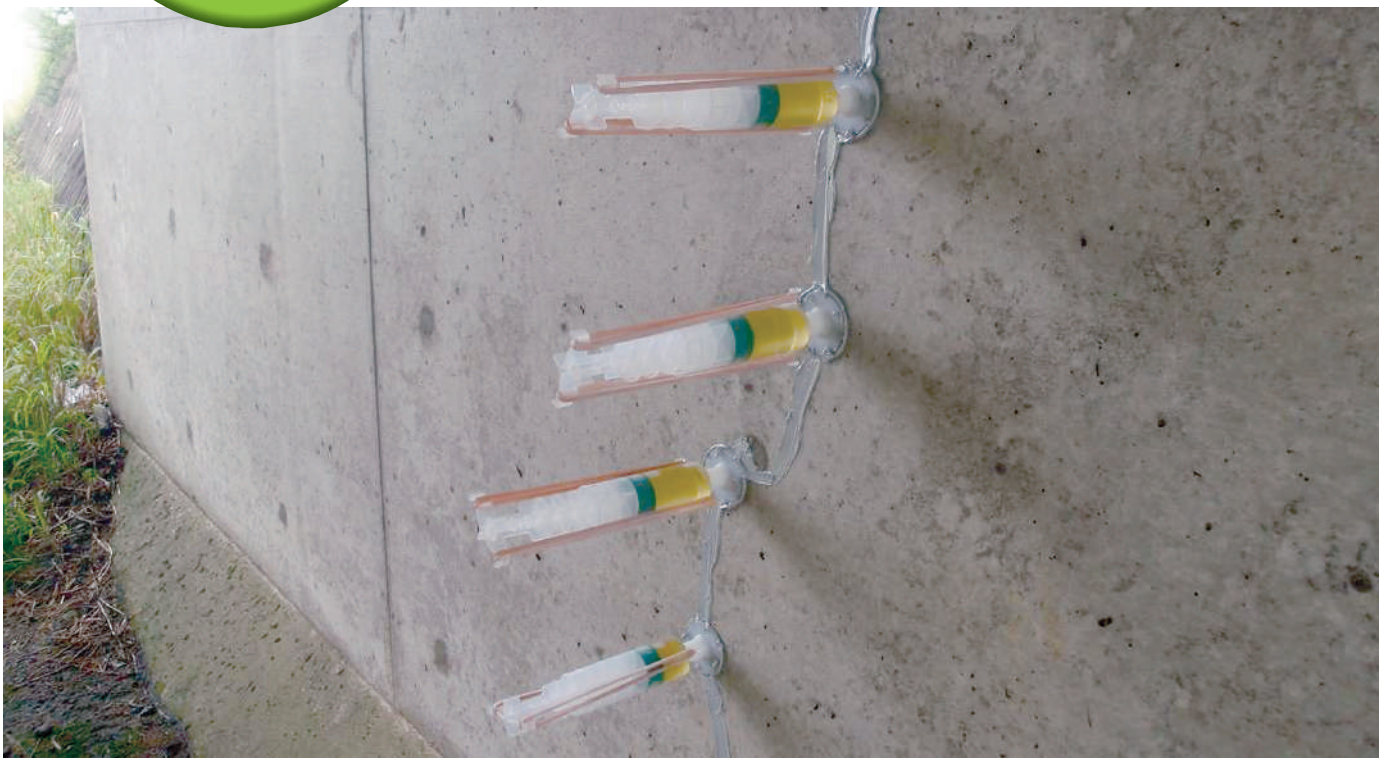
構造物の補修工法

低速・低圧で
クラックの深部まで
注入が可能!

クラックボンド®工法

クラックボンド工法は、コンクリート構造物に発生したクラック中にエポキシ系の注入剤（クラックボンド）を低速・低圧で注入する工法です。クラックの深部まで注入剤を浸透させる事で、構造物の耐久性を向上させます。



▲CRBインジェクターを用いた注入補修状況

特　長

低速・低圧で深部まで注入可能

ゴムの反発復元力が注入剤を低圧でクラックの深部まで、ゆっくり送り続けます。

注入作業が簡単

CRBインジェクターを用いた注入では、特殊な器具を必要とせず、簡単に注入出来ます。

硬化状態を簡単に確認出来る

注入器具内に残った樹脂を確認する事で、クラックに注入された樹脂の硬化状態を目で確認する事が出来ます。

用　途

●コンクリート建物／ビル、集合住宅、倉庫など（壁、柱、梁、スラブ）
●各種設備関係／サイロ、タンク、煙突その他
●コンクリート舗装／高速道路及び飛行場のエプロン
●橋梁・鉄道／橋脚、橋台、高欄、床版、桁、トンネルほか
●上下水道その他用水/各種水槽、水路
●港湾・河川／護岸、桟橋、ダム、砂防ダム、堰堤等

AOI Chemical Inc.

使用材料

●注入剤

クラックボンド　タイプ1－低粘度

土木補修用エポキシ樹脂注入材1種適合品※1
エポキシ樹脂系ひび割れ注入材1種適合品※2
混合比　主剤：硬化剤＝2：1(重量比)

湿潤面接着良好

クラックボンド
タイプ1(低粘度)

クラックボンド　タイプ2

土木補修用エポキシ樹脂注入材2種適合品※1
エポキシ樹脂系ひび割れ注入材2種適合品※2
混合比　主剤：硬化剤＝4：3(重量比)

湿潤面接着良好

クラックボンド
タイプ2

エポキシ接着剤
(液状タイプ)の
取扱説明動画

クラックボンド　タイプ3

土木補修用エポキシ樹脂注入材3種適合品※1
エポキシ樹脂系ひび割れ注入材3種適合品※2
混合比　主剤：硬化剤＝4：3(重量比)

湿潤面接着良好

クラックボンド
タイプ3

※1土木研究センター「コンクリートの耐久性向上技術の開発」
※2 NEXCO3社「構造物施工管理要領」

●シール材

ボンドトップWG

混合比　主剤：硬化剤＝2：1(重量比)

湿潤面接着良好

ボンドトップWG

ボンドトップクイック

混合比　主剤：硬化剤＝1：1(体積比)

速硬化タイプで施工時間の短縮可能

速硬化タイプですので、台座取り付けを短期間で行う事ができ、施工時間が短縮できます。

ボンドトップ
クイック

CRBハクリシール

硬化物色：グレー

施工が簡単

カートリッジタイプなので、混合などの作業手間が省けます。1本で約3m分の施工が可能です。

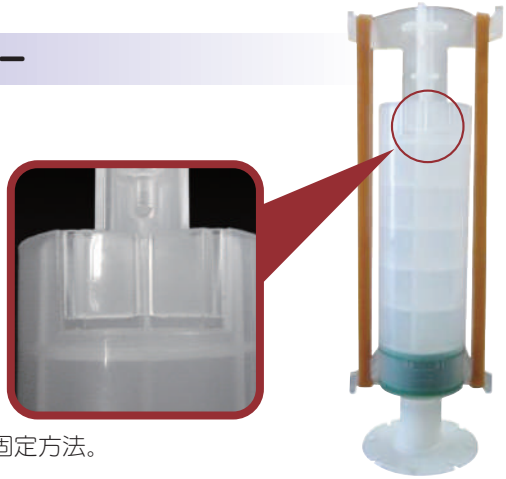
施工後のはく離が可能

優れたはく離性を有していますので、施工後にグラインダー等にて除去する必要はなく、被着体表面を傷つけず、施工出来ます。

●注入器

CRBインジェクター

仮固定と解除がワンタッチで簡単!!
(特許No.5752004)



・最大液量＝50mℓ
・最大圧力＝0.11MPa
・施工性が抜群。
・ゴムの復元力により低圧力注入。
・画期的なピストンの仮固定方法。

▲CRBインジェクターを用いた注入補修状況

注入圧力と注入器の取り付けピッチの目安

●注入圧

CRBインジェクターの場合

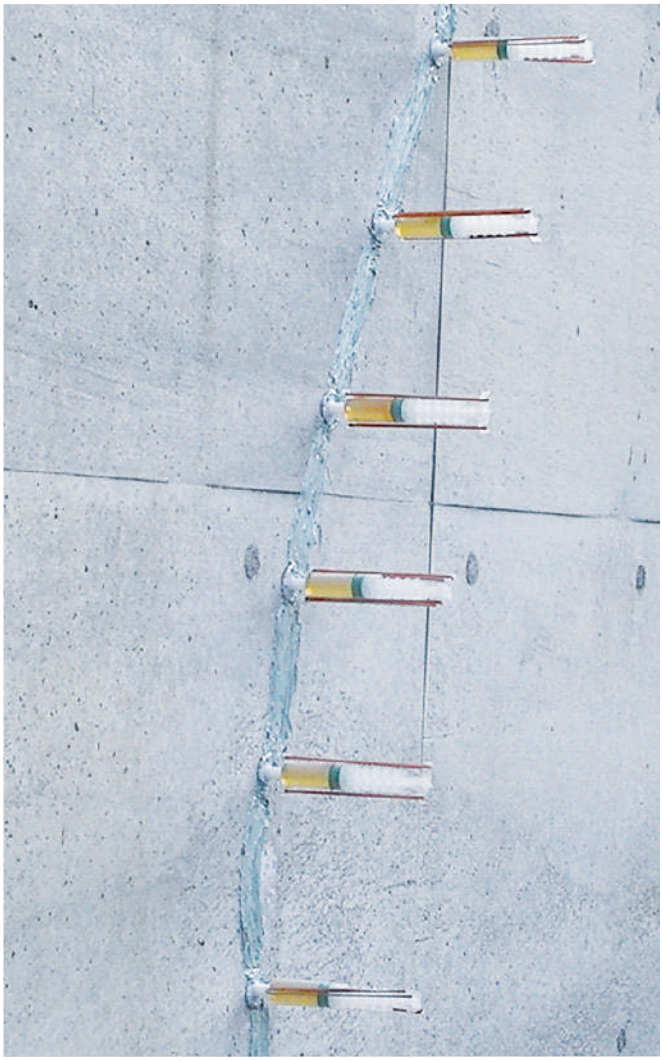
注入圧（MPa）	液量（mℓ）
0.07	10
0.08	20
0.09	30
0.10	40
0.11	50

●注入器の取り付けピッチ

（単位：cm）

クラック幅（mm）	壁　厚（cm）				
	10	15	20	25	30
0.05	15	25	35	45	55
0.1					
0.2					
0.3					50
0.4				40	40
0.5				35	35
0.75			30	30	30
1.0			25	25	25
1.5		20	20	20	20
2.0		15	15	15	15

※注入器への注入剤注入は下から順番に行います。

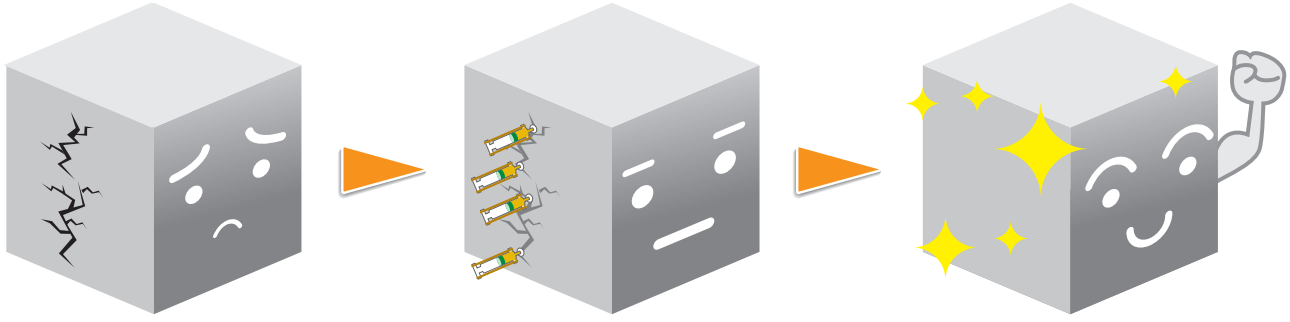


▲CRBインジェクターを用いた注入補修状況

施工上の注意

(1)台座を接着する際にはシール材で注入口をふさがない様にして下さい。シール材でボンドトップクイック、CRBハクリシールを使用する際には、下地が濡れていない事を確認して下さい。
(2)クラックボンド、ボンドトップはエポキシ製品のため、皮膚に触れたり、蒸気を吸入すると皮膚、粘膜障害を起こす事があります。作業場所は換気を良くし、保護手袋、前掛け等を着用して取り扱って下さい。
(3)混合物は、発熱し高温となる事がありますので、直ぐに使用して下さい。CRBハクリシールは、湿気硬化タイプのシール材のため、開封後は速やかに使用して下さい。
(4)直接手に触れた場合は、石鹸や磨き粉を付けて水で良く洗い流して下さい。
(5)使用後の器具類は、硬化する前に溶剤で洗浄して下さい。
(6)製品を保管する際には、直射日光を避け、冷暗所に保管して下さい。
(7)製品を使用する前には各製品に添付してある、取扱説明動画を確認して下さい。
(8)その他安全性に関する詳細は、安全データシート（SDS）を確認して下さい。

●クラックボンド工法による効果



一般物性

試験項目		単位	注入剤						シール材	
			クラックボンド タイプ1-低粘度		クラックボンド タイプ2		クラックボンド タイプ3		ボンドトップ WG	ボンドトップ クイック
			夏用	冬用	夏用	冬用	夏用	冬用	通年	
混合比(主剤:硬化剤)		—	2:1 (重量比)		4:3 (重量比)		4:3 (重量比)		2:1 (重量比)	1:1 (体積比)
硬化物色			淡黄色～赤褐色		黄褐色		黄褐色		グレー色	グレー色
適合規格※3			1種		2種		3種		—	—
粘度		Pa·s	1.0以下		—		1.0以下		クリーム状	クリーム状
可使時間※4		min	30以上		30以上		30以上		12以上	3～10
チキソトロピック係数		—	—		3～5		—		—	—
収縮率	比重算出	%	3.0以下		3.0以下		3.0以下		—	—
	寸法算出		0.1以下		0.1以下		0.1以下			
引張強度		N/㎟	—		—		—		15以上	20以上
伸び率		%	—		50以上		100以上		—	—
曲げ強度		N/㎟	50以上		—		—		40以上	35以上
圧縮強度		N/㎟	70以上		—		—		70以上	70以上
付着強さ	乾燥面	N/㎟	6以上		6以上		6以上		6以上	6以上
	湿潤面	N/㎟	3以上		3以上		3以上		3以上	—
付着力耐久性保持率		%	60以上		60以上		60以上		—	—

※3: 土木研究センター「コンクリートの耐久性向上技術の開発」
NEXCO3社規格「構造物施工管理要領」
※4: 混合量＝150g

※クラックボンド冬用の粘度、可使時間は10℃での規格値
※数値はアオイ化学工業(株)社内規格

荷姿

品名		荷姿		消防法危険物情報
クラックボンド	タイプ1-低粘度	2.0kg/セット	主剤:1.33kg/缶 硬化剤:0.67kg/缶	主剤:第四類第3石油類 硬化剤:第四類第3石油類
	タイプ2		主剤:1.14kg/缶 硬化剤:0.86kg/缶	主剤:第四類第3石油類 硬化剤:第四類第3石油類
	タイプ3		主剤:1.14kg/缶 硬化剤:0.86kg/缶	主剤:第四類第3石油類 硬化剤:第四類第3石油類
ボンドトップ	WG	3kg/セット	主剤:2.0kg/缶 硬化剤:1.0kg/缶	非該当
		400㎖/セット※5	5セット/箱	
	クイック	1kg/セット 混合用ヘラ付	主剤:0.50kg/チューブ 硬化剤:0.50kg/チューブ	非該当
CRBハクリシール		333㎖/本	10本/箱	非該当
CRBインジェクター		100個入/箱		—

※5: 400㎖/セットを使用する場合は、別途専用のハンドガンが必要です。

アオイ化学工業株式会社

本社／〒731-0141 広島市安佐南区相田1丁目1番26号　TEL(082)877-1341(代)
http://www.aoi-chemical.co.jp　FAX(082)879-7260

東北支店／TEL(022)384-3171(代)　FAX(022)382-1260
関東支店／TEL(03)3993-9311(代)　FAX(03)3993-9315
北陸支店／TEL(025)280-0131(代)　FAX(025)281-8338
中部支店／TEL(052)332-5611(代)　FAX(052)332-5615
近畿支店／TEL(06)6631-2060(代)　FAX(06)6631-2170
中四国支店／TEL(082)877-7171(代)　FAX(082)877-5280
九州支店／TEL(092)623-5556(代)　FAX(092)623-5559

広島工場／TEL(0826)46-3511(代)　FAX(0826)46-2843
埼玉工場／TEL(048)584-2511(代)　FAX(048)584-2510
北京支社／TEL +86(10)-65584184
アオイテクノサービス(株)／TEL(082)877-0017(代)
アオイコーポレーション(株)／TEL(082)877-7336(代)
アオイドリーム(株)／TEL(082)831-1345(代)
台湾／奥億化學建材股份有限公司
シンガポール／AOI KAGAKU(SINGAPORE) PTE.LTD. TEL(65)6659-1137(代)

<ご注意> 都合により予告なく本資料の内容を変更する事があります。 ※製品のお問い合わせは各支店・営業所までご連絡下さい。

クラックボンド　カタログ管理番号 EB-47-HO-17　23/02　1,250(TS)