

高速5号池袋線における裏面吸音板補強工事

日本橋梁建設土木施工管理技士会
株式会社 IHI インフラシステム

監理技術者

原 村 高 志[○]

現場代理人

渡 邊 裕 一

設計担当

師 山 裕

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：(修)上部工補強工事1-113
- (2) 発 注 者：首都高速道路株式会社東京西局
- (3) 工事場所：東京都板橋区仲宿他
- (4) 工 期：平成26年3月13日～
平成28年11月6日

本工事は、高速3号渋谷線及び高速5号池袋線の鋼桁・鋼橋脚において発見された、き裂・腐食・その他各種損傷に対し、補修・補強する工事である。工事場所は、板橋工区（都営三田線・板橋区役所前付近）、飯田橋工区（JR飯田橋駅付近）、渋谷工区（東急田園都市線三軒茶屋付近）の3工区に分かれるが、ここでは板橋工区で実施した裏面吸音板補強工事について報告する。



図-1 5号池袋線（板橋工区）

2. 補強の目的および施工における課題

裏面吸音板補強を設置するにあたり、以下の目的と課題があった。

- (1) 本工事の施工範囲内の裏面吸音板は、平成元年および平成2年に設置されたものであり、振止め材が設置されておらず、車両通行に伴う裏面吸音板の振動が大きい。
- (2) 高速5号池袋線において、既設裏面吸音板の吊材と縦梁が溶接接合されている箇所、き裂損傷が発見された。当該工区も同様の構造である。
- (3) 裏面吸音板の直下は、交通量の多い、都道（山手通り）上または、首都高速道路上であるため、裏面吸音板の落下が許されない場所であること。
- (4) 既設塗膜には、鉛が含有されているため、既設塗膜を除去する際には、作業員の安全および環境への影響を考慮した施工が必要であること。

3. 工夫・改善点と適用結果

上述の目的を果たすため、以下に示す補強を行った。

(1) 縦横振防止工

裏面吸音板の振動を抑制するために、縦横振防止として、下記の設置方針でターンバックルを設置した。

①横振れ防止工

- ・主桁と横梁をターンバックルで連結する構造とする。
- ・1スパンあたり3カ所設置する。

②縦振れ防止工

- ・横桁、または対傾構下弦材と縦梁をターンバックルで連結する構造とする。
- ・振れ止めは、全縦梁に対して設置する。
- ・1スパン当たり橋軸方向に3カ所設置する。



図-2 縦横振れ防止工

本体と支持金具との接触面は、摩擦接合となるため、既設塗膜の除去が必要であったが、狭隘部での鉛丹さび止め塗料の除去作業となることから、剥離剤の使用が非常に困難であった。このため、剥離した含鉛塗料を真空掃除機（2台）で吸い込みながら、動力工具により既設塗膜を除去する方法を採用した。また、換気の際には集塵機を使用した。作業環境測定の結果、第1管理区分の作業環境であることを確認した。

(2) 支持材補強工

予防保全として、吊材と縦梁をボルト接合する支持材補強を行った。使用するボルトナットには、ゆるみ止めナット A 種として首都高速道路にて使用が認められている、ハイパーロードナットを使用することとした。

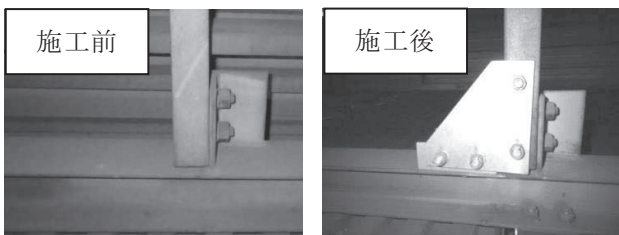


図-3 支持材補強工

(3) 落下防止工

パネルと横梁には落下防止ワイヤーが設置されていること、吊り材と縦梁接合部は本工事で施工する支持材補強工により補強されることを考慮し、弱点となる縦梁横梁の接合部に着目し、ゆるみ止めを行った。具体的には、縦梁横梁の接合部のボルトを緩み止めナット A 種（ハイパーロードナット）に取り替えることを考えたが、施工時にボルトナットを落下させるリスクが高いことから、安全性を考慮して採用せず、既設ボルトの余長部に緩み止め金具を取り付ける方法とした。

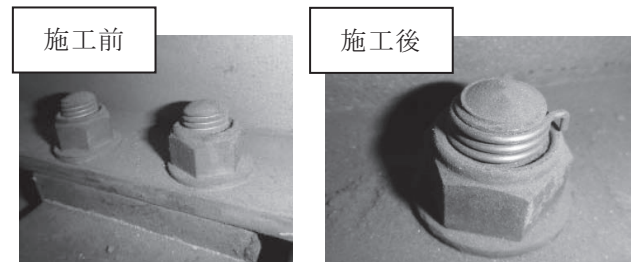


図-4 落下物防止工

上述した各工種の施工数量を表-1に示す。

表-1

縦横振防止工	横振れ防止工	ターンバックル 576 組
	縦振れ防止工	ターンバックル 1,080 組
支持材補強工		1,000 箇所
落下防止工		緩み止め金具 12,056 個

4. おわりに

本橋は、交通量の多い、都道（山手通り）上または、首都高速道路上での施工となるため、落下・飛散が許されない供用下での補強工事となったが、当該工区では、無事故無災害で完工することができ、今後の類似工事の参考になると言える。本工事の施工にあたり、ご指導・ご協力いただきました首都高速株式会社をはじめとする関係各位に深く感謝いたします。