

環2勝どき高架橋 遮音壁の施工

東京都建設局第一建設事務所 福原 健治
 (株)大林組 中村 鉄也
 (株)大林組 正会員 ○伊藤 チャールズ健吉

1. はじめに

環2勝どき高架橋は、江東区有明を起点とし、中央区、港区などを経て千代田区神田佐久間町を終点とする全長約14kmの環状第2号線都市計画道路のうち、晴海から汐留までの橋梁・高架方式区間に位置する。

本橋は、東京都中央区晴海五丁目付近の高層マンション群に囲まれた市街地に位置するため、地元住民への騒音対策工事が必要であった。このため、橋梁の下面部には下の都道を通行する自動車から発生する騒音を吸収する裏面吸音板を、橋梁の上部には遮音壁を設置する設計になっている。本稿では、騒音対策工事の一つである遮音壁の施工精度に対する工夫について述べる。

2. 工事概要

工事概要を表-1に、標準断面図を図-1に示す。本橋は陸橋であり、橋梁の直下には都道があるため交通を阻害することなく、かつ近隣へ騒音・振動等の迷惑をかけない様に細心の注意を払い施工した。

表-1 工事概要

工事名称	環2勝どき高架橋(仮称) 上部仕上げ工事(25一環2築地)
発注者	東京都 財務局 東京都 建設局 第一建設事務所
工事場所	東京都中央区勝どき六丁目～五丁目
工期	平成26年3月11日～平成28年8月8日
施工者	大林・坂田建設共同企業体
工事延長	524m
遮音壁工	1,079m
裏面吸音板工	4,244m ²
舗装工	11,268m ²
照明柱アンカー	44基
橋梁付属物	一式

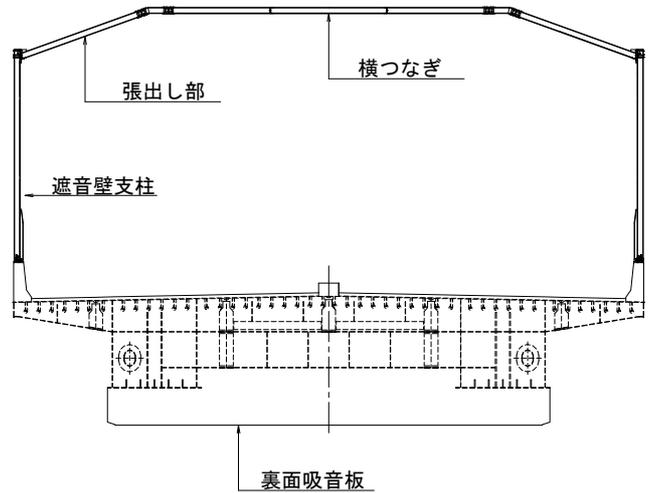


図-1 標準断面図

3. 遮音壁の施工

(1) 遮音壁の概要および設置精度

本橋は曲線形状をしている上に、左右に設置している遮音壁本体の上部に横つなぎ材を設置しているため、遮音壁支柱の誤差によって横つなぎ材が設置できない懸念があり、厳しい施工精度管理が求められた。そのため表-2に示すように一般的な出来形管理項目に加えて、横断方向の支柱間隔・横断方向の支柱の倒れ・アンカー設置高さの社内管理値を追加で設定した。

表-2 出来形管理項目

項目	測定項目		規格値	社内管理値	備考
	一般的な管理	今回採用した管理			
遮音壁 支柱	支柱間隔 L (mm) 縦断方向	支柱間隔 L (mm) 縦断方向	±15	±15	
	-	支柱間隔 L (mm) 横断方向	-	0～+15	社内管理値の追加
	支柱の倒れ d (%) 縦断方向	支柱の倒れ d (%) 縦断方向	±0.5	±0.5	
	支柱の倒れ d (%) 横断方向	支柱の倒れ d (%) 横断方向	±0.5	-0.1～-0.4	-は外側に傾斜を示す
	支柱のねじれ C (mm)	支柱のねじれ C (mm)	2%以下	2%以下	
-	アンカー設置高さ (mm)	-	±5	社内管理値の追加	

キーワード 遮音壁, 横つなぎ材

連絡先 〒157-0067 東京都世田谷区喜多見 6-14-26 TEL 03-5429-6071

(2) アンカー設置高さ

現況の橋面高さを実測し、社内管理値(±5mm)に収まるように、天端高さを調整するとともに、上部工施工会社から上越し計算書を受領し、地覆・壁高欄施工時の上越し量を考慮した目標高さを設定した。また、壁高欄コンクリート打込み後にも支柱ベースプレート部の高さ測定 of 動態観測を行い、支柱組立用の高さ調整のデータを収集した上で遮音壁を組み立てた。

(3) 縦断方向の支柱間隔

本橋は晴海側(写真-1)において道路線形がS字カーブになっているため、遮音壁も同様にS字に追随している。そのため当該部分においては縦断方向の支柱間隔が縦断位置毎に変化するため、高欄目地部との干渉を事前に確認すると共に、支柱間隔が規格値(±15mm)に収まるように、コンクリート打込み前後で埋込みアンカーボルトの位置を確認・調整した。

(4) 横断方向の支柱間隔

横断方向の支柱間隔を均等にするために、構造物中心を橋面に墨出し、各測線において現況の左右の幅員を実測し、社内管理値(0~+15mm)に収まるように壁高欄の幅の目標値を設定した。さらに、遮音壁の水平距離を一定とするためには遮音壁アンカーの設置精度も重要であるため、写真-2に示すように固定用プレートにてアンカーボルトを固定してコンクリートを打ち込むことで、打ち込みによるズレを防止することができた。

(5) 横断方向の支柱の倒れ

遮音壁施工途中において、張出し部を含めた支柱を先行して建込むために、道路中心側に支柱が傾く事が懸念された。そのため、施工前に遮音壁支柱の仮組立試験施工を生産工場内のヤードにて実施した(写真-3)。試験施工の結果、支柱が0.3%(19mm)程度道路中心側に傾く結果が得られたため、実施工においては、支柱組立時に外側(道路中心と反対)方向へ(19mm)傾斜させて施工した。また、社内管理値として、外側へ傾斜させるために「-0.1~-0.4%」を採用したことで、後工程である横繋ぎ設置時の不具合を防止できた。

4. おわりに

写真-4に遮音壁完成写真を示す。本工事は左右の支柱が横つなぎ材で一体化された遮音壁を構築するという特殊な工事であり、厳しい出来形基準の下での施工となったが、現場での出来形実測結果を反映した出来形管理および、試験施工等の事前準備をすることにより、不具合の発生なく完成することができた。最後に、遮音壁の施工検討にあたって多大なご尽力をいただいた東京都建設局第一建設事務所環二工事課の皆様にご心から感謝の意を表します。



写真-1 遮音壁施工状況

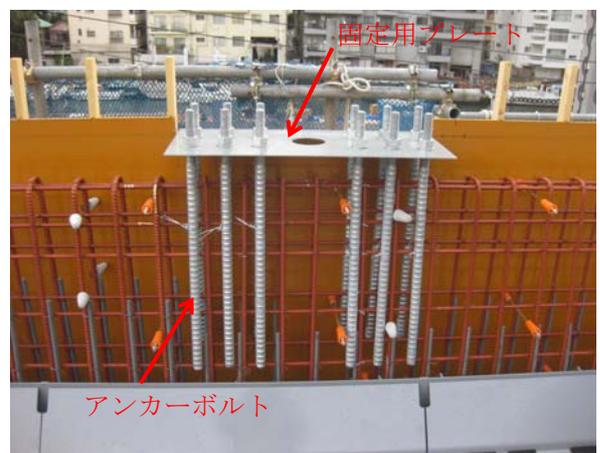


写真-2 遮音壁アンカー固定状況



写真-3 試験施工状況



写真-4 遮音壁完成写真