

『廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法』¹ 2024年改訂版初稿による 廃止検討事例について

第3章3.5浸出水（浸透水）の 廃止水質基準

廃棄物資源循環学会
埋立処理処分研究部会

福井県衛生環境研究センター 田中宏和
大阪府環境農林水産総合研究所 矢吹芳教
国立研究開発法人 国立環境研究所 石森洋行

①浸出水（浸透水）の廃止水質基準について（1）

・基準省令第一条第3項第六号（保有水等）

保有水等集排水設備により集められた保有水等の水質が、イ及びロに掲げる項目についてそれぞれイ及びロに掲げる頻度で二年（埋め立てる一般廃棄物の性状を著しく変更した場合にあつては、当該変更以後の二年）以上にわたり行われた水質検査の結果、すべての項目について排水基準等に適合していると認められること。ただし、第一項第五号ニただし書に規定する埋立地については、この限りでない。

イ 排水基準等に係る項目（ロに掲げる項目を除く。） 六月に一回以上

ロ 前項第十四号ハ(2)に規定する項目 三月に一回以上

・基準省令第二条第3項第二号ハ（浸透水）

採取設備により採取された浸透水の水質について、次の表の上欄（左欄）に掲げる項目について行われた水質検査の結果、それぞれ同表の下欄（右欄）に掲げる基準に適合していること。

地下水等検査項目	別表第二下欄に掲げる基準
生物化学的酸素要求量	1 リットルにつき20ミリグラム以下

上記が明確に示されている

→浸出水廃止基準の判断については裁量範囲が狭い

②改訂のポイントについて (1)

保有水等の判定

- 1) ダイオキシン類の測定は、法令的には1年に1回以上の測定が義務付けられているが、その変動が大きいことも危惧されるので、6か月に1回以上測定し、基準以下であることを確認することが望ましい。
- 2) 排水基準等に該当する項目について、(中略) 全測定値の3／4以上の測定値が基準値以下である。
【理由】 一般公共用水域における環境基準生活環境項目の評価方法を採用
- 3) (前略) 別表第二に示された項目について、2年以上について地下水基準以下であることが望ましい。
【理由】 別表第二には環境基準に相当するものが記載されているため追加を提案



保有水等の判定

- 1) 法的要件のみで廃止可能に変更 (6か月に1回以上の測定は求めない)
- 2) 3／4以上という適合要件を削除 (全データが基準を満足することを条件とする)
- 3) 別表第二への適合要件は削除 (地下水基準への適合は求めない)

- ・法的要件以上の要件を求めるには慎重な理由が必要
- ・法的要件以下に緩和するには明確な根拠が必要(75%値の考え方は不適)
- ・排水基準と地下水基準は設定理由が根本的に異なる

②改訂のポイントについて (2)

浸透水の判定

- 1) 大きな改変後の 2 年以上、8 回以上の BOD 測定値に対して、各年毎に 3 / 4 以上の値が基準値以下であることが望ましい。

【理由】 浸透水は **降雨の有無・強度などにより大きく変動する可能性があるため**

- 2) 廃止の直前に行われた浸透水の水質検査の結果が、別表第一の基準を満足している (別表第二に記載された項目はその基準を満足する) ことが望ましい。

【理由】 **最後に、これらの項目も分析して安全を確認しておくのが望ましいという趣旨**



浸透水の判定

- 1) 3 / 4 以上という適合要件を削除し、「過去 2 年間程度の結果がほぼ基準を満たしていることが望ましい」に表現を変更
- 2) 別表第一への適合要件は削除 (排水基準等への適合は求めない)

- ・法的要件以上の要件を求めるには慎重な理由が必要
- ・法的要件以下に緩和するには明確な根拠が必要 (75% の考え方は不適)
- ・排水基準と地下水基準は設定理由が根本的に異なる

③春のセッションでの主なご意見（１）

- ・ 降雨等によりSSが上昇し、付随してBOD濃度も上昇することが懸念される。
- ・ 採水が適切に行われず、SSが高値となり、急いで再検査したことがある。



3 / 4 以上という適合要件の削除に対して不安を感じている（特異値、異常値への不安）

【現行版で3 / 4判断基準を提案した理由】

大雨後のように浸出水量・水質が大きく変動する場合には、浸出水の平均的性状を求めるとの考え方から、供用中の維持管理においては採水対象外としていた。しかし、廃止に当たっては大雨時やその直後の浸出水についても、採水・測定して評価対象とすることが必要である。そこで、一般公共用水域における環境基準生活環境項目の評価方法を採用して、上記のようにすることとした。（留意事項では、全てと書いてあるが、敢えてこのように提案する。）

【参考】他の法律では・・・

◆公共用水域常時監視の採水日

採水日は、採水日前において比較的晴天が続き水質が安定している日を選ぶこととする。（昭和46年9月30日 環水管第30号）

◆水道原水の採水日

すべての水源の原水について、水質が最も悪化していると考えられる時期を含んで少なくとも毎年1回は定期的に（略）検査を実施し・・・。（平成15年10月10日 健水発第1010001号）

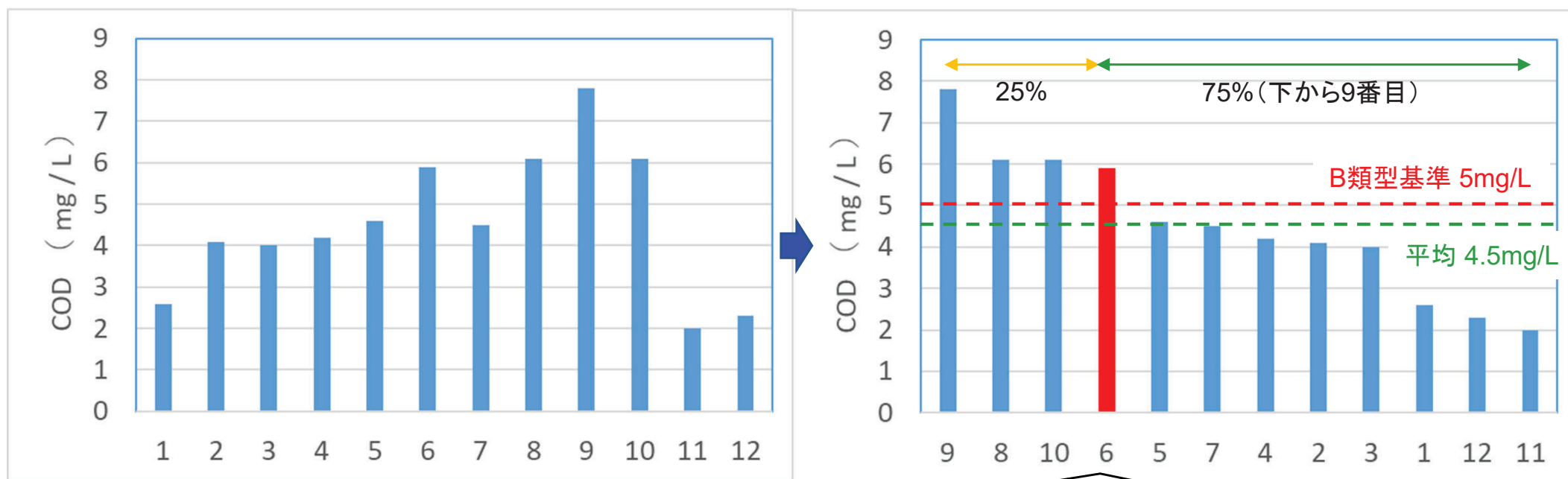
③春のセッションでの主なご意見（２）

根拠とされている環境基準生活環境項目の評価方法(75%水質値)とは・・・

ア BOD及びCODの環境基準の達成状況の評価

全窒素及び全燐を除く生活環境の保全に関する環境基準の達成状況は、告示により日間平均値で評価することとされているが、類型指定された水域におけるBOD及びCODの環境基準の達成状況の年間評価については、当該水域の環境基準点において、以下の方法により求めた「75%水質値」が当該水域が当てはめられた類型の環境基準に適合している場合に、当該水域が環境基準を達成しているものと判断する。

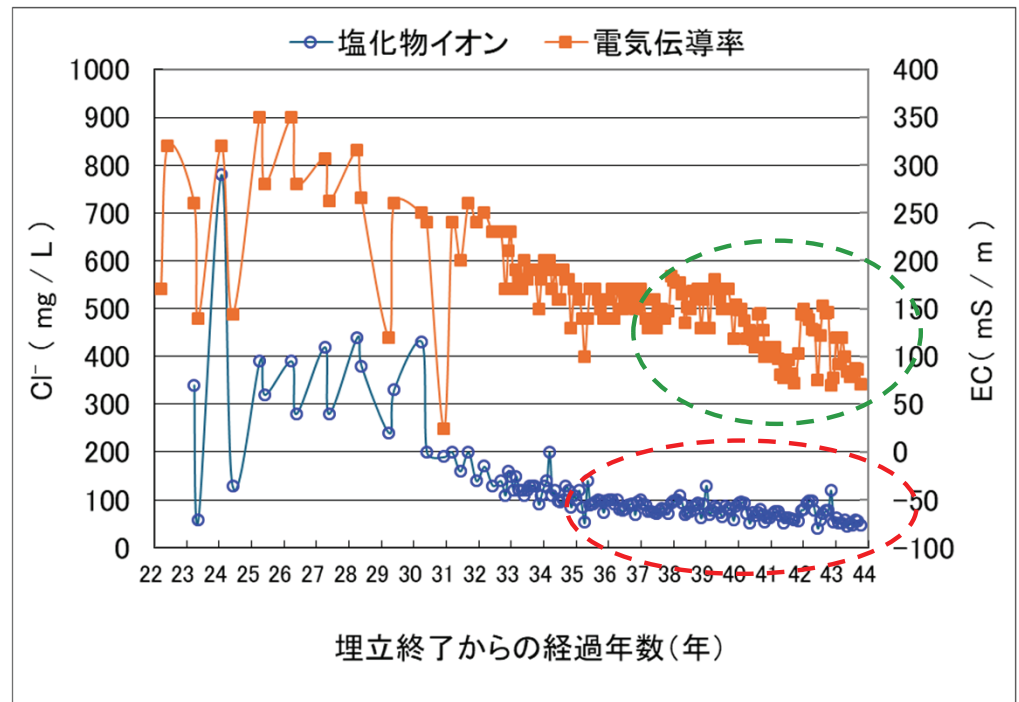
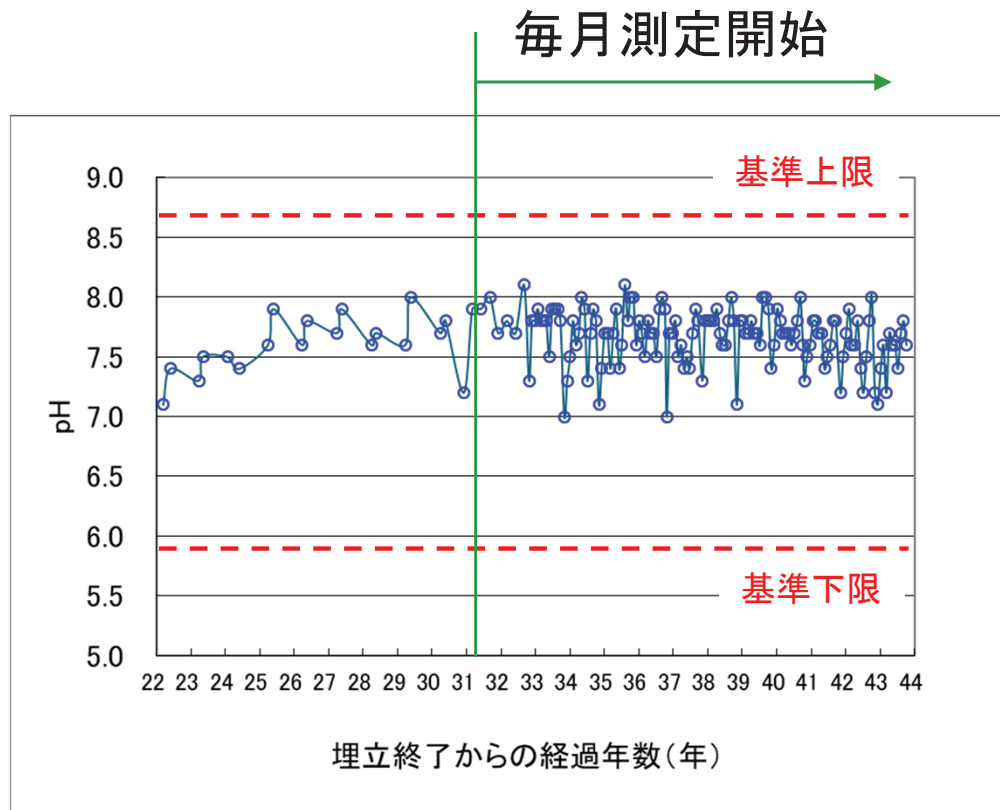
(平成13年05月31日 環水企92号)



平均値では基準を満たすが、75%水質値では基準を満たしていないと判定！
特異値や異常値を排除するためのものではなく、平均より厳しい評価が目的

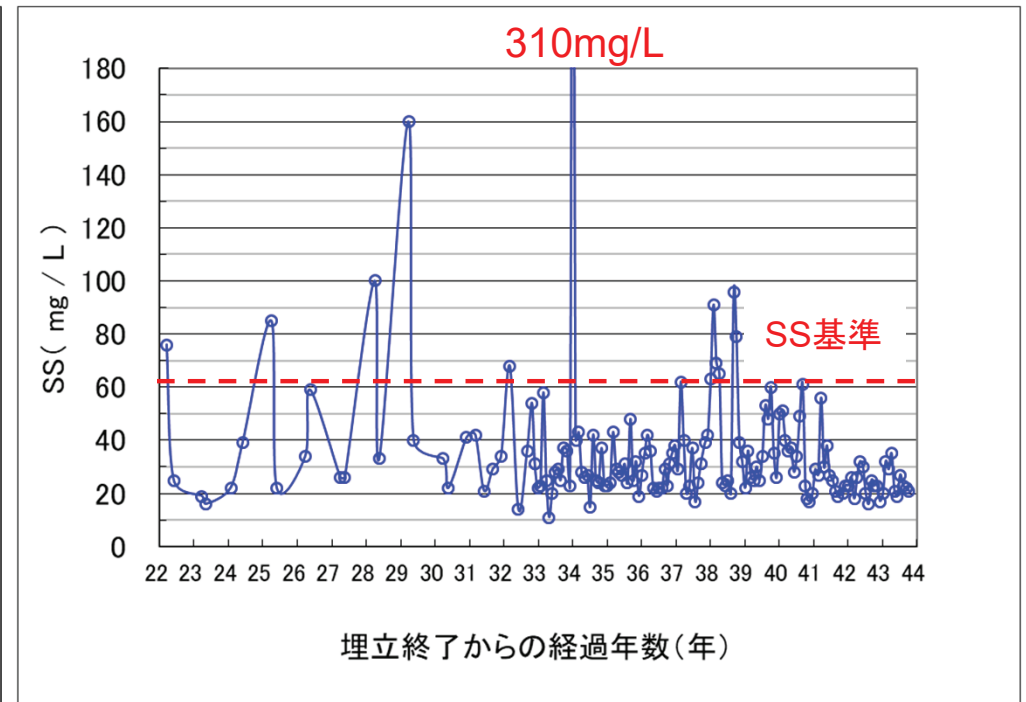
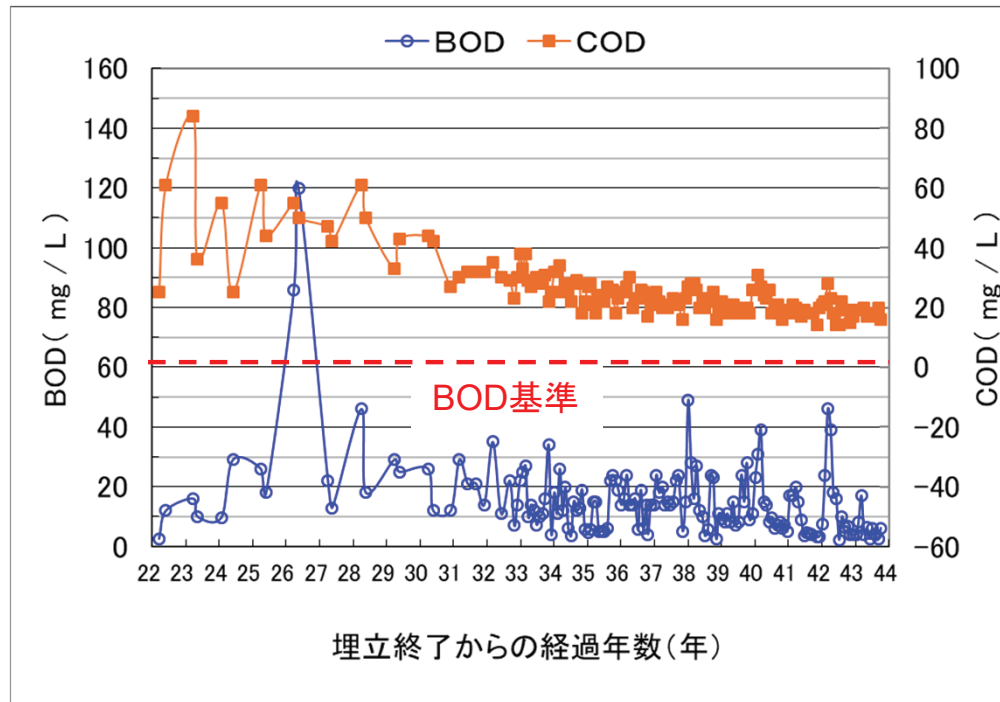
とはいうものの、実際のモニタリング結果が心配・・・

④一般廃棄物最終処分場のモニタリング事例（１）



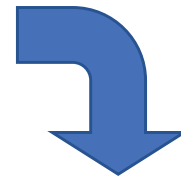
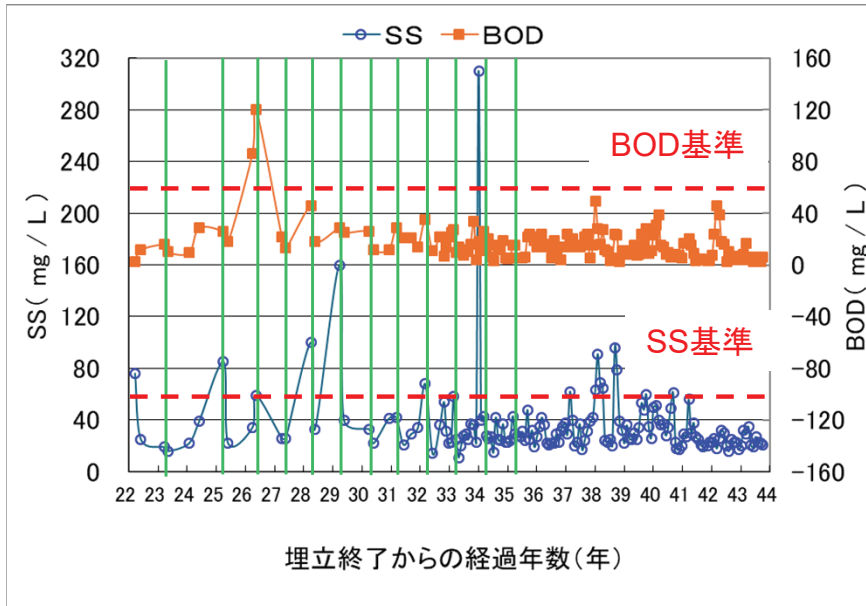
- 塩化物イオンから塩類洗い出しはかなり進行している(低下傾向は継続中)
- 電気伝導率は一時期よりもバラツキがみられる
 - 昨年のイオン濃度比はメタン生成定常期からメタン発酵終末期の特徴を示した(炭酸水素イオンやカルシウムイオンが他イオン類に比べて高濃度)

④一般廃棄物最終処分場のモニタリング事例（２）



- BODに比べてCODの濃度は安定している
- BODは濃度は変動しているが、近年は全て廃止基準値を満足している
- SSは35年以降はほぼ廃止基準を満足しているが、ときどき超過することがある
- SSは41年以降は全て廃止基準を満足している

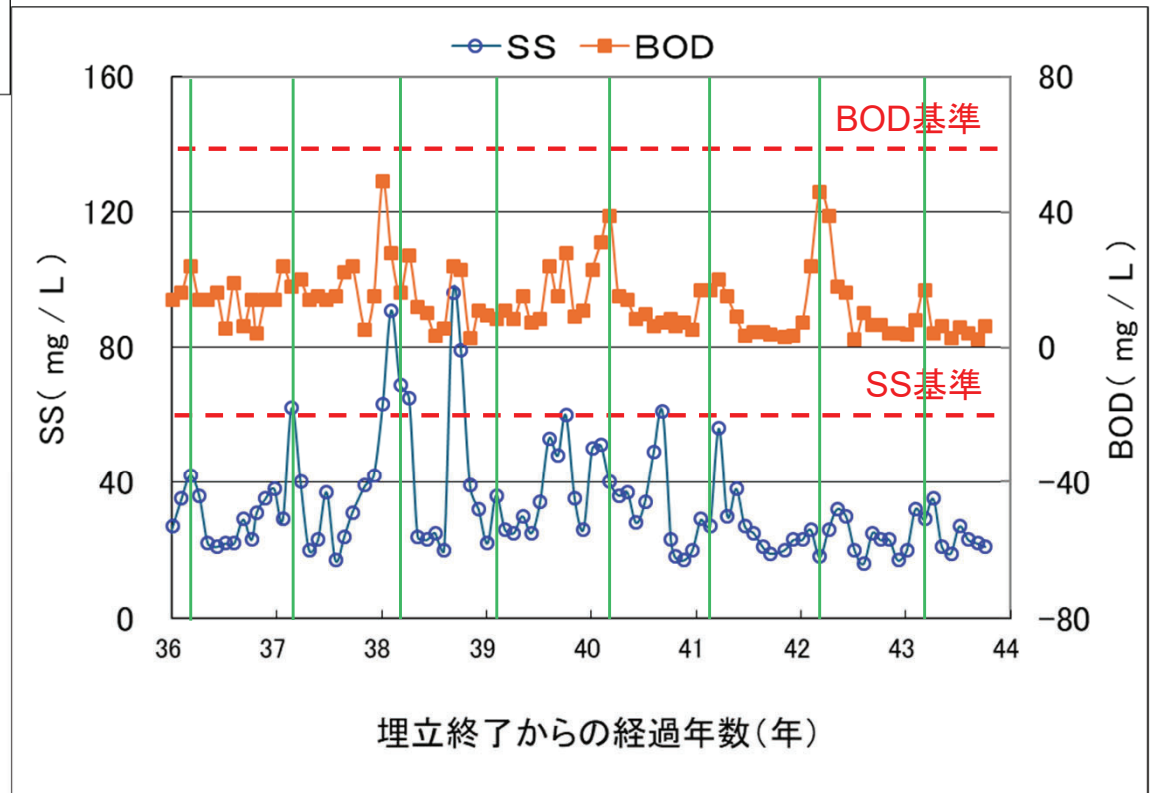
④一般廃棄物最終処分場のモニタリング事例（3）



36年以降を拡大

8月の測定日

- ✓ 高SSは1データのみの場合と複数データが連続する場合がある
- ✓ 高SSと高BODが連動している場合としていない場合がある
- ✓ 高SSと高BODは夏に多い
堆積汚泥の浮上や生物膜剥離？



⑤SSの特異値・異常値をどのように考えるか

□季節的なSSの変動について

- 集排水設備の柵に溜まった汚泥の浮上？
- 集排水管に付着した生物膜の剥離？
- その他？

□降雨等によるSSの上昇について

- EC等については、大雨後に浸出水濃度が①上昇した事例、②低下した事例、③低下した後に上昇した事例が報告されている
- 降雨時に増加するSSが何に起因するものなのか？

■推察

①埋立廃棄物の流出が原因であれば構造的な問題であり、将来にわたり継続するため、対策を講じないかぎり廃止は困難

②集排水設備の汚れ由来であれば、清掃等の対策や採水時の留意により特異値・異常値を回避することで廃止基準を満足するデータを収集できるのでは？

※SSに関する特異値・異常値のほとんどは②によるものでは？

⑤【まとめ】SSの特異値・異常値への対策（案）

□採水時の注意

➤ 集排水設備の汚れを試料水に混合させないことが重要

- ✓ 可能であれば廃止モニタリング前に集排水管、ピットの清掃を行う
- ✓ ポンプを使用する場合等は巻き上がりを排除した後で採水する
- ✓ ピット上部から汲み取り採水する場合は浮いているスカムの混入を避ける
- ✓ 採水試料中にスカムや生物膜等の混入を確認した場合は採水をやり直す
- ✓ 暖かい時期は特に留意する

■分析委託時の注意

➤ 適切な採水の実施と必要時に再検査を行うことが重要

- ✓ 経験豊富な信頼できる環境計量機関に採水を委託する
- ✓ 採水方法について詳細な仕様を定める
- ✓ 調査は実施月の早い時期に行う
- ✓ 分析機関で基準超過が確認された場合には直ちに連絡をもらう
- ✓ 採水が不適切であった場合には、すみやかに再検査を実施する