

第2回UT実力確認講座

「UTまかせとき大会」を実施して

関西支部主催で昨年2月に初めて企画した「UTまかせとき大会」の第2回を本年2月5日に18名の検査技術者の参加を得て実施しました。前回と同様7種類の自然きず入り(インプラグ方式で挿入、きず仕様あり)溶接試験体3組(各組6体(きずの数20~23個))を3班に分かれて探傷時間4時間で探傷し、そのあと参加者自身で主催者測定データと照合し自己の探傷の実力確認をしてもらいました。今回の参加者はベテランが多く、平均経験年数が14年(6年~28年)、平均年齢が38,3歳(29~51)でした。

結果の分析は次のとおりです。

(1) 検出率は、面状きず(割れ、融合不良)ではほぼ100%であり、開先面の融合不良はベベル角が30度で、使用屈折角は70度のみでありエコー高さが低かったこともあり、検出できていない例もありました。体積きずでは、溶込み不足、スラグインクルージョンおよびブローホール(単独および密集)もよく検出されていました。タングステン巻き込みは発生箇所が裏波溶接の1層目であり、裏波エコーとの判別が難しかったようです。

(2) 指示長さの測定(4φ×4mmの-12dBカット法)では、主催者データに対して誤差が±1mmの範囲で40%、±2mmの範囲で70%、±3mmの範囲で80%でした。きずの種類による+、-の偏りを見ると、割れ、融合不良、溶込み不足、及びブローホールでは、+側への誤差が-側のその倍程度大きく測定されていました。一方スラグ、タングステン巻き込み、アンダーカットではほとんどが-側に測定され、ブローホールを除き反射面形状の影響を受けていました。なお、試験体のきず仕様は、ブローホールを除き指示長さは8mm~17mmです。

(3) きずの種類について判別可能であれば参考までに記載するように勧めたところ、70%余りの回答がありました。面状きずでは80%が判別でき、体積きずでは55%が正しく判別できていました。日常の業務ではこの判別の要求は殆どありませんが、参加者のレベルが高いことを伺わせ、反射源の形状、探触子の走査方法に依存するエコーの形状(変化)の関連付けがかなり理解されていることが分かりました。かつて、国内で海洋構造物に対してこの要求がなされたことがあり、そのときはイギリスの溶接機関から試験員が派遣され実技確認が国内で行われました。

UT技術者が自己の実力確認をすることを目的に実施したまかせとき大会は、検査技術者にとって有意義な大会であったと自負しています。

なお、この講座は(財)電子科学研究所、(社)日本非破壊検査工業会関西支部の協力を仰ぎ実施しました。

文責 幹事(ポニー工業(株)) 西田健陽



集合写真（鋼構造出版 佐藤直人氏撮影）



測定風景（佐藤直人氏撮影）





