

豊島の産業廃棄物問題とその対策動向

高 月 紘

1. はじめに

現在、我国において、産業廃棄物をめぐる地域紛争は全国的にみると、200件以上に及ぶと言う。今や産業廃棄物の処理・処分問題は、大きな社会問題の1つと言えよう。この産業廃棄物問題の中で我国最大の事件と言えるのが豊島(てしま)の事件である。豊島の産業廃棄物問題は、我国の経済構造の縮図を背景にした大規模な有害廃棄物の不法投棄事件であり、今回の「廃棄法の改正」の引き金になった事件でもある。その意味で産業廃棄物問題の今後を語る時、まずこの事件を検証しておくことが、重要と思われる。

豊島は、香川県に属する瀬戸内海の小島(面積約16km²)であるが、その一角に20年前から、シュレッダーダストを中心とする種々の廃棄物が多量に持ち込まれ、山積みになされた状態で現在も放置されているのである。しかも、実態調査の結果、この廃棄物中には有害物が多種多様に含まれており、投棄場所の土壌や地下水もかなり汚染されていることが判明されている。現在、地元住民と香川県、処理業者、排出事業者との間で、公害紛争処理法に基づく、公害調停が行われており、その中で、豊島の現場に中間処理施設を設置し、原状回復を図る方向が定められ、その技術的な検討が行われつつある。筆者は、その公害調停委員会の専門委員として、豊島の産業廃棄物の実態調査に参画し、また、中間処理施設の技術検討委員会の委員として、この問題に関与しているの、主として技術的視点からその概要を紹介してみたい。

2. 豊島事件の経緯

そもそも、この豊島事件は、どのようにして始まったのであろうか？

事件の発端は、今から逆のぼること20年以上の前のこと、1975年に、ある産廃業者が豊島の西端に有害廃棄物処理場を建設しようと計画したところから始まっている。最初は地もと住民の反対運動によって、香川県の許可は見送られたが、やがて、処理業許可申請が「有害物」から「無害物」に変更し、強引に業を始めようとしたため、裁判となり、結果的には「ミミズの養殖による限定無害産業廃棄物の中間処理」の許可と公害が発生した場合には操業停止を条件に和解が成立した。時に1978年の事であった。しかし、その後の処理実態は、金属回収を名目に多量のシュレッダー

ダストを中心に種々の廃棄物が搬入され、野焼きもかなり行われていたようである。再三の住民の苦情にもかかわらず、搬入量は増大しつづけたが1990年に兵庫県警が廃棄物処理法違反の容疑で強制捜査を行ない、処理業自体は中止されたが膨大な廃棄物の山が豊島に残されることとなった。

そこで、豊島の住民549名が処理業者、排出事業者21社、香川県を相手に廃棄物の撤去と損害賠償を求めて1993年に公害等調整委員会に調停を申請した。

これを受けて公害等調整委員会は調停作業の中で専門委員3名を任命し、汚染状況の調査及び評価、産業廃棄物の処理方策の技術的検討を行うこととなった。

3. 実態調査

豊島における廃棄物による汚染実態調査については、その詳細は紙面の都合で報告できないが詳しくは参考文献¹²⁾を参照していただくこととしてここではその概要のみを記述する。

3.1 調査方法の概要

実態調査は、処分地に投棄された産業廃棄物の実態や、これによる周辺環境への影響を中心に行われた。

調査方法としては、約300haの対象地を50mメッシュで区切り、その交点(36地点)をボーリングやベントで掘削し、廃棄物、土壌、地下水などの試料を採取し、含有量や溶出量などの各種分析を行った。

また、周辺海域の水、底質、生物(カキ)などの試料についても、同様の分析を行った。さらに、地下水の流れを把握するために、54地点での水位観測や透水試験なども行った。調査は、1994年秋より1995年夏まで行われた。

3.2 調査結果の概要

(1) 豊島に投棄された廃棄物は、シュレッダーダストが主体であるが、その他に製紙汚泥、鋳滓、脱水ケーキ、燃えがらなど多岐に渡っている。その量は、約46万m³、湿重量で50万トンにおよんでいる。(調査前には、約16万トンとの推定がなされていた。)

(2) そして、廃棄物中には、様々な有害物質が検出されたが、①鉛、②PCB、③1,2-ジクロロエタン、④シス-1,2-ジクロロエチレン、⑤1,2-トリクロロエタン、⑥トリクロロエチレン、⑦テトラクロロエチレン、⑧1,3-ジクロロプロペン、⑨ベンゼンの9項目は、溶出試験の基準値を超過していた。1項目以上基準値を超過している廃棄物(いわゆる有害廃棄物)の量は、40万m³、44万トンであった。(図一

1 参照)

(3) 廃棄物直下土壌(約1 m 層)について溶出試験を行った結果、何らかの対策が必要な基準値を、鉛やベンゼンなど7項目が超過し、その量が3万5千m³、約6万トンと推定された。

(4) ボーリング孔により、廃棄物層の水(浸出水)、沖積層、花崗岩層の地下水を採取し、その水質を分析した結果、浸出水はもとより、沖積層、花崗岩層においても、9項目で「水質汚染に係る環境基準」を超えて検出された。(図-2参照)

(5) なお、沖積層、花崗岩層の土壌試料の溶出試験では、土壌環境基準を超過する項目は認められなかった。

(6) ダイオキシンについても、廃棄物含有量、浸出水、地下水について測定した結果、いずれも検出された。

(7) 主要有害物質の分析結果を表-1、表-2に示す。これらの結果を見ると、不法に投棄された産業廃棄物は、重金属、PCB等多種類の有害物質を含有しており、高濃度の有害物質が廃棄物層浸出水中に溶出していると考えられる。また、地下水中の有害物質の濃度は浸出水中の濃度に比べると低いものの、花崗岩層の地下水まで汚染は進行している。

(8) 周辺海域の水質、底質および生物について、調査結果は、水質では健康項目はいずれも不検出であり、また底質の濃度も瀬戸内海の一般的な値を超えるものはなかった。

なお、生物(カキ)について、砒素、ダイオキシンの項目が他の事例よりも高い値を示した。

(9) 地下水の挙動については、地質構造および地下水位の分布から、大局的な流れ方向は東南部および西部が中央部

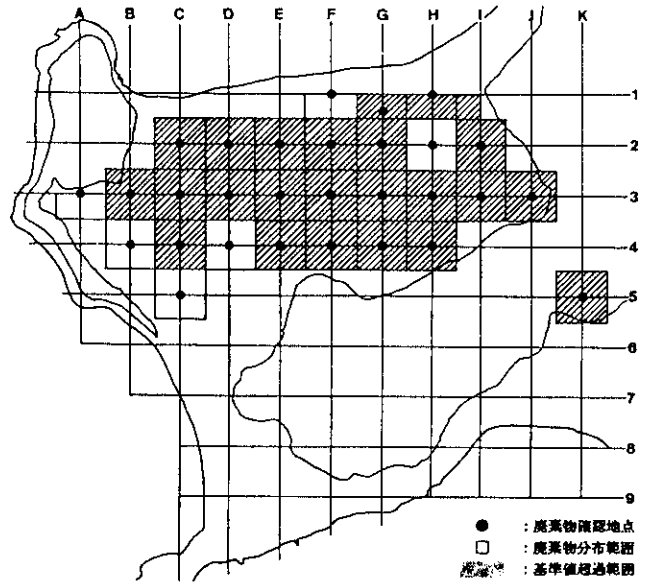


図1 基準を超過した廃棄物の平均分布

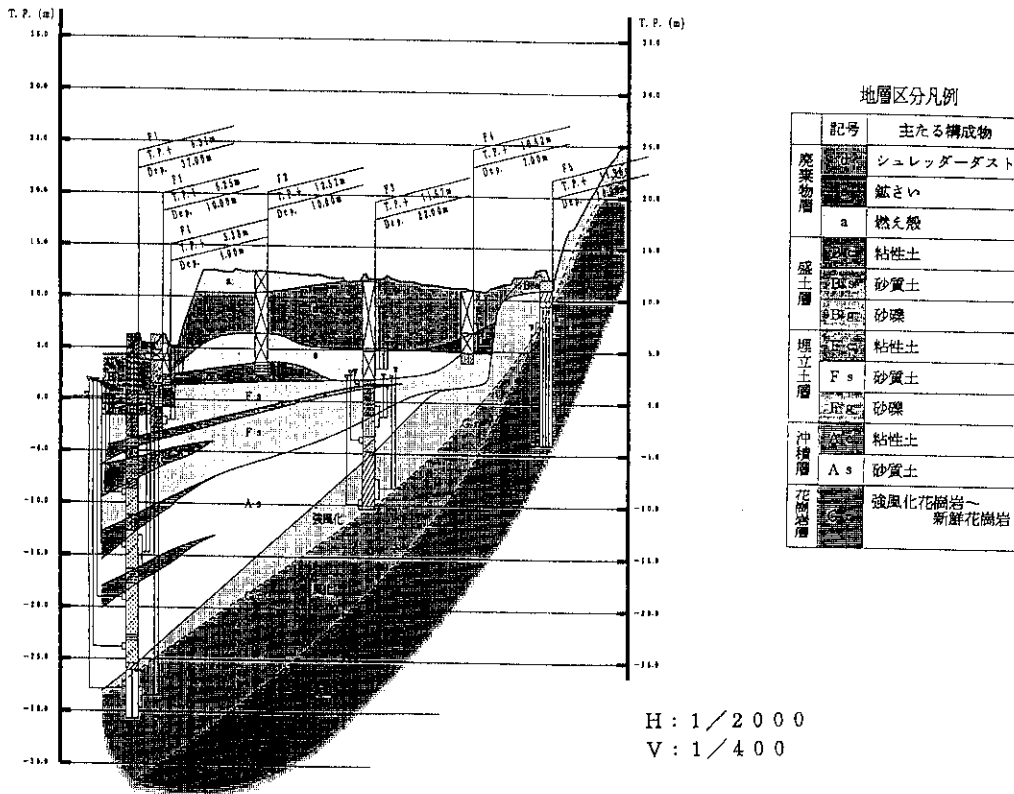


図2 地質断面図(F測線)

表-1 主要有害物質の分析結果と検出率および超過率 その1

項 目		廃棄物 含有量	廃棄物 浸出水	廃棄物 溶出水	直下土壌 溶出水	沖積層 地下水	花崗岩層 地下水	地表水
カドミウム	平均値	12	0.022	0.009	0.003	—	0.004	—
	最大値/最小値	87/1.3	0.074/0.001	0.029/0.001	0.005/0.001	—	0.010/0.001	—
	試料数/検出率/超過率	19/100/37	13/92/0	46/72/0	30/13/0	5/0/0	14/21/0	2/0/0
鉛	平均値	2600	6.1	1.7	0.19	0.084	0.062	0.12
	最大値/最小値	14000/29	26/0.17	6.7/0.009	1.6/0.007	0.18/0.028	0.10/0.013	0.18/0.056
	試料数/検出率/超過率	19/100/68	13/100/100	46/96/70	30/37/7	5/80/80	14/100/100	2/100/50
六価クロム	平均値		0.10	—	—	—	—	0.03
	最大値/最小値		0.25/0.01	—	—	—	—	—
	試料数/検出率/超過率		13/62/0	46/0/0	30/0/0	5/0/0	14/0/0	2/50/0
砒素	平均値	18	0.048	0.017	0.004	0.027	0.096	0.02
	最大値/最小値	100/0.7	0.19/0.01	0.078/0.001	0.016/0.001	0.062/0.007	0.47/0.001	—
	試料数/検出率/超過率	19/100/11	13/92/8	46/91/0	30/63/0	5/60/40	14/36/7	2/50/0
総水銀	平均値	1.6	0.0017	0.0018	—	—	—	—
	最大値/最小値	4.3/0.07	0.0057/0.0005	0.0045/0.0005	—	—	—	—
	試料数/検出率/超過率	19/100/16	13/85/8	46/52/0	30/0/0	5/0/0	14/0/0	2/0/0
PCB	平均値	11	0.016	0.0023	0.0009	—	—	0.0005
	最大値/最小値	58/0.04	0.078/0.0009	0.0071/0.0006	—	—	—	—
	試料数/検出率/超過率	19/100/—	13/85/54	46/30/9	30/3/0	5/0/0	14/0/0	2/50/0

備考1) 廃棄物含有量の単位は (mg/kg)

2) 浸出水, 溶出水, 地下水の単位は (mg/l)

表-1 主要有害物質の分析結果と検出率および超過率 その2

項 目		廃棄物 含有量	廃棄物 浸出水	廃棄物 溶出水	直下土壌 溶出水	沖積層 地下水	花崗岩層 地下水	地表水
トリクロロ エチレン	平均値		—	6.6	0.13	0.003	1.7	—
	最大値/最小値		—	39/0.008	0.22/0.02	—	6.8/0.003	—
	試料数/検出率/超過率		13/0/0	48/13/4	30/10/0	5/20/0	14/29/7	2/0/0
テトラクロロ エチレン	平均値		0.19	0.13	0.13	0.0041	0.051	—
	最大値/最小値		—	0.28/0.006	0.20/0.09	0.005/0.0032	0.20/0.0006	—
	試料数/検出率/超過率		13/8/8	48/10/6	30/10/7	5/40/0	14/29/7	2/0/0
1,3- ジクロロ プロペン	平均値		0.54	0.51	4.3	—	—	—
	最大値/最小値		—	1.9/0.0002	8.4/0.21	—	—	—
	試料数/検出率/超過率		13/8/8	48/10/8	30/7/7	5/0/0	14/0/0	2/0/0
ベンゼン	平均値		1.2	1.8	6.2	1.1	0.36	—
	最大値/最小値		14/0.01	13/0.003	19/0.02	2.2/0.016	2.4/0.001	—
	試料数/検出率/超過率		13/92/15	48/21/8	30/17/13	5/80/80	14/50/36	2/0/0
ダイオキシン	平均値	3.4	8.0			0.031	0.034	0.18
	最大値/最小値	39/0.04	28/0.28			0.038/0.021	0.040/0.028	—
	試料数/検出率/超過率	22/100/—	4/100/			3/100/—	3/100/—	1/100/100

備考1) 廃棄物含有量の単位は (mg/kg), ただしダイオキシンは (ng-TEQ/g) である。

2) 浸出水, 溶出水, 地下水の単位は (mg/l), ただしダイオキシンは (ng TEQ/g) である。

に向かい, 最終的には北海岸へ向かっている。(図-3 参照)
 (10) 処分地の地下水の汚染状況および地下水の挙動を勘案すると, 現状においても, 処分地内の有害物質が北海岸から海域に漏出していると考えられる。

このような処分地の現状およびその評価に鑑みると公害調整等委員会の見解としては, 処分地をこのまま放置する

ことは, 生活環境保全上の支障を生じる恐れがあるので, 早急に適切な対策が講じられるべきであろうと結論に達した。

4. 原状回復への対策

公害調整等委員会では, 先に述べた実態調査と合せて,

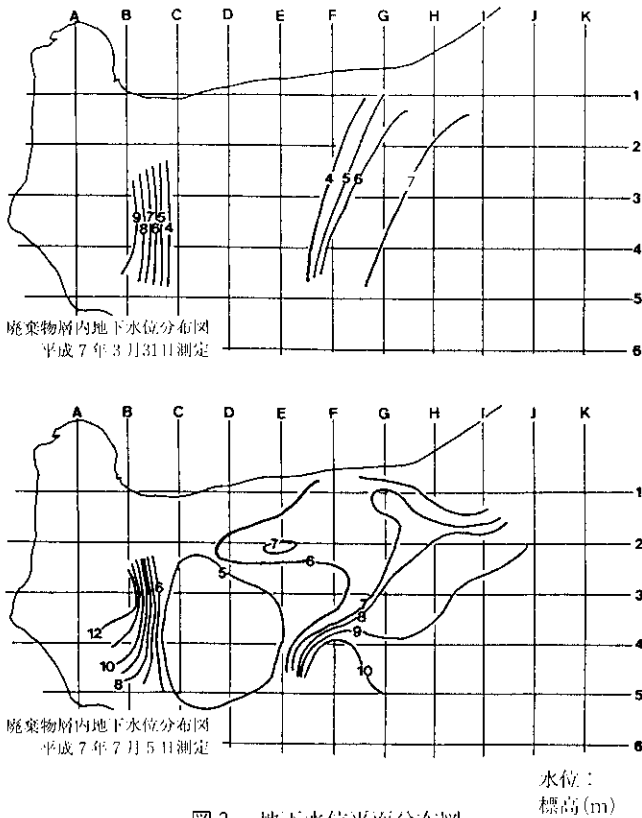


図3 地下水水位平面分布図

廃棄物の処理対策の技術的検討を行ったが、その中では図4に示す7つの代替案検討対象とした。この7つの代替案、いずれも数十億から百数十億円の経費がかかると見積まれた。さて、調整委員会は実態調査結果とこの7つの代替案をもとに当事者間で本格的な調停作業に入ったが、当初は香川県が第7案、すなわち、封じ込め案に固執し、住民側も完全撤去を要求し調停は難行を極めたが、国からの財政援助の示唆と島外に第2の豊島をつくるにしのびないとする住民側の譲歩によって最終的には島内に県が溶融処理等の中間処理のためのプラントを整備することで申請人（住民）、県（香川県）、公調委の3者の間で中間合意が成立した。（1997年7月）

この中間合意の下で、中間処理施設の整備および対策実施期間中の環境保全対策等のために、学識経験者からなる技術検討委員会が設置され、現在、中間処理施設設置のための事前調査が開始されたところである。

しかし、この対策事業調査の情報収集作業を行うコンサルタント選定経過をめぐって住民側から県に対し、異議の申立てがあり、再び調整委員会が中に入って、両者の意見調整に入っている。長年の紛争における申請側、被申請側との間の不信感には修復されないものである。

5. 豊島事件の教訓

現在もなお、多量の有害廃棄物が豊島に残されたままであり、公害調停も進行中ではあるが、豊島事件が提起した

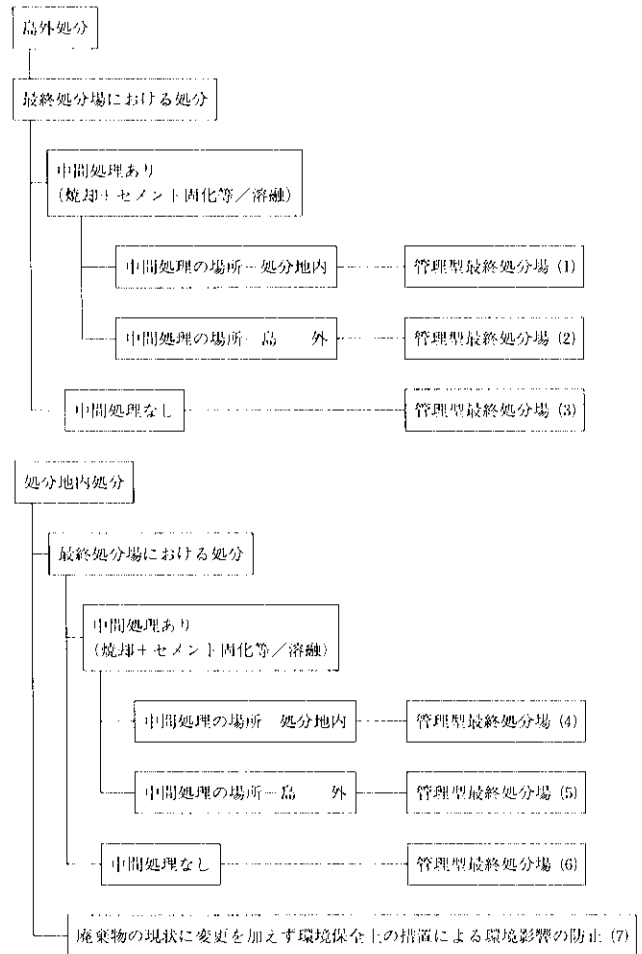


図4 豊島の廃棄物の処理対策案

問題について、論じてみたい。

このような大きな産廃問題を引き起した原因は直接的には行政（県）の対応のまずさにあったことは間違いないが、同時に産業廃棄物行政の制度的な不備にもあったと思われる。すなわち、処理業者の許可制度、搬入廃棄物の監視体制、地域住民の意見反映、操業停止措置の手続き、原状回復制度、などについて、法制度自体に産業廃棄物が不法に処理・処分されることを防止するに十分な機能が設けられていなかったと言える。

今回の法改正で、その一部の手当ては行われたようであるが、まだまだ不十分であるとの声も多い。特に事業者責任が明確化されていないとの声には筆者も同感である。

豊島事件の直接的な排出事業者はシュレッダーダストの場合、廃自動車や廃家電の解体業者であるが、事業者責任という意味では根本的には自動車や家電のメーカーにもその責任があると思われる。今日のように産業廃棄物が社会的に大きな環境負荷を与えている原因が、いわゆる大量生産、大量消費、大量廃棄の社会システムにあるとすれば、やはり、大量生産の過程や結果（製品）から生じる環境負

荷に対しては生産者側（産業界）がそれなりの責任を負担することが当然と思われる。その意味で、廃棄物処理体制として生産者が製造工程の廃棄物をもとより、製品の処理について責任をもち、製品アセスメントを行い、製品の環境負荷の低減やリサイクル体制の整備を行う制度が必要と思われる。

また、豊島事件の大きな教訓は、産業廃棄物の不適正な処理が長びくと、いかに後で大きなツケとなってくるかである。恐らく、原状回復には、200億円以上の経費と10年に及ぶ年月が必要と思われる。

不法な産業廃棄物の処理対策には、未然防止と初期における適切な対応がいかに重要かも示唆したと言えよう。

いずれにせよ、豊島の事件は我々に産業廃棄物の適正処理の必要性を今さらながら知らせると同時に産廃のもつ社会的背景（利潤優先の経済システム、豊さのツケ、過疎地へのしわ寄せなど）の根本的な見直しを問うていると言えよう。

参考資料

- 1) 公害等調整委員会：豊島産業廃棄物水質汚染被害等調査申請事件に係る調査検討結果（1995）
- 2) 花嶋正孝, 高月紘, 中杉修身：廃棄物の不法投棄による環境汚染（豊島の事例）
廃棄物学会誌, vol.7, No.3, pp208-219（1996）