

コイルばね支承を用いたフローティングスラブの設計

| | | |
|-----------|-----|--------|
| 清水建設（株） | 正会員 | 時弘 みどり |
| 鉄道建設公団 | | 小武海 喜寛 |
| 東京臨海高速（株） | | 中島 高志 |
| 清水建設（株） | 正会員 | 峯垣 明 |

(1) コイルばね支承を用いたフローティングスラブ

鉄道振動、特に固体音を低減するために、駅ビル等にフローティングスラブ軌道を採用することがある。コイルばね防振軌道はフローティングスラブ軌道の一つと位置づけることができるが、支持支承としてコイルばねを使用していることや、コイルばね支承が軌道スラブを兼ねたコンクリートスラブに埋め込まれているところに特徴がある。

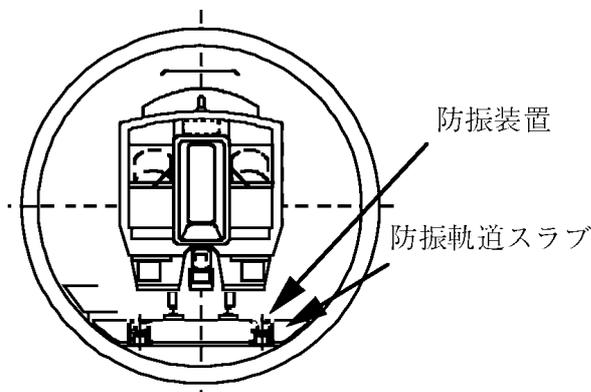


図-1 トンネル断面

(2) 試験軌道

当該軌道は、2000年5月に東京臨海高速鉄道りんかい線第二期工事区間(東京テレポート～天王洲アイル間)に、設計施工手法の確認と軌道モーター走行試験による性能確認を目的とする試験軌道として敷設された。試験軌道の長さは20mで、曲線半径800m、カント70mm、設計列車速度100km/hである。工事期間中に軌道モーター走行試験を行い、営業開始後も営業線として使用する事になっている。

コイルばね支承は標準的には線路方向1250mm間隔で配置されるが、営業時に通過が予定されている列車の荷重に対する走行安全性を確保するために端部から約5mの範囲のばね間隔を半分にして、防振軌道前後の弾性まくら木・バラストマット軌道との軌道ばね比を小さくした。

軌道スラブの断面は当初弾性まくら木・バラストマット軌道で設計されたシールドトンネル内のレールレベルに収めるために、幅約2470mm、厚さが内軌側約410mm、外軌側約540mmとした。

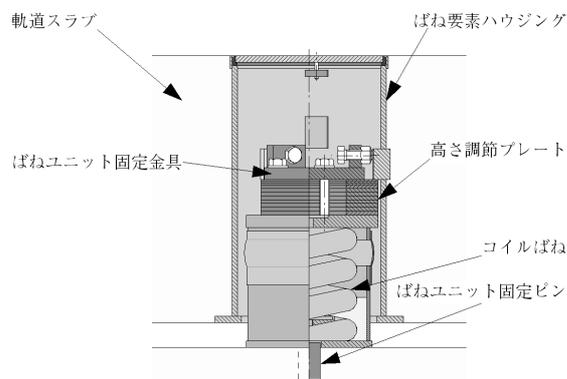


図-2 コイルばね防振装置

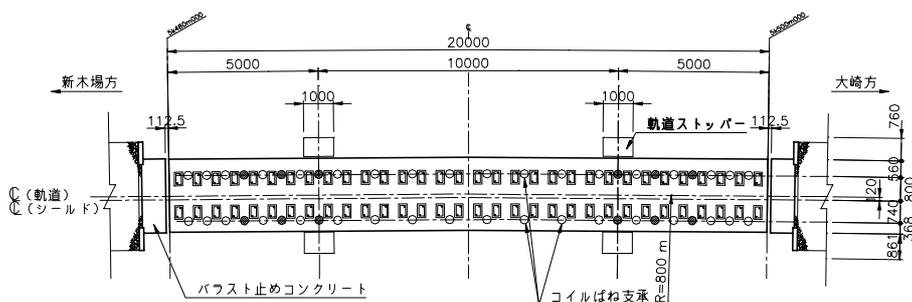


図-3 平面図

キーワード：鉄道振動・フローティングスラブ・防振対策・地下鉄

連絡先：清水建設（株） 土木本部設計部 東京都港区芝浦 1-2-3 シーバンス S 館, TEL 03-5441-0597, FAX 03-5441-0511

