

落雷時の大地／レール電位上昇による信号設備への影響と対策

新井英樹 土師将人 藤田浩由

鉄道信号設備に電子機器が導入されるに伴い、雷サージによる回路の焼損やシステム停止等の被害が数多く発生するようになった。このため信号設備における適切な雷害対策の確立が求められている。

筆者らは、落雷時に発生する大地やレールの電位上昇が信号設備に雷被害をもたらすメカニズムについて解明するために、

電位上昇に伴う接地極周辺大地やレール近傍大地の電位分布についての現地試験を実施した。

その結果、レールの方が、周辺大地との間に生ずる電位差が大きいことを示すとともに、これによる信号設備の雷害発生メカニズムの解明を行った。また、保護対策として、信号機器用保安器の大地接地を施工し、効果を実験的に検証した。

(鉄道総研報告, 2009年1月号)

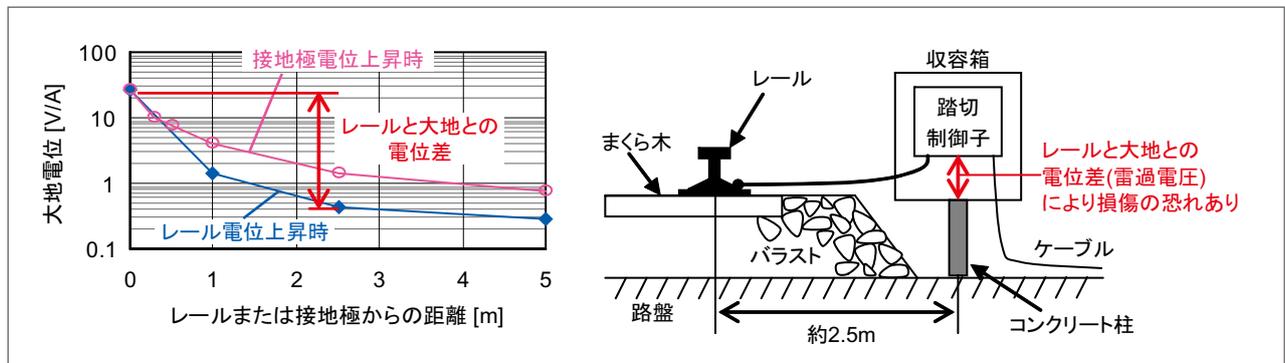


図 レール／接地極電位上昇時の周辺大地の電位分布と信号設備の雷害発生メカニズム