

島根原子力発電所2号炉 審査資料	
資料番号	PLM-02-2
提出年月日	平成30年8月1日

島根原子力発電所2号炉 審査会合における指摘事項の回答 (2相ステンレス鋼の熱時効)

平成30年8月1日

中国電力株式会社

Energia

島根原子力発電所2号炉 審査会合における指摘事項の回答一覧表

No.	指摘事項	回答
13-3 2相ステンレス 鋼の熱時効 (平成30年7月4日 第13回審査会合)	2相ステンレス鋼の熱時効について、現状保全の検査結果を理由に、仮想欠陥を想定した破壊評価をしなくてよいということであれば、その妥当性について説明すること。	P2 (評価方針のみ)

○第13回審査会合(平成30年7月4日)における説明概要

健全性評価の結果	現状保全	総合評価
<p>○熱時効により、靱性が低下した状態でき裂が存在する場合には小さな荷重でき裂が進展し、不安定破壊を引き起こす可能性がある。</p> <p>○き裂の原因となる低サイクル疲労割れの評価の結果、低サイクル疲労割れが発生する可能性はないと判断する。</p>	<p>○製造時に放射線透過試験および浸透探傷試験を実施しており、き裂がないことを確認している。</p> <p>○定期的に溶接部の超音波探傷試験、内表面の目視点検を実施し、き裂が無いことを確認している。</p>	<p>○健全性評価結果から判断して、現時点の知見においては、2相ステンレス鋼の熱時効は高経年化対策上問題となる可能性はないと考える。</p>

○今後の評価方針

- 疲労評価結果からき裂の発生する可能性はないと評価したが、製造時の判定基準未満となる欠陥が存在する可能性は否定できない。
- 現状保全において、非破壊試験を実施し、き裂がないことを確認しているものの、検出限界未満の欠陥については、非破壊試験による確認ができないことから、念のため、初期欠陥を仮定した定量評価を行い、健全性を確認する。

○定量評価の概要

- 評価対象機器は、フェライト量および発生応力の観点から、評価上厳しくなる機器を代表機器として選定する。
- 運転開始後60年間を想定し、評価用初期欠陥のき裂進展を考慮した評価用想定欠陥を決定する。
- 脆化予測モデルを用いて決定した材料の延性き裂進展抵抗(J_{mat})と、発生応力とき裂長さから算出されるき裂進展力(J_{app})を比較することにより、延性き裂進展性評価およびき裂不安定性評価を実施し、健全性を確認する。

○説明時期

- 本評価に使用する機器の発生応力は、耐震評価条件を踏まえて算出するため、工認補正後に説明を行う。