

参考資料 2-1

渦電流探傷試験、超音波探傷試験及び漏えい率試験に係る  
日本電気協会の規格の技術評価に関する  
日本電気協会への説明依頼事項（その2）

1. 原子力発電用機器における渦電流探傷試験指針

なし

2. 軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査における超音波探傷試験規程

1) 関連規格に記載された下記規格について、規程に係る部分とその年版による変更点について説明してください。

a) JIS Z 2352 超音波探傷装置の性能測定方法：1992年→2010年

b) JIS Z 3060 鋼溶接部の超音波探傷試験方法：2002年→2015年

2) コンポジット型探触子についての記述は下記に示す項に記載されていますが、下線部の違いを考慮すると、振動子材料が「コンポジット」のものは周波数帯域幅が「広帯域」と「狭帯域」を兼用しているもののように読めます。コンポジット型と周波数帯域の関係性について説明してください。

<参考>「JIS Z2350:2002 超音波探触子の性能測定方法」では探触子の表示記号について、周波数帯域幅は「広帯域の場合はB、狭帯域の場合はNを付ける。(Nは省略できる)」、振動子材料は「水晶：Q、ジルコンチタン酸鉛系磁器：Z、Z以外の圧電磁器：C、ポリマー系：P、コンポジット：K、その他：E、材料を特定しないとき：M」と規定

4500 オーステナイト系ステンレス鋼溶接金属部を透過させる探傷

4510 探触子

(1) 周波数は1~3MHzとし、広帯域型又はコンポジット型を用いる。

A-5300 オーステナイト系ステンレス鋼配管の突合せ溶接継手

A-5322 探触子

(1) 探触子は、広帯域（又はコンポジット）型縦波探触子とする。また、特殊な場合を除き、非集束型探触子とする。

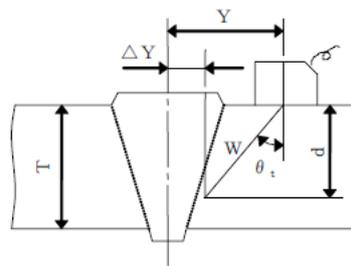
A-5500 容器管台内面の丸みの部分

A-5522 探触子

(1) 探触子は、管台外面側から測定する場合は狭帯域型、広帯域型又はコンポジット型縦波探触子とし、管台内面側から測定する場合

は広帯域型又はコンポジット型縦波探触子とする。また、特殊な場合を除き、非集束型探触子とする。

- 3) TOFD 法の「A-5260 時間軸及び基準感度の調整」において、「A-5261 一般事項」(2)に送受信探触子間隔を追加した理由を説明してください。
- 4) 「D-4100 試験記録」において、炉心シュラウドに対して記録するエコーを、「DAC20%を超えるエコー」から「DAC20%を超える欠陥又は不連続部エコー」に変更した理由を説明してください。
- 5) 「4300 容器管台とセーフエンドとの異種金属突合せ溶接継手」の「4350 記録」において、縦波斜角法で試験した場合の記録対象について、ノイズレベルを超えて検出された指示を SN 比 2 以上と規定していますが、その妥当性について説明してください。また、SN 比 2 以下であっても反射源として識別可能なものについては記録対象としていますが、SN 比の定義（ノイズレベルの設定方法）について説明してください。
- 6) 「図-2712-1 反射源の位置解析例」に示す溶接部は余盛高さが RT 検査に支障がないように平らに削られているが探触子の走査上は障害物です。例示の図は余盛が完全に除去された理想状態のものにするのが適切ではありませんか。



- 7) 炉心シュラウドの目視試験の代替試験において、「図-D-3300-1 走査範囲の例」に示す溶接部近傍の母材表面試験範囲の溶接線に平行方向の走査範囲から垂直法を削除した理由を説明してください。
- 8) 炉心シュラウドの目視試験の代替試験において、「図-D-3300-1 走査範囲の例」に示す溶接金属部と厚さ T2 側の隣接母材を走査範囲とする表面試験範囲を C—D 部とした理由を説明してください。
- 9) 「A-4662 時間軸の調整」において、容器管台とセーフエンドの異種金属突合せ溶接継手（バタリング部）を端部エコー法で外面側から測定する場合の時間軸範囲を 1 スキップから 0.5 スキップに変更した理由を説明してください。
- 10) 「A-6000 フェーズドアレイ技術による欠陥深さ寸法測定要領」におい

て、フェーズドアレイ技術による欠陥深さ測定における試験部の厚さに10mm以上51mm以下の制限を追加し、オーステナイト系ステンレス鋼配管の対象から「突合せ溶接継手」限定を削除した理由を説明してください。

- 1 1) 「A-6262 時間軸の調整」において、セクタ走査の時間軸調整における屈折角振り幅について設定した振り幅から評価に用いる振り幅に変更した理由を説明して下さい。
- 1 2) 「D-2100 超音波探傷器」において、炉心シュラウドに適用する超音波探傷器の種類からパルス反射式以外の方式を削除した理由を説明してください。
- 1 3) 「D-4100 試験記録」において、炉心シュラウドに対して記録するエコーを、DAC20%を超えるものから DAC20%を超える欠陥又は不連続部エコーに変更した理由を説明してください。

### 3. 原子炉格納容器の漏えい率試験規程

なし