

軌道回路の短絡不良要因と改善手法

福田光芳 板垣朋範 寺田夏樹

軌道回路は錆等によって短絡不良が発生すると、確実な列車検知が困難になる問題がある。錆だけでなく様々な要因が軌道回路の短絡不良に影響を与えることが定性的には知られている。しかし、それぞれの要因がどのように関連し、車輪とレール間の接触抵抗に対してどの程度影響を及ぼすかなど、定量的な観点での説明は十分に進んでいない。

そこで、様々な要因が変化したときの接触抵抗の変化について調査を進めている。まず、現場環境の調査を実施し、異なる線区条件の現場において、実際のレール表面の錆の状況の把握を行った。次に、現場環境の調査で得られた結果をもとに錆の厚さを変化させ、車輪とレール間の接触抵抗の変化を調べる

ための調査を深度化させた。本論文では、現場環境の調査結果及び車輪とレール間の接触抵抗の調査結果を報告するとともに、短絡不良対策に関する考え方について述べる。

(鉄道総研報告, 2007年11月)

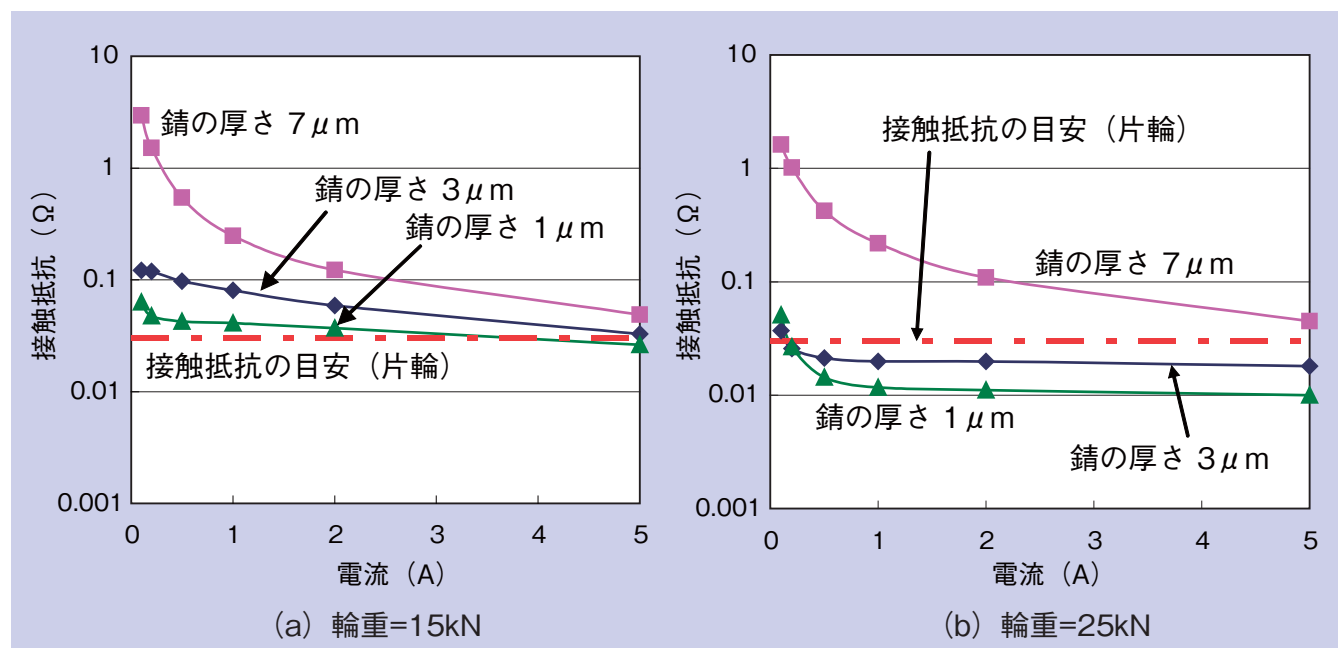


図 錆の厚さと接触抵抗の関係の例 (表面粗さ Ra=0.29, 周波数60Hz)