

最終処分場維持管理マニュアル作成調査報告書（概要版）

平成 21 年 10 月

社団法人 日本廃棄物コンサルタント協会

1. 研究の背景と目的

埋立廃棄物質は、中間処理の発達等に伴って可燃ごみ主体から、不燃ごみ、焼却残渣、破碎不燃物、さらには熔融スラグへと移行している。1977年には処分場構造・維持管理基準ができ、埋立地の形態も嫌気性埋立から徐々に準好気性埋立となり、遮水工や浸出水処理施設も整備された。1998年には構造・維持管理基準が改正され遮水工の2重化や排水基準の強化が行われ、新たに廃止基準が設けられた。これによって遮水工が大幅に発達するとともに浸出水処理施設はより高度化され、従来型の処分場はより高機能化の道を進み、新たに小規模ではあるが被覆型処分場が普及してきた。

このように埋立廃棄物質をはじめとして埋立地の形態、遮水や浸出水処理施設等は、時代とともに変化してきているが、処分場そのものの基準、埋立方法および維持管理方法等は、埋立廃棄物質や埋立地の形態等に比較してあまり変化していないのが現状である。

一方、最終処分場は供用開始以降非常に長期間の維持管理をしなければならないにもかかわらず、構造基準に比較して満足のいく維持管理が行われているとはいえない。理想的には、早期安定化を基本に、管理制御できる処分場を目指すべきであると考えられる。

このような背景のもと、(社)日本廃棄物コンサルタント協会技術部会の「最終処分場維持管理マニュアル作成専門委員会」においては、陸上型・オープン型の一般廃棄物最終処分場を対象とし、自治体や事業者が実際に役に立つ維持管理マニュアル作成を目的として、標準歩掛かりの作成等を行ってコンサルタントの業務量の拡大を目指すものである。

2. 研究の概要

本研究は、以下に示すような項目について調査・検討を行った。

なお、調査報告書、維持管理マニュアルおよび標準仕様書案・歩掛案として、それぞれ取りまとめた。

- ① 既存文献、事例調査（調査報告書）
- ② アンケート調査(調査報告書)
- ③ 現状の把握と課題の整理（調査報告書）
- ④ 維持管理上最も留意すべき事項の検討(調査報告書)
- ⑤ 維持管理マニュアルの作成(維持管理マニュアル)
- ⑥ 標準仕様書案・歩掛案の作成（別途）

3. 活動概要

委員会の活動状況としては、平成 17 年 2 月の第 1 回委員会から平成 20 年 3 月の第 15 回委員会を行うとともに、被覆型処分場である臼杵市最終処分場、アンケート調査を

行った宇都宮市最終処分場、東京たま広域資源循環組合の二ツ塚施処分場、谷戸沢処分場およびエコセメント化施設の施設見学会を実施した。なお、宇都宮市最終処分場の施設見学会においては、宇都宮大学今泉教授との意見交換会を行うとともに、見学会に同行頂いた。

また、実施したアンケート調査について、平成 20 年 2 月に広島市で開催された、第 29 回全国都市清掃研究・事例発表会において、「一般廃棄物最終処分場の維持管理に関するアンケート調査事例」と題して発表した。さらに、平成 21 年 7 月の「都市清掃」(VOL.62、NO.290)において、一般廃棄物最終処分場の維持管理の現状に着目して、アンケート調査結果の分析や維持管理上最も留意すべき事項について、「一般廃棄物最終処分場における維持管理の現状について」と題して、取りまとめて執筆した。

上記等を踏まえて、マニュアルを作成するとともに、報告書として取りまとめた。

4. アンケート調査

4. 1 アンケート調査方法

調査方法は、以下に示すように、アンケート送付自治体数は、1,221 箇所であり、そのうち、回答のあった自治体 267 箇所、処分場数 333 箇所について、集計して分析を行った。

- 調査対象 市 489、組合 720、公社 12、計 1,221 箇所
- 調査方法 発送 郵便、回収 FAX もしくは E-mail
- 調査時期 2006 年 9 月、10 月
- 調査内容 回答項目 46
- 回収結果 回答数 自治体数 267、処分場数 333、処分場なし 116
自治体回収率 31.4% (= 383/1,221)

4. 2 アンケート調査結果と考察

(1) 最終処分場の現状データ

アンケート調査で回答があった最終処分場の現状データを取りまとめれば、以下のとおりである。

- ・ アンケート調査の回答があった最終処分場 333 箇所
- ・ 埋立地の状況 埋立中が 80%、埋立完了が 10%、閉鎖が 6%、廃止が 4%
- ・ 埋立開始年 1989 年以前が 58%、1990 年～1994 年が 15%、1995 年～1999 年が 14%と 1999 年以前が 77%、2000 年以降の処分場が 13%
- ・ 埋立容量 1 万 m³～10 万 m³が 46%、10 万 m³～50 万 m³が 33%
- ・ 浸出水処理施設 50m³/日以下が 33%、50m³/日～100m³/日が 30%
- ・ 埋立物 焼却残渣が 34%、破碎不燃物 23%、不燃物が 21%
- ・ 埋立方式 従来方式のオープン型が 91%、クローズド（被覆）型が 9%
- ・ 運営管理 専任と兼務を併せて 54%、委託が 41%
- ・ 維持管理の体制 常駐が 62%、重点管理が 38%
- ・ 重点管理の頻度 週 2～3 回が 32%、週 1 回が 30%
- ・ 維持管理費 年間 1～5 千万円が 45%、5 百万円以下が 20%
- ・ 運営人数 2～4 人が 54%、1 人が 21%、5～10 人が 17%

(2) 課題の整理

現状の把握から、一般廃棄物最終処分場の維持管理に係る課題を整理して以下に示す。

- 維持管理マニュアルがある処分場は、40%以下とまだまだ少ない。また、環境省または環境団体で作成した維持管理マニュアルがあれば、90%以上が使用すると回答しており、維持管理マニュアルに対する要望が非常に大きいといえる。
- 維持管理マニュアルに記述してほしいことの代表例は、イメージ図やフロー等を使ったわかりやすいマニュアルの作成、埋立終了後の具体的な手続、多量降雨や地震等の自然災害への対応、遮水シートの点検である。
- 日常の維持管理は、環境省令の21の措置については概ね対応していると想定される、目視点検を主体に行われており、即日覆土の実施は50%程度、保護土の設置は30%以下であり、全体的にみればまだ十分に維持管理が行われているとはいえない。
- 年1回の算定が義務づけられた残余容量の算定については、まだ20%程度の処分場では実施されておらず、埋立管理が不十分といえる。
- 地元との良好な関係を保つためには、特に地元の安心感を得ること、地元への還元等が重要である。
- 大雨や長雨時の急激な水位上昇や浸出水の処理が困難という処分場が多く、浸出水量の増大に伴う浸出水処理対応に多くの自治体が苦勞していること、焼却残渣主体の埋立物の変化に伴う浸出水のカルシウム処理や塩化物イオン対策の問題も多くこと等、浸出水量・水質の変動による浸出水処理に関する対応方法が、維持管理上の非常に重要な課題といえる。
- 埋立物については、徹底した分別等により延命化、減量化を図る必要がある。
- 焼却残渣主体の埋立物の変化に対して、現行の維持管理基準が十分整合していないところがあるため、埋立種別に対応した維持管理基準が必要である。
- 覆土については、延命化に対しては量的な削減が求められるが、飛散防止や水質浄化等の効果もあり、量的・質的なバランス等が今後の課題といえる。
- 浸出水処理施設については、焼却残渣主体の埋立に伴う浸出水中のカルシウム除去対策、逆に浸出水の無機塩類化による生物処理への支障、降水量の増加に伴う浸出水量の増大への処理技術、施設の老朽化への対応、浸出水処理水の下水道放流の有効性等が課題といえる。
- 閉鎖や廃止についての現実的な方向性を示す必要がある。

5. 維持管理上最も留意すべき事項の検討

4. アンケート調査分析結果、現状の把握と課題の整理やこれまでのコンサルタントの経験等を踏まえて、一般廃棄物処分場を維持管理していく上で、最も留意すべき事項と考えられる項目を以下に示す。

- **埋立廃棄物の搬入管理、埋立廃棄物質の把握**
- **遮水工の維持管理**
- **浸出水の水量・水質等の稼働データの把握と維持管理**

- 埋立地内の内部貯留水位の管理
- モニタリング計画の実施

6. 維持管理マニュアル

維持管理マニュアルの目次を以下に示す。

- 第1章 最終処分場管理の重要性
- 第2章 最終処分場の概要
- 第3章 廃棄物搬入管理
- 第4章 埋立処分場設備の機能と管理
 - 4-1 最終処分場の機能と施設構成
 - 4-2 貯留構造物
 - 4-3 地下水集排水施設
 - 4-4 遮水工
 - 4-5 雨水集排水施設
 - 4-6 浸出水集排水施設
 - 4-7 埋立ガス処理施設
 - 4-8 搬入管理施設
 - 4-9 環境監視（モニタリング）施設
 - 4-10 管理棟
 - 4-10-1 道路設備
 - 4-10-2 洗車設備
 - 4-10-3 飛散防止設備
 - 4-10-4 防火設備
- 第5章 浸出水処理施設の機能と管理
- 第6章 埋立作業管理
- 第7章 環境管理
- 第8章 埋立終了後および跡地の管理
- 第9章 維持管理の実際

この概要版および本編に関するお問合せ先 社団法人 日本廃棄物コンサルタント協会
住所:〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-1-20 エステックビル 3階
TEL:03-5822-2774 FAX:03-5822-2775 Eメール:jwc@haikonkyo.or.jp