

原子力発第25453号  
令和8年3月5日

愛媛県知事  
中村時広殿

四国電力株式会社  
取締役社長 社長執行役員  
宮本喜弘

伊方発電所3号炉長期施設管理計画の変更に関する事前連絡について

拝啓 時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。平素は、弊社事業につきまして格別のご理解とご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、題記につきまして、下記のとおり安全協定第10条第1項第5号の規定に基づく事前連絡を致します。

敬 具

記

1. 変更の理由

特定共用施設である焼却炉建家の特別点検を実施し、特別点検で得られた結果に基づく技術評価を実施したことから、関連する記載を変更する。

2. 変更の概要

- (1) 特定共用施設である焼却炉建家の特別点検および特別点検で得られた結果に基づく技術評価の実施に伴う変更
- (2) 記載の適正化に伴う変更

以 上

原子力発第25452号  
令和 8年 3月 5日

原子力規制委員会 殿

住 所 高松市丸の内2番5号  
申 請 者 名 四国電力株式会社  
代 表 者 氏 名 取締役社長 社長執行役員  
宮 本 喜 弘

伊方発電所3号炉 長期施設管理計画変更認可申請書

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の32第4項の規定に基づき、下記のとおり伊方発電所3号炉の長期施設管理計画変更認可の申請をいたします。

記

一 氏名又は名称及び住所並びに代表者の氏名

氏名又は名称 四国電力株式会社  
住 所 高松市丸の内2番5号  
代表者の氏名 取締役社長 社長執行役員 宮 本 喜 弘

二 工場又は事業所の名称及び所在地

名 称 伊方発電所  
所 在 地 愛媛県西宇和郡伊方町

三 発電用原子炉の名称

名 称 伊方発電所3号炉

#### 四 変更しようとする事項及びその内容

令和7年3月27日付け原規規発第2503277号をもって認可を受けた伊方発電所3号炉の長期施設管理計画認可申請書の記載事項中、「六 変更の理由」に示す変更の内容について、次の事項の記述を別紙のとおり変更する。

五 劣化評価の方法及びその結果

六 発電用原子炉施設の劣化を管理するために必要な措置

#### 五 変更に係る劣化評価を実施しないときは、その理由

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第113条の6第1項で定める事項を変更するため、劣化評価を実施する。

#### 六 変更の理由

- (1) 特定共用施設である焼却炉建家の特別点検及び特別点検で得られた結果に基づく技術評価を実施したことから、関連する記載を変更する。
- (2) その他、記載の適正化を行う。

別紙

変 更 の 内 容

## 五 劣化評価の方法及びその結果

劣化評価の方法及びその結果の記述の一部を、伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表の変更後欄のとおり変更する。

## 伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備 考
<p>五 劣化評価の方法及びその結果</p> <p>ロ 特別点検の方法及びその結果</p> <p>本申請では、長期施設管理計画の期間に運転開始日から起算して40年を超える期間を含んでいないことから、「<u>实用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則及び研究開発段階発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の一部を改正する規則（令和5年原子力規制委員会規則第4号）</u>」（以下「改正規則」という。）第1条の規定による改正後の「<u>实用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）</u>」（以下「新实用炉規則」という。）第113条第3項の申請書記載事項の除外規定に該当するため、<u>特別点検の方法及びその結果の記載を省略する。</u></p> <p><u>また、評価対象機器等に新实用炉規則第113条第3項に規定される特定共用施設としてコンクリート構造物である焼却炉建家が含まれるが、初回の特別点検の実施時期を超過したことにより「脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律（令和5年法律第44号）」（以下「改正法」という。）附則第1条第4号施行日までにその特別点検を実施することができないことから、改正規則附則第3条前段の規定に基づき、長期施設管理計画の期間中に焼却炉建家について初回の特別点検を実施する。したがって、新实用炉規則第113条第3項の申請書記載事項の除外規定におけるただし書の規定は適用していない。</u></p> <p>なお、この長期施設管理計画においては、特別点検を以下のとおり定義している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特別点検                     <p>通常点検及び劣化点検以外の点検又は検査であって、長期間の運転に伴って生じるおそれがある発電用原子炉施設の劣化の有無若しくは状況を精密に調査し、又は確認するため特別に実施する必要があるものとして、「实用発電用原子炉の長期施設管理計画の審査基準（令和5年8月30日原子力規制委員会決定）」（以下「審査基準」という。）の表1において規定されるものを特別点検とする。特別点検は施設管理計画の一部として追加し、実施する。</p> </li> </ul>	<p>五 劣化評価の方法及びその結果</p> <p>ロ 特別点検の方法及びその結果</p> <p>本申請では、長期施設管理計画の期間に運転開始日から起算して40年を超える期間を含んでいないが、<u>評価対象機器等に「实用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則及び研究開発段階発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の一部を改正する規則（令和5年原子力規制委員会規則第4号）</u>」（以下「改正規則」という。）第1条の規定による改正後の「<u>实用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（昭和53年通商産業省令第77号）</u>」（以下「新实用炉規則」という。）第113条第3項に規定される特定共用施設としてコンクリート構造物である焼却炉建家が含まれることから、<u>特定共用施設の特別点検の方法及びその結果について示す。</u></p> <p>なお、この長期施設管理計画においては、特別点検を以下のとおり定義している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特別点検                     <p>通常点検及び劣化点検以外の点検又は検査であって、長期間の運転に伴って生じるおそれがある発電用原子炉施設の劣化の有無若しくは状況を精密に調査し、又は確認するため特別に実施する必要があるものとして、「实用発電用原子炉の長期施設管理計画の審査基準（令和5年8月30日原子力規制委員会決定）」（以下「審査基準」という。）の表1において規定されるものを特別点検とする。特別点検は施設管理計画の一部として追加し、実施する。</p> </li> </ul>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p><u>1. 特定共用施設の特別点検の考え方、その方法及びその結果</u>  <u>本申請では、評価対象機器等に特定共用施設としてコンクリート構造物である焼却炉建家が含まれるが、初回の特別点検の実施時期を超過したことにより、「脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律（令和5年法律第44号）」（以下「改正法」という。）附則第1条第4号施行日までにその特別点検を実施することができないことから、改正規則附則第3条前段の規定に基づき、長期施設管理計画の期間中に、焼却炉建家の初回の特別点検を施設管理の一部として実施した。</u>  <u>焼却炉建家の特別点検を実施することにより、技術評価に用いる点検等の結果として明らかにすべきデータとして、強度、遮蔽能力、中性化、塩分浸透及びアルカリ骨材反応の5項目について、長期間の運転に伴って生じる恐れがある当該建屋の劣化の状況を精密に調査又は確認した。</u>  <u>焼却炉建家の特別点検の点検方法、実施時期及び点検結果を以下に示す。</u></p> <p><u>2. 特定共用施設の特別点検の実施体制及び実施手順</u>  <u>焼却炉建家の特別点検に関する業務は、保安規定第3条品質マネジメントシステム計画のもと、当社の品質マネジメントシステムに基づき以下のとおり適切に実施した。</u>  <u>伊方発電所土木建築保守課は、焼却炉建家が供用開始後35年を経過する日以降における設備の劣化状況を把握するため、審査基準の内容（点検対象部位、点検方法等）に基づき特別点検を行った。</u>  <u>伊方発電所土木建築保守課は、令和6年10月16日原規規発第2410166号にて認可を受けた伊方発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書の別紙「伊方発電所3号炉高経年化技術評価書」（以下「PLM30」という。）の技術評価のために既に実施している点検（以下「実施済み劣化点検」という。）に加え、新たにコアサンプル採取による点検を行い、実施済み劣化点検及びコアサンプル採取による点検の委託記録（焼却炉建家の供用開始後35年以降に採取したデータ）を確認することにより、特別点検を行った。</u></p> <p><u>2.1 特定共用施設の特別点検を実施するための組織</u>  <u>原子力部設備保全グループは、実用炉規則第113条及び審査基準に基づき、焼却炉建家の特別点検の実施に係る実施計画書を策定した。</u>  <u>伊方発電所土木建築保守課は、調達先へコアサンプル採取による点検に係る役務の調達を行うことでコアサンプル採取による点検を実施した。</u>  <u>実施計画書を踏まえ、土木建築部設備保全推進グループは、特別点検要領書を制定することにより特別点検の点検計画を策定した。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p><u>伊方発電所土木建築保守課は、特別点検要領書に基づき焼却炉建家の特別点検を行った。</u></p> <p><u>伊方発電所土木建築保守課は、実施済み劣化点検に関する委託記録及びコアサンプル採取による点検に関する委託記録について記録確認を行い、点検結果を特別点検報告書としてとりまとめ、伊方発電所土木建築保守課長が承認した。</u></p> <p><u>全ての点検が完了した後、伊方発電所土木建築保守課長は、点検結果を土木建築部設備保全推進グループリーダーに報告した。</u></p> <p><u>2.2 特定共用施設の特別点検の方法</u></p> <p><u>伊方発電所土木建築保守課は、焼却炉建家の供用開始後 35 年を経過する日以降における設備の劣化状況を把握するため、審査基準の内容（点検対象部位、点検方法等）に基づき、着目する劣化事象を踏まえて、点検対象部位に応じた点検方法を設定し調達上の要求事項とした上で、調達先へコアサンプル採取による点検に係る役務の調達を行った。調達先は、調達文書の要求事項を満足するよう業務計画書を伊方発電所土木建築保守課に提出し、事前に承認を得た上で点検を行った。</u></p> <p><u>伊方発電所土木建築保守課は、業務計画書に従った立会・記録確認により調達先によるコアサンプル採取による点検が適切なプロセスに基づき行われたことを確認することにより、調達要求事項が調達先により適切に履行されていることを確認した。なお、実施済み劣化点検についても、調達要求事項が調達先により適切に履行されていることを確認しており、伊方発電所土木建築保守課は、特別点検として改めて確認を行った。</u></p> <p><u>伊方発電所土木建築保守課は、特別点検要領書に基づき、実施済み劣化点検及びコアサンプル採取による点検の委託記録（焼却炉建家の供用開始後 35 年以降に採取したデータ）を使って、詳細に確認・評価を実施し、審査基準の要求を満足できているかを確認した。</u></p> <p><u>具体的な特別点検の方法については、「3. 特定共用施設の特別点検の個別の点検方法及び結果」において点検方法、実施時期及び点検結果をとりまとめている。</u></p> <p><u>2.3 特定共用施設の特別点検の実施に係る工程の管理に関する事項</u></p> <p><u>令和 7 年 3 月 27 日原規発第 2503277 号にて認可を受けた「伊方発電所 3 号炉長期施設管理計画」（以下「長期施設管理計画（30 年）」という。）に基づき、2025 年度上期までに特別点検を実施し、2025 年度中に長期施設管</u></p>	

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考								
	<p><u>理計画の変更の認可の申請を行うべく、原子力部設備保全グループ、土木建築部設備保全推進グループ及び伊方発電所土木建築保守課は、特別点検についての工程管理を実施した。</u></p> <p><u>2.4 特定共用施設の特別点検において協力した事業者がある場合には、当該事業者の物品又は役務の調達に係る管理に関する事項</u> 伊方発電所土木建築保守課は、<u>コアサンプル採取による点検の実施に当たっては、保安規定第3条品質マネジメントシステム計画に従い、社内規定に定める調達物品等に係る要求事項に適合するよう調達管理を実施した。なお、実施済み劣化点検についても、保安規定第3条品質マネジメントシステム計画に従い、社内規定に定める調達物品等に係る要求事項に適合するよう調達管理を実施している。</u></p> <p><u>2.5 特定共用施設の特別点検の記録の管理に関する事項</u> 伊方発電所土木建築保守課は、<u>社内規定に基づき、焼却炉建家の特別点検に係る文書・記録を管理している。焼却炉建家の特別点検に係る主な記録について表2-1に示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 2-1 焼却炉建家の特別点検の記録の管理</u></p> <table border="1" data-bbox="1380 1094 2279 1234"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>分類</th> <th>主管箇所</th> <th>保存年限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>特別点検報告書</td> <td>記録</td> <td>伊方発電所 土木建築保守課長</td> <td>廃炉後5年</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>2.6 特定共用施設の特別点検に係る教育訓練に関する事項</u> 伊方発電所土木建築保守課は、<u>コアサンプル採取による点検において必要となる要員の力量について明確にし、調達上の要求事項とした。また、コアサンプル採取による点検の中で力量が必要な作業については、作業を実施する者が表2-2に示す力量を有していることを確認した。当社社員については、社内規定に基づき、OJT等による教育訓練を実施するとともに、それらを通じて力量の維持向上を図っている。また、それを踏まえた力量管理を実施しており、業務の遂行に必要な力量を持つ要員が従事した。なお、実施済み劣化点検についても、作業を実施する者が必要な力量を有していることを確認しており、当社社員についても業務の遂行に必要な力量を持つ要員が従事している。</u></p> <p><u>焼却炉建家の特別点検に関わる当社社員については、社内規定に基づき、OJT等による教育訓練を実施するとともに、それらを通じて力量の維持向</u></p>	項目	分類	主管箇所	保存年限	特別点検報告書	記録	伊方発電所 土木建築保守課長	廃炉後5年	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>
項目	分類	主管箇所	保存年限							
特別点検報告書	記録	伊方発電所 土木建築保守課長	廃炉後5年							

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考								
	<p><u>上を図っている。また、それを踏まえた力量管理を実施しており、特別点検の実施に必要な力量を持つ要員が従事した。</u></p> <p><u>伊方発電所土木建築保守課は、実施済み劣化点検及びコアサンプル採取による点検において力量が必要な作業については、作業を実施する者が表2-2に示す力量を有していることを特別点検として改めて確認を行った。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表2-2 試験員の力量</u></p> <table border="1" data-bbox="1294 552 2362 1188"> <thead> <tr> <th data-bbox="1294 552 1472 642"><u>対象の機器・構造物</u></th> <th data-bbox="1472 552 1614 642"><u>対象の部位</u></th> <th data-bbox="1614 552 1834 642"><u>点検方法</u></th> <th data-bbox="1834 552 2362 642"><u>試験員の力量</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1294 642 1472 1188"><u>コンクリート構造物（焼却炉建家）</u></td> <td data-bbox="1472 642 1614 1188"><u>コンクリート</u></td> <td data-bbox="1614 642 1834 1188"><u>採取したコアサンプル等による強度、遮蔽能力、中性化、塩分浸透及びアルカリ骨材反応の確認</u></td> <td data-bbox="1834 642 2362 1188"> <u>建築士（一級建築士又は二級建築士）</u>  <u>技術士（建設部門又は応用理学部門）</u>  <u>施工管理技士（1級土木施工管理技士、2級土木施工管理技士、1級建築施工管理技士又は2級建築施工管理技士）</u>  <u>（公社）日本コンクリート工学会認定資格</u>  <u>コンクリート主任技士</u>  <u>コンクリート技士</u>  <u>コンクリート診断士</u>  <u>のうち、いずれかの資格を有する者</u> </td> </tr> </tbody> </table> <p><u>2.7 特定共用施設の特別点検に係る測定機器の管理に関する事項</u></p> <p><u>伊方発電所土木建築保守課は、コアサンプル採取による点検における点検方法ごとに必要となる測定機器の管理について明確にし、調達上の要求事項とした。なお、実施済み劣化点検についても、点検方法ごとに必要となる測定機器の管理について明確にし、調達上の要求事項としている。</u></p> <p><u>伊方発電所土木建築保守課は、実施済み劣化点検及びコアサンプル採取による点検において使用された測定機器が社内規定に基づき管理されていることを確認した。</u></p>	<u>対象の機器・構造物</u>	<u>対象の部位</u>	<u>点検方法</u>	<u>試験員の力量</u>	<u>コンクリート構造物（焼却炉建家）</u>	<u>コンクリート</u>	<u>採取したコアサンプル等による強度、遮蔽能力、中性化、塩分浸透及びアルカリ骨材反応の確認</u>	<u>建築士（一級建築士又は二級建築士）</u> <u>技術士（建設部門又は応用理学部門）</u> <u>施工管理技士（1級土木施工管理技士、2級土木施工管理技士、1級建築施工管理技士又は2級建築施工管理技士）</u> <u>（公社）日本コンクリート工学会認定資格</u> <u>コンクリート主任技士</u> <u>コンクリート技士</u> <u>コンクリート診断士</u> <u>のうち、いずれかの資格を有する者</u>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>
<u>対象の機器・構造物</u>	<u>対象の部位</u>	<u>点検方法</u>	<u>試験員の力量</u>							
<u>コンクリート構造物（焼却炉建家）</u>	<u>コンクリート</u>	<u>採取したコアサンプル等による強度、遮蔽能力、中性化、塩分浸透及びアルカリ骨材反応の確認</u>	<u>建築士（一級建築士又は二級建築士）</u> <u>技術士（建設部門又は応用理学部門）</u> <u>施工管理技士（1級土木施工管理技士、2級土木施工管理技士、1級建築施工管理技士又は2級建築施工管理技士）</u> <u>（公社）日本コンクリート工学会認定資格</u> <u>コンクリート主任技士</u> <u>コンクリート技士</u> <u>コンクリート診断士</u> <u>のうち、いずれかの資格を有する者</u>							

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p>3. 特定共用施設の特別点検の個別の点検方法及び結果</p> <p>3.1 <u>コンクリート構造物に関する点検</u></p> <p>(1) <u>点検方法</u></p> <p><u>コンクリート構造物である焼却炉建家に関する特別点検として、審査基準の要求を満足するよう、土木建築部設備保全推進グループが制定した特別点検要領書に基づき、伊方発電所土木建築保守課が実施済み劣化点検及びコアサンプル採取による点検の結果を確認・評価することにより健全性を確認した。</u></p> <p><u>なお、実施済み劣化点検及びコアサンプル採取による点検における点検方法は以下のとおりである。</u></p> <p>a. <u>強度</u></p> <p><u>日本産業規格「コンクリートの圧縮強度試験方法（JIS A 1108：2018）」に基づき試験を実施した。</u></p> <p>b. <u>遮蔽能力</u></p> <p><u>一般社団法人日本建築学会「コンクリートの乾燥単位容積質量試験方法（JASS 5N T-601：2013）」に準じた方法により試験を実施した。</u></p> <p>c. <u>中性化深さ</u></p> <p><u>日本産業規格「コンクリートの中性化深さの測定方法（JIS A 1152：2018）」に基づき測定を実施した。</u></p> <p>d. <u>塩分浸透</u></p> <p><u>日本産業規格「硬化コンクリート中に含まれる塩化物イオンの試験方法（JIS A 1154：2020）」に基づき試験を実施した。</u></p> <p>e. <u>アルカリ骨材反応</u></p> <p><u>コアサンプルの実体顕微鏡観察を実施した。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考										
	<p>(2) <u>実施時期</u></p> <p>a. <u>強度</u> 2025年2月6日(2021年8月26日)※<sup>1</sup></p> <p>b. <u>遮蔽能力</u> 2025年7月25日(2025年4月24日)※<sup>1</sup></p> <p>c. <u>中性化深さ</u> 2025年2月6日(2021年8月24日)※<sup>1</sup></p> <p>d. <u>塩分浸透</u> 2025年7月25日(2025年6月16日)※<sup>1</sup></p> <p>e. <u>アルカリ骨材反応</u> 2025年2月6日(2023年10月30日～2024年1月31日)※<sup>1</sup></p> <p>※<sup>1</sup>: ( )内は実施済み劣化点検及びコアサンプル採取による点検におけるデータ採取日</p> <p>(3) <u>点検結果</u> 点検結果を表2-3～2-7に示す。</p> <p style="text-align: center;">表2-3 強度の点検結果</p> <table border="1" data-bbox="1442 1276 2220 1486"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象のコンクリート構造物</th> <th>点検結果</th> </tr> <tr> <th>平均圧縮強度※<sup>1</sup> (N/mm<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>焼却炉建家</td> <td>34.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※<sup>1</sup>: コアサンプル9本の平均値</p> <p style="text-align: center;">表2-4 遮蔽能力の点検結果</p> <table border="1" data-bbox="1442 1625 2220 1835"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象のコンクリート構造物</th> <th>点検結果</th> </tr> <tr> <th>平均乾燥単位容積質量※<sup>1</sup> (g/cm<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>焼却炉建家</td> <td>2.247</td> </tr> </tbody> </table> <p>※<sup>1</sup>: コアサンプル3本の平均値</p>	対象のコンクリート構造物	点検結果	平均圧縮強度※ <sup>1</sup> (N/mm <sup>2</sup> )	焼却炉建家	34.1	対象のコンクリート構造物	点検結果	平均乾燥単位容積質量※ <sup>1</sup> (g/cm <sup>3</sup> )	焼却炉建家	2.247	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>
対象のコンクリート構造物	点検結果											
	平均圧縮強度※ <sup>1</sup> (N/mm <sup>2</sup> )											
焼却炉建家	34.1											
対象のコンクリート構造物	点検結果											
	平均乾燥単位容積質量※ <sup>1</sup> (g/cm <sup>3</sup> )											
焼却炉建家	2.247											

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考																																								
	<p style="text-align: center;"><u>表 2-5 中性化深さの点検結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1442 279 2220 489"> <thead> <tr> <th data-bbox="1442 279 1863 415" rowspan="2"><u>対象のコンクリート構造物</u></th> <th colspan="2" data-bbox="1863 279 2220 321"><u>点検結果</u></th> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="1863 321 2220 415"><u>平均中性化深さ<sup>※1</sup></u> <u>(mm)</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1442 415 1863 489"><u>焼却炉建家</u></td> <td colspan="2" data-bbox="1863 415 2220 489"><u>15.0</u></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1442 499 1887 531">※1：コアサンプル3本の平均値</p> <p style="text-align: center;"><u>表 2-6 塩分浸透の点検結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1341 625 2318 884"> <thead> <tr> <th data-bbox="1341 625 1762 720" rowspan="3"><u>対象のコンクリート構造物</u></th> <th colspan="6" data-bbox="1762 625 2318 667"><u>点検結果</u></th> </tr> <tr> <th colspan="6" data-bbox="1762 667 2318 720"><u>平均塩化物イオン濃度<sup>※1</sup> (%)</u></th> </tr> <tr> <th data-bbox="1537 720 1762 814"><u>表面からの</u> <u>深さ (mm)</u></th> <th data-bbox="1762 720 1852 814"><u>0～</u> <u>20</u></th> <th data-bbox="1852 720 1941 814"><u>20～</u> <u>40</u></th> <th data-bbox="1941 720 2030 814"><u>40～</u> <u>60</u></th> <th data-bbox="2030 720 2119 814"><u>60～</u> <u>80</u></th> <th data-bbox="2119 720 2208 814"><u>80～</u> <u>100</u></th> <th data-bbox="2208 720 2318 814"><u>100～</u> <u>120</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1341 814 1762 884"><u>焼却炉建家</u></td> <td data-bbox="1762 814 1852 884"><u>0.02</u></td> <td data-bbox="1852 814 1941 884"><u>0.02</u></td> <td data-bbox="1941 814 2030 884"><u>0.01</u></td> <td data-bbox="2030 814 2119 884"><u>0.01</u></td> <td data-bbox="2119 814 2208 884"><u>0.01</u></td> <td data-bbox="2208 814 2318 884"><u>0.01</u></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1368 894 1813 926">※1：コアサンプル3本の平均値</p> <p style="text-align: center;"><u>表 2-7 アルカリ骨材反応の点検結果</u></p> <table border="1" data-bbox="1442 1020 2220 1188"> <thead> <tr> <th data-bbox="1442 1020 1863 1115" rowspan="2"><u>対象のコンクリート構造物</u></th> <th data-bbox="1863 1020 2220 1062"><u>点検結果</u></th> </tr> <tr> <th data-bbox="1863 1062 2220 1115"><u>実体顕微鏡観察結果</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1442 1115 1863 1188"><u>焼却炉建家</u></td> <td data-bbox="1863 1115 2220 1188"><u>反応性なし</u></td> </tr> </tbody> </table>	<u>対象のコンクリート構造物</u>	<u>点検結果</u>		<u>平均中性化深さ<sup>※1</sup></u> <u>(mm)</u>		<u>焼却炉建家</u>	<u>15.0</u>		<u>対象のコンクリート構造物</u>	<u>点検結果</u>						<u>平均塩化物イオン濃度<sup>※1</sup> (%)</u>						<u>表面からの</u> <u>深さ (mm)</u>	<u>0～</u> <u>20</u>	<u>20～</u> <u>40</u>	<u>40～</u> <u>60</u>	<u>60～</u> <u>80</u>	<u>80～</u> <u>100</u>	<u>100～</u> <u>120</u>	<u>焼却炉建家</u>	<u>0.02</u>	<u>0.02</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>対象のコンクリート構造物</u>	<u>点検結果</u>	<u>実体顕微鏡観察結果</u>	<u>焼却炉建家</u>	<u>反応性なし</u>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>
<u>対象のコンクリート構造物</u>	<u>点検結果</u>																																									
	<u>平均中性化深さ<sup>※1</sup></u> <u>(mm)</u>																																									
<u>焼却炉建家</u>	<u>15.0</u>																																									
<u>対象のコンクリート構造物</u>	<u>点検結果</u>																																									
	<u>平均塩化物イオン濃度<sup>※1</sup> (%)</u>																																									
	<u>表面からの</u> <u>深さ (mm)</u>	<u>0～</u> <u>20</u>	<u>20～</u> <u>40</u>	<u>40～</u> <u>60</u>	<u>60～</u> <u>80</u>	<u>80～</u> <u>100</u>	<u>100～</u> <u>120</u>																																			
<u>焼却炉建家</u>	<u>0.02</u>	<u>0.02</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>	<u>0.01</u>																																				
<u>対象のコンクリート構造物</u>	<u>点検結果</u>																																									
	<u>実体顕微鏡観察結果</u>																																									
<u>焼却炉建家</u>	<u>反応性なし</u>																																									

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>ハ 経年劣化に関する技術的な評価に関する事項</p> <p>(2) 評価対象機器等</p> <p>技術評価では、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）」において安全機能を有する構造物、系統及び機器として定義されるクラス1、2及び3の機能を有するもの、実用炉規則別表第2において規定される浸水防護施設に属する機器及び構造物並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号）」（以下「設置許可基準規則」という。）第43条第2項に規定される常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物（以下「機器・構造物」という。）を評価対象機器等とした。</p> <p>具体的な機器・構造物の抽出に当たっては、設計及び工事計画認可申請書、設備の重要度分類管理内規、系統図等を基に抽出した。なお、選定された評価対象機器等には、特定共用施設として、コンクリート構造物である焼却炉建家が含まれている。</p> <p>その結果、<u>令和6年10月16日原規規発第2410166号にて認可を受けた伊方発電所原子炉施設保安規定変更認可申請書の別紙「伊方発電所3号炉高経年化技術評価書」（以下「PLM30」という。）</u>の評価対象機器等に加えて、新たに対象となるものはなかった。</p> <p>なお、供用に伴う消耗があらかじめ想定される部品であって設計時に取替を前提としているもの又は機器分解点検等に伴い必然的に交換されるものは消耗品として対象から除外する。また、設計時に機器の耐用期間内に計画的に取替えることを前提としている部品等であって、その取替基準が施設管理計画に従って実施する施設管理のための点検計画又は社内規定により定められているものは定期取替品として対象から除外する。</p>	<p>ハ 経年劣化に関する技術的な評価に関する事項</p> <p><u>経年劣化に関する技術的な評価については、長期施設管理計画（30年）の策定に当たり実施した技術評価（技術評価日2024年10月28日及び2025年3月17日）（以下「1回目の技術評価」という。）及び特定共用施設である焼却炉建家の特別点検で得られた結果に基づき実施した技術評価（技術評価日2026年3月2日）（以下「2回目の技術評価」という。）の2回実施している。</u></p> <p><u>以降の記載事項において、2回目の技術評価については章の記載に「a」を付記することとし、特に断りのない場合は1回目の技術評価の内容を示すこととする。</u></p> <p>(2) 評価対象機器等</p> <p>技術評価では、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）」において安全機能を有する構造物、系統及び機器として定義されるクラス1、2及び3の機能を有するもの、実用炉規則別表第2において規定される浸水防護施設に属する機器及び構造物並びに「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第5号）」（以下「設置許可基準規則」という。）第43条第2項に規定される常設重大事故等対処設備に属する機器及び構造物（以下「機器・構造物」という。）を評価対象機器等とした。</p> <p>具体的な機器・構造物の抽出に当たっては、設計及び工事計画認可申請書、設備の重要度分類管理内規、系統図等を基に抽出した。なお、選定された評価対象機器等には、特定共用施設として、コンクリート構造物である焼却炉建家が含まれている。</p> <p>その結果、<u>PLM30</u>の評価対象機器等に加えて、新たに対象となるものはなかった。</p> <p>なお、供用に伴う消耗があらかじめ想定される部品であって設計時に取替を前提としているもの又は機器分解点検等に伴い必然的に交換されるものは消耗品として対象から除外する。また、設計時に機器の耐用期間内に計画的に取替えることを前提としている部品等であって、その取替基準が施設管理計画に従って実施する施設管理のための点検計画又は社内規定により定められているものは定期取替品として対象から除外する。</p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p> <p>記載の適正化</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>さらに、機器・構造物は、長期施設管理計画の始期において適用される技術基準規則に定める基準に適合する見込みに基づき抽出しており、長期施設管理計画の始期までに供用を開始する見込みのない機器・構造物については評価対象機器等から除外する。</p> <p>また、機器・構造物が最新の技術基準規則（適用されているものに限る。）に定める基準に適合することについて、技術評価の実施日における原子炉等規制法等の法令、原子力規制委員会の指示文書の情報と設計及び工事の計画の認可申請及び届出の手続き状況を比較することで、原子炉等規制法第43条の3の9第1項若しくは第2項の認可がされていること、又は原子炉等規制法第43条の3の10第1項の届出（その届出が受理された日から30日（同条第3項による期間の短縮又は同条第5項による期間の延長がなされた場合はその期間）を経過した後の届出に限る。）の手続きがされていることを確認した。</p>	<p>さらに、機器・構造物は、長期施設管理計画の始期において適用される技術基準規則に定める基準に適合する見込みに基づき抽出しており、長期施設管理計画の始期までに供用を開始する見込みのない機器・構造物については評価対象機器等から除外する。</p> <p>また、機器・構造物が最新の技術基準規則（適用されているものに限る。）に定める基準に適合することについて、技術評価の実施日における原子炉等規制法等の法令、原子力規制委員会の指示文書の情報と設計及び工事の計画の認可申請及び届出の手続き状況を比較することで、原子炉等規制法第43条の3の9第1項若しくは第2項の認可がされていること、又は原子炉等規制法第43条の3の10第1項の届出（その届出が受理された日から30日（同条第3項による期間の短縮又は同条第5項による期間の延長がなされた場合はその期間）を経過した後の届出に限る。）の手続きがされていることを確認した。</p>	

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p><u>5. a 技術評価の実施体制</u>  <u>技術評価の実施に当たって、保安規定第3条品質マネジメントシステム計画に従い、社内規定により実施体制を構築し、実施手順を確立した。</u></p> <p><u>5. 1. a 技術評価を実施するための組織</u>  <u>保安規定第3条品質マネジメントシステム計画に従い、社内規定により定めた長期施設管理計画の実施計画にて評価の実施体制を構築している。</u>  <u>長期施設管理計画（技術評価を含む。）作成に係る体制は図5-1と同様とした。</u></p> <p><u>5. 2. a 技術評価の方法</u>  <u>新実用炉規則、審査基準、記載要領及び学会標準2008版等の情報を基に策定した社内規定により実施手順を確立し、これに基づき特定共用施設の特別点検の結果を踏まえた経年劣化事象の評価（技術評価）を実施し、評価対象事象ごとの判定基準を満足することを確認するとともに追加保全策を抽出した。</u>  <u>技術評価の方法については、「7. a 技術評価の項目ごとの個別の実施手順」において技術評価の項目ごとの個別の実施手順をとりまとめている。</u></p> <p><u>5. 3. a 技術評価の実施に係る工程の管理に関する事項</u>  <u>長期施設管理計画の変更認可申請を行うべく、図5-2-aに示すように、2025年6月18日に実施計画を策定し、長期施設管理計画の作成を開始した。</u>  <u>2026年1月30日に原子力保安研修所等のレビューを完了し、2026年2月6日に原子力部運営グループによる評価プロセスの確認を完了した。</u>  <u>また、2026年2月18日に社内の原子力発電安全委員会において長期施設管理計画変更認可申請の審議を実施し、2026年3月2日に原子力部発電管理部長が承認した。</u></p> <p><u>5. 4. a 技術評価において協力した事業者がある場合には、当該事業者の物品又は役務の調達に係る管理に関する事項</u>  <u>技術評価において協力した事業者はなかった。</u></p> <p><u>5. 5. a 技術評価の記録の管理に関する事項</u>  <u>「5. 5 技術評価の記録の管理に関する事項」と同様とした。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p><u>5.6.a 技術評価に係る教育訓練に関する事項</u>  <u>「5.6 技術評価に係る教育訓練に関する事項」と同様とした。</u></p> <p><u>6.a 技術評価の実施年月日</u>  <u>2026年3月2日</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前		変更後												備考																																																																																																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年月</th> <th colspan="6">2025</th> <th colspan="6">2026</th> </tr> <tr> <th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th> <th>11</th><th>12</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施計画の策定</td> <td></td><td>▼6/18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>長期施設管理計画作成</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>技術評価</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>レビュー</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>プロセス確認</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>▼2/6</td><td></td> </tr> <tr> <td>原子力発電安全委員会（審議）</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>▼2/18</td> </tr> </tbody> </table>												年月	2025						2026						5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	実施計画の策定		▼6/18													長期施設管理計画作成															技術評価															レビュー															プロセス確認													▼2/6		原子力発電安全委員会（審議）														▼2/18	<p>図5-2-a 長期施設管理計画作成の実施工程</p> <p>(特定共用施設の特別点検で得られた結果に基づく技術評価)</p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>
年月	2025						2026																																																																																																																											
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4																																																																																																																						
実施計画の策定		▼6/18																																																																																																																																
長期施設管理計画作成																																																																																																																																		
技術評価																																																																																																																																		
レビュー																																																																																																																																		
プロセス確認													▼2/6																																																																																																																					
原子力発電安全委員会（審議）														▼2/18																																																																																																																				

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p>7. a 技術評価の項目ごとの個別の実施手順</p> <p><u>本技術評価は、「ロ 特別点検の方法及びその結果」に示す特定共用施設である焼却炉建家の特別点検で得られた結果に基づき、技術評価を実施するものである。</u></p> <p><u>技術評価を実施するに当たって、「7.4 経年劣化事象の評価の実施手順」に従い技術評価を実施する。</u></p> <p><u>コンクリートの強度・遮蔽能力低下は耐震安全上考慮する必要のある経年劣化事象及び停止状態の維持を前提とした場合に発生・進展が断続的運転を前提とした場合より厳しくなる経年劣化事象ではなく、焼却炉建家は津波の影響を受ける浸水防護施設でもないことから、耐震安全性評価、耐津波安全性評価及び停止状態の維持を前提とした評価の技術評価は省略する。</u></p> <p><u>本技術評価フローを図7-1-aに示す。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p>※1：耐震安全上考慮する必要がある経年劣化事象は抽出されなかった。          ※2：焼却炉建家は津波の影響を受ける浸水防護施設に該当しない。          ※3：停止状態の維持を前提とした場合に発生・進展が断続的運転を前提とした場合より厳しくなる経年劣化事象は抽出されなかった。</p> <p style="text-align: center;">図7-1-a 技術評価フロー</p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p>8. a <u>地震、津波その他の自然現象により受けた影響の考慮</u>  <u>「8. 地震、津波その他の自然現象により受けた影響の考慮」に記載のとおり、機器・構造物への経年劣化に係る影響はないことを確認している。</u></p> <p>9. a <u>国内外の新たな運転経験及び最新知見の反映</u>  <u>長期施設管理計画（30年）以降の最新知見等について、技術評価への影響を整理し、反映要否を検討し、反映要と判断したものについて技術評価へ反映する。</u></p> <p>9. 1. a <u>国内外の原子力プラントの最新知見等の調査</u>  <u>(1) 調査対象期間</u>  <u>2024年4月<sup>※1</sup>から2025年5月までの期間とした。</u>  <u>なお、2025年6月以降においても最新知見等の反映を継続するため、情報収集を行い、長期施設管理計画に追加すべきものの調査を継続し、必要に応じて再評価、変更を実施していく。</u>  <u>※1：長期施設管理計画（30年）における調査期間の翌月</u></p> <p><u>(2) 調査範囲</u>  <u>「9.1(2) 調査範囲」と同様とした。</u></p> <p>9. 2. a <u>国内外の原子力プラントの最新知見等の調査結果</u>  <u>「9. 1. a 国内外の原子力プラントの最新知見等の調査」で得られた最新知見等から長期施設管理計画へ反映が必要なものを図9-1と同様のフローに従って選定した結果、技術評価に反映するものはないことを確認した。</u>  <u>なお、長期施設管理計画へ反映不要となった最新知見ではあるが、一般社団法人日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007 [2024年追補版]）」（以下「JEAC4201-2024」という。）の発刊及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」の改正については、「六 発電用原子炉施設の劣化を管理するために必要な措置」の「2. (2) 原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化」で適用する規格であることから、当該規格の年版の変更を行う。なお、適用規格の年版の変更を踏まえても、具体的な監視試験片の取出し時期に変更はない。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p><u>9.3.a 劣化状況把握のために実施した点検結果の反映</u>  <u>劣化状況把握のために実施した点検には特定共用施設の特別点検が該当する。特定共用施設である焼却炉建家の特別点検については、「10.7 コンクリート構造物に係る強度低下及び遮蔽能力低下（鉄骨の強度低下含む）」の健全性評価において、その結果を使用した。</u></p> <p><u>9.4.a 長期施設管理計画（30年）の有効性評価</u>  <u>長期施設管理計画（30年）で実施した技術評価について、その後の運転経験、安全基盤研究の成果等の科学的及び技術的知見をもって検証するとともに、劣化管理の意図した効果が得られているか等の有効性評価を行った。</u>  <u>技術評価については、「9.2.a 国内外の原子力プラントの最新知見等の調査結果」における判断に基づき、その技術的内容は有効であると判断した。なお、「9.3.a 劣化状況把握のために実施した点検結果の反映」における判断に基づき、焼却炉建家の特別点検の結果を反映した。</u>  <u>劣化管理の意図した効果が得られているか等の有効性評価として、施設管理計画に基づく点検において、劣化評価の想定範囲を超えるようなものはなく、現時点では長期施設管理計画（30年）の技術評価は有効であると判断した。また、「六 発電用原子炉施設の劣化を管理するために必要な措置」における措置のうち、「3.(1) 焼却炉建家の特別点検」以外のものは「四 長期施設管理計画の期間」で示した期間中に実施していく。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
	<p>10. a <u>技術評価の結果（特定共用施設の特別点検結果に基づく技術評価）</u>  <u>特定共用施設である焼却炉建家の特別点検で得られた結果を踏まえ、以下に示す技術評価について見直しが必要な事項を抽出した。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>コンクリート構造物に係る強度低下及び遮蔽能力低下</u></li> </ul> <p><u>技術評価の見直しに伴い、「10.7.2.1(3) 中性化による強度低下」、「10.7.2.1(4) 塩分浸透による強度低下」、「10.7.2.1(5) アルカリ骨材反応による強度低下（焼却炉建家）」、「10.7.2.1(7) コンクリートの強度試験結果」、「10.7.2.2 現状の施設管理に対する評価」、「10.7.3.1(1) 熱による遮蔽能力低下」、「10.7.3.2 現状の施設管理に対する評価」、「10.7.5 特定共用施設の劣化状況の把握」の記載事項を見直した。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>10.7.2.1 健全性評価</p> <p>(3) 中性化による強度低下</p> <p>a. 評価対象</p> <p>屋内の評価対象は、塗装等の仕上げが施されていない部位のうち、学位論文「鉄筋の腐食速度に基づいた鉄筋コンクリート建築物の寿命予測に関する研究」(森永繁、昭和61年11月)(以下「森永の論文」という。)に記載の式(以下「森永式」という。)に基づき、環境条件の中性化に及ぼす影響度が比較的大きいと考えられる外部遮蔽壁(屋内面)及び供用開始後経過年数が長い焼却炉建家(屋内面)を選定した。屋外の評価対象は、塗装等の仕上げが施されていない部位がある海水ピットを選定した。</p> <p>評価点のうち、屋内については空気環境(温度、湿度及び二酸化炭素濃度)の実測値を踏まえた中性化への影響度が最も大きい外部遮蔽壁及び供用開始後経過年数が長い焼却炉建家のうち塗膜等のコンクリート表面仕上げが無い屋内面とした。屋外については空気環境に大きな違いが生じないため空気との接触時間が長い海水ピットのうち気中帯とした。</p> <p>b. 評価の方法</p> <p>岸谷式(一般社団法人日本建築学会「高耐久性鉄筋コンクリート造設計施工指針(案)・同解説(平成3年7月)」)(以下「岸谷式」という。)、森永式及び実測値に基づく<math>\sqrt{t}</math>式(公益社団法人土木学会「コンクリート標準示方書 維持管理編(令和5年3月)」)(以下「<math>\sqrt{t}</math>式」という。)を用いて、運転開始後60年時点の中性化深さを推定し、鉄筋が腐食し始める時の中性化深さと比較する。鉄筋が腐食し始める時の中性化深さは、一般社団法人日本建築学会「鉄筋コンクリート造建築物の耐久設計施工指針・同解説(平成28年7月)」を踏まえ、屋外の雨掛かりの部分では鉄筋のかぶり厚さまで達したとき、屋内の部分では鉄筋のかぶり厚さから2cm奥まで達したときとする。</p> <p>c. 評価の条件</p> <p>中性化深さの推定は、中性化深さの実測値及び環境調査(温度、湿度及び二酸化炭素濃度)の実測値を用いている。</p>	<p>10.7.2.1 健全性評価</p> <p>(3) 中性化による強度低下<sup>21</sup></p> <p>a. 評価対象</p> <p>屋内の評価対象は、塗装等の仕上げが施されていない部位のうち、学位論文「鉄筋の腐食速度に基づいた鉄筋コンクリート建築物の寿命予測に関する研究」(森永繁、昭和61年11月)(以下「森永の論文」という。)に記載の式(以下「森永式」という。)に基づき、環境条件の中性化に及ぼす影響度が比較的大きいと考えられる外部遮蔽壁(屋内面)及び供用開始後経過年数が長い焼却炉建家(屋内面)を選定した。屋外の評価対象は、塗装等の仕上げが施されていない部位がある海水ピットを選定した。</p> <p>評価点のうち、屋内については空気環境(温度、湿度及び二酸化炭素濃度)の実測値を踏まえた中性化への影響度が最も大きい外部遮蔽壁及び供用開始後経過年数が長い焼却炉建家のうち塗膜等のコンクリート表面仕上げが無い屋内面とした。屋外については空気環境に大きな違いが生じないため空気との接触時間が長い海水ピットのうち気中帯とした。</p> <p>b. 評価の方法</p> <p>岸谷式(一般社団法人日本建築学会「高耐久性鉄筋コンクリート造設計施工指針(案)・同解説(平成3年7月)」)(以下「岸谷式」という。)、森永式及び実測値に基づく<math>\sqrt{t}</math>式(公益社団法人土木学会「コンクリート標準示方書 維持管理編(令和5年3月)」)(以下「<math>\sqrt{t}</math>式」という。)を用いて、運転開始後60年時点の中性化深さを推定し、鉄筋が腐食し始める時の中性化深さと比較する。鉄筋が腐食し始める時の中性化深さは、一般社団法人日本建築学会「鉄筋コンクリート造建築物の耐久設計施工指針・同解説(平成28年7月)」を踏まえ、屋外の雨掛かりの部分では鉄筋のかぶり厚さまで達したとき、屋内の部分では鉄筋のかぶり厚さから2cm奥まで達したときとする。</p> <p>c. 評価の条件</p> <p>中性化深さの推定は、中性化深さの実測値及び環境調査(温度、湿度及び二酸化炭素濃度)の実測値を用いている。</p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前					変更後					備考	
<p>d. 中性化による強度低下の健全性評価</p> <p>表10.7-4に示すとおり、運転開始後60年時点の中性化深さの推定値が、鉄筋が腐食し始める時の中性化深さを下回っているため、コンクリートの強度への影響はないものとする。</p> <p>以上から、中性化による強度低下に対しては、長期健全性評価上問題とはならない。</p>					<p>d. 中性化による強度低下の健全性評価</p> <p>表10.7-4に示すとおり、運転開始後60年時点の中性化深さの推定値が、鉄筋が腐食し始める時の中性化深さを下回っているため、コンクリートの強度への影響はないものとする。</p> <p>以上から、中性化による強度低下に対しては、長期健全性評価上問題とはならない。</p> <p><u>なお、特定共用施設である焼却炉建家の特別点検で得られた結果を踏まえても、この評価結果に影響はない。</u></p> <p><u>※1：2回目の技術評価を踏まえ記載を見直した。</u></p>					<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>	
<p>表10.7-4 コンクリートの中性化深さ</p>					<p>表10.7-4 コンクリートの中性化深さ</p>						
		調査時点の中性化深さ		運転開始後60年時点の中性化深さ <sup>※3</sup> (cm) (推定式)	鉄筋が腐食し始める時の中性化深さ (cm)			調査時点の中性化深さ			運転開始後60年時点の中性化深さ <sup>※3</sup> (cm) (推定式)
	経過年数	実測値 (cm)	推定値 <sup>※2</sup> (cm) (推定式)				経過年数	実測値 (cm)	推定値 <sup>※2</sup> (cm) (推定式)		
外部遮蔽壁 (屋内面)	26年	0.4	3.2 (森永式)	4.8 (森永式)	7.0	外部遮蔽壁 (屋内面)	26年	0.4	3.2 (森永式)	4.8 (森永式)	7.0
焼却炉建家 (屋内面)	38年 <sup>※1</sup>	1.5	3.0 (岸谷式)	4.1 <sup>※4</sup> (岸谷式)	7.0	焼却炉建家 (屋内面)	38年 <sup>※1</sup>	1.5	3.0 (岸谷式)	4.1 <sup>※4</sup> (岸谷式)	7.0
海水ピット (気中帯)	26年	0.3	1.5 (岸谷式)	2.2 (岸谷式)	8.5	海水ピット (気中帯)	26年	0.3	1.5 (岸谷式)	2.2 (岸谷式)	8.5
<p>※1：焼却炉建家供用開始後の経過年数を示す。3号炉運転開始後の経過年数は26年</p> <p>※2：岸谷式、森永式による評価結果のうち最大値を記載</p> <p>※3：岸谷式、森永式及び実測値に基づく√t式による評価結果のうち最大値を記載</p> <p>※4：焼却炉建家供用開始後の経過年数（72年）での値を記載</p>					<p>※1：焼却炉建家供用開始後の経過年数を示す。3号炉運転開始後の経過年数は26年</p> <p>※2：岸谷式、森永式による評価結果のうち最大値を記載</p> <p>※3：岸谷式、森永式及び実測値に基づく√t式による評価結果のうち最大値を記載</p> <p>※4：焼却炉建家供用開始後の経過年数（72年）での値を記載</p>						

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>(4) 塩分浸透による強度低下</p> <p>a. 評価対象 海水とその飛沫の影響により最も厳しい塩分浸透環境下であり、塗装等の仕上げが施されていない部位がある海水ピットを評価対象とし、環境条件の異なる気中帯、干満帯及び海中帯を評価点とした。</p> <p>b. 評価の方法 評価対象より試料を採取して測定した鉄筋位置での塩化物イオン濃度を基に、拡散方程式により運転開始後60年時点の塩化物イオン濃度を求め、森永の論文を用いて鉄筋腐食減量を算出する。かぶりコンクリートにひび割れが発生する時点の鉄筋腐食減量については、森永の論文を用いて算出した値とし、運転開始後60年時点の鉄筋腐食減量と比較する。</p> <p>c. 評価の条件 塩化物イオン濃度の実測値及び環境調査結果を用いている。</p> <p>d. 塩分浸透による強度低下の健全性評価 表10.7-5に示すとおり、運転開始後60年時点の鉄筋の腐食減量は、かぶりコンクリートにひび割れが発生する時点の鉄筋の腐食減量を下回っているため、コンクリートの強度への影響はないものとする。 以上から、塩分浸透による強度低下に対しては、長期健全性評価上問題とはならない。なお、特定共用施設である焼却炉建家についても、この評価結果に包絡される。</p>	<p>(4) 塩分浸透による強度低下<sup>※1</sup></p> <p>a. 評価対象 海水とその飛沫の影響により最も厳しい塩分浸透環境下であり、塗装等の仕上げが施されていない部位がある海水ピットを評価対象とし、環境条件の異なる気中帯、干満帯及び海中帯を評価点とした。</p> <p>b. 評価の方法 評価対象より試料を採取して測定した鉄筋位置での塩化物イオン濃度を基に、拡散方程式により運転開始後60年時点の塩化物イオン濃度を求め、森永の論文を用いて鉄筋腐食減量を算出する。かぶりコンクリートにひび割れが発生する時点の鉄筋腐食減量については、森永の論文を用いて算出した値とし、運転開始後60年時点の鉄筋腐食減量と比較する。</p> <p>c. 評価の条件 塩化物イオン濃度の実測値及び環境調査結果を用いている。</p> <p>d. 塩分浸透による強度低下の健全性評価 表10.7-5に示すとおり、運転開始後60年時点の鉄筋の腐食減量は、かぶりコンクリートにひび割れが発生する時点の鉄筋の腐食減量を下回っているため、コンクリートの強度への影響はないものとする。 以上から、塩分浸透による強度低下に対しては、長期健全性評価上問題とはならない。なお、特定共用施設である焼却炉建家については、特別点検で得られた結果を踏まえても、この評価結果に包絡される。</p> <p><u>※1：2回目の技術評価を踏まえ記載を見直した。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前						変更後						備考
表 10.7-5 鉄筋の腐食減量						表 10.7-5 鉄筋の腐食減量						
	経過年数	鉄筋位置での塩化物 イオン濃度及び量 上段(%) (下段(kg/m <sup>3</sup> ))	鉄筋の腐食減量 (×10 <sup>-4</sup> g/cm <sup>2</sup> )				経過年数	鉄筋位置での塩化物 イオン濃度及び量 上段(%) (下段(kg/m <sup>3</sup> ))	鉄筋の腐食減量 (×10 <sup>-4</sup> g/cm <sup>2</sup> )			
			調査 時点	運転開 始後 60 年時点	かぶりコンク リートにひび割れ が発生する時点				調査 時点	運転開 始後 60 年時点	かぶりコンク リートにひび割れ が発生する時点	
海水ピット (気中帯)	26年	0.01 (0.20)	3.0	7.3	90.1	海水ピット (気中帯)	26年	0.01 (0.20)	3.0	7.3	90.1	
海水ピット (干満帯)	26年	0.01 (0.15)	2.9	6.7	120.0	海水ピット (干満帯)	26年	0.01 (0.15)	2.9	6.7	120.0	
海水ピット (海中帯)	26年	0.01 (0.18)	0.0	0.0	120.0	海水ピット (海中帯)	26年	0.01 (0.18)	0.0	0.0	120.0	

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>(5) アルカリ骨材反応による強度低下（焼却炉建家）</p> <p>a. 評価対象                      供用開始後40年以上経過している焼却炉建家にて、促進膨張試験（アルカリ溶液浸漬法（公益社団法人日本コンクリート工学会「ASR診断の現状とあるべき姿研究委員会報告書（平成26年7月）」（P. 316～319）））を実施し、遅延膨張の潜在性が確認された。このため、焼却炉建家を評価対象とし、仕上げが施されていない高湿度環境にある屋内面を評価点とした。</p> <p>b. 評価の方法                      評価対象より採取したコアサンプルの実体顕微鏡観察により、アルカリ骨材反応の反応性を確認するとともに、定期的な目視確認における、アルカリ骨材反応に起因すると判断されるひび割れ等の有無を確認する。</p> <p>c. 評価の条件                      コアサンプルの実体顕微鏡観察結果を用いている。                      また、定期的な目視確認において、アルカリ骨材反応に起因すると判断されるひび割れ等の有無を確認している。</p> <p>d. アルカリ骨材反応による強度低下の健全性評価                      コアサンプルの実体顕微鏡観察により、アルカリ骨材反応の反応性は認められなかった。また、定期的な目視確認において、アルカリ骨材反応に起因すると判断されるひび割れ等は認められていない。</p> <p>以上から、アルカリ骨材反応による強度低下に対しては、長期健全性評価上問題とはならない。</p>	<p>(5) アルカリ骨材反応による強度低下（焼却炉建家）<sup>※1</sup></p> <p>a. 評価対象                      供用開始後40年以上経過している焼却炉建家にて、促進膨張試験（アルカリ溶液浸漬法（公益社団法人日本コンクリート工学会「ASR診断の現状とあるべき姿研究委員会報告書（平成26年7月）」（P. 316～319）））を実施し、遅延膨張の潜在性が確認された。このため、焼却炉建家を評価対象とし、仕上げが施されていない高湿度環境にある屋内面を評価点とした。</p> <p>b. 評価の方法                      評価対象より採取したコアサンプルの実体顕微鏡観察により、アルカリ骨材反応の反応性を確認するとともに、定期的な目視確認における、アルカリ骨材反応に起因すると判断されるひび割れ等の有無を確認する。</p> <p>c. 評価の条件                      コアサンプルの実体顕微鏡観察結果を用いている。                      また、定期的な目視確認において、アルカリ骨材反応に起因すると判断されるひび割れ等の有無を確認している。</p> <p>d. アルカリ骨材反応による強度低下の健全性評価                      コアサンプルの実体顕微鏡観察により、アルカリ骨材反応の反応性は認められなかった。また、定期的な目視確認において、アルカリ骨材反応に起因すると判断されるひび割れ等は認められていない。</p> <p>以上から、アルカリ骨材反応による強度低下に対しては、長期健全性評価上問題とはならない。</p> <p><u>なお、特定共用施設の特別点検で得られた結果を踏まえても、この評価結果に影響はない。</u></p> <p><u>※1：2回目の技術評価を踏まえ記載を見直した。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考																																																																								
<p>(7) コンクリートの強度試験結果</p> <p>技術的評価に加え、現状のコンクリート強度の確認として、代表構造物から採取した試料について強度試験を行った結果を表10.7-6に示す。</p> <p>各代表構造物の平均圧縮強度が設計基準強度を上回っていることを確認した。</p> <p style="text-align: center;">表 10.7-6 コンクリートの強度試験結果</p> <table border="1" data-bbox="201 779 1258 1570"> <thead> <tr> <th>代表構造物</th> <th>実施時期</th> <th>平均圧縮強度 (N/mm<sup>2</sup>)</th> <th>設計基準強度 (N/mm<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外部遮蔽壁</td> <td>2021年</td> <td>41.2</td> <td>26.5<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>内部コンクリート</td> <td>2021年</td> <td>44.6</td> <td>26.5<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>原子炉格納施設基礎</td> <td>2021年</td> <td>41.1</td> <td>26.5<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>2021年 2023年</td> <td>37.3</td> <td>26.5<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>原子炉補助建屋</td> <td>2021年</td> <td>35.1</td> <td>26.5<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>焼却炉建家</td> <td>2021年</td> <td>34.1</td> <td>20.6<sup>※4</sup></td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>2021年</td> <td>43.8</td> <td>20.6<sup>※5</sup></td> </tr> <tr> <td>海水ピット</td> <td>2021年 2023年</td> <td>51.5</td> <td>23.5<sup>※6</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：平成28年3月23日原規規発第1603231号にて認可を受けた工事計画認可申請書の添付資料「資料13-16-1 原子炉建屋の地震応答解析」記載値</p> <p>※2：平成28年3月23日原規規発第1603231号にて認可を受けた工事計画認可申請書の添付資料「資料13-17-7-3 原子炉格納施設の基礎の耐震計算書」記載値</p>	代表構造物	実施時期	平均圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )	設計基準強度 (N/mm <sup>2</sup> )	外部遮蔽壁	2021年	41.2	26.5 <sup>※1</sup>	内部コンクリート	2021年	44.6	26.5 <sup>※1</sup>	原子炉格納施設基礎	2021年	41.1	26.5 <sup>※2</sup>	原子炉建屋	2021年 2023年	37.3	26.5 <sup>※1</sup>	原子炉補助建屋	2021年	35.1	26.5 <sup>※3</sup>	焼却炉建家	2021年	34.1	20.6 <sup>※4</sup>	タービン建屋	2021年	43.8	20.6 <sup>※5</sup>	海水ピット	2021年 2023年	51.5	23.5 <sup>※6</sup>	<p>(7) コンクリートの強度試験結果<sup>※1</sup></p> <p>技術的評価に加え、現状のコンクリート強度の確認として、代表構造物から採取した試料について強度試験を行った結果を表10.7-6に示す。</p> <p>各代表構造物の平均圧縮強度が設計基準強度を上回っていることを確認した。</p> <p><u>なお、特定共用施設である焼却炉建家の特別点検で得られた結果を踏まえても、この試験結果に影響はない。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>※1：2回目の技術評価を踏まえ記載を見直した。</u></p> <p style="text-align: center;">表 10.7-6 コンクリートの強度試験結果</p> <table border="1" data-bbox="1299 779 2356 1570"> <thead> <tr> <th>代表構造物</th> <th>実施時期</th> <th>平均圧縮強度 (N/mm<sup>2</sup>)</th> <th>設計基準強度 (N/mm<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外部遮蔽壁</td> <td>2021年</td> <td>41.2</td> <td>26.5<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>内部コンクリート</td> <td>2021年</td> <td>44.6</td> <td>26.5<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>原子炉格納施設基礎</td> <td>2021年</td> <td>41.1</td> <td>26.5<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>原子炉建屋</td> <td>2021年 2023年</td> <td>37.3</td> <td>26.5<sup>※1</sup></td> </tr> <tr> <td>原子炉補助建屋</td> <td>2021年</td> <td>35.1</td> <td>26.5<sup>※3</sup></td> </tr> <tr> <td>焼却炉建家</td> <td>2021年</td> <td>34.1</td> <td>20.6<sup>※4</sup></td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>2021年</td> <td>43.8</td> <td>20.6<sup>※5</sup></td> </tr> <tr> <td>海水ピット</td> <td>2021年 2023年</td> <td>51.5</td> <td>23.5<sup>※6</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：平成28年3月23日原規規発第1603231号にて認可を受けた工事計画認可申請書の添付資料「資料13-16-1 原子炉建屋の地震応答解析」記載値</p> <p>※2：平成28年3月23日原規規発第1603231号にて認可を受けた工事計画認可申請書の添付資料「資料13-17-7-3 原子炉格納施設の基礎の耐震計算書」記載値</p>	代表構造物	実施時期	平均圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )	設計基準強度 (N/mm <sup>2</sup> )	外部遮蔽壁	2021年	41.2	26.5 <sup>※1</sup>	内部コンクリート	2021年	44.6	26.5 <sup>※1</sup>	原子炉格納施設基礎	2021年	41.1	26.5 <sup>※2</sup>	原子炉建屋	2021年 2023年	37.3	26.5 <sup>※1</sup>	原子炉補助建屋	2021年	35.1	26.5 <sup>※3</sup>	焼却炉建家	2021年	34.1	20.6 <sup>※4</sup>	タービン建屋	2021年	43.8	20.6 <sup>※5</sup>	海水ピット	2021年 2023年	51.5	23.5 <sup>※6</sup>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>
代表構造物	実施時期	平均圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )	設計基準強度 (N/mm <sup>2</sup> )																																																																							
外部遮蔽壁	2021年	41.2	26.5 <sup>※1</sup>																																																																							
内部コンクリート	2021年	44.6	26.5 <sup>※1</sup>																																																																							
原子炉格納施設基礎	2021年	41.1	26.5 <sup>※2</sup>																																																																							
原子炉建屋	2021年 2023年	37.3	26.5 <sup>※1</sup>																																																																							
原子炉補助建屋	2021年	35.1	26.5 <sup>※3</sup>																																																																							
焼却炉建家	2021年	34.1	20.6 <sup>※4</sup>																																																																							
タービン建屋	2021年	43.8	20.6 <sup>※5</sup>																																																																							
海水ピット	2021年 2023年	51.5	23.5 <sup>※6</sup>																																																																							
代表構造物	実施時期	平均圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )	設計基準強度 (N/mm <sup>2</sup> )																																																																							
外部遮蔽壁	2021年	41.2	26.5 <sup>※1</sup>																																																																							
内部コンクリート	2021年	44.6	26.5 <sup>※1</sup>																																																																							
原子炉格納施設基礎	2021年	41.1	26.5 <sup>※2</sup>																																																																							
原子炉建屋	2021年 2023年	37.3	26.5 <sup>※1</sup>																																																																							
原子炉補助建屋	2021年	35.1	26.5 <sup>※3</sup>																																																																							
焼却炉建家	2021年	34.1	20.6 <sup>※4</sup>																																																																							
タービン建屋	2021年	43.8	20.6 <sup>※5</sup>																																																																							
海水ピット	2021年 2023年	51.5	23.5 <sup>※6</sup>																																																																							

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>※3：平成28年3月23日原規規発第1603231号にて認可を受けた工事計画認可申請書の添付資料「資料13-16-5 原子炉補助建屋の地震応答解析」記載値</p> <p>※4：昭和56年7月27日56資庁第5140号にて認可を受けた工事計画認可申請書の添付資料「添付資料-4 焼却炉建家および固体廃棄物貯蔵庫の耐震計算書」記載値</p> <p>※5：平成3年8月20日3資庁第9313号にて認可を受けた工事計画変更認可申請書の添付資料「資料1 蒸気タービンの基礎に関する説明書」記載値</p> <p>※6：平成28年3月23日原規規発第1603231号にて認可を受けた工事計画認可申請書の添付資料「資料13-16-7 海水ピットポンプ室の地震応答解析」記載値</p>	<p>※3：平成28年3月23日原規規発第1603231号にて認可を受けた工事計画認可申請書の添付資料「資料13-16-5 原子炉補助建屋の地震応答解析」記載値</p> <p>※4：昭和56年7月27日56資庁第5140号にて認可を受けた工事計画認可申請書の添付資料「添付資料-4 焼却炉建家および固体廃棄物貯蔵庫の耐震計算書」記載値</p> <p>※5：平成3年8月20日3資庁第9313号にて認可を受けた工事計画変更認可申請書の添付資料「資料1 蒸気タービンの基礎に関する説明書」記載値</p> <p>※6：平成28年3月23日原規規発第1603231号にて認可を受けた工事計画認可申請書の添付資料「資料13-16-7 海水ピットポンプ室の地震応答解析」記載値</p>	

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>10.7.2.2 現状の施設管理に対する評価</p> <p>コンクリート構造物の強度低下については、屋内、屋外ともにコンクリート表面のひび割れ、塗膜の劣化等の目視確認を定期的実施し、強度に支障をきたす可能性のあるような有意な欠陥がないことを確認し、必要に応じて塗装の塗替え等の補修を実施している。また、コンクリート構造物の強度については、非破壊試験を実施し、急激な経年劣化が生じていないことを確認している。</p> <p>コンクリート構造物において、強度に支障をきたす可能性のあるような有意な欠陥がないことは目視確認により検知可能であることから、点検手法として適切である。また、コンクリート構造物の強度に急激な経年劣化が生じていないことは、非破壊試験により検知可能であることから、点検手法として適切である。</p>	<p>10.7.2.2 現状の施設管理に対する評価<sup>※1</sup></p> <p>コンクリート構造物の強度低下については、屋内、屋外ともにコンクリート表面のひび割れ、塗膜の劣化等の目視確認を定期的実施し、強度に支障をきたす可能性のあるような有意な欠陥がないことを確認し、必要に応じて塗装の塗替え等の補修を実施している。また、コンクリート構造物の強度については、非破壊試験を実施し、急激な経年劣化が生じていないことを確認している。<u>なお、特定共用施設の特別点検において、焼却炉建家から採取したコアサンプルの強度結果が設計基準強度を上回っていることを確認した。</u></p> <p>コンクリート構造物において、強度に支障をきたす可能性のあるような有意な欠陥がないことは目視確認により検知可能であることから、点検手法として適切である。また、コンクリート構造物の強度に急激な経年劣化が生じていないことは、非破壊試験により検知可能であることから、点検手法として適切である。</p> <p><u>※1：2回目の技術評価を踏まえ記載を見直した。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>10.7.3.1 健全性評価</p> <p>(1) 熱による遮蔽能力低下</p> <p>a. 評価対象</p> <p>運転時に最も高温となる内部コンクリート（1次遮蔽壁）を評価対象とし、ガンマ発熱の影響の最も大きい炉心領域部及び原子炉容器サポートからの伝達熱の影響が最も大きい原子炉容器サポート直下部を評価点とした。</p> <p>b. 評価の方法</p> <p>炉心領域部については、対象範囲を2次元形状（水平断面）でモデル化し、2次元輸送計算コードDORTを用いて算出したガンマ発熱量に基づき、熱伝導方程式を解いて温度分布を算出する。また、原子炉容器サポート直下部については、対象範囲を3次元ソリッド要素でモデル化し、ANSYSコードによる熱流動解析を行い、温度分布を算出する。解析により得られた最高温度を「コンクリート遮蔽体設計規準」（R.G.Jaeger et al. 「Engineering Compendium on Radiation Shielding(ECRS) VOL.2(1975)」）に基づく周辺及び内部最高温度の温度制限値（中性子遮蔽88℃、ガンマ線遮蔽177℃）と比較する。</p> <p>c. 評価の条件</p> <p>定格出力運転時の1次冷却材温度等を入力条件としている。</p> <p>d. 熱による遮蔽能力低下の健全性評価</p> <p>内部コンクリート（1次遮蔽壁）の最高温度は、温度分布解析の結果、炉心領域部で約55℃、原子炉容器サポート直下部で約53℃であり制限値を下回っていることから、遮蔽能力への影響はないと考える。</p> <p>以上から、熱による遮蔽能力低下に対しては、長期健全性評価上問題とはならない。なお、特定共用施設である焼却炉建家についても、この評価結果に包絡される。</p>	<p>10.7.3.1 健全性評価</p> <p>(1) 熱による遮蔽能力低下<sup>※1</sup></p> <p>a. 評価対象</p> <p>運転時に最も高温となる内部コンクリート（1次遮蔽壁）を評価対象とし、ガンマ発熱の影響の最も大きい炉心領域部及び原子炉容器サポートからの伝達熱の影響が最も大きい原子炉容器サポート直下部を評価点とした。</p> <p>b. 評価の方法</p> <p>炉心領域部については、対象範囲を2次元形状（水平断面）でモデル化し、2次元輸送計算コードDORTを用いて算出したガンマ発熱量に基づき、熱伝導方程式を解いて温度分布を算出する。また、原子炉容器サポート直下部については、対象範囲を3次元ソリッド要素でモデル化し、ANSYSコードによる熱流動解析を行い、温度分布を算出する。解析により得られた最高温度を「コンクリート遮蔽体設計規準」（R.G.Jaeger et al. 「Engineering Compendium on Radiation Shielding(ECRS) VOL.2(1975)」）に基づく周辺及び内部最高温度の温度制限値（中性子遮蔽88℃、ガンマ線遮蔽177℃）と比較する。</p> <p>c. 評価の条件</p> <p>定格出力運転時の1次冷却材温度等を入力条件としている。</p> <p>d. 熱による遮蔽能力低下の健全性評価</p> <p>内部コンクリート（1次遮蔽壁）の最高温度は、温度分布解析の結果、炉心領域部で約55℃、原子炉容器サポート直下部で約53℃であり制限値を下回っていることから、遮蔽能力への影響はないと考える。</p> <p>以上から、熱による遮蔽能力低下に対しては、長期健全性評価上問題とはならない。なお、特定共用施設である焼却炉建家については、特別点検で得られた結果を踏まえても、この評価結果に包絡される。</p> <p><u>※1：2回目の技術評価を踏まえ記載を見直した。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>10.7.3.2 現状の施設管理に対する評価</p> <p>コンクリート構造物の遮蔽能力低下については、定期的に目視確認を実施し、遮蔽能力に支障をきたす可能性のあるひび割れ等の有意な欠陥がないことを確認している。</p> <p>コンクリート構造物において、遮蔽能力に支障をきたす可能性のあるひび割れ等の有意な欠陥がないことは目視確認で検知可能であることから、点検手法として適切である。</p> <p>10.7.5 特定共用施設の劣化状況の把握</p> <p>特定共用施設である焼却炉建家については、「イ 2.2.1 コンクリート構造物点検」における劣化点検及び「10.7.2 コンクリートの強度低下」から「10.7.4 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象」における経年劣化事象の評価において、コンクリート構造物として、強度、中性化深さ及びアルカリ骨材反応については当該建屋におけるコアサンプル採取による点検結果を用いた評価を実施し、遮蔽能力及び塩分浸透についてはより厳しい評価となる代表構造物の評価により当該建屋の健全性を確認しており、特別点検において求められる5項目について劣化の状況を把握している。これらの評価において追加保全策は抽出されていない。</p> <p><u>ただし、焼却炉建家の特別点検については、初回の特別点検の実施時期を超過したことにより改正法附則第1条第4号施行日までに実施することができないことから、改正規則附則第3条前段の規定に基づき、長期施設管理計画の期間中に初回の特別点検を実施し、新実用炉規則第113条の3第2項の規定に基づき、その特別点検の実施に係る長期施設管理計画の変更を行う必要がある。</u></p>	<p>10.7.3.2 現状の施設管理に対する評価<sup>※1</sup></p> <p>コンクリート構造物の遮蔽能力低下については、定期的に目視確認を実施し、遮蔽能力に支障をきたす可能性のあるひび割れ等の有意な欠陥がないことを確認している。<u>なお、特定共用施設の特別点検において、焼却炉建家から採取したコアサンプルの乾燥単位容積質量試験結果が設計値を上回っていることを確認した。</u></p> <p>コンクリート構造物において、遮蔽能力に支障をきたす可能性のあるひび割れ等の有意な欠陥がないことは目視確認で検知可能であることから、点検手法として適切である。</p> <p><u>※1：2回目の技術評価を踏まえ記載を見直した。</u></p> <p>10.7.5 特定共用施設の劣化状況の把握<sup>※1</sup></p> <p>特定共用施設である焼却炉建家については、「イ 2.2.1 コンクリート構造物点検」における劣化点検及び「10.7.2 コンクリートの強度低下」から「10.7.4 高経年化対策上着目すべき経年劣化事象ではない事象」における経年劣化事象の評価において、コンクリート構造物として、強度、中性化深さ及びアルカリ骨材反応については当該建屋におけるコアサンプル採取による点検結果を用いた評価を実施し、遮蔽能力及び塩分浸透についてはより厳しい評価となる代表構造物の評価により当該建屋の健全性を確認しており、特別点検において求められる5項目について劣化の状況を把握している。これらの評価において追加保全策は抽出されていない。</p> <p><u>また、焼却炉建家の特別点検については、初回の特別点検の実施時期を超過したことにより改正法附則第1条第4号施行日までに実施することができなかったことから、改正規則附則第3条前段の規定に基づき、長期施設管理計画の期間中に初回の特別点検を実施し、その点検で得られた結果に基づく評価により当該建屋の健全性を確認した。これらの評価においても追加保全策は抽出されていない。</u></p> <p><u>※1：2回目の技術評価を踏まえ記載を見直した。</u></p>	<p>特定共用施設の特別点検結果の反映による変更</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>13. 追加保全策</p> <p>(2) 原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化</p> <p>原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化については、これまでの監視試験結果、定期的な超音波探傷検査及び破壊力学的手法等を用いた健全性評価結果から、原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化が機器の健全性に影響を与える可能性はないと考えているが、今後の原子炉の運転サイクル・照射量を勘案して、原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化に対する技術評価が的確にできるよう、以下に示す実施時期及び実施方法に従い、監視試験を実施していく。</p> <p>実施時期については、<u>JEAC4201及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）別記－6 日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201）」の適用に当たって</u>」（以下「<u>技術基準規則解釈別記－6</u>」という。）に基づき設定する。具体的には、2024年3月末時点の原子炉容器内面が受ける中性子照射量が、<u>技術基準規則解釈別記－6に規定されている<math>2.4 \times 10^{19} \text{n/cm}^2</math>を上回るため、JEAC4201及び技術基準規則解釈別記－6に基づき、原子炉容器内面が受ける中性子照射量がこれまでに取り出された監視試験片の中性子照射量を超えない時期、又は相当運転期間（32EFPY）の時期、又は監視試験片の中性子照射量が相当運転期間（32EFPY）に原子炉容器が内面で受ける中性子照射量の1倍以上2倍以下の時期に監視試験を実施する。また、前述の実施時期に関係なく、JEAC4201及び技術基準規則解釈別記－6に基づき、以下の①及び②を満足するよう監視試験を実施していく。</u></p> <p>① <u>原子炉容器内面が受ける中性子照射量が、これまでに取り出された監視試験片の中性子照射量を超えない時期</u></p> <p>② <u>運転開始後40年を超えて運転を行う場合には、運転開始後40年から50年の間に少なくとも1回、さらに運転開始後50年から60年の間に少なくとも1回</u></p>	<p>13. 追加保全策</p> <p>(2) 原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化<sup>註</sup></p> <p>原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化については、これまでの監視試験結果、定期的な超音波探傷検査及び破壊力学的手法等を用いた健全性評価結果から、原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化が機器の健全性に影響を与える可能性はないと考えているが、今後の原子炉の運転サイクル・照射量を勘案して、原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化に対する技術評価が的確にできるよう、以下に示す実施時期及び実施方法に従い、監視試験を実施していく。</p> <p>実施時期については、JEAC4201-2024に基づき設定する。具体的には、<u>第2回監視試験で得られた中性子照射量から算出した2024年3月末時点の原子炉容器内面が受ける中性子照射量が<math>2.4 \times 10^{19} \text{n/cm}^2</math>を上回るため、JEAC4201-2024に基づき、原子炉容器内面が受ける中性子照射量がこれまでに取り出された監視試験片の中性子照射量を超えない時期、又は相当運転期間（32EFPY）の時期、又は監視試験片の中性子照射量が相当運転期間（32EFPY）に原子炉容器が内面で受ける中性子照射量の1倍以上2倍以下の時期に、監視試験片を取出し監視試験を実施する。また、前述の実施時期に関係なく、JEAC4201-2024に基づき、<u>32EFPYを超えて運転する場合は、32EFPYを超える時点から8EFPYの間隔の時期、又は原子炉容器内面の中性子照射量がこれまでに取り出された監視試験片の中性子照射量を超えない時期に、監視試験片を取出し監視試験を実施していく。</u></u></p>	<p>記載の適正化（適用するJEAC4201の年版変更）</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>実施方法については、JEAC4201に基づきシャルピー衝撃試験を実施し、JEAC4206に基づき破壊靱性試験を実施する。これらの試験により求められた関連温度、上部棚吸収エネルギー及び静的平面ひずみ破壊靱性値を基に、JEAC4201、JEAC4206及び技術基準規則解釈別記－1に従い、関連温度評価、上部棚吸収エネルギー評価、加圧熱衝撃評価、1次冷却材温度・圧力の制限範囲の評価を実施する。</p> <p>長期施設管理計画の期間中において、上記に示すJEAC4201及び技術基準規則解釈別記－6の要件に基づき、運転開始後40年までに、上記方法により第3回監視試験を実施する。</p>	<p>実施方法については、JEAC4201に基づきシャルピー衝撃試験を実施し、JEAC4206に基づき破壊靱性試験を実施する。これらの試験により求められた関連温度、上部棚吸収エネルギー及び静的平面ひずみ破壊靱性値を基に、JEAC4201、JEAC4206及び技術基準規則解釈別記－1に従い、関連温度評価、上部棚吸収エネルギー評価、加圧熱衝撃評価、1次冷却材温度・圧力の制限範囲の評価を実施する。</p> <p>長期施設管理計画の期間中において、上記に示すJEAC4201-2024の要件に基づき、運転開始後40年までに、上記方法により第3回監視試験を実施する。</p> <p>※1：一般社団法人日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007）[2024年追補版]」の発刊及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」の改正に伴い、施設管理に適用する当該規格の年版を見直した。</p>	<p>記載の適正化（適用するJEAC4201の年版変更）</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

## 六 発電用原子炉施設の劣化を管理するために必要な措置

発電用原子炉施設の劣化を管理するために必要な措置の記述の一部を、伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表の変更後欄のとおり変更する。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>六 発電用原子炉施設の劣化を管理するために必要な措置</p> <p>2. 技術評価で抽出された追加保全策</p> <p>(2) 原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化</p> <p>組織は、原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化に関して、原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化に対する技術評価が的確にできるよう、以下に示す実施時期及び実施方法に従い、運転が見込まれる期間に監視試験を実施する。</p> <p>実施時期については、一般社団法人日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007 [2013年追補版]）」（以下「JEAC4201」という。）及び「<u>実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日原子力規制委員会決定）別記－6 日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201）」の適用に当たって</u>」（以下「<u>技術基準規則解釈別記－6</u>」という。）に基づき設定する。具体的には、2024年3月末時点の原子炉容器内面が受ける中性子照射量が、<u>技術基準規則解釈別記－6に規定されている<math>2.4 \times 10^{19} \text{n/cm}^2</math>を上回るため、JEAC4201及び技術基準規則解釈別記－6に基づき、原子炉容器内面が受ける中性子照射量がこれまでに取り出された監視試験片の中性子照射量を超えない時期、又は相当運転期間（32EFPY）の時期、又は監視試験片の中性子照射量が相当運転期間（32EFPY）に原子炉容器が内面で受ける中性子照射量の1倍以上2倍以下の時期に監視試験を実施する。また、前述の実施時期に関係なく、JEAC4201及び技術基準規則解釈別記－6に基づき、以下の①及び②を満足するよう監視試験を実施していく。</u></p> <p>① <u>原子炉容器内面が受ける中性子照射量が、これまでに取り出された監視試験片の中性子照射量を超えない時期</u></p> <p>② <u>運転開始後40年を超えて運転を行う場合には、運転開始後40年から50年の間に少なくとも1回、さらに運転開始後50年から60年の間に少なくとも1回</u></p>	<p>六 発電用原子炉施設の劣化を管理するために必要な措置</p> <p>2. 技術評価で抽出された追加保全策</p> <p>(2) 原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化<sup>※</sup></p> <p>組織は、原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化に関して、原子炉容器胴部（炉心領域部）の中性子照射脆化に対する技術評価が的確にできるよう、以下に示す実施時期及び実施方法に従い、運転が見込まれる期間に監視試験を実施する。</p> <p>実施時期については、一般社団法人日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法（JEAC4201-2007 [2024年追補版]）」（以下「JEAC4201-2024」という。）に基づき設定する。具体的には、<u>第2回監視試験で得られた中性子照射量から算出した2024年3月末時点の原子炉容器内面が受ける中性子照射量が<math>2.4 \times 10^{19} \text{n/cm}^2</math>を上回るため、JEAC4201-2024に基づき、原子炉容器内面が受ける中性子照射量がこれまでに取り出された監視試験片の中性子照射量を超えない時期、又は相当運転期間（32定格負荷相当年数（Effective Full Power Year）（以下「EFPY」という。））の時期、又は監視試験片の中性子照射量が相当運転期間（32EFPY）に原子炉容器が内面で受ける中性子照射量の1倍以上2倍以下の時期に、監視試験片を取出し監視試験を実施する。また、前述の実施時期に関係なく、JEAC4201-2024に基づき、<u>32EFPYを超えて運転する場合は、32EFPYを超える時点から8EFPYの間隔の時期、又は原子炉容器内面の中性子照射量がこれまでに取り出された監視試験片の中性子照射量を超えない時期に、監視試験片を取出し監視試験を実施していく。</u></u></p>	<p>記載の適正化（適用するJEAC4201の年版変更）</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。

伊方発電所3号炉長期施設管理計画変更認可申請書変更前後比較表

変更前	変更後	備考
<p>実施方法については、JEAC4201に基づきシャルピー衝撃試験を実施し、一般社団法人日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法(JEAC4206-2007)」(以下「JEAC4206」という。)に基づき破壊靱性試験を実施する。これらの試験により求められた関連温度、上部棚吸収エネルギー及び静的平面ひずみ破壊靱性値を基に、JEAC4201、JEAC4206及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈(平成25年6月19日原子力規制委員会決定)別記-1 日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法(JEAC4206-2007)」の適用に当たって」に従い、関連温度評価、上部棚吸収エネルギー評価、加圧熱衝撃評価、1次冷却材温度・圧力の制限範囲の評価を実施する。</p> <p>そのうち、長期施設管理計画の期間中に実施する措置として、上記に示すJEAC4201及び技術基準規則解釈別記-6の要件に基づき、運転開始後40年までに、上記方法により第3回監視試験を実施する。</p> <p>上記の第3回監視試験について、組織は、施設管理計画に基づく「6. 2 設計および工事の計画の策定」又は「6. 3 特別な保全計画の策定」において、実施方法と実施時期を定めた設計及び工事の計画又は特別な保全計画として、第3回の監視試験の実施計画を策定し、施設管理計画の一部として実施する。</p> <p>また、組織は、施設管理計画に基づく「10. 保全の有効性評価」において、保全活動から得られた情報等から、保全の有効性を評価し、保全が有効に機能していることを確認するとともに、継続的な改善につなげる。</p>	<p>実施方法については、<u>一般社団法人日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法(JEAC4201-2007 [2013年追補版])」</u>(以下「JEAC4201」という。)に基づきシャルピー衝撃試験を実施し、一般社団法人日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法(JEAC4206-2007)」(以下「JEAC4206」という。)に基づき破壊靱性試験を実施する。これらの試験により求められた関連温度、上部棚吸収エネルギー及び静的平面ひずみ破壊靱性値を基に、JEAC4201、JEAC4206及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈(平成25年6月19日原子力規制委員会決定)別記-1 日本電気協会「原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法(JEAC4206-2007)」の適用に当たって」に従い、関連温度評価、上部棚吸収エネルギー評価、加圧熱衝撃評価、1次冷却材温度・圧力の制限範囲の評価を実施する。</p> <p>そのうち、長期施設管理計画の期間中に実施する措置として、上記に示すJEAC4201-2024の要件に基づき、運転開始後40年までに、上記方法により第3回監視試験を実施する。</p> <p>上記の第3回監視試験について、組織は、施設管理計画に基づく「6. 2 設計および工事の計画の策定」又は「6. 3 特別な保全計画の策定」において、実施方法と実施時期を定めた設計及び工事の計画又は特別な保全計画として、第3回の監視試験の実施計画を策定し、施設管理計画の一部として実施する。</p> <p>また、組織は、施設管理計画に基づく「10. 保全の有効性評価」において、保全活動から得られた情報等から、保全の有効性を評価し、保全が有効に機能していることを確認するとともに、継続的な改善につなげる。</p> <p><u>※1：一般社団法人日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法(JEAC4201-2007) [2024年追補版]」の発刊及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」の改正に伴い、施設管理に適用する当該規格の年版を見直した。</u></p>	<p>記載の適正化(適用するJEAC4201の年版変更)</p>

注) 下線は変更箇所を示すものであり変更事項に含まない。