福地川橋（下り線）他１橋の床版取替え工事におけるプレキャスト壁高欄（クイック壁高欄）の施工について

オリエンタル白石㈱　正会員　○陶山　茜　林　英次郎　脇坂　英男
西日本高速道路㈱　駒谷　大三　有働　昌史

１．はじめに

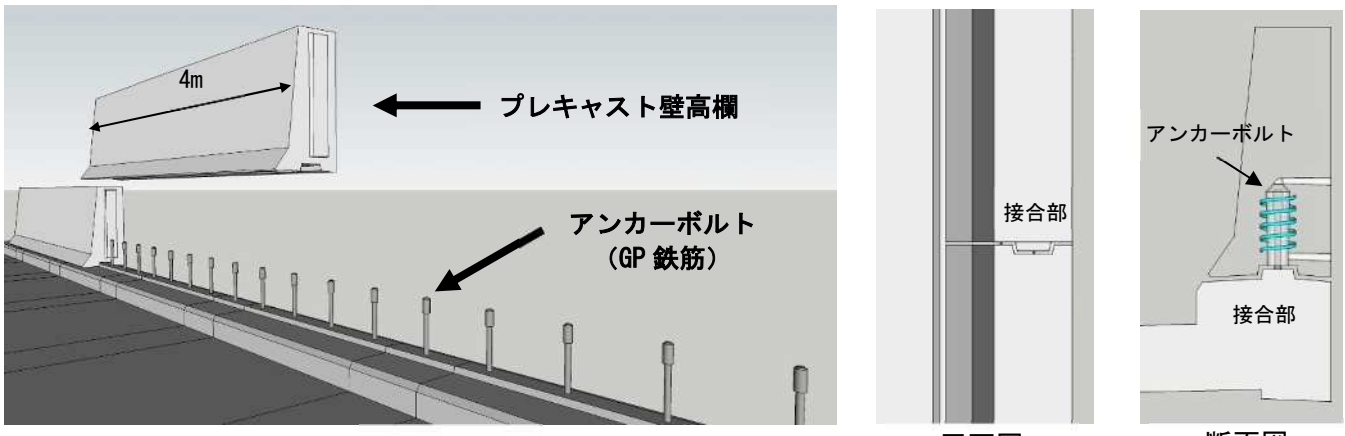
沖縄自動車道は，高温多湿な亜熱帯地域に位置し，飛来塩分も内陸部にまで達するという厳しい腐食性環境に置かれている．さらにこの北部区間は 1970 年代の施工時に十分な脱塩処理がされていない海砂をコンクリートに使用していたため，供用後 10 年を経過した頃から鋼橋の I 形鋼格子合成床版の劣化が急速に進行した．そこで，鋼橋の床版の抜本的な補修対策として，プレキャスト PC 床版への取替え工事を順次実施している [1)]．

写真-1　福地川（下り線）壁高欄架設状況

なお，福地川橋（下り線）および明治山第一橋（上り線）もこの北部区間に位置し，床版の劣化が見られたことから本工事にて床版取替えを実施した．取替え後の壁高欄は，品質，工期短縮の観点より，沖縄自動車として初となるプレキャスト壁高欄（クイック壁高欄）を採用している．本稿では，この壁高欄の施工方法について報告する（**写真-1**）．

２．工事概要

本工事では，福地川橋（下り線）228．7m，明治第一橋（上り線）208．6m の計 437．3m の床版取替えを 2020 年 1 月から 3 月の 3 ヶ月間で実施した．なお，床版取替え後の壁高欄の構造は，品質向上や工程短縮のために新設のプレキャスト床版にアンカー鉄筋（GP 鉄筋）を鉛直方向に埋め込んだものに，プレキャスト構造の壁高欄をかぶせ，モルタルを注入して接合する構造を採用している．福地川橋で 112 体，明治山第一橋で 106 体の計 218 体を床版取替え前に製作しストックしておき順次架設した．**図-1** に本工事で用いるプレキャスト壁高欄の構造図を示す．



架設図　平面図　断面図

図-1　プレキャスト壁高欄（クイック壁高欄）の構造図

キーワード　ＰＣ床版取替え，プレキャスト壁高欄，クイック壁高欄，ＧＰ鉄筋
連絡先　〒810-0001　福岡市中央区天神 4-2-31　オリエンタル白石(株)　TEL.　092-761-6934

© Japan Society of Civil Engineers

３．プレキャスト壁高欄の施工

プレキャスト壁高欄の架設は，**写真-2** に示すように床版架設および間詰部打設完了後にクレーンを用いて行った．床版の鉛直度などは，水平器を用いて調整し，高さについては，仮沓を設置することで，通常のプレキャスト壁高欄として想定していたよりも円滑に架設を進めることができた．一体の架設時間は 10 分程度で 20 体/日（80m）であった．運搬車両の都合などで前述の架設本数であったが，架設能力のみを考えると，5～10 体/日程度追加することは可能であった．さらに，懸念されていたアンカーボルトとプレキャスト壁高欄の孔との干渉は，壁高欄に設けた孔が十分な大きさであったことから施工上問題にならないことが確認できた．また，**写真-3** のように壁高欄架設直後にサポート材で固定することにより，架設時の壁高欄の転倒防止を図り安全性を向上させた．

写真-2　プレキャスト壁高欄架設

写真-3　壁高欄型枠の設置

モルタル注入については，**図-2** に示すようにプレキャスト壁高欄 1 体毎に背面に設けた勾配の低い側の注入口から注入することで，注入側の排出口から順次排出させ問題なく注入することができた．これにより，モルタル注入が容易で施工性が非常に高いことも確認できた（**写真-4**）．

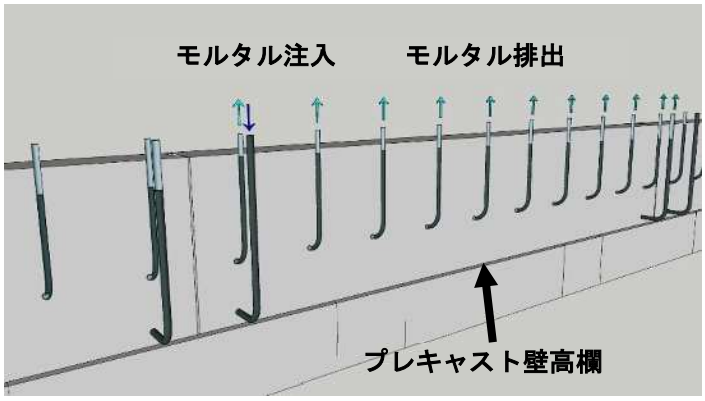


図-2　モルタル注入方法

写真-4　モルタル注入状況

４．おわりに

本工事では，沖縄自動車道でプレキャスト壁高欄（クイック壁高欄）を初めて施工したが，施工前実験などの工夫を行ったことにより，円滑な施工ができ，ＰＣ床版の取替えを含め 2 橋の取替え工事を 3 ヶ月以内（79 日間）の限られた期間で完了した（**写真-5**）．今回のプレキャスト壁高欄の施工が今後の床版取替え工事の参考になることを期待する．

写真-5　壁高欄完成

参考文献

1）田中暁大他：金武橋（下り線）他 2 橋の床版取替工事におけるプレキャスト壁高欄の施工について，土木学会第 72 回年次学術講演会，VI-674

© Japan Society of Civil Engineers