

水生生物を指標とした廃棄物最終処分場の環境影響評価手法の検討

- (3) 廃棄物最終処分場下流域の水生生物調査 -

依田彦太郎 稲生義彦 半野勝正 宇野健一

1 目的

遮水工の無い最終処分場の環境影響把握手法に水生生物による評価を導入する目的で、関連する課題について逐次調査検討している。2008年度は本目的に適した水生生物調査方法について検討するため、全国公害研協議会が開発した方法¹⁾について検討し、現地調査を実施した。

2 調査方法

2・1 調査最終処分場

調査対象処分場の位置を図1に示す。

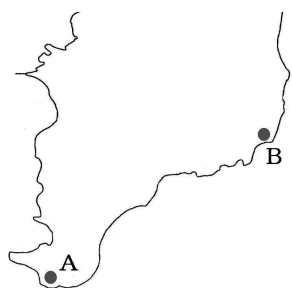


図1 調査最終処分場の位置

2・2 採取方法

参考方法では、採取場所は河川の早瀬あるいは平瀬とされ、物試料採取はDネットを用いたキック・スイープ法で1分間採取を3回繰り返すことになっている。

しかし、最終処分場下流部は川幅が狭く、レキ質よりは泥質の河床であり、落ち葉の堆積も多いことから、採取時間を一定とするよりは採取面積を一定としたほうが色々な種を採取できる可能性が高い。そこで、各地点とも採取面積を2m²とした

2・3 採取地点

採取地点は処分場からの流出水が流入する河川水路と、対照として隣接する谷の水路とした。採取地点を図2、図3に示す。

2・4 調査日時

第1回目：2008年6月10日～11日

第2回目：2008年11月1日～2日

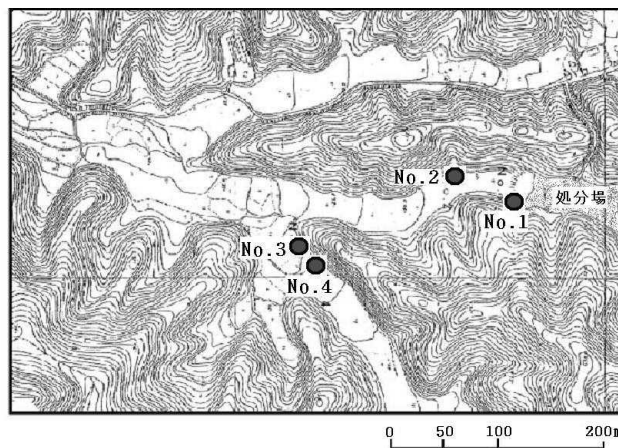


図2 A最終処分場下流域の調査地点

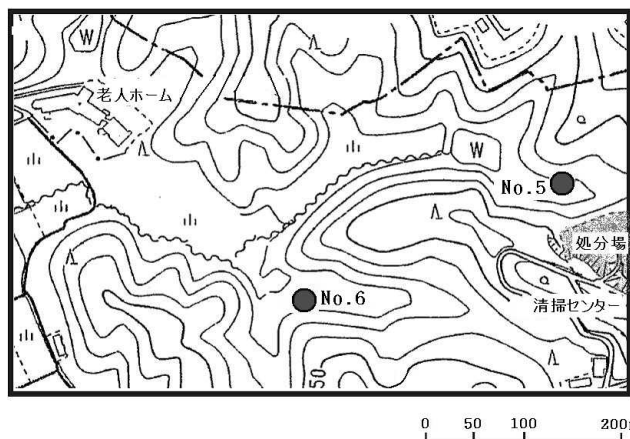


図3 B最終処分場下流域の調査地点

2・5 生物種の同定及び評価方法

生物種の同定は科レベルとした。参考方法に従い地点毎のASPT値を求めて評価した。

ASPT法(平均スコア法)は底生動物から水環境を評価する手法のひとつである。これは水生生物の科ごとの生育環境によって決められた10から1までのスコア値の合計スコアを出現した科の種類数で割った値で、ASPT値は10から1までの値をとり、10に近いほど汚濁の程度が小さい河川環境であり、1に近いほど汚濁の程度が大きい河川とされている。

3 調査結果及び考察

3・1 水生生物調査結果

2回の調査結果をまとめて表1に示す。

和名、学名及び種の配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト[平成19年度 河川・ダム湖統一版]」に準拠した。

調査全体では4門6綱16目34科を確認した。

各調査時期と地点を通じてよく見られた科はヨコエビ目のキタヨコエビ、ハエ目のユスリカ、ナガレアブであり、12回(6地点×2回)の調査機会でも11回確認している。また、エビ目のサワガニやトンボ目のオニヤンマも10回確認している。

3・2 A S P T値(スコア)による評価

調査時期別にA S P T値を求めた結果を表2に示す。

年間を通じてスコアが高かったのは6月調査のNo.

4地点(6.0)であり、最も低かったのも11月調査のNo.4地点(3.0)であって、同じ地点であった。この調査結果とスコアから、最終処分場の影響と思われる顕著な水環境の差、例えば処分場に近ければ値が小さく、対照流域のほうが値が大きい、などの差を見いだすことは出来なかった。

調査時期によりスコアの高低が逆転するなど、水環境の差ではなく他の要因、例えば季節による生物相の違いなどが影響している可能性が示唆される。

参考文献

- 1) 山崎正敏ほか：河川の生物学的水域環境評価基準設定に関する研究 - 全国公害研協議会環境生物部会共同研究成果報告 - , 全国公害研会誌, 21(3) pp2 ~ 29 (1996)

表1 採捕同定された水生生物

	門名	綱名	目名	水国目録(2007)	1		2		3		4		5		6	
					6月	11月	6月	11月	6月	11月	6月	11月	6月	11月	6月	11月
1	扁形動物	渦虫	順列	サンカクアタマウズムシ												
2	軟体動物	腹足	盤足	カワニナ												
3		二枚貝	マルスダレガイ	マメシジミ												
4	環形動物	ミミス	イトミミス	イトミミス												
5	節足動物	軟甲	ヨコエビ	キタヨコエビ												
6			ワラジムシ	ミスムシ(軟甲)												
7				コツブムシ												
8			エビ	ヌマエビ												
9				アメリカザリガニ												
10				サワガニ												
11		昆虫	カゲロウ(蜉蝣)	コカゲロウ												
12				トビイロカゲロウ												
13			トンボ(蜻蛉)	カワトンボ												
14				ヤンマ												
15				サナエトンボ												
16				オニヤンマ												
17				エソトンボ												
18			カワゲラ(セキ翅)	オナシカワゲラ												
19			カメムシ(半翅)	アメンボ												
20			ヘビトンボ	ヘビトンボ												
21				センブリ												
22			アミメカゲロウ(脈翅)	ヒロバカゲロウ												
23			トビケラ(毛翅)	シマトビケラ												
24				アシエダトビケラ												
25				カクツツトビケラ												
26			ハエ(双翅)	ガガンボ												
27				チョウバエ												
28				ヌカカ												
29				ユスリカ												
30				カ												
31				ホソカ												
32				ブユ												
33				ナガレアブ												
34			コウチュウ(鞘翅)	ヒメドロムシ												
4門6綱16目34科					10	11	15	12	20	17	7	18	18	9	15	19

表2 調査地点時期別 A S P T 値 (平均スコア)

	A最終処分場下流域						B最終処分場下流域					
	No.1		No.2		No.3		No.4		No.5		No.6	
	科数	総スコア	科数	総スコア	科数	総スコア	科数	総スコア	科数	総スコア	科数	総スコア
6月調査 A S P T 値	10	42	15	77	20	101	7	42	10	42	15	85
	4.2		5.1		5.1		6.0		4.2		5.7	
11月調査 A S P T 値	11	58	12	54	17	78	18	54	9	52	19	88
	5.3		4.5		4.6		3.0		5.8		4.6	