

高浜発電所1、2号機の工事計画認可申請および
運転期間延長認可申請の補正書等の再提出、
ならびに美浜発電所3号機の工事計画認可申請
の補正書の提出について

平成28年2月29日
関西電力株式会社

高浜発電所1、2号機の工事計画認可申請および運転期間延長認可申請の経緯 1

<経緯>

【平成27年4月30日】

○高浜発電所1、2号機について、特別点検の結果を含めた高経年化技術評価を行い、長期保守管理方針を策定し、60年までの運転期間を想定しても問題がないことを確認したことから、運転期間を60年とする運転期間延長認可申請書を原子力規制委員会に提出。

【平成27年7月3日】

○基本設計方針、機器の仕様等を記載する要目表と、最大加速度700ガルの基準地震動に基づく耐震安全性評価に用いる解析曲線などの添付資料・図面について取りまとめ工事計画認可申請書を原子力規制委員会に提出。
また、基準地震動を最大加速度700ガルに見直した運転期間延長認可申請の補正書を提出。

【平成27年11月16日】

○最大加速度700ガルの基準地震動に基づく耐震安全性評価等を実施し、添付資料に余熱除去配管等の一部の機器の強度評価や主要機器の耐震安全性評価の結果を追加し、工事計画認可申請の補正書を原子力規制委員会に提出。また、これまでの機器に加え、耐震安全性評価が完了した蒸気発生器等の一部の設備について、運転期間延長認可申請の補正書を再提出。

【平成28年1月22日】

○添付資料に原子炉容器や使用済燃料ラック等の一部の機器の強度評価や耐震安全性評価の結果を追加するとともに、審査会合等の中でいただいたご指摘を踏まえ、記載の充実、適正化等を行い、工事計画認可申請の補正書を原子力規制委員会に再提出。

【平成28年2月29日】

○添付資料に消火水配管等の一部の機器の強度評価および燃料取替用水タンクや余熱除去クーラ等の耐震安全性評価の結果を追加し、工事計画認可申請の補正書を原子力規制委員会に提出。また、これまでの機器に加え、耐震安全性評価が完了した余熱除去クーラ等の一部の設備について、運転期間延長認可申請の補正書を再提出。

工事計画認可申請とは

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（炉規制法第43条）に基づく手続きで、原子炉設置変更許可申請における原子炉施設の基本設計に従ってなされた原子炉施設の詳細設計について、技術基準を満足していることを原子力規制委員会に審査していただくために申請するものである。

運転期間延長認可申請とは

原子力発電所の運転期間は、原子炉等規制法において、運転を開始した日から起算して40年とされているが、その満了に際し、延長しようとする期間などを記載した「運転期間延長認可申請書」に「特別点検結果報告書」、「劣化状況評価書」、「保守管理に関する方針書」を添付して原子力規制委員会に提出し、原子力規制委員会の認可を受けることで、1回に限り20年を上限として延長が可能とされている。

高浜発電所1、2号機の工事計画認可申請の補正書の概要

2

＜高浜発電所1、2号機の工事計画認可申請の経緯＞

- 平成27年 3月17日 原子炉設置変更許可申請
- 平成27年 7月 3日 工事計画認可申請
- 平成27年11月16日 工事計画認可申請の補正書を提出
- 平成28年 1月22日 工事計画認可申請の補正書を再提出
- 平成28年 2月29日 工事計画認可申請の補正書を再提出

＜高浜発電所1、2号機の工事計画認可申請の概要＞

	構成	内容	対象数	申請する主な設備
申請 (H27.7.3)	・基本設計方針 ・要目表 ・添付資料 ・添付図面	・各設備に対する基本設計方針の策定。 ・機器の名称、容量、寸法等を記載した要目表の策定。 ・最大加速度700ガルの基準地震動に基づく耐震評価に用いる解析曲線などの資料の策定。 ・各機器の詳細図面の策定。	約440 設備 (耐震安全性評価が必要となる設備の数は約300設備)	○原子炉冷却系統施設 ・恒設代替低圧注水ポンプ ・可搬式代替低圧注水ポンプ ・原子炉下部キャビティ注水ポンプ ○計測制御系統施設 ・原子炉下部キャビティ水位計 ○原子炉格納施設 ・外部しゃへい建屋(トッブドーム) ・静的触媒式水素再結合装置 ○非常用電源設備 ・空冷式非常用発電装置 ・電源車 ○緊急時対策所
前々回 補正申請 (H27.11.16)	・添付資料 (一部の機器の強度評価、および主要機器の耐震安全性評価の結果を追加) ・基本設計方針 ・要目表 ・添付図面	【強度評価を行った一部の機器】 余熱除去配管および弁 【耐震安全性評価を行った主要機器】 蒸気発生器、炉内構造物、制御棒クラスタ 等(計約30設備) ・基本設計方針、要目表、添付資料、添付図面の記載の充実、適正化。		
前回 補正申請 (H28.1.22)	・添付資料 (一部の機器の強度評価、および耐震安全性評価の結果を追加) ・基本設計方針 ・要目表 ・添付図面	【強度評価を追加した機器】 原子炉容器、加圧器、恒設代替低圧注水ポンプ等 【耐震安全性評価を追加した機器】 使用済燃料ラック、内部スプレイポンプ、タービン動ノ電動補助給水ポンプ等の補機(前々回(H27.11.16)の約30設備と合わせて計約150設備を実施) ・原子炉設置変更許可申請で補正した内容を踏まえ、基本設計方針、添付資料の記載内容の充実、適正化。		
今回 補正申請 (H28.2.29)	・添付資料 (一部の機器の強度評価、および耐震安全性評価の結果を追加) ・基本設計方針 ・要目表 ・添付図面	【強度評価を追加した機器】 消火水配管、送水車等 【耐震安全性評価を追加した機器】 補機設備(燃料取替用水タンク、余熱除去クーラ等)、火災・溢水防護・竜巻飛来物防護対策設備(火災受信機盤、水密区画壁等) 〈前々回(H27.11.16)の約30設備、前回(H28.1.22)の約120設備と合わせて、計約300設備を実施(炉内構造物、制御棒クラスタ等は評価継続中)〉 ・原子炉設置変更許可申請で補正した内容を踏まえ、基本設計方針、添付資料の記載内容の充実、適正化。		
次回以降 補正申請	・上記同様であるが、評価結果を追加予定。	今後の審査状況を踏まえて、炉内構造物、制御棒クラスタ、燃料集合体について、耐震安全性評価結果が整い次第今後補正申請予定。		

高浜発電所1、2号機の運転期間延長認可申請の補正書の概要

3

<高浜発電所1、2号機の運転期間延長認可申請等の経緯>

- 平成26年12月 1日 特別点検を開始
- 平成27年 4月30日 運転期間延長認可申請書および原子炉施設保安規定変更認可申請※¹を実施
- 平成27年 7月 3日 運転期間延長認可申請の補正書および原子炉施設保安規定変更認可申請の補正書を提出
- 平成27年11月16日 運転期間延長認可申請の補正書および原子炉施設保安規定変更認可申請の補正書を再提出
- 平成28年 2月29日 運転期間延長認可申請の補正書および原子炉施設保安規定変更認可申請の補正書を再提出

※1: 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(原子炉等規制法)第43条の3の24に基づく手続きで、原子炉施設の運用に関する事項を規定した保安規定について、認可の申請をするもの。今回補正した保安規定は、40年以降の運転を前提とした評価に基づき申請したものであり、新規基準への適合性審査に係る原子炉施設保安規定変更認可申請は別途実施。

【運転期間延長認可申請の補正書の概要】

- 運転期間延長認可申請の添付書類である「劣化状況評価書」および「保守管理に関する方針書」の補正を実施。
- 「劣化状況評価書」は、運転期間延長認可申請時、最大加速度550ガルであった基準地震動を700ガルに見直し、これまでに補正申請した機器等に加え、今回は原子炉補助建屋内の機器等に対して、耐震安全性評価を実施した結果、60年までの運転期間を想定しても問題がないことを確認。
- 「保守管理に関する方針書」は、今回の一部変更を踏まえた劣化状況評価結果により、延長しようとする期間における保守管理に関する方針として、疲労評価における過渡回数※²に対する保全対応に関する項目を追加。一方で、電気ペネトレーション※³については、工事計画において取替えることが明確となっていることから項目から削除。

※2: プラントの起動・停止等に伴う温度・圧力変化の回数のこと。

※3: 信号等を送受するケーブル用に設けた原子炉格納容器の貫通部のこと

	耐震安全性評価について補正した設備	対象数	内容
申請 (H27.4.30)	【運転期間を60年とする運転期間延長認可申請を実施】	60設備	・特別点検の結果を含めた高経年化技術評価を行い、長期保守管理方針を策定し、60年までの運転期間を想定しても問題がないことを確認。
前々回 補正申請 (H27.7.3)	【原子炉格納容器内の主要機器を追加】 原子炉容器、蒸気発生器(支持構造物) 等 (計約30設備)		・左記機器に対する耐震安全性評価
前回 補正申請 (H27.11.16)	【原子炉格納容器や原子炉補助建屋内の機器】 蒸気発生器、炉内構造物、制御棒クラスタ 等 【その他】 海水ポンプ 等 (計約20設備を評価し合計約50設備)		・左記機器に対する耐震安全性評価
今回 補正申請 (H28.2.29)	【原子炉補助建屋内の機器】 余熱除去クーラ、一次冷却水クーラ 等 【その他】 復水タンク 等 (計約30設備※ ⁴ を評価し合計54設備)		・左記機器に対する耐震安全性評価を実施
次回以降 補正申請	高浜1、2号機の炉内構造物、制御棒クラスタ、原子炉容器		・左記機器に対する耐震安全性評価を実施予定

※4: 前々回、前回の補正申請時の再評価分含む。

<経緯>

【平成27年11月26日】

○基本設計方針、機器の仕様等を記載する要目表と、最大加速度993ガルの基準地震動に基づく耐震安全性評価に用いる解析曲線などの添付資料・図面について取りまとめ、美浜3号機の工事計画認可申請書を原子力規制委員会に提出。

【平成28年2月29日】

○最大加速度993ガルの基準地震動に基づく耐震安全性評価等を実施し、添付資料に原子炉容器等の一部の機器の強度評価や主要機器の耐震安全性評価の結果を追加し、工事計画認可申請の補正書を原子力規制委員会に提出。

工事計画認可申請とは

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（炉規制法第43条）に基づく手続きで、原子炉設置変更許可申請における原子炉施設の基本設計に従ってなされた原子炉施設の詳細設計について、技術基準を満足していることを原子力規制委員会に審査していただくために申請するものである。

＜美浜3号機の工事計画認可申請の経緯＞

- 平成27年 3月17日 原子炉設置変更許可申請
- 平成27年11月26日 工事計画認可申請
- 平成28年 2月29日 工事計画認可申請の補正書を提出

＜美浜発電所3号機の工事計画認可申請の概要＞

	構成	内容	対象数	申請する主な設備
申請 (H27.11.26)	・基本設計方針 ・要目表 ・添付資料 ・添付図面	・設備に対する基本設計方針の策定 ・各機器の名称、種類、容量、寸法等を記載した要目表の策定 ・最大加速度993ガルの基準地震動に基づく耐震安全性評価に用いる解析曲線などの資料の策定 ・各機器の詳細図面の策定	約400設備	○原子炉冷却系統施設 ・恒設代替低圧注水ポンプ ・可搬式代替低圧注水ポンプ ・原子炉下部キャビティ注水ポンプ ○計測制御系統施設 ・原子炉下部キャビティ水位計 ○原子炉格納施設 ・静的触媒式水素再結合装置 ○非常用電源設備 ・空冷式非常用発電装置 ・電源車 ○緊急時対策所
今回 補正申請 (H28.2.29)	・添付資料 (一部の機器の強度評価、および主要機器の耐震安全性評価の結果を追加) ・基本設計方針 ・要目表 ・添付図面	【強度評価を行った一部の機器】 原子炉容器、冷却材ポンプ、ほう酸タンク、海水ポンプ、大容量ポンプ、可搬式代替低圧注水ポンプ等 【耐震安全性評価を行った主要機器】 原子炉格納容器、蒸気発生器伝熱管、炉内構造物、使用済燃料ピット、原子炉容器、燃料集合体、ディーゼル発電設備、タービン動／電動補助給水ポンプ等 〈計約70設備を実施〉※ ・基本設計方針、要目表、添付資料、添付図面の記載の充実、適正化。		
次回以降 補正申請	上記同様であるが、評価結果の追加及び、原子炉設置変更許可申請の審査結果を踏まえた記載内容の充実を図る。	・今回申請以外の機械設備、通信機器、電気・計装設備、火災・溢水防護・竜巻飛来物防護対策設備、建築・土木関連等の耐震安全性評価等、評価結果が整い次第申請。 ・設置許可の審査を踏まえた記載内容の充実、適正化。		

※使用済燃料ラック、制御棒クラスタは含まない