

朝登企業股份有限公司是特清混凝土、清水模 修補專業公司，蒙受建設業界熱烈地注目。
若有關特清混凝土、清水模修飾，不論新建、改修任何質疑，請來電詢問。

タイトシラン®

コンクリート水性型浸透性吸水防止材



東洋インキ



コンクリート水性型浸透性吸水防止材

◆撥水剤を超えた水性の浸透性吸水防止材

コンクリート構造物は近年様々な要因から、その早期劣化が指摘され社会問題の一つにもなっています。劣化の大部分はコンクリートへの「水」の浸入に起因しており、それを防ぐことがコンクリートの耐久性を向上させることにつながります。

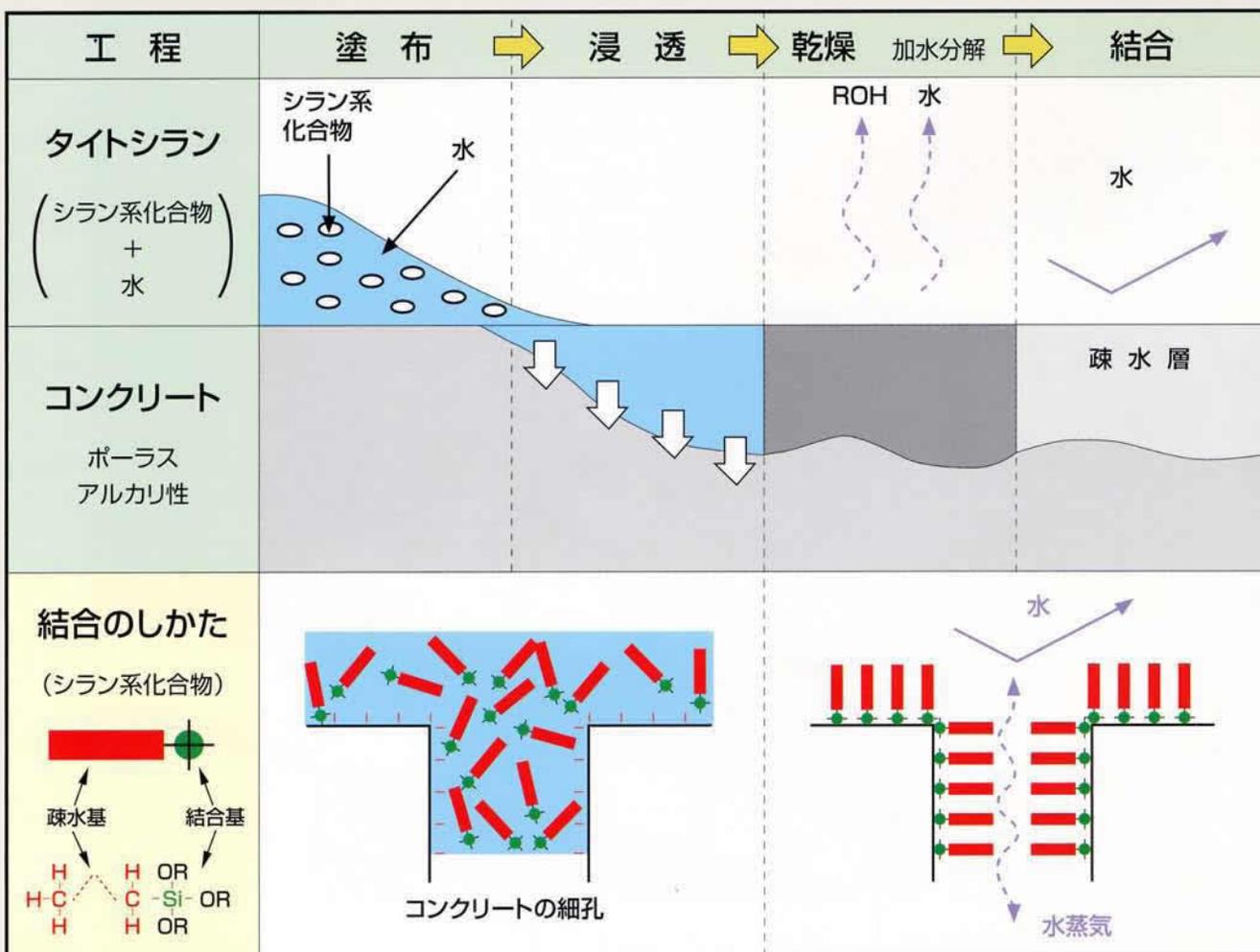
タイトシランは、コンクリートの吸水による劣化を防ぐ、水性型では国産第1号の浸透性吸水防止材です。

(特許出願公告番号 特公平7-5400) (米国特許取得済、英・独・仏出願中)

特長

- **美観保持** 塗布後の外観変化がなく、素材の質感が長期にわたり保持されます。
- **高浸透性**
耐久性 毛細管作用により躯体表面から深く浸透し、強固な疎水層を形成します。そのため防水防止効果の耐久性が飛躍的に向上します。
- **安全性** 水性のため安全性に優れ、保管・作業性が簡便で、作業環境も抜群です。

反応イメージ図



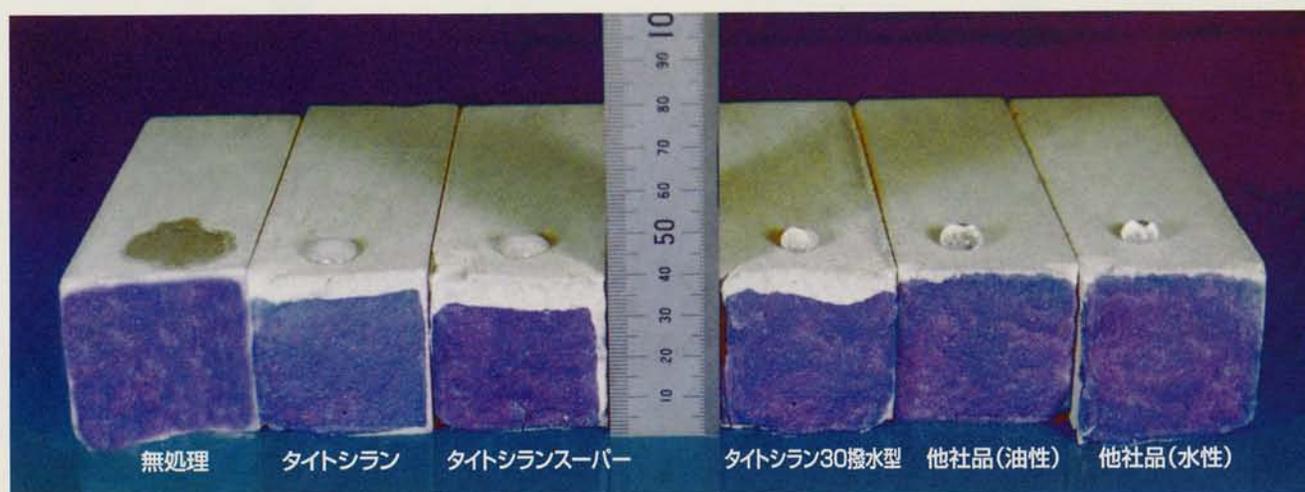
用途と効果

品名	用途	標準塗布量kg/m ²	特長と効果
タイトシラン タイトシラン30撥水型	打放しコンクリート	0.2~0.4	・素地感をそのまま生かしながら、長期にわたって吸水防止効果を持続させ、吸水による劣化、汚れを防ぎます。
	モルタル・PCコンクリート	0.2~0.4	
	ALC・セメント2次製品	0.2~0.5	・タイトシラン30撥水型はタイトシランにさらに強い撥水性を加えました。
	レンガ・素焼タイル	0.3~0.6	
	天然石(※2)	0.1~0.4	
	漆喰	0.2~0.4	
タイトシランスーパー	打放しコンクリート、PC	0.2~0.3	・土木用など低水セメント比の緻密なコンクリートにも確実に深く浸透します。
	土木用コンクリート	0.2~0.3	
タイトシラン促進剤 (※1)	天然石・レンガ	適量混合	・アルカリ性の低い下地の時、上記3点に添加して反応を促進させます。
	素焼タイル	適量混合	

(※1) タイトシラン：促進剤=100：4 タイトシランスーパー：促進剤=100：8 (重量比)

(※2) 天然石の場合、種類・産地により性能のばらつきがありますので、事前のテストが必要です。

浸透深さと撥水状態



供試体上面に各材料を塗布後、切断し、切断面を水性インキにて染色。
非染色部分が疎水層の深さ。

供試体：JIS R 5201
(40×40×160mm)

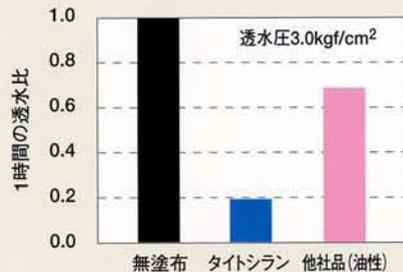
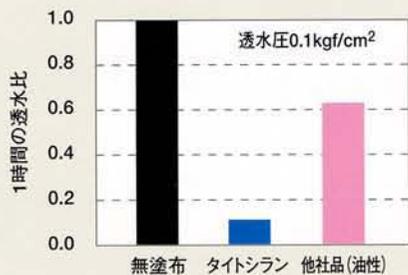
性状

項目	品名	タイトシラン	タイトシランスーパー	タイトシラン30撥水型	タイトシラン促進剤
有効性分		30%	60%	30%	5%
組成		シラン系化合物			錫化合物
比重		0.96	0.92	0.96	1.00
形状		乳白色水性エマルジョン			
引火点		なし			
粘度		100cps以下(25℃)			
貯蔵性		6ヶ月			

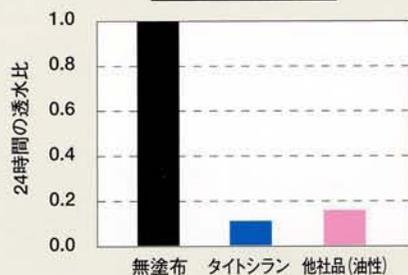
タイトシラン性能データ

基本性能試験結果 (財) 建材試験センターによる

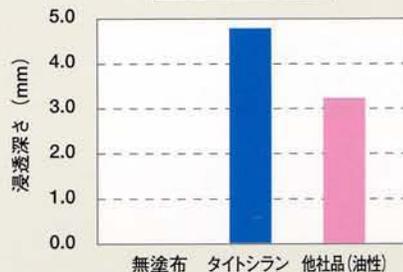
透水試験



吸水試験



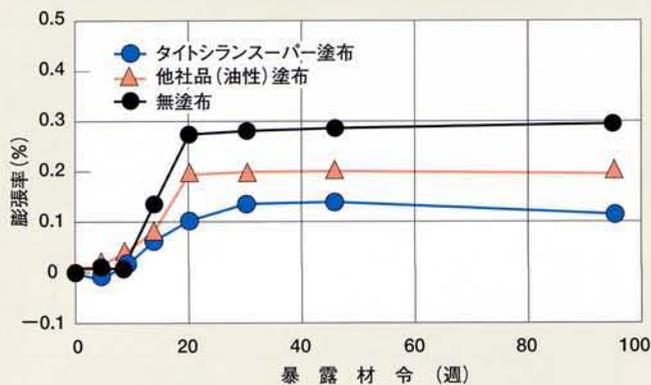
吸水試験



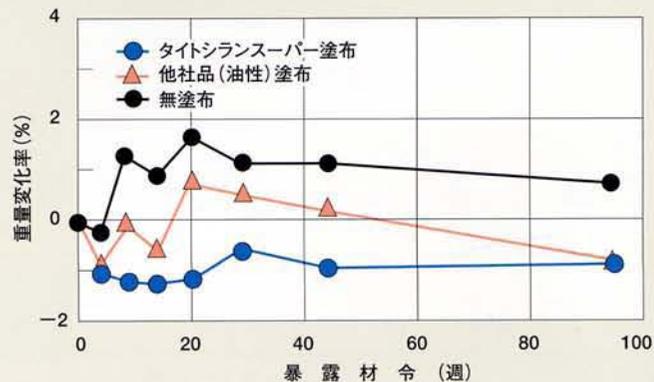
●JIS A 1404 (建設用セメント防水剤の試験方法) に準ずる

アルカリ骨材反応制御性能試験 (財) 鉄道総合技術研究所による

コンクリート供試体の膨張率変化
(アルカリ量:3.0%R₂O)



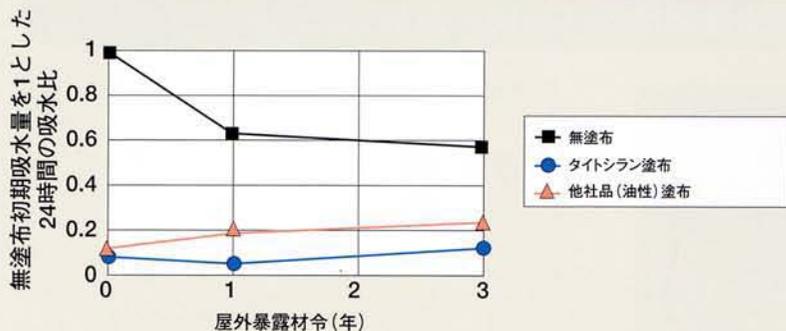
コンクリート供試体の重量変化
(アルカリ量:3.0%R₂O)



試験法

- ・供試体:普通ポルトランドセメント、10×10×40cm、骨材最大寸法25mm
総アルカリ量3.0%R₂O、水セメント比55.1%、スランプ11cm、空気量4.7%
- ・供試体養生条件:打設後、20℃湿空中2日後脱型、20℃60%RH気中14日後全面に300g/m²塗布、気中3日後屋外暴露開始。
- ・測定方法:定期的に膨張率(コンパレータ法)、重量変化を測定する。

コンクリートの屋外暴露後の吸水比



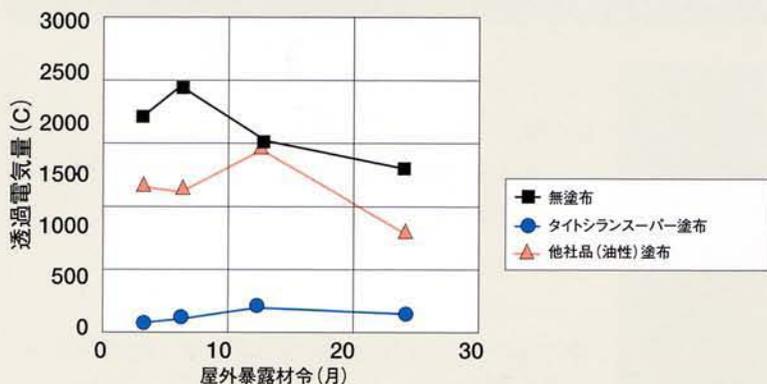
- ・供試体:普通ポルトランドセメント、10×10×10cmコンクリート。W/C=60% スランプ18cm。20℃気乾14日間養生。
- ・暴露3年経過後、供試体の一面を水に浸透させ、24時間後の吸水量を測定、重量変化率を求めた。

促進耐候性試験



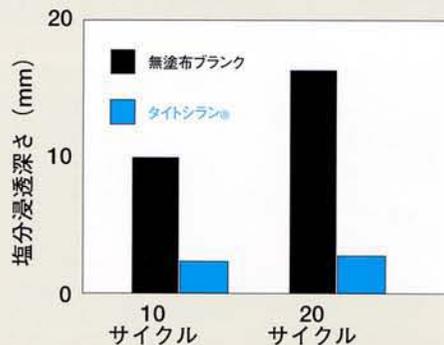
- デューサイクル経過時間 500時間は約10年に相当
- $$7日後の吸水比(重量\%) = \frac{\text{各供試体の7日後の吸水量}(g)}{\text{試験前の無塗布供試体の7日後の吸水量}(g)} \times 100$$
- ・試験方法:デューサイクル試験後、吸水試験で評価。
 - ・下 地:モルタル(JIS R 5201) 70×70×20mm

コンクリートの屋外暴露後の透過電気量 金沢工業大学による



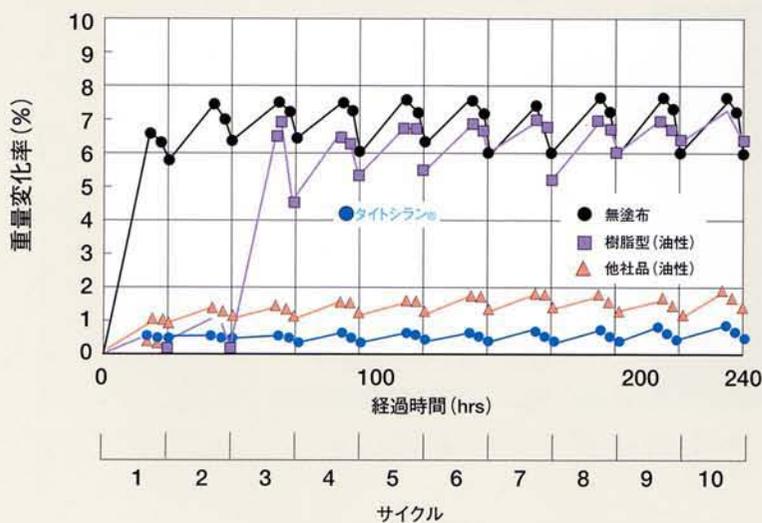
- ・供試体:普通ポルトランドセメント、φ10×5cmコンクリート。W/C=60%
- ・所定の暴露期限の10日前に供試体を室内に取り込み、10日間の気中乾燥、続いて、20℃1ヶ月浸水後、AASHTOT-277規格による急速塩化物イオン透過性試験に準じ、供試体の両端面に接する3%NaCl水溶液と0.3%NaOH水溶液との間に30Vの定電圧を負担し、6時間の透過電気を測定した。

遮塩性(塩分浸透深さ)試験

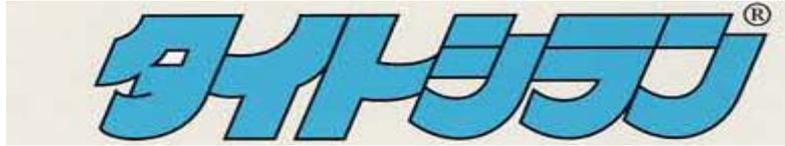


- ・試験方法:1サイクル:3%塩化ナトリウム水溶液4日間 20℃、60%RH気乾養生3日間。フルオレセインナトリウム硝酸銀発色法。
- ・下 地:コンクリート(W/C:60%) 100×100×100mm

温冷乾湿繰り返し試験



- ・試験方法:JIS A6909に準ずる。重量変化を追う。
1サイクル:+20℃水中18時間、-20℃気中3時間、+50℃気中3時間。
- ・下 地:モルタル(JIS R 5201) 70×70×20mm



特清混凝土水性型浸透性吸水防止材

◆超越撥水劑之水性浸透性吸水防止材

混凝土構造物，從近年各種要因中，其早期劣化被指摘成為社會問題之一。劣化之大部分皆由混凝土面浸入水所引起，防患之策就是提昇混凝土之耐久性。

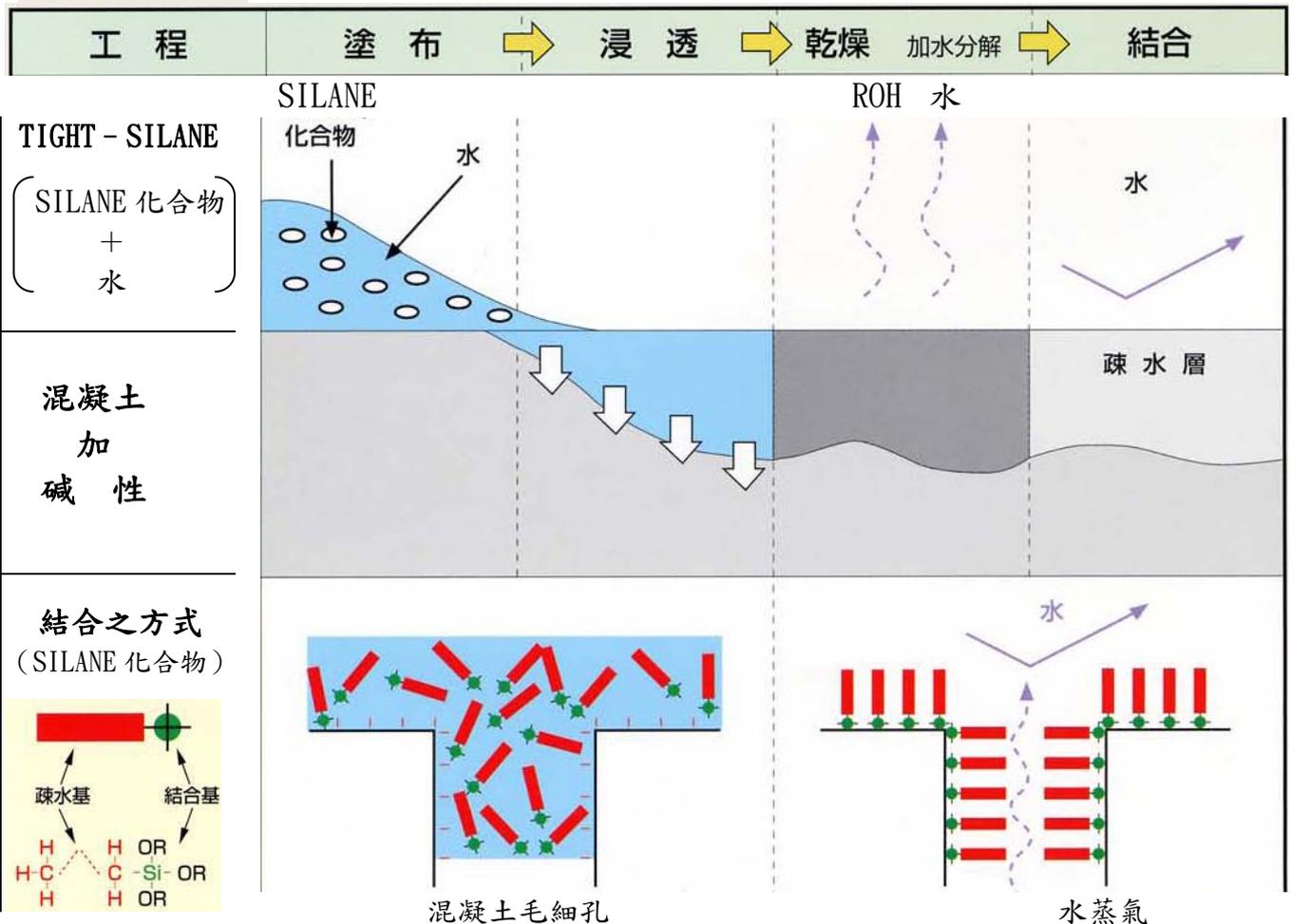
何謂 TIGHT - SILANE：

着手混凝土之吸水達到劣化防止“水性型”，在日本國產中第一號之浸透性吸水防止材。
 (專利特許出願公告番號 特公平 7-5400) (美國專利特許已取得，英、德、法公告中)

特長

- **美觀保持** 塗布後之外觀完成沒有變化，素材之質感，縱使經歷長期後依然保持。
- **高浸透性** 運用毛細管作用，從驅體表面深深地浸透進去，形成強固之疏水層。
- **耐久性** 防水防止效果之耐久性因而向上飛躍。
- **安全性** 水性之故，安全性優越、保管、作業簡便、作業環境也十分拔群。

反応イメージ図



用途和效果

品名	用途	標準塗布量 kg/m ²	特長和效果
TIGHT - SILANE	特清混凝土	0.2~0.4	<ul style="list-style-type: none"> • 素地感原味展現中，經歷長期後，依然保持吸水防止效果，達到防止因吸水而劣化、污染。 • TIGHT - SILANE #30撥水型是將TIGHT - SILANE 加與更強撥水性。
TIGHT - SILANE #30撥水型	砂漿、PC 混凝土	0.2~0.4	
	ALC、水泥 2 次製品	0.2~0.5	
	磚、素燒磁磚	0.3~0.6	
	天然石 (※2)	0.1~0.4	
	和風石灰壁	0.2~0.4	
TIGHT - SILANE SUPER	特清混凝土、PC	0.2~0.3	<ul style="list-style-type: none"> • 土木用等低水泥比之緻密混凝土也能深深地浸透
	土木用混凝土	0.2~0.3	
TIGHT - SILANE 促進劑 (※1)	天然石、磚	適量混合	<ul style="list-style-type: none"> • 低碱性之底層時，上記 3 點上添加促進其反應。
	素燒磁磚	適量混合	

(※1) TIGHT - SILANE : 促進劑=100:4 (重量比)

TIGHT - SILANE SUPER : 促進劑=100:8 (重量比)

(※2) 天然石之場合，因種類、產地有性能之少許差異之故，事前之測試是必要。

浸透深度和撥水狀態



在供試體上面，塗布各材料後進行割斷，割斷面以水性墨水染色。
非染色部分即為疏水層之深度。

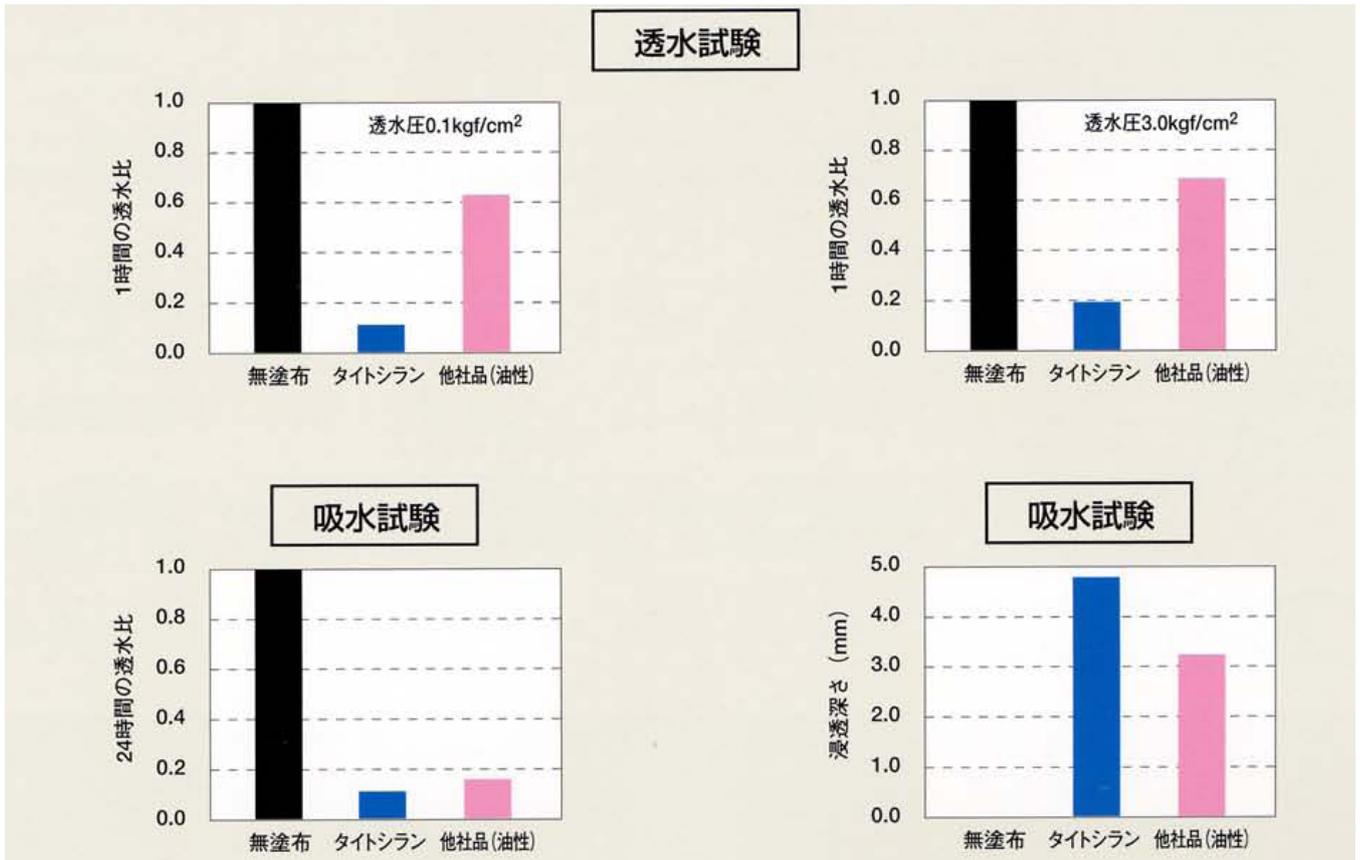
性狀

項目 \ 品名	TIGHT - SILANE	SUPER	#30撥水型	促進劑
有效成分	30%	60%	30%	5%
組成	SILANE 系化合物			錫化合物
比重	0.96	0.92	0.96	1.00
形狀	乳白色水性乳膠			
引火點	無			
粘度	100cps 以下(25°C)			
貯藏性	6 個月			

TIGHT - SILANE 性能資料

1) 基本性能測試結果

(財) 建材試驗中心測之



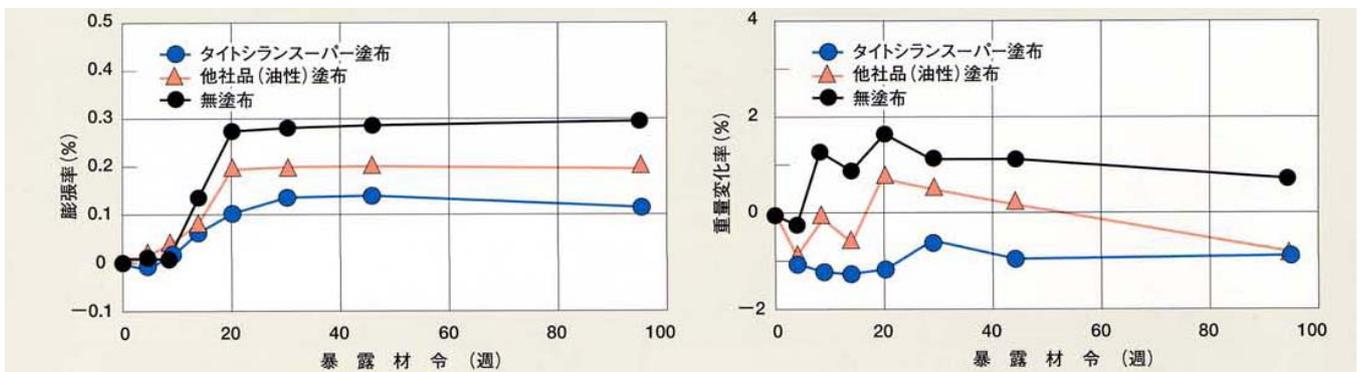
• JIS A 1404 (建設用水泥防水劑之試驗方法) 為基準。

2) 碱性骨材反應制御性能試驗

(財) 鐵道總合技術研究所測之

混凝土供試體之膨張率變化
(鹼性量：3.0%R20)

混凝土供試體之重量變化
(鹼性量：3.0%R20)

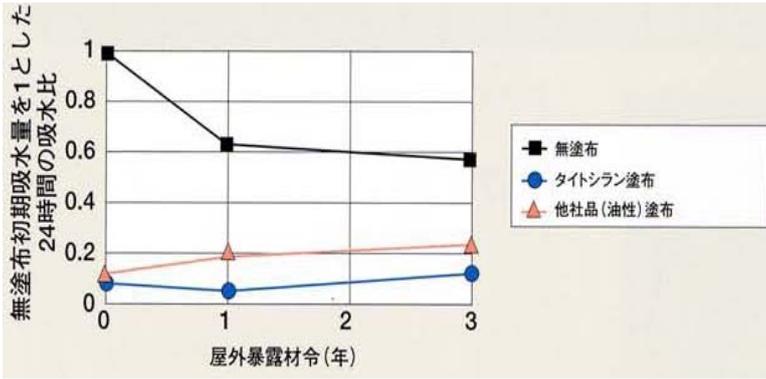


試驗方法：

- 供試體：普通波多蘭特水泥、10×10×40 cm、骨材最大尺寸 25 mm
總鹼性量 3.0%R20、W/C=55.1%、坍度 11 cm、空氣量 4.7%
- 供試體養生條件：打設後，20°C 濕空中 2 日後脫型、20°C 60%RH 氣中 14 日後全面地 300g/m² 塗布、氣中 3 日後屋外暴露開始。
- 測定方法：在定期的時間測定膨張率、重量變化。

朝登企業股份有限公司是特清混凝土、清水模 修補專業公司，蒙受建設業界熱烈地注目。
若有關特清混凝土、清水模修飾，不論新建、改修任何質疑，請來電詢問。

3) 混凝土之屋外暴露後之吸水比



- 供試體:普通波多蘭特水泥、10×10×10 cm混凝土。W/C=60%、
坍度 18 cm、20°C氣乾 14 日間養生。
- 暴露 3 年經過後，供試體之一面浸透水中，測定
24 小時後之吸水率，並求得重量變化率。

4) 促進耐後性試驗



多次循環經過時間，500 小時相當約 10 年

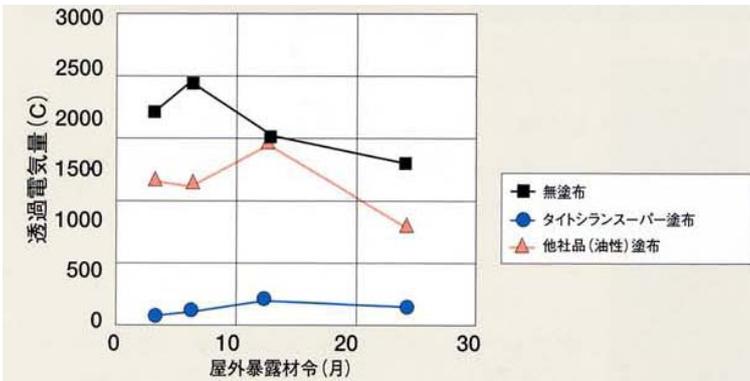
供試體 7 日後之吸水量(g)

$$7 \text{ 日後之吸水率(重量\%)} = \frac{\text{供試體 7 日後之吸水量(g)}}{\text{試驗前的無塗布供試體 7 日後之吸水量(g)}} \times 100$$

試驗方法:多次循環試驗後，評價浸透深度

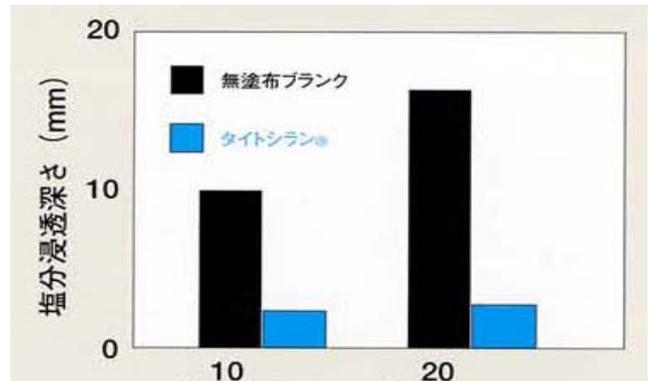
- 下地:砂漿 (JIS R 5201) 70×70×20 mm

5) 混凝土之屋外暴露後之透過電氣量 金沢工業大學測之



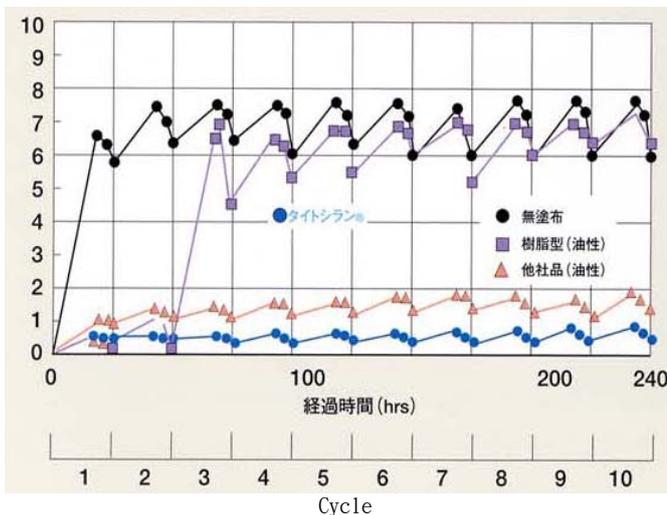
- 供試體:普通波多蘭特水泥、φ10×5 cm混凝土、W/C=60%
- 在所定暴露期限之 10 日前，將供試體放進室內，10 日間之
氣中乾燥，接續 20°C 一個月中浸水後，以 AASHTOT-277 規格
急速鹽化物イオン透過性基準，將供試體之兩端面接觸 3%
NaCl 水溶液和 0.3%NaOH 水溶液，在此間加之 30V 之定電壓
，測定 6 小時之透過電氣。

6) 遮塩性 (塩分浸透深度) 試驗



- 試驗方法:1 Cycle=3%塩化 sodium 水溶液 4 日間
20°C、60%RH 氣乾養生 3 日間。
Fluorescein Sodium 硝酸銀變色法。
- 下地:混凝土 (W/C : 60%) 100×100×100 mm

7) 溫冷乾濕反覆操作試驗



- 試驗方法: JIS A 6909 基準。追求重量變化
1 Cycle=+20°C 水中 18 小時、-20°C 氣中 3 小時
+50°C 氣中 3 小時
- 下地:砂漿 (JIS R 5201) 70×70×20 mm