

第2回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和4年1月18日（火）14:00～ 16:15

2. 場 所 中央合同庁舎第8号館6階623会議室

3. 出席者 内閣府
内閣府原子力委員会
上坂委員長、佐野委員、中西委員
内閣府原子力政策担当室
進藤参事官、實國参事官
東京大学大学院情報学環
開沼准教授
文部科学省 研究開発局 原子力課
松浦課長

4. 議 題

- (1) 「原子力利用に関する基本的考え方」について（東京大学大学院情報学環 准教授 開沼 博氏）
- (2) 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の次期中長期目標の検討状況について（文部科学省）
- (3) その他

5. 審議事項

（上坂委員長）時間になりましたので第2回原子力委員会定例会議を開催いたします。

本日の議題ですが、一つ目が原子力利用に関する基本的考え方について（東京大学大学院情報学環准教授、開沼博先生、二つ目が、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の次期中長期目標の検討状況について（文部科学省）、三つ目がその他であります。

それでは、事務局から説明をお願いいたします。

（進藤参事官）一つ目の議題は、原子力利用に関する基本的考え方についてです。原子力利用

に関する基本的考え方の見直しに向けた検討を進めるに当たって御意見を伺うため、本日は、東京大学大学院情報学環准教授、開沼博様に御出席いただいております。最初に開沼准教授から御説明いただき、その後、委員との間で質疑を行う予定です。

それでは、開沼准教授、御説明をよろしくお願いいたします。

(開沼准教授) 開沼です。よろしくお願いいたします。資料の共有を今、いたしたいと思えます。少々お待ちください。

見えているでしょうか。

(上坂委員長) 見えております。少し小さいようですけれども、見えております。

(開沼准教授) ちょっと待ってください。すみません、これで進めてまいりたいと思えます。

音声の不具合などあったら途中でも遠慮なくお申し付けいただければと思えますので、よろしくお願いいたします。

(上坂委員長) 承知いたしました。

(開沼准教授) では、始めてまいりたいと思えます。

原子力利用に関する基本的な考え方を改定されるということで、私の方から意見、提言等、大変僭越ですけれどもしてまいりたいと思っております。

結論を先に簡単に触れてまいりたいと思えます。大きく3点あります。

一つが、この考え方の中で、非常に重要なポイントが信頼回復というキーワードになってくると思えますけれども、この取組、もちろん福島原発事故以降、あるいはその前から様々な形でなされていたというふうにはもちろん承知しておりますけれども、そこでやってきたことが形骸化している部分があるのではないかと、そこを直視すべきであるというふうに1点目として申し上げたいと思っております。

例えば、5年前の考え方を今回変えるということですが、この5年でも大分情報環境、インターネット上のメディアの発信の在り方とか、もちろん国民の意識の在り方とか、あるいは福島の原発事故後の復興の状況とか、いろいろなレベルでいい、悪いそれぞれあると思えますけれども、状況の変化というのがしてきたというふうに思っております。

信頼回復した部分もあるかもしれないし、一方でそれが不十分な部分というのものもあるのではないかと。では、信頼回復できた部分とそうではない部分を見た上で、今ここまでやってきた信頼回復の具体的な方法論的部分、取組というのが本当に国民の求めるものに合致していたのかというところは見るとは見るべきなのではないのかなというところがこの1点目です。

2点目が、「信頼回復」ってそもそも何なんだろうというふうはこのタイミングで問い直

すべきなのではないのかなというふうに考えているというところでは。

今回、改定に当たっていろいろな状況の変化がある、カーボンニュートラルの話もちろんあるでしょうし、SMRであるとか、高温ガス炉であるとか、あるいは医療、産業用の原子力の利用であるとか、それは国内の環境、あるいは国外の環境、いろいろなレベルで変化があります。そういう中で信頼回復とは何なのかということを考えていく、特に様々な知識、非常に高度な科学技術であります。そして、政治的にも非常に難しい問題をはらんでいる問題ですので、そこにおける信頼回復というものは何なのかなということです。

この2点については、3点目もそうですけれども、私が福島に関する様々なコミュニケーションであるとか、あるいは信頼をどういうふうに構築するのかということ活動をまいました。その観点から具体的な話を交えながらお話をしてみたいというふうに思っております。

今、話聞きながら目でいろいろ文字を追っていただいているかと思いますが、その具体的な話もしてみたいです。

3点目、これはこの場では簡単にしますが、3つの中間に目を向けてということで、中間項、中間層、中間集団ということでお話をしたいと思っておりますけれども、具体的な話は後ほどしますが、一つ申し上げたいのは、どうしても結論として申し上げたいのが、いろいろな信頼回復に向けた取組、あるいはコミュニケーションといっているものが単発で、そして個人に向けた発信になっているのではないのかなというところがポイントだと思っております。単発ではなく、つまり持続的、継続的であって、あるいは個人ではなくてコミュニティを育てる、集団で考えるようなものにつなげていくということ、そういう視点が重要なのではないかなと思っておりますというところが三つ目のこの3つの中間というふうに言っているところの背景にあるとまず頭にとどめていただければと思います。

問題意識として簡単にお話をしたいと思っておりますけれども、原子力利用に関する基本的考え方で、全部は読みませんが、原子力利用の基本目標4番の中で、やはり福島の事故の反省と教訓を真摯に学ぶということが掲げられておりました。これは改定するときにも当然、福島のことというのはゼロになるということはどうにもできないレベルで、まだまだいろんな問題の根本に福島の話というのは原子力とつながってあるかと思っております。

その中で、国民からは信頼回復が必要である、4点出されているわけですが、この四つの方向性については個人的な展開としてですが、非常に妥当である、一定の網

羅性もあると評価できると思っております。しかし、どれだけ実践されて、どんな成果を上げているのかという点においては疑問が残るのではないのかなというふうにも思っております。それが前のページで形骸化と述べたところです。

端的に言えば、福島反省と教訓、もちろんこれ事故直後の幾つかの事故調を政府、国会、民間、あるいは学会の事故調などがありましたけれども、事故調査委員会などで福島反省はこういうところだよ、だから生かしましょうね、教訓がありますよということを、炉内については、原子炉内部の動きについては、もちろんそのほかの安全規制であるとか、安全文化をどうしていくかというところがあると思えますけれども、それはもちろん様々に検証されているでしょうけれども、特に住民、あるいは国民とのコミュニケーションというところについて、どういう反省と教訓があるのかというところについては、まだ曖昧な部分があるのではないのかなというふうに思っているところです。

あるいは国民の信頼回復をどれだけ達成できていたのかというところも疑問が残るところです。そういった点を踏まえながら、ここから3. 1 1後の福島の葛藤の中で研究・実践を続けてきた立場から、信頼回復やコミュニケーションについての見解を述べたいというのがここからの話の趣旨になってまいります。

3. 1 1で露呈した課題、あるいは対話の不成立・不在ということで、3. 1 1の後に対話が必要であるとよく言われました。もちろん今も言われているし、対話は必要なわけですが、それがなかなか成立しなかったし、それが不在だったのではないのかなというのがこのスライドで申し上げたいところです。

対話が必要だというふうに皆さんいろんな立場から、それは原子力に慎重な、あるいは嫌悪していると言ってもいい方たち、非常に怒り、悲しみを持っている方たちももちろんそうですし、一方で原子力が必要だ、推進をするべきであると言っている人もそうですし、あるいはそうではない、中間層と今日は述べておきたいと思えますけれども、特にふだんから関心、あるいは知識があるわけではないという方もそうでしょう。みんな多分対話が必要だということには同意したところがあったわけですね、今でもそうでしょう。

対話が必要だと言うけれども、特に最初の数年間、非常に事故の印象がまだ鮮明だった時期ですね、対話が必要だということでいろんな対話イベントがありました。そういう場に私もかなり頻繁に行きましたけれども、対話の場というのが行ってみると飛び交う罵声が非常に強い、質問の時間とか取ると、そこでいろいろな自分の主張、アジェンダをしたり、発言をする人をつるし上げたりするというようなことが起こっていた。分からない

とか説明不足だという言葉も飛び交うわけですがけれども、実際本当に分かろうとしているのかなというところでいくと、分からない、説明不足、では、どこまでいけば分かったのか、どこまでいけば説明が十分だという話になるのかというゴールがよく見えていなかったりもする、その中で様々なデマなども出ていて、いわゆる福島については風評被害の問題ということでは言われていたりもします。

デマの背景を見ていくと、よく科学的な理解がないからだとか、いろいろそういう短絡的に捉えられがちなどころがありますけれども、大きく四つ背景があるのかなということでいつもM I C Eということで、この四つの背景を意識して見ていく必要があるのかなということで申しております。

M o n e y、I d e o l o g i e、C o m p r o m i s e、E g oですね、つまり何かデマを言うときに、これ必ずしも悪意がない場合もあるんですけども、何か効くよ、この薬が効くよと、いわゆるニセ科学的なものが出回ったり、そして政治的なイデオロギーや自分の主張に周りにも同調してほしい、いや、同調しないと大きな声出すぞというような強制があったり、あるいはこういう言い方は当時でも、もちろん今でも非常に不快に思う方もいるかもしれないですけども、ある種の自分探しとしてこの問題に関わってくるという人もいたりした。

そういう中で、まともな専門家、ここで言う「まともな」というのは非常に立場によって違うでしょう。多分それぞれの立場からまともだと思っている専門家ということでもいいと思いますけれども、要はこういう大声で怒鳴り合うような場には行きたくないという言い方をしてもいいでしょう。そういう方たちは沈黙したりとか、しゃべるとしても内輪でこんな大変なことがあってねという話になる、穏やかに、あるいは正確な事実を淡々と追いたいという議論というのが多くの住民、国民がなかなか入れないような状況になった、冷静な持続的な対話というのはできない状況があり、そして、正確な事実を共有する機会が失われていったということがあったというふうに感じておりますし、これは私の個人的な感想ではなくて、実際そういう場を体験した方も多くいたかと思えます。

では、専門家が冷静に話をすればそれで終わったのかという話を言うと、専門家も大いに問題がありました。例えば事実を共有する場に出てくる、ちゃんと事実を共有する対話が成立したとしても、逆効果になるようなコミュニケーション上の問題も多くあったと思います。非常に印象的だったエピソードをいつも紹介するのはですけども、例えば、専門家が福島で子供を抱えているお母さん方と対話をする、いろいろ教えてください、こういう

不安があるんですけど、それはそういうふうになればいいと思いますよという話をするとき、子供を持っている母親向けに放射線とたばこのリスクの比較をしてしまう、これ母親側から見たら、専門家側からしたらよくやる企画であるというところかもしれないのですが、母親側から見たら子供がたばこ吸うわけないだろうという話で、非常に感情的には憤りを感じてしまうわけですね。たばこを吸わない子供に対してたばこと放射線のリスク比較なんて、そういう問題ではないんだ、非常に適切なことを専門家は言ってきているなどというふうに感じ取ってしまう。

これは何が起きているかという、コリンズという科学技術社会論という分野の科学と社会のいろいろな葛藤を研究する分野専門家がやっているのが、貢献型専門知と対話型専門知というのを分けましょうという話をしています。

これは何かというと、科学や技術のプロたちの役に立つ「貢献型専門知」、一般的には専門家というのは、研究者というのは貢献型専門知を持っていけば評価をされていくわけですが、他方で一般の人にも役立つ形に加工された「対話型専門知」というのもあるよね、そして、この対話型専門知というのが軽視されていたり、でも、ある瞬間非常に重要になったりする瞬間もあるよねということコリンズは言っているわけですね。

やっぱり専門知、専門的なことがよく分からないという言われ方をされてしまう、対話の現場でされてしまう、そういったときにどういうふうに対話型専門知を発揮するのか、あるいはふだんから育てておくのかという問題が露呈したというのもこの対話の不成立、不在の中であったかと思います。

一方でマスメディアの側は経路依存、つまりふだんから繰り返しているフォーマットを繰り返してしまう、その中で様々な問題が増幅してしまった部分もありました。細かい話はしませんけれども、極端な議論の両論併記をする、両論併記を例えば5対5とか6対4ぐらいで専門家が割れるところの両論併記だったらいいのですけれども、99対1とか、いや、1万対1ぐらいだろうという専門家から見たら明らかに答えがほぼほぼ出ているような話も1万と1をほぼイコールの1対1かのように併記してしまうというような在り方とか、あるいは極端なことを言うけれども、困っているんだ、弱い立場にあるんだということで、その原則をそのまま出してしまうとか、これは一例を挙げると、例えば福島では、海で泳げない、子供たちがいまだに泳げない、ある地方紙で去年ですけれども、いまだに子供たちが泳げないから、福島の子供たちを招待して泳がせてあげようということが取組としてあって、それが地方紙で取り上げられてすばらしい活動だねというふうにか

れていたりする。

いいんです、そういう活動されている方もそういう活動に助けられる方ももちろんいるでしょうという話と同時に、一方で配慮すべきなのは、福島から遠く離れた県で、福島の海ではまだまだ泳げないんだという情報が普通に新聞紙に載っていたりもする、これはやっぱり記者の方の問題で、本当に福島の海は泳げないのですかと、調べれば一発で海開きしている、いろいろな海のレジャーが再開し、サーフィン大会とかもやっていると出てくるわけですね。

でも、純粹にそこにある言葉をそのまま書いてしまうというような問題とかもある。やっぱりここにも悪気がなくても対話が、本来あるべき対話がなかったりするということも見えてくるわけですね。

では、政治、行政、あるいは電気事業者等が広報広聴活動を様々にやっているわけですが、情報発信を見ていくと、では、データを出します、何か隠蔽しているのではないかと、そういう不信感がある中で対応しようとする、毎日のように記者会見をする、そこで出てくるのが電話帳のような生データであったりもするわけです。オンラインでも公開されていたりもするわけですが、データ出しましたよという話がもちろんそこにはあるわけだけども、では、電話帳のような、印刷したら電話帳になるような、1センチにも2センチにもなるようなデータをそのまま出すということが一般の住民に分かりやすいのかというと、決して分かりやすくもない。

かといって、どこかポイントを抽出してやると恣意的なのではないかと言われる怖さがあるって、実際に出てくるデータというのは生データそのまんまだったりするわけですね。

他方で、では、分かりやすくしましょうということで行政等がよくやるのがパンフレットを作る、そのための事業費を付けてパンフレットを作りました、それに合わせてウェブも作りました、もちろんいいことなんですけれども、でも、では、本当にパンフレット置いているんですか、役所に置いてある、公共施設にパンフレットが積んである、学校で配った、それ本当に誰がどれだけ開いているのかということの検証がされていなくて、パンフレット作りましたよというところで終わっている部分もあったりもする。

その中で、本来はパンフレットを読みながら対話などがされるべきことを理想として作られていたんだろうけれども、なかなか検証されていなかったりもします。

ということでまとめますと、信頼回復に向けた取組とかコミュニケーション、なかったわけでは決してない、だけれどもそこに声が過剰になり過ぎてしまった結果、人がばっと去

っていったりとか、対話のツールみたいなものは一応できていたんだけど、それが使われなかったり、徹底的に空回りして対話が成立しない状態があったのではないのかなというふうに様々な事例を通して感じていたというところです。

これは私がいろいろ体験したところで、共通する体験をした方もいるかもしれないし、そうではないのではないかなという方もいるかもしれないですけども、もうちょっと別な観点から話をしますと、リスコミとか対話が必要だという議論、これ学術的には、あるいは民間でも例えばリスクコミュニケーションについていろいろお手伝いしますよというような企業などもありますけれども、いろいろな議論を私も見ましたし、いろいろなサポートが入っている、そういう研究、蓄積などを生かすようなサポートが入っているというのを見てきたつもりですけども、ほとんど3. 1 1 前にあった理屈というのは現場では役立たない部分というのはあったのではないのかなというふうに思っています。

既存のリスコミとか対話についてもこうやればうまくいくというものが役に立たないだけではなくて、例えばコミュニケーションが、それがコミュニケーションを阻害してしまう部分というのもあったのかなと思っています。

例えば、リスクコミュニケーションでよく欠如モデルという言葉が上がっております。これ何かというと、知識が欠如している人にあなたは知識が欠如しているから、その知識を与えてあげればきっとこの科学技術を受け入れる、あるいは科学的な説明を理解してくれるだろうという形でコミュニケーションをしてしまうと駄目ですよというのを欠如モデルというのですね。そうではなくて、双方向コミュニケーションが大事ですよ、双方向が大事ですよという双方向モデルにしましょうとかという言い方で使われます。

欠如モデルというのはしばしば批判されます。確かにそういう側面はもちろん正しいんだけど、では、そういうところを気にし過ぎると、実際現場では様々な形でそれを気にし過ぎられる傾向が出ました。

そうすると、デマを信じている人に正確な知識はこれだというふうに言えない、誤情報が流れていても、それを表立って訂正できない、印象操作がされる悪意がある、ない、意識的かどうかというのは別にしても、それが放置されると、結果、風評や差別が固定化されるということも起こってまいりました。

バックファイア効果というのもインターネット、情報社会論で言われる理論ですけども、間違っている情報を信じている人に違うよと言ったら、その人はより強固に過激になるというのをバックファイア効果と言ったりしますけれども、だから間違っていることを言っ

ている人がいてもそれを否定しちゃ駄目なんだと、よくこういうレトリックが専門家の中で、あるいはメディアなどでも言われたりしたんですけれども、それは個人個人のコミュニケーションでは確かにそういう場面もあるのかもしれないけれども、社会的にそういう雰囲気になってしまった部分もあったのかもしれないなというふうに感じるところです。

例えば、そういう研究者コミュニティのそういう理論を持ってきた中で、より一步踏み込んだというか、別な動きもありました。それは佐倉論文を引用していますけれども、研究者の中で放射線の健康リスクをすみません、誤字がありました。「過大に」という字が違いましたね。過大に見積もらない発言をした研究者たちを御用学者、エア御用学者と分類して、彼ら彼女らを批判するという、ある種の魔女狩り的なことが行われたというのが3.11後に明確にあったことです。今、インターネット上から実はこの跡形がかなり消えていってしまっています。10年間たって消えていってしまっていますけれども、やっぱりこの中で黙らざるを得なかった、表で発言しておくのはやめようかなというような専門家、あるいは消えていった専門知というのもあったかと思います。

近年、こういったものはキャンセルカルチャーと言われたりして、非常に言論の自由、多様性を狭めるものとして問題視されてきていますが、その先駆け的なものだったというふうにも個人的には考えるところです。

そういった意味で、何を言いたいのかということをごここで一旦軽くまとめたいと思いますけれども、政治、行政、電気事業者がコミュニケーションする、信頼回復をするというふうに今回の原子力利用に関する基本的考え方、何かそういうスタンス、そういう文章が多いというふうに思っていますけれども、もっとここでは生態系というふうに下の方にキーワードが書いてありますけれども、何かそういう1対1のものではなくて、いわゆるエコシステム的な、システム的なものだというふうに捉えなければならないのかなというふうに思っております。

つまり、政治、行政、電気事業者が努力します、努力が足りないから駄目なのです、政治、行政、電気事業者が国民に対話を国民とします、しなければなりませんという話ではなくて、もっとそこに研究者とか様々なメディアとか、あるいは多様な思考、多様な立場の住民、国民がいて、そこに相互に信頼関係があったり、しかしそれが失われたりという構造がある、そういう前提をしていないのではないのかなというところがあると思うのですね。この構造の問題をどこまで回復できているのかとか、あと、そもそも信頼回復が多様な主体間のコミュニケーションの生態系であるということをごどこまで意識できているのかとい

うところを問い直す必要があるという点で、双方向ということも非常に既に行政文書等でも常に使われてきているところだと思いますが、なかなかそれを駄目だという話も難しいかもしれないですけれども、個人的には何か双方向というのは1対1関係でうまくやりましょうという印象が非常に作られてしまっているというふうに思います。そうではなくて、双方向といった段階で、国は何とか何とかが国民を教え諭すというイメージになっているけれども、もっと全体像を把握しながらお互いに見ていこうという方針にしていくというところがやっぱり根本的に欠けているのかなというふうに思うというのがここまでのお話の一端のまとめと次につながるところです。

ここから福島事例を幾つか御紹介していくというところに移りたいと思うのですけれども、3. 11後の福島、これ何なのかと、いろんな捉え方はもちろんできるわけですが、端的に言うと、原子力と住民との葛藤が様々に生まれ、でも、それを乗り越えなくては駄目な現場だった。そこには様々な現場の知恵もあったという事例だというふうに言えるかと思っています。

例えば、除染や仮置場を設置する、つまり放射性廃棄物を身の回りに置く、町の中に置くということです。平時では当然できないわけですが、その合意形成をしなければならなかった。そのときに、例えばある首長は説明会で何をやったのか、これは具体的な話を聞きましたけれども、昼過ぎから始まった仮置場を置く説明会で、その首長は納得した人は、あるいは用がある人は途中で出ていっていいです。でも、納得ができないという人は幾らでも私は話をしますよというふうに言って、結局深夜まで、最後の一人が帰るまで話をし、もちろん話を聞き、あるいは自分ができる説明をして、仮置場がいかに必要なのかという話をしていた。最後、根負けをするという言い方がいいのでしょうか、耐力がなくなるという言い方がいいのでしょうか、やっぱり納得できないと言っていた人が、納得できないけれども、あなたの誠実にやろうという気持ちは分かったと言って、一人、本当に最後の一人帰るところまでやっていた、そういう中で合意形成ができてきたのだという話をされる首長がいました。

あるいは仮置場を身の回りの学校とか公園、子供が遊ぶようなところに置くなんていうことはできないというときに、これは結構な場所で実際、言い方はいろいろ言葉の付け方はあるのですけれども、行われたことで仮置き場というアイデアがあります。何てことはないのですけれども、借り置場を置くというふうに決めるということは判断がつかない、誰かに負担を与えることになる、でも、借り置場に入れる前の暫定的な置場を取りあえず

作るということは今すぐやれるよね、それをやりながら実際借り置場どこに置こうかというところで、ゴールを明確に定めなくて、暫定的なゴールを分散して決めるということで一歩進めようというアイデアが多く、多くの場所で定められました。これはつまり行政は借り置場を作るということで動いているわけですから、インフォーマルな解決策なんだけれども、結構暫定的なところで事を進めるとそれが次につながっていくということも起こったことだと言われています。

例えば、こういう合意形成のプロセスというのは現場の知恵と言っていいのではないのでしょうか。ほかの事例も幾つか2、3、4と挙げていますが、時間の関係でここでは割愛します。

いずれにしても、福島現場では様々な葛藤の中で自分たちの先ほど言ったように、何かお上が信頼を失った、だからお上が頑張っている姿を見せるという単純な話ではなくて、自分たち同士で信頼回復をしていこう、そういう信頼回復の生態系、エコシステムみたいなものはできたし、その教訓が様々な形であるというふうに思っております。

また、事例、具体的に御紹介したいと思いますけれども、うまくなかなかないところからうまくやるようになったという事例ですね。そして、私が関わったものです。

原子力損害賠償・廃炉等支援機構が2017年です、つまり震災から6年たっているわけですが、でも、廃炉の問題というのはなかなかコミュニケーションは難しいよ、今に至ってももちろんそうですけれども、更に難しい状態に2017年がありました。

そういう中で地域と対話をしていこうということでフォーラムを、いわきでやったのですが、地元住民の方も登壇していただきましょうみたいな感じできれいにまとめた感じだったのが、そこで出てきた地元の声というのが、結局この人たちは地元のことを考えていないことが分かった、何言っているか分からない、言っても時間の無駄だった、登壇者にもちょっと偏りあるのではないのか、そういう声が出てきてしまったのです。地元との対話はいわき市でやっているわけですから、やったつもりが逆効果になったというところがありました。

そこら辺から私も相談を受け、どういうふうに地元住民の声を取り入れていくのかというところに関わるようになって、いろいろ実際にその場に行った人とか、あるいはほかに地元で似たような形で対話の場が設けられている例を調べていく中で何が悪かったのかということが明らかになってきました。

最大のずれは、初めから説明しようとするという姿勢であるということが浮かび上がって

きました。まず御説明しようとしたわけですね、これは研究者であるとか行政がシンポジウムやるとそれはそうなのです、まずプレゼンテーションしてこの問題はこういうことが今行われていて、こうなのですよ、パネリストの皆さん、どう考えますか、それぞれの立場からみたいな完全に御説明になっちゃう。

そうではなくて、住民はまず聞いてほしいのだ、先ほどの借り置場の首長のコミュニケーションの事例もそうですけれども、やはりまず聞いてほしい、こういう不安がある、こういう不満がある、これが疑問なのだ、だからその場に来ている方たちなわけですね。でも、その場に来たら全然話を聞いてくれないで上から説明をされる。

さらに、その思いって何なのかというと、ずっとある種先ほどいろいろコミュニケーションの場、対話の場でとうとうと自分の思いを述べるような方がいたりする、あるいは政治的な主張を述べたりする方がいたりする、別にそれはそれでいいのだけれども、その背景に何があるのかなということを探っていくと、出てきたキーフレーズはこれです。何が分からないか自体が分からないのだということなのです。廃炉自体も、これは専門の方々からすればこういうふうに見れるということをよく聞きますが、unknown、unknownsである、ロボットを中に入れるということ自体も何が分からないところからロボットを入れていく。何が分からないから分かる問題ではなくて、これは何が分からないか自体が分からない問題だから難しいので、廃炉自体、技術的に、工学的にもそうなんだけど、住民の意識的に、住民の向き合い方としても何が分からないかが分からないというところから始めなくてはならないのだということがだんだん浮かび上がってきます。

では、どうするかということ徹底的に住民の声を聞く、そのプロセスを徹底的に可視化する、そして、その上で説明をするということが重要であり、そして、その説明というのも原稿が用意されているようなもの、公式見解を言うようなものではなくて、本音で言っているのだということを示していくということが必要なのだということが見てまいりました。

そういう中で、私も設計に関わって第2回の廃炉フォーラムというのをやりました。壇の下に私も入って行って、もう住民の方も椅子をわざと動かせる状態にして、今だとコロナでなかなかしにくいのですけれども、どんどん対話をしてくれ、その対話で出てきたようないろんな思いをカードに書いてくれ、これ写真撮っていますけれども、メディアの方も入っているけれども、これちゃんと解像度が高いカメラで写真を撮っています、顔も写したくない人以外はちゃんと出してくれ、カメラが見える位置に顔を持ってきてくれれば顔

も出る。私がこの場で廃炉についてこんな不安、不満、疑問、要望を持っているのだということをお必ずこのカメラで撮って、細かい文字も見えるから、そして、それをウェブでも出すし、行政であるとか、電気事業者であるとか、つまり廃炉自体も見ることになるので、これは皆さんの意見を聞いたという約束なのではないかとこのカードを書いてもらって写真を撮っているという場面です。

それだけではなくて、やっぱりこの場だけというのもやっぱり駄目だ、だから、この場にきた段階で、住民の方に数十ページにわたるインタビュー集みたいなものを作って渡しております。このインタビュー集見ると自分も同じだ、自分もこういうこと分からなかったからここに来ているのだということが見えてきたりする。

さらに、議論が行われているときに、グラフィックレコーディングというのですけれども、議事録を絵で描いて撮っていくという方法も行われました。会場これ、シンポジウム終わった後も、このグラフィックレコーディングの前で住民の方々と是非対話して、それでも分からないということがあったらどんどん分からないというシールを用意しておいて、分からないというシールを貼ってくださいということをやりました。

という中でいろいろなことが見えてきて、やっぱり何が分からないかが分からないですし、あと、何で自分が廃炉について考えるべきなのかなというのも分からないということも見えてきました。これも重要なことで、つまり今回の話でいくと、何で原子力について私が考えなくてはならないのかという問いに答えられるのですかということが多分問われていて、いや、皆さん、国民なのだから知るべきでしょうということところがやっぱり住民の方からしたらある種上から目線になっているし、信頼ができないという感じで捉えられてしまうところなのかなと思うわけですね。

今、いろいろ細かい手法を具体的に入れましたよという話をしましたけれども、大きくキーワードにするのであれば三つあると思っています。一つはビジュアルライズ、それをちゃんと網羅的にやるということですね。一部のビジュアルライズではやっぱり駄目なのです。賛成と反対がありますよという2項対立的なものでも駄目だし、もちろん自分の主張に合うようなものだけでも駄目だし、あらゆる主張、いろんな意見、言葉をビジュアルライズ、網羅的に見るということですね。さらにそれをアーカイブする、ちゃんと見れる状態にしておく、記録して残しておくということ、更に最後の何で自分は考えるべきなのというモチベーションもちゃんと上がるようなことを用意する、何で信頼回復しなくては駄目なの、それは、例えば経済的にそれは国民のメリットになりますが、もちろんいつも言っ

いらっしゃると思います。でも、それが全然国益のとか抽象的な話でしか伝わってきていないのだとすれば、やっぱりモチベーション上がらないわけですね。それがCO₂に関心がある人であればCO₂の問題にかくかくしかじかというモチベートの仕方もあるでしょう、やっぱり国際的にこういうことが進んでいるから知っておきましょうねということもモチベーションになる人もいるでしょう、そういったところですね、ということです。

いろいろシンポジウムとか説明パンフレットとか、あと、これまで関連団体とか原子力に関心ある方や学生、生徒への講演とか、いろいろな立場でいろんな方が原子力についてやっていたらっしゃるのはもちろん分かりますけれども、やっぱり全体的なところを見せていくというところはなかなか足りていない部分があるのではないのかなというふうに思っております。

これ先月ですけれども、やはり私も関わった対話の場でした。これは除染、除去土壌の話です。除染、除去土壌は、廃炉の話は県内向けが、処理水の話に象徴されるように県内向けが中心ですが、御承知のとおり、県外で除染、除去土壌を最終処分する。福島県外、この県外最終処分するということを当時、政治的な約束を地元としたということ、福島県外だと2割ぐらい、福島県内でも5割程度しか知らないということですね。この2割をどうにかもっと増やす、8割方全国で知ってもらうようにする。そして話、議論の前提を整えるという作業はまず必要だということでこの対応フォーラムやりましたけれども、ここでもコロナの中でなかなか大変だったのですけれども、どうにか参加していただいた方に壇の下ですけれども、ほぼ壇のところに来ていただいて、登壇者だけがしゃべるのではなくて、皆さんの思いを率直に全部、タブーなんか何でもいいですから貼ってくださいということで、これを対話ボードと呼んで貼るというような作業もしました。

時間の関係がありますので端的に、一つ目の事例ですが、処理水をめぐる県内の世論の内実と変化ということでお話をしたいと思っておりますけれども、処理水をめぐる、処理水の放出をめぐる賛否というのは、全体で反対が上回っているけれども、30代から賛成が上回る状況になってきております。県内自治体で反対を明確に言う自治体というのもあります。議会等でそういう話になっているところもありますけれども、強く処理水の処分、放出の決定をしてくれと言ってきたのは大熊町、双葉町であるということもあります。

つまり将来を担う若い世代とか、復興を急ピッチで進める被災の中心地では、処理水の話、早くしてくれ、進めてくれという話になっているというのは世論調査から出てきている事実ですね。では、県内の人たちは何を気にしているのかということ、結論を言うと風評への

懸念が7割で、健康被害を懸念しているのは1割というところですよ。

また、別な観点で、新聞社、放送局が取っている調査によると、反対意見は多いのです。これは2021年2月、つまりほぼ1年前に取った調査なのですが、賛成意見が時系列で見れるというのがこの調査の重要なポイントで、2018年と2021年を比べると倍まではいかないまでも倍近くなっているということがあります。

他方で、福島県外ですね、県内はここまでの議論です。県外が(5)になるのですけれども、いまだ偏見、差別が非常に深刻であるということですね。

ここから申し上げられるのは、やっぱり県内は結構議論があり、ダイナミックだということです。動いているということです。別に処理水について賛否がどうという話をここでするつもりは全くありません。そうではなくて、やっぱり情報がちゃんと流通する、せざるを得ない状況があると人の意識、あるいは議論、対話というのは自然と形成されていく、そして、その時々状況に応じていろいろ賛否を問えばそれは変わってくるし、いろいろなリテラシーを見ていけば知識も付いてくるということがあるのですよ。

他方で、やっぱり東京での差別、偏見というのは情報流通自体が減っている中で覆し難い、動かし難いものになってしまっているということです。

ここから言えるのが、通俗的なイメージ、俗説が現実からずれているということですね。つまり福島の人みんな健康被害を懸念しているのだ、処理水の問題、だから、汚染水を海へ流すのは反対だというような言説、例えば素朴に信じている方、授業とか私もしていても普通にいたりもします。やっぱり先ほど前のページで見た世論調査などからは、そんな話ではないということですね。やっぱり情報流通量をちゃんと増やしていくということが重要であるし、ちゃんと意識もどういうところであって、つまり、のべと福島全体が反対しているとかという話ではなくて、もちろん反対している人も多くいる、非常にそれを守っている方もいるし、他方でそうではない人もいるのだという全体像を見ていくべきだし、一方で情報流通量が増えていく中でいろんな知識、知見が付いていくということも、認識が変化していくということも現に起こっていることだということをこの教訓としてレッスン2としては申し上げたいということですね。

さらに付け加えたいのが、誰が、何が、どのように誤った情報とか、俗説とかを流して、風評であればその風評被害を強化する方向に加担しているのか、風評の加害側、余り聞き慣れないかもしれないですけども、福島県内だと風評加害という言葉もたまに使われ出したりもします。被害があれば必ず加害をする側というのがいる、こんな困っていますと

いう話が出るけれども、誰がどういう情報を流しているからこうなっているのかというのはなかなか検証されてこなかったのですね。そういう情報流通の構造も見ていくということが重要かと思います。

以上より、信頼回復、コミュニケーションという観点で具体的提言としては時間の関係で細かく申し上げませんが、多分双方向とか、相互理解とか、トランスサイエンスとか、丁寧とか、充実したとか、こういうキーワードでよく頑張りましょうというのを言われるのですけれども、あるいはパンフレットとかシンポジウムとかウェブとかでやる、それは必要なだけけれども、やっぱりそこではなくて、具体的に国民の声、広報広聴ともよく言いますけれども、本当に聞いているのですか、全体像を可視化しているのか、いろいろ意識調査もいろんな主体がやりますけれども、意識だけではなくて知識がちゃんとどこまであるのかということも必要なかなと思います。

先ほどグラフィックレコーディング紹介しましたけれども、いろんな方法を試してみること、だから、しゃんしゃんで終わるようなシンポジウムを設計しようと初めからいくのではなくて、先ほどの環境省の対応だって、いろいろもめるのではないとか、現場ではそれはいろんな懸念はありますけれども、そうではなくてちゃんとタブーなくいろんな意見を聞いていこうという前提を作った結果、本当に多様な議論が出ましたということですね。

ということで結論は、先ほど御紹介したとおりです。3つの中間というところを簡単に補足しますと、中間項というのは、2項対立に縛られない、2項対立の間のことをここでは中間項と言っています。つまり賛成とか反対、あるいは危険とか安全、そうではなくて、その間に多くの人はいるのかもしれない、そんなことないとおっしゃる方もいるでしょうけれども、やっぱり政治、行政をどうしても反対か賛成か、それを推進するのか、ネガティブなのかというところの対立で問題を見ているかもしれないけれども、多分その間によく分からない、何が分からないか分からないしとか、何でこの問題考えなくては駄目なのという方たちがいるはずなのです。そこに縛られないで見ていくことが重要なのではないかと。中間層、圧倒的多数は無意識、無関心であるということも踏まえるべきだし、中間集団、お上と個人の間に入るのを中間集団と言ったりします。そこをいかに育てていくのかということが重要かと思います。

すみません、ちょっと長くなりましたけれども、以上で終わりたいと思います。ありがとうございました。

(上坂委員長) 開沼先生、重要な御指摘の数々、誠にありがとうございました。

それでは、質疑を行わせていただきます。

それでは、佐野委員からお願いいたします。

(佐野委員) 開沼先生、なかなか示唆に富むプレゼンテーションをありがとうございます。

それで、事故直後の非常に熱い状況から10年たって、ある程度熱が冷めている状況があると思うのですが事故直後の熱い状況の中では冷静に議論することがむずかしいのは当然な訳です。ただ、時間がたって色々な試みがなされて、それで現在に至っているわけですがこれら試みについて評価してみるものが極めて重要だという印象を受けました。

他方、結果についてはパーセンテージで表れる成果が出ている面と、出ていない面もあるわけですから、その手法について一度PDCAのサイクルを回してみる必要があると感じました。

それが1点。それから、原子力白書の中で事故直後のイメージが福島外において固定されている、したがって現状について、福島外に正確に伝えていく必要があるという点を強調しています。

更に言うと、世界各国にも事故直後のイメージがそのまま糊塗されていると思います。福島産の葉物等々、産物については輸入制限を撤廃していない国がまだある訳です。従ってやはり正確な情報を国外に対して粘り強く提供していくことが、年を経るに従っていかに有益な結果をもたらすかにつながってくると思います。

先生の非常に示唆に富む御提言もありがとうございますので、私ももう少し勉強してみたいと思っています。そして、それを基本的考え方の中にどういう形で反映させていくかを考えてみたいと思います。ありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、中西委員。よろしく申し上げます。

(中西委員) どうも、開沼先生、丁寧な御説明ありがとうございました。特に福島のことでは入っていかなければ分からないこと、途中で理屈では通じないとありましたけれども、地元の人とのコミュニケーションがいかに難しいかということはものすごくよく分かりました。

それで、全体的なことは先ほど佐野委員が聞かれたのですけれども、実はこちらでは今、基本的考え方をどういうふうに考え直そうかということで、先日、前の原子力委員長の近藤先生からお話を伺ったのですが、近藤先生もコミュニケーションの大切さを非常に言われていまして、それで、土木学会とか、ほかのところの信頼性の話ももっと学ぶべきだ

というようなサジェスションも頂いたのですね。これは、福島というのが非常に頭に大きくあるものですから、熱が冷めた、冷めないとかいろいろあるのですけれども、コミュニケーションそのものの問題というのはいろんな分野でいろんな切り口があるかと思えます。

先生が福島のことをお話しされたのですけれども、原子力分野特有の問題と申しますか、特徴みたいなのをどんなふうに捉えていけばいいのか、ほかの分野と何が違うのか、例えば大きな橋を造るとか、どういうことをするというのでもいろいろコミュニケーションで非常に苦労されていると思うのですね。近藤先生が言われたのは土木の方ですけれども、あと、鉄道でもいろんなことでコミュニケーションについて私たちが昔から考えて、原子力分野でも非常に考えてきたのですけれども、いろんな分野でも手薄だったところがあるのかもしれないのですが、原子力分野に限ってというか、特徴的な何かコミュニケーションの在り方の問題点みたいなことをもし先生、サジェスションしていただけるのであれば、それをもっと考えていきたいと思っております。

それが質問なのですが、全体的に非常に細かくこれでも駄目だったとか、こうすべきだとか、本当に先生がいろいろ実際に体験されてこられたことがたくさん書かれてて、示唆に富む御発表ありがとうございました。そこだけちょっと伺いたいと思えます。

(開沼准教授) 分かりました。私がお答えして大丈夫なのです。

(中西委員) はい、よろしくお願いいたします。

(開沼准教授) はい、ありがとうございます。

おっしゃるとおり、コミュニケーションの問題、ほかでもいろいろそれこそ何でもいいのですけれども、新幹線造るとか、大きな道路工事関係のところでも起こっているでしょうし、あと、食品の安全性をめぐるリスクコミュニケーションみたいなところでもあってと思えます。

まず、福島の問題やってて感じるのが、非常に縦割りという単純化された言葉だけに集約できない問題ですけれども、例えば処理水の話をやっている経産省系のコミュニケーションの文脈と、復興省系で食べ物関係の風紀をやっている文脈と、環境省の除去土壌をやっている文脈と、あんまり連絡がないみたいなことはいろんな側面で見えます。なので、福島をめぐる問題だけでも縦割りになっている中で、原子力全体の中でも福島もまた周縁的な分野、一分野に過ぎないということで横のつながりないでしょうし、更にほかの分野と

も原子力とそれ以外というのもないのかなという部分をまず感じるどころです。

原子力分野特有の問題と確かに言えるものとしては、細切れになっちゃうというのは土木分野とか食品のこととかだとあんまりここまで縦割りになっていないのかなというふうにも思ったりもしますが、もうちょっと根本的なところでいくと、食品とか道路はやっぱり言っても身近である、現場に行けるというところ、原子力だとなかなか現場に行けない、たまたま先月、東海村に行っていていろんな施設拝見する機会があったのですが、やっぱり行ってみないと高温ガス炉ってこういう仕組みなのだとか、原子炉を使ってこのときはエンジンの中の、エンジンが実際に動いているときにその中身を見ることができるのだよという説明を受けたりとか、やっぱり現場にアクセスできる人が少ないというのが原子力の非常に大きな、すごいシンプルだけれども越えられない問題なのかなと思っています。

そういった意味では、福島第一は、福島県内だと高校生も、もちろん地域の方たちも現場を見に行くという機会がかなり意識的に作られていて、やっぱりそういう中で信頼関係に至るような様々な事実の共有をされていくと思います。現場をどういうふうに開いていくのかということは、それを専門家にとどまらずやっていくということがコミュニケーションの、原子力の特有の問題であり、いろんな可能性を開いていくところにもあるのかなと思っています。お答えになったでしょうか。

(中西委員) はい、どうもありがとうございました。現場が割合閉じているのもっと開いた方がいいと、どうもありがとうございました。

(上坂委員長) 開沼先生、上坂です。幾つか質問させていただきます。

私も、原子力文化財団等のアンケートを見ますに、この10年間、先生をはじめとするその方々のコミュニケーションにおける多大な御尽力の成果で理解、信頼回復が少しずつ進んでいるのを実感いたします。本日も先生の資料の中でALPS処理水の意見の継時的な変化がありましたが、そこにも見れると思いますので、まずその御尽力に感謝申し上げます。

それから、コミュニケーションにおける今日の資料8ページのレッスン1ですね。まず聞く、次に可視化、最後に説明、それをひたすら繰り返す。このことは本当に賛同いたします。

というのは、原子力学会会長をやったとき、社会心理学の先生の方々からも御示唆いただきました。これを重要なレッスンだと思って肝に銘じてやっております。

本日も、何が分からないか分からない、あるいはなぜ知る必要があるか、圧倒的多数は無関心、無意識、無関心であるという御指摘がありました。この中でコミュニケーションを図る中で、私の理解は共通の話題及び共通の成長を取り上げていくということが有効ではないかと思うのですが、ここはいかがでしょうか。

例えば、共通の話題につき、先生は3年前、日本学術会議の原子力総合シンポジウムで御講演いただいたときに、医療応用や農業応用など、身近な放射線利用をPRすべきとおっしゃられていました。原子力委員会では、現在、医療用等とアイソトープ製造利用専門部会を設置して、ラジオアイソトープを活用したがんと診断治療の薬剤の国産化供給利用のアクションプラン策定の活動をしています。放射線利用の話題を介してコミュニケーションを図って原子力エネルギー利用についても関心を持ってもらうというやり方は有効でしょうか。

また、地域の方々の間では、共通の成長に関して、福島イノベーションコースト構想の推進等が挙げられると思います。信頼回復には共通の成長は必要かと思います。コメントいただけないでしょうか。

(開沼准教授) ありがとうございます。とても重要な視点だと思います。

今日おっしゃっていただいたこともなぞるような感じになっちゃいますが、本当に共通の話題が大事です。今御紹介いただきましたとおり、日本学術会議の場では、私は例えば、ゴーヤを私たちが今日本全国で食べられているのは、ゴーヤに入る虫を放射線の力を借りながら、原子力の技術を使いながら抑えていったということがあったというようなエピソードを簡単に御紹介しましたし、もちろん産業用、医療用、ほかにもいろいろな事例があると思います。

でも、多くの人にはなかなかそういう細かい話を知らないから、でも、聞けばへえとなると思うのですね。例えば、水素エネルギーの話というのも当然今回の考え方を変えていく中では重要な話だと思います。福島だと水素エネルギーを作っているのだ、浪江町でそういうことが始まっていますけれども、それがどういう技術なのかというところは、実際なかなか、ちょっとハードルが高い部分もまだあるのかなと思ったりしますが、これから自動車であるとか、ほかの部分でも水素エネルギーはじめ、新しいものがあるんだよということがより身近に意識されていく機会が増えていく中で、どういうふうにコミュニケーションの機会を作っていくのかということはとても重要だと思っています。

あと、アイソトープの話も、今回この場にお呼びいただくに当たって、いろいろ原子力委

員会で立ち上げなどされているというのも拝見してきました。福島県内の話でいくと、正にイノベーションコースト構想の中で、いわゆる国際教育研究拠点にアイソトープの研究が入るのではないかとということで、地元紙でも大きく話題になっています。

アイソトープ自体、非常にこれもまた難しい話ですけれども、何かがんに役立つ薬みたいなのができたりするのかなというぐらいのところは、例えば話題になっていたりもするという場面は何度も見かけております。

やっぱりそういうきっかけを作っていくし、ちゃんと興味を持つ共通の話題ができたときに、そこに多分信頼回復のチャンス、きっかけというのはあるのかなというふうに思います。そこでのコミュニケーションというのをちゃんと生かしていくというのはポジティブな意味で、今日は結構ネガティブな、こういうこともああいうことも足りないということも申ししてしまいましたけれども、ポジティブな意味でできることだと思います。ですので、御質問いただいた趣旨には全く賛同するところですし、福島でもいろいろな種があるなど現場で感じていますし、広く福島県外国民レベルでもいろいろコミュニケーションの切り口というのは生まれているのかなと思っているところです。そういったものを余りこれまでの前例にとらわれずに捉えて広く論じていくことが重要なのかなと思うところです。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、中間集団に関してですけれども、これは以前の原子力白書に関するヒアリングの際にも聞いていただきました。これを育てていく手法として、例えば先生が福島で実施中のワークショップでのコミュニケーション技法に参加する中高校生ですね。それから、原子力施設の見学、先ほども現場というお話がありました、に行かれるコミュニティ等があると思います。

また、そういう意味で全国の大学、大学院での講義や演習、見学等もそれに当た。こうした取組以外に中間集団を育てていく、また、あるいは中間集団の数を増やしていく取組があれば教えていただきたいと思います。

また、その際に注意すべきことがあれば併せて教えてください。

(開沼准教授) ありがとうございます。

いろいろ細かいことは言えると思いますけれども、例えば学校にしてもいろいろ地域で学ぶ機会、先ほどの廃炉フォーラムも地域での座談会を学校でも結構やっているのですけれども、地域のいわゆるまちづくり会社と言われるいろいろまちに移住者を増やしたりとか、

観光客増やそうと地道にやっているまちづくり会社、いろんな地方の自治体にはあるわけですが、そういう中で一定数学びたいという意欲が高い方がいたり、あと、学校だと熱心な先生ですね、理科の先生とか、なかなか外から、表玄関からある学校に校長先生に決裁取ってとか、そういう話だと難しいかと思えます。そうではなくて、意欲ある熱量が高いから正に先ほど冷めてしまって、10年たって冷めてしまってということもありましたけれども、冷めている中でも熱量ある方というのは必ずいらっしゃる。それは自分の立場がどうかではなくて、やっぱり学びたいという意欲が強くある方っていらっしゃって、やっぱりそういう方たちとともに、そういう方たちは何を学びたいのかなというのを聞きながら始めていくというのが重要ですし、その中で先ほども申しました単発でとか、マンツーマンではなくて、できるだけ継続的に、そしていろんな人が入ってきてやすいような環境を作りながら続けていくということが重要かなと思っています。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それから、若い世代へのコミュニケーション活動で、可視化、ビジュアライズの視点で、先生が作成された福島廃炉ボードゲームはどのような効果を狙って、その成果はいかがだったのでしょうかということでもあります。

また、原子力委員会でも定例会議の場で原子力産業協会が作成した原子力発電ボードゲームや、電気通信大学の山本佳世子先生が開発したAR、拡張空間を用いた防災用避難動画アプリについてもヒアリングを行いました。3つの中間を意識したコミュニティを育てる上で、こういうゲームや動画アプリの活用は有効でしょうか。

(開沼准教授) ありがとうございます。

結論、とても有効だと考えております。今、御言及いただきました廃炉についてのゲームという、廃炉シミュレーションと呼んでおります。ゲームという言葉がなかなかまだまだ何と言うか、軽く聞こえてしまうというところで、廃炉シミュレーションという言い方を私が作ったものについてはしておりますけれども、これは簡単に言いますと、それぞれが住民と行政と電気事業者と地元の企業とかというふうに分かれて廃炉を進めていこうとする。いこうとしても途中でいろんなお金が足りないよとか、研究技術が足りないよとか、そういうことが発生していくという仕掛けになっております。

これは20分から30分でできるような仕組みにしているのですけれども、短い時間で効果が高く、興味を失わない中で学べるようなものとして、そういうシリアスゲームと言ったりしますけれども真面目に使える、学ぶためのゲームみたいなものというのは、ほかの

分野でそれこそグラフィックレコーディングもそうですけれども、ほかの分野ではいろいろ行われていることです。やっぱりそれを廃炉について必要であるということで作ったものです。

実は、それに加えて避難とか復興についてのそういうシミュレーションゲームみたいなものも今、作ろうとしています。やっぱりゲームって書きちゃうと抵抗感持つ方もいると思うのですが、いわゆるゲーミフィケーションと言ったりとか、シリアスゲームと言ったりします。そういう正にさっきの何で学ばなくては駄目なのだというところのモチベーションの話ですね。モチベートするということで有効な方法かなと思っていますし、そういう視点も必要かなと思っています。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それから、資料の中に風評過大という言葉があるのですが、これは情報倫理的な問題はないのでしょうか。

(開沼准教授) 風評過大の部分ですか。

(上坂委員長) そうです、はい。過大をする方といいますか、表現がメディア使って行う場合、これ情報倫理ありますよね。それには問題ないのかなと。

(開沼准教授) なるほど、なるほど。特に問題はないというか、非常に概念をちゃんと定義していくということが重要だと思っています。おっしゃるような点ではですね、やはり風評被害というふうに言ってしまったときに、先ほども申しましたけれども、こんな困っている人がいるよとか、こんな人が福島の、これだけの人が福島の食べ物避けているよという話に矮小化されてしまいます。

そういう中で、どこから風評の原因があるのかというのを見るときに、風評被害に加担しているという言い方がこれまでよくされてきたのですが、よく分からないのです。交通事故が起こったときに、交通事故の被害者だけを見ていて交通事故はなくなるわけではありません。交通事故がどういう原因で起こったのかという特定もしなければならぬ。正に両側面を見るという意味で概念をしっかりと使い分けていくということでこの概念を使ったという次第です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

原子力委員会では、先ほども少し言及しましたが、令和2年度版原子力白書の体裁に関して図表を使ったり、レイアウトを工夫したり、その内容をなるべく分かりやすくするように努力いたしました。ここまで大学や大学院で6回特別講義を委員会事務局でやらせて

いただいています。また、小中高生向けに官庁等が作成した放射線・原子力エネルギーの副読本もあります。これらの資料を現場で活用する際に注意すべき点があれば教えてください。

(開沼准教授) 資料がいろいろ多様にあるということはとても重要だと思いますし、いろいろ分かりやすく工夫されているというところも重要で、常に改善されていくべきだと思います。デザイン的な部分とかですね、その上でこれ、先ほど私もいろいろパンフレット行政と資料の中で書いたりもしましたけれども、出して終わり、もちろん授業で使っていますみたいなのもいいのですけれども、どれだけその対話の場を自然発生させられるのかということも重要だと思っています。

なので、学校である種これを学びましょうという授業とかでやるということになってしまいうのですけれども、もっと学校だけではなくて、それこそ中間層、あんまり関心ないような層にもその資料を使いながら学んでいくような場とかを設計していくということとセットで考えていく、それを前提に逆算してというか、そういう対話の場に使うのだという前提で副読本とかを整理していくということが重要なのかな、しばしば副読本と呼ばれるものに思うのは、パンフレットもう一個作っちゃったみたいな、読む側からしたら何か1冊の本を読むのではなくて2冊の本を読まなくては駄目みたいになるわけですね。メインの本と副読本、ではなくて、副読本は飽くまで対話の場で使うものなのだよというちゃんと位置付け、ターゲット、方法論というのを明確にすることは重要かなと思っています。

(上坂委員長) やはり対話の場を繰り返し作って説明していくということですね。そして、フェイス・トゥ・フェイスでコミュニケーションしていくということですよ。

最後の方でありました福島の現場では、原子力をめぐる様々な活動に直面したがゆえに信頼回復を促すコミュニケーションの事例と教訓の宝庫であるという記述がありました。これも非常に重要な見解だと思います。正に本日のお話以外でも、今後参考にすべき事例があれば教えていただきたいと思います。その中心におられる先生には、引き続き今後、活動を御期待申し上げます。

私からは以上でございます。委員の方。

佐野委員、どうぞ。

(佐野委員) 時間が押していますので、手短かに2点ほど質問です。

1点は、お話を聞いていると、福島以降、大変脆弱性を持った対象に対して行政側が若干荒々しく接してしまったのではないかというイメージがあります。その観点からコミュ

ニケーションのプロフェッショナルが必要だと考えるのですが、日本にはどの程度いるのか、あるいは育っているのか、現状を教えてくださいませんか。それから、先生がなかなか面白い表現をされてて、信頼回復はより多様な主体間のコミュニケーションの生態系の中で達成されるもの、というのがありますが、もしそのように捉えるとどういうアプローチが考えられるのでしょうか。

以上、2点です。

(開沼准教授) ありがとうございます。

1点目の質問は、リスクコミュニケーションの専門家とか、もちろん風評の研究者とかいます。もちろんそれぞれの専門的な知見がありますけれども、結果論としてやっぱり福島問題解決できてきたのかということはあると思うのですね。この部分まで解決できたというのはそれぞれあると思いますけれども、例えば農作物の風評被害とか検査の問題というところは、専門家というよりは、やっぱり農業行政とか農協とか、やはりそういう方たちがかなり現場力に頼った部分というのが相当あったのかなと思っています。

なので、結論としては、本当に大変なときに机上の空論としてはいろいろ蓄積はあるとしても、明確にこれを解決できるぞという専門家というのは、例えば大学とかでもリスクコミュニケーションの授業とかがあっても現場に入って行ってそれを解決する、あるいはそれをしてきた、できてきたのだという実績がある、これをやってきたのだという実績がある人間が育っているとは個人的には全く思えません。そもそもそういうリスクコミュニケーションなどを学べる教育機関ということもないと思います。という点では、意識してそういう非常にクリティカルな現場を乗り越えてくる経験というのは、なかなかこれ積めないわけですが、そういうシミュレーションであっても、あるいはいろんな現場に入って行くという経験であっても、積めるような教育の機会というのは意識してやっていかないと、コロナも正にそうだと思います。

例えば、お医者さん見ていると若干そこはやっぱり現場に立ってやってきているなというふうに思ったりします。原子力はなかなか私も全然原子力からしたら門外漢なわけですが、何かうまく住民の前に立ってとかということはされていないわけです。お医者さんはそこはやっぱり常に臨床の場にいたら住民の前に立つわけですが、そういう差異は感じるどころです。

すみません、明確な答えではないですが、でも、人材が育っていないのではないですか、育てていく必要があるのではないですかというのが一つの答えです。

すみません、2点目何でしたっけ。

(佐野委員) コミュニケーションの生態系の話です。

(開沼准教授) すみません、失礼しました。ありがとうございます。

ここは、例えば、いろいろ先ほど事例紹介しましたように、住民の中でも多様なのだということ、行政対住民みたいな話では決してなくて、住民の中でも多様だということと同時に付箋をボードに貼ることによって可視化するとかもそうだし、あるいは行政の側だって、専門家だって困っているのだよ、専門家の側だっていろいろ不信感あるのだよということ、率直に、信頼回復しますという立場ではなくて言っていくとか、同じ場に出ていくというのはここで言っている生態系というイメージに近いかなと思います。

(佐野委員) ありがとうございます。

(上坂委員長) 中西委員、いかがでしょう。

(中西委員) 私も一つだけ伺いたいのですけれども、何十年前ですかね、日本経済新聞社の消費経済研究所というところが、今はあるかどうか知りませんが、そこで合意形成についての厚い調査本を出していたのですね。非常に面白くて、住民の人との合意がなされるかというのをいろんなケースでまとめていたのですよ。今覚えているのは、そのとき興味深かったのは、やっぱり住民の中で核となる人を、リーダーを育てていって、その人を核にいろんな情報を伝えていくのは一つの方法としてあったのですけれども、ただ、その頃と今と考えると、今ではSNSでばっと核となる人がいるかどうかもちよっと分からないですね。すぐさま若い人にはいろんな情報が伝わりますよね。

となると、コミュニケーションの方法自体がどんどん変わってきていると思います。ですから、こういうことを考えると、どんなふうにコミュニケーション取るか、合意を図るかというのは一つの学問としてとても面白いと思うのですよ。

そういう合意形成学会みたいな、そういう分野を学問的に詰めてみようという、そういう学会とか人の集まりとかは今あるのでしょうか。今、佐野委員がおっしゃったように人材形成みたいなことから考えると、とてもコミュニケーションがどんなふうに進んでいるか、日本独特の問題があって、報告書によりますと、そういうフロアの人をたくさん作っている場合と、それからあとは、いろんな努力をしても、地元の大御所の人が一言言ったら全部ひっくり返ったとか、いろんなケースを全部まとめちゃって、とても面白い本だったのですけれども、今はそういう学問分野というのをやっていこうという集まりみたいな学会みたいなものはあるのでしょうか。研究会でもいいですけれども。

(開沼准教授) 学問分野としてないから困ってきたというのが率直な私の思いです。先ほど事例出た土木系のところで、いわゆるパブリックインボルブメント論とか、あるいはCO₂の国際交渉とかでの交渉というところ、交渉して合意形成して意思決定していくみたいな議論というのはありますけれども、非常にそれぞれの分野の中では中心にあるものではなくて、小さな分野として扱われているし、議論の蓄積というのもほかに応用可能なものとしてはないかと思っています。

という点では、正に先ほどからある話のとおりですね、いろいろな他分野同士で、多くの分野同士で意思決定、合意形成、交渉、あるいはその前提となるいろいろなそもそものリテラシーを付けていこうとか、メディアの情報をどういうふうに私たちが見ていくのかとか、そういったことを相対的に見ていくという学問は必要かなと以前から個人的には思っていました。なかなか手が回っていないというのが率直なところ。おっしゃるようなことは非常に重要だし、今後用意されるべきものかなと思っています。

(中西委員) どうもありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、開沼先生、長い時間、御質疑どうもありがとうございました。これからはどうかよろしく願いいたします。失礼いたします。

(開沼准教授) ありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、議題1は以上であります。

では、議題2について事務局から説明をお願いします。

(進藤参事官) 開沼先生、どうもありがとうございました。

次の議題2でございますけれども、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の次期中長期目標の検討状況についてでございます。本日は、文部科学省研究開発局原子力課課長、松浦重和様より御説明を頂きます。

それでは、よろしく願いいたします。

(松浦課長) 文部科学省の原子力課長の松浦です。それでは、資料2-1に基づきまして御説明いたします。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の次期中長期目標(案)の概要です。

1として、まず次期中長期目標策定の背景・基本的考え方について御説明いたします。

原子力機構は、現在の中長期目標期間は、平成27年度から令和3年度までの7年間で、この間においていろいろなトラブル等もありましたけれども、全体的には幅広い分野で顕著な成果を創出してきたというふうに考えております。

次期中長期目標期間につきましては、今期と同様に令和4年度から令和10年度までの7年間として、後期に引き続きまして「原子力イノベーションの持続的創出」と「安全を最優先としたバックエンド対策の着実な推進」といったことを両立させつつ、様々な分野における原子力の多様な価値発現を通じまして、新たな社会的課題に向き合いながら政策的要請・期待に応えていくということが求められているというふうに考えております。

特に目標策定に当たりましては、まず2050年のカーボンニュートラル実現への貢献、あるいはそれを踏まえました、昨年10月に策定されました第6期のエネルギー基本計画、あるいは研究開発のDXを含めたデジタル社会の急速な転換、あるいはコロナウイルスで大きく変容した社会全体の在り方や行動様式、そして、特に原子力機構に関連することとしましては、大学等における原子力関係の人材育成基盤の脆弱化、あるいは高速炉や高温ガス炉・SMR等の新型炉開発をめぐる各国の動向、そういったところと勘案して次期目標の策定に臨んだわけであります。

次のページを御覧ください。

次期中長期目標（案）の策定プロセスと経緯です。今回この次期中長期目標を作るに当たりまして、このJAEAは文部科学省だけではなくて経済産業省、そして原子力規制委員会との共管でありますので、各所管省庁はそれぞれの部会でこの計画について審議しているわけではありますが、文部科学省は特に、経済産業省と合同で開催する形でやってきております。

まず、政策文書として一番重要なものは、第6期科学技術・イノベーション基本計画、これは昨年3月に閣議決定で改定をされた。6月には2050年、カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略が関係省庁間で改定をされました。先ほど申し上げましたとおり、10月には第6次エネルギー基本計画が策定された。

こういった上位の政策文書と並行しまして、文部科学省は科学技術・学術審議会の中にある原子力科学技術委員会の中で、まず関係する産学官のステークホルダーからヒアリングをするということで、昨年2月に電気事業連合会、日本電機工業会、日本原子力産業協会、日本原子力学会、そしてユーザーとしての原子力規制庁からヒアリングを行いました。このステークホルダーから聞き取った意見を原子力科学技術委員会の下にあります二つの作業部会で審議、検討いたしまして、4月には両作業部会の合同の提言という形で取りまとめしております。

これを踏まえて、文部科学省の国立研究開発法人審議会で次期中長期目標に向けた組

織や業務の見直しについて提言をして、この8月に3省庁の連名文書として提言の見直し内容についてといったものを提示しております。

これを踏まえて、今回原子力委員会に御説明する中長期目標案といったものが策定をされ、昨年12月末に国立開発法人審議会案として了承をされております。

次の3ページを御覧ください。

これが中長期目標全体の構成です。ローマ数字ⅠからⅦまで並んでおりますが、最初のⅠは法人の位置付けや役割、そして、Ⅱとして中長期目標期間、今回も7年というふうに記載しております。JAEA特有ですが、安全を最優先とした業務運営に関する事項といったものをローマ数字Ⅲに掲げまして、ローマ数字Ⅳが、研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項といったことで、ここがもともとの業務に関する個別の記載があるところです。

このⅠからⅦにありますように、昨今の機構を取り巻く、先ほど申し上げました提言や見直し内容といった文章を踏まえましてこの柱建てにしております。中身については後ほど御説明します。

その他業務の改善や効率化、財務内容、そして、その他業務運営に関する事項といったことで全体を構成しております。

次のページを御覧ください。

これが「研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項」ということで、まず、全体として先ほど7本の柱建てをしているというふうに申し上げましたが、まず最初の1から3、薄い緑色になっているところは、カーボンニュートラルや原子力イノベーション、そして我が国全体のプラットフォーム機能といったところに関する事項です。

まず1の安全性向上等の革新的技術開発によるカーボンニュートラルへの貢献ということで、ここには主に三つの記載をしております。

まず(1)としては、一層の安全性・経済優位性を追求した原子力システムの研究といったことで、この中には特に今回軽水炉に関するところも明記しております。これはこれまでJAEAは軽水炉に特化して共同研究開発といったものを進めてきてはなかったところですが、ステークホルダーからの御意見も踏まえて、この軽水炉に関してもしっかりとっていく。

先日、そういう組織を立ち上げた旨のプレス発表をしているというふうに承知しております。

(2) としては、高温ガス炉に関する研究開発ということで、昨年夏に10年ぶりに運転を再開しましたHTTRを活用した研究開発、そして水素製造技術に関する開発を進めていくということを明記しております。

(3) は高速炉核燃料サイクルに関する研究開発ということで、戦略ロードマップに基づいて、高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の経験の活用とか、あるいは「常陽」の運転再開に係る、あるいは活用に係る取組といったことを推進していくというふうに記載しております。

2は、原子力科学技術に係る多様な研究開発の推進によるイノベーションの創出ということで、(1) につきましては、原子力の基礎基盤研究、あるいは先端原子力科学研究、そしてJRR-3やJ-PARCを用いた中性子等利用研究、そして、原子力の計算科学研究といったことを明記しております。この中にもんじゅサイトに新たに建設する試験研究炉についても明記しております。

(2) は特定先端大型研究施設J-PARCですが、この共用促進と大きな施設の供用の利用促進に関することを明記しております。

また、産学官共創によるイノベーションの創出の取組強化ということで、ここにはSMRへの支援やRI製造といったところについて記載しております。

3の我が国全体の研究開発や人材育成に貢献するプラットフォーム機能の充実ということで、ここはむしろ機構のためというよりは、我が国全体の基盤的な役割ということで、大学、産業界等との連携強化による人材育成や人材交流の機会の提供といったところを明記しております。

あわせて、(2) として、核不拡散・核セキュリティ強化等及び国際連携の推進ということで、各国の原子力機関等との戦略的かつ多様な国際連携や安全保障の観点を重視した技術管理について記載しております。

右側にいきまして4から6、これは赤字で書いてあるところですが、主にバックエンド対策に関する部分です。

まず、4としては、東京電力福島第一原子力発電所事故の対処に係る研究開発の推進ということで3本の柱を記載しておりますが、まず配置措置等に向けた研究開発、特に原子力機構は中長期的な観点から難しい課題、例えばデブリの取り出しに関する研究開発等、これをしっかりやっていくといったことを書いてございます。

(2) は環境回復に係る研究開発ということで、広範囲を対象とした放射性物質の環境動

態研究、(3)は、研究開発の基盤構築の強化ということで、大学等の人材育成と絡めてそういった成果を東京電力に橋渡しをしていくといったことを記載しております。

5は、高レベル放射性廃棄物の処理処分に関する技術開発の着実な実施ということで、まず高レベル放射性廃棄物の処理に関する研究開発、具体的には放射性廃棄物の減容化や有害度低減に係る長期リスクの低減に関する研究開発

(2)としては、地層処分研究開発ということで、実施主体が行う地質環境調査や処分システム的设计、安全評価、国の安全規制上の取組に貢献する技術基盤の整備、提供をやっていくといったことを記載しております。

6は、安全を最優先とした持続的なバックエンド対策の着実な推進ということで、ここは機構自身の所有する施設の配置措置、あるいは研究所、研究施設等から発生する低レベル放射性廃棄物の埋設に向けた取組等を記載しております。

最後の7につきましては、ここは主に原子力規制委員会の所管部分になりますが、原子力安全規制行政及び原子力防災に対する支援とそのための安全研究の推進ということで、安全研究や技術的支援を原子力安全規制行政として防災等にやっていくことで貢献していくといったことを記載しております。

資料2-2には全体の中長期目標の案をお示ししておりますので、後ほどの質疑応答の中で個別に参照しながら御説明していければというふうに思っております。

以上です。

(上坂委員長) いろいろ分かりやすい御説明ありがとうございます。

それでは、質疑させていただきます。

それでは、佐野委員の方から。

(佐野委員) 原子力委員の佐野です。松浦課長、いろいろ御説明ありがとうございます。全般的に見ますと、この八つ八つの原子力機構を取り巻く近年の環境変化、政策的背景、更には新たな課題を踏まえて、主要な柱を改定されたということで、整合性の取れた形になっていると思います。

それから、この8点についても、近年の環境変化、新たな課題を上手に取りまとめているものと思われまいます。

それで、2点ほど手短かに質問があるあります。1点目は、現行の中長期目標と今次中長期目標を比較して、特に新たな視点はどのあたりなのでしょう。

それから、二つ目は、この中長期目標の機動性についての質問です。7年という大変長い

期間をカバーする中長期目標なのですが、社会が急速に変わって変化している中で、その社会の変化に合わせるべく機動的に動けるようなメカニズムが内蔵されているのでしょうか。あるいはこの中長期目標は変更可能なのでしょうか。

以上の2点です。

(松浦課長) 佐野先生、ありがとうございます。

まず、今回の中長期目標策定の際に、現在の中長期目標から大きく変わった点、あるいは新規性、新たなアングル等ということですが、やはりカーボンニュートラルに向けた政策的位置付けが非常に明確になってきたということで、今回御覧いただきますように、まず7本の柱の1番目としてカーボンニュートラルを打ち出しているといった点が前回との大きな違いかというふうに考えております。

また、様々なステークホルダーから懸念をする過程で、やはり日本全体の基盤が脆弱化している中で、我が国唯一の総合的研究開発機関である原子力機構に期待する役割として、やはりプラットフォームとして日本全体の研究開発や人材育成の基盤としての機能を期待するというので、そういったところもしっかり明記をしました。

逆にこれまでと変わらない点ですが、やはり安全最優先に機構はしっかりもんじゅ、ふげん、そして東海再処理施設をはじめとするバックエンド対策をしっかりやっていくといったことも重要だということで、この推進の面とバックエンドと両立する形でいかに進めていくかというのが今後の課題かなというふうに思っております。

では、2番目の質問について御説明します。

独法通則法通則に基づきまして、機構については毎年度評価をするという中で、必要に応じてこれまでも中長期目標期間を改定してきております。また、成果評価もありますので、そのときの状況に応じまして、機動的に中長期目標を変更しながら記載する役割を果たしていくということは可能であるというふうに思っております。

以上です。

(佐野委員) 中長期目標を臨機応変に変え得るというシステムは分かるのですが、具体的にはどのあたりの声に応じて変更していくのでしょうか。

(松浦課長) やはり先ほどの2ページ目でも御説明しましたとおり、この中長期目標を作るに当たっては、政府の上位の文書がまず起点になってくる。一番大きいのは科学技術・イノベーション基本計画、あるいは第6次エネルギー基本計画になると思います。

また、毎年作られる文書でもありますが、政府全体の骨太方針、あるいは成長戦略等の閣

議決定レベルの文書でも、原子力やエネルギーに関する新たな政策的要請が入ってきたりしますので、そういったものにに応じて変えていくべき部分はまた数年後に何が起こるか分かりませんし、文科省としましては、経産省や原子力規制委員会とも連携しながら機動的、柔軟的に対応していきたいというふうに思っております。

(佐野委員) 分かりました、ありがとうございました。

(上坂委員長) では、中西委員、お願いいたします。

(中西委員) どうも御説明ありがとうございました。

参考資料の2-1で見れば分かりますように、原子力研究開発機構というのは我が国で唯一の、先ほど言われましたけれども原子力に関する総合的な研究開発機構なので、ずっとほかではできない研究が継続的にされていくということは研究の上ではとても大切だと思うのですね。

私、大分前ですけれども、原子力研究所と動燃とが一緒になってから研究部門がどうなっていくんだろうかというのはとても心配していたのですけれども、どういうふうに直していったかという資料、参考資料の2-1で分かりますように青い色に、橙色のところから青いところに移っていて非常にすっきりして、研究部門もきちんと大きく評価されてきたな、評価といたしますか、支える目標になってきたなということで、非常に安心といたしますか、いい目標を立ててくださったと思っています。

やはり内容も、これは資料の2-1の最後のページですけれども、バックエンドの部分と、それから研究開発の部分と非常にきれいに分けてくださって、これからの原子力関連の研究開発がきちんと進んでいくと思っています。

これは非常にいい案を作ってくださいと思いますが、一つだけ伺いたいことは、やはり当初は動燃と原研が一緒になるというので動揺はあったかもしれませんが、だんだん落ち着いてきたと思います。やはり研究者というのはほかではない装置もありますし、仲間もいますし、将来ともにきちんと守っていかなければいけない基礎研究ですね。いろんなことに応用する、応用を考えるにしましても、基礎研究がきちんと培われていなければいろんなことができないわけですが、それは一見大学的なところも残さなくてはいけないと思うのですが、研究者のモチベーションといたしますか、きちんと研究を進めていく上で多分担保されてきていると思うのですけれども、鼓舞すると言ったら変ですが、きちんと認めて育てようという雰囲気はここから読み取っていったらよろしいでしょうか。とてもきれいにまとまっていて、目標自体はこれから研究をしようという人を見て

も非常に魅力的に映ると思うのですが、研究面、特に基礎研究ですが、今まで随分長い間原子力研究所で培われてきたことがあります。

私ども、例えば部会を作っているいろいろ伺っても、大学とかほかの研究所の例えば放射線利用は非常に心もとない状況にありまして、やっぱりそれと比較しても日本の中核となる研究所で、研究開発機構できちんと育てていってほしいなと思っていますが、そこら辺について御説明いただければと思います。

(松浦課長) 中西先生、ありがとうございます。

研究者、あるいは技術者がしっかり前向きに取り組んで、それを鼓舞するようなふうな目標になっているかという前提であると思います。

こういう通常の立てつけは確かに目標を大臣が示して、それを基に機構が計画を作って進めていくという上意下達的な構造になってございますが、実際のプロセスは、もうちょっとそういうトップダウン的なところとボトムアップと両方ミックスした形でそれぞれがやりたい、あるいはやらなくていけないことを自覚しながら進めていくように今回の中長期目標の策定も取り込んできている。

先ほど資料2-1の2ページ目でプロセス御説明しましたけれども、実際、産学官のステークホルダーからヒアリングするに当たっては、非公式な取組ではありますが、機構自身もこういったステークホルダーと対話を進めながら実際ステークホルダーの意見を調整しながら進んできた。

そういった、あるいは機構自身も中長期目標にどのようなものが盛り込むべきか、この5月と7月に両作業部会が議論する前に、一回作業部会でも機構からのヒアリングも実施しておりますので、そういった機構のボトムアップの意見もしっかり配慮する形で作った。

あと、中長期目標の中の業務だけではなくて、先ほど御説明したローマ数字のⅦのその他業務運営に関する重要事項、資料2-2で言うと、17ページの532行目からの部分になりますが、やはり研究開発成果の最大化を進めるためにも、人事含めてしっかり適材適所の人事で配置を進めるとか、あるいは職員能力の向上とか人材育成を図っていく、こういったところを記載しておりますので、こういったところも相まみえながら先生の問題意識に応えるような中長期目標になっているのではないかというふうに考えております。

以上です。

(中西委員) どうもありがとうございました。非常に期待しておりますので、優秀な人も随分いますので、よろしく願いいたします。ありがとうございました。

(上坂委員長) 上坂です。4 ページものの資料の 4 ページを見ながら、この中からまず個別に幾つか質問させていただいて、そのページですね、その後、全体について質問させていただきます。

まず、1 番目のカーボンニュートラルですけれども、やはり軽水炉の安全性を向上の研究、これを絶対に堅持していただきたい。最近、研究推進室ができたのですよね、このあたりの取組はいかがでしょうか。

(松浦課長) おっしゃるとおりで、軽水炉につきましては、軽水炉の研究推進室を先日立ち上げて活用もしております。ここもやはり事業者等からの熱い要請も受けながら機構自身として取り組んでいくということで、ここは従来やってきた取組を強化するという形でやっていくという決意の表れではないかなというふうに思っております。

以上です。

(上坂委員長) やはり安全性研究が原子力研究開発の第一歩だと思いますので、ここは是非重点的にお願いします。

それから、(2) の高温ガス炉ですが、昨日も高温ガス炉使ってプラント研究会があって、松浦課長も御挨拶されていましたが、世界的に研究開発が盛り上がっている様子でありました。特にそこにもあります水素製造ですね。これが原子力と水素エネルギーを結び付ける非常に重要な研究技術で、かつ非常に以前から御提案されているので、是非これを世界に先駆けて実証して、世界に成果を公開してほしいと思います。

それから、3 番目の高速炉核燃料サイクルですけれども、常陽が再稼働の見通しが立っています。一方、これも最近アメリカ・テラパワー社、三菱重工業社との共同研究も開始されるということでもあります。そうその研究開発を人材育成の拠点としてどのようにお考えでありますでしょうか。

(松浦課長) まず、HTTRについては、先生おっしゃるとおり、水素製造の実証に向けて経済産業省と連携しながらそこはしっかり取り組んでいくような期待をしております。

高速炉につきましては、まだ設置変更許可は下りていませんが、ほぼ出口が見えてきている中で、かつ先生御指摘のとおり、今年のお正月にはテラパワーとの協力の報道もあったとおり、日本の常陽とか、あるいはもんじゅの経験、そして現在機構が有している施設というのは世界的にも非常に貴重な研究基盤になるということで、これをしっかり R & D、あるいは人材育成の基盤として活用し、そして、我が国の高速炉や核燃料サイクルの研究開発に生かしていくというふうに考えております。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それから、イノベーションですけれども、このページには書いていないのですが、もんじゅ跡地の新研究炉ですね、これは日本にとっても本当に久々の研究炉の建設ですし、また、地元の期待がとても高いと思います。JAEAのイノベーションの象徴の一つになると思います。これ7年後、これ7年間の計画となると、もう最後の方は着工に関わるぐらいのタイムスケジュールだと思います。

また、それにもやや関連してJRR3、それから再稼働なる常陽を使ったラジオアイソトープの製造ですね、それから化学分離処理、ここも原子力技術の医療へのアウトリーチということで、とても社会の期待は高いと思います。このあたりいかがでしょうか。

(松浦課長) ありがとうございます。

資料2-2の実際の中長期目標を御覧いただければと思いますが、8ページ目の215行目ですね、ここにもんじゅサイトに設置することとされている新たな試験研究炉の設計に係る検討に関係自治体や大学等と連携して取り組むという記載をしております。216行目ですね、8ページ目の、先生の期待に応じて7年後に着工しているかといった点については、かなり自信はないというのが正直なところですが、しっかりまずは現在進めている概念設計、そして来年度中には詳細設計に移行する計画ですので、そこをまずはしっかり取り組んでいきたいというふうに思っております。

あと、RI制度につきましては(3)のところ、具体的には9ページ目の254行目ですね、加えて、機構の試験研究炉等を活用し、国内の医療現場から高い利用ニーズが寄せられている医療用放射性同位元素の製造や関連技術の研究に対して取り組むことで、その国内供給体制の確立に貢献するというふうに記載しております。

現在、原子力委員会の方で専門部会でロードマップの議論をしているというふうに承知しておりますが、そのロードマップを踏まえながら機構としてしっかり取り組んでいけるように文科省としても積極的に支援していきたいというふうに考えております。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それから、3番目の人材育成、それからプラットフォームですけれども、日本の原子力人材育成ネットワークの中核としてここまでも御活躍ですし、今後もその役割を果たしていただきたいと思います。

また、全国の大学、大学院の学生や研究員から見ますと、JAEAの施設を共同利用することが非常に重要ですので、こちらの支援の方も引き続きお願いしたいと思います。

また、核セキュリティですね。(2)、こちらは昨年事案がありましたので、核不拡散・核セキュリティ総合支援センターが人材育成の拠点ですので、是非全国の組織と連携した教育の強化もお願いしたいと思います。このあたりいかがでしょうか。

(松浦課長) ありがとうございます。

まず、人材育成しっかり取り組んでいくということで、全国の大学等との連携の正に基盤というふうになると思います。これについては、JAEAのみならず、文部科学省としても国際原子力人材育成ネットワーク事業を通じまして、しっかり支援していきたいというふうに考えております。

また、核セキュリティに関する部分ですけれども、おっしゃるとおり、国内でも核セキュリティ事案発生しておりますので、日本のそういう基盤をしっかり維持、強化する観点から、中長期目標には10ページ目の281行目から283行目に関しまして関連の記載ありますけれども、我が国発の技術・規格基準の国際的普及、あるいは戦略的かつ多様な国際連携を推進といったところを含めて、しっかり国内外の核セキュリティの基盤の維持、充実に資する活動をしっかりやっていくことが重要なというふうに考えております。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

4番目の、1Fの廃炉についてですけれども、配置措置の研究開発の基礎的なところは文部科学省、そして、その取りまとめがJAEAのCLADSで、実用的なところは経産省系がやっている。是非そこをつなげて、東電による現場適用への橋渡しを期待したいと思います。よく言われる魔の川・死の谷・ダーウィンの海、そこを是非通して実用化させていただいていただく。10年以上たちますので、是非国産の技術で廃炉に貢献してもらいたいと思いますが、いかがでしょうか。

(松浦課長) おっしゃるとおりだと思います。文科省の一事業、そしてJAEAのCLADSをしっかり活用しながら、東電への橋渡しをして特に基礎的なところ、あるいは人材育成も含めてしっかり施設の配慮に役立つように今後ともしっかり取り組んでまいりたいというふうに思います。

(上坂委員長) ありがとうございます。

あと、5番目の高レベル放射性廃棄物とバックエンドですけれども、現在、日本原燃の方

で、今年工事、稼働を目指して準備されていますが、そこでの技術的な支援をお願いしたいと思います。

また、将来を見据えた放射性廃棄物の減容、それから、ここにある有害度低減の研究開発も是非 JAEA で推進していただいて、人材育成をしていただきたいと思います。いかがでしょうか。

(松浦課長) ありがとうございます。

まず、原燃の支援ですけれども、資料 2-2 の中長期目標の中には、9 ページ目の 254 行目、そのあたりで機構の核燃料サイクル研究開発の成果を民間の原子力事業者が活用することを促進するために、民間の原子力事業者からの要請を受けて、その核燃料サイクル事業の推進に必要なとされる人的支援及び技術的支援を実施するというふうに書いてございます。機構の成果がしっかり日本の核燃料サイクル事業の推進に役立つようにしっかり取り組んでいくというふうに考えております。

また、放射性廃棄物の有害度低減、あるいは減容化に関しましては記載 2 か所ございます。7 ページ目の 180 行目、長寿命で有害度の高いマイナーアクチノイドを分離するための共通基盤技術の研究開発をはじめ、高速炉を用いた核変換技術の研究開発を推進する、そして、放射性廃棄物の方でも、13 ページ目ではなくて 12 ページ目の 347 行目ですね、MA 分離のための共通基盤技術の研究開発を始め、高速炉や加速器駆動システム (ADS) を用いた核変換技術の研究開発を推進する、これらの取組により長期的なリスク低減等を取り入れた将来の放射性廃棄物の取扱い技術について、その有望性の判断に資する成果を得るということで、こういった期待を踏まえながら着実に実施していくというふうに考えております。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

以上、最後に総合的なのですが、JAEA はここ数年、福島に複数の施設を立ち上げました。また、これからは幾つかの施設の廃止処置も担当されている。そういうことで、現場の業務はとて多くなっていると思います。

そこに、今日いろいろと説明いただいたような今後の様々なイノベーションの事業がありましてあります。それを達成するには設備等、人員等の補強が不可欠になると思います。

ここはいかがでしょうか。

(松浦課長) ありがとうございます。

おっしゃるとおり、これだけの仕事をしっかりやっていくためにはそれに先立つ予算、そして人員が必要だということで、その確保にしっかり取り組んでいきたいというふうに思います。

昨今、カーボンニュートラルの実現につけて、原子力の重要性も再認識されつつあるというふうに思っております。来年度予算、現在まだ国会に提出された段階ですけれども、原子力機構の予算につきましては昨年と同額をまた獲得できた。今年度の補正予算では、常陽の再稼働に向けた準備経費を含めて確保したということで、来年度以降もしっかり予算を確保できるように原子力委員会からの御支援もよろしく賜りたいというふうに考えております。よろしく願いいたします。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、ほかの委員の方、では、中西委員、どうぞ。

(中西委員) 特にございませぬ。期待しておりますので、どうぞよろしく願ひします。

(上坂委員長) それでは、どうも松浦課長、長い時間ありがとうございました。どうかよろしく願ひいたします。今後ともよろしく願ひします。

では、議題2は以上であります。

次に議題3について、事務局から説明をお願いいたします。

(進藤参事官) 今後の会議予定について御案内いたします。

次回の開催につきましては、1月25日火曜日、14時から、合同庁舎8号館6階、623会議室、今日と同じ場所でございますけれども、こちらでございます。議題については調整中であり、原子力委員会ホームページ等の開催案内をもってお知らせいたします。

(上坂委員長) ありがとうございます。

その他、委員から何か御発言ございますでしょうか。

(佐野委員) ございませぬ。

(中西委員) ございませぬ。

(上坂委員長) ないようでしたら、これで本日の委員会を終了いたします。

どうもありがとうございました。

(中西委員) ありがとうございます。