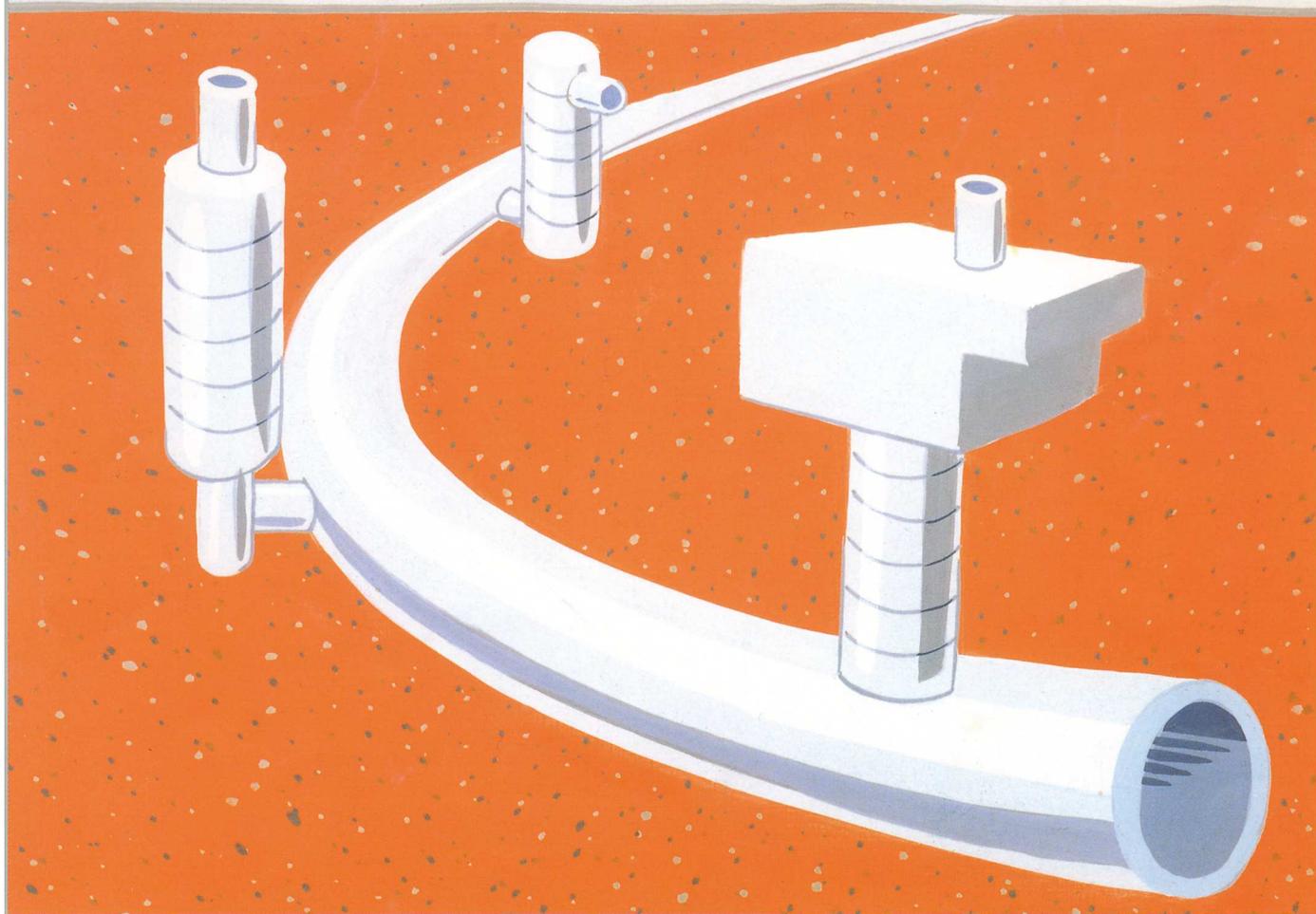
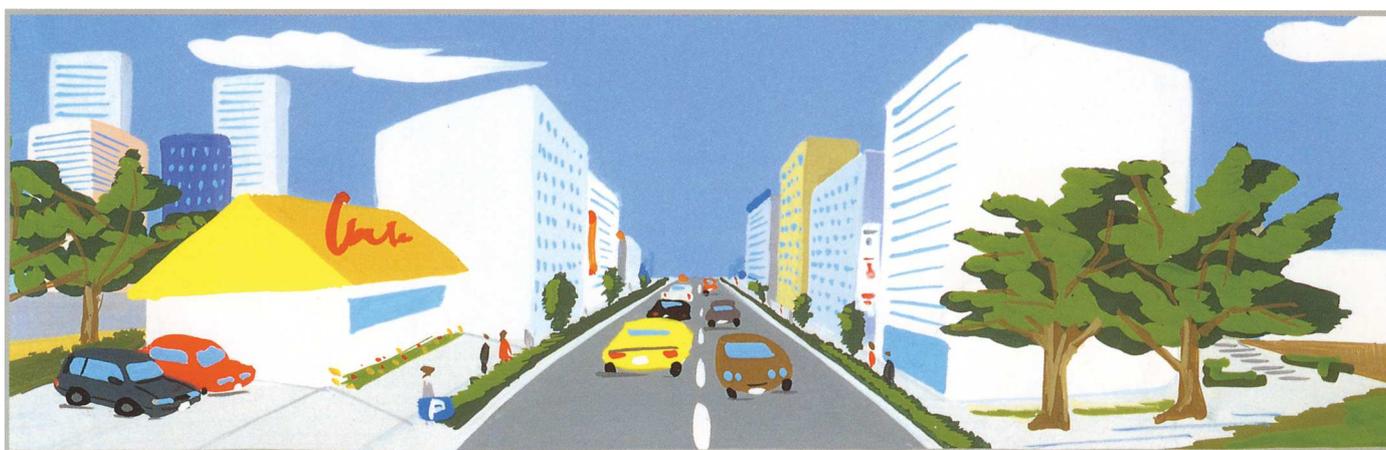


ウェルマン

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

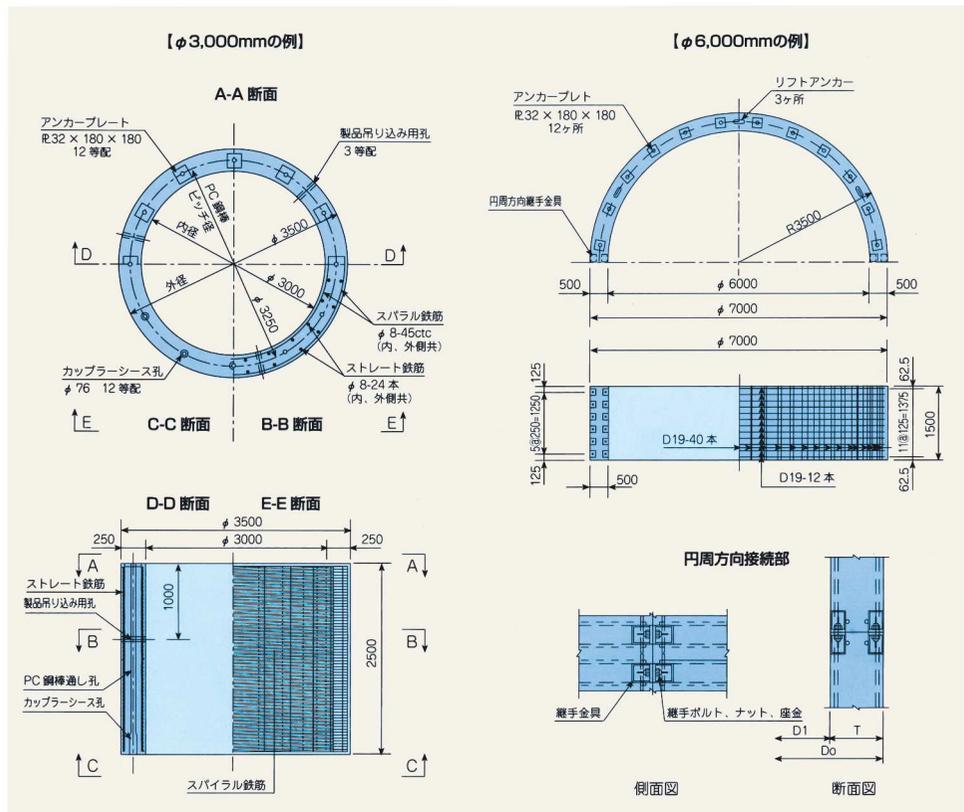
を施工して人孔が完成します。
 PCウェル工法は、超軟弱地盤から硬い砂礫層まで幅広い地質に適用できます。
 PCウェル工法により築造される構造物には、立坑・人孔・超深層曝気層（ディープシャフト）の他、各種橋梁下部工があります。

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すみずみです。
- 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	参考重量		備考
内径	壁厚	外径	断面積	断面二次モーメント	径×本数	断面積	PC鋼棒 C種1号 SBPR 1080/1230	PC鋼棒 B種2号 SBPR 930/1180		1ピース当りの質量	リング組立て質量	
D _i (mm)	T (mm)	D _o (mm)	A _c (cm ²)	I (cm ⁴)	系 列 φ×n (mm×本)	A _p (cm ²)	σ _{ce} (N/mm ²)	σ _{ce} (N/mm ²)	L (m)	W (t/ロット)	W (t/ロット)	
2000	250	2500	17,672	113,208,000	イ	32φ×6	48.252	2.0	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	2.5	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	2.5	15.95		
						32φ×12	96.504	2.7				2.6
					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	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	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	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	1.5	19.14	38.29	2分割

注：1. PC鋼棒は、JIS G3109-2008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 [D_i ≥ 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

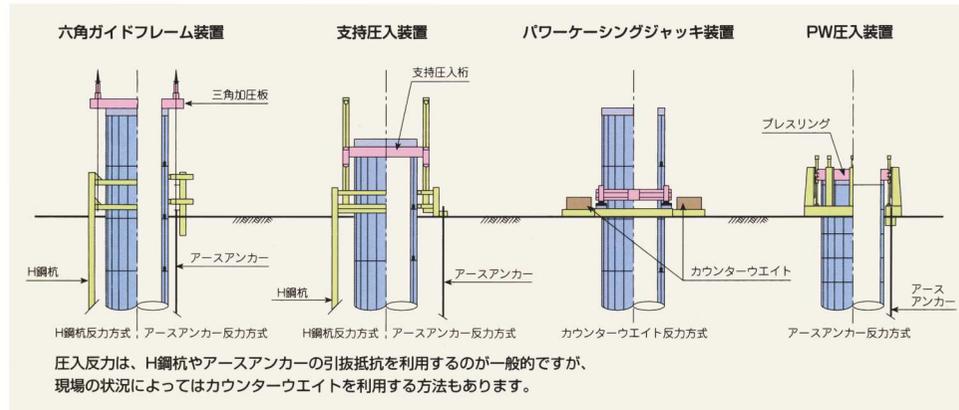
ウェルマンの施工は、地盤条件、施工条件等を考慮し、効率よく安全確実に沈設できる施工法を選定します。

■PCウェル工法の分類



PCウェル工法は沈設制御の方法により上図のように大別されます。

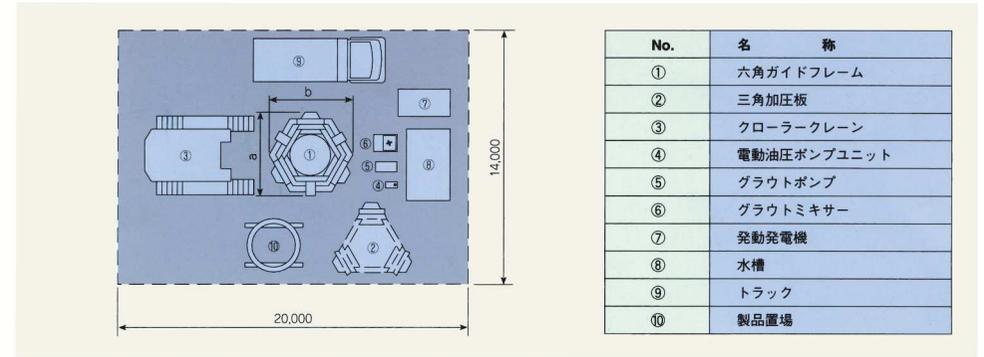
■PCウェル圧入装置および反力装置



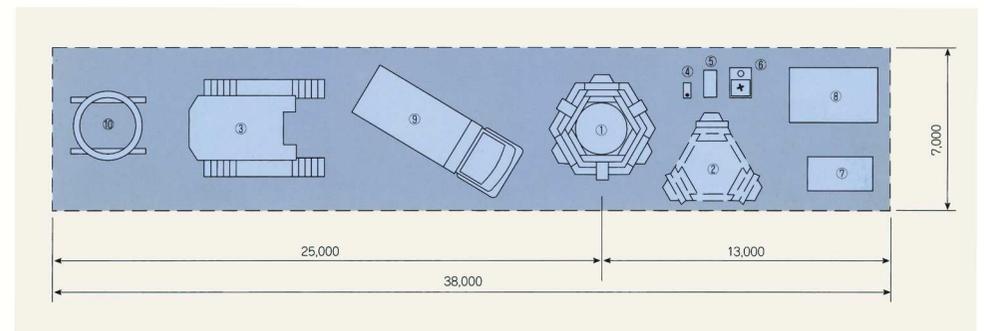
■標準機材表 (沈設装置及びクレーン)

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ークレーン	
内径 (mm)	質量 (t/ロット)	a (m)	b (m)	バケット本体		能力 (t)	作業半径 (m)	
				内容 (m ³)	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

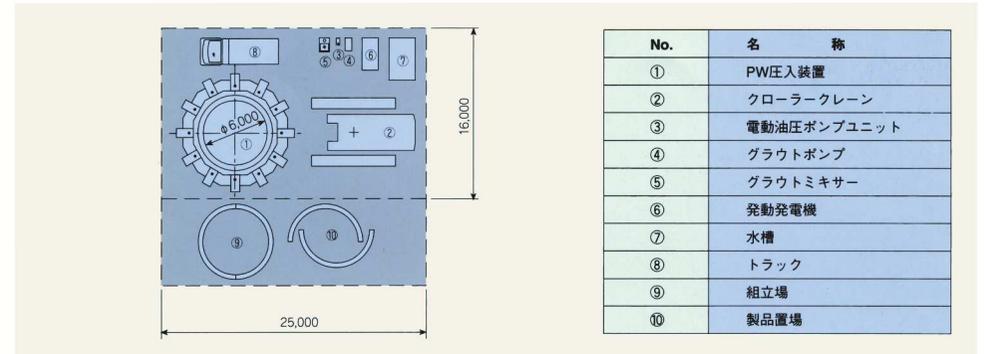
■施工一般配置例 (φ3,000mmウェルマン)



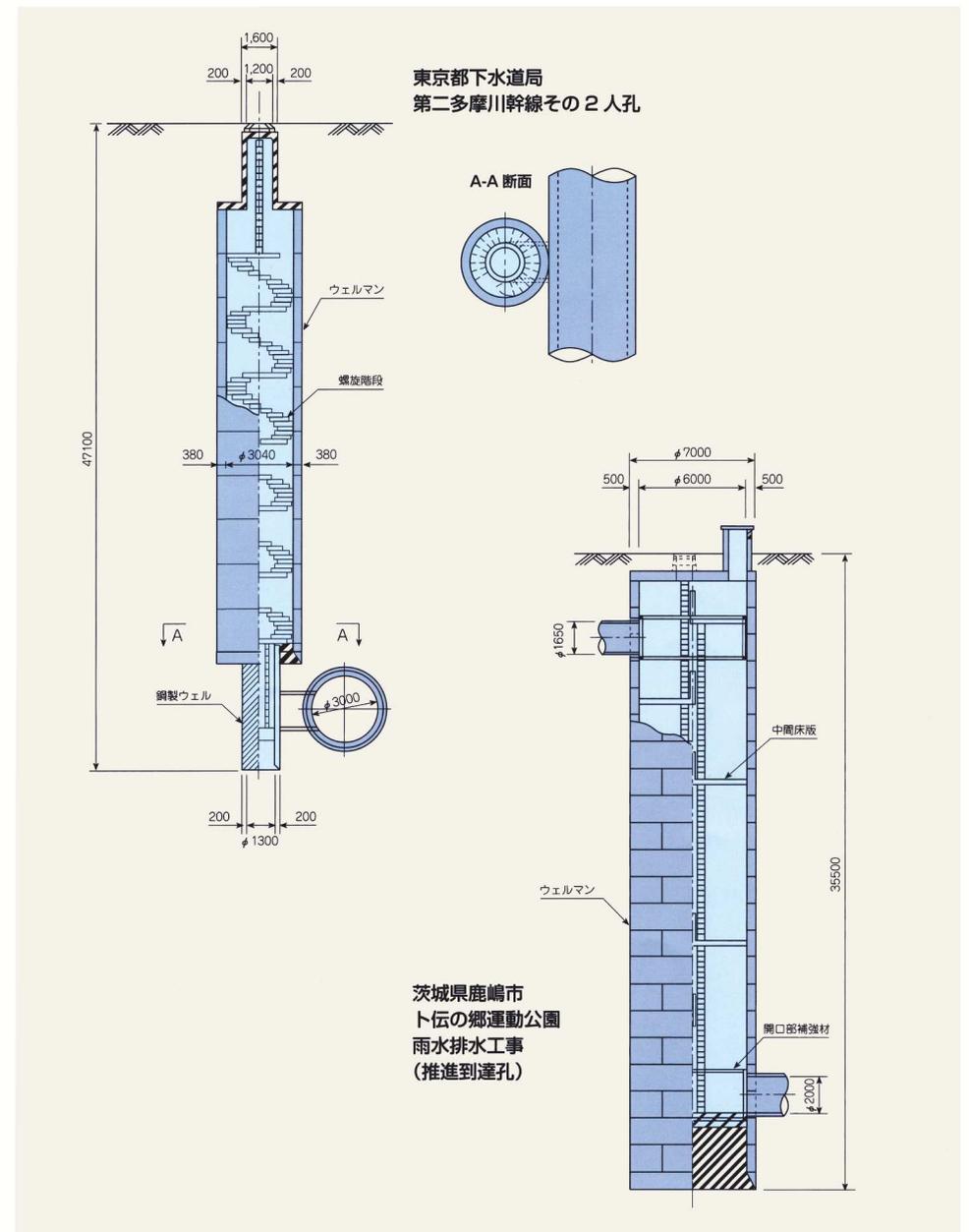
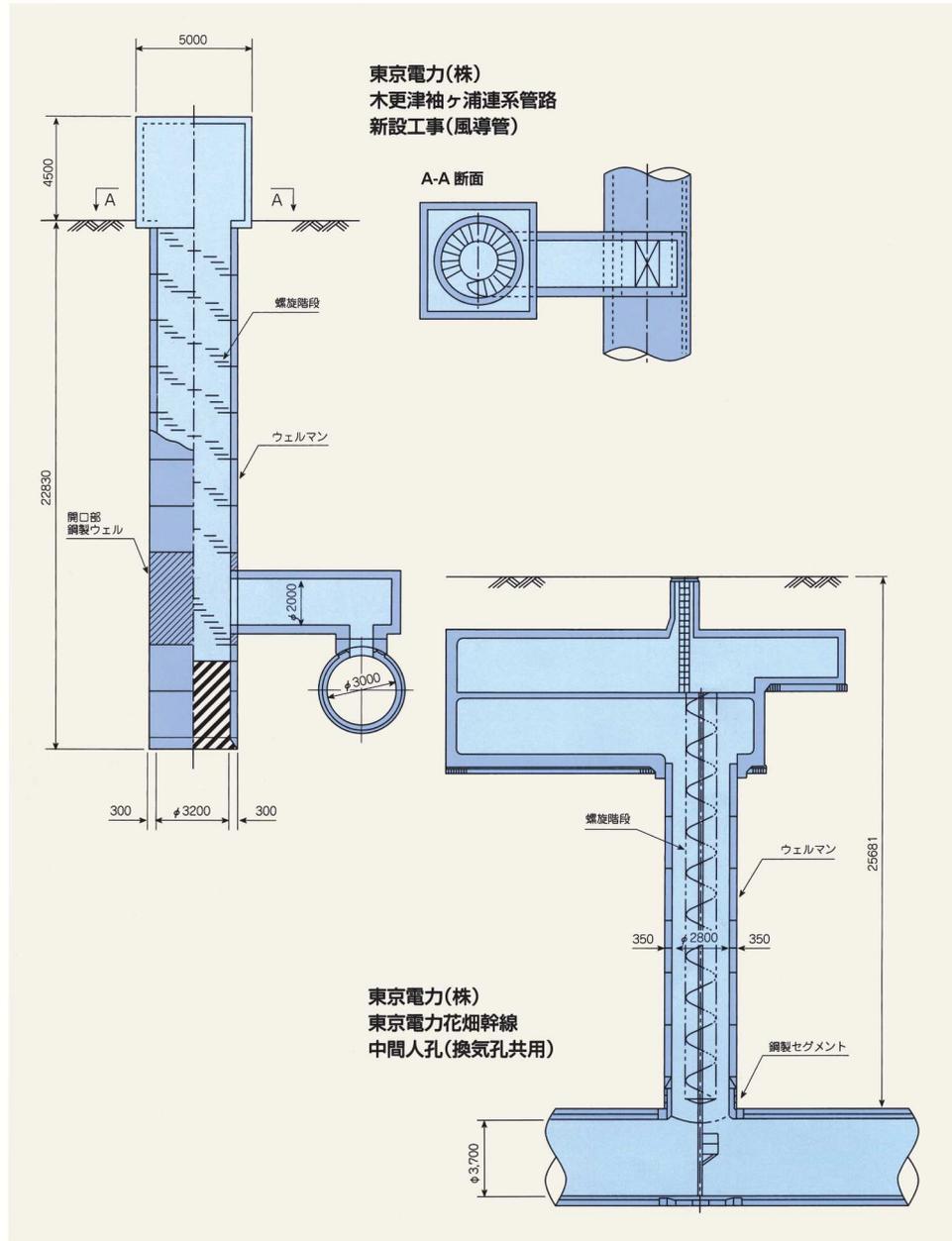
■最小占有幅施工配置例 (φ3,000mmウェルマン)



■施工一般配置例 (φ6,000mmウェルマン)



4. 施工例





日本ヒューム株式会社

本社 〒105-0004 東京都港区新橋5丁目33番11号 TEL:(03)3433-4111(大代)
技術研究所 〒360-0161 埼玉県熊谷市万吉3300番地 TEL:(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)	TEL:(03)3433-4121(代)
府中営業所	〒183-0011	府中市白糸台2丁目66番3号	TEL:(042)302-5553(代)
横浜営業所	〒231-0011	横浜市中区太田町5丁目69番(山田ビル)	TEL:(045)226-1691(代)
川崎営業所	〒213-0033	川崎市高津区下作延5丁目28番1号(スノーヴァ溝の口-R246内)	TEL:(044)814-2367(代)
千葉営業所	〒264-0024	千葉市若葉区高品町1593番2号(カーサ・アン)	TEL:(043)235-5352(代)
北関東営業所	〒360-0161	熊谷市万吉3300番地	TEL:(048)536-3710(代)
東北営業所	〒980-0802	仙台市青葉区二日町3番10号(グラン・シャリオビル)	TEL:(022)713-8005(代)
熊谷工場	〒360-0161	熊谷市万吉3300番地	TEL:(048)536-0343(代)
大阪支社	〒550-0004	大阪市西区靱本町1丁目20番13号(なにわ筋ビル)	TEL:(06)6479-2020(代)
岡山営業所	〒700-0901	岡山市北区本町10番22号(本町ビル)	TEL:(086)235-8891(代)
広島営業所	〒730-0016	広島市中区鞆町13番14号(新広島ビル)	TEL:(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)	TEL:(087)835-9609(代)
尼崎工場	〒660-0086	尼崎市丸島町32番地	TEL:(06)6416-4201(代)
名古屋支社	〒460-0007	名古屋市中区新栄2丁目19番6号(グランスクエア新栄)	TEL:(052)253-9061(代)
三重営業所	〒510-8114	三重郡川越町亀崎新田58番地	TEL:(059)364-8880(代)
岐阜営業所	〒501-0225	瑞穂市祖父江46番81号	TEL:(058)329-5025(代)
金沢営業所	〒921-8011	金沢市入江1丁目472番地	TEL:(076)292-0045(代)
三重工場	〒510-8114	三重郡川越町亀崎新田58番地	TEL:(059)365-2126(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)	TEL:(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	TEL:(093)791-0026(代)
熊本営業所	〒862-0913	熊本市東区尾ノ上2丁目11番18号	TEL:(096)213-2007(代)
九州工場	〒808-0075	北九州市若松区赤岩町2番1号	TEL:(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)	TEL:(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)	TEL:(0138)24-0501(代)
旭川営業所	〒071-8113	旭川市東鷹栖東3条2丁目1924番1(ナトリ株式会社 旭川支店事務所内)	TEL:(0166)58-5510(代)
苫小牧営業所	〒059-1372	苫小牧市勇払132番地	TEL:(0144)56-1850(代)
苫小牧工場	〒059-1372	苫小牧市勇払132番地	TEL:(0144)56-0226(代)

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下さい。
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、最近の情報については、各担当部署にお問合せ下さい。

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