

本資料には、東京電力株式会社またはその他の企業の秘密情報が含まれている可能性があります。当社の許可なく本資料の複製物を作成すること、本資料の内容を本来の目的以外に使用すること、ならびに第三者に開示、公開する行為を禁止します。

東京電力株式会社

福島第一・福島第二原子力発電所 における耐震対策について

平成22年5月18日

東京電力株式会社

1. 概 要

- 当社は、「原子力発電所の耐震設計審査指針」の改訂に伴う福島第一・福島第二原子力発電所の耐震安全性について、安全上重要な機能を有する主要設備・施設の評価を行い、全てのプラントの耐震安全性を確認し、平成21年6月までに中間報告しました。
- 耐震安全性向上の取り組みとしては、平成18年度から実施しており、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。
これらの取り組みについて、これまでの対応実績とともに、今後の予定等を以下に説明します。

2. 防災機能の強化

平成19年7月の柏崎刈羽原子力発電所の地震災害から得られた様々な教訓をもとに、防災組織・体制の強化や防災設備の改善等に取り組んでおります。

(1) 防災組織・体制の強化

① 防災・安全管理部門の一元化(済み)

複合した災害への迅速・的確な対応のため防災並びに安全の管理部門を「防災安全部」として一元化。

② 自衛消防体制の強化(済み)

- ・24時間初期消火体制の運用開始(10名以上)
- ・消防署の指導による自衛消防隊員教育の実施



自衛消防隊員による訓練

③防災訓練の実施(継続実施)

原子力災害発生 of 想定に基づく訓練や所員の消火訓練など様々な訓練を実施。



原子力総合防災訓練(福島第一、福島第二)



所員を対象にした消防訓練

④放射線管理員の駐在体制を確立(済み)

放射性物質の漏えい等にかかる的確かつ迅速な放射能測定のため、放射線管理員の駐在体制を確立しました。



汚染傷病者対応訓練(測定)

(2) 防災設備の強化

①化学消防車ならびに水槽付消防車等の配備(済み)



化学消防車



水槽付消防車

②防火水槽の増設(済み)

消火栓が使用できなくなった時のバックアップとして、防火水槽を増設しました。



③消火設備の耐震性向上対策(済み)

地震時のずれによる消火配管の歪みを防ぐため、地中から地上に移設。



④緊急時対策室の免震化(実施中)

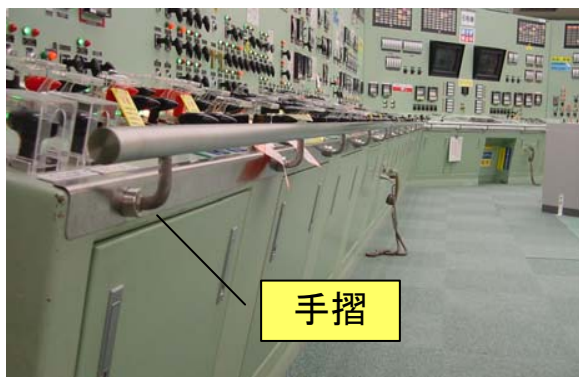
事務本館に隣接して新規に設置し、震度7クラスの地震があっても確実な初動対応を確保します。



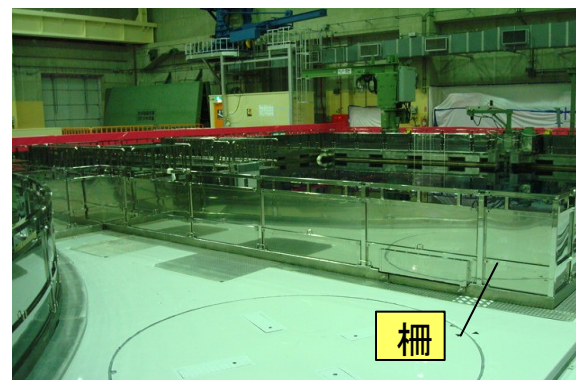
緊急対策室の躯体工事(福島第二の例)

(3) その他の対策

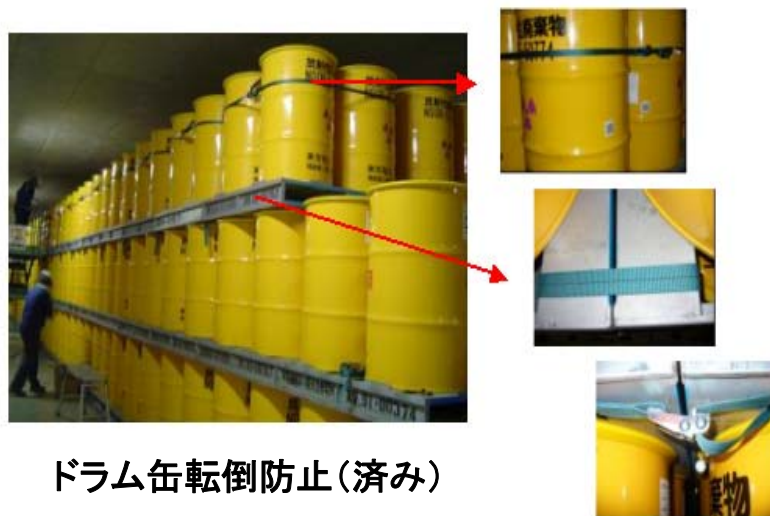
その他、実施済の対策として、中操盤への手摺設置、燃料プール溢水防止柵、ドラム缶の転倒防止、機器の固定等を実施しました。



中操盤への手摺設置(済み)



燃料プール廻りへの柵設置(済み)



ドラム缶転倒防止(済み)

3. 耐震性向上の取り組み

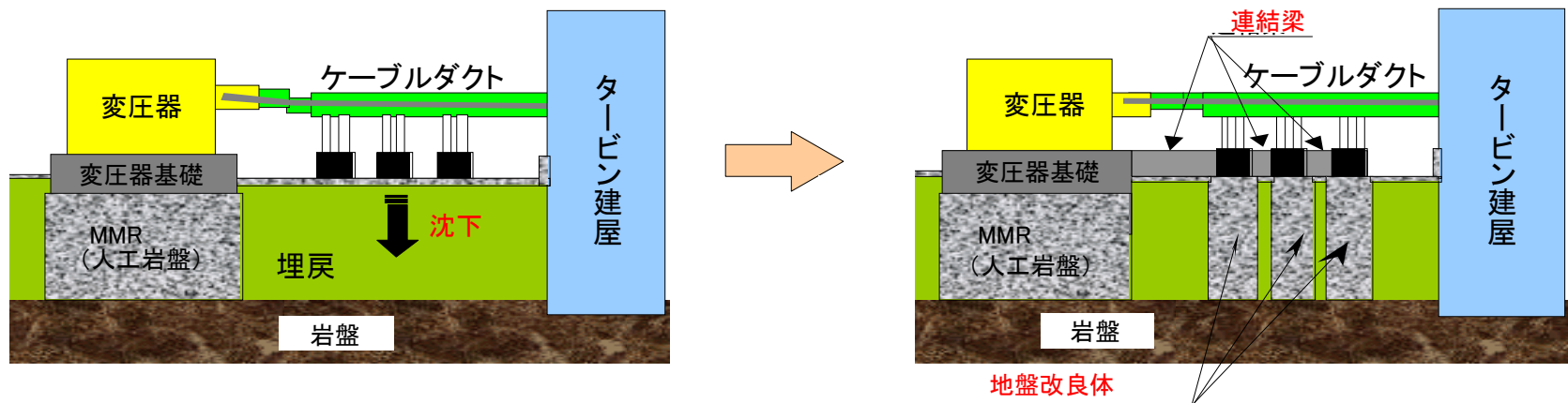
柏崎刈羽原子力発電所で地震による被害を受けた機器・構築物損傷事例の評価も踏まえ、福島第一・福島第二原子力発電所の設備において、先行的に耐震向上に着手すべき機器を検討し、対策を展開しています。

(1) 地盤、基礎強化

①変圧器周辺基礎強化(実施中)

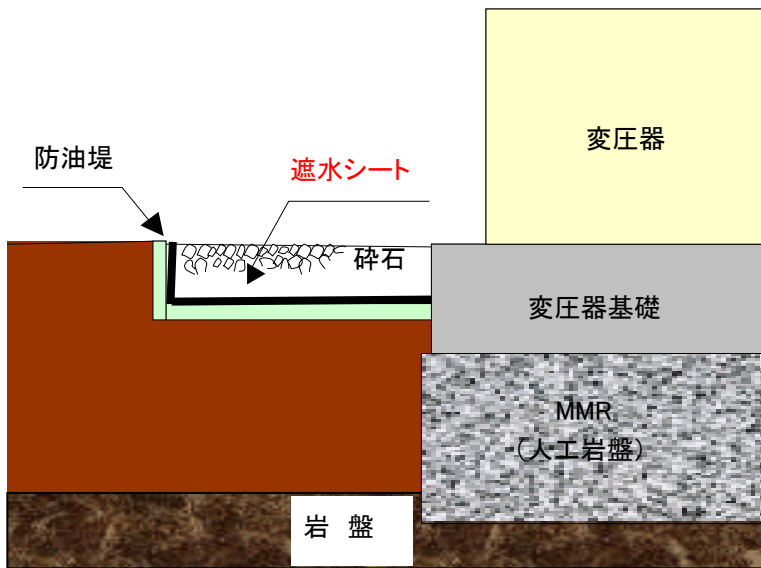
変圧器基礎の強化、防油堤からの漏油対策を実施します。

変圧器基礎地盤の沈下対策



変圧器の油漏洩対策

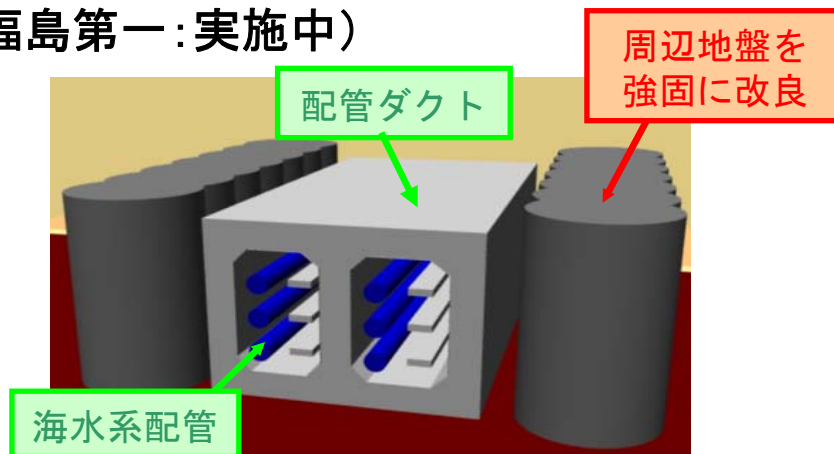
遮水シートを敷設



遮水シート

②非常用海水系配管ダクト廻り地盤改良(福島第一:実施中)

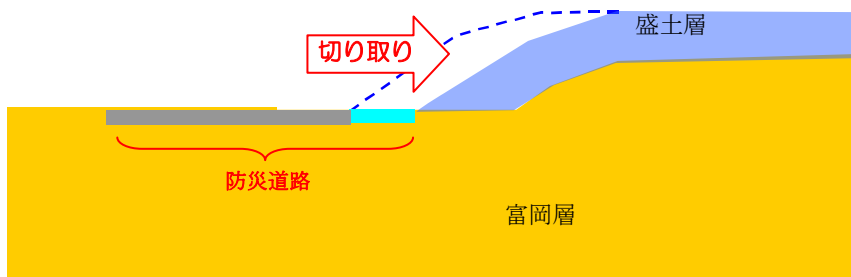
平成18年より、福島第一4, 6号機で非常用海水系配管ダクトの側面の地盤改良を実施しましたが、5号機においても同様の地盤改良を実施します(平成22年から実施予定)。



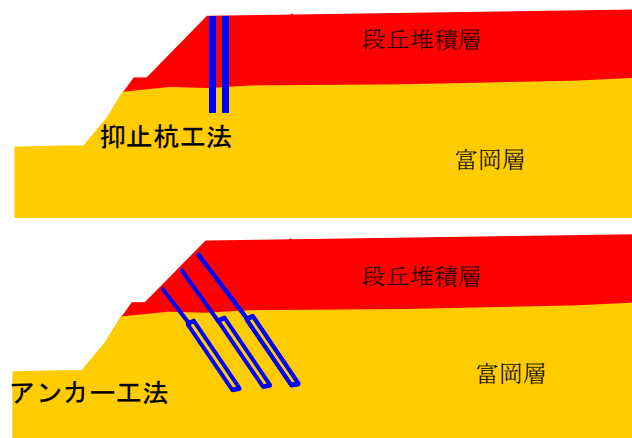
地盤改良工事概要

③地盤対策(実施中)

緊急車両通行のため、構内道路の補強を実施しました。今後、災害時の緊急車両などの通行を確保するため斜面の一部を切り取るとともに、重要施設に近接している斜面を対象に、抑止杭やアンカーなどを設置します。



盛土斜面の対策工のイメージ



切土斜面の対策工のイメージ

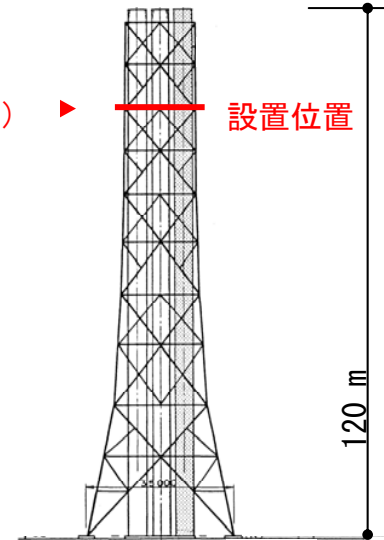
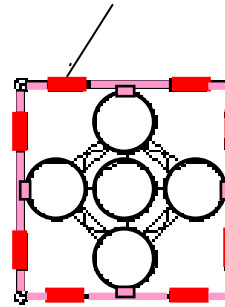
(2) 主排気筒

福島第二では排気筒が高台に設置されていること、集合排気筒であることを踏まえ、平成22年よりダンパー設置による耐震性向上を図ります。(実施中)



制震オイルダンパー設置イメージ

制震オイルダンパー(8台)



設置位置

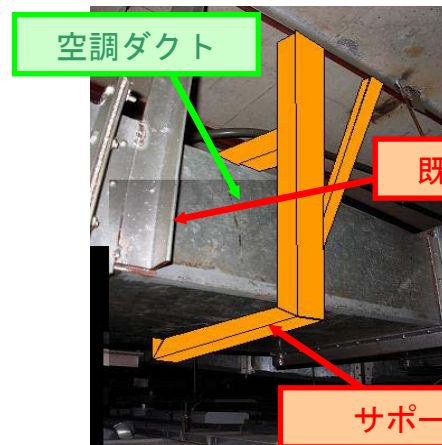
120 m

(3) その他の補助施設

福島第一では平成18年より、耐震性向上のため

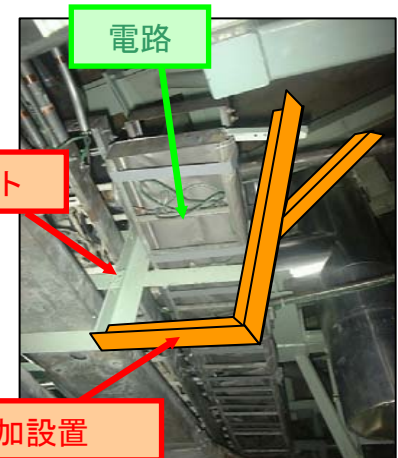
- ・非常用空調設備
- ・非常用電気機器
- ・電路サポート

について工事を実施しております。



空調ダクト

既サポート



電路

サポートの追加設置

4. 今後の予定

- 今後も原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の継続的な収集をはじめ、地震対応上必要な諸対策については、できる限り積極的に展開するとともに、引き続き適切な情報公開に努めるなど、継続して鋭意取り組んでまいります。

以上

耐震安全性評価（バックチェック） の一部修正に関して

【耐震安全性評価(バックチェック)の一部修正に関して】

○福島第一、福島第二原子力発電所の耐震安全性評価結果の中間報告書等において使用した解析用数値について、再確認をしていたところ原子炉建屋の鉛直方向解析モデルに使用した解析用数値の一部に誤りを確認したことから、修正を行い4月19日、原子力安全・保安院に提出いたしました。

【誤りが確認された号機】

福島第一原子力発電所						福島第二原子力発電所			
1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	1号機	2号機	3号機	4号機
×	×	×	—	—	×	×	×	×	—

誤り有り; × 誤り無し; —

○誤りが確認された当該箇所について、正しい数値を使用して再解析を実施した結果、すでに報告している耐震安全性評価等に影響を与えるものではないことを確認するとともに、当該箇所以外に同様の誤りが無いことも確認しております。

○本来であれば、誤りがあった事実を確認した昨年9月時点でまずは公表すべきでありましたが、結果して半年遅れの公表となり、情報公開の徹底ができていなかった点は深く反省しております。

○当社は、今後、今回のような誤りを起こさないよう再発防止に努め、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所における耐震安全性評価の最終報告についてとりまとめまいります。

【参考】再評価結果(修正のあったプラントの例)

(福島第一原子力発電所6号機)

区分	評価対象設備	評価部位	単位	算出値※ (修正前)	算出値 (修正後)	評価基準値
止める	炉心支持構造物	シュラウドサポート	応力(MPa)	102	変更なし	228
冷やす	残留熱除去系ポンプ	基礎ボルト	応力(MPa)	93	変更なし	350
	残留熱除去系配管	配管	応力(MPa)	99	105	335
閉じ込める	原子炉圧力容器	基礎ボルト	応力(MPa)	32	34	499
	主蒸気系配管	配管	応力(MPa)	245	292	375
	原子炉格納容器	ドライウエル	応力(MPa)	33	変更なし	253

※算出値は基準地震動 S_s-1 、 2 、 3 によるもののうち最も厳しいものを記載

(福島第二原子力発電所1号機)

区分	評価対象設備	評価部位	単位	算出値※ (修正前)	算出値 (修正後)	評価基準値
止める	炉心支持構造物	シュラウドサポート	応力(MPa)	116	変更なし	228
冷やす	残留熱除去系ポンプ	基礎ボルト	応力(MPa)	78	変更なし	455
	残留熱除去系配管	配管	応力(MPa)	253	251	335
閉じ込める	原子炉圧力容器	基礎ボルト	応力(MPa)	16	変更なし	499
	主蒸気系配管	配管	応力(MPa)	276	281	375
	原子炉格納容器	ドライウエル	応力(MPa)	23	変更なし	253

※算出値は基準地震動 S_s-1 、 2 、 3 によるもののうち最も厳しいものを記載