

火葬場建設検討委員会の経過報告について

環境経済部 環境政策課

1. 目 的

本市の火葬については、草津市営火葬場や野洲川斎苑等の近隣自治体の火葬場を利用している状況が続いています。

しかし、近隣自治体の火葬場の老朽化や高齢化の進展による火葬件数の増加が見込まれることから、近隣自治体との広域での取り組みを含め、火葬場に関する整備方針等を検討するため、栗東市火葬場建設検討委員会を設置しました。

2. 火葬場建設検討委員会について

- ・ 栗東市火葬場建設検討委員会設置要綱及び委員名簿（別紙資料）
- ・ 第1回検討委員会
開催日時：令和元年6月28日（金） 13時30分～
協議事項：火葬場に関する整備方針等の検討について等
（別紙資料）諮問
- ・ 第2回検討委員会
視察日時：令和元年8月20日（火） 8時45分～
視 察 先：草津市営火葬場（草津市東草津四丁目3-27）
野洲川斎苑（守山市川田町2230-3）
- ・ 第3回検討委員会
開催日時：令和元年8月30日（金） 10時～
協議事項：答申へ向けた火葬場に関する整備方針等の検討について等
（別紙資料）答申（案）
- ・ 答申については、9月10日（火）に市長に提出していただく予定。

○ 答申の概要

1. 火葬場整備の必要性及び広域連携について

火葬需要の増加が見込まれることから将来にわたり住民サービスを維持するためには、火葬場の整備が必要であると考えられる。

2市共同整備を行うことで、整備費用の縮減等が図れ、効率的に火葬場を整備することができることから、草津市と調整を図り2市による広域行政を推進し、そのスケールメリットを活かした効率的・効果的な火葬場の共同整備を進めるとともに、共同運用により将来にわたり質の高いサービスを安定的に提供していくように進められたい。

2. 火葬場整備の事業手法について

整備にあたっては、利便性を十分に考慮し、市の財源負担の軽減や質の高いサービスの提供を実現するため、民間事業者の資金やノウハウ等の導入を検討し、整備費用や維持管理経費の縮減に努められたい。

令和元年6月28日

栗東市火葬場

建設検討委員会委員長 様

栗東市長 野村 昌弘



本市の火葬場に関する整備方針等について（諮問）

市では、これまで市単独での火葬場建設を検討してきた経緯がありますが、実現には至っておらず、現時点では草津市営火葬場や野洲川斎苑等の近隣火葬場を利用する状況が続いています。このような状況の中、草津市営火葬場においては、施設の老朽化が進み、また高齢化の進展による火葬件数の増加が見込まれることから新たな施設の必要性について検討が進められ、草津市から広域連携による新たな火葬場整備について提案を受け、両市が火葬場に関する整備方針等の検討を行うこととなりました。

過去に開催された火葬場建設検討委員会では、市単独で火葬場を設置することについて検討され、「今日の社会情勢に呼応した市町村の広域合併推進による広域行政の観点や、近隣市町の火葬場建設による栗東市民の利用状況に鑑み、栗東市での単独建設を見直すことが妥当である。」との答申（平成15年5月1日付け三浦喜實男委員長）がありました。

前回の答申から16年が経過しており、急速な高齢化等社会情勢も変化していることから、市として火葬場に関する整備方針等の検討について必要性を認識しているところであります。

つきましては、火葬場に関する整備方針等につき下記の事項について貴委員会の意見を求めます。

記

1. 火葬場整備の必要性及び広域連携について
2. 火葬場整備の事業手法について

令和元年 月 日

栗東市長 野村 昌弘 様

栗東市火葬場建設検討委員会

委員長 高野 正勝

答 申 書

令和元年6月28日付けで当委員会に諮問のあった栗東市の火葬場に関する整備方針等については、栗東市においては、火葬場を所有しておらず、現時点では草津市営火葬場や野洲川斎苑等の近隣火葬場を利用している状況が続いている。

栗東市民の7割近くが利用している草津市営火葬場においては、施設の老朽化が進んでおり、建て替えが必要となっている。また、近隣自治体を含め、高齢化の進展による火葬需要の増加が見込まれることから将来にわたり住民サービスを維持するためには、火葬場の整備が必要であると考えられる。

このような中、昨年度実施された基礎調査によると火葬場整備においては、草津市、栗東市の2市共同整備を行うほうが、両市が単独で整備する場合より必要炉数が少数で賄えることから2市共同整備を行うことで、整備費用の縮減等が図れ、効率的に火葬場を整備することができると考えられる。

よって、草津市と調整を図り2市による広域行政を推進し、そのスケールメリットを活かした効率的・効果的な火葬場の共同整備を進めるとともに、共同運用により将来にわたり質の高いサービスを安定的に提供していくように進められたい。

また、整備にあたっては、利便性を十分に考慮し、市の財源負担の軽減や質の高いサービスの提供を実現するため、民間事業者の資金やノウハウ等の導入を検討し、整備費用や維持管理経費の縮減に努められたい。

以上の意見を付加して火葬場整備等についての答申といたします。

火葬場に関する市の方針について（案）

火葬場建設検討委員会からの答申を受け、市としての方針を以下の通りとする。

1. 必要性について

今後、本市においては、高齢化の進展と火葬需要の増加が見込まれることから新たな火葬場の整備が必要であるとのスタンスで検討を進める。

◇火葬需要量予測に伴う草津市営火葬場の年間稼働率推計（人）

	2020 年令和 2 年	2025 年令和 7 年	2030 年令和 12 年	2035 年令和 17 年	2040 年令和 22 年	2045 年令和 27 年	2050 年令和 32 年	2055 年令和 37 年	2060 年令和 42 年	2065 年令和 47 年	2070 年令和 52 年
草津市年間火葬需要量	1034	1204	1360	1501	1608	1598	1634	1755	1913	2041	2007
利用割合(96%)	992.6	1155.8	1305.6	1441.0	1543.7	1534.1	1568.6	1684.8	1836.5	1959.4	1926.7
栗東市年間火葬需要量	449	514	579	638	688	688	706	761	832	889	867
利用割合(70%)	314.3	359.8	405.3	446.6	481.6	481.6	494.2	532.7	582.4	622.3	606.9
栗東市以外の市外利用	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
合計	1426.9	1635.6	1830.9	2007.6	2145.3	2135.7	2182.8	2337.5	2538.9	2701.7	2653.6
年間稼働率(火葬件数/最大 可能火葬件数 2541 件)	56.2%	64.4%	72.1%	79.0%	84.4%	84.0%	85.9%	92.0%	99.9%	106.3%	104.4%

このままの状態では草津市営火葬場の利用を続けた場合、草津市営火葬場は令和 9 年度から 10 年度頃には年間稼働率が上限の 70% を超えることとなります。(年間稼働率が 70% を超えると、月によっては 8.0%～9.0% に達するケースも発生し、場合によっては、1 週間から 10 日待たされることが起こります。)

2. 広域連携について

基礎調査の結果から、栗東市・草津市の 2 市共同整備の方が、必要炉数や整備費用、運営費の縮減が図れるとともに、火葬場建設検討委員会答申においても、共同整備の方向が示されていることから広域連携を基本として整備を検討する。

◇建設費・維持管理運営費の算出

事業手法	区分 件数	整備パターン	(A) 火葬 炉数	(B) 建物 面積 (㎡)	(C) 維持管理 運営費 (千円) (年/炉)	(E) 維持管理 運営費(千円) (A×C×15 年)	(F) 維持管理 運営費 (千円) (E監理)	(G) 建設費 (千円)	(H) 計(千円) (F+G) (15 年間)
公設方式	郊外地 2.5 件	草津市単独	6	2,480	22,508	2,025,720	2,026,000	2,448,000	4,474,000
		栗東市単独	4	1,740	22,508	1,350,480	1,351,000	1,711,000	3,062,000
		単独整備総計	10	4,220	22,508	3,376,200	3,377,000	4,159,000	7,536,000
		2 市共同整備	7	2,873	22,508	2,363,340	2,364,000	2,835,000	5,199,000
PFI 方式	郊外地 2.5 件	草津市単独	6	2,480	20,258	1,823,220	1,824,000	2,201,000	4,025,000
		栗東市単独	4	1,740	20,258	1,215,440	1,216,000	1,539,000	2,755,000
		単独整備総計	10	4,220	20,258	3,038,700	3,039,000	3,740,000	6,780,000
		2 市共同整備	7	2,873	20,258	2,127,090	2,128,000	2,549,000	4,677,000

3. 事業手法について

市の財源負担の軽減と質の高いサービスの提供を実現するため、建設費用、維持管理経費の平準化やリスク回避等のメリットに着目し、民間事業者の資金やノウハウ等の導入も含め検討する。

4. その他

1～3の方針を踏まえ、今後、整備内容、負担割合、候補地選定、利用料金などについて草津市と協議を進め、火葬場建設を決定していく。

第30回旧RD最終処分場問題連絡協議会について

日 時：令和元年9月13日（金）19：00～@@：@@

場 所：コミセン治田東

出席者：滋賀県、栗東市、地元住民等@@人（出席者の中に市議@名を含む）

<議事>

1. 前回の開催結果について 資料1

- ① 北尾側の公園について、50センチの覆土を行えばその下にごみが埋まっても安全かという問いに対し、「環境基準の中で空気経路については、ごみが地表に露出していなければ問題がないと判断され、廃棄物処理法や土壌汚染対策法において覆土は50センチ以上と定められています。」と回答されました。
- ② ドラム缶のような不燃物はどのように処理しているのかと質問があり、「高温で焼却できる業者で焼却処理しています。」と回答されました。
- ③ 水質のモニタリングについて、住民側と県との間で結んだ協定に関しては、絶対評価ではなく相対基準にする必要があるという意見が出され、「絶対評価が基本となりますが、バックグラウンドとの比較という観点も重要と考えており、アドバイザーにも相談し改めてお示しする。」と回答されました。

2. 二次対策工事等の進捗状況について 資料2

A～Eまでの工区のうちD工区まで掘削と遮水工が完了。残るE工区について現在掘削中で遮水工及び掘削が11月中に完了予定となっています。（P2参照）

また、11月からは選別施設の解体をされる予定となっており、順調に進捗しています。

3. 令和元年度第1回モニタリング調査結果について 資料3

資料3の24～25ページにまとめが記載されています。

ほとんどの項目について不検出または、環境基準の超過はありませんでしたが、ひ素で3地点、ほう素で1地点の基準超過がありました。なお、栗東町由来の家庭系ごみに関する影響調査につきましては、3地点とも環境基準を超える有害物質は検出されませんでしたが、今後もモニタリングを重ね、動向を注視する必要があります。（P26～28参照）

4. 二次対策工事後のモニタリング調査計画案について 資料4

これまでの協議会により了解された内容（P2）に基き、計画案をまとめられました。調査については令和3年4月から5年間を目途に実施し、その結果により二次対策工の有効性を判断することになります。

5. 当面の敷地管理について 資料5

水処理施設の保守や点検、敷地内の除草や清掃について実施内容や頻度を整理し、来年度には決定される予定です。

6. その他

（ 当日に何かあれば追加します ）

第 30 回旧 R D 最終処分場問題連絡協議会 次第

日 時 令和元年 9 月 13 日（金）19:00～
場 所 栗東市コミュニティセンター治田東

■部長あいさつ

■議 事

1. 前回の開催結果について
2. 二次対策工事等の進捗状況について
3. 令和元年度第 1 回モニタリング調査結果について
4. 二次対策工事後のモニタリング調査計画について
5. 当面の敷地管理について
6. その他

配布資料

- | | |
|------|-------------------------------|
| 資料 1 | 第 29 回旧 R D 最終処分場問題連絡協議会の開催結果 |
| 資料 2 | 工事等の進捗状況について |
| 資料 3 | 令和元年度第 1 回モニタリング調査結果について |
| 資料 4 | 二次対策工事後のモニタリング調査計画案について |
| 資料 5 | 当面の敷地管理について |

第 29 回 旧 R D 最終処分場問題連絡協議会の開催結果

■日 時 令和元年 6 月 10 日（月）19：00～21：00

■場 所 栗東市コミュニティセンター治田東

■主な質疑・ご意見

1. 前回の開催結果の確認について

○北尾団地側の土地の貸付契約について、第 28 回連絡協議会において契約書はあるのか等の質問があったことから、契約内容を説明したうえで、契約書の写しを回覧しました。

◇50センチの覆土を行ったため地上で子供が直接ごみを触れることなく安全であるとあるが、子供が遊ぶ環境で地下50センチ以下がごみでもいいのか。教育施設の広場の地下の規定はあるのか。

⇒環境基準には二通りあって、どういう経路で人間に害を及ぼすかで判断します。一つは水経由でもう一つは空気経由があります。地表から巻き上げられる埃を吸って問題があるかどうかは、ごみが地表面に露出している場合、そのごみの含有量の濃度によります。現地では覆土することでごみからの埃を吸う事がないので問題はないという理解ですと回答しました。

2. 工事等の進捗状況について

◇5 ページの法面整形および覆土の件についてだが、防草シートは台風などで捲れ草が生える。年4回位の草刈りでかろうじて状態を保っている。シートの施工は現場に合わないかなと思う。

⇒現計画では、防草シートを施工する計画となっておりますが、北尾団地は先行させて施工させていただき5年経過し、台風等の影響で防草シートの施工について見直すところもあり、工事が終われば維持管理する必要もありますので、もう少し時間をかけて検討させていただきたいと回答しました。

◇このRD問題が発して十数年たっていると思うが、資料13ページの掘削した廃棄物の写真で、未だにこういうもの（ドラム缶）が出てくことに驚いている。こういう不燃物はどのように処理されるのか。

⇒ドラム缶は不燃物ではなく高温で焼却できる業者で焼却処理しています。

3. 平成30年度第4回モニタリング調査結果について

◇過去のグラフを見てみると、数値がちょっと上がってその後おさまっている井戸があるが、そういう現象がそれぞれ説明ができるのか。

⇒場合によっては、明確に原因を解明できない場合もありますが、その都度、考察をさせていただいていますと回答しました。

◇平成22年度に測る方法を変えたので水銀や鉛が出なくなった。（数値が下がった）

⇒より正確な測定方法に改めたと理解してほしいと回答しました。

◇揚水ピットでのダイオキシンの測定結果について、0.69pg-TEQ/L という結果が出ており、基準値よりは低いものの、揚水ピットは水があちこちから集まってくるので、もっと濃い地点がどこかにあるのではないかと懸念している。

⇒揚水ピットは、通常の井戸のように土の間を通過して濾された地下水とは違い、排水管を通して集められた水が溜まる構造になっています。過去に 17pg-TEQ/L を測定したこともありましたが、これは工事により土混じりの水が排水管に流れ込んだことにより土の粒子を含んだ状態で測定されたと思われると回答しました。

4. 二次対策工事後のモニタリング調査計画について

◇資料 2 の 2 ページにモニタリングの目的として①と②がある。①は住民側と県が結んだ協定に基づくものである。協定では、二次対策工事の有効性を確認し、有効ではないと判断された場合には、県は対策工事において掘削しなかった部分の掘削を含めて必要な追加対策を検討し実施すると規定されている。一方、②は特定支障除去等事業計画に基づくものであり、国からお金をもらって行う事業の有効性の確認である。

②は、国が決められているのなら絶対基準で構わないと思う。ただ、住民側はこの処分場によって環境が悪化することがもうあり得ないという状況をつくってほしいという思いで協定を結んでいるので、①は絶対基準ではなく相対基準にする必要があると思う。

水質の調査で、処分場の影響を受けていない水が処分場を通過して下流に到達した際に同様の水質であるならば、この処分場の影響はないと言える。そこで、処分場の上流と下流で、例えば電気伝導度の値を比較すると、ほぼ 0 から 70~80 まで上昇している。つまり、処分場の下を通過間に地下水の水質は悪化していると言える。この工事によってこの差がなくなると、この処分場の影響はまだあると判断せざるを得ない。処分場の影響がある限り住民側は追加工事を要求することができる、ということで間違いないか。

⇒工事の目的は支障となるものを除去して生活環境を保全していくことで、環境基準による絶対評価となりますが、バックグラウンドとの比較という観点も重要と考えており、今後、アドバイザーの先生方にもしっかりとご相談しながらまた改めてお示しさせていただきたいと回答しました。

◇4 ページの調査①：水位調査の右側の図であるが、揚水ピットはポンプで水を汲み上げており、ポンプ近くであれば汲み上げによる水位の影響が大きく、離れば少ないだろうと思う。この水位の差を測る際、ポンプをどれだけの期間停止するのか。⇒具体的なポンプを止める時期等については検討中です。調査開始前までにはしっかり検討させていただきますと回答しました。

5. その他

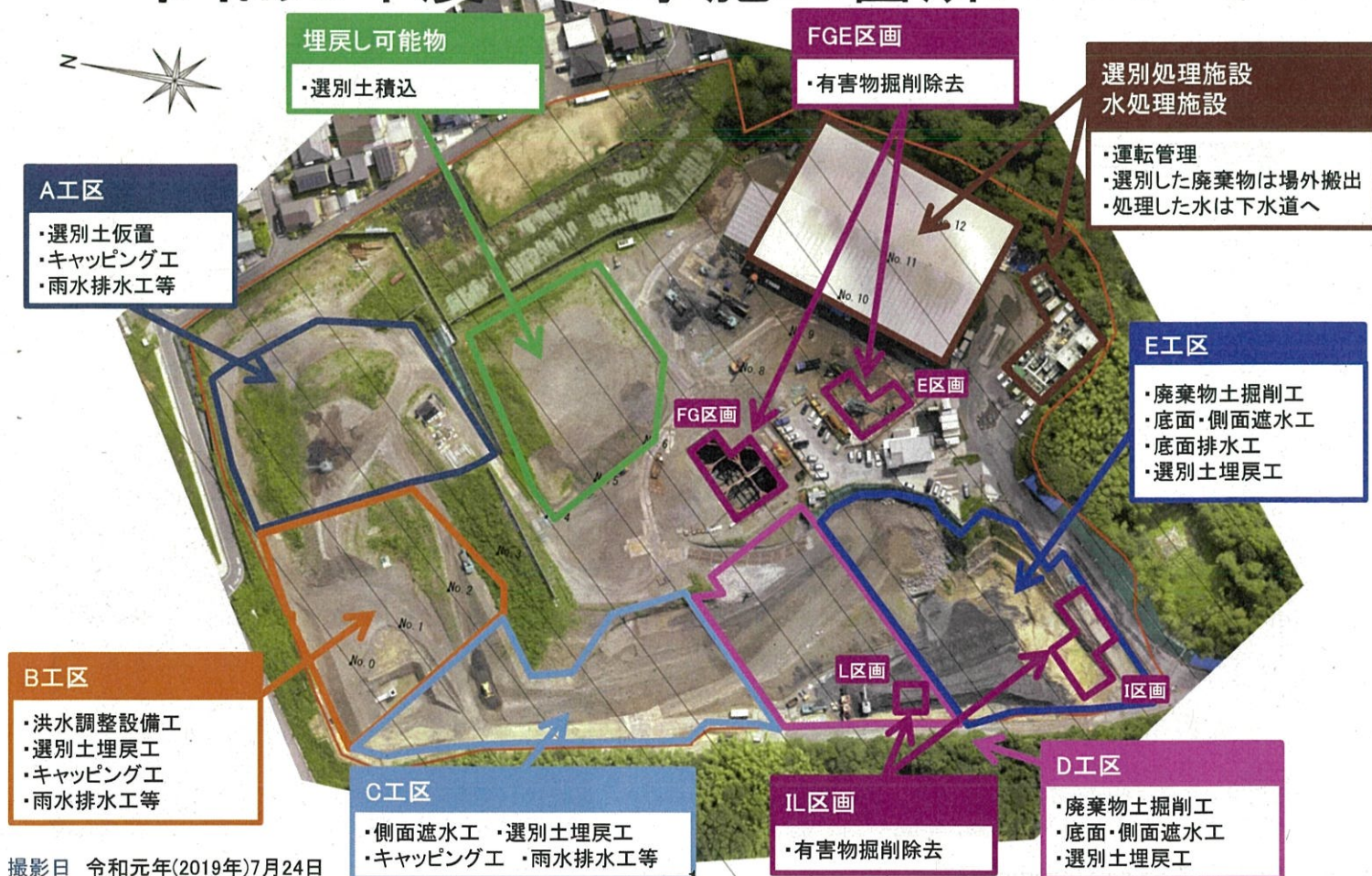
意見なし。

第30回旧RD最終処分場問題連絡協議会

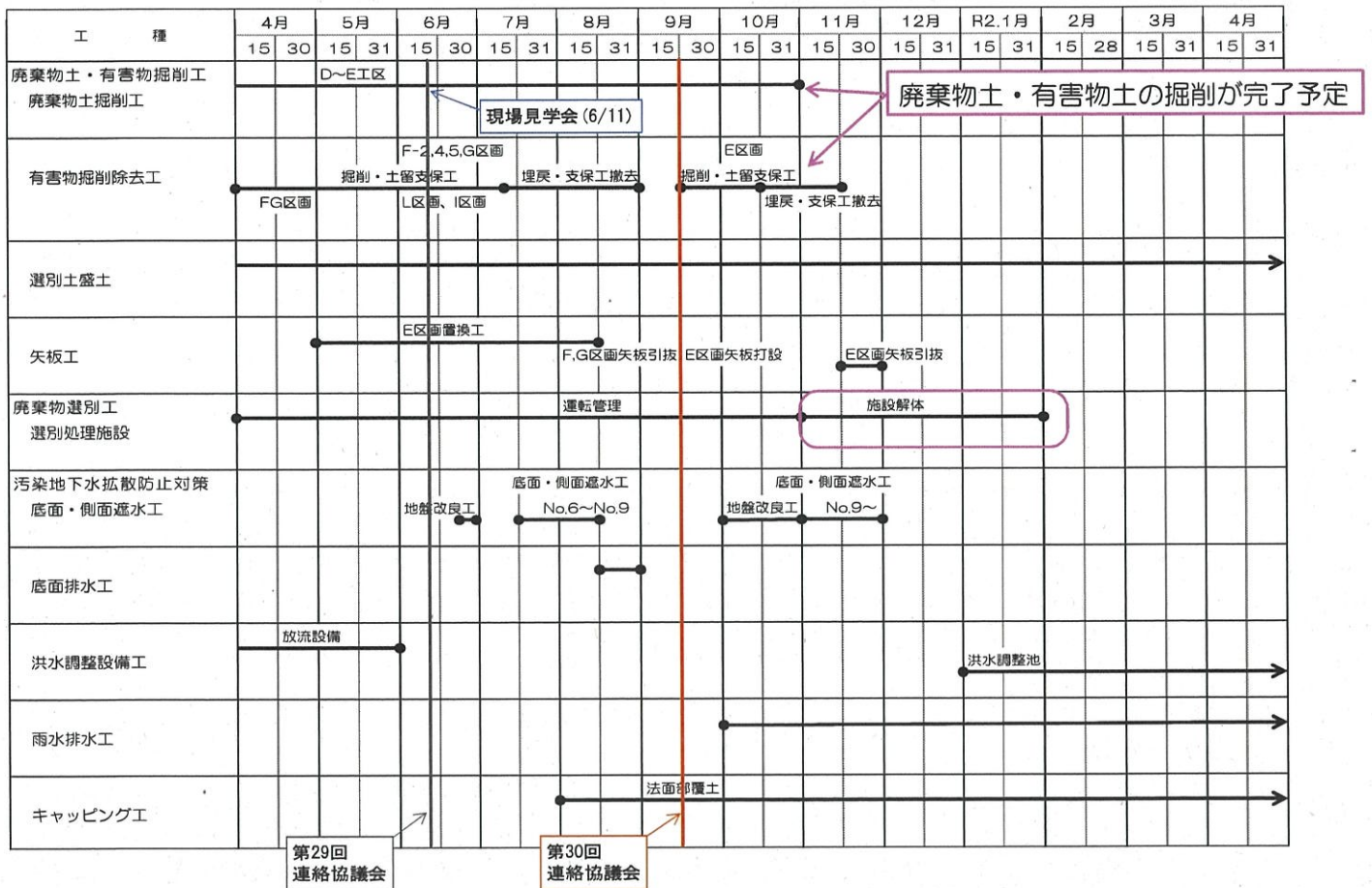
工事等の進捗状況について

令和元年(2019年)9月13日

令和元年度の工事施工箇所について



令和元年度 工程表(案)



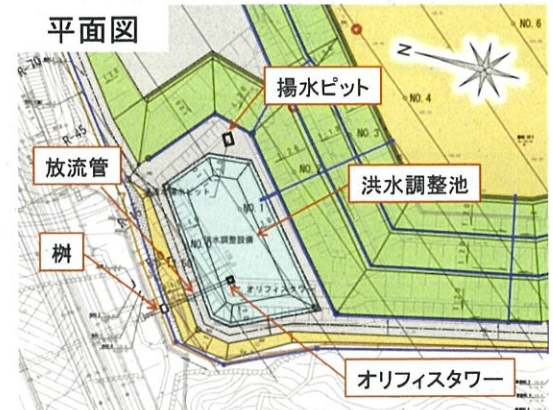
B工区の状況

進捗状況

- ・B工区では、洪水調整設備工(放流管、柵等)の施工。

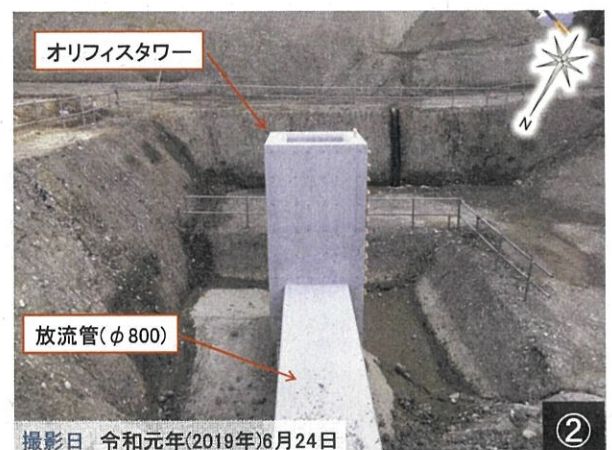
写真

- ① B工区全景
- ② オリフィスタワー、放流管の設置状況



撮影日 令和元年(2019年)7月25日

①



撮影日 令和元年(2019年)6月24日

②

DE工区の状況

進捗状況

- ・ 廃棄物土・有害物土の掘削状況(西側)



DE工区の状況

(西側)

- ・ 廃棄物土の掘削後の状況
⇒地山を確認して掘り止め

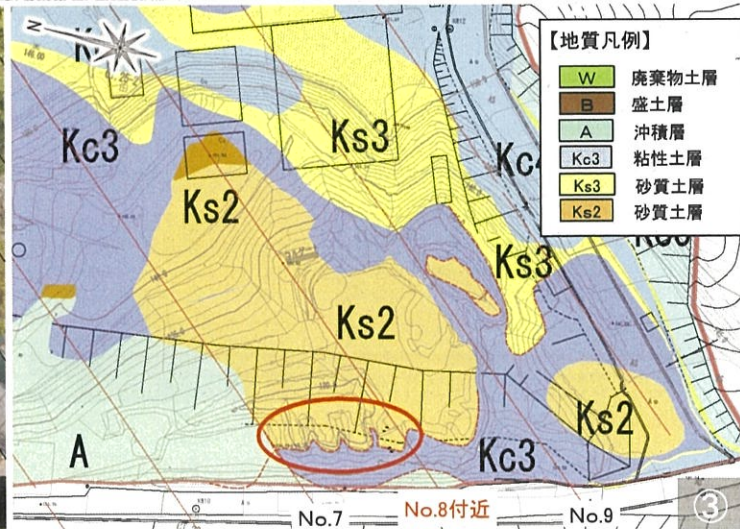


DE工区の状況

写真・地層図

- ① DE工区 全景
- ② 西側の掘削状況
- ③ DE工区の地質平面図

廃棄物土はつぼ掘り状に分布
周囲にKc3層の分布を確認



現場見学会の開催

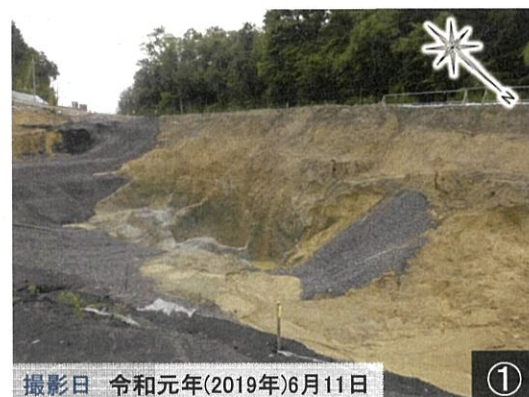
概要

- ・ DE工区 廃棄物土掘削(西側 地山確認)
- ・ FG区画 有害物掘削除去工

開催結果

開催日: 令和元年(2019年)6月11日

参加者: 14名



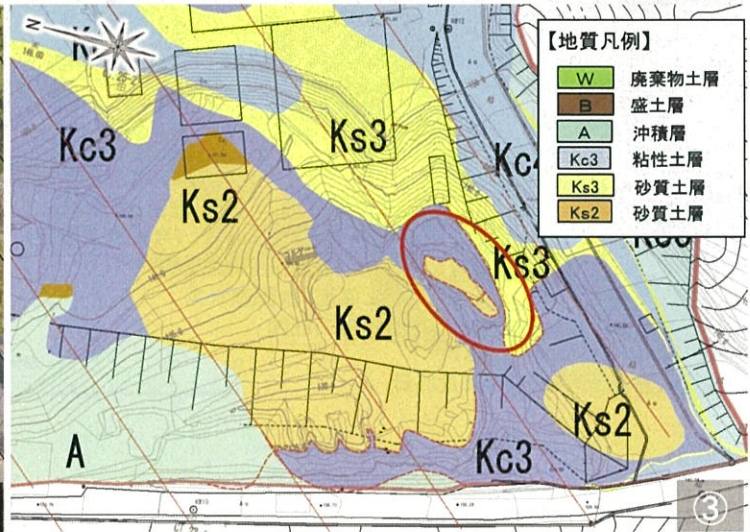
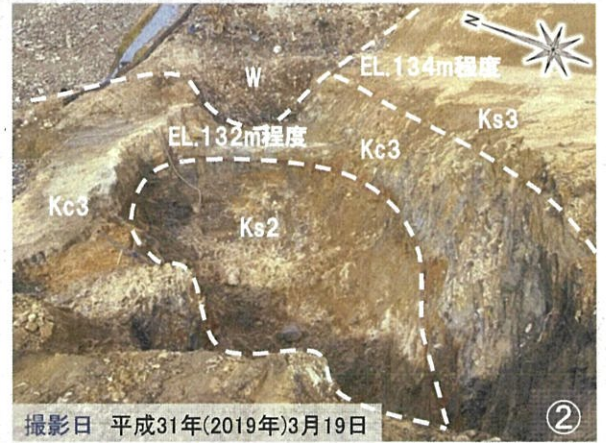
底面・側面遮水工

(DE工区)

進捗状況 ・東側の廃棄物土の掘削が完了

写真

- ① DE工区 全景
 - ② 掘削法面側の掘削状況
 - ③ DE工区の地質平面図
- } Ks2層の周囲にKc3層の分布を確認して掘り止め



底面・側面遮水工

(DE工区)

見直し内容

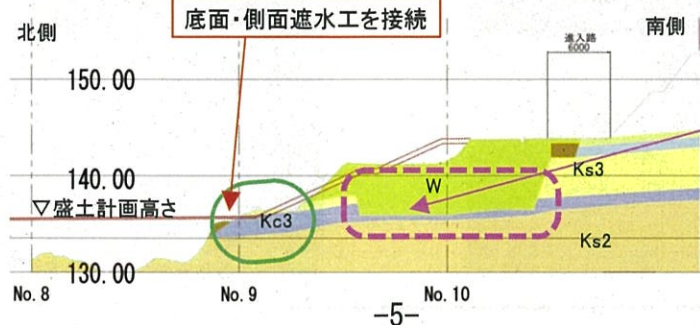
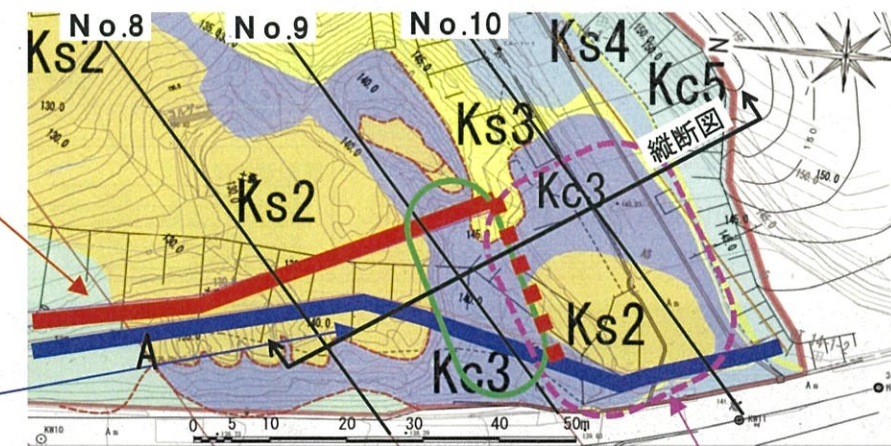
- ・ 側面遮水工の天端ラインを外側(青)で計画していましたが、No.9付近の西側の地層で粘性土層(Kc3層)が厚く、高い位置(盛土計画高さ付近)で確認できました。
- ・ この粘性土層を有効利用するため、側面遮水工の天端位置を内側(赤)へ見直しを行いました。

平面図(地層図)

見直し後の
側面遮水工(天端)の位置

掘削前の
側面遮水工(天端)の位置

縦断面図(イメージ図)

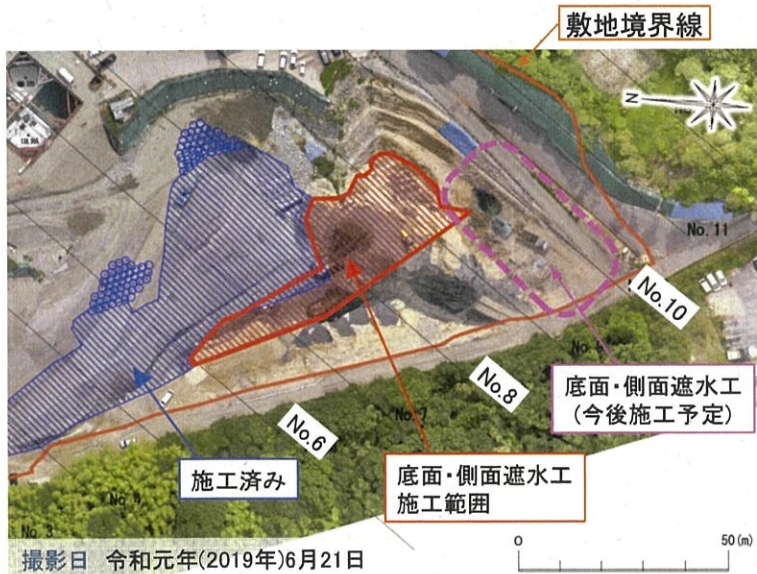


今後、掘削して地山形状を確認し、底面・側面遮水工を実施する範囲
⇒今後、見学会を予定

底面・側面遮水工の施工状況

底面遮水工 (No.6+00～No.9+10付近)

・ 施工範囲



写真

- ① DE工区全景
- ② 基盤材の整備状況



底面・側面遮水工の施工状況

(DE工区)

- 写真 ① 施工状況(R1.7下旬～8月上旬)
② セメント改良土の転圧状況

締固めの品質管理

・ 現場密度試験により締固め度を測定(底面遮水工)

⇒管理基準値90%以上に対して **97%**

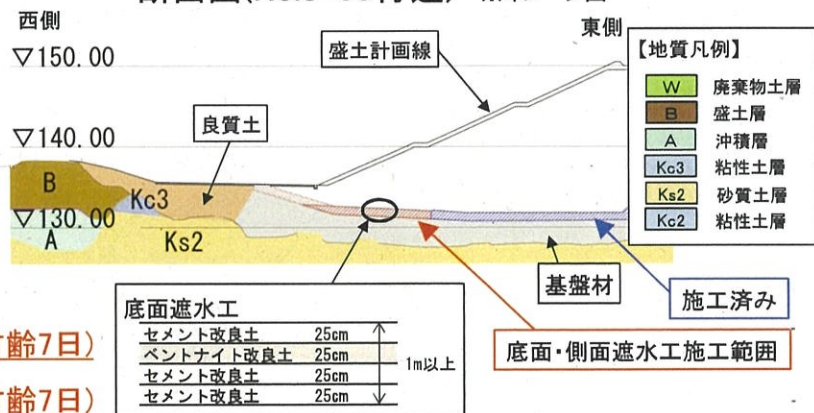
・ 透水試験により透水係数を測定

⇒基準値 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 以下に対して

底面遮水工: $3.2 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ (セメント改良部 材齢7日)

側面遮水工: $5.7 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ (セメント改良部 材齢7日)

断面図(No.8+00付近) ※イメージ図



※本資料は現時点のものであり、今後現場状況、掘削状況等により変更が生ずる場合があります。

底面・側面遮水工の施工状況

進捗状況

- ・ 底面遮水工の完了
- ・ 順次、底面排水管の設置や選別土の埋戻しを実施

写真

- ① DE工区全景(No.6～9+10付近)
- ② 底面・側面遮水工の近景



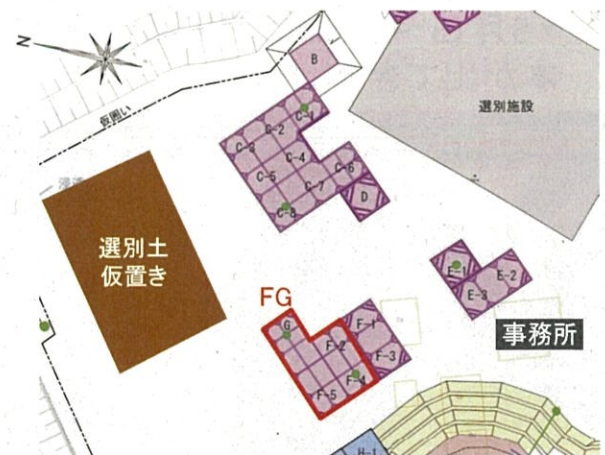
有害物掘削除去(FG区画)

進捗状況

- ・ FG区画: 土留め工(H31.3中旬～)を施工し、廃棄物土掘削(H31.4月上旬～)に着手。
- ・ 現在、六次掘削が完了し、順次埋戻しを実施。

写真

- ① 全景(FG区画)
- ② 支保工設置状況(FG区画)



有害物掘削除去(E区画)

進捗状況

- ・全巡回オールケーシング工法による置換工に着手(R1.5中旬～)し、R1.7下旬完了。
- ・土留め鋼矢板の打設。

写真

- ① 全景(E区画)
- ② 掘削状況



特異な廃棄物

- ・5月15～17日に、E工区(標高132.5m)で内容物有りの潰れたドラム缶6本、ペール缶1本が出てきました。

掘削した廃棄物

潰れたドラム缶と内容物(タール様固結物)



撮影日 令和元年5月15日

ドラム缶内容物(コンクリート固結物)



撮影日 令和元年5月15日

ペール缶と内容物(タール様固結物)



撮影日 令和元年5月16日

潰れたドラム缶と内容物(タール様固結物)



撮影日 令和元年5月16日

(ドラム缶1本)
不燃物として処分

(ドラム缶5本, ペール缶1本)
・油中のPCB含有試験→すべて不検出
・有害物溶出試験
→ドラム缶2本で特管判定基準超過(Cd)
→特別管理産業廃棄物として処分予定
→残りのドラム缶(3本), ペール缶は特管判定基準以下→焼却予定

潰れたドラム缶と内容物(タール様固結物)



撮影日 令和元年5月17日

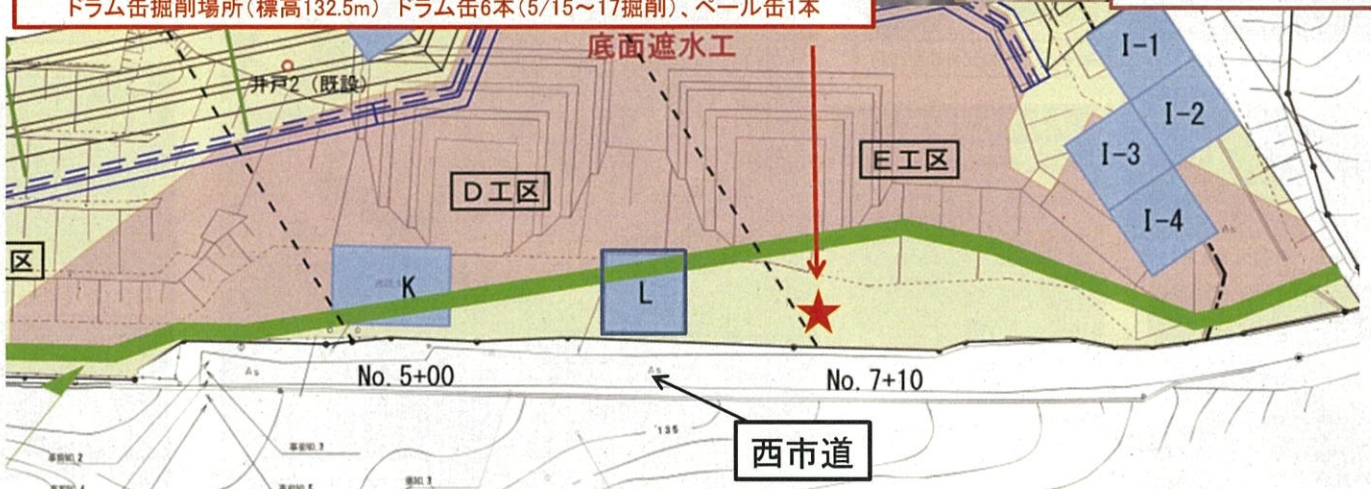
ドラム缶掘削場所

潰れたドラム缶と内容物(タール様固結物・コンクリート固結物)



ドラム缶掘削場所(標高132.5m) ドラム缶6本(5/15~17掘削)、ペール缶1本

撮影日 令和元年5月16日



ドラム缶等分析結果

(注1) (注2)

凡例 ■基準超過 ■基準以下検出

サンプリング日	試料名	内容物	含有試験 (mg/kg)	カドミウム	シアン	有機リン	鉛	六価クロム	砒素	水銀	アルキル 水銀	PCB	セレン	シマジン	チウラム	チオベン カルブ
			PCB													
6月13日	No. 1 (ドラム缶)	タール様 固結物	< 0.5	0.009	< 0.1	< 0.1	< 0.01	< 0.05	< 0.005	< 0.0005	不検出	< 0.0005	< 0.03	< 0.003	< 0.006	< 0.02
6月13日	No. 2 (ドラム缶)	タール様 固結物	< 0.5	0.11	< 0.1	< 0.1	0.14	< 0.05	0.012	< 0.0005	不検出	< 0.0005	< 0.03	< 0.003	< 0.006	< 0.02
6月13日	No. 3 (ドラム缶)	タール様 固結物	< 0.5	0.13	< 0.1	< 0.1	< 0.01	< 0.05	< 0.005	< 0.0005	不検出	< 0.0005	< 0.03	< 0.003	< 0.006	< 0.02
6月13日	No. 4 (ドラム缶)	タール様 固結物	< 0.5	< 0.005	< 0.1	< 0.1	< 0.01	< 0.05	< 0.005	< 0.0005	不検出	< 0.0005	< 0.03	< 0.003	< 0.006	< 0.02
6月13日	No. 5 (ドラム缶)	タール様 固結物	< 0.5	< 0.005	< 0.1	< 0.1	< 0.01	< 0.05	< 0.005	< 0.0005	不検出	< 0.0005	< 0.03	< 0.003	< 0.006	< 0.02
6月13日	No. 6 (一斗缶)	タール様 固結物	< 0.5	0.030	< 0.1	< 0.1	0.19	< 0.05	0.006	< 0.0005	不検出	< 0.0005	< 0.03	< 0.003	< 0.006	< 0.02
判定基準(汚泥)			0.5以下 (油の判定基準)	0.09以下	1以下	1以下	0.3以下	1.5以下	0.3以下	0.005以下	検出されないこと	0.003以下	0.3以下	0.03以下	0.06以下	0.2以下
定量下限値			0.5	0.005	0.1	0.1	0.01	0.05	0.005	0.0005	0.0005	0.0005	0.03	0.003	0.006	0.02

サンプリング日	試料名	内容物	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	1,3-ジクロロプロペン	ベンゼン	1,4-ジオキサン	クロロエチレン
6月13日	No. 1 (ドラム缶)	タール様 固結物	< 0.03	< 0.01	< 0.02	< 0.002	< 0.004	< 0.02	< 0.04	< 0.3	< 0.006	< 0.002	< 0.01	< 0.05	0.004
6月13日	No. 2 (ドラム缶)	タール様 固結物	< 0.03	< 0.01	< 0.02	< 0.002	< 0.004	< 0.02	< 0.04	< 0.3	< 0.006	< 0.002	< 0.01	< 0.05	< 0.001
6月13日	No. 3 (ドラム缶)	タール様 固結物	< 0.03	< 0.01	< 0.02	< 0.002	< 0.004	< 0.02	< 0.04	< 0.3	< 0.006	< 0.002	< 0.01	< 0.05	< 0.001
6月13日	No. 4 (ドラム缶)	タール様 固結物	< 0.03	< 0.01	< 0.02	< 0.002	< 0.004	< 0.02	< 0.04	< 0.3	< 0.006	< 0.002	< 0.01	< 0.05	< 0.001
6月13日	No. 5 (ドラム缶)	タール様 固結物	< 0.03	< 0.01	< 0.02	< 0.002	< 0.004	< 0.02	< 0.04	< 0.3	< 0.006	< 0.002	< 0.01	< 0.05	< 0.001
6月13日	No. 6 (一斗缶)	タール様 固結物	< 0.03	< 0.01	< 0.02	< 0.002	< 0.004	< 0.02	< 0.04	< 0.3	< 0.006	< 0.002	< 0.01	< 0.05	< 0.001
判定基準(汚泥)			0.1以下	0.1以下	0.2以下	0.02以下	0.04以下	1以下	0.4以下	3以下	0.06以下	0.02以下	0.1以下	0.5以下	—
定量下限値			0.03	0.01	0.02	0.002	0.004	0.02	0.04	0.3	0.006	0.002	0.01	0.05	0.001

注1: 絶縁油中の微量PCBに関する簡易測定法マニュアル

注2(カドミウム以下、溶出試験): 昭和48年環境庁告示第13号

掘削した廃棄物

特異な廃棄物

・全巡回オールケーシング掘削により、4月12日にE工区(標高129.5m)で潰れたドラム缶1本(内容物:土砂)、5月～7月にE区画(標高143～146m)でドラム缶23本(内容物無し)が出てきました。→すべて焼却処分予定

潰れたドラム缶(内容物無し) 3本+7本+5本



撮影日 令和元年6月22日

撮影日 令和元年6月25日



撮影日 令和元年6月26日

潰れたドラム缶(内容物:土砂)1本

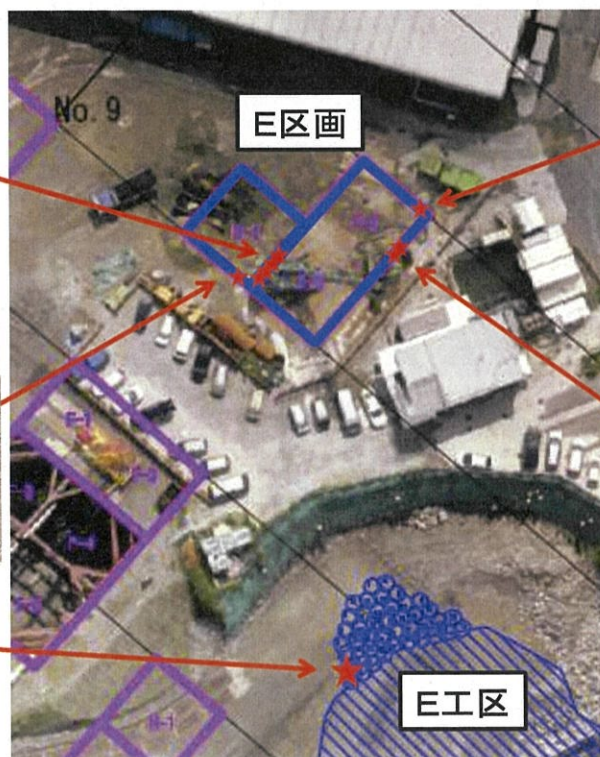


撮影日 平成31年4月12日

潰れたドラム缶(内容物無し)3本



撮影日 令和元年6月29日



潰れたドラム缶(内容物無し) 2本



撮影日 令和元年7月22日

潰れたドラム缶(内容物無し)2本+1本



撮影日 令和元年5月28日



撮影日 令和元年5月29日

掘削した廃棄物

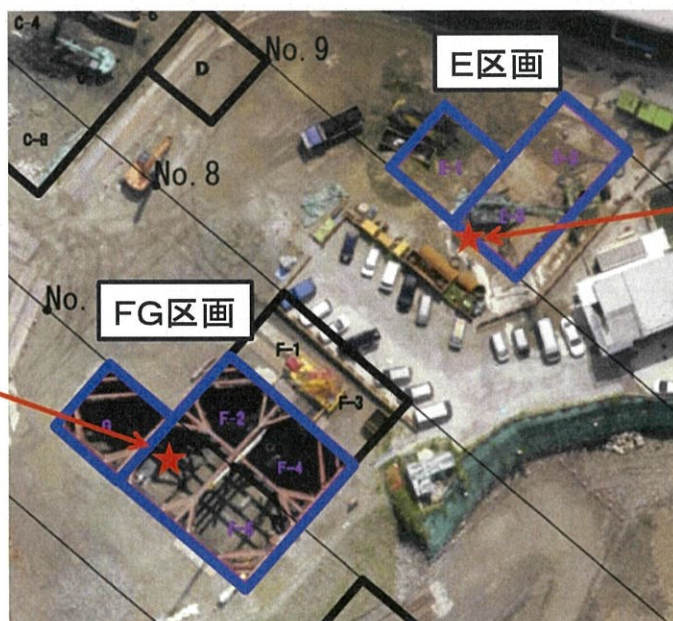
特異な廃棄物

・土留め工廃棄物土掘削により、5月22日にFG区画(標高145.5m)および全巡回オールケーシング掘削により、6月5日にE区画(標高143.5m)で医療系廃棄物が出てきました。他に選別工程で約1.1m³の医療系ガラスびんが出てきました。→すべて焼却処分予定

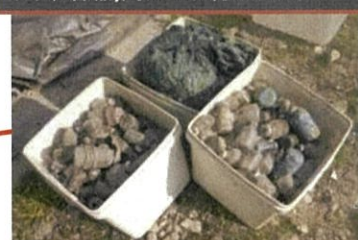
医療系廃棄物(医療系ビン,プラスチック容器,注射針,周辺土) 約0.5m³



撮影日 令和元年5月22日



医療系廃棄物(医療系ビン,プラスチック容器,周辺土) 約0.76m³



撮影日 令和元年6月5日

特異な廃棄物 掘削した廃棄物(安定器)

- ・安定器は照明器具に流れる電流を安定させる装置で、内部の小型コンデンサー中に絶縁油が数十g程度入っており、その絶縁油にPCBを含むものがあります。
- ・DE工区を中心に二次対策工事において安定器569個を掘削・選別(令和元年7月末現在)
- 5月20日、安定器処分に向けた整理(重量測定、写真撮影)のため安定器に付着した土壌を取り除いたところ、安定器の1個の表面にわずかな油の染み出しが発生
- ビニール袋で2重に梱包したうえ、内袋付き防水性フレコンバッグに梱包して保管庫内に隔離
- 安定器を梱包状態のまま分析機関へ運搬し、コンデンサ内部の絶縁油を採取して分析を実施
- 分析結果(6月28日判明):絶縁油中のPCB含有量550,000mg/kg(55%)(高濃度PCB廃棄物)
- JESCO北九州(環境省指定の処理施設)において令和2年度処分予定
- ・なお、掘削・選別時には油の染み出しは見られませんでした。
- ・今まで掘削・選別した安定器で油の染み出しが見られたのは、今回を含めて2個だけです。
- ・平成29年12月21日にも1個の安定器からわずかな油のしみ出しがあり、分析の結果、絶縁油中のPCB含有量0.86mg/kg(低濃度PCB廃棄物)→平成30年3月処分済み



安定器を掘削・選別



プラスチック製工具箱に仮保管



整理作業中に油の漏洩を発見したのでビニール袋(2重)および内袋付きフレコンバッグに梱包

油中のPCB含有試験
→550,000mg/kg
(高濃度PCB廃棄物に該当)

令和2年度にJESCO北九州で
処分予定

二次対策工事土工・処分実績(令和元年7月末現在)

項 目			数量	単位	第29回(4月 末)との差
仮置物撤去土量			21,300	m ³	0
掘削土量			211,300	m ³	+9,000
埋戻可能物仮置土量			208,200	m ³	+12,600
埋戻再生資源			38,700	m ³	+2,600
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)	31,300	t	+620
		不燃物(ガラス陶磁器くず、金属くず)	2,000	t	+80
		有害物(掘削由来:バッテリー、感染性廃棄物相当物)	49.1	t	0
		有害物(場内残置物:バッテリー、変圧器等)	0.8	t	0
	廃棄物 混じり の土	有害物(FG区画、I区画他)	26,200	t	+5,400
		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	514	t	0
		鋭利なものを含む等、選別に適さない廃棄物土等	590	t	0
		旧栗東町廃棄物埋立地由来の廃棄物混じり土	11,500	t	0
		セメント混合廃棄物土	118	t	0
	選別土等	ふっ素が土壤環境基準を超過したもの	18,100	t	0
		覆土等で鉛が土壤環境基準を超過したもの	1,400	t	0
	資源化	金属くず	97	t	0

処分済および保管中の特異な廃棄物(令和元年7月末)

廃棄物の種類	処分済重量等		保管中重量等		内 容 等	計
医療系薬びん等 (土砂等を含む)	266.89 t		約2.35 t		医療系ガラスびん、点滴びん、チューブ類等	約269 t
ドラム缶と一斗缶 (土砂等を含む) 二次対策工事掘削分	226.92 t	ドラム缶 259 本 一斗缶 23 本	約2 t	ドラム缶 54 本 一斗缶 4 本	保管中:低濃度PCB廃棄物9本、特管産廃17本、普通産廃(中身有)5本、普通産廃(中身無)23本、一斗缶4本	ドラム缶 313 本 一斗缶 27 本
ドラム缶と一斗缶 (土砂等を含む) H17,H19年度掘削分	19.95 t	ドラム缶 約230 本	約2 t	フレコン 8 袋	保管中:低濃度PCB廃棄物4袋、特管産廃4袋	ドラム缶 247 本
廃コンデンサ (低濃度PCB廃棄物)	22.9 kg	1 個			処分済:低濃度PCB廃棄物	1 個
低濃度PCB汚染物	36.66 kg				処分済:汚染容器、サンプル採取道具等(低濃度PCB汚染物)	36.66 kg
安定器	6.8 kg	1 個	約1.73 t	568 個	処分済:低濃度PCB、保管中:PCB含有率不明(高濃度扱い)567個、高濃度1個	569 個
廃石綿等	36.66 t	68 m3	0 t	0 m3	処分済:廃石綿、同付着物(固化・浸潤処理物)	36.66 t
廃鉛蓄電池	11.56 t	1,898 個	約0.42 t	84 個	自動車・バイク用等の破損したバッテリー	1,982 本
廃消火器	約1.24 t	443 本	約0.16 t	48 本	破損した消火器	491本
廃ガスポンベ	約0.28 t	24 本	約0.2 t	19 本	穴の開いていないガスポンベ	43本

選別土 および 覆土等の適合確認分析

適合確認分析

- ・ 300m³毎に分析を実施して埋戻しの可否を判断
- ・ 分析項目はカドミウム、水銀、鉛、ひ素、ふっ素、ほう素、ダイオキシン類、TOC

(令和元年8月30日現在)

項 目	数量	単位	第29回協議会との差	備 考
選別土 適合確認回数	505	回	+ 24	
うち不適合判定数	39	回	+ 0	不適合項目:ふっ素
覆土等 適合確認回数	89	回	+ 0	
うち不適合判定数	7	回	+ 0	不適合項目:鉛、ふっ素

内容の詳細については別紙「適合確認分析の結果について」をご覧ください

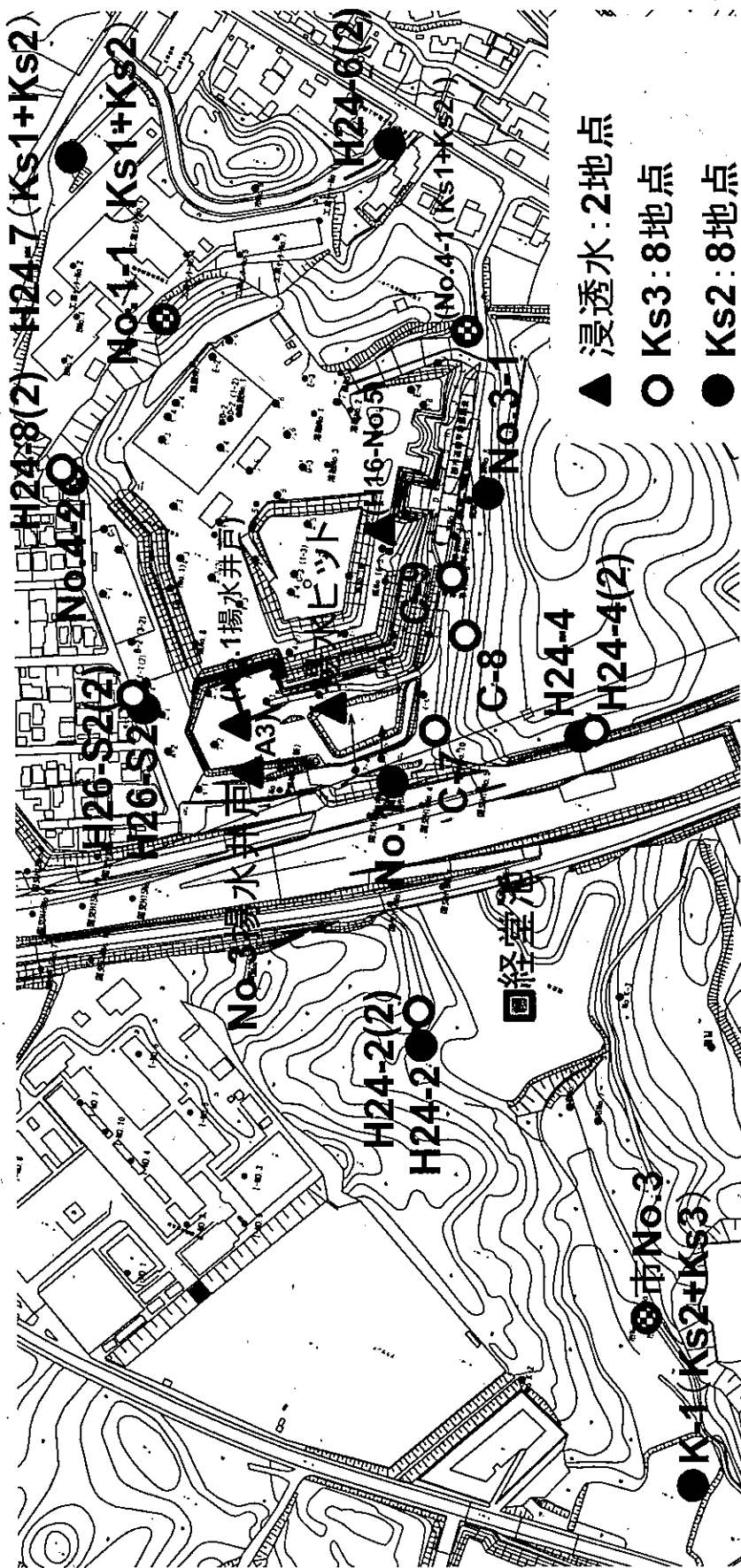
- ・ 不適合選別土の発生はありませんでした。
- ・ 覆土等適合確認分析はありませんでした。

資料3

令和元年度第1回 モニタリング調査結果について

令和元年(2019年)9月13日

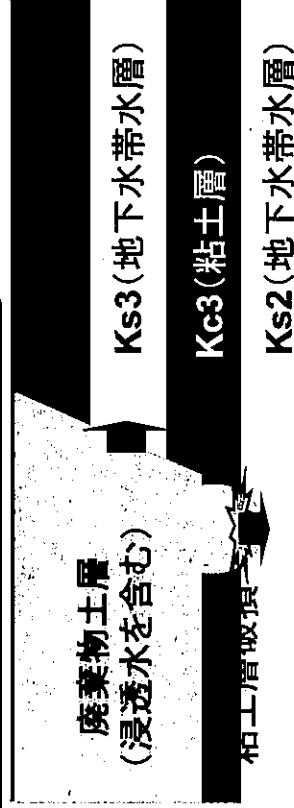
調査地点



調査日

- ◆ 令和元年(2019年)6月25日、7月4日(C-8DXNsのみ)、7月8日(経堂池のみ)、7月10日(C-9のみ)

浸透水の移流拡散概念図



経年変化グラフについて

- ◆ Ks3の地下水採水地点のうちH24-8(2)は、水量が僅かであったためpHおよびECのみを測定した。また、C-9は、水量が少なかったためダイオキシン類以外を測定した。
- ◆ C-7、C-8、C-9を除く上記の調査地点において過年度に環境基準を超過した項目(ひ素、ふっ素、鉛、水銀、1,2-ジクロロエチレン、クロロエチレン、1,4-ジオキササン、ダイオキシン類)および電気伝導度の経年変化を帯水層ごとにグラフ化した。
- ◆ グラフ横軸の始点は、過年度的全調査結果をプロットできるH20(2008).4とした。ただし、No.1はH12(2000).4、H16-No.5はH18(2006).4とした。
- ◆ 定量下限値未満の場合、定量下限値にプロットした。なお、水銀は定量下限値と環境基準値が同じで、検出・不検出の区別ができないことから定量下限値未満の場合、0にプロットした。
- ◆ 平成22(2010)年度まで、採水はベラーを用いていたが、井戸ケーシングとの隙間が小さいため、孔内水が攪乱されて井戸の底等の堆積物が巻き上げられ、試料への混入が避けられなかった。このため、平成23(2011)年度から、有害物調査検討委員会の意見をもとに、採水方法を水中ポンプに変更するとともに、孔内水量の4倍量程度をパージした後、水質の安定を確認した上で採水することとした。この結果、堆積物が混入しなくなり、堆積物に吸着・含有されているものの、水に溶出しにくく、水の流れとともに下流に流出しにくい物質(ひ素、鉛、ダイオキシン類)の濃度は大きく低下した。注) 処分場に由来しない土壌粒子にも、ひ素、鉛、ダイオキシン類が吸着・含有されている場合がある。
- ◆ 浸透水調査地点のうち、A-3については分析に必要な水量を確保できなくなったため、H26(2014).2.20からNo.1揚水井戸に調査地点を変更した。その後、No.1揚水井戸を工事に伴い撤去したため、H28(2016).9.15からNo.3揚水井戸に調査地点を変更した。H16-No.5については工事に伴い近づくなくなり、また、近傍に適切な井戸がないため、H28(2016).9.15から休止中である。H24-S2およびH24-S2(2)については、平成26(2014)年度に鉛直遮水壁の施工に伴い撤去したため、それぞれの代替井戸として同じ地下水帯水層に設置したH26-S2およびH26-S2(2)においてH27(2015).7.6から調査を開始した。No.4-1については、その区域で掘削工事を開始したため、H30(2018).6.26をもって調査を終了した。
- ◆ H29(2017).6.26に実施したH26-S2(2)およびH24-4のダイオキシン類の測定結果については、内部精度管理試験において必要な基準を満たさなかったため、参考値として取り扱う。H29(2017).9.20に実施したH24-2(2)のダイオキシン類の測定結果については、内部精度管理試験において必要な基準を著しく逸脱したため、再採取および再分析を行った。

調査結果

BOD・COD

- 廃棄物処理法で定める安定型最終処分場の浸透水の維持管理基準超過地点

【浸透水】:なし

ひ素

- 地下水環境基準超過地点
【浸透水】:なし

【地下水(Ks3)】:なし

【地下水(Ks2)】:H24-7、H26-S2、No.3-1

電気伝導度

- これまでから検出されている3地点(H24-7、H26-S2、No.3-1)については概ね横ばいで推移しており、大きな変化は見られない。

- H24-2(2)はH25.7以降低下傾向である。

- No.1、H24-2、H24-4については、H30(2018).6以降上昇傾向である。

- No.1-1については、H27(2015).9以降、それ以前の値に比べてやや高い状態である。

- No.3-1については、H26(2014)頃からH28(2016).6まで低下傾向、H28(2016).9からH30(2018).1まで上昇傾向であった。その後、H30(2018).6、H30(2018).9で急激に低下したが、H30(2018).11以降上昇傾向である。

ふっ素

- 地下水環境基準超過地点 なし
- ほぼ横ばいで推移しており、大きな変化は見られない。

調査結果

ほう素

- 地下水環境基準超過地点

【浸透水】:なし

【地下水(Ks3)】:H26-S2(2)

【地下水(Ks2)】:なし

- H26-S2(2) は、引き続き環境基準値を超過しており、環境基準値付近を推移している。
- No.3揚水井戸は今回は環境基準値以下となった。
- K-1は、環境基準値の6、7割前後で横ばい傾向である。
- その他の地下水は経年的に見るとほぼ変化なく推移している。環境基準値を超過している地点もあるため、今後もモニタリングを重ね、結果を注視していく。

鉛

- 地下水環境基準超過地点 なし
- 調査した全地点で不検出であった。

水銀

- 地下水環境基準超過地点 なし
- 調査した全地点で不検出であった。

1, 2-ジクロロエチレン

- 地下水環境基準超過地点 なし
- 調査した全地点で不検出であった。

クロロエチレン

- 地下水環境基準超過地点 なし
- K-1については、変動があるが、経年的に見て低下傾向である。今後も動向を注視していく。

1, 4-ジオキサン

- 地下水環境基準超過地点 なし
- H26-S2(2)については、環境基準値の8割程度を推移している。
- その他の地点については、変動があるが、経年的に見て低下傾向にある。

ダイオキシン類

- 環境基準超過地点 なし

家庭系ごみの影響に関する調査について

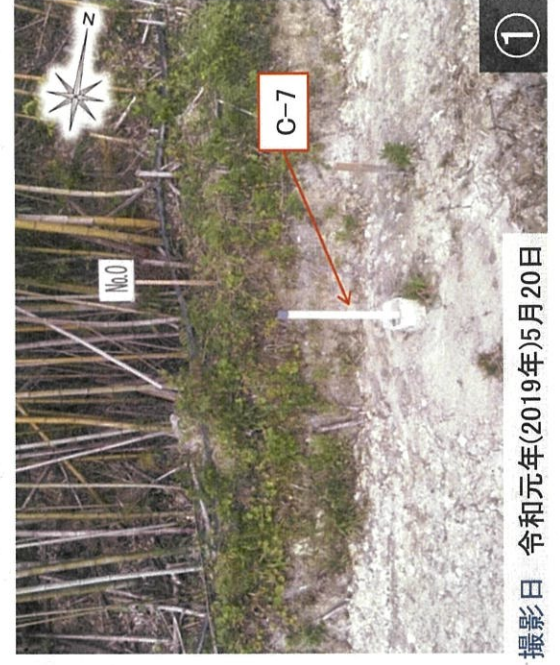
井戸の設置状況

平成31年(2019年)3月に井戸を3本設置。

鉛直遮水
側面遮水
敷地境界
家庭系ごみ
(推定範囲)



撮影日 令和元年(2019年)5月20日



撮影日 令和元年(2019年)5月20日



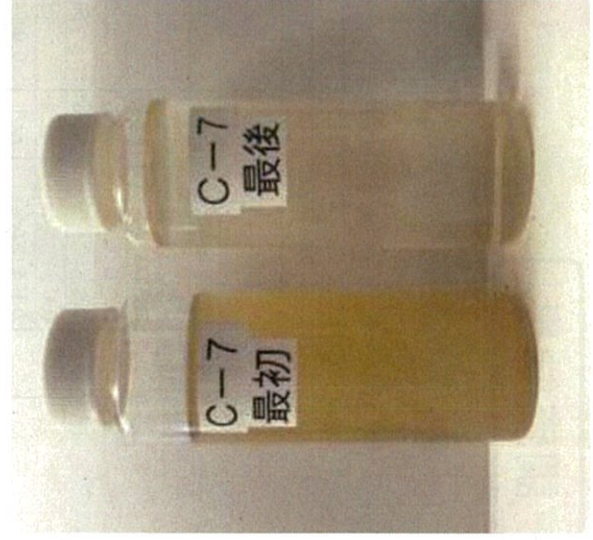
撮影日 令和元年(2019年)5月20日

井戸の諸元

	C-7	C-8	C-9
地盤標高	130.52m	135.71m	132.61m
井戸深さ	123.42m [-7.10m]	127.21m [-8.50m]	127.39m [-5.22m]
ストレーナの位置	124.52～128.52m [-6.00～-2.00m]	128.31～133.81m [-7.40～-1.90m]	128.49～130.49m [-4.12～-2.12m]
水位(採水時)	128.02m [-2.50m]	128.91m [-6.80m]	131.43m [-1.18m]

[]内は地表から

採水状況



調査結果

- 地下水環境基準超過地点 なし
- 引き続き調査を継続。

調査地点		C-7			C-8			C-9			地下水 環境基準
採水年月日		R1.6.25			R1.6.25			R1.7.10			
現場 気温	℃	27.0			27.0			25.0			-
測定 水温	℃	19.8			19.6			18.9			-
項目 採水深度(6Lより)	m	4.25			7.10			3.12			-
pH	at20℃	5.9			5.9			6.6			-
BOD	mg/L	1.0			0.8			2.4			-
COD	mg/L	5.0			0.8			7.8			-
SS	mg/L	63			2.0			57			-
EC	mS/m	87			23			62			-
カドミウム	mg/L	0.0004			<0.0003			<0.0003			0.003以下
砒素	mg/L	<0.005			<0.005			<0.005			0.01以下
ふっ素	mg/L	<0.08			<0.08			0.12			0.8以下
ほう素	mg/L	0.3			0.2			0.2			1以下
鉛	mg/L	<0.005			<0.005			<0.005			0.01以下
総水銀	mg/L	<0.0005			<0.0005			<0.0005			0.0005以下
P C B	mg/L	<0.0005			<0.0005			<0.0005			不検出
トリクロロベンゼン	mg/L	<0.001			<0.001			<0.001			0.01以下
テトラクロロベンゼン	mg/L	<0.0005			<0.0005			<0.0005			0.01以下
1,1-ジクロロベンゼン	mg/L	<0.002			<0.002			<0.002			0.1以下
1,2-ジクロロベンゼン	mg/L	<0.004			<0.004			<0.004			0.04以下
3,4-ジクロロベンゼン	mg/L	<0.002			<0.002			<0.002			-
1,2,3-トリクロロベンゼン	mg/L	<0.002			<0.002			<0.002			-
1,2,4-トリクロロベンゼン	mg/L	<0.001			<0.001			<0.001			0.01以下
クロロエチレン	mg/L	<0.0002			<0.0002			<0.0002			0.002以下
1,4-ジクロロベンゼン	mg/L	<0.005			<0.005			<0.005			0.05以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.034			0.027			-			1以下
鉄	mg/L	4.4			0.18			12			-
マンガン	mg/L	5.5			1.5			2.3			-
溶解性鉄	mg/L	0.59			0.01			5.3			-
溶解性マンガン	mg/L	4.9			1.3			2.1			-
全窒素	mg/L	1.20			2.33			1.78			-
全りん	mg/L	<0.05			<0.05			<0.05			-

分 析 項 目

経堂池の水質等

[illegible]

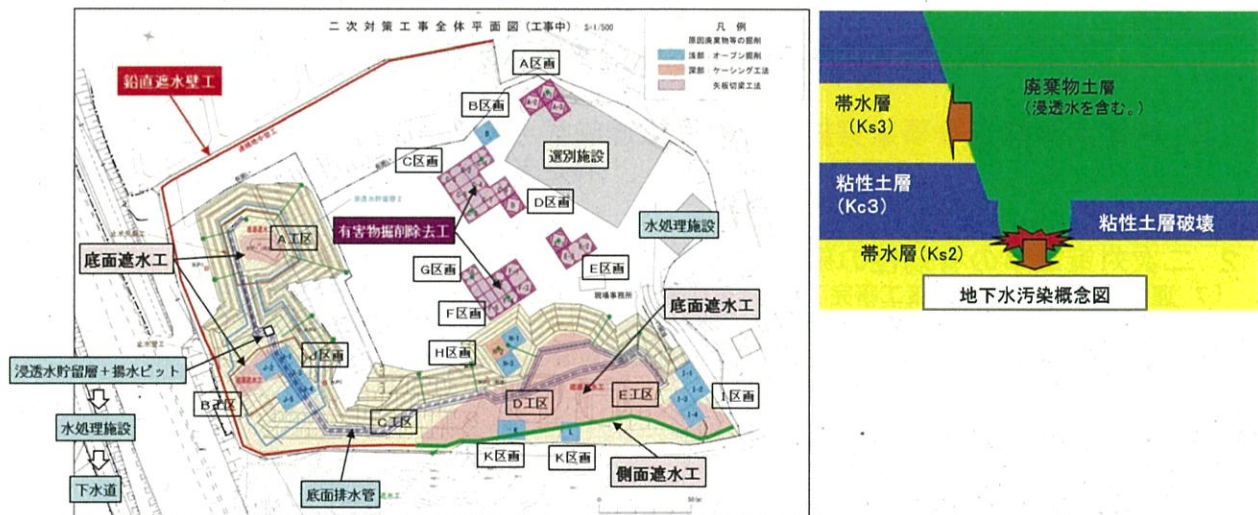
農業用水基準：農林水産省が学識経験者の意見も取り入れて、昭和45年3月に定めた基準で、法的拘束力はないが、水稻の正常な生育のために望ましいかんがい用水の指標として利用されている。

[illegible]

二次対策工事後の モニタリング調査計画について

令和元年(2019年)9月13日

工事内容



- 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（底面排水工→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）

基本項目(これまでの協議により了解された点)

- 方針(p.2下)
- 調査時期等(p.3上)
- 調査地点(p.4上、p.10下～p.12上)
- 評価対象地点、基準(p.4上)
- 調査項目、頻度、評価対象項目(p.8下)
- 評価方法(p.10上)

詳細項目(今年度以降に検討・協議する点)

- ◆ 基準適合状況に応じた地点・項目ごとの調査頻度の設定方法
 - ◆ 年2回および年1回調査時の時期の選定
 - 窒素類(アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素および硝酸性窒素の合計量)の調査項目への追加
 - 揚水ピットにおける採水方法
 - 基準不適合だが改善が見られる場合や水質の悪化が認められない場合の取扱い、一般項目の結果の取扱い
 - 浸透水についての、ほう素の変動傾向等を含めた総合的な評価
 - ◆ 下流井戸におけるECやpH等の常時監視計画
 - 上流井戸において検出されているひ素の取扱い(処分場による汚染か否かの整理等)
- ◆ : 今回案を示すもの

*ここで基準とは、地下水の水質に対しては環境基準、浸透水の水質に対しては廃止基準を指す。

モニタリングの方針

1 目的

- ① **二次対策工事の有効性**を確認し、追加対策の必要性について判断する。
(協定に基づくもの。)
- ② **特定支障除去等事業実施計画の目標達成状況**を確認し、事業の完了を判断する。
(特定支障除去等事業実施計画に基づくもの。)

2 二次対策工事の有効性の確認

「7 連絡協議会は、二次対策工事完了後5年を目途に、対策工の有効性を確認するものとする。
その結果、有効でないと判断されたときは、甲は、調査を行った上で、一次対策工事または二次対策工事において掘削しなかった部分の掘削を含めて必要な追加対策を検討し、実施する。」

3 実施計画の目標達成状況の確認

【生活環境保全上達成すべき目標】

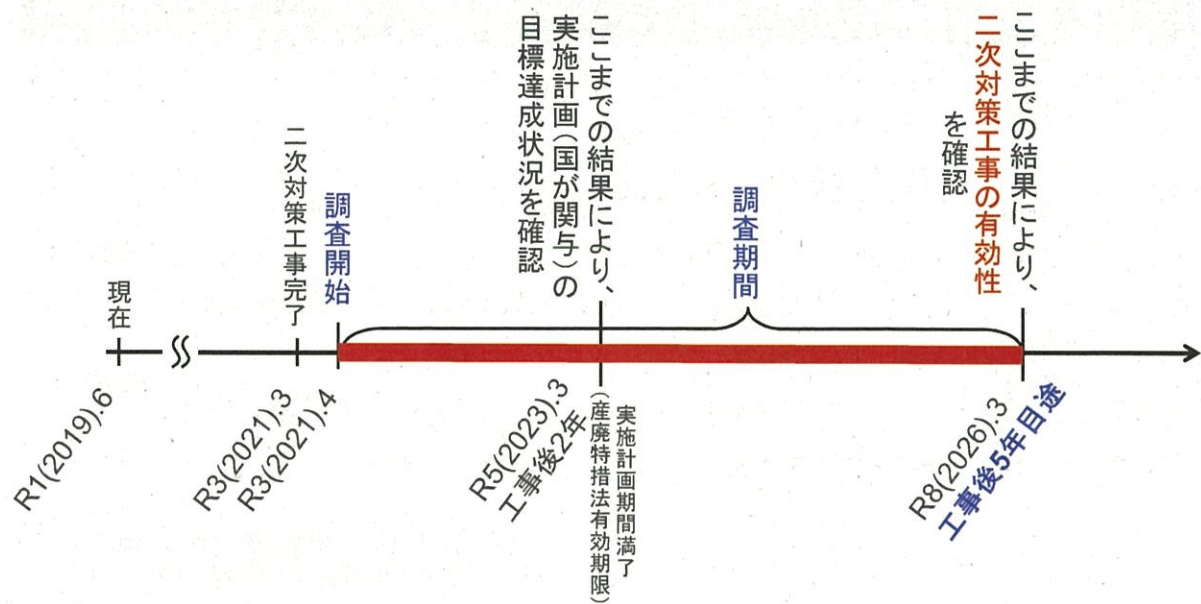
「イ 旧処分場に起因する下流地下水汚染原因となるおそれのある物質(塩化ビニルモノマー、1,4-ジオキサン等)によって下流地下水が環境基準を超過しないこと。
(中略)

目標達成状況の判断は次のとおりとする。

(中略)

- ii 地下水への汚染拡散のおそれについては、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が確認されれば目標が達成されたと判断する。」

モニタリングの調査時期等

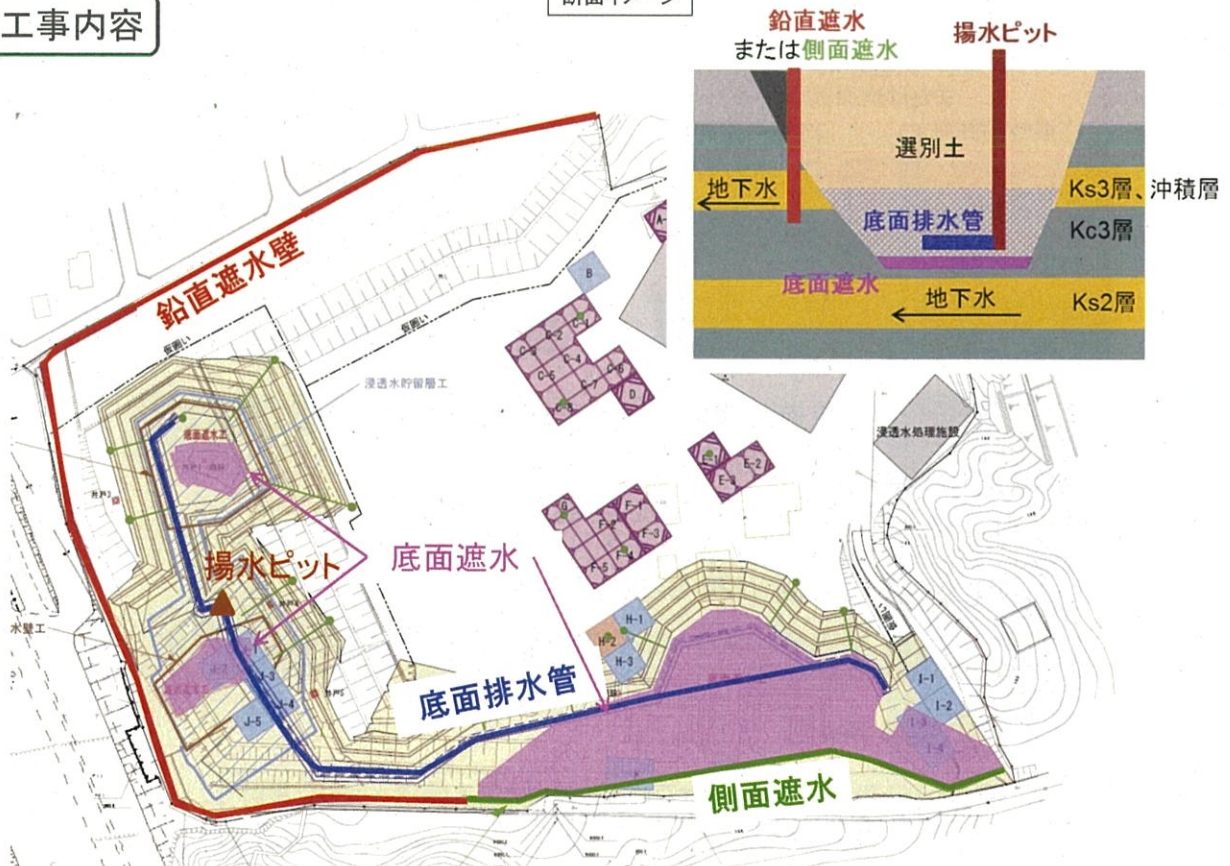


* 実施計画: 滋賀県栗東市旧産業廃棄物安定型最終処分場に係る特定支障除去等事業実施計画

* 産廃特措法: 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

工事内容

断面イメージ



調査地点、評価対象地点、基準

番号	対象	位置	名称	二次対策工事の有効性	実施計画の目標達成状況	適用基準
調査④	浸透水	場内	揚水ピット	◎		廃止基準
調査①		場内	揚水ピット、H22-オ-1(2)	○		—
調査①	地下水 Ks3層・	周縁	H26-S2(2)、市No.2、C-7	○		—
調査②	沖積層	下流	H24-2(2)、H24-4(2)	◎	◎	環境基準
調査③	地下水 Ks2層	上流	H24-7、No.4-2	△(BGの把握)	△(BGの把握)	—
調査③		周縁	No.1、No.3-1	◎	◎	環境基準
調査③		下流	H24-2、H24-4	◎	◎	
調査⑤	表流水	場内	洪水調整池	△(表流水の管理)		—

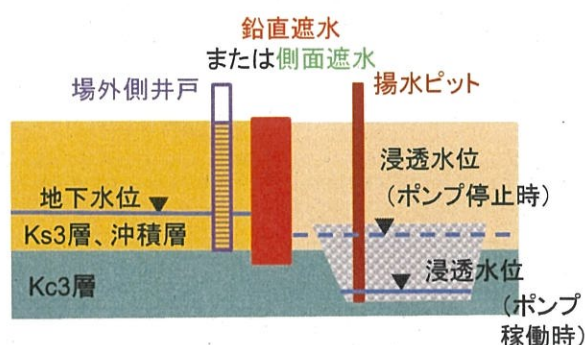
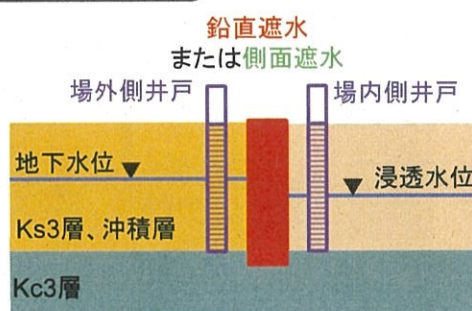
計14地点

・Ks3層、沖積層の上流は調査に適した地点なし。
[基準適合状況に応じて、調査地点を減らす。]

◎: 評価対象(水質)
○: 評価対象(水位)
△: その他(調査目的)

廃止基準: 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係る
技術上の基準を定める省令別表第2に定められた基準
BG: バックグラウンド(旧処分場の影響を受けていない(地下水の水質))

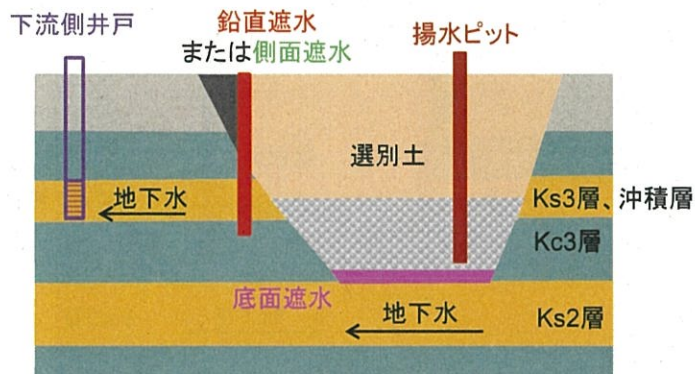
調査①: 水位調査



目的	鉛直遮水壁および側面遮水工の適正な施工の確認 (漏えいがないことを確認)
調査場所	鉛直遮水壁および側面遮水工の 場内側(揚水ピット※、H22-オ-1(2))と 場外側(H26-S2(2)、市No.2、C-7)
調査方法	場内外の井戸の水位差を比較して、漏えいの有無を 判断する
調査頻度	年4回

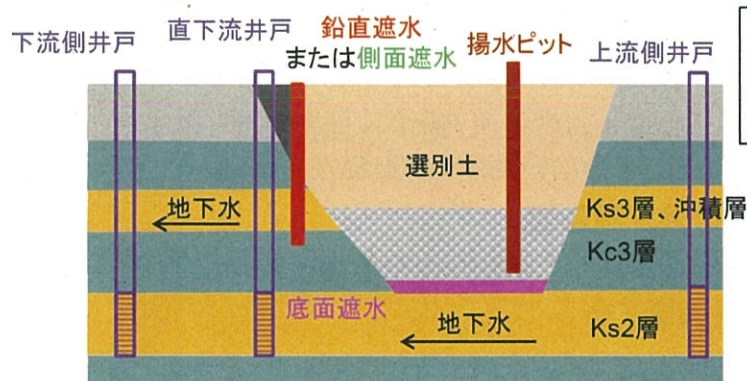
※ 揚水ピットと鉛直遮水壁外側井戸の水位差により、鉛直遮水壁の効果が
確認できない場合は、遮水壁内側に井戸を設置する。

調査②: Ks3層の地下水の水質調査



目的	鉛直遮水壁および側面遮水工の効果の確認 (遮水による水質の改善状況の確認)
調査場所	旧処分場の下流側井戸 (H24-2(2)、H24-4(2)) の Ks3層
調査方法	水質調査を行い、推移をみるとともに、環境基準 の適合状況を確認する
調査頻度	年4回

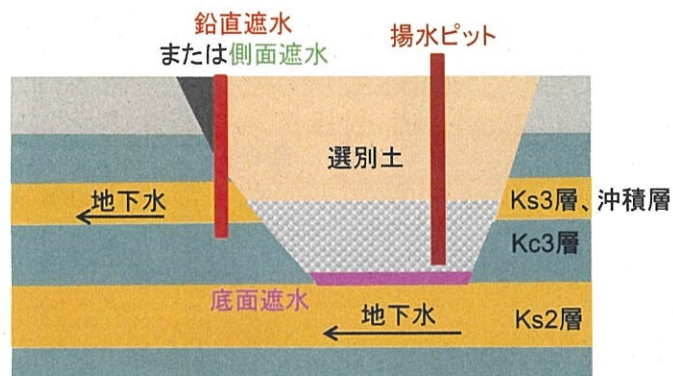
調査③: Ks2層の地下水の水質調査



上流側 (H24-7、No.4-2) でも調
査を行い、旧処分場の影響を受
けていないバックグラウンドの水
質を把握する (年1回)

目的	底面遮水工の効果の確認 (遮水による水質の改善状況の確認)
調査場所	旧処分場の直下流 (周縁) の井戸 (No.1、No.3-1) およ び下流側井戸 (H24-2、H24-4) のKs2層
調査方法	水質調査を行い、推移をみるとともに、環境基準の適合 状況を確認する
調査頻度	年4回

調査④: 浸透水の水質調査



目的	雨水が場内の地下に浸透し、廃棄物と接触した「浸透水」について、有害廃棄物土の除去と揚水処理による浄化の進行状況を確認
調査場所	場内の揚水ピット
調査方法	水質調査を行い、推移をみるとともに、安定型処分場の廃止基準の適合状況を確認する
調査頻度	年4回

調査⑤: 表流水の水質調査

目的	場外へ放流する表流水(地下へ浸透せず、廃棄物とは接していない雨水)の安全性を確認
調査場所	場内の洪水調整池
調査方法	水質調査を行い、有害物質が放流されていないことを確認する
調査頻度	年1回

常時モニタリング(案)

1 目的

- ・調査①: 水位調査を実施するため。
- ・年1~4回の調査頻度の間を補い、評価の参考となるデータを入力するため。

2 調査項目

- ・水位
- ・水質(水温、pH、EC、ORP(酸化還元電位))

3 調査方法

水位、水質を自動測定できる測定器を井戸に設置して連続測定する。

4 調査地点

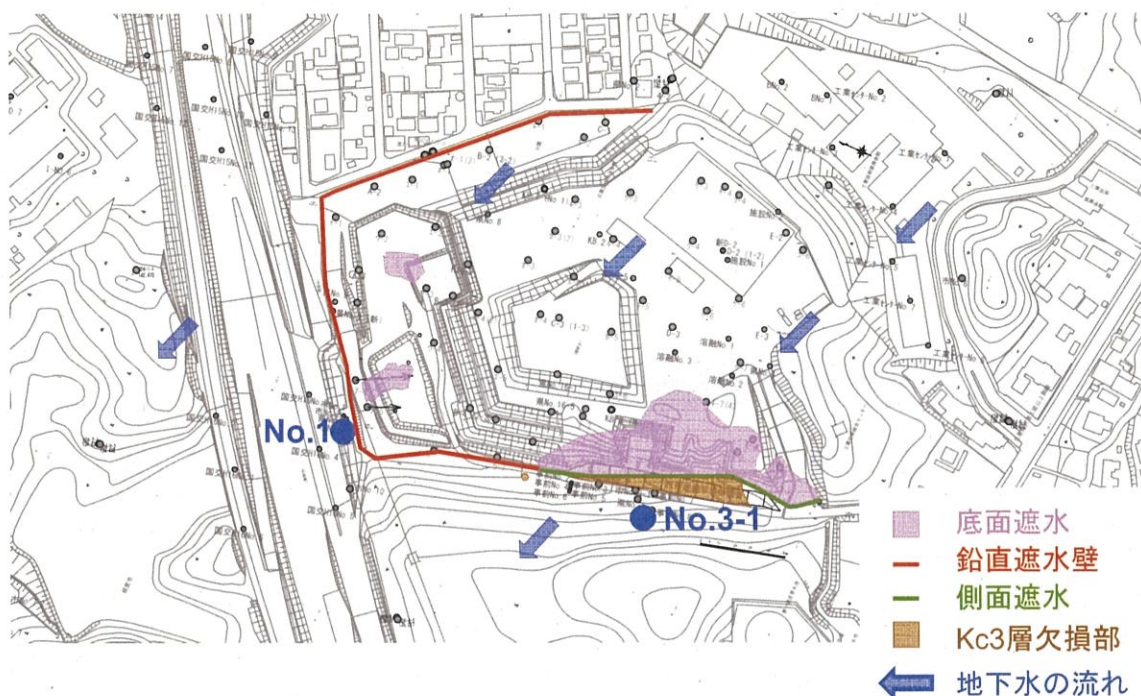
対象	位置	名称
浸透水	場内	揚水ピット、H22-オ-1(2)
地下水 Ks3層・ 沖積層	周縁	H26-S2(2)(水位のみ)、市No.2、C-7(水位のみ)
地下水 Ks2層	周縁	No.1、No.3-1

異常が確認された場合は、水質調査の項目・頻度の変更、下流井戸における常時モニタリングの実施等、必要な対応を実施する

常時モニタリング調査地点(浸透水、Ks3・沖積層)



常時モニタリング調査地点(Ks2層)



調査項目、頻度、評価対象項目

区分	調査項目	頻度	評価の基準		
			地下水 環境基準	浸透水 廃止基準	参考項目
有害物質で 近年、基準超 過している 項目	ひ素、鉛、ダイオキシン類	年 4 回	○	○	
	ほう素		○		△(浸透水では 変動傾向の把握)
有害物質で 近年、基準超 過していない 項目	カドミウム、総水銀、PCB、クロロエチレン、 1, 1-ジクロロエチレン、1, 2-ジクロロエチレン、 トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、 ベンゼン、1, 4-ジオキサン	年 1 回	○	○	
	ふっ素		○		
一般項目 その他項目	BOD	年 4 回		○	△(BGとの比較、 変動傾向の把握)
	EC、pH、COD、SS、溶解性鉄、溶解性マン ガン、(水位)				
	ナトリウムイオン、マグネシウムイオン、カリ ウムイオン、カルシウムイオン、炭酸水素イ オン、硝酸イオン、硫酸イオン、塩化物イオン	年 1 回			△(イオン組成の 把握)

有害物質15項目
一般項目 5項目
その他 10項目

・H24-7、No.4-2および洪水調整池は全項目とも年1回とする。
・近年測定していない環境基準項目は、R2(2020)年度に一度、確認のための調査を実施する。
・基準適合状況に応じて、頻度を増減させる。

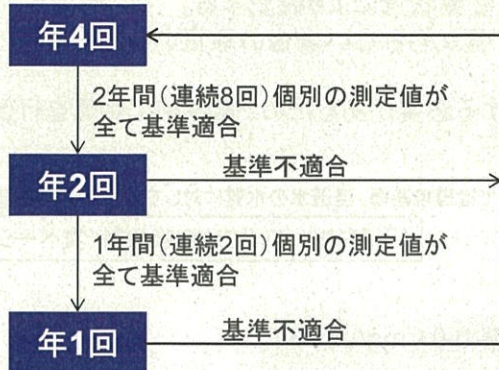
○:評価対象、△:その他(調査目的)

調査頻度の設定方法(案)

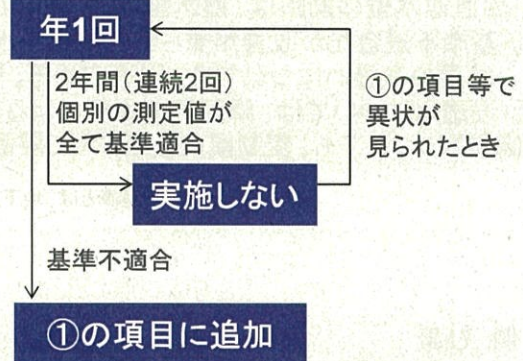
5年間調査を継続する。

ただし、水質の評価対象地点においては、それぞれの地点において項目ごとに、下のフローにより年度ごとの調査頻度を設定する。

① 近年、基準超過している有害物質
(ひ素・鉛・ダイオキシン類・ほう素)



② 近年、基準超過していない有害物質
(ふっ素・1,4-ジオキサン等)



③ 一般項目・その他項目

年1～4回

その地点での①の最大頻度と同じ頻度とする。

④ イオン

年1回

・なお、上流井戸および洪水調整池は全項目とも年1回とする。
・年2回の項目は各年度第1回と第3回に、年1回の項目は各年度第1回に調査を行う。

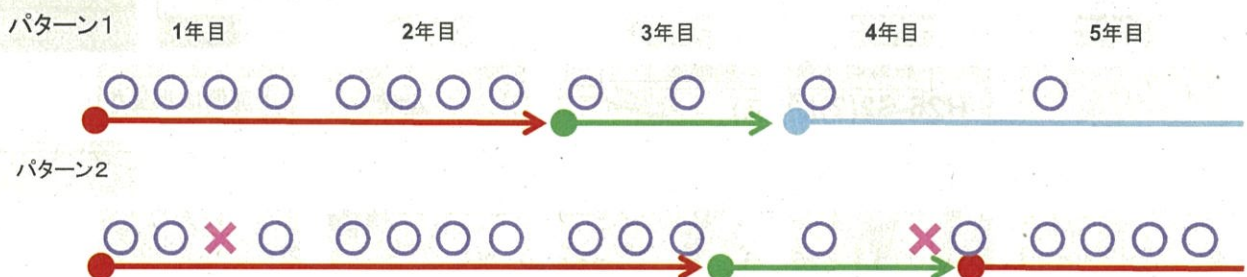
*ここで基準とは、地下水の水質に対しては環境基準、浸透水の水質に対しては廃止基準を指す。

調査頻度の設定例

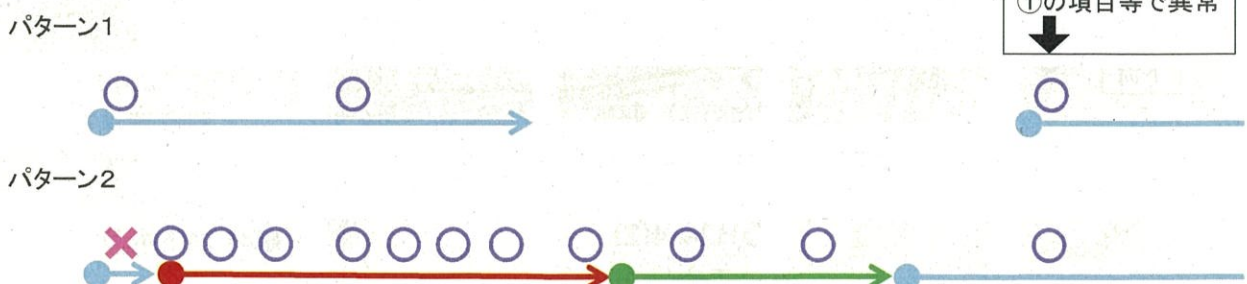
それぞれの地点において項目ごとに、個別の測定値の基準適合状況によって調査頻度を設定する。



① 近年、基準超過している有害物質(ひ素・鉛・ダイオキシン類・ほう素)



② 近年、基準超過していない有害物質(ふっ素・1,4-ジオキサン等)



*ここで基準とは、地下水の水質に対しては環境基準、浸透水の水質に対しては廃止基準を指す。

評価方法

- ・地下水の水質は環境基準に、浸透水の水質は廃止基準に2年間適合することとする。
- ・なお、年1回の項目はその測定値、年複数回の項目は平均値と比較する。平均値で基準適合だが個別の値で基準超過する場合は、基準超過の程度や数値の変動傾向、電気伝導度その他により総合的に評価する。結果に急激な変化が見られる場合は、常時監視の結果(電気伝導度等)と降水量の関係を確認し、評価を行う。一般項目のバックグラウンドや変動傾向については評価の際の参考にする。
- ・処分場が原因でない項目は除く。
- ・鉛直遮水壁の効果は、遮水壁内外の水位差や水位の変動状況により確認する。
- [・基準不適合だが改善が見られる場合や水質の悪化が認められない場合の取扱い、一般項目の結果の取扱いについては、別途定める。]
- [・浸透水については、降雨等の影響による変動も考慮する必要があるため、総合的に評価を行う。ほう素についても、変動傾向を踏まえて評価する。]

*ここで基準とは、地下水の水質に対しては環境基準、浸透水の水質に対しては廃止基準を指す。

[]: 詳細については今後検討(次ページ)

例 ひ素

基準: 0.01 mg/L 以下

R3 (2021)年度

R4 (2022)年度

1回目 0.014 mg/L ×	1回目 0.009 mg/L ○
2回目 0.011 mg/L ×	2回目 0.013 mg/L ×
3回目 0.008 mg/L ○	3回目 0.008 mg/L ○
4回目 <0.005 mg/L ○	4回目 0.007 mg/L ○
平均 0.0095 mg/L	平均 0.00925 mg/L
→ 0.010 mg/L ○	→ 0.009 mg/L ○

2年連続基準適合

調査地点(場外 Ks3・沖積層)

目的:
Ks3層、沖積層地下水の水質の調査。
鉛直遮水壁、側面遮水の効果の確認。



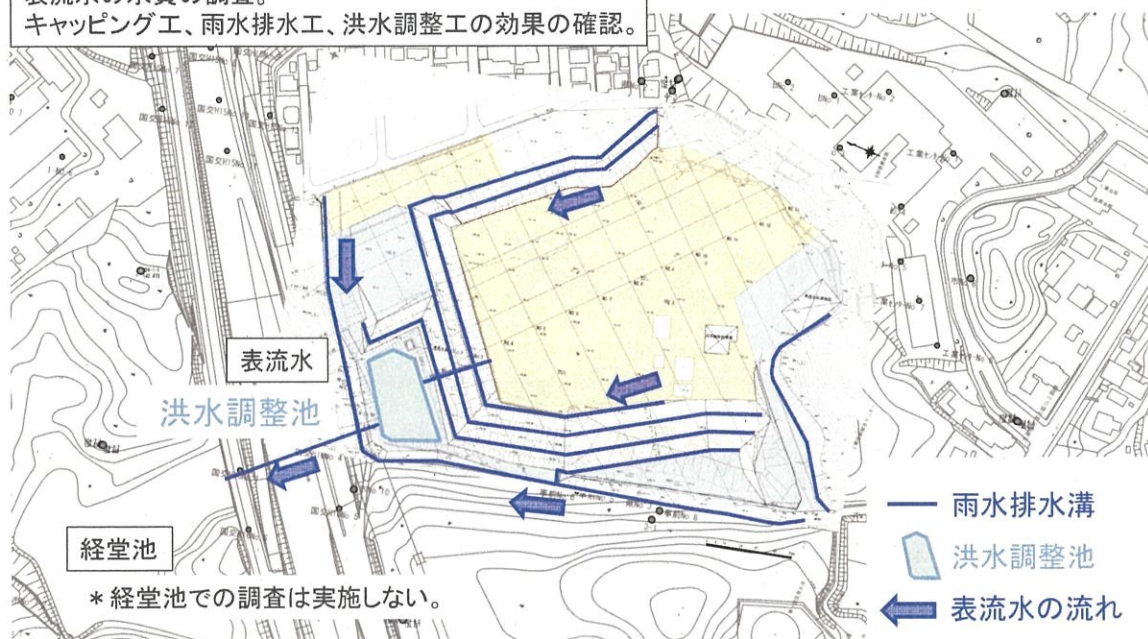
・揚水ピットと鉛直遮水壁外側井戸の水位差により、鉛直遮水壁の効果を確認できない場合は、遮水壁内側に井戸を設置する。

調査地点(場内 表流水)

目的:

表流水の水質の調査。

キャッシング工、雨水排水工、洪水調整工の効果の確認。



今後のモニタリングについて

・国に提出している実施計画において、生活環境保全上達成すべき目標の一つに、以下のものが設定されている。

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。

・この目標達成状況の判断は以下のように定めている。

iii 硫化水素ガスの悪臭発生のおそれについては、廃棄物土がすべて50cm以上覆土されていること、法面が崩壊のおそれのない安定した勾配であること、嫌気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ならびに旧処分場の敷地境界において硫化水素ガス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満足していることが確認されれば目標が達成されたと判断する。

・上記下線部の確認として、敷地境界におけるガスの濃度の調査が必要である。

・調査方法の詳細について、その他の調査の実施も含めて今後検討していきます。

住民からの意見、質問

テーマ	内容	県の見解・回答(案)
廃棄物	C工区鉛直濾水壁外側の廃棄物ごみを撤去してほしい。 理由:ごみは濾水量の中に流れ込む可能性があるため、下流のモニタリング結果に影響を与えるため。	鉛直濾水壁の施工後、廃棄物ごみの汚染状況を確認し、撤去する。 撤去方法等について住民と十分に協議する。
調査地点 濾水壁外側 (案)	C工区の鉛直濾水壁が破損した場合、案の位置の井戸でわかるか。 鉛直濾水壁の有効性は、案の位置で調査できるか。	案の位置で鉛直濾水壁の破損はわかる。 案の位置で鉛直濾水壁の有効性は調査できる。
調査地点 調整池	調整池での調査を継続してほしい。 理由:農業用水が流入しているため、ダイオキシン濃度が周辺地下水に比べて10倍高く検出されているため。 H14～H16(2002～2004)年頃、調整池の上流側(1分署側)でpH 12.3の水が湧いていて、地下水の調査地点としても必要であるため。	農業水の調査は農業用水調整池で行う。 水が湧きだしていたとされる箇所は、調査はパイプの奥下に行なう。パイプの工事には調整池の上流側の地面は5m程度掘削を要したため、その水の影響はないものと考えられる。
調査地点 No.1-1	No.1-1井戸を調査地点に加えてほしい。バックグラウンドの地点として調査してほしいという意味ではない。 理由:ECが高い原因がわかっていないため。	EC上昇の原因が処分場でないことはわかったので、調査地点から外す。
調査地点	農業用水調整池に農業水は入るか。	全てではないが、農業水は農業用水調整池に入る。
評価方法	平均値で評価せず、個別の値で評価してほしい。 理由:一回でも基準超過していたらおかしい。 図が示している方法は納得しがたい。	平均値で基準適合だが個別の値で基準超過する場合は、基準超過の程度や数値の変動傾向、電気伝導度により総合的に評価する。
評価方法	評価方法を含め、モニタリング方法に関する調査はあるか。	一定の調査はあるが、住民、アドバイザー、関係者との協議は必要であると考えている。
その他	Ks3層とKs2層で地下水の流れが異なるのはなぜか。	Ks3層の地下水は鉛直濾水壁および側面濾水により流れが変わる。

住民からの意見、質問

テーマ	内容	県の見解・回答(案)
調査期間	調査は2年目調査合しても、R3(2023)3までの5年間は調査を継続してほしい。 理由:水質の改善や地下水の汚染性、他の汚染土壌や農産物からの漏れい心配、廃棄物ごみの発生。	R3(2023)3まで調査を継続する。 ただし、調査期間中の調査適合状況に応じて、追加の項目や調査方法を検討し、必要に応じて実施する。 三次対策工事の有効性の確認時期は、他国において工事後5年目頃となっているため、協議の上、前後することもある。
評価時期	5年を目途に、工事の有効性を確認するという点について再確認したい。	工事の有効性の確認は、工事後5年(目途)(R8(2026)3)までの調査結果により行う。ただし、二次対策工事の有効性の確認時期は、協定において工事後「5年目途」となっているため、相談の上、前後することがある。 また、実施計画の目標達成状況の確認は、工事後2年(R5(2023)3)までの調査結果により行う。なお、これは追加対策の必要性を検討するためのものではない。
有効性 確認後の 調査	工事の有効性の確認を要後、県に手を引かれては困る。有効性確認後の調査を継続してほしい。 理由:水質の改善や地下水の汚染性、他の汚染土壌や農産物からの漏れい心配、廃棄物ごみの発生。	5年目頃に行う有効性の確認後、汚染水が漏れ止まらずに推移するなどの状況確認のための継続調査については、必要に応じて実施する。
有効性が確認できなかった場合の対応	対策工事の効果が確認できなかった場合は残りの廃棄物を撤去するという点を踏まえて、協定が結ばれた。	協定では、「有効でないと判断されたときは、甲は、調査を行った上で、一次対策工事または二次対策工事において掘削しなかった部分の掘削を含めて必要な追加対策を検討し、実施する。」ことになっている。

住民からの意見、質問

テーマ	内容	県の見解・回答(案)
調査方法	揚水ピットにおける水位調査について、どれくらいの期間、ポンプを止めてから調査するのか。	揚水ピットで水位の調査を行うことができる測定器を設置し、ポンプを止めた場合の挙動を観測した上で期間を定める。

アドバイザーからの意見

テーマ	アドバイザー	内容	県の対応(案)
調査時期	大東委員	スケジュールについて、県が関与する時期がわかるように表現した方がよい。	スケジュールを並びに評価対象外とした調査地点および調査項目について、県が関与する時期や調査目的がわかるよう表現を修正する。
調査地点	大東委員	いずれも評価対象外となっている地点と項目について、調査目的がわかるように表現した方がよい。	
調査地点	小野委員	モニタリング計画の内容は県の方針でよいと考える。地下水の流れをきちんと調べる必要がある。電気探査等で適切な評価する方法もある。	既存の電気探査の結果と地下水の流れを再度確認する。
調査項目	梶山委員	地下水の環境基準には、生活環境項目が含まれていない。廃止基準についても、項目が少なすぎる。行政が定める基準は最低限のものだから、ケースバイケースで必要な項目を入れるべきである。具体的には、電気伝導度(EC)、pH、溶解性鉄・マンガン、BOD、COD、SSなど、県の提案で良い。	項目は計画のとおりとする。揚水水については、揚水機の影響による変動も考慮する必要があるため、総合的に評価を行う。廃止基準の項目目ではないが、環境基準値を超過している箇所についても、変動傾向を踏まえて評価する。
調査方法	大東委員	揚水ピットについて、結果が大きく変動しているので、サンプリング方法を検討すること。	揚水ピットの採水方法を検討して一定の方法を定める。
年平均値	大東委員	評価方法は、原則として年間平均値でよいが、基準を超過した場合は、その他の項目等を含め、変動傾向を考慮して評価した方がよい。	基準超過の場合は、項目の種類およびその他の項目等を含めた変動傾向を考慮して判断する。
	大東委員	評価方法について、基準との比較は基本的に年間平均値でよいが、測定値の変動もあるため、超過の程度など状況を見ながら評価する方がよい。	
	樋口委員	採水による影響を排除できるのであれば、基本的には年間平均値で評価してよいと考える。例えば、採水日前3日間に降水がないこと等、採水方法には十分留意すること。	結果に急激な変化が見られる場合は、常時監視の結果(電気伝導度等)と降水量の関係を確認し、評価を行う。調査予定日を複数日設定するなどして、なるべく降水後の調査とならないよう準備する。

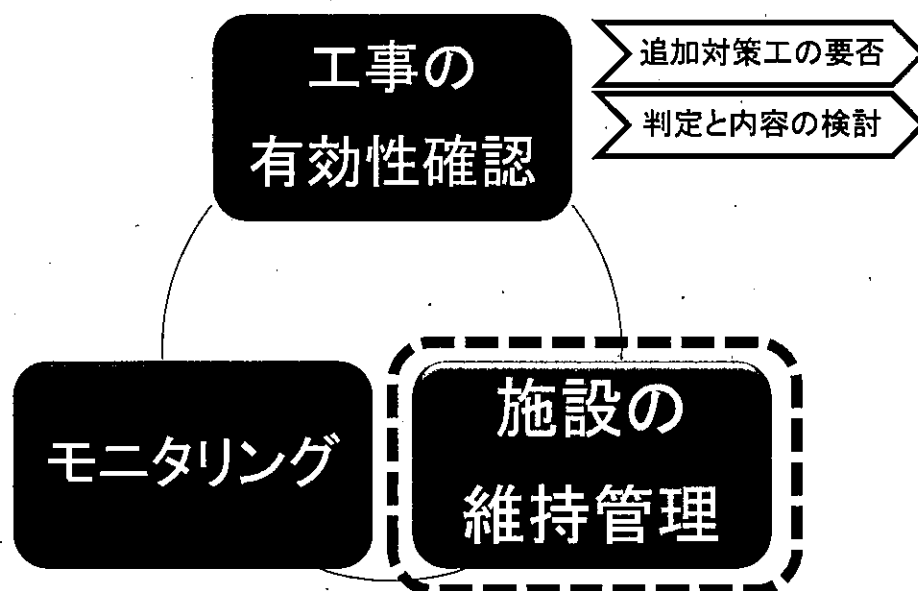
アドバイザーからの意見

テーマ	アドバイザー	内容	県の対応(案)
生活環境項目(一般項目)	梶山委員	生活環境項目の評価は、まず、バックグラウンドとの比較と、それからの変動傾向の把握が必要だが、適切なバックグラウンド(ポイントロー)が得られない場合には、生活環境項目に関するA型型ないしB型型と比較することが考えられる。	生活環境項目のバックグラウンドや変動傾向について、県の調査を実施する。 なお、K2層については、上流側のH24-7およびNo.4-2のデータをバックグラウンドとする。K3層については、上流側にデータが豊富で、バックグラウンドに用いたデータがないため、H24-7およびNo.4-2のデータをバックグラウンドとする。
常時監視調査頻度	梶山委員	年1～4回の調査頻度は、基本的には不十分であるが、EC、pH、ORP等のリアルタイムデータが併用されていれば、頻度不足を補うことが可能であり、下流井戸でも常時監視が必要と思う。	年1～4回の調査頻度を補うため、主だった井戸ではECやpH等の常時監視を計画しているが、下流の井戸についても補足的な監視方法を今後検討する。
評価方法	梶山委員	「国が定めた基準」は「環境基準」であることは、県の通知にも明記されており(平成12年12月28日生環第1003号)、廃止基準も廃止目標とするべきと思う。要するに「環境基準」を元にした評価とし、とするのではなく、具体的な状況に応じて、評価すべきという姿勢が必要と思う。評価期間、調査期間ともに、「たった2年間」では太短いと思う。「2年間」が「1年」と変更されているように見えるが、その後、データが取得できなかった事例も見られる。	地下水の水質は「環境基準」に、浸透水の水質は「廃止基準」に2年間適合することとしているが、実際の評価にあたっては、アドバイザーの先生方には、一般項目や変動傾向なども含めて具体的な状況に基づいて評価して、判断してほしいと考えている。5年を目途に行う可能性の調査後、浸透水が「廃止基準」を満たすまでの、現状の状況調査のための継続調査については、必要に応じて実施する。
	樋口委員	基準を満足していても平均値が増加傾向にある場合は1年延長して傾向を見ることが望ましい。	
調査項目	小野委員	安定化状況を把握するために、浸透水にある有害物質(アンモニア性窒素)0.4を調査したもの、環境基準(有害物質)および環境基準(有害物質)の調査項目に加えること。	R1(2019)年度に浸透水の有害物質についての調査を実施し、その結果により調査項目への追加を検討する。

当面の敷地管理について

令和元年(2019年)9月13日(金)

工事完了後…



【対象期間】 令和3(2021)年度～令和7(2025)年度(予定)
※対策工の有効性を確認できた時点

施設の維持管理について

点検	補修・維持管理
- 点検の種類整理 - 実施体制、実施頻度 - 点検内容の整理 - 点検結果の整理方法	- 水処理施設の保守 - 除草 - 池や排水路の清掃 - 舗装修繕 - 法面部のシート補修

検討スケジュール(案)

時期	内容
令和元年度	9月 計画作成について
	11月 実施する内容について
	2月 実施する内容、頻度設定について
	6月 実施する内容、頻度設定について(初年度分確定)
令和2年度	9月 点検結果の整理方法(様式等)について
	11月 (必要に応じて)
	2月 (必要に応じて)

※あくまで現時点での目安の時期として考えており、今後進捗により変更が生じます。

(仮称) 栗東市手話言語及び障がい者の
コミュニケーション支援に関する条例の制定について

1. 条例制定の趣旨

手話を言語と認め、障がいの特性に応じたコミュニケーション手段の普及と利用促進により、障がいの有無によって分け隔てられない共生社会の実現を目指す条例を制定する。

2. (仮称) 栗東市手話言語及び障がい者のコミュニケーション支援に関する条例検討委員会の設置

委員数 14人

- ・ 学識経験者
- ・ 障がい者またはその家族
- ・ 障がい者を支援する事業者または団体の代表者
- ・ 市長が行う公募に応じた者
- ・ その他市長が特に必要と認める者

3. 条例検討委員会での協議内容

(2月22日、4月19日、6月28日、7月26日、9月6日)

○当初の制定内容(案)

手話言語の内容と障がい者のコミュニケーション支援の内容をひとつにまとめた条例を、12月議会を目途に制定する。

○意見等をふまえた制定内容(案)

以下のことから

手話言語と障がい者のコミュニケーション支援について、それぞれ単独の条例制定を目指す。

- ・ “言語としての手話” の位置づけと、“コミュニケーション方法としての手話” の位置づけには違いがあり全く別のものであり、ひとつの条例にしてしまうと、両者が混同してしまう。
- ・ 条例制定の大きな柱は、手話を言語として認め、手話が言語であることの認識普及と聴覚障がい者理解の促進を目的とする手話言語条例の制定であり、障がい者一人ひとりの特性に応じた手段により情報を取得し、コミュニケーション手段を利用しやすい環境の整備を目的とする障がい者のコミュニケーション支援条例とは趣旨が異なる。
- ・ こうしたことから、独立した条例とすることで、それぞれの趣旨がはっきりとし、施策の推進も実施しやすい。

4. 制定していく条例

① (仮称) 手話言語条例

対象者…手話を使用するろう者及びすべての人

内 容…手話言語を獲得する、手話を守る、手話言語で学ぶ、手話言語を学ぶ、手話言語を使うことを支援することで、ろう者、難聴者、中途失聴者、盲ろう者の手話言語保障や地域社会への手話が言語であることの認識普及と聴覚障がい者理解の促進をする。

② (仮称) 障がい者のコミュニケーション支援に関する条例

対象者…コミュニケーションバリア・情報バリアを抱えるすべての障がい者

内 容…読む、書く、話す、見る、聞くことを支援することで、聴覚障がい者、視覚障がい者、知的障がい者、精神障がい者、発達障がい者、難病患者等の情報アクセス保障やコミュニケーション手段の選択の機会を保障する。

5. 今後の予定

9月	(上旬) 第5回(仮称)栗東市手話言語及び障がい者の コミュニケーション支援に関する条例検討委員会
10月	条例の名称案や言葉を委員から募集
11月	(上旬) 第6回(仮称)栗東市手話言語及び障がい者の コミュニケーション支援に関する条例検討委員会
12月	議会への報告
1月	パブリックコメントの実施
2月	(上旬) 第7回(仮称)栗東市手話言語及び障がい者の コミュニケーション支援に関する条例検討委員会
3月	3月議会に条例案上程