

磁粉探傷の高精度化と反磁界係数

機械技術グループ 伊藤 清
TEL : 03-5530-2570

鉄鋼材料において非破壊検査のうちの磁粉探傷検査を行う場合、最適な磁界を検査品に印加する必要がある。しかし、印加した磁界に対して検査品内部に反磁界が発生し、その値は検査品形状により異なる。今回は円筒形や平板について反磁界を求めた。

内容・特徴

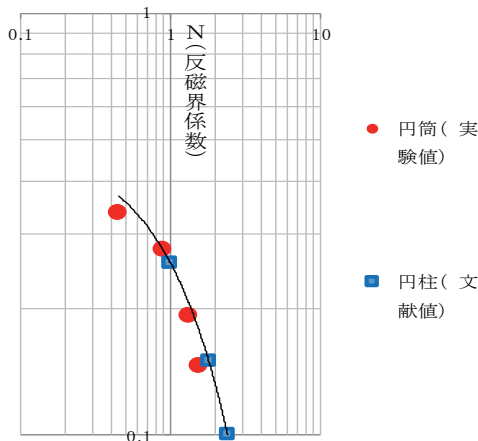


図1 L/DavとNの関係（円筒形）
（Davはみなし直径）

$$Dav = \sqrt{Do^2 - Di^2}$$

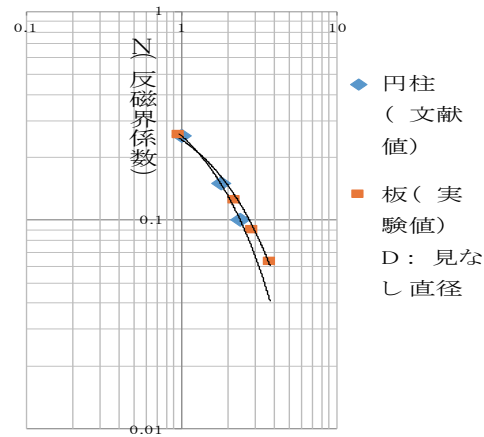


図2 L/DavとNの関係（直方体）

$$Dav = 2\sqrt{(\text{縦} \times \text{横})} / \pi$$

NとL/Dの関係において、Dにみなし直径を採用することにより、従来から求められていた円柱形の場合と一致することが分かった。

従来技術に比べての優位性

- ① 円筒形、直方体における反磁界係数とL/Dの関係を求めた。
- ② 磁粉探傷での探傷の高精度化を図った。

予想される効果・応用分野

- ① 円筒形、直方体における磁粉探傷のコイル法でのデータの提供
- ② 鉄鋼材料での磁粉探傷の実施可能性

提供できる支援方法

- 技術相談
- 共同研究
- オーダーメイド開発支援

知財関連の状況、文献・資料

➢ 文献・資料

[1]伊藤清、西村信司：円筒形及び直方体磁性体における反磁界係数，平成29年度第2回表面3部門合同研究会，P. 27（2017）

共同研究者 西村信司（機械技術グループ）