

## 数値解析手法を用いた鉄道沿線における強風箇所の抽出方法

荒木啓司 福原隆彰 島村泰介 今井俊昭

運行区間の強風対策を検討するにあたり、鉄道沿線の強風箇所を抽出する方法が必要となる。そこで、数値解析(数値シミュレーション)と地形因子解析(地形の特徴を数値化して行う統計解析)とを組み合わせ、鉄道沿線における最大瞬間風速の再現期待値を算出する方法を開発した。数値解析では、気象モデルを用いて500km四方の領域を3kmメッシュで、気流モデルを用いて鉄道路線を含む3km四方の領域を200mメッシュで、それぞれ平均風速を求めた。地形因子解析では、対象地点の突風率に影響を与える風上側の地形を精緻に評価するため、風向を地形因子のパラメータに導入した。

本手法により、鉄道沿線の地上10m高さにおける年最大瞬間風速の再現期待値を100m間隔で求めることが可能となる。

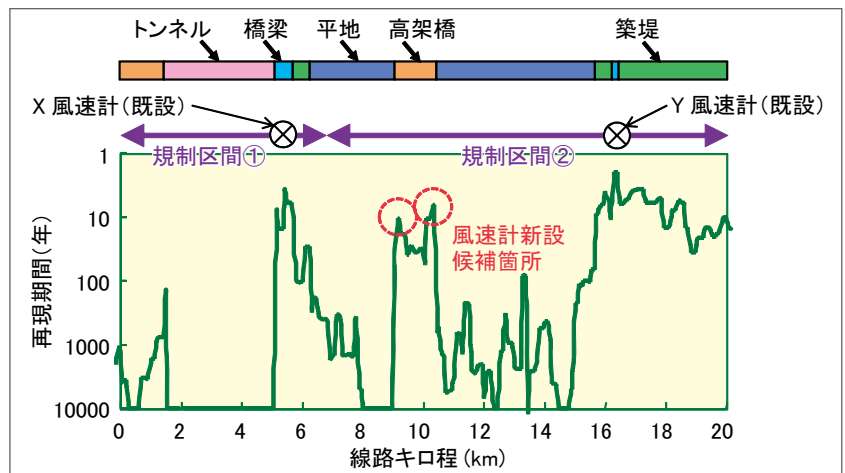


図 地上10mの高さにおける年最大瞬間風速が転覆限界風速以上となる再現期間

この結果と線路構造物形状によって異なる転覆限界風速とを組み合わせることで、風速計配置や規制区間設定の妥当性が検証できる(図)。

(鉄道総研報告, 2010年5月号)