

中国地方の一般廃棄物最終処分場の実態調査
- 第2報 浸出水の集排水・処理について -

広島廃棄物研究会○正員 羽原浩史

正員 高浜繁盛

広島大学工学部 正員 寺西靖治

1. はじめに

一般廃棄物最終処分場の技術課題としては、埋立構造、しゃ水、浸出水の集排水・処理、ガス抜き等が列挙される。これらについては、設計・施工上の課題と維持管理上の課題があるが、著者らはこれらの課題に対する問題点を把握するため市及び事務組合にアンケート調査を実施した。本稿は、アンケート調査結果及びその解析結果について報告するものである。なお、調査方法、調査内容及び調査対象となった最終処分場の概要は、中国地方の一般廃棄物処分場の実態調査-第1報-に報告するとおりである。

2. アンケート調査結果

浸出水の集排水・処理についてのアンケート調査結果を図-1に示す。集排水施設は、調査対象処分場の約70%設置されており、そのうち約71%が枝管のある集排水管を持っている。また、処理施設は約63%設置されており、そのうち約30%が凝集沈澱法・吸着法による重金属処理をも考慮している。処理施設が設置されていない処分場は、下水道放流等により浸出水処理を行っている。一方、昭和53年度以降に供用された処分場についてみると、集排水施設は約85%設置されており、そのうち約66%が枝管のある集排水管を持っている。また、処理施設は約73%設置されており、10～15%のポイントアップは昭和52年に廃棄物最終処分場指針が策定された成果と言えよう。

処理フローについては単位処理から高次処理まで多様であるが、生物処理を処理フローに組み込んでいる処分場は37ヶ所中26ヶ所あり、回転円盤、接触ばっ気、活性汚泥が多く採用されている。また、処理フローの選択根拠の一つになっている原水水質は他の自治体等の実績を踏まえて設定されている。原水水質の設定状況を表-1に示す。原水水質は埋立廃棄物の種類によって異なるが、調査対象処分場の埋立廃棄物の内最も多いパターンである<不燃・焼却不適ごみ、可燃ごみ焼却灰、粗大ごみ>については、昭和59年度に調査された全国平均のCOD 210mg/ℓ、BOD 280mg/ℓに対してCODはやや低く、BODはやや高くなっている。

浸出水の集排水・処理施設の設計及び維持管理上問題となった事項については、設計上の問題では、浸出水量の設定、処理フローの選択、原水水質の設定、ま

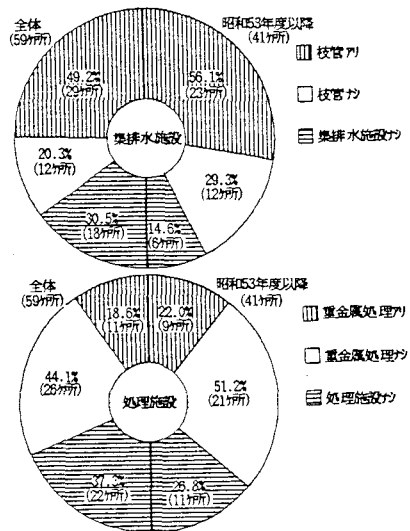


図-1 浸出水集排水・処理施設の設置状況

表-1 原水水質の設定状況

埋立廃棄物	原水水質 (mg/ℓ)		
	COD	BOD	SS
不燃・焼却不適ごみ、可燃ごみ、焼却灰、未処理粗大ごみ	190 (50～300)	250 (50～500)	200 (70～300)
不燃・焼却不適ごみ、可燃ごみ、焼却灰、破砕粗大ごみ	170 (100～300)	350 (100～400)	220 (180～300)
破砕粗大ごみ、可燃ごみ焼却灰、破砕不燃・焼却不適ごみ	200 (100～300)	420 (250～500)	300 (300)
上 記 平 均	190 (50～300)	290 (50～500)	220 (70～300)
可燃ごみ焼却灰、不燃・焼却不適ごみ	230 (100～300)	380 (250～500)	400 (300～600)
不燃・焼却不適ごみ、可燃ごみ、焼却灰、公共残土	450 (400～450)	490 (480～500)	290 (185～400)
不燃・焼却不適ごみ、未処理粗大ごみ	180 (150～200)	200 (200)	150 (100～150)

た維持管理上の問題では、集排水管の収集効率の悪化、処理施設のさび及び閉鎖時期に回答が集中した。しかし、近年問題になっている焼却処理の塩化水素対策に起因するスケールの発生は本調査ではみられなかった。

3. 中国地方の浸出水集排水・処理の特徴

アンケート調査結果に示した浸出水の集排水・処理の設計上の問題点のうち処理フロー選択の問題に着目し、中国地方の浸出水集排水・処理の特徴について解析を行った。処理フローのゾーニングを図-2に示す。岡山県、鳥取県及び島根県は全般に高次処理が行われており、重金属類を処理対象としているのもこれらの地域で特徴的である。また、山口県は生物処理もしくは物理化学処理だけの単位処理が採用されているケースが多く、その中間にある広島県は両地域の影響を受けて両地域の特徴が混在する状況を呈している。浸出水の集排水・処理は、しゃ水と共に廃棄物最終処分場の根幹をなすものであり、一般にその施設レベルは放流先の利水状況、処分場の立地条件等によって設定されているが、廃棄物処理の歴史、住民の環境保全への要請等の地域性によっても大きく異なることが推察される。

また、埋立構造、浸出水集排水施設、浸出水処理施設及びガス抜き施設の設置状況にポイントを与え(表-2)、各処分場の施設レベルに重み付けを行った。廃棄物処理対象人口と施設レベルの関係を図-3に示す。かなり幅を持つものの、処理対象人口が増加するに連れて施設レベルも充実していく傾向が認められるが、一方で処理対象人口が2~7万人のところでは処理対象人口が同程度でも施設レベルが相当異なることも認められる。この処理対象人口は小都市及び事務組合の処理人口に相当するが、処分場建設時の住民対応等により施設レベルがバラツキているものと推察される。

4. おわりに

今回のアンケート調査によって、中国地方の一般廃棄物最終処分場における浸出水集排水・処理施設の設置状況、処理フロー及び原水水質の特徴などが明らかになり、全国調査では把握できない地域性の一端を浮き彫りにすることが可能となったが、今後一層困難となることが予想される最終処分場の建設を計画的に実施して行くためには、地域性の概念を明らかにすると共に、これを考慮した最終処分場計画手法の開発が必要であろう。

<参考文献>

厚生省生活衛生局水道環境部、最終処分場設計指針検討調査報告書、昭和60年3月



図-2 処理フローのゾーニング

表-2 施設レベルの重み付け

処分場施設等	設 置 レ ベ ル	ポイント
埋 立 構 造	埋立性埋立	0
	埋立性衛生埋立	3
	改良形埋立性衛生埋立	6
	埋立性衛生埋立	10
浸出水集排水施設	集排水施設なし	0
	集排水施設あり、設備なし	5
	集排水施設あり、設備あり	10
	集排水施設あり、設備あり	10
浸出水処理施設	浸出水処理施設なし	0
	砂ろ過	2
	炭素沈降または生物処理	3
	炭素沈降+砂ろ過、または生物処理+砂ろ過	5
	生物処理+炭素沈降	10
	生物処理+炭素沈降+砂ろ過	12
	生物処理+炭素沈降+活性炭吸着	15
	生物処理+炭素沈降+砂ろ過+活性炭吸着	17
	生物処理+炭素沈降+砂ろ過+活性炭吸着+膜処理	20
	生物処理+炭素沈降+砂ろ過+活性炭吸着+膜処理	20
ガス抜き施設	ガス抜き施設なし	0
	ガス抜き施設あり	10

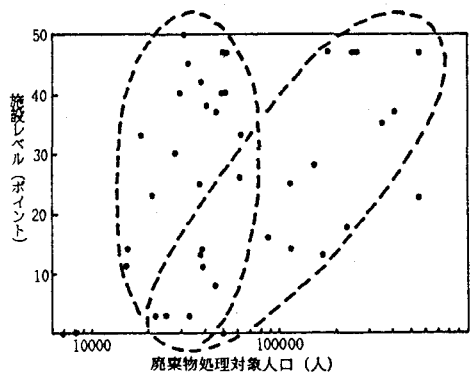


図-3 廃棄物処理対象人口と施設レベルの関係