

焼却灰埋立地における浸出液の経時変化について そのII

中山 和好 成富 武治 小室 芳洵 吉田 豊

Studies on Quality of Leachat from Incinerated Residue Tips - II

Kazuyoshi NAKAYAMA, Takaharu NARITOMI, Yoshinobu KOMURO and Yutaka YOSHIDA

I はじめに

前報(千葉衛研報告 第三号 1979年)に引き続き1981年2月までの調査結果を報告する。

II 調査方法

調査項目と分析方法は表-1に記した。なお浸出液の採水地点が、浸出液処理施設完成により1980年3月から、集水管末端の仮貯留槽より沈砂池出口に変更された。沈砂池は埋立場出口に設置されている。

表-1. 調査項目と分析方法

調 査 項 目	分析方法
pH, 酸消費量(pH5), 全蒸発残留物, BOD, COD, フェノール類, n-ヘキサン抽出物質, フッ素イオン (F ⁻), 全シアン(T-CN), カドミウム(Cd), 鉛 (Pb), 六価クロム (Cr ⁶⁺), T-Cr (全クロム), ヒ素(As), 亜鉛(Zn), 銅 (Cu), 鉄 (Fe), マンガン (Mn), カルシウム, 硫酸イオン	JIS K0102 に準拠
全窒素 (ケルダール窒素), アンモニア性窒素, 塩素イオン, 全リン酸, 大腸菌群数	下水試験法
有機リン, アルキル水銀 (Ar-Hg), 総水銀(T-Hg), PCB, 浮遊物質(SS)	環境庁告示
アルブミノイド性窒素 総硬度	衛生試験法
硝酸イオン	サリチル酸法

III 埋立状況

埋立量は78.12~81.2の間95,227t, 月平均3,527tであり, 埋立開始より142,946tになった。埋立場は1980年に埋立終了の予定であったが, まだ満杯となっておらず埋立が可能となっている。浸出液の処理施設は1979年10月に完成, 12月より送水し処理を行なっている。

IV 結果

図-1にpH, 図-2に酸消費量, 全リン酸の変化を示した。pHは7.8~9.0, 酸消費量は19.7~4.1eqm, 全リン酸は0.54~2.53mg/lであった。図-3にBOD, CODの変化を示した。BODは18.3~958.0mg/l, CODは35.8~288.0mg/lであり徐々に減少してきている。BOD/COD値も0.4~2.4と小さくなってきており, 埋立が採水地点より遠くへと進められるにつれ, 微生物分解を受ける時間が長くなっているためと思われる。図-4に窒素化合物の変化を示した。ケルダール窒素は135.0~24.0mg/l, アンモニア性窒素は116.0~20.0mg/l, アルブミノイド性窒素は12.1~1.4mg/lの値で変化した。図-5は全蒸発残留物, 塩素イオンの変化で, 全蒸発残留物は18,700~3,570mg/l, 塩素イオンは9,360~1,860mg/lの間で変化し, 塩素イオンはまだ高い濃度を示す。図-6に硬度, 硫酸イオン, カルシウムの変化を示した。硬度は1,430.0~170.0mg/l, 硫酸イオンは422.0~65.0mg/l, カルシウムは392.0~56.0mg/lであった。

重金属, その他の項目については表-2のとおりである。有害項目では, Pbが0.05mg/lを記録したのみである。他の金属の中では前報と同様, 溶解性マンガンが高値を示している。(なお不検出とは定量下限値以下とし, その値はPb0.04mg/l, Cd0.01mg/l, Cr⁶⁺0.04mg/l, T-Cr0.04mg/l, As0.05mg/l, T-Hg0.0005mg/l, Ar-Hg0.0005mg/l, T-CN0.02mg/l, 有機リン0.0001mg/l, PCB0.001mg/l, Zn0.01mg/l, Cu0.01mg/l, Fe0.05mg/l, フェノール類0.2mg/l

、F⁻0.2 mg/l、n-へキ抽出物質 1 mg/l および NO₃-1 mg/l)

この期間、埋立が採水地点より奥へと進められており、微生物分解を受ける時間が多くなったこと、またこれまでに埋め立てられた灰の微生物分解、雨水による洗い出し等による安定化も加わり、全体的にどの項目も濃度は

減少傾向を示している。

(なお、この埋立地浸出液の処理に関しては、第31回廃棄物処理対策全国協議会1980年度、大阪にて発表した。)

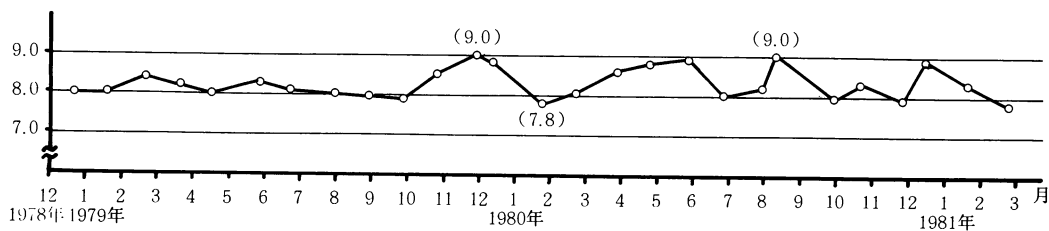


図-1. pH の変化

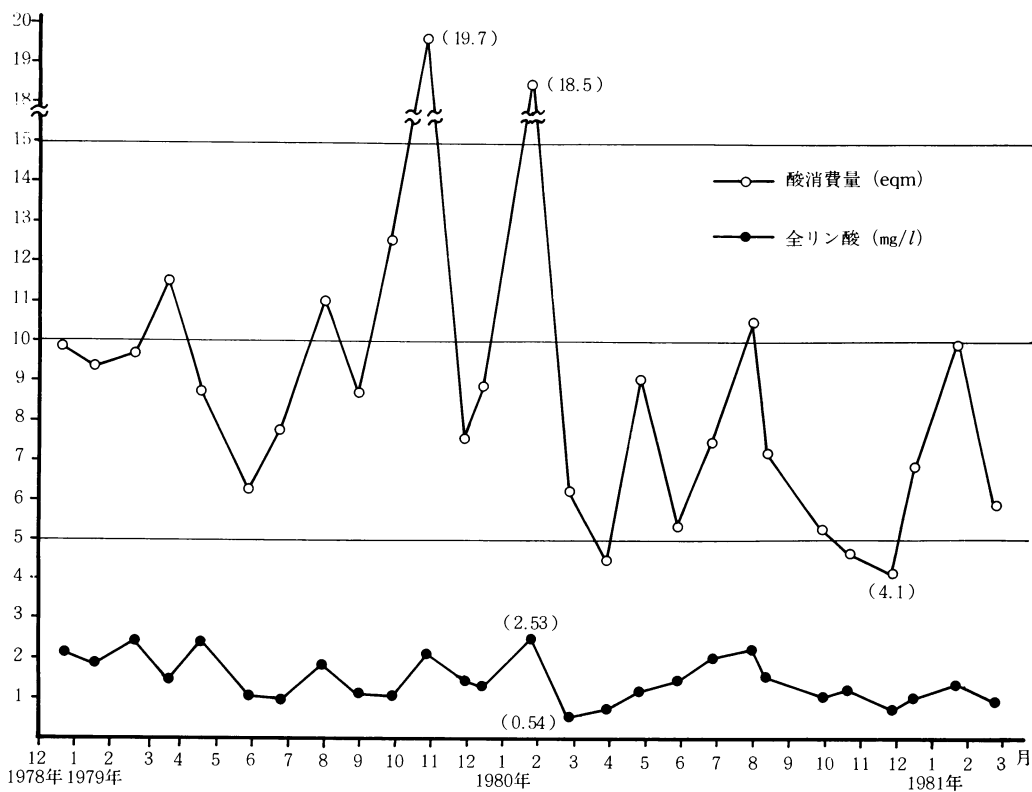


図-2. 酸消費量、全リン酸の変化

焼却灰埋立地における浸出液の経時変化について

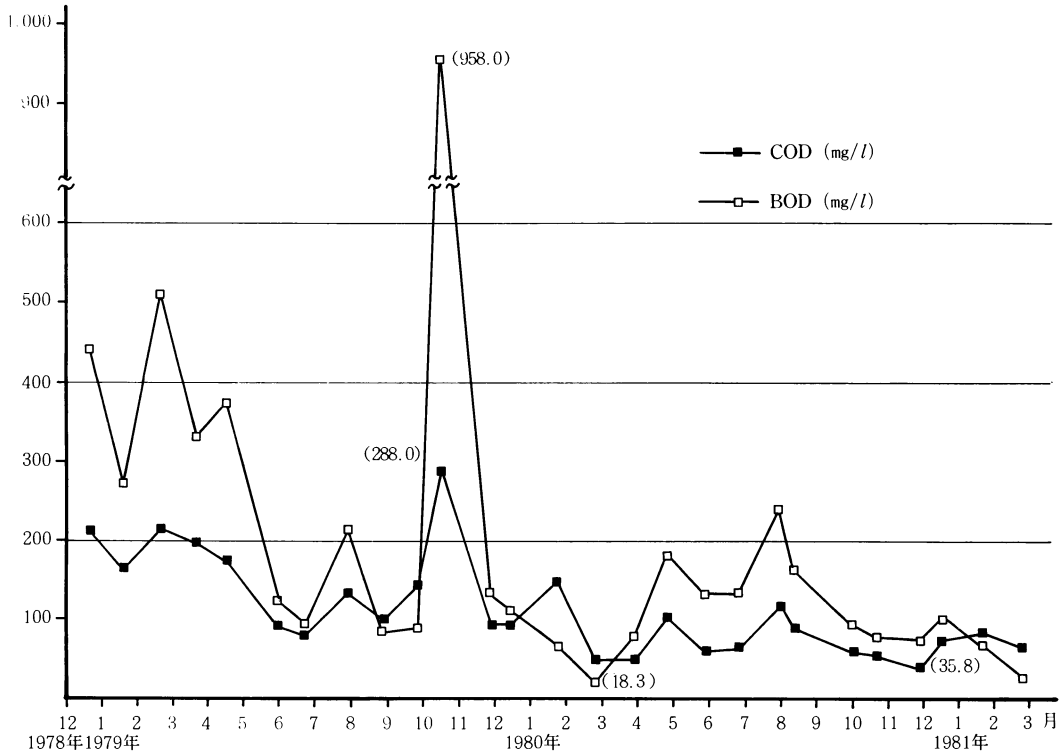


図-3. BOD, COD の変化

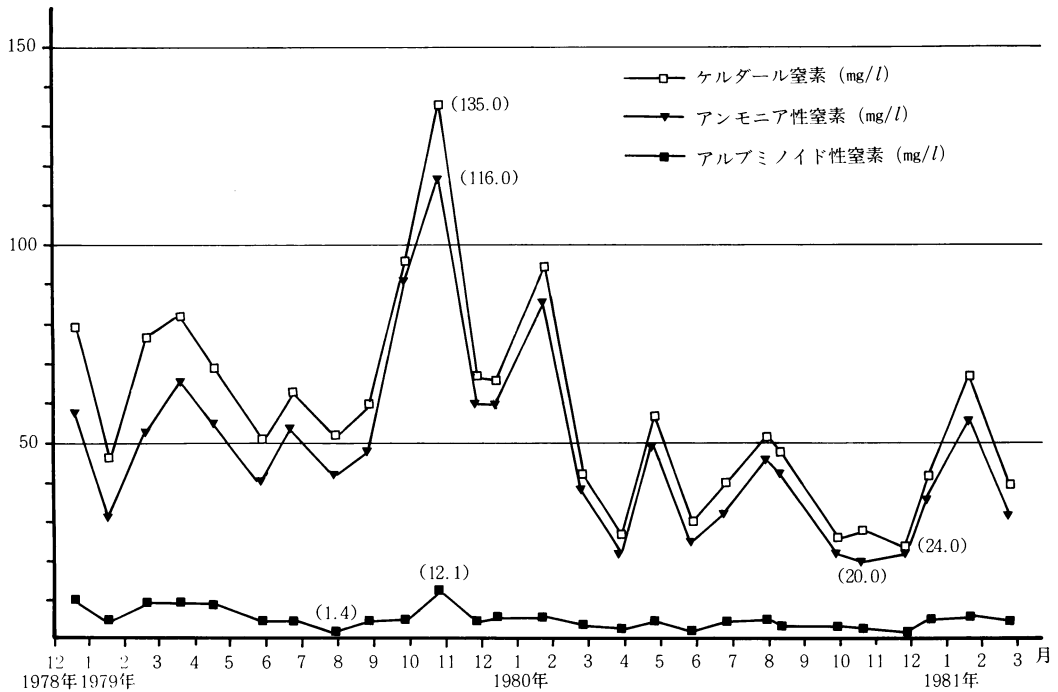


図-4. 窒素化合物の変化

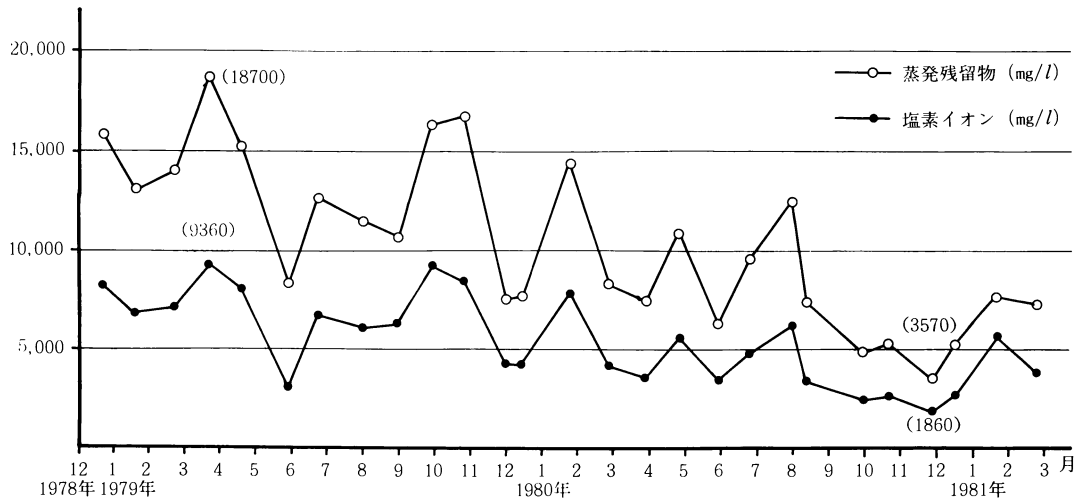


図-5. 全蒸発残留物, 塩素イオンの変化

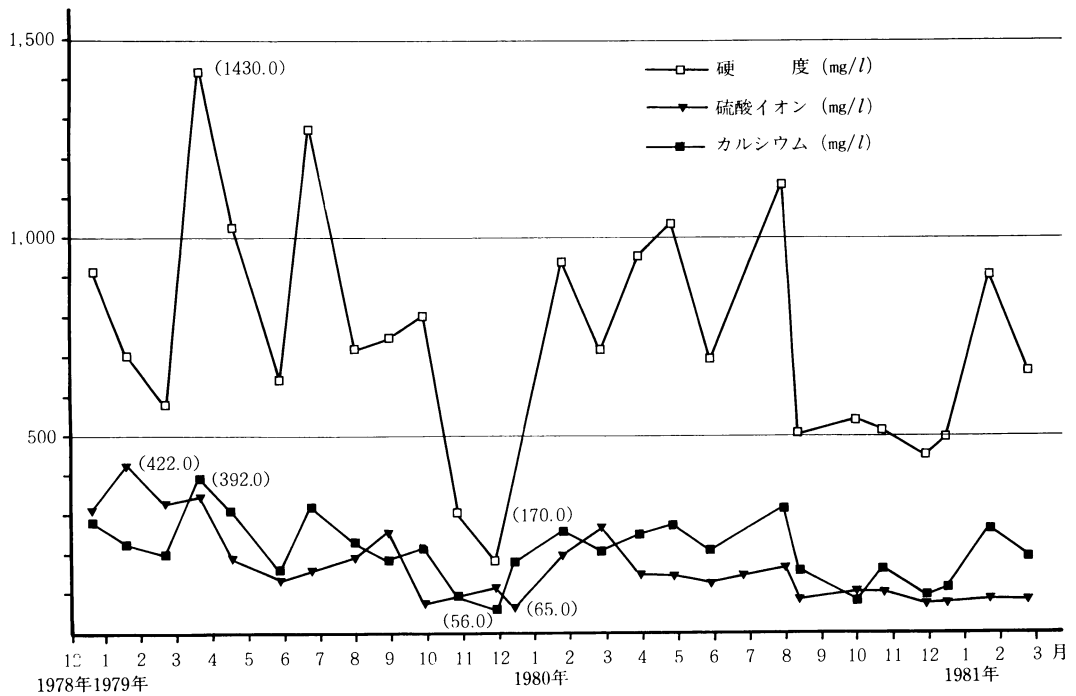


図-6. 硬度, 硫酸イオン, カルシウムの変化

焼却灰埋立地における浸出液の経時変化について

表-2. 重金属, その他の項目の変化

	1979年 1月	3月	5月	7月	9月	11月	1980年 1月	3月	5月	7月	9月	11月	1981年 1月
Pb	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr ⁶⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-Cr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
As	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-Hg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ar-Hg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-CN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
有機リン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn	0.05	0.03	0.03	0.08	0.17	0.02	-	0.06	0.03	0.02	0.03	-	0.04
Cu	0.22	0.02	-	0.08	-	-	-	0.05	-	-	-	-	-
Fe	2.20	1.68	3.36	2.72	1.85	0.45	-	0.11	1.31	1.50	2.84	2.49	1.77
溶解性 Fe	0.43	0.13	0.27	0.29	0.13	0.12	-	-	-	0.08	0.32	-	-
Mn	1.02	5.04	3.68	1.68	3.74	0.10	4.10	2.96	4.20	5.40	3.00	1.72	4.40
溶解性 Mn	0.96	4.88	2.84	1.52	2.24	0.10	4.00	2.56	3.80	4.20	2.92	1.48	4.00
フェノール類	1.0	1.2	0.4	0.8	-	0.3	-	-	0.3	1.5	-	-	-
F ⁻	0.6	0.5	0.5	0.4	1.9	0.5	0.3	0.4	-	0.1	-	0.2	0.4
n-ヘキ抽出物質	3	2	8	8	-	5	-	-	-	8	-	-	2
大腸菌群数(個/ml)	65	2600	151	180	33	0	11	768	58	580	2500	460	1100
SS	23.0	15.2	31.3	32.4	18.7	41	13.6	23.4	25.4	56.0	22.4	23.0	31.7
NO ₃ ⁻	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-不検出

(mg/l)