

土壌及び底質中のダイオキシン類調査結果

平成12年 8月 8日

広域処分組合

1. はじめに

広域処分組合では、土壌等のダイオキシン類調査を平成9年度から実施し、調査結果を報告してきた。

今回報告するものは、平成11年11月、平成12年2月、3月及び5月に調査した谷戸沢処分場周辺の土壌、谷戸沢処分場及び二ツ塚処分場の底質等の調査結果である。なお、二ツ塚処分場の底質については、平成12年3月に初めて調査した。

底質とは、海、湖、池、河川などの水底の岩や堆積物のことをいう。

2. 調査内容等

(1) 谷戸沢処分場に関する土壌

谷戸沢処分場周辺の土壌

谷戸沢処分場周辺4カ所の土壌中のダイオキシン類を年1回調査するという「谷戸沢処分場環境保全調査委員会（平成10年6月に発足した地元自治会、日の出町及び処分組合からなる委員会）の決定」に基づき、平成11年11月26日に谷戸沢処分場近傍の東西南北各一カ所について調査した。

また、東と南地点については、それぞれの近傍でも平成12年5月10日に調査を実施した。東地点近傍は、東地点から約10メートル離れた2地点の北側斜面と南側斜面とし、南地点近傍は、南地点から北東に約10メートル離れた1地点とした。

谷戸沢処分場内の最終覆土

谷戸沢処分場は、昭和59年4月から平成10年4月まで埋立が行われていたが、現在は、最終覆土層工事がほぼ終了し、一部が運動場として利用されている。跡地利用を視野に入れ、安全性の再確認のため、1期、2期及び-1期の最終覆土層最上部の土壌と-2期の最終覆土を平成12年3月7日に調査した。

なお、最終覆土層は、廃棄物の上に、土壌層（50cm以上の土の層）と遮水シートを施工し、更にその上に排水層（50cm以上の土の層）を施工するものである。

-2期を除く区域（1期、2期、-1期）は、平成7年度から平成10年度までの間で最終覆土層の施工を完了した。一方、-2期の区域は、廃棄物の上に採

石を敷き、その上の土壌層までは施工済みであるが、遮水シートと最上部の排水層（土の層）は未施工である。

(2) 谷戸沢処分場及びニッ塚処分場の底質等

谷戸沢処分場に関する底質等

谷戸沢処分場管理棟付近の暗渠の管内堆積物について、平成11年11月26日に調査した。また、防災調整池と左岸洪水吐の底質中及び右岸排水路の堆積土砂中のダイオキシン類を年1回調査するという、「谷戸沢処分場環境保全調査委員会の決定」に基づき、それぞれ平成12年2月17日に調査した。

ニッ塚処分場内の底質

ニッ塚処分場の防災調整池の底質については、浚渫（しゅんせつ）にあわせ、平成12年3月16日初めて調査した。

なお、(1)から(2)の合計16地点の調査地点及び結果を図 - 1 に示す。

(3) 調査対象物質

ポリ塩化ジベンゾ - パラ - ジオキシン(以下：PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン(以下：PCDF)及びコプラナーポリ塩化ビフェニル(以下：Co-PCB)

3. 調査方法

土壌調査については、「ダイオキシン類に係る土壌調査暫定マニュアル（平成10年1月）」（環境庁）¹⁾及び「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル（平成12年1月）」（環境庁）²⁾に、底質調査については、「ダイオキシン類に係る底質調査暫定マニュアル（平成10年7月）」（環境庁）³⁾に準拠した。

毒性等価係数（TEF）は、WHO - TEF(1998)を用いた。

毒性等量（TEQ）算出の際の定量下限未満の数値の取り扱いについては、定量下限未満の数値を0（ゼロ）とした。ただし、「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル（平成12年1月）」（環境庁）²⁾で、定量下限未満検出下限以上の数値はそのままの値を用い、検出下限未満の数値は検出下限の1/2の値を用いて算出した値を参考値として付記するとされたため、平成12年2月以降の調査については、参考値を付記した。

4 . 調査結果及び考察

(1) 谷戸沢処分場に関する土壌

谷戸沢処分場に関する土壌中のダイオキシン類調査結果を表 - 1 に示す。
 処分場周辺土壌中のダイオキシン類は、19～86pg-TEQ/ g であり、いずれも環境基準（1,000pg-TEQ/ g）や、調査指標（250pg-TEQ/ g）を下回った。
 また、最終覆土のダイオキシン類濃度は、0.21～1.3pg-TEQ/ g で、最終覆土に適用する基準はないが、環境基準と比較しても、これを大きく下回る低い濃度であった。

表 - 1 谷戸沢処分場の土壌の調査結果

〔試料採取日：平成11年11月26日及び平成12年5月10日(処分場周辺土壌)、平成12年3月7日(最終覆土)〕

試料名		ダイオキシン類 (単位:pg-TEQ/ g)				
		PCDD	PCDF	Co-PCB	合計(参考値)	環境基準
処分場 周辺土壌	東	28	50	9.2	86	1,000
	東 北側斜面	11	24	4.9	40 (41)	
	東 南側斜面	5.2	12	2.0	19 (19)	
	西	18	38	5.9	63	
	南	21	45	12	78	
	南近傍	12	31	6.3	50 (50)	
	北	17	27	4.8	49	
最終覆土	期	0.058	0.023	0.13	0.21 (1.1)	基準なし
	期	0.068	0.25	0.13	0.44 (1.5)	
	- 1 期	0.080	0.96	0.22	1.3 (2.4)	
	- 2 期	0.059	0.029	0.15	0.24 (1.3)	

注)ダイオキシン類合計は、端数処理しているため、PCDD、PCDF及びCo-PCBの値を合計したものとは一致しないことがある。

谷戸沢処分場周辺や近傍地点及び最終覆土の調査結果において、ばらつきがあった。

一般的に、土壌中のダイオキシン類濃度は、ダイオキシン類を含んだ排ガスや降下ばいじん等大気中からの影響と、野焼きの後、農薬由来など土地利用の履歴からの影響を受けることが考えられる。

また、土壌は、大気や水と異なり、拡散などにより、混ざり合うことがないことから、ダイオキシン類濃度に経時的な変化は少ないが、局地的な偏りが大きい

くなる傾向がある。

谷戸沢処分場周辺土壌のダイオキシン類について、大気中からの影響であれば、常緑樹などにより降下ばいじんが遮られる場所を除けば、ある程度の広範囲で同様の濃度となることが予想される。しかし、植生の似たごく近傍の測定値にばらつきが大きいことから、大気中からの影響というよりも、野焼き後など、何らかの土地の履歴による影響を受けた可能性が大きいと推測できる。

なお、谷戸沢処分場建設準備工事（昭和57、58年当時）の際には、処分場予定地内の木を伐採し、処分場予定地内で焼却したこと、南の地点近傍は、地元の方の話によると、処分場建設前は廃棄物が捨てられ、それが燃やされていたという情報もある。

最終覆土については、0.21～1.3pg-TEQ/gと低い濃度であった。

-2期の埋立が行われていた平成10年4月までには、-2期を除く区域は全て最終覆土層工事が完了していることから、全域の最終覆土が低い濃度となったことは、-2期の埋立による処分場内他の区域の土壌環境への影響はなかったと考えられる。

広域処分組合が過去に報告した土壌中のダイオキシン類調査結果は、6.1～61 pg-TEQ/g（ただし、PCDD及びPCDFのみ）⁴⁾である。

また、東京都は、平成10年度及び11年度分の、都内41地点の土壌中のダイオキシン類濃度を、1.2～52pg-TEQ/g⁵⁾と報告している。

これらと、今回の調査結果を比較すると、処分場周辺の3地点については、これらの範囲を上回っていたものの、基準のない覆土を含めて、調査指標（250pg-TEQ/g）を大きく下回っており、問題はなかった。

(2) 谷戸沢処分場及びニッ塚処分場の底質等

谷戸沢処分場及びニッ塚処分場の底質等のダイオキシン類調査結果を表-2に示す。

暗渠（管内堆積物）は1.5pg-TEQ/gであり、ある住民団体の調査結果（暗渠底質320pg-TEQ/g⁴⁾（平成10年11月調査））に比べると低い濃度であった。

谷戸沢処分場内の底質等は、8.2～32pg-TEQ/gであった。

平成11年度に、防災調整池及び左岸洪水吐の底質は32pg-TEQ/g（平成11年3月調査）と³⁾報告しており、今回の調査結果は、昨年度と比較して、同等もしくはこれを下回っていた。

ニッ塚処分場防災調整池の底質は3.2pg-TEQ/gであった。

表 - 2 谷戸沢・ニッ塚処分場の底質等の調査結果

〔試料採取日：平成11年11月26日(暗渠)及び平成12年2月17日(谷戸沢処分場内の底質等)
平成12年3月16日(ニッ塚処分場内の底質)〕

試料名		ダイオキシン類 (単位:pg-TEQ/g)				基準
		PCDD	PCDF	Co-PCB	合計(参考値)	
谷戸沢 処分場	暗渠 底質	0.73	0.74	0.0032	1.5	なし
	防災調整池 底質	6.4	11	0.71	18 (19)	
	右岸排水路堆積土砂	13	18	1.1	32 (32)	
左岸洪水吐 底質	2.4	5.4	0.49	8.2 (8.7)		
ニッ塚処分場	防災調整池 底質	0.21	2.7	0.28	3.2 (4.3)	

注)ダイオキシン類合計は、端数処理しているため、PCDD、PCDF及びCo-PCBの値を合計したものとは一致しないことがある。

底質については、環境基準が定められていないため、基準値との比較評価はできない。参考までに東京都の調査結果と比較する。東京都は、平成11年度都内の河川12カ所の底質の調査結果は、1.1～55pg-TEQ/g⁷⁾と報告している。谷戸沢処分場及びニッ塚処分場に関する底質は、東京都の検出範囲内であることから、問題となるような濃度ではないと考えられる。

なお、両処分場の防災調整池の底質は、定期的に浚渫(しゅんせつ)を行い、ニッ塚処分場内に埋め立てていることから、直接河川に流入するものではなく、周囲の環境に影響を及ぼすものではない。

6. まとめ

(1) 谷戸沢処分場に関する土壌

谷戸沢処分場周辺ごく近傍の土壌は、19～86pg-TEQ/gであり、いずれも環境基準(1,000pg-TEQ/g)や、調査指標(250pg-TEQ/g)を下回った。

処分場周辺土壌ダイオキシン類調査では、ごく近傍地点の結果にばらつきがあること(例;東地点86pg-TEQ/g、東近傍19pg-TEQ/g及び40pg-TEQ/g)から、広範囲に及ぶ降下ばいじん等の大気中からの影響というよりも、野焼きなどの、過去の土地利用の履歴からの影響を受けた可能性が高いと推測される。

処分場内の最終覆土は、0.21～1.3pg-TEQ/ g と低い濃度であった。一部の区域で埋立が行われていた期間に、他の区域では最終覆土層工事が完了していたことから、埋立作業による土壌環境への影響はなかったと考えられる。また、運動場等の跡地利用についても何ら問題はないことが改めて明らかとなった。

(2) 谷戸沢処分場及びニッ塚処分場の底質等

谷戸沢処分場の防災調整池等の底質・堆積土砂は、1.5～32pg-TEQ/ g で昨年の濃度と同等またはそれ以下であった。

ニッ塚処分場の防災調整池の底質は、3.2pg-TEQ/ g であった。

底質については、基準は定められていないが、東京都内の河川の底質調査の検出範囲（1.1～55pg-TEQ/ g ）内であり、問題となるような濃度レベルではなかった。

(参考資料)

- 1) 「ダイオキシン類に係る土壌調査暫定マニュアル」(平成10年1月) 環境庁水質保全局土壌農薬課
- 2) 「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」(平成12年1月) 環境庁水質保全局土壌農薬課
- 3) 「ダイオキシン類に係る底質調査暫定マニュアル」(平成10年7月) 環境庁水質保全局水質管理課
- 4) 「ダイオキシン類調査結果報告書」(平成10年8月12日) 広域処分組合
- 5) 「都内における土壌中ダイオキシン類調査の結果」(平成12年3月28日) 東京都環境保全局
- 6) 「住民による日の出処分場周辺ダイオキシン類調査報告書」(1999年3月) 日の出の森・水・命の会
- 7) 「東京都河川・内湾のダイオキシン類調査結果(平成11年度)」(平成12年2月18日) 東京都環境保全局