

災害に強い発電所づくりへの取組状況について

平成22年7月12日
東京電力株式会社

本資料は平成22年7月12日の福島県原子力発電所安全確保技術連絡会で配布した資料を誤記訂正したものです。



東京電力

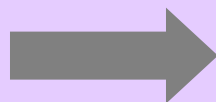
災害に強い発電所づくりへの取り組みについて

福島第一、第二原子力発電所の耐震安全性の取り組みについては平成18年度から取り組んでおり、平成19年7月に発生した新潟県中越沖地震で経験した所内用変圧器の火災やその対応から得られた教訓等、地震対応上の諸課題についても、継続して対応しています。

柏崎刈羽原子力発電所で地震による被害を受けた機器・構築物損傷事例の評価も踏まえ、福島第一・第二原子力発電所の設備において、先行的に耐震性向上に着手すべき事項を検討し、対策を展開しています。

1. 埋設消火配管の地上化

新潟県中越沖地震の影響により、地中に埋設された屋外消火配管が破断し、初期消火活動が十分に行えなかった



地中埋設部約1800mの消火配管を地上化
(地上化部総延長：約4000m)

H22年4月に全号機対策済み

地中に埋設している配管を地上化

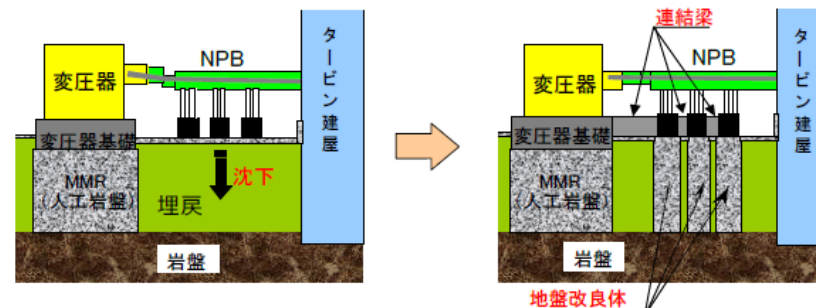
2. 変圧器周辺基礎強化

新潟県中越沖地震の影響により、変圧器及び周辺機器の基礎面が沈下。各々の基礎構造の違いにより不等沈下が生じた。

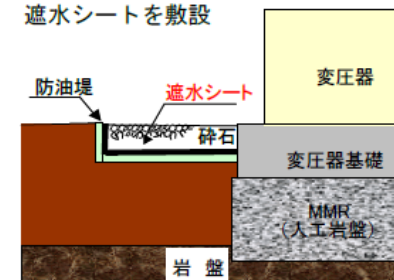
これに伴い、NPB（相非分離母線）ダクトに変圧器二次ブッシング端子部が接触。アーク放電が発生し、変圧器からの絶縁油の漏えいと相まって火災が発生。

また、地震に伴い変圧器の防油堤が破損したことから、絶縁油が土壤に漏出。

変圧器基礎地盤の沈下対策



変圧器の油漏洩対策
遮水シートを敷設

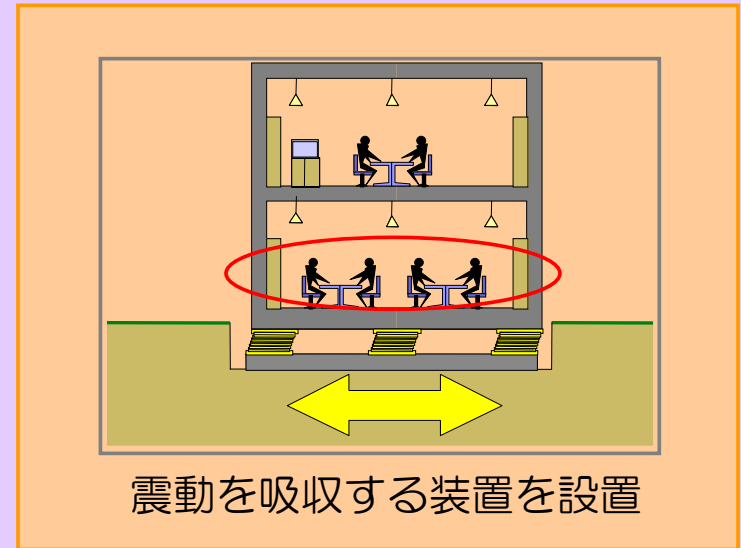


不等沈下対策としてNPBダクト基礎の地盤改良及び変圧器基礎等と一体化，NPBダクト絶縁強化対策としてダクト内面への絶縁ゴムシート取付。防油堤外部への絶縁油の流出に対しては，防油堤内部に変位追従性のある難燃性遮水シート（ポリ塩化ビニールシート）を貼り付け，防油堤破損時における土壤への絶縁油漏出を防止。

平成26年度までに全号機対策予定

3. 免震重要棟の新設（その1）

新潟県中越沖地震の影響により、緊急時対策室の入室扉が開かなくなるなど、通報連絡等、初動対応に支障をきたした



震度7クラスの地震があっても初動対応に必要な設備の機能を確保

- 免震構造の採用により、地震の揺れを低減
- 専用の非常用自家発電機を設置し電源強化
- 通信設備、コンピュータ装置などの重要設備を設置

H22年6月 竣工

H22年7月20日 開所式（予定）

3. 免震重要棟の新設（その2）

免震重要棟外観



緊急時対策本部室全景



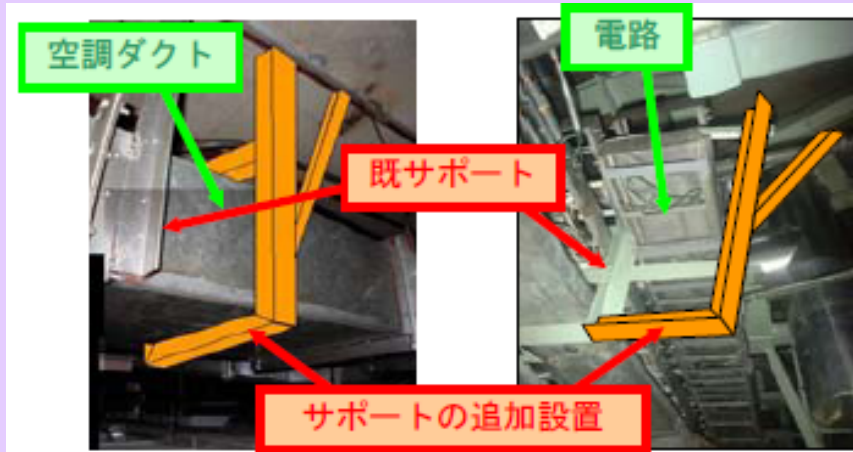
<免震重要棟内の設備>

- 緊急時対策本部室
- 共用会議室（3室：TV会議可能）
- 当番宿直室
- 自家発電機室 等

<緊急時対策本部室の主な仕様>

- 前面103インチモニタ（3面）
- 前面37インチモニタ（6面）
- 本部机19インチモニタ（11台）
- 各班机19インチモニタ（2台／班） 等

4. 非常用空調設備・電路類へのサポート追設



耐震性向上のため非常用空調設備及び電路類（ケーブルトレイ，電線管）に対しサポートを追設

平成18年12月～平成20年度上期にかけて対策を実施

① 非常用空調設備へのサポート追設

1～3/5/6号機を対象に対策を実施

ダクト全13箇所，空調機架台全23箇所に対しサポートを追加設置

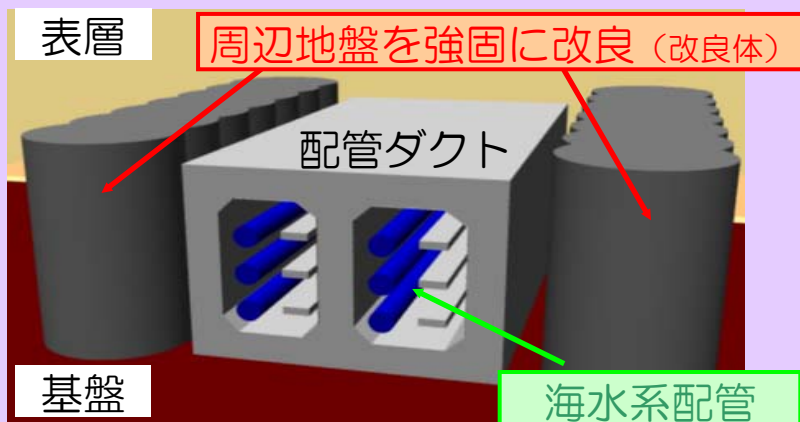
② 電路類へのサポート追設

1号機を対象に対策を実施

全9箇所に対しサポートを追加設置

5. 建屋周辺の対策工事

①非常用海水系配管ダクト耐震強化工事



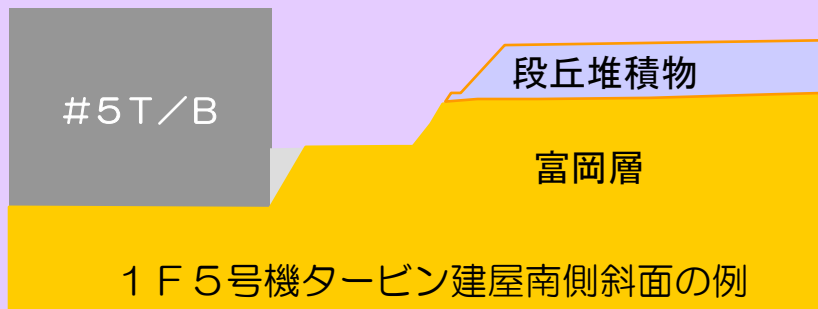
配管ダクト周辺地盤を強固にし，耐震性を向上

4号機：H19年11月 竣工

5号機：H22年12月 竣工予定

6号機：H20年6月 竣工

②周辺地盤耐震強化工事



4箇所の斜面について耐震強化工事を実施

H22年10月以降，順次着工予定

現在，施工方法を検討中

6. その他実施済みの対策

既に実施済みの対策として主なものは以下の通り

機器の固定



新たにサポート器具を設置

ドラム缶の転倒防止



ドラム缶をベルトで固定

手摺りの設置



中央制御室の操作盤に手摺りを設置

これらを含め、現在も各種対策を鋭意実施中。
マニュアルの改訂等、ソフト面の対策についてはH20年度までに全て完了。