体のバックアップをするべきであると考えている。

例えば、海外への原子力プラントの輸出について、国として支援する体制を作る。学生の中には国内企業の競争力が低いという印象を持っているなど、一般の学生に与える原子力業界の魅力を伝える方策が必要である。原子力産業全体へのバックアップを行うことが重要である。

原子力政策大綱の政策評価「人材育成・確保」に係る有識者との意見交換

(論点3)高等教育機関における教育の充実－1

●国が支援する高等教育の支援対象人材の明確化

優れた人材とは、エリート研究者、優秀な技術者、堅実な技術者、倫理教育のなされた研究者・技術者、原子力業界を支える技術者

人材育成機関：国公立大学、私立大学(どの部分を目指すのか)

それぞれの大学の役目が明確になり、大学が目指す人材の明確化となる。

●大学における基礎教育の充実(事例 1、2 )

教員の教育活動に対しての評価のしくみ：大学の教員は研究重視

現在の国の支援では、実際は優れた技術者を目指す大学でありながら、優れた研究を提示しなければならず、大手を振って技術者養成を掲げられない。(たぶん研究者側の気持ちもあるが、既に研究重視が身についていることや評価が研究重視であることが問題)

●関東圏での原子力教育の拠点づくり→関西の近畿大・京大を目指す

川崎市王禅寺地区：日立教育用原子炉、武蔵工大炉の活用

武蔵工大炉の活用：運転員がまだ残っている、炉は残っている、施設も健全、関係書類もそのまま活用できる、地の利もいい。大禅寺地区全体を原子力教育のシミュレーションの場とする。

原子力政策大綱の政策評価「人材育成・確保」に係る有識者との意見交換

(論点3)高等教育機関における教育の充実－2

●社会人ドクターの拡充・援助

マスター修了で企業に就職後、実務経験後に社会人ドクターとして大学で学ぶことに対する支援を充実させる。

専門性の高い人材の養成に寄与できる。社会人ドクターとして、大学へ人材を送り出した企業に対しては、資金面での援助をする。社会人ドクターを大学側が受け入れることで、基礎的な知識を再習得でき、さらに専門的な知識を身につけることができる。また大学側は学生への教育が充実し、原子力業界の魅力を直接伝える機会につながり、さらに教員の高齢化による学生との溝を埋めることができる。

●大学における一般教養としての原子力導入促進

原子力を扱っていない大学(工学系)において、一般教養科目(エネルギーなどを学ぶ基礎科目など)へ、原子力学科(専攻)をもつ大学の教員やJAEA研究員を派遣し講義する。こうした取り組みにより、原子力分野に対する興味を喚起することができれば、学生は原子力業界に魅力を見出し、就職先として志望する学生が増加する。

原子力政策大綱の政策評価「人材育成・確保」に係る有識者との意見交換

(論点6)原子力国際人材の育成、及び国際協力

●英語教育の重要性

英語教育こそ、各大学のレベルにあった、目指す人材にあった教育を進めることが重要だと感じる。私学一般的に、語学が苦手な学生が入学してくる。東京都市大学の場合、語学が苦手だが、入学当時から既に原子力を目指して入ってくる。語学が苦手な学生のためのプログラム、技術者に必要な英語を確実に身につけるためのプログラム、さらにそれを指導する教員としての人材の供給

●実務にあった英語

日本語の表す意味とそれに合った適切な英語を身につけるプログラムと指導する人材の供給

●コミュニケーション

相手国の文化と自国の文化を理解する場提供

これらから考えると早い時期から留学生とともに過ごす環境づくりが必須

原子力政策大綱の政策評価「人材育成・確保」に係る有識者との意見交換

(論点3)高等教育機関における教育の充実一事例1

●事例1.東京都市大学で行われた原子力慎重派と学生の対談

東京都市大学の学生は、もともと原子力を学びたいという学生が入学することが多い。そういった学生は往々にして、反対派から受け入れられないという例

「原子力発電所の近くに住めますか」という質問(慎重派からの質問ではない)  
参加した学生のすべてが「もちろん住めます」「発電所の敷地内でも菜園を作って暮らせます」と答えました。この答えに私は疑問を感じる。この時期から、慎重派を遠ざけることになる。

学生の感想例

原子力エネルギー利用慎重派の方の意見交換全体を通じて、私が感じたことは慎重派の方はなんらかの理由で原子力に対する不安感があるのではないかと感じました。私はエネルギー利用の安全性について研究しているのですが、その中でもやはり、数値化が可能である安全(安全性)とその数値の解釈や共通した理解に基づく安心とのギャップ、つまり不安感を感じていたので、今回のようなスタイルの討論では相互理解を深め合うことが大きな課題であると感じました。そのことをふまえて、原子力利用の更なる発展を考案してゆく私達学生は、理解してもらうためのスキルを積極的に伸ばすことが重要であると考えました。具体的には、今回のような討論の場での発表に積極的に取り組むことや、日ごろの研究室でのセッションおよびコミュニケーションに取り組む姿勢などを大切にしていきたいと思いました。



原子力政策大綱の政策評価「人材育成・確保」に係る有識者との意見交換

(論点3) 高等教育機関における教育の充実一事例2

●事例2.文科省原子力人材育成原子力研究促進プログラム

「大学生のための霧箱を活用した放射線学習プログラムの開発」

以前、私は原子力には「原風景がない」と元資生堂の広報部長から指摘を受けました。あるとき、退職する先生に「先生にとって、原子力の原風景はなんですか」とたずねたところ「粒子を感じたとき」と答えが返ってきました。霧箱はその粒子を感じる事が出来る「物理の玉手箱」です。これを大学生の実験まで格上げできないかと悩んでいたところ、富山の戸田一郎先生と出会いました。この先生と学生と私で一年間プログラムを進めました。春の原子力学会で発表しますが、この元高校の教員の戸田一郎先生の熱意と教え方に感動をしました。こういう先生が原子力界の人材として活用できないかと心から願っている。

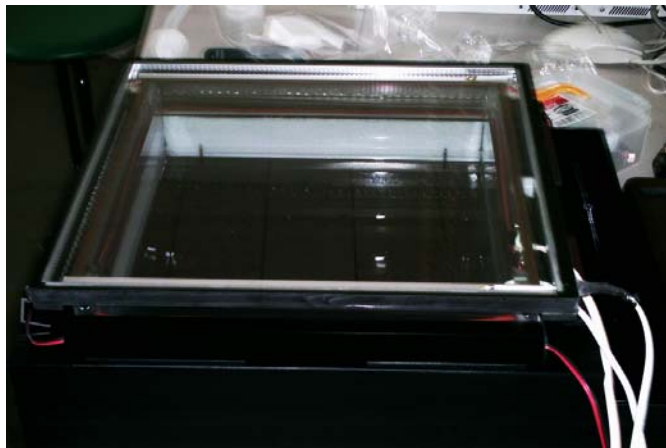


図1 霧箱

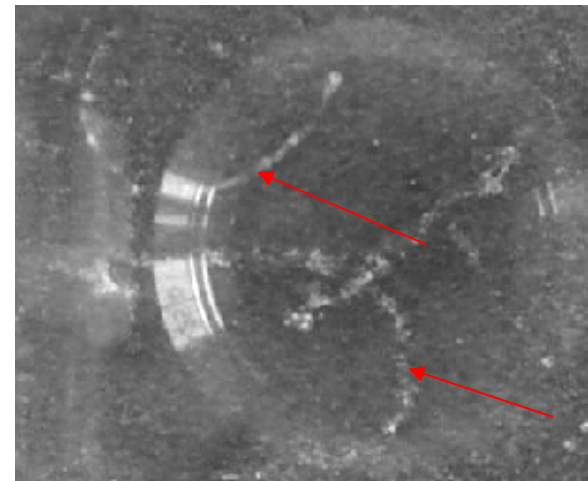


図2  $\beta$ 線の偏向の様子



原子力政策大綱の政策評価「人材育成・確保」に係る有識者との意見交換

(論点3) 高等教育機関における教育の充実一事例3

●事例3.東京都市大学で行われている原子力オープンスクールの活用

東京都市大学では原子力オープンスクールを開催している。

1. 学生が自主的にオープンスクールを企画
2. 学生が講師になって、小学校に原子力や放射線の講義

学生の企画力UP、今までの積み重ねたものを振り返ることが出来る機会の提供、コミュニケーション力UP、一般の人と接する機会を増やす、原子力だけではなく、工学一般を小学生に伝える活動、学生のみならず大学教員のスキルアップにつながる。



学生企画原子力オープンスクール



学生が講師となる授業風景

原子力政策大綱の政策評価「人材育成・確保」に係る有識者との意見交換

## (論点3) 初等中等教育機関における教育の充実一事例1

### ●事例4. 初等・中等教育の場

「科学教育の危機を救ったレオン・レーダーマン 科学力のためにできること」近代科学社

「科学者とエンジニアを育てる正規教育と、いわゆる知識経済向けの労働者教育、そして一般市民への科学の啓発は、いずれも国の科学基盤にとって欠かせないものである。公的資金を研究プロジェクトに投じる際には、それが次世代の科学者、エンジニア、研究者の教育より効果的にし、科学リテラシーを持つ労働者を育成し、加えて一般市民の科学支援への理解を深めるものであるかどうかを考慮されなければならない。」

エネルギー教育、環境教育はある程度浸透している。  
しかし、原子力に目を向ける理解活動が中心。  
初等中等教育の中で、原子力に目を向けるのではなく、  
**理工学心**を深める活動にシフトしていく必要がある。



「その原因は、アメリカの高校のカリキュラムにおいて、物理学が科学の中で最も高度なものとみなされるところにある。」「先ず物理から」「すべてのひとに科学の常識を学ばせること」