

【資料】リハビリカプセル工法の施工事例

施工概要

【対象構造物】	橋台（パラペット、ウイング）
【劣化状況】	亀甲状ひび割れ発生（最大ひび割れ幅 2.0mm） 残存膨張量：0.068%
【ASR の抑制方針】	アルカリシリカゲルの非膨張化
【補修工法の選定】	リチウムイオン内部圧入工法（リハビリカプセル工法）

施工状況写真

施工内容



1. 着工前 - 劣化の状況

- ・ASR による亀甲状のひび割れが橋台（パラペット、ウイング）のほぼ全面に発生していた。
- ・残存膨張量も大きく、今後も有害な膨張の進展が見込まれる状況であった。



2. 表面漏出防止工（ひび割れ注入）

- ・亜硝酸リチウムの内部圧入時にコンクリート表面から漏出することのないように、幅 0.2mm 以上のひび割れに対し、セメント系ひび割れ注入材を注入する。



3. 表面漏出防止工（表面シール）

- ・同様に、幅 0.2mm 未満の微細なひび割れやコンクリート表面のジャンカ等に対し、ポリマーセメントモルタルにて表面シールを行う。

施工状況写真	施工内容
	<p>4. 鉄筋探査工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・圧入孔の削孔時に既存の鉄筋を損傷させることのないよう、コンクリート全面の鉄筋探査を行い、鉄筋位置を把握する。
	<p>5. 圧入孔削孔</p> <ul style="list-style-type: none"> ・亜硝酸リチウムの圧入孔として、ダイヤモンドコアドリルにて $\phi 10\text{mm}$ の削孔を行う。 ・本橋台における削孔間隔は 500mm とした。
 <p>加圧パッカー</p> <p>リハビリカプセル</p>	<p>6. 圧入装置の設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加圧パッカー、リハビリカプセル、耐圧ホース、分配器、コンプレッサーを配置する。
 <p>分配器</p>	 <p>コンプレッサー</p>

施工状況写真	施工内容
	<p>7. 本加圧注入工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全圧入孔に設計で求めた亜硝酸リチウム必要量を内部圧入する。 ・内部圧入作業中は、表面からの漏出の有無、累計圧入量を管理する。
	<p>8. 圧入孔充填工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・亜硝酸リチウム必要量の圧入完了後、無収縮グラウト材にて圧入孔を充填する。
	<p>9. 表面仕上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部圧入完了後、表面含浸工または表面被覆工による表面仕上げを行う。 ・写真は高分子系浸透防止材を塗布している状況。
	<p>10. 施工完了</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リチウムイオン内部圧入工により、コンクリートの ASR 膨張性が抑制された状態となっている。 ・ASR 膨張抑制効果は、施工前後にコアを採取して残存膨張量試験を行い、両者を比較することで検証することができる。