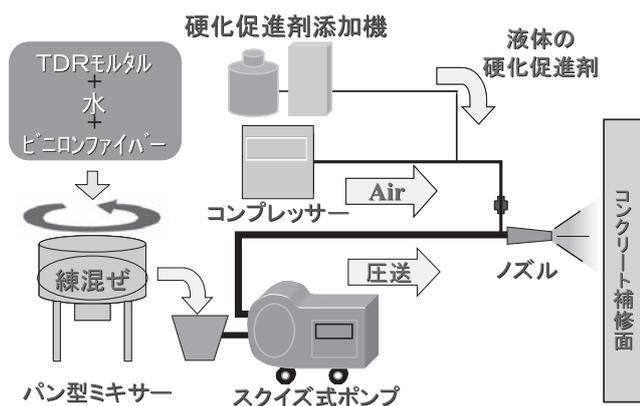


04-303	TDR ショット工法	飛鳥建設
--------	------------	------

▶ 概 要

TDR ショット工法は、中性化や塩害などの劣化外力により損傷を受けたコンクリート構造物を高品質モルタルの湿式吹付けによって断面修復する工法である。本工法は、高品質な無機系材料を使用することで従来のポリマセメントモルタルを用いる断面修復工法と同等以上の品質を確保し、さらに硬化促進剤を用いることで、高い厚付け性能を実現し、施工性を向上させている。また、部材実験により、既設コンクリートと高性能吹付けモルタル（TDR モルタル）の複合部材でありながら、終局状態まで一体となって機能し、一体打ちコンクリートと同等の曲げ、せん断耐力が得られることを検証している。



図一 TDR ショット工法システム概要



写真一 トンネル坑口補強状況

トンネル覆工補強では、NATM による坑口二次覆工と同等の保有耐力を有する構造とするため、既存の覆工に鉄筋（施工事例では、覆工背面からの湧水を予測し、樹脂塗装鉄筋を採用している）を配置し、TDR ショット工法により一体化した。

▶ 特 徴

- ①硬化促進剤を用いることで15 cm 程度の厚付けが可能である。
- ②早期強度の増進が早く、振動下での施工に強い。補修部材の早期の再利用にも対応できる。
- ③モルタルの流動性が高く、約50 mの長距離圧送に対応できる。
- ④硬化促進剤の添加量を調整することでコテ仕上げが可能で、平滑な部材表面が形成できる。
- ⑤湿式工法で粉塵・リバウンドが少なく、市街地での施工にも対応できる。
- ⑥良質な混和材料を配合したことで、硬化収縮特性、耐久性は、ポリマセメントモルタルに匹敵する性能を有している。
- ⑦従来、品質確保が困難とされてきた橋梁支承周りのような狭隘部に対応できる特殊ノズルを開発した。
- ⑧施工能力の向上、材料単価の圧縮により、従来の断面修復用吹付け工法よりローコストを実現した。
- ⑨従来のポリマセメントモルタルと比較して、マクロセル腐食が発生しにくく、再劣化に対する抵抗性を有している。

▶ 用 途

コンクリート構造物（橋梁上下部工、高架、函渠、道路・水路トンネル、下水道施設他）の断面修復工事、補強工事

▶ 実 績

- ・施工面積 約6,000 m²
- ・高速道路橋梁床版、鉄道高架橋床版梁柱、雨水幹線、導水路トンネル覆工、高速道路トンネル覆工、高速道路ハイピア、下水処理場、共同溝他

▶ 技術の評価

- ・「吹付けモルタルの性能評価試験結果報告書」
(社)日本建設機械化協会 施工技術総合研究所
- ・西日本旅客鉄道(株)、九州旅客鉄道(株) 断面修復材材料認定
- ・NETIS 登録：KT-50010-V（小実績優良技術に指定される）

▶ 問合せ先

飛鳥建設(株) 土木事業本部土木技術部
〒102-8332 東京都千代田区三番町2
Tel : 03(5214)7087

新工法紹介 機関誌編集委員会

09-27	STREX 工法 (ストレックス工法)	東急建設 旭化成建材
-------	------------------------	---------------

▶ 概 要

埋立廃棄物の環境改善技術のひとつとして、廃棄物層内を好氣的雰囲気へ変換することが有効であると知られている。そのため既設処分場等では廃棄物層内の浸出水排除や、通気・ガス抜きを目的とした有孔管の建込みが必要となる。しかし、現在一般的に採用されているロータリー式ボーリング工法では廃棄物層の削孔は困難な場合が多く、削孔に長い時間を要し、コストも高額なものとなる。また、削孔する際に削孔水が必要で、廃棄物も地表に出るため周辺環境への影響や、廃棄物処理の問題が発生する。そのため安定化設備の普及は進んでいないのが現状である。

これに対応すべく、東急建設㈱と旭化成建材㈱は共同で、廃棄物処分場等において多目的管を効率的に低コストで、かつ安全に設置できる「STREX 工法」を開発・実用化した(写真-1)。



写真-1 STREX 工法施工機械

「STREX 工法」は、廃棄物処分場、不法投棄現場等に無排土、無水削孔により多目的管を建込み、廃棄物層内の環境改善を行う新しい工法である。無排土、無水で短時間の削孔が可能なので、廃棄物を掘り起すことがなく、良好な作業環境のなかで低コストでの施工が可能である。また、φ 300 mm 程度までの多目的管の設置が可能なので、採水や通気、各種計測等の多用途にわたって利用可能である。

▶ 特 徴

①「フィルター材の充填」

周りにフィルター材(砕石)を充填した深度 40 m、φ 300 mm

程度までの多目的管の設置が可能である。

有孔管の孔が詰まりづらい構造となっている。

②「良好な作業環境」

無水施工、残土排出ゼロでの施工が可能のため、作業員と廃棄物との接触を防止でき、良好な作業環境での施工が可能である(写真-2)。

③「施工スピードが早い」

深度 25 m 程度で、1 本/日の施工が可能である。



写真-2 施工状況(多目的管設置状況)

▶ 用 途

廃棄物最終処分場、不法投棄現場におけるガス抜き用、採水用、モニタリング用等の井戸設置工事

▶ 実 績

埼玉県三芳町廃棄物の山対策工事

(多目的管設置：φ 125 × 8 m & 16 m, 各 10 本)

▶ 問 合 せ 先

東急建設㈱ 管理本部 経営企画部

広報グループ

〒150-8340 東京都渋谷区渋谷 1-16-14

Tel : 03(5466)5005

本工法は、環境省の「平成 18 年度次世代廃棄物処理技術基盤整備事業補助金」、「平成 19 年度次世代廃棄物処理技術基盤整備事業補助金」を受けて開発したものである。

09-28	ツイスター工法 (回転式破碎混合工法)	日本国土開発
-------	------------------------	--------

▶ 概 要

ツイスター工法（回転式破碎混合工法）は、円筒内で複数本のフレキシブルなチェーンが高速回転し、その打撃力によって地盤材料（母材）の破碎・細粒化（解砕）ができるとともに、添加材料を加えた場合、破碎と混合攪拌を同時に行うため均一に分散させることが可能となった新しい工法である（図-1）。

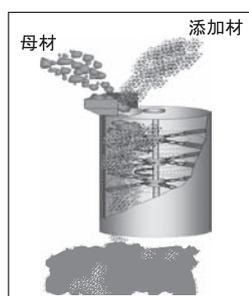


図-1 ツイスター工法イメージ

従来の工法は、添加材を塊（母材）の周囲にしか付着させることができないのに対し、ツイスター工法は、塊（母材）の破碎をしながら添加材の混合攪拌を行うため、より均一な混合土の製造が可能となっている（図-2）。

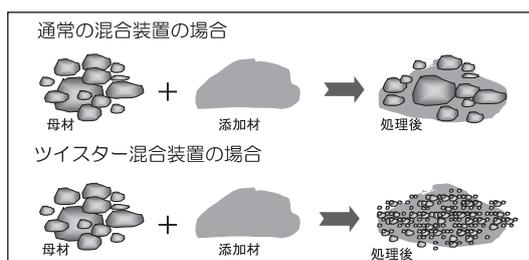


図-2 破碎混合イメージ

本工法の本体装置は2機種あり、破碎混合室の円筒内径1,000 mm タイプで30 m³/hr、1,500 mm タイプで100 m³/hrの標準能力を有している。また、各々の機種で破碎専用型もあり、要求品質及び施工条件によって選定している。

▶ 特 徴

①高い品質の混合土の製造が可能

従来工法と比較して、母材の破碎・細粒化をしながら添加材の混合攪拌を行うため分散効率が高く、攪拌性能が優れているため均一な混合土の製造が可能である。

②広範囲の地盤材料に適用

硬質の岩塊から粘性土（粘土塊）までの幅広い地盤材料に適用することが可能であり、破碎・細粒化することが可能である。

③経済性に優れている

地盤材料の破碎・細粒化と添加材料の混合攪拌を同時に行え攪拌性能が優れていることから、所用の品質を得るためのセメント、ベントナイトなど添加量の低減を図ることが可能である。

また、混合方式がシンプルで設備もコンパクトであるため、輸送、設置、解体を容易に行えることができ、ベルトコンベア搬送システムとの組合せにより、連続大量混合が可能である。車載型（移動式）のツイスター設備も用意しているため、小規模工事や省スペースでの施工も可能である（写真-1）。



写真-1 φ1500型ツイスター及び車載型φ1000型ツイスター

▶ 用 途

1) 建設リサイクルの促進（各種建設発生土の有効利用）

- ・建設発生土、浚渫土、脱水ケーキの改良
- ・CSG材料の製造など

2) 土壌環境の浄化

- ・揮発性有機化合物（VOC）の無害化処理
- ・重金属等の不溶化など

3) 各種産業副産物の有効利用

- ・コンクリート、アスファルト塊の破碎による再資源化
- ・貝殻、各種スラグ類の破碎による再資源化

4) その他

- ・遮水混合土の製造での最終処分場の遮水層構築（ベントナイト混合、脱水ケーキ混合）
- ・提体の刃金土製造（細粒土と粗粒土の混合、短繊維の混合）

▶ 実 績

- ・約50件（約60万m³）の適用実績

近年浄化工事実績増

▶ 問 合 せ 先

日本国土開発(株) 土木統轄本部 環境営業部
〒107-8466 東京都港区赤坂4-9-9 赤坂MKビル
Tel: (03)5410-5750 (代表)