

柏崎刈羽原子力発電所7号機 新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る 点検・評価に関する報告書（機器レベルの点検・評価報告）の概要について

平成20年9月19日
東京電力株式会社

1. 位置付け

柏崎刈羽原子力発電所7号機については、「点検・評価計画書」に基づき機器レベルでの設備点検および地震応答解析を実施してきた。そのうち、以下の作動試験および漏えい試験を除くすべての設備点検、およびすべての地震応答解析を終了したことから、設備健全性について機器レベルの評価を行った結果を報告書にとりまとめ、本日（9月19日）原子力安全・保安院に提出した。

点検が完了していない点検項目および該当する設備の一例

- (1) 燃料が炉内に装荷された状態で実施する作動・漏えい試験等
 - ・原子炉圧力容器漏えい試験（運転圧）に関わる配管・弁等の設備
 - ・核計装系・制御棒駆動系の設備
- (2) 主タービン復旧後でなければ実施できない作動・漏えい試験等
 - ・給復水系のポンプ・配管・弁等の設備

2. 設備点検

設備点検では、機種ごとに地震の影響による損傷形態に応じた点検方法を選定し、これに基づき要領書を定めて実施した。点検・評価計画書に記載のある点検実施数と点検対象機器¹数については下表のとおり。

- 1 点検対象機器：電気事業法に基づく事業用電気工作物の工事計画書に記載のある全ての設備、および、耐震上考慮している支持構造物等

	点検実施数 / 基本点検対象機器数	点検実施数 / 原子炉安全上重要な機器 ² 数
目視点検	約 1,360 / 1,360 (全て完了)	約 640 / 640 (全て完了)
作動試験・機能試験	約 940 / 1,000	約 430 / 450
漏えい試験	約 460 / 610	約 240 / 350
基本点検完了	約 1,190 / 1,360	約 530 / 640
追加点検	約 240 / 240 (全て完了)	

- 2 原子炉安全上重要な機器：重要度分類クラス1および2の設備で耐震クラスがAs、Aのものおよびその他動的地震動による耐震評価の対象としているもの

3. 地震応答解析

地震応答解析の対象となるのは原子炉安全上重要な設備であり、地震時に観測した地震記録に基づいて応答加速度等を算出して評価を行っている。98設備について構造強度評価、36設備について動的機能維持評価を評価し、いずれにおいても評価基準値を下回っていることを確認した。

4. 総合評価結果

原子炉安全上重要な機器については、本設備点検において地震による重大な異常（不適合）はなかったこと、ならびに、地震応答解析において、許容応力状態 A_S 等の評価基準値を超えているものはなかったことから、機器レベルにおいて機能が維持されていたものと評価した。

設備点検として、点検対象総数約 1,360 機器に対し健全性評価を行い、71 機器に不適合が確認されたが、いずれも原子炉安全を阻害する可能性はなく、部品の取替、補修、手入れ等により原形に復旧することで対応している。

不適合が確認された 71 機器のうち 29 機器は地震に起因するものであった。さらにその中で構造強度や機能維持へ影響を及ぼす可能性のあるものは 9 機器であったが、下表にまとめるとおり、いずれも補修により原形復旧できる事象であった。残り 42 機器に関しては通常の点検時に見られる経年的な劣化事象であったことから、本地震の影響によるものではないと判断した。

地震に起因して機器の機能に影響を与えると判断された機器および不適合について

機器	確認された不適合	復旧対応状況
高圧タービン	<ul style="list-style-type: none"> 軸受の油切りの損傷 中間軸受台キ - の変形 オイルシ - ルリングの割れ 	<ul style="list-style-type: none"> 軸受の油切り歯の取替え予定 中間軸受台キ - の修理予定 オイルシ - ルリングの取替え予定
低圧タービン (A)(B)(C) (3基)	<ul style="list-style-type: none"> 軸受の油切りに口 - タとの接触による損傷、動翼に摩耗 	<ul style="list-style-type: none"> 摩耗の著しい翼を取替え予定 軸受の油切り歯の取替え予定
スラスト軸受摩耗検出器(A)(B)(C) (3台)	<ul style="list-style-type: none"> 検出器の損傷 	<ul style="list-style-type: none"> 新品の検出器と交換済み
原子炉建屋クレーン	<ul style="list-style-type: none"> ケーブルベアの脱落 	<ul style="list-style-type: none"> ケーブルベアをレール上に復旧済み
燃料取替機	<ul style="list-style-type: none"> 走行駆動用のシャフトカップリング部のボルトの折損 伸縮管ガイドレールの締め付け用皿ネジの折損 	<ul style="list-style-type: none"> 当該ボルト及びネジを新品に交換済み

なお、今回の設備点検において、地震の影響でない経年劣化等（「基礎ボルト建設時施工目標値からのトルクの低下」と「基礎部の微細なひび」、 「支持構造物の軽微な異常」）が確認されたが、これらの知見については、当社の品質マネジメントシステムにおける保全プログラムへの反映等を実施する。

5. 今後の予定

今回の報告までに実施していない作動試験および漏えい試験等の点検項目については、条件が整い次第、点検を行う。また、得られた知見等については他号機の点検にも反映を実施していく。

設備健全性が機器レベルの点検・評価により確認されたもののうち、技術基準で機器の組み合わせによって系統機能を要求されるものについては、点検・評価計画書に基づき、系統レベルでの点検・評価を実施し、系統健全性を評価していく。

以上