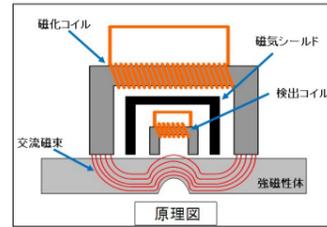


ファルコンLine-Cat内面減肉検査における錆の影響

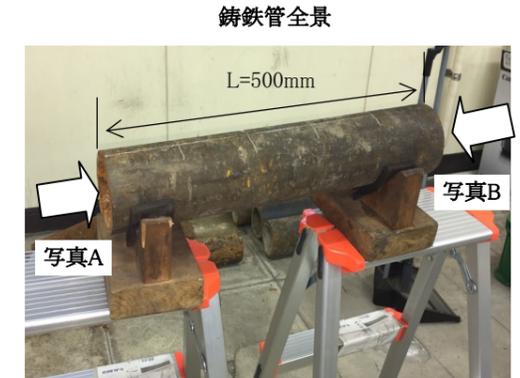
○概要

ファルコンLine-Catにより、铸铁管の内面減肉の探傷を行った。下記写真のようにこの铸铁管の内部は多量の錆で埋め尽くされている状況である。ファルコンLine-Catは低周波電磁誘導法という交流磁束の流れの変化を検出する検査方法に基づいた装置であるが、錆の影響を受けず、母材(導電体)のみに反応するため、母材の肉厚を正確にデータに現す特長を持つ。
 本資料はファルコンLine-Catにおける探傷データへの錆の影響について検討した資料である。



○探傷方法

ファルコンLine-Catスキャナー(探傷幅400mm)を配管に巻き付けるようにセットして、配管上側から円周方向に回転走査(全周)させながらデータを記録した(右記写真参照)。
 錆が付着した状態と錆を取り除いた状態それぞれでデータを記録し、検出能力を比較した。
 データ記録後、配管を半分に割り、探傷データと実際の減肉状況を比較した。



○探傷結果

錆除去前

写真A

写真B

距離(mm) 0 500

カラースケール: [Color Scale from Blue to Red]

配管下部が著しい全体減肉となっており、その状態から局部的に貫通欠陥を複数含む局部減肉が数多く発生している。



下半周半割れ写真

大きな貫通欠陥がいくつも発生しているが、外観目視では健全な表面であった。ファルコンLine-Catにおいては確実に検出している。

錆除去後

写真A'

写真B'

距離(mm) 0 500

錆による探傷への影響なし！！

○: 貫通欠陥

○結言

- 錆(酸化鉄)の影響を受けずに探傷可能である。
- 今回は铸铁管であったが、鋼管においても同様に錆に反応しない。
- 外面に付着した錆においても反応しない。非接触探傷により錆コブ上からの探傷が可能であり、錆コブ下の減肉を検出できる。
- 貫通欠陥、全体減肉を検出可能である。
- 減肉傾向が一致しており、減肉マップから減肉傾向・減肉深さがビジュアル的に確認できる。