

現場見学報告

(共同溝開削工事でのSMWによる山留調査)

基礎工事用機械技術委員会

1. 見学場所

- 開催日時：平成22年 6月23日(水)
- 見学場所：青海共同溝作業所
東京都江東区青海一丁目地内
- 参加者： 18名

2. 工事概要

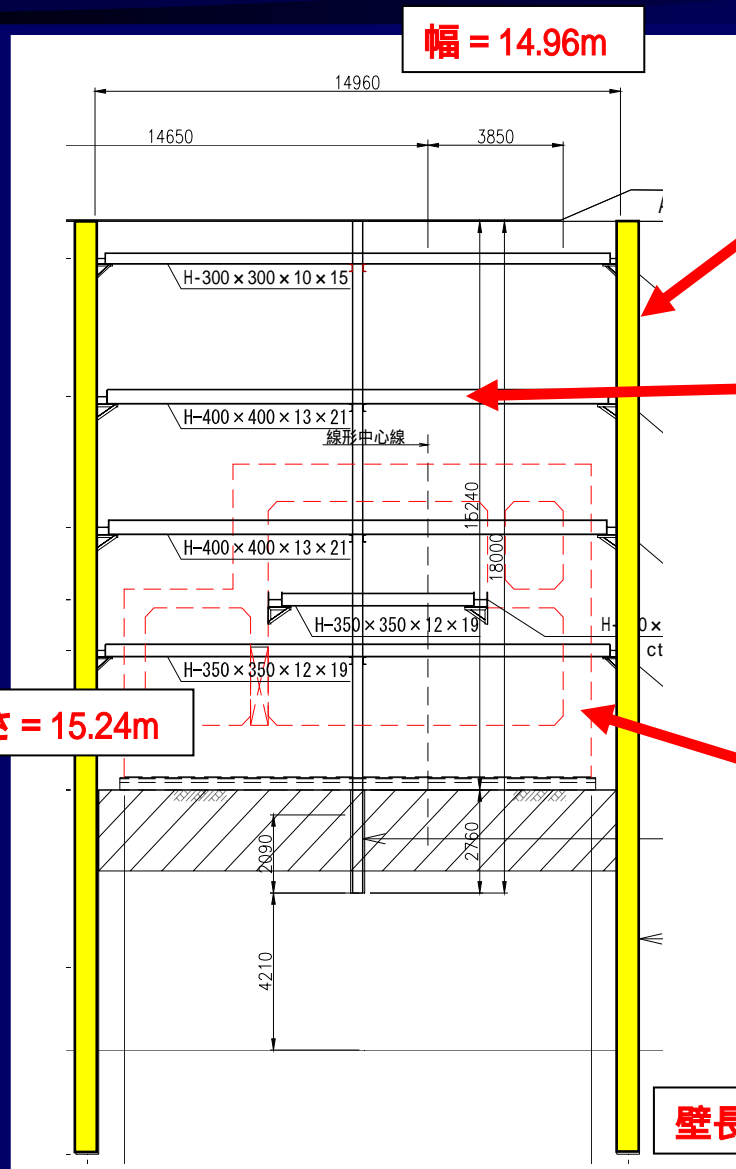
- ・ **工事名** : 平成20年度青海共同溝建設工事
- ・ **事業者** : 東京都 港湾局
- ・ **施工者** : (その1～3)
大成・大和小田急建設共同企業体
(その4)
前田・富士土木建設共同企業体
- ・ **施工方法** : 共同溝開削工事でSMWによる山留施工
- ・ **施工延長** : 約400m (1工区当たり約100m × 4工区)

施工場所



森ビル・トヨタ自動車
(パレットタウンとして暫定利用中)

標準仮設図

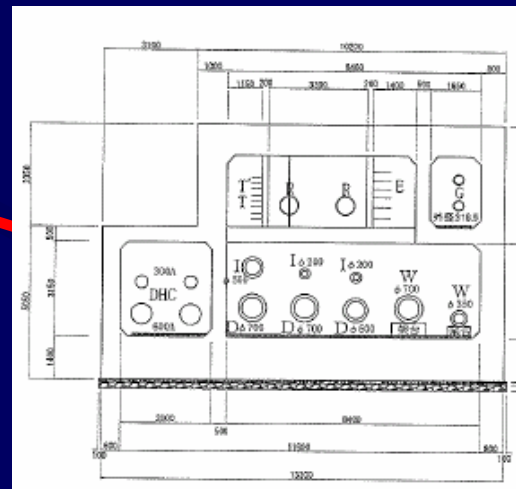


柱列式ソイルセメント連続壁

- ・削孔径 650
- ・壁長 24.5m ~ 28.0m
- ・芯材 H440 x 300
H500 x 200

山留め

- ・切梁 1 ~ 5段
H300 x 300 ~ H500 x 500
- ・腹起 1 ~ 5段
H300 x 300 ~ H500 x 500



共同溝の完成イメージ

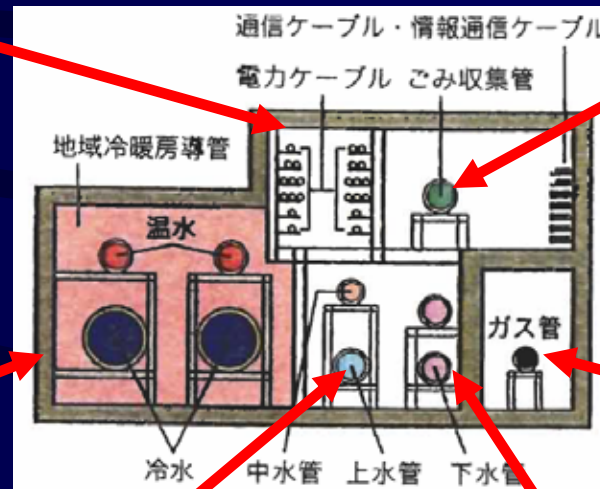
電力ケーブル等



ゴミ収集管



共同溝



地域冷暖房導管



ガス管



上水管(水道)



下水管



3 . 施工方法について(柱列式地中連続壁工)

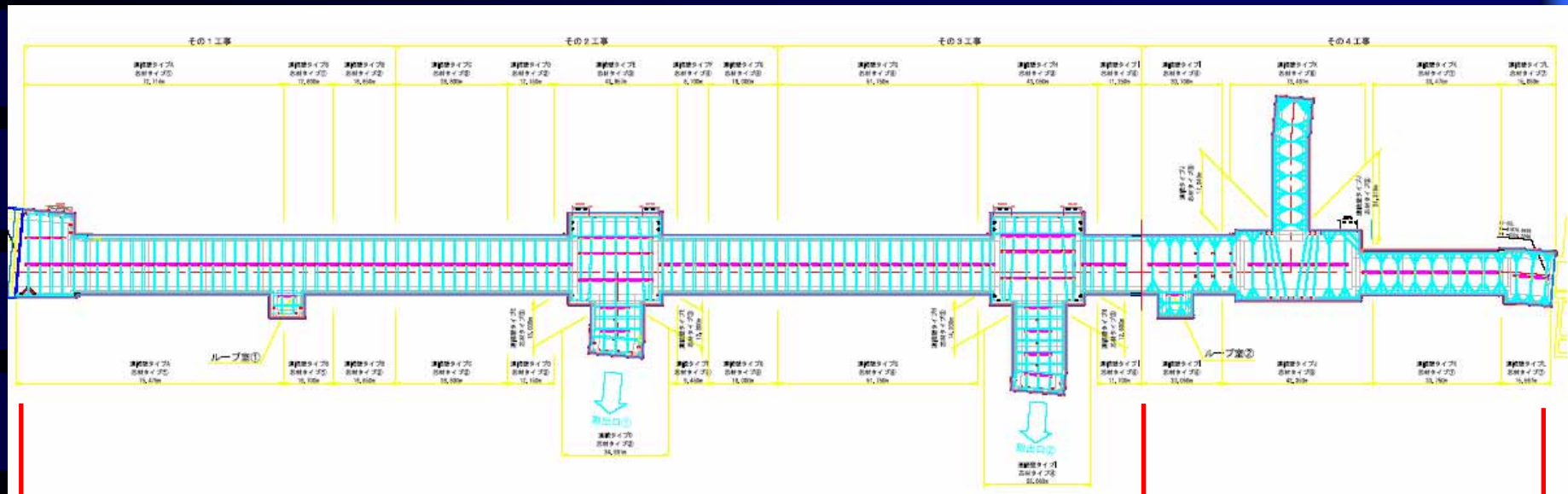
施工概要

(1) SMW連続壁工事

- SMW連続壁とは、土(Soil)とセメント系懸濁液を原位置で混合攪拌(Mixing)し造成された地中壁(Wall)の略称である。
- SMW工法専用開発された特殊多軸オーガー機にて、土中を削孔する際に、その先端よりセメント系懸濁液を吐出させて掘削土砂と混合攪拌しながら、1セットの壁状の削孔混練を行い、現場造成のソイルセメント壁を造成し、各セットの端部をラップさせることにより、一体化した止水壁を形成する工法である。

施工平面図

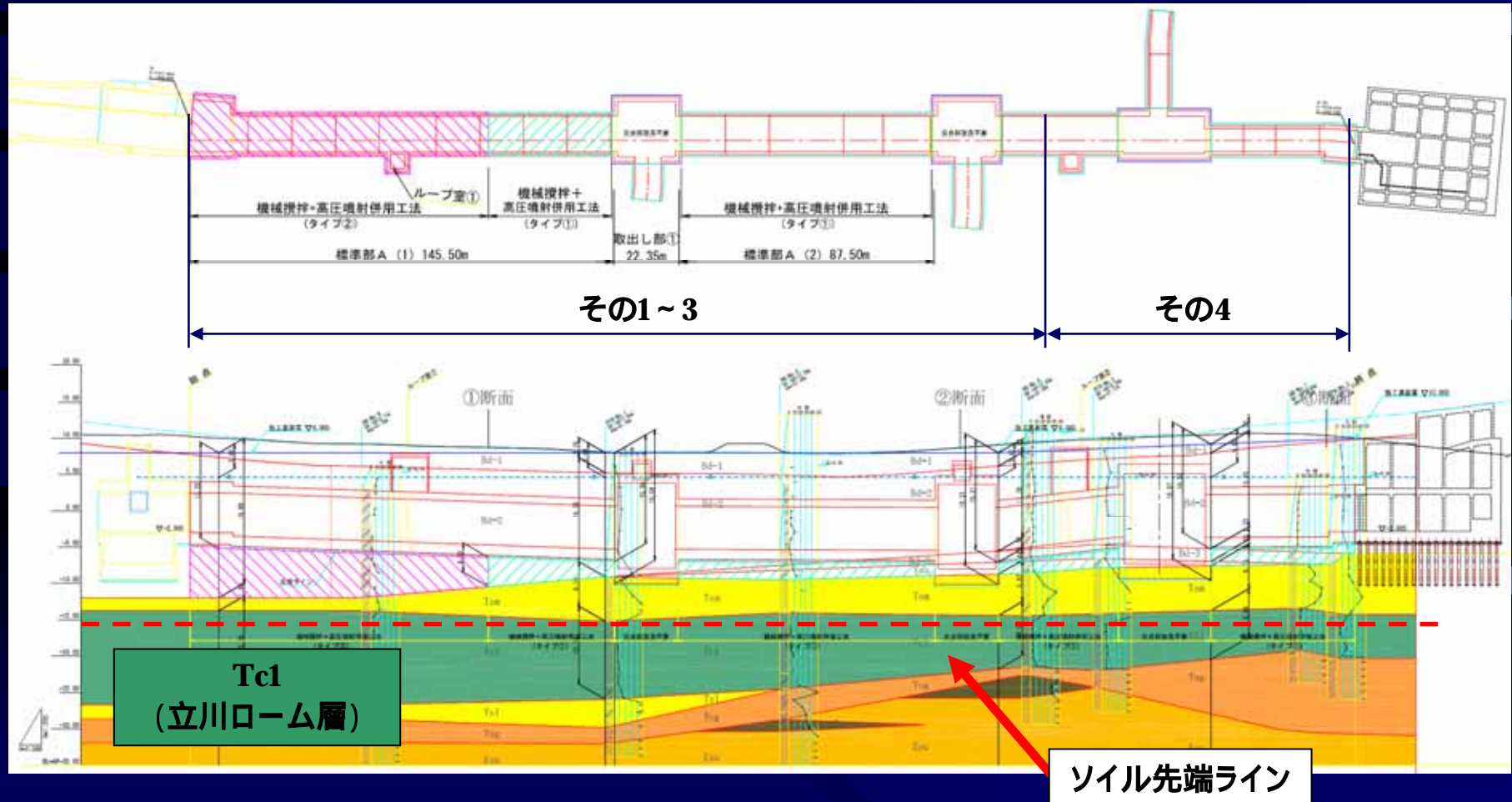
工種	単位	その1・2・3	その4
柱列式地中連続壁工	m ²	17,311	7,564
深層混合処理工	m ³	16,037	3,173
山留め支保工	t	1,347	449
掘削残土運搬処理工	m ³	83,730	28,650
防水工	m ²	1,466	



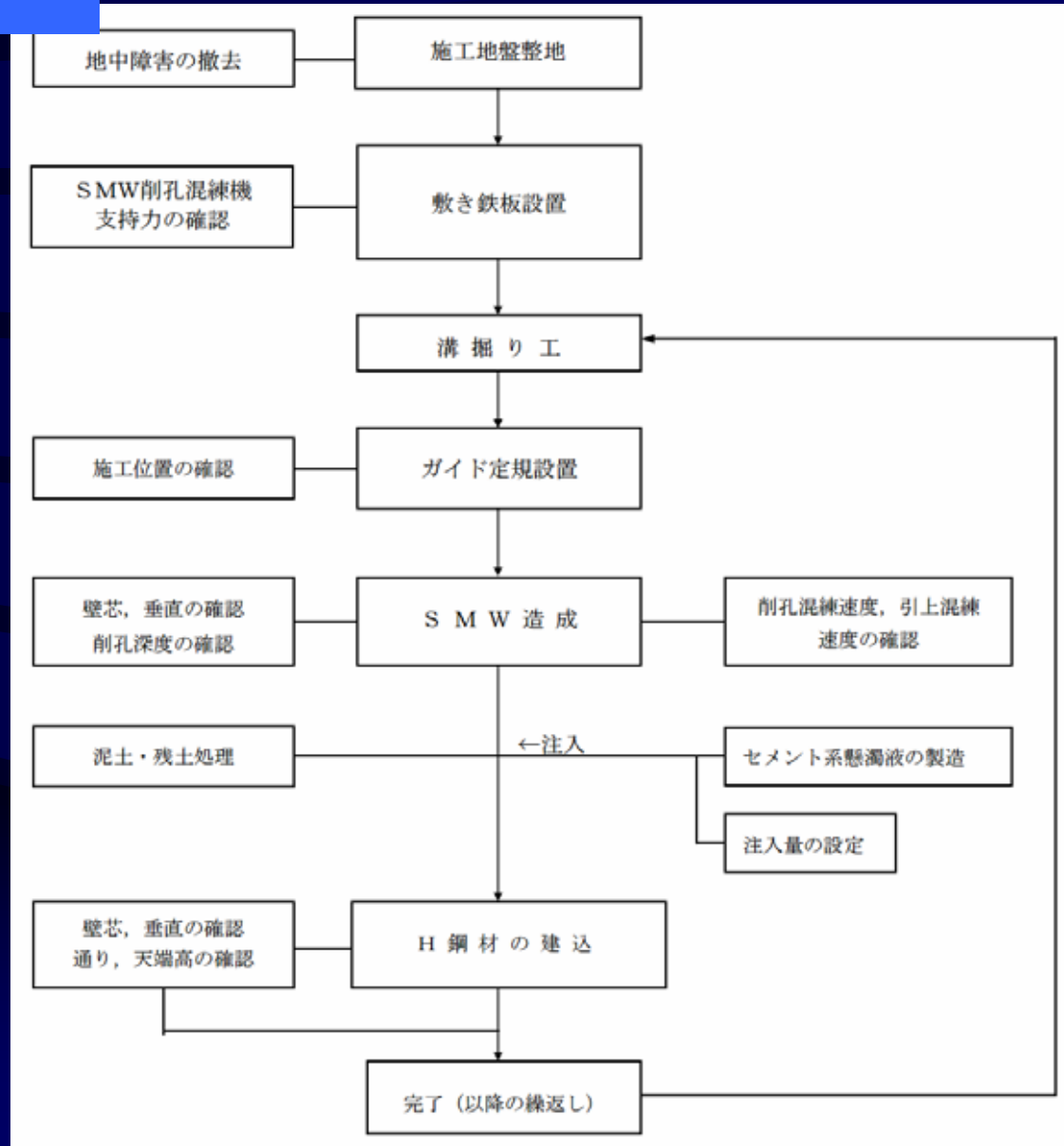
その1~3

その4

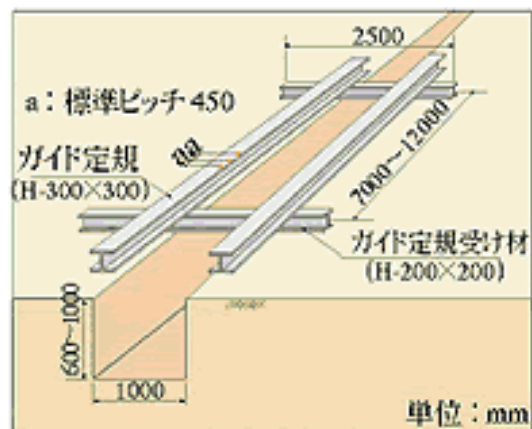
土質柱状図



施工フロー



施工手順



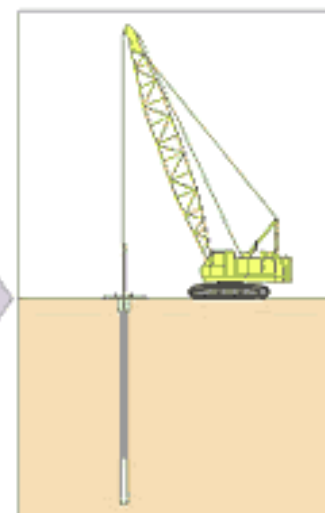
準備工 (上記サイズは標準型の場合)

- ①溝掘り(障害物探査及び泥水溝)
- ②定規据付け
- ③施工位置マーキング

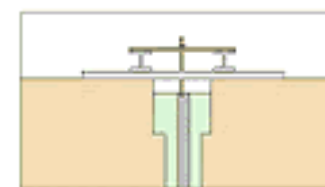


削孔

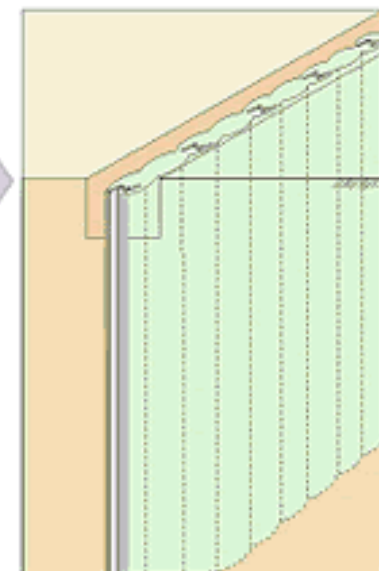
- ①削孔混練
- ②反復混練
- ③引き上げ混練



芯材(H形鋼)の建込み

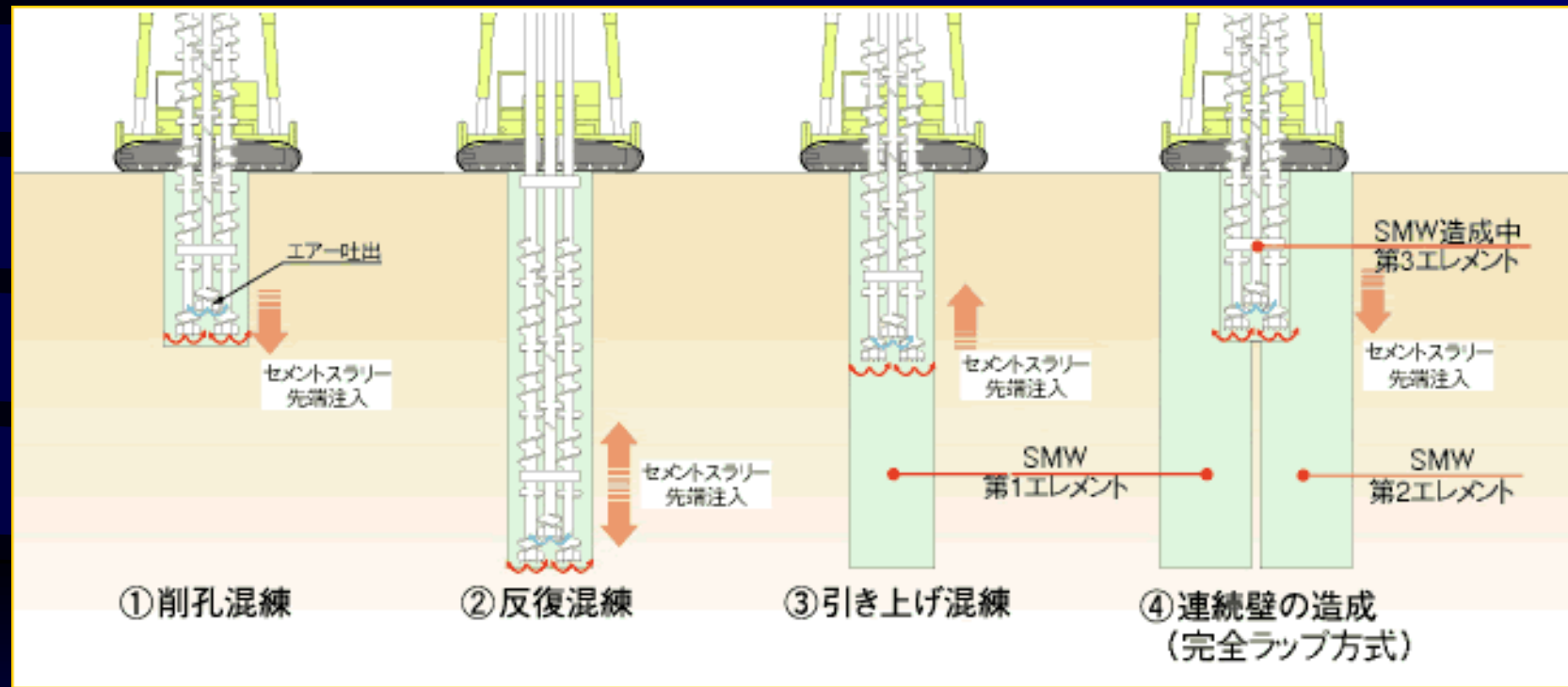


芯材の固定



SMW造成完了

施工手順

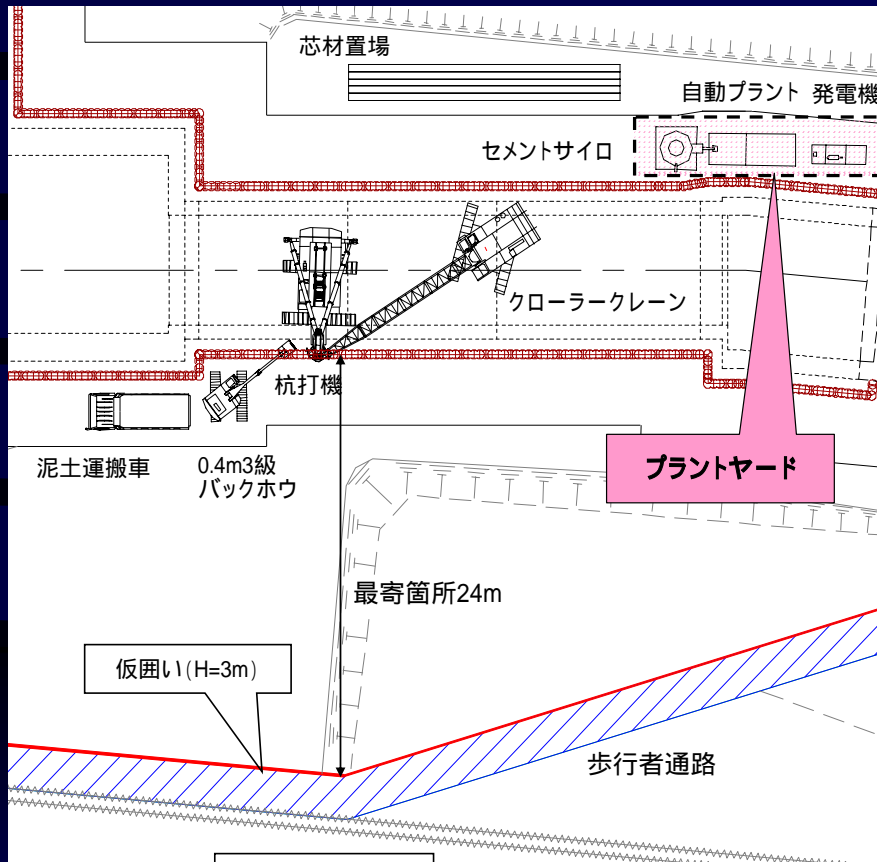


使用機械

用途	機械名称	仕様	台数
SMW造成	ヘレスマシン	DHP608-120M	1
	減速機	MAC-1503J	1
	SMW削孔混練軸	φ 650mm	1
	コンプレッサ	PDS175S	1
セメント系懸濁液の製造	全自動プラント	DM-1500	1
	セメントサイロ	30ton	1
H鋼建込み、段取等	クローラクレーン	70ton	1

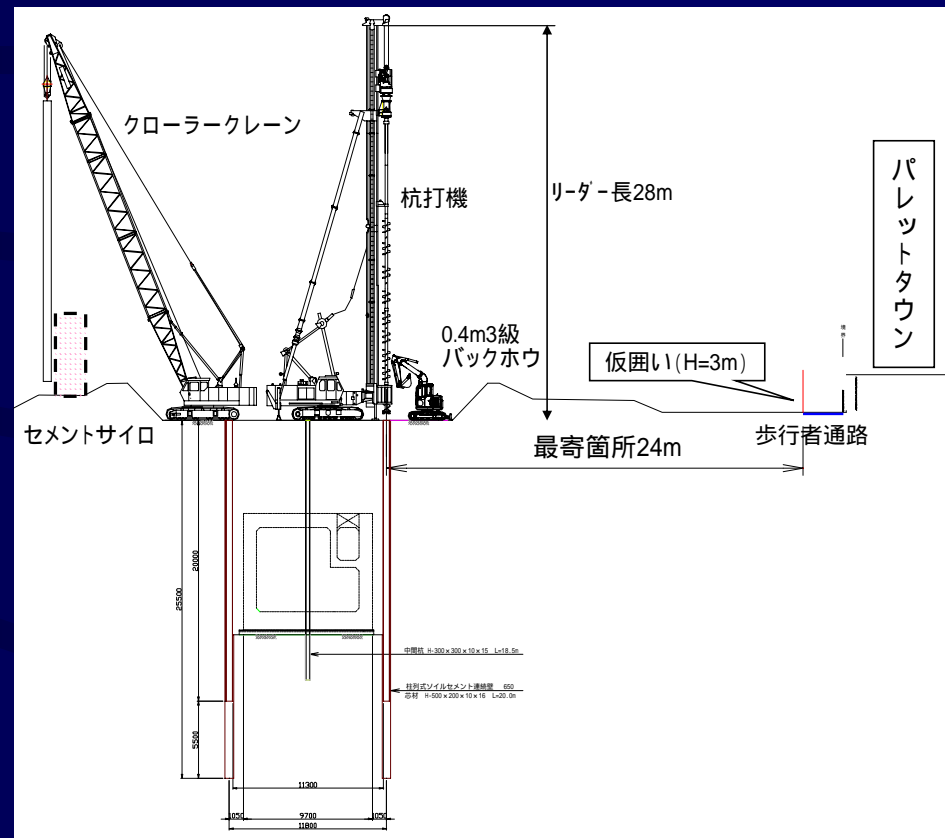
用途	機械名称	仕様	台数
泥土・残土処理	油圧ショベル	0.45m ³	1
	高圧洗浄機	HPJ-37tx-3	2
	ダンプトラック	10ton車	随時
電力供給	発電機	DCA-500ESH (450KVA)	1
		DCA-150ESH (125KVA)	1
用水貯留	水中ポンプ	KTZ-37M	2
	ノッチタンク	25m ³	1

SMW壁施工状況



平面図

平面図



断面図

断面図

施工管理

施工順序	管理項目	チェック方法		規格値	異常時の処置
		時期	器具・方法		
溝掘り	① 壁芯位置	墨出時	トランシット スケール		
ガイド定規の設置	① 定規位置	設置時	トランシット スケール	±10mm以内	修正
	① 定規レベル	設置時	レベル	±10mm以内	修正
	② 割付位置	割付時	トランシット スケール	±10mm以内	修正

施工順序	管理項目	チェック方法		規格値	異常時の処置
		時期	器具・方法		
S MWの造壁	⑤ 材料使用量	計量時	全自動プラント 材料は自動計量	設計量以上	再施工
	⑤ セメント系懸濁液の使用量	施工時	使用バッチ数の集計	設計量以上	再施工
		作業終了時	使用バッチ数の合計 在庫数量と入荷伝票の 対比		
	④ 削孔混練速度	削孔時	時計	1.5m/min以下	再施工
	④ 引上混練速度	引上時	時計	2.0m/min以下	再施工
	③ 混合攪拌状態	施工時	目視		
	7/セメントの 一軸圧縮強度		試料採取による試験 (1000m3に1回)	σ_{28} で0.5N/mm ² 以上	
	③ 垂直精度	削孔時	レベル傾斜指示計 トランシット	1/200以上	修正
	⑥ 削孔深度	到達時	ウォールスクリューの残尺計測	設計深度以上	再施工
	③ 削孔混練軸芯 の誤差	削孔時	スケール	±30mm以内	

施工管理

施工順序	管理項目	チェック方法		規格値	異常時の 処置
		時期	器具・方法		
芯材の建込	③ 芯材建込定規 設置位置	定規 設置時	スケール (割付図と照合)	±10mm以内	修正
	④ 垂直精度	建込時	トランシット 下げ振り	1/200以上	修正
	③ 芯材天端	建込 完了時	レベル	30mm以内	修正

「ソイルミキシングウォール (SMW) 設計施工指針」(日本材料学会)

4. 施工写真

SMW施工



全景(左:大成JV 右:前田JV)



SMW機設置(DH608-120M)



プラント設備



準備工(溝掘り)



削孔



削孔

SMW施工



攪拌翼延伸



掘進時の鉛直確認



削孔完了



削孔長確認



芯材の建込



SMW造成完了

CD施工



ハンマーグラブ使用



埋戻し



障害物(コン塊)



障害物(シートパイル)



障害物(シートパイル)

ロックオーガ施工



障害物確認

障害物撤去状況



見学状況

集合写真



END