

# 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探傷し、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)

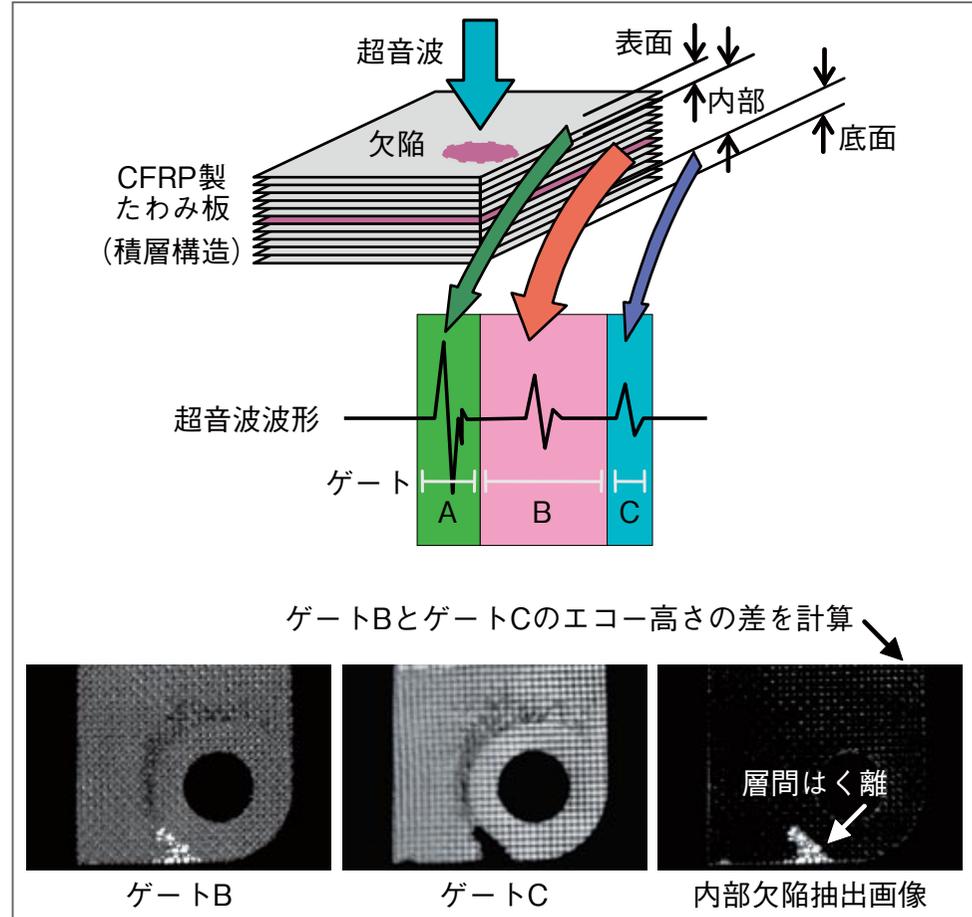


図 水浸超音波探傷法によるたわみ板の探傷結果