

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1025回

令和4年1月20日（木）

原子力規制委員会

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1025回 議事録

1. 日時

令和4年1月20日（木） 14：30～15：30

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

担当委員

山中 伸介 原子力規制委員会 委員

石渡 明 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

市村 知也 原子力規制部長

小野 祐二 長官官房審議官

大浅田 薫 安全規制調査官（地震・津波審査担当）

田口 達也 安全規制管理官（実用炉審査担当）

岩田 順一 安全管理調査官

岩澤 大 企画調査官

東北電力株式会社

金澤 定男 常務執行役員 原子力本部 原子力部長

小林 邦浩 原子力本部 原子力部 副部長

菅原 清 原子力本部 原子力部 課長

佐藤 大輔 原子力本部 原子力部 原子力技術課長

長部 行秀 原子力本部 原子力部 副長

尾形 芳博 発電・販売カンパニー 土木建築部 部長

平田 一穂 発電・販売カンパニー 土木建築部 副部長

菅野 剛 発電・販売カンパニー 土木建築部 副長

4. 議題

- (1) 東北電力(株)女川原子力発電所2号炉に係る設置変更許可申請(特定重大事故等対処施設)の概要について

5. 配付資料

- 資料1 女川原子力発電所2号炉に係る設置変更許可申請(特定重大事故等対処施設)の概要について

6. 議事録

○山中委員 定刻になりましたので、ただいまから原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合第1025回会合を開催します。

本日の議題は議題1、東北電力株式会社女川原子力発電所2号炉に係る設置変更許可申請、特定重大事故等対処施設の概要についてです。

本日は申請の概要についてお聞きしますので、石渡委員にも出席いただき、私が進行を務めさせていただきます。

議事に入ります。最初の議題は、議題1、東北電力株式会社女川原子力発電所2号炉に関わる設置変更許可申請、特定重大事故等対処施設の概要についてです。

それでは資料について説明をお願いいたします。

○東北電力(金澤) 東北電力の金澤でございます。

女川原子力発電所2号炉の特定重大事故等対処施設の審査会合に当たりまして、一言申し上げます。

当社は今年1月6日に、さらなる安全対策としまして、特定重大事故等対処施設につきまして、設置変更許可申請を行いました。

これよりその申請の概要についてご説明いたしますが、詳細につきましては、施設の特性を踏まえまして、今後の審査の中でご説明してまいります。

それでは申請の概要について菅原よりご説明いたします。

○東北電力(菅原) 東北電力の菅原です。

資料1によりまして、女川原子力発電所2号炉特定重大事故等対処施設の概要についてご説明をいたします。

本日は公開の場でございますので、施設の詳細な説明については省略させていただきます

す。

1 ページ目をお願いいたします。

1 ページ目には目次を示しております。

本日は 1. 特定重大事故等対処施設の全体概要、2. 設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針、3. 耐圧強化ベント系の廃止について説明をいたします。

2 ページ目をお願いいたします。

2 ページ目には特定重大事故等対処施設の全体概要を示してございます。

まず右上の茶色の部分でございませけれども、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能を有する特重施設を設置いたします。次に青色の部分でございませが、炉内の熔融炉心の冷却機能、それから格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却機能、格納容器内の冷却減圧放射性物質低減機能を有する特重施設を設置いたします。

緑色の部分でございませが、格納容器の加圧破損防止機能、水素爆発による格納容器内の破損防止機能を有する特重施設を設置いたします。

黄色の部分でございませが、電源、計装、通信のサポート機能を有します特重施設を設置いたします。

赤色の部分でございませが、特重施設を制御する機能を有する緊急時制御室を設置いたします。

3 ページ目をお願いいたします。3 ページ目には、設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針を整理したものを示してございます。表の左側から要求項目、要求事項、設計方針を記載してございます。

まず初めに 38 条、地盤の設計方針のところでございますけれども、耐震重要度分類 S クラスの施設に適用される地震力、それから基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置することといたします。

39 条、地盤による損傷の防止の設計方針でございますが、耐震重要度分類 S クラスの施設に適用される地震力に対しておおむね弾性状態にとどまるよう、かつ、基準地震動による地震力に対して必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計いたします。

また、地震に対して頑健性を高める設計といたします。

続きまして 40 条、津波による損傷の防止ですが、こちらは後ほど別のページで説明をいたします。

4 ページ目をお願いいたします。

4 ページ目、上段ですけれども 41 条、火災による損傷の防止ですが、必要な機能を損なうおそれがないように火災発生防止、火災感知および消火の措置を講じる設計といたします。

それから、42 条特定重大事故等対処施設ですが、こちらも後ほど別のページで説明をいたします。

1 枚飛ばして 6 ページをお願いいたします。

6 ページの表の中段 42 条の特定重大事故等対処施設の共通の欄でございますけれども、まず設計基準事故対処設備および重大事故等対処設備に対して多重性または多様性および独立性それから位置的分散を図る設計といたします。それから 43 条の重大事故等対処施設の要求事項、具体的には、環境条件における健全性であるとか、操作性、試験・検査性などについて、適合させる設計といたします。

また、7 条 11 条の要求事項、具体的には核物質防護対策の措置、それから避難通路および照明を設置する設計といたします。

続きまして、48 条、最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備ですが、こちらも後ほど別のページで説明をいたします。

7 ページをお願いいたします。

7 ページには原子炉建屋と特定重大事故等対処施設の同時の破損防止について示してございます。特定重大事故等対処施設は原子炉建屋等と、特定重大事故等対処施設が同時に破損することを防ぐために必要な離隔距離を確保するか、または故意による大型航空機の衝突に対して頑健な建屋に収納する設計といたします。

8 ページをお願いいたします。

8 ページは原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧操作機能を有する特定重大事故等対処施設としまして原子炉減圧操作設備を設置いたします。

9 ページをお願いいたします。

9 ページは炉内の熔融炉心の冷却機能を有する特定重大事故等対処施設としましてポンプ、水源から構成される施設を設置いたします。

10 ページをお願いいたします。

10 ページは格納容器下部に落下した熔融炉心の冷却機能を有する特定重大事故等対処施設としまして、ポンプ、水源から構成される施設を設置いたします。

11 ページをお願いいたします。

11 ページは格納容器内の冷却減圧放射性物質低減機能を有する特定重大事故等対処施設

設としまして、ポンプ、水源から構成する施設を設置いたします。

12 ページをお願いいたします。

12 ページは、格納容器内の加圧破損防止機能を有する特定重大事故等対処施設としまして、フィルタ装置から構成する施設を設置いたします。

13 ページをお願いいたします。

13 ページには水素爆発による格納容器の破損防止を有する特定重大事故等対処施設としまして、フィルタ装置から構成する施設を設置いたします。

14 ページをお願いいたします。

14 ページには電源設備を示しております。

一つ目のポツですが、必要な機器への電力を供給するための電源設備を設置いたします。この電源設備につきましては、重大事故等対処設備の可搬型代替交流電源設備、それから常設代替交流電源設備からも接続できる設計といたします。

15 ページをお願いいたします。

15 ページには、計装設備、通信連絡設備、緊急時制御室について示してございます。

設計方針の一つ目、必要なプラントの状態、特定重大事故等対処施設の状態を計測監視するための計装設備、それから二つ目のポツ、緊急時制御室において必要のある場所と通信連絡を行うための通信連絡設備、それから三つ目のポツですが、特定重大事故等対処施設を制御する機能を有する緊急時制御室を設置いたします。

緊急時制御室につきましては、居住性を確保できる設計とし、また、運転員を有毒ガスから防護できる設計といたします。

16 ページをお願いいたします。

16 ページには津波防護について示してございます。

特定重大事故等対処施設につきましては、①の基準津波に対する防護といたしまして、基準津波に対して敷地への到達、流入を防止することにより防護する設計、また②としまして、津波に対して頑健性を高める設計として、敷地に津波による浸水が生じた場合においても、必要な機能を維持できる設計といたします。

17 ページをお願いいたします。

17 ページには耐圧強化ベント系の廃止について示しております。耐圧強化ベント系は炉心が損傷していない場合の最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備で、重大事故等対処設備の原子炉格納容器フィルタベント系が機能喪失した場合の後段の手段として整理し

ています。

特定重大事故等対処施設の設置後においては、耐圧強化ベント系と同等以上の機能を有する、格納容器の過圧破損防止機能が整備されることから、耐圧強化ベント系につきましては、廃止することといたします。

説明は以上でございます。

○山中委員 それでは、本日、特定重大事故等対処施設についての概要を東北電力から伺ったわけですが、事務局から何か確認しておきたいことございますか。

○岩澤企画調査官 はい、ありがとうございます。実用炉審査部門の岩澤でございます。プラント側の審査を担当しますので、よろしくお願ひしたいというふうに思います。私からはまず2点あります。

一つは、特定重大事故等対処施設に関する申請、設置変更許可申請書の記載についてであります。

設置変更許可申請において、変更理由の記載については、頂いている申請書の中を確認したところ、特定重大事故等対処施設の設置をすることによる変更ということが書かれていますけれども、今ご説明にありました17ページのところを見ていただくと、耐圧強化ベント系の廃止を予定しているというふうになっております。耐圧強化ベント系を廃止するのであれば、本体許可時からの変更申請ということになりますので、併せて変更理由の追加の記載をお願いしたいというふうに考えております。

また、耐圧強化ベント系を廃止する場合には、併せて、添付3の資料、申請書の資料の工事計画の資金調達に関する計画であるとか、工事の資金の記載ぶりにはねる可能性がありますので、その添付資料についても、必要に応じて、記載ぶりの修正をお願いしたいというふうに考えているところであります。

それが一点目であります。

それから二つ目については、審査の効率化についてであります。

女川原子力発電所の2号炉の本体許可申請については、去年の12月に工事計画認可が出ておまして、今回申請された特定重大事故等対処施設の設置の期限については、工事計画から5年ということになっておまして、5年間の猶予措置があるということですが、もうタイマーが回っているというところであります。

そういった中で、審査を効率的に進めるにあたっては、やはり後段の規制、これから5年間ということですが、今後その設置変更許可なり、後段規制である工事計画認可

保安規定、それから訓練等々かなりハードルがまだまだあるということもあるので効率的にやるためには、やはり今までの審査の実績、これまで BWR については、日本原電の東海第二発電所の許可を去年出したところでありましてけれども、そういったところの実績でありますとか、あとは今、東京電力の柏崎刈羽の申請の審査をしているところでありましてけれども、そういったところのその審査実績も踏まえて、しっかりと中身を確認していただきたいというふうに考えております。

また、審査中のプラントと共同でできるような項目があれば、そういったところは効率的に、同時並行的にやりたいと思いますので、事業者間におかれては、効率的にできるような体制を組んでいただけることを協力お願いしたいというところが 2 点目であります。以上です。

○東北電力（佐藤） 東北電力の佐藤です。

1 点目につきましては私のほうからご回答させていただきたいと思います。

まず女川 2 号炉ですが、SA 設備として除熱機能は、格納容器のフィルタベント系、それから代替循環冷却系、それから耐圧強化ベント系とこの三つを有してございます。耐圧強化ベント系につきましては特重施設としてのフィルター装置、この設置をもって廃止するというようにしてございまして、そうした関係から、要は、すぐにこれを撤去するっていう状況じゃないというそういった状況も鑑みて、変更理由のほうには、特重施設の設置、これのみを記載したというところがございました。これについては、確かに岩澤調査官おっしゃるように、耐圧強化ベントの廃止についても触れるっていうところは、確かにそのほうが適正だなと思いますので、そこについてはしっかり考えて、補正も考えて、対応してまいりたいと思います。

また工事計画、これにつきましては、今 26 年の 12 月まで特重施設を設置するとしてございますが、この耐圧強化ベントの廃止についてはこの工事期間に含まれるものということですので、特出しして、その廃止の工事計画については記載していないという状況でございました。

それから工事の資金につきましては、今、特重施設等に係る工事費用として、記載をさせていただいておりますが、廃止分についてもこれに含まれているというものでございます。これにつきましても、しっかりと廃止と特重施設の設置ということを分けて、適正化を図ってまいりたいと思います。

一点目については以上です。

○東北電力（金澤） 東北電力の金澤でございます。

審査の効率化につきましては承知いたしました。

我々先行してます東海ラインの審査も踏まえて対応しておりますので、そういったところもしっかりやってまいりますし、現在行われてます柏崎7号機、こういったことも、協働しながらしっかりと対応してまいります。

以上でございます。

○岩澤企画調査官 はい、ありがとうございます。我々のほうもできる限りどういう結論になるかっていうのは別として、審査の効率化なりをしっかりとやっていって、早くその対応をしていきたいと思っておりますので、よろしくお願ひしたいというふうに思います。

ありがとうございます。

○山中委員 地震津波関係について事務局から何かございますか。

どうぞ。

○岩田安全管理調査官 地震津波審査部門の岩田でございます。私のほうは、地震津波ということなのですが、3ページで紹介いただいたように今回の特重については38条と39条の斜面がメインになろうかと思っております。審査にあたっては、既に経験のあるところもあると思っておりますので、これまでの経験をしっかりと生かして、必要な書類の準備をしていただいてスムーズに説明ができるように準備をしておいていただければと存じます。

よろしくお願ひいたします。

○東北電力（平田） 東北電力の平田でございます。

今コメントいただきました点について、しっかり資料を準備しまして、速やかにご説明していきたいと思っております。以上です。

○山中委員 その他、事務局から確認しておきたい点等ございますか。よろしいですか。

石渡委員のほうから何かございますか。はいどうぞ。

○石渡委員 主に自然ハザード関係の審査を担当しております石渡でございます。

これは特重施設の審査ということで、既に本体の許可が下りているものではありませんけれども、しかし自然ハザード関係につきましては、先般、先週の土曜日に火山噴火、大きな火山の噴火によって太平洋の全域に津波が押し寄せるといような事象がございまして、自然現象というのは、全く予想もつかないようなものがいきなり発生するといようなものがございますので、そういう最新知見といようなものを常に審査の中でも取り入れてやっていかなければいけないというふうに考えておりますので、その点はどうぞよろしくお願ひ

いたします。

○東北電力（金澤） 東北電力の金澤でございます。承知いたしました。我々もそういった新知見につきましては真摯に対応してまいります。また、我々もそういった情報を集めながら、我々としてもどういったふうに対応していくか考えてまいりたいと思います。

よろしく願いいたします。

○山中委員 石渡先生よろしいですか。

私、プラント関係の審査を担当させていただいてる山中でございます。

BWR につきましては、特重について既に許可あるいは審査が進んでいるプラントもございますので、事務局からございましたように、できるだけ効率よく進めて、審査を進めてまいりたいというふうに考えておりますので、事業者におかれましても、前例を十分に勉強していただいて、審査に臨んでいただきたいというふうに考えております。

プラント関係の設計等について今後、非公開の場で詳しく議論をしてまいりたいと思います。よろしく願いします。

その他何か事務局のほうで確認しておきたい点ございますか。

よろしいですか。

東北電力側から何かございますでしょうか。

よろしいですか。

○東北電力（金澤） 東北電力の金澤でございます。

我々も工事計画認可がおりまして、5年という期限が決められてますんで、山中委員のおっしゃる通り、効率的に審査を行ってまいりたいと思います。

そのためには、先行プラントの実績等を踏まえまして、しっかりと資料を使ってご説明してまいりますのでよろしくお願い申し上げます。

○山中委員 よろしく願いします。

それでは以上で議題の1を終了いたします。

本日予定していた議題は以上です。第1025回審査会合を閉会いたします。