

第20回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和3年7月6日（火）14:00～15:09

2. 場 所 中央合同庁舎第8号館5階共用A会議室

3. 出席者 内閣府
内閣府原子力委員会
上坂委員長、佐野委員、中西委員
内閣府原子力政策担当室
進藤参事官、實國参事官
原子力規制庁原子力規制部実用炉審査部門
齊藤企画調査官、照井安全審査官
原子力規制庁長官官房放射線防護企画課
寺崎保障措置室長

4. 議 題

- (1) 中国電力株式会社島根原子力発電所2号炉の発電用原子炉設置変更許可について（諮問）（原子力規制庁）
- (2) 我が国における2020年の保障措置活動の実施結果及び国際原子力機関（IAEA）による「2020年版保障措置声明」の公表について（原子力規制庁）
- (3) その他

5. 審議事項

（上坂委員長）それでは、時間になりましたので、第20回原子力委員会定例会議を開催いたします。

本日の議題ですが、一つ目が中国電力株式会社島根原子力発電所2号炉の発電用原子炉設置変更許可について（諮問）（原子力規制庁）。二つ目が我が国における2020年の保障措置活動の実施結果及び国際原子力機関（IAEA）による「2020年版保障措置声明」の公表について（原子力規制庁）、三つ目がその他であります。

それでは、事務局から説明をお願いいたします。

(進藤参事官) それでは、一つ目の議題、中国電力株式会社島根原子力発電所2号炉の発電用原子炉設置変更許可について(諮問)です。

本日は、原子力規制庁原子力規制部実用炉審査部門企画調査官、齊藤哲也様より御説明いただきます。

それでは、お願いいたします。

(齊藤企画調査官) 原子力規制庁の齊藤でございます。

お手元の資料1-1、1-2、参考資料を使いまして説明させていただきます。

まず、資料1-1でございますけれども、6月23日に原子力規制委員会から原子力委員会宛てに送らせていただいております意見の聴取についての紙でございます。

中国電力島根原子力発電所について設置変更許可申請がございまして、審査を行った結果、許可の基準に適合しているものと認められるということで、原子力委員会の御意見を求めたいというものでございます。

おめくりいただきまして、別紙でございますけれども、こちらにつきましては許可の要件が四つございまして、そのうちの一つであります平和利用に関する要件について原子力委員会に御意見を求めるというものでございます。

その平和利用に関する許可の基準への適合につきましては、四つあるポツでございまして、1ポツ目ですが、本件申請につきましては、発電用原子炉の使用の目的(商業発電用)の変更をするものではないこと。2ポツ目から4ポツ目は、使用済燃料の取扱いでございますけれども、使用済燃料につきましては、国内の再処理事業者において再処理を行うことを原則としており、海外で再処理が行われる場合は、我が国と協定を締結している国の再処理事業者において実施する等としておりまして、今回の申請においてはこれらの点についての変更がないということでございます。

以上のことから、発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められるとしてございます。

次に、資料1-2でございます。こちらは変更申請の概要でございます。

めくっていただきまして、(1)申請者は中国電力株式会社。(2)事業所は島根原子力発電所でございます。(3)変更の内容でございますが、原子炉設置変更許可申請書の本文記載事項のうち、五号、九号、十号の記載を改めるというものでございます。

五号は発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備、九号が発電用原子炉施設に

おける放射線の管理に関する事項、十号が炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項でございます。いずれもいわゆる安全面の審査ということでございます。

(4) 変更の理由でございますけれども、炉規法の改正、これは福島事故を受けまして平成25年7月に施行した新規制基準でございますけれども、これに伴いまして施設の設置及び体制の整備等を追加するというものでございます。

なお、今回の申請でございますが、特定重大事故等対処施設、いわゆる特重は含んでございません。今回の申請は特重以外の新規制基準の要求を反映するものとなっております。

今回と同様な内容の案件で直近のものとしましては、女川2号機がございまして、一昨年の12月に原子力委員会に答申をいただき、昨年2月に許可処分をしております。

それでは、参考資料を使いまして今回申請の内容につきまして進めさせていただきます。

こちらのパワーポイントの資料でございますが、審査におきましては原子力規制委員会で定めております審査基準に基づきその逐条ごとに適合性を確認しておりまして、この資料はその逐条ごとの審査概要をまとめたものとなっております。

なお、今回の変更申請は特重以外の新規制基準全般を反映するというものということでございまして、概要資料ではございますがとても大部になってございます。本日はかいつまんで説明するよう言われておりますので、この資料の一部について説明させていただきたいと思っております。説明する部分以外でもし説明が必要な事項がございましたら後ほど御指摘いただければ追加して説明させていただきたいと思っております。

まずは3ページをお開きいただければと思っております。

3ページから32ページが自然現象の考慮に関わる部分になってございます。

新規制基準では大規模な自然現象への対応を要求しておりまして、まず地震ですが、5ページ、6ページに宍道断層についての評価がございまして、

宍道断層は発電所から近い位置にあるためその断層の長さ、地震動の設定、施設の耐震設計に非常に影響することになりますので、この断層の端部、端の位置については慎重に審査をしております。

審査の過程で申請者の追加調査、追加検討が行われた結果、断層の評価長さにつきましては申請当初約22キロメートルでございましたが、最終的には約39キロメートルに設定されてございます。

また、ページ飛びまして、8ページにございますように、断層の長さ以外にも断層の幅等

につきましても不確かさを考慮した評価が行われておりまして、11ページに基準地震動の加速度波形がございます。最大加速度は一番上の応答スペクトル手法によるSSDで水平方向が820ガルに設定されてございます。

次に、12ページでございますが、これは基準地震動の応答スペクトルになりますが、審査におきましてはこれらの基準地震動が適切に作成されていることを確認してございます。

次に、19ページをお開きいただければと思います。

新規制基準では新たに津波浸水対策を要求しておりまして、基準津波というものを設定して、それを踏まえた設計をすることを求めています。

26ページまで関連の記述がございますが、基準津波の設定に当たり、様々な不確かさが考慮されました結果、21ページにございますが、入力津波として標高11.9メートルが設定されまして、これに対して標高15メートルの防波壁を設置するなど津波を踏まえた対応が取られることを確認してございます。

この21ページの右側の俯瞰図の真ん中にある赤いストライプになっている部分が2号炉の原子炉建物でございまして、図の上側が海になりますが、この海に面した部分、俯瞰図の左上の方から横に青い線、それから縦になって緑色の線、また横になって赤色の線、ちょっと短い青い線がつながっておりますけれども、この位置に標高15メートルの防波壁が設置されます。

次に、27ページをお開きいただければと思います。

新規制基準では火山や竜巻の評価、対策も新たに要求しておりまして、ここでは火山について説明させていただきます。

火山の影響として考えるのは火砕流、溶岩流などの設計対応が不可能な火山事象、そのほかに降下火砕物、降灰でございます。火砕流などは発電所に到達するおそれがあるということであれば設計対応が不可能な事象になりますので、その到達を考慮する必要があるという場合には立地不適ということになるのですが、島根につきましては周辺の火山について評価した結果、そのような火山事象が発電所に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価してございます。

それから、降下火砕物につきましては、三瓶山の噴火を考慮し、不確かさを考慮した評価の結果、体積する火山灰の層厚が56センチメートルと設定されておりまして、この火山灰の影響を踏まえても安全機能が損なわれない設計であることを確認してございます。

次に、47ページをお開きいただければと思います。

47ページ以降が新規制基準で新たに要求している重大事故対処に係る施設、手順等に係る部分になります。

49ページを御覧ください。

こちら敷地の俯瞰図になりますけれども、これも中央の赤いストライプが原子炉建物になります。今度図面の上側が北になりますけれども、黒い太い線が先ほど御説明した防波壁になります。

それから、原子炉建物のすぐ下側、南側の赤い点線で囲っているところには低圧原子炉代替注水系、フィルタベント系が設置されます。

また、その更に南側の赤い点線で囲っているところに、ガスタービン発電機が設置されず。

また、原子炉建物の右側、東側には緊急時対策所が設置されます。

前後してすみませんが、48ページが重大事故対処に係る要求事項の一覧になりますけれども、ここでは設計基準対象施設が何らかの原因で機能を喪失する状態を想定しまして、炉心損傷を防止する対策、格納容器の破損を防止する対策などを追加で要求しております。

今回の審査ではこれら一つ一つにつきまして、対策が取られていることを確認してございます。本日はこのうち49ページの俯瞰図に記述されているものについて例として説明させていただきますと思います。

62ページをお開きいただければと思います。

こちらは圧力バウンダリの低圧時に原子炉を冷却するための対策でございます。

炉心損傷に至るまでの時間的余裕がない場合の常設の施設としまして、この絵の右下の方にあります低圧原子炉代替注水ポンプ、それからその隣に注水槽が新たに設置されます。

次に66ページをお開きいただければと思いますが、炉心の著しい損傷が発生した場合で原子炉格納容器の破損を防止する対策として、右側に車の絵がありますが、移動式代替熱交換設備などを用いた代替循環冷却を行うこととしております。

その次の67ページですが、格納容器の破損防止対策として、今、御説明した代替循環冷却に加えまして格納容器フィルタベント系が設置されます。格納容器フィルタベント系につきましては、また飛んですみませんが、69ページにありますように、人力での操作が可能であることを確認してございます。

それから、また飛んですみませんが、73ページですが、格納容器フィルタベント系の排気中に含まれる放射性物質の除去効率について確認してございます。これは排気をこ

の水をくぐらせることによって放射性物質をこし落とすというものになってございます。

次に、86ページをお開きいただければと思います。

新規制基準では社内電源の多重化、分散配置を要求しておりまして、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことによって重大事故が発生した場合の設備としまして、常設のガスタービン発電機、それから可搬型の交流電源設備として高圧発電機車が配置されること。それから、その次の87ページに系統図がございますけれども、この系統図の上の方に赤い四角で囲った部分がございますが、先ほど説明した高圧発電機車を接続する接続口を設けるなどの対応が取られることなどを確認してございます。

次に、98ページをお開きいただければと思います。

新規制基準では事故時の対策拠点としまして、原子炉制御室以外の場所に緊急時対策所を設置することなどを要求しております。

これを受けまして緊急時対策所としまして、活動する要員を収容できる広さを有する、また放射線防護設備、通信設備などを備えた中央制御室とは独立した建物が設置されることを確認してございます。

次に、107ページをお開きいただければと思います。

今、幾つか例を挙げて説明させていただきました重大事故対処の設備、手順につきましては、新規制基準におきましてそれらが有効なものとなっているかについて、事故シーケンスごとに解析などを行いまして評価すること、いわゆる有効性評価を要求してございます。

108ページ以降がその有効性評価に係る部分になってございますが、審査におきましては島根2号炉における重大事故と対処に係る設備、手順に有効性があることを確認してございます。

審査の概要については、説明は以上でございます。私からの説明は以上でございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、質疑させていただきます。

それでは、佐野委員の方から。

(佐野委員) 詳細な説明、ありがとうございました。

質問の前に確認ですけれども、今回の資料は規制庁が了承したときに公にされている資料ですか。

(齊藤企画調査官) はい、原子力委員会の諮問につきましては6月23日の原子力規制委員会で決定してございますけれども、その際に説明に使った資料でございます。ホームページに

も公開してございます。

(佐野委員) ありがとうございます。

申請から8年程掛かっているわけですが、新規制基準に照らして詳細な御検討を加えたと思うのですけれども、審査に当たって実際、現場にどのぐらいの頻度で行かれたのですか。

(照井安全審査官) 原子力規制庁の照井でございます。

実績といたしましては、委員も含めて行ったのは2回でございます。担当だけで行っているのも含めれば複数回、現地には行ってございますけれども、近年ですとコロナ禍の影響もありまして、現地には行けておりませんので、最後に行ったのは2年ほど前に担当が確認に行ったことが最後でございます。

(佐野委員) この8年間で、10回以内ほどでしょうか。

(照井安全審査官) 規制庁の照井でございます。

担当も含めて、5、6回程度、行っているというような状況でございます。

(佐野委員) そうですか。1回出張して向こうに1週間ぐらい泊まってくるとか、そんな感じですか。

(照井安全審査官) 規制庁の照井でございます。

1回では、まず原子炉の外回りを確認し、それから建物の中も含めて、大体1日半程度で見て回るという感じでございます。

(佐野委員) 何人くらいで出張されているのですか。

(照井安全審査官) 担当チームと担当委員を含めて行きますので、大体10人程度の規模で行っております。

(佐野委員) ありがとうございます。

今回のこの審査をされたチームの人数というのはどのぐらいですか。また何人くらいのチームでこの8年間やられてこられたのですか。

(照井安全審査官) 規制庁の照井でございます。

当然人の入れ替わりもございますけれども、大体チーム、先ほど申し上げように、プラント側でいうと10人ぐらいの1チームでやっております。あとハード側の方はまた別のチームがやっておりますけれども、それも6、7人ぐらいのチームでやっております。

(佐野委員) そうお聞きしたのは、申請から今回の規制庁の承認を得るのに8年程掛かっており、長いという感じがします。遅いと言っているのではありません。8年必要であれば、8年掛ける必要はあるし、10年必要であれば10年掛ける必要はあると思うのですが、それ

にしても8年は長いという感じがします。その8年間掛かった要因を幾つか挙げていただけますか。

(齊藤企画調査官) 規制庁の齊藤でございます。

先ほどの審査の概要のところでも少し出てきましたけれども、島根2号機につきましては発電所の非常に近いところに宍道断層、これについて慎重に審査を行ってございまして、審査の過程で断層の端部の位置につきましては申請者の追加調査、追加検討が行われておりまして、その結果、基準地震動の大きさがおおむね確定したのは平成30年でございます。

また、その確定したときには震源の長さ、先ほど22キロから39キロと申し上げましたけれども、基準地震動も最終的には820ガルになりましたけれども、当初は600ガルということでこれも大きく見直されてございます。

他方、新規制基準が平成25年に施行されておりますけれども、そのすぐ後に複数のプラントから同時にこの新規制基準適合の申請が出てきておりまして、規制委員会としてはそれらを並行して審査することになったわけですが、事業者による申請内容や、説明の準備が比較的整ったプラントから優先的にどうしても審査するような形になってございます。

そういうことで島根2号につきましては基準地震動が確定してから審査を本格化せざるを得ない部分ということも多くございまして、結果的にこのような審査期間になったのかなと思います。

ただ、いずれにしても審査を効率的に進めるには規制委員会と事業者双方の努力が重要だと思っております。引き続き申請者に対応を求めつつも、規制委員会としましても効率的に進めていきたいと考えております。

(佐野委員) ありがとうございます。

また後で、もう一度御質問したいと思います。

(上坂委員長) 中西委員、お願いいたします。

(中西委員) 非常に分厚い資料があって、ちょっとどこをどういうふうに見ていいのか、今、ちょっと迷っていたのですが、ただ今回、変更ですね。この中に何条、何条、何条というのは全部変更した箇所ということなのですね。審査書案、何ページの中の第9条とか、最初はもっと、6条とか。それはみんな変更した箇所を取り出してこの説明資料は作ってあるわけですね。ということで、よろしいのですか。

(齊藤企画調査官) そうでございます。今回の変更申請で、変更されるという部分についてでございます。

(中西委員) そうしますと、内容について一つ分からないのですが、五、九、十と3か所の変更を認めたということで、最初は位置、構造、設備ですよね。活断層が増えたとか、震度数だとか、津波の防護壁だとかいろいろあったので、それがみんな位置、構造、設備と考えてよろしいわけですか。そうしますと、40何条までの最初のところを書き出したと、この資料と3項目との対比がよく分からないのですが。

(齊藤企画調査官) 規制庁の齊藤でございます。

先ほどの五号、九号、十号といたしますのは、原子炉等規制法の中の条文に、申請書に記載しなくてはならない事項というのが何号、何号、何号と列記されておりまして、その中の五号と九号と十号に関する部分について今回変更があったということでございます。

今、パワーポイントで説明した資料にある何条、何条とあるのは、これは審査基準の規則というのをこの炉規法の下部規定として設けておりまして、その中の、審査基準の中の条文の番号を何条、何条、何条と書いてございます。

(中西委員) 下部規定と対応しなくてもいいということですか。この説明書の作り方が、やっぱりこういうことをすべきとなると、それに沿って作ると思ったのですが。

(照井安全審査官) 規制庁の照井でございます。

今、申し上げたとおり、設置許可の申請書には記載事項というものが法令上規定されておりまして、その五号、九号、十号というものが今回変更になってございます。その上で、許可の基準というものがまた法令で定まっております、それは五つの要件がある。そのうちのひとつが今回諮問させていただいている平和利用の部分ですけれども、それ以外に経理的基礎であるとか、技術的能力、あるいは品質管理の体制がどうかということと、あと位置、構造、設備が発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造、設備が原子力規制委員会規則で定める基準に適合していることということが許可の基準として定められてございます。この今申し上げた原子力規制委員会規則というものが先ほど齊藤から説明をさせていただいている審査基準になってございまして、条文ごとに基準の適合性を確認させていただいたというのが今回のこの記載になっており、この4条から逐条で書いてございますところが、許可基準規則に相当するものでございまして、それが位置、構造、設備に相当するものということでございます。

(中西委員) 放射線管理に関する事項というのはどこで拾えばよいでしょうか。今の御説明と違うところからでしょうか。

(照井安全審査官) 原子力規制庁の照井でございます。

放射線に関する事項と申しますと、設備で言いますとこの逐条にはないのですけれども、27条の廃棄物処理施設というところの変更にあたります。今回、九号要件が変わりましたのは、気象データの更新というものを今回の申請の中でやってございます。これは今まで1996年のデータを使っていたのですけれども、この気象データが代表性を有さないということで新しいデータ、2009年のデータに変更してございます。

その結果、少し風向出現頻度というものが代わってございまして、その結果平常時被ばくの線量が少し変更になってございまして、その修正があったので九号要件が変更になっているということでございます。

(中西委員) それはこの資料にはないわけですか。

(照井安全審査官) すみません、この説明資料には入ってございません。

(中西委員) 十号はどうでしょうか。

(照井安全審査官) 規制庁の照井でございます。

十号要件に関しては、これは体制の整備に関する事項ということなのですが、基本的にはいわゆる事故解析を記載するものがこの十号とこの事故に対して体制と手順を整理するということが記載するものになってございます。

そうしますと先ほど有効性評価という言葉で御説明をさせていただきましたが、パワーポイント資料の106ページ以降の有効性評価ということで評価をした結果というのがこの十号のところに記載されているというものでございます。

(中西委員) ありがとうございます。

(上坂委員長) 多くの資料で、非常に大変な審査だと思うのですが、御説明ありがとうございます。

それで、もともと今回は宍道断層の長さが22キロから39キロで幅も変わったということで、基準地震動が600ガル程度だったのが820ガルになったということに関わる変更です。この基準地震動が約1.4倍になったということは、ばらつきの範囲と言えるか、ということです。今回、たくさんの箇所の変更がありました、一番大きな変更というと、1.4倍の基準地震動が上がったことによって補強しなければならなかったところを教えてください。

(齊藤企画調査官) 原子力規制庁の齊藤でございます。

特にこの施設、設備、保護の補強の具合というのはこの資料になかなか出てこないのですけれども、一つ例として申し上げれば、このパワーポイント資料の15ページにちょっと絵

がございますけれども、機器、配管には重要度に応じて、Sクラス、Bクラス、Cクラスと
ございますけれども、Bクラスの配管を地震で振れることを防ぐ設備として、この右下の三
軸粘性ダンパというものをほかの発電所、国内の発電所では用いられてないものですが、
初めてこの島根で用いるというようなことが一つトピックとしてはあるということかな
と考えております。

(上坂委員長) それで、この左の図でいくと、どこの部分、この左の点線、配管に、どのくら
いの箇所に設置されたのでしょうか。

(照井安全審査官) 規制庁の照井でございます。

具体的な個数については今後詳細な設計段階で確認をすることになりますけれども、今、
現状、聞いている話ですと、大体ここの点線で書いてある三軸粘性ダンパ設置箇所、という
ところの中で大体約40か所にこの三軸粘性ダンパというものを付けるというふうに聞いて
ございます。

(上坂委員長) 私も実は東海村の東大の研究炉施設において、3.11の地震を経験したのです。
そこで非常にきつかったのは、建屋が変わるところの配管なのですよね。建屋が別々に震動
するので、そこで割ける可能性がある。壁のコンクリートは割けていくことがあります。そ
うすると例えばこれを見ると、左側の原子炉格納容器と右側の配管系という、もし建屋が
違うとそこの辺りが厳しいかと思う。そういう注意点はございますでしょうか。

巨大プラントですから、建屋が変わったり、あるいは部屋が変わったりしますと、そこで
震動モードが変わって、そのジョイントのところが一番ストレスが掛かる。その辺りが危
ないかなという気もします。それで1.4倍ぐらい、基準地震動が変わると、その辺りのと
ころが一番心配かなと思う。そういうことも考慮されて、多くの箇所の、振動ダンパを入
れたということですかね。

(照井安全審査官) 規制庁の照井です。

御理解のとおりでございます。先ほど申しましたように、具体的な個別の配管ごとの耐
震検査については今後詳細設計段階で確認していくことになりますけれども、御指摘のと
おり建屋の境のところとか当然入れ方が変わりますので、そういったことも考慮した上で確
認をしていくということになると思います。

(上坂委員長) 今回恐らく大丈夫だと思うのですが、私は以前、柏崎刈羽で中越地震が起
きた頃に、東京電力が建屋全体、もう容器と配管を含めた大規模有限要素法振動プログラム
を作った。もう公開されたと思いますが、振動した様子が、応力の集中が見られるような、

大規模振動計算をやられている。この耐震設計、基準地震動対応にそれが必要とは言いません。大きなコードで全体を見ていくと建屋と配管、全部をシミュレーションできる。どの程度の精度か分かりませんが、どこが一番厳しいかということは分かるかもしれない。今、規制庁さんでは、例えば東電柏崎刈羽は5年ぐらい前まで、そういう計算をやっていました。現在、規制庁さんの方ではそういうシミュレーション、解析の方はいかがでしょうか。

(照井安全審査官) 原子力規制庁の照井でございます。

我々の中でそういった解析をやっているかというのは我々とはまたちょっと違うところの研究部門がやっていることになるので、私自身は把握してございませんけれども、公認段階の審査で申し上げますと、当然、建物全体をモデル化して、これはいわゆる串団子モデルというのですが、建物と格納容器、圧力容器と連成したモデルで解析をして、その中で例えば格納容器内部構造物であるとか原子炉圧力の中の内部構造物の評価をやってございます。

あと場所によっては、二次元モデルではなくて、三次元モデルとしてFEM解析をやったりして感度解析ではないですけど、そういった評価もやってございます。

(上坂委員長) それから、火山に関して、大山生竹テフラの話があります。実は2か月ほど前、関電さんから、昔の火山灰の層が想定よりもたしか1.5倍ぐらい厚かった、そして火山灰の評価を増やして再度安全設計されたという御報告があったのです。今回、こちらのサイトではいかがでしたか。

(照井安全審査官) 規制庁の照井でございます。

参考資料の27ページを御覧いただければと思います。

これの青い四角で、火山事象の影響評価、降下火砕物の影響評価という欄がございますけれども、その二つ目の矢羽根でございます。これが大山についての記述でございます。これは大山生竹テフラ、先日関電で説明させていただいたものですが、その規模の噴火を考慮しまして、それでシミュレーターを回してございます。その評価結果としては44.5センチと評価をしております、それ以外で、三瓶山からの不確かさを考慮した結果、そちらの方が56センチと、値が大きくなりますので、大山生竹テフラの規模の噴火も考慮した上でより大きい三瓶山の層厚をハザードとして設定をしているということでございます。

(上坂委員長) 分かりました。この場合、我々が審査した関電さんと同じ状況は考慮して、火山灰は多めに考慮して、それで合格であると判断しているということですね。

(照井安全審査官) 御理解のとおりでございます。

(上坂委員長) あとこれは確認なのですが、佐野委員も御指摘されましたけど、この審査の期間が長い。7. 5年ですかね、今回。そうするとその要因というのは、やはり一番難しい基準地震動の策定に時間がかかったということでしょうか。

(齊藤企画調査官) はい、島根についてはそのように理解しております。

(上坂委員長) そうすると、ここはより効率的といいますか、安全も考慮しながら早く決まれば、審査期間が合理的になるということですね。はい、分かりました。

それでは、佐野委員。

(佐野委員) 追加で質問です。原子力委員会はこの発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないということ。つまり核不拡散の観点から見ているのですが、先ほど御説明された四つの点について、仮に原子力規制委員会が了承して、原子力委員会も了承したけれどもその後、この事業者が使用の目的を変更した場合、あるいはこの三つの方針を変更した場合、それらを変更させないことをどのように担保するのでしょうか。

(照井安全審査官) 原子力規制庁の照井でございます。

原子炉等規制法上は、例えば使用済燃料の処分の方法であれば本文の記載事項、先ほど申し上げた設置許可申請書に書かなければいけない事項として規定されてございます。原子炉等規制法上は許可を受ける、許可を受けなければならない事項を、許可を受けないで行った場合には法令違反となるということが定められてございまして、そうした場合には一番重い行政罰としては許可の取消しということになってございます。そうした枠組みの中で、要は変更が必要なものというものは必ず申請がなされるというような担保を取ってございます。

(佐野委員) 炉規法の中に書かれている罰則規定がこの四つの点を担保しているということですか。

(照井安全審査官) 御理解のとおりです。原子炉等規制法上では許可を受けなければならないことを、許可を受けずに行った場合には許可を取り消すことができるというような規定がございまして、そうしたもので担保されているということでございます。

(佐野委員) ありがとうございます。

(上坂委員長) もう1点なのですけれども、これが原子炉規制法の中の核物質防護について伺いたい。最近、事案があったものですから。やはり核物質防護の核セキュリティ、今回耐震に関する変更がほとんどです。核セキュリティに関する監視施設システムは変更がなしということでしょうかね。

(照井安全審査官) 規制庁の照井でございます。

先ほど申し上げた許可基準規則の中では不法な侵入の防止ということも要求として定まっておりますし、サイバー関係でございますと、サイバーセキュリティの条文も追加をされてございます。そこについての方針については今回の許可段階で確認してございまして、今後、実際の核セキュリティについては核物質防護規定とまた別の後段規定がございまして、その中で確認をしていくということになってございます。

(上坂委員長) 今日のこのパワポの資料は、別の資料に今おっしゃられたことは入っているのですかね。

(照井安全審査官) 原子力規制庁の照井でございます。

参考資料ではちょっと7条の部分には記載してございませんけれども、例えば42ページを見ていただきますと、安全保護回路という条文がございまして、これで新規制基準において不正アクセス行為というものを防止するというのを新たに要求してございますので、そうした対応を要しているということを確認してございます。

(上坂委員長) それもちゃんと変更を申請して核セキュリティのチェックをしているということですね。

(照井安全審査官) 規制庁の照井です。御理解のとおりです。

(上坂委員長) 分かりました。

ほかに委員の方から御質問はございますでしょうか。

ないようでしたら、諮問を検討させてもらうということにさせていただきます。

どうも御説明、ありがとうございました。

それでは、議題1は以上であります。

次に議題2について、事務局から説明をお願いいたします。

(進藤参事官) 二つ目の議題は、我が国における2020年の保障措置活動の実施結果及び国際原子力機関（IAEA）による「2020年版保障措置声明」の公表について、でございます。

本日は原子力規制庁長官官房放射線防護企画課保障措置室長の寺崎智宏様より御説明いただきます。

それでは、よろしく申し上げます。

(寺崎保障措置室長) 原子力規制庁保障措置室の寺崎と申します。

本日は資料2号、我が国における2020年の保障措置活動の実施結果及び国際原子力機関（IAEA）による「2020年保障措置声明」の公表について説明申し上げます。

まず、1. 我が国における2020年の保障措置活動の実施結果について、でございます。

我が国は核兵器不拡散条約（NPT）の締約国でございます。同条約の第3条で非核兵器国として保障措置協定を受け入れること、そして、国際原子力機関（IAEA）との間で保障措置協定を締結することを約束してございます。

1977年に締結された日・IAEA保障措置協定でございますが、国内にある平和的活動に係る全ての核物質を対象に申告された核物質の検認に主眼が置かれてございます。

一方で、1990年代にイラクや南アフリカなどの国において未申告の核開発が行われていたということが発覚したことを契機に保障措置の強化の必要性が認識され、1997年にモデル追加議定書がIAEA理事会で承認されております。

この追加議定書では保障措置協定において申告されていない原子力関連活動に関し申告を行うこと、保障措置協定においてはアクセスが認められていない場所等への補完的なアクセスをIAEAに認めることを義務付けており、日本は1999年12月に発行しております。

加えまして、日本は14の国及び二つの国際機関との間で、二国間原子力協力協定等を締結してございます。原子力規制委員会はこれらの国際約束を実施するため、原子炉等規制法に基づき、保障措置検査等の実施を含む国際規制物資の使用に関する規制を行っております。

特に、(1)の3段落目でございますが、2020年は新型コロナウイルスの感染が拡大している状況ではございましたが、IAEAは保障措置活動を計画どおりに実施するという方針でしたので、それを踏まえIAEAと積極的に情報共有を図りながら保障措置活動を実施してまいりました。

引き続きまして、1ページ目の中ほど、①に我が国の保障措置活動の規模をまとめてございます。

いずれも前年と大きく変わらないもので、昨年1年間で保障措置活動の基本となる国際規制物資使用者等からの核物質の計量管理報告は4,704件ございました。原子力規制委員会はこれらを取りまとめ、それらの報告及び追加議定書に基づく拡大申告の対象となっている活動情報について外務省を通じてIAEAに提供いたしました。

また②でございますが、原子力規制委員会が行った保障措置検査等の現場検認の業務量は昨年1年間で合計1,795人・日でございました。これらの内訳を4ページの別紙1の表にまとめましたので、御覧いただけますでしょうか。

この上の表の左側でございます。保障措置の対象となる施設等の数がございます。下にいきまして、合計でございます。合計は2,122となっております。前年度括弧の中の前

年度の数字、2,091から若干増えております。これは非原子力利用国際規制物資使用者の増加分に起因してございます。

次に同じ表の真ん中に保障措置検査の実績がございました。こちらは国による検査と指定保障措置検査等実施機関である核物質管理センターによる検査の合計の数字で、年間1,659人・日でございました。前年に比べて21人・日分増加してございます。

増加の要因といたしましては、発電用原子炉である伊方1号や美浜1号、2号からの燃料払出しへの立会い、日本原子力研究開発機構内の使用施設間での核物質の受払いに係る検認等によるものでございます。

引き続きまして、その下の小さな表、②は我が国が提供した施設の設計情報に基づきまして、実際の施設の検認を行う設計情報検認及び追加議定書に基づき核物質を伴わない場所も含めて立入りを行います補完的なアクセスについて取りまとめています。

2020年には設計情報検認と補完的なアクセスと合わせて136人・日を掛けていまして、保障措置検査の先ほどの1,659人・日と合わせまして全体として合計で1,795人・日、1ページ目にありました1,795人・日が現場検認活動の総業務量となっております。

引き続きまして、5ページの図でございしますが、昨年1年間の主要な核物質の移動量と年末の在庫量を厳密な規制区分にこだわらない形で施設タイプごとにまとめたものでございます。

2020年にはウラン再転換成型加工施設で製作された燃料集合体286体が実用発電炉へ移動されました。

また、先ほど申し上げました発電用原子炉である伊方1号や美浜1号、2号から使用予定のない新燃料の米国への輸出やウラン再転換成型加工施設から米国及び英国への輸出がございました。輸入については表記する対象がありませんでした。

それから、次の6ページ目の表でございます。

6ページ目の表は、昨年末時点での在庫量を、これは原子炉等規制法上の規制区分に沿って集計したものでございます。

また、その次の7ページ目、こちらは二国間協定の相手国ごとに国籍管理を行う国内の核物質の量を示したものでございます。

同じ核物質に対して複数の国籍が付くということがございますので、これらの量を縦に合計してもその前の表とは合計は一致しない構造になってございます。

引き続きまして、再度1ページ目にお戻りいただけますでしょうか。

1ページ目でございます。資料の真ん中の(1)の②に、2020年の保障措置検査等に関連して特に進展があった主な取組についてまとめております。

最初に、福島第一発電所でございます。福島第一発電所では前年同様核物質の未申告の持ち出しがないことを確認しています。特に3号機の使用済燃料プールから共用プールへ移送された燃料については実在庫検認を行っております。

また、IAEAとの間で1号機から3号機の燃料デブリの取り出しに向けた国内の検討状況の情報を共有するとともに、燃料デブリの払出し施設及び受入れ施設における計量管理等に関する検討協議を行っております。

引き続きまして、次のページでございますが、単独保障措置検査でございます。

昨年2月に保障措置検査実施要領を決定いたしまして、それに基づき単独保障措置検査年間計画を策定しております。

単独保障措置検査とは通常はIAEAの査察に同行する形で我が国の保障措置検査を実施しておりますが、事業者の核物質の計量管理のより一層の改善を目指しまして、原子力規制委員会の査察官と核物質管理センターの検査員のみで実施している保障措置検査でございます。

この検査につきましては、年間計画に基づき新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針を踏まえつつ、特に昨年7月以降に検査を実施しております。

引き続きまして、国レベル保障措置手法に基づく新たな査察活動でございます。国レベル概念という考え方がございまして、国全体として原子力及び関連する活動と能力を考慮して効率的かつ効果的な保障措置を実施するという考え方でございます。

2020年は国レベル保障措置手法に基づき、ウラン加工施設、ウラン濃縮施設、実用発電用原子炉等及び六ヶ所再処理施設において新たな実施手順による査察活動を開始しております。

次に、③にその他の保障措置活動をまとめております。

査察用封印等の毀損が発生した場合の事業者から原子力規制委員会への報告ルールの明確化及び原子炉等規制法に基づく立入検査の実施のための検討を行いまして、本年2月に国際規制物資の使用等に関する規則の改正等を行っております。

また、核物質管理センターにおきましては、保障措置検査時に採取した試料の分析、またJAEAの高度環境分析研究棟(CLEAR)においては、分析技術の維持及び高度化を図

りつつ、I A E Aが採取した環境試料の分析等を例年同様に継続しております。

以上が、2020年における我が国の保障措置活動の概要でございます。

続きまして、2. のI A E Aによる「2020年版保障措置声明」の公表についてでございます。

I A E A事務局は昨年1年間に行いました保障措置活動の結果を6月に開催されましたI A E A理事会に報告し、その概要部分を「2020年版保障措置声明」として公表しました。

保障措置声明の我が国に対する評価は資料の中ほど、四角の枠で囲まれているところでございます。2020年についても我が国I A E A事務局より全ての核物質が平和的活動にとどまっているという拡大結論を受けております。拡大結論とは申告された核物質について平和的な原子力活動からの転用の兆候は見られないこと及び未申告の核物質及び活動の兆候が見られないことを根拠といたしまして、全ての核物質が平和的活動にとどまっているという評価でございます。我が国は初めて拡大結論が導出された2003年以降、連続して同様の結論を得ております。

最後、8ページ目の表でございますが、I A E Aが締結している保障措置協定の種類及び確認された核物質の範囲に応じて得られている評価結果別に国の数をまとめたものでございます。I A E Aの報告書から数字を引っ張ってきてございます。

我が国の評価は、太枠で囲まれた部分でございます。我が国と同様に包括的保障措置協定と追加議定書を締結している国は追加議定書署名のみのイランと合わせまして131か国でございます。このうち我が国と同様の拡大結論を受けた国は72か国ございました。

我が国といたしましては、今年の活動も同様の結果が得られるよう、引き続き国際約束に基づき適切な保障措置活動を実施してまいります。

私からの報告は以上でございます。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、質疑させていただきます。

それでは、佐野委員の方からお願いします。

(佐野委員) 詳細な御説明、ありがとうございます。

我が国の原子力活動が平和目的に限られていることを国際社会に示す上で、この拡大結論は本当に貴重で、それも連続18回獲得しているということは恐らくほかの国に例のない快挙だと思います。

毎年、毎年、拡大結論を得るために規制庁、関係省庁、事業者の皆さんが本当に詳細なプ

プロセスを一つ一つ丁寧にクリアしてくださっている、その御尽力を評価したいと思います。ありがとうございました。今後とも是非引き続き拡大結論を間違いなく取れるように努力していただきたいと思います。

それで、一つ質問ですが、包括的保障措置の数とそれから補完的アクセスの数は、各国の場合、どうなのですか。つまり日本に追加議定書に基づく補完的アクセスが入っているということは疑惑のある活動があるんじゃないかという心証の下に入ってくるわけですか。各国と比べて日本はこの比率が多い方なのですか。

(寺崎保障措置室長) まず、事実関係から申し上げますと、まず数字でございますが、保障措置検査の実績は1,618と1,659という数字が左側にございまして、国が保障措置検査を行う場合と指定保障措置機関である核物質管理センターが行う場合を合わせると1,659でございます。それで今、御質問のありました補完的なアクセス、設計情報検認が136でございます。

御質問の日本が多いかどうかというところに関しては、補完的なアクセスの日本の比率は今は把握してはいないのですが、ただこの全体の人・日で表現しますと、これは日本独自に集計していますが、IAEAが若干異なる集計の方法ですが、彼らの掛かっているリソースも統計を出してございまして、そこですと日本は20%弱のリソース、IAEAの全リソースのうち20%弱を占めてございまして、これは世界で一番リソースを割いているということはまず言えます。

このCAについて、補完的なアクセスについて日本が多いかどうかというのは、ここだけちょっと正確な数字は持ち合わせておりませんが。

(佐野委員) IAEAはデータを公表していますかね。

(寺崎保障措置室長) 公表しています。

(佐野委員) 後で結構なので、もし分かったら、日本がどの程度の位置にいるのか。教えてください。

(寺崎保障措置室長) かしこまりました。調べてお持ちします。この補完的アクセスというのは例えば疑義が発生した場合にアクセスする場合とあとは単に情報のインコンシスタンシーという形で入るケースがありまして、ただ情報の整合を確認するために入るという意味においてはそれほどシリアスなものではないというふうに理解しております。

ただ、追加議定書に基づいて疑義の解消のために行うようなケースもございまして、そこで整合性が説明できないとより深刻なことにはなります。なので、必ずしも数が多いとい

うことで疑義が日本に掛けられているということではないというふうには理解しております。数字については確認をさせていただきます。

(佐野委員) ありがとうございます。

(上坂委員長) 中西委員、お願いします。

(中西委員) 丁寧な御説明、ありがとうございます。

非常によく分かりました。今、佐野委員が言われたようにずっと保障措置活動が認められているということは世界に誇るべきというか、とてもいいことだと思っております。

細かいことなのですが、今、最後に言われました補完的なアクセス数が立入検査の数が増えていますよね。これはやはり場所が増えた、扱う施設が増えた、対象外ではあるけれども増えてきたというようなことが原因なんでしょうか。

(寺崎保障措置室長) 規制庁の寺崎でございます。

まず、補完的なアクセスにつきましては、昨年と数字としてはほぼ一緒です。

(中西委員) 扱う施設数は変化してない。

(寺崎保障措置室長) ほぼ一緒でございます。施設数が増えているかと申しますと、対象施設自体は上の表の左側の施設の数でございますが、実際に補完的なアクセスに入るのは、上から、下の一つ手前の原子力利用国際規制物資使用者までがこの補完的なアクセスに原則としては入る。ただプラスアルファ、先ほど佐野委員からありましたように、何か I A E A として確認しなきゃいけない施設があれば、ここに書いてないところにも普通にアクセスできる権限を有しておりますので、そういう意味では施設数を定量的にはかることはできません。

ただし、ここによく施設数の数という、ここに出てくる数という意味では査察、もしくは補完的なアクセス対象の施設が増えているということではないというふうに御理解いただければと思います。

(中西委員) 分かりました。対象外が増えているということ。

(寺崎保障措置室長) そうですね、はい。少量の、非原子力の国際規制物資使用者が増えている。

(中西委員) 全体の説明、どうもありがとうございます。非常によく分かりました。

(寺崎保障措置室長) 佐野委員から先ほど質問のありました補完的なアクセスの数が今手元にありましたので、日本は I A E A の集計ですと 23 回入っております、I A E A の合計は 161、世界で入っております。

(佐野委員) 15% ぐらい。トップでしょう、多分。

(寺崎保障措置室長) トップクラスになるかと思えます。やはりフルスコープで施設を持っておりますので、もうそこだけで回数は多くなるかと思えます。

(上坂委員長) 御説明、ありがとうございます。

今の御議論にも関連するのですけれども、私もさっき申し上げましたように、12月まで研究炉の事業者だったので、IAEAの規制庁の核物質の査察というのは毎年あるものだと思っていました。恐らくほとんどの施設そうだと思うのですね。一部、集約されているところがあるのですけれども。事業者もIAEA室を設けています。本当に頻度があるものですから、そういう対応をしています。

したがって、件数、査察マンパワーが多いということが信頼されていないということではない。対応できる体制が整っていて、IAEAとかアメリカからも日本は核物質防護に、ある程度の信頼を受けていると。あと受け入れられるシステムができていますので件数が増えるということじゃないかなと推測いたします。

それで8ページなのですからけれども、査察対応済の、131国中の72国、ここには日本も入っています。ここは日本のレベルでいくと、もう毎年やるものだと受けるものだという感じですね。残りの59に関してはまだ継続中ということで、したがって国によっては毎年できないわけですね。そういう状況なのですね。

(寺崎保障措置室長) そうですね。評価結果がまだ出てないと、未申告のものがないということがまだIAEAの中で担保できないというふうに理解しております。

(上坂委員長) この査察というのが、私は毎年あるものだと思っていたのですけれども、正に国と施設と状況に応じて変わるということなのですね。それがこの差に出ていると思うのです。

それで、注釈のところに戻ります。一番心配なのはイランです。政治も指導者も代わるみたいで、イランがIAEA査察を受け入れるということに関しては、以前、天野之弥前事務局長が本当に御尽力された。オバマ大統領と協力して査察を実施した。非常に不安定な状況なのですね。いかがでしょうか。一番ここは脅威と言いますか、心配なのですかね。

(寺崎保障措置室長) 原子力規制庁の寺崎です。

どうしても原子力規制庁は国内保障措置を担当しておりますので、ちょっと海外の他国の状況というのは詳細には分かりかねるのですけれども、日本としては先ほども申し上げましたとおり、やはり全ての非核兵器国のモデルとなるようにしっかりIAEAの保障措置を受け入れて実施して、しっかり平和利用にとどまっていることを担保すると、こういうある意

味、ほかの国がモデルとしてできるような保障措置を目指していくというのが我々の使命か
とっておりますので、そういうイランも含めて他国がとても参考になるような保障措置を
実施できればというふうに考えてございます。

(上坂委員長) もちろん事業者も頑張るのですけれども、是非規制庁さんも I A E A と協力し
てしっかりと査察検査して、我々の核物質防護といいますか、管理の信頼性向上を指導して
いただければと思います。

ほかに委員の方々からは御質問はございませんか。

ないようでしたら、どうも御説明ありがとうございました。どうかよろしく申し上げます。

ありがとうございました。

議題 2 は以上であります。

次に、議題 3 について事務局から説明をお願いいたします。

(進藤参事官) 今後の会議予定につきまして御案内いたします。次回の開催につきましては、
7月9日金曜日14時30分から、場所は8号館5階524会議室でございます。

議題につきましては調整中であり、原子力委員会のホームページ等の開催案内をもってお
知らせいたします。

(上坂委員長) ありがとうございます。

その他、委員から何か御発言はございますでしょうか。

御発言がないようですので、これで本日の委員会を終了いたします。

どうもありがとうございました。