

三重県四日市市大矢知町・平津町地内産業廃棄物  
不適正処理事案に係る特定支障除去等事業実施計画

〔 平成 25 年 4 月 9 日環境大臣同意 〕

平成 2 5 年 4 月

三 重 県

## 目 次

### 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

1 事案の概要	1
(1) 事案の名称	1
(2) 不適正処分が行われた場所	1
(3) 不適正処分を行った者	2
(4) 不適正処分が行われた施設概要	3
(5) 不適正処分の内容等	4
2 事案の主な経緯	5
(1) これまでの主な経緯	5
(2) 四者協議の経緯	7
3 各調査、措置命令等の経緯	8
(1) 安全性確認調査	8
(2) 措置命令の概要	20
(3) 地元要望の掘削調査	20
(4) 補完的調査(環境省地域グリーンニューディール基金等活用調査)	24
(5) モニタリング調査	35
4 特定産業廃棄物に起因する生活環境保全上の支障除去等事業実施の必要性	39
(1) 廃棄物飛散・流出による支障のおそれ	39
(2) 浸出水拡散による支障のおそれ	40

### 特定産業廃棄物に起因する支障除去等の推進に関する基本的な方向

1 学識経験者からの意見	41
(1) 安全性確認調査における学識経験者からの意見	41
(2) 四者協議での意見	41
(3) 県条例による意見聴取	41
2 特定産業廃棄物に起因する支障の除去等の基本的な考え方	42
(1) 支障除去等の基本方針	42
(2) 支障除去等の実施の範囲	42
(3) 生活環境保全上達成すべき目標	43
(4) 支障除去等の工法の検討	44
(5) 支障除去等の実施方法	46

### 特定産業廃棄物に起因する支障除去等の内容に関する事項

1 特定支障除去等事業の実施に関する計画	48
(1) 廃棄物の飛散流出防止	48
(2) 汚染浸出水の拡散防止	48
(3) モニタリング	50
2 特定支障除去等事業の実施予定期間	52
3 特定支障除去等事業に要する費用等	53

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及び講じようとする措置の内容

1 県が講じた措置	5 4
(1) 処分を行った者への法的措置	5 4
(2) 行政代執行	5 4
(3) 排出事業者に対する法的措置	5 5
(4) 土地所有者に対する法的措置	5 5
2 今後、講じようとする措置等	5 5
(1) 排出事業者への責任追及	5 5
(2) 土地所有者への責任追及	5 5
(3) 費用求償	5 5

県の対応状況の調査と不適正処分の再発防止策

1 第1次調査検討委員会	5 6
(1) 調査検討の概要	5 6
(2) 調査検討の方法	5 8
(3) 県の対応の問題点	5 8
(4) 結論	6 0
2 第2次調査検討委員会	6 1
(1) 調査検討の概要	6 1
(2) 県の対応の問題点	6 2
(3) 結論	6 3
3 再発防止策	6 4
(1) 第1次調査検討における再発防止策の提案・提言とそれに対して 県が講じた再発防止策の取組状況	6 4
(2) 四日市市内山事案における再発防止策の取組状況	7 5
(3) 第2次調査検討における再発防止策の提案・提言	7 9
(4) 第1、2次調査検討結果及び改善策の提案・提言	8 0
4 提案・提言を受けた県の対応	8 1
(1) 県が行った対応の問題点	8 1
(2) 再発防止策	8 1

その他特定産業廃棄物に起因する支障除去等の実施に際し配慮すべき重要事項

1 支障の除去等の実施における周辺環境への影響に関する配慮事項	8 4
(1) モニタリング実施計画	8 4
(2) 対策工事中の作業基準及び作業環境対策	8 7
2 緊急時の連絡体制等	8 7
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	8 8
4 実施計画に対する三重県環境審議会の意見	8 8
5 実施計画に対する四日市市の意見	8 8

# I 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

## 1 事案の概要

### (1) 事案の名称

四日市市<sup>おおやち</sup>大矢知町・<sup>へいづ</sup>平津町地内産業廃棄物不適正処理事案

(以下、四日市市大矢知・平津事案と略する。)

### (2) 不適正処分が行われた場所

四日市市大矢知町字大谷 3 0 7 4 - 1 他 1 3 筆

四日市市平津町字東谷 5 1 2 - 1 他 3 3 筆 (図 I - 1 ~ 3、別記 1)

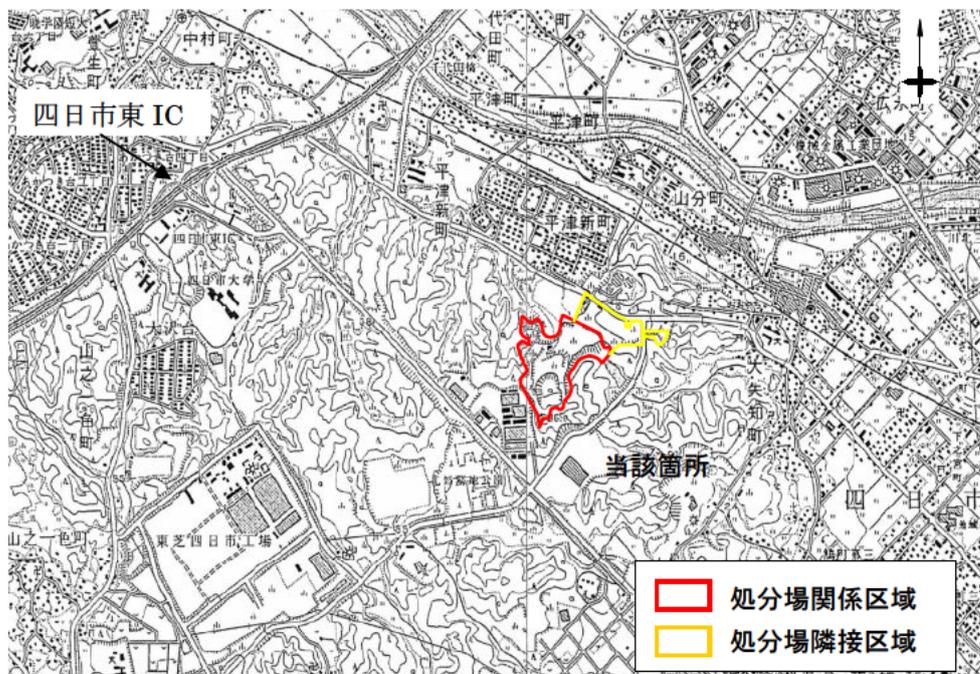


図 I - 1 四日市市大矢知・平津事案の位置図

(別記1) 許可範囲

四日市市大矢知町字大谷 3074-2、同3074-3、同 3075、同 3077、同 3077-1、同 3077-2、  
同 3077-3、同 3077-4、同 3077-5、同 3077-6、同 3078、同 3078-1、同 3079

四日市市平津町字東谷 512-2、同 513、同 514、同 515、同 516、同 517、同 517-1、同 517-2、  
同 517-6、同 517-7、同 517-8、同 517-9、同 517-10、同 518、同 519、同 520、同 521、  
同 522、同 523、同 524、同 524-1、同 524-2、同 524-3、同 525、同 526、同 526-2、  
同 526-3、同 526-4、同 526-5、同 526-6、同 526-7、同 526-8、同 526-10

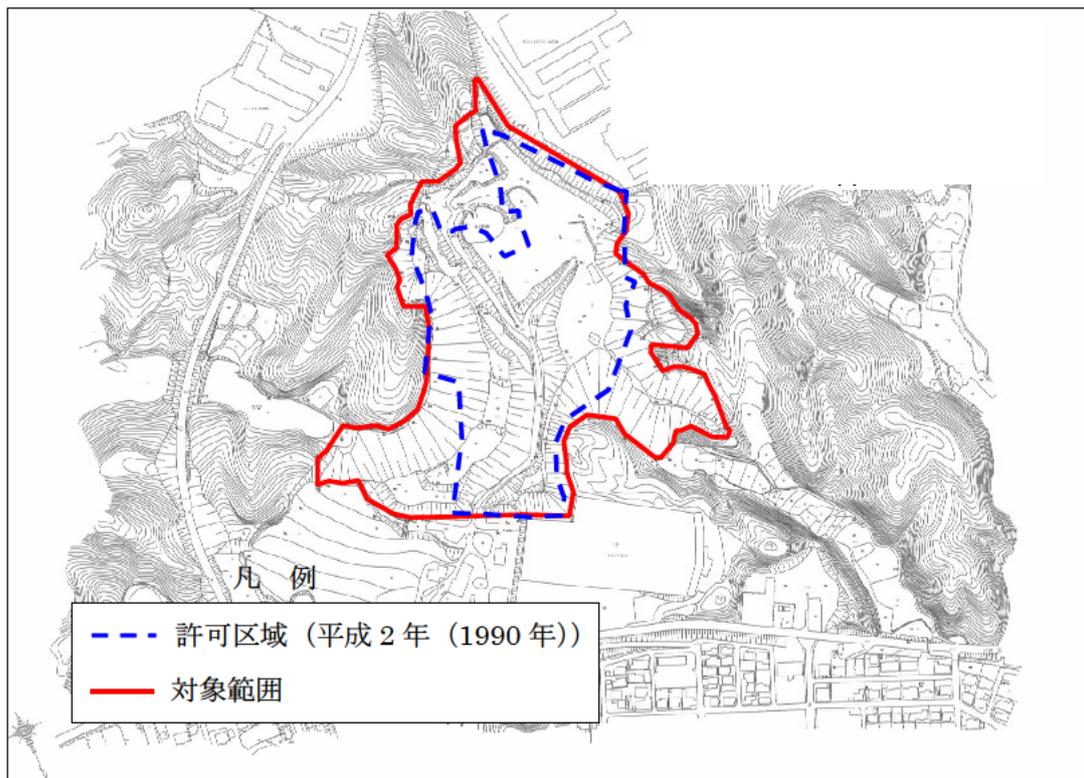


図 I - 2 廃棄物埋立区域 (実線)

(3) 不適正処分を行った者

ア 有限会社川越建材興業 (以下、「川越建材」という。)

四日市市大字羽津戊746番地17

(平成21年9月23日まで)

四日市市大矢知町大城3097番地2

(平成21年9月24日から)

(当該法人は、平成21年5月18日付けで解散登記、清算法人に移行)

イ 取締役 館 昭美 (以下、「代表者」という。)

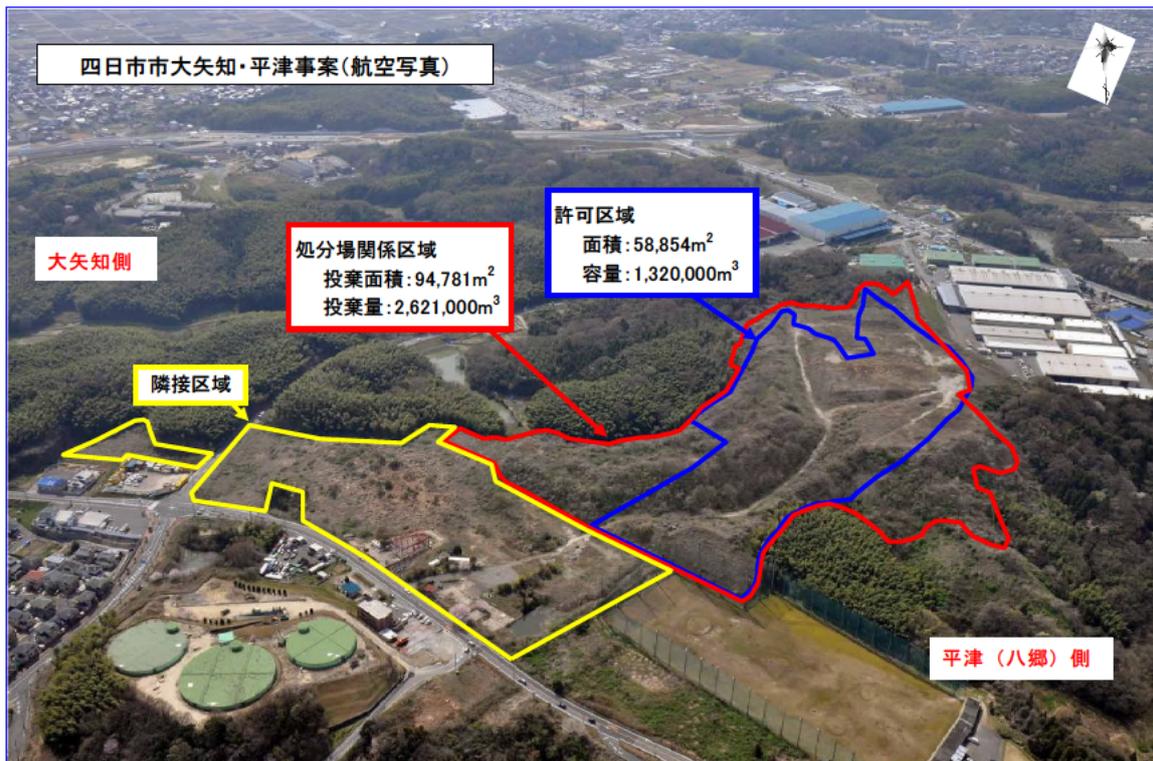


図 I - 3 処分場周辺の現況

(4) 不適正処分が行われた施設概要

ア 設置届出

安定型最終処分場

設置年月日: 昭和56年3月25日

当初届出面積: 10,000m<sup>2</sup>

当初届出容量: 40,000m<sup>3</sup>

イ 変更届出

(平成4年7月4日:改正廃棄物処理法施行により許可を受けた施設とみなされる)

変更年月日: 平成2年2月13日

変更後面積: 58,854m<sup>2</sup>

変更後容量: 1,320,000m<sup>3</sup>

ウ 埋立終了届出

平成6年11月10日

エ 投棄された廃棄物の面積、容量

面積: 94,781m<sup>2</sup>

容量: 2,621,000m<sup>3</sup>

オ 許可された産業廃棄物の種類

廃プラスチック類、ガラスくず及び陶磁器くず、金属くず、がれき類 等

## (5) 不適正処分の内容等

### ア 概要

本事案は、川越建材が、四日市市大矢知町及び平津町にまたがる安定型最終処分場（以下、「処分場」という。）において、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、「廃棄物処理法」という。）に基づく許可面積・容量を大きく超える産業廃棄物の処分を行った不適正処理事案である。（許可面積の約1.6倍、許可容量の約2倍の処分が行われた。）

### イ 不適正処分の経緯

第1期 昭和56年3月から平成2年2月（処理業の許可～施設変更届の受理）

川越建材は、昭和55年8月に最終処分の処理業許可を取得し、川越町地内で埋立処分事業を開始した。

その後、川越建材は、昭和56年1月に処分地の増設及び品目追加を理由に、県の産業廃棄物処理業予備審査要領に基づく事業計画書を提出し、事前協議等を行った。予備審査終了後、他社が自社処分場として所有していた埋立処分場（四日市市大矢知町地内：面積10,000m<sup>2</sup>、容量40,000m<sup>3</sup>）の譲渡を証明する書類等を添付し、産業廃棄物処理業の変更許可申請を行い、昭和56年3月25日に変更許可を取得し、対象事案である四日市市大矢知町地内の安定型最終処分場で事業を開始した。

昭和63年11月、当時の地元区長から県に要望文書が提出された。県は、現況調査結果と問題点等を踏まえ、対象事案に対する対応方針をとりまとめ、その方針を踏まえ立入検査を実施し、川越建材に対して、産業廃棄物処理施設の変更届出を行うこと等の文書勧告を昭和63年12月26日付けで行った。

平成2年2月、川越建材から、産業廃棄物処理施設構造規模変更届が提出され、県はその届出を受理した。変更の内容は、面積が10,000m<sup>2</sup>から58,854m<sup>2</sup>、容量が40,000m<sup>3</sup>から1,320,000m<sup>3</sup>という大幅なものであった。

第2期 平成2年3月から平成6年10月（施設変更届の受理～処理業許可の失効）

平成2年2月の変更届提出後も違法拡大が続いたため、県は川越建材への立入調査（監視指導）を継続的に実施し、処分場の境界の明示や囲いの設置等について再三指導を行った。

平成4年には、埋立面積の一部拡大を確認したため、測量等を実施するよう口頭指示を行い、また、平成5年9月と平成6年1月には文書による警告を行った。

平成6年3月、川越建材から提出された測量結果により、許可面積、容量とも、約30%超過していることが判明したため、平成6年3月31日付けで産業廃棄物処理基準違反により、処分場外の廃棄物撤去について、処分業の許可期限満了（平成6年10月19日）までを期限とする改善命令を発出した。また、他法令（農地法、森林法）についても、他部局より同時期に文書警告が行われた。

平成6年3月の改善命令以後も定期的に監視指導を実施していたが、川越建材は違法行為を増長させ、命令に従う意思がなかったこと等から、平成6年8月12日付けで産業廃棄物処理施設の構造基準及び維持管理基準違反により、「施設（最終処分場）」

に対する改善命令を発出した。改善命令の履行期限は、平成 6 年 3 月の改善命令と同様、処分業の許可期限満了日（平成 6 年 10 月 19 日）であった。

また、これまでの指導にも従わず、2 度の改善命令も履行されなかったことから、許可期限の到来により、処分業の許可を失効させた（事実上、処分業許可の更新手続きは行われなかった）。

### 第 3 期 平成 6 年 1 月から平成 19 年 1 月（埋立終了～措置命令発出）

許可期限満了により処理業の許可が失効した後、平成 10 年頃から複数の自動車解体業者が処分場上部において自動車解体を行っていたため、川越建材及びそれらの業者に対して、平成 17 年 7 月に自動車解体くず等を撤去するよう改善命令を発出し、同年中に履行された。

平成 16 年 6 月～平成 18 年 3 月に県が実施した安全性確認調査において、「直ちに人体への影響など生活環境保全上の支障のおそれはないものの、継続的な水質調査の実施に併せて、覆土、雨水排水対策等の実施が必要である」との指摘がなされたことから、その意見等を踏まえて、川越建材及び代表者個人に対して、平成 19 年 1 月 31 日付けで措置命令を発出した。

## 2 事案の主な経緯

### (1) これまでの主な経緯

本事案の主な経緯は表 - 1 のとおりである。

表 - 1 これまでの主な経緯

年 月 日	事 項 等
昭和 40 年代後半	複数事業者が埋立てを実施
昭和 56 年 3 月 25 日	(有)川越建材興業が四日市市大矢知町内で処分業を開始 (届出面積 10,000m <sup>2</sup> 容量 40,000m <sup>3</sup> )
平成 2 年 2 月 13 日	産業廃棄物処理施設（構造規模の変更）届出書を提出 (届出面積 58,854m <sup>2</sup> 容量 1,320,000m <sup>3</sup> )
平成 5 年 9 月 2 日	処分場外への廃棄物の投棄について警告し、違法に処分された廃棄物の撤去を指導
平成 6 年 1 月 7 日	処分場外への廃棄物の投棄について警告し、違法に処分された廃棄物の撤去を指導
平成 6 年 3 月 31 日	産業廃棄物処理基準違反により、廃棄物処理法第 19 条の 3 の規定による改善命令（流出した廃棄物の撤去）を発出
平成 6 年 8 月 12 日	産業廃棄物処理施設に係る構造基準及び維持管理基準違反に対して、廃棄物処理法第 15 条の 3 の規定による改善命令（廃棄物の投入は処理施設内とすること等）を発出
平成 6 年 10 月 19 日	許可期限（5 年毎の更新制）終了（改善命令を履行しないため、更新を認めず）(投棄面積 94,781m <sup>2</sup> 容量 2,621,000m <sup>3</sup> )

年 月 日	事 項 等
平成 6 年 11 月 10 日	最終処分場の処分終了届を受付
平成 16 年 6 月 17 日	安全性確認調査に着手（専門会議 3 回：平成 18 年 1 月～6 月）
平成 17 年 7 月 27 日	処分場内の自動車解体屑等の撤去にかかる改善命令を发出 （平成 17 年 12 月 17 日履行完了）
平成 18 年 10 月 12 日	大矢知区自治会区長・大矢知の環境を守る会会長連名の公開質問状 （地域住民の指定する場所でのトナリ調査実施等）を県に提出
平成 19 年 1 月 31 日	（有）川越建材興業及び代表者個人に対し措置命令を发出（着手期 限：平成 19 年 6 月 30 日、履行期限：平成 20 年 12 月 30 日）。その後、 延べ 25 回の文書指導等を実施
平成 19 年 6 月 11 日	地元説明会にて、（有）川越建材興業が掘削調査を実施することを確 認
平成 19 年 7 月 9 日	特定産業廃棄物事案に関する調査検討委員会により「行政検証」を開 始【第一次】（第 1～10 回：～平成 21 年 1 月）
平成 20 年 1 月 22 日	事前現地見学会を開催後、掘削調査（ボーリング調査）に着手（現地 にてボーリングコア見学会開催：平成 20 年 3 月 18 日）
平成 20 年 7 月 7 日	掘削調査の分析結果等に係る学識経験者からの地元説明会を開催
平成 20 年 10 月 20 日	地元、学識経験者、行政（県）による三者協議を開始（第 14 回：平 成 24 年 7 月）*第 10 回（平成 23 年 3 月）から四日市市が正式参画し、 三者協議から四者協議に名称を変更
平成 21 年 1 月～	環境省地域グリーンニューディール基金等による補完的調査に着手 （～平成 23 年 12 月）
平成 21 年 5 月 18 日	（有）川越建材興業解散登記、清算法人に移行
平成 22 年 2 月 23 日	大矢知地区・八郷地区両連合自治会による合同会議及び合同視察を開 催（地元代表者と知事が初めて面談）
平成 22 年 12 月 24 日	四日市市長立会いのもと、両地区連合自治会長と知事との間で「対策 工法骨子案」に係る基本合意書を締結
平成 23 年 10 月 11 日	特定産業廃棄物事案に関する調査検討委員会により「行政検証」を開 始【第二次】（平成 23 年度 第 1～2 回、平成 24 年度 第 1～5 回： ～平成 24 年 9 月）
平成 23 年 11 月 23 日	四日市市長立会いのもと、両地区連合自治会長と知事との間で「具 体的な対策工法」に係る実施協定書を締結
平成 24 年 2 月 27 日	（有）川越建材興業及び取締役 館昭美を廃棄物処理法に基づく措置 命令違反により告発
平成 24 年 9 月 11 日	行政代執行に着手（県単独事業による現地測量等）
平成 24 年 10 月 22 日	（有）川越建材興業及び取締役 館昭美を書類送検
平成 24 年 12 月 28 日	（有）川越建材興業を起訴

(2) 四者協議の経緯

本事案については、建設的で双方向のリスクコミュニケーションを通じて、周辺生活環境の保全を図り、地元住民の安全・安心を確保することを目的として、平成20年10月20日から地元・学識経験者・県の三者により協議を開始している。

その後、平成23年3月28日の第10回の協議から四日市市が正式に協議に参画し、四者協議として、平成24年7月までに14回の協議を開催している。

なお、四者協議の開催状況を表 - 2 に示す。

表 - 2 四者協議の開催状況

回数	年月日	事項
第1回	平成20年10月20日	協議の進め方や専門的知見を有する学識経験者を招致し意見を聴くこと等について合意
第2回	平成20年12月15日	学識経験者からの講演。今後も引き続き三者協議の場を活用して、方向性を見出していくこと等について合意
第3回	平成21年3月26日	今後必要と考えられる調査等を「コーディネータ素案」として地元へ提示することで合意
第4回	平成21年7月13日	次回の三者協議で、「コーディネータ素案」に基づく具体的な「調査実施計画案」を地元の説明することで合意
第5回	平成21年10月26日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県が責任を持って「調査実施計画案」に基づき調査を実施することで合意</li> <li>・将来の土地利用も含めた対応も並行して検討すべきとの地元意見が提起</li> </ul>
第6回	平成22年1月29日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「調査スケジュール」と「工法例のイメージ図」について協議</li> <li>・地元要望により、安全・安心を確保するための「リスク評価表」を作成し、これを基に今後の議論を進めることで合意</li> </ul>
両地区による合同会議	平成22年2月23日	<ul style="list-style-type: none"> <li>大矢知地区・八郷地区両連合自治会による合同会議及び合同視察（知事出席）</li> <li>・両地区連合自治会長連名の当事案の解決に向けた決議文を採択</li> <li>・知事はこれまでの県の対応などに陳謝するとともに、県が責任を持って対処していく旨を挨拶で表明</li> </ul>
第7回	平成22年5月31日	「リスク評価表」の骨格（フレーム）について地元合意
第8回	平成22年9月14日	「リスク評価表（第1版）」の内容の地元合意を受けて、12月までに「リスク評価表」に基づく「対策工法骨子案」を作成することで合意
第9回	平成22年12月10日	「対策工法骨子案」について地元合意され、併せて年内の「基本合意書」締結に向けた地元からの意見書が配布

回数	年月日	事項
基本合意書締結式	平成 22 年 12 月 24 日	四日市市長立会のもと、両地区連合自治会長と知事との間で「対策工法骨子案」に係る基本合意書を締結
第 10 回	平成 23 年 3 月 28 日： (市正式参画)	「リスク評価表(第 2 版)」の改訂内容について合意
第 11 回	平成 23 年 6 月 28 日	「具体的な対策工法」に係る比較検討案について合意
第 12 回	平成 23 年 10 月 21 日	「具体的な対策工法」について合意
実施協定書締結式	平成 23 年 11 月 23 日	四日市市長立会のもと、両地区連合自治会長と知事との間で「具体的な対策工法」に係る実施協定書を締結
第 13 回	平成 24 年 3 月 28 日	「リスク評価表(第 4 版)」の改訂内容について、合意されるとともに、今後は、「リスク評価表」から「リスク管理表」に移行していくことで合意 「リスク評価表(第 3 版)」は、平成 24 年 2 月 1 日の「地元代表者とコーディネータとの意見交換会(第 17 回)」にて合意
第 14 回	平成 24 年 7 月 12 日	「具体的な対策工法」の詳細な内容、及び「リスク管理表(第 1 版)」の内容について合意

### 3 各調査、措置命令等の経緯

#### (1) 安全性確認調査

##### ア 安全性確認調査の内容

三重県は、県の総合計画である「県民しあわせプラン」の戦略計画において、重点プログラムの一つとして、「不法投棄のない安全な循環型社会実現プログラム」を掲げ、その一環として、過去の産業廃棄物不適正処理事案のうち、廃棄物からの有害物質の周辺への流出等、生活環境保全上の支障等が懸念された 11 事案について、平成 16 年度から平成 18 年度にかけて、安全性確認調査を実施した。

当該事案は 11 事案の内の 1 案件として、平成 16 年 6 月から平成 18 年 3 月にかけて、以下の項目について調査を行った。

測量調査(面積・標高等)

地質調査(高密度電気探査、ボーリング、透水試験)

理化学調査(廃棄物・土壌の溶出試験、表層土壌含有量試験、水質試験、発生ガス試験)

なお、図 - 4 に調査位置図を示す。

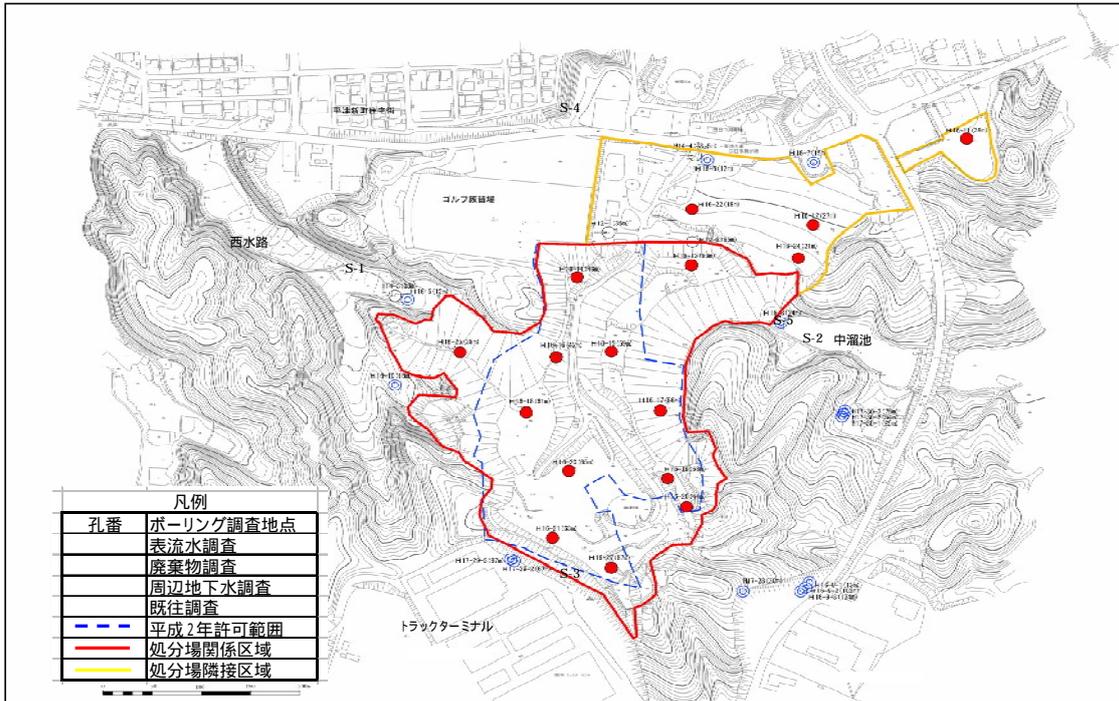


図 - 4 調査位置図

本調査では、生活環境保全上の支障又はそのおそれ（以下、「支障等」という。）の判断や、支障等がある場合、その除去対策等について検討し、報告を行うことを目的として、表 - 3 に示す学識経験者で構成する「安全性確認調査専門会議」を設置し、調査結果等について審議を行った。

なお、会議の開催状況を表 - 4 に示す。

表 - 3 安全性確認調査専門会議委員名簿

	氏 名	職 名 等（平成 17～18 年度当時）
議 長	花 嶋 正 孝	福岡県リサイクル総合研究センター長
副議長	樋 口 壯 太 郎	福岡大学大学院工学研究科教授
委 員	平 田 健 正	和歌山大学システム工学部教授
”	中 村 正 秋	名古屋大学名誉教授
”	本 田 裕	三重大学教育学部教授
”	田 中 正 明	四日市大学環境情報学部教授

表 - 4 安全性確認調査専門会議の開催状況

	開 催 日	内 容
準備会	平成 17 年 11 月 21 日	現地調査（概要説明、現地調査）
第 1 回会議	平成 18 年 1 月 9 日	調査結果の中間報告
現地調査	平成 18 年 3 月 25 日	自動車解体物撤去後の埋立区域内および周辺区域の現地調査
第 2 回会議	平成 18 年 3 月 26 日	調査結果の中間報告
第 3 回会議	平成 18 年 6 月 10 日	調査結果の最終報告

## イ 調査結果

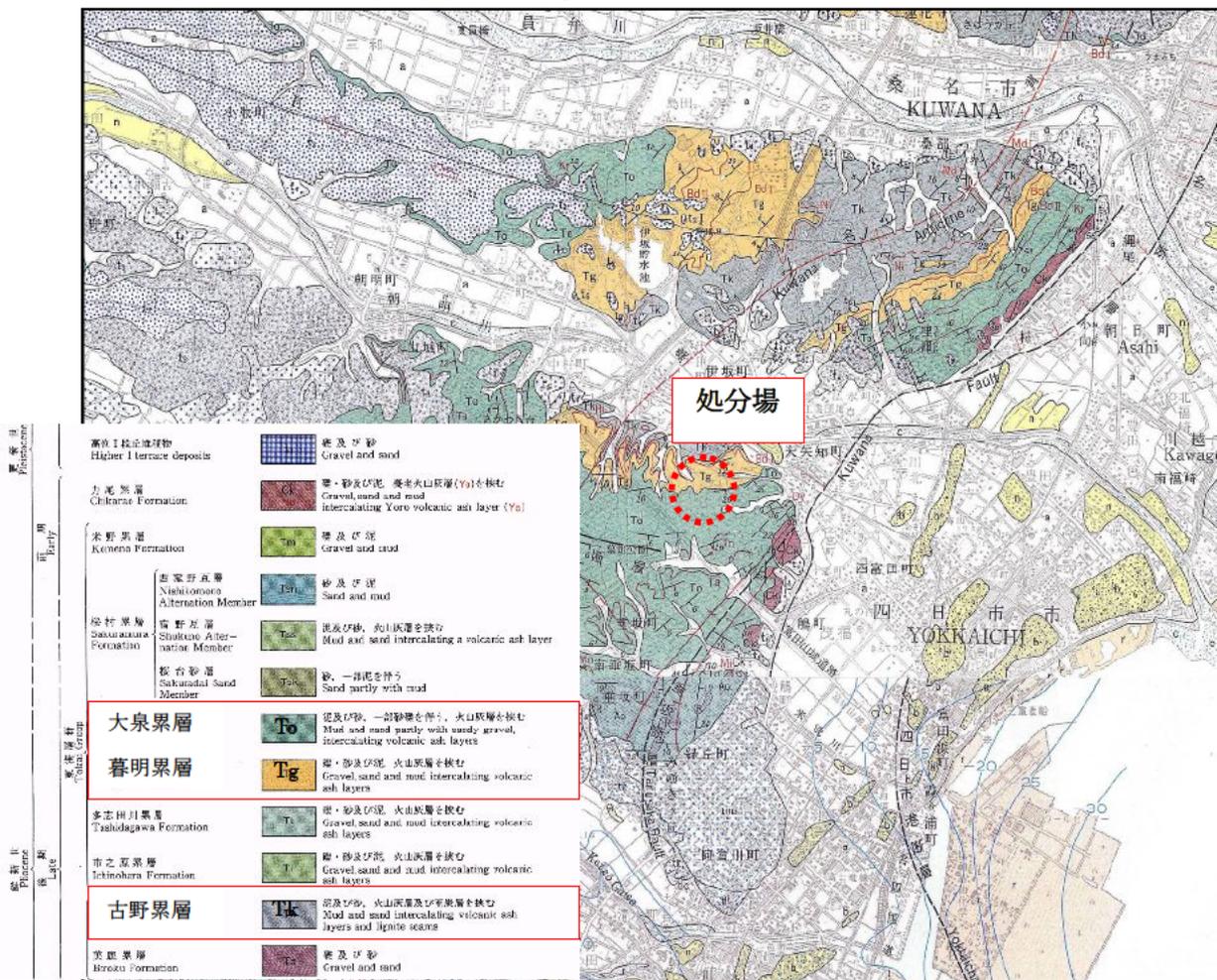
### ① 地質の概要について

処分場及び周辺の地質は、新生代第三紀鮮新世の東海層群に区分される。これらは、下位より古野累層 (Tk: 泥及び砂主体)、暮明累層 (Tg: 礫、砂及び火山灰を挟む)、大泉累層 (To: 泥及び砂主体) に細分される。暮明累層 (Tg) は古野累層 (Tk) の上位に漸移整合で重なり、大泉累層 (To) は暮明累層 (Tg) の上位に漸移整合で重なる。

また、地層は、処分場内においては大局的には東北東-西南西~北東-南西の走向を持ち、南~南東に 5~10° で緩く傾斜するが、処分場東端から東側に向かうにつれて、北北東~南南西方向の走向に変化し、東に 20~30° で傾斜するようになる。

当該地周辺の地層構造は、上部から第1帯水層、第2帯水層、第3帯水層の3つの帯水層が存在しており、処分場は第2帯水層まで埋め立てられており、また、処分場内の埋立廃棄物は、周辺地盤の地下水が流れる第2帯水層 (Tg-g) と接触しており、廃棄物を浸透した浸出水はその帯水層を通じて周辺へ拡散する可能性がある。

なお、図 I-5 に広域地質図を示す。



出典：5万分の1地質図幅「桑名」、「四日市」に加筆、修正

図 I-5 広域地質図

また、第2帯水層の地下水流向は、図I-6に示したとおり、処分場南東側において急激に深部へ深く落ち込んでいる状況が想定される。

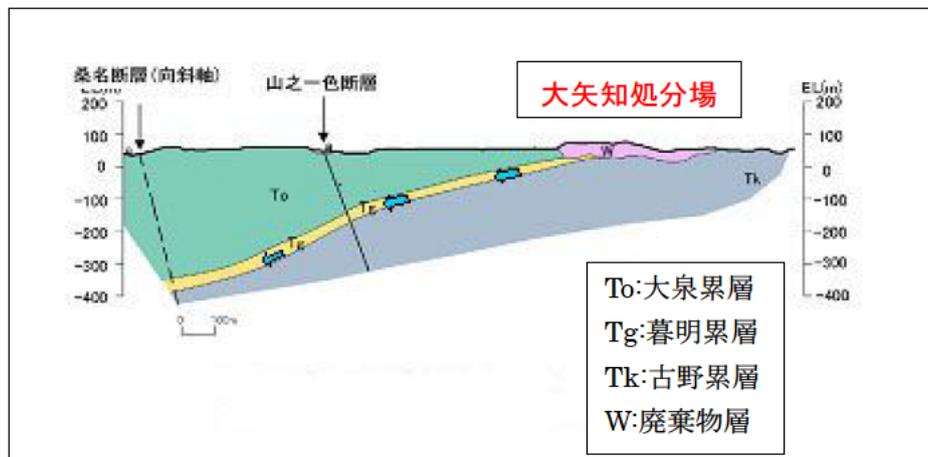


図 I - 6 第2帯水層の地下水流向（地質断面図）

② 面積及び容量について

表 I - 5 に廃棄物埋立区域面積及び容量を示す。

測量調査、高密度電気探査及びボーリング調査結果に基づく廃棄物埋立区域面積及び容量は、それぞれ 94,781m<sup>2</sup>、2,621,000m<sup>3</sup> と推定される。うち違法部分の面積及び容量は、それぞれ 36,385m<sup>2</sup>、678,000m<sup>3</sup> と推定される。

また、隣接区域では、埋立処分者不明の投棄面積 16,471m<sup>2</sup>、容量 243,000m<sup>3</sup> と推定される廃棄物が確認された。

表 I - 5 廃棄物埋立区域面積及び容量

処分場関係区域	面積 (m <sup>2</sup> )	容量 (m <sup>3</sup> )
①許可済部分	58,396 (58,854)	1,270,000 (1,320,000)
②処分場設置者による違法部分	36,385 (61%超過)	678,000 (51%超過)
③昭和56年以前と以降分の確定できない部分	①、②の下層部	673,000
計	94,781	2,621,000

許可済部分の ( ) は許可面積、許可容量

処分場隣接区域	面積 (m <sup>2</sup> )	容量 (m <sup>3</sup> )
処分場隣接区域	調査面積 37,508 投棄面積 16,471	約 243,000

#### 確認された廃棄物について

ボーリングのコアの目視観察では、廃プラスチック類、金属片、ガラス、コンクリート塊などの建設廃材やシュレッダーダストを主体とし、鋳物砂やわずかではあるが木くずの混入が確認された。なお、木くずを除き、埋め立て当時、当該処分場での処分が禁止されていた廃棄物は確認されなかった。

また、各ボーリングコアの廃棄物区分から算出した比率では、シュレッダーダスト及び建設廃材を主体として、廃プラスチック類、木くず、繊維屑、コンクリートガラ等が雑多に混じる「混合廃棄物」が約60%を占めている。

#### 廃棄物・土壌の溶出試験結果について

廃棄物・土壌の溶出試験における調査箇所数、検体数は、表 - 6 のとおりである。

表 - 6 調査箇所数、検体数

区 分	ボーリング箇所	検体数	
		廃棄物層	土壌層
廃棄物埋立区域 (うち処分場隣接区域)	16	30(3)	26(10)
	(4)		
周辺区域	9	31	
合計	25	合計	87

#### a. 廃棄物埋立区域内 (表 - 7)

廃棄物層については、埋立判定基準設定項目(21項目)中、鉛、砒素、水銀及びダイオキシン類の4項目が検出されたが、全て判定基準を満足していた。

土壌層については、土壌環境基準設定項目(23項目)中、鉛、砒素、ふっ素、ほう素及びダイオキシン類が検出された。このうち、基準を超過した項目は、砒素(H16-27、78m)が最大で0.041mg/l(4.1倍)、ふっ素(H16-20、0.5m)が最大で2.4mg/l(3.0倍)であった。

#### b. 周辺区域の土壌層 (表 - 7)

土壌環境基準設定項目(23項目)中、鉛、砒素、水銀、ふっ素、ほう素、セレン及びダイオキシン類の7項目が検出された。このうち、基準を超過した項目は、鉛(H17-30、58m(第2帯水層と第3帯水層の間の不透水層))が最大で0.016mg/l(1.6倍)であった。

#### c. 処分場隣接区域内 (表 - 7)

廃棄物層については、埋立判定基準設定項目(21項目)中、ダイオキシン類が検出されたが、判定基準を満足していた。

土壌層については、土壌環境基準設定項目(23項目)中、鉛、ほう素、ふっ素及びダイオキシン類の4項目が検出された。このうち、基準を超過した項目は、ほう素(H16-24、15m)が最大で1.5 mg/l(1.5倍)、ふっ素(H16-22、0.5m)が最大で4.8mg/l(6.0倍)であった。

表 - 7 廃棄物・土壌溶出試験結果の概要

区分		検出項目	濃度範囲	土壌環境基準	埋立判定基準
廃棄物埋立区域	廃棄物層	鉛	<0.01 ~ 0.07	-	0.3
		砒素	<0.005 ~ 0.027	-	0.3
		水銀	<0.0005 ~ 0.0007	-	0.005
		ダイオキシン類	0.01 ~ 420	-	3,000
	土壌層	鉛	<0.01 ~ 0.01	0.01	-
		砒素	<0.005 ~ <b>0.041</b>	0.01	-
		ふっ素	<0.5 ~ <b>2.4</b>	0.8	-
		ほう素	<0.1 ~ 0.6	1	-
		ダイオキシン類	0.0036 ~ 3.2	1,000	-
周辺区域	土壌層	鉛	<0.01 ~ <b>0.016</b>	0.01	-
		砒素	<0.005 ~ 0.009	0.01	-
		水銀	<0.0005 ~ 0.0005	0.0005	-
		ふっ素	<0.5 ~ 0.6	0.8	-
		ほう素	<0.1 ~ 0.7	1	-
		セシウム	<0.001 ~ 0.001	0.01	-
		ダイオキシン類	0.0017 ~ 21	1,000	-
処分場隣接区域	廃棄物層	ダイオキシン類	24 ~ 440	-	3,000
	土壌層	鉛	<0.01 ~ 0.01	0.01	-
		ほう素	<0.1 ~ <b>1.5</b>	1	-
		ふっ素	<0.5 ~ <b>4.8</b>	0.8	-
		ダイオキシン類	0.0054 ~ 55	1,000	-

単位：mg/l ただし、ダイオキシン類は、pg-TEQ/g (含有量試験)

表層土壌含有量試験結果 (表 - 8)

土壌汚染対策法の土壌含有量基準に設定される項目(9項目)中、鉛とふっ素の2項目が検出され、鉛が最大で200mg/kg(1.3倍)、ふっ素が最大で15,000mg/kg(3.7倍)と基準を超過した。

なお、調査地点の選定にあたっては、風雨による飛散、流出の観点から、裸地部分のうち表層土壌の締め固めが十分でない3地点を選定した。

表 - 8 表層土壌含有量試験結果の概要

	H16-18	H16-20	H16-21	土壌含有量基準
鉛	<15	<b>200</b>	<b>200</b>	150
ふっ素	<400	<b>15,000</b>	<400	4,000

(土壌汚染対策法の指定基準に基づく土壌含有量基準 単位：mg/kg)

水質試験結果について

水質試験における調査箇所数、検体数は、表 - 9 のとおりである。

表 - 9 調査箇所数、検体数

区 分		調査箇所数	検体数
廃棄物埋立区域	地下水	11	11
処分場隣接区域	地下水	2	3
周辺区域	地下水	9	22
	表流水	3	5
合 計		25	41

a. 廃棄物埋立区域・隣接区域の地下水（表 - 10）

埋立区域については、産業廃棄物最終処分場の維持管理及び廃止の基準に設定される 20 項目中、9 項目が検出され、このうち維持管理基準を超過した項目は、鉛が最大で 0.015mg/l (1.5 倍)、砒素が最大で 0.027 mg/l (2.7 倍)、シス-1,2-ジクロロエチレンが最大で 0.76 mg/l (19 倍)、ベンゼンが最大で 0.057 mg/l (5.7 倍)、トリクロロエチレンが最大で 0.11 (3.7 倍) であった。

また、ダイオキシン類が最大 4.0 pg-TEQ/l (4.0 倍) で地下水環境基準を超過した。

隣接区域については、地下水の環境基準に設定される 23 項目中、ふっ素、ほう素及びダイオキシン類が検出されたが、全て環境基準を満足していた。

表 - 10 水質試験結果の概要（地下水）

区 分	検出項目	濃度範囲	維持管理基準
廃棄物 埋立区域	鉛	<0.005 ~ <b>0.015</b>	0.01
	砒素	<0.005 ~ <b>0.027</b>	0.01
	6 価クロム	<0.01 ~ 0.04	0.05
	トリクロロエチレン	<0.001 ~ <b>0.11</b>	0.03
	シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.004 ~ <b>0.76</b>	0.04
	1,1-ジクロロエチレン	<0.002 ~ 0.005	0.02
	1,2-ジクロロエチレン	<0.0004 ~ 0.0033	0.004
	ベンゼン	0.003 ~ <b>0.057</b>	0.01
	ダイオキシン類	0.11 ~ <b>4.0</b>	(1)
処分場 隣接区域	ふっ素	0.09 ~ 0.27	(0.8)
	ほう素	0.3 ~ 0.8	(1)
	ダイオキシン類	0.14 ~ 0.26	(1)

単位：mg/l ただし、ダイオキシン類は、pg-TEQ/l

注：( ) 内は、地下水環境基準を示す。

b. 周辺区域の地下水（表 - 1 1）

地下水の環境基準設定項目（23 項目）中、9 項目が検出され、環境基準を超過した項目は、砒素が最大で 0.28 mg/l（28 倍）、ほう素が最大で 26 mg/l（26 倍）、ふっ素が最大で 3.6 mg/l（4.5 倍）、ダイオキシン類が最大で 3.1 pg-TEQ/l（最大 3.1 倍）、ベンゼンが最大で 0.017mg/l（最大 1.7 倍）及びジクロロメタンが最大で 0.03mg/l（最大 1.5 倍）であった。

表 - 1 1 水質試験結果の概要（地下水）

区分	検出項目	濃度範囲	地下水環境基準
周辺区域	カドミウム	<0.001 ~ 0.001	0.01
	砒素	<0.005 ~ <b>0.28</b>	0.01
	6価クロム	<0.01 ~ 0.02	0.05
	1,1-ジクロロエチレン	<0.002 ~ 0.005	0.02
	ジクロロメタン	<0.002 ~ <b>0.03</b>	0.02
	ベンゼン	<0.001 ~ <b>0.017</b>	0.01
	ふっ素	<0.08 ~ <b>3.6</b>	0.8
	ほう素	<0.1 ~ <b>26</b>	1
	ダイオキシン類	0.038 ~ <b>3.1</b>	1

単位：mg/l ただし、ダイオキシン類は、pg-TEQ/l

c. 表流水（表 - 1 2）

環境基準設定項目（23 項目）中、ふっ素、ほう素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素が検出され、環境基準を超過した項目は、ふっ素が最大で 7.5 mg/l（9.3 倍）及びほう素が最大で 19 mg/l（19 倍）であった。

表 - 1 2 水質試験結果の概要（表流水）

検出項目	濃度範囲	環境基準
ふっ素	<0.8 ~ <b>7.5</b>	0.8
ほう素	<1 ~ <b>19</b>	1
亜硝酸性窒素	<0.001 ~ 0.01	10 <sup>-1</sup>
硝酸性窒素	<0.01 ~ 0.7	

単位：mg/l

（ 1 亜硝酸性窒素と硝酸性窒素の濃度を合算した数値）

発生ガス試験結果について（表 - 1 3）

図 - 4 に示す廃棄物埋立区域（処分場関係区域）のボーリング孔 12 箇所中 H16-26 を除く 11 箇所にて調査を実施したところ、発生ガス濃度は、メタンが最大で 62%、硫化水素が最大で 44ppm 検出された。

表 - 1 3 発生ガス試験結果の概要

分析項目	検出範囲
硫化水素 (ppm)	<0.002 ~ 44
メタン (%)	<0.1 ~ 62
酸素 (%)	0.3 ~ 20
窒素 (%)	7 ~ 84
アンモニア (ppm)	<0.5
二酸化炭素 (%)	0.03 ~ 28
一酸化炭素 (%)	<0.02

現地調査結果について (図 - 7)

廃棄物の埋立区域内、その周辺区域の現地踏査を実施したところ、埋立区域内では、概ね覆土が施工されているものの、一部で覆土が十分でなく廃棄物が露出している部分があった。

埋立区域周縁部の法面では、過去の小崩落によると思われる崩落痕が数箇所認められた。

また、埋立区域内には、川越建材が掘った雨水調整用の穴があり、さらに、処分場の天端部はほぼ水平で、かつ凹凸があることから、降雨があると雨水が速やかに排除されず多くの水たまりを生じる状況にある。



◆竹藪の間よりコンクリートがらが確認される。



◆比高 43m程度、法面勾配 1 割 7 分程度の急斜面である。



◆埋立区域内から廃棄された廃タイヤが谷部に集積している。



◆法面の一部に廃パルプ、ナイロンなどが認められる。



◆この付近は、高さ 6 ~ 7m 毎に小段が設置されており、法面は安定している。



◆自動車解体時に使用していたと考えられる作業小屋の一部。谷に廃棄されている。



◆この付近の法面の植生は多く、崩落跡は認められない。

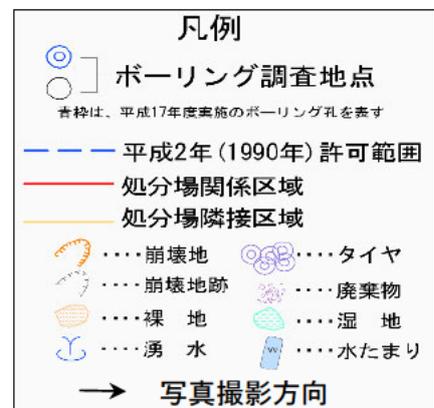


図 I - 7 現地調査結果

⑨ 法面の安定性について

埋立区域内の急勾配な法面は、図 I-8 に示す各評価断面での安定解析結果において、表 I-14 に示すように安全率が常時で 1.0 を超えていることから、安定であると評価できる。また、このことは、埋立終了から既に 10 年以上を経過しているが、その間に大雨や地震等の発生もあったが、崩落は発生していないことから安定しているといえる。

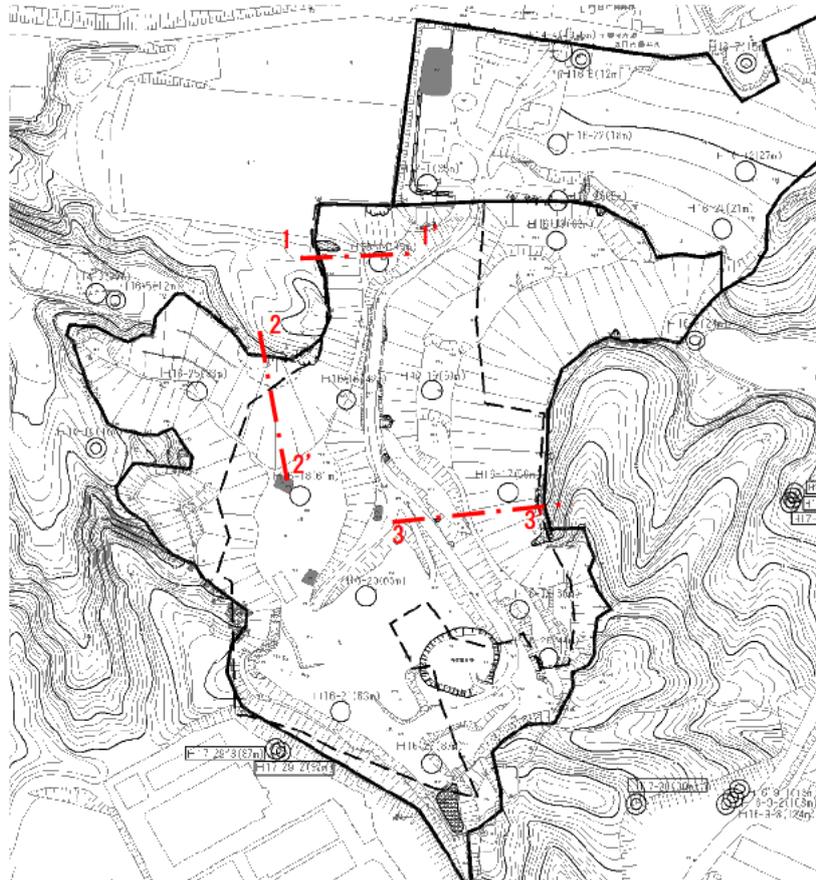


図 I-8 評価断面図

表 I-14 安定解析結果 (常時)

検討断面	安全率
1-1'	1.272
2-2'	1.016
3-3'	1.008

⑩ 一斉水位観測について

当該地の地下水の流向を、地下水観測用に掘った井戸での一斉水位観測から推定した。その結果、埋立区域西側の平津側に分水界が想定され、分水界に沿って地下水位が高くなっており、これを中心として周囲に拡散するものと推定される。(図 I-9)

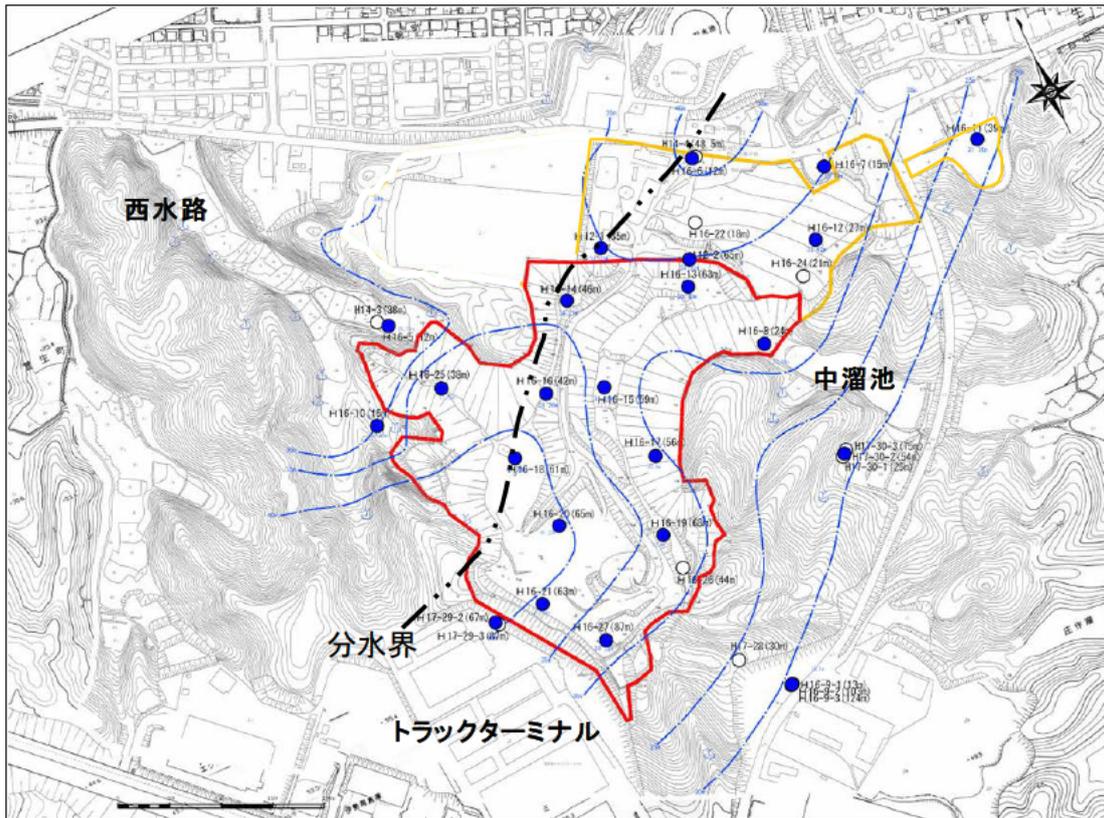


図 I-9 第 2 帯水層の地下水位と流向

ウ 生活環境保全上の支障、又はそのおそれの除去対策

平成18年10月の安全性確認調査専門会議における安全性確認調査報告書にて、以下のような意見が出された。

「直ちに人体への影響など生活環境保全上の重大な支障のおそれはないと考えられるが、廃棄物の周囲への飛散のおそれや埋立区域内で維持管理基準を超過するベンゼン等が検出されており、急激な雨水の浸透による有害物質の拡散など万一の場合に備え、これらへの対策を講ずる必要がある。」

① 浸出水の汚染対策について

埋立区域内の表層からの急激な雨水の浸透を防止し、廃棄物の飛散・流出を防止するため、十分な覆土厚のない部分について、雨水の浸透抑制のための覆土等の措置を講ずる必要がある。

また、雨水の浸透抑制のための措置を講ずれば、雨水の適切な排除が必然的に求められることから、雨水排水路や雨水調整池の設置も併せて検討する必要がある。

さらに、今後地下水の濃度変化等を把握し、必要があれば適切な対応をするために、水質調査を継続的に実施していく必要がある。

② 廃棄物の飛散・流出対策について

埋立区域内では、露出した廃棄物があること、また、裸地部分の締め固めが十分でない地点の表層土壌から鉛、ふっ素が基準値を超過して検出されていることから、風雨によりこれらが飛散・流出することを防止するために適切な覆土等を実施することが

必要である。

埋立区域周縁部では、法面の小崩落痕が確認できたことから、これらを放置すると、雨水等の影響により連鎖的な小崩落を生じ、法面の土砂や廃棄物が飛散・流出するおそれがあることから、法面保護のため、雨水排水対策や小崩落痕への覆土等の措置を講ずる必要がある。

## (2) 措置命令の概要

安全性確認調査専門会議の調査報告において、生活環境保全上の支障のおそれがあるとの意見が出されたことを踏まえ、県は、川越建材及び代表者個人に対して、平成19年1月31日付けで措置命令を発出した。

講ずべき措置の内容は、次のとおりである。

### ア 着手期限

平成19年6月30日

### イ 履行期限

平成20年12月30日

### ウ 講ずべき措置の内容

廃棄物の飛散流出防止対策

降雨時に廃棄物層への雨水の浸透を抑制し、汚染された地下水が周囲へ拡散することを防止するための覆土及びその管理

埋立区域内の雨水を適切に排除するための排水路等の整備及びその管理

なお、措置命令の範囲は図 - 2 に示した。

## (3) 地元要望の掘削調査

### ア 調査内容

平成18年10月12日付けの地元から県に対する「公開質問状」において、「安全性確認のため、地元住民の指定する場所において、トレンチ調査を実施すること」等の要望が出されたことから、平成19年6月11日の地元説明会を経て、川越建材により平成20年1月から平成20年2月にかけて、ボーリング調査(3地点、廃棄物・土壌の溶出試験、水質試験を含む)が行われた。

### イ 調査結果

#### ボーリング調査

#### a. 確認された廃棄物

ボーリング調査結果によれば、埋立廃棄物は、廃プラスチック類、金属片、ガラス、コンクリート塊などの建設廃材やシュレッダーダストを主体とし、鋳物砂やわずかにではあるが木くずの混入が確認されたことから県の安全性確認調査結果とほぼ同様な結果が得られた。

なお、図 - 10 にボーリング調査地点を示す。

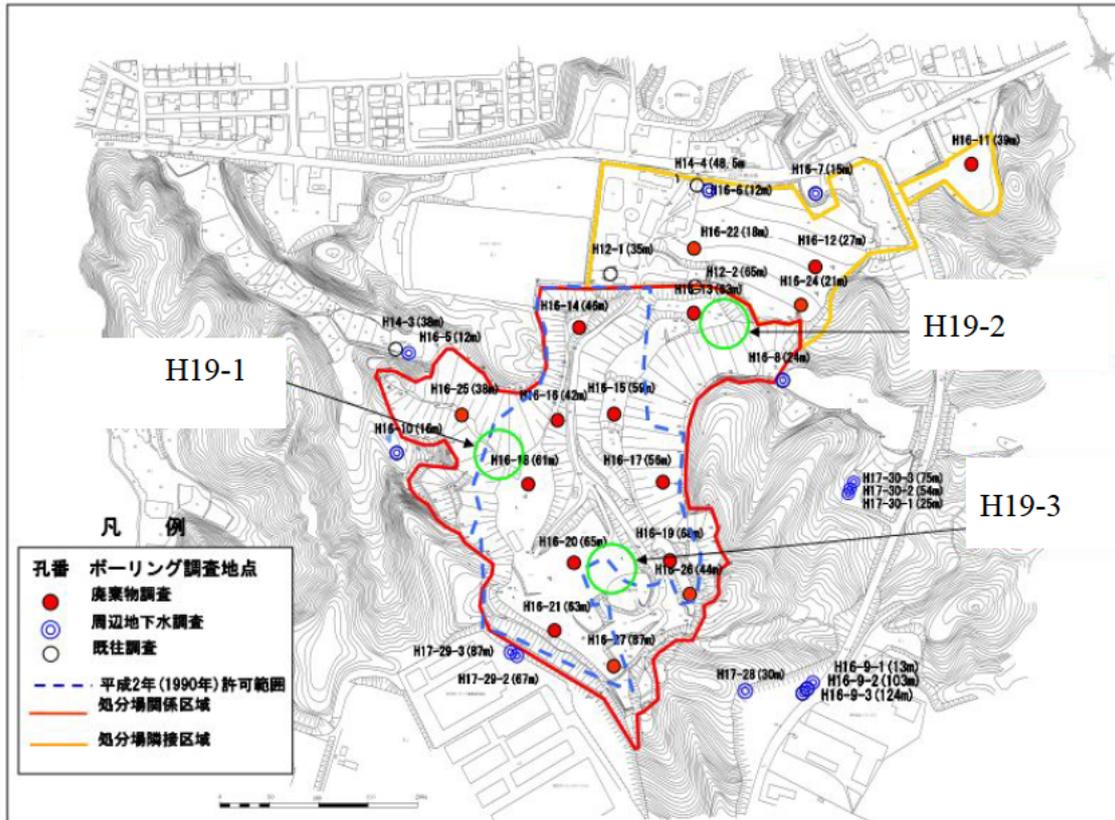


図 I - 10 ポーリング調査地点

#### b. 溶出試験結果

廃棄物層の溶出試験を3地点17～20検体（項目により異なる）について実施した結果、表 I - 15 に示すように鉛 16mg/l (H19-3) と水銀 0.019mg/l (H19-3) が検出され、それぞれ埋立判定基準の 53 倍（埋立判定基準 0.3mg/l）と 3.8 倍（同 0.005mg/l）であった。

県の安全性確認調査では、廃棄物層の全体の状況を反映するよう均一に検体の採取を行ったが、本調査では、目視によりピンポイントで不均一な検体の採取を行っており、検体の採取方法などの違いにより、県の安全性確認調査結果との乖離がみられた。

表 - 15 溶出試験結果の概要

区分	検出項目	濃度範囲	土壌環境基準	埋立判定基準
廃棄物層	カドミウム	<0.001 ~ 0.052	-	0.3
	鉛	<0.005 ~ <b>16</b>	-	0.3
	水銀	<0.0005 ~ <b>0.019</b>	-	0.005
	砒素	<0.005 ~ 0.090	-	0.3
	ほう素	0.13 ~ <b>9.2</b>	1.0	-
	ふっ素	0.38 ~ <b>6.1</b>	0.8	-
	ダイオキシン類	0.30 ~ 380	-	3,000
土壌層	鉛	<b>0.023 ~ 0.30</b>	0.01	-
	水銀	<0.0005 ~ <b>0.0009</b>	0.0005	-
	砒素	<b>0.017 ~ 0.085</b>	0.01	-
	ほう素	<0.05 ~ 0.81	1.0	-
	ふっ素	0.10 ~ 0.47	0.8	-
	ダイオキシン類	0.30 ~ 78	1,000	-

単位：mg/l ただし、ダイオキシン類は、pg-TEQ/g (含有量試験)

c. 水質試験結果

廃棄物埋立区域内における水質試験では、鉛、砒素、PCB が維持管理基準を超えて検出された。(表 - 16)

表 - 16 水質試験結果の概要 (地下水)

区分	検出項目	濃度範囲	維持管理基準
廃棄物埋立区域	カドミウム	<0.01 ~ 0.007	0.01
	鉛	0.006 ~ <b>1.0</b>	0.01
	砒素	<0.005 ~ <b>0.020</b>	0.01
	PCB	検出されず ~ <b>0.0008</b>	検出されないこと
	1,2-ジクロロエタン	<0.0004 ~ 0.0005	0.004
	トリス-1,2-ジクロロエタン	<0.004 ~ 0.017	0.04
	ベンゼン	<0.001 ~ 0.008	0.01
	ほう素	<b>22 ~ 36</b>	(1)
	ふっ素	<b>2.8 ~ 9.2</b>	(0.8)
	ダイオキシン類	<b>3.1 ~ 5.2</b>	(1)

単位：mg/l ただし、ダイオキシン類は、pg-TEQ/l

注：( )内は、地下水環境基準を示す。

追加の水質試験

上記、溶出試験及び水質試験結果を受けて、平成20年5月に県が実施するモニタリング調査に鉛、水銀、PCB、カドミウムの4項目を追加して水質試験を行ったところ、埋立区域内では、維持管理基準を超過する項目はなかった。また、周辺区域では、

地下水環境基準を超過する項目はなかった。

#### 学識経験者からの意見

##### a. 確認された廃棄物

- ・ 今回の地元要望の掘削調査と県の安全性確認調査の結果は整合している。
- ・ 廃棄物層に接した砂礫層が一部露出している箇所があり、そこから有害物質が流出するおそれがあるため、重点的なモニタリングが必要である。

##### b. 溶出試験などの結果

- ・ 今回の掘削調査に伴う溶出試験及び地下水の水質試験の結果、県の安全性確認調査時の試験結果に比べ、一部項目で高い数値を示したが、検体の採取方法などの違いによるものであり、それぞれの結果は妥当なものである。
- ・ 処分場周辺への影響を確認するため、周辺でのモニタリング調査の継続が重要であり、問題発生時に即応できるようにしておくことが必要である。

##### c. 汚染の影響

- ・ 処分場内は、嫌気性状態であり、現状で鉛などは安定した状態にあるが、もし掘削などを行って好気性状態になると、鉛などが溶出するおそれがある。

以上を踏まえると、直ちに生活環境保全上の支障が生じるおそれはないと判断される。

#### ウ 地元説明会

平成20年7月7日に開催された地元要望の掘削調査結果に係る地元説明会において、今後の対応については、地元・学識経験者・県の三者で協議していくことが合意された。

これを受けて、県は、本事案に関し、建設的かつ双方向のリスクコミュニケーションを進め、地元の理解と不安感の払拭などに取り組む四者協議を平成20年10月から平成24年7月までに14回開催している。

(平成23年3月28日の第10回三者協議より、四日市市が正式に同協議に参画し、名称を三者協議から四者協議に変更)

なお、学識経験者間協議については、様々な専門分野の学識経験者、県、市の参加のもと調査や対策の具体的な内容について科学的データに基づいて検討することを目的とし、平成21年5月から平成24年6月までに20回開催している。

なお、表 - 17 に平成24年7月現在の学識経験者名簿を示す。

表 - 17 学識経験者名簿(平成24年7月現在)

酒井 俊典	三重大学大学院生物資源学研究科教授(コディネータ)
高橋 正昭	四日市大学環境情報学部特任教授
山崎 淳司	早稲田大学理工学術院教授
金 相烈	北海道大学大学院工学研究院助教
岡島 賢治	三重大学大学院生物資源学研究科講師

#### (4) 補完的調査（環境省地域グリーンニューディール基金等活用調査）

##### ア 補完的調査

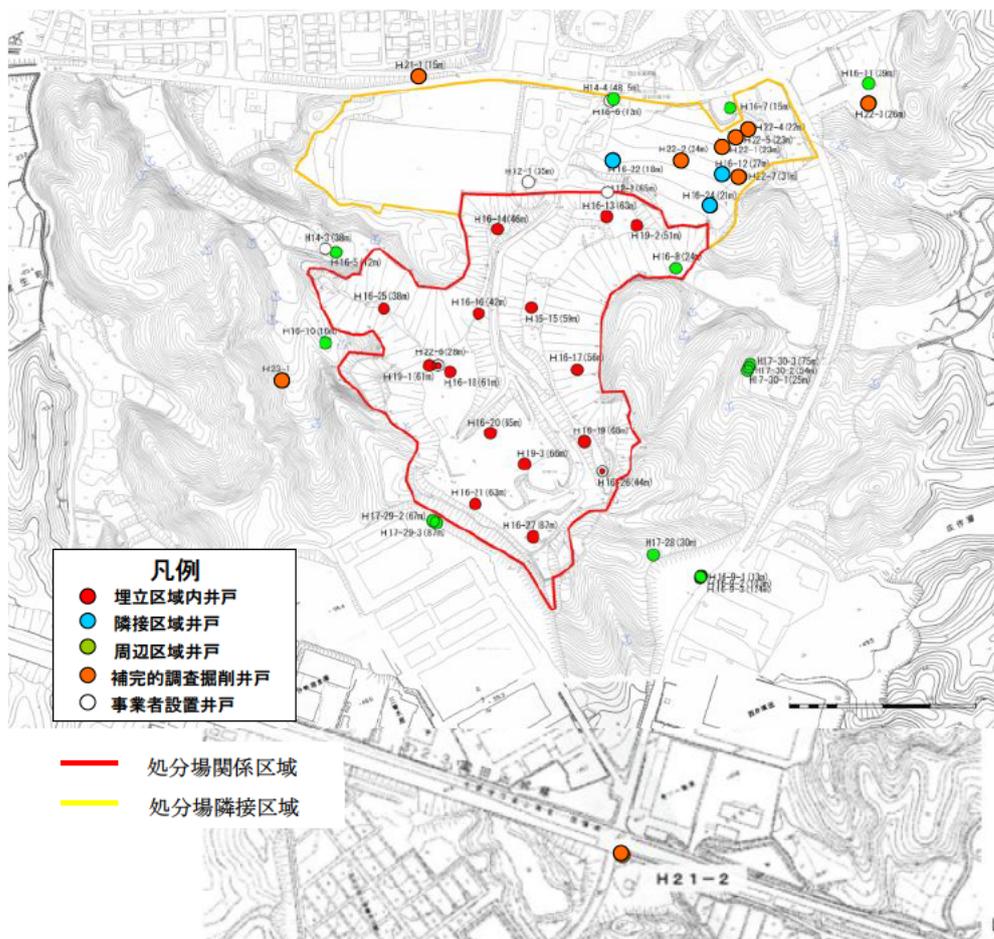
地元住民の安全、安心を確保することを目的として、当該廃棄物層に起因する対象地周辺への生活環境保全上の支障またはそのおそれの状況について再度把握するためトラックターミナル側、平津側における第2帯水層の確認を行うとともに、処分場及び処分場周辺における地下水の流動状況を再確認するための調査等を平成22年から平成23年にかけて下記のとおり実施した。

①実施期間・・・平成22年1月～平成23年12月

②主な調査内容

- a 帯水層確認調査（ボーリング調査）
- b 廃棄物の露出状況及び法面の崩落状況
- c 法面安定性の再評価
- d 地下水位・降雨量連続観測調査
- e 地質解析、地下水解析
- f 周辺地下水等に関する水質試験
- g 発生ガス試験

なお、図I-11にボーリング調査位置図を示す。



図I-11 ボーリング調査位置図

## イ 補完的調査結果

### ①地質構造について

安全性確認調査結果、地元要望の掘削調査結果及び補完的調査結果をもとに作成した「地質平面図」を図 I - 1 2 に示す。

調査地および周辺に分布する地質構造は、概ね広域的な地質構造を反映しており、東海層群古野累層 (Tk)、暮明累層 (Tg)、大泉累層 (To) で構成され、漸移整合の関係にあり、地層の変位や不連続を伴う断層や不整合は認められない。

第2帯水層を形成する暮明累層砂礫層 (Tg-g) は、当該地周辺の北側では地表部に露出しており、南～南東方向に傾斜している。

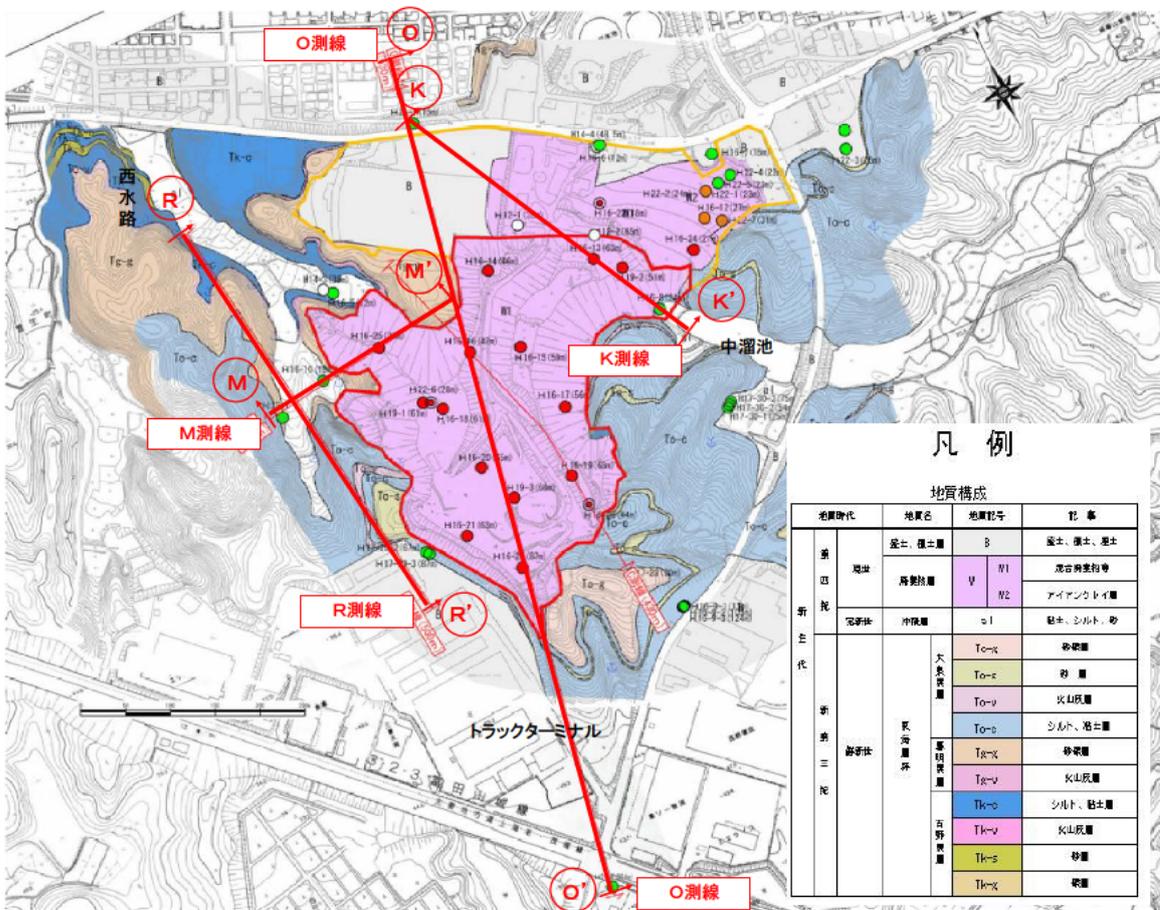


図 I - 1 2 地質平面図

### ②第2帯水層の潜り込み状況

暮明累層 (Tg) 及び下位の古野累層 (Tk) は、廃棄物埋立区域内では概ね水平構造をなすが、処分場の南側において傾斜が大きくなる (20° 前後) 傾向が認められる。

さらに、トラックターミナル側では、処分場からの浸出水が流れる第2帯水層は、南～東方向に潜り込んでおり、地表に露出することはない状況である。

また、H21-2 (処分場南端より南へ約 300mの地点) で実施したボーリング調査結果より、GL-185m～194mで第2帯水層が確認されたことから、南側～南東方向では処分場から離れるに従って急激に沈み込んでいることが確認できた。(図 I - 1 3)

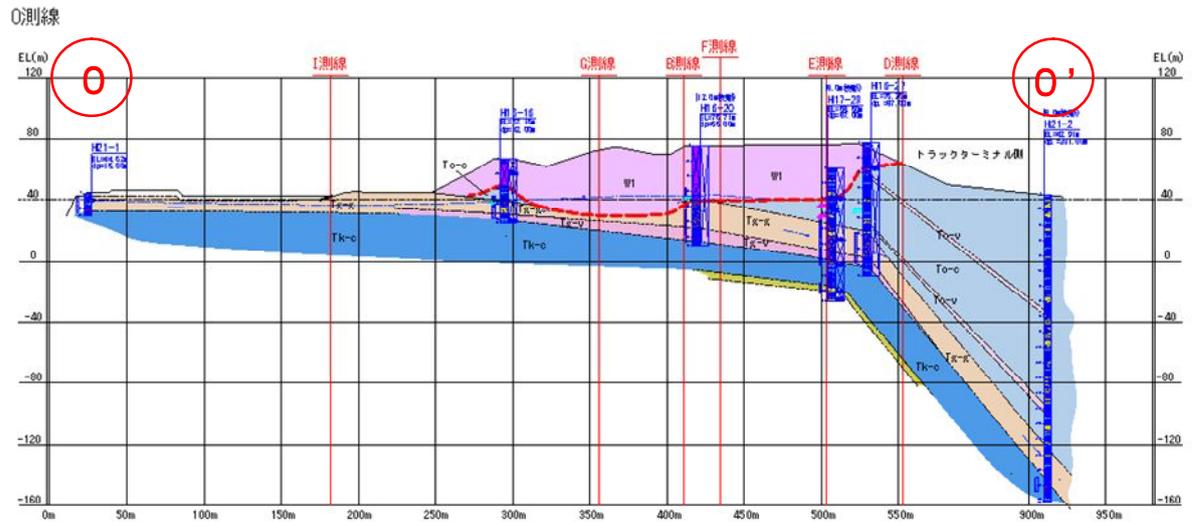


図 - 1 3 想定地質構造図 (O 測線)

#### 中溜池側の地質構造の状況

中溜池側は、中溜池と暮明累層砂礫層 (Tg-g) との間に大泉累層シルト層 (To-c) が挟在しており、暮明累層砂礫層 (Tg-g) は、南～南東方向に傾斜している。(図 - 1 4)

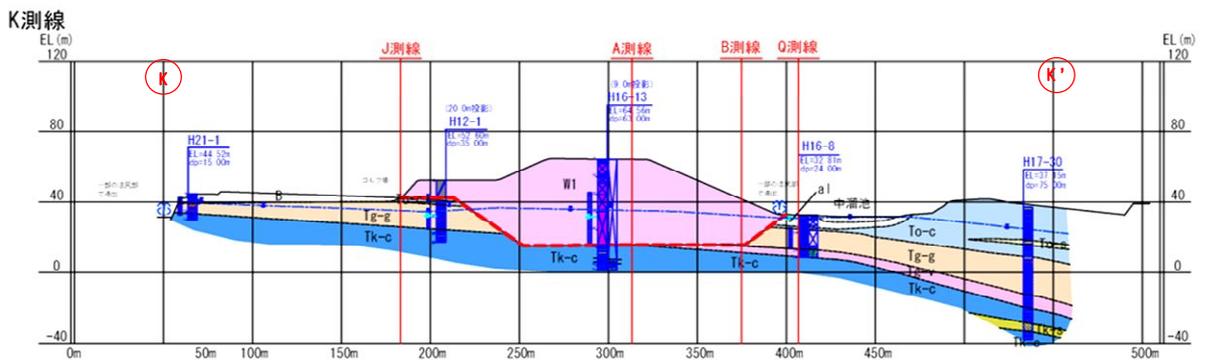
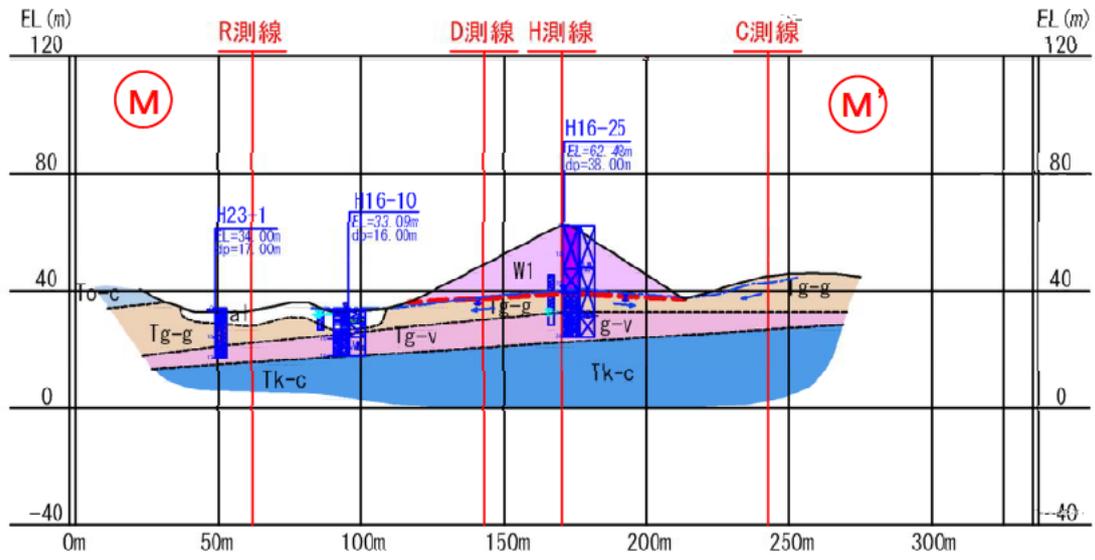


図 - 1 4 想定地質構造図 (K 測線)

#### 西水路側の地質構造の状況

西水路側においては、暮明累層砂礫層 (Tg-g) は地表に露出しており、地下水は地表面下を通り、沖積層に流れるが、Tg-g 層は、概ね 4° で南側に傾斜し、その後、南～南東方向に向かって傾斜 (トラクターミナル側) している。また、H23-1 で実施したボーリング調査結果より、第 2 帯水層が南～南西方向に向かって傾斜していることが確認された。(図 - 1 5)

M測線



R測線

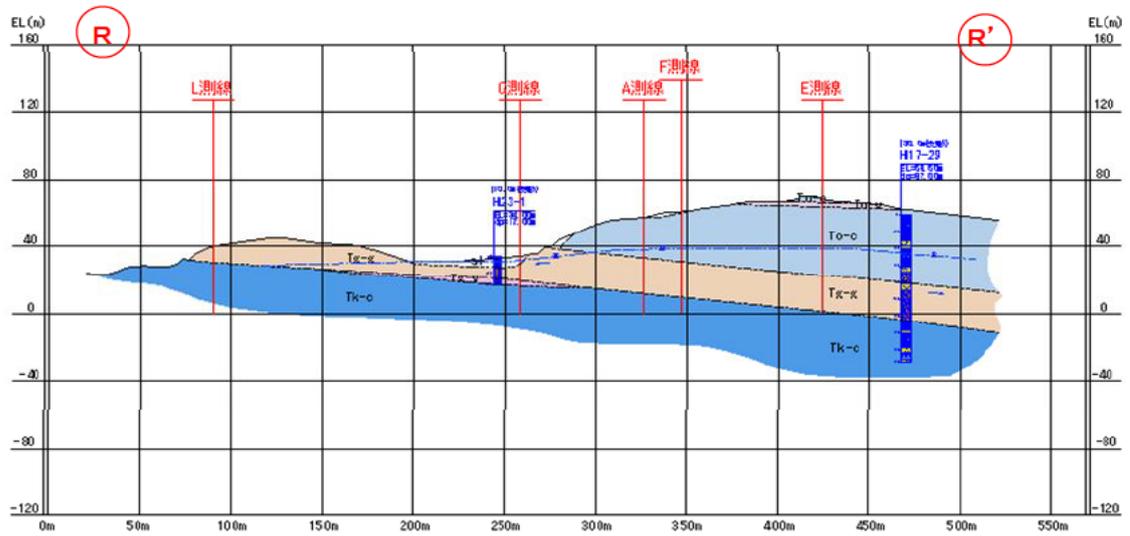


図 I - 15 想定地質構造図 (M 測線及び R 測線)

⑤中溜池側及び西水路側の浸出水の状況

a. 中溜池側の浸出水の状況

中溜池側の処分場から流出する浸出水については、廃棄物層から第2帯水層を形成する暮明累層砂礫層 (Tg-g) を通り、中溜池側へ流れている。中溜池は、暮明累層砂礫層 (Tg-g) との間に沖積層と大泉累層固結シルト層 (To-c) が挟在しており、暮明累層砂礫層 (Tg-g) から浸出水が直接流入することはない。しかし、中溜池側の処分場近傍の井戸 (H16-8) の地下水位は、降雨により廃棄物盛土法尻部より若干高くなるため、一部の浸出水が法尻部から浸出し、中溜池に流入している。(図 I-16)

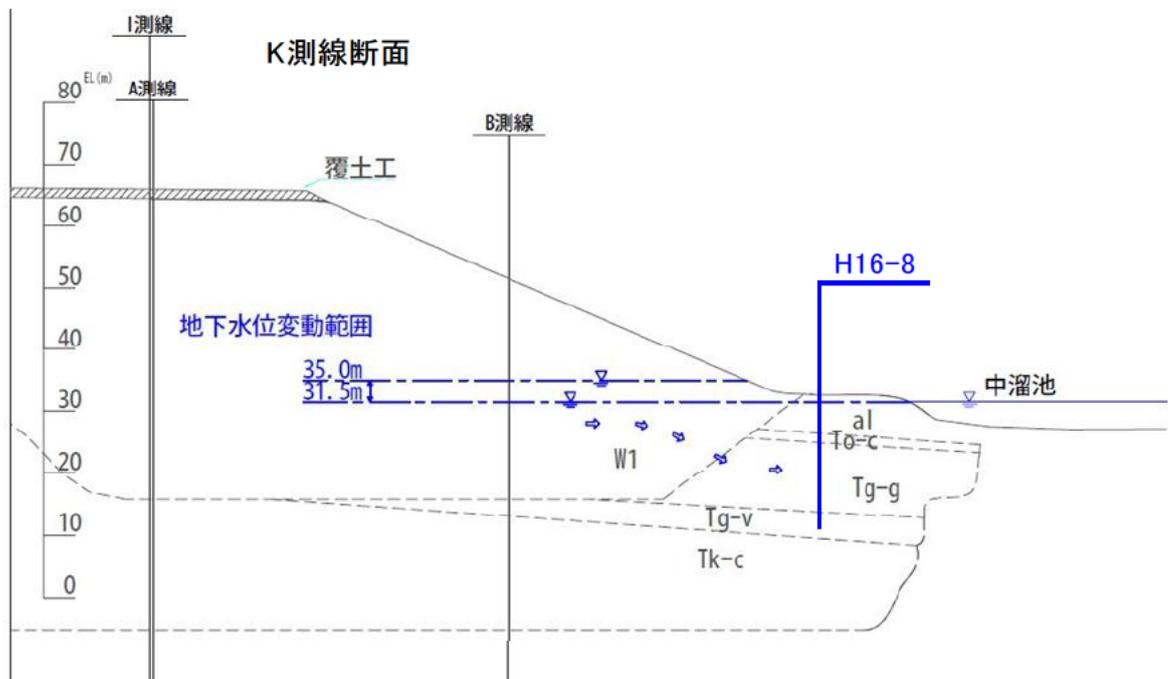
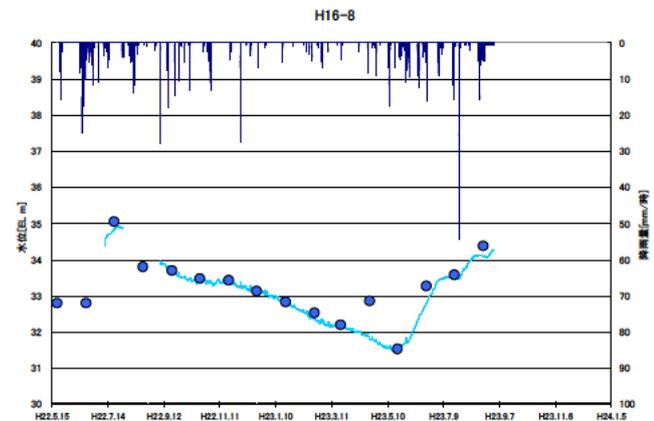


図 I-16 中溜池側の浸出水の状況

b. 西水路側の浸出水の状況

西水路側の処分場から流出する浸出水については、廃棄物層から第2帯水層を形成する暮明累層砂礫層 (Tg-g) を通り、西水路側に流れている。浸出水は、主に暮明累層砂礫層 (Tg-g) の傾斜方向であるトラックターミナル側に流れ、一部が西水路沖積層に浸出し湿地を形成している。

浸出の状況としては、一年間の地下水位の変動状況を調査した結果、処分場内の地下水位が 42m から 34.5m の範囲で変動しており、その被圧により処分場内の地下水が第2帯水層である暮明累層砂礫層 (Tg-g) を通り西水路側に浸出している状況である。(図 I - 17)

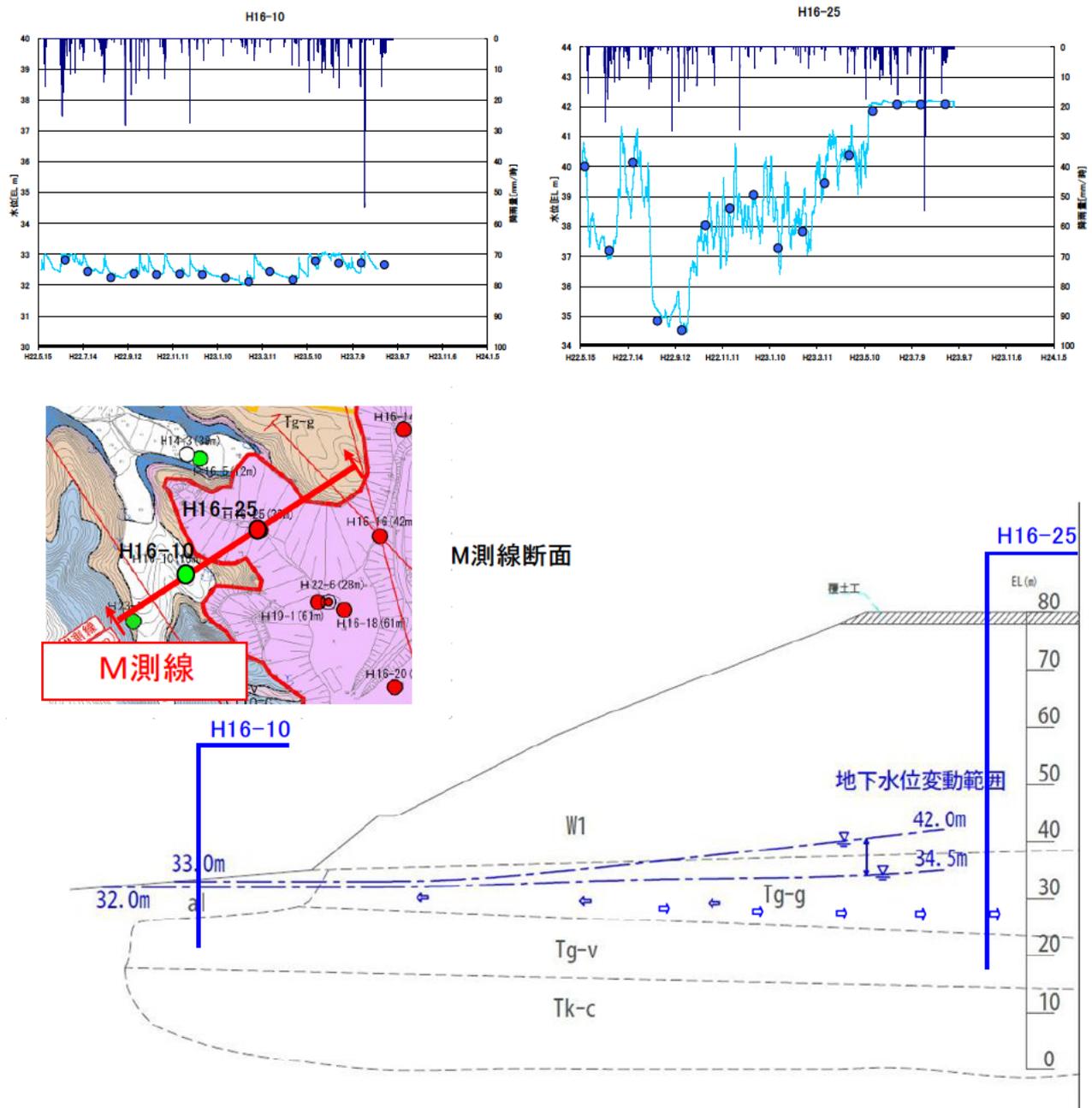


図 I - 17 西水路側の浸出水の状況

⑥廃棄物の露出状況及び法面の崩落状況

平成18年度の現地調査以降、川越建材による必要な対策が講じられていないことから処分場内は未だに覆土が施工されていない箇所が多数みられ、埋立廃棄物が広範囲に露出した状態となっている。

更に、平成21年12月24日での現地調査の結果、処分場周縁部の小崩落については、表流水等の影響により拡大しており、さらに小崩落痕の箇所も増えていることが確認されている。(図I-18)

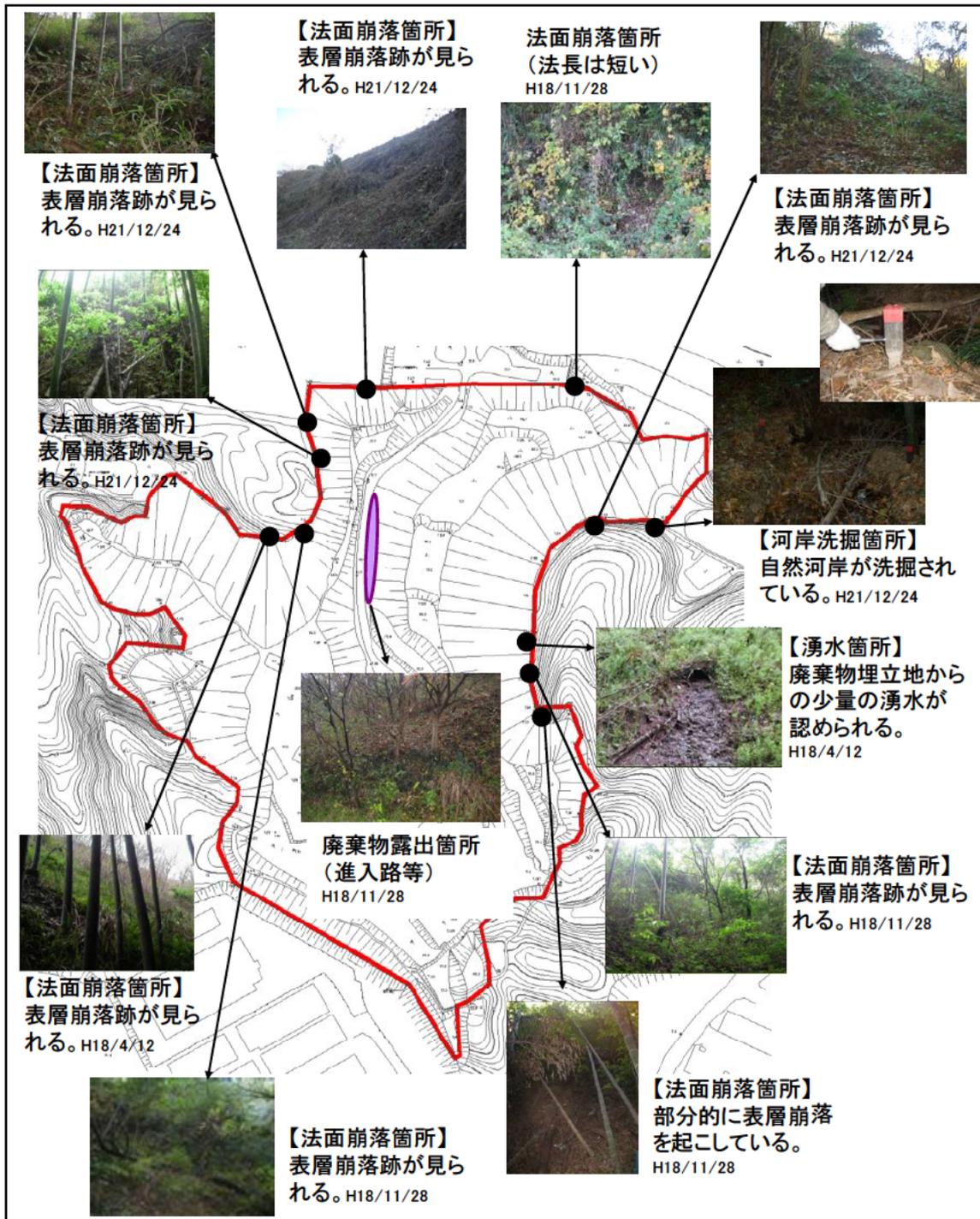


図 I—18 法面崩落箇所状況図

### 法面安定性の再評価

前項の廃棄物の露出状況及び法面の崩落状況より、処分場周縁部の小崩落が表流水等の影響により拡大しており、さらに小崩落痕の箇所も増えている状況であることから、再度、廃棄物層の法面安定性を評価した。

図 - 19 に示す SB - IFT 試験（原位置せん断・摩擦強度試験）により廃棄物層の法面の 11 断面にて安定解析を行った結果、急勾配で法高さが 20 m 以上の図 - 20 に示した法面の一部、3 断面（中溜池側法面や西水路側法面）で地震時において安全率 1.0 を下回る結果となり、大きな地震（震度 5 弱）が発生すると崩落する可能性が懸念される。（表 - 18）



図 - 19 SB - IFT 試験装置

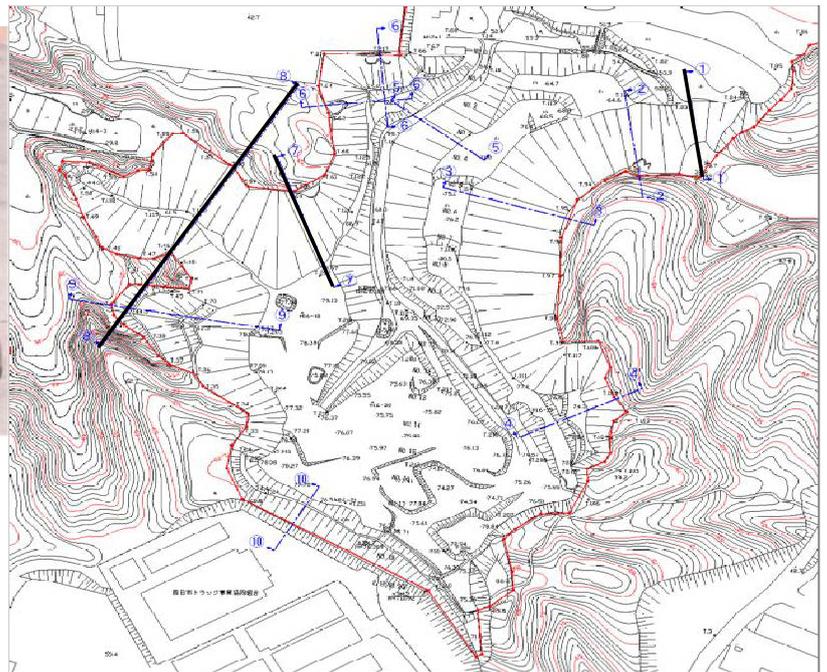


図 - 20 安定解析位置図

表 - 18 法面の安定解析結果（安全率を満たさない箇所のみ）

検討断面	検討ケース		ケースA: SB-IFT試験 最小値				ケースB: 地震時逆解析			
	土質定数	法高 (m)	C=	=	=	C=	=	=	=	
	法高 (m)	法勾配	常時	判定 (1.2以上)	地震時	判定 (1.0以上)	常時	判定 (1.2以上)	地震時	判定 (1.0以上)
中溜池長大法面	20	1:1.57	1.594		0.983	×	1.491		0.968	×
平津側長大法面	38.5	1:1.46	1.471		0.976	×	1.138	×	0.793	×
馬の背斜面(東側)	27.5	1:1.61	1.403		0.998	×	1.398		0.978	×

### 地下水位・降雨量連続測定等調査結果（水収支計算結果）

処分場及び処分場周辺における地下水の流動状況を再確認するため、地下水位・降雨量連続測定及び土壌水分計による測定を実施し、それらの結果を踏まえて処分場及び処分場周辺の地下水の流動状況の解析を行った。

その結果を、図 - 21 の「地下水等の流向状況解析結果」に示す。

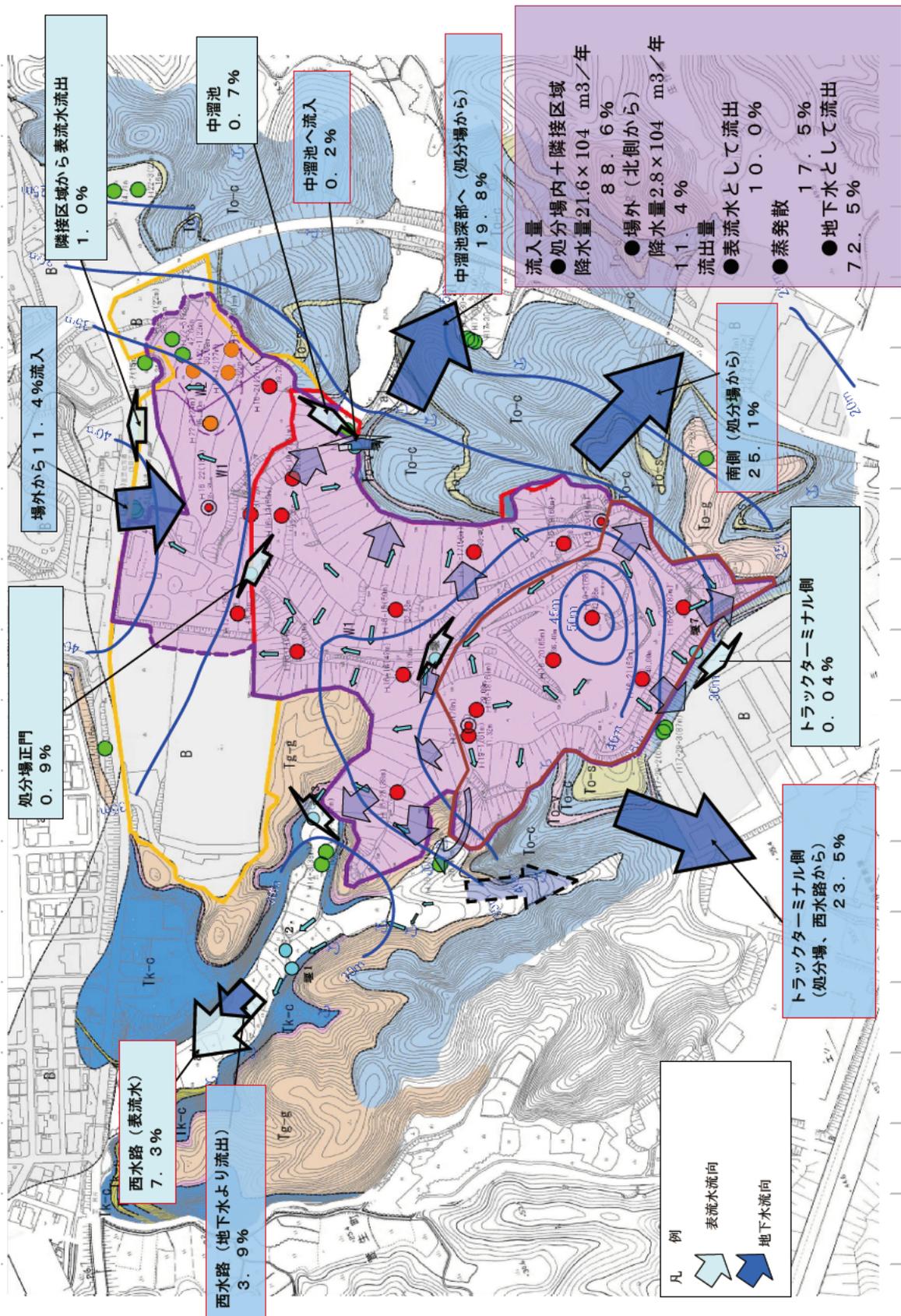


図 I - 2 1 地下水等の流向状況解析結果

この結果より、降雨時には処分場表面の水たまりや窪地に溜まった雨水が廃棄物層内に浸透し、この浸透した水が廃棄物に接触し、有害物質を含む浸出水が処分場内外の第2帯水層内に拡散していると推測される。

処分場天端部の窪地4箇所において、水位の連続測定を実施した結果、各箇所とも降雨時に素掘の窪地に雨水が貯留され透水係数が $10^{-4}$ cm/secオーダーで浸透していることが確認された。この結果、当該廃棄物層に降った雨水は、比較的地下に浸透しやすいことが確認された。

処分場に降った雨水の約7割は、廃棄物層内に浸透し第2帯水層(暮明累層砂礫、Tg-g)を通過して、深部に流下し、その一部は、中溜池側、西水路側に浸出水として流出し、周辺地域に拡散していることが明らかになった。

また、土壤水分計での測定結果により、雨水の約2割は、蒸発し、残りの約1割については、表流水として、処分場の場外へ流出する事が確認された。

#### 水質試験結果

処分場周辺地域の水質が処分場からの浸出水によって、どの程度影響を受けているかを確認するために、イオン分析を実施した結果を、図 - 22 に示す。

イオン分析の結果から、埋立区域内の汚染された地下水が処分場近傍の周辺井戸に影響を与えている事が確認され、処分場から一定の距離を有するものについては、処分場からの影響をあまり受けていないという結果が得られた。



## ⑩発生ガス試験

安全性確認調査で発生ガス試験を実施した 11 箇所において、経時変化を確認するため、再度、発生ガス試験を行った。併せて地元要望の掘削調査での 3 箇所において、同様に発生ガス試験を行った。(表 I - 19)

その結果、検出されたメタン濃度は最大で約 55%、硫化水素濃度は最大で 20ppm が検出されているが、低下傾向にある。(図 I - 23)

なお、H16-18、H16-20 及び H19-1 の 3 箇所において、それぞれ 200L/min、1.1 L/min、150 L/min のガスが発生していることが確認された。

表 I - 19 発生ガス試験結果の概要

分析項目	検出範囲
硫化水素 (ppm)	<0.1~20
メタン (%)	0.1~54.8
酸素 (%)	0.6~17.7
窒素 (%)	26~80.1
アンモニア (ppm)	<0.1
二酸化炭素 (%)	1.3~15
一酸化炭素 (%)	<0.02~9.1

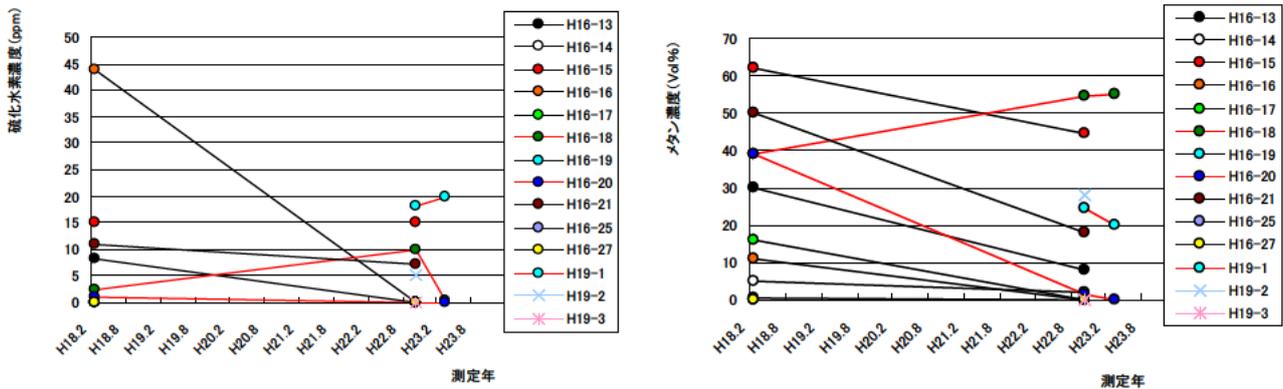


図 I - 23 発生ガス試験結果 (左: 硫化水素、右: メタン)

## (5) モニタリング調査

### ①水質

水質モニタリング調査は、平成18年4月より四半期ごとに有害物質等 22 項目(平成24年8月時点)について、継続して実施しており、現時点での測定箇所は、処分場内地下水において 6 箇所、周辺地下水において 23 箇所、周辺表流水において 8 箇所である。

これらの測定箇所を図 I - 24 に示す。また、調査結果について、処分場内の結果を表 I - 20 に、主な地点の結果を表 I - 21 ~ I - 23 に示す。



表 - 2 0 処分場内の水質モニタリング結果

項目	濃度範囲(単位:mg/l)			維持管理基準 (環境基準)	排水基準
	最小値	最大値(超過倍率)	最大値検出箇所		
鉛	<0.005	<b>0.11</b> (11倍)	H16-21	0.01	0.1
砒素	<0.005	<b>0.35</b> (35倍)	H16-27	0.01	0.1
P C B	<0.0005	<b>0.0008</b> (-)	H16-15ほか	検出されないこと	0.003
塩ビモノマー	<0.0002	<b>0.013</b> (6.5倍)	H16-15	(0.002)	-
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.004	<b>0.76</b> (19倍)	H16-14	0.04	0.4
1,2-ジクロロエチレン	<0.004	<b>0.082</b> (2.1倍)	H16-15	(0.04)	-
トクロロエチレン	<0.002	<b>0.11</b> (3.7倍)	H16-14	0.03	0.3
ベンゼン	<0.001	<b>0.057</b> (5.7倍)	H16-19	0.01	0.1
ふっ素	0.11	<b>23</b> (29倍)	H16-15	(0.8)	8
ほう素	<b>8.5</b>	<b>45</b> (45倍)	H16-15	(1)	10
1,4-ジオキサン	<b>0.40</b>	<b>2.9</b> (58倍)	H16-21	(0.05)	0.5

処分場内では、鉛等6項目が維持管理基準を超過している。

表 - 2 1 中溜池側の水質モニタリング結果

箇所	項目	濃度範囲(単位:mg/l)		基準超過回数 / 測定回数	環境 基準	排水 基準
		最小値	最大値(超過倍率)			
中溜池 流入口	ふっ素	<b>2.0</b>	<b>10</b> (13倍)	27/27	0.8	8
	ほう素	<b>3.0</b>	<b>19</b> (19倍)	27/27	1	10
	1,4-ジオキサン	<b>0.068</b>	<b>0.5</b> (10倍)	10/10	0.05	0.5
H16-8	砒素	<0.005	<b>0.018</b> (1.8倍)	11/26	0.01	0.1
	ふっ素	<0.5	<b>0.92</b> (1.2倍)	2/26	0.8	8
	ほう素	<b>2.0</b>	<b>5.5</b> (5.5倍)	26/26	1	10
	1,4-ジオキサン	0.030	<b>0.067</b> (1.3倍)	4/10	0.05	0.5
中溜池	ほう素	0.40	<b>3.2</b> (3.2倍)	13/26	1	10

中溜池側では、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン、砒素が環境基準を超過している箇所がある。

表 - 2 2 トラックターミナル側の水質モニタリング結果

箇所	項目	濃度範囲(単位:mg/l)		基準超過回数 / 測定回数	環境 基準	排水 基準
		最小値	最大値(超過倍率)			
H17-29-2	砒素	<b>0.092</b>	<b>0.41</b> (41倍)	26/26	0.01	0.1
	ベンゼン	0.004	<b>0.019</b> (1.9倍)	12/26	0.01	0.1
	ふっ素	<b>1.9</b>	<b>4.9</b> (6.1倍)	26/26	0.8	8
	ほう素	<b>7.5</b>	<b>25</b> (25倍)	26/26	1	10
	1,4-ジオキサン	<b>0.41</b>	<b>0.70</b> (14倍)	10/10	0.05	0.5
H17-29-3	砒素	<0.005	<b>0.33</b> (33倍)	25/27	0.01	0.1
	ベンゼン	<0.001	<b>0.015</b> (1.5倍)	10/27	0.01	0.1
	ふっ素	<0.08	<b>3.1</b> (3.1倍)	26/27	0.8	8
	ほう素	<b>1.0</b>	<b>19</b> (19倍)	26/27	1	10
	1,4-ジオキサン	<b>0.53</b>	<b>0.80</b> (16倍)	10/10	0.05	0.5

トラックターミナル側では、砒素、ベンゼン等5項目が環境基準を超過している。

表 I - 2 3 西水路側のモニタリング結果

箇所	項目	濃度範囲(単位:mg/l)		基準超過回数 /測定回数	環境 基準	排水 基準
		最小値	最大値(超過倍率)			
H16-5	1,4-ジオキサン	0.056	0.11 (2.2倍)	10/10	0.05	0.5
	ダイオキシン類	0.55	3.1 (3.1倍)	1/2	1	—
H16-10	1,4-ジオキサン	0.031	0.21 (4.2倍)	7/10	0.05	0.5
	ほう素	3.6	13 (13倍)	26/26	1	10
H23-1	1,4-ジオキサン	0.13	0.26 (5.2倍)	4/4	0.05	0.5
	ほう素	3.7	7.8 (7.8倍)	4/4	1	10
西水路	1,4-ジオキサン	0.009	0.16 (3.2倍)	8/10	0.05	0.5
	ほう素	0.54	4.2 (4.2倍)	22/28	1	10

西水路側では、ほう素、1,4-ジオキサンが環境基準を超過している。

また、平成22年5月からモニタリングを開始した1,4-ジオキサンは、西水路で継続的に検出されており、処分場からの西水路への地下水の浸出経路を確認するために、西水路周辺地域にて詳細な調査を行ったところ、図I-25のように西水路最上流地点から平津団地下流用水地点まで広い範囲で1,4-ジオキサンが検出された。

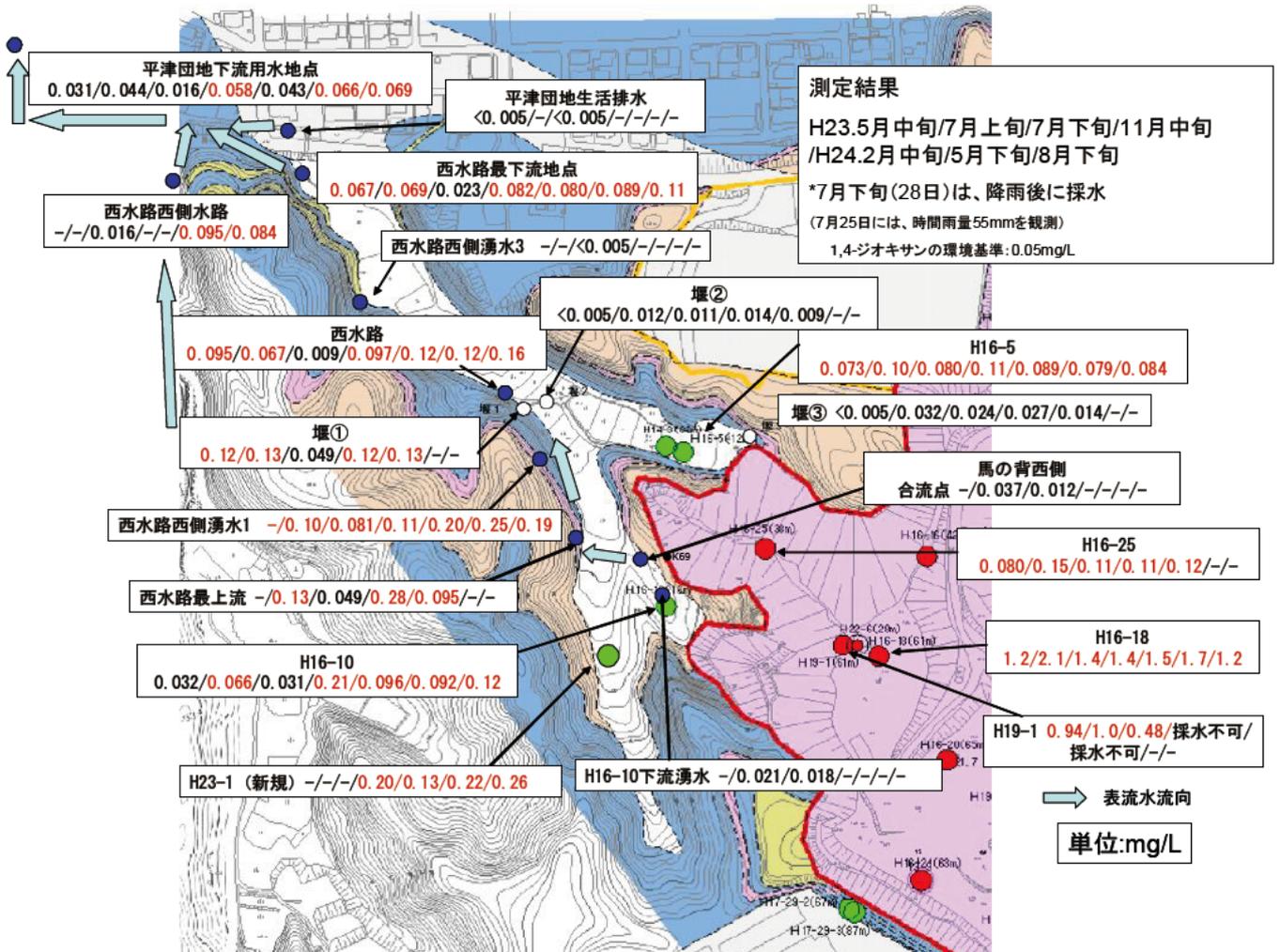


図 I - 2 5 西水路周辺地域での1,4-ジオキサン分析結果

## ②発生ガス

発生ガス試験は、補完的調査において、平成22年10月に処分場内14箇所にて、発生ガス試験を実施した中で、ガスの発生が確認された処分場内の3箇所にて平成22年10月より半年ごとに硫化水素等7項目（平成24年8月時点）について、継続して実施している。（図I-26）

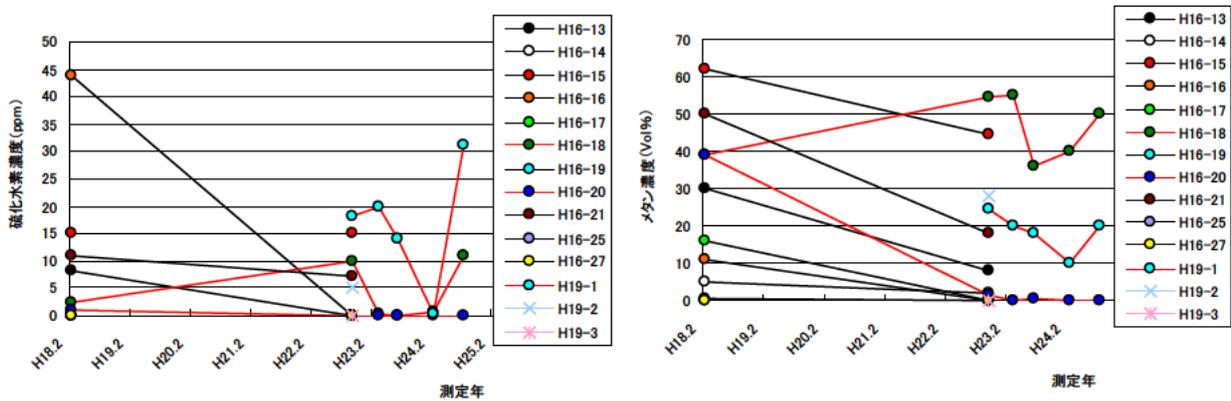


図 I - 2 6 発生ガス試験結果（左：硫化水素、右：メタン）

硫化水素及びメタンの濃度は、概ね横這いか低下の傾向を示している。

## 4 特定産業廃棄物に起因する生活環境保全上の支障除去等事業実施の必要性

措置命令発出以降、現在においても、①埋立区域内の一部で覆土が十分でなく廃棄物が露出していること、②処分場法面部の一部の崩落箇所が拡大していること、③埋立区域内に浸透した水が第2帯水層を介して外部に拡散していること等から、廃棄物の飛散・流出や浸出水の拡散等、生活環境保全上の支障のおそれがあることから、支障の除去等を実施する必要がある。

当該事案において実施された各種調査結果に係る不適正処理の現状及び現状評価に基づき、対策の前提となる「不適正処理された廃棄物に起因する生活環境保全上の支障又はそのおそれ」については、次のとおりである。

### (1) 廃棄物飛散・流出による支障のおそれ

処分場の天端部や法面部には、廃棄物が広範囲に露出しており、露出した廃棄物は、飛散や雨水による流出により、処分場周辺に拡散する可能性がある。また、処分場周辺の東側には中溜池、西側には西水路があり、飛散・流出した廃棄物は中溜池や西水路へ流れ込む可能性や処分場周辺（北側には平津団地、南側にはトラックターミナルがある）へ飛散する可能性がある。

処分場の法面部には、小崩落箇所が十数箇所存在しており、その小崩落箇所をそのまま放置すると雨水等の影響により小崩落が進み、廃棄物が飛散・流出するおそれがある。

また、処分場法面の一部（中溜池側法面や西水路側法面）は、急勾配で法高さも高くなっており、法面安定解析の結果より地震時において安全率1.0を下回る結果となっているため、地震時における安全性が確保できていない。

また、これらの飛散・流出した廃棄物には、鉛が土壤含有量基準の 1.3 倍、ふっ素が土壤含有量基準の 3.8 倍と超過しており、地震時や浸透した雨水の影響により法面への負荷が増加し、法面が崩落し、それに伴う廃棄物が処分場周辺に飛散・流出し、処分場周辺の生活環境保全上の支障を及ぼすおそれがある。

( 2 ) 浸出水拡散による支障のおそれ

地質調査や地下水位連続測定結果等から、処分場は周辺地盤の地下水が流れる第 2 帯水層 ( Tg-g ) と接触しており、廃棄物層からの浸出水は第 2 帯水層を介して周辺に拡散する可能性がある。

また、中溜池流入水路や西水路付近では、第 2 帯水層からの染み出し水が確認されており ( H16-8 や西水路湧水箇所 )、同水路の水質では、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン、砒素が環境基準を超過している状況である。