

が行われ、直径 600 mm の鋼管も約 10 分で探傷完了する。また、本装置では、探触子の接触面に水を自動供給することで、探触子と鋼との安定した接触状態を確保する。また、探触子の接触面に水を自動供給することで、探触子と鋼との安定した接触状態を確保する。また、探触子の接触面に水を自動供給することで、探触子と鋼との安定した接触状態を確保する。

「ガス導管円周溶接部の超音波自動探傷方法」に完全準拠した超音波自動探傷装置「NAIScan」を開発し、実工事に適用しているため、ここに紹介する。な特長に加え、「NAIScan」は、前述の「ガス導管円周溶接部の超音波自動探傷方法」((社)日本ガス協会)の規定を制定する際の実験に使用された実績もある装置で、以下のような特長を備えている。

- (1) 記録性：超音波探傷波形の全てを記録、保存、再現する。記録されている波形を使用して、オフラインで探傷結果の確認が可能である。
- (2) 探傷データの画像化：超音波探傷

- 波形からしきい値を超えたエコー位置を溶接部平面図、溶接部断面図にプロットし、検査結果を画像表示する。
- (3) 迅速な探傷作業：溶接部を挟み込むように高速スキャナーにセットされた 2 個の探触子により、迅速に探傷

4. 「NAIScan」による検査

「NAIScan」の適用は、管厚のテーパ加工をしていない直管同士の溶接部を中心に行われ、スキャナの取付けの制約があるエルボおよびチーズは、適用対象外としている。

日常の運用における装置の精度確認は、検証用試験体を毎日作業前に探傷し、所定の検出結果が得られていることを確認、記録することで、行っている。

現地での判定は、画像表示により、きずの有無をお客様にご確認いただき、探傷終了後、事務所にて、ハードディスクより記録を呼び出し、詳細判定、検査成績書作成を行う。

検査結果は、判定結果を検査成績書として提出するとともに探傷の全波形を DVD に記録、提出している。

判定までに要する作業時間は、直径 400 mm の鋼管で、「NAIScan」と RT の比較を行った結果、「NAIScan」: 22 分、RT : 38 分であり、「NAIScan」の使用により、40% を超える時間短縮が可能である。

以下に「NAIScan」による検査例として、テストピースの探傷結果を示す。

(1) 検証用試験体 (図 1, 2 参照)

装置の精度確認用に使用している試験体を図 1 に示す。

装置の精度確認用として使用している試験体を図 1 に示す。

(2) 融合不良 (図 3 参照)

融合不良に対し、「NAIScan」で明瞭にきずが検出されているが (図 3 中央)、RT (図 3 右側) では、きずが不明瞭である。一般に、AUT は、面状のきずに対して、RT に比べ、検出性が優れているといわれており

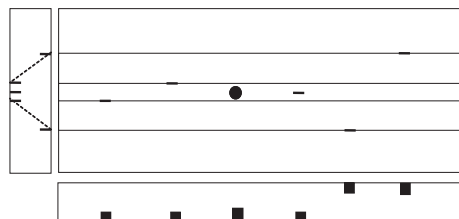
1) , こ

の特徴を示す例となっている。

(3) ブローホール (図 4 参照)

図 4 の例では、「NAIScan」でもきずが検出されている (図 4 中央) もの RT (図 4 右側) に比べ明瞭さに欠けている。前述のような面状きずとは逆に、球状のきずの検出能が、AUT は、RT に比べやや劣る¹⁾ という一般的な特徴が現れている。しかし、溶接部性能低下に影響するような寸法のものは、十分検出できており、

検査性能上は、問題はない。



-
●