

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 原子力小委員会

原子力の自主的安全性向上ワーキンググループ

第12回会合

日時 平成26年3月25日（火）17:00～19:00

場所 経済産業省本館 17階国際会議室

○安井座長

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12回となります原子力の自主的安全性向上に関するワーキンググループを開催させていただきたいと思います。

本日、ご多忙中のところ、ご出席をいただきましてまことにありがとうございました。

本日のワーキンググループでございますが、最終回でございますので、しゃんしゃんといくかどうかわかりませんが、一応17時から19時という2時間を予定しております。

それで早速でございますが、ワーキンググループを始めさせていただきます。まず、お手元に配付されております資料の確認と、委員の出席状況の報告を事務局からお願いします。

○事務局

お手元に配付資料一覧、議事次第、委員等名簿、それから資料の1、2、3、そしてロードマップの骨格につきましては別刷りでA3の縦紙でお手元にお配りしております。ご確認いただければと思います。資料の抜け等がございましたら、お知らせ願います。

本日は、八木委員、山口委員がご欠席と伺っております。また、オブザーバーの東京電力クロフツ様もご欠席と伺っております。

以上でございます。

○安井座長

ありがとうございました。資料の過不足等ございますでしょうか。大丈夫でしょうか。

それでは、議事に入りたいと思います。前回のワーキンググループでご議論いただきました提言の（案）につきまして、前回のワーキンググループでのご議論と、それから各委員からいただきましたメールによりましてご意見を踏まえまして、事務局が修正案を作成いたしました。本日は、この修正案に基づきまして提言をまとめてまいりたいと思っております。

ます。

それではまず、この修正案につきまして、事務局から説明をいただきまして、そして議論に入りたいと思っております。想定説明時間、大体20分ないし30分ぐらいということでございますのでよろしくお願いいたします。

#### ○事務局

ありがとうございます。それでは、先ほどご紹介いたしましたとおり提言（案）につきましては、資料の1というものが今までいただきましたコメントを事務局なりにそしゃくいたしまして溶け込ましたバージョン、それから資料の2が前回のワーキングでお配りしたのからの修正履歴を残したものの、それからA3の縦紙が最終的には提言書に組み込まれることになるロードマップの骨格、それからご参考といたしましてA4の横紙で「自主的安全性向上WG提言案に関する主要な修正意見リスト」というものを用意させていただいております。私から資料の2、修正履歴付きの提言（案）及びその提言（案）についてのページをもとに修正点についてのご説明を申し上げたいと思います。

まず1ページ目、「はじめに」という点をごらんいただければと思います。「はじめに」の1ページ目の一番下の文章でございますが、この文章についてはかなり長文でわかりにくいといったご指摘がお二方からいただきましたので、その趣旨を生かしつつ文章を短くした形で、最終的な結論は2ページ目の最後にありますが、「風土等の改善を受け身で待つのではなく、原子力事業者自らが自主的かつ継続的な安全性向上の具体的な取組を率先して実施して行くことで、能動的に社会的背景や企業風土等に働きかけていく姿勢が求められる」という段落に修正いたしております。

なお、1ページ目の一番初めの段落でございますが、「一義的に安全に責任を負うのは原子力事業者である」という点を裸で使うのではなく、IAEAの安全基本原則に触れた形でご紹介したほうが良いというご意見も受けまして、一番初めの段落も変えさせていただいております。

それから2ページ目でございますが、2ページ目は主に国会事故調・政府事故調の指摘事項をベースに福島の教訓から何を学んでいくかというくだりでございますが、まず深層防護につきましては、以前のバージョンでは長い注書き的なものを本文に書いておりましたが、後ろのページでございます用語集を今回つけさせていただく形としましたので、定義に当たる部分については削除をいたしております。それ以外につきましては、より正確に政府事故調・国会事故調の表現ぶりを引いてくるべきであるというコメントをいただき

ましたので、ここの赤字に書いてありますような修正になってございます。

それから3ページをごらんいただきますと、前回のワーキンググループのご議論で山口委員からご指摘がありました。それはすなわち原子力事業者のリスクマネジメントというものはそれ以外の項目、すなわち「低頻度の事象を見逃さない網羅的なリスク評価の実施」、  
「深層防護の充実を通じた残余のリスクの低減」、それから③番目「レジリエンスの向上」、  
それから研究開発についての再構築とコーディネーションの強化。全ての土台となるものであるので、この4つの項目とは別の位置づけとして適切なリスクマネジメントの実施を位置づけるべきであるというコメントをいただきましたので、リスクマネジメントの実施については3ページの④の下の1つの独立した段落として位置づけまして、①から④の取り組みを実施していく上で、その前提となるのが適切なリスクマネジメントの実施であるという形に構成を変えさせていただいております。ただしこのパーツは、その直前の福島第一の教訓を出発点に導かれる①、②、③、④の取り組みを、その前提となるリスクマネジメントが支えなきゃいけないという流れのほうがこの箇所ではいいと判断しておりまして、後に出てきます提言部分、すなわち今のお手元の資料でいきますと37ページ以降の整理学としましては、一番冒頭に「適切なリスクガバナンスの枠組みの下でのリスクマネジメントの実施」というものをほかの4つの項目とは独立した1つの大きな項目として整理した上で、その後ろに①から④の項目をぶら下げるという構成にさせていただきます。

それではもう一度3ページに戻っていただきますと、その上で適切なリスクマネジメントの実施の中では、特に常に視野を広く持ってリスクマネジメントを実施していくことが重要だというコメントをいただきましたので、その点を明確化するべく表現を追加しているところでございます。

それから4ページに行ってくださいと、特に上から3つ目の段落、パブリックリレーションについて議論の整理が十分なされていないというご指摘をいただきました。さらに言えば、最終的な双方向のリスクコミュニケーションみたいなものに行きつくには、やはり原子力のリスクだけではなく、ここは座長あるいは八木委員からもございましたが、原子力のエネルギーミックスにおける位置づけあるいは最終処分みたいな話も含めて議論しないと最終的な落としどころにはならないという点も踏まえまして、ここでは原子力のリスク、すなわち社会に甚大な影響を与えるリスクを内在する原子力事業を扱う上では、まずはそのリスクに関する適切な相互理解をコミュニケーションを通じて構築していくことが第一歩なのだという点を強調する形で第3段落を書き直させていただいております。

それから本提言（案）全体に共通するところでございますが、パブリックリレーションあるいはコミュニケーションといった意味が近い表現の整理が不十分なまま使われておりましたので、その点についての整理は全ての提言全体について行っております。

それから5ページ、「はじめに」の最後のところでございます。5ページの最後の2つの段落でございますが、まず最後から2つ目の段落では、このワーキンググループでのスコープを明確化するために、このワーキンググループでは一義的に責任を有する原子力事業者によって担われる原子力事業の自主的かつ継続的な安全性向上を、関係する幅広い主体がその向上に向けてどう取り組んでいくかというのがスコープであるということをはっきりさせて、先ほどご紹介したリスクコミュニケーションについての整理学をきっちりすることの前提という形にしております。このスコープから外れる部分についても多々貴重なご意見をワーキンググループでいただいておりますので、その内容につきましてはこの提言の47ページの「終わりに」という点に整理させていただくという構造にしております。

まずはその「終わりに」に何が書いてあるかということをご紹介するほうがよろしいかと思っておりますので47ページをごらんください。47ページでございますが、まず冒頭に、これタイプがありますが、原子力規制委員会が追求する世界において最も厳しい規制の導入や、本ワーキンググループの「原子力のリスク」に正面から向き合う取り組みを進めていくことというのは、福島第一事故を受けて失墜した国民の信頼回復への出発点にすぎないと。本ワーキンググループにおいても「原子力のリスク」という検討スコープの範囲にはおさまらないが、例えば広義の信頼回復のためにはステークホルダーとの間での使用済み燃料処分の問題、我が国のエネルギーミックスにおける原子力の位置づけなど原子力事業そのもののあり方を含めた形で、最終的には双方向のコミュニケーションを行っていくことが必要であるという論点を提示いただいておりますし、さらには、前回のワーキンググループでもご議論いただきましたが、いわゆる原子力に限らない国家的危機に対する我が国全体としての危機管理体制や危機対応のリーダーシップの不在といった点についても、東京電力福島第一原発事故が我々に対して提示した論点であろうといったことについては今回の検討スコープの範囲にはおさまらないが、当然今回のワーキングで議論いただきまして、特にこういった国家危機一般に対する危機管理体制については、今回のワーキングでも議論の支柱の1つになっておりますリスクガバナンスの枠組みというのを当てはめていくと、危機管理に関係する政府、地方自治体、あるいは原子力事業者等の各主体の適切な相互のリスクコミュニケーションが重要であって、それがあればそれぞれが備えておく

べき核心的能力という範囲が定まり、未知のリスクに対するレジリエンスの向上を追求し得るようなリスクマネジメントというのが国家規模で実践することにもつながっていき得るという点について、このワーキンググループでのご議論の内容としてご紹介させていただいております。

なお、48ページの最後の段落でございますが、当然今後この原子力の自主的かつ継続的な安全性向上に向けた取り組みはロードマップの共有、そのローリングを通じて引き続きフォローアップされていくこととなりますので、そのフォローアップの過程においても当然原子力のリスクという検討のスコープの範囲におさまらないものについても我が国における建設的な原子力に関する議論の展開に資するように、そのローリングの過程で出てきた論点についても継続的に情報発信されていくことを期待するという表現にしております。このローリングをどういう場で進めていくかという点については今の段階ではオープンクエスチョンになっておりますので期待するという語尾にさせていただいております。

それでは「はじめに」の5ページに戻っていただきまして、その上で5ページの最後の段落につけ加えさせていただいておりますのは、当然INPOからのプレゼンテーションあるいはJANSIからの決意の中でも出てきましたが、いわゆるエクセレンスを追求するという価値観については、原子力にかかわる我が国の各主体が共有すべき目標なのではないかというご意見をいただきましたので、そのご意見を踏まえた形で東京電力福島第一原発事故の経験と教訓を生かし、世界の原子力安全の向上を主導する立場を獲得するという目的が共有され、自立的に安全性向上が実現していくような枠組みが確立されることとこのをいわゆるロードマップの骨組みの中での最終的なゴールとして位置づけてはどうかということで事務局なりにそしゃくさせていただいております。したがってお手元のA3縦のロードマップの骨格の一番右端には、この最後の段落を踏まえた形で、赤い四角で白字で書いてあるような最終的なゴールの表現の仕方を変えさせていただいております。

それでは6ページ以降、今度は2ポツの「原子力の自主的安全性向上を巡る反省と課題」という部分について移らせていただきたいと思います。

まず「原子力のリスクとどう向き合うか」という点が6ページから始まっておりますが、いきなりNRCの定義から入ると論旨が明確にならないということをご指摘いただきましたので、このNRCの定義については用語集の中でご紹介させていただくような形にさせていただいております。その上で原子力のリスクを表現する上での表現の仕方を、基本的

には、確率的には事故の発生する頻度が低くとも一たび事故が発生すると甚大な影響を及ぼすという基本ラインに沿った形で、繰り返しになるような表現は全てそぎ落として整理し直すということをさせていただいております。それ以外の修正についてはリダクションを排除する、文章を整理する観点からの形式的なものと理解しております。

その上で原子力リスクの定義については、7 ページの一番上にございますが、「原子力事業は、確率的には事故の発生頻度は低くても、一旦炉心燃料の損傷を伴う大きな事故に至れば、その影響は社会的な広がりを持ち、長期に及ぶのが特徴である」という結論になるべくすっきりと持っていくべく修正をしております。

それから7 ページの「これまでの反省と課題」という点につきましては、この「また」以下の段落については後段の論点で議論されますので、リダクションを排除するという観点から、この段落を丸々落とさせていただいております。

その上で「原子力のリスクとどう向き合っていくか」という点でございますが、そこは8 ページの冒頭にありますとおり、レジリエンスの捉え方が当初の案では甘いということでしたので、この点については古田委員にもご指導いただきまして、現時点で最も妥当性がある定義ということで、「外乱やシステム内部の変動がシステムの全体機能に与える影響を吸収し、状態を平常に保つシステムの能力、あるいは、想定を超えるような外乱が加わった場合であっても機能を大きく損なわない、損なったとしても早期に機能回復できるシステムの能力」をレジリエンスということで定義させていただいております。これを向上させることで原子力のリスクに向き合っていくことが重要だという結論にさせていただいております。

それから「リスクマネジメントと組織のあり方」につきましては、基本的に8 ページについては形式的な修正にとどまっております。

その上で9 ページ以降は、ここは文章のリダクションを解消するために、ここにありますような赤字の修正を加えておるということをございます。同じ趣旨の繰り返しが若干多い部分でございましたので、このようにすっきりさせたと。それからレジリエンスにつきましては、もう既に8 ページの頭で定義させていただいておりますので、裸で使う形で整理をし直すということにしてございます。

それから10 ページでございますが、いわゆるリスクガバナンスの枠組みの図でございますが、左側がリスクの意思決定・対応にかかわる部分、右側が知識の生成・評価にかかわる部分ということがわかりやすい形で提示いただいている谷口委員の講演資料を拝借す

る形で、ここに差しかえるということをさせていただいております。上にある表を下にある表に差しかえることでどうかという修正でございます。

それからリスクマネジメントについての「これまでの反省と課題」ということで11ページに書かせていただいております。この点は、例えば事故に関する損害賠償責任は、設計がどうあれ事業者が負うことが世界的なルールになっていることから、事業者は設計に対してしっかり真剣な取り組みをしていくべきであると。それからメーカーの役割についても、ここで共通しておりますが、そのメーカーの役割を期待するためにも原子力事業者が適切に運転情報を共有していくということが必要であるという点を盛り込ませていただきましたのと、それからIAEAのレビューミッションという形で、何のレビューかということがはっきりしなかったところを「シビアアクシデントやPRAの」という具体例を書き込む形で修正しております。

なお、11ページの一番下に航空産業の事例と書かせていただいております。前回のバージョンでは、いわゆるプレゼンテーションをいただいて、ヒアリングした各個別事例については全て本文と同じ扱いにしておりましたが、プレゼンテーションの中から学ぶべきポイントを本文に引き上げまして、それ以外のファクチュアルな部分については全て四角囲いの参考という形で整理をするということにさせていただいております。したがって11ページから12ページにかけての部分につきましては、私どものほうでポイントと考えられる部分をピックアップしたことになっております。特に航空産業において、規制当局も参加する形でのロードマップ作成、さらにはアウトプット評価だけではなくアウトカムも公表する形でのロードマップの運用がなされているという点について尾本委員にご紹介いただきましたので、この点は学ぶべき点ということで本文のほうに引き上げて書かせていただいております。もちろん13ページ、14ページの具体的な事例としても細かく記載をさせていただいております。

それから14ページ以降が「リスク評価とリスク管理目標」という項目になります。この点につきましては、15ページの「これまでの反省と課題」という点に書かせていただいた内容が、その前の部分と重なりがかなり多くございましたので、15ページの一番下に書かせていただいている段落について必要な部分をそれより前のパーツに引き上げるということをお願いしておるとご理解いただければと思います。

それからさらにはPRAにつきまして、その限界をきっちり認識すべきということで、当然PRA分析の対象から外れてしまっているunknown unknownsの存在、あるいは組織の

姿勢や風土等、事故の背景要因については明らかにするものではないという点を、特に①のほうに追加する形で修正をさせていただいております。

それから16ページでございますが、アメリカの事例につきましても、先ほどの航空業界の事例と同じ整理学で学ぶべきポイントを本文に残し、それ以外の部分は四角囲いに落とすということにさせていただいております。四角囲いが17ページから18ページにかけてございます。

それから大きく整理をし直しましたのが、18ページから始まります「リスクコミュニケーション」の部分でございます。これまでの反省と課題についてはきれいな整理学なく、ここはやはり原子力のリスクを提示した上でのコミュニケーションが圧倒的に不足しており、「原子力施設は安全か」という素朴な問いに対して「安全だ」と答えてきてしまったことを真摯に反省すべきだということでございますが、今後の処方箋を考えていく上では、大きくリスクの取り扱いについて2つの視点から整理し直したほうがいいのではないかとということで、ここは山口委員と八木委員のご示唆、それから八木委員からは、本日ご欠席ですが、実際にこのドラフトにかなり手を入れていただきまして、このような形になってございます。

まずコミュニケーションの重要性、1つ目としては、リスクガバナンスをうまく機能させるためには外部のさまざまなステークホルダーとのコミュニケーションを常に行いながら、そのガバナンス枠組みを機能させていかなきゃいけないという論点におけるコミュニケーションの重要性と。それからもう一つは、原子力のリスク情報、これをどのように取り扱うのかというのは、特に原子力事業者あるいは政府の国民からの信頼が失われている状況においては、しっかりと情報の取り扱いについて自戒を込めて分析することが必要ではないか。大きくリスクコミュニケーションについてはこの2つの柱に整理をし直したという点でございます。

まず18ページから19ページの前半にかけての「リスクガバナンスとコミュニケーション」の箇所でございますが、まずは19ページの一番上にありますとおり、事業者の組織内部において、しっかりとリスク認識あるいはリスク情報についてのコミュニケーションが実践されることが重要で、具体的な処方箋としてリスク情報の経営層までの共有、リスク情報についての部門横断的な意見交換、第三者的視点から安全に関する監視を行う技師を置くなどの、ここのワーキングで議論になりました取り組み例を提示させていただいております。

その上で原子力事業者とさまざまなステークホルダーとの間でのリスクコミュニケーションを活発化させていくことが必要であろうということを書かせていただいております、それがあって初めて適切なリスクガバナンスというのが成り立つということを整理しております。

それから原子力のリスクというのは、やはり適切に扱わないと正しくその内容が伝達されないという観点からもリスクコミュニケーションを切り込んでいく必要があるであろうと。特に社会からの信頼が極めて低い状況下で原子力事業者みずからが原子力リスクを他のリスクと比較して情報を提示していくということをやってしまうとさらなる不信につながってしまうのではないかと。あるいは工学系の専門家と人文系の専門家の間でも十分なリスクに関する議論がなされていなかったのも、ある一方にリスク評価が偏った形で世の中に情報が出ていくということが起きてしまっていたのではないかと。

それから20ページでございますが、専門家の間でもかなり意見が異なるという状況が東京電力福島第一原発事故直後においても見られまして、むしろ国民が自分の生活にとって必要な情報を取捨選択することが困難な状況にも陥っていたと。また、過去、福島事故以前においてはリスク情報を発信するというと、むしろ社会のほうでそれを受容してくれないのではないかとといった懸念がリスク情報の発信を阻害してきた部分があるのではないかとという状況分析についても紹介しております。

その上で情報、パブリック・アクセプタンスという形で一方的に1つの考えの理解を求めのではなくて、双方向のコミュニケーションというのを追求していくべきであると。その上では、例えば専門家が原子力のリスクというのをがんによる死亡と関連づけて定義することなどは、実は一般に国民の方々の受けとめというのは避難につながるのか、あるいは職を失うことになってしまうのかといった多様なリスク指標についてのリスクプロファイルを描いて原子力のリスクを捉えているので、例えばそういうところから双方向性というのを高めていく必要があるであろうと。

あるいはリスク心理学の観点からプレゼンテーションをいただきましたが、信頼というのが情報の適切な伝達の鍵になると。そのためには信頼を得るべき相手との価値観の共有につながるような主要な価値観を理解しようとするのが重要だという議論についてもワーキンググループで行われましたので紹介させていただきます。

そして特に、21ページでございますが、地域住民の方々が問いたいのは、万が一避難が必要になったときに自分自身が逃げられるのかという視点であって、そこにこたえてい

けるような存在として原子力事業者がふるまっていかなければ信頼の構築にはつながらないということで、この点については以前のワーキンググループの報告書から同じ1つの結論でございます。

ただし、21ページの一番下の段落で書かせていただいておりますが、ほんとうの意味での双方向のコミュニケーションを実現するには、原子力のリスクという限られた範囲でのコミュニケーションではほんとうの意味での信頼が得られないので、最終的に適切な相互のコミュニケーションにはならないのではないかという、主に八木委員からご提起いただいた論点につきまして、「終わりに」でも整理させていただいておりますが、直接的にはこのワーキンググループのスキームの範囲ではありませんが、双方向のコミュニケーションをほんとうに実現するためには、やはりそこまで論点を広げた形でステークホルダーの価値観に迫り、そして共有できるようなコミュニケーションの仕方というのを追求していかなければいけないという点をこの21ページから22ページにかけて追加させていただいております。

なおリスクコミュニケーションに関しましてフランス、アメリカの事例を、それぞれ学ぶべき点を本文のほうに引き上げた形で残りの部分は参考に落とすと、これも同じ作業をさせていただきます。

それから26ページに飛んでいただきまして、「原子力産業界全体の仕組み」についてのくだりでございますが、この点については大きな変化はございませんが、27ページにありますとおり、「落としどころを探り合う対応」というのがわかりづらいというご指摘をいただきましたので、1つの事務局の整理として、ここは原子力のリスクに焦点を当てた分析を進めてきていただいたということでございますので、「安全確保について原子力事業者全体としてプラント毎のリスクの違いを覆い隠す連合体によるロビー活動に依存してきた」という形で「落としどころを探り合う対応」というのをわかりやすい形に変えさせていただきます。

それから27ページ以降、アメリカの仕組みについての例示を書かせていただいております。

28ページにバツェンがついてあります図においては、例えば学会あるいは規制情報会議等のオープンな場で規制・非規制者の立場を超えた議論というのが実はあって、そこがこの図ではなかなか表現し切れていないというコメントをいただきましたので、29ページにございますが、なかなかこの図自体に学会とかR I Cとか書き込みますと、また余計

読みにくくなるだけですので、米印で当然そうしたオープンな場での規制・非規制の立場を超えた議論がアメリカにおいてはきっちり存在しておると。そこをいかに日本に導入してくるかという点が重要な論点であるということをつかひ上げらせるべく注の形で書き加えることにさせていただいております。

それから31ページから「軽水炉の安全研究」についての議論をまとめさせていただいております。この点については上塚委員からもいろいろご指摘をいただきまして、大きな流れ自体は変わっておりません。より正確を期す観点から赤字の修正を付してありまして、アメリカ、フランスの事例については学ぶべき点を本文に引き上げるという同様の作業をさせていただいております。

以上が2ポツのこれまでのワーキンググループの議論を整理したパーツでございます。

それでは37ページに飛んでいただきまして、ここからが提言の本体部分ということでございます。冒頭ご説明申し上げましたとおり、「適切なリスクガバナンスの枠組みの下でのリスクマネジメントの実施」というものを全体を統括する柱として一番初めに持ってきております。したがってここは3の(1)の項目になっておりまして、それ以外の「低頻度の事象を見逃さない網羅的なリスク評価の実施」、「深層防護の充実を通じた残余のリスクの低減」といった項目よりも大きい項目として整理しておりますので、ロードマップの骨格のほうも、「リスクガバナンスの枠組みの下でのリスクマネジメントの実施」というのは黄色く、それぞれの取り組み、①から④の取り組みの土台になるものとして位置づけを整理し直した形でロードマップの骨格にしております。

その上で、このリスクマネジメントの実施の部分については、もともと④の項目であったかと思いますが、内容はリダンダンシーを整理する、あるいは事業者、電力会社といった文言の統合ということにとどまっておりますので、以前この場でご議論いただいたものから大きく変更はございません。ただしアメリカのNEIが「様々な紆余曲折を経ながら実現した」という表現については、実はアメリカのNEIというのは当初からきっちりと科学的な情報発信を産業界が行うべきであるという意思のもとにさまざまな主体が統合されてきたのであって、必ずしも「紆余曲折」という表現は適切ではないというコメントをいただきましたので、このような修正を38ページのところでさせていただいております。

それから(2)として整理させていただいておりますのは、「東京電力福島第一原発事故の教訓を出発点に実践が求められる取組」ということで、冒頭「はじめに」でもご紹介した4つの取り組みを書かせていただいております。この点についても大きな流れは変えて

おりませんが、例えば38ページの一番下にございますが、リスク評価が欠如していたというよりも十分ではなかったので大きな不確かさの前に迅速な意思決定ができなかったところ所問題であるというご指摘を踏まえて修正を加えさせていただいております。

それから39ページでございますが、この点でもやはり「PRAを含むリスク評価を網羅的に実施しても、なお想像し得ない事態が起りえること」というのはやはり提言として、「つまり残余リスクの存在」として、このワーキンググループから産業界に対して発するべきであろうということで記載をさせていただいております。

それからその箇所の上に「人的、知的蓄積を集約した主体を構築することも検討に値する」とさせていただいております、この修正をもってロードマップの表現と本文の表現がそろったということでご理解いただければと思います。

それから39ページの一番下から「深層防護の充実を通じた残余のリスクの低減」という項目を整理させていただいております、この点については尾本委員からsafety by designの重要性についてご指摘いただきましたので、アイソレーション・コンデンサーの弁の話と例示をある程度盛り込みながら、深層防護の第1層を含む設計レベルの対策で安全性を高めていくことが不可欠でありますし、したがって新たに整理し直しましたこの40ページの下(c)というところで、「各原子力事業者は、設計に関する情報を統合的に管理し設計によるリスク低減に努めた上で」という形でデザインオーソリティーをきちんと原子力事業者が持つということの重要性を明記する形にしております。

それから、以前はメーカーの取り組みと各原子力事業者の取り組みを同じ項目で整理しておりましたのをしっかりと書き分けまして、かつ前半の2ポツの部分でありましたメーカーの横展開をきちんとやっていただくためには原子力事業者としても適切に運転情報を開示していただくことが必要なのではないかというコメントについて反映した形で新たなc) というものに加筆をさせていただいております。

それから41ページから、今度③でございますが、「我が国特有の立地条件に伴う地震・津波等の外的事象に着目したプラント毎の事故シーケンス及びクリフエッジの特定と、既存のシステムでは想定されていない事態への備え及び回復を含むレジリエンスの向上」ということで書かせていただいております。ここでは、特に前回のワーキンググループで議論になりました「設計ベースを超えてどこにクリフエッジが存在するのか明らかにし」、「クリフエッジまでの距離を長くする試み」というのがまず大事と。さらにはレベル3 PRAの高度化研究などを通じて、周辺環境に大きな影響を及ぼす事態からの早期回復に配慮し

ながら不測の事態への対応能力を高めていく。そして原子力事業者の緊急事態対応チームの能力の継続的な向上や防災体制の拡充などトータルの対応を、事前の予測と実際の何か起こった後の対応への備えという形でレジリエンスを高めていくことにつなげていく必要があるのではないかという整理の仕方をしてございます。

それから特に原子力事業者においてシビアアクシデントの発生後の緊急事態を的確にマネージできる人材の育成というのを以前から書かせていただいておりますが、これに加えまして実践的な訓練というのが重要である、あるいは関西電力さんのほうでも訓練については今後重視をしていきたいというプレゼンテーションがございましたので、42ページの真ん中あたりに「特に、規制当局を含む政府、地方自治体等も連携し、万が一のシビアアクシデント発生時にも機能する緊急時体制となるよう、ブラインド訓練等、実践的な訓練に取り組む必要がある」というくだりを追加させていただいております。

それから42ページの後半からは、いわゆる軽水炉安全研究の再構築の部分でございまして、この点については大きく変更はございませんが、唯一43ページの(3)のすぐ上でございますが、やはりPRAについては一部研究開発課題として位置づけられるものもあるもので、軽水炉に関する研究開発の再構築ということであればこれについても触れておくべきであろうというコメントをいただきましたので、その旨をつけ加えさせていただいております。

それから43ページからは、こうした取り組みを着実に進め根づかせるための姿勢ということで書かせていただいておりますが、この点については44ページをごらんいただきますと、前回のワーキンググループの中で出ましたが、ただ単に国内外の最新の知見に学ぶというよりも、具体的などというアクションでそれをマネジメント、取り入れてくのかというところまで踏み込んで書かせていただいております。規制要求との矛盾にちゅうちょすることなく新知見に基づく提案を行い、関係者のコンセンサス・ビルディングに終始せず、軽率にはよくないが、まずは新知見を提案、対策の実施につなげていくというより具体性のある形での提言内容に変えさせていただいております。

それから外部ステークホルダーのインボルブメントの部分につきましても、45ページでございますが、先ほど2ポツのところでご紹介した整理学に基づきまして表現ぶりを拡充させていただいております。なお、特にリスクコミュニケーションを担っていく人材の育成、あるいはフランスのC L Iの制度に見られるような、どのように情報の透明性を担保していくのかといった仕組みの準備は先送りすることなく早目に着手しておかないと、

なかなか最終的な国民の信頼回復にはつながらないというご意見をいただきましたので、その点は特に早期にと、あるいは早急にとという形で盛り込ませていただいております。

最後、「ロードマップの共有とローリングを通じた全体最適の追求」というところでございますが、この点は航空業界のロードマップの運用のあり方を踏まえた修正を加えております。

それから46ページの最後の部分でございますが、当面は政府がロードマップの進捗状況を共有するような場をつくるが、最終的にローリングをどこでやるのかという点については、自主的な安全性向上を追求するためのロードマップであることに鑑み、どこがふさわしいかというのは今後しっかり議論を深めるべきであると。

それから当然、規制当局との関係性なしに原子力の安全性向上は成り立たないという点をはっきりと明記させていただいたということでございます。

なお、「ロードマップ」と書いてあります点は、「ロードマップの骨格」という形に修正させていただいております。その後の各主体による具体化を期待するものと位置づけを直させていただいております。

長くなりましたが、事務局からは以上でございます。

○安井座長

ありがとうございました。

それでは意見交換に入りたいと思いますが、例によりましてご発言をされる方はお手元のネームプレートをお立ていただければと思います。またこれも毎回のことでございますが、関連の質問の場合にはお手を挙げていただければと思います。

それでは、かなり長いものでございまして、ほんと言うと最初からやりたいのでございますが、実際に1回議論をしておることもございますので、緩目に申し上げたいと思いますが、できるだけ最初のほうからご議論いただいたほうがよろしいかと思いますが、そうでなくてもどうも今日は議論ができるかもしれませんので、特にあまり強く申し上げるつもりはございません。

それでは、どなたかございませんでしょうか。

それではお願いいたします、井上委員。

○井上委員

すみません。私、先週からきのうまでずっと出張していませんでしたので、コメントを出せなかったものでここで発言させていただきたいのですが、二、三あるのですが、全体

ですがよろしいでしょうか。

まず1つ、これはただ言葉の問題なのですが、8ページにございます「社会的文脈」という言葉がございますね。これ具体的にどういうことを指すのか非常に何かイメージがつかめにくい言葉と。もう少しこれ、そのような意味がある程度浮かぶような言葉にできないものかなと。これ私だけがこの言葉を知らないのかわかりませんが、なかなかだと思えます。

あと、ちょっと先に飛びますが、45ページのほうなのですが、終わりのほうで恐縮なのですが、最後の段落のところですが、「まず、本提言の中で策定したロードマップを踏まえ、原子力産業界のそれぞれの主体が」って、これ原子力産業界というどうしてもやっぱりメーカーそれから電力会社というふうにイメージしますので、これは当然研究機関も入ってしかるべきだと思いますので、これは原子力界とかそのようなふうにしたほうが広がるのではないかと思います。

それからもう一つ、最後、事務局の香山さんのほうからおっしゃった件なのですが、どのようにこれを次の段階にしてローリングしていくかということなのですが、やはりいつの時点で誰が主体かということをおそらくはっきりさせたほうがいいと思います。そういう意味からいって、今の45ページのところで、まず「原子力産業界」、これは言葉が変わるかもわかりませんが、「のそれぞれの主体がそれぞれの役割を明確にした上でブレークダウンする」とここに出ています。そして、しかし次のページに行きますと、政府は当面、いわゆるこのロードマップの進捗状況について適宜のタイミングにおいて関係者間で共有して、コーディネーションを行う場を設けるべきであるというので、しばらくちょっと間を置くという感じがとれますし、それからもう一つ、ちょっと前後しましたが43ページに、一番上から2番目の段落ですが、「我が国においては、政府が場を設け、JAEA等、政府系研究機関云々」として「役割分担を具体的に決定し」となっているのです。これ、どこの時点で誰が主体になるかというのは非常にわかりにくいと読んで思うのですが。

特に大事なのはこれを具体化、次の段階に行くときに役割分担をどういうふうに決めていくかというときに、やはりそこまでは、これは前にも申し上げましたが、放っておいてもなかなかできないと思います。だから、やはりその辺までは政府がしっかりする必要があるのではないかと思います。以上です。

#### ○事務局

「社会的文脈」についてはちょっといい言葉を考えさせていただきます。

それから「原子力産業界」という言葉はロードマップの骨格に合わせて「原子力分野」ということにさせていただこうと思います。

それからその上で、まず46ページでございますが、「当面」というのはむしろ先送り趣旨で書いておりませんで、むしろ今回は「当面」を入れていなかったわけですが、我々事務局としては最終的にこの骨格に基づいて個別なアクションプランが詰まったロードマップを各主体がつくっていただいて、ただそれでは部分最適になるので、コーディネーションして、あなたはこう直したほうがいいのかという場合はしっかりと政府がつくれますかと。これは原子力の自主的な安全性向上なので、いつまでも政府がかかわっていくことがほんとうに正しいのかと思ったものですから、ここはむしろ謙虚に「当面」と書いたほうがいいのかという趣旨でございまして、「適宜のタイミング」というのは当然直ちにやったほうがよければ直ちにやると。ただそれが未来永劫続くのは逆によろしくないのではないかという趣旨で「当面」をつけています。したがってその趣旨が伝わりにくいということであれば修正しますし、むしろ逆に、いつまでたっても政府がやれということであれば抜本的にここは直すということです。

それから研究開発のところの具体的に誰が何をやるかという点については、残念ながらちょっとそこまで議論がこのワーキングでは深まらなかったもので、むしろ政府の場をそこを具体化していくことから逃げないという趣旨でこう書いてあると。むしろここで決めていただけるのであれば、それはそれで全部書きかえたいということでございます。

○井上委員

そうすると、最初にこれを言えばよかった。43ページの段落の2つ目ですが、「政府が場を設け、いわゆるロードマップを策定し、役割分担を具体的に決定し」となっているのですね。次のアクションとしてはこれが来るのかなという感じがするのですが、次の先ほどのところでは「産業界のそれぞれの主体が」と45ページの終わりのほうになっていますね。このところ、私はこの前のほう、43ページのところを次のステップではないかと思うのですが。

○事務局

実はロードマップも各細かく縦割になった電気事業者さん、メーカーさんという形でつくっていくべき分野と、少なくとも研究開発については初めから各主体横断的に統合されたものでつくっていくべきものと両方あると思ってございまして、したがって46ページの記載では、「ロードマップの修正や統合の要否について議論していく必要がある」と書いてあ

るのは、分野によっては統合したほうがいいものもあるので、当然研究開発の部分だけは主体横断的にやるが、リスクマネジメントをどうするかという話については、特に電気事業者さんが自分の主体の問題としてつくってもらったほうがいいと。もっとそういうふうに具体的に書いたほうがわかりやすければ書くのですが、いろいろ出てくるのかなと思ひまして、2種類のロードマップがあることは事実です。

○安井座長

それでは、とりあえず次に参らせていただきます。

佐治様からお願いします。

○佐治オブザーバー

ありがとうございます。いきなり最後のほうの表現で恐縮なのですが、規制とのかかわりのところの表現で少し気になったことがございましたものですからコメントさせていただきます。46ページでございますが、下から4行目ぐらいですね。「なお」からなのですが、「原子力の安全性向上は規制当局との関係性なしに実現しないため」と書いてあるのですが、そもそもこのワーキンググループ、自主的安全性向上ということで規制に頼らず安全性を向上していこうという取り組みについての議論だと思いますので、「関係性なしに実現しない」と言ってしまうと少し違和感があるなど。むしろここでは、もちろん関係性は重要なので、例えば「安全性向上は規制当局との関係性が依然として重要であるので」みたいな表現ぶりにとめておいたほうがいいのではないかなと思ひました。ご検討いただければと思ひます。

○安井座長

ありがとうございます。

それでは尾本委員ですかね。

○尾本委員

考え方に関係して少し議論したほうがいいかもしれないと思うのが2つ、それから細部にわたるものが2つ。

最初に考え方に関係するものとして、4ページに、下から5行目、「可能な限りリスクを低減させていく」という表現があります。ほかの箇所を、先ほどから見ているとどうも「可能な限り」という表現はここだけです。「可能な限り」といったって、人間には知らないリスクもあるのだから、「可能な限り」ということはすなわちそういう技術の利用をやめるということにつながるわけで、一般的には、これは「合理的に可能的な限り」という表現に

するのがよくとられる手段かと思います。合理的というところに主観的な、人によって違いがあるというのは事実ですが、欧米だったら曖昧さを避ける為に確実に「合理的に」という言葉を入れると思います。

それから2つ目の考え方という点では、45ページのあたりに、地域との関係で防災についての記述があります。「姿勢が求められる」というのが上から7行目か8行目ぐらいにあります。誰に求めているのかとなると事業者に対して求めているということになると思います。自主的にこういうことをやれと。それによって防災に関係したアクションの境界線が変更するようなことを求めているのか否かという議論が出てきてしまうわけです。基本的には、これは世界中同じ原則だと私は理解していますが、オフサイトのアクションの主体は地方自治体、それからオンサイトのアクションの主体は事業者、その境界を明確にした上で、事業者についてはさらに避難計画への積極的貢献、例えば病院に入院している人の話なんかもあるかもしれませんが、基本的にはそこを明確にした上でこういうことを書かないとまずいのではないかなと思います。多分、書いた人は基本原則を変えろということを行っているわけではないと思います。

それから細部にわたる点が2つ。1つは24ページにC L I の件が出てきます。C L I に関する紹介というのは日本でさまざまな文献が出されていますが、ここで重要なのは「県」という言葉を使っているということなのです。フランスの行政単位の中でC L I を置いているのは、日本で「県」よりももっと狭い範囲なのです。日本語にするとみんな「県だ、県だ」というふうに言うのですが、その実態というのをよく見る必要があって、この「県」というときには注釈をつけたほうが良いと思います。

それからもう一つ、40ページに、これはアイソレーション・コンデンサーの件ですが、アイソレーション・コンデンサーの弁が電源喪失で「閉」となる、これは隔離信号でいたし方のないことなのですが、しかしそれをオーバーライドする仕組みが、例えば米国のアイソレーション・コンデンサーではつくられていた。しかし日本ではなかった。すなわち「閉」となった後に再び状況に応じて開くことができる、そういう仕組みの欠如としたほうが正確だと思います。私に誤解がないと思いますが、守屋さんのほうがもっと詳しいかと思います。

以上2点、細部ですが、コメントです。

#### ○事務局

それで、実は「合理的に可能な限り」という点については、「合理的に」を入れることに

ついでに言いわけがましく聞こえるというご意見も別途いただいております、そこを、何と申しますか、当然のこととして受け入れていただくようなまい表現がないかといったことで。したがってむしろ「合理的に」がなかったとしても「可能な限り」ということの範疇には合理性というものが当然前提としてあるという趣旨で、今、そうなっていますが、確かに誤解を生みやすい表現ではあるので、ここはちょっとどういう工夫ができるか考えてみたいと思います。

それ以外の点は全て……。

○尾本委員

インプリシットに合理的なという言葉があるというのは、あんまり通用させてはいけないことだと思います。明確にどういう範囲内であるということはやはりきちんとした議論が必要で、私の見る限り、リスクを低減させるというときのリスクは、多分knownなリスクであって、知らないリスクは低減させようがない。しかし実際にはそういうものもある。だからそのリスクを一切避けようと思ったら、その技術の利用をやめるしかないわけであって、そういうことをここで言っているわけではないと思うのです。だから厳密な文章にしたほうがいいと思います。

○安井座長

ありがとうございました。

次。では、どうぞ。

○守屋オブザーバー

尾本委員が指摘していただいた40ページのところの表現なのですが、尾本委員が言われたような表現にさせていただけるのが前提なのですが、ここで書いてある電源喪失と書いてしまうとちょっと誤解があって、これは制御電源の喪失で閉信号が出ると。しかもそれを防ぐ仕組みというのは少し言い過ぎていて、普通でしたらそれがノーマルな話でして、今言っているようにノーマルなことに対して、それをオーバーライドしてやるという仕組みを入れるという表現にしないと、不適切になると思うのです。

○安井座長

あと、どなたかございますか。挙がっていますかね。挙がっていないかな。

それでは守屋さん、お願いします。

○守屋オブザーバー

これは最終報告書なので、ちょっと表現も含めてコメントをさせていただきたいのです

が、まず2ページのところで、真ん中のところ、修正で主体を明らかにするというので、下から11ぐらいのところに「日本では」となっていたのをわざわざ「電気事業者がシビアアクシデント対策等の規制強化につながる動きをかたくなに拒み続け」と書いてあるのですが、これ私の認識では一部あるのですが、これは言い過ぎているなど。しかも40ページのところに、この資料の中でも40ページのところだったと思うのですが、一番上のところで「これまで我が国においては、規制当局も含めて深層防護の第4層以降への対応が乏しかった」というので、電気事業者だけではなくて規制も、実はメーカーも入るんですが、日本全体やはりこういうシビアアクシデントに対する対策の認識が乏しかったという意味で、ここを「電気事業者」としてしまうと、これはいささか事実と違っているだろうというので、訂正していただいたほうがいいと思うのです。ここはやはり何か「日本では」というほうがむしろ、アバウトですが事実には近いのだろうと思います。

それから5ページのところですが、これは真ん中の段落のところ、3行目に「原子力事業者、メーカー、学会」と書いてあるのですが、これ前の全体を見ると、ここは「学会」を「学協会」に直しています。それと確認として、こう表現してしまいますとJAEAですとか電中研のような関連研究機関というのはどこに入れてしまうのかなというのがありまして、全体として統一的な何かそういう考え方をしていただかないと、漏れてしまうところが出てくるだろうというので、これは表現の問題なのですが修正をいただいたほうがいいと思います。

それから表現的なところで申し訳ないのですが、41ページ、まことに「てにをは」に近いところなのですが、真ん中のところで、赤字でアンダーラインをした後に、「メーカーの知見を活用したハード対策のみならず、ソフト面での」という黒字の字があるのですが、これですと何かメーカーはハード対策だけを提案していてソフトについては何もやっていないイメージですが、実態、我々としてはソフトも含めて提案いろいろしているつもりですので、表現としては「活用してハード対策のみならず」ポツを取って「ソフト面で」とかいうことで、ハードもソフトもメーカーとしては一応寄与していると読み取れる表現にさせていただきたい。非常にマイナーで申し訳ないのですが、「てにをは」だけで少し意味が違ってくるので、その辺をお願いしたいと思います。

それからあと44ページですが、「迅速」のところ、前回、私、軽率にも「軽率は排除されるべきである」という表現をしたらそのまま書いていただいて、ありがたいのですが、報告書の表現として「軽率」という言葉は少しよくないと思いますので、「慎重でありつつ」

とか、いい表現を選んでいただければと思います。

それからちょっと前に戻って申し訳ないのですが38ページ、これも表現なのですが、真ん中のあたり(2)の前のところの4行目のところに「科学的な論拠のない主張は切り捨てる姿勢で」って、これもあまり表現がきつくてよろしくない、「科学的な論拠に基づく議論をする姿勢」とか何かしないと少し、「主張を切り捨てる姿勢」というのはあまり報告書としていい表現ではないだろうと思いますので、少し善処いただければと思います。

表現のコメントで申し訳ないのですが、よろしく願いいたします。

○安井座長

どうぞ。

○尾本委員

今の守屋さんの意見の冒頭にありました2ページの「事業者が規制強化につながる動きをかたくなに拒み続け」というのは私も違和感があって、代替案を提案しておりました。具体的には第4の層については、その事業者の自主的な努力による対策と位置づけて規制対象とせず、結果的に不十分な第4層になったということだと思います。当時、私の理解では自主的なものとすべきという主張があった背景には、設置許可に関する訴訟の問題が国側としてはあったと理解しています。それと、事業者はむしろ国の規制要求だとして出されたほうが地元に対して説明しやすいという事情があったと理解しています。ですからむしろ規制として書かれたほうが歓迎したであろう。自主的であると、地元に対してなぜ自主的にシビアアクシデント対策を行うかということの説明しなければいけない、そういった事情が当時あったと私は理解していますので、「かたくなに拒み続けた結果」というのは事実を照らしてちょっと変じゃないかなと私も同じように思いました。

○安井座長

検討をしてください。

○事務局

はい。

○安井座長

それでは、ほかに何かございますか。

豊松様、すみません、見えませんで。豊松様、お願いします。

○豊松オブザーバー

ほんとうに報告書の中身、やるべきことについてほんとうにまとめていただいて、事業

査として頑張っていやっていきたいと思っています。その経緯に至る表現だけ少し気になっている点が1点ございまして、ここについてちょっとご意見申し上げたいと思っています。27ページです。下から2段落目ですが、「一方」からの文章なのですが、まさに今、状況でございますが、「産業界が原子力規制委員会との間で規制課題について科学的かつ建設的なコミュニケーションが十分に出来ていない現状がある」、これはもうそのとおりだと思います。「この背景の一つには、安全確保について原子力事業者全体としてのプラント毎のリスクの違いを覆い隠す連合体によるロビー活動に依存してきたことがある」というのがあまり議論されていないなと思っております、ちょっとこの言いぶりが、以前、電気事業連合会かもわかりませんが、そのロビー活動をしたってことが建設的なコミュニケーション、今できない理由であるとはちょっと違うのではないかなという気がしております、結論はこのとおりで、「そのため」というのはそのとおりだと思いますので、今こういうことができない理由は、この結論のa)とb)にあるように、「技術力を持ち、科学的に説得する力がまだ不十分であるからである」という表現していただいたほうがいいかなと思っております。ちょっと表現が気になった点がございまして、別にこう書いてもらうと困るという意味ではないのですが、事実からどうかと思っておりますので、あと決めていた中身については一生懸命やっついこうという思いには全く変わりがございません。すみません。以上です。

○安井座長

ありがとうございました。

はい、どうぞ。松浦様かな。もしよろしければどうぞ、松浦様。

○松浦オブザーバー

先ほどちょっと議論がありました45ページの上から、これは3行目から始まる段落のところでの話ですが、「原子力の被害をガンによる死亡と定義するといった専門的な整理学のみ依存するのではなく」という表現ですが、実はこう書いてしまいますと、例えば安全目標をつくらうとするときに、何に基づいてつくるかというのは非常に曖昧になる可能性があると思うのです。実は私が安全委員会におりましたときに安全目標を設定しようとしてワーキンググループをつくって議論していただいたのですが、そのときにやはりそういう、いわば安全目標としてのリスクを設定しようとする、統計的にといますか可能な限りの科学的な知識でとなりますと、死亡リスクというのをベースにするのは一番話としては明確になるわけですね。それでそれを行ったのですが、やはりそれでは世の中

なかなか、当時で理解されるとは考えられなかったので安全委員会としての作業もそこで終わったのですが、しかしながら一方、社会におけるリスクに関する理解のレベルによりましては、こういう考え方が必ずしも悪いわけではない。これは、ある意味で言うとうとうふうにリスクをいわばいろいろな安全向上の目標あるいは方向に使うかとしたときに、社会との相互の理解という点では、社会側のリスクリテラシーがどのようなレベルにあるかということがかなり強い影響があると思うのです。具体的にここはどう書けばいいかというのはすぐ私も案があるわけではありませんが、少なくともある意味で社会、その前の段落で社会とのコミュニケーションがあるわけです。外部ステークホルダーすなわち一般社会とのコミュニケーションがあるわけですが、このコミュニケーションがどのレベルで成立するかというかむしろお互いの納得が成立するかというのは社会側のリスクリテラシーがかなり重要になると思いますので、原子力をずっと使っていこうとしますと、私は社会側のリスクリテラシーを高めるというのもどこかに必要性として書き込んでおく必要があるのではないかと思います、こここのところに少し工夫がないかと。今私自身にちゃんとしたアイデアがないので申し訳ないのですが、そのように思うわけであります。

#### ○事務局

検討させていただきます。ただ、ここは要するに外部ステークホルダーのインボルブメントを促進することが今まで足りなかったもので、今後意識して行ってくださいというくだりで、45ページは地域住民等との関係でということになっております。したがって今後これが変わり得るものだというニュアンスをちょっと出しながら、かつ「ガンによる死亡と定義する」というところを特出しする必要があるのかどうか、少し文章の使い方を考えさせていただいて、ただいづれにせよ相手方のリスクリテラシーに応じてインボルブをしっかりとさせていくことが重要だというのは多分変わらないと思うので、そこは考えさせていただきます。

#### ○松浦オブザーバー

それはまさにそのとおりだと思います、かつてIAEAのINSAGでエクスターナルステークホルダーのインボルブメントというのが原子力計画を進める上で不可欠だという議論の結論があったと思いますね。そのことがうまく表現されれば私はいいのではないかと思います。

#### ○尾本委員

今の件に関連してですが、整理学という言葉は使いませんでした、がん死亡のリスク

だけじゃなくて多様のリクス指標についてというのを提案したのは私だと思います。その背景は、今迄の安全目標は松浦先生がおっしゃるように急性と晩発性のがん死亡から由来しているのですが、福島事故はリスクはそれだけの問題ではなくて社会的な広がりを持っていることを示している、すなわち避難に関係する問題とか土地汚染、さらには代替電気の生産コスト。そういった社会的な費用を含めた全体がここでの目標、社会的な安全目標とも言うべき評価項目になるべきではないかと思うからで、急性あるいは晩発性だけに限定するのではリスクの全体像を見ていたことにならないのではないかと考えたからです。

そしてさらに言えば、がん死亡リスクの中でも現在のやり方では急性に非常にフォーカスしたものになっていて、それが人のリスクから見ても、例えば病院の患者の死亡も含めた全体のリスクを考えて、マルチプル・クライテリアで意思決定する必要があるというのが現在いろいろなところで議論されている話だと思います。全体としてちょっと言葉足らずなところがあるかもしれませんが、その点については松浦先生と同感なのですが、より広いものでリスクを定義する必要があるのではないかという考えをここで言ったものです。

○横山委員

すみません、それに関連してなんですけど、私もそういう意味なのかと思って、がんだけではなくてという話で聞いていたんですが、例えば最初のほうにも避難のときに、何回も避難をして命を縮められる方がいらっしゃる等、そういうこと、先ほど言いました風評被害というようなものも含めてということで、ただやはりこういうふうにごんというようなことを書いてしまうと、そこが非常に目立ってしまうので、書き方を和らげてほしいなどというのはあります。

○安井座長

関連はよろしゅうございますか。

では服部様、お願いします。

○服部オブザーバー

ありがとうございます。事務局の大変なご苦勞で立派な報告書案がまとまったと思うのですが、さて、これを社会に出した場合に、皆さんがどこまで読んでくれるかということ、この大部なものを、なかなか内容的にも難解で、と思っております、何かエグゼクティブサマリー的なものをつくることをお考えなのかどうかということ、ぜひ私はつくってほしいと思うのですが、その辺についてのお考えをお聞かせいただければと思っております。

すが。

○事務局

事務局の責任でつくったものを皆さんにというかセグメント、我々の責任でつくったものにいろいろコメントいただいたものとして、皆さんも使い勝手のいいものを経産省の名前でつくらせていただくということでよろしければ、もともとやるつもりでおりましたので。かつ経産省の名前でつくりますが、ぜひ、こういった点が漏れているみたいなところは逐次ご意見をいただくような形のものをつくりたいと思いますが、いかがでしょうか。

○服部オブザーバー

皆さんも多分そういうことで、そういうものがあつたほうがいいのではないかと思うんですが、マスコミの皆さんに内容を、一体これで何を言いたい、何がどう変わるのかということ、メッセージ性がないとなかなか皆さんに受け入れてもらえないといいますが、これは最終的には原子力の信頼回復ということで、それに向けて産業界がどういうふうに変わろうとしているのかということの強いメッセージが欲しいのではないかと考えておりますので、ぜひそういうものをつくっていただければと思いますし、それに皆さんのご意見もぜひ反映したものにしていいただければいいのではないかと考えておりますが。

○安井座長

ありがとうございました。

それでは続きまして東芝の前川様、お願いします。

○前川オブザーバー

どうもありがとうございます。事務局がほんとうにご苦労なされた、大変立派な報告書を仕上げていただいて、まずは感謝を申し上げます。

その上でですが、2点あるのですが、39ページの下のほうですね。PRAの質の向上、その質を高めていくためa)、b)、c)、d)、e)と来るのですが、質の向上の話は多分d)までじゃないのかなと。e)で書かれているレベル2、3PRA、あるいは外的事象PRAの基盤研究・高度化というのは質を高める話とまた少し観点が違うのではないのかなと思うのですが、したがってe)は別項目のほうがここはいいのではないかというのが1点です。

それからもう一つはちょっと細かい話なのですが、11ページ、ちょっと戻るんですが、ちょうどつけ加えていただいた真ん中です。「特に」というところですが、「特に、事故に関する損害賠償責任は、設計がどうであれ事業者が負う事が」と、趣旨は非常によくわか

るのですが、「設計がどうであれ」という、メーカーとしては、どんな悪い設計を押しつけられても全部電力会社が責任をとるのですよというようなイメージで、決してそういう設計は我々するつもりもないので、もう少し、というか逆に言うところの一文がなくても文章としてはつながるのではないのかなということ、少しご配慮いただけるといいのではないのかなと。

あと、最後全部この見え消しを消していった結果と、資料1のほうですか、まだ一、二カ所誤字がありますので、その辺は少し見ていただけるとありがたいかなと思います。

以上です。

○安井座長

ありがとうございました。

あとはどなたか……。

お考えいただく間に、これからの取り扱いあたりをちょっと確認したいと思いますが、今のお話でサマリーをつくとあいなると、もう一遍とにかくメールで審議をしていただくということにあいなると思いますので、今日の文章全体もまたお読み直しいただいて、それでご意見をいただく暇があるということと同時に意味はするのですね。したがって、どんな感じになるのですかね。そのサマリーをつくる。どのぐらいあるとできるのかとか。

○事務局

今週中に。

○安井座長

今週中ですか。拙速はよくないと思うのですが、今週中にできるそうなのですが、少し週末を越したほうがいいのかもしいないという気もしないでもありませんが、いずれにしてもそういうことですので、また何か細かいところがございましたらぜひご指摘をいただきたいと思う次第でございます。もちろん、だから今日黙っててくださいということではございませんので、なるべくご発言をいただきたいと思いますが、いかがでございますでしょうか。

どうぞ。

○勝野オブザーバー

感想というかお礼になってしまいますが、どうも終わりそうなので、事業者としてワーキングの取りまとめに当たりまして一言、お礼も兼ねて申し上げたいと思っています。

福島を契機に、私ども原子力事業者としても原子力の安全に関して何が足りなかったのか、何をしていくべきなのか、議論を重ねてきたところでございますが、こうして原子力にかかわる安全やリスクなどさまざまな知見をお持ちの皆様方から率直なご意見やご指摘をいただけたことは大変有意義であったと感じております。改めて御礼申し上げます。

本ワーキングの最初の回にも申し上げましたが、一たび重大な原子力事故が発生すれば、その影響は当社の事業存続そのものが危ぶまれることにとどまらず、周辺地域の産業、地域の皆さん、暮らしや生命、財産にも深刻で取り返しのつかないダメージを与えることとなります。経営にとりましても原子力の安全性の確保は最も重要な課題の1つと認識しております。本ワーキングでの議論やロードマップを踏まえまして、私ども事象者は、どのような事態に対しても福島のような事故に至らせないという強い決意を持って、より適切なガバナンスを構築し、安全性向上への取り組みをたゆまず進めてまいりたいと考えております。合わせてリスクの存在を前提としたコミュニケーションにつきましても、具体的な提言を幾つかいただいておりますので、積極的に取り組んでまいりたいと考えております。

ワーキングの委員の皆様方には、私ども事業者の取り組みに引き続きご指導、ご支援を賜るようお願いいたします。以上、お礼を兼ねて発言をさせていただきました。ありがとうございました。

○安井座長

ありがとうございました。

もし、あと一、二分待ちたいと思いますが、そこでご発言がもうなければ、というわけでまだご検討いただく時間もございますので、今日は珍しくというか初めて非常に早く終われるかなという気もいたしますので、何かございませんでしょうか。

どうぞ。

○松浦オブザーバー

私も一言お礼申し上げたいと思います。我々 JANS I に対しましてプレゼンテーションの機会をお与えいただきまして、また提言におきましても我々のなすべきことを幾つか示唆をいただきましてありがとうございました。

○安井座長

あまり長々時間を引きずってもしょうがないので、それでは、これで先ほど申し上げます

したようにサマリーまでつけるという大幅な修正ということにあいなりましたので、そのとおりとまとめをさせていただきます。サマリーの原稿は多分、最長でも1週間以内ぐらいにはお手元に届くということかと思えます。

また本日いただきましたコメントにつきましては、さらに修正の検討をさせていただきたいと思えます。修正の内容につきましても、やはりメールで皆様のお手元にお送りして、ご確認をいただこうと思っております。

というようなことで今後ともよろしくお願ひ申し上げます。

というわけで、大分長く続きましたこのワーキンググループでございますが、これでミーティングのほうに関しましては終わりにさせていただきたいと思えます。

前回ご提案申し上げましたように、本提言につきましてはパブリックコメントを1カ月ぐらいかけたいと思っております。どういった意見が集まるかでございますが、広く意見を集めまして、それで対応していきたいと考えております。したがって多分しばらく、どのぐらいかかりますかね、ちょっと2週間、3週間、かかりますかね。パブリックコメント。もう少しかかるのですか。

○事務局

いやいや、2週間ぐらい。

○安井座長

2週間ぐらいでございますかね。

○事務局

始めると。意見で1カ月ぐらい。

○安井座長

パブリックコメントを開始して、それから1カ月間ぐらいご意見をいただくということになるかと思えます。またパブリックコメントの結果につきましては、いろいろご意見をいただきまして対応をするしないにかかわらず、委員の皆様にもメールでご報告を差し上げるということになるかと思えます。もちろんパブリックコメントは必要があれば修正することにあいなりますので、またご意見をいただくということになるかと思えます。

さて、そういうことでよろしいでしょうか。今後の何か進め方につきまして何かご意見があればでございますが、よろしゅうございませうか。

それでは大体そういった方向に進めさせていただきたいと思えます。

それでは本ワーキンググループの最後となりますが、高橋電力・ガス事業部長から一言

ご挨拶をいただいて、終わりにしたいと思います。よろしくお願い申し上げます。

○高橋電力・ガス事業部長

高橋でございます。安井座長及び委員の先生方、またオブザーバーの皆様方におかれましては、大変長き、12回にわたって精力的な議論をいただきましてまことにありがとうございます。

事故後3年になりますが、この議論の出発点として各それぞれの事故調のいろいろな検証を土台にしながら、課題の洗い出しから始まりまして、国内外の方をゲストに招いたり、あるいは他産業の方からもお話を聞きながら、委員の先生方には大変突っ込んだ本質的な議論をいただきましてまことにありがとうございます。またオブザーバーの方々もそれぞれの事業者の立場から、みずからのこれまでの取り組みの反省も含めていろいろなお話をいただいたことに大変感謝をいたしております。

このワーキングの大きな土台になるところは、いわゆる安全神話から決別をするということと、今回の報告書のテーマであります自主的かつ継続的に安全向上を図っていくということが大きな基本になっているわけでございます。ともすれば安全というのを今ある状態で語るというところから、なりがちだったところから、継続的に、要するに動きとして安全という概念を唱えて、これからそれに取り組んでいくという、継続的な運動概念として初めてきちっと整理をしていただいたのかなと思っております。その意味におきまして、勝野さんからもお話がありましたとおり事業者の方々がそういう運動として、この安全を高めていくということを継続的かつ自主的に取り組んでいただくということが何よりも重要でございますし、今回の議論でも電力会社さん、あるいはメーカーさん、あるいは学会、それから政府ということで、それぞれの立場において取り組むべき課題があるということも整理ができましたので、ぜひそれぞれの分野において責任を持って取り組みを進めていただければと考えております。

かつ、今回のワーキングでもう一つ重要な視点としては、それぞれの原子力関係者の取り組みというのがパブリックに、あるいは社会に開かれた形で、そのインターアクションの中で進めていくということが何よりも重要だということですので、原子力の関係者だけでやっているということではなくて、開かれた形で、その開かれた社会のフィードバックを自分たちの取り組みの向上につなげていくというようなことで話が進められたらと考えてございます。

私どもとしても、今回、ワーキングは一応の中締めというか締めになりますが、この取

り組みはこれから始まるということですので、関係者の方々とコーディネーションもはじめ、私どもとしてもできることは全力で取り組んでまいりたいと思っておりますので、今日お集まりの先生方の方々にも引き続きいろいろな場面でお力をお借りすることがあるかと思っておりますので、その節は引き続きご指導のほど、よろしくお願いをしたいと思います。

安井座長はじめ先生方には大変精力的に、かつ、いつも残業時間帯にワーキングが開かれて、その情報がありまして、ちょっと十分な対応もできず、また不手際も多々ありましたことにお詫びかたがたこの場で御礼とさせていただきたいと思っております。どうもありがとうございました。

○安井座長

ありがとうございました。

私もちょっと一言だけ申し上げたいと思っておりますが、私自身、最初にも申し上げましたように、原子力関係者でない、この中にいる唯一の人間かなと思うわけでございますが、それが座長として何とか皆様方のご協力を賜りまして提言が、事務局が頑張ったからかもしれません、できたということは大変うれしいと考えております。

当初、実際月1ぐらいかなと言われていたのに、なぜか12回、12回月1だと1年なので、ということになってしましまして、皆様には大変ご迷惑をおかけしたかもしれません。ただ、今回12回行うことができたおかげで、米国等からのプレゼンテーションが行われたということは、皆様方のご存じかもしれませんが、全くそういう状況を知らなかった私にとっては大変いい経験をさせていただきました。1つは内容なのですが、やはりそれよりも彼らの持っている説得力とか哲学的な、何ていうのかな、インパクトというのかな、その辺が、どちらかというとなら日本の事業者の方はわりあいとあまりこういう格好いいことを言い過ぎない、控え目にどうもおやりになるという傾向が強いように思うのですが、ああいう非常に説得力を持ったようなことになれた、それゆえにある意味、安全性も米国の場合にはかなりの程度で保たれているのかなという感じがいたしました。ぜひ、この提言にもそういった心を若干盛り込んだつもりでございますので、事業者の方々にぜひ米国並みの哲学的な説得力を持った事業を展開していただきまして、それで安全性の向上が図られることを期待している次第でございます。

というわけでございまして、以上をもちまして12回にわたります原子力の自主的安全性向上に関するワーキンググループを閉会させていただきたいと思っております。委員の皆様、

オブザーバーの皆様、お忙しいところを多大なご協力をいただきましてまことにありがとうございました。これで閉会でございます。ありがとうございました。

— 了 —