

旧アール・デ・インジニアリング 最終処分場に係る特定支障除去等事業実施計画の変更に係る概要について

旧RD最終処分場に起因する生活環境保全上の支障除去または発生防止の対策事業は、産廃特措法に基づき事業実施計画を策定し、平成25年3月に環境大臣の同意を得て、総額70億円の事業費で二次対策事業を実施している。

産廃特措法に基づき環境大臣が定める基本方針では、事業区域、支障除去の方法、事業期間、事業費の変更等を行う場合は、実施計画の変更を行うこととされている。

今般、当初想定できなかった大型の鋼材等、施工上支障となる廃棄物が出土し、その対策に費用を要することが見込まれることから、実施計画の事業費を変更することが必要となったため、変更内容について検討しているもの。

1. 二次対策事業の概要と進捗状況

資料1

- 二次対策事業は、平成25年度に着手し、平成32年度までの8年間で工事を、その後平成34年度までの2年間にモニタリングを実施する予定。
- 現在、底面遮水工など地下水への汚染拡散防止措置を実施計画に沿って順次実施。
- 平成30年度からは有害物掘削除去区画の有害物の掘削除去を本格的に実施する予定。

2. 実施計画の主な変更箇所と変更理由

資料2

資料3

(1) 有害物掘削除去に係る矢板設置工法について

①変更箇所

第2章 支障の除去等の措置に関する基本的な方向
4 支障除去等の基本的な考え方
(4)支障の除去等の実施方法
②【二次対策】の「イ 工法の抽出および選定」に、
「矢板切梁工法の矢板設置工法は、大型の鋼材や大きなコンクリート殻等、施工に支障となる廃棄物が埋められていても対応可能な工法（全旋回オールケーシング工法＋砂置換＋パイプロハンマ工法等）で行う」を加える。

②変更理由

- ◇廃棄物土中に含まれる有害物から地下水への汚染拡散の恐れを除去するため、基準超過した有害物を掘削除去することとし、有害物が浅い場所にある区画はオープン掘削で、深い場所にある区画は矢板もしくはケーシング（鋼管）を設置して掘削除去する予定。
- ◇これまで実施した工事箇所、想定外の大型の鋼材や大きなコンクリート殻等が出土したことから、矢板を設置した掘削除去を予定している区画にも大型の鋼材等が埋立てられていることが見込まれる。

◇このため、学識経験者等の意見も聴いた上で、事業費は大幅に増えるが、大型の鋼材等があっても唯一矢板設置が可能な工法に変更する。

(2) 事業に要する費用の総額について

①変更箇所

第3章 支障除去等事業の内容に関する事項	
3 費用等	
(1) 二次対策事業に要する費用を、総額「約70億円」から「約81億円」に変更する。	

■二次対策概算費用

区分	費目	計画変更前事業費 (百万円)	計画変更後事業費 (百万円)	変更増減額 (百万円)
工事	本工事費	3,950	5,588	1,638
	委託料 (廃棄物運搬・処分費)	2,000	1,764	△ 236
管理作業費	水処理施設運転・管理費	600	515	△ 85
	モニタリング費	400	199	△ 201
事務費	庁費等	50	14	△ 36
合計		7,000	8,080	1,080

※施工監理費は本工事費に含む。

②変更理由

◇有害物掘削除去に係る矢板設置工法の変更のほか、廃棄物土の掘削・選別除去に際して、廃棄物土の性状や地盤状況が当初の想定と異なること等により事業費を変更する。

◇減額となる要素も含めて全体事業費を見直したところ、約11億円の増額が見込まれることから、事業費を約81億円に変更する。

■事業費の変更理由

変更理由	概算増減額(百万円)※
1 想定外廃棄物の発生に伴う工法の変更等 ①有害物掘削矢板設置工法の変更	815
2 廃棄物土の性状が想定と異なることによる廃棄物土選別処理工程の変更等 ①廃棄物土の含水率低減処理工程追加 ②選別助剤量の変更	340
3 地盤状況が想定と異なること等による変更 ①D・E工区底面遮水範囲の変更 ②廃棄物土掘削止水工の変更 ③側面遮水の地盤改良 ④覆土および浸透水貯留層工資材不足による変更 ⑤その他、鉛直遮水工の延伸等	396
4 特別管理廃棄物による汚染防止のための掘削監視員の追加等 ①掘削監視員追加 ②低濃度PCBの疑いのある廃棄物の分析 ③D・E工区掘削土量増に伴う選別土適合確認分析の増 ④その他、有害物掘削除去期間の延長による施工監理費の増等	188
5 工事費の入札差金、実績に基づく処分費、運搬費等の見直し等	-659
合計	1080

※環境省協議 概算増減額

(3) 元従業員に対する措置命令の取消について

①変更箇所

第4章 処分を行った者等に対し県が講じた措置

1 これまでに県が講じた措置

- (2) 旧RD社等に対する措置命令の発出において、元従業員1人に対する措置命令を取り消したことを追加する。

②変更理由

◇元従業員1人にも措置命令を発していたが、その後に関係書類等を精査したところ不適正処分への関与が認められなかったことがわかり、措置命令を取り消したため。

(4) その他

◇一次対策事業が完了したこと、追加調査により新たにわかったこと等について、記述を時点修正する。

○主な変更事項

- ・一次対策工事で掘削した結果、東側焼却炉周辺から79個のドラム缶を確認したこと。
- ・沈砂池として利用していたため調査できなかった箇所について、沈砂池の機能が不要になったことから、ボーリング調査を追加実施したところ、地山の状況や有害物の存在を確認したこと。
- ・D・E工区においてボーリング調査を追加したところ、粘性土層の欠損範囲が想定より広がっていることを確認したこと。

3. 今後の予定等について

○8月8日(火)	常任委員会	実施計画の変更に係る概要について	説明
○8月22日(火)	環境審議会	実施計画変更案	意見照会
○8月下旬～	栗東市	実施計画変更案	意見照会・回答
○9月15日(金)	環境審議会	実施計画変更案	意見回答
○10月	常任委員会	実施計画変更案の審議	
○11月	環境省	実施計画変更申請	
○11月	定例会議	二次対策工事	債務負担行為補正予算案提出
○12月	環境省	実施計画変更	環境大臣同意
○2月	定例会議	平成30年度当初予算案および工事変更契約議案提出	
○平成30年度～		有害物掘削除去区画の矢板設置工事等	本格着手

(参 考)

■特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法（平成15年6月18日法律第98号）

第4条 都道府県又は政令市（以下「都道府県等」という。）は、基本方針に即して、当該都道府県等の区域（都道府県にあつては、当該都道府県の区域内にある政令市の区域を除く。以下同じ。）内における特定産業廃棄物に起因する支障の除去等の実施に関する計画（以下「実施計画」という。）を定めることができる。

4 都道府県等は、実施計画を定めようとするときは、あらかじめ、環境基本法（平成5年法律第91号）

第43条又は第44条の規定により置かれる審議会その他の合議制の機関及び関係市町村の意見を聴くとともに、環境大臣に協議し、その同意を得なければならない。

8 第3項、第4項及び前2項の規定は、実施計画の変更について準用する。

第6条 特定支障除去等事業につき都道府県等が必要とする経費については、地方財政法（昭和23年法律第109号）第5条各号に規定する経費に該当しないものについても、地方債をもってその財源とすることができる。

■特定産業廃棄物に起因する支障の除去等を平成三十四年度までの間に計画的かつ着実に推進するための基本的な方針

三 その他特定産業廃棄物に起因する支障の除去等の推進に配慮すべき重要事項

5 実施計画の変更

都道府県等は、実施計画変更について、特定支障除去等事業を行うべき区域、支障除去等の方法、事業期間、特定支障除去等事業に要する費用等の変更等を行う場合には、特別措置法に基づく必要な実施計画変更を行うこととする。

計画名称

滋賀県栗東市旧産業廃棄物安定型最終処分場に係る特定支障除去等事業実施計画



撮影日 平成11年

不適正処分事業者

株式会社 アール・ディエンジニアリング

施設の種類(許可内容)

安定型処分場(栗東市小野地先)

昭和54年12月許可(業)

面積:約4万8千m²

許可品目:安定4品目

(がれき類、ガラス陶磁器くず、ゴムくず、廃プラスチック類)

容量:約40万m³

中間処理施設 焼却施設:2基

株式会社 アール・ディエンジニアリング

平成18年6月破産

不適正処分の内容

許可品目以外の埋立
許可容量の超過

埋立容量:約72万m³

約1.8倍

支障等の内容

- ① 廃棄物の飛散・流出
- ② 地下水の汚染
- ③ 悪臭による生活環境の支障

特定支障除去等事業の概要

■この事業は、不適正処理を行った(株)アール・ディエンジニアリングが破産したことにより、県が代執行として産廃特措法にもとづき国の支援を得ながら事業を行っています。平成24年度に一次対策を実施し、平成25年度より総額70億円で実施計画を策定し、環境大臣の同意を得て二次対策を行っています。

支障等の内容

- ① 廃棄物の飛散・流出 : 一部法面が急峻・覆土がされていない
- ② 地下水の汚染 : 安定型産業廃棄物以外の廃棄物を埋立て
- ③ 悪臭による生活環境の支障: 過去に高濃度硫化水素ガスの発生

一次対策

平成24年9月～平成25年3月

- ・有害物の掘削除去
- ・地下水汚染拡散防止

事業費:約4億円

実績:約2.4億円

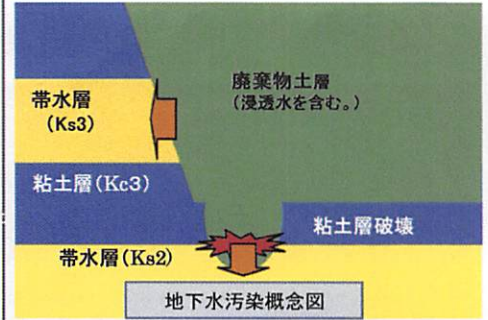
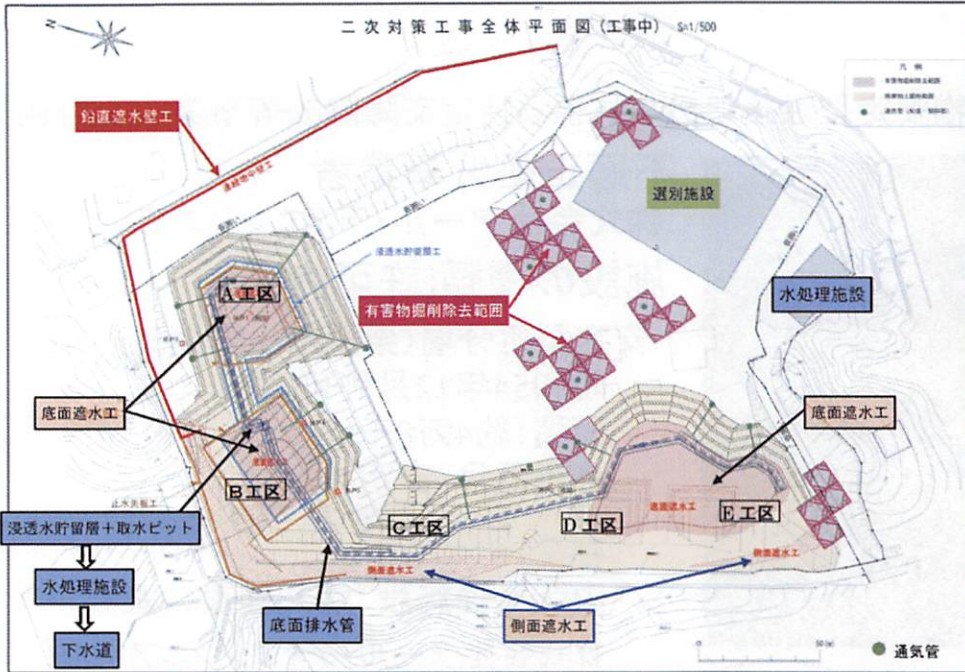
二次対策

平成25年12月～平成35年3月 (工事は平成33年3月まで)

- ・底面、側面の遮水
- ・浸透水の揚水、浄化
- ・有害物の掘削除去
- ・法面の覆土

事業費:約70億円

二次対策工事の概要(平成25年12月～平成33年3月)



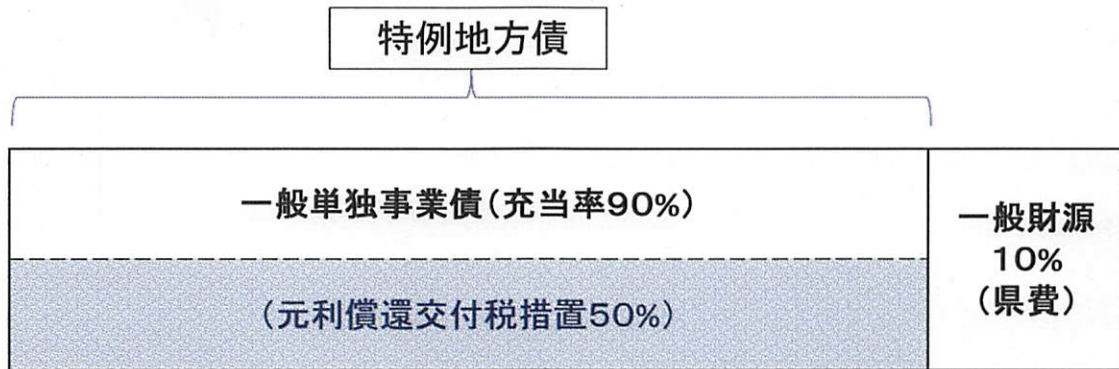
- ① 廃棄物に浸かった水が地下水に流れ込まないように遮水(底面遮水、側面遮水、鉛直遮水工) その際に掘削した廃棄物土は、選別施設で廃棄物と埋め戻し材に分別(掘削→選別施設)
- ② 遮水して溜まる水は水処理施設で処理して下水道に放流。滞留水を減らして硫化水素やメタンの発生を抑制(浸透水貯留層→取水ピット→水処理施設→下水道)
- ③ 調査の結果、汚染の原因となる基準を超えた廃棄物土を掘削し処分(有害物掘削除去)
- ④ 処分場の表面をきれいな土やシートで覆い、廃棄物の飛散流出を防止(覆土工+表面排水路)

平成29年度の工事施工箇所について



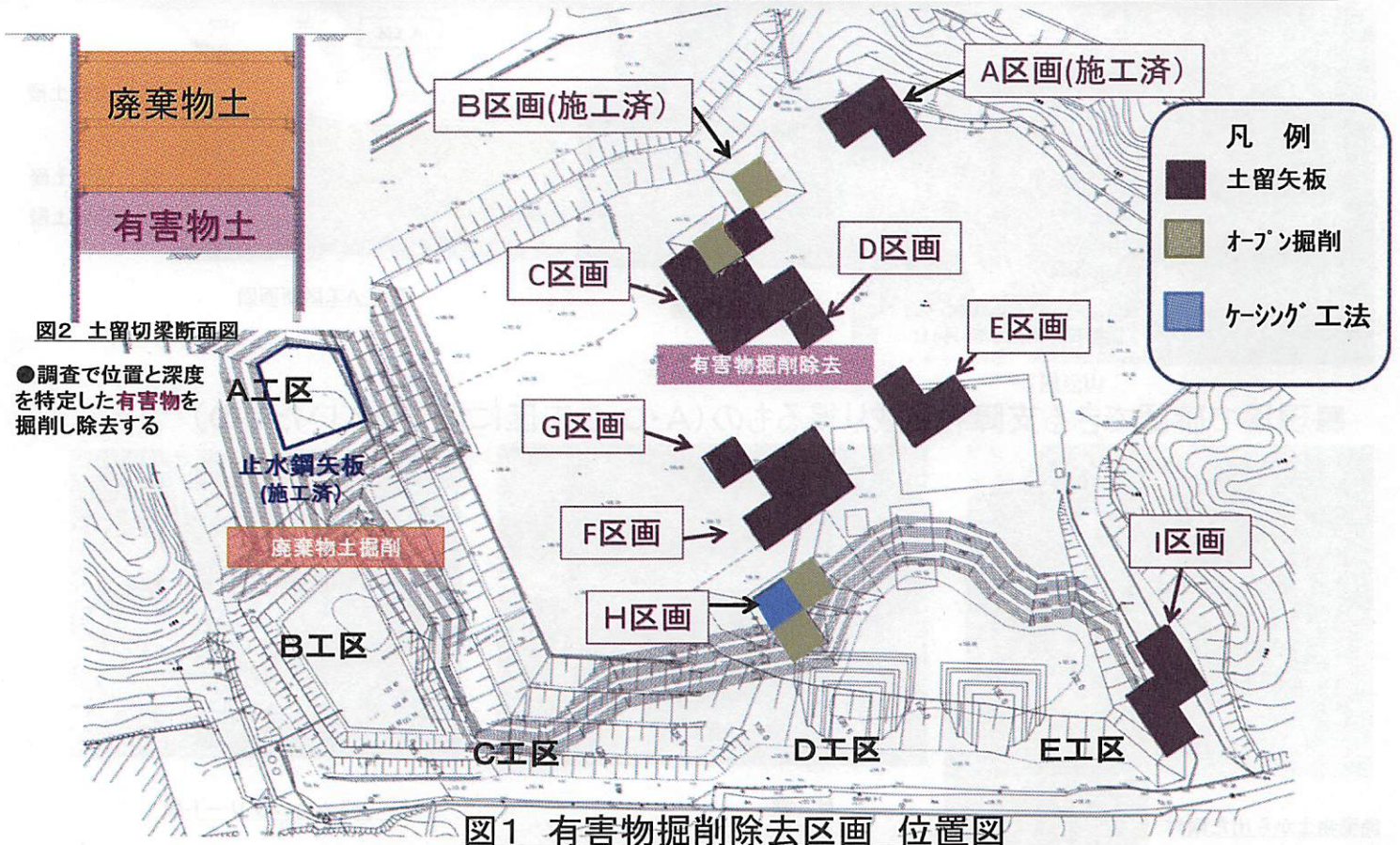
(参考)

産業廃棄物特措法に基づく特定支障除去等事業への財政措置



■二次対策工事や廃棄物の処理処分、周辺環境影響調査に要する費用等、ほとんどの経費については、産廃特措法に基づく国の財政支援として、事業費の90%について地方債(一般単独事業債)が認められ、その元利償還金の50%は特別交付税で措置される。

(1) 想定外の廃棄物発生に伴う工法の変更(有害物掘削除去区画の土留矢板工法の変更)



■有害物掘削除去 A区画 鋼矢板打設時の施工状況



建築系の大型の鋼材



建築系の大型の鋼材

【施工状況】

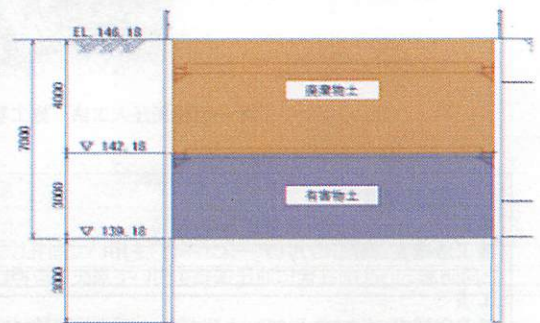
- 工法：アースオーガ併用圧入工法
- 矢板長：10～13m

①大型の鋼材や大きなコンクリート殻等、想定外の埋設物に当たり矢板の打設が不能となった。
これら支障廃棄物が発生するたびにバックホウにて掘削除去し、矢板を打設した。

②しかし6m以深の支障廃棄物はバックホウでの除去は不可能であったため、アースオーガ(掘削ドリル)で掘削し通常よりも圧力を上げて打設したため、鋼矢板の先端部が大きく損傷した。



無理な打設により鋼矢板先端部が大きく損傷



■廃棄物土掘削 A工区 止水鋼矢板打設時の状況



山形鋼

H形鋼



図4 A工区断面図

■現場で確認できる支障物と成り得るもの(A・C・D工区に埋まっていたもの)



廃棄物土から出た鋼材



H 鋼



大きなコンクリート殻

■有害物掘削除去 土留矢板工法の変更



オーガ併用圧入工法 施工写真(A区画)



オーガ併用圧入工法 施工写真(例)

ハンマクラブ

鋼管

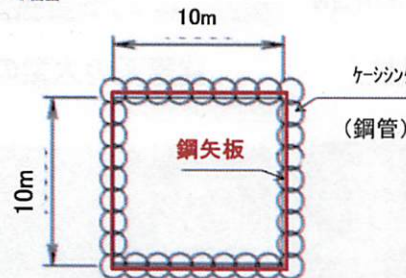


オールケーシング工法 施工写真

平面図



オールケーシング工法 鋼管先端 金属刃



オールケーシング工法配置 平面図



鋼矢板打設 施工写真(例)

【当初工法】

■工法: アースオーガ併用圧入工法

■工法概要: 掘削ドリル(アースオーガ)を用いて削孔し、それと同時に削孔後に油圧機構を用いて鋼矢板を押し込む工法

■選定理由: 小さなコンクリート殻があっても施工可能な当該工法を選定した。

【変更工法】

■工法: 全旋回オールケーシング工法+砂置換+パイロハンマ工法

■工法概要:

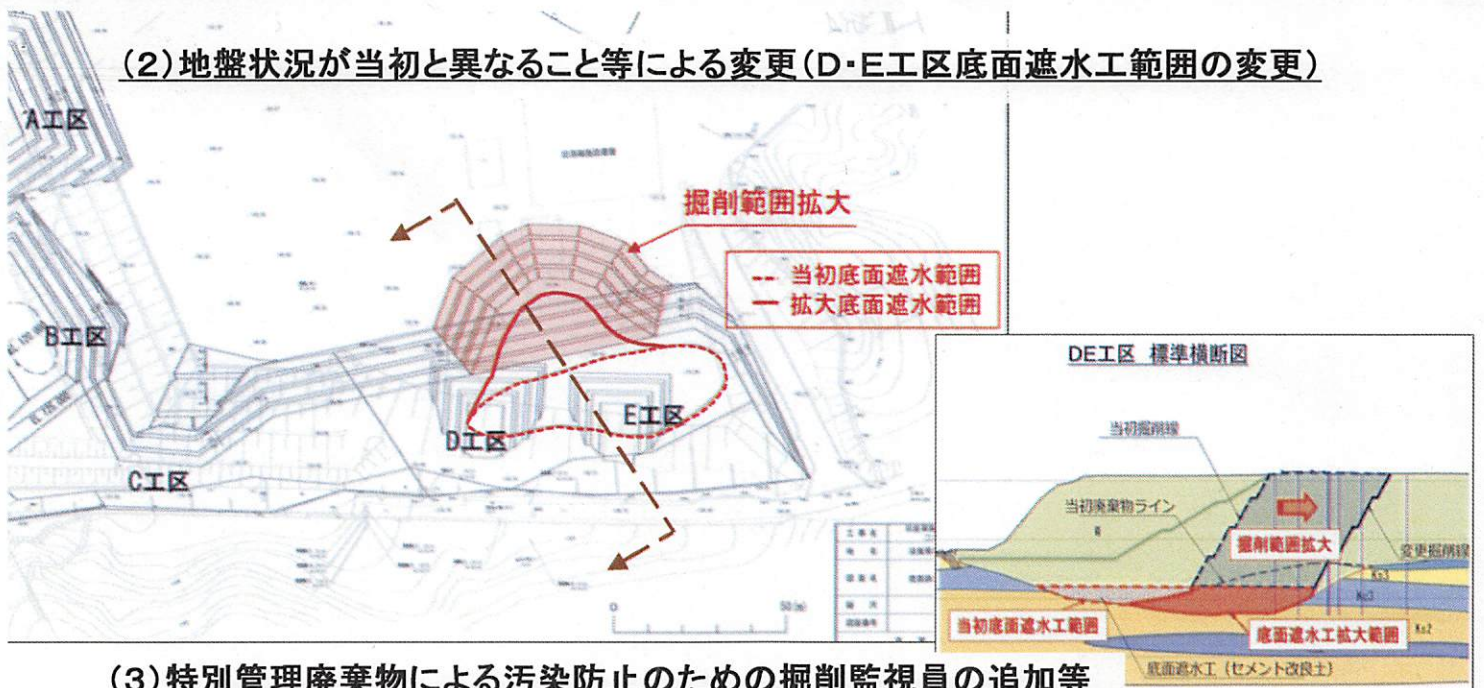
- ① 鋼矢板を設置する箇所において、先端に金属刃を取り付けたケーシング(鋼管)の旋回掘削により大型の鋼材、大きなコンクリート殻等を切削破砕し、ハンマクラブ(※)で取り除いた後、砂等を埋め戻してケーシングを引き抜く。
- ② その後、パイロハンマ(※)で鋼矢板を打設する工法。

■選定理由: 大型の鋼材等の除去が唯一可能である当該工法を選定した。

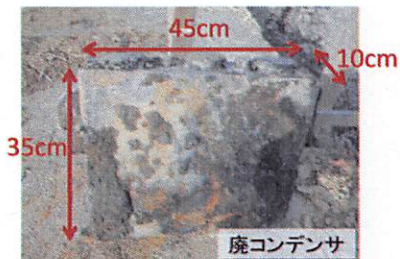
※ハンマクラブ: 大口径掘削機械の一種。地盤に打ち込み土砂を掴み取る。

※パイロハンマ: 振動式杭打機で鋼矢板の打ち込みを行う。

(2)地盤状況が当初と異なること等による変更(D・E工区底面遮水工範囲の変更)



(3)特別管理廃棄物による汚染防止のための掘削監視員の追加等



処分場内で発見されたPCBが混入した廃コンデンサ(H28.4.5)



処分場内で発見された廃石棉(H28.12.8)



第1章 特定産業廃棄物に起因する支障の除去等を講ずる必要があると認められる事案

事案の名称・所在地等

- (1) 名称: 滋賀県栗東市旧産業廃棄物安定型最終処分場不適正処分事案
- (2) 不適正処分を行った事業者: 株式会社 アール・ディエンジニアリング
- (3) 所在地: 滋賀県栗東市上砥山292番地1

不適正処分の概要

・施設の概要

- ア. 安定型最終処分場 許可品目: がれき類、ガラス陶磁器くず、ゴムくず、廃プラスチック類
許可容量: 401,188 m³
- イ. 焼却施設(2基) 許可品目: 汚泥、廃油、廃アルカリ、廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、ゴムくず、金属くず、ガラス陶磁器くず、感染性廃棄物等

→ 許可容量の超過 : 推定約72万m³(許可容量の約1.8倍)
許可品目外の埋立て: ドラム缶、一斗缶、木くず、家電電子部品等

不適正処分の経緯

昭和54年 処分場設置

平成11年 近隣住民の苦情に基づく調査より、硫化水素ガスを検出

平成13年 改善命令

平成18年4月 措置命令

平成18年6月 旧RD社破産手続開始

平成20年5月 措置命令

平成24年 一次対策工事着手

平成25年 二次対策工事着手

支障の除去等事業実施の必要性

・旧処分場における支障等

- ①一部法面が急峻であり、覆土がされていない
→ 廃棄物の飛散・流出のおそれ
- ②許可品目以外の埋立て
→ 浸透水の汚染に伴う地下水の汚染・拡散のおそれ
- ③高濃度の硫化水素発生
→ 悪臭等による周辺生活環境への支障
- ④放置されている焼却炉の腐食・損壊
→ 倒壊によるばいじん等の飛散

→ 以上のような状況にあるため、県が、行政代執行による措置を講じる必要がある。

第2章 特定産業廃棄物に起因する支障の除去等の措置に関する基本的な方向

- ・ RD最終処分場問題対策委員会における調査および検討
- ・ 旧RD最終処分場有害物調査検討委員会における助言

汚染等の状況(調査・分析等)

- ①表層ガスおよび孔内ガス調査 ②廃棄物土の分析
- ③地下水および浸透水の分析 ④ドラム缶調査
- ⑤感染性廃棄物

基本方針(支障等に対して実施する対策)

- ①廃棄物の飛散流出のおそれ
→ ・廃棄物埋立箇所への覆土等による被覆および法面整形
- ②地下水への汚染拡散のおそれ
→ ・原因廃棄物の掘削除去
・廃棄物土層と地下水帯水層の接触箇所における遮水
- ③硫化水素ガスの悪臭発生のおそれ
→ ・浸透水水位の低下措置
・旧処分場表面の覆土等による被覆および法面整形

支障の除去等の実施の範囲

廃棄物が埋め立てられている旧処分場内の許可区域内を基本とするが、対策工事を実施する上での施工性なども考慮し、旧処分場許可区域の下流に位置する沈砂池および既設水処理施設も含める。

生活環境保全上達成すべき目標

- ア. 旧処分場から廃棄物が流出する恐れがないこと
→ ・廃棄物土がすべて50 cm以上覆土されていること
・法面が崩壊のおそれがない安定した勾配であること
- イ. 旧処分場に起因する下流地下水汚染原因となるおそれのある物質によって下流地下水が環境基準を超過しないこと
→ ・旧処分場周縁の井戸の地下水水質が2年以上連続して地下水環境基準を満足すること
- ウ. 旧処分場に起因する臭気が悪臭防止法および栗東市生活環境保全に関する条例に定める基準を超過するおそれのないこと
→ ・廃棄物土がすべて50 cm以上覆土されていること
・法面が崩壊のおそれがない安定した勾配であること
・嫌気性状態を解消するため浸透水が廃棄物土層に滞留しない状態が概ね保たれていること

支障の除去等の実施方法

①一次対策

- (ア) 原因廃棄物等掘削除去 : オープン掘削工法を採用
- (イ) 浸透水の揚水および浄化 : 浸透水流向の下流に位置し、かつ十分な量の汚染水の集水が期待できる2か所に揚水井戸を設置
既設水処理施設で浄化し、下水道に放流

②二次対策工事

- (ア) 原因廃棄物等掘削除去 : 掘削深が浅い部分はオープン掘削、深い部分は矢板切梁工法およびケーシング工法による掘削とする (実施計画変更箇所)
- (イ) 廃棄物土と地下水帯水層の接触部分の遮水工 : 底面においてはオープン掘削で廃棄物土を掘削除去した後、地下水帯水層の露出面に遮水材を設置
側面も同様に設置、外部に汚染拡散のおそれがあり、側面遮水がされない箇所は鉛直遮水を施工

「工法の抽出および選定」に、「矢板切梁工法の矢板打設方法は大型の鋼材や大きなコンクリート等、施工に支障となる廃棄物が埋められていても対応可能な工法(全旋回オーナールケーシング工法+砂置換+パイプロハンマ工法等)で行う」を加える。

第3章 特定産業廃棄物に起因する支障除去等事業の内容に関する事項

特定支障除去等事業の実施に関する計画

(1)汚染地下水の拡散防止

【一次対策工】

- ①原因廃棄物等の掘削除去 : 掘削は浸透水が存在しない範囲とし、バックホウによるオープン掘削とする
- ②場外除去物と二次対策までの保管物 : 廃棄物や土壌の種類に応じた適切な処理、保管を行う
- ③掘削中の汚染水発生防止 : 雨水浸透量削減対策、揚水ポンプによる汲み上げ

【二次対策工】

- ①原因廃棄物等の掘削除去 : 掘削は浅部ではオープン掘削で行い、深部では矢板切梁工法とケーシング工法を併用
また、埋設ドラム缶等が疑われる箇所掘削除去も行き、場外搬出処分する
- ②廃棄物土に接した地下水帯水層の遮水 : 廃棄物土層の底面において粘性土(Kc3層)が欠如し、廃棄物土層が下位の
地下水帯水層(Ks2層)と接する箇所においてセメント改良土による底面遮水工を行う
- ③掘削した廃棄物土の処理 : 選別処理基準に従い廃棄物と選別土とを分別した後、選別土については埋戻しの可否を判断する
ための分析を行い、適合した選別土については場内埋戻しを行う

(2)揚水した浸透水の浄化 : 場内の浸透水の揚水および処理を行い、下水道に放流

(3)覆土 : 法面には表面から50 cm以上の厚みを確保した良質土による覆土、崩壊のおそれのない安定した勾配とする
平坦部には50 cm以上の厚みを確保した保護覆土を設ける

(4)換気管 : 旧処分場内部の嫌気状態を解消するために設置

(5)周辺環境モニタリング

- ①ガス、臭気、粉じん濃度と騒音の測定
- ②常時モニタリング : 浸透水のpH、EC、水温、水位のモニタリング
- ③浸透水の水質モニタリング
- ④浸透水・周縁地下水の水質モニタリング

実施予定期間

- ・平成35年3月までに支障除去等目標を達成する

費用等

(1)事業に要する費用

- ・一次対策 : 約4億円
- ・二次対策 : 約70億円
- 合計約74億円で実施する
(実施計画変更箇所)

(2)費用徴収の見込み

- ①行為者からの費用徴収
- ②排出事業者からの代執行費用徴収

二次対策に要する費用を約70億円から
約81億円に変更

第4章 特定産業廃棄物の処分を行った者等に対し県が講じた措置および
講じようとする措置の内容

これまでに県が講じた措置

- ・硫化水素ガスの発生に係る調査および対策の指導、改善命令の発出 等
- ・旧RD社および元代表取締役に対する措置命令
- ・元代表取締役以外の旧RD社の元役員および元従業員に対する措置命令 (実施計画変更箇所)
- ・措置命令に係る行政代執行の実施および当該代執行費用の回収
- ・刑事訴訟法第239条第2項に基づく刑事告発

旧RD社等に対する措置命令の発出において、元従業員1人に対する措置命令を取り消したことを追加

県が今後講じようとする措置

- ・行政代執行による支障の除去等の実施
- ・措置命令を発した者に対する追加の納付命令および費用回収のための措置
- ・不適正処分に関与した者の確認および措置命令の検討

第5章 県における対応状況の検証と不適正処理の再発防止策

1. RD最終処分場問題行政対応検証委員会およびRD追加検証委員会による県の対応状況の検証
2. 検証委員会による県の対応についての総合的な評価および再発防止策
《再発防止策》
 - ・職員の意識の研鑽
 - ・指導監督体制の強化
 - ・指導監督権限の適正な行使
 - ・必要な情報の整備
 - ・執行体制の充実
 - ・住民等との連携強化
3. 検証委員会および追加検証委員会の検証を踏まえた県の対応

第6章 その他特定産業廃棄物に起因する支障の除去等の実施に際し配慮すべき
重要事項

1. 支障の除去等事業の実施における周辺環境への影響に関する配慮事項
 - (1)周辺環境汚染防止対策の実施
 - (2)環境モニタリング調査の実施
 - (3)環境モニタリング結果への対応(評価、速やかな情報提供 等)
2. 作業安全の確保および緊急時の連絡体制の整備
3. 実施計画策定にあたって住民の意見等が反映される必要な措置
4. 実施計画変更に対する滋賀県環境審議会および栗東市の意見