

無絶縁軌道回路に対応した新幹線用デジタルATCの開発

福田光芳 古川信幸 寺田夏樹 須貝孝博

東北新幹線（八戸～新青森間）、北陸新幹線（長野～金沢間）の散水消雪区間にも適用可能なデジタルATCの開発を行った。開発にあたっては、東北新幹線で使用されているDS-ATCと互換性を保つことを前提とし、コストダウンを目的として無絶縁軌道回路方式を採用した。

軌道回路シミュレーションによる検討を行ったうえで装置を試作し、実際の軌道を用いて検証試験を実施した。検証試験は、列車なしの状態での軌道回路特性の検証を行う試験、ATCシステムとしての基本機能確認を行う走行試験に分けて実施した。軌道回路特性の検証試験では、シミュレーションによる検討と同等の特性が得られ、一般区間の条件で1000m、散水消雪を想定した条件で500mの軌道回路により列車検知及びATC波の伝送が可能であることの見込みを得た。また、走行試験では、列車走行時に列車検知及びATC伝送の基本機能について、安定して動作することを確認した。

（鉄道総研報告，2007年11月）

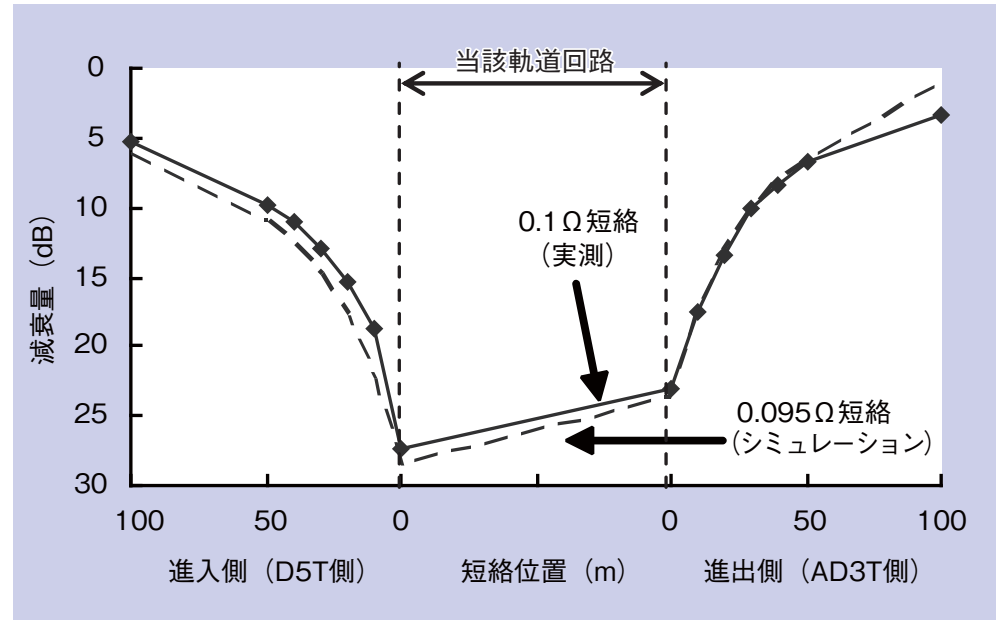


図 軌道回路の進入・進出特性の測定結果