

# BR-SS工法

## 「塩分吸着剤」配合防錆工法

### 「塩分吸着剤」を配合したポリマーセメント系鉄筋防錆材と断面修復材による、高防錆鉄筋コンクリート補修工法

#### BR-SS工法の効果

コンクリート内鉄筋の腐食抑制に働く2つの効果が期待できます。

- ① 「塩分吸着剤」による塩分吸着固定
- ② 亜硝酸イオン放出による不動態被膜形成

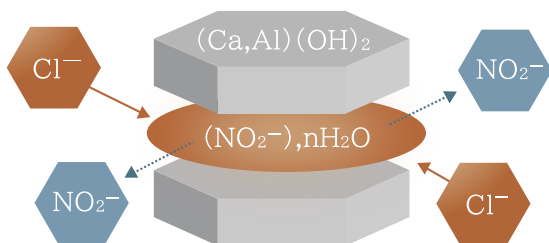
#### BR-SS工法の特長

- ① 塩化物イオンの吸着・固定化  
躯体内に残存しない外部供給される塩化物イオンを吸着・固定化し、鋼材の発錆を抑制します。
- ② 亜硝酸イオン放出による不動態被膜の再生  
亜硝酸イオンを放出することにより、鉄筋表面の不動態被膜を再生させ、鋼材の発錆を抑制します。
- ③ BR-SSペーストとBR-SSモルタルによる2重抑制  
「塩分吸着剤」配合の鉄筋防錆ペースト(BR-SSペースト)と「塩分吸着剤」配合の断面修復材(BR-SSモルタル)が塩化物イオンによる発錆を2重に抑制します。
- ④ 高濃度塩化物イオンの除塩が可能  
従来の塩害対策工法にある亜硝酸イオン系防錆システムでは困難であった高濃度塩化物イオンの除塩が可能です。
- ⑤ 工期短縮が可能  
従来工法にある塩害対策用含浸剤とポリマーセメント系断面修復材による工法と比較し、材料の1材化による工程短縮が可能です。(※弊社BR工法比較)

#### BR-SS工法の構成

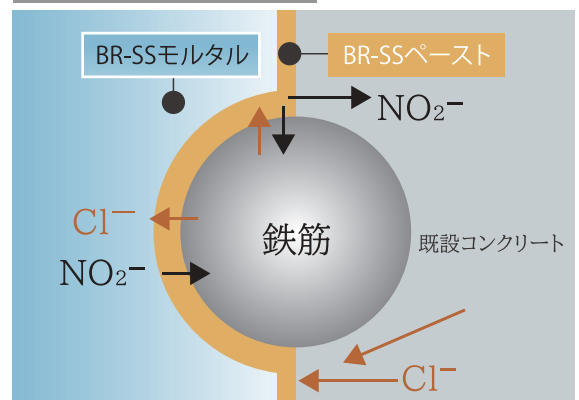
鉄筋腐食の要因となる塩化物イオン※1を、層状構造を有する「塩分吸着剤(カルシウム・アルミニウム複合水酸化物)」が吸着固定化し、同時に防錆効果のある亜硝酸イオン※2を放出するイオン交換を行います。

##### 「塩分吸着剤」の構成



- Cl<sup>-</sup> ※1 塩化物イオン  
鉄筋の不動態被膜を破壊。不動態被膜が破壊されると鉄筋が腐食し、錆の膨張圧によりコンクリートはく落の可能性がります。
- NO<sub>2</sub><sup>-</sup> ※2 亜硝酸イオン  
不動態被膜の再形成を促し、鉄筋の腐食抑制効果があります。

##### BR-SS工法の構成



鉄筋位置における塩化物イオン量が2kg/m<sup>3</sup>を超える場合は鉄筋表面までのハツリが必要となります。

## BR-SSペースト

塩分吸着剤入り低収縮ポリマーセメント系  
鉄筋防錆材・仲介接着材・除塩防塩下地調整材

NEXCO 各社 鉄筋防錆材の  
性能照査適合品

日本建築学会・国土交通省建築改修工事管理指針・日本コンクリート工学協会の  
鉄筋コンクリート補修用防錆材の品質基準（案）適合品

## 性能試験成績書

建築改修工事監理指針「鉄筋コンクリート補修用防せい材の品質基準(案)」

試験項目	試験方法		結果
防せい性試験	処理部	防せい率 50%以上	97%
	未処理部	防せい率 -10%以上	8%
鉄筋に対する付着強さ	7.8N/mm <sup>2</sup> 以上		9.9N/mm <sup>2</sup>
耐アルカリ性試験	塗膜に異常が認められないこと		異常なし

## BR-SSモルタル

塩分吸着剤入り低収縮・高強度・繊維入り・一材タイプ  
ポリマーセメント系断面修復材

NEXCO 規格 左官工法による断面修復の  
性能照査適合品

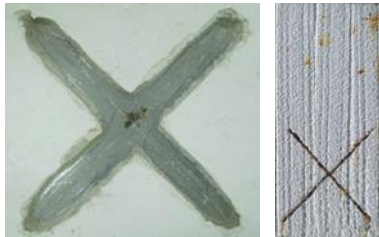
## 性能試験成績書

東・中・西日本高速道路(株) 構造物施工管理要領 左官工法による断面修復の性能照査項目

試験項目	試験方法		結果
硬化時間	断面修復材の硬化時間は1時間以上であること		4.0時間
断面修復材の外観	温冷繰り返し試験後	断面修復材は均一で、われ、はがれ、ふくれのないこと	異常なし
硬化収縮性	断面修復材の硬化収縮性は0.05%以下であること。硬化に伴う発熱により反りかえりが無いこと		0.029%
熱膨張性	硬化伸縮試験後	断面修復材の熱膨張係数は $2.0 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ 以下であること	$1.4 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$
コンクリートとの付着性	湿潤時	コンクリートと断面修復材との付着強度は、 1.5N/mm <sup>2</sup> 以上であること	2.0N/mm <sup>2</sup>
	耐アルカリ性試験後		2.5N/mm <sup>2</sup>
	温冷繰り返し性試験後		2.3N/mm <sup>2</sup>
塗装塗膜との付着性	温冷繰り返し性試験後	塗膜と断面修復材との付着強度は、1.5N/mm <sup>2</sup> 以上であること	2.0N/mm <sup>2</sup>
圧縮強度	JIS R 5201セメントモルタルの強さ試験方法に準ずる		36N/mm <sup>2</sup>

## 塩水噴霧比較クロスカット試験(社内試験)

## BR-SSペースト



## 従来工法

亜硝酸塩系ポリマー  
セメントペースト



## BR-SS工法工程

- ① 塩害・爆裂位置を特定 ② カット・ハツリ・ケレン作業 ③ BR-SSペーストを塗布 ④ BR-SSモルタルによる断面修復 ⑤ キクスイ各種推奨仕上げ



 菊水化学工業株式会社

本社／名古屋市中区栄一丁目3番3号 AMMNAT ビル  
TEL 052-300-2222(代) FAX 052-300-1234  
URL <https://www.kikusui-chem.co.jp>

技術協力

 JRSE

株式会社 ジェイアール総研エンジニアリング

SSI工法推進室  
〒185-0034 東京都国分寺市光町1-39-23 清慈ビル3F  
TEL 042-501-2605 FAX 042-501-2838  
URL <http://www.jrseg.co.jp>