

# 新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会 (令和5年度第1回)

## 1 出席者

### <委員>

浅田 義浩 (※)	MHI NS エンジニアリング株式会社 参与 内部統制室室長
岩井 孝	元日本原子力研究開発機構原子力科学研究部門研究員
奥村 晃史	広島大学名誉教授
小原 徹	東京工業大学科学技術創成研究院教授
鈴木 雅秀	長岡技術科学大学名誉教授
高橋 信 (※)	東北大学大学院工学研究科教授
田村 良一 (※)	新潟工科大学工学科建築・都市環境学系教授
豊島 剛志	新潟大学自然科学系(理学部)教授
中島 健	京都大学名誉教授
藤澤 延行	新潟大学名誉教授

### <東京電力HD>

橘田 昌哉	新潟本社代表
山口 献	原子力設備管理部 部長代理
古濱 寛	柏崎刈羽原子力発電所原子力安全センター所長
菊川 浩	柏崎刈羽原子力発電所ユニット所長(5～7号)

※は Web 出席

## 2 日時、場所

令和5年6月2日(金) 13:30～16:00(公開で実施) 新潟県商工会館大会議室

## 3 議題

- (1) 柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の確認事項の整理について
- (2) 核物質防護、不正入域
- (3) 3号機高経年化技術評価書の記載誤りについて
- (4) 6号機に関する書類の紛失について
- (5) 6号機大物搬入建屋杭の損傷について

#### 4 配布資料

資料 No. 1	柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の確認
資料 No. 2	柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の確認事項一覧
資料 No. 3	柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の確認 議論の状況の整理
資料 No. 4	東京電力へ説明を求める事項の案（6/2 現在）
資料 No. 5	国へ説明を求める事項の案（6/2 現在）
資料 No. 6-1	柏崎刈羽原子力発電所に対する追加検査結果を踏まえた対応状況について
資料 No. 6-2	委員から頂いた質問事項への回答 （3号機高経年化技術評価書に関する事項）
資料 No. 6-3	柏崎刈羽原子力発電所6号機に関する書類の紛失について
資料 No. 6-4	柏崎刈羽原子力発電所6号機大物搬入建屋 杭の損傷に関する追加調査の結果について
資料 No. 6-5	委員から頂いた質問事項への回答（6号機大物搬入建屋 杭の損傷に関する事項）
資料 No. 6-6	委員から頂いた質問事項への回答（水素爆発対策） ※配付のみ
資料 No. 6-7	委員から頂いた質問事項への回答（耐震評価） ※配付のみ
資料 No. 6-8	委員から頂いた質問事項への回答（地質構造関連） ※配付のみ
資料 No. 6-9	委員から頂いた質問事項への回答（7号機循環水配管の欠損に関する事項） ※配付のみ

## 5 議事録

### (事務局)

ただいまから、令和5年度第1回新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会を開催いたします。

開会にあたりまして、原防災局長からごあいさつを申し上げます。

### (原防災局長)

新潟県防災局長の原でございます。本日はご多用の中、令和5年度第1回技術委員会にご出席いただきまして、ありがとうございます。委員の皆様には、日ごろから柏崎刈羽原子力発電所の安全管理につきましてご指導、ご助言を賜っておりまして、改めて御礼申し上げます。

本日は、昨年度に引き続き、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策のご確認をお願いしたいと思っております。委員の皆様におかれましては、事務局で整理いたしました議論の状況等を踏まえまして、改めて国あるいは東京電力（東京電力ホールディングス株式会社）に確認すべき事項があれば、お寄せください。

なお、後ほど事務局よりご紹介申し上げますが、今期より新たに奥村委員にご就任いただいております。

委員の皆様には、引き続き多大なご尽力をお願いすることとなりますが、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策につきまして、科学的、合理的な議論をお願いしたいと思います。本日は、よろしく願いいたします。

### (事務局)

次に、本日の委員会の配付資料について、次第の配付資料一覧によりご確認をお願いいたします。

不足がある場合は、挙手またはビデオをオンにされるなど、意思表示をお願いいたします。

では、議事の進め方について、事務局からご説明させていただきます。

### (金子原子力安全対策課長)

原子力安全対策課長の金子でございます。本日は、お忙しい中、また生憎のお天気の中ご参加いただきまして、ありがとうございます。

まず、先ほど局長からも話しがありましたが、今期から新しく1名の委員にご就任頂いております。ご紹介をさせていただきます。

広島大学名誉教授の奥村晃史委員でございます。専門分野は地震地質学、第四紀学です。それでは奥村委員、一言ご挨拶を頂ければと思いますので、よろしく願いいたします。

### (奥村委員)

ただいまご紹介頂きました奥村でございます。昨年度まで広島大学で活断層と古地震の

研究を続けてまいりました。中でも2月に地震の起きたトルコは35年前くらいから何度も調査に行っていて、大変大きな被害に心を痛めているところです。

柏崎刈羽原子力発電所に関しましては、中越沖地震のあと原子力安全委員会に置かれた耐震安全性審査特別委員会というところで2006年度に強震動の被害や対応について審査に参加させていただいたことがあります。しかし、東北大震災のあとの再稼働審査、最近の一連の出来事等についてはあまりフォローしておりませんので、これから勉強して審査に加わらせていただきたいと思います。どうかよろしくお願いします。

**(金子原子力安全対策課長)**

奥村委員、どうもありがとうございました。新任委員の紹介は以上です。

続きまして、本日は委員改選後、初めての委員会開催となりますので、委員会の運営要綱第3条に基づきまして、座長、座長代理を互選により選出いたします。事務局といたしましては、引き続き、座長を小原委員に、また座長代理を藤澤委員にお願いしたいと考えておりますが、いかがでしょうか。

**(小原委員)**

小原でございます。甚だ心許ないですが、僭越ながら皆様のご賛同がいただけるのならお引き受けしたいと思います。

**(藤澤委員)**

藤澤です。了解しました。

**(金子課長)**

お二人からご了解いただきましたが、他の皆さんはよろしいでしょうか。ご異議なしということでございますので、ありがとうございます。

それでは、小原座長、藤澤座長代理、どうぞよろしくお願ひいたします。

続きまして、本日の議事の進め方についてご説明いたします。まずは次第をご覧ください。

本日の議題ですけれども、柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の確認についてです。はじめに、事務局で整理いたしましたこれまでの議論の状況について、委員の皆様にご確認をいただきたいと思います。それを踏まえまして、東京電力（東京電力ホールディングス株式会社）あるいは国に確認すべき事項、追加・修正すべき事項がありましたらご発言をお願いしたいと思っております。会議時間が限られておりますので、今回は、前回の委員会以降に発生いたしました事案と、原因調査や対策実施に進捗のあった事案を中心に、委員からいただいた質問への回答を交えて東京電力から説明をいただき、質疑応答願ひしたいと思います。

本日は議題が多くなっております。委員からのご質問への回答に関する案件につきましては、資料の配付のみにさせていただきます。具体的に申しますれば、資料No.6-6から6-9ですが、この6-6から6-9に対してご質問がありましたら、後日、事務局にいただければ

と思っております。

さらに続きまして、ウェブで会議に参加されている委員方にご案内いたします。ウェブ会議に参加されている方につきましては、音声を常時ミュートにすることに加えまして、ビデオも常時オフに設定をお願いしたいと思います。ご質問などがある際はビデオをオンにされるなど意思表示をしていただきまして、小原座長から指名された方はミュートを解除してご発言いただけますようお願いいたします。なお、議論が終わりましたら音声をミュートに戻しまして、また、ビデオもオフにしていだければと思います。それでも聞き取りにくい場合につきましては、事務局から再度、ご発言をいただくようお願いすることがありますので、ご了承いただければと思います。

なお、会場にご出席の委員につきましては挙手にてご対応いただき、小原座長から指名されてからご発言いただけますようお願いいたします。

会議の途中で音声が聞き取りにくいなどの不具合がありましたら、Zoomのメッセージ機能等でお知らせしていただくか、IDをご案内したときにお知らせした担当の携帯電話にご連絡いただければと思います。

それでは、限られた時間ではありますけれども、本日はよろしくようお願いいたします。

#### (事務局)

ここからの進行は小原座長をお願いいたします。

#### (小原座長)

それでは、よろしくようお願いいたします。本日、ウェブでのご参加、会場での参加の委員がいらっしゃるにつきまして、私の注意が行き届かないことが起きるかもしれませんので、その場合には事務局からのフォローをお願いいたします。

それでは、はじめに、安全対策の確認事項の整理ということで、資料No.1から資料No.5について、事務局からご説明をお願いいたします。

#### (事務局)

原子力安全対策課の飯吉です。

現在の技術委員会における柏崎刈羽原子力発電所の安全対策の確認の進め方と確認状況等について、簡潔にご説明させていただきます。

はじめに、資料No.1をご覧ください。安全対策の確認の進め方などを整理したものです。左側がこれまでの実施内容ということで、中央に示しております、「現在、東京電力に確認している内容」の確認作業と、前段階で実施した内容を記載しております。一番上に設置変更許可の審査内容の確認とありますが、県といたしましては、基本的にはこの原子力規制委員会の審査内容について、疑問が残る点について技術委員会で確認いただきたいと考えており、これまでも進めてきたところです。現在は、東京電力への確認を行っているところですが、東京電力の説明を踏まえ、疑問が残る事項を整理し、今後、国へ説明を求めることとしております。

続きまして、資料No.2をご覧ください。東京電力への確認事項の進捗状況をまとめたも

のです。裏面になりますが、前回の説明実績と今回の予定を反映しております。

続きまして、資料No. 3をご覧ください。こちらはこれまでの議論の状況を整理したものです。前回の委員会での委員の質問に対する東京電力の説明や、説明に対する議論に基づき、更新しております。なお、前回の質問への回答に対して、また、新たな再質問がなされている項目については、再質問への回答を踏まえまして、後日、更新したいと考えております。

続きまして、資料No. 4をご覧ください。東京電力へ説明を求める事項の案になります。前回までに説明済みの項目についてはこちらからは削除し、今ほど説明しました資料No. 3に記載しております。残っている3つの質問があるのですが、こちらの質問につきましては、関連して出ている質問も含めまして、今回、東京電力から回答をいただいております。

最後に、資料No. 5をご覧ください。国へ説明を求める事項の案になります。4ページをご覧ください。今回、委員からのご意見を踏まえまして、18、耐震評価の項目に1件記載を追加しております。国からの説明を受ける時期についてですが、前回も説明いたしましたが、現在、原子力規制委員会で行われている追加検査の結果が出た段階と、今ほどの資料No. 4の東京電力への説明を求める事項の説明が一通り進んだタイミングで考えております。

資料の説明は以上となりますが、資料No. 3等に関して、修正意見等がありましたら、後日でも結構ですので、事務局にお寄せいただければと思います。

#### (小原座長)

それでは、委員からご質問を受け付けたいと思います。ご質問がある方は挙手またはビデオをオンにされるなどの意思表示をお願いいたします。いかがでしょうか。

#### (中島委員)

質問というより確認なのですが、資料No. 2の状況の推移で、最後に22番のところで本日説明予定になっているところがありますが、「済」となっているのです。これは私の理解ではまだオンゴーイングではないかと思えます。もしそこを、今でなくてもいいですが、確認していただければと思います。

#### (事務局)

すみません、これは事務局の間違いで、前回は済だったのですが、今回新たに追加検査で説明をいただくことにしましたので、この「済」は今回は消していただければと思います。すみません、失礼しました。

#### (小原座長)

そうすると、この済は今日の資料ではなしということですね。ありがとうございます。

ほかに質問はありませんか。

よろしいでしょうか。それでは、次の議題に移りたいと思います。続きまして、議題の2「核物質防護、不正入域」について、核物質防護に関する是正措置の状況と、追加検査における指摘事項への対応状況について、東京電力から説明をお願いいたします。

**（東京電力HD：橋田）**

改めまして、東京電力ホールディングス新潟本部の橋田です。本日は、議題にありますとおり、核物質防護に関する追加検査への対応状況や、3号機高経年化評価報告書の記載、また、先般ありました6号機に関する書類紛失といったものについて、報告させていただく予定です。いろいろとありまして、地域の皆様方には本当にご心配をおかけしておりますことにつきまして、改めてお詫び申し上げる次第です。

今ほど触れました、6号機に関する書類の紛失につきまして、紛失した経緯などを後ほど資料No.6-3をご覧くださいながら説明させていただきますが、現在、発電所（柏崎刈羽原子力発電所）では、当面の対策として、図面等の書類は原則、発電所外へ持ち出さないこととしております。今後、原因分析を行い、恒久的な対策を検討していくとともに、情報管理に関する教育を、今一度、管理職を含め所員へ実施し、再発防止に努めてまいります。

それでは、最初に、核物質防護に関する追加検査の対応状況を私どもの山田から説明させていただきます。

**（東京電力HD：山田）**

原子力運営管理部長の山田です。

当社は、2021年9月に公表いたしました核物質防護に関する改善措置計画に基づきまして、36項目の改善措置活動を進めております。本活動に対しましては、原子力規制庁による追加検査を受けておりますけれども、5月17日の原子力規制委員会におきまして追加検査の状況が報告されまして、今後の対応方針が示されております。

本日は、当社の対応状況についてご説明させていただきます。資料No.6-1の右肩1スライド目をご覧くださいと思います。IDカードの不正使用及び核物質防護設備の機能の一部喪失事案を踏まえまして、当社が立案いたしました36の改善措置計画に基づきまして、改善活動を進めております。この改善措置計画の36項目につきましては、4スライドの表に整理しております。内容につきましては、一昨年10月の技術委員会でもご説明しておりますので、詳細な説明は割愛させていただきますが、黒字で示しております32項目につきましては、当社として改善が図られていると考えているところです。一方、赤字の4項目につきましては、十分な改善が図られていないと考えておりまして、引き続き取組みを進めているところです。

1スライド目に戻っていただきまして、リード文の2つ目の項目ですけれども、追加検査におきましては、当社の核物質防護に関する改善状況を評価するため、原子力規制庁が確認の視点として27項目を整理されております。今年5月17日の原子力規制委員会においては、その内4項目については是正が図られていると判断できないと評価されまして、継続検査となっております。

飛びまして、5スライドをご覧いただければと思います。27の確認の視点とその検査状況を整理しておりますが、この27の視点は、昨年5月に技術委員会において原子力規制庁よりご説明されたものです。5月17日の原子力規制委員会では、この27の視点の内、黒字で記載しております23項目につきましては是正が図られていると判断されましたが、赤字で記載しております4つの項目につきましては是正が図られているとは判断できないとしまして、追加検査を継続する旨の方針が示されております。自律的かつ持続的に問題や課題を発見し、改善するための仕組みが整備されているかという観点でのご指摘という認識です。

1スライド目に戻っていただきまして、下の表をご覧ください。課題の1つ目は、不要警報の低減についての課題です。不要警報と言いますのは、点検作業による警報発報を除きまして、風による草木の揺れでありますとか、波、小動物の往来等により警報のことを指しております。不要警報削減のため、センサー設備の抜本的な取り替えを行った後におきましても、当社が改善措置計画に定めた低減目標を達成していないというご指摘であります。不要警報はセンサー設備の交換後も継続的に進めております、センサーの設置環境に応じた細やかな調整でありますとか、周辺環境の整備によって、至近では、晴天時はもとより強風等の多少の荒天時におきましても目標値を達成している状況に至っております。ただし、天候によっては目標を必ずしも満たせていない日もありますので、引き続き、不要警報のさらなる削減に向けた対策の深掘りを進めていくとともに、荒天時の監視体制の強化など運用面での対策も整備しているところであります。

課題の2つ目では、CRと呼んでおります日々の業務の中での気づき事項に関するレポート、コンディションレポートと、そのレポートの内容について審議を行う会議での議論に関する課題であります。CR、コンディションレポートにつきましては、起票が十分に行われていないというご指摘をいただいております。協力企業向けに日々の業務における気づき事項について、CRを起票していただく目的でありますとかCRの起票の仕方などの説明会を実施いたしまして、CRの起票数につきましては増加傾向にある段階です。会議での議論につきましては、代理出席者が多い場合の議論が低調であるというご指摘をいただいております。代理者を含む会議出席者に対しまして、議論のポイントなどに結びつくよう、法令要求事項などの教育を実施しまして、現在は行動観察により会議における議論の状況を確認しております。

課題の3つ目ですが、これは変更管理に関する課題です。変更管理の仕組みは整備されましたが、実際の手続きにおいて仕組みどおり運用されていない事例があるというご指摘をいただいております。変更管理の問題点を分析しまして、担当者や承認者に対する勉強会を実施するとともに、運用を明確にするために変更管理のマニュアルを改訂いたしました。また、事例集や教育資料も作成いたしまして、変更管理の分かりにくさを解消する取組も進めております。現在、マニュアルに基づきました変更管理が適切に行われているか、実際の業務に変更管理を適用いたしまして確認を進めているところです。

課題の4つ目ですけれども、核物質防護の劣化兆候を把握する仕組みについての課題です。当社の行動観察におきまして、核物質防護に精通する者が観察者になっていないこととすとか、観察時の気づき事項が管理職に共有されていないことから、核物質防護の劣化

兆候を的確に把握する仕組みになっていないとのご指摘です。この課題につきましては、新たに社長直轄の組織と第三者委員会を設置いたしまして改善に取り組んでおりますので、次のスライドでご説明いたします。

2スライド目の表をご覧ください。はじめに、5月1日に社内に設置しました核物質防護モニタリング室についてご説明いたします。核物質防護モニタリング室は、核物質防護に関する取組みについて、原子力部門から独立しまして、専任的にモニタリングを行う社長直轄の組織です。核物質防護に対する当社及び協力企業の従業員の意識や行動につきまして、行動観察やアンケートによりましてモニタリングを行って、社長へ定期的に報告いたします。なお、行動観察につきましては、専門機関からノウハウを伝授されて実施しております。また、核物質防護に対する意識や行動に劣化兆候が見られた場合には社長へ速やかに報告しまして、社長からの是正指示などによって速やかな改善を図ってまいります。

続きまして、6月1日に設置しました社外の委員会であります核物質防護事案に係る改善措置評価委員会についてご説明いたします。本委員会は、改善措置を一過性のものとしなないためのさらなる取組みとして設置しております。委員は法律、原子力、社会学、メディア、地域のさまざまな領域の専門的知見をお持ちの方で構成いたしまして、当社の改善措置を一過性のものとしなない取組みについて、客観的に評価をいただくこととしております。当社の取組みを一過性のものとしなないためにも、委員の方々が持つ多様なご経験、知見をもとに核物質防護にかかわる社長を含む経営層のリーダーシップでありますとか、当社及び協力企業職員の核物質防護に対する意識や行動などにつきまして、客観的に評価をいただく予定であります。当社は、その評価や指摘をもとに核物質防護業務のさらなる改善を進めてまいります。

続きまして、表の一番下に記載しております核セキュリティ専門家評価委員会につきましては、2021年12月に設置した社外の委員会です。核セキュリティレベルを向上させるために、核セキュリティに関する技術的、専門的な知見から、当社の取組みについて評価、指導、助言していただくことを目的に設置しているものです。評価の対象は、改善措置計画や核セキュリティ文化醸成の取組状況及び核物質防護措置に関するパフォーマンスとなっております。

次の3スライドに、今ご説明した三つの組織のイメージ図を載せております。繰り返しになる部分もありますが、この図を用いて各組織の役割などについてご説明させていただきます。図の中央にあります社内の核物質防護モニタリング室が核物質防護についてのモニタリングを行いまして、定期的に社長への報告をいたします。それに加えまして、当社及び協力企業の職員の意識や行動に劣化兆候が見られた場合には、速やかに社長へ報告いたしまして、社長からの是正指示等によりまして速やかな改善を図ってまいります。また、その左側に記載しております改善措置評価委員会は、昨日、新設いたしましたが、さまざまな領域の専門的知見から、当社の改善措置を一過性のものとしなない取組みについて、外部から評価をいただきます。右側に記載しております核セキュリティ専門家評価委員会は、従来から設置しております社外の委員会です。技術的、専門的な知見から、社長を含む当社の取組みについて評価をお願いしております。

以上、ご説明してまいりましたとおり、1スライド目に整理いたしました4つの課題に

については原因分析と対策の深掘りを行いまして、解決に向けた仕組みを整えて対応を進めているところです。今後の追加検査におきましては、これらの取組みによりまして一過性のものとしめない仕組みとなっていることをご確認いただくこととなっております。

以上が本日時点の対応状況のご報告となりますが、引き続き発電所と本社が一体となりまして、核物質防護に関する改善措置活動を進めてまいります。説明は以上です。

(小原座長)

それでは、ご質問を受け付けたいと思います。ご質問がある方は挙手またはビデオをオンにされるなどして意思表示をお願いいたします。いかがでしょうか。

(中島委員)

ご説明、ありがとうございました。

少しよく分からなかったことの確認です。規制側の指摘で27の確認の視点があるということと、それから、東京電力としては自らの改善措置計画として36項目を挙げていて、そこにも取りこぼしの部分があったということですが、これは比較表を見ると、1ページのところでしょうか。そこを見ると、一応、両者の番号で規制の視点との対比というものが載っていますが、要するに、両方の認識は同じであるという理解でよろしいですか。そこを確認願います。

(東京電力HD：山田)

中島委員がおっしゃっている両者の認識は、一致しております。

(中島委員)

ですから、規制委員会（原子力規制委員会）が指摘した4つの残りの部分をしっかりと対応できれば、東京電力の改善措置計画もすべてグリーンランプになるといった理解でよろしいですか。

(東京電力HD：山田)

個別につきましては、まだ改善の余地があるということで、進めていく必要があります。そのほかにつきましてもこれで終わるところではなくて、しっかりと改善を継続して、実質的に一過性にしないということが必要だと思っております。

(中島委員)

分かりました。ありがとうございます。

あともう1点ですが、これは当然、核セキュリティのことをいろいろやらなければいけないということで、3ページのような体制をしっかりと作ってやるということですが、当然ながら、原子力の全体を見ると、セキュリティだけではなくてセーフティもあります。セキュリティを一生懸命やってセーフティのほうに何か差し障りがあると困る、これは多分、私よりも東京電力もよくご存じだと思いますけれども、そういったところで、

例えば、この評価委員会の方々とかは、そういったセーフティの概念とかセーフティへの影響ということも考えた活動になっているかどうかということを確認させてください。

(東京電力HD：山田)

改善措置評価委員会も核セキュリティ専門家評価委員会も、やはり、サステナビリティでありますとか、セーフティとセキュリティ、しっかりバランスを取って、片方が落ちていかない、劣化しないということは非常に重要であるというご認識はご意見の端々から感じることは多いです。

(中島委員)

分かりました。多分、評価委員は自分の思ったことを言えばいいので、あとはそれを取り込んで、最後、会社としての意思決定の際にしっかりとセーフティ、セキュリティのバランスを入れることが大事だと思いますので、よろしくお願いいたします。

(東京電力HD：山田)

ありがとうございます。

(岩井委員)

規制委員会のフェーズ2の結論がなされたばかりでこういうことを聞くのはあれですが、残された4つについて、東京電力としていつごろまでに規制委員会がオーケーと言ってくる状態に持っていこうとしているのか、お聞かせください。

(東京電力HD：山田)

この4つにつきましては、スケジュールありきということではなくて改善をしっかりとしていくということが重要だと思います。ただ、核セキュリティでありますので、時間をかけていいものではないというように考えておりますので、できるだけ早くこの課題については解決していきたいと考えております。

(小原座長)

ほかにご質問はありませんか。

よろしいでしょうか。では、ご質問はないようですので、次の議題に移りたいと思います。次の議題は、議題3「3号機高経年化評価報告書の記載誤りについて」、原因分析と再発防止、委員からいただいた質問に対する回答になります。東京電力からご説明をお願いいたします。

(東京電力HD：菱川)

東京電力柏崎刈羽原子力発電所第一保全部の菱川からご説明させていただきます。

資料はNo.6-2になります。こちらは、前回の令和4年度第4回の技術委員会で3号機高経年化技術評価書に関する説明をしたものに対して、委員の皆様からいただいたご質問へ

の回答になります。

1 ページ目をご覧ください。こちらは、岩井委員からのご質問になります。前回の委員会の中の資料No.8-3 の評価書作成プロセスと事象②b、設備情報の訂正が必要となる箇所の発生理由を説明いたしました。この中で、評価書作成プロセスと発生理由をご説明しております。これに関しまして、下のご質問の欄になりますけれども、規制は申請者性善説を前提に成り立ちます。申請者がきちんと調査し、解析し、評価し、その結果を正確に審査資料に記載します。意図しない誤りもゼロになるようにします。規制側は、独自で解析したり、工場立ち会いや現地立ち会いで確認したり、提出された書類を審査しますが、すべてを再チェックすることはできません。今回の流用事象は悪質で、確認できない情報を確認したかのように記載する意図したごまかしをしており、規制の成り立つ前提を否定してしまいます。だから、東京電力の運転適格性に疑問を持たざるをえないのですということで、下の1から3の3つについてご質問いただいております。

1番として、今回の流用は意図したごまかしであり申請者としてやってはならないことであったという認識はありますか。2番として、2号機の審査資料から引用した箇所のうち、再確認した結果として訂正したのが131箇所です。再確認したら同じだったという箇所の数は、今回の報告にはありませんが、訂正した131箇所よりずっと多いはずですが、最初に流用した箇所の総数はいくつですか。それから、3番ですが、3号機より建設年度が古い2号機の高経年化技術評価書の作成にあたり、設備情報はすべてそろっていたのでしょうか。今回のような、確認できないことを確認したかのように記載する意図したごまかしはなかったのでしょうかという、3つのご質問であります。

めくっていただきまして、右肩2ページをご覧ください。こちらが回答になります。まず、1番目ですけれども、3号機の評価であれば、3号機の情報を用いることが基本であり、3号機の情報を得ることができないという状況に対して、所内関係者において広く共有、議論、判断されないまま、2号機の情報参照し評価書を作成したことは適切ではなかったと認識しております。なお、今回の事案は、評価書の修正について当社自ら規制庁（原子力規制庁）へご説明したものであり、評価結果などをより良くするというような意図はございませんでした。

次に、評価書の中で使った2号機の設備情報の数についてのご説明になります。右側に評価書作成プロセスを記載しております。こちらをまず簡単にご説明します。右側の図ですけれども、上から下に業務が流れていきます。まず、設備主管グループにより評価書の作成活動をいたします。青い四角の中の白い四角ですけれども、設備情報の設備詳細仕様調査をしまして、設備情報を集めます。それをもとに高経年化技術評価書の案を作成いたします。その次に、社内の作業ワーキング、実施連絡会といった社内の打ち合わせで全体スケジュールの把握、そして懸案事項について解決策の検討と共有といった活動をしつつ評価書を作っていきます。評価書の確認、そして品証部門による適切性の確認をしたうえで、社内で評価書の承認をして保安規定の変更申請を行うというプロセスになります。

この中で、一番上にあります評価書作成の四角の中ですけれども、設備詳細仕様調査をして設備情報を、約15万3,000の情報を集めました。その中で、評価書に使用した箇所、数が、そのすぐ下の四角ですけれども、設備情報として約2万2,000か所を使っております。

す。それで、最終的に、評価書の中で2号機の設備情報を参照したものは、この2万2,000の内、約1,500か所となります。

続いて、3個目の質問ですけれども、先行号機についてどうだったのかというご質問に対しましては、先行号機の評価、1号機、2号機、5号機については、高経年化技術評価書の作成段階において、必要な設備情報は全てそろっておりまして、それを用いて評価書を作成しております。

めくっていただきまして、3ページ目をお願いいたします。こちらは豊島委員からいただいたご質問になります。ご質問に至る議論ですけれども、前回の技術委員会の中で、資料No.8-3の中で、高経年化技術評価書に誤りがあったことから、各事象の概要と是正処置を説明しております。誤りの事象として3つありました。事象①として、炭素鋼配管の腐食に対する耐震安全性の解析結果の記載誤り、事象②aとして、設備図書等から評価書への転記誤りによる設備情報の誤り箇所、18か所。事象②bとして、評価書作成時に3号機の設備情報を確認できなかった設備情報の訂正が必要となる箇所、131か所について、3つの事象がありました。

これらについて、議論をいただいたわけですが、ご質問として、下の四角をご覧ください。3号機の高経年化技術評価書の記入の誤り・訂正の問題は、原子力発電所を扱う企業・人材の運転適格性（資質、安全文化、安全に対する企業の姿勢）に関わる事案と考えられます。事象①、事象②a、事象②bについて、本事象発生前、発生時にはどのようなチェック体制、ミス防止策があり、どのようにチェックが行われたのか、本事象を受けて以前のチェック体制、ミス防止策の何をどのように改善したのか、前後の比較をしながら東京電力の説明をお願いしますというご質問をいただいております。

4ページ目をお願いいたします。4ページ目は、豊島委員よりご質問に至った背景を解説いただいているところになります。簡単にご説明いたします。事案1につきましては、耐震安全性の解析についてです。こちらは、解析設定のチェックや解析値の合理性など、厳密なチェックが必要であるというものであることについて、当時、チェック体制がないか、機能していなかったのではないかとということで、チェック体制はどうだったのか、説明をお願いしたいというものになります。

事象②aについては、転記誤りの事象になります。こちらは評価書と設備詳細仕様書とのチェックにあたり、責任ある部署によるチェック体制はどうだったのかということのご質問です。

それから、事象②bにつきましては、設備情報の参照の件になります。こちらについても、事象の前にはどのようなチェック体制でどのようなチェックが行われていたのか、事象後にどのように改善したのかという観点からご質問いただいたものになります。

めくっていただきまして、5ページ目をお願いいたします。この表ですけれども、上の段が事象①について、下の段が事象②aについての回答をまとめた表になります。

まず、上の段をご覧ください。事象①の解析誤りについてになります。解析についてですけれども、解析業務が当社から東電設計株式会社に委託し、さらに東電設計から再委託先である東芝E S S（東芝エネルギーシステムズ）株式会社に委託して解析を行っております。縦の段に東芝E S S、その下の行に東電設計、その下に当社と書いております。東

芝（東芝ESS）が実施した解析に関して、東芝社内で第三者が検証したうえで、その結果を東電設計が解析実施状況調査を行います。さらに、その東電設計の評価業務プロセスに対して東京電力が確認を行うというチェック体制を取っております。

事象発生当時、東芝ESSが手順書に沿って解析をしておりました。事象発生当時の列をご覧ください。その中で、原因の列にありますように、3つの問題点がありました。まず、標準設定以外の手動設定について手順書に詳細な記載がなかった。それから、解析において手動設定を確認するというノウハウが担当部署内で共有されていなかった。また、解析担当者は当該プログラムを使用した解析が初めてであったという問題がありました。そのため、是正処置といたしまして、それぞれ、解析の標準設定以外の手動設定について、手順書に詳細まで反映すること。それから、ノウハウについては計画段階で不足が確認された場合には、そのノウハウについて教育を実施すること。それから、計画段階で3H（初めて、変更、久しぶり）に当たるような業務があるか確認いたしまして、該当する場合には教育をすることという改善を図りました。

次に、東芝社内で解析後に第三者による検証を実施していたわけですがけれども、こちらにおいては、解析プログラムを使用する段階での設定に対する確認が不足しておりました。これについては、是正処置といたしまして、手順書に先ほどの3つのような対策が取られていることを手順書に反映したうえで、この手順書を遵守していることを確認することといたしました。

次に、東電設計における内容をご説明いたします。東電設計では、東芝ESSの解析実施状況を調査するという業務プロセスをしておりますけれども、そちらにおいても解析プログラムの設定に対する確認が不足していたことから、今後は東芝ESSの是正処置の実施状況を確認することを是正対策といたします。

当社におきましては、東電設計の評価業務プロセスを確認しているわけですがけれども、こちらについても、当社も東電設計の是正処置の実施状況を確認するという対策をとることといたしております。

下の段をお願いいたします。下の段は事象②a、転記誤りについての説明になります。転記誤りにつきましてですが、評価書の作成業務プロセスが、少し戻っていただきますが、2ページ目にありますように、評価書の作成プロセスがあります。この中で、作成の各段階でチェックする場面があります。転記誤りは、設備詳細仕様表の情報を評価書に転記する段階の誤りの事象になります。

こちらについては、東電設計において転記し、それを確認するプロセスとなっております。こちらにおいて、まず、設備詳細仕様表の情報を高経年化技術評価書へ転記する段階では、問題点として、設備詳細仕様表に記載されている多くの項目の中から高経年化技術評価書へ反映すべき項目が明確になっていなかったこと、それから、チェックに使用する設備詳細仕様表のフォーマットにおいて、技術評価書に反映する項目と反映しない項目が混在しており、確認が難しい状況でありました。また、当社も、東電設計が作り出した評価書案に対して確認していくわけですがけれども、その中でも、今、東電設計の欄で申しました設備詳細仕様表の様式や項目が明確になっていなかったという問題に加えて、担当者が当該業務の経験が浅く、確認不足があったという問題がありました。

これらに対しまして、対策として、設備詳細仕様表について、評価書記載箇所を明確にしたフォーマット、様式に改善いたしました。また、評価書を作成する場合の確認者による確認のチェック項目を明確化するという対策を取ることといたしております。

次に、6ページ目をご覧ください。こちらは事象②bの設備情報の参照に関するご説明になります。6ページ目から10ページ目までを使ってご説明させていただきます。まず、6ページ目をご覧ください。詳細仕様表や評価書の作成に当たっては、横軸にありますとおり、当社の設備主管グループ、取り纏めグループ、品証部門、そして右側の列にありますが、委託先、再委託先といった間で情報のやり取りをしながら業務を進めてまいります。

次に、7ページ目をご覧ください。こちらが設備詳細表と評価書を作成する段階の仕事の流れでの業務の誤りが生じたときの時系列になります。こちら、まず、7月中旬ですけれども、当社は先行号炉の申請時と同様に詳細な施設仕様情報を評価書に記載することにいたしておりました。それで、その後、取り纏めグループの中で管理職とメンバー間で相互の認識合わせが不十分でありまして、メンバーは、一部、委託先の調査が完了していないが、委託先とともに評価上影響がないことを確認したので進めてよいかといった趣旨で管理職に確認を求め、管理職は、再委託先である東芝ESSが、評価上影響がないことを確認した3号炉として適切な情報であると誤認していました。それで、その後、設備仕様調査を継続しても3号炉情報は追加で出てこないというように設備主管グループが考え、作成を進めたという流れです。その後、3号炉に影響がないと判断したうえで2号炉の情報を用いて評価書を作成したという評価書の作成段階での問題がありました。

次の8ページ目をご覧ください。設備情報の参照につきまして、直接原因を3つ分析で抽出しておりますが、今回、特に評価書の作成段階でのチェックについてのご指摘ですので、この直接原因3つの中で、直接原因2番と3番がチェックに関してかかわってきます。直接原因2番ですけれども、設備詳細仕様表の3号炉設備情報の更新が完了しない状態で評価書が承認されたこと。それから、直接原因3の2号炉の設備情報を参照していることについて、評価書への記載を行わなかったという直接的な原因がありました。

これらのことに至った問題点としてa～hまで抽出しておりますが、特に、資料、評価書や仕様表のチェックという観点ではd、f、gの問題点が関係しております。dの高経年化技術評価書に関する会議、作業ワーキングや実施連絡会という会議を当社内で行ってございましたけれども、その中では、作業進捗や課題を共有する機会が十分に設けられておりませんでした。また、fですけれども、高経年化評価グループ、設備主管グループや委託先は、設備詳細仕様を確認できない場合の判断基準や評価書への反映方法などを明確にしておりました。また、gですけれども、品質保証グループは適切性確認をしておりましたけれども、評価書作成の最終段階でのみ行われ、途中段階での確認はしておりませんでした。

めくっていただきまして、10ページ目をご覧ください。こうした問題点に対して、是正処置としてどのようにしたかということをもとめたのが10ページ目の図になります。先ほど、チェックに関する問題事項として上げたものにつきましては、左側、3号機高経年化技術評価における問題点a～hの内、d、f、gの点がチェック関連になります。これらに対して、是正処置といたしまして、右側の4号炉の高経年化技術評価書に向けた是正処

置の中で対応しております。

まず、1番の個々の気づきや懸念をフォローする体制構築です。まず、高経年化技術評価に必要な情報を精査し、関係者全員が同一の判断となるように4号炉の高経年化技術評価書の作成確認要領を改訂しました。そのうえで、当該号炉の設備情報を用いて評価を行うことを周知徹底しております。また、組織として、マネジメント面でフォローするためにプロジェクト体制で対応することといたしました。プロジェクトリーダーは、メンバーに対して社外文書における情報の重要性を伝えるとともに、委託先も含めて、メンバーから不安や悩みを直接受け入れることを周知して、定期的な会議開催により進捗や課題解決を実施しております。

具体的には、設備主管グループは、業務上の3Hに該当するような課題があった場合には、定期的な作業ワーキングで報告いたします。また、プロジェクトリーダーは、評価書確認開始時やその他作業ワーキングで懸案が発生した場合には実施連絡会を開催して、解決を図ります。また、品質保証グループは適切性確認において上記による対応ができていることを含めて確認して、定期的な会議でプロジェクトリーダーに報告することといたしました。また、委託先の管理強化、それから作業手順の見直しも行っております。

次に、11ページをお願いいたします。こちらは浅田委員からいただいたご質問になります。前回の第4回技術委員会の資料No.8-3に関連いたしまして、事象①解析誤りにおける解析プログラムの設定誤りの発生理由と不適合処置、是正処置を説明いたしております。

これに関しまして、ご質問内容ですけれども、説明の中で事象の発生理由として主に3つ上げておりました。1つが解析プログラムの設定手順書の問題。2つ目が解析担当者の経験の問題。3つ目が担当部署内のノウハウ共有に関する問題であります。これらに対する是正処置が記載されていたわけですが、その内容がプログラムの設定手順書に対する是正しか記載されていないように読み取れたと。解析担当者の経験、力量管理やノウハウ共有、技術伝承に対する是正も必要ではないでしょうか。また、不適合の要因分析に解析結果の検証不足が含まれていないが、不適合処置に記載されているような検証が当時、なぜ実施されていなかったのかについて、要因分析と是正処置が必要ではないかというご質問になります。

次の12ページ目をご覧ください。まず、検証が不足していた要因についてですが、3号機の高経年化技術評価書の解析検証時も、不適合処置同様に解析プログラムへの入力値が適切であることや、使用する解析プログラムの選定及び、基本仕様条件が正しいことは確認しておりましたが、標準設定以外の手動設定が正しいことまでは確認しておりませんでした。また、標準設定以外の手動設定について、解析担当者間のみのノウハウ共有事項とされており、解析手順書に記載されていなかったことから、解析検証者は標準設定以外の手動設定について把握できておりませんでした。そのため、標準設定以外の手動設定の確認に思いが至らず、検証内容が不足しておりました。是正処置といたしまして、力量管理につきましては、従来の力量管理に加えて、解析業務の計画段階で、今回の業務が解析担当者にとって3Hに該当するか否かを確認して、該当する場合には解析手順やノウハウに関する教育を実施することといたしました。

また、検証につきましては、東芝、東電設計、当社、3者ともですけれども、解析手順

に標準設定以外の手動設定がある場合は必ず解析手順書に記載することとし、解析検証者は解析手順書の遵守状況を確認することで設定について検証することといたしました。

次の13ページ目をご覧ください。こちらは鈴木委員からいただいたご質問になります。前回の委員会で、資料No.8-3におきまして、評価書作成プロセスと事象②b、設備情報の訂正が必要となる箇所の発生理由を説明いたしました。

こちらにつきまして、下のご質問の欄ですけれども、設備図書などの評価書を作るという行為の段階で、ようやく作り出すということなのか。設備関係の図書は、日常点検などでそもそも必要となるはずのものだが、そもそも前段で用意できているものではないのかというご質問です。

こちらについての回答が下の欄です。3号機の高経年化技術評価書に記載している設備情報には、大別しまして以下の2種類があります。1つは①日常点検や高経年化技術評価に必要である設備情報。②として日常点検や高経年化技術評価に必要がない設備情報。具体的には、先行号機の申請内容に従い記載しているような設備情報でありました。今回、2号機の設備情報を参照した情報は、この2番に当たるものになります。日常点検に必要な2番の情報について、当社が所有していないことから、高経年化技術評価書の作成段階でプラントメーカーに委託し調査を行ったものになります。

次に、14ページ目をおめくりいただいて、ご覧ください。こちらは高橋委員からいただいたご質問になります。前回の資料No.8-2におきましてご質問いただいた背景ですけれども、他の号機の設備情報を参照することについては、先行する1号、2号、5号機の高経年化技術評価では行ったことがなく、いわゆるミスが起きやすいとされる、初めて、変更、久しぶりの3H業務であり、いつも以上に社内外の関係者間でコミュニケーションを取る必要があったが、それが十分に行われていなかったことが今回の問題点と考えていることをご説明させていただきました。

これにつきまして、ご質問欄ですけれども、実際、その原因という解明の中で、コミュニケーションが十分ではなかったという説明をいたしましたけれども、なぜコミュニケーションが十分取れなかったというその原因の背景要因を追求して説明することというご質問をいただいております。

回答として、下の欄ですが、コミュニケーションが十分に行われなかった原因として、下記の問題点を特定しております。二つありますけれども、まず、個人、グループ内のコミュニケーションといたしまして、高経年化評価グループの管理職とメンバーのコミュニケーションにつきましては、2号機の設備情報を参照して評価書を作成することに関して、相互の認識合わせが不十分でありました。また、組織、関係者間のコミュニケーションにつきましては、高経年化技術評価書に関する会議、作業ワーキングや実施連絡会と社内と呼んでおりますけれども、こちらにおいて、作業進捗や課題を共有する機会が十分に設けられておりませんでした。

今後は、委託先も含め、メンバーが些細な気づき事項も躊躇なく発言できるように、不安や悩みを直接受け入れることを事前に周知して、定期的に会議を開催することにより、進捗管理や課題解決を実施してまいります。

以上、5つ、回答のご説明になります。

(小原座長)

それでは、委員からご質問を受け付けたいと思います。ご質問がある方は挙手またはビデオをオンにされるなど、意思表示をお願いいたします。

(岩井委員)

私の質問も含めて、ご回答いただきました。この2号機の情報を参照したという言い方を東京電力はしておりますが、普通の認識では、参照という言い方をしないのです。少なくとも流用だと考えますので、こういうような用語を使われること自体が本当に大丈夫かなと考えてしまいます。これは品質保証体制がきちんと機能していなかったということになりますよね。それで、そのあと指摘があって調べたら1,500か所全部情報が出てきたということですので、やはり、そこの最初のところの、とりあえずこれを書いておけばいいやという安易なやり方がそのまま最後まで行って、原子力規制委員会まで、提出まで行ってしまったということが非常に問題だというように、そういう認識を持つことが必要ではないかと思います。

(東京電力HD：菊川)

柏崎刈羽原子力発電所のユニット所長をやっております菊川と申します。

まず、岩井委員からご質問があった、指摘があって1,500か所というのは出てきたわけではありませんが、前の答弁にありますけれども、我々、調査していく中で、我々が目標とした時期にメーカーから情報が出てこなくて、その断面でこれ以上出てこないというように判断したことがあって、その断面においてその情報を使ったことについて1つ1つ確認したうえで、使って報告書を作成したという経緯はあります。

ただ、委員からご指摘があったとおり、その姿が本当に正しい姿かといったところは我々も大いに反省しなければいけないと考えているところでありまして、やはり、情報を使うことに当たっては、参照元をしっかりと書くとか、そういったものを使っているということもしっかり規制庁の方にご説明しないと、やはり、その報告書に対する信頼性といったところに問題があるというのは我々も大いに理解しているところです。

また、先ほど菱川から対策について説明、10ページのところでありましたけれども、やはり、プロジェクトリーダーが使うデータの重要性といったところに対して、しっかりメンバーに対して理解をしてもらうといったところが、我々も今回、1. の二つ下の四角囲み、「組織としてマネジメント面でフォロー」の中に書いてありますけれども、太字になっていますが、メンバーに対して、社外文書における情報の重要性、根拠となるエビデンスに基づいて図書を作るということがものの信頼性を高くするといったところを改めて周知徹底いたしまして、誤解がないようにものを造るといったことを、我々、今後の対策として打っていきたいと。そして、再発防止に努めていきたいと考えております。

(小原座長)

岩井委員、よろしいでしょうか。

(岩井委員)

はい。

(藤澤委員)

藤澤です。

ただいまのご質問の2号機の情報を参照、これの具体的にどういうことをしたのかということが文章だけだと分からないので、知っている範囲で簡単に説明していただけますか。

(東京電力HD：菱川)

例えば、ポンプの電動機の主軸の材料が炭素鋼だったのですが、炭素鋼の材料記号が当時、情報として収集できませんでした。その際に、主軸の材料記号を2号機の情報を用いていたというのがありました。ただし、こちらの情報は、実際の高経年化技術評価上、電動機の健全性につきましては、定期的な絶縁抵抗測定で担保しているところでありまして、その健全性の担保、それから高経年化技術評価上、その材料の記号については影響を及ぼさないということを確認したうえで使っていたということになります。

(鈴木委員)

質問というよりも少しコメントになるのかなと思いますけれども、先回、私が13ページで質問した趣旨は、高経年化技術評価というものは、急に30年目にやるものではなくて、当然、運転初期からの点検とかそういうものに基づいて、それがむしろ基礎で、それがなくて高経年化技術評価ができることはないわけなので、そこで私が少し、何でこんな問題が起きたのかなということ、質問した趣旨はそういうことです。

そして、今回、いろいろ詳細に説明していただいて、私が理解したのは、例えば、設備図書から詳細仕様表を作って、それで、例えば、20ページ、そこから高経年化技術評価書というものを作っていくわけですが、その日常点検、定期点検とか高経年化評価に使うデータ、用いるものというのは、必ずしも先ほども説明、今説明されたように、規格基準の材料規格の最後の部分の記号がなければできないというものではないですよ。だから、日常点検とかそういうものに対する表はもちろん持っていたと。そういうことで、高経年化評価というものが全くおかしなことをやったということではないというのは理解しました。

それで、結局、なにが言いたいかというと、高経年化技術評価書に持っていくときに、規制庁に出すときには随分詳細な、本当は高経年化技術評価に必要なところまで、とても詳細なものを出すということが慣行になっているわけです、慣例というか。そういうものを出していたから今回も出さなければいけないと。だから、それはある意味でフォーマットの問題になるわけです。だから、そこは、私は技術的な観点からものを言っていますので、それがいいというわけでは、品質保証とかいろいろな問題がありますから、そこではなくて、要するに、技術の問題のことを言っているのですけれども、そうすると、規制庁に提出する最終的なフォーマットというのは、そこまで入れたものを行っているとい

うか出している、提出しているという実態は、本当は、何が必要かというもので出すというのが本来の筋ではあるのではないかと考えています。ですから、非常に不安になる県民の方もいらっしゃるかもしれませんが、中身自体は、多分、問題なく行われているのです。

ただ、それでまた今回の説明を聞いて、例えば、19 ページに、設備更新によるものも、少数ですが入っているのです。それで、3号機はもう15年、私が調べたところだと、多分、15年運転していないのです。そうすると、もしかしたら最長75年くらい使うかもしれない。そうすると高経年化の評価というのは、むしろそういう文書管理が非常に重要になると。文書がきちんと残っている、設備更新したり、そういうデータが1つ1つ全部残っていることが重要なわけです。それで、その辺はどうなっているのかなと思ったのですけれども、よく考えれば、2号機を使ってしまったから設備更新の記録が違ってしまった、だから3号機の情報がないわけではなくてということなのかもしれないけれども、これはすぐ出てこないとおかしいのです。設備更新したものが、ちょっと記録が手持ちにないですよ。調べてたくさん、ずっと長く調べたらありましたということになるようだと、あまり好ましいことではないと。

文書管理という、昔もこの委員会で質問したのですけれども、いわゆるコンフィグレーション・マネジメントでやりますよねという話のときに、今後、データ管理はきちんとしていくのですよねということ質問したら、そのつもりでやりますということだったわけなのです。要するに、あるのだけれどもすぐ出てこないというのは、それがまだ道半ばだと、途上だったという話にはなると思うのです。だから、その辺も含めて改善していただきたいと思います。私の理解で正しいかどうか分かりませんが、そういうことをコメントしたいと思います。

#### (東京電力HD：菊川)

ご質問、ありがとうございます。鈴木委員がおっしゃいますとおり、我々、今回反省しないといけないと思つて考えるとところは、やはり、先行号機の申請時と同時の詳細な情報を並行して書こうというところはまず、スタートとして入ってしまったところは間違いだと理解しています。やはり、高経年化技術評価はそもそも何を評価するものなのか。施設管理だとか評価が必要な情報とは一体何かといったことをきちんと整理したうえで、必要な情報を評価書に書いて審査いただくということが、まず、前段として必要かなと思っております。

すみません、少しお話のあった、先ほど、コンフィグレーション・マネジメント、これは非常に大事だということは非常に理解しております、今、19スライドにあります設備更新によるものがすぐ出てこなかったといったところの話、ここの情報の領域も、先ほど言った高経年化評価に必要な情報だとかメンテナンスに必要な情報の領域のものではなかったものですから、そういった情報、例えば、制御盤の中のリレーの情報だとか、小さなポンプの材料記号、同じような話ですね、そういった類いのものでしたので、更新されているという話は当然あったのですけれども、そもそも弊社の中で管理する情報のバウンダリに入っていなかったものにありますので、そういったものが更新されていて、あとから

先ほどの情報が出てきたという類いになります。

お答えになっているかどうかあれですけども、いずれにしても、コンフィグレーション・マネジメントの問題は、我々、今回、安全対策工事をやっている中でもこれは非常に重要だと。要は、貫通部の穴の問題なども同じように穴の管理が十分でなかったみたいなところは、今回のデータ整備をさせていただいて、すべて電子化するとか、そういった次に向けての対策も打っております。まだまだ改善途中ではありますけれども、引き続き現場の改善に努めていきたいと考えております。

(小原座長)

鈴木委員、よろしいですか。

それでは、ウェブ参加の委員からも手が上がっておりますので、順番にご指名いたします。浅田委員、お願いします。

(浅田委員)

浅田です。

私が質問した内容にご回答いただきまして、ありがとうございます。これについては、内容を理解いたしました。

そのうえでコメントなのですけれども、不適合をゼロにするというのは恐らく無理なので、起こるのは仕方がないのですけれども、不適合が起こったときに、その要因それぞれに対して是正をするというのが再発防止には非常に重要になってきますので、それをしっかりやっていただきたい。そのときに、例えば、人とか要領とかマネジメントという観点で本当に抜けがなかったかということで、よくチェックをしていただきたいと思います。これからも、不適合が出たときに要因分析をするときに、そういう形で抜けがないようにしっかりと是正を図っていただきたいというのがコメントです。

(東京電力HD：菱川)

浅田委員、コメントありがとうございます。弊社内でも、不適合が起きたときに原因を分析して対策を取るうえで、おっしゃったように人の面、要領の面、マネジメントの面で何が問題であったかを調べて、それに対して必要な対策をとったことをやっております。社内でも、主管グループがそうした分析をしたうえで必要なものにつきましては、社内のピム（PIM：パフォーマンス向上会議）と呼ばれます、それを審査する会議の中で関係各所の審査者がよくその内容を審議いたしまして対策をとるということをしておりますので、引き続きそうした分析をしっかりとしまして、対策を取っていきたいと考えております。

(浅田委員)

分かりました。どうぞよろしく願いいたします。

(小原座長)

それでは、高橋委員、お願いします。

**（高橋委員）**

今回の件に関しては、とらえ方で言うと安全文化の劣化というようなとらえ方もあると思いますけれども、ただ、新検査制度（原子力規制検査）のもとでは、パフォーマンスベースという考え方がとらえられていて、要するに、安全上に影響があったかどうかということが一番重要だということで、今、規制は考えているのです。つまり、単に間違いとか誤記とかというところで、そういった昔ながらのコンプライアンスベースの考え方ではない、リスクベース、パフォーマンスベースの考え方という観点からすると、今回の事例は、安全上は評価結果に影響がないということをおっしゃっている意味では、安全という観点では影響がないという範囲だったですよということの確認で、そういった安全上影響がないということを確認したうえで、こういった、最終的にやったことは、確かに手順とかそういったようなやり方をしているのかもしれないですけども、そういった面でどうだったのかということを確認させていただきたいと思います。

**（東京電力HD：菊川）**

高橋委員、ご質問ありがとうございます。ご指摘の点、繰り返しになりますけれども、今回の2号炉のデータを参照したことについて、そもそも問題ないか確認して報告書を作成したことと、結果として、改めて3号の設計情報が出てまいりました。それを踏まえて、先日、補正をさせていただいておりますが、評価結果も、当然ですけれども、変わっていないということで、いわゆる安全上の問題ではないといったところはベースではありますけれども、やはり、提出の際に規制庁の方にそういったことを説明していないとか、そういった手続き上の問題点は非常に問題だと考えておりました、軽く考えるものではないと、社内では十分反省しているところです。

今回の原因であります3号機以外の情報を参照するといった状況について、社内関係者においても広く共有議論、判断するに思いが至らなかった、これは原因分析として出ておりますけれども、そういった組織としてのマネジメント面のさらなるフォローというのはやはり必要だと考えておりますので、しっかりプロジェクト体制を組んで、4号炉以降に対して、再発防止については是正を図っていきたいと考えております。

**（高橋委員）**

御社の口からはなかなか言えないとは思いますが、もちろん、手続き上の瑕疵があったということはきちんとお認めになってそこを改善するといううえで、ただ、安全上問題がなかったということはある程度、この委員会としても安全というところが一番大事で、県民の方にどう説明するかということも含めて、そこは少し強調されてもいいのかなと感じました。

**（小原座長）**

ほかにご質問等はありませんか。

では、座長から1つですけれども、14ページの回答の最後のところに、委託先も含め、メンバーが些細な気づき事項も躊躇なく発話できるように、不安や悩みを直接受け入れることを事前に周知して、定期的に会議を開催すると。これは何と云うか当たり前のことではあるのですが、この技術評価書作成に関する場でこういうことをやろうというお話でしょうか。それともすべての会議、コミュニケーションはこういうふうにやっていたということをご回答なさっているのでしょうか。

**（東京電力HD：菊川）**

まず、今日ご回答させていただいた範囲につきましては、高経年化技術評価書を作る中で、まず、現場に対してこういったことを周知させていただいているところです。ただ、所内の中では、今回の事案につきまして、所長の稲垣をはじめとしまして、説明会といったところで事案と対策についてお話をさせていただいております。ただ、都度都度、やはりこういうことはしっかり、個別のプロジェクトの中で言っていないとなかなか浸透していかないところもあるかなと思っておりますので、そういった全体面については引き続き、各々のプロジェクトの中でしっかり伝えていく必要があったと考えております。

**（豊島委員）**

遅れて申し訳ありません。

今、今回のいくつかのミスは安全上問題がないということで話をされたわけですが、ただ、ミスというのは小さいミス、今回は安全に直結しないというミスだったかもしれないのですけれども、小さいミスが積み上がって、安全に影響を及ぼす大きなミスにつながるということは普通に考えられることだと思うのです。ですから、今回、安全にそんなに関係ないから小さいミスですみませんでしたで終わるのは、私は少しとらえ方というか、今後の方針を出すうえで非常に問題だと思うのです。その辺は十分反省していただきたい。

それから、小さいミスと言いますが、5ページのところで回答いただいている解析プログラムを使用した解析が初めてだったとか、あるいは確認が不足していただとか、そういうことが原因として書かれているのですけれども、これはいろいろなシステムを動かしたり安全を担保するのに非常にまずいことではないかと思うのです。つまり、初心者に丸投げ的にやってもらっているというイメージを持ちますよね。当然、解析が初めてだったという人にお任せするというのはありえないと思うのです、普通は。その辺は十分反省していただいているのでしょうかということをもう一度確認したいのです。

**（東京電力HD：菊川）**

豊島委員がご着席する前に少しお話をさせてもらったのですけれども、今回の件、軽々にとらえるものではないということは、我々もそのように認識しております。大いに反省すべきといったことで、4月の審査会合の中でも、今回、我々の要因分析した結果を、規制庁の方にもそのような内容でご報告させていただいております。今後、4号炉に向けてプロジェクト体制の中でしっかり、今回起きた事案について、なぜそういうことが起こっ

たか。また、メンバーの中からしっかり、不安や迷うようなことがあれば我々管理職に対して聞き出す姿勢というのですか、情報をくみ上げる、会議体とかの中でしっかりそういったことを確認する場をしっかりと設けるということで、再発防止に努めたいと考えております。この辺りはしっかり反省をして、対策を取っていきたいと考えております。

それで、メーカーの技術者の、どうしても人の入れ替わりがあるので、我々も役務としてお願いしているところが、どうしてもありますから、向こうの方の要員についても微に細にすべて把握するのはなかなか難しいところは正直あると思っています。ただ、今回起きた事案を踏まえまして、やはり、今回は東芝になりますけれども、しっかり、なぜ起こったか、これは今、端的に今回の担当者が初めて担当だったといったところがあって、いろいろ要因分析をしていく中で、プログラムを標準装備以外を使わないといけないだとか、若干複雑なところがあったのですけれども、そういったことを踏まえまして、しっかり再発に向けた手順を組んでいただくことと、やはり、管理者の方のかかわりについてもしっかり関与していただきたいということをお願いしております。

ただ、丸投げもよろしくないので、我々も解析実施調査という形で、今回は東電設計の方が元請で、その先で東芝ESSの方にやっていただいていますけれども、我々も東電設計並びに東芝ESSの中で、今回について、是正がしっかり行われているといったことについては引き続き管理をしていきたいと考えております。

#### (小原座長)

よろしいでしょうか。

ほかにご質問はありませんか。ウェブのほうで手を上げている方が見えないのですけれども、よろしいでしょうか。

それでは、次の議題に移りたいと思います。続きまして、議題4「6号機に関する書類の紛失について」です。東京電力から説明をお願いします。

#### (東京電力HD：古濱)

東京電力柏崎刈羽原子力発電所の古濱より、この点についてご説明申し上げます。

資料はNo.6-3 になります。2 ページだけの簡単な資料になっております。まず、今、画面にも出ております表紙の部分ですが、経緯といたしましては、2023 年 5 月 20 日、前の前の週末の土曜日です。この日に地域の方から柏崎市内で当所 6 号機に関する書類を拾ったという連絡がありました。それがこのきっかけになります。その後、社内で確認をしましたところ、その前の金曜日の 5 月 19 日に当社社員が当該書類を紛失していたこと、これが 80 枚になるのですけれども、ここが判明しましたということで、次のスライドで細かい経緯をご説明申し上げます。

次のページをお願いします。ここに時系列を示してありますが、まず、5 月 19 日の金曜日に、その紛失させた当該の社員は、テレワークをするために 6 号機に関する書類、これが 80 枚あるのですけれども、これを持ち出して普通に会社から帰る、退勤バスに乗ったと。それで、自分の寮に帰ったというところなんです。それで、このときに、ここには書いていないのですが、週末、家でテレワークをしますということは上司に言っていたのですけれど

も、そのために書類を持ち帰るということをきちんと上司に言っていないで、これが「書類持ち出し時には、事前に上司の許可を得る必要があるが、それを理解せず、許可なく持ち出し」と書いてありますが、そういうことになります。

ちなみにこの書類はどういう書類かと申しますと、6号機の火災とか浸水防護に関する図面なのですが、具体的には、壁の絵が描いてあって、ここまでが、たとえば、火災対策エリアですよとか、ここまでが浸水の防護するエリアですよとかそういうことが書いてある、壁の絵が描いてある図面でありまして、原子力安全上重要な情報ですよとか核物質防護に関する情報は含まれていないものですし、上司にきちんと断りを、持ち帰りますというように上司に許可を得れば持ち出しができる書類ではあります。

それで、当該本人が自宅に到着した後、自分の部屋に行く前に、車庫に止めてある自分の車から荷物を取り出そうとしたそうです。そのときに、たまたま80枚の書類が入った封筒を自分の車の屋根の上に置いたそうで、車の中の荷物を出して自分の部屋に向かうときに車の上に置いた書類のことを忘れてしまって、その上に文書を置いて、その自分の部屋に戻った後、自家用車でご飯を食べに出たそうなのです。そのときに屋根に置いた書類を置いたままで自家用車に乗って走ってしまったもので、そこで道路の上にその書類を落としたであろうと考えています。

翌日ですが、5月20日の土曜日、これは後で分かったことなのですが、この日の早朝に別の社員が道路上に当社の書類が落ちているということを見つけまして、とりあえず、そこにぱっと広がっているものを拾いました。これが37枚あったのですけれども、後から聞いたところでは、休日、土曜日の朝であったこともありまして、あと、なぜそのようなものがこのように落ちているか、全然理解できなかったということもあって、週が明けたらこれは報告しなければと思ったということで、その場では残念ながら報告には至りませんでした。

一方、当該の所員は、5月20日の朝に書類をなくしたということに気づいて、自分で走ってきた道をもう一回辿って搜索をしたそうです。そのところ、封筒に入った書類をその場で発見して回収しました。これがちょうど40枚だったのですけれども、当該本人の聞き取りによると、このときに、あ、あったと、要するに、ここに落ちてたんだ、あった、回収できたと思ってしまったことから、なくしましたという報告をしませんでしたと聞いております。ですが、当該の日の昼間になって、地域の方から書類を拾ったというご連絡がありまして、この日から翌日、5月21日の日曜日にかけて、計2枚の書類を回収したと。同時に、なぜこんなものが落ちているのだということで、社内のほうで調査を開始いたしました。翌5月21日の夕方になって当該の社員がこの書類を落としたことが分かりまして、そのものが80枚あってということがこのとき分かりまして、警察に遺失物届をしてという経緯になっております。

それで、下の点線で囲ってあります現在の状況ですが、80枚落とした内の79枚までが回収できておりますが、1枚まだ回収できていないものがあります。また、当該の紛失させた社員およびその上司に対しましては、発電所長より厳重注意を実施しておりまして、当然、書類持ち出し時のルールが遵守されていなかったということもありますし、あとで拾ったうんぬんとは別に、とにかくなくしたと分かったときにまず第一報を入れるべきだ

ということで、紛失時に上司への報告がなかったということは、当該本人も当然そうなの  
ですけれども、そういうことを、きちんとルールがあるわけですから、普段からきちんと  
教育し徹底しということができていなかったという面も含めて、当該社員だけではなくて、  
マネジメント面も問題があったということで、その上司も含めて嚴重注意をしております。

一方、やはり、こういうことが起きてしまうというのは、当該の社員もしくは当該の上  
司だけの問題ではない可能性も当然あると考えますので、まずは当面の措置として、設備  
図書等の書類は原則持ち出し禁止ということを周知しまして、ちょうど今週の5月31日に  
発電所内で所長名で文書を出しまして、原則禁止であるということを知りましたととも  
に、ちょうど来週、週明けからの予定ですが、来週から今一度書類持ち出しのルー  
ルであるとか、あるいは紛失した際、もしくは書類に限らず、何か異常な状態、普段とは  
違う状態があったらすぐに上司に報告しようという、情報管理の教育を所員全体に対して  
実施する予定です。私からの説明は以上になります。

#### （小原座長）

それでは、委員からご質問を受け付けたいと思います。ご質問がある方は挙手またはビ  
デオをオンにされるなど、意思表示をお願いいたします。いかがでしょうか。

#### （豊島委員）

多分、これも書類上は安全に問題がない書類だからということで考えておられるかと思  
うのですけれども、素朴な疑問として、東電（東京電力ホールディングス）のほかの発電  
所でこういう安全上問題でないミスが頻発するということはあるのですか。柏崎（柏崎刈  
羽原子力発電所）だけの問題でしょうか。

#### （東京電力HD：古濱）

ほかの発電所において、紛失事案の具体的な事案についてはお答えを持ち合わせており  
ませんが、当然、可能性としては、当発電所だけにといいものだと考えておりませんで、  
それはどこの発電所であっても、もしくは発電所に限らず、本社組織等であっても起こる  
可能性はゼロではないものと考えております。

#### （豊島委員）

答えになっていないと思うのですけれども、今、この直前にいろいろなミスの話をして、  
気をつけますという話があって、また最近こういうものが出てくると、本当にリスクマネ  
ジメント的な機能がきちんと働いていて安全管理ができていいのかという疑問がものすご  
く大きくなっていくのです。その辺はどのように考えておられるのか、あるいは、こうい  
う対処をするというように話をされたのですけれども、私だけではなくて、新潟県民の人  
にどうい安全管理をやるというのはもう少しきちんと伝えたほうがいいと思うのですが、  
いかがでしょうか。

#### （東京電力HD：古濱）

ご存じのとおり、弊社はもともと 2002 年に不祥事を起こしておりまして、それ以降、ルールの遵守であるとか、あるいは言い出す仕組みですとか、そういうことに取り組んでおりまして、特に、今の稲垣が所長になってからは、その原子力改革を進める中で、特に、いわゆる心理的安全性、言い出しにくいところの改善ですとか、あるいは学習性無力感、言ったところで変わらないよねというところの改善にも努めているところではあります。ですが、まさにおっしゃるとおり、この件に限らずこういうミスが起きてしまっているところに対して、我々としてもまだ一つ一つの振る舞いが及ぼす影響であるとか、あるいはそれに対する社会の受け止めであるとか、そういうところに関する認識もしくは意識が足りないところがあるかなと思っております。

当然、組織ですので、人が入れ替わりますし、あと、最近ですと、コロナ（新型コロナウイルス感染症）の影響もあって、しばらく在宅を、半ば強制的に在宅していたですとか、環境の大きな変化はありますけれども、そういうものがあっても、当然、守らなければいけないことは守らなければいけないわけですし、だれもが知っていなければいけないことも知ってきちんと遵守しなければいけないというのはそのとおりです。ですので、なかなかこの手のものを 100%にするというのを私たち自身も非常に悩ましく思っているところなのですけれども、それ故に、今回の件 1 個だけのモグラたたきで終わらせるのではなく、当該社員だけが意識が足りませんでしたという話で終わらせるわけではなくて、本当に我々組織として、それこそ継続的にこれを遵守して、リスクマネジメントも含めてやっていく組織になるにはどうすればいいかということは、少し時間をかけてこれから考えていかなければならないなと考えているところです。

そこが今回の、今日のご説明で暫定対策として、書類の持ち出し等、急遽やりますというのを申しましたけれども、恒久対策としてどうしていくかというのはもう一段考えていかなければならないなと思っております。

**（小原座長）**

よろしいですか。

それでは、浅田委員、お願いします。

**（浅田委員）**

浅田です。

少し素朴な疑問なのですけれども、今回、書類を持ち出した方は、持ち出しのときに許可がいるという部分をまず知っていたのかどうかということをお教えいただけますか。

**（東京電力HD：古濱）**

聞き取りでは、知らなかったというように言っていますが、当然、入所時等の教育でそういうことはきちんと断るのだよとは言っていますので、どこかで聞いているはずなのですけれども、失念したということかなと考えております。

**（浅田委員）**

分かりました。そうしたら、やはり、重要なルールを含めて、きちんとしたルールをきちんと周知するというのと、あと、かりにルールをある程度分かっていたとしても、本人が置かれた状況によっては、例えば、そのルールを守らずにショートカットしたりというケースも考えられると思うのです。それは先ほど来あったように、安全文化の劣化につながってしまうので、その辺りはより慎重に、もう一度安全文化の醸成活動ということをしかりやっていたいただければと思います。

**(東京電力HD：古濱)**

ご指摘、ありがとうございます。その旨でさらに努めてまいりたいと思います。

**(中島委員)**

特に質問というわけではないのですが、先ほど豊島委員からも話がありましたように、やはり、いろいろと不祥事というかチョンボも含めてたくさん起きていて、先ほどの浅田委員の質問にも、社員がそういったことを認識していなかった、ルールが分かっていなかったということもあるということです。結局は、最後、人の話になってしまうのですけれども、それをどうやって育てていくか。計算コードの話もそうですよね。経験者があまりいないというようなこともあるので、そこをどうやっていくのか。なかなか非常に難しいし時間もかかりますけれども、やはり、そういったところをしかりと、ベースの底力というか、底辺を支える人たちをしかりと育てていくということが重要だと思っています。

あと、少し懸念しているのは、先ほど、2002年以來いろいろと、とありましたけれども、そういった反省でいろいろなルールとか、今回のような是正というのか改善というのか、見直すべき点について、たくさん規則を自分たちで作ってしまっていて、それがたくさんあって、何かもう、どれがどうなっているか分からなくなっているのではないかと心配しております。例えば、今後もいろいろなことで是正措置をやったりして、またこういったことを守りますという約束をするようなことが出てくるとは思うのですけれども、そういった際には、今までやってきたことに対して、それとカップリングして全体として向上するようなこと、要するに、局面ごとに一つずつそれに応じたルールを作るのではなくて、もう少し全体を見るようなルールを作っていくことが必要だと思います。

先ほどのセーフティとセキュリティのハーモナイズも同じ話なのですけれども、ある局面だけ見て良しとしないで、全体を見て良くなる方向にと。勝手に外から好きなことを言っているのが、実際に現場を担っている方々は実現するのは難しいと思うのですけれども、実施するうえでは、特に上に立つ人はそういった考え方でやっていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

**(東京電力HD：古濱)**

中島委員、大変重要なアドバイスをどうもありがとうございます。特に、後半におっしゃった、ルール等が積み上がりすぎて、それこそ重要なものもそうでないものも何でもか

んでもルールになっていて、どれを守ればいいのか分かりづらくなるという状況は、当然、私どももそれは非常に問題だと思っています。過去からずっと何かあるとすぐにルールを作る、何かあるとすぐその書類を作るというものが積み重なって、今や書類とルールに溺れているに近いような状態があるのではないかというのは私どもが大変、はっきりして、そういうところを少し整理していかないと、当然、人間がやることですので、そこをきちんと整理しなければいけないということは私どももまさに思っているところです。大変重要なご指摘、ありがとうございます。

(中島委員)

よろしく申し上げます。

(小原座長)

よろしいでしょうか。

それでは、高橋委員、申し上げます。

(高橋委員)

高橋です。

申し上げたかったことを中島委員からほぼ言っていたいたのですけれども、やはり、繰り返しになりますけれども、そういったルールなどということを、簡単にこういうところで何か問題があると即要領、手順化するとか何かという話が出てくるのですけれども、それを現場に押しつけることが本当に全体としての安全性を高めることになるのかということが一番の、やはり、私は懸念しているところです。最終的にプラントの安全を考えるということと、コンプライアンスベースでただ単に手順を増やしていったルールを増やす、確認させる、繰り返し訓練をするということが、直接、私はつながらないとっていて、そこはやはり現場の方が一番分かっているので、本当に先ほど申し上げましたように、パフォーマンスベース、最良の方法で、こういったことをさらに繰り返さないような形でいけるように検討していただければと思います。

(東京電力HD：古濱)

高橋委員、同じく大変重要なご指摘をどうもありがとうございます。先ほどもおっしゃっていただいたとおり、当然、我々として、結果として安全に影響がなかったからいいでしょうと言うつもりは当然ありませんで、それは当然、結果としてどうあろうが、その中身の構造、背後面を改善していくというのをやるわけですけれども、おっしゃるとおり、やはり、パフォーマンスベースでリスクを考えて対応していくというのは、当然、事業者として一番することだと思っていますので、よく心して対応してまいりたいと考えます。ありがとうございました。

(藤澤委員)

1点教えていただきたいのは、今回の場合、テレワークと言っても5月以降ですよ。

ですから、コロナと直接は関係してこないということもありますし、この方が若い方なのか、それともある程度年齢が上なのか、入社何年くらいなのかといったことは少し気になるので教えてもらいたいのと、それで、もしそういう人がなぜそうなのかというと、これは常習になっている感じのことなのではないでしょうか。というのが気になっています。

**（東京電力HD：古濱）**

この当該の方は20代の社員です。ですので、若い社員ということになります。ですが、別にいつもいつもこれで持って帰っているわけではなくて、ちょうど今、仕事のピークだったところで週末まで仕事をしなければいけないということで、今回、このように至ったというように聞いております。

ただ、おっしゃるとおり、今、コロナも明けているわけですので、ちょっとこれは我々としての後知恵に少しなりますけれども、だったら別に持って帰らなくても会社に来ればいいわけであって、そこはそう言えなかったのかということ、我々の後になっての反省点の1つとしてあるところではあります。

**（藤澤委員）**

先ほどの、これも、この方だけではなくて、やはり、けっこうこういうものが社内で広く一般に持ち帰るとするのは当たり前になっているのかどうかというのは、どのようにお考えですか。

**（東京電力HD：古濱）**

まず、大前提としまして、上司にきちんと許可を得れば持ち帰っていい類いの情報というものはありまして、その許可をきちんと得たうえで持ち帰りないし、例えば、今日は違いますけれども、公開の場とか社外に対する対応をするために持ち帰ることは当然ありますので、そういう場合はあると思います。ですが、この件に関して、仕事が少し忙しくて、自分の家でやるために無許可で持ち帰ってしまう状態というのは、我々が知る限りではそんなに常習化しているという状態ではないと理解しています。

ただ、一方で、今回の事案を、この日に同じく情報を持ち帰った人間が当該の者を含めて3人いることが分かっておりまして、紛失した者は1人でしたけれども、持ち帰っているのは3人いるということが分かっておりますので、やはり、そういうものは、この当該の人だけに限定するのではなくて、広くここでもう1回網を掛けなければいけないと我々としては判断しているところです。

**（田村委員）**

少し関連することなのですからけれども、社員の方で、もちろん持ち帰っていいという承諾を得たとしても、原子力発電所の中の書類が紛失することの危険性についての認識、もしそれが紛失してしまったときのこと、社会的影響が今回のようにあることについて、認識したうえで持ち出しをされていたのでしょうか。社員の方の持ち出したときの認識について、お聞きしたいと思います。

(東京電力HD：古濱)

田村委員、コメント、質問、どうもありがとうございます。田村委員が申しました、それはしていないのだと思います。していないからこういうことが起きるわけなので、改めてその重要性について、今後、周知、教育を改めて行うとともに、おっしゃるとおり、業務に関する書類といっても、それこそ広報資料みたいな書類から設備に関する資料までいろいろなものがありますので、一律にというのは難しい面はありますけれども、少なくとも発電所の設備に関するような書類はそんなに軽々に持ち出すものではないということで、このたび、暫定措置として、基本的に持ち出し禁止というようにいたしましたところです。

あと、我々としても反省すべきところは、今のこの時代ですので、別に紙で持ち出さなくても、電子的にリモートで見ることができるようですので、そういう環境面の整備ということも、遅ればせながら併せて進めていかなければいけないと考えているところです。

(奥村委員)

この書類は図面だということですがけれども、これはオリジナルではなくて、電子的な図面を印刷したものとか複写したものなののでしょうか。それとも、図面が失われて、それがなくなったら大変なことになっているものなののでしょうか。

(東京電力HD：古濱)

そういう意味ではこれは電子的な、オリジナルというか原本は電子的に格納されております。それを印刷したものになります。

(小原座長)

よろしいでしょうか。

ほかにありませんか。

それでは、座長から。決して今回の事案、個々の社員の方の責任を問うような質問をする気はないのですが、紛失された方とは別に発見された方もいて、その方は発見したけれども特段すぐ会社には知らせなかったと。一方、こちらの書類によると、地域の方から発見したという申し出があって、それで会社としては事態を認知したということなのですが、それについてはどう感じますか。

(東京電力HD：古濱)

全くおっしゃるとおりで、こちらにも反省しかないのですがけれども、住民の方が異常に気づいてご連絡くださるような場面を、社員が気づいているのに連絡しないというのはどういうことだというのがあります。落とした本人ではなくて拾ったほうの本人、拾って集めたということは褒めるべきことに値すると思っている。ですが、拾ったのであれば報告してねというのが、当然ながらあるわけで、そこも含めて、今一度。別にこれは報告しづらい雰囲気があるとかそういう問題ではないと考えておりますけれども、週末にわざわざ報告するほどのことでもないなと思った可能性がありまして、そういうところも含めて、や

はり、設備図書が町なかに落ちているというのは異常な状態なわけですから、そういうことをきちんと認知した以上は、すぐに報告をしましょうと。それに限らず、そういう異常な状態を見たらすぐにきちんと情報を上げましょうというのは、今一度周知、教育をしていくところです。そこは本当に我々として反省すべきところと考えております。

**(小原座長)**

ご回答、ありがとうございます。

ほかにご質問等はありませんか。

よろしいでしょうか。それでは、次の議題に移りたいと思います。続いて、議題5「6号機大物搬入建屋杭の損傷について」です。追加調査の結果についてと今後の対応について、東京電力から説明をお願いいたします。

**(東京電力HD：大淵)**

東京電力柏崎刈羽原子力発電所第1保全部の大淵と申します。

私から資料No.6-4についてご説明させていただきます。こちらは柏崎刈羽原子力発電所6号機の大物搬入建屋杭の損傷に関する追加調査の結果ということで、ご説明させていただきます。

こちらの1ページをご覧ください。追加調査の対応結果ですが、こちら、6号機大物搬入口建屋の杭の損傷を受けまして、2022年2月に建設残置物が杭に接している状況のもとで中越沖地震（新潟県中越沖地震）による地震力が作用したことが杭損傷の推定原因と公表させていただいているところです。推定原因をより確かなものにするために、4号機の大物搬入口建屋の基礎下の掘削調査を実施しております。また、建設残置物の状況を把握するために主要な杭支持構造物周辺の探査などを実施しております。この中で、6号機、5号機のフィルタベント（原子炉格納容器の破損を防止するために放射性物質を除去した蒸気を放出する装置）基礎周辺に建設残置物があるということを確認しておりました。

これまでの調査を取りまとめまして、今回、今後の対応についてご報告をするという内容になっております。下表に、今、私が述べた項目が書いております。今回、ここの下表の上から3つにつきましてはすでに公表済みの内容となっておりますが、一番下段の5号機フィルタベント基礎の建設残置物の調査について、ご報告させていただきます。

内容については、次の2ページをご覧くださいませでしょうか。こちら2ページが5号機のフィルタベント基礎建設残置物調査結果となっております。5号機フィルタベントの、これは本体は未設置でありまして、基礎と壁だけがあるところになっておりますが、こちらの基礎にて建設残置物が1本の杭に接していることを、昨年11月24日に公表いたしております。その後、建設残置物が杭に接している範囲を特定するために基礎下の掘削を進めて調査しました結果、4本の杭に建設残置物が接していることを確認いたしました。なお、この杭周辺の建設残置物についてはすべて撤去済みとなっております。

こちらの下段の一番左の絵をご覧ください。四角く囲ってある中に丸が表示してあります。これが基礎の杭を示してありまして、これの紙面の下側が東側、山側になっておりますけれども、こちらの4本の杭に建設残置物が触れているという状況です。

中央の断面図をご覧になってください。これは南側から見た断面となっておりますが、この建設残置物が、こういった法面を持ってだんだん下に下がっていくものの形状になっているのですが、これの先端部分が杭に触れていたということを確認しております、これについては先ほど述べたとおりすべて撤去したということです。

続きまして、3ページをご覧になってください。建設残置物が確認された事実関係と原因について、こちらに書かせていただいております。まず、6号機のフィルタベントと5号機フィルタベント基礎、それから今回の事象の一番の発端となった6号機の大物搬入建屋、これらに共通する内容です。これまでセメント改良土等の建設残置物は、埋設管理図の管理対象外としておりました。このため、杭の施工前にこういった建設残置物があるということ把握できておりませんでした。

続いて、6号機フィルタベント基礎固有の内容ですが、当社は工事前にボーリング調査などを実施しておりましたが、建設残置物を確認できませんでした。また、当社および施工者は、杭の掘削作業中に掘削土中の建設残置物に気づくことができなかったという事実があります。

続いて、5号機のフィルタベント基礎です。こちらは、先ほどと同様、当社は工事前にボーリング調査などを実施はしていましたが、建設残置物を確認できませんでした。当社は、施工者から杭の掘削作業中に掘削土の中に少量の建設残置物の塊を見つけたとの報告を受けておりましたが、杭の健全性に影響を及ぼす可能性には気づかずに、杭の施工上問題がないと判断して工事を進めておりました。

6号機の大物搬入建屋です。こちらはすでに公表済みの内容ですが、施工者は杭の掘削作業中に建設残置物に気づいておりましたが、杭の健全性に影響を及ぼす可能性には気づかず、杭の施工上も問題がないとして工事を進めて、こちらは当社への報告を行わなかったという事実関係になります。

こちらの事実関係の中でアンダーラインを引いております1、2、3の項目について、続いて4ページで原因を踏まえた対策と今後の対応ということでご説明いたします。対策の1番です。まず、共通原因にもありました埋設物管理図、こちらに建設残置物の情報も含めて一元管理を実施いたします。

それから、2番目です。この一元管理された情報をもとに、今後、新・増設等の工事を行う設備について、建設の各段階、これは計画段階、それから設計、施工の段階で、建設残置物を含めました地中埋設物の把握及び設備への影響確認のための調査といったものを実施していきます。

それから、3番目です。施工中に、当初想定していなかった地中埋設物が確認された場合、施工者は当社監理員へ確実に報告を行うこと。それから、報告を受けた当社監理員は設計者に対して設備への影響確認を行うことを徹底してまいります。また、当初計画との相違などの作業中の変化については現行ルール、CR、これはいろいろな気づきを書く、そういったルールですが、こういった起票を徹底していく中で蓄積していくことを考えております。

本事案を踏まえて、地中埋設物の干渉に起因して発電所の重要な設備の機能に影響を与えることを防止するため、本対策をマニュアル等の手順に落とし込むことで確実に実施し

てまいります。また、今回の事例については、当社社員及び協力企業への周知を徹底してまいります。

最後に、今後の対応です。6号機フィルタベント基礎、それから5号機フィルタベント基礎ですけれども、こちらは調査のための掘削をしたわけですが、こちらの杭につきましては中越沖地震の影響を受けておられない設備となっております、杭の損傷は確認されておられませんので、耐震上の影響を及ぼさないことを確認したうえで適切な材料や工法を選定して、埋戻しをこれから行う予定です。

それから、6号機の大物搬入口建屋ですけれども、こちらにつきましては、耐震性の更なる向上を目的といたしまして、建て替えを実施していく考えです。

5ページ以降は、これまで公表している内容の再掲となっておりますので、説明は割愛させていただきます。ご説明は以上となります。

**(小原座長)**

それでは、委員からご質問を受け付けたいと思います。質問がある方は挙手またはビデオをオンにされるなど、意思表示をお願いいたします。いかがでしょうか。

**(豊島委員)**

すみません、4号機、5号機、6号機で建物の種類は違うのですけれども、6号機の大物搬入建屋では損傷があったのに、同じように残置物に設置しているほかのところでは損傷がなかったという、何か理由はあるのでしょうか。そういう考察はやられているのでしょうか。

**(東京電力HD：大淵)**

今、資料に関しては4号機の大物搬入口について。

**(豊島委員)**

すみません、もう1回質問してもいいですか。6号機の大物建屋の杭が損傷したわけですよ。そのほかの6号機のフィルタベント、5号機のフィルタベントで残置物が接しているものがあったわけですよ、杭に。そこが損傷していない理由というのは何か考察されているのでしょうかということです。

**(東京電力HD：大淵)**

豊島委員、ご質問、ありがとうございます。こちらに関しましては、5号機のフィルタベント基礎、それから6号機のフィルタベント基礎につきましては、中越沖地震以降に建設したものでありまして、こちらはそういった地震の履歴は触れておりませんので、杭は健全であると考えております。

**(豊島委員)**

そうすると、中越沖地震のときに同じような状況があったら損傷していた可能性も大き

いということでもいいのですか。

**（東京電力HD：大淵）**

こちらに関しましては、今、仮にというご質問ですと、我々、そういった検証はしておりませんので答えは持ち合わせておりませんが、可能性として、もちろん否定できるものではないと考えます。

**（豊島委員）**

4 ページの、例えば、(3) にCR といって日々の業務の中での変化や気づきを報告する社内システムというものを今回作ったということになるのでしょうか。こういうものは、普通、組織の中でリスクマネジメントというか管理上必ずあるシステムだと思うのですが、それをバージョンアップしたという意味でしょうか。それとも新しく作ったという意味でしょうか。

**（東京電力HD：大淵）**

こちらですけれども、CR のシステムにつきましては、今回の事例にかかわらず、従来持ち合わせていたもので、こういったことを、我々、現場の気づき、そういったものを漏らさずきちんと徹底していく、リスクマネジメントしていくといった考えです。

**（豊島委員）**

そうすると、システムはあったのだけれども、残置物のあるなしの報告については徹底されていなかったということですね。システムとしては機能していなかった部分があるということではよろしいのでしょうか。

**（東京電力HD：大淵）**

こういった気づきのシステムにつきましては、まず、6 号機を建設している段階では、事実関係から言うと、ありませんでした。それから、新しく作ったシステムにつきましては、もちろん、その当時はありました。ただ、今回ご説明させていただいたそれぞれの個別の調査結果から見ますと、耐震性に影響を与えるという今回のような事象というようには管理している者が気づかず、それを気づいていませんので、そういったものに上げていないという事実はあります。

**（豊島委員）**

そうすると、6 号機と 5 号機の部分については、何と言ったらいいか、6 号機の杭が壊れているというのは、5 号機、6 号機を建てた後で分かったということですね。

**（東京電力HD：大淵）**

そのとおりです。

(豊島委員)

そうすると、いずれにしてもシステムが機能していなかったのを機能するようにするという話でしょうか。

(東京電力HD：大淵)

今回、この6号機の事例を詳細に調べたこと、それから建設残置物の関連性を紐解いたことによりまして、こちらの事例をきちんと、CRももちろんそうですし、いろいろな社内の方を使ってきちんとこれを認知して、それからそういったものを見落とさないような形に今回強化をしていくといった意味です。

(小原座長)

よろしいですか。

それでは、田村委員、お願いします。

(田村委員)

6号機の大物搬入建屋を建て替えるということなのですが、杭基礎を含めて全部撤去して建て替えるのでしょうか。また、新しく建て替えるということで、どのような方法で耐震性の向上を図っているのかについて、チャンスがありましたら後で教えていただければと思います。

(東京電力HD：大淵)

田村委員、ご質問ありがとうございます。6号機の建て替えに関しましては、今、こちらについては計画を実施中ですが、建て替えとしましては、これは新設として建て替えるつもりでおりますので、設計として必要であれば杭も含めて完全体を建て替えるという意味です。ただ、詳細は今、決まっているものではありません。

それから、耐震上、こういった形で強化をしていくかにつきましては、こちら、6号機のほうの申請案件となっておりますので、そういった中で国の審査を受けていくこととなりますので、そういった流れの中でご報告差し上げるということになっております。

(岩井委員)

もう1回同じことの関係で、杭まで含めて建て替えるということは決まっていないというのが今の回答だったのですか。すみません、確認です。

(東京電力HD：大淵)

岩井委員、ご質問ありがとうございます。これは建て替えですので、上物も基礎も杭も建て替えでという考え方でおります。まだその設計の詳細として固まっていないところです。

(岩井委員)

分かりました。

(小原座長)

ほかにご質問はありませんか。

よろしいでしょうか。

それでは、まだ 20 分ほどありますので、資料No.6-5 に委員から頂いた質問事項への回答というものがあリまして、全部時間内にご説明いただけるかどうか分からないのですが、可能であれば 15 分程度でご説明いただいて、質問はまた事務局へお寄せいただくという形で進めていき、予定の時間内に終わるようにしたいと思うのですが、委員方、そういう方針でよろしいでしょうか。特にご異論はありませんか。

それでは、そのように進めたいと思います。それでは、東京電力から資料No.6-5 のご説明を 15 分程度でお願いします。

(東京電力HD：小林)

東京電力原子力設備管理部の小林と申します。

それでは、資料No.6-5 です。こちらは 6 号機大物搬入建屋の杭損傷に関する部分の委員からいただいた質問事項への回答という資料です。

まず、資料の 2 ページ目をご覧ください。こちらにご質問事項を載せております。田村委員から質問をいただいておりますが、次の 3 ページ目の赤枠で囲った部分になります。No. 2、3、5 杭の杭頭部分の水平方向のひび割れについて、発生原因などを教えていただけませんかというご質問をいただいております。

回答としましては、このひび割れは曲げモーメントの影響によって水平方向のひび割れが生じているのかなと推定しております。

続きまして、2 つ目のご質問です。9 ページの赤枠のところですが、これは昨年の 11 月の委員会資料の再掲という形ですが、No. 6、8 杭の中間部のひび割れに関する解析のページでありまして、下段でお示ししている部分の、仮想の慣性力を単位荷重として与えたという記載がありますが、この部分について質問をいただいております。

具体的な質問内容は 7 ページ目に記載しております。まず、1 つ目のボックスです。仮想の慣性力、単位荷重加速度 1 G をかけたとありますが、実際に作用させた水平荷重の大きさを教えていただけませんかという内容と、2 つ目のぼつに、地盤から直接杭に作用する力、地盤変位は考えているのでしょうかという 2 件の質問をいただいております。

回答としましては、この解析においては、建屋周辺の地盤の、これは F E M (有限要素法) モデルですが、各節点に水平方向に単位荷重、加速度として 1 G を与えることで、地盤の物性に応じた変位を杭に入力しております。その上で、セメント改良土がある場合とない場合の地盤変位の違いによって杭中間部に発生する曲げモーメントの傾向分析をしているというものです。それが回答になります。

それから、3 つ目のご質問です。13 ページをご覧ください。こちらは 4 号機大物搬入建屋に関するご質問になりますけれども、1 点目としましては、4 号機大物搬入建屋の解析

については、以前に説明いただいているのでしょうかというご質問を頂戴しております。

回答としましては、下段の回答欄の1つ目のぼつですけれども、本解析は、前回の委員会で初めて分析傾向をお示ししてございまして、解析結果のみ記載してございまして、今回、解析の諸元等を追記させていただきました。14、15ページに書面をつけております。

それから、2点目としましては、14ページに再掲させておりますけれども、図⑨-2、それから図⑨-3です。杭の曲げモーメントの図から、調査対象範囲を杭頭部とすることの妥当性を確認したとありますが、前回資料の31から36ページにおいて、No.1、2杭では、水平ひび割れは基礎スラブ（上部構造の応力を地盤に伝えるための構造部材）下から2m程度までに及んでおります。図⑨-3において、基礎下から2m程度の曲げモーメントの値は、T.M.S.L.（東京湾平均海面）-10m程度の値とあまり変わらないように見えますが、T.M.S.L.-10mについてはどのようにお考えでしょうかという内容の質問をいただいております。

回答としましては、13ページ目の2つ目のぼつが回答になります。図⑨-3につきましては、傾向分析の結果であり参考値となりますが、基礎スラブ下の3mの部分、それと中間部、T.M.S.L.-10mの応力は同程度となっております。それで、現地調査の結果から、基礎スラブ下2m程度まで軽微なひび割れが確認されていますが、基礎スラブ下3m付近ではひび割れが確認されておられません。それで、基礎スラブ下3mの位置と同程度の応力状態であることを踏まえまると、仮にひび割れが発生していたとしても軽微なひび割れ程度であろうと考えております。

それから、4つ目のご質問ですが、19ページをご覧ください。杭の耐震性能に関するご質問で、2点いただいております。まず、1点目は、これまでは中越沖地震後の建物、構築物の点検において、上部構造に異常がない構造物も含めた杭頭部目視調査により、杭の耐震性に影響を及ぼすような損傷がないことを確認している旨をご説明しておりますが、具体的にどのような調査をされたのか。この際、杭中間部について調査されているのかというご質問をいただいております。それから、2点目は、杭の耐震性能に影響はないと判断している点に関して、杭の耐震性能とは具体的にどのようなことか。また、上部建屋、設備機器の耐震性能は、微細なひび割れであってもそれらによる杭剛性のアンバランスによって生じるねじれ応答などの影響を受けるものと思うが、いかがかという質問ももらっております。

まず、1つ目の回答になりますけれども、主要な杭支持構造物の点検結果は28ページ目に再掲しておりますが、上部構造の傾斜、沈下量の調査を行って、さらに、一部の建物、構築物においては杭頭部目視調査も実施しております。杭の目視調査は、一般的に杭の中間部より応力が大きくなる傾向にある杭頭部を目視調査の対象にしております。これは先ほど17ページでお示ししてございます4号機の大物搬入建屋の杭応力分布の傾向分析結果においてもその傾向が確認されております。それから、2点目のご質問の回答ですが、杭の耐震性能とは、地震時における杭の支持性能というように考えております。コンクリートの微細なひび割れ程度であれば耐震上有意な剛性低下は生じず、杭剛性のアンバランスによる影響はないと考えております。

続きまして、5つ目のご質問に対する回答です。22ページになりますけれども、これは

前回資料において主要な杭支持構造物の諸元を 23 ページのような形でお示ししておりますが、この内、距離が近いと思われる 1、2号機主排気筒と 3号機主排気筒で、杭長はそれぞれ約 40m、約 16mと相違があるが、なぜかというご質問をいただいております。

こちらにつきましては、1、2号機主排気筒の支持層レベルが基礎下から約 40m程度、一方、3号機の主排気筒は支持層レベルが基礎下から -16m程度と異なっております、それによって支持層の深さが異なるので、このような違いが出ているという回答となります。

それから、6つ目の質問に対する回答ですが、25 ページをご覧ください。上部基礎部の点検における沈下、傾斜の許容値に関するご質問で、3点あります。1点目は、同基礎部の沈下、傾斜の点検目的は、杭の損傷度の変化をチェックするということか。杭のチェックはできたとしても、重要度の高い設備機器に対しては問題とならないかというご質問です。

こちらの回答は1つ目のぽつになりますけれども、沈下傾斜等の点検目的は、杭の被災度を確認することです。なお、重要な設備機器につきましては、建物、構築物とは別に点検を実施しております。

それから、2点目です。建屋基礎底面の傾斜角の安全性の目安値  $1/2,000$  と、それから点検における傾斜の基準値  $1/300$  の関連性についてのご質問ということです。

こちらについては、回答は2つ目のぽつになりますけれども、まず、 $1/2,000$  というのは設計上の基準値になります。一方、 $1/300$  というのは地震後の点検の基準値ということで、使い分けをしているところです。ちなみに、 $1/2,000$  は基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド等における基礎地盤傾斜量の評価基準値でありまして、基準地震動  $S_s$  から算定した傾斜量が当該基準値を超えた場合は、傾斜の影響を考慮する目安としております。一方、 $1/300$  というものは、日本建築防災協会の復旧技術指針ですとか、兵庫県南部地震の被災の調査を参考に設定した傾斜角の評価基準値です。地震後の杭基礎構造物の杭の被災度を確認する目安としているものという差異があります。

それから、3点目です。日本建築防災協会の復旧技術指針の第2版では、沈下許容値 50mm は直接基礎を対象に記載されているようですが、杭基礎に用いてよろしいのでしょうかというご質問をもらっています。

こちらにつきましては、3つ目のぽつに記載しておりますが、沈下量 50mm の評価基準値というものは、復旧技術指針の基準値、これは杭基礎の場合、0 から 100mm という記載があります。この間で検討して、さらに、兵庫県南部地震の被災度調査において、上物の沈下量が 50 から 100mm 以上であると杭基礎の被害がある可能性が高いとする調査結果の知見を参考としまして、沈下量の評価基準値を 50mm 未満と設定したものです。

それから、最後の7番目の質問の回答です。これは主要以外の杭支持構造物の点検に関するご質問です。31 ページは前回のご説明スライドの再掲なのですがけれども、主要な杭支持構造物以外の杭支持構造物についてもすべて点検を実施しております、上物、基礎部の異常の有無を確認。点検時に異常が確認されたものについて、適宜補修を実施とあるが、具体的にどの建屋にどのような点検を実施しているのか、点検結果についてご報告いただけないかというご質問です。

回答は 29 ページをご覧ください。中越沖地震後、主要以外の杭支持構造物についても、外観目視点検によって、躯体の傾斜、沈下や躯体のひび割れがないことを確認しております。なお、主要以外の杭支持構造物としては、具体的には事務本館ですとかそういう事務所系の建物等が該当します。外観目視点検で不具合が見つかった場合は、当社ホームページにて不適合情報として不具合の概要を掲載しております。掲載した不具合については補修等を実施しております。

参考として、30 ページに当社のホームページの URL と掲載の一例を示しております。説明は以上になります。

#### (小原座長)

それでは、ただいまの資料のご説明につきましては、追加の質問等がありましたら事務局に寄せていただくということで、お願いいたします。

それから、資料 No.6-6 から 6-9 につきましては、冒頭、金子課長からご説明がありまして、今回は議事が多いので、資料配付のみにいたしまして、追加のご質問があれば事務局にお寄せいただくということにいたします。

ほかにも追加のご質問がありましたら、事務局へお寄せいただければと思います。

それでは、これで予定した議事は終了いたしましたので、以上で、本日の技術委員会の議事を終了させていただきます。

進行を事務局にお返しいたします。

#### (事務局)

今後の委員会の日程等につきましては、改めて調整させていただきます。

最後に、原防災局長からごあいさつ申し上げます。

#### (原防災局長)

防災局長の原です。本日は、活発なご意見をありがとうございました。引き続き、技術委員会におきましてご指導、ご助言をいただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

本日は、どうもありがとうございました。

#### (事務局)

本日の技術委員会はこれにて閉会とさせていただきます。どうもありがとうございました。