

高靱性セメントボードを用いた高欄改修工法

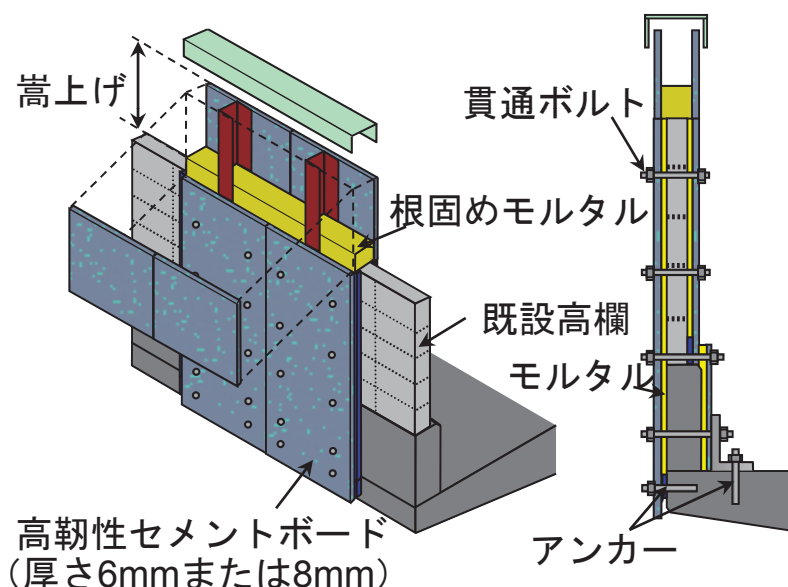
【概要】

近年、老朽化した高架橋が増加し、高欄からのコンクリート片のはく落による第三者被害及び耐荷力の低下が問題となる場合があります。また、列車の高速化に伴い遮音性を高めるために高欄の嵩上げや補強が必要となる場合があります。そこで、高靱性セメントボードを用いた既設高欄の改修工法の開発を行いました。

【特徴】

本工法は、既設高欄を高靱性セメントボードで両面から挟み、貫通ボルトで固定することにより、既設高欄への劣化因子の浸入を抑制することができます。さらに、基部にアンカーを接続することで、耐力の向上が期待できると考えられます。なお、嵩上げの高さは約1mまでを想定しています。

従来、劣化した高欄の対策工法としては、既設高欄を全撤去した後に、新しい高欄を設置する方法が用いられてきました。これに対し本工法では、既設高欄を利用し、補修・補強を行うため、既設高欄の撤去・処分が不要となり、更に工期短縮により工事コストの削減が期待できます。



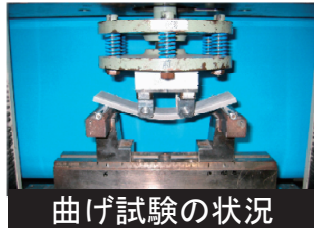
【用途】

劣化した高欄の補修・補強、嵩上げが可能であることから、高欄のリニューアルに適用できます。

● 高靱性セメントボードとは



女性でも扱えます



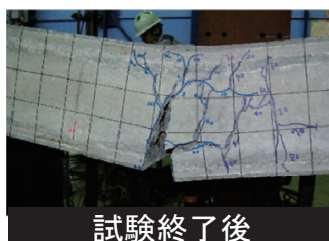
曲げ試験の状況

高靱性セメントボードは薄肉・軽量でありながら、強度は、設計基準強度 30N/mm^2 のコンクリートと比較して、曲げ強度で約8倍、圧縮強度で約3倍あります。また、劣化要因の浸入に対して高い遮断性が確認されています。

● 本工法の載荷試験



載荷試験の状況



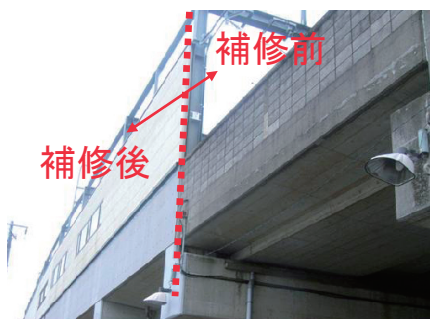
試験終了後



実物大試験

継手構造や再劣化が耐力に及ぼす影響について検討しました。また、実物大試験から耐力の向上を確認しています。

● 適用事例



補修前

補修後

● 既設高欄の改修（表面補強）

築後約30年が経過し経年劣化した高欄の劣化進行抑制と機能回復対策として本工法を適用しました。

施工面積：約390㎡

工期：2008/4～2008/7



補修後

補修前

● 既設高欄の改良 （高欄嵩上げ＋表面補強）

高欄の嵩上げ工事に本工法を適用しました。嵩上げの目的は列車の高速化にともなう騒音対策です。

施工延長：約2,900m

工期：2008/12～2009/9

特許出願中、本工法は（株）大林組との共同研究の成果です。

（公財）鉄道総合技術研究所 構造物技術研究部（コンクリート構造研究室）