

剛体電車線とカテナリ架線の新しい移行構造の開発

清水政利 小林武弘 大矢明德

在来線の小断面トンネルでは、集電性能が劣る特殊なカテナリ架線が採用され、設備上の要注意箇所になっていることが多い。そこで、これに代わる電車線方式として設備の信頼性が高く省メンテナンス性にも優れている剛体電車線が注目され、導入が拡大しつつある。

剛体電車線をトンネル内の電車線として導入した場合、トンネルの出入り口でカテナリ架線との移行部分を設ける必要があるが、現在の構造は複雑で、パンタグラフの離線や電車線部材の疲労の原因となる振動が発生し易いことや、支持物が数多く必要で建設コストの上昇を招くことなどの欠点がある。これらを解消するため、剛体電車線とカテナリ架線の新しい移行構造を開発した。新しい構造は、カテナリ架線と剛体電車線のトロリ線を一体化することにより簡素化し、速度130km/h程度まで安定した集電特性が得られるとともに、従来30m程度必要であった移行部分の長さを10m程度に短縮できる。

(鉄道総研報告, 2007年10月号)

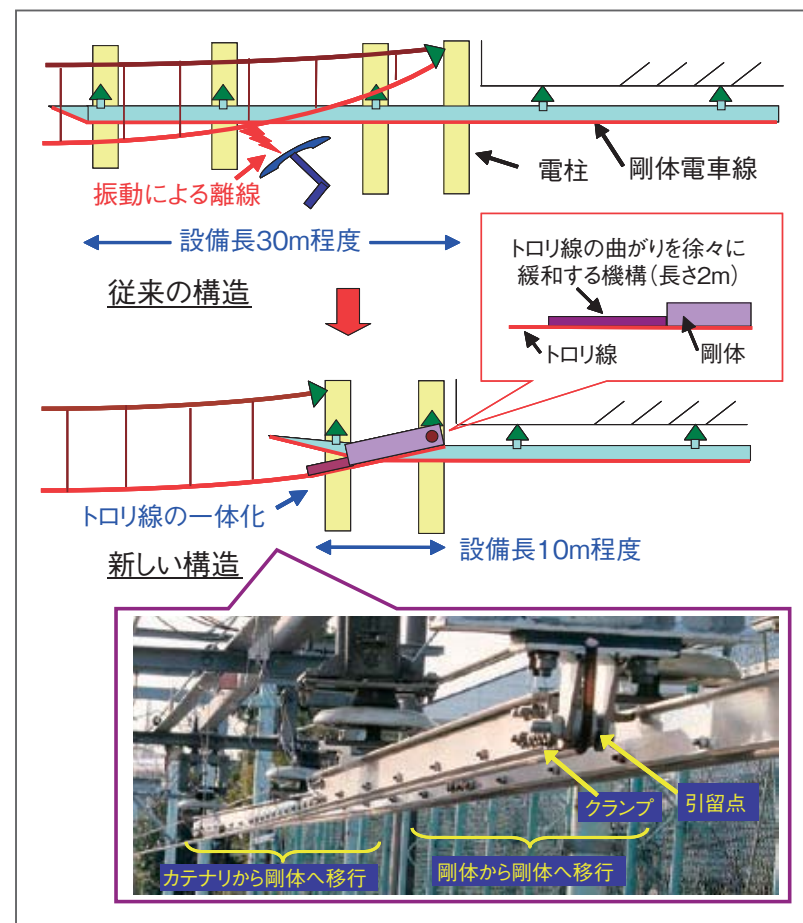


図 従来構造との比較と新しい移行構造の概要