

## NDE トレーニングセンター

渡 邊 吉 夫 \*

Yoshio Watanabe

## 1. はじめに

非破壊検査は構造物の内部に存在するきずなどの異常を検知し、構造物の健全性を評価する重要な責務を負っている。人も異常を感じると病院に行き、X線や超音波などの診断を受け必要な処置を受ける。人体は多少の個人差はあるものの、構造は画一的であり、かつ内科、外科、耳鼻科などに分化して専門性を高めている。

一方、非破壊検査の対象物は、構造物の種類や構造物の部位によって千差万別であり、特殊な部位の検査にあっては経験豊富なベテランの検査技術者に多くを依存しているのが実情であろう。また、教育もベテラン検査技術者によるOJTが中心的役割を担ってきている。

しかし、検査技術者の世界においても高齢化が進んでいること、世の中の品質や安全への取り組み意識が高まったことにより検査技術者の需要が増大してきた。特に、原子力発電プラントの定期検査において品質確保は絶対的な命題であり、検査員の確保と技術レベルの維持向上が求められている。

原子力発電所の検査を受け持つ当社にとっては、現場の検査員（主として、ISI（供用期間中検査）で最もスキルを必要としている超音波探傷検査の実務者）の確保、熟練検査員の技術力の維持向上、新人検査員の育成は必須となっている。昨年、国

の制度としてPD（Performance Demonstration）資格制度ができたのもこの検査が重要であることによるものである。本報告では、当社に設けたNDEトレーニングセンターの概要を紹介する。

## 2. NDE トレーニングセンターのねらい

横浜市金沢区にある金沢事業所（検査事業部）内にNDEトレーニングセンターを発足させ、以下の教育活動にあたる。

## 2.1 最優先取り組み

原子力発電所の定期検査においては構造物の健全性を確認するためにISI（供用期間中検査）が計画的に実施されており、その中でもステンレス配管に発生するSCC（応力腐食割れ）や疲労損傷による配管のヒビを初期のうちに発見するための超音波探傷試験（UT）が重要なもののひとつとして認識されている。この検査には高度な検査技量が要求され、NDI（UT）の資格を持っているだけでなく、多くの経験や訓練・知識が必要とされるものである。

NDIトレーニングセンターでは、先ず現地で実務を担当する手動UT検査員のスキルの確認と訓練を最優先として取り組んでいる。訓練の状況及びトレーニング室を図1及び図2に示す。

## 2.2 全社の検査員技量レベルの推移の監視

上記の訓練を通じて、当社の検査員（社員および協力会社を含む）の技量レベルの推移を監視す

\* 検査事業部 第2検査部 部長



図1 トレーニング風景



図2 トレーニング室全景

ると共に、全社の教育方針に結果を反映させることによって、個人別に検査技量を評価し、個人別の育成プログラムを作成して育成する。

### 2.3 各種検査技術の教育および新開発の検査技術の現場適用促進

超音波探傷試験においてもコンピュータ技術の急速な進歩に伴い、デジタル探傷器の普及、TOFD法やフェーズドアレイ探傷法の現場適用が進められている。これらの新しい検査動向に対応するための教育を実施する。

将来的にはボイラのクリーブ損傷評価方法などのIHIや当社の検査技術部、技術研究所が開発した新検査手法を速やかに現場に適用するための教育を実施する。

### 3. NDE トレーニングセンターの現状と今後

トレーニングセンターには、実欠陥入り配管

溶接継手試験体を中心に試験体を集約し、現在国内の一つの課題である応力腐食割れ評価のための技量改善にも対応しうる体制を整えている。今後も検査の事業計画に則り、関連規格、手順書、各種データや関連教育図書を集約し、教育に資するとともに、必要な試験体を収集し、充実していく予定でいる。

また、各種資格の管理と取得推進に当たっている品質保証部や新検査技術の開発を実施している検査技術部並びに技術研究所とも連携を深め、更なる充実を図っていく所存である。

### 4. まとめ

当社がNDEトレーニングセンターを設立した背景や目的、現在の活動概要を述べたが、PD資格制度に対する積極的な対応も行っている。わが国においてもオーステナイト系ステンレス鋼配管の応力腐食割れに対し開始されたPD資格制度においても、いち早く資格取得者を得ている。また、PD資格制度のさきがけとなった米国EPRIが行っているPD認定試験に参加し、「配管の異材継手部のUTによる探傷」部門において本年取得した資格を加え、現在、国内外の資格をあわせて3名の資格取得者を得ている。

原子力発電プラントの品質確保に限らず、一般構造物の長寿命化に伴ってますます重要性を増す非破壊検査の検査技量向上に努めていく所存であり、全社の技量向上を目指して設立したNDEトレーニングセンターの活動を充実させていきたい。



検査事業部  
第2検査部  
部長  
渡邊 吉夫

TEL. 045-784-6757  
FAX. 045-784-6778