

規制委さん、いい加減な監視試験の規定改正を！

- JEAC4201-2007 -

監視試験の主要な問題点 *1

1. 炉心領域の異なる溶解材 *2は、原則として全て供試材とするべき。
現状：「少なくとも1溶解以上の母材」を供試材
2. 熱影響部の試験結果がばらつくのは、多様なミクロ組織の混在による→ばらつきの最悪値を重視すべき。
現状：ばらつきの小さい母材の試験で代表する。
3. 40年超の運転では多くの炉で初装荷か監視試験片が無くなる。
母材は試験片の再生が可能だが、溶接部は再生が不可能。
→脆化挙動が不明な溶接部の監視無しでの運転は許されない。
現状：これまでの試験結果で溶接部は母材より脆化が小さい傾向なので母材試験で代表する。

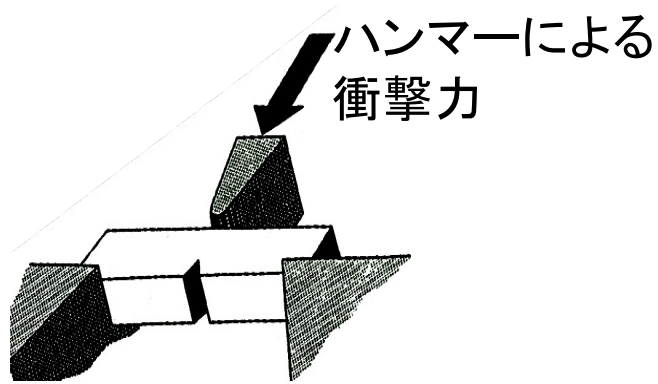
*1 : これら以外ではインチキな脆化予測式の問題が大きい。

*2 : 鉄鋼の特性を好適とするため、原料を調整して溶解炉に入れる一回分。

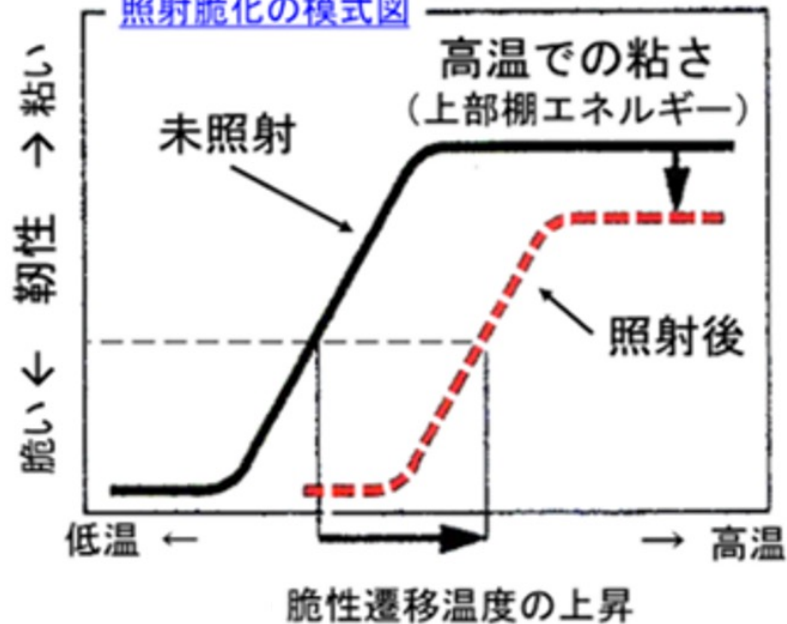
圧力容器の照射脆化監視試験

シャルピー衝撃試験

BWR、PWRで実施

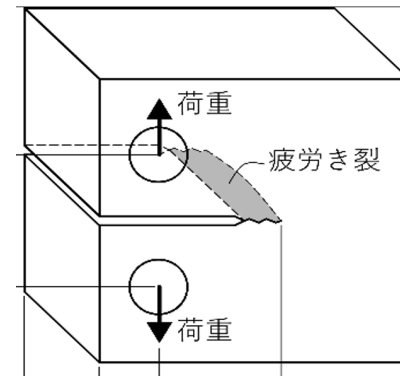


照射脆化の模式図

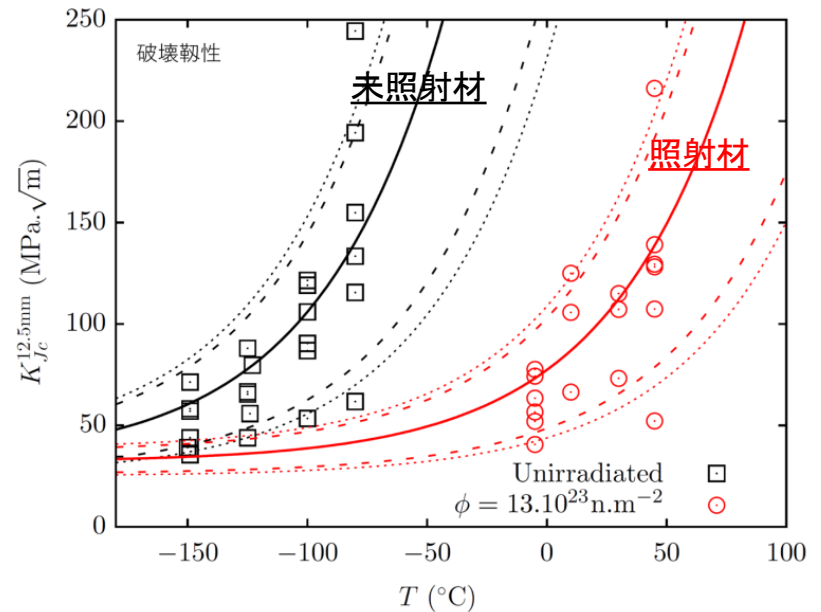


破壊靱試験

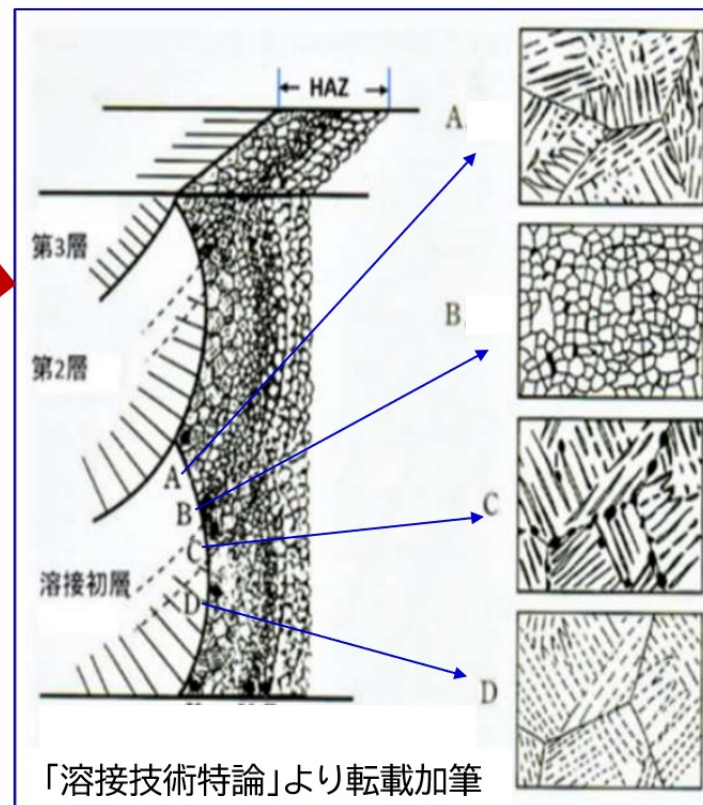
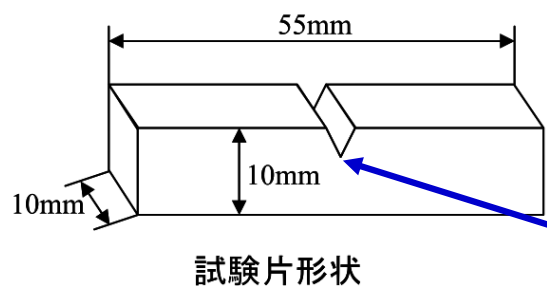
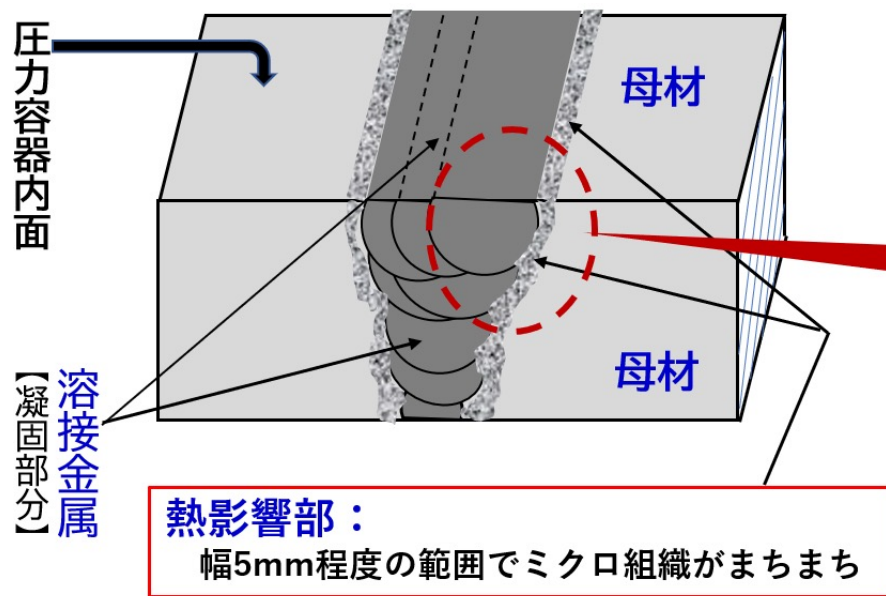
PWRのみで実施



小 ← 靱性進展の抵抗 → 大



熱影響部の試験結果はノッチ中心位置によって異なる。 金属のミクロ組織が違くと照射脆化も異なる。

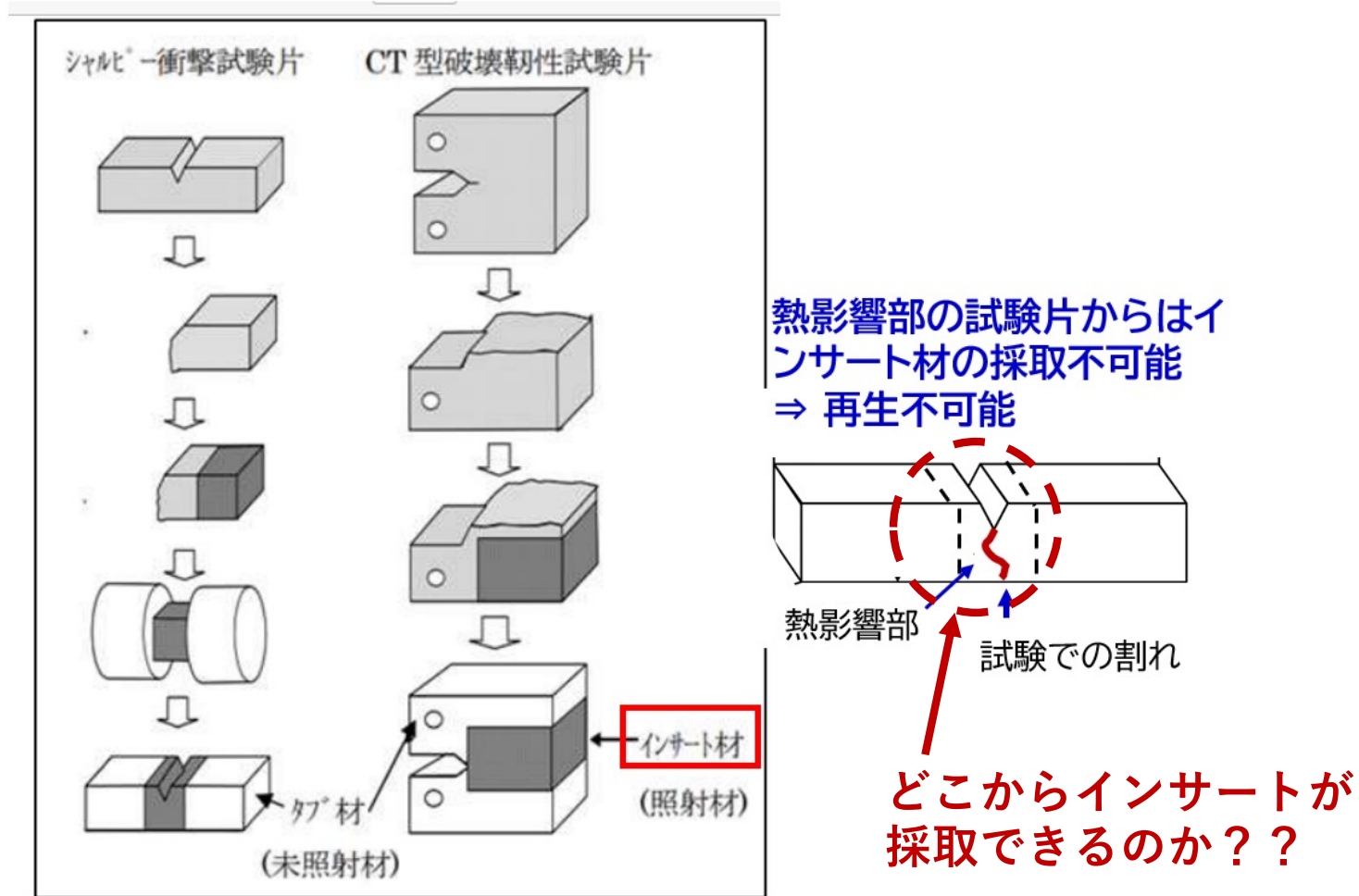


ノッチ中心がどの組織部位となるかで、試験結果（脆化度）が異なる。

- ・ 脆化度のばらつき大
- ・ 母材より脆化大の部位があり得る。（研究論文）

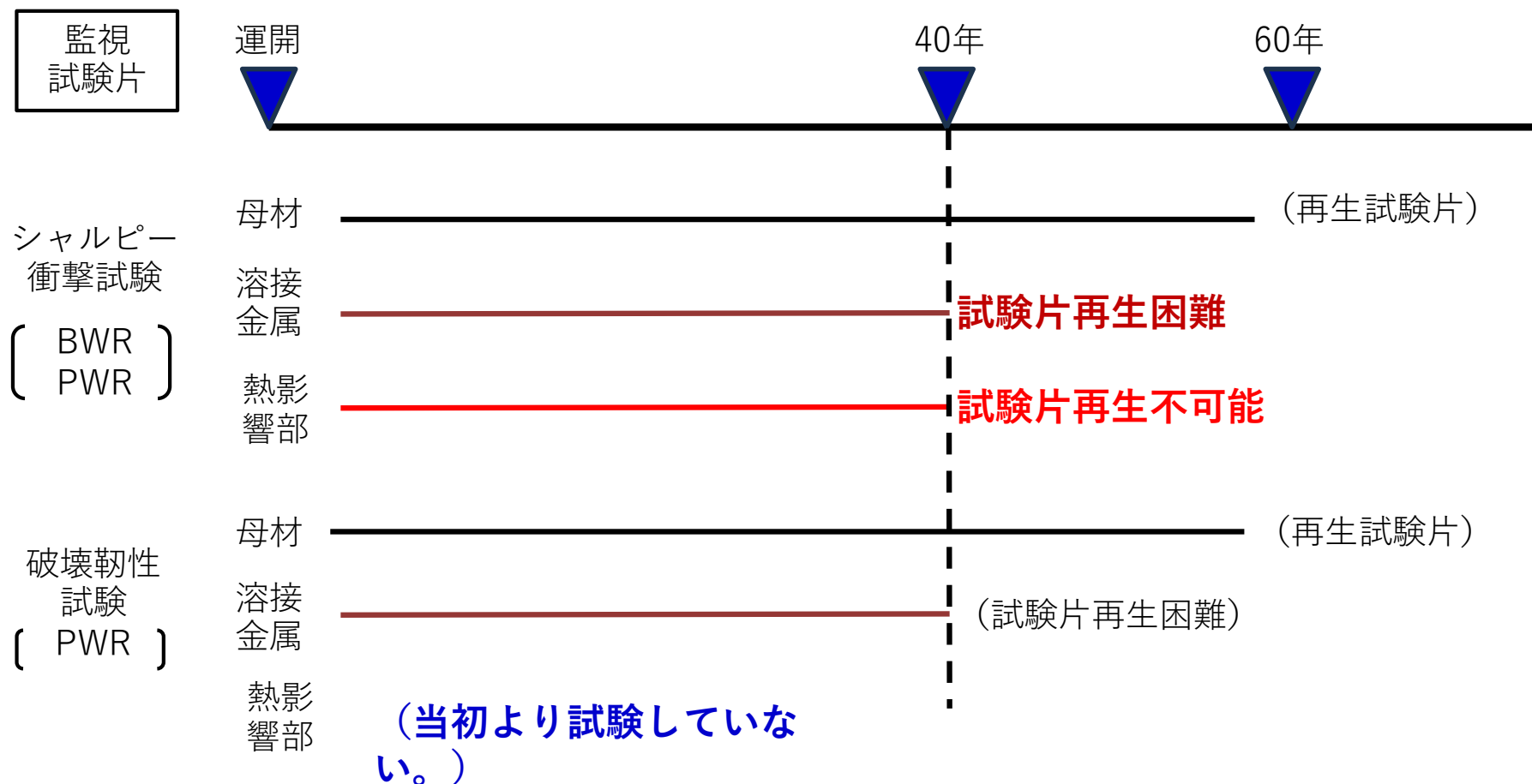
無くなった監視試験片の再生

母材は下図の方法で再生可能, **BUT 溶接部の再生は無理**



図表 5.17 監視試験片再生の概念

長期運転での圧力容器照射脆化の監視



40年超は溶接部（溶接金属、熱影響部）の監視無しで運転

⇒ JEAC4201-2007：母材の監視だけで十分。

【科学的裏付けデータ無し】

⇒ **最も監視が必要な溶接部の監視無しの運転は認められない。**

【科学的裏付けデータ有り】

JEAC4201-2007改正への建設的な提案

BWR、PWRともに実機照射材がたくさん有る。

= 廃炉が決まった原発の圧力容器の解体材を活用

(1) 以下の問題点を国の責任で検証（国プロ等）

- ・ 1溶解剤の試験で炉心領域の全鋼材を代表できること
- ・ 熱影響部のばらつきデータを多く採取、試験し、脆化の最大値を推定（ex. 極地統計法など）
- ・ 溶接熱影響部、溶接金属の脆化は母材の試験で安全側で代表できること

と

(2) 科学的検証の完了後、JEAC4201に必要な改定を付加

(3) 改定JEAC4201-20XXに従った監視可能な原発の再稼働認可
(ただし、監視試験に関するのみの認可)