

廃止した産業廃棄物最終処分場に関するアンケート調査について

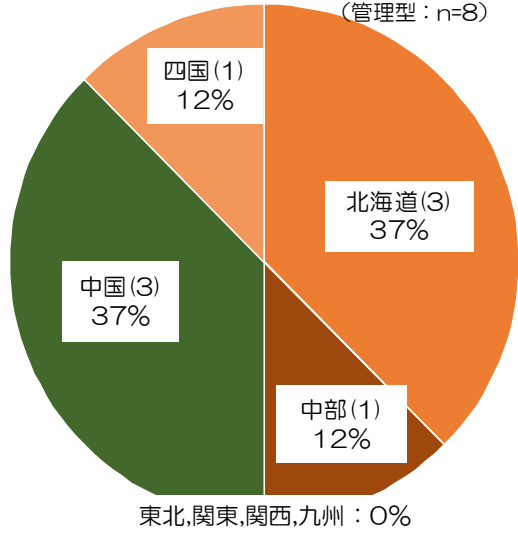
埋立部会2020（福岡大学 柳瀬）

最終処分場の概要

アンケート回収率：33事業所（回収率75%）

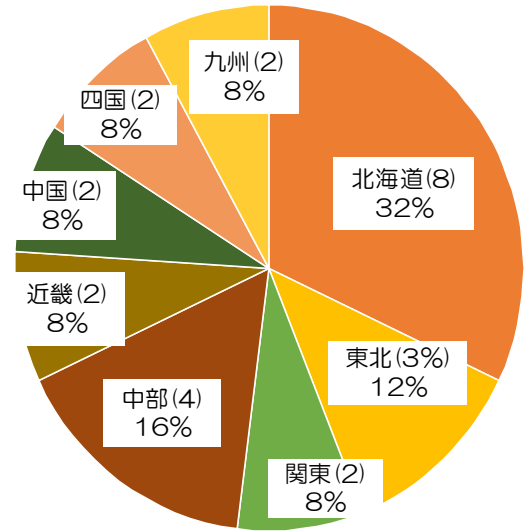
●地域別廃止処分場数

(管理型：n=8)



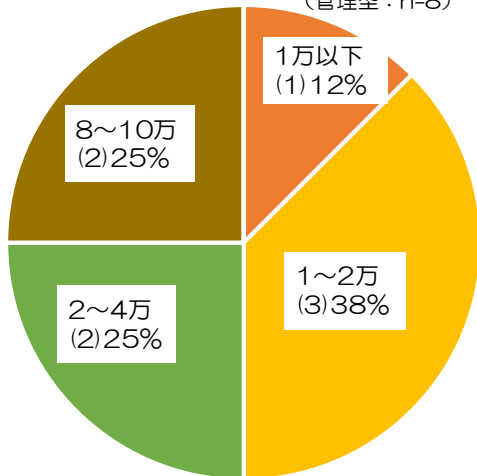
●地域別廃止処分場数

(安定型：n=25)



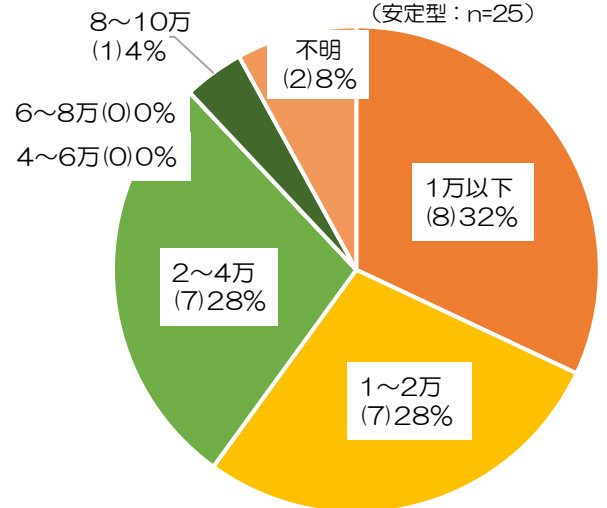
●処分場の埋立面積 (m²)

(管理型：n=8)



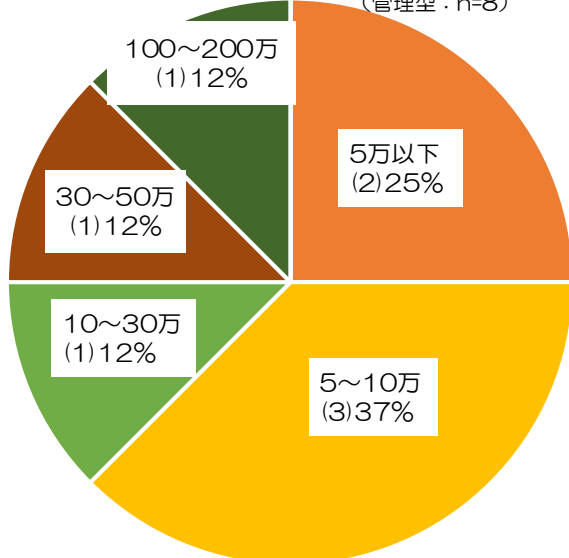
●処分場の埋立面積 (m²)

(安定型：n=25)



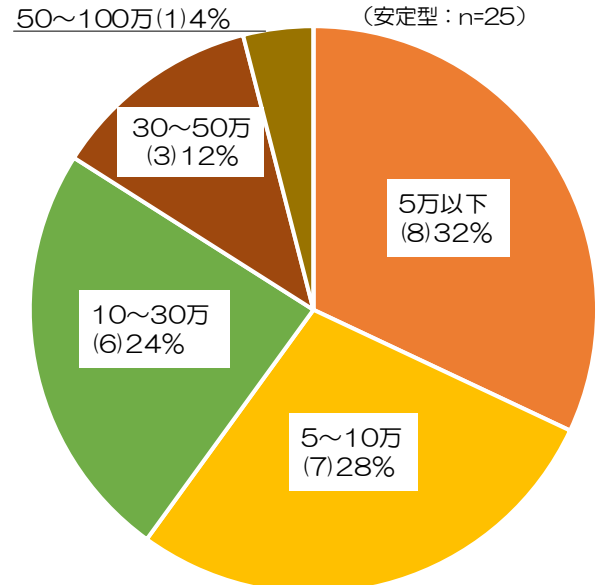
●処分場の埋立容量 (m³)

(管理型：n=8)



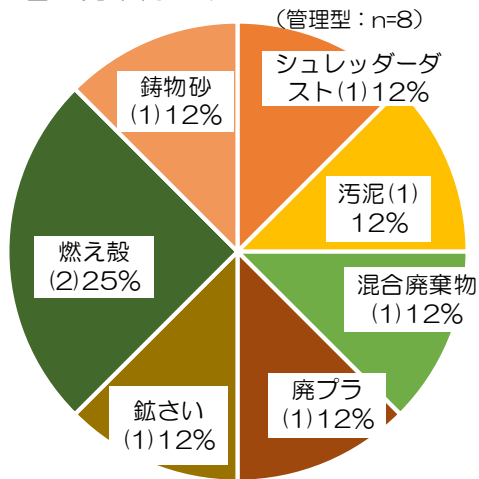
●処分場の埋立容量 (m³)

(安定型：n=25)

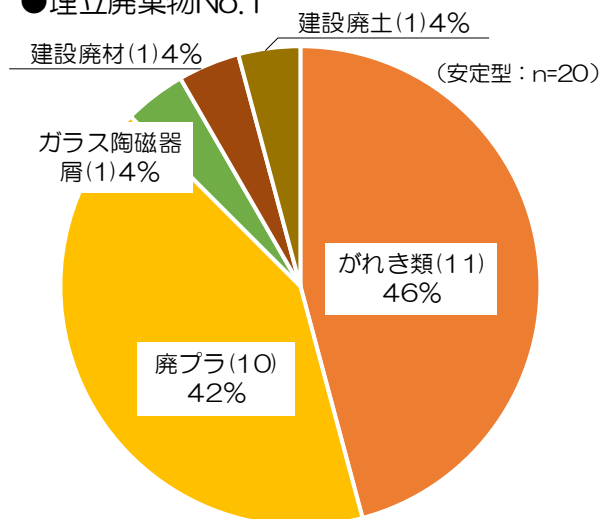


埋立廃棄物について

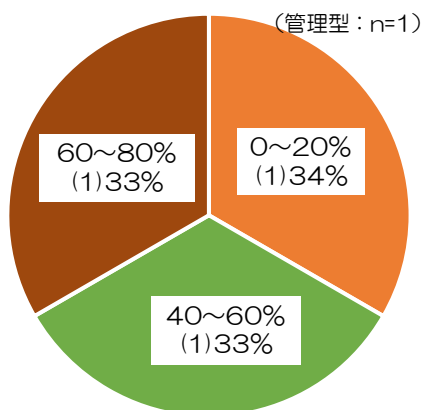
●埋立廃棄物No.1



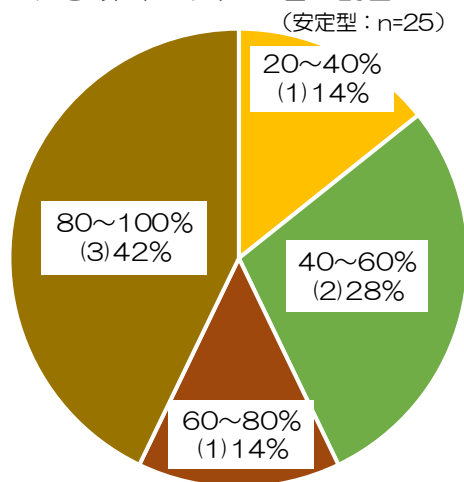
●埋立廃棄物No.1



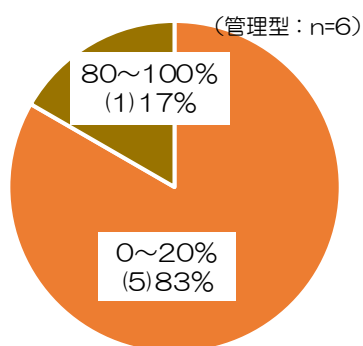
●燃え殻 (No.1) の埋立割合



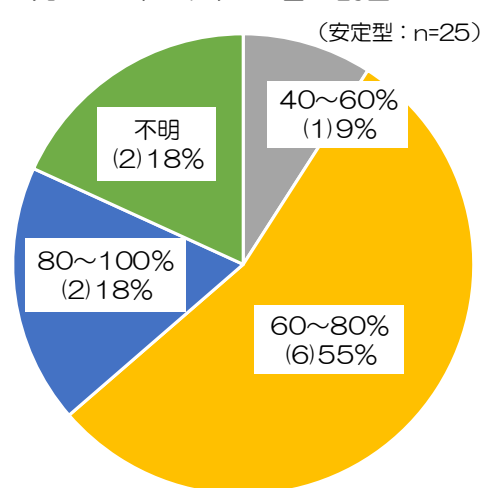
●がれき類 (No.1) の埋立割合



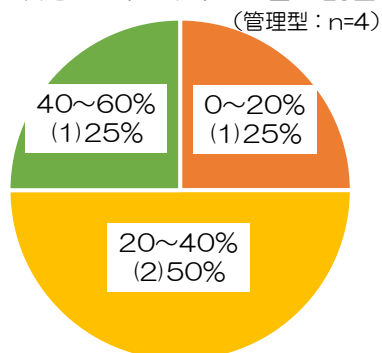
●汚泥 (No.1) の埋立割合



●廃プラ (No.1) の埋立割合

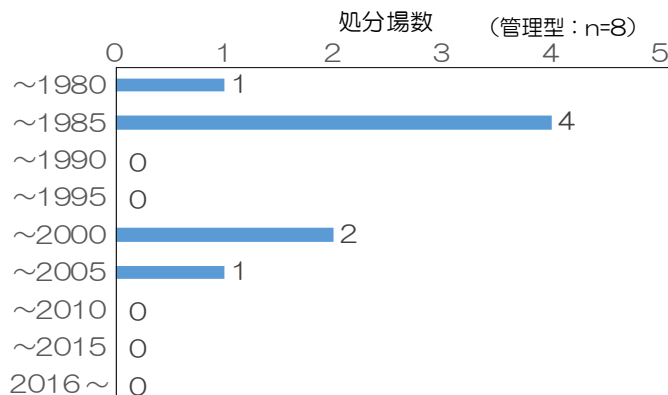


●鋳さい (No.1) の埋立割合

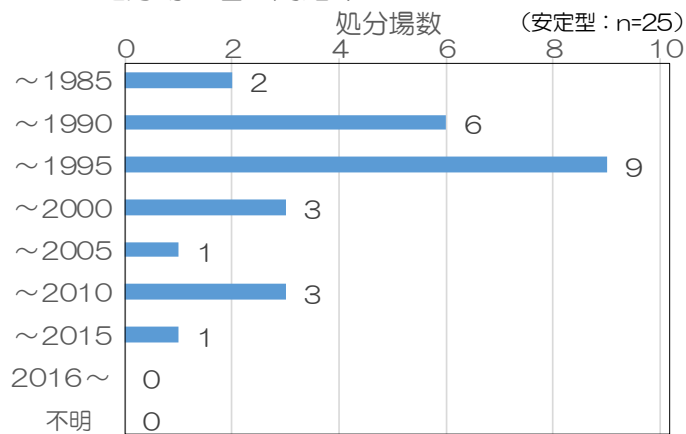


埋立期間・埋立容量

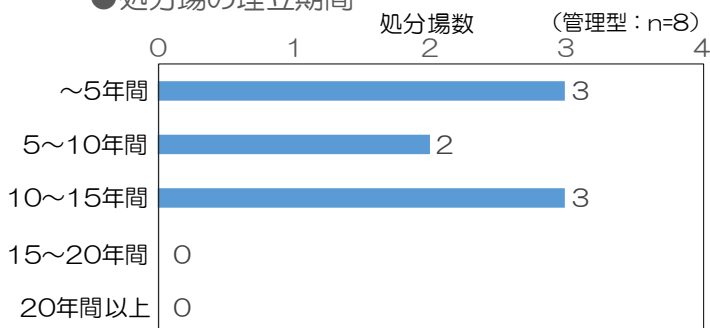
● 処分場の埋立開始年



● 処分場の埋立開始年



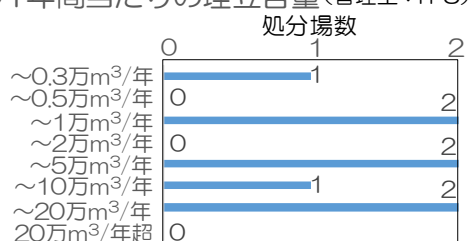
● 処分場の埋立期間



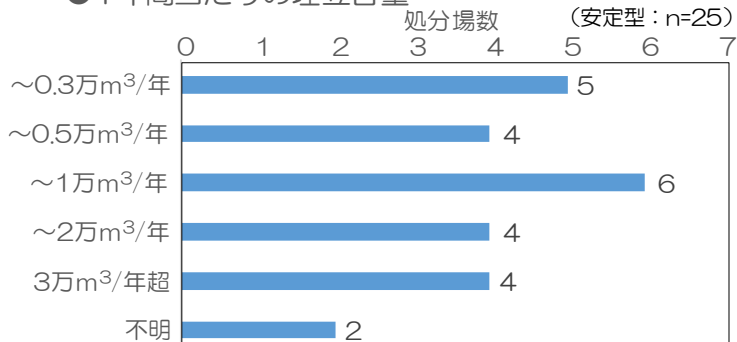
● 処分場の埋立期間



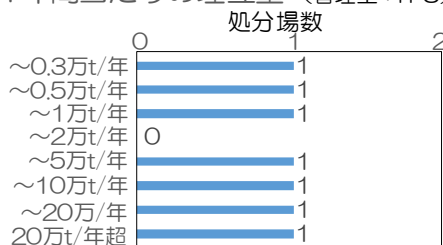
● 1年間当たりの埋立容量 (管理型: n=8)



● 1年間当たりの埋立容量

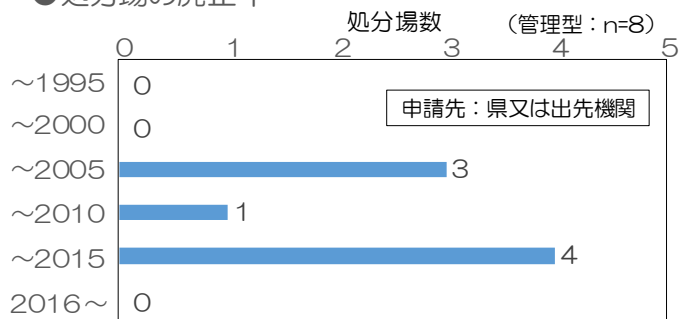


● 1年間当たりの埋立量 (管理型: n=8)

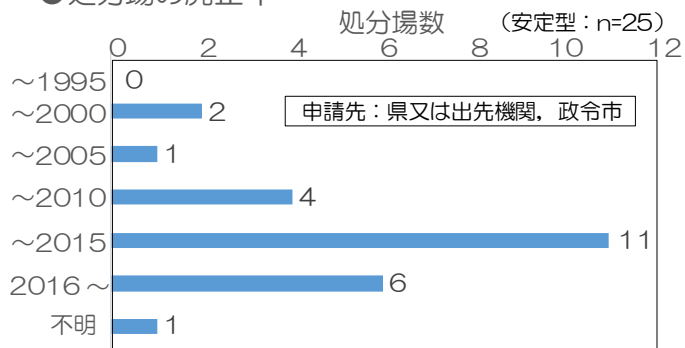


廃止年・閉鎖期間

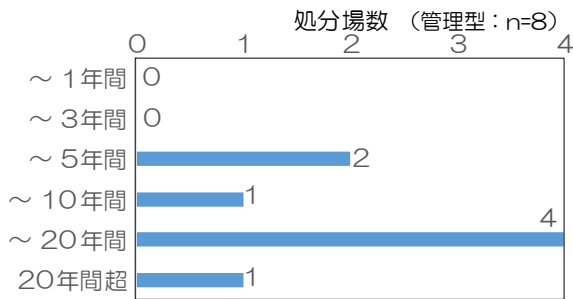
● 処分場の廃止年



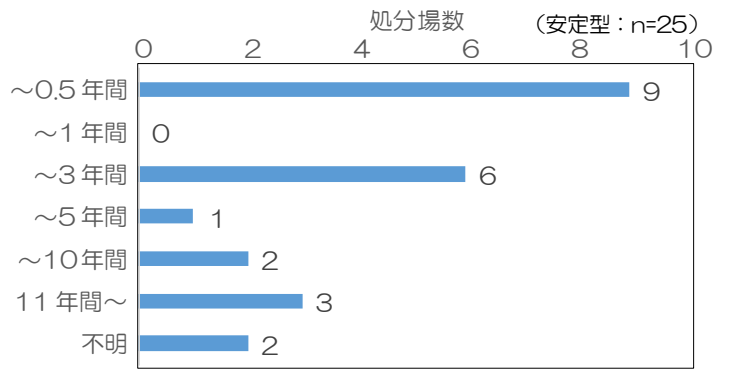
● 処分場の廃止年



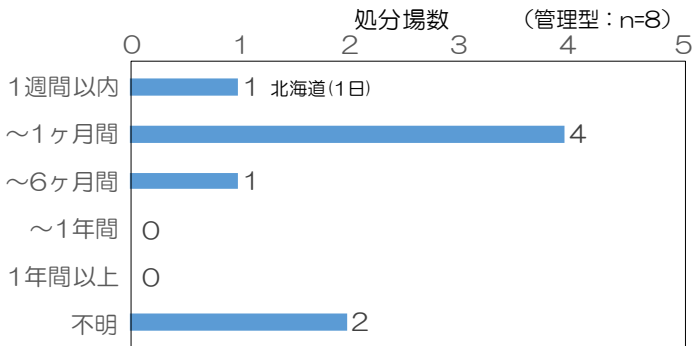
●閉鎖から廃止までの期間



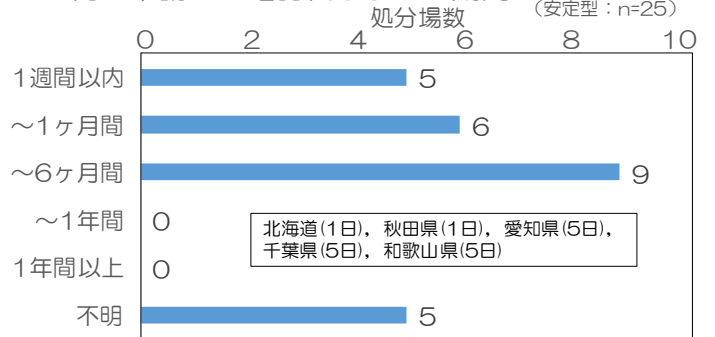
●閉鎖から廃止までの期間



●廃止申請から確認終了までの期間

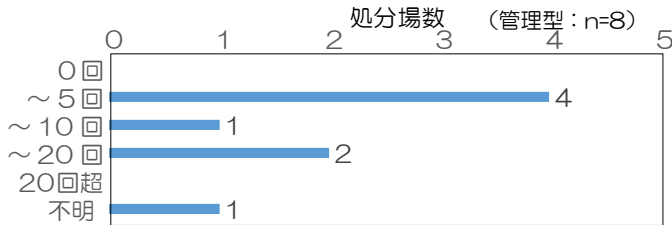


●廃止申請から確認終了までの期間

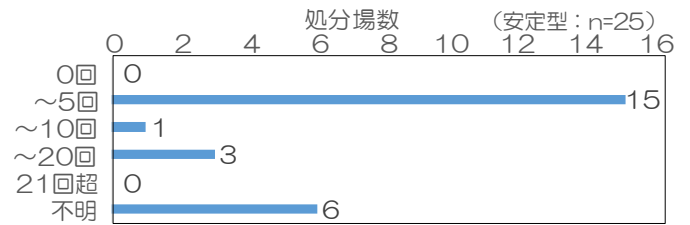


行政との協議

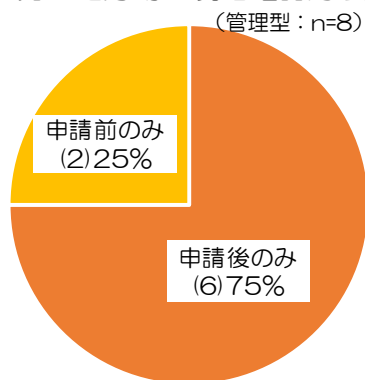
●行政との廃止の協議回数



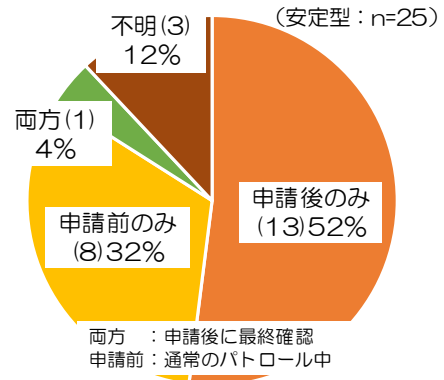
●行政との廃止の協議回数



●廃止処分場の現地確認方法



●廃止処分場の現地確認方法



●申請後の指摘事項

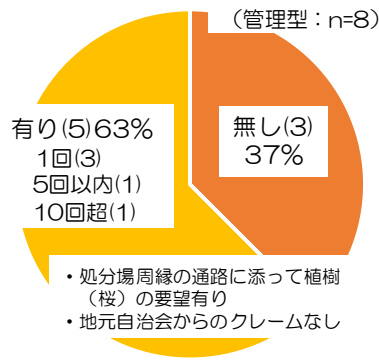
- ・覆土上の後片付け (ごみ等の撤去・・・)
- ・最終覆土厚の確認方法
- ・廃止後の放流水への対応
浸出処理施設経由の放流の有無
放流先の変更ない点を確認

●申請後の指摘事項

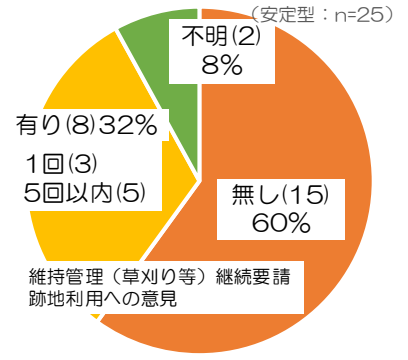
- ・処分場の今後使用の際は保健所に相談後に使用
- ・提出書類の不備
図面関係 : 最終図面、詳細図面、アスベスト区画・・・)
- ・ガスの検査方法
- ・維持管理 : 側溝の清掃等

地元への説明

● 地元への処分場廃止の説明

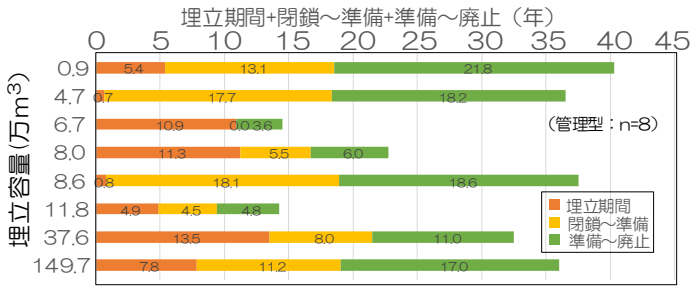


● 地元への処分場廃止の説明

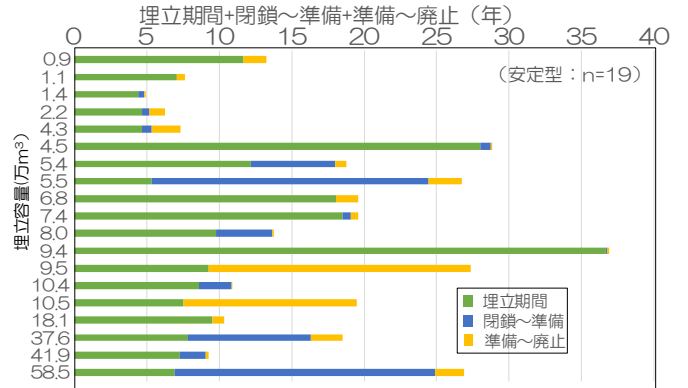


処分場廃止への準備と対応

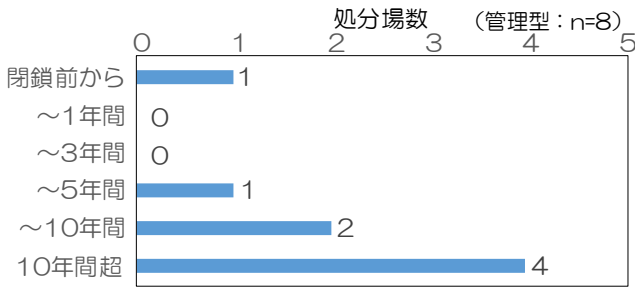
● 埋立開始から廃止までの期間



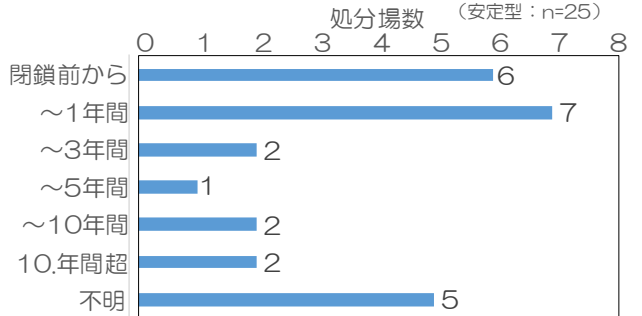
● 埋立開始から廃止までの期間



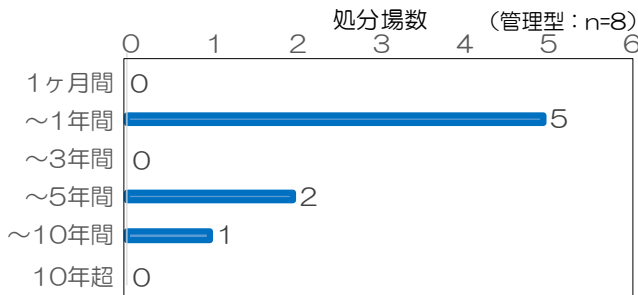
● 閉鎖後から準備開始までの期間



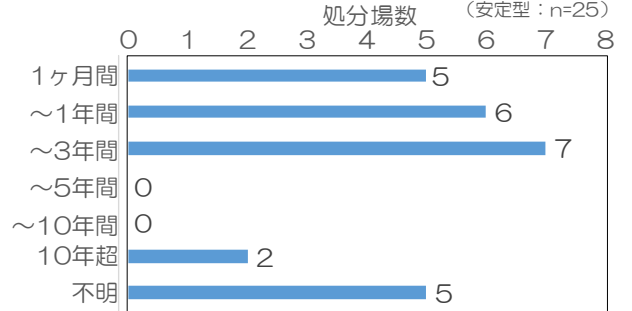
● 閉鎖後から準備開始までの期間



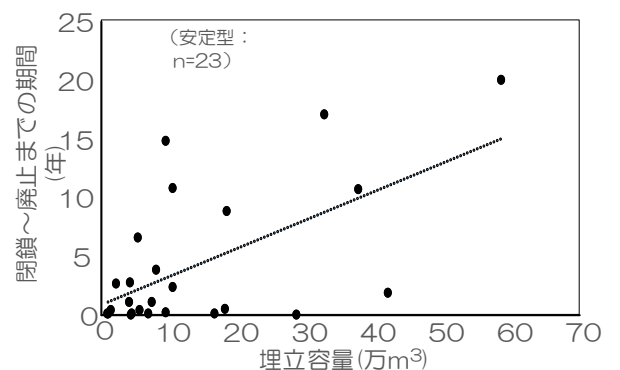
● 廃止の準備開始から確認終了までの期間



● 廃止の準備開始から確認終了までの期間



● 埋立容量と閉鎖から廃止までの期間の関係



●廃止手続きへの意見・要望・感想

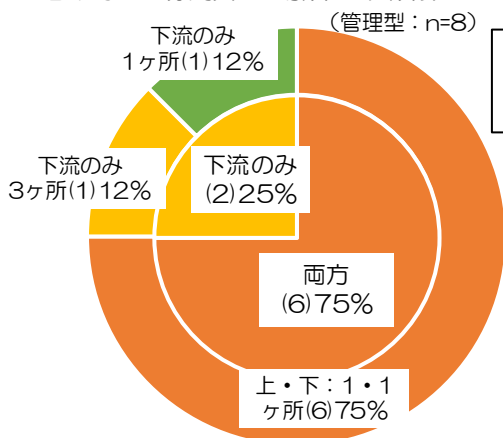
- ・県の担当者と数回に打合せを行い、廃止のためのデータや追加項目等を相談しながら、法的に廃止可能かを判断して、廃止の手続きを実施（中部，H28）

●廃止手続きへの意見・要望・感想

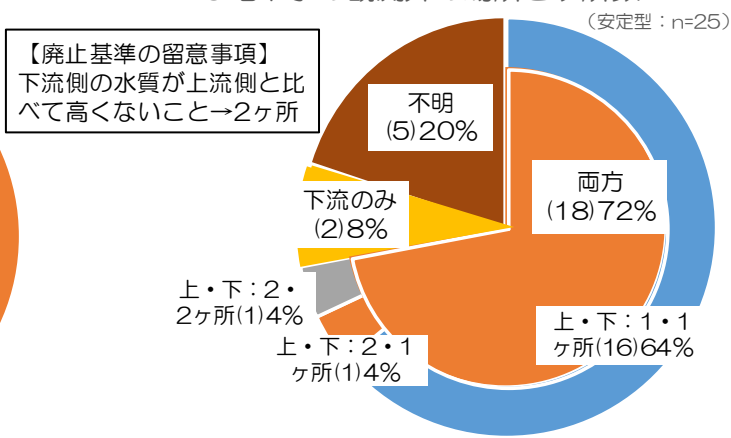
- ・水質調査の継続（関東，H8）
- ・受入れ開始時の図面及び何回かの変更図面と廃止時の図面に違いがあり、その比較検討に時間を要した（北海道，H25）
- ・石綿含有廃棄物の埋立場所を図面に示すこと（東北，H28）
- ・廃止基準の数値運用が不明確であること（特にガス）。この処分場が開設したS61,12と廃止申請時（H21.12）では構造基準、維持管理の手順が変わり、必要な検査結果のデータがなかったこと（地下水2ヶ所のデータ）（九州，H22）
- ・申請時と同じ平面図等を添付する手間を省いてもらいたい（四国，H31）

地下水への対応

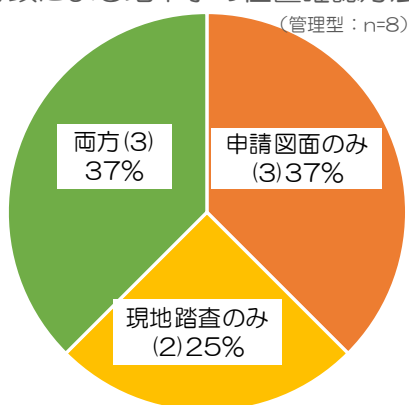
●地下水の観測井の場所とヶ所数



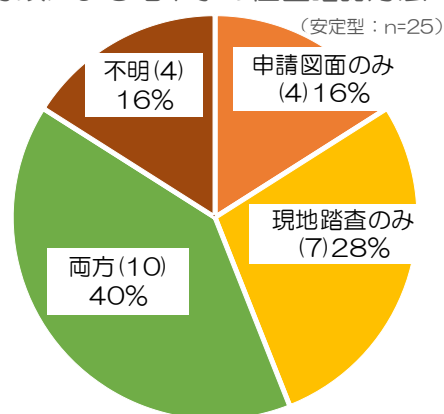
●地下水の観測井の場所とヶ所数



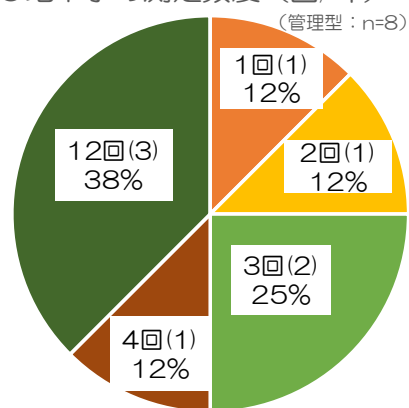
●行政による地下水の位置確認方法



●行政による地下水の位置確認方法

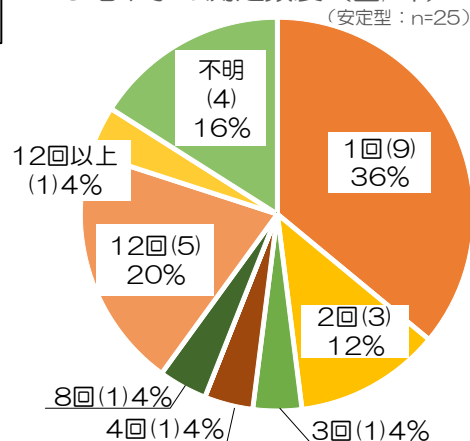


●地下水の測定頻度（回/年）

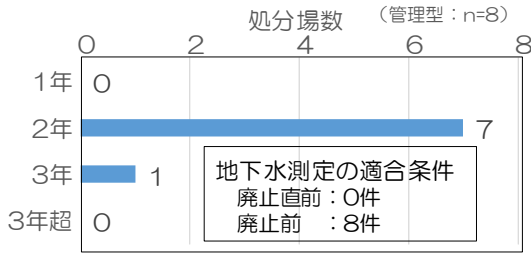


【廃止基準】
1回/年以上

●地下水の測定頻度（回/年）

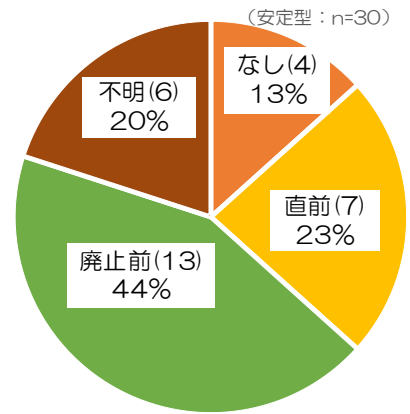


●地下水の適合条件と廃止前測定期間



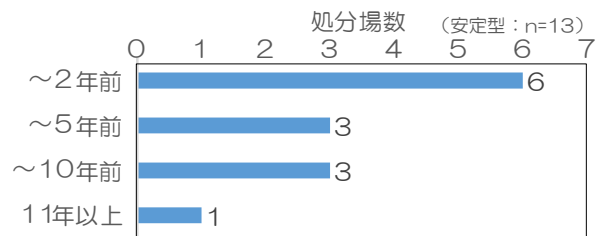
<行政からの指摘事項>
 DXNが基準を1度超え、その後の数回の測定でクリアしたが、なぜ超えた理由の調査が厳しかった。

●地下水測定の適合条件



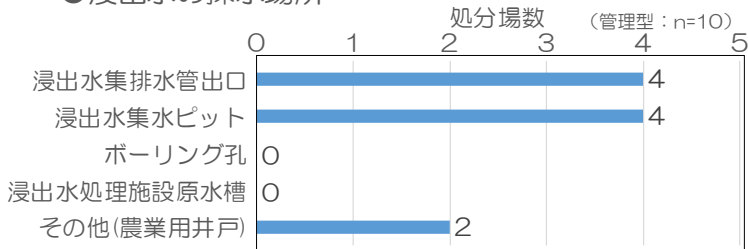
【廃止基準】
 現に、地下水質が適合していること

●地下水の廃止前測定期間

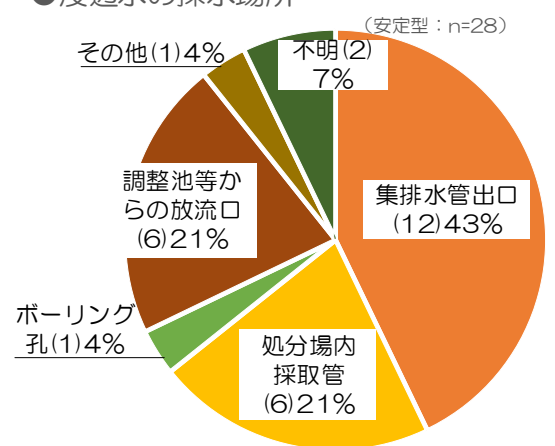


浸出水・浸透水への対応

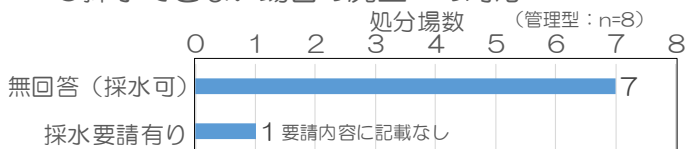
●浸出水の採水場所



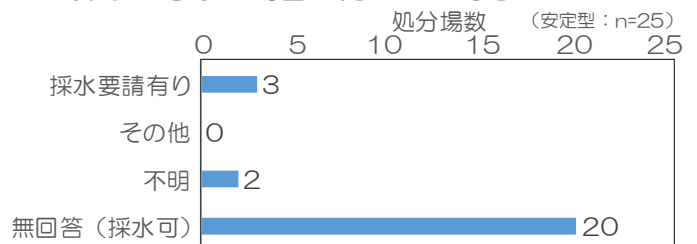
●浸透水の採水場所



●採水できない場合の廃止への対応



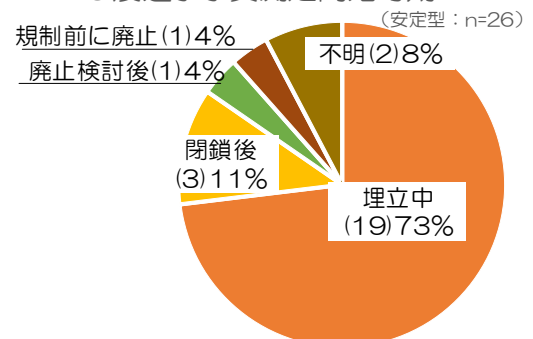
●採水できない場合の廃止への対応



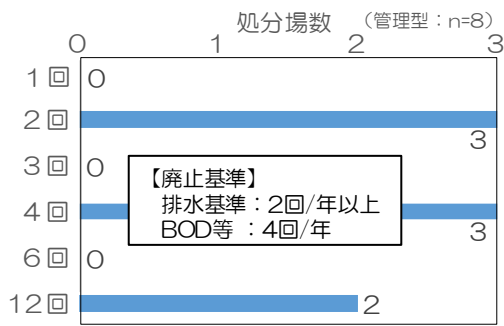
●浸出水水質測定開始時期



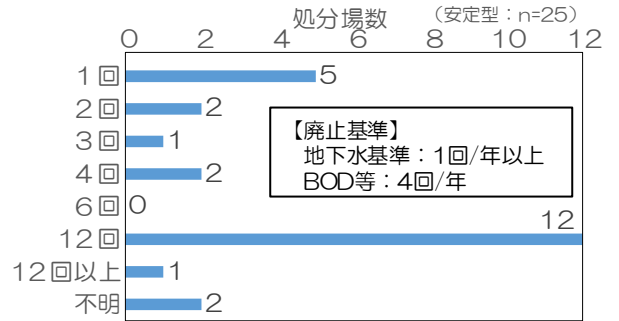
●浸透水水質測定開始時期



●浸出水の分析頻度（回/年）



●浸透水の分析頻度（回/年）



●自主基準の設定事例

(管理型：n=8)

埋立容量	BOD	COD	SS	TN	pH
0.9	60	90	60	120	5.8~8.6
4.7					
6.7	60	90	60	120	5.8~8.6
8.0					
8.6					
11.8					
37.6					
149.7					

埋立容量：万m³ 濃度：mg/L

その他：6ヶ月毎に化学物質（44項目）を測定

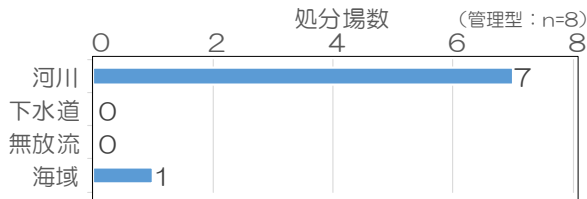
●自主基準の設定事例

(安定型：n=10)

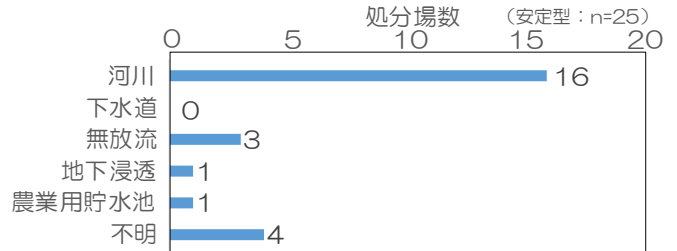
埋立容量	BOD	COD	SS	TN	pH
4.1	20				
4.3	20				
4.5	20	40			
5.4	20	40			6~8
6.8	20				
7.4	20				
18.1	1.7	7.5			
32.6	160				5.8~8.6
41.9	1.2				
58.5	20		60		5.8~8.6

埋立容量：万m³ 濃度：mg/L

●浸出水の処理水の放流先

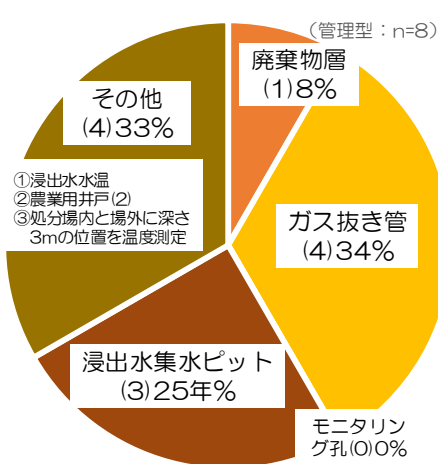


●浸透水の放流先

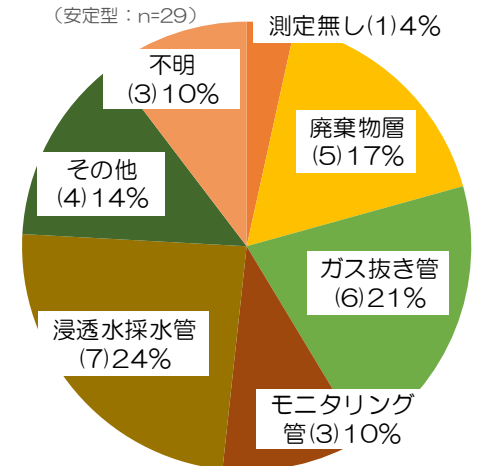


温度への対応

●処分場温度の測定場所



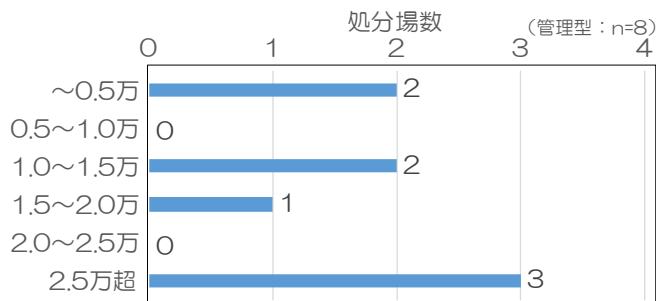
●処分場温度の測定場所



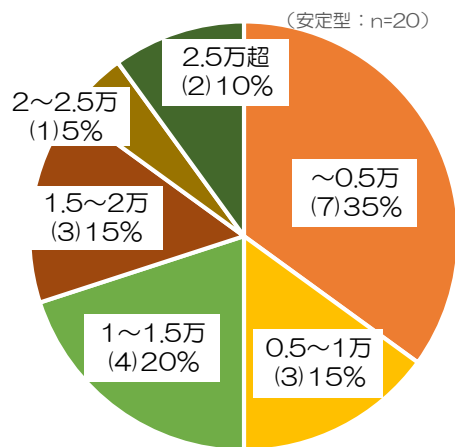
その他：処分場外部、浸透水調整池、浸透水集水ピット、上・下流観測井戸

【廃止基準の留意事項】
埋立地内部と周辺地中温度差が20℃未満
地表の温度の影響を受けない深さ

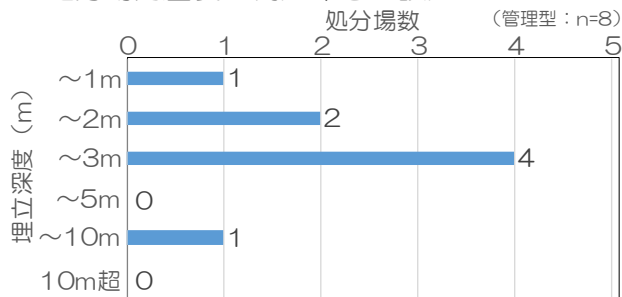
●温度測定点1ヶ所当たりの埋立面積 (m²/ヶ所)



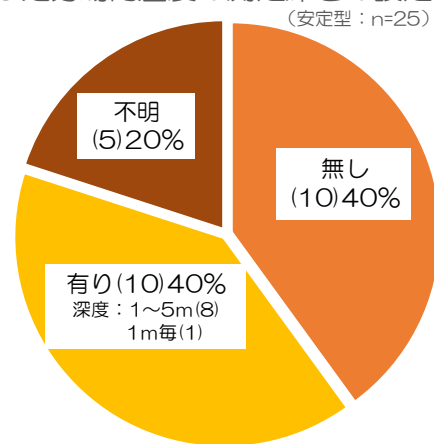
●温度測定点1ヶ所当たりの埋立面積 (m²/ヶ所)



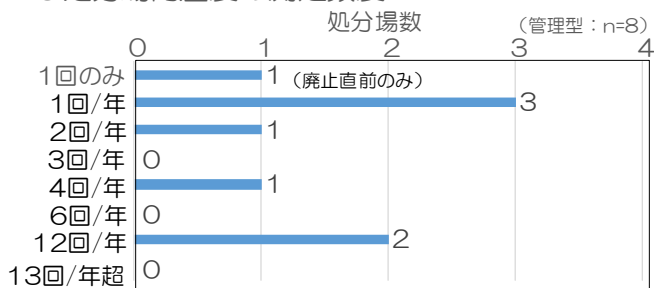
●処分場内温度の測定深さの設定



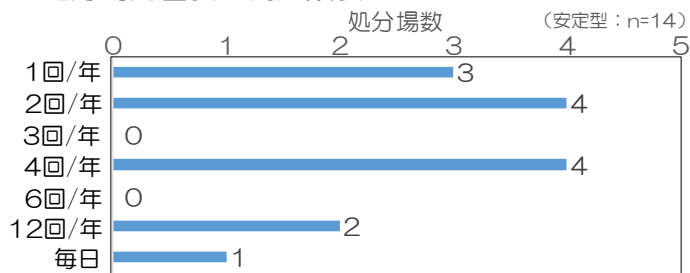
●処分場内温度の測定深さの設定



●処分場内温度の測定頻度



●処分場内温度の測定頻度



●温度の判定方法について (管理型)

- ①温度判定評価
 - ・ガス抜き管内と地表部の (20℃未満)
- ②温度測定器
 - ・熱電対式温度計
- ③測定場所
 - ・廃棄物層: 1.5m下部を直接測定
 - ・ガス抜き管内:
 - 地表温度と深さ10m地点の温度差を測定
 - ・浸出水の水温: 毎月測定

●温度の判定方法について (安定型)

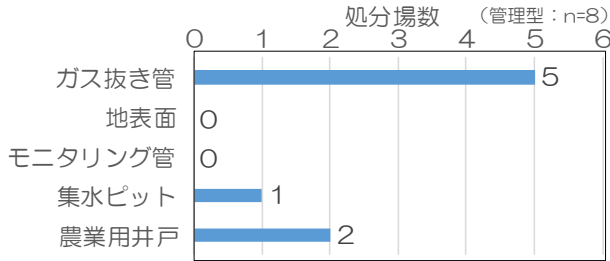
- ①温度判定評価
 - ・埋立地内外での温度差 (20℃未満)、埋立地内部と表層で温度差がない (管内の表層と深部)
- ②温度測定器
 - ・熱電対式温度計、サーミスタ式温度計
- ③測定場所
 - ・浸透水採水管内: 管内空隙部の温度 (0.3, 1~5を深度1m毎)、浸透水水温 (3件)
 - ・浸透水集排水管出口: 出口から管内空間部の温度 (挿入1~5m地点を測定)
 - ・地下水の上下モニタリング: 管内空間部の温度 (3件)
 - ・廃棄物層: 3ヶ所掘削後に地中温度、表層 (20cm程度) にセンサーを刺して
 - ・ガス抜き管内: 管内空間部

発生ガスへの対応

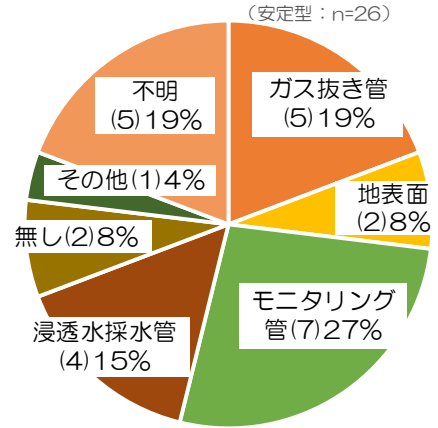
【廃止基準】

- ①廃止確認申請直前にガスの発生が認められないこと
- ②又は、確認申請直前の2年間以上に亘りガスの発生量の増加が認められないこと

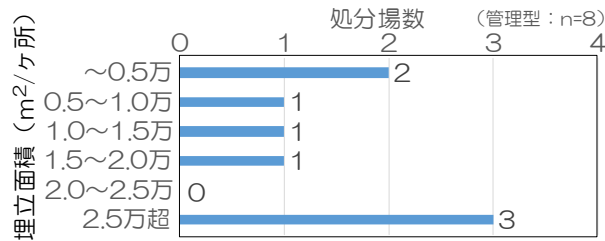
●発生ガスの測定場所



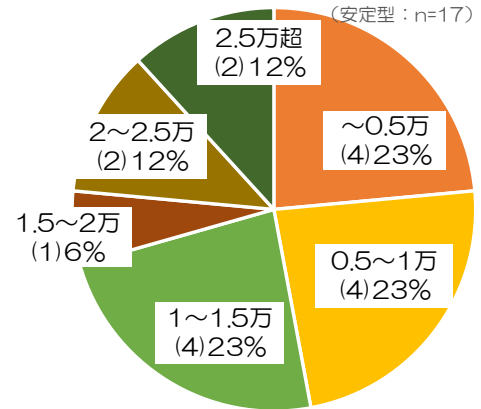
●ガス発生量の測定場所



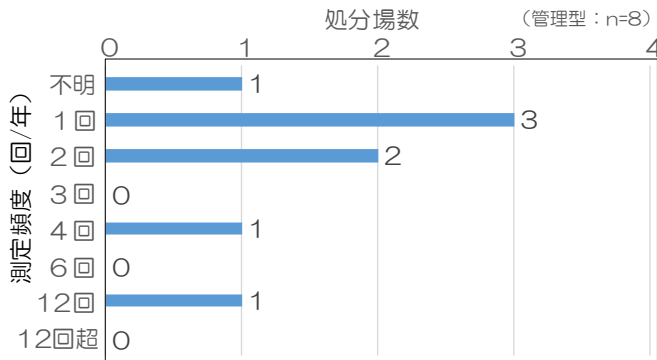
●発生ガス測定点の1ヶ所当たりの埋立面積



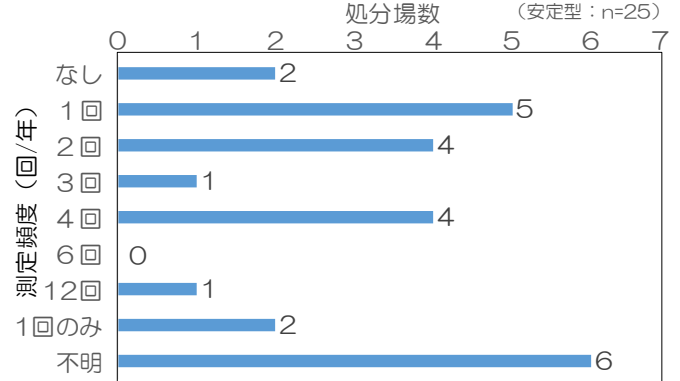
●発生ガス測定点1ヶ所当たりの埋立面積 (m²/ヶ所)



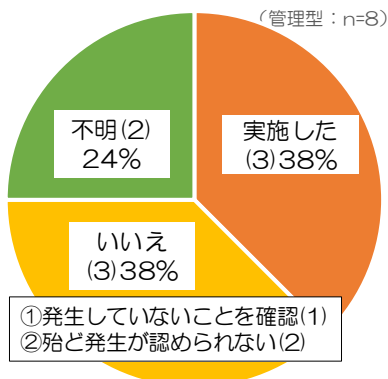
●発生ガスの1年間当たりの測定頻度



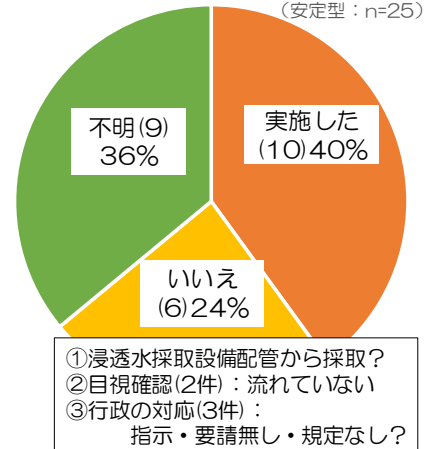
●発生ガスの1年間当たりの測定頻度



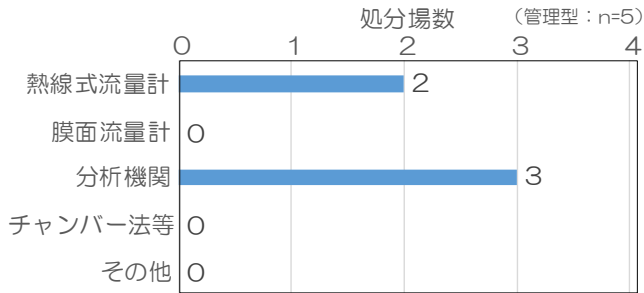
●発生ガスの流量測定の有無



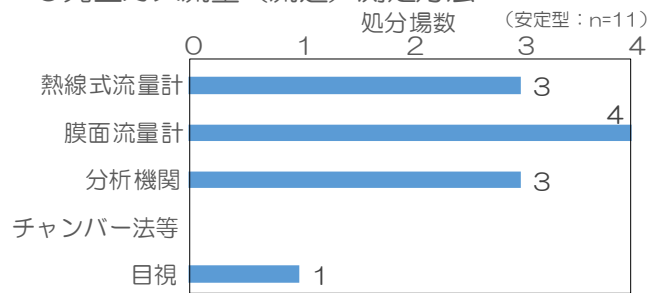
●発生ガスの流量測定の有無



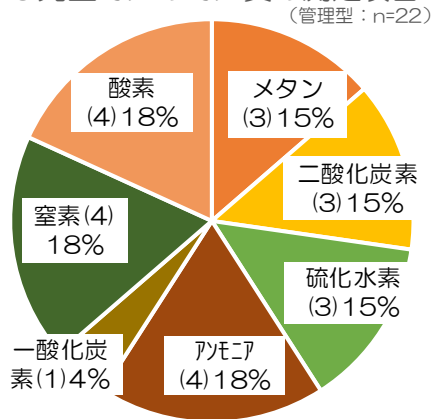
●発生ガス流量（流速）測定方法



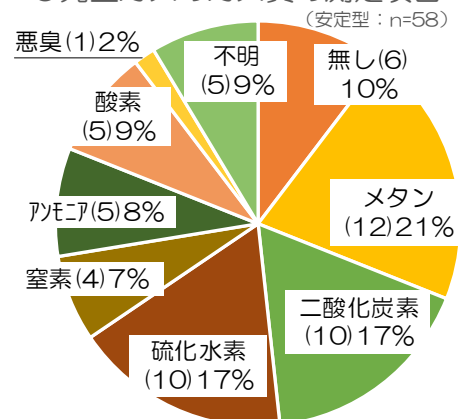
●発生ガス流量（流速）測定方法



●発生ガスのガス質の測定項目



●発生ガスのガス質の測定項目



●ガス発生量の判断について（管理型）

《行政からの指摘》

なし

《その他》

- ①発生していないことを確認(3件)
- ②目視・臭覚による発生の確認
- ③濃度変化で発生の有無を評価
- ④測定器の気泡が移動していないことを確認
- ⑤覆土表面の植生等から判断した

●ガス発生量の判断について（安定型）

《行政からの指摘》

- ①基準と増加量への指摘無し
- ②ガレキ類のみのため、特に規定値を設定せず
- ③発生しないこと
- ④県産業廃棄物最終処分場の維持管理に関する基準
- ⑤0.05L/分以下のため、殆どガス発生はない
- ⑥CH₄：0.1未満、CO₂：0.1未満、H₂S：0.02ppm未満

《その他》

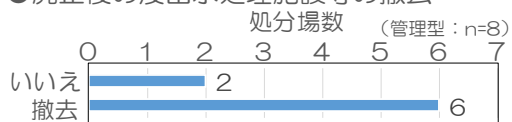
- ①最終覆土の実施。ガス発生はなく、火災の恐れはない
- ②埋立ガス量が測定下限以下であり、メタンガス組成が5%以下
- ③増加していない。実際に発生していなかった
- ④ガスの発生がなかったため
- ⑤発生がない
- ⑥敷地境界での臭気測定
- ⑦覆土表面からの臭気測定

廃止後の処分場管理（浸出水・浸透水）

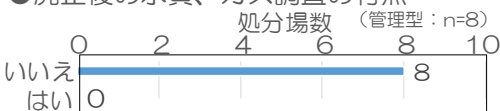
●廃止後の浸出水処理施設の稼働状況



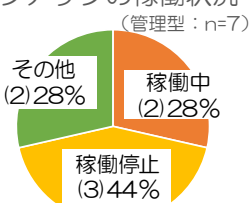
●廃止後の浸出水処理施設等の撤去



●廃止後の水質、ガス調査の有無

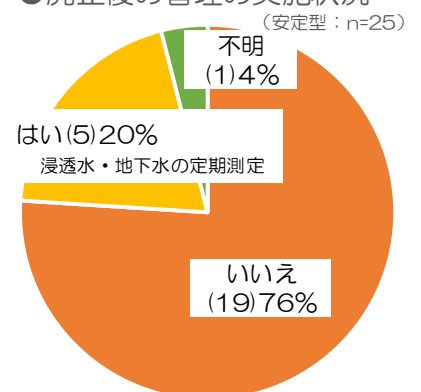


●廃止後の保有水のポンプアップの稼働状況



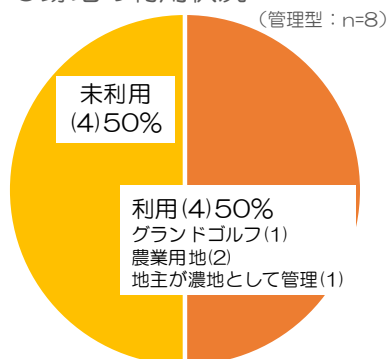
- ①オーバーフローした保有水は自然流下で河川へ放流
- ②地下浸透している

●廃止後の管理の実施状況

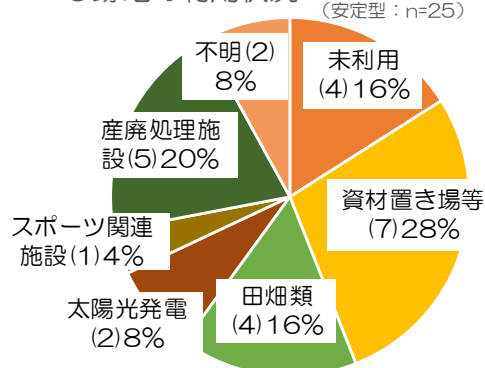


廃止後の処分場管理（跡地利用と維持管理）

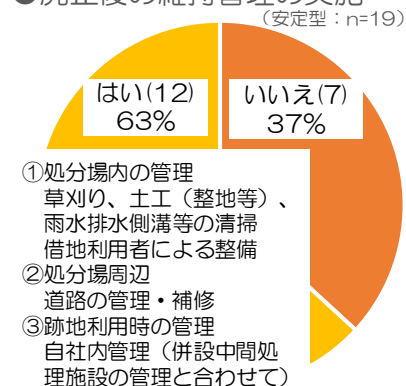
●跡地の利用状況



●跡地の利用状況



●廃止後の維持管理の実施



廃止時の参考資料

①産業廃棄物最終処分場の環境管理

- ①行政の指導要綱（1件）
- ②法規制基準等を参考（4件）
- ③コンサル・行政書士等に依頼（3件）
- ④全産連等の情報（1件）
- ⑤自社内の作成（4件）

廃止申請に当たり苦労した点

<管理型処分場>

- ①行政関係：なし
- ②廃止申請書類の不備：なし
- ③事前協議：なし
- ④測定関係：
 - ・地下水にDXNが検出し原因調査で苦労した（北海道）
 - ・浸出水・ガスが問題ないため、埋立終了後の2年間で廃止できた（北海道）
 - ・浸出水水質が基準以下になるまで4年かかった（中部）
- ⑤閉鎖後の管理：
 - ・廃止の手続きが延び、雨水による覆土流亡対策（四国）

<安定型処分場>

- ①行政関係：
 - ・協議日程調整に時間を要す（中部）
 - ・県担当者との協力しながら廃止に対応（中部）
- ②廃止申請書類の不備：図面の違い（北海道）、
・廃掃法の指定区域と地番との整合性（関西）
- ③事前協議：十分な協議を実施（北海道）
- ④測定関係：
 - ・ガス測定（2回）満足後に6回継続調査の指示（九州）
 - ・環境測定の継続を指示された（関東）
 - ・環境測定の不検出項目の省略の許可が出なかった（関東）
 - ・ガス測定方法・評価が不透明（九州）
 - ・ガス質の安定化に長時間を要した（九州）
 - ・モニタリング孔設置に埋立廃棄物によるトラブル発生（東北）
 - ・1,4ジオキサンが基準満足に時間を要した（中部）
- ⑤閉鎖後の管理：
 - ・側溝、沈砂池等の土砂撤去を指示（四国）
 - ・廃棄物層の沈下による盛土（中国）