

特別セッション2 「海面最終処分場の課題と役割 -フェニックス事業を題材として-

廃棄物資源循環学会 第27回 研究発表会 和歌山大学 (2016年9月27-29日)

概要

関西地域では、自前の最終処分場をもち、大阪湾に建設した共同の最終処分場である海面処分場「大阪湾広域臨海環境整備センター(フェニックスセンター)」で、中間処理残渣を処分している自治体が多くある。それだけ、フェニックスセンター・フェニックス事業の重要性は大きく、また、将来の計画についても注目が集まっている。

しかしながら近年、搬入する焼却灰のダイオキシン類濃度を再測定によって低く報告していた事案があり、このことは、フェニックス事業の元来の趣旨が忘れられつつあることを暗示しているものと考えられる。そこで研究発表会のセッションではあるものの、一般公開とし、関西の自治体に事前に広く周知したため、320名余りの参加を得た。

本セッションの構成は、趣旨説明、フェニックス事業の紹介、ダイオキシン類スクリーニングで使用される生物検定法について、最終処分場での物質変換の挙動、最終処分場廃止と土地利用である。

1. 趣旨説明(大阪工業大学 渡辺信久)

フェニックス事業での受け入れ廃棄物で、有害性について厳格な基準を適用している。排出事業者としての自治体にとって「厳しい基準」として映るかもしれないが、「瀬戸内海環境の保全」と、「埋立地完成後には、有効利用が可能な良好な土地を、港湾管理者に引き渡す必要があるため」である。そのような約束であるから、期限内に埋立を終了しなければならないという事情もある。

しかし、この難しい構造を市民が知る機会は少ない。自治体から市民に対しては、ごみ減量や分別の話が中心になる傾向がある。中間処理後の処分については、「海で埋めている」というイメージだけの話になってしまっている。マジョリティーである市民を含めた関係者の広範な理解が、この事業の健全な継続のためには不可欠である。

2. フェニックス事業の概要および廃棄物の受け入れ体制について(大阪湾広域臨海環境整備センター 尾川 毅)

フェニックス事業は、港湾管理者の委託を受けて護岸の建設を行い、排出事業者の委託を受けて廃棄物の埋立処分を行い、完成後に造成地を港湾管理者に引き渡し、港湾用地としての活用を図るものである。広域処理対象区域は、168市町村(全国の9.7%)、人口約2千万人(全国の15.6%)であり、廃棄物を受け入れ海上輸送するための基地を大阪湾沿岸9カ所に整備するとともに、4カ所の海面最終処分場(尼崎沖、泉大津沖、神戸沖、大阪沖)を有する。各自治体における最終処分量の削減の取組が進む一方、関係者と連携しつつ新たな施設の整備に向けた検討を進めているところである。

目下の課題は、早期廃止・早期土地利用の実現、搬入物検査の厳格化、災害廃棄物枠の確保である。なかでも、早期廃止・早期土地利用については、埋立物の高pHの緩和に向けて様々な検討をしているところである。

3. 生物検定法によるダイオキシン類測定～ばいじんおよび焼却灰を対象として～(国立環境研究所 資

源循環・廃棄物研究センター 鈴木 剛)

ダイオキシン類の測定は、ダイオキシン類対策特別措置法(1999年)で義務づけられており、当初の測定法はガスクロマトグラフ高分解能質量分析法(GC-MS法)のみであったが、2005年より生物検定法が簡易測定公定法として位置づけられた。生物検定法には6種類のAhRバインディングアッセイ法と4種類のイムノアッセイ法、合計10種類の方法がある。

現在、大阪湾フェニックスでのダイオキシン類スクリーニングで主として使用されている生物検定法はケイラックアッセイ法(AhRバインディングアッセイ法的一种)である。この方法は、人件費や前処理材料費の削減と迅速に「生物検定法による2,3,7,8-TCDD等量」を得ることができる。ただし、異性体によってGC-MS法と応答が異なるので、ばいじんおよび燃えがらについては、生物検定法での値がGC-MS法をわずかに上回る傾向がある。また生物検定法では、GC-MSだけでは把握できないダイオキシン類様の毒性物質も包括的に検出しており、安全側に評価していることを考慮すべきである。

4. 最終処分場における物質変換と安定化について (北海道大学大学院 東條安匡) [4](#)

物質循環における最終処分場、特にここでは海面処分場の位置づけを考察する。管理しながら人類圏から自然へ物質を還元することが必要であり、その行先として、P. H. Brunnerが述べるSafe final sink(長期間安定に存在し続ける最も適切な場所)がふさわしく、たとえば、塩素については海、炭酸やカドミウムについては底質がそれにあたる。廃棄物処理はそのsinkへ物質を振り向ける中継施設である。塩素を考えると海面最終処分場は理にかなったものである。

有機物の分解過程に目を向けると、陸上での最終処分場と異なり、極度の嫌気状態によって長期にわたる物質変換を生じ、後世に負担を強いることから、有機物の埋立は回避されるべきである。

無機物の封じ込めメカニズムとしては、硫化物形成と風化(たとえば、非晶質で安定な鉱物への収着)が上げられる。海面最終処分場においては、前者の寄与が大きいと予測され、Final sinkの一つである底質ときわめて類似している。

5. 海面最終処分場の構造・管理そして役割(国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 遠藤和人)

我国には75箇所の海面処分場があり、うち34カ所は一般廃棄物である。山間・平地・海面・水面で分類すると、海面・水面最終処分場は、容積では全国の28%、東京・千葉・神奈川に限定すると79%を占め、その寄与は大きい。

しかしながら、法律的には最初から廃棄物処分用地の取得としてスタートしたわけではなく、公有水面埋立法・港湾法・廃棄物処理法が絡み合いながら、昭和50年前後に法的位置づけが定まった。しかし現在においても、陸上と海面の処分場の違いは、法的区分がなく、管理時の保有水や廃止時の基準など、実情に合っていない面もある。そういうなかで、埋立の終了を目前に控え、現有処分場の合理的な取扱いを検討しているところであり、巨大災害対策拠点としての活用も有力な候補である。

次世代の構造として、雨水浸透水を廃棄物層の上面で集めて排除する「全面集水層」を研究しているところである。「土地を作る」という観点での海面最終処分場である。

6. 総合討論

まず、廃棄物中間処理・処分・搬入検査・土地造成という多段的な構造が、市民にどれほど知られているのかについて、和歌山市 市民環境局 和田部長から説明された。「和歌山市では、市民にごみ減量協力の呼びかけをする際に、ごみ処理の仕組みを説明している。特徴的なことかもしれないが、和歌山市にはフェニックス搬出基地があり、市民の認知度も高い。とくに、小学校4年生で、最終処分までを盛り込んだ環境教育を実施しているので、浸透していると思う。また、自前の最終処分場を保有することは、事実上、不可能であるので、海面最終処分場の存在は重要である」とのことであった。自治体の意識を高めることで、市民への情報提供は可能である。一方、尾川氏から、最終処分場を運営する立場から、事業継続の重要性とともに、広域処理によって生じる不公平の調整、受入側に対する排出側自治体の配慮の必要性が述べられた。すで処分されたものの評価として、東條・遠藤両氏より、土地利用という観点からは、問題はおそらく起こらないであろうという見解が示された。これまでの経験と科学的考察から、海面最終処分場は不活性な無機物質の行き着く先であるべきということと、処分場廃止(地下水の安定化)を意識した工法が提案されている。また、搬入チェックは、鈴木氏が述べるとおり、包括的かつ迅速な手法が最適であり、一定の緊張感を維持しつつ、搬出・搬入の信頼関係を保つためにも有効である。

以上、個々の課題について、関係者が努力していることが十分に伝わったものと考えている。なお、このセッション終了後に、最終処分のさらに根源的な課題である「処分場の延命」や「市町村ごとの対応の限界」など、実は、諸先輩方々から、多くのアドバイスをいただいた。いずれも、本来のあるべき姿を考える良識ある市民の目線を併せ持つ指摘であったと感じている。