

資料4

アーカイブ(対策編)



令和 年 (年) 月

旧RD最終処分場問題連絡協議会

目次

目次

第1部 廃棄物編

第2部 工事編

第1章 工事着手前の状況について	4
第2章 緊急対策工事等について	5
1 緊急対策工事	5
(1) 焼却施設撤去工事	5
(2) 水処理施設修繕工事	6
(3) その他緊急対策工事（仮設シート工、室内仮置廃棄物保管対策工）	7
2 下水道接続工事	8
3 建築物他解体工事	8
第3章 一次対策工事について	11
1 全体概要と実施工程	11
(1) 目的	11
(2) 全体概要	11
(3) 実施工程	14
2 対策内容	14
(1) 特別管理産業廃棄物相当物を始めとする有害物等（原因廃棄物）の掘削除去	14
(2) 浸透水揚水井戸の新設による地下水への汚染拡散の軽減	16
3 工事中の環境対策およびモニタリング	18
4 現場見学会の実施状況	19
第4章 二次対策工事について	20
1 全体概要と実施工程	20
(1) 目的	20
(2) 全体概要	20
(3) 実施工程	23
2 対策内容	23
(1) 有害物等（原因廃棄物）の掘削除去	23
(2) 周辺地下水の汚染防止（廃棄物土層と地下水帯水層が接している箇所の遮水）	25
(3) 浸透水の揚水・浄化	29
(4) 廃棄物の飛散流出防止（法面整形および覆土）	33
3 工事中の環境対策およびモニタリング	35
4 現場見学会の実施状況	36
第5章 工事後の維持管理について	38
1 対策工事の完成状況	38

2	維持管理の取組内容	38
3	今後の取組および課題	39
	巻末資料	40
1	連絡協議会等での説明資料	40
2	現場見学会の資料	40
3	工事図面	40

第2部 工事編

第1章 工事着手前の状況について

県が実施した緊急対策工事（平成22年度）、一次対策工事（平成24年度）および二次対策工事（平成25年度～令和2年度）の着手前の状況については、下図のとおりである。



図1-1-1 RD最終処分場上空写真（平成18年度）



図1-1-2 施設位置図（平成22年度）

第2章 緊急対策工事等について

1 緊急対策工事

抜本対策の着手までの間、放置できない生活環境保全上の支障またはそのおそれについて、行政代執行により、緊急対策を実施した。

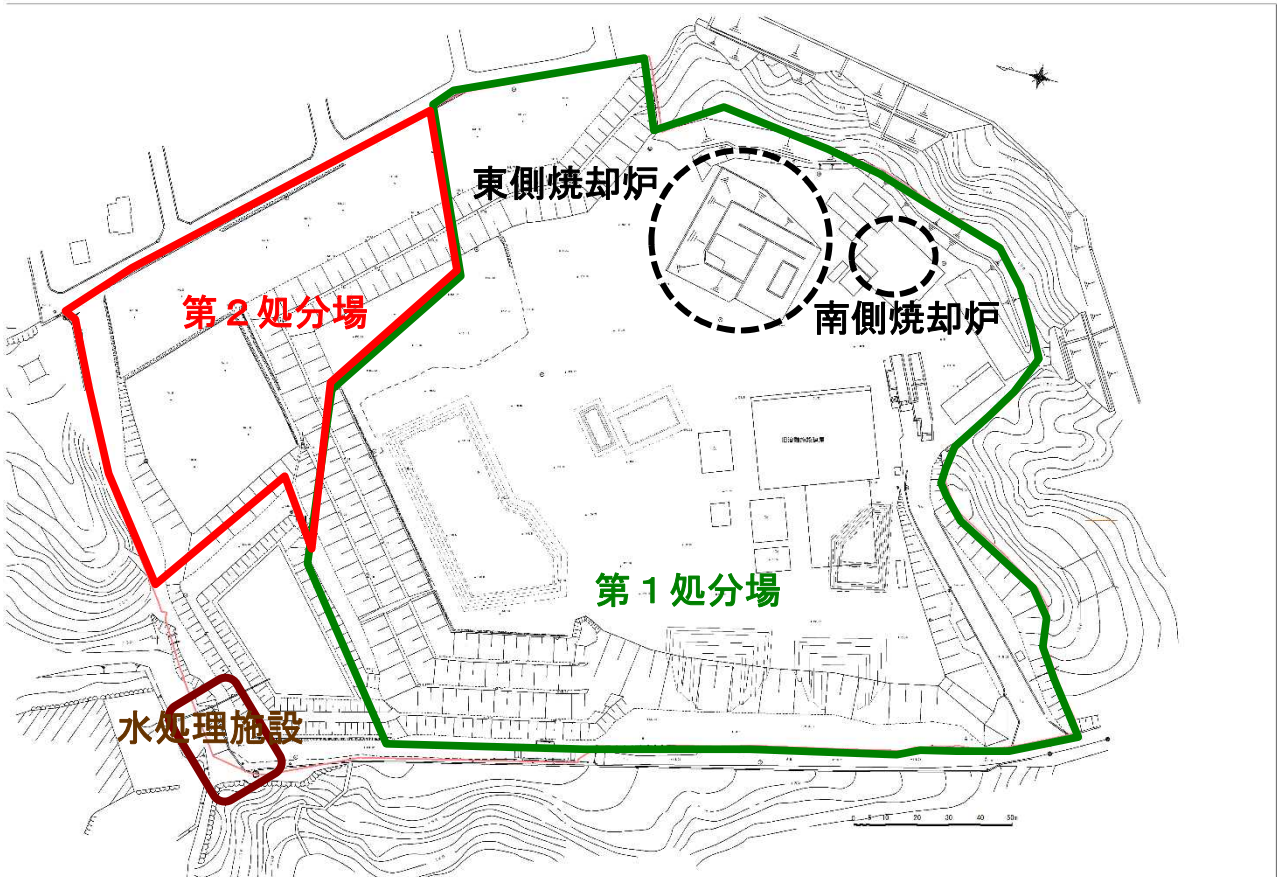


図 2-1-1 RD 最終処分場平面図

(1) 焼却施設撤去工事

着手日：平成 22 年（2010 年）1 月 28 日

完了日：平成 22 年（2010 年）7 月 23 日

工事費：73,279,500 円

使用が廃止された焼却炉については、設置後 20 年以上が経過して炉の一部が破損したまま放置されており、老朽化等により倒壊のおそれがあった。さらに、倒壊に伴って、ダイオキシン類を含む焼却灰等が飛散して健康被害を生じるおそれもあることから、解体撤去を実施した。



解体撤去前



解体撤去後

図 2-1-2 南側焼却炉の解体撤去の状況



解体撤去前



解体撤去後

図 2-1-3 東側焼却炉の解体撤去の状況

(2) 水処理施設修繕工事

着手日：平成 22 年（2010 年）2 月 16 日

完了日：平成 22 年（2010 年）6 月 22 日

工事費：18,364,500 円

汚染された浸透水による地下水汚染の拡散の軽減を図るため、浸透水等の浄化ができるように水処理施設の修繕を行った。



修繕前



修繕後

図 2-1-4 水処理施設修繕工事の状況

(3) その他緊急対策工事（仮設シート工、室内仮置廃棄物保管対策工）

着手日：平成 22 年（2010 年）2 月 17 日

完了日：平成 22 年（2010 年）8 月 10 日

工事費：15,604,050 円

ア 仮設シート工（施工箇所：西市道側法面部、屋外仮置き廃棄物部）

平成 19 年度のブロック掘削調査の際に設置した、仮設ブルーシートの損傷が著しいため、UV シートで被覆して、廃棄物の飛散・流出の防止を図った。



仮設シート（西市道側法面部）張り替え前



仮設シート（西市道側法面部）張り替え後

図 2-1-5 仮設シート（西市道側法面部）張り替えの状況

イ 室内仮置廃棄物保管対策工

低濃度 PCB の含有が一部確認されているドラム缶等について、PCB 廃棄物に係る保管基準に準拠した保管方法となるようにした。

その他、仮置き廃棄物については、フレキシブルコンテナバッグ（1t 用）に収納し、適正に室内に保管した。



室内仮置廃棄物保管対策工 対策前



室内仮置廃棄物保管対策工 対策後

図 2-1-6 室内仮置廃棄物保管対策工の状況

2 下水道接続工事

着手日：平成 23 年（2011 年）2 月 25 日

完了日：平成 23 年（2011 年）8 月 10 日

工事費：14,150,850 円

浸透水の漏洩による地下水汚染を低減するため、浸透水を汲み上げ、水処理施設で処理し、下水道へ放流できるように接続工事を実施した。

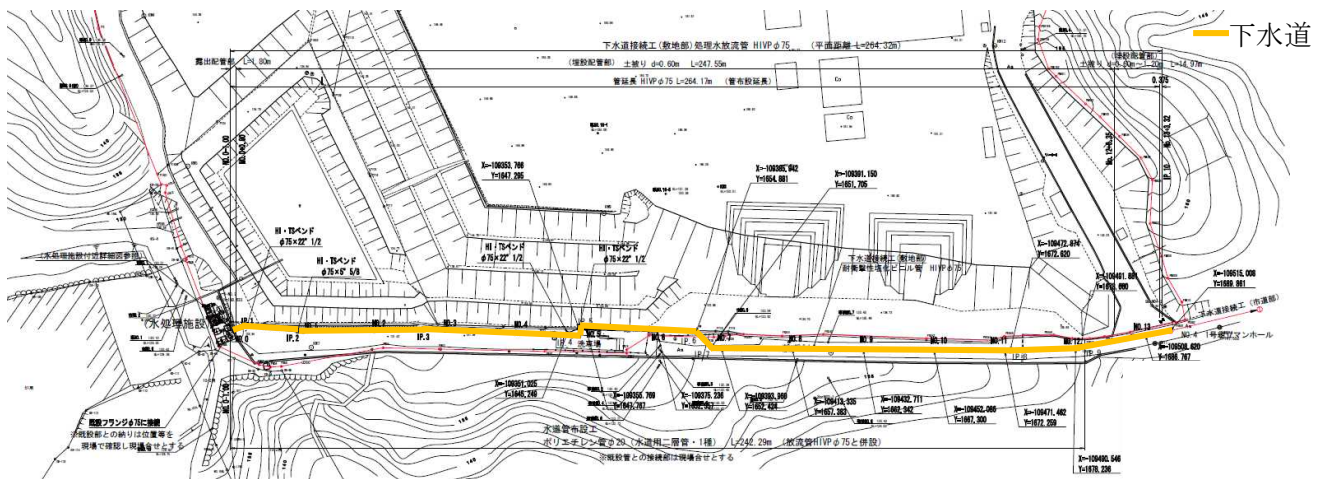


図 2-2-1 下水道敷設ルート図

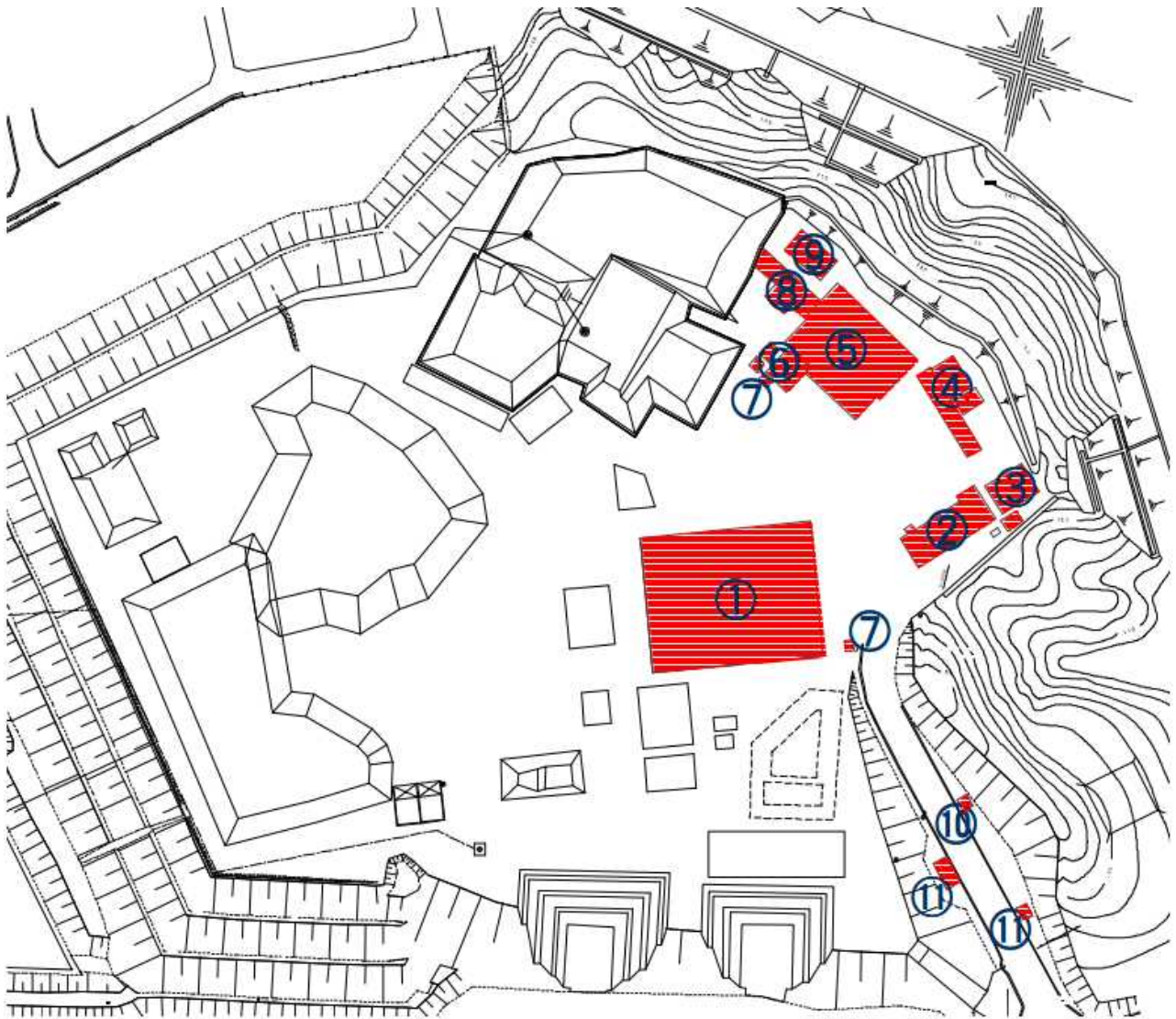
3 建築物他解体工事

着手日：平成 25 年（2013 年）11 月 26 日

完了日：平成 26 年（2014 年）3 月 25 日

工事費：61,425,000 円

二次対策工事の実施にあたり、支障となる既設の建物等を解体し撤去する工事を実施した。



 解体対象物



① ガス化溶融炉建屋



②～④ 事務所 等



⑤ 南側焼却炉基礎



⑥～⑦ 倉庫 等



⑧～⑨ 焼却炉スロープ 等



⑩～⑪ 小屋 等

図 2-3-1 建物他解体対象物

第3章 一次対策工事について

1 全体概要と実施工程

着手日：平成24年（2012年）8月21日

完了日：平成25年（2013年）3月25日

工事費：147,725,550円

(1) 目的

旧RD最終処分場に起因する生活環境保全上の支障またはその生じるおそれのうち、地下水の汚染拡散のおそれの一部を除去するため、有害物調査（平成22年10月～平成23年12月）のうち一次調査時点で確定出来た東側焼却炉付近の有害物等の掘削除去と地下水汚染拡散軽減措置として既設水処理施設を活用した浸透水揚水処理を行うための井戸の設置等を実施した。

(2) 全体概要

ア 工法選定のための基本的な考え方

一次対策で掘削除去している東側焼却炉付近の有害物等は、ボーリング調査等の結果、いずれも地表面から約5m以内のところに存在すると考えられること、また、当該箇所浸透水水位は地表面から約11m以下であることが確認されていることから、掘削除去による支障の除去等を行った。

さらに、旧処分場内に新たに井戸を設置して浸透水を揚水し、既設水処理施設を活用して水処理を行った。

(ア) 有害物等掘削除去

有害物等の掘削除去は、掘削範囲の変更に柔軟に対応できるバックホウによるオープン掘削工法とすることとした。なお、一次対策における掘削除去の対象エリアおよび範囲を図3-1-2および図3-1-3に示す。

(イ) 浸透水の揚水・浄化

浸透水の揚水井戸は、最も汚染拡散軽減が期待できる位置に設置した。また、揚水した浸透水は、既設水処理施設で浄化して処理水を下水道に放流できるようにした。

イ 工法概要

(ア) 有害物等掘削除去

工法概要は下記のとおり。

- ・東側焼却炉周辺をオープン掘削し、有害物等を除去した。
- ・掘削にあたっては、シートキャッピング等により雨水等の廃棄物土への浸透を遮断し、地下水への汚染拡散を防止した。
- ・設定掘削範囲境界部にドラム缶等が確認された場合は、それらも除去することとした。
- ・掘削完了時に掘削面のEM探査を行い、磁化率の高いところがあれば記録し、二次対策で対応することとした。（一次対策後のEM探査の結果、磁化率の高いところは確認されなかった。）
- ・掘削完了後は、掘削箇所をシートでキャッピングして雨水等の廃棄物土への浸透を防止す

ることにより地下水への汚染拡散を抑制した。なお、シート上の雨水はポンプで排除することとした。

- ・浸透水、地下水のモニタリングを行い、汚染拡散の兆候が見られた場合には作業を中断して掘削範囲の変更等の検討を行うこととした。(モニタリングの結果汚染拡散の兆候は見られなかった。)

(イ) 浸透水の揚水・浄化

工法概要は下記のとおり。

- ・浸透水流向の下流に位置し、かつ、十分な量の浸透水の集水が期待できる2箇所に揚水井戸を設置し、既設水処理施設で処理し下水道に放流できるようにした。
- ・井戸の設置にあたっては、廃棄物土層下の粘性土層を破壊して浸透水が地下水透水層に漏出することのないよう削孔時の掘削物の性状を確認しながら慎重に施工した。
- ・浸透水を効果的に集水する工法として、ウェルポイント工法やディープウェル工法が考えられるが、浸透水くみ上げに必要となるポンプの揚程は10m以上と考えられ、ウェルポイント工法(揚程5~6m程度)では揚水できないため、ディープウェル工法により井戸を設置した。
- ・井戸設置後は、浸透水の浄化効果を確認し、効果が小さい(原水中の有害物濃度が低い、揚水量が少ない)場合には、井戸位置の変更等の検討を行い、必要に応じて井戸の増設等を行うこととした。

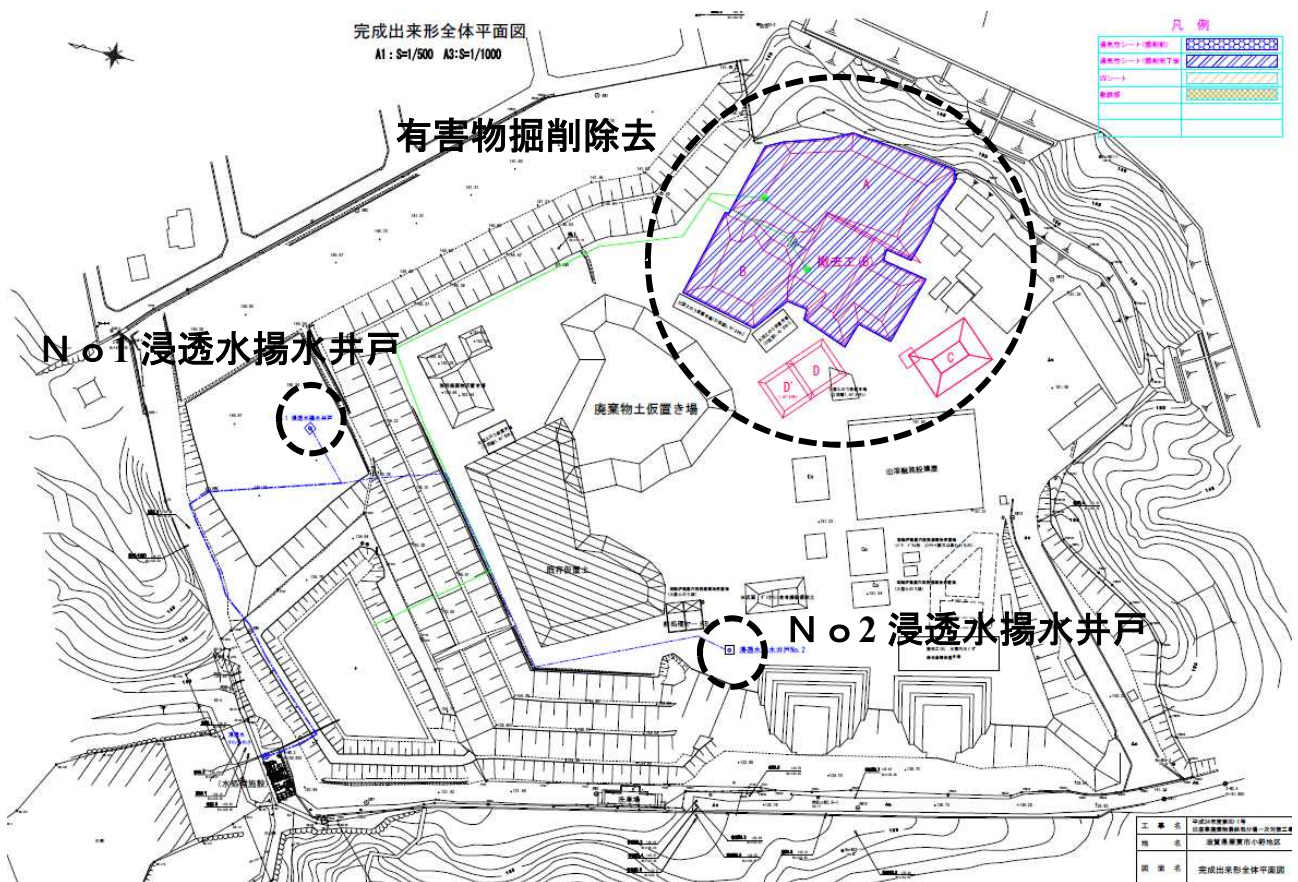


図 3-1-1 一次対策工法の概念図

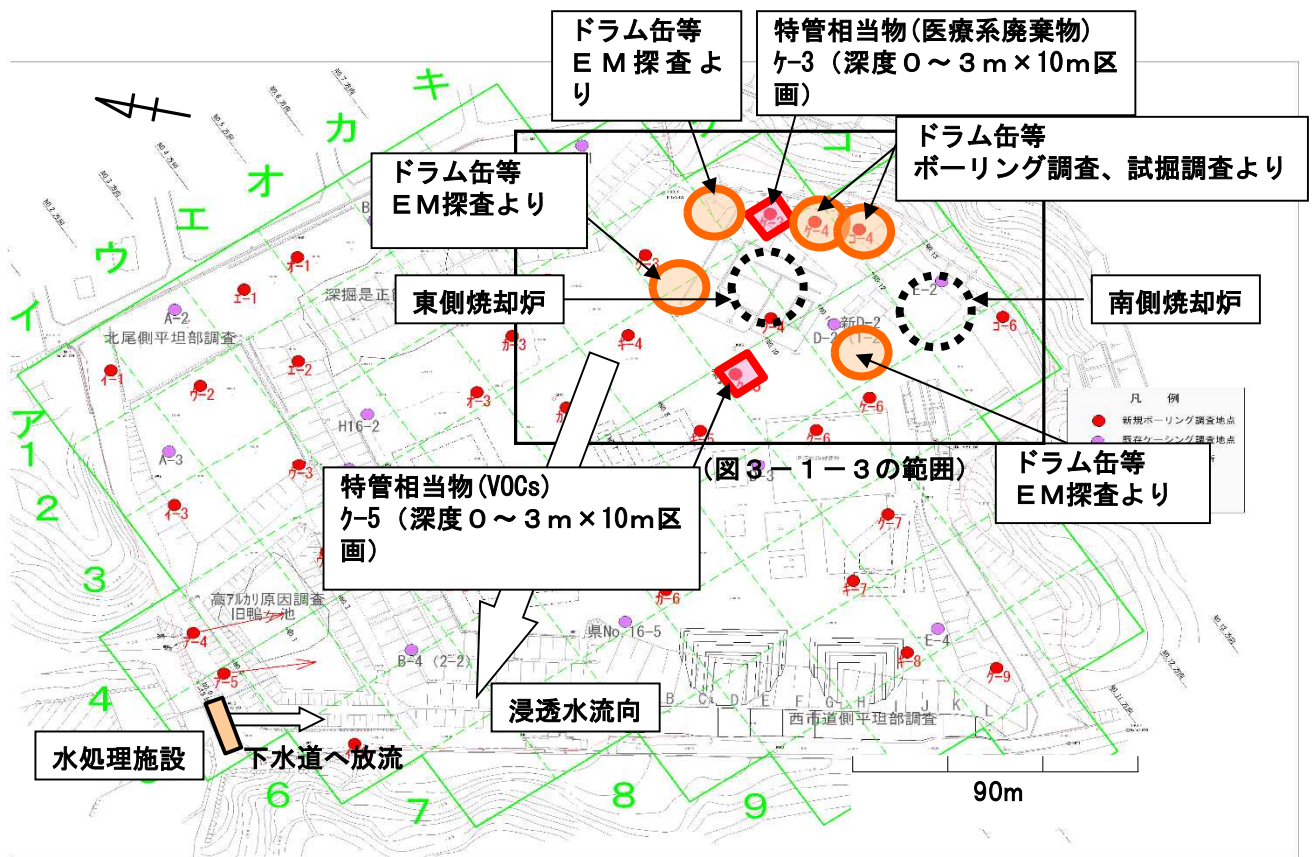


図 3-1-2 一次対策における有害物等掘削除去対象エリア

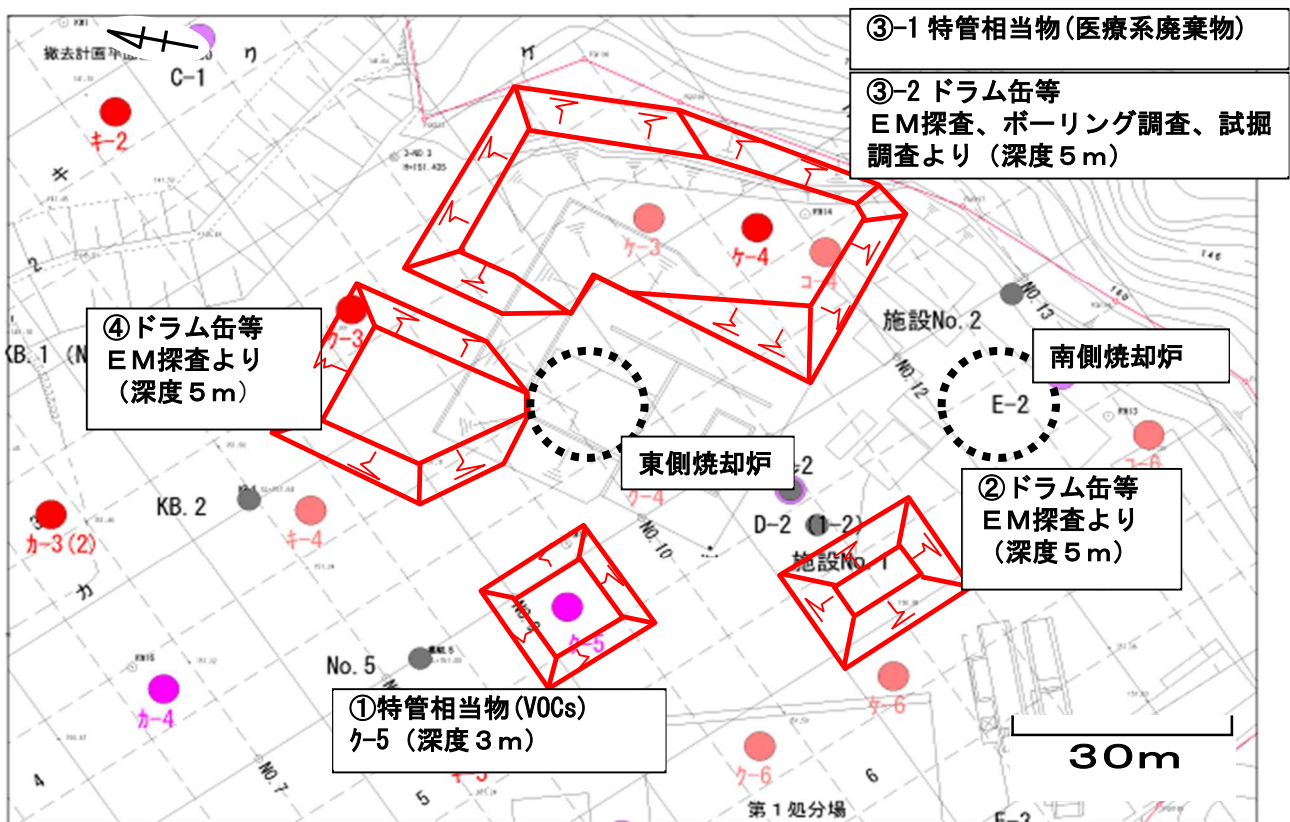


図 3-1-3 一次対策における有害物等掘削除去範囲図

(3) 実施工程

事業内容	工区等	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
廃棄物土掘削	A工区(掘削量6,867m ³)					■	■	■	
	B工区(掘削量2,351m ³)						■	■	
	C工区(掘削量909m ³)					■			
	D工区(掘削量404m ³)					■	■		
揚水井戸設置					■				

図 3-1-4 一次対策工の実施工程表

2 対策内容

(1) 特別管理産業廃棄物相当物を始めとする有害物等（原因廃棄物等）の掘削除去対策内容は下記のとおり。

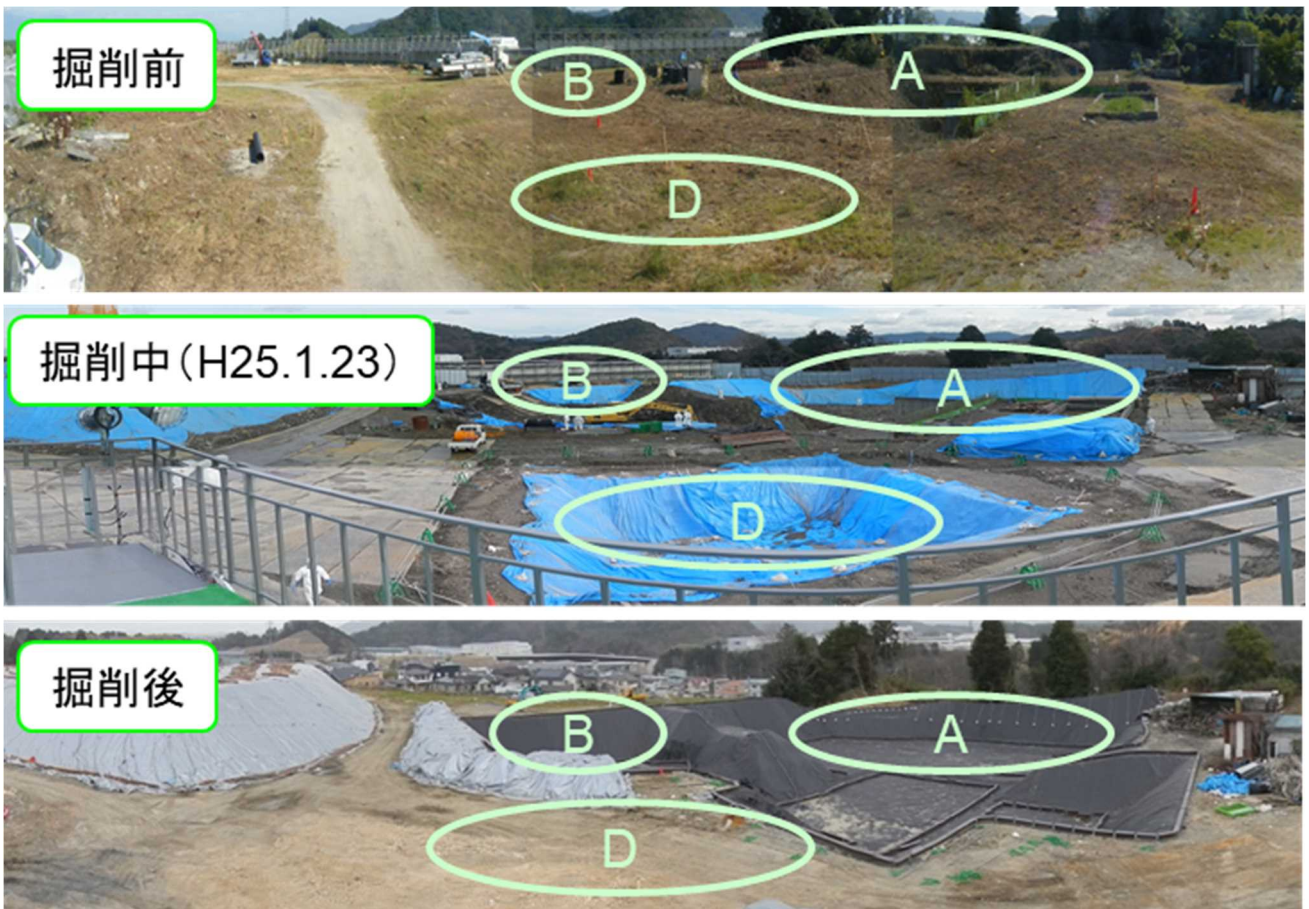
- ・ 有害物等を掘削して掘止めを確認し、適正に場外処理した。
- ・ A・B区画の境界部において医療系廃棄物混じり土を確認し、追加掘削を実施した。
- ・ A・B・C区画の境界部においてドラム缶、液状廃棄物浸潤土砂等は確認されなかった。
- ・ 磁化率が高かったA・B・C区画の掘削完了時にその掘削面でEM探査を実施した結果、磁化率の高い所は確認されなかった。
- ・ A・B区画は掘削後にシートでキャッピング、C・D区画については埋め戻しを実施した。



図 3-2-1 有害物等の掘削除去の状況

表 3-2-1 掘削量の内訳

区画	掘削量	場外処理物	場外処理量	左記以外
A	6,867 m ³	ドラム缶、液状廃棄物浸潤土砂等、医療系廃棄物混じり土	1017t (内ドラム缶79本)	二次対策で選別後に処理
B	2,351 m ³			
C	909 m ³	ドラム缶、液状廃棄物浸潤土砂等、確認されず	0t	二次対策で選別後に処理
D	404m ³	特別管理産業廃棄物相当物(VOCs)	539t	なし
計	10,531m ³		1556t	



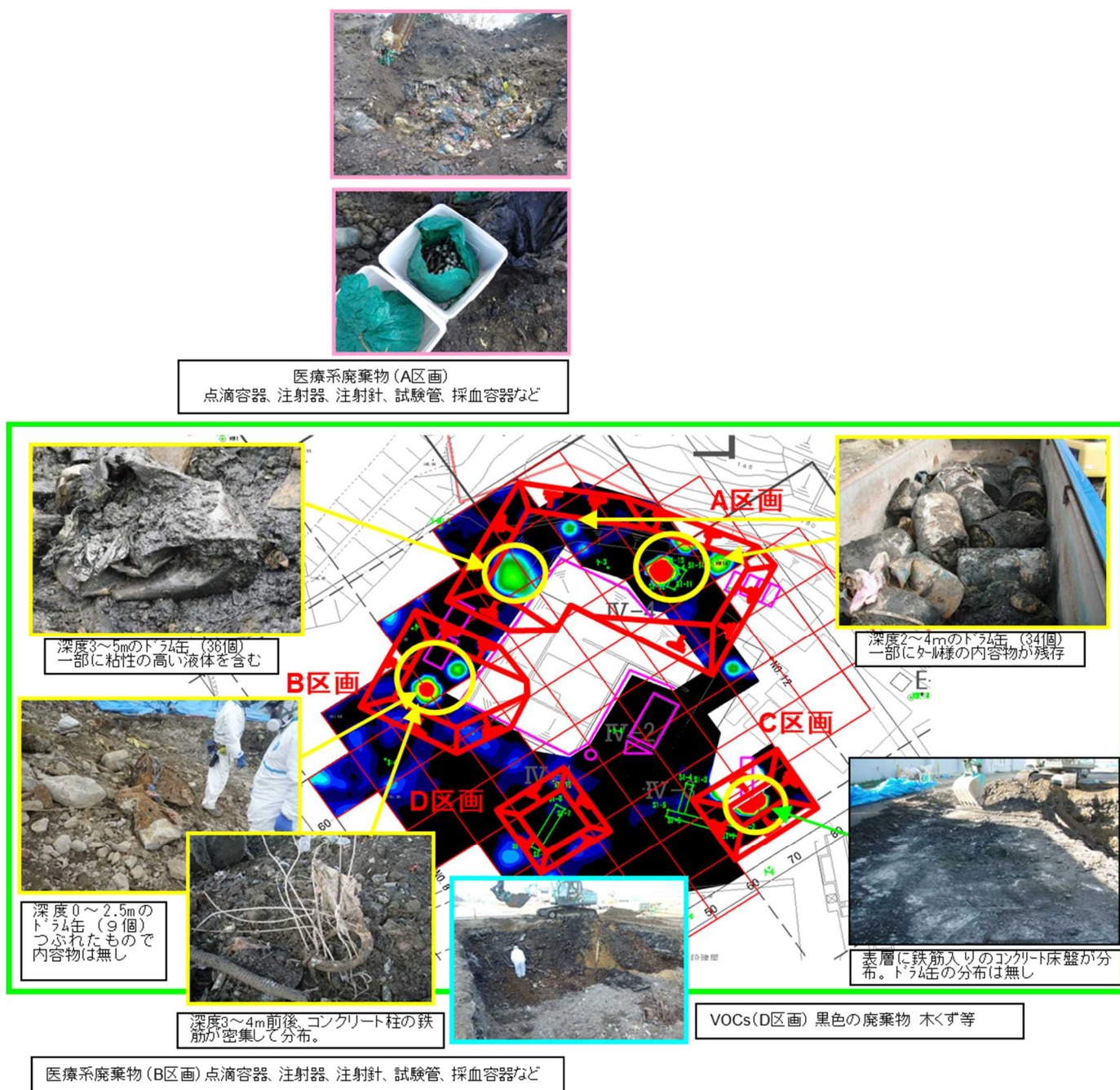


図 3-2-2 掘削状況

(2) 浸透水揚水井戸の新設による地下水への汚染拡散の軽減

既設水処理施設は、旧処分場の北西側に設置され、沈砂池堰堤上に設置された3本の浸透水井戸 (No. 1～3 浸透水揚水井戸) から揚水し、浄化処理を行うことが可能であった (図 3-2-3)。

処理方法は、凝集沈殿処理、砂ろ過処理、活性炭吸着処理である (図 3-2-4)。また、平成 23 年度に下水道接続工事を実施し、その処理水は下水道へ放流できることとなった。

既設水処理施設の処理能力は、4.8 m³/h であるが、3本のうち2本の浸透水井戸は水位が低い
ため、揚水量は3本あわせて3.6 m³/h にとどまっていた。

そのため、一次対策では、浸透水の流向を確認し、その下流に位置しかつ旧地形の谷部で十分な
量の汚染水の集水が期待できると想定される位置に揚水井戸を設置し、浸透水の揚水能力を増強す

ることで、より多くの浸透水を浄化した。また、処理前の原水において砒素、pH および溶解性鉄について下水放流基準を超過するおそれがあったが、既設水処理施設で下水放流基準まで処理できることを確認した。

なお、既設水処理施設の浸透水の追加処理にあたっては、原水および処理水の水質状況を適宜モニタリングし、適切に浄化処理が行われることを確認しながら対策を進めた。

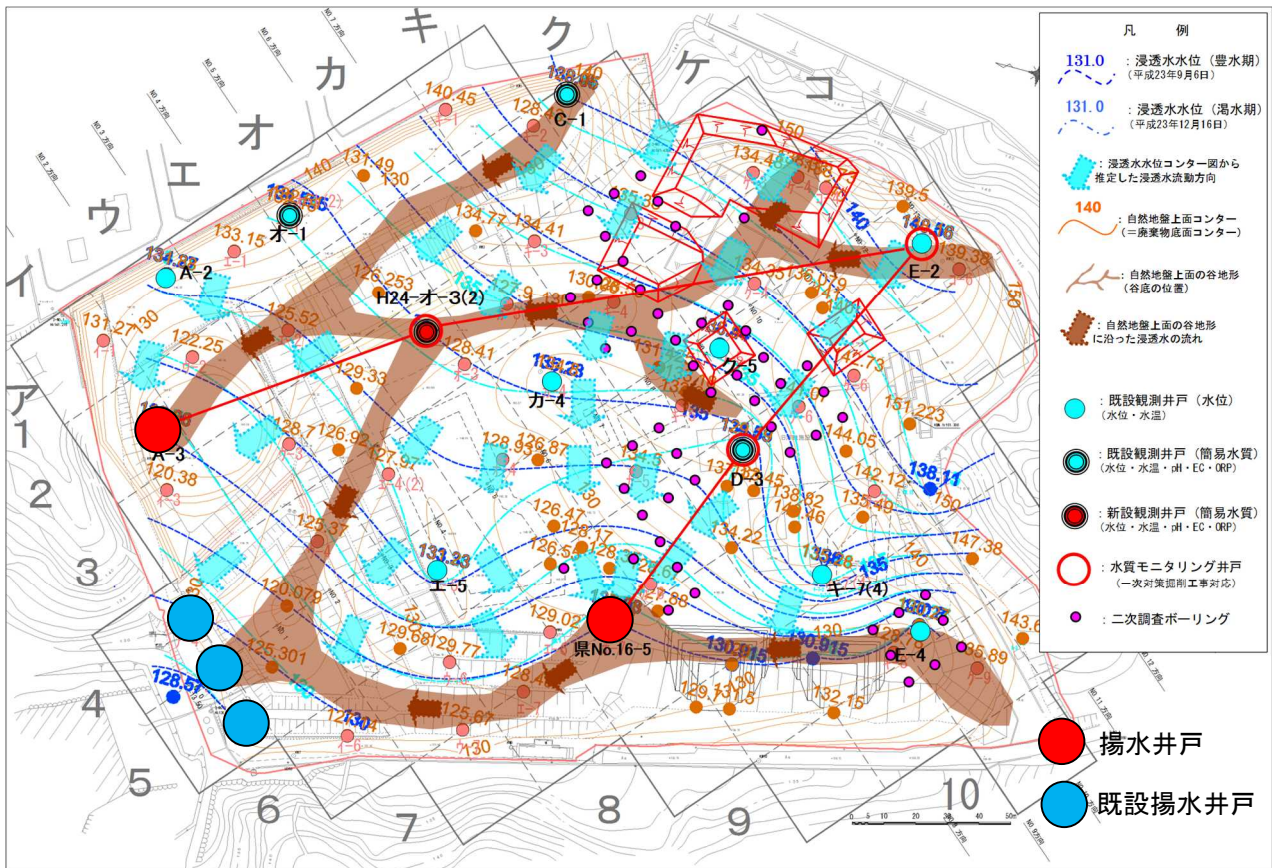


図 3-2-3 浸透水の流向および揚水井戸の設置位置

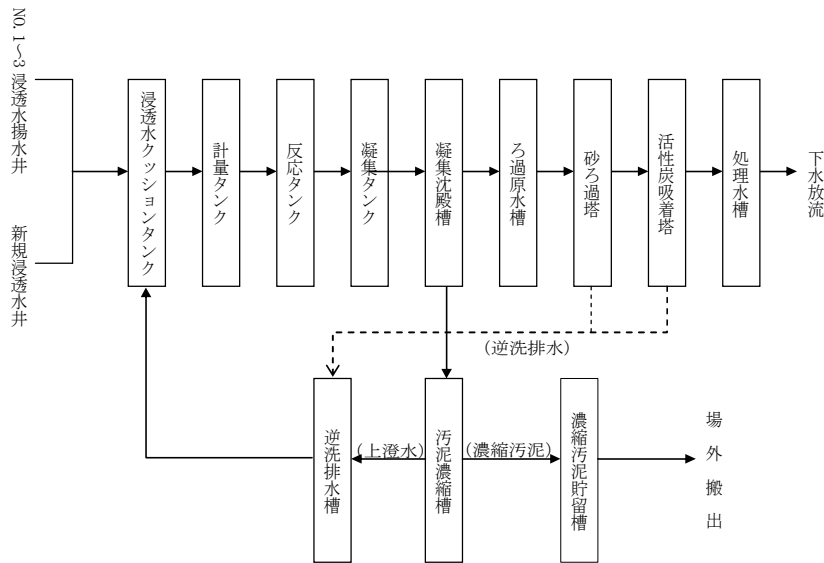
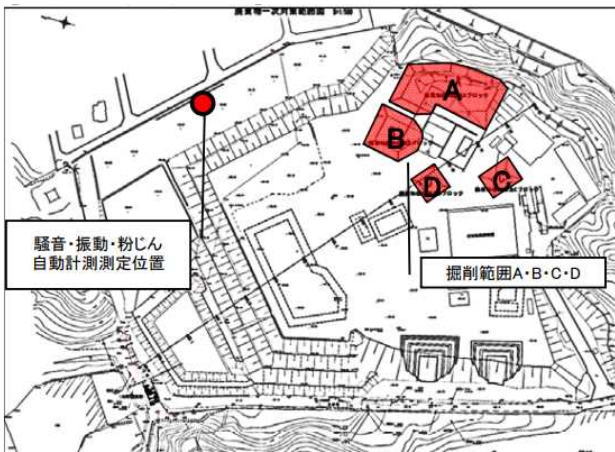


図 3-2-4 既設水処理施設の処理フロー

3 工事中の環境対策およびモニタリング

廃棄物土の掘削に伴う有害物の飛散・拡散など周辺環境への影響把握のための臭気・粉じん濃度・騒音の測定を行った結果、第一管理値を超えることはなかった（図 3-3-1）。また、周辺等ガス調査についても週 1 回実施し、異常がないことを確認した。

一次対策工事の影響把握のための浸透水水質モニタリングを行った結果、一次対策工事（掘削）に伴う浸透水への影響は確認されなかった。なお、1 地点において、増加した項目も見られたが、直上流側の地点には変化がないことから、一次対策工事（掘削）の影響によるものではなく、この地点特有の変化と考えられた。



【測定値管理基準】			
	騒音	振動	粉じん
第1管理値	基準値の90%	基準値の90%	基準値の90%
第2管理値	基準値	基準値	基準値
基準値	85dB 栗東市の特定建設作業(騒音)に係る規制基準	75dB 栗東市の特定建設作業(振動)に係る規制基準	0.20mg/m ³ 環境省『大気の汚染に係る環境基準』の「環境上の条件・浮遊粒子状物質」記載基準

注意 (第1管理値を超過した場合)

作業を一旦中断し注意喚起した後、警戒しつつ作業を行う。

重要 (第2管理値を超過した場合)

直ちに作業を中止し、周辺7自治会長に連絡し原因究明後、対策を講じ作業を再開する。

図 3-3-1 環境対策の内容（一次対策）

4 現場見学会の実施状況

A～D工区の有害物等の掘削について、有害物等の掘削途中および掘削完了時の見学会を実施した。見学の際は、不測の事態に備えるため、全身防護服と防毒マスクを着用し、現場から退場する際は、クリーンルームの使用をした。

その他、日常的に現場を公開するため、見学ステージや情報公開室の設置をした。

表 3-4-1 現場見学会の日程表

現場見学会 開催日					
回数	日付	曜日	開始時刻	参加者	内容
第1回	平成24年11月24日	土	9時00分	8	A・C・D 区画の掘削途中の状況
第2回	平成24年12月1日	土	9時00分	11	C区画の掘削完了確認
第3回	平成24年12月12日	水	13時00分	7	D区画の掘削完了確認
	平成24年12月14日	金	16時30分	1	
第4回	平成25年1月19日	土	10時00分	10	A・B 区画の掘削途中の状況
第5回	平成25年2月2日	土	10時00分	5	A区画およびB区画の掘削完了確認
延べ				42	



第2回見学会

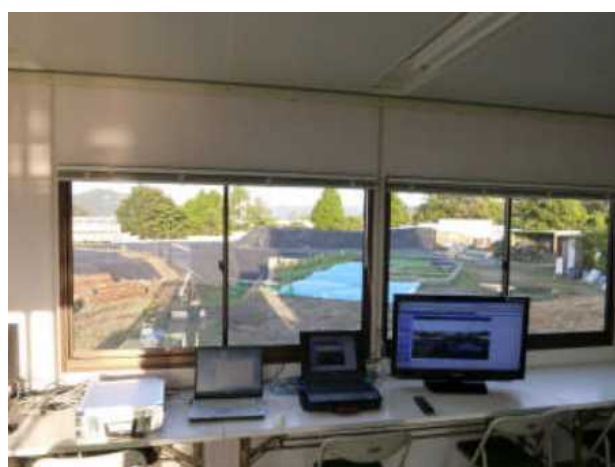


第5回見学会

図 3-4-1 現場見学会の状況



見学ステージ



情報公開室

図 3-4-2 一般見学の場所

第4章 二次対策工事について

1 全体概要と実施工程

着手日：平成25年（2013年）12月20日

完了日：令和3年（2021年）2月22日

工事費：6,978,200,000円

(1) 目的

有害物調査のうち二次調査で位置が特定された有害物等を掘削除去するとともに、廃棄物土と地下水帯水層が接する箇所の遮水を実施した。あわせて法面整形および覆土を実施した。

また、水処理施設を新設し、浸透水の揚水・浄化を行うとともに、通気管を設置して、浸透水の流動性および硫化水素発生条件を改善した。



上空写真（H25.6）

図4-1-1 二次対策工事前の状況

(2) 全体概要

ア 工法選定のための基本的な考え方

旧RD最終処分場においては、複数の“生活環境保全上の支障またはその生じるおそれ”が存在し、また、それらの支障発生の原因は複数の要素による複合要因となっていた。そこで、これらの原因を抜本的に解決し、もっとも効率的かつ効果的な対策を行うためには、それらの複合要因すべてに対応可能な“総合的な対策の実施”が必要であった。本件における“生活環境保全上の支障またはその生じるおそれ”とそれらの原因を抜本的に解決するための“総合対策の基本方針と対策工法”について、表4-1-1に示す。二次対策として行った工事等の概念図を図4-1-2に示す。

イ 工法概要

(ア) 有害物等掘削除去

二次調査で明確となった有害物等を掘削除去した。掘削深は、最も浅い箇所では3m、最も深い箇所では22mであるため、施工の安全性を考慮し、バックホウで直接掘削できる浅い部分はオープン掘削とし、掘削深度が深い箇所では矢板切梁工法およびケーシング工法による掘削

とした。

(イ) 遮水工

廃棄物土と地下水帯水層が接している箇所の遮水（底面遮水、側面遮水、鉛直遮水壁）を実施した。

廃棄物土層の底面において廃棄物土層と下位の地下水帯水層（K s 2層）が接している箇所における遮水（底面遮水工）は、当該箇所においてオープン掘削により廃棄物土を掘削除去した後、地下水帯水層の露出面に、（セメント改良土+ベントナイト改良土）で遮水を行った。

上記の掘削において掘削側面に地下水帯水層（K s 3層）が接する箇所においても、同様に遮水（側面遮水工）を行った。

廃棄物土層の側面と地下水帯水層が接し処分場から外部に汚染拡散が生じるおそれがあると考えられる範囲のうち側面遮水工が施工されない箇所では、鉛直遮水壁で遮水を行った。

鉛直遮水壁の対象地盤が粘性土および砂質地盤であることから、連続地中壁工法のうち施工性、遮水の確実性等が優位で採用実績の多い「ソイルセメント固化壁工法」を採用した。

(ウ) 浸透水の揚水・浄化

掘削した箇所に底面排水管、浸透水貯留層および揚水ピットを設置して、浸透水を効率よく集水、揚水できるようにした。また、新設水処理施設を設置し、既設水処理施設を同じ場所に移設することで、揚水した浸透水を浄化処理し、下水道へ放流している。

(エ) 法面整形および覆土

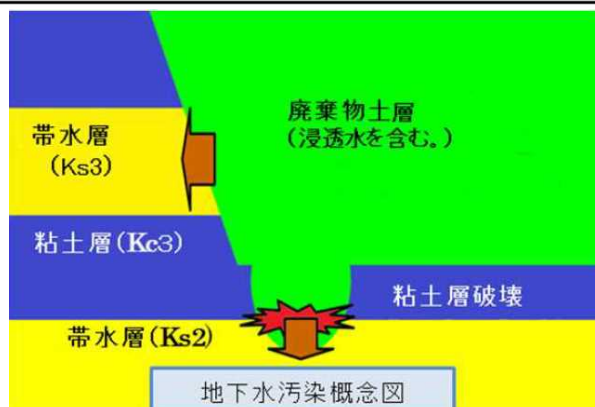
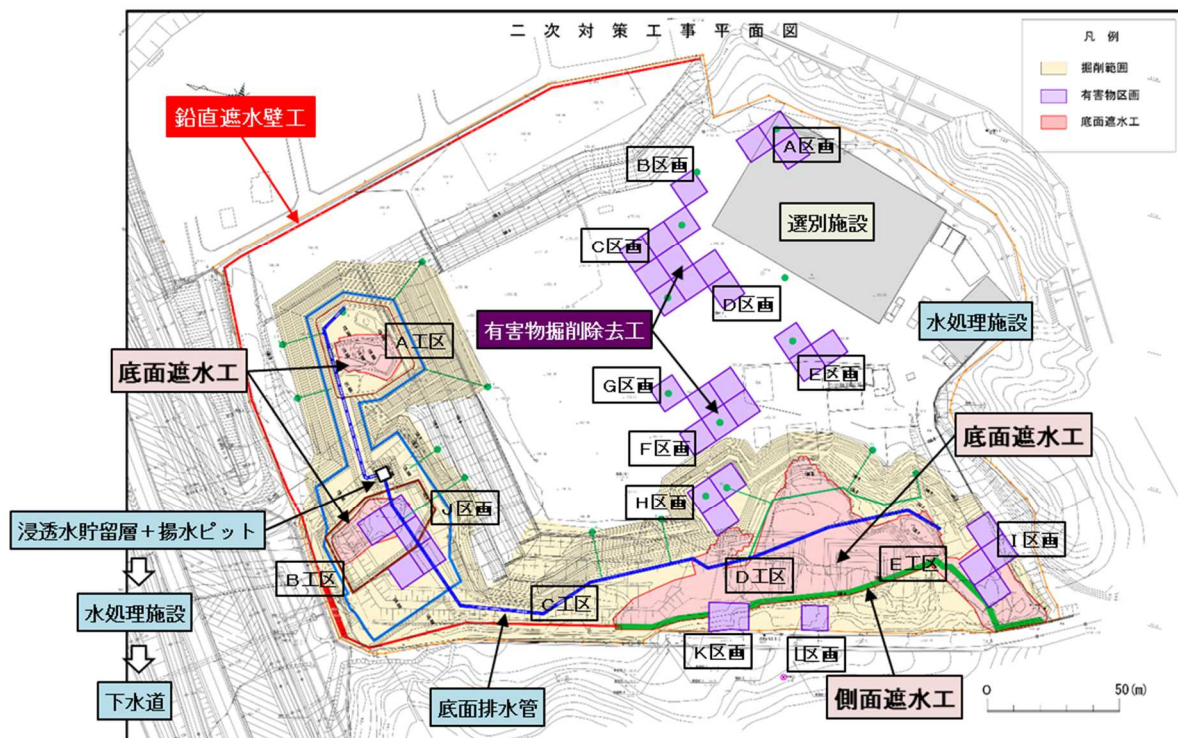
底面遮水工施工時に掘削した廃棄物土は掘削・選別し、分別された土砂相当物（以下「選別土」という。）であって土壤環境基準等に適合するものは埋め戻した。その際、法面は崩壊のおそれのない安定した勾配とするとともに、表面は良質土で覆土した。

(オ) 旧処分場の浸透水の流動性および硫化水素発生条件の改善

掘削した箇所に底面排水管（ドレーン）を設置し、揚水処理により浸透水の水位を下げ、併せて掘削箇所の埋め戻し時に通気管を設置することにより、浸透水の流動性および硫化水素発生条件を改善した。

表 4-1-1 二次対策工法の方針と対策内容

支障等	支障等の原因	対策基本方針	対策工法
①廃棄物の飛散流出	廃棄物の露出 急勾配法面の崩落	覆土工 法面整形	覆土工 法面整形
②汚染地下水の拡散	廃棄物土からの有害物質の溶出	有害物掘削除去	廃棄物土の掘削・選別・埋戻し 有害物・廃棄物の処理
	底面からの漏出 側面からの漏出	底面透水層の遮水 側面透水層の遮水 浸透水水位低下 浸透水処理	底面粘土層の修復 側面透水層の遮水 鉛直遮水工 底面排水管 浸透水貯留層+集水ピット 浸透水揚水 下水道放流 浸透水処理
	周辺地下水の供給	周辺地下水流入抑制	（側面透水層の遮水）（鉛直遮水工）
	雨水の流入	雨水流入抑制	覆土工
③硫化水素ガスによる悪臭	ガス生成原因物 水の供給 嫌気化 未覆土	原因物掘削除去 浸透水水位低下 酸素の供給 覆土工	（上記の対策を講ずることにより 硫化水素ガスの生成・拡散を抑制）



- ① 廃棄物に接触した水が地下水に流れ込まないように遮水（底面遮水、側面遮水、鉛直遮水壁工）
その際に掘削した廃棄物土は、選別施設で廃棄物と埋め戻し材に分別（掘削→選別施設）
- ② 遮水して溜まる水は水処理施設で処理して下水道に放流。滞留水を減らして硫化水素やメタンの発生を抑制（底面排水管→浸透水貯留層→揚水ピット→水処理施設→下水道）
- ③ 調査の結果、汚染の原因となる基準を超えた廃棄物土を掘削し処分（有害物掘削除去）
- ④ 処分場の表面をきれいな土やシートで覆い、廃棄物の飛散流出を防止（覆土工+表面排水路）

図 4-1-2 二次対策工法の概念図

(3) 実施工程

支障除去二次対策工 工程表

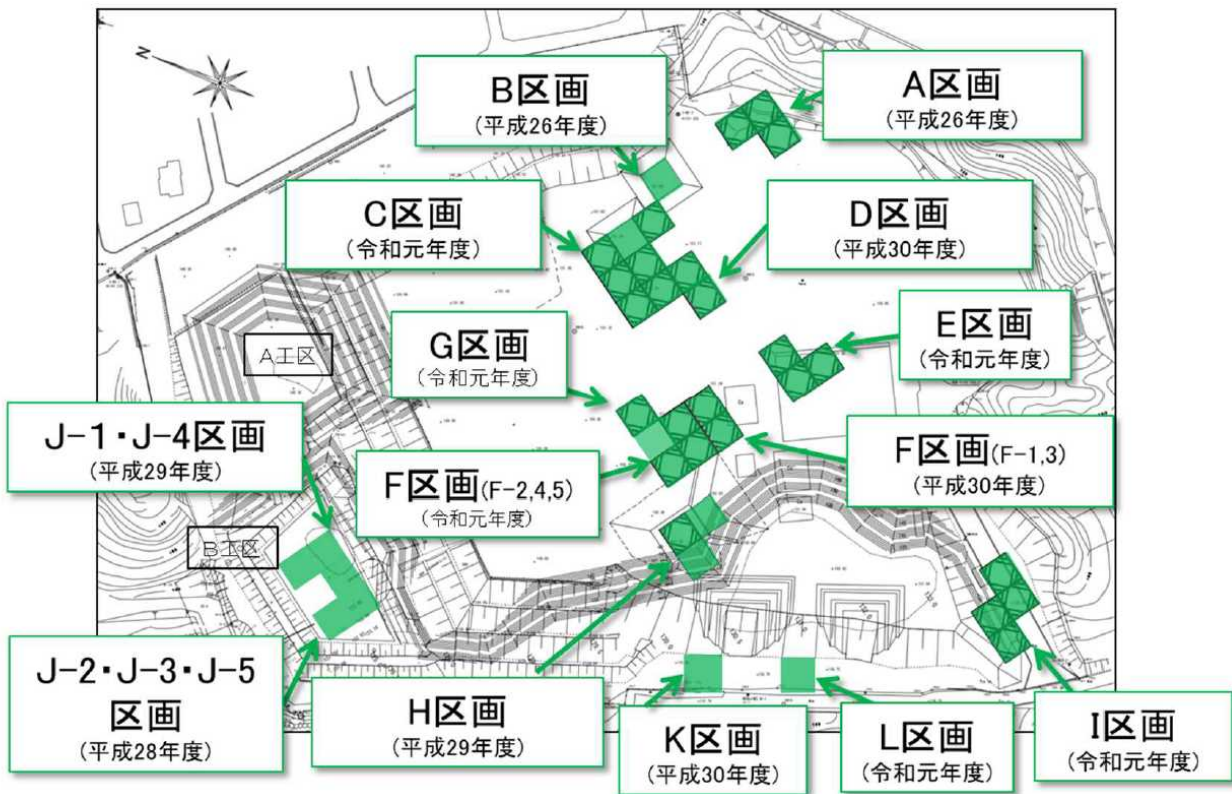
		H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度
①既設取壊工	溶融炉建屋								
	プレハブ								
	倉庫								
	小屋								
②水処理施設	設計施工								
③支障除去二次対策工事	選別施設	設置							撤去
	選別施設運転								
	仮置き廃棄物選別								
	掘削廃棄物土選別								
	廃棄物土掘削								
	有害物掘削除去								
	底面遮水								
	側面遮水								
	鉛直遮水								
	底面排水								
	浸透水貯留施設等								
	覆土(キャッピング)								
	雨水排水								

図 4-1-3 二次対策工の実施工程表

2 対策内容

(1) 有害物等（原因廃棄物）の掘削除去

二次調査で位置と深度を特定した土壌環境基準を超過した廃棄物土を掘削し除去した。



() 書きは掘削除去完了年度

図 4-2-1 掘削除去区画

有害物掘削除去(C区画)

写真

- ①有害物土の掘削状況
- ②4段目支保工設置、有害物土掘削

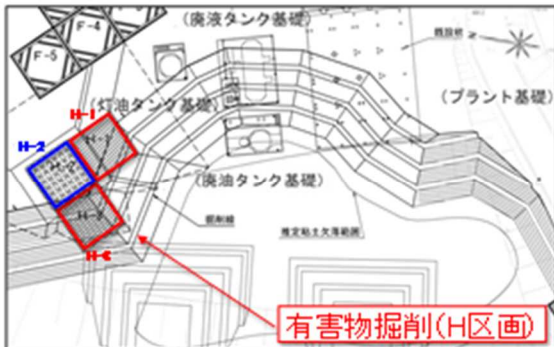


撮影日
平成31年(2019年)
2月1日



撮影日 平成31年(2019年)2月26日

有害物掘削除去(H区画)



内容

- ・ 10月上旬から全旋回オールケーシング工法による掘削に着手
- ・ 11月上旬に掘削除去が完了

施工写真

- ① 掘削状況
- ②③ 出土状況(大型鋼材等)



撮影日 平成29年10月4日



撮影日 平成29年10月4日



撮影日 平成29年10月10日

図 4-2-2 掘削除去の状況

(2) 周辺地下水の汚染防止（廃棄物土層と地下水帯水層が接している箇所での遮水）

廃棄物土層と地下水帯水層が接している箇所において遮水を行った。また、掘削した廃棄物および仮置き廃棄物土については、選別処理施設で選別し、選別土、選別再生資材、選別除去廃棄物に分別をした。

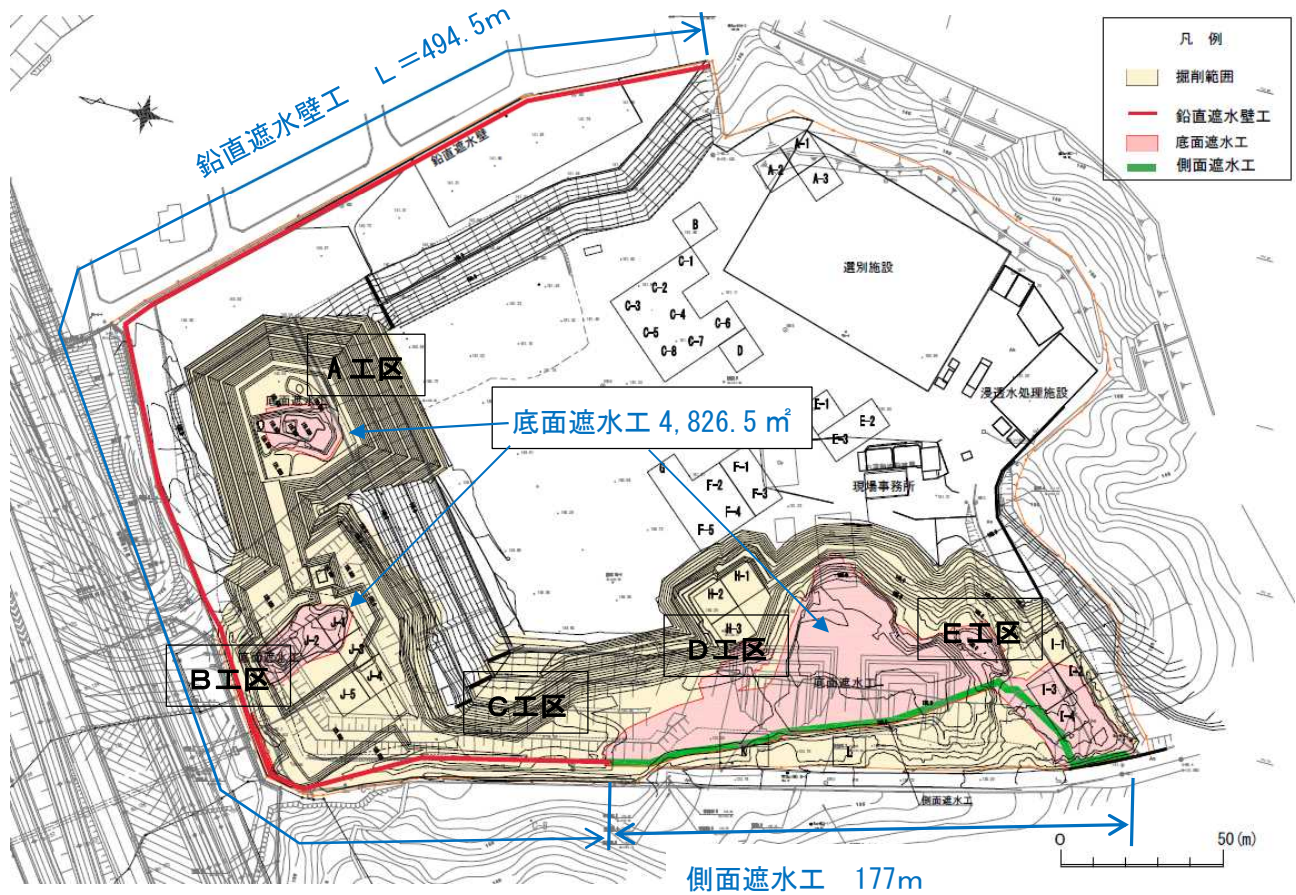


図 4-2-3 浸透水の漏洩防止措置全体図



図 4-2-4 鉛直遮水壁の施工状況



撮影日 令和元年(2019年)7月23日



撮影日 令和元年(2019年)7月26日

底面遮水工

セメント改良土	25cm	↑ 1m以上 ↓
ベントナイト改良土	25cm	
セメント改良土	25cm	
セメント改良土	25cm	



撮影日 令和元年(2019年)8月8日



撮影日 令和元年(2019年)8月8日

図 4-2-5 底面遮水および側面遮水の施工状況

対策工事

- ① 廃棄物土掘削工
- ② 有害物掘削除去工
- ③ 仮置物撤去工

▶ 廃棄物土の発生



- ① 廃棄物土掘削工
- ③ 仮置物撤去工



※有害物掘削除去工については、直接処分の対象のため、選別を行っていない

- 選別土 ……選別された土砂相当物(50mm以下)
- 選別再生資材 ……50mmを超えるアスファルト・コンクリート類
- 選別除去廃棄物 ……選別土および選別再生資材以外のもの

図 4-2-6 選別処理施設について

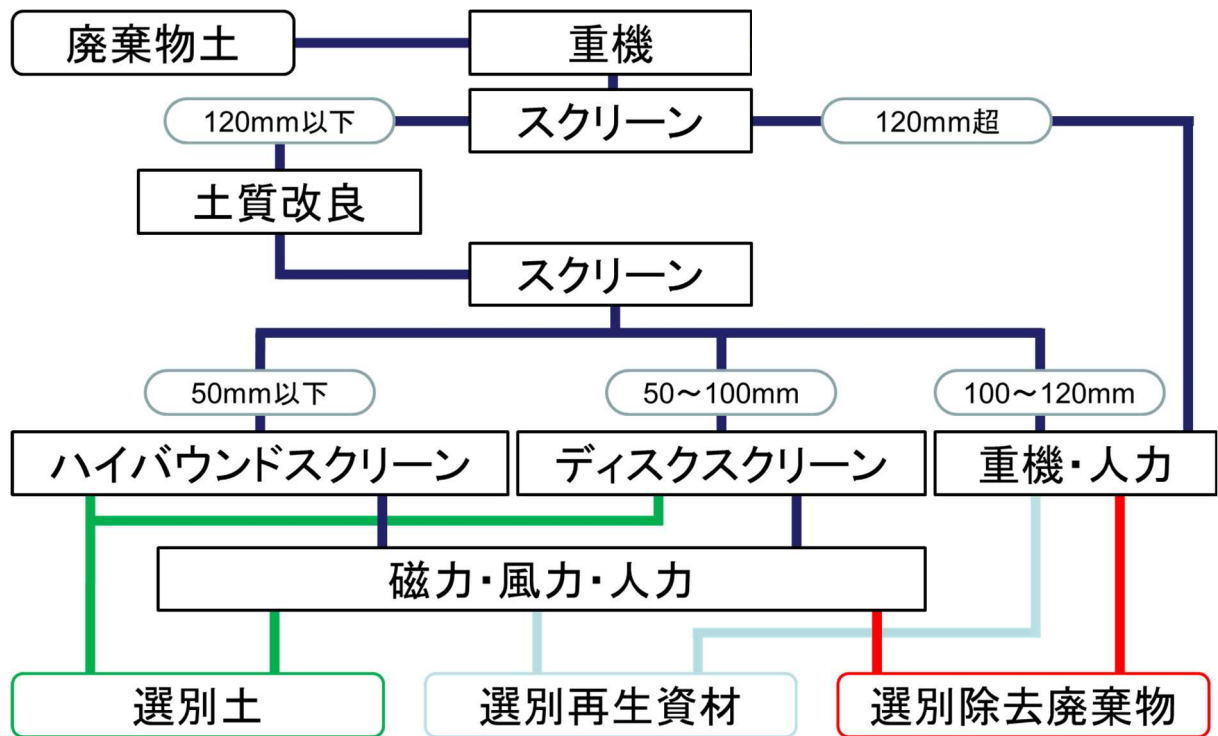


図 4-2-7 選別処理フローについて

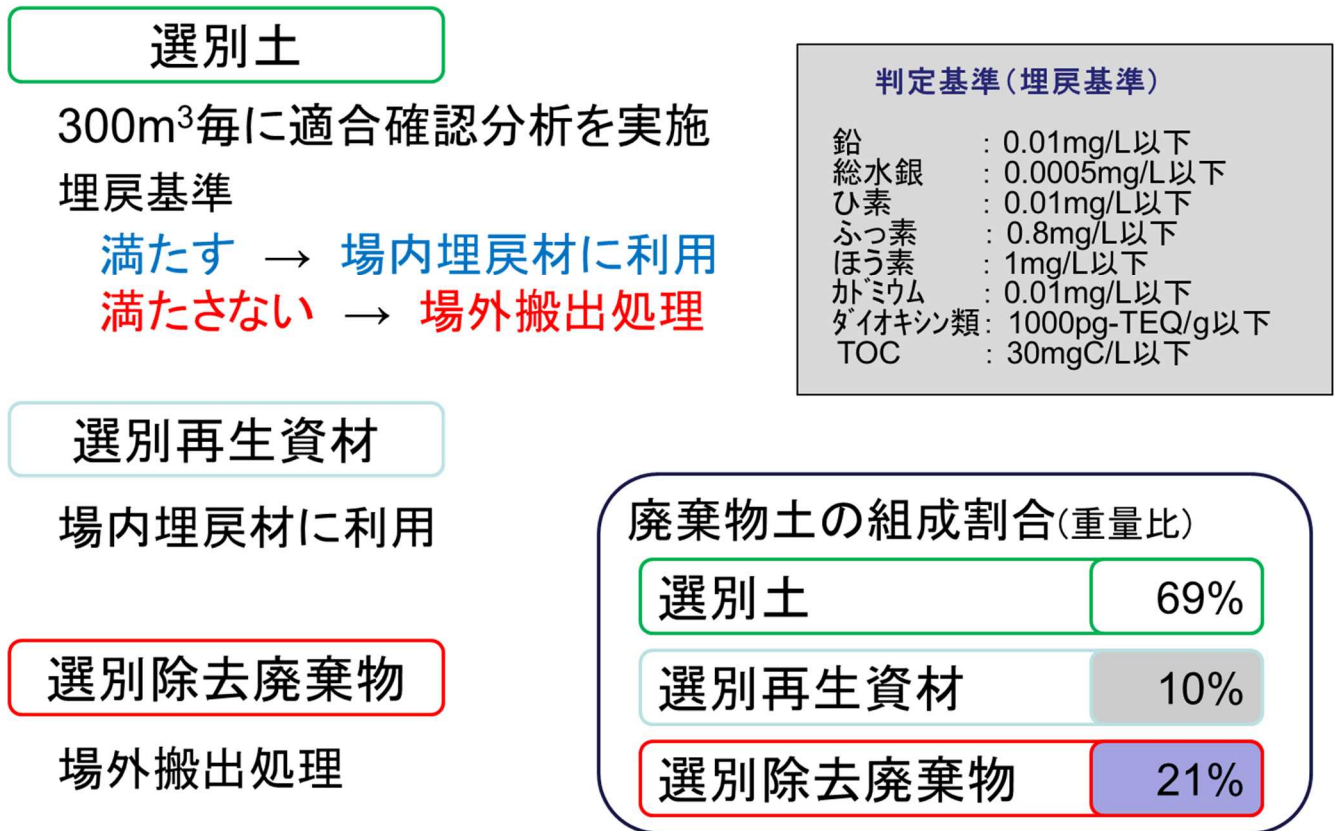


図 4-2-8 選別処理後の取扱いについて



25 mm以下



25~50mm

→ 分析し埋戻基準を満たせば場内埋戻しに利用

図 4-2-9 選別土の一例について



→ 浸透水貯留層等に利用

図 4-2-10 選別再生資材の一例について



風力選別された廃棄物



手選別の状況

→ 風力選別は主にビニール類等の軽量物を選別。手選別は木くずや廃プラスチック類、ガラス陶磁器くずを選別した。

図 4-2-11 選別除去廃棄物の一例について

表 4-2-1 二次対策工事土工・処分実績

項 目		数量	単位	
仮置物撤去土量		21,300	m ³	
掘削土量		219,000	m ³	
埋戻可能物仮置土量		214,500	m ³	
埋戻再生資源		40,300	m ³	
場 外 へ の 搬 出 ・ 処 分 量	廃棄物	可燃物(主に廃プラスチック類で木くず等が混じるもの)	32,000	t
		不燃物(ガラス陶磁器くず、金属くず)	2,140	t
		有害物(掘削由来:バッテリー、感染性廃棄物相当物)	55.1	t
		有害物(場内残置物等:バッテリー、変圧器等)	0.93	t
	廃棄物 混じり の土	有害物(FG区画、I区画、E区画他)	30,000	t
		ドラム缶およびその内容物が浸潤した 廃棄物土・医療系廃棄物混じり土	524	t
		鋭利なものを含む等、選別に適さない廃棄物土等	590	t
		旧栗東町廃棄物埋立地由来の廃棄物混じり土	11,500	t
		セメント混合廃棄物土	118	t
		選別施設撤去後に搬出した廃棄物混じり土	270	t
		選別土等	ふっ素が土壤環境基準を超過したもの	18,100
		覆土等で鉛が土壤環境基準を超過したもの	1400	t
	資源化	金属くず	97	t
	搬出量・処分量合計		96,795	t

工事全体の掘削土量は229,531 m³(一次対策工事掘削量10,531 m³+二次対策工事掘削量219,000 m³)

(3) 浸透水の揚水・浄化

浸透水の流動性を改善して場内の硫化水素ガス発生条件を改善するため、集中豪雨等による浸透水の発生量の変化にも対応できるよう、必要な容量の排水管や貯留層等を設置するとともに、揚水ピットから浸透水を汲み上げ、移設した既設水処理施設および新設水処理施設に送水して浄化した後、下水道に放流している。処理水が下水道排除基準を満足するような処理工程として、新設水処理施設の処理フローは、移設した既設水処理施設と同様に「凝集沈殿処理+砂ろ過処理+活性炭吸着処理」とした。

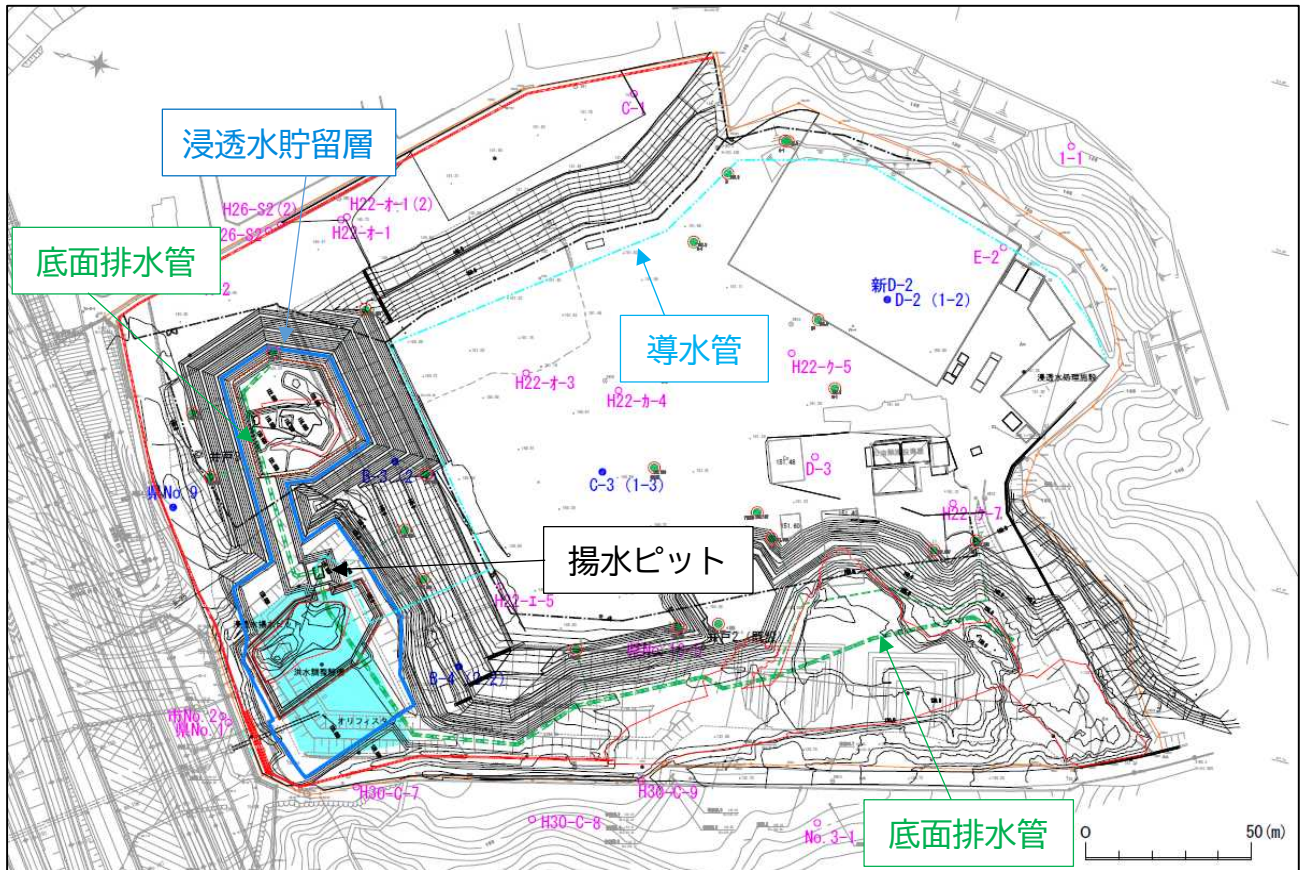


図 4-2-12 浸透水の揚水・浄化の計画図

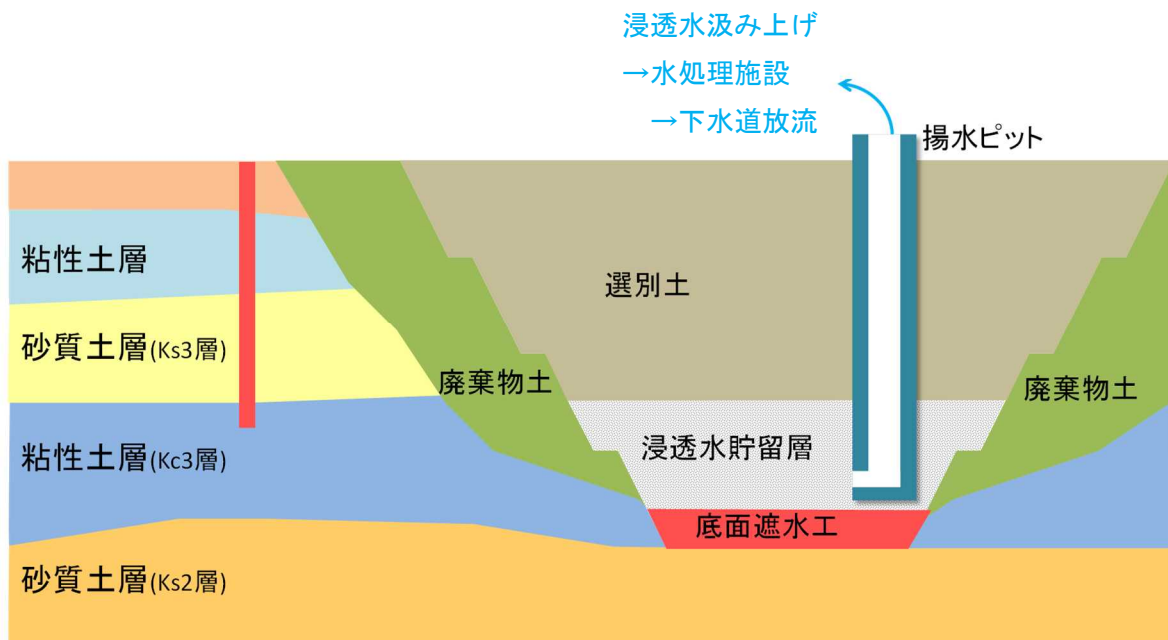


図 4-2-13 浸透水の揚水・浄化の概念図

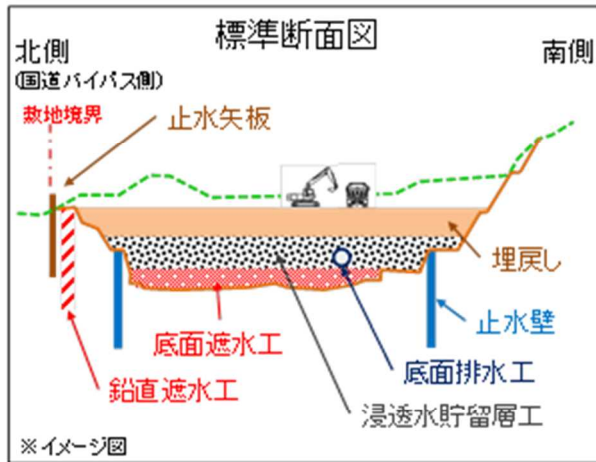
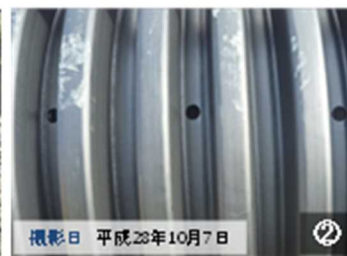


図 4-2-14 浸透水貯留層の構造

底面排水管

- 内容
- ・揚水ピットへの浸透水の流入を促進するもの
 - ・直径 800mm の有孔ポリエチレン管を設置



施工写真

- ① ポリエチレン管
 - ② 管の孔
 - ③ 設置状況
 - ④ 埋設位置
- (— :埋設位置)

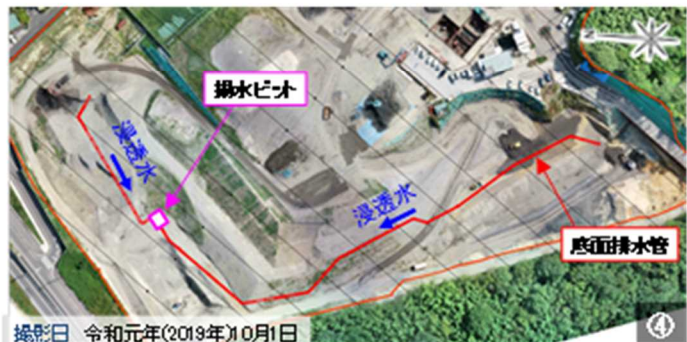


図 4-2-15 底面排水管の構造

浸透水揚水ピット

内容

- ・揚水ピットの設置完了



図 4-2-16 揚水ピットの構造

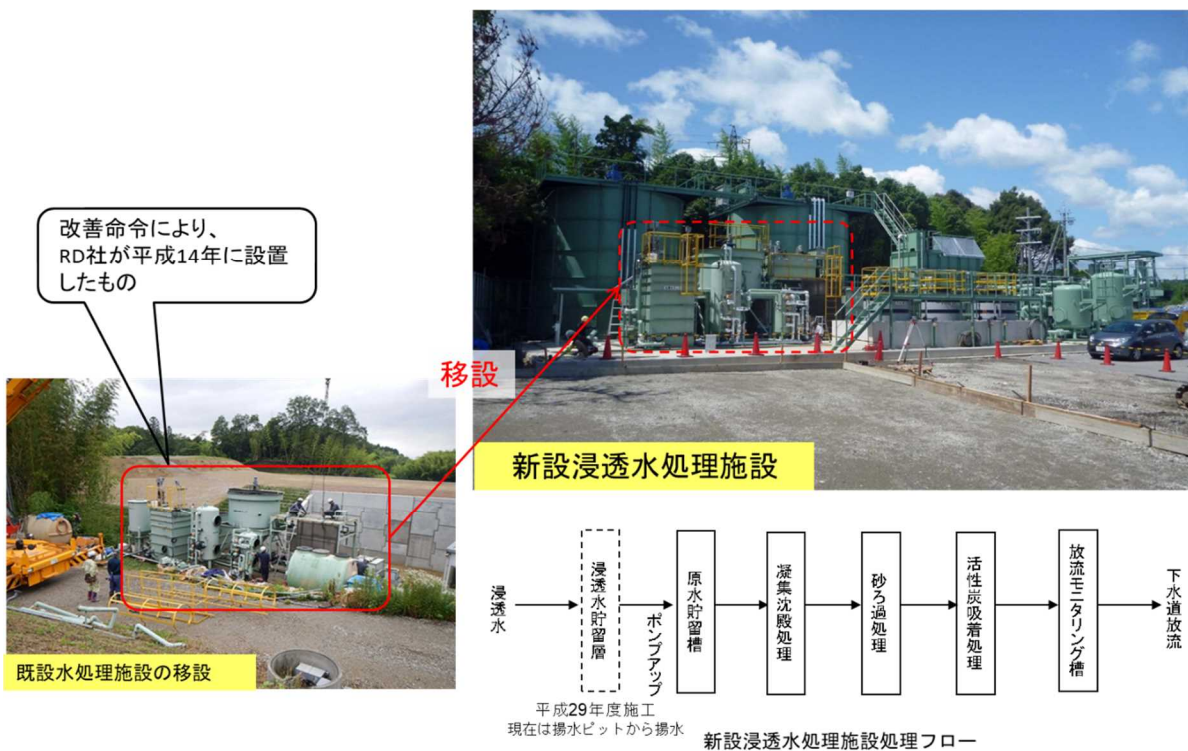


図 4-2-17 水処理施設の構造

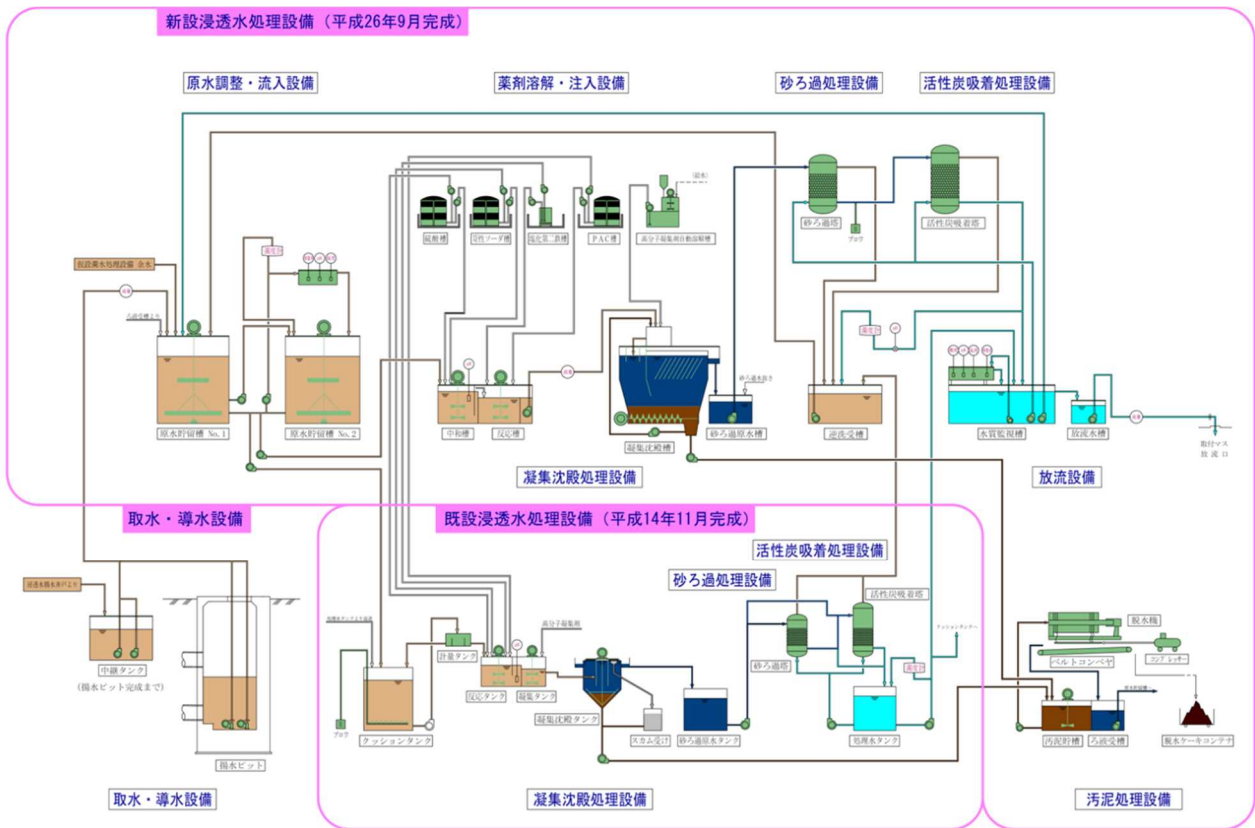


図 4-2-18 水処理施設のフロー

(4) 廃棄物の飛散流出防止（法面整形および覆土）

廃棄物の飛散・流出防止および硫化水素ガス拡散防止のため、法面は崩壊のおそれのない安定した勾配とするとともに表面は良質土で覆土した。また、浸透水発生抑制を行うことで、浸透水の発生量を抑制し浸透水処理施設及び浸透水調整施設の必要規模を最小化するため、法面部はキャッピングシート工またはモルタル吹付工により雨水排除を行い、浸透水の発生を抑制する計画とした。平面部の一部は、雨水の浸透を軽減するため、舗装工を実施した。



図 4-2-19 キャッピング工計画図面

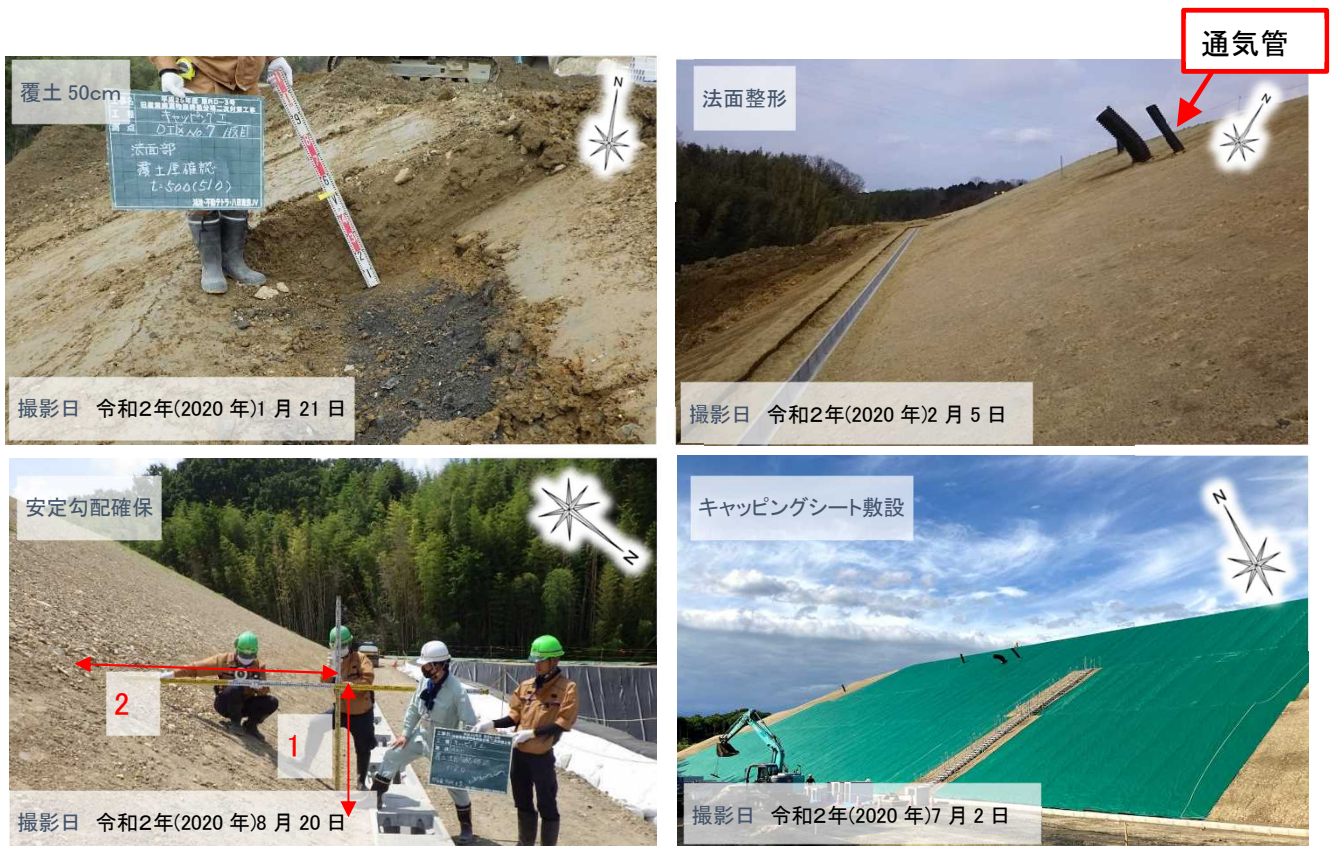
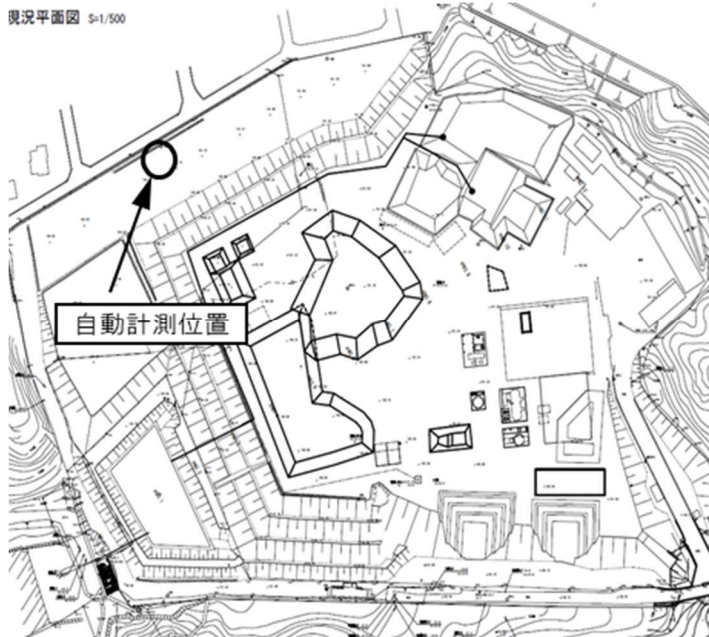


図 4-2-20 キャッピング工施工状況

3 工事中の環境対策およびモニタリング

廃棄物土の掘削に伴う、周辺環境への影響把握のための臭気・粉じん濃度・騒音の測定を行った結果、騒音以外は第1管理値を超えることはなかった。なお、騒音については、数回、第2管理値を超えることはあったが、計測機付近の作業かつ原因が特定できる一時的なものであった（図4-3-1）。また、敷地境界周辺でガス調査を週1回実施し、異常がないことを確認した。

二次対策工事による影響把握のための浸透水および地下水の水質モニタリングを行った結果、掘削等の影響により浸透水および地下水の水質の値が一時的に上昇する項目が見られたがその後は低下傾向であった。



【測定値管理基準】

	騒音	振動	粉じん	臭気
第1管理値 (基準値の90%)	76dB	67dB	0.18mg/m ³	10(センサー値)
第2管理値 (基準値)	85dB	75dB	0.2mg/m ³	10
基準値	85dB 栗東市の特定建設作業(騒音)に係る規制基準	75dB 栗東市の特定建設作業(振動)に係る規制基準	0.2mg/m ³ 環境省「大気汚染に係る環境基準」の「環境上の条件・浮遊粒子状物質」記載基準	10(硫化水素臭などの異臭) 草津市「臭気指数規制基準 第1種地域 敷地境界線(第1号)」記載基準

第1管理値を超過した場合

騒音 振動 粉じん	作業を一旦中断し注意喚起した後、警戒しつつ作業を行います
臭気	作業を一旦中断し、現場の監督員が直接臭いを確認します

第2管理値を超過した場合

騒音 振動 粉じん	直ちに作業を中断し、周辺7自治会長に連絡し原因究明後、対策を講じ作業を再開します
臭気	臭いの確認により硫化水素臭などの異臭がした場合には、直ちに作業を中断し、周辺7自治会長に連絡し対策を講じたうえで作業を再開します

図4-3-1 環境対策（日常観測）の内容（二次対策）

4 現場見学会の実施状況

二次対策工事の状況について、随時見学会を実施した。

その他、日常的に現場を公開するため、見学ステージや情報公開室の設置をした。

表 4-4-1 現場見学会の日程表

現場見学会 開催日						
年度	回数	日付	曜日	開始時刻	参加者	内容
平成25年度	第1回	平成26年3月2日	日	10時00分	7	南側焼却炉の基礎砕石撤去後の確認
	第2回	平成26年3月30日	日	10時00分	1	東側焼却炉の基礎砕石撤去後の確認
平成26年度	第3回	平成26年5月24日	土	10時00分	4	A-1区画有害物掘削除去状況の確認
	第4回	平成26年7月3日	木	15時00分	9	A-3区画およびB区画有害物掘削除去状況の確認
	第5回	平成26年8月1日	金	16時00分	5	A-2区画有害物掘削状況の確認①
	第6回	平成26年8月4日	月	10時00分	1	A-2区画有害物掘削状況の確認②
	第7回	平成26年11月7日	金	15時00分	8	連続遮水壁工 (TRD工法) 施工位置での廃棄物土の分布状況の確認
	第8回	平成26年12月11日	木	13時30分	5	連続遮水壁工 (TRD工法) の施工状況の確認
	第9回	平成27年2月23日	月	11時00分	12	選別処理施設の設置状況の確認
平成27年度	第10回	平成27年7月3日	金	10時30分	17	A工区掘削に関する確認
	第11回	平成27年11月17日	火	10時30分	11	A工区掘削の現場見学会 (第2回目)
平成28年度	第12回	平成28年4月23日	土	10時30分	17	A工区掘削の現場見学会 (第3回目)
	第13回	平成28年8月1日	月	15時00分	18	A工区における地山の範囲の確認
平成29年度	第14回	平成29年1月25日	水	10時30分	10	B工区における廃棄物土掘削状況の確認
	第15回	平成29年5月25日	木	14時00分	6	B工区における地山の範囲の確認
	第16回	平成29年10月17日	火	14時00分	8	H-2区画有害物掘削状況の確認
	第17回	平成30年3月6日	火	10時30分	4	C工区 (西側) における地山の範囲の確認
	第18回	平成30年6月1日	金	14時30分	10	DE工区における地山の範囲の確認
平成30年度	第19回	平成31年2月14日	木	10時00分	14	C・F区画有害物掘削および掘削法面部遮水工 (No. 6) の施工状況の確認
	第20回	令和元年6月11日	火	14時30分	14	DE工区 (西側) における地山の範囲の確認
令和元年度	第21回	令和元年10月11日	金	14時30分	11	E工区 (南側：入り口付近) における地山の範囲の確認
	令和2年度	第22回	令和2年11月27日	金	10時00分	14
		令和2年11月28日	土	10時00分	7	
延べ					213	



第10回見学会



第21回見学会

図 4-4-1 現場見学会の状況



見学ステージ



情報公開室

図 4-4-2 一般見学の場所

第5章 工事後の維持管理について

1 対策工事の完成状況



2 維持管理の取組内容

旧 RD 最終処分場の二次対策工事が令和3年2月に完了したが、県有地化された旧処分場については、今後も適切に施設等の維持管理を行っていく必要があり、下表のように点検を行っている。

■ 点検結果の情報提供について

点検の種類	情報提供の方法	頻度
日常点検	一月分の点検結果報告内容を取りまとめ、自治会へ資料配布し、県HPにて公開する。 (点検結果の概要を各回の連絡協議会で報告する。)	月1回
定期点検	点検結果を連絡協議会で報告する。	年1回
臨時点検	点検実施後、各自治会へ一報を入れる。 日常点検同様に、資料配布やHP公開を行う。	(点検実施時に応じて)
詳細点検	点検結果を連絡協議会で報告する。	(点検実施時に応じて)

※現時点の基本的な考えですので、必要に応じて個別具体に対応していきたいと思っております。

3 今後の取組および課題

平成 24 年度から令和 4 年度にわたる支障除去等事業で実施計画の目標を達成したが、対策工事で設置した施設の状況や安定化の状況に応じた適切な維持管理を継続的に行う必要がある。

巻末資料

1 連絡協議会等での説明資料

滋賀県ホームページの以下の場所に掲載していますので参照してください。

【データの所在場所】

滋賀県ホームページ>旧RD最終処分場問題>住民との意見交換会等

2 現場見学会の資料

滋賀県ホームページの以下の場所に掲載していますので参照してください。

【データの所在場所】

- ・一次対策工事現地資料

滋賀県ホームページ>旧RD最終処分場問題>【旧RD最終処分場一次対策工事の情報（平成24年9月～平成25年3月）】

- ・二次対策工事現地資料

滋賀県ホームページ>旧RD最終処分場問題>【旧RD最終処分場二次対策工事の情報（平成25年12月～令和3年2月）】

3 工事図面



