

第4回 戸塚区品濃町最終処分場技術検討委員会

日 時：平成18年12月19日（火）15時00分～
場 所：市庁舎 5階特別会議室

次 第

- 1 開会
- 2 資源循環局長挨拶
- 3 議事
 - (1) 整備計画（技術検討）について
 - (2) その他
- 4 報告事項
 - (1) 第3回委員会議事録について
 - (2) 戸塚区品濃町処分場検証結果報告書について
- 5 閉会

配付資料

資料1 整備計画（技術検討）について

資料2 報告事項

- 2-① 第3回戸塚区品濃町最終処分場技術検討委員会議事録
- 2-② 戸塚区品濃町最終処分場検証結果報告書の概要

戸塚区品濃町最終処分場技術検討委員会委員名簿

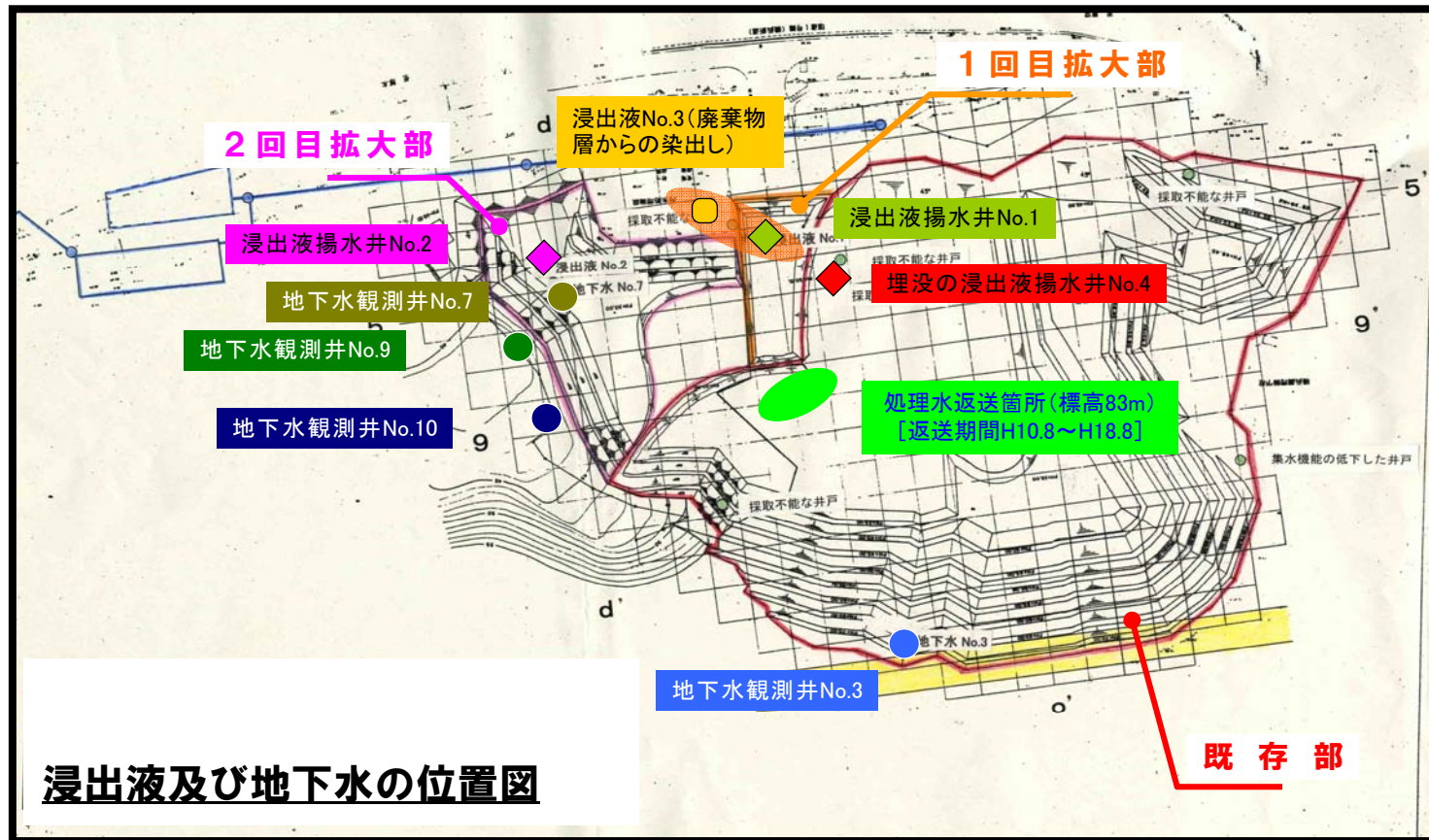
(五十音順、敬称略)

氏 名	所 属 等	専 門 分 野
あいざわ よしはる 相澤 好治	北里大学医学部教授	医学、公衆衛生学
いまいずみ しげよし 今泉 繁良	宇都宮大学大学院教授	土質工学、 環境地盤工学
○さるた かつみ ○猿田 勝美	神奈川大学名誉教授	環境科学
◎なかすぎ おさみ ◎中杉 修身	上智大学大学院教授	環境工学
のま ゆきお 野馬 幸生	(独) 国立環境研究所 循環型社会・廃棄物研究センター 物質管理研究室 室長	廃棄物化学
まつふじ やすし 松藤 康司	福岡大学工学部教授	廃棄物工学
やぎ よしお 八木 美雄	(財) 廃棄物研究財団 常務理事	廃棄物工学、 廃棄物行政
オブザーバー		
はやし りか 林 里香	環境省 関東地方環境事務所 廃棄物・リサイクル対策課長	

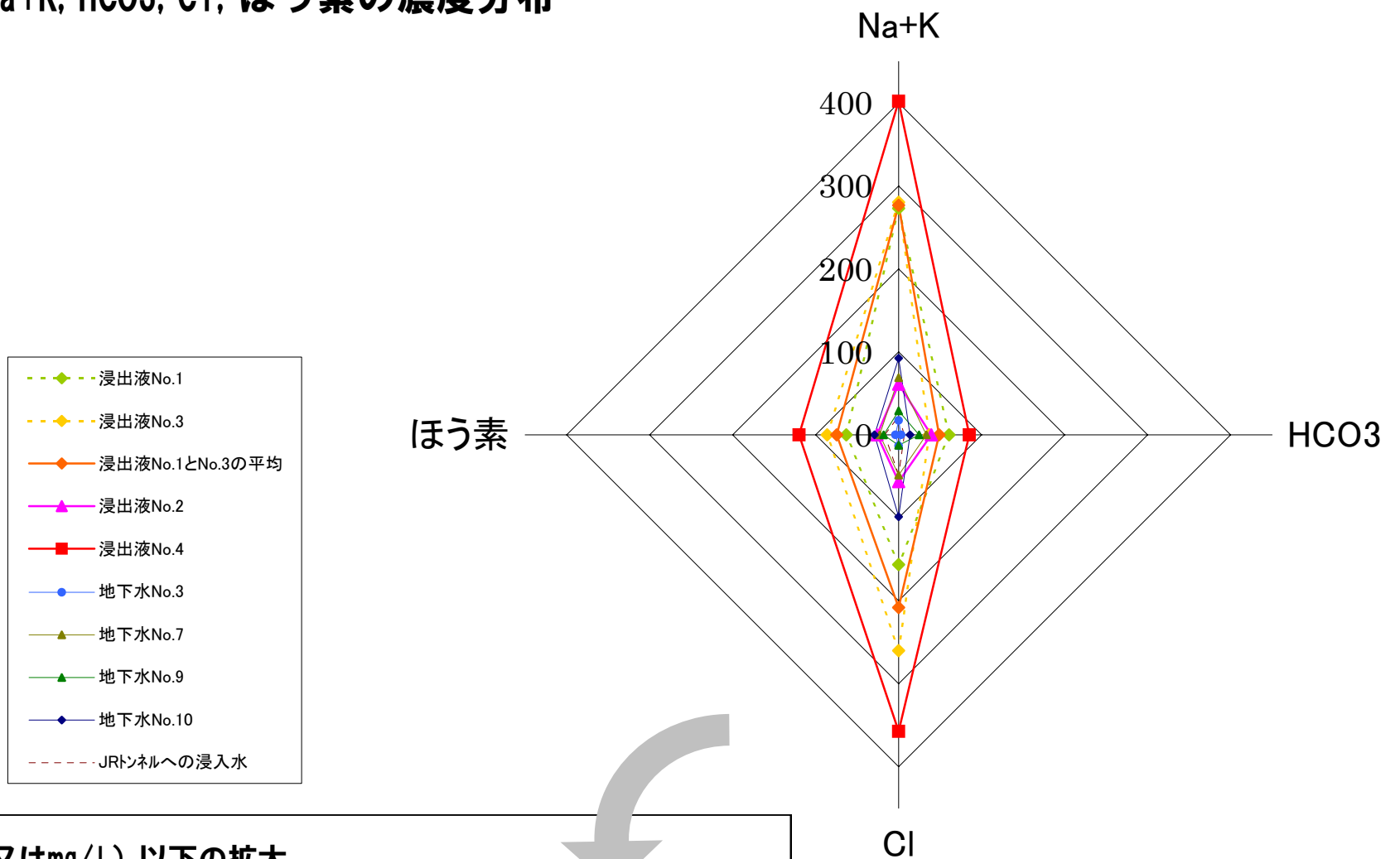
◎委員長、○副委員長

処分場汚水による支障と対策				積上げ廃棄物による支障と対策			
処分場内の遮水区域は、拡大工事の時期により、次の3つの盆地に分けられる (1) 設置から平成4年5月の施設変更届までに係る区域(以下、「既存部」という) (2) 平成9年12月の変更許可に係る区域(以下、「1回目拡大部」という) (3) 平成11年6月の軽微変更届に係る区域(以下、「2回目拡大部」という)				現状及び問題点	急勾配法面及び廃棄物層クラック	廃棄物層の露出	
長期に渡る排水基準不適合処理水の場内返送(平成10年8月～平成18年8月)による場内の満水状態及び浸出液水質の濃縮悪化					45°を超える急勾配法面あり	埋立区域の約50%が未覆土	
処分場拡大工事での廃棄物崩落事故(平成12年11月)による敷設途中の遮水シートの破損					視認できるクラックが3か所あり		
排水基準不適合処理水返送を受けて、「既存部」で水質が濃縮悪化し、そこから「1回目拡大部」及び「2回目拡大部」に流下している				地下漏出に関する推定事項	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓	
地下漏出は、遮水シート破損箇所からの浸出液越流で、破損箇所は「2回目拡大部」内の側面部に位置する(遮水工破損箇所には3つの盆地全てからの浸出液が流入しており、うち「既存部」からの負荷が約9割)					生活環境の保全上の支障が生ずるおそれ	円弧滑り等による廃棄物崩落のおそれがあり、廃棄物中に含まれる金属くずやがれき類等の重量物が周囲の道路、民家及び畑に落下すれば、通行人等に危害を及ぼすおそれがある。同時に、廃棄物層の滞留ガス中における悪臭物質等が周辺に拡散し、通行人等に健康被害が生ずるおそれもある。	未覆土区域から廃棄物中に雨水が浸透し、その水道が原因となって崩落を生じるおそれがある。また、雨水により処分場内で保有する浸出液量が増加すると、浮力による崩落が生じるおそれがある。
浸出液の地下漏出は処分場の南から南東の方向に流下し、一部はJRTンネルで集水されて川上川に流出						未覆土区域からの廃棄物の飛散	
浸出液の地下漏出によるほう素等の地下水汚染が生じており、一部はJRTンネルの集水機能により捕集されている。しかし、処分場1km圏内には生活用井戸があり、住民又は家畜の飲用や雑用水として利用されているため、今後、地下漏出の範囲が広がれば、健康被害や経済的損失等の生活環境の保全上の支障が生ずるおそれがある。なお、現時点では処分場1km圏内の生活用井戸でほう素の環境基準超過等の異状は確認されていない。				生活環境保全上の達成すべき目標	急勾配法面部分の崩落の防止	表層からの廃棄物の飛散および雨水の浸入防止	
処分場1km圏内の生活用井戸でほう素の環境基準超過等の異状が確認されないこと					支障除去等の基本方針	廃棄物の場外搬出を少なくする	廃棄物の場内移動量、範囲を少なくする
浸出液のほう素濃度が排水基準を超過しないこと トンネルへの浸入水のほう素濃度が排水基準を超過しないこと						工事中の悪臭、粉じん対策を行なう アスベスト埋立箇所の特定制及び移動制限を行なう	
場内保有水(浸出液)の低減	浸出液の発生抑制	浸出液の水質改善	地下水・浸出液等の水質水位監視	支障除去等の方法	廃棄物法面の緩勾配化		
濃縮悪化した浸出液の排除が最優先課題である。また、遮水工破損箇所の高さよりも水位を下げることで地下漏出の解消又は大幅な軽減が見込まれる。	場内保有水を低減するためには、キャッピング等による浸出液の発生抑制を併用する必要がある。	場内保有水の低減に伴って浸出液の水質改善が見込まれ、しばらくの間は緊急措置として浸出液を汲み上げて下水道に放流することから、この間の水質改善を考慮した上で水処理施設の新設計画について検討する必要がある。	地下漏出の改善状況や影響範囲について水質・水位等を監視する必要がある。		廃棄物の土留め構造物設置 表面排水施設及び浸出液汲み上げ施設の設置		
↓	↓	↓	↓	対策工法において考慮すべき事項	JRTンネルに対する工事や構造物の影響		
浸出液の排除	キャッピング	浸出液の監視	地下水の監視		可燃性ガスや有毒ガスに対する対策 掘削廃棄物の仮置き場所又は分別、処分先の確保		
「1回目拡大部」及び「2回目拡大部」については、既設井戸を改良して使用する。 「既設部」については、井戸が廃棄物中に埋設されているため、掘削で復活させる。 他、処分場整形に合わせて延伸も行なう。	遮水シート及び覆土の併用によるキャッピングを処分場全面に施す。 キャッピング下部へのガス滞留防止 →20m×20mの区画に1か所ずつガス抜き管を敷設する。	下水道への緊急放流を開始してから2年後にはほう素が下水道への排水基準以下となる見込みであり、この間は浸出液の水質等を監視する。 〈場所〉3か所の盆地各々に観測井を設置する 〈頻度〉2月に1回 〈項目〉pH、塩化物イオン、ほう素、BOD、COD、ノルマルヘキサン抽出物質含有量、フェノール類、硝酸・亜硝酸・アンモニア化合物、水位	地下水を次のとおり監視する。 生活用井戸の監視 〈場所〉 処分場1km圏内の8か所 〈頻度〉 6月に1回 〈項目〉 pH、塩化物イオン 周辺地下水の監視 〈場所〉 現在と同様の8か所(JRTンネルへの浸入水も含む) 〈頻度〉 地下漏出の影響がある4地点は2月に1回、その他4地点は6月に1回 〈項目〉 pH、塩化物イオン、ほう素、水位(JRTンネルへの浸入水は除く)	場内移動を行なう廃棄物の掘削と埋立の方法 施工中の環境対策、環境整備			
揚水による廃棄物層の沈下 →GPS等による挙動監視を行う。	紫外線による遮水シートの劣化 →遮水シートの上から覆土を施す。						

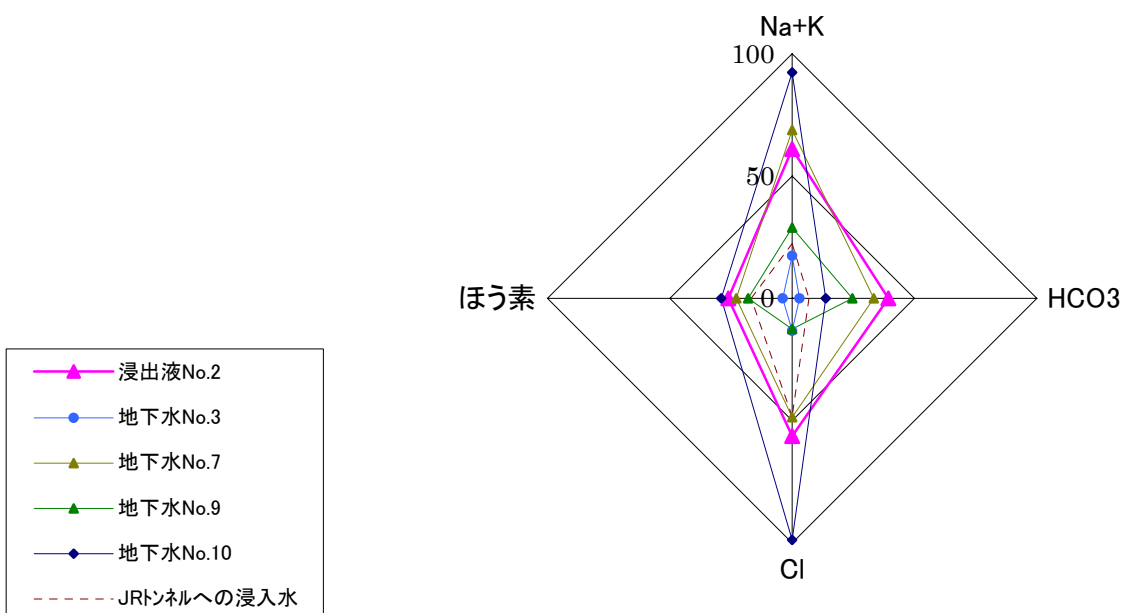
処分場浸出液の挙動調査



Na+K, HCO₃, Cl, ほう素の濃度分布



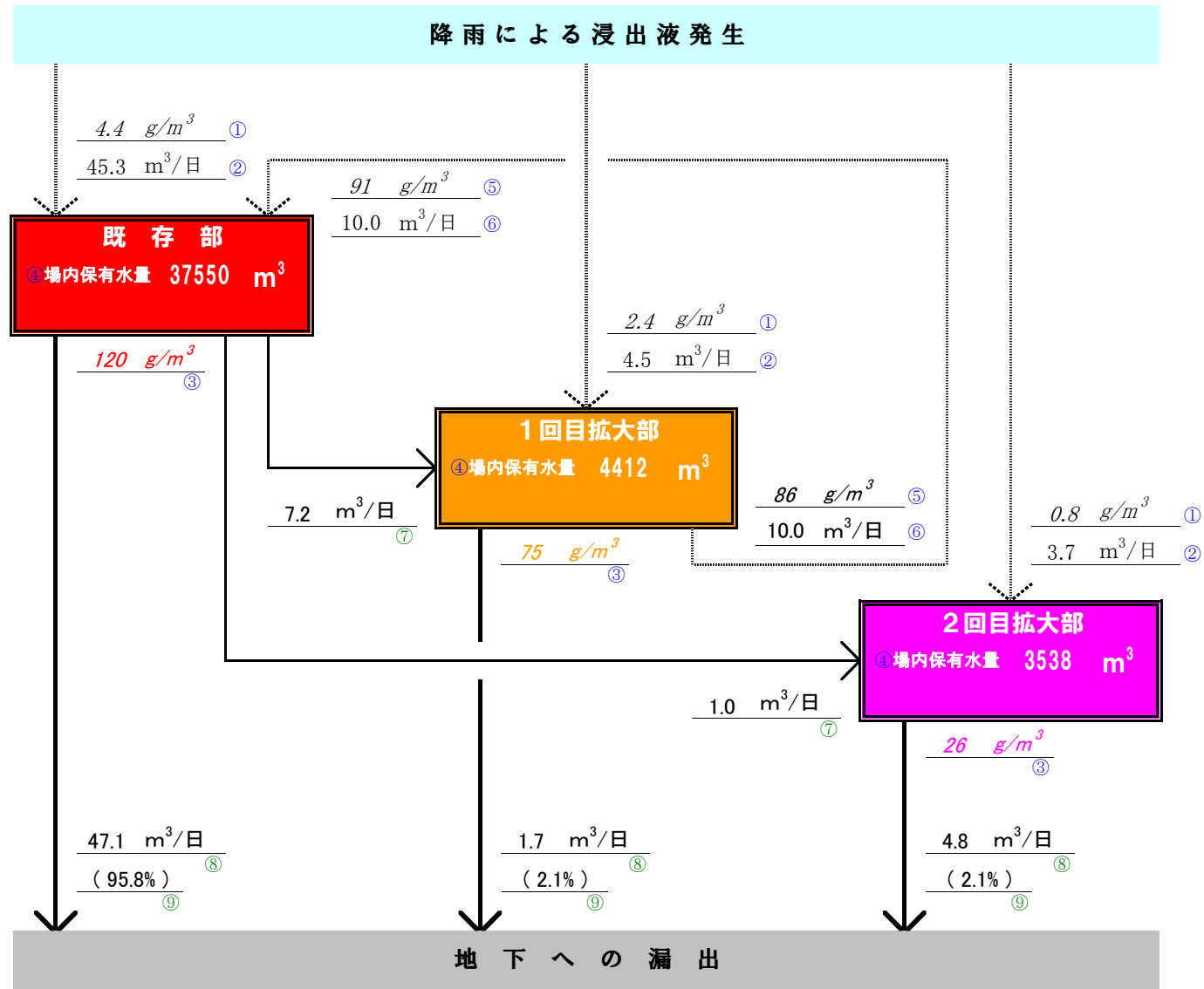
100 meq/l (又はmg/l) 以下の拡大



不良処理水を場内返送していた当時の漏出状況の推定

<推定条件>

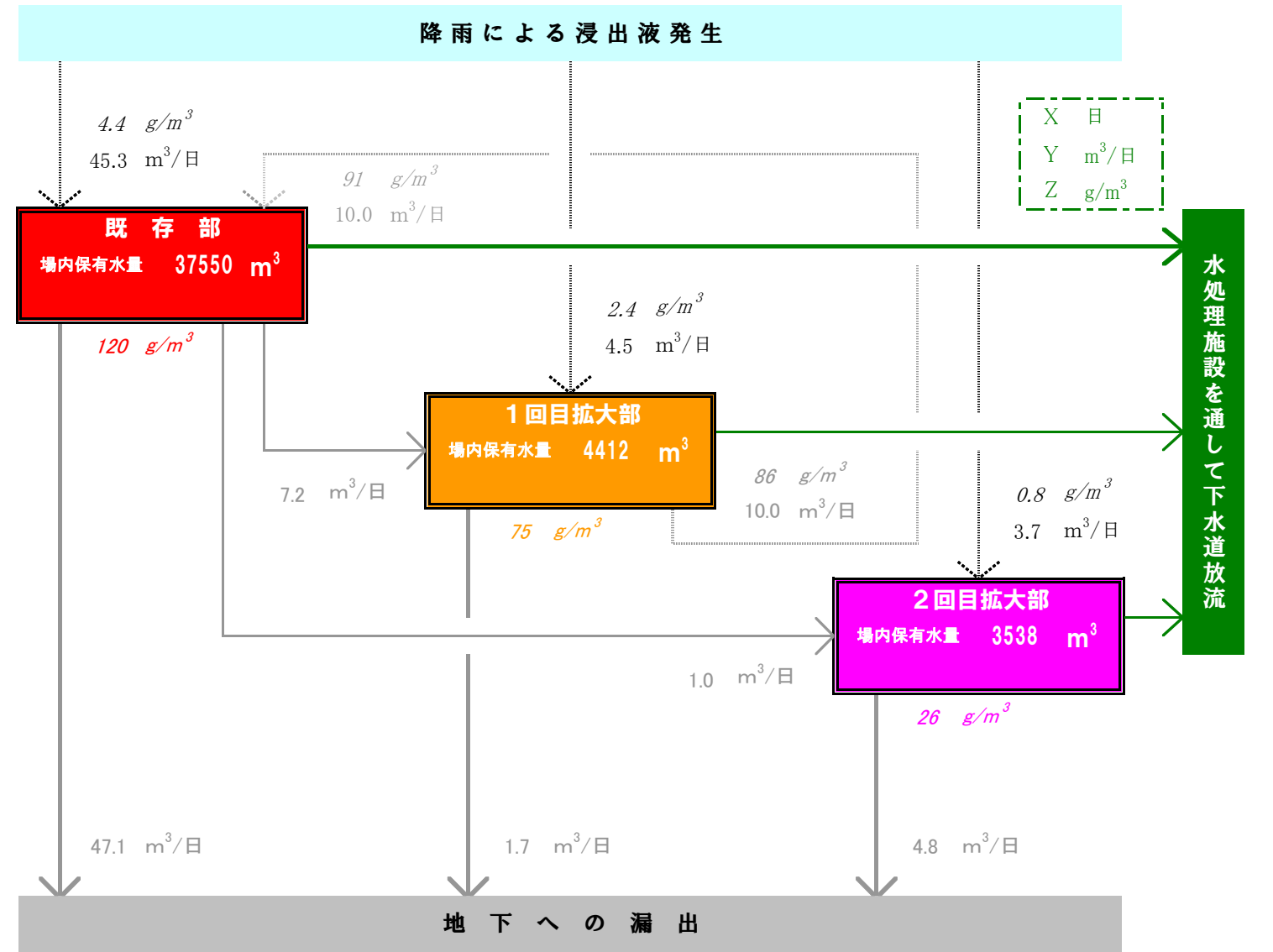
- 長年の場内への処理水返送により、場内は満水で平衡状態にあり、雨水等の浸入により発生した浸出液量があるまま場外漏出量となっている。また、場内浸出液の水質も、濃縮による高濃度状態で平衡している。
- Na+K,HCO3,Cl,ほう素による濃度バランスでは各浸出液及びトンネルへの浸入水に概ね相関性が見られ、また、このうち濃度が最大であったのが「既存部」の浸出液であったことから、「既存部」を起点に各区域及び場外(地下)に水が流れている。



<数値の根拠>

- ① 平成17年9月に実施した場内ボーリング調査で採取した廃棄物コアの溶出試験結果(第2回委員会資料より)
- ② 平成17年9月から平成18年8月までの浸出液発生量の日平均。「月別の降雨量(mm)×0.001×各区域の面積(m²)×各区域の覆土率(又は未覆土率)×覆土箇所(又は未覆土箇所)の月別浸透係数」を累計し、日平均を算出した。
- ③ 平成17年9月から平成18年8月までの濃度平均(ただし、降雨等の影響による低い数値は除く)。既存部は浸出液No.4、1回目拡大部は浸出液No.1とNo.3の平均、2回目拡大部は浸出液No.2とした。
- ④ 全容量(91000m³)×各区域の埋立面積(m²)／全埋立面積(25914m²)×空隙率5%により算出。空隙率は第3回委員会で提案された数値。
- ⑤ 平成17年9月から平成18年8月までの浸出液No.3の濃度平均。なお、既存部での流入では①の数値を加算。
- ⑥ 平成15年9月の立入検査での簡易計量値
- ⑦ 発生浸出液と混合して、流出の濃度(各区域の浸出液濃度)に合致するように既存部からの流入水量を逆算。
- ⑧ ②、⑥、⑦から漏出水量を逆算。
- ⑨ ③、⑧から「ほう素流出量(g/日)」を算出し、さらに区域別割合を算出。

下水道への緊急放流による水質改善の将来予測



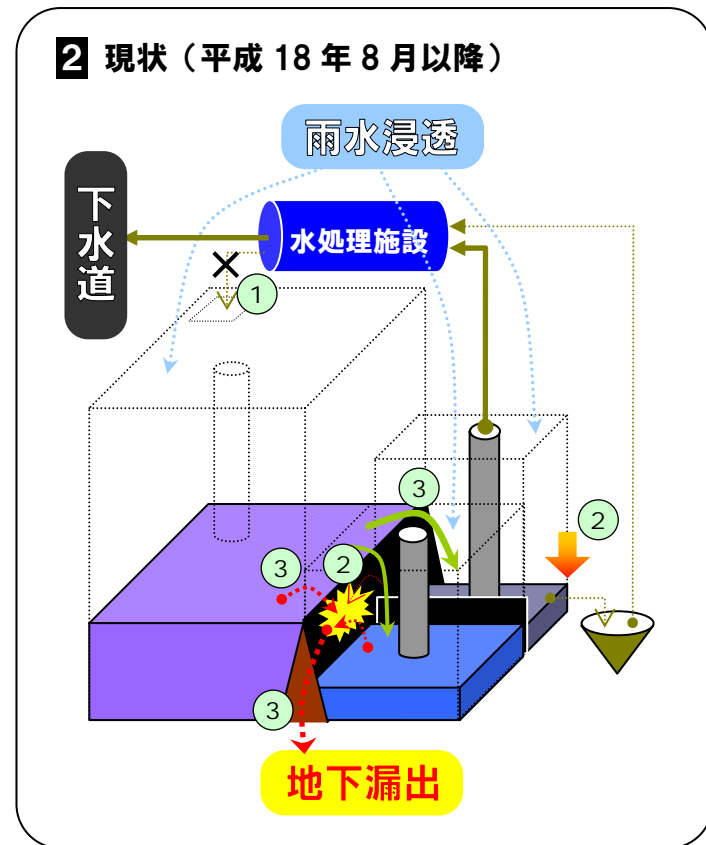
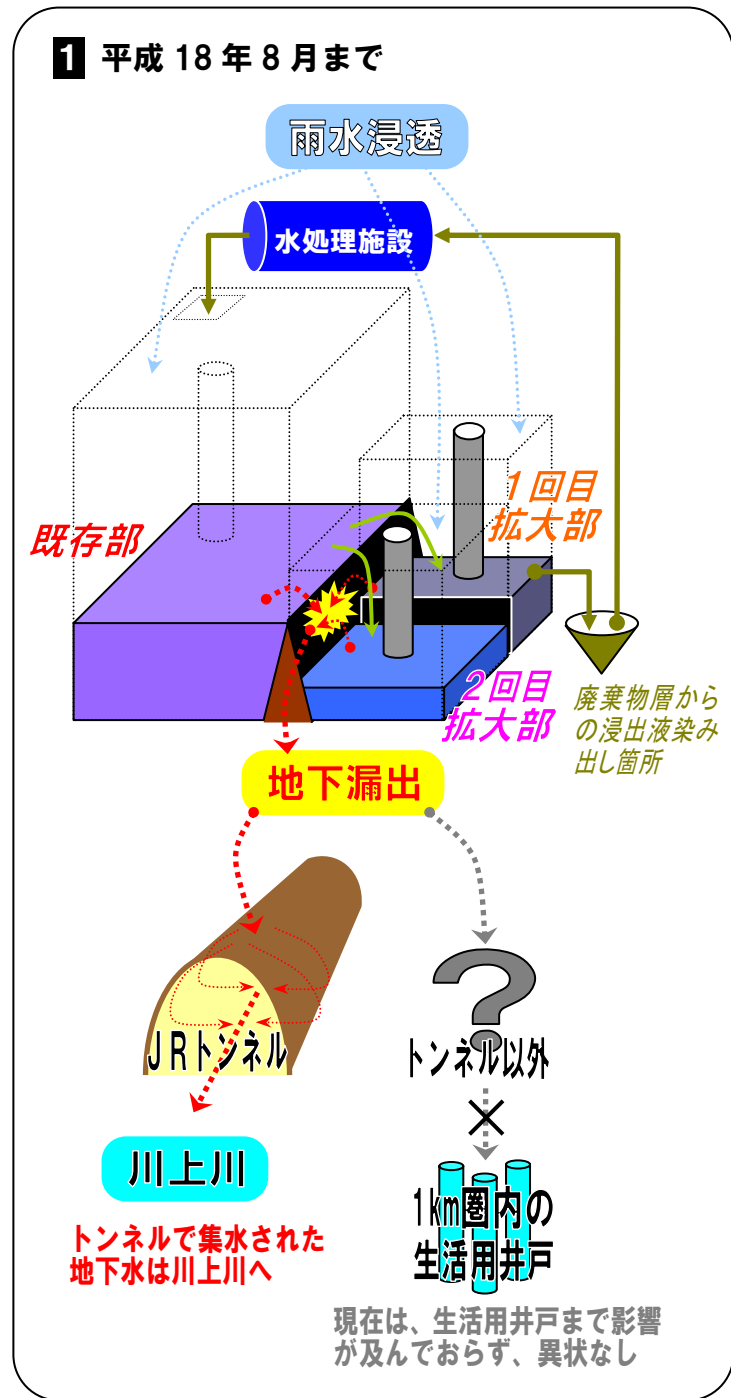
<将来予測の試算式及び試算結果>

$$X_n = [A \times B + X_{n-1} \times (C - n \times Y)] / [C + A - n \times Y]$$

n=日数(日) X_n=n日後の放流濃度(g/m³) Y=既存部からの放流量(m³/日)

A=浸出液発生量(m³/日) B=発生浸出液濃度(g/m³) C=現在の既存部の保有水量(m³)

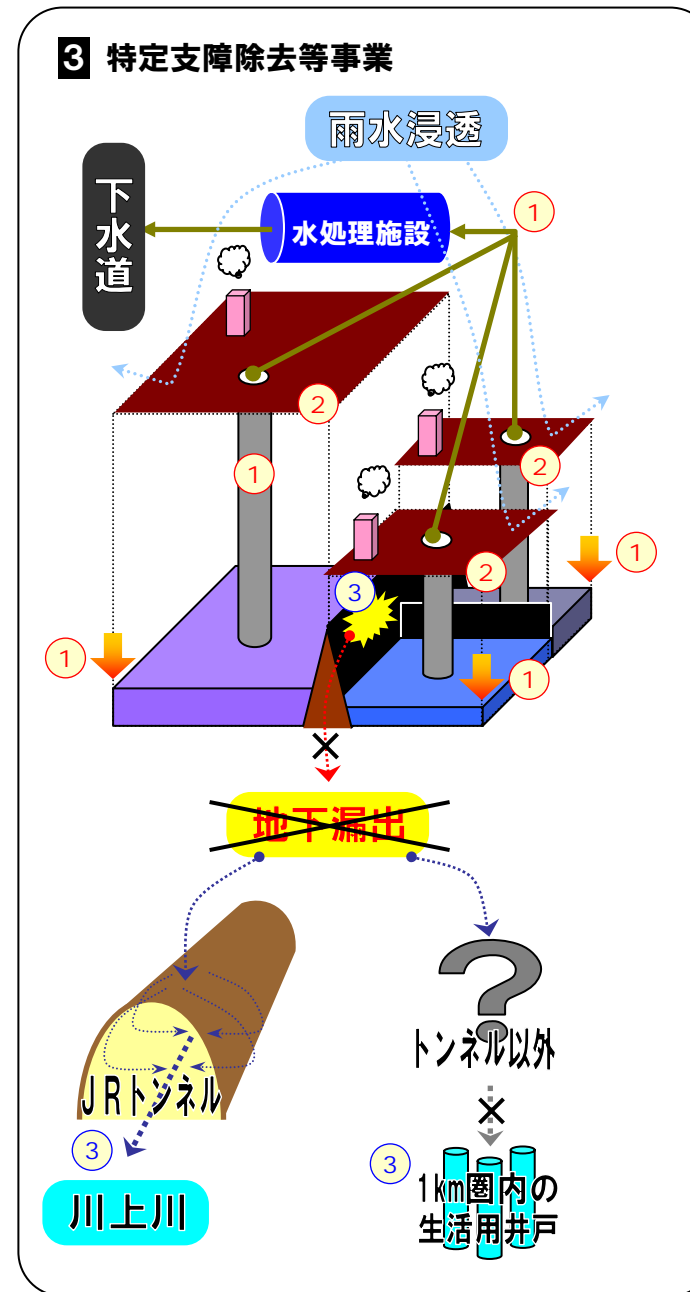
n = 365 日	Y = 60 m ³ /日	→	X _n = 63 g/m ³
Y = 60 m ³ /日	X _n = 10 g/m ³	→	n = 606 日



<現状の下水道緊急放流による地下漏出軽減の見込み>

1 回目拡大部からほう素濃度 75 (g/m³) の浸出液 21 (m³/日) を下水道へ緊急放流中

- ① 排水基準不適合処理水の場内返送を中止
 - 既存部への汚濁負荷低減
 - ・ 流入水量 18%減
 - ・ ほう素流入量 82%減
- ② 1 回目拡大部からの浸出液汲み上げ
 - 1 回目拡大部からの流出量低減
 - ・ 廃棄物層からの染み出し量が 51%減 (9 月と 11 月の実測値比較)
 - ・ 1 回目拡大部からの地下漏出解消の見込み (ほう素地下漏出量全体のうち 2.1%減と推定)
 - ・ 1 回目拡大部の保有水量低減の見込み (9.1m³/日の低減と推定)
- ③ 既存部から 1 回目拡大部への流入量増加 (既存部の水位低下)
 - 既存部からの地下漏出量低減



下水道への緊急放流中に浸出液水質の改善が進行する見込み
(約 2 年後には下水排水基準に適合)

<現状及び推定事項>

- 排水基準不適合処理水の場内返送による場内の満水状態及び浸出液水質の濃縮悪化
- 既存部の濃縮浸出液が 1 回目拡大部及び 2 回目拡大部に流下
- 2 回目拡大部内の側面部に位置する遮水シート破損箇所から各部の浸出液が越流して地下漏出
- 地下漏出の一部はトンネルで回収されて川上川に流下しているが、他所へも漏出の可能性あり

<生活環境の保全上の支障が生じるおそれ>

生活用井戸まで処分場浸出液の影響が及んだ場合、生活環境の保全上の支障が生じる

<改善目標>

- 処分場 1 km 圏内の生活用井戸でほう素の環境基準超過等の異状が確認されないこと
- 処分場浸出液のほう素濃度が排水基準を超過しないこと
- トンネルへの浸入水のほう素濃度が排水基準を超過しないこと

<支障除去等の基本方針>

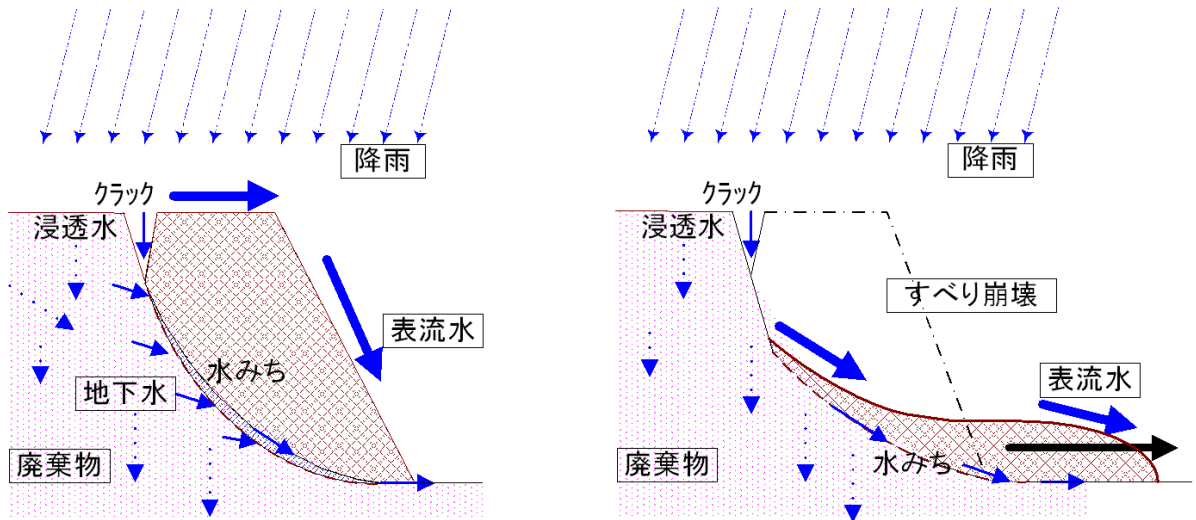
- ① 場内保有水（処分場浸出液）の低減
 - 汚染源である高濃度浸出液の排除が第一
- ② 浸出液の発生抑制（キャッピング）
 - 場内保有水の低減の早期実現かつ長期維持のためには要併用
- ③ 地下水や浸出液の監視（水質及び水位）
 - 生活用井戸、トンネルへの浸入水、周辺地下水、場内浸出液を監視し、安全と改善状況を確認

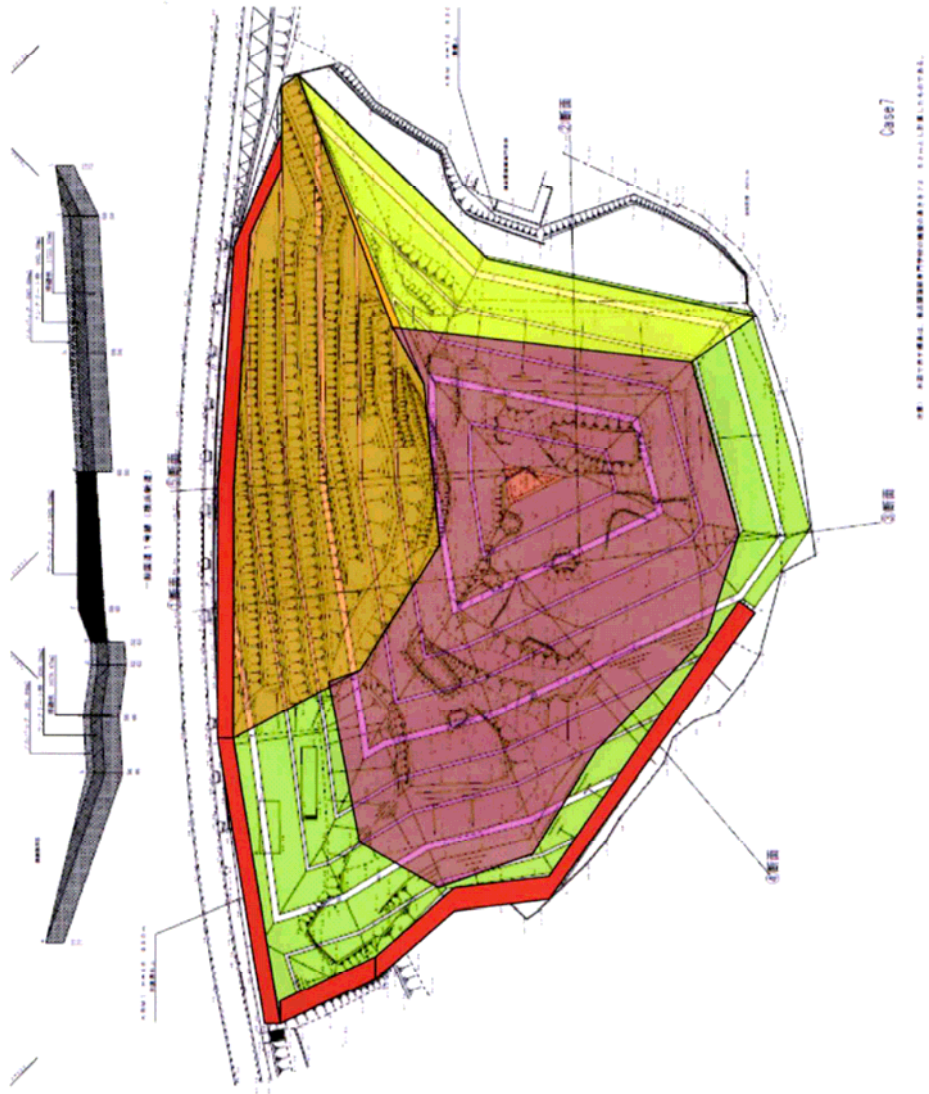
<支障除去等の方法>

- ① 浸出液の排除
 - 1 回目拡大部及び 2 回目拡大部は既設井戸を使用。既設部の廃棄物層埋設井戸は掘削で復活させる。他、処分場整形に合わせて延伸。しばらくは汲み上げ浸出液を下水道へ緊急放流。
- ② キャッピング
 - 遮水シートによる全面キャッピング。ガス抜き管敷設。遮水シートの上に覆土。
- ③ 地下水や浸出液の監視（水質及び水位）
 - 場所、頻度、項目は下表のとおり。

生活用井戸の水質監視	
場所	処分場1km 圏内の8か所
頻度	6か月に1回
項目	pH, 塩化物イオン, ほう素
周辺地下水の水質・水位監視	
場所	現在と同様の8地点 (JRトンネルへの浸入水も含む)
頻度	地下漏出の影響がある4地点は2か月に1回、その他4地点は6か月に1回
項目	pH, 塩化物イオン, ほう素, 水位 (JRトンネルへの浸入水は除く)
処分場浸出液の水質・水位監視	
場所	3か所の盆地各々に観測井を設置
頻度	2か月に1回
項目	pH, 塩化物イオン, ほう素, BOD, COD, ノルマルヘキサン抽出物質含有量, フェノール類, 硝酸・亜硝酸・アンモニア化合物, 水位

水道等による崩落のおそれ





第3回 戸塚区品濃町最終処分場技術検討委員会議事録

- 日時** 平成18年11月9日(木)午後3時から午後5時まで
- 開催場所** 松村ビル別館 2階201会議室
- 出席者** (委員)
中杉委員長、猿田副委員長、今泉委員、野馬委員、松藤委員、八木委員
(オブザーバー) 関東地方環境事務所 林廃棄物・リサイクル対策課長
(横浜市)
資源循環局副局長、適正処理部長、産業廃棄物対策担当部長、施設課技術担当部長、施設課長、産業廃棄物対策課長、適正処理監視指導担当課長、他事務局4名
計11名
- 開催形態** 公開 (傍聴者 6人)
- 議事**
- 第2回委員会後の各種調査結果について
浸出液の溢水経路について調査を進めることとした。
 - 整備計画(技術検討)について
工法について安全性、整備効果や施工性を検討することとした。
 - その他
- (主な質疑・意見等)
- 浸出液の溢水経路は2系統あるのではないか。今後も引き続き調査を行うこと。
 - テールアルメなどの擁壁を用いる場合、安全性、整備効果や施工性を十分に検討すべきである。
 - 積上げ廃棄物の場外搬出は、積み出し、輸送の際の安全性や処分先の確保など課題が多い。また、搬出の期間が1年以上の長期に及ぶ可能性がある。
 - 廃棄物はできるだけ動かさない方向で、更に工法を検討されたい。
 - クラックに異状が出ないか、今後も監視を継続されたい。
- 報告事項**
- 第2回委員会議事録について
 - 暫定対策の状況について
 - 戸塚区品濃町処分場検証委員会の開催状況について
- 資料**
- 第2回委員会後の各種調査結果
 - ・地質特性
 - ・水質特性
 - ・水収支
 - 整備計画策定(技術検討)について
 - ・処分場汚水による支障と対策
 - ・積上げ廃棄物による支障と対策
 - 報告事項
 - ・第2回戸塚区品濃町最終処分場技術検討委員会議事録
 - ・戸塚区品濃町最終処分場検証委員会の概要

横浜市政記者、横浜ラジオ・テレビ記者 各位

記者発表資料
平成18年12月13日
資源循環局産業廃棄物対策課長
伊藤 秀明 TEL 671-2526

戸塚区品濃町最終処分場に係る検証結果報告書がまとまりました

横浜市では、戸塚区品濃町最終処分場の産業廃棄物不適正処理事案におけるこれまでの経緯等について検証を行い今後の再発防止に資するため、平成18年1月に学識経験者等の専門家による戸塚区品濃町最終処分場検証委員会（委員長：小賀野晶一千葉大学大学院教授）を設置しました。

同検証委員会は、平成18年1月以降8回にわたり開催され、検証・調査を進めて、12月13日に本市あてに報告書が提出されました。

横浜市では、今後、この報告書を踏まえ再発防止に全力で取り組んでいきます。

1 検証結果の概要

- ・市の対応について当時の法令などの規制内容や許可の基準などを基に検証を行ったが、廃棄物の過剰埋め立てという不適正処理と特定の行政行為の間に直接的な因果関係は確認することはできなかった。
- ・全期間を通じて、許認可に係る個々の行政行為は法令の文言に沿って行われていたが、許可後の行政指導や行政処分に関し、迅速かつ効果的な対応が図られるべきであった。
- ・市は前例が無くても積極的に行動することなどにより、生活環境の保全を推進すべきであった。
- ・市はこうした点を真摯に受け止め、今後このような事案が二度と生じないよう再発防止につなげていく必要がある。

2 再発防止策

報告書では、処分場における効果的な指導、行政指導などの基準の作成、廃棄物処理業者指導の充実、組織内の情報共有と専門技術の向上、関係機関との連携という面から、再発防止に向けた提言が示されています。

3 今後の対応

今後、横浜市はこの報告書を踏まえ、再発防止策に積極的に取り組んでいきたいと考えています。また、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（平成十五年六月十八日法律第九十八号；産廃特措法）に基づき、行政代執行に係る国の支援について手続きを進め、当処分場の改善を実施していく予定です。

(参考)

1 委員会設置目的

株式会社三興企業が横浜市戸塚区品濃町に設置した最終処分場で行った不適正処理に関して、これまでに市が講じた措置などについて検証を行い、再発防止策を検討する。

2 委員会構成

市長が委嘱した学識者等の専門家5名（名簿は50音順）

	氏名	所属等	専門分野
委員長	小賀野 晶一	千葉大学大学院教授	法律
	作本 直行	日本貿易振興機構アジア経済研究所	国際環境
	高井 佳江子	弁護士	法律
	田中 充	法政大学教授	環境行政学
	徳江 義典	横浜国立大学大学院教授 弁護士	法律

3 委員会開催状況

平成18年1月20日から11月24日まで8回開催し、検証資料に基づく調査分析とともに現地視察や先行事例の調査を行い、報告書を取りまとめました。

4 検証対象期間及び方法

戸塚区品濃町最終処分場で不適正処理に関する指導が始まった平成7年以降を検証の対象期間とし、検証対象期間中の産業廃棄物処分業許可などの市の対応のうち、検証のポイントとして委員会において8箇所を抽出し、当時の市の対応などを各種資料に基づき調査して、当時の法令などを踏まえて評価を行いました。また、その結果を基に再発防止策についても検討しました。

また、検証対象期間の市の対応は互いに密接な関連があることから、全体を通じての総合的な評価も行っています。

5 報告書の構成

本編と資料編から構成されています。

(1) 本編

検証委員会の目的及び検証の方法、概要、市の対応状況などの調査結果、評価、再発防止のための提言を取りまとめました。(25ページ+資料1枚)

(2) 資料編

委員会での検証のために作成した事案調査結果、法律関係などの資料を内容ごとに整理しました。

6 報告書の公開

報告書は、産業廃棄物対策課ホームページに掲載します。

