

産業廃棄物処分場の現状から原発解体廃棄物による環境汚染問題を考える

1999.2.17

中地 重晴 (環境監視研究所)

1. ごみの処理はどうなっているのか

ごみの種類

一般廃棄物と産業廃棄物、特別管理廃棄物

少ない有害廃棄物の指定

ごみ処理の流れ

収集・運搬⇒中間処理 (分別・破碎・焼却) ⇒最終処分 (埋立て)

改正された「廃棄物処理と清掃に関する法律」の問題点

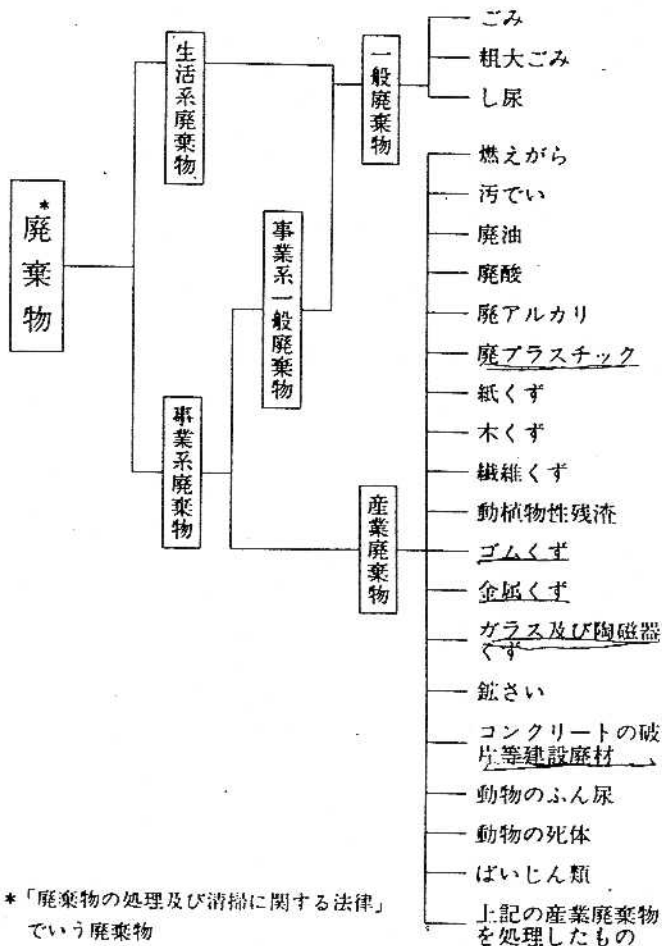
法律の目的はごみ処理からごみの減量、再利用へ

3Rの重要性

3Rとは (Reuse Reduce Recycle)

産業廃棄物処理をめぐる悪循環

① ごみの種類



*「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」
でいう廃棄物

特別管理廃棄物 (②参照)

3.最終処分場の種類と構造

ごみの種類によって、埋め立てのできる処分場の構造が決められている。

安定型—安定5品目のみ

不法投棄が多い、環境汚染が問題に

管理型—一般廃棄物と有害物を含まない産業廃棄物

遮水シートの健全性と排水処理施設が重要

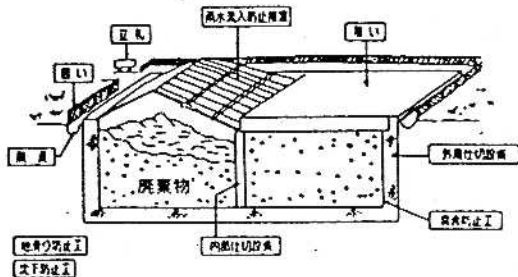
遮断型—有害物を含む産業廃棄物

溶出試験による有害性の判定

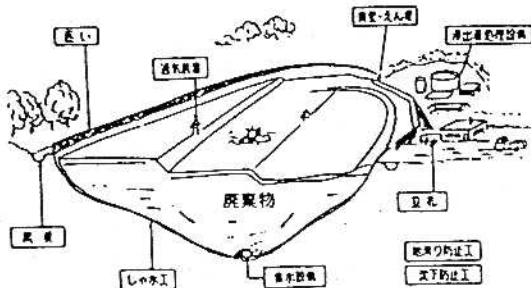
④

(図-2) 埋立て処分方法の種類

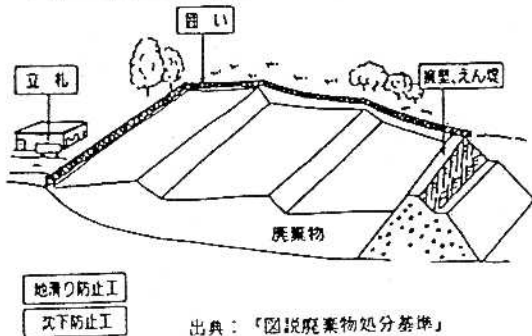
産業廃棄物の埋立地(遮断型)



一般廃棄物および産業廃棄物の埋立地(管理型)



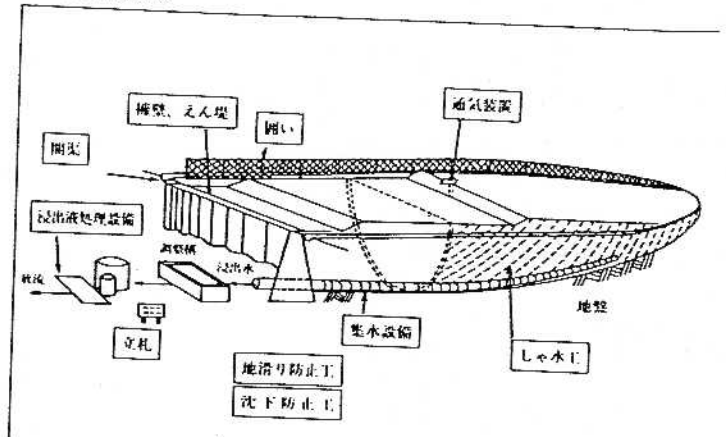
産業廃棄物の埋立地(安定型)



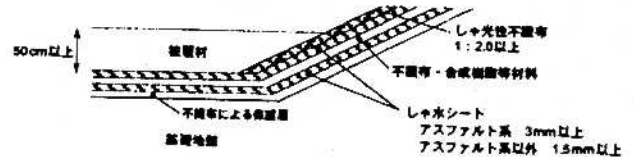
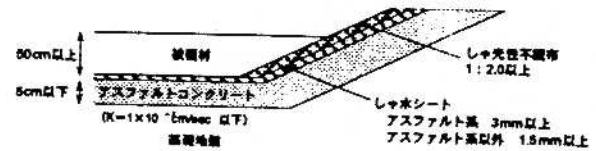
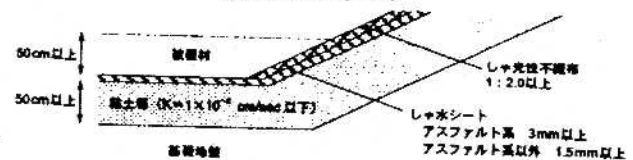
出典：『図説廃棄物処分基準』

⑤

管理型最終処分場



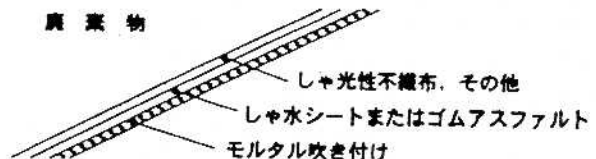
〈表面しゃ水工〉



〈法面しゃ水工〉

- ① 法面勾配50%以上 (1:2以下)
- ② 内部水位が変しない (内部貯留水位以下)

廃棄物



基礎地盤の勾配50%以上
(1:2以下)

4.環境を汚染する廃棄物最終処分場

最終処分場の機能は廃棄物の貯留と浄化

安定型、管理型では微生物の働きで有機物が分解される

嫌氣的生物分解では炭酸ガスとメタンガス、硫化水素が発生

好氣的生物分解では炭酸ガスが発生

有機物の分解過程で、有機酸の働きや酸化還元反応で重金属が溶出しやすくなる。

安定型処分場の環境汚染

無処理の浸出水が環境中に流出

有機物の投棄を制限

管理型処分場の環境汚染

遮水シートの破損による地下水汚染

浸出水は有機物、重金属、有機溶剤などが含まれる。

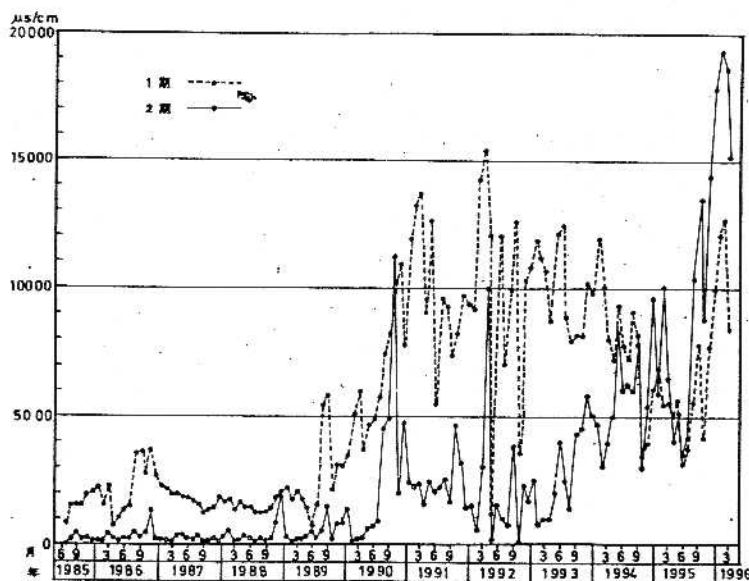


図3 日の出町谷戸沢処分場 地下集水管の電気伝導度の変化 (1985～1996)

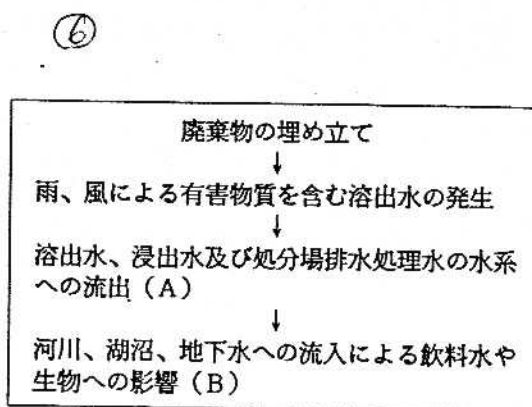


表1 東京都日の出町廃棄物最終処分場環境汚染調査

項目	井戸A	井戸B	井戸C	調整池	井戸D	井戸E	谷古入川	対照井戸	基準 ^{a)}
採水時刻	9:15	9:30	10:00	10:30	10:50	12:40	11:30	11:30	
水温	16.2	13.5	13.3	14.3	13.6	14.5	12.5	13.1	
pH	5.8	6.2	6.8	7.7	7.4	7.3	7.7	7.0	
導電率	0.183	0.097	0.333	0.286	0.189	0.394	0.141	0.076	
DO	9.1	5.8	6.0	10.2	7.7	3.3	12.1	10.0	
TCEP	+	43	+	46	+	68	+	+	
TBXP	-	-	-	1100	-	420	-	-	
鉄	+	0.33	0.08	0.90	0.28	1.0	-	-	0.3
マンガン	0.02	0.02	-	0.20	0.02	1.9	-	-	0.3
亜鉛	0.33	+	+	0.01	0.02	0.03	-	-	1.0
銅	0.13	-	-	-	-	0.01	-	-	1.0
カドミ	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01
鉛	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1
ニッケル	-	-	-	-	-	-	-	-	
クロム	-	-	-	-	-	-	-	-	

単位: TCEP、TBXPはppt. 重金属はmg/ℓ(ppm)

a) +はこん跡 30ppt以下

b) -は検出限界以下 50ppt以下

c) +はこん跡 (0.01mg/ℓ以下)

d) -は検出限界以下 (0.005mg/ℓ以下 鉛、鉄、クロムのみ0.05mg/ℓ以下)

e) 飲料水水質基準

5.放射性廃棄物が産廃として処分される際の問題点

天然ウランが水道水質監視項目に指定された理由

測定機 (ICP-MS) の普及と有害性の見直し

恒常的に淀川からヨウ素 131 が検出される一原因は不明

可能性の高い産業廃棄物最終処分場からの放射性廃棄物の一般環境への流出

重金属類の溶出により排水規制や測定が必要になる

管理型処分場の排水処理の汚泥への濃縮

クリアランスレベルを定めた時の原発解体廃棄物の放射能測定・管理はうまくいくのか

産業廃棄物処分場での放射能測定・管理ができるのか

人工放射性同位体を一般環境中に放出することの危険性

⑩ 表4 上水中の¹³¹I濃度 (mBq/ℓ)

試料	採取場所	件数 (検出数)	検出濃度
原水	平成元年度 守口市:庭窪浄水場	4 (3)	0.5, 0.9, 1.1
	平成2年度 守口市:庭窪浄水場	6 (2)	0.4, 1.2
	平成3年度 守口市:庭窪浄水場	6 (2)	0.8, 4.9
	平成4年度 守口市:庭窪浄水場	6 (6)	0.5, 0.6, 0.6, 0.9, 1.0, 1.1
	平成5年度 守口市:庭窪浄水場	6 (2)	0.4, 0.6
	平成6年度 守口市:庭窪浄水場	6 (3)	0.6, 0.8, 0.9
	平成7年度 守口市:庭窪浄水場	6 (4)	0.6, 0.8, 1.3, 1.3
	平成8年度 守口市:庭窪浄水場	6 (3)	0.5, 0.5, 0.8
蛇口水	平成元年度 大阪市:府公衛研	2 (0)	
	平成2年度 大阪市:府公衛研	3 (1)	1.4
	平成3年度 守口市:庭窪浄水場	4 (1)	0.5
	平成3年度 大阪市:府公衛研	2 (0)	
	平成4年度 守口市:庭窪浄水場	4 (1)	1.1
	平成4年度 大阪市:府公衛研	2 (2)	0.5, 0.6
	平成5年度 守口市:庭窪浄水場	4 (1)	0.4
	平成5年度 大阪市:府公衛研	2 (1)	0.4
	平成6年度 大阪市:府公衛研	6 (2)	0.4, 0.8
	平成7年度 大阪市:府公衛研	6 (1)	0.5
	平成8年度 大阪市:府公衛研	6 (1)	0.6

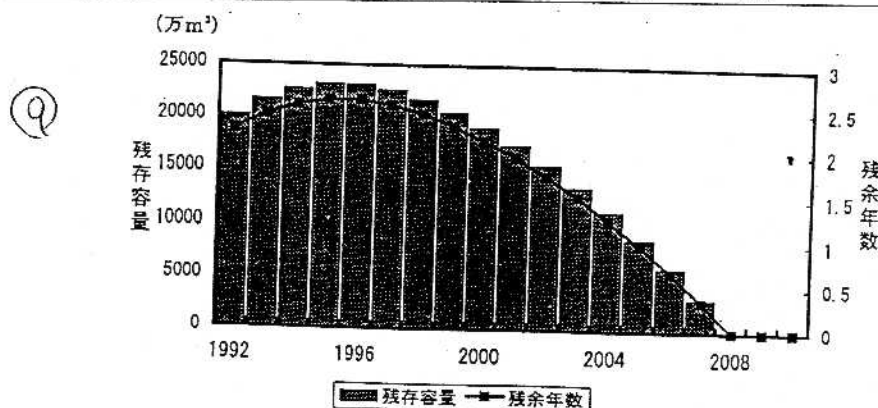


図2 最終処分場の残存容量と残余年数

①

單位 mg/l

	①新潟県三和村	②奈良県室生村	③静岡県南伊豆町
採水日	7 / 15	8 / 26	8 / 6
COD	81	120	150
全窒素	4.2	60	—
全りん	0.32	0.74	—
全水銀	0.0002	0.0002 未満	0.0002 未満
砒素	0.012 *	0.0033	0.003 未満
鉛	0.016 *	0.077 *	0.099 *
カドミウム	0.0006	0.0018	0.019 *
亜鉛	0.088	0.087	0.041
銅	0.028	0.0099	0.020
鉄	19	1.9	1.1
マンガン	0.43	1.6	2.4
硝酸性窒素	—	0.01 未満	—
アンモニア性窒素	—	37	—

12

6