

令和5年度第2回処分場早期安定化分科会議事録

日 時：令和5年6月5日（月）14:30～16:00

場 所：全国産業資源循環連合会会議室（ZOOMによるWEB会議）

出席者：都築建（部会長：都築鋼産(株)、澤田裕二（副部会長・座長：(株)フィルテック）、野原雅浩（副座長：(有)オー・エス収集センター）、穂積篤史（副座長：都築鋼産(株)）、山中裕史（(株)東立テクノクラシー）、海老原正人（杉田建材(株)）、上遠野浩樹（ひめゆり総業(株)）、水澤聖（ひめゆり総業(株)）、本郷和広（ひめゆり総業(株)）、金子仁哉（環境開発(株)）、川奈舞（環境開発(株)）、菊池忍（仙台環境開発(株)）、岩渕裕紀（仙台環境開発(株)）、喜多和男（(株)北陸環境サービス）、小野佳弘（(株)西日本アチューマツトクリーン）、小城戸秀明（ダイユウ技研土木(株)）、鎚田雅之（(株)クリショー）、高本志信（(株)クリショー）、近藤裕之（(株)クリショー）、下田勝（(株)大日産業）、瀬戸口正海（鹿島環境エンジニアリング(株)）、古閑貴浩（鹿島環境エンジニアリング(株)）、橘知明（(株)富山環境整備）、中川和也（住吉工業(株)）、安村政彦（住吉工業(株)）、松野真士（住吉工業(株)）、高橋直樹（(株)ジャパנקリー）、藤本誠司（(有)さんばい）、松本明利（大栄環境(株)）、森岡あゆみ（(株)イーアールシー高城）、森和男（大平興産(株)）、山田辰成（(株)フィルテック）

【事務局】香川智紀、日浦朋子

【配付資料】

議事次第

出欠表

資料1 「廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法」の改訂について（廃棄物資源循環学会資料・分科会員限り）

資料2 廃棄物最終処分場の廃止基準における埋立ガスの評価について（廃棄物資源循環学会資料・分科会員限り）

資料3 産業廃棄物における事例と課題（廃棄物資源循環学会資料・分科会員限り）

資料4 最終処分場廃止基準の調査評価方法今後の進め方（廃棄物資源循環学会資料・分科会員限り）

資料5 最終処分場の廃止に関するアンケート調査結果（令和4年10月・分科会員限り）

参考資料1 令和5年度第1回処分場早期安定化分科会議事録

1. 開会

2. 挨拶

都築部会長が挨拶した。

最終処分場の廃止に向けた今後の対応について、学会での検討状況を共有し、分科会として今後の対応についてご検討願う。データ提供等へのご協力を賜りたい。

日浦事業部長兼調査部長が挨拶した。

3. 議事

穂積副座長が進行した。

(1) 最終処分場の廃止に向けた今後の対応について

1) 廃棄物資源循環学会での検討状況報告

穂積副座長が資料2及び資料4について説明した。

2) 処分場早期安定化分科会での今後の対応

意見交換を行った。主な意見は以下のとおり。

- ガスの測定場所や測定方法などが多種多様であり、どのような方法で測定すれば良いか分からない。各処分場は埋め立てている廃棄物も多種多様である。堅型ガス抜き管やチャンバー法などの測定方法が提案されていたが、ガス抜き管も横引き管と接続されていたり接続されていなかったりするなど、処分場によってまちまちである。それらを考慮せずに測定しても、空気の影響を排除できない可能性がある。測定方法をどのように考えているのかを理解することができなかった。
- ガス流量に関しては、処分場は発生ガスが大気に排出されるだけでなく、外気を吸入する事例もあり、それは学者も認識している。
測定方法は、ガス流量は熱線式風速計法、ガス組成はガスクロマトグラフィーが基本となる方向である。
行政側は数値基準を求めるだろう。事業者としてはガス流量が増加すると廃止できなくなるので、増加傾向でないことを説明していく必要がある。そのためにはサンプル数を増やして、測定結果が有意であることを説明できなければならない。
ガス流量はJISで決めている測定方法がないため、測定方法が合理的であることを説明できなければならない。
- 測定方法が不透明であると感じている。行政は数値を求めてくる。処分場の様々な条件が異なる中で、一律に決められてしまうと問題が生じるおそれがある。そのような状況の中で学会がこの報告書の改訂を纏めることができるのかを心配している。
- 学会の報告書を行政側の間違った解釈をもとに条例化されるなど、報告書が一人歩きすることは大きな懸念材料である。様々な事例がある中で、学会の報告書に整理した事項はあくまで一例であることを明記していただく必要があると考えている。そのためには事業者側として様々な事例を収集し、それを学会に情報提供しておく必要がある。

ると考えている。それを9月までには具体的にとりまとめてまいりたい。

- ご指摘のとおりである。分科会員の皆様から様々な事例を提供していただき、それを学会に提供し、学会には事業者側に不都合がないように整理していただくことを求める必要があるだろう。
- 学会では本年9月に開催される年会で最終案を提示し、年度末の完成を目指している。検討スケジュールは遅れ気味ではあるが、分科会員の皆様にはなるべく早めにガス流量やガス組成の分析を行っていただき、その結果を情報提供していただきたい。前回の分科会でも、学会の先生方から測定に不安がある方は、先生方が現場に行き測定していただけるとの説明があった。自社での測定に不安がある方は是非お申し出いただきたい。
- 学会では2年間8回以上の測定を3年間12回以上にしてはどうかという提案も出されている。廃止基準ではガスの発生量の増加が2年以上にわたり認められないこととされていることに対して、資料2のスライド9及び10に示されている、有意に減少または有意に増加していないという議論の中で、3年間12回以上とすることで有意に減少 ($p < 5\%$) している保証とするべきではないかという趣旨である。現在の回数(8回)のままでは有意に増加していない ($p > 1\%$) ことを証明するのは無理があるということである。
- CH_4 の5%、 H_2 の4%の記述の変更はない見通しである。 CH_4 が発生しやすい廃棄物を埋め立てている施設においては、 CH_4 が発生しないような管理手法を検討しておかないと廃止できなくなる可能性がある。
- 学会の調査評価方法の改訂案は、ワーキンググループで議論された1年前の内容に比べて業界の実態を考慮していただけて修正されてきていると感じている。一段落した後になるだろうが、データ収集方法や役所に認めてもらうための手順などについても、分科会で意見交換した方が良いと考えている。
- 今検討しておく必要があるのではないか。
- 学会ではまずガス測定についてとりまとめ作業を進めているので、その後でも良いと思うが迷うところである。行政が勝手に解釈しないように、「廃止に向けては対象の事業者と行政が協議して具体的な方法を決める」という記載があれば良いと思う。
- 業界としては、報告書はあくまで一例であり、決定事項ではない旨の記載が必要である。そのためには事例を集めて学会に提供する必要があると思う。学会では私から分科会員60社のうち半数の処分場においてガス測定の実績があること、方法はまちまちであることなどの事例をパネラーとして紹介した。同じ測定場所でも排気、吸気が刻々と変化することも紹介した。
このように様々なケースがあることについて具体的に事例を収集し、学会に提示する必要があると考えている。分科会で集めることにより、当業界の主な事例はほぼ網羅できると思う。
- 学会のシンポジウムの際のフリーディスカッションで出された意見を紹介する。
 - ・ 穂積氏から毎日42本のデータ測定を実施している事業者の事例が紹介されたが、

埋立物量のデータはあるのか。それらのデータを集めることができれば、基準検討の参考となり得る。

- ・ 廃止に対応する2年間だけでなく維持管理時からデータを把握しておく必要がある。作業者の感性を養うためにも重要である。コスト、頻度、測定方法を表す必要がある。
- ・ 新旧処分場の違いも必要ではないか。廃止するためにはなぜ測定する必要があるのかを記載しておくことが重要である。
- ・ 安全閉鎖と跡地利用の議論は区別した方が良いのではないか。廃止しても良いと判断できるコアサンプルの研究をしている研究者はいないか。欧州では跡地管理期間が40年から70年に延長されている。米国では30年から40年に延長されている。日本においてもリスク管理の観点から基準の考え方を確認する必要があるのではないか。跡地利用から考えた基準も重要ではないか。
- ・ 表層利用による山林復元や公園利用などは比較的容易なため、今後は中層、深層利用の検討が重要となるのではないか。ファイナルゴールは山林ではなく、できれば建物を建造することを目指すべきではないか。
- ・ 現在、一般廃棄物最終処分場の施設全体の安定性評価を実施しているが、第一段階の安全化と行政手続きの手法で悩んでいる。欧州では化学的アプローチで判定していることに対して、日本は準好気性埋立が中心であるため状況が異なる。事例共有によって化学的にも判断することができるのではないか。
- ・ 行政手続き等のルールを改訂することも必要ではないか。跡地利用を含めた行政手続き等のルールも議論すべきではないか。住民、事業者、行政が納得できるようなこれからの廃止基準の調査評価方法を議論して欲しい。
- ・ CH_4 が発生する問題点に対して、閉鎖空間を作った際には換気設備があればよいのではないか。換気量を設定することで CH_4 の対応は可能ではないか。表面利用は表面フラックスで対応できるのではないか。ガス抜き管ではどの範囲でガスを捕集しているか分からないのではないか。
- ・ 何が廃止のリスクやハザードになるので対策が必要ではないか。跡地利用計画に対するシナリオについて、それぞれ議論が必要ではないか。
- ・ 太陽光発電設備の設置など利用ビジョンが明確にあると、対策や土地の有効利用が可能になるのではないか（跡地利用を考慮した議論が必要ではないか）。
- ・ 跡地利用は必ずしも同一人物（事業者）が行うとは限らない。廃止は廃止の議論とした方が良いのではないか。
- ・ 処分場は状況によって変化する。廃止後も引き続き維持管理すべき内容があるのではないか。
- ・ 廃止時のデータ保管も議論する必要があるのではないか。最終的には国や自治体が管理する必要があるのではないか。N値だけで判断して処分場の形質変更を行った結果、メタン爆発を起こした事故事例もある。
- ・ 評価方法は分かりやすく表現することが重要である。

- ・ 最終処分場維持管理マニュアルのように、なぜ必要であるかを読んだ人に分かるように記載する必要がある。
- 処分業者にとっては、廃止から閉鎖までの期間は事業者にとって非常に重要な期間である。長期間にわたるため何らかの跡地利用ができるような仕組みが必要である。
- 跡地形質変更は数値が決められているが、利用形態によって配慮を求めることができないだろうか。水よりガスの方が廃止時には苦勞する。特にガスについて、もう一度、当分科会員を対象にアンケートを実施したうえで、学者を交えて分科会を開催し、事例を紹介してはどうか。
- ガス発生量、水質の状況について相関を把握している方はいるか。ガス発生量が減少しても水質が改善するわけではない。埋立開始後 30 年程度経過しているが、ガス発生量は減少している一方で浸出水質は一向に改善していない。浸出水の水質は、CODは変化なし、BODは僅かに減少しているが、水質が改善に向かう傾向は感じられない。
- 処分場を 4 施設所有している。埋立終了後 30 年を経過している施設では、廃止基準を満足しているのはN₂だけでBOD、CODは下がらない。下水汚泥を受け入れた施設ではBODはむしろ増加しており、水質については廃止基準を満足する見通しが全く立たない。廃止に向けて水質に対する意識が強く、ガスにまで意識が回っていない状況である。ガス濃度は把握しているが流量は把握していない。今後確認したい。
- 学会内の意見交換においては、データ等の情報については極めて慎重に取り扱ってかれている。過剰な心配は必要ないと思う。
- 当社では毎日ガスを測定している。原水はCODとTNが減少していない。水質ではなく、水量とガスの相関はあるのではないだろうか。H₂Sや可燃性ガスは発生するため破壊処理として燃焼させている。夜中には吸気されるため火は消えている。排気が開始されると自動的に着火する。古い処分場は森林に戻す計画であるが、雑草が生えていなかったが、最近では雑草が茂りつつあり、ガス発生が減少していると考えられる。降雨による原水水質やガスの変化は確認している。
- 有機物をほとんど埋め立てていない管理型処分場である。原水水質も良好であり、問題意識はあまり持っていない。ガス質はポータブル測定器で測定しているが、流量は測定していない。データ提供は可能である。
- ガスは測定したことがないので夏頃までには、分析会社に相談しながら自社で測定する予定である。
- どこで何を用いて測定するかが重要である。学会の先生に依頼すれば無料で測定してくれるかもしれない。先生方に相談するので何かあれば事務局までお申し出いただきたい。
- 相談させて欲しい。
- 測定したことはない。安定型だがどのようにすれば良いか。
- チャンバー法で測定できるのではないか。検出されるのはCH₄程度ではないか。
- 浸透水採水管でガス測定を行っているが、深さが 5 m程度しかなく周辺の廃棄物によ

る影響が大きいいためかデータは安定しない。チャンバー法で測定してみたい。6 月末頃に国環研が来訪予定であるため、その際に相談したいと考えている。

- ガスのモニタリング専用の設備を設けている施設はあるか。ほとんどの施設ではガス抜き管でモニタリングを行っているが、ガス抜き管がない場合やガス抜き管の機能が失われている場合などは測定方法を検討する必要がある。該当する施設があれば相談して欲しい。学会の先生方には、廃止に向けてガスモニタリングを実施している施設は非常に少ないことは説明している。

アンケート調査によりガス測定及び跡地利用の実態を把握したい。データの提供にご協力いただけるか。データがない場合には、学会の先生方に測定していただく方法もある。それにご協力いただける社はあるか。

実態やデータをどのように収集するかについて、数人の方にワーキンググループとしてご協力いただき相談したい。立候補はあるか。どなたからも立候補がないので指名させてもらって良いか。

(事務局注) 分科会終了後、穂積副座長から学会の部会に参加している瀬戸口氏、中川氏、山田氏と、安定型処分場を所有している海老原氏が指名されました。

- 前回の分科会で説明された国環研の石森氏の研究に協力することとした。主に水質に関するデータをスーパーコンピュータでデータ整理する予定である。水質について心配事があれば石森氏に相談してはどうか。

4. その他

特になし。

5. 閉会

野原副座長から、当社としてデータ提供、フィールド提供などに協力してまいりたい。各社もご協力願うと挨拶した。

澤田座長から、業界が良くなる方向を目指して議論を深めてまいりたい。次回分科会では、各社の事例をご紹介いただき、情報を共有してまいりたい。各社においても今後ともご協力願うと挨拶した。

以上で閉会した。