

令和4年度原子力規制委員会  
第56回会議議事録

令和4年12月7日（水）

原子力規制委員会

令和4年度 原子力規制委員会 第56回会議

令和4年12月7日

10:30～11:55

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：未承認放射性医薬品等の二重規制の解消等に係る告示の制定
- 議題2：実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の改正案及びこれに対する意見公募の実施並びに審査の方針－原子炉格納容器ベントのBWRにおける原子炉建屋の水素防護対策としての位置付けの明確化－
- 議題3：柏崎刈羽原子力発電所6号機大物搬入建屋の杭の損傷要因の確認結果及び今後の対応
- 議題4：令和4年度第2四半期における専決処理（報告）

○山中委員長

それでは、これより第56回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は「未承認放射性医薬品等の二重規制の解消等に係る告示の制定」です。

説明は放射線規制部門の吉川管理官、市原補佐からお願いします。

○吉川長官官房放射線防護グループ安全規制管理官（放射線規制担当）

放射線規制部門の吉川でございます。説明いたします。

「未承認放射性医薬品等の二重規制の解消等に係る告示の制定」でございます。資料1を御覧ください。

「趣旨」としましては「放射性同位元素等の規制に関する法律施行令第1条第2号の規定に基づき原子力規制委員会が指定する放射性同位元素等の規制に関する法律の適用を受けないものを定める告示」を決定することを付議させていただきたいということでございます。

二つ目の「経緯」でございます。令和4年度第47回原子力規制委員会にて、放射性同位元素等の規制に関する法律施行令の一部を改正する政令の公布後に、告示の案について厚生労働省及び農林水産省に協議することが決定された。こういったことから、令和4年11月14日付で、別紙2、これは9ページにつけてございます、及び別紙3、これは11ページにつけてございますが、このとおり両省へ協議を行ったところ、令和4年11月30日付で別紙4、これは12ページを御参照ください、のとおり厚生労働省から、令和4年11月28日付で、別紙5、13ページでございます、のとおり農林水産省から、それぞれ異存はない旨の回答があったということから、「3. 告示の決定」でございますが、別紙1、3ページにつけてございます、のとおり告示を、内容がよろしければ御決定いただきたいと。

なお、決定された告示の公布と併せて、別紙6、14ページでございます、のとおり各都道府県衛生主管部（局）長宛てに厚生労働省及び原子力規制庁の担当課長の連名通知を发出することと併せまして、改正政令に係る関係団体に対しても、別紙7、これは22ページを御参照ください、のとおり原子力規制庁から通知する予定でございます。

今後の予定としましては、令和4年12月に、先ほど申したように、告示の公布、厚生労働省、原子力規制庁の各担当課長連名の通知等の发出を予定しています。また、令和6年1月1日には改正政令及び告示が施行される予定でございます。

次のページに資料一覧をつけてございます。先ほど申したように、別紙1から別紙7まで、更に、24ページ以降でございますが、参考資料としまして、本件に係る改正政令の新旧対照表、26ページ、参考2としまして、政令の改正案及び告示案並びに事前評価及び意見募集の実施からの抜粋、これは過去に原子力規制委員会に付議した資料でございますが、これも参考資料としてつけてございます。

説明は以上です。

○山中委員長

それでは、御質問、御意見はございますでしょうか。

○伴委員

既に説明を受けたとおり進んでいるということは理解しましたけれども、別紙6の通知なのですが、この内容については、厚労省（厚生労働省）の担当部署と内容ももうすり合わせられているという理解でよろしいですね。

○吉川長官官房放射線防護グループ安全規制管理官（放射線規制担当）

放射線規制部門の吉川でございます。

そのとおりでございます。

○伴委員

これは厚生労働省と原子力規制庁からの連名なのですからけれども、農水（農林水産省）は入ってこないのですか。

○市原長官官房放射線防護グループ放射線規制部門管理官補佐

放射線規制部門の市原です。

本改正に関しましては、農水省関係はございませんので、農水省からは特段通知はいたしません。ただ、こういった通知をしますということは農水省とも協議してございます。

○伴委員

それと、ものすごく細かいことですがけれども、通しの16ページのところに下線が引いてあるのですが、これは下線を引いた状態で発出するということですか。

○市原長官官房放射線防護グループ放射線規制部門管理官補佐

放射線規制部門の市原です。

下線を引いた状態で発出いたします。

○伴委員

これは特にその部分を強調するという意味合いですね。

○市原長官官房放射線防護グループ放射線規制部門管理官補佐

そのとおりでございます。

○伴委員

分かりました。ありがとうございます。

○山中委員長

そのほか、いかがでしょう。よろしいですか。

これで、二重規制はほぼ全て解消ということではよろしいですか。

○吉川長官官房放射線防護グループ安全規制管理官（放射線規制担当）

放射線規制部門の吉川でございます。

そのとおりだと考えてございます。

○山中委員長

そのほか、委員の方、いかがでしょう。御意見はよろしいですか。

それでは、別紙1のとおり、「放射性同位元素等の規制に関する法律施行令第1条第2号の規定に基づき原子力規制委員会が指定する放射性同位元素等の規制に関する法律の適

用を受けないものを定める告示」を決定してよろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○山中委員長

それでは、そのとおり決定いたします。

以上で議題1を終了いたします。

次の議題は「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の改正案及びこれに対する意見公募の実施並びに審査の方針－原子炉格納容器ベントのBWRにおける原子炉建屋の水素防護対策としての位置付けの明確化－」です。

説明は技術基盤課の遠山課長からお願いいたします。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

本件の今御紹介いただいた内容なのですが、今年9月(14日)の第38回原子力規制委員会におきまして、東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめから得られました知見を踏まえて「沸騰水型原子炉における原子炉建屋の水素防護対策に関する知見の規制上の取扱いの考え方」というのを了承していただきました。

ちなみに、この資料の一番最後のページ、13ページに載せてございますが、その中で、特に格納容器ベントの位置付けを明らかにするということが考え方として了承されております。これを明確にするために基準等の改正案を作成し、本日、お諮りをするものであります。

また、併せて、この改正に係る審査の方針についても整理しましたので、その内容について御説明し、お諮りをするものです。

内容について説明いたします。

○照井長官官房技術基盤グループ技術基盤課課長補佐

技術基盤課の照井でございます。改正案の内容について、御説明させていただきます。

めくっていただいて、2ページ目、(1)でございますけれども、まず(1)の①、設置許可基準規則解釈(実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈)と技術基準規則解釈(実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈)でございます。

設置許可基準規則解釈の方で御説明をさせていただきますが、設置許可基準規則の第53条、これが水素爆発による原子炉建屋の損傷の防止の規定でございますけれども、その解釈において、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な設備として、原子炉格納容器から水素を排出する設備というものを規定いたしまして、これが正に原子炉格納容器圧力逃がし装置と同一設備でもよいといたしまして、原子炉格納容器ベントの原子炉建屋の水素防護対策としての位置付けを明確化するということでございます。

続いて「②SAの技術的能力審査基準(実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査

基準)」でございます。こちらは手順とか、体制とかの方の規定になりますけれども、その規定の中に、水素爆発による当該原子炉建屋等の損傷を防止するために必要な手順として、格納容器から水素ガスを排出するための手順の整備について、規定いたしたいと思っております。

また、このSA技術的能力審査基準の中においては、原子炉格納容器ベントの対策、その判断基準に達した場合に、ためらわずに実施をする必要があるということも明確化したいと考えてございます。

具体的な改正内容については、5ページ目をお開きください。

5ページ目、左側が改正後のものになりますけれども、第53条のところではa項というものを付け加えまして、原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内の水素濃度が高くなり、高濃度の水素ガスが原子炉格納容器から漏れ出すおそれのある発電用原子炉施設、これはBWR（沸騰水型原子炉）を想定してございますが、こういった原子炉施設について、原子炉建屋等への水素ガスの漏れいの抑制、更に、原子炉建屋内の水素濃度の上昇の緩和をするための設備といたしまして、格納容器から水素ガスを排出することができる設備を設置するということを規定したいと思っております。

この設備は、本規程第50条、これが格納容器の過圧破損防止の規定でございまして、格納容器過圧破損防止のための格納容器圧力逃がし装置の規定でございまして、それと同一設備であってもよいといたしまして、この設備については、経路内での水素爆発の防止、あるいは水素濃度の測定ということを性能として要求するとともに、この50条、格納容器ベントと同じものを要求として満たすようにしてくださいということもiii)というところで規定してございます。

めくっていただいて、6ページ目、b項のところではa項において格納容器から水素ガスを排出するための設備というものを規定いたしましたので、従来から規定されていた水素排出設備との関係が不明確になりますので、こちらは建屋から水素を排出することができる設備ということで規定をし直すというものでございます。

7ページ以降の技術基準は許可基準と同じでございますので、割愛させていただきますので、めくっていただいて9ページ目、これがSAの技術的能力審査基準でございます。

まず、1.0項の中で、判断基準に達した場合に操作をためらわずに実施する手順とする方針であることを付け加えさせていただきたいと思っております。この前段にあるのは、あらかじめ判断基準を明確化しなさいということの規定でございまして、なぜこれを明確化するかと、明確化しなければ、正にちゅうちょせず操作ができないということで、明確化しなさいということによって要求をしてございましたが、更に、それをきちんとためらわずに実施するということも併せて明確化するということをさせていただきたいと思っております。

続いて、10ページ目、これが建屋の水素爆発防止の関連する手順でございましてけれども、

a項において、許可基準と同じように、原子炉建屋への水素ガスの漏えいを抑制、あるいは水素濃度の上昇の緩和という目的で格納容器から水素ガスを排出する手順というものを規定したいと思っております。

具体的な改正内容は以上でございます、戻っていただいて、2ページ目の③でございます。こうした改正後の解釈の適用時期でございますけれども、今回の改正というものが、まず、これまで議論させていただいておりますように、正にBWRにおける原子炉建屋の水素爆発というものが重大事故対策への影響が非常に大きいということと、その対策として格納容器ベントというものが最も効果的で、かつ信頼性の高い対策であるということ、正に本件改正が位置付けを明確化するためのものがございます、追加の設備対策は求めるものではないということをお踏まえまして、この改正後の解釈等につきましては、施行の日から適用したいと考えてございます。

したがって、BWRについては、即時に適用になりますので、運転前までに改正後の解釈等に適合する必要があるということになるかと思っております。

改正案については以上でございます、続いて、3ページ目「(2) 審査の方針」でございます。

本件改正後の審査についてですけれども、どのように進めていくかということをお別紙2に整理いたしましたので、11ページ目をお開きください。別紙2でございます。こちらは審査の方針ということで1.、2.、3.と整理をさせていただいております。

本件審査については、まず1.でございますけれども、先ほど御説明したとおり、本件改正は明確化でございますので、追加の設備対策を要求するものではないということでございますので、設備に関する確認を行う必要はないであろうと考えてございます。

2.でございますが、一方で、これは現行の原子炉格納容器ベントの手順については、原子炉格納容器の過圧破損防止対策として整備しているものがございますけれども、今回の改正により、ベントの目的として原子炉建屋の水素爆発防止対策というものが付け加わりましたので、今、既に整備されている手順というものが原子炉建屋の水素防護対策として妥当なものなのかどうかということをお、現時点での知見に照らして判断するという必要があるかどうかということでもあります。更に、この判断基準に達した場合に、原子炉格納容器ベントをためらわずに実施することができるかということをお確認する必要があるかと思っております。

したがって、3.でございます、今御説明した内容というのは重大事故対策の手順に係るものがございますので、保安規定の審査において確認してはどうかと考えてございます。保安規定の中で審査をするということでございますけれども、確認の結果、既許可の基本方針まで変更するという必要が生じた場合には、遡って設置変更許可からの審査をやり直すということにしてはどうかと考えてございます。

このように進めることについて御了承いただきたいと思っております、戻っていただきまして、3ページ目「4. 意見公募の実施」でございます。

別紙1の改正案についてでございますけれども、本日、御了承いただければ、行政手続法に基づく意見公募を実施したいということでございまして、こちらについても御了承いただければと思っております。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

基盤課の遠山です。

「今後の予定」ですけれども、本日、これらを御了承いただければ、意見公募を実施し、改正の決定後、改めて原子力規制委員会に付議して施行をします。また、改正後の基準に基づく審査は、先ほど申し上げた審査の方針に基づいて行うということとしたいと考えております。

説明は以上です。

○山中委員長

本件は、東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析の結果、出てきた水素防護対策の重要性、これに鑑みてこういう対策を取ってはどうかという議論がなされて、最終的な案として本日出てきたわけですが、委員の方から御質問、御意見等はございますか。

どうぞ。

○田中委員

2ページで説明がありました設置許可基準規則解釈、技術基準規則解釈、また、SA技術的能力審査基準の改正によって、位置付けが明確になったということは理解いたしました。

1個質問なのですが、「ためらわず実施」というのがあるのですが、バルブの開とかの対策実施に掛かる時間などが問題となることはないのでしょうか。

○照井長官官房技術基盤グループ技術基盤課課長補佐

技術基盤課の照井でございます。

許可のこれまでの審査においては、実施に掛かる時間も含めて評価をしております、正に判断基準に至ったときからどれぐらいの時間が掛かるのか、それが電気が使える場合、あるいは人力でやらなければいけない場合、それぞれ評価をしております、格納容器の過圧破損防止も含めて、そういったものの対策に対して、例えば、2Pd (Design Pressure, 設計圧力) を超えない時間内でできるとか、そういったところは審査の中で確認をしております。

今回の改正後の手順、今度は建屋の水素爆発防止という観点になりますけれども、そこについても同様な確認をしていくということになるかと思っております。

以上です。

○山中委員長

そのほか、いかがでしょうか。

どうぞ。

○杉山委員

今の「ためらわず」というところは、操作員のマインドの問題を求めているのではなくて、あくまでも実際に操作を行う人の個人の責任にならないように、こうなったらこうするという手順をきちんと定めてという、そのように理解しております。だから、そういう意味で、言葉としては「ためらわず」という言葉で表現されてはいますけれども、組織として淡々とその事態に及んだら行うという、そういうところを審査では見るのだと認識しています。

一つ確認ですけれども、この施行と同時に適用ということでしたけれども、これによって何か既に許可を出した件に対して、また確認とか、そういう案件はないと理解していますけれども、それでよろしいでしょうか。

○照井長官官房技術基盤グループ技術基盤課課長補佐

技術基盤課の照井でございます。

まず、前段の御理解のところですが、それは御認識のとおりでございます。これまでの審査においても、発電所の現地対策本部長、所長ですね、所長の責任の下、きちんと判断基準を定めて、その判断基準に至った場合には、運転員、あるいは緊急時作業員が作業を実施していくということで、組織としてきちんと責任と権限の下でやっていくということで確認をしております。

それから、御質問のあった件ですけれども、これは11ページの別紙2の審査方針に書かせていただきましたけれども、現状の格納容器ベントの手順というのは、建屋の水素濃度によるベントの実施ということも、手順としては既に定められているものでございます。ただ、これはあくまでも過圧破損防止対策ということで定められておりますので、建屋水素防護の観点から見たときに、改めて確認する必要があるだろうと考えてございまして、それは手順の話ということで、保安規定の審査でできるだろうと考えてございます。

ただ、御説明差し上げたとおり、保安規定の審査の結果、許可の基本方針にはねるようなことがありましたら、許可に立ち返って審査をする必要があると考えてございまして、今後、審査をしてみないと分からないところではありますが、今、許可の段階で審査をしている範囲においては、それなりに手当てがされているので、許可に立ち返るということは余りないだろうと考えてございます。

○杉山委員

ありがとうございました。理解しました。

○山中委員長

そのほか、いかがでしょう。

○伴委員

この「ためらわず」という表現なのですけれども、その趣旨は、今、杉山委員が説明してくださったとおりですが、ただ、ちょっと何か言葉としてどうなのだろうと。この種の文章に出てくる言葉としてどうなのかなというのがあって、普通であれば「確実に実施する」とか、そういう表現になるのではないのでしょうか。

○照井長官官房技術基盤グループ技術基盤課課長補佐

技術基盤課の照井でございます。

13ページ目のところでございまして、9月14日に御了承いただいた規制上の取扱いの考え方の3.でございまして、この一番最後のところで、原子炉格納容器ベントをちゅうちょなく実施することが必要だということは、正に方針として御了承いただきましたところですので、この「ちゅうちょなく実施する」ということをどう書こうかなと考えまして、法令上は「ちゅうちょ」という言葉は余り使われていなくて「ためらわず」という言葉は使われている例がございましたので、このように規定させていただいたところであります。

○伴委員

分かりました。

○石渡委員

私もこの「ためらわず」という言葉にちょっと引っ掛かるのですけれども、これは誰がためらうということを想定しているのですか。

○照井長官官房技術基盤グループ技術基盤課課長補佐

技術基盤課の照井でございます。

基本的には原子力事業者でございます。

○石渡委員

事業者というのは、しかし、ものすごく大きな集団ですよ。例えば、ここの文章で最初に出てくるのは「発電用原子炉設置者において」と出てきますよね。ですから、設置者ということになると、社長とか、そういう人が責任者ということになると思うのですよね。だから、作業員はためらうつもりがなくても、組織の一番上まで行くということになると、これはすぐには実施できないのですよね。その辺はどう考えているのですか。

○照井長官官房技術基盤グループ技術基盤課課長補佐

技術基盤課の照井でございます。

これは既にこれまでの許可の中でも確認しているところでございますけれども、まずは現場、現地対策本部の発電所長の責任と権限の下で実施するという、すなわち、緊急時対策所から本店とかに上げて判断を仰いでということではなくて、現場の判断でできるかどうか、そういった体制が整備されているかどうかということを既にこの許可の中では確認してございます。

その上で、これは各社によって少し差異はありますけれども、現場が確実に操作できるように、デジタル値で判断ができるように、例えば、ある格納容器のベントであれば、1.5Pdに到達したらと。それはもう数値でもって判断ができますので、なるべく判断基準を明確化して、その判断基準に至ったら操作するという手順等で定めて、それができるように訓練をしていくと。そういった手順、体制が整備されているということを確認してございますので、その範囲の中でやっていただくということになろうかと思っております。

○石渡委員

そうすると、今回出された、例えば、資料の9ページにははっきりは書いていないけれども、例えば、保安規定とか、そういうことでは、誰がということに関しては、きちんとした規定があるという理解でよろしいですか。

○照井長官官房技術基盤グループ技術基盤課課長補佐

技術基盤課の照井でございます。

御理解のとおりでございます。正に判断権者、あるいは実施権者が、誰がどうするという、これは許可の中でも、例えば、緊対所（緊急時対策所）が判断して運転員に命ずる。運転員はその判断を基にこういう操作をするということ、ひとつひとつの手順ごとに確認してございます。そういったものが具体的な手順に落とし込まれて、保安規定、あるいは保安規定の下部の規定の中で規定されていくということになるかと思えます。

○石渡委員

分かりました。

○山中委員長

保安規定については、一度許可（認可）が出たものを、今後、保安規定を審査する中で、改めてこの部分について見ましようということですね。そこから許可に何か影響があるような大きな変更、基本的なところの変更があれば、許可をもう一度審査し直すという、そういう2段階でいきたいと思います、ということですね。まずは保安規定から見ると。

○照井長官官房技術基盤グループ技術基盤課課長補佐

技術基盤課の照井でございます。

御理解のとおりでございます。

○山中委員長

そのほか、いかがでしょう。

どうぞ。

○杉山委員

今、繰り返し各委員から言われたことではありますけれども、ためらう、ためらわないというのは、その場に応じて、そのときになって主観的に判断するようなプロセスを設けるというのが趣旨であって、その趣旨は理解しているつもりですけれども、ただ、やはり解釈に対してまた解釈が必要になるような書き方というのは、今、各委員から反応があったということが、やはりちょっとどうなのだろうと、今、そういうことを感じ始めています。単純にここは「ためらう」とか、そういう記載すら要らないというのは一つの案かと思ひまして、例えば「当該操作等を速やかに」とか、そういうことでもよかったのではないかと、今はそのように思っております。

○照井長官官房技術基盤グループ技術基盤課課長補佐

技術基盤課の照井でございます。

正に客観的な判断の下でやっていくというのは、9ページの改正する前の前段のところ

に書いてございますとおり、最優先すべき操作等の判断基準をあらかじめ明確化しなさいということで規定していて、正に判断基準の明確化というのがためらわず実施していくことに大事なことなのだろうと思っております。

この下は「(略)」になってございますけれども、この中には、設備保護ではなくて安全を最優先する考え方であるとか、そういったところも併せてちゅうちょなく実施をしていくということが担保されるのであろうと考えてございます。

ここの規定ぶりについてでございますけれども、先ほど御説明したとおり、既に御了承いただいた方針の中で「ちゅうちょせず」ということで御了承いただいたものですので、なるべくその趣旨を反映したいということで「ためらわず」と記載させていただいたもので、もし何かここをこうした方がいいというものがあれば、頂ければ、そのように修正をしたいと思えます。

○山中委員長

私は、あえてこの言葉を使ったというのは、意図は十分分かりますので、私は異議はないのですけれども、法律用語として「ためらわず」というところがどういう場面に出てくるのかなど。ひょっとして、今の趣旨と合っていないような使われ方であれば、少し問題かなど。今の意図するところと同じ意味で「ためらわず」というのが使われているのであれば結構ですが。

○照井長官官房技術基盤グループ技術基盤課課長補佐

技術基盤課の照井でございます。

基本的には同じ意味です。余り「ためらわず」自体もそんなに例はないのですけれども、基本的には同じ意味として使われているものであります。

○山中委員長

杉山委員、いかがでしょう。

○杉山委員

一つの考えはパブコメ（パブリックコメント）に委ねるというのもあるかと思えます。私は、本来の我々の想定している意図の下で事業者も納得して、きちんと審査が行われるのならばいいのですけれども、この言葉を、ちょっと考えにくいのですけれども、変なように解釈してということがあると嫌だなと思えますけれども、そういう余地は余りなさそうに思いますので、この記載自体はこれでも結構です。

○山中委員長

そのほか、いかがでしょう。よろしいですか。

念のため、恐らく皆さん、合意はできたところかなと思うのですけれども、その他の対策ですよね、水素対策。それについての今後の取組をどのように進めていくのか。あるいは時間スケールですよね。そこをちょっと教えていただければと思います。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

これは9月のこの考え方を御了解いただいたときにも御紹介しておりますけれども、水素の原子炉建屋における爆発防止の対策としては、大きく分けて三つの対策があると。一つは、元々原子炉建屋側に水素が出てくること自体を避けようというのが、今回あるような原子炉格納容器から水素を排出するという策。

あと二つは、原子炉格納容器から原子炉建屋側に水素が漏れてきた後の対策として、建屋の中から外へ排出する対策と、建屋の中で処理をすると対策というのが既に今までも行われているのですけれども、これを更に高度化するという検討を事業者としては考えていくということとしておりまして、これについては、事業者がアクションプランというのを定めて、中長期的な検討プランを作って対応していくということと聞いておりまして、近くその内容についても確認していきたいと考えてございます。

○山中委員長

近くというのは年明けぐらいという感じですか。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

現時点では年末ぎりぎりぐらいを想定しております。

○山中委員長

それでは、別紙1及び別紙2のとおり、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の改正案及び審査の方針を了承してよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○山中委員長

その上で、別紙1の改正案について、意見公募の実施を了承してよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○山中委員長

それでは、そのように対応をお願いいたします。

以上で議題2を終了いたします。

次の議題は「柏崎刈羽原子力発電所6号機大物搬入建屋の杭の損傷要因の確認結果及び今後の対応」です。

説明は実用炉審査部門の齋藤調整官からお願いいたします。

○齋藤原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の齋藤です。

資料3の1ページを御覧ください。

「1. 趣旨」ですけれども、本日は、柏崎刈羽原子力発電所6号機の大物搬入建屋の杭の損傷について、以下の4点「①東京電力が実施した損傷要因に係る分析についての確認結果」「②東京電力が実施した6号機大物搬入建屋以外の杭支持構造物を対象とした追加調査の概要」「③6号機及び7号機の設工認との関係」「④規制庁の今後の対応」について報告させていただきます。

「2. 経緯」ですが、本件は、昨年7月に、6号機の大物搬入建屋の耐震強化工事中に建屋の杭の損傷が発見されたものでございます。昨年11月に原子力規制委員会報告、今年3月1日に原子力規制庁が現地確認、翌3月2日の原子力規制委員会でその概要報告を行っております。

原子力規制委員会報告の際、本件については、6号機の設工認（設計及び工事の計画の認可）の新規制基準適合性審査において、東京電力による杭の損傷要因に係る分析の成立性を確認することとされております。その後、6号機の設工認に係る審査会合において、当時の山中委員、杉山委員、石渡委員に出席いただきまして、確認を行っております。

「3. 6号機大物搬入建屋の杭の損傷要因に係る分析の確認結果」でございます。

今年3月に原子力規制委員会報告を行った時点では、東京電力は杭の損傷要因を示していましたが、損傷要因を特定するための分析が不十分でしたので、原子力規制庁から東京電力に対し、十分に分析を行った上で損傷要因を特定するよう求めております。

これに対し東京電力は、次のページの3行目以降にありますポツ（・）、損傷状況に係るデータの整理及び考察、一般的な杭の破壊形態との比較検証、損傷要因の体系的かつ網羅的な抽出、損傷要因の絞り込み、解析的検証を行っております。また、東京電力は、損傷要因の特定をより確かなものとするため、4号機の大物搬入建屋の杭の調査を行っております。

原子力規制庁は、東京電力による杭の損傷要因の特定について、以下のとおりということで、その下にポツがありますけれども、1ポツ目、杭の損傷状況等の把握及び考察並びに一般的な杭の損傷形態との比較検証を行った上で、網羅的に損傷要因を抽出し、その各々に対する検討により損傷要因の絞り込みを行っていること。

2ポツ目、絞り込んだ損傷要因について解析による検証を行い、特定していること。

3ポツ目、これらに加え、建設残置物の影響を受けていない4号機大物搬入建屋の杭の調査により、損傷要因の特定をより確かなものとしていることということで、これらのことから、原子力規制庁としては、損傷要因の特定について十分に検討が行われており、特定された損傷要因以外の要因で今回の杭の損傷が発生したとは考えにくいことから、損傷要因を、建設残置物が6号機大物搬入建屋の一部の杭を拘束している状況の下で地震力が作用し、当該一部の杭に応力が集中したことによるものと特定していることは妥当であると判断しております。

それでは、確認した内容につきまして、主な部分を説明いたします。

通しページの7ページの別紙1をお開きください。こちらは10月20日開催の審査会合資料の抜粋版になります。

通しページの10ページをお開きください。左に図5がありますけれども、大物搬入建屋の杭は8本ありますが、このうちNo.6、No.8の杭のみに大きな損傷が確認されております。

12ページをお開きください。No.8杭の損傷状況ですが、左の展開図にあるとおり、基礎スラブの下約3m前後のところでは青線で示す水平方向のひび割れが確認されております。

No. 6杭についても同様の位置でひび割れが確認されております。

次のページを御覧ください。左に杭の断面図がありますが、No. 8杭について、18本ある鉄筋のうち、青い○の部分の8本でせん断の影響と見られる破断が確認されております。No. 6杭については、鉄筋の損傷は生じておりません。

通しページの25ページをお開きください。「既往文献に基づく分析」ということで、このフローに従って杭の損傷事例に関する文献、杭の構造実験に関する文献を収集し、一般的な杭の損傷事例と今回確認された損傷状況との類似性について確認されております。この結果として、特にNo. 8杭の杭頭部の損傷については、類似事例は確認されなかったということでございます。

通しページの34ページを御覧ください。損傷状況のまとめでございます。一番下ですけれども、No. 6・8杭の特異な損傷は、設計上考慮されていない要因で損傷したものと考えられるとされております。

次のページをお開きください。「損傷要因評価フロー」になります。Step1で損傷要因の抽出、Step2で損傷要因の絞り込み、Step3で、その絞り込んだ損傷要因について解析で検証する。その後、損傷要因の特定という流れになってございます。

次の36ページをお開きください。「損傷要因の抽出」としまして、①施工不良、②経年劣化、③供用期間の外的要因による損傷、④地震を抽出してございまして、これらひとつひとつについて、潰し込みが行われております。

主なものについて説明いたします。

このうち地震について、43ページをお開きください。「地震による損傷」ということで、その中の「地盤の液状化・揺すり込み沈下」でございますが、新潟県中越沖地震時に現に発生していないということが確認されております。

45ページをお開きください。「(5) 地盤変位」ですが、大物搬入建屋の杭周辺の地盤は水平方向に広がりを持った様な地質構造であるため、地盤変位が作用して特定の杭に損傷を引き起こす可能性は考えにくいということでございます。

次の46ページをお開きください。「過去経験した最大の地震」である新潟県中越沖地震の観測記録を用いて、建設残置物がない条件でシミュレーション解析を行っております。

次の47ページが解析結果ですが、まず、下の左にせん断力、右に曲げモーメントのグラフがありますけれども、いずれも点線で示す終局耐力以下になってございます。水平2方向の入力を考えた場合には、曲げモーメントは終局耐力を超えてしまいますけれども、せん断力については十分な余力があります。

他方で、今回、実際に確認されているのは、せん断の影響と見られる鉄筋の破断がNo. 8杭の杭頭のみで発生していて、そのほかの杭では発生していないという状況ですので、この解析と実際の損傷状況は整合しないということで、この解析結果から、杭に応力集中を発生させる設計上考慮していない何らかの要因があったと考えたとされております。

48ページをお開きください。このため、設計上考慮されていない要因について調査した

結果、No. 6・8杭の周辺に硬質な地盤があり、それが杭に干渉していることが確認されております。

次のページですが、その硬質な地盤というのは、6号機の建設時に用いた大型クレーンの位置の地盤を補強するために設けられたセメント改良土であったということでございます。

次の50ページをお開きください。「損傷要因のまとめ」ですが、二つ目の矢羽根（➤）ですが、①施工不良、②経年劣化、③外的要因による損傷については、損傷要因となる可能性は考えにくいということでございます。

三つ目の➤ですが、調査・解析の結果から、No. 6・8杭の周辺の地盤状況により、杭に応力集中を発生させる設計上考慮されていない要因がある場合は、地震によってNo. 6・8杭の特異な損傷を引き起こす可能性が考えられるということ。

四つ目の➤ですが、杭周辺の地盤の状況を調査した結果、No. 6・8杭にセメント改良土が干渉しており、地震が発生した際にセメント改良土の影響でNo. 6・8杭に応力集中する可能性があるということで、これが損傷要因の絞り込みの結果となります。

次に、この絞り込んだ要因に対する解析的検証について説明いたします。

52ページをお開きください。このページの下絵にある損傷メカニズムを想定して、No. 8杭の杭頭部のせん断力に着目した三次元FEMモデルを用いた静的応力解析が行われております。

54ページをお開きください。解析結果でございます。左のセメント改良土なしのケースでは、8本の杭に応力が均等に掛かっていますが、隣のセメント改良土ありのケースでは、赤線のNo. 8杭のせん断力が、セメント改良土なしの場合に比べて3倍程度大きくなっておりまして、No. 8杭に応力が集中する傾向が確認されたとしております。

また、モーメントに着目した解析も行っておりまして、通しページの58ページを御覧ください。解析結果になりますが、真ん中のCase2のセメント改良土ありの場合は、赤線のNo. 8杭について、T. M. S. L. 8m付近で曲げモーメントが大きくなっています。右のCase3ですが、No. 8杭頭部が基礎スラブと接合していない条件で解析したものでございまして、青線のNo. 6杭がNo. 8の分も負担するような形で、同じT. M. S. L. 8mの付近で曲げモーメントが大きくなっております。

これらの解析で、曲げモーメントが大きくなっている高さ方向の位置というのは、実際のNo. 6・8杭のひび割れの高さ方向の位置とおおむね整合しているとしております。

59ページがこれらの解析結果から推定される損傷メカニズムということで、左の①No. 6・8杭がセメント改良土に拘束された状態で地震力が作用し、②No. 8杭の杭頭部にせん断力が集中して鉄筋が損傷、③No. 8杭の中間部に大きい曲げモーメントが作用し、水平ひび割れが発生、右の④、No. 8の杭頭部の損傷後、No. 6杭の中間部に曲げモーメントが作用し、水平ひび割れが生じたと推定されております。

最後に、60ページが「まとめ」になります。一番下ですけれども、No. 6・8杭の特異な損

傷は、セメント改良土が杭を拘束している状況の下で地震力が作用し、No. 6・8杭に応力が集中したことによるものとされてございます。

続きまして、4号機の大物搬入建屋の杭の調査について説明いたします。通しページの67ページをお開きください。この資料は11月21日の審査会合資料となります。右下にある四角ですけれども、東京電力は、新潟県中越沖地震で6号機がある大湊側よりも地震の影響が大きかった荒浜側にある4号機の大物搬入建屋の調査を行っております。

調査結果は、78ページの右に調査結果の一覧の表がございまして。

その次のページには杭の写真がございまして。1mm未満のひび割れが確認されたものの、杭の性能に支障を及ぼす影響はなかったということで、80ページの下にある四角でございますが、上物・基礎部に異常がなく、建設残置物の影響を受けていない杭支持構造物においては、性能に影響のある損傷はないという考えの妥当性を確認したとございまして。

それでは、通しページの2ページにお戻りください。

説明が駆け足になりましたけれども、原子力規制庁としては、これらの内容について、今、説明を割愛しました調査・分析の考え方、解析条件等も含めまして、審査会合で確認を行っております。その結果、東京電力による損傷要因の特定については、妥当であると判断しております。

次に「4. 6号機大物搬入建屋以外の主要な杭支持構造物を対象とした追加調査の概要」です。

東京電力は、柏崎刈羽原子力発電所内の主要な杭支持構造物について、追加調査を行っております。別紙2を使って説明いたします。通しページの68ページをお開きください。

上の四角ですが、調査対象施設は、発電所構内の1号機から7号機の建物、構築物及び土木構造物のうち、主要な杭支持構造物を抽出して、右下の水色で囲っている地盤改良なし、又は杭に接しない地盤改良を実施しているものを対象としております。

通しページの71ページを御覧ください。抽出された施設の配置図になります。赤線で囲っております11施設が対象となっております。

次のページを御覧ください。追加調査の方法になります。

まず、右上の水色のところですが、残置物、建物、構築物などに関する記録の確認、当時の工事関係者への聞き取りを行い、この結果、建設残置物ありの場合には、左のフローで「3 追加調査による建設残置物の確認」に行きまして、ボーリング調査、又は基礎下の掘削調査を行い、建設残置物があれば、撤去の上、調査完了という流れでございまして。

また、1で残置物が確認されたなかった場合でも2の表面波探査による確認を行い、建設残置物が確認されれば、ボーリング調査、基礎下の掘削調査という流れになってございまして。

次のページが追加調査の結果になります。

上から行きますと、5号機フィルタベント基礎については、一番右の欄が「調査中」となっておりますが、その後、東京電力から調査を進める中で、少なくとも1本の杭に残置物

が接していることを確認したという説明を受けております。また、東京電力からは、引き続き掘削の範囲を広げて杭への影響を確認するとともに、確認された残置物は撤去すると聞いてございます。

次に、上から二つ目の6号機フィルタベント基礎ですが、建設残置物があり、残置物は既に撤去されております。

通しページの76ページを御覧ください。左の平面図を御覧ください。上の黒い四角がフィルタベント基礎を表しておりまして、その中に24個の丸がありますけれども、これが杭を示しています。そのうち一番下の行の左側にある3本の杭が少しピンク色の線で囲われていますけれども、ここの部分が残置物と干渉していた部分となります。また、杭の損傷はなかったということが確認されております。

通しページの73ページを御覧ください。この調査結果の一番右の欄を見ますと、上の二つのもの以外は確認結果なしということですがけれども、上から三つ目の7号機フィルタベント基礎については、表面波探査では可能性ありということで、追加のボーリング調査が行われております。

通しページの77ページを御覧ください。左の絵の黄色の部分がフィルタベント基礎、その周囲の白い範囲が砂質土、その周りのグレーの範囲が地盤改良体でございまして、黒丸と青丸で示す位置で行われた既存のボーリング、それから、オレンジ色の丸で示す位置で行われた追加のボーリングの結果、残置物は確認されなかったということでございます。

以上が追加調査の概要となります。

では、通しページの3ページにお戻りください。「5. 6号機及び7号機の設工認との関係」でございます。

6号機の設工認は平成25年に申請されておりました、審査中の位置付けですがけれども、その後、補正がされておられませんので、実質的には審査は始まっておりません。7号機は令和2年に既に認可しております。ここではこれら設工認と本事案との関係を整理しております。

まず、6号機の設工認ですが、(1)を御覧ください。

東京電力は、6号機の大物搬入建屋、フィルタベント基礎の周辺にある残置物は既に撤去しており、また、大物搬入建屋については、損傷した杭を補修して使用するとしております。

東京電力は、今後、6号機の設工認の補正後に、その審査の中で、大物搬入建屋については杭の補修、フィルタベント基礎については、掘削調査完了後の地盤状況を考慮した建屋の耐震安全性について説明するとしております。

これを踏まえまして、原子力規制庁は、6号機の設工認の補正がされましたら、①大物搬入建屋については、杭の再使用に当たり、杭の損傷状況に応じた適切な補修がなされた上で耐震設計が行われているか。フィルタベント基礎については、掘削調査完了後の基礎下の埋め戻し等の措置が耐震設計に悪影響を及ぼしていないかということに留意して審査

を行うこととします。

今、説明しましたフィルタベント基礎の基礎下の埋め戻し等の措置による耐震設計の悪影響について補足いたします。すみません。また76ページにお戻りください。

左の図で青い点線で囲った範囲が掘削済みの範囲で、今後、これをどのように復旧するかについては、東京電力が検討中ですけれども、例えば、青い点線の部分だけを単純に埋め戻した場合には、その埋め戻した範囲の締固めというのは横方向から行うのは難しいということで、基礎下の青い点線の埋め戻す部分とそれ以外の部分とで、地盤状況、硬さが変わってくるため、そのような場合にはその影響を考慮した耐震設計を行う必要が生じるということで、そのような観点で留意が必要という趣旨でございます。

すみません。また4ページにお戻りいただきまして、(2)でございます。

7号機の設工認では、5号機フィルタベント基礎による影響について、既に評価がされております。具体的には、7号機の緊急時対策所、これは6号機兼用ですけれども、それが5号機の原子炉建屋内に設置されています。この5号機原子炉建屋と緊急時対策所の可搬型電源の設置場所というのが5号機フィルタベント基礎のそばであるということ踏まえまして、7号機の設工認では、5号機フィルタベント基礎が5号機原子炉建屋内の緊急時対策所と可搬型電源に与える波及的影響等について評価されております。

このため、先ほど説明しました5号機フィルタベント基礎と建設残置物が干渉していた事実が、7号機設工認で行われた波及的影響等の評価に対して影響を与えるか否かということについて、今回、確認を行っております。

この点について、通しページの84ページをお開きください。これは7号機の設工認の補足説明資料の抜粋です。

左の絵の青い斜線の原子炉建屋内にある緊急時対策所に対する、赤い斜線の周辺建屋が与える影響について評価したもので、右の文章の青のアンダーラインにありますが、5号機の原子炉建屋へ作用する荷重が最も大きいサービス建屋を代表建屋として影響評価を行い、これら周辺建屋が5号機の原子炉建屋に波及的影響を及ぼすことはないとされております。5号機フィルタベント基礎というのは、右下にある小さい四角になってございます。

次のページを御覧ください。これも7号機設工認の補足説明資料の抜粋です。

右下の絵を御覧いただくと、左の白いものが5号機のフィルタベント基礎で、基礎下の地盤の液状化により基礎が傾いた場合に、右側の斜線の可搬型電源に接触して損壊させないかについて、評価されたものとなります。

この評価条件ですが、左側の文章の青のアンダーラインがある段落になりますが「保守的な条件として、杭を無視し」とあります。

次のページを御覧いただくと、評価結果ですけれども、この評価の許容限界は3.3分の1ですが、評価結果は39分の1であったということで、保守的に杭の存在を無視して評価した結果として、可搬型電源は損壊しないとされてございます。

通しページの4ページにお戻りください。

上の(2)の2パラ目ですけれども、原子力規制庁は、7号機設工認の審査の中で、今説明しました補足説明資料の内容についても確認しておりまして、先ほど説明した追加調査で判明した5号機フィルタベント基礎の杭が残置物に接している事実を踏まえても、7号機の設工認の審査内容に影響は生じないことを確認しました。

最後に「6. 規制庁の今後の対応」です。

「(1) 6号機の設工認審査における取扱い」ですが、繰り返しになりますが、6号機の設工認申請の補正後に、今回損傷が認められた杭の再使用及び追加調査完了後の基礎下の埋め戻しなどの措置の耐震安全性への影響について留意し、6号機設工認の審査を行います。

「(2) 被規制者向け情報通知文書の発出」ですが、東京電力以外の原子力事業者に対し、建設残置物が杭構造を有する施設に影響を及ぼしたとする東京電力の調査結果を、被規制者向け情報通知文書にて周知いたします。

報告は以上となります。

○山中委員長

若干あちこち移動したので、委員の方、いかがでしょうか。御理解いただけましたでしょうか。

6号機の大物搬入建屋の杭に損傷が見られたというのが、まず出発点ですよね。それと、杭構造と残置物が恐らくその原因であろうという、それが特定されたということで、大湊側、荒浜側、全ての杭構造物について調査を行った。その結果、今残っているのは、5号機、6号機のフィルタベントについては、まだ未定というところ。

○齋藤原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の齋藤です。

まだ調査が続いておりますのは、5号機フィルタベント基礎のみでございます。

○山中委員長

6号機のフィルタベントは影響なしですか。

○齋藤原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

杭の損傷は確認されてございません。ただ、今後、埋め戻しをこれから行うこととなりますので、その影響については、設工認の審査の中で確認していくということにしております。

○山中委員長

一方、7号機の設工認への影響はなしと。

○齋藤原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の齋藤です。

7号機の設工認の審査の中で波及的影響を確認しておりますけれども、その中で、杭がないという保守的な評価の下で影響がないということが確認されておりますので、今回、残置物が5号機フィルタベント基礎と接しておりましたけれども、その状態というのは、

設工認の審査の中で確認している状況の中に包含されると考えてございます。

○山中委員長

プラス、7号機の緊対所は5号機の建屋の中にありますよね。5号機建屋そのものは影響なしと考えてよろしいですか。

○齋藤原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

はい。御理解のとおりでございます。

○山中委員長

ちょっと整理をさせていただきましたけれども、以上を踏まえまして、御質問、コメントはいかがでしょう。

○田中委員

まず、いろいろと丁寧に説明いただきまして、よく分かりました。セメント改良土というのが思っている以上に硬いというか、強度があるのだということと、それで拘束しているような杭があったときに、地震のときには影響を受けるのだということが分かって、KK（柏崎刈羽原子力発電所）については、いろいろな幅広い調査をしていることは分かったのですが、今後の対応の二つ目にあるInformation Noticeを出すのだという、これは重要なのですけれども、ほかの発電所において、このようなことは問題ないのかどうか、それは調査か何かはされているのでしょうか。

○菊川原子力規制部検査グループ実用炉監視部門管理官補佐

実用炉監視部門の菊川でございますけれども、現段階ではまだそこまで至っていません。

○田中委員

現段階では行っていないと。これはInformation Noticeを出すことだけでいいのか、もう少し踏み込んで、こういうことが問題ないかどうかまでは調査する必要はないのですか。

○菊川原子力規制部検査グループ実用炉監視部門管理官補佐

実用炉監視部門の菊川でございます。

原子力規制庁からこういうInformation Noticeを出しまして、原子力規制庁自身が注目しているよということを情報発信することによって、事業者の自主的な活動を促すという形で対応したいと考えています。

以上です。

○山中委員長

そのほか、いかがでしょう。

どうぞ。

○杉山委員

先週、柏崎刈羽原発に行ってきました、実際にこの6号機大物搬入建屋の破損した杭を見てまいりました。ただ、その杭をじっくり見て何が分かるというものではなくて、そこに載っている建屋の全体を見てきまして、この建屋自体、ざっくり言えば、長手方向が20m、幅10m、高さ10m、外寸ですけれども、そういった箱状のものでありまして、そこは

物を通すためのものですから、中はぎっしり何かが詰まっているわけではないですけども、頑丈な鉄の扉等がついているので、かなりそれなりの重量を有しております。

それに対して8本の杭が接続されていまして、それぞれ直径1.8mというかなり太いもので、ですから、全体で見たら、相当がっちりした作りになっているなという印象を持っております。

それ全体が均等に揺すられている分には問題ないという設計だったところが、2本の杭だけが固い地盤、改良された地盤によって固定されていたがゆえに、その付け根に過大なせん断力が働いてしまったと。これは現場を見ても、その解釈は非常に合理的というか、理にかなっていると感じました。

ですから、そういった現場を見たことも踏まえまして、私は、この今回の報告内容は、東電の分析結果及びそれを踏まえた担当課からの報告は妥当であって、これ自体の了承及びそれを経て6号の設工認審査、元々途中まで行っていたものを、今、中断してこれを行っているわけですけども、本来のプロセスに戻すということに関しては、私は異論ございません。

以上です。

○石渡委員

私も審査会合には出させていただいて、大体今説明のあったことはよく理解したつもりですが、一つ、例えば、5号機のフィルタベント基礎に損傷がなかったと。これは、要するに、改良された地盤に接しているにもかかわらず損傷がなかったというのは、しかし、これはそもそもこのフィルタベント基礎というものが地震の後でできた建物だから、損傷がないのは当たり前なわけですよ。そういう理解でいいですよ、これは。

○齋藤原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の齋藤です。

御理解のとおりでございます。

○石渡委員

だから、もし今後、同じような地震が起きたら、その状況が変わらなければ、そこに損傷が発生する可能性があるということですよ。

○齋藤原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

残置物等が残ったままであれば、同じようなことが起こり得るということでございます。

○石渡委員

分かりました。

それと、私は、この資料の一番最後の93ページに載せてあるこの表が全てを物語っていると思うのです。この表を見れば、一番左側の地盤の断面図で、一番上にある基礎スラブ直下の埋戻土1という右側の緑色の部分と、左側のセメント改良土という青い部分、この物性のコントラストが、そこのちょうど境目にある杭にそういうせん断力を生じたと。

この差というのがすごく大きいのです。せん断波速度で5倍以上、それから、せん断弾

性係数でいうと、これは30倍の差があると。こういう全く物性の違うものがちょうど接している、そのところに杭があったということが一番の問題だと思うのです。

ですから、これを放置したということが、やはり一番の問題だったということだと思います。私は、一番最後のページのこの表は非常に重要だと思います。

以上です。

○山中委員長

ありがとうございます。

どうぞ。

○伴委員

基本的なことを教えてほしいのですけれども、こういうことが起きるという想定をしていなかったということだとは思いますが、一方で、一連の説明を聞くと、結果論ではあるけれども、起きたことは素人目にも非常に分かりやすいということですよ。そうすると、こういう建物を建てたときに、そもそも設計する段階でこういった残置物があるということを想定していなかったのか、それとも、掘る段階でそれでも気がつかなかったのは、一体どのプロセスに問題があったのだらうと思うのですが、そこはどのようなのでしょうか。

○齋藤原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の齋藤でございます。

3月に原子力規制委員会報告したときの資料の中にあつたのですけれども、何か影響があるような、まず、こういう残置物というか、地中に仮設のものを作るというのは、外注して作業するわけですけれども、その後に影響を及ぼすようなものを残置する場合には、外注先から東京電力の方に連絡することになっていたと。それがされていなかったということ。それから、実際、この杭の施工をするときにも、何か硬いものがあるなということは後の聞き取りで分かつたようなのですけれども、そのときには東京電力には特に連絡はなかつたということは3月に聞いてございます。

そういうことで、品質マネジメントシステムの中の文言でいきますと、設計開発であるとか、調達管理などに問題があつたのかもしれませんが。

○伴委員

ありがとうございます。

○石渡委員

一つちょっと今の話で気になつたのですけれども、地盤改良した時点と、それから、この杭を作つた時点と、どちらが先でどちらが後なのか。

○齋藤原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官

実用炉審査部門の齋藤です。

セメント改良土の施工の方が先でございます。その後に杭の施工をしております。

○石渡委員

その杭というのは、これは場所打ち杭というもので、つまり、その場で作つた杭ですよ。

ね。つまり、打ち込んだ杭ではなくて、地盤を掘り下げて、そこに鉄筋を入れてセメントを打って、その場で作り上げた杭ですよ、これは。ということは、掘るときにそこに硬いものがあるということは分かるはずですよ。という理解でよろしいですか。

○江寄原子力規制部審査グループ地震・津波審査部門企画調査官

地震・津波審査部門の江寄ですけれども、基本的に今回施工された工法はオールケーシング工法というものを使っています、いわゆる周りの中空の構成の下に歯形があるので、かなり回転数を上げて削っていきます。その中から掘削するという形であるので、基本的に手掘りみたいな形ではないので、なかなか目に見えるものではないということと、東京電力から口頭で聞き取っている内容では、全般的に貫通するような厚さでそれを切り取るような状態であれば、かなり抵抗があって何か異物があるというのは分かりやすいのですけれども、部分的にかするような状態だと、ちょっと分かりにくいという状況もあったということは彼らからその理由として聞いております。

○石渡委員

ありがとうございます。

○山中委員長

関連してなのですが、これは審査の中で見つかった事象なので、今、審査部隊が原因の調査等を行っているわけなのですが、これはいわゆる施工管理なのか、請負業者のミスなのか、東京電力にどこまで何があったのかなというところが私も気になるのですけれども、今後、この案件はどのように検査等に展開していくのか、あるいはこの中で何か見ていくのか、その辺はどうされるのですか。

○菊川原子力規制部検査グループ実用炉監視部門管理官補佐

実用炉監視部門の菊川です。

当然、調達管理に問題があったかというのは、規制検査の中で確認していこうかなと考えています。

○山中委員長

検査で見る。

○菊川原子力規制部検査グループ実用炉監視部門管理官補佐

はい。その点は、確認していこうと考えています。

○山中委員長

構造物の影響については、この中でかなり見ていただいて、全般、特段の、少なくとも今分かっている範囲では、影響がないということは確認できたけれども、検査の中で、そういう調達管理うんぬんについては、今後、見ていかれるということですね。

委員もそれでよろしいですか。

私も、そのような関係で、審査の中では改めて、まだ残っている部分はありますので、それは継続的に見ていただくということで、6号機の設工認の審査は再開ということで、杉山委員、よろしいですか。委員のほかの委員の方もよろしいですか。検査は改めて調達

管理等については、見ていくということです。

どうぞ。

○渡邊原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

原子力規制庁実用炉審査部門の渡邊でございます。

柏崎の6号機の設工認ですけれども、申請は出されていますけれども、許可の反映と、あと、7号のときの審査の反映というのもありますので、まだ補正の準備中でございます、事業者は。なので、実質的に審査がまた始まるというのは補正を受け取った後ということになりまして、今、東京電力から聞き取っているところによると、補正の時期というのはまだ未定ということでございますので、それを待った上で改めて審査を進めるということにしたいと思っております。

以上です。

○山中委員長

状況は分かりました。補正を改めて受け取って、審査再開という。原子力規制委員会は、特にそれについては異議はないので、補正後、再開していただくということで。

それでは、本件は報告を受けたということで終了したいと思います。

議題3を終了いたします。

それでは、最後の議題ですが「令和4年度第2四半期における専決処理（報告）」です。

説明は総務課、黒川課長からお願いします。

○黒川長官官房総務課長

総務課長の黒川です。資料4の説明をいたします。

本件は定例のものでありますけれども、令和4年度の第2四半期、6月から9月にかけて専決処理を行ったものを報告するというものでございます。

今期は全体で炉規法（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律）が55件、RI法（放射性同位元素等の規制に関する法律関係）が11件の計66件ということでございました。これは大体毎年同じぐらいの量でありまして、昨年度でいうと、第1四半期が115件、第2四半期が58件、第3四半期が51件、第4四半期が111件だったので、年度の間だと大体50～60件というところなのかなと思います。

別紙の方で個別のものも書いてございます。

炉規法55件でありますけれども、（1）のところ、原子炉施設等に係る事業の変更の許可ということでありまして、ここで挙げておりますのは、日本原燃の再処理事業所における事業変更許可とありますけれども、有毒ガスの発生からの防護対策の変更許可ということのようです。

次に、（2）ですけれども、保安規定の変更の認可、これが10件ございまして、この10件はいろいろな種類がありますけれども、ここで例に挙げておりますのはJAEA（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構）の原子力科学研究所の防潮堤の設置に伴う周辺監視区域の一部変更というものになります。

(3)は原子力施設の変更の許可とありますけれども、ここで挙げておりますのは、JAEAの原子力科学研究所の、これはアスファルト固化装置の使用停止に伴う変更許可というものになります。

(4)ですけれども、核物質防護規定の変更認可ということになりまして、これは18件でありますけれども、これは関係行政機関に協議するというものと、最後に決定するという、同じ案件で2回やりますので、実質9件というものになります。区域の変更ですとか、防護措置の変更というものが多くなっておりまして、ここで例に挙げておりますのは敦賀発電所における核物質防護規定、具体的には監視設備とか、出入管理設備の更新というものになります。

(5)が、これは廃止措置の変更認可、これが2件ありまして、2件とも浜岡でございまして、廃液濃縮機の維持台数の変更というものになります。

次の(6)から(9)までが使用に係るものでありまして、(6)の使用の変更の許可7件、これもいろいろな種類がありますけれども、例に挙げておりますのは、JAEAの原子力科学研究所のALPS処理水(多核種除去設備等処理水)の分析の実施に伴う変更ということになります。

次に、(7)ですけれども、使用の方の保安規定の変更ということになりますけれども、これは5件ございまして、組織変更などいろいろありますけれども、ここで例に挙げておりますのは、JAEAの核燃料サイクル工学研究所の残存核燃料物質封入棒の集合体の移設というものになります。

(8)が使用に係る防護規定の変更ということで、これは8件ですけれども、先ほどと同じパターンで、実質は4件ということになります。これも区域の変更というのが多くなっていて、ここで例に挙げておりますのは、日本原燃の再処理施設のMOX(ウラン-プルトニウム混合酸化物)加工施設の建設に伴う立入制限区域等の変更ということになります。

(9)が使用に係る廃止措置の認可というものになりまして、これは1件です。AGC、これは元旭硝子さんになりますけれども、廃止措置、持っている試薬を社内の別の事業所に移設したということで、この事業所は廃止措置をするということになるものです。

次に、(10)でありますけれども、福島第一原子力発電所の特定原子力施設の実施計画の変更の認可というものになります。これは1件でございまして、分析を行う施設、第1棟とか第2棟とか呼んでおるものでございまして、での保安に関する統括管理、これを運営しているJAEAではなくて、統括管理は東電が行うという旨の改正ということになっています。

2.のところ、RI法関係が11件ございまして、放射線発生装置の追加・更新が多くなっています。全部で11件ですけれども、うち病院が8件ございまして、例に挙げておりますのもその一つということになります。

説明は以上です。

○山中委員長

御質問、御意見等はございますか。

どうぞ。

○田中委員

別表を前もって見させていただいたのですけれども、若干説明もあったのですけれども、55番の1F（東京電力福島第一原子力発電所）の分析のものと、40番、SPring-8に持っていった何か測るのだというものがあったのですけれども、それをもう少し内容を教えていただけませんか。

○大辻原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室総括補佐

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室の大辻です。55番の1Fの実施計画の変更認可の関係について、私から御説明させていただきます。

先ほど黒川課長からもありましたが、分析棟については、運営・分析自体はJAEAが行うものですが、1Fサイト内に設置されるということで、実施計画は東京電力より設置の申請があり、認可しているものになります。

この認可自体は平成29年に既に行っているものです。今回の認可につきましては、保安についても、東京電力の統括管理の下でJAEAが行うという体制について申請があったもので、それを審査で確認した上で認可したものになります。

55番については以上です。

○田中委員

分かりました。

○黒川長官官房総務課長

40番ですけれども、これは1Fのデブリですとか、汚染物の分析というのを目的としてということのようであります。そんなに量の多いものを持っていくというものでは当然ないようで、少量のものを持って行って、そこで分析をするというものになっているようです。

○田中委員

SPring-8に何か立派な分析装置があるのですかね。

○山中委員長

分析方法とかは分かりませんよね。今は結構ですが。

○黒川長官官房総務課長

それはちょっとすみません。

○山中委員長

また後ほど田中委員に説明しておいてください。

そのほか、いかがでしょう。

どうぞ。

○石渡委員

この表を見させていただいて、大体ほとんどが令和になってからの申請で、迅速に許可

されていると思うのですけれども、処理がされていると思うのですけれども、一つというか、二つというか、16番、17番は平成に申請があって、今年になってから許可されたというものがあるのですけれども、これは3年ぐらい時間が掛かったわけですから、何か事情はありますか。

○治長官官房総務課総括係長

総務課の治でございます。

こちらの16番、17番について御説明させていただきますと、申請があった時点はまさしく平成31年だったのですけれども、これが特重（特定重大事故等対処施設）の設置変更許可と同時に申請がなされたと聞いてございます。核物質防護規定の変更の認可のための審査、それ自体、設置許可というか、工事がある程度進んだ段階でないとできない部分もございまして、それを待った上で認可をしたというものでございます。

○石渡委員

では、工程との関係ということですね。

○治長官官房総務課総括係長

おっしゃるとおりでございます。

○石渡委員

分かりました。

○山中委員長

そのほか、いかがでしょう。よろしいですか。

それでは、本件は報告を受けたということで終了したいと思っております。どうもありがとうございます。

委員の方から、何かそのほかにもございますでしょうか。よろしいですか。

それでは、特にならぬので、本日の原子力規制委員会はこれで終了したいと思います。どうもありがとうございました。