

柏崎刈羽原子力発電所における観測データを基に行う 設備への影響の概略検討

原子力発電所は十分な耐震裕度を持っており、これまでも多度津の耐震実証試験などによりその裕度を確認してきた。また、平成 19 年新潟県中越沖地震において、現在までの調査では、柏崎刈羽原子力発電所の安全上重要な設備に損傷が確認されておらず、また、プラントは安全に停止している。

しかしながら、柏崎刈羽原子力発電所では、設計を大きく超える地震動が観測され、現在実施中の新指針に照らした耐震安全性評価では、今後、平成 19 年新潟県中越沖地震から得られる知見を適切に反映しつつ、地質調査結果をもとに基準地震動を策定して福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所における各施設の耐震安全性評価を行っていくこととしている。

本概略検討は、上記耐震安全性評価とは別に、柏崎刈羽原子力発電所で観測された地震記録により、「止める」「冷やす」「閉じ込める」の安全上重要な機能を有する主要な設備について、安全機能保持への影響を検討するものである。

1 検討方法

柏崎刈羽原子力発電所で観測された原子炉建屋基礎版上の床応答スペクトルと福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所における設計に用いた地震動（以下、設計用地震動という）による同上の床応答スペクトルを比較することによって、柏崎刈羽原子力発電所原子炉建屋が受けた地震動に対し福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所の設備が機能維持することを確認する。

また、多度津の耐震実証試験などの過去に実施された評価等から得られる知見も必要に応じて活用する。

注：原子炉建屋基礎版上の床応答スペクトルとは、原子炉建屋基礎版上の時刻歴加速度をもとに、周期毎の応答加速度の最大値を求めた線図である。

2 使用する観測データ

柏崎刈羽原子力発電所の床応答スペクトルとしては 1 号機と 4 号機の原子炉建屋基礎版上で観測され公開された、床応答スペクトルを用いる。

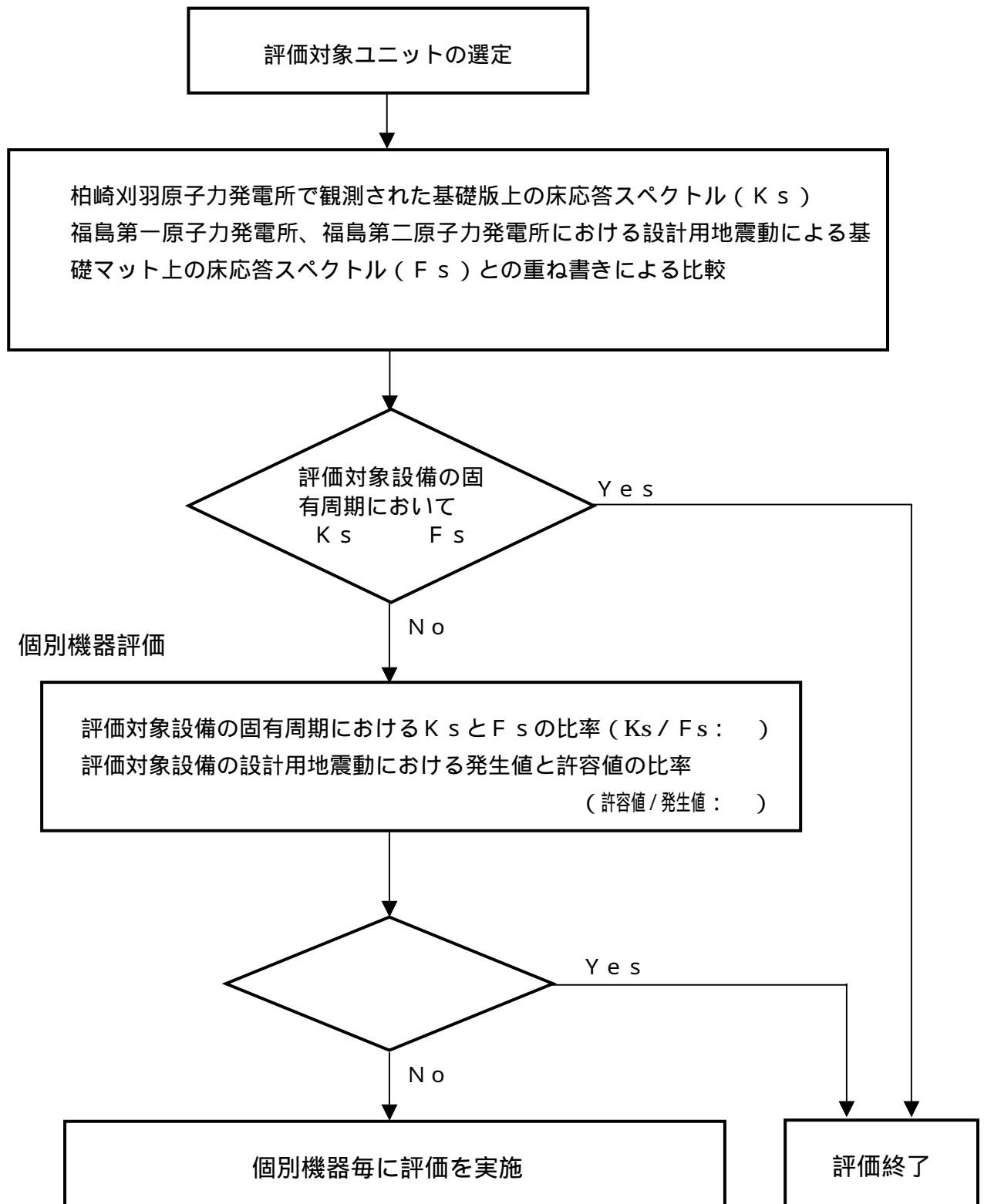
3 比較する検討用地震動による応答

比較する床応答スペクトルは、建設時の設計用地震動による原子炉建屋基礎版上での床応答スペクトルとする。

4 影響を検討する設備と方法

「止める」「冷やす」「閉じ込める」の安全上重要な機能を有する主要な設備について、その代表的な原子炉压力容器、原子炉格納容器、残留熱除去系ポンプ、制御棒（挿入性）等を対象として、それぞれの設備の固有周期に対応する福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所の床応答スペクトルが柏崎刈羽原子力発電所における観測データを上回っていることを確認する等により、機能維持することを確認する（図1参照）。なお、必要に応じて個別機器毎の設備裕度を加味した評価等を実施する。

以上



必要に応じて耐震実証試験から得られた知見なども活用する。

図1 柏崎刈羽原子力発電所における観測データを基に行う設備への影響の概略検討評価フロー図