

軌道 車輪／レール間介在物質の現場分析法の
材料 開発

鈴木淳一 曾根康友 石崎温史 山下大輔
中島嘉之

車輪とレールの接触面に介在し、粘着係数や摩擦・摩耗現象に影響を及ぼす可能性がある物質を、現場で非破壊的に分析する手法として、可搬型複合X線分析装置(XRDF)を用いたレール表面分析を試みた。

図に示すように、XRDFを固定するための取付治具を使用することにより、軌道内でレールの頭頂面やゲージコーナを効率的に分析することが可能である。

鉄道総研構内試験線において、塩水散布により人工的にさびを発生させたレールの分析を行った。レール上に形成されたさびが車輪の転走により変化する過程は、さび

の種類やレールの形状、車両の速度、車両の運転条件に依存することをXRDFによる現場分析により、実験的に示した。また、レールに車輪／レール間潤滑剤を塗布し、車輪転走後にレール表面に付着している元素の分析を行うことで、潤滑材の伸び性についての知見を得ることができた。



図 XRDFによるレール測定状況