

新材料・新工法調査表（1）

掲載No. 0401004

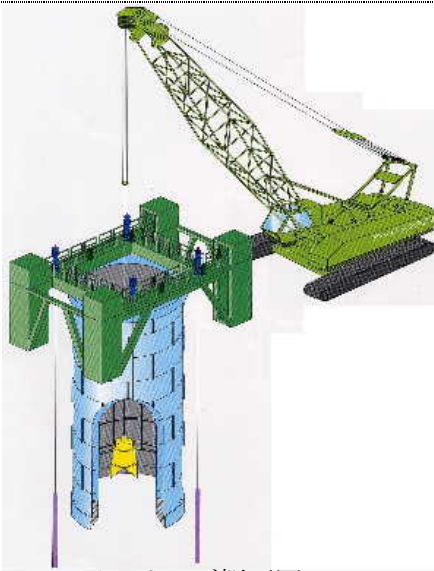
名称	アーバンリング圧入工法			調査表 作成年月日	2003年 4月 1日
副題	都市型地下構造物構築工法			開発年月日	1993年 3月 1日
分野	①共通 3公園 5海岸 7その他	2道路 4河川 6砂防	区分 ②工法 3製品 4機械 5その他	大分類	特記項目
				仮設工	土質条件：軟弱土～砂礫土等
開発会社	株式会社加藤建設、JFE建材株式会社、株式会社森本組				
問合せ先	会社名	アーバンリング工法研究会		担当部署	事務局
	担当者名	松岡 馨		TEL	03-5645-2378
	住所	〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町1-10-15		FAX	03-5645-2379

【概要】

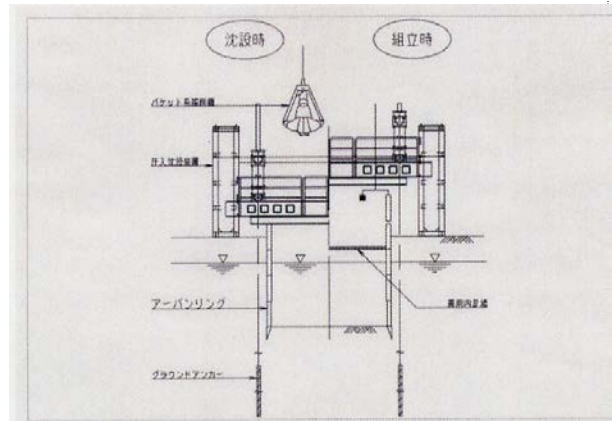
アーバンリング圧入工法は工場で製作されたアーバンリングピースを円形または小判形に組み立て鉛直方向に積み重ねたリング内部を主にラムシェル等のバケット系掘削機を用いて掘削し、グラウンドアンカーを反力に所定の地盤に沈設させる工法である。

【特徴】

- ① 近接構造物および周辺地盤への影響が少ない。
- ② 平面的に狭隘な施工ヤードに対応できる。
- ③ 上空制限下（制限高さ6m）でも対応できる。
- ④ 路下施工ができる。掘削深さも6.5m迄対応可能。
- ⑤ 制御圧入により鉛直精度が確保できる。
- ⑥ 沈設時に作業員が坑内に入らず安全である。
- ⑦ 沈設時の地盤改良（止水目的）が不要である。
（路下施工面より間隙水圧が高い場合は地盤改良を考慮しなければならない。）
- ⑧ 工場製作されたリングピースを使用するため、取り扱いが容易で組み立て精度が良好である。
- ⑨ 養生がなく、連続施工が可能で工期短縮を図れる。
- ⑩ 低振動、低騒音である。[本工法の最大の騒音発生源は汎用重機（クローラークレーン他）であり同様の重機を使用する他工法（圧入式オープンケーソン工法他）と同程度の振動・騒音である。]
- ⑪ 水上施工にも適用が可能である。
- ⑫ 支保工が不要で、作業性が良好である。
- ⑬ 軽量なリング（RCとの比較）を用いるため軟弱地盤においても沈下がなく安全である。



アーバンリング概要図

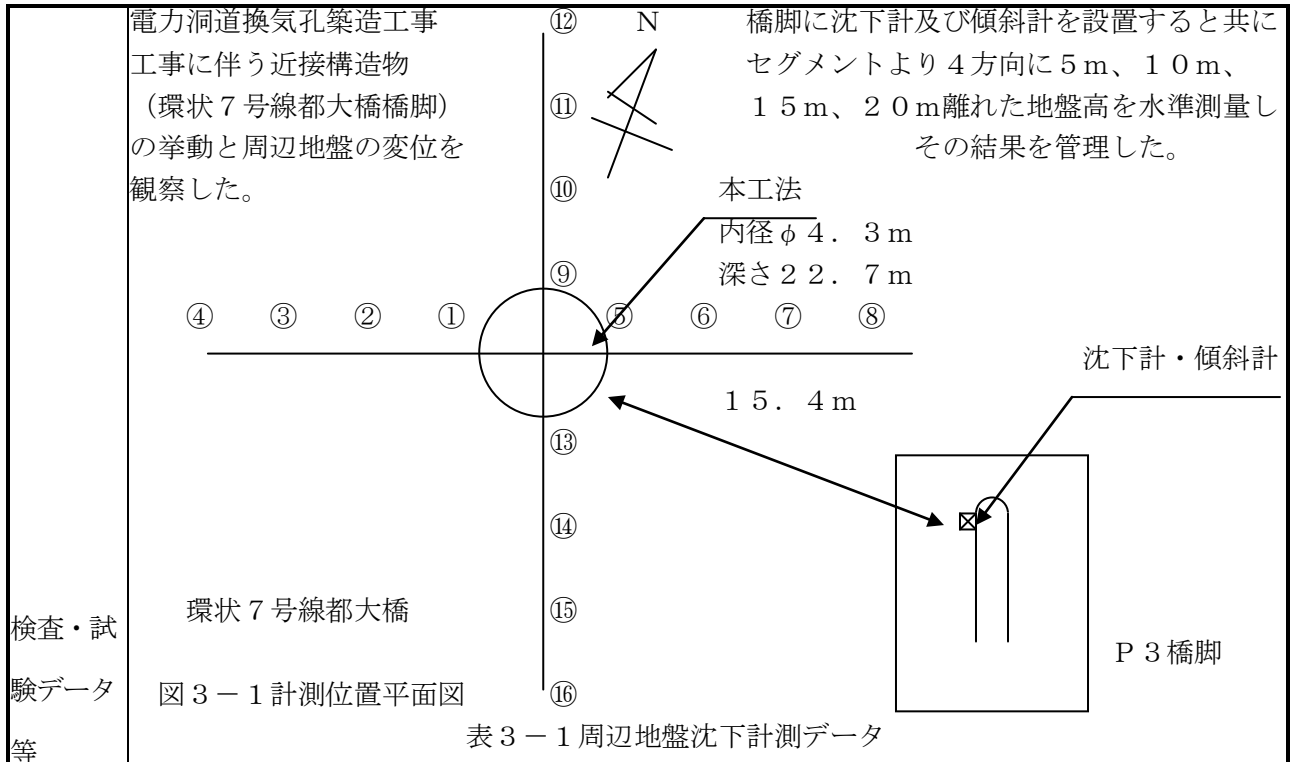


圧入設備概要図

新材料・新工法調査表（２）

実績件数	東京都 : 63件 国土交通省 : 20件 その他公共機関 : 75件 民間 : 51件	国 土 交 通 省	1 技術活用パイロット : 0 件 2 特定技術活用パイロット : 0 件 3 試験フィールド : 0 件 4 リサイクルモデル事業 : 0 件		
特 許	①有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し	(番号 : 2829573)
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 :) 2 民間開発建設技術 (番号 : 0903号) ・証明年月日 () ・証明年月日 (1998年3月31日) ・証明機関 (財) 国土開発技術研究センター) 3 新技術情報提供システム[NETIS] 4 その他 (番号 : CB-980014 登録年月日 : 98/07/23)				
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 圧入、アーバンリング、近接施工、立坑、アンカー				
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 13. その他				
従来との 比較	従来 material 名・工法名 : 1 工 程 ①短縮 (29%) 2 同程度 3 増加 (%) (アーバン/深礎工法=2/2.8) 2 省人化 ①向上 (29%) 2 同程度 3 低下 (%) (同上。工期が短い分要員減となる) 3 経済性 ①向上 (23%) 2 同程度 3 低下 (%) (アーバン/深礎工法=44/57) 4 施工管理 ①向上 ②同程度 3 低下 () 5 安全性 ①向上 2 同程度 3 低下 (軽量・分割セグメント使用) 6 施工性 ①向上 2 同程度 3 低下 (軽量・分割セグメント使用) 7 環 境 ①向上 ②同程度 3 低下 (周辺地盤の変位抑制) 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 (躯体真円度、立坑鉛直度) 10. その他 ()				
<p>【歩掛り表】 標準 φ3m～φ12m</p> <p>最大深度が50m位までなら下記施工単価の範囲で積算可能です。一般的には掘削深度が増すほど施工能率が悪くなり単価はアップします。</p> <p>【施工単価等】 材工共 : 80,000～120,000 円/m³ (常時占用・昼間・8時間施工) 120,000～200,000 円/m³ (一時占用・夜間・8時間施工) [内訳] 材料費 : 30,000～40,000 円/m³ 直接工事費のみ 工事費 : 50,000～120,000 円/m³ その他 : 円/ (費)</p> <p>※m³単価は積算基準等から算出した数字をベースにしています。また、m³は掘削土量を表します。</p> <p>【施工上・使用上の留意点】 個々の施工条件(地盤条件含む)や施工環境によって、個別に施工計画を立てます。</p> <p>【参考文献】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・都市部でのシールド立坑に係わる技術(8) トンネルと地下 2000 vol.31, no.3 ・市街地における狭隘な用地での大規模立坑の施工 土木施工 2000 10 vol.41, no.13 ・アーバンリング工法(分割リング圧入工法)による立坑の設計と施工例 基礎工4月号(第26巻第4号) ・狭隘な現場におけるガス導管推進工用立坑の設計施工 土木学会第53回年次学術講演会(平成10年10月)資料 ・「アーバンリング」 NKK技法 NO176 (2002. 3) 					

新材料・新工法調査表（3）



検査・試
験データ
等

測定箇所	圧入(着工)前		圧入後		
	測定日	初期値(基準値) (T.P.+m)	測定日	最終値 (T.P.+m)	(最終値-基準値)
1	H8.10/23	0.414	H8.11/22	0.414	±0
2	H8.10/23	0.578	H8.11/22	0.517	-1
3	H8.10/23	1.723	H8.11/22	1.723	±0
4	H8.10/23	1.953	H8.11/22	1.954	+1
5	H8.10/23	0.698	H8.11/22	0.697	-1
6	H8.10/23	0.752	H8.11/22	0.752	±0
7	H8.10/23	0.826	H8.11/22	0.826	±0
8	H8.10/23	0.892	H8.11/22	0.891	-1
9	H8.10/23	0.652	H8.11/22	0.652	±0
10	H8.10/23	3.703	H8.11/22	3.703	±0
11	H8.10/23	4.626	H8.11/22	4.626	±0
12	H8.10/23	4.890	H8.11/22	4.890	±0
13	H8.10/23	0.582	H8.11/22	0.582	±0
14	H8.10/23	0.623	H8.11/22	0.622	-1
15	H8.10/23	0.625	H8.11/22	0.625	±0
16	H8.10/23	0.627	H8.11/22	0.627	±0

※上記検査データより本工法は周辺地盤への影響が非常に少ないことがわかる。

建設局
事業への
適用性

- ・ 地下埋設物・地上構造物が近接した場所での立坑の構築(下水道管の敷設や地下鉄の建設等推進工法やシールド工法を採用して工事を行う場合掘削機械の発進や到達位置に立坑を構築する。)
- ・ ライフライン等の埋設物や鉄道・ビル等の地上構造物の近傍での掘削で地盤にほとんど影響を与えず施工ができる。
- ・ 道路幅員が狭い場合の立坑の構築
狭隘な面積で施工できるため幅員の狭い道路での施工に有利である。
- ・ 上空制限を受ける高架橋下部の増し杭等の補強工事
最低高さ6mの空間があれば立坑の掘削ができ、既存の高架道路等のピアの追加等補強工事に採用できる。
- ・ 大口径杭の構築土留め支保工
- ・ シールドの発進・到達・中間立坑。用途として換気立坑等の地下シャフト構造物。
- ・ 推進工法用立坑

新材料・新工法調査表（4）

(写真, 図表等)



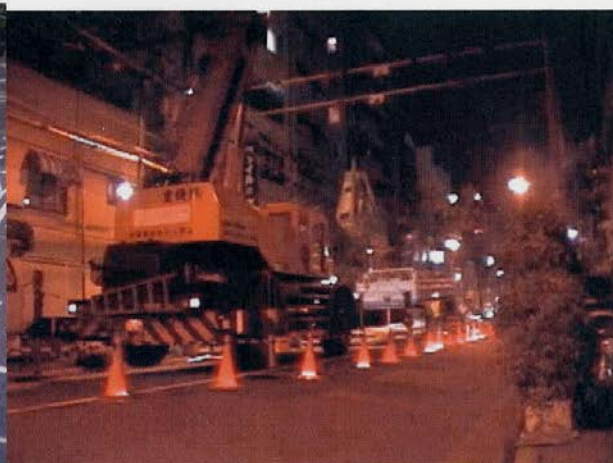
屋内施工



屋外施工



昼間施工



夜間施工



増し杭



路下施工

新材料・新工法調査表(5) 《実績表》

	局名	事務所名	工事件名	施工期間(完了日)	CORINS 登録 No	
東京都における 施工実績	下水道	中部建設事務所	浅草幹線立坑工事	2001.04(2001.05)		
	下水道	中部建設事務所	南台幹線推進工事	2001.02(2001.03)		
	下水道	中部建設事務所	浅草橋五丁目・台東一丁目 付近再構築工事	2000.11(2000.12)	0001868-1056-4903X	
	下水道	中部建設事務所	第二浅草幹線その1-3 工事	2000.10(2000.12)	1030-2532Y	
	下水道	中部建設事務所	根津二丁目・谷中一丁目 付近再構築工事	2000.01(2000.02)		
	下水道	中部建設事務所	南台幹線その2工事	1999.09(1999.10)		
	下水道	北部建設事務所	第二岩淵幹線立坑設置 工事	1999.09(1999.12)	00000410-1032-9789X	
	下水道	北部建設事務所	落合一小台送泥管到達 立坑工事	1996.11(1996.12)		
	下水道	南部建設事務所	太田幹線その5人孔設置 工事	1995.11(1995.12)		
	【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
	国土交通省	船舶技研海洋環境保全 総合実験水槽工事		2001.04(2001.06)	1058-01680	1
	帝都高速度交通営団	11号線扇橋A線工区 ポンプ室築造工事		2000.07(2000.12)		1
	船橋市	谷津幹線管渠築造工事 (その1)		2000.07(2000.08)	1043-0747X	1
	東京ガス	第二千葉幹線村田川推進 工区工事		1997.12(1998.01)		1
	花泉町	大森第二水源井築造工事		1997.12(1998.01)	1014-6444P	1
	四日市市	朝明第2幹線水路築造工 事		1997.03(1997.04)		1
	船橋市	宮本遮水幹線管渠築造工 事(その2-1)		1996.12(1997.02)		1
	東京ガス	第2千葉幹線(その2) 高圧導管新設工事		1996.12(1997.02)		1
	東京電力	電力洞道換気孔構築工事		1996.11(1996.12)		1
	日本道路公団	名神西宮インター橋補強 工事		1996.07(1996.09)		1
	首都高速道路公団	橋脚耐震補強工事(18)		1996.01(1996.02)		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】						

別紙参考意見欄

1. 委員会参考意見

- ① 径、深さによって、他工法との使い分けを検討する必要があります。