

隧道・地下鉄・地下駐車場・建物内部の漏水・湧水処理

# TWOC工法

TKBS WATER CONDUCTION

特許出願中



株式  
会社

東京興業貿易商會

# 豊富な経験と謙虚で大胆な発想が 全ての漏水をコントロールします。

## 水を制する者は天下を征する

この場合、水とは大黄河の事ですが、天井裏の僅かな漏水も、大河の水も同じ事だと思います。僅かな嘘や論理的矛盾があっても、水は治める事が出来ません。人は言葉巧みに欺く事が出来ても、水は騙す事が出来ないからです。漏水処理とは、人間が水を100%コントロールする事で、無理な工事や、工法に欠陥があれば、水は必ず逃げ回り、やがて破綻します。



## TWC工法に依る漏水処理

TWC工法では、今までの漏水処理法とは、全く考え方を異にした工法で、漏水を最初から100%コントロールします。

TWC工法とは、漏水するクラックに吸水性の良い吸水テープを貼り付け、**毛細管現象**でクラックやジャンカから浸み出る漏水を吸い取ります。

吸水テープに吸い取られた漏水は、**表面張力**で吸水テープの内部を移動し、集水管から排水ホースへと排出され、途中で外部には漏れ出しません。

集水管と排水ホースの内部では、落差があれば、**サイフォンの原理**で漏水は急速に外部へ排出され、TWC工法施工内部には負圧現象が生じます。

TWC工法施工部及び集水管は、エポキシ樹脂FRPライニングで覆われ、外気と遮断されていますので、負圧はクラックの内部にまで及び、クラック周囲の漏水まで吸引しますので、TWC工法施工周辺はドライな状態で仕上がります。

TKBS Water Conduction System

# TWC工法



## TWC工法の特徴

### 目詰まりしません

通常コンクリートからの漏水には、必ず水酸化カルシウムが含まれていますので、漏水が空気に触れると空気中の炭酸ガスを吸収して、炭酸カルシウムを析出し、エフロを生じ、排水管や排水溝に目詰まりが起こります。

しかし、TWC工法では吸水テープや集水管はFRPライニングで完全に密閉されていますので、空気中の塵や炭酸ガスを吸着せず、吸水テープの先端から排水ホースの端末まで、エフロが生じたり目詰まりする事はありません。

### 破断しません



コンクリートに生じたクラックの幅は常時伸縮していますので、他の工法では、止水部分が施工後半年程度で破断する場合があります。しかし、TWC工法の場合、吸水テープを覆うFRPライニングの断面は臼状構造で、接着面が両端接着ですので、クラックの伸縮には十分耐え、破断しません。

### 水の浸み出しがありません

漏水は全て吸水テープに吸着され、しかもTWC内部にはサイホンで負圧になっていますので、FRPライニングの端末から、水の浸み出しはありません。

### 研らずに施工出来ます

天井裏や配管、配線の終わった隧道、セグメント等、研らずに施工出来ます。

### 複雑な構造の天井裏でも施工出来ます

本工法は柔軟性に富み、更にサイフオンの原理等を利用している為、高低差のある箇所に使用でき、ダクト、配管、配線などが完了した後も施工出来ます。

## TWC工法手順



漏水する天井裏のクラック



漏水するクラックの上に吸水テープを貼り付け、漏水を吸収します。

吸水テープは幅30mm、厚さ2mmのフェルト状の吸水性の良い極細繊維の布、又は不織布で片面に透水性の粘着剤を塗布してあります。



吸水テープ

集水管



吸水テープの中程、又は端末に集水管を取り付け、吸水テープに吸収させた漏水を吸い取り、外部に排出する排水ホースに流し込み、漏水を外部に排出します。

集水管は吸水、導水性の良い紐の端末を塩ビホースの中に入れ、排水ホースに接続します。

# TWCI工法



## アルミテープの貼り付け

アルミテープは吸水テープや集水管にエポキシ樹脂が含浸するのを防ぎます。

## 仕上がり



## ガラスマットの貼り付け

エポキシ樹脂FRPライニングで吸水テープや集水管をコンクリート面に固定し、密閉し、外気から遮断します。

# あらゆる所で威力を発揮するTWC工法

DT200仕様

地下変電所の複雑な構造の天井



地下50mの  
送電用地下ケーブルのセグメント



地下駐車場



老朽化した大学院研究所の天井裏

TWC工法の漏水処理能力 最大量

TWC工法DT200 1~2ℓ/時間

TWC工法II 10~20ℓ/時間

これ以上は 別家の工法と併用して行います。

備考

与えられた条件により能力に  
差が出ます。

その他、漏水が凍結する場合、クラックの伸縮が大きい場合等複雑な漏水対策については別途TWC工法IIを御参照ください。

DTL-2仕様



地下水圧0.5kg/cm<sup>2</sup>の地下変電室天井の防水

漏水処理後、重要な箇所では天井裏からFRPライニング  
で防水する事が出来ます。

DTL-2仕様はDT200仕様施工後、エポキシ樹脂FRPライニング防水で施  
工する工法です。再度新たなクラックの発生で、防水層の破断や、漏水  
の水圧で防水層の剥離を防ぐ為に、防水層の下に、新たに吸水テープを  
縦横1m間隔で貼り付け、水圧を逃がし、剥離の波及を防ぎます。

TKBS Water Conduction System

# TWCI工法

## TWCI工法 DT200

### クラックの漏水処理

工程	使用材料	使用量(ノ/m)
1. 下地処理		
2. 吸水テープの貼り付け	吸水テープ	4m
3. 集水管の取り付け	集水管	0.5本
4. アルミテープの張り付け	アルミテープ(75mm幅)	2m
5. 特殊エポキシ樹脂樹脂ノロ塗布	ノロ状エポキシ樹脂	0.1kg
6. ガラスマットの張り付け	ガラスマット#380	0.25m <sup>2</sup>
7. 特殊エポキシ樹脂塗布	エポキシ樹脂	0.12kg
8. 特殊エポキシ樹脂のろ塗布	ノロ状エポキシ樹脂	0.1kg
9. 排水ホースの取り付け	塩ビホース	3m
10. 仕上げエポキシ樹脂塗布	エポキシ樹脂仕上げ剤	0.06kg

## TWCI工法 DTL-2

### 天井部のFRPライニング防水

工程	使用材料	使用量(ノ/m <sup>2</sup> )
1. 下地処理	TWCI工法DT200	
2. 吸水テープの貼り付け	吸水テープ(30mm幅)	7m
3. 集水管の取り付け	集水管	0.3本
4. アルミテープの張り付け	アルミテープ(75mm幅)	2.2m
5. 特殊エポキシ樹脂樹脂ノロの塗布 以上FRPライニング防水の前処理	ノロ状エポキシ樹脂	0.3kg
6. 特殊エポキシ樹脂樹脂ノロ塗布	ノロ状エポキシ樹脂	0.5kg
7. ガラスマットの張り付け	ガラスマット#380	1.2m <sup>2</sup>
8. 特殊エポキシ樹脂塗布	エポキシ樹脂	1.2kg
9. ガラスマットの張り付け	ガラスマット#380	1.2m <sup>2</sup>
10. 特殊エポキシ樹脂塗布	エポキシ樹脂	1.2kg
11. 特殊エポキシ樹脂樹脂ノロ塗布 以上FRPライニング2プライ	ノロ状エポキシ樹脂	0.5kg
12. アンカーボルト打設	アンカーボルト	2本
13. 後処理	ガラスマット包	0.2m <sup>2</sup>
14. トップコート塗布	エポキシ樹脂仕上げ剤	0.3kg

参考：FRPライニング防水は必要に応じ3プライで施工する場合があります。エポキシ樹脂、集水管、吸水テープ等は当社指定の材料を使用します。