

第13回原子力委員会臨時会議議事録

1. 日 時 2010年3月10日(水) 10:00～12:10

2. 場 所 中央合同庁舎4号館 10階 1015会議室

3. 出席者 原子力委員会

近藤委員長、鈴木委員長代理、秋庭委員、大庭委員

原子力人材育成関係者協議会 辻倉主査

東京工業大学原子炉工学研究所 齊藤教授

独立行政法人日本原子力研究開発機構原子力研修センター 杉本センター長

独立行政法人原子力安全基盤機構 曾我部理事長

関西電力株式会社原子力事業本部 野元マネージャー

内閣府

中村参事官、淵上企画官、藤原参事官補佐

4. 議 題

- (1) 原子力政策大綱の政策評価「人材の育成・確保」に係る有識者との意見交換
- (2) 大庭原子力委員会委員の海外出張について
- (3) その他

5. 配付資料

(1-1) 「人材の育成・確保」の評価における論点ポイント(案)

(1-2-1) 原子力人材育成関係者協議会 主査 辻倉米蔵様 ご説明資料

(1-2-2) 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

(1-2-3) 日本原子力研究開発機構 原子力研修センター長 杉本純様 ご説明資料

(1-2-4) 原子力安全基盤機構 曾我部捷洋様 ご説明資料

(1-2-5) 関西電力株式会社 原子力事業本部 野元滋子様 ご説明資料

(2) 大庭原子力委員会委員の海外出張について

6. 審議事項

(近藤委員長) それでは、第13回の原子力委員会臨時会議を開催させていただきます。

本日の議題は、1つ目が、原子力政策大綱の政策評価「人材の育成・確保」に係る有識者との意見交換。2つ目が、大庭原子力委員会委員の海外出張について。3つ目が、その他となっています。よろしゅうございますか。

それでは、最初の議題からまいります。

(1) 原子力政策大綱の政策評価「人材の育成・確保」に係る有識者との意見交換

(近藤委員長) 最初の議題に関しましては、有識者をお招きしております。私の側からご紹介申し上げますと、原子力人材育成関係協議会の主査をされています辻倉さん、東京工業大学原子炉工学研究所の齊藤教授、日本原子力研究開発機構の原子力研修センター長の杉本さん、原子力安全基盤機構の曾我部理事長、そして、関西電力株式会社原子力事業部の野元マネージャーです。よろしくお願いいたします。本日は、皆様には大変ご多用中のところ、委員会のためにご参集いただきまして、まことにありがとうございます。

会合の運営でございますが、最初、事務局から、本日まで各機関の人材育成にかかわる取り組みについて調査してきたところについて、私どももさまざまな意見を申し上げてきたわけでありましてけれども、それらも踏まえて、人材の育成・確保の評価における論点を整理した紙を用意しておりますので、それについて紹介をいただきます。それから、皆様に、それぞれの論点に関してご意見をいただくことにしたいと思いますので、よろしくご協力のほどお願いします。

それでは、事務局から、資料の説明をお願いします

(藤原参事官補佐) それでは、事務局から資料1-1号に基づきまして、ご説明をさせていただきます。

まず、この論点ポイント(案)の資料の位置づけでございますけれども、今、近藤委員長からお話がありましたとおり、これまで定例会のヒアリングですとか、質問紙調査という形を通じまして把握しました各機関の取り組み状況、そういったもののうち、1つ目としては、現大綱において示されている政策のうち、進展が見られないもの、あるいは十分な取り組みが行われていないもの、2つ目としまして、平成17年度に、現大綱が策定されて以降、状況変化等を踏まえて新たに対応が必要と考えられるような課題、あるいは対応の強化が必要

と考えられる課題、こういったものを抽出したものでございます。

このペーパーですけれども、まず、箱囲みの中に論点を書いてございまして、その下に現状としてこの論点の抽出に至った背景を簡単に書いてございます。また、その後ろに主な意見が書いてございますが、こちらはヒアリング等において述べられた意見を要旨として列記をしたものでございます。その後ろに参考事例として書いてございますのは、論点として取り上げた点につきまして、定例会におけるヒアリングの中で改善に向けて取り組みが進められているものとして例示された点を記述してございます。こういう構成になってございます。

それでは、それぞれの論点につきまして、簡単にご説明を申し上げます。

まず、1 ページ目に論点1がございまして、

「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」としてございます。その下に○が2つございまして、一つめとして、原子力関係機関の中では、原子力分野内の機関だけではなくて、原子力分野外の機関との積極的な人材交流を推進する方策を検討する必要があるのではないか。また、2つ目の○ですが、多様な人材、例えば若手であったり女性であったりということ为例示してございますが、こういった人材を登用する取り組みを強化する必要があるのではないかということでございます。

現状のところ、○3つございまして、現状としては、原子力分野以外の機関の人との人材交流が行われている例は非常に少ないということ、それから、関係機関における女性の比率というのが海外の同様の機関に比べて小さいということ、また、これは特に原子力機構ですけれども、若手研究者・若手技術者の減少というのが報告されていること、こんなことがございます。

1枚おめくりいただきまして、3 ページ目に論点2がございまして、

「原子力産業界における人材の育成・確保について」ということで、2つ○がございまして。1つ目、原子力産業界には、技術力の維持・向上を図るために、シニア世代から若手に対して知識・技術・技能の継承を確実に進めていくための取り組みを強化させる必要があるのではないか。2つ目、産業の基盤を支える関連会社等も含めた原子力産業界全体として、体系的な研修システムを構築する等の取り組みを強化する必要があるのではないか。

背景としましては、国内の軽水炉建設というのが、建設よりは保守・保修、そういったところが主流になってございまして、建設技術や経験の継承、そうしたところに課題があるというようなご指摘がありましたし、また、そういった建設に携わった方々というのが、そろ

そろりタイアをされるようなタイミングに入ってきているということ、それから、形式知についてはマニュアル化などの工夫がされているんですけども、マニュアル化できない暗黙知について対策を講じなければ、シニア人材の退職とともに、こういったノウハウが喪失するという現状がございます。

それから、また1枚おめくりいただきまして、5ページに論点3がございます。

「高等教育機関における教育の充実について」でございます。こちらは4つ挙げてございます。1つ目でございますが、企業等の求めるすぐれた人材を育成するためには、産業界や研究機関が高等教育機関における優れた取り組みを支援することが重要ではないか。2つ目でございますが、原子力関係者は、原子力工学以外の学科あるいは専攻の学生も視野に入れた人材育成方策というものを考える必要があるのではないか。3つ目でございますが、教員の指導力の向上という観点から、教育活動に対して適切に評価がなされる仕組みが必要ではないか。4つ目でございますが、高等教育機関でホットラボ、そういったものを利用した教育を行うためには、それらを維持・整備するための方策を検討すべきではないか。以上4つでございます。

関連する現状、下にございますけれども、各高等教育機関においては、実験・実習を積極的に取り入れたり、長期インターンシップを取り入れたりという、特色ある取り組みをしていただいております。ただ、長期インターンシップというのは、学生のモチベーション向上ですとか、問題解決能力向上といった観点で教育に有効であると認識されている一方で、受け入れ先を確保するのが困難だという状況もございます。また、博士課程を修了した学生さんが就職するというのも、なかなかハードルが高いという現状がございます。また、論点3の2つ目の○に関連して、企業の採用状況を見ますと、原子力工学以外の学生、例えば電気、機械の分野や、化学、材料、そういった学生の採用ということもございますので、こういったことを踏まえて人材育成をどう考えていくかというのを検討すべきではないかということがございます。それから、教育活動に対する適切な評価という観点で言いますと、高等教育機関の教員の評価というのが研究の成果重視になっていることが多いというのがございます。また、ホットラボの関係で申し上げますと、ホットラボを用いた実験・実習というものは、実際に物を取り扱うという観点から、非常に重要であるということは共通の認識としてあるのですが、一方でホットラボの閉鎖が進んでおりまして、利用できる施設が減少してきているというのが現状でございます。

ちょっと駆け足になりますが、8ページ目にまいりまして、論点の4です。

研究開発機関における人材の育成・確保というところに2つございます。1つ目が、研究開発機関において基礎・基盤的研究に従事する研究者が減少傾向にあることから、こういった研究者を確保するための方策を検討する必要があるのではないかとということ。2つ目でございますが、これは特に原子力機構の話になりますけれども、原子力機構が建設している施設・設備、例えば「もんじゅ」などがありますが、こういった施設を運転・保守する技術者を一定程度確保する取り組みをしていくべきではないか。その際、産業界とも重複しますが、シニア人材から若手への知見・技術・技能の継承を確実にやっていくための取り組みを強化していかなければいけないのではないかとということが書いてございます。

現状といたしましては、原子力機構での若手研究者・技術者の減少、それから、2つ目の○でございますが、基礎・基盤的研究を行う研究者が、これは一般的にですけれども、減少傾向にあるということ。それから、施設・設備の運転・保守にかかわる若手技術者が減少してきておまして、将来、そういった設備の運転・保守の支障が生じるおそれが出てきているということ。それから、シニア人材の高齢化と若手の不足によって、十分な知識伝承が困難な状況にあるということがございます。

それから、10ページ目にまいりまして、論点5です。

専門能力を備えた人材の育成・確保ということで、2つ○がございます。1つ目、専門的資格を有した優れた人材を活用するという観点から、その能力、責任に応じた処遇をすべきではないかとということ。それから2つ目、原子力安全規制機関において安全を確保し合理的な審査を今後も継続するためには、専門的人材の育成・確保を行う取り組みというものを強化していくべきではないかとということがございます。

現状のところ、専門的資格を有した人に対する処遇が十分でない場合があるということは、○の1つ目に関連するところですが、安全規制機関のところでも申しますと、現在は審査等を行う人材というのは中途採用の活用等で確保しているということでございますけれども、原子力分野の機関間での人材獲得競争が激しくなっておりまして、なかなか人材の確保が厳しい状況になってございます。それから、審査を行う人材を新卒の採用の方から育成をするためには、運転ですとか保守といった実務経験が必要なのですが、規制機関にはそのための施設はないということから、規制機関での人材育成というのは困難という状況がございます。

それから最後、11ページ目に論点6がでございます。

「原子力国際人材の育成、及び国際協力について」でございます。○が2つございますが、1つ目、国際機関や国際的なビジネスの場において活躍できる人材を育成するための方策を

検討する必要があるのではないかと、2つ目、我が国がこれまで培ってきた技術や知見を生かした人材育成を国際的なビジネスモデルとリンクするための方策をとるべきではないかというところでございます。

現状といたしまして、例えば国際機関で申しますと、I A E Aの場合、日本は拠出金の額というのが2番目に多いぐらい出しているんですが、正規職員の数としては7番目と、また、その正規職員の中でも上級ポストの職員数の割合が少ないという現状がございます。また、国際的なビジネスの場で申し上げますと、国際交渉力や海外プロジェクトのマネジメント力を有した人材というのにニーズがあるようでございます。それから、原子力発電の導入拡大を計画している国から人材育成の協力要請というのがあった場合であっても、我が国では各機関に個別に対応をしていただいているという状況でございます。また昨今、原子力発電プラントの受注に当たって、人材育成等の基盤整備とセットでその交渉が行われる場合も出てきておりますが、国内機関ではこのような対応ができておりません。こういった状況を踏まえまして、今のような点をまとめさせていただいております。

以上6点を論点としてまとめてございます。以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

それでは、続きまして、ご参集の有識者の皆様から、まず、お一人5分程度でご所見を開陳いただき、その後で、論点ごとにご議論をお願いしたく、辻倉さんからお願いします。

(辻倉主査) 辻倉でございます。

お配りしてございます資料1-2-1号、「原子力人材育成関係者協議会」と書いております資料に基づいて、ご報告をさせていただきたいと思っております。

表紙をおめくりいただきまして、ご承知のように、この協議会は、その前身に当たります原子力人材育成の在り方研究会が平成18年度にございまして、この研究会では、当面の人材育成プログラムを構築しましたが、もう少し幅広に継続的に議論していくということで原産協会の中に作られました協議会でございます。平成19年度から議論を重ねてきております。

1ページでございますが、これまで取り組んでまいりました活動から抽出されました課題を挙げております。

1番目は、人材育成は人材育成そのものの直接的な活動の前に、まず、原子力に対する関心を高めていくことから入っていくことが大事であるということで、原子力に対する理解と信頼の醸成、魅力の伝達について、課題として抽出しております。

2番目は、初等中等教育段階でございますが、小学校、中学校という段階で、エネルギー、原子力に対する正確な知識を与えていく。さらに、正確な知識を与えていく過程から、原子力を志向するような動機づけをしていくことが必要ということでございます。あわせて、この分野での活動は学校教育だけではなくて、非常に幅広いものがございますが、外部からの支援活動について連携をしていくことが大事だということも課題として抽出しております。

3番目は、高等教育段階でございますが、先ほどの論点と大分重なっておりますが、原子力工学教育基盤の劣化への対応ということで、ここ数年来、原子力工学教育に対する基盤の劣化が指摘されております。その後に書いてありますように、教授人材の高齢化、その後継者不足、それから、教育施設の老朽化等がございます。あわせて、教育の仕組みそのものに対しましても、教育貢献の評価でありますとか、例えば原子力関係では多くのコード類の作成等も活動としてありますが、そういう活動に対する貢献に対する評価が不十分であり、原子力工学そのものが非常に希薄化しております。体系的な専門教育の提供やコースワーク、どのような講座をどのように組み合わせていくのかといったようなことの充実、このようなことが大事であるということも指摘しております。あわせて、原子力は原子力工学だけで成り立っているものではございません。電気、土木、その他様々な学科がありますし、文系の学生もおります。そのほかの学生への原子力の基礎教育といったようなことについての充実も必要であるということも指摘しております。

4番目の就職後は、継続研鑽、特に今後、国際展開への対応といったようなことが大事であるということでございます。

5番目の国際人材につきましては、また別のテーマでご報告あろうかと思っておりますので、省略いたしますが、ここに書いてあるようなことが必要だということも抽出しております。

ここ数年、このような形で人材育成プログラムの中で、高等教育部分に対する対応がとられてきているところでございますが、特に取り組みの充実が求められる喫緊の課題ということで、幾つか動きがありましたことを踏まえて、さらに項目を抽出しました。

1つは、小・中・高等学校まで学習指導要領が改訂されましたが、この対応をきちっとしていくことが大事であるということでございます。

大学等における原子力工学教育基盤の劣化ということで、人材育成プログラム等で部分的な手を打ってきておりますが、もう少し幅広く教育基盤の劣化に対する対応をしていくことが大事であるということでございます。

それから、産業界への人材供給を指向する教育への転換ということで、これは大学教育の中で大学教員の養成指向に持っていくのか、あるいは産業への人材供給を指向するのか、種々の価値観があろうかと思いますが、発展していく原子力の産業を考えますと、人材供給を指向する教育への転換が必要であるということでございます。

国際展開が急速に進んでおります。スピード感を持ってニーズに対応した進展が必要だということでございます。

技術継承でございますが、高齢化が進んでいる中で、先ほどもお話がございましたが、特に暗黙知の継承についての配慮、あるいは仕組みづくり、活動が必要であるということでございます。

あわせて、ここしばらく議論してまいりましたのは、このような活動はそれぞれのセクターのそれぞれの機関が努力しているところでございますが、全体を最適に組み合わせて活動していくことが必要であるということで、ネットワーク化、ハブ化でございます。ハブ化と申しますのは、一つのネットワークを活動していくときに、コントロールタワーとなるような、そういう組織づくりが必要であるということでございます。

次の図をご覧くださいと思います。この図は、原子力のエンジニアを育てていく上で、先ほどから課題を抽出してまいりましたが、これをそれぞれの段階に整理した図でございます。

一番下にありますように、まず、社会的基盤の段階ということで、原子力に対する必要性、将来性というようなものを十分浸透させていくことが必要でございます。そのような活動がそれぞれ行われておりますが、これを充実したものとしていくために、醸成活動のネットワーク化が必要であるということございまして、こういうことを踏まえて、初等中等教育段階、高等教育段階、実務段階というように、順次、原子力の人材育成について手順を踏んでいくことが大事であるということ整理しております。

例えば初等中等教育段階でございますと、工学、エネルギー、原子力等への志向を育成するというので、そのような教育、育成するために、その下に掲げておりますような対応をしていくことが必要ということでございますし、右側、そのような志向を育成するとともに、この段階でどのような能力あるいは資質を付与すべきかということにつきまして、新しい学習指導要領に基づいた正しい知識の付与でございますとか、あるいは、それに関わります教員への研修、あるいはその情報提供、こういったようなことが大事だろうということを初等中等教育段階の活動としてまとめてございます。あわせて、このような活動をシステム化し

ていくことが必要であるということで、やはり支援と支援のネットワーク化ということを書かせていただいております。

高等教育段階につきましては、生き方の意味や、あるいは職業を考えて、原子力分野を就職先に志向していくといったような具体的な段階に入ってまいります。それに応じた活動と原子力分野で働いていく上で必要な専門知識、あるいは判断力、思考力等の育成をしていくことが必要でございます、そのために打つべき手立てといったようなことをその右側に書かせていただいております。

実務段階に入りますと、原子力分野の中で働いて貢献していただくわけでございますが、世界的に活躍できるとか、キャリアアップをしていくことを志向していただくことが必要でございますし、その分野での専門的な知識の研鑽、動機・意欲づけといったようなものが必要であるということでございます。

このようなことを効率的に、体系化していくためには、まず、人材育成全体の体系を統括するようなネットワーク、恒常組織の構築が必要であるということを書かせていただいております。さらに、それぞれの段階で人材育成の活動がされていくわけでございますが、こういう教育活動のシステム化、さらに、どのような仕組みで日本の教育が行われているのかということを外から見た場合に見えるような可視化が必要であるということを書いております。

1枚おめくりいただきまして、先ほどのネットワークとハブの概念のイメージ図ということで、例えば高等教育あるいは研究のハブということで、左側の上に黄色で示しております。それぞれの大学が持っております非常に特長的な資質、それをそのままネットワークに入れることによりまして、原子力工学全体に対する抜け落ちのない、またレベルの高い、そういう体系を構築するためのネットワークとハブといったようなものが考えられるということでございます。また、右側でございますように、初等中等教育、民間から官界まで含めて様々な活動がございますが、横のつながりがなく、ばらばらに行われているというところがございます。こういったようなものも横通しをして、コントロールタワーが全体を俯瞰することで、効率よく横通しや活動がされるといったようなことが見えてまいります。

同じようなことは国際的な分野、あるいはその実務段階といったようなところでも提案できると考えております。

最後に取り組みの視点ということで、今申しましたことをまとめてみました。

上から、理系、特に工学系への進学者を増やすための取り組みの強化。それから、原子力

の必要性、安全性などの正確な知識の教育、伝達。原子力の技術、研究、産業などの魅力あるいは将来性、こういったことを社会、特に若い世代に伝えて、学生の原子力への志向性を向上させることが必要であるということでございます。それからまた、原子力専門教育の体系再構築と充実強化。以下、列挙しておりますが、申し上げたいポイントは8番、9番、10番でございまして、人材育成活動の機能に応じたネットワーク化、及びその中心となりコーディネート、コントロールするようなハブの設立といったようなことをやっていくことが必要であると申し上げております。さらに、教育は戦略的に、なおかつ恒常的に進めることが必要でございまして、9番でそういったことを提言してございますし、あわせて、諸外国から見ましたときに、我が国がどのような体系で教育をしているのかといったようなことが言えるような体系化と、それを見せていくといったような可視化、こういったことが重要だろうということを議論してございまして、このような内容を今、協議会の中では、今年度のレポートとしてまとめるべく作業しているところでございます。

以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

それでは、続いて齊藤さん、どうぞ。

(齊藤教授) それでは、最初の短い5分の中で、各論点については後でまた議論があると思いますので、2つの観点からご説明、ご報告申し上げたいと思います。1つ目は連携ということです。これは特に産学の連携という観点からお話をしたいと思います。2つ目は国際化という観点からお話をしたいと思います。

まず、連携についてですけれども、私は大学の人間ですので教育という観点から考えてみますと、やはり教える側と教えられる側の信頼関係がないと教育というのは成果が出にくいと。特に教える側の情熱というのは教育においては非常に重要であるというのは実感でございます。研究も確かに情熱というか、そういう精力をかける必要があるんですが、研究の場合は2、3年、場合によっては5年ぐらいで大体成果が見えてくる。教育は、やはり10年、20年かけて成果が見えてくるという、そこに大きな研究と教育の違いがあると思います。

東工大は1957年に大学院を設立しました。京都大学、それから大阪大学と同時に、大学院から日本の原子力教育が始まったわけですがけれども、先回、もう50周年を迎えましたけれども、東工大は一切その間、名前は変えておりません。その間、各大学、いろんな大学が原子力関係の教育学部、大学院を設立しましたがけれども、最近見られるように、名前をどんどんどんどん変えてきている。

何でこういうことが起こってきているのかというところを、やっぱり分析する必要があるんじゃないかなと思います。確かに非常に厳しい時代があったわけで、その一つは、やっぱり卒業生の数と企業が採用する数に非常にアンバランスがあったと。卒業生に対し3分の1、4分の1ぐらいの採用数しかなかったので、原子力からどんどんどんどん離れていった原因がある。今般見ますと、逆に産業界というのは人材不足になってきている。わめき始めているというか。原子力の教育のほうは衰退し始めているときに産業界は人がいない、人がいないと言っていると。何でこういうことが起こるのかという。私は、やはりその連携が非常に不足している、コミュニケーションが非常にない。もう一つは、これは量的な問題だけではなくて質的に、一体産業界はどういう原子力人材を望んでいるのかというところが明確でない。

私、今、就職担当していますけれども、就職の資料は持ってくるんですが、年俸幾らとか、そういうことは書いているんです。資料の中を見ると会社のパンフレットがあります、こういう製品をつくっていると。だけど、どういう人材が欲しいんですかと。長期的に、今回だけじゃなくて、どういう人を将来また欲しいんだという話が、ほとんどコミュニケーションがないという。いわゆる連携不足というのは、もうありありとあると思います。

それから、もう一つは、国際化の観点から申し上げますと、国際的な人材育成をする場合に、国内の人材あるいは海外の人材をどうするかという観点においては、やはり国益というのを常に考えながら、いろんな国と競争していかないかという立場にあるということも考えて、あまりボランティアだけの精神ではやっぱりいけないんじゃないかと。それにおいて、やっぱり産業界と大学、あるいは国も含めて一致団結する。ここにもまた連携があると思うんですが、そういう連携体制を組んで、将来を見ながら人材育成をしていくということが必要じゃないかと思います。

もう一つは、先日、AREVAの本社に学生を連れて行ってきました。人事担当の人とお話をして、インターンシップを受けてもらえるかという話をしたところ、これももちろん受けますと。場合によっては奨学金も出してくれるということなんですが、もう一つ聞いたのは、就職はどうなんだ、国籍は関係あるかと聞いたら、国籍は問題にしませんと、要は人で、人材ですという、それがまず重要なことだと言われていました。だから、そういう観点でも、日本の産業界の受け入れ方というのも、多少やっぱり考える必要があるんじゃないかなと思います。

最初の論点は、ここでご説明をおわりたいと思います。

(近藤委員長) どうもありがとうございました。

それじゃ、続いて杉本さん、お願いします。

(杉本センター長) 事務局のほうから、論点2、5、6あたりからということでございましたが、論点の5と6についてコメントを述べさせていただきたいと思います。

下、2ページ目でございますが、原子力機構で平成19年から20年にかけて技術系職員の人材育成について協議する協議会というのを設けて、2年ぐらいかけて以下のような課題の認識と対応策というのを挙げております。

ちょっとご紹介させていただきますが、1番目は、多分民間なんか比べて私ども、人材育成の重要性の認識が非常に薄かったということがございまして、その重要性の共通認識。私ども、先ほどの話にもありましたように、人やお金が減っている中で、外部から期待とかニーズというのはどんどん高まるばかりで、それを解決するには一人一人の技術力、能力を向上させる以外に解決の道はないということで、そういう環境の醸成というのがまず第一でございます。

人材育成に関する総合的な検討の場というのを協議会として設けるということも2番目に書きました。

あまり進んでいないんですが、人材育成に関して、例えば自分の部下もそうなんですが、中の研修所でも講師でありますとか、東大の協力での講師とか、そういう人材育成への貢献を正當に評価しなきゃいけないのではないかとということで、一部進んでいるのですが、これの整合性ある施策を今進めているところでございます。

4番目に、各職場で人材育成計画というのを、職場ごとにそれぞれ事情違うわけですが、OJTが主ですが、それを補完するOFF-JT等をバランスよく組み合わせるとということで、各職場毎にそういう計画をつくって、それを個人ごとにまで反映するようなことを進めているところでございます。

その次は、人材育成に関するデータベース。どの専門分野でこれまでどういう技術的な研修をしてきたとか、そういうようなものをつくって今後の育成に役立てるといような整備を今進めているところで、第1バージョンはもうできているところでございます。

私ども研修センターで職員研修もやっておりますが、そのニーズ調査に基づいた効果的な取組を進めているところでございます。

最後から2番目、技術開発能力認定制度という、これ、実はあまりまだ進んでいないのですが、最後の国家資格制度をバックアップする制度ということで、今までなかったんですが、

例えば原子炉主任技術者の資格を取ると30万円出すとかですね、その資格によって多少金額違うんですが、そういうのも導入しているところでございます。

続きまして、3ページ目でございますが、この論点5のところ、原子力安全規制分野の専門的な人材の育成ということで、実は保安院と基盤機構さんのほうから、OFF-JTの若手職員の技術研修をしていただけないかという話が20年度よりございまして、進めているところでございます。22年度は新入の職員についてもこのような研修を私どものセンターで進めるということになってございます。

私ども、先ほどお話にありましたように、施設がございまして、実際の現場を体験できるということで、非常に好評であります。新たな研修コースを全くつくるのは講師の手配とか大変なので、一般研修という3カ月のコースがございまして、その中の1カ月を一緒に受けていただくというふうに、ちょっと組みかえをやったんですが、そうしますと、電力さんとかメーカーさんからの研修生と一緒にやるということで、異分野間の情報や経験の交流とか、そういう人的ネットワークの拡大にも寄与しているということでございます。

ただ、課題として、私、実は最近、放射線防護の関係者から聞いたんですが、ある電力さんらしいんですが、中性子線の測定というあまり意味ないようなことを検査官が言い出して。ただ、なかなか、あまりよく知らない検査官なのでしょうけど、そういうことを言っても現場で何か反対できないということで仕方なく中性子の測定をやっているというような話を聞きました。中性子線の測定、もちろん難しく、そういう実例があるということでございます。私どもの講義の中で、例えば日本の稼働率は60%程度で、欧米なんかは今90%以上であり、その理由の全部ではなくて、ある部分が不必要な規制にあるのではと言うような、一般論では、あまり無理な規制しないようにと言っている訳ですが、こういうもっと具体的な例で言わなきゃいけないのかなと、最近反省しているということでございます。

続きまして、国際的な人材の育成、協力ということでございますが、先ほど辻倉さんのご説明した関係者協議会の中に幾つかワーキンググループがありまして、原子力人材育成の国際的対応に関するワーキンググループでは、私が主査を務めさせていただいてございまして、齊藤先生もそのメンバーに入っているんですが、そこで今、報告書を今月いっぱいにとまとめるということで、取りまとめ中でございますが、その中から提言ということで、ご紹介させていただきます。

大きく4つあるのですが、1つが、国際性ある原子力人材育成の環境整備ということで、ここに書いてございますが、5点ありますが、例えば3番目に、国際会議の招致や大型の研

究施設の国際拠点化等、国内にも国際的な環境をつくって、そんなのもどんどん進めるべきではないかとか、インターンシップ等への若手の参加の支援制度の拡充というようなことを、個々の具体例を出して提言させていただいております。

提言2が、我が国の国際的プレゼンスの向上、日本人の海外展開、国際機関派遣ということで、例えば2番目でございますように、国際機関 IAEA 等への、枢要なポストを国を挙げて戦略的に獲得していくというようなこと、外国から帰国した日本人のポスト、処遇も含めた有効活用という、そんなようなことを提言させていただいております。

5 ページ目が提言3でございますが、国際人材育成のためのネットワーク化ということで、先ほどのお話にもありましたようなネットワーク化、ハブ化という、そのための中心的な推進組織の設立。あるいは3番目にありますような、アジアの研修終了者のネットワーク化と一元管理のためのデータベースということに関係者が共有するというところでございます。アジア関係のネットワークの中核となるような実施主体の創設も提言してございます。

提言4がアジアの人材育成の話でございますが、齊藤先生のご説明にもありましたように、1番目にありますような原発新規導入国に対する人材育成支援・協力の意義とか目的を、今まで以上に、単に協力・支援というよりは、競争の観点も含めて、そういうのをもう一度明確化して、国の主導で推進すべきではないかと。2番目のシニア人材も、こういう分野における活用でありますとか、4番目でございますが、グローバル・エリートコースの創設など、新しいアジア地域に向けた連携を進めてはということ提言してございます。

最後に、図が2つございますが、6 ページ目は、原子力の国際的な人材育成のニーズを10項目に分けて、こういう観点から国際的に活躍できる我が国の人材、あるいは一部、アジアでの人材育成というような、例えば、縦軸が民間主導、横軸が国主導と書いていますが、一番上のほうに、原子力ビジネスの国際展開の観点から活躍できる人材が求められるような図でございます。

最後の7ページ目が、これは文科省さんから以前ご説明あったと思います、そのための予算化がある程度できてございまして、国際原子力人材育成イニシアティブの実施体制ということで、国の原子力委員会、文科省、経済産業省のもとに私ども原子力機構と原産協会が共同でハブをつくって、このような原子力人材育成に関するネットワークを今後展開していこうという案でございますが、これは先ほどの辻倉さんの示された図と基本的に同等なものでございます。

以上でございます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

では、続いて曾我部さん、お願いいたします。

(曾我部理事長) それでは、私は原子力規制人材に絞りまして意見を述べさせていただきたいと思っております。資料1-2-4でございます。

規制人材につきましては、この原子力大綱でも触れられていないし、また、公の場であまり深く議論されたテーマではありません。しかし、大変重要な事柄であると認識しております。

まず、規制インフラですが、これは明確に定義されてはございませんが、構成要素としては、この3つ(組織体制、法制度、人材)が重要ではないかと。組織体制には、多分JAEAさんの安全研究基盤機能、研修機能等もここに入るのだらうと思っております。法制度には当然、広い意味での安全基準なども入ります。人材が一番重要でございます。質と量がございまして、特にその質、専門性のところが非常に大事です。これらがそれぞれきちんと整備され、うまくかみ合って、回ってこそ効果的・効率的な規制の必要条件が整うということで、大変重要であると考えます。

それから、特に対外的にみますと、先ほどからいろいろご意見が出ていますが、原子力カルネッサンスとグローバル化の進展に伴って、原子力の安全の確保は国際間で協力して、協調してやっていくべしという意識が、非常に強くなっており、日本は、原子力先進国として、しっかりした国際貢献をしていくべきであると思っております。

また、新興国への技術支援、これもUAEのプロジェクトが受注できなかったということで話題にのぼっております。新興国は規制インフラが十分整っていないのですけれども原子力はつくりたいということで、ものづくり、それから運転・保守だけではなくて、規制インフラも含めたワンパッケージでの支援が求められているところでございます。これも世界の先進国に負けない、きちんとした規制インフラが必要であり、世界に負けない一流の規制インフラを持っているということが非常に重要であるというふうに考えております。

その中で、人材についてはどうかということでございますが、技術支援機関、行政に対して技術的・専門的に支援するTSO、テクニカル・サポート・オーガニゼーション、もしくはテクニカル・セイフティ・オーガニゼーションでございます。広くとらえますと、大学の先生方とか研究機関の専門家なども入るのでございますが、ここでは狭く取り上げまして、JNESの状況につきまして紹介させていただきます。

JNESは独立行政法人として平成15年10月に設立されました。職員規模が約500

名近い、原子力の安全を専門とする公的機関の設立は、50年の原子力安全行政の中では、私は極めて画期的なことであると考えております。いろいろな仕事をしておりますが、基本的な役割は安全性に関する最新の技術情報、知見を提供していくことであるということで、専門性が非常に重要でございます。組織の意義は3点、専門性、総合性、独立性でございます。総合性は、私ども、安全研究から検査まで、すべてやっております。独立性は、行政機関とは一線を画して、技術的、専門的にものを言っていくということを意味してございます。これまで6年半の実績からみて、私は、こういうTSOというのが国民にとって非常に価値のある組織であるということを示すことができたものと思っております。

したがって、経済産業省の規制行政にとってみますと、原子力安全・保安院とJNESとの連携によって規制インフラは充実したものになっていると考えております。量的な面では約800人で、これは、アメリカのNRCは別格でございますが、フランスや韓国と比べて、原子炉当たりの規制人材の数という、ごくごく大ざっぱな人数で比較しましても、似たようなレベルであるかと思えます。質的な面、これは当然、安全面に関する専門知識としては、電力やメーカー、ゼネコンの専門家に負けないレベルが必要であるというふうに考えております。JNESの創設によって、これについては相応するレベルが確保されており、非常に手厚くなっていると考えております。

ただ、残念ながら、国民一般はもとよりですけれども、原子力関係者の間でも、このJNESの存在は、意外に知られていないと、私どもPRが非常に下手でございまして、よりしっかり認識していただく必要があると思っております。

IAEAでは、各国のTSOというのはそれぞれありようが千差万別でございますけれども、安全確保におけるTSOの役割の重要性を高く評価しており、その活動を支援しております。その一環として国際会議であるとかネットワーク化を進めています。ちなみに、TSOの国際会議、第2回目でございますけれども、10月に東京で開催されます。

以上のことから、規制人材の問題は、こういう技術支援機関における専門性をどう確保するかということに尽きるかと思っております。広く言えば、先ほど申し上げましたように、大学の先生方とか研究機関の専門家も入ると思えますけれども、ここでは一応JNESでの課題について申し上げます。JNESの専門家の多くは、電力やメーカー、ゼネコンから来られた方でございます。平均年齢が五十一、二歳で、そのピークが50代後半ということで、高齢化が進んでいますけれども、この人たちというのは、原子力の全盛期を支えた、私は「黄金の世代」と言っておりますけれども、非常に優秀な方々でございまして、現在は

大丈夫でございます。50代後半なんてまだまだ若いと、70まで働けと言っております。しかし、制度的に60歳が定年になっておりまして、再雇用も65までなので、この黄金の世代がいる間に技術水準を維持しながら若返りを図るという、今大きな課題があります。

また、ここに掲げております4つについて取り組んでおります。新人の育成、それから、大学や民間企業等との交流、即戦力の中途採用、高年齢者人材の活用の4つです。

このうち、新人の育成でございますが、新人はとれます。とれますけれども、私ども、検査の分野では現場がありますので、自分たちで育てられますが、それ以外の分野では現場がございませんので、民間企業の現場で研修させていただきたいということで協力を要請しております。しかし、なかなか難しい状況になっております。

それから、この大学関係機関、民間企業との交流というのは、主として専門家の出向者を受け入れていくことで、即戦力の中途採用も同じです。民間企業は、それぞれビジネスで走っておりまして、人材の囲い合いが始まっております。いい意味での競争だと思いますが、なかなか優秀な人材を、特に一線級はもう出してくれなくなっているという状況で、非常に難しくなってきております。

唯一の望みが高年齢者人材の活用ということで、現在、私ども73歳が最高齢だと思うのですがけれども、65を過ぎても毎年毎年の契約で、能力があって健康で意欲のある人については、ぜひ公的な機関でその能力を生かしていただきたいと、申し上げるところであります。是非、高年齢者人材については、メーカーや電力さんも比較的出しやすく、他機関に出せる割合が高くなってくのではないかと思いますので、こういう部分においてネットワーク化をするといいますか、何らかの協力体制を取っていただければ、私どものような公的な規制機関はありがたいと思っております。

そのほか資料を添付しておりますが、ごらんいただきたいと思いますが、以上でございます。

(近藤委員長) どうもありがとうございました。

それでは、お待たせしました。野元さん、お願いいたします。

(野元マネージャー) ご説明させていただきます。

私がここでご説明することの意味合いというのは産業の現場におります女性として、それから、産業の現場で働いている者の立場から見えるものということでお話をいただいていると思いますので、そのような立場から、私なりの立場で見えているもの、お伝えしたいと思います。

まず、論点1に対しまして、人材交流をすることによる新たな知見・観点の導入に関してというのも、特に女性活用の観点からも、私の立場から見えていることをございますけれども、多様な人材の参入を目指すということは、より広い範囲からの有用な人材の確保が可能になるということで、広く有用な方が集まってこられて、非常にレベルが上がるという面で有効だというようには感じております。ただ、それを可能にするためには、新しく参入しようとする人材、特にマイノリティーに対しましては、障壁を設けないというのが大事であろうというように考えてございます。

その上で必要なことをございますけれども、○の2番目に書いておりますけれども、処遇を公平にするということは、もっとも大前提にあるというふうに考えております。この際、少し誤解されがちなんですけれども、その際に厚遇するというようなことは必ずしも必要ではなくて、公平性が保てればそれで十分であるというふうに考えてございます。それとともに、制度ですとか職場環境への能動的な改革、女性ということで特化して申しますと、例えば育児中の者への制度的バックアップなんていうのが一般的によく言われることですが、そのようなものに対する対策によりまして障壁を解消する取り組みを行うということは、それを行うことで働きやすくなるという、その有効性に加えまして、そういう向上される状態であるという職場環境への信頼感が向上するという点で、有効であるというふうに考えています。ただ、これらの処遇の公平性ですとか、職場環境への改善の取り組みというのは、現在の原子力の職場におきましては、官に近い職場であられるところすとか、大きい母体の企業体が多いということで、比較的取り組みの進んでいる例が世間一般に比べては多いんじゃないかというふうに感じております。

ただ、とはいいいながら、原子力の分野におきまして、女性がおりましたも、少ないというのは事実でございまして、これが何に起因するのかというのは、私も分析したことはございませんけれども、ちょっと感じていることということで申し上げますと、数が少ないということ自体が障壁となっているのではないかというように私は感じております。これが何をもたらすかといいますと、ロールモデルの欠如ということで、特に若い人は多くの場合、参入しようとするときに確固たるキャリアプランを持っているわけではないので、そのような実例がないという場合には将来図を描きにくいというような姿勢があるのではないかというふうに考えています。また、そういうふうな少ない現状というのを外から見たときには、制度や職場環境への信頼感の低下をもたらしていると。実は働きにくいところなんじゃないかというように、誤解という言葉を使っていいのかわかりませんが、そういうよう

なものをもたらす要因があるのではないかというふうに考えてみました。

その下の矢印で、数が少ないことを障壁としないためにということで書いてございますけれども、数は少ないけれども、そのような障壁はないんだよということをアピールするというのも大事だろうとは思いますが、また、結果を早急に求めずに、継続して門戸を開き続けていくというのは非常に重要で、「少ないよね」、「やめていくよね」であきらめてしまうということがあってはちょっと続かないというように考えております。これ、気の長い取り組みが必要なんだろうなというふうに感じているということでございます。

次でございましてけれども、特に女性ということからまたちょっと外れまして、他分野との交流の観点ということで、その現場で働いております実感でございましてけれども、原子力発電所、私、電力会社で働いておりますけれども、用いられております技術は、炉物理等の原子力固有の技術とともに、各基盤技術——機械ですとか、電気ですとか、化学ですとか、材料ですとか——に根差したものの集合体として本当にあるのだなということを実感してございます。既に実績として、各基盤技術分野それぞれの専門家が各技術を担うことで成立しているということがございますので、一般産業ではこうであるということが必ずしも当てはまらない原子力分野の特殊性というのが、各分野においてあるわけなんですけれども、それぞれ、原子力ということで囲い込むというようなことではなしに、各分野で原子力関係以外にかかわる方の交流というのはあってよいのではないかというふうに考えているということでございます。

最後でございましてけれども、産業の現場における人材の育成・確保についての意見でございますが、現場にいる者の感覚として申し上げますけれども、原子力発電所の信頼性というのは、管理にかかわるような、研究ですとか、管理する者もさることながら、現場作業にかかわる、携わる技術者・技能者の方に大きく依存しております。現場技術力向上や人材育成の取り組みというのは種々なされているところでありますし、なんですけれども、そのような、そういう方々の技能を上げるという試みとともに、現場第一線でそういう技能を持って支える人が認められると、メンタルな面で認められるということは非常に重要なのではないかというふうに考えているということでございます。技術者・技能者として相当のレベルを持つ方が、現場において尊敬され、社会的に認められるということは、後に続く者の励みになりますし、それを目標とすると、優秀な人材の参入を促すという面があるのではないかというふうに考えております。

以上でございまして。

(近藤委員長) どうもありがとうございました。

それでは、幾つかの論点に絞って、意見交換をさせていただければと存じます。最初に事務局が説明に使いました資料にある論点のうち、論点2、5、6をご議論いただきたく、まず、論点2ですが、これについては、野元さんが最後にお話しになったポイント、非常に大事なご指摘と思いましたが、問題があるということを前提にお話しされたのか、こうすればいいということだったように思うところ。もう一遍、お聞かせいただいた方が良かったかなと思ったんです。論点2の、産業界における人材の育成・確保については、他の方もふれられたのですが、私は、野元さんの最後の「尊敬され、認められること」ということに関して、いま尊敬されたり認められていないのかと心配になりましたので、そこから入りましょう。どうぞ。

(野元マネージャー) 現場におられる方は、もちろん非常にプライドを持って働いておられます。働いておられるんですけども、一つは、原子力だということでも社会的に自分は認められないんじゃないかという、不安感を持たれているという点が少しあるということを知ったことはございます。私はここの職場を守っているんだというプライドは持っているんですけども、じゃ、私をどうやって認めてくれるんだというような少し思いを非常に経験を持った技能者の方はお持ち。そういう鬱屈した状態にありますと、周りがわっと尊敬するような雰囲気がないものですから、それに周りの若い者が、ああ、ああいう親方になるんだというような感覚を、できたら抱くのが理想だと思うんですけども抱きにくいところがあるのかなというふうに思っております。

(近藤委員長) わかりました。

(齊藤教授) ちょっとよろしいですか、関連して。

先ほどもちょっと申しましたけれども、ここの分析を見ますと、ニーズ側からはかなり分析があるんですが、そうなってくると供給する側のことがあまり考えられていないというのが一つの印象でありまして、もう一つは、教育というか、教える側の話と教えられる側の、先ほど私は信頼関係と申しましたけれども、教える側は、私たちはどっちかという教える側なんですけれども、その教える側のやり方で教えていると。つまり、教えられる側にとっての立場に立った教え方というのはあまりできていない可能性があって、個人にとって、教えられる側にとって魅力があるような教え方をやっぱりしていく必要があるんじゃないかなと。

例えば、私たちがやっていることを見習っていけばいいんだなんていう教育は今もう古

臭くて、背中を見て育つわけじゃないと、それは美しい誤解だと私は思うんですが。

(近藤委員長) 実際、あまり美しくないしね。

(齊藤教授) やはり一人一人の個性があるわけですから、マスプロ的ではなくて、やっぱり個性個性に合った教え方、教育の仕方を、ケアをしていく必要が私はあるんじゃないかなと、そういう感じはしています。

(近藤委員長) お話し、少し幾つかのことがこんがらがって聞こえる。一つはマーケットイン、市場のニーズに応える教育しないとイケないと。

(齊藤教授) はい。

(近藤委員長) しかし、今最後におっしゃったのは個性というか教える相手との関係ですから、個人的な観点ですね。問題になるのは。

(齊藤教授) はい。

(近藤委員長) そこはマーケットインということとつながりませんね。

(齊藤教授) ちょっと違います。

(近藤委員長) 個の期待する教育とマーケットインとは重ならないとすれば、どちらを選んでいるのですか。

(齊藤教授) 具体的に申しますと、私たちはそういう教育のやり方に、例えば、教える側と教えられる側の信頼関係をもっと持って教育をしましょうということで、昨年度から一人一人の個性を磨いていくというふうな教育プログラムを立ち上げました。それは、細かくはちょっと申しませんが。

(近藤委員長) 企業秘密ですか。

(齊藤教授) 文科省から3カ年の計画でやらせていただいておりますけれども、原子力に来る学生は、いろんな分野の学生が来ます。材料ベース、電気ベース、機械ベースという興味を持って来ますので、一人一人の個性を見て、どういう方向に進みたいかというのを、よく面談をしながら、言ってみればクラス担任みたいな立場の先生をつけて、それでその教育をしている。どの単位を取ったらいいとか、どういう方向に就職したらいいとかという、そういう相談に乗っていると、そういうシステムを今やっております。

(近藤委員長) いまだ理解に至りませんが。

はい、辻倉さん。

(辻倉主査) 野元さんのご発言のポイントは、私も極めて共感するところがありますので、一言コメントさせていただきたいと思いますが、社会における原子力の位置づけの認識、原子

力の中における現場技術者の認識、これが正当に評価されるかということに根差している部分が、結構本質的な部分があると思います。したがって、人材育成ということに入る前に、原子力の産業が社会の中でどういうものか、原子力の中で現場の技術者がどういうものか、こういったことに対する認識と評価、これが正しくされていくことが一つポイントだと思います。

(近藤委員長) だれの責任を言っているんですか。社長さんの責任を言っているの。

(辻倉主査) これは、社長だけの責任でもなく、全員の責任だと思います。したがって、私の資料の最初にある、これまでの取組から抽出された課題のトップに、「原子力に対する理解と信頼の醸成、魅力の伝達」ということを書かせていただきました。人材育成とは非常に遠いかもしれませんが、このあたりからきちっと手を打っていかないと、健全な人材が育成されないのではないのかという思いで書かせていただいております。

(近藤委員長) はい、大庭さん。どうぞ。

(大庭委員) よろしいでしょうか、少し昨日の話とダブると思うのですが。

原子力に携わる方々が一生懸命その現場で働くというのは、非常に社会にとって大切なことだと思います。ただ、私は原子力が専門ではない原子力委員なので、ちょっと一言、ちょっと疑問といいますか、疑問というよりも、明確にしたほうがいいんじゃないかと思う点なんですけれども、社会で働いている人たちはみんな一生懸命なんです。みんな一生懸命働いていて、皆さん自分の仕事にある程度プライドを持ってやっている中で、特に原子力の人々が尊重されなければいけないのであるという主張の根拠についてお伺いしたいのです、もちろん原子力をやっていらっしゃる方々同士は、お互いどういう技術を持っていて、お互いどういうことをやっているかってわかるので、尊敬し合います。だけど、原子力に携わる方々が、どういう役に立っていて、どこの部分でもっと尊敬されなければいけないかということについて、もっと一般の原子力と関係ないところの人々にちゃんとわかってもらうような形で説明をしたほうがよいのではないかという印象を私は持ちました。

もちろん、それは原子力が役に立っていないという意味では全くなく、逆にそういうことを知らない人、わからない人に強調するとき、どういうところを強調なさるのでしようかというのが私の質問で、あるいはコメントでもあります。

(近藤委員長) はい、辻倉さん。

(辻倉主査) 原子力を特に認めてくださいということを申し上げるつもりは毛頭ありません。

原子力を正しく理解しましょうということであって、原子力という言葉があまりにも軍事か

ら民生まで幅広く食い込んでいることもあり、また、特に日本の中では広島に被爆ということもあり、そういう社会の組織の基盤の中で原子力が寄与するエネルギーセキュリティーや、結果として示される日本の産業構造の強さということも事実であります。だから認めてくださいということではなくて、そういうようなことになっていきますということを、正しく共有しましょうということが第一歩だと思います。

したがって、ネガティブなことだけを言うのではなくて、ポジティブなこともイーブンに出てくれば、それはそれでいいのですが、まだ日本もそうですし、諸外国の原子力先進国においても未だにやはりそういう領域にも達していないということなので、原子力を認めてくださいということではなくて、原子力というものを正しく理解するような、そういう教育基盤から取り組んでいくべきではないのかなというのが提言でございます。

(大庭委員) これも難しい質問なのかもしれませんが、そのような状況になっている責任者というか、責任の所在はどこにあるのでしょうか。

(秋庭委員) よろしいでしょうか。

(近藤委員長) 秋庭委員、今の質問に答えてくださる？

(秋庭委員) いや。それは、すみません、同じ委員の立場では答えることではありませんので。

やっぱり社会全体の問題というのはとてもあると思います。今おっしゃったことは私も、辻倉さんのおっしゃったことは、多分この人材育成にとって、とても大事なことだと思っているんですね。やっぱり魅力的な職場であり、そして、みんなが生き生きと働くところであれば、そこに人材が集まり、またそれを目指す若い人たちも大学で教育を受けようという意識になると思います。また、大学の研究者も生き生きとして、将来を目指して、すごく頑張っていけるんだと思いますが、土台というか、そこを支えている社会が、いかに原子力をやっぱりしっかり正しく理解するかということは大事なことだと思います。さらには家庭環境においても、母親や妻が原子力を嫌だと思っていると、仕事でも教育でもうまくいかないのではないのでしょうか。この人達に正しく理解してもらうことが必要です。共通な意識として、原子力についてまずきちんと把握してもらうということが大前提だと思うんですね。それとあわせて、この人材育成ということをやっていないと、決して育成のプログラムだけできてもうまくいかないんじゃないかなという気がしています。

(大庭委員) 非常にわかるんですけども、社会に責任がある、あるいは原子力を理解していないということであれば、そのような社会を動かすような具体的な策がないとしょうがないので、そこを動かすのはどういうポイントをつけばいいのかということをお考えないと多分全

体的にうまくいかず、私のポイントはそこにあります。社会の原子力への理解度に問題があるというのはわかりますが。

(近藤委員長) もう一つ気になるのは、正しく理解するんだと表現を使われたこと。世の中に、これは正しいということってあるんですかって、だれが決めるんですかと。原子力関係者が正しいということが社会にとって正しいことなんですか。これは、社会における正しいこと論争のエッセンスなわけですよ。

不当な差別的扱いを受けている、レベル・プレーイング・フィールドが用意されていないと感じるところを、それを用意してくださいということの異議申し立てというか、抗議はいんだけど、ご発言が「正しい理解」がなされないという愚痴とすれば、「正しい」とは何ぞやということについての社会的合意形成努力をしてくださいというしかない。これはもうあなたの専門だから、そうしたらいいとおっしゃっていただいたほうがいいんだけど。

(大庭委員) それでは、質問しないでいたほうがよかったかもしれません。

(近藤委員長) それは、ある意味では永遠の課題なんだと思っていますけどね。

はい、鈴木委員。

(鈴木委員長代理) 提案。今の議論に関係してくることなんですけれども、辻倉さんの資料の3ページに、すばらしい絵がかかれています、私、これはすばらしいと思うんですが、「必要性、将来性、夢が伝わる」という話から始まって、「客観的な価値観を持った工学」ということがあるんですが、価値観というのはそもそも客観的じゃないと思います。たとえば「多様な価値観を理解できる工学」とか、そういうことでないと多分受け入れられないと思うんですね。

私自身原子力工学科で、夢や必要性について教育を受けてきました。ところが現実には、必要性、将来性、夢だけじゃないわけですよ。夢が壊れたときの幻滅感って大きいわけですよ。そういう意味では、現実もちゃんと伝えるという教育も必要だと思うんですね。

だから、ほかの国の原子力工学の教育はどうなっているか、私、アメリカしか知らないのかわからないんですが、先ほど原爆の話が出ましたけれども、例えば日本の原子力工学の中で原爆の話をしているところはどれだけあるか。逆に、したほうがいいと思います。

だからそういう、例えばなんですけれども、原子力の技術の持っている特性というのはいろいろあると思うんですけれども、夢はもちろん大事なんですけど、夢だけではないこともやっぱり伝えなきゃいけないなというのが一つ。

それから、ちょっと話をお聞きしていて、そういうフィロソフィーの話は置いて、私は先ほどの齊藤先生の産業と教育の需給バランスのお話は非常に印象深かったんですが、これは、私はちょっと全体の話として、何でほかの産業の教訓というのか、そういうのをもうちょっと見られないのかなど。ほかの産業でも多分こういう需給バランスというのはあると思うんですね。この長いリードタイムを必要としている技術と市場の、急に必要な場合どうしたらいいのかという、そういうバランスをどうやって解決しているのか。その辺の研究というか、そういう教訓というのはあるんじゃないかと。

造船とか、例えば製鉄もそうかもしれないんですけども、わかりませんが、その辺の話がうまく、市場レベルでちゃんと解決されているはずなんですよ。原子力だけが何か特別うまくいかないというの、何かおかしいような気がするので、その辺、齊藤先生、いかがですか。

(齊藤教授) 関連してですけども、例えば造船、造船工学科なくなりましたね。それから電気、強電関係はほとんどなくなりましたね。エレクトロニクスとか情報とかに変わりましたね。やっぱり時代によって、そういうふうな流れはあると思うんです。

でも、私たちが持ちこたえられたのは、原子力教育というのは、少なくとも私、東工大は国家戦略の一環でやっているんだという意識を、やっぱり割と持っていることがあって、したがって、その個人の先生の興味というんですか、今これでプロジェクト、予算とれるとか、そういう意識よりも、とにかく持ちこたえて、少しでも頑張ろうという意識があったのが一つ、私はあると思うんです。もし、そういうことで変わりたいんだったら、どうぞあなたは変わってくださいと、私たちは別の人を探しますという気持ちは、少なくとも私は今持っております。

それからもう一つ、学生の最近の意識なんですけれども、原子力に来る学生は、そこに行つて、いわゆる出世してどうこうというよりも、どっちかという、社会的な使命感みたいなものを感じて来る人がいるんじゃないかと。

もちろんそれで企業に行つて貢献できればいいんですけども、もう一つは、最近の傾向は、やっぱり国際関係の機関に就職したいという学生が目立ってきているというのか。特に IAEA あたり、東工大は IAEA にインターンシップで今まで 15 名、博士が 9 名、修士が 6 名、送ってきていますけれども、そういう実績もあるのかもしれないんですが、将来はそういうところで働きたいという学生がちょこちょこ見えてきているというのが、新しい傾向だと思います。

(近藤委員長) それじゃ、よろしければ、論点5、専門的能力を備えた人材の育成・確保に関して、専門的資格の問題と、規制機関の人材育成に軸足を移して引き続きご議論をお願いします。

(秋庭委員) よろしいですか。

(近藤委員長) どうぞ。

(秋庭委員) このこと、ここもぜひ伺いたいなと思っておりますが、JNESの曾我部さんが、あるいは辻倉さんのところもそうだと思いますが、今ちょうど資格制度をつくって、これからやっていこうというところなのかなと思うんですが、なかなかその資格に対して、例えば経営側というか、トップのほうは資格制度をつくっていこうと思うけれども、現場としてはそんな資格は要らないんだよというようなことはないでしょうか。そういうことで処遇がうまくいかないのか、どこがミスマッチになっているのか、ちょっとお聞かせいただけるとありがたいな。

(辻倉主査) 企業側の現場の実態でご説明申し上げますと、例えば原子炉主任技術者や放射線取扱主任者がございます。これは業務を遂行する上で必須である資格でございます。したがって、資格を持った一定の技術者を抱えることは、企業の運営上、必要な要素であって、そういう方々に対しては、その資格がどういうものであるかということについて、例えば先ほどお話がありました報奨金ですとか、あるいは、そういう方々がどういうランクの方で、どういう職位を占めていくのかとか、企業のキャリアの中に組み込まれております。

もう一つわかりやすい例としましては、現場の実務者の資格制度でして、電事連では全国統一の資格認定制度にしていこうということで、原技協に仕組みをつくって、今、試運用しております。これはいろんな意味があって、いわゆる協力企業さんも含めてインセンティブを与えていくという意味もありますし、現場の作業ですから一定の品質を確保していくということも必要でして、一定の品質の方に必要な重要度ランクに応じた仕事をしていただくという仕組みづくり、QMSの中できちっと位置づけていこうと、そういう流れで動いております。

非常にわかりにくいのは、技術士のような非常に高度なエンジニアリング能力を持った技術者に対する資格制度があるわけですが、こういう方々が企業の中でどういう仕組みに組み込まれて、どう評価されていくのかという部分については、仕組みとの相対でいうと接点がないものですから、評価については非常に、はっきり申し上げて不確定というか、何もないと申し上げたほうがいいのかもかもしれません。個人の資質として認めているところまでにとど

まっぴい、こいいうものは原子力産業の中でこいいう形で位置づけられていくのかこいいうことが大事かこいいうことの議論もしております。

まだ形にはしてきておりませんけれど、例えは許認可の中で、構造強度の評価みたいなのがございしますが、これは非常にコンベンショナルな、もう数十年やってきた、割と定型的なものです。このよいなものはいわわ民間サイドから見ると、お役所の認可をいただくこいいうプロセスの前に、こいいう専門家の方々のプロセスの中でレビューをされたものであるのなら、いわゆる社会的には認知された、こいいうドキュメントになっているこいいうよいことを仕組みとしてつくろいとしています。仕組みができあがってくると、こいいう専門家の方々の位置づけこいいうものが形で定まってくると、こいいう仕組みの中で役割を果たしていくことで、非常に専門性のある資格そのものが社会から見たときに価値を持ってくるこいいうことになるかなと思っております。世界的に見ると、こいいう専門性を生かした形での社会の仕組みこいいうのは、標準こいいうか、こいいう潮流になっていますので、日本でもぜひこいいう形に持っていったらこいいう考え方でおります。

(近藤委員長) 曾我部さん、どうぞ。

(曾我部理事長) 私ども、特に資格を新たにつくろいとか、資格を特に重視しているこいいうことはございませんが、一つは、新人教育を考えた場合、10年間で一人前になれるこいいうかと思っております。一人前になるために、まずドクターを取りなさいと、それから英語教育ですね。10年で世界どこへ行っても渡り歩けるよいな技術力を持つと、別にJNESだけにこだわることはないいと思っております。

それから、検査員はかなり厳格にその資格要件がございまして、一定の研修を経て合格しなければ検査員にはなれません。

こいいうことではございりますが、一番大事なのは、やはり処遇です。この人材も、建前はいろいろありますけれど、基本的に処遇です。JNESの場合も、例えは民間企業から出向に来ていただいて、JNESに残ってくれこいいうかと思っております。こんな処遇じゃ残れないいと言われてしまいます。あるいは、引っこ抜かれる人に、こいいうかと思っております。引っこ抜かれたのと、こいいうかと思っております。民間に行くのと聞いたら、やはり民間では福利厚生が全然違いこいいうかと思っております。こいいうかと思っております。処遇が極めて大きく根底にあります。

なぜ我々でそれができないのかこいいうかと、まず、JAEAもそうではございますが、独立行政法人の人件費総枠が非常に厳しい。その中で特別優秀な人に特別な処遇することが、なかなかしにくい給与体系にもなっております。ですから、全体の人件費総枠と給与体系の中で、

非常に人材の確保・育成には苦勞するというのでございます。業績評価委員の先生方からは、理事長の給料以上の優秀な人材がいてもいいじゃないかと、そういう給与体系をとれと言われていたのですけれども、現実にはなかなかできないということでございます。恐らくJAEAさんも同じだと思いますけれども、独立行政法人の経営は非常に厳しいということになっています。

(近藤委員長) 重要なポイントですね。

はい、ほかに。どうぞ、鈴木さん。

(鈴木委員長代理) 今のお話は、私、そうだと思う。結局、優秀な人材を集めようと思うと、やっぱり処遇をよくしなきゃいけないというのは一番大きいと思うんですが、それができない仕組みというのが多分、独法という組織に制約があるということではないかというのはあると思います。

この間、保安院の方の人材のお話で、専門を得ようと思ったら2年で別の部門に代わってしまう。これもさっきの中性子線の話にかかわってくると思うんですけれども、検査官の方の専門職化というか、それがやっぱり足りないんじゃないかというご指摘だと思っていたんですけどね。人事のルールがあるので、なかなかそれはできないということであれば、その辺も日本の規制インフラの話だと思うんです。そういう意味で、日本の規制インフラの充実ということは大きな提言ができるのではないかと、これは言っていないかなと思う。

(近藤委員長) それは非常に重要なポイントで、今度、規制行政改革をやるとしたら一番大事な点だろうと思いますね。

(曾我部理事長) 1つだけ申し上げて。

(近藤委員長) はい、どうぞ。

(曾我部理事長) 検査官の話が出ましたが、一つは、その検査官の資質と、それから検査制度がうまくマッチしないと。

それから、先ほどの杉本さんから、つまらん確認を求められるという。これは、その現場の人と検査官のコミュニケーションの問題なので、別に検査官の資質というほどの問題ではないのではないか。私は常に、電力会社に恐れずに、電力会社こそ本当に原子力の安全の確保を最終的に担っているんだという覚悟があるんなら、何だって行政当局に言えばいいじゃないかと言っているのですが。何を恐れるのか、言わないという。だから、コミュニケーションの問題にすぎないと思います。

(近藤委員長) 使命をとして頑張ることの大事さを教育者に教えろというのが一番大事という

ことになりますかね。

はい、どうぞ。

(辻倉主査) 現場における非常に大事なポイントを今、曾我部さんはおっしゃられたと思います。逆に事業者サイドから見ても、同じことを現場には言っております。時として言い過ぎていて逆効果になることがあります。今回つくっていただきました検査制度というのは、そういうことができる制度になったと思っておりますので、つまり、保全プログラムそのものは電力が責任を持って決めると。それに対して、何が悪いのかというのは、当然、規制側のご指摘はございますが、最終責任は電力が持つわけですから、それに対して十分な責任と、それから説明をするということを、現場の第一線まで周知しているつもりであります。そういう意味では、現場でよい議論がなされていくことが、この国の現場の品質確保という意味では、非常に大事なことだと思っております。

(近藤委員長) そういうことでしょうか。それでは論点6、国際人材について。国際人材って、わけのわからない言葉ですけども、これについて、満を持して大庭さんから。

(大庭委員) いや、満を持しているわけではないのですが、多少コメントと、それから質問を。

論点6そのものところでちょっと、国際機関や国際ビジネスの場で活躍できる人材をとということなんです。それで、いろいろと書いてあることを総合したときに、ちょっと感じたことなんですけれども、国際機関に日本人が働くと、だから日本の国益になるんだ、日本のプレゼンスになるんだという発想は、ちょっと一回、ワンクッション置く必要があると思います。というのは、国際公務員というのは自分の出身国のために働いちゃいけないので、あからさまには、少なくとも、働いちゃいけないですから。

本当に日本からの人材が少なく、ある国の人材が非常に多く I A E A にいて、どういう方法で、いわば出身国のために働いたかというレビューをしたほうがよろしいのではないかと私は思います。その機関にいれば日本のプレゼンスの向上につながるというのは、ちょっとあまりにも乱暴な意見だと。

日本人で外務省から国連に出向していて、そのまま国連に残った方の話などを聞くと、日本人が国際機関で働いていることが、実は重要であるとは思いますが。しかし、国際機関で働くための人材育成ということを考えると、一度は狭い国益概念とか国益のためということからは外れなくちゃいけないと思うのです。つまり、自分がやっていることが自分の出身国のためだけじゃなくて、国際社会全体のためになるのであるというような、いわばロジックがちゃんとつくれる人間であるということが、多分国際機関において働けるということの条

件になるだろうと。つまりいろんな多様な価値観がぶつかり合う国際社会において、自分の国のためだけじゃなくて全体のためにもなるけど自分の国のためなんだというような、そういう、いわばそこまで、気をきかせる、あるいは、頭を働かせる人材をつくっていくということが実は課題であると考えます。そしてそれは大事で、かつ難しいことだとも思います。だけでも、これはやっていかなければいけないことだと考えています。

それから、国際ビジネスの場だというのも、これも、いわば国際ビジネスの場というのは、やっぱりそれこそ先ほど鈴木委員長代理がおっしゃった、多様な価値観の中でいろんなビジネスを展開するということだと、これも果たして国益ということに還元できるのかと。やっぱり各事業者が本当にここにビジネスチャンスがあって成長したいと思えばどんどん行って、そういう人がどんどん国際ビジネスを展開していくということで、こういう人材を育成するというのは、各事業者に任せる話なのか、それともこういう場で議論する話なのか、この点は疑問です。

それと、ちょっと一つ、これは齊藤先生に質問なんですけれども、私の聞き違いかもしれないのですが、先ほどの国益の観点からいうと、産業界が人材が欲しいというときに、国籍を問わず人材が欲しいというのは考え直せばいいのではなかというようにおっしゃったように理解しています。私の聞き違いかもしれないのですが。これはどういう意味でしょうか。

(齊藤教授) 私、AREVAの話をしましたけれども、AREVAはもうグローバルな企業ですよ。フランスが拠点ですけれども、いろんな国籍の人を雇って、いろんなところでビジネスチャンスを得ようとしていると。したがって、いろんな国の文化とかなんとかを吸収しながらやっているようなところがあると思うんですね。

日本の場合、留学生が随分日本にも来ていますよね。その留学生が何人、日本の企業に定着しつつあるかという、なかなか就職をお願いしても、1年、2年のインターンはいいいけれどもというのは最近はあるんですけれども、そういうのを吸収して、その国のビジネスに何かつなげようという、そういう戦略もあまりないかなと。

できれば非常に機微な情報がありますから、あまりいろんな国籍の人をというのもちょっと問題はあるのかもしれないんですが、私はやはり、世界の優秀な人はやっぱりどんどんどんどん吸収していく素地がある、必要があるんじゃないかということです。

(大庭委員) そういう意味ですか。はい、わかりました。

(近藤委員長) それは一応希望ですね。

(齊藤教授) そうです、はい。

(近藤委員長) フランスのAREVAという企業は、国際社会、国籍を問わず人をとるのに、日本の企業はどういうわけか国籍主義があつて大変けしからんと。

(齊藤教授) いや、まあ。

(近藤委員長) 私はそのとおりだと思います。私も海外からのたくさんの留学生を扱って、教育した挙げ句、ぜひ日本で働きたいといわれて、もう相談してあるきまわるのに時間を使ったことがたくさんありますので、齊藤さんの愚痴はよくわかります。

はい、どうぞ、ほかに。

(齊藤教授) ちょっともう1点は、やっぱり国際人材育成、海外からの来る留学生なんですけれども、その後のフォローアップというのがなかなかできていないんですね。OB会メンバーすら、大学にすらないと。大学全体でもないんです、原子力だけじゃなくて。やはりそういう人たちがどういうところで今働いているかとかという、そのフォローアップというのも大事だと思います。

非常によく頑張っている人たちもいると思うんですね。例えば私どもの大学から出た留学生で、もうその大学の、地元の、国の大学のプロフェッサーになっていたり、中には副学長になっていたりという、架け橋になってくれている人たちもいるんですけれども、やはりそういう後のつながりも大事にしたほうがいいんじゃないかなという、そういう感じはします。

(近藤委員長) はい、杉本さん、どうぞ。

(杉本センター長) 大庭委員がご指摘の国際機関と国益の関係でございますけれども、基本的に国際機関は国際社会のために働くというのが基本で、それはもう関係者も百も承知で議論を進めているところでございます。

ただ、従来、日本はそういう意識は薄くて、ほかの国の人はどうちかという国益をかなり明確にしているというのが多くて。最近いい例で、日本の耐震基準がIAEAで採用されたりしてございますので、結果的にそういうふうな、国際の役にも立つけれども日本の基準がああいうところで国際機関の規格になるとか、そういうのを目指すべきであろうというふうなことの認識で、ちょっと書き方、多少ずれているところがございますけれども、必ずしも乱暴な議論ではなくて。例えばフランスの国際原子力支援機構というところは、自分のところで今度新しく導入する国に、原発のすべてを揃えるし、人材育成もセットでやるから、IAEAの名前でエンドースしてくれとか、そんな露骨なこともやるような国が、ほかの国は多いんですけれども、そこまで日本がやる、考える戦略的な人も少ない訳で、そういうの

に比べれば日本は薄いということをちょっと強調したかったので、あるいは誤解を与えたかもしれません。

あと今、齊藤先生のおっしゃったフォローアップというのは非常に重要で、私どもの提言のところにも、アジア諸国の研修終了者のネットワーク化と一元管理のためのデータベースというのは非常に重要と認識しています。

例えば私の例ですが、I A E Aの技術協力関係の諮問会議に出たことがございまして、そのときの議長がフィリピンの研究所の所長で、最初のブレークのときに話したら、かつて半年ぐらい日本の原研の高崎研にいたということで、共通の知人がいるということで、いろいろ話したら非常に話が盛り上がり、そして、その後の会議で私がつまらない提言や発言しても、「おお、それいい」とか採用してくれたり、結果的に国益にもつながるようなこともございました。

例えば原子力関係の技術交流制度って、もう25年近くやっていて、現在各国の原子力委員会の委員長をやっているとか、研究所の所長とか、ああいうのがもう100人近くアジアにいるんですね。そういう潜在的な日本の応援団がいるのに、今までフォローアップしていけなかったからシステムチックに利用できなかったという、そういう反省に基づいて、今後それを役立てようということを考えた訳でございます。

(近藤委員長) はい、利用することはあまり議論することはないでしょう。サルコジ大統領は言っていますよ。人材育成はフランスのためではないと。そういう枕詞をちゃんということは大変なことなんですよね。かれは面白いことを言っている。大体、北の国が南の国に原子力を教えるなどというのできない、ステューピッドだ。何となれば、事故を起こしているのは北の国ばかりだと。彼は非常に明快ですよ。

フランスの今度のC E Aのハイ・コミッショナーはアルゼンチンの大学を出て、ハーバードで天文学の学位をとって、今はドイツに住んでいてフランスの原子力庁の最高の地位にいる。そういうもうコスモポリタンの極みみたいな人がこういう意思決定に参加しているわけで。だから、極めてそういう意味で、国際社会の気配り、目配りができていますね。しかし我が国だって、原子力基本法には、人類の福祉の向上に貢献すると書いてあるんですよ。それなのに、自分のためがぼろっとでてくるのですね、我々の会話には。

さて、ほかに。

どうぞ、辻倉さん。

(辻倉主査) 先ほど大庭委員からのお話もそうですが、冒頭の原子力あるいは原子力技術者の

社会に対する認知も、私から見ますと共通の部分があって、国際的に活躍する方々が、例えば国際社会から、あるいは日本の社会から、どのように見られるのか、どのように評価されるのか、そのような背景が非常に大事だと思います。

ポジションをとるとかとらないとかではなく、これは結果のハウツウのアウトプットだと思うのですが、そこへ人が行く行かない、あるいは国益のためであるのか、あるいは国際社会のためであるのか、それは人の価値観によっていろいろあっていいと思いますが、最終的には地球は栄え、その結果として日本は栄えということであることは間違いなし、そういう形で動いている方々が、日本の中から見たときに、あそこに、ああ、あの人がいるねと、だれかが、そういう目線が見られるような社会になっていれば、そういう動きもどんどんポジティブに回っていくと思います。

非常に遠いですがけれども、今回、私どもがまとめておりますレポートの一つのポリシーは、非常に漢方薬的かもしれませんが、遠いところからでも、じわっと効いてくるようなことについては継続的にやっていくことが大事だと。

まさに先ほどおっしゃいました、多様な価値観、おっしゃるとおり言葉は適切ではないかもしれませんが、客観的な価値観と書きましたのは、マイナスだけじゃなくてプラスもある、正しい答えですよということを言いたかっただけなのですが、それは多様な価値観を正しくみんなが共有して、そういう目線で、いろんな分野で働く人たちに対して共通の目線で見られるような、そういうことについての活動が、結果として本当に必要なものだったら当然栄えていくわけで、そういう活動が大事ですよというメッセージをぜひ出したいなと思っています。

(大庭委員) 1点、いいでしょうか。

(近藤委員長) はい。

(大庭委員) ちょっと総論のようになってしまいうんですけれども、これは原子力に限った話ではなくて、私の印象なんですけど、日本の社会自体が非常にタコつぼ化をしていて、その結果どうなっているかという、自分たちの仲間同士では意思疎通が非常に濃いんだけど、それが外に向かって、外に対してどういうふうに映っているのかとか、どういうふうの説明するかとか、そうした配慮に非常に欠けているというのが日本の社会の全体的な特徴で、多分、そこの部分を変えていく一つの礎石にならざるを得ないのかなというような印象を持ちました。

(近藤委員長) そうなんです。でも、IAEAに沢山拠出金を出しているんだから、これぐ

らの数の日本人は一人前の人であれば受け入れますよとってくれているのに、その機会すら使っていないで、愚痴っているのですから。自分のためという発想は受け入れるとしても、日本の社会に多様な価値観からの入力があるようにしておくために、そういうところとのネットワークを強化しましょうというべき。皆さんはそういうつもりでご提案されているのかもしれませんが。

このところ、国際社会に貢献したいという気持ちが人材育成面でも若干出てきているんだけれども、大事なことは、マーケットインで、相手はどのような人材を欲しいと思っているかということについて、ちゃんとレビューしていますかというところちょっと情けないですね。日本人だけで集まって会議室で会議して、こういう人材をつくれればいいんだと言っていないか。やっぱり行ってみたいと思われるようなものにしなきゃならないわけですよ。そこ、どうなっているんですか。例えば、国際社会においては教育の出口はタイトルが与えられることでしょう。例えば、PhDを得て、一人前という常識があるのだとすれば、それが得られるチャンスがない限り、海外から人は来ない。そういうことすらちゃんと議論されていないんじゃないかなと思って心配しているんです。

曾我部さん、どうぞ。

(曾我部理事長) 全体でもよろしいのでしょうか。

(近藤委員長) はい、どうぞ。

(曾我部理事長) 2点申し上げたいのですけれども、人材の教育、それから確保もいいんですけれども、そもそも人材が上手に活用されているのかという観点が必要ではないかと感じています。

例えば、あまり例はよくないのですけれども、公の場で言っているのだからいいのでしょうかけれども。例えばJNESと保安院との、800人体制とっておきますけれども、その役割分担が、やり方によってはもっと効果的な行政ができるかもしれないと考えています。それから、公的な分野を考えても、中途半端な機関が幾つもあって人材が分散しているのではないか。これは非常に効率が悪いと思っています。それで結果的に、専門性を高める人材育成の点でもやっぱり問題があるというふうに思います。具体的には、ちょっと微妙な問題ですので申し上げますが、是非、人材を有効に活用しているのかという観点も、考慮していただきたいと思います。

そういう意味で高年齢者人材も、確かに第一線級はなかなか民間企業も出せないかもしれませんが。高齢化になるに従って、やっぱり人によっては公的な分野で働きたいとい

う人もいるのですけれども、出ちゃいけないと言う企業があるのです。そういうことはやめて、それで、第一線を経た人は、やっぱり公的な部門で働きたい人はどんどん出していただきたいと考えています。そういった意味で、人材の有効活用という観点はずいぶん大事にしたいと思っています。

それから、もう一つちょっと言わせてください。

(近藤委員長) どうぞ。

(曾我部理事長) この場の議論として大事なものは、企業などは、それぞれビジネスで、もうどんどん人材確保・育成で走っているわけです。先ほどの国際人材も、それぞれアメリカと欧州とアジアとで違いますし、それぞれに合わせて、皆、必死になって走っているという状況です。その中で人材の囲い込みとか取り合いもやっている状況です。そういうふうに各企業、機関がそれぞれ独自に走っておれば、その国全体としてはまずい面もあるという点です。それともう一つは、各企業、機関が単独ではなかなかできないという面がある。そういうところに絞って主に議論していただければ非常にいいのではないかと思います。

(近藤委員長) 各企業は既に国際ビジネス、国際市場を念頭にして、人材の囲い込みに走っておる。それはまずいとおっしゃったの。

(曾我部理事長) いや、それはそれでいいのではないかと。ただし、それだけで、それぞれ単独で全部走っておれば、国全体としては人材の育成の点でまずい点もあるのではないかと。いうことです。なければいいですが。

(近藤委員長) そこは、何がまずい点か、ちょっと教えていただきたいんですけれども。それでないと、何となくまずいというんじゃ説明にならないと。

(曾我部理事長) それは基本的には、もちろんビジネスですから当然いいのですけれども、全体としてはまずいのではないかと。

例えば高年齢者人材の活用で、いつもこだわっていますけれども、そういった点について、もう少し全体で考えたほうが。例えば企業を卒業して、それで非常に元気で有能な人が遊んでいる人が、日本全体から見たら、たくさんいると思うのです。そういった人をもう少し活用する余地があるのではないかと。もう今は70歳まで働く時代ですから、それはもったいないことです。

(近藤委員長) それは囲い込みと関係ない話ですね。

(曾我部理事長) ええ、確かに直接的にはないのですけれども、例えば60歳定年で、65まで定年いく方向にあるのかもしれませんが、やはりなかなか出さない。企業への帰属

意識が強いから、なかなか出ないという事情もあるかと思います。

(近藤委員長) はい、わかりました。そこはそれで大事なことだと。

ほかに。

(齊藤教授) よろしいでしょうか。

(近藤委員長) どうぞ。

(齊藤教授) 先ほど近藤委員長が言われました、相手国のニーズをやはり調べているかということなんですが、実は私、昨年7月だったかと思うんですが、IAEAの調査官の一人としてマレーシアに行きました。どういうことかということ、マレーシアは2020年をめどに、原子力プラントを入れたいという国会決議をやったということで、これからどう人材育成をしたらいいかということで、IAEAのニュークリア・ナレッジ・マネジメントの分掌のチームの一員として行ったんですが、マレーシア政府としては、こういうプログラム、こういう計画を立てているんだけど、それをレビューしてもらって、どこが足りないかとかコメントをもらいたいという会議、任務だったわけです。

国の原子力委員会とか原子力安全委員会とかも組織化されていまして、国の取り組み方から始まって、最終的には各大学を回って、各大学、原子力工学科をつくり始めています。もちろん病院も回りました、放射線医療関係もありますので。その結果、感じたことが2つありまして、一つは、放射線医療関係については随分教育もしっかりしているし、実践もやられていると。彼らもわかっているのは、やっぱりこれからパワープラントを導入していくためにはどういう教育をしたらいいか。もちろんカリキュラムはつくっているんですけども、やはり教える人材が足りないというのがあります。

国の最初の基本方針というか基本的な説明のところ、概要のところ出てきたのは、KEPCO、フランス、KAIST、これがセットで入ってきていると。KEPCOって関西電力じゃなくて韓国電力会社ですけども、KAISTというのは韓国科学技術院ですかね、これも教育機関になっていると思うんですね。そういうのが一緒に入ってきていると。先ほどの連携という部分ありましたけれども、やっぱり産業界とそういう教育機関とが連携して入っているというのが非常に印象的でした。

それから、パワープラントに関して規制の問題とかいっぱいあるんですけども、彼らもニーズが出てきていて、どっちかというとルック・イーストという言葉を使っていますけれども、日本に非常に熱い視線を向けています。あるいは最後に彼らとちょっと夕方食事をしたときに、例えば、具体的にどういう人が、どの機関、どの分野で要るかというのを、お互

いにリストをつくってもらって、それで私は日本に帰って、そういう機関とお話をしてマッチングするんだったらマッチングさせて、それで派遣し合うようにしたらどうでしょうかという話は、私は国レベルの人間じゃないんですけれども、そういうことは一つありますねという話をしました。

帰ってきて、いろんな方々とそういう話をすると、やはりシニアの人で、そういうのに非常に興味を持っている人もいらっしゃるということもありまして、そういう人たちが、もちろん、国際的な教育をしないといけないわけで、そこに大学が、じゃ、どう関連するかといえますと、その人たちとマッチングができたときに、例えば半年、1年滞在するとなったときに、大学に来ていただいて大学で研修をして教える。うちに国際大学院というのがありますから、そういうところでその分野の教材をつくり、二、三カ月、あるいは場合によっては半年ぐらい教材をつくって、それで大学の特任教授のような形で向こうの大学に入って行って、それで向こうの学生を教えていくという、そういう一つのサンプルもあるんじゃないかなというのを最近ちょっと考えています。

そこもやっぱり大学と企業の連携が必要かなと思います。せっかく人材育成で留学生を呼んで、向こうの研修に行っても、やはりそれがビジネスとつながっていくのがベターだと思いますので、せっかく地盤整備をしても、よその国のプラントがすーっと入ってきてしまえば何のためのという。そういう意味で私は国益という言葉を使いましたけれども、そういう連携。

私は、今日のキーワードは連携、あるいはその連携のミスマッチ、コミュニケーション不足というあたりがやっぱりキーワードではないかなと、いろんなところで。

(近藤委員長) 今の点は非常に重要なポイントだけど、杉本さんの、その国際何とかで、あなたは提案したの、それとも、それを具体化して。

(杉本センター長) 先ほどの中に「シニア人材のアジア諸国の人材育成に活用するためのシステムの構築」として含まれてございます。

(近藤委員長) 東工大が率先してやってくれそうだね。

(齊藤教授) いや、できればそういう研修のプログラムには手を挙げたいとは思っています。

(近藤委員長) はい、ほかに。

(杉本センター長) よろしいですか。

(近藤委員長) はい、どうぞ。

(杉本センター長) 2点、ちょっとお話ししたいんですが、一つは、来週、UAEのアブダビ

で I A E A 主催の原子力発電の導入拡大に向けた原子力人材育成国際会議というのが開催される予定となっております。日本からもかなり参加しますが、私どもも、その準備会合、プログラム委員会というのが昨年の 11 月に開催されまして、当初、韓国がだれも送らないという話でしたが、2 週間前になって、委員長はよくご存じの前国立ソウル大学のカン教授ですが、急遽、大物が参加されまして、議論をしたりして、すごい意気込みを示したなということが一つ。私なんかもひしひしと韓国の力を感じているというのが 1 点でございます。

もう一つは、委員長ご指摘の、今、齊藤先生のお話にもあった相手国のニーズという話なんですけど、私どもは、もう 13 年ぐらい、アジアの、インドネシア、タイ、ベトナムを対象とした指導教官研修という、トレイン・フォー・トレーナーをやっているんですけども、当初は放射線の利用とか放射線防護とか防災とか、ああいうところからスタートしたんですけど、そういうのをスタートする前は向こうのニーズを聞きながら開始してきているんですけども、3 年ぐらい前から、ベトナムが原子力発電を導入するということで、炉工学に関するコースをスタートさせております。

そういうのを F N C A の場で紹介しましたところ、マレーシアは非常に関心を示しまして、お話のようにマレーシアも原発導入するということで、昨年度 2 名、本年度は 1 名ですか、それも自費で、自分のお金で送り込んできた。

そういう話をまた紹介したら、今度、最近、サウジアラビアも今年度、もう 3 人、既に送り込んできて、サウジアラビアの自国に研修センターをつくりたいので何か支援してくれないかと、そういう新たな話も進んでございます。これもまた韓国にとられちゃうかもしれませんが、できるだけ支援していきたいなと思っております。

以上でございます。

(近藤委員長) はい、辻倉さん。

(辻倉主査) 今のお話の続きになりますが、昨年、人材育成の関係で欧州調査ということでフランスへ行きまして、フランスの原子力カルネッサンス時期における原子力人材育成の仕組みはどうなっていますかと尋ねますと、説明は極めて簡単で、国立の大学院大学の I N S T N で集合的にやっています、足りないところは欧州全体の E N E N でやっています、という説明がイメージを伴ってきちっと出てきました。私が苦労したのは、では日本はどうやっていますかと問われて、みんなでやっていますとなりますが、仕組みの説明が非常に難しいですね。

今のようにアジアなどの国々から日本で研修を受けて人を育てたいとなると、日本の教育

はこうやっていますということをお願いわけですけれども、本当は日本に3メーカーがあるように、中身も厚くて、層も厚くて、よろしいわけですが、3メーカーありますという、そういう言葉、その説明しかできないのが、教育の人材育成の仕組みが、一つの日本の体系にもありまして、このあたりを何とかしていくことが必要だと思っております。それで、ネットワーク化、ハブ化、あるいはコアになります組織、こういうことを形にすることが大事であるということをお願いしております。

(近藤委員長) どちらかといえば日本の教育システムはアメリカ型なので、ヨーロッパはもともと工学部なんかない国ですから、それで、原子力は特化して、むしろフランスなんかもあやって非常に特殊なシステムとして原子力大学院大学というものをつくって。少し最近ではアメリカの影響を受けて、原子力工学科というコンセプトが出てきてはいるんですけれども、基本的には、極めて例外的にやっているということで、わかりやすいんだと思うんですけどね。

ただ、日本の説明するときに、どう説明すればわかりやすいかというのは、それは工夫すればいいんですけども、ただ、東工大の説明をする人、東大の説明をする人はいるのに、日本全体の説明をする人がいないという問題点はあるのかもしれない。

(近藤委員長) はい、齊藤さん。

(齊藤教授) 大学での国際化に向けて、教育の取り組みの中で、1つ、2つ、ちょっとご紹介したいと思うんですが、最近、私どもの学生、IAEAのインターンシップに送って、その人が与えられた仕事は、まず、日本の大学の国際化がどれだけ進んでいるかというのをちょっと調べてほしいと、ネットでですね。そして、例えば英語の教育、ちゃんとできているとか、カリキュラムを組んでいるかというのを調べてみると、ほとんどがきちっと整備されていないと。でも、一番できているのは、先生、東工大だけでしたと。うちは国際コースがあって、そこで英語の教育、英語だけで教育をして卒業させているというコースもつくっているんですが、そういうちょっと国際化に向けての取り組みがプアーかな。あるいは、場合によっちゃ、もう連合体でやってもいいかなという、そういう感じがするのが一つ。

もう一つは、これも東工大の例ですけれども、先ほどENENというヨーロッパ原子力教育ネットワークという、数十機関が、大学、研究所が共同で教育をするという協定を結んでいまして、どこで単位を取っても、それを認め合って、欧州合同の原子力修士号というのを出すと。最近ではドクターのコースも議論されているんですけれども、そこに東工大が昨年加盟をしまして、今年の9月にヨーロッパの、その中の5つの大学と日本側の3つ、

JAEAも入っているんですが、京都大学、東工大の3つの機関がお互いに学生を交流すると、30名規模で交流をするという計画を今議論しておりまして、学生の交流というのは、もうヨーロッパでも当たり前になっているんですね。だけど、日本は割と大学間の交流も少ないし、そういうよそとの交流も少ないということが国際化のこれからの課題かなと思います。

ただ、それを進めていく上で協定はやっぱり結ばないと、受け入れても授業料不徴収の制度、それを認めたりするためには、やっぱり大学と向こうとの協定をきちっと結ばないといけないので、その協定の、これはもう非常にローカルな話ですけれども、協定の文言でなかなかうまくヨーロッパの感覚とこちらの感覚と合わない。例えば原子力関係だと、向こうはもうコンフィデンシャルみたいなものは入れるの当たり前ですけれども、あれはもちろん保険とか災害とかという、これはもう当然なんですけれども、そういう今までになかった文言が入ってくると、大学もなかなか、どうしてこういうのを入れるんですかということでトラブルしているというか、進みにくいというのもありまして、そういう協定書も、もうグローバルなやつができていけば、サンプルができていけば、それでもう共通でボンボンとやっちゃうということがあると、あとは非常に楽だなと、そんな感じをしています。

(近藤委員長) 最後の点は非常に重要ですね。

(鈴木委員長代理) ちょっと。

(近藤委員長) ああ、どうぞ。

(鈴木委員長代理) 全体でちょっと印象を言いたいんですが、この大綱の評価ということで考えて、今までの話の中で、「本資料の位置づけ」に書いてありますけれども、大綱から一体何が変わっていないかというところのポイントなんですけれども、どうもまだ何か議論が原子力産業の中の議論が多い感じがします。、たとえば、ここの最初の論点1のところ、原子力分野以外の機関との人材交流が行われていない、国際機関の話だとか、工学教育の話だとか、大学の国際化の話もそうですけれども、そういう原子力の枠を越えた問題、高齢化の話もそうですし、女性の雇用の話もそうなんですけれども、その問題をもうちょっと、ほかの産業との知見の共有とか、そういうことが必要なんじゃないかなという話の一つ目です。それから、処遇の話が出ましたが、処遇で一番ベースになるような、例えば給与のデータとか、何かその辺をちょっと見ながら、例えば、それが自由にできない理由は何なのか、さっきの独法の制度ではなかなか処遇は自由にできないとか、資格を取ってもなかなかキャリアパスにならないとか、その辺の話が前回の大綱でも書かれてはいるので、それを具体的にど

うやってやっていったらいいかということ、もうちょっと意見しなきゃいけないかなと思いました。

それから最後に、私は、原子力委員会としては、国の役割として何ができるのかということの中に、やっぱり市場メカニズムではできないようなインフラの確保という意味では、ちょっと今日議論にならなかったですけども、研究施設の老朽化とか、それが人材育成の確保との関係でどうなっているのかということも、きちんと議論していくことが大事だと思います。

それから最後に、協定の話も、文科省の何か、ルールか何かがあって、なかなか自由に大学ができないとか、そういうのもあると思うんですが、そういう国として、この人材確保の、本当は自由に産業界や教育機関が、あるいは研究機関がやろうとしても、できないものがあれば、それは何なのかということ、国としてちょっと検討すべきかなというのを思いました。

(近藤委員長) うちで引き取るべき課題もありますけれども、他分野との関係については、産学人材育成パートナーシップというプログラムがあって、既に他の分野でもレポートが出てきているんですね。それは既に公開されて、たしか私どもの机の上にも何か所かからのレポートが載っかっていますので、それはもう、我々が読むより彼らが読んだほうが、あなたはそういう提案なんだろうけど。

(鈴木委員長代理) はい、そうです。

(近藤委員長) 皆さん読みなさいよということでよろしいのかと。

それじゃ、これで終わりたいと思う。どうもお忙しいところを熱心にご議論いただき、ありがとうございます。引き続き、このレポート、今の提言も踏まえて書き直して、ブラッシュアップしていきたいと思いますので、その節はまたいろいろご助言、叱正をいただければと思います。ありがとうございます。

では、この議題、これで終わらせていただきます。

(2) 大庭原子力委員会委員の海外出張について

(中村参事官) 次の議題でございます。

大庭原子力委員会委員の海外出張について、藤原参事官補佐からご説明いたします。

(藤原参事官補佐) 大庭原子力委員の海外出張について、資料第2号に基づきましてご説明を

いたします。

出張先でございますが、イギリスのセラフィールドとロンドン、それからフィンランドのユーラヨキにご出張を予定させていただきます。

出張期間は今度の日曜日からでございますが、3月14日から3月21日となっております。

目的ですけれども、全体を通じまして、高レベル放射線廃棄物の処分場、その施設の選定に向けた合意形成の過程について意見交換を行うということと、関連の施設の調査に行かれるということでございます。

具体的には、渡航目的のところで幾つかピックアップいたしますけれども、まず、セラフィールドにあります再処理施設の現状について視察。それから、イギリスで処分場の立地に関心を示しております西カンブリア州にありますパートナーシップを訪問して、そちらの関係者の方と意見交換を行うということ。それから、政府機関でありますエネルギー気候変動省、放射性廃棄物管理委員会、そして原子力廃止措置機関の方々との原子力政策に関する意見交換を行うこと、この3つがイギリスでの業務となります。

それから、フィンランドにおきましては、ポシヴァ社、それから処分場の予定地になっておりますユーラヨキの地方自治体との意見交換、それから放射性廃棄物処分場の視察、これが全体の予定になってございます。

主要日程は省略させていただきます。

(近藤委員長) ありがとうございます。

よろしく申し上げます。

それでは、その他議題。

(3) その他

(中村参事官) 事務局からは特にございません。

(近藤委員長) 先生方から何かありますか。よろしいですか。

それでは、予定を伺って終わります。

(中村参事官) 次回と、それから次々回のご予定をご紹介したいと思います。

次回、第14回の原子力委員会の定例会でございますけれども、3月16日の火曜日、10時から。場所はいつもと違いまして、1階にあります123会議室を予定してございます。

10時からということで時間も違いますし、場所も通常と異なりますので、ご注意いただければと思います。

合わせまして、第15回の原子力委員会の臨時会でございますけれども、同じ日、3月16日の火曜日の午後に今予定してございます。

よろしくお願いいたします。

(近藤委員長) タイトなスケジュールでございますが、よろしくお願いいたします。

それでは、これで終わります。どうもありがとうございました。

—了—