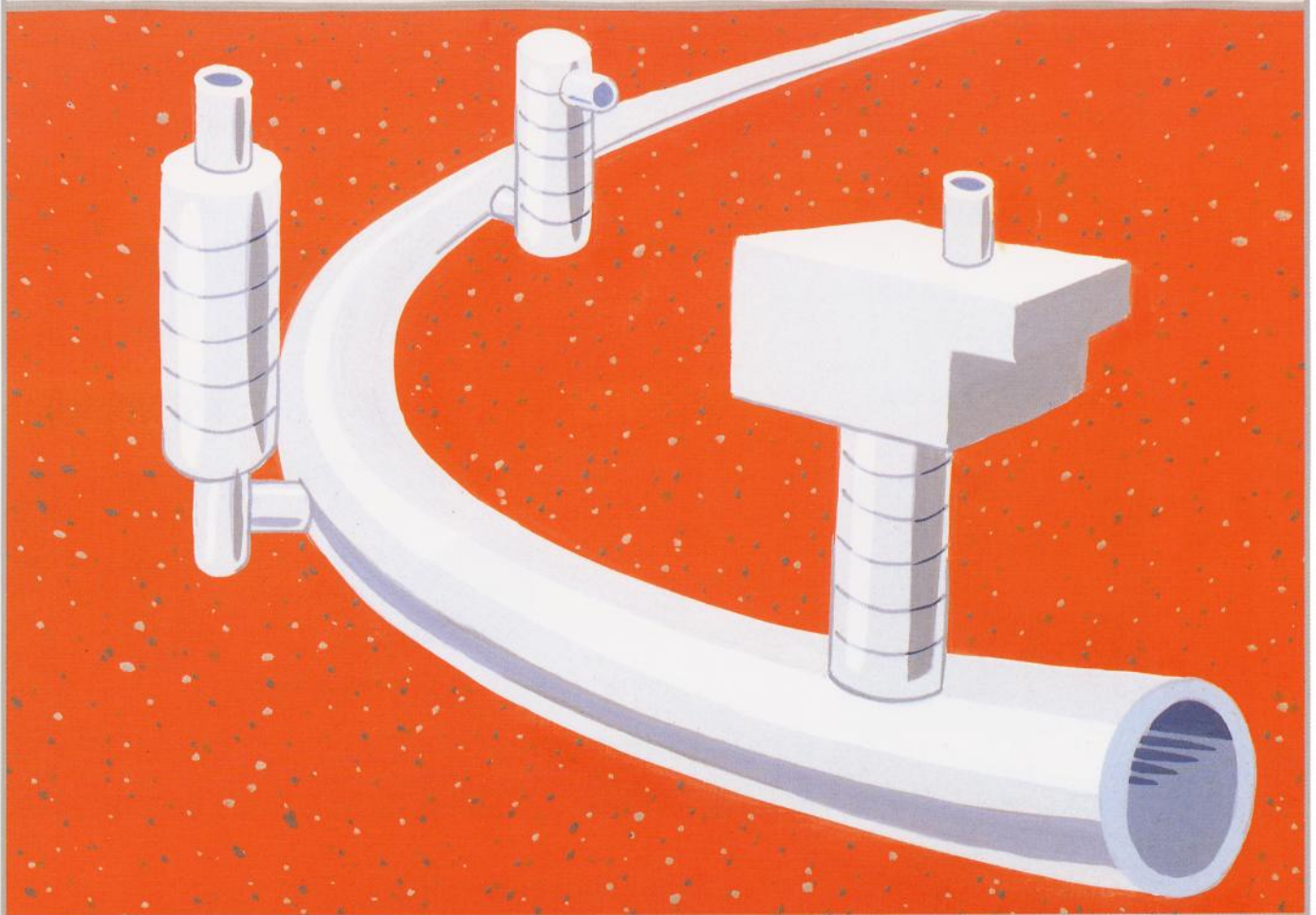


ウェルマン

プレキャスト立坑



1. 概要

ウェルマンとは、プレキャスト部材を使用してNH-PCウェル工法により、施工した立坑のことです。

NH-PCウェル工法の概要

PCウェル工法とは、プレキャストブロックを圧入により沈設しながら連結し、ポストテンション方式でプレストレスを導入して、構造物を構築する工法です。単体ブロックには、PC鋼棒の配置孔、グラウト注入口及びアンカープレートなどが装備され、施工現場での作業に標準化が計れるよう配慮してあります。刃先部が所定の深さに到達したら、先端部に底版（水中）コンクリートを打設します。内部を水替えした後、中間床版、ステップ等

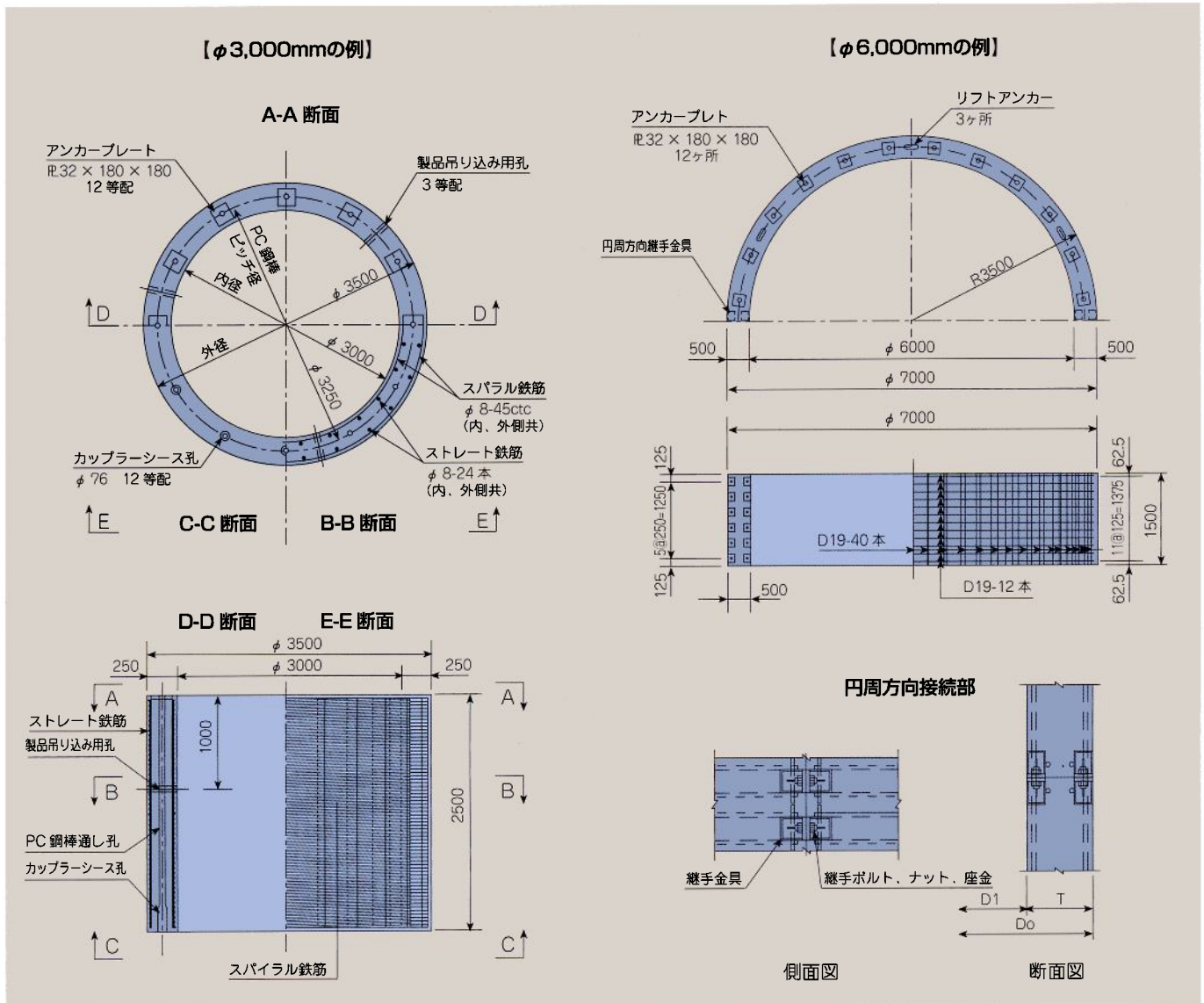
を施工して人孔が完成します。PCウェル工法は、超軟弱地盤から硬い砂礫層まで幅広い地質に適用できます。PCウェル工法により築造される構造物には、立坑・人孔・超深層曝気層（ディープシャフト）の他、各種橋梁下部工があります。

ウェルマンの特徴

- ①工場制作のプレキャスト部材で、品質管理が充分に行われているため、信頼性の高い躯体です。
- ②圧入施工により沈設するため、周辺地盤に影響が少なく、近接施工に適しています。

- ③施工スペースが小さくて済みます。
- ④低振動・低騒音で、かつ安全性の高い施工が可能です。
- ⑤水上施工や地下水位の高い場合も補助工法を必要としません。
- ⑥施工精度が優れています。
- ⑦大深度の施工が可能です。
- ⑧止水性が優れているため、開口部以外の二次復工が不要です。
- ⑨工期が短縮できます。
- ⑩施工管理が容易です。

■ウェルマン構造図の例



2. 標準規格

■ウェルマン標準規格表

ブロック仕様					PC鋼棒仕様		有効プレストレス		ブロック単体の長さ L (m)	参考重量		備考	
内径 Di (mm)	壁厚 T (mm)	外径 Do (mm)	断面積 Ac (cm ²)	断面二次モーメント I (cm ⁴)	系 列 φ×n (mm×本)	断面積 Ap (cm ²)	PC鋼棒 C種1号 SBPR 1080/1230 σ ce (N/mm ²)	PC鋼棒 B種2号 SBPR 930/1180 σ ce (N/mm ²)		1ピース 当りの質量 W (t/ロット)	リング 組立て質量 W (t/ロット)		
2000	250	2500	17,672	113,208,000	イ	32φ×6	48.252	2.0	1.9	2.5	11.05		
						32φ×12	96.504	3.8	3.7				
2500	250	3000	21,598	205,861,000	イ	32φ×9	72.378	2.4	2.3	2.5	13.50		
						32φ×18	144.756	4.7	4.5				
3000	250	3500	25,525	339,010,000	イ	32φ×6	48.252	1.4	1.3	2.5	15.95		
						32φ×12	96.504	2.7	2.6				
						32φ×24	193.008	5.2	4.9				
					ロ	32φ×9	72.378	2.1	2.0				
32φ×18	144.756	4.0	2.8										
3200	300	3800	32,987	508,820,000	イ	32φ×12	96.504	2.1	2.0	2.0	16.49		
						32φ×24	193.008	4.1	3.9				
4000	350	4700	47,831	1,138,670,000	イ	32φ×12	96.504	1.5	1.4	2.0	11.96	23.92	2分割
5000	400	5800	67,858	2,487,010,000	イ	32φ×18	144.756	1.5	1.5	2.0	16.96	33.93	2分割
6000	500	7000	102,100	5,424,160,000	イ	32φ×24	193.008	1.4	1.3	1.5	19.14	38.29	2分割

注：1. PC鋼棒は、JIS G3109-1994の規格による。

2. 躯体質量は、単位容積質量を2.5t/m³、πを3.1416、Lを1.5~2.5とし、次の式によって算出したものです。

$$W = 2.5\pi \cdot \frac{(D_o^2 - D_i^2)}{4} \cdot L \quad W: \text{重量 (tf)} \quad D_o: \text{外径 (m)} \quad D_i: \text{内径 (m)} \quad L: \text{長さ (m)}$$

3. ウェルマンの呼び径は、内径を使用しています。

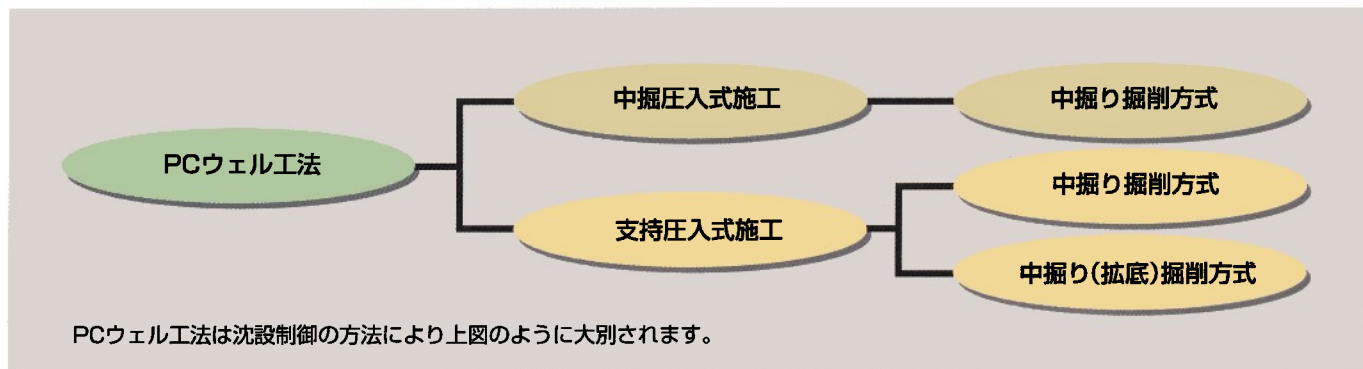
4. 円周分割タイプのウェルマン [Di ≥ 4.0m] については、事前にご相談ください。

5. 橋梁等の下部工に使用する場合は、NH-PCウェル工法の規格をご参照ください。

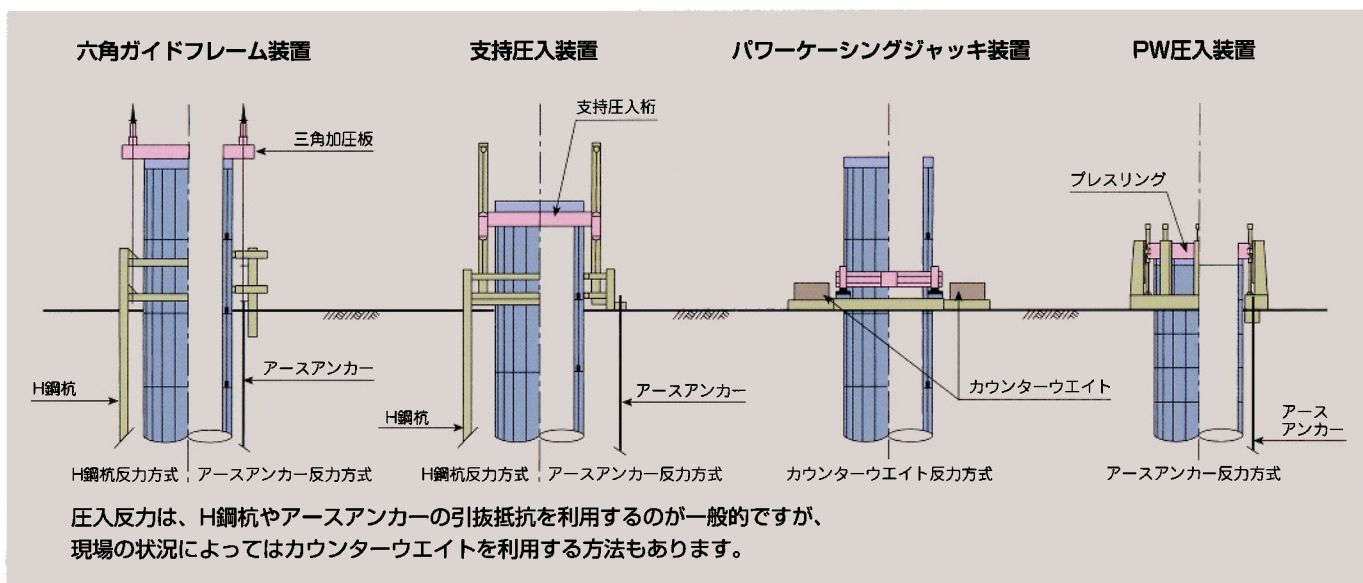
3. 施工

ウェルマンの施工は、地盤条件、施工条件等を考慮し、効率よく安全確実に沈設できる施工法を選定します。

■PCウェル工法の分類



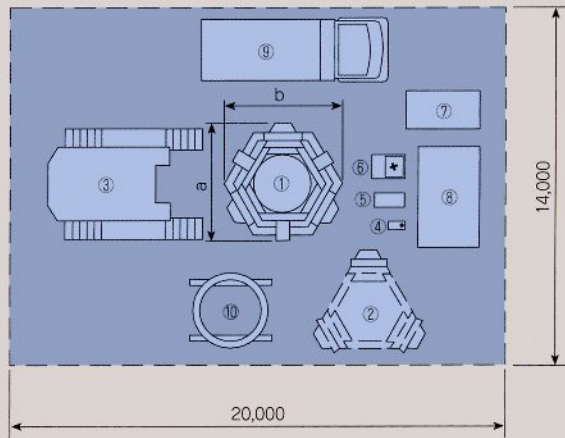
■PCウェル圧入装置および反力装置



■標準機材表（沈設装置及びクレーン）

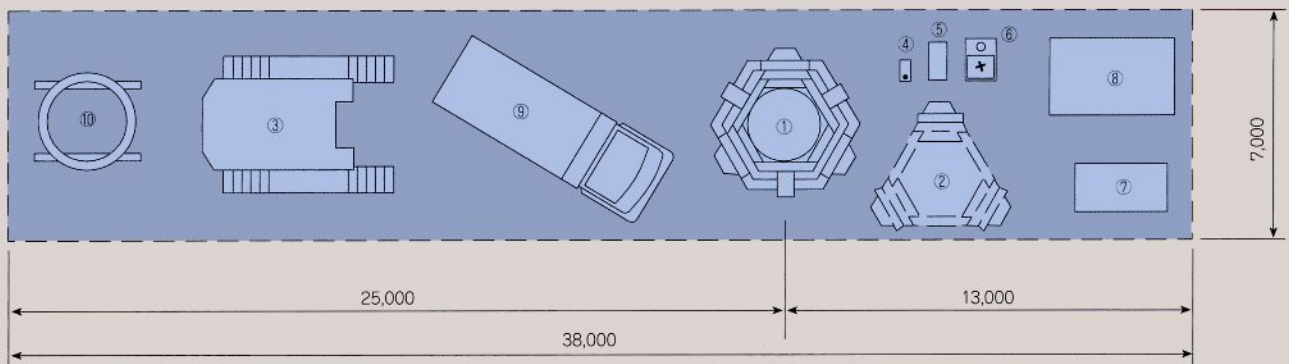
ウェルマン仕様		沈設装置寸法		ハンマグラブバケット			油圧ロープ式クローラクレーン	
内径 (mm)	質量 (t/ロット)	a (m)	b (m)	バケット本体		ハンマクラウン 質量 (t)	能力 (t)	作業半径 (m)
				内容 (m³)	質量 (t)			
2000	11.05	4.27	4.16	0.3	2.0	0.2	40	7
2500	13.50	4.86	4.74	0.5	4.0	0.2	50	7
3000	15.95	5.64	5.32	0.5	4.0	0.2	80	8
3200	16.49	5.97	6.44	0.5	4.0	0.2	80	8
4000	23.92	8.83	8.83	0.5	4.0	0.2	100	12
5000	33.93	9.83	9.83	0.5	4.0	0.2	150	14
6000	38.29	11.04	11.04	0.5	4.0	0.2	150	14

■施工一般配置例（φ3,000mmウェルマン）

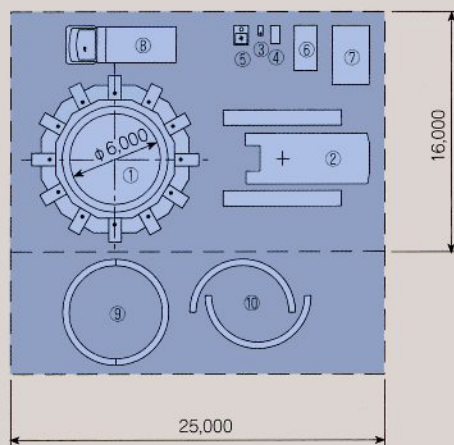


No.	名 称
①	六角ガイドフレーム
②	三角加圧板
③	クローラークレーン
④	電動油圧ポンプユニット
⑤	グラウトポンプ
⑥	グラウトミキサー
⑦	発動発電機
⑧	水槽
⑨	トラック
⑩	製品置場

■最小占有幅施工配置例（φ3,000mmウェルマン）

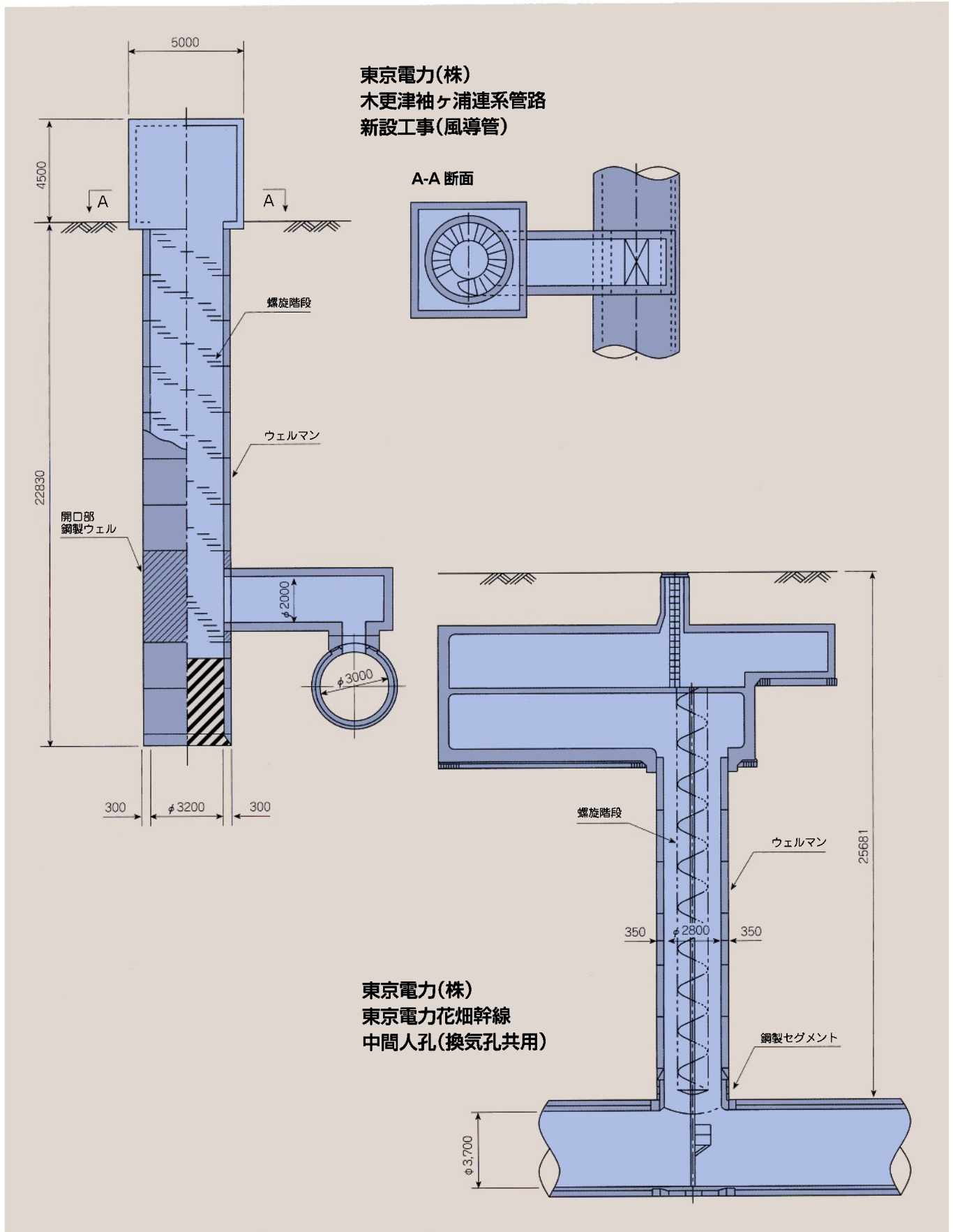


■施工一般配置例（φ6,000mmウェルマン）

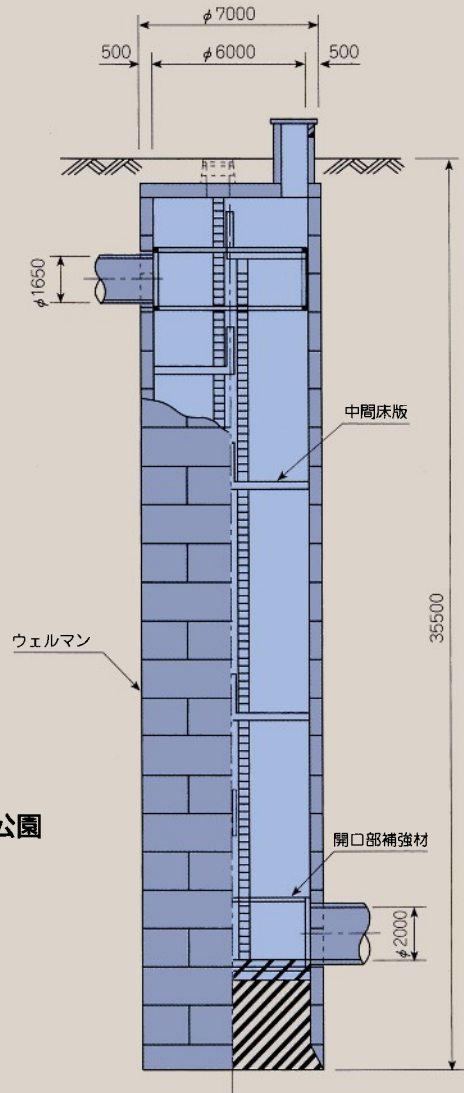
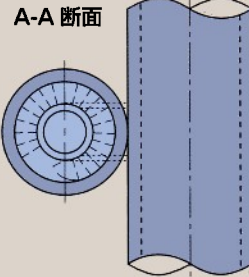
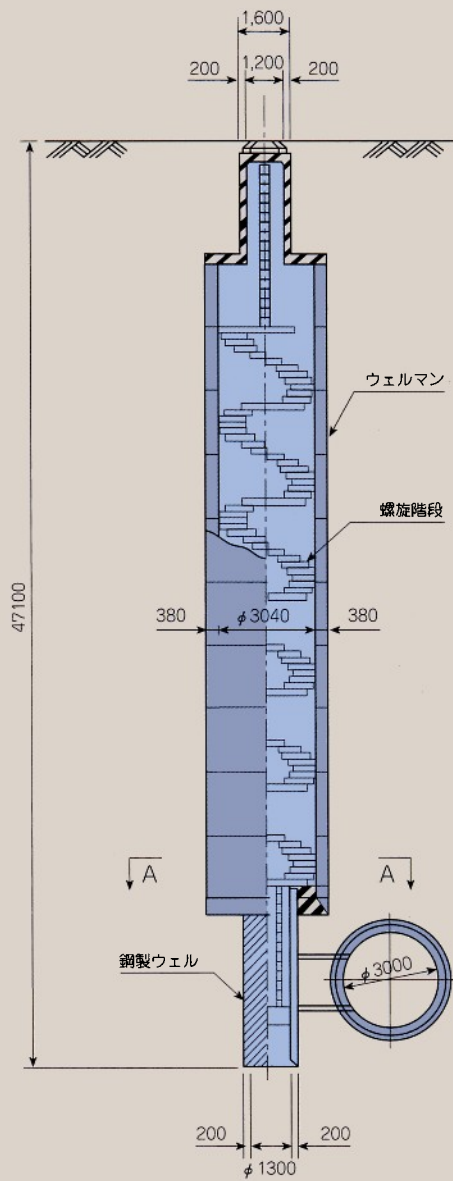


No.	名 称
①	PW圧入装置
②	クローラークレーン
③	電動油圧ポンプユニット
④	グラウトポンプ
⑤	グラウトミキサー
⑥	発動発電機
⑦	水槽
⑧	トラック
⑨	組立場
⑩	製品置場

4. 施工例



東京都下水道局
第二多摩川幹線その2人孔



茨城県鹿嶋市
ト伝の郷運動公園
雨水排水工事
(推進到達孔)

本 社	〒105-0004 東京都港区新橋5丁目33番11号	☎東京(03) 3433-4111 (大代)
技術研究所	〒360-0161 熊谷市万吉3300番地	☎熊谷(048) 536-5431 (代)
東京支社	〒105-0004 東京都港区新橋5丁目33番11号(新橋NHビル2F)	☎東京(03) 3437-2601 (代)
府中営業所	〒183-0011 東京都府中市白糸台2丁目66番3号	☎府中(042) 302-5553 (代)
横浜営業所	〒231-0005 横浜市中区本町6丁目52番地(横浜エクセレントVII)	☎横浜(045) 226-1691 (代)
川崎営業所	〒213-0033 川崎市高津区下作延1358番地1号(スノーヴァ溝の口-R246内)	☎川崎(044) 814-2367 (代)
千葉営業所	〒260-0027 千葉市中央区新田町6番6号(荒井ビル)	☎千葉(043) 243-1049 (代)
北関東営業所	〒330-0843 さいたま市大宮区吉敷町1番41号(明治安田生命ビル大宮吉敷町ビル4階)	☎さいたま(048) 612-7604 (代)
熊谷営業所	〒360-0161 熊谷市万吉3300番地	☎熊谷(048) 536-3710 (代)
東北営業所	〒980-0011 仙台市青葉区上杉6丁目2番17号(大興上杉ビル2F)	☎仙台(022) 727-5333 (代)
熊谷工場	〒360-0161 熊谷市万吉3300番地	☎熊谷(048) 536-0343 (代)
大阪支社	〒550-0004 大阪市西区鞆本町1丁目7番25号(TK鞆本町ビル)	☎大阪(06) 6479-2020 (代)
岡山営業所	〒700-0901 岡山市本町10番22号(本町ビル)	☎岡山(086) 235-8891 (代)
広島営業所	〒730-0016 広島市中区幟町13番14号(新広島ビル)	☎広島(082) 223-3401 (代)
高松営業所	〒760-0018 高松市天神前10番5号(高松セントラルスカイビルディング)	☎高松(087) 835-9609 (代)
尼崎工場	〒660-0086 尼崎市丸島町32番地	☎大阪(06) 6416-4201 (代)
名古屋支社	〒450-0002 名古屋市中村区名駅3丁目25番9号(堀内ビル)	☎名古屋(052) 581-1311 (代)
三重営業所	〒510-8114 三重県三重郡川越町亀崎新田58番地	☎四日市(0593) 64-8880 (代)
岐阜営業所	〒501-0225 瑞穂市祖父江46番81号	☎岐阜(058) 329-5025 (代)
金沢営業所	〒920-0025 金沢市駅西本町6丁目12番10号(エクセレント駅西102号)	☎金沢(076) 233-3605 (代)
三重工場	〒510-8114 三重県三重郡川越町亀崎新田58番地	☎四日市(0593) 65-2126 (代)
福岡支社	〒812-0034 福岡市博多区下呉服町2番29号(栗原工業ビル3階)	☎福岡(092) 283-5155 (代)
北九州営業所	〒808-0075 北九州市若松区赤岩町2番1号	☎北九州(093) 791-0026 (代)
熊本営業所	〒862-0962 熊本市田迎6丁目11番10号(企業連ビル4階 株式会社YUKI内)	☎熊本(096) 334-8205 (代)
九州工場	〒808-0075 北九州市若松区赤岩町2番1号	☎北九州(093) 791-0026 (代)
札幌支社	〒060-0042 札幌市中央区大通西4丁目1番地(道銀ビル)	☎札幌(011) 231-8141 (代)
函館営業所	〒040-0036 函館市東雲町5番11号(寺井ビル)	☎函館(0138) 24-0501 (代)
旭川営業所	〒070-0035 旭川市五条通3丁目1295番1号(セジュールウィルモアA-101号)	☎旭川(0166) 23-2291 (代)
苫小牧営業所	〒059-1372 苫小牧市勇払132番地	☎苫小牧(0144) 56-1850 (代)
苫小牧工場	〒059-1372 苫小牧市勇払132番地	☎苫小牧(0144) 56-0226 (代)
函館工場	〒042-0904 函館市庵原町162番地1号(東洋コンクリート株式会社内)	☎函館(0138) 58-4112 (代)



日本ヒューム株式会社

<http://www.nipponhume.co.jp>

ご注意とお願い

本カタログに記載されている技術情報は、製品の特性や性能を説明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証を意味するものではありません。

本カタログに記載されている情報の誤った使用によって生じた損害につきましては責任を負いませんのでご了承ください。

また、これらの情報は、今後予告なしに変更する場合がありますので、最新の情報については各担当部署にお問合せください。