

(336) UOE 鋼管の超音波探傷におけるシーム倣い

日本鋼管 技術研究所 森 年弘 ○渡部勝治朗

1. 緒言： 大径溶接鋼管の非破壊検査が一段と強化され、超音波 ON-line 探傷が充実して来た。しかしながら本体の性能に比べて探傷中のシーム倣い制御については必ずしも満足なものがないことから「UOE 鋼管の回転位置決め」¹⁾で開発した渦流方式によるシーム検出器を自動シーム倣いへ応用し、当社京浜製鉄所 UOE 工場で工場実験を行った。その結果について報告する。

2. 実験方法： シーム部と母材部での渦流効果の違いを2つの検出コイルのインピーダンスの変化にしてシームを検出する渦流方式のシーム検出器の構成を図1に示す。倣い制御の順序は先ずシーム検出器の出力電圧をヒステリシス特性を持たせた ON-OFF 信号に処理し、この信号によって探傷機 (SNUP-Q) に既設の油圧シリンダー駆動装置を ON-OFF 制御する方式とした。倣い ON と OFF の電圧レベル (V_{ON} , V_{OFF}) は任意に調整可能とした。図2にセンサーの配置およびシーム検出器と探傷機との構成を示す。センサーヘッドは探傷機の中心線上に取付け、ガイドローラを介して管面にならわされている。あらかじめシームと探傷機のずれ (偏差) に対してシーム検出器の出力電圧を校正しておき、この出力電圧をもとに、従来の ITV