

フローティング・ラダー軌道の 設計・施工・製造・維持管理マニュアル

No.134

盛田 慶
株式会社安部日鋼工業
鉄道事業本部
鉄道技術部 鉄道技術課

■はじめに

ラダーマクラギは、レール方向にプレストレストコンクリート製の長尺なはり（縦ばり）を配置しそれらを鋼製の継材でつないだはしご状のまくらぎです。ラダーマクラギを防振材あるいは防振装置で弾性支持したフローティング・ラダー軌道（図1）は、直結系軌道の低振動・低騒音化や高架橋・橋りょう区間の耐震性の向上などに貢献することができます。フローティング・ラダー軌道のマニュアルが鉄道総研から発刊されており、弊社では、鉄道事業者から依頼や相談を受けた際に、設計、施工、製造、維持管理の各場面でマニュアルを活用しています。ここでは、このマニュアルの活用事例についてご紹介します。

■マニュアル構成

本マニュアルは、ラダーマクラギおよびその支持部材の設計、フローティング・ラダー軌道の施工、工場におけるラダーマクラギの製造、現地敷設後の維持管理、設計例や施工例などを示した付属資料で構成されています。それぞれ既往の事例、図表や写真などが多く示されており、また、1冊に集約されてい

ることで、大変使いやすくなっています。

■マニュアル活用方法の一例

①設計編

設計編では、鉄道構造物等設計標準・同解説 軌道構造に準拠した設計の一般的な考え方や部材などの適合みなし仕様について示されています。現地敷設状況により、標準的なラダーマクラギが採用できない場合などは、適合みなし仕様や設計計算例を参考にして現場の条件に適したラダーマクラギなどを設計しています。

②施工編

施工編では、フローティング・ラダー軌道を構成する各部材や施工方法について、詳細に解説されています。昨今、バラスト軌道が採用されている既設高架橋の耐震性向上を目的として上部工の重量低減が求められるケースなど、営業線での更新事例も増えています。本マニュアルには、新設工事における施工手順などに加えて、既設軌道をフローティング・ラダー軌道に更新する場合の一例が示されており、更新手順や施工写真集を参考に現場における施工計画を検討しています。

③製造編

製造編では、ラダーマクラギの製造および品質管理に関する一般的な考え方が示されています。普段、製造に携わらない方々でも理解しやすい内容となっており、社内の教育資料や、社外の方への説明資料としてマニュアルを活用しております。

④維持管理編

維持管理編では、線路巡視におけるラダーマクラギ特有の着眼点やそれらに関する保守方法や、健全度評価方法などの一例が示されており、維持管理の実務に活用しています。

■おわりに

本マニュアルは、フローティング・ラダー軌道に関する設計、施工、製造、維持管理について幅広く記載されており、技術者が実務で活用するのにとどまらず、フローティング・ラダー軌道をすでに導入されている事業者様、あるいは新規に導入を検討されている事業者様にとっても有益な参考資料になると考えます。これからも本マニュアルを活用し、フローティング・ラダー軌道の発展に貢献できるよう取り組んでまいります。

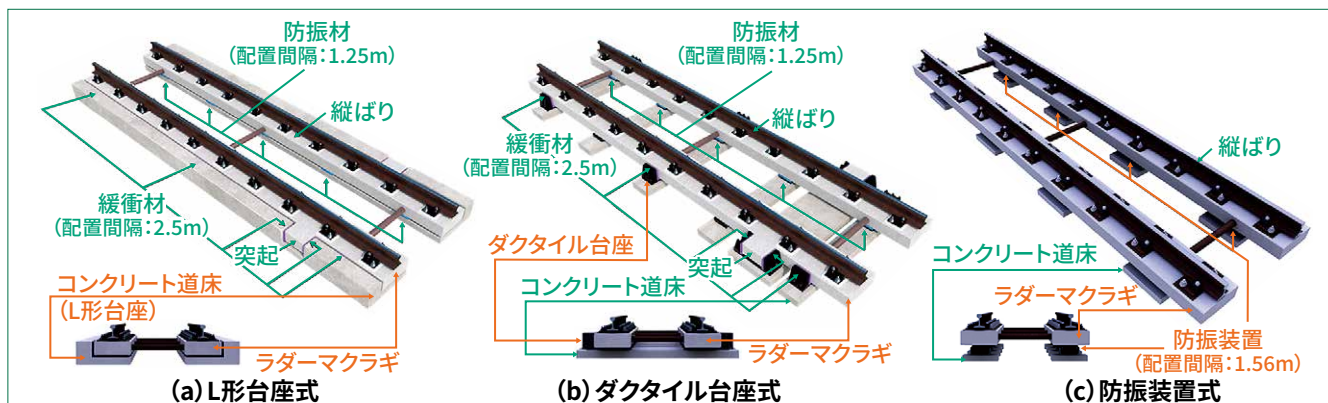


図1 フローティング・ラダー軌道例