

## 原子炉压力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法等の 技術評価に関する検討チーム 第五回会合における 日本電気協会への説明依頼事項

### 2. JEAC4216-2015「フェライト鋼の破壊靱性参照温度 $T_0$ 決定のための試験方法」に関する追加質問

資料 4 - 3 に関し、次の (1) ~ (6) について、説明してください。

- (1) DC(T) と SE(B) の技術的妥当性を確認したとしてあげている文献<sup>1</sup>以外に、 $T_0$  決定の技術的妥当性を確認できる根拠資料があれば提示してください<sup>2</sup>。
- (2) 高温では試験個数を 6 個とし、低温では 8 個としたことについてどの程度の信頼度で  $T_0$  が評価されているのかについて、実験的に確認した結果があれば提示して下さい。
- (3) 原子炉压力容器のような厚板材の参照温度  $T_0$  を評価するにあたって、試験片板厚と鋼材の均一性（非均一性）との関係について検討した資料があれば提示してください。また、説明には厚板材における  $T_0$  評価の代表性、試験片の採取位置についても含んでください。
- (4) 「MCT-4340 データの棄却または無効とされる判定基準」の(1)には、両側面を端部とする破面上の初期亀裂を等間隔に 8 分割した位置 9 点の各々の亀裂長さの測定値と初期亀裂長さの平均値との差が、板厚 B の 5% か 0.5 mm のいずれか大きい方を超える場合に、データは棄却されるとしている。Mini-C(T) の場合、B=4 mm に対して B の 5% は 0.2 mm であることから、亀裂長さの各測定値と平均値との間に許容される差は 0.5 mm となる。0.5 mm の差を許容することを妥当と判断した技術的根拠を説明して下さい。

<sup>1</sup> Underwood, J. H., Newman, J. C., Jr., and Seeley, R. R., "A Proposed Standard Round Compact Specimen for Plane Strain Fracture Toughness Testing," Journal of Testing and Evaluation, Vol. 8, No. 6, November 1980, p. 308-313.

[5] Freese, C. E. and Baratta, F. I., "Single Edge-Crack Stress Intensity Factor Solutions," Engineering Fracture Mechanics, Vol 73, 2006, pp. 616-625.

<sup>2</sup> これらの文献は、K 値を評価している。JEAC4216 は J 積分で  $K_{Jc}$  を求めるので、文献として妥当か。