

確かな開発力で施工技術を革新する。

この製品は、下水道新技術推進機構で「建設技術審査証明事業(下水道技術)実施要領」に基づき審査証明 認定されたものです。

下水管渠のリニューアル時代を迎えて

現在下水道整備の進んだ大都市の下水道機能をどのようにして維持、向上されていくかが大きな課題となっています。

下水道マンホール内のステップは、硫化水素などにより年々金属腐食が進み、安全面の面から、ステップ(足掛金具)の取り替えが早急に望まれていました。この問題を「安全の確保」と「作業効率の向上」という一貫したテーマのもとに全く新しい形で解決したステップ リプレースメント施工技術が「ツインドリル工法」です。

優れた下水管渠を次世代に引き継いでいくために、ツインドリル工法協会はマンホール施工技術の改革を推進しています。

ツインドリル工法は従来のステップ リプレースメント技術を根本から見直し、安全性確保をテーマに研究開発された当協会独自の工法です。マンホールという、危険を伴う作業環境において抜群の機動性を発揮し、マンホール内の削孔時における粉塵も殆ど無く健康面からも安心して作業に取り組みます。小型で軽量設計は一人による作業を可能としその上操作も簡単のため作業効率もアップして工期短縮に大きく寄与します。

電源：AC100V
又は携帯発電機

ドリル冷却給水タンク

完全止水スリーブ
止水スリーブ (PP製)
水膨張ゴム

ツインロック含浸接着

含浸スポンジ

A剤、B剤を混ぜてからスポンジを入れ
もみながら液を充分に含浸させる。

樹脂系接着剤(ツインロック)は止水
スリーブの孔を通してコンクリートと
ステップ鉄部をしっかり固定します。

ツインドリル工法

狭い斜壁部も容易にツインドリルをセッティングが
出来、直壁部と変わらぬ合理的な作業性を維持します。

安全・高速・高精度

ツインドリルはマンホール内壁に完全
に固定され、作業者が手持ちすること
なく安全で楽々削孔作業が行えます。

リプレースメント用ステップ

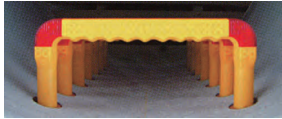
実績を誇るステップです。更にリプレ
ースメント専用が開発され、高い技術力
に保証されています。

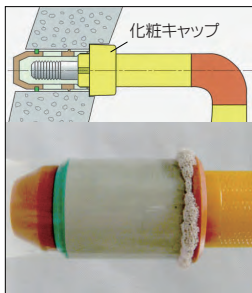
危険性伴うマンホール内の作業に要求されるのは、安全 スピード 正確さです。

この要求に従来の工具 工法では十分に対応することが困難でした。

しかし、この問題を永年の経験と確かな研究開発によって解決したのがツインドリル工法です。

作業手順はいたって簡単で、誰が作業しても精度の高い仕上がりをご提供できます。

改善項目	従来工法(ハンマードリル)	ツインドリル工法
安全性	衝撃によるショックや振られる危険、又粉塵が健康面からも問題がありました。	ドリルを直接手に持ちません。 安全で安定した穴加工が進められます。
作業スピード	20分～30分×2 (5cmの深さの例)	5分 (2ヶ所同時に穴あけ)
ドリル重量	8kg	20kg
穴あけに要する作業員	重いドリルをささえながらの穴あけは作業員の負担が過大です。補助作業員の協力も必要です。	ツインドリルユニットはマンホール内壁に固定しますから、ラチェット操作だけでドリルビットをゆっくり前進させます。
作業の熟練度	手持ちのハンマードリルは激しい振動で、操作は大変困難を究めます。	マンホール内壁にしっかり固定すれば、誰にでも完全な穴あけが可能です。
作業の熟練度 正確さ仕上げ度	木端欠けがあり穴の大きさや位置も不正確でした。	ドリルが固定されているので手ぶれがなく左右の穴の精度と仕上がりは抜群です。 



接着部



樹脂系接着剤(ツインロック)の仕様

主成分: A剤 変性アクリル樹脂(半透明粘稠液)

B剤 変性アクリル樹脂(灰色系粘稠液)

混練割合: A剤1 : B剤1

使用温度: 冬用(0~15℃) 春秋用(10~25℃) 夏用(20~35℃)

耐薬品性: N_2SO_4 水溶液(pH3)…異常なし

$Ca(OH)_2$ 水溶液(pH12)…異常なし



(公財)日本下水道新技術機構 建設技術審査証明第1729号

本技術の開発目標と審査の結果は、次に示すとおりである。

- (1) 次の条件で施工できると認められる。
 - ① ステップ取付け孔の削孔時、振動や粉塵は従来工法と比較し、いずれも少ないこと。
 - ② ステップ取付け孔は、周辺に欠け等がなく、真円に近い一対(2カ所)の削孔を5分以内で完了できること。
 - ③ ステップ取付け孔一対(2カ所)の孔間隔の誤差は、ステップの取付けに支障のない範囲であること。
- (2) 止水性能として、止水スリーブは0.05MPaの外水圧があっても止水可能であると認められる。
- (3) 固着性能として、ステップの引抜き強度は、取付け24時間後5.0kN以上であると認められる。