

令和2年度原子力規制委員会  
第48回会議議事録

令和3年1月6日（水）

原子力規制委員会

令和2年度 原子力規制委員会 第48回会議

令和3年1月6日

10:30～11:35

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

議題1：原子力発電所の新規制基準適合性審査の状況について

議題2：「継続的な安全性向上に関する検討チーム」における検討状況について

○更田委員長

それでは、これより第48回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は「原子力発電所の新規制基準適合性審査の状況について」。説明は山形審査チーム長から。

○山形原子力規制部新基準適合性審査チーム長

原子力規制庁の山形でございます。

資料1に基づきまして、3か月に1回行わせていただいておりますけれども、原子力発電所の新規制基準適合性審査の状況について御報告をしたいと思います。

まず、本体施設と期限が定められております特定重大事故等対処施設、所内常設直流電源設備（3系統目）、これらについて概略を説明させていただきました後に、審査進捗状況表を用いまして、個別プラントごとに御報告をしたいと思います。

それでは、2ページ目をお開きください。これは本体施設の設置変更許可等の状況でございますけれども、御承知のとおり関西電力の大飯発電所3、4号炉、高浜発電所3、4号炉、四国の伊方発電所3号炉、九州電力の川内原子力発電所1、2号炉、玄海原子力発電所3、4号炉は保安規定の認可も使用前検査も終了しております。

その下でございます東京電力柏崎刈羽原子力発電所でございますが、設置許可につきましては6号機及び7号機について終わっておりますけれども、設計及び工事計画の認可については7号機のみ申請がたまして、昨年10月14日に認可を終わらせております。また、保安規定につきましても、7号機のみについて昨年10月30日に認可をしておりまして、現在、使用前確認中でございます。

続きまして、その二つ下に東北電力女川原子力発電所2号炉がございます。これは昨年2月に設置変更許可が終わっておりますけれども、その後、設計及び工事の計画の認可（申請）の補正、設置許可に基づく補正が徐々に出てきておりますけれども、まだ耐震計算の一部、主に竜巻防護ネットなどがございますが、これらの補正申請がまだ出ていないという状況でございます。

更にその二つ下でございますけれども、日本原子力発電東海第二発電所でございます。これは設置許可、設計及び工事の計画の認可は終わっておりますけれども、保安規定変更認可（申請）、設置許可に基づく補正がまだ出ていないという状況でございます。

3ページ目であります。関西電力美浜発電所3号炉でございます。これも保安規定の（変更）認可まで終わっておりまして、現在、使用前検査の検査中でございます。

その下、関西電力高浜発電所1、2号炉でございます。これは設計及び工事の計画の認可まで終わっておりまして、今、警報なし津波も含めまして保安規定の補正を待っているという状況でございます。

4ページ目でございます。これは特定重大事故等対処施設の状況でございますけれども、まず、関西電力高浜3号炉につきましては、（設置変更）許可、設工認（設計及び工事計画の認可）、保安規定（変更認可）も終わりまして、使用前検査も昨年12月に終了してお

ります。

4号炉につきましては、特重（特定重大事故等対処施設）としての検査はほぼ終了しておりますけれども、別途SG（蒸気発生器）の問題がございまして、SGの通水試験待ちという状況になってございます。

九州電力川内原子力発電所の1、2号炉でございましてけれども、これにつきましても使用前検査が昨年11月と12月に終了しているという状況にございます。

四国電力伊方発電所3号炉でございましてけれども、設計及び工事の計画認可まで終わっておりまして、今、保安規定の審査を行っているところでございます。

5ページの下から2番目にありますけれども、関西電力大飯発電所3、4号炉につきましては、設工認が二つに分割して申請されておりますが、1回目につきましては認可が終わってございます。

以上、特定重大事故等対処施設でございました。

6ページ目、これも期限物ですが、所内常設直流電源設備（3系統目）の状況です。特定重大事故等対処施設とほぼ同じスピード感で進んでおりまして、九州電力川内原子力発電所の1、2号炉につきましては、両方とも使用前確認まで昨年10月、11月に終わっておりますし、関西電力の高浜発電所3号炉のみでございましてけれども、昨年12月に終わっております。四国電力伊方発電所3号炉につきましては保安規定の審査中でございまして、関西電力高浜発電所1、2号炉について、設計及び工事の計画の認可が昨年11月に終わっておりますし、九州電力玄海原子力発電所3、4号炉につきましても同様でございます。

これが概要でございまして、次にプラントごとの状況について、少し詳しくは御報告をさせていただきたいと思っております。通しの8ページになりますけれども、北海道電力泊発電所3号炉でございまして。これは敷地の地質・地質構造というところと、地震による津波というところに進捗がございました。

敷地の地質・地質構造ですけれども、まず事業者は敷地内のF-1断層、それに関連する小断層についてでございますが、我々は昨年9月に現地調査を実施いたしまして、開削箇所、南側については事業者が上載地層としている斜面堆積物（Ts3又はその下部のTs3（遷移部））の基底面より上には小断層が延長していない、変位を及ぼしていないことを確認しております。また、Ts3及びTs3（遷移部）は、層相の状況から盛土とは異なる自然環境下で形成された地層であること、また、約5mの範囲までは明確に分布することを確認しております。ただし、Ts3及びTs3（遷移部）の年代が12～13万年前より古いと評価していることについては、その論拠となる観察事実、鉍物の分析等のデータを求めているところでございまして、昨年11月の審査会合では、これらの年代値に係る評価について、スケッチ及び薄片観察による層相確認、鉍物の分析等の進捗状況を確認しておりまして、これらについての審査を今後引き続き進めていくこととなります。

地震による津波でございましてけれども、これは日本海東縁部に想定される地震による津波の評価について主に審査を進めておりまして、自主設備による防潮堤や防潮堤の設備の

損壊を考慮した場合の津波評価について検討しております。昨年11月の審査会合で、日本海東縁部に想定される地震の津波に関しましては、波源やパラメータスタディの範囲の設定根拠、シミュレーションの進捗状況を確認しておりましたので、これらについて引き続き確認を行っていきたいと思っております。

次が通しの10ページになります。中国電力島根原子力発電所2号炉になります。10ページ、11ページを見ていただきますとお分かりのように、ほとんどのものが④ということで、おおむね審査済みになっておりまして、主に残っておりますのが地盤・斜面の安定性、耐津波設計方針などでございます。

地盤・斜面の安定性についてですけれども、周辺斜面の安定性、建屋南西の斜面がございましてけれども、その評価、液状化を考慮した評価対象断面におけるすべり面の考え方ですとか、地下水位の設定根拠について、今、確認を行っているところでございます。

耐津波設計方針でございましてけれども、これは防波壁の構造成立性に影響する津波による漂流物衝突荷重の設定方針について今、説明を求めているところでございます。

火山事象に対する設計方針のところでは排気筒モニタのことが書いてございましてけれども、降下火砕物でこれが機能喪失した場合、可搬型で対応すると説明しておりますので、その詳しい説明を求めているところでございます。

島根原子力発電所2号炉は、その他の部分については11ページを見ていただきますと、特にプラント側も今まで③であったものが④に進捗して、全体的に④、おおむね終了という状況になってございます。

次が通しの12ページになります。中部電力浜岡原子力発電所4号炉になります。喫緊の議論でございまして、地震による津波のところでございます。事業者はプレート間地震による津波の評価につきまして、これまで用いていた内閣府が2012年に発表しました波源モデルに基づく波源ではなくて、独自に遠州灘沿岸域津波痕跡高を再現した津波波源モデルを設定しまして、その設定した痕跡再現モデルに基づき津波評価を実施するとしておりましたので、これに対して我々の方で、広範囲の地点について津波痕跡高との比較検討、日本海溝等においてマグニチュード9クラスの波源モデルの妥当性が確認されている他の方法との比較を行い、事業者独自に設定した痕跡再現モデル及び基準断層モデルの設定の妥当性について説明を求めているところでございます。

次が通しの14ページになります。東北電力東通原子力発電所1号炉になります。ここは震源を特定して策定する地震動のところでは少し進捗がございまして、昨年10月の審査会合で、海洋プレート内地震の地震動評価について審議をしまして、検討用地震である二重深発地震上面の地震の「敷地下方DC型地震」について、その選定の妥当性、断層位置の不確かさ考慮の適切性等について説明を求めて、審査を行っているところでございます。

次が通しの16ページ、志賀原子力発電所2号炉でございましてけれども、これは前回の報告から変化はございません。昨年7月の審査会合におきまして、鉦物脈法を用いたデータの拡充をされておりますが、我々から更に詳しい説明を求めておりまして、その回答を待

っている状況でございます。

次が通しの18ページ、電源開発大間原子力発電所でございます。地質、地震動のところ  
で進捗がございまして、まず、敷地の地質・地質構造でございますけれども、これは事業者  
が後期更新世以降に強風化した岩盤の膨張によって生じたとしている変状について、こ  
の形成要因（プロセス）の具体的なエビデンスを示すように求めているところございま  
す。その下の敷地周辺の地質・地質構造、地下構造については進捗がございまして、おお  
むね審査済みとなっております。

次が通しの20ページになります。日本原子力発電敦賀原子力発電所2号炉でございます。  
これは御存じのとおりボーリング柱状図の記載が説明なく削除・変更されていたという問  
題でございますけれども、どのような書換えがあったのか報告し直すようにと。データ書  
換えの不適合管理に係る要因分析をしっかりとするという指示を出してございましたが、  
昨年10月の審査会合では、これらの指示に対して事業者が詳細に必要な柱状図の元デ  
ータを示しました。また、今後は適切な記載の柱状図を提出するという方針が示されまし  
たことから、敷地内断層の審査を継続することといたしました。

次に通しの23ページになります。ここからは特定重大事故等対処施設の審査の状況でござ  
います。

23ページは日本原子力発電東海第二発電所でございます。プラント側の基本的なシステ  
ムについてはおおむね了ということで、審査も地質、地震動側に入ってきておりまして、  
昨年12月の審査会合で施設の設置位置付近の地質・地質構造を把握するためのデータが不  
足しているため、追加データの指示を行ったところでございます。

次が通しの24ページ、東京電力柏崎刈羽原子力発電所6、7号炉の特重施設でございま  
す。この施設につきましては現時点で大きな論点はございませんけれども、ひとつひとつ  
確認を進めているという状況でございます。

以下、参考資料等をつけてございますけれども、これは先ほど口頭で説明したりしてお  
りますので、参考資料の説明は省略をさせていただきます。

私からの説明は以上です。

○更田委員長

実用炉審査に参加しておられる石渡委員、何か補足されることはありますか。

○石渡委員

今、説明があったとおりの状況だと思いますが、資料1の1ページ目に本体施設の設置  
変更許可申請等は、これまでに16発電所27プラントについて申請されていると。このうち  
許可済みになっているのは、数えると9発電所16プラントだと思うのですが、これ  
で間違いがないですか。

○山形原子力規制部新基準適合性審査チーム長

許可につきましてはこの表にありますとおりで、今、数えているところですが、  
16プラントです。

○石渡委員

間違いないですね。

○山形原子力規制部新基準適合性審査チーム長

はい。

○石渡委員

分かりました。

今、説明があったとおりで、特にコメントを追加することはないと思います。特に地質、地震、津波等に関して、鋭意審査を行っております。

以上です。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

プラント関係につきまして、報告いただいたとおりでございますけれども、島根原子力発電所2号炉については、プラント関係、火山事象の設計方針、耐津波設計方針について審査を進めているところでございまして、火山灰の層厚等が決まりましたので、その辺りの審査を進めているところでございます。

また、津波関連に関しては、漂流物に関する評価の審査を行っているところでございます。

また、特定重大事故等対処施設につきましては、BWR（沸騰水型原子炉）について設置変更許可申請の審査を開始したところでございまして、BWRについては炉型に差がございますので、特重についてもかなり多様性があるということで、非公開の臨時の委員会で審査方針については既に御審議いただいたところでございますが、その方針に基づいて柏崎刈羽の6、7号炉、東海第二発電所の特重施設について審査を進めているところでございます。

○更田委員長

それでは、御質問、御意見があれば。

伴委員。

○伴委員

原電敦賀に関して、柱状図の書換えの問題があって、これについては別途本社の立入検査等を進めているということは理解しておりますけれども、それは飽くまで検査グループとしての対応であって、審査からは完全に切り離されたということになるのでしょうか。

○山形原子力規制部新基準適合性審査チーム長

原子力規制庁の山形でございます。

そのとおりでございます。

○更田委員長

作業として切り離したということであって、当然検査の方の進捗が明らかになったことによっては、審査の進め方についても影響がないとは言えないのだろうと思います。

ほかにありますか。

一つずつではあるのだけれども、北海道電力の泊発電所に関していえば、石渡委員はじめ審査チームが現地調査に行って、確認をして、更にデータを求めて、北海道電力から説明があるということになっているので、もうボールが向こう側にある状態ではあるのですが、年が明けてそろそろではないのですか。何か聞いてはいないのですか。

○大浅田原子力規制部審査グループ安全規制管理官（地震・津波審査担当）

地震・津波担当管理官の大浅田でございます。

泊発電所につきましては、昨年11月20日で一応進捗状況を確認いたしまして、その際に工程を確認したところ、昨年内には資料を出すというようなスケジュールでございまして、実際に昨年の年末に数センチの資料が2冊ほど出てまいりまして、今、鋭意確認作業をチームの中で行っているところでございます。我々の希望としましては、なるべく本年1月中には審査会合を開いてやりたいと考えてございます。

○更田委員長

それから、設計基準津波高さを作る津波に関してはどうなのですか。これはプラント側に大きな影響があるだろうと思うのですが、まず防潮堤の話があるので、津波の方はどうなのですか。

○大浅田原子力規制部審査グループ安全規制管理官（地震・津波審査担当）

津波につきましても同様に進捗状況を確認しましたところ、一応事業者のスケジュールでは本年3月中には基準津波の評価結果を提出するというスケジュールになってございます。特段ここにつきましては、先行施設である大間原子力発電所も日本海東縁部の津波が結構支配的になるのですけれども、そちらの方の先行施設の知見を踏まえれば、パラメータスタディとかも含めて、それほど大きな論点はないと考えてございますので、その3月に出てくる評価結果を踏まえて基準津波の議論をしたいと考えてございます。

○更田委員長

というのは、プラント側の対応をどうするかというタイミングの問題があるだろうと思うのですが、設計基準津波高さが固まってこない、恐らくプラント側は防潮堤の構造等が一番大きなものになると思いますし、既に防潮堤があるものとの関係があるので、その辺りは余り簡単ではないだろうと思うので、プラント側についていつ頃やれるかということに関しては、そのタイミングが津波の審査を左右するので、逐次、状況は報告してもらいたいと思います。

大体の状況のつかみ方ですが、許可に関する審査を進めているものに関していうと、島根原子力発電所が進行しつつあるという状態で、あとは東通原子力発電所という形になるのですか。

○山形原子力規制部新基準適合性審査チーム長

表を見ていただいたとおり、10ページの島根原子力発電所につきましては、地盤側もプラント側もおおむね終了しているということでございますけれども、最後の最後の詰めで



大体どこの会社も時間がかかったりしておりますので、しっかりと見させていただきたいと思っております。

○更田委員長

あとは中部電力の浜岡原子力発電所ですけれども、12ページです。地震についての議論、津波についてこちらから立証を求めているところがあったけれども、これは向こうからの説明は得られているのですか。

○大浅田原子力規制部審査グループ安全規制管理官（地震・津波審査担当）

地震・津波審査担当の大浅田でございます。

浜岡原子力発電所にとって津波というのは大きな脅威だと考えておまして、特にプレート間地震による津波が一番支配的になってまいります。それで、昨年11月13日に審査会合を開いたのですけれども、1年半ぶりに開いたような状況でございまして、彼らの中で整理作業をしていたと。では何を整理していたかといいますと、この地域の津波については内閣府が2012年に巨大津波のモデルを出したのですけれども、彼らとしては、そのモデルをそのままパラメータも含めて使うのではなくて、ここに書いてございますように、独自にM8クラスの少し小さめの再現モデルをまず作って、それをM9クラスにスケールアップしたというような説明をここ最近してきてございます。M8からM9クラスにスケールアップするとしたら、いわゆる独自の特性がモデルになりますので、審査の中では妥当性確認というものが非常に重要になってまいります。

ここに書いてございますように、まずM9クラスの津波を作るということについては両者一致しているのですけれども、そういった観点で見た場合に、広域的に津波高さが再現できているのかどうかということと、あとは、M9クラスについては女川原子力発電所とかそちらの方の審査で妥当性を確認したモデル、更には地震本部とかが作っているモデルがございまして、M9クラスとして確立したモデルとの津波評価との比較をやって、妥当かどうかということとを昨年11月13日に指示いたしました。それ以降については、少し時間がかかるかなと思っております。

○更田委員長

浜岡原子力発電所の4号炉に関しては、プラント側の審査は入り口の状態で5年ぐらい止まっているという状態ではあるのですけれども、今の説明を聞く限りにおいては、少なくともプラント側に関していうと、まだ審査を先に進めるような状況にないと聞こえます。

というのは、これまでも手戻りもあったし、手戻りが起きないように。それから、やはり今の説明の中にあっても、大きな考慮すべきハザードが特定されない、そしてインテンシティが特定されない中でプラントの審査に入るわけにはなかなかいかないだろうと思うのですが、この辺りはどうなのでしょう。まだしばらく地震・津波の審査に集中することなのだろうと思います。これは事務局が考えるというより、こちら側が考えることだと思うのですが、石渡委員。

○石渡委員

もちろん津波の問題もまだありますし、特に一番上の地質の項で敷地内断層、要するにプラントの直下にある断層が活断層ではないというところがまだ審査をしているところですので、それが終わらないととにかく地質の方も先へ進めないという状況です。

以上です。

#### ○更田委員長

浜岡原子力発電所については、当面、とにかく自然ハザード側の審査が進まないことにはという状況なのだろうと思います。

ほかに何か御質問、聞いておきたいことはありますか。特になければ、これは報告を受けたということで、ありがとうございました。

二つ目の議題ですが「『継続的な安全性向上に関する検討チーム』における検討状況について」。これは御承知いただいていると思いますけれども、私自身も参加して、あと荻野長官等が参加して、外部の有識者の方々にもおいでいただいて、継続的な改善を進めるための規制当局の在り方などを中心に議論を進めているところですが、その現在の状況について、荻野長官から説明をしてもらいます。

#### ○荻野原子力規制庁長官

原子力規制庁の荻野でございます。

資料2によりまして御説明しますが、資料2の概略を簡単に御説明したいと思います。

1 ページ目でございますけれども、検討状況といたしまして、現在6回行っております。その中で外部委員である板垣委員、大屋委員、勝田委員、山本委員からプレゼンを頂いたり、あるいは事業者との意見交換ということで、東電、関電、中部電力、九州電力のCNOとの意見交換をする。その他の自由討議等々を行って、その過程では事前にペーパーを提出していただいたり、原子力規制庁職員などもそれぞれ意見を述べたりといった形で進めております。

3 ページを御覧いただきますとメンバーが書かれております。今、お話がありましたように、更田委員長、伴委員、それから原子力規制庁も私以下、結構多くの職員が参加しておりますが、外部専門家は6人の方をお願いしております。そのうち関村先生、山本先生はいずれも炉安審（原子炉安全専門審査会）・燃安審（核燃料安全専門審査会）の会長でありますし、勝田委員も炉安審・燃安審等ですとお付き合いいただいている方です。関村、山本両先生はそれぞれ正に原子力工学が御専門でありますし、勝田先生は明治大学法学部とありますが、理工系のバックグラウンドで原子力を中心とするエネルギー政策、科学技術政策の研究ということでありまして、お三方はいずれも広い意味で原子力の専門家でありますし、原子力規制委員会の活動につきましても、比較的身近ですと観察をしていただいている方々であります。

それに対しまして、今回お願いしている板垣委員は、行政法の御専門の法学の研究者、大屋先生は法哲学の研究者、亀井委員は公共政策が御専門の方であります。ということで、原子力そのものからやや距離のある方々といえますか、直接の御専門という方ではない。

そういう意味で正に外からの知見をいただくということでございます。大屋委員、亀井委員につきましては、政策評価懇談会でも御指導いただいているところでございます。

続きまして、中身でございます。4ページ目は第1回の会合で私の方から御説明した内容、6ページ目は更田委員長の第1回での御発言でございます。ここは説明を省略させていただきまして、以下、どちらかという先ほど申し上げました正に板垣、大屋、亀井のお三方、比較的原子力から距離のある先生方から頂いている意見を中心に、簡単に御紹介したいと思います。

7ページ以下が過去の発言を事務局で整理したものでございます。7ページ目に板垣委員、大屋委員の第1回目のプレゼンの内容の概略が書いております。

板垣委員は「保障行政」という用語を使われておりますけれども、これはドイツにおける比較的新しい行政法の理論に依拠した議論でございます。民営化・民間委託化あるいはいろいろな意味でのパブリックなサービスの市場化が進んでいるけれども、それは別段行政の責任の放棄ということではなく、公益をいかに確保するかといったことで、自ら実施するのではないけれども、それをどう監視監督するかという意味で行政の責任が減るものではないし、制度設計の在り方が重要である。

そういった中で、ドイツなどで、事業者の自主規制に委ねるのだけれども、それを行政がどうコントロールするかといったことで法技術的な検討がされている。「規整された自己規整」というのが10行目ぐらいにありますけれども、そういった概念を御紹介いただいているところであります。

続きまして、7ページの下の方は大屋委員のプレゼンでございますけれども、法哲学という観点から見ますと、社会を統制するいろいろな技術がある。その一つとして法律もあるというお立場でございます。社会には当然法があり、それ以外の道徳、その他の規範があり、市場的なもの、例えば補助金を出すとか税金をかけるといったこともある。それが比較的古典的な議論であるけれども、それ以外にアーキテクチャによる支配ということがあるだろうと。大屋先生が主として、ここのプレゼンにつきましてはアメリカの憲法学や情報法制、プライバシー法制といったものの最新の議論に依拠して御説明いただいているところでございますけれども、アーキテクチャといいますのは俗っぽく言いますと、例えば駅のベンチに酔っ払いが寝そべるのを防ぐためには、罰金をかけたり補助金を与えたりすることもあるけれども、要するに手すりをたくさんつけてしまえば最初から寝転ぼうとは思わないということで、その酔っ払いは規制されているとも思わないのだけれども、規制されているということでもあります。

これは概念としましては、人の判断を介しないような仕組みを作れば、ヒューマンエラーの余地はなくすことができるわけですが、そうすると逆にそういったデザインそのものが本当にいいのかとか、そもそもいいのかとか、あるいは、それを改良する余地はないかといった気づきといったものは現れないわけでもあります。逆にそもそもこれが正しいのかとか、気づきを与える仕組みというのは人間らしいエラーが生じてしまう。これについて

我々の解はないけれども、その両者のマネージが安全文化ということの意味であろうという御議論をいただいているところでございます。

続きまして、亀井委員もプレゼンではございませんが多様な御発言を頂いているところでございます。二、三御紹介します。例えば10ページ目でございます。事業者の特性といったものを議論するに当たって、事業者のインセンティブ構造を把握することが重要であり、インセンティブ構造あるいはディスインセンティブ構造を理解する必要性があるといったことを主張されておられます。

更に、少し飛ばしまして13ページでございます。事業者との意見交換などを行ったわけでございますけれども、そういったものを踏まえまして、真ん中の辺りにありますが、規制機関も事業者もアカデミアも、やはりある種の共同体化してしまっていて、欠落の発見を余計なことと見る構造に陥りがちなので、そこにどう揺らぎを与えていくのが重要ではないかといった御指摘を頂いているところでございます。

こういった議論を踏まえまして、原子力規制庁の事務方として議論をまとめて、あるいは今後の検討の方向性はこうではないかということを示したものが14ページ目から17ページ目でございますが、これを示した上で第6回目の議論をしましたけれども、それを踏まえまして、6人の外部委員の方からそれぞれ文書による意見提出、それから口頭でのプレゼンもありました。それが18ページ以下でございますが、これも特に原子力の外側の3先生の分を御紹介させていただきます。

まず、板垣先生からは原子力に関する規制の在り方として、いわゆる中間領域的なものがあるかもしれない。その場合、いろいろな論点があるけれども、つまるところ、規制機関と事業者との間のコミュニケーションといったことに帰するのかもしれない。

その場合、規制手法の選択といったことがあるけれども、例えば許認可を1回限りのイベントとするのではなく、規制機関として常時何かの関与を維持していくといったことも制度設計としてあるのではないかという御示唆を頂いているところでございます。

また、大屋先生、18ページの下のところですが、従来型の規制に加えた、発展的領域のガバナンスの必要性ということを主張されておられます。安全確保に不可欠な従来型の規制に加えて、安全・安心の向上に向けた発展的領域のガバナンスといったものがあるのではないか。法律による要件を決めて、それに許認可という効果が生じるという規律に加えて、目的手段型の規律があるのではないか。例えば他の分野においては、comply or explain型のソフトロー的な規制といったものが導入されている。

その上で、そういった発展的領域を成立させるインセンティブ構造といったものを議論する必要があるし、そういった規制についての国民の理解を得るための議論も必要であるという御示唆を頂いているところでございます。

更に19ページには亀井委員の御議論を記載してございますけれども、原子力に関する規制につきまして、原子力事故は当然あってはならないものであるわけですが、そう考えるが故に多様なリスクに重要度、優先度をつけることに踏み込めていないのではない

かという御指摘があります。

また、規制機関と事業者との関係につきまして、事業者は硬直的な組織風土となりがちである。したがって、規制機関として事業者に揺らぎを与えるためにどのような方法を取ることが望ましいのかといったことが論点ではなかろうかと。

全体として、信頼の確保ということがいろいろな局面で必要となるわけでございますけれども、規制機関につきましても、正に専門知の集団であるわけですから、専門知の集団であることが信頼の確保にいかなるメリット、デメリットがあるのか。それをちゃんと自覚した上での工夫が必要ではないか。

更に、繰り返しになりますけれども、事業者のインセンティブ構造、ディスインセンティブ構造の整理が重要ではないかといった御指摘を頂いているところでございます。

冒頭の私の御説明としては以上といたします。

○更田委員長

通常こういった検討チームだとか政府の有識者会合というのは、なるべく議論が発散しないようにというようにと事務局側は思いがちなものだけども、この検討チームに限っては、これまでのところでいえば、今の時点ではまだ、むしろ発散を抑えるというよりは、枠をはめないで自由に意見を言っていただくというフェーズです。そろそろ取りまとめというところではあるのですけれども、まだしばらくは議論の範囲を限定せずに、自由に意見を言っていただくという状態になっています。

特に成果の目標、もちろん制度化に関わる手続等々、期待されるものはあるのだけれども、まだそういった具体的なものに走るというよりは、今のところ、特に行政法や公共政策になじみの深い方々に自由に意見を言っていただくというところのフェーズです。ですから、まだどこへ着地しようというようにもくろみがあるわけではないというのが現状だろうと思います。

その中で、一つの例ですけれども、今となって考えれば優先順位に係る判断の過ちであったのではないかというような過去の事例に関して、これからひとつひとつ資料等も私たちの方で用意をして、特に亀井先生の御指摘にもあったような優先順位に係るような話というのは継続的な安全にとって極めて重要であるので、こういった議論をこれから進めていこうと思っているところです。

伴委員、何かありますか。

○伴委員

今、更田委員長及び荻野長官から説明があったとおりで、むしろこういう機会ですので、この検討チームに参加されていないほかの委員からの忌憚のない御意見を伺えればと思っています。

○更田委員長

極めて新鮮ではあるけれども、なかなかコメントしづらいかなとは思いますが、いかがでしょうか。

田中委員。

○田中委員

私も資料を読ませていただいて、まず、ただいま更田委員長からあったように、まだしばらくは自由な意見を言うていただくという観点で、同時に、過去の事例についても優先順位がどうだったのか等々ということやっていくということだと思っておりますけれども、これまでも、特に中間的な領域のことについていろいろと意見があったと思えますし、様々な観点から貴重な意見も頂いたと思っておりますけれども、更に具体的な例について議論をするということがあれば、更に問題点などが分かってくるかとか、そういうことはあるのかなのかよく分からないの思っておりますけれども、ほかの産業界の例とか、原子力に関連したこれまでの例等々があるか分からないの思っておりますけれども、具体的な例も頭の中に置いて、過去のことも参考にしながらやっていくと、より議論が深まるのではないかと思っておりますけれども、そんな感想を持ちました。いかがですか。

○更田委員長

今おっしゃった2点は大変重要です。一つは具体的な事例に関して、既に序盤においても事例については幾つかバックフィットを中心にお示しをしているの思っておりますけれども、ここで議論されている中間的な領域に相当するものはもう私たち自身が実施に移しているものも含まれていて、デジタル安全保護系に係る議論などはその例になるだろうと思っておりますので、いずれかの機会により詳細な例としてお示しして、御意見をいただきたいと思っております。デジタル安全保護系の場合は、基準の設定やハードの面、それを要求するという形よりも、まずむしろ現状を把握して、運用者の対応が十分であるかどうかを確認する。その対応が適切に行われているかどうかは強制力を持って確認をするという方向へ進みつつありますけれども、それが一つの事例だろうと思っておりますので、おっしゃるように具体的なポイントはどこかで議論する必要があるだろうと思っております。

それから、東京電力福島第一原子力発電所事故に関わる反省の一つに原子力分野の閉鎖性といいますか、他産業に学ぶところが少なかった。であるからこそ、特に公共政策等にお詳しい先生にも加わっていただいて、確かに特殊な部分があるのも事実ではあるの思っておりますけれども、他産業に関する視点は大変重要なポイントだろうと思っております。ありがとうございます。

山中委員、いかがですか。

○山中委員

非常に貴重な御意見、特に原子力に関わっておられない3先生からの御意見を紹介いただいたかと思っております。原子力の規制の在り方、特にバックフィットの問題について具体的な議論をしていただいたのではないかなと思っておりますし、資料の21ページに更田委員長の御意見が書いてありますけれども、一つ欠けを見つけるとのことと、優先順位の問題とか、どのように規制をしていくかということについて意見が書かれているの思っておりますが、私も原子力安全に関する未知の事象も減らしていくことがかなり重要なことと、もう一つ

は、先生方にいろいろ御議論いただいて、新しい知見を原子力安全向上にどう生かしていくか。実際に強制力を持ってバックフィットをさせるという事例の紹介はもう既にいただいていると思いますし、そうではない幾つかの例外的な事例、デジタル安全保護系のお話等も出ておりましたけれども、ほかにも幾つかあるかと思うのですが、その辺りでいわゆる原子力以外の先生方から具体的な御意見がいただけると有り難いなど。特に安全向上につながる強制力がない自主的に改善をさせるためのインセンティブの在り方とか、あるいはリスク情報をどのように活用して我々が規制をかけるのか、あるいはそうでない、事業者自主的な改善を促すのかという、何かその辺りのアドバイスがいただければなど思うのですけれども、既にインセンティブについては何か議論がございましたでしょうか。

○更田委員長

インセンティブはなかなか難しいですね。というのは、インセンティブ構造、その前提となるどこの主体がインセンティブないしはディスインセンティブの主体になっているかというのをなかなか議論しにくいところもあるように思っていますが、荻野長官。

○荻野原子力規制庁長官

原子力規制庁の荻野でございます。

議論の中身としては、インセンティブよりもディスインセンティブを除くことではないかみたいな議論があったりとか、必ずしも規制、被規制以外の主体との関係なんかが問題になるのではないかということなのですけれども、事業者との意見交換をしましたが、そこで余りクリアにというか、発展性のある議論が今のところはお出でなくて、そういった意味で、事業者とのやり取りも設定したのですけれども、そこはやや不完全燃焼になっているところかと思えます。

○山中委員

ありがとうございます。

やはりその辺りがかなりキーになってくるのかなと私自身思っておりますのと、新しい知見を全てバックフィット、いわゆる強制的な拘束力のある規制につなげていくという、そうではないルール作りというのでしょうか。これは難しいかとは思いますが、何らかの新しい知見が手に入ったときに、安全上、こういう状態だから恐らくこのようにしないとイケないだろう、あるいはこう原子力規制庁は動くだろう、原子力規制委員会は動くだろうという予見性があった方が、事業者は動きやすいのかなと。あるいは自主的にやる場合についても判断しやすいのかなと。今はもうどれがどうなのかというのは、事業者はなかなか判断がしづらいというところがあるのかなという予見性の問題というのは少しあるような。インセンティブと同時に、予見性というのが重要かなという気がしたので、すけれども、感想です。

○更田委員長

伴委員。

○伴委員

今、山中委員が最後におっしゃったことと関係するのですけれども、インセンティブ構造、ディスインセンティブ構造というのが一つのキーワードになっていて、同時に、原子力事業者は非常に特異なものがあるよねというのは皆さん感じておられるのです。むしろ山中委員あるいは石渡委員がふだん審査をする過程で事業者と向き合っておられるわけですけれども、そういったインセンティブ構造、ディスインセンティブ構造、何か特徴を感じ取っておられるかどうか。そんなところも御意見をいただければと思います。

○山中委員

現時点でまず欠けているところを考えると、事業者と原子力規制委員会との対話がそれほど進んでいるようには思えない。率直に申し上げて、委員の一人として事業者を審査あるいは検査する立場として、まだお話もできていないし、信頼もできていない。そういう関係が築けていないと。信頼関係というのは相互の話なので、向こうからも信頼されていないかもしれないし、こちらもなかなか信頼しづらいところなので、まずはそういう対話あるいは事業者のまとまった集団との対話というのは、こういう規制をしていく上でまずは始めるところかなと。まずはそこに欠けがあるかなという気がいたします。

○更田委員長

今の話でいえば、この検討チームの会合の中で事業者意見を聴くと。オンラインでの参加ですけれども事業者の方に意見を聴いた。新しい話の一つもない。ということは、信頼されていないということなのです。結局、新しいことを言ったらどう出るか分からないから、新しいことを言うのはやめて、もう既にある事例を並べて、これは結構でしたというような話で、本当に新しい話は何一つなかった。これまでの振り返りだけ。ですから、これまでの振り返りでこういった意見交換に対処するというのは相手が信頼できないからであって、私はそうなのだろうと思っています。

ただ、信頼関係ということとレギュラトリーキャプチャーの問題というのは極めて難しいものであって、適正な信頼関係となれ合いというのは全く別物ではあるけれども、一方で、なれ合いを極めて注意しなければならないというか、原子力規制委員会設置の原則ですから、そういった意味でその難しさはあるのだろうと思っています。

また、インセンティブ、ディスインセンティブに関していうと、事業者にどこがディスインセンティブなのか、あるいは規制以外のディスインセンティブを与える主体や構造について公開で語れというのは相当ハードルが高いだろうと思われるので、それはちょっと無茶かなと。ですから、インセンティブ、ディスインセンティブ構造について議論するというのはなかなか簡単ではないし、恐らく皆さんが意識しておられるものが本当に共通であるかどうかすらまだなかなか確認しづらいところとは感じています。

石渡委員、いかがですか。

○石渡委員

これを読ませていただいて、私は主に自然ハザード関係を担当しているわけですがけれども、我が国の国土の特殊性からいって、日本の原子力施設においては、自然ハザードに対



する備えが非常に重要であると。それに対する対策をきちんとしていく必要があるということ、これを文系と思われる外部専門家の方からもきちんという御意見が出ているというのは心強く思いました。これは東日本大震災というものが非常に大きな教訓であるということ、これをきちんとして理解されていってほしいということだと思います。

我々この組織というのは、東日本大震災の反省の上に立って作られた組織ですけれども、今、行っているような審査あるいは検査の基になる基準、規則あるいは審査ガイドというようなものも、金科玉条ではなくて改善していくべきところがある。それについては我々も例えば火山灰の濃度とか厚さとか、警報なしで来るような津波とか、特定せず策定する地震動というようなことについては既に再検討を行って、その幾つかは既に実施されていますし、幾つかは検討の途上にあるわけですが、そういうバックフィットというものをかけていくということが大事であると思っております。バックフィットについては問題点も指摘されていますけれども、そういう点についても重要性は認識されていると思っております。

ただ、この中で、自然ハザードについてを考慮してあるかどうかは分からないのですけれども、例えば9ページに予見性が大事であるというような御意見があるのです。これは事業者側から見ればそのとおりだと思うのですが、自然ハザードをやっていると、これは予見しろと言われてもなかなかできないものでありまして、そういうものが実際に起こってしまったから対応を取るというような以外に、事前にそれを予知しろとかということと言われても無理なわけです。ですから、そういう点は、自然ハザードに関しては、そうであるに越したことはないのですけれども、また、それができる分野もありますけれども、全ての分野でできるわけではないということは御理解いただきたいと思っております。

いずれにしても、自然ハザードというのはいつ何時やってくるか分からないわけですし、そういう点で、あらかじめこのようにやればいいのだということを決めておくだけでは多分駄目なのです。一人一人の現場の職員が自然ハザードに対する深い理解を持っていて、自分で考えて行動するようにならないと、なかなか実際に機能しない。つまり、自然ハザードに対する感受性といいますか、そうした対応力を高めるという努力が必要なのではないかと私は思います。ですから、継続的な安全性向上ということに関しては、そういう方面の議論も是非やっていただければと思います。これは私の希望です。

以上です。

○更田委員長

ありがとうございます。

ここで言っている予見性というのは、審査に入る前にどのような審査が行われるか、米国の例でいえばStandard Review Planのようなものに当たるわけですが、これは飽くまで程度の問題であって、というのは、私は自然ハザードに限らず審査に入ったらプラント側の議論も、予見性を高めるということはメリットがあるのだけれども、一方でプリスク립ティブにならないということは極めて重要で、審査でうちの審査チームのメンバ

一に対しても、私が審査会合に参加しているときには山のように言っていますけれども、基準にこう書いてあります、解釈にこう書いてあります、ガイドにこう書いてあります。照らし合わせ作業をしているのではないよと。ゼロベースで考えて、白紙から自分で判断して、例えば基準にこう書いてありますからという説明を私は一切求めないと言っていた。なぜそれが十分に安全かと独自に考えろと。それが結果として基準に適合しているということであって、基準も解釈もガイドも審査の助けではあるけれども照らし合わせ作業をしているわけではないのだと。プリスク립ティブにならないことというのは極めて重要であって、ですからこれは予見性と相反するところはあるけれども、予見性を高めるというのは、適正の予見性を持たせることは、何が適正かという議論はあるでしょうけれども、程度問題だと思っています。

特にそれが顕著になるのが自然ハザードであろうと。自然ハザードはサイトごとに異なるので、テーラーメイドの議論をそれぞれやっていくわけですから、自然ハザードの議論に対して予見性を高めろというのは、地震について聞きますよ、特定しない地震について聞きますよと、その程度の予見性であって、その中身について予見性を高めろというのは石渡委員のおっしゃるとおり、意味のない要求だと思っています。

ほかにありますか。

田中委員、どうぞ。

○田中委員

別の観点でございますけれども、いろいろなこれの検討の中で、特に事業者とのコミュニケーションのところたくさん書いていると思うのですが、それについて意見でもないのですけれども言わせていただくとすれば、もちろん有効なコミュニケーションができるためには、両者が信頼されており、能力があることが重要なことは言うまでもございません。また、先ほどいろいろな審査のときの話等々があったのですけれども、第4回目の事業者との意見交換のときも全く新しいものがなかったと更田委員長もおっしゃっていたのですが、事業者は時々、分かりましたとか、拝聴しましたとか、こういうことを要望しますとか、そんなことしか言わないことがあって、もっと一步踏み込んだ新しいことも言うべきではないかと思うのです。そういうこともしてほしいと思いますし、そういうことで、具体のところでは事業者の努力を促すようなことも必要かなと思うのです。

我々もこれまでCEOとかCNO、あるいはATENA（原子力エネルギー協議会）との意見交換もしているのですけれども、そういう場を通して、もうちょっとそれを深化させる方法もあってもいいのかなと思いますし、また、事業者が安全性向上評価をやっているのですが、そのようなものについても有効に活用させるようなこともやることによって、より深く事業者とのコミュニケーションがいいものになっていくのではないかと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○更田委員長

まず、今おっしゃったことの前半でいうと、一つはATENAが鍵でしょうね。というのは、

米国やその他の国、特に米国が目立っているのだけれども、規制当局に対して真正面にチャレンジするというような意見を発出するというのは、フランスはEDF(フランス電力会社)とASN(原子力安全局)がそういうやり合いをやりますが、あそこは電力会社が国に一つしかなくて、フラマトム(社)とEDFとASNがそれぞれ一つずつで、更にいえばその中で人が動くような構造もあったりして、ちょっと特殊ではあります。

米国の場合は、電力は個別にNRC(米国原子力規制委員会)に対して強烈にチャレンジすると。日本よりはチャレンジしますけれども、ただ、むしろNEI(原子力エネルギー協会)が真っ向正面からNRCを否定にかかったりするので、そういった意味では、NEIに倣おうとするATENAがどこまで踏み込めるかというところが一つの鍵だろうと思います。

もう一つは、事業者との信頼関係でいえば、一つのメルクマールになるのは、JANSI(原子力安全推進協会)との間でピアレビュー結果に対する原子力規制委員会、原子力規制庁のアクセスに関して合意ができていない状況がずっと続いていて、覚書が取り交わせない状況になっています。これが一つの非常に象徴的というか具体的な例だろうと思っていて、やはり規制当局に対して自助努力でやっているピアレビューの結果を開示できないというのは、信頼できないということの証だだと思いますので、これが一つの非常に大きな指標になると思っています。

ただ、この検討チームは事業者にどう変わってほしいというよりは、私たちがそれに向けてどう変わるかということ議論しようと思っていますので、もちろん事業者に対する変化に対する期待は非常にありますけれども、そうすると注文票を並べるみたいな議論になりますので、それよりもまず自分たちの方の手續や仕組みといったものをどう変えていくべきかという議論をしばらくやろうと思っています。

よろしいでしょうか。

では、本件はまだ引き続き進みますので、ありがとうございました。

本日予定した議題は以上ですが、ほかに何かありますか。よろしいですか。

それでは、以上で本日の原子力規制委員会を終了します。

ありがとうございました。