

## 主電動機軸継手用CFRP製たわみ板への非破壊検査法の適用

牧野一成 坂本博 養祖次郎 伊藤幹彌 坂本達朗 鈴木実 矢口直幸

カルダン方式の電車に用いられる主電動機軸継手では、近年、軽量化を目的としてCFRP製たわみ板の普及が進んでいる。しかし、CFRP積層板の内部に発生する層間はく離の検査方法が確立されていないため、継手を分解する際に全てのたわみ板を新品と交換することが多い。そのため、コストを削減する目的で、健全なたわみ板を選別して再利用するニーズが高まっている。

本報告では、軟X線撮影法、X線CT法、水浸超音波探傷法の3種類の非破壊検査法に注目して、たわみ板に人工欠陥を加工した試験片を採傷し、それらの有効性および検修作業への適用性について検討した。その結果、軟X線撮影法は、きずや異物等の厚みを持つ欠陥を短時間で検出でき、たわみ板の非破壊検査法としての有用性が認められた。また、水浸超音波探傷法および内部欠陥抽出処理の適用により、CFRP積層板の代表的な損傷である層間はく離を明瞭に検出することができた。

(鉄道総研報告, 2008年2月号)

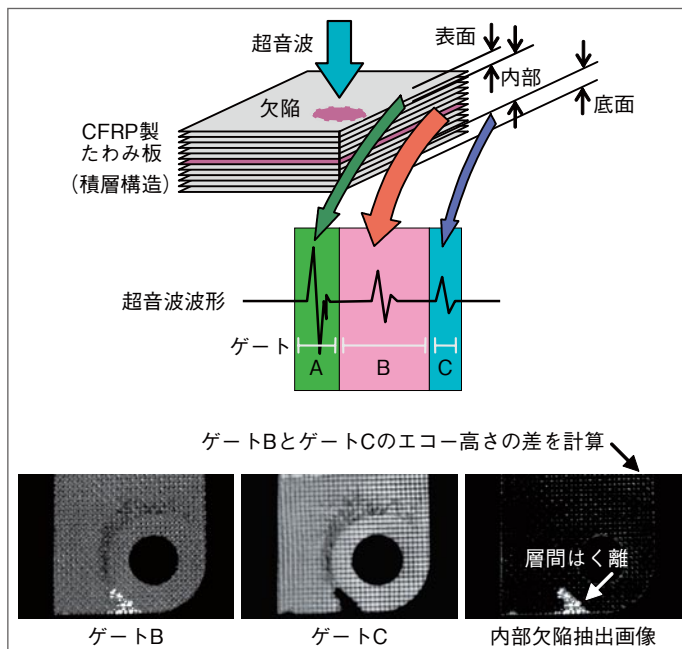


図 水浸超音波探傷法によるたわみ板の探傷結果

## 間欠・連続併用に対応した輪重・横圧測定処理システムの開発

佐藤潔 久保木辰夫 神戸英樹

鉄道車両の走行安全性を確認するため、実車走行試験を行い、輪重 (P) と横圧 (Q) を測定する。そのPQ測定方法には、測定状況に応じた (a) 間欠輪重・間欠横圧法、(b) 間欠輪重・連続横圧法、(c) 新連続法 (連続輪重・連続横圧法) の3方式がある。しかし、これまでの (b) の方式では、自動処理時の横圧信号のドリフト補正が困難なため、測定チャートの読み出しでの煩雑な手作業を要する課題があった。

そこで、(a) と (b) の2方式の併用と、輪重波形による零点補正やヨーセンサでの横圧ドリフト補正等に特徴がある測定処理装置を開発した。

本装置では、リアルタイム

で高精度な測定処理が可能であり、高速走行にも対応する。ここでは、本装置の構成と処理方法について報告する。

(鉄道総研報告, 2008年2月号)

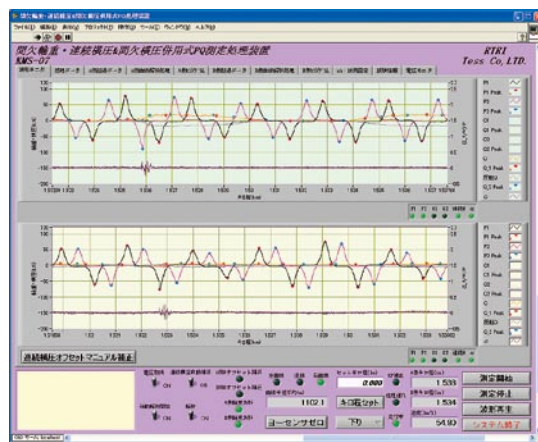


図1 処理システム波形モニタ操作画面例



図2 PQ測定処理システム本体