

総合資源エネルギー調査会原子力小委員会
自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループ
第9回会合

日時 平成27年5月27日（水）16：00～17：57

場所 経済産業省 本館17階 国際会議室

議題 軽水炉安全技術・人材ロードマップについて

○山口座長

定刻となりましたので、ただいまから総合資源エネルギー調査会原子力小委員会第9回自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループを開催いたします。

本日はご多忙のところご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

本日のワーキンググループでは、1番目に軽水炉安全技術・人材ロードマップ、それから2番目に原子力の自主的安全性向上の取組の改善に向けた提言を取り上げたいと思います。

それでは最初に、お手元にお配りしてございます資料の確認と、委員の出欠状況をご報告させていただきますと思います。事務局よりお願いいたします。

○香山原子力戦略企画調整官

お手元に、配付資料一覧、議事次第、委員等名簿、それから資料につきましては1から6まで、及び参考資料をお配りしております。抜けがある場合には事務局までお知らせいただければと思います。

また、本日は岡本委員、谷口委員、山本委員がご欠席ということでございまして、伊藤委員、高橋委員におかれましては途中からご参加の予定と伺っております。

それからまたオブザーバーといたしまして、文部科学省から高谷研究開発戦略官、日本原子力研究開発機構安全研究センターから副センター長の中村様、日本原子力産業協会理事長の服部様、原子力安全推進協会理事長の藤江様にご出席いただいております。

また、原子力リスク研究センターの所長といたしまして、アポストラキス所長にも17時ごろからご出席いただきますので、それまでの間、所長代理の横山様にご出席いただくこととしております。ちょっと遅れが出ているようです。

以上でございます。

○山口座長

ありがとうございました。早速、本日の議題に入りたいと思います。

まず、軽水炉安全技術・人材ロードマップについて取り上げます。

資料1でございますが、軽水炉安全技術・人材ロードマップについて第7回及び第8回ワーキンググループにおきまして委員よりご指摘いただいた点をまとめた資料でございます。

また、資料2は、これまで原子力学会とのキャッチボールを通じて行われてきました本ワーキンググループでの議論を踏まえ、ロードマップ策定の背景となる考え方、策定後のローリングの進め方、これも含めて一つの資料としてまとめた軽水炉安全技術・人材ロードマップでございます。資料2は、日本原子力学会、本ワーキンググループとのキャッチボールの結果として取りまとめられておりますので、自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループと日本原子力学会安全対策高度化技術検討特別専門委員会、両者の名のもとに今後軽水炉安全技術・人材ロードマップについて国内外にわかりやすく発信していく、そういうことを想定してまとめた資料でございます。

また資料3でございますが、こちらは日本原子力学会より提出いただきましたロードマップ素案の検討結果に関する最終報告でございます。第7回ワーキンググループでは、本ワーキンググループより提示されました8つの課題区分というものがございましたが、そのうち5番目の既設炉の廃炉の安全な実施、それから6番目の核不拡散・核セキュリティ対策、7番目の従来の発想を超える、軽水炉に適用可能な革新的技術開発、この3項目につきましては重要度評価が行われておりませんでした。今回ご提出いただきました最終報告をもちまして8つの課題別区分全てに対して優先順位づけのなされたロードマップをご提示いただいたということになってございます。

本日は資料1と2を事務局より説明していただきまして、それから資料3を関村委員よりご説明いただきます。自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループと、それから日本原子力学会の専門委員会の両者のもとに決定するということになります資料2の軽水炉安全技術・人材ロードマップの取りまとめに向けて自由討議を行いたいということがまず中心でございます。

では、最初に事務局から資料1、それから資料2につきまして説明をいただきたいと思います。

では、お願いします。

○香山原子力戦略企画調整官

それでは、今、山口座長からお話のありましたとおり資料1につきましては、第7回及び第8回の本ワーキンググループでロードマップに対してご指摘いただいた内容をまとめたものになっております。それから資料2のほうが両者連名のもとに対外的にわかりやすく説明するための資料ということになってございます。

順番前後しますけれども、まず資料2のほうから、これまでのご指摘を踏まえてどう手を加えたかという点を中心にご説明したいと思います。

まず資料2の1ページと2ページをごらんください。

こちらにつきましては、当初からロードマップをなぜつくるのかということで議論してきた内容をまとめたものでございます。

特に1つ目の丸にありますけれども、真に安全性向上に資する形で進められているのか、あるいは国費を用いて行われる取組が真に必要なものなのかという研究開発に関する国民の視点というものに応えるべく、今までのような技術の成熟による慢心、あるいは長期的視点からの研究・人材基盤整備の不足等の課題を克服するべくしっかりとロードマップをつくっていく必要があると。

それは2つ目の丸ですけれども、適切なガバナンスのもとで真に安全性向上に資する形で研究開発や人材育成が行われるような効果を期待していかなければいけない。

それから3つ目の丸でございますけれども、いつまでにどのような研究開発を実施するか、あるいは誰がどの研究開発を実施するかという点について、我が国全体として学会、国、電気事業者、メーカー、研究機関等のさまざまな関係者がいるわけですが、その役割分担を明確化し、重畳を廃して真に軽水炉の安全性向上につながる取組を実現するための共通の枠組みとしてのロードマップが必要だというご議論だったかと思います。

その上で2ページのほうですけれども、その上でそのロードマップをつくって終わりではだめだと。その結果がしっかりと優先順位づけなされる形でまずもって策定される必要があるし、その後につきましても広く国内外の専門家にその内容が提示され、そうした国内外の専門家からの批判を踏まえて、常に見直しされていくローリングというプロセスを置き、そういったプロセスを実践していくことが、原子力安全に対する国民や立地自治体の方々等のステークホルダーの方からの信頼回復につながるものではないか。

こうしたことを実現するために一番最後の丸ですけれども、キャッチボールを通じてロードマップを策定していこうということが出発点にあったという点でございます。

3ページがその結果といたしまして、当初のワーキンググループの議論で8項目を課題として念頭に置きながらロードマップを取りまとめていただきたいという形で学会にお願いした経緯をまとめております。

それから4ページ目でございますけれども、ここは特に資料1の一番上、あるいは一番上のコメントを受けたページでございますけれども、どのような効果を期待するかについてしっかりとストーリー性のある説明をした上で、特に評価対象がなぜそれが選ばれたのかという点についてもきっちり示すべきである。これは資料1の2つ目のコメントのところでございます。

そこであえて原子力学会で課題を抽出するプロセスにおいては、さまざまな社会的な調査をベ

ースに白地から課題を慎重に抽出したと。具体的にはこの資料2のページ11から13まで、こちらが学会において、12ページにあるような4つの社会調査をベースに、原子力安全向上に関係が深いと思われる課題をいかに抽出したかというプロセスをピックアップさせていただいております。その上で、資料2の13ページにございますとおり大きく5つの体系分類のもとに社会的要請がピックアップされ、これに応えるような課題というものをピックアップされたというのが学会における課題ピックアップのプロセスであります。

資料2の4ページに再度戻っていただきますと、その上で、2つ目の丸ですけれども、これまでのワーキンググループでの議論においては、ワーキンググループでの活発な議論に加えまして、海外の有識者についてもプレゼンターとしてお迎えし、ご意見を賜るとともに、原子力規制庁からもプレゼンターを迎え、安全研究、人材育成にかかわる多様なステークホルダーの参加を受けて議論を行われてきたと。その上で、こちらは少なくとも1年に1度の定期的な見直しは行うという方向が議論されてきたということをまとめさせていただいております。

その上で、資料2の6ページから具体的にロードマップの策定はどういう枠組みで行われたか、あるいは今後の継続的なローリングはどういう仕組みで行われていくべきかという点についてまとめさせていただいております。

これらのページにつきましては、これまでのご議論で何度かご説明しておりますので、ポイントだけ申し上げますと、7ページでございますけれども、ロードマップの機能というものをブレイクダウンすると主に2つあるであろうと。まず1つ目は、既存の軽水炉の安全性向上、我が国として効率的に実現する技術開発及び人材育成の将来に向けた道筋を描くこと、2つ目ですけれども、真に関係者の間で技術開発や人材育成に重畳を廃して取り組む道筋を示すものとして、国民にわかりやすい形で広く共有すること。こうした機能を持っていなければいけないと。

それから、さらにこのロードマップが実際に研究開発や人材育成をサブスタンシャルな形で後押ししていくことになる、そのお金の出し手にきっちりと尊敬されるものでなければならないという点が7ページの一番下の丸に書いておりまして、当然のことながら、経済産業省は本ロードマップで示された重要度や優先度に基づき軽水炉安全に係る予算措置等を進めていくということについて明記させていただいております。

それから8ページ目から、当然そのロードマップというのは将来を見据えたものでなければならないわけですが、将来の原子力利用の姿との関係についても多くご議論いただきました。当然ベースといたしましては閣議決定されたエネルギー基本計画というものがあるわけですが、真に先ほどご説明したロードマップの機能が発揮されるべく、9ページにありますとおりステージを分けて、2020年、2030年、2050年というものをマイルストーンを設置すべき区切りと

位置づけまして、その時点で何を研究開発、人材育成の結果、実現していなければいけないのかという点を標語という形でわかりやすくまとめるということについて、ここでのワーキンググループの議論を受けて設定させていただきました。

その上で、10ページですけれども、そのロードマップの策定においては、課題の着手時期あるいは優先度をきっちりとわかりやすい形で付して決めるべきであると。その優先度につきましては、要素課題ごとに、こちらも前回のワーキンググループでご議論ありましたけれども、要素技術ということだけでなく、要素課題ごとに◎、○、△という形で優先度をきっちりつけつつ、それぞれの課題もマイルストーンを経れば重要度については当然変わり得るものとして、かつローリングの対象となるものとしてしっかりと優先度をつけていただくということで、原子力学会にもご対応いただいたものと理解しております。

11ページから13ページは先ほどご説明いたしましたので、14ページに飛んでいただきますと、今申し上げた優先順位づけの評価方法というものについては、大きく2つのくくりの評価軸を設定してはどうかということで、学会でのご議論も踏まえて前回ご提示いただきました。

1つ目の大きなくくりとしては、軽水炉の安全性向上の実効性ということで、実効性のある成果が見通せる課題についての評価。もう一つは、軽水炉の安全性向上に資する技術・人材の維持・発展という観点からの重要度の評価。この2つの大きなくくりの評価軸のもとに、それぞれの要素課題についての評価を進めていただくということを学会にやっていただきました。

資料1のほうに目を転じていただきますと、5. ということで評価軸を用いた重要度評価については多数ご議論いただいておりますので、ぜひ後ほどの自由討議の場で、今後のローリングの過程も踏まえて、こうした評価軸のあり方についてどう考えるべきか、あるいは評価の仕方をどうするべきかという点についてご議論いただくことになろうかと思っております。

それから15ページ、16ページに、具体的にローリングの過程でどういった作業が想定されるかという点を、これも今までの議論どおりピックアップさせていただいております。

まず、大きなローリング作業の1つ目といたしましては、エネルギー政策方針の決定・変更、あるいは再稼働の状況、あるいは世界の原子力利用の状況等踏まえた各マイルストーンにおける目指す姿、あるいはその標語といった大枠の見直しに当たる。

それからもう一つは、それぞれの各マイルストーンにおける目指す姿をブレイクダウンした指標に基づいて、それぞれ人材育成や技術開発がどれだけ達成されたか。それを受けて、その評価結果が当初のロードマップのままでいいのか。あるいは、ローリングをしてみたら評価軸自体も見直していったほうがいいのかといった観点からのローリングの作業。

それから3番目は、実際に評価軸を見直す必要があるのであれば、それを用いて当然優先順位

づけのやり直し、あるいは要素課題としての取捨選択というものも行っていかなければいけない。

こういった内容全部を含めた、やはりワーキンググループから学会に対する改善案のご提示といったような作業に大きく4つに分けられると思っております、この4つにつきましては、実施時期と実施方法についてこのページの後半にありますような形で、それぞれワーキンググループと日本原子力学会で適切な役割分担をしながら、少なくとも1年に1回は定期的なローリングをしていかなきゃいけないことをまとめさせていただいております。

それから17ページ、18ページに、ローリングについてのイメージを図にあらわしております。言葉ではなかなかわからない部分があるかと思いますので、今申し上げた4つのローリングの作業に加えて、こうしたローリングの作業自体が国内外の専門家に対する発信と、その批判の受けとめという流れのもとに位置づけられるということも、あえて図示することでわかりやすさを高めさせていただきました。

それからその後、参考が続きますが、22ページから具体的に学会でのご議論を踏まえたロードマップの成果についての具体的内容でございます。

まず22ページですけれども、先ほど11ページから13ページということでご紹介申し上げた要素課題をこういう社会的調査のもとにピックアップしました。では、それを全体俯瞰する形で位置づけるとどうなるかという、いわばロードマップ作成するに当たっての出発点、これがロードマップの俯瞰図ということで位置づけられると思っております、その俯瞰図を学会においてまとめていただいたものが22ページでございます。

信頼性のある組織と体制の構築・維持を左側のa、社会との協調・対話の持続的実践を左側のb、事故対応力の強化を左側のc、ブランドの信頼性向上・事故発生防止・廃炉に向けた技術開発を左側のd、それから、それらを実行たらしめる人材の育成といったものを大きくピックアップした上で、それぞれを実現するための課題というものをまず俯瞰できる形で位置づける。

その上で、23ページ以降、1つ目ですけれども、当初、当ワーキンググループからお願いいたしました8項目のうちの1番目、「既設の軽水炉等のリスク情報の利活用的高度化」に関する項目について、それぞれ優先順位をつけた上でのロードマップというものが23ページになります。

24ページは、「既設の軽水炉等の事故発生リスクの低減」ということを実現することに関する要素課題をまとめたロードマップでございます。

それから25ページは、我々がお願いした3番目の項目と4番目の項目、すなわち「事故発生時のサイト内の事故拡大防止方策」に関するもの及び「事故発生時のサイト外の被害極小化方策」に関する要素課題、それらを優先順位づけをしてロードマップ化したものでございます。

それから26ページは、「既設炉の廃炉の安全な実施」、これに関する要素課題を優先順位づけ

をした上でまとめたロードマップ。

それから27ページが、「核不拡散・核セキュリティ対策」に関するロードマップ。

28ページが、「従来の発想を超える、軽水炉に適用可能な革新的技術開発」に関するロードマップということになってございます。

なお、29ページから31ページにつきまして、こちらの資料1のほうでも、特に優先順位づけをするときに、(A)、(B)のそれぞれの評価軸の固まりの内訳についてもしっかりと公表していくべきではないかというご意見もありましたので、原子力学会のほうから開示いただきました。それぞれの要素課題について評価する際に使用される大きな固まりの評価軸の(A)というものを構成する①、②、③については、この資料2の14ページにございます。

評価軸(A)については、1番目、事故の経験を通じて明らかになった課題の解決への寄与度が高いか否か。2番目、課題解決によるリスク低減効果が相対的に高いかどうか。3番目、費用対効果が相対的に高いかどうか。それから大きな固まりの評価軸(B)というものの内訳として、1番目、原子力分野における多くの主体の共通の基礎基盤となり得るかどうか。2番目、軽水炉安全分野における世界的なブレークスルーにつながり得るかどうか。3番目、画期的な課題提示により若手人材の獲得・育成につながり得るかどうかという観点からの評価の内訳についても、繰り返しになりますが、29ページから31ページにありますとおり、しっかりと公開するという形で国内外の専門家の批判に対して、それをきっちり受けとめやすい形での開示をしていただくということを原子力学会からのリアクションという形でいただいております。

なお、最後、資料2の32ページでございますけれども、見やすさを追求する観点から、◎、○、△というものを評価軸での評価の結果としてそれぞれの項目につけていただいております、(A)と(B)それぞれの大きな評価軸の固まりで、それぞれどういう点がつくと◎になって、どういう点がつくと○か◎になるかといった考え方についても、学会における評価のプロセスを公表するという観点からおつけいただいております。

最後に資料1のほうに戻っていただきまして、今、資料2の説明の中で触れさせていただいた点、重なるところもございますが、これまでの意見の総括という形で繰り返させていただきます。

まず1つ目のご意見、ロードマップに関する基本的考え方をストーリー性のある形で説明すること。

2番目、ロードマップにおける課題がどのように選ばれたのか、そのプロセスをしっかりとストーリー性のある形で説明すること。

それから3番目、ローリングに関係する各要素課題の評価時期というのは、長期間の研究開発が必要となるものとそうではないものがある中で、1年に1度の見直しで達成度を評価すべきも

のとそうではないものというのを分けて取り扱ったほうがいいのではないかというご意見。

それから4番目、評価軸を評価する対象というのが、特にこちらの事務局の資料の中でも混乱があったということかと思いますが、要素技術の評価するものなのか、要素課題を評価するものなのか、さらには今後要素課題を解決するための提案技術が出てきたときにどう評価軸を適用していくのかといったご意見。

それから5番目といたしまして、評価軸を用いた重要度評価として、そもそも評価軸の大きな固まり（A）と大きな固まり（B）の各項目に重複感がある部分について何とかならないか。

2番目、現在掲げられている要素課題ごとの評価に加えて、今後それを解決するための具体的技術の評価できるような評価軸をどう作成していくのか。

3番目、要素課題の評価方法自体もそれぞれ公正を期すために、今のやり方をより改善できないか。

それから4番目、特に評価軸（B）の固まりについて、それを構成する3つの各項目ごとの評価の結果をしっかりと出していくべきではないか。

それから裏面に移りまして、その他とくらせていただいておりますけれども、要素課題の重要度評価の結果については、学会でよりオーソライズされた形というのを追求できないか。あるいは課題調査票の個票について何らかの形で公表できないのかというご意見があったと、そのようにこれまでのご議論を整理させていただいております。

私からは以上です。

○山口座長

どうもありがとうございました。

続きまして、関村委員より、第7回のワーキンググループにおいて委員よりご指摘のございました課題調査票の個票の公開について簡潔にご説明いただきたいと思います。

では、関村委員よろしくお願いいいたします。

○関村委員

ありがとうございます。ただいま資料2のほうで我々の学会の最終的な報告をベースにしながら、このワーキングとの合作という形でわかりやすいストーリー性も含めてご紹介を事務局からいただいたところであります。基本的に、その中に学会として取りまとめてきた内容がほぼ含まれておりますので、重複する点は省かせていただければと思います。

しかし、今後、我々今ございましたように、学会としてどのように公表をしていくというプロセスも含めまして、国民にわかりやすい形で、さらに学会としても皆さんとこの内容について共有をしていけるかと。この辺につきましては、今後やっていくべきところ、その点がありますの

で、少し資料2に入りましてお話をさせていただければと思います。

まず、前々回及び前回の報告を詳細にまだできなかった部分につきまして、今回、アップデートしております。既に触れていただいておりますが、それも簡単に触れさせていただきたいと思っています。

いきなり飛びますが、36ページ及び37ページでございます。

36ページが5番目の項目としてご整理をいただいております「既設炉の廃炉の安全な実施」。これにつきましては、要素課題ごとにはこのような形で課題調査票を取りまとめたということについてはご報告を申し上げておりましたが、評価の結果につきましては、定量的な数値等につきましてはご報告をしておりませんでした、今回このような形で提示をさせていただいたということでございます。○、△、残念ながら◎というところはこの段階では提示できておりませんが、このような評価をさせていただきました。

それから、37ページですね。これが核不拡散・核セキュリティに関するロードマップでございます、これにつきましても、評価の結果を定量的に入れ込ませていただいたということでございます。

その詳細な点数づけにつきましては、ただいまご報告をいただきました資料2の29ページ、30ページのほうにございますので、これにつきましてご参考にしていただければと思います。

一方で、今、追加の配付が多分あると思いますが、この資料も含めまして少しご報告をしなくてはいけない点があると思います。追加資料でございますでしょうか。

では、まず、先ほどの資料2のほうの29ページ、30ページにございました具体的な点数の内容でございますね。これは学会として特に何も公表させていただくことが、不便なところ全くございませんので、これにつきましては今後とも課題調査票とともにこのような形で公表をしていくということをお願いしたいと思っておりますし、今回のワーキンググループ全体の取りまとめの中でも資料2に入れ込んでいただきました。

この素点としてでございますが、この資料2のほうの29ページ、30ページと、それから資料3の学会のクレジットのほうの31ページをごらんいただければと思います。これも実は資料2にも入っているところでございますが、評価軸の観点でございます。評価軸については、先ほどからありましたとおり、(A)の項目、軽水炉の安全性向上の実効性に関する点として、実効性のある成果が見通せる課題がきちんと抽出できているのかどうか、これを①、②、③の観点から評価をしてきたということでございます。(B)につきましては、安全性向上に資する技術・人材の維持・発展における重要度、これをしっかりと提示できるような成果が得られる課題が提示できているかどうか、これを①、②、③という形で提示をさせていただきました。

このうちで先ほどの資料2の29ページ、30ページ、全体ごらんいただくと数字が羅列しているだけでなかなか難しいんですが、(B)の項目の中長期的な観点からどのような課題を我々優先的に考えたいか。この中の①原子力分野における多くの主体が共通的に考えていくべき課題となるようなもの。これは比較的高い評価を我々としては得ているということでございます。

これにつきましては、多くのステークホルダーがかかわるような課題を実施すべき、あるいは資金等を提供していただくべきステークホルダーをしっかりとここに提示をしながら課題の重点化をしてきた、こういうところが評価されているのではないかなと考えております。

それから、全体として資料2の29ページ、30ページごらんをいただきますと、(A)のカテゴリーの3つの評価のポイントのほうが、(B)のほうの評価のポイントよりも高い傾向があるということが見てとれます。これにつきましては、中長期的な課題として(B)のほうでご評価いただいたときよりも、やはり短期的なことというのは少しあれかもしれませんが、現実の実効性のある課題がきちんと抽出できているかという観点から、より具体化が進んだ課題について高い評価をいただいたと考えているところでございます。

このような観点から、評価軸ということについては、現段階では我々としては的確なものを提示できていると思いますが、ご指摘がいろいろあった先ほどの資料1に、2、3、4、5というふうに評価、あるいは課題の抽出に関する点、ご指摘をいただいておりますので、これについてはローリングのプロセスの中できちんと見直していくということを考えたいと思います。

それで、それに加えて、ただいま追加してご配付いただきました資料がございまして、1枚目にA3で先ほどの点数づけがずらっと並んでおります。それで、その一番下の部分に、各評価軸、これは(A)の①から③、(B)の①から③の6つの評価軸に関して、それぞれどのような相関性があるかということにつきまして、学会としてもご指摘を受けまして非常に重要な論点だと考えましたので、相関係数を求めるという作業をやらせていただきました。

ちょっとわかりにくいので、言葉でご説明を。一番下の非常に小さいところでございますが、ご説明をさせていただければと思います。

ここでグレーで配置をしてあるところの上のところはH、I、J、K、L、Mと6つ並んでおりまして、それが(A)の①から③、(B)の①から③に相当するような評価軸ということでございます。この6つの評価軸に関しまして、それぞれどういう評価を学会の代表の方が評価していただいたか。その相関係数を求めたということでございます。

まず、一番現実的な問題として費用対効果という観点で軽水炉の安全性向上の実効性、これは(A)の3番目、Jという部分ですが、Jというのがほかのパラメータとどのような相関にあるのかということをごらんいただければと思います。この費用対効果の観点というのは、福島事故

の経験を通じて明らかになった課題とは独立なものであらうと。JとHですね、この相関係数はほとんどゼロに近い。ゼロに近いということは、独立な指標として考える。この数字が1に近いと、ほぼ同じことを言っていると、同じ評価になる。したがって、中身としては同じことを言っていることになると思います。それが非常にゼロに近いということは、これは独立なパラメータであらうと思います。

それからもう1点、費用対効果に対しましてブレークスルーにかかわるような技術、これをきちんと提示しているか。これも赤字で書いてある0.03という相関係数でございますので、相関性は非常に低いと考えられます。それ以外にも幾つか相関係数を出しているところでございますが、最大でも0.5程度の相関係数になっているということを考えますと、完全に独立な事象として独立な評価軸というのは今提示できているというわけではないんですが、しかしながら適切な評価軸を現状では取りまとめることができたと考えています。しかしながら、これらについては文章で表現をするときの考え方については、これらの数値をいま一度見直ししながら適切な評価軸について、ローリングの過程において議論を深めていくということをやらせていただければと考えております。

これが今までのご指摘に対する全体としての回答でございまして、これにつきまして学会として進めていければと思います。これがつけ足しをさせていただく1番目の観点でございます。

それから2番目といいますか、最後に全体としては、先ほどの資料2とほぼ同じ記述をさせていただきましたが、この資料3のほうの43ページをごらんをいただければと思います。

これが先ほど資料1に取りまとめたいただいた課題等に対して、学会としてこのワーキングとしてキャッチボールを続けながらローリング等のプロセスについて重点的に進めていくための活動方針ということでつけ加えさせていただいたというものでございます。

それで、1点、先ほどの1番目のポツのところ、これはローリングを今後とも進めていくことによって継続的な改訂をするということですが、2番目のポツでございますね。先ほど⑤、⑥の課題についてお話をしたというところですが、実は平成26年度の範囲では、廃炉にかかわるような作業部会を構成し議論を進めてきました。核不拡散・核セキュリティについても同様に作業部会を構成して議論を進めてまいりましたが、他の作業部会とのインタラクション、全体的な討議、これにつきましては正直申し上げまして十分ではなかった面があると考えております。課題の本質というのは、特にこの廃炉、セキュリティにかかわる部分というのは技術的な面のみならず、社会をまたぐような俯瞰的な課題を含むべきものであると考えておりますので、これらにつきましては全体での課題の見直しも含めましてローリングのプロセスを含めて議論をさせていただければと思っております。

それから3番目のポツでございますが、この平成27年度の活動の中では放射性廃棄物に関する件、これは既に学会としては検討の柱として掲げていくということにしておりますので、放射性廃棄物にかかわる点、あるいはリスクを内包するような使用済み燃料のマネジメントにかかわる点、こういう他のワーキンググループで議論されている内容も含めて学会側においては検討を行い、より包括的なロードマップに取りまとめていくということを予定しております。

それから今、座長からいただきましたお題でございますが、国際的な観点も含めまして、我々このワーキンググループとともに発信をしていくと。さまざまな学会としての集会やシンポジウム等の場、あるいはグループディスカッション等をできるような場を学会として設定をしていくということを考えていきたいと思っています。さらにそれに加えて、国際的な場での発表、公表あるいは議論をしていただくような場の設定、これをしていきたいと思います。

それらを踏まえまして、社会・政策・技術に係る課題や人材に係る課題の関係についてもさらに踏み込んだロードマップについてアップデートをしていくということをお願いしていければと思います。

その観点で、ワークショップというような公開の会合ということは学会の役割の一つであろうと考えておりますので、最後の5番目のポツにありますように、多様な参加者が議論をしていただくということ、その結果を集約できるような機会というものをつくり上げていくということを考えていければと思っております。

以上の点につきまして、さらにご議論をいただきまして、学会としての活動の参考にさせていただくという面を資料1に加えまして議論をいただければと考えているところでございます。

私からは以上でございます。よろしく申し上げます。

○山口座長

どうもありがとうございました。

それでは、今お配りいただいた資料、追加でございますので、資料番号をとらせていただきます。1枚もののA3で先ほど相関係数をご説明いただいたものを資料7としてください。それからそれにクリップでとめてあります課題調査票、こちらを資料8とさせていただきます。これは正式な資料として上げさせていただきます。

それでは、これまでのご説明を踏まえまして議論に入りたいと思いますが、まず資料2のほうですけれども、おさらいをしますと、原子力学会で取りまとめていただいた資料3のエッセンスも取り込んだ内容になっているということです。

それで本日は資料2の内容を資料1に記載された指摘事項に沿って順番にご確認いただくという形で進めさせていただきます。

それから、本日ご欠席の岡本委員から資料4が配付されてございます。こちらにつきましては、審議に先立ちまして、岡本委員のご意見として事務局より説明いただきたいと思います。

では、事務局よりお願いします。

○香山原子力戦略企画調整官

簡単にポイントだけご紹介いたします。

まず1つ目、人材育成ロードマップにつきまして、こちらの原子力産業協会事務局において取りまとめられたものについてもしっかりと議論をしていくべきである。

それから2番目、研究炉というのは大きなベネフィットがあるにもかかわらず大規模な投資を必要とする投資リスクの高い案件の代表例でありまして、その研究炉の位置づけをしっかりと明確化すべきというご意見。

それから3番目でございますけれども、ロードマップ、主として資料2及び資料3でございますけれども、その評価というものは継続的に改善を行うことが重要である。特に政策決定の根拠として利用する場合には、ワーキンググループの責任としてきっちりと幅広いステークホルダーによるレビューを継続していくことが重要であると。特に、先日の原子力工学国際会議でのご議論についてご紹介がされております。

それから4番目、原子力安全に関する戦略全般についてのご意見ですけれども、裏面ですが、選択と集中による国家規模の戦略というものが今の原子力の利用には必要だという大きな視点からのコメントをいただいております。

それから、次の提言案についてのコメントも若干いただいておりますが、この5ポツのコメントにつきましては、先週までに岡本先生からもご意見をいただいておりますので、委員の皆様と事務局で調整させていただいた結果に全て反映されている内容でございます。

以上です。

○山口座長

ありがとうございました。

それからもう一つ、ご参考までに内容をご確認いただきたい資料ということで、資料5が配付されてございます。こちらは服部オブザーバーより、原子力人材育成の課題と今後の対応ということで提出いただいております。本ワーキンググループでは、第3回の会合におきまして、原子力人材育成戦略検討会議主査の上坂様より、原子力人材育成ネットワーク戦略ロードマップをご紹介いただいております。資料5は、原子力人材育成ネットワーク戦略ロードマップのうち、特に重要となる課題、それから本ワーキンググループで策定を進めてございます軽水炉安全技術・人材ロードマップとの関係が取りまとめられたということでご提出いただいたものです。後

ほどごらんになっていただければと思います。

では、審議に移らせていただきます。

まず、資料1のほうをごらんいただきたいと思いますが、1番目のロードマップに関する基本的考え方についてでございます。こちらについてご審議いただきたいのですが、特に資料2の2ページから4ページが、このご指摘に対して合致しているかというところが論点かと考えてございます。それで、これからご意見を伺いたいと思いますが、いつものとおりご発言される場合には、お手元のネームプレートを立てていただきますようお願いいたします。そうしますと、順番に指名させていただきます。

では、ご意見ある方からどうぞよろしくお願いいたします。

では、梶川委員どうぞ。

○梶川委員

1つ目のストーリーというところですけども、これは資料2で「はじめに」のところに書かれていると思いますが、その「はじめに」に書かれている部分とロードマップの中身がかなり乖離があるのではないかなというように、標語、それから目指すべき姿というのが設定されたという経緯があると思います。

その標語や目指すべき姿は設定の経緯から、国民に対してわかりやすく説明するということが求められておりまして、その表現については十分な慎重さや論理性や倫理性といったものが必要となってくると考えております。

それからこの本ワーキンググループで検討する範囲でありますけれども、安全技術に関する研究開発や人材育成のロードマップであって、電源構成を含む市場導入に関しては検討範囲としないということで合意が得られていると思います。

その観点からいきますと、資料2の9ページ目での目指す姿に、例えばステージ2での1. それから、ステージ3での1. に「主要電源として多くの国々で活用がなされている」だとか、それから「安定的なエネルギー源として原子力発電が利用されている」という記載がありまして、これが少々言い過ぎではないかと。すなわち本ワーキンググループでの検討の範囲を越えるのではないかと思います。

それから、ステージ1の4. ですけども、「国内での豊富な運転経験・知見に基づき、技術や情報の提供を通じて原子力導入国の原子力安全向上に貢献している」と書かれているんですけども、ここでの「豊富な運転経験・知見」というのが、福島事故の前のことを指すのか、後のことを指すのかと。仮に前のことを指すのだとすると、重大な事故を起こした国としては反省を欠いたものに映るのではないかと。では仮に事故後だとすると、これはすなわち再稼働という

ことを意味しますので、そこに関してはもう少し慎重な書きぶりが必要ではないかと思います。

また、既に国内での豊富な運転経験・知見があつて、これを提供すれば原子力導入国の安全性向上に貢献できるとすると、一体今回つくる安全技術のロードマップは一体何なんだと。まだまだ安全でないから研究開発が必要ということであつて、既に今持っている技術や情報を提供すれば安全向上に貢献できるのであれば、今回のロードマップや今後の研究開発は必要ないと思います。いささか論理性や倫理性を欠いているのではないかということで、もう少し慎重な表現が必要ではないかと思います。

それから、標語と目指すべき姿の対応関係が十分とれていないところがあると思います。具体的にはステージ1の標語の中には、「科学的な規律や知見」ということが書かれているんですけども、目指す姿において「科学的な規律や知見」に関しては触れられていないと思います。

また、ステージ1の標語で「軽水炉安全技術及び人材を継続的に維持・発展できる枠組みを構築する」と。この「枠組みを構築する」というのが非常に重要なキーワードであると思います。これは標語の一番後ろに置かれていることから、明らかにこのステージ1というのは「枠組みを構築する」ということが最大の目的であるにもかかわらず、目指す姿においては、この枠組みとは何かということについて触れられていないと。

私の認識では、ここで言う枠組みというのは、適切なガバナンスの枠組みのもとに安全技術及び人材を継続的に維持・発展できる、その仕組みを着実に構築して推進すること、これは一つの枠組みでありますし、原子力事業者のみならず原子力学会や原子力リスク研究センター、原子力安全推進協会、加えて規制庁も含む関係省庁等において、軽水炉安全技術に関する科学的な規律や知見をより確かなものにする。また、それらのステークホルダーが参画して継続的にこのロードマップをローリングしていく。また、描かれたロードマップをもとに各ステークホルダーが自主的にこのロードマップに沿って行動するというのが、この枠組みに当たるとしますので、そのようなことをここに書かれたかどうかと思います。

今の論点の1つ目に関しては以上です。

○山口座長

どうもありがとうございます。今、いろいろご意見いただいたところ、ぜひ反映させていただきたいと思います。

それで、ただ、標語の書きぶりのところは、以前ここで議論しましたように、また、この9ページにもありますように、今後もローリング行っていくという前提である程度の目標を決めた上で展開するというのが、また一つの考え方で、それがないとなかなか具体論に入り込めないというような議論もなされたかと思います。

ですから、少し標語のところが前向きに書かれ過ぎているというようなご意見、今までもあったかと思いますが、その表現ぶりについては少し検討させていただくとしても、今後適宜ローリングということで環境の変化、状況の変化というのをしっかり反映していくということは、まずご理解いただきたいかと思います。その上で、いろいろ重要なご指摘、標語と、それから目指す姿の整合性についてご指摘いただいた点、多々参考となるところございましたと、そう考えてございますので、これは表現ぶりを見直させていただきたいかと思います。ありがとうございます。

よろしいでしょうか。

○香山原子力戦略企画調整官

はい。

○山口座長

では、続きまして秋庭委員、どうぞお願いいたします。

○秋庭委員

まず、前回にロードマップのストーリー性ということをお願いしましたが、きちんとストーリー性を入れていただいてありがたいと思っています。一般の国民においては、安全性向上と言っても、何のことを言っているのか、本当にやっていくつもりなのか、本気度はあるのかとか、漠然としたものしか考えつかない人が多いと思います。それに対してきちんとなぜこのロードマップをつくるのか、またこれをどのような形に評価し、そして優先順位をつけてやっていくのかということを、この「はじめに」のところで、しっかりと書いてあるので、そういうところはよく理解できると思います。

これで、なぜこういうものをしていくのかという必要性のところはわかったと思いますので、あとはこれをどうやって公表していくのか、プロセスの透明性を高くしていくということが何よりも求められていると思います。事務局や関村先生のお話を伺わせていただいて、最終的に誰がこれをどこで発表していくのかという具体的なことをきちんと伺いたいなと思っていました。先ほど関村先生から、学会としてワークショップなど公開の会合を開催して、そこではまた学会の方だけではなく、多様な参加者が議論していくということをおっしゃっていただきました。まさにこのロードマップがこれから実効性のあるものとしてやっていけるように、この資料2、3において説明されたとありがたいなと思っています。

さらに、もう1点だけ言えば、これは国民や自治体の視点でこれを評価するということが言われておりますが、今まであまり自治体というキーワードが出てこなかったような気がします。今後こういうロードマップにおいても自治体からの問題点というか、そういうところも自治体に対してご説明し、また、問題意識を、視点を入れていくということも、この中に実効性のあるもの

として入れていくことが重要ではないかと思っています。それは資料2の6ページのところに、国民・地方自治体が確認、共有というところがあります。この書かれていることが、まさに私たち国民としても求めているところでもありますので、ここをぜひ重要視していただいて進めていただければと思っています。

それから1つだけつけ加えさせていただいてよろしいでしょうか。先ほど人材ロードマップのところですが、岡本先生のコメントの1番のところにおいて、人材育成ロードマップについて本ワーキングで評価をすべきというコメントがありました。私もまたそのように思っています。本日も資料5が提出されておりましたが、この上坂先生のご発表はありましたものの、その後、このワーキングであまり議論してこなかったような気がいたします。今後人材育成ロードマップについても、軽水炉安全技術のロードマップとあわせて議論をできるように進めていっていただきたいと思います。

以上です。

○山口座長

ありがとうございます。ストーリー性という意味では、非常にぜひこれからしっかり使っていてというご期待をいただいたと思いますので、ありがとうございます。

それから、国民・自治体ということはセットで考えるべしということで、そのように認識してございますので、留意させていただきたいと思ひますし、それから人材につきましても、どうしても最初の検討では、いろんな技術・安全・人材ということですが、若干それぞれで重みといたしますか、どれぐらいの濃度を割くかという意味では濃淡があったかと思いますが、今のご指摘、我々も人材について検討重要という認識はあると理解してございますので、ご意見、ぜひ参考にさせていただきたいと思ひます。

何か補足ございますか。よろしいですか。

○香山原子力戦略企画調整官

はい。

○山口座長

では、続きまして尾本委員お願いいたします。

○尾本委員

資料1で指摘事項といううちの一部、特に4と5の一部は私から出していまして、これでいいのかということですが、用語も変えていただいて、それから相関係数も出していただいて説明していただきましたので、私はこれでいいと思っております。

それにつけ加えて、今後ローリングでこのロードマップの達成を目指して実行していくに当た

って、重要と思うという点を2つほど申し上げたいんですが、1つは資料2で言うと13ページに課題の選定にあたり社会的要請を含めて抽出していたということ、これは非常にすぐれた良いことをされていると私は高く評価しているんですが、この後、たしか以前どこかのこのワーキンググループの中の会合で、これを実行するに当たっては、ほかの学会とのインターフェースが非常に重要であると、協力してやっていかなくてはいけないという話がありまして、これはぜひそのように進めていくことが重要であると思います。

それからもう一つは、類似のロードマップという、類似と完全に言えるかどうかですが、DOEが2、3年前に、やはり原子力の技術開発に関してのロードマップというのをつくっていて、そこに1つ参考になるかと、私はDOEのものだと記憶しているんですが、参考になることは、これを実行するに当たって何が課題なのか、何がチャレンジなのかということを検討して、その障害を乗り越えるためにはどんなことをしていったらいいのかということまで書いている。今後実行に当たっては、いろいろな障害というか課題が出てくるわけで、そういった課題といいますか、何がハードルなのか、チャレンジなのかということを明確にしつつ取り組んでいくということが非常にためになるのではないかと思います。

以上です。

○山口座長

どうもありがとうございます。

多分何がチャレンジなのかというのは、先ほど資料8で関村委員から追加で配っていただいた課題調査票というのが、多分そういうところを意図して、いろいろ専門家の間で議論して、今後行うべき具体的な項目というのを列挙していただいたと思います。

尾本委員のご指摘は、それをロードマップともうちょっときちんとリンクさせてギャップ分析なり、そういうような考え方で、それを実現させていくためのものとして何をやるべきかというのがちゃんと見えるように、というご指摘とも思いますし、それが今お話しあったDOEのロードマップのようにちゃんとリンクしたものとして、ということだと思います。その辺も当然学会でこれからさらにロードマップの検討を続けていかれるということですので、ぜひ参考にさせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

あと、それから他学会というのも、やはりロードマップをこれから学会内部、あるいは外部も含めてレビューしていただくということを関村委員からたしかご報告いただいていたと思いますので、そういうことがなされるものと認識してございます。

関村委員、よろしいでしょうか。

○関村委員

はい、他学会と個々におつき合いをすることに加えまして、学会全体の集合体として学術会議等の場や総合シンポジウムの場で我々の考え方についてご披露し、さまざまな学会の代表の方にご批判をいただくと、そういうことも総合シンポジウムあるいはさまざまな学術会議の委員会等の報告の中でこの考え方を提示していくということを予定しております。

○山口座長

ありがとうございます。

それでは、続いて八木委員どうぞ。

○八木委員

先ほどの梶川委員のご指摘とも若干重複するのですが、私も同じような意見を再三述べていて、先ほどそれは山口委員長の方から総括していただいたとおりです。やはり今、このパワーポイントの資料が仮にこのまま出ていって、これが単体で読まれるということを前提に、ストーリーという観点で読み直してみますと、このストーリーの中で何度も国民視点からということが出ているにもかかわらず、しかも例えば12ページの資料原子力学会のほうで社会的要請を分析するために活用した資料として示されている、討論型世論調査等を見ても、国民世論の方向として大きなフレームワークとしては、やはり原発の低減という、要は使い続ける方向性ではないと、というのが大きな調査結果として出ているのは事実だと思うんですね。

それを踏まえた上で、要はエネルギー基本計画の策定があって、仮に、原子力発電所を一定程度使い続けるのであれば、というフレームの中でこのWGのストーリーは練られているのですが、その説明箇所の言葉が飛んでいるので、これは本当に国民視点なのかと思われるような入り口の説明になってしまっているかと思います。

エネルギーのあり方も含めた全体のフレームワークのところは、このワーキングの範疇ではなくて、もし仮にこの先一定程度原子力を使い続けるという前提を置いた場合ということを一ターラインとした国民視点だということがどこかで一言補足がないと、このままだとちょっと誤解を招きかねない表現だと思います。そこに言葉を添えていただければと思います。

○山口座長

ありがとうございます。おっしゃるとおりだと思いますので、そのようにさせていただきます。

梶川委員、どうぞ。

○梶川委員

先ほどの尾本委員からの説明に少し補足ですが、課題の選定方法とか、重要度の評価に関して、2. の課題選定の方法で尾本委員から、他の学会やDOEのロードマップを参考にしていう、そういうところを書いたらどうかというご指摘だと思いますけれども、この2. で

書いているのは、もう少し国民目線の話だと思っていまして、DOEなりほかの学会と意見交換をする中で、こういう課題が出てきましたよと言っても、普通の人は何でこうなっているかがよくわからないというようなことかと思います。

今回のロードマップ、私が見るにかなりよく整理されていまして、なぜこういう課題の整理になったのかというのを、何かもうホントに物理的に整理したらどうかと。要は、時間と空間でして。今回のロードマップの構造が、一つ物理的な、時間的な視点でライフサイクルを押さえたものになっていますよね。新設して、既設炉があつて、それから廃棄するまでと。それぞれで安全に関して何が必要かということで課題が明確に整理されている。このライフサイクルというか、時間的な視点が1つですし、もう一つ物理的な空間ということで炉の中なのか外なのか、発電所の中なのか外なのか、それから防災を含めた社会との連携、もっと広げると核不拡散を含めた国際社会の中での関係ということで、時間の流れと空間スケールで非常によく整理されていると思いますので、それがわかるような何か絵を用意しておくとする、確かにこれは網羅的に漏れがないように課題を抽出できていますねというような見せ方になるのではないかと思います。

それから、重要度の評価で、これは以前のワーキンググループでも指摘したんですけども、やはり短期的なテーマと中長期的なテーマをしっかり切り分けてほしいなと思います。今回、分析いただいた相関係数を見ても、例えばJとL、費用対効果とブレイクスルーとか、あとJとM、費用対効果と若手人材にとっての魅力って、これは相関がかなりないんですよね。そうすると、今すべきことと、それから長期的にこの分野で人材を確保するために行うべきことが別であるということを今回の結果は示しておりまして、それに関しては、違った基準で予算を措置していく必要があるだろうと感じます。

それから、ここで費用対効果と書いてありますがけれども、本当は、実施費用と研究開発費用は分けるべきではないかなと思います。研究開発は費用がかかるけれども、できてしまえば実施には余りコストがかからないとか、そのようなものもあると思いますので、そこを分けたほうがいいのではないかと。

それから、研究開発費用というのは、なかなか見積もるのが難しくって、幾らかければいつまでにこれができるというのがなかなか言いがたいところがありますので、そこまで示すのが難しくても、今、それが要素技術の開発の段階なのか、システムの検証の段階なのかといったような、そういうレディネスレベルを示すことによって、研究開発費用にかわるような、そういう示し方というものもあるのではないかなと思いますので、そういったことで整理していただければいいのではないかと思います。

以上です。

○山口座長

ありがとうございます。

大分ディテールにわたるコメントをいただきました。ということはこのストーリー性については大分見えてきたと理解したところですが、それで今、2. についてもちょっとご意見いただいたところですが、一回、もしほかにご意見なければ、1. のところを整理したいと思いますが、ほかに1. については何かございますか。

1. について、やはり重要な指摘は、前書きのところから、ずっとその後の展開に向けて論理的にきちんと構成されているかというところを八木委員、梶川委員、ご指摘いただいたと思いますので、そこを改めて再チェックさせていただきます。それから、いろいろ留意点についてたくさんいただいたところは、むしろ今後の活動の中でそれをしっかり反映していくということにさせていただきますと思います。

それ以外では、ストーリー性については、大きな問題があるというようなご意見は特になかったと思いますので、全体の流れはこういうことでご了解いただきたいと思います。そのような整理で1. についてはいかがでしょうか。ご異論ないでしょうか。

では、ありがとうございます。

続いて2. のほうに移りたいと思います。2. はロードマップにおける課題の選定方法で、若干今の議論の中でそこにも立ち入ったところがあったけれども、2. について、もしご意見ございましたら伺いたいと思います。

これについては、資料2の11から13ページあたりでしょうか。そのあたりを参考にしつつ、ご意見ありましたら伺いたいと思いますが、大分1. と一緒にご議論いただいたところもございますので、もうご意見いただいたと理解してよろしいでしょうか。

それでは、次に移りたいと思います。

次、3. のローリングに関係する各要素課題の評価時期等の整理という問題でございます。

こちらもご発言いただけたときには、また名札を立てていただきたいと思います。いかがでしょう、その3. につきまして、課題の評価時期等の整理という点、もしご意見ございましたらお願いいたします。

いかがでしょうか。これはローリングの話とかの件でございますが、あと先ほど梶川委員から時間のフレームでちゃんと短期、中期で見えるような図を描いたらどうかというご意見は、ここにちょっと関係することかと思いますので、それはぜひ事務局のほうで検討させていただきたいと思いますが、ほかに追加で3. についてご意見ございますか。

ではどうぞ、梶川委員。

○梶川委員

これも追加でということではなくて、先ほど先走って発言してしまいましたので、申し上げたとおりですけれども。論理的にといいいますか、理論的には短期と中長期に分けてということですが、果たしてそれが研究開発の現場にいらっしゃる方から見て妥当なものと思えるかどうかというのは、関村委員初めほかの委員の方々の意見を聞いてみたいと思いますが。

○山口座長

では、これはおまとめいただいた関村委員にまずご意見を伺って、そのほか今の点についてコメントある方に引き続き伺いたいと思います。

では、関村委員お願いいたします。

○関村委員

ありがとうございます。大変重要なお指摘をいただいたところですが、短期及び中期とわかりやすく提示をしなければいけない点があるにもかかわらず、時間軸それから先生もおっしゃっていただいたようなスペースという観点からいろいろな整理をしていくと、前提にしてそれらを構築していき、それらの間の相関的な課題が新たに生じていくことを我々は解決しなくてはならない。議論としてはそういうことを行ってまいりました。

先ほどの例で梶川先生もおっしゃっていただいたように、リスクに関する、リスクの低減というものは短期的な視点と長期的な視点、同様にほかのものと相関係数があるということを考えますと、例えばリスクというのはリスクの課題は解決されましたという問題とは少し異なってくるワーディングです。短期的には当然リスクを低減させていく。しかし、長期的にもリスクを低減をするような策を、組織のことも含めまして考えなくてはならない。その辺の言葉の違いというものを今うまく表現する方法論というのをまさにこういう研究課題の中で我々はきちんとコミュニケーションをしながら見出していくと、そういうことになりますので、わかりやすいという現状でのわかりやすさイコール本当に問題を解決しているかどうかということについて、学会側ではいつも悩みながらこういう表現を一步一步ローリングの中で進めていくと、そんなところを考えているということでございます。

まず、そこが私から申し上げたい学会としての議論のポイントだったかと思います。

○山口座長

ありがとうございます。

ほかに今の点、ご意見ある方いらっしゃいますか。恐らく短期、中期というのが実際に研究をしている人から見えるかという意味では、それなりには見えていらっしゃるんでしょうけれども、恐らく短期、中期的にどれぐらい成果が上がっているかという評価は、学会単独に加えて、ほか

の多様な視点を踏まえて評価をしていくものかなと思います。ただ、ここで整理していただいたように、時間のスケールというか、そういうものが学会の報告書の中で明示的に示されたもので、ぜひともその実際に研究していただく方は、そういう時間の観点を持って進めていただけるというものと期待してございます。

よろしいでしょうか。

あと、ほかにはこの3番目の課題の評価時期についてご意見ありましたらお願いいたします。

どうぞ、八木委員。

○八木委員

この「年に1度」という言い方ですけれども、こういう方針が出て、各電力会社でもこれを読み込まれて具体的に自分たちとして何を対策してどう地元に伝えていくかを、かなり悩んでいらっしゃる側面があると思います。その意味で、多分今年度から来年度にかけては、もしかしたらもう少し密な見直しが必要なのではないかと、私自身がちょっと今実感として思っています。1年という区切りというよりは、多分今年度ですね、特に厚みを持った、ローリングとは言わないのかもしれないんですけれども、フォローアップが必要だということは認識としてあるという理解でよろしいでしょうか。

○山口座長

そのとおりで、たしかこの中には、少なくとも年に1度と書いてあったとございます。ですから、必要であれば1年というものに決めるわけではなくて、もっと短いタームできちんと見ていくと。たしか少なくとも1年と書いてありましたかね。

ほかにはいかがでしょうか。

それでは、その時間の件、評価時期の件につきましては、いろいろご意見いただきましたので、どうもありがとうございました。

続いて次の論点ですが、4番目、評価時期を適用する対象について、に移りたいと思います。

こちらについてもご意見ございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

では、糸井委員お願いいたします。

○糸井委員

5とも多少関連するんですけれども、まずちょっと細かい点から。

資料の7で相関係数をつけていただいているんですけれども、LとMの相関係数が表から抜けていますので、追加をいただければと思います。

○山口座長

すみません、どことどこですか。

○糸井委員

LとMの相関係数、一番下ですね。

○山口座長

そうですね、縦軸にLが抜けているんですね。

○糸井委員

はい、そこはご追加いただければと思います。

○山口座長

こちらは、では少し学会にお願いするということになるかと思いますが、あるいは事務局の資料の印刷の都合ですかね。改めて資料は入ったものに差し替えさせていただきます。ありがとうございます。

○糸井委員

それで、5. の重要度というところと関連すると思うんですけども、今、評価で採点が出ておりますけれども、これは岡本委員のコメントにもございますけれども、必ずしも課題の重要度を示すものではなくて、要素課題が適切に設定されているかとか、そういう現状としてきちんと課題ができているかとか、そういうところも点数として入っていると認識をしています。ですので、短期的にはこの表の重要度はこれになると思いますけれども、長期的には例えばセキュリティのところは今低くなっていますけれども、それはセキュリティが重要ではないという意味ではなくて、課題の設定がちょっとまだ不足していると、そういうところの観点があると思いますので、使い方のところで少し、あるいは表現の仕方を少し気をつけていただいたほうがいいのかと感じています。

以上です。

○山口座長

ありがとうございます。

課題の設定については、学会のほうでシステムティックに見ていただいたと理解してございますが、今のご指摘としては、もう少しそこを明示的にわかるようにちゃんと書いてほしいというご意見だと思いましたけれども、そのように改めて文章をチェックして対応させていただきたいと思います。

ほかにはいかがでしょうか。

もしかしたら、5番目の評価軸を用いた重要度評価と一緒に議論していただいたほうがよいかなと思いますので、そちらに少し関係するようなご意見でも結構でございます。いかがでしょうか。

よろしいでしょうか。

5. で「重複感を排除した評価軸」とかその評価軸についていろいろご意見いただいてございますが、今日関村委員からは、その相関を見てみるとか、いろいろ評価軸の適性を分析するという努力を行っていただいたと思います。それから学会のほうでも、この評価軸は永遠にこのままというわけではなくて、たしか今後、これからのローリングを踏まえて評価軸も見直しという中に含めていらっしゃると、たしかご報告いただいたと思いますので、もし今日の時点で「評価軸を用いた重要度評価」、特段のご意見ないようでしたら、まず、ここからスタートしてみたいということにさせていただきます。

いかがでしょう。よろしいでしょうか。

それでは、どうもありがとうございます。

次に、6. その他、資料1の裏のページでございますけれども、こちらに移りたいと思います。

1つ目の指摘事項で、「学会で再度精査し」とございますけれども、既に関村委員よりご説明いただきましたとおりで、原子力学会では技術的、学術的な視点から十分にご議論していただいた上で、今日の資料3、最終報告をお話いただいたと考えてございます。

それからオーソライズされたものにすべきということが書いてございますが、学会という場の性格ということもありますけれども、オーソライズということの意味合いは、必ずしも学会内で皆さんが意見を一つにするというところではなくて、むしろきちんと学会の内外の専門家でピアレビューといいますか、これを精査していただいて継続的にローリングを続けていくというようなことをやっていただくことが、オーソライズといいますか、国民社会から見てもちゃんと使える重要なロードマップであると感じただけのことになるかと思います。

その辺はぜひ学会の中でもこれからローリングしていただきますので、その点、留意をお願いしたいと思います。

それから、2つ目の指摘事項ですけれども、こちらやはり関村委員からご説明いただいたとおりでして、今日資料8で課題の個別の調査票というのをお配りいただいています。こちらについても、全ての課題について学会のほうから公開をしていただけると理解してございますので、いろいろな形でご批判、ご意見をいただくと、それから多くの方にそういう研究に加わっていただくというようなベースがこれでできるのではないかと思います。

どうでしょう、その他、あるいはその他に加えて追加でのご意見でもよろしいんですが、今日の資料1、2あたりのまとめ方について、今日は最終的にこの取りまとめをする段階ですので、ぜひここは言いたいという点がございましたらお伺いしたいと思います。

では、関村委員どうぞ。

○関村委員

学会の立場も含めまして、このようなお取りまとめをいただきましたことにつきまして、本当に感謝を申し上げたいと思います。

それで、今までこの資料1につきましていただきましたこと全体に対してということでございますが、まず学会としてある役割を担わせていただくということの意味づけについては、いまい度、少し基本的なところを申し上げておかなければいけないなと思っています。学会というのは、いろんなステークホルダーの方々が入っていただく。多様な方が入っていただく。それから国民、地方自治体を含めた方々が我々が、主宰をさせていただけるようなものに入っていただくということに加えて、ジェネレーションの違いというものを意識して我々はロードマップというものを書いてつくってまいりました。学会であるからこそという面があるんですが、若手のトレーニングとか学生の教育はもちろんでございますし、次世代を担う人材育成の要素が必ず含まれてくる、これをロードマップの形にまとめさせていただくということは、学会としての役割を果たすと同時に、人材育成ということの基本的なところについて我々は検討してきたと考えております。それが一番学会側も含めたところとして、少し明示的に言えなかった部分としてつけ加えさせていただきたいという部分であります。

それから、ロードマップの策定のプロセスについては、今の重要度の評価、それからオーソライゼーションという意味での検討をいただきました。これにつきましては、受けとめさせていただくということでございますが、我々、課題調査票の中でも詳細に書かせていただいて、ご提案、ご提示をさせていただいているように、役割分担ということにつきまして資金面、それから研究の当事者、それからその成果を具体的な現場を含めまして実施をしていただく方々、これらの方々が尊重をしていただき、自らのご判断をいただき、かつそれらについて学会の場で議論をしていただくと、こういうことをお願いできればと思っています。

言いかえますと、このような方々にロードマップに関しまして当事者意識をきちんと持っていただきまして、これを改善していただくということを学会としては強くお願いをしたいと思います。そういう意味では、経済産業省が予算という観点も含めまして、このロードマップを尊重していただいているということにつきましては、まず第一歩を踏み出していただいたものとして厚く感謝を申し上げたいと思いますが、それ以外の省庁に関しましてぜひ、規制庁も含めましてお願いをするということをいろんな活動の中で示していかなければいけないと思います。

それで、リスクの観点や国際的な協調、これは既に申し上げてきた観点でございますので、研究者の立場で言いますと、自分自身の課題がここに書き込まれているかどうか非常に気になる方々というのは多いわけでございますが、全体の中でどのような役割を果たしていけるのかとい

う観点からも、今後は議論を深めていくことをやっていかないといけないと思っております。

それから、学会側として先ほど梶川先生からもご指摘があったところですが、福島事故を踏まえてというところについて、個々の標語あるいはその論点の中には明示していないという理由は、いま一度お話をしておかなくてはいけないと思っています。我々が考えるべき基盤というものをどのように具体的な形で見詰め直すかというところは、福島事故を当然含み、かつそれまでの経緯というところをきちっと分析をした土台の上で、我々が何をやっていくべきなのかということであると申し上げてまいりました。柱を建てる時の土台に対しましては、そのような考え方を学会側としては提示をさせていただいたということでございます。

このような基盤が、これは口幅ったいようでございますが、しっかりと学会の中でロードマップを検討する方々の中から、自らしっかりとこれをベースにして、この議論をちゃんとした上で次の課題というものをどのように設定すべきかというものでなければ、ロードマップにはならないというご意見をいただいていたことは、私としてもまとめをやっていた人間としては非常に心強いものであったということをつけ加えさせていただきたいと思っております。

それらを踏まえまして、ローリングについてはここで提示をしていただきましたように、例えば予算上はロードマップとは少し違った形で国のプロジェクト等が進む面があったとしても、そのギャップの分析ということを課題の設定の仕方、それから実際に実行に移すときのギャップ、いろんな面のギャップがこれから生じてまいりますので、それらを皆さんに提示をしながら、ローリングのプロセスを進めていくということをしていきたいと思っておりますし、それらを踏まえて課題の改良、追加、改訂を行うと同時に優先度の見直しの仕組みがしっかりと出てくると考えております。それらにつきましては、ローリングのプロセスの中で、このワーキンググループとのキヤッチボールをさらに続けさせていただくということをお願いできればと思います。

私からは以上でございます。

○山口座長

ありがとうございます。

総括していただきましたけれども、もし事務局から何かございましたら、何かよろしいですか。

○香山原子力戦略企画調整官

ないです。

○山口座長

ありがとうございます。

今後ですが、今、関村委員からご指摘ありましたけれども、この資料2の中にも、関係者の中においては自発的に本ロードマップに従って行動し、その実効性を確保するよう取り組むことを

期待すると書いてございますし、それからたしかローリングのところも関係者にきちんとローリングにかかわっていただくと明示してございまして、ぜひこうやってまとめていただいたロードマップをこれからきちんと活用していただくということは、このワーキンググループからの一つの重要なメッセージだと思いますので、今、関村委員からご指摘いただいたことは受けとめさせていただきますと思います。

ありがとうございました。

では、尾本委員、どうぞお願いいたします。

○尾本委員

今の関村委員のお話しになったことでちょっと確認したいところがあるんですが、各組織が当事者意識を持って実行に移すと。それはもちろん非常に重要なことではあるんですが、この課題がリスクに関係した話であるわけで、そこには当然規制庁がしかるべき役割を果たす、そしてそれがまたその後の提言のところでもそういった記述が幾つか出てくるんですが、この学会のこの作業に規制庁は各作業部会に参加してやってきているんでしょうか。

○山口座長

これは関村委員からお答えいただきたいと思います。

○関村委員

ありがとうございます。

学会の全体の中を取りまとめる委員会には、残念ながら委員という形ではございませんが、オブザーバーという形で参画をしていただきました。さらに学会内のさまざまな部会活動の中では、このような課題を取り上げていただいております、その中では規制庁の方々にご参画をいただいているということでございます。

さらに、この具体的なロードマップを取りまとめた成果につきましては、いろんな形でアプローチをしていただいて、ロードマップのローリングの中も含めてご参画をいただけるようにいろんな方々がお願いをいただいていると理解をしております。

○山口座長

今、尾本委員からご指摘いただいた点は、非常に重要なところで、1つには、こういう安全技術・人材というのは規制庁におかれましても同様に重要な問題であると。それから、当然利益相反の問題はあるんですが、その中でいかに安全・人材・技術というところのレベルを高めていくかというのは、このワーキンググループでもEPR Iのヤンさんからお話しあったとおりで、アメリカでは実際にそういう問題をクリアしながら、効果的に安全を上げていくということを実践しているということを紹介していただいたと思ってございます。

ですから、今の尾本委員のご指摘、それから関村委員がお答えになった点は、この場でも一度青木課長に規制庁の安全研究等についてご紹介いただいたところではございますが、私のほうからも事務局にはぜひそういう連携を深めていくべく努力を続けていただくようお願いしたいと思います。

○香山原子力戦略企画調整官

はい。

○山口座長

それでは全般について、ほかにいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、これまでのロードマップの検討につきまして、ちょっと整理させていただきたいと思います。

本日の審議を踏まえまして、事務局で資料2のほうを修正させていただきたいと思います。そのポイントとしては、全体のストーリー性あるいは項目そのものについては、ご意見、異論はなかったと思います。ただ、「はじめに」のところに書いてある部分、それから2020年、2030年、2050年に標語として挙げている部分、それが具体的な文章に展開されていたところで論理的にギャップがあるというようなことがあるという点を多々具体的にご指摘いただきました。その点につきましては、改めて事務局で文章を精査して、そこが論理性を持ってきちんと国民にお示しできるように修正させていただきたいと思います。

それからもう一つは、梶川委員から、こういう課題の設定について網羅性といいますか、そういう点についてご指摘いただいたかなと思います。それは一つは空間、時間という形で表現していただきましたし、あとは梶川委員からは、それが網羅性というのがちゃんと見えるように、空間、時間で整理した図を入れてはどうかというご提案もいただいたところです。ですから、網羅性については、学会の中で十分に検討していただいた上で課題の提出、摘出がされているとは了解してはございますが、当然、これを社会に発信していくというのが大きな趣旨でございますので、ぜひ梶川委員のご指摘踏まえて、そういう点が見えるような図面を事務局に工夫していただきたいと、なかなか難しいかもしれませんが、そのようにしたいと思います。よろしいでしょうか。

○香山原子力戦略企画調整官

はい、結構です。

○山口座長

それでは、今の点を踏まえまして、まず、資料1で記載れております指摘事項のうちで、今後のローリングで見直すこととされた項目、それから岡本委員からご指摘いただいた項目、それから

先ほど私のほうで述べましたような本日いろいろいただきましたご意見、コメント、これを十分資料2に反映させた上で、そういったものは必要に応じて資料2の後ろに添付するというような形でまとめさせていただきたいと思います。

以上のような形で、今日十分ご意見をいただいたと理解してございますけれども、よろしいでしょうか。

それでは、ありがとうございます。

そういった形で修正させていただいた上で、修正の内容につきましては、恐縮ですが私のほうに一任させていただきたいと思います。その上で、完成版は事務局より後日メールの形でお送りさせていただきます。そういうことで、これから最後取りまとめの作業を進めさせていただきますのでよろしくご了解ください。

では、どうもいろいろと多々ご審議いただきましてありがとうございます。

それで、ロードマップがこれでまず第1フェーズとしてでき上がったということでございますが、今日もご意見いただいたところですが、今後、どのように活用されるのか、それからローリングがどのように進められるのか、そういった点が非常に重要な点だと思います。そういったところを共有するために、ワーキンググループをまた開催したいと考えてございます。ということです、ぜひまた委員の皆様方にはご協力よろしくお願いいたします。

それでは最後になりましたが、このたび本ワーキンググループとして発出することとなりました資料6の原子力の自主的安全性向上の取組の改善に向けた提言、こちらをまとめてございますので、事務局よりご説明させていただきたいと思います。

資料6は、前回のワーキンググループの議論を踏まえまして事務局に改善提言を修正していただいて、委員の皆様にご確認をいただいたというものです。

では、資料6について修正部分を中心に事務局から説明させていただきたいと思います。

ではお願いします。

○香山原子力戦略企画調整官

それでは、こちらはもう既にメール等で何回かやりとりさせていただきましてご了解いただいたものでありますけれども、前回からの修正点、大きなところをざっと振り返りたいと思います。

まず、全体の構成でございますけれども、当初の構成は背景の次に、総点検をした上でそこから「原子力の自主的安全性向上の取組の改善に向けた提言」に飛んでいたということですが、やはりそうではなく、取組の総点検をした上で、目次、1ページのところのⅢ「こうした取組を着実に進め、根付かせるために特に求められる姿勢に関する指摘」というものも改めて整理した上で、それら全体の総点検の結果、あるいは姿勢に関する指摘を踏まえた上で、前回、尾本

委員からのイニシアティブもございまして、全体の提言というものをⅣという形できっちり整理し直して、よりわかりやすい形で発信できる内容に変えたという点がまずもって大きい修正点でございます。

その上で、まず、Ⅱ「これまでの自主的安全性向上の取組の総点検」という部分でございます。お手元の資料6のページ4からになります。

こちらにつきましては、やはり委員のほうから、それぞれの電力会社あるいはメーカーにおきまして昨年5月の報告書を受けた取組、それぞれ進んでいるので、それぞれの会社における具体例をより多く拾ってあげるべきではないかというコメントございました。そうした観点から、例えば5ページの上段2つ目の丸にあります中部電力の例、あるいは5ページの下のほうにあります九州電力の例、さらには7ページの外部ステークホルダーとのリスク認識と課題の共有といったところにおける中国電力の例、それから10ページのPRA活用の体制整備のところで、東北電力の例、こういったものを追加で記載させていただいております。

また、前回のご議論いただいた間も、NRRCにおいては、さまざまな取組が前進している部分がございますので、11ページ、PRAの結果の事業者間、多国間での情報共有といったところでのNRRCの活動のうち、2つ目の丸、東京電力福島第一原発事故を経験した我が国として、特にNRRCが強調して取り組んでいる内容についてアップデートを加えさせていただいたということでございます。

続きまして14ページ、深層防護の充実を通じた残余のリスクの低減という箇所でございますけれども、特に14ページの一番下の「なお」とございますけれども、深層防護の充実化に向けて取り組んでいく上での具体的な方向性を示すべきというご意見ございましたので、14ページの一番下の矢印で例示されております深層防護の充実化に向けた具体的な取組方針のガイドをしっかりと加えさせていただいております。

それから続きまして、特にPRAを通じたリスクの低減に関する活動につきましては、日々の取組というのが重要になってまいります。そういった観点から、今回、岡本委員からも提示いただいた資料にありますけれども、いかに日々の原子力発電所の運営・管理の中でリスク情報を実際に活用していくかという観点から、この資料では14ページの今ご紹介した丸の1つ上、各電気事業者における取組の中で、韓国など海外の事業者の取組という例示をきっちり書き込むことで、日本国内でのさらなるリスク情報の活用を促すというメッセージを強く示す形に修正させていただいております。

それから16ページをごらんいただきたいと思います。

この点は、学会等に求められます安全技術情報などの国内外の最新の知見の収集・共有、ある

いは具体的な安全対策の提案の実施という項目につきましては、大幅に書きかえさせていただいております。すなわち学会においては、学会自らの取組として福島事故から何を学ぶかという観点からの学会としての事故調査をきっちり進めていただくとともに、17ページにいきますけれども、学会が果たすべき責務の再認識、あるいは学会の中での自由な議論、安全経験の強化、学際的な取組の強化、原子力規制の継続改善への貢献といった当該福島第一の事故調査から導き出される具体的な今後の行動改善の方向性についても、きっちりご紹介させていただく形で総点検の内容を充実させていただいております。

また、同じく学会との関係では18ページの真ん中、③という項目のすぐ上でございますけれども、「日本原子力学会の活動は、国内外の専門家や国民に対して目に見える形で進められていくべきであり、その際に行われる外部のステークホルダーとのコミュニケーションを通じて受ける意見や批判を真摯に受け止め、学会自らの活動に反映させていくことが期待される。」と。今回ご議論いただいた、ロードマップのローリングについても、こうした姿勢で積極的に取り組んでほしいという期待を込めたメッセージを、こちらの提言のほうでも加えさせていただいているというところでございます。

それから飛んでいただきます。

同様に安全ロードマップの改訂について25ページ記載がございます。こちらについては、ロードマップそのものをわかりやすくするとともに、ロードマップをつくるに当たっての姿勢についても多くのご議論がございましたので、ロードマップの改訂の箇所については、このロードマップ取りまとめの際のご議論をきっちり反映した形で内容を充実させていただいております。

具体的には24ページ、「軽水炉安全研究ロードマップの策定」という部分で、このロードマップの趣旨、優先順位づけをなされたロードマップが示される必要があるという点を、表現ぶりを充実させております。

それから28ページに飛んでいただきますと、先ほどご紹介した大きな構成の見直しの結果、第Ⅲ章といたしまして、こうした取組を着実に進め、根付かせるために特に求められる姿勢に関する指摘というものを別途取り立てて整理させていただいております。こちらについては、まさにこのワーキングの場で委員の皆様からコメントいただいた内容を再整理したものでございまして、内容は今までのプロセスでご確認いただいたものそのままでございます。

それから31ページ以降が、これら具体的な取組の総点検及び求められる姿勢についてのコメントを踏まえて、今後の自主的安全性向上の取組のさらなる改善に向けた提言というものを、きっちりとわかりやすい形で整理しております。

1つ目のくくりは、31ページ、「適切なリスク管理と予期しない事態へのレジデンス向上によ

るリスクの低減」、2つ目が「事故の可能性も想定した外部ステークホルダーとの適切なリスクコミュニケーションの具体化」、3つ目は33ページ、「東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえた組織安全文化の改善と安全確保のための人材育成の継続」、それから34ページ、「安全性向上と技術・人材の維持・発展に係る利用と規制の連携強化」、それから最後に「明確な優先順位付けがなされた軽水炉安全技術・人材ロードマップの策定と国内外からの多様な指摘を踏まえたローリングの実施」ということでございまして、ここも取組の総点検及び根づかせるために特に求められる姿勢に関するコメントのうち、特に改善点検として発するべき内容をピックアップ、整理させていただいた形になっております。

なお用語集につきまして、38ページをごらんいただければと思います。

「残余のリスク」という表現につきましても、本ワーキンググループで大きな議論がございました。本ワーキンググループにおいて、あえて残余のリスクという言葉を使ってまいりましたのは、原子力安全委員会が当初使った経緯がある言葉ということで、昨年5月の報告書以降、この言葉を使っておりますけれども、英語の表記というよりも、その日本語訳で残余という「余」の部分が、あえて余らせているというニュアンスがむしろリスクの認識の仕方として誤解を生み得るのではないかというコメントが多くございました。

特に安全対策を講じたとしても、そこには存在することが認識されていて、その大きさが不確かなリスクだけではなく、存在さえ認識されていないリスクというものも概念上は残っているわけございまして、それをあえて余らせているという趣旨での日本語訳を充てることについては誤解を生む部分があるのではないかといった議論について、きっちりとこの用語集の中で、この表現については残存リスク、あるいは残余していないリスクも含めた総合的リスクの低減という形で、あえて全て言い直すべきというご主張もあるということを、きっちりとこのワーキンググループでのご議論の結果として残させていただいていると、そういうことでございます。

私からは以上です。

○山口座長

どうもありがとうございました。

このワーキンググループでいろいろご意見いただいたおかげをもちまして、このIV章にありますように、自主的安全向上、こちらに向けた提言という形で非常に整理されてまとめられたと思います。お礼申し上げたいと思います。

それで、この資料6につきましては、事前に委員の皆様にご確認いただいているということでございますので、もしここで特段のコメントないようでしたら、この内容で取りまとめさせていただきたいと思います。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、以上で今日、資料6まで、あと資料7、8もございましたが、ご議論いただいたところ です。

ここで、本日、原子力リスク研究センターのジョージ・アポストラキス所長にご参加 いただい てございます。ぜひこういう非常にいい議論をしていただいて、報告書がまとまったというよう な機会でもございますし、アポストラキス所長にぜひご挨拶、ご意見、コメントなり激励なり、 お言葉をいただきたいと思います。

では、アポストラキス所長、よろしくお願いいたします。

○アポストラキス原子力リスク研究センター所長

何も準備をしていないんですけれども、大変興味深い議論だったと思います。特に残余のリス クというところの議論がおもしろいと思いました。日本語の意味合いについてのご説明があつて、 ちょっと私、そういう意味であつたのかということは混乱したんですけれども、日本の一般公衆 ということに対していうと、この残余のリスクの問題はデリケートな問題だと認識しております。 技術というのはパーフェクトなものは存在しない、残余のリスクは必ずあるということをどこか で言わなければいけないのではないかと思います。ただ、常にリスクベネフィットという話があ つて、日本の社会がそれによって得るベネフィットに比べると残余のリスクは低いという話にな ると思います。

私がワシントンDCから14時間飛んでここに出席するというのもまた非常にリスクがあるわけ なんですけれども、ここで皆さんとこうしてお話ができるということのベネフィットのほうがはるか にリスクをしのぐということだと思います。

このリスクコミュニケーションについては、NRRCの中でリスクコミュニケーショングルー プというのがありまして、私はある程度技術的な情報をリスクコミュニケーションの中に入れて いくということを言っているんですけれども、日本の公衆はそういうことは余り好まないという ことも聞いています。いずれにしても結局のところどんな活動、どんな技術であっても、残 余のリスクは存在するということだと思います。

私の通訳をするというのもリスクがあるとは思いますが、ちゃんとやってくれたと思 います。

出席させていただけて本当に良かったと思っています。数年前に非常に大きな災害を経験され たにもかかわらず、皆さん本当に良い仕事をされていると思います。

今日は出席させていただきありがとうございました。今後も皆さんに頑張ってもらいたいと思 います。

○山口座長

アポストラキス所長、どうもありがとうございました。

多分、ここでunknownsという言葉が報告書に入ったということは、一つは残留リスクの意味合いを私たちが非常にしっかり認識して、リスクマネジメントをやっていくという意思をあらわしていると感じてございます。

非常に良いご挨拶をいただきましたので、お礼を申し上げます。ありがとうございます。

それでは、大体今日予定しておりました議題終わりました、このあたりでワーキンググループの終わりの時間を迎えてまいりました。今後の本ワーキンググループでございますが、先ほど申し上げましたように軽水炉安全技術・人材ロードマップの公表後に、今後どう活用していくのか、あるいはどう活用されていくのか、それからローリングの検討がどのように進められていくのか、これをぜひ共有させていただきたいと考えてございます。そういう意味で、このワーキンググループもまた開催させていただきたいと思います。

それからお手元の参考資料1に本ワーキンググループの進め方という資料ございます。その中にも書いてございますが、今後は高速炉を含めた次世代炉、第4世代炉の研究開発の方向性についてもここで議論するということにしてございます。そういった幾つか重要な議題が残ってございますので、また次回のワーキンググループの開催日程等につきましては、事務局より改めて委員の皆様にご連絡申し上げます。

それでは、以上をもちまして第9回自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループを閉会いたします。どうもありがとうございました。

—了—