

## 6 清掃センター施設関連調査資料

資料6 清掃センター最終処分場の原水調査結果（年1回）

	区 分	単 位	H 1 5	H 1 6
1	PH	-	8.0	7.0
2	SS	mg/L	33	7
3	COD	mg/L	17	14
4	BOD	mg/L	1.1	33
5	n-ヘキサン抽出物質 油脂	mg/L	<0.5	<0.5
6	n-ヘキサン抽出物質 鉱油	mg/L	<0.5	<0.5
7	大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	<30	<30
8	フェノール類	mg/L	<0.005	<0.005
9	銅	mg/L	0.02	<0.01
10	亜鉛	mg/L	0.14	0.01
11	溶解性鉄	mg/L	<0.1	<0.1
12	溶解性マンガン	mg/L	<0.05	0.58
13	総クロム	mg/L	<0.01	<0.01
14	フッ素化合物	mg/L	0.15	0.12
15	カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001
16	シアン化合物	mg/L	<0.1	<0.1
17	有機リン	mg/L	<0.1	<0.1
18	鉛	mg/L	<0.005	<0.005
19	6価クロム	mg/L	<0.02	<0.02
20	ヒ素	mg/L	<0.005	<0.005
21	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005
22	アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005
23	P C B	mg/L	<0.0005	<0.0005
24	ジクロロメタン	mg/L	<0.02	<0.02
25	四塩化炭素	mg/L	<0.0005	<0.0005
26	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.004	<0.004
27	1,1-ジクロロエレン	mg/L	<0.02	<0.02
28	トリス-1,2-ジクロロエレン	mg/L	<0.04	<0.04
29	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.001	<0.001
30	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.006	<0.006
31	トリクロロエレン	mg/L	<0.002	<0.002
32	テトラクロロエレン	mg/L	<0.0005	<0.0005
33	1,3-ジクロロプロパン	mg/L	<0.002	<0.002
34	チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006
35	シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003
36	チオベンカルブ	mg/L	<0.0003	<0.0003
37	ベンゼン	mg/L	<0.01	<0.01
38	セレン	mg/L	<0.001	0.002
39	窒素	mg/L	14	31
40	リン	mg/L	0.067	0.02

表の「<0.5」等は、0.5未満を示す。

資料 7-1 清掃センター最終処分場の放流水調査結果（月 1 回）

	気温 (℃)	水温 (℃)	PH	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	大腸菌群数 (個/cm <sup>3</sup> )	窒素 (mg/L)	リン (mg/L)
排水基準			5.8~8.6	200	160	160	3000	120	16
4月	9	17	7.1	1	4.9	<0.5	<30	7.2	0.004
5月	19	21	7.1	<1	4.3	<0.5	<30	4.9	0.007
6月	24	25	7.0	<1	2.9	2.6	<30	2.0	0.010
7月	23	23	6.9	1	1.1	<0.5	<30	6.6	0.012
8月	30	25	6.9	1	1.4	<0.5	<30	12.0	0.010
9月	23	21	6.9	1	2.7	<0.5	<30	9.7	0.010
10月	13	24	7.0	2	2.9	<0.5	<30	1.9	0.011
11月	13	20	6.9	<1	4.4	<0.5	<30	8.5	0.06
12月	4	13	7.6	3	1.9	<0.5	<30	5.2	0.014
1月	1	22	6.9	<1	4.4	<0.5	<30	10	0.004
2月	-2	23	7.1	1	0.6	<0.5	<30	8.8	0.013
3月	3	11	7.0	1	1.1	0.8	<30	11	0.005
表の「<0.5」等は、0.5未満を示す。									

資料7-2 清掃センター最終処分場の放流水調査結果（年1回測定）

	区 分	単 位	排水基準	H15	H16
1	n-ヘキサン抽出物質 油脂	mg/L	30以下	<0.5	<0.5
2	n-ヘキサン抽出物質 鉱油	mg/L	5以下	<0.5	<0.5
3	フェノール類	mg/L	5以下	<0.005	<0.005
4	銅	mg/L	3以下	<0.01	<0.01
5	亜鉛	mg/L	5以下	0.12	0.01
6	溶解性鉄	mg/L	10以下	<0.1	<0.1
7	溶解性マンガン	mg/L	10以下	0.4	0.37
8	総クロム	mg/L	2以下	<0.01	<0.01
9	フッ素化合物	mg/L	15以下	0.16	0.12
10	カドミウム	mg/L	0.1以下	<0.001	<0.001
11	シアン化合物	mg/L	1以下	<0.1	<0.1
12	有機リン	mg/L	1以下	<0.1	<0.1
13	鉛	mg/L	0.1以下	<0.005	<0.005
14	6価クロム	mg/L	0.5以下	<0.02	<0.02
15	ヒ素	mg/L	0.1以下	<0.005	<0.005
16	総水銀	mg/L	0.005以下	<0.0005	<0.0005
17	アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005
18	P C B	mg/L	0.003以下	<0.0005	<0.0005
19	ジクロロメタン	mg/L	0.2以下	<0.02	<0.02
20	四塩化炭素	mg/L	0.02以下	<0.0005	<0.0005
21	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04以下	<0.004	<0.004
22	1,1-ジクロロエレン	mg/L	0.2以下	<0.02	<0.02
23	トリス-1,2-ジクロロエレン	mg/L	0.4以下	<0.04	<0.04
24	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3以下	<0.001	<0.001
25	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06以下	<0.006	<0.006
26	トリクロロエレン	mg/L	0.3以下	<0.002	<0.002
27	テトラクロロエレン	mg/L	0.1以下	<0.0005	<0.0005
28	1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.02以下	<0.002	<0.002
29	チウラム	mg/L	0.06以下	<0.0006	<0.0006
30	シマジン	mg/L	0.03以下	<0.0003	<0.0003
31	チオベンカルブ	mg/L	0.2以下	<0.0003	<0.0003
32	ベンゼン	mg/L	0.1以下	<0.01	<0.01
33	セレン	mg/L	0.1以下	<0.001	0.03
34	ほう素	mg/L	10以下	0.7	0.4
35	アモニア、アモニア化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/L	100以下	1.3	5
36	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10以下	0.000059	0.000097

表の「<0.5」等は、0.5未満を示す。

資料8 最終処分場の放流先河川水質調査結果

区	分	単位	排水基準	環境基準	H 1 5		H 1 6	
				A 類型	上流側	下流側	上流側	下流側
一般項目	採水時刻	時：分	-	-	11:20	11:25	11:15	11:25
	気温		-	-	3	3	13	13
	水温		-	-	6	6	15	15
	PH	-	5.8~8.6	6.5~8.5	7.4	7.2	7.1	7.2
	SS	mg/L	200	25	2	2	<1	1
	BOD	mg/L	160	2	3.1	3.3	1.3	1.3
	DO	mg/L	-	7.5	9.9	9.8	9.2	9.1
	窒素	mg/L	120	0.2	4.3	4.2	4.4	4.3
	リン	mg/L	16	0.01	0.096	0.096	0.032	0.03
	n-ヘキサン抽出油脂	mg/L	30	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	n-ヘキサン抽出鉍油	mg/L	5	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	3000	1000	280	700	1400	220

表の「<0.5」等は、0.5未満を示す。

資料 9 - 1 清掃センター最終処分場の地下水調査結果 No 1  
月 1 回 ( 2 項目 )

月	塩素イオン (mg/L)		電気伝導率 (ms/m)	
	上流側	下流側	上流側	下流側
4月	3.5	18.0	8.1	14.0
5月	3.8	21.0	8.1	18.0
6月	3.5	9.2	8.7	12.0
7月	3.7	18.0	8.0	14.0
8月	3.5	41.0	9.7	23.0
9月	3.0	24.0	8.0	17.0
10月	2.7	41.0	8.1	26.0
11月	3.6	22.0	9.1	26.0
12月	3.7	22.0	8.0	27.0
1月	3.6	22.0	8.0	20.0
2月	3.6	31.0	7.9	19.0
3月	3.6	22.0	8.5	18.0

資料9-2 清掃センター最終処分場の地下水調査状況 No 2  
年1回(ダイオキシン類+27項目)

区	分	単	位	地下水基準	H15		H16	
					上流側	下流側	上流側	下流側
1	ダイオキシン類	pg-TEQ/L		10	0.057	0.057	0.044	0.045
2	ふっ素化合物	mg/L		0.8	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
3	カドミウム	mg/L		0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
4	シアン化合物	mg/L	検出されないこと		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
5	鉛	mg/L		0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6	6価クロム	mg/L		0.05	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
7	ヒ素	mg/L		0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
8	総水銀	mg/L		0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
9	アルキル水銀	mg/L	検出されないこと		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
10	P C B	mg/L	検出されないこと		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
11	ジ・クロロエタン	mg/L		0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
12	四塩化炭素	mg/L		0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
13	1,2-ジ・クロロエタン	mg/L		0.004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
14	1,1-ジ・クロロエチレン	mg/L		0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
15	シス-1,2-ジ・クロロエチレン	mg/L		0.04	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
16	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		1	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
17	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		0.006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
18	トリクロロエチレン	mg/L		0.03	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
19	テトラクロロエチレン	mg/L		0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
20	1,3-ジ・クロロプロパン	mg/L		0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
21	チウラム	mg/L		0.006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
22	シマジン	mg/L		0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
23	チオベンカルブ	mg/L		0.02	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
24	ベンゼン	mg/L		0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
25	セレン	mg/L		0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
26	ほう素	mg/L		1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
27	硝酸性・亜硝酸性窒素	mg/L		10	2	2.3	2.3	2.5
28	過マンガン酸カリウム消費量	mg/L		-	0.7	0.6	0.5	0.5

表の「<0.1」等は、0.1未満を示す。

資料10- 1 旧処分場の地下水調査結果 No 1  
 月1回(2項目)

月	塩素イオン (mg/L)		電気伝導率 (ms/m)	
	上流側	下流側	上流側	下流側
4月	13.0	3.5	23.0	15.0
5月	13.0	2.3	23.0	11.0
6月	12.0	2.0	22.0	11.0
7月	11.0	1.8	22.0	12.0
8月	13.0	2.2	22.0	12.0
9月	11.0	5.4	22.0	14.0
10月	10.0	1.3	21.0	8.0
11月	10.0	1.8	22.0	9.4
12月	11.0	5.0	21.0	11.0
1月	8.1	4.9	15.0	11.0
2月	11.0	4.7	21.0	11.0
3月	8.1	4.9	21.0	11.0



資料10-2 旧処分場の地下水調査結果 No 2 (年1回測定)

	区	分	単 位	排水基準	H 1 5		H 1 6	
					上流	下流	上流	下流
1	フッ素化合物		mg/L	0.8以下	<0.08	0.12	<0.08	0.12
2	カドミウム		mg/L	0.01以下	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
3	シアン化合物		mg/L	検出されないこと	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4	鉛		mg/L	0.01以下	<0.001	<0.005	<0.001	<0.005
5	6価クロム		mg/L	0.05以下	<0.005	<0.02	<0.005	<0.02
6	ヒ素		mg/L	0.01以下	<0.001	<0.005	<0.001	<0.005
7	総水銀		mg/L	0.0005以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
8	アルキル水銀		mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
9	P C B		mg/L	検出されないこと	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
10	ジクロロメタン		mg/L	0.02以下	<0.002	<0.02	<0.002	<0.02
11	四塩化炭素		mg/L	0.002以下	<0.0002	<0.0005	<0.0002	<0.0005
12	1,2-ジクロロエタン		mg/L	0.004以下	<0.0004	<0.004	<0.0004	<0.004
13	1,1-ジクロロエタン		mg/L	0.02以下	<0.002	<0.02	<0.002	<0.02
14	1,1,2-ジクロロエタン		mg/L	0.04以下	<0.004	<0.04	<0.004	<0.04
15	1,1,1-トリクロロエタン		mg/L	1以下	<0.0005	<0.001	<0.0005	<0.001
16	1,1,2-トリクロロエタン		mg/L	0.006以下	<0.0006	<0.006	<0.0006	<0.006
17	トリクロロエタン		mg/L	0.03以下	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
18	テトラクロロエタン		mg/L	0.01以下	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
19	1,3-ジクロロプロパン		mg/L	0.002以下	<0.0002	<0.002	<0.0002	<0.002
20	チウラム		mg/L	0.006以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
21	シマジン		mg/L	0.003以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
22	チオベンカルブ		mg/L	0.02以下	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
23	ベンゼン		mg/L	0.01以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
24	セレン		mg/L	0.01以下	<0.001	0.03	<0.001	0.03
25	ほう素		mg/L	1以下	<0.1	0.4	<0.1	0.4
26	亜硝酸化合物及び硝酸化合物		mg/L	10以下	3.4	0.08	6.5	<0.02
27	過マンガン酸カリウム消費量		mg/L	-	6.8	21	0.9	38

表の「<0.5」等は、0.5未満を示す。

## 資料 1 1

## 廃棄物焼却排ガス測定

適用法令 大気汚染防止法

法定検査 年 2 回

自主検査 年 4 回

検査年月 検査項目	H15.5	H15.5	H15.9	H15.11	H16.1	H16.5	H16.9	H16.10
	(No.2)	(No.2)	(No.1)	(No.1)	(No.2)	(No.2)	(No.1)	(No.1)
ばい塵濃度 ( $\text{g}/\text{Nm}^3$ )	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
法基準値	0.08							
協定値	0.02							
硫黄酸化物量 ( $\text{m}^3\text{N}/\text{h}$ )	0.35未満	0.45未満	0.46未満	0.39未満	0.48未満	0.49未満	0.39未満	0.49未満
法基準値	82	86	82	83	82	84	81	85
協定値	50							
窒素酸化物濃度	28	58	50	52	47	61	60	54
法基準値	250							
協定値	100							
塩化水素 ( $\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ )	23未満	22	24未満	22未満	33	26未満	19未満	37
法基準値	700							
協定値	50							

## 廃棄物焼却排ガス等ダイオキシン類分析

適用法令    ダイオキシン類対策特別措置法

法定検査    年 1 回

自主検査    年 1 回

検査年月 検査項目	H15.9	H16.1	H16.5	H16.9
排ガス (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.055	0.0045	0.046	0.043
法基準値	1			
協定値	0.95			
飛灰 (ng-TEQ/g)	1.5	1.6	0.68	2.3
法基準値	3			
備 考	No. 1 煙突	No.2煙突	No. 2 煙突	No.1煙突

## 1. 委託業務名

平成16年度溶融施設及び最終処分場関係調査分析業務

## 2. 調査目的

本業務は、ダイオキシン類による土壌汚染の現状を把握することを目的とした。

## 3. 調査年月日

平成16年8月11日

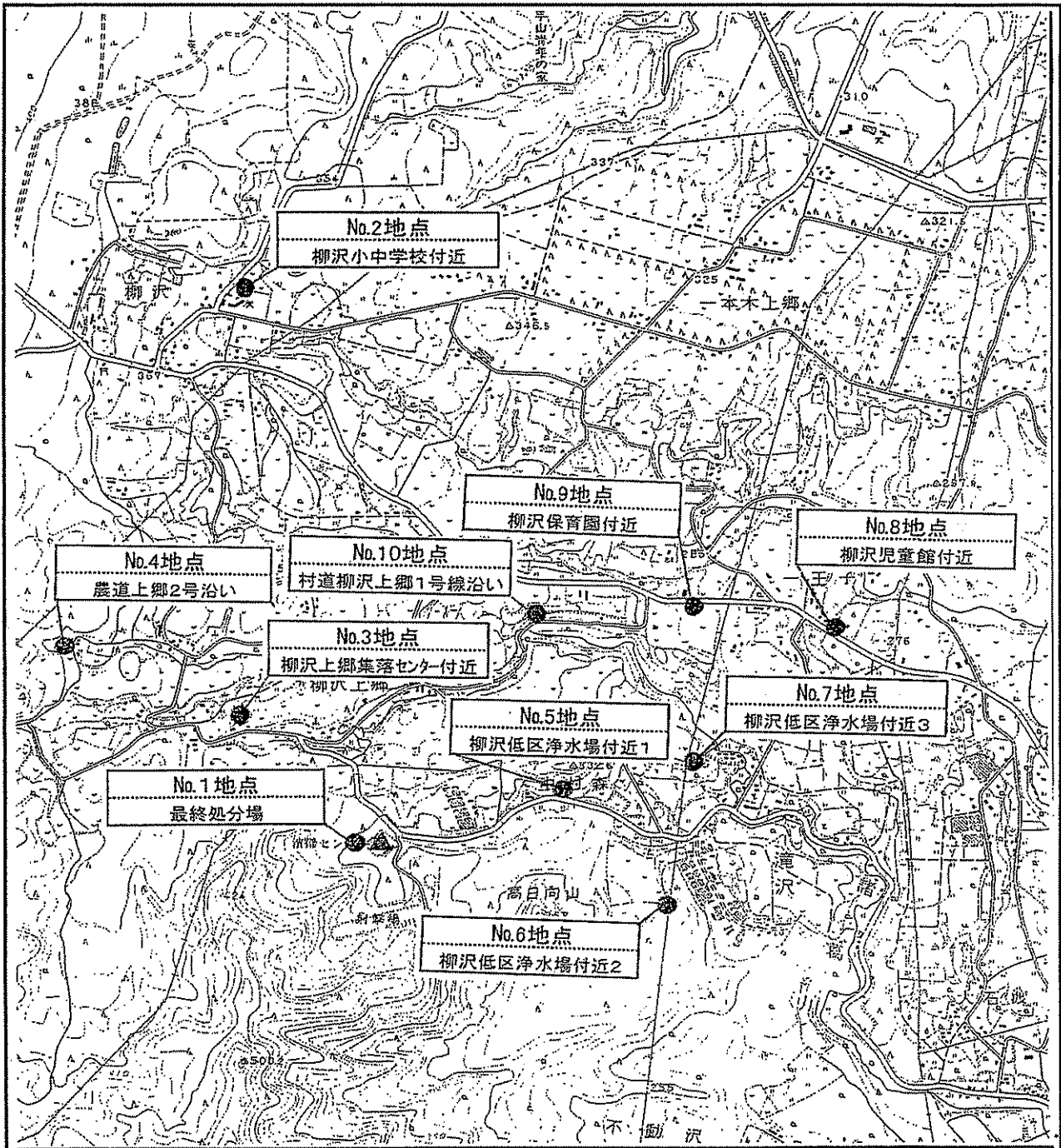
## 4. 調査内容

## 1) 調査箇所

調査箇所は、岩手郡滝沢村滝沢地内の10箇所とした。調査位置は表-1及び図-1に示した。

表-1 調査箇所

地 点	場 所
No.1	最終処分場付近
No.2	柳沢小中学校付近
No.3	柳沢上郷集落センター付近
No.4	農道上郷2号沿い
No.5	柳沢低区浄水場付近1
No.6	柳沢低区浄水場付近2
No.7	柳沢低区浄水場付近3
No.8	柳沢児童館付近
No.9	柳沢保育園付近
No.10	村道柳沢上郷1号線沿い



凡例

- : 調査地点位置
- ▲ : 焼却場位置

SCALE 1:25,000

0 0.25 0.5 1km



図-1 調査地点位置図

経年変化

経年変化については、表-8 に平成 13 年～16 年に実施したダイオキシン類(土壌)の調査結果と、今回実施した調査結果を示し、図-3 に経年変化変動図を示した。

ダイオキシン類濃度は、No.8 地点で平成 15 年度より 2.1 倍の変動を示したがその他の調査地点については各年度間最大で 0.9～2.1 倍の範囲にあり、顕著なダイオキシン類濃度の変動はみられなかった。

また、今後においても継続して同一地点のダイオキシン類を調査する事で、ダイオキシン類濃度の実態がより明確化されていくものと考えられる。

表-8 経年変化

[単位：pg-TEQ/g]

地 点 名	調 査 結 果			
	平成 13 年 8 月 9 日	平成 14 年 8 月 20 日	平成 15 年 8 月 8 日	平成 16 年 8 月 11 日
No.1 地点	4.5	4.7	7.0	4.5
No.2 地点	6.0	6.9	6.2	5.3
No.3 地点	2.5	2.3	2.3	1.8
No.4 地点	2.4	2.9	3.1	1.5
No.5 地点	1.5	1.7	2.5	1.3
No.6 地点	9.0	6.8	11	7.5
No.7 地点	5.6	3.6	7.4	6.3
No.8 地点	9.6	6.7	7.6	2.9
No.9 地点	6.5	11	9.8	5.9
No.10 地点	1.8	1.5	1.8	1.6

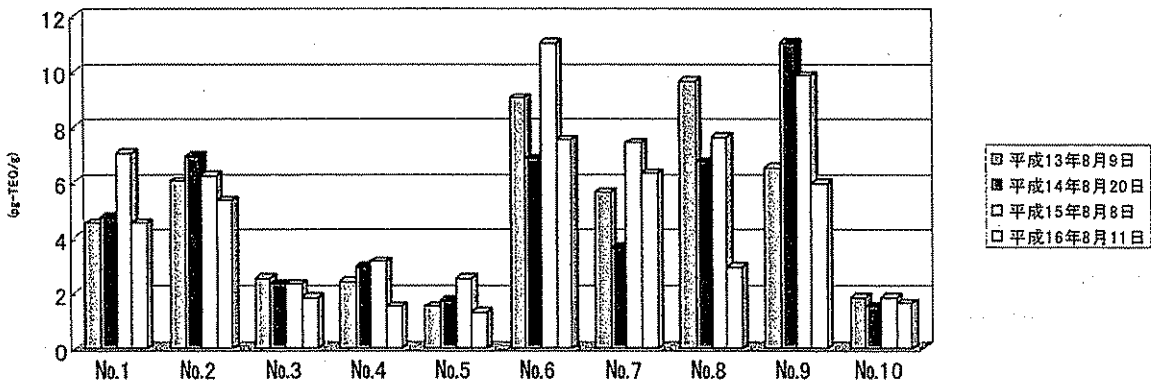


図-3 経年変化変動図

## 8. 考察

### 1) 既存資料との比較

公表されている岩手県の調査事例と調査結果を比較してみる。今回のダイオキシン類の調査結果は、平均値が 3.9 pg-TEQ/g、濃度範囲は 1.3~7.5pg-TEQ/g の範囲で検出されている。一方、参考 1 及び 2 に示した岩手県の調査事例では、一般環境として平均値が 0.64 pg-TEQ/g、濃度範囲は 0.00027~6.7pg-TEQ/g、また、廃棄物焼却施設などの発生源周辺で平均値が 15 pg-TEQ/g、濃度範囲は 0.0041~740pg-TEQ/g という値となっている。これらの調査事例と比較してみても、今回の調査結果はいずれも比較的低濃度の土壌であるといえる。

### 2) 土壌中のダイオキシン類の由来

日本におけるダイオキシンによる土壌汚染は、主にごみ焼却施設などの発生源に由来するもの、及び農薬のペンタクロロフェノール (PCP)、クロロニトロフェン (CNP) 等に不純物として含まれるダイオキシン類によって引き起こされてきた<sup>1)</sup>。

今回の調査で得られたダイオキシン類の各異性体の出現パターンについて検討してみると、No.1 地点、No.9 地点において検出されたダイオキシン類は主に農薬由来の可能性が高い(参考 3 参照)。

環境中の挙動は複雑な変動を伴うものであり現時点ではほとんど解明されていない状況であることから判断は難しく、今後も定期的なモニタリングを継続することで、ダイオキシン類の実態ならびに推移を把握していくことが必要と考えられる。

---

<sup>1)</sup> ダイオキシン汚染問題解決への展望、工業技術会 (株)、P121-P134 (1992)