

中国地方の一般廃棄物最終処分場の実態調査

- 第1報 底部しゃ水工について -

広島廃棄物研究会○正員 高浜繁盛

〃 正員 羽原浩史

広島大学工学部 正員 寺西靖治

1. はじめに

広島廃棄物研究会では、一般廃棄物最終処分場の計画・設計・施工・維持管理等の問題点を把握し、今後の技術向上に寄与することを目的として、中国地方の処分場を有する事業体（市及び事務組合）を対象にアンケート調査を実施した。本稿では、調査結果の概要を述べるとともに、比較的に問題点が多く内在する底部しゃ水工について他データとの比較等を行ったのでその結果について報告する。

2. 調査方法及び内容

中国5県の81事業体（34市、47事務組合）を対象に、昭和62年2月に郵送によるアンケート方式によって調査を行った。調査内容は、(1)最終処分場の概要、(2)しゃ水工、(3)雨水対策工、(4)浸出水対策工、(5)ガス抜き工等のそれぞれの概要と問題点である。本稿では(1)及び(2)について述べる。

3. 調査結果及び考察

3-1 最終処分場の概要

回収結果を表-1に示す。回答は56事業体から得られ、複数の処分場を持つ事業体もあることから、有効回答とした処分場数は59であった。埋立期間・処分場容積・埋立構造の結果を図-1～3に示す。埋立期間は10年以上15年未満が最も多く全体の30%以上を占め、次いで5年以上10年未満が25%となっている。処分場容積はかなりバラツキがあり、平均で約20万㎡であった。埋立構造は準好気性埋立が最も多く45%近くを占めるまた昭和54年度ごろから準好気性構造をとる埋立地の割合が増加しているが、これは昭和52年に廃棄物処理施設構造指針が示されたことによるものであろう。埋立てられる廃棄物の種類は可燃ごみ焼却灰及び不燃・焼却不適ごみが圧倒的に多く、2種類だけで約65%に達する。また処分場の場所は山間が最も多く70%近くを占め、次いで平地、海面と続く。

表-1 回収結果

	広島県	岡山県	山口県	鳥取県	島根県	計
市	5/9	8/8	8/11	0/1	4/5	25/34
	55.6%	100%	72.7%	0%	80.0%	73.5%
事務組合	8/12	12/15	4/5	2/3	5/12	31/47
	66.7%	80.0%	80.0%	66.7%	41.7%	66.0%
計	13/21	20/23	12/16	2/4	9/17	56/81
	61.9%	87.0%	75.0%	50.0%	52.9%	69.1%

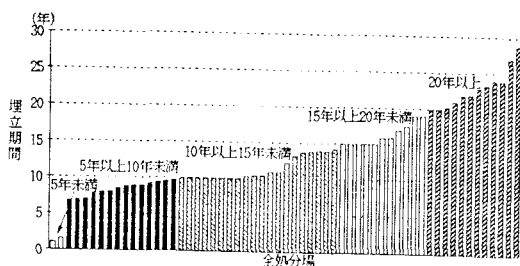


図-1 埋立期間

3-2 底部しゃ水工

底部しゃ水工について、今回のアンケートの結果と別途実施したしゃ水シートメーカーへのアンケート結果及び文献¹⁾による全国調査結果を表-2に示す。全国調査結果では半数以上の処分場がしゃ水工を実施しているのに比べて、中国地方は約20%とその実施率は低い。しゃ水工法は各調査ともしゃ水シートが最も多い。これはしゃ水シートが施工性・経済性などに比較的に優れている材質であるためであろう。しゃ水シート

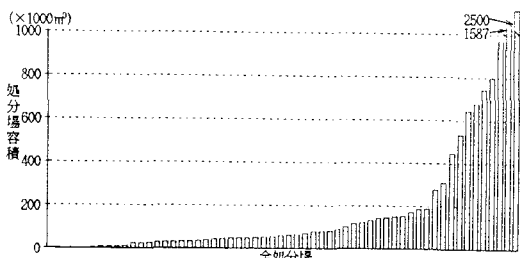


図-2 処分場容積

の材質については各調査とも合成ゴム系の使用が多い。しゃ水シートの厚さについても各調査が同じ傾向を示しており、1.5mmが圧倒的に多い。これは廃棄物処理施設構造指針解説において最低厚が1.5mmと示されたことによるものであろう。

次に底部しゃ水工の実施傾向を図-4に示す。昭和57年度以降の実施が顕著である。しゃ水工を実施している処分場と埋立期間・処分場容積・管理事業体（市・事務組合）についての相関は認められなかった。埋立構造上、準好気性埋立は底部のしゃ水性を必要とするが、準好気性埋立の設置状況としゃ水を実施している処分場の昭和57年度からの増加を比較すると、透水係数が十分に低くしゃ水工の必要のない処分場適地が減少していることが推察される。

設計・施工時の問題点として一般的に指摘されるのは①基盤処理、②シートの接合、③浸出水・地下水の集排水、④施工時の保護等であるが²⁾、今回の調査結果からは、耐用年数やしゃ水の信頼性などシートそのものに対する疑問が問題点として挙げられていた。(図-5参照) 実際、耐有機溶剤性や接合方法・柔軟性・強度などについての水準はまだなく、作業方法等も包含した具体的な指針の作成が必要となろう。

4. まとめ

今回のアンケート調査から次のような事項が明らかになった。①近年はしゃ水シートを有する準好気性型の処分場が主流となりつつある。②中国地方の処分場は全国平均に比べてしゃ水工の実施率が低い。③しゃ水シートの材質は合成ゴム系で厚さは1.5mmが最も多い。④しゃ水工は埋立期間・処分場容量・管理事業体とは無関係に行われている。⑤しゃ水シート自体の信頼性の明確化が望まれている。

以上のように、中国地方の廃棄物最終処分場の実態を把握ししゃ水工の問題点を明確にすることができた。今後は事例研究や実験的研究により、しゃ水シートの材質の選択から適切な施工方法までを含めた総合的なしゃ水工の信頼性の評価方法の確立が望まれる。なお、調査に御協力いただいた多くの自治体の皆様に深謝致します。

参考文献

- 1) 廃棄物処理技術開発センター：廃棄物最終処分場しゃ水工，昭和62年12月
- 2) 向野由紀：廃棄物埋立処分場における遮水シートの現状と課題，INDUST Vol.2 No.3, pp.46～49,

1987

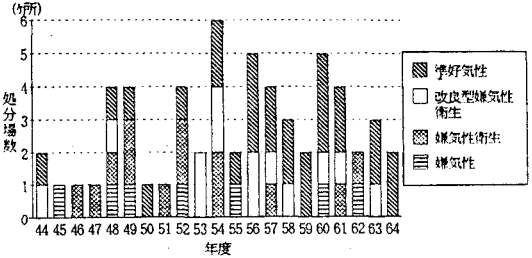


図-3 埋立構造
表-2 調査結果の比較

		今回アンケート結果	しゃ水シートへのアンケート結果	文献による全調査結果
しゃ水工の実施	施 工 し た	13/57 22.8%	—	54/104 51.9%
	施工しなかった	44/57 77.2%	—	48/104 46.2%
しゃ水方法	しゃ水シート	12/13 92.3%	—	27/34 79.4%
	粘性土ライニング	1/13 7.7%	—	5/34 14.7%
	アスファルト・コンクリートライニング	0/13 0%	—	2/34 5.9%
	合成ゴム系	9/11 81.8%	63/111 56.8%	22/27 81.5%
しゃ水シートの材質	合成樹脂系	2/11 18.2%	46/111 41.4%	5/27 18.5%
	アスファルト系	0/11 0%	2/111 1.8%	0/27 0%
	しゃ水シートの厚さ	1.0mm	0/12 0%	20/111 18.0%
1.5mm		10/12 83.3%	84/111 75.7%	—
2.0mm		2/12 16.7%	5/111 4.5%	—
3.0mm		0/12 0%	2/111 1.8%	—

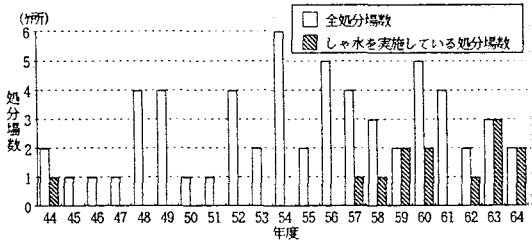


図-4 しゃ水工の実施傾向

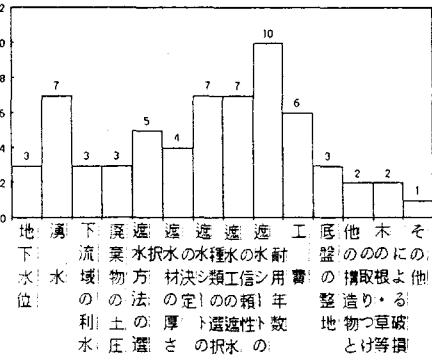


図-5 設計・施工時の問題点