

# 2023年度版

# 建設資材・工法年鑑

## 建設資材データベース



㈱クリテック工業 ハイブリッドジョイント

# TPD工法

NETIS登録番号：KK-220026-A

## 株式会社友仁工業

〒596-0003 大阪府岸和田市中井町1-18-14

TEL 072-448-5277 FAX 072-448-5377

URL <https://www.tomoni.jp/>

〔資料請求先〕 工事部 (TEL.072-448-5277)



グラウト材注入状況



注入状況・充填率確認試験での注入部試験体

### 概要

電動ガンおよび小型真空ポンプを用いた加圧・減圧により、無機接着系グラウト材を効率的に注入する無機接着系あと施工アンカー工法。本技術の活用により速やかに鋼製ブラケットの製作工程に進むことができ、施工性の向上やグラウト材のロス率低下による環境への影響抑制が期待できる。

- ・特許出願中 (特願2021-204672)
- ・実用新案登録 (第3236489号)

### 特長

#### 1. 施工性の向上

削孔が完了した時点で図面を起こして強度計算ができ、型板版の制作が可能となるため、鋼製ブラケット等の設計製作工程に速やかに移行できる。

#### 2. 環境への影響抑制

加圧・減圧併用で無機接着系グラウト材を効率的に注入することにより、グラウト材のロス率を低減できる。

### 適用条件

#### 1. 適用可能な範囲

- ・既設構造物の無機接着系あと施工アンカー工

#### 2. 特に効果の高い適用範囲

- ・工程の短縮を求められる工事

#### 3. 適用できない範囲

- ・作業スペースおよび設備ヤードが確保できない場合
- ・既設構造物のクラック等で吸引が真空にできない場合

### 施工時の留意事項

- ・既設構造物の鉄筋探査を行い、鉄筋や埋込金物を避ける
- ・鉄筋探査で確認ができない場合は、はつりを行い確認する
- ・施工面にモルタル等の残存仕上げがある場合は除去し、目荒し等で粗面にする
- ・吸引時の真空ゲージ圧 $-0.07\text{Mps}$ 以下の確認

### 施工手順



1. コア削孔完了後、アンカー位置の図面を作成 (コア削孔、図面、構造計算は別途計上)。
2. 図面に基づき型板版を制作後、現場に搬入。
3. 削孔穴にあと施工アンカーと吸引・注入パイプを挿入し、型板版にて削孔径の真ん中に来るように設置 (写真A)。
4. 吸引・注入パイプを所定の位置に設置。その後シール材にて封鎖。シール材硬化後に型板版を取り外す (写真B)。
5. 注入準備：カートリッジ梱包内容の確認／カプセルが入る大きさの容器に水を入れて、カプセルを5分間浸す／カートリッジ内に挿入／専用の攪拌機にてカートリッジ先端部まで攪拌／空押しスタンドに差し込みエア抜きする
6. 注入作業開始：電動ガンにカートリッジ取付／注入パイプ (THIパイプ) に接続／吸引パイプ (TVパイプ) に特殊真空ポンプからのホースを取付／取付完了後、吸引を開始し真空状態を確認 ( $-0.07\text{Mps}$ 以下) (写真C) / 電動ガンで加圧しながらゆっくりと注入／吸引パイプのホースに無機系注入材が出てきたら、ほぼ同時に吸引パイプと注入パイプの先を押しつぶす
7. 全てのアンカーに注入が完了したら、硬化確認後に仕上げを行う (硬化期間は発注者と協議) (写真D)。

株式会社友仁工業

〒596-0003 大阪府岸和田市中井町1-18-14

TEL 072-448-5277 FAX 072-448-5377

URL <https://www.tomoni.jp/>

[資料請求先] 工事部 (TEL.072-448-5277)

[共同開発] ショーボンド建設株式会社 (<https://www.sho-bond.co.jp/>)

TVI工法

NETIS登録番号：KK-210038-A



既設桁への再注入状況



同社工場での注入実験の様子

概要

PCグラウト充填不足部に対して、小口径削孔を利用して高強度グラウトを再注入する補修工法。注入口は先行設置が可能で、従来のグラウト再注入工法と比較して経済性・施工性の向上、工程短縮、コンクリート殻の削減等が期待できる。  
・特許取得 (第6831985号)

特長

1. 経済性

従来技術との比較において、35%の経済性向上(社内比較)。

2. 削孔径の縮小

充填不足確認用の調査穴(削孔径φ30mm)を利用するため、先行設置が可能。

3. 施工機械の小型化

施工機械を総重量107.0kgから38.6kgに小型化しており、機械経費および労務費の低減に寄与する。

適用範囲

1. 適用可能な範囲

・既設PC構造物のグラウト再注入工事

2. 特に効果の高い適用範囲

・削孔による既設構造物への影響を最小限に抑えたい場合

3. 適用できない範囲

・作業スペースおよび設備ヤードが確保できない場合

・既設構造物のクラック等により真空にできない場合

施工手順



1. 調査孔φ30mmの穴を利用し、シース管内の空隙量を確認(写真A)した後、注入管(φ25mm)・空気吸入管(φ5~φ15mm楕円)をセットで取り付ける。
2. 取付位置を確認後シールにて密閉し(写真B)、シールが硬化したら注入管・空気吸入管に耐圧ホースを取り付ける。
3. シース管の空気を抜き真空状態(-0.07MPa以下)にする(写真C)。
4. グラウトポンプ側のバルブを開けて、グラウト材をシース管内に注入。注入圧(0.3MPa以上)も確認する。
5. グラウト材が真空特殊ポンプ側のグラウトホースに入ってきたら、吸入用ホースを緊結する。
6. グラウトホース内の圧力が低下していないことを確認後、グラウトホースを緊結する(写真D)。
7. グラウト材の硬化を確認後、仕上げを行う。

施工機械の重量比較

TVI工法 施工機械	仕様	重量	在来工法 施工機械	仕様	重量
小型特殊真空ポンプ	真空性能 7.5×10-3MPa ドレーン排出フィルター設置	11.8kg	ジェットスイートポンプ	8.5×10-3MPa	73.0kg
小型手押ポンプ	吐出圧最大0.5MPa	19.5kg	小型手押ポンプ	吐出圧最大0.5MPa	19.5kg
高圧ホース・ホースバンド	注入φ25mmと排気φ10mm	7.1kg	高圧ホース・ホースバンド	注入・排気共φ25mm	9.5kg
注入部セット	鉄製・アルミ製 排出口5-15mm楕円形	0.2kg	注入部セット	φ25mm用	5.0kg
TVI工法 総重量		38.6kg	在来工法 総重量		107.0kg