

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1126回

令和5年3月17日（金）

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1126回 議事録

1. 日時

令和5年3月17日（金） 13：30～17：00

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

石渡 明 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

大島 俊之 原子力規制部長
内藤 浩行 安全規制管理官（地震・津波審査担当）
名倉 繁樹 安全規制調整官
野田 智輝 企画調査官
佐口 浩一郎 主任安全審査官
海田 孝明 主任安全審査官
宮脇 昌弘 安全審査専門職
鈴木 健之 安全審査専門職
大井 剛志 安全審査専門職
馬場 慶一 係員

日本原子力発電株式会社

劔田 裕史 取締役副社長
齋藤 史郎 開発計画室長 執行役員
堀江 正人 開発計画室 常務執行役員
神谷 昌伸 開発計画室室長
鹿庭 奨 開発計画室 地盤・津波グループ
五十嵐 勇治 開発計画室 地盤・津波グループ

伊藤 伸郎 安全室 品質保証グループマネージャー

【質疑対応者】

島田 太郎 発電管理室 部長

永田 暢秋 発電管理室 室長代理

坂井 政利 発電管理室 部長

長野 敏明 開発計画室 地盤・津波グループ 課長

九州電力株式会社

林田 道生 常務執行役員 原子力発電本部 副本部長

大坪 武弘 執行役員 テクニカルソリューション統括本部 土木建築本部長

赤司 二郎 テクニカルソリューション統括本部 土木建築本部 副本部長

本郷 克浩 テクニカルソリューション統括本部 土木建築本部 部長（原子力土木建築）

今林 達雄 テクニカルソリューション統括本部 土木建築本部 原子力グループ長

徳永 仁志 テクニカルソリューション統括本部 土木建築本部 原子力グループ課長

伊藤 耀 テクニカルソリューション統括本部 土木建築本部 原子力グループ

堺 慎悟 原子力発電本部 品質保証グループ長

宗野 時久 原子力発電本部 品質保証グループ 副長

濱田 直人 原子力発電本部 品質保証グループ

森田 誠士 原子力発電本部 品質保証グループ

4. 議題

- (1) 日本原子力発電（株）敦賀発電所2号炉の地震等に係る新規制基準への適合性について
- (2) 九州電力（株）川内原子力発電所1号炉及び2号炉並びに玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の審査会合等資料作成における品質保証について
- (3) その他

5. 配付資料

資料1 敦賀発電所2号炉

審査資料における薄片試料作製位置の一部誤り等について

(現在までの取組み状況)

資料2 川内原子力発電所1号炉及び2号炉

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉

審査資料の品質確保について

6. 議事録

○石渡委員 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1126回会合を開催します。

本日は、事業者から、地震等に係る審査資料の品質保証等について説明をしていただく予定ですので、担当である私、石渡が出席をしております。

それでは、本会合の進め方等について、事務局から説明をお願いいたします。

○内藤管理官 事務局の内藤です。

本日の会合につきましても、テレビ会議システムを用いて会議を実施しております。

本会合の審査案件ですが、2件ございまして、1件目が日本原子力発電株式会社の敦賀発電所2号炉、こちらは審査資料において、また一部誤りが見つかったということで、それについての説明を受けるということになっております。議題2につきましても、九州電力株式会社の川内原子力発電所と玄海原子力発電所の地震動、標準応答スペクトルに関わる審査資料の中で間違いがあったということで、それについての品質確保についてということで説明を受けることとしております。進め方につきましても、それぞれの事業者から資料を用いて説明をいただいた後に、その説明について質疑応答を行うことを予定しております。

事務局からは以上です。

○石渡委員 よろしければ、このように進めたいと思います。

それでは、議事に入ります。

日本原子力発電から、敦賀発電所2号炉の地震等に係る新規規制基準への適合性について、説明をお願いします。

御発言、御説明の際は、挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから、御発言、御説明ください。どうぞ。

○日本原子力発電（釧田） 日本原子力発電の釧田でございます。

今年2月10日の第1113回審査会合でいただいたコメントに基づきまして、昨年12月9日の第1099回審査会合でお示しした157の変更・修正箇所について、変更の根拠や理由を分かりやすく御説明する資料の作成を進めているところでございます。その作業におきまして、薄片試料が最新活動面で作製されていない破砕部があることを確認いたしました。類似箇所について点検を進めておりますが、当該箇所のほかに7件の変更または修正となる箇所を確認しております。

本日は、その状況について御説明させていただきます。お時間を割いていただくことになり申し訳ございません。不適合が発生したことを重く受け止め原因調査を進め、是正処置を確実に講じてまいります。説明は担当のほうからさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

○石渡委員 どうぞ。

○日本原子力発電（神谷） 日本原子力発電の神谷です。

資料1、審査資料における薄片試料作製位置の一部誤り等について、現在までの取組状況について御説明させていただきます。

2ページを御覧ください。このような1～5の順番で20分弱程度で御説明いたします。

3ページを御覧ください。まず、事象についてです。

当社は、昨年12月の1099回審査会合及び本年2月の1113回審査会合において再構築した審査資料作成プロセスに基づき作成した審査資料について、従前提示していたデータから変更等のあった箇所の御説明を進めさせていただいております。

これらの会合で受けたコメントを踏まえて次の審査会合に向けて分かりやすい資料作成を進めていたところ、H27-B-1孔、深度74.36～74.50mの破砕部で作製した薄片試料が最新活動面で作製されていないことを確認し、これに伴い、1099回審査会合資料の該当箇所の記載を変更する必要があることを確認しました。本資料では、これを「本件事象」と呼称させていただきます。

この確認を受けて、不適合管理の対策として類似箇所を点検。これは下の※5に記載しておりますが、昨年12月までに確認が完了していたK断層とK断層の南方延長にある10孔のボーリングの破砕部において、本件事象と同様に最新活動面を認定した試料から切り出して試料作製している他の薄片試料作製位置及び条線確認位置を対象に点検を進めております。

上の4段落目に戻っていただいて、この点検状況において、現段階で7件の変更または修

正となる箇所を確認しております。

本件事象を加えた以上の計8件は、1099回審査会合で従前提示していたデータから変更等があった項目、その時点で157項目という整理でお示ししていますが、これに追加となるものでございます。

以上について、不適合管理により原因を調査中であり、今後は是正処置を進めてまいります。

4ページを御覧ください。主な経緯ですが、一番下、今回の不適合の確認について記載しております。

その二つ目のポツで、当社として不適合と判断したものとして、要求事項である最新活動面で作製されていない薄片試料、それから、当該の薄片試料の観察記録を記載した審査会合資料等。この等には、社内的な技術設計資料や委託報告書が含まれますが、これらが不適合であることを確認したということでございます。

5ページを御覧ください。本件事象の概要をまとめたものでございます。

上の箱書きの中に発見の経緯を書いています。1113回審査会合で変更等についての審査資料の資料修正方針の説明をいたしまして、その際にいただいたコメントも踏まえ、157項目に展開する作業を進めておりました。その中で、条線観察及び薄片観察における観察箇所や試料作製箇所の適切性を分かりやすく確認できる資料を作成するために、研磨片の残試料を組み合わせたところ、薄片試料が最新活動面（深度74.40m）で作製されていないことを確認しました。

その下に最新活動面の認定結果を記載しておりますが、本件事象に関しては、最新活動面の認定自体は適切に深度74.40mに認定しております。

その後工程の作業として、薄片試料の作製位置の確認があるのですが、御覧いただいている資料の下半分、今回の作業で改めて残試料を組み合わせた写真、研磨片写真と試料切断面の写真を掲載していますが、赤い矢印が正しい最新活動面で、水色の矢印が誤認していた最新活動面です。真ん中の薄片写真に試料切断方向を緑の三角でお示ししておりますが、これは誤認した最新活動面に対して切断されており、誤った方向に切断されていることを確認しました。右の試料切断面の写真ですが、誤認していた最新活動面の位置から薄片試料を切り出していたことを確認しました。

なお、条線観察は、試料切断面の赤矢印の最新活動面で観察され、問題ないことを改めて確認しています。

6ページを御覧ください。こちらは1113回審査会合でお示ししていた薄片観察の作業手順の概要です。左側の赤枠で囲った③の一つ目のポツに記載しているとおおり、当社からの要求を反映して、最新活動面を含むように、かつ切断方向も含めて確認することとしていました。

右側のフローの③の確認で、既存試料の作製位置が適切ではなかった場合は、フローの右側に行って薄片試料を再作製する手順となっていたのですが、本件事象の薄片試料も、この右側のフローの対象となるべきものでありました。

7ページを御覧ください。本件事象に伴い変更が必要となる審査資料についてです。

1099回審査会合で調査データの変更等の箇所を御説明したNo.47のところ、これが本件事象の該当箇所になりますが、右側の修正理由の欄で、薄片試料の作製位置は正しかつたとしておりましたが、ここは作製位置が正しくなかったため、薄片試料を再作製し、観察した結果を反映する旨の記載にする必要がございます。

次に、8ページと9ページが本件事象の薄片観察結果を記載していたもので、再作製した薄片試料による観察結果を反映する必要がある箇所となります。

10ページを御覧ください。ここから不適合管理の状況について、特に原因と是正処置を中心に状況を御説明いたします。

まず、本件事象の原因ですが、これまでに二つの観点を考慮して調査を進めています。一つは、本件事象の発見につながった作業内容とトレーサビリテイの確認作業との相違。これは※1に記載していますが、本件事象は、コア写真並びに残試料を組み合わせた研磨片及び試料切断面の写真を同一資料に並べて、最新活動面、研磨片作製位置、薄片作製位置等を対比して確認する作業過程で発見しましたので、これとトレーサビリテイの確認のときに実施していた作業との相違からの問題点の抽出。二つ目として、※2に記載していますが、トレーサビリテイの確認作業の際に、既に薄片試料を再作製していた箇所が5か所ありまして、これとの相違からの問題点の抽出です。

11ページを御覧ください。まず、本件事象の発見につながった作業内容に係る観点からの調査です。真ん中にトレーサビリテイ確保のための確認作業の手順を記載しています。左上に前段の確認項目としておりますが、この前段の中に最新活動面の認定がございます。赤枠で囲ったところが本件事象に関する薄片試料の作製位置等を確認する手順で、調査会社の作業としては、既存の薄片試料作製箇所の研磨片や残試料を用いて最新活動面に対して直交かつ条線方向に平行方向に切断されていることを確認するとしていまして、当社は、

その作成された記録が作業内容を満たしていることを確認していました。

一方、今回の事象を発見したときの作業は、青の箱書きに記載しているものですが、残試料を組み合わせて、最新活動面から研磨片、試料切断面までの位置関係をまとめる資料を作成していました。

下の黄色の箱書きが調査の状況で、事実としては、薄片試料に関して、研磨片の最新活動面が研磨片の実物を用いて調査会社により特定されていることから、当社は、その作業記録により確認し、切断方向についても、同様に作業記録により確認することで、薄片試料が最新活動面を含むように作製されていることを確認していましたが、問題点としては、最新活動面で作製されていないことを見落とした事象発生時には、条線に係る記録、薄片試料に係る記録の確認において、最新活動面の位置はそれぞれ別の記録で確認しており、記録間の整合については十分に確認できていなかったと分析しております。

あるべき姿としては、これら関連する記録間の整合を確認できる記録を作成する必要があると整理してございます。

12ページを御覧ください。既に薄片試料を再作製していた箇所との相違との観点からの調査です。

真ん中の左側に注書きを記載していますが、このページの写真は、昨年8月までに本件事象箇所のトレーサビリティの確認記録より引用したものに正しい最新活動面と誤認した最新活動面である旨の記載を追記したものです。

下の黄色の箱書きですが、これまでの作業等への聞き取りや資料確認などにより、本件事象の破砕部における特殊な状況の有無について確認を進め、最新活動面を誤認していた状況として4点、①研磨片の外見が汚れており、最新活動面の確認が難しかった。②コアと研磨片の外見を対比するための目印となる特徴がなかった。③試料切断面において、最新活動面は湾曲し研磨片の端に位置していた。④試料切断面において、中央には直線的な割れ目があったことを確認しております。

問題点として、当該の研磨片において、近傍の割れ目、これはちょうど破砕部の端部に位置しているものですが、これと最新活動面の識別が困難なものであったため、最新活動面が研磨片の中央にあると思い込み、その割れ目を最新活動面と誤認したと分析しております。

あるべき姿としては、近傍の割れ目と最新活動面の識別が困難なものであったことを踏まえ、これらを考慮した確認手順を定める必要があるとしてございます。

13ページを御覧ください。以上の現時点までの調査状況から、最新活動面の認定は適切に行われ、また、設計要求事項や作業手順において、薄片試料は最新活動面で作製されていることを確認することは明確になっておりましたが、本件事象は、条線観察に係る記録、薄片試料に係る記録において、最新活動面の位置の記録間の整合性を確認できる作業記録がなかったこと、対象とする最新活動面の近傍の状況や研磨片の表面状態など特殊な状況を想定した作業手順を定めていなかったことが原因で発生したものと推定しております。

14ページを御覧ください。本件事象についての是正処置の検討状況です。

右下の当社による調達管理のプロセスと対比する形で記載しております。一つは、条線観察に係る記録、薄片試料に係る記録において、最新活動面の認定記録も含めて、関連する記録間の整合を確認できる記録を作成し、調達管理における検証で使用する。二つ目は、本件事象の研磨片では最新活動面の識別が困難な状況なものであったことを踏まえ、このような条件を考慮した作業手順を定めることを挙げております。

15ページを御覧ください。本件事象に係る不適合管理の状況のまとめでございます。中段のところ、本件事象に係る対策として、①当該破砕部に関しては、最新活動面を含む正しい位置で薄片試料を再作製し、再作製した薄片試料の観察を実施し、観察結果等を審査資料等に反映する。②として類似箇所の点検で、これは継続中ですが、現段階の状況をこの後、御説明します。③として、変更または修正した審査資料を提出するでございます。

本日は、現段階での状況として御説明させていただきましたが、追加で確認された事象も含めて、しっかりと原因調査を行い、是正処置を確実に講じてまいります。

16ページを御覧ください。類似箇所の点検状況を一覧にしたものです。一番上に本件事象も併せて示しております。

分類の列と、それから、表の下に変更になるものか修正になるものかの分類も記載しておりますが、薄片試料の再観察によるデータの変更が必要なものが本件事象も合わせて3件、誤記等の修正が必要なものが5件となっております。これらのうち代表して変更になる箇所を御説明させていただきます。

飛びまして、20ページを御覧ください。No.5の確認状況をまとめたものです。H27-B-2、152.10～152.15mの破砕部で、従前提示していた833回審査会合の薄片観察結果の資料に追記をしております。

真ん中の右寄りにブロックサンプルの写真を掲載していますが、この写真の左側に赤矢印で最新活動面と記載していますが、これが誤認した最新活動面で、正しい最新活動面は、

そのすぐ右側の青矢印のほうでございました。こちらも最新活動面位置で薄片試料が作製されていなかったことを確認しましたので、正しい最新活動面位置で作製した薄片試料で再観察を行います。

21ページを御覧ください。No.6と7の確認状況をまとめたもので、H24-B14-2、47.37～47.40mの破碎部です。

ブロックサンプルの写真のところですが、正しい最新活動面は青矢印であることを確認しました。この薄片試料については、正しい最新活動面を含んでは作製されており、また、切断方向も問題ないことを確認していますが、このスライドの下にお示ししている顕微鏡写真の薄片観察結果は、誤った最新活動面に着目して観察をしてございますので、改めて再観察をし、その結果を審査資料に反映いたします。

最後に、22ページを御覧ください。今後の説明スケジュールについてです。

本件事象に係る不適合管理については、3月下旬を目途に取り組んでおりますが、追加で7件確認したことも踏まえて、この不適合管理のスケジュールも含めて再検討し、徹底した点検と対策、原因の調査、是正処置の展開を実施いたします。

したがいまして、1113回審査会合時点において提示していた説明スケジュールについては見直しが必要になり、不適合管理の進捗も踏まえて提示をさせていただきたいと考えてございます。

当社からの説明は以上でございます。

○石渡委員 それでは、質疑に入ります。御発言の際は挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから御発言ください。どなたからでもどうぞ。

内藤さん。

○内藤管理官 地震・津波審査部門の管理官、内藤です。

まず最初に、私から総論的なことをコメントさせていただいた上で、個別の話は各担当から後ほどコメントさせていただきます。

過去にいろいろ誤記があったりとか、柱状図の記載が変わっていったりとかということもあって、検査をするという形で約2年半ですかね、という形でやってきて、その上で、また誤記というか修正が必要なところが見つかって、まだ全体としてはチェック中という状況であるということの御説明、今ありましたけど、これは極めて遺憾であると思っていて、2年ちょっとの間、検査やっているときは、まずは優先的にやりましょうということとトレーサビリティの話が検査で着目してやっていたのですが、2年という間がある中

で、誤記がちゃんと抽出されていなかったということについては、極めて遺憾であるという事は、まずお伝えしたいと思います。

その上で、今回の資料ですけれども、ページとしては、結構21ページまでとかいう形になっているのですが、ヒアリング自体は先週の木曜日に行っていて、そのときには、中身としては、この資料としては9ページぐらいまでの内容であって、薄片の位置が間違っていましたということの事実関係と、あとは、継続的に今チェックをしていますという話であって、そこまでしか内容についての事実確認はできていないという状況ですので、本日の会合の中としては、事実確認ができていない内容の中でのコメントをまずはしていきたいというふうに考えています。いずれにしろ、まだほかにも間違いなどがあるかというのがチェックをしている最中ということですので、それら、まだヒアリングで事実確認できていない内容と、今チェックをして今後出てくるものも含めて、きちんとまずは整理していただいたものを作っていただいた上で、ヒアリングで事実確認をした上で全体としての会合での議論というのは、今後行いたいというふうには思っていますので、それを前提として、ちょっと今回の説明の内容についてコメントをさせていただきたいというふうに思っておりますので、よろしくお願いをします。

○石渡委員 今回のこの会合で、こちら側の立場といたしますか、方針といたしますか、それについては理解していただけましたか。よろしいですね。

はい、どうぞ。

○日本原子力発電（神谷） 日本原子力発電の神谷です。

理解いたしましたので、よろしくお願いをいたします。

○石渡委員 それでは、どなたか。

はい、海田さん。

○海田審査官 原子力規制庁の海田です。

では、私のほうからは、引き続き資料の今日説明いただいた内容について、何点かコメントをしたいと思います。

3ページをお願いします。ここで、事象ということで文章が書いてありますけれども、ここに書いてあることといたしますのは、前々回の審査会合、前々回というと去年の12月9日になるのですが、事業者のほうから、柱状図以外の調査データとして従前提示していたデータから修正が必要となった箇所、これ157か所あったので、不適合管理を実施したという説明があったかと。しかし、このたび前々回とか前回の会合のこちらからの指

摘を踏まえて資料を作成していたところ、ほかにも修正が必要な箇所があったということが判明して、精査中であるけれども、現時点までに8か所ということだという説明がありました。これが1099回審査会合資料、去年の12月9日ですかね、その157項目に追加になるという説明があったというふうに、この3ページに書かれているかと、そういった説明がありました。

この事実関係というか経緯について、ちょっとコメントしたいのですけれども。まず、今回の誤りの発覚というのは、前々回の12月9日の審査会合とか、また前回の2月10日の審査会合で、こちらから変更等のカテゴリー分けとか、あと変更の理由の記載の充実化とか、あとエビデンスの充実化とか、そういったことをしてくださいというふうな指摘をしたと。それを受けて、事業者が薄片試料まで遡っていろいろ確認していたところ、間違いが見つかったというものでして、これは仮にこちらから何も指摘しなければ、そういった作業も入らなかったというふうに思えるのですね。そういうことであると、こちらからの指摘がなければ今回の誤りは見つからなかったなというふうに考えるのですけれども、これは大変重大な問題であるというふうに考えていますけれども、このあたり、事業者のほうとして見解ありますでしょうか、いかがでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○日本原子力発電（神谷）　日本原子力発電の神谷でございます。

今ほど海田審査官からございましたように、去年の12月の審査会合で受けたコメントを踏まえて、エビデンス資料、あるいは変更箇所を説明する資料を充実する形で、一旦2月の審査会合で例示箇所ということで御説明をさせていただきました。その資料自体も、さらに分かりやすくということで作り込みをするようにというコメントを受けて、2月10日、16項目でしたけど、それを157項目に展開する作業の中で今回のことを発見しました。したがって、審査会合でのコメントを起点とした作業の中で、我々、今回の件を確認したということは、そういう状況でございます。

以上でございます。

○石渡委員　海田さん。

○海田審査官　規制庁の海田です。

今ほど神谷さんから、そういった事実関係であるというふうに御説明ありました。いずれにしても、こちらとしては、こちらのコメント等がなければ、なかなかこういった

発見に至らなかったのではないかとこのところを懸念しておりまして、そのあたりは十分今回のことを認識して、今後にいろいろ作業等を進めていただきたいというふうに思っております。

引き続きもう一点申し上げたいと思っております、前々回の審査会合、12月9日で報告を受けた修正箇所、これはその一部が、今日の資料でいくと7ページに一覧表が出ています。これは今、39～59までなのですけれども、これが全体で157までであるというふうに以前御説明を受けました。これというのは、2年ぐらいかけて新たに構築した業務プロセスに基づいて、調査データのトレーサビリティを確認したという、その結果、こういったものが見つかった、157でしたというふうなことで、これをもって調査データというのは適切に確認されて、必要に応じて修正・変更がされているというふうに、こちらとしては、そういうふうに考えていたところでした。しかし、本件事象というのが起きたということです。

これは、ちょっと確認したいのですけれども、新たに再構築した業務プロセスにちゃんとのっかって作業していても防止できなかったというような、そういった誤りなのですかね。平たく言えば、業務プロセスがまだちょっと不十分であったとか、適切ではなかったということなのか、それとも、新たな業務プロセスはしっかりしていて、それにのっかってしっかり作業を適切に行っていれば、本来は誤りが生じなかったと。平たく言うと、業務プロセスはいいけれども運用の仕方が問題があったということなのか、これはどちらなのでしょう。これ、御説明をお願いします。

○石渡委員　いかがでしょうか。

どうぞ。

○日本原子力発電（神谷）　日本原子力発電の神谷でございます。

今日の御説明は、原因の調査とか是正処置、状況ということで御説明をしており、申し訳ございません。これまでに確認できている範囲で今日御説明をさせていただきました。

それで、今日の資料の13ページにも少し現状での推定原因を書かせていただきましたけれども、当社からの要求事項、これ、再構築したプロセスで要求事項をきちんと明確にして、それを調達文書に反映して、調査会社のほうで作業手順、作業要領を作って、それを当社が確認するという中で、薄片試料を最新活動面で作製するということは明確にしておりましたが、それを運用する中で、今回の事象が見つけれなかったということと考えており、当社の管理の部分で不十分な点があったのではないかとこのところが現時点での調査の

状況でございます。引き続き原因をきちんと究明して、是正処置をしっかりと講じていきたいというのが今日の状況でございます。

以上です。

○石渡委員 海田さん。

○海田審査官 海田です。

今の神谷さんの御説明で、13ページですけれども、ちょっと今ほどの御説明だと、手順はあったけど、ちょっと運用の仕方がというようなニュアンスなふうに聞こえたのですけれども、13ページの記載とかを見ると、記録間の整合性を確認できる作業記録がなかったとか、2ポツ目だと、作業手順を定めていなかったというところが原因というふうにも書かれておまして、運用だけというよりも、こういった作業手順の話も入っているようにも読めるのですけど、この辺はいかがなのでしょう。

○石渡委員 どうぞ。

○日本原子力発電（神谷） 日本原子力発電の神谷でございます。

13ページを引用しましたが、14ページのほうに現在の是正処置の検討状況を御説明しておまして、今、海田審査官から御指摘のあったのは、二つ目のポツのほうにある作業手順でございます。これはまさに現場で作業をするための作業手順を取りまとめているところでございます。その中で、ちょっと細かい単語を使わせていただいて恐縮ですけど、具体的にどういう品質記録を作るかというのをこの作業手順の中で決めてございます。今この原因の推定状況からは、この二つ目のポツはそのあたりのところに不十分な点があったのではないかとというふうに考えておまして、そのあたりのところに手を打っていくというところが一つの是正処置になるのではないかとということが現在の整理でございます。

以上でございます。

○石渡委員 海田さん。

○海田審査官 海田です。

分かりました。少なくとも、13ページ、14ページの説明と今の神谷さんの説明からしますと、やはり作業手順というところも完璧ではなくて、適切ではない部分もあったというところで、今後は原因分析等を踏まえて、プロセス自体の改善とか手順の追加が行われるというところかと思えますけれども、それはそういった認識でいてよろしいでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○日本原子力発電（神谷） 今お話のあったような点も含めて原因調査をしっかりとやって、それに基づいて是正処置を立案してまいりたいと思っております。

以上です。原電の神谷でした。

○石渡委員 海田さん。

○海田審査官 規制庁の海田です。

分かりました。いずれにしましても、ちょっと冒頭にも申し上げたことと関連するのですけれども、元のデータが誤っていれば、その元のデータに基づく評価結果も誤ったものになってしまうので、当方としても、その評価結果というのを適切に審査することはできなくなってしまうのですね。敦賀では、ここ数年で何回も誤記修正といったようなことの報告があって、それはその都度伝えてきました。今回、再び誤りが見つかったということは大変遺憾ではありますので、今後、ちゃんとしっかり確認して、間違いのないデータを示していただきたいので、この点、十分よろしく願います。よろしいでしょうか。

○石渡委員 どうぞ。

○日本原子力発電（神谷） 日本原子力発電の神谷でございます。

不適合管理の中で、しっかりと原因を究明して是正処置を講じてまいりたいと思います。よろしく願います。

○石渡委員 ほかにございますか。はい、大井さん。

○大井専門職 原子力規制庁地震・津波審査部門の大井です。

私のほうからは関連しまして、本件事象の内容について事実確認をいたしたいと思いません。

再び資料の7ページをお願いいたします。ありがとうございます。本件事象というのは、No.47の薄片観察結果というところですが、この修正理由にあります、薄片試料の作製位置は正しかったということが前々回の審査会合の資料で明記されておりました。ここで状況の説明を再度お願いしたいのですが、昨年12月9日以前には、何をどう確認して正しいというふうに認識をされていたのか御説明をお願いいたします。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○日本原子力発電（五十嵐） 日本原子力発電の五十嵐です。

以前の審査会合で薄片試料の作製位置は正しかったとしていた当時の確認について御説明します。

12ページをお願いします。このページの2枚写真が載っていますが、こちらは以前の会合までに確認した試料に矢印等の凡例を追記しているものです。薄片試料の作製位置ですとか切断の方向を確認していたのですが、敦賀の薄片試料は、最新活動面に直交方向かつ条線方向に平行で切断するというルールで試料を作製しています。ですので、その方向にしっかりと切られているかという確認を行っております。

左側、青が誤認した最新活動面と。当時確認していた資料では、この青い矢印のみが写真に入っていて、それと直交する方向にピンク色の矢印で研磨片の試料が切断されておりました。

右側の写真でいきますと、青い誤認した最新活動面に該当するところの割れ目沿いに薄片試料を切り出していますというような資料になっておりましたので、我々としては、誤認した最新活動面に対して正しく切られて、そこを横断するように薄片試料も切り取られていたということを見まして、7ページの表のところにも正しかったと記載してしまったこととなります。

以上です。

○石渡委員 大井さん。

○大井専門職 原子力規制庁の大井です。

御説明ありがとうございました。12ページにありますように、問題点のところですかね、当該研磨片においては識別等が困難であったものであるため、最新活動面の研磨片の中央にあると思込みが生じてしまったというふうなことで理解しております。

このように、本件事象は、当初正しいと思っていた薄片作製位置に思わぬ誤りが見つかったというものと理解しております。

また、3ページにお戻りください。3ページの3パラ目のところ「その後」というところですが、類似箇所の点検を現在継続中ということですので、この下のほうですね、注釈の5のところの最後のほうですね、ほかの薄片試料の作製位置及び条線の確認位置を対象に点検を実施中ということですが、本件事象というのが思わぬ誤りということから鑑みても、ほかの箇所の点検を進めていく上で、薄片の試料作製位置と条線確認位置以外にも同じような間違いが生じ得ることが認識されれば、今後、水平展開を行って、確認を行うようお願いいたします。

私からは以上となりますが、原電から何かございますでしょうか。

○石渡委員 どうぞ。

○日本原子力発電（神谷） 日本原子力発電の神谷でございます。

今、大井審査官から最後にありました点につきましては、原因をしっかりと究明する中で、それを是正するという観点で、今、類似箇所点検している範囲以外のところも、必要な箇所についてはきっちりと展開して取り組んでいこうと考えております。

以上でございます。

○石渡委員 ほかにございますか。

宮脇さん。

○宮脇専門職 規制庁の宮脇です。

資料1の5ページをお願いします。今回、薄片作製位置の誤りが発見できたのは、この右下の写真にあるように、薄片を作製した部分の研磨片の残試料が保存されていたためと考えられます。この薄片というのは、御存じのとおり複数の工程があって、また、これは複数の人員で関わって作製すると大変間違いが起きやすくなります。なので、完成した薄片の作製位置や方向が正しく作製されていることを元の残試料に立ち返って確認することが重要となります。

このように、薄片作製位置周辺の残試料を廃棄せず、検証可能な形で残しておくのが適切と考えますが、よろしいでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○日本原子力発電（五十嵐） 日本原電の五十嵐です。

薄片を切り出した後の残試料については、このように今回ボーリング10本分、データを確認している上で、しっかりと残試料が残っていたことで、こういう本件事象を発見できておりますので、切り出した残りの部分を廃棄しないことの重要性については承知しておりますので、今後も引き続き同じような対応をしていきたいと考えております。

以上です。

○石渡委員 宮脇さん、よろしいですか。

○宮脇専門職 よろしく申し上げます。先ほど海田と大井が確認した点も踏まえて、引き続き確認作業を行ってください。よろしく申し上げます。

○石渡委員 ほかにございますか。

野田さん。

○野田調査官 原子力規制庁、野田です。

私のほうからは、少し今後の対応について、2点お伝えしたいと思います。

まず、今回の不適合管理、不適合対策についてですけど、もう繰り返しになりますけど、引き続き調査データの変更箇所等につきまして厳正に確認していただき、適切に把握していただくとともに、それに伴う変更、修正、こういったことをしっかり審査資料へ確実に反映することをまず求めたいと思います。これは当たり前のことなので、特に回答は不要です。

もう一点、今後の審査についてですけど、22ページをお願いできますか。ありがとうございます。一つ目のパラのところで、3月下旬を目途に取り組んでいると書かれていて、これの主語が不適合管理についてはということで「(15頁の対策③を除く)」となっているのですが、これは不適合対策ではなくて不適合管理でよろしいですか。

例えば、15ページをお願いできますか。これ、4.ということで、本件事象に係る不適合管理の状況のまとめとなっているので、先ほどの文をそのまま読むと、これ、一番最後の原因調査を行い是正処置を確実に講じていくという、ここまでが含まれると私は読んでしまうのですが。他方で、あそこが不適合対策ということであれば、これは中ほどに①、②、③とある、この①～③のうち①、②、これについては3月下旬を目途にやっていくと読めるのですが、これはどちらが正しいですか。ちょっとこれ、記載がよく理解できないので御説明いただけますか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○日本原子力発電（神谷）　日本原子力発電の神谷でございます。

申し訳ございません。今、後段の野田さんから御指摘いただいたところは、ちょっと言葉の識別があれだったかもしれませんが。まず、22ページで3月下旬を目途に取り組んでいるということで、この審査会合資料を提出した時点では、このように書かせていただいたのですが、私の冒頭の御説明の中では、これ自身も見直しをして取り組んでまいりたいということを申し上げました。それで、ここで書きましたのは、まず原因をきちんと究明して是正処置を立案する、加えて、その是正処置を、先ほど大井さんから指摘のあった、仮にほかのものもあればということで、作業手順を追加・改正するならそれをして、また一通り是正処置を展開するということの範囲を意図して書いてございます。それで、それが終わりましたら対策③の審査資料を規制庁殿に提出するという形が、その後工程についてございますので、それで22ページは除くと、そこだけちょっと除くというふう

に記載したという意図でございます。

以上です。

○石渡委員 野田さん。

○野田調査官 規制庁、野田です。御説明ありがとうございました。

そうしたら、ちょっと3月下旬目途というところはさておき、いずれにしても、この不適合管理というところの意図しているところは、15ページでいうところの①、②に加えて、一番最後にある原因調査を行い是正処置を講じていくということでしょうか。それが終わった後に③番のそういったことを踏まえた変更または修正、こういったものを行った審査資料を提出していくということで、いずれにしても、ここの不適合管理の中には一番最後の是正処置も含まれると、そういう理解でよろしいですか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○日本原子力発電（伊藤） 日本原子力発電の伊藤でございます。

本資料で不適合管理と書いたのは、是正処置についても含むということで記載をしているものでございます。

以上です。

○石渡委員 野田さん。

○野田調査官 規制庁、野田です。

記載という意味では分かりましたけど、目途については、冒頭に神谷さんから御説明があったとおり、今後の状況も踏まえてということで、まずは承知いたしました。

そういったことも踏まえてなのですが、今後の審査の方針に関して申し上げますと、原因分析と是正処置、こういったものの取りまとめ結果、あとは前回会合で申し上げましたとおり、K断層の連続性評価に係る調査データのトレーサビリティの確認結果の資料につきまして、今、計8件見つかっていますけど、引き続き確認中ということでございますので、そういったものの変更、修正、こういったものを反映したもの。また、前回審査会合での指摘事項、こういったものの再整理も行っているかと思っておりますので、こういった必要が我々あると考えてございます。加えて、今回の薄片試料の作製位置の誤り、あとは先ほどこちらから指摘しましたとおり、その他継続中の類似箇所の点検箇所を踏まえた修正、こういったところにつきましても、見つかった誤りに対する原因分析、あとは是正処置、こういったもののトレーサビリティに注意して準備をしていただければと思います。この

点いかがでしょうか。

○石渡委員 どうぞ。

○日本原子力発電（神谷） 今、御指摘いただいた点は重々承知してございまして、しっかりと取り組んでまいりたいと考えてございます。

以上です。

○石渡委員 よろしいですか。ほかにもございますか。大体よろしいですかね。

私からは、今のやり取りを聞いていてちょっと思ったのですけれども、これって本当に不適合なのですかね。というのは、御社のほうから調査会社のほうに最新活動面で薄片を作ってくださいというふうに依頼をして、それが間違ったところを作ってしまったとおっしゃるのですけれども。しかし、例えば12ページの写真、この試料の切断面の写真を見ると、最新活動面と書いてある右側の赤い矢印で示してあるところはくねくねしていて、あまりはっきりしないですよ。それに対して、誤認した最新活動面というこの青い矢印で書いてあるところは非常にすばっと切れていて、だから、調査会社としては、ここが最新活動面だと思ってこの薄片を作ったのではないのですか。つまり、御社が最新活動面だと認識していたところと調査会社が認識したところが、そもそもこれは単なる間違いではなくて、科学的なといいますかね、見解の相違なのではないですか。そこのところは調査会社ときちんとやり取りをして確認をしたのでしょうか。そこのところをちょっと説明してください。

どうぞ。

○日本原子力発電（堀江） 日本原子力発電の堀江でございます。

今、御指摘いただきました点でございますけれども、5ページを見ていただきまして、上のコア写真と左下に研磨片の作製位置の拡大した写真がございます。この部分を確認いたしまして、変質を受けて、かなり網目状のものが入っているのですけれども、それを切る形で細粒部を含んだ直線的なものが赤い矢印で示しているものになります。この部分が最新活動面ですねということを当社と調査会社のほうで確認をいたしまして、その部分を用いて研磨片等を作製するというところで、薄片等作製に向けて研磨片を作っていて、研磨片の段階で最新活動面を認定するところで誤りがあったというふうに考えております。赤い部分が最新活動面であるというところは、当社と調査会社のほうで確認をしておりますので、最新活動面の認定自体は、当社と調査会社のところで認識が違っているというところではございません。

以上です。

○石渡委員 分かりました。では、御社と調査会社のほうでは、実際に実物を見て、ここが最新活動面だということについては合意ができていたと。それにもかかわらず間違いを犯したと、そういう理解でよろしいのですね。

どうぞ。

○日本原子力発電（堀江） 日本原子力発電の堀江です。

おっしゃられるとおりです。

以上です。

○石渡委員 分かりました。

ほかに特になければ、この議題についてはこの辺にしたいと思いますが、よろしいですか。

それでは、どうもありがとうございました。敦賀発電所2号炉のK断層の連続性評価に係る調査データのトレーサビリティの確認結果において、新たに薄片試料の作製位置の誤りが見つかったということで、これについては、まずはこのことを重大に受け止めていただきたいと思います。一方で、適正なデータに基づいた審議を確実に行うために、追加の変更箇所の確認、それを踏まえた審査資料の変更、修正、これを速やかに行っていただいて、次回審査会合では、そういった変更、修正を反映させたトレーサビリティの確認結果に係る全部そろった資料を一式提出していただくことを求めます。

また、今後の審査の進め方についてですけれども、規制委員会において、御社だけではなくて、現在審査を行っている全てのサイトを対象に、四半期に1回ずつ定例の審査状況の報告を受けております。直近では、多分4月の下旬頃に予定されておりますが、敦賀発電所2号炉につきましては、昨年10月の規制委員会において審査を再開するという判断をしたのですけれども、それにもかかわらず、今日の会合のような状況で事業者の不十分な審査資料、また、今回審査資料において新たな誤りが見つかった等により、半年近くたつのですけれども、実質的な審査に入れない状況が続いております。このままこの審査を続けるか否かを含めて、これは4月の下旬の定例の審査状況報告を踏まえて、委員会の場で議論をしたいというふうに考えております。敦賀発電所2号炉の地震等に係る新規制基準への適合性については、本日の議論を踏まえて、引き続き審議をすることといたします。

最後に、日本原電のほうから何かございますか。

どうぞ。

○日本原子力発電（釧田） 日本原子力発電の釧田でございます。

この度は変更・修正すべき箇所が全部抽出されていなかったということで、改めてお詫びを申し上げます。原因分析をしっかりと行いまして、足りていなかったところを適切に抽出して是正処置を講じてまいります。その上で全体を整理した資料を作成して、ヒアリング等の場で御説明させていただきたいと思っております。

以上でございます。

○石渡委員 それでは、日本原子力発電につきましては以上といたします。

日本原子力発電から九州電力に接続先の切替えをお願いします。

5分ぐらいでできますかね。では、2時35分を目途に再開したいと思いますので、よろしくをお願いします。日本原電については以上といたします。

（休憩 日本原子力発電退室 九州電力入室）

○石渡委員 それでは、時間になりましたので、再開いたします。

次は、九州電力から、川内原子力発電所及び玄海原子力発電所の審査資料の品質保証について説明をお願いいたします。

御発言、御説明の際は挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから御発言、御説明ください。

どうぞ。

○九州電力（今林） 九州電力の今林でございます。

資料の説明に先立ちまして、お詫びを申し上げます。

本件、標準応答スペクトルを考慮いたしました地震動評価に関する資料におきまして、今般、図面の誤りがあることが発覚いたしました。本件の審査におきましては、ヒアリング並びに審査会合を柔軟に実施いただき御審議いただいている中、このようなことになりましたことをお詫び申し上げます。大変申し訳ございません。

では、資料2に基づきまして、川内原子力発電所1号炉及び2号炉、玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の審査資料の品質確保について御説明をさせていただきます。

資料1ページをお願いいたします。1ページは目次になります。

2ページをお願いいたします。こちらに全体概要を示してございます。

玄海原子力発電所の標準応答スペクトルを考慮した地震動評価に係る審査会合資料及びヒアリング資料におきまして、伝達関数を示した図面におきまして、 $Q=12.5$ の結果を図示すべきところ、誤って $Q=100$ の結果を掲載していたことが分かりました。これを今後、事

象No.1と呼ばせていただきます。

このNo.1の事象の確認に合わせまして、玄海及び川内の標準応答スペクトルを考慮した地震動評価に係る審査会合資料につきまして、全ての図面を対象に誤りがないかを確認いたしました。その結果、玄海につきましては、伝達関数の比較に用いる図面、No.1とは異なる図面でございますけれども、別の図面でまた誤りがあったと。これは既許可で説明した結果を掲載すべきところ、当時の検討段階の結果を示しているということが確認されたものです。これを今後、事象のNo.2とさせていただきます。

一方、川内のほうですけれども、全ての図面を確認した結果、誤りはなかったということを確認してございます。

この事象No.1、2、それぞれにおきまして、当社の改善措置活動プロセスに基づきまして、不適合処置、それから是正処置といたしまして、原因分析、是正処置計画の立案を行ってございます。詳細は次ページ以降で御説明をいたします。

3ページをお願いいたします。こちらが、まずNo.1の発見の経緯でございます。

玄海につきましては、地下構造モデルの取りまとめ資料の作成を現在行っているところですが、その資料を作成中に当社の資料作成者が技術的な視点をもって審査会合資料の全体的な整合性も含めた確認を行っていた際に、第1103回審査会合資料において誤りがあることを発見いたしました。

本図面につきましては、過去の審査会合、ヒアリング資料でも使っておりまして、該当する資料につきましては、下表に示すとおりでございます。

4ページをお願いいたします。こちらがNo.1の誤りの内容でございます。

左側に第1103回審査会合資料の当該図を抜粋してございます。この中で、緑色の線で示しました設定値 ($Q=12.5$) でございますけれども、これが本来12.5で記載すべきところを誤って $Q=100$ のデータを記載していたというものになります。右側が正しい図面になりまして、この緑線が若干異なっているというのが分かるかと思えます。

続きまして、5ページをお願いいたします。No.2の発見の経緯でございます。

先ほどのNo.1の不適合の処置といたしまして、誤りのあった図面を修正するとともに、ほかに誤りがないかということで、全ての図面の誤りを確認していたところ、第1026回審査会合における玄海の審査資料におきまして、伝達関数の比較に用いる図面で改めて誤りがあることが確認されました。

この図面は、過去のヒアリング資料でも同じ図を使用しておりまして、下表に示す2件

でこの図が使用されております。

続きまして、6ページをお願いいたします。6ページがNo.2の誤りの内容になります。

左側に第1026回審査会合資料89ページと90ページの抜粋をつけてございます。この赤で囲ったところが誤りの図面になりまして、これが既許可当時の検討を行っていた段階のデータを用いて図が描かれていたと。正しくは既許可のときに説明した結果というのが、この右側の図になるのですが、赤線で示しました同定結果、これが違っているという誤りでございます。

続きまして、7ページをお願いいたします。こちらが審査資料、それから改善措置活動の流れを7ページ、8ページで御説明させていただきます。

まず、7ページでは審査資料の流れといたしまして、ステップといたしましては、図面の編集、そして審査資料の作成・チェックという流れになってございます。

まず、図面の編集のところですけども、当社は、過年度の委託先から受領しました委託成果品、報告書、これを用いまして図面の編集依頼を委託先にいたします。委託先のほうで作業、それからチェックを行いまして、当社がそれを受領する。そして、その次のステップといたしまして、その図面を使いまして、当社の資料作成者が資料を作成、そしてチェックを行った上で資料を提出するという流れになります。

8ページをお願いいたします。こちらが当社の改善処置活動の流れを示したものになります。

まず、今回のような不適合の事象の発生などの気づき事項が発見された場合には、まず状態報告を行いまして、不適合の判断を実施いたします。そして、この発生した事象に対して、問題の重要性に応じた処置を割り当てるためにスクリーニングを行います。その後、不適合の処置計画を策定、実施、そして、類似事象の有無の確認を実施いたします。この類似事象の有無の確認から矢印が下に延びておりますけども、原因分析を実施する前に類似事象の有無の確認を実施いたしますので、この確認結果を水平展開に活用していくということで、この矢印を下に延ばしてございます。そして、是正処置の段階では、原因分析、それから是正処置計画の策定、実施という流れになってまいります。右側には当社の現状の状況を記載してございます。

9ページをお願いいたします。事象No.1の改善処置活動について御説明をいたします。

まず、事象の発生といたしまして、先ほども御説明しましたように、当社資料作成者が資料の取りまとめを行っている際に図面の誤りを発見いたしました。これが2月16日です。

その後、速やかに状態報告を発行いたしまして、それが2月17日でございます。

本件につきましては、図面の誤りが審査に影響するものであることから、原子力安全に関する文書の不備として不適合と判断しております。

続きまして、スクリーニングですけれども、本件につきましては、原子力安全に影響を及ぼす状態ということで分類し、是正処置を実施することをCAP会議の審議で決定してございます。ここで原子力安全に影響を及ぼすとなりますと、直接設備に影響するかという観点にも見えますが、この原子力安全には保安活動上の品質という意味も含まれておりまして、今回はその品質に影響を及ぼすという理解で是正処置を実施するというふうな決定をしてございます。

続きまして、10ページをお願いいたします。不適合の処置になります。

不適合の処置としては2点ございまして、まず図面の誤りがあったもの、こちらを修正を行います。そして、2点目といたしまして、本件審査会合資料に記載されています全ての図面に誤りがないことを確認するという計画をいたしまして、実施をいたしました。こちらにつきましては、先ほど申し上げましたとおり、玄海につきましてはNo.2の誤りがあることを発見いたしまして、川内につきましては、なかったということを確認してございます。

こちらの確認ですけれども、右下に囲みがございすけれども、確認のやり方といたしましては、共通事項といたしましては、本件の審査会合資料の図面、それを委託先の成果品との照合を行う。それを目視にて確認を行ってございます。今回のように伝達関数のような誤りがあるもの、こちらにつきましては、なかなかぱっと見だけでは誤りがあるかどうかというところが分かりにくいということもございすので、始点、それから終点、それから大きなピーク、1次ピーク、2次ピークといったピークや変曲点、こういったところに着目して、図面が正しく記載されているかどうかという確認を行ってございます。

続きまして、11ページをお願いいたします。こちらが是正処置の流れになります。

フローで示しておりますとおり、事象の整理、問題点の抽出、原因分析、改善という流れで実施してまいります。詳細は次ページ、12ページで御説明をいたします。

まず、No.1の事象の整理です。まず、図面の編集段階におきまして、当社のほうから委託先に対しまして、Q=12.5の伝達関数の図面、これを線形軸で記載されていたものを対数軸に変更するように依頼を行ってございます。これを受けまして、委託先の担当者が図面の編集作業を行っておりますけれども、この際に元データの参照先を誤りまして、Q=100の

伝達関数のデータを使って図面を編集したということで、ここでまず誤りが発生してございます。その後、委託先のほうでチェック者及び承認者による確認が行われましたけども、この際にQ=100の伝達関数の図であるということが気づかないまま誤りが見逃されて、当社に図面が提出されてございます。当社におきましては、資料作成者が委託先から受領した図面を基に審査資料を作成しておりますけども、この際にQ=100の伝達関数の図であるということが気づかないまま資料を作成しております。チェック者及び承認者につきましても、同様の誤りの見逃しがございまして、審査会合資料に誤った資料を提出したというのが事象の整理でございます。

こういったことから、今回の問題点といたしましては、委託先につきましては、図面の編集段階の誤り、それからチェック段階の見逃し、当社におきましては、資料作成段階及びチェック段階の誤りの見逃しということで抽出を行ってございます。

13ページをお願いいたします。こちらが委託先の原因分析になります。

委託先につきましては、まず図面の編集段階、こちらにおきましては、担当者がもともと作っていた図面のデータを編集するのではなくて、既往の委託報告書のデータまで遡って作業を実施しておりました。この際にデータを間違えたというものになります。この担当者ですけども、参照したフォルダにQ=100のデータ、それからQ=12.5のデータが存在しているということを失念しておきまして、この参照したデータがQ=12.5のデータだろうと思いついて作業をしていたというのが1点ございます。それと、今回この担当者がデータを遡ったファイルを確認にいったという理由といたしましては、直近の検討というのが多岐にわたっておりまして、膨大な検討ケースがデータとして保存されていたということから、このデータを探しに行くよりも元データに立ち返ったほうが混同を避けることができるだろうということで、その誤り防止の観点で作業を実施してございますけども、この作業を実施するに当たって、チェック者、それから承認者と共有ができておりませんでした。したがって、チェック者、それから承認者におきましては、この図面の編集を行った者が線形軸から対数軸に変更されたものだろうということで考えまして、チェックにおいても見逃しがございましたし、担当者の認識のずれがあったということで、原因といたしましては2点、思い込みによるデータ参照の誤り、それともう一つ、担当者、承認者間のコミュニケーション不足ということの原因として抽出してございます。

14ページをお願いします。こちらが当社の原因分析になります。

審査資料の作成段階でございますけども、審査資料の作成者は、委託者から受領した図

面を確認する際に、依頼した内容が線形軸から対数軸へ変更という1点のみを指示してご
ざいましたので、その確認にとどまっておき、誤ったまま資料を作成してしまったと。
この担当者は、指示した軸の変更以外が変わる可能性というのを考えておりません、変
更前後の結果の整合性の確認を行ってごさいませんでした。これは資料のチェック者、承
認者につきましても同じような認識でごさいまして、やはり編集前後の図面の整合性を確
認できていなかったということがごさいます。

これに基づきまして、原因といたしましては2点、図面編集があった場合の確認方法に
対する認識不足、それと、正しい視点でのチェック不足ということをごさいます。

15ページをお願いいたします。こちらはNo.2の改善処置活動になります。

事象の発生につきましては、No.1の不適合に合わせて確認を行ったところ見つか
ったということで、発見日が2月28日、そして、翌日の3月1日に状態報告を発行してごさい
ます。

以下の流れにつきましては、基本的にNo.1と同じでごさいますので、15ページ、16ペー
ジの御説明は、ちょっと省略させていただきます。

17ページをお願いいたします。No.2の事象の整理でごさいますけども、まず、当社のほ
うから委託先に対しまして、既許可の資料の中で用いております伝達関数図、これをピア
リング資料に掲載してごさいましたけども、その資料を用いて、先ほどのNo.1と同じよう
に、線形軸から対数軸へ変更してもらうこと。それから、こちらにつきましては、 $Q=100$
の理論伝達関数というものが示されてごさいましたので、この実線を削除するように。こ
の2点を依頼してごさいます。

これを踏まえまして、委託先のほうで作業を実施したところ、担当者がこの図面のデー
タの参照先を誤って既許可に掲載したもののその前の検討段階のものを使いまして図面の
編集を行ったということで、ここで誤りが発生してごさいます。その後、委託先のチェッ
ク者及び承認者につきましては、このデータが既許可に掲載する前の検討段階の図面であ
るということが気づかないまま当社に提出されたと。その後、当社の作成者、それからチ
ェック者、承認者につきましては、同様にこのデータが検討段階の図面であるというこ
とに気づかないまま資料を作成、承認したという流れでごさいます。

これらを踏まえまして、問題点としましては、先ほどのNo.1と同様でごさいますけども、
委託先におきましては、図面の編集段階の誤り、チェック段階での見逃し、当社におきま
しては、審査資料案の作成、それから、チェック段階での誤りの見逃しということで抽出

してございます。

18ページをお願いいたします。委託先の原因分析になります。

今回の作業におきましては、委託先は、既許可の図面の編集ということで、当時の2013年のファイルを探し、作業を実施してございます。この際のデータでございますけども、既許可に掲載した図面は、2013年9月9日に作成した理論伝達関数、それから10月2日に同定結果を作成してございまして、この二つを組み合わせた図を作成してございましたけども、この担当者が図の編集をする際、理論伝達関数を作成した9月9日、これが最新のデータだというふうに勘違いをいたしまして、図面の作成を行ったと。したがって、この10月2日の同定結果の図を参照しなかったというのが現状でございます。

このファイルの管理、それから過去の検討経緯につきましては、委託先にヒアリングを行いましたところ、そこはちゃんと整理はできたということから、この承認者につきましても、社内ではこの経緯等につきまして、十分理解できていると思込みまして、詳細な情報伝達を行っておりませんでした。また、このチェック者につきましては、この共通認識ができていると思込んで、変更以外の箇所が変わる可能性というものを考えていなかったということで、原因につきましては、思込みによるデータ参照の誤りと担当者、承認者間のコミュニケーション不足ということで抽出してございます。

19ページをお願いいたします。19ページは当社の原因分析になります。

こちらにつきましては、審査資料案作成段階、それから資料チェック段階、共通でございますけども、当社から委託先に指示した箇所の修正ができているかどうかということの確認にとどまっております。先ほどのNo.1と同様の事象でございまして、ちゃんとしたチェックができなかったというのが原因でございまして、図面の編集があった場合の確認方法に対する認識不足、それと正しい視点でのチェック不足を原因として抽出してございます。

20ページをお願いいたします。こちらが原因分析を踏まえまして当社における是正処置計画になります。

先ほども御説明しましたように、事象No.1とNo.2の原因につきましては、当社におきましては同様の原因で発生したというふうに整理をしてございまして、共通の是正処置計画案を立案してございます。今回の事象につきましては、図面編集があった場合の確認方法に対する認識が足りていなかったという点、それと、審査資料に用いた図面に対する正しい視点でのチェックの不足が原因ということでございまして、是正処置計画といたしまして

は、まず1点目としまして、図面の編集前後の整合性をきちんと確認するという事。そして、二つ目に審査資料をチェックする際の方法、項目、これを具体化するということ。もう少し具体的に申しますと、編集前後の図面を照合するというのはもちろんのことです。ございますけれども、技術的視点を有する当社社員が審査資料のチェックを行う際の項目を具体化する。要は、チェックの視点を明確にしまして、それをルールに反映するという事を行います。そして、3点目が今回の事象及び是正処置に係る教育を実施するという3点を是正処置計画としてございます。

今後は、この是正処置の内容に基づきまして、審査資料の作成、確認を行いまして、それを有効性レビューを行っていきまして、実効性があるものになっているかどうかという確認を継続して行っていくこととなります。

21ページをお願いいたします。委託先におけます是正処置計画となります。

委託先につきましては、先ほどの原因分析から、思い込みによるデータ参照元の誤り、それと、担当者、承認者間でのコミュニケーション不足が原因ということから、是正処置計画といたしましては、まず1点目、図面の編集前の作業確認を徹底するという事、一つは、まずファイル、こちらのネーミングルールをちゃんとリストに明記いたしまして、共有を図るということ。それから、作業の指示、承認者が担当者に指示する際には、手順書、指示書等におきまして、目的、条件、方法といったものを記し、きちんと共有を行うということを行います。そして、2点目ですが、今回は参照ファイルの誤りだということがございますので、参照ファイルの元データと図面が照合できているかということを確認を行います。そして、3点目が今回の事象及び是正処置に係る教育と、この3点を是正処置計画として挙げてございます。

22ページをお願いいたします。こちらが是正処置における水平展開の検討・整理ということとなります。

まず、今回の事象を踏まえまして、No.1の不適合の処置に合わせ、類似の事象の確認、ほかの図面に誤りがないかということを確認してございますけれども、その結果も踏まえまして、水平展開の検討を整理してございます。

まず、今回の事象No.1、No.2の原因分析ですけれども、当社といたしましては、図面編集があった場合の確認方法の認識不足、それから、審査資料を用いた編集図面に対する正しい視点でのチェック不足の2点。委託先におきましては、思い込みによるデータの参照元の誤り、担当者、承認者間でのコミュニケーション不足のこの2点を原因として挙げてござ

います。

この是正処置の必要性につきましては、今後、類似の不適合が発生する可能性ということとを考慮いたしまして評価を行います。今後、審査を継続するというご意向ですので、こちらについても必要と判断をいたしまして、さらに、これまでに図面チェックした結果、これらを踏まえまして、水平展開の検討を行ってまいります。

類似資料の確認の範囲につきましては、今回の原因分析を行いましたところ、是正処置の対象となりますのが委託報告書から編集した図面にあるということになりまして、今回の不適合処置に合わせて実施しました類似事象の確認範囲、これは全ての図面を確認してまいりますので、この中に内包されると考えてまいります。

今回の事象、玄海で2件の誤りがございましたけれども、この原因が委託先におけますファイルの参照元の誤りだったということ踏まえまして、万全を期すことも踏まえ、水平展開といたしまして、玄海の本件審査会合の資料につきましては、委託先にて提出図面とファイルの参照元の照合、こちらを実施してまいります。こちらにつきましては、作業は3月15日でございますけれども、ここの作業まで完了しているという状況になります。

終わりに、今回の事象から得られた教訓を生かすとともに、継続的改善を通じまして、審査資料の品質確保に努めていく所存でございます。

次ページ以降は参考資料になります。参考1につきましては、事象No.1の誤りがあった資料の該当箇所を添付してまいります。参考2につきましては、No.2の誤りがあった資料を記載しているものでございます。

説明につきましては以上になります。

○石渡委員 それでは、質疑に入ります。どなたからでも、どうぞ。

どうぞ、鈴木さん。

○鈴木専門職 原子力規制庁地震・津波担当の鈴木でございます。御説明ありがとうございました。

資料としては、2ページ目を映していただけますでしょうか。ありがとうございます。今回、御説明のあった資料の誤りという今回の事案です。これは、九州電力のほうは、外注で解析業務を委託している委託先のほうで、途中で説明ありましたが、線形軸の図を対数軸に作図し直すという図面編集の過程で、事象のNo.1であればQ値の値を取り違えたこととか、あるいは、既許可ではなくて検討段階の解析結果を誤って用いたと、No.2の事象ですね、というものでした。その結果、誤った図面が審査会合資料に反映されて、それ

が会合資料として出てきたというものであります。

一応、図面の編集誤りという御説明ではあったのですが、会合では、地下構造モデルの妥当性の判断に資する図の誤りであるというふうに考えてございます。それを踏まえると、正しい解析結果がもともとあったとしても、解析結果、評価結果自体を間違っているということと同義ではないかというふうに思います。改めて正しい解析結果、評価結果を示すという基本を再認識いただきたいと思いますのですが、ちょっと苦言めいた言い方になりましたけども、この点、御認識はいかがでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（今林） 九州電力の今林でございます。

ただいま鈴木さんのほうから御指摘ございましたとおり、今回の誤りにつきましては、図面の編集の過程で誤ったという事象でございましたけれども、結果として、解析を行った図を正確にお示しできていなかったということには変わりはありません。したがって、今、御指摘ございましたとおり、当社の解析した結果が正しくお示しできていなかったということはしっかり反省をいたしまして、今後はこのようなことがないようにしっかり対応していきたいと思っております。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 ぜひ今後は正しい解析結果、評価結果を示すということでお願いいたします。

あと、本日説明があった誤りというのは、委託先に依頼をして、そこで作成されたものということであって、最後にも、水平展開ということで玄海のほうの委託先ですかね、提出図面とのファイルの参照元と照合したということで、これも確認が取れているということではあるのですが。他方で、審査会合資料は、御社自らが作っている図表なんかもあるかと思うのですが、そういった面も含めて、誤りというのは今回確認されているのでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（今林） 九州電力の今林でございます。

今回、本件の審査会合資料で示しました図面を全てチェックしたと御説明をさせていた

だきました。図面につきましては、今回の誤りがありましたように、委託先にて図面を編集したもの、それから、委託先の報告書をそのまま転記してきたもの、それから、今、鈴木さんから御指摘ございましたように、当社で作図したものと大きく3種類に分かれます。これらについて全て確認を行ってございます。当社で作図したものにつきましては、比較的解析とかというよりは軽微な図面ではあるのですが、それがもともと入力していた数値、それが図面にきちんと反映できているかどうかという観点で、間違いがないということを確認してございます。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 今、御社のほうで直接作成されている図も確認はということでおっしゃっていたのですが、私、図表と申し上げておまして、恐らくパラメータ表とか、そういったものもあるかと思えますけれども、そのあたりは今回、玄海の地下構造のまとめ資料を作っている段階でお気づきになったということでもありますので、もっと図だけではなくて図表という形で全体をきちんと見て、正しい資料で次回の会合で審議できるようにしたいということで申し上げました。この辺は御認識伝わっていますでしょうか。

○石渡委員 よろしいですか。

どうぞ。

○九州電力（今林） 九州電力、今林でございます。

次回、この審査が再開といいますか、御説明できる段階になりましたときには、しっかり図表を含めまして、しっかり確認した上で資料を整えまして、御説明をさせていただきたいと思います。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 では、よろしくお願いたします。

それでは、本日説明のありました原因分析、あるいは再発防止策について確認をしたいと思います。

まず、業務プロセスの改善につながるような適切な原因分析結果が出ているかということで、そういう観点で幾つか確認をさせていただきたいと思います。ですので、資料としては改善関係のところになりまして、資料21ページを映しておいていただけますでしょうか。ありがとうございます。こちら、委託先における誤りの発生原因、それを基にした是

正処置ということで説明がありました。二つの事象とも、原因1として、思い込みによるデータ参照元の誤りと、これを原因として挙げておられます。御社は、このページではないですけども、なぜなぜの視点で原因分析を行っているという御説明もありまして、思い込んでしまった原因というところ、どこにあると分析されて是正処置としたのかというのを確認させていただければと思います。

まず、是正処置の一つ目のところで、参照ファイルのネーミングルールのリスト化ということをおっしゃられます。もともとの原因の1のほうもデータ参照元の誤りということでごさいます、これ、何かデータ参照元を誤るような、そういうことを誘発するような、そもそもデータ管理自体に何か問題があったと、そういうことなのではないでしょうか。確認をさせていただきます。

○石渡委員 いかがでしょうか。

どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

委託先につきましては、どのようなデータ管理をしていたかというところにつきまして、ヒアリングを行ってごさいます。その中で、確かに作業されている担当者の方は、そのデータがどういった経緯で作成されていたかというのは御存じな部分のところと存じ上げられていなかった部分があったということで、完全に掌握された上で作業を開始されていなかったというのが実情としてお伺いをしてごさいます。そういった中で、実際に作業を行うところでデータを取り違えたということで、その原因としては、思い込みということで整理をさせていただいてごさいます。

是正処置のところでは、個人の思い込みのところを完全にブロックするというところは、なかなか難しいところもごさいますので、そういった思い込みを起こしやすい環境にもあったということも踏まえまして、ファイルのネーミングルールをリスト化するとか、実際に作業開始前には、しっかりと指示書を発行して作業手順等を明確にした上で、お互いの認識がずれがないように、あらかじめ作業開始前に確認をした上で実施を行うと、そういった形の是正処置を立案したというものが今回の検討結果となってごさいます。

以上でごさいます。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 ありがとうございます。

ちょっと今のお話だと、どちらかというとなo.2事象のほうと関係しているのですかね。

過去の作成経緯みたいなものを全て把握し切った上で作業に入っていなかったということで、すみません、今の御説明だと、もともとの何かデータ管理に大きな問題があったというよりは、思い込みを少しでもなくしやすいようにと、そういう趣旨での参照ファイルのネーミングルール化というふうを受け止めたのですけれども、そこは間違いはないですか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

先ほど、鈴木さん御指摘があったとおりに、誤認がないように、あらかじめそういった認識の違いがないようにということで、思い込みがないようにということで是正処置を考えているというものになります。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 ありがとうございます。

今、その一つ前の回答のところでもお話ありましたが、もう一つ是正処置1で、作業の目的とか条件など明確にするということを挙げておられて、この部分もちょっと確認なのですけれども、何か今までのやり方だと作業指示が不明確で、その結果、データ参照の誤りにつながっていたと、そういうことなのですかね。特にそういう話なのか、ここをもう少し、よりベターな対策としてお考えなのでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

基本的には、作業を開始する前に作業の内容が複雑な場合等につきましては、もともとからこういったコミュニケーションを事前に図った上で編集作業を開始するというのが通常であるのですけれども、今回の作業につきましては、もともと作成していた図面の軸の変更のみという比較的軽微な作業だろうということもございましたので、先立ってコミュニケーションを深くやった上で作業を開始するというよりかは、口頭ないしはメール等で指示を出して作業を開始したというところがございます。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 ありがとうございます。

あと、もう一点、この原因1の関係で、是正処置の3で改めての教育の実施ということをして

挙げておられます。こういった対策、実は他社でも同じような対策は伺っておりまして、これを挙げられているということは、何か業務プロセスそのもの以外にも、こういう図面編集みたいな作業に対する意識とか、そういったところで何か欠けるとか、足りないところがあるというような、そういう分析結果なのではないでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（今林） 九州電力の今林でございます。

こちらにつきましては、今回の図面の編集、そこが委託先のほうでの品証プロセスで欠けていたといったところまでは、詳しくは確認できていないというのが実情ではございますけれども、この図面の誤りがあったという事象に対しては、適切に社内関係者に周知をいたしまして、同じような作業があった場合には、今回のような事象がないことを徹底すると、再発が起こらないようにするという目的もございまして、教育を行うという計画にしております。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 分かりました。本件事象に関わっていない方々も含めて、社内全体にということですね。分かりました。ありがとうございます。

同じく、委託先でのもう一つの原因ですね、このコミュニケーション不足ということで挙げておられます。今後の是正処置でも、①として作業手順書、これの作成、共有とか作業方法の伝達、共有化というのを挙げておられて、さらにこれをルール化するというものであります。玄海のほうの委託先、九電からの調達管理の要求に対して、こういった作業手順の作成、共有、さらには、それをルール化して確認すると、そういうプロセスが構築されていなかったということなのではないでしょうか。それとも、作業によってはこういうものがルール化されているけれども、今回のような作業はルール化されていなかったと、そういうようなことなのではないでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

まず、ルールのほうにつきましては、当社の委託仕様書のほうから取引先に対して、品質保証計画書を提出するように求めてございまして、また、うちのほうからも品質保証計

画書の中に、文書については適切にチェック・承認を行った上で提出することということを求めています。委託先は、それに基づきまして、当社のほうに品質保証計画書を提出いただいていると。業務的なルールとしては、そういった品質保証計画書の中で実施をしているということで、ルールは存在するというものでございます。ただし、先ほどございましたとおり、そのルールの中に個別具体的に、こういった内容については記載がありませんでしたので、この内容を織り込んだ形でこの改訂版を再度委託先のほうで作成いただいて御提出いただくというような段取りを踏みたいなというふうに考えてございます。

以上でございます。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 ちょっと今のところ、もう一度繰り返して確認させてください。

ルール自体は、いわゆるチェック・承認プロセスというものを設けなさいと。そういうルール自体はあったと。ただし、それを具体的にどうやるかというところが欠けていたと。そのときに、御社は前年度というか、過年度での解析業務とか、そういったものもやられていると思うのですが、委託先のほうでは、解析業務みたいなきにも具体的にどういう形でチェックするなりというのは、そこら辺はきちんと構築されていたのでしょうか。それとも、今回の図面のところと何か差分があるみたいな話は確認しているのでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

まず、解析業務につきましては、先ほどの標準的なチェックに加えまして、解析チェックのために行うもの、例えば、入力根拠を確認した上でエコーデータを見た上で、入力为正しくされているかとか、アウトプットが間違っていないかとかいうのを別途追加で確認するようなルールがなされています。今回の事象となって問題になっていますのは、アウトプットされたものの軽微な編集作業というところで、そこにつきましては、先ほど申し上げていましたとおり、個別具体的な確認ルールみたいなものが明確にはございませんでしたので、これをルールに反映するという形を採るということでございます。

以上でございます。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 分かりました。差分がよく分かりました。

こういったところ、ちょっと委託先のほうで今伺ったようなところ、ちょっと原因とは

正処置との間、どういうふうにつながってくるのかというのが、今確認させていただくまで少し不明確だったかなと思っております。

続いて、九州電力のほうでの原因ですね。こちら、関係する是正処置とすると、前の20ページになるかと思いますが、20ページをお願いできますでしょうか。ありがとうございます。九州電力のほう、こちらでも委託先から出てきた図面をチェックする際に、そのまま擦り抜けてしまったということで、今回、原因として図面編集があった場合の確認方法の認識不足、あるいは正しい視点でのチェックの不足ということで、二つ原因を挙げておられます。ただ、ここの誤りの発生原因のところで、今項目として挙がっている審査資料案の作成、あるいは、そのチェックというところでは原因が出てきているのですが、特に御社と委託先との間、ここでは特段何か原因というところはなく、パーという形に出ております。先ほど委託先の是正処置のところで、もともと作業目的を明確化して作業に入りましょうということを挙げておられます。そうすると、九州電力と委託先の間でも何か作業の仕方、目的だったり、そういうところでの依頼の段階でのコミュニケーション不足というのは何かなかったのでしょうかというところを確認させてください。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（徳永）　九州電力の徳永です。

当社から委託先のほうに依頼をするときには、当社は、まず当社の資料作成者のほうから委託先の承認者の方に依頼をさせていただく形を採ってございます。実際に当社の資料作成者と委託先の承認者の方につきましては、今回の軸を変更するという作業ですが、そのやり方も含めて、イメージは共有されていたということで、その後、委託先の承認者から委託先の担当者の方に指示するときに、ここの中でコミュニケーション不足があつて、そもそもギャップがあつたということが今回の要因の一端に挙がるのですが、当社と委託先の承認者との間にはギャップはなかったということでございます。ただし、鈴木さんがおっしゃられるとおり、本来、委託先の中でコミュニケーションが図られて、そういった作業の中で出てきたものですよというふうに当社のほうにもキックバックがあれば、我々のチェックの仕方も当然変わっていくというところで、その間のコミュニケーションというのも、委託先からのコミュニケーションから付随して出てくるというふうに考えてございます。

以上でございます。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 ありがとうございます。今日の説明でも、恐らくこの図面の編集、御社のほうから該当するヒアリング資料を委託先の承認者のほうに送って、この図面を編集してくれということで、割とシンプルな依頼の仕方だったかなと思っておりまして。ちょっとそのあたり、何か委託先の承認者と御社の担当者の中でイメージのずれがあったのかというところを確認させていただきました。そこは特に、作業の仕方だとかというところのイメージ、ずれはなかったのだけれども、ただし、最終的な作業をする際にどういう作業の仕方をするかというところは、委託先の作業担当者の方と委託先のそれ以外の方、御社の担当者と、そことでずれがあったということで確認できました。

もう一つ、少し今のところとも関係するのですが、委託先から出てきた図面、納品物ですね。御社のほうでの品質チェックが十分だったのかという点で少し確認をさせていただきます。

まず、先ほども少し確認はしたのですが、解析業務と図面編集で委託先に求める品質管理上の違いというのは、これはあるのでしょうか、ないのでしょうかというところで、大本の仕様としては特に違いがなさそうな、先ほど御回答だったのですが、ここをもう一度確認させてください。

○石渡委員 どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

大本の仕様自体は、編集作業であっても、解析業務であっても変わりがなくて、解析業務につきましては、加えて、先ほど言いました入力根拠とかを確認するというものを行っているものでございます。

以上でございます。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 ありがとうございます。

また、今回、玄海のほうで2件とも、玄海のほうでの委託先の誤りということで、ただ、審査会合資料とかを見ても、川内と玄海で同じような構成、図面を使っていて、恐らく同様の調達をされているのだと思います。今回、玄海のほうでの委託先でのみ誤りが発生しているということで、ここは川内と玄海のほうの委託先で何か調達の際に求めているものが違いがあるのかという。この玄海と川内での違いということで確認させてください。いかがでしょうか。

○石渡委員 どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

玄海と川内の委託先で調達要求が変わるもの等はございません。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 分かりました。では、求めている仕様上は、特に玄海も川内も違いがなくて、ただ実態として、玄海と川内に出てきた納品物の品質に違いがあったということで受け止めております。

この点、どうやって最後、資料の誤りを防いでいくのかというところで、御社が是正処置の1、2として挙げられているものですね。こういうのも見てみると、最終的に、仮に間違った図面が出てきてしまっても、いわゆる委託先の委託報告書との比較で、編集前後で図面が整合しているかとか、技術的な視点でチェック項目をルール化して、恐らく御社の担当者、チェック者、承認者、これ多分、土木建築の技術屋の方だと思いますけど、こういう方々がどういう視点でチェックして誤りを見抜くかということ念頭に置いたものではないかなというふうに思います。当然、技術的な視点での確認というのも重要だとは思いますが、そもそも委託先からの納品物がどういった作成手順、チェック手順で出てきたのかというところを把握できていれば、今回のようなものもミスを事前に確認できたのではないかなとも思っています。この納品時の品質チェックということで、この確認、ここに問題がなかったのかどうかというところをお考えをお聞かせください。

○石渡委員 いかがですか。はい、どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

今回の事象No.1のNo.2につきましては、グラフの軸の変更ということで、軽微なものだろうというふうに思って、そういった確認ができていなかったと。先ほど鈴木さんが御指摘のとおり、委託先のほうでどのような作業プロセスで実施したものが当社のほうに納品されるかというのをあらかじめ分かっていたら、そういった確認ができれば、さらに防止できるかなというふうに考えているところでございます。これがまだ是正処置に記載が書き切れていないところもあるかなというふうに、今、御指摘をいただいたところで感じたところでございます。

以上でございます。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 ありがとうございます。

ちょっと今のようなところ、依頼する際に確認する、あるいは、出てきたものに対して委託先でどういうチェックを経てきたのかを確認するという視点は大事なかなと思っていて、ちょっと今、現状の是正処置のところには、そういった趣旨のところを読めないかなというふうに思っております。

以上、委託先での原因、あるいは、九州電力の内部での原因とその是正処置ということで幾つか確認させていただいたのですが、もっと今日の御説明だと、やはり間のところが少し抜けてしまっているかなと思っていて、業務プロセスの改善につながるような原因分析としては、少し説明、不足しているのではないかなと思います。業務プロセスのどの段階に問題があったというふうに原因分析をして、その結果をどういうふうには是正処置に反映されているのかと。両者の原因分析と是正処置との関係が明確になるように、そういうような御説明を再度いただきたいというふうに考えてございます。よろしいでしょうか。いかがでしょう。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（今林） 九州電力の今林です。

今の鈴木さんの御指摘、理解いたしました。この前のやり取りで御指摘ございました、確かに納品時のチェックというところで、委託先がどういうプロセスでやっていたかというのを確認すべきではないかといった点、そういったところは、やはり反映すべきというふうにも考えておりますし、少し資料上、原因と是正処置の間のつながりが分かりにくいというところもあるというのも十分理解してございますので、こちらについては、資料のほう、修正をさせていただきたいと思っております。

以上です。

○石渡委員 鈴木さん。

○鈴木専門職 ありがとうございます。ぜひよろしく願いいたします。

私からは以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。はい、どうぞ。名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

ちょっと私のほうから、少し質問を幾つかしたいと思います。

具体的な該当箇所というのは、18ページの委託先のほうの原因②のコミュニケーション

不足というところ。それから、21ページの委託先における是正処置計画の是正処置①というところ。この是正処置①のところを見ますと、作業内容の確認の徹底ということを是正処置にしているのですが、ちょっとそれに関連して、作業方法、手順の確認といったことについて、その業務プロセスについて確認をさせていただきたいのですが。

まず、一つ目の質問です。調達管理上の要求としては、これ、どうなっているのでしょうか。この作業方法、手順の確認ということに関して、どういう要求をしていますか。

○石渡委員 いかがでしょうか。

どうぞ。

○九州電力（濱田） 九州電力の濱田でございます。

調達上、どのように要求しているかという観点でございますけれども、必要上は、品質保証体制の構築という中で、適切な文書管理、文書が作成できるような体制を構築するということを要求してございます。

以上です。

○石渡委員 名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

すみません、私がお聞きしたかったのは、作業方法、手順の確認というのは、恐らく解析業務に関しては、これは当たり前に行うものとして要求していると。ただし、図面の編集等に関しても、これは調達管理上は共通要求として要求しているのではないですか。これはイエスカノーかどちらでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

○九州電力（赤司） すみません、九州電力の赤司でございます。

今の名倉さんからの御質問に対して、回答としてはイエスでございます。要は、共通要求として解析であろうが図面編集であろうが要求しているところでございます。

以上でございます。

○石渡委員 名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

ということは、調達管理上は明確に要求していると。それでは、委託先でこの作業方法、手順の確認というものはどのようにルール化されていたのでしょうか。これはいかがでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

先ほどありました、当社に委託先から提出いただきました品質保証計画書の中で作成する文書につきましては、作成、審査、承認という形でチェックを行って提出をするというふうにルール化がされているということでございます。

○石渡委員 名倉さん。

○名倉調整官 ちょっと今の答え方だと不明確なのですが、こういった作業手順の確認について、これは解析業務であろうと、それが図面の編集業務であろうと、それについては明確にその確認のプロセスがルール化されていて、やることになっていたのかどうか。これはいかがでしょうか。イエスカノーでお答えください。

○石渡委員 いかがですか。

○九州電力（赤司） 九州電力の赤司でございます。

当社の要求に基づいて、委託先におきましても資料を作成し、その承認者等のチェック、確認を経ていくという手順、プロセスについては明確化されていたものでございます。

以上でございます。

○石渡委員 名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

それでは、確認行為そのものについては、どのような業務であろうと、それはルール化されていて、やることになっていたということで理解しましたが。それでは、どこに問題があったのかということでは、運用上どのような問題があったのでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

今回の事象No.1、No.2につきましては、先ほどありましたプロセスの中で確認をするということをしてございますけれども、確認する人間自体は、もともと軸の変更という軽微な作業ということで、当然そういう作業をしてるだけだというふうに思っていたということで、チェックの対象が軸の変更がきちんと変わっているかどうかだけになっていたと。ただし、よくよく担当者の方は実際どうしたかという、データを遡って作業されたということで、そこに運用上大きく認識のずれがあって今回の事象が発生したというふうに解釈してございます。

以上でございます。

○石渡委員 名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

このところについては、今回、ですから、作業の手順そのものに対してのすり合わせを担当者と、それから、その上司の間で、簡単な作業だということではしていなかったという、運用上は省略していたということかなと思いますので、これについては、作業の内容等に関して、本当に単純な作業なのか、それとも、何か注意を要するような作業なのかというところも含めて確認を入れるということを今回追加、プロセスの中でより具体的に確認するようなプロセスに変更する、改善するということでしょうか。ここら辺をちょっと明確にさせていただきたいのですが。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（徳永） 九州電力の徳永です。

先ほど名倉さんから御指摘がありましたとおり、そこら辺の作業の認識をしっかりと図るという意味で、ちょっとそこが書き切れていないところがございますけれども、作業開始前にどういった作業手順でやるかというのを指示書等で、事前処置の1のところに記載がございますけれども、可能な限りどういったやり方でやるかというのをしっかりとプロセスをすり合わせた上で作業を開始するということを是正処置計画として挙げてございます。

以上でございます。

○石渡委員 名倉さん。

○名倉調整官 規制庁の名倉です。

私が申したいのは、委託先が直接関係している原因究明ということになりますけれども、これに関しまして、親元である九州電力、こちらのほうでどのような調達管理上の要求をしていて、それに対して、委託先でどのようなルール化をしていたのか。ルール化できているか、いなかったのかも含めて、実際どこのプロセスに問題があったのかということをしかりプロセスごとに区分けをして、調達要求との関係も含めた形でしかり説明をしていただきたいと。それでないと、どのプロセスに改善が必要なのか、どの程度の改善が必要なのかということが具体的に認識できないということですので、ここら辺の整理をしかりしていただきたいと。これはひいてどういうことにつながるかというと、実際の是正処置の水平展開とかするときの範囲とか、そういったところに関係してきますので、最

最終的に水平展開を図るときの確認行為、結果に影響しますので、しっかりところら辺は原因究明をして、処置との関係を説明していただきたいというふうに考えております。いかがでしょうか。

○石渡委員 よろしいでしょうか。

どうぞ。

○九州電力（今林） 九州電力の今林です。

今御指摘ございました調達管理のプロセスに従いまして、どこに原因があるのかという観点でございますけども、今の資料の中には、ちょっとそういう観点の落とし込みはされておられませんので、そこをちょっとしっかり落とし込んで、改めて御説明させていただきたいと思います。

以上です。

○石渡委員 名倉さん、よろしいですか。

内藤さん。

○内藤管理官 規制庁、内藤ですけれども。

今回の話って、結局のところはヒューマンファクターが絡んでいるわけなのですが、ヒューマンファクター絡む話というのは、電力さんがこれまでもいろいろ経験されてきていて、どういう分析をして、どういう対策をするのかというのは、もうほぼほぼ出来上がっていると思うのですけれども。今回の資料でちょっとそこが見づらくて、基本的にはヒューマンファクターが、今回の場合、思い込みとか、担当者と承認者間のコミュニケーション不足という話がありますけれども、それが起こらないようにするというところについては、皆さんが言っている是正処置の3番の教育の実施ということで、こういうことが起こっているから注意しましょうねということをもみんなに周知していきましょうでいいのですけど。

もう一つ、そういうヒューマンファクターの話があった場合には、ヒューマンファクターが起こり得ないようなプロセスをどう構築しましょうかという話と、ヒューマンファクターが起こったとしても、それを見抜けるような後段のプロセスをどうしましょうかという形で整理されているはずなので。そうすると、今、名倉との議論もありましたけれども、担当者と承認者の間のコミュニケーション不足という話については、九電さんも現場で必ず調達管理のところでやられていますけど、作業前にいわゆるツールボックスミーティングやって、どういう作業をどういう手順でやるのかというのは、全員で確認した上で作業

入りましようとかという形で、調達要求のところにかけているはずなのですよね。では、その部分の調達要求を同じようにこれに入れると、事務室内でやる作業ですけれども、同じようにかけているのであれば、では、そこが徹底できていなかったのか、どうなのかとか、そういった観点でヒューマンファクターを潰しましようという話と、起こらないようなプロセスをどう構築しましようという話と、起こったとしても後で見抜けるプロセスをどうしましよう、そういう観点でよく整理していただければと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○九州電力（赤司）　九州電力の赤司でございます。

今、内藤管理官から御指摘ありましたところ、当社のほうでも、まさにヒューマンファクターが絡んだところであるというふうに認識しております。それを防ぐに当たっては、一つは起こり得ないようなプロセスということと、起こったとしても見抜けるというプロセスを採るということ。何よりも是正処置計画として教育も挙げておりますけれども、起こり得ないように、さらには見抜けるようにということで、丁寧にやっていくということに尽きるかなというふうには考えております。丁寧にやるためにも、先ほど当社の説明も不足しておりましたけれども、当社からの調達要求、さらには、委託先の中でのやり取りも含めて、それぞれのプロセスの中で何が起きている、だからこうだということがもっとしっかり御理解できるように、我々としても、改めてこの是正処置でいいよねということが、あるいは、加えるべきところがあれば加えられるように、もう一度整理をし直して御説明をさせていただきたいと思えます。

以上でございます。

○石渡委員　内藤さん、よろしいですか。ほかにございますか。

名倉さん、これ、まとめる必要ありますか。

○名倉調整官　規制庁の名倉です。

今、内藤管理官のほうからも追加していただきまして、特に今回まとめる必要はないと思えますので、指摘としては、業務プロセスの改善につながる適切な原因分析が示されていないので、どこに問題があったと分析しているのか、その結果がどう是正処置に反映されているのか、こういった関係を明確になるよう再度説明をしてくださいということだと思います。

まとめとしては以上とさせていただきたいと思います。

○石渡委員 今のまとめ、よろしいですね。

それでは、特にほかになければ、この議題2については、これで終わりにしたいと思います。

それでは、どうもありがとうございました。川内原子力発電所及び玄海原子力発電所の審査資料の品質保証につきましては、本日の議論を踏まえて、引き続き審議をすることといたします。

以上で、本日の議事を終了します。最後に、事務局から事務連絡をお願いします。

○内藤管理官 事務局の内藤です。

原子力発電所の地震等に関する次回会合につきましては、来週の金曜日、3月24日に開催を予定しております。詳細は、追って連絡させていただきます。事務局からは以上です。

○石渡委員 それでは、以上をもちまして、第1126回審査会合を閉会いたします。