

車両

編成貨車の電磁ブレーキ引通し線 断線箇所特定装置の開発

山下道寛 近江昭穂 矢野健児

電磁自動空気ブレーキを用いた貨物列車の営業走行直前には、引通しブレーキ指令線の導通確認検査が行われる。もし指令線に断線が発見された場合には、断線箇所の特定に数

時間を要する場合があります。ダイヤ遅延や最悪の場合には運休となる。

本開発では、指令線に断線が無いか、あるいはどこが断線しているかを見つけて迅速な復旧支援を行うため、まず、編成貨車端から指令線の断線箇所を特定するアルゴリズムを

提案した。具体的には、電気回路網理論に基づき引通し指令線—グランド線間の理論合成抵抗値を求めて測定値と比較することで、断線の有無の判定と断線があればその箇所を特定する。次に、このアルゴリズムを織り込んだ可搬型と機関車搭載型の断線箇所特定装置を開発した。そして、実貨車を用いた断線模擬試験を行った結果、20両目までの断線箇所が特定できることを確認した。本装置を用いることで大幅な復旧時間の短縮が期待できる。



図 断線箇所特定装置（可搬型）