

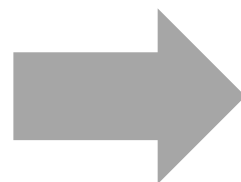
地震対策 – 設備や配管等の具体的な耐震補強対策 –



ワーキングの詳細
はこちらから

論点No.21

新規制基準により大幅に引き上げた耐震設計の基準となる地震の揺れに対し、耐震補強が必要と評価された既存の設備や配管等について、具体的にはどのような耐震補強工事を実施するのか。



第22回ワーキング
(2022.11.1)
第27回ワーキング
(2024.3.18) で議論

ワーキングチーム検証結果

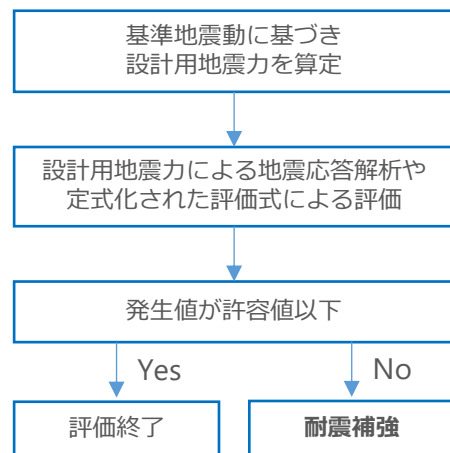
一部の部材を高強度の材料に変更したり、設備や配管にサポートを追加するなどの耐震補強を行うことを確認。

ワーキングチーム検証結果 (抜粋)

○耐震補強の実施

• 施設の耐震評価では、耐震設計の基準となる地震の揺れ(基準地震動)に基づく設計用地震力により、評価対象に作用する力や加速度など(発生値)が許容値を下回れば、施設の健全性が確認でき、評価が終了

• 発生値が許容値を上回る場合は、部材の高強度材料への交換や、サポートの追加などの耐震補強を実施し、発生値の低減や許容値の向上を図る。



耐震評価の概略フロー

○具体的な耐震補強対策の例 (配管のサポート補強)

- 配管本体は、自重や地震による揺れに対して耐えるようにサポートにより支持
- 耐震補強では、配管本体の発生値を低減させる目的でのサポートの追加や、既にあるサポートの発生値を低減させるためのサポートの補強などを実施
- 高温となる配管に対しては、熱膨張による配管の伸びを拘束しないよう、使用環境に応じた構造のものを適切に選定



配管の耐震補強の例
(原子炉再循環系配管)

代表的なサポートの例

| 架構式 レストレイント | オイルスナップ |
|------------------------------------|---|
| | |
| 地震及び熱による変位を拘束するため、熱膨張をしない低温用の配管に適用 | 熱膨張のような緩やかな変位は拘束せず、地震のように急激な変位は拘束するため、高温用の配管に適用 |