

原子力発電所の再起動にあたっての安全性に関する判断基準の概要

【平成 24 年 4 月 6 日 首相及び 3 閣僚連名】

1. 事故原因及び事象の進展に関する「基本的な理解」

(1) 事故の原因と事象の進展

安全上重要な設備・機器が、津波や浸水という共通の要因により、同時に機能喪失したところに大きな問題

(2) 地震及び高経年化の影響

安全上重要な機能を有する主要設備については、地震の影響により微少な漏えいが生じるような損傷があったかどうかまでは現時点で確かなことは言えないが、基本的には安全機能を保持できる状態にあったと推定

2. 原子力発電所の再起動にあたっての安全性に関する判断基準

- ・再起動判断のために現行法令上の規制要求を超える安全性の確保を原子力事業者に対して求める
- ・この判断基準は、今般の事故の知見・教訓を踏まえた新たな安全規制を前倒しするもの

基準(1)

地震・津波による全電源喪失という事象の進展を防止するための対策が、既に講じられていること

- ① 所内電源設備対策 (3 項目)
- ② 冷却・注水設備対策 (5 項目)
- ③ 格納容器破損対策等 (3 項目)
- ④ 管理・計装設備対策 (5 項目) 計 16 項目

基準(2)

国が「福島第一原発を襲ったような地震・津波が来襲しても、炉心・使用済燃料プールの冷却を継続し、同原発事故のような燃料損傷には至らないこと」を確認していること

基準(3)

以下について、基準(1)で実施済みであるか否かにかかわらず、更なる安全性・信頼性向上のための対策の着実な実施計画が事業者により明らかにされていること

さらに、今後、新規制庁が打ち出す規制への迅速な対応に加え、事業者自らが安全確保のために必要な措置を見だし、これを不断に実施していくという事業姿勢が明確化されていること。

- ① 保安院がストレステスト(一次評価)の審査において一層の取組を求めた事項
- ② 保安院がとりまとめた「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見について」で示した 30 の安全対策

今回示された「判断基準」と「保安院が取りまとめた30の対策」「ストレステスト審査結果」との関係

福島第一事故の技術的知見から得られる30の対策 (124年3月 保安院とりまとめ)		緊急安全対策 (短期対策・実施済み)		安全性・信頼性向上対策の例 (中長期対策)	
① 外部電源対策	対策1 外部電源システムの信頼性向上	電源車の配備(高台等)	電源車の対応計画やマニュアルの策定	異なるルート(送電線及び変電所)からの給電	機器の耐震性の向上(高強度の端子への取替等)
	対策2 変電所設備の耐震性向上	建屋への浸水対策	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	耐震性のある開閉装置等への更新	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策3 開閉所設備の耐震性向上	電源車の配備(多重性と多様性の強化)	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	防潮壁の設置、部屋単位の水密化、浸水時の排水機能の用意	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策4 外部電源設備の迅速な復旧	蓄電池への枯渇前の充電	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	空冷式・水冷式非常用発電機の配備	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
② 所内電気設備対策	対策5 所内電気設備の位置的な分散	電源車等に接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	防潮壁の設置、部屋単位の水密化、浸水時の排水機能の用意	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策6 浸水対策の強化	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	空冷式・水冷式非常用発電機の配備	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策7 非常用交流電源の多重性と多様性の強化	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	蓄電池容量の強化	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策8 非常用直流電源の強化	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	計測機器・表示装置に必要な電源を別途配備	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
③ 冷却・注水設備対策	対策9 個別専用電源の設置	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	計測機器・表示装置に必要な電源を別途配備	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策10 外部からの給電の容易化	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	給電口を規格化・2ヶ所分散、被水対策の実施	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策11 電気設備関係予備品の備蓄	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	電気関係予備品の備蓄、保守・訓練の実施	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策12 事故時の判断能力の向上	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	前兆事象の確認を踏まえた事前の対応手順の整備	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
④ 格納容器破損・水素爆発対策	対策13 冷却設備の耐浸水性確保・位置的分散	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	冷却設備の位置的分散	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策14 事故後の最終的な除熱機能の強化	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	可搬型代替残留熱除去設備等の設置	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策15 非常時に使用する弁の動作確実性の向上	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	弁駆動のための可搬型コンプレッサ等の配備	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策16 代替注水機能の強化	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	消防車・ポンプ車・消火ホースの配備(位置的分散)	水源の多様化(タンク、貯水池、ダム等)、吐出圧力の高いポンプや建屋外の注水口を整備	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
⑤ 管理・計装設備対策	対策17 使用済燃料プールの冷却・給水機能の信頼性向上	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	燃料貯蔵の分散化、空冷設備の設置、乾式貯蔵の採用	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策18 格納容器の除熱機能の多様化	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	交流電源に頼らない格納容器除熱装置の設置	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策19 格納容器上部機器の過温破損防止対策(BWRのみ)	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	格納容器上部機器冷却の検討	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策20 低圧代替注入への確実な移行(BWRのみ)	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	完全電源喪失等を想定したマニュアルの整備	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
⑥ 管理・計装設備対策	対策21 ベントの確実性・操作性の向上	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	ベント弁操作のためのコンプレッサ等の配備	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策22 ベントによる外部環境への影響の低減	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	フィルタ効果のあるベント設備の設置	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策23 ベント配管の独立性確保	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	ベント配管の非常用ガス処理系からの独立、号機間共用禁止	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等
	対策24 水素爆発の防止(濃度管理及び適切な放出)(BWRのみ)	電源車への接続する給電用ケーブルの配備	緊急時の対応計画やマニュアルの策定	水素再結合装置、水素濃度検出装置の設置	外部電源に係る事故対応マニュアルの整備等

○保安院によるストレステスト審査結果

現在の設備や体制によって、福島第一原子力発電所を襲ったような地震・津波が来襲しても同原子力発電所事故のような状況に至らないための対策が講じられているとともに、関西電力において、更に一層の安全性向上に向け改善に取り組んでいると評価

- 一層の取組を求める事項
- ・緊急時の要員石集体制の更なる強化
 - ・空襲事務棟の前倒し設置
 - ・空冷式非常用発電機装置の分散配置
 - ・津波による漂流物に対する防護策の強化
 - ・消防ポンプを保管している陀羅山トンネル内の未使用配管の撤去
 - ・耐震性を考慮した代替の取水地点の検討

判断基準3-1①

判断基準3-2

判断基準3-1②