

S型弾性まくらぎ直結軌道を開発

—弾性まくらぎ直結軌道の敷設コスト低減と工期短縮を実現—

平成29年8月21日
公益財団法人鉄道総合技術研究所

公益財団法人鉄道総合技術研究所（以下、鉄道総研）は、従来の弾性まくらぎ直結軌道と比べて、施工が容易で低コストな「S型弾性まくらぎ直結軌道」を開発しましたのでお知らせします。



開発したS型弾性まくらぎ直結軌道

【主な特徴】

鉄道総研では、弾性まくらぎ直結軌道（以下、弾直軌道）の敷設コスト低減を目指した「S型弾性まくらぎ直結軌道（以下、S型弾直軌道）」を開発しました。主な特徴を以下に示します（図1）。

- ① せん断キー（Shear key：まくらぎ側面の突起）で横荷重を支える構造とすることで、コンクリート道床を従来の弾直軌道よりもスリム化し、材料費を低減しました。
- ② 短繊維補強コンクリートを用いるとともに、無筋のコンクリート道床に適した構造にすることで、ずれ止め筋以外の鉄筋を不要としました。
- ③ 型枠をまくらぎ端部とせん断キーに当てるだけで、コンクリート道床の正確な形状が得られるようにすることで、型枠位置調整作業を簡略化しました。

開発したS型弾直軌道は、従来のD型弾性まくらぎ直結軌道（以下、D型弾直軌道）と比較して、作業量を減らすことができるため、軌道工事の**工期を40%以上短縮**可能です。さらに、材料費も抑制できるため、コンクリート道床の**施工コストを60%低減**（軌道全体の敷設コストにして**20%低減**）できます。

【実用化】

開発したS型弾直軌道は平成28年末に鉄道事業者で実際に施工されました。今後、半年以内に設計・施工の手引きを取りまとめ、さらなる実用展開を図ってまいります。

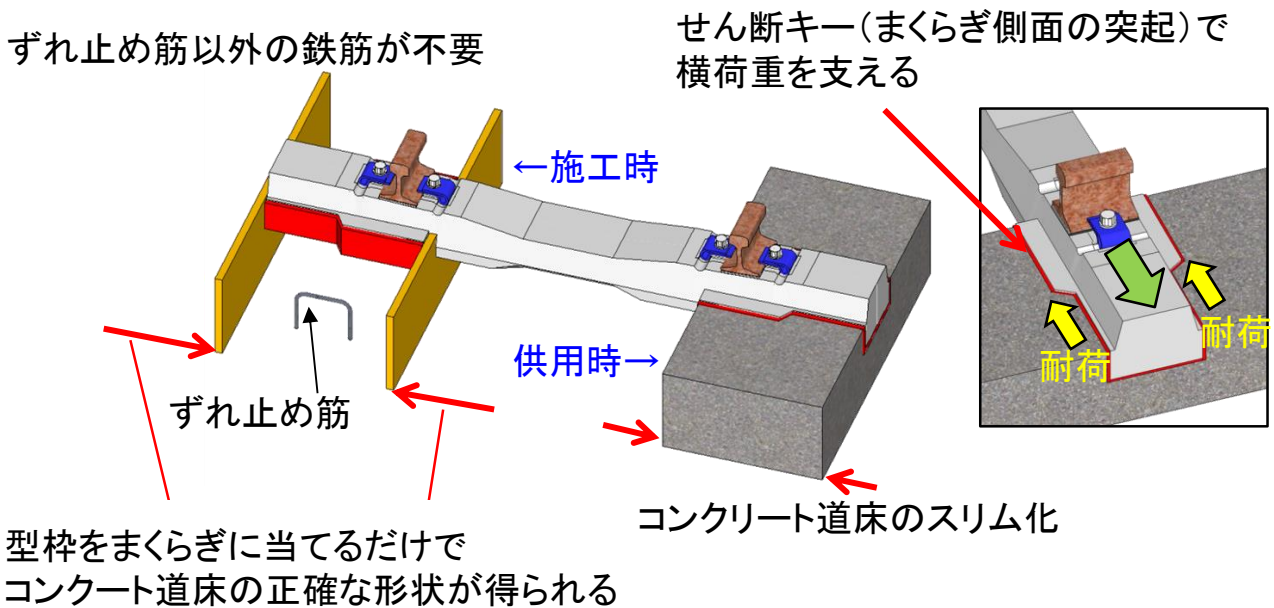


図1 開発したS型弾直軌道の構造

【開発の経緯】

弾直軌道は、まくらぎをゴム等の弾性材を介してコンクリート道床（コンクリート製の支持構造）で支える軌道です。列車走行時の音や振動を低減できることから、主に都市部の高架橋等で使用されています。

平成10年に鉄道総研が開発したD型弾直軌道についても、優れた防振性能から幅広く（JR、私鉄各社、総延長約60km）使用されていますが、コンクリート道床の施工時において、煩雑な鉄筋配置作業と型枠の正確な位置調整に手間が掛かっていました（図2）。そこで、鉄道総研では、弾直軌道の敷設コストを低減してさらなる適用拡大を図るため、施工が容易で低コストなS型弾直軌道を新たに開発しました。

開発においては、実物大載荷試験やシミュレーション（非線形FEM解析）に基づく性能照査を行い、列車荷重に対して十分な耐力を有することを確認するとともに、モーターカー走行試験等によってD型弾直軌道と同等の基本性能を持つことを確認しました。

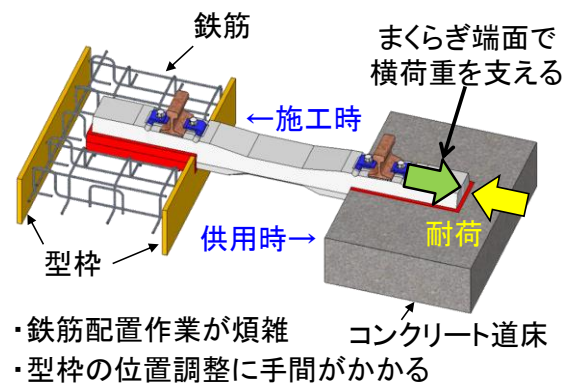


図2 従来のD型弾直軌道の構造

（報道機関問い合わせ先）

公益財団法人鉄道総合技術研究所 総務部 広報 TEL：042-573-7219