

性能試験データ (JSCE-K561-2003)

試験項目	適用基準、試験方法	試験結果	単位	試験材齢
見掛け密度	JIS A 1108:1999	2150	kg/m ³	28d
圧縮強度	JIS A 1108:2006	44.4	N/mm ²	28d
静弾性係数	JIS A 1149:2010	26.2	KN/mm ²	28d
曲げ強度	JIS R 5201:1997	7.9	N/mm ²	28d
切欠きはりをを用いた 曲げタフネス	JSCE-K-561-2003	0.08	N/mm ²	28d
引張強度	JIS A 1113:2006	2.90	N/mm ²	28d
付着強度	JSCE-K 561-2003	4.26	N/mm ²	28d
寸法安定性	JSCE-K 561-2003	-45.9	(X10 ⁻⁶)	28d
線膨張率	JSCE-K 561-2003	14	(X10 ⁻⁶ /°C)	
塩化物イオンの拡張 係数	JSCE-G 572-2010	2.92	cm ² /年	28d
凝結試験	JIS R 5201:1997 ↓ JIS A 1147:2007 へ変更	5.00 6.55	始発時間 終結時間	

性能試験データ (JIS A 1148:2010A 法)

凍結融解試験 300サイクル 相対動弾性係数を用いて耐久性指数算出

ベース Ave 78%

トワニ混入 Ave 81%

物 性

1. 比重 1.00~1.06 (20/4°C)
2. PH 6.8~7.5

使用にあたって

1. トワニはモルタルの混和剤として使用して下さい。
2. 補修面、ひび割れ部の下地処理は代理店に問合せ下さい。
3. 気温は0°C~35°Cの範囲内で施工して下さい。
4. トワニは0°C~25°Cの範囲内で、直射日光の当たらない所で保管して下さい。
5. 使用前にMSDSを読んで下さい。
6. 施工に当っては当初施工指導を要します。(難しくはありません)
7. トワニの荷姿 20L 缶
8. プレミックスセメントを用いる場合はプライマーを使用しないで下さい。

製造・発売元

CONK 株式会社 コンク
http://www.conk.jp

販売・施工代理店

TOWANI

無機質中性カルシウム系混和剤

コンクリート・鋼構造物超耐久化工法研究会 共同研究開発製品

人に 環境に 地球にやさしい

トワニ

(補修用モルタル混和剤)

トワニを用いた“トワニ断面修復工法 (TDR工法)”
“トワニひび割れ注入工法 (THT工法)”は
高い耐久性を提供します。

- * 補修モルタルが補修界面にしっかりと付着します。
遮水層をつくらず、透気性、透湿性を確保します。
付着強度は要求性能 (各機関) の約3倍です。
- * 収縮が小さくひび割れを抑制します。
密実性が高くなります。
自己収縮を抑制します。
- * ひび割れ内部で水和反応し既設コンクリートと一体化します。

CONK 株式会社 コンク
http://www.conk.jp

コンクリート補修に

“トワニ”は必須の混和剤です。

“コンクリートは砂利と砂とカルシウムの塊”

(カルシウムが侵されると劣化は早い)

◎ 凍害・塩害・中性化などや、ひび割れ・漏水・遊離石炭・酸性雨などが複合的に作用して加速的に劣化を早める場合があります。

◎ 補修コンクリート界面とトワニ混和モルタルは一体化します。

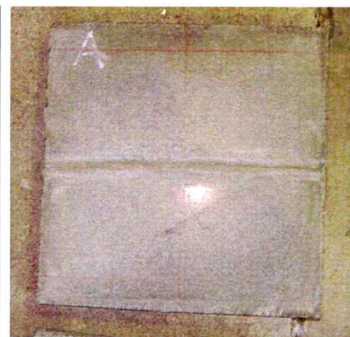
“コンクリートを耐久化する補修とは”

(劣化要因に抵抗性の高い材料・工法を選定することにより得られる)

- ① 劣化部を完全に除去
- ② 補修面全体を高圧水で洗浄する
- ③ 補修界面でモルタルと一体化する断面修復工法を用いる
- ④ 透気・透湿性を確保した耐候性の高い表面保護工法を施す
- ⑤ 断面修復界面に防水対策をする

▼コンクリート平盤を割って曲げ強度(“付着性”)を試験

曲げ強度試験検査表				
製品名		平板モルタルブロック		
規格		300×300×30		
ロットNo.	製造年月日	試験年月日	材齢(日)	曲げ強度荷重(kN)
A	H19.03.16	H19.04.13	28	4.2
	〃	H19.05.11	56	1.7
B	H19.03.16	H19.04.13	28	4.0
	〃	H19.05.11	56	1.8



▲(300×300×30mm)

※試験で割れた断面にトワニを混和したセメントペーストを塗布し、貼合させて4週間後の再測定値

W/C比5.0%のとき
 コンクリートの空隙量は最大 ≒ 12%
 モルタルの空隙量は最大 ≒ 18%
 (A E減水剤による気泡は含まない)

▼ばらばらになったコンクリートの補修例



補修前



補修直後



補修3ヶ月後

“超耐久化には透気・透湿性を確保した

表面保護工法が有効です”

●ひび割れ注入 (THT工法)

▼平成16年5月 施工前



▼平成22年6月 施工後



※ひび割れだけでなく、その周りにも浸透していることが確認できる。

●壁面補修 (TDR工法)

▼従来工法



▼TDR工法



●ひび割れ注入 (THT工法)

▼施工前 平成22年8月



▼施工直後



施工後 平成23年6月

← TDR工法

従来工法 (すでにひび割発生)

施工手順

1. 漏水、遊離石炭、浮き、苔、汚れなどは事前に処理する。
 2. 補修面に散水し湿潤させた後、セメントとトワニ (1:1) の混和液をバインダーとして塗布し、吹付け、流し込み、左官、注入などの方法で状況に応じて補修する。
 3. トワニの混和率：モルタル補修は原則として1m³当り285Lを基準としてセメント量に応じて使用量を調整して下さい。
 詳細は代理店と現地確認の上決定して下さい。(施工後の養生は確保して下さい)
- ◎ トワニを用いる工法はプライマーを使用しません。

圧縮強度試験及びトワニによる補修後(28日) 圧縮強度回復試験結果

単位：N/mm²

供試体名		1	2	3	平均値
ポルトランドセメント フランク	圧縮強度	34.3	33.5	31.0	32.6
	回復強度	31.6	※ 9.4	30.8	31.2
ポルトランドセメント	圧縮強度	37.2	36.4	37.4	37.0
	回復強度	36.0	34.1	34.3	34.8
高炉B種セメント フランク	圧縮強度	27.2	27.2	28.1	28.1
	回復強度	※ 16.6	※ 10.4	23.9	23.9
高炉B種セメント	圧縮強度	33.5	35.3	32.2	34.4
	回復強度	31.0	34.9	※ 13.9	32.9

※印は、圧縮強度測定時に供試体が破壊又はそれに準じた状態のもの。

圧縮強度回復試験結果の平均値に※の供試体分は含んでいません。圧縮強度回復率92.6%

◎フランクはナノサイズ気泡混和剤