

新技術調査表 ( 1 )

				掲載No.	0601027
名称	UD-HOMET工法			調査表 作成年月日	2007年 2月16日
副題	大深度対応型高精度原位置混合攪拌工法			開発年月日	2002年 2月25日
分野	1 共通 2 道路 3 公園 4 河川 5 海岸 6 砂防 7 その他	区分	1 材料 2 工法 3 製品 4 機械 5 その他	大分類	特記項目
			基礎工	最大深度:65m、削孔径:850、900、1000mm 土質条件:礫径φ30cm以下 最小施工規模:施工芯から8.6m	
開発会社	(株)成幸利根、成和リニューアルワークス(株)				
問合せ先	会社名	UD-HOMET工法研究会(株)成幸利根内)	担当部署	事務局	
	担当者名	林 清史		TEL	03-5268-0232
	住所	〒101-0047 東京都千代田区内神田3-1-2		FAX	03-5268-0232
	ホームページ		e-mail	info@ud-homet.jp	

【概要】

連続地中壁(柱列式)工法で、N値の高い硬質地盤でも先行削孔を必要としないばかりでなく、リアルタイム計測が可能のため、高精度な土留め壁を構築可能とした大深度対応型の技術。

【特徴】

- ① 「トップドライブ方式」を「アンダードライブ方式」に変えたことで、掘削トルクの伝達ロスがなくなり、従来工法では「先行削孔」を必要とした地盤でも「先行削孔無し」で施工が可能となり、コスト低減と工期短縮が可能となった。
- ② 「アウターモータ」の開発採用で、「傾斜計によるリアルタイム計測」が可能となり、施工精度(1/300程度)が向上した。
- ③ 騒音発生源(油圧中空モータ)が土中にあり、高さの低い防音壁で騒音対策が可能となった。
- ④ 三点式杭打機での施工以外に、クローラクレーンによる施工が可能となり、従来、仮設栈橋等が必要な条件下でも、仮設栈橋無しで施工が可能であり、コスト低減・工期短縮が可能である。



UD-HOMET工法 概念図

**新技術調査表 (2)**

実績件数	東京都 : 2件 国土交通省 : 件 その他公共機関 : 件 民間 : 12件	国土交通省	1 技術活用パイロット : 件 2 特定技術活用パイロット : 件 3 試験フィールド : 件 4 リサイクルモデル事業 : 件		
特許	1 有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し	(番号 : 03407139, 03484575, 03484576)
実用新案	1 有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し	(番号 : )
評価・証明	1 建設技術評価 (番号 : 建審証第0406号) 2 民間開発建設技術 (番号 : ) ・証明年月日 (平成17年2月14日) ・証明年月日 ( ) ・証明機関 ( ) 3 新技術情報提供システム[NETIS] タイプ A <b>B</b> 4 その他 (番号 : KT-060083-A 登録年月日 : 平成18年9月21日)				
キーワード	①安全・安心 2 環境 3 ゆとりと福祉 ④コスト削減・生産性の向上 ⑤公共工事の品質確保・向上 6 リサイクル 7 景観				
自由記入	自由記入				
開発目標 (選択)	1 省人化 2 省力化 3 作業効率向上 ④施工精度向上 5 耐久性向上 ⑥安全性向上 7 作業環境の向上 ⑧周辺環境への影響抑制 9 地球環境への影響抑制 10. 省資源・省エネルギー 11. 出来ばえの向上 12. リサイクル性向上 ③ その他				
従来との比較	従来の材料名・工法名 : 先行削孔併用ソイル柱列壁工法 1 工程 【①短縮 (30.2%) 2 同程度 3 増加 ( % )】 (先行削孔が不要なため) 2 省人化 【1 向上 ( % ) ②同程度 3 低下 ( % )】 (構成人員が同じため) 3 経済性 【1 向上 (11.6%) 2 同程度 3 低下 ( % )】 (先行削孔が不要なため) 4 施工管理 【1 向上 2 同程度 3 低下】 (モックアップが可能で施工管理が容易) 5 安全性 【1 向上 2 同程度 3 低下】 (重心が下がり安定度が向上) 6 施工性 【1 向上 2 同程度 3 低下】 (クレーン施工も可能で施工性向上) 7 環境 【1 向上 2 同程度 3 低下】 (回転部が土中のため振動騒音が低減) 8 汎用性 【1 向上 ②同程度 3 低下】 ( ) 9 品質 【1 向上 2 同程度 3 低下】 (リアルタイム計測が可能で大幅に向上) 10. その他 ( )				
【歩掛り表】	①標準・ 暫定 「UD-HOMET工法 標準積算資料 (平成17年11月)」				
【施工単価等】	比較条件 : (L=200m, Dp=50m, 10,000m <sup>2</sup> ) 土質条件 : 0~7m(粘性土N=5)、~17m(砂礫N=50)、 ~47m(細砂N=50)、~49m(固結シルトN=50)、~50m(シルト質細砂N=50) 【 UD-HOMET工法 】 【 従来工法(先行削孔併用ソイル柱列壁) 】 材工共 : 56,400 円/m <sup>2</sup> 材工共 : 63,800 円/m <sup>2</sup> [内訳] 材料費 : 18,650 円/m <sup>2</sup> [内訳] 材料費 : 18,940 円/m <sup>2</sup> 工事費 : 37,450 円/m <sup>2</sup> 工事費 : 44,860 円/m <sup>2</sup> その他 : 300 円/m <sup>2</sup> (特許使用費) その他 : 0 円/m <sup>2</sup> [工期] 337 日(仮設設置・撤去含まず) [工期] 483 日(仮設設置・撤去含まず)				
【施工上・使用上の留意点】	① 適用できない範囲 : 硬質地盤、大径転石混入率が高い地盤 ② 地盤が固結粘土や逸水・ジャミングが懸念される場合、1セット当りの施工サイクルが長時間を要する場合は、「分散材・増粘材・遅延材」等の使用を品質・施工の両面と環境への影響面から総合的に判断して決定する。 ③ 「有機質土」がある場合、事前に「室内配合試験」を実施すること。 ④ 混練水は原則清水とし、やむなく海水等を使用する場合、事前品質確認試験を実施すること。				
【参考資料】	① 「UD-HOMET工法 標準積算資料【設計・施工・積算編】」 ② 「建設技術審査証明報告書 UD-HOMET (大深度対応型 高精度原位置混合攪拌工法)」 ③ 「UD-HOMET工法 施工実績表 平成18年9月 現在」				

## 新技術調査表 (3)

<p>検査・試験データ等</p>	<p>建設技術審査証明【(社)日本建設機械化協会】(建審証 第0406号)</p> <p>開発目標と審査確認項目</p> <p>【開発目標】</p> <p>(1) 礫径が30cm以下の地盤において、先行削孔無しで、掘削径90cm、深度45mの柱列壁が造成できること。</p> <p>(2) 礫径が30cm以下の地盤において、造成した柱列壁の鉛直精度が、45mの深度で1/300を確保できること。</p> <p>(3) 従来工法に比べ低騒音で施工ができ、かつ、施工時間の短縮が図れること。</p> <p>(4) ベースマシンと削孔位置の基面が異なっても、柱列壁が造成できること。</p> <p>【審査確認項目】</p> <p>(1) 機械性能と掘削径・掘削深度</p> <p>(2) 計測システムの信頼性・精度、修正機構、鉛直精度</p> <p>(3) 騒音と施工時間</p> <p>(4) クローラクレーン施工</p> <p>【審査確認結果】</p> <p>(1) 礫径30cm以下の地盤で先行削孔無しで、掘削径90cm・40mの削孔を確認</p> <p>(2) 計測システムの確認と現場データで、深度45mで1/300の鉛直精度確認</p> <p>(3) 2件の実施工データで騒音確認。同一現場データで短縮確認</p> <p>(4) ビデオ・記録写真で確認</p> <div style="text-align: center;">  <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>単軸オーガ 掘削性能実験 (埼玉県)</span> <span>3軸オーガ 掘削性能確認実験 (神奈川県)</span> <span>3軸オーガ フライング施工実験 (兵庫県)</span> </p> <p>各種実験状況</p> </div>
<p>建設局事業への適用性</p>	<p>(1) 開削トンネルにおける大深度山留め壁工事 (工期短縮・コスト低減と高精度土留め壁による開削時のトラブル回避及び騒音等周辺環境への影響低減)</p> <p>(2) 河川工事における堤防上の事前山留め壁・遮水壁工事(フライング施工) (仮設栈橋不要による工期短縮・コスト低減)</p> <p>(3) 特殊条件下での土留め壁・遮水壁工事(フライング施工) (仮設栈橋不要による工期短縮・コスト低減と高精度土留め壁による開削時のトラブル回避)</p>

## 新技術調査表 (4)

### (1) アンダードライブシステム

従来工法が「トップドライブ方式であったのに対して、「UD-HOMET工法」アンダードライブ方式のため、掘削力(回転トルク)がダイレクトに地盤に伝わり、高能率・高精度の削孔が可能となった。



従来工法



UD-HOMET工法

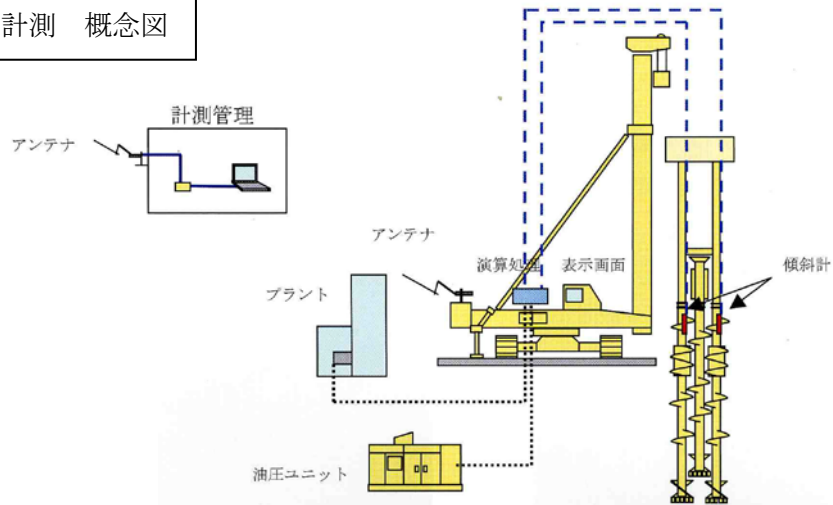


アウターモータ概念図

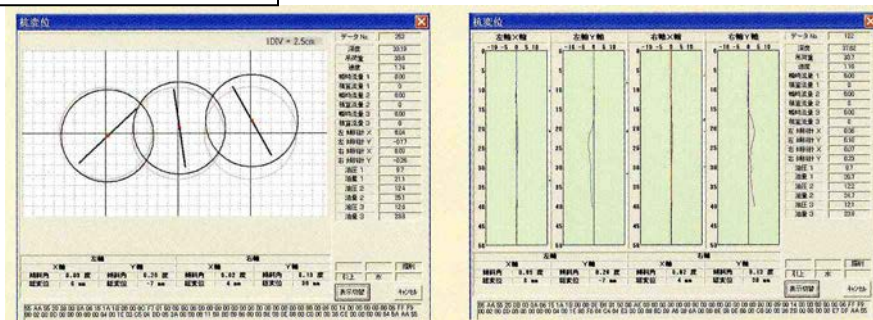
### (2) リアルタイム計測

アウターモータ(中空油圧モータ)の開発により、地上から錐先端部まで貫通した非回転軸(固定軸)が確保でき、削孔精度の有線によるリアルタイム計測が可能となった。

#### リアルタイム計測 概念図



#### 削孔精度・削孔状況の管理



**新技術調査表(5) 《実績表》**

	局名	事務所名	工事件名	施工期間	CORINS 登録 No	
東京都における施工実績	水道局	東部建設事務所	足立区千住龍田町～ 千住仲居町再構築工事	H. 18. 5. ～H. 18. 7.	登録なし	
	水道局	東部建設事務所	大谷口給水場(仮) 土留及び土工事	H. 18. 6. ～H. 18. 9.	登録なし	
	【評価等がある場合、その内容】					
東京都以外の施工実績 (国土交通省・地方自治体・民間等)	発注者	工事件名	施工期間	CORINS 登録No	区分	
	中日本高速道路株式会社 和歌山市	東名阪自動車道長根工区	H. 16. 3. ～H. 16. 4.	登録なし	1	
		和歌山市湊南第2 雨水ポンプ場築造工事	H. 16. 3. ～H. 16. 4.	登録なし	1	
	中之島高速鉄道株式会社	中之島新線建設工事 (第2工区)	H. 16. 4. ～H. 17. 3.	登録なし	1	
		(第4工区)	H. 16. 8. ～H. 17. 3.	登録なし	1	
		(第3工区)	H. 16. 7. ～H. 17. 4.	登録なし	1	
		(第2工区)	H. 17. 4. ～H. 17. 5.	登録なし	1	
		(第1工区)	H. 16. 10. ～H. 17. 8.	登録なし	1	
	吹田市下水道部 下水道整備課	吹田市公共下水道事業 レベルアップ整備工事 豊津1工区	H. 17. 10. ～H. 17. 11.	登録なし	1	
	仙台交通局	平成17年度東西線 遮水性土留調査工事	H. 18. 3. ～H. 18. 3.	登録なし	1	
	中日本高速道路株式会社	東名阪自動車道 滝ノ水工区	H. 18. 2. ～H. 18. 3.	登録なし	1	
	大阪府東部流域 下水道事務所	寝屋川流域(南部) 下水道事業飛行場 増補幹線(第3工区)	TH. 18. 3. ～H. 18. 4.	登録なし	1	
	区分	1一般工事 2技術活用パイロット 3特定技術活用パイロット 4試験フィールド 5リサイクルモデル事業				
	【評価等がある場合、その内容】					

## 参 考 意 見 欄

### 1. 評価選定会議参考意見

- ① 本工法は大口径850mm以上、大深度30m以上に適用し、対象としている地盤は、硬質地盤である。
- ② 削孔中はモータが土中にあるため、騒音・振動が少ない。