

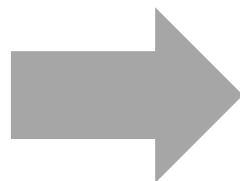
高経年化対策 – シュラウドサポートのひび割れに対する補修及び今後の管理 –



ワーキングの詳細
はこちらから

論点No.185

東海第二発電所では、過去の点検でシュラウドサポートと呼ばれる原子炉圧力容器内の構造物の溶接部に多数のひび割れが確認されているが、補修はしないのか。また、今後どのように管理していくのか。



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

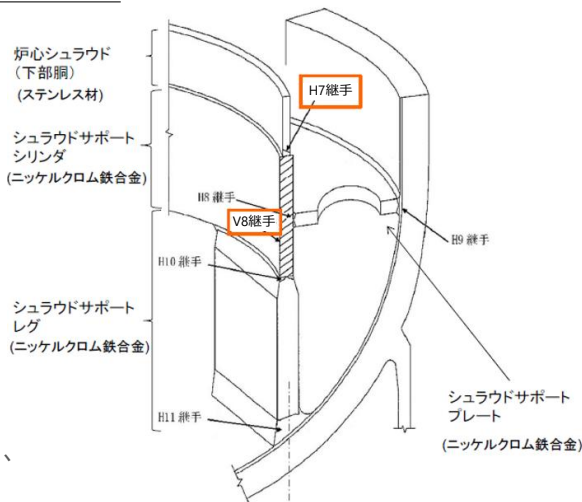
ワーキングチーム検証結果

ひび割れの進展を評価した結果、必要な耐震性を維持できなくなる時期は運転開始30年の時点から約44年後であり、余裕があることから補修は必要ないこと、定期的に点検を行い、予測を超えるひび割れの進展が確認された際は健全性の再評価を実施することを確認。

ワーキングチーム検証結果 (抜粋)

○シュラウドサポート溶接部のひび割れ

- シュラウドサポートとは、原子炉圧力容器内の核燃料や制御棒を収納する円筒状の構造物(炉心シュラウド)を支えるための構造物
- 東海第二発電所では、過去の点検において、このシュラウドサポートの溶接部に多数のひび割れが確認されている。
- ひび割れは、シュラウドサポートシリンダと呼ばれる部位の縦溶接継手(V8継手)と、炉心シュラウドとシュラウドサポートシリンダの水平溶接継手(H7継手)で確認されている。



□ : ひび割れの確認された溶接継手
シュラウドサポートの概略図

○ひび割れの進展の評価

- 東海第二発電所の運転期間延長認可においては、シュラウドサポートの耐震性について、60年時点のひび割れの進展を考慮した評価を実施し、崩壊荷重に対し2.356倍の余裕を有していることを確認している。
- これに加え、60年時点の状態からさらにひび割れが進展し、国の技術基準に適合しなくなると見込まれる時期を評価した。
- 評価の結果、学会の規格に基づき必要とされる安全余裕1.5倍に相当するひび割れ深さに到達するのは運転開始30年の時点から約44年後となった。
- このことから、ひび割れの補修は必要ないが、定期的に点検を行い、健全性評価における予測を超えるような亀裂等の進展が確認された場合には、再評価を実施し、健全性を確認する。

ひび割れ深さに応じた極限解析結果

運転年数相当(年)	ひび割れ深さ(mm)	安全裕度 (崩壊荷重/設計上の地震荷重)
60	6	2.356
30+44	28.3	1.5