

総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会
リスク情報活用検討会 第15回議事録

日 時：平成23年2月10日（木）10:01～12:02

場 所：経済産業省別館11階1120共用会議室

議 事

- (1) 事業者におけるリスク情報活用の取り組み状況と課題について
- (2) 原子力安全規制への「リスク情報」活用に関する実施計画案について
- (3) 原子力安全委員会の当面の施策の基本方針とその推進に向けた取り組みについて
- (4) フィンランドにおけるリスク情報活用の動向について
- (5) その他

議事内容

○生越原子力安全技術基盤課長 それでは、定刻になりましたので「第15回リスク情報活用検討会」を開催いたします。

本日は、御多用の中、御出席くださりまして誠にありがとうございます。

それでは、山口主査、よろしくお願いたします。

○山口主査 おはようございます。

前回は、原子力安全規制情報会議テクニカルセッション、リスク情報活用に係る日本原子力学会のこれまでの取り組み、米国におけるリスク情報活用の動向について報告をいただきました。また、原子力安全規制へのリスク情報活用の自主計画骨子案の審議をいただいたところでございます。

今回は、事業者におけるリスク情報活用の取り組み状況について、報告をまずいただきまして、原子力安全規制へのリスク情報活用の自主計画等、こちらが主な議論になるわけですが、そういうことについて御議論いただければと思います。

それでは、事務局から、定足数の確認と配付資料の確認をお願いいたします。

○生越原子力安全技術基盤課長 総合資源エネルギー調査会運営規定上、定足数は臨時委員の過半数となっております。本日は、12名中9名、井川委員は遅れておられると思いますが、今の状態でも9名御出席いただいておりますので、本委員会は有効に成立しております。

引き続き配付資料の確認をさせていただきます。お手元の資料一覧をごらんいただきながら御確認いただければと思います。

まず、資料15-1といたしまして「事業者におけるリスク情報活用の取り組み状況と課題」。

資料 1 5 - 2 といたしまして「原子力安全規制への『リスク情報』活用に関する実施計画案」。

資料 1 5 - 3 - 1 「原子力安全委員会の当面の施策の基本方針について」。

資料 1 5 - 3 - 2 「当面の施策の基本方針の推進に向けた取り組みについて」。

資料 1 5 - 3 - 3 「原子力安全シンポジウム『原子力安全委員会の当面の施策の基本方針について－合理的に達成可能な最高の安全水準を目指して－』の開催について」。

資料 1 5 - 4 「フィンランドにおけるリスク情報活用の動向について」。

それから、参考 1 5 - 1 といたしまして英文の資料を御用意いたしてございます。

○山口主査 ありがとうございます。

資料はお手元におそろいでしょうか。もし不足がございましたら、事務局にお申しつけください。よろしゅうございますか。

○神田委員 済みません。前回の議事録はどういうふうになるんですか。

○生越原子力安全技術基盤課長 今日はお配りしてなくて申し訳ございません。委員の皆さんに御確認いただいたものを、たしかホームページ上にはもう掲載をさせていただいていたと思いますので、今回お配りしてなくて申し訳ございませんでした。

○神田委員 議事録について、これからもここでは確認しないということになるのですか。普通、委員会だと、前回の議事録が手元にあって、割と時間も空いているものですから、前回どういう議論をしたのかということ、一応、確認しながら議論できる方がいいのかなと思ったものですから、済みません。

○生越原子力安全技術基盤課長 恐れ入ります。神田委員おっしゃるとおりで、今回御用意してなくて大変申し訳ございませんでした。次回からきちんと御用意するようにいたします。失礼いたしました。

○山口主査 では、議事録の件はよろしく願いいたします。

それでは、議題に入らせていただきます。9月30日に開催いたしました第13回リスク情報活用検討会で、電気事業者のリスク情報活用における品質確保に関する取り組み状況について説明をいただいております。その際に、今後の活用方策についても御紹介いただくことになっておりましたので、本日は「事業者におけるリスク情報活用の取り組み状況と課題」につきまして、電気事業連合会から説明をいただきたいと思っております。では、よろしく申し上げます。

○宮田委員 電気事業連合会リスク情報活用検討チームの主査を務めております東京電力の宮田から、資料 1 5 - 1 を用いまして「事業者におけるリスク情報活用の取り組み状況と課題について」御説明をさせていただきます。

この資料全体の構成としましては、これまでの取り組みが前半にありますので、これは簡単に御紹介をして、その上で、現在取り組みを始めていて、今後も重点的に実施していきたいものについて御紹介し、また、これまでの事業者の経験からして、さまざまな課題を感じておりますので、それも御紹介した上で最後にまとめさせていただいております。

まず、めくっていただきまして、2ページですけれども、「電力大でのこれまでの取り組み」ということで、これは事業者全体で取り組んできたものですが、簡単に項目だけということ、まず、ABWRの安全設計を炉心損傷頻度の絶対値等を用いて検討してきたということ、高圧系ECCSの強化などをやっている。

それから、アクシデントマネジメントの整備において、PSAを参考として、その脆弱性を把握した上でアクシデントマネジメントの対策を抽出して、それを整備してきたという状況がございます。

それから、定期安全レビュー(PSR)において、炉心損傷頻度等について評価をして、これを自主的な形ですけれども、報告をしてございます。

それから、保全重要度と書いてございますが、これは、現在進んでおります新検査制度の中で、保全重要度においてリスクを考慮するというで最近新しく追加されてきているものでございまして、これを実施して、実際、保全重要度に応じて保全活動管理手法を設定して保全のパフォーマンスを監視するような、そんな取り組みをやっております。

それから、一番下のECCSストレーナ閉塞事象の評価に関しましては、1990年代のスウェーデンのバースベックでECCSがストレーナ閉塞するような事象があったことを受けて、さまざまな対策をしてきたという中で、PSAを使って暫定対策の評価などをして取り組んできたという姿をお示ししてございます。

続きまして、3ページ目からは、タイトルに「自主的・個別的な取り組み」と書いてございますが、個別的というのは、これは必ずしも全電力でやっているというものではなくて、電力によってはやっていると。それから、自主的と言っていますのは、例えば、先ほどのアクシデントマネジメントなど、行政指導、保安院からの指示文書で動いているものとは違って、完全に電力サイドのイニシアチブでやっていると、そういう意味合いでございます。

3ページ目でございますのは、停止時のリスクの管理ということで、リスクモニタの導入をしているところを御説明しています。現在は、原子炉の停止中に保全活動をたくさんやってございますので、プラントの状態が日々変わってくる。そういった状態をPSAの手法を用いてリスクを評価して、そのリスクのレベルに応じて安全意識を高めるような活動であるとか、場合によっては工程の変更も含めてやっていくということに取り組んでいるというのがこちらのページでございます。

続きまして、4ページでございますけれども、こちらは、トラブル発生時のリスクへの影響評価ということで、これは何かしらのトラブルがあったときに、それがリスク上、どういう程度のインパクトがあったものかというのを評価するものです。横軸が ΔCDF 、炉心損傷頻度の増加量ということで、これは、その状態がプラントのリスクとしてどのくらいのレベルになったか、上昇したかという Δ 分を示す軸でございまして、縦軸は、ICDPと書いてございますけれども、運転継続の危険レベルというか、ある Δ が生じた状態を何日間続けてしまったかというようなことで、どちらかという時間積分値みたいな

形で評価する指標ということで、現行の保安規定でAOTという許容待機除外時間が設定されているんですけども、さまざまな系統ごとにそれが設定されていて、それらを全部評価した包絡値を青い範囲ということにして、そういう中で今回の事象はどうだったのかということ、この場合で言うと☆で示してございます。

こういったことを見て、今回の事象は非常にリスクインパクトがあったと、それに対して今後どういう対応を取っていくのかといったところに活用していったらということをやっているものでございます。

ちなみに、今回の評価と言っていますのは、福島第一の5号機で発生した炉心スプレイ系の故障というのがございまして、そのときのものでございます。

次に、5ページでございまして、リスク情報を活用した供用期間中検査導入に向けた試評価ということで、これは、米国において、供用期間中検査、非破壊検査ですけども、それを合理的にやっていく取り組みがかなり積極的にやられていまして、多くのプラントで採用されているものでございます。その中のASME/WOG手法というのがございまして、その手法を用いてISIのプログラムを試評価として検討してみたというものでございます。

左側にセグメントの例とありますが、これは給水系の配管のアイソメ図なのでですけども、それぞれの溶接線が書いてありまして、その溶接線のあるセグメントごとに切って、その溶接線がもし破断したら、あるいはリークしたら、どれだけの炉心損傷になるかといったことを評価して、溶接線が破断する等については、ASME/WOG手法の場合には、確率論的破壊力学みたいな手法も用いるわけですけども、その結果をRRWという指標を用いて、上から高い順に、リスクインパクトの大きい順に並べたというのが真ん中の表でございます。

リスクインパクトが高い方と低い方と見たときに、低い方、ここで言うとMS-3とありますけれども、ここから下のものについては、検査を緩和したらどうなるかと、上の方は現状の検査を維持しましょうと、そういうことをした場合にはどうなるかというのが左下の絵になっておりまして、左側が従来のISI、右側が検査を緩和した場合の炉心損傷頻度の増分がちょっと出るというものでございます。この ΔCDF をどの程度まで許容するかということが若干の議論になるところでございまして、場合によっては、一番上のPLR-5aみたいなところを少し検査強化すると、この Δ はぐっと下がるようなものになってございます。

続きまして、6ページでございまして、発電リスク評価、GRAと書いてございまして、これは、いわゆるリスク、炉心損傷とか、そういうものとは違いますが、手法的にフォールドツリーの手法を使ってございまして、また、事業者として発電継続性みたいな観点からすると、こういう手法も重要だということで、トライアルとしてやっているものでございます。

これはどういう手法かといいますと、右側に枝分かれしているツリー構造が見えるかと

思うのですが、発電損失頻度をトップにしまして、100%出力低下する場合はどういうものか、原子炉がスクラムする場合、あるいは手動で停止する場合、それぞれの要因は何か、あるいは部分出力の低下になるようなものはどんなものか、それぞれ要因を分析して、大規模なフォールドツリーを1個つくるというイメージになります。そういうフォールドツリーをつくって、故障率を入れて評価をすることによって、発電損失の観点からの重要度が出てきます。発電損失のコストを並べることによって、どこを重点的に保全すべきかということが、右下に表が出ています。ちょっと生々しい数字が出ていますが、この数字は、実を言うと絶対値にそれほど意味のあるものではないのですけれども、相対的に一番上に上がっているものは重点的な保全をすべきというような見方になるものでございます。

以上がこれまでの取り組みということで御紹介したわけですが、7ページ、8ページに、既に取り組み始めておりますけれども、今後重点的に実施していきたいと思っておりますところを2つ御紹介しております。

1つは、7ページですが、「運転中保全の推進」ということで、現在、いわゆるLCOの対象となっていない系統については運転中の保全はできるわけですが、LCOの対象になっているものについては認められていないということで、その範囲を拡大していきたい。そのときには、実は保安規定のAOTによって時間制限があるということで、保全のために十分な時間が取れないものも出てくるので、その次の段階ではAOTの適正化ということもリスク情報を活用してやっていければと。最終的には、保全の最適化、作業負荷平準化を実現して、設備の信頼性向上を目指していきたいということで取り組んでいるものでございます。

続きまして、8ページでございますが、これは先ほど試評価をお見せした「R I - I S Iの推進」ということなのです。先ほどはASME/WOGの手法を御紹介したわけですが、必ずしもその手法にこだわるということではなくて、さまざまな手法がありますので、我が国における供用期間中検査の現状を調査した上で、海外での実態調査、国内でR I - I S Iを実施する場合の効果、調査、課題の抽出といったことをして、このプログラムを進めていきたいと考えているところでございます。運転中保全と、このR I - I S Iを少し重点的に取り組んでいきたいというのが我々の希望でございます。

続きまして、9ページから、課題がいろいろとございますというところを御紹介してございます。まず、9ページですが、「技術的な課題」ですが、4つほど挙げてございまして、まず、最初は「決定論的評価を補完する確率論的評価」ということをよく言われるわけなのですが、その具体的な運用についての共通認識が必ずしも得られていないのかなというところがございます。

それから、リスクの具体的基準が必要になる側面が出てくるであろう。その場合に、絶対値、CDFとか Δ CDFなどは、原子力安全委員会ですべて出されております性能目標との関連で設定することが考えられますけれども、相対値基準みたいなものは、どのような考え方に基づき設定するのかというところは技術的な課題かなと思っております。

それから、モデル等の改善によってリスクの変化を個別活用へ反映することの考え方の明確化が必要ということで、例えば、9月にP S Aの品質に関しての取り組みを御紹介したときに、原子力学会の標準に準拠した形でモデルをどんどん改善していますということをお紹介していますが、プラント自体が変わっていないのにモデルを変えると、評価が少し変わってくるというところがございます。そういったところをどういうふうに整理して、リスク情報活用の中でやっていくのかということが技術的な課題かなと思っています。

それから、リスク情報活用推進のために整備中の外部事象P S Aの活用方法についてはどうすべきか。基本的には、深層防護であるとか、あるいは冗長性の評価には内部事象P S Aが非常に適していると思ってございますので、そういう範疇においては、この内部事象P S Aを主に使っていくのだろうと考えておりますけれども、では外部事象のP S Aはどんなふうに使っていくのかといったところがもう一つの課題かなと思っています。

10ページからは「活用を推進する上での課題」ということで、1 / 3ということでもたくさん並んでいるんですが、課題があり過ぎて進めないのではないかと御懸念があるかと思うんですけども、決してそういう意味ではなくて、こういう課題を踏まえた上で、今後、運転中保全等を実施していきたいと思っておりますので、あらかじめ、課題が多過ぎると言われる前にお断りしておきたいのです。

活用を推進する上での課題の1つ目として、リスク情報を活用しても実態が変わらないということが少し懸念されるところがございます。これは、結局のところ、原子力発電所の保全活動等の現場の活動に効果的なものを見据えてやっていくというところが、これまで若干抜けていたかなということで、特にリスク評価をする安全の人たちと保全の人たちの間のコミュニケーションをしっかりと取っていききたいなというところがございます。

それから、従来の決定論ベースの安全確保活動にリスク情報が追加され、資源の適正配分にならないというところがあります。これは、先ほど御紹介した保全重要度については、リスク重要度が低くても、決定論の重要度高であれば、保全重要度を高にする運用を我々がしてしまっているというところがございます。

それから、停止時のリスク管理についても、保安規定の取り組みにプラスしてやっているとございます。この辺りは、保安院の基本的な考え方にバランスの取れた安全確保が可能となるためというところと少し合っていないので、是非こういったところは、決定論的な評価を補完する確率論的評価の具体的な運用について共通認識を図って、その上で決定論ベースの安全確保活動にどのようにリスク情報を取り入れていくかを検討していきたいなと思っています。

続きまして、11ページですけれども、現行規制の考え方、位置づけが事業者・規制当局間の共通認識となっているのかというところが若干疑問に思われるところがございます。運転管理WGで運転中保全の検討をしていただいておりますけれども、設計段階の規制と運転段階の規制との整合性が議論になってございます。

四角で囲っていますのは、昨年の8月に原子力安全委員会の場で山之内弁護士から、こういったところの考え方がペーパーで出されておりましたので、それを抜粋しております。

最後の「すなわち」のところだけ御紹介しますが、具体的な運転段階においては、設置許可段階の単一故障の考え方を柔軟に応用することを検討すべきであると考えることが御意見として出されていたというところがございます。ですので、設計から運転までの現行規制の整合性に関する考え方を明確にすることが必要になるのかなと思っております。

続きまして、12ページでございますけれども、個別活用項目ごとのリスク情報活用の特徴・特性が明確化されていないということでございます。例えば、安全性が確認されている範囲の運転中保全を時間的に制限しましょうといったときに必要なリスク管理措置を決定するために活用するリスク情報という側面が1つ。それから、ISIであれば、検査部位とか頻度の根拠を安全の観点から明確にするためのリスク情報。それから、保全重要度のところにあったリスク重要度などは、リスクの観点から機器を分類する上で使用するしきい値として活用するリスク情報。それぞれ意味合いが違いますので、その意味合いを踏まえると、その数値に対する厳格さみたいなもの、あるいはPSAの品質みたいなもの、そういったところが大分変わってくるのだらうと思っております。

それから、新知見に対してリスク情報が積極的に活用されていないのではないかというところがございます。冒頭御紹介したECCSストレナ、これはバースベックの知見に対する対応をやったわけですが、それは安全性をリスクの観点から確認した実績であるわけなのですが、それ以降、新知見に対してリスクを見てやっていくような活動はさほどやっていないのかなと思っております。

あとは、蛇足かもしれませんが、PSAモデル構築のための人材が若干不足気味だなと感じられるところでございます。

「まとめ」でございますけれども、これまで、電力大あるいは自主的・個別的にリスク情報の活用に取り組んできております。

今後はリスク情報を業務プロセスに取り込んでいくことを念頭に置きつつ、運転中保全、それから、供用期間中検査へのリスク情報の活用を優先的に取り組んでいきたいと思っております。この活用を進めるに際しては、具体的なリスク基準の設定や決定論ベースの安全確保活動への追加とならないようにするなど、さまざまな課題が存在しますので、我が国における運転中保全の検討が進んでいって、リスク低減と設備利用率の向上を両立させた米国にならって、運転中保全へのリスク情報活用の検討を通じて、さまざまな課題を解決していきたいと思っております。

御説明は以上ですが、参考で付けておりますのがどういうものがあるかを御紹介しておきます。14ページ、15ページは、米国の運転中保全の状況でございます。米国では、オンラインメンテナンスの規制要件は、メンテナンスをする前にリスク評価を行うことのみが規制要件になってございます。具体的な保全の対象である内容、リスク評価などは、

民間のガイドラインで規定しているというのが現実的なところですが、一方で運転管理面では、Tech.Spec.のAOTの中でやるということが、保守管理とは別の枠組みでの規制がかかっているという状況です。

そして、15ページが、そういう取り組みを米国でやっているということで、合理的かつ重要度の高い規制が整備されて、安全性やプラントパフォーマンスを向上させるための事業者による創意工夫が導き出せるようになったということで、その下の図は、左側がスクラム率です。保守規則が1991～1996年の間で、準備期間があったわけですがけれども、非常に大きく原子炉スクラム率が下がってきています。勿論、保守規則だけの効果ではありませんが、1つの要因だと考えています。

右側が、棒グラフが設備利用率で、折れ線が炉心損傷頻度です。見てわかりますとおり、炉心損傷頻度がぐっと下がりながら、一方で設備利用率が向上している。安全とコストを両方ともいい方向で達成させているという状況で、これは、EPR I白書でこういう評価がなされているというのを御紹介しているものです。

16ページは、米国の比較的新しい状況ということで、保安規定のAOTを、そのときの状況に応じてリスクモニタみたいなものを使って、動的にAOTを変更していくというような、御紹介が長くなりますので省略しますが、そういうものでございます。

それから、17ページは、10CFR50.69という、リスク情報を使った機器の分類をしてございます。従来は安全関連と非安全関連という視点だったのが、リスクの重要度という視点が加わって、4つの分類ができて、それぞれの分類ごとに適切な規制要件を課すという形になってございます。

それから、最後のページは、NFPA805と書いてございますが、火災防護関連の取り組みでございます。従来は、10CFR50の中のアペンディックスRというのが火災防護要件になっていたのですが、これは非常に規範的なものであったということで、実際には現実的に対応できないプラントが多くなっていったということがあって、それに対して、パフォーマンスベースの火災防護基準になって、NFPA805が採用できるようになったということで、リスクを考慮し、合理的な火災防護ができるようになったと、そういう姿をお示ししたものです。

済みません、ちょっと長くなりましたけれども、以上でございます。

○山口主査 丁寧に御説明いただきましてありがとうございます。

それでは、「事業者におけるリスク情報活用の取り組み状況と課題」ということでいろいろお聞きしましたけれども、今の御説明について、御質問等をお受けしたいと思います。何かございましたら、挙手をお願いいたします。

神田委員、どうぞ。

○神田委員 5ページの「自主的・個別的な取り組み(3/4)」の、検査によって、検査の有効度を評価して効率よくというお話だと思うんですが、地震とかで建屋の安全性と、それから、例えば、CDFに対する影響とかいうような議論をしているときというのは、

大体 $10^{-4} \sim 10^{-6}$ ぐらいまでの話なんですけれども、当然コンポーネントになってくればもっと単位の小さなものになるでしょうし、オペレーションということになれば、当然小さいということはあると思うのですけれども、一般に、ここでも決定論と確率論の話もございましたけれども、要するに、 10^{-6} を下回るような数字になってくると、その数字自体をどのような形で検証できるのかとか、要はモデルの設定根拠とか、そういうところで数字が非常に大きく動くということは現実としてあると思うんです。

地震のような話はそもそも検証のしようがないけれども、オペレーションとかであれば、時間がたてば、ある程度検証ができるとか、似たようなものの数が多ければ検証ができるという話があると思うんです。私の一般的な認識としても、通常のオペレーションでもCDFの確率はこんな小さな数字ではないのではないかという印象があって、 10^{-11} だったら、 1000 個足しても 10^{-9} ぐらいにしかならないので、この辺りの数字がどの程度リアリティを持った議論になっているのかというのが余りよくわからなかったもので、その辺、御説明いただければと思うんです。

要するに、実際にもしこういうことがあれば、当然非常に小さな確率のものに時間かけて検査するよりは、確率が大きなものをちゃんと検査して、実際にそういう事象が起きないようにすることで、もっと効率的で、有限な時間と有限なお金の配分が適切にできるというのは極めて当たり前のことだと思うので、非常にそういうことは大事なことだと思うのです。ただ、ここに出ている数字とか、リアリティとか、その辺がわからないものから、御説明いただければと思いました。

○山口主査 では、お願いします。

○宮田委員 おっしゃるとおりで、この数字は非常に小さいのですけれども、小さい理由は、例えば、一番上にありますPLR-5aでもいいのですが、それは、ある微小なセグメントにある溶接線が漏えいなり破断なりをした結果としてCDFに至るものということで、原子炉プラント全体を見渡した数字ではなくて、そのローカルなものだけを見てございます。そんなローカルなもの小さな数字を見ても意味はないのではないかという御指摘があらうかと思うのですけれども、それについては、全く同じ手法を全部のセグメントに適用して、それを積み上げてプロファイルを見るという使い方になります。ですから、足算をして、それでも小さいのではないかという御指摘は別に御回答しますけれども、まず、そういう取り組みだということでございます。

それから、これは、一次冷却材圧力バウダンリの溶接線を扱っておりますけれども、こういったところが漏えいなり破断するというのは、いわゆるLOCAになるわけですが、ではLOCAというのが本当に起こるのかということに関して言うと、現状、我々のPSRの中で大破断LOCAというのは 10^{-4} /年という形で発生すると評価していますけれども、実は、これよりもずっと小さいだろうという御指摘があちこちでございまして、米国などでは、そういったところをもうちょっと見直していきましようということで、もっと小さい数字を実際設定するようなこともやっております。

そういうこともあって小さい数字になるのですが、もう一つの問題は、先ほど確率論的破壊力学によって破断、あるいは漏えいの確率を計算すると御紹介しましたけれども、実は、確率論的破壊力学によって扱える配管の破損モードが必ずしも全部をカバーしていないという部分がございます。そういったカバーできないところは別の枠で検討しなければいけないというのはございます。ですので、例えば、疲労みたいな形で破損するというのは確率論的破壊力学が得意とするところなので、だけれども、そういったものだと非常に小さくなってしまいうということで、現状の取扱いについてはそういったことになってございます。

以上でございます。

○山口主査 どうぞ。

○神田委員 そうすると、先ほど最後に、青の色がついているところについて、検査を更に厳格にするとか、検査効率を上げるとかいうことで、そこを低減するようなことができれば、トータルとしても減らせるというような趣旨のことをおっしゃったと思うのですが、要するに、そういう欠陥を探したりする検査そのものが、どのくらい信頼のおける検査ができるかどうかという要素はセグメントによってかなり違うんじゃないかと思ったのです。それから、検査をより厳格にやることによって、更に小さな確率にすることができるとか、検査の側の効率性とか、有効性とかいうことは、それなりの見通しがあるということなのではないでしょうか。的を射た質問かどうかわからないのですが、済みません。

○宮田委員 個別の深いところまでは私は存じ上げないのですが、PFM、確率論的破壊力学の中で、欠陥の検出可能性みたいなものは一応、モデルに組み込んでおりました。そういったところで扱うことになるのですが、では、その検出可能性が、例えば、検査員Aと検査員Bで違うということはどう扱えるのかとか、そういったところまでファインにできているかという、私は存じ上げないので、課題としてあるのかもしれませんが。

○山口主査 今、神田委員が御質問になった中で、数字の話はあったのですが、もう一つは、モデルの扱い、不確かさとか、検証できるのか、これは数字もそうなのでしようけれども、モデルを検証できるのかという御趣旨もあったかと思うのです。そういうモデルの不確かさとか、検証とか、その辺について、少しお答えいただけますか。

○宮田委員 このCDFを算出するに当たりましては、確率論的破壊力学で破損の頻度を出して、それにPSAのモデルの中でLOCAが起こった場合の炉心損傷確率、これはCDPですけれども、条件付きの炉心損傷確率、この部分の破断であれば、このCDP、この部分の破断であれば、このCDP、その掛算をする形になります。CDPの方は、いわゆる内部事象PSAのモデルとして十分品質を確保していると考えておりますので、御指摘の内容は、前半の確率論的破壊力学の部分になろうかと思っております。ここは私も余り詳しくないですが、こちらはこちらでそれなりに検証されているのだろうと考えておりますけれども、そういった議論はまた必要かなと思います。

○山口主査 ありがとうございます。NUREGなどで、実績データと比較とか、されたりはしていますね。

ほかには御質問等いかがでしょうか。

どうぞ、酒井委員。

○酒井委員 これは質問というより、この委員会に対する意見なのですが、10ページに書いてあることは結構重要なことだと思ひまして、リスク情報活用を進めるに当たっては、事業者が自ら進めるという環境でないと進まないと思うんです。リスク情報による評価と決定論による評価で、多分、決定論の方が安全側の評価になっていて、決定論の方が優先するというふうになっていたら、自ら進んで導入しようという意欲が湧いてこないと思うんです。そのことについては、委員会として何か検討されることになっているのでしょうか。

○山口主査 非常に重要なポイントで、10ページの決定論の重要度が高なら保全重要度は高とするとか、その辺の話になりますね。もし事務局の方で、今後の課題として決定論と確率論でリスク情報活用の場合との判断の使い分けとか、組合せ方とか、その辺について、今、この委員会の中で検討する予定があるのでしょうかということなのですが、お答えいただいでよろしいでしょうか。

○大島統括安全審査官 本日は実施計画の審議をしていただきますけれども、当初、このリスク活用検討会を始めるに当たりまして、当面の審議事項の中に、基本的な考え方と2つのガイドラインが試行版になっているけれども、これをしっかりと今までの経験を踏まえて見直したいと言っておりましたので、その基本的考え方の審議を次回以降していただかなければいけないと思っております。その中で、本日、事業者からの課題が出されましたので、それに対して我々としての評価もしなければいけませんし、また、規制側として考えている課題というものも一度審議をしていただいで、その中で何か有意義な議論ができればと思っております。

片や、本日また説明をいただきますけれども、原子力安全委員会の方でも、安全目標、性能目標、更にはリスク情報活用に関する検討を進めていただくということもありますので、そちらとも連携を取りながら進めさせていただければと思っております。

○山口主査 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

ほかには。

どうぞ、渡辺委員。

○渡辺委員 今の酒井先生の話にちょっと絡んでいるのですが、今、決定論でやって、リスクを入れて、両方とも高いところを取ってしまうという、いわゆる単純にプラスしているだけというやり方を取っているからそうなるんだと思うのです。これを実際にやるときに、そういう議論をしないといけないと思うのですが、多分、議論せずに、単純に両方プラスしてしまったのではないかと。では、何でそういうことを簡単にやってしまうのかというところに私は問題があるんだと思うのです。実際に動かすのだったら、こ

ういうふうなやり方でやればこうなるし、こういうふうなやり方であればこうなるしということをしちんと踏まえた上でやらないと、一度こういう枠をつくってしまうと、今度、この枠を外すのが非常に大変になる。そういう状況になるので、安易にプラスしてリスク情報を使っていくというやり方を取ると、ほとんど使えない状況に陥ってしまう。そこはすごく気をつけてほしいなと思います。

それと、同じページの上に「リスク情報を活用しても実態が変わらない」という表現があるんですが、これは正直言って、どういう意味か、私は全く理解できなくて、むしろリスク情報をどういうふうにするのかという目的が明確になっていないから実態が変わらないのではないかと。だから、目的をもう少しきちっとして、こういうところにリスク情報を使えば、どういう効果があるのだということがはっきり伝わらないから、多分、実態が変わっていかないのだろう。

そういうことができないのには何か理由があるはずなので、そこをきちっと考えないと、いわゆる課題に関しては解決ができないのではないかと考えています。したがって、この検討会でも、こういう問題意識というか、課題が提出された以上、これはあくまでもここの中である程度議論して、それなりの答えを見つけてあげるとするか、そこまである程度持っていかないと、今後進まないのではないかと気がしますので、是非入れるべきだと思います。

それと、もう一点、技術的な話で質問したいのですが、4ページにトラブル発生時のリスクへの影響評価というのがありますが、これはアメリカの前兆事象評価とアプローチが似ているようで似ていないというか、ちょっと違うなというイメージがあるのですけれども、いかがなんでしょうか。

○山口主査 では、宮田委員、お願いします。

○宮田委員 前兆事象評価の場合には、多分、その事象が起きたときに、さまざまなプラント状態をしっかり全部チェックして、そのアズイズの評価をやっていくということだと思います。考え方としては同じなのですが、ただ、そこまで厳密なことはやっていなくて、今のPSAモデルも、例えば、先ほど御紹介しましたけれども、炉心スプレイが故障しましたという、そこだけをとらえて、その故障確率を1にしてやって評価をしたと、その程度のもので。本当はASPみたいな形で、もっと厳密にやっていく方がいいのかもしれないですけれども、まだそこまでの取り組みにはなっていないという状況です。

○山口主査 渡辺委員の前半の方は御意見として伺って、今、基本的考え方を見直すという話と、そこの中にも規制資源の有効活用という話がありますので、多分、その基本的考え方の議論の中で、今の渡辺委員の御指摘とかは是非反映していただきたいと思います。

では、ほかに。

どうぞ、野口委員。

○野口委員 この報告を聞かせていただいて、私は、リスク情報をこれから活用していこうとするときに、いろんな課題を非常に良くまとめていただいていて、本当にありがたい

報告だと思いました。2人の委員と私もほぼ同じ意見でございますが、9ページの「技術的課題」の下から2番目の○の「モデル等の改善によるリスクの変化を個別活用へ反映することの考え方の明確化が必要」と書いてあるところが、先ほどのお2人の委員と関連して非常に重要だと思っていまして、リスクマネジメントをやっている立場からすると、モデルとかデータの改善が結果を変化させるのは当然のことで、逆にそうでなくては行けなくて、どんどん進化していくということが必要だと思っております。

ただ、それが活用に大きな影響を及ぼすということが、どういう影響かというのが非常に問題です。往々にして、リスク情報は、精度を上げるということに関して議論があるんですが、ただ、その途中経過のところ、どういうふうに順次活用をしていくかという活用方法の議論を併せてやるのが非常に重要だと思っております。

当然それをおわかりで書いていらっしゃると思っておりますけれども、リスク情報の信頼度によって、この程度に使う、この程度に使うという考え方は当然ありますし、日本と海外のリスク評価を見たときに、比較的違うなと思うのは、どうしても日本の場合は平均値一本で結果が出る場合があって、海外の場合は、日本も大分出てきましたけれども、分散というものを考えていて、平均値と信頼度を分散であらわすというものの中で取扱いを決めるやり方等もあって、精度と活用の関係という、これは1つのメインテーマかもしれませんが、その御示唆をいただいたというふうに考えております。

○山口主査 ありがとうございます。

今の分散の話は日本でも考慮はされていると思うのですが、今、いろいろいただいた御意見は、事業者における取り組みというより、次の実施計画を議論するときのいろいろな御意見をいただいている状況になりつつあるかなと思います。課題として今日御説明あった点は、多々御意見あろうかと思いますが、その辺は次の実施計画の辺りでもいろいろ議論できると思いますので、事業者の取り組みというところで、何か御質問とか、もしあれば。

では、井川委員。

○井川委員 1点御質問したいのですけれども、15ページにアメリカの例を参考で紹介されていて、アメリカでは、こういったリスク情報を活用したメンテナンスをやることによって、ここにあるとおりスクラム率が下がっていますよというのはよくデータとして出てくる例なのですけれども、私の理解が正しければ、日本はよくパフォーマンスで非常に低いと。つまり、決定論でやってきた日本は、実はアメリカに対して、たしか3分の1ぐらいだったと思いますけれども、1つの炉当たりのスクラム率というのはすごく低い。稼働率が低いという批判はあるけれども、一方で、スクラム率とか見ると、非常に安全率が高いということが言われて、事業者もたしかそういう形で宣伝をされているような気はするんです。そうしますと、リスクを導入したからといって、スクラム率が本当に現状のまま維持できるのかどうかよくわからないので、そこを聞きたいなと思って、アメリカが下がったとはいえ高止まりしている理由は一体奈辺にありやというのを伺いたい。

何でこんなことを申し上げているかという、リスク情報を活用して、いろんなところを合理化して、これが稼働率につながるかという、日本は、例えば、スクラム率が上がれば、当たり前ですけれども、地域との関係等があつて、日本の場合、運転再開に厄介なことが起きたりして、結果として稼働率が落ちてしまったみたいなばかげた話になりかねないかもしれない。つまり、最終的なリスクは押さえ込んでいるかもしれないけれども、途中でスクラム率が上がったって、逆に稼働率が落ちましたみたいなばかげた話にならないのかということもこれありで、アメリカのスクラム率が日本から見れば高止まりしている理由というのは奈辺にありやというのは、御意見をお伺いしたいなと思います。

○山口主査 日本とアメリカとの比較がリスク情報を活用しているか、していないかの比較で、それがスクラム率とダイレクトに関係しているという理解は恐らく正しくなくて。

○井川委員 まさにそう思っているのですけれども、つまり、基のいろんなところが違って、メンテナンスの考え方とか、いろんなものが違って、しかも経年とか、いろんな問題があると思います。それと、小規模な炉が多いとか、いろんな事情があるのだと思います。会社の運営とか、いろんなことがあるんだと思うのですけれども、そういったことを分析した上で、アメリカのリスクの考え方を日本として活用を考えないと、本当にうまくいくのかなと心配な気もし、そのお考えというか、説得力というか、こういうのを導入するときの、どういうお考えをお持ちなのか。このデータを紹介するだけだと、かえって逆に疑念を生みかねない恐れもありかなと思ひ、御意見をお伺いしたいなと、こういうことなのです。

○山口主査 リスク情報を活用することによって効果がどう出るかという話は多分、御理解いただいたところで、その上で、日米でなぜ違うのかというのは、もしコメントありましたら、お願いします。

○宮田委員 日米では、保全のやり方がそもそも大分違って、アメリカでは、どっちかという壊れたら直すぐらいのイメージの保全をかつてやっていた。そういうことに対する問題意識が非常に高まってきたということで、このメンテナンサーールが導入されてきているわけです。同時に、リスク評価もそこに入れる形で、運転中の保全もできるような形にしてきた。いろんな効果が入っています。私は、日本でもこれと同じになりますよとまでは言い切れないと思っているのですけれども、誤解を招いたようであれば申し訳ないんですけれども、そういう違いはあると思ひます。日本で運転中保全を導入して、これと似たような効果が目に見える形でどかんと出るかという、そこまでは出ないと思ひているんです。ただ、運転中保全をやることによって、今、停止中に集中的に作業しているようなことの作業環境をよくするとか、いろんな効果が出てくると思ひますので、そういう意味では、当然、何かしらメリットは出てくると思ひます。

○山口主査 平野委員、いかがですか。

○平野委員 前半の「自主的・個別的な取り組み」のところなんですけれども、私は、前にも発言しましたとおり、事業者の活動というのは、要するに、リスク情報活用に向けた

事業者の自主的な取り組みというのは大変重要なものだと考えています。例えば、3ページの停止時のリスクのモニタを見ますと、日々、リスクがどういうふうに変動しているかを見ながら、リスクが高い場合には多くの注意を払っていく。よりリスクの高い活動に多くの資源を投入するというリスク情報活用の考え方そのものなわけです。ただし、この場合、リスクの変動が非常に小さいので規制にかかっていないというだけの話で、こういった考え方の延長上に規制に関わる意思決定にリスク情報を活用していくと。そういう方向に進んでいくということで、こういった活動を積み上げていただいて、リスク情報活用のベースをつくっていただくという意味で、非常に重要な活動を紹介いただいたと感じています。それが1点です。

もう一点は、5ページ、ちょっと具体的なんですけれども、リスク情報活用の1つの方向性として、不必要な安全余裕を削減して、より合理的なものにしていく。そうすると、 $\Delta C D F$ は若干増えるかもしれないけれども、そちらの方を選択するというのが、多分、左側の図だと思うのです。そのときに、口頭でおっしゃられたのですが、 $P L R - 5 a$ とか $5 b$ の辺りに資源を投入すると、ここが減るかもしれない。全体とすれば、もしかしたら減るかもしれないと、そういうことを口頭で言われたのですが、その論点は非常に重要だと私は思っているんです。

今までのリスク情報活用の議論というのは、不必要な安全裕度の現象だけをちょっと強調し過ぎて、 $\Delta C D F$ が小さいから、そういうものを供しましょうということだけだったんですけれども、口頭で言われたところも重要で、実は、もう少し資源を投入して、規制といいますか、安全を強化しなければいけない部分もあるわけで、そこを投入して、そこを下げてあげる。その両方がリスク情報活用なので、その部分を是非強調して、口頭で言うだけではなくて、そこも入れてほしい。それは多分、事業者のコミットメントになるところなのですね。ですから、非常に重要なこと。実は、この視点というのは米国の規制指針の1.174にも書いてあることなので、視点としては重要なことだと思います。

以上です。

○山口主査 ありがとうございます。

ほかのところでは、緩和するところと強化するところと両方バランスを取ってというお話をされているので、多分、意識としては十分お持ちなのだと。

どうぞ。

○宮田委員 実は、この左下の図は、もともとはもう一つ棒グラフがついておりまして、 $P L R - 5 a$ みたいなところの検査を強化したらどうなるかというのがあります。そうすると、結果は、 Δ がマイナスになります。それをお見せすることがここの趣旨に合うかなど。といいますのは、要は、ゼロインクリースでないにだめですという議論になってしまうのを恐れたところがありまして、あえて次のところは書かなかったというのが実態です。

○平野委員 一言言わせてください。そうではないということを今、私は言いたいという

ことで、是非そういうところも議論した方がいいのではないかと思います。

○山口主査 貴重な御意見いただきまして、ありがとうございます。

ほかにもし御質問とかございましたらお願いしたいのですが。

どうぞ、阿部委員。

○阿部委員 まず、産業界の方から、リスク情報の活用について、こういう公開の席で、こんなふうを考えてはどうかというような意見がはっきり出てきているということを歓迎したいと思っています。

その中で、こんな形のリスク情報活用をやられては困るという話も非常にはっきり出ているわけです。多分、その典型が、さっき出ていた17ページの図だと思うわけです。17ページの図は参考で出ていますが、これのミスユーズみたいなことを御指摘なさっているのだと思います。実は私、ちょうど4年くらい前に事務局にいたときに、これを使って安全委員会の安全研究フォーラムでしゃべりまして、こういうリスク評価の結果と、決定論的な重要度分類の図はあるけれども、4つに分けて、単純に右上を強化すればいい、右下を軽減すればいいというものではない。方向性はそのとおりだけれども、どうやって具体的にやっていくか、それは全部一遍にやるわけにもいかないから、プロセスの問題などもあるわけです。そういうことについて、包括的な提案をしないと多分うまくいかないと思っているわけです。それについては、今、安全上重要なものだけ強化するのだというところに走っているというのは、この間のジェイリックでも、そんなのはリスク情報の活用ではないと非常にはっきり申し上げましたし、産業界の方からも、より具体的な提案として、こういうものがこんな原則で、それから、こういうプロセスで変えていったらいいのではないかとというような提案まで出していただくようなことがあったらいいかなと思っています。

以上です。

○山口主査 ありがとうございます。

それでは、もしよろしければ、ちょっと時間をオーバーしていますので、次の議題に移りたいと思いますが、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した。

続きまして「原子力安全規制への『リスク情報』活用に関する実施計画について」御説明いただきたいと思います。前回の検討会で原子力安全規制のリスク情報活用の実施計画骨子案を御説明いただきました。実施計画作成に当たって、各委員からいろいろ御意見をいただきましたので、本日はリスク情報活用の実施計画案を資料でお配りいただいていると思いますので、そちらを事務局から説明していただきまして審議をお願いしたいと思います。では、事務局の方でお願いいたします。

○大島統括安全審査官 原子炉安全基盤課の大島でございます。

それでは、資料15-2でございますけれども、実施計画について説明をさせていただきます。その前に、ハードファイルの方に机上配付資料といたしまして参考資料を載せていただいておりますけれども、その資料の5番目のところが、これまで我々が取り組んでき

ておりました、原子力安全規制へのリスク情報活用の当面の実施計画という形で、平成17年に策定をさせていただきまして、平成19年に一部改訂をさせていただいております。

1枚めくっていただきまして、目次がございますけれども、全体の経緯、目的、基本的な方針、そして個別の実施計画ということで、具体的には、この資料の6～7ページ目以降に各個票という形で実施計画を入れさせていただいております。今回、この当面の実施計画を全面的に見直すということで、本日、資料15-2で「原子力安全規制への『リスク情報』活用に関する実施計画」という形で、まず「当面の」を除かせていただいております。

それから、クレジットといたしましては、保安院と原子力安全基盤機構（JNES）の連名という形にさせていただいております。

1枚めくっていただきまして、目次でございますけれども、最初のところにこれまでの経緯と、この実施計画を策定するに当たっての基本方針という形になってございます。その後、個別施策という形で6ページほど書いてございますけれども、こちらは全体といたしましては方針的なものを書くということで文章化をさせていただきます。その後、別添という形で、前回の実施計画となっている部分が事実上ここにくるわけですが、個別の施策について、詳細なものという形で入れさせていただいております。本日は時間の都合がございますので、全体の方針という意味で、1～8ページ目までの本文のところについて説明をさせていただきたいと思っております。

まためくっていただいて恐縮でございます。1ページ目でございます。1番目に「これまでの経緯」ということで、これは説明をくどくど言う必要はないかと思っておりますけれども、平成17年以降、基本的な考え方、それから、当面の実施計画をまとめて、具体的な取り組みというものを保安院、JNESで進めてきているところでございます。

一方、昨年2月に基本政策小委員会で課題の整理という形でまとめさせていただいたことを受けまして、まさにこの検討会を9月に再開をさせていただきまして、既に本日で4回目の議論という形になってございます。

それから、この検討会で、我々保安院、JNESの活動をいろいろ報告させていただきましたし、また、事業者、それから、日本原子力学会、日本原子力技術協会からも、いろいろな取り組みを確認していただいた状況でございます。

それらの状況を踏まえまして、今回、もともと平成17年に策定をいたしました当面の実施計画を全面的に改定するという位置づけにさせていただきます。

2番目に「実施計画策定に当たっての基本方針」でございますけれども、冒頭にリスク情報の活用の一般的な考え方を書いてございます。これは基本的考え方にも書いてあるのでございまして、科学的合理性、整合性、透明性の向上、資源の適正配分を図る上で有用な手段の1つであるということから、保安院、JNESが安全規制の中でリスク情報の活用範囲を拡大する観点から、この実施計画を策定するというものでございます。

それから、この実施計画の対象範囲でございますけれども、もともと定めさせていただ

きました基本的な考え方に従いまして、保安院が規制責任を有する原子力施設全般という形で、すべての範囲を入れさせていただきます。また、対象の期間でございますけれども、来年度から5年間の計画という形で作成をさせていただきます。

また、策定に当たりましては、いわゆる安全研究計画というものと密接に絡むものがございますので、そちらの方との整合を図りながら、保安院とJNESが実施すべき活動を整理をいたしまして、また、先ほど申させていただきましたとおり、詳細な内容につきましては、別添という形で添付をさせていただきます。

それから、実施計画の今後でございますけれども、毎年度末に実施状況をこの検討会の場に報告をさせていただいた上で所要の見直しを行うこととしてございます。ただ、先ほどの議論にもありましたとおり、次回以降、基本的な考え方、2つのガイドラインというものの見直しがございますので、その見直しを受けて、特に必要な部分の改定があれば、それは来年度の途中でも見直しをさせていただきたいと思っております。

続きまして、2ページ目の「個別施策」の部分について説明をさせていただきます。今回、平成17年、平成19年一部改訂から大きな改訂になったということで、それぞれの項目立てを「これまでの実施状況及び実施結果の評価」と「今後の対応方針」という大きく2つのパーツに分けさせていただきます。

また、これまでの実施状況でございますけれども、これは昨年度のみならず、平成17年からのこれまでの取り組み状況ということで、再開をさせていただきます、1回目、2回目に保安院、JNESから報告させていただいた、これまでの約6年にわたる取り組み全体を網羅させていただいたということでございます。

ポイントを絞って説明をさせていただきますけれども、1番目の「発電炉分野」のうちの「設計審査分野」でございます。これまでの実施といたしましては、いわゆる決定論的な手法による審査を行ってございまして、リスク情報を安全審査に直接、本格的に活用する段階には至っていない。しかしながら、設計審査の分野に活用するための基盤の整備は着実に進んでいて、保安院、JNESとして、例えば、原子力発電所の安全に関わる設備、機器に対して、リスク情報を活用した重要度の評価というものを実施して、その妥当性を確認するというような取り組みを進めていたわけでございます。

また、耐震につきましては、御承知のとおり、新耐震設計審査指針の改訂がございましたので、それに伴う作業といたしまして、地震PSAに絡む部分として、JNESのデータベースでありますとか、評価モデルというものを整備をしております、当初計画をしているとおりに実施をしてきているという認識でございます。

また、工事計画の認可・届出については、代表プラントを使いましてリスク情報を活用して、その記載事項が適切かどうかという確認をしているということでございます。

今後の対応方針でございますけれども、全般といたしましては、安全審査部分につきましては、IAEAを初めとする国際機関でございますとか、欧米各国での取り組みも進められてございます。これにつきましては、次回以降、状況を報告させていただきたいと思

いますけれども、そういう国際的な動向を踏まえて、設計審査の部分における活用方策について検討を進めていきたいと思っております。

具体的には、まず、耐震の部分につきましては、残余のリスクの評価というものがございますので、それについて事業者の実施状況をレビューするというので、必要なデータベースの整備、評価モデルの整備をJNESにおいて行いたいと思っております。

それから、いわゆるシビアアクシデントについては、既に基本政策小委員会の提言を受けまして、シビアアクシデントの対応について、国際動向を踏まえて、規制制度の中での位置づけ、それから、法令上の取扱いというものについて検討を開始することになってございますので、そちらの状況も踏まえまして、当然PSAの活用という形になりますので、そういう部分での基盤の整備を進めていかなければいけないということで、また後ほど基盤整備のところでも触れさせていただきたいと思っております。

それから、2番目の「検査・運転分野」についてでございます。冒頭では、いわゆる検査についての考え方を述べさせていただきながら、御承知のとおり、新検査制度を取り入れてきているということで、3ページ目に続きますけれども、新検査制度の中で、保全プログラムに基づく保全活動の検査、安全確保上重要な行為に着目した検査を実施してございます。こういうものについて、着実に活動が進んでいるというふうに認識をしております。

具体的には、①～⑤までのところについてまとめさせていただいておりますけれども、前回までいろいろ報告をさせていただいた中の話でございます。

1番目、保全プログラムに基づく保全活動については、保全重要度、保全活動管理指標の設定に当たってPSAを使っているということで、本日、宮田委員から説明をしていただいた中にも書いてあったとおりでございます。

それから、②安全確保上重要な行為に着目した検査制度の中では、リスク情報を参考といたしまして、保安検査で対象とすべき活動を抽出いたしておりまして、具体的に実用炉規則の改正に役立っているという状況でございます。

それから、③安全重要度、安全実績指標の総合評価でございますけれども、これも前々回ですか、説明させていただきましたが、昨年からは保安活動総合評価をしてございまして、いわゆるPI-SDP評価の中でリスク情報を活用しているということで、こちらにつきましては、昨年度から3年間、試験的運用という形で続いているところでございます。

それから、④保安規定記載事項の妥当性評価でございますけれども、いわゆるAOT、許容待機除外時間について、JNESにおいて代表プラントの非常用ディーゼル発電機、それから、非常用炉心冷却設備を対象とした評価を行って妥当性を確認をしているところでございます。

それから、⑤定期安全レビュー、PSRでございますけれども、先ほど宮田委員の説明の中に入っておりますけれども、PSRの中でPSAを使うことを保安院といたしま

して推奨してございまして、次のページに続いてございますけれども、J N E S の検討結果についても、炉小委の下の総合予防保全WGでの議論に活用させていただいたということでございます。

今後の対応方針でございますけれども、特に検査・運転という部分について、リスク情報を活用することによって、科学的合理性の向上が一層見込まれる分野だと思っております。そのため、先ほど電事連の方から説明あったとおり、事業者の取り組みを踏まえまして、安全規制として必要な取り組みを進めていきたいと思っております。特に運転管理、保守管理の部分について、積極的に取り組んでいくということで説明を受けましたので、安全規制の観点から必要な取り組みを着実に推進していきたいと思っております。

項目といたしましては、次の①～⑤まで書いてございます。時間の都合で細かいところは割愛させていただきますけれども、①保全重要度、保全活動管理指標については、引き続き評価の信頼性向上という観点から、J N E S において評価手法の改良というものを使っていきたいと思っております。

それから、2番目の安全重要度、安全実績評価の部分でございますけれども、これは先ほど言いましたとおり、試験的運用、3年間となつてございますので、その中でしっかりと知見を蓄積していきたいと思っております。

それから、3番目、保安規定記載事項の妥当性評価でございますけれども、こちらは事業者から説明があったA O T の妥当性の評価に関する手法の確率が必要だと思っておりますし、具体的に運用するに当たっては、その妥当性確認の具体的実施手順を定めたガイドラインの策定をする必要があるであろうと思っております。

それから、4番目、いわゆる運用中保全、オンラインメンテナンスでございますけれども、これについては、何度か御紹介させていただいておりますけれども、原子炉安全小委員会の下での運転管理WGで検討を行つてございます。そちらについては、引き続きWGでの検討を踏まえつつ、運転中保全を実施するに当たっての安全性を確認すべき項目及びその評価手法、それから、判断基準を検討する必要があるであろうと思っております。

それから、次のページに行つていただいて恐縮でございます。5ページの⑤で、供用期間中検査、先ほどありましたとおり、R I - I S I でございます。配管についての供用期間中検査の手法ということで、現在は日本機械学会の維持規格をエンドースすることによって、供用期間中検査の頻度を定めてございますので、まず、全体としての導入の検討状況を踏まえて、機械学会の維持規格の中にR I - I S I の規格を策定するというところで検討が始まりましたので、そちらの検討にも参画しながら、具体的なエンドースという方向に向けた整備を進めていきたいと思っております。

ここまですぐの発電炉でございます。

それから、2番目は「核燃料サイクル分野」でございます。こちら前回まで説明させていただきましたけれども、特に加工の部分につきましては、統合安全解析と言っておりますけれども、I S A 手法の整備を進めてきておりまして、これについて更に進めていく

必要があるであろうと思っております。

また、その次のパラグラフでございますけれども、再処理施設については、JNESにおいて再処理特有の内の事象を対象としたPSAの試解析というものの、それから、原子力機構の東海再処理施設の保全データを活用した機器故障率の算出といったものを進めてございます。

それから、その下に行きまして、今後の対応方針でございますけれども、この加工施設、再処理施設以外の保安院が規制を行っている中間貯蔵でありますとか、放射性廃棄物の管理、埋設施設などにつきましては、基本的考え方でも示してございますけれども、産業界を含めた社会のニーズも踏まえた形で、リスク情報を活用するに当たっての重要性、緊急性、実現可能性の評価、検討を行って、その結果を受けて具体的な取り組みを進めていきたいと思っております。

個別事案として、燃料加工施設については、先ほど言ったようにISAをとり進めていくこと、次に、6ページになりますけれども、特にMOX燃料加工施設については、具体的なISA手順の整備を進めていきたいと思っております。

それから、2番目の再処理施設につきましては、先ほどいろいろなモデルの整備を説明させていただきましたけれども、それを継続的に進めていきたいと思っております。

3番目、その他の施設につきましては、先ほど言ったように、必ずしもすべて取り入れていくという状況ではございませんので、国際動向等も調査をした上で、活用を進めるに当たっての考え方を整理したいと思っております。

ちなみに、放射性廃棄物処理・処分の分野につきましては、いわゆる発電炉におけるPSAではないですけれども、事業者がセーフティケースなどの評価をすることになっておりますので、そちらについての取り組みをIAEA等の検討も踏まえて進めていくことを考えてございます。

それから、3番目の「事故故障対応・防災分野」でございます。事故故障対応でございますけれども、これはJNESで、いわゆるクリアリングハウスという枠組みを構築をしながら進めてございます。特に前兆事象評価、いわゆるASP評価の適用に当たった枠組みの検討を進めてございます。

それから、その次のパラグラフでございますけれども、シビアアクシデント対応のうちのいわゆるアクシデントマネジメント策でございます。こちらについては、事業者の自主的な対応ということで、保安院として整備を推奨してございますけれども、それに伴った民間規格の策定等が着実に進められているという認識でございます。

今後の対応方針でございますけれども、先ほど言いましたとおり、クリアリングハウス機能については、JNESで更に継続的な施行を進めてございますし、また、リスクトレンド分析というものをある程度取り入れられないかということで検討を進めていきたいと思っております。

その次の7ページ目で、アクシデントマネジメント策につきましては、引き続き事業者

が行う内容について確認を行っていきたいと思っております。

それから、4番目の「基盤整備、人材育成」でございます。これは以前の実施計画では基盤整備のみになってございました。今回は人材育成も特出しをする形で項目を立てさせていただきました。これまでの基盤整備の状況でございますけれども、これも説明させていただいておりますけれども、原子力学会の方で必要な標準を整備していただきました。また、事業者、JANT Iにおいて、いろいろな事故故障率の算定がNUCIA等で行われているという状況でございます。また、モデルの構築という部分につきましては、JNESにおいて、火災PSAなどの手法の開発を行っているという状況でございます。

今後の対応方針でございますけれども、先ほどの議題の中でも話がございましたけれども、基本的な考え方、それから、2つの基本ガイドラインが試行版という形になってございますので、これについては、これまでのリスク情報の活用を経験を受けて必要な見直しと、具体的には、特にガイドラインについては試行版の試行版というものを取りたいと思っておりますし、基本的考え方という部分については、本日、事業者からも課題という形で出されましたので、その課題を解決するための必要な見直しを進めていきたいと思っております。

それから「また」以降でございますけれども、リスク情報を活用するに当たって必要な民間規格、原子力学会の規格でございますけれども、それについては、見直しを行った基本的な考え方、それから、2つのガイドラインに示す規制要求に適合するかどうかの評価、いわゆる技術評価と言っておりますけれども、それをJNESが行い、保安院が規制上の位置づけを明確にしたいと思っております。

それから、その他のPSA手法の開発については、JNESにおいて、安全規制として必要なものを中心に行っていきたいと思っておりますし、最後の「また」以降でございますけれども、JNESにおいて、諸外国、それから、IAEAでも規格基準の策定というものがありますので、そういうものについての動向調査をするとともに、基準等の策定に積極的に参画をしたいと思っております。特に諸外国という部分については、できれば来年度早々にでも、ヨーロッパ、フランスでありますとか、イギリス等々の状況をしっかりと確認をしていきたいと思っております。

それから、8ページ目、人材育成についてでございます。こちらについては、書いてあるとおり、保安院といたしましては、JNESの技術的な支援を受けて必要な活動をしてきているところでございますけれども、特に知見の蓄積のみならず、人材育成というものが重要でございます。このため、保安院といたしまして、リスク情報の活用でありますとか、PSA手法等に関する研修を来年度、初めてで恐縮なのですけれども、できれば年2回行いたいと思っております。

最後に5番目の「ステークホルダー・コミュニケーション」でございますけれども、これまでの実績という形では、平成17年以降、シンポジウム等々を行っておりますし、これも前回説明させていただきましたけれども、原子力安全規制情報会議という場で行いま

した。

今後の対応方針でございますけれども、大きく2つあると思っております。1つは、この場も含めてですけれども、保安院、JNES、事業者との間で、課題の検討でありますとか、その対応に関して、情報の共有化、意見交換というものを積極的に行っていきたいと思っております。また、国民とのコミュニケーションという部分につきましては、安全規制の中でリスク情報を活用する意義、位置づけというものを明確にしなが、丁寧な説明を行うことが重要であると思っておりますので、保安院の既存のいろいろな情報発信ツールとか、意見交換の場というものがございまして、その中で行っていきたいと思っております。

長くなって恐縮ですけれども、説明は以上でございます。

○山口主査 ありがとうございます。

それでは、御質問や御意見をお受けいたします。いかがでしょうか。

神田委員、どうぞ。

○神田委員 2か所なのですけれども、基本的には同じことなのですが、まず、2ページの「設計審査分野」ということで、耐震審査指針の改定に伴いということですが、ここでもう一つだけつけ加えておいていただくといいのではないかと思うのは、設計用の基準地震動を策定することが基本的にはかなり決定論的な形で行われているけれども、基準地震動を年超過確率の参照という形で確率的な位置づけを明示することが審査指針にうたわれて、それが既に実施されているわけです。そのことをここに書いておいていただくといいのかなと思いました。

それは、今後の対応方針の中でそういうことを受けて、そもそも審査指針の議論のときにも、現実にはどの程度の確率であるかということについての情報が不十分であるということが、なかなか確率的な評価、あるいはリスクを生かした設計に踏み切れなかった理由だったということもありますので、今後の対応のところで、設計段階での安全目標水準の設定といいますか、目標水準を設定した上で、確率的な立場から情報を十分反映して基準地震動を定めるという方向に持っていくことが望ましいと思うのですけれども、そういう安全目標水準の設定のための検討とか、更には、それも社会的な合意が必要なので、社会的合意に向けての継続的な活動といいますか、そういった部分を対応方針のところに書いていただくと、うまく対になるのかなと思いました。

それと関連して、この前もこの委員会の場で申し上げたと思うのですけれども、8ページの5番目に「ステークホルダー・コミュニケーション」とあって、これはいわゆるリスクコミュニケーションとか言われている内容の事柄だと思うのですけれども、今後の対応方針の中で、実際、こういった形のコミュニケーションが、特に事業者などでも積極的に行われるようになってきているという状況はあると思うのですが、コミュニケーションというのは、単に一方的な情報伝達ということでは不十分だと思うのです。理想を言えば、社会的な合意の下に、どのぐらいの安全水準にするかということを決めるわけで、そうす

ると、規制の在り方も、周辺住民とか、国民が合意する形で行うのだということだと思っております。そうは言っても、そんなことをしていたら議論だけになってしまうのですが、ただ、一方的な説明だけではなくて、国民の議論が安全規制の決定とか、合議とかいうところに何らかの形で寄与し得るのだという状況を少しずつでもつくっていくことが大切ではないかと思うので、このまま読むと、何か説明をすればいい、一方的に伝えるというふうにも読めるものですから、その辺り、表現も、それから、方向も含めて追記していただいたらいいと思いました。

以上です。

○山口主査 ありがとうございます。

これは御意見として伺って、今度、改訂のときに反映していただくということでよろしいですね。

○大島統括安全審査官 必要な反映をさせていただきたいと思います。

○山口主査 ほかに、御意見、御質問。

佐治委員。

○佐治委員 今の御説明の中では省略されていたので、質問するのが適切かどうか、ちょっと気にはなるのですけれども、後ろの個別の施策につきまして、もしここでお答えいただけるのであれば、ちょっとお伺いしたいと思ったのです。質問は2点ございます。

1つは、「設計審査分野」のところの今後の対応方針、2ページ目に書かれている中で後半部分のシビアアクシデントです。これはほかのところで検討が進んでいると書いておられますけれども、この場において検討することを考えておられるのかどうか。先ほどの個別施策の中では取り上げられておられませんでしたので、その御予定があるのかどうかということが1点。

もう一つは、基盤整備のところ、7ページの今後の対応方針の真ん中辺りに、民間規格については、規制要求に適合するかもものかどうかの評価をJNESが行い云々と書かれておりますけれども、やはり個別の予定の中には入っていなかったもので、やられるとは思っておりますけれども、なぜ抜けていたのかよくわからなかったということが2点目です。

3点目は要望なのですけれども、今後、毎年見直しを行っていくということを先ほどおっしゃっておられましたが、こういう個別の施策のスケジュールを拝見いたしますと、棒がずっと5年間、べたっと引いているという感じで、年度ごとに、どういう目標というか、マイルストーンみたいなものが実際には必要になってくると思うんで、もう少し細かな目標を実際に始めるに至っては設定いただければよろしいかなと思いました。

以上でございます。

○山口主査 3点目は御要望ということですが、1点目、2点目につきまして、お願いいたします。

○生越原子力安全技術基盤課長 それでは、1つ目に御質問いただきましたシビアアクシデントの検討でございます。先ほど説明でもございましたように、昨年2月からの規制課

題ということで、事務的にはいろいろな調査検討を進めているということでございまして、あと、こういったことを踏まえまして、実際にどういった場で、そういったことについて御議論、御審議いただくかということにつきましては、もう少し事務局で検討させていただきたいと思っております。

○大島統括安全審査官 2点目の技術評価についてでございますけれども、民間規格の技術評価については、別途、JNESの中に技術評価を行う委員会を設置させていただいております、そちらの方で技術評価書の審議をしていただくという形になっています。その審議をしていただいた結果については、このリスク検討会において報告、審議をしていただいて、最終的にはNISAとして法的な位置づけ、多分、内規の発出という形になると思っておりますけれども、そういう手続を進めさせていただきたいと思っております。

○山口主査 ほかに。

野口委員、どうぞ。

○野口委員 1点は確認も込めた質問と、あと、3つ要望をさせていただきます。

まず、確認を込めた質問なんですけれども、今回、いろんな施設が目配せできているんですけれども、輸送は対象にならないということでいいのでしょうか。前も質問して、そうだと言われた気がするんですけれども、標題が「原子力安全規制」と書いてあるので、その点が1点、質問です。

あと、要望は3つありまして、1点目は、基本方針の中に書き込んでいただきたいことに、これは個別政策の中に全部入っているんですけれども、「国際動向と連動して」という、ことを基本方針の中に盛り込んでいただけないかということでございます。これが世界の中の原子力という考え方の中では比較的重要だと思います。基本方針に足るべきことだと思います。これが1点。

それから、2点目は、基盤人材育成で、中に書いてあるようにも思うのですが、今回、規制とリスク情報がかなり密に書かれているので、すらっと表面だけ読むと、規制に直結するリスク情報の検証をやるというふうに見えてしまうんですけれども、私は、宮田委員から今日御紹介があった、自主的な対応であるとか、こういう試みをやることによって関係者がリスク情報に周知して、活用方法とか精度ということに注意する人材が多くなるということが、リスク情報の安全規制の定着に非常に重要だと思いますので、そういう人材を幅広く育成するためにも、事業者の方のいろんなリスク情報の自主的活用等に関して推進するとか、推奨するとか、そういうことが基盤の中に入っていないかというのが2点目。

3点目は、神田委員と全く同じ意見でございまして、コミュニケーションの中に丁寧な説明を行うとともに、国民の声をよく把握しとか、意見を把握しとか、そこは是非入れていただきたいということでございます。

以上です。

○山口主査 ありがとうございます。

では、輸送の方をお願いします。

○大島統括安全審査官 輸送でございますけれども、平成17年5月に定めていただきました基本的考え方の中にも輸送というのは明確に入っております。ただ、具体的な活用をどういう形で進めるのかというのは、もう少しお時間をいただいて、何をするのかを検討させていただきたいと思っております。

あと、3つ御意見いただきまして、非常に貴重な御意見ですが、反映させていただきたいと思います。

○山口主査 では、ほかにはいかがでしょう。

井川委員、どうぞ。

○井川委員 最後の国民のコミュニケーションのところで、ここに書いてある意義、位置づけ等を明確にしつつというのは、これから明確にしてという意味なのだろうと思うのですが、今までの議論を聞いていると、意義と位置づけがまだ明確ではないような、それをどうやって国民に説明するのかなというのが非常にクエッションマークで、むしろここはもう少し整理しないと、これは何を説明するのかわからない。過去の文章を見ても、意義と位置づけについて、国民向けに明確に書いてある部分が、私の不勉強のせいかわからないのですが、見当たらないので、どうやって何を説明されるのかというのが非常なるクエッションマークだということは、苦言というか、大丈夫ですかと。そこをもうちょっと深く議論しないと、保安院において、例えば、定検期間の延長等、いろいろ施策を取り組まれてはおりますが、そもそも論として、なかなか地域の理解を得られず、一部でやっと始まりつつあるといった方がいいのでしょうか。ただ、なかなかこれも理解が得られず、進まないという現状を踏まえると、今後の対応方針は抜本的に見直さないと、コミュニケーション、国民からの意見をよく聞きというのも、何を聞くんだよ、そもそも何を説明するんだよということもはっきりしていないので、これは抜本的に見直さないと空論になるのかなという心配をしています。

○山口主査 ありがとうございます。

意義、位置づけの話は、基本的考え方とか、そこで議論いただくとして、でも、今後の対応方針として、意義、位置づけ等を明確にしつつというのはちょっとおかしいですね。ここは、いただいた御意見を反映して修正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。

どうぞ、堀池委員。

○堀池委員 今の議論と関係するのですが、もともとリスクの考え方というのは、欧米流のプロジェクト管理の中で、リスクの部分だけを発達させてきたという歴史的なものがあって、多分、リスク管理というのは、原子力安全のリスク管理だけではなくて、何か、物に対するプロジェクトのコストとか、工程が遅れるとか、運転中にいろいろ故障が出るとか、もうちょっと広い意味で考えられたリスク管理というものができて、その中で常に中央値があって、それに対してプラマイ幾らの偏差があって、どれぐらいの範囲の

リスクの確率なのですよというところで、割合柔軟に使われていると思うんです。

特に、従来、熟練労働者の頭の中で、経験で処理されていたようなことが全部コンピュータのデータベースにどんどん移されていて、その中で、例えば、退職者が増えると失われてきたような技術情報がちゃんとデータベース化して残って行って、ちゃんと科学技術の発展に寄与しているのですよというふうな、リスク管理も含めた、そういう数値的な管理手法というものが、産業の透明化と、例えば、設計とか、トラブル対応の時点で、こういう手段を取ると、より確率論的に、政府サイド、あるいはコストを下げるような安全サイドの決定ができますというふうな発展の仕方をしてきているので、全体に科学技術の発展に対して、こういうことをやっていくことは、最終的に大きな利益になるんだというふうな、国民に還元できる利益があるんですよというふうなニュアンスがもう少し出ていれば、今の井川さんのような質問がなかったんじゃないかと思って、ちょっとだけ意見を言わせていただきました。

○山口主査 ありがとうございます。

実施計画に今の話を書くのか、ほかのところに書くのか、ちょっと微妙なところですけども、御意見を承りたいと思います。

桐本委員、どうぞ。

○桐本委員 一連の井川さんの議論と重なるかもしれないのですが、リスク情報活用の意義や位置づけを明確にするのは、ここで議論していただくことは必要だと思うのですけれども、議論だけではなくて、基本方針の中に意義と位置づけを明確にして書き込むところまで持っていくべきだと思うのです。先ほどの宮田委員の説明から言っても、要はリスク情報を進めること自体が目的化している。例えば、これまでの経緯の中の5行目で「一層の活用に向けた」とあるとか、あとは基本方針の中でも「活用範囲を拡大する観点から」という書き方になっていて、では何でリスク情報を使うのだということがはっきり書いていないところが問題だと思うのです。NRCの委員長からも、日本の規制はよくわからないとコメント受けてたりもして、個人的な意見になると思うのですが、リスク情報の活用というのは、国民の安全を守るための観点からいって、規制のプロセスとか基準というのが、第三者も含めて、非常に明確になってわかりやすいというところをはっきりさせるのがリスク情報を使うための一番のメリットだと私は思うのです。なぜこれをコード化して日本の中で使っていかなければいけないのか、何でリスク情報がいいのかというところを是非基本方針のところではっきりと入れていただきたいと思います。

○山口主査 ありがとうございます。

今のも、基本的考え方と併せて反映させていただきたいと思います。

時間が少しオーバーしてしまして、御発言、是非ということがありましたらお願いしたいと思います。

渡辺委員。

○渡辺委員 1つだけ、文章の問題なのですが、シビアアクシデント対応が2か所出てき

ているのです。設計と事故のところと。こういう時期ではなくて、要するに、シビアアクシデント対応を始めるのだったら、まとめて1つのテーマとしてやった方がすっきりすると思うので、その辺、もう少し文書の形として、今の段階では、幸い、両方とも個票がないようなので、個票をつくるときに1つにして、どこかに置いていただいた方がわかりやすいのではないかと思います。

○山口主査 最後のAMのところですね。

○渡辺委員 そうです。

○山口主査 ありがとうございます。

平野委員、どうぞ。

○平野委員 基本ガイドラインというのは2つあるんですけども、その記載が後ろの基盤整備のところに行っているんですけども、基本ガイドラインというのは、個別施策の上に関わるものですね。そこが共通的な考え方を決める最も重要なところなので、それは前に出してもらって、Ⅲの「個別施策」というのは、それにぶら下がるものというイメージだと思うんですけども、そのイメージが出ていないのではないかなという印象を持ちました。

○山口主査 わかりました。いきなり発電炉分野、核燃料サイクル分野と入るのではなくて、その前に1つ、全体的なところを見るものがという。

○平野委員 それがガイドラインではないかと。

○山口主査 本間委員、どうぞ。

○本間委員 先ほどの「ステークホルダー・コミュニケーション」ところなのですが、ちょうど昨年9月か10月にNRCとNEAのCRPPHの共催で、緊急時管理、自己管理のステークホルダーインボルブメントという会議に出席したんです。これは放射線防護の分野ですけども、90年代当初から、NEAのCRPPHでは、長いステークホルダーインボルブメントの取り組みがなされているのです。ここはすごく日本が弱いところだと思うんです。リスク情報の活用に対するコミュニケーションという段階には私はまだないと思うんです。リスクそのものについての認識から始めなければいけないところがあるんです。

ステークホルダーもさまざまで、ステークホルダーの定義というのは、ありとあらゆる関係する人たちですから、まずは、先ほどの宮田委員の事業者と規制側のコミュニケーションがこの場合、最も重要だと思うのですけれども、更にそれを広げていくという国民的な視点があるわけです。この計画の中で、そういう諸外国の取り組みというのをまず勉強する必要があるのではないかと。それをコメントしておきたいと思います。

○山口主査 ありがとうございます。

その辺も少し書き込んで、最後の「ステークホルダー・コミュニケーション」のところ、いろいろ御意見出たのは、恐らく対応方針がまだ成熟していない部分もあるのかなと思います。

それでは、貴重な意見をたくさんいただきまして、この資料をお持ちになって、もし追加的なコメントがございましたら、是非お寄せいただきたいと思います。おおよそ1週間、2月18日ぐらいまでに事務局にコメントを是非お寄せいただきたいと思います。今日いただいたコメントと併せて、実施計画の中に反映していくようにさせていただきます。

また、今後の進め方についてですけれども、本日、各委員からいろいろ御意見をいただきましたので、その修正については、主査であります私と事務局に一任させていただければと思いますけれども、いかがでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○山口主査 よろしいですか。では、そのようにさせていただきます。では、いろいろと御意見いただきまして、どうもありがとうございました。

続きまして、原子力安全委員会の当面の施策の基本方針と、その推進に向けた取り組みについて説明をいただきたいと思います。原子力安全委員会では、昨年12月に委員会自らが当面取り組むべき課題、専門部会等の体制の見直しに取り組まれております。本日は、これらの取り組みと、3月に開催を予定されております原子力安全シンポジウムの紹介をお願いしたいと思います。では、安全委員会の事務局から、よろしく申し上げます。

○日高安全調査管理官 原子力安全委員会事務局の日高です。

資料は3つございまして、まず、15-3-1でございしますが、「原子力安全委員会の当面の施策の基本方針について」ということで、昨年の12月2日に決定されたものです。

最初のページは「趣旨」でございしますが、真ん中辺に飛びまして、平成16年9月に当面の施策の基本方針を定められているんですけれども、定められてから6年が経過いたしましたので、その間の経緯を踏まえて、今般、基本方針を改定したというものです。「原子力安全の基本的考え方の提示」「原子力安全規制制度の運用のさらなる改善等」「原子力安全規制を支える環境整備等」、この3つの項目を基軸として活動を行うこととしています。

2ページに行きまして「当面の施策の基本方針」ということで、まず、1番目の「原子力安全の基本的考え方の提示」ですが、項目だけ先に行きますけれども、1番目が「原子力安全の基本原則の明文化」、2番目が「安全目標の明確化とリスク情報活用に向けた検討」、3番目が「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策の高度化」、4番目が「安全評価の高度化に向けた安全余裕の定量化」、5番目が「放射線防護の考え方を踏まえた原子力施設の安全な考え方の高度化」、6番目が「その他、基本的考え方の検討」です。

後でまた戻りますけれども、2番目が「原子力安全規制制度の運用のさらなる改善等」ということで「ダブルチェック機能の高度化に向けた検討」、2番目が「指針類の策定・改訂等のあり方に関する検討」、3番目が「規制調査の充実」、4番目が「次世代に導入が見込まれる原子炉等の安全規制上の考え方の整理」、5番目が「安全規制のあり方に関する議論の活性化」です。

3番目が「原子力安全規制を支える環境整備等」ということで、先ほどから話題になっ

ておりますパブリックコミュニケーションですけれども、「関係者間の対話の積極的実施」「パブリックコミュニケーションのあり方の検討」「安全研究・人材育成のあり方の検討」「安全文化の定着に向けた恒常的な取組み」「原子力新規導入国等への協力の充実」、こういったものが項目として挙がっています。

このリスク情報活用検討会に一番密接に関係しているところが2ページの(1)～(3)なのですが、ここを詳しく御説明したいと思います。

まず「原子力安全の基本原則の明文化」のところなのですが、これまで安全委員会が策定した指針では、いずれも原子力安全に関する基本原則を踏まえたものだったのですが、安全原則そのものは必ずしも明示されていないということで、明文化することによって、新たな指針類を策定する際に役立つのみならず、例えば、基本設計段階と運転管理段階における規制要求内容の関係を適切に整理して安全規制に役立てることができるものと考えられる。また、このような個別規制要求と基本原則との関係について、事業者と規制行政庁との間で共通認識を持つことは、安全規制活動の実効性を高めるために特に重要である。また、指針類には必ずしも明確にされていない基本原則は、リスクの抑制水準を把握することなどによって、合理的に実行可能な限りの安全性の向上努力を継続すべきことなどである。これらの重要性に鑑みて最も基本的な原則を明示した文書を策定することとするということが1番目です。

それから「安全目標の明確化とリスク情報活用に向けた検討」ですけれども、安全目標専門部会が平成15年12月に安全目標の中間とりまとめをまとめていますが、その中で、将来、安全目標の適用経験が積まれ、かつリスク評価結果に対する信頼性が一層高まれば、個別施設の安全性を安全目標に照らして判断するような利用や、更には、原子力施設の設計手法において安全目標が活用されることもあり得ると考えられるとしています。また、耐震設計審査指針の改訂に当たっては、その開設において残余のリスクを合理的に実行可能な限り小さくする努力を求めています。一方で、我が国において、主に原子力施設の運転管理においてリスク情報の活用が進展してきており、国際的にも安全規制活動におけるリスク情報の活用が進んでいて、これらを踏まえ、安全目標案の位置づけをより明確化するとともに、施設の設計から運転に至るまでの各段階におけるリスク情報の活用の在り方について、原子力安全の基本原則と関係づけた方針を示すこととするというのが2番目の方針です。

3番目が「発電用軽水型原子炉施設におけるシビアアクシデント対策の高度化」ですが、原子炉施設においては、災害の防止上支障のないよう設計・建設・運転管理することが求められています。例えば、設計基準事故を想定して、万一それらが発生したとしても、炉心は著しい損傷に至ることはなく、周辺の公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことを確認しています。それでもなお、シビアアクシデントに至る可能性は極めて小さいもののゼロではなくて、安全委員会は平成4年に専門部会報告書において、アクシデントマネジメントに関する決定を行って、事業者の自主的努力によるシビアアクシデン

トによる設計上及び運転上の対処を求め、これまでの対策によって十分低くなっているリスクを更に低減してまいりました。その後、現在までシビアアクシデントに関する知見が充実したことを踏まえ、今後、発電用軽水型原子炉施設について、合理的に実行可能な限りリスクを小さくすることを明確かつ体系的に求めるべく、シビアアクシデント対策の一層の充実を目指した方策について検討したいと考えています。

この3つが重要ということで、あとは割愛させていただきたいと思います。

続きまして、資料15-3-2に移りまして「当面の施策の基本方針の推進に向けた取組について」ということで、これは今月の3日に決定されたものです。12月2日に基本方針を改定したところで、それらを具体的に進めていくことが必要ということで、そのための取組みについて決めたものです。下記のとおり、専門部会等の廃止や、調査審議事項の追加といった、委員会に設置された専門部会等の見直しを行うとともに、重点的な調査審議が必要となる項目について、外部の専門家との意見交換等を実施するとしています。

まず「専門部会の構成の変更等」ですが、安全目標専門部会は廃止する。後で御説明しますけれども、2番目の「外部の専門家との意見交換」、特に①の安全確保の基本原則に関することでは、意見を反映して、安全目標については最終化したいと考えています。

それから、1の(2)ですけれども、高レベル廃棄物処分施設の安全確保に関する基本的考え方について検討を開始したいと考えています。

それから、今後とも継続すべき取組みについては、引き続き調査審議を実施したり、それから、専門部会に設置された小委員会等の構成についても柔軟に設置・変更を実施したいと考えています。

2番目の「外部の専門家との意見交換」でございますが、新聞等で共通懇談会とかいう言葉がありましたけれども、最終的に外部の専門家との意見交換という名前に決定いたしました。先ほど御説明しました安全確保の基本原則に関することにつきましては、昨日、ホームページで、2月16日に第1回の意見交換を行うことを公表しております。それから、まだ日取りは決まっていませんけれども、2番目の安全審査の高度化等に関する意見交換も近い将来に行う予定です。

それから、資料15-3-3に行きまして、来月の3月16日に開催を予定しております安全シンポジウムについて、簡単に御紹介させていただきたいと思います。タイトルが「『原子力安全委員会の当面の施策の基本方針について－合理的に達成可能な最高の安全水準を目指して－』の開催について」ということで、安全委員会では、基本方針を説明して、特にリスク情報の活用における現状と課題について、原子力関係者間のコミュニケーションの一層の促進を図るとともに、広く国民への理解、促進を図るため、下記のとおり原子力安全シンポジウムを開催したいと考えています。

日時が3月16日13時30分～17時30分。場所が内閣府本府地下講堂です。主催が原子力安全委員会で、希望者につきましては、事前登録制になっておりまして、ホームページに登録方法について記載されています。

裏がプログラムになっておりまして、安全委員長からの基調講演、それから、1部、2部に分かれていまして、1部が「リスク情報活用における基本的な課題」、2部が「リスク情報活用の現状」ということで、原子力安全委員長、委員長代理、大学の先生、JNES、原子力安全保安院殿、電気事業者、電気事業連合会、原子力研究開発機構の各専門家から御発表いただくこととしております。

以上でございます。

○山口主査 ありがとうございます。

それでは、安全委員会からの今の御説明につきまして、御質問や御意見等、お願いいたします。

渡辺委員、どうぞ。

○渡辺委員 1点、文章を読んでいてよく理解できないのですけれども、3ページの、今回のリスク情報活用に一番関係するところだと思うのですけれども、シビアアクシデント対策の高度化なのですが、最後の文章で「今後」以降、書いてあるのですが、今までやってきたことと何が違うのかなというのがよくわからないんです。一層の充実を目指した方策というのは、今まで自主的に電力さんが方策を検討してきて、安全委員会としては、これを通して、それをどうする予定なのですか。

○山口主査 いかがでしょうか。

○日高安全調査管理官 それは今から安全確保の基本原則に関する意見交換で議論が始まる場所なののですけれども、個人的には、平成4年のシビアアクシデントの専門部会報告書におけるシビアアクシデントの位置づけについて議論されるんだろうと考えています。今は完全に事業者の自主保安という位置づけなののですけれども、そこに規制がどんなふうに関与するのかということについて議論が行われるんであろうと考えています。

○山口主査 なかなか難しい議論ですが、是非そういう意見を発言いただいて、お願いいたします。

ほかにはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。この基本方針はしばらく前にホームページでも公開されているものですし、この3月のシンポジウム、委員の方でスピーカーとして御登壇される方もいらっしゃいますけれども、是非参加いただいて、議論の活性化に努めていただければと思います。それでは、日高さん、どうもありがとうございました。

もう一件、議題が用意されてございまして、「フィンランドにおけるリスク情報活用の動向について」ということですが、時間が大分超過しておりまして、この議題は次回回しとさせていただきます。

それでは、本日予定しておりました議事としまして、最後の1件は次回回しということではございますが、実施計画につきまして、非常によい議論をしていただいたなと思いますし、またコメントの方もよろしくお願いいたします。

各委員から、もし何かコメントなり、最後にありましたら、御発言いただきたいと思います。ですが、いかがでしょうか。

どうぞ。

○渡辺委員 次回回しにされた資料なのですけれども、要は、なぜフィンランドなのかという質問をしたかったんです。

○山口主査 では、そこだけ答えていただけますでしょうか。

○大島統括安全審査官 J N E S の方から予定をしておりました。実は、ワークショップがございまして、そこの中でフィンランドの状況が比較的細かく出たのと、それから、御承知のとおり、E P R の建設が進んでいますけれども、その中で新しいガイドラインという形で定められたということもあったので、今回、間に合ったということで用意しております。それ以外にも、次回以降、欧州の状況も調査をして報告をさせていただきたいと思っております。

○山口主査 井川委員、どうぞ。

○井川委員 全く同じ件に関してなんですけれども、このE P Rについては、周辺情報がないと、リスク情報を活用していても、何でもかんでもいいのですけれども、すごくトラブっていて、コストのオーバーランがすごいことになっている。ある意味、理論はいいんだけど、実践はとんでもないという原子炉だということを踏まえた解説でないと、これを伺っている意味がないのではないかとということ踏まえてやっていただきたいということが1点と、E P Rについては、同じ型の炉はたしか中国で一部やっているやに聞いているんですけれども、そういったところの差異についてもインフォメーションがないと、フィンランドの規制の取組みというのは何の価値があるのか、位置づけがよくわからないので、それを含めて、J N E Sには是非、幅広く調査をした上でプレゼンしていただかないと、間違った受け止め方をされるのではないかと危惧していますということを申し上げます。

○山口主査 ありがとうございます。

ほかにはよろしゅうございますか。それでは、次回のこの検討会では、この議題も含めまして、特にリスク情報活用の基本的考え方などを審議していただくこととなります。

最後に、事務局から連絡事項をお願いいたします。

○生越原子力安全技術基盤課長 本日は長時間にわたり御議論いただきまして、ありがとうございました。

次回は4月ごろの開催を考えてございます。日程につきましては、また事務局から後日、調整、相談させていただきたいと思っておりますので、よろしく御対応方、お願い申し上げます。

○山口主査 それでは、これで本日の検討会は閉会とさせていただきます。長時間にわたりまして御議論いただきまして誠にありがとうございます。それでは、これをもちまして閉会といたします。