

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第480回

平成29年6月27日（火）

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480回 議事録

1. 日時

平成29年6月27日（火） 17:00～19:25

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

更田 豊志 原子力規制委員会 委員長代理

原子力規制庁

山田 知穂 原子力規制部長

山形 浩史 審議官

市村 知也 安全規制管理官（PWR担当）

小野 祐二 安全規制管理官（BWR担当）

寒川 琢実 安全規制調整官

荒川 一郎 管理官補佐

忠内 巖大 管理官補佐

川崎 憲二 課長補佐

坂本 浩志 係長

菊川 明広 保安審査官

熊谷 和宣 安全審査官

照井 裕之 安全審査官

中原 克彦 安全審査官

野川 丈晴 安全審査官

村上 玄 安全審査官

末永 憲吾 安全審査官

九州電力株式会社

豊嶋 直幸	上席執行役員	原子力発電副本部長
小鶴 章人	原子力発電本部	原子力技術部長
秋吉 達夫	原子力発電本部	原子力電気計装グループ長
江島 和愛	原子力発電本部	原子力経年対策グループ長
畠埜 恭介	原子力発電本部	放射線安全グループ課長
秋吉 洋一	原子力発電本部	原子力発電グループ課長
橋本 裕一	原子力発電本部	原子力発電グループ
山下 盛道	原子力発電本部	原子力発電グループ
吉永 祥	原子力発電本部	原子力燃料技術グループ
轟 和宏	玄海原子力発電所	次長
高口 孝幸	玄海原子力発電所	保修第一課 課長
鳥飼 信之	玄海原子力発電所	発電第二課 当直課長
佐名木 雅浩	玄海原子力発電所	保修第二課 副長

関西電力株式会社

吉原 健介	原子力事業本部	原子力安全部門	原子力安全部長
村山 賢之	原子力事業本部	原子力安全部門	安全管理グループチーフマネジャー
中野 寿彦	原子力事業本部	原子力安全部門	安全管理グループマネジャー
池田 浩之	原子力事業本部	原子力安全部門	安全管理グループ
小森 武簾	原子力事業本部	原子力発電部門	電気設備グループマネジャー
中田 誠一	原子力事業本部	原子力発電部門	電気設備グループマネジャー
石崎 浩治	原子力事業本部	原子力発電部門	燃料保全グループマネジャー
山田 耕平	原子力事業本部	原子力発電部門	発電グループ
吉永 英一	原子力事業本部	原子力技術部門	調査グループ チーフマネジャー
出野 利文	原子力事業本部	原子力技術部門	プラント・保全技術グループマネジャー
大下 義人	原子力事業本部	原子力技術部門	土木建築設備グループマネジャー
岡本 克也	大飯発電所	副所長	
山本 正樹	原子力事業本部	マネジャー	
佐藤 亘	大飯発電所	安全・防災室	安全係長
道見 充	大飯発電所	安全・防災室	
橋田 憲尚	東京支社	技術課	課長

東京電力ホールディングス株式会社

牧野 茂徳	常務執行役
姉川 尚史	原子力技監
川村 慎一	本社 原子力設備管理部 部長
宮田 浩一	本社 原子力設備管理部 部長
三嶋 隆樹	本社 原子力設備管理部 安全技術担当部長
小林 義尚	本社 原子力設備管理部 建築総括担当部長
長澤 和幸	本社 原子力設備管理部 安全施設建設センター 所長
谷 智之	本社 原子力設備管理部 土木調査担当部長
大東 正樹	本社 原子力設備管理部 設備計画グループ 課長
大山 嘉博	本社 原子力設備管理部 原子炉安全技術グループマネージャー
村井 荘太郎	本社 原子力設備管理部 設備技術グループマネージャー
遠藤 亮平	本社 原子力設備管理部 設備技術グループ 課長
清浦 英明	本社 原子力設備管理部 機器耐震技術グループマネージャー
小柳 貴之	本社 原子力設備管理部 建築耐震グループマネージャー
米山 充	本社 原子力安全・統括部 品質安全評価グループマネージャー
山口 啓	本社 原子力運営管理部 運転管理グループマネージャー
野手 一衛	本社 原子力運営管理部 防災安全グループマネージャー
山本 正之	福島第一廃炉推進カンパニープロジェクト計画部 廃炉国際調査グループマネージャー

4. 議題

- (1) 九州電力（株）玄海原子力発電所3・4号機及び関西電力（株）大飯発電所3・4号機 保安規定変更認可申請に係る対応状況について
- (2) 東京電力ホールディングス（株）柏崎刈羽原子力発電所6・7号機の新規制基準適合性に係る審査書類の信頼性向上のための取り組み結果に係る指摘事項の回答について
- (3) その他

5. 配付資料

資料 1 - 1 玄海原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請（補正）の概要について

資料 1 - 2 大飯発電所 原子炉施設保安規定変更認可申請（補正）の概要について

資料 1 - 3 大飯発電所 原子炉施設保安規定変更認可申請書（補正）の概要について
（補足説明資料）

資料 2 柏崎刈羽原子力発電所 6号及び7号炉 新規制基準適合性に係る審査書類
の信頼性向上のための取組みについて（指摘事項に対する回答）

6. 議事録

○更田委員 原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、第480回会合を開催します。

議題は二つ。

一つ目は、九州電力玄海3・4号機それから関西電力大飯発電所3・4号機の保安規定に関して、二つ目の議題は、東京電力柏崎刈羽6・7号機について議論を進めていきます。

それでは、まず最初に、九州電力玄海3・4号機、関西電力大飯3・4号機、保安規定について議論をしていきます。説明を始めてください。

○九州電力（霧） 九州電力の霧でございます。

まず、今回の御説明ですけれども、関西電力との共通事項がございますので、九電分の一通りの御説明と、関西電力さんによる九電との共通事項までの御説明をさせていただいたのち、一旦、質疑応答をさせていただくという形で進めてよろしいでしょうか。

わかりました。

では、まず、九電分の資料でございますけど、御説明の資料といたしまして、パワーポイントの資料1-1を準備してございます。また、参考用でございますけれども、玄海の保安規定をキングファイルで1冊準備してございます。

それでは、資料1-1の1ページの目次を御覧ください。

I～III項で、今年の4月に提出しました保安規定変更認可申請の補正の概要を記載してございます。IV項で、補正書提出後、ヒアリング等を行いまして保安規定をさらに変更したいと考えております事項を記載してございまして、この4項が関西電力との共通事項でございます。

2ページを御覧ください。

新規制基準への適合性確認に係るこれまでの経緯でございますけれども、25年7月に玄海3・4号炉の設置変更許可、工事計画認可、保安規定変更認可を一括して申請しております。今年の29年4月に玄海3・4号炉の保安規定変更認可申請の補正申請書を提出してございます。

3ページをよろしく申し上げます。

原子炉施設保安規変更認可申請の補正に係る基本方針でございますけれども、原子炉施設保安規定は審査会合で了解していただいております保安規定変更に係る基本方針に従いまして、設置許可申請で確認された原子炉施設の安全性が、運転段階においても継続して確保されていることを担保するために、以下のとおり必要事項を定めております。

一つ目でございますけれども、設置許可本文のうち、運用に係る事項について網羅するように保安規定に定めております。

二つ目ですけれども、設置許可の添付書類につきましては、要求事項に適合するための行為内容の部分を保安規定に記載してございます

三つ目でございますけど、火災、内部溢水等につきましては、原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備及び設備の運用管理に関する内容を保安規定に定めております。

次の4ページをよろしく申し上げます。

玄海3・4号炉の原子炉施設保安規定の構成及び主要な変更内容を本ページの下の方に記載しております。変更概要につきましては、次ページ以降で説明をさせていただきます。また、変更に当たりましては、川内原子力発電所の運転経験や先行認可プラントの記載を考慮しております。

5ページをよろしくお願いたします。

本ページ以降に保安規定変更認可申請の補正の主な概要を6件記してございます。

6ページでございますけど、1. ということで保安規定の全体構成でございます。規定内容の明確化及び運用の容易化のため、第1編に運転段階の発電用原子炉施設編として3号炉及び4号炉を、第2編に運転段階（停止中）の発電用原子炉施設編として2号炉を、第3編に廃止措置段階の原子炉施設編として1号炉を規定してございます。

7ページをよろしく申し上げます。

燃料取替用水タンクでの保安規定の新旧比較を例で記してございます。右側の第1編では、3・4号炉関係だけの記載とし、規定内容の明確化等を図ってございます。

8ページをよろしく申し上げます。

運転するプラントと廃止措置を行うプラント等が混在しておりますので、玄海1・2号炉の工事が3・4号炉へ影響を与えないように以下のとおり保安規定に規定してございます。

一つ目でございますけど、第1～第3編の各第7条に原子炉施設の保安運営に係る事項を、所長を含め1号炉の廃止措置主任者及び2～4号炉の原子炉主任技術者等が出席する玄海原子力発電所安全運営委員会において審議し、確認することを規定し、具体的には、下記の工事フロー図に記していますように、設計の段階や運用開始前に審議、確認を行います。

また二つ目ですけれども、各課長は、廃止措置計画に基づく工事の内容が2～4号炉の原子炉施設に影響を与えないことを確認することを第3編の第19条に規定しております。

なお、社内規定文書に承認申請図書の設計審査時に安全上重要な機器に対する配置上の確認を行うことや、工事着手時に埋設工事、配管の取合工事等の担当課及び1～4号炉の関係者により情報を共有し、机上と現場での確認を行うということをしてございます。

9ページをよろしく申し上げます。

運転員等の確保でございます。表12-1に記していますように、従来より当直員12名を確保することは保安規定に規定しておりましたが、今回設置許可での規定に基づきまして、表12-3に示していますように、重大事故等の対策を行う要員を40名以上確保することを規定し、発電所内または近傍に、休日、時間外（夜間）を含め、合計52名を常時確保することとしてございます。

10ページをよろしく申し上げます。

火山活動のモニタリング等の体制の整備でございます。火山活動のモニタリングに関しましては、17条の4の(1)の要員の配置、(2)の教育訓練を含みますモニタリングの計画及び実施の手順や破局的噴火の可能性につながる評価結果が得られた場合における、(3)に記載しています原子炉停止や(4)の燃料体の搬出等の対応について保安規定に規定し、川内で実績のあるモニタリングを、玄海でも実施いたします。

11ページをよろしく申し上げます。

重大事故等対処設備の運用管理でございますけれども、重大事故等対処設備につきまして、原子炉の運転状態に対応した運転上の制限（LC0）、LC0を満足していることの確認事項及びLC0を満たさない場合に要求される措置の完了時間を保安規定に定めております。例としまして、代替原子炉格納容器スプレイの常設電動注入ポンプのLC0、電動注入ポンプ1台の確認事項ですね。常設電動注入ポンプを1カ月に1回モード1、2、3、4においてポンプを起動し、動作可能であることを確認する等の確認事項を例として記載してございま

す。

12ページをよろしく申し上げます。

可搬型重大事故等対処設備の管理でございますけれども、屋外の重大事故等対処設備につきましては、竜巻発生時の機能維持及び原子炉施設への悪影響防止対策として、位置的分散、固縛及び固定に加え、建屋内収納を実施することを保安規定に規定してございます。

なお、具体的運用につきましては、社内規定文書に位置的分散を考慮した配置図、保管場所を定め、安全運営委員会に変更管理を行うとともに、建屋内収納した可搬型重大事故等対処設備の対応手順につきましては、技術的能力で想定した所要時間内で対応できるよう訓練を行ってまいります。

13ページをよろしく申し上げます。

重大事故等発生時の体制の整備に係る教育訓練の実施でございます。(2)のアで記載しています力量の維持向上のための教育訓練を年1回実施すること、イの成立性の確認訓練を年1回以上実施すること等を16条の6の4項で、含みます計画を策定して所長の承認を得るということを保安規定に規定してございます。これに基づきまして、川内の実績を踏まえた教育訓練を玄海でも実施してまいります。

14ページを御覧ください。

重大事故等発生時の体制の整備に係る教育訓練の説明図を記載してございます。一番上で力量の維持向上のための訓練をベースとしまして成立性の確認訓練としまして、中央制御室主体の操作による成立性確認と、現場主体の操作に係る成立性確認がございまして、現場主体のものとしたしまして、ここに記載の三つの成立性確認がございます。

15ページをよろしく申し上げます。

本ページ以降に関西電力との共通の事項3件を記してございます。

16ページをよろしく申し上げます。1件目でございますけれども、PCCVプラントにおける電気式水素燃焼装置の運用方針についてでございます。有効性評価「水素燃焼」の事故シーケンス、大破断LOCAプラスECCS注入失敗でございますけれども、これにMCCIの不確かさを加えた影響評価におきまして、電気式水素燃焼装置の動作に期待するということを踏まえまして、電源設備は多様性等を図る設計とし、概略図に示していますような構成としてございます。

保安規定についてですが、現在、水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止する設備のLC0としまして、電気式水素燃焼装置の所要数（13個）が動作可能であることを規定し

ていますが、これに加えて、電気式水素燃焼装置の所要数に供給する電源系統2系統が動作可能であることを追記いたします。

また、LC0逸脱時に要求される措置としまして、電気式水素燃焼装置の所要数が動作可能でない場合は、3日以内に復旧できなければプラントを停止すること、電気式水素燃焼装置に供給する電源系統が1系統のみである場合、10日以内に復旧できなければプラントを停止することを追記いたします。

17ページをよろしく申し上げます。

3号炉の使用済燃料ピット大規模漏えい時の対応に係る運用方針でございます。設置許可基準規則第54条に「使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な設備」として、可搬型スプレー設備を配備しており、本スプレー設備の使用時におきましても3号炉使用済燃料ラック（SUS製）において、燃料の使用状態による貯蔵領域を設定することにより、実効増倍率を基準以下に維持できます。

具体的には、反応度の高い燃料は中性子が外へ漏れやすい外周2列に限定した領域に配置いたします。3号炉の使用済燃料ピットの配置図を図に記載しておりますが、AピットとBピットに分かれておりまして、それぞれがまた二つの分化した構造となっております。

なお、4号炉につきましては、建設時よりホウ素添加のSUSを使用しているため、該当いたしません。

保安規定記載についてですが、使用済燃料ピットの冷却等のための設備としましては、83条でLC0を規定していますが、使用済燃料ピットの配置図に記していますような燃料配置の管理が確実に行われますように、9条（原子炉主任技術者の職務等）、93条（新燃料の貯蔵）、第95条（燃料の取替等）、第96条（使用済燃料の貯蔵）に「燃料移動に関する実施計画を作成し、原子炉主任技術者の確認を得て、所長の承認を得ること」を追記いたします。

3点目でございますけれども、18ページを御覧ください。

1次冷却材漏えい率監視に係る運用方針でございます。1次冷却材漏えい監視装置としましては、左側の概要図に記していますように、従来より蒸気漏えい検知の凝縮液量測定装置と水漏えいの検知の原子炉格納容器サンプル水位系、炉内計装用シンプル配管室漏えい検出装置を設置してございました。

今回、既設の炉内計装用シンプル配管室漏えい検出装置が原子炉設置変更許可に新たに

記載されたため、本装置を保安規定に追加いたします。

保安規定の記載についてでございますけれども、第46条（1次冷却材漏えい率）の表46-1に運転上の制限を記載しております。

具体的には、一つ目のポツですけれども、原子炉格納容器内への漏えい率のLC0といたしまして、原子炉格納容器サンプ水位計もしくは炉内計装用シンプル配管室漏えい検出装置または凝縮液量測定装置によって測定される漏えい率のうち、原子炉冷却材圧力バウンダリからの漏えいでないことが確認されていない漏えい率が $0.23\text{m}^3/\text{h}$ 以下であることとLC0を規定し、本漏えい検出装置を追記いたします。

炉内計装用シンプル配管室漏えい検出装置につきましては、そのサンプに12Lの水、すなわち、 0.012m^3 の漏えい水が流入した程度で動作するのですが、1点検知でございますので、本装置が動作した場合は、未確認の漏えい率が $0.23\text{m}^3/\text{h}$ を超えたこととみなすことといたします。

また、二つ目のLC0ですけれども、原子炉格納容器内漏えい監視装置のLC0にも原子炉格納容器サンプ水位計及び炉内計装用シンプル配管室漏えい検出装置が動作可能であることと、本漏えい検出装置を追記いたします。

九電の説明は以上でございます。

○関西電力（中野） 関西電力、中野でございます。

引き続きまして、関西電力部分の九州電力さんと共通事項についての相違点を説明させていただきたいと思っております。

資料のほうは資料1-2ということでございます。よろしくお願ひいたします。

資料1-2の5ページを御覧いただきますようお願いいたします。

まず、水素燃焼装置の運用方針の九州電力さんとの運用の違いでございますが、右下中央に考え方ということで書いてございます。その部分の②電源切替時の配慮すべき事項を添付3として定めるということに記載させていただいております。

内容としましては、一番下の四角の②添付3、表-9ということで水素爆発によるCV破損防止を防止するための手順等というところに、配慮すべき事項としてイグナイタの起動条件を記載しております。「炉心損傷の判断後、電源の切替等により電源の回復が事故発生後60分を経過した場合及び」というようなところでございまして、こちらに現場で電源を切りかえるということでございますので、その時間を考慮して60分を超える、超えないで中央制御室であったり、対策本部であったりという判断の時間を加味して配慮すべき事項

というふうにして加えさせていただきました。これが、まずイグナイタのところでの差異でございます。

次のページ、6ページにまいりまして、こちらは使用済燃料ピットの大規模漏えい時の対応に係る運用方針でございます。

こちらにつきまして、九電さんと差異はございません。

続きまして7ページ、こちらは1次冷却材漏えい率に係る運用方針でございますけれども、差といたしましては、右側の上に丸として上流審査において明確化した運用事項というところにポンチ絵を描いてございます。

従来、上部電極というところ、黒字でございますけど、こちらがございました。それに、今回、私ども、下部電極ということで、その下のほうに電極を設けまして、その検出の時間差をもって漏えい率を見るというふうにしております。この漏えい率を検出したものと、あと、従来からございますCVサンプ水位計、その漏えい率を加味してLCOを判断するというような方法をとっています。

以上が九州電力さんとの差異でございました。

一旦、説明をこれで終わりたいと思います。

○更田委員 はい。

○熊谷審査官 規制庁、熊谷です。

先に九州電力の個別の話がありましたので、そちらについて確認させていただきます。

九州電力の8ページのところで、廃止措置主任者と原子炉主任技術者が出席して1・2号の工事が3・4号に与えないように審議し、確認するとあるんですけれども、どういうふうに保安規定上定めているのかと、どういうふうに確認していくのかというのを、より詳しく御説明をお願いいたします。

○九州電力（靄） この文章で記載してございますように、原子炉設置変更許可申請に関する事項とか工事計画変更認可申請に関する事項につきましては、従来より、玄海1～4号機の各課長以上が出席いたします共通の原子力発電所安全運営委員会というのがございまして、そちらで全員集合いたしまして工事内容、設計内容等を全員が共通認識を持って確認するというところを実施いたします。

また、安全運営委員会にかからないような事項につきましては、下のほうで記載してございますけれども、社内規定文書でございまして、各課に共通するような事項につきましては、関係する人を招集しまして、工事内容の確認、図面等の確認や、現場に行きまして、

その内容を確認するということを実施してございます。

○熊谷審査官 規制庁、熊谷です。

私の論点としては、今回、玄海では1号、2号、3号、4号と廃止措置段階のもの、停止中のもの、運転中のものとそれぞれ段階の違う原子炉がございまして。その中で、廃止措置の工場の影響が運転中のアクセスルートですとか、さらにそれらが工事に悪影響を与えてしまうおそれがあるということで、こういったことを確認しているんですけども、3編のほうの原子炉廃止措置の計画の中では、きちんと影響を与えないようにということで3編の第19条のほうでは各課長が確認している。

ただ、一方、3編の7条を確認させていただきましたら、3編の7条の中では、廃止措置主任者はちゃんと出てくるんですが、各炉主任については、参加するかどうかというのが保安規定上どういうふうに書かれているのか、そこら辺が確認できなかったのもので、御説明をお願いします。

○九州電力（靄） 3編につきましては、1号炉の記載ということで原子炉主任技術者という言葉は特に出でこずに、廃止措置主任者という言葉しか出てきてございません。

一方、1編、2編につきましては、原子炉主任技術者というのが安全運営委員会の出席者として明記してございますけれども、従来、原子力発電所の安全運営委員会につきましては、共通、発電所で1個、総合所長はお1人でございますので1本、個別に行うという運用は実施してございまして、安全運営委員会を開くということであれば、それぞれの編で規定した人物が集まってまいりまして、一括で審査するという運用をしてきてございます。

直接、3編だけを見ると、炉主任の参加というのが直接上は読めないんですけど、実態としてはちゃんと2～4号炉の炉主任も参加した原子力発電所安全運営委員会というもので会議を実施いたします。

○熊谷審査官 今、御説明の中で、保安規定上はうまく読めないんですけど、実際はきちんとやっていますというような御説明だったんですけども、それではあまりよろしくなくて、きちんと運営自体ができるということが保安規定なり、その下部規定なりできちんと定められていて、そのような運営がされていくというのを御説明いただかないと、これは担保されませんので、そこら辺についてはどのようになっていますでしょうか。

○九州電力（秋吉課長） 九州電力の秋吉と申します。

今、靄が申した内容について補足させていただきます。

1編、2編、3編がありまして、各々に安全運営委員会の規定がございまして。その規定に

つきましては、所長以下、そこで規定されている主任技術者を入れています。炉主任とか廃止措置主任技術者を入っていますが、その1編、2編、3編をまとめるというか、それを基準に置いて運用をまとめてございます。その基準は、先ほど言いました安全運営委員会の運営基準というものでありまして、発電所としては1本化の会議でございます。

その基準の中で、保安規定の1編、2編、3編を受けまして構成メンバー、原子炉主任技術者、廃止措置主任者そして所長、そして、関係する保安規定に記載されている各課長、そういう構成と、実際どういう形で成立するかという運営自体もそこで規定してございます。

ここは、保安規定を規定するに当たって、審議する内容、そして構成メンバーを保安規定に記載し、具体的な運用は2次文書にしっかり規定するという方針のもと、今、保安規定そして2次文書をつくり込んでございます。

整理しますと、2次文書、安全運営委員会の運営基準で重立った原子炉主任技術者と廃止措置主任者等を招集して委員会を開き、そこで審議、確認して、そして内容を、審議事項を共有するというシステムでございます。

現状はそういうシステムでございまして、今後そういう廃止措置の運用を踏まえて、随時改善はすることとしてございますが、現状はそういう整理でございます。

以上です。

○熊谷審査官 詳細については、また確認させていただきます。

○九州電力（秋吉課長） ヒアリング等で詳細に説明をさせていただきます。よろしくお願ひします。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

私は、共通のほうをお伺いしたいんですけれども、九州電力でいうと16ページですね。関西電力でいうと5ページのイグナイタの件なんですけれども、こちらについては先ほど御説明いただきまして、PCCVの特徴として電源を多重化しましたよということで、電源2系統とされたというのは理解したんですけれども、このAOTの考え方なんですけど、一番下のほうにある、3日で復旧できなければプラント停止とか、10日以内に電源が2系統のうちの1系統を復旧できなければとあるんですけれども、この3日、10日の根拠を教えてください。

○九州電力（江島） 九州電力の江島でございます。

まず、3日のほうからでございます。

こちらは、イグナイタでございます。こちらは、同等な機能を有しますSA設備がないということから、保安規定変更に係る基本方針に基づきまして、対応する設計基準事故対処設備、これが動作可能であることを4時間以内に確認できれば、動作可能に復旧する時間というものを72時間に設定するというので、保安規定の変更に係る基本方針どおりの設定をしております。

もう一件、電源関係の10日という御質問でございます。

こちら、イグナイタの電源につきまして、多重化を要求ということで多重化してございます。ほかの設備といたしまして、同じ多重性の要求がございます可搬型重大事故等対処設備に要求される措置、そして措置の完了時間を参考といたしておりまして、これも対応する設計基準事故対処設備が動作可能であることを4時間内に確認できるということであれば、電源2系統を動作可能に復旧するまでの時間というものを10日というふうに設定したものでございます。

以上でございます。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

わかりました。あと、イグナイタについてもう一件なんですけれども、九州電力のほうは、電源は多重性、多様性、独立性、位置的分散と記載していて、関西電力のほうは電源の多重化と位置的分散という形で、多様性というのが九州電力については多く書いてはいるんです、この違いというのを教えていただけますか。

○九州電力（江島） 九州電力の江島でございます。

イグナイタにつきましては、先ほど申しましたとおり、SA設備、関連する設備がないといえますか、対応するDB設備がない、要するにSA設備オンリーになっている設備でございます。

ということから、こちらのほうの設計に当たりましては、設置許可基準規則51条（下部注水設備）というものの内容を準用するという設計方針にしております。このため、我々のほうは51条の中で多重性または多様性そして独立性、位置的分散というものがございますので、それを準用いたしました設計としてございます。

具体的には16ページでございます。

赤い点線で書いてございますけれども、我々は、こちらのほうに電源系統を1系統独立させて、そして位置的分散、ペネトレーションまで分散を図る設計と同じ物を2個、多重化として設計するというので、この青破線の部分で、この二つで51条の要求を設計した

という内容でございます。

以上でございます。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

聞いているのは多様性のほうなんですけど。

○九州電力（江島） 多様性につきましても51条要求の中で下部注水設備に関しましては、多重性または多様性を図る設計としなさいと書いてございます。

ということから、こちら、上の図面のほうを見ていただきますと、我々のほう、まず多重性の話は先ほどさせていただきまして、多様性に関しましては、こちらの原子炉コントロールセンタの受電につきましては、ディーゼル発電機、そして、こちらは大容量空冷式発電機、SA設備からも供給できるということから多様性を図って系統にしているという設計でございます。

以上です。

○坂本係長 はい。わかりました。

関西電力のほうは。

○関西電力（出野） 関西電力の出野でございます。

今、九州電力さんの御説明の趣旨で関西電力の系統構成を見ましたら、基本的には同じ系統構成になっておりますので、そういう意味では、そういった言い方をしてもいいのかなと思うところではございます。

設置許可の議論の際には、弊社のほうからは電源、変圧器、分電盤というところの多重性ということで、資料の5ページにありますように、原子炉コントロールセンタからの電源と、あとは代替所内電気設備の分電盤ということで、これは空冷非常用電源装置の電源車等からの給電という、そういう意味では多様性を持たせたような電源から電源を供給するというふうなことにしてございますので、九州電力さんとの系統構成にそう大きな違いあるとは考えてございません。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

わかりました。

○野川審査官 規制庁の野川です。

九州電力のほうから説明がありました個別の保護について、戻ってしまうんですけど、質問させていただきます。

ページでいいますと、九州電力の資料の12ページでございます。

可搬型重大事故等対処設備の管理ですけれども、同じ九州電力の川内原子力発電所では、こちらの一つ目の丸に書いてありますけど、位置的分散ですとか固縛、固定、こちらを基本として対応されていたと思うんですけれども、今回、玄海では建屋内収納を実施されるということなんですけれども、具体的に建屋内の収納というのは現場でどういったことをやられて管理されるのか、具体的に説明してください。

○九州電力（佐名木） 九州電力の佐名木でございます。

川内と玄海の違いで、今回、竜巻対策といたしまして可搬型重大事故等対処設備を、建屋内収納を行うということを考えております。

具体的には、DB施設から350mの範囲につきましては竜巻によってDB設備が機能を損なわないように固定、固縛、建屋内収納を行うということで川内と大きく変わっております。

具体的な中身につきましては、社内規制文書のほうで保管エリア等の可搬側SA設備の分散配置を行って保管場所を決定する際に、竜巻対策として、実際、固縛、固定、建屋内収納等を決めております。その具体的な内容については、先ほど申し上げました安全運営委員会のほうで審議をされておりました炉主任等の確認を得て、承認を得ております。

○野川審査官 規制庁の野川です。

今の説明ですと、外の保管エリアについてはわかったんですけど、建屋内なんですけれども、恐らく扉はそんなに幾つもないと思うんですけど、建屋内ですね。実際、竜巻がおさまった後に、多分、設備を中から取り出すことになったりすると思うんですけど、日常的にそういった管理を保安規定上ではなくても2次文書においてもどういったことまで定めているのか、もう少し具体的に説明してください。

○九州電力（佐名木） 九州電力の佐名木でございます。

建屋内の扉の運用等につきましては、社内文書で定期的にパトロール等で管理等を行う旨、規定しております。

○荒川管理官補佐 規制庁の荒川です。

同じ質問なんですけれども、もっと具体的に言ってしまいますけど、中に入れておいたら、入れ方によっては、前にある物をまずどかしてから後ろにある物を持ってこなきゃならないとか、そういった時間がかかるような管理というのはできるだけ避けたほうがいいのかなど思っているんですけれども。

そういった管理を、九州電力としてはどんなふうに、運用の中で確認、管理していくのかという、そこら辺を御説明いただければと思うんですが。

○九州電力（佐名木） 九州電力の佐名木でございます。

先ほど申しあげました中の運用につきましては、具体的には個別に可搬型SA設備を用いる手順書の中で、前の可搬型SA設備等が運搬できないときの対応として、進行方向に対して左右へ移動する手順というのを設けております。具体的には、訓練等を通じまして、その技術を習得するとともに、今後必要によって改善等を図って行って、より時間を早く等の試行錯誤をやっている最中でございます。

訓練等の時間等につきましては、実際、技術的能力等の制限時間内にできることは確認をしております。

以上でございます。

○荒川管理官補佐 繰り返しになってしまうんですけど、これから訓練等を通じてよりよくしていくという話なんですけれども、恐らく下部規定か何かでは、当初、こういう形で置いておこうというような、絵みたいなものというのはできていて、そこら辺を今後改善しながらよりよくしていく、そういうような考え方ということでもよろしいでしょうか。

○九州電力（佐名木） 九州電力の佐名木でございます。

おっしゃったとおり、具体的に配置等を規定文書に設けておりまして、その中で今後改善等が必要だった場合は、安全運営委員会のほうで審議をかけて変更等を行っていく旨、行っております。

以上でございます。

○菊川審査官 規制庁の菊川です。

イグナイタに戻るんですけども、九州電力も関西電力もそれぞれ予備も含めて14個のイグナイタがあるというように書いてあるんですけど、LC0で13個になっているんですけど、13個のうち、予備のイグナイタが13個中に含まれるのかというところを教えてくださいませんか。

○九州電力（江島） 九州電力の江島でございます。

現状は保安規定の変更に係る基本方針に基づきますと、 $n + \alpha$ の α 分に関しましては該当しないということを考えてございまして、我々は予備については今回の対象外というふうに考えてございます。

以上でございます。

○菊川審査官 つまり、予備のイグナイタの位置は、限定されているんでしょうか。

○九州電力（江島） 予備のイグナイタにつきましては、格納容器の頂部のところにあり

ます一つでございます。

○菊川審査官 わかりました。

それともう一点、イグナイタ、これは関西電力だけなんですけれども、配慮すべき事項で電源切替に関しても対策本部の判断が60分以降は入るということなんですけど、電源切替に関して、60分以前は当直長の判断で切りかえるということによろしいですか。

○関西電力（中田） 関西電力、中田でございます。

そのとおりでございます。

○菊川審査官 了解しました。

○更田委員 ほかに。

○野川審査官 規制庁の野川です。

再び九州電力の個別のほうに戻ってしまうんですけど、スライドでいいますと13ページ、14ページでございます。

重大事故等発生時の体制の整備に係る教育訓練の実施ですけれども、九州電力につきましては、既に川内原子力発電所のほうで運転経験があるかと思えますけれども、そちらを踏まえて、玄海の今回のほうで、運転経験を踏まえて新たに見直した項目などがございましたら御紹介いただければと思います。

○九州電力（秋吉課長） 九州電力の秋吉でございます。

川内原子力発電所の訓練につきましては、訓練の手順はもちろんのこと、熱中症対策とか、代表的なところでいけば、現場を模擬したモックアップでございますが、モックアップをより現場の環境に近いようスペースを狭くしたりとか、そういうモックアップ設備の工夫等をやっております。

その辺で、川内そして先行の発電所さんの訓練の実績を踏まえて改善をしているところでございます。

以上です。

○野川審査官 わかりました。ありがとうございます。

あともう一点なんですけど、現場操作における有効性評価の成立性確認のシーケンスですけど、これは川内と玄海で何か変わっている点とかはあるんでしょうか。

○九州電力（秋吉課長） 九州電力の秋吉と申します。

基本的には変わってございませんで、川内の訓練と同等な訓練を今やろうと考えてございます。

以上です。

○野川審査官 わかりました。ありがとうございます。

以上です。

○坂本係長 規制庁の坂本です。

何点かあるんですけども、また共通のところに戻っていただいて申し訳ないんですけども、九州電力の資料としては17ページ、関西電力としては6ページの使用済燃料ピットの考え方なんですけれども、燃料の配置の制限のスタートというのは、どこから運用できる規定にするのか、これは九州電力と関西電力に聞きたいというのが1点目。

2点目は、九州電力の資料では18ページで、関西電力では7ページの1次冷却材漏えいの話です九州電力の資料だと一番下のほうに監視装置の記載についてはシングル配管室漏えい検出器とサンプル水位、これのアンド条件で、凝縮液量測定装置のほうを、「また」というので結んでいるだけなんですけど、関西電力のほうでは、そこはモード1、2については同じような表現が書いています。ここの適用条件はモード3、4も含まれているので、モード3、4の考え方というのを、これは両者ともに聞きたい。

最後に、これは関西電力だけなんですけれども、今回、関西電力としては漏えい量から漏えい率のほうがわかるように下部電極のほうを追加したということなんですけれども、今回の運用については、設備改造をしたから運用を変えたのか、それとも、設備改造じゃなくて何かの適正化として運用を変えたのかというのを教えてください。

以上です。

○九州電力（吉永） 九州電力、吉永でございます。

九州電力の資料の17ページのSFPの関係で御質問の確認をさせていただきたいんですけども、運用のスタートというところで、スタートというのは、こういった形で御回答すればよろしいでしょうか。

○坂本係長 規制庁、坂本ですけれども。

これは、燃料配置を完成させるためには、クレーンでこの燃料のバターンにそろえる必要があるんですけど、そろえてからスタートという形になると思いますので、その実運用がどこから始まるかというのをお聞きしています。

○九州電力（吉永） 九州電力、吉永でございます。

九州電力玄海3号では、この領域の配置に、既に現在なっております。

○坂本係長 規制庁です。わかりました。

あと、関西電力はどうか。

○関西電力（石崎） 関西電力の石崎でございます。

大飯発電所の3・4号機につきましては、現在、この配置にはなってございません。

今、使用済燃料ピットの燃料を扱うための使用済燃料ピットクレーン及び照射燃料を扱うための条件になっております直流バッテリー、それが改造工事になっておりますので、それらの使用前検査が終わらないことには、それらを扱うことはございません。

ですから、今、保安規定側としましては、まず現状での配置で、大規模漏えい等も考慮しまして実効増倍率が基準以下であることは、確認してございます。ですから、現在問題はございません。

運用につきましては、使用済燃料ピットクレーン等の使用前検査の3号検査が終わって、ある程度、移行期間という期間を設けさせていただいて、その間に領域管理の配置にするということで考えてございます。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

関西電力については移行期間があるということなので、そこは改めてまた審査のほうで確認したいと思います。

○関西電力（石崎） はい、わかりました。

○関西電力（小森） 続きまして、LBBに関する回答をさせていただきたいと思います。

関西電力の小森でございます。

質問の1点目といたしまして、関西電力の場合、モード1、2というふうに限定している理由でございますけれども、モード3、4の場合といたしますのは、RCSの温度条件というのが変わってきます。RCSの温度条件が変わってきますと、蒸気と水になる割合というのがどんどん変わります。

現在、蒸気をはかる計器、それに水をはかる計器というのは、モード1、2の条件での蒸気になる割合、水になる割合という前提で設計してございますので、モード3、4というふうになった場合は、その条件が変わるということも考慮して規定を見直しているものでございます。

二つ目の御質問でございますけれども、今回の変更に関しては、漏えい量から漏えい率に見直したことによる変更と、あと記載の適正化、両方の面を含めて見直しているものでございます。

以上です。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

2点目のほうは了解しました。

1点目のほうは、要は、記載が、モード3、4のときは、凝縮液量測定装置のほうは除くというのを本来書いておくべきだけれど、書いていないということですね。理解しました。

○関西電力（小森） おっしゃるとおりでございます。

○末永審査官 規制庁の末永です。

九州電力でいいますと18ページ、あと、関西電力でいいますと7ページの、1次冷却材漏えい率監視の件で質問させていただきます。

それぞれの資料で一番下の項目のところにあります動作可能の記載の部分なのですが、運転モード1、2でそれぞれの水位計、あと漏えい検出装置、あと凝縮液量測定装置、それぞれがCV内のものだと思うんですが、動作可能であることというふうになっておりまして、運転中にどのように動作可能であるのかという確認の方法、この辺の説明をお願いします。

○九州電力（鳥飼） 九州電力の鳥飼でございます。

格納容器内漏えい監視装置の動作可能状態につきましては、格納容器サンプル水位計であれば、格納容器サンプル水の指示計を確認いたします。それから、凝縮液量測定装置につきましても凝縮液量測定装置の水位計がございますので、こちらの指示の確認を行います。

以上でございます。

○関西電力（山田） 関西電力、山田でございます。

今の九州電力さんの回答と当社の通常時の異常のないことの確認というのは、基本的に同じだと考えております。

以上です。

○末永審査官 規制庁の末永です。

この場合、特に検出器等ですと、通常時は作動していない装置で、その装置自体が動作するかどうかという、そういう確認になるんですが。

こういったものができるかどうかというのが疑問にありますので、もし、今日は説明が簡単にできないのであれば、後ほど細かい話は確認させていただこうと思うのですが、それでよろしいでしょうか。

○関西電力（小森） 関西電力の小森でございます。

例えば、凝縮液量測定装置でいいますと、全く動作しないわけではなくて、通常運転中でも微量ですが、例えば結露があつたりして、実際、指示は出ています。

ですので、その変化状況とかを見れば動作していることはわかりますし、あと、指示が例えば故障等でなくなれば警報も出ますし、そのような観点から健全性は確認できるかなというふうに考えてございます。

○末永審査官 規制庁の末永です。

その辺の細かい話がまだ聞けていないところもありますので、改めて説明のほうをお願いしたいと思います。

以上です。

○関西電力（小森） 承知しました。

○坂本係長 規制庁、坂本ですけれども。

先ほど質問した内容で、九州電力からの回答がもらえなかったもので、改めて聞きます。

1次冷却材漏えい率の件で、さっき関西電力の考えは聞いたんですけど、モード1～4の漏えい装置とか凝縮液量測定装置についての九州電力の考え方を教えてください。

○九州電力（秋吉グループ長） 九州電力の秋吉でございますが、当社のモード1～4まで全て同じ考えのもとで管理していますので、モードの制限を変えてございません。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

そうしたら、ここは差異があるということですか。関西電力はモード1、2だけ凝縮液量測定装置を適用し、モード3、4のほうは、高温停止状態では温度が低いので、蒸気から漏えい量が分からないため、凝縮液量測定装置のほうを除外している。

一方で、九州電力は、そこは使えるという判断なんですか。

○九州電力（秋吉グループ長） 九州電力の秋吉でございます。

そういう意味で、傾向という意味で凝縮液量は漏えいの監視ができますし、液体のほうということで、CV冷却材ドレインとシンプル配管室の漏えいを監視するということで管理ができるということで、今、当社としてはモード1～4まで監視という意味では運用を変えているものではございません。

○坂本係長 規制庁、坂本ですけど。

伝わっていないのかもしれませんが、そちらで書いているのは、サンプル水位計、アンド条件でシンプル配管室、要するに液量は足して見ますよと。

オア条件で、凝縮液量測定装置と書いているんで、凝縮液量測定装置だけでも確認できないとだめなんですよね。だから、気体を液化したやつで見られるし、液体でも見られるというのは、それは全部がないとだめという話になってしまうので、そこは違うんじゃない

いですか、考え方が。

○九州電力（秋吉グループ長） 九州電力の秋吉でございます。

これは、また別途御説明をさせていただくということで、この場ではデータを持ち合わせていませんので。関西電力さんとの差異ということで、別途御説明させていただきたいと思います。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

差異があるというのでわかりましたので。

○更田委員 ほかにありますか。

山形さん。

○山形審議官 規制庁の山形です。

パワーポイントの資料とは関係ないんですが、分厚い資料を見ていて、これは考え方を説明していただきたいんですけども。

例えば、中央制御室非常用循環系というのがあって、これは運転上の制限は中央制御室の2系統が動作可能であることと書いてあるので、2系統あって2系統とも動作可能であることになっているので、1系統が何かでおかしくなると運転上の制限をLC0逸脱ですよ。

でも、要求される措置と完了時間を見ると、あと、それと、これはモード1、2、3、4というのと、でも、1系統だけ動作不能となった場合には、それを復旧するのは30日の間に復旧すればいいというふうになっているんですけど。

ここからはいじわるな質問といったらあれですけど、多分、実態とルールが違うんでしょうけれども、あくまでも実態として、例えばモード5で燃料を入れて全ボルトも全部締めつけています。モード5の段階で中央制御室非常用循環系の一つが動かないというのがわかったといった場合には、これは、まだLC0の逸脱にならないですよ、モード5なので。

そうすると、起動作業を進めていって、モード4、3、2、1と移っていって、これは普通、全ボルト締めつけから起動までは、2週間もあればずっと大体進んでいくと思うんですけども、そうすると、モード5でLC0逸脱になりそうだというのがわかっても、別に4、3、2、1と進んでいってもいいというのがルール上は認められているということなんですかね。実態は別ですよ、実態は別だと思いますけど、ルール上は。

○九州電力（鳥飼） 九州電力の鳥飼でございます。

保安規定上は、中央制御室非常用循環系の要求モードにつきましては、先ほど御指摘のありましたモード1、2、3、4及びSFPでの照射済燃料移動中において要求しているもので

ございまして、モード5、6につきましては要求はございませんが、プラント起動時においてモード4以降にプラントを起動するときには、モード4以降に要求される全ての機器が待機状態であることを確認した後にモードを上げていきますので、保安規定で要求する運転モードにおきましては、必ず必要な補機はスタンバイ状態にするようにしております。

以上です。

○山形審議官 実態はわかっているんですけど、実態じゃなくて、それは保安規定には書いていますか。そこだけ質問なんです。

実態は、多分、大体皆さん、慎重にされるのはわかっているんですけど。

○九州電力（秋吉課長） 九州電力の秋吉でございます。

保安規定は、実際はそこまでは書いてございませんけど、先ほど鳥飼が言ったとおり、各ステップにモードを上げるときの手順というものがございまして、そこでチェックシートレベルの管理をする対応手順がございまして、そこでモードを上げないという保安規定を確認するための手順、運転基準と申しますけど、そういう手順書はございます。そこで管理しております。

以上です。

○山形審議官 わかりました。

○更田委員 いいですか。

先ほど、うちの審査官から幾つか、もう少し詳しく聞くという発言があって、そちらからも別途説明という御発言があったんで、そうであれば、審査会合をもう一回ですね。これでも終われないのでということで、改めて幾つかの点について説明を受けたいと思います。

ほかにありますか。

では、関西電力。

○関西電力（中田） 関西電力、中田でございます。

資料1-2につきまして、説明をいたしていない部分について説明したいと思います。

まず、資料の2ページ目をめくっていただきまして、こちらのほうに設置許可申請から今回、審査いただいています保安規定の一部補正までということで時系列で書いてございます。

それから3ページでございますけれども、保安規定変更認定申請に係る基本方針ということで、こちらのほうにポツが三つ書いてございますけれども、設置許可本文の運用に係

る事項、あと、保安規定（本文、添付）に行為者と行為内容を書くということ。それと、設置許可の添付書類のうち、基準要求に適合する事項は、保安規定に同じく行為者及び行為内容を書くということを書いてございます。具体的な手順は、社内標準に書くということでございます。あと、九州電力さんも申し上げましたけれども、火災、内部溢水、その他自然災害等、重大事故等及び大規模損壊については、体制に関する内容を保安規定に定めるということでございます。

2.のほうでは、変更の概要ということで記載させていただいております。

続きまして4ページでございますけれども、大きな四角で、九州電力玄海原子力発電所共通事項ということで、今まで御説明したのが①～③ということでございます。あと、大飯の個別事項として、④～⑥について御説明をしたいと思います。

まず、8ページを御覧いただきたいと思います。

飛びますけど、8ページをお願いいたします。

こちらは、高浜ではディーゼル発電機の燃料ということで7日分の燃料を一つの燃料貯蔵タンクで保管できておりましたけれども、今回、大飯は、そちらの燃料を敷地内にあります燃料油貯蔵タンクと重油タンクに分けて貯蔵して、重油タンクから燃料油貯蔵タンクのほうに燃料輸送する際にタンクローリーを使用するということがございますので、こちらのほうの説明をさせていただきます。

まず、上流審査において明確化した運用事項ということで、タンクローリーによる燃料輸送のため、想定される自然現象等を考慮した上で、燃料の輸送ルートを確認するとともに、同時に機能喪失しないようおのおの異なる場所に4台保管するということです。

これを受けまして、考え方としまして、保安規定にどう落とすかということで手順を整備しています。

燃料を輸送するために、位置的分散を考慮しタンクローリー4台を配備の上、輸送ルートを確認するというので、具体的には、下の保安規定に四角で囲ってありますけれども、資機材等の整備、第18条の4にタンクローリー4台を配備するということを記載しています。そのための手順として、赤で書いてございますけれども、a.でタンクローリーの燃料輸送に関する手順と、あとb.でタンクローリーの輸送ルート確保に関する手順というのを整備いたします。これを保安規定に記載させていただきます。

それと、タンクローリーの運用でもう一つございまして、次の9ページをお願いいたします。

こちらは、竜巻の襲来が予想される場合の対応として、その襲来が予想され場合は、鯨谷と申しますけれども、そういったトンネル内にタンクローリー4台を退避させるという運用を行います。こちらのほうが上流審査において明確化した運用事項ということで、設計飛来物である鋼製材及び鋼製パイプが衝突により貫通することを苦慮して、襲来が予想される場合には、それを防止できるようにトンネル内にタンクローリー4台を退避させます。こちらの保安規定を具体的にということで四角の枠で囲っておりますけれども、従来、タンクローリーを配備するという上で、先ほど申し上げたa、bにプラスいたしまして、赤で書いておりますけれども、cということで竜巻の襲来が予想される場合にタンクローリー4台を鯨谷トンネルに退避するための手順と、dといたしまして、タンクローリーの退避ルートの確保に関する手順を整備するというで保安規定に記載させていただきます。

次の独自のほうで2点目でございますけれども、堰堤の運用方針、こちらは10ページでございます。

これは、土石流防護対策施設としまして堰堤を設置するという内容でございます。こちらの運用として上級審査において明確化した運用事項として、ここに漫画を書いてございますけれども、土石流が発生して、その場合、土砂の撤去が必要になります。それは、土砂がさらに流れ込んで、そこを超えないようにということでございますけれども、その撤去に関しまして、7日以内に堆積制限値以下に撤去できないという場合は、プラントを停止いたしますということを保安規定に明確化いたします。

保安規定の記載内容ですけれども、添付2ということでDB系の火災、内部溢水、自然災害対応に係る実施基準とございますけれども、そちらのほうに、まずは地すべり防護対策の堰堤の健全性の確保ということを書きます。この場合に、堆積してきた場合には、土砂撤去を行うということをもまず申し上げます。

d.のほうで、地滑り発生後の撤去作業が困難と判断された場合ということで、赤字で書いてございますけれども、7日以内に堆積制限値以下にできないと判断した場合は、原子炉を停止させ原子炉の冷却操作を実施するということを記載させていただきたいと考えております。

次の項目でございますけれども、こちらは成立性確認訓練の実施方法ということでございます。こちらの内容といたしましては、高浜でも審査いただきまして実績もあるものなんですけれども、他の先行プラントであります川内、伊方さんと少しやり方が違う。具体的には、成立性確認訓練の実施が、先行の方はSBOと過圧破損でやっているものと、当社

の場合は過圧破損で、一連、シーケンスがまとめて行えるようにというふうな確認を行う、そこに差異があるというところで御説明をさせていただきます。

基本的な考え方といたしましては、技術的能力に係る成立性確認訓練の中で、その審査基準で要求される19手順のうち、有効性評価において期待する現場個別手順について役割に応じ必要な手順の訓練を実施するというところでございます。

Bといたしまして、重要事故シーケンスによる確認ということで、全てのシーケンスと技術的能力の19の手順を網羅的に検証ができる重要事故シーケンスを選定して、以下の成立性を確認するというところで、中央制御室主体のもの、あと現場主体の操作・作業に係るもの、それと全体成立性確認訓練ということになってございます。こちらを当社のほうでどのように実施するかということで書いてございます。

その中で、次のページの全体成立性確認訓練の事故シーケンス。

ここが違うということを申し上げましたが、当社のほうでその訓練の考え方というのを整理してございます。

縦軸に重要事故シーケンスを記載いたしまして、あと、横軸に有効性評価において期待する現場個別手順になってございます。その中で丸がついていますのが、そこに該当する手順、シーケンス上の手順というふうになってございます。

ここで右上の四角に書いてございますけれども、成立性確認訓練のうち総合的な確認として、シーケンスに基づく動き、連携及び手順の成立性を検証するために、手順の網羅性の高い、これ赤の四角で書いてございますけれども、一つ、⑪の過圧破損のもの、それともう一つ⑮のSFPの想定事故2ですけれども、この事故シーケンスを統合して代表として検証するということとしています。

また、ここの⑪のシーケンス、⑮の事故シーケンスに登場しない個別のもの、こちらはマトリックス上で四角の青囲みをしてございますけれども、こちらの3手順について各個別手順についての動き、連携及び実施手順の成立性を検証するというところでございます。

この方法によって全体の成立性確認訓練の中で、有効性評価の重要事故シーケンスに基づく動く、連携と手順の成立性を検証できるというふうに考えております。こちらのほう、⑪のほうに具体的には装置事故に組み入れてシーケンスを流すということでございます。

他社との違いということで下の囲みで書いてございます。

川内、伊方発電所では、現場操作による有効性評価の成立性確認訓練については、SBOのシーケンス、CV過圧破損で各々実施しておられます。大飯におきまして、高浜も同じで

ございますけれども、①CV過圧破損のシーケンスで期待する個別手順が、ほぼSBOの手順を包含しているので、②単体、CV過圧破損、あるいはSBO単体ではなくて個別手順全体の網羅性を考慮した事故シーケンスとして、技術的能力の個別手順訓練、シミュレーター訓練、机上訓練について全要員が実施するとともに、全体成立性確認訓練で代表班による全体活動の検証を行っております。

大飯における事故シーケンス選定の考え方は、既に高浜での実績がございまして、全体成立性を有効に検証できていると考えているのでございます。

説明は以上でございます。

○更田委員 質問、コメントありますか。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

2点お聞きしたいんですけども、まず9ページです。

タンクローリーの運用方法の2/2です。こちらのほうでいろいろと、4台とは書いてあるんですけど、タンクローリー4台を退避させるということなんですけれども、四角囲みのところでタンクローリー4台以上を配備する場合、タンクローリーを4台以上配備するというのも書いてあるので、要求は4台なんですけれども、4台以上配備すると。実態上、4台以上あるんでしょう。

だけど、その4台をトンネルに退避するというふうになっているので、ここは4台のその動きしか書いてないので、4台以上あれば、4台以上の動きを詳しく説明いただきたいというのと、竜巻発生は何かのトリガーで動かすとは思うんですけど、結構遠いやつもあるので、動かすときに、ちゃんと竜巻の方で損傷しない、要はこの4台を退避させるまでに損傷させないということの説明もあわせてしていただきたいというのが1点目です。

2点目は10ページです。

堰堤の考え方なんですけれども、これも許可時の方でいろいろ議論されていましたがけれども、プラント停止を行うに際して、これは7日間で 5×10^{-4} という形で、7日間で判断しますということであって、あとは運用の方に送るということだったので、そこで納得はしていたんですけど、今回の記載の方については、一番下の方の赤字で、原子炉を停止させて原子炉の冷却操作を実施すると。

上の方に7日以内と書いているんですけど、この7日以内にどこまでするのか、普通、運転上の制限の方というのは原子炉停止にもっていけるように期間を定めているんですけど、ここで言っているのは、7日までに制御棒を入れて高温停止状態にすることまでのことを

言われているのか、それとも原子炉を安定に停止させる、冷温停止までの7日間を言われているのか、そこのところをもうちょっと詳しく説明してください。

以上、2点、お願いします。

○関西電力（中田） 関西電力の中田です。

まず、1点目のタンクローリーの運用の話ですが、予備については3台保管しておりまして、こちらの方は、基本、メンテナンス用ということにしております。こちらの図には表記されておきませんが、こちらは図で工認設置許可段階でも説明しておりますので、その図をつけるようにします。

具体的には、今、トンネル配置のところのさらに上の上流に行ったところに3台、倉庫に保管することにしております。こちらで4台以上とっておりますのは、こちらはそもそも設置許可の段階から、タンクローリーについてはデザインベース時に2台必要となっております。

具体的にはDB事象ということで、B0+ECCS動作ですね、そういうことを考慮すると、タンクローリーは2台必要です。なので、我々は単一故障とか、そういうことも考慮して、4台以上置くという方針にしております。なので、こちらは4台で十分満足すると考えておりまして、鯨谷トンネルに退避するのは4台ということにしております。

2点目の竜巻の予報なんですけれども、こちらは竜巻が実際に来る前に逃げるということになっております。

具体的には、竜巻の来訪の予想というのがありまして、竜巻発生確度2、もしくは雷活動度2以上というふうに決めておりまして、その際に逃げるということで、我々は十分逃げられると考えております。

ただ、こちらの設置許可段階の整理の中でも、もし竜巻で逃げ切れない場合には、ディーゼル発電機、今、多重化されておりますから2系統ありますので、そのうちの1系統、片系ずつで運転しますという整理にしております。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

要するに4台以上あるうちの、3台が予備というのは、トンネルの上の方にあってこちらは逃げないという運用と。4台がトンネルに逃げ切れない場合は、そこは片系運転でということ、予備はあくまで、このタンクローリーがどこか点検とかで出るときの予備であって、この予備を見込んでいないという御説明だと思います。理解しました。

○更田委員 ほかにありますか。

山形さん。

○山形審議官 規制庁の山形ですけれども。

さっきの話に戻るんですけれども、実態としては、おっしゃったように、ちゃんとチェックしてからモードを上げるというふうに言われているんですけど、保安規定の書きぶりのには、定期検査時に確認するというふうに書いてあって、「定期検査時に」と言われると、文章上は5年前の定期検査時に確認したのでも、それは有効で、もし、仮にですけど、許可を得て何とかで順調にいつモードを上げるときには、この保安規定上は、別に5年前の定期検査時に確認していればそれでいいですよということになってしまっているのです、今、御即答いただかなくても結構なんですけれども、モード5から4に上げるというのには、ここにあるようなものは、定期検査、少なくとも直近のとか、一、二週間の間にそういうのをちゃんとチェックして、確認した上でモードを上げるというのを、多分、実態としてされていると思うので、それを明文化することを御検討いただけませんか。

○九州電力（鳥飼） 九州電力の鳥飼でございます。

先ほど御説明が不足しておりまして、第1編の4-6ページの保安規定第16条に、原子炉起動前の確認事項というものを記載しておりまして、その中で、第16条の第2項に、ヒートアップまでに確認すべき点検中の検査結果については通知する旨を記載しております。

以上でございます。

○山形審議官 ありがとうございます。

でも、「定期検査時に」と書いてあるので、例えば理屈上は、玄海の、4年前の定期検査のデータで通知されても、えらい前の話なので、そのところはちゃんとならないですかということなんですけど。

○九州電力（鳥飼） 九州電力の鳥飼でございます。

検討させていただきます。

○更田委員 ほかに。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

先ほど質問した堰堤の話は、まだ答えをもらっていないんですけれども。

○関西電力（中野） 関西電力、中野でございます。

7日以内に堆積制限値以下にできないと判断した場合ということで、これは最大その判断期間としては7日というものを定めていまして、それ以内で判断して、その後、停止操

作に入るといふことでございます。

○坂本係長 規制庁、坂本です。

そうしたら、7日以内なので、原子炉停止までで、冷温停止はいつまでも延ばせるということですか。高温停止ですつと止めておけるということをおっしゃっていると。

○関西電力（中野） 関西電力、中野です。

そういうことではなくて、停止の措置のほうはマニュアルに従って停止までもっていくということでございます。

○坂本係長 規制庁、坂本ですけれども。

だから、そういう運転上の制限というのは、運転できる条件なんですよ。ですから、原子炉のほうが高温停止状態でもリスクはないというのでしたら高温停止状態までも結構ですし、冷温停止までもっていかないとだめだというのであれば、冷温停止まで書かないといけなくて、7日で原子炉停止はそちらは制御棒を入れるだけというのであれば、運用としてはよろしくないんじゃないですかね。

○関西電力（中野） 関西電力、中野です。

この記載の、原子炉を停止させ冷却操作を実施するというところを、もう少し具体化する方向で検討させていただきます。

○坂本係長 わかりました。よろしく申し上げます。

○更田委員 ほかに。

双方に伺いたい。

実態の確認ですけれども、まず、今、関西電力から説明があったので関西電力のほうでいうと、パワーポイントの11ページ。

成立性の確認訓練の実施方法についてということで、そのときに中央操作が主体のものに関して、シミュレーターと書かれていて、それで、この分厚い方の資料の添付3をつらつらと見ていたんですけれども、このシミュレーターがカバーしている範囲というのはどこまでカバーしているんですか。シミュレーターで訓練できる範囲というのは。

○関西電力（山田） 関西電力、山田でございます。

シミュレーターで模擬できている範囲というのは、原子炉の状態という事象的なところということございませうか。

○更田委員 そういう意味です。

○関西電力（佐藤） 関西電力の佐藤でございます。

分厚いほうの、添付3の7/141ページを御覧いただきたいと思います。

○更田委員 もう一回、ページを言ってください。

○関西電力（佐藤） 添付3の7ページでございます。

○更田委員 7ページ。

○関西電力（佐藤） はい。添付3の7ページの中断に、a. 中央制御室主体の操作に係る成立性の確認としまして、（A）で、中央制御室主体の操作に係る成立性確認、シミュレーターによる成立確認を以下のⅠからⅦのシーケンスについて実施するという事で定めてございまして、具体的には、このⅠからⅦのものについて、シミュレーター訓練による成立性の確認を実施するというふうに、保安規定上定めてございます。

○更田委員 例えば、どれか例をとってもらえばいい。例えば、崩壊熱除去機能喪失であると、これでいうと後ろの方に出てくるはずで、どこにありましたっけ。

○関西電力（佐藤） 別の資料で、今いただいた御質問に回答させていただきます。

補足説明資料として配付しております資料1-3のほうを御覧いただきたいと思います。

○更田委員 はい、どうぞ。

○関西電力（佐藤） こちらの下にページ番号を振っております、8ページを御覧ください。

この8ページの表の左側には、重要事故シーケンスの一覧を記載してございます。

このうち、オレンジでマーキングしているものが中央制御室操作が主体となるシーケンスでございまして、例えば一例で申しますと、一番上の①の2次冷却系からの除熱機能喪失と、そういうシーケンスがございまして。

これが、保安規定の添付3の表に定める各手順のどれと対応しているかというのが右側に書いてございまして、この①の2次系冷却系からの除熱機能喪失に関しましては、添付3の表2と3にある1次系のフィードアンドブリードの行為と対応する操作であると、そういうことを整理した資料になってございます。

なので、この各項目を実施しているということでございます。

以上です。

○山形審議官 規制庁、山形ですけれども。

要は、重大事故のシミュレーションはできないということですよ。過圧破損とかは白なので、シミュレーターには入っていないということですかね。

○関西電力（佐藤） はい。そのとおりです。

○更田委員 ごくざっくり言うと、炉心損傷のシミュレーションはシミュレーターには入っていないということによろしいですね。

これは前から、九州電力からもそういう説明を受けていて、毎回、機会あるごとに、固有名詞を挙げては悪いけれども、同じ担当者に毎回聞いている話ではあるんですけど、これは「うちではできます」と言う事業者もいて、できない事業者と、できる事業者がいて、そこに困惑しているんだけど、少なくともこれは計画だけは言ってくださいというふうに申し上げると、「速やかに」という計画を聞いているんだけど。

今回、関西電力には初めてですけど、よく有効性評価では、使用コードとしてMAAPでの解析結果が示されているけれども、シミュレーターの後ろでMAAPが回ればいいわけですね。もっと簡易コードでも構わないけど。

○関西電力（山田） 関西電力、山田でございます。

関西といたしましては、炉心損傷後の事象の訓練というところにつきましては、別途、炉心損傷を模擬した可視化ツールというような、可視的に原子炉の中を確認できるような、そういうツールを用いて教育していくという事は取り入れてございます。

○更田委員 それはそれで結構ですけども、実際の操作盤を模擬したシミュレーターによる訓練にかわるものだというのは、そういう主張ですか。その方がいいと言っています。

○関西電力（山田） 関西電力、山田でございます。

実際、その炉心損傷を判断した後の具体的な操作というのは、どちらかというともモバイル系で、現場を伴った操作になるのかなと思っております。

○更田委員 それは、がちり説明してもらわないと許容できないですね。

○関西電力（吉原） 関西電力の吉原です。

そのほうがいと申し上げているわけではなくて、あくまで炉心損傷後の挙動を理解する上で、そういったツールを用いるというだけでございまして、それだけで全てが、運転操作というか、操作盤を使った操作まで模擬しているとは思っていません。

○更田委員 これは、こちらも申し上げたように、それはそれで結構です。いいことだと思います。ただ、「それがあから、これはなくていいんです」には決してならないということをお願いしています。

これは、もう随分前から言っている話であって、これは関西電力にとっては迷惑かもしれないけど、初めて川内に言ったときから言っていますので。そして、早急にやりますと言われて、ずっと待っているわけにはいかないの、これは明確な方針を伺いたいと思

ます。

導入計画を聞きたいと思います。言い訳は聞きたくないから。

○九州電力（佐藤） 九州電力、畠埜でございます。

まずは、川内を先行して、今、計画中でございます。川内については、来年度の夏ごろを目途に、今、具体的なシミュレーターにMAAPを合体させるということを計画してございます。

恐らく、玄海にして、その1年遅れぐらいになるのかなという感じで、今調整をしているところでございます。

以上でございます。

○更田委員 はい。

では、全体にわたって。先ほどの山形審議官からの問いかけもあるし、今の件もあるし、さらに各審査官の方からも詳しい説明をというのも話がありましたので、また、改めてやりたいと思います。

そちらから、何か確認することはありますか。

よろしいですか。

それでは、九州電力及び関西電力の保安規定に関する議論を終了します。

次は、柏崎刈羽ですが、45分に再開します。

（休憩）

（休憩 関西電力退室 東京電力入室）

○更田委員 それでは、再開します。

2つ目の議題、東京電力柏崎刈羽6・7号機。

では、指摘事項回答の説明を始めてください。

○東京電力（大東） 東京電力の大東です。

資料に基づきまして、信頼性向上のための取組についての指摘事項に対する回答をさせていただきます。

めくっていただきまして、前回、6月20日に取組の結果について御報告させていただいておりますけれども、その中で五つほどコメントをいただいております。

本日は、この中で、まず一つ、論点抽出の作業手順、それから、二つ目としてプロジェクトチームによる資料の点検の手順、それから三つ目としまして品質保証部門による確認の手順について、実際の作業要領に基づいた説明をさせていただきたいと思います。

内容的には、6月16日に報告させていただいた資料の記載内容の補足という形になりますけれども、三つの資料に基づいて説明させていただきます。

それでは、まず、資料1の方から説明を始めさせていただきます。

○東京電力（長澤） 東京電力の長澤でございます。

議論が必要となり得る論点の抽出における作業手順ということでございまして、ページ数が、下の①-1というところ、資料①につきまして御説明を申し上げます。

これは論点抽出チームの確認手順でございまして、1.のところには実施体制をまとめてございます。

私どもは、私以下7名でこの作業を実施してございますけれども、柏崎刈羽で、特重設の建設を担務しております安全施設建設センター、この部署の特別管理職7名、これをメンバーとして、チームとして作業を進めてまいったということでございます。

2.の作業手順でございしますが、大きく二つございます。

一番目は、(1)のところに書いてございますけれども、規制庁さんのほうで策定されました審査の視点及び確認事項の書類を、各プラントで取りそろえまして、この内容を確認する。これと当社のまとめ資料を比較いたしまして、気づき事項をピックアップするという手順でございます。

私どものまとめ資料につきましては、当社のイントラネットのほうに全てデータをアップしてございまして、遠隔地におきましてもイントラネットを確認しながら作業を進めていったということでございます。

この作業におきまして、各社で論点になった項目の中で未検討である可能性がある項目、あるいは、さらに前広にピックアップするというところで、当社においても同じ検討がなされているものにつきましても、その検討の深みみたいところが少し疑問に思うところがピックアップされましたら、これはあわせてリストアップをするという手順で進めてまいりました。

1ページおめくりいただくと、ページ数を振っておらないのですが、3ページ目になります。

確認事項リストというところがありまして、このフォーマットの中で、日付、項目、それから確認事項というところを、我々、論点抽出チームの中でリストアップとしてまとめておるというところでございます。

それから、(2)につきましては、コメント回答リストの確認でございます。

審査の視点と確認事項が作成されていないプラントにつきましては、コメント回答リスト、これを規制委員会さんのホームページからピックアップいたしまして、まず、これをリスト化いたします。

このリストを見ながら、先ほどと同じ要領で、我々として気づきになったポイントについてリストアップするという手順でございます。

これも、ページ数を振っておりませんが、先ほどのフォーマットの裏のページにコメントリストということで様式を載せてございます。

縦軸にコメント内容がずらりと並んでおりまして、この中で気づきがあったものにつきましては、右側の「気づき・コメント」という欄のところに我々の確認事項を記載していくという手順でございます。

おめくりいただきまして、①-2ページでございますけれども、2.2でございます。

これを各プラントにつきまして実施していくわけですが、各プラントごとに作業が終了した都度、これを本社のプロジェクト統括のほうに報告するという手順にしてございまして、我々の記録を本社のほうに報告してまいるといような手順になってございます。

簡単ですが、説明は以上でございます。

○東京電力（大東） 続きまして、東京電力の大東です。

資料2に基づきまして、プロジェクトチームによる信頼性向上の取組について説明させていただきます。

このプロジェクトチームというのは、まとめ資料、それから申請書の担当するパートについて作り込みを行うと、そういう任務を担っておりますけれども、作業の流れとしましては、この資料の2.に整理してございます。

まず、(1)としまして、まとめ資料の作成ですが、まず、エビデンスを収集して、照合をかけまして、それで作成をしまして、ある程度できた段階でプロジェクト統括による確認を受けます。

プロジェクト統括というのは、既に御説明してございますけれども、四つの技術分野にそれぞれ1名ずつ配置しておりまして、それぞれのプロジェクト統括が、担当分野だけでなく他分野との連携が必要な部分について確認して、整合を図るといった観点での指摘を行うと、そういう役割を担っておりまして、そのプロジェクト統括からの指摘をプロジェクトマネジャーのほうで反映すると、これがまとめ資料の作成のところなんです。

それが終わりますと、次に、(2)としまして、規制対応向上チームというものの、これも今回新たに設けたチームですけれども、そちらの確認を受けます。

こちらの規制対応向上チームについては、作成箇所から独立した形で、審査書類の記載が、体系的、網羅的、それから定量的、かつ説明が一貫性のあるものになっていると、そういう観点での確認をして、必要な指摘をして、それをまた反映させると、そういうような作業になります。

(3)としまして、ここまでの作業が終わった以降については、確認チェックシートというものを用以まして作業を進めるんですけれども、この確認チェックシートというのが6月16日に報告させていただいたパッケージの添付2の資料になります。

かなりの物量がありまして、各条文ごとにシートがつくられていると、そういうものになりますけれども、四つのプロセスがあります。a. からd. の四つです。

まず、a.として、エビデンスの確定を行います。

適切なエビデンスがそろっていることを確認、確定して、それが正しく資料のほうに転記、反映されているかを確認するという、これがエビデンスの確定。

それから、b.としまして、用語の統一を図ります。

まとめ資料のほうにつきましては、技術的に誤解が生じないように、必要な用語の統一を図る。そういうところで、この統一の図り方については、若干、トーンを変えております。

めくっていただきまして、c.としまして、記述の整合性ということで、こちらの内容的には、図や表の番号やタイトル、それから図表内の記載が文章の記載と整合していることを確認するということです。

それから、d.としまして、説明の妥当性ですけれども、こちらが重要な確認プロセスになりますけれども、事項としましては、幾つかそこに記載しておりますけれども、説明内容に論理的な矛盾がないこと、それから技術的検討内容に誤りがないこと、また、設計の進捗について正しく反映されていること、それから、関連する箇所との記述が一貫性のある説明となっていること、それから審査会合、それからヒアリングで受けた指摘事項に対して、それが正しく、漏れなく反映されていること、それから、先行審査での論点等の事項について漏れなく対応していること。これは、先ほど資料①のほうで説明しましたけれども、そちらとリンクがとられているということになります。

これらの確認については、プロジェクトマネジャー、プロジェクト統括が確認するとい

うようなことです。こちらが、それぞれ確認チェックシートのほうに確認した結果として反映されると、そういうことになります。

(4)としまして、申請書の作成になりますけれども、基本的な流れにつきましては、まとめ資料と同じですけれども、(3)で作成したまとめ資料をベースに申請書のほうを作成すると、そういうふうな流れになります。その細かい説明は割愛いたします。

ここまでで、まとめ資料、それから申請書についてはある程度仕上がっているわけですが、その後、関連する資料に修正が入ったりだとか、あと、新たな動きが確認されたということで、このチェックのプロセスをもう一回やり直すという場合があります。

それが、(5)のところに、資料の修正時の確認ということでその手順を入れております。

この修正時の確認につきましては、修正する範囲について、新たにもう一度エビデンスをつくり直すと、そういうような工程になりますけれども、これをすることによって6月16日に御報告させていただいたエビデンスの中で、若干、その日にちが前後しているように見えるところがあったと思いますけれども、こういうのがこの作業の結果として生じているということになります。

以上が、プロジェクトチームによる取組の概要になります。

○東京電力（米山） それでは、資料③につきまして、東京電力の米山のほうから御説明させていただきます。

こちらは、品質保証チームの適切性の確認の内容になります。

品質保証チームとしましては、1番のところにあります1.1から1.4まで、資料の作成に関わる各チームが、もともとの目的どおりの取組をやっているかどうかということを確認しますけれども、特に1.4のところにありますプロジェクトチーム、こちらが審査書類の作成というところになります。ここは量がかなり膨大になりますので、適切な確認の容量というものを定めまして確認しています。

前回、こういったところの抜き取りの考え方等の御質問ありましたので、2番のところにその具体的な中身を書いております。

今ほど申しましたように、プロジェクトチームの資料作成については、容量に基づいて確認をしましたというところが、最初の段落に書かれています。

2.1のところに、この適切性確認の対象の書類ですけども、これは補正書、それから、まとめ資料というものを対象にしています。

この確認の考え方なんですけれども、何万ページという非常に膨大な量になりますので、

品質保証チームが全てのページを1枚1枚めくるというよりも、各作成者のチームできちんとルールどおりに作成、審査が行われているかどうかという文書の作成プロセス、これを抜き取りで確認するというやり方をとってございます。

その具体的な考え方は、ページをめくっていただきまして、2.3がその抜き取りの考え方ですけれども、プロセスの確認ということですので、業務プロセスの指揮命令系統がもし異なっていると、作業のやり方が違ってくる可能性があるということで、プロジェクト統括と、それからプロジェクトマネージャーの全ての組み合わせを網羅するように、確認対象を選定しております。

その選定の程度ですけれども、全てのこのプロジェクト統括と、プロジェクトマネージャーの組み合わせを選びますけれども、プロジェクトマネージャーによっては、担当している範囲が広がったりということもあって、偏りをなくすという意味で、2ポツの抽出割合のところに書いておりますけれども、設計基準対象施設、それから重大事故等対処設備、これらについては、条文ごとに8割以上を拾う。

それから、技術的能力、有効性評価、大規模損壊については、おのおのの項目、例えば技術能力であれば1.0から2.1までありますけれども、こういった項目から8割以上を拾うというような形で、ある程度、網羅性を確保するというようなやり方をしております。

確認対象を選定したものにつきまして、1%以上については、品質保証チームのほうで各ページを精読して、ダブルチェック等を作成者がやったものが、本当に意味のあるチェックになっているかどうかということを確認しております。

2.4の確認方法のところですが、先ほど大東のほうから、確認チェックシートというものを各チームで作っているということを申しましたけれども、そういったものを品質保証チームがチェックして、品質保証チームがつくる適切性確認チェックシート、ここにチェックの観点が書かれておりますので、これに基づいてチェックしております。

実際にどういう文書について確認したかというのが、確認したエビデンスというところに3点ありますけれども、今ほど申しました確認チェックシート、それから、ダブルチェックを実施したレ点が入っている資料、原本そのものです。それと、作成資料と関係づけられている数値等の根拠が書いてあるエビデンス、これを具体的に確認するというのをやっております。

こういった確認をした中で、誤り等が見つかった場合の処置について、2.5のところに書いております。誤記等を検出した場合には、まず、作成担当のほうに修正を指示しまし

て、実際にそこで出したコメントが反映されたということを修正後の資料で確認して、そういった確認をしたということを品質保証チームの適切性確認チェックシートのほうに記録をしております。

あわせて、誤記があったところと類似で間違える可能性がありそうなものがあったような場合には、類似の修正箇所がないかどうか確認するよという指示を出しております。

また、これにつきましては、チェック後の確認というところまではやっておりませんが、注意喚起をするということで全体のレベルを上げるというようなことをやってございます。

説明のほうは以上になります。

○更田委員 質問、コメントはありますか。

○忠内管理官補佐 規制庁の忠内です。

前回、指摘を五つほど出させていただいておって、三つほど、一部回答のものもありますが、資料①から③で一応回答をいただきました。

今回お示しいただいた資料①から③について、質問と確認をさせていただきます。

まず、資料①のほうなんです、新たな論点の有無の確認手順ということで、作業手順のほうで、規制庁作成の、要は視点と確認事項といったものや、会合でのコメント回答リストというものをもとに論点の抽出を行っているといったことなんですけれども、片や、6月16日に提出していただいた報告書の中に実施方法を書かれていて、これは前回の審査会合の資料になっているところなんです、読み上げますので、5ページにあるところで行きますと、ここの、要は、新たな論点の確認手順については、一つ目は、審査資料により抽出と、もう一つは、聞き取りにより抽出というのがございます。

今回お示ししていただいている確認手順は、要は、審査資料による抽出というものが示されているんですけれども、もう一つの聞き取りによる抽出に対しては、これは同じような形でやっているのか、それとも、何か、要は似たような方法でやっているのか、それとも全く別の方法でやっているのか、そこら辺について、説明いただけますか。ここには今、記載が入っていないものですから。

○東京電力（三嶋） 東京電力の三嶋です。

聞き取りによる抽出の部分は、今、回答のほうをお示ししていないんですけれども、こちらのほうは、プロジェクト側のほうで特に確認をしたいテーマを決めて、それについて他電力さんに個別に聞き取りを行いまして、その内容を、この57件の通知の中身の一部と

して取り込んでいるということになっています。

ですので、論点抽出チームのほうは、先ほどの方法によって46件を抽出してきていて、それで、プロジェクト側のほうでも、自分たちのほうで確認をしたい特別な項目に対して11件を抽出してきまして、それをあわせて論点の抽出の気づきという形で、我々のほうでピックアップしているというようなことであります。

○忠内管理官補佐 規制庁、忠内です。

そういった意味では、同じように手順があるのであれば、それを示していただくということになるかと考えていますので、後で確認します。

それと、あと、これについては、今回は手順のところだけですので、実際に具体的にどんなものが57件あったのかというものについては、また別途、現物とか、そういったものを直接確認させてもらいます。

それと、二つ目でございますが、資料の②のほうでございますけれども、プロジェクトチームによる信頼向上の取組についてというものでございます。

ここの②の1ページに書いてあります各プロジェクトへの信頼性向上の取組の流れ及び実施事項といったところで、(1)から(5)まであるうちの、まとめ資料の記載内容の確認というところがありまして、それについて、以下の観点からということでAからDまで観点が書いてございます。

一つ目がエビデンスの確定、二つ目、B.用語の統一、三つ目がC.記述の整合性、四つ目が説明の妥当性というのがあるんですが、これも6月16日に提出いただいている資料、これでいきますと、手元にある私のほうから読ませていただきますが、6ページのところに手順が書いてあるんですけれども、その中には、今言った四つプラス誤記の確認等というものがあるんで、提出していただいたこの資料の中にも、ちゃんとチェックシートの中に誤記の確認等というところがあります。そこについては、実施内容としてはどういうものかって説明していただけますか。

もしかすると簡単であるのかもしれないんですけど、一応項目としては挙げられていて、チェックシートにもノミネートされているものですから、こういった形での確認をやったのかというのをお示しいただけますか。

○東京電力（大東） 東京電力の大東です。

誤記の確認については、作業の中でダブルチェックを行います。先ほど説明したA.からD.の中の、A.からC.については作成者以外の2名によりダブルチェックをやることになっ

ていまして、その中で、作成者も含めて誤記の洗い出しをするということになります。

主にダブルチェックの中で誤記は見つかるものというふうに認識しておりますけども、当然、作成者側も、作成者としても資料の仕上がり状況は確認しますので、その中で見つけることもあります。

それが、確認チェックシートの中の項目の12番として、全般的な確認として誤記の確認をやるというふうに定めておりまして、それを記録している、そういうところになります。

○忠内管理官補佐 規制庁の忠内です。

そういった意味では、これも、例えばE.の誤記の確認みたいな形で、そういったものもちゃんと確認しているということが事実としてあるということによろしいですか。

○東京電力（大東） はい。そのとおりでございます。

○忠内管理官補佐 これは、念のための確認なんですけど、（4）の申請書の作成及び確認でも、同じようにA.からD.まであるんですけど、当然のことながら誤記の確認も入ってくるということによろしいですね。

○東京電力（大東） はい。そのとおりです。

確認チェックシートというものが、私どものほうで定めている申請書、それから、まとめ資料を作成する上での作業要領の中にひもづけされたチェックシートになっておりまして、このチェックシートに記載されている項目は、すべからく、その要領の中で要求した確認事項と、そういうような位置づけになります。

○忠内管理官補佐 規制庁、忠内です。

その件については理解いたしました。

それと、次に、もう一つなんですけれども、資料③のほうでございまして、一番最後のページですけれども、2.4の確認方法のところなんですけれども、ここの中に、適正確認チェックシートというものに基づいて確認を実施しました。内容に応じて、適宜作成担当チームへのヒアリング実施、あと、抽出対象資料ごとに全ページの1%以上を抜き取って精読することによって、プロジェクトチームにより適正な作成、審査が行えることの確認とあって、確認したエビデンスについて、確認チェックシートとダブルチェックを実施した資料原本と、あと、資料作成の根拠となるエビデンスというのがあるんですけれども、三つ並べてあるうちの確認チェックシート、これは全数を見られているということによろしいですか。全数確認をしているということによろしいですか。

○東京電力（米山） 東京電力の米山です。

これは全数ということではなくて、その上の2.3のところの抽出割合のところにありますように、8割以上を見ております。

○忠内管理官補佐 規制庁、忠内です。

チェックシートは、要は、全部あるうちの8割だけ見ているという話なんですけど、これはなぜなんですか。チェックシート自体は、確認プロセスの適切で確認するための、一つの確認する重要なアイテムだと思うんですが、これについては、全部確認するというわけではない。これは8割以上でいいという話は、何か理由があるんですか。

○東京電力（米山） 東京電力の米山です。

8割でなければならないという数字の厳密な意味はないんですけども、もともと、こういった非常に膨大な量のもののチェックになりますので、プロセスの抜き取りチェックという考え方をとっています。

ですので、プロセスチェックですから、作成チームごとに、もしやり方が違っていると、そこで違うやり方を見落としてしまって、それが正しくないというようなことにならないように、プロジェクト統括とプロジェクトマネージャーの組み合わせは全てを見るという確認をしつつ、幅広く見るということで8割以上ということを決めとしてやりました。

○忠内管理官補佐 規制庁の忠内です。

そうしますと、6月16日提出していただいた資料の中で、確認されたというのは、例えば、添付の2という、この膨大な資料のうちの大体8割ぐらいというイメージなんですか。

○東京電力（米山） 東京電力の米山です。

そのとおりでございます。

○忠内管理官補佐 規制庁の忠内です。

もう一度、確認します。現物の、それは何万ページとかある資料のうちの現物自体を精読するだとか、原本の確認をするというのが1%というのは、何となく理解できるんですけども、そもそもチェックを行いましたというシートを見ないで大丈夫というのは、そこは、もう一度なんですけど、お考えとしてどうなんですか。

要は、中身の全部の確認を監査側でするという必要性は当然ないと思うんですけども、そのプロセスが妥当かどうかという確認については、チェックシートを確認するのは、そこがサンプリングでいいというのは、それはなぜなんですか、今回について。

○東京電力（米山） 東京電力、米山です。

これは先ほど申しました抜き取りという考え方ということになってしまいうんですけど

も、実際にこの確認チェックシートの中身を見て、それから実際にレ点がかちゃんとダブルチェックのところについているかだとか、一つ一つ、チームごとにやっていることを確認して、不明なところがあればヒアリングをする。

そういうプロセスをたどるのが8割ということで、全て作られているということ自体は、もう提出を受けているところで、添付資料2のほうで作られているということは確認をしておりますので、あとは、その中身がきちんと記録したとおりのことをやっているかというところをヒアリング等々で個別に確認するというのが、作成チームごとにやられているということを確認したという考え方です。

○忠内管理官補佐 規制庁、忠内です。

じゃあ、そもそも全数じゃなくてサンプリングでやりますよというのは、当然のことながら、予め手順に定めて今回実施したといったことになっているということによろしいですね。

○東京電力（米山） 東京電力の米山です。

そのとおりです。作業前から、そこは抜き取りというふうに決めておりました。

○忠内管理官補佐 東京電力のやり方としては、説明を受けたことは理解しました。

○更田委員 はい。ほかに。

○忠内管理官補佐 規制庁の忠内です。

前回コメントした以降、その点検結果の報告書の関係について、うちのほうでも内容の精査をさせていただいて、細かいところの疑問点だとか確認したいところがございますので、それについて今から言いますので、これは多分後日になるかと思うんですけども、例えば根拠になるものを現物で示していただいたりとか、膨大なものについては、こちらでもサンプリングで確認するということがあるかと思うんですけども、そういったものを直接確認するようなことで、後で確認させてください、今から、細かい内容ですが説明させていただきます。

審査書類自体の点検のところ、プロジェクトチームによる確認というのがあって、たしか添付2という資料があったと思います。いわゆる、プロジェクトチームがチェックしたチェックシートのほうなんですけれども、そこの中で補正書のほうでチェックしたチェックシートの6条のところについては、チェックした日付というのが、修正後の前後で数値チェックを行っているんですけども、どうも、チェックをとっている順番からすると日付がひっくり返っているのではないかと思われるところがありますので、後で説明してく

ださい。

それと、これは補正書の8条のほうなんですけど、チェックしたものと担当者の名前というのが、名前だけ記されているんですけど、これは本当に、どのような区分けでダブルチェックをしているのかというところが不明なので、これを説明してください。

それと、59条のところにつきましては、作成担当者と確認するプロジェクトマネージャーは、本来別じゃないかなと思うんですけど、同一の方じゃないかと思われるような内容になっていますので、これも説明してください。

それと、SAの技術的能力の幾つか、それらの数があるんですけども、その別紙、別添参照というところで、確認項目12の先ほど誤記のところなんですけど、これは別添に飛ばしているんですけど、別添の12に相当するところが、どうやら存在しないような資料のつくり込みになっているんじゃないか。そもそも、その別添の記載内容というのが、どうも同一人物が全部書いているようなところが見受けられますので、そこについてはどういうことなのかというのを説明いただきたい。

それと、SAの技術的能力の1.4のところです。

二次チェック欄のところに担当者の名前というのが入っていなかったものか、空欄のところがあったので、これは一次と二次との関係を含めて、ここがなぜ空欄でいいのかというのを説明してください。

それと、SAの技術的能力1.18、確認項目の12番のところなんですけれども、これは1から6番目を実施確認するということになっているんですけども、NO.12番目の確認が、先行してやると考えられる1から6の確認日より早い日付になっているということで、これは、要は最初のところのチェックが終わって、最後の誤記のところのチェックが行われるのかなとかいう話があったんですけど、日付がひっくり返っているようなところがありますので、これも説明をしてください。

次に、まとめ資料のところのチェックシートになります。

4条のところにつきましては、NO.12のみ記載されているところがあるんですけど、残りのほかの項目についてはどうなんでしょう。要は、誤記のチェックだけしているようなチェックシートがあるんですけども、ほかのところのチェックというのは一切やっていないんでしょうか。これは何か理由があるのかというのを説明してください。

あと、5条のところについては、確認項目1から12に対して、誰がどの項目を確認したのかというのが、エクセルか何かの一覧表になっています。それが、誰がどの担当をしてい

るのかよくわからないので、これについて説明してください。

それと、39条のところのNO.12、一番最後の確認項目、別紙1となっているんですが、別紙1からはどうも内容が読み取れないような状況になっているので、これも説明してください。

あと、46条、ここにつきましては、確認者の中に作成者と同じの者が、どうやら名前として入っているので、これは確か別の人がチェックするという話になっていたと思うんですけど、どうも同じ名前の人ではないかということなので、これも説明してください。

あと、57条につきましては、NO.7から12の担当者の確認の前に、プロジェクトマネージャーによる確認がなされているようなんですけど、これも順番はどうなんですかということころを説明してください。

添付資料の1.0.7のところなんですけれども、これはチェックシートの欄外に注釈でコメントをしているんですけれども、要は、内容としては修正箇所が全て反映されていることを確認した記録がないというふうなことが書かれています、欄外に。

これは、この後どのようにして最終確認が行われているのかというのが不明なので、最終を確認しましたというところだけは書いてあるんですが、それは、その前のチェックシートというものが確認できていないようなところになっている以上、最終的には再度チェックしたのかどうかということについても、これは確認がとれないので、それについても説明をしてください。

次は、添付資料の1.0.12のところなんですけど、確認者の中に先ほど同様、作成者と同じのものが、どうも名前として含まれていますので、これについては、どういうものかというのを説明してください。

それと、経理的基礎のところなんですけれども、プロジェクトマネージャーによる確認の注釈で、工事計画を除くと記載されております。これについての取り扱いについて説明してください。

それと、あと幾つかございます。

品証部門の確認のところについているんですけれども、添付資料5のほうにおいて、補正書はまとめ資料から抽出して作成するため、エビデンス確認は不要と判断としているんですが、この判断は、本当に適切なのかということころの説明をしてください。

あと、添付5において品証部門による確認の結果、ダブルチェック等が良となっているんですけれども、要は、添付の2のところから、ダブルチェックとか、そういうところが、

不明なところがあるんですが、そういったところから、本当に良と言えるのかどうかというところを説明してください。

あと、添付5における、添付資料1.0.7の確認結果が良となっているんですけども、先ほども申しましたように、添付資料の欄外にコメントがなされているんですが、この項目については添付資料2との関係で、ここは品証部門としては何かコメントは、こういったところについて入念に確認したとか、そういうところはないのかというところについて説明してください。

あと、もう一つ。これは前回指摘しているものではないのですが、新たにこちらのほうで確認させていただきたいものがあります。

規制対応向上チームより確認のところ、これは添付4のところに入っているんですけども、この一覧表の中に、審査での指摘事項の確認方法が、部門独自の方法ということで、一言さらっと書いてあるところがあるんですが、この内容について、具体的にどんな方法で確認したということを示してください。

それと、同じく添付4の経理的基礎のところ、作成部門の確認が対象外としているものについて、規制対応向上チームのレビューで、どうやら処理を指示しているようなんですけども、これはどのように理解したらいいのか。

対象外としているんですが、処理を指示しているということでは、ここをどういう経緯でこういった、その処理を指示したということにしているのか。この処理プロセスと、具体的な内容について示してください。

我々のほうで資料の中を精査して、以上のところがもう既に見受けられておりますので、明日以降、場合によっては、本社のほうにお伺いして、実物を確認させていただいたりして、こちらのほうも確認したいと思っておりますので、対応のほうをよろしく願います。

以上です。

○東京電力（大東） 東京電力の大東です。

今、御指摘あった点について、順に説明させていただきたいと思いますが、まず最初に、6条・・・。

明日以降の説明でよろしいですか。今この場で回答したほうがよろしいですか。

○忠内管理官補佐 規制庁、忠内です。

簡単に説明できるものから、説明を受けますけれども。

後でまた資料を持ってこないとわからないとか、示せないとか、そういうものは、当然のことながらここではできないと思いますので。

○東京電力（大東） 東京電力の大東です。

じゃあ、了解いたしました。

今、御指摘いただいたところについては、実際に確認したエビデンス等も含めた中で御説明するのが、より正しい説明ができるかと思っておりますので、そういう形での対応にさせていただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○忠内管理官補佐 規制庁、忠内です。

じゃあ、対応のほうをお願いします。

○更田委員 はい。もういいかな。

じゃあ、必要に応じて本社というところで、そこは適宜調整して、対応していただきたいと思っております。

ほかに、もういいかな。そちらから確認したいことはありますか。

じゃあ、明後日かな、次は。

明後日にまた少し、最後になりますけど、柏崎・刈羽6、7について、また時間をとっていますので、またそこで続きをやりたいと思っております。

それでは、以上で、第480回の審査会を終了します。ありがとうございました。