

資料提供

(県政・南部同時)

提供年月日：平成 17(2005 年) 5 月 3 0 日

部局名：琵琶湖環境部

所属名：資源循環推進課

担当者名：廃棄物指導担当 中村、上田

内線：3 4 7 4

電話：077-528-3474

改善命令（アール・ディエンジニアリング最終処分場）に係る埋め戻し工事について

栗東市小野の(株)アールディエンジニアリング最終処分場に係る深堀箇所の是正工事については、掘削工事および遮水工事が終了し、5月6日から廃棄物の埋め戻し工事が開始されています。

この埋め戻し工事は、掘削時に実施しています廃棄物の目視によるチェックと分析結果をもとに、問題がないと認められるものから埋め戻しを実施しています。

現在、掘削開始第1週から第3週までの廃棄物を埋め戻していますが、今回第4週以後の分析結果がまとまりましたので、その詳細等と今後の対応をお知らせします。

記

1. 掘削から現在までの経過

深堀箇所の改善工事は平成16年11月25日から始まり、平成16年12月2日から平成17年2月11日までの8週間、43日間に、10トン車で7296台分、約43800m³が掘削されました。掘削した廃棄物については有害物質等の分析確認を行うこととし、カドミウム、鉛、ひ素、総水銀、PCB等の溶出試験および参考のために含有試験を実施してきました。なお、カドミウム、ひ素については、第3週までの含有試験が不検出であったことから、第4週からは、分析対象から除外しました。

また、第1週については、トリクロロエチレン等6項目の溶出試験を行い、第6週の2日分については、ダイオキシン類の含有試験を併せて実施しました。

分析確認については、基本的には作業日ごとに採取した試料を1週間分集め、それを混合試料として溶出試験を行い、土壤の環境基準値（平成3年8月23日環境庁告示第46号）以下であれば、特に問題ないものと判断しました。また、混合試料の含有試験の分析結果が、住民のみなさん方との協議を踏まえて土壤汚染対策法に定める基準値の90%の値を超えた場合には、該当する週の各作業日の試料についても個々に溶出試験による確認および含有試験をすることとしました。

掘削された廃棄物のうち第1週から第3週まで（12/2～12/23）のものについては、各週の混合試料の分析の結果、特に問題とならなかったことから、住民のみなさん方にも情報提供の上、平成17年5月6日から埋め戻しがされています。

今回、第4週以後の分析結果がまとまりました。その結果と対応は次のとおりです。

2. 分析結果

分析結果の詳細は、別添「廃棄物分析結果（溶出試験・含有試験）」のとおりです。

(1) 溶出試験

掘削した廃棄物の埋め戻しについては、土壌の環境基準で判断することとし、溶出試験を実施しました。なお、この土壌の環境基準による判断は香川県の豊島処分場において、汚染土壌の掘削に際して、どこまで掘削すべきかの判断基準として採用されています。

また、2. (2)の含有試験で混合試料中の鉛が 135mg/kg（土壌汚染対策法の基準値（150mg/kg）の 90%の値）を超えたものは、その週に属する各日の試料についても溶出試験を実施しました。その結果は、第4週から第8週の各週の混合試料および上記の各日の試料の全てについて溶出試験は不検出であり、鉛、総水銀、PCBの土壌の環境基準値を下回っていました。

(2) 含有試験

今回の埋め戻しについては、溶出試験を行い、土壌の環境基準（ダイオキシンにあっては含有試験）で判断するものですが、住民のみなさん等からの希望により含有試験も実施しました。

この含有試験結果の判断基準については、土壌の環境基準や廃棄物処理法に規定されていないことから、土壌汚染対策法で規定する基準を参考に判断することとしました。

まず、各週ごとの混合試料について鉛、総水銀、PCB等の含有試験を行いました。その結果、第4、6、7、8週の廃棄物から鉛が 135mg/kg を超えて検出されました。総水銀については基準値以下でした。また、PCBについては、土壌汚染対策法にも基準がないことから、環境省が2002年に実施した「底質のモニタリング調査」を参考にすると、大都市港の底質程度であり、特に高い値ではありませんでした。

混合試料の含有試験で、鉛が 135mg/kg 以上検出された週の廃棄物については、その週の作業日ごとの試料の含有試験も行いました。

その結果、第4、6、7、8週目の次の日に掘削した廃棄物で鉛が 150mg/kg を超えて検出されました。この5日分の廃棄物の総容量は約 5000 m³でした。

- ・ 12月27日 180mg/kg
- ・ 1月13日 210mg/kg
- ・ 1月19日 160mg/kg
- ・ 1月20日 160mg/kg
- ・ 2月7日 160mg/kg

なお、ダイオキシン類については、住民の方が汚染物が存在しているのではないかと心配されている下層部の廃棄物（1月13日、1月18日に掘削）の含有試験を実施したところ、土壌の環境基準が 1000 pg-TEQ/g であるところ、それぞれ 72 pg-TEQ/g、34 pg-TEQ/g であり、特に問題はありませんでした。

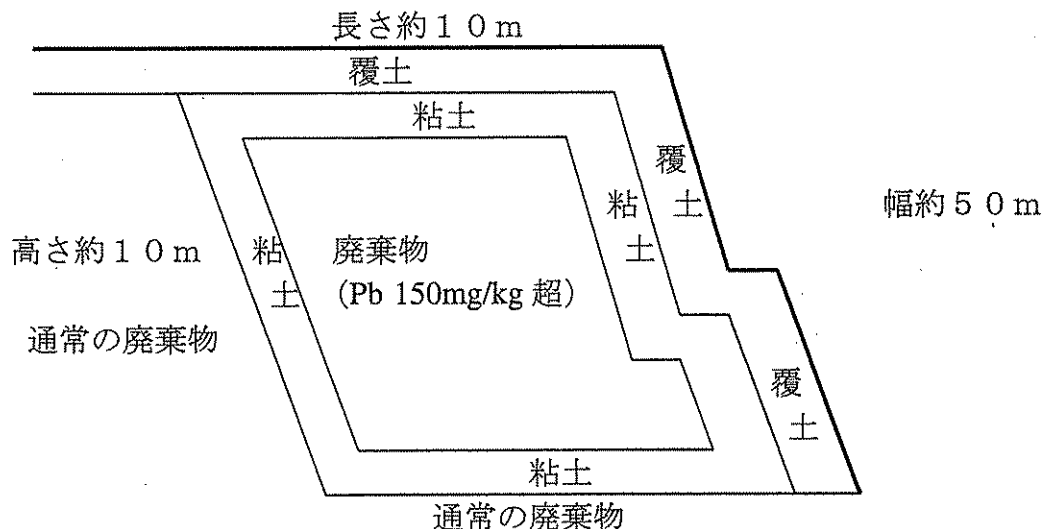
注：pg-TEQ/g：TEQ（Toxic Equivalennts）は毒性等量といい、ダイオキシン類の中で最も毒性の強いと言われてい
る2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性を1.00とし、ダイオキシン類のそれぞれの異性体の毒性を
2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンに換算して合計したものの濃度のこと。なお、1pgとは1兆分の1g
のこと。

3. 今後の対応

- (1) 第4週から第8週（最終週）までに掘削した廃棄物については、溶出試験による分析を行った結果、分析した項目すべてで土壤環境基準を下回っていたことから、埋め戻しさせていくこととします。
- (2) 鉛の含有量が 150mg/kg を超えて検出された5日分の掘削した廃棄物については、
①現状のまま埋め戻しても、廃棄物処理法上特に問題とならないこと、②土壤汚染対策法の観点からも、このような場合には、人が土壤に直接接触することがないような適正な管理措置として、覆土による飛散防止手法が認められていることから、今回の埋め戻しについても、最終的に良質土で覆土がされれば問題は無いこととなります。
しかしながら、住民の不安を一層無くしていくとともに、地下水への影響防止の観点から、当該廃棄物が埋め戻された部位に雨水等が出来るだけ流れ込まないような対応を講じさせることが望ましいと判断し、埋立処分場内に別図のような雨水浸透などを出来るだけ排除できる構造を有した区域に当該廃棄物を埋め戻しさせることとしました。
- (3) 埋め戻しに当たっては、許可品目外などの廃棄物が混入していないか確認を行い、除去するよう作業を徹底させることとしました。

(参考) 土壤汚染対策法は、土壤汚染による健康被害を防止することを目的としており、高濃度の有害物質が存在した場合には、有害物質が人の体に入らないような措置が求められています。最終処分場は適切に管理されている（覆土が実施されている）限りにおいて、人が直接に摂取する可能性は無いと考えられることから土壤汚染対策法に基づく調査の要件に該当しない区域ではありますが、含有試験結果については、あえて有害物質の含有基準を有する土壤汚染対策法に基づき判断しました。

(参考) 埋立処分場断面イメージ図



廃棄物分析結果（溶出試験・含有試験）

(参考)

		第1週 (12/2~8)	第2週 (12/10~16)	土壤環境基準 (抜粋)	廃棄物処理法 (抜粋)	土壤汚染対策法 (抜粋)
		混合試料	混合試料			
溶出試験	カドミウム	<0.005	<0.005	0.01 mg/l	0.3 mg/l	0.01 mg/l
	鉛	<0.005	<0.005	0.01 mg/l	0.3 mg/l	0.01 mg/l
	ひ素	<0.005	<0.005	0.01 mg/l	0.3 mg/l	0.01 mg/l
	総水銀	<0.0005	<0.0005	0.0005 mg/l	0.005 mg/l	0.0005 mg/l
	PCB	<0.0005	<0.0005	不検出	0.003 mg/l	不検出
含有試験	カドミウム	—	<15	—	—	150 mg/kg
	鉛	—	130	—	—	150 mg/kg
	ひ素	—	<15	—	—	150 mg/kg
	総水銀	—	<1	—	—	15 mg/kg
	PCB	—	0.3	—	—	— mg/kg

		第3週 (12/17~23)	第4週 (12/24~28)				
		混合試料	12/24	12/25	12/27	12/28	混合試料
溶出試験	カドミウム	<0.005					—
	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	ひ素	<0.005					—
	総水銀	<0.0005					<0.0005
	PCB	<0.0005					<0.0005
含有試験	カドミウム	<15					—
	鉛	130	110	140	180	130	150
	ひ素	<15					—
	総水銀	<1					<1
	PCB	0.4					0.3

		第5週 (1/6~12)	第6週 (1/13~19)						
		混合試料	1/13	1/14	1/15	1/17	1/18	1/19	混合試料
溶出試験	カドミウム	—							—
	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	ひ素	—							—
	総水銀	<0.0005							<0.0005
	PCB	<0.0005							<0.0005
含有試験	カドミウム	—							—
	鉛	130	210	140	97	140	140	160	160
	ひ素	—							—
	総水銀	<1							<1
	PCB	0.2							0.2

		第7週 (1/20~24)				第8週 (2/7~11)						
		1/20	1/21	1/22	1/24	混合試料	2/7	2/8	2/9	2/10	2/11	混合試料
溶出試験	カドミウム					—						—
	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	ひ素					—						—
	総水銀					<0.0005						<0.0005
	PCB					<0.0005						<0.0005
含有試験	カドミウム					—						—
	鉛	160	130	120	110	140	160	140	120	150	140	160
	ひ素					—						—
	総水銀					<1						<1
	PCB					0.2						0.2

注1 基本的には各週の混合試料で判断する。混合試料の値が基準値の90%以上の場合については当該週の各採取日の試験を実施した。
 注2 上記の試験以外に下記の試験を実施している。

○第1週の混合試料について次の項目について溶出試験を実施した。()内は土壤環境基準値

- ・シス-1,2-ジクロロエチレン <0.004 (0.04) mg/l
- ・トリクロロエチレン <0.003 (0.03) mg/l
- ・テトラクロロエチレン <0.001 (0.01) mg/l
- ・ベンゼン <0.001 (0.01) mg/l
- ・ふっ素 0.46 (0.8) mg/l
- ・ほう素 0.2 (1) mg/l

→いずれの項目についても低い値のため、2週目以後の分析は行っていない。

○第6週の1/13、1/18の2検体についてはダイオキシン類の含有試験を実施した。()内は土壤環境基準値

- ・1/13 72 (1000) pg-TEQ/g
 - ・1/18 34 (1000) pg-TEQ/g
- (参考: 1pgとは1兆分の1gのこと)