

R D最終処分場問題対策委員会
委員会報告（答申）
< 素案 >

平成 20 年 3 月

R D最終処分場問題対策委員会

本報告書素案は、対策委員会が委員会報告を集約・とりまとめるために、事務局でこれまでの対策委員会での審議・検討事項を整理して作成しました。

今後、対策委員会での議論を経て、答申の構成順序の変更や文言の加筆修正を行う考えであります。

目 次

はじめに	1
R D 最終処分場問題について	2
処分場の現状把握および生活環境保全上の支障	3
1 処分場の現状把握	3
（1）廃棄物の埋め立て状況	4
（2）覆土の状況	6
（3）地質等の状況	7
（4）浸透水の状況	8
（5）地下水の状況	11
（6）ガス・地温の状況	16
（7）焼却炉内の状況	17
（8）処分場周辺の状況	19
2 生活環境保全上の支障またはその生じるおそれ	20
（1）処分場西市道側法面の崩壊による支障のおそれについて	20
（2）廃棄物の飛散・流出による支障のおそれについて	20
（3）汚染地下水の拡散による支障のおそれについて	20
（4）処分場内の有害ガス生成による支障のおそれについて	20
（5）ダイオキシン類を含む焼却灰の飛散による支障のおそれについて	20
（6）経堂池の底質および水質について	21
3 生活環境保全上達成すべき目標	22
（1）処分場西市道側法面の崩壊による支障またはそのおそれの除去	22
（2）廃棄物の飛散・流出による支障またはそのおそれの除去	22
（3）汚染地下水の拡散による支障またはそのおそれの除去	22
（4）処分場内の有害ガス生成による支障またはそのおそれの除去	22
（5）ダイオキシン類を含む焼却灰の飛散による支障またはそのおそれの除去	22
（6）経堂池の底質および水質の保全	22
4 R D 最終処分場における支障の除去等の基本方針	23
（1）対策事業の基本方針	23
（2）対策事業の実施範囲	23
（3）対策工法の比較検討	25
R D 最終処分場において実施されるべき対策工について	30
R D 最終処分場問題対策委員会 資料	31
R D 最終処分場問題対策委員会 委員名簿	32
委員会・専門部会開催状況	33
R D 最終処分場の概要	35
R D 最終処分場の経緯	37

はじめに

R D最終処分場問題対策委員会は、平成 18 年 12 月、滋賀県知事から「(株)アール・ディエンジニアリング最終処分場における生活環境保全上の支障除去に係る効果的、合理的な対策等」について諮問を受け、対策委員会およびその下に設けた専門部会において調査、検討を重ねてきた。

対策委員会では、まず、処分場の経緯と現状の把握を行い、必要な追加調査の検討を行った上で、「処分場における生活環境保全上の支障の整理」および「生活環境保全上達成すべき目標設定」を議論し、処分場の生活環境保全上の支障またはそのおそれに対する効果的で、合理的な対策について審議を行った。そして、この対策委員会の審議経過を周辺住民をはじめとする県民の皆さんに透明にし、わかりやすくするため会議をすべて公開するとともに、審議に住民意見が反映されるよう対策委員会で住民意見の聴取機会を設けたところである。

当初予定を大幅に上回る 14 回におよぶ対策委員会や 8 回の専門部会を開催し、審議を深め、今回、答申をとりまとめた。

この答申をもとに、滋賀県におかれては、県民の理解を得て速やかに実施計画を策定され、具体的な対策工の着手に進められ、問題発生から 8 年が経過する R D最終処分場問題が解決し、周辺住民の不安が 1 日も早く解消することを期待する。

R D 最終処分場問題について

R D 最終処分場問題の概要について記述します。

処分場の現状把握および生活環境保全上の支障

1 処分場の現状把握

処分場の現状把握は、表 2.1 に掲げる調査の結果に基づいて行った。

表 2.1 処分場の現状把握調査の実施一覧

実施	調査種別	調査年月	調査名	項目等
滋賀県	地下水 モニタリング	H13.3	処分場地下水等調査	環境基準、水道基準等 93 項目
		H15.3	周縁地下水調査	環境基準等 31 項目
		H15.9～	モニタリング調査	環境基準等 28 項目
		H19.4	産業廃棄物最終処分場調査業務	環境基準等 16 項目
		H19.8	産業廃棄物最終処分場調査設計業務	環境基準等 16 項目
	浸透水等	H13.3	処分場地下水等調査	環境基準、水道基準等 93 項目
		H15.9～	モニタリング調査	環境基準等 13 項目
		H15.9～	水処理施設調査	環境基準等 28 項目
		H14.10	高アルカリ排水原因調査	環境基準等 25 項目
		H17.12	西側平坦部ドラム缶調査	環境基準等 13 項目
		H18.3	処分場中央部廃棄物埋立状況調査	環境基準等 13 項目
		H19.8	産業廃棄物最終処分場調査設計業務	環境基準等 16 項目
	廃棄物・土壌	H13.1	処分場掘削調査	溶出：環境基準等 16 項目 含有：同上
			H14.8～10	高アルカリ排水原因調査
		H15.11	北尾側法面後退工事事前調査	溶出：環境基準等 9 項目 含有：環境基準等 5 項目
		H16.5	北尾側平坦部調査	溶出：環境基準等 11 項目 含有：環境基準等 7 項目
		H16.12～H17.2	深堀箇所是正工事調査	溶出：環境基準等 11 項目 含有：環境基準等 6 項目
			H17.12	西側平坦部ドラム缶調査
		H18.3	処分場中央部廃棄物埋立状況調査	溶出：環境基準等 16 項目 含有：環境基準等 8 項目
		H19.8～H20.3	産業廃棄物最終処分場調査設計業務	組成分析 8 組成 溶出：環境基準等 11 項目 ほか 掘削調査：～ブロック ケーシング掘削～
	硫化水素等ガス	H11.12～H12.8	処分場全体表層硫化水素ガス調査	表層・ボーリング孔： 温度、硫化水素等 3 項目
			H12.6～H13.7	吸引ガス調査
		H15.11	北尾側面後退工事事前表層ガス調査	ベンゼン等 3 項目、硫化水素
		H16.4	北尾側平坦部表層ガス調査	ベンゼン等 3 項目
		H17.8	西側平坦部表層ガス調査	ベンゼン等 3 項目
		H18.3	処分場中央部廃棄物埋立状況調査	ベンゼン等 3 項目
		H15.9～	硫化水素周辺ガス調査	硫化水素
H19.8～H20.3		産業廃棄物最終処分場調査設計業務	ボーリング孔およびケーシング掘削～ ：温度、硫化水素等 3 項目	
経堂池底質	H19.8	産業廃棄物最終処分場調査設計業務	溶出：土壌環境基準等 32 項目 含有：重金属等 9 項目	
栗東市	地下水 モニタリング	H13.6	市地下水水質分析調査	環境基準、水道基準等 95 項目
		H13.6～	市モニタリング調査	環境基準等 18 項目
		H15.4	市観測井 3 水銀分析調査	総水銀等 2 項目
		H16.3	市観測井 7、8 水銀等水質分析調査	総水銀等 4 項目
		H16.5	市観測井 6 水質調査	環境基準等 30 項目
		H17.5	市観測井 9、10 水質調査	環境基準等 46 項目
		H18.3	市観測井ダイオキシン類調査	ダイオキシン類等 3 項目
		H18.8	市観測井 9 水質等調査	揮発性有機化合物等 18 項目
	その他調査	H12.4	井戸水水質検査	硫酸イオン等 3 項目
		H13.4～10	環境ホルモン等調査	ビスフェノール A 等 4 項目
		H13.10	農業用井戸水質分析調査	ヒ素等 9 項目
		H15.8	下流域地下水調査	総水銀等 5 項目
		H16.2～H17.10	事前ボーリング箇所水銀等水質分析調査	総水銀等 4 項目
	浸透水等	H13.8～	市モニタリング調査	環境基準等 7 項目
	経堂池水質	H11.11～	経堂池水質調査	環境基準等 54 項目
	経堂池底質	H11.9～	経堂池底質調査	参考）土壌環境基準等 30 項目
	三ツ池水質	H15.2～H18.8	三ツ池水質調査	生活環境項目等 12 項目
	玄米	H12.10	玄米含有物質調査	農用地基準等 26 項目
	水田水質	H12.6	小野地先水田水質調査	農業用水基準等 10 項目
	水田土壌	H12.6	小野地先水田土壌調査	可給態窒素等 3 項目
	地下水流向	H15.2	RD エンジニアリング産業廃棄物最終処分場周辺地質調査	多孔式トレーサ法：流向流速調査
	硫化水素等ガス	H14.7～H14.8	RD エンジニアリング産業廃棄物最終処分場周辺ガス調査	ベンゼン等 3 項目、硫化水素
		H16.6～H16.8	RD エンジニアリング産業廃棄物最終処分場内旧鴨ヶ池付近土壌中ガス調査	ベンゼン、トルエン等 6 項目

(1) 廃棄物の埋め立て状況

ア 埋め立て容量

ボーリング調査および電気探査等の結果から、埋立られた廃棄物の底面は許可された廃棄物の底面よりも平均で5m程度深くなっており、その処分量は、許可容量401,188 m³の約1.8倍の714,000 m³と推定される。

一部の廃棄物層は、帯水層(Ks3、Ks2)に直接接していることが確認された。このことから浸透水は両帯水層に漏水していると推定される。

イ 埋め立て廃棄物の構成

処分場全体の廃棄物の構成は、ボーリングコアの調査結果から全体のコアの90%(体積比)を廃プラスチック類、ゴムくず、ガラスくず及び陶磁器くず、がれき類が占め、残り10%を木くず、金属片、焼却灰などの許可品目外の廃棄物が占めていると推察される。

ウ 廃棄物土の分析

溶出試験では、有害産業廃棄物の基準値を超える廃棄物は確認されなかったが、ヒ素、フッ素、ホウ素、シス-1,2-ジクロロエチレン、テトラクロロエチレンおよびベンゼンが検出された。

また、西市道側平坦部で確認されたドラム缶の周辺では、一部の土壌からフッ素が土壌溶出量基準を、鉛とダイオキシン類が土壌の含有量基準を超過して検出された。

なお、処分場西市道側の廃棄物土では、基準はないもののn-ヘキサン抽出物質の含有試験で10,000mg/kgを超えるブロックが確認された。

エ 違法埋立

西市道側平坦部

西市道側平坦部では、燃え殻、廃油(タールピッチを含む。)、または鋳さい等を内容物とする潰れたドラム缶105本と廃塗料を内容物とする一斗缶69本が確認された(現在、実施している掘削調査の結果により再度見直す)。

ドラム缶の内容物からは、ダイオキシン類が最大2200pg-TEQ/g検出された。

中央部

(現在、実施している掘削調査の結果により記述する。)

深堀是正箇所

平成13年12月の改善命令に基づき、許可深度を超えて深堀された底面の是正工事が行われた。この深堀箇所是正工事において実施された廃棄物土の含有量試験では、150mg/kg(土壌汚染対策法の指定基準)を超える鉛が検出されたことから、当該廃棄物を粘性土で覆い埋め立てを行った。

その他

浸透水では廃棄物処理法に定める浸透水の維持管理基準等を超える有害物質（ヒ素、鉛、ホウ素、ダイオキシン類等）が検出されており、廃棄物には当該有害物質が含まれている。

平成 14 年 8 月に処分場から高アルカリ排水が確認され、排水管の裏側よりトレンチ掘りを行ったところ、高アルカリ浸出水が確認され、またその原因物が発見された。このため、原因物（セメント系廃棄物）を除去・許可区域内に移動させるとともに、築堤、浸透水の汲み上げ採取管の設置を行い、平成 14 年 10 月末に当該対策を完了した。

(2) 覆土の状況

処分場の上面の一部と処分場西側法面の一部は覆土がされていない。

処分場西側の法面の一部は、その勾配が県の許可基準(1:1.6)より急な勾配となっている。

図 2.1 廃棄物の被覆状況

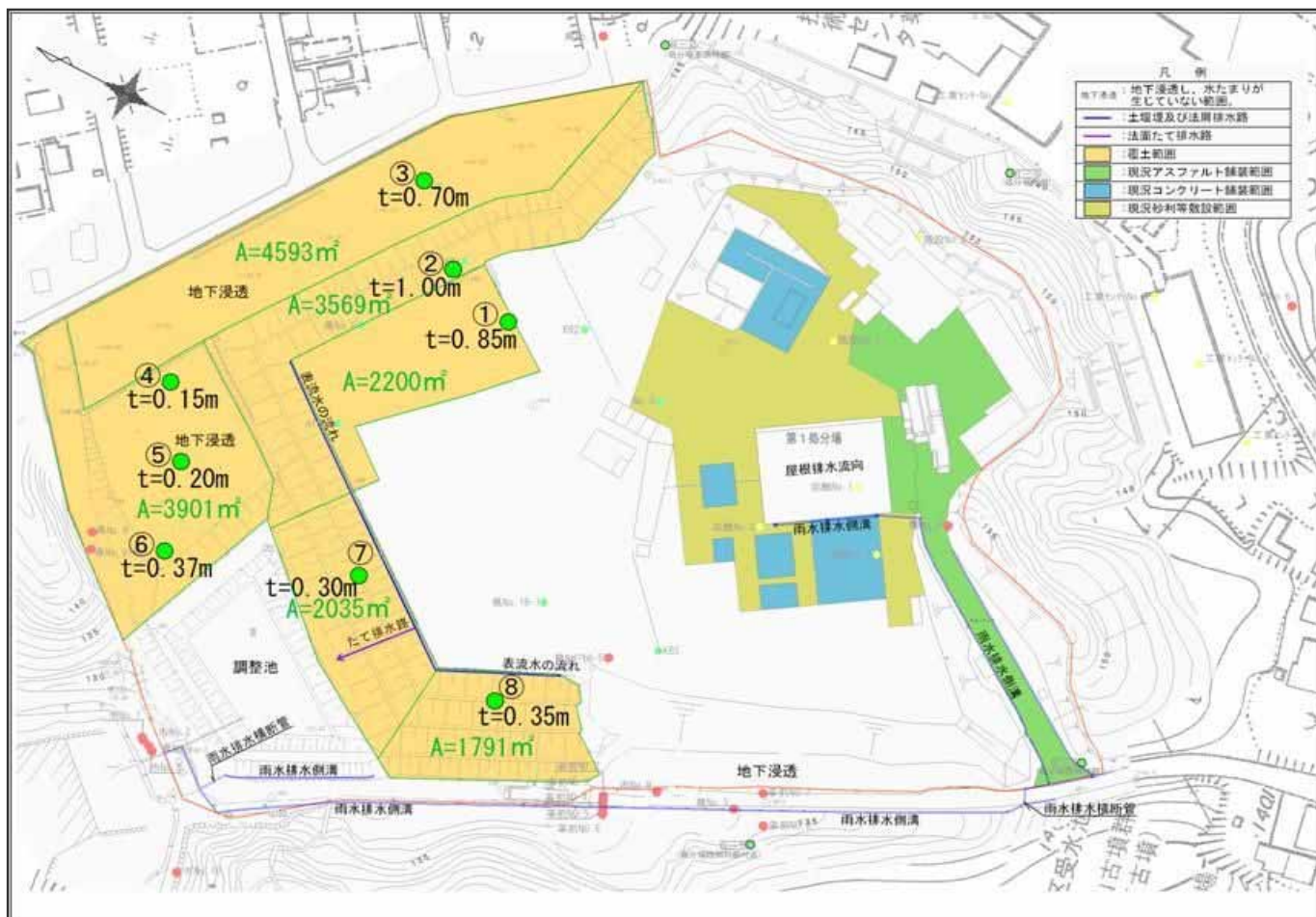


写真 2.1 地表の状況 (未被覆部)



写真 2.2 法面に露出する廃棄物

(3) 地質等の状況

処分場および周辺における地質の状況を確認するためボーリングを行うとともに、帯水層の孔内現場透水試験および難透水層の粘土をサンプリングし室内透水試験を実施した。

ア 処分場および周辺の地質の状況

処分場およびその周辺の地質は、古琵琶湖層群の砂と粘土の互層構成であることが確認された。砂層や粘土層は、それぞれ帯水層や難透水層を形成しており、これらの地層は 10 数度以下の傾斜で琵琶湖方向（北北西～北西）に傾斜している。

また、Ks1 帯水層と Ks2 帯水層は処分場の南西部の境界付近で 1 つの帯水層となっており、Ks2 帯水層と Ks3 帯水層は経堂池下流（県 K-1 付近）において 1 つの帯水層となっている。

表 2.2 および次頁の図 2.2 に古琵琶湖層群の層序と各地層の特徴を整理した。

表2.2 RD最終処分場周辺の地層・帯水層区分一覧表

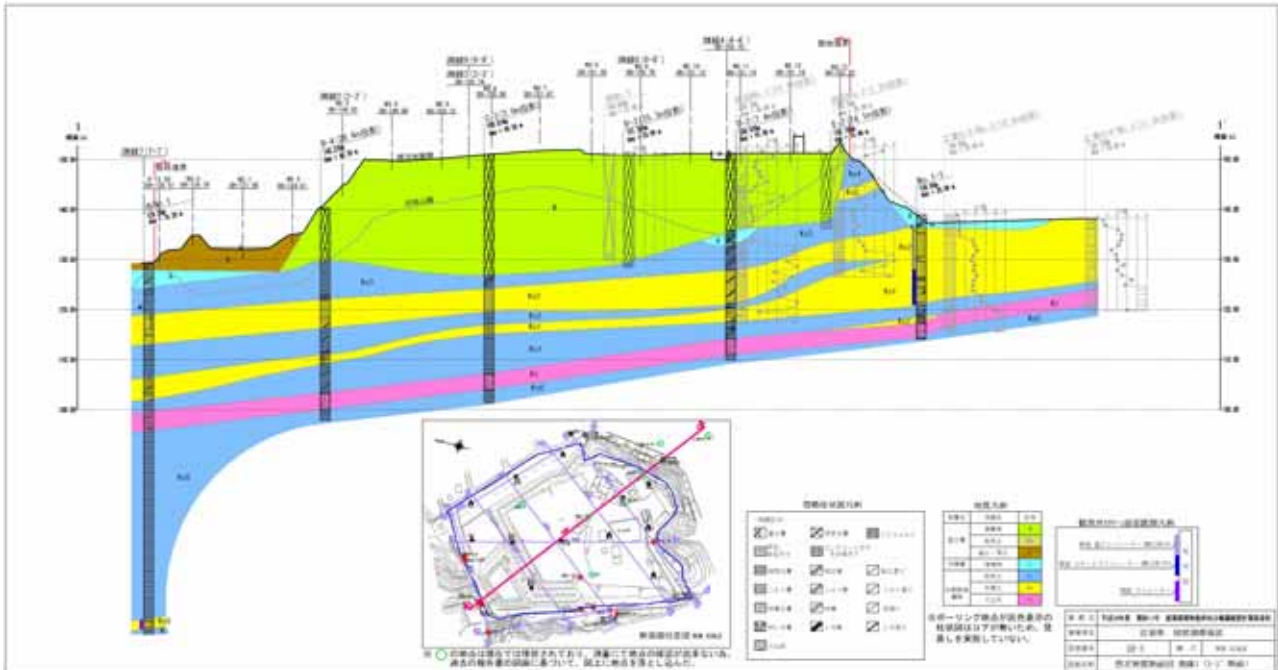
時代	地層名	記号	地質名	記事	帯水層区分
完新世	盛土層	W	廃棄物	・RD最終処分場内の埋め立て廃棄物	廃棄物層
		B	盛土・埋土	・上記の埋め立て廃棄物底部の深堀箇所の置換層（Bc）を含む、調整池、道路、宅地などの盛土・埋土	
	沖積層	A	堆積物	・軟質な砂～粘土の互層。 ・廃棄物の埋め立て範囲内では、掘削または欠如により確認できなかった。	帯水層
前期更新世 後期鮮新世	古琵琶湖層群	Kc4	粘土・シルト	・シルトを主体とする。 ・廃棄物の埋め立て範囲内では掘削または欠如により確認できなかった。	難透水層
		Ks3	砂・砂礫	・砂を主体とする。 ・廃棄物の埋め立て範囲内では掘削または欠如により確認できなかった。	Ks3帯水層
		Kc3	粘土・シルト	・シルト～粘土よりなり、一部細砂を含む。 ・廃棄物埋め立て範囲内では、廃棄物の底部に位置する。	難透水層
		Ks2	砂・砂礫	・礫を多く含む砂層よりなる。 ・西部は約10mの層厚を確認し、東部は3～4mの層厚を確認している。	Ks2帯水層
		Kc2	粘土・シルト	・粘土を主体とし、層厚の変化が著しい。南西部では消滅している。	難透水層
		Ks1	砂・砂礫	・下部に礫を含む砂層。南西部で厚く、東部で薄い。	Ks1帯水層
		Kc1	粘土・シルト	・硬質で青灰色を呈す粘土を主体とする。東部ではシルトが多くなる。	難透水層
		Ks1'	砂・砂礫	・砂、砂礫を主体とする。 ・マトリクスは粘土からなり、Kc1層の一部と推定される。（追加調査では、砂、礫を多く含んでいるため、砂礫の部分は独立したKs1'として表現した）	Ks1'帯水層
		Kt	火山灰	・層厚3～4m程度の灰色を呈す火山灰。 ・下端に約20cmの白色を呈する粗粒な部分がある。 ・上部に層理が認められる。	難透水層
		Kc0	粘土・シルト	・良く固結した青灰色粘土。層厚は、市 1で30m以上が確認されている。	

イ 透水係数

孔内現場透水試験の結果、汚染が確認されている Ks2 帯水層の透水係数は、平均で 2.7×10^{-3} cm/秒であることが判った。

また、帯水層の間にある難透水層（粘土層）の透水係数は、Kc2層で $4.4 \times 10^{-7} \sim 1.9 \times 10^{-9}$ cm/秒、Kc1層で $5.6 \sim 6.0 \times 10^{-9}$ cm/秒、Kt層で 1.1×10^{-6} cm/秒 $\sim 9.7 \times 10^{-7}$ cm/秒、Kc0層で $3.3 \times 10^{-6} \sim 4.0 \times 10^{-9}$ cm/秒であり、各層とも十分な遮水性能を有していることが確認された。

図 2.2 R D 最終処分場周辺の地層構成



ウ 難透水層の分布

難透水層のうち、Kc1層、Kt層およびKc0層は、処分場およびその周辺に広く分布していることが確認された。

(4) 浸透水の状況

ボーリング調査時または掘削調査時に採取した浸透水や水処理施設の原水について、水質分析を実施した。分析結果を表 2.3 に示す。

また、平成 19 年度調査において観測井戸を設置し、浸透水の水位を測定した。結果は以下のとおりである。

ア 浸透水の分析状況

廃棄物処理法上の基準

浸透水では、ヒ素、総水銀、鉛、カドミウム、ベンゼン、PCB、COD、ダイオキシン類が廃棄物処理法に定める浸透水の基準（安定型最終処分場）を超過して検出された。

地下水の環境基準

ホウ素とフッ素は、に定める浸透水の基準の対象とはなっていないが、地下水の環境基準にてらすと基準値を超過して検出された。

イ 浸透水の流動方向

浸透水の水位は、平成 19 年の測定結果からは廃棄物層の底面から 1～10m のところに存在し、継続監視の結果からは季節変動が最大 2～3 m あるものの、短期的（1ヶ月間）には降雨の直接的な影響を受けずほぼ一定である。また、浸透水の流向は地下水の流向とほぼ同様で、処分場の概ね南東方向から北西方向に流れていることが確認された。

図 2.3 浸透水位の等高線図と廃棄物層に接する Ks3 層・Ks2 層の範囲（推定）

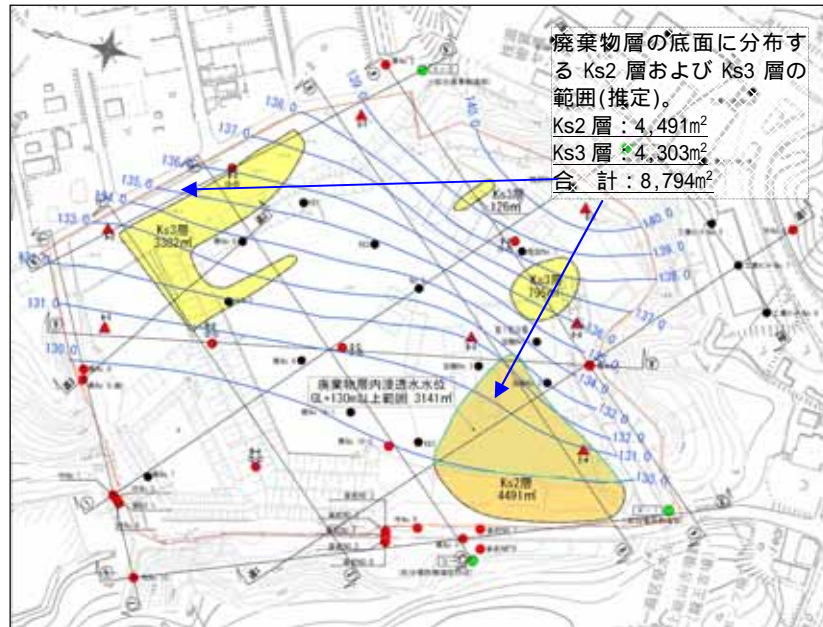


図 2.4 浸透水位の分布（代表 8-8' 断面）

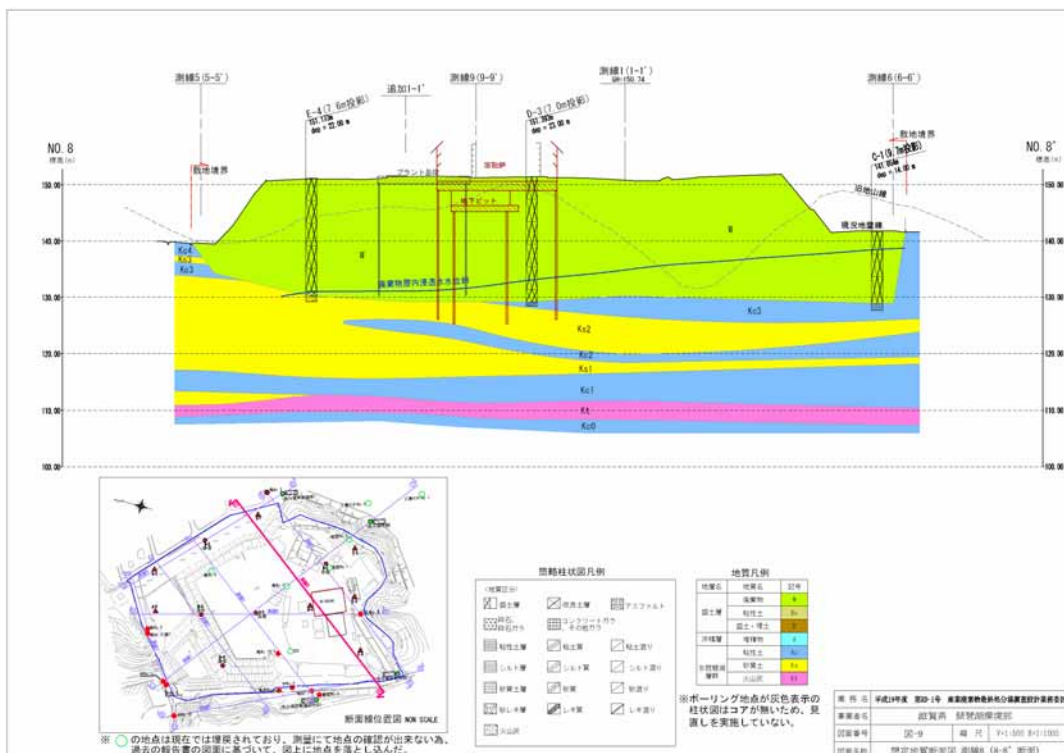


表 2.3 浸透水の基準超過項目 (単位 mg/L)

観測井	ヒ素	総水銀	鉛	カドミウム	ホウ素	フッ素	シス-1,2-ジクロロエチレン	ベンゼン	PCB	COD	ダイオキシン類 [pg-TEQ/L]
県 5	ND(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)	0.9(0/1)	0.69(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)	20(0/1)	0.27(0/1)
県 6	ND(0/5)	ND(0/5)	ND(0/5)	ND(0/1)	4.2(5/5)	0.73(0/5)	ND(0/5)	ND(0/5)	ND(0/1)	36(2/5)	0.37(0/1)
県 7	ND(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)	0.9(0/1)	0.59(0/1)	ND(0/1)	0.001(0/1)	ND(0/1)	30(0/1)	0.37(0/1)
県 8	ND(1/24)	ND(0/19)	0.008(2/4)	ND(0/1)	4.1(19/19)	0.61(2/19)	ND(0/4)	0.003(0/24)	ND(0/1)	72(8/8)	3.8(1/1)
H16-1	ND(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)		4.9(1/1)	1.4(1/1)	ND(0/1)	0.002(0/1)		86(1/1)	
H16-2	0.014(1/1)	ND(0/1)	ND(0/1)		2.1(1/1)	0.85(1/1)	ND(0/1)	0.013(1/1)		52(1/1)	
H16-5	ND(0/2)	ND(0/2)	0.033(1/2)		4.7(2/2)	1.1(2/2)	ND(0/2)	0.002(0/2)		79(2/2)	
旧鴨ヶ池井戸H	0.036(1/1)	ND(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)			ND(0/1)	0.010(0/1)	ND(0/1)	99(1/1)	
旧鴨ヶ池井戸J	0.059(1/1)	ND(0/1)	0.055(1/1)	ND(0/4)			ND(0/1)	0.010(0/1)		110(1/1)	
西側平坦部A	ND(0/1)	ND(0/1)	0.012(1/1)	ND(0/1)	1.7(1/1)	0.43(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)		
西側平坦部C	0.008(0/1)	ND(0/1)	0.032(1/1)	ND(0/1)	0.9(0/1)	0.90(1/1)			ND(0/1)		
西側平坦部EF	0.009(0/1)	0.0010(1/1)	0.86(1/1)	ND(0/1)	1.1(1/1)	0.37(0/1)	1.1(1/1)	0.055(1/1)	ND(0/1)		
西側平坦部F	0.019(1/1)	ND(0/1)	0.013(1/1)	ND(0/1)	0.9(0/1)	0.32(0/1)			ND(0/1)		
西側平坦部G	0.008(0/1)	ND(0/1)	0.007(0/1)	ND(0/1)	1.0(0/1)	0.28(0/1)			ND(0/1)		
中央部 H16-6	ND(0/2)	ND(0/2)	ND(0/2)		1.9(2/2)	0.50(0/2)	ND(0/2)	ND(0/2)		18(0/2)	
水処理施設原水	0.013(6/6)	ND(0/6)	ND(0/6)	ND(0/4)	1.9(6/6)	0.41(0/6)	ND(0/8)	0.004(0/8)	ND(0/4)	47(8/9)	0.10(0/4)
A - 2	0.44(1/1)	0.011(1/1)	6.1(1/1)	0.033(1/1)	0.4(0/1)	0.72(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)	0.0067(1/1)	130(1/1)	2000(1/1)
A - 3	0.059(1/1)	0.0012(1/1)	0.30(1/1)	0.002(0/1)	1.9(1/1)	0.66(0/1)	ND(0/1)	0.008(0/1)	0.0012(1/1)	400(1/1)	470(1/1)
B - 2	0.29(1/1)	0.016(1/1)	0.85(1/1)	0.013(1/1)	1.7(1/1)	0.96(1/1)	ND(0/1)	ND(0/1)			
B - 3	0.53(1/1)	0.014(1/1)	5.9(1/1)	0.035(1/1)	1.9(1/1)	1.4(1/1)	ND(0/1)	ND(0/1)			
B - 4	0.12(1/1)	0.0067(1/1)	1.2(1/1)	0.012(1/1)	0.3(0/1)	1.4(1/1)	ND(0/1)	ND(0/1)			
C - 1	0.019(1/1)	0.0008(1/1)	0.15(1/1)	0.001(0/1)	0.9(0/1)	0.75(0/1)	ND(0/1)	0.001(0/1)	0.0019(1/1)	85(1/1)	420(1/1)
C - 3	0.005(0/1)	ND(0/1)	0.030(1/1)	ND(0/1)	0.6(0/1)	0.47(0/1)	ND(0/1)	ND(0/1)			
D - 2	0.034(1/1)	0.0009(1/1)	0.20(1/1)	0.015(1/1)	0.3(0/1)	1.0(1/1)	ND(0/1)	ND(0/1)			
D - 3	0.031(1/1)	0.0012(1/1)	0.47(1/1)	0.004(0/1)	1.9(1/1)	1.3(1/1)	ND(0/1)	0.002(0/1)	0.0016(1/1)	150(1/1)	520(1/1)
E - 2	0.10(1/1)	0.0028(1/1)	0.67(1/1)	0.015(1/1)	1.0(0/1)	1.1(1/1)	ND(0/1)	ND(0/1)	0.0089(1/1)	340(1/1)	1300(1/1)
E - 4							ND(0/1)	ND(0/1)			
基準値	0.01	検出されないこと(0.0005)	0.01	0.01	1 ²	0.8 ²	0.04	0.01	検出されないこと(0.0005)	40	1

1) ()内は基準超過頻度を表す。

2) 〇は平均値が基準値を超過していることを表し、浸透水の基準は「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場にかかる技術上の基準を定める省令 別表第二」に拠り、ホウ素とフッ素の2物質は「地下水の水質汚濁にかかる環境基準について」に拠る。

3) 平成19年11月14日現在(第8回対策委員会 資料1 生活環境保全上の支障の整理、pp6、表1.4.3より編集)

(5) 地下水の状況

滋賀県が処分場内に5箇所、処分場の周縁および周辺に11箇所の観測井戸を設置し、地下水の水質分析を実施するとともに地下水の流向を確認するため地下水位の一斉測水や単孔式地下水流向流動調査を実施した。

また、栗東市が処分場周辺に21箇所観測井戸を設置し、地下水の水質分析を行った。

ア 地下水の分析状況

地下水環境基準と汚染帯水層（平成13年～現在の全測定の前平均）

処分場南東側では、ヒ素がKs2帯水層で、ダイオキシン類がKs2-1帯水層で地下水の環境基準を超過して検出された。

処分場内では、鉛とダイオキシン類がKs3帯水層で、ヒ素、総水銀、鉛、ホウ素、COD、ダイオキシン類がKs2帯水層で、ヒ素、鉛、ダイオキシン類がKs1帯水層で地下水の環境基準を超過して検出された。

処分場南西側では、ヒ素、鉛、ホウ素、COD、ダイオキシン類がKs2帯水層で、ヒ素と鉛がKs1帯水層で地下水の環境基準を超過して検出された。

処分場北西側では、ホウ素、CODが沖積層で、鉛、ホウ素、シス-1,2-ジクロロエチレンがKs2帯水層で地下水の環境基準値を超過して検出された。

処分場から約200～350m離れた処分場北西側の経堂池の下流では、総水銀がKs2帯水層で地下水の環境基準を超過して検出された。

水質組成（ヘキサダイアグラム）からみた地下水質

処分場南と東側では、Ks2帯水層とKs2-1帯水層の水質が重炭酸カルシウム型の組成を示し、電気伝導率は50mS/mを下回る値で溶存イオンの濃度が低く、処分場周辺における本来の地下水質組成を示していると評価される。

処分場内では、浸透水、Ks2帯水層およびKs1帯水層で測定を実施したが、処分場南と東側に比して溶存イオンの濃度が高い。本帯水層の水質は、陽イオンはカルシウムまたはナトリウムイオンの濃度が高い傾向にある。これらは、処分場の浸透水の影響を受けていると評価される。

処分場南西 北西側では、Ks2帯水層で測定を実施したが、処分場南と東側に比してナトリウム・カリウムイオンの濃度が高く溶存イオンの濃度が高い。本帯水層の水質は主に重炭酸ナトリウム型の組成を示し、処分場の浸透水の影響を受けていると評価される。

処分場北 北東側では、Ks2帯水層で測定を実施したが、処分場南と東側に比して塩化物イオンの濃度が高く溶存イオンの濃度が高い。本帯水層の水質は塩化ナトリウム型の組成を示し、処分場の浸透水の影響を受けていると評価される。

以上のヘキサダイアグラムの結果は、図2.5に示した。

表 2.4 周縁・周辺地下水からの有害物質等検出状況

帯水層	位置	観測井戸	地層番号	スレーン位置	抽出濃度(平均値)		汚染物質		汚染物質		汚染物質		PCB	COD	ダイオキシン類	pH	電伝導率			
					七色(少濁)	総水銀	鉛	銅	亜鉛	マンガン	クロム	ニッケル						鉄	マンガン	クロム
沖積層	北西側	市No.2	129.27	7.0	52~61	0.011 ND~0.014	ND	0/32	ND	0/4	ND	0/9	ND	0/4	46 38~58	0.93	0/1	189 140~410		
		市No.4	119.44	3.5	2.8~3.3	ND	0/12	ND	0/7	ND	0/7	ND	0/12	ND	0/12			6.8 6.5~7.7		
		県B-2	141.19	—	掘進時採水	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	3.3	0/1	13	7.7	
		市No.5	119.44	14.0	9.8~13.0	ND	0/14	ND	0/9	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	7.6	0/1	0.011	0/1	7.1
		県A-2	140.63	25.0	11.0~16.50	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	1.0	0/1	0.78	0/1	8.0
Ks3層	東側	県No.2	140.97	30.0	12.0~16.0	0.011 ND~0.012	ND	0/50	ND	0/18	ND	0/18	ND	0/40	2.7 1.9~4.4	0.17 0.032~0.10	0/18	7.3 6.6~9.1		
		県B-2	141.19	21.5	19.5~21.5	0.015	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	28	0/1	0.36	0/1	6.9
		県B-3	145.22	—	掘進時採水	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	6.5	0/1	0.45	0/1	8.7
		県B-3	145.22	28.0	24.0~28.0	0.021	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	32	0/1	11	7.2	
		県B-4	140.28	—	掘進時採水	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	26	0/1	0.92	0/1	7.5
Ks2-1	西側	県C-3	150.87	31.0	25.0~31.0	0.033	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	52	1/1	6.4	0/1	7.0
		県D-2	151.21	29.5	22.6~29.3	0.11	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	51	1/1	32	5.8	
		県3-1	135.83	31.0	7.3~18.3	0.038	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	28	0/1	2.2	14.2	
		市No.7	132.43	10.0	8~10	0.12 0.064~0.291	ND	1/9	ND	0/8	0.012	3/6	ND	0/2	3.5 3.2~3.8	6/6 0.30~0.54	0/5	ND	0/1	6.8 970~1600
		市No.7	135.46	12.0	10~12	0.086 0.031~0.17	6/6	ND	0/8	0.027	3/6	ND	0/2	1.7 0.8~2.5	5/6 0.24~1.1	0/5	ND	0/1	340 110~590	
Ks2-1	北西側	県No.1	129.35	24.0	8~24	ND	0/34	ND	0/30	ND	0/23	ND	0/13	ND	0/18	ND	0/18	ND	0/18	6.2
		市No.8	129.38	22.0	9.9~17.8	ND	0/15	ND	0/22	ND	0/8	ND	0/8	ND	0/2	0.2	0/6	0.16	ND	7.4
		県No.9	135.87	27.0	17.3~25.3	0.007 ND~0.011	2/7	ND	0/7	0.013	3/7	ND	0/2	ND	0/7	0.7	ND	0/7	0.7	6.7
		市No.10	128.74	21.0	10.9~17	ND	0/11	ND	0/16	ND	0/7	ND	0/7	ND	0/7	0.7	ND	0/7	0.7	6.7
		市No.7	122.86	27.0	12.9~21.9	0.011 ND~0.014	9/25	ND	0/16	0.011	9/25	ND	0/7	ND	0/7	0.7	ND	0/7	0.7	53
Ks2-Ks1	西側	市No.3	119.44	26.8	18.9~24.4	ND	0/34	ND	0/053	ND	0/11	ND	0/11	ND	0/5	ND	0/10	ND	0/10	8.0
		県1-1	138.93	25.0	3.0~18.0	0.005	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	1.7	0/1	21	1/1	7.0
		県4-1	142.41	36.0	5.8~23.8	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	1.0	0/1	0.31	0/1	10.4
		市No.6	140.86	135.0	3.9~25.7	ND	0/3	ND	0/4	ND	0/3	ND	0/3	ND	0/3	1.9	0/1	0.21	0.085	0/1
		県No.4	150.75	40.0	20~40	0.007 ND~0.020	4/17	ND	0/15	ND	0/12	ND	0/1	ND	0/1	3.6	0/1	0.14	0/1	6.5
Ks2-Ks1	西側	県No.3	134.40	27.1	9~21	0.010 ND~0.092	11/20	ND	0/46	ND	0/18	ND	0/18	ND	0/18	0.6~1.2	1.6 0.031~0.15	0.7/18	0.057	0/15
		市No.9	133.62	27.0	5.7~22.2	ND	0/10	ND	0/15	ND	0/6	ND	0/1	ND	0/1	7.4	0/14	0.12	0/1	3.3
		県B-4	140.28	31.5	29.0~31.0	0.095	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	29	0/1	6.7	1/1	6.4
		県D-2	151.21	—	掘進時採水	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	3.1	0/18	0.15~1.4	0.15	7/19
		県3-1	135.83	—	掘進時採水	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	2.0	0/1	0/1	0.13	0/1
Ks1層	西側	市No.9-1	134.66	—	掘進時採水	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	2.1	0/1	0/1	6.6		
		県4-1	142.41	—	掘進時採水	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	3.2	0/1	0/1	7.1		
		市No.10	128.25	74.2	71.3~73.2	ND	0/13	ND	0/8	0.71 ND~2.5	2/8	ND	0/1	ND	0/1	2.2	0/1	0.075	0/1	6.6
		地下水環境基準値(保安型固定式分層維持管理基準)	0.01	0.0005	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	40	1	1	8.3	
		抽出原部	0.005	0.0005	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.5	0.01	0.01	6.8~9.7	

は、全平均値が基準値を超過することを表す。
 平成19年11月14日現在(第8回対策委員会 資料1 生活環境保全上の支障の整理、pp9、表1.4.4より)

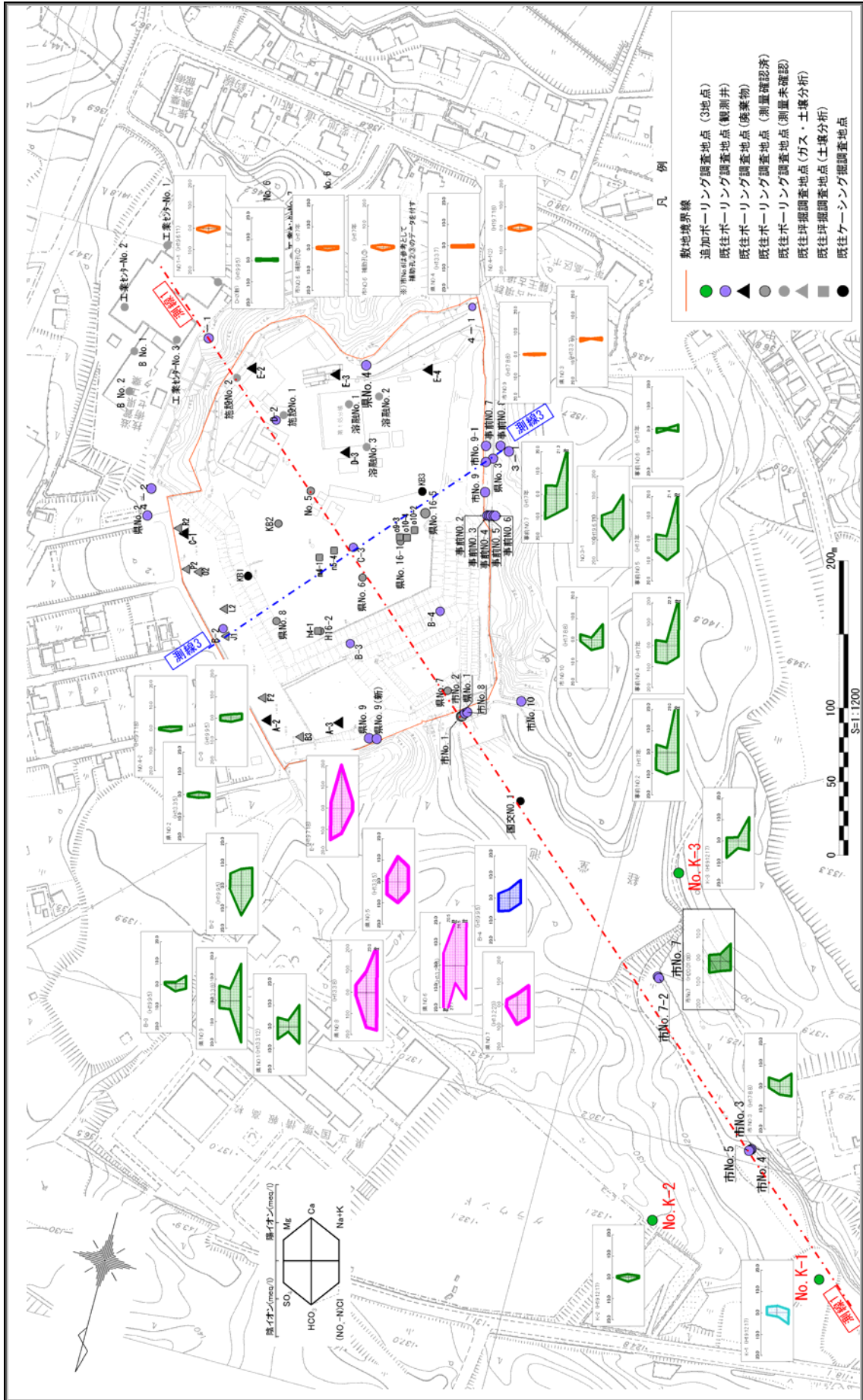


図 2.5 ヘキサダイアグラム結果一覧

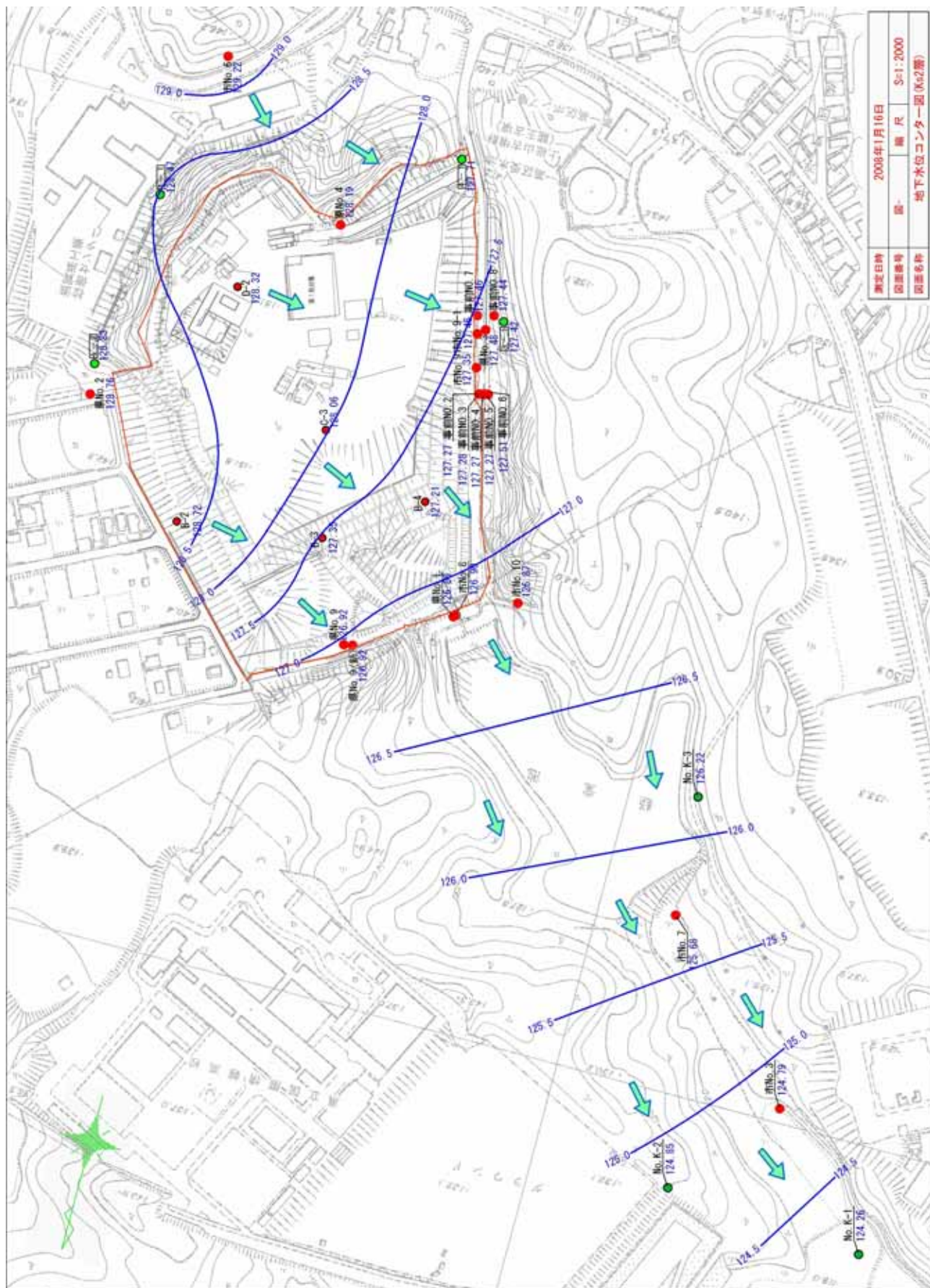
イ 地下水（Ks2 帯水層）の流動方向

地下水位の一斉測水の結果から、Ks2 帯水層の地下水流向は、処分場およびその周辺では、概ね南東から北西方向に流れていることが確認された（図 2.6 参照）。

また、観測井戸を用いた処分場付近の単孔式地下水流向流動調査では、必ずしも南東方向から北西方向を示していなかった。

単孔式地下水流向流動調査については、大局的な地下水流動方向を推定することは困難と判断した。

なお、各帯水層の地下水の流動方向および流速はある一定期間の測定結果であり、継続監視が必要である。



：地下水位等高線に直交する流動方向（推定）

図 2.6 Ks2 帯水層の地下水位等高線図（平成 20 年 1 月 16 日）

(6) ガス・地温の状況

平成 11 年の硫化水素の発生に伴い、平成 12 年に処分場内の 79 地点で表層ガス調査により表層の地中温度と、硫化水素、メタン、酸素濃度の測定を行った。

また、処分場内のボーリングにより表層から 3 m 毎に孔内温度と孔内ガス濃度（硫化水素、アンモニア、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン）を検知管等（VOCs 測定器（現地測定）およびガスクロマトグラフ質量分析計（以下、GC/MS という））で測定（平成 12 年、平成 18 年および平成 19 年の 3 回）した。

ア 硫化水素の状況

表層ガス調査（平成 12 年）の結果、硫化水素が最大 22,000ppm 検出された。

孔内ガスの硫化水素は平成 12 年の 3 地点のボーリング調査では最大 15,200ppm 検出された。

平成 19 年の 11 地点のボーリング調査では、1 地点で 2.5ppm が検出された。しかし、廃棄物層を対象とする観測井 5 箇所のうち 3 箇所では、本調査後約 1 ヶ月して井戸内ガスを測定したところ硫化水素が 12 ~ 630ppm 検出されている。

イ 可燃性（メタン）ガスの状況

平成 19 年のボーリング調査では可燃性ガスを 10 地点で 0.1 ~ 68.0% 検出した。

ウ その他のガスの状況

平成 19 年のボーリング調査ではアンモニアを 3 地点で 1.0 ~ 52ppm 検出した。

なお、栗東市が実施した場内沈砂池の南東側と北東側の調査では VOCs 測定器で 0.32 ~ 65ppm の VOCs を確認し、GC/MS による定性・半定量分析を行ったところ 1 箇所から予備試験によりトルエン（半定量：220ppm）、ベンゼンが検出された。

エ 地中温度の状況

平成 12 年の表層ガス調査時には、硫化水素が 22,000ppm 検出された範囲の地表付近の地中温度は、70 を超える箇所があった。また、ボーリング調査時の孔内温度は、平成 12 年には 26.0 ~ 50.5、平成 18 年には 23.1 ~ 46.5 であった。平成 19 年の追加調査では、廃棄物が埋め立てられてない箇所の定常地温の平均 20.1 に対して 19.0 ~ 32.0 であった。

処分場は、依然として埋立地内部の温度が定常地温より高く、ボーリング孔内から硫化水素、アンモニア、メタン等が検出されることは、内部で嫌気性反応が継続して進行していることを示している。このようなガス発生はさらに続くと考えられ、継続監視が必要である。

(7) 焼却炉内の状況

ア 南側焼却炉におけるダイオキシン類の分析

採取位置

焼却炉の内部に残る付着物等について、「廃棄物焼却炉解体作業マニュアル」に準じて、9箇所(10検体)のダイオキシン類分析を実施した。

分析結果

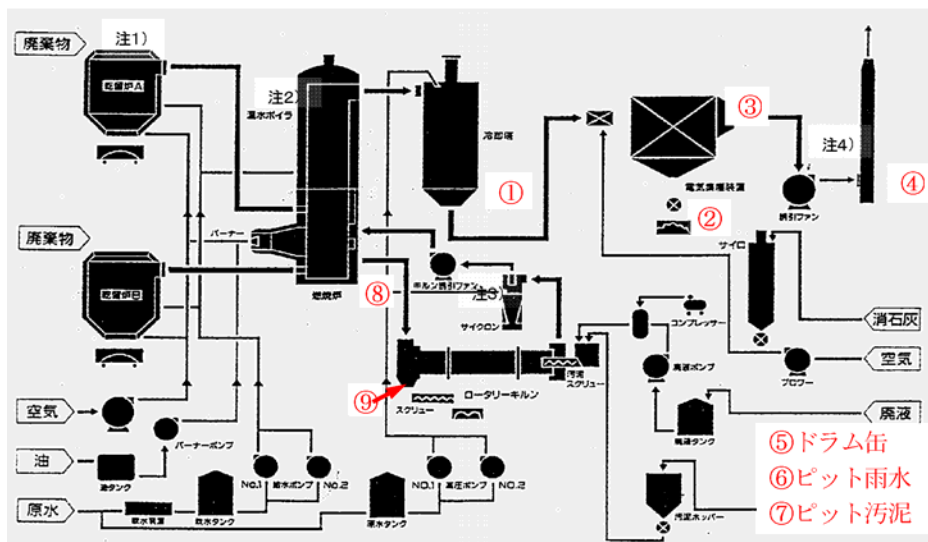
ダイオキシン類が炉内壁の付着物から 2.4 ~ 3900ng-TEQ/g、炉内部や密封保管された焼却灰・ばいじんから 10 ~ 39ng-TEQ/g 検出され、廃棄物処理法に定める特別管理産業廃棄物の判定基準(ダイオキシン類: 3ng-TEQ/g 超)を上回っていることを確認した。

また、コンクリートで囲まれた灰出しピットの溜水から 1.8pg-TEQ/L、そのピット内の汚泥から 0.69ng-TEQ/g 検出され、溜水はダイオキシン類対策特別措置法に定める排水基準(ダイオキシン類: 10pg-TEQ/L)を下回り、汚泥については、特別管理産業廃棄物の判定基準を下回っていることを確認した。

なお、溜水は環境基準を超過しており、汚泥は特別管理産業廃棄物の判定基準を下回ってはいるもののピット内が必ずしも均一でない可能性があるため、さらに調査が必要である。

本焼却炉で使用されている断熱材は露出しており、飛散する可能性が高い。断熱材はグラスウールより構成されており、石綿を含んではいないものの「飛散のおそれがない」ように保全措置を執ることが必要である。

図 2.7 南側焼却炉採取位置図



イ 東側焼却炉におけるダイオキシン類の分析

採取位置

焼却炉の内部に残る付着物等について、「廃棄物焼却炉解体作業マニュアル」に準じて、2箇所（3検体）のダイオキシン類分析を実施した。

分析結果

ダイオキシン類は、炉内壁の付着物から 1.2ng-TEQ/g、焼却灰・ばいじんからは、0.0019~0.45ng-TEQ/g 検出されたが、特別管理産業廃棄物の判定基準を下回っていることを確認した。

図 2.8 東側焼却炉採取位置図

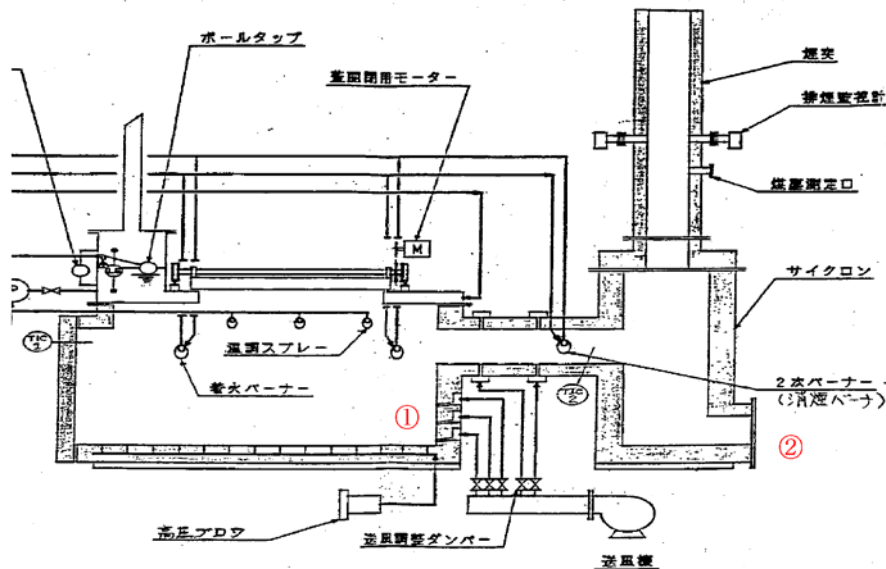


表 2.3 ダイオキシン類の測定結果一覧表

設備名	サンプリング対象物		測定結果 [ng-TEQ/g]
1) 南側焼却炉			
冷却塔下部	付着物	固形物	180
冷却塔下部	焼却灰	固形物	10
集塵機下部	ばいじん	サンプリング対象物が存在せず、測定を実施しなかった。	
集塵機上部	付着物	固形物	21
集塵機上部	ばいじん	固形物	24
煙突	付着物	固形物	3,900
焼却灰を集積したドラム缶の灰	焼却灰	固形物	39
乾留炉の灰出しピット	溜り水	水	1.8 [pg-TEQ/L]
乾留炉の灰出しピット	底部泥	固形物	0.69
燃焼炉下部	付着物	固形物	2.4
ロータリーキルン	残渣物	固形物	13
2) 東側焼却炉			
燃焼炉下部	付着物	固形物	1.2
燃焼炉下部	灰	固形物	0.45

(8) 処分場周辺の状況

ア 周辺へのガスの影響

毎週 1 回、処分場周辺 10 地点で検知管により硫化水素ガスを測定しているが、硫化水素は検出されていない。

また、硫化水素の処理施設等 2 箇所で処理後排出ガス中の硫化水素について測定を実施（平成 14 年 7 月と 8 月）しているが、同時に敷地境界 3 箇所および周辺地域 3 箇所で、大気中の硫化水素の濃度を測定している。

本測定結果でも硫化水素は不検出であり、現時点でガスの影響は認められていない。

イ 経堂池

処分場からの影響

経堂池はその集水域の上流部に RD 最終処分場が立地しているとともに、処分場の一部は廃棄物が露出しているなどしている。このため経堂池の水質等は処分場からの影響を受けやすい状況にある。

水質の状況

水質調査は栗東市により、平成 11 年度～平成 19 年度にかけて合計 7 回実施されている。その結果、ホウ素、フッ素、ダイオキシン類が検出されたが、公共用水域の環境基準を超えるものはなく、COD、全窒素（ケルダール窒素）、電気伝導率が農業用水基準を超過していた。

底質の状況

底質調査は、平成 11 年度に栗東市が、平成 19 年度に滋賀県が実施している。

その結果、含有量分析で総水銀、PCB は検出されたが底質の暫定除去基準（昭和 50 年 10 月、環水第 119 号）を下回り、ダイオキシン類も検出されたが環境基準を下回った。含有量分析ではこの他に、暫定除去基準や環境基準に定めのない、カドミウム、鉛、総クロム、ヒ素、フッ素、ホウ素、セレンも検出されたが、参考に土壌含有量基準にてらして基準値を超えるものはなかった。

ビスフェノール A の検出は、これまで国が報告している全国の公共用水域の底質調査の検出範囲内であった。

また、経堂池の底質・水質のコプラナー PCB の同族異性体構成は、周辺地下水、浸透水のパターンと類似していることから、処分場の埋め立て廃棄物の影響がないとは言いがたく、継続してモニタリングしていくことが必要である。

なお、経堂池の水質は、ToxScreen- を用いて急性毒性を、Daphtox 法を用いて慢性毒性の試験を行った。ToxScreen- 法を用いた急性毒性はほとんど認められず、Daphtox 法を用いた慢性毒性は経堂池の下流側の方がやや高いが、全体評価としては一般環境と比べると高いレベルではなかった。

2 生活環境保全上の支障またはその生じるおそれ

処分場において実施されてきた各種調査結果に係る処分場の現状および現状評価に基づき、処分場対策の前提となる「処分場の産業廃棄物に起因して生活環境の保全上支障が生じ、または生じるおそれ」について検討した結果を以下に示す。

(1) 処分場西市道側法面の崩壊による支障のおそれについて

処分場西市道側の法面の一部は、覆土されておらず県の許可基準(1:1.6)より急勾配となっている。このため雨水の浸透により崩壊し廃棄物が処分場に隣接する市道に流出する可能性がある。また、覆土されていない法面からは、細粒分が雨水により経堂池へ流れ込む可能性、および浮遊粒子状の有害物が飛散する可能性があり、水路等を通じこれら有害物が経堂池に流れこみ経堂池の水質および底質を悪化させるおそれがある。

また、崩壊部からは有害ガスが湧出し周辺の住民に影響を及ぼすおそれがある。

(2) 廃棄物の飛散・流出による支障のおそれについて

処分場内の覆土が実施されていない区域は雨水等により著しい表面侵食を受けた場合、埋立てられた廃棄物土が露出して細粒分が雨水により経堂池へ流れ込む可能性、および浮遊粒子状の有害物が飛散する可能性がある。

これらの流出・飛散した廃棄物には、鉛(土壤汚染対策法の指定基準を超過)のほか、他の有害物質も含まれている可能性が否定できず、処分場周辺の住民に健康被害をもたらすおそれがある。

(3) 汚染地下水の拡散による支障のおそれについて

埋立廃棄物により浸透水が汚染され、その浸透水の漏水により地下水(Ks3、Ks2、Ks2-Ks1 および Ks1 帯水層)が有害物質で汚染され、長期間にわたり周辺に拡散している。

このため下流側の地下水の利水に影響を及ぼすおそれがある。

(4) 処分場内の有害ガス生成による支障のおそれについて

ボーリング孔内および観測井戸内のガス調査では、12~630ppmの硫化水素などの有害ガスや0.1~68.0%の可燃性ガスが確認されるとともに一定期間放置すると濃度が増加することが確認された。また、廃棄物層の地中温度も高温であり、このような有害ガスが放散した場合、周辺環境への影響や隣接する団地の住民に健康被害を生ずるおそれがある。

(5) ダイオキシン類を含む焼却灰の飛散による支障のおそれについて

調査結果から炉内に高濃度のダイオキシン類を含む焼却灰等が確認されている。また、焼却炉は設置後20年以上が経過して炉が一部損壊し完全に密閉されていないことにより、現にダイオキシン類を含む焼却灰等が飛散しているおそれ、およびこのまま老朽化を放置し焼却炉が損壊した場合には、当該焼却灰等が飛散し、周辺住民に健

康被害が生ずるおそれがある。

(6) 経堂池の底質および水質について

底質には、RD 最終処分場を原因とする影響（基準超過）は今のところ認められず、現時点では生活環境保全上の支障は生じていないと考えられる。また、水質では平成 15 年～平成 19 年まで同様の結果であり、悪化（有害物質の増加など）などの異常は 5 年間認めていない。

3 生活環境保全上達成すべき目標

(1) 処分場西市道側法面の崩壊による支障またはそのおそれの除去

西市道側の急勾配法面が雨水浸食等により崩壊し、廃棄物が処分場に隣接する市道に流出する可能性、覆土されていない法面からは細粒分が雨水により経堂池へ流れ込む可能性、および浮遊粒子状の有害物が飛散する可能性があり、経堂池の水質悪化等の生活環境保全上の支障を生ずるおそれがあることから、急勾配法面を安定化させるとともに廃棄物の露出がないように早急に適切な対策を講じる。

(2) 廃棄物の飛散・流出による支障またはそのおそれの除去

覆土がなされていない処分場中央の区域は、雨水による表面侵食のため廃棄物が露出して流出または飛散し、周辺住民に対して健康被害等の生活環境保全上の支障を生ずるおそれがあることから、廃棄物の露出がないように早急に適切な対策を講ずる。

(3) 汚染地下水の拡散による支障またはそのおそれの除去

Ks3 帯水層等の地下水汚染の原因となっている浸透水の帯水層への浸透抑制、ならびに現に生じている地下水汚染の拡大を防止することにより、周縁地下水の水質が環境基準（平成9年3月13日環境庁告示第10号）以下となるよう適切な措置を講じる。

(4) 処分場内の有害ガス生成による支障またはそのおそれの除去

処分場内で発生する硫化水素等ガスが噴出または放散することにより悪臭等の支障を生ずるおそれがあることから、有害ガスの発生を防止するよう、適切な対策を講ずる。

(5) ダイオキシン類を含む焼却灰の飛散による支障またはそのおそれの除去

焼却灰は、設置後20年以上が経過して炉が一部損壊し焼却炉が完全に密閉されていないことや、このまま老朽化を放置し焼却炉が損壊した場合、飛散して健康被害を生じるおそれがあることから、炉内のダイオキシンが飛散しないよう、老朽化した焼却炉の解体を含め早急に適切な対策を講じる。

なお、対策を講じる際には灰出しピット内の溜り水や泥状物の取り扱いにも留意する必要がある。

(6) 経堂池の底質および水質の保全

経堂池の底質および水質は、RD最終処分場に起因する生活環境保全上の支障は現時点では生じていない。しかし、経堂池はその集水域の上流部にRD最終処分場が立地し、経堂池の水質等は処分場からの影響を受けやすい状況にある。

このため、対策工の実施時および実施後のモニタリング計画には、経堂池の底質および水質を組み入れ、継続的なモニタリングにより監視していく。

4 RD最終処分場における支障の除去等の基本方針

(1) 対策工実施の基本方針

RD最終処分場における支障除去の基本方針を次のとおり掲げる。

- ア RD最終処分場からの生活環境保全上の支障またはそのおそれ（以下「支障等」という。）を除去するため、効果的で合理的かつ経済的にも優れた対策工を実施し、RD最終処分場問題を早期に解決する。
- イ RD最終処分場からの支障等を除去するための対策工は、廃棄物処理法に基き事業者等に措置命令を発し当該事業者等にその是正が見込めない時に、滋賀県が代執行事業として実施する。
- ウ 対策工は、支障等の除去または支障等の素因の除去、対策工の成果確認のためのモニタリングおよび対策工実施による二次被害防止のための影響監視とする。
- エ 対策工の実施にあたっては、周辺住民の生活環境を保全するための措置を講じる。
- オ 対策工の終期は、対策工の実施後に支障等が認められず、かつ、将来においても支障等を生じないことが確認できる時期を原則とする。
- カ 対策工は処分場の廃棄物の種類、性状のみならず地域状況や地理的条件に十分配慮して支障等の除去の実行性や確実性を担保するとともに、「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年法律第98号）」を最大限に活用する。

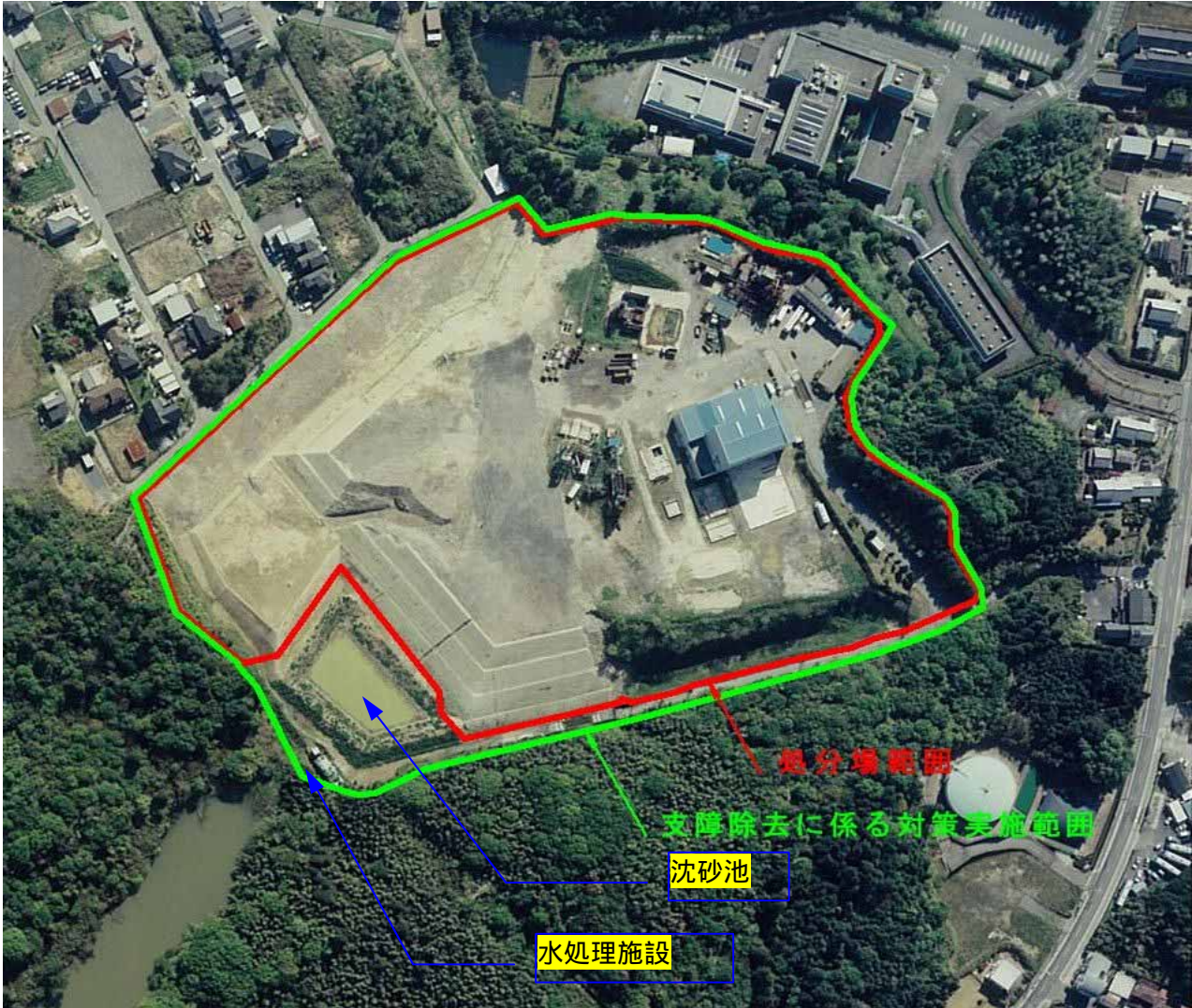
(2) 対策事業の実施範囲

対策事業の実施範囲は、支障の原因がRD最終処分場の埋立廃棄物に直接起因するものであるため、廃棄物が埋め立てられている処分場の許可区域内を基本とする。

しかし、沈砂池は雨水調整機能を有していることや、改善命令で設置された水処理施設は支障除去対策において有効に活用できること、また支障除去対策工を実施する場合の施工性を考慮して、両施設を含むRD最終処分場の敷地全体とその周辺を対策事業の実施範囲とする。図2.9に実施範囲を示す。

経堂池下流の総水銀による地下水汚染は、当処分場を原因とするものなのか現時点で不明である。このため当処分場への対策を実施し、モニタリングにより経過観察を行う（部会において審議中）。

図 2.9 特定支障除去等事業の実施範囲



(3) 対策工法の比較検討

対策委員会でこれまで検討してきた対策工法6案について、次頁の表2.4に「支障除去対策工」、「対策工施工期間中の留意事項（廃棄物の飛散・流出・悪臭、汚染地下水の拡散、有害ガスの放散等）」、「廃棄物の安定化」、「監視」、「期間等」および「経費」等について取りまとめる。

表 2.4(1) RD最終処分場において適用可能な対策工法の一覧

区分	項目	廃棄物の全量撤去		現位置での浄化・一部掘削撤去の方針			D 案 原位置での浄化処理 (B-1, B-2, C案のいずれかを選定) + 有害な物質の掘削除去
		A-1 案 廃棄物全量撤去 + 良質土 (購入) 埋戻し + 焼却灰の洗浄除去	A-2 案 廃棄物全量撤去 + 埋戻し (処理土再利用) + 焼却炉の解体撤去	B-1 案 全周遮水壁 + 安定法面勾配 + 覆土 (土質系) + 浸透水・地下水揚水井戸 + 廃棄物内自然換気 + 焼却灰の洗浄除去	B-2 案 全周遮水壁 + 安定法面勾配 + 覆土(シート系) + 浸透水・地下水揚水井戸 + 廃棄物内強制換気 + 焼却灰の洗浄除去	C 案 バリア井戸 + 安定法面勾配 + 覆土(シート系) + 浸 透水揚水井戸 + 廃棄物内強制換気 + 焼却灰の洗浄除去	
支障除去対策工	処分場西市道側法面の崩壊	緊急対策 (先行工事) (A-1案、A-2案共通) 廃棄物飛散・流出 表面シ-ト敷設 汚染地下水の拡散 全周鉛直遮水壁 表面 (雨水) 排水 外周水路設置 浸透水の排水 揚水井戸の設置		切土及び盛土による法面勾配の安定化	切土及び盛土による法面勾配の安定化	切土及び盛土による法面勾配の安定化	<ul style="list-style-type: none"> 有害な物質の掘削除去は、原位置での浄化処理工事中に行う。 原位置での浄化処理工事の課題は B-1、B-2、C 案と同様である。 有害な物質の掘削工事に際しては、A-1、A-2 案に示したような課題等がある。
	廃棄物の飛散・流出	恒久対策 廃棄物の全量掘削除去及び処理		土質系材料による覆土	シ-ト系材料による覆土	シ-ト系材料による覆土	
	汚染地下水の拡散	A-1 案 : 多段式露天掘削工 (廃棄物全量を外部へ搬出処理) A-2 案 : 掘削・埋め戻し並行施工 (廃棄物に含まれる土砂を再利用)		全周鉛直遮水壁 + 地下水・浸透水の揚水 + 水処理施設設置	全周鉛直遮水壁 + 地下水・浸透水の揚水 + 水処理施設設置	バリア井戸 (地下水・浸透水の揚水) + 水処理施設設置	
	有害ガスの生成 焼却炉内のダイオキシン類拡散	焼却灰の洗浄除去	焼却炉の解体撤去	空気管設置 (自然換気)	空気強制注入及び集ガス・ガス処理 (強制換気)	空気強制注入及び集ガス・ガス処理 (強制換気)	
対策工施工期間中の留意事項	廃棄物の飛散・流出・悪臭に関して	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物分別ヤードに大型テント設置する。 ・掘削ヤードには大型テントを設置しないため、掘削中に悪臭が発生し、廃棄物の飛散、有害ガスの放散のおそれがある。 ・夏期の掘削工事では、強い臭気が発生し、周囲への影響は大きい。 ・掘削ヤード以外の処分場表面には、シ-トを敷設し、廃棄物の飛散等を防止する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削ヤード及び廃棄物分別ヤードに大型テントを設置し、廃棄物の飛散・流出・悪臭を防止する。 ・掘削ヤード以外の処分場表面には、シ-トを敷設し、廃棄物の飛散等を防止する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、廃棄物の飛散、悪臭発生のおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、廃棄物の飛散、悪臭発生のおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、廃棄物の飛散、悪臭発生のおそれがある。 	
	汚染地下水の拡散 (漏水) に関して	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急対策 (先行工事) で鉛直遮水壁および外周水路を設置し、掘削工事での廃棄物の攪乱に伴う汚濁水、汚染地下水の流出を防止する。 ・掘削工事中、浸透水を揚水し、浸透水の生成、地下水への漏水を抑制する。 (・鉛直遮水壁内の地下水を揚水することにより、壁内の地下水位を壁外水位より低くし、鉛直遮水壁の万一の機能低下 (耐久性、遮水性) 等に備える。) (・鉛直遮水壁外側の汚染地下水について自然浄化が促進できない場合、汚染地下水を汲み上げて浄化する。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急対策 (先行工事) で鉛直遮水壁および外周水路を設置し、掘削工事での廃棄物の攪乱に伴う汚濁水、汚染地下水の流出を防止する。 ・掘削工事中、浸透水を揚水し、浸透水の生成、地下水への漏水を抑制する。 (・鉛直遮水壁内の地下水を揚水することにより、壁内の地下水位を壁外水位より低くし、鉛直遮水壁の万一の機能低下 (耐久性、遮水性) 等に備える。) (・鉛直遮水壁外側の汚染地下水について自然浄化が促進できない場合、汚染地下水を汲み上げて浄化する。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉛直遮水壁内の地下水を揚水することにより、壁内の地下水位を壁外水位より低くし、鉛直遮水壁の万一の機能低下 (耐久性、遮水性) 等に備える。 ・鉛直遮水壁外側の汚染地下水について自然浄化が促進できない場合、汚染地下水を汲み上げて浄化する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉛直遮水壁内の地下水を揚水することにより、壁内の地下水位を壁外水位より低くし、鉛直遮水壁の万一の機能低下 (耐久性、遮水性) 等に備える。 ・処分場の鉛直遮水壁に封じ込められた残留汚染水 (浸透水、地下水) をほぼ全量撤去 (揚水) するため、周辺への拡散はなくなる。 ・鉛直遮水壁外側の汚染地下水について自然浄化が促進できない場合、汚染地下水を汲み上げて浄化する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な揚水計画を講じなければ、揚水効果は期待できない。 ・揚水施設、水処理施設の能力低下や停止等のリスクがある。 ・地下水の汚染の拡大リスクが遮水壁案より大きい。 ・豪雨などの水処理対応の限界も懸念される。 	
有害ガスの放散に関して	<ul style="list-style-type: none"> ・処分場周囲に対して、掘削工事に有害ガスの放散のおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削ヤード及び廃棄物分別ヤードに大型テントを設置し、処分場周囲に対して、有害ガスの放散を防止する。 ・掘削工事は、密閉されたテント内で作業を行うため、メタンガス等の可燃性ガス発生に対する安全管理、作業員に対して硫化水素の有害ガスの発生およびダイオキシン類を含んだ浮遊粉塵の有害物の飛散に伴う健康管理の十分な計画を必要とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、この工事期間中に有害ガスの放散のおそれがあるが、少量掘削をブロック別に段階的に行うことで掘削の範囲を小さくすることで有害ガスの放散を抑える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、この工事期間中に有害ガスの放散のおそれがあるが、少量掘削をブロック別に段階的に行うことで掘削の範囲を小さくすることで有害ガスの放散を抑える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、この工事期間中に有害ガスの放散のおそれがあるが、少量掘削をブロック別に段階的に行うことで掘削の範囲を小さくすることで有害ガスの放散を抑える。 		

表 2.4 (2) RD最終処分場において適用可能な対策工法の一覧

区分	項目	廃棄物の全量撤去		現位置での浄化・一部掘削撤去の方針			
		A-1案 廃棄物全量撤去+良質土(購入)埋戻し +焼却灰の洗浄除去	A-2案 廃棄物全量撤去+埋戻し(処理土再利用) +焼却炉の解体撤去	B-1案 全周遮水壁+安定法面勾配+覆土 (土質系)+浸透水・地下水揚水井戸 +廃棄物内自然換気+焼却灰の洗浄除去	B-2案 全周遮水壁+安定法面勾配+覆土(シート系) +浸透水・地下水揚水井戸 +廃棄物内強制換気+焼却灰の洗浄除去	C案 バリア井戸+安定法面勾配+覆土(シート系)+浸 透水揚水井戸+廃棄物内強制換気 +焼却灰の洗浄除去	D案 原位置での浄化処理 (B-1, B-2, C案のいずれかを選定) +有害な物質の掘削除去
対策工 施工 期間 中の 留意 事項	工事中の汚水処理	<ul style="list-style-type: none"> 掘削ヤードは、梅雨や台風等の大雨による出水に備えた排水処理方法の検討、降雨に対する安全な掘削方法の検討を必要とする。 緊急対策(先行)対策として、浸透水は常に汲み上げ、適切に水処理を行う必要がある。 また、表面/雨水排水は外周水路を設置し、適切に水処理を行う必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 左記、A-1案と同様の検討を必要とする。 掘削部は閉鎖された凹状の作業エリアとなるため、豪雨時は凹状の作業エリアに汚濁水(表面水)や浸透水が突発的に流入し、その排水対策を必要とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、降雨時の汚濁水が生じ、適切な表面排水が必要である。外周水路の設置が必要である。 浸透水は常に汲み上げ、適切に水処理を行う必要がある(汚染地下水の生成抑制)。 	<ul style="list-style-type: none"> 覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、降雨時の汚濁水が生じ、適切な表面排水が必要である。外周水路の設置が必要である。 浸透水は常に汲み上げ、適切に水処理を行う必要がある(汚染地下水の生成抑制)。 	<ul style="list-style-type: none"> 覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、降雨時の汚濁水が生じ、適切な表面排水が必要である。外周水路の設置が必要である。 工事規模は最も小さいため、廃棄物の攪乱は少ない。このため、濁水の発生量も少ない。 	
	既存構築物への対応	<ul style="list-style-type: none"> 既設建築物(ガス溶融炉付属建屋、事務所棟)及び工作物(焼却施設等)の除去を必要とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 既設建築物(ガス溶融炉付属建屋、事務所棟)及び工作物(焼却施設等)の除去を必要とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉛直遮水壁の施工時に事務所棟の解体撤去を必要とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉛直遮水壁の施工時に事務所棟の解体撤去を必要とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 事務所棟の解体撤去の必要はない。 	
	周辺影響に関して	<ul style="list-style-type: none"> 緊急対策(先行工事)の鉛直遮水壁設置工事の実施時、大型重機の稼働による振動、騒音が生じる。 鉛直遮水壁工事に発生する排泥が周辺へ流出するおそれがある。 廃棄物の搬出に係わる工事関係車両の台数が多く(約100台/日)、周辺生活道路の交通渋滞、交通車両の騒音、振動、排気ガス等の影響がある。 掘削ヤードには大型テントを設置しないため、掘削中に悪臭が発生し、廃棄物の飛散、有害ガスの放散のおそれがある。 夏期の掘削工事では、強い臭気が発生し、周囲への影響は大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急対策(先行工事)の鉛直遮水壁設置工事の実施時、大型重機の稼働による振動、騒音が生じる。 鉛直遮水壁工事に発生する排泥が周辺へ流出するおそれがある。 廃棄物の搬出に係わる工事関係車両の台数が多く(約50台/日)、周辺生活道路の交通渋滞、交通車両の騒音、振動、排気ガス等の影響がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉛直遮水壁設置工事の実施時、大型重機の稼働による振動、騒音が生じる。 鉛直遮水壁工事に発生する排泥が周辺へ流出するおそれがある。 覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、廃棄物の飛散、有害ガスの放散、悪臭等が発生するおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉛直遮水壁設置工事の実施時、大型重機の稼働による振動、騒音が生じる。 鉛直遮水壁工事に発生する排泥が周辺へ流出するおそれがある。 覆土工事の際、廃棄物表層部の少量の掘削があり、廃棄物の飛散、有害ガスの放散、悪臭等が発生するおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 工事規模は小さく、工事期間が短い(2年)ため、工事による直接的な周辺への影響は小さい。 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おそれがある。 	
その他、施工上の留意事項	<ul style="list-style-type: none"> 搬出する廃棄物の受入れ先の確保が不可欠である。 鉛直遮水壁設置工事において処分場南側区間の斜面上の工事は、大型重機の転倒防止等の安全対策を踏まえた仮設工事を必要とする。 鉛直遮水壁工事で稼働する大型重機の施工位置によっては、隣接土地権利者との協議を必要とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 搬出する廃棄物の受入れ先の確保が不可欠である。 鉛直遮水壁設置工事において処分場南側区間の斜面上の工事は、大型重機の転倒防止等の安全対策を踏まえた仮設工事を必要とする。 鉛直遮水壁工事で稼働する大型重機の施工位置によっては、隣接土地権利者との協議を必要とする。 掘削部は閉鎖された凹状の作業エリアとなるため、豪雨時は凹状の作業エリアに汚濁水(表面水)や浸透水が突発的に流入し、作業エリアが水没するおそれがある。緊急時の排水対策を必要とする。 掘削ヤードの大型テントの設置が極めて課題である。設置に当たっての大きな課題は多くある。以下に課題項目を示す。 <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物上の大型テント基礎の支持力確保 ・掘削に伴う基礎の不安定対策 ・台風時など強風対策 ・処分場の凸地形に対する密封性の確保 廃棄物の飛散、流出、有害ガスの放散防止対策としての機能確保 ・掘削された廃棄物及び埋戻し土の搬出通路の仮設計画。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉛直遮水壁設置工事において処分場南側区間の斜面上の工事は、大型重機の転倒防止等の安全対策を踏まえた仮設工事を必要とする。 鉛直遮水壁工事で稼働する大型重機の施工位置によっては、隣接土地権利者との協議を必要とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 鉛直遮水壁設置工事において処分場南側区間の斜面上の工事は、大型重機の転倒防止等の安全対策を踏まえた仮設工事を必要とする。 鉛直遮水壁工事で稼働する大型重機の施工位置によっては、隣接土地権利者との協議を必要とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 多数の揚水井戸(ボ・リング)を設置することにより、適切な揚水井戸配置の検討が必要である。 揚水対象とする帯水層の深度を間違えば、健全な帯水層(非汚染地下水)へ汚染地下水が漏れ出すおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 有害な物質の部分的な掘削除去に関しては、掘削方法、掘削範囲及び周辺への影響防止対策等の検討が必要である。 	

表 2.4 (3) R D最終処分場において適用可能な対策工法の一覧

区分	項目	廃棄物の全量撤去		現位置での浄化・一部掘削撤去の方針		
		A-1案 廃棄物全量撤去+良質土(購入)埋戻し +焼却灰の洗浄除去	A-2案 廃棄物全量撤去+埋戻し(処理土再利用) +焼却炉の解体撤去	B-1案 全周遮水壁+安定法面勾配+覆土 (土質系)+浸透水・地下水揚水井戸 +廃棄物内自然換気+焼却灰の洗浄除去	B-2案 全周遮水壁+安定法面勾配+覆土(シート系) +浸透水・地下水揚水井戸 +廃棄物内強制換気+焼却灰の洗浄除去	C案 バリア井戸+安定法面勾配+覆土(シート系)+浸 透水揚水井戸+ 廃棄物内強制換気 +焼却灰の洗浄除去
監視	廃棄物の安定化について	・廃棄物を全量撤去することで達成される。	・廃棄物を全量撤去することで達成される。	・土質系覆土のため、雨水を浸透させることにより廃棄物の洗浄効果を期待し、安定化を図る。 ・浸透水の水位変動を期待した空気の引き込みによる自然換気と有機物の分解を促進し、安定化を図る。 ・自然換気であるため、不確実性が高く、安定化まで長時間を要する可能性がある。	・シート系覆土のため、廃棄物層への雨水浸透が遮断される。このため廃棄物の洗浄効果は期待できない。 ・処分場内の鉛直遮水壁に封じ込められた残留汚染水(浸透水、地下水)を全量撤去(揚水)する。 ・廃棄物内に空気を強制注入、有害ガスを強制引き抜きよる強制換気と有機物の分解を促進し、安定化を図る。 ・強制換気であり、準好気性環境を創りやすく、これをコントロールすることが可能であり、安定化に至るまでの時間が短縮できる。	・シート系覆土のため、廃棄物層への雨水浸透が遮断される。このため廃棄物の洗浄効果は期待できない。 ・廃棄物内に空気を強制注入、有害ガスを強制引き抜きよる強制換気と有機物の分解を促進し、安定化を図る。 ・強制換気であり、準好気性環境を創りやすく、これをコントロールすることが可能であり、安定化に至るまでの時間が短縮できる。
	作業環境の監視	・分別ヤ・Dの大型テント内は作業員に対して、十分な健康管理を必要とする。 ・大型テント内：作業中の浮遊粉塵 ・作業員：健康診断(血中ダイオキシン等)	・分別ヤ・D内での作業環境の監視は、A-1案と同じ監視が必要である。 ・掘削ヤ・Dは密閉されたテント内で作業を行うため、メタンガス等の可燃性ガス発生に対する安全管理、作業員に対して硫化水素の有害ガスの発生及びダイオキシン類を含んだ浮遊粉塵の有害物の飛散に伴う健康管理の十分な計画を必要とする。	・作業員：健康診断(血中ダイオキシン等)	・作業員：健康診断(血中ダイオキシン等)	・作業員：健康診断(血中ダイオキシン等)
	周辺環境の監視	・地下水位：処分場内と処分場周縁及び周辺のKs2とKs1帯水層 ・地下水質：地下水位の観測地点について、支障対象物質 30年 ・浸透水等処理水：下水道放流基準項目 18年(工事完了：16年+確認：2年) ・処分場敷地境界：浮遊粉塵、浮遊粉塵中の有害物質の濃度、悪臭物質 ・焼却炉洗浄水水質：下水道放流基準の項目 ・有害ガス：ガス分析、地中温度 処分場内でのモニタリング 13年(廃棄物が全量撤去するまで)	・地下水位：処分場内と処分場周縁及び周辺のKs2とKs1帯水層 ・地下水質：地下水位の観測地点について、支障対象物質 30年 ・浸透水等処理水：下水道放流基準項目 15年(工事完了：13年+確認：2年) ・処分場敷地境界：浮遊粉塵、浮遊粉塵中の有害物質の濃度、悪臭物質 ・焼却炉洗浄水水質：下水道放流基準の項目 ・有害ガス：処分場内でのモニタリング 処分場内でのモニタリング 12年(廃棄物が全量撤去するまで)	・地下水位：処分場内と処分場周縁及び周辺のKs2とKs1帯水層 ・地下水質：地下水位の観測地点について、支障対象物質 ・浸透水等処理水：下水道放流基準項目 30年 ・処分場敷地境界：浮遊粉塵、浮遊粉塵中の有害物質の濃度、悪臭物質 ・焼却炉洗浄水水質：下水道放流基準の項目 ・有害ガス：処分場内でのモニタリング 30年	・地下水位：処分場内と処分場周縁及び周辺のKs2とKs1帯水層 ・地下水質：地下水位の観測地点について、支障対象物質 30年 ・浸透水等処理水：下水道放流基準項目 8年 (滞留水の全量揚水まで：6年+確認：2年) ・処分場敷地境界：浮遊粉塵、浮遊粉塵中の有害物質の濃度、悪臭物質 ・焼却炉洗浄水水質：下水道放流基準の項目 ・有害ガス：処分場内でのモニタリング 30年	・地下水位：処分場内と処分場周縁及び周辺のKs2とKs1帯水層 ・地下水質：地下水位の観測地点について、支障対象物質 30年 ・浸透水等処理水：下水道放流基準項目 30年 ・処分場敷地境界：浮遊粉塵、浮遊粉塵中の有害物質の濃度、悪臭物質 ・焼却炉洗浄水水質：下水道放流基準の項目 ・有害ガス：処分場内でのモニタリング 30年
施工後：効果の確認	・地下水位：処分場内と処分場周縁及び周辺のKs2とKs1帯水層 ・地下水質：地下水位観測地点について支障対象物質 モニタリング期間は廃棄物の安定化までを目標とする。(工事開始から30年間を想定)	・地下水位：処分場内と処分場周縁及び周辺のKs2とKs1帯水層 ・地下水質：地下水位観測地点について支障対象物質 モニタリング期間は廃棄物の安定化までを目標とする。(工事開始から30年間を想定)	・地下水位：処分場内と処分場周縁及び周辺のKs2とKs1帯水層 ・地下水質：地下水位の観測地点について、支障対象物質 ・浸透水原水：支障対象物質 ・浸透水処理水：下水道放流基準の項目 ・空気孔のガス組成等：地中温度、ガス組成(メタン、硫化水素等) ・処分場敷地境界：硫化水素等 悪臭物質 モニタリング期間は廃棄物の安定化までを目標とする。(工事開始から30年間を想定)	・地下水位：処分場内と処分場周縁及び周辺のKs2とKs1帯水層 ・地下水質：地下水位の観測地点について、支障対象物質 ・浸透水原水：支障対象物質 ・浸透水処理水：下水道放流基準の項目 ・吸気孔のガス組成等：地中温度、ガス組成(メタン、硫化水素等) ・ガス処理施設排気口：硫化水素等 悪臭物質 ・処分場敷地境界：硫化水素等 悪臭物質 モニタリング期間は廃棄物の安定化までを目標とする。(工事開始から30年間を想定)	・地下水位：処分場内と処分場周縁及び周辺のKs2とKs1帯水層 ・地下水質：地下水位の観測地点について、支障対象物質 30年 ・浸透水原水：支障対象物質 ・浸透水処理水：下水道放流基準の項目 ・吸気孔のガス組成等：地中温度、ガス組成(メタン、硫化水素等) ・ガス処理施設排気口：硫化水素等 悪臭物質 ・処分場敷地境界：硫化水素等 悪臭物質 モニタリング期間は廃棄物の安定化までを目標とする。(工事開始から30年間を想定)	

表 2.4 (4) R D最終処分場において適用可能な対策工法の一覧

区分	項目	廃棄物の全量撤去		現位置での浄化・一部掘削撤去の方針			D 案 原位置での浄化処理 (B-1, B-2, C案のいずれかを選定) + 有害な物質の掘削除去
		A-1 案 廃棄物全量撤去 + 良質土 (購入) 埋戻し + 焼却灰の洗浄除去	A-2 案 廃棄物全量撤去 + 埋戻し (処理土再利用) + 焼却炉の解体撤去	B-1 案 全周遮水壁 + 安定法面勾配 + 覆土 (土質系) + 浸透水・地下水揚水井戸 + 廃棄物内自然換気 + 焼却灰の洗浄除去	B-2 案 全周遮水壁 + 安定法面勾配 + 覆土 (シート系) + 浸透水・地下水揚水井戸 + 廃棄物内強制換気 + 焼却灰の洗浄除去	C 案 バリア井戸 + 安定法面勾配 + 覆土 (シート系) + 浸 透水揚水井戸 + 廃棄物内強制換気 + 焼却灰の洗浄除去	
期間等	対策工工期	約 16 年	約 13 年	約 3 年	約 3 年	約 2 年	掘削除去の対象物の量及び質によつては、工事費、工期は大きく変わる 約 3 年 + a (掘削工事)
	遮水壁耐用年数	約 30 年	約 30 年	約 30 年	約 30 年		
	産廃特措法適用期限	平成 24 年	平成 24 年	平成 24 年	平成 24 年	平成 24 年	
経費	インシヤルコスト 対策事業費 ランニングコスト 施設の維持管理費 モニタリング事業費	インシヤルコスト：399.9 億円 ランニングコスト： 8.1 億円 (30 年) ト・タルコスト：408.0 億円	インシヤルコスト：235.6 億円 ランニングコスト： 7.2 億円 (30 年) ト・タルコスト：242.8 億円	インシヤルコスト：32.5 億円 ランニングコスト：12.7 億円 (30 年) ト・タルコスト：45.2 億円	インシヤルコスト：39.3 億円 ランニングコスト：13.0 億円 (30 年) ト・タルコスト：52.3 億円	インシヤルコスト：14.3 億円 ランニングコスト：21.9 億円 (30 年) ト・タルコスト：36.2 億円	
	未計上工種	<ul style="list-style-type: none"> 有害な物質の洗浄作業費 飛散防止シートの転用作業費 鉛直遮水壁位置の基面整備費 鉛直遮水壁の排泥処理費 鉛直遮水壁の土留め壁としての芯材費 掘削時の飛散、有害ガス放散防止費 焼却炉施設等の解体撤去費 掘削時、廃棄物の含水率調整費 	<ul style="list-style-type: none"> 有害な物質の洗浄作業費 掘削、埋戻し材 (土砂) の仮設道路工事費 掘削ヤードの大型テントの基礎工事費 掘削ヤードの大型テントの移設、養生費 掘削ヤードの大型テントの強風時等の補強費 掘削底面の排水、水処理費 飛散防止シートの転用作業費 鉛直遮水壁位置の基面整備費 鉛直遮水壁の排泥処理費 鉛直遮水壁の土留め壁としての芯材費 掘削時の飛散、有害ガス放散防止費 焼却炉施設等の解体撤去費 掘削時、廃棄物の含水率調整費 分別土砂の土壌分析費 	<ul style="list-style-type: none"> 鉛直遮水壁位置の基面整備費 鉛直遮水壁の排泥処理費 鉛直遮水壁の水圧抵抗としての芯材費 既設建築物 (事務所棟) の解体撤去費 <p>D 案の場合は有害物質の一部撤去に係わる総費用</p>	<ul style="list-style-type: none"> 鉛直遮水壁位置の基面整備費 鉛直遮水壁の排泥処理費 鉛直遮水壁の水圧抵抗としての芯材費 既設建築物 (事務所棟) の解体撤去費 シート敷設法面の養生費 <p>D 案の場合は有害物質の一部撤去に係わる総費用</p>	<ul style="list-style-type: none"> シート敷設法面の養生費 バリア井戸の予備施設費 (ポンプ更新費など) <p>D 案の場合は有害物質の一部撤去に係わる総費用</p>	

R D最終処分場において実施されるべき対策工について

R D 最終処分場問題対策委員会 資料

R D 最終処分場問題のこれまでの経緯

R D 最終処分場問題対策委員会 委員名簿

R D 最終処分場問題対策委員会 委員名簿

委員長	岡村 周一	京都大学大学院法学研究科教授
副委員長	木村 利兵衛	住民代表（栗東市推薦）
副委員長	樋口 壯太郎	福岡大学大学院工学研究科教授
委員	池田 こみち	株式会社環境総合研究所常務取締役副所長
〃	乾澤 亮	栗東市環境経済部長
〃	江種 伸之	和歌山大学システム工学部准教授
〃	尾崎 博明	大阪産業大学工学部教授
〃	梶山 正三	弁護士
〃	勝見 武	京都大学大学院地球環境学堂准教授
〃	島田 幸司	立命館大学経済学部教授
〃	清水 芳久	京都大学大学院工学研究科付属流域圏総合環境質研究センター教授
〃	高橋 宗治郎	滋賀県経済団体連合会会長
〃	竹口 正敏	住民代表（栗東市推薦）
〃	田村 隆光	住民代表（栗東市推薦）
〃	當座 洋子	住民代表（栗東市推薦）
〃	早川 洋行	滋賀大学教育学部教授
〃	山田 宏治	住民代表（栗東市推薦）
〃	横山 卓雄	同志社大学理工学研究所名誉教授

R D 最終処分場問題対策委員会 専門部会部会員名簿

部会長	樋口 壯太郎	福岡大学大学院工学研究科教授
副部会長	尾崎 博明	大阪産業大学工学部教授
〃	江種 伸之	和歌山大学システム工学部准教授
〃	勝見 武	京都大学大学院地球環境学堂准教授
〃	清水 芳久	京都大学大学院工学研究科付属流域圏総合環境質研究センター教授
〃	横山 卓雄	同志社大学理工学研究所名誉教授

R D 最終処分場問題対策委員会 オブザーバー

環境省近畿地方環境事務所 廃棄物・リサイクル対策課
(財)産業廃棄物処理事業振興財団

委員会・専門部会開催状況

委員会等開催状況

年月日	R D 最終処分場問題対策委員会	専門部会
2006.12.26	第1回 ・委員長選出 ・処分場問題の経過と現状 ・今後の委員会のスケジュール	
2007.1.29	第2回 ・対策委員会について 委員長の選出 ほか ・RD 最終処分場問題におけるこれまでの調査結果と考察	
2007.3.12		第1回 ・部会長の選任等 ・最終処分場の現状評価と課題の整理 ・追加調査
2007.3.27	第3回 ・現状評価と課題の整理 ・追加調査 ・委員からの提出資料等	
2007.5.7		第2回 ・現時点での生活環境保全上の支障 ・焼却炉調査計画 ・第3回対策委員会における検討事項
2007.5.17	第4回 ・現時点での生活環境保全上の支障 ・焼却炉調査計画 ・第3回対策委員会における検討事項	
2007.6.18		第3回 ・第4回対策委員会における検討事項 ・生活環境保全上の支障除去にかかる基本方針
2007.6.28	第5回 ・第4回対策委員会における検討事項 ・生活環境保全上の支障除去にかかる基本方針	
2007.7.30		第4回 ・追加調査の中間報告 ・支障除去対策工
2007.8.21	第6回 ・追加調査の中間報告 ・支障除去対策工	
2007.10.15		第5回 ・追加調査の結果と評価 ・生活環境保全上の支障の整理 ・生活環境保全上達成すべき目標（素案） ・具体的工法一覧（案）
2007.10.25	第7回 ・追加調査の結果と評価 ・掘削調査	第6回 ・生活環境保全上の達成すべき目標 ・総水銀の汚染 ・対策工
2007.11.12		第7回 ・総水銀に係る追加調査計画 ・支障除去対策工法（案） ・支障除去対策実施に伴うモニタリング計画
2007.11.14	第8回 ・生活環境保全上の支障の整理 ・生活環境の保全上達成すべき目標 ・総水銀の汚染 ・支障除去対策工法（案）の検討	
2007.12.01	第9回 ・支障除去の達成目標と支障除去の工法比較	

(次頁に続く)

委員会等開催状況

年月日	R D 最終処分場問題対策委員会	専門部会
(前頁からの続き)		
2007.12.27	第 10 回 ・総水銀にかかわる追加調査の中間報告 ・支障除去対策工法(案)の検討 ・第 11 回対策委員会の運営について	
2008.01.14	第 11 回 ・委員会で検討している対策工法について ・住民の皆様からの意見について	
2008.02.09		第 8 回 ・総水銀に係る追加調査結果 ・掘削調査状況報告(速報)
2008.02.23	第 12 回 ・地元説明会における意見等について ・総水銀に係る追加調査結果 ・掘削調査中間報告について ・対策工(案)について ・報告書(素案)の検討について	
2008.03.	第 13 回 ・掘削調査の結果について ・報告書(案)の検討について	
2008.03.	第 14 回 ・報告書(案)について	

R D 最終処分場の概要

1 事業者の名称および所在地

(1) 事業者

会社名：株式会社アール・ディエンジニアリング
(以下 R D 社という)

(2) 法人の所在地

所在地：滋賀県栗東市上砥山 292 番地 1
代表者：代表取締役 佐野 正
設 立：昭和 55 年 1 月 21 日 (佐野産業株式会社)
(平成元年 7 月 14 日 現社名に社名変更)

2 施設の概要

(1) 安定型最終処分場

設置箇所：滋賀県栗東市小野 7 番地 1 外
許可品目：廃プラスチック類、ゴムくず、ガラス陶磁器くず、がれき類
施設の規模：

(第 1 処分場)	面積	38,429.46 m ²	容量	320,529 m ³
(第 2 処分場)	面積	10,111.47 m ²	容量	80,659 m ³
計	面積	48,540.93 m ²	容量	401,188 m ³

期 間：昭和 54 年 12 月 26 日～平成 10 年 5 月 27 日
) R D 社の申請書類による。

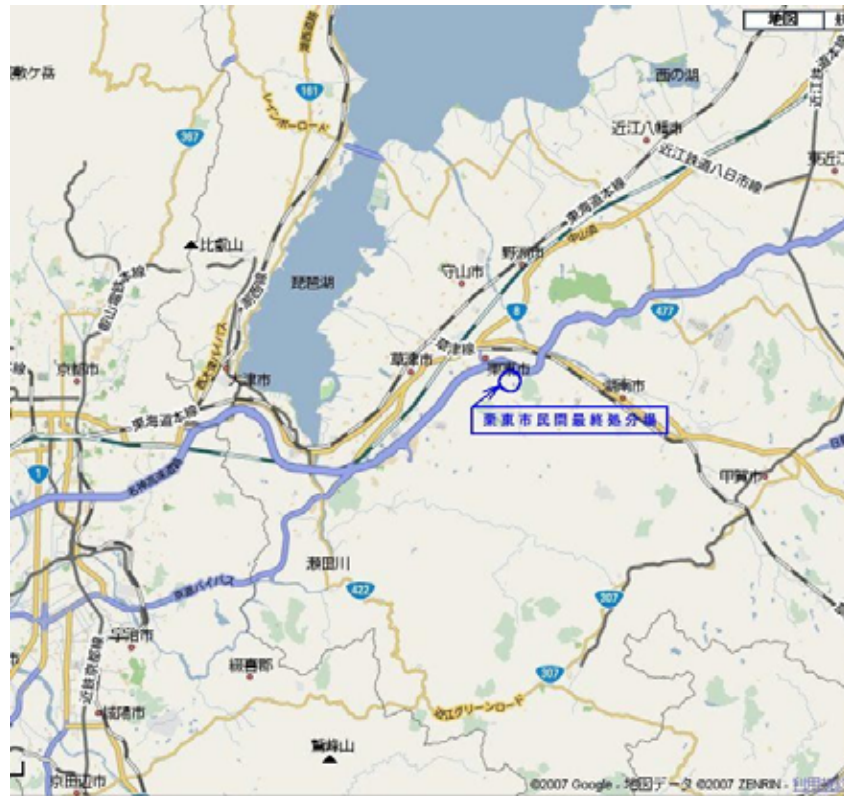
(2) 焼却施設(2基)

設置箇所：滋賀県栗東市小野 7 番地 1
許可品目：有機性汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック、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、がれき類、(特別管理産業廃棄物)汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、感染性廃棄物
施設能力：

南側焼却炉	木くず	14.4t/日、	汚泥	8.1 m ³ /日、	廃油	6.0t/日、	廃酸	1.0 m ³ /日、	廃アルカリ	1.0 t/日、	廃プラスチック	9.0 t/日、	その他廃棄物	0.144t/日
東側焼却炉	木くず	4.8t/日												

期 間：南側焼却炉 平成元年 1 月 17 日～平成 12 年 1 月 25 日 (県からの自粛要請による)
東側焼却炉 昭和 61 年 12 月 5 日～平成 12 年 1 月 25 日 (県からの自粛要請による)

滋賀県栗東市民間最終処分場位置



処分場の概況（平成 15 年 9 月 9 日撮影）



R D最終処分場の経緯

RD最終処分場の経緯

年月日	概要
S54年12月26日	最終処分場埋立許可
H10年 5月27日	最終処分場埋立業廃止
H10年 7月 3日	最終処分場の一角にガス化熔融炉設置許可
H11年10月12日	処分場排水管から硫化水素検出（最大で50ppm）
H11年11月	硫化水素調査委員会発足 硫化水素の発生原因と地下水汚染等の調査検討を実施 調査により H 12.1 地下9mで15,200ppm、 H 2.7 地下2mで22,000ppmの硫化水素検出
H13年 2月	ガス化熔融炉廃止届提出、RD社が事業化断念公表
H13年 6月	硫化水素発生原因について解明（6月報告書公表）
H13年12月26日	RD社に対して最終処分場の改善命令 (1)周縁地下水汚染防止のための措置として、平成10年に施設設置計画上の深さを越えて掘削が行われた地点で、掘削により廃棄物を移動した上で、浸透水の流出防止対策を実施すること。（以下「深堀箇所の是正」という。）【期限H17年3月31日】 (2)生活環境の保全上必要な措置として水処理施設を設置し、処分場内の汚濁水および浸透水の水処理を行うこと。【期限H14年6月30日】 (3)住宅が近接する北尾（地区名）地区側法面の法すそを20m以上後退させるなど、処分場外への悪臭の発散防止のための対策を実施すること。（以下「北尾側法面後退」という。）【期限H17年3月31日】 (4)上記 1～3 の実施に先立って、あらかじめ沈砂池を設置し、汚濁水の処理を行うこと。【期限H14年6月30日】
H14年 6月30日	改善命令の(2)および(4)の期限をH14年11月30日に変更
H14年 8月 6日 10月31日	処分場からの高アルカリ排水の原因調査および原因物質の除去
H14年11月	(2)水処理施設、(4)沈砂池工事完了
H15年12月 4日	(3)北尾側法面後退工事着工（12.8から本格工事）
H16年 3月10日	(3)北尾側法面後退工事完了
H16年11月25日	(1)深堀箇所の是正工事着手
H17年 3月31日	改善命令の(1)の期限をH17年6月30日に変更
H17年 6月30日	(1)深堀箇所の是正工事完了（改善命令に係るすべての是正工事が終了）
H17年 9月30日	処分場西側平坦部ドラム缶掘削調査（ドラム缶5個発見）
H17年12月16日～22日	処分場西側平坦部ドラム缶追加掘削調査（ドラム缶100個、一斗缶69個、ポリタンク1個発見）
H18年 3月28日	RD問題対策県・市連絡協議会設置
H18年 4月12日	RD社および佐野正社長に対して措置命令 1.ドラム缶、一斗缶、ポリタンクおよび木くずの撤去（期限H18年6月30日） 2.周辺汚染廃棄物土の除去（期限H18年9月30日）
H18年 5月15日	ドラム缶等撤去実施計画書提出期限に計画書未提出
H18年 6月19日	RD社破産手続開始決定の公告（官報）
H18年 6月22日	滋賀県RD問題対策会議設置
H18年 8月17日	環境省の不法投棄等事案対応支援事業に基づく「専門家チーム」の来県
H18年10月6日	対応方針（案）の公表（環境・農水常任委員会（県議会）で説明）
H18年12月26日	第1回RD最終処分場問題対策委員会の開催

（次頁に続く）

RD最終処分場の経緯

年 月 日	概 要
H19年 1月29日	第2回RD最終処分場問題対策委員会の開催
H19年 3月12日	RD最終処分場問題対策委員会第1回専門部会の開催
H19年 3月27日	第3回RD最終処分場問題対策委員会の開催
H19年 5月 8日	RD最終処分場追加調査（ボーリング調査）の実施（～8月28日）
H19年 5月17日	第4回RD最終処分場問題対策委員会の開催
H19年 6月 1日	RD最終処分場追加調査における高アルカリ地下水の検出（記者公表）
H19年 6月18日	RD最終処分場問題対策委員会第3回専門部会の開催
H19年 6月28日	第5回RD最終処分場問題対策委員会の開催
H19年 7月30日	RD最終処分場問題対策委員会第4回専門部会の開催
H19年 8月 4日	RD最終処分場の追加調査（ボーリング調査）の現地説明会の開催
H19年 8月21日	第6回RD最終処分場問題対策委員会の開催
H19年 9月26日	第7回RD最終処分場問題対策委員会資料（RD最終処分場追加調査結果等）の概要について（記者会見）
H19年10月 3日	第1回RD最終処分場問題対策委員会協議会の開催
H19年10月15日	RD最終処分場問題対策委員会第5回専門部会の開催
H19年10月25日	RD最終処分場問題対策委員会第6回専門部会の開催 第7回RD最終処分場問題対策委員会の開催
H19年10月30日	RD最終処分場追加調査（掘削調査）の実施（～12月15日予定）
H19年11月12日	RD最終処分場問題対策委員会第7回専門部会の開催
H19年11月14日	第8回RD最終処分場問題対策委員会の開催
H19年12月 1日	第9回RD最終処分場問題対策委員会の開催
H19年12月27日	第10回RD最終処分場問題対策委員会の開催
H20年 1月14日	第11回RD最終処分場問題対策委員会の開催
：	
H20年 2月 4日	RD最終処分場追加調査（掘削調査）の実施
・	