

熱交換器の管端溶接部非破壊検査技術

1. はじめに

日立造船殿と共同開発した管端溶接部 PA(Phased Array) UT システムは、図1に示すイメージのような熱交換器の管端溶接部全周を対象とした欠陥検出技術である。管内面から超音波を入射し、探傷することで、従来検査に用いていた PT では検出することのできない溶接部内部の欠陥を検出することが可能となった。

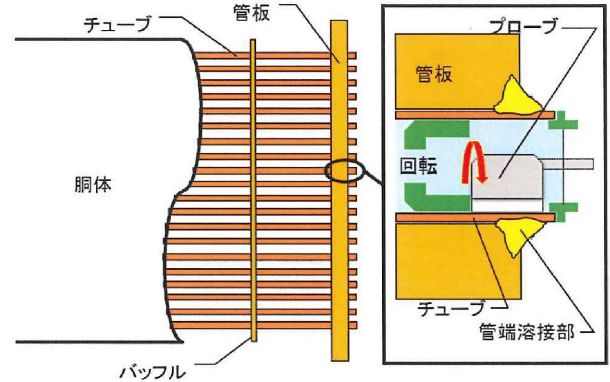


図1 管端溶接部検査イメージ

2. 管端溶接部 PA-UT の特徴

- PA探触子を用いて1度にリニアスキャン1方向とセクタースキャン2方向の計3方向から同時に探傷を行うため、高い検出性能を有する。
- 探傷治具を管に挿入し固定した後は、自動で溶接部1周を探傷しデータを保存する。
- 探傷結果は、リアルタイムで探傷器に画面で表示されるため、現場で欠陥の有無を容易に判断することができる。



図2 探傷器・ジグ外観

(図2、図3)

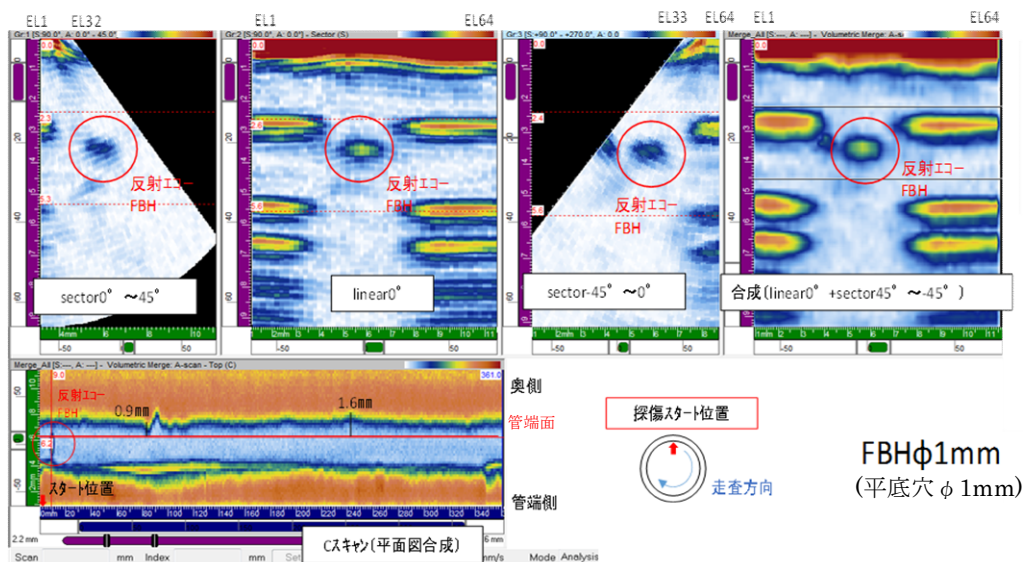


図3 探傷結果画面

3. おわりに

熱交換器は国内外を問わず数多くのプラントにて稼動しているため、本検査技術は多くの需要が見込まれる。本検査技術を広く認知してもらった上で更なる改良を加え、今後の受注拡大を目指す。