

5月20日 柏崎市長、刈羽村長
説明資料

福島第一原子力発電所における原子力災害を 踏まえた緊急安全対策の対応状況等について (柏崎刈羽原子力発電所関係)

平成23年5月20日
原子力安全・保安院

もくじ

- 福島第一原子力発電所事故の概要……………P 2
- 緊急安全対策の概要……………P 9
- 更なる信頼性向上のために緊急に
取り組んでいる安全対策……………P21
- 浜岡原子力発電所の停止要請……………P26
- 柏崎刈羽原子力発電所の立地地域に
おける地震と津波との関係……………P28
- 安全に関する今後の対応……………P31
- まとめ……………P34

福島第一原子力発電所事故の概要

東北地方太平洋沖地震

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、北米プレートに太平洋プレートが沈み込む日本海溝沿いのプレートの境界で発生した。

この地震の震源深さは25km、断層長さ50km、地震規模を表すマグニチュードはM9(福島第一原子力発電所においては震度6強)であった。

(参考: 柏崎刈羽原子力発電所近傍での観測記録)

【地震】

3月11日 14:46

震度5弱 刈羽

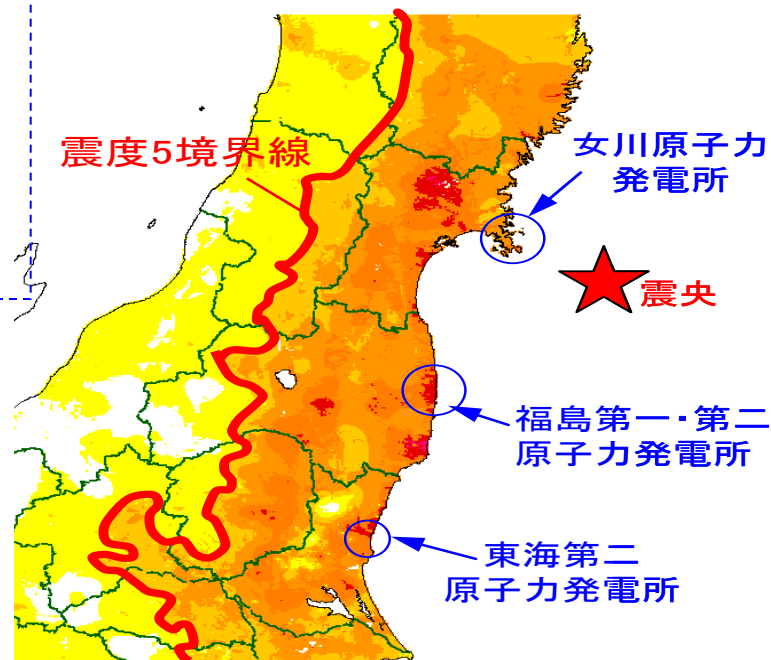
震度4 柏崎市中央町

震度3 西山町、高柳町

【津波】

柏崎市鯨波検潮所

3月11日 22:19 0.1mを観測



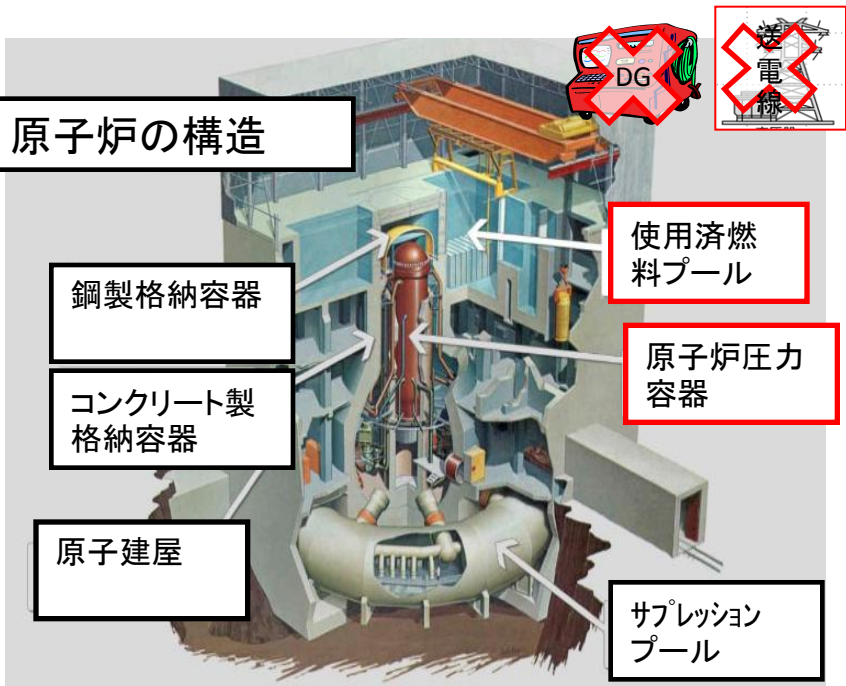
震度 4 5弱 5強 6弱 6強 7 気象庁(第1報)

①原子力災害の発生 (地震、津波発生当時の福島第一原子力発電所の状況)

時刻	内容	東京電力の対応	国(保安院)の対応
3/11 14:46	東北地方太平洋沖地震発生 (福島第一において震度6強)	福島第一1~3号機(地震により自動停止) 4~6号(定期検査で停止中)	政府対策本部設置、緊急時対応センターへ職員参集、現地に職員をヘリコプターで派遣
15:15			保安院プレス会見、モバイル保安院による情報発信
15:27 15:35	津波第1波(高さ4m)が到達 津波第2波(高さ15m)が到達		
15:42		原災法10条通報(全交流電源喪失 1~5号機非常用発電機が津波により起動出来ず)	原子力災害警戒本部設置
16:45		原災法15条通報(1~2号機非常用炉心冷却装置による注水不能)	原子力災害対策本部設置
19:03	震度5強以下の余震が数回発生		原子力緊急事態宣言の発出
21:23			半径3km圏内住民避難指示、10km圏内住民避難指示
3/12 5:44			半径10km圏内住民避難指示
18:25			半径20km圏内住民避難指示

- ・地震後、原子炉はスクラムで自動停止
- ・地震後、非常用ディーゼル発電機は起動
- ・地震後、炉心の冷却系統(原子炉隔離時冷却系等)は起動

②原子力災害の発生 (地震、津波発生当時の福島第一原子力発電所の状況)



(止める機能)
地震により制御棒は挿入し自動停止した。

地震

(冷やす機能)
津波により電源もしくは海水機能が喪失したことにより、冷却システムが機能しなかった。

津波

(閉じこめる機能)
原子炉建屋外へ放射性物質が漏洩した。

(出典: nucleartourist.com資料に加筆)

巨大地震に付随した津波により、

- 1) 所外電源の喪失とともに緊急時の電源が確保できなかったこと、
- 2) 原子炉停止後の炉心からの熱を最終的に海中に放出する海水系施設、若しくはその機能が喪失したこと、
- 3) 使用済み燃料貯蔵プールの冷却やプールへの通常の所内水供給が停止した際に、機動的に冷却水の供給ができなかったこと、

が事故の拡大をもたらし、**原子力災害に至らせた直接的要因**と考えられる。

	資機材	手順書	訓練
緊急安全対策の実施	新たに電源車等を配備し対応する	全交流電源喪失時の対応マニュアルを整備	給電、注水訓練を始め、複数号機同時発生を想定した総合訓練を実施
	新たにポンプ車、仮設ホース等を配備し対応する	海水からの取水を含めた対応マニュアルを整備	

地震の影響

〔福島第一・第二原子力発電所・原子炉建屋基礎盤上の最大加速度〕

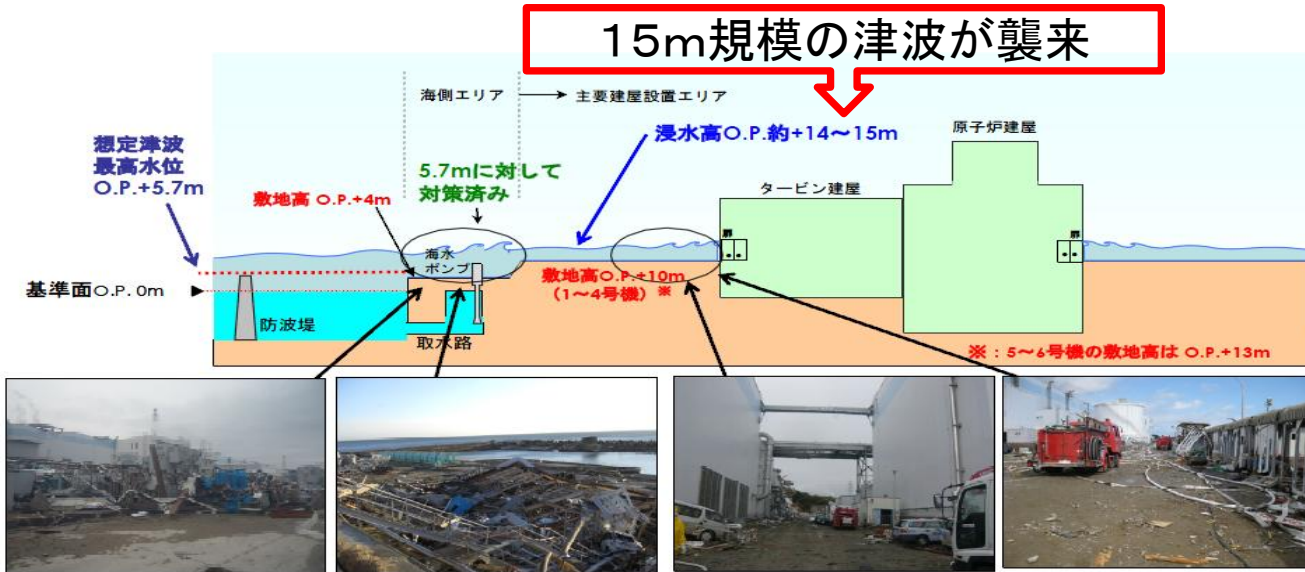
観測点 (原子炉建屋最地下階)		観測記録			基準地震動Ssに対する 最大応答加速度値(ガル)		
		最大加速度値(ガル)			南北方向	東西方向	上下方向
		南北方向	東西方向	上下方向			
福島第一	1号機	460※ ¹	447※ ¹	258※ ¹	487	489	412
	2号機	348※ ¹	550※ ¹	302※ ¹	441	438	420
	3号機	322※ ¹	507※ ¹	231※ ¹	449	441	429
	4号機	281※ ¹	319※ ¹	200※ ¹	447	445	422
	5号機	311※ ¹	548※ ¹	256※ ¹	452	452	427
	6号機	298※ ¹	444※ ¹	244	445	448	415
福島第二	1号機	254	230※ ¹	305	434	434	512
	2号機	243	196※ ¹	232※ ¹	428	429	504
	3号機	277※ ¹	216※ ¹	208※ ¹	428	430	504
	4号機	210※ ¹	205※ ¹	288※ ¹	415	415	504

※1: 記録開始から約130~150秒程度で記録が終了しています。

福島第一原子力発電所では現時点で得られている観測記録は、基準地震動Ssから計算される加速度を超えるものが局所的に存在するが、設計当初の地震動をおおむね下回っていることを確認。

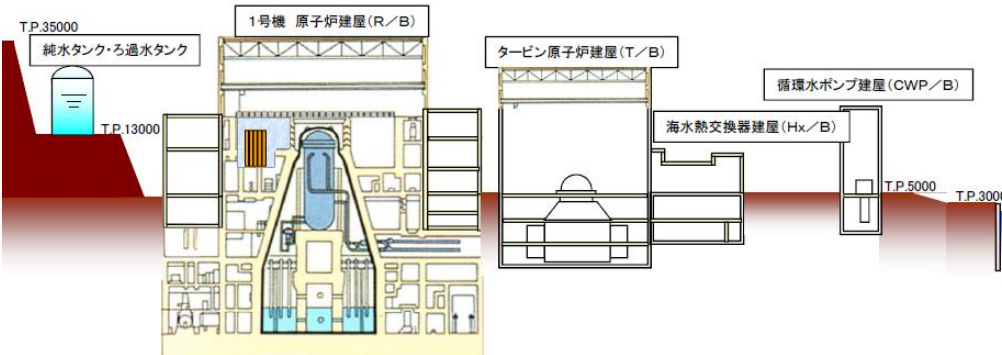
津波の影響

〔福島第一原子力発電所の敷地レベル〕



〔柏崎刈羽原子力発電所の敷地レベル〕

主要機器の設置位置(荒浜側)



	敷地高さ	従来評価値(土木学会手法による平成14年の評価値)	東北地方太平洋沖地震による津波高さ	緊急安全対策(浸水防止対策)によって確保される浸水高さ
福島第一	O.P. +10m	O.P.+5.4 ~5.5m	O.P. +15m	—
		+9.5mの差		
柏崎刈羽	T.P. +5.0 ~12.0m	T.P. +3.5 ~3.7m	(考慮すべき津波高さ) T.P. +13.2m	T.P. +13.2 ~15.2m※ (約3~8m分の浸水対策)

T.P.東京湾平均海面、O.P.小名浜港工事基準面

※1号機は5月末まで、2~4号機は中越沖地震による設備健全性の点検・評価のため長期停止中。この点検・評価の終了までに浸水対策措置を実施する予定。

まとめ

- 現在判明している知見に基づき、放射性物質の放出をできる限り回避しつつ、冷却機能を回復することを可能とするための緊急安全対策を講じることとした。
- 緊急安全対策に電気事業者等が適切に取り組み、原子力安全・保安院がこれを検査等により確認することにより、津波による全交流電源喪失等から発生する炉心損傷等を防止し、原子力災害の発生を防止する。

緊急安全対策の概要

緊急安全対策のねらい

現在判明している知見(津波による安全機能の喪失)に基づき、放射性物質の放出をできる限り回避しつつ、冷却機能を回復することを可能とするための緊急安全対策を講じることとする。



緊急安全対策の指示文書の発出(3月30日)

・津波により3つの機能

- ①全交流電源(外部の送電線や非常用発電機からの電気の供給)
- ②海水冷却機能(原子炉の熱を海水に逃がすための系統)
- ③使用済み燃料貯蔵プールの冷却機能

を全て喪失したとしても、炉心損傷や使用済み燃料の損傷を防止し、放射性物質の放出を抑制しつつ冷却機能の回復を図ること。

緊急安全対策を実施するにあたり法令等を改正(法令等に基づく安全規制として実施)

〔実用炉則の改正(3月30日)〕

- ・原子炉施設の保全のための活動を行う体制を整備し、保安規定に記載を追加することを要求

〔技術基準省令の解釈改正(3月30日)〕

- ・循環設備等、燃料貯蔵設備、保安電源設備に津波により全て機能を喪失した場合の機能措置を要求

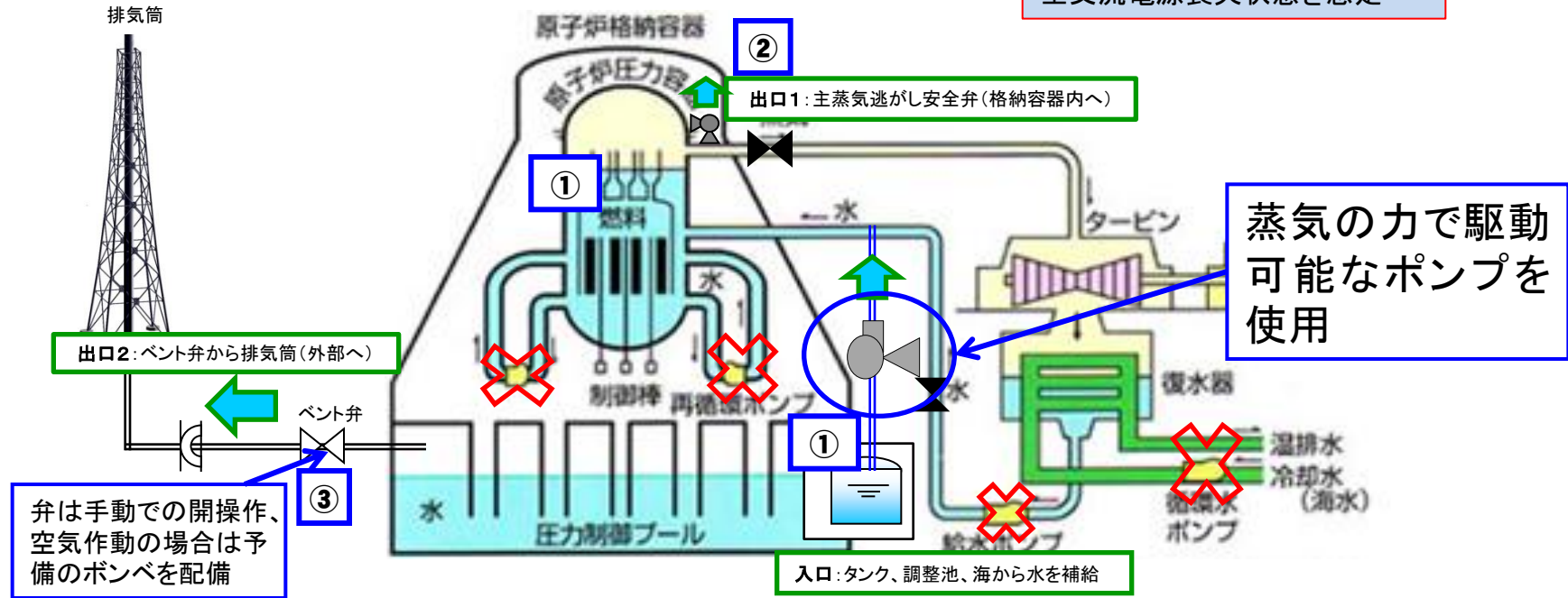
緊急安全対策の概要

フェーズ	緊急安全対策	
	短期	中長期
完了見込み時期	1ヶ月目途	1～3年
目標 (要求水準)	津波により①全交流電源、②海水冷却機能、③使用済燃料貯蔵プール冷却機能を喪失したとしても炉心損傷、使用済み燃料損傷の発生を防止	緊急安全対策(短期)の信頼性向上
具体的対策 の例	<p>【設備の確保】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源車の配備 (原子炉や使用済み燃料プールの冷却用) ・消防車の配備 (冷却水を供給するためのもの) ・消火ホースの配備 (淡水タンクまたは海水ピット等からの給水経路を確保するためのもの) <p>等</p> <p>【手順書等の整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の設備を利用した緊急対応の実施手順を整備 <p>【対応する訓練】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実施手順書に基づいた緊急対策の訓練を実施 	<p>【設備の確保】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防潮堤の設置 ・水密扉の設置 ・その他必要な設備面での対応 <p>※以下順次設備面での改善を実施すること(例:空冷式ディーゼル発電機、海水ポンプ電動機予備品の確保等)</p> <p>【手順書の整備】</p> <p>【対応する訓練】</p>
(参考) 電源供給 について	<p>電源車</p> <p>→緊急対策に必要な機器(原子炉隔離時冷却系制御、中央制御室の照明、監視計器等)に限定した電源を供給</p>	<p>空冷式非常用ディーゼル発電機等</p> <p>→左記に加え、安全上重要な設備(海水ポンプ等)を駆動できる電源を供給</p>

柏崎刈羽原子力発電所における除熱機能

〔柏崎刈羽原子力発電所のイメージ〕

全交流電源喪失状態を想定



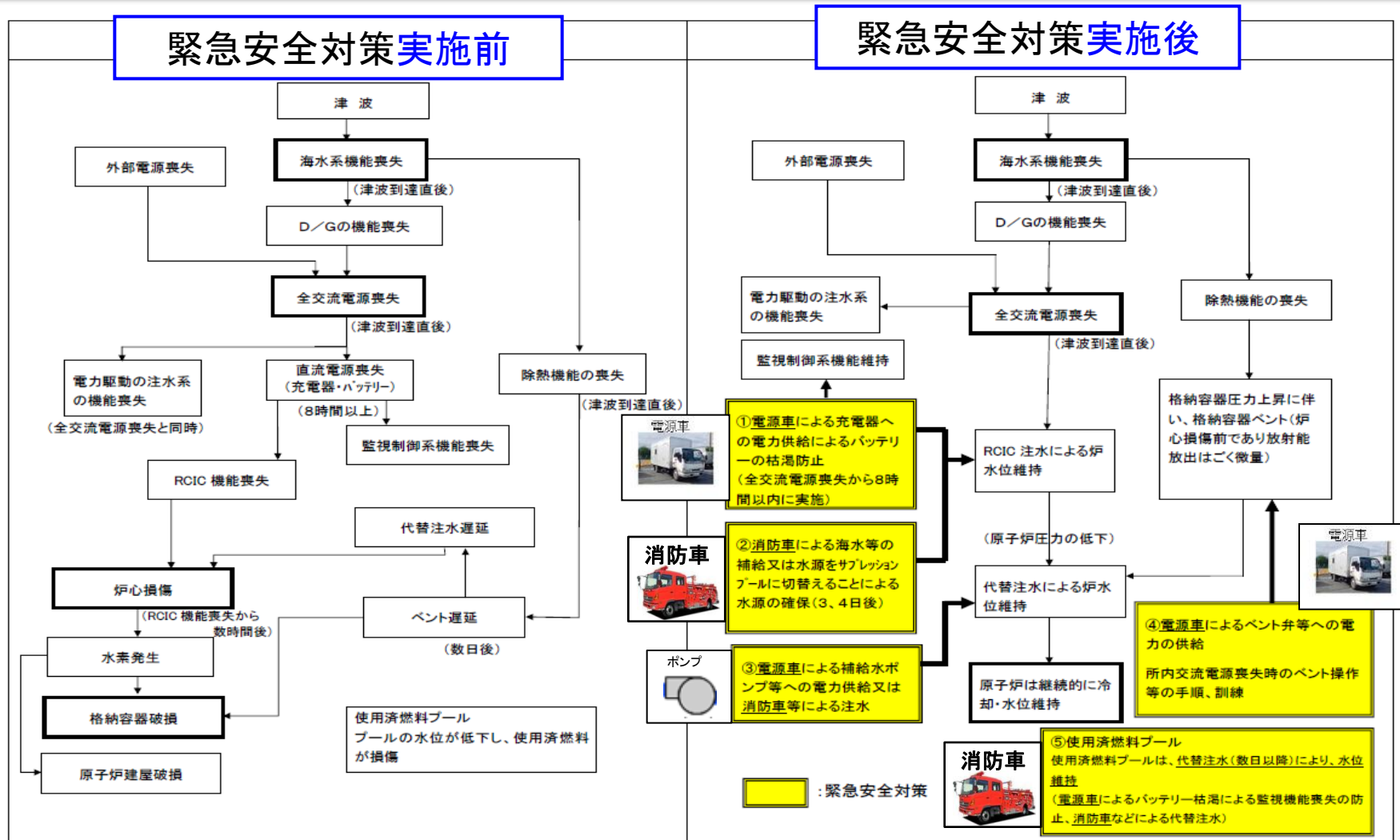
① 水の注入及び燃料から発生する熱により蒸気発生。

② 主蒸気逃がし安全弁から蒸気(熱)を格納容器内に逃がす。

③ ベント弁から蒸気を逃すことによる圧力減少操作を繰り返す。

④ 原子炉内の温度を安定的な状態へ移行。

緊急安全対策のねらい



炉心損傷や使用済み燃料の損傷は生じず、放射性物質の放出を抑制しつつ冷却機能の回復を図ることが可能。

緊急安全対策の実施状況に係る審査・検査

実施状況報告書の提出を受け、その妥当性を保安院が作成した審査基準に基づき厳格に審査するとともに、緊急安全対策の実施状況を立入検査等により厳格に確認。

	重点的に確認した内容	理由
① 緊急点検の実施	・特にAM(アクシデントマネージメント)用設備など設置後に不使用若しくは極端に使用頻度が低いもので、今回の対策に必要な設備について、必要な健全性が確保されているか？	・福島第一ではAM設備を使用した対応が行われた実績を踏まえた
② 緊急時対応計画の点検と訓練の実施	・操作に必要な場所へのアクセス・ルートの多様化、ベントや海水注入の実施の手順、権限の明確化がなされているか？	・福島第一では「がれき」が障害となり、ポンプ車等の接近に支障が生じた
③ 緊急時の電源確保	・高台等に保管・管理している電源車を実際に移動させ、ケーブル等により接続する訓練を実施し、電源車接続の所要時間をあらかじめ把握しているか？	・福島第一では電源車が接続することが検討されておらず、時間も要した
④ 最終的な除熱機能の確保	・水源は海水利用を含めて複数確保されているか？ ・炉心冷却システムを構成する弁は手動等でも操作可能か予めの確認がなされているか？	・福島第一では炉心に海水を注入することにつき判断に時間を要した
⑤ 使用済み燃料貯蔵プールの冷却確保		・また冷却システムを構成する弁の操作作業(弁作動用ポンペ現場への持ち込み)に時間を要した
⑥ 当面必要となる対応策の実施	・津波対策として、より高い津波を考慮して、建屋への浸水対策等の強化、海岸部の防潮堤等の設置・強化、建屋・屋外機器等周辺への防潮壁等の設置等を可能な限り早期に行うことが計画されているか？	・福島第一では設計を上回る津波が襲来した



審査・検査における主な指摘

平成23年3月30日 緊急安全対策の実施及び報告等を指示
4月21日 東京電力より実施状況に関する報告書を受理
4月25日～26日、保安院検査官が立入検査により実施状況を確認
5月2日 東京電力より実施状況に関する補正報告書を受理
5月6日 保安院は確認・評価の結果を公表



- 電源確保における所要時間の確認を行うこと
→ケーブル布設～絶縁測定までの接続時間の確認が行われた。
- 電源車等の出発の決定と同時に、電源車等燃料情報管理担当を置くこと
→小型タンクローリーが手配され、給油体制の強化が図られた。
- 現場の空気作動弁動作のための仮設ボンベ運搬者がボンベを持ち上げながら、体（足等）で扉を開固定しており、運搬員が不足している
→運搬員の増員が図られた。
- 仮設ホースの厚さは1～2ミリ程度であり、がれきの破片で貫通することが予想される。
→補強材をまいたホースが別途用意され、つなぎ込み訓練が実施された。
- 浸水対策工事のうち、トレイの部分に隙間があることから、止水材を再注入すること
→再注入が実施され、適切な状況を確認した。
- 6号機の負荷最大容量の計算について、サプレッションプール浄化系ポンプ（95kW）を対象とすべきところを、燃料プール冷却浄化系ポンプ（90kW）を対象としたことから、実際の想定される最大負荷306kWから**5kW少ないことを確認した。**
→配備電源は500kVAであることから緊急安全対策への影響はないものの、**評価の適正化及び他の箇所と同様の事例がないか再確認するよう指示。**

訓練の実施及び改善事項

4月11日から28日にかけて、以下の個別訓練を実施するとともに、複数号機の同時被災も想定した総合訓練(4月28日)を実施。

- ・シミュレータ訓練(4月11日)
- ・電源車による電源応急復旧訓練(4月11日、20日、28日)
- ・原子炉への代替注水訓練(4月11日、20日、28日)
- ・使用済み燃料プールへの代替注水訓練(4月11日、20日、28日)
- ・電源車等への燃料補給訓練(4月11日、20日、28日)



保安院は、訓練の結果から、改善事項が抽出され、手順書に適切に反映されていることを確認

- ・早急に復旧作業を完了させるために、仮設ケーブルの常設。
- ・ベント用の窒素ガスポンベについて、階段運搬から常時設置へ変更。
- ・複数号機対応として、号機毎の作業進捗状況を把握するためのシートを作成。
- ・PHS使用不可を想定し、無線チャンネルを複数化。

柏崎刈羽における緊急安全対策の特徴

東京電力柏崎刈羽原子力発電所2～4号機は中越沖地震による設備の点検・評価のため長期停止中であり、一部の号機は炉の冷却機能が評価されていない状況。従って、設備の点検・評価の終了までに、一部の号機については再度緊急安全対策の評価を提出させ、再度厳格に確認を実施する。

	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	7号機
中越沖地震を踏まえた施設健全評価	済	未	未	未	済	済	済
現在のプラント状態	運転中	停止中	停止中 (炉心に燃料装荷済)	停止中	運転中	運転中	運転中
必要な電源供給先	炉＋プール	プール	炉＋プール	プール	炉＋プール	炉＋プール	炉＋プール
必要負荷(kW)	370	100	275	145	298	306	313
電源車等の容量(kW)	500	195	450	195	500	500	500

柏崎刈羽と福島第一との対策の比較

具体的要求事項	福島第一 (事故発生当時の状況)	柏崎刈羽 (緊急安全対策後)
<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対応計画の点検と訓練の実施 	津波による全交流電源喪失対応マニュアルが無かった。	全交流電源喪失事故対応マニュアル等を新規に作成、訓練を行うことにより実効性を高めた。
<ul style="list-style-type: none"> 緊急時の電源確保 	電源車が配置されておらず、交流電源が喪失した。	各号機毎に電源車等を配備し、交流電源の喪失を防止。
<ul style="list-style-type: none"> 緊急時の最終的な除熱機能の確保 緊急時の使用済み燃料貯蔵プールの冷却確保 	海水注入のマニュアルが無く、対応に時間を要した。	マニュアルを制定し、対応の遅れを防止。
<ul style="list-style-type: none"> 各サイトにおける構造等を踏まえた当面必要となる対応策の実施 	従来評価値+9.5mの津波が襲来し、機器等が浸水した。	浸水防止対策を措置

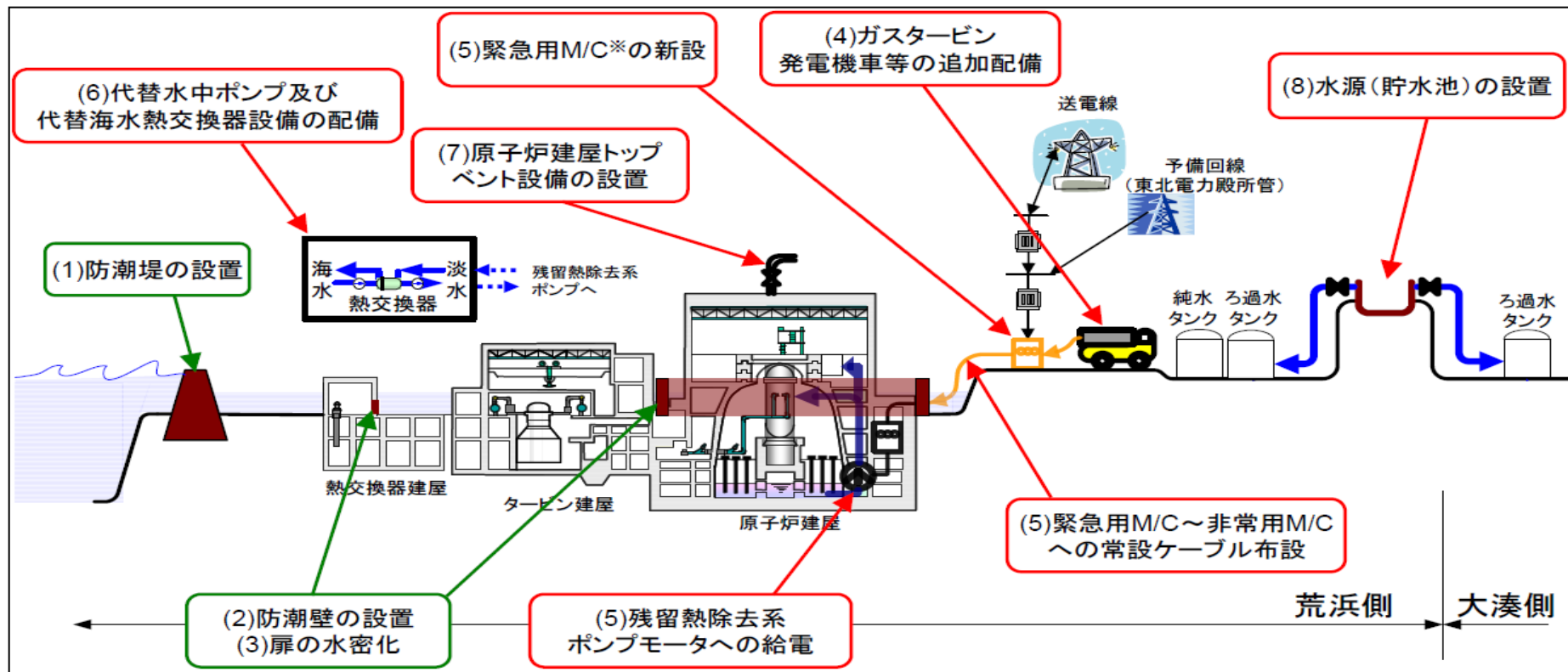
更なる信頼性向上のための中長期対策

緊急安全対策の信頼性を高めるため、

- ▶ 冷温停止の迅速化
- ▶ 津波に対する防護措置

を計画し中長期対策として実施することを要求。

〔柏崎刈羽原子力発電所の中長期対策〕



まとめ

- 東京電力が実施した柏崎刈羽原子力発電所における緊急安全対策の実施状況については、妥当なものと評価する。なお、2～4号機については、中越沖地震による設備の点検・評価のため長期停止中であり、この点検・評価の終了までに、再度緊急安全対策の評価を実施する必要がある。
- なお、今後の福島第一原子力発電所の詳細な事故調査等により、事故の原因等が明らかになった時点において、追加的な対策が必要な場合には、東京電力に対して改めて対応を求めることとする。

更なる信頼性向上のために 緊急に取り組んでいる安全対策

停止中の原子炉の非常用発電機の多重化

〔保安規定の変更（4月9日）〕

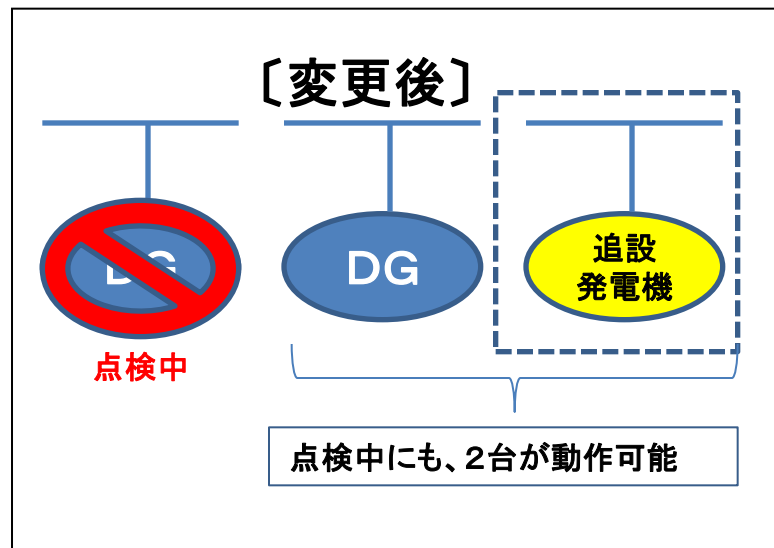
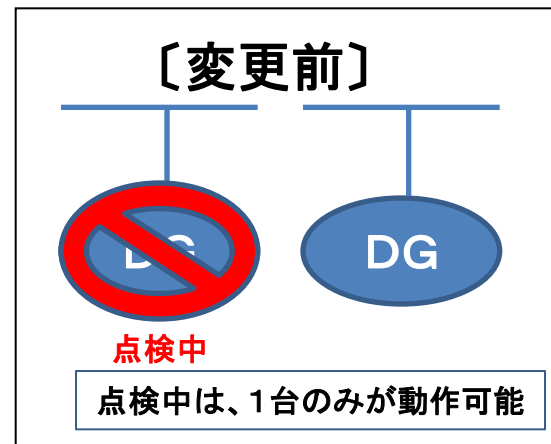
福島第一事故を踏まえ、電源の確保が極めて重要であることから、原子炉が冷温停止状態及び燃料交換においても非常用発電設備2台が動作可能な状態とするよう保安規定上の取扱いを変更。

〔経過措置〕

- 非常用発電設備を点検することが必要なため、更に1台の非常用発電設備の増設が必要。
- 当該非常用発電設備による運用を開始するまでの間は、保安規定の附則において他号機の非常用ディーゼル発電機からの融通、電源車による電源供給を経過措置として定める。

〔保安規定の認可（5月11日）〕

事業者から保安規定変更認可申請を受け、緊急安全対策の実施状況や立入検査等を踏まえ、保安規定を認可。

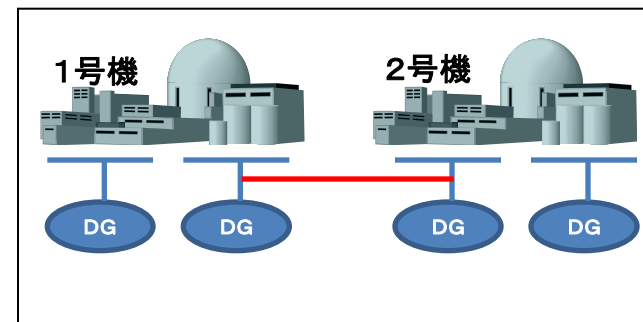


停止中の原子炉の非常用発電機の多重化

〔第1段階（実施済み）〕

- ①複数号機を有する原子力発電所の場合
各号機間の非常用ディーゼル発電機は接続線で結ばれており、必要な場合は相互融通できるようにすることで2台以上の電源を確保。

《号機間融通》

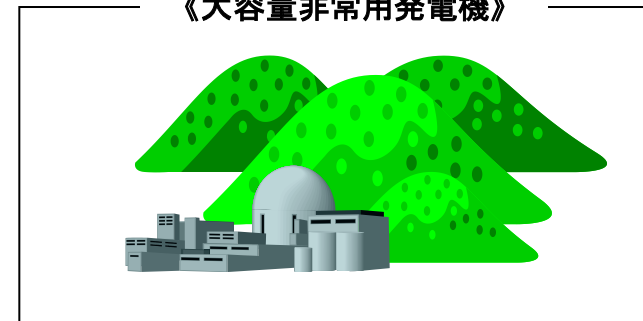


〔第2段階（今後1～2年程度で実施）〕

全ての原子力発電所ごとに、発電所内の津波の影響を受けない高台等に大容量非常用発電機（空冷式）を新たに設置。

（柏崎刈羽の例：高台にガスタービン発電機車（4500kVA2台）を設置（緊急安全対策（中長期対策）の再掲））

《大容量非常用発電機》



外部電源の信頼性確保

〔宮城県沖地震による外部電源喪失事象〕

- ・主要変電所の地絡事故を発端として北東北全体を供給する電力系統が停止
- ・それに接続されている原子力施設への電力供給も停止



電力系統の信頼性に課題

〔電力各社への検討指示〕

各電力会社に対して、電力系統の信頼性に関して、以下の検討・評価を行うよう指示(4月15日)。

- ①原子力発電所に供給する電力系統の供給信頼性を分析・評価を実施し、信頼性向上の対策を検討すること。
- ②複数の電源線に施設されている全ての送電回路を各号機に接続すること。
- ③送電鉄塔の耐震性、地震による基礎の安定性等の評価を行い、必要な補強等を行うこと。
- ④開閉所等の電気設備について、水密化などの津波対策を実施すること。

外部電源の信頼性確保

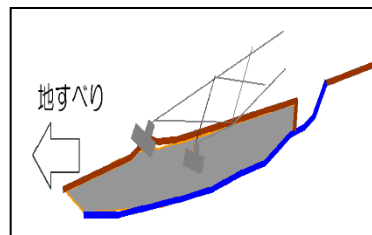
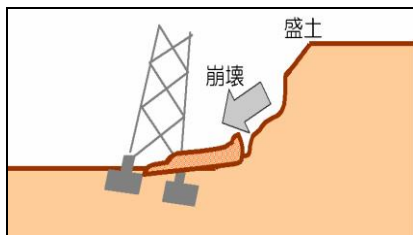
〔東京電力の報告内容（5/16報告）〕

（1）電力系統の供給信頼性

- ・評価の結果、健全回路から受電するための操作（30分以内）が必要な場合もあるが、東京電力の送電ルート及び東北電力の送電ルートが確保されている。

（3）送電鉄塔の耐震性等

- ・長幹支持がいしを懸垂がいしや有機がいしへの変更を検討するとともに、今後、崩壊影響の有無を評価し、影響がある場合は、基礎補強などの対策を実施。



（2）全号機への全送電回線の接続

- ・既に1～7号機の全てが関係されており、かつ号機間で電力融通が可能な設備となっている。

（4）所内電気設備の津波対策

- ・今後、開閉所（66kVA、500kVA）や高起動変圧器に防潮壁等を設置するとともに、高台に緊急用高圧配電盤を設置などを計画（これらの対策については、3月30日の指示に基づく緊急安全対策に既に含まれている）。

これらの報告内容については、今後、立入検査等により厳格に確認・評価することとしている。

浜岡原子力発電所の停止要請

停止要請の概要

〔緊急安全対策への対応状況〕

浜岡原子力発電所については、緊急安全対策はこれまで適切に講じられてきており、また、技術基準等の法令上の安全基準は満たしている。

〔大きな津波と地震発生確率〕

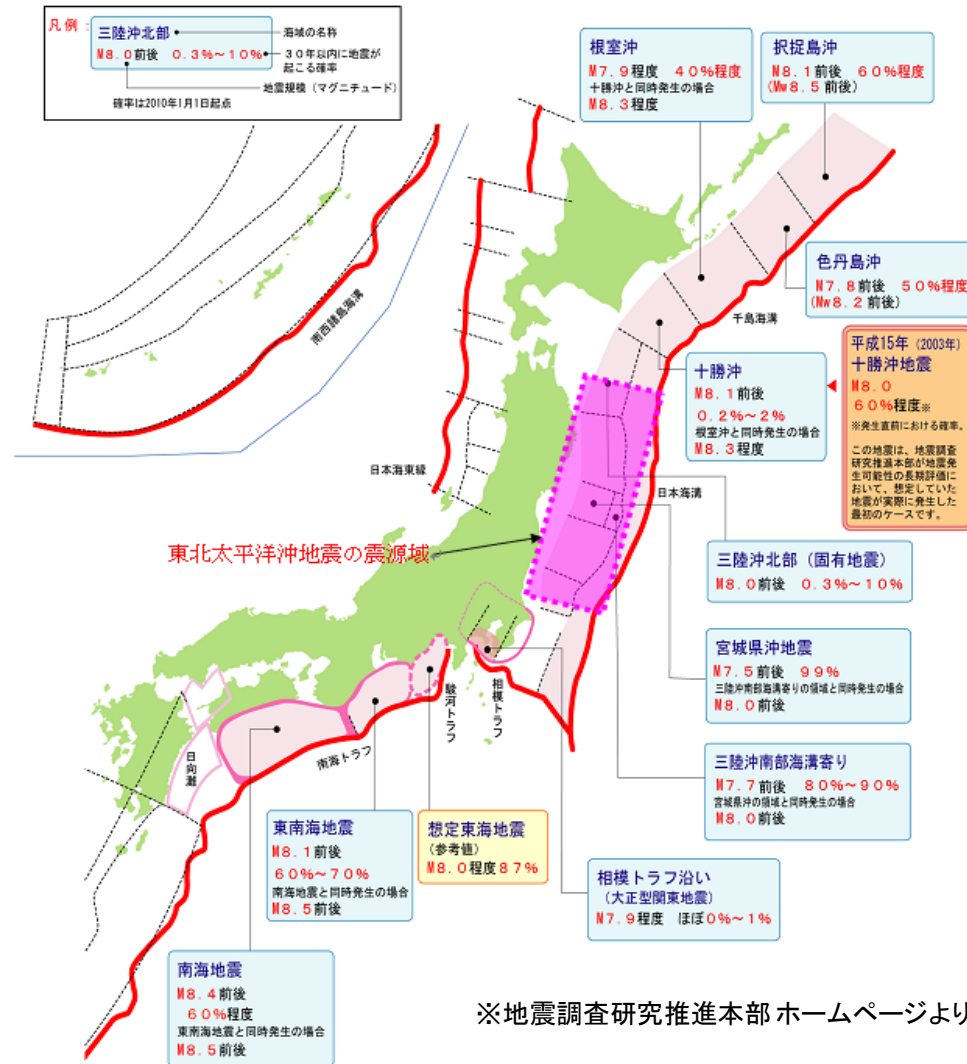
同発電所は、大規模な津波（マグニチュード8程度の地震）が高い確率（30年以内に地震発生確率87%）で襲来すると予想され、極めて切迫しており、他の発電所と全く異なる環境の下にある。

〔「一層の安心」のための停止要請〕

地震発生に伴う大規模な津波襲来の切迫性と、津波による今回の事故を踏まえ、「一層の安心」のため、防潮堤設置や原子炉建屋の水密化工事などの中長期対策が完了するまでの間、全号機の運転を停止することを求めた。

柏崎刈羽原子力発電所の 立地地域における 地震と津波との関係

地震の規模（海溝型地震）



◆ 浜岡原子力発電所が所在する地域を震源とする想定東海地震(規模の大きな海溝型地震)が30年以内に、M8.0程度で発生する可能性は、87%とされており、これに伴い大きな津波が起こることが想定される。

◆ 柏崎刈羽原子力発電所が所在する周辺は、規模の大きな海溝型地震の発生する確率は非常に小さい。

◆ したがって、敷地において30年以内に震度6強以上の地震が起きる確率も浜岡に比べて格段に小さい。

主な海溝型地震の評価結果

地震の発生確率

30年以内に震度6強以上の地震が起きる確率

算定基準日2011年1月1日

設置者名	発電所名	30年以内に震度6強以上の地震が起きる確率
中部電力	浜岡原子力発電所	84.0%
東京電力	柏崎刈羽原子力発電所	2.3%

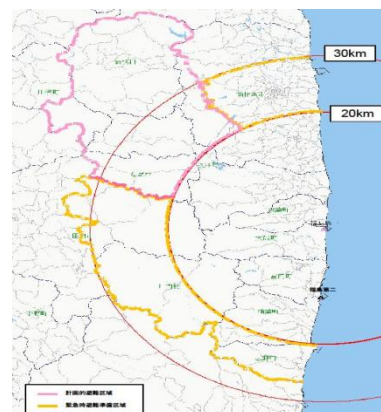
地震調査研究推進本部地震調査委員会が取りまとめた各サイト毎の30年以内に震度6強以上の地震が起きる確率を防災科学技術研究所の地震ハザードステーションにより公開したのから抜粋

安全に関する今後の対応

安全に関する今後の対応

〔事故収束への活動と原子力被災者支援〕

- ・政府原子力災害対策本部や現地本部、原子力安全委員会や東京電力などの関係者と連携し、引き続き**全力を挙げて**、福島第一事故の**早期収束に向けた活動を実施**。
- ・原子力被災者の支援活動として、政府原子力災害対策本部の元に**原子力被災者生活支援チーム**(チーム長:海江田経済産業大臣)を発足。
- ・避難者の警戒区域内への**一時立入**や計画的避難区域の**住民避難**等を支援するとともに、**ラジオやニュースレター**を通じて、原子力被災自治体や住民・企業関係者に対して**わかりやすい情報発信**を実施。
- ・地元の意向・要望を踏まえた取組が実施できるよう、**原子力被災自治体に常駐する職員を派遣**。



安全に関する今後の対応

〔福島第一事故の状況分析〕

- ・今後の適切な措置の実施のため、原子炉等規制法及び電気事業法に基づき、福島第一事故に関する**プラントの運転記録や事故記録等**について**報告徴収命令**(4月25日)。
- ・当該命令に基づき東京電力より報告を受理(5月16日)。
- ・報告のあったプラントデータ等について、原子炉等規制法及び電気事業法に基づき、**分析・整理**や**今後の事故調査・原因分析の計画策定等**を指示(5月16日)。

〔安全規制や原子力防災対策の見直し〕

- ・現段階で得られている知見に基づき緊急安全対策を実施しているが、今後、詳細な事故の原因調査結果を踏まえ、**安全基準等を含めた安全規制の見直しを実施**。
- ・地震によりオフサイトセンターが被災し、十分な機能が発揮できなかったことなどを踏まえ、**原子力防災対策**についても**見直しを実施**。

まとめ

まとめ

〔緊急安全対策への対応〕

柏崎刈羽原子力発電所については、緊急安全対策はこれまで適切に講じられてきており、また、技術基準等の法令上の安全基準は満たしている。なお、安全確保の信頼性をより一層高めるための中長期対策が計画されている。

〔地震と津波〕

柏崎刈羽原子力発電所周辺は、これまでの評価・確認結果から、規模の大きい地震及び地震に伴う大規模な津波が高い確率で発生することは予想されない。

〔安全上の位置付け〕

仮に、福島第一原子力発電所と同程度の津波（土木学会評価手法による津波高さ+9.5m）が襲来したとしても、緊急安全対策（短期対策）が講じられていることから、柏崎刈羽原子力発電所の安全性は確保されている。



原子炉の運転継続や運転再開※することは安全上支障ない。

※なお、2～4号機については、中越沖地震後の安全性の対策・確認が別途必要