

SQUIDを用いたレール白色層の検出手法

宮崎佳樹 長嶋賢 清野寛 田中芳親 荒井有気 糸崎秀夫

鉄道用レールには、車輪の空転・滑走により表層部に、白色層 (White Layer : WL) と呼ばれる硬くて脆い熱変態組織が発生することがある。白色層の周辺ではレール表面や内部に微小き裂が発生し、それらのき裂を放置したままレールの使用を続けると、レール頭頂面にシェリングと呼ばれる損傷を生じ、レール破断の原因となることがある。このため、き裂の監視や

レール交換に多くの労力と費用が投入されている。本研究では、SQUID (Superconducting Quantum Interference Device : 超電導量子干渉計) を用いたレール非破壊検査手法の基礎的検討を進め、屋外で測定可能な検査システム構築の可能性を得たので報告する。

(鉄道総研報告, 2010年1月号)

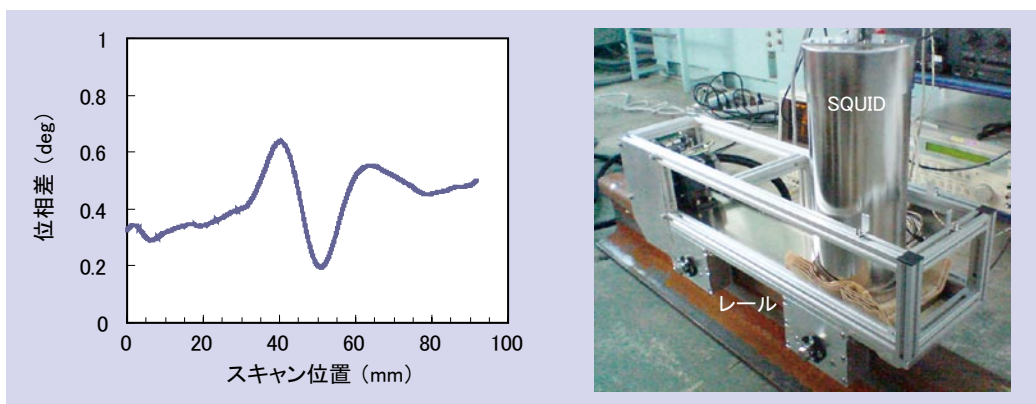


図 模擬白色層検出結果(左)とレール白色層検出装置(右)