

まくらぎ間隔拡大に対応したバラスト軌道の設計法

弟子丸将 山岡大樹 伊藤孝記 清水紗希

近年、特に地域鉄道のバラスト軌道において、走行安全性確保のためPCまくらぎ化のニーズがあります。また、保守管理のコスト低減の一環として、既設のバラスト軌道

のまくらぎ間隔を拡大することによる設備投資と管理コストの低減に対する要望もあります。しかし、まくらぎ間隔を拡大すると列車荷重を支えるまくらぎ本数が減少し、軌道部材への負担が増加するため、場合により軌道の安定性を損なう恐れがあります。

そこで、従来の設計手法を補完する位置づけとして、既設線のバラストや路盤条件、

管理レベルなどの供用条件を反映し、まくらぎ間隔拡大に対応できるバラスト軌道の設計手法を提案しました。この手法に基づき、走行安全性を確保できるまくらぎ間隔の限度を走行シミュレーションにより曲線半径別に把握しました。さらに、提案した設計手法を用いて、まくらぎ間隔拡大の可否に関する試算を行いました。

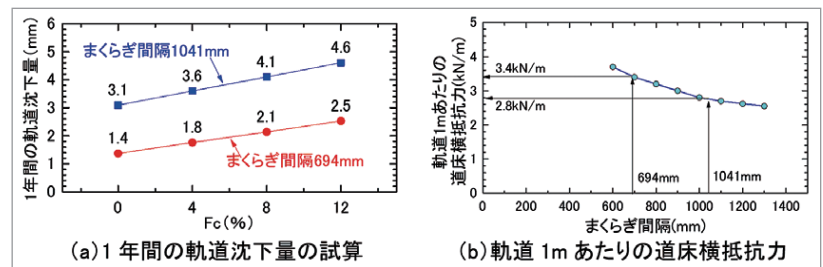


図 まくらぎ間隔拡大に関する試算例