

第3章 事後調査結果

第1節 大気質

第1項 地上気象

1-1 調査概要

大気質測定時における地上気象を把握するため、調査を実施した。

1-1-1 調査時期

調査は表1-1に示したとおり、後述する大気質調査と合わせて、春季から冬季にかけて各季1回、1週間の連続測定を実施した。

表1-1 調査時期

調査地点	春季	夏季	秋季	冬季
1、3	平成19年 4月12日～18日	平成19年 7月5日～11日	平成19年 10月16日～22日	平成20年 1月10日～16日
2、4	平成19年 4月20日～26日	平成19年 7月13日～19日	平成19年 10月24日～30日	平成20年 1月18日～24日

1-1-2 調査地点

調査地点は、後述する大気質調査地点の1から4の4地点とした。

1-1-3 調査項目及び調査方法

調査項目及び調査方法は表1-2に示したとおりである。

表1-2 地上気象の調査項目及び調査方法

調査項目	調査方法
風向・風速	地上10mに微風向風速計を設置し観測した。測定は、毎正時前の10分間平均値を測定し、0.4m/s以下は静穏(Calmと表示)とした。
気温・湿度	自然通風型シェルターを地上1.5mに設置し、その内部に収納した温湿度センサーで測定した。測定値は毎正時の値とした。

1 - 2 調査結果

調査結果の概要は、次のとおりである。

なお、地上気象調査結果は表 1 - 3 に、風向別昼夜別平均風速は表 1 - 4 に、詳細は資料集に示したとおりである。

1 - 2 - 1 風 向

春季、冬季の風向は、全般的に北から北西の風が多くみられた。

また、昼夜別では、資料編の風配図にあるとおり、昼夜とも全般的に北北西の風が多くみられた。

夏季の風向は、前半と後半の調査期間で分かれ、前半は北西の風が、後半は東及び南の風が多くみられた。

また、昼夜別においては、昼夜で風向は大きく変化しなかった。

秋季の風向は北西の風が多くみられた。

また、昼夜別においては、3を除いて、昼夜で風向は大きく変化しなかった。

なお、季節ごとの地点別風配図については資料集に示したとおりである。

1 - 2 - 2 風 速

全地点の平均風速は、春季が 1.6~2.0m/s、夏季が 1.1~1.8m/s、秋季が 1.2~1.8m/s、冬季が 1.5~2.2m/s であった。

全測定期間中の最大風速は 10.3m/s (春季の 1) であった。

また、年間を通してみると、概ね昼間の平均風速が夜間よりも高い傾向にあった。

春季の昼間の平均風速は 0.8~3.9m/s、夜間は 0.5~3.1m/s、夏季の昼間の平均風速は 0.5~4.2m/s、夜間は 0.5~5.6m/s、秋季の昼間の平均風速は 0.5~4.4m/s、夜間は 0.8~3.2m/s、冬季の昼間の平均風速は 0.5~4.3m/s、夜間は 0.5~2.9m/s であった。

1 - 2 - 3 気 温

全地点の平均気温は、春季が 12.0~12.7、夏季が 22.3~23.8、秋季が 14.5~17.6、冬季が 3.4~4.5 であった。

全測定期間中の最高気温は 31.4 (夏季・ 2)、最低気温は、-3.8 (冬季・ 3) であった。

1 - 2 - 4 湿 度

全地点の平均湿度は、春季が 58~71%、夏季が 84~90%、秋季が 72~79%、冬季が 61~69% であった。

全測定期間中の最高湿度は 99% (全季節及び全地点)、最低湿度は 13% (冬季・ 4) であった。

表 1 - 3 (1) 地上気象調査結果 (春・夏季)

			春季調査				夏季調査			
要素	項目	単位	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4
風向	最多風速	方向	N	NNW	NNW	NNW	NW	E	NW	S
	同出現率	%	16.1	16.7	28.6	20.8	11.9	14.3	29.2	16.1
	欠測率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
風速	平均值	m/s	2.0	1.6	1.9	2.0	1.5	1.4	1.1	1.8
	最大値	m/s	10.3	5.4	9.0	5.8	4.3	6.8	6.0	8.1
	欠測率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
気温	平均值		12.1	12.3	12.7	12.0	22.3	23.8	22.8	23.5
	最高値		20.2	18.0	20.8	17.8	28.0	31.4	29.1	31.2
	最低値		5.0	4.0	5.6	4.0	19.1	20.8	19.4	20.7
	欠測率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
湿度	平均值	%	69	58	71	64	86	84	88	90
	最大値	%	99	99	99	99	99	99	99	99
	最小値	%	16	24	22	27	49	43	55	52
	欠測率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 1 - 3 (2) 地上気象調査結果 (秋・冬季)

			秋季調査				冬季調査			
要素	項目	単位	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4
風向	最多風速	方向	NNW	NW	NW	NNW	NNW	N	NW	N
	同出現率	%	16.7	11.3	35.7	16.7	25.6	17.3	41.1	18.5
	欠測率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
風速	平均值	m/s	1.5	1.2	1.4	1.8	2.1	1.5	2.2	1.9
	最大値	m/s	5.0	5.3	6.6	6.6	6.4	7.0	9.9	8.1
	欠測率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
気温	平均值		14.5	17.6	14.8	17.3	4.5	3.4	4.2	3.7
	最高値		22.2	23.8	22.1	23.8	11.2	8.6	10.1	9.2
	最低値		6.1	8.3	6.5	7.8	-3.0	-3.1	-3.8	-1.8
	欠測率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
湿度	平均值	%	75	72	79	77	69	67	64	61
	最大値	%	99	99	99	99	99	99	99	99
	最小値	%	30	31	28	37	31	25	27	13
	欠測率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 1 - 4 (1) 風向別昼夜別平均風速

NO.1 単位: m/s

季節	風向 昼夜別	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CaIm	全風向
		春季	全日	1.6	2.6	2.0	1.5	2.3	1.4	1.4	1.9	2.2	2.1	1.4	2.1	2.1	1.7	2.8	3.2
日間	1.6		2.7	2.8	1.6	2.4	1.4	1.4	1.9	2.2	2.2	1.2	2.9	2.7	1.6	3.9	3.8	0.3	2.2
夜間	1.6		2.5	1.2	1.4	2.2	-	1.4	-	-	2.0	1.6	1.3	1.5	1.8	1.7	2.6	0.3	1.8
夏季	全日	1.1	0.9	1.0	1.2	1.5	1.4	1.4	2.2	2.2	2.5	2.1	1.4	1.3	1.1	1.3	1.5	0.3	1.5
	日間	1.1	0.9	1.0	1.2	1.5	1.8	1.4	2.2	2.5	2.6	2.4	1.5	1.6	1.4	1.7	1.7	0.3	1.9
	夜間	1.1	0.9	1.0	1.2	-	1.0	-	-	1.9	2.4	1.8	1.3	1.0	0.8	0.9	1.3	0.3	1.1
秋季	全日	1.8	1.3	1.1	1.1	0.9	1.4	1.4	1.6	1.9	1.5	1.7	1.5	2.0	2.9	1.3	1.5	0.3	1.5
	日間	1.7	1.3	1.1	1.4	0.7	1.4	1.6	1.6	1.9	1.5	1.7	1.9	2.7	4.4	1.7	1.7	0.3	1.7
	夜間	1.9	1.3	1.1	1.2	1.1	-	1.2	1.6	-	-	-	1.1	1.3	1.4	0.9	1.3	0.3	1.3
冬季	全日	2.5	1.8	1.3	1.7	1.4	1.0	1.2	1.2	1.5	1.3	0.7	1.0	1.3	1.9	1.8	3.2	0.3	2.1
	日間	2.6	2.3	1.6	2.0	1.7	1.3	1.2	1.8	1.5	1.3	0.7	0.9	1.3	1.4	2.0	3.7	0.3	2.1
	夜間	2.4	1.3	1.0	1.4	1.1	0.7	-	0.6	-	1.3	-	1.1	-	2.4	1.6	2.7	0.3	2.1

NO.2 単位: m/s

季節	風向 昼夜別	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CaIm	全風向
		春季	全日	2.3	2.3	2.3	2.0	1.5	0.9	1.9	1.8	1.3	1.6	1.3	0.9	0.9	1.1	1.8	2.4
日間	2.5		2.4	2.0	0.9	1.5	1.1	2.2	1.8	1.3	1.6	1.7	1.0	0.9	1.0	1.4	3.2	0.3	1.8
夜間	2.1		2.2	2.6	3.1	-	0.7	1.6	-	-	-	0.9	0.8	0.9	1.2	2.2	1.6	0.3	1.4
夏季	全日	0.7	0.9	0.5	1.2	3.0	0.8	1.8	1.6	1.7	1.7	1.4	1.0	1.3	1.0	2.0	0.8	0.2	1.4
	日間	0.8	0.9	0.5	1.2	2.3	0.9	2.2	1.9	2.0	2.4	1.6	1.0	1.6	1.2	2.3	0.8	0.2	1.4
	夜間	0.6	0.9	-	1.2	3.7	0.7	1.4	1.3	1.4	1.0	1.2	-	1.0	0.8	1.7	-	0.2	1.4
秋季	全日	1.1	1.1	1.3	1.4	1.1	1.2	1.5	1.0	1.2	1.3	1.1	1.0	0.8	0.9	2.2	2.2	0.3	1.2
	日間	1.2	1.1	1.7	1.2	1.3	1.5	1.5	1.1	1.2	1.5	1.4	1.0	0.8	0.9	1.4	2.1	0.3	1.2
	夜間	1.0	1.1	0.9	1.6	0.9	0.9	1.5	0.9	1.2	1.1	0.8	1.0	0.8	0.9	3.0	2.3	0.3	1.2
冬季	全日	2.4	1.7	1.3	1.2	0.6	1.6	1.3	1.1	0.5	1.0	1.1	1.3	1.1	1.2	1.8	2.9	0.3	1.5
	日間	2.5	1.6	1.5	1.6	0.6	1.6	0.8	1.1	-	1.0	0.8	1.0	0.9	1.3	2.2	3.6	0.3	1.7
	夜間	2.3	1.8	1.1	0.8	-	1.6	1.8	-	0.5	-	1.4	1.6	1.3	1.1	1.4	2.2	0.3	1.3

(注) 昼夜の区分は下表のとおりである。

	昼間	夜間
春季	6時～18時	19時～5時
夏季	5時～19時	20時～4時
秋季	6時～17時	18時～5時
冬季	8時～17時	18時～7時

表 1 - 4 (2) 風向別昼夜別平均風速

NO.3 単位: m/s

季節	風向 昼夜別	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CaIm	全風向
		春季	全日	2.8	1.2	0.9	-	-	-	1.6	1.0	1.4	0.9	0.5	0.7	-	0.8	1.7	2.8
昼間	2.9		1.2	0.9	-	-	-	1.6	1.1	1.4	1.0	-	0.8	-	0.8	1.7	3.0	0.3	1.9
夜間	2.7		-	-	-	-	-	1.6	0.9	1.4	0.8	0.5	0.6	-	0.8	1.7	2.6	0.3	1.9
夏季	全日	0.9	0.7	-	0.5	0.8	1.5	1.6	1.4	1.0	0.7	0.5	0.5	0.6	1.1	1.7	0.9	0.2	1.1
	昼間	1.2	0.7	-	-	0.8	2.0	1.8	1.4	1.0	0.7	0.5	0.5	-	1.0	1.7	1.1	0.2	1.2
	夜間	0.6	-	-	0.5	-	1.0	1.4	1.4	-	-	-	-	0.6	1.2	1.7	0.7	0.2	1.0
秋季	全日	1.2	0.7	0.7	-	-	1.9	1.3	2.0	0.9	0.6	-	0.5	1.7	1.5	1.6	2.0	0.3	1.4
	昼間	1.4	0.7	0.7	-	-	1.9	1.3	2.0	0.9	0.6	-	0.5	1.7	1.6	1.7	2.3	0.3	1.4
	夜間	1.0	-	-	-	-	-	1.3	-	-	-	-	-	-	1.4	1.5	1.7	0.3	1.4
冬季	全日	0.6	0.8	0.6	-	1.1	1.1	1.5	1.0	0.5	-	-	0.6	1.0	3.6	3.2	1.5	0.3	2.2
	昼間	0.7	0.8	-	-	1.1	1.3	1.8	1.1	0.5	-	-	-	1.5	4.3	4.1	1.4	0.3	2.6
	夜間	0.5	-	0.6	-	-	0.9	1.2	0.9	-	-	-	0.6	0.5	2.9	2.3	1.6	0.3	1.8

NO.4 単位: m/s

季節	風向 昼夜別	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CaIm	全風向
		春季	全日	1.7	1.5	2.3	1.5	1.9	1.8	2.9	1.4	1.6	1.2	1.0	1.5	1.5	1.8	2.8	3.1
昼間	2.2		1.6	2.3	1.0	1.9	2.9	3.6	1.5	1.6	1.4	-	2.1	1.6	-	3.2	3.3	0.4	2.3
夜間	1.2		1.4	2.3	2.0	-	0.7	2.2	1.3	1.6	1.0	1.0	0.9	1.4	1.8	2.4	2.9	0.4	1.7
夏季	全日	1.5	1.1	1.3	1.3	2.0	1.0	4.9	1.6	2.5	1.3	1.6	1.3	2.3	0.9	1.1	2.2	0.3	1.8
	昼間	1.8	1.0	1.3	1.7	2.1	1.3	4.2	1.8	2.6	1.4	1.7	1.6	2.3	1.1	0.9	3.4	0.3	1.8
	夜間	1.2	1.2	1.3	0.9	1.9	0.7	5.6	1.4	2.4	1.2	1.5	1.0	-	0.7	1.2	1.0	0.3	1.8
秋季	全日	1.8	1.4	1.5	1.6	1.3	1.2	1.3	1.5	1.6	1.2	1.3	1.4	1.4	1.1	3.0	2.6	0.3	1.8
	昼間	1.7	1.8	1.6	2.0	1.3	1.2	1.2	1.7	1.6	1.2	1.5	1.4	1.2	1.2	2.8	2.8	0.3	1.8
	夜間	1.9	1.0	1.4	1.2	-	1.2	1.4	1.3	1.6	1.2	1.1	1.4	1.6	1.0	3.2	2.4	0.3	1.8
冬季	全日	2.4	1.7	1.5	2.0	0.6	1.4	-	1.5	0.8	0.9	0.9	1.5	2.0	1.4	2.3	2.6	0.3	1.9
	昼間	2.2	1.8	1.6	1.6	0.6	1.5	-	1.5	1.0	0.9	1.0	-	1.5	2.1	2.8	3.2	0.3	2.0
	夜間	2.6	1.6	1.4	2.4	-	1.3	-	-	0.6	-	-	0.8	1.5	2.5	0.7	1.8	2.0	0.3

(注) 昼夜の区分は下表のとおりである。

	昼間	夜間
春季	6時～18時	19時～5時
夏季	5時～19時	20時～4時
秋季	6時～17時	18時～5時
冬季	8時～17時	18時～7時

第2項 大気質（環境）

2-1 調査概要

施設からの排出ガスが周辺地域の大气質へ与える影響を把握するため、調査を実施した。

2-1-1 調査地点

調査地点は図1-1に示した7地点(1~7)とした。

なお、5、6、7は臨時測定地点として設けた。

2-1-2 調査項目及び調査期間

調査は表1-5に示した項目及び期間で実施した。

なお、臨時測定地点については、春季及び秋季の計2回の実施とし、環境ホルモンのうちダイオキシン類及び重金属類(6のみ)について実施した。

調査項目のうち、一酸化窒素(NO)、二酸化窒素(NO_2)、窒素酸化物($\text{NO}_x = \text{NO} + \text{NO}_2$)、二酸化硫黄(SO_2)、一酸化炭素(CO)、浮遊粒子状物質(SPM)、光化学オキシダント(O_x)については、春季から冬季にかけて各季1回、1週間の連続測定を実施した。

外因性内分泌攪乱化学物質(以下、「環境ホルモン」という。)については、ダイオキシン類を含む3項目について調査を実施した。

調査時期は、環境ホルモンのうち、ダイオキシン類については、春季から冬季にかけて各季1回、1週間の調査を実施した。その他の環境ホルモン2項目については、冬季に1回、それぞれ1日間(24時間)の調査を実施した。

重金属類は、カドミウム、鉛、総水銀の3項目について、春季から冬季にかけて各季1回、1日間(24時間)の調査を実施した。

事後調査における、環境ホルモン測定項目の取り扱いについて

平成17年度事後調査までは、大気質で5項目、水質(河川)で9項目、水質(地下水)で9項目、土壌で10項目の環境ホルモン物質の測定を行った。

しかし、平成17年3月に環境省より「内分泌攪乱化学物質問題への環境庁の対応方針について - 環境ホルモン戦略計画 SPEED'98」を全面改訂した「化学物質の内分泌かく乱作用に関する環境省の今後の対応方針について - ExtEND2005 - 」が公表されたことを受け、今年度の事後調査より、環境ホルモン測定項目について次の方針に基づき、見直しを行った。

基本的には、ExtEND2005に従い、個別項目の調査を中断する。

なお、調査を行ってきた項目のうち、平成8年の中央環境審議会答申の「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(二次答申)」で優先取組物質及びストックホルム条約(POPs条約)にあげられた項目については調査を継続する。

最終処分場については現在、計画が中断しているが、今後計画が実施される見込みであることから、河川水、地下水については農薬物質を除いて、現在の調査を継続する。

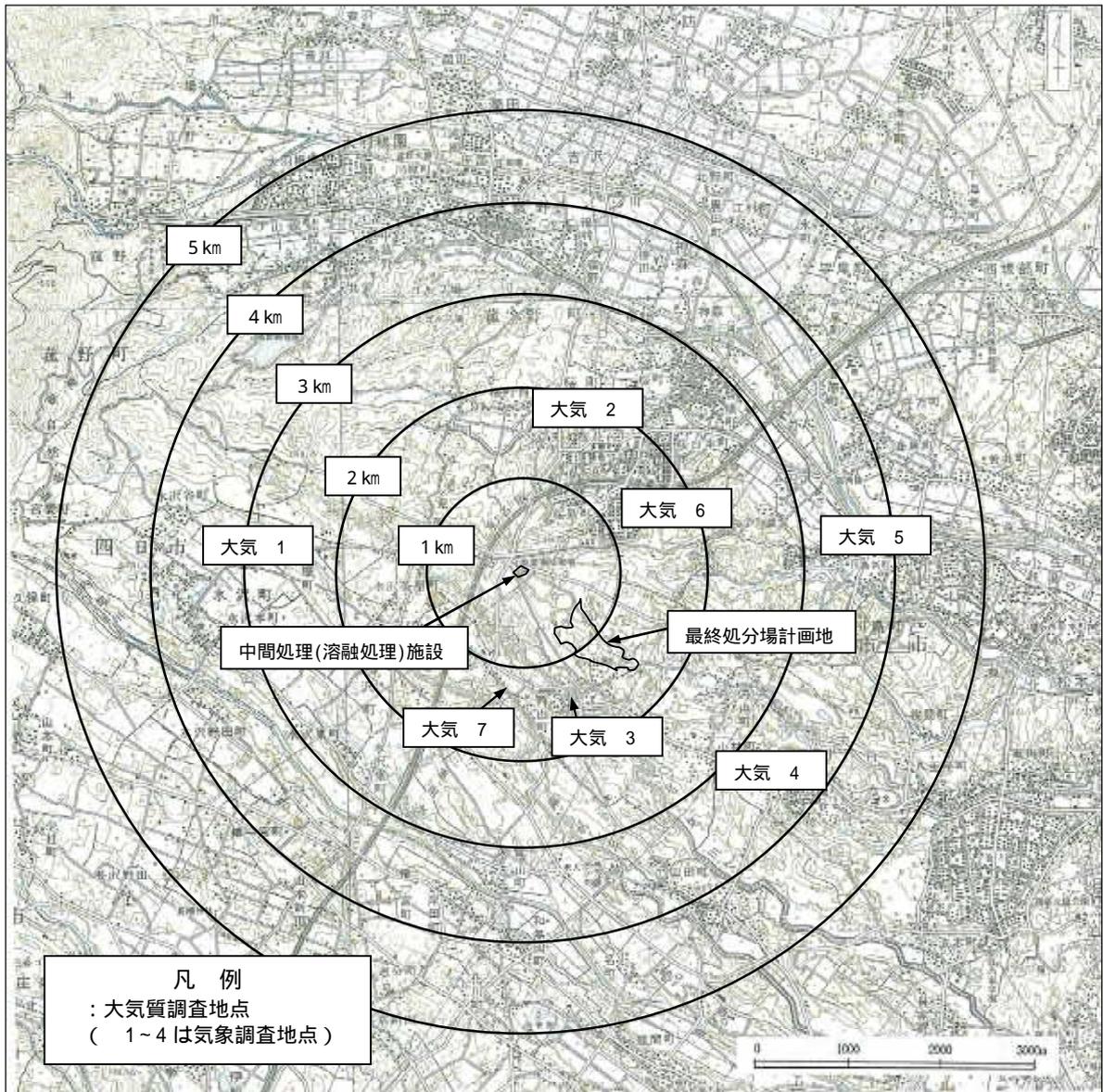


図 1 - 1 大気質調査地点

表 1 - 5 調査項目及び調査期間

調査項目	季 別	調査地点	調査期間
一酸化窒素(NO) 二酸化窒素(NO ₂) 窒素酸化物(NO _x) 二酸化硫黄(SO ₂) 一酸化炭素(CO) 浮遊粒子状物質(SPM) 光化学オキシダント(O _x)	春 季	1、3	平成 19 年 4 月 12 日～18 日
		2、4	平成 19 年 4 月 20 日～26 日
	夏 季	1、3	平成 19 年 7 月 5 日～11 日
		2、4	平成 19 年 7 月 13 日～19 日
	秋 季	1、3	平成 19 年 10 月 16 日～22 日
		2、4	平成 19 年 10 月 24 日～30 日
	冬 季	1、3	平成 20 年 1 月 10 日～16 日
		2、4	平成 20 年 1 月 18 日～24 日
環境ホルモン (ダイオキシン類のみ)	春 季	1、3、5	平成 19 年 4 月 11 日～18 日
		2、4、6	平成 19 年 4 月 19 日～26 日
		7	平成 19 年 5 月 9 日～16 日
	夏 季	1、3	平成 19 年 7 月 4 日～11 日
		2、4	平成 19 年 7 月 12 日～19 日
	秋 季	1、3、5	平成 19 年 10 月 15 日～22 日
		2、4、6	平成 19 年 10 月 23 日～30 日
		7	平成 19 年 10 月 31 日～11 月 7 日
冬 季	1、3	平成 20 年 1 月 9 日～16 日	
	2、4	平成 20 年 1 月 17 日～24 日	
環境ホルモン (ダイオキシン類以外)	冬 季	1、2、3	平成 20 年 1 月 17 日～18 日
重金属類 (カドミウム、鉛、総水銀)	春 季	1	平成 19 年 4 月 11 日～12 日
		2	平成 19 年 4 月 19 日～20 日
		3	平成 19 年 4 月 12 日～13 日
		6	平成 19 年 4 月 23 日～24 日
	夏 季	1	平成 19 年 7 月 4 日～ 5 日
		2	平成 19 年 7 月 12 日～13 日
		3	平成 19 年 7 月 5 日～ 6 日
	秋 季	1	平成 19 年 10 月 15 日～16 日
		2	平成 19 年 10 月 23 日～24 日
		3	平成 19 年 10 月 16 日～17 日
		6	平成 19 年 10 月 24 日～25 日
	冬 季	1	平成 20 年 1 月 9 日～10 日
2		平成 20 年 1 月 17 日～18 日	
3		平成 20 年 1 月 10 日～11 日	

<メモ>

ダイオキシン類のサンプリング(試料採取)方法について

平成 13 年 8 月 20 日、環境省より「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」が改訂された。

この改訂で、ダイオキシン類のサンプリングに際して、従来の環境大気を連続 24 時間採取する方法に加えて、新たに 1 週間連続して採取する方法が追加された。この採取方法の追加は、下記の理由によるものである。

ダイオキシン類は、長期的な曝露による健康影響が問題となっていることから、環境モニタリングにおいては、出来るだけ長期間の平均的な濃度を把握することが重要であること。

ダイオキシン類の排出は時間変動が認められ、モニタリングに当たって時間変動が適切に平均化されることが望ましいこと。

このことから、事後調査における大気中のダイオキシン類の調査は、環境大気を 1 週間の連続で採取したうえで分析を行うこととした。

2 - 1 - 3 調査方法

各項目の分析方法は表 1 - 6 に示したとおりである。

表 1 - 6 調査項目及び分析方法

調査項目		分析方法
一酸化窒素(NO)		JIS B 7953 (ギャルツマン試薬を用いる吸光光度法)
二酸化窒素(NO ₂)		
窒素酸化物(NO _x)		
一酸化炭素(CO)		JIS B 7951 (赤外線吸収方式による方法)
二酸化硫黄(SO ₂)		JIS B 7952 (溶液導電率方式(間欠式) による方法)
浮遊粒子状物質(SPM)		JIS B 7954 (ベータ線吸収方式による方法)
光化学オゾン(O ₃)		JIS B 7957 (中性よう化カリウム溶液を用いる吸光光度法)
環境ホルモン	ダイオキシン類	ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル 「環境省環境管理局総務課ダイオキシン対策室大気環境課(平成 13 年 8 月)」
	ベンゾ(a)ピレン ポリ塩化ビフェニル類(PCB)	「有害大気汚染物質モニタリング測定方法マニュアル」 (平成 11 年 3 月 環境庁大気保全局大気規制課編)、 「平成 7 年度化学物質分析法開発調査報告書」(ガスクロマトグラフ - 質量分析法) に準拠
重金属類	カドミウム 鉛	ICP 発光分析法 「有害大気汚染物質測定マニュアル」(平成 9 年 2 月 : 環境庁大気保全局大気規制課) に準拠
	総水銀	加熱気化 - 原子吸光法 「有害大気汚染物質測定マニュアル」(平成 10 年 3 月 : 環境庁大気保全局大気規制課) に準拠

2 - 2 調査結果

各地点における調査結果は表 1 - 7 に示したとおりである。

(1) 一酸化窒素(NO)、二酸化窒素(NO₂)、窒素酸化物(NO_x)

日平均値の最大値は、春季の NO が 0.005 ~ 0.040ppm、NO₂ が 0.017 ~ 0.034ppm、NO_x が 0.022 ~ 0.073ppm、夏季の NO が 0.011 ~ 0.028ppm、NO₂ が 0.016 ~ 0.024ppm、NO_x が 0.026 ~ 0.049ppm、秋季の NO が 0.007 ~ 0.055ppm、NO₂ が 0.016 ~ 0.031ppm、NO_x が 0.022 ~ 0.078ppm、冬季の NO が 0.004 ~ 0.071ppm、NO₂ が 0.017 ~ 0.034ppm、NO_x が 0.021 ~ 0.104ppm であり、日平均値で環境基準の設定されている NO₂ は、各季とも同基準を満足していた。

また、調査地点間による大きな差はみられなかった。

(2) 二酸化硫黄 (SO_2)

日平均値の最大値は、春季は 0.008 ~ 0.009ppm、夏季は 0.005 ~ 0.010ppm、秋季は 0.005 ~ 0.009ppm、冬季は 0.003 ~ 0.004ppm、1 時間値の最大値は、春季は 0.014 ~ 0.015ppm、夏季は 0.011 ~ 0.031ppm、秋季は 0.011 ~ 0.020ppm、冬季は 0.005 ~ 0.011ppm であり、各季とも環境基準を満足していた。

また、調査地点間に大きな差はみられなかった。

(3) 一酸化炭素 (CO)

日平均値の最大値は、春季は 0.2 ~ 0.4ppm、夏季は 0.2 ~ 0.3ppm、秋季は 0.1 ~ 0.3ppm、冬季は 0.2 ~ 0.4ppm、1 時間値の最大値は、春季は 0.4 ~ 0.7ppm、夏季は 0.4 ~ 0.5ppm、秋季は 0.3 ~ 0.6ppm、冬季は 0.4 ~ 1.1ppm であり、各季とも環境基準を満足していた。

また、調査地点間に大きな差はみられなかった。

(4) 浮遊粒子状物質 (SPM)

日平均値の最大値は、春季は 0.022 ~ 0.064 mg/m^3 、夏季は 0.008 ~ 0.059 mg/m^3 、秋季は 0.018 ~ 0.051 mg/m^3 、冬季は 0.010 ~ 0.063 mg/m^3 、1 時間値の最大値は、春季は 0.038 ~ 0.138 mg/m^3 、夏季は 0.020 ~ 0.099 mg/m^3 、秋季は 0.038 ~ 0.092 mg/m^3 、冬季は 0.025 ~ 0.117 mg/m^3 であり、各季とも環境基準を満足していた。

(5) 光化学オキシダント (O_x)

日平均値の最大値は、春季は 0.056 ~ 0.059ppm、夏季は 0.028 ~ 0.038ppm、秋季は 0.027 ~ 0.039ppm、冬季は 0.038 ~ 0.045ppm であった。

1 時間値の最大値は、春季では 0.070 ~ 0.084ppm、夏季では 0.060 ~ 0.077ppm、秋季では 0.055 ~ 0.069ppm、冬季では 0.046 ~ 0.050ppm であった。

このうち、春季の全地点、夏季の 1、2、3、秋季の 1、2、4 の 1 時間値で環境基準値を上回る値であった。

表 1 - 7 大気質調査結果

項 目		NO(ppm)	NO ₂ (ppm)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	CO(ppm)	SPM(mg/m ³)	O _x (ppm)	
環境基準	1時間値の1日平均値	-	0.04~0.06	-	0.04以下	10以下	0.10以下	-	
	1時間値	-	-	-	0.1以下	20以下 (8時間平均値)	0.20以下	0.06以下	
1	春季	平均値	0.003	0.011	0.015	0.006	0.1	0.013	0.048
		日平均値の最大値	0.005	0.017	0.022	0.009	0.2	0.022	0.059
		1時間値の最大値	0.035	0.037	0.056	0.015	0.4	0.038	0.080
	夏季	平均値	0.008	0.013	0.021	0.006	0.1	0.011	0.023
		日平均値の最大値	0.011	0.016	0.026	0.010	0.2	0.017	0.038
		1時間値の最大値	0.040	0.030	0.058	0.029	0.4	0.029	0.077
	秋季	平均値	0.005	0.011	0.016	0.004	0.1	0.012	0.028
		日平均値の最大値	0.007	0.016	0.022	0.005	0.1	0.018	0.034
		1時間値の最大値	0.029	0.029	0.058	0.011	0.3	0.038	0.061
	冬季	平均値	0.002	0.008	0.010	0.003	0.2	0.010	0.031
		日平均値の最大値	0.004	0.017	0.021	0.004	0.4	0.027	0.045
		1時間値の最大値	0.023	0.031	0.050	0.010	0.6	0.047	0.047
2	春季	平均値	0.017	0.019	0.036	0.007	0.2	0.011	0.034
		日平均値の最大値	0.037	0.029	0.066	0.009	0.2	0.023	0.056
		1時間値の最大値	0.238	0.063	0.291	0.014	0.6	0.040	0.080
	夏季	平均値	0.010	0.013	0.023	0.004	0.1	0.006	0.021
		日平均値の最大値	0.024	0.023	0.047	0.005	0.2	0.008	0.028
		1時間値の最大値	0.084	0.031	0.108	0.011	0.4	0.020	0.061
	秋季	平均値	0.021	0.020	0.040	0.005	0.2	0.018	0.022
		日平均値の最大値	0.038	0.031	0.069	0.007	0.3	0.027	0.036
		1時間値の最大値	0.135	0.058	0.183	0.013	0.6	0.048	0.069
	冬季	平均値	0.018	0.018	0.036	0.003	0.3	0.005	0.024
		日平均値の最大値	0.042	0.026	0.065	0.003	0.4	0.010	0.038
		1時間値の最大値	0.186	0.046	0.232	0.005	1.1	0.025	0.047
3	春季	平均値	0.014	0.019	0.033	0.005	0.3	0.033	0.040
		日平均値の最大値	0.040	0.034	0.073	0.008	0.4	0.064	0.056
		1時間値の最大値	0.154	0.057	0.201	0.014	0.7	0.138	0.070
	夏季	平均値	0.013	0.015	0.028	0.007	0.2	0.035	0.021
		日平均値の最大値	0.028	0.024	0.049	0.010	0.3	0.059	0.037
		1時間値の最大値	0.126	0.035	0.149	0.031	0.5	0.099	0.071
	秋季	平均値	0.032	0.020	0.052	0.005	0.2	0.026	0.020
		日平均値の最大値	0.055	0.026	0.078	0.007	0.3	0.040	0.027
		1時間値の最大値	0.171	0.040	0.200	0.012	0.5	0.092	0.055
	冬季	平均値	0.028	0.018	0.046	0.003	0.3	0.026	0.025
		日平均値の最大値	0.071	0.034	0.104	0.004	0.4	0.063	0.044
		1時間値の最大値	0.198	0.041	0.238	0.011	0.7	0.117	0.046
4	春季	平均値	0.004	0.015	0.019	0.007	0.2	0.029	0.038
		日平均値の最大値	0.005	0.021	0.026	0.009	0.3	0.043	0.058
		1時間値の最大値	0.025	0.040	0.055	0.015	0.4	0.062	0.084
	夏季	平均値	0.003	0.009	0.013	0.005	0.2	0.021	0.022
		日平均値の最大値	0.011	0.019	0.030	0.006	0.3	0.037	0.032
		1時間値の最大値	0.028	0.029	0.051	0.011	0.4	0.077	0.060
	秋季	平均値	0.006	0.016	0.021	0.007	0.2	0.032	0.026
		日平均値の最大値	0.010	0.026	0.036	0.009	0.3	0.051	0.039
		1時間値の最大値	0.033	0.041	0.063	0.020	0.5	0.088	0.067
	冬季	平均値	0.004	0.013	0.017	0.003	0.2	0.011	0.030
		日平均値の最大値	0.009	0.022	0.031	0.003	0.2	0.024	0.040
		1時間値の最大値	0.039	0.035	0.074	0.006	0.4	0.062	0.050

環境基準：「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年環告25号)

「二酸化窒素に係る環境基準の改定について」(昭和53年環告38号)

■：環境基準を超過したことを示す。

また、今回実施した調査地点のうち、 2、3、4については、評価書における予測地点（B、C、D）と類似地点であるため、表1 - 8に示したとおり結果を比較した。

その結果、年平均値の二酸化窒素、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、1時間値の二酸化窒素、二酸化硫黄で、評価書記載の予測結果を上回る値がみられた。

しかし、表1 - 9に示したとおり、昨年度及び施設稼働前を含む過去に実施した調査結果と比較すると、わずかに変動はみられるものの、施設稼働後の顕著な増加がみられないことから、施設からの影響はないと考えられる。

表1 - 8 (1) 評価書記載の予測結果との比較（年平均値）

本事後調査での地点	評価書の予測地点	項目	NO ₂ (ppm)	SO ₂ (ppm)	SPM(mg/m ³)
2	B	事後調査結果 (年平均値)	0.0175	0.0048	0.0100
		予測環境濃度 (現況濃度 + 寄与濃度)	0.0160	0.0020	0.0270
		現況調査時濃度	0.016	0.002	0.027
		予測計算による寄与濃度	0.00001	0.00002	<0.00001
3	C	事後調査結果 (年平均値)	0.0180	0.0050	0.0300
		予測環境濃度 (現況濃度 + 寄与濃度)	0.0160	0.0020	0.0270
		現況調査時濃度	0.016	0.002	0.027
		予測計算による寄与濃度	0.00002	0.00003	0.00001
4	D	事後調査結果 (年平均値)	0.0133	0.0055	0.0233
		予測環境濃度 (現況濃度 + 寄与濃度)	0.0160	0.0020	0.0270
		現況調査時濃度	0.016	0.002	0.027
		予測計算による寄与濃度	0.00002	0.00002	<0.00001

注：事後調査での調査地点は、評価書における予測地点と若干異なる地点がある。

表 1 - 8 (2) 評価書記載の予測結果との比較 (1時間値)

本事後調査 での地点	評価書の 予測地点	項目	NO ₂ (ppm)	SO ₂ (ppm)	SPM(mg/m ³)
2	B	事後調査結果	0.0630	0.0140	0.0480
		予測環境濃度 (現況濃度 + 寄与濃度)	0.0639	0.0190	0.1688
		現況調査時濃度	0.063	0.017	0.168
		予測計算による寄与濃度	0.0009	0.0020	0.0008
3	C	事後調査結果	0.0570	0.0310	0.1380
		予測環境濃度 (現況濃度 + 寄与濃度)	0.0639	0.0190	0.1688
		現況調査時濃度	0.063	0.017	0.168
		予測計算による寄与濃度	0.0009	0.0020	0.0008
4	D	事後調査結果	0.0410	0.0200	0.0880
		予測環境濃度 (現況濃度 + 寄与濃度)	0.0639	0.0190	0.1688
		現況調査時濃度	0.063	0.017	0.168
		予測計算による寄与濃度	0.0009	0.0020	0.0008

注：事後調査での調査地点は、評価書における予測地点と若干異なる地点がある。

表 1 - 9 (1) 評価書記載の予測結果との比較 (年平均値：過年度)

事後調査 での地点	評価書の 予測地点	項目 (単位)	現況調査時 濃度	予測環境 濃度	平成14 年度	平成15 年度	平成16 年度	平成17 年度	平成18 年度	平成19 年度
					施設稼働後の事後調査結果					
					4季平均	年平均値	冬季 1季	4季 平均		
2	B	NO ₂ (ppm)	0.0160	0.0160	0.0180	0.0188	0.0191	0.0158	0.0173	0.0175
3	C				0.0200	0.0153	0.0132	0.0175	0.0195	0.0180
4	D				0.0120	0.0135	0.0126	0.0110	0.0148	0.0133
2	B	SO ₂ (ppm)	0.0020	0.0020	0.0020	0.0048	0.0059	0.0070	0.0058	0.0048
3	C				0.0030	0.0048	0.0051	0.0053	0.0050	0.0050
4	D				0.0030	0.0055	0.0053	0.0050	0.0048	0.0055
2	B	SPM (mg/m ³)	0.0270	0.0270	0.0150	0.0223	0.0150	0.0203	0.0115	0.0100
3	C				0.0220	0.0260	0.0237	0.0393	0.0265	0.0300
4	D				0.0090	0.0215	0.0272	0.0265	0.0300	0.0233

注 1：事後調査での調査地点は、評価書における予測地点と若干異なる地点がある。

注 2：平成 14 年度は、冬季より施設が稼働を開始したため、冬季 1 季のみの結果である。

表 1 - 9 (2) 評価書記載の予測結果との比較 (1 時間値 : 過年度)

事後調査 での地点	評価書の 予測地点	項目 (単位)	現況調査時 濃度	予測環境 濃度	平成14 年度	平成15 年度	平成16 年度	平成17 年度	平成18 年度	平成19 年度
					施設稼働後の事後調査結果					
					1 時間値	冬季1季の 1時間値の 最大値	4 季の 1 時間値の最大値			
2	B	NO ₂ (ppm)	0.0630	0.0639	0.0450	0.0490	0.0550	0.0600	0.0580	0.0630
3	C				0.0490	0.0590	0.0500	0.0550	0.0640	0.0570
4	D				0.0350	0.0460	0.0510	0.0470	0.0630	0.0410
2	B	SO ₂ (ppm)	0.0170	0.0190	0.0070	0.0370	0.0470	0.0240	0.0180	0.0140
3	C				0.0090	0.0430	0.0230	0.0180	0.0180	0.0310
4	D				0.0100	0.0190	0.0240	0.0300	0.0170	0.0200
2	B	S P M (mg/m ³)	0.1680	0.1688	0.0490	0.0940	0.0750	0.1090	0.0880	0.0480
3	C				0.0790	0.1290	0.0790	0.2130	0.1080	0.1380
4	D				0.0400	0.1050	0.1090	0.2130	0.1960	0.0880

注 1 : 事後調査での調査地点は、評価書における予測地点と若干異なる地点がある。

注 2 : 平成 14 年度は、冬季より施設が稼働を開始したため、冬季 1 季のみの結果である。

(6) ダイオキシン類及びその他の環境ホルモン

施設及び最終処分場計画地周辺において調査を実施した環境ホルモンのうち、ダイオキシン類の調査結果を表 1 - 10 に示した。

1 で 0.015 ~ 0.056pg-TEQ/m³、 2 で 0.015 ~ 0.019pg-TEQ/m³、 3 で 0.017 ~ 0.063 pg-TEQ/m³、 4 で 0.017 ~ 0.038pg-TEQ/m³、 5 で 0.016 ~ 0.036pg-TEQ/m³、 6 で 0.020 ~ 0.024pg-TEQ/m³、 7 で 0.018 ~ 0.025pg-TEQ/m³であった。

今回の調査結果は、いずれも平成 12 年 1 月から施行されたダイオキシン類対策特別措置法に基づく大気汚染に係る環境基準 (0.6pg-TEQ/m³以下 : 年平均値) を満足していた。

また、今回実施した調査地点のうち、 2、3、4 については、評価書における予測地点 (B、C、D) と類似地点であるため、表 1 - 11、12 に示したとおり結果を比較した。

その結果、いずれの地点も、評価書記載の現況調査結果及び予測結果を下回る値であった。

次に、事後調査開始後の調査結果の経年変化を地点別に整理し、表 1 - 13 及び図 1 - 2 に示した。

その結果、変動はあるものの、全体的に値は低く、施設の稼働による影響はみられない。

表 1 - 10 ダイオキシン類調査結果

(単位 : pg-TEQ/m³)

地点 調査時期	1	2	3	4	5	6	7
春季	0.026	0.017	0.024	0.019	0.036	0.020	0.018
夏季	0.019	0.018	0.021	0.020	-	-	-
秋季	0.015	0.019	0.017	0.038	0.016	0.024	0.025
冬季	0.056	0.015	0.063	0.017	-	-	-
年平均値	0.0290	0.0173	0.0313	0.0235	0.0260	0.0220	0.0215

注1 : ダイオキシン類の TEQ は、「ダイオキシン類特別措置法」-H12.1.15(環境庁)に基づき算出した。
(定量下限値以上の値はそのまま、定量下限値未満の値は定量下限値の 1/2 として算出した。)

注2 : 「pg」は1兆分の1g

表 1 - 11 評価書記載の予測結果との比較 (年平均値)

(単位 : pg-TEQ/m³)

本事後調査 での地点	評価書の 予測地点	項目	ダイオキシン類
2	B	事後調査結果 (年平均値)	0.0173
		予測環境濃度 (現況濃度 + 寄与濃度)	0.0761
		現況調査時濃度	0.076
		予測計算による寄与濃度	0.0001
3	C	事後調査結果 (年平均値)	0.0313
		予測環境濃度 (現況濃度 + 寄与濃度)	0.0761
		現況調査時濃度	0.076
		予測計算による寄与濃度	0.0001
4	D	事後調査結果 (年平均値)	0.0235
		予測環境濃度 (現況濃度 + 寄与濃度)	0.0761
		現況調査時濃度	0.076
		予測計算による寄与濃度	0.0001

注 : 本事後調査での調査地点は、評価書における予測地点と若干異なる地点がある。

表 1 - 12 評価書記載のダイオキシン類予測結果との比較（年平均値：過年度）

（単位：pg-TEQ/m³）

事後調査 での地点	評価書の 予測地点	現況調査 時濃度	予測環境 濃度	平成14 年度	平成15 年度	平成16 年度	平成17 年度	平成18 年度	平成19 年度
				施設稼働後の事後調査結果					
		4季平均	年平均値	冬季 1季	4季 平均				
2	B	0.0760	0.0761	0.0275	0.0285	0.0243	0.0243	0.0223	0.0173
3	C			0.0515	0.0473	0.0310	0.0363	0.0340	0.0313
4	D			0.0340	0.0433	0.0363	0.0360	0.0338	0.0235

注1：事後調査での調査地点は、評価書における予測地点と若干異なる地点がある。

注2：平成14年度は、冬季より施設が稼働を開始したため、冬季1季のみの結果である。

表 1 - 13 ダイオキシン類調査結果の地点別経年変化

（単位：pg-TEQ/m³）

年度 地点	平成12 年度	平成13 年度	平成14 年度	平成15 年度	平成16 年度	平成17 年度	平成18 年度	平成19 年度
1	0.080	0.035	0.032	0.032	0.022	0.043	0.025	0.029
2	0.077	0.040	0.045	0.029	0.024	0.024	0.022	0.017
3	0.082	0.027	0.057	0.047	0.031	0.036	0.034	0.031
4	0.083	0.035	0.048	0.044	0.036	0.036	0.034	0.024
5			0.055	0.058	0.033	0.026	0.034	0.026
6			0.039	0.048	0.020	0.019	0.029	0.022
7								0.022

注1：施設は平成14年12月より供用開始。

注2：表中の値は、年4回（各季1回）実施した値の平均値。

注3：5、6、7は臨時調査地点のため、平成14年度より（7は平成19年度のみ）年間2回調査を実施している。したがって、表中の値は各年度2回の平均値。

注4：調査地点について、1、2は平成13年度以前と、平成14年度以降では地点を変更している。

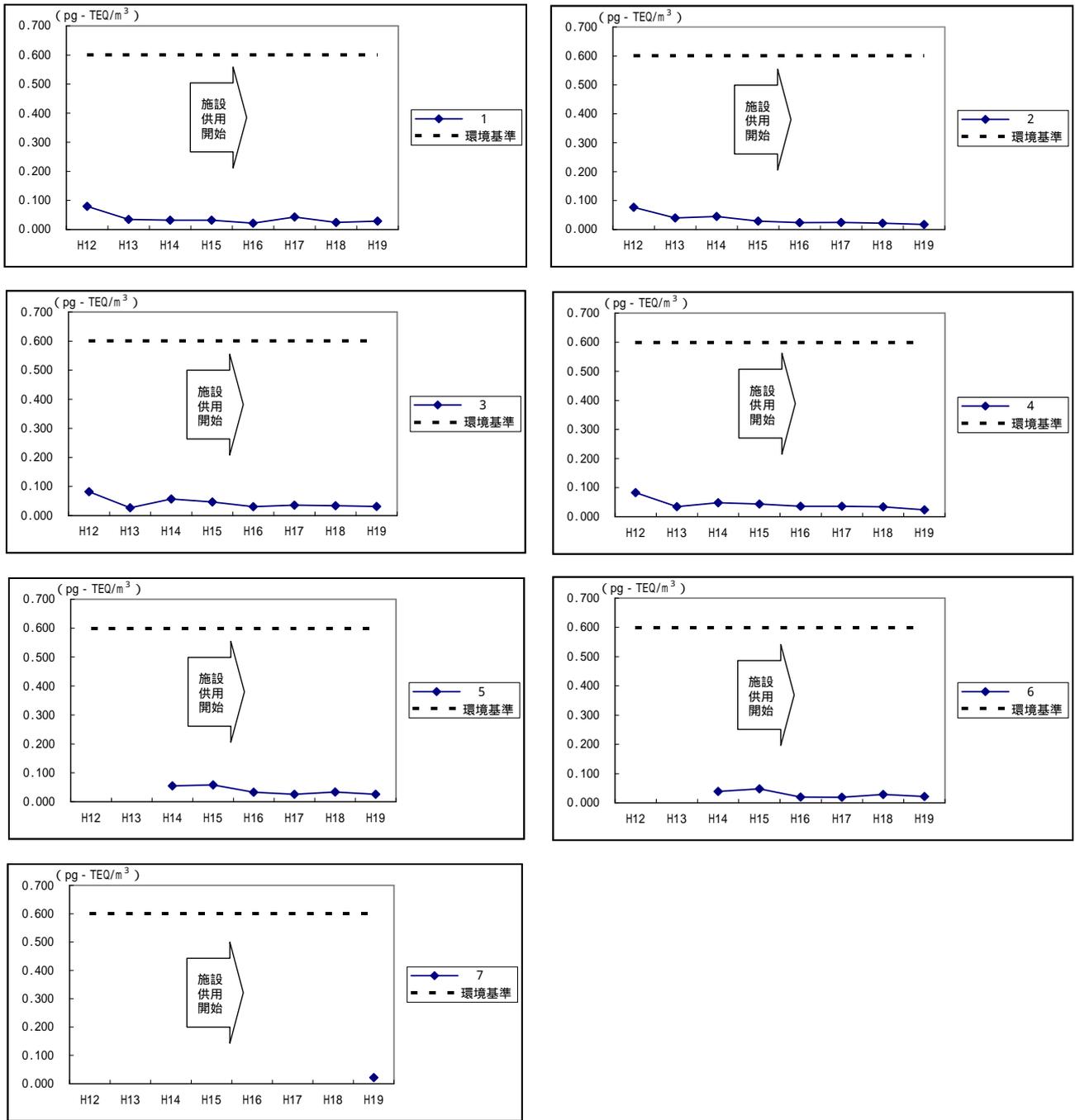


図 1 - 2 ダイオキシン類調査結果の地点別経年変化

冬季に実施したその他の環境ホルモンでは、表 1 - 14 に示したようにベンゾ(a)ピレンが 0.08 ~ 0.19 ng/m³、ポリ塩化ビフェニル類が 0.063 ~ 0.091ng/m³と検出されたものの、低い値であった。

表 1 - 14 その他の環境ホルモン調査結果（冬季）

物質名	地点	1	2	3
	単位			
ベンゾ(a)ピレン	ng/m ³	0.09	0.08	0.19
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	ng/m ³	0.063	0.091	0.079

注：「ng」は 10 億分の 1g

環境ホルモン調査結果のうち、ダイオキシン類について、三重県が県内で実施している調査結果と比較し、表 1 - 15 に示した。その結果、平均値では三重県の値を下回り、各地点の平均値の範囲は三重県の各地点の平均値の範囲内または下回っていた。

その他の環境ホルモンについては、三重県の調査結果と環境省の調査結果とを比較し、表 1 - 16 に示した。

なお、三重県の調査は、平成 17 年度（平成 18 年版環境白書）によると大気中の環境ホルモンのうち、ベンゾ(a)ピレンのみ調査を行っているため、同項目については、その結果と比較した。

その結果、表 1 - 16 に示したとおり、今回の調査結果は、三重県及び環境省の調査結果の範囲内であった。

表1 - 15 三重県が実施した調査結果との比較（ダイオキシン類）

（単位：pg-TEQ/m³）

地点		平均値	各地点の平均値の範囲
事後調査結果(n=22)		0.024	0.017～0.031
三重県 一般環境	県内各市(n=11)	0.027	0.022～0.035

注：三重県の調査結果については、「平成18年度のダイオキシン類環境調査等結果（環境森林部地球温暖化対策室、平成19年8月1日）」による。

表1 - 16 三重県及び環境省が実施した調査結果との比較（環境ホルモン）

物質名	単位	事後調査結果	環境省	三重県
ベンゾ(a)ピレン	ng/m ³	0.08～0.19	0.021～2.4 ^{注1}	0.18～0.39 ^{注3}
ポリ塩化ビフェニル類（PCB）	ng/m ³	0.063～0.091	0.016～0.88 ^{注1} 0.017～2.6 ^{注2}	-

注1：「平成16年度第2回内分泌攪乱化学物質問題検討会 添付資料（環境省、平成16年12月）」

注2：「平成15年度POPsモニタリング調査結果（暫定）」について（環境省総合環境政策局、平成17年1月）

注3：「平成18年版環境白書（三重県）」による。

注4：「-」は調査を実施していないことを示す。

さらに、今年度の値を平成18年度の調査結果と比較すると、表1 - 17 に示したとおり、ダイオキシン類、ベンゾ(a)ピレン、ポリ塩化ビフェニル（PCB）のすべての項目で、昨年度を下回る値であった。

表1 - 17 平成18年度の結果との比較

物質名	単位	今年度の事後調査結果	平成18年度の事後調査結果
ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.024 (0.017～0.031)	0.030 (0.022～0.034)
ベンゾ(a)ピレン	ng/m ³	0.12 (0.08～0.19)	0.15 (0.12～0.20)
ポリ塩化ビフェニル類（PCB）	ng/m ³	0.078 (0.063～0.091)	0.12 (0.092～0.150)

注：（ ）内は各地点の平均値の範囲を示し、表中の数字はこの平均値を示す。

(7) 重金属類

施設周辺において調査を実施した重金属類の調査結果を表1-18に示した。

その結果、カドミウムは定量下限値(0.001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)未満~0.001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ で、鉛は定量下限値(0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)未満~0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

総水銀は0.0011~0.0036 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ と、検出はされたもののいずれも低い値であった。

なお、総水銀については、平成15年7月に、環境省中央環境審議会答申において、年平均値としての指針値(0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下)が示されているが、いずれもこの値を大きく下回る値であった。

また、この調査結果を評価書の現況調査結果及び過年度の調査結果と比較すると、表1-19(1)~(3)に示したとおりいずれも同程度の値であることと、施設が稼働を開始した平成14年度以降も増加はみられないことから、施設の稼働による影響はみられなかった。

表1-18 重金属類の調査結果

項目	単位	春季				夏季		
		1	2	3	6	1	2	3
カドミウム	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001
鉛	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.03	<0.01	0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
総水銀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.0017	0.0013	0.0019	0.0011	0.0023	0.0024	0.0027

項目	単位	秋季				冬季		
		1	2	3	6	1	2	3
カドミウム	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
鉛	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<0.01	0.02	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02
総水銀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.0018	0.0036	0.0025	0.0024	0.0023	0.0021	0.0034

表1-19(1) カドミウム調査結果の地点別経年変化

(単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

年度 地点	現況調査 結果	事後調査結果						
		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6			<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001

注1：施設は平成14年12月より供用開始。

注2：表中の値は、年4回(各季1回)実施した値の平均値。

注3：6は臨時調査地点のため、平成14年度より年間2回調査を実施している。したがって、表中の値は各年度2回の平均値。

注4：調査地点について、現況調査時と事後調査では地点を若干変更している。また、事後調査の1、2は平成13年度と、平成14年度以降では地点を変更している。

表 1 - 19(2) 鉛調査結果の地点別経年変化

(単位：μg/m³)

年度 地点	現況調査 結果	事後調査結果						
		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
1	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02
2	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	<0.01	0.01
3	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01	0.01
6			0.01	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.03

注 1：施設は平成 14 年 12 月より供用開始。

注 2：表中の値は、年 4 回（各季 1 回）実施した値の平均値。

注 3： 6 は臨時調査地点のため、平成 14 年度より年間 2 回調査を実施している。したがって、表中の値は各年度 2 回の平均値。

注 4：調査地点について、現況調査時と事後調査では地点を若干変更している。また、事後調査の 1、2 は平成 13 年度と、平成 14 年度以降では地点を変更している。

表 1 - 19(3) 総水銀調査結果の地点別経年変化

(単位：μg/m³)

年度 地点	現況調査 結果	事後調査結果							指針値
		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	
1	0.002	0.002	0.002	0.0025	0.0024	0.0025	0.0023	0.0020	0.04 以下
2	0.002	0.002	0.002	0.0024	0.0020	0.0022	0.0018	0.0024	
3	0.002	0.002	0.002	0.0019	0.0022	0.0023	0.0021	0.0026	
6			0.003	0.0029	0.0025	0.0014	0.0018	0.0018	

注 1：施設は平成 14 年 12 月より供用開始。

注 2：表中の値は、年 4 回（各季 1 回）実施した値の平均値。

注 3： 6 は臨時調査地点のため、平成 14 年度より年間 2 回調査を実施している。したがって、表中の値は各年度 2 回の平均値。

注 4：調査地点について、現況調査時と事後調査では地点を若干変更している。また、事後調査の 1、2 は平成 13 年度と、平成 14 年度以降では地点を変更している。

：指針値とは、「環境省中央環境審議会答申における年平均値としての指針値(平成 15 年 7 月)」を示す。

第3項 施設からの排ガス

3 - 1 調査概要

施設供用後の排ガスの状況を把握するため、排ガス測定を実施した。

3 - 1 - 1 測定項目及び測定年月日

測定項目及び測定年月日は表1 - 20に示したとおりである。

なお、自主管理として実施している排ガスの自動測定機器による連続測定は、窒素酸化物(NO_x)、塩化水素(HCl)、硫黄酸化物(SO_x)、ばいじんについて、施設が供用を開始した日より施設稼働中は連続して測定を実施している。

表 1 - 20 測定項目及び測定年月日

測定項目	測定年月日	
ばいじん 硫黄酸化物 (SO _x) 窒素酸化物 (NO _x) 塩化水素 (HCl) ダイオキシン類 重金属類 (カドミウム、鉛、総水銀)	1号炉	平成 19年 4月 27日
	2号炉	平成 19年 4月 12日
	3号炉	平成 19年 4月 13日
	1号炉	平成 19年 5月 16日
	2号炉	平成 19年 5月 1日
	3号炉	平成 19年 5月 2日
	1号炉	平成 19年 6月 4日
	2号炉	平成 19年 6月 1日
	3号炉	平成 19年 6月 19日
	1号炉	平成 19年 7月 3日
	2号炉	平成 19年 7月 20日
	3号炉	平成 19年 7月 4日
	1号炉	平成 19年 8月 20日
	2号炉	平成 19年 8月 1日
	3号炉	平成 19年 8月 17日
	1号炉	平成 19年 9月 14日
	2号炉	平成 19年 9月 13日
	3号炉	
	1号炉	平成 19年 10月 1日
	2号炉	平成 19年 10月 15日
	3号炉	平成 19年 10月 16,25日
	1号炉	平成 19年 11月 2日
	2号炉	
	3号炉	平成 19年 11月 5日
1号炉	平成 19年 12月 11日	
2号炉		
3号炉	平成 19年 12月 12日	
1号炉	平成 20年 1月 9日	
2号炉		
3号炉	平成 20年 1月 10日	
1号炉	平成 20年 2月 29日	
2号炉	平成 20年 2月 15,19,22日	
3号炉	平成 20年 2月 5日	
1号炉	平成 20年 3月 4日	
2号炉	平成 20年 3月 5,11日	
3号炉	平成 20年 3月 21日	

3 - 1 - 2 測定地点

ばい煙測定の測定地点は煙突測定口で、自動測定機器による連続測定の測定地点は煙道測定口で行っている。

3 - 1 - 3 測定方法

各項目の測定方法は表 1 - 21 に示したとおりである。

表 1 - 21 測定項目及び測定方法

測定項目		測定方法
ばい煙測定	ばいじん	JIS Z 8808
	硫黄酸化物 (SO _x)	JIS K 0103 (イオンクロマトグラフ法)
	窒素酸化物 (NO _x)	JIS K 0104 (PDS法)
	塩化水素 (HCl)	JIS K 0107 (イオンクロマトグラフ法)
	ダイオキシン類	JIS K 0311
	カドミウム	JIS K 0083 (ICP発光分析法)
	鉛	JIS K 0083 (ICP発光分析法)
	総水銀	JIS K 0222 (還元気化原子吸光法)
	一酸化炭素 (CO)	JIS K 0098
	酸素 (O ₂)	JIS B 7983
連続測定 (自動測定機器)	窒素酸化物 (NO _x)	JIS K 0104 及び JIS B 7982 (クロスモデュレーション方式非分散型赤外線吸収法)
	塩化水素 (HCl)	JIS K 0107 及び JIS B 7984 (イオン電極連続分析法)
	硫黄酸化物 (SO _x)	JIS K 0103 及び JIS B 7981 (クロスモデュレーション方式非分散型赤外線吸収法)
	ばいじん	近赤外光散乱方式

3 - 2 測定結果

測定結果は表 1 - 22 に示したとおりである。

なお、本施設では、大気汚染防止法等に定める排出基準値よりも低い値を管理基準値として設定している。

3 - 2 - 1 ばい煙測定

(1) ばいじん

ばいじん濃度については、いずれも定量下限値 (0.001g/m³_N) 未満であり、管理基準 (0.01g/m³_N 以下) を満足する結果であった。

(2) 硫黄酸化物 (SO_x)

硫黄酸化物濃度は、1 未満 ~ 18ppm であり、管理基準 (20ppm 以下) を満足する結果であった。

(3) 窒素酸化物 (NO_x)

窒素酸化物濃度は、10 未満 ~ 48ppm であり、管理基準 (50ppm 以下) を満足する結果であった。

(4) 塩化水素 (HCl)

塩化水素濃度は、1 ~ 20ppm であり、管理基準 (30ppm 以下) を満足する結果であった。

(5) ダイオキシン類

ダイオキシン類濃度は、 $0.00000092 \sim 0.013 \text{ng-TEQ/m}^3_{\text{N}}$ であり、管理基準 ($0.1 \text{ng-TEQ/m}^3_{\text{N}}$ 以下) を満足する結果であった。

(6) 一酸化炭素(CO)

一酸化炭素濃度は、 $3 \sim 17 \text{ppm}$ であり、管理基準 (30ppm 以下) を満足する結果であった。

(7) 総水銀、カドミウム、鉛

総水銀、カドミウム、鉛濃度はいずれも定量下限値未満であった。

なお、12月には1号炉及び3号炉で1回、2月には2号炉で1回、クロスチェックとして、別の測定機関と同時測定を行った。

その結果は表1-23に示したとおりであり、測定結果に大きな差はみられなかった。

次に、測定結果のうち、ダイオキシン類について、施設稼働時からの測定結果の推移を図1-3~5に、施設稼働時から昨年度(平成18年度)までのダイオキシン類と総水銀、カドミウム、鉛の測定結果を資料編に示した。

ダイオキシン類については、施設稼働時より管理基準値を大きく下回る値で推移している。

また、総水銀、カドミウム、鉛については、施設稼働時よりいずれの項目も定量下限値未満である。

表 1 - 22(1) ばい煙測定結果 (平成 19 年 4 月 ~ 6 月)

項目	測定炉	測定結果			自主管理 基準値
		4 月	5 月	6 月	
ばいじん濃度 ($\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1号炉	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	2号炉	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
	3号炉	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
硫黄酸化物濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1号炉	6	7	3	20 以下
	2号炉	1	5	1 未満	
	3号炉	12	12	3	
窒素酸化物濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1号炉	25	24	29	50 以下
	2号炉	23	35	32	
	3号炉	48	44	41	
塩化水素濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1号炉	19	1	4	30 以下
	2号炉	1	4	2	
	3号炉	7	6	13	
ダイオキシン類 ($\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1号炉	0.000086	0.000065	0.000052	0.1 以下
	2号炉	0.00011	0.00016	0.000069	
	3号炉	0.000086	0.000076	0.00011	
一酸化炭素濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算) 4 時間平均値	1号炉	7	7	6	30 以下
	2号炉	5	7	7	
	3号炉	6	9	3	
総水銀濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	2号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	3号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
カドミウム濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	2号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	3号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
鉛濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1号炉	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	
	2号炉	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	
	3号炉	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	
酸素濃度 (%)	1号炉	8.1	8.8	8.9	
	2号炉	7.6	8.5	8.8	
	3号炉	8.1	7.3	9.4	

表 1 - 22(2) ばい煙測定結果 (平成 19 年 7 月 ~ 9 月)

項目	測定炉	測定結果			自主管理 基準値
		7 月	8 月	9 月	
ばいじん濃度 ($\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1 号炉	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	2 号炉	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
	3 号炉	0.001 未満	0.001 未満	-	
硫黄酸化物濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1 号炉	13	14	12	20 以下
	2 号炉	3	1	1 未満	
	3 号炉	1 未満	11	-	
窒素酸化物濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1 号炉	34	30	30	50 以下
	2 号炉	15	12	32	
	3 号炉	10 未満	34	-	
塩化水素濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1 号炉	3	11	9	30 以下
	2 号炉	1	3	2 未満	
	3 号炉	2	6	-	
ダイオキシン類 ($\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1 号炉	0.0000051	0.000072	0.00010	0.1 以下
	2 号炉	0.0000065	0.00035	0.000074	
	3 号炉	0.013	0.0000017	-	
一酸化炭素濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算) 4 時間平均値	1 号炉	6	4	5	30 以下
	2 号炉	6	6	5	
	3 号炉	7	4	-	
総水銀濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1 号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	2 号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	3 号炉	0.01 未満	0.01 未満	-	
カドミウム濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1 号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	2 号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	3 号炉	0.01 未満	0.01 未満	-	
鉛濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1 号炉	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	
	2 号炉	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	
	3 号炉	0.1 未満	0.1 未満	-	
酸素濃度 (%)	1 号炉	7.1	8.5	7.2	
	2 号炉	8.2	8.4	7.0	
	3 号炉	7.5	7.0	-	

注 1 : 7 月の 3 号炉及び 8 月の 1 号炉の総水銀濃度測定は、7 月 3 日及び 8 月 20 日の測定においてサンプリング機器に支障が生じたため、7 月 20 日及び 9 月 13 日に実施した。

注 2 : 9 月の 3 号炉は、年次点検のため 9 月中運転を停止していたので、9 月分の測定を 10 月に実施した。

表1 - 22(3) ばい煙測定結果(平成19年10月~12月)

項目	測定炉	測定結果			自主管理 基準値
		10月	11月	12月	
ばいじん濃度 ($\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1号炉	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	2号炉	0.001 未満	-	-	
	3号炉	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
		0.001 未満			
硫黄酸化物濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1号炉	18	4	7	20 以下
	2号炉	5	-	-	
	3号炉	2	3	7	
		3			
窒素酸化物濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1号炉	25	39	27	50 以下
	2号炉	19	-	-	
	3号炉	26	44	33	
		40			
塩化水素濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1号炉	12	3	10	30 以下
	2号炉	2	-	-	
	3号炉	1	2	3	
		2			
ダイオキシン類 ($\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1号炉	0.000057	0.0000012	0.0000021	0.1 以下
	2号炉	0.0013	-	-	
	3号炉	0.000085	0.0000057	0.0000010	
		0.000054			
一酸化炭素濃度(ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算) 4時間平均値	1号炉	5	4	8	30 以下
	2号炉	3	-	-	
	3号炉	4	5	7	
		6			
総水銀濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	2号炉	0.01 未満	-	-	
	3号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
		0.01 未満			
カドミウム濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	2号炉	0.01 未満	-	-	
	3号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
		0.01 未満			
鉛濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1号炉	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	
	2号炉	0.1 未満	-	-	
	3号炉	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	
		0.1 未満			
酸素濃度 (%)	1号炉	7.5	8.1	8.0	
	2号炉	7.0	-	-	
	3号炉	6.4	7.3	6.6	
		7.3			

注1: 10月の3号炉は、年次点検のため測定出来なかった9月分も実施した。

注2: 11・12月の2号炉は、年次点検・補修工事により測定ができなかったため、運転を開始した時点で実施する。

表 1 - 22(4) ばい煙測定結果 (平成 20 年 1 月 ~ 3 月)

項目	測定炉	測定結果			自主管理 基準値
		1 月	2 月	3 月	
ばいじん濃度 ($\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1 号炉	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	2 号炉	-	0.001 未満	0.001 未満	
		-	0.001 未満	-	
	3 号炉	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	
硫黄酸化物濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1 号炉	1 未満	1	1 未満	20 以下
	2 号炉	-	8	7	
		-	3	5	
	3 号炉	-	13	-	
窒素酸化物濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1 号炉	37	35	22	50 以下
	2 号炉	-	26	28	
		-	12 未満	23	
	3 号炉	44	11 未満	-	
塩化水素濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1 号炉	2 未満	2 未満	2 未満	30 以下
	2 号炉	-	20	1	
		-	10	2 未満	
	3 号炉	-	1	-	
ダイオキシン類 ($\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	1 号炉	0.000064	0.000016	0.00059	0.1 以下
	2 号炉	-	0.00018	0.000073	
		-	0.000082	0.000092	
	3 号炉	0.000037	0.00062	-	
一酸化炭素濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算) 4 時間平均値	1 号炉	8	16	17	30 以下
	2 号炉	-	15	7	
		-	11	8	
	3 号炉	-	15	-	
総水銀濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1 号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	2 号炉	-	0.01 未満	0.01 未満	
		-	0.01 未満	0.01 未満	
	3 号炉	-	0.01 未満	-	
カドミウム濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1 号炉	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	2 号炉	-	0.01 未満	0.01 未満	
		-	0.01 未満	0.01 未満	
	3 号炉	-	0.01 未満	-	
鉛濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	1 号炉	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	
	2 号炉	-	0.1 未満	0.1 未満	
		-	0.1 未満	0.1 未満	
	3 号炉	-	0.1 未満	-	
酸素濃度 (%)	1 号炉	7.9	10.1	9.9	
	2 号炉	-	9.2	7.7	
		-	10.1	8.2	
	3 号炉	-	9.0	-	
	3 号炉	6.2	7.0	8.3	

注 1 : 1 月の 2 号炉は、補修工事のため、運転を開始した時点で測定を実施する。

注 2 : 2・3 月の 2 号炉は、年次点検・補修工事のため、平成 19 年 11 月から平成 20 年 1 月の間に測定出来なかった分も実施した。

表 1 - 23 ばい煙クロスチェック測定結果

項目	測定日	測定炉	測定結果		自主管理 基準値
			(財)東海技術センター	(株)東海テクノ	
ばいじん濃度 ($\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	12月11日	1号炉	0.001 未満	0.001 未満	0.01 以下
	2月15日	2号炉	0.001 未満	0.001 未満	
	12月12日	3号炉	0.001 未満	0.001 未満	
硫黄酸化物濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	12月11日	1号炉	7	5	20 以下
	2月15日	2号炉	8	6	
	12月12日	3号炉	7	4	
窒素酸化物濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	12月11日	1号炉	27	34	50 以下
	2月15日	2号炉	26	29	
	12月12日	3号炉	33	41	
塩化水素濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	12月11日	1号炉	10	2 未満	30 以下
	2月15日	2号炉	20	12	
	12月12日	3号炉	3	2 未満	
ダイオキシン類 ($\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$) ($\text{O}_2=12\%$ 換算)	12月11日	1号炉	0.0000021	0.000080	0.1 以下
	2月15日	2号炉	0.00018	0.00057	
	12月12日	3号炉	0.0000010	0.000079	
一酸化炭素濃度 (ppm) ($\text{O}_2=12\%$ 換算) 4時間平均値	12月11日	1号炉	8	5	30 以下
	2月15日	2号炉	15	19	
	12月12日	3号炉	7	5	
総水銀濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	12月11日	1号炉	0.01 未満	0.01 未満	
	2月15日	2号炉	0.01 未満	0.01 未満	
	12月12日	3号炉	0.01 未満	0.01 未満	
カドミウム濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	12月11日	1号炉	0.01 未満	0.01 未満	
	2月15日	2号炉	0.01 未満	0.01 未満	
	12月12日	3号炉	0.01 未満	0.01 未満	
鉛濃度 ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)	12月11日	1号炉	0.1 未満	0.1 未満	
	2月15日	2号炉	0.1 未満	0.1 未満	
	12月12日	3号炉	0.1 未満	0.1 未満	
酸素濃度 (%)	12月11日	1号炉	8.0	7.7	
	2月15日	2号炉	9.2	9.4	
	12月12日	3号炉	6.6	6.2	

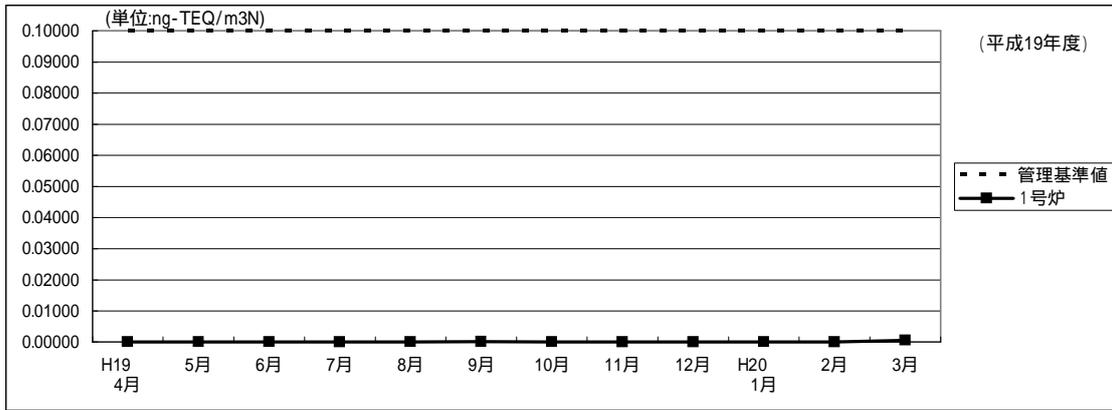


図 1 - 3 (1) ダイオキシン類月別変化 (1号炉)

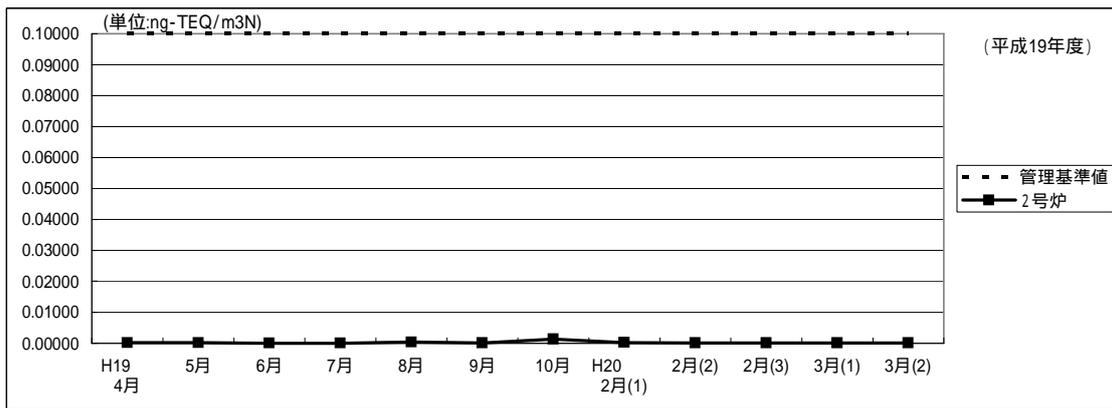


図 1 - 3 (2) ダイオキシン類月別変化 (2号炉)

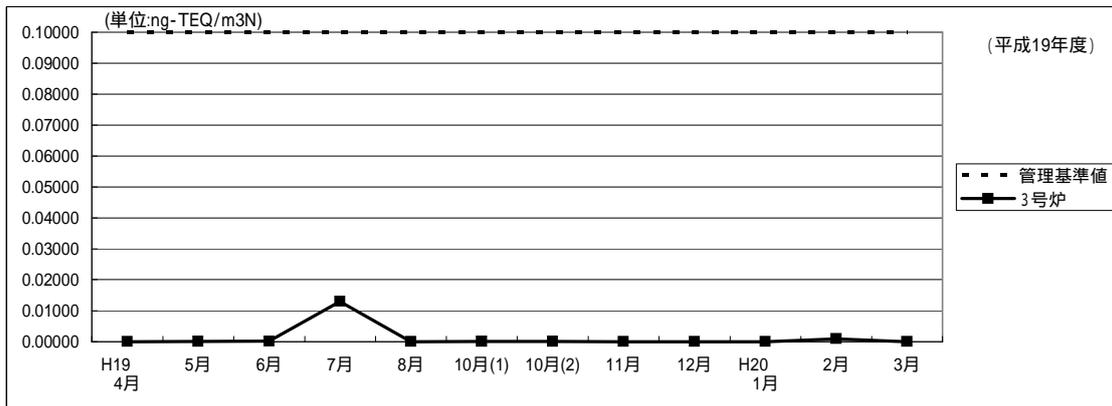


図 1 - 3 (3) ダイオキシン類月別変化 (3号炉)

3 - 2 - 2 連続測定

排ガスの連続測定結果については資料集に示したとおりであり、すべて自主管理基準を満足していた。

なお、自主管理基準は、「表 1 - 22 ばい煙測定結果」に示したとおりである。