

# 平成10年度 水質におけるダイオキシン類調査結果

平成11年6月4日

広域処分組合

## 1. はじめに

広域処分組合は、平成5年度から谷戸沢処分場において定期的に水質関係のダイオキシン類調査を行っている。また、ニッ塚処分場においては、平成9年度の一部供用開始（平成10年1月29日）前と、平成11年1月の埋立開始後に調査を行った。

## 2. 調査内容

### (1) 谷戸沢処分場

定期調査（クロスチェックを含む）

浸出水原水、防災調整池水、下水道放流水（浸出水処理水）及びモニタリング井戸については、平成10年5月と11月に調査した。

地下水集排水管水、周辺民家井戸（#1、#3、#8）及び谷戸川については平成10年5月に調査した。

本設モニタリング井戸A及びE（以下、井戸A及びEという。）については、平成10年11月に調査した。

調査依頼に伴う参考調査

他の機関（分析会社は東和科学）の調査依頼に協力（試料提供）した際、参考までに、組合でも調査した。試料は浸出水原水と下水道放流水とした。

追加調査

平成10年11月の定期調査の結果、浸出水原水の測定値がそれまでに比べて高い値を示したため、平成11年1月に再調査を行った。

臨時調査

平成10年7月から9月の降雨量が多かったこの時期、期埋め立て地内南側に溜まった水（以下、期南側溜まり水という。）を調査した。

### (2) ニッ塚処分場

浸出水原水、防災調整池水、地下水集排水管水、下水道放流水、モニタリング井戸4及び6（以下、井-4、井-6という。）の計6試料を平成11年1月に調査した。

なお、これらの採水場所については、図-1に示した。

### 3. 調査方法

「廃棄物処理におけるダイオキシン類標準測定分析マニュアル（平成9年2月 厚生省環境整備課）」（以下、厚生省法という）に準拠。

なお、10年11月以降の試料については、「ダイオキシン類に係る水質調査マニュアル（平成10年7月 環境庁水質規制課）」（以下、環境庁法という）にも準拠し、上記の方法と併せて2つの方法を用いた。

試料採取及び分析機関は、環境管理センター（以下、ECCという。）で行った。

ただし、5月の定期検査では、精度管理の一貫として、ECCと日本品質保証機構（以下、JQAという。）で分析機関のクロスチェックを実施した。

### 4. 調査結果

#### (1) 谷戸沢処分場

定期調査（分析機関のクロスチェックを含む）の結果を表 - 1 に示す。

表 - 1 谷戸沢処分場水質調査（定期調査分）結果

〔試料採取日：平成10年5月21日（ただし、モニタリング井戸および周辺井戸は19日、谷戸川 No.1は28日）及び、平成10年11月13日（ただし、モニタリング井戸、本設モニタリング井戸A及びEは30日）〕  
単位：pg-TEQ/•

試料名	調査結果		試料名	調査結果	
	10年5月	10年11月		10年5月	10年11月
浸出水原水	7.4 (6.1)	15 15	本設モニタリング井戸A	- - -	0 0.059
下水道放流水	0.045 (0.014)	0.42 0.84	本設モニタリング井戸E	- - -	0.018 0.20
防災調整池水	4.6	0.034 0.33	周辺民家井戸（#1）	0.017	- - -
地下水集排水管水	0 (0.0021)	- - -	周辺民家井戸（#3）	0	- - -
			周辺民家井戸（#8）	0	- - -
モニタリング井戸	0.085	0.20 0.76	谷戸川 No. 1	0.52	- - -

（注）表中5月の結果のうち（ ）内の数値は、クロスチェックを行ったJQAの測定値を示す。  
11月の結果では、上段に「廃棄物処理におけるダイオキシン類標準測定分析マニュアル」、  
下段に「ダイオキシン類に係る水質調査マニュアル」による分析結果を示す。

ダイオキシン類の濃度範囲は、0～15pg-TEQ / • であった。

調査依頼に伴う参考調査の結果を表 - 2 に示す。

表 - 2 参考調査結果

〔試料採取日：平成10年5月11日〕 単位：pg-TEQ/•

試料名	調査結果	
	ECC	東和科学
浸出水原水	0.034	0.41
下水道放流水	0.046	0.54

調査結果は、0.034～0.54 pg-TEQ /• であった。

追加調査として行った浸出水原水の再調査の結果を表 - 3 に示す。

表 - 3 浸出水原水再調査

〔試料採取日：平成11年1月7日〕 単位：pg-TEQ/•

試料名	調査結果
浸出水原水	0.030 0.24

注) 上段に「廃棄物処理におけるダイオキシン類標準測定分析マニュアル」、  
下段に「ダイオキシン類に係る水質調査マニュアル」による分析結果を示す。

調査結果は、厚生省法と環境庁法で、それぞれ0.030と0.24pg-TEQ /• であった。

臨時調査として行った 期南側溜まり水の調査結果を表 - 4 に示す。

表 - 4 期南側溜まり水

〔試料採取日：平成10年9月22日〕 単位：pg-TEQ/•

試料名	調査結果
期南側溜まり水	5.1

調査結果は、5.1pg-TEQ /• であった。

これら平成10年度の谷戸沢処分場に係わる水質のダイオキシン調査結果を（臨時調査を除く）を表 - 5 に示す。

表 - 5 平成10年度 谷戸沢処分場の水質に係わるダイオキシン類調査結果

単位：pg-TEQ/•

調査年月 試料名	10年5月 (参考調査)	10年5月	10年11月	11年1月 (追跡調査)
浸出水原水	0.034 〔0.41〕	7.4 (6.1)	15 15	0.030 0.24
下水道放流水	0.046 〔0.54〕	0.045 (0.014)	0.42 0.84	- - -
防災調整池	- - -	4.6	0.034 0.33	- - -
地下水集排水 管水	- - -	0 (0.0021)	- - -	- - -
モニタリング 井戸	- - -	0.085	0.20 0.76	- - -
モニタリング 井戸A	- - -	- - -	0 0.059	- - -
モニタリング 井戸E	- - -	- - -	0.018 0.20	- - -
周辺# 1 井戸	- - -	0.017	- - -	- - -
周辺# 3 井戸	- - -	0	- - -	- - -
周辺# 8 井戸	- - -	0	- - -	- - -
谷戸川 No. 1	- - -	0.52	- - -	- - -

(注) 表中5月の結果のうち〔 〕は東和科学の測定値を、( )内の数値はJQAの測定値を示す。

11月及び1月の結果では、上段に「廃棄物処理におけるダイオキシン類標準測定分析マニュアル」、下段に「ダイオキシン類に係る水質調査マニュアル」による分析結果を示す。

a . 浸出水原水

浸出水原水のダイオキシン類濃度は、0.030～15pg-TEQ / • の範囲で、測定値に幅があった。

5月の試料については、土壌微粒子などによる濁りが多くあり、土壌微粒子に付着したダイオキシン類と一緒に定量されたことが推定される。

また、11月の埋立地の表面水の処理は、最終覆土層工事に伴い、土壌層のろ過機能を十分に受けなかったため、浸出水原水には土壌微粒子が多く含まれていた。これが他の月と比べてダイオキシン類濃度が高くなった原因と考えられる。

その後、降雨量が減少し、埋立地の表面水が少なくなった平成11年1月には、ダイオキシン類濃度が以前のレベルに低下した。

#### b．下水道放流水

下水道放流水のダイオキシン類濃度は、0.014～0.84pg-TEQ /・ であり、11月の測定値が5月に比べて高い値を示したのは、この時期の浸出水原水のダイオキシン類濃度の変動が影響していると考えられる。

#### c．防災調整池・谷戸川 No.1

防災調整池の水のダイオキシン類濃度は0.034～4.6pg-TEQ /・ であった。5月は、降雨の影響で土壌粒子などによる濁りがあり、土壌粒子に付着したダイオキシン類も一緒に定量されたことが考えられる。

谷戸川のダイオキシン類濃度は、0.52pg-TEQ /・ であった。

#### d．地下水集排水管水・モニタリング井戸・周辺民家井戸

検出された地下水集排水管水のダイオキシン類濃度は0.0021pg-TEQ /・ と低いレベルであった。

検出されたモニタリング井戸のダイオキシン類濃度は、0.059～0.76pg-TEQ /・ であった。井戸水は、土壌微粒子などで濁っており、11月は特には濁りが多かったため、他の月や他の井戸よりも高い濃度を示した。

周辺民家井戸については、# 1で極微量(0.017pg-TEQ /・ )検出された。# 1の井戸蓋には配管用の穴が開いているなど井戸内に外部から粉塵などが容易に入りやすい構造となっていること、当該井戸と処分場のほぼ中央で、平成9年9月まで小型焼却炉が使用されていたことなど外部の影響を受けたことが考えられる。# 1以外の周辺民家井戸では、検出されなかった(0pg-TEQ /・ )。

#### e．他の調査との比較

参考までに他の調査結果と比較する。

環境庁は、「平成9年度ダイオキシン類の総合パイロット調査結果(10年10月)」において、河川水のダイオキシン類濃度は、0.46～19pg-TEQ /・ 、地下水のダイオキシン類濃度は、0.0051～0.31pg-TEQ /・ の範囲と報告している。

また、東京都環境保全局は、「平成10年度 東京都内湾・河川のダイオキシン類環境汚染状況調査結果(11年3月)」において、都内14の河川のダイオキシン類濃度は0.0077～2.3pg-TEQ /・ の範囲であると報告している。

防災調整池(5月の測定結果を除く)や谷戸川 No.1のダイオキシン類濃度(0.034～0.52pg-TEQ /・ )は、環境庁及び東京都の示した河川水の濃度範囲内であり、最高値はこれらの結果よりも低い値であった。また、5月の防災調整池についても、環境庁が報告した濃度の範囲内であった。

地下水集配水管水、モニタリング井戸(11月測定分を除く)、本設モニタリング井戸及び周辺民家井戸のダイオキシン類濃度(0～0.20pg-TEQ /・ )は、環境庁が報告した地下水の濃度範囲内またはそれを下回っていた。

f . 分析機関、分析方法による測定値の差

分析機関による測定値の差は、定量下限値ぎりぎりの数値の取り扱い（検出または不検出のどちらにするか）によって、毒性等量換算の際に生じたものとする。

また、環境庁法による測定値が、厚生省法より高くなる傾向があるが、環境庁法の定量下限値は厚生省法よりも低く、厚生省法では定量下限値未満となるものが、環境庁法では計測されるためである。

g . 期南側溜まり水

測定結果は、5.1pg-TEQ / ・ であった。採水した時期は覆土層工事中であり、工事関連車両に付着した土壌などには、ダイオキシン類が含まれていた可能性があり、これらが溜まり水に混入したと考えられる。

なお、処分場外にこれらの土壌が持ち出されることがないように、工事関連車両は、処分場外を走行する前に十分な洗浄を行っている。また、溜まり水については、埋立地に地下浸透させるとともに、浸出水処理施設に送水し処理を行った。

(2) ニッ塚処分場

浸出水原水、地下水集排水管水、防災調整池、下水道放流水、モニタリング井戸井 - 4 及び井 - 6 の計 6 試料の調査結果を表 - 6 に示す。

表 - 6 ニッ塚処分場水質調査結果

〔試料採取日：平成11年1月6日（井 - 4 及び井 - 6 は11日）〕 単位：pg-TEQ/ ・

試料名	調査結果	試料名	調査結果
浸出水原水	14 14	下水道放流水	0.0022 0.029
防災調整池水	0.046 0.22	モニタリング井戸 井 - 4	0 0.016
地下水集排水管水	0.0023 0	モニタリング井戸 井 - 6	0.0022 0.023

(注) 表中、上段に「廃棄物処理におけるダイオキシン類標準測定分析マニュアル」、下段に「ダイオキシン類に係る水質調査マニュアル」による分析結果を示す。

浸出水原水は、14pg-TEQ / ・ であった。これは、土壌微粒子などによる濁りが多く、土壌微粒子に付着したダイオキシン類と一緒に定量されたことなどが考えられる。これ以外の水質の濃度は低いレベルであった。

また、谷戸沢処分場の結果同様に、環境庁の方法による測定値が高くなったのは、定下限値の違いと考える。

これらの結果を先の環境庁及び東京都環境保全局の調査結果と比較する。

防災調整池のダイオキシン類の濃度(0.046、0.22pg-TEQ / ・ )は、環境庁(河川水：0.46～19pg-TEQ / ・ )及び東京都の調査結果(0.0077～2.3pg-TEQ / ・ )と比較すると、これらの濃度範囲内または下回っていた。

また、地下水集配水管水やモニタリング井戸(0～0.029pg-TEQ / ・ )について、環境庁の調査結果(地下水：0.0051～0.31pg-TEQ / ・ )と比較すると、この範囲内またはこれを下回っていた。

## 5. ろ過した場合(土壌粒子除去後)の測定値

平成10年5月の試料の一部について、ガラス繊維ろ紙で土壌粒子などの濁り(浮遊物質)を除去したろ液についてもダイオキシン類濃度の測定を行ったので、その結果を参考資料として表-7に示す。ろ過することにより、ほとんどの水質におけるダイオキシン類が約90%除去された。ろ液のダイオキシン類濃度は、ろ過前の試料に比べて大幅に減少していることから、ダイオキシン類は水中の土壌粒子などの濁り成分に付着して存在するものと考察される。

## 6. その他

平成10年度の調査結果を過去のものと比較する際の参考として、谷戸沢処分場におけるダイオキシン類の水質調査結果(平成5年10月以降処分組合が実施したものを、参考資料として表-8に示す。また、ニッ塚処分場についても、一部供用開始前からの水質調査結果を、参考資料として表-9に示す。

なお、これらの調査結果のうち平成10年3月以前のものについては、「ダイオキシン類調査結果報告書(平成10年8月12日)」で、すでに公表したものである。

## 7. まとめ

(1) 谷戸沢処分場関係の水質試料中のダイオキシン類濃度は、0～15pg-TEQ / ・であった。浸出水原水などで、一時、高い濃度が測定されたが、これは最終覆土層工事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察される。

防災調整池や井戸水などについては環境庁や東京都環境保全局の調査結果と比べて、ほぼ同等かそれ以下であった。

(2) ニッ塚処分場関連の水質試料中のダイオキシン類濃度は0～14pg-TEQ / ・であった。浸出水原水が14pg-TEQ / ・であったが、井戸などのこれ以外の水質は、環境庁や東京都の調査結果の範囲と比べて、同等または下回っていた。

ニッ塚処分場については今後埋立が進行していくことから、注意深く監視を続けることとする。

(参考資料)

- 「平成9年度ダイオキシン類の総合パイロット調査結果」  
 環境庁 水質規制課 (平成10年10月23日)
- 「平成10年度 東京都内湾・河川のダイオキシン類環境汚染状況調査結果」  
 東京都 環境保全局 (平成11年3月12日)
- 「廃棄物処理におけるダイオキシン類標準測定分析マニュアル」  
 厚生省 環境整備課 (平成9年2月)
- 「ダイオキシン類に係る水質調査マニュアル」  
 環境庁 水質規制課 (平成10年7月)

表 - 7 土壌微粒子などによる影響調査

単位 : pg-TEQ/•

試料名	調査年月	通常の試料 (A)	ろ液試料 (B)	減少率 (%) $\frac{(A) - (B)}{(A)} \times 100$
浸出水原水				
	10年5月(参考調査)	0.034	0.0026	92.4
	10年5月	7.4	0.58	92.2
下水道放流水				
	10年5月(参考調査)	0.046	0.0038	91.8
	10年5月	0.045	0.0021	95.3
防災調整池		4.6	1.8	60.9
地下水集排水管水		0	0	- - -
モニタリング井戸		0.085	0	- - -
周辺#1井戸		0.017	0	- - -
谷戸川 No. 1		0.52	0.057	89.0

(注) ろ液試料は、通常の試料をガラス繊維ろ紙(孔径1μm)でろ過したものの