

鉄道信号用ケーブルに発生する雷過電圧の抑制手法の検討

藤田浩由 比澤庸平 新井英樹

近年、鉄道信号設備への電子機器の導入に伴い、雷被害が数多く発生しており、効果的な雷害対策が求められています。筆者らはこれまでに、実際の落雷時において、試験用に敷設した信号ケーブルに発生する大地間の雷過電圧を測定し、雷電流や落雷位置等の落雷条件との相関について調査を行うと共に、落雷条件より信号設備に雷害が発生する確率を推定する手法について検討してきました。

本論文では、レールならびに信号ケーブルの線間に発生する電圧に着目し、これまでに検討してきた大地間電圧との関係について調査を行ったので、その結果について報告します。また、その結果に基づき、鉄道信号で実現しているフェールセーフ性を考慮した雷過電圧抑制手法として、

信号ケーブルの空き芯線に保安器を設置する対策を提案すると共に、FDTD法による効果検証結果(図)についても言及します。

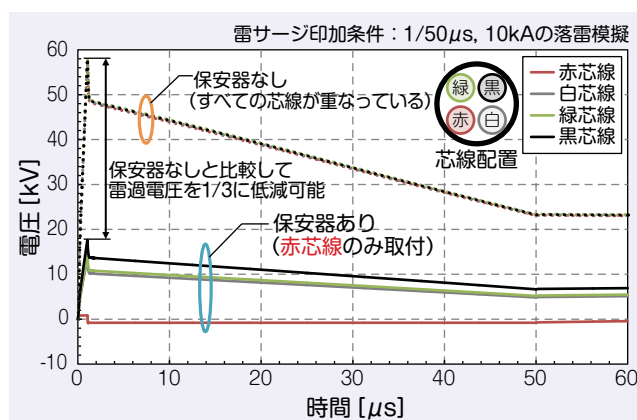


図 FDTD法による効果検証結果