

# 福井県内原子力発電所 新規制基準適合性審査等の 状況について

平成27年7月27日

原子力規制庁  
地域原子力規制総括調整官(福井担当)



# 審査会合の開催状況(その1)

	大飯発電所3,4号	高浜発電所3,4号
・耐震設計(基本方針、地下構造の把握、地震動評価)、事故時荷重組合せ 等	21回 H25.9/18～H27.6/19	審査会合での審査 67回(設置変更許可まで) H25.7.16～H26.11.18
・津波対策(設計方針、基準津波、防護対策)	7回 H25.9/18～H27.3/13	
・火山・竜巻・外部火災影響評価	10回 H25.10/9～H27.3/13	
・周辺斜面安定性、敷地内破碎帯 等	2回 H26.2/5, H27.3/13	
・重大事故対策の有効性評価、手順書・体制・教育、可搬対応設備、確率論的リスク評価、保安規定変更基本方針 等	24回 H25.9/17～H27. 7/14	
・中央制御室、緊急時対策所、安全避難経路 等	5回 H25.11/5～H26.2/25	
・設計ベースの強化策、共用に関する設計上の考慮、火災・溢水対策、保安電源設備、安全保護系、不正アクセス防止 等	11回 H25.10/29～H26.2/25	
・大規模損壊発生時対応、技術的能力評価	1回 H26.3/4	
・現地調査(規制庁による現地確認を含む)	2回 H25.11/15, H26.1/9	
・特定重大事故等対処施設、他		
		10回 H27.1/20～7/23



# 審査会合の開催状況(その2)

	美浜発電所3号	高浜発電所1,2(3,4)号
概要聴取、論点整理	H27.4/2,9	H27.4/2,9
地震・津波・火山 関係	地下構造モデルの評価及び敷地周辺の活断層評価について、審査を実施中。 H27.6/5,7/3,10,24	
プラント関係		非難燃性ケーブル及び同時発災について審査を実施中。 H27.5/26,6/16,7/16
運転期間延長		申請の概要及び共通事項・特別点検の概要について聴取。 5/28,7/21



# 申請内容に係る主要な論点(美浜3号)

## 関西電力(株)美浜発電所3号機の申請内容に係る主要な論点 (4月9日第217回審査会合より)

### (地盤・地震関係)

1. 敷地の地下構造を把握するのに実施した調査・分析について、特異な傾向の有無を確認するため、全ての評価結果を説明すること。
2. 敷地近傍及び周辺の断層の活動性等の評価に関しては、断層の連動、不確かさの考慮等について、検討内容を詳細に説明すること。
3. 原子炉建屋等の耐震重要施設及び重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺斜面安定性評価に関わる検討内容を詳細に説明すること。
4. 地震動評価については、特に、敷地に近い断層の評価にあたって考慮した不確かさの検討内容を詳細に説明すること。
5. 「震源を特定せず策定する地震動」に関して、基準地震動評価ガイドにある地震観測記録収集対象事例の16地震について、観測記録等の分析・評価を実施すること。また、北海道留萌支庁南部地震以外の観測記録について、どのような知見の収集等を行ったか詳細に説明すること。

### (火山関係)

6. 敷地への降下火砕物等の影響に関して、評価結果を詳細に説明すること。

### (津波関係)

7. 津波の評価について、波源の位置、波源の特性等の設定に関わる検討内容を示すこと。また、敷地高さが防潮堤(T.P.6m)設置位置及びそれ以外の場所でもT.P.6m程度と比較的低いことに関し、施設が入り江内に立地していることに対する影響等に関わる検討内容を詳細に説明すること。



# 申請内容に係る主要な論点(美浜3号(続き))

(プラント関係)

8. (内部火災対策)火災発生防止、火災の感知・消火、火災の影響軽減等の審査基準に対して、それぞれの適合性を説明すること。特に、防火塗料を塗布した非難燃性ケーブルについては、製品としての難燃ケーブルではないことから、実証試験の適用性に加え、①難燃ケーブルとの同等性、②施工性及び施工管理、③耐久性、④防火塗料の塗布による悪影響、⑤検認性に関し説明すること。
9. 3号機と1・2号機の使用済燃料ピットの同時発災への対処について、それぞれのプラントの特徴を踏まえて検討の上、説明すること。また、緊急時対策所の機能・運用についても、同時発災への対処を踏まえ説明すること。
10. (竜巻)竜巻影響評価に関し、基準竜巻設定の信頼性や、飛来物への防護策に関する妥当性について説明すること。
11. (内部溢水対策)高エネルギー配管及び低エネルギー配管の破断想定 of 妥当性漏洩蒸気対策の有効性について説明すること。
12. 新たに原子炉冷却材圧力バウンダリとなる部位については、構造強度及び耐震強度も確認する必要がある、また、現在の定期検査期間中にクラス1機器としての健全性を確認する必要があるため、確認状況等について説明すること。
13. 確率論的リスク評価(PRA)の手法及び実施結果について、説明すること。
14. PRAの実施結果を踏まえ、重大事故等対策の有効性評価における事故シーケンスグループ抽出等の妥当性、格納容器破損モード等に関する評価の十分性、対策に用いられる資機材や体制整備・手順等に関する妥当性について、プラントの特徴を踏まえて検討の上、説明すること。
15. 大規模損壊時等の対策に用いられる資機材や体制整備・手順等に関する妥当性について、プラントの特徴を踏まえて検討の上、説明すること。
16. 安全を確保・向上させるための原子炉主任技術者等の権限・体制、協力会社を含め全社的体制を説明すること。

# 申請内容に係る主要な論点(高浜1,2(3,4)号)

## 関西電力(株)高浜発電所1・2号機の申請内容に係る主要な論点 (1・2号機の申請に伴う3・4号機の変更を含む)

(4月9日第217回審査会合より)

1. 3・4号機等の審査における論点事項について、1・2号機固有の観点からの検討を加えた上で、地盤等の安定性評価、設備対策、運用等の妥当性を説明すること。
2. 内部火災対策については、火災発生防止、火災の感知・消火、火災の影響軽減等の審査基準に対して、それぞれの適合性を説明すること。特に、防火塗料を塗布した非難燃性ケーブルについては、製品としての難燃ケーブルではないことから、実証試験の適用性に加え、①難燃ケーブルとの同等性、②施工性及び施工管理、③耐久性、④防火塗料の塗布による悪影響、⑤検認性に関し説明すること。
3. 事故対処における線量評価については、格納容器上部の遮へい対策の内容と併せて説明すること。  
また、格納容器の耐震性等については、遮へい対策工事の内容、評価手法、負荷荷重の設定等を併せて説明すること。
4. 1・2号機と3・4号機の4機同時発災への対処については、それぞれのプラントの特徴を踏まえ、可搬設備の保管場所、アクセスルート、作業の成立性、要員の体制(外部参集含む)、緊急時対策所の機能・運用等を発電所全体として説明すること。



# 審議中の主な課題

(平成27年7月24日現在)

	泊3	大飯3・4	高浜3・4	伊方3	川内1・2	玄海3・4
敷地内の破砕帯	断層内物質を用いた活動性評価方法の妥当性					
地震動	・敷地及び敷地周辺の地下構造					
	・震源を特定して策定する地震動					
	・震源を特定せず策定する地震動	岩手・宮城内陸地震の精査				
	・基準地震動	未審議				
	・耐震設計方針	基準地震動が変われば再度審議		設置変更許可 (H27年2月12日)	設置変更許可 (H27年7月15日)	設置変更許可 (H26年9月10日)
津波	・基準津波	地すべり地形の評価				
	・耐津波設計方針					
地盤・斜面の安定性	未審議					
火山影響評価	火砕流の評価					
プラント	技術的能力 緊急時対策所等 (※3号機の審査を優先)	技術的能力 大規模損壊等				技術的能力等
その他	工事計画 保安規定	工事計画 保安規定	工事計画 保安規定	工事計画 保安規定	工事計画等については次頁参照	工事計画 保安規定

(注) 審議を進めて行く上で、さらに追加の課題が出てくることも有り得る。



# 新規制基準適合性審査 申請以降の経緯・状況

平成27年7月24日現在

	九州電力(株) 川内原子力発電所 1,2号	関西電力(株) 高浜発電所 3,4号	関西電力(株) 大飯発電所 3,4号	関西電力(株) 美浜発電所 3号	関西電力(株) 高浜発電所 1,2号(3,4号)
設置変更許可申請等	H25. 7/8	H25. 7/8	H25. 7/8	H27. 3/17	H27. 3/17
審査会合での審査(規制 委員、審査官) 審査会合開催実績	H25. 7/16～ H26. 5/27 62回 <sup>(注)</sup>	H25. 7/16～ H27. 11/18 67回 <sup>(注)</sup>	H25. 7/16～ 57回	H27. 4/2～ 5回	H27. 4/2～ 6回
設置変更許可補正申請 再補正	H26. 4/30 H26. 6/24, 9/4	H26. 10/31 H26. 12/1, H27. 1/18			
規制委での審査結果取 りまとめ 意見募集の実施期間、 意見総数	H26. 7/16 7/17～8/15 17,819件	H26. 12/17 12/18～1/16 3,615件			
原子力規制委員会で設 置変更許可を決定	H26. 9/10	H27. 2/12			
工事計画認可(補正)申請 再補正	(1号) H26. 9/30 10/8, H27. 2/27, 3/10, 16 (2号) H26. 10/24 H27. 4/28	H27. 2/2 4/15 7/16			H27. 7/3
工事計画の認可	(1号) H27. 3/18 (2号) H27. 5/22				
保安規定の認可	H27. 5/27				

(注)設置変更許可までの開催回数。

運転期間延長認可申請 補正					H27. 4/30 7/3
------------------	--	--	--	--	------------------



# 発電所敷地内破砕帯の評価

## [関西電力(株)大飯発電所]

有識者会合及びピアレビュー会合を経て平成26年2月12日に規制委員会に報告。

- 大飯発電所敷地内において、重要な安全機能を有する施設の地盤に認められる新F-6破砕帯については、将来活動する可能性のある断層等には該当しないと判断。  
[新たな知見が得られた場合、必要があれば、この評価を見直すこともあり得る。新F-6破砕帯以外の敷地内破砕帯や敷地周辺の断層の活動性については、別途新規規制基準適合性審査の中で十分な検討が必要。]

## [日本原子力発電(株)敦賀発電所]

追加の有識者会合及びピアレビュー会合を経て本年3月25日に規制委員会に報告。

- K断層は後期更新世以降(約12～13万年前以降)の活動を否定できない。
- K断層は、D-1破砕帯等、2号炉原子炉建屋直下を通過する多数の破砕帯のいずれかと一連の構造である可能性が否定できない。  
有識者会合は、D-1破砕帯等、2号炉原子炉建屋直下を通過する破砕帯のいずれかは、後期更新世以降の活動が否定できず、したがって、設置許可基準解釈における「将来活動する可能性のある断層等」とであると結論。

## [関西電力(株)美浜発電所]

有識者会合(6回)を経て評価書案をとりまとめ、ピアレビュー会合を開催。

- 破砕帯は、後期更新世以降活動していない可能性が高い。

## [国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ]

本年3月6日まで、3回の有識者会合を開催。



# (参考)有識者会合の新規制基準適合性審査との関係

有識者による調査開始から約2年経過し、その間に新規制基準の施行と適合性審査の開始もあったことから、あらためて適合性審査との関係と、今後の対応を整理。《原子力規制委員会への報告(平成26年12月3日)》

## 《適合性審査との関係の整理》

### 有識者会合での評価

旧原子力安全・保安院が行った調査指示に基づき各事業者が実施した敷地内破砕帯に関する地質調査結果について、有識者が専門的知見を基に評価を行い、原子力規制委員会に報告するもの。

### 新基準への適合性審査

- 原子力規制委員会が「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく許認可を行うにあたって、審査会合やヒアリングを通じて審査を行った上で処分を決定するもの。
- 敷地内破砕帯の活動性についても、設置変更許可を行う際の審査項目の一つとして位置づけられており、有識者会合による評価にかかわらず、原子力規制委員会が審査を行った上で許認可の可否を決定する必要がある。



## (参考)新規制基準適合性審査との関係(続き)

### 《今後の対応》

#### 有識者会合による評価を実施中のサイト

可能な限り早期に評価をとりまとめていく。その際、有識者による評価が分かれる部分があれば、その旨を明記した上で評価書を取りまとめていく。

#### 新基準適合性審査での有識者による評価の扱い

新基準適合性審査にあたっては、他のサイトと同様に、原子力規制委員会が審査を行い、許認可の可否を決定する。この際、有識者会合による評価を重要な知見の一つとして参考とする他、事業者から追加調査等による新たな知見の提出があれば、これを含めて厳正に確認を行っていく。

#### 既に新基準適合性審査の申請がなされているサイト

有識者会合での評価について一定の方向性が出た段階で、原子力規制委員会の議論を経て審査を開始する。