

第19回 供用期間中検査検討会 議事録

1. 開催日時 : 平成19年 4月4日(水) 13:00~15:30

2. 開催場所 : 新東京ビル 地下1階 A会議室

3. 参加者 : (順不同, 敬称略)

□ 出席者: 石沢主査(東京電力), 野村副主査(関西電力), 稲垣(中部電力), 岩橋(非破壊検査), 小田倉(日立), 笹田(北海道電力), 笹原(電中研), 佐藤・米山(発電技検), 柴山・清水(MHI), 東海林(IHI), 杉江(原技協), 新田(富士電機システムズ), 羽田(GEI), 原田(九州電力), 原田(原子力エンジニアリング), 藤澤(原子力安全・保安院), 枡(電源開発), 三原田(JNES), 師尾(日本原電), 山本(東芝) (計22名)

□ 代理出席者: 林(日立・佐々木), 小林(東京電力・高柳), 三好(四国電力・中川), 金井(WH・綿谷) (計4名)

□ 欠席者: 加藤(JSNDI), 小林(中国電力), 清水(東北電力), 西田(北陸電力), 羽田(丸紅) (計5名)

□ 常時参加者: 大岡(日本溶接協会), 島田(海上技術安全研究所) (計2名)

□ 事務局: 長谷川(日本電気協会)

4. 配付資料

資料 19-1 原子力規格委員会 構造分科会 供用期間中検査検討会 委員名簿

資料 19-2 第18回供用期間中検査検討会 議事録(案)

資料 19-3 JEAC4207-200X に向けての主要変更点と審議進捗

資料 19-4 JEAC4207-200X 改定条項(第2章 一般事項)新旧比較表

資料 19-5 JEAC4207-200X 改定条項(第4章 配管の超音波探傷試験要領)新旧比較表

資料 19-6 縦波斜角法の感度校正方法について(第3章/第4章)

資料 19-7 原子力規格委員会 構造分科会 平成19年度活動計画(案)

5. 議事

(1) 会議定足数の確認について

事務局より, 本検討会委員総数31名に対して代理を含めた本日の委員出席者数は26名で, 規約上の決議の条件である『委員総数の3分の2以上の出席』を満たしていることが確認された。

(2) 代理参加者, オブザーバ参加者の承認について

石沢主査より, 上記代理出席者の会議参加が承認された。オブザーバ参加はなかった。

また, 資料19-1に基づき, 退任委員と新委員候補が紹介され, 次回構造分科会に諮り, 承認される予定。

退任委員: 小林委員(中国電力), 高柳委員(東京電力), 中川委員(四国電力), 綿谷委員(WH)

新委員候補: 臼井様(中国電力), 小林様(東京電力), 三好様(四国電力), 金井様(WH),

中山様(日本非破壊検査協会)

(3) 前回議事録(案)の承認

事務局より、資料 19-2 に基づき、前回議事録(案)が紹介され、(6)その他、1)の新規格化提案における検査・試験名称の修正をすることで承認された。

(4) JEAG4207-200X 改定案の検討

1) JEAG4207-200X 改定の進捗状況について

東海林委員より、資料 19-3 に基づき、JEAG4207 - 200X 改定状況について次回構造分科会に中間報告するための資料について説明があった。前回の検討会において、活動計画案の審議において、昨年度計画から遅れた理由書として作成したものである。

議論の結果、本資料についてコメントがある場合は東海林委員まで連絡し、反映版を 4 月 9 日までに事務局へ送付して次回構造分科会に報告することが了承された。

2) 第 2 章 一般事項

東海林委員より、資料 19-4 に基づき、JEAG4207 - 2004 改定案第 2 章のうち、前回からの変更部分(解説-2320-1 超音波モードの選定)の説明があった。

議論の結果、3)の縦波斜角法の感度校正方法での議論と併せて、次回検討会で検討することとした。

本件に関する主な意見・コメントは、次のとおり。

- a . P5 の(解説-2320-1 超音波モードの選定)の変更内容および理由等欄で、「垂直探傷の削除などで得た・・・」は適切な表現ではないので削除する。
- b . JNES-SS レポートでは、ノッチ法で行えば欠陥検出の精度が上がるという結論が得られ、成果を反映して内在欠陥までは無理としても、探傷不可範囲を少なくするという理解でよい。

そのとおりである。

3) 縦波斜角法の感度校正方法について

東海林委員より、資料 19-6 に基づき、縦波斜角法の感度校正方法について前回の提案における意見および見直しを反映した説明があった。

議論の結果、本日の議論を含めて、2章の(解説-2320-1 超音波モードの選定)の表の整理として、従来の探傷不可範囲で拡大するもののキャリブレーションとしては、案 1 (手動)、案 2 (自動)、案 1 A (内表面のみに着目する場合)とし、ステンレス鋼に対してどういうキャリブレーションで行うかは次回提示することとし、いずれも次回検討することとした。

本件に関する主な意見・コメントは、次のとおり。

- a . P9 の 校正用反射体で「深さは板厚の 5%以内又は 1mm±0.1mm のいずれか」とあるが、古いプラントでは小さい反射体がある場合があり、その時に大きいものを作らなくてはならなくなるのか。

いままでやり方が決まっていなかったものを決めていくもので、対象箇所を明確にして確率的に優先順位をつけてあるものを使えるようにした。最初から決めてしまった方がよい。

ステンレス鋼の場合は 10%以下、一般の通常 SUS 配管は 5%以内又は 1mm±0.1mm のいずれかというような母材の差別化を考慮できないか。ノッチの検出ができるようにケース

バイケースで使い分けできる記載がよいのではないか。

JNES SS レポートでは、Ni 基溶接合金は 10%程度である。探傷不可範囲の縦波の場合は 5%以内又は $1\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ であるが、Ni 基溶接合金の場合、周方向の全線溶接では厳しい。

規格としては、5%以内又は $1\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ と併記するのは適当でない。

b. P9の校正方法で、ノッチが入らない試験を考慮して、対比試験片のコーナーのデシベル値を測定してそのデシベルだけ下げるという方法もある。

現場が苦勞するので、あまり難しくしない方がよい。

c. 2章の(解説-2320-1 超音波モードの選定)の表は、ステンレス鋳鋼とNi 基合金の項目分けに合わせてもう少し整理する必要がある。内訳としては、探傷不可範囲のノッチ、試験体のノッチ、ステンレス鋳鋼、異種金属(Ni 基合金等)のキャリブレーションの仕方になる。

4) 4章 配管の超音波探傷試験要領

東海林委員より、資料 19-5 に基づき、J EAG4207 - 2004 改定案第 4章のうち、前回からの変更部分(4221 一般、解説-4221-2 探傷方法の一般等)の説明があった。

垂直探傷で見つかる欠陥が経験的にない、PSI の判定基準がない、PSI では第 3 者機関の認定を受けていないという点を見直しして、垂直探傷は ISI で 1 回行えばよく、PSI は定検時の改造工事であって、第 3 者機関の監査を認めるという提案である。

議論の結果、本日の議論を含めて、次回検討会で検討することとした。

本件に関する主な意見・コメントは、次のとおり。

a. ISI で垂直探傷を行っているが、過去の損傷事例等では垂直探傷で検出した欠陥の進展からは見られていない。

b. PSI では判定基準がないが、溶接規格、設計・建設規格で評価されているものの、PSI の位置づけは、以降の ISI のためにデータをとるということで、第 3 者機関の確認がなされておらず、したがって、PSI のデータは有効ではないことになる。

c. 垂直探傷は斜角探傷を妨げるラミネーション状の欠陥がないことを確認するために、ISI で 1 回はやっておかなければならない。

d. 通常の ISI と改造工事時の PSI の扱いは同じなのか。

改造工事後の PSI を ISI の特別検査として、定期事業者検査で第 3 者機関が見れば、ISI と同じように扱ってもよいということ。

e. 4221 一般で、配管の突合せ溶接継手の定義が不明確なため、部位をもう少し特定した記載にしてはどうか。この文章では垂直探傷を行うような記載ぶりである。

指示がない場合を前提として、部位の特定など明確に記載する。

JSME 溶接規格では、継ぎ手部は A 区分および B 区分にあたるので、これらも明記する。

f. 海外事例を含めて、探傷事例を載せることはできないか。

スウェーデンでの事例はあるが、入手できるか不明。米国では、垂直探傷は行われていない。

g. 解説-4221-4 の図で、「ビームの広がり」を計算し・・・とあるが、内線が接線から外れた場合の計算はどうなるのか。

中心ビームから2次ビームあたりの範囲になるが、次回検討する。

h. 解説-4257-1の図で、10°ピッチになっているが、現場では30°毎の運用している。この図を30°ピッチにできないか。

2章の付録でも30°になっているので、このままとする。

(5) 平成19年度活動計画(案)の審議

石沢主査より、資料19-7に基づき、平成18年度活動実績および平成19年度活動計画案について、前回の意見を反映して提案があった。

審議の結果、コメントがある場合は4月9日までに事務局に連絡し、その箇所を修正した上で次回構造分科会に提案することについて、挙手による採決を行い、出席委員全員の賛成で決議された。

本件に関する主な意見は、次のとおり。

a. 炉心シュラウドのVT代替超音波探傷試験の規格策定が平成21年3月完了目標となっているが、これは構造分科会に上程する時期か。この時期に可能か。

JEAC4207の別冊と考えており、新たに作成することは考えていない。別冊の扱いは基本方針策定タスクに相談することとしている。また、炉心シュラウドのECT規格の兼ね合いもあるので、その規格と時間軸を併せた目標としている。

(6) その他

a. 次回検討会は5月10日(水)に開催する予定。議題はJEAG4207改定案(縦波斜角法の感度校正方法、垂直探傷の適用範囲の見なおし、付録のフェーズドアレイ法の改定要否)の検討を予定。

b. 今後の予定として、9月頃の構造分科会、さらには原子力規格委員会への上程を目標に、次回以降の検討会開催は7月、8月に予定する。

以上