



CAF小委員会

塑性拘束効果を考慮した 破壊評価基準の確立検討小委員会

この資料を引用するにあたっては、下記を明記してください。

(一社)日本溶接協会原子力研究委員会の50周年以降10年間のまとめ資料
(2019年): **CAF小委員会「塑性拘束効果を考慮した破壊評価基準の確立検討小委員会」**

- CAF小委員会 (Subcommittee for **C**onstraint based **A**ssessment of **F**racture in ductile-brittle transition temperature region)

【研究題目】塑性拘束効果を考慮した破壊評価基準の確立検討小委員会

【設立趣旨】実構造物の健全性評価で重要となるDBTT(延性-脆性遷移温度)領域において、延性亀裂を伴う劈開破壊が生ずる破壊モードに対し、塑性拘束度を考慮した破壊評価手法の整備を検討する。

【研究期間】2018年4月～2023年3月 (活動継続中)

【研究体制】(所属・役職は研究期間当時)

主 査 : 南二三吉 (大阪大学教授)

副主査 : 大畑充 (大阪大学教授)

幹 事 : 5機関、7名

委 員 : 電力各社、大学、電力関連機関、メーカーを含む17機関、30名

【活動項目】

- ✓ 塑性拘束効果を考慮した破壊評価手法の調査
- ✓ 塑性拘束度の異なる破壊試験と従来のローカルアプローチ法の適用性検討
- ✓ 破壊評価手法の整備と規格化提案の検討
- ✓ 国外機関との情報交換・情報収集

- **塑性拘束効果を考慮した破壊評価手法の調査**
 - ✓ 劈開破壊強度に及ぼす塑性拘束と温度の影響, ISO27306の概要, 塑性拘束度を取り入れた破壊評価手法の最新動向, 塑性拘束効果を対象とした海外のプロジェクトの動向及びBS7910の適用事例に関する知見を調査した。
 - ✓ 脆性, 延性及び遷移温度領域での破壊評価法に関する文献調査の計画を立案し, 参加機関で分担して調査を行った。
- **塑性拘束度の異なる破壊試験と従来のローカルアプローチ法の適用性検討**
 - ✓ 脆性破壊に対するBeremin モデル、延性破壊に対する損傷力学モデル及びこれらを組み合わせた延性亀裂進展後の脆性破壊のカップリングモデルの妥当性を検証するため、原子炉圧力容器の健全性評価時の想定亀裂と同程度の応力・塑性拘束状態における破壊試験データを取得することを目的とした破壊試験計画を立案し、その実行プランを協議した。

2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
塑性拘束効果を考慮した破壊評価手法の調査			破壊評価手法の整備と規格化提案の検討	
塑性拘束度の異なる破壊試験と従来のローカルアプローチ法の適用性検討				
			破壊評価手法の整備と規格化提案の検討	
国外機関との情報交換・情報収集				