

新潟県中越沖地震の教訓から福島第一・第二原子力発電所へ水平展開した具体例

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る。

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、自主的に対策を展開している。以下に、対策の具体的な例を示す。

1. 消火設備の信頼性向上

- 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。

→消火設備の耐震性確保・多様化・多重化

- 屋外消火配管地中埋設部の地上化、建屋送水口の設置、継ぎ手の溶接化等
- 化学消防車の配備、防火水槽の設置、大型消火器等の増設等



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。

→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り付け。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。

