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１２回議事録

日　時：平成 22 年 9 月 14 日（火）10:00～12:10
場　所：経済産業省別館 10 階 1028 号会議室
議　題：
１.「リスク情報活用検討会」の当面の審議内容について
２．これまでの審議結果について
・「原子力安全規制への『リスク情報』活用の基本的考え方」
・原子力発電所の安全規制における「リスク情報」活用の基本ガイドライン
・原子力発電所における確率論的安全評価（ＰＳＡ）の品質ガイドライン
・「原子力安全規制への『リスク情報』活用の当面の実施計画」
３.リスク情報活用に係る保安員のこれまでの取り組み状況（発電所関係）について
４．その他

議事内容
○生越原子力安全技術基盤課長　それでは、お待たせしました。定刻になりましたので、第１２回「リスク情報活用検討会」を開催いたします。
私、事務局を務めさせていただきます原子力安全技術基盤課長の生越でございます。どうぞよろしくお願いいたします。
本日は御多用の中、御出席いただきまして、どうもありがとうございます。本委員会の主査、委員の指名につきましては、総合資源エネルギー調査会運営規程第１３条の規定に基づきまして、和気原子力安全・保安部会長の御了解をいただいておりまして、本検討会の主査は山口委員にお願いしております。
それでは、以降の進行は山口主査、よろしくお願いいたします。
○山口主査　おはようございます。事務局より説明がありましたとおり、和気原子力安全・保安部会長より本検討会の主査の指名を受けました。委員の皆様には、よろしく御協力いただきますようお願い申し上げます。
本日の検討会は、しばらく時間を置いて再開ということになります。第１２回ということでございますが、先ほど申し上げましたように少し時間が開いておりますので、まず委員の皆様の御紹介を事務局よりお願いしたいと思います。
○生越原子力安全技術基盤課長　それでは、お手元の資料に委員名簿をお付けしてござい

ます。それを御参照いただきながらお聞きいただければと思います。座席順に御紹介させていただきます。

原子力安全基盤機構の阿部委員でございます。

読売新聞東京本社論説委員の井川委員でございます。

関西電力の浦田委員でございます。

日立ＧＥニュークリア・エナジーの織田委員でございます。

東京大学の神田委員でございます。

電力中央研究所の桐本委員でございます。

東京大学の越塚委員でございます。

東京大学の酒井委員でございます。

三菱重工の佐治委員でございます。

社会安全研究所の首藤委員でございます。

日本原子力研究開発機構の須藤委員でございます。

三菱総合研究所の野口委員でございます。

日本原子力研究開発機構の平野委員でございます。

大阪大学の堀池委員でございます。

日本原子力研究開発機構の本間委員でございます。

東京電力の宮田委員でございます。

日本原子力研究開発機構の渡辺委員でございます。

そして、本日御欠席の委員でございますけれども、東京大学の古田委員でございます。

以上でございます。

○山口主査　ありがとうございました。それでは、委員の先生方、どうぞよろしくお願いいたします。

続きまして、定足数の確認と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程上、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１１名に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ございます。

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

まず、委員名簿がございまして、資料１２－１としまして「リスク情報活用検討会の当面の審議内容について（案)」でございます。

資料１２－２－１で「原子力安全規制への『リスク情報』活用の基本的考え方（平成１７年度策定)」でございます。

資料１２－２－２「『リスク情報』活用の基本ガイドライン（試行版）及び原子力発電所における確率論的安全評価（ＰＳＡ）の品質ガイドライン（試行版)」でございます。

資料１２－２－３で「『リスク情報』活用の当面の実施計画（平成１７年策定、平成１９

年一部改訂)」でございます。

資料１２－３で「『リスク情報』活用に係る保安院のこれまでの取組状況（発電所関係）について」ということで、配付資料の表題と変わってございますけれども、資料１２－３でございます。

参考１２－１が「原子力安全・保安部会『リスク情報活用検討会』の設置について（平成１７年２月２日)」ということで、平成17年当時の資料でございます。

参考１２－２が「原子力安全規制への『リスク情報』活用の基本的考え方」。

参考１２－３が基本ガイドライン。

参考１２－４が品質ガイドライン。

参考１２－５が当面の実施計画でございます。

参考１２－６としまして、リスク情報を活用した安全規制の導入に関する関係機関の取組みと今後の課題と方向性ということで、原子力安全委員会の資料を御用意してございます。

参考１２－７として「『原子力安全規制情報会議』の開催及び傍聴者の募集について」ということで資料を配付させていただいています。

あと、資料番号がございませんけれども、本年２月に保安部会の基本政策小委員会でとりまとめました原子力安全規制に関する課題の整理という冊子を配付させていただいております。

以上でございます。

○山口主査　ありがとうございました。資料はお手元におそろいでしょうか。もし資料に不足がありましたら、事務局までお申し付けください。

それでは、最初の議題に移らせていただきます。最初の議題は「『リスク情報活用検討会』の当面の審議内容について」です。リスク情報活用検討会は、平成１７年に設置されて以来、原子力安全規制へのリスク情報の活用について検討を行いまして、原子力安全規制へのリスク情報活用の基本的考え方や具体的な実施計画を審議し、その後、中断しておりました。

今回、本検討会を再開するに当たりまして、まず当面の審議内容について御議論していただきたいと思います。

それでは、説明をお願いいたします。

○大島統括安全審査官　原子力安全技術基盤課の統括安全審査官をしております大島でございます。よろしくお願いいたします。

それでは、資料１２－１に基づきまして説明をさせていただきますけれども、資料が大変大部にわたっていて恐縮でございます。まず、参考１２－１を見ていただければと思っております。

参考１２－１が「原子力安全・保安部会『リスク情報活用検討会』の設置について」で、この検討会に課せられております審議事項のもともとのオリジナルでございます。ちなみ

に裏には当時のメンバーも書いてございますけれども、審議事項としては、リスク情報活用の基本的考え方の審議、２番目といたしまして実施計画の策定、３番目といたしまして規制のためのガイドラインの整備となってございました。

今回、再開に当たりまして後ほど経緯等も御紹介をさせていただきますけれども、まずこの検討会で当面審議していただく事項というものを整理させていただければということで、資料１２－１を用意させていただきました。

それでは、資料１２－１を説明させていただきます。１～２枚目にかけまして全体をまとめた形で「１．経緯」「２．当面の審議事項」、２ページ目のところに「３．検討のスケジュール」がございます。

先に恐縮でございます、その次のページの参考と書かれているところを見ていただければと思います。こちらの方に詳しく考え方を述べさせていただいております。

「１．経緯」でございますけれども、大多数の委員の方々、継続されておりますので十分御承知かもしれませんけれども、このリスク情報活用検討会が設置されて以降、原子力安全規制のリスク情報の活用について検討していただきました。

そして、最初に平成１７年５月でございますけれども、原子力安全規制へのリスク情報活用の基本的考え方というものをまとめていただきました。更にこの基本的考え方に基づきまして、保安院、ＪＮＥＳが進めていく具体的な活動について、当面の実施計画をまとめていただいております。そこについては平成１７年５月に最初のもの、平成１９年１月には内容を一部リバイスしまして整理をさせていただいたということでございます。

また､先ほどの設置紙にもありましたけれども､ガイドラインの整備といたしましては、平成１８年４月に、いわゆる基本ガイドライン、ＰＳＡの品質ガイドラインというものをまとめていただいたという状況でございます。このような状況を踏まえまして、今回と次回の検討会で詳しく御説明させていただきますけれども、保安院、電気事業者、日本原子力技術協会、更には日本原子力学会におきましてそれぞれの取組みが行われてきております。

一方、欧米諸国においては御承知のとおり、原子力の安全確保についてリスク情報の活用が進んでございます。ただ、リスク情報の活用の仕方については、それぞれの国によって差異といいますか、多少の温度差があると感じてございます。

また、ＩＡＥＡにおきましても、安全基準の整備といたしまして、例えばＰＳＡの実施基準などのセーフティガイドなどの整備も進められております。

通常、ＷＥＮＲＡと言ってございますけれども、西欧原子力規制者会議におきましてもリスク情報の活用に関する取組みといたしまして、特に新型炉に関する安全目標の整備ということで取組みが行われているというような状況でございました。

このような状況を受けまして､先ほど机上に配付させていただいておりましたけれども、基本政策小委員会で平成２２年２月に報告書をとりまとめていただきました。その中でリスク情報の活用方策に関して安全性または規制の実効性の向上の観点から、諸外国の最新

事例も参考にしつつ、リスク情報の活用方策について更なる検討を行うことが適当であると提言を受けてございます。このような提言を受けた形で、本検討会を今回再開させていただいたという状況でございます。

続きまして、「２．当面の審議内容について」でございますけれども、大きく５点ほどに分けさせていただきました。

まず１つ目が「(１)関係機関のリスク情報の活用状況の整理」ということでございます。若干時間の間隔が開いたということもございますので、保安院、ＪＮＥＳのみならず、電気事業者、燃料加工メーカー等の関係機関が行っておりますリスク情報の活用状況というものをまず体系的に整理したいと思ってございます。

次のページ、リスク情報の活用に関連したＰＳＡ等々の安全研究というものも取り組まれておりますし、先ほど紹介しましたとおり、諸外国での取組みというものもありますので、こういうものをまず整理させていただければと思っております。

本日、保安院のこれまでの取組状況を、特に発電所の関係について説明させていただきます。次回につきましては、ＪＮＥＳの取組み状況、電気事業者、日本原子力技術協会の取組み状況について説明させていただきたいと思ってございます。

「(２) 平成２３年度以降の実施計画を策定」でございます。先ほど触れさせていただきましたけれども、保安院とＪＮＥＳが具体的な取組みを行っております実施計画については、平成１９年にとりまとめてございます。この平成１９年の実施計画についても後ほど説明させていただきますけれども、内容としては平成１７年から５年間の計画ということで、実はその後の改訂というものが必ずしも行われていなかったという状況でございますので、まずこの実施計画の進捗状況について検証していただくとともに、来年度以降の実施計画というものを早急に定めて来年度の活動に反映をさせたいと思ってございます。

また以降でございますけれども、御承知のとおり、リスク情報の活用というのは規制のみならず電気事業者の自主的な取組みとしても実施されているということもございます。また、安全研究などにも関連をすること、原子力学会を始めとした学協会の取組みというものもございますので、全体の連携をどのように図るかという観点から、いわゆるロードマップの作成の必要性というものも検討してはどうかと思ってございます。

ここの部分につきましては、既に一部ではございますけれども、日本原子力学会におきまして関連規格の体系化に関する課題と提言というような報告書もまとめられているという状況でございますので、その内容も紹介しつつ、この検討会として審議をしていただければと思ってございます。

「(３) リスク情報活用に関する基盤、体制整備」でございます。リスク情報の活用に当たっては、当然のことながら基盤の整備というものが重要でございまして、そこの部分については基本的考え方でも非常に多くの部分で述べられてございます。

特にＰＳＡの品質の確保、更にはリスク情報を活用するための体制整備が確実に行われているということが必要でございます。この点につきましては、現在、電気事業者、ＪＡ

ＮＴＩにおきまして体制の整備が進んでございますので、全体、規制側のみならずそのような活動も含めた体制整備の在り方について検証していただければと思ってございます。

また、後ほど詳しく説明をさせていただきますけれども、既に２種類のガイドライン、基本ガイドラインというのと品質ガイドラインというものが試行版としてとりまとめられております。

原子力学会におきましても、各標準の整備が進められてございますので、そのような部分の改訂、特にガイドラインの一部の改訂でありますとか、原子力学会の規格の必要な部分でありますところは技術評価、エンドースというものも視野に入れながら検討していただければと思ってございます。

「（４）リスク情報活用に関する国民への説明と理解について」でございます。ここにつきましては、そこに書いてあるとおりリスク情報を持つ特質を踏まえて、リスク情報の活用の意義など主要な論点について整理して、情報をわかりやすく提供する努力を通じた説明責任を果たしていくということが重要だと言われております。

一方で、リスクという概念は一般でもいろいろ利用はされてきてございますけれども、原子力分野ではいまだに十分浸透していないとも考えられますので、規制当局、事業者、それぞれの立場からリスク情報活用の意義が理解されるように努力が必要であり、具体的な活動というものを検討できればと思ってございます。

５番目には「（５）その他」という形で、必要に応じて取組みを行うと考えてございます。

若干戻っていただいて恐縮でございます。全体のスケジュール感でございますけれども、２枚目の「３．検討スケジュール」にございます。先ほど述べさせていただきましたとおり、関係機関への活動状況の整理というところにつきましては、今回と次回で大多数のところをヒアリングしていただければと思っておりますし、３回目には原子力学会、諸外国の動きというものも整理ができ次第まとめさせていただければということで、大体年内ぐらいをめどにしております。

２つ目の項目の実施計画につきましては、２３年度以降の実施計画ということですので、年度内ということで２月という形で一応目標を定めさせていただきました。

リスク情報の基盤、体制整備の部分につきましては、４月くらいまで。

国民への説明と理解については、ずっと継続的という意味で７月まで伸ばしているという趣旨であり、長く取り組まなければいけないものと考えてございます。

説明は以上でございます。

○山口主査　ありがとうございました。それでは、本検討会の当面の審議内容について御説明いただきましたが、この内容につきまして御議論いただきたいと思います。御質問、御意見ございましたら、よろしくお願いします。いかがでしょうか。

大体これまでの経緯と検討スケジュールということで７月までスケジュールのバーチャートを引いていただいて、当面審議していただく内容について御確認いただけたかと思いますが、特によろしいでしょうか。

佐治委員、どうぞ。
○佐治委員　２の「（１）関係機関のリスク情報の活用状況の整理」のところで、保安院、ＪＮＥＳ、電気事業者、燃料加工メーカー等となっていますけれども、ここで燃料加工メーカー等と書かれたのは、燃料加工メーカーは事業者としての立場でここで活動を発表されるとかそういうイメージでよろしいのでしょうか。
○大島統括安全審査官　発表そのものをどういう形にするのかということはまだ具体的に調整していないわけですが、ＰＳＡを活用した審査というものを検討している状況でございますので、保安院から全体を代表して説明をするということも可能だと思いますので、その辺はまた調整させていただければと思っております。
○佐治委員　質問の仕方が悪かったのですが、私、プラントメーカーなんですが、そのアクティビティというのは多分電気事業者に包絡されるという理解でよろしいでしょうか。つまり、ここで燃料加工メーカーを特出ししたのは、加工メーカーが事業者としてかかるからという理解でよろしいですか。
○大島統括安全審査官　加工事業者という意味でございます。
○佐治委員　わかりました。
○山口主査　ほかはよろしいでしょうか。
渡辺委員、どうぞ。
○渡辺委員　ページが振っていないのですけれども、一番最後のページのところで実施計画をつくっていくという話がありますけれども、この実施計画は確か前もつくってありました。それは基本的には、試行版ということもあったと思うんですけれども、ＪＮＥＳの活動を中心につくっていったというのが私の記憶なんですが、今度はそうではなくて、ある意味でポリシーステートメントみたいなもので実施計画をつくっていくのか、それともう少し試行を重ねていくという必要性があって、そちらに重きを置いた形にするのか、その辺は見通しみたいなものはあるんでしょうか。
○大島統括安全審査官　正直申しまして時間的な制約もございますので、まず、保安院、ＪＮＥＳの実施計画をつくらなければいけないと思ってございます。先ほど説明しなかったのが、リスク情報活用を促進することを念頭に置いたということも書いてございますので、なるべく渡辺委員が言われた観点を入れた形で、必要に応じて年度途中でも改定するということもやるということから、渡辺委員が言われた問題意識はまさに出ているところでございまして、そういう意味でここで、また以降の電気事業者等々の活動との関係というものも念頭に置いたものというものを何か考えなければいけないのではないかということで、そこの部分については実施計画の中にするのか、それの外にするのかということも含めて検討させていただきながら結論を導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。ほかにはいかがでしょうか。
神田委員、どうぞ。
○神田委員　急に具体的になってしまって申し訳ないのですけれども、リスク情報の活用

ということになりますと、私が関係しているところで特にそうなのですが、地震ハザードについてはかなり共通な情報だけれども、割と個々に検討されたりしているので、そういうものが十分整備されていることが見えるようにしておくというのがすごく大事なのかなと思うのですけれども、そういうことを実施計画の中でやるかやらないかとか、いつやるかとか、そういう形で議論すると考えていてよろしいのですか。

○大島統括安全審査官　本検討会でどこまで個別の案件について行うのかというのとも関係をするとは思うのですけれども、今の実施計画の中でも、実は地震ＰＳＡの整備という項目はございまして、そこの部分を大きな観点からは見ていただいていると思っております。

いわゆる残余のリスク等々については、安全委員会との関係もございますので、はっきりしたこういう形というのはまだないのですけれども、一応議論の中でどういう取り扱いをさせていただくのかというのは考えていきたいと思います。

○山口主査　ほかにはいかがでしょうか。

井川委員、どうぞ。

○井川委員　今、対象の話をいろいろ皆さん質問されていたのでついでにということで申し訳ないのですけれども、核燃料サイクル施設については化学工場的なのでかなり異質な存在であるということが１点。

現状、非常に既存の規制体系の中で竣工を目指しているところではあるけれども、いろいろトラブルがあってなかなかリスクを考えた手法というのも、ある意味別の観点からの規制の考え方というのをトライしてみるというのもあり得るかなという観点もあり、もう一つ心配なのは、ほかの分野の方は皆さん課長が来ていて、別に課長でなければいけないというわけではないんですけれども、核サ課が一番ひっそりとおられて、馬鹿にしているわけではないんですけれども、保安院の中でも扱いが邪険というか、余りここで重視されていないのかもしれないけれども、どのくらい重点を置かれるのかなというのをお伺いできれば。

いろいろ不適切な言い方で済みません。

○大島統括安全審査官　まず、核燃料サイクル課長については、別件が急遽ありましたので欠席をさせていただいております。後ほど基本的考え方の説明でも触れさせていただきますけれども、発電所のみならず、核燃料サイクル施設は特に燃料加工施設と再処理施設についても検討のスコープの中に中長期的には入れましょうという形で触れられております。

ただ、まだＰＳＡのそもそものモデリングの問題とかデータ整備というものもありますので、そういうものについてはそのような活用をするための整備というものの状況、効果というものを検証しながらやりましょうという形になっております。

先ほど触れさせていただきましたけれども、加工施設については、まず取り入れる方向で検討を進めさせていただいているということで、次のステップとして再処理をどうする

のかという検討もスコープに入ってくるかなという感じでございます。決して発電所のみというわけではないということでございます。

○山口主査　ありがとうございます。ほかにはいかがでしょうか。

幾つか外部事象、地震とかサイクル施設、試行版の扱い、重要な観点、御意見をいただいと思います。御説明がありましたように、まさに必要に応じて計画をしっかり見直して、その必要に応じてというのはここの中でいろいろ御議論いただくということなのだと思いますので、これから是非活発な御議論をよろしくお願いしたいと思います。

それでは、今の１２－１の資料がよろしければ次の議題に移らせていただきたいと思います。

続きまして、議題２の「これまでの審議結果について」でございます。前回までの検討会でとりまとめられた「原子力安全規制への『リスク情報』活用の基本的考え方」「原子力発電所の安全規制における『リスク情報』活用の基本ガイドライン（試行版）」「原子力発電所における確率論的安全評価（ＰＳＡ）の品質ガイドライン（試行版）」「原子力安全規制への『リスク情報』活用の当面の実施計画」。以上について御説明を事務局よりしていただきたいと思います。では、よろしくお願いします。

○大島統括安全審査官　それでは、大きく分けまして３種類、基本的考え方、ガイドライン、実施計画について説明させていただきます。若干資料が大部でございますので、まず基本的な考え方を説明させていただいた上で、ガイドラインと実施計画の内容について説明させていただきたいと思います。

まず資料１２－２－１で「原子力安全規制への『リスク情報』活用の基本的考え方」でございます。これは平成１７年に策定をさせていただいたもので、本文につきましては、参考１２－２で配らせていただいております。

それでは、１ページ、リスク情報活用に関するこれまでの検討経緯、先ほど触れたとおりでございます。平成１７年に検討会を設置していただいて以来、基本的な考え方、当面の実施計画、２つのガイドラインを策定していただきました。

平成１９年１月には実施計画を改訂していただいております。２１年には保全プログラムに基づく保全活動に対する新検査制度の施行ということで、具体的な中身については次の議題で説明させていただきたいと思います。

２ページ目が全体の目次の構成でございます。この中でリスク情報というものの定義をしてございます。この定義によりますと、ＰＳＡを実施することによって、原子力施設のリスクの程度についての定量的な情報、系統機器等のリスクへの寄与に関する情報、それらの不確実さに関する情報など、ＰＳＡの途中経過から得られる情報を含めたさまざまな情報の総称という形で定義をしているということでございます。

具体的な報告書の内容でございますけれども、３ページ「１．安全規制への『リスク情報』活用の位置づけ」というものでございます。規制当局としての目標といたしましては、もう御承知のとおりだと思いますけれども、安全規制における科学的合理性の一層の向上、

更には、効果的・効率的な安全規制の実現というものが目標で、限られた規制資源の中で最大限の規制効果を発揮すべきであるとしております。

現行というのは平成１７年当時の現行という意味でございますけれども、その安全規制というものでは、規制規則類は、不確実さを考慮してもなお十分な保守性を有するように安全余裕を持って定められている。

決定論的安全評価では、各想定事象の解析を行うに当たって、十分保守的な手法及びデータを用いることを要求して解析結果に比較すべき判断基準も十分保守的に定めているという状況でございます。

それに対しての課題といたしまして５つ挙げられてございます。

①が、いわゆる定量性の問題でございます。安全は十分高く保たれているということだから、定量性が示されていないのではないか。

②といたしまして、各段階で定められている種々の規制規則類というものがございますけれども、その不確実さについてどれほどの安全余裕を有しているのか示されていない。

③といたしまして、各段階で安全余裕がありますけれども、部分的に過度な保守性があるのではないか。または、バランスのとれた安全余裕がとられているのかどうか。

④といたしまして、代替案が提示された場合に、それを定量的に示すことが困難である。

⑤最後に安全規制の定量性の国民への説明というものが難しいという課題として挙げられてございます。

４ページ目でございます。このため、リスク情報活用の対象ですが当時のＰＳＡに対する認識だと承知しておりますけれども、必要とされるＰＳＡ手法の成熟度やデータ整備の状況が異なっている。リスク情報活用の重要性や緊急性も異なるということで、ＰＳＡの活用に当たっては段階的に活用すべきであるとまとめております。

その段階的というのは、まずＰＳＡの品質が確保されているものから始めるべきである。２つ目といたしまして、重要性、緊急性、実現可能性が高い分野から順次活用する。この２つのメルクマールの下に活用すべきであるということで、大きくは原子力発電所とその他原子力施設等について２つに分けて書いてございます。

また、長期的な目標という意味では、保安院が規制責任を有する原子力施設全体について、すべての段階の規制を対象にしてリスクを活用することを目指すべきであるとまとめてございます。

５ページ目でございます。３番目の項目といたしまして、リスク情報の特徴、リスク情報を活用する意義をまとめてございます。もう御承知のことかと思いますけれども、リスク情報の特徴というものといたしまして、原子力施設のリスクの程度について定量的な情報というものが得られる。系統・機器等へのリスクへの寄与に関する情報が得られる。更にそれらの不確実さに関する情報が得られるということでございます。

その一方で、リスク情報の限界というところで右側、ＰＳＡを行うわけでございますけれども、すべてのリスクを対象とするのは難しい。モデル化が困難な問題もある。不完全

さ、不確実さに対する考慮が必要であるということでございます。

そうはいえ、リスク情報を活用する効用というものもございます。これについては５つほどまとめてございます。

①安全水準の定量性。②合理性を有するきめ細かな要求の策定。③代替案に対する検討。④合理的な発生防止対策。⑤発電所のみならず異なる原子力施設をリスクという共通の指標に基づいて横断的に判断するということで、最後の意義のところは、科学的合理性を有した一貫性、整合性のある規制判断を実現。判断根拠が明確になって説明責任を果たす上で有効。効果的・効率的な安全規制の実現という３点を意義としてまとめてございます。

６ページ、リスク情報を活用する形態ということで、まず、ＰＳＡの品質とＰＳＡを活用する程度というものをまとめてございます。

ＰＳＡの品質というのは、どの程度現実的な評価ができているのかということを品質と定義した上で、どのようにどの程度活用できるかということが実際のリスクを活用する上での重要な判断の根拠となる。

実際の規制の判断の使い方としては３つの区分をしてございます。１つはリスク情報を参考情報としてのみ活用する。２つ目としては重要な考慮要素として活用すること。３番目としては、判断の根拠として活用する。この３つの形態があると区分してございます。

２つ目といたしまして、リスクそのものの値の使い方として、絶対値を用いる場合と相対値を用いる場合に分けてございます。絶対値を用いる場合は、リスクそのものに出てきている値をそのまま、いわゆる安全目標であるとか性能目標と比べて判断をするということでございます。その一方、相対値というものは全リスクへの寄与の割合というものを用いることになりますので、必ずしも安全目標等の必要性は薄いであろうと結論づけてございます。

実際の活用はどのようにしていくのかということでございますけれども、１つ目といたしましては、規制制度・基準等への設定に活用できるのではないか。これについては、現在は決定論的な記述になっているわけでございますけれども、その記述を維持した上で内容の科学的合理性を高める観点から、技術的根拠となる情報の一部としてリスク情報を用いるという活用があるであろうとまとめてございます。

２つ目の使い方といたしましては、７ページ目でございます。個別プラントの適合性の確認に活用できるであろうということで、これはもう各個別のプラントの適合、不適合の確認をする際にリスク情報を活用するということで、この場合は確率論的記述で規制精度・基準等を設定することが必要であるとしてございます。

先ほど説明しましたけれども、絶対値を活用する場合には安全目標、性能目標との判断ということになります。安全目標の中間とりまとめ、これは原子力安全委員会が行いました中間とりまとめでございます。

この中では、まずは規制活動の合理性、整合性といった各種規制活動の全体にわたる判断の参考として適用すべきであるとしております。

相対値の活用については、先ほど言いましたようにリスクの変化の割合を評価するということになります。

以上のことから、一番下の所でございますけれども、審査に当たっては、事業者によるＰＳＡの品質、統計処理の方法、不確実さの取扱い等について検討した上で適合の判断が求められる。このため、ＰＳＡの品質の確保のための枠組みの整備が必要である。更には活用に当たって規制部局の専門能力を有した人員を強化する体制の整備も必要であると提言がまとめられてございます。

８ページ目でございますけれども、リスク情報活用に関しての基盤の整備についてまとめていただいてございます。まず、１つ目が手法の標準化でございます。ＰＳＡの各手法について日本原子力学会において標準化が進められております。これも次回以降の本検討会でどのような整備になっているのかというのを説明していただく予定にしてございますけれども、既にレベル１、２、３、ＰＳＡの標準というものが整備をされているというような状況でございます。

平成１７年当時の考え方として、人間信頼性の評価についてモデル化が十分でない。経年変化の影響を考慮したＰＳＡの品質手法、組織因子に関わるＰＳＡ手法についてまだ確立していないと評価をしてございます。

パラメータの整備でございます。ＰＳＡに用いるパラメータでございますけれども、当然のことながら多くのデータの蓄積、評価が必要でございます。我が国の場合、機器信頼性のデータについては、プラント固有のパラメータの設定に用いるデータの整備を加速することが望まれると提言されてございます。

また、ベイズ手法等を用いた機器信頼性パラメータの算出方法について、標準化の検討が必要と述べられております。

その他の原子力施設でございます。これは先ほど質問に回答させていただきましたけれども、燃料加工施設、再処理施設に対しては、これまでもＰＳＡの経験を有してきている。まずは安全規制に活用する上で整備すべきＰＳＡ手法、データを明確にする必要があると提言がされてございます。

具体的な取組みでございますけれども、９ページ目でございます。今、述べさせていただいたような状況認識を踏まえて、当時から取り組むべきものとして、規制制度・基準等への設定について活用を考えるべきと述べております。

個別プラントの適合性の確認については、ＰＳＡの品質確保の整備等の状況を踏まえて個別に判断をするとしてございます。また、活用の程度についても、３段階申しましたけれども、１段階目の参考情報としての活用から取組んで、その後、順次拡大をしていくべきだとまとめてございます。

その上で当面のリスク情報の活用として、Ａ～Ｄの４つの判断の目安を定めて活用していくべきだとしております。

まず、Ａとして、プラント全体の安全性を損なうことなく安全規制の科学的合理性を向

上し、効果的、効率的な規制の実現に資するものか。

Ｂ、ＰＳＡに関して活用の程度に応じた品質を有するＰＳＡ手法及びデータの整備がなされているか。また、短期的において整備することができるか。

Ｃ、規制当局、事業者、国民が負担する資源が合理的な範囲に収まるか。

Ｄ、その他大きな制約となる他の要因がないか。

このような４つの判断の目安を考えた上で、順次取り組むべきだと述べられてございます。

中長期的な視点に立った取組みといたしまして、基盤の整備の努力の継続という観点から大きく２つほど出ております。１つはいわゆるガイドラインの整備で、２つ目は、品質向上という観点からＰＳＡ手法の高度化、データの整備、ＰＳＡの品質確保のための専門家のピアレビューの仕組みも提言されてございます。

具体的な行動をとりまとめた実施計画を策定すべきだということで、これについては保安院、ＪＮＥＳの実施計画を定められているという状況でございます。

最後でございますけれども､リスク情報活用に関する国民への説明と理解でございます。国民への代理人としての保安院でございますので､その安全規制を行うことが使命であり、リスク情報活用に関する取組み情報については、国民に説明して国民から意見を聞くなど幅広い活動を進めていく必要がある。産業界としても、自らの保安活動等へのリスク情報の活用について、内部の理解を高める活動も行う必要があると言ってございます。

最後に体制の整備につきまして３点。

①産業界の期待と要請については、ＰＳＡ手法の開発、データの整備に主体的に取り組んでもらいたい。リスク情報を保安活動に積極的に活用してもらいたいとしております。

②ＪＮＥＳの役割としては、事業者から提出されたリスク情報について、その基礎となるＰＳＡの品質や結果について不確実さの評価も含めた分析等について審査をすべきではないかと定義してございます。

③保安院の技術能力の向上でございますけれども、先ほども述べましたが、人材の確保や知識ベースの整備が必要であるということ､ＰＳＡの品質の手法等については基礎研究、更には審査等を行う担当職員の専門的なメニューの整備をすべきであるとしてございます。

１１ページ目、参考として全体の取組みについてのピラミッドが書いてございます。安全目標、性能目標については、原子力安全委員会が中間とりまとめという形で案をとりまとめており、それに従って説明した基本的な考え方を頂点にして、その下に基本ガイドライン、品質ガイドライン、さらに後ほど説明する学協会の民間規格もございます。それを実行するという意味で右側に当面の実施計画があると認識してございます。

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　平成１７年に策定されました基本的考え方について御説明いただきましたが、この基本的考え方はこれからの議論のベースとなるものですので､ここで一旦切りまして、御質問あるいは確認事項などありましたら御発言いただきたいと思います。どなたからで

も何かございましたらどうぞ。

酒井委員、どうぞ。

○酒井委員　私は平成１７年の時も委員として参加した者です。私はリスクベースメンテナンスというような保全という分野を専門とするのですけれども、原子力分野と非原子力分野と比較したときに、非原子力分野はどんどん進んでいるという印象を持っているのですが、一方で、原子力は余り進んでいないという印象を持っています。

なぜそうなるのかということを考えたときに、諸外国と同様にパイロットスタディみたいなもの、それは単なる紙の上のパイロットスタディではなくて、本当のパイロットスタディをやりながら修正していくというプロセスがないとなかなか進まないのかなと思っていて、平成１７年の時の基本的考え方に必ずしもそれが入っていなかったのかなと感じています。個人的な感想です。

○山口主査　ありがとうございます。今、御指摘のとおりで、入っていないですね。重要な御指摘だと思います。少しその辺も今後パイロットスタディの位置づけとか役割とか是非重要なポイントだと思いますので、以降の議論で深めていきたいと思います。

ほかにはいかがでしょうか。野口委員、どうぞ。

○野口委員　私も前回委員を拝命していて議論に参加したんですが、確認ですが、２ページ目でリスク情報とはという定義がきちっと書いてあってこのとおりだったと理解しております。このときに定量的な情報、系統・機器のリスクへの寄与に関する情報というリスク情報の定義はあるのですが、このときに原子力におけるリスクの定義というのは何かしていましたか。

○山口主査　見つかりますか。

○野口委員　今思い出してもきちっと思い出せないので、恐らくみんなの頭の中に原子力のリスクはこういうことだねというのが、何かしかの被害を与えるというような漠然とした思いはあったかもしれませんが、何か定義がございますか。

○大島統括安全審査官　参考１２－３が報告書でございますけれども、リスクそのものは３ページ目。

○野口委員　参考１２－３ですか。

○大島統括安全審査官　参考１２－２でございます。３ページ目の一番下の注のところにＩＳＯから持ってきているリスクは定義をしてございますけれども、いわゆる原子力のリスクという形ではたしか書いていなかったと思います。

○野口委員　そうですよね。今回、１年間やる時、ここが最後の国民への説明というときに少し重要なキーになるかなと思っていまして、前回も同じようなことを申し上げたかもしれませんが、原子力でリスクを考えるとＰＳＡまずありきという考え方があって、ＰＳＡで出しているものがリスクだという暗黙の了解の中でずっと流れている。メンテナンスの問題に対する国民への説明の中でも出てくるのですが、このＰＳＡで今出しているリスクというものの十分性はどうかということは実は余り議論されず、原子力ＰＳＡとなって

いる環境への放射性物質の放出等の大きなものは目配せがしてあるんですが、国民視点から見た時、例えば保安院で確認をするリスクというものの種類とか大きさというものの考え方というのがきちっと共有されずに進んでいた感があるような気がしています。

そこら辺はそもそも論から言うと時間がないのですが、ずっと議論を進めていく時そういうことも少し念頭に置いて議論を進めていただければというお願いでございます。

○大島統括安全審査官　ありがとうございます。参考１２－６が原子力安全委員会がまとめたリスク情報を活用した安全規制導入の取組みでございますが、この６５ページが用語の解説になっており、この下から２つ目に、いわゆる原子力を念頭に置いたリスクというものが書かれてございますので、安全委員会がまとめたものではございますけれども、御参考まで。

○山口主査　どうもありがとうございます。

今のに関連してですか。渡辺委員、どうぞ。

○渡辺委員　６５ページの話が出たのですが、安全目標の中間とりまとめにもっと簡潔によく書いてある文章があり、これから安全目標とか性能目標とか一緒に議論しなければいけない部分が出てくるので、定義はむしろ安全目標の報告書の中にあるものと考えた方が今後の話がうまく進むような気がします。だから、もう一度、安全目標の報告書の部分を取り出して一度御紹介した方がいいのかなという感じがします。

○大島統括安全審査官　次回資料として用意させていただきます。

○山口主査　では、よろしくお願いいたします。ほかには御質問、確認事項などございますか。

須藤委員、どうぞ。

○須藤委員　表現の話だけで細かくて場違いかもしれませんけれども、今の１２－２－１の５ページの真ん中にリスク情報活用の効用というところがあって、②のところに安全設備等に対する合理性を有するきめ細かな影響の策定というのが書いてあり、きめ細かなというところが気になっています。参考の方にはきめ細かなというような言葉は使われていないのですけれども、こういう表現をされると仕様要求みたいなのを想像してしまうのですが、どういった意味合いでこれは表現されているんでしょうか。

○山口主査　いかがでしょうか。

○大島統括安全審査官　参考１２－２の基本的な考え方の１２ページに本文のリスク情報活用の効用という箇所がございまして、②のところで安全設備等に対する機能要求や維持要求に対してリスク情報として得られた安全設備等の定量的な寄与度（重要度）を用いることにより、合理性に富む要求やきめ細かな要求を策定することが可能であると書かれておりますが、いわゆる仕様要求という意味か、細かな分類をするという意味か、これ以上の情報を持ち合わせていないので、もう少し整理をさせていただきます。

○山口主査　少しその辺は具体的な意味について少し御紹介いただければと思います。そのほかに平成１７年の策定ということですので、その時の考え方やこういう点を確認した

いとか、質問など、もしございましたらどうぞ。

井川委員、どうぞ。

○井川委員　済みません。何度も申し訳ないです。４ページにある段階的活用ということなのですけれども、本文を拝見しても余り言及していないのでお伺いしたいのですが、ＰＳＡの品質を確保するとともに、及びリスク情報活用の重要性・緊急性・実現可能性となっているのですが、どういうことにこれを具体的に適用してやってみるかという時、重要性・緊急性というのはなかなか厄介なところ。本文にも記載が特にないので、重要性・緊急性というのはどう考えたらいいのか。

○山口主査　今の点、いかがでしょうか。

阿部委員、どうぞ。

○阿部委員　リスク情報での重要性・緊急性ということですと、普通は、リスク評価をした結果として絶対値としての数字が大きいところについてどう考えていくかなということだろうと思うのです。　特に緊急性については、例えばトラブルが起きて、それに対して早急に何か対応を考えなければならないときに、対応策が妥当なのかどうかというのは緊急性の一番大きいところだと思います。

実際、今まで安全委員会や保安院がこういうものに対処してきたものとしては、例えば重要性という意味で言えば、それより前のリスク評価の結果が、地震のリスクが非常に大きかったということで、耐震指針を強化するというようなことをやっておりますし、保安院が対処してきた問題としても、例えば浜岡の事故のときの対応でどんな対処策が必要かとか、サンプの閉塞といったことなども重要かつ緊急だった問題だと思いますが、そういうものについて対処方針がこれでいいのかというようなところにリスク情報を使ったはずだと思います。したがって、書いてはありませんが、だいたい重要なものあるいは緊急なものについては共通の認識があってこれまでやってきたのではないかと思うんですが、そういうものについては、こんなものが重要なんだ、こんなものが緊急なんだ、というようにどこかでわかりやすく表現していただければいいのかなと思います。

○山口主査　ありがとうございます。まず、前提はリスク情報活用そのものに意義があるというところから始まって、その上で、ではどこから手を付けるかというと、今、阿部委員御指摘いただいたようなもので、そういう意味では最初からすべてをできるというわけではないので、何をもって重要・緊急とするかというのは是非また御意見をいただいて、今後の具体的な活動計画を定める上で反映させていただければと思っております。

では、本間委員、どうぞ。

○本間委員　２つほど。先ほどの繰り返しになって恐縮なんですが、野口委員のおっしゃったリスクの定義なのですが、参考資料１２－２の基本的考え方の３ページ、事務局がＩＳＯと言われましたが、この上から３行目のところに、ここでリスクという用語はと、言わば本文章で定義しているんですが、ここに書いてあるのはむしろリスクというよりは危険性の程度ですから、ハザードに近い概念だと思うんです。

英国のＨＳＥなどもハザードとそのリスクというのをこれに近いのがハザードで、顕在化するチャンスをリスクと明確に定義しているということで、今後の議論の中で先ほど渡辺さんもおっしゃったように、何をリスクとしてきちっと見るのかということを気をつけて議論すべきだというのが１点。

もう一点は、今、議論になっている資料の５ページなのですが、リスク情報の特徴と限界と、私も前の委員会に参加させていただいたんですが、リスク情報についてはとかく前の会議での私の印象は不確実性に対する懸念というか、PSA の品質と不確実性の限界を強調した部分がすごく多かったような気がするのです。ここに２つ書かれているように、特徴としてそもそもリスクというのは不確実さの情報を含んでいるんだというところが大きいのであって、右側の限界は不完全さと不確実さと書いているんですが、しばしばUncertainty（アンサートゥンティ）の中に不完全性というか、完全性に対するそれを不確実さの１つと呼んだりするわけで、ここでの用語も少しあいまいなところがある。

ＰＳＡがそもそも不確実さ情報を出すというところと、ＰＳＡが持っている不確実さというのをきちっと明確にして今後の会議の中での議論をしていければと思います。

以上です。

○山口主査　ありがとうございます。だんだん議論がＰＳＡの品質とかその辺の話になってきまして、基本的考え方については今まで幾つか御質問、背景など御意見をいただきましたので、この資料につきましてはこの辺で議論を打ち切らせていただいて、まだ１２－２－２の資料、１２－２－３の資料とございますので、続いて御説明をお願いできますでしょうか。

○大島統括安全審査官　それでは、資料 12－２－２と 12－２－３を続けて説明させていただきます。まず、資料 12－２－２でございますけれども、リスク情報活用の基本ガイドライン（試行版)、原子力発電所における確率論的安全評価（ＰＳＡ）の品質ガイドライン（試行版）についてでございます。どちらも平成１８年４月に策定されたものでございます。

資料が若干大部になっておりますので、要点に絞らせて説明させていただければと思います。１ページ目、リスク情報活用の基本ガイドライン（試行版)、平成１８年４月策定のものでございます。

まず、この基本ガイドラインの目的でございますけれども、原子力安全・保安院がリスク情報を安全規制に活用する際に踏まえるべき基本原則について定めたものでございます。

リスク情報活用に関する具体的な実施基準、手続等については、民間規格を技術評価する際に品質ガイドラインも参考として技術評価をしていくとしております。また、電気事業者が行います自主保安活動等についても、このガイドラインの活用を推奨してございます。

試行版の位置づけですけれども、我が国の安全規制において、これまでのところリスク情報を本格的に活用した実績の少ないことを考慮し、当面のリスク情報活用の活動におい

て試行的に適用、適宜見直しを行うという形で定められたものでございます。

次に適用の対象でございますけれども、原子力発電所のシビアアクシデントを対象としたＰＳＡから得られるリスク情報の活用を当面の対象としてございます。

２ページ、基本ガイドラインの構成、全体１番目の初めのところから位置づけ、適用対象、用語の定義、そして具体的な基本原則、６番目に品質保証についての全体６章立てになってございます。

３ページ、まず、基本原則、全体の考え方でございますけれども、一番左のところ、現行規制の確保の考え方との整合性として、４つの観点を述べてございます。詳しくは後ほど申しますけれども、規制規則類との整合、深層防護、いわゆるディフェンスインデプスの堅持、安全余裕の確保、ＡＬＡＲＡの適用をうたってございます。

真ん中のところ､リスク情報を活用するに当たって考慮すべき事項として５つあります。

１番目が安全規制への活用の在り方。　２番目として、その活用に当たっての指標とその活用の考え方。　３番目に品質。　４番目にＰＳＡの不確実さと不完全さの取扱い。　５番目に代表プラントのリスク評価の利用についてでございます。

これを考慮した上で、必要であれば原子力発電所の安全性に関する監視というものを踏まえた上で一番右の科学的合理性の高い規制判断に活用する目標を掲げてございます。

個別の内容について簡単に説明させていただきたいと思います。４ページ目でございます。現行規制の安全確保の考え方との整合性の部分について、まず１番目、規制規則類との整合については２つ掲げてございます。１つは変更する場合に上位規定との要求を満たすものであること。２番目として、変更する規則類、安全審査指針類との考え方との関係を明確にするという２点を考慮事項として掲げてございます。

５ページ目、深層防護の堅持についてでございますけれども、大きく５つの点をうたってございます。

まず１番目として、いわゆる発生防止、拡大防止、影響の低減の各対策がバランスよく講じられ、各対策が独立であること。２番目として、信頼性を確保するに当たって、運転操作や試験、検査等の管理的手段に過度に依存しないこと。３番目といたしまして、安全設備等の多重性、多様性、独立性の確保。４番目といたしまして、共通原因故障。５番目といたしまして、ヒューマンエラーの防止対策について考慮となってございます。ちなみに深層防護についてこの報告書では括弧書きに書いてあるとおりに定義をしてございます。

６ページ目、安全余裕の確保についての考慮事項でございます。３点ほど述べてございます。

まず１番目が、安全規制の変更のリスク上の重要性、技術情報の不確実さを考慮して確保すべき安全余裕を確認すること。

２番目といたしまして、個々の要素について安全余裕が適切に確保され、結果として原子力発電所全体の安全余裕が適切に確保されていることを評価すべきであるということ。

３番目といたしまして、確保すべき安全余裕に照らして適切な安全余裕を確保すること

という３点を述べてございます。

７ページ目、ＡＬＡＲＡの適用についてでございます。御承知のことかと思いますけれども、ＡＬＡＲＡの定義は一番下の括弧に書いてありますＩＣＲＰ勧告を引用してございますが、ＡＬＡＲＡの適用につきましては、ＡＬＡＲＡの考え方に従って社会的要因及び経済的要因を考慮に入れながら合理的に達成可能な限りリスクを低減するための対策とその実施を検討するということを要求してございます。

８ページ目、具体的な活用に当たってでございますけれども、基本的考え方にもございましたけれども、当面はリスク情報を規制制度・基準等の設定に活用すべきである。そして、個別の発電所の適合確認については、いろいろな経験を踏まえて検討すべきであるということで活用の在り方の方針を定めてございます。

９ページ目、活用するに当たっての指標の設定とその活用の考え方でございますけれども、１番目といたしまして、機器故障等の全リスクに対する寄与割合を示す指標がある。

２番目として、規制規則類を変更するに当たって、その変更を加えた場合に発生するリスクの変化量､元のリスクレベルに対するリスクの変化割合を示す指標があるということ。

３番目といたしまして、いわゆるリスクの絶対値としての指標という３つがあると分類しておりまして、リスク情報の活用に当たってはその活用項目に応じて上の３つから適切に指標を選定すべきであると定めてございます。

参考までに１０ページ目には各指標と分類等について表を本文の方から引用してございます。詳しい説明は省略をさせていただきます。

１１ページ目、ＰＳＡの品質でございます。品質については、具体的にはＰＳＡ品質ガイドライン（試行版）で規定をしており、概要についてのみ基本ガイドラインでは述べてございます。説明は品質ガイドラインの方で説明させていただきます。

１２ページでございます。（４）－２、リスク情報を活用するに当たっての考慮すべき事項の４番目でございます。ＰＳＡの不確実さと不完全さの取扱いについては、先ほど申しましたリスク活用の程度を踏まえて不確実性や不完全さを考慮して基本原則への適合性や充足度合いを検討すべきであるとうたっております。

５番目でございます。代表プラントのリスク評価の利用に当たっては、数多くの個別のプラントのリスク情報だけではなく、いわゆる代表プラントについてリスク情報を基に規則類を策定することは可能である。代表プラントのリスク情報に基づいて策定した規制規則類を個別プラントに適用するに当たっては、その妥当性を示さなければいけないという原則を示してございます。

その次、原子力発電所の安全性に関する監視の考え方についてでございます。監視については、リスク情報を活用して安全規制の変更を行った場合に、その影響を受ける系統、機器等の故障やトラブルに起因して深層防護の堅持、安全余裕の確保等の基本原則への適合状況に有意な影響を与えることがないよう、安全性が確保されていることを確認するために、監視を実施すべきであると言ってございます。

具体的には、下の２つでございます。１つ目が、変更の影響を受ける系統、機器等の性能を把握できるよう、監視項目をまず設定する。

更に安全性が損なわれることがないよう、系統、機器等の性能の劣化を検出し是正するという２つの項目を要求してございます。

その次に全体のリスク情報を活用する際のプロセスについてでございます。なかなかわかりにくい図で恐縮でございますけれども、一番上のところ、課題の明確化ということでリスク情報を活用することによってどれくらい改善されるのかということについて、規制規則類等の要求の事項、いわゆる決定論、確率論的洞察というものを踏まえた上で、一番下、意思決定をするということで、５番目に検討の過程においては、必要に応じて専門家のパネル等を活用する。２番目に、最終的な規制判断においては、審議会への審議、パブリック・コメント制度を活用すべきであるという全体のプロセスを定めてございます。

以上が基本ガイドラインの概要でございます。続けさせていただいて恐縮です。１５ページ目、ＰＳＡの品質ガイドライン（試行版）についてでございます。この品質ガイドラインについては、網かけをしてあるところに書いてございますけれども、ＰＳＡの品質を確保するための基本的な要求事項、それを満足するための方策について定めたものでございます。

このガイドラインの活用については、基本的な考え方に定めますリスク情報活用の程度等を踏まえて必要な品質への要件を個別ごとに選定して検討を行うという形で言われております。なお、試行とされているものは先ほどの基本ガイドラインと同じ位置づけでございます。

品質ガイドラインの適用対象でございますけれども、１番目といたしまして、リスク情報を得るために用いるＰＳＡの品質を対象としております。従いまして、いわゆるレベル１、２、３のＰＳＡを対象としていること。

２番目といたしまして、プラント状況でございますけれども、すべてのプラント状態ということで出力運転時と停止時のプラント状態を対象としてございます。

３番目といたしまして、起因事象としては、過酷事故、シビアアクシデントを対象としてございます。リスク情報活用の程度については、品質ガイドラインの適用としては、根拠としての活用に対応することを念頭にしているということで、活用の程度は３つあり、１番目が参考情報、２番目が重要な考慮要素、３番目が根拠となる活用で、根拠としての活用までのスコープで品質ガイドラインを見ているということでございます。

１６ページ目でございます。まず、ＰＳＡの品質を３つの要素として構成してございます。１番目がＰＳＡの範囲。２番目がモデル及びデータ等の妥当性について、３番目として、解析結果に対する分析・評価の妥当性でございます。

１番目のＰＳＡの範囲でございますけれども、これはリスクの指標を定めてレベル１、レベル２、レベル３のＰＳＡのどこまで行うのか。評価の対象となるプラントの状態をどこまでするのか。可能性のある内的事象と外的事象の対象をどこまでするのかという範囲

を決めるべきであるということをうたってございます。

２番目、モデルとデータ等の妥当性の検討については、そこに書いてございますとおり、その時点でモデル化、定量化をどこまでできるのかということを検討すべきであると言ってございます。

３番目、分析・評価の妥当性については、不確実さ解析、感度解析等に基づく不確実さの要因の分析というものをどこまで実施するのかというものを考慮すべきであるとうたってございます。

具体的な要求についてでございますけれども、１７ページ目でございます。今、申しましたＰＳＡの品質を構成する３つの要素に対する要求についてでございます。

①ＰＳＡの範囲については、活用項目に応じてレベル１、レベル２、レベル３のＰＳＡをどこまで実施をするかというものを考える。プラントの状態については、出力運転時と停止時を区別すること。プラント状態の期間を設定することということを要求しております。起因事象としては、内的事象と外的事象、それぞれに考慮するということをうたってございます。

②モデル及びデータ等の妥当性については、まず原子力発電所の特徴や運転経験に整合して、根拠が明確なデータを用いることということを要求しております。２つ目といたしまして、モデルでございますけれども、評価するプラントの状況を表現できる詳細なデータを用いて妥当な仮定や近似に基づいて適切にモデル化をするということをうたってございます。

③妥当性については、リスクに寄与する主要な寄与因子を特定する。先ほど言いましたように、不確実さ解析、感度解析等を実施するということを要求してございます。

１８ページ、ＰＳＡの品質について、レベル１、レベル２、レベル３についてです。概要をまとめるとこのような表になってございますけれども、詳細な説明は省略をさせていただきます。

１９ページ目、最後に基本的な要求を満足するための方策を３つまとめてございます。１つ目が、専門家の判断でございます。ＰＳＡの品質を要求するための方策といたしまして、いわゆるＰＳＡを評価する上での仮定や計算が適切であるか等々について、関連する深い知識や経験を有する専門家を選任して判断を集約する。更にはその判断の過程と結果については文書化をして残すことと要求してございます。

ピアレビューの実施でございます。ピアレビューについて対象となるＰＳＡについて客観的に確認をするために実施をするということをうたってございます。

最後、品質保証の確保についてでございますけれども、ＰＳＡの品質の確保のために原子力に係る品質保証に関する基準を踏まえた上で品質保証活動を実施すること。

２番目、文書化でございますけれども、ＰＳＡの場合には、特に文書化が重要でございますので、追跡可能なもの、つまりトレーサビリティを確保するとともに、理解が可能なように文書化するということをうたってございます。

品質ガイドラインについては以上でございます。

簡単に資料１２－３、当面の実施計画について説明させていただきます。この内容については、一部この後の保安院の取組みについて、次回、この実施計画の具体的な取組み状況についてＪＮＥＳから説明をしていただく予定にしてございますので、どのようなものであったのかというものを簡単にだけ説明させていただきます。

「１．実施計画の目的」でございます。実施計画につきましては、保安院とＪＮＥＳの２つの実施主体についての計画的かつ着実な取組みを行うためのものと位置づけております。更にこの実施計画については、少なくとも１年に一度、その時点において計画の進展状況について確認をするとともに、所用の見直しを行うとうたっておりました。

２ページ目、「２．実施計画に対する基本的方針」でございますけれども、活用の対象について、これは保安院が規制責任を有する原子力施設全般についてをうたっておりますけれども、当面は原子力発電所を中心としてすべての段階の安全規制を対象とするということで範囲を定めてございます。

更に、基本的な規制ガイドライン、決定論的手法に基づく情報にリスク情報が加わった場合、総合的な判断をする際に必要となる規制ガイドライン等を速やかに整備するということを基本的な方針としております。

基盤の整備については、基本的には産業界及び研究機関において主体的に進めていくものではあるが、産業界等だけでは整備が困難な場合には規制機関、研究機関及び産業界の関連機関の連携の下に積極的に取り組んでいくとしております。

国民への説明と理解について、事業者とのコミュニケーションが重要である。更に保安院と産業界との間で活発な意見交換や議論ができる体制整備をするということをうたってございます。

「３．個別の実施計画」については４ページ目以降に書いてございます。分野といたしましては、設計・建設、検査・運転、事故故障対応・防災分野ということで、それぞれの部分について細かくは５ページ以降、項目を立ててございますけれども、細かな説明は本日、省略をさせていただきたいと思います。

最後に８ページ目、基盤の整備でございますけれども、こちらの方に④－１、④－２といたしまして基本ガイドライン、品質ガイドラインの整備ということで、これはもう既に実施されているものという認識でございます。

④－３といたしまして、ＰＳＡ手法の開発・高度化というものをうたってございますし、９ページ、④－４といたしましてデータの収集・整備でありますとか、その他の原子力施設等に対する検討というものが書かれてございます。最後のところに国民への説明と相互理解という項目を立ててございます。

説明については以上でございます。

○山口主査　ありがとうございました。今、御説明いただいたガイドライン、当面の実施計画を受けて、これから各機関の取組みについていろいろ御意見を伺うわけですけれども、

１２－２－２と１２－２－３の資料につきまして、もし質問あるいは確認事項がございましたらお願いいたします。よろしいでしょうか。

多分、それぞれの中身に対応して次の資料で是非しっかりと議論していただきたいと思いますので、もしよろしければ次の議題に移らせていただきたいと思います。

次は１２－３の資料、今までの基本的考え方あるいは実施計画に基づきまして、リスク情報の活用がそれぞれの関係機関で進められてきているわけでございますが、本日は保安院の取組み、また、次回の会合では他の機関を含めまして、いろいろ取組み状況をここで御説明いただくということになってございます。

本日は「リスク情報活用に係る保安院のこれまでの取組状況（発電所関係）について」という１２－３の資料を用意してございますので、事務局からまず御説明をいただきたいと思います。お願いいたします。

○大島統括安全審査官　資料１２－３「リスク情報活用に係る保安院のこれまでの取組状況（発電所関係）について」でございます。何度か御紹介しているとおり、加工施設について取組み状況は次回説明をさせていただければと思ってございます。

項目としては、実施計画の項目に分けた形でこれまで取組んでいる状況についてまとめさせていただきました。

１ページ目「設計・建設分野におけるリスク情報の活用」でございますけれども、１番目といたしまして、工事計画の認可・届出の対象設備の妥当性の評価でございます。これは電気事業法に基づきまして事業者から工事計画の認可、届出が出されるわけでございますけれども、その対象となっている設備についてＰＳＡを用いてリスクの重要度を評価して、既に出されている工事計画の認可、届出の対象が適切かどうか、いわゆるＰＳＡを用いたリスク情報、リスクが高いもので対象となっていないものはないかという確認をし、結果として現状の工事計画認可の対象設備については妥当であるというような結果を得ております。

２番目といたしまして、地震ＰＳＡに関する取組みでございます。御承知かと思いますけれども、新しい耐震設計審査指針におきましては、新設炉に対する安全審査、耐震バックチェックの最終報告評価において事業者に基準地震動の超過確率の算定を求めてございます。

事業者が今実施をしております地震ＰＳＡの評価が出てきた後に、その具体的内容の確認というものを行っていく予定でございます。

２ページ目、「検査・運転分野におけるリスク情報の活用」でございます。検査・運転分野については、５点ほどあるかと思います。まず１つ目、安全確保上重要な行為に着目した検査でございます。

平成１９年度の省令改正によりまして、保安検査年４回に加えまして、４つほど述べてございますけれども、リスク情報に基づく検証を踏まえて保安検査を実施してございます。

２つ目が保全プログラムでございます。保全プログラムは事業者が策定するわけでござ

いますけれども、その策定したプログラムにおける保全活動についての重要度の設定をしてございます。

具体的には、安全性を確保する上で重要となる保全活動の重要度の明確化、つまりは保全活動管理指標等の確認につながる部分について行ってございます。

保全重要度の設定については、安全委員会が定めております重要度分類指針に基づく重要度に加えまして、ＰＳＡから得られるリスク情報を考慮することを事業者の保安規定に明記をする形で制度設計がなされてございます。

ここの部分については、現在、ＪＮＥＳにおいて国内プラントの系統設備のリスクの重要度でありますとか、想定故障モード等の情報について確認しているという状況でございます。

３ページ目は、参考までに全体の保全管理プロセスと書いてありますけれども、真ん中右上のところ、保全重要度の設定のところから出てございますけれども、重要度分類指針とＰＳＡの情報がここに活用されているということでございます。

４ページ目、保全活動総合評価でございます。新聞報道等々でもなされておりますので御承知の方も多いかと思いますが、検査の在り方検討会の審議を受けて、平成２１年度の原子力発電所につきまして、保全活動総合評価というものを行い、６月に公表しております。これは現在３年間の試行段階ということでございます。この評価については、大きく２つの指標が出てございます。

１つが安全重要度評価、いわゆるＳＤＰ評価。もう一つが安全実績指標評価、いわゆるＰＩ評価。この２つに基づいて評価を実施しているわけでございますけれども、そのうちの安全重要度評価で事業者の保安活動において発生した個々の事象について、原子力安全にどの程度の影響があるのかというものをＰＳＡを用いて炉心損傷頻度の増分を見た上で客観的な評価を行うという形で取り入れているという状況でございます。

５ページ目、定期安全レビューでございます。定期安全レビューにつきましては、保安規定の要求事項として定められているものでございますけれども、その定期安全レビュー（ＰＳＲ）における確率論的安全評価（ＰＳＡ）の実施というものを定めております。

定め方としては、定期安全レビューの要求事項を定めました定期安全レビュー実施ガイドラインというものを平成２０年８月に制定しております。このガイドラインの中で事業者が任意に行うものとして、プラント運転時における炉心及び格納容器の健全性の維持等に関してＰＳＡを行うことを規定してございます。

オンラインメンテナンスに係る検討でございます。オンラインメンテナンスは、運転中に待機除外をさせて行う運転中の保全でございますけれども、単一系統の保全を対象として保全の実施に当たって必要な条件の検討・整理を実施してございます。

このオンラインメンテナンスにつきましては、別の場でございますけれども、原子炉安全小委員会のＷＧにおいて、報告書をとりまとめ中でございます。今後につきましては、単一系統の整理結果を踏まえた上で、複数系統に影響を及ぼす機器、複数の系統の機器等

を同時に保全する場合について、安全性評価手法等を検討していくということを考えてございます。

最後でございますけれども、６ページ目、事故故障・防災分野でございますけれども、こちらについては安全情報の分析・評価でございます。これについては、いわゆるクリアリングハウス機能というものを保安院の中で現在整備をしてございます。これは国内外における法令報告でないトラブル案件、軽微な事象がございますけれども、それに関する情報を収集、整理、分析をして、必要なものがあれば事業者に通知をしたり、場合によっては法令等の改正に役立てるというものでございますけれども、そのクリアリングハウス機能を充実するためにＰＳＡを活用することができないかということで、現在ＪＮＥＳとともにシステムを構築しているという状況でございます。

最後、「基盤の整備等」についてでございますけれども、１つ目がＰＳＡ手法の高度化、データ収集でございます。こちらはＪＮＥＳが中心となってやってございますけれども、保安院とＪＮＥＳが協力をいたしまして、まず火災ＰＳＡの手法の開発というものを始めてございます。人間信頼性解析手法に関する安全研究というものも行ってございます。

リスク情報活用に関する国民への説明と相互理解ということで、保安院では原子力安全規制に関してニューズレター等についての情報発信というものを継続して実施しておりまして、その中で直接的、間接的に説明をしているという状況でございます。

更に来月、１０月７日、８日に原子力安全規制情報会議というものを開催する予定にしており、その中の１つのセッションとしてリスク情報を活用した原子力安全規制というものをテーマにしてございます。

具体的には参考１２－７で配らせていただきました。原子力安全規制情報会議の開催及び傍聴者の募集で、プレス発表文で恐縮でございます。

そこの３ページ目、セッションの２番目にリスク情報を活用した原子力安全規制についてということで、コーディネーターといたしましては、東北大学名誉教授の北村先生にお願いいたしまして、パネリストには、この委員でもなっていただいておりますけれども、首藤先生、阿部先生、渡辺先生などにも参加をしていただいてリスク情報を中心としたパネルディスカッションをしていただければと思ってございます。

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、今の１２－３の資料、保安院の取組み状況について御審議いただきたいと思います。御意見、御質問、御発言いただきたいと思います。いかがでしょうか。

佐治委員、どうぞ。

○佐治委員　前回の当面の実施計画をまとめるときに私も議論に参加しておった者なのですけれども、当時、オンラインメンテナンスは当面の実施計画に入れてはいかがということを申し上げたんですけれども、当時はどういう議論だったか正確に覚えておりませんけれども、時期尚早ということで項目から外れていたと思うのですが、今回この中に入って

いなかったオンラインメンテナンスが既に検討されているということについて、どういう整理なり経緯があるのか。もしおわかりになるようでしたら御説明いただきたいのですが。
○山口主査　事務局の方でおわかりですか。
○山本原子力発電検査課長　まず、オンラインメンテナンスについて御説明いたします。オンラインメンテナンスの評価、検討に当たりましては、こちらのリスク情報の検討会の検討のほかに、もう一つの検討会であります検査の在り方検討会というのがございます。こちらでは新しい検査制度において適切な時期、適切な方法で検査を実施するという１つの大きな方向性が出てございます。そこでの大きな検討課題として、運転中保全、オンラインメンテナンスの実施についても検討すべしというのが課題として挙がってきたわけであります。

報告いたしましたように、現在検討しておりますオンラインメンテナンスはすべての機器のオンラインメンテナンスを同時多発的に行うというところまでを念頭に置いているのではなく、まずは単一系統のものを単一にオンラインメンテナンスしていくという形を考えておりまして、どちらかといえばやや決定論的な考え方を中心に考え方の整理をし、この説明の中にもありましたように、今後それを複数かつ同時多発的に実施していくような場合については、プラント全体としてのリスク評価を当然やっていく必要が出てまいりますので、それに当たりましてはこのリスク情報を十分活用、検討しながらやっていかなければいけないだろうということで進めている。こういう経緯のものでございます。
○山口主査　よろしいでしょうか。

野口委員、どうぞ。
○野口委員　１２－２－２から今まで３つ資料を御紹介いただいて、少し頭の中が整理できたので御質問です。

リスク情報のこういうプラントに対する適用として、１つは化学プラント等も含めた巨大プラントの中でリスク情報をどう活用して安全規制をしていくかというベースになる考え方があると思います。

もう一つは、特に今まで議論されたように、原子力という放射性物質を扱っているという原子力の固有性としてリスク情報をどう扱うかという２つの観点があると思っていまして、恐らく今までは原子力の固有性というところからリスク情報にずっと入ってきているところがある。ただ、今後少し進めるとすると、そういう巨大プラントの一般的なリスク情報というものの考え方も整理しておかないと、ある種のリスク情報の活用の仕方に限界が出てくるのかなと。例えば１２－２の適用対象で原子力発電所の過酷事象、シビアアクシデントを対象としたＰＳＡから得られるリスク情報の活用を当面の対象という格好になっているわけです。

勿論、これは非常に原子力にとって重要なことなので、この重要さはずっといつまでも変わらないと思っていますが、ここから派生したものから先ほど御紹介いただいたようにいろんなところへ少しずつリスク情報を活用していくという考え方なので、原子力発電所

に対してリスク情報をどう活用するかという全体の大きな体系化が見えにくいのです。

一般のプラントからすると、小さいリスク、大きなリスクまでどういうリスクがあって、したがってここのところはこういうリスク対応をする。ここのところは保有するというリスクアセスメントからリスクマネジメントへの対応という中でリスク情報を非常に活用していこうとしている。

今回は原子力がどちらかというとシビアアクシデントの方から入ってくるので、小さいトラブル、小さいリスク、もしくは中くらいのリスクに対するリスク評価というものが余り表に出てきていない。

リスクというものは、小さいものから大きなものまで並べてみて初めて原子力におけるリスクというものをどういうふうにとらえてどういうふうに規制をしようしているかという全体像が見えてくるので、恐らくシビアアクシデントのところだけリスク情報で扱ってどうだと言われても、国民としても判断する場合に非常に困る面があるかもしれないという気がします。

今までの流れがありますので、この流れをしっかりと地に足を付けて精査していくという方向性と同時に、いわゆる原子力発電所におけるリスク情報の将来的な展開というところも少し念頭に置きながら、今後の３年間、４年間のところをしていかないと、どこかで行き詰ってしまうような気がします。意見です。

○山口主査　事務局の方からコメントはありますか。

○大島統括安全審査官　これから議論を深めていく上で、一番最初に当面の審議内容で御説明したとおり、基本ガイドライン、品質ガイドラインをどのように必要な改訂をした上で位置づけるのかというものも議論していただきたいと思いますので、その中でいろいろ議論させていただければと思います。

○山口主査　今、野口委員がおっしゃった御意見は、恐らく国民への説明性というような観点からしっかりリスクの全貌を見てということで、それは先ほど酒井委員から御指摘があった、なかなか非原子力の分野と違って原子力で進んでいないという御指摘と通じるのかもしれませんが、もう一つの観点は、規制行政として見るときに、どのリスクを対象にするかという観点もあるかと思います。今のシビアアクシデント以外のリスクという意味では、経済的なリスクとかそういう観点で言えば、基本的には事業者の責任で見る。そういう観点もあると思いますので、今後、少しリスクをどう定義するんだという議論は在りましたけれども、それも含めてまた次回以降でいろいろ御意見を伺えればと思いますけれども、よろしいでしょうか。

ほかに御意見はいかがでしょうか。

堀池委員、どうぞ。

○堀池委員　野口先生の話と近いのですけれども、国民への説明というときに、人間の死亡確率が１年当たり１００分の１だというのが非常に大きな前提になっていると思うのですけれども、私たち実際はそうは思っていないという考え方の齟齬みたいなものがあると

思うんです。

この話は今日しかできないと思うのでお話ししたいのですけれども、人間というのは皆今日死ぬと思っているわけではないですね。私たちはみんな今死ぬ確率は 1,000 万分の 1 だと思っていて、脳梗塞でぱたっと倒れたときにそれが一挙に 1 になる。例えばお医者さんにあなたはがんですと言われたときに死亡確率が一挙に 0.7 になって、一生を平均すると 0.01 になるという受け取り方をしているんだと思うのです。

そういうような中で、今までの炉心崩壊確率が１０のマイナス何乗ですとかどうこうという話が割合理解されていないように思うのですけれども、その辺の受け取り方というのはよく考えてやらないといけないというのと、その辺をちゃんと説明するようなアクティビティが今までは少なくともおっしゃったような国民への説明というだけではかなり不十分かなというような感じがしていまして、特に山口先生も私も大学でリスク関係の講義とかやっているのですけれども、そういう中でもなかなかこの手の話をちゃんと学生にわからせるというのは難しいところがある。

もう一つは、日本では寿命が長いので 0.01 かもしれないけれども、違う国に行くとそれが 0.02 の国もありますね。そういうところでは明日の生きるためのエネルギーをとる方が先で、５０年後先のことは考えなくていいという国民性の中で、先ほど佐治先生の方からお話があったんですけれども、プラントメーカーさんの対応として、そうしたらどういう基準でやればいいのか。このままほうっておくと日本の原子力プラントの品質保証はダブルスタンダードになりはしないかという可能性もないわけではないと思うのです。

そういう意味で言うと、リスクの評価の基準というのをある程度広い間口でとらえて柔軟な対応というのが必要なのではないかなと思いますので、最初に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。いずれも当面の実施計画の中でリスク情報活用に関する国民への説明と相互理解という項目で挙がっておりますので、またそういう項目をどうやって具体化していくかというところで是非参考にさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

ほかにはいかがでしょうか。

本間委員、どうぞ。

○本間委員　同じ話で恐縮なのですが、堀池先生がおっしゃったように、最初の１２－１の資料の国民への説明と理解の最後のページのところにリスクという概念、安全水準を議論することについては、食品や一般製品等において利用されてきていると書いてあるんですが、これはどういう実例で書かれているのかお聞きしたい。

経済産業省として、他分野のリスク、リスクというとやはり相互比較の概念だと思うんです。国民の側から見れば、原子力の持つリスクと他のリスクとの相対的なリスク感というのも重要で、そういう意味で原子力にとどまらず、他の分野とのリスクの水準とかリスク情報の活用の情報交換みたいなものを実際保安院としてやられているのか。そこをお聞

きしたい。
○山口主査　お答えできますか。
○大島統括安全審査官　資料１２－１のところに特に個別にこれがあるからということを念頭に置いているわけでは必ずしもございませんで、一方で、いわゆる新聞、テレビ等において言われているということを念頭に置いているところでございます。
　ほかの部分の分野においてのリスク情報はどう使っているのかというのは、経済産業省のみならずほかのところも調査をさせていただいた上でまた機会を改めて説明させていただければと思います。
○山口主査　少しリスク情報の活用に関する説明というところに議論が集中しておりますけれども、今の点、あるいはほかのポイントでも何かありましたどうぞ。
　では、まだ発言されていない平野委員、どうぞ。
○平野委員　今の議論と全く違いますが、今日のお話を聞かせていただいて、リスク情報活用の議論も大分積み上がってきているという印象です。基本的な考え方からガイドラインも明確化されて、最後の資料によれば、例えば検査・運転の分野では幾つか制度上整備されている分野も出始めているという状況とのことですが、全体の印象としては、検査・運転分野でもう少しリスク情報活用が進んでもいいのかな。初期の頃に一生懸命議論したことを考えると進んでいないという印象を持ちました。
　ということで、資料１２－１に戻って、審議内容について、リスク情報の活用の促進という観点よりも、むしろ促進を阻害している要因あるいは阻害してきた要因は実は何なのだろうかというところを少し分析して、それが総花的になってしまうと意味がありませんが、それを克服するにはどうするかということで前に進んでいく、そういう視点が入ったらどうなのかなと思います。多分多くの方がそのように考えているのではないかなと思いますが、そのことが１２－１の中に入ってません。これまで５年間、７年間議論を積んできた中で、実際に前に進まなかった阻害要因はなんだというピンポイントの議論を少しやっていかないと今後も前に進まない、同じことを繰り返すしかないということになるのではないかという印象を持ちました。
○山口主査　ありがとうございます。今のお話は、多分阻害要因を分析して進めるようにというお話と、先ほど酒井委員は阻害要因を分析してやろうと思ってもなかなか一歩踏み出せないのでパイロットスタディをやって阻害要因を見つけていこうという２つのポイントが今日の御意見で出されたと思います。
　どうぞ。
○平野委員　酒井委員の意見には私は賛成ですが、それは阻害要因として当初の検討で抜けていた部分があるかもしれない、そういう御指摘だと思います。それはそれで鋭い指摘だと思います。当初の検討で指摘されていてもできなかった部分での阻害要因と、検討で抜けていたという意味で、それが阻害要因になっているということを整理して考えています。

○山口主査　どうもありがとうございます。ほかには御意見、いかがでしょうか。

今の点ですか。では、先に渡辺委員。

○渡辺委員　今の阻害要因を分析するという話なのですが、恐らく答えは見つからないと思うんです。いろんな要因が絡み合っていて、多分これを解決すればこれでうまくいくんだというようなものは多分ないんだと思うんです。恐らく、１つには例えば実際にやりたい人、事業者の人たちが本当にそういう意思表示を今までしてきているかとか、そういうものから始まらないといけないと思うんです。

逆にそういう意思表示をするための場はあったのかとか､そんな話になってしまうので、方向がどんどん違う方向に行ってしまうのではないかと。だから、ある程度の分析は必要であっても、多分それを突き詰めていって何か解決策が出るようなものではないと私は印象として思っているんですが、もしやるのであっても答えは見つからないということを前提にやるぐらいの気持ちでやらないと多分うまくいかないだろうと思います。

○山口主査　今の点、非常に重要な議論だと思いますので、これから２３年度以降の計画を検討していく中で、先ほど阻害要因をどうやってクリアーしていくのか、あるいはそういう具体的なプロセスがどうあるのかというところはまた次回以降にいろいろ御意見をいただきたいと思います。

では、首藤委員、どうぞ。

○首藤委員　済みません。なかなか難しい議論でついていくのが精いっぱいなんですけれども､すごく基本的な認識を多分私がちゃんと確認しなければいけないと思っていまして、今回の検討会の範囲はリスク情報を規制にどう使うかということで、リスク情報を安全確保にどう使うかではなくて、そのうちの規制にどう使うかということなのかなという確認が第一点です。

もう一つは、平野先生とか渡辺先生とかの御意見を伺っていて考えたのですが、その更なる前提として、安全規制にリスク情報の活用は促進するのだというのが大前提で、どのぐらい使っていいのかなとか、これ以上は使わないとか、そういうことは議論しないのかなというのを疑問に思いましたので、そこを確認させていただきたいなと思います。

なぜそれを確認させていただきたいかというと、論点の国民への説明と理解というときに、そもそもこう使うんだ、使うことを進めるんだということを前提にして説明と理解を求めるのと、どのくらい使いましょうかという御相談を含めて国民とコミュニケーションしていくのでは随分スタンスが違うように思いますので、最初の２点を是非確認させてください。

○山口主査　非常に難しい御質問だと思います。

○大島統括安全審査官　一義的には保安院で行うことですので、いわゆる安全規制に関わるものと思ってございますが、一方でリスク情報の活用の場合には、事業者さんの自主的な活動の中でも非常に取組まれているということもありますので、そこの部分を全く無視というか、スコープの外にしてということではなくて、中心としては規制の部分で、ほか

の活動というものもよく見ながらと思ってございます。

リスクの活用の今後の考え方でございますけれども、もともとリスク情報活用検討会が設置されたときもどう活用するのかということですので、前向きだと思ってございます。諸外国の動きを見ても、いかにして決定論的なものに加えて確率論的なものを入れた上で、より安全性を高めていくのかということを目指していますので、そういう意味でどういうような活用をしていくのがより効率的、効果的な安全規制になるのかということを目指すという意味で前向きなことを考えて、それを前提にしているということだと思っておりますが、場合によってはここの分野に使うのがいかがなものかとかそういうものがあればそれは真摯に受け止めて検討するべきだとは思います。

○山口主査　多分いろいろ議論が出てきた不確実さとか、モデルの成熟度とか、多分そういうものと関係してくるのだろうと思いますけれども、それもこの検討会の中の論点として重要なポイントかなと思います。

時間が来てしまいまして、まだいろいろ御意見を伺う機会はあると思いますけれども、あと１つ、２つぐらい。

神田委員、どうぞ。

○神田委員　今日、最初に伺ったことなんですけれども、保安院で例えば安全審査で直接地震ＰＳＡの議論というよりは、基準地震動の超過確率参照の話とかというのは具体的にいろいろ進められてきて、それなりに状況が見えてきている部分はあると思うんですけれども、私も最初に申し上げましたように、そういうものが単発、個別に出ていても、10^{-4}が何なんだというのはなかなかわかりにくいと思うんです。

ただ、地震ハザードのベースというのは、ある意味ではもう手法としても確立しているわけですし、例えば他分野と比較して見るときも、地震ハザードがどうなっているかというのは原子力だけの話ではないので、原子力で理解している地震ハザードというのが他分野で扱われているものとどういう関係にあるのかというのも個別に出てくるとなかなか見えないと思うのです。

地震調査推進本部の方でも全国を概観するようなマップが出ているわけですから、保安院あるいはリスク情報を活用するという意味でも、全サイトに共通的に地震ハザードがこうなっていますというような情報はもうあらかじめ用意しておいて、しかもそれは国民もそういうのが見えるようにしておくということで相対的な違いがどうなっているのかということも見えてきますので、それは極めて実現可能だとも思いますし、国民が地震に対する危険度がどのくらいあって、その中でここのプラントをどうするのかというのは、地震ハザードについてはある程度統一的な形で、しかも審査の立場からはこういうふうに考えているんですよというのをあらかじめ整備しておく。それがリスク活用という意味での極めてベーシックなものになると思うのですけれども、なかなかそういう形に動いているというのが見えないものですから、個別に出てきて審査のプロセスの中でいろいろ議論してある程度統一的な答えを出すということを繰り返しやっていても、全体が見えないとなか

なか見えてこないというのがあるので、是非そういうことをリスク活用という意味で組み込んでいただく必要があるかなと思っております。

○山口主査　今のは御提案ということで、また地震の話ということで御議論いただきたいと思います。ありがとうございます。

少し時間をオーバーしてしまいましたが、もし今日是非御発言したいというところがございましたら、最後。

では、佐治委員、どうぞ。

○佐治委員　議論が戻ってしまいますけれども、先ほどからリスクの重要性の話の議論になりかけていましたけれども、安全目標のところで相当議論されていると理解しています。他産業のリスクでありますとか、その許容リスク水準、例えば諸外国でどういうふうに考えているのかとか、そういった議論が相当なされている中で、だからといってここでは全く取り上げないというのもいかがとは思いますけれども、やはり既に相当議論が深まっているところがあると思いますので、どちらかというとそういったものを参考にしつつ、我々はもう少し実務的なレベルの議論をここでしたいなというのが個人的な考え方というか要望です。

それが１点と、もう一つ、先ほど酒井先生の方から御指摘のあったパイロットスタディの件なんですけれども、これは安全委員会のタスクフォースの方で先行的試行を強く促すというようなことが何回か言われていたと思います。それに対して先ほど渡辺先生の方が、そういうのを探ってもなかなか出てこないだろうねという話があったんですけれども、安全委員会の方で先行的試行をすべしという強いレコメンデーションが出されていたのに対して、今どういうふうになっているのかということに対して、酒井先生はそれが余り見えないというようなお考えですけれども、一方、今日いただいた保安院さんの整理では、これぐらいのことをやってきましたという整理もなされている。それをリスク情報活用という観点から見てアドバンスしたのか、もしくは足りなかったのかというような評価というか議論は少しここでしてもいいのかなという気はします。

以上、２点です。

○山口主査　ありがとうございました。大分いろいろな議論が出て、キーポイントは、たくさんいただいたかと思います。今日は時間がまいりましたので、少しこの辺でディスカッションを打ち切らせていただいて、また次回会合で原子力安全基盤機構、電気事業者等取組み状況を順次伺いまして、また更にこういう議論を深めていきたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

不手際で時間をオーバーいたしましたが、本日の議事については以上でございます。最後になりましたけれども、今回リスク情報活用検討会、しばらく時間を置いて再開するに当たりまして、事務局の中村審議官より一言ごあいさつをお願いしたいと思います。

○中村審議官（原子力安全基盤担当）　中村でございます。予定時間が過ぎておりますが、一言だけ簡潔に申し上げさせていただきたいと思います。

今日はお忙しいところ、皆さん御出席をしていただきまして、いろんな活発な御議論をいただきまして、貴重な提案もいただきました。なかなか大変だなというような率直な感じであります。非常に難しい問題であるがゆえに、またいろんなステークホルダーとの関係も考えなければいけない問題ですし、これまでのいろんな安全規制についての根本的な考え方の関係をどういうふうに整理していくのかということで、だからこそこういう形で俎上にのっかってきたということだろうと思います。

いずれにしましても、このリスク問題については原子力安全に係る横断的なクロスセクショナルな問題であるということは明らかでありますし、いろんな残された安全規制を考えていく上でも非常に有効なツールであるのだろうと思っています。

このリスク情報の活用は、安全規制を合理的なものにするために是非進めていく必要があるのだと、そこがポイントだと思っております。

前回まとめていただいた以降、いろんな形で動きが出てきております。安全規制面でも進展が出てきておりますし、とりわけ海外の方では国際機関の場、あるいは各国の安全規制の場でいろんな取組みが進められ、かなり安全規制面で進んだ形になってきております。

基盤的なところで言いますとＰＳＡの手法であるとか、データベースであるとか、そういったところの成熟度というのは増してきていると思いますので、そういった意味合いにおきまして、この場で改めてリスク情報の活用、安全規制を合理的なものにしていくための観点から是非御検討していただいて、実施計画の見直し等々必要な体制整備、基盤整備についての御提言をいただければありがたいなと思っております。

短いですけれども、ごあいさつに代えさせていただきます。よろしくお願いいたします。

○山口主査　是非とも委員の先生方には、今、中村審議官からお話がありましたけれども、この重要性を御理解いただいてよろしくお願いしたいと思います。

それでは、時間を超過して申し訳ございません。本日の検討会はこれにて閉会させていただきます。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　それでは、私から２つ申し上げさせていただきます。

まず１つ目は、今日非常に皆様方からいろいろ御意見を頂戴いたしました。時間の都合でまだ御意見をおっしゃれなかった委員の皆様方もおられると思いますし、また後から資料を見返していろいろ思われることもおありかと思いますので、是非そうしたものは私ども事務局の方にメールででもお送りいただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

２点目は、次回の日程でございますけれども、既に皆様にお伝えしてあるかと思いますが、次回は９月３０日木曜日の 16 時～18 時ということでございますので、お忙しいところを恐縮でございますが、どうぞよろしくお願いいたします。

○山口主査　では、長時間にわたりまして活発な御議論をいただきました。どうも誠にありがとうございます。これをもちまして閉会といたします。