

〔原 著〕 埋立地浸出水処理施設の計画上の問題点

Notes of planning for leachate treatment plants discharged from landfill site.

中越武美* 森田昭*, 竹内敏* 二見寿之*

Takemi NAKAKOSHI, Akira MORITA, Satoshi TAKEUCHI and Hisayuki FUTAMI

1. はじめに

埋立処分目的は、生活環境の保全上支障が生じない方法で、廃棄物を適切に貯留し自然界の代謝機能を利用し安定化、無害化することにある。この目的を達成するために、最終処分場は貯留構造物、遮水設備、浸出水集排水設備等から構成され、その中でも、周辺環境の保全を図る上で、浸出水処理施設が最も重要な役割を果たしている。

佐藤、松本¹⁾は、昭和58年、59年度の一般廃棄物最終処分場の整備計画書及び技術審査書の調査結果から、浸出水処理施設の計画処理水量、計画処理水質、処理方法等の法定方法の現状について報告している。それによれば、計画処理水量の算定には、構造指針式あるいは合理式が中心に用いられている。また、実際の施設では、浸出水の性状を固定して処理方法を設計している傾向が認められ、処理する上で経年的な水質変動に対応できない問題点もある。

一方、浸出水量は降雨量に影響されて著しく変動する。また、浸出水質は埋立廃棄物性状に影響されるとともに経年的に変化する。

浸出水質は多降雨時の浸出水量が急増する時に悪化する傾向が認められる。この面で、周辺環境を保全するためにも、処理施設による浸出水の全量処理が原則となる。複雑な特徴をもつ浸出水の処理を計画する場合、定量的モデルが完成していない現在、計画値と実態との違いを十分考慮して立案する必要がある。本報告は、各式からの算出値と処理方法についてA最終処分場の実態例をもとに考察したものである。

2. A市最終処分場の実態

1) 最終処分場の概要

(1) ごみの処理、処分体系

現在、A市のごみ処理・処分施設は清掃工場(60t/24h)、粗大ごみ処理施設(60t/5h:清掃工場に併設)、廃プラスチック(減容固化)処理施設(15t/5h)及び最終処分場である。清掃工場及び粗大ごみ処理施設は昭和58年9月、廃プラスチック(減容固化)処理施設は昭和59年3月に竣工した施設である。

A市のごみ処理・処分体系は新清掃工場の竣工に伴い大幅に変化した。図1に示すように、昭和57年度と昭和60年度を比較すると、収集ごみ総量に対し、焼却処理量は13.8%から55.0%へ増加し、埋立処分量は85.8%から44.8%へ減少した。

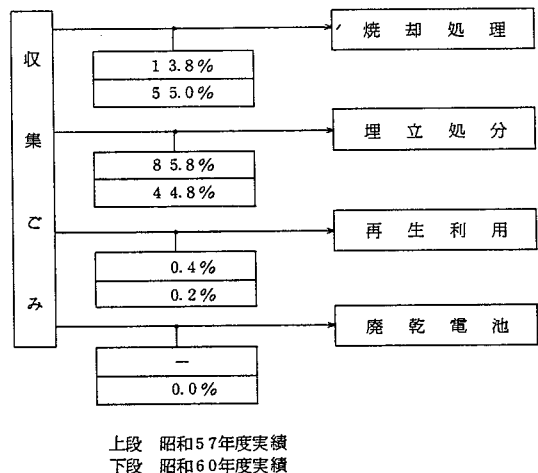


図1 ごみ処理・処分実績の比較

* (財)日本環境衛生センター衛生工学部
Department of Sanitary Engineering, Japan
Environmental Sanitation Center

一方、最終処分場は、昭和52年4月から埋立てが開始され現在に至っているが、残余埋立容積も残り少ない状

況である。埋立廃棄物は、上記のごみ処理・処分体系の変化に伴って、混合ごみ主体から不燃ごみ（プラスチック類を含む）及び焼却残渣主体へと質的に変化している。

現在の埋立廃棄物量は、ピークである昭和54年度（約18万t）と比較すると、半分程度である。新清掃工場の竣工に伴う処理、処分体系の見直しにより、極めて大きな減量化がなされている。

(2) 埋立地の概要

本埋立地は沢地形を利用した埋立地である。埋立地は、上流側及び下流側の堰堤、ヒューム管、透水管、有孔ヒューム管、有孔塩ビ管、合成樹脂管及びヘチマロンから成る浸出水集排水工、一部の雨水集排水工、そしてガス抜き工から構成される。遮水工は、地質調査結果から、現況地盤を利用したものである。なお、本埋立地は、計画時点で3期に分けて埋立てをする計画であったが、実際には簡単な池と水路により区分したものであり、明確な区画を行わなかった。

埋立地の概要は以下のとおりである。

表 1 埋立区分

埋立区分		埋立面積 (ha)
雨水集水面積		17.16
埋立地	第 1 期	3.61
	第 2 期	4.42
	第 3 期	2.51
	計	10.54

- ①竣工 昭和52年 3月
- ②埋立開始 昭和52年 4月
- ③埋立期間 約10年
- ④埋立計画 表1のとおり
- ⑤埋立方式 セル式サンドウィッチ工法
- ⑥全体計画 図2のとおり

(3) 浸出水処理施設の概要

浸出水処理施設は、第1期工事（500 m³/日）が昭和53年8月に竣工し、その後、第2期工事として500 m³/日を増設（昭和56年11月竣工）し、調整槽2,000 m³、処理能力500 m³/日×2系列の施設として現在に至っている。埋立開始（昭和52年4月）から浸出水処理施設稼働開始（昭和53年9月）までの1年5ヶ月間は浸出水をし尿処理施設へ運搬し処理していた。

浸出水処理施設の概要は以下のとおりである。

- ①計画処理能力 表2のとおり
- ②処理方式

脱窒素活性汚泥法+凝集沈澱法+急速ろ過・活性炭吸着法

③処理フロー 図3のとおり

④計画水質 表3のとおり

表 2 浸出水処理施設規模

項目	工事	第1期工事	第2期工事
	建設年度		S52～S53
稼働開始		S53.9	S56.12
調整槽容量 (m ³)		2,000	
処理能力 (m ³ /日)		500	500
計	調整槽 (m ³)	2,000	
	処理能力 (m ³ /日)	500×2系列	

表 3 計画水質

項目	区分	浸出水質	放流水質
	pH		6.0～8.0
BOD		1,200	最大25(設計値10)
COD		800	最大25(設計値25)
T-N		400	(設計値10～20)
NH ₄ -N		350	(設計値5)
SS			最大75(設計値75)
その他			排水基準を定める総理府令あるいはそれ以下

(単位：PH以外mg/l)

2) 最終処分場の実績

(1) 埋立実績

昭和52年度から昭和60年度までの埋立実績は図4、図5に示すとおりである。

埋立量（覆土量を含む）は、昭和52年度から昭和57年度の22万～24万tをピークに新清掃工場の稼働に伴って昭和58年度以降急激に減少し、特に昭和59年度以降はそれまでの混合ごみ主体の埋立てから不燃ごみ主体へと質的にも変化した。

混合ごみ主体の埋立てである昭和52年度から昭和58年度までは、各年度共、混合ごみが約70%、焼却残渣が約3%、覆土が約27%、不燃ごみ主体の埋立てである昭和59、60年度の2ヶ年間は、不燃ごみが約63%、減容ごみが約3%、焼却残渣が約9%、覆土が約25%の重量割合で埋立てられている。

昭和52年度から昭和60年度の9年間にわたる埋立層の組成は、総埋立量約170万tに対し、混合ごみが59.6%、

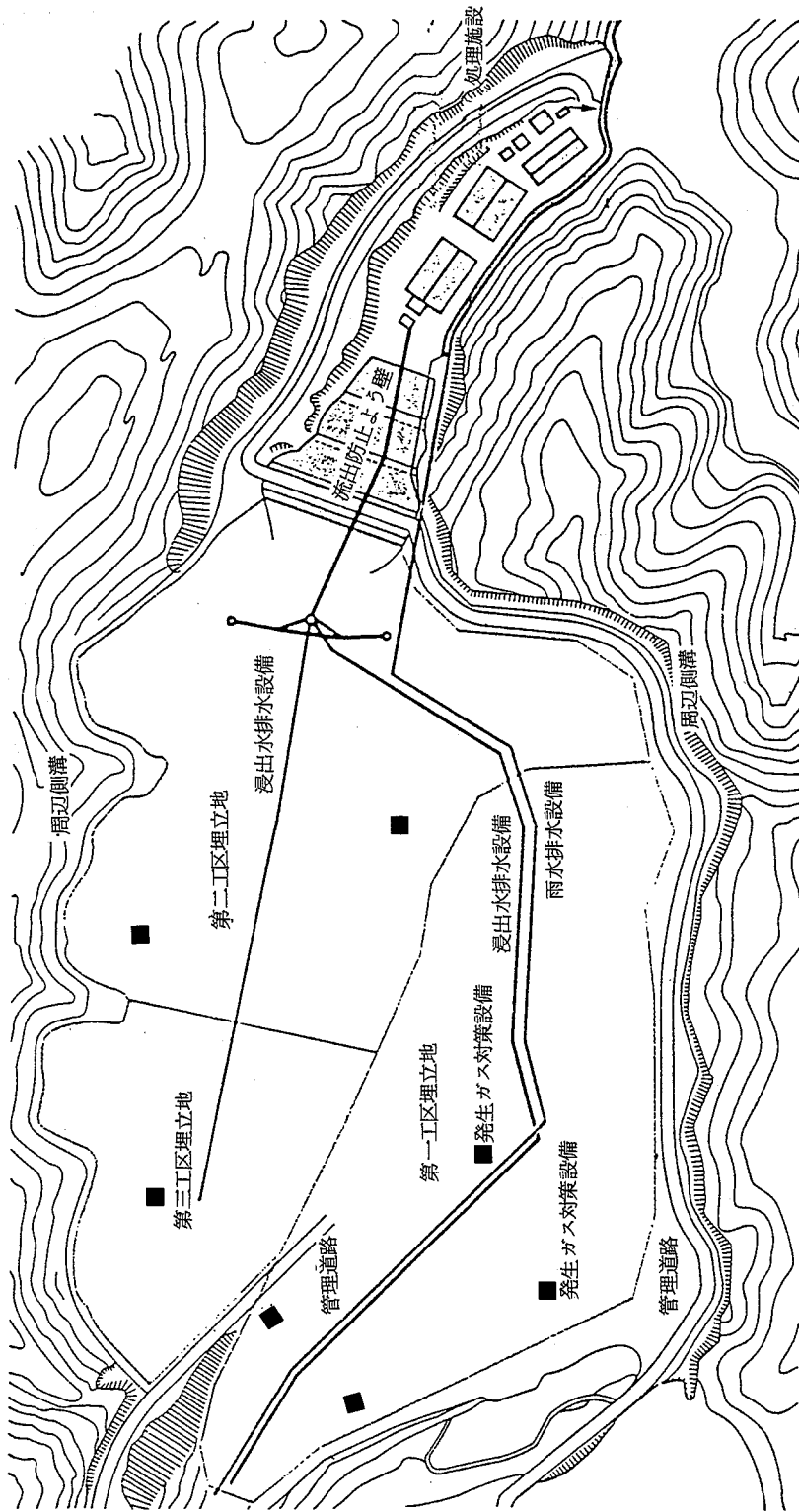


図2 A 最終処分場全体計画図

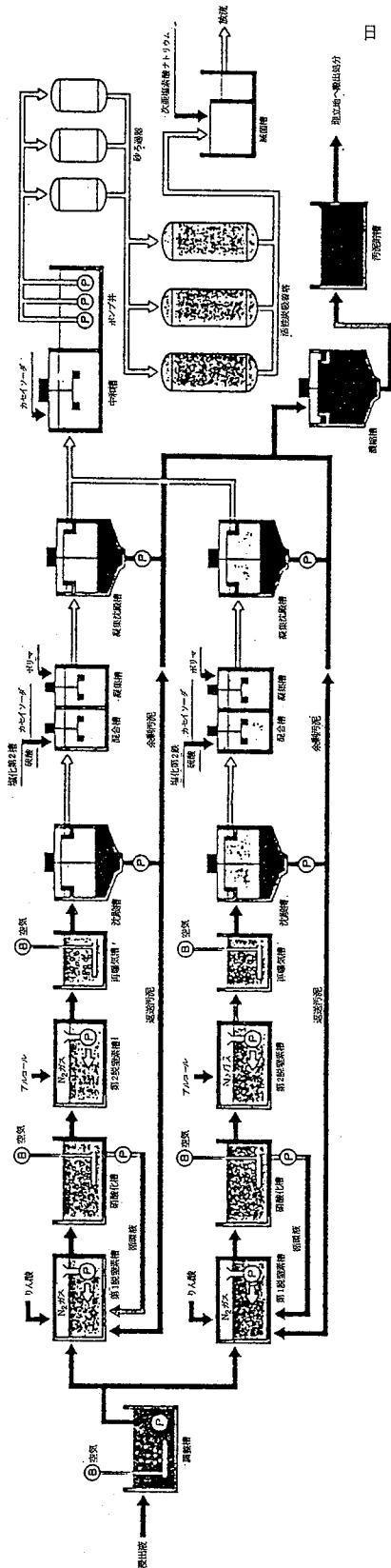


図 3 浸出水処理施設フローシート

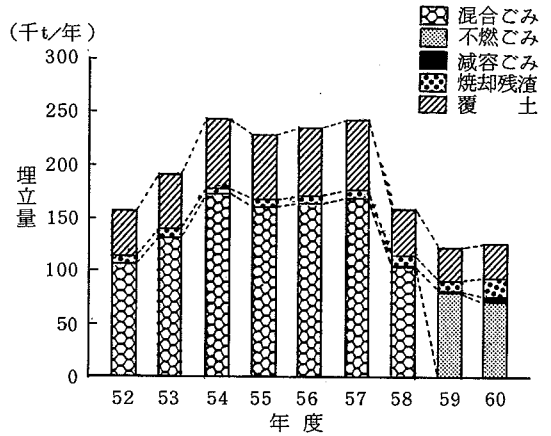


図 4 埋立量の経年変化

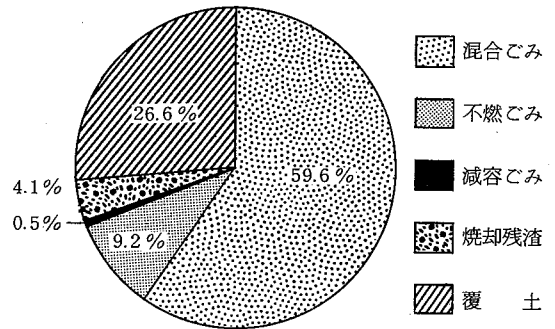


図 5 埋立層の重量割合

不燃ごみが9.2%、減容ごみが0.5%、焼却残渣が4.1%、覆土が26.6%である。

(2) 浸出水流入実績

ア. 日間降雨量

日間降雨量記録は昭和54年2月から計測されており、その降雨量分布は表4、図6に示すとおりである。

記録日数2,803日間の内、無降雨日は71.4% (2,000日間)、10mm/日未満の降雨で全日数の88.3%を占めている。

昭和54年2月から昭和61年9月に至る全降雨の特徴は表5に示すとおりである。なお、最大降雨量は155.5mm/日 (昭和56年10月22日) 次いで155mm/日 (昭和61年8月4日、昭和61年9月2日) である。

イ. 浸出水流入実績

日間浸出水流入量は表6、図7、図8に示すとおりである。なお、記録日数は2,922日である。

最大浸出水流入量は昭和55年8月3日の2,480m³/

表4 日降雨量度数分布表

度数分布		度数	累積 (%)
範囲 (mm/日)			
0		2,000	71.4
0を越え	10未満	476	88.3
10以上	20未満	169	94.4
20以上	30未満	72	96.9
30以上	40未満	31	98.0
40以上	50未満	23	98.9
50以上	60未満	7	99.1
60以上	70未満	8	99.4
70以上	80未満	6	99.6
80以上	90未満	0	99.6
90以上	100未満	3	99.7
100以上	110未満	1	99.8
110以上	120未満	1	99.8
120以上	130未満	1	99.8
130以上	140未満	1	99.9
140以上	150未満	2	99.9
150以上	160未満	2	100

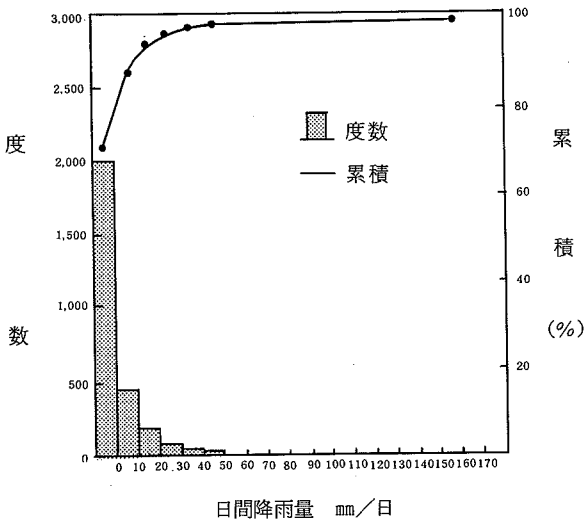
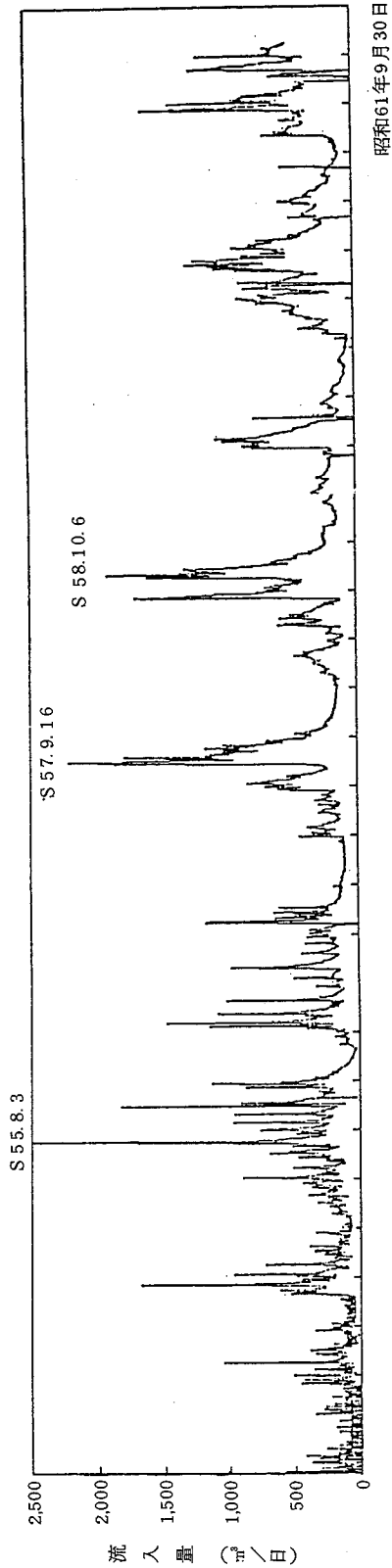


図6 日降雨量分布図

表5 降雨の特徴

全降雨量(昭和54年2月~昭和61年9月)	10,497 mm
平均日降雨量(昭和54年2月~昭和61年9月)	3.74 mm/日
1/2年確率日降雨量	90 mm/日
各月最大日降雨量の最多頻度降雨量	25 mm/日
最大月間平均降雨量の日換算値	9.5 mm/日



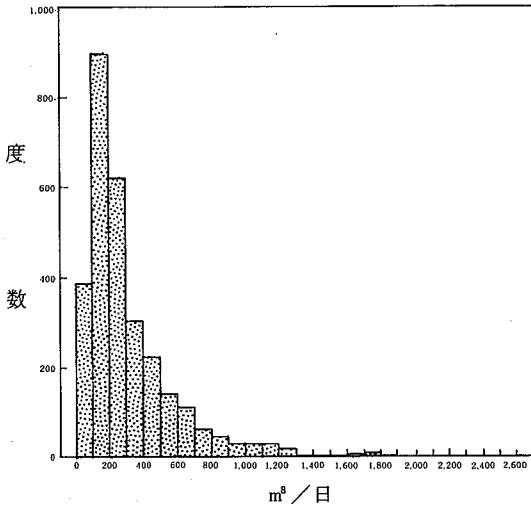
昭和61年9月30日
(昭和 年 月 日)
図7 浸出液水量の日変動

昭和53年10月1日

日, 2, 215m³/日 (昭和57年9月16日)である。

全期間の分布では, 100~300m³/日の範囲で最も高頻度であり, 300m³/日未満が全日数の65.1%, 500m³/日未満が83.0%, 1,000m³/日未満が96.3%である。

なお, 流入の特徴として, 浸出水発生ピーク時に大量の汚水が数日間連続して流入する傾向が認めらる。



日間浸出液流入量

図8 浸出液流入量分布表

ウ. 浸出水質の経年的変化

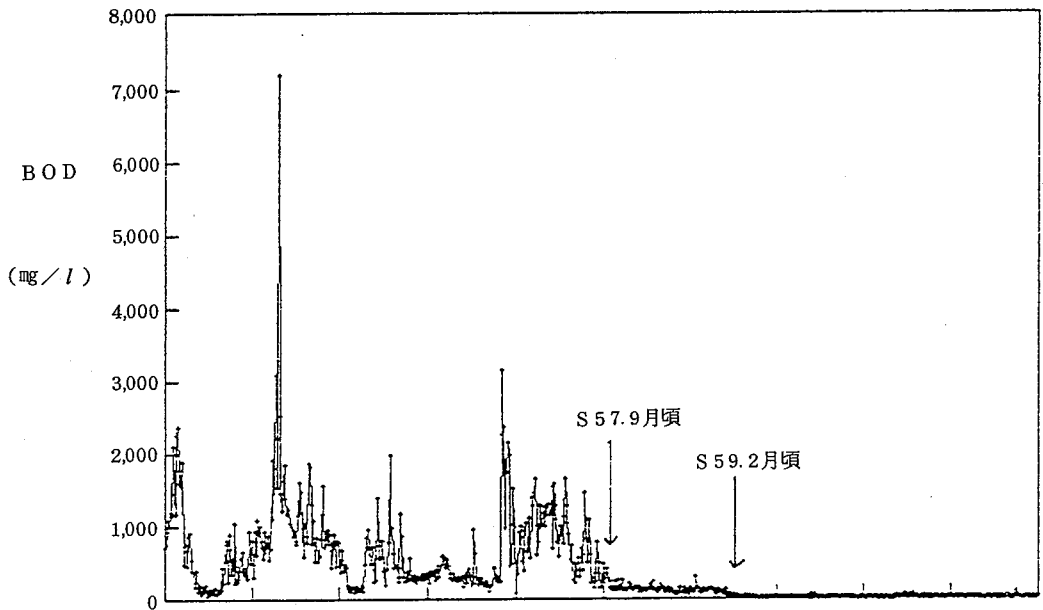
BOD, COD, T-N, SS の経年的変化は図9から図12に示すとおりである。

BOD の経年変化は, 昭和53年10月から昭和57年9月頃までの変動の著しい時期, 昭和57年10月頃から昭和59年2月頃までの300mg/l前後の時期, 30mg/l前後の昭和59年3月頃から現在に至る時期に区分される。

COD は, 極端に変動した場合を除くと, 埋立当初より現在に至るまではほぼ150mg/lの濃度である。

T-N は, 昭和56年12月頃までの変動の大きな上昇傾向のある時期そして, 再び上昇傾向から一定傾向を示す現在に至るまでの時期, 下降傾向のある昭和59年12月頃までの時期に区分される。大局的にみると, T-Nの経年変化は当初の増加傾向から100~200mg/lの一定濃度へと推移してきている。

SS は, 濃度の変動が経年的に小さくなっており, 昭和58年4月頃以降20mg/l前後で推移している。



昭和53年10月4日

昭和61年9月27日

昭和 年 月 日

図9 BODの経時変化

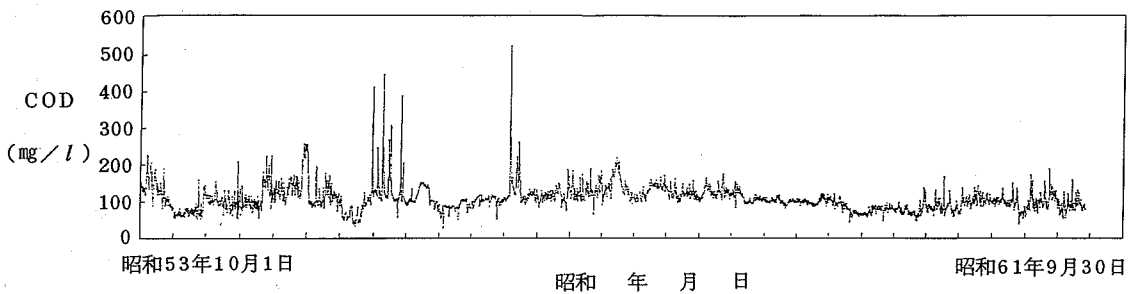


図10 CODの経時変化

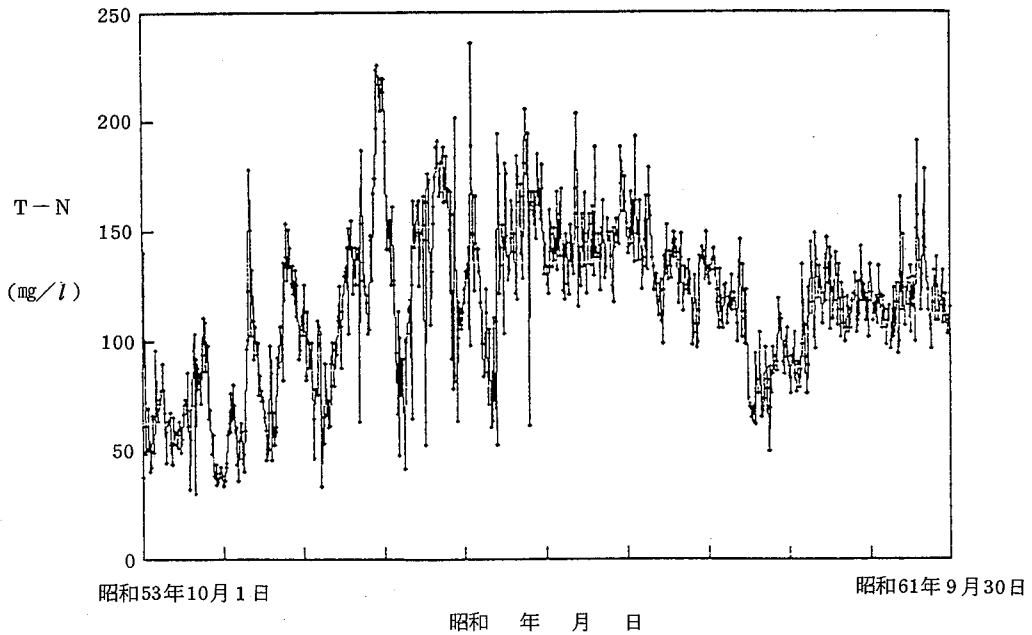


図11 T-Nの経時変化

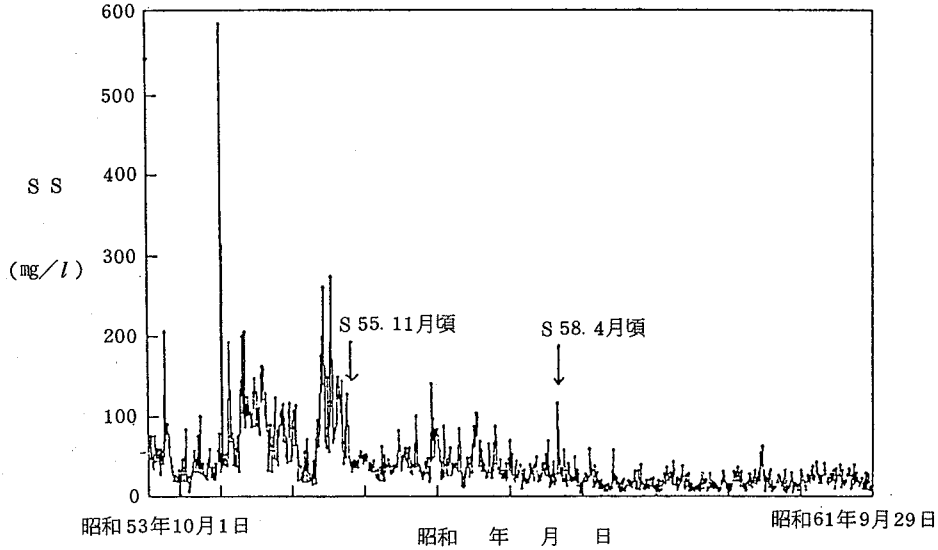


図12 SSの経時変化

表6 日間浸出液流入量分布表

度 数 分 布		度 数	累 積 (%)
範 囲 (m ³ /日)			
0以上	100未満	383	13.1
100以上	200未満	896	43.8
200以上	300未満	622	65.1
300以上	400未満	302	75.4
400以上	500未満	221	83.0
500以上	600未満	141	87.8
600以上	700未満	112	91.6
700以上	800未満	62	93.7
800以上	900未満	47	95.3
900以上	1,000未満	29	96.3
1,000以上	1,100未満	31	97.4
1,100以上	1,200未満	29	98.4
1,200以上	1,300未満	19	99.0
1,300以上	1,400未満	3	99.1
1,400以上	1,500未満	4	99.3
1,500以上	1,600未満	2	99.3
1,600以上	1,700未満	5	99.5
1,700以上	1,800未満	8	99.8
1,800以上	1,900未満	3	99.9
1,900以上	2,000未満	1	99.9
2,000以上	2,100未満	0	99.9
2,100以上	2,200未満	0	99.9
2,200以上	2,300未満	1	99.9
2,300以上	2,400未満	0	99.9
2,400以上	2,500未満	1	100

3. 浸出水処理施設計画上の問題点

1) 計画処理水量

(1) 浸出水量の算出実態

佐藤, 松本¹⁾による「適正な廃棄物処理計画の立案に向けて」の報告によると, 昭和58年, 59年度に提出された一般廃棄物最終処分場の整備計画書及び技術審査書の調査結果では, 計画処理水量の決定に指針式と合理式が用いられている。

浸出水量算定式採用状況は, 図13に示すとおりであり, 70件中, 指針式が80.0% (56件), 合理式が18.6% (13件), その他が1.4% (1件)である。

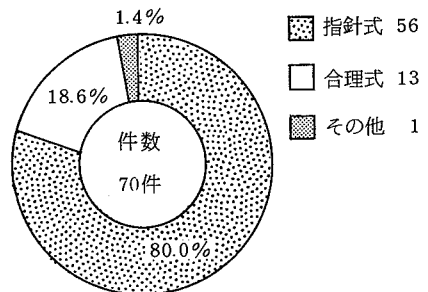


図13 浸出液量算定式採用状況

(2) A 最終処分場への算定式の適用

算定式とA 最終処分場への適用諸数値は表7に示す

とおりである。

算定式の結果と A 最終処分場の実態 (表 6) を比較すると以下のことがいえる。

- ① 指針式の最大浸出水量 (2,000m³/日) はほぼ全日間浸出水量に対して対応可能 (99.9%) である。
- ② 指針式の平均浸出水量 (300m³/日) は、最多頻度の領域に属し、全浸出水発生頻度に対し 65.1% まで対応可能である。
- ③ 合理式の浸出水量 (900m³/日) は全浸出水発生頻度に対し 95.3% まで対応可能である。

2) 調整槽 (池) の計画

(1) 調整槽 (池) の算出実態

先の佐藤、松本¹⁾の報告によると、調整槽 (池) 容量の算出根拠は、表 8 に示すとおりであり、指針式による最大浸出量の 1 日分が最も多く、その他、指針式による平均浸出量の 10 日分、合理式による 1/2 年確率降雨の 1 日分が採用されている。

表 8 浸出液調整容量算出根拠

算 出 根 拠		件 数
最 終 処 分 場 指 針 式	最大浸出液量の 1 日分	9
	最大浸出液量の 2 日分	1
	平均浸出液量の 1 日分	1
	平均浸出液量の 2 日分	1
	平均浸出液量の 3 日分	1
	平均浸出液量の 6 日分	2
	平均浸出液量の 10 日分	4
	平均浸出液量の 20 日分	1
	5 年確率降雨の 1 日分	1
	30 年確率降雨の 1 日分	1
そ の 他	5	
合 理 式	最大浸出液量の 1 日分	1
	1/2 年確率降雨の 1 日分	4
	そ の 他	1
合 計		33

(2) A 最終処分場への算定式の適用

「廃棄物処理施設構造指針解説」²⁾「埋立処分場における浸出液処理システムの開発に関する研究 (昭和 54 年度報告書)」³⁾による算定式と A 最終処分場への適用諸数値は表 9 に示すとおりである。

一方、A 最終処分場の浸出水急増時の実態は、図 7 の昭和 57 年 9 月 16 日と昭和 58 年 10 月 6 日を中心とする時期を対象として整理すると、表 10 に示すとおりである。

算定式の結果と A 最終処分場の実態を比較すると、

以下のことがいえる。

- ① 指針式の最大浸出水量 (2,000m³/日) で浸出水処理施設が計画される場合、表 6 の分布より、2,000m³/日を越えるのが 2 例のみであり、調整槽 (池) はほとんど必要としない。
- ② 研究報告では、浸出水処理施設の規模は調整槽 (池) 容量 8,000m³、計画処理水量 900m³/日となり、表 10 の実態からみると、浸出水の全量を処理するためには一時的ではあるが能力不足を生ずる場合も認められる。
- ③ 浸出水処理施設規模が指針解説の調整槽 (池) 容量 3,000m³、計画処理水量 300m³/日で計画されると、浸出水の埋立地内貯留を前提としない限り、浸出水の全量を処理することは困難である。

3) 浸出水質の経時変化

浸出水質の経時変化をパラメータ (BOD, COD, T-N, SS) で示すと図 14 に示すとおりである。これにより全期間を通じて最も変化が大きい項目は BOD であり、前半の 5 年間は 465~949mg/l の範囲で高く、6 年目以降は 100mg/l 以下であり徐々に減少し安定化する傾向にある。つぎに、COD, T-N は、全期間で、それぞれ COD 67~150mg/l、T-N 85~130mg/l、の範囲であり、ともに大きな変化はなく減少傾向もみられない。また、SS は当初から濃度が低く、全期間で 16~74mg/l であり安定している。

以上、A 最終処分場における浸出水質の特徴は、BOD は変化が顕著であり一定期間後は安定化する傾向である。これに対して COD および T-N はともに変動が少なくまた、減少傾向もみられない。したがって、浸出水処理を行う場合、初期は BOD 除去対策、長期的には COD および T-N 除去対策が重要になるものと思われる。

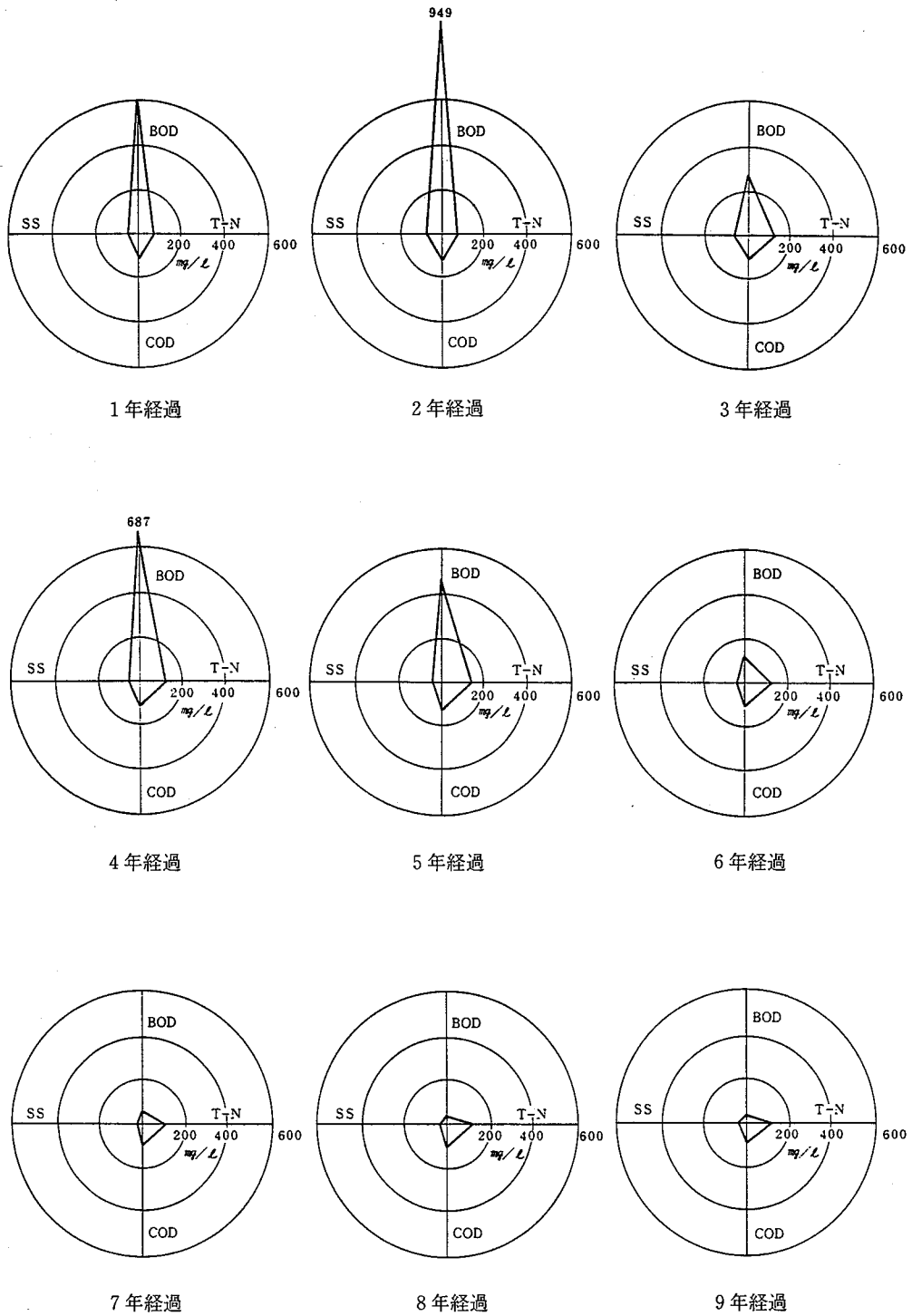


図14 浸出水質の経時変化(濃度パラメータ)

表 7 浸出水量算定式

指 針 式	適用諸数値	合 理 式	適用諸数値
<p>① 最大浸出水量</p> $Q = 10 \cdot \text{Im} \left[(\alpha \cdot \lambda \cdot S_s + S_a) K_r + (1 - \lambda) \cdot \frac{S_s}{D} \right] \cdot \frac{1}{N}$ $\approx 10 \cdot \text{Im} \cdot \frac{K_r}{N} (\alpha \cdot \lambda \cdot S_s + S_a)$ $K_r = \frac{1}{100} (0.0002 \cdot R^2 + 0.16 \cdot R + 21)$ <p>Q : 最大浸出水量 (m³/日)</p> <p>S_s : 埋立地外周の集水域面積 (ha)</p> <p>S_a : 埋立地面積 (ha)</p> <p>α : 域外より埋立地への雨水流入率</p> <p>λ : 表面流出率 代採時 0.8 未代採時 0.2</p> <p>Im : n年確率降雨量 (mm/日); $n = \frac{1}{2}$</p> <p>D : 集水域の中心部より集水管までの平に到達口数</p> <p>$\frac{1}{N}$: 降雨頻度 (10mm/日以上)の頻度の最大値(N)</p> <p>R : n年確率降雨量 (= Im)</p> <p>K_r : 流出係数</p>	$Q = 1,851 \rightarrow 2,000$ <p>S_s = 6.62</p> <p>S_a = 10.54</p> <p>α = 1.0*</p> <p>λ = 0.2</p> <p>I_{1/2} = 10</p>	<p>計画処理水量は、原則として、次の式を用いて算定するものとす。なお、区画埋立の採用等により、計画処理水量が経年変化する場合には、最大値を使用するものとする。</p> $Q = \frac{1}{1,000} (C_1 A_1 + C_2 A_2) I$ <p>(A = A₁ + A₂ + A₃)</p> <p>Q : 計画処理水量 (m³/日)</p> <p>A : 埋立地の全集水面積 (m²)</p> <p>A₁ : 表流水を直接排除していない面積 (この内の主 体は埋立中の区画面積である)</p> <p>A₂ : 既埋立区画で表流水を直接排除している区画の面積</p> <p>A₃ : 未埋立区画で雨水を直接排除している区画の面積</p> <p>C₁ : A₁区画の浸出係数</p> <p>C₂ : A₂区画の浸出係数</p> <p>I : 最大月間平均降雨量の日換算値 (mm/日)</p>	$Q = 815 \rightarrow 900$ <p>A = 171,600</p> <p>A₁ = 171,600</p> <p>C₁ = 0.5</p> <p>I = 9.5</p>
<p>② 平均浸出水量</p> $Q = 10 \cdot \text{Im} \left[(\alpha \cdot \lambda \cdot S_s + S_a) K_r + (1 - \lambda) \cdot \frac{S_s}{D} \right] \cdot \frac{1}{N}$ $\approx 10 \cdot \text{Im} \cdot \frac{K_r}{N} (\alpha \cdot \lambda \cdot S_s + S_a)$ $K_r = \frac{1}{100} (0.0002 \cdot R^2 + 0.16 \cdot R + 21)$ <p>R : 各月最大日降雨量の最多頻度降雨量 (mm/日)</p> <p>R以外は①と同様</p>	$Q = 257 \rightarrow 300$ <p>R = 25 = Im</p> <p>K_r = 0.26</p>		

* 現在雨水側溝は一部布設されているが、最近のものであり、計算上 α = 1.0

表9 調整容量算定式

指 針 解 説	研 究 報 告	
	適用諸数値	適用諸数値
積雪寒冷地における調整槽の容量は平均浸出水量の10以上とすることが望ましい。 (注) 浸出液量(月間平均浸出液量の最高と最低の比は、積雪地帯で10:1前後、非積雪地帯で4:1前後であろう。	$V^* = 257 \times 10$ $= 2,570$ $\rightarrow 3,000$	調整地の容量は、原則として、次の式を用いて算定するものとする。なお、区画埋立の採用等により、調整地の容量が経年変化をする場合には最大値を使用するものとする。 $V = \frac{1}{1,000} \{C_m I_m A_1 + C_m' (0.4 \cdot I_m) A_2\}$ $V = 8,030$ $\rightarrow 8,000$
※ 指針解説では特に一律的な調整槽容量の指定がないので積雪寒冷地の場合を適用する。	$V : \text{調整地の容量 (m}^3\text{)}$ $A_1 : \text{表 3-1 の } A_1 \text{ と同様 (m}^2\text{)}$ $A_2 : \text{表 3-1 の } A_2 \text{ と同様 (m}^2\text{)}$ $C_m : \text{降雨量 } I_m \text{ による } A_1 \text{ 区画の浸出係数}$ $C_m = \frac{1}{100} (0.002 I_m^2 + 0.16 I_m + 21)$ $C_m' : \text{降雨量 } I_m \text{ による } A_2 \text{ 区画の浸出係数}$ $C_m' = \frac{1}{100} \{0.002(0.4 \cdot I_m)^2 + 0.16(0.4 \cdot I_m) + 21\}$ $I_m : \frac{1}{2} \text{年確率日降雨量 (mm)}$	$A_1 = 171,600$ $A_2 = 0$ $C_m = 0.52$ $I_m = 90$

4. まとめ

浸出水量は、降雨量に影響され、著しく変動する。また、浸出水質は廃棄物性状に影響されるとともに水質項目別に経時的な変化を生ずる。

浸出水処理施設を計画する場合、各要素を定量的に算出できない現時点では、実態との比較が最も重要となる。ここでは、A 最終処分場の実態例をもとに各算出式との比較を行ったが、計画に当たっては以下の点に留意する必要がある。

- ① 計画処理水量を指針式による最大浸出水量とする場合、全日間浸出水量に対して対応可能であり、また、調整槽(池)はほとんど不要である。しかし、施設全体としての稼働率が極めて低くなり、不経済である。
- ② 計画処理水量を指針式による平均浸出水量とす

る場合、全浸出水発生頻度に対し最多頻度の領域に近く、最も経済的な面も認められる。しかし、浸出水量の全量を施設で処理するためには大容量の調整槽(池)あるいは浸出地の埋立地内貯留を前提とする必要がある。

- ③ 計画処理水量、調整槽(池)容量を合理式(研究報告)による規模とする場合、浸出水急増時に一時処理しきれない場合も認められるが、施設による処理がほぼ全量可能である。しかし、計画処理水量の規模は、全浸出水発生頻度に対し90%以上の対応が可能であるが、稼働率を低める可能性がある。
- ④ 埋立終了後の浸出水の挙動については、現在のところ埋立層内の反応機構等不明な点が多く、将来予測が難しいが、濃度は低下するものの長期にわたり汚濁物質が続くものと推測される。

表10 計画処理水量900m³/日の場合の調整量

昭和57年9月16日を中心とするケース		昭和58年10月6日を中心とするケース					
年月日	浸出水量 (m ³ /日) (A)	計画処理水量 (m ³ /日) (Q)	調整容量 (m ³) ($\Delta V=A-Q$)	年月日	浸出水量 (m ³ /日) (A)	計画処理水量 (m ³ /日) (Q)	調整容量 (m ³) ($\Delta V=A-Q$)
57. 9. 12	854		-	58. 9. 28	639		- 261
13	1,794		46	29	1,229		329
14	1,867		894	30	1,609		709
15	1,793		967	10. 1	1,302		402
16	2,215		893	2	1,238		338
17	1,781		1,315	3	1,135		235
18	1,807		881	4	1,255		355
19	1,788		907	5	1,231		331
20	1,101		888	6	1,913		1,013
21	955		201	7	1,680		780
22	1,188		55	8	1,540		640
23	1,155		288	9	1,213	900	313
24	1,109	900	255	10	1,009		109
25	1,197		209	11	1,070		170
26	1,791		297	12	1,159		259
27	1,798		891	13	1,231		331
28	1,132		898	14	1,262		362
29	1,162		232	15	1,272		372
30	1,120		262	16	1,239		339
10. 1	1,063		220	17	1,267		367
2	991		163	18	1,330		430
3	1,139		91	19	1,098		198
4	1,124		239	20	929		29
5	981		224				
			81				
	32,905	21,600	11,305		28,850	20,700	8,150

したがって、浸出水の処理は、ある程度恒久的なものとしてとらえ、計画に際しては、長期的な視点に立つ必要がある。

⑤ 処理施設の主体をなす鉄筋コンクリート構造物の耐用期間は、一般の汚水処理施設の例から推定すると20年程度が限度である。これは、浸出水の処理期間が20年を越えると予想される場合は、処理施設の更新を前提に計画しなければならないことを示している。したがって、計画に際しては、増設スペースのほか建替スペースも確保しておく必要がある。

⑥ 浸出水処理方式は、除去対象物質をBOD, COD, T-N, 色度およびその他重金属を主体とする場合は、A 最終処分場と同様に生物処理および物理化学処理を組み合わせた方式が基本となる。これらの処理技術は、比較的確立された技術であり、実績も増えつつある。

ただし、A 最終処分場のように浸出水の性状を固定して設計すると、将来、浸出水濃度が低下し

過小負荷条件となった場合、当初の処理方式のままでは、維持管理上不都合な結果になる場合もあり得る。したがって、計画の際は、浸出水の性状変化を見越して、過小負荷対策等についても予め考慮しておく必要がある。

参考文献

- 1) 佐藤, 松本: 「適正な廃棄物処理計画の立案に向けて」, 生活と環境32(7): 42~47, 1987
- 2) (社)全国都市清掃会議: 廃棄物処理施設構造指針解説
- 3) (社)全国都市清掃会議: 埋立処分場における浸出液処理システムの開発に関する研究(昭和54年度報告書)
- 4) (財)日本環境衛生センター: A 埋立地浄化施設基本計画検討報告書
- 5) (財)日本環境衛生センター: A 最終処分場浸出汚水調査報告書