

平成12年度 水質中のダイオキシン類調査結果

平成13年3月6日
広域処分組合

1. はじめに

広域処分組合では、谷戸沢処分場に関しては平成5年度から、ニッ塚処分場に関しては、平成10年1月一部供用開始前と、平成10年度から定期的に水質のダイオキシン類調査を行っており、毎年報告している。

本報告は、平成12年度に実施した谷戸沢処分場並びにニッ塚処分場の浸出水原水、下水道放流水、地下水集排水管水等のダイオキシン類調査結果である。

なお、ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年7月16日公布）で、コプラナーポリ塩化ビフェニル（通称：コプラナーPCB、以下：Co-PCB）がダイオキシン類の一つに定義されたことから、平成12年度からは、全ての試料についてCo-PCBを含めて調査を実施した。

2. 調査内容

(1) 谷戸沢処分場

浸出水原水（ごみの層を通過した雨水が浸み出した水）、防災調整池水（最終処分場から公共用水域へ放流される水）及び下水道放流水（浸出水を処理した後、公共下水道へ放流している水）、地下水集排水管水（埋立地直下の地下水を人工的に集めたもの）については、平成12年5月22日及び11月28日に調査した。

モニタリング井戸（井戸-0、井戸-1、井戸-3、井戸-8）は5月23日、本設モニタリング井戸A及びEは5月30日、谷戸川は5月2日に調査した。

なお、モニタリング井戸、本設モニタリング井戸及び谷戸川については、今回初めてCo-PCBを含んだダイオキシン類を調査したところ、モニタリング井戸（井戸-1）から、比較的高濃度のCo-PCBが検出されたことから、7月11日に追跡調査を行った。

(2) ニッ塚処分場

浸出水原水、防災調整池水及び下水道放流水については、平成12年5月15日と11月29日に調査した。地下水集排水管については11月29日に調査した。

モニタリング井戸4及び6については5月24日に、玉の内川は5月2日に調査した。

なお、(1)及び(2)の採水場所を、図-1に示した。

(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(Co-PCB)

(4) 調査方法

平成12年1月12日の「ダイオキシン類対策特別措置法の施行について」(環境庁)で、水質に係る測定方法とされた、「日本工業規格 K 0312(1999)」¹⁾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)算出にあたり、浸出水原水、地下水集排水管水、下水道放流水については、「ダイオキシン類対策特別措置法に基づく廃棄物の最終処分場の維持管理の基準を定める命令(平成12年総理府・厚生省令第2号)」に基づき、定量下限以上の数値はそのままの値を用い、定量下限未満の数値を「0」として算出した。防災調整池及びモニタリングのための地下水については、水質環境基準と比較するため、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の値を用いた。

3. 調査結果

(1) 谷戸沢処分場

谷戸沢処分場の水質調査結果を表-1に示す。

ダイオキシン類の濃度範囲は、0.0063～4.4pg-TEQ/Lであった。

浸出水原水・下水道放流水・防災調整池

浸出水原水は、0.047及び0.088pg-TEQ/Lであった。

下水道放流水は、0.42及び0.65pg-TEQ/Lで、下水道法の排除基準やダイオキシン類対策特別措置法に基づく最終処分場の維持管理の基準の10pg-TEQ/Lを十分に満足した。

防災調整池は、0.36及び1.5pg-TEQ/Lであり、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく最終処分場の維持管理の基準(放流水の基準10pg-TEQ/L)を十分に満足している。ただし、広域処分組合では、防災調整池の水質をより厳しく評価するため、水質の汚濁に係る環境基準(以下：水質環境基準(年間平均1 pg-TEQ/L以下))と比較している。これによると、5月の結果の1.5pg-TEQ/Lのみが水質環境基準を超えたが、11月は0.36pg-TEQ/Lで、年度平均値では0.93pg-TEQ/Lとなり、水質環境基準(年間平均1 pg-TEQ/L)を満足した。

防災調整池には、谷戸沢処分場の搬入道路や処分場周辺の埋立地外及び最終

覆土表面の雨水が集められており、降雨の影響などにより土壌粒子や植物が混入しやすいことが、ダイオキシン類濃度に影響したものと考えられる。

表 - 1 谷戸沢処分場の水質調査結果

試料名	採水日	ダイオキシン類 (単位: pg-TEQ/L)					年度平均値	基準値
		PCDD	PCDF	Co-PCB	合計			
浸出水原水	H12.05.22	0.0036	0.023	0.021	0.047		基準	
	H12.11.28	0.0055	0.080	0.0031	0.088	0.068	なし	
下水道放流水	H12.05.22	0.20	0.31	0.15	0.65		10	
	H12.11.28	0.18	0.24	0.0010	0.42	0.54		
防災調整池	H12.05.22	0.56	0.81	0.15	1.5		10	
	H12.11.28	0.15	0.18	0.023	0.36	0.93	(1)	
地下水集排水管水	H12.05.22	0.0055	0.093	0	0.098		1	
	H12.11.28	0	0.006	0.00029	0.0063	0.052		
本設モニタリング井戸	井戸 A	H12.05.30	0.050	0.078	0.015	0.14	0.14	1
	井戸 E	H12.05.30	0.073	0.091	0.015	0.18	0.18	1
モニタリング井戸	井戸 -0	H12.05.23	0.23	0.36	0.13	0.72	0.72	1
	井戸 -1	H12.05.23	0.055	0.34	2.6	3.0		1
		H12.07.11	0.072	0.52	3.8	4.4	3.7	
	井戸 -3	H12.05.23	0.053	0.055	0.011	0.12	0.12	1
	井戸 -8	H12.05.23	0.036	0.020	0.013	0.069	0.069	1
谷戸川	H12.05.02	0.080	0.19	0.018	0.29	0.29	1	

注1) ダイオキシン類合計は、TEQ計算上、端数処理をしているため、PCDD、PCDF及びCo-PCBの値を合計したものと一致しない場合がある。

注2) 基準値とは、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく廃棄物の最終処分場の維持管理の基準、下水道法施行令及び水質環境基準をいう。防災調整池の()内は、広域処分組合が日の出町、地元自治会と締結している公害防止協定の維持管理基準。

地下水集排水管水・各種井戸

地下水集排水管水や各種井戸は、0.0063~4.4pg-TEQ/Lで、各水質の年度平均値を水質環境基準と比較すると、井戸-1のみが基準の1 pg-TEQ/Lを超えたが、その他はいずれも水質環境基準を満足した。

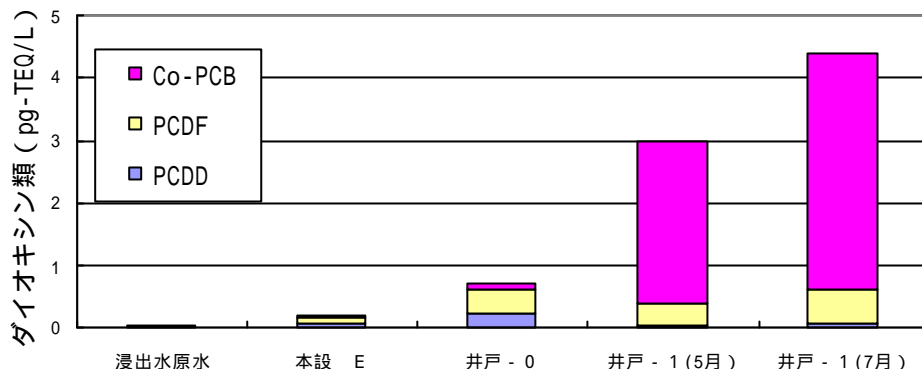
井戸-1については、図-2に示すように、Co-PCBのみが高濃度であった。

- 浸出水原水には高濃度のCo-PCB及びダイオキシン類が検出されなかった。
- 処分場からの影響を見る指標である塩化物イオン濃度は10mg/L未満の低い濃度であった(5月は3.5mg/L、7月は4.6mg/L)⁴⁾。
- 井戸-1に最も近く、谷戸沢処分場内の最下流部にある本設モニタリング井戸EのCo-PCBが0.015pg-TEQ/Lと低濃度であった。

以上のことから、井戸-1のダイオキシン類は処分場からの影響とは考えら

れない。

図 - 2 各ダイオキシン類の濃度



井戸 - 1のダイオキシン類は、他の井戸水や浸出水原水とは異なり、ほとんどがCo-PCBであり、ダイオキシン類のパターンや塩化物イオン濃度などからみて、何らかの理由でPCB製品が井戸に入り込んだものと考えられる。

なお、井戸 - 1及び土壌粒子が多く混入しやすい井戸 - 0を除くいずれもが、東京都の平成11年度の調査結果（都内24カ所の地下水：0.0066～0.31pg-TEQ/L）²⁾の範囲内であり、問題はなかった。

谷戸川

谷戸川は、0.29pg-TEQ/Lで、水質環境基準（年間平均1 pg-TEQ/L）を十分に満足した。この結果は、東京都の平成11年度の河川調査結果（都内12カ所の河川：0.19～2.0pg-TEQ/L、平均0.80pg-TEQ/L）³⁾の範囲内でもあり、下流部の河川である谷戸川に影響を及ぼしているような状況は見られなかった。

(2) ニッ塚処分場

ニッ塚処分場の水質調査結果を表 - 2 に示す。

ダイオキシン類の濃度範囲は、0.00040～8.9pg-TEQ/Lであった。

浸出水原水・下水道放流水・防災調整池

浸出水原水は、0.45及び8.9pg-TEQ/Lであった。ニッ塚処分場の浸出水原水には、洗車設備の排水が流入する構造になっていることから、土壌粒子の量に比例して高濃度になる浮遊物質（SS）の値が高くなる傾向がある。特に、11月のSSの値が高く（5月：11mg/L、11月：95mg/L）⁵⁾、土壌粒子などの浮遊物に付着しているダイオキシン類と一緒に測定されたことが考えられる。

なお、浸出水原水を適切に処理した後の水である下水道放流水は、0.00040及

び0.010pg-TEQ/ L で、下水道の排除基準やダイオキシン類対策特別措置法に基づく最終処分場の維持管理の基準である 10pg-TEQ/ L を十分に満足している。

防災調整池は、年度平均値が0.57pg-TEQ/ L (0.47及び0.67pg-TEQ/ L) であり、水質環境基準 (年間平均 1 pg-TEQ/ L) を満足した。

表 - 2 ニッ塚処分場の水質調査結果

試料名	採水日	ダイオキシン類 (単位 : pg-TEQ/ L)						
		PCDD	PCDF	Co-PCB	合計	年度平均値	基準値	
浸出水原水	H12.05.15	0.11	0.30	0.037	0.45		基準	
	H12.11.29	4.1	4.6	0.22	8.9	4.7	なし	
下水道放流水	H12.05.15	0.00014	0	0.00026	0.00040			
	H12.11.29	0	0.01	0.00033	0.010	0.0052	10	
防災調整池	H12.05.15	0.23	0.39	0.048	0.67		10	
	H12.11.29	0.17	0.28	0.023	0.47	0.57	(1)	
地下水集排水管水	H12.11.29	0.0026	0.051	0.00038	0.054	0.054	1	
モニタリン	# -4	H12.05.24	0.051	0.095	0.024	0.17	0.17	1
グ井戸	# -6	H12.05.24	0.041	0.061	0.016	0.12	0.12	1
玉の内川上流部	H12.05.02	0.065	0.15	0.016	0.23	0.23	1	

注1) ダイオキシン類合計は、TEQ計算上、端数処理をしているため、PCDD、PCDF及びCo-PCBの値を合計したものと一致しない場合がある。

注2) 基準値とは、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく廃棄物の最終処分場の維持管理の基準、下水道法施行令及び水質環境基準をいう。防災調整池の()内は、広域処分組合が日の出町、地元自治会と締結している公害防止協定の維持管理基準。

地下水集排水管水・モニタリング井戸

地下水集排水管水及びモニタリング井戸は、0.054～0.17pg-TEQ/ L で、水質環境基準 (年間平均 1 pg-TEQ/ L) を満足した。これらは、東京都の平成11年度の調査結果 (都内地下水24カ所 : 0.0066～0.31pg-TEQ/ L 、平均0.12pg-TEQ/ L)²⁾ の範囲内であり、問題はなかった。

玉の内川

玉の内川上流は、0.23pg-TEQ/ L で、水質環境基準 (年間平均 1 pg-TEQ/ L) を満足した。これは、東京都の平成11年度の河川調査結果 (都内河川12カ所 : 0.19～2.0pg-TEQ/ L 、平均0.80pg-TEQ/ L)³⁾ の範囲内であり、処分場下流の河川に影響を及ぼしているような状況は見られなかった。

4. まとめ

- (1) 谷戸沢処分場関連水質のダイオキシン類検出範囲は、0.0063～4.4pg-TEQ/Lであった。

モニタリング井戸（井戸 - 1）で水質環境基準（年平均値 1 pg-TEQ/L 以下）を超えた（3.0pg-TEQ/L、追跡調査で4.4pg-TEQ/L）が、井戸 - 1を除く7カ所の地下水や河川水は、いずれも水質環境基準を十分に満足した。

井戸 - 1の水質は、処分場からの影響を見る指標である塩化物イオン濃度が低く、ダイオキシン類の中でCo-PCBのみが高濃度を示したこと、浸出水原水にはほとんどCo-PCBが含まれていないことなどから処分場からの影響ではなく、何らかの理由でPCB製品が混入したことが推測される。

防災調整池で、一時的に水質環境基準（年平均値 1 pg-TEQ/L 以下）を超えた。これは工事や降雨の影響で土壌粒子を多く含んでいたことが原因であると考えられるが、年度平均値から見ると環境基準を満足している。

下水道放流水は、下水道への排除基準を十分に満足している。

- (2) ニッ塚処分場関連水質のダイオキシン類検出範囲は、0.00040～8.7pg-TEQ/Lであった。

11月の浸出水原水は、8.9pg-TEQ/Lであった。これは、土壌粒子（浮遊物質）が多く、この土壌粒子に付着しているダイオキシン類と一緒に測定されたと考えられる。なお、浸出水原水は適切な処理後、下水道に放流しているため、周辺環境に影響を及ぼすことはない。

下水道放流水は0.00040及び0.010pg-TEQ/Lであり、排除基準（10 pg-TEQ/L 以下）を十分に満足している。

モニタリング井戸や河川等（5カ所）は、いずれも水質環境基準を十分に満足していた。

これら、いずれの調査結果からも周辺環境に影響を及ぼしていないと推測される。

（参考資料）

- 1) 「工業用水・工場排水中のダイオキシン類及びコプラナーPCBの測定方法」
(JIS K 0312 : 1999)
- 2) 「東京都内地下水中のダイオキシン類調査結果（平成11年度）」
東京都 環境保全局（平成12年3月28日）
- 3) 「東京都河川・内湾のダイオキシン類調査結果（平成11年度）」
東京都 環境保全局（平成12年2月18日）
- 4) 「谷戸沢処分場の水質等調査結果について（平成12年度上半期）」
環境保全調査委員会（平成12年12月18日）
- 5) 「ニッ塚処分場の水質調査結果について（平成12年度第3四半期分）」
広域処分組合（平成13年3月6日）