

塩分吸着剤による塩害対策工法

SSI工法[®]

Suppressing Salt Injury Method

国土交通省 NETIS 登録技術
N-SSI 工法、KK-100009-A



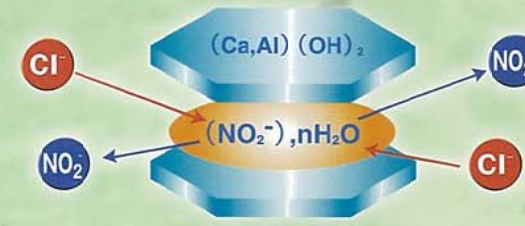
基本設計 公益財団法人鉄道総合技術研究所
東日本高速道路株式会社
中日本高速道路株式会社
西日本高速道路株式会社

コンクリート構造物の抜本的塩害対策

SSI工法は、(財)鉄道総合技術研究所と旧日本道路公団試験研究所との共同開発による塩害抑止工法です。コンクリート中の塩分に直接作用する「塩分吸着剤」を活用して、他の防錆工法では実現できない下記の特長により、抜本的かつ長期的に塩害を抑止します。

塩分吸着のメカニズム

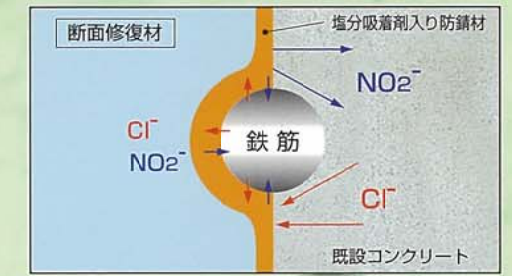
塩分吸着剤は正 (+) に帯電させた層状構造を持ち、塩化物イオン (Cl⁻) を吸着し、予め保持させた亜硝酸イオン (NO₂⁻) を放出します。



【(社)発明協会平成21年度「発明賞」受賞技術】

塩分吸着剤による鉄筋腐食防止のメカニズム

SSI工法が従来の工法と決定的に異なるのは、鉄筋およびその周辺の塩分を低減し、鉄筋の腐食を長期的に抑止することです。

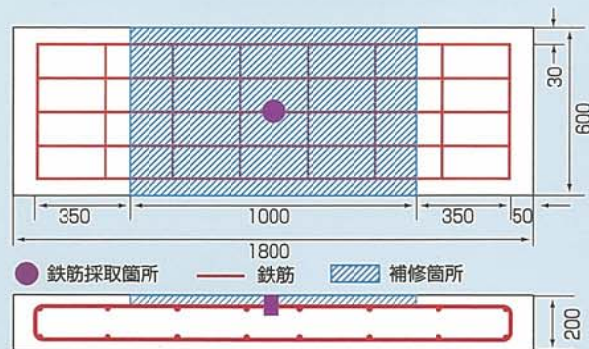


SSI工法の3大特長

1 鉄筋の錆は、ケレンによって完全に除去することは不可能です。鉄筋表面の残存錆層に存在する塩分を吸着し、錆の進行を抑止します。

長期暴露試験と鉄筋腐食抑止効果

スラブを模擬した大型供試体を海塩環境に暴露し、腐食した鉄筋について、一般防錆材と塩分吸着剤を含む防錆材 (RJ1、RJ2) との比較試験を行いました。3年経過後に鉄筋の残存錆の状況を分析した結果、塩分吸着剤の作用が明らかになりました。



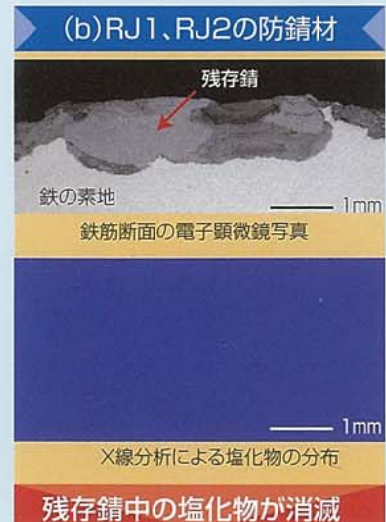
大型供試体配筋図 (補修前塩化物イオン量 4kg/m)



暴露試験状況 (沖縄県)



残存錆中に塩化物が存在

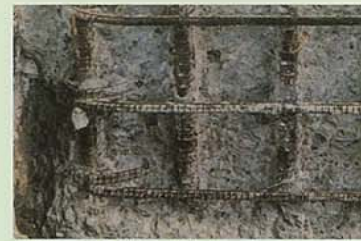


残存錆中の塩化物が消滅

2 塩分吸着剤を含む防錆材は、鉄筋周辺のコンクリート躯体中の塩分を低減し、コンクリートの品質を改善します。

SSI工法の施工と防錆環境化

海岸沿いの高架橋の橋脚下部で飛来塩分および土中から吸い上げた塩分の影響で腐食した鉄筋について、SSI工法で補修しました。施工後、補正自然電位を追跡調査 (3ヶ月、1、3、9年後) した結果、経年とともに腐食環境から安定な防錆環境へ移行していることが分かりました。



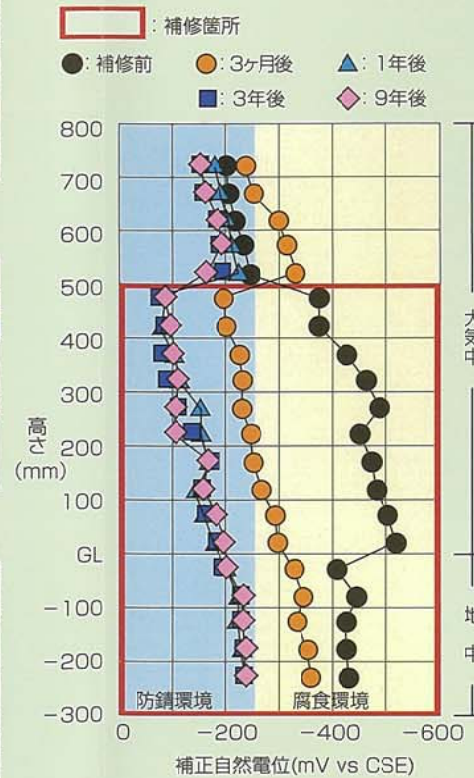
鉄筋の腐食状況 (地表面付近)



防錆材 (RJ1、RJ2) の施工

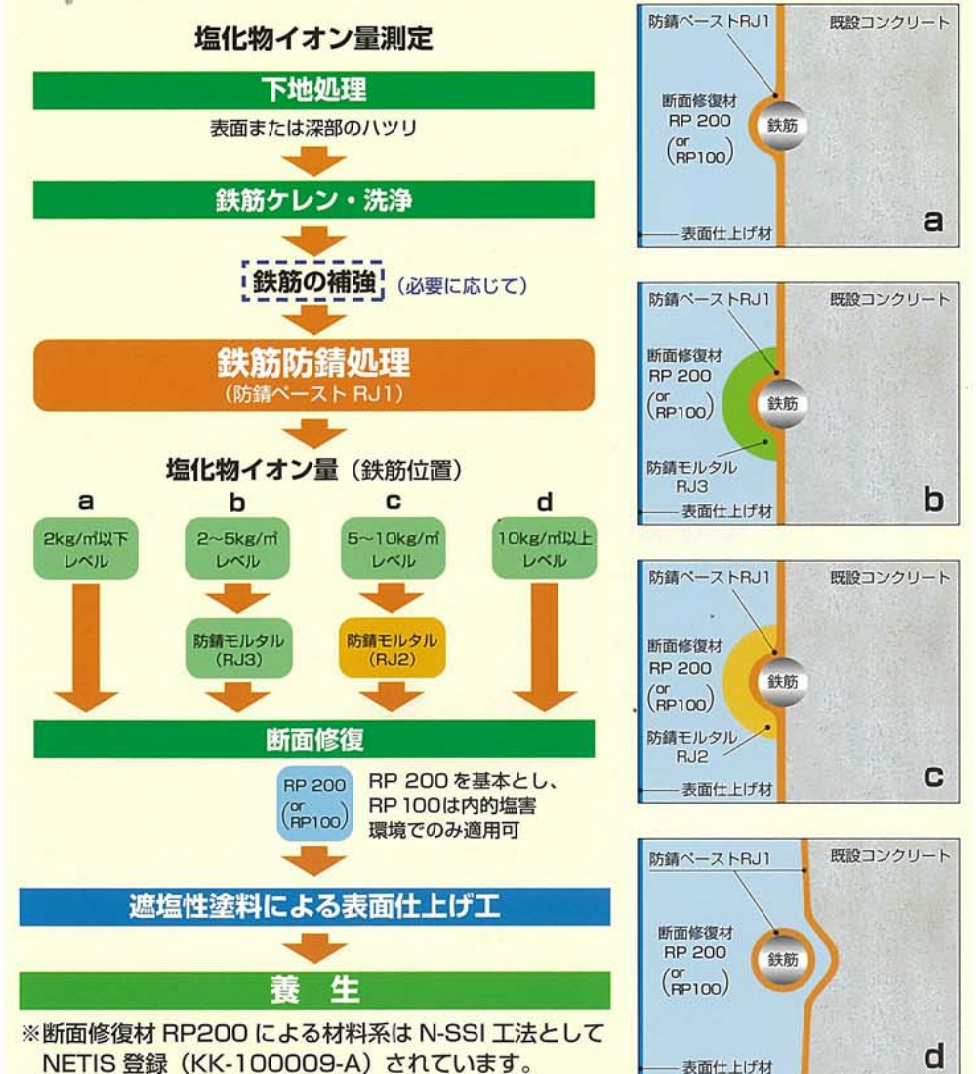


断面修復材の施工



3 SSI工法は、コンクリート躯体と同質のポリマーセメント系材料で構成し、高耐久性を実現します。

施工の基本パターン



※断面修復材 RP200 による材料系は N-SSI 工法として NETIS 登録 (KK-100009-A) されています。



JRSE 株式会社 ジェイアール総研エンジニアリング

本社

〒185-0034 東京都国分寺市光町 1-39-23
TEL 042-572-9530 / FAX 042-572-9560

SSI 工法推進室

〒185-0034 東京都国分寺市光町 2-8-38
TEL 042-501-2605 / FAX 042-501-2838

■お問い合わせ