

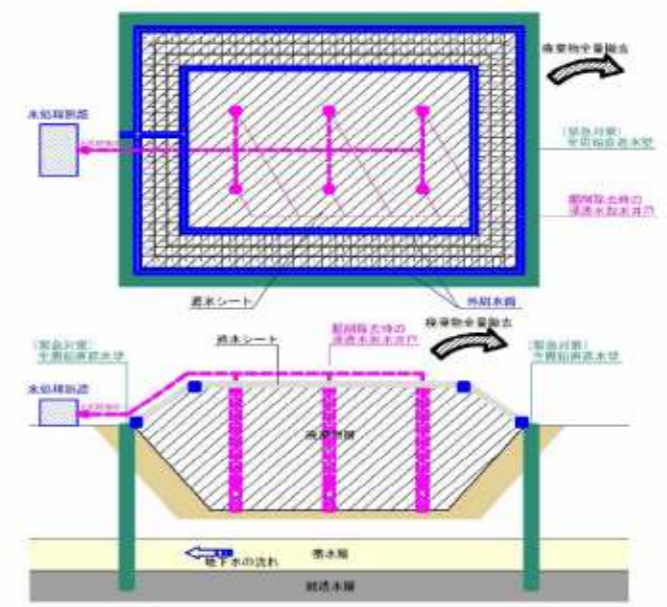
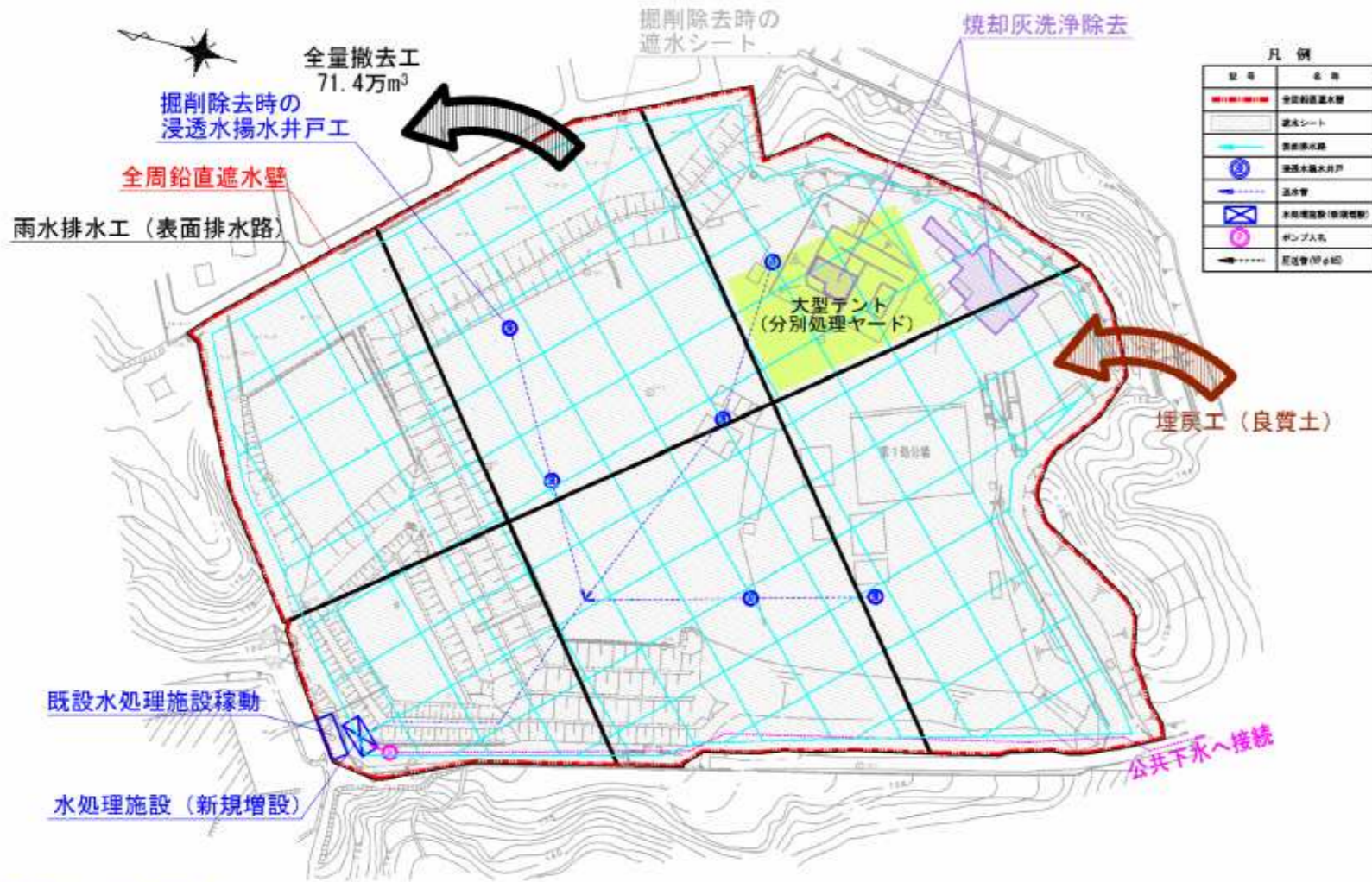
3. 支障除去対策工法（案）比較選定表一覧

		掘削及び処理																																																																																		
		A案 廃棄物全量撤去+良質土埋戻+焼却灰洗浄除去	委員三者案 廃棄物全量撤去+再利用土埋戻+焼却灰洗浄除去																																																																																	
対策概要	<p>①地下水汚染拡散防止対策(鉛直遮水壁)</p> <p>②雨水浸透・飛散防止対策(シート敷設)</p> <p>③表面排水排水対策(外周水路設置)</p> <p>④浸透水排水対策(揚水井戸の設置)</p> <p>掘削・除去 → 多段式露天掘削施工</p> <p>掘削 → 分別 → 処理 → 良質土埋戻</p> <p>緊急対策</p> <p>①地下水汚染の拡散防止 → 全周囲に鉛直遮水壁設置</p> <p>②掘削除去による廃棄物の攪乱対策 → 浸透水の揚水・水処理</p> <p>③廃棄物の流出・飛散対策 → 廃棄物上面にシート敷設 表面流出水の排水処理 大型テント(分別処理ヤード)の設置</p>	<p>①地下水汚染拡散防止対策(鉛直遮水壁)</p> <p>②雨水浸透・飛散防止対策(アスファルト舗装敷設)</p> <p>③表面排水排水対策(外周水路設置)</p> <p>④浸透水排水対策(揚水井戸の設置)</p> <p>掘削・除去 → 掘削及び埋戻し並行施工</p> <p>掘削 → 分別 → 処理 → 再利用土埋戻</p> <p>緊急対策</p> <p>①地下水汚染の拡散防止 → 全周囲に鉛直遮水壁設置</p> <p>②掘削除去による廃棄物の攪乱対策 → 浸透水の揚水・水処理</p> <p>③廃棄物の流出・飛散対策 → 廃棄物上面にアスファルト舗装敷設 表面流出水の排水処理 大型テント(分別処理と掘削ヤード)の設置</p>																																																																																		
標準断面図																																																																																				
対策説明	<ul style="list-style-type: none"> 各支障の要因となる産業廃棄物を周辺環境(処分場外)に影響を及ぼさないように掘削し、必要に応じて掘削された場所を汚染されていない土壌等により埋める工法である。 対策工事の施工手順は大きく①掘削、②分別、③場外処理、④良質土埋戻しの4段階となる。分類された廃棄物は最終処分場に適切に処理する。 掘削は6ブロック程度に分割して、多段式の露天掘削(平面的に5m単位に掘り下げていく)を行う。掘削完了後に、良質土により所定の高さまで埋め戻す。 掘削工事中は周辺生活環境に影響を与えるため、掘削に先立ち鉛直遮水壁などを施す。 	<ul style="list-style-type: none"> 各支障の要因となる産業廃棄物を周辺環境(処分場外)に影響を及ぼさないように掘削し、必要に応じて掘削された場所を汚染されていない土壌等により埋める工法である。 対策工事の施工手順は大きく①掘削、②分別、③場外処理、④良質土埋戻しの4段階となる。 掘削は6ブロック程度に分割して、ブロック単位に廃棄物底面まで掘削し、順次、分別した土砂を埋め戻していく(掘削・埋め戻し並行施工作業)。なお、分別された土砂は土壌分析を行い、非汚染土であることが確認できた土砂を用いることを原則とする。 掘削工事は長期となるため、緊急対応として鉛直遮水壁などを施す。 																																																																																		
課題	<p>安全性: 掘削工事中は常に有害ガスや粉塵の発生のおそれがあり、作業員の安全・健康管理計画を十分講じる必要がある。</p> <p>周辺環境への影響: ダンプトラック等の工事関係車両の台数が増え、周辺生活道路の交通渋滞、交通車両の騒音、振動、排気ガス等の影響を周辺環境に与える。遮水壁工事は大型重機の稼働による振動・騒音が生じる。掘削エリアは大型テントを設置しないため、廃棄物の飛散、有害ガスの放散、悪臭等の発生のおそれがある。</p> <p>適切な時間: 多量(71.4万m³)の廃棄物の掘削除去及び処理が必要となり工期は16年となる。このため、周辺環境への影響は長期になる。</p> <p>経済性: 分別及び処理(処分場へ搬出)に多額(約400億円)の費用が必要となる。</p> <p>その他: 掘削した廃棄物の処分先の確保が前提条件となる。既設建築物(焼却炉施設等)及び工作物の解体撤去が必要となる。場内での工事車両(掘削重機、運搬車両)の往来が困難となる。</p>	<p>安全性: 掘削と埋戻しの並行作業となるため、掘削・盛土の作業は急斜面に挟まれた閉塞エリアでの作業になる。このため、異常時(大風、洪水、地震)は掘削斜面の崩落や作業エリアの水没のおそれがある。A案に比較し作業エリアの危険要素は多い。</p> <p>周辺環境への影響: 廃棄物の場外搬出量は全量の50%となるため、A案に比較し工事関係車両の台数は半減されるものの、ダンプトラック等の工事関係車両の台数が多い。A案と同様に周辺生活道路の交通渋滞、交通車両の騒音、振動、排気ガス等の影響を長期に与える。遮水壁設置工事はA案と同様な影響がある。</p> <p>適切な時間: 多量(71.4万m³)の廃棄物の掘削除去及び処理が必要となり工期は13年となる。このため、周辺環境への影響は長期になる。掘削と埋戻しが並行して行うためA案よりは若干短縮する。</p> <p>経済性: 分別した土砂は再利用するため、A案より安価なるが、それでも約240億円と多額である。</p> <p>その他: 掘削した廃棄物の処分先の確保が前提条件となる。既設建築物(焼却炉施設等)及び工作物の解体撤去が必要となる。掘削底面の地下水処理や大型テントの設置位置を踏まえた掘削廃棄物・土砂の搬路計画が複雑。大型テントの支持力確保が課題となる。</p>																																																																																		
工期	16年	13年																																																																																		
概算事業費	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">イニシャルコスト</th> <th rowspan="2">未計上工種</th> </tr> <tr> <td>全量撤去工(場外搬出処理量71.4万m³)</td> <td>3,560,934万円</td> </tr> <tr> <td>埋戻工(良質土)</td> <td>145,656万円</td> <td>・有害な物質の洗浄作業費</td> </tr> <tr> <td>雨水排水工</td> <td>6,758万円</td> <td>・飛散防止シートの転用作業費</td> </tr> <tr> <td>焼却灰洗浄除去</td> <td>17,680万円</td> <td>・鉛直遮水壁の土留壁としての芯材費</td> </tr> <tr> <td>全周鉛直遮水工</td> <td>261,120万円</td> <td>・掘削時の飛散防止対策費</td> </tr> <tr> <td>浸透水揚水井戸工</td> <td>5,330万円</td> <td>・焼却炉施設等の解体撤去費</td> </tr> <tr> <td>公共下水への配管(浸透水の処理水対象)</td> <td>1,700万円</td> <td>・掘削時の含水調整費</td> </tr> <tr> <td>イニシャルコスト</td> <td>3,999,200万円</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">ランニングコスト</th> <td></td> </tr> <tr> <td>モニタリング(18年)</td> <td>22,032万円</td> <td></td> </tr> <tr> <td>既設水処理施設の維持管理と下水道利用料</td> <td>34,272万円</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ランニングコスト(1年あたり)</td> <td>56,304万円/18年 3,128万円/年</td> <td></td> </tr> </table>	イニシャルコスト		未計上工種	全量撤去工(場外搬出処理量71.4万m ³)	3,560,934万円	埋戻工(良質土)	145,656万円	・有害な物質の洗浄作業費	雨水排水工	6,758万円	・飛散防止シートの転用作業費	焼却灰洗浄除去	17,680万円	・鉛直遮水壁の土留壁としての芯材費	全周鉛直遮水工	261,120万円	・掘削時の飛散防止対策費	浸透水揚水井戸工	5,330万円	・焼却炉施設等の解体撤去費	公共下水への配管(浸透水の処理水対象)	1,700万円	・掘削時の含水調整費	イニシャルコスト	3,999,200万円		ランニングコスト			モニタリング(18年)	22,032万円		既設水処理施設の維持管理と下水道利用料	34,272万円		ランニングコスト(1年あたり)	56,304万円/18年 3,128万円/年		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">イニシャルコスト</th> <th rowspan="2">未計上工種</th> </tr> <tr> <td>全量撤去工(場外搬出処理量35.7万m³)</td> <td>2,043,632万円</td> </tr> <tr> <td>埋戻工(再利用土)</td> <td>19,421万円</td> <td>・有害な物質の洗浄作業費</td> </tr> <tr> <td>雨水排水工</td> <td>6,758万円</td> <td>・掘削、埋戻材の仮設運搬路工事費</td> </tr> <tr> <td>焼却灰洗浄除去</td> <td>17,680万円</td> <td>・大型テントの移設及び養生費</td> </tr> <tr> <td>全周鉛直遮水工</td> <td>261,120万円</td> <td>・鉛直遮水壁の土留壁としての芯材費</td> </tr> <tr> <td>浸透水揚水井戸工</td> <td>5,330万円</td> <td>・掘削底面の水処理(汲み上げ)費</td> </tr> <tr> <td>公共下水への配管(浸透水の処理水対象)</td> <td>1,700万円</td> <td>・焼却炉施設等の解体撤去費</td> </tr> <tr> <td>イニシャルコスト</td> <td>2,355,600万円</td> <td>・掘削時の含水調整費</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>・大型テントの基礎工事費</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>・分別土砂の分析費</td> </tr> <tr> <th colspan="2">ランニングコスト</th> <td></td> </tr> <tr> <td>モニタリング(15年)</td> <td>18,360万円</td> <td></td> </tr> <tr> <td>既設水処理施設の維持管理と下水道利用料</td> <td>28,560万円</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ランニングコスト(1年あたり)</td> <td>46,920万円/15年 3,127万円/年</td> <td></td> </tr> </table>	イニシャルコスト		未計上工種	全量撤去工(場外搬出処理量35.7万m ³)	2,043,632万円	埋戻工(再利用土)	19,421万円	・有害な物質の洗浄作業費	雨水排水工	6,758万円	・掘削、埋戻材の仮設運搬路工事費	焼却灰洗浄除去	17,680万円	・大型テントの移設及び養生費	全周鉛直遮水工	261,120万円	・鉛直遮水壁の土留壁としての芯材費	浸透水揚水井戸工	5,330万円	・掘削底面の水処理(汲み上げ)費	公共下水への配管(浸透水の処理水対象)	1,700万円	・焼却炉施設等の解体撤去費	イニシャルコスト	2,355,600万円	・掘削時の含水調整費			・大型テントの基礎工事費			・分別土砂の分析費	ランニングコスト			モニタリング(15年)	18,360万円		既設水処理施設の維持管理と下水道利用料	28,560万円		ランニングコスト(1年あたり)	46,920万円/15年 3,127万円/年	
イニシャルコスト		未計上工種																																																																																		
全量撤去工(場外搬出処理量71.4万m ³)	3,560,934万円																																																																																			
埋戻工(良質土)	145,656万円	・有害な物質の洗浄作業費																																																																																		
雨水排水工	6,758万円	・飛散防止シートの転用作業費																																																																																		
焼却灰洗浄除去	17,680万円	・鉛直遮水壁の土留壁としての芯材費																																																																																		
全周鉛直遮水工	261,120万円	・掘削時の飛散防止対策費																																																																																		
浸透水揚水井戸工	5,330万円	・焼却炉施設等の解体撤去費																																																																																		
公共下水への配管(浸透水の処理水対象)	1,700万円	・掘削時の含水調整費																																																																																		
イニシャルコスト	3,999,200万円																																																																																			
ランニングコスト																																																																																				
モニタリング(18年)	22,032万円																																																																																			
既設水処理施設の維持管理と下水道利用料	34,272万円																																																																																			
ランニングコスト(1年あたり)	56,304万円/18年 3,128万円/年																																																																																			
イニシャルコスト		未計上工種																																																																																		
全量撤去工(場外搬出処理量35.7万m ³)	2,043,632万円																																																																																			
埋戻工(再利用土)	19,421万円	・有害な物質の洗浄作業費																																																																																		
雨水排水工	6,758万円	・掘削、埋戻材の仮設運搬路工事費																																																																																		
焼却灰洗浄除去	17,680万円	・大型テントの移設及び養生費																																																																																		
全周鉛直遮水工	261,120万円	・鉛直遮水壁の土留壁としての芯材費																																																																																		
浸透水揚水井戸工	5,330万円	・掘削底面の水処理(汲み上げ)費																																																																																		
公共下水への配管(浸透水の処理水対象)	1,700万円	・焼却炉施設等の解体撤去費																																																																																		
イニシャルコスト	2,355,600万円	・掘削時の含水調整費																																																																																		
		・大型テントの基礎工事費																																																																																		
		・分別土砂の分析費																																																																																		
ランニングコスト																																																																																				
モニタリング(15年)	18,360万円																																																																																			
既設水処理施設の維持管理と下水道利用料	28,560万円																																																																																			
ランニングコスト(1年あたり)	46,920万円/15年 3,127万円/年																																																																																			

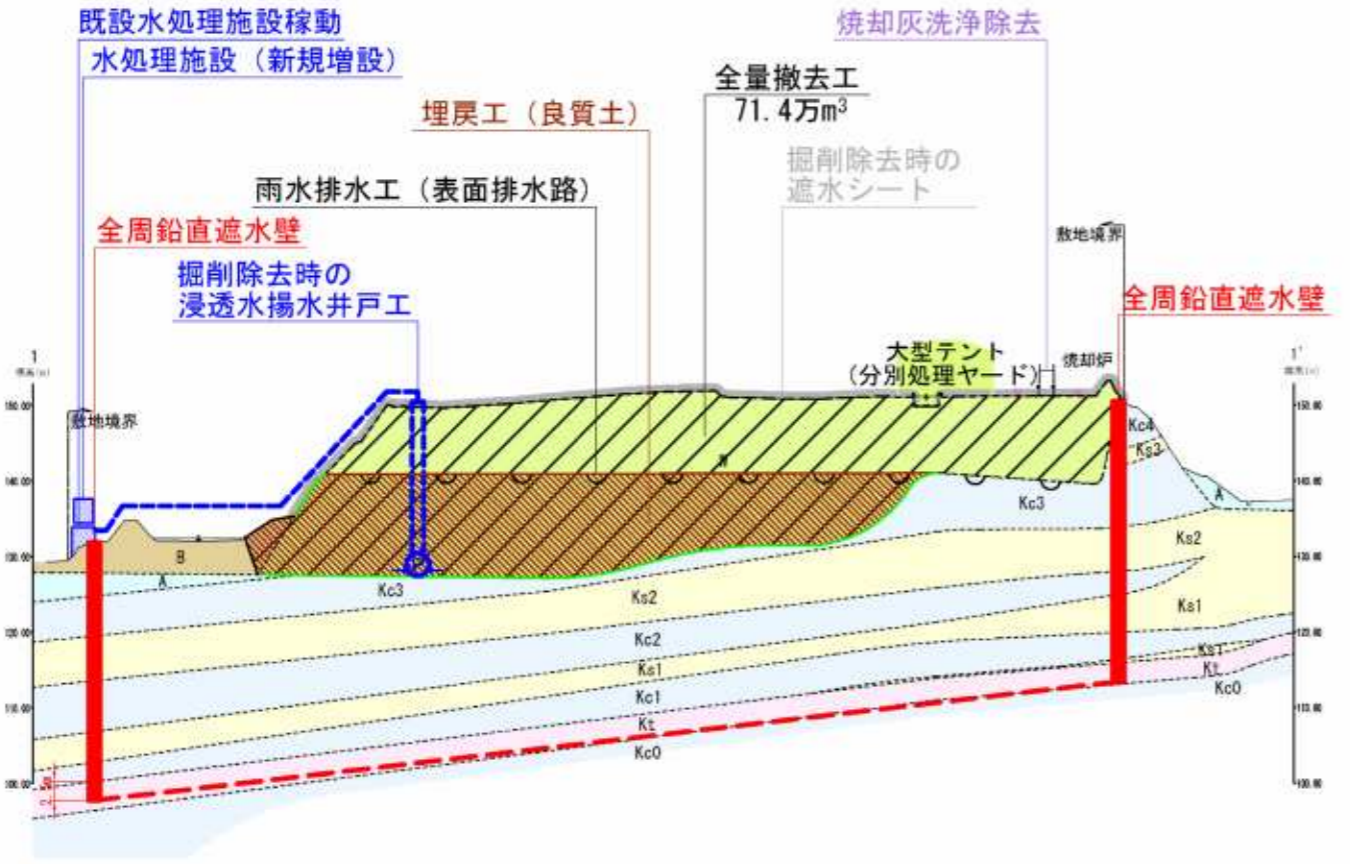
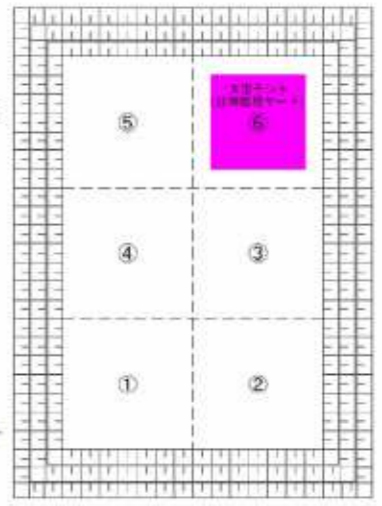
		原位置での浄化処理 (基本対策工：鉛直遮水壁工)																																																																					
		B-1案 安定法面勾配+覆土(土質系)+全周遮水壁+浸透水・地下水揚水井戸+廃棄物内自然換気+焼却灰洗浄除去	B-2案 安定法面勾配+覆土(シート系)+全周遮水壁+浸透水・地下水揚水井戸+廃棄物内強制換気+焼却灰洗浄除去																																																																				
対策概要	<p>基本対策工 鉛直遮水壁 → 覆土(土質系) → 浸透水(有) → 揚水井戸+水処理施設 → 浸透水位の上昇 → 浸透水処理 → 排水基準 → 公共下水道</p> <p>空気引き込み ガス対策：空気孔設置 廃棄物の安定化促進 準好気性環境の拡大 硫化水素の生成抑制</p>	<p>基本対策工 鉛直遮水壁 → 覆土(シート系) → 雨水浸透の遮断 → 浸透水揚水井戸 → 水処理施設 → 浸透水位の上昇 → 浸透水処理 → 排水基準 → 公共下水道</p> <p>強制換気管設置 有害ガスの滞留 集ガス・ガス処理施設 モニタリング管理 自然浄化 汚染水の拡散防止</p>																																																																					
標準断面図	<p>既設水処理施設稼働 水処理施設(新規増設) 地下水揚水井戸工 雨水排水工(表面排水路) 全周鉛直遮水壁 浸透水揚水井戸工 浸透水揚水 雨水浸透 自然換気管設置 覆土 廃棄物内自然換気 空気引き込み 有害ガス 焼却灰洗浄除去 敷地境界 浸透水位の変動 廃棄物の安定化促進対策</p> <p>廃棄物内を好気性環境を拡大し、微生物による有機物の分解を行い、廃棄物の安定化を促進させる。廃棄物内を好気性環境にすることで、硫化水素の生成を抑制する。</p>	<p>既設水処理施設稼働 水処理施設(新規増設) 地下水揚水井戸工 雨水排水工(表面排水路) 全周鉛直遮水壁 浸透水揚水井戸工 浸透水揚水 雨水の浸透は無い 強制換気管設置 覆土(シート系) 有害ガスの強制換気 強制換気 有害ガス ガス処理 焼却灰洗浄除去 敷地境界 浸透水位の上昇 浸透水揚水 全量汲み上げ 空気引き込み 有害ガス ガス処理 廃棄物の安定化促進対策</p> <p>有害ガスの滞留及び廃棄物の安定化が遅延するため、集ガス装置・ガス処理施設を設置し、ガスの強制引抜きを行い、滞留ガスを減圧・処理して排出すると共に、空気を強制注入することで廃棄物の安定化を促進させる。</p>																																																																					
対策説明	<ul style="list-style-type: none"> 基本対策として鉛直遮水壁を地中に築造し、汚染地下水の拡散を防止する。 廃棄物の飛散対策として覆土(土質系)を行う。土質系の覆土のため、雨水は廃棄物に浸透し、廃棄物中に含まれる有害物質が浸透水に溶出する。雨水の浸透で廃棄物を洗浄する。 浸透水・地下水は揚水井戸で汲み上げ浄化を行い、汲み上げられた地下水・浸透水の汚染水は、適切に水処理を行い公共下水道に放流する。浸透水及び地下水の汲み上げ水位は鉛直遮水壁の外水位より低くすることで、より一層の汚染地下水の拡散防止を図る。 廃棄物内に空気孔を設置し、浸透水の汲み上げによる水位変動(廃棄物内の圧力差)で自然換気を促進させ、廃棄物内の準好気性環境を拡大し、微生物による有機物の分解を促進させ、廃棄物内を準好気性環境にすることで硫化水素の生成を抑制する。 周辺の汚染地下水は自然浄化(拡散)により浄化させる。目標達成が期待できない場合は汚染箇所へ井戸を設置し、汚染地下水を汲み上げ浄化させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 基本対策として鉛直遮水壁を地中に築造し、汚染地下水の拡散を防止する。 廃棄物の飛散防止は遮水性のシートを使用するため、廃棄物層への雨水の浸透は遮断される。 雨水の浸透は抑制されるため、比較し廃棄物の洗浄効果は期待できない。シート系覆土のため有害ガスは放散されず廃棄物内に滞留する。 有害ガスの滞留及び廃棄物の安定化が遅延するため、有害ガスを強制引抜きとして集ガス装置・ガス処理施設を設置し、滞留ガスを減圧・処理して排出すると共に廃棄物に空気を注入し準好気性環境にすることで安定化を促進させる。 周辺の汚染地下水は自然浄化(拡散)により浄化させる。目標達成が期待できない場合は汚染箇所へ井戸を設置し、汚染地下水を汲み上げ浄化させる。 浸透水及び地下水の汲み上げ水位は鉛直遮水壁の外水位より低くすることで、より一層の汚染地下水の拡散防止を図る。 処分場内の遮水壁に封じ込められた浸透水及び地下水の浄化対策を行う。揚水井戸を設置し、浸透水及び汚染地下水を揚水し、新たに設置した水処理施設で適切に処理して公共下水道へ放流する。 																																																																					
課題	<p>安全性：遮水壁の設置工事において、処分場の南側区間は平坦面ではなく斜面上の工事となるため、仮設が不十分な場合は大型重機の転倒が懸念される。</p> <p>周辺環境への影響：遮水壁工事では大型重機の稼働による振動・騒音が生じる。遮水壁工事の工法によっては多量の排泥が発生するため、周辺への流出が懸念される。覆土工の際、少量ではあるが廃棄物の掘削があり、廃棄物の飛散、有害ガスの放散、悪臭等の発生のおそれがある。</p> <p>適切な時間：工期は3年を必要とし、その内2年は遮水壁工事となる。但し、工期を短縮するため、遮水壁工事の重機を2セット必要となる。</p> <p>経済性：約33億円であり、工事費の大半は遮水壁工事費である。</p> <p>その他：鉛直遮水壁の外側の汚染地下水の自然浄化が促進できない場合は、汚染地下水を汲み上げ、浄化する必要がある。大型重機の施工走行位置(敷地内・外)によっては、土地権利者との協議が必要となる。</p>	<p>安全性：遮水壁の設置工事において、処分場の南側区間は平坦面ではなく斜面上の工事となるため、仮設が不十分な場合は大型重機の転倒が懸念される。</p> <p>周辺環境への影響：遮水壁工事では大型重機の稼働による振動・騒音が生じる。遮水壁工事の工法によっては多量の排泥が発生するため、周辺への流出が懸念される。覆土工の際、少量ではあるが廃棄物の掘削があり、廃棄物の飛散、有害ガスの放散、悪臭等の発生のおそれがある。</p> <p>適切な時間：工期は3年を必要とし、その内2年は遮水壁工事となる。但し、工期を短縮するため、遮水壁工事の重機を2セット必要となる。</p> <p>経済性：工事費の大半は遮水壁工事費であり、約39億円である。</p> <p>その他：鉛直遮水壁の外側の汚染地下水の自然浄化が促進できない場合は、汚染地下水を汲み上げ、浄化する必要がある。大型重機の施工走行位置(敷地内・外)によっては、土地権利者との協議が必要となる。B-1案に比較し、シート系覆土となるため、雨水の浸透は遮断されるため、長期の地下水処理管理は不要となるメリットがある。</p>																																																																					
工期	3年		3年																																																																				
概算事業費	イニシャルコスト	<table border="1"> <tr><td>覆土工(土質系)</td><td>20,723万円</td><td>未計上工種</td><td></td></tr> <tr><td>雨水排水工</td><td>6,758万円</td><td>・鉛直遮水壁位置の基面整備費</td><td></td></tr> <tr><td>全周鉛直遮水工</td><td>261,120万円</td><td>・鉛直遮水壁施工時の排泥処理費</td><td></td></tr> <tr><td>浸透水・地下水揚水井戸工</td><td>8,900万円</td><td>・既設構造物一部撤去費</td><td></td></tr> <tr><td>追加水処理施設・下水配管工</td><td>8,500万円</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>廃棄物内自然換気施設(換気管)</td><td>956万円</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>焼却灰洗浄除去</td><td>17,680万円</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>イニシャルコスト</td><td>324,600万円</td><td></td><td></td></tr> </table>	覆土工(土質系)	20,723万円	未計上工種		雨水排水工	6,758万円	・鉛直遮水壁位置の基面整備費		全周鉛直遮水工	261,120万円	・鉛直遮水壁施工時の排泥処理費		浸透水・地下水揚水井戸工	8,900万円	・既設構造物一部撤去費		追加水処理施設・下水配管工	8,500万円			廃棄物内自然換気施設(換気管)	956万円			焼却灰洗浄除去	17,680万円			イニシャルコスト	324,600万円			<table border="1"> <tr><td>イニシャルコスト</td><td>56,763万円</td><td>未計上工種</td><td></td></tr> <tr><td>覆土工(シート系)</td><td>6,758万円</td><td>・鉛直遮水壁位置の基面整備費</td><td></td></tr> <tr><td>雨水排水工</td><td>261,120万円</td><td>・鉛直遮水壁施工時の排泥処理費</td><td></td></tr> <tr><td>全周鉛直遮水工</td><td>8,900万円</td><td>・既設構造物一部撤去費</td><td></td></tr> <tr><td>浸透水・地下水揚水井戸工</td><td>8,500万円</td><td>・シート敷設面の養生費</td><td></td></tr> <tr><td>追加水処理施設・下水配管工</td><td>33,405万円</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>廃棄物内強制換気施設(集ガス管、吸引管、空気注入管、ガス処理施設)</td><td>17,680万円</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>焼却灰洗浄除去</td><td>17,680万円</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>イニシャルコスト</td><td>393,100万円</td><td></td><td></td></tr> </table>	イニシャルコスト	56,763万円	未計上工種		覆土工(シート系)	6,758万円	・鉛直遮水壁位置の基面整備費		雨水排水工	261,120万円	・鉛直遮水壁施工時の排泥処理費		全周鉛直遮水工	8,900万円	・既設構造物一部撤去費		浸透水・地下水揚水井戸工	8,500万円	・シート敷設面の養生費		追加水処理施設・下水配管工	33,405万円			廃棄物内強制換気施設(集ガス管、吸引管、空気注入管、ガス処理施設)	17,680万円			焼却灰洗浄除去	17,680万円			イニシャルコスト	393,100万円		
	覆土工(土質系)	20,723万円	未計上工種																																																																				
	雨水排水工	6,758万円	・鉛直遮水壁位置の基面整備費																																																																				
全周鉛直遮水工	261,120万円	・鉛直遮水壁施工時の排泥処理費																																																																					
浸透水・地下水揚水井戸工	8,900万円	・既設構造物一部撤去費																																																																					
追加水処理施設・下水配管工	8,500万円																																																																						
廃棄物内自然換気施設(換気管)	956万円																																																																						
焼却灰洗浄除去	17,680万円																																																																						
イニシャルコスト	324,600万円																																																																						
イニシャルコスト	56,763万円	未計上工種																																																																					
覆土工(シート系)	6,758万円	・鉛直遮水壁位置の基面整備費																																																																					
雨水排水工	261,120万円	・鉛直遮水壁施工時の排泥処理費																																																																					
全周鉛直遮水工	8,900万円	・既設構造物一部撤去費																																																																					
浸透水・地下水揚水井戸工	8,500万円	・シート敷設面の養生費																																																																					
追加水処理施設・下水配管工	33,405万円																																																																						
廃棄物内強制換気施設(集ガス管、吸引管、空気注入管、ガス処理施設)	17,680万円																																																																						
焼却灰洗浄除去	17,680万円																																																																						
イニシャルコスト	393,100万円																																																																						
ランニングコスト	<table border="1"> <tr><td>モニタリング(5年)</td><td>6,120万円</td><td>(水処理は滞留している地下水及び浸透水の揚水が完了するまでとし、その必要期間は3年と想定。)</td></tr> <tr><td>既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料</td><td>8,140万円</td><td>(ガス処理稼働及び維持管理は3年とするが、効果が確認できない場合、処理は継続する。)</td></tr> <tr><td>ランニングコスト(1年当たり)</td><td>2,860万円/年</td><td></td></tr> </table>	モニタリング(5年)	6,120万円	(水処理は滞留している地下水及び浸透水の揚水が完了するまでとし、その必要期間は3年と想定。)	既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料	8,140万円	(ガス処理稼働及び維持管理は3年とするが、効果が確認できない場合、処理は継続する。)	ランニングコスト(1年当たり)	2,860万円/年		<table border="1"> <tr><td>モニタリング(5年)</td><td>6,120万円</td><td>(水処理は滞留している地下水及び浸透水の揚水が完了するまでとし、その必要期間は3年と想定。)</td></tr> <tr><td>既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料</td><td>6,615万円</td><td>(ガス処理稼働及び維持管理は3年とするが、効果が確認できない場合、処理は継続する。)</td></tr> <tr><td>ガス処理施設(6回/年交換)(3年)</td><td>9,180万円</td><td></td></tr> <tr><td>ランニングコスト(1年当たり)</td><td>4,380万円/年</td><td></td></tr> </table>	モニタリング(5年)	6,120万円	(水処理は滞留している地下水及び浸透水の揚水が完了するまでとし、その必要期間は3年と想定。)	既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料	6,615万円	(ガス処理稼働及び維持管理は3年とするが、効果が確認できない場合、処理は継続する。)	ガス処理施設(6回/年交換)(3年)	9,180万円		ランニングコスト(1年当たり)	4,380万円/年																																																	
モニタリング(5年)	6,120万円	(水処理は滞留している地下水及び浸透水の揚水が完了するまでとし、その必要期間は3年と想定。)																																																																					
既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料	8,140万円	(ガス処理稼働及び維持管理は3年とするが、効果が確認できない場合、処理は継続する。)																																																																					
ランニングコスト(1年当たり)	2,860万円/年																																																																						
モニタリング(5年)	6,120万円	(水処理は滞留している地下水及び浸透水の揚水が完了するまでとし、その必要期間は3年と想定。)																																																																					
既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料	6,615万円	(ガス処理稼働及び維持管理は3年とするが、効果が確認できない場合、処理は継続する。)																																																																					
ガス処理施設(6回/年交換)(3年)	9,180万円																																																																						
ランニングコスト(1年当たり)	4,380万円/年																																																																						
	<p>水処理費は工事中の期間の費用。既設水処理施設は4年、追加水処理施設は4年を想定。 なお、水処理施設等の稼働は、雨水浸透があるため、工事完了後も必要となる。</p>																																																																						

原位置での浄化処理 (基本対策工: バリア井戸工)																												
C案 安定法面勾配+覆土(シート系)+バリア井戸+浸透水揚水井戸+廃棄物内強制換気+焼却灰洗浄除去																												
対策概要																												
標準断面図																												
対策説明	<ul style="list-style-type: none"> ・バリア井戸を地下水下流域に設置し、Ks2層、Ks3層の地下水位を制御する。バリア井戸の水位と上流側の地下水位に水頭差を発生させ、汚染地下水を処分場下流側に流下させないようにする。 ・廃棄物の飛散防止は遮水性のシートを使用することで廃棄物層への雨水の浸透は抑制される。このため、廃棄物の洗浄効果は期待できない。 ・雨水の浸透が抑制されるため、Ks2層 Ks3層 (廃棄物と Ks2、Ks3の各地層が接する範囲) への滲水も抑制される。 ・廃棄物の飛散防止は遮水性のシートを使用するため有害ガスは廃棄物内に滞留し、自然換気はできないため、廃棄物内は嫌気性環境になる。 ・有害ガスの滞留及び廃棄物の安定化が遅延するため、集ガス装置・ガス処理施設を設置し、有害ガスの強制引抜きを行い、滞留ガスを減圧・処理して排出すると共に、廃棄物に空気を注入し、好気性環境にすることで安定化を促進させる。 ・揚水井戸で汲み上げられた地下水及び浸透水は、水処理施設により適切に処理し公共下水道に放流する。 																											
課題	<p>安全性: 全量掘削や遮水壁工と違い、工事規模が小さいことや廃棄物の掘削も少量のため、工事中の安全性は他家より高い。</p> <p>周辺環境への影響: 地下水を多量に汲み上げるため、周辺の地下水位を低下させる。覆土工事の際、少量ではあるが廃棄物の掘削があり、廃棄物の飛散、有害ガスの放散、悪臭等の発生のおそれがある。他家より井戸の設置本数が多く、適切な掘削計画(計画深度)を講じなければ、揚水効果は期待できず、場合によっては汚染されていない帯水層へ汚染地下水を漏水させるおそれがある。</p> <p>適切な時間: 工事規模は小さいため、2年で完了する。</p> <p>経済性: イニシャルコストは、全量掘削案や遮水壁案に比較し安価(約14億円)である。ランニングコスト(維持管理費)は最も高価となり(7000万円/年)、長期にわたり維持管理(費)が必要となる。</p> <p>その他: 水処理施設の能力低下や停止等のリスクは常にあり地下水の汚染の拡大のリスクは遮水壁案より大きい。豪雨などの水処理対応の限界なども懸念される。</p>																											
工期	2年																											
概算事業費	<table border="1"> <tr> <th>イニシャルコスト</th> <th></th> <th>未計上工種</th> </tr> <tr> <td>覆土工(シート系)</td> <td>56,763万円</td> <td>・シート敷設法面の養生費</td> </tr> <tr> <td>雨水排水工</td> <td>6,758万円</td> <td>・バリア井戸の予備施設等費</td> </tr> <tr> <td>バリア井戸工</td> <td>8,951万円</td> <td></td> </tr> <tr> <td>浸透水揚水井戸工</td> <td>5,330万円</td> <td></td> </tr> <tr> <td>追加水処理施設</td> <td>13,600万円</td> <td></td> </tr> <tr> <td>廃棄物内強制換気施設(集ガス管、導引き管、空気注入管、ガス処理施設)</td> <td>33,405万円</td> <td>D案: ハイブリッド案の場合</td> </tr> <tr> <td>焼却灰洗浄除去</td> <td>17,680万円</td> <td>・有害な物質の一部掘削除去</td> </tr> <tr> <td>イニシャルコスト</td> <td>142,500万円</td> <td></td> </tr> </table>	イニシャルコスト		未計上工種	覆土工(シート系)	56,763万円	・シート敷設法面の養生費	雨水排水工	6,758万円	・バリア井戸の予備施設等費	バリア井戸工	8,951万円		浸透水揚水井戸工	5,330万円		追加水処理施設	13,600万円		廃棄物内強制換気施設(集ガス管、導引き管、空気注入管、ガス処理施設)	33,405万円	D案: ハイブリッド案の場合	焼却灰洗浄除去	17,680万円	・有害な物質の一部掘削除去	イニシャルコスト	142,500万円	
	イニシャルコスト		未計上工種																									
覆土工(シート系)	56,763万円	・シート敷設法面の養生費																										
雨水排水工	6,758万円	・バリア井戸の予備施設等費																										
バリア井戸工	8,951万円																											
浸透水揚水井戸工	5,330万円																											
追加水処理施設	13,600万円																											
廃棄物内強制換気施設(集ガス管、導引き管、空気注入管、ガス処理施設)	33,405万円	D案: ハイブリッド案の場合																										
焼却灰洗浄除去	17,680万円	・有害な物質の一部掘削除去																										
イニシャルコスト	142,500万円																											
<table border="1"> <tr> <th>ランニングコスト</th> <th></th> </tr> <tr> <td>モニタリング(30年)</td> <td>36,720万円</td> </tr> <tr> <td>既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料</td> <td>82,620万円</td> </tr> <tr> <td>ガス処理施設(6回/年交換)</td> <td>91,800万円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>211,100万円/30年</td> </tr> <tr> <td>ランニングコスト(1年当たり)</td> <td>7,037万円/年</td> </tr> </table>	ランニングコスト		モニタリング(30年)	36,720万円	既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料	82,620万円	ガス処理施設(6回/年交換)	91,800万円		211,100万円/30年	ランニングコスト(1年当たり)	7,037万円/年																
ランニングコスト																												
モニタリング(30年)	36,720万円																											
既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料	82,620万円																											
ガス処理施設(6回/年交換)	91,800万円																											
	211,100万円/30年																											
ランニングコスト(1年当たり)	7,037万円/年																											

A案 廃棄物全量撤去+良質土埋戻+焼却灰洗浄除去



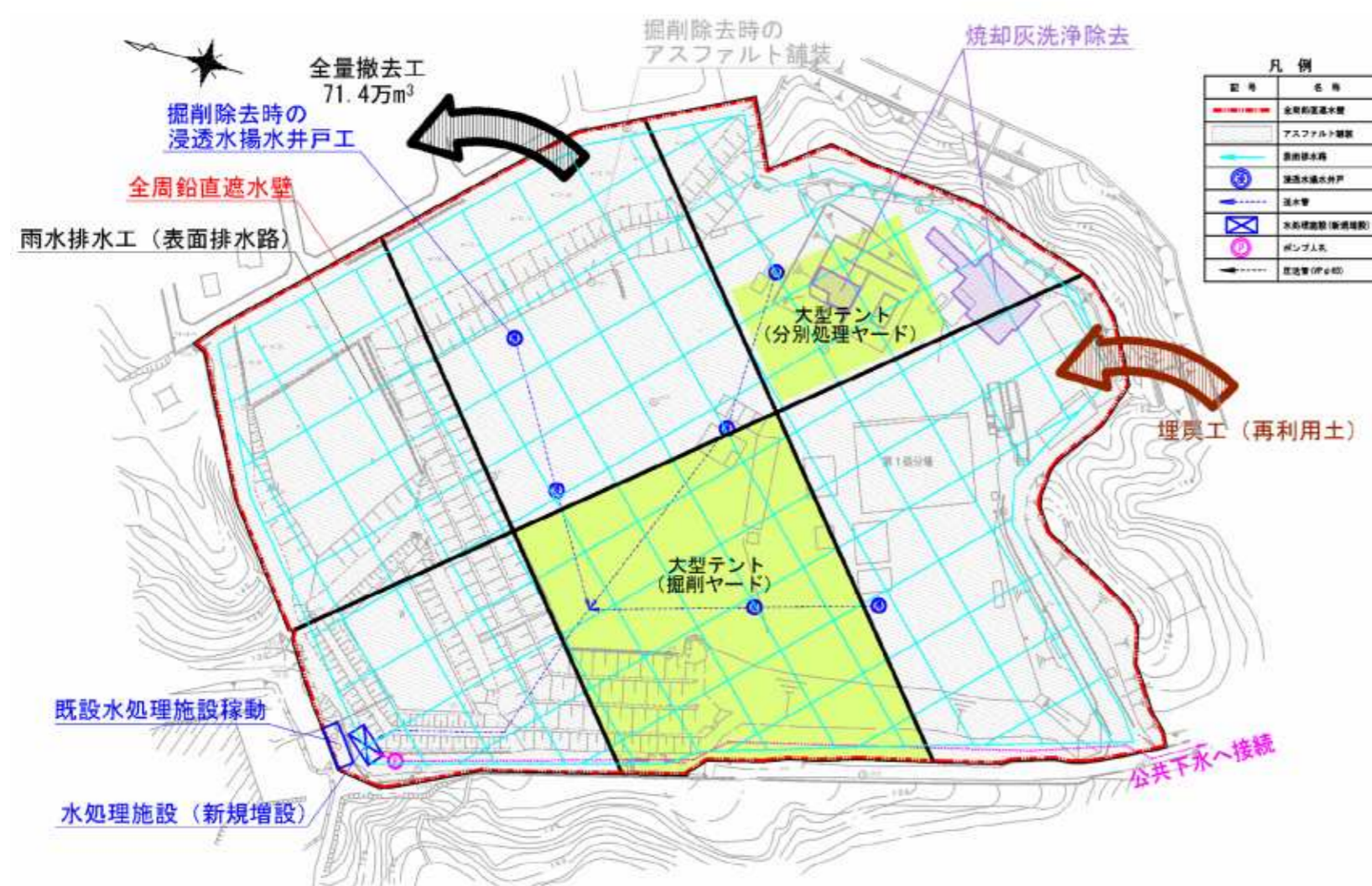
(1) 廃棄物埋設範囲全体を掘削順序ごとに①～⑤としてエリア分けを行い、掘削順序の最終ブロックに分別処理ヤードとして的大型テントを設置する。



A案 廃棄物全量撤去+良質土埋戻+焼却灰洗浄除去

イニシャルコスト		単位: 円
全量撤去工 (場外搬出処理量71.4万 ³)	35,609,340,000	
埋戻工 (良質土)	1,456,560,000	
雨水排水工	67,580,000	
焼却灰洗浄除去	176,800,000	
(周辺影響対策) 全周鉛直遮水工	2,611,200,000	
(周辺影響対策) 浸透水揚水井戸工	53,300,000	
(周辺影響対策) 公共下水への配管	17,000,000	
イニシャルコスト合計	39,992,000,000	
ランニングコスト		
モニタリング (18年)	220,320,000	
既設水処理施設の維持管理と下水道利用料	342,720,000	
ランニングコスト合計	563,000,000	
1年当たりのランニングコスト	31,280,000	

委員三者案 廃棄物全量撤去+再利用土埋戻+焼却灰洗浄除去

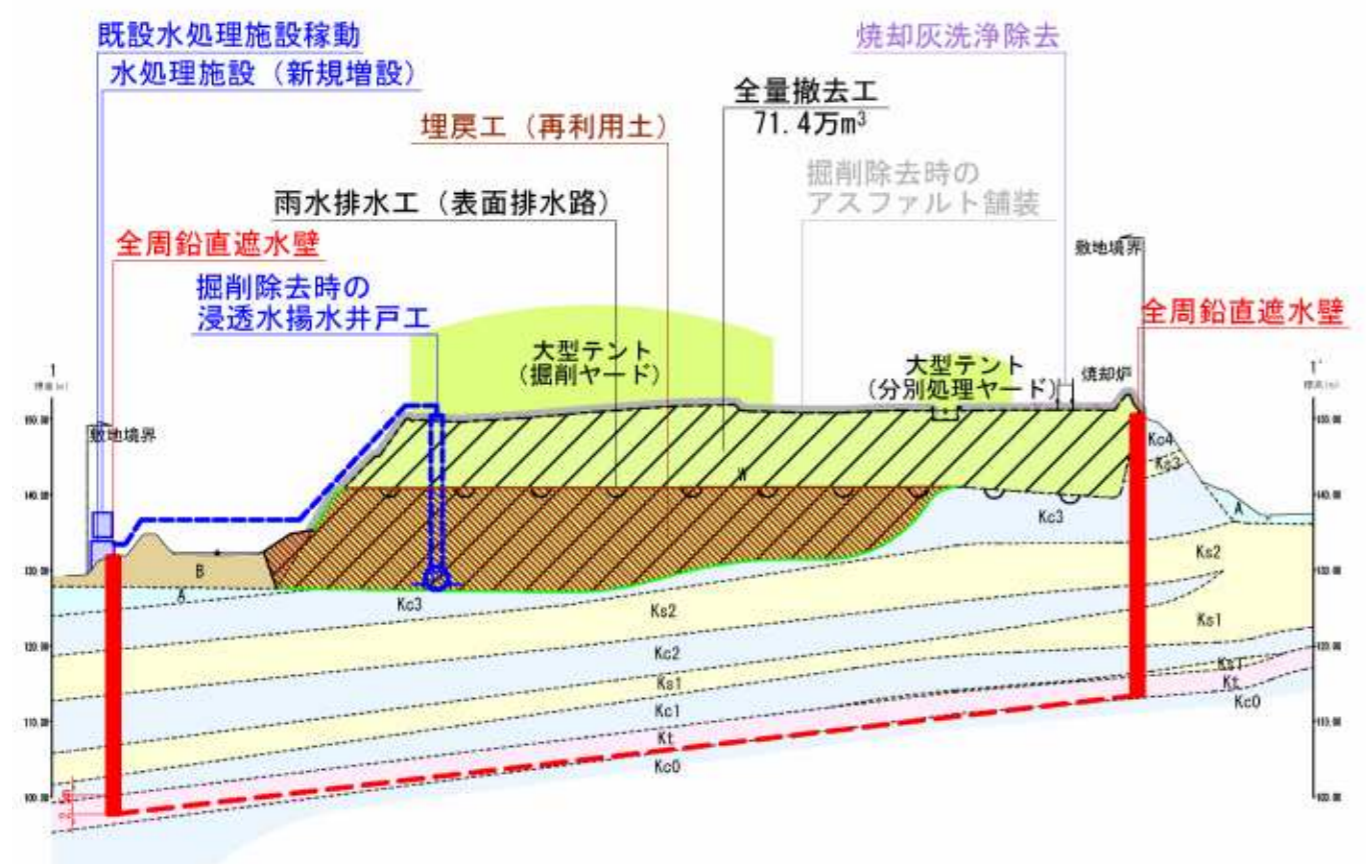
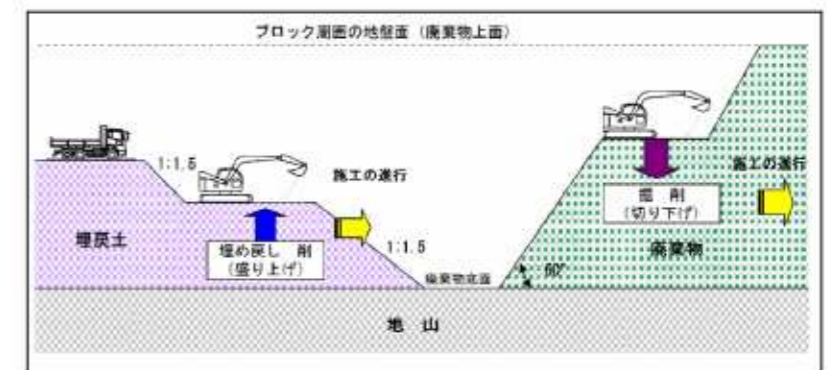


凡例

①	全周鉛直遮水壁
②	アスファルト舗装
③	雨水排水路
④	浸透水揚水井戸
⑤	排水管
⑥	水処理施設 (新規増設)
⑦	ポンプ入
⑧	既設管 (旧管)

ブロック別 掘削方法

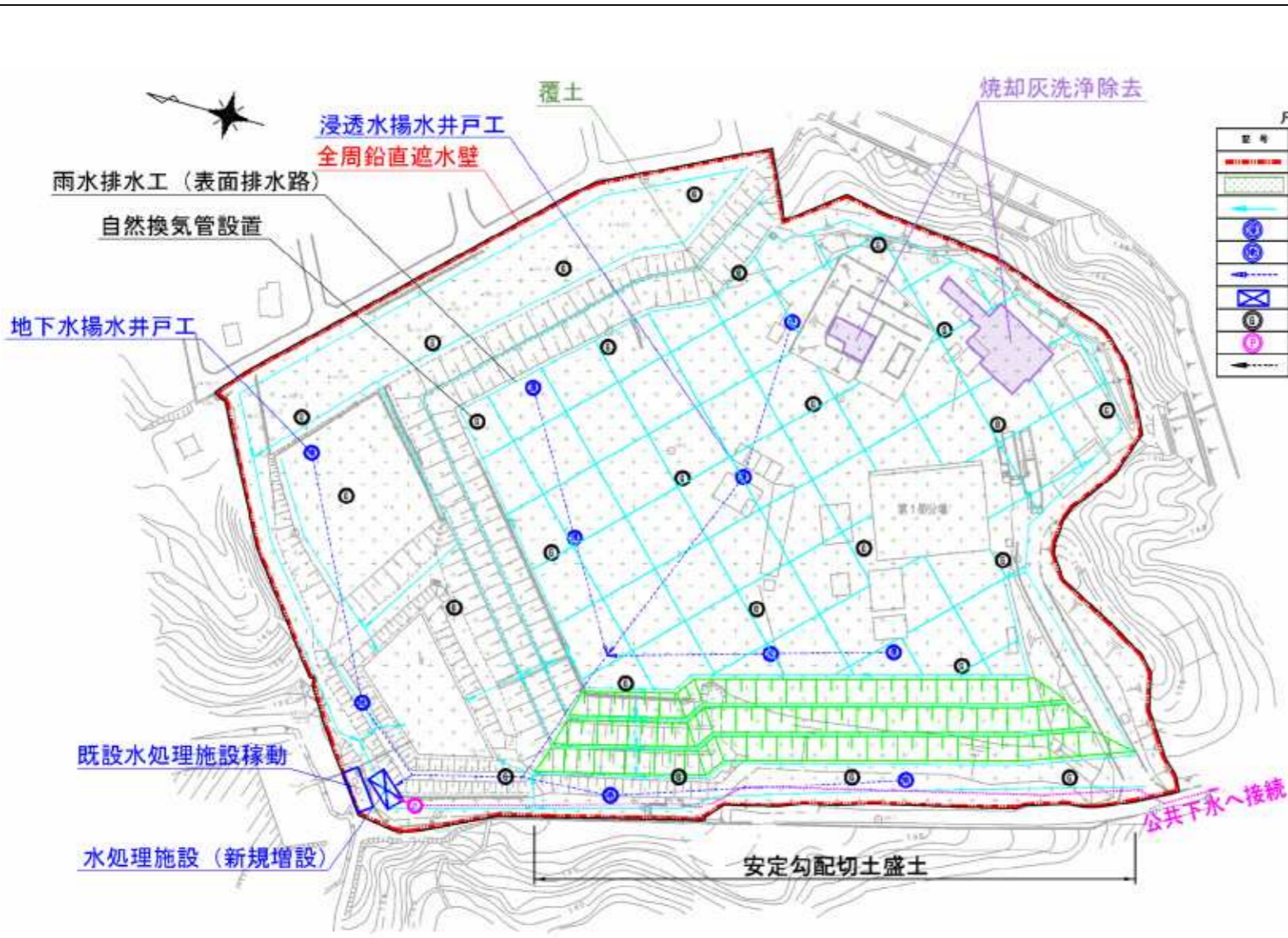
- ①場内を6分割する。
- ②1ブロック単位で所定の深度まで掘削する。
- ③掘削した廃棄物は分別処理を行い分別された土砂は場内に仮置きする(調査結果より廃棄物組成の50%(体積比)は土砂。分別土砂全量を埋め戻し材に利用する。他は管理型処分場へ搬出する。)
- ④1ブロック目の掘削が完了次第、その箇所に仮置きした土砂を埋め戻す(掘削全量の50%が仮置きされているため、残り50%は空積になっている。)
- ⑤埋め戻し完了後、次ブロックの掘削準備(大型テントの移動等)。
- ⑥次ブロックの掘削開始。
- ⑦次ブロックの分別土砂は仮置きせず、前ブロックの掘削箇所に埋め戻す。



三者委員案 廃棄物全量撤去+再利用土埋戻+焼却灰洗浄除去

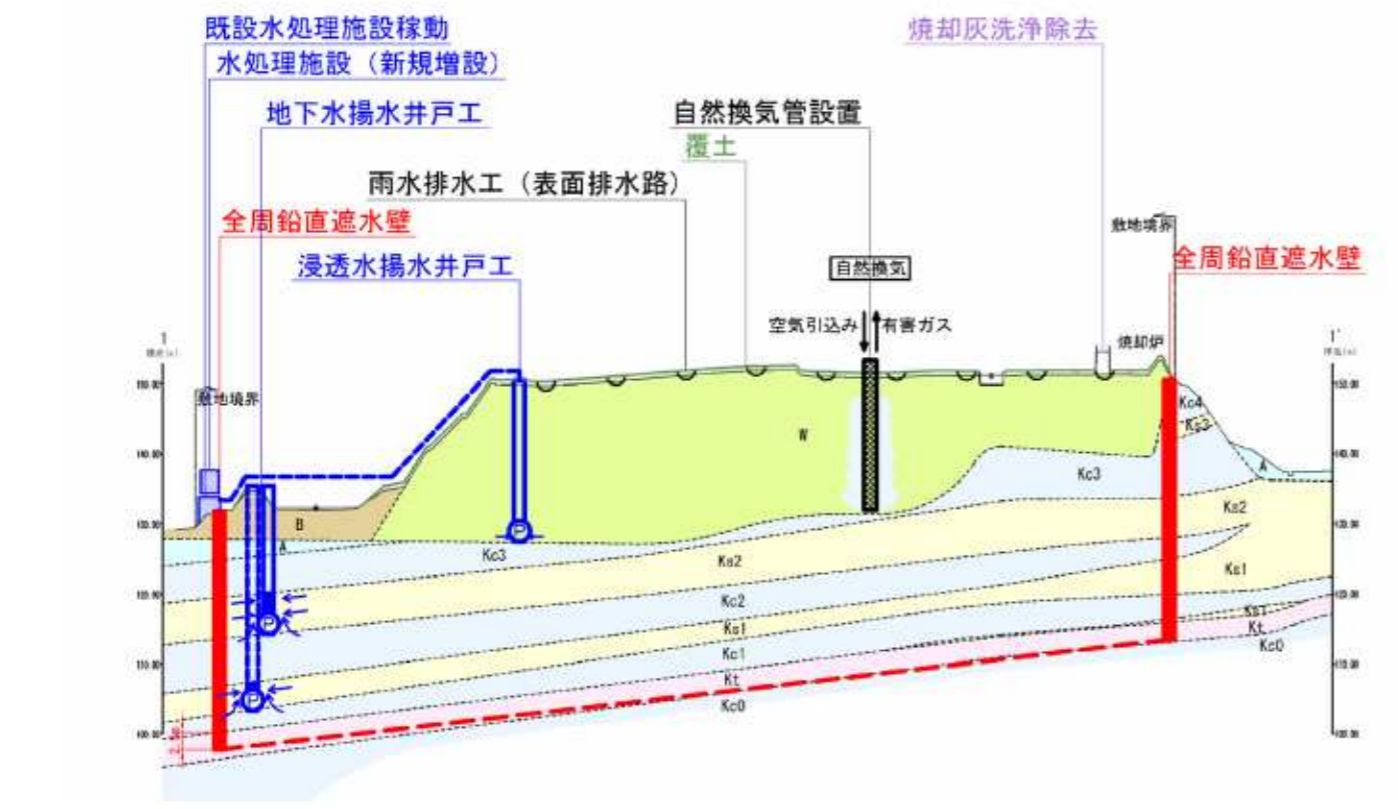
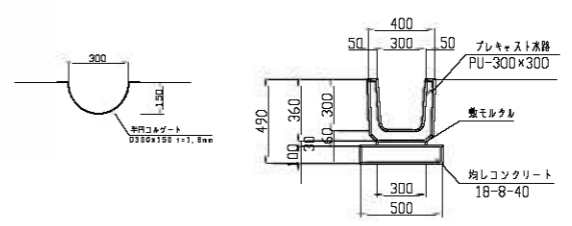
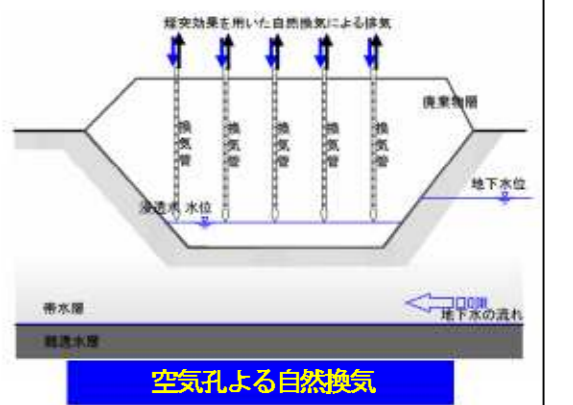
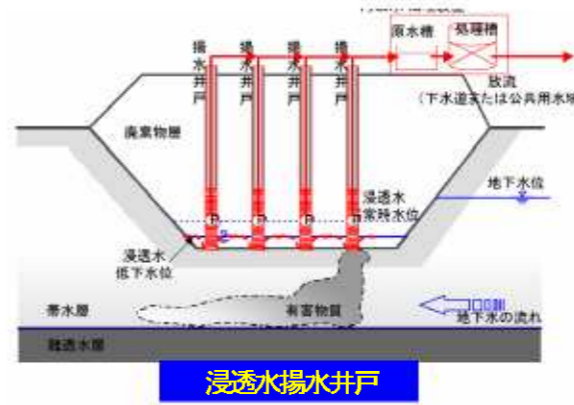
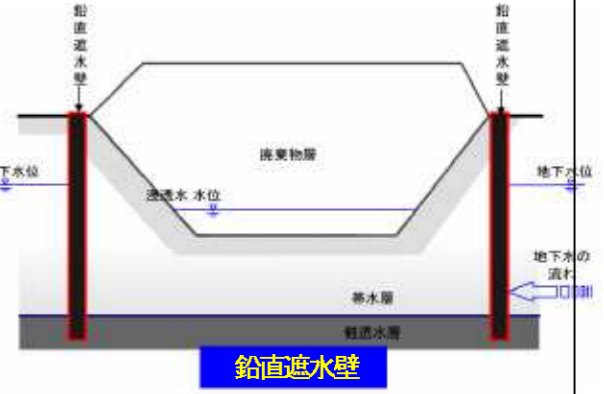
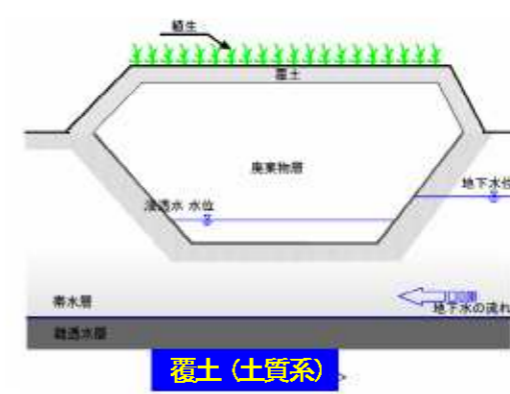
イニシャルコスト		単位: 円
全量撤去工 (場外搬出処理量35.7万m³)		20,436,320,000
埋戻工 (再利用土)		194,210,000
雨水排水工		67,580,000
焼却灰洗浄除去		176,800,000
(緊急対策) 全周鉛直遮水工		2,611,200,000
(緊急対策) 浸透水揚水井戸工		53,300,000
(緊急対策) 公共下水への配管		17,000,000
イニシャルコスト合計	:	23,556,000,000
ランニングコスト		
モニタリング (15年)		183,600,000
既設水処理施設の維持管理と下水道利用料		285,600,000
ランニングコスト合計	:	469,000,000
1年当たりのランニングコスト	:	31,270,000

B-1案 安定法面勾配+覆土+全周遮水壁+浸透水揚水井戸+廃棄物内自然換気+焼却灰洗浄除去



凡例

記号	名称
(赤い線)	全周鉛直遮水壁
(緑)	覆土
(青い線)	表面排水路
(丸)	浸透水揚水井戸
(丸)	地下水揚水井戸
(矢印)	排水管
(箱)	水処理施設 (新設)
(丸)	自然換気管 φ50 (長さ 約 200)
(丸)	ポンプ人孔
(線)	旧境界 (伊 65)

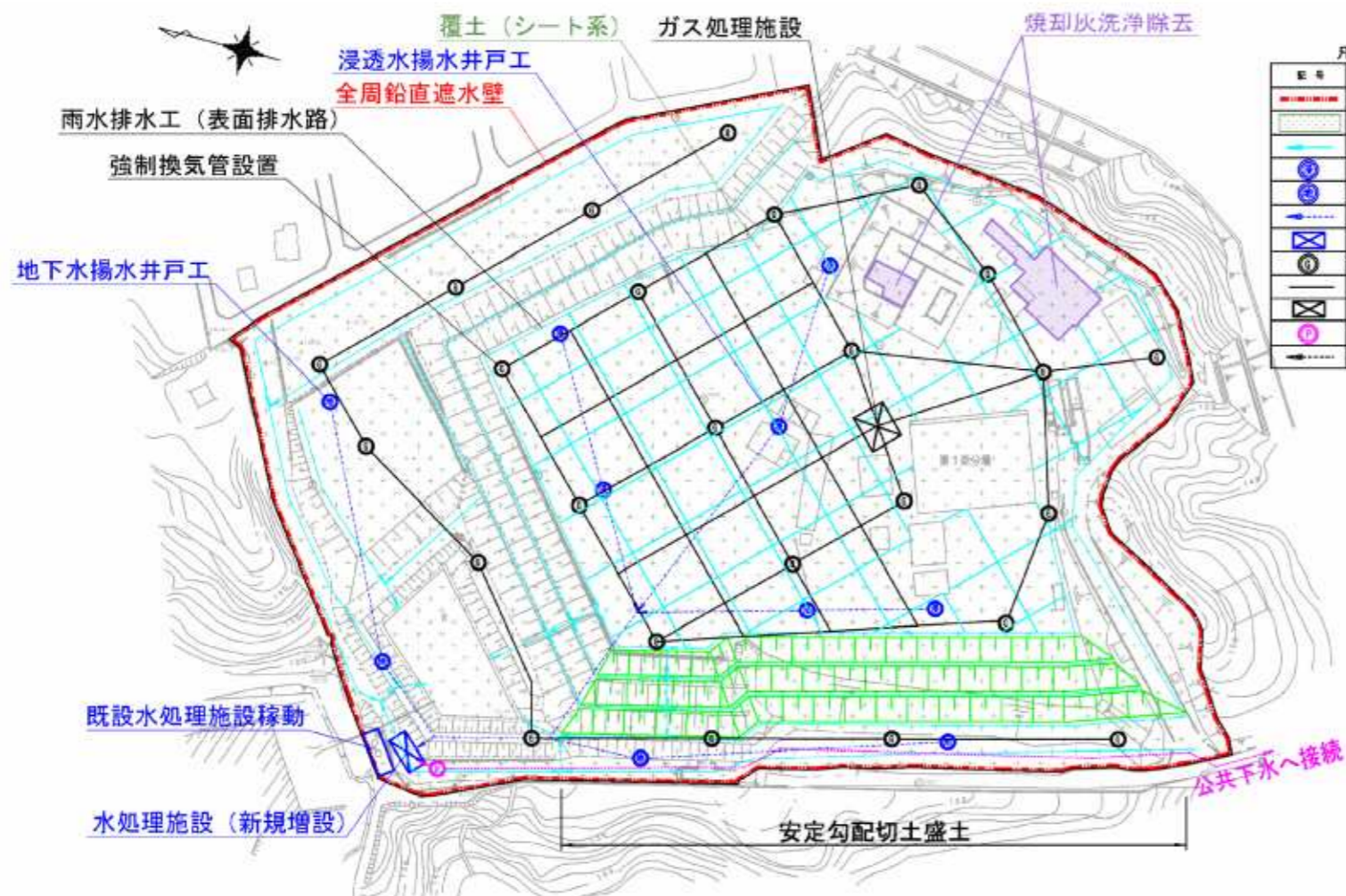


B-1案 安定法面勾配+覆土+全周遮水壁+浸透水・地下水揚水井戸+廃棄物内自然換気+焼却灰洗浄除去

イニシャルコスト		単位: 円
覆土工	207,230,000	
雨水排水工	67,580,000	
全周鉛直遮水工	2,611,200,000	
浸透水・地下水揚水井戸工	89,000,000	
追加水処理施設・下水配管工	85,000,000	
廃棄物内自然換気施設 (換気管)	9,560,000	
焼却灰洗浄除去	176,800,000	
イニシャルコスト合計	3,246,000,000	

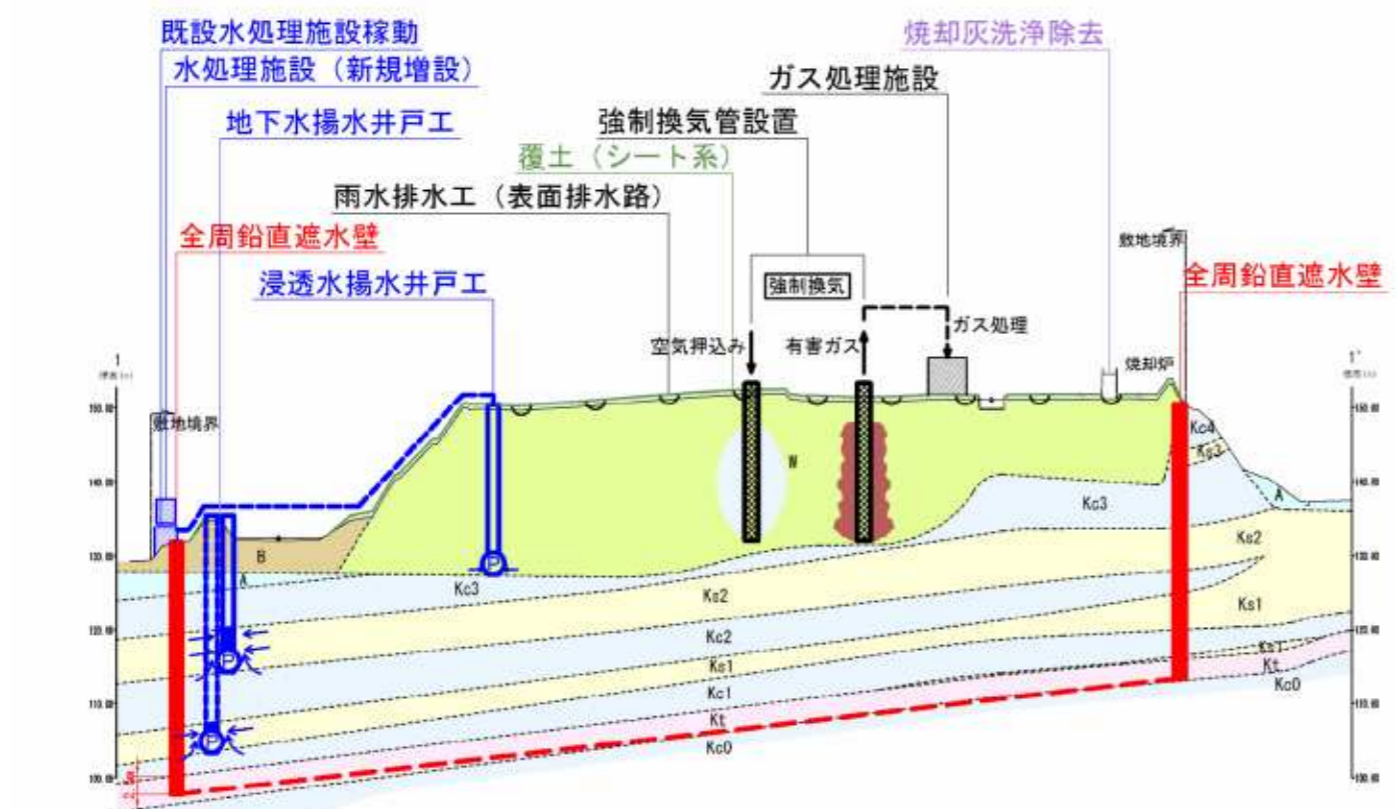
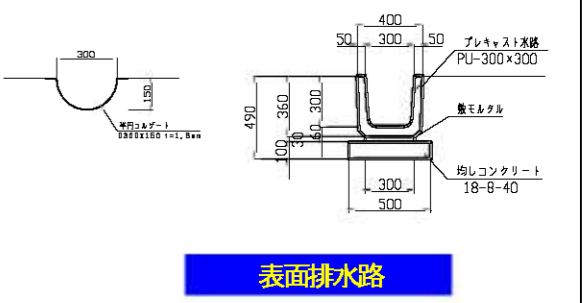
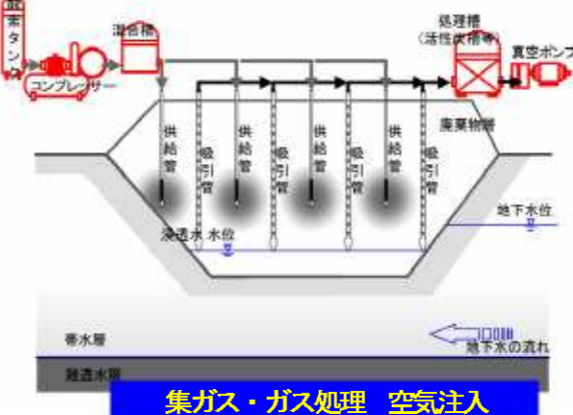
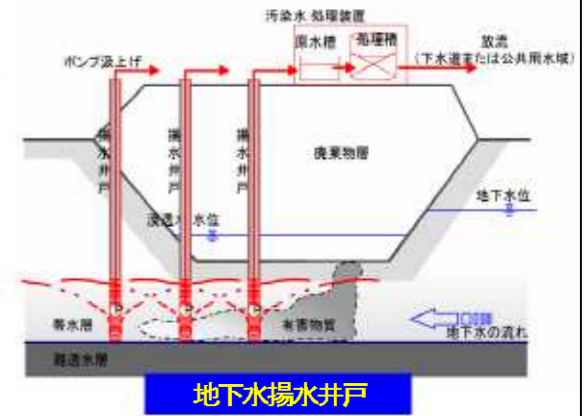
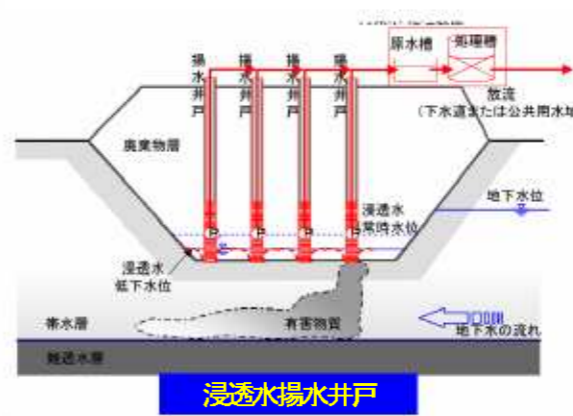
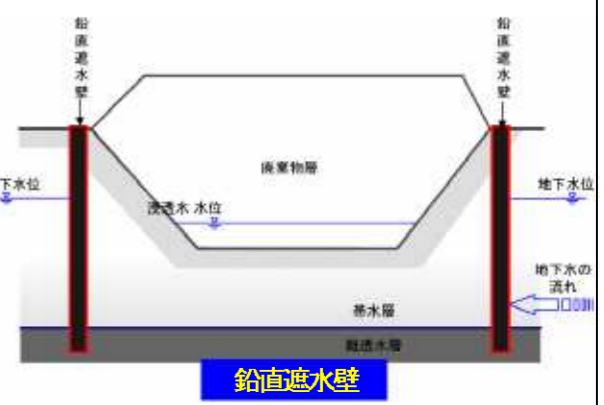
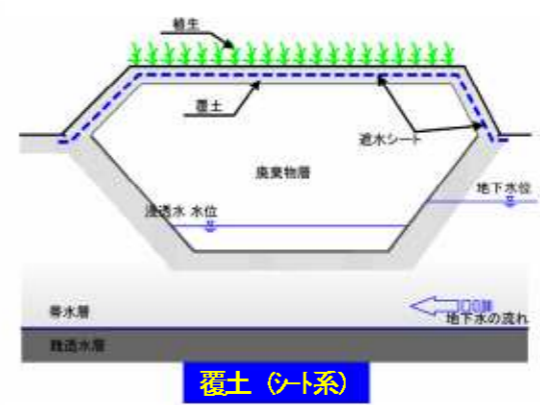
ランニングコスト		単位: 円
モニタリング (5年)	61,200,000	
既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料 (既設4年、追加施設2年)	81,400,000	
ランニングコスト合計	143,000,000	
1年当たりのランニングコスト	28,600,000	

B-2案 安定法面勾配+覆土（シート系）+全周遮水壁+浸透水・地下水揚水井戸+廃棄物内強制換気+焼却灰洗浄除去



凡例

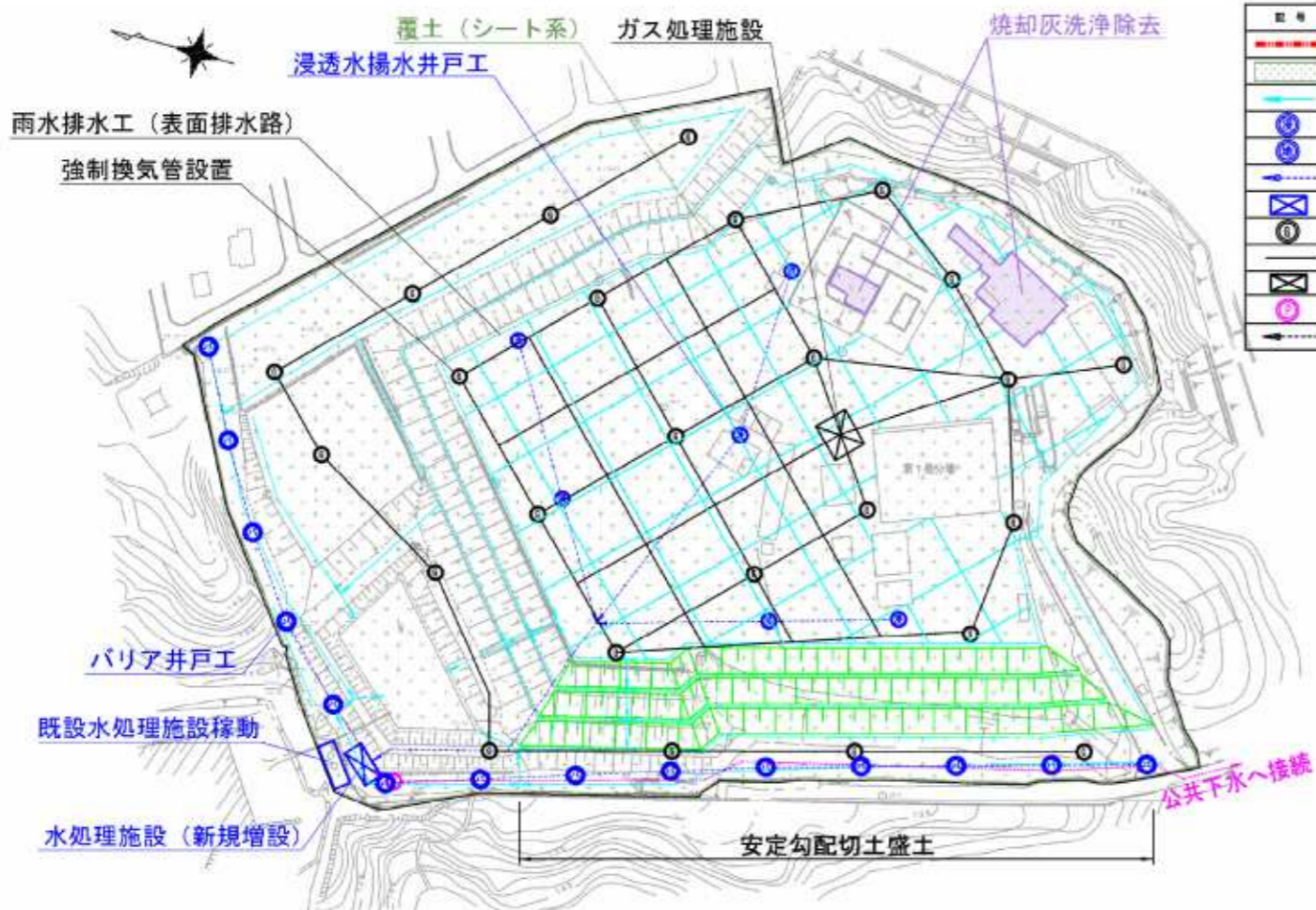
■	全周鉛直遮水壁
■	覆土(シート系)
■	表面排水路
○	浸透水揚水井戸
○	地下水揚水井戸
○	雨水管
○	水処理施設(稼働/稼働)
○	強制換気管(600mm)
○	集ガス管(φ100)
○	ガス処理施設
○	ポンプ室
○	埋設管(φ400)



B-2案 安定法面勾配+覆土（シート系）+全周遮水壁+浸透水・地下水揚水井戸+廃棄物内強制換気+焼却灰洗浄除去

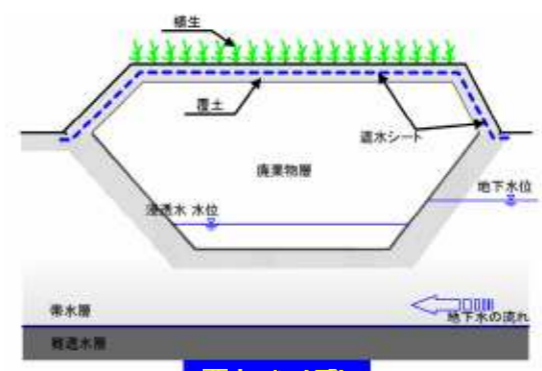
イニシャルコスト		単位：円
覆土工（シート系）	567,630,000	
雨水排水工	67,580,000	
全周鉛直遮水工	2,611,200,000	
浸透水・地下水揚水井戸工	89,000,000	
追加水処理施設・下水配管工	85,000,000	
廃棄物内強制換気施設（集ガス管、横引き管、空気注入管、ガス処理施設）	334,050,000	
焼却灰洗浄除去	176,800,000	
イニシャルコスト合計	3,931,000,000	
ランニングコスト		
モニタリング（5年）	61,200,000	
既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料（3年）	66,150,000	
ガス処理施設（6回/年交換）（3年）	91,800,000	
ランニングコスト合計	219,000,000	
1年当たりのランニングコスト	43,800,000	

C案 安定法面勾配+覆土（シート系）+バリア井戸+浸透水揚水井戸+廃棄物内強制換気+焼却灰洗浄除去

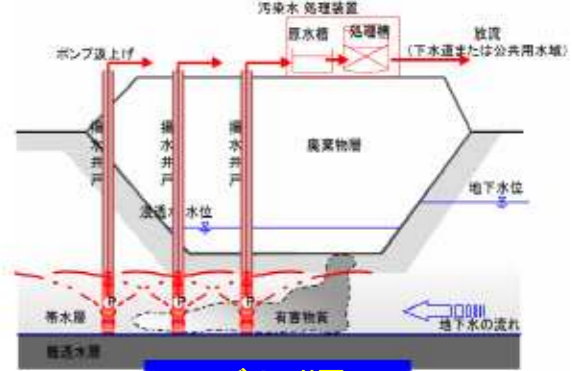


凡例

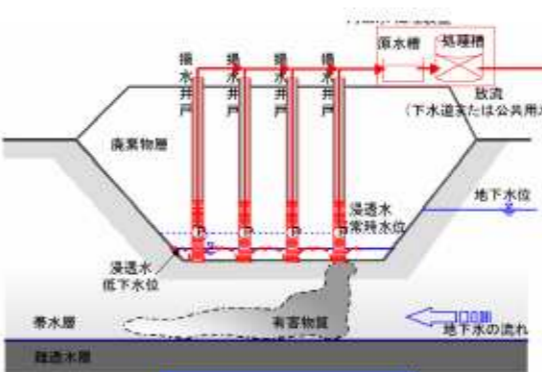
記号	名称
	全周防浸透水壁
	覆土（シート系）
	表面排水路
	浸透水揚水井戸
	地下水揚水井戸
	排水管
	水処理施設（稼働施設）
	強制換気管（φ500 （原位置：φ400）
	集ガス機（集気管）
	ガス処理施設
	ポンプ人孔
	区画界（Pφ600）



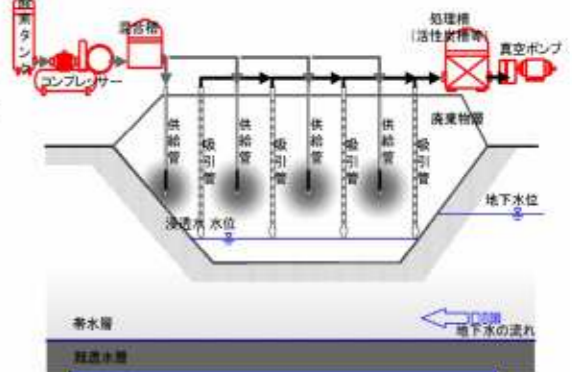
覆土（シート系）



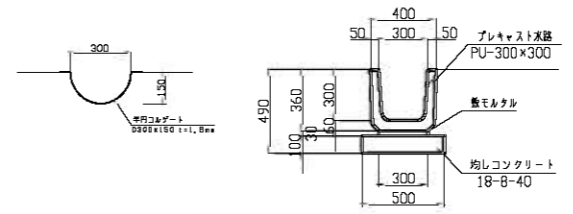
バリア井戸



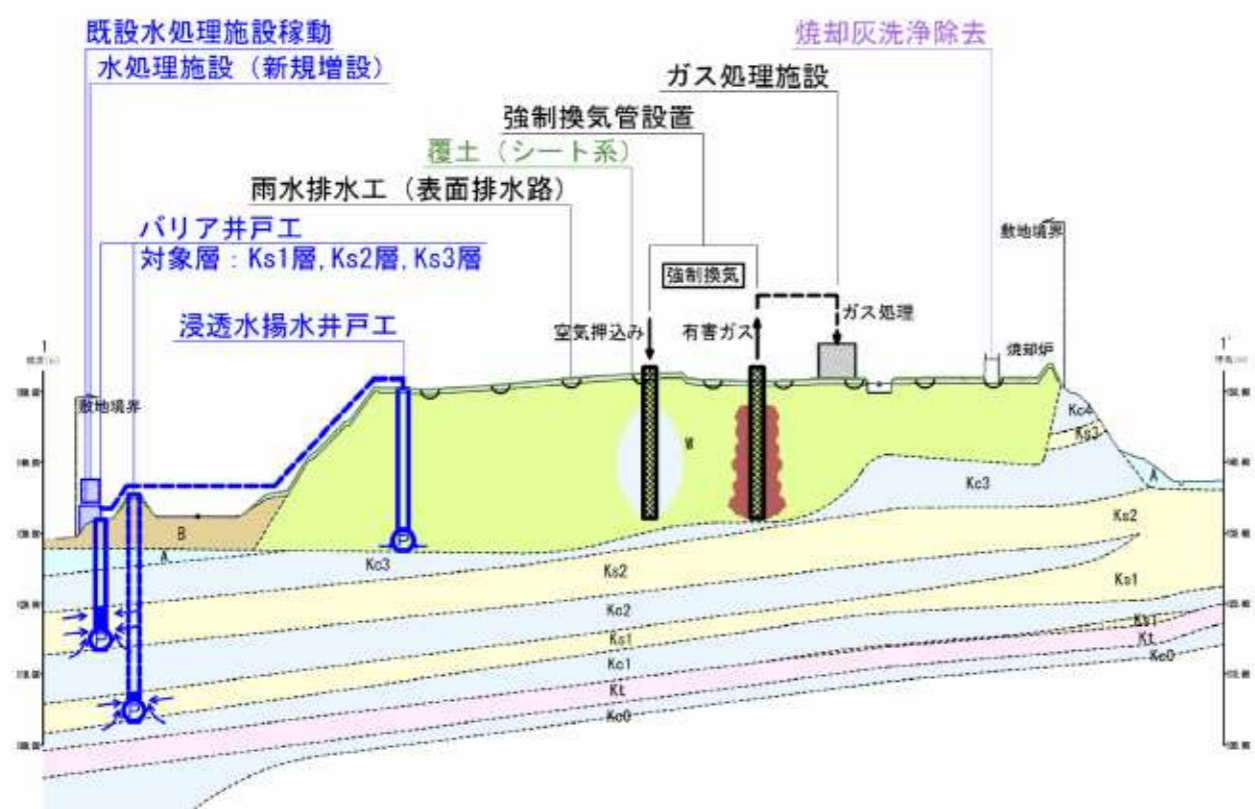
浸透水揚水井戸



集ガス・ガス処理 空気注入



表面排水路



C案 安定法面勾配+覆土（シート系）+バリア井戸+浸透水揚水井戸+廃棄物内強制換気+焼却灰洗浄除去

イニシャルコスト	単位：円
覆土工（シート系）	567,630,000
雨水排水工	67,580,000
バリア井戸工	89,510,000
浸透水揚水井戸工	53,300,000
追加水処理施設・下水配管工	136,000,000
廃棄物内強制換気施設（集ガス管、横引き管、空気注入管、ガス処理施設）	334,050,000
焼却灰洗浄除去	176,800,000
イニシャルコスト合計	1,425,000,000
ランニングコスト	
モニタリング（30年）	367,200,000
既設および追加水処理施設の維持管理と下水道利用料	826,200,000
ガス処理施設（6回/年交換）	918,000,000
ランニングコスト合計	2,111,000,000
1年当たりのランニングコスト	70,370,000