

第2回超音波検査システムの性能実証試験検討タスク 議事録

1. 開催日時：平成14年8月9日（金）10：00～12：00

2. 開催場所：（社）日本電気協会 4階B会議室

3. 参加者：

出席委員：大坪主査（東芝）、小林（東工大）、斉藤（英）・牧原（日立製作所）、富松・
斉藤（徹）（三菱重工業）、岸田（IHI）、古賀（発電技検）、本陣・設楽（東
京電力）（計10名）

代理出席：南（関西電力・亀山代理）

欠席委員：なし

オブザーバ：なし

事務局：浅井・堀江・福原（日本電気協会）

4. 配布資料

資料No.2-1 第1回タスク議事録（案）

資料No.2-2 検査システムに関する欧米各国の現状

資料No.2-3(1) Performance Demonstration について

資料No.2-3(2) P D Phase について（案）【（財）発電設備検査技術協会9】

資料No.2-3(3) PISC 欠陥検出試験結果

資料No.2-4 （財）発電技検 S G F / U T S の概要

5. 議事

（1）前回議事録の確認

資料No.2-1に基づき、事務局より前回議事録案の紹介があり、特にコメントなく了承された。

（2）国内外の関連する取り組みの紹介

前回タスクで依頼のあった以下の項目について、各委員より説明があった。

- 1) 検査システムに関する欧米各国の現状（古賀委員）
- 2) Performance Demonstration について（古賀委員）
- 3) （財）発電技検 U T S 分科会活動状況（牧原委員）

主な質疑は以下の通り。

1) Performance Demonstration について【資料No.2-3(1)、資料No.2-3(3)】

a. ENIQ と ASME App X の違いが生じたのは何故か？

米国では国内問題として統一した認証システムを作ることを目的としており、認証システム作成段階では技術確認の手順を踏んでいる。例えば App VIII の中でクラス分け、試験方法、欠陥の種類・数などを詳細に定めている。

一方、ENIQ も当初は米国 ASME App VIII と同じ目標を掲げていたが各国事情の相違など

により詳細を一律に定めることが出来ず、技術確認と試験体評価の組合せ方法という現状に落ち着いたとの経緯がある。

- b . 米国における SNTC による非破壊検査員の技量認定と App VIII の認定は全く別のものか？

SNTC におけるレベル の資格を有することが App VIII の認証を受ける条件となっている。

- c . PISC の結果について、試験は人も装置もチーム毎に別で行い、探傷方法も各チーム毎に決めているのか？またサイジング手法は主にどのようなものか？

PISC では、試験は人も装置も別で行い、探傷方法も各チーム毎に決めている。資料に掲載している結果は PISC の結果であり、サイジングの方法は具体的にはわからないが時期的に TOFD が利用されている可能性は高い。

2) 検査システムに関する欧米各国の現状【資料 No.2-2】

- a . ベルギーにおける検査システムは発電技検で行っている確証試験と同じようなものか？
同じものと考えることができる。

- b . 資料のとおり、ドイツはなにも定められていないのか？

ティフ(TUV)で装置を実機に適用する際に100%立会いの形で検査を行っている。ENIQによる認証制度はない。検査の妥当性もティフで確認している。

3) (財)発電技検 UTS分科会活動状況(牧原委員)【資料 No.2-4】

- a . UTS 成果として、端部エコー法と TOFD 法を適用したときのサイジング手法の精度比較を狙っているか？

手法の比較は成果の一つと考えられる。その他の成果も含めて発電技検で、検査時の注意事項などの詳細を整理していくことが最終的な目標である。現状、JEAG ではサイジング手法の列記だけにとどまっているが、UTS の成果により操作のし方、装置の仕様、検査時の注意事項を纏めている。

- b . 維持基準を活用するためには、評価不要欠陥以上の欠陥が正確に検出できること、及び欠陥の定量的な評価にある程度の精度が確保されていることが必要であるとの解釈でよいか？

ご指摘のとおり。

4) PD Phase の紹介【資料 No.2-3(2)】

質疑は特になし。

(3) 規格化に対する意見交換

(2)における種々の情報及び前回タスクの意見交換を踏まえて、引き続き規格化に対する意見交換を行った。本日の議論をまとめた資料及び App VIII のエッセンスを整理した資料を次回タスクに諮り、出来れば次回タスクで結論を出すこととなった。主な意見は以下の

通り。

- a . Performance Demonstration (以下、PDと呼ぶ)を導入する場合、認証方法が大きな課題となるが、規格化検討とは別なテーマだとの考えもある。しかしながら全体像を把握する上でも、先にPDのあり方を整備した上で規格化の検討を行うべきである。
- b . 維持基準活用のため、UT検査で検出した欠陥の性状・寸法について客観的な情報を得ること、欠陥を見落とす確率が低くなること、の2点は不可欠だが現状ではフォローできていない。UTS成果を踏まえて検査を行うためにはサイジング手法の規格化又はPD導入のどちらがよいか、十分に議論する必要がある。PDがなくてもよいが、検査結果をオーソライズする立場は何らかの基準がほしいであろう。
- c . サイジング手法を定める規格が必要であり、実際に手順に基づいて検出出来ることを確認するためのPDの規格が必要であり、最後にPDシステムを作ることが必要、の3点をどうつなげるか整理する必要がある。
- d . 手順・装置・検査員がセットでなければUT試験結果の客観性が確認できないとの結論であれば、PD導入は必要との結論となるのではないか。
- e . 非破壊検査協会における2種以上の資格を有する検査員が原子力発電所のISI検査に携わっているが、今後非破壊検査協会の資格はJISとなる予定であり、ISOと整合される予定である。非破壊検査協会に、検査員のサイジングに関する資格の設定を依頼することも出来るが実現するかどうかはわからない。
- f . 非破壊検査協会の検査員資格は人に対してのみであること、手順・装置・検査員がセットでなければならないとの意見があり、少なくとも米国はそう考えていること、発電技検での今までの知見を総合するとPDは必要である、等を総括するとPDは必要との意見になるのではないか。
- g . 自動UTの場合の認証は、検査員による検査結果の差違は基本的には無いはずであり、手順・装置のみで認証を受ける考え方も有り得る。現状サイジングまでは自動化されていないが、技術が進めば検討すべき項目であろう。

(4) その他

次回開催日は、9月20日(金)10:00~12:00とする。

以 上