

車輪踏面熱き裂の実験的再現と生成条件

半田和行 牧野一成 西森久宜 小原孝則 宮内瞳崙 柿嶋秀史

車輪踏面熱き裂は、踏面制輪子使用車両の一部において車輪全周に発生する梯子状の表面き裂であり、車輪使用寿命を縮減することから車両検修上重大な課題となっているが、定置試験で生成された事例が無く発生機構が不明のため系統的な対策法が確立されていなかった。そこで踏面熱き裂発生機構の解明を視野にその再現生成を目的として一連の定置試験を実施し、所期の通り踏面熱き裂の再現生成に成功した。この試験により、踏面熱き裂は制輪子による温度サイクルとレールとの接触転動の双方が負荷された場合にのみ発生すること、熱き裂が生成した車輪であっても車輪としての安全性は確保されていること、および表面近傍で金属組織が大幅に変化していることを見出した。これらの知見に基づき、踏面熱き裂の発生機構を解明し対策策定を実施していく予定である。

(鉄道総研報告, 2010年8月号)

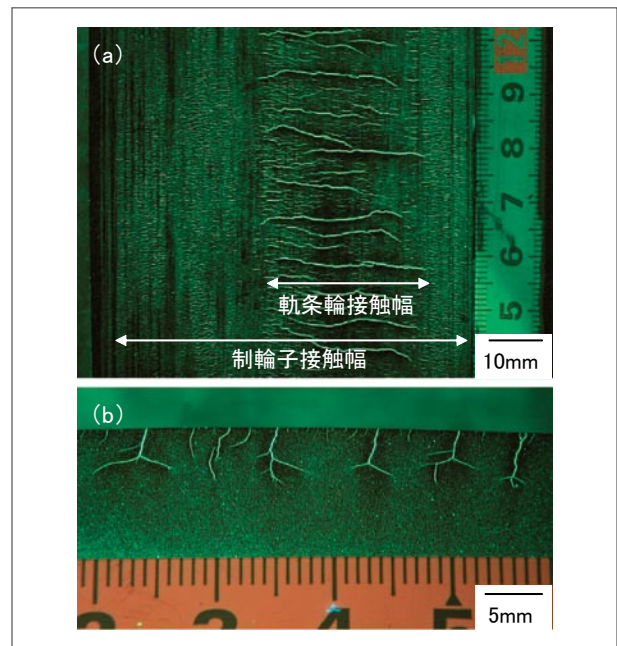


図 再現生成した熱き裂 (a) 踏面表面 (b) 縦断面