

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に関するワーキンググループ（第12回）-議事要旨

日時：平成26年3月25日（火曜日）17時00分～18時30分

場所：経済産業省本館17階国際会議室

出席者

ワーキンググループ委員

安井座長、井上委員、上塚委員、尾本委員、桐本委員、関村委員、谷口委員、古田委員、横山委員（計9名）

経済産業省

高橋電力・ガス事業部長、香山原子力戦略企画調整官（計2名）

オブザーバー

勝野中部電力代表取締役副社長執行役員、佐治三菱重工業エネルギー・環境ドメイン原子力事業部主幹、豊松関西電力代表取締役副社長執行役員原子力事業本部長、服部日本原子力産業協会理事長、前川東芝上席常務電力システム社副社長、松浦原子力安全推進協会代表、守屋日立GEニュークリア・エナジー技師長（計7名）

議題

ワーキンググループ提言取りまとめに向けた議論(2)

議事要旨

事務局（香山原子力戦略企画調整官）より資料2について説明

委員

- ・資料2のp.8下から4行目：「社会的文脈」とは具体的に何を指すのか。理解しやすい単語に修正できないか。
- ・p.45下から16行目：「原子力産業界」と表現すると電気事業者、メーカーのみと捉えられてしまう可能性がある。研究機関も入って然るべきなので「原子力界」と修正しては。
- ・p.45：「ロードマップのローリング」について、p.43に「政府が場を設け」、p.46に「政府は当面」などの表現があり、いつの時点で、誰が主体となって取り組むのか明確ではない。役割分担が明確になるまでは、政府がしっかりする必要があると考え。次のアクションは「政府が場を設け」か。

事務局

- ・「社会的文脈」はわかりやすい言葉に修正する。
- ・「原子力産業界」は「ロードマップ骨格」の表現に合わせて「原子力分野」に修正する。
- ・今後、各主体が自主的安全性向上に向けたロードマップを作る。部分最適にならないように政府はコーディネーションの場を提供する。自主的安全性向上なので政府がいつまでも関与するべきではないという意味で「当面」と入れた。先送りを意味しているわけではない。
- ・研究開発の役割分担については、ワーキンググループの場では議論する機会がなかったので、今後、政府で具体化していくという趣旨を報告書に記載した。
- ・ロードマップの役割分担について個別に実施するものと主体横断的に実施するものがある。例えば、リスクマネジメントは電気事業者が個別に実施し、研究開発は主体横断的に実施するものである。その意味で2種類のロードマップが存在し得る。

オブザーバー

- ・資料2のp.46上から14行目：「原子力の安全性向上は規制当局との関係性なしに実現できないため、」という表現には違和感がある。「規制当局との関係が依然として重要である」といった表現に修正すべきである。

委員

- ・資料2のp.4下から6行目：「可能な限りリスクを低減させていく」について、知られていないリスク（unknown unknowns）も含めるのであれば、一般的には、「合理的に可能な限り」という表現が用いられる。「リスク」の範囲について明確にするために、厳密な表現にすべき。
- ・p.45の2段落目：電気事業者に対してオフサイトの防災対策に積極的に貢献するよう提言している。これではオンサイトとオフサイト

でのアクションの境界が不明確になる。世界的にオンサイトのアクションは電気事業者、オフサイトのアクションは地方自治体と役割分担がされている。境界線を明確にしたうえで、オフサイトのアクションに対する電気事業者の積極的貢献を求めるべきである。

- ・ p.24 : CLI (仏国の地域情報委員会) について、日本の文献では「県」に設置されていると説明されているが、フランスの行政単位は日本の「県」より狭いので注釈を付けるべきである。
- ・ p.40の1段落目: 「アイソレーション・コンデンサの弁が電源喪失で「閉」となるのを防ぐ仕組みの欠如」について、「「閉」となっても再び「開」にできる仕組みがなかった」と修正すべきである。

事務局

- ・ 「合理的」という表現に対して、言い訳がましくなるとの意見があった。良い表現を考える。
- ・ その他のコメントについては拝承。

オブザーバー

- ・ 資料2のp.40の1段落目: 「アイソレーション・コンデンサの弁が電源喪失で「閉」となるのを防ぐ仕組みの欠如」について、「電源喪失」は誤りで、「制御電源の喪失」が正しい。また、「防ぐ仕組みがなかった」という表現も誤りであり、それ自身は正常な動作である。「「閉」となってもオーバーライドする仕組みがなかった」という表現に修正すべきである。
- ・ p.2の2段落目: 「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」という表現について、一部はそのような事実もあると思うが、言い過ぎであると考え。p.40では「規制当局も含めて深層防護の第4層以降への対策が乏しかった」と事業者だけでなく規制側も含まれているので、p2でも規制機関も含めた「日本では」といった表現ぶりとしてはどうか。
- ・ p.5上から3行目: 「原子力事業者・メーカー・学会」と表現してしまうと、日本原子力研究開発機構や電力中央研究所のような関連研究機関が入らないのでは。また、「学会」は他の箇所と統一する形で「学協会」と修正すべきである。
- ・ p.41下から15行目: 「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」と表現してしまうと、メーカーはハードしか提供していないように読めてしまう。メーカーはソフトも含めて貢献しているので、「メーカーの知見を活用して、ハード対策のみならずソフト面での」という表現に修正していただきたい。
- ・ p.44の2段落目: 「軽率は排除されるべきであるが」について、「軽率」との表現は報告書として好ましくないので、「慎重でありつつ」といった表現に修正すべきである。
- ・ p.38「科学的な論拠のない主張は切り捨てる姿勢で」との表現は報告書として好ましくないので、「科学的な論拠に基づく議論をする姿勢」といった表現に修正すべきである。

委員

- ・ 資料2のp.2の2段落目: 「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」という部分については違和感があり、「第4層については事業者の自主的な努力による対策と位置付けて規制の対象とせず、結果的に不十分な第4層になった」との表現に修正すべきである。理由の一つは、当時第4層の対策が事業者の自主的な対応となった背景には、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るため。またもう一つは、シビアアクシデント対策を規制要求とした方が、事業者はむしろ歓迎したと思われるため。自主的な対策と位置づけられると、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を地元で説明しなければならないという事情が当時あったと理解しているため、「かたくなに拒み続け」というのは、事実と照らして変ではないかと思う。

オブザーバー

- ・ 資料2のp.27の4段落目: 「安全確保について原子力事業者全体としてのプラントごと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」との表現について、この点はワーキングで議論されていないが、以前ロビー活動をしてきたことが今建設的なコミュニケーションができていない理由であるというのはちょっと違うのではないか。「そのため」以降の結論部分はそのとおりである。今できない理由としては、結論のaとbにあるとおり、「技術力を持ち科学的に説得する力が不十分であるため」とした方が良いのでは。

オブザーバー

- ・ 資料2のp.45上から3行目: 「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ならず」ではなく」と書くことと安全目標を作成する際に何に基づいて作成するか曖昧になる可能性がある。可能な限り科学的にリスクを捉えようとしたときに、死亡リスクをベースにするのが最も明確であった。一方で、死亡リスクを指標とすることが世の中に理解され難いだろうということで、旧原子力安全委員会における安全目標の議論が進まなかった面があるが、死亡リスクを指標とする議論が悪いというわけではない。
- ・ 死亡リスクを指標とすることが社会に受け入れられるか、また、ステークホルダーとのコミュニケーションがどのレベルで成立するかは社会側のリスクリテラシーに大きく左右されるので、社会側のリスクリテラシーを高めることの必要性もどこかに書き込んでほしい。

事務局

- ・ ここでは、外部ステークホルダーのインボルブメントの意欲が足りなかったため今後意識していくべきという文脈での地域住民との関係を念頭に置いて記載している。相手方のリスクリテラシーに応じてしっかりインボルブをしていく必要があることは変わらない。リスク指標については、今後これは変わらざるものだとニュアンスを出しながら、ガンによる死亡についてあえてここで記載する必要があるのか検討する。

オブザーバー

- ・ INSAGでも外部ステークホルダーのインボルブメントが原子力計画を進める上で不可欠という結論があった。そういうことが上手に表現されればよい。

委員

・多様なリスクを提案したのは私である。現在の安全目標は急性、晩発性ガン死亡リスクに基づいているが、福島事故でわかったように原子力リスクには社会的広がりがある。避難、土地汚染、パワーリプレースメントコスト（原子力発電所停止による代替電源費用）といった社会的な損害を含めて社会的な安全目標の評価項目とするべきであり、急性死亡、晩発性死亡だけではリスクの全体像を見ていることにならないと考えた。さらに現在のやり方ではガン死亡リスクの中でも急性ガン死亡にフォーカスしたものになっているが、人のリスクから考えても、例えば病院の患者の死亡も含めたリスク全体を考えて、複数のクライテリアでリスクを判断すべきではないか。

委員

・何回も避難して命を縮められる方もいらっしゃる。風評被害等も含めて、ガンだけでなくという意味だと思うが、ガンと書くとその部分だけが目立ってしまうため、表現を和らげてほしい。

オブザーバー

・多くの人にこの提言を読んでもらうため、エグゼクティブ・サマリーを作成すべき。

事務局

・提言のサマリーは経産省のクレジットで作成することとしたいが、本ワーキンググループの方々にも御意見いただきたい。

オブザーバー

・提言のサマリーは、一体これで何が変わるのかというメッセージ性がないとなかなか一般市民に受け入れてもらえない。皆さんの御意見を反映し、最終的に原子力の信頼回復に向けて産業界がどのように変わろうとしているのかという強いメッセージ性があるものにしてほしい。

オブザーバー

・資料2のp.39の4段落目：PRAの質の向上はd) までで、e) は質を高める項目と違うので別項目のほうがよいのでは。
・p.11の2段落目：「設計がどうであれ」という表現は、メーカーが悪い設計を押し付けて電力が責任をとるという印象を与えてしまう可能性がある。この一文はなくてもいいのではないか。
・見え消しを消すと誤字があるので修正をしていただきたい。

座長

・今後、事務局でエグゼクティブ・サマリーを作成し、メールで審議していただく。本提言への追加の修正、コメントがあればメールでご指摘いただく。

オブザーバー

・原子力に関わる安全やリスクについて様々な知見のある方々から率直なご意見・ご指摘をいただけて大変有意義だった。ひとたび重大な原子力事故が発生すると周辺住民の暮らし、生命、財産にも事業者にも取り返しのつかないダメージを与える。事業者の経営においても原子力の安全性の確保は最も重要。本WGのロードマップや議論を踏まえ、事業者はどのような事態においても重大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を進め、リスクコミュニケーションについても具体的な提言をいただいたので、今後積極的に取り組む予定である。

オブザーバー

・JANSIにプレゼンの機会をいただき、提言の中でもJANSIとしてすべきことを示唆していただきありがとうございました。

座長

・エグゼクティブ・サマリーを1週間以内にメールで送付する。本日のコメントを提言に反映し修正したものをメールで送付するので、ご確認いただく。
・WGは今回で終了。
・提言は2週間後ぐらいにパブコメの募集を開始する。募集期間は、1か月程度。パブコメの内容は委員に報告する。必要に応じて提言の内容を修正する。

事務局

・12回精力的な議論へお礼申し上げたい。様々な事故調の検証を土台にして課題を洗い出し、国内外、他産業から話を聞きながら委員の方々からはつつこんだ意見、オブザーバーの方々からもそれぞれの立場で安全神話からの決別、自主的かつ継続的な安全向上等、安全性の向上を継続的な運動概念として初めて整理していただいた。事業者が運動として安全を高める継続的かつ自主的な取組を行い、また政府、電力メーカー、学界、各々の課題を整理いただいたが、それぞれの立場において責任を持って取り組んでほしい。各々の原子力関係者の取組を、開かれた社会とのインタラクションの中で進めていってほしい。
・本ワーキンググループは一応の閉めであるが、取組はこれから始まる。関係者の方々とのコーディネーション等、経産省としてもできることは全力で取り組む。

座長

・私は原子力関係者でない唯一の人間であるが、皆様のお力を賜り提言を作成することができたことは嬉しい。当初月一と言われていたが12回ものWGを開催でき、そのおかげで米国からの講師を招いたプレゼンもでき、大変良い経験だった。
・日本の事業者はあまりかっこいいことを言い過ぎず控え目であるが、米国講師らの説得力、哲学的なインパクトが、安全性向上においては重要な要素なのではないかと感じた。本提言にもそのような精神を盛り込んだつもりである。ぜひ米国並みの哲学的な説得力を持った安全向上を期待している。

関連リンク

[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の開催状況](#)

お問合せ先

資源エネルギー庁 原子力政策課

最終更新日：2014年4月2日