原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第901回

令和2年10月1日（木）

原子力規制委員会

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第901回　議事録

１．日時

令和２年１０月１日（木）１３：３０～１６：２０

２．場所

原子力規制委員会　１３階　会議室Ａ

３．出席者

担当委員

山中　伸介　　原子力規制委員会　委員

原子力規制庁

山形　浩史　　緊急事態対策監

田口　達也　　安全規制管理官（実用炉審査担当）

藤森　昭裕　　安全管理調査官

関　　雅之　　企画調査官

塚部　暢之　　管理官補佐

御器谷　俊之　管理官補佐

鈴木　征治郎　主任安全審査官

堀口　和弘　　主任安全審査官

大野　佳史　　安全審査官

櫻井　あずさ　安全審査官

西内　幹智　　安全審査官

宮本　大　　安全審査専門職

後神　進史　　技術研究調査官（管理施設・輸送）

九州電力株式会社

須藤　礼　　上席執行役員　原子力発電本部　副本部長

泉　繁　　原子力発電本部　原子力技術部長

仲村　竹弥　　原子力発電本部　原子燃料計画グループ長

長友　広道　　原子力発電本部　原子燃料計画グループ　課長

松永　孝史　　原子力発電本部　原子燃料計画グループ　担当

倉田　文仁　　原子力発電本部　安全設計グループ　副長

帆足　和也　　原子力発電本部　安全設計グループ　副長

寺田　充伸　　原子力発電本部　安全設計グループ　担当

宮本　健次　　原子力発電本部　安全設計グループ　担当

島田　直和　　原子力発電本部　安全設計グループ　担当

八木　努　　原子力発電本部　原子力工事グループ　副長

平原　大輔　　原子力発電本部　原子力工事グループ　担当

小西　大輔　　原子力発電本部　リスク管理・解析グループ　副長

小田　達也　　原子力発電本部　リスク管理・解析グループ　担当

平野　和隆　　原子力発電本部　原子力建設グループ長

猪原　大輔　　土木建築本部　設計・解析グループ　副長

高濱　研自　　土木建築本部　設計・解析グループ　副長

金子　武臣　　原子力発電本部（原子力建設）部長

芦谷　竜門　　原子力発電本部　リスク管理・解析グループ　課長

平田　孝一　　原子力発電本部　原子力発電グループ　副長

橋本　裕一　　原子力発電本部　原子力発電グループ　担当

三好　良平　　原子力発電本部　リスク管理・解析グループ　担当

二宮　昴　　原子力発電本部　リスク管理・解析グループ　担当

関西電力株式会社

決得　恭弘　　原子力事業本部　原子力発電部門　原子力発電　部長

西谷　英樹　　原子力事業本部　原子力発電部門　原子力運用管理　担当部長

鈴木　究　　原子力事業本部　原子力発電部門　放射線管理グループ　マネジャー

山農　大輔　　原子力事業本部　原子力発電部門　放射線管理グループ　リーダー

堅田　泰浩　　原子力事業本部　原子力発電部門　放射線管理グループ　担当

丹羽　悠介　　原子力事業本部　原子力発電部門　保全計画グループ　リーダー

牧田　光夫　　原子力事業本部　原子力発電部門　保全計画グループ　リーダー

畑　亮祐　　原子力事業本部　原子力発電部門　保全計画グループ　担当

濱田　賢一　　原子力事業本部　原子力発電部門　保全計画グループ　担当

今井　和大　　原子力事業本部　原子力発電部門　原子力工事センター　所長
北浦　広朗　　原子力事業本部　原子力発電部門　原子力工事センター　副所長
辻本　剛志　　原子力事業本部　原子力発電部門　原子力工事センター　計画副長
川越　慎也　　原子力事業本部　原子力発電部門　原子力工事センター　担当
藤木　隆夫　　原子力事業本部　原子力発電部門　原子力工事センター　担当
白井　幹人　　原子力事業本部　原子力発電部門　保修管理グループ　マネジャー
沖田　健佑　　原子力事業本部　原子力発電部門　保修管理グループ　担当
沼田　健　　原子力事業本部　原子力発電部門　プラント・保全技術グループ　リーダー
木村　賢之　　原子力事業本部　原子力発電部門　プラント・保全技術グループ　リーダー
長谷川　寛　　原子力事業本部　原子力発電部門　プラント・保全技術グループ　担当
堂角　史弥　　原子力事業本部　原子力発電部門　プラント・保全技術グループ　担当
田中　和樹　　原子力事業本部　原子力土木建築センター　土木建築技術グループ　副長
岩崎　光博　　原子力事業本部　原子力土木建築センター　土木建築技術グループ　担当
永井　博文　　原子力事業本部　原子力土木建築センター　土木建築技術グループ　課長
清水　祐介　　原子力事業本部　原子力土木建築センター　土木建築技術グループ　担当

４．議題

（１）九州電力（株）玄海原子力発電所３号炉及び４号炉の設計基準への適合性について

（２）関西電力（株）高浜発電所第１号機及び第３号機の設計及び工事の計画の審査について

（３）九州電力（株）玄海原子力発電所及び川内原子力発電所の保安規定変更認可申請について

（４）その他

５．配付資料

資料１－１　玄海原子力発電所　乾式貯蔵施設に係る原子力規制委員会の審査方針を踏まえた評価及び当社の考えについて

資料１－２　玄海原子力発電所　使用済燃料乾式貯蔵施設の設置　【設置許可基準規則への適合性について】

資料１－３　玄海原子力発電所　乾式貯蔵施設に係る原子力規制委員会の審査方針を踏まえた評価及び当社の考えについて（補足説明資料）

資料１－４　玄海原子力発電所　設置許可基準規則への適合性について（使用済燃料乾式貯蔵施設）（補足説明資料）

資料２－１　高浜発電所　廃樹脂処理装置共用化他に係る設計及び工事計画認可申請書の概要について

資料２－２　高浜発電所　廃樹脂処理装置共用化他に係る設計及び工事計画認可申請書の概要について　補足説明資料

資料３－１　川内及び玄海原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請の概要について　【有毒ガスに関する規則改正】

資料３－２　川内原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書　審査資料

資料３－３　玄海原子力発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書　審査資料

６．議事録

○山中委員　定刻になりましたので、ただいまから原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、第901回会合を開催します。

本日の議題は、議題1、九州電力株式会社玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の設計基準への適合性について、議題2、関西電力株式会社高浜発電所1号機及び3号機の設計及び工事の計画の審査について、議題3、九州電力株式会社玄海原子力発電所及び川内原子力発電所の保安規定変更認可申請についてです。

本日は、プラント関係の審査ですので、私が出席いたします。

本日の会合は、新型コロナウイルス感染症対策のため、テレビ会議システムを用いて行います。

テレビ会議システムでの会合でございますので、説明の際には名前を言った上で、資料上の説明箇所が分かるように説明し、説明終了時には終了したことが分かるようにお願いします。音声等が乱れた場合には、お互いにその旨が伝わるようにお願いをいたします。

議事に入ります。

最初の議題は、議題1、九州電力株式会社玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の設計基準

への適合性についてです。

それでは、資料について説明を始めてください。

○九州電力（長友）　九州電力の長友です。

お手元に資料1-1として、玄海原子力発電所乾式貯蔵施設に係る原子力規制委員会の審査方針を踏まえた評価及び当社の考えについてのパワーポイント資料と、資料1-2として、玄海原子力発電所使用済燃料乾式貯蔵施設の設置に係る設置許可基準規則への適合性についてのパワーポイント資料、資料1-3、1-4として、それぞれに対する補足説明資料を用意しております。本日は、資料1-1、1-2を用いて説明を行い、必要に応じて資料1-3、1-4を参照したいと考えております。

それでは、資料1-1より説明を行います。

表紙をめくっていただき、2ページ目に目次、3ページに原子力規制委員会での審査方針を踏まえた対応として、乾式キャスク単体の安全機能を示しています。

2019年5月22日の原子力規制委員会において、建屋に遮へい機能を持たせ、建屋でキャスクを防護する設計であることが確認されたことに加え、今後の審査方針が以下のとおり示されております。

一つ目として、キャスクのみで地震や竜巻等の外力に対して、安全機能が維持可能であるか確認すること。

二つ目として、敷地境界における実効線量評価について、建屋が無い状態で過度の保守性を排した現実的な評価により、建屋として遮へい機能の必要性を確認すること。

三つ目として、キャスクのみで、安全機能が維持可能であり、また、建屋としての遮へい機能が必要なことが確認できれば、審査上、建屋の安全上の機能、性能は考慮せず、建屋が損壊したとしても、キャスクの安全機能への波及的影響を及ぼさないことのみを確認することが示されております。

以上を踏まえた当社確認方針、確認結果を次ページ以降に示します。

4ページ目でございます。審査方針①の確認方針として、影響評価として、乾式キャスクのみで地震や竜巻等の外力に対して、安全機能が維持可能であるかを確認することとしています。

具体的な確認方法として、16条への影響評価として、設置許可基準規則等を参考に以下の外部事象による影響を確認します。

地震に対しては、兼用キャスク告示で定める加速度に発生する応力が、乾式キャスク部

材の許容限度を下回るため乾式キャスクの安全機能が維持されることを確認します。

津波に対しては、基準津波の遡上波が乾式貯蔵施設に遡上しないことを確認します。

竜巻に対しては、竜巻による設計飛来物衝突時に乾式キャスクに負荷される荷重が、核燃料輸送物設計承認申請における0.3m落下評価時の荷重を下回ることにより安全機能に係る乾式キャスク内部の部材が弾性範囲内であることを確認します。

外部火災に対しては、外部火災時の乾式キャスクの入熱が、核燃料輸送物設計承認申請における火災事象を想定した評価条件における入熱を下回ることを確認します。このため、直ちに安全機能に影響を与えないことを確認します。

続きまして、5ページでございます。地震に対する影響評価でございます。

地震時に乾式キャスクの安全機能が維持されることを確認するために、兼用キャスク告示で定める加速度を用いて耐震評価を実施します。

評価方法として、乾式キャスクを貯蔵架台に固定していることから、地震時に固定部位に発生する応力を算出し、評価します。

発生応力の算出には、兼用キャスク告示で定める加速度を用います。

右に評価のフローを示しております。評価結果は右下の表のとおりで、いずれの評価部位についても許容限界を下回っていることを確認しています。

続きまして、6ページでございます。こちらは津波に対する影響評価でございます。

既許可と同じ基準津波の遡上波高さT.P.+6.0mは、乾式キャスク搬入口高さT.P+20.6mに遡上しないことを確認しております。下に敷地平面図を示しております。

続きまして、7ページでございます。こちらは、竜巻による設計飛来物衝突時に乾式キャスクに負荷される荷重を比較するため、設計承認における0.3m落下評価を用いています。

24P型の核燃料輸送物設計承認の内容でございます。

評価概要といたしましては、乾式キャスクを1質点とみなして、0.3m落下時に重心位置に生じる衝撃荷重を計算し、有限要素法及び工学式により乾式キャスク各部の応力計算を行い、弾性範囲内であることを確認しています。

衝撃荷重の計算方法でございます。落下時の衝撃荷重は、CRUSHコードを用いて算出します。乾式キャスクを1質点とみなして落下時に重心位置に生じる衝撃荷重を計算します。

また、緩衝体内部の木材の弾塑性変形によって輸送物の落下エネルギーが全て吸収されるものとしました。

衝撃荷重の計算結果でございます。計算結果は右の表のとおりでございます。

応力計算方法でございます。容器本体については、上記の加速度に一定の余裕をみた加速度による慣性力が作用する場合の容器本体の解析を有限要素法によるABAQUSコードにより行います。

バスケット及び燃料集合体については、設計加速度をもとに工学式を用いた応力評価を行います。

応力計算結果は右の表のとおりでございます。

続きまして、8ページでございます。こちらが竜巻に対する影響評価でございます。竜巻による設計飛来物衝突時に乾式キャスクに生じる衝撃荷重を示しています。

評価概要といたしまして、乾式キャスクは頑丈な構造の金属製の静的機器であることから剛体とし、乾式キャスクを1質点とみなして、竜巻による設計飛来物衝突時に重心位置に生じる衝撃荷重を計算しています。その衝撃荷重が0.3m落下評価時に重心位置に生じる衝撃荷重を下回るため、乾式キャスクの安全機能が維持されていることを確認しております。

衝撃荷重の計算方法については、「原子力発電所敷地内での輸送・貯蔵兼用乾式キャスクによる使用済燃料の貯蔵に関する審査ガイド」で例示されている飛来物の圧潰挙動を無視したRieraの式を適用しております。

衝撃荷重の計算結果は以下のとおりでございます。飛来物として、大型車両を想定した場合の衝撃荷重は1.09×10^{7}Nでございます。

結論として、竜巻による設計飛来物衝突時に乾式キャスクに生じる衝撃荷重が、核燃料輸送物設計承認申請書における0.3m落下評価時の衝撃荷重を下回るため、安全機能に係る乾式キャスク内部の部材が弾性範囲内であり、乾式キャスクの安全機能が維持されていることを確認しております。

続きまして、9ページでございます。こちらが外部火災時の乾式キャスクへの入熱を比較するため、設計承認における熱解析を示しております。

評価概要といたしまして、特別の試験条件における構造評価で緩衝体に損傷を受けた乾式キャスクが800℃、30分の火災に包囲されることを想定し、伝熱解析を行っております。

計算方法といたしましては、ABAQUSコードを用いた有限要素法により伝熱解析を行っております。

解析モデルとして、乾式キャスク各部と使用済燃料の温度算出のため、2種類の解析モデルを使用しております。全体モデルとして三次元、燃料集合体として二次元を使用して

おります。

熱解析条件は右の表のとおりでございます。

計算結果です。火災事象発生時を基準とした最高温度算出時間を下の表に示しております。燃料集合体温度が最も高くなる火災事象発生から25.1時間における温度分布を右の図のとおり示しております。

下のほうに行きまして、入熱量のことでございます。熱解析では、燃料集合体の崩壊熱量及び乾式キャスク環境温度800℃を入力として各部温度の時刻歴解析を実施しており、右の表のとおり輻射を考慮して評価した結果、800℃で30分の入熱量は63.0MJ/m^2となります。

続きまして、10ページでございます。こちらが外部火災による影響評価でございます。

評価方針として、貯蔵状態の乾式キャスクが、遠隔の外部火災に対して、輻射による入熱に建屋等の遮へい物がない状態で曝されることを想定し、外部火災事業における乾式キャスクに対する最大の入熱量が、核燃料輸送物設計承認申請書における特別の試験条件の入熱量を下回ることにより、同様に各部の安全機能が確保されることを確認しております。

評価内容でございます。玄海原子力発電所における外部火災事象のうち、乾式キャスクに対して最も厳しい条件となるのは森林火災時であり、その際の最大の入熱量は6.7MJ/m^2となります。

結論といたしまして、外部火災事象時の乾式キャスクの最大の入熱量が、核燃料輸送物設計承認申請書における特別の試験条件の入熱量の1/9以下であるため、乾式キャスク各部の安全機能が確保され、直ちに安全機能に影響を与えないことを確認しております。

続きまして、11ページでございます。審査方針②の確認方針として、影響評価として、建屋を前提としない評価を説明し、建屋としての遮へい機能の必要性を確認いたします。

敷地等境界の線量評価結果でございます。仮に申請書解析の評価をベースとして、使用済燃料乾式貯蔵建屋の遮へい機能を期待しない場合、既設建屋を含めた敷地等境界線量は、年間約2,200μSvとなります。ただし、実形状や実配置における乾式キャスクの相互遮へいや周辺環境について、現実的には遮へい効果として低減が見込めることから、これら現実的な評価条件も考慮した線量評価では、既設建屋を含めた敷地等境界線量は、年間約130μSvとなります。

また、使用済燃料乾式貯蔵建屋の遮へい機能に期待しない場合は、発電所構内で広範囲にわたり管理区域を設定する必要があり、作業員の被ばく線量の増加や発電所の運用に支

障が生じます。

下の表に評価結果をまとめております。

以上のことから、敷地等境界線量の目標値である年間50μSv以下を満足するためには、使用済燃料乾式貯蔵建屋の遮へい機能が必要であり、当社は使用済燃料貯蔵施設を設置する設計としております。

続きまして、12ページでございます。こちらが線量評価における主な評価条件でございます。

左から、申請書評価の建屋あり、申請書評価ベースの建屋なし、現実的な評価の建屋なしを示しております。

解析コードにおける評価点までの遮へい評価におきまして、申請書評価では、直接線はQAD、スカイシャイン線はSCATTERING、中性子線はDORTコードを使用しております。申請書評価ベースの建屋なしでは、ANISNコード、現実的な評価ではMCNPコードを使用しております。

また、断面積ライブラリにつきましては、建屋ありの申請書評価はMATXSLIB-J33、申請書評価ベースの建屋なしも同様のコード、現実的な評価の建屋なしでは、ガンマ線はMCPLIB84、中性子線はFSXLIB-J33を使用しております。

線源強度につきまして、申請書評価では、キャスク表面から1m離れた位置の線量がガンマ線、中性子それぞれ100μSv/hとなるように規格化し、保守型のほうを採用しております。建屋なしの申請書評価ベースでは、乾式キャスクの側部中央における線量分担で代表して評価しております。

現実的な評価においては、乾式キャスクの実形状を模擬したMCNP解析によって求められる24P型の乾式キャスク外面におけるガンマ線及び中性子線の線量率（第1図参照）ということで、14ページに記載しております。こちらの線源モデル及び1m点における線量当量分布を用いて線源強度を示しております。

12ページに戻りまして、スペクトルについて、申請書評価におきましては、包絡スペクトルを使用しております。建屋なしの申請書評価ベースでは、乾式キャスク側部中央における設計スペクトルを使用しております。建屋なしの現実的な評価では、乾式キャスクの実形状を模擬したMCNP解析によって求められる24P型の乾式キャスクにおけるスペクトルを使用しております。

続きまして、13ページでございます。こちらも評価条件でございます。

線源配置について、申請書評価では、直接線は3.8mピッチに乾式キャスクを4×10配列で設置しております。スカイシャイン線、中性子におきましては、建屋中心に乾式キャスク40基分の点線源を配置しております。建屋なしの申請書評価ベースでは、建屋中心に乾式キャスク40基分の線源を配置しております。

現実的な評価におきましては、実配置に基づき配置ということで、第2図を15ページに示しております。こちらがMCNPにおける評価モデルでございます。

13ページに戻りまして、自己遮へい効果については、申請書評価、申請書評価ベースの建屋なし、現実的な評価いずれについても考慮しております。

相互遮へい効果については、申請書評価、申請書評価ベースの建屋なしについては未考慮、現実的な評価については考慮しております。

周辺環境につきましては、申請書評価、申請書評価ベースの建屋なしについてはいずれも未考慮、現実的な評価については考慮ということで、第3図、こちら16ページに記載しております。こちらがMCNPにおける評価モデルということで、キャスクから評価点を示しております。

13ページに戻りまして、評価点までの距離は、申請書評価、申請書評価ベースの建屋なしはいずれも260m、現実的な評価につきましては第4図参照ということで、17ページに示しております。こちらの評価条件を用いて、評価地点までの距離を算出しております。

13ページに戻りまして、評価地点の標高差でございます。申請書評価の建屋ありでは、直接線は未考慮、スカイシャイン線、中性子線は考慮しております。申請書評価ベースの建屋なしは未考慮、現実的な評価につきましては考慮しております。

続きまして、18ページでございます。こちらが、各収納制限に対する解析条件の保守性について整理した結果、前述の評価結果に与える影響は小さいことを確認しております。

燃料集合1体の仕様のうち、初期ウラン濃縮度につきましては、濃縮度が燃料スペック下限値と0.05％の差異しかなく、線源強度への影響は軽微であることを確認しております。

ウラン重量につきましては、線源強度は重量に比例するため、影響は軽微であることを確認しております。

バーナブルポイズンに対しては、線源強度として考慮しており、装荷しない場合の構造材放射化ガンマ線による乾式キャスク側部への影響は軽微であることを確認しております。また、遮へい材として考慮していませんが、遮へい効果を考慮した場合でも影響は軽微であることを確認しております。

また、配置については、実運用として乾式キャスク全体では44GWd/t以下となるよう収納しますが、キャスクの収納条件が中央部48GWd/t以下／外周部44GWd/t以下、冷却期間15年以上であるため、解析モデルも同様の設定としております。

※2のところに行きまして、仮に収納燃料の燃焼度を全数44GWd/tとした場合、影響は約10％程度。貯蔵開始から4年間で40基貯蔵となるため、収納燃料の冷却期間を仮に15～19年の平均17年とした場合の影響は約10％程度ということを確認しております。

続きまして、19ページでございます。審査方針③の確認方針として、審査方針②の確認結果より、建屋としての遮へい機能が必要であるため、建屋の安全上の機能、性能を考慮する。これにより、建屋の崩壊前提での乾式キャスクの安全機能への波及的影響については確認しない方針としております。

続きまして、20ページでございます。こちらは、これまでに説明した内容のまとめを示しております。

①乾式キャスクのみでの安全機能維持につきましては、乾式キャスクのみで地震や竜巻等の外力に対して、安全機能が維持可能であるということで、フローのほうの赤矢印の「YES」に行きます。

②建屋としての遮へい機能の必要性でございますが、こちらは目標値である年間50μSvを満足するためには遮へい機能を有する建屋が必要であるということで、フローでいくと赤矢印のほう、「NO」のほうに行きまして、建屋を設置する前提で基準規則等への適合性を確認するとしております。

まとめとして、乾式キャスク単体での外力に対する安全機能維持は確認できたものの、敷地等境界線量が年間50μSvを満足するためには建屋が必要となることから、建屋を設置する前提で、基準規則等への適合性を示す必要があります。

21ページに移りまして、当社の設計方針を示しております。

繰り返しになりますが、敷地等境界線量を極力低減する観点から、遮へい機能を有する建屋を設置する方針です。

当該建屋については、乾式キャスク単体で地震や竜巻等の外力に対して安全機能を維持できることは確認できたものの、更なる安全性向上及びプラント全体の安全性の観点から、プラント側の設計方針と同様に、外郭防護により乾式キャスクの安全性を担保するため、頑健な建屋を設置する方針です。

説明は以上でございます。

○山中委員　それでは質疑に入ります。質問、コメントはございますか。

○藤森調査官　原子力規制庁、藤森です。

まず、ちょっと確認なんですけど、今の説明資料のパワーポイントの19ページ目の確認方針のところの記載なんですけれども、「建屋としての遮へい機能が必要であるため、建屋の安全上の機能、性能を考慮する」と。その次なんですが、「これにより、建屋の損壊前提での乾式キャスクの安全機能への波及的影響については確認しない」と書いてあるんですが、ちょっとその前の文章とのつながりが抜けてるかなと思ってまして、基本、建屋を設置する場合は、波及的影響は確認する必要がありまして、ただ、前提として基準地震動Ssなり、竜巻等の外力で損壊しない設計方針であるのであれば、その安全機能への波及的影響については確認しないという流れになるかと思ってます。一応確認ですが、そういう理解でよろしいですか。

○九州電力（長友）　九州電力の長友でございます。

ただいまの御説明のとおり、今回、建屋はS機能を満足するよう設置いたしますので、建屋崩壊前提での乾式キャスクの安全機能への波及的影響については確認しなくてよいと考えております。

以上でございます。

○藤森調査官　ちょっとつながりが抜けてるかなというところで確認でしたが、今回、規制委員会で示されました乾式キャスク、乾式貯蔵施設の審査方針を踏まえまして、敷地境界における実効線量評価について、建屋なしで現実的な評価を実施していただいたと。特に地形等も考慮して、解析コードもMCNPの三次元コードで実施していただくなど、現実的な評価をやっていただいて、ただ、それでもやっぱり年間50μSvを超える結果であったということで、事業者としては遮へい機能を持つ貯蔵建屋を設置する方針だということは理解いたしました。これを踏まえまして、キャスク単体のみで安全機能を維持するのではなくて、建屋とキャスクの両方で安全機能を維持する設計方針であるということだと理解しております。これは、基本的には先行の伊方の乾式貯蔵施設と同様の設計方針であるというふうに認識しておりますけれども、今回示していただいたキャスク単体での外力に対する頑健性については、基準適合性の判断には用いないということにしたいと思いますけれども、相当の頑健性があることについては、参考評価として伊方と同様に取り扱わせてもらえればと思っております。

また、今後、遮へい機能を持つ建屋を設置する前提で、個別の設置許可基準規則への適

合性については審査会合で説明のほど、よろしくお願いいたします。

以上です。

○九州電力（長友）　九州電力の長友でございます。

今求められた評価等については、今後、審査の中で御説明していきたいと考えております。

以上でございます。

○山中委員　そのほか、何か確認しておきたいことはございますか。

○御器谷管理官補佐　原子力規制庁の御器谷です。

私も1点確認ですけれども、今の資料の9ページ目なんですけれども、ここで火災のときのキャスクの評価がありますが、この真ん中のところの計算結果で、遮へいの欄になるんですけれども、基準値が180℃に対して評価値温度が701℃と。基準値を上回っている形になっておりますが、恐らくこれが特別な試験条件下の遮へい評価を行って確認されているという話であろうかと思いますが、これについては別途行われている輸送キャスクの特別の試験条件か何かでもう既に確認はされていると、そういう理解ですか。

○九州電力（松永）　九州電力の松永です。

今御指摘のありました遮へいに関する温度についての説明につきましては、今後、輸送のほうの審査につきましてはまだ受けていないですので、今後、輸送の審査のほうで御説明をするように考えております。

以上です。

○御器谷管理官補佐　規制庁の御器谷です。

そうしますと、この満たすことを確認したというのは、それは事業者がその試験を確認したと、そういうことですか。

○九州電力（松永）　九州電力の松永です。

おっしゃるとおり事業者側として確認を行ったということになります。

以上です。

○御器谷管理官補佐　分かりました。では、ここの詳細については別途、補足説明資料でいいと思いますので、今後の説明の中で、資料の中で説明いただけますでしょうか。

○九州電力（松永）　九州電力の松永です。

拝承いたしました。

以上です。

○御器谷管理官補佐　以上です。

○山中委員　そのほか、何か質問、コメントはございますか。よろしいですか。

事業者のほうから何かございますか。

○九州電力（長友）　資料1-1に関しては、特にございません。

○山中委員　それでは、引き続き、資料の1-2について説明をお願いいたします。

○九州電力（長友）　それでは、資料1-2に基づき御説明いたします。

表紙をめくっていただきまして、1ページ目に目次、2ページに補正内容を記載しております。

2020年9月4日に実施した設置変更許可申請書の補正に関する主な内容は以下のとおりでございます。

まず、原子力規制委員会による規則改正等に伴う記載の変更でございます。

設置許可基準規則において、輸送・貯蔵兼用乾式キャスクは「兼用キャスク」、使用済燃料乾式貯蔵建屋及び天井クレーン等は「周辺施設」として新たに定義され、要求事項が明確化されたこと等による、設計方針に係る記載の充実及び適正化を実施しております。また、実用炉規則の改正に伴い、「変更後における発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する説明書」、いわゆる添付十一を追加しております。また、本申請中に許可を受けた他の申請に対する補正（「リラッキング」等）の内容を反映しております。

また、設計内容の一部を変更しております。乾式キャスク定置方法の変更ということで、カップホルダ方式からトラニオン固定方式へ変更しております。

詳細は3ページのほうに記しております。3ページに移ります。定置方法の変更でございます。申請時は、乾式キャスクの定置方法は管理の容易さの観点からカップホルダ方式を選定しておりましたが、カップホルダの耐震性について、従来の耐震設計と異なる手法が含まれており、更なるデータの蓄積等が必要と判断したことから、カップホルダ方式から審査実績のあるトラニオン固定方式に変更いたします。

なお、カップホルダ方式については、型式制度での審査状況等を踏まえ、適合性の説明が可能となった際に改めて手続きをした上で説明したいと考えております。

続きまして、4ページでございます。4ページ～13ページに関しては、設置許可基準規則における乾式貯蔵施設に対する要求と、適合のための設計方針を示しております。

第3条の地盤に関しては、地盤側の審査会合にて説明する予定でございます。

続きまして、5ページに移りまして、4条の1項～3項につきましては、今後説明する予定でございます。4項につきましては、地盤側の審査会合にて説明する予定でございます。

6ページに移りまして、第5条の津波については、本日説明する予定でございます。

第6条の外部からの衝撃による損傷の防止につきましては、今後、説明する予定でございます。

7ページに移りまして、第7条の人の不法な侵入等の防止につきましては、本日説明する予定でございます。

第8条の火災による損傷の防止につきましては、今後説明する予定でございます。

8ページに移りまして、第9条の溢水による損傷の防止及び第11条の安全避難通路等につきましては、本日説明する予定でございます

続きまして、9ページに移りまして、第12条の安全施設、10ページも第12条の安全施設、また、11ページに書いています第16条の燃料体等の貯蔵施設、12ページに記載しております第16条に対するキャスクに対する要求事項、13ページに記載しております第29条、工場等周辺における直接線等からの防護、第30条における放射線からの放射線業務従事者の防護につきましては、今後説明する予定でございます。

続きまして、14ページ、第5条の津波による損傷の防止でございます。

設計方針としては、既許可の設計方針と同じであり、乾式貯蔵施設は、既許可と同じ基準津波の遡上波を地上部から到達又は流入させない設計とします。

乾式貯蔵施設は、基準津波による遡上波が地上部から到達しない場所に設置いたします。また、津波による溢水を考慮しても影響等を受けない位置に設置します。

下の図に断面の概略図と敷地平面図を示しております。

続きまして、15ページです。発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止に関してです。

設計方針については、既許可の設計方針と同じであり、使用済燃料乾式貯蔵施設を含む発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁による防護、巡視、監視、出入口での身分確認や持込み点検、施錠管理及び情報システムへの外部からのアクセス遮断措置を行うことにより、接近管理、出入管理及び不正アクセス行為の防止を行える設計といたします。

核物質防護上の措置が必要な区域については、探知施設を設け、警報、映像等を集中監

視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行う設計とします。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計といたします。

発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込みを防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行える設計といたします。

不正アクセス行為を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計といたします。

続きまして、16ページ、溢水による損傷の防止等でございます。

こちらの設計方針も、既許可の設計方針と同じであり、防護対象設備である乾式キャスクは、密封された金属製の静的機器とし、溢水が発生した場合においても、放射性物質の閉じ込め機能を損なわない設計といたします。

なお、乾式キャスクのその他の安全機能については、以下のとおり16条の評価結果に包絡されています。

臨界防止について、16条では乾式キャスク内部を『冠水状態』とし、乾式キャスクの外部を真空とした環境下において無限に配列した体系で評価しており、水で覆われた場合でも16条の臨界評価に包絡されます。

遮蔽機能について、16条では空気で覆われた条件で評価しており、水で覆われた場合乾式キャスク表面から1m地点の線量当量率が、水の遮蔽効果により小さくなるため、16条の遮蔽評価に包絡されます。

除熱機能について、16条では乾式キャスクの周囲温度を50℃で評価しており、水で覆われることにより、より冷却されることから、16条の除熱評価に包絡されることを確認しております。

続きまして、17ページ、安全避難通路でございます。

設計方針としては、既許可の設計方針と同じであり、乾式貯蔵施設内に安全避難通路を設置いたします。

消防法に準拠し、安全避難通路に誘導灯を設置いたします。

建築基準法に準拠し、乾式貯蔵施設内には従事者が常時駐在しないため、非常灯は設置しない設計といたします。

平面図に薄い青のハッチングで安全避難通路を示しております。

18ページ以降は参考として、設置変更許可申請の内容を記載しております。

また、22ページ、23ページに関しては、プラント全体における使用済燃料の貯蔵管理の計画を示しております。

説明は以上でございます。

○山中委員　それでは、質疑に移ります。質問、コメント、ございますか。よろしいでしょうか。

特段、質問、コメントないようでございますので、事業者のほうからは何かございますか。

○九州電力（長友）　九州電力の長友です。

特にございません。

○山中委員　それでは、以上で議題の1を終了します。

ここで休息に入ります。一旦中断し、14時40分に再開いたします。

（休憩　九州電力退室　関西電力入室）

○山中委員　再開いたします。

次の議題は、議題2、関西電力株式会社高浜発電所1号機及び3号機の設計及び工事の計画の審査についてです。

それでは、資料について説明をお願いいたします。

○関西電力（西谷）　関西電力の西谷でございます。

本日は、本年7月に申請しました高浜発電所廃樹脂処理装置共用化他に係る設計及び工事計画認可申請書の概要について御説明させていただきます。

御説明は、お手元資料の2-1にて申請内容を一通り御説明させていただきます。2-2の補足説明資料、2-3の設工認申請書につきましては、必要に応じて参照いただければ幸いです。

それでは、御説明させていただきます。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

それでは、資料2-1に基づきまして御説明させていただきます。

表紙をめくり、次のページをお願いいたします。右肩1ページ目となりますが、本件に

関する設計及び工事計画認可申請を本年7月22日に行っております。

本日は、本申請の工事の概要、技術基準規則の適合性等について御説明させていただきます。

本日の説明項目を一覧で示してございます。まず、2ページ目にて、今回の申請に関して、工事の概要、工事の工程を御説明した後、3ページ目～4ページ目にかけて、本設工認の変更内容について御説明させていただきます。続きまして、5ページ目～6ページ目にかけて、本設工認申請書の構成について、7ページ目～8ページ目にかけて、技術基準規則の適合性について御説明させていただきます。

それでは、次のページをお願いいたします。右肩2ページ目でございます。まず、工事の概要ですが、資料に記載のとおり、原子炉冷却水や使用済燃料ピット水は、脱塩塔樹脂を通して浄化をしており、浄化能力が低下した使用済みの樹脂は、貯蔵タンク、1・2号であれば廃樹脂貯蔵タンク、3・4号であれば使用済樹脂貯蔵タンクと呼んでおりますが、そこに貯蔵することとしております。この使用済樹脂は、今後もプラント運転に伴い発生することになります。

今回の申請は、3・4号機共用の使用済樹脂貯蔵タンクに貯蔵している使用済みの樹脂を、既設であります1・2号機共用の廃樹脂処理装置で処理するため、1・2号機共用の廃樹脂処理装置及び廃樹脂貯蔵タンク他を「1・2・3・4号機共用」へ変更するとともに、3・4号機の使用済樹脂を1・2号に移送するための使用済樹脂移送設備を設置するものでございます。

また、工事工程におきましては、2023年度より使用済樹脂を移送する計画としていることから、本工事期間の約2年を考慮して工事着手を予定してございます。

それでは、次のページをお願いいたします。右肩3ページ目でございます。本設工認の概略系統図を示してございます。本設工認では、大きく四つの変更を行うものでございます。

一つ目は、使用済樹脂計量タンク等、3・4号機共用設備を新設するもので、本ページで示す概略系統図の緑色で示しているものでございます。

二つ目は、使用済樹脂移送容器等、1・2・3・4号機共用設備を新設するものでございます。それは概略系統図の赤色で示しているものでございます。

三つ目は、使用済樹脂移送容器接続配管及び使用済樹脂移送配管の新設をするもので、概略系統図のオレンジ色で示しているものでございます。

最後は、廃樹脂貯蔵タンク、廃樹脂処理装置の既設設備を1・2号機から1・2・3・4号機

共用へ運用変更するもので、概略系統図の青色で示しているものでございます。

先ほども御説明させていただいたとおり、原子炉の冷却水等は、脱塩塔樹脂で浄化をしております。浄化能力が低下した樹脂が貯蔵タンクに貯蔵することとしております。今後もプラント運転に伴い、使用済樹脂が発生するため、3・4号機の使用済樹脂貯蔵タンクにて保管している使用済樹脂を1・2号機の廃樹脂処理装置で処理するべく、使用済樹脂移送設備を設置する計画でございます。

使用済樹脂移送のフローとしましては、まず、3号機側の使用済樹脂計量タンクにて、移送する使用済樹脂を定量計量した後、使用済樹脂移送容器へ移送します。その後、3号機側から1・2号機側の廃樹脂貯蔵庫へ使用済樹脂移送容器を構内運搬いたします。運搬した後、今回、新たに設置する配管と接続し、1・2・3・4号機共用へ運用変更を行った廃樹脂処理装置、廃樹脂貯蔵タンクに使用済樹脂を移送いたします。その後、廃樹脂処理装置で処理を行っていくこととなります。

それでは、次のページをお願いいたします。右肩4ページ目でございます。本資料では、今回、新たに設置する設備の設計について御説明いたします。

まずは、使用済樹脂を次の方法にて移送できる設計としてございます。

一つ目、3・4号機共用の使用済樹脂貯蔵タンクに貯蔵されている使用済樹脂を移送する前に、樹脂過剰供給防止のため、使用済樹脂計量タンクにて計量いたします。

②使用済樹脂計量タンクに純水を張り、使用済樹脂と混合させ、窒素ガスにより加圧することで、使用済樹脂と純水の混合物を押し出し、使用済樹脂移送容器へ移送いたします。

3番目、廃樹脂貯蔵タンク、廃樹脂処理装置への移送の際も同様の方法で移送いたします。

次に、設置許可でも御説明いたしましたが、年間6m^{3}の樹脂移送を想定した設計としてございます。

次に、主な設備である使用済樹脂計量タンク及び使用済樹脂移送容器は、クラス3機器及び耐震Bクラスに分類されることから、クラス3機器及び耐震Bクラスの技術基準水準を満足する設計としてございます。

また、廃棄物処理設備として、耐食性に優れた材料を採用してございます。

設備の対応は、こちらの主要目表とされたとおりでございます。

それでは、次のページをお願いいたします。右肩5ページ目でございます。本ページと次の6ページにて、本設工認の申請書の構成を記載してございます。本ページでは、本文

の構成を示してございます。

まず、1号機の申請でございます。放射性廃棄物の廃棄施設の主配管等を新設し、また、廃棄施設、放射線管理施設、火災防護設備の既設共用化を行うことから、要目表、基本設計方針等を申請してございます。

また、3号機の申請におきましては、放射性廃棄物の廃棄施設の使用済樹脂計量タンク等を申請します。

また、火災防護設備の既設共用化を行うことから、要目表、基本設計方針等を申請してございます。

それでは、次のページをお願いいたします。本ページでは、添付書類の構成を示してございます。炉規則別表二に基づき、添付資料、図面を申請しております。

まず、発電用原子炉の設置の許可と整合性に関する説明書では、設置変更許可本文の変更点と設計方針が整合していることを説明してございます。

次に、設定根拠に関する説明書では、申請設備の容量等の設定根拠について説明してございます。

次に、健全性に関する説明書では、設備の共用化に伴う安全性、環境条件等、保守点検を含めた試験・検査性に係る設計上考慮している事項について説明してございます。

次に、火災防護に関する説明書では、既工事計画における火災防護計画に影響がないことの確認結果を説明してございます。

次に、溢水防護に関する説明書では、既工事計画における溢水防護設計上問題ないことの確認結果を説明しております。

耐震性に関する説明書では、使用済樹脂計量タンク等の新設設備がBクラス及びCクラス機器として耐震性を有していることを説明しております。

強度に関する説明書では、使用済樹脂計量タンク等の新設設備が十分な強度を有することを説明しております。

流体状の放射性廃棄物の漏えいの拡大防止能力についての計算書では、1号機では新たに設置する堰がないことから、3号機のみ添付することとしております。その堰として、使用済樹脂計量タンク等廃棄物処理設備を新設するエリアの漏えいの拡大防止対策等の設計内容について説明しております。

流体状の放射性廃棄物の漏えいの検出装置及び自動警報装置の構成に関する説明書並びに計測範囲及び警報動作範囲に関する説明書では、使用済樹脂計量タンク等廃棄物処理設

備を新設するエリアの漏えい検出器に係る設計した構成、設計上考慮している事項について説明しております。

設計及び工事に係る品質マネジメントシステムに関する説明書では、本工事計画の品質管理の実績・計画について説明しております。

添付図面は、使用済樹脂計量タンク等の新設に伴い、それぞれ必要な図面を添付してございます。

それでは、次のページをお願いいたします。右肩7ページ目でございます。技術基準規則における共通条文に関して、本設工認における適合性確認結果について御説明いたします。

まず、第五条ですが、新設する設備は、耐震重要度Bクラス及びCクラスに分類され、それに応じた地震力に耐えうる設計であることを確認していることから、本条の規定に適合していると判断しております。申請書の添付資料6に示しております。

第十一条ですが、新設する機器は、火災防護上、感知、消火、発生防止に関して、影響がないことを確認していることから、本条の規定に適合していると判断しております。申請書の添付資料4にて示しております。

第十二条ですが、防護対象設備について、溢水評価及び溢水影響評価を実施し、既評価に影響がないことを確認していることから、本条の規定に適合していると判断しております。こちら、申請書の添付資料5にて示しております。

第十四条ですが、新設する設備は、PS3（一部MS3）に該当し、想定される環境条件下で機能を発揮することを確認していることから、本条の規定に適合していると判断しております。

第十五条ですが、既設設備においては、共用化に伴い安全性を損なわないこと、並びに本申請の新設設備においては、共用化に伴い安全性を損なわないこと及び保守点検を含めた試験・検査性が確保されている設計であることを確認していることから、本条の規定に適合していると判断しております。これらは、申請書の添付資料3にて示しております。

それでは、次のページをお願いいたします。右肩8ページ目でございます。

第十七条ですが、新設する機器のクラス3機器においては、クラス3機器として必要な機械的強度等を有していること及び使用済樹脂移送用フレキシブルホースについては、本条の規定に照らして、十分な保安水準を確保していることを確認し、本条の規定に適合していることを確認しております。申請書の添付資料7に示してございます。

第三十九条ですが、新設する廃棄物処理設備において、廃棄物処理設備等として耐食性材料であること等、廃棄物処理設備としての機能を確認していることから、本条の規定に適合していると判断しております。こちらは、要目表、構造図に示しております。

また、新設する漏えいの拡大を防止する堰に関して、容器からの漏えいに対して、設置エリアで十分拡大防止を図れる設計であることを確認していることから、本条の規定に適合していると判断しております。こちらは、申請書の添付資料10に示しております。

第四十七条ですが、新設する漏えい検出装置においては、当該機器の計測範囲での検知及び自動警報発信が可能な設計であることを確認していることから、本条の規定に適合していると判断しております。こちらは、申請書の添付資料9に示しております。

本文の説明は以上になります。

次のページは参考となります。次のページをお願いいたします。右肩9ページ目でございます。こちらは共用化に係る設置変更許可の変更機器の整理と設工認手続き対象について載せております。

次のページをお願いいたします。次のページ、10ページ目は、使用済樹脂移送用フレキシブルホースの強度や耐久性等の試験結果について載せております。

次のページ、お願いいたします。11ページ目ですが、こちらは技術基準規則において、共通的な条文のうち関連する条文について審査対象外としたものを整理しております。

御説明は以上となります。

○山中委員　それでは、質疑に移ります。質問、コメント、ございますか。

○宮本審査専門職　規制庁の宮本です。

今回、使用済樹脂の移送の際にフレキシブルゴムホースを使うと、採用するということで説明がされているところです。まず、その点について確認、質問がございます。資料2-1の8ページ目に技術基準適合性のところがありまして、その十七条、こちらに、3行目のところに使用済樹脂移送用フレキシブルホース、これについては十七条の規定に照らしてということで、十分な保安水準を確保することを確認しというふうに説明がされているところです。また、少しスライドをめくりまして、10ページ目に行きますと、その技術基準規則に照らして十分な保安水準を確保するということで、このフレキシブルゴムホース、こちらの強度、構造の確認項目ですとかが掲載されているところです。

その同じスライドのところの右上に、これはフレキシブルホースの構造のほかに、ゴムの種類ですとか、構造が記載されているところなんですが、ちょっとまずここで確認させ

てください。今回、そのゴムの種類で、内層にニトリルゴム、外層にクロロプレンゴム、また、補強層入りの、いわゆる多層のゴムという構造になっているわけですが、このことは概要パワポや、あるいは補足説明資料では分かるんですけれども、申請書上、例えば要目表ですとか、強度に関する計算書、こちらにはどのように記載されていますでしょうか、説明をお願いします。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

こちら、フレキシブルホースですが、材料につきましては要目表のほうで「ゴム」と記載しております。

その他、こちらに書いてあるような確認項目につきましては、技術基準に基づく保安水準に適合していることを説明しておりますが、個別詳しいものは、まだ申請書までは記載しておりません。

以上になります。

○宮本審査専門職　規制庁の宮本です。

もう1点確認させてください。ゴムのこのホースの仕様なり規格というのはあるのでしょうか。申請書を拝見する限り、そのようなところはちょっと見えなかったので説明をお願いします。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

こちらのホースですが、今回、技術基準適合を確認するということで、基本的にメーカー基準にて、この技術基準に適合していることを確認しております。ですので、何か規格とか基準に適合しているから技術基準に適合していると、そういったものではございません。

以上になります。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

今、特にゴムの種類ですとか、そういう補強層の入った多層のゴムであるということ、あるいはゴムホースの規格、そういったものは特に申請書では記載されていない。その状況で技術基準規則への適合性であったり、あるいは、その十分な保安水準を確保するというところを特にうたわれていない状況で、例えばどのようなメーカーの仕様ですとか、どのようなメーカーの基準、そして、それらのメーカーの評価結果ですとか試験結果、そういった技術的な根拠、そういったのが示されない状況で、この十七条の適合性を確認したり、あるいは技術基準規則の適合を確認するということはできないと考えてますので、ゴ

ムの種類、あるいはそのゴムの仕様、そういったものを申請書、いわゆる要目表ですとか強度に関する計算書に記載することを求めます。

○関西電力（丹羽）　すみません、関西電力の丹羽でございます。

御指摘の点についてなんですけれども、まず、ゴムが適用する規格の話なんですが、このゴムホースについては、一般産業品であるJISに適合したものをまず持ってきていて、ただ、その一般規格に適合するのみでは、技術基準規則の第17条の適合性を示すことができないので、そこは特別にメーカー規格にて適合性を確認しております。

これは、DBクラス3機器になりますので、その適合性の示し方については、技術基準第十七条の規定と、そのメーカー基準の規定が同等であるということを、強度計算書にはうたっております。これが、再稼働工認のDBクラス3機器と同じ整理の仕方をしておりますので、特段、これまでの許認可の中での整理から記載が抜け落ちているというものではないというふうに考えています。

ただし、メーカー基準の中身については、詳細には御説明が必要であろうということで、補足説明資料の中で、詳細に記載をしているものです。

連続性を踏まえますと、現状のような申請書の記載になるのかなというふうに、こちらは考えておりますが、その辺りはいかがなんでしょうか。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

メーカー、強度に関する計算書のところに、どのようなことが書いてあるかと少し読み上げてみますと、例えば、圧力ですと、技術基準規則十七条では、設計上定める条件において、機器が受ける最高使用圧力を条件としており、メーカー基準による評価及び試験にて、フレキシブルホースの耐圧強度が最高使用圧力を上回ることを確認しているという、それで終わっているという状況です。具体的に、メーカー基準といいましても、メーカーの例えば使用目的だったり、使用環境、使用材料だったり、そういった圧力、温度、そういったメーカーの基準があった上で、そして、さらに、その上で、評価、試験が行われているという、そういったものを確認しているということが、今、この一言ではちょっと確認できないということで、ホースの仕様ですとかを明確にしてくださいというふうに申し上げているところです。

それと、もう一点目の、ゴムの種類のところに関しましてですが、こちら、再稼働の話が出てきましたけれども、再稼働の工認の中で、例えば、可搬型のタンクローリー給油ライン接続用ホース、これはSAのクラス3になるんですが、そういったところですと、もう

少し単なるゴムではなくて、補強層が入った多層のゴムであることが分かるような、そういった言葉が書いてあるかと思いますので、そういう前例はあるわけですから、きちんと要目表に書いてください。

○関西電力（丹羽）　関西電力の丹羽でございます。

まず、要目表の記載については、おっしゃるとおり、SAクラス3のホースでは補強層入りとか、そういうのは、もうちょっと詳しい記載があるので、そちらに倣いたいと思います。

もう一つの、強度計算書の記載なんですけれども、そこに、具体的な、もう少しちょっと教えてほしいところがあるんですけども、強度計算書でうたっていることは何かといいますと、十七条で、例えば材料であれば、その使用される圧力、温度、荷重その他の使用条件について規定があって、あとメーカー基準でも、当然、圧力であったり、温度に対しての考慮がなされているという要求、技術基準の要求とメーカー基準の要求がちゃんと対応しているよということを示しております。

この示し方というのは、再稼働工認のときのDBクラス3、今回のDBクラス3機器になりますけども、そういうところと同じ整理にしておるつもりなんですけれども、例えば仕様、イメージされている具体的な記載などがあれば、もう少し具体的な議論ができたらなと思ったんですが、よろしいでしょうか。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

先ほど、再稼働工認の際に、可搬型のタンクローリー給油ライン接続用ホースの話をしましたが、その中の強度計算書を見ますと、そもそもメーカーのいう仕様といいますか、そのメーカーでうたわれているところの目的なり、環境がどういったものか。そして、メーカーの仕様の中でうたわれている圧力はどのようなものか、温度がどのようなものか、どのような規格なり、基準を通ったものかというのが書かれており、その上で、この工認で、工事計画届出で使う、適用する最高使用圧力だったり、温度、そういったものがその範囲内にあるかということを説明されているかというふうに認識しています。そういった、まさに技術的、保安水準を確保するための技術的な根拠ということで、そういったところを比較するというのも、前例を踏まえながらあるのではないかと考えております。

○関西電力（丹羽）　関西電力の丹羽でございます。

SAクラス3の配管をイメージされているということは理解しました。

我々もこの工認申請書を作るときに、今回、再稼働工認でモデルにするものが二つあっ

て、今おっしゃられたように、SAクラス3の配管と、もう一つは、同じように、今回同じDBクラス3の機器、具体的にいいますと、消火設備用のDBクラス3をモデルとして、申請基準工認は行いました。

ちょっとここの二つで、実は、計算書、申請書の作り込みが異なっていまして、SAクラス3の場合は、もう五十五条の中で、使用条件に照らして、適切な一般産業品なり、一般規格の適用基準を使えばいいよと。スタートも一般産業品のものを使えばいいよというところから、スタートしております。一方で、今回、DB機器ですので、十七条には、一般産業品でもいいよということは当然ながら記載されておりません。ということで、

まず、DBクラス3容器の新規制基準工認と同じように、まずは、十七条の要求の規定があって、それに対応するメーカー基準、メーカー要求があると。それを書かないといけないので、ちょっとSAクラス3機器をモデルにすると、その一番最初、入り口が抜け落ちてしまうというふうになりますので、今回は、DBクラス3容器と同じ記載にしたというものでございます。

ちなみに、DBクラス3容器の場合はどう書いてあるかというと、その十七条の同等水準の一般産業規格に適合したものを持ってくる設計とするというふうな記載になっていまして、その強度計算方針でうたっています。ですので、それを持ってくる設計としますので、その表が、その中身は、具体的な温度とか圧力とか、この確認はしておるんですけれども、そういった具体的な記載はございません。モデルにしたものがDBクラス3という、しないといけないということで、ちょっとそのイメージでのあれが含まれているかもしれませんけれども、我々としては、これが一番、連続性を踏まえても、よい形かなというふうに思っております。

以上です。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

既に先行例でDBクラス3のホース、それで、そのような計算、強度計算の説明をしているということであれば、その辺の比較のところを今後のヒアリング等々で確認させていただければと思っております。

ただ、いずれにしましても、一言で、メーカー基準ということだけですと、まさに、使用条件に対して、適切な機械的強度を有していることという技術基準がありますが、それに相当するところなのかということは、こちらとしては判断できないところもありますので、その辺のところは、踏まえていただければと考えております。

○関西電力（丹羽）　関西電力の丹羽でございます。

おっしゃるとおり、一定の計算書の記載だけでは、技術的な詳細は分かりませんので、補足説明資料にて詳細な説明をさせていただきたいと思います。

○関西電力（西谷）　すみません。関西電力の西谷です。

冒頭、ちょっと資料2-2の補足説明資料3の申請書について、必要に応じて参照くださいと発言しましたが、正しくは、資料2はございません。申し訳ございません。誤りました。訂正いたします。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

二つ目のところ、質問に移らせていただきます。

こちらは、補足説明資料になりますが、補足説明資料、資料2-2のページ数でいきますと、補足の6ページ。PDFでいきますと、48分の8ページ目になります。ここで、使用済樹脂移送容器の取扱いが書かれております。その中で、4段落目ですが、「また」以下です。「使用済樹脂計量タンクから移送容器に移送する際は、純水と混合した状態であり」というところです。移送終了後に排水を完了しと。移送容器内が使用済樹脂のみとなった後、構内運搬を行うと。移送容器のドレン口に樹脂の粒径よりも細かい金属メッシュを設けて、純水のみを排水できる構造としているというところなんですが、こういう書き方をされているということは、この水を排水した状態の移送容器内の樹脂というのが固体状というふうに考えているのかなと思いますが、まず、液体状と考えているのか、固体状と考えているのか。そして、固体状として判断しているならば、その理由を説明してください。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

まず、固体か液体かということを具体化ということですが、私たちは、固体、水を抜いた使用済樹脂は固体廃棄物として考えてございます。

そちらの理由ですけれども、使用済樹脂自体は、設置許可工認、そもそも固体廃棄物として登録されてございますので、その設置許可、工認に従ったというところでございます。

以上になります。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

固体状という判断だということなんですけども、水の排水方法を少し確認させていただきたいんですが、金属メッシュで排水するということなんですが、これは自然排水といいますか、自然流下というような形になるのでしょうか。あるいは、例えば吸引したりとか、乾燥させたりというような、固体状化するような、安定化させるような操作というのは行

うのでしょうか。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

こちらは、特に、そういったポンプとかを用いず、自然の力で、重力にて排水するものでございます。

以上になります。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

今、自然の力で、重力でという自重で排水するということなんですけれども、例えば、一例で少し考えてみますと、樹脂というのは、多層に、何層になるわけですから、排水して、1回、そこで栓をしたと。しかも、その上の層にたまっている水というのが、純水が時間差で移送容器の底面にたまるということも十分あり得るんじゃないかと考えております。

ですので、固体状というふうに扱いをするのは少し難しいかなと考えておりますが、いかがでしょうか。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

私たちがメーカーと設計した段階では、完全に水は抜けると。時間差によって、徐々に水がしみ出してくるみたいなことにならないというふうに判断をしております。

以上になります。

○宮本審査専門職　規制庁の宮本です。

自然の力で排水するということなんですが、ちょっと少しそこのところを深くお聞きしたいんですけども、排水の操作というのはどれぐらい時間がかかるものなんでしょうか。これは高線量のものを扱うわけですから、排水に時間がかかるということであれば、そういう操作というのは、むしろ安全性としてはどうなのかなとも思いまして、質問する次第です。

○関西電力（山農）　すみません。ちょっと今、探してございますので、後ほど回答させていただきます。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

追加で少し確認させてください。この移送容器で移送するというやり方というのは、先行実績があると承知しております。その先行実績の場合ですと、あえて水を抜くような扱い、つまり、固体状というような扱いがなくて、流体状のまま移送容器を、専用の移送装置に乗せまして、当然、堰とかを設けて、流体状の扱いという形で移送している、そうい

う実績があります。

あえて、ここで水を排水して固体状としている、しようというふうに、今、関西電力はお考えなんですが、その利点といいますか、メリット、それはその操作性のところだったり、安全上であったり、規制上のメリットもあるのかもしれませんが、その辺のところ、説明をお願いいたします。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

まず、水を抜くことによって、移送容器の重量自体がまず小さくなる。それによりまして、運搬をする際の危険、安全性が増すということを考えております。

○宮本審査専門職　規制庁の宮本です。

流体状として扱うのか、固体状として扱うのかによって、特にこの技術基準規則の三十九条、廃棄物処理設備のところの適用される条文というのは変わってくるのかなと理解しておりますが、そういう意味で、固体状というところにしていくことの利点というのはあるのでしょうか。あるという形で、今回、そういう固体状の形にしたのでしょうか。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

まず、流体状の廃棄物として運搬をするとなりますと、仮に漏えいとかが起きた際に、当然、水を含んでいますとスラリー状になっていまして、より汚染が広がってしまうと。そこが、固体廃棄物であれば、樹脂は固体ですので、そんなに大きく散らばっても汚染が広がらないと、そういったメリットがありますので、弊社としましては、固体廃棄物として運搬をしたほうがいいというような判断をしております。

以上になります。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

いずれにしましても、今、補足説明資料で排水が完了しというところだけですと、固体状として真に扱うことができるのかというところにつきまして、今、かなり懸念を、難しいんではないかと考えております。

先ほど、排水の操作時間がどれぐらいかかるのかという質問をしておりますし、そもそも水を抜いただけで、ゼリー状のものが、いわゆる形状として安定化しているわけでもない、固定化、固化なり、固体状化しているわけでもない。水も残る可能性があるといったものを固体状として扱うことができるのかという、そういう疑問を持っているところですので、流体状だということであれば、もっとしっかり説明が必要だというふうに考えております。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

御趣旨、理解いたしました。確かにこの補足説明資料にはそこまで書いてございませんので、そちらのほうは、またメーカー等と技術確認をいたしまして、補足説明資料のほうに記載していただきます。

○宮本審査専門職　規制庁の宮本です。

今、固体状ということで整理しているんですが、液体状というふうに判断される場合は、技術基準適合性という観点、あと、申請書に必要な書類という観点で、以下の2点が必要になってくるというふうに考えていますので、申し上げます。

まず、流体状の放射性廃棄物ということであれば、それを移送容器というのは流体状の放射性廃棄物を構内運搬する容器に該当しますので、技術基準規則の三十九条一項五号、そして、その次の第6号、これは容器表面の線量に関することですが、そこの技術基準適合性の説明が必要になってきます。また、三十九条の第三項、こちらについても適合性について説明が必要になってくると考えております。

そして、工事計画手続ガイドの強度計算に関する説明書のところで、注釈がありまして、強度に関する説明書に運搬中の強度に関する説明を含めることとなっていますので、強度に関する説明書の中に、運搬中の強度を含むことになります。

続いて、固体状としてということで、補足説明資料の何枚かはぐっていただきまして、補足説明資料の補の12ページ目です。PDFですと、48分の14になりますが、こちらでは、固体状だという場合での説明をしているところなんですけども、次に、これに関して、確認したいことがありますので、引き続き質問いたします。

こちらは、※1ということで、「使用済樹脂移送容器内は水抜きし、固体状の廃棄物として運搬する」ということなんですけども、「原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する高放射性の固体状の放射性廃棄物に該当しないため」という言い方をしておりますが、その該当しないとする理由について、説明をお願いいたします。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

同じ補足の12ページを御覧ください。そこに、技術基準の三十九条第一項第五号と、その解釈について抜粋しているのがあります。読み上げますと、まず、上のほうですが、流体状の廃棄物及び原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する高放射性の固体状の廃棄物を工場等内において運搬するための容器は、取扱中における衝撃その他の負荷に耐え、かつ、容易に破損しないものであること。そういうふうな記載がございます。

こちらの記載を踏まえますと、この運搬の容器という、内包物につきましては、流体状の放射性物質が原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する高放射性の固体状の廃棄物になるという理解でございます。

今回、移送する樹脂は、先ほど申し上げたとおり、固体状の放射性廃棄物であるといったことから、最初の流体状の放射性廃棄物、こちらはまず除外されます。残りの圧力バウンダリの中の話ですけど、ちょっと解釈を、その下に書いてある解釈を読み上げますと、第一項第五号に規定する「原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する高放射性の固体状の放射性廃棄物」とは、炉内構造物取替工事により発生するシュラウド等、高線量（除染等により線量低減ができるものは除く）の主要な固体状放射性廃棄物をいう。というふうにになっております。

今回、運搬する、使用済樹脂は、原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものではない。まず、圧力バウンダリの外で原子炉補助建屋の中の脱塩塔から発生するものでございますので、この解釈には当たらないということから、運搬容器でないというふうに考えてございます。

以上になります。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

1点、確認させてください。こちらの固体状の放射性廃棄物、これを構内運搬するときの、いわゆる運搬告示でいうと、A1またはA2値、これを超えるのかどうか、説明をお願いします。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

A1値は、特別形放射性同位元素等の話でございますので、今回、この樹脂に該当するのはA2値でございますが、A2値を超えることを確認しております。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

今、補足の12ページのところで解釈を書いておりますが、まず1点目ですけども、原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生するというところは、「炉内構造物取替工事による発生するシュラウド等、」と言っていますので、この高放射性の固体状の放射性廃棄物とは、いわゆる高線量の主要な固体状放射性廃棄物をいうというのが、この解釈の読み方になります。

この次のなお書きがこの資料には掲載されていないです。このなお書きを少し読み上げますと、高線量の主要な固体状放射性廃棄物とは、構内運搬する固体放射性廃棄物の放射

能量が科技庁告示第五号三条一号に規定するA1またはA2値を超えるものをいうということですので、今、A2値を超えると。高線量の主要な固体状放射性廃棄物という。それがA2値を超えるということですので、まさに解釈をなお書きまで含めて読んでいくと、この原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する固体状の放射性廃棄物に該当するというふうに考えておりますが、いかがでしょうか。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

そういう解釈であれば、私たちは、この解釈で、炉内構造物取替工事より発生するシュラウド等と書いてございまして、その「シュラウド等」というところで、使用済樹脂であるとか、そのほか、発電所で発生する放射性廃棄物が含まれるというふうな解釈を、今、示されたという理解でよろしいでしょうか。

○宮本審査専門職　そのとおりです。この技術基準、その三十九条一項五号というのが書いてありますけれども、多分、流体状のものと、高放射性の固体状の廃棄物、これを構内運搬するための容器の技術基準で、その高放射性の固体状の放射性廃棄物というところでいきますと、冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものというのは、明らかに高いだろうというところで、こういう解釈として、一例として取替工事により発生するシュラウド等という言い方をしています。

解釈を、これ、きちんと読んでいきますと、「シュラウド等、」と言っていますので、この高線量の主要な固体状放射性廃棄物に該当するか否か、ここは肝だと考えております。その肝となるところの部分がなお書きで、運搬告示のA1またはA2値を超えるかどうかにかかってきますので、今回、これは該当するというふうに考えております。

○関西電力（山農）　関西電力の山農でございます。

御趣旨、理解いたしました。ただ、ちょっと、工認ガイドのほうに記載がありますので、それについては話をさせてください。工認ガイドのほうに同じく運搬容器についての定義がございまして、固体状の放射性廃棄物が（原子炉冷却材圧力バウンダリ内に施設されたものから発生する高放射化された主要な廃棄物に限る。）の運搬用容器としては、炉内構造物取替工事等で発生する高放射性の主要な廃棄物（シュラウド及び炉心槽等）を運搬するための専用の容器とする。括弧書きで、管理区域内の運搬並びに廃棄体となるドラム缶及び鉄箱類を除く、というふうに記載しております。

今回、廃樹脂の運搬に運搬容器を、移送容器を用いてございますが、発電所では、使用済樹脂とか、液体フィルタとか、多少、高線量、A2値までは超えないにしろ、高線量なも

のを構内運搬で、廃棄物とともに運搬をしております。

この「廃棄体となるドラム缶及び鉄箱類を除く」という記載がありますので、今回の輸送容器による運搬も、こちらの廃棄体となるドラム缶及び鉄箱類の延長線上にあるものなのかなというふうに私たちは考えまして、この運搬容器ではないというふうに判断をしておりました。それにつきまして、規制庁さんの見解をお願いいたします。

○宮本審査専門職　規制庁の宮本です。

確認させてください。工事計画ガイドの、今、どの部分を読み上げて説明いただいているのか、ちょっと説明してください。

すみません。規制庁、宮本です。

今、補足説明資料で12ページ目のところで、技術基準規則の解釈のところで説明されていましたので、このようなやり取りをしているところですけれども、今、追加で工事計画ガイドの該当部分にもあるということなんですが、ちょっとその部分を確認したいため、どの部分のことを説明されているのか、該当箇所をちょっと教えてくださいというふうに質問しているところです。

○関西電力（山農）　関西電力、山農でございます。

お待たせしてすみません。この工事計画ガイドのK.放射性廃棄物の廃棄施設といったところを読み上げた次第なんですが、分かりますでしょうか。

○塚部管理官補佐　規制庁、塚部です。

御説明の部分は分かりました。逆にお伺いしたいんですが、関電さんとしては、そのドラム缶とか鉄箱類と、その廃樹脂を輸送するのと同じレベルなものだというふうに考えられたということでしょうか。

○関西電力（山農）　関西電力、山農でございます。

はい。その延長線上にあるものと考えておりました。

○塚部管理官補佐　規制庁、塚部です。

そうですね。当然リスクとかを考えると、通常あまり、これが同じものだということは考えないと思いますし、先ほど宮本のほうから説明させていただいた技術基準の解釈を読んでも、高線量のものというのは、ちゃんと輸送物として扱わなきゃいけないなというふうに普通は解すると思います。

以上です。

○関西電力（山農）　関西電力、山農でございます。

規制庁様の御見解、よく分かりましたので、こちらのほうは運搬容器として取り扱うということで了解いたしました。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

こちら、今、K.のところなんですけども、これはよく見ますと、炉内構造物取替工事等により発生する高線量の主要な廃棄物を運搬するための専用容器とするということで、専用にしてくださいということを特にここで明確化しているものというふうに見ていますので、先ほど塚部から申し上げましたとおり、今回のその廃樹脂の性状を考えますと、ここの技術基準三十九条一項五号というのが適用されるというふうに考えております。

○関西電力（山農）　関西電力、山農でございます。

はい。承知いたしました。

○宮本審査専門職　規制庁、宮本です。

少し確認させてください。まず、その流体状かどうかというところがあります。

そして、流体状ということであればということで、2点ほど指摘といいますか、こういったところの追加説明が必要ですという話を申し上げました。

今、固体状の放射性廃棄物というところで議論をし、これは三十九条一項五号に該当するということで整理されますので、固体状の放射性廃棄物と判断される場合ということであれば、次の今から申し上げます3点について、追加の説明等が必要だというふうに考えております。

まず1点目が、ここにございます技術基準規則三十九条一項五号、そして、その次の第六号、これは5号の容器の表面線量に関する技術基準です。

そして、工事計画手続ガイド、これは3.（3）、24）になりますが、移送容器が固体状の放射性廃棄物の運搬用容器に該当しているということになりますので、密封構造に係る説明を記載することになります。これは散逸防止の説明書のところです。

3点目が、こちらは流体状のほうと同じになりますが、移送容器が放射性廃棄物運搬用容器に該当しますので、工事計画手続ガイド、同じく強度に関する計算書のところの注7に基づきまして、強度説明書のところに、運搬中の強度に関する説明を含める必要があります。

以上です。

○関西電力（山農）　関西電力、山農でございます。

ありがとうございます。了解です。

○山中委員　そのほか、いかがですか。よろしいですか。

こちらから質問コメント等、特にもうございませんが、事業者のほうから何かございますか。

○関西電力（山農）　関西電力、山農でございます。

こちらは、御意見はございません。

○山中委員　そのほか、何か確認しておきたいこと、追加でございますか。よろしいですか。

それでは、以上で議題の2を終了、はい、どうぞ。

○関西電力（西谷）　すみません。関西電力の西谷です。

ちょっと先ほども訂正の発言の中で、ちょっと誤ってしまったということで申し訳ございません。

資料2-2はあったんですけども、2-3がないというところを先ほど言い間違えたようで、大変申し訳ございませんでした。すみません。

○山中委員　じゃあ、よろしいですか。

それでは、以上で議題の2を終了いたします。

ここで休息に入りますが、一旦中断し、16時ちょうどから再開をしたいと思います。

（休憩　関西電力退室　九州電力入室）

○山中委員　再開いたします。

次の議題は、議題3、九州電力株式会社玄海原子力発電所及び川内原子力発電所の保安規定変更認可申請についてです。

それでは、資料について説明をお願いいたします。

○九州電力（三好）　九州電力の三好です。

まず、資料について説明させていただきます。資料3-1は、川内及び玄海原子力発電所の保安規定の申請の概要についてまとめてございます。資料3-2、資料3-3につきましては、川内・玄海の保安規定の運用の詳細等、審査基準、設置許可、設工認と保安規定の対比表についてまとめてございます。本日は、資料3-1について、申請の内容について御説明させていただきます。

それでは、資料3-1をよろしくお願いします。1ページめくっていただきまして目次をお願いいたします。まず、1.にて、保安規定審査基準の改正内容について御説明し、2.にて審査基準改正を受けた保安規定の改正の概要について御説明いたします。また、3.～5.に

て、川内の申請内容を代表といたしまして、設置許可及び設工認で御説明した運用事項の保安規定への反映内容、及び附則の記載について御説明いたします。6.にて、川内と玄海の申請内容の差異について御説明し、7.にて、審査スケジュールについて御説明いたします。

それでは、1ページめくっていただきまして、右下2ページをお願いいたします。保安規定審査基準の改正の概要になります。

保安規定審査基準におきまして、新たに要求事項といたしまして、実用炉規則第92条第1項第8号におきまして、有毒ガス発生時に講ずべき措置、また実用炉規則第92条第1項第16号におきまして、重大事故等の対応における発生した有毒ガスからの運転員等の防護につきまして、保安規定に定めることが追加されております。

本法令改正を受けた保安規定変更認可申請の概要について、次ページにおきまして説明させていただきます。右下3ページをお願いいたします。

川内及び玄海原子力発電所の保安規定変更認可申請の概要を表のほうにまとめてございます。審査基準の改正内容のうち、実用炉規則第92条第1項第8号に関しましては、有毒ガス発生時に講ずべき措置につきまして、第17条の3の2を新規に規定し、添付の2に具体的な対応を規定してございます。

また、実用炉規則第92条第1項第16号に対しましては、重大事故等の対応における発生した有毒ガスからの運転員等の防護について、第17条の6に規定し、添付3に具体的な対応を規定してございます。

また、附則におきましては、令和2年5月1日以後、最初の定期事業者検査を終了した日以降に、有毒ガス防護を適用することを規定、記載してございます。

次ページ以降にて、設置許可及び設工認にて規定した運用事項と、保安規定への反映内容につきまして、川内原子力発電所の申請内容を代表で御説明いたします。また、玄海原子力発電所の申請内容の差異につきましては、13ページについて追って説明させていただきます。

1ページめくっていただきまして、右下4ページをお願いいたします。有毒ガスに関する規則全体の考え方について示してございます。

左が、設置変更許可について説明した内容をまとめてございます。右上が設工認にて説明した内容をまとめてございます。右下が、保安規定に反映した内容をまとめてございます。こちらの資料の色分けにつきましては、左下の凡例に記載しているとおり、有毒ガス

影響評価における調査に関する部分を緑、評価に関する部分を青、対策に関する部分を赤、防液堤等の維持管理に関する部分を水色としてございます。

また、次ページ以降で具体的に御説明いたしますが、運転段階においても継続して担保されることを、必要な事項との紐づけを①～⑤で、紐づけを整理してございます。

まず、左の設置許可におきましては、設置許可基準規則の条文に対しまして、本文五号及び添付書類八で、①～③に示す内容を御説明し、また、左下の技術能力の審査基準に対しましては、本文十号及び添付書類十で、①～④のに示す内容を御説明してございます。また、右上の設工認におきましては、技術基準規則の条文に対しまして、本文及び添付書類で①～③に示す内容を御説明してございます。

これを受けまして、保安規定におきましては、主に左上の設置許可の本文5号、添付書類八で御説明した内容を保安規定の添付二に規定し、左下の本文10号及び添付書類十で説明した内容を添付の三に規定してございます。

また、設置許可の補足説明書で説明した運用の詳細についても、保安規定に規定してございます。

以上が、全体の流れとなります。

1ページめくっていただきまして、右下5ページをお願いいたします。設置許可及び設工認で規定した運転段階においても、継続して確保されることを担保するために必要な事項としまして、左下に示す①～⑤の活動を右下に示す保安規定の条文に反映してございます。具体的には、左下の①固定源、可動源の影響評価に対しましては、有毒ガス濃度が判断基準値を下回ることの確認をすることを目的としまして、新たな有毒化学物質、固定源、可動源の見直しがある場合に、影響評価を行い、必要に応じて防護措置を行うことを規定してございます。

②固定源からの防護対策を不要とする評価条件の維持管理に対しましては、防液堤等の運用管理・保守管理を行うことを規定してございます。

③可動源から防護対策に対しましては、立会人等の同行、通信連絡、換気設備隔離、防護服着用、終息活動等を行うことを規定してございます。

④予期せぬ有毒ガス発生源の防護対策に対しましては、通信連絡、防護具の着用、防護具のバックアップ体制整備を行うことを規定してございます。

⑤薬品タンクの収納している建屋において、大型航空機衝突が発生した場合の防護対策に対しましては、防護具の着用を行うことを規定してございます。

保安規定への反映概要としては、右下にお示ししたとおり第17条の3の2とそれに紐づく添付の2、第十七条の6とそれに紐づく添付の3に規定してございます。

①～⑤に対する保安規定の記載内容につきまして、次ページ以降について具体的に説明させていただきます。

1ページめくっていただきまして、右下6ページをお願いいたします。①～⑤に関しまして、保安規定の関連する記載箇所を黄色ハッチングでお示ししております。こちらの表の中に示す内容は、保安規定の抜粋の内容となってございます。

①固定源、可動源の影響評価に対しましては、有毒ガス濃度が基準値を下回ることを確認することを目的として、新たな有毒化学物質、固定源、可動源の見直しがある場合に、影響評価を行い、必要に応じて防護措置を行うことをこちらの黄色ハッチングでお示ししている箇所で、保安規定に規定してございます。添付2及び添付3に内容を規定してございます。

1ページめくっていただきまして、右下7ページをお願いいたします。②固定源からの防護対策を不要とする評価条件の維持管理に対しましては、防液堤等の運用管理、保守管理を行うことを、下にお示ししております添付2、添付3の黄色ハッチング箇所に規定してございます。

1ページめくっていただきまして、右下8ページをお願いいたします。③可動源からの防護対策に対しましては、立会人等の同行、通信連絡、換気設備隔離、防護具着用、終息活動等を行うことをこちらの下にお示ししております添付2、添付3の黄色ハッチング箇所に規定してございます。

1ページめくっていただきまして9ページをお願いいたします。④予期せぬ有毒発生時の防護対策に対しましては、通信連絡、防護具の着用、防護具のバックアップ体制整備を行うことを下にお示ししております添付2、添付3の黄色ハッチング箇所に規定してございます。

1ページめくっていただきまして、右下10ページをお願いいたします。⑤薬品タンクを収納している建屋において大型航空機衝突が発生した場合の防護対策に対しましては、防護具の着用を行うことを、下にお示ししております添付3の黄色ハッチング箇所にて規定してございます。

以上のとおり、①～⑤の内容について保安規定のほうへ規定してございます。

それでは、右下、11ページをお願いいたします。有毒ガス対応の活動につきまして、第

17条の3の2及び添付2、第17条の6及び添付3に反映したことに関連しまして、次の条文も一部変更してございます。

まず、第3条におきましては、規定文書と保安規定の関連表に有毒ガス対応の関連条文を明記してございます。

第5条におきましては、職務として有毒ガスの対応を明記してございます。

第7条に関しましては、安全運営委員会の審議事項として、有毒ガス対応の社内基準制定時の項目を追加してございます。

第9条に関しましては、有毒発生時の措置の確認の項目を追加してございます。

14条におきましては、有毒ガス対応の社内基準の制定を追加してございます。

17条関連のこちらの条文に関しましては、添付2の名称の変更に伴う記載の適正化をしてございます。

129条、130条におきましては、教育の実施項目として、非常時の措置に係る教育について、有毒ガス対応を追加してございます。

1ページめくっていただきまして、右下12ページをお願いいたします。そこの記載について説明いたします。運転員等の有毒ガス防護に関連する条文を以下に示す附則のとおり、法令要求の経過措置基準に合わせまして、令和2年5月1日以後、最初の定期事業者検査を終了した日以降に適用することとして規定してございます。

それでは、1ページめくっていただきまして、右下13ページをお願いいたします。川内と玄海の申請内容の差異について説明させていただきます。

川内と玄海は、特重施設要員の有毒ガス防護及び廃止措置系要員への教育に関しまして、保安規定の申請範囲に差異はございますが、有毒ガス防護に関する運用事項の反映内容に相違はございません。具体的には表に示すとおりとなってございまして、川内におきましては、特重施設要員の有毒ガス防護に関する運用事項についても反映する必要があるため、添付3に有毒ガス防護に関する活動内容を追加してございます。

また、玄海におきましては、廃止措置係所員へ有毒ガス発生時の連絡、有毒化学物質の確認に係る教育を実施する必要があるため、第2編第63条の教育の実施項目に有毒ガス防護に関する項目を追加してございます。こちらの申請範囲の差異以外につきましては、有毒ガス防護に関する運用事項の反映内容につきましては、玄海、川内の相違はございません。

それでは、1ページめくっていただきまして、右下14ページをお願いいたします。審査

スケジュールについて御説明いたします。運転計画につきましては、本日提出した川内の運転計画の変更の届出におきまして、川内の定期事業者検査の計画を1か月程度早めた工程に変更してございます。そのため経過措置期限及び保安規定の適用開始時期となる定期事業者検査終了時期は、川内、玄海共に12月末となってございます。

また、保安規定につきましては、申請を8月31日に実施し、検査制度見直しの反映となる補正申請を9月25日に実施しております。今回申請した保安規定の認可後におきまして、川内特重の有毒ガス防護に係る使用前事業者検査を実施することとなってございまして、その使用前事業者検査の確認証は、C/V LRTの終了日に特重本体側の使用前検査の合格証と併せて受領する必要がございます。

また、本日、使用前検査申請書の変更を提出してございまして、C/V LRTの終了日につきましては、11月11日の予定となってございます。そのため、今回申請した保安規定につきましては、10月中旬の早期の保安規定の認可を希望してございます。

1ページめくっていただきまして15ページをお願いいたします。15ページ以降におきましては、参考として保安規定審査基準と保安規定の代表をお示ししてございます。こちらの内容については、説明を割愛させていただきます。

以上が、川内及び玄海原子力発電所の原子炉施設保安規定変更申請の内容となります。

○山中委員　それでは、質疑に移ります。質問、コメント、ございますか。

○関調査官　規制庁の関でございます。

今日、御説明いただいた内容、また、8月31日に申請書を出していただいた内容について、逐次、私たちのほうで確認のほうを今、行っているところです。

今日の御説明、これまでの確認もいたしますと、申請内容については、他社のプラントで行われていた内容と手順等についても、大きな相違はないというふうに考えております。したがいまして、引き続き、私たちのほう、事務局のほうで事実確認のほうを進めていくということをしたいと考えております。

それから、先ほど、最後14ページ目のところで審査スケジュールについて、10月の半ばの認可希望をということをいただいておりますけれども、希望としては聞きますけれども、私たちも、やはり必要な審査をしないと認可可否というのはできないというのは、これは事実でございます。引き続き、私たちのほうでは必要な審査というのを行っていきたいというふうに考えております。

九州電力におかれましては、私たちの、事務局の事実確認を進める上で必要なことにつ

いては、直ちに御回答のほうをいただきたいと、そういうふうに考えております。

私からは以上です。

○山中委員　事業者のほうから何かございますか。

○関調査官　もう一個すみません。申し上げたいことがございました。また、川内の申請については、特重施設に関する内容が含まれておりますので、ここの点につきましては、書面などによる事実確認のほうを併せて進めていきたいと思いますので、御承知おきいただきたいと思います。

以上です。

○九州電力（金子）　九州電力の金子でございます。

関企画調査官からの対応の、速やかにするということは承りました。

あと、本申請につきましては、特重情報を含んだ申請内容となってございますことから、書面審査でということでございましたけれども、可能であれば対面での審査の実施も考慮いただきたいと考えております。よろしくお願いします。

○関調査官　規制庁の関です。

事業者のほうから対面での希望ということを伺いましたので、そのような形で対応のほう、私たちもしたいと考えております。

以上です。

○九州電力（金子）　九州電力の金子です。

ありがとうございます。

以上です。

○山中委員　そのほか、何か確認しておきたいことはございますか。よろしいでしょうか。

事業者のほうから何かございますか。

○九州電力（三好）　九州電力の三好です。

九州電力は、特にございません。

○山中委員　それでは、以上で議題の3を終了いたします。

本日予定していた議題は以上です。

今後の審査会合の予定については、10月2日金曜日、地震・津波関係（公開）、10月5日月曜日にプラント関係（公開）の会合を予定しております。

第901回審査会合を閉会いたします。