6　対象事業の目的及び内容

6　対象事業の目的及び内容

6.2　事業の内容

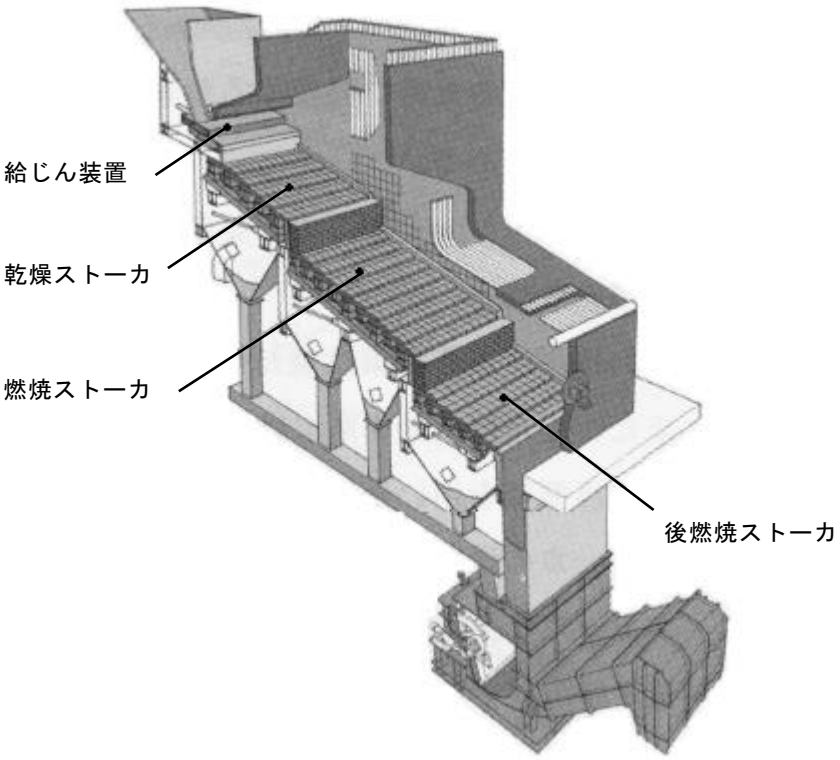
6.2.1　計画の内容

（1）　設備計画

ア　設備の概略

(ｱ)　焼却炉設備（参考）

本事業において導入する焼却炉は、全連続燃焼式火格子焼却炉であり、その代表的な構造は、図 6.2-1に示すとおりである。可動の火格子と固定の火格子を交互に段階状に配列し、可動火格子の往復運動によりごみを移動させながら燃焼させる方式のものである。



資料）「ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006 改訂版）」（平成 18 年、（社）全国都市清掃会議）

図 6.2-1　焼却炉の構造（参考）

(ｲ)　排ガス処理設備

a　ろ過式集じん器（参考）

ごみ焼却ガス中のばいじんを除去する集じん設備は、ろ過式集じん器、電気集じん器及び機械式集じん器等があるが、現在、清掃一組ではろ過式集じん器を採用している。

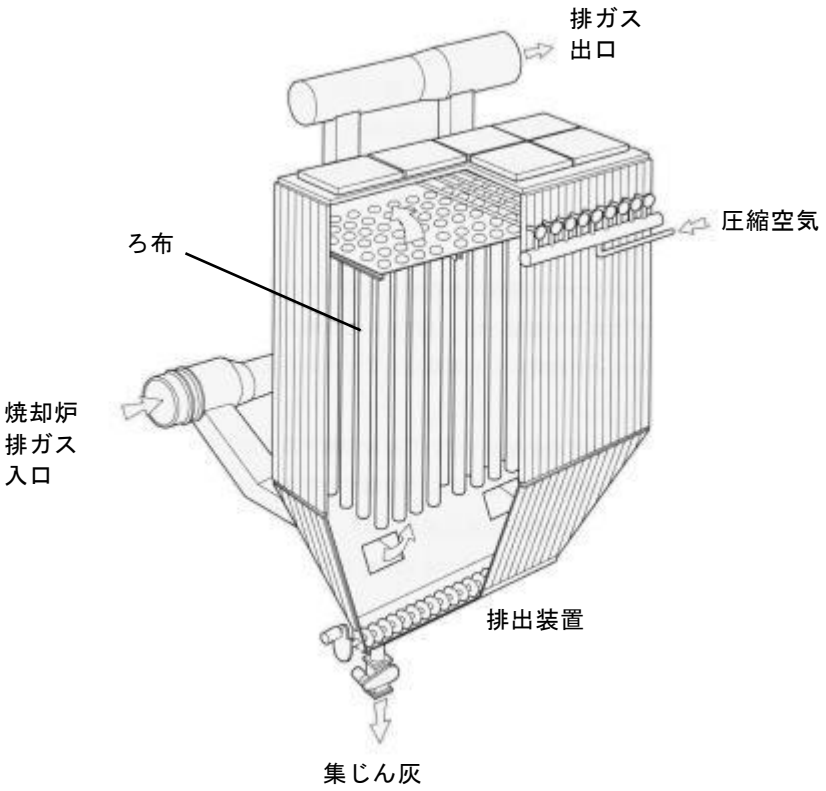
ろ過式集じん器では、ろ布（織布・不織布）表面に堆積した粒子層で排ガス中のばいじんを捕集する。ろ布にばいじんが堆積することにより圧力損失が上昇した場合、圧縮空気により払い落とし操作によって堆積したばいじん（集じん灰）を払い落とし、再度ろ過を継続する。

ろ過式集じん器の特性については表 6.2-1に、また、その構造は図 6.2-2に示すとおりである。

表 6.2-1　ろ過式集じん器の特性

形　式	取り扱われる粒度 （μm）	圧力損失 （kPa）	集じん効率 （%）
バグフィルター	20～0.1	1～2	90～99

資料）「ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006 改訂版）（平成 18 年、（社）全国都市清掃会議）



資料）「ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006 改訂版）」（平成 18 年、（社）全国都市清掃会議）

図 6.2-2　ろ過式集じん器の構造（参考）

(ｳ)　汚水処理設備（参考）

汚水処理設備の処理フローは、図 6.2-3に示すとおりである。また、下水排除基準は、表 6.2-2及び表 6.2-3に示すとおりである。

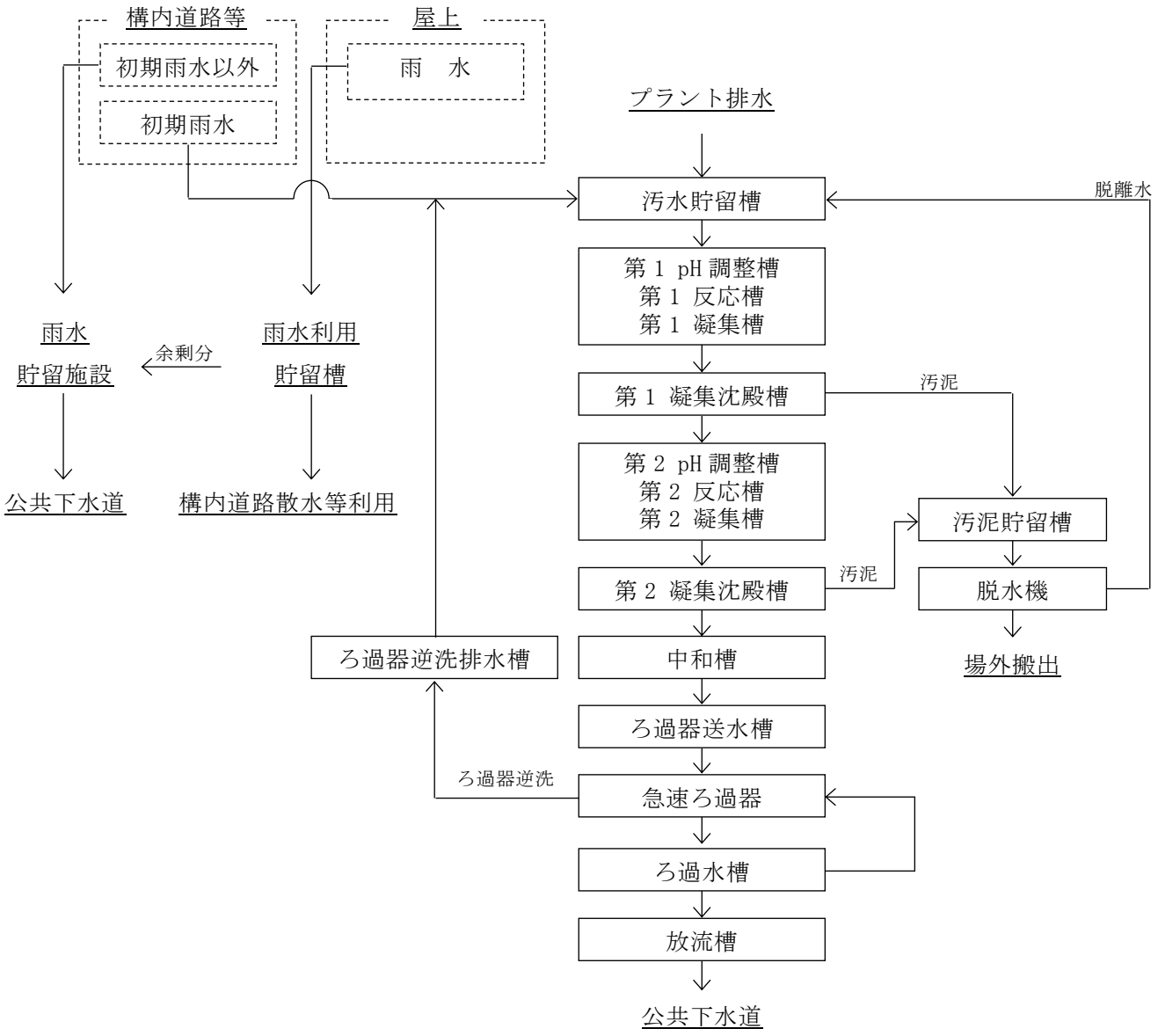


図 6.2-3　排水処理フロー（参考）

表 6.2-2　東京 23 区内の下水排除基準（ダイオキシン類以外：平成 27 年 10 月 21 日現在）

対象物質又は項目 ＼ 対象者		水質汚濁防止法上の特定施設の設置者			水質汚濁防止法上の特定施設を設置していない者	
		50m³/日以上	50m³/日未満		50m³/日以上	50m³/日未満
有害物質	カドミウム	0.03mg/L以下	0.03mg/L以下		0.03mg/L以下	0.03mg/L以下
	シアン	1mg/L以下	1mg/L以下		1mg/L以下	1mg/L以下
	有機燐	1mg/L以下	1mg/L以下		1mg/L以下	1mg/L以下
	鉛	0.1mg/L以下	0.1mg/L以下		0.1mg/L以下	0.1mg/L以下
	六価クロム	0.5mg/L以下	0.5mg/L以下		0.5mg/L以下	0.5mg/L以下
	砒素	0.1mg/L以下	0.1mg/L以下		0.1mg/L以下	0.1mg/L以下
	総水銀	0.005mg/L以下	0.005mg/L以下		0.005mg/L以下	0.005mg/L以下
	アルキル水銀	検出されないこと	検出されないこと		検出されないこと	検出されないこと
	ポリ塩化ビフェニル	0.003mg/L以下	0.003mg/L以下		0.003mg/L以下	0.003mg/L以下
	トリクロロエチレン	0.1mg/L以下	0.1mg/L以下		0.1mg/L以下	0.1mg/L以下
	テトラクロロエチレン	0.1mg/L以下	0.1mg/L以下		0.1mg/L以下	0.1mg/L以下
	ジクロロメタン	0.2mg/L以下	0.2mg/L以下		0.2mg/L以下	0.2mg/L以下
	四塩化炭素	0.02mg/L以下	0.02mg/L以下		0.02mg/L以下	0.02mg/L以下
	1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L以下	0.04mg/L以下		0.04mg/L以下	0.04mg/L以下
	1,1-ジクロロエチレン	1mg/L以下	1mg/L以下		1mg/L以下	1mg/L以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L以下	0.4mg/L以下		0.4mg/L以下	0.4mg/L以下
	1,1,1-トリクロロエタン	3mg/L以下	3mg/L以下		3mg/L以下	3mg/L以下
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L以下	0.06mg/L以下		0.06mg/L以下	0.06mg/L以下
	1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L以下	0.02mg/L以下		0.02mg/L以下	0.02mg/L以下
	チウラム	0.06mg/L以下	0.06mg/L以下		0.06mg/L以下	0.06mg/L以下
	シマジン	0.03mg/L以下	0.03mg/L以下		0.03mg/L以下	0.03mg/L以下
	チオベンカルブ	0.2mg/L以下	0.2mg/L以下		0.2mg/L以下	0.2mg/L以下
	ベンゼン	0.1mg/L以下	0.1mg/L以下		0.1mg/L以下	0.1mg/L以下
	セレン	0.1mg/L以下	0.1mg/L以下		0.1mg/L以下	0.1mg/L以下
	ほう素	10mg/L以下	10mg/L以下		10mg/L以下	10mg/L以下
		230mg/L以下	230mg/L以下		230mg/L以下	230mg/L以下
	ふつ素	8mg/L以下	8mg/L以下		8mg/L以下	8mg/L以下
		15mg/L以下	15mg/L以下		15mg/L以下	15mg/L以下
	1,4-ジオキサン	0.5mg/L以下	0.5mg/L以下		0.5mg/L以下	0.5mg/L以下
環境項目等	総クロム	2mg/L以下	2mg/L以下	2mg/L以下	2mg/L以下	2mg/L以下
	銅	3mg/L以下	3mg/L以下	3mg/L以下	3mg/L以下	3mg/L以下
	亜鉛	2mg/L以下	2mg/L以下	2mg/L以下	2mg/L以下	2mg/L以下
	フェノール類	5mg/L以下	5mg/L以下	—	5mg/L以下	—
	鉄（溶解性）	10mg/L以下	10mg/L以下	—	10mg/L以下	—
	マンガン(溶解性)	10mg/L以下	10mg/L以下	—	10mg/L以下	—
	生物化学的酸素要求量（BOD）	600mg/L未満（300mg/L未満）	—		600mg/L未満（300mg/L未満）	—
	浮遊物質量（SS）	600mg/L未満（300mg/L未満）	—		600mg/L未満（300mg/L未満）	—
	ノルマルヘキサン抽出物質　鉱油	5mg/L以下	—		5mg/L以下	—
	ノルマルヘキサン抽出物質　動植物油	30mg/L以下	—		30mg/L以下	—
	窒素	120mg/L未満	—		120mg/L未満	—
	燐	16mg/L未満	—		16mg/L未満	—
	水素イオン濃度(pH)	5を超え9未満（5.7を超え8.7未満）	5を超え9未満（5.7を超え8.7未満）		5を超え9未満（5.7を超え8.7未満）	5を超え9未満（5.7を超え8.7未満）
	温度	45℃未満（40℃未満）	45℃未満（40℃未満）		45℃未満（40℃未満）	45℃未満（40℃未満）
	沃素消費量	220mg/L未満	220mg/L未満		220mg/L未満	220mg/L未満

（備考）　1.ほう素、ふつ素の基準のうち上段は「河川その他の公共用水域を放流先としている公共下水道」に排除する場合、下段は「海域を放流先としている公共下水道」に排除する場合の基準値。（事業場の所在地により異なる。）
2.網掛部のうち 50 立方メートル/日未満の特定施設の設置者に係る総クロムの基準は、工場を設置している者又は平成 13 年４月１日以降に指定作業場を設置した者等に適用し、銅・亜鉛・フェノール類・鉄・マンガンの基準は、昭和 47 年４月２日以降に工場を設置した者又は平成 13 年４月１日以降に指定作業場を設置した者等に適用する基準。工場とは「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例(平成 12 年東京都条例第 215 号)」第２条第７号に規定するもの、指定作業場とは同条第８号に規定するもの。
3.BOD、SS、pH、温度に係る（　）内の数値は製造業又はガス供給業に適用。

資料）東京都下水道局ホームページ

表 6.2-3　下水排除基準（ダイオキシン類：平成 12 年１月 15 日施行）

対象者	ダイオキシン類対策特別措置法に規定する水質基準対象施設の設置者
排除基準値	１Ｌ当たり 10pg-TEQ 以下

6.3　施工計画及び供用計画

6.3.1　施工計画

（1）　工事の主な工種とその概要

ア　解体工事

解体工事における工事概念図は、図 6.3-1に示すとおりである。

既存の建築物等は全て解体する。建築物のく体やプラント設備の解体は油圧式破砕機等を使用する。工場棟解体にあたっては、全覆い仮設テント等を設置するとともに、必要に応じテント等の内側に防音パネルを設け、騒音や粉じん等の発生を防止する処置を講ずる。

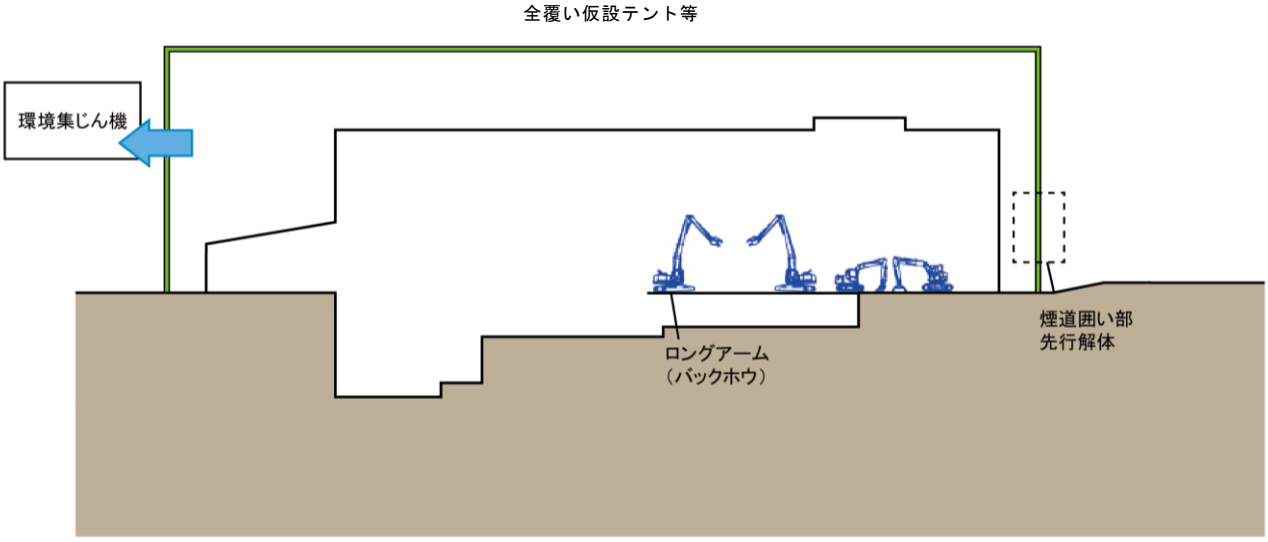


図 6.3-1　解体工事の工事概念

イ　土工事

(ｱ)　山留め工事

土工事における山留め工事の工事概念図は、図 6.3-2に示すとおりである。

地下部分の掘削に先立ち、止水性に優れたSMW工法による山留め壁を工場GL約-37ｍまで貫入させ、遮水を行う。

なお、山留め壁は、切梁又は地盤アンカー工法等の支保工により支持する。

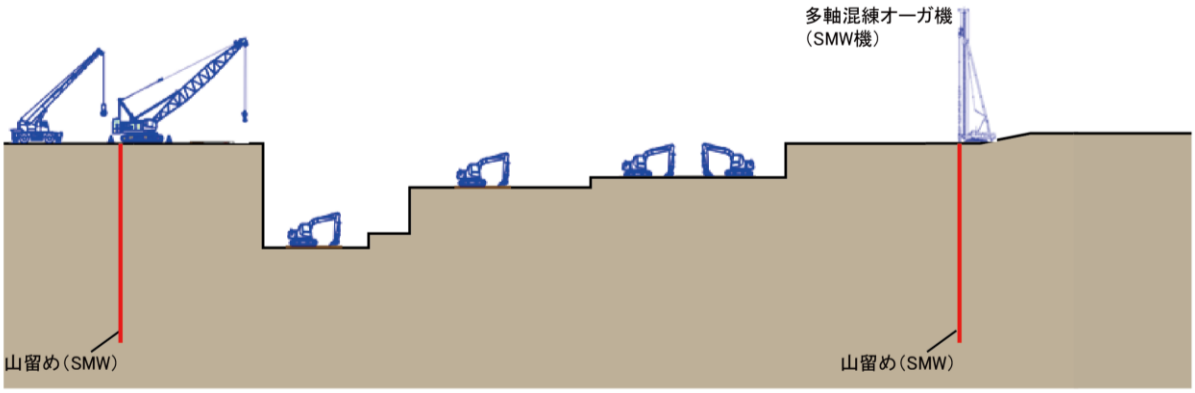


図 6.3-2　山留め工事の工事概念

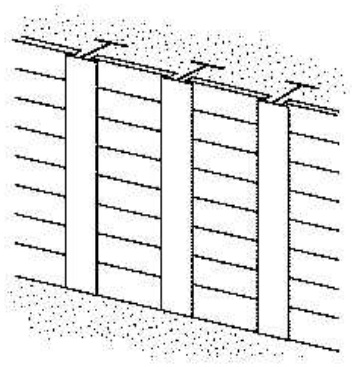
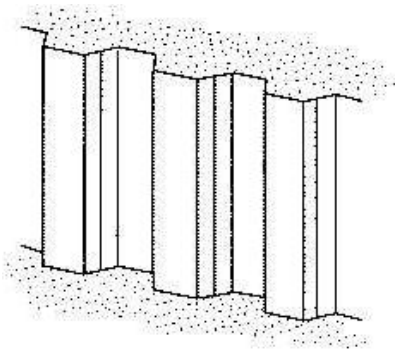
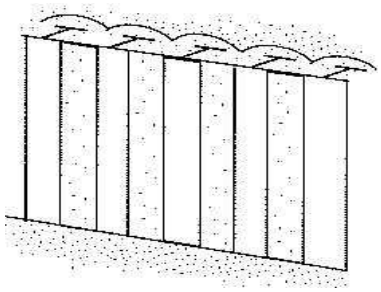
※SMW 工法

SMW とは土(Soil)とセメントスラリー（セメントと水の混合液）を原位置で混合・かくはん(Mixing)し、地中に造成する壁体(Wall)の略称で、山留め工法としてソイルセメント柱列壁とも呼ばれている。

SMW 工法は多軸又は単軸混練オーガー機や回転チェーンカッター機と呼ばれる削孔機により、地盤を削孔しながら、削孔機先端から吐き出されるセメントスラリーと削孔した原位置土を地中内で混練し、列柱状にソイルセメント壁体を造るものである。SMW 壁の補強方法として支保工として切梁や地盤アンカーのほか、壁体内部にＨ鋼を挿入する方法がある。SMW 工法の主な特徴は、以下のとおりであり、他の山留め工法との比較は表 6.3-1 のとおりである。また、山留め・掘削工事による地盤の変形現象については表 6.3-2 に示す。

・壁体の剛性が高く，止水性がよく、利用できる地盤が多い
・周辺地盤に対する影響は少なく、地盤沈下を防止することができる
・原位置の土を利用するため、工期の短縮が図れ、廃棄物が少ない
・山留め壁だけでなく、ダムなどの止水壁や共同溝などの外壁としても利用が可能
・大深度までの施行が可能

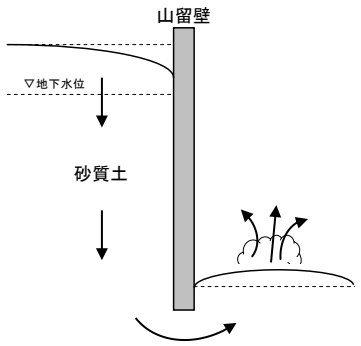
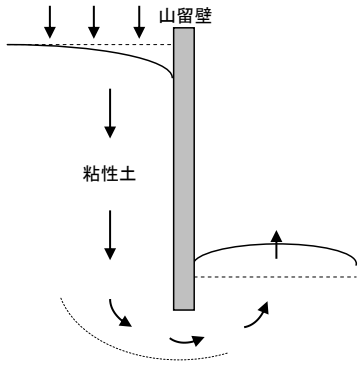
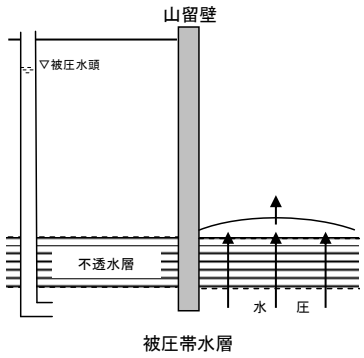
表 6.3-1　山留め工法の比較表

親杭横矢板壁	鋼矢板壁（シートパイル等）	ソイルセメント柱列壁（SMW）
		
Ｈ形鋼等の親杭を一定の間隔で打ち込み、根切りの進行に伴って木製等の横矢板をはめ込んで、山留め壁を形成する。	Ｕ形等の断面形状の鋼矢板を継手部を互いに噛み合わせながら連続して地中に打ち込んで山留め壁を形成する。	原位置土とセメントスラリーを混合かくはんした後に、壁体を連続して築造し山留め壁を形成する。
透水壁なので、適用地盤としては、地下水位の低い良質地盤に限定され、軟弱地盤への適用性は低い。	遮水性を有するので、地下水位の高い地盤や軟弱地盤にも適用出来る。 施行にあたっては、特に継手部の噛み合わせに留意する必要がある。	遮水性を有するが、地盤種別によりソイルセメントの材料品質に差が生じるので、品質管理が重要となる。 注）鋼材をソイルセメント内に入れ込む方法もある

資料）「山留め設計施工指針」（社）日本建築学会

※掘削・山留めによる地盤の変形現象

表 6.3-2　掘削・山留めによる地盤の変形現象

ボイリング（噴砂）	ヒービング	盤ぶくれ
		
地下水位の高い砂質地盤で土留めを行う場合、地下水と掘削面と水位差によって、地下水と土砂が、お湯が沸騰しているように掘削面に流出してくる現象	軟弱な粘性土質地盤で土留めを行う場合、山留め背面の土の重さにより、土が山留め壁を下側から回り込み、掘削底面が持ち上がる現象	掘削底面下部に被圧帯水層がある場合、掘削により掘削面の土圧が弱まり、被圧帯水層の上向きの水圧により、掘削面付近の不透水層を持ち上げる現象
対策） ・地盤改良工法 ・地下水位低下工法 （釜場排水、ディープウェル等）	対策） ・山留め壁の根入れを深くする。 ・地盤改良工法	対策） ・山留め壁の根入れを深くする。 ・地盤改良工法 ・地下水位低下工法 （釜場排水、ディープウェル等）

（ｲ）　掘削工事

掘削工事は、バックホウ等を用い、山留め壁で囲まれた部分の掘削を行う。

ウ　く体・プラント工事

地上く体・仕上工事における工事概念図は、図 6.3-3に示すとおりである。

掘削工事完了後、鉄筋コンクリート構造体を地下部分より順次構築し、地上く体工事は、基礎・地下く体工事が終了した部分から順次施行する。また、鉄骨工事は、クローラークレーン、トラッククレーン等を用いて行う。さらに、仕上工事は、く体工事を完了した部分より順次施行する。

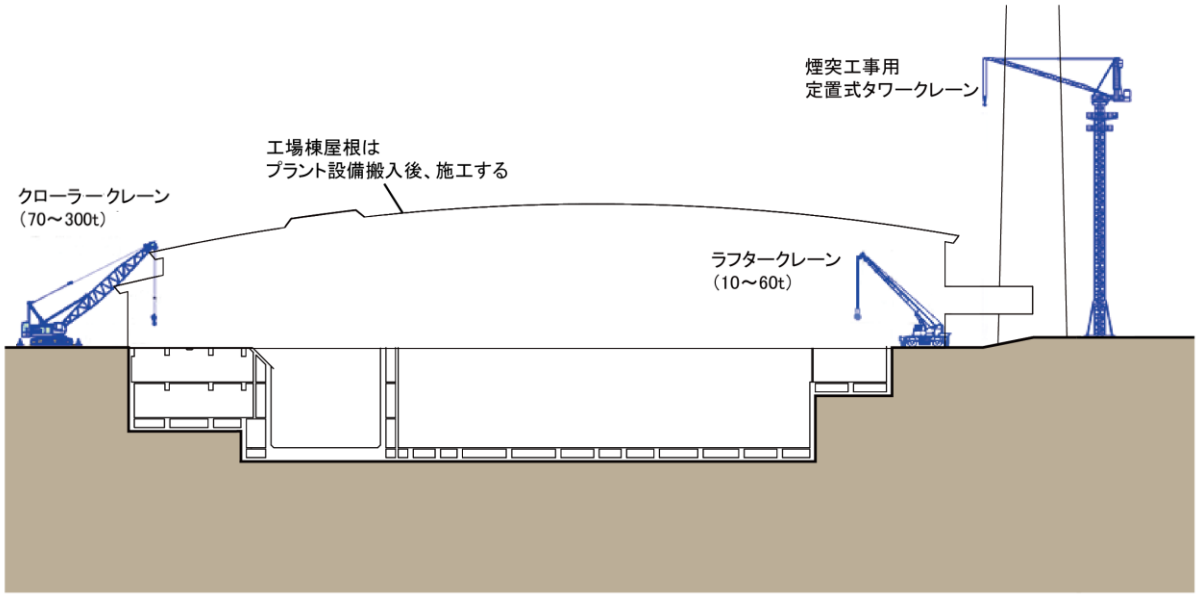


図 6.3-3　く体・仕上工事の工事概念

（２） 建設機械及び工事用車両

工事の施行中の建設機械稼働台数及び工事用車両台数は表 6.3-4(1)及び(2)に示すとおりである。

なお、ピーク日における工事用車両台数の内訳は、表 6.3-3 に示すとおりである。

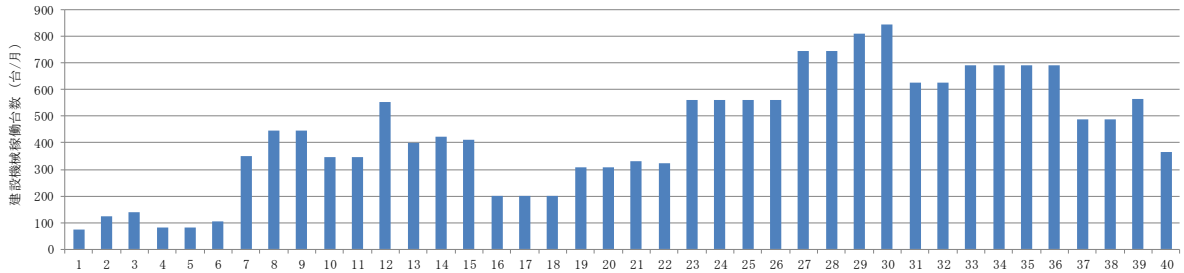
表 6.3-3　ピーク日における工事用車両台数の内訳

種別	1日当り台数 (片道)	主な車両
大型	155	トラック(10t)、ダンプトラック(10t)、 トレーラー(30t)
小型	9	ユニック車(4t)、トラック(4t)、散水車(4t)、 通勤車両
合計	164	

注）月最大となる工事着工後 33 か月目から 36 か月目のうち、日最大となる台数を示す。

表 6.3-4(1)　建設機械稼働台数・工事用車両台数

項目			経過月 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
工事工程	準備工事																																									
	解体工事・土工事																																									
	く体・プラント工事																																									
	外構工事																																									
	試運転																																									
建設機械稼働台数（台/月）	油圧圧砕機	－								150	150	150	150	225	150	150	75								150	150	150	150	150	150	150	150	50	50							75	75
	バックホウ	0.3㎥																											50	50	50	50										
	バックホウ	0.75㎥							25	100	100	50	50	125	50	50	75	50	50	50					50	50	50	50	100	100	150	150	175	175	125	125	125	125	50	50	25	100
	ジャイアントブレーカー	－										50	50	50	50	50	50								50	50	50	50	50	50	50	50									25	25
	クラムシェル	0.75㎥																											25	25	25	25							50	50	50	
	SMW機	－															50	50	50	50																						
	杭打設機	－																																								
	全周回杭打設機	－																																								
	ラフタークレーン	10t																																								
	ラフタークレーン	25t	25	25	75	50	50	50	50	100	100	50	50	75	75	100	50	25	25	25	50	50	75	75	50	50	50	50	150	150	125	125	150	150	150	150	150	150	150	150	175	125
	ラフタークレーン	60t	25	75	25																100	100	100	100								25			75	75	75	75	75	75	75	
	ラフタークレーン	160t													3	3	1	1	1	1	1	1										10										
	クローラークレーン	70t	25	25	25										25	25	50	50	50	50	100	100	100	100											75	75	75	75	75	75	75	
	クローラークレーン	300t																			25	25	25	25											25	25	25	25	25	25	25	
	定置式タワークレーン	－																													25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
	コンクリートポンプ車	240㎥																			6	6	6																			
	ブルドーザー	20t							60																																	
	振動ローラー	2.4～2.8ｔ							25																																	
	タイヤローラー	0.8～1.1t							60																																	
	マカダムローラー	10ｔ							25																																	
	モーターグレーダー	15t							25																																	
	アスファルトフィニッシャー	2.4m～6.0m							25																																	
	高所作業車	－						25	25								25	25	25	25	25	25																				
	アームロール車	4㎥			15	30	30	30	30	70	70	20	20	30	20	20	10								60	60	60	60	20	20	60	60	50	50	40	40	40	40	40	40	40	40
	環境集じん機	－								25	25	25	25	50	25	25	25						25	25	200	200	200	200	200	200	175	175	175	175	175	175	175	175				
	合計		75	125	140	80	80	105	350	445	445	345	345	555	398	423	411	201	201	201	307	307	331	325	560	560	560	560	745	745	810	845	625	625	690	690	690	690	490	490	565	365
工事用車両（台/月）	大型車両		125	250	160	35	45	45	945	335	345	290	290	460	540	540	250	90	80	90	815	825	835	550	655	655	655	655	3,440	3,440	3,535	3,535	2,865	2,865	3,595	3,595	3,595	3,595	3,295	3,295	3,295	2,545
	小型車両		150	150	190	185	190	190	190	220	220	185	185	200	185	185	200	185	185	185	185	185	150	150	185	185	185	185	185	185	220	220	220	220	185	185	185	185	185	185	185	185
	合計		275	400	350	220	235	235	1,135	555	565	475	475	660	725	725	450	275	265	275	1,000	1,010	985	700	840	840	840	840	3,625	3,625	3,755	3,755	3,085	3,085	3,780	3,780	3,780	3,780	3,480	3,480	3,480	2,730



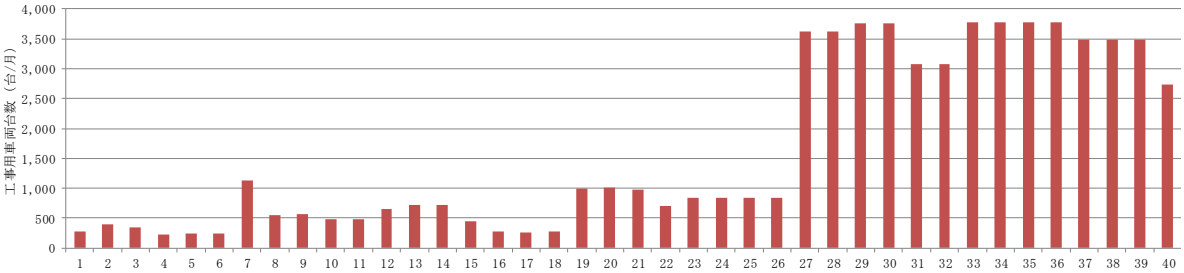
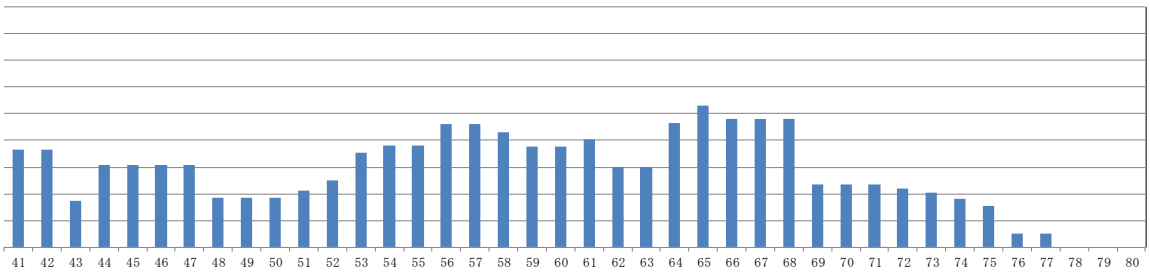
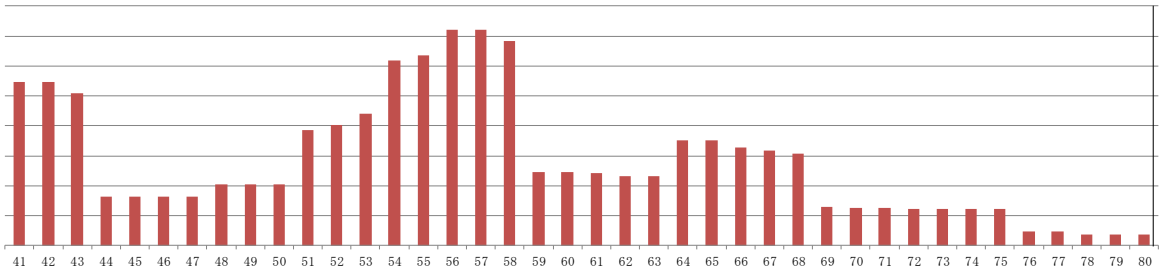


表 6.3-4(2)　建設機械稼働台数・工事用車両台数

経過月																																								項目	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	準備工事	
																																								解体工事・土工事	
																																								く体・プラント工事	
																																								外構工事	
																																								試運転	
75	75																																							油圧圧砕機	－
							50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50											50	50	50	50				バックホウ	0.3㎥
100	100	75	75	75	75	75	75	75	75	100	100	125	150	150	150	150	150	50	50	50	25	25	50	50	25	25	25													バックホウ	0.75㎥
25	25																																							ジャイアントブレーカー	－
																																								クラムシェル	0.75㎥
																																								ＳＭＷ機	－
			75	75	75	75						25	25	25	25	25		25	25	25																				杭打設機	－
			75	75	75	75																																		全周回杭打設機	－
																								15	15	15	15	15	15	15										ラフタークレーン	10t
125	125	100					50	50	50	50	75	75	75	75	125	125	125	90	90	115	115	115	115	115	115	100	100	100	100	100	100	100	75	75						ラフタークレーン	25t
											15	15	15	15	15	15	15	25	25	25	25	25	25	25	25	15	15	15	15	15	15									ラフタークレーン	60t
																																								ラフタークレーン	160t
			75	75	75	75						25	25	25	25	25	25	50	50	50	25	25	25	25																クローラークレーン	70t
																																								クローラークレーン	300t
												25	25	25	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25						定置式タワークレーン	－
			6	6	6	6	11	11	11	11	11	14	14	15	20	20	17	37	37	37	12	12	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5						コンクリートポンプ車	240㎥
																							60	60	60	60	60													ブルドーザー	20t
																							25	25	25	25	25													振動ローラー	2.4～2.8ｔ
																							60	60	60	60	60													タイヤローラー	0.8～1.1ｔ
																								25	25	25	25													マカダムローラー	10ｔ
																								25	25	25	25													モーターグレーダー	15t
																										25	25													アスファルトフィニッシャー	2.4m～6.0m
																							50	50	50	50	50	50	50	50	50	50								高所作業車	－
40	40																																							アームロール車	4㎥
																																								環境集じん機	－
365	365	175	306	306	306	306	186	186	186	211	251	354	379	380	460	460	432	377	377	402	302	302	467	532	480	480	480	235	235	235	220	205	180	155	50	50				合計	
2,545	2,545	2,400	619	619	619	619	838	838	838	1,738	1,781	1,941	2,841	2,925	3,297	3,297	3,139	923	923	910	880	880	1,480	1,480	1,364	1,313	1,263	383	368	368	342	342	352	352	70	70	10	10	10	大型車両	
185	185	150	203	203	203	203	192	192	192	192	232	257	257	257	309	309	284	297	297	297	272	272	272	272	272	267	266	266	266	266	266	266	266	266	165	165	165	165	165	小型車両	
2,730	2,730	2,550	822	822	822	822	1,030	1,030	1,030	1,930	2,013	2,198	3,098	3,182	3,606	3,606	3,423	1,220	1,220	1,207	1,152	1,152	1,752	1,752	1,636	1,580	1,529	649	634	634	608	608	618	618	235	235	175	175	175	合計