



【既報】報文：環境と測定技術 Vol.29, No.7, pp.37-43, 2002

排ガス中のダイオキシン類捕集装置「ダイオアナ®フィルタ」の性能評価

濱田 典明, 中村 裕史, 本田 克久

三浦工業株式会社 三浦環境科学研究所 (〒799-2430 愛媛県松山市北条辻 864-1)

Performance evaluation of DiOANA® filter for dioxins in exhaust gas of incinerator

Noriaki HAMADA, Hirofumi NAKAMURA, Katsuhisa HONDA

Miura Institute of Environmental Science, MIURA Co., Ltd. (864-1, Hojo Tsuji, Matsuyama Ehime, 799-2430)

1. はじめに

排ガス中ダイオキシン類の測定に関しては、JIS K 0311:1999 「排ガス中のダイオキシン類及びコプラナーPCB の測定方法」¹⁾ が制定されている。これに例示されている排ガス試料の採取装置(図 1, 上)では、粒子態は円筒ろ紙に、ガス態は吸収液の入ったインピンジャと吸着剤(XAD-2 樹脂等)に捕集している。しかしながら、この装置には以下のような問題点が指摘されている。

- ・ ガラス器具類が多くて煩雑であり、漏れる可能性が高い。
- ・ 洗浄、準備、抽出操作に長時間を要し、使用される有機溶媒量も多い。
- ・ 二次汚染の危険性が高く、ブランクの低減に多

大な労力を要する。

- ・ 操作、輸送中に破損の危険性が高く、損失の可能性が高い。

一方 JIS においては、例示された装置と同等の性能を持つ装置であればそれを使用してもよいと記述され、その装置が備えるべき条件として以下の5点を挙げている。

- ・ 測定点の排ガス流速に対して相対誤差 $-5 - +10\%$ の範囲内で等速吸引による採取が可能である。
- ・ ダイオキシン類について十分な捕集率がある。
- ・ ダイオキシン類の二次生成、分解などの起こり得る可能性がない。
- ・ 試料採取後から抽出操作を行うまでの操作にお

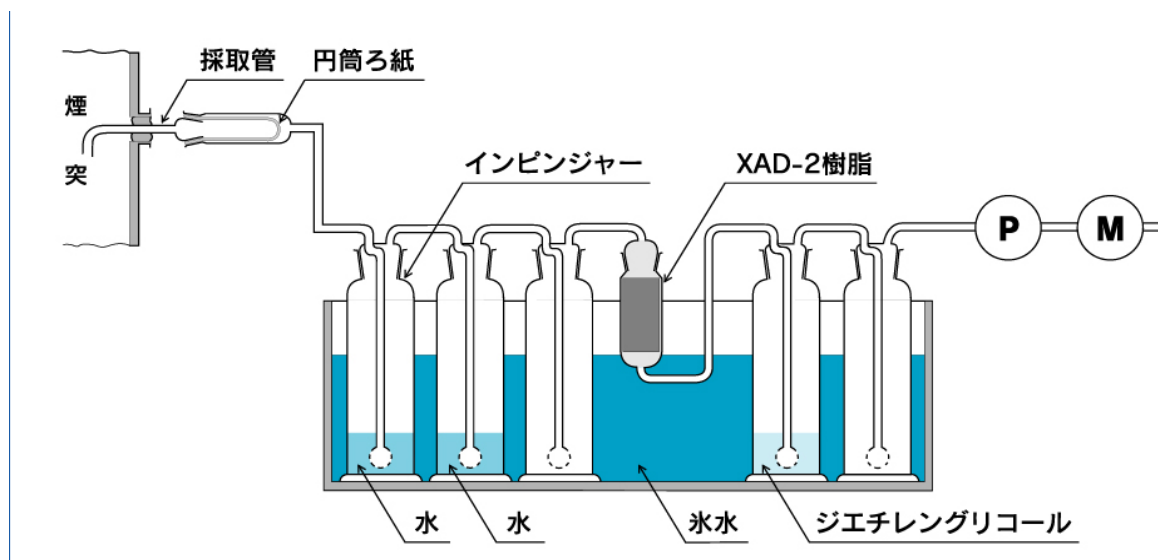
いて、ダイオキシン類の損失がない。

- ・ 採取装置のダストなどによる汚染および試料採取中に現場の大気の混入がない。

我々は、排ガス中ダイオキシン類の採取および抽出操作の迅速化、簡便化を目的として、ガス態ダイオキシン類を捕集し、抽出することが可能な採取用フィルタ(商品名:ダイオアナ®フィルタ)を開発した(図1, 下)²⁻⁵⁾。ところで、排ガス中のダイオキシン類濃度を低減するためには、燃焼室を出た排ガスを

200℃以下に急冷することが有効である。近年、ダイオキシン類対策が進み、冷却のための水噴霧量を増やした施設が多くなり、排ガス中の水分量が増加する傾向にある。ダイオアナ®フィルタはアルミナ系の吸着剤であり、排ガス中の水分量が多くなると捕集率が低下することがわかったため、疎水性の吸着剤を添加する等の改良を加えた。改良後のダイオアナ®フィルタについて、JISに規定された採取装置が備えるべき5条件について検討した結果、広い条件範

JISに例示された採取装置



ダイオアナ®フィルタを用いた採取装置

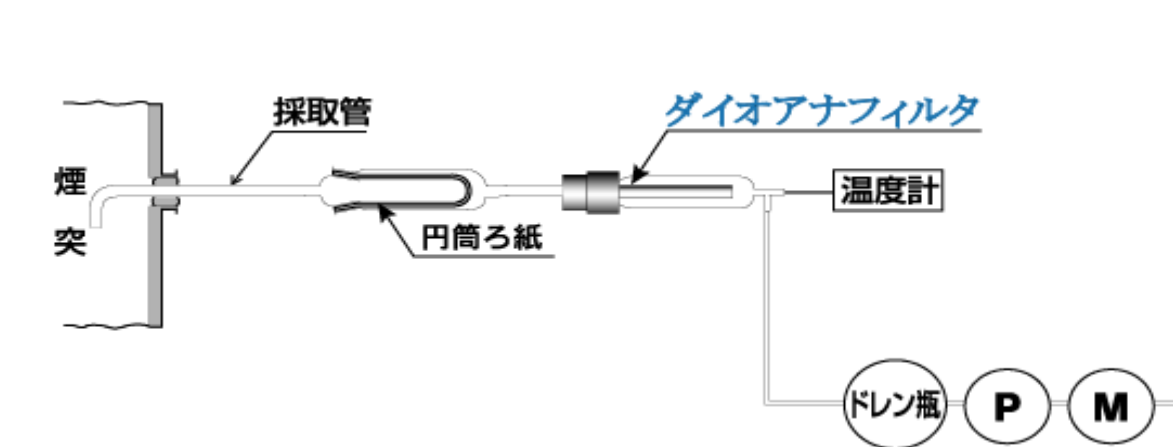


図 1. JIS に例示された排ガス中ダイオキシン類の採取装置とダイオアナ®フィルタを用いた採取装置

囲にわたって例示装置と同等の性能を有しており、従来法の代替えとなるものであった⁶⁾。本稿では、大気技術委員会ワーキンググループに提出した資料を基に、ダイオアナ®フィルタの有効性と限界について述べる。なお、提出したデータはすべて付表に添付している。

2. 方法

捕集率を確認するため、ダイオアナ®フィルタの後段に JIS に例示された液体捕集部および吸着捕集部からなる捕集装置を接続し、様々な排ガス試料を採取した。ダイオアナ®フィルタによる捕集部は 110 ± 10 °C に保持した。採取管および円筒ろ紙は JIS に従って抽出を行い、ダイオアナ®フィルタはトルエンで 16 時間ソックスレー抽出を行った。これらの抽出液を合わせて定容し、抽出液 1 とした。後段に接続した液体捕集部および吸着捕集部を JIS に従って抽出し、定容して抽出液 2 とした。

従来法との比較を行うとともに、二次生成や分解ならびに損失の有無を確認するため、JIS に例示された採取装置とダイオアナ®フィルタを用いた採取装置で、同一の採取口から同時に様々な排ガス試料を採取した。それぞれを JIS に従って抽出した。

サンプリングスパイクを行う場合は、¹³C₁₂-1,2,3,4-TeCDD のヘキサン溶液をダイオアナ®フィルタの内側に添加し、溶媒を揮散させてから試料ガスの採取を行った。

分取した抽出液に ¹³C₁₂ でラベルされた 2,3,7,8-塩素置換ダイオキシン/フラン 17 異性体と Co-PCBs 12 異性体をクリーンアップスパイクとして添加してから、精製を行った。測定用試料はデカン溶液とし、高分解能 GC/MS によって測定し、相対感度係数による内標準法によって定量した。

抽出液 1 と 2 から一定量分取し、分析を行った結

果を付表の“全体”とした。また、抽出液 2 から一定量分取し、分析を行った結果を付表の“後段”とした。捕集率は、(全体 - 後段) / 全体 × 100 (%) として表示した。併行測定を行った場合の従来法に対する偏差は、(ダイオアナ® - 従来法) / 従来法 × 100 (%) として表示した。

3. 結果と考察

3.1 等速吸引

ダイオアナ®フィルタを用いた採取装置の採取管部およびフィルタ捕集部は、JIS に例示されたものをそのまま用いること、ダイオアナ®フィルタの初期圧力損失は、30 L/min の吸引条件において 2 kPa 以下であることから、従来の吸引ポンプならびにガスメータを用いた等速吸引による試料ガスの採取が可能であるといえる。

3.2 捕集率

図 2 から図 5 に通過流量、採取量、水分量および平均実測 CO 濃度とダイオキシン類の捕集率との関係を示す。通過流量は、120 °C に保持されたダイオアナ®フィルタを通過する排ガス中の水分を含んだ湿りの流量である。通過流量は空間速度で表される吸着速度として、採取量は吸着容量の一つの目安として、水分量および CO 濃度は吸着力に影響を及ぼす要因として捉えることができる。

Co-PCBs において捕集率が 97 % 程度とわずかに悪くなる試料もあったが、通過流量、採取量、水分量および平均実測 CO 濃度が高くなるにつれて捕集率が低下するといった傾向は認められなかった。PCDDs, PCDFs および総濃度についてはほぼ 99 % 以上の捕集率であり、毒性当量については 99.9 % 以上の捕集率であった。また、サンプリングスパイクの回収率は 81 - 103 % であった。

以上の結果から、測定を行った採取および排ガス の条件において、ダイオアナ®フィルタを用いた採取

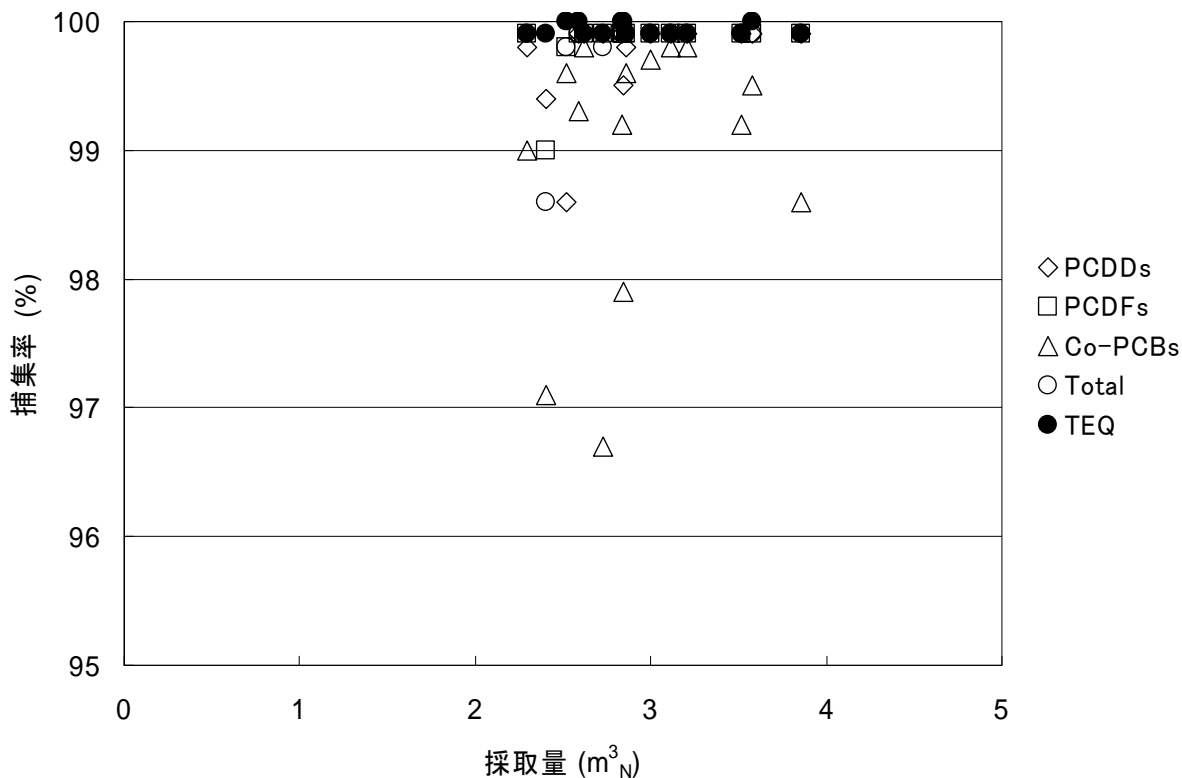


図 2. 通過流量とダイオキシン類の捕集率との関係

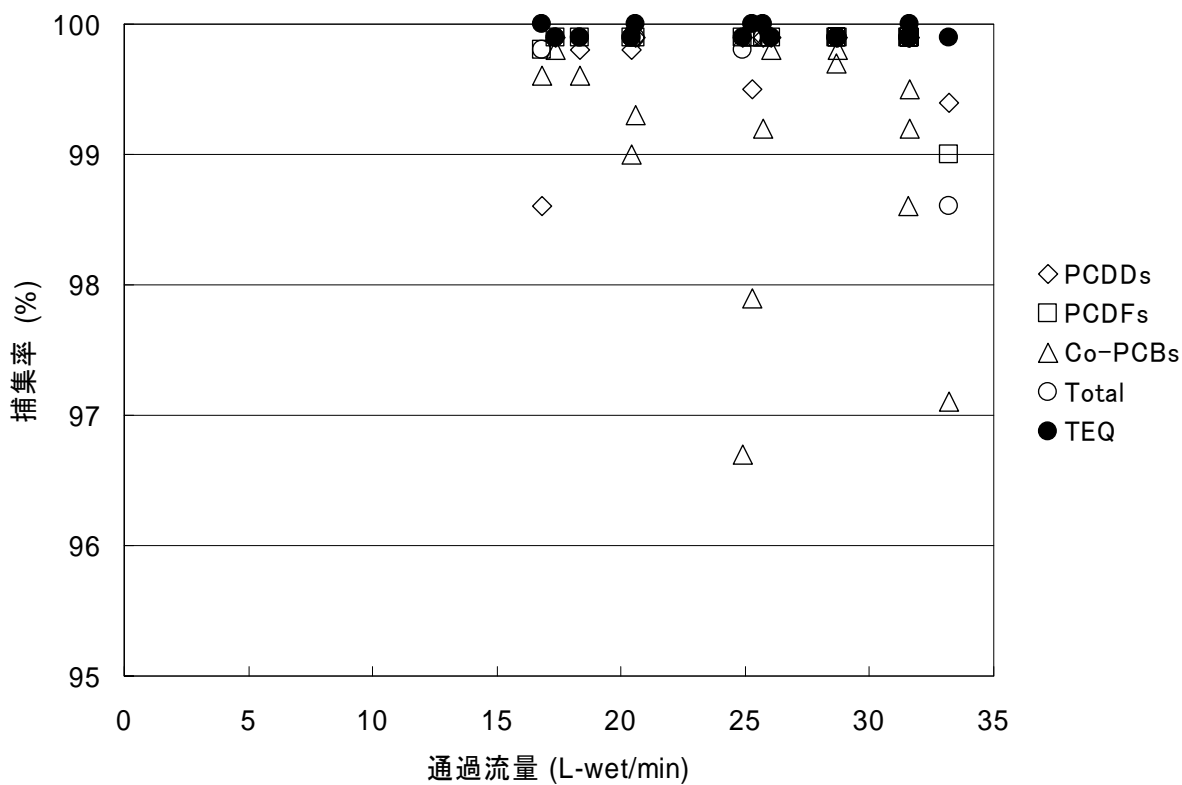


図 3. 採取量とダイオキシン類の捕集率との関係

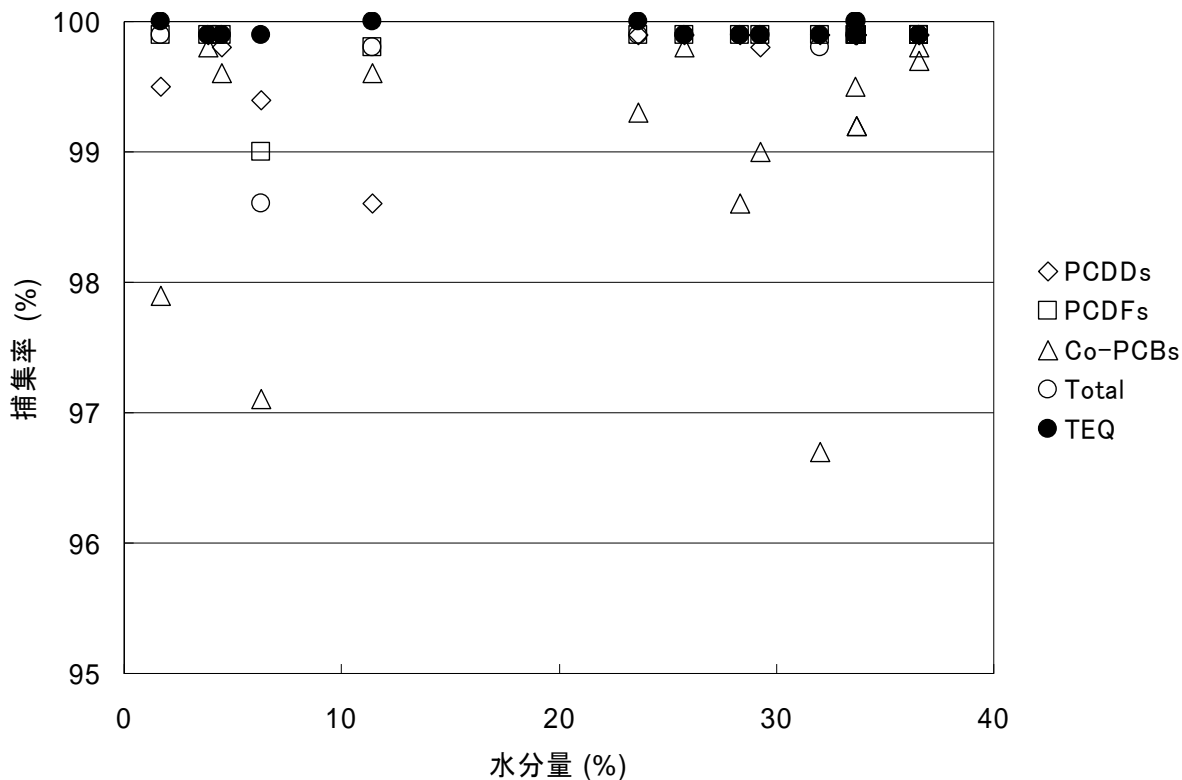


図 4. 水分量とダイオキシン類の捕集率との関係

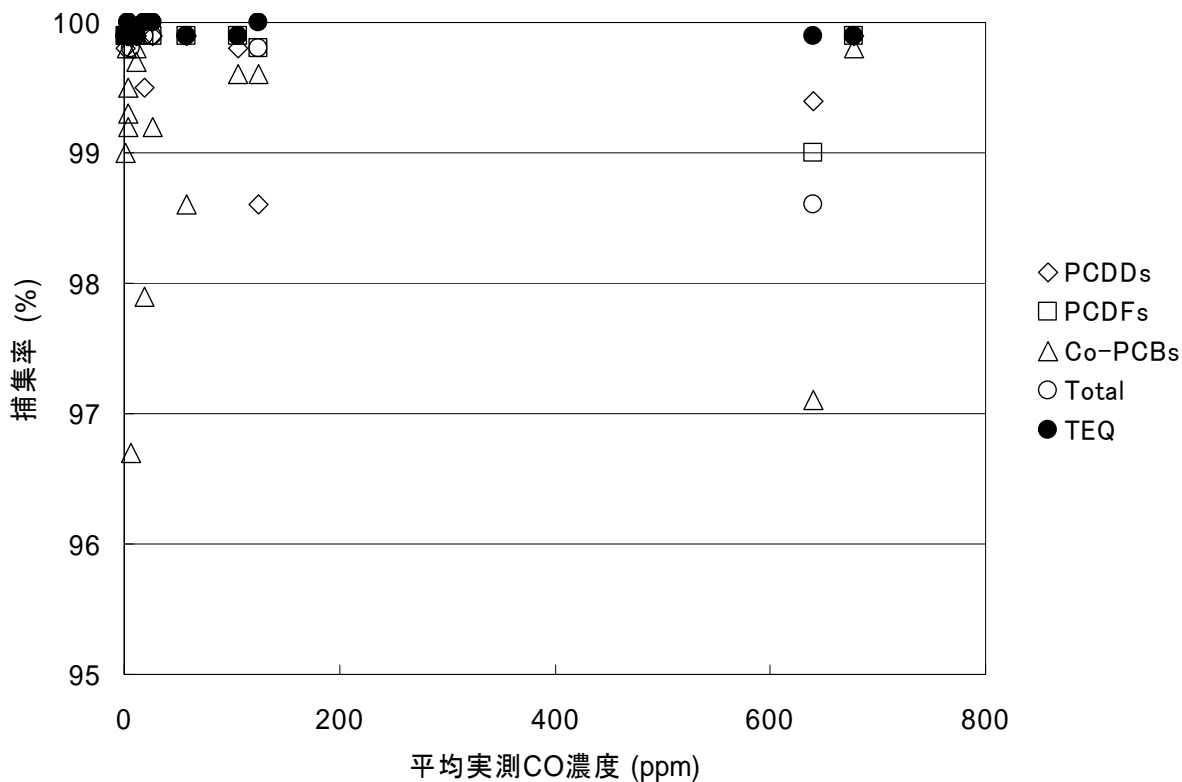


図 5. 平均実測 CO 濃度とダイオキシン類の捕集率との関係

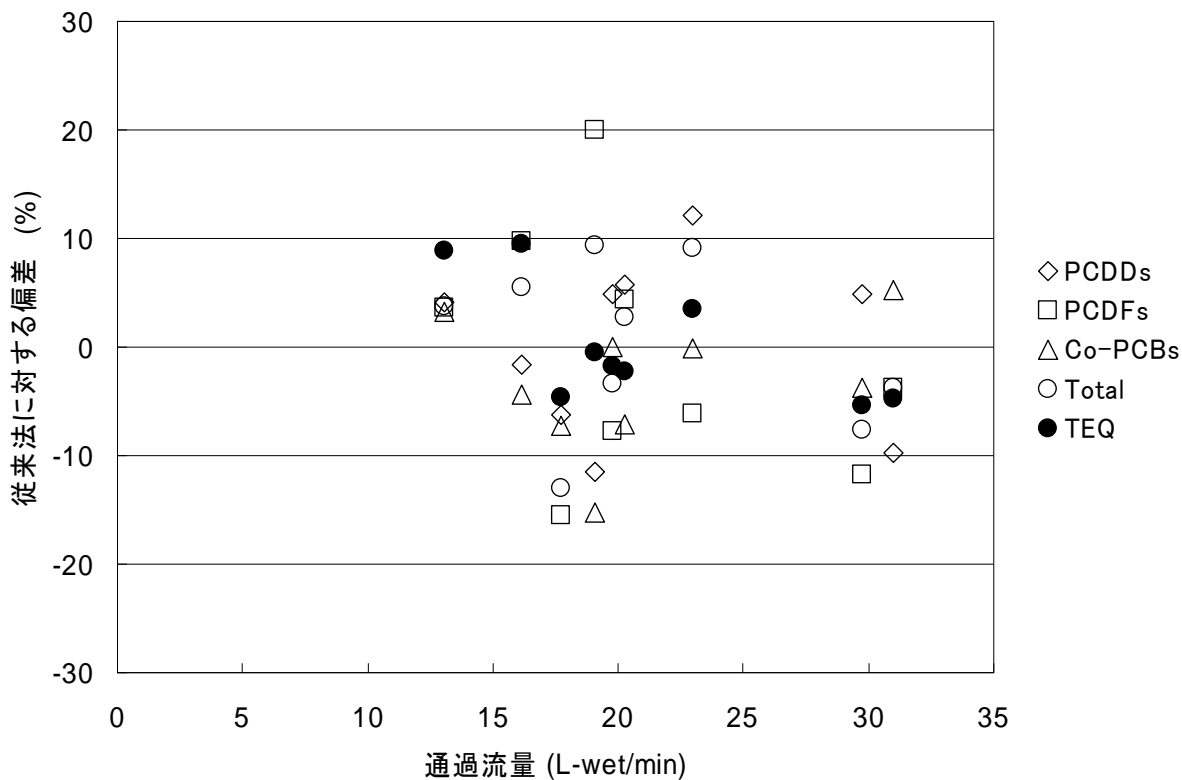


図 6. 通過流量とダイオキシン類の従来法に対する偏差との関係

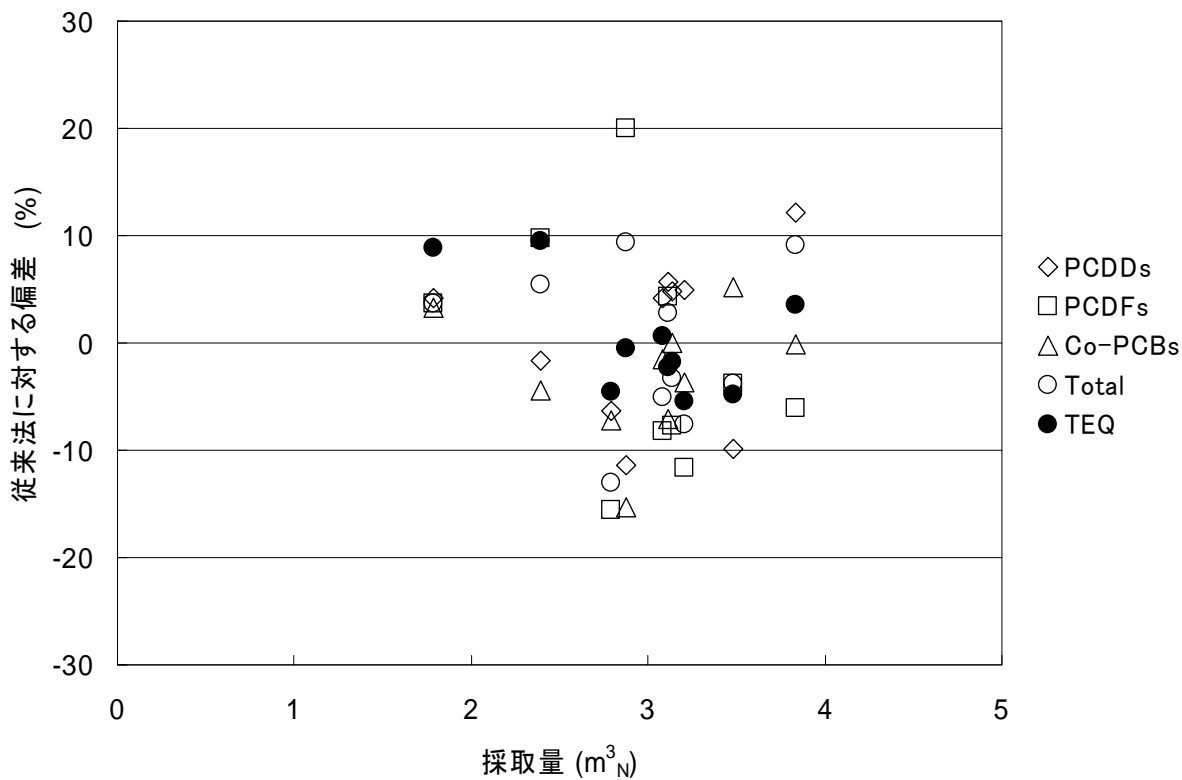


図 7. 採取量とダイオキシン類の従来法に対する偏差との関係

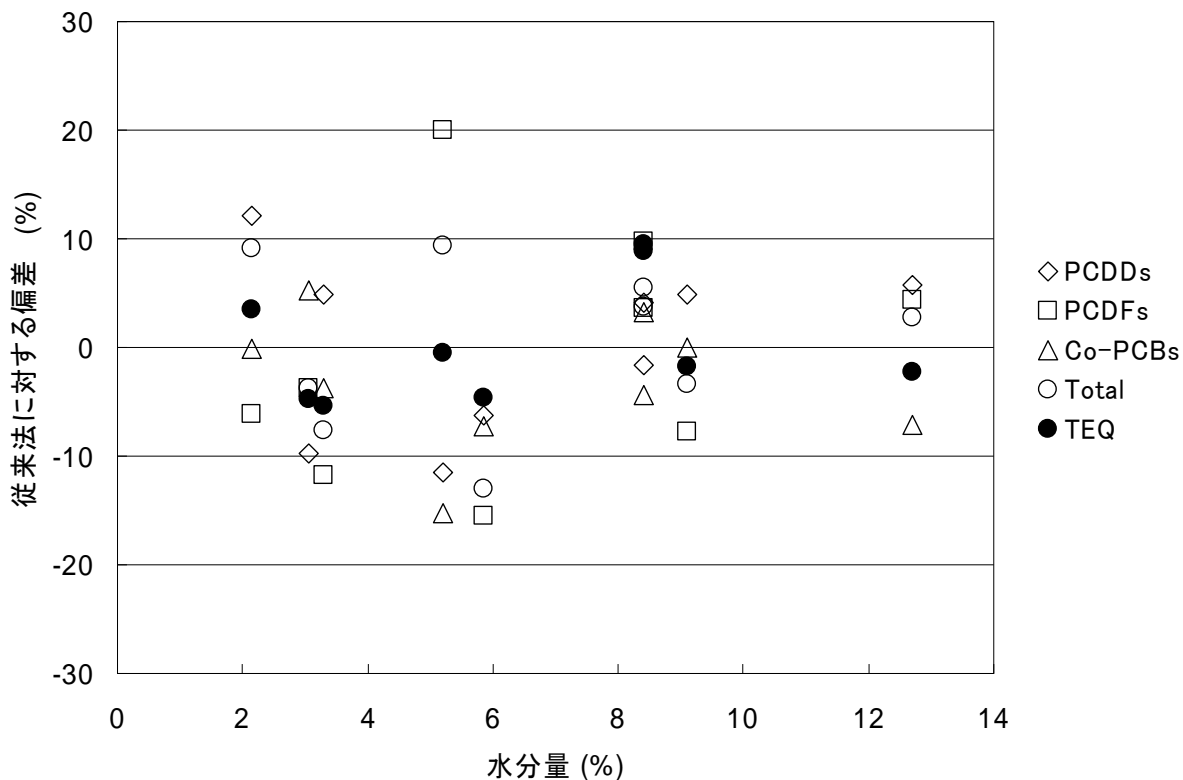


図 8. 水分量とダイオキシン類の従来法に対する偏差との関係

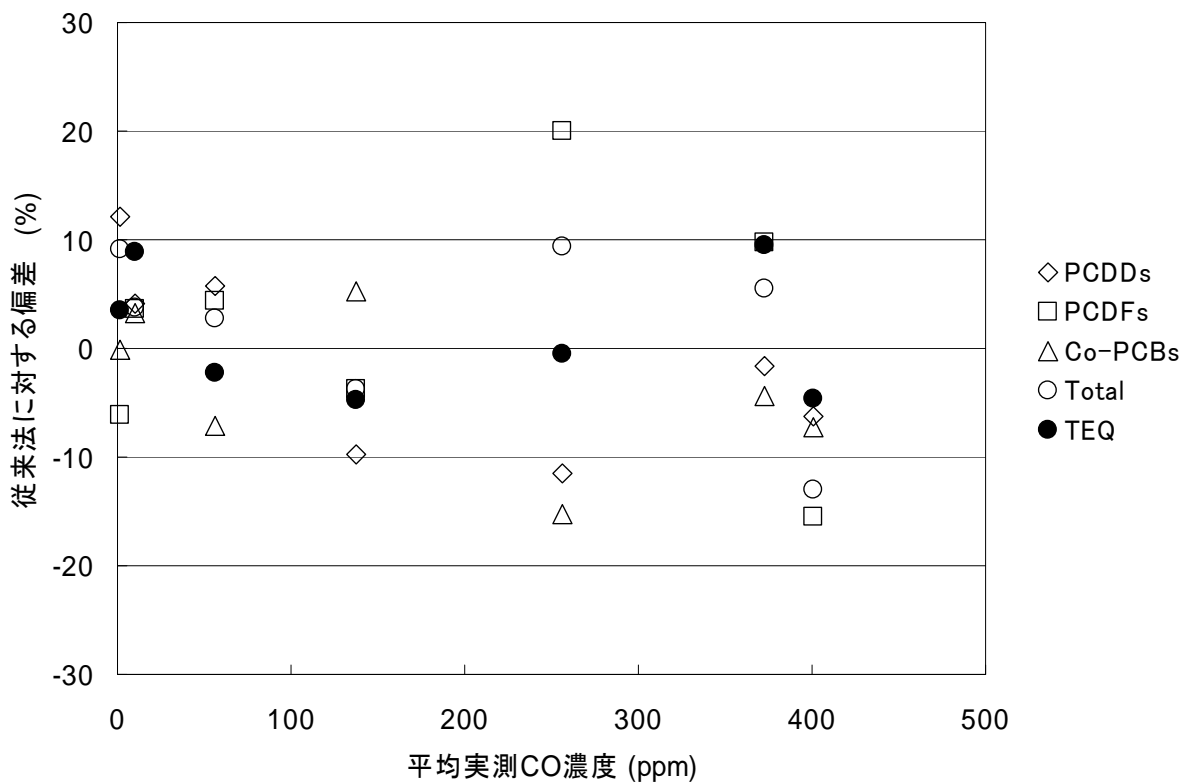


図 9. 平均実測 CO 濃度とダイオキシン類の従来法に対する偏差との関係

装置は十分な捕集率があるといえる。

3.3 二次生成, 分解, 損失

図 6 から図 9 に通過流量, 採取量, 水分量および平均実測 CO 濃度とダイオキシン類の従来法に対する偏差との関係を示す。

PCDDs および Co-PCBs において, 平均実測 CO 濃度が高くなるにつれて偏差がマイナス側へ偏る傾向がわずかながら認められるが, 上記の捕集率においてはそういった傾向が認められないため, これは何らかの系統的な原因によるものではないと考えられる。他の項目と各条件においては, 特に傾向は認められなかった。併行測定を二重測定として捉えたと, JIS に規定された二重測定の判断基準である平均値の $\pm 30\%$ 以内とは, 一方に対する偏差で表すと $-46 - +85\%$ の範囲となる。すなわち一方を 100 とした場合, 他方が 54 とすると平均値は 77 になり, 100 と 54 は 77 に対して $\pm 30\%$ 以内であり, 他方が 185 とすると平均値は 142.5 になり, 100 と 185 は 142.5 に対して $\pm 30\%$ 以内となる。測定された結果はいずれにおいてもこの範囲内であり, 二重測定として JIS の基準を満足していた。

以上のように, 併行測定において濃度や組成の変化は認められず, 従来法と同等の結果であったことから, ダイオアナ®フィルタを用いた採取において, 二次生成や分解ならびに損失は起こっていないといえる。

3.4 汚染, 混入

図 10 に示したダイオアナ®フィルタの専用ホルダは, 試料ガスとは直接接触しにくい 2 箇所をバイトン製の O リングによってシールを行っている。したがって, 採取前に漏れ試験を行うことによって, ダストによる汚染や大気の混入などをなくすることができる。

4. まとめ

以上のような検討を行った結果, ダイオアナ®フィルタを用いた採取装置は, JIS に規定された排ガス採取装置が備えるべき 5 条件を満足しており, 例示された液体捕集部および吸着捕集部と同等の捕集性能を有するといえる。現時点において確認されている適用範囲および採取条件は以下のとおりである。

- ・対象: 一般/産業廃棄物焼却炉排ガス
- ・水分量: $\sim 36\%$
- ・平均実測 CO 濃度: ~ 670 ppm (最大ピーク濃度: 5000 ppm 以上)
- ・捕集部通過流量: ~ 33 L-wet/min at 120 °C (吸引流量: ~ 24 L-dry/min at 30 °C)
- ・採取量: ~ 3.8 m³_{N-dry}
- ・捕集部: 120 °C 以下で水分が凝縮しない温度に保持

ダイオアナ®フィルタを使用することで, 準備, 採取, 抽出, 洗浄といった操作の迅速化, 簡便化を図れ,

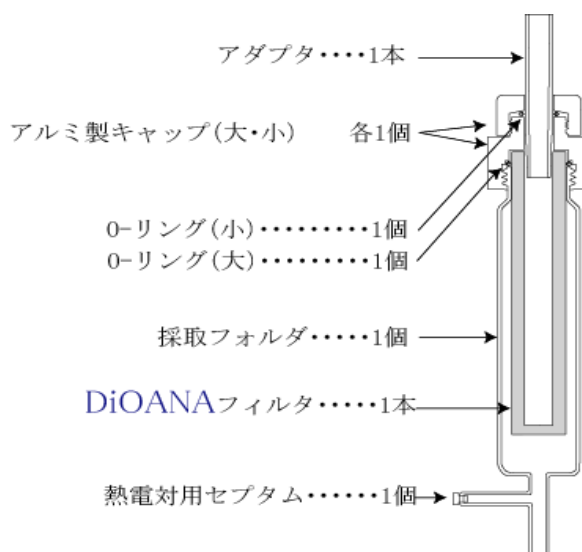


図 10. ダイオアナ®フィルタ専用ホルダ

二次汚染の危険性を極めて低減できると考えられる。

5. 使用に際しての注意点

ダイオアナ®フィルタは、ガス態のダイオキシン類を捕集する装置であるので、採取管部およびフィルタ捕集部は JIS に例示された装置もしくは同等の装置を使用する必要がある。また、ダイオアナ®フィルタを用いて排ガスを採取する際、捕集部の温度が低くて排ガス中の水分が凝縮した状態になると、吸着力が低下することが確認されている。したがって、こういった状態を最小限にするためには、ダイオアナ®フィルタより前の部分を予熱しておく必要がある。これは、採取開始前にヒータとホルダの間に熱電対を差し込み、100 - 120 °Cになっていることを確認する。採取開始後は、通過直後の排ガス温度を測定しながら加熱の程度を調整する。この際、PID(比例, 積分, 微分)制御機能付きの温度調節器を使用し、設定温度を 110 °C程度にしておくといよい。

排ガスを採取したダイオアナ®フィルタは、そのままトルエンでソックスレー抽出を行うことで、ダイオキシン類の抽出が可能である。

謝辞

試料採取にご協力いただいた、株式会社アサヒテックノリサーチ殿に謝意を表します。

参考文献

- 1) JIS K 0311, 「排ガス中のダイオキシン類及びコプラナーPCB の測定方法」, p.61, 1999
- 2) 中村裕史ら, 第 8 回環境化学討論会講演要旨集, pp.62-63, 1999
- 3) 山下正純ら, 第 8 回環境化学討論会講演要旨

集, pp.188-189, 1999

- 4) 濱田典明ら, 第 8 回環境化学討論会講演要旨集, pp.190-191, 1999
- 5) 中村裕史ら, 第 9 回環境化学討論会講演要旨集, pp.28-29, 2000
- 6) 濱田典明ら, 第 11 回環境化学討論会講演要旨集, pp.78-79, 2002

付表 1-1. 捕集率

No.	1L			2L			3L			4L			5L			6L		
	施設 規模 200 kg/h 以上			一般廃棄物焼却炉 50 kg/h 以上			産業廃棄物焼却炉 50 kg/h 以上			一般廃棄物焼却炉 200 kg/h 以上			一般廃棄物焼却炉 2 th 以上			一般廃棄物焼却炉 2 th 以上		
吸引流量 (L-dry/min)	13.5	24.0	13.1	24.0	12.9	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	14.0	14.0	14.1	14.1	14.1	14.1	
通過流量 (L-wet/min)	18.4	33.2	17.4	33.2	17.4	24.9	24.9	24.9	24.9	24.9	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7	
水分量 (%)	4.5	6.3	3.9	6.3	3.9	32.0	32.0	32.0	32.0	36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	
採取量 (m³/s)	2.86	2.40	2.62	2.40	2.62	2.73	2.73	2.73	2.73	3.00	3.00	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	
平均実測 CO 濃度 (ppm)	110	640	680	640	680	7	7	7	7	11	11	11	11	11	11	11	11	
異性体/同族体	全体	後段	捕集率	全体	後段	捕集率	全体	後段	捕集率	全体	後段	捕集率	全体	後段	捕集率	全体	後段	捕集率
1,3,6,8-TeCDD	0.70	<0.002	>99.7	1.7	0.075	95.6	19	<0.003	>99.9	20	0.017	99.9	1.6	0.0030	99.8	1.6	(0.0014)	99.9
1,3,7,9-TeCDD	0.39	<0.002	>99.4	0.73	0.017	97.6	11	<0.003	>99.9	9.4	0.009	99.9	0.88	(0.0010)	99.8	0.92	(0.0014)	99.8
2,3,7,8-TeCDD	0.12	<0.002	>98.3	0.090	<0.001	>98.8	2.1	<0.003	>99.8	0.16	<0.002	>98.7	0.028	<0.0008	>97.1	0.029	<0.0007	>97.5
1,2,3,7,8-PeCDD	0.38	<0.002	>99.4	0.18	(0.003)	98.5	17	<0.002	>99.9	0.86	<0.002	>99.7	0.24	<0.001	>99.5	0.19	<0.0009	>99.5
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.30	<0.005	>98.3	0.25	<0.003	>98.8	19	<0.006	>99.9	0.93	<0.004	>99.5	0.46	<0.002	>99.5	0.33	<0.002	>99.3
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.46	<0.005	>98.9	0.29	<0.005	>98.9	31	<0.005	>99.9	2.8	<0.003	>99.8	1.1	<0.002	>99.8	0.76	<0.001	>99.8
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.41	<0.005	>98.7	0.21	<0.003	>98.5	24	<0.005	>99.9	1.4	<0.004	>99.7	0.72	<0.002	>99.7	0.51	<0.002	>99.6
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	3.5	<0.009	>99.7	0.79	<0.005	>99.3	170	<0.009	>99.9	8.7	(0.006)	>99.9	7.7	<0.001	>99.9	4.3	<0.001	>99.9
OCDD	8.7	0.06	99.3	0.35	<0.007	>97.9	160	0.12	99.9	8.9	0.016	99.8	12	0.005	99.9	7.5	0.005	99.9
2,3,7,8-TeCDF	1.2	<0.002	>99.8	0.88	<0.001	>99.8	15	<0.002	>99.9	1.3	<0.002	>99.8	0.085	<0.0009	>99.9	0.078	<0.0009	>99.8
1,2,3,7,8-PeCDF	1.9	<0.002	>99.8	1.4	(0.002)	99.8	30	<0.003	>99.9	1.9	<0.001	>99.9	0.25	<0.0006	>99.7	0.19	<0.0006	>99.6
2,3,4,7,8-PeCDF	2.2	<0.001	>99.9	0.85	<0.0007	>99.9	34	<0.001	>99.9	2.1	<0.001	>99.9	0.30	<0.0004	>99.8	0.25	<0.0004	>99.8
1,2,3,4,7,8-HxCDF	2.4	<0.003	>99.8	1.4	<0.002	>99.8	26	<0.003	>99.9	1.7	<0.005	>99.7	0.45	<0.002	>99.5	0.36	<0.002	>99.4
1,2,3,6,7,8-HxCDF	1.9	<0.001	>99.9	1.0	<0.0009	>99.9	21	<0.002	>99.9	1.6	<0.003	>99.8	0.46	<0.001	>99.7	0.37	<0.001	>99.7
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.26	<0.004	>98.4	0.095	<0.002	>97.8	1.6	<0.004	>99.7	0.10	<0.003	>97.0	0.037	<0.002	>94.5	0.027	<0.002	>92.7
2,3,4,6,7,8-HxCDF	3.2	<0.005	>99.8	0.62	<0.003	>99.5	28	<0.005	>99.9	2.1	<0.002	>99.9	0.59	<0.0008	>99.8	0.53	<0.0008	>99.8
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	8.8	<0.002	>99.9	1.8	<0.001	>99.9	69	<0.002	>99.9	3.6	<0.004	>99.8	1.9	<0.002	>99.8	1.5	(0.002)	99.8
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	2.2	<0.003	>99.8	0.26	<0.002	>99.2	6.1	<0.003	>99.9	0.42	<0.001	>99.7	0.23	<0.0005	>99.7	0.18	<0.0005	>99.7
OCDF	10	<0.007	>99.9	0.31	<0.004	>98.7	13	<0.007	>99.9	1.2	(0.004)	99.6	0.84	<0.001	>99.8	0.71	<0.001	>99.8
TeCDDs	4.5	<0.002	>99.9	5.1	0.11	97.9	190	<0.003	>99.9	44	0.025	99.9	3.9	0.0040	99.8	3.8	(0.0028)	99.9
PeCDDs	5.5	<0.002	>99.9	4.0	(0.003)	99.9	370	0.010	99.9	47	(0.010)	99.9	7.4	<0.001	>99.9	5.8	<0.0009	>99.9
HxCDDs	6.4	<0.005	>99.9	7.4	<0.003	>99.9	410	<0.006	>99.9	60	(0.007)	99.9	16	<0.002	>99.9	11	<0.002	>99.9
HpCDDs	6.7	<0.009	>99.8	1.6	<0.005	>99.6	310	<0.009	>99.9	19	(0.011)	99.9	15	<0.001	>99.9	8.2	<0.001	>99.9
OCDD	8.7	0.06	99.3	0.35	<0.007	>97.9	160	0.12	99.9	8.9	0.016	99.8	12	0.005	99.9	7.5	0.005	99.9
TeCDFs	39	<0.002	>99.9	30	0.51	98.2	500	<0.002	>99.9	55	<0.002	>99.9	3.8	<0.0009	>99.9	3.3	<0.0009	>99.9
PeCDFs	26	<0.002	>99.9	15	0.021	99.8	360	<0.003	>99.9	28	0.020	99.9	3.8	<0.0006	>99.9	3.1	<0.0006	>99.9
HxCDFs	26	<0.005	>99.9	9.1	<0.003	>99.9	230	<0.005	>99.9	17	<0.005	>99.9	4.5	<0.002	>99.9	3.9	<0.002	>99.9
HpCDFs	18	<0.003	>99.9	2.8	<0.002	>99.9	92	<0.003	>99.9	5.7	<0.004	>99.9	2.9	<0.002	>99.9	2.4	(0.002)	99.9
OCDF	10	<0.007	>99.9	0.31	<0.004	>98.7	13	<0.007	>99.9	1.2	(0.004)	99.6	0.84	<0.001	>99.8	0.71	<0.001	>99.8
Total PCDDs	32	0.06	99.8	18	0.11	99.4	1400	0.13	99.9	180	0.069	99.9	54	0.009	99.9	36	0.008	99.9
Total PCDFs	120	<0.007	>99.9	57	0.53	99.0	1200	<0.007	>99.9	110	0.024	99.9	16	<0.002	>99.9	13	(0.002)	99.9
Total PCDDs + PCDFs	150	0.06	99.9	75	0.64	99.1	2600	0.13	99.9	290	0.093	99.9	70	0.009	99.9	50	0.010	99.9
#81 3,4,4',5'-TeCB	0.27	<0.003	>98.8	2.5	0.11	95.4	2.5	<0.003	>99.8	1.2	(0.006)	99.4	0.11	<0.001	>99.0	0.080	<0.001	>98.7
#77 3,3',4,4'-TeCB	1.2	<0.006	>99.5	7.7	0.17	97.7	10	<0.007	>99.9	2.9	0.052	98.1	0.24	<0.001	>99.5	0.22	<0.001	>99.5
#126 3,3',4,4',5'-PeCB	0.57	<0.005	>99.1	2.3	0.013	99.4	9.4	<0.006	>99.9	2.1	<0.003	>99.8	0.27	<0.001	>99.6	0.22	<0.001	>99.5
#169 3,3',4,4',5,5'-HxCB	0.22	<0.006	>97.3	0.57	<0.004	>99.3	3.8	<0.007	>99.8	0.56	<0.002	>99.6	0.14	<0.0009	>99.3	0.12	<0.0009	>99.2
#123 2,3,4,4',5'-PeCB	0.067	<0.006	>90.9	4.1	0.20	94.9	0.96	<0.006	>99.3	0.26	0.018	93.1	0.030	<0.002	>93.2	0.025	<0.002	>91.8
#118 2,3,4,4',5'-PeCB	0.24	(0.013)	94.8	2.9	0.16	94.4	3.1	0.085	97.2	1.1	0.17	84.7	0.10	(0.002)	97.8	0.086	<0.001	>98.8
#105 2,3,3',4,4'-PeCB	0.24	<0.008	>96.6	1.8	0.050	97.1	3.7	<0.008	>99.7	1.0	0.096	90.4	0.098	(0.002)	98.0	0.081	<0.0009	>98.8
#114 2,3,4,4',5'-PeCB	0.17	<0.008	>95.3	1.7	0.084	95.0	2.3	<0.008	>99.6	0.40	0.022	94.3	0.043	<0.0005	>98.8	0.033	<0.0005	>98.4
#167 2,3,4,4',5,5'-HxCB	0.11	<0.007	>93.8	1.1	<0.004	>99.6	2.1	<0.007	>99.6	0.36	(0.005)	98.6	0.055	<0.001	>98.1	0.040	<0.001	>97.5
#156 2,3,3',4,4',5'-HxCB	0.22	<0.005	>97.7	2.2	<0.003	>99.8	5.1	<0.005	>99.9	0.84	0.012	98.5	0.12	<0.0006	>99.5	0.099	<0.0006	>99.3
#157 2,3,3',4,4',5'-HxCB	0.12	<0.005	>95.8	0.61	<0.003	>99.5	2.6	<0.006	>99.7	0.48	<0.004	>99.1	0.083	<0.002	>97.5	0.062	<0.002	>96.7
#189 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB	0.18	<0.006	>96.6	0.90	<0.003	>99.6	4.6	<0.006	>99.8	0.57	<0.003	>99.4	0.14	<0.001	>99.2	0.13	<0.001	>99.2
Total non-ortho PCBs	2.3	<0.006	>99.7	13	0.30	97.7	26	<0.007	>99.9	6.8	0.058	99.1	0.77	<0.001	>99.8	0.64	<0.001	>99.8
Total mono-ortho PCBs	1.4	(0.013)	99.0	15	0.50	96.7	25	0.085	99.6	5.0	0.32	93.5	0.68	(0.004)	99.3	0.55	<0.002	>99.6
Total Coplanar PCBs	3.6	(0.013)	99.6	28	0.79	97.1	50	0.085	99.8	12	0.38	96.7	1.4	(0.004)	99.7	1.2	<0.002	>99.8
PCDDs + PCDFs + PCBs	150	0.07	99.9	100	1.4	98.6	2700	0.21	99.9	300	0.47	99.8	72	0.013	99.9	51	0.010	99.9
TEQ	2.9	0.000006	99.9	1.5	<0.0014	99.9	57	0.000020	99.9	3.7	0.000052	99.9	0.95	0.0000005	99.9	0.73	0.0000005	99.9

付表 1-3. 捕集率

No.	13L			14L			15L		
	施設	一般廃棄物焼却炉		施設	一般廃棄物焼却炉		施設	一般廃棄物焼却炉	
規模	2 t/h 以上			2 t/h 以上			2 t/h 以上		
吸引流量 (L-dry/min)	17.5			13.2			11.5		
通過流量 (L-wet/min)	31.6			25.7			16.8		
水分量 (%)	28.3			33.7			11.4		
採取量 (m³/s)	3.85			2.83			2.52		
平均実測 CO 濃度 (ppm)	58			26			130		
異性体/同族体	全体	後段	捕集率	全体	後段	捕集率	全体	後段	捕集率
1,3,6,8-TeCDD	2.2	(0.002)	>99.9	0.53	<0.0008	>99.8	0.0038	<0.0009	>76.3
1,3,7,9-TeCDD	0.62	<0.001	>99.8	0.18	<0.0008	>99.5	0.0028	<0.0009	>67.4
2,3,7,8-TeCDD	0.011	<0.001	>90.9	0.0036	<0.0008	>77.9	0.0024	<0.0009	>63.0
1,2,3,7,8-PeCDD	0.12	<0.001	>99.1	0.033	<0.001	>96.9	<0.0007	<0.001	-
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.24	<0.002	>99.1	0.061	<0.002	>96.7	<0.001	<0.002	-
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.56	<0.002	>99.6	0.21	<0.002	>99.0	<0.001	<0.002	-
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.27	<0.002	>99.2	0.11	<0.002	>98.1	<0.001	<0.002	-
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	3.1	<0.002	>99.9	1.7	<0.002	>99.8	(0.002)	<0.002	-
OCDD	4.0	<0.002	>99.9	1.7	<0.002	>99.8	(0.002)	<0.002	-
2,3,7,8-TeCDF	0.064	<0.001	>98.4	0.019	<0.001	>94.6	0.18	<0.001	>99.4
1,2,3,7,8-PeCDF	0.18	<0.0009	>99.4	0.047	<0.0006	>98.7	0.013	<0.0007	>94.6
2,3,4,7,8-PeCDF	0.26	<0.0007	>99.7	0.077	<0.0005	>99.3	0.044	<0.0005	>98.8
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.40	<0.003	>99.2	0.095	<0.002	>97.8	0.008	<0.002	>73.8
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.37	<0.002	>99.4	0.10	<0.001	>99.0	0.003	<0.002	>39.1
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.041	<0.002	>95.1	0.011	<0.002	>81.6	<0.001	<0.002	-
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.52	<0.001	>99.8	0.16	<0.0009	>99.4	0.0036	<0.001	>72.5
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	1.1	<0.003	>99.7	0.37	<0.002	>99.4	(0.003)	<0.002	>35.8
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.24	<0.0008	>99.6	0.071	<0.0006	>99.1	(0.0006)	<0.0006	-
OCDF	0.45	<0.002	>99.5	0.19	<0.002	>98.9	<0.001	<0.002	-
TeCDDs	3.7	(0.002)	>99.9	0.96	<0.0008	>99.9	0.14	<0.0009	>99.3
PeCDDs	4.5	<0.001	>99.9	1.4	<0.001	>99.9	0.0055	<0.001	>81.8
HxCDDs	8.2	(0.004)	>99.9	3.2	<0.002	>99.9	(0.002)	<0.002	-
HpCDDs	5.5	<0.002	>99.9	3.2	<0.002	>99.9	(0.002)	<0.002	-
OCDD	4.0	<0.002	>99.9	1.7	<0.002	>99.8	(0.002)	<0.002	-
TeCDFs	3.9	<0.001	>99.9	1.0	<0.001	>99.9	0.71	<0.001	>99.8
PeCDFs	4.0	(0.0029)	>99.9	1.0	<0.0006	>99.9	0.29	<0.0007	>99.7
HxCDFs	4.7	<0.003	>99.9	1.2	<0.002	>99.8	0.051	<0.002	>96.1
HpCDFs	2.3	<0.003	>99.8	0.76	<0.002	>99.7	(0.004)	<0.002	>45.5
OCDF	0.45	<0.002	>99.5	0.19	<0.002	>98.9	<0.001	<0.002	-
Total PCDDs	26	(0.006)	>99.9	11	<0.002	>99.9	0.15	<0.002	>98.6
Total PCDFs	15	(0.0029)	>99.9	4.3	<0.002	>99.9	1.1	<0.002	>99.8
Total PCDDs + PCDFs	41	(0.008)	>99.9	15	<0.002	>99.9	1.2	<0.002	>99.8
#81 3,4,4',5'-TeCB	0.059	<0.002	>96.6	0.020	<0.001	>95.0	0.0036	<0.001	>72.4
#77 3,3',4,4'-TeCB	0.18	<0.002	>98.9	0.062	<0.001	>98.3	0.052	<0.001	>98.0
#126 3,3',4,4',5'-PeCB	0.077	<0.002	>97.4	0.037	<0.002	>94.6	(0.003)	<0.002	>37.0
#169 3,3',4,4',5'-HxCB	0.042	<0.001	>97.6	0.017	<0.0009	>94.6	<0.0006	<0.001	-
#123 2',3,4,4',5'-PeCB	0.020	<0.003	>85.3	0.006	<0.002	>69.1	0.010	<0.002	>80.3
#118 2,3',4,4',5'-PeCB	0.081	0.008	90.7	0.036	<0.002	>94.3	0.34	<0.002	>99.4
#105 2,3,3',4,4'-PeCB	0.051	(0.002)	96.2	0.021	<0.001	>95.1	0.12	<0.001	>99.1
#114 2,3,4,4',5'-PeCB	0.041	<0.0007	>98.2	0.012	<0.0005	>95.9	0.014	<0.0006	>95.7
#167 2,3',4,4',5'-HxCB	0.029	<0.001	>96.5	0.0075	<0.001	>86.6	0.020	<0.001	>95.0
#156 2,3,3',4,4',5'-HxCB	0.050	<0.0009	>98.1	0.018	<0.0006	>96.7	0.056	<0.0007	>98.7
#157 2,3,3',4,4',5'-HxCB	0.033	<0.003	>91.0	0.011	<0.002	>82.0	0.016	<0.002	>87.3
#189 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB	0.053	<0.002	>96.2	0.016	<0.001	>93.6	<0.001	<0.002	-
Total non-ortho PCBs	0.36	<0.002	>99.4	0.14	<0.002	>98.5	0.059	<0.002	>96.6
Total mono-ortho PCBs	0.36	0.009	97.3	0.13	<0.002	>98.4	0.57	<0.002	>99.6
Total Coplanar PCBs	0.72	0.009	98.6	0.26	<0.002	>99.2	0.63	<0.002	>99.6
PCDDs + PCDFs + PCBs	42	0.018	>99.9	15	<0.002	>99.9	1.8	<0.002	>99.8
TEQ	0.57	0.0000008	>99.9	0.18	0	100.0	0.044	0	100.0

付表 2-1. 併行測定

No.	1D			2D			3D			4D			5D			6D		
	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差
施設	一般廃棄物焼却炉			アルミ溶解炉			塩素系化合物焼却炉			一般廃棄物焼却炉			産業廃棄物焼却炉			一般廃棄物焼却炉		
規模	2000 kg/h 以上			200 kg/h 以上			200 kg/h 以上			200 kg/h 以上			50 kg/h 以上			50 kg/h 以上		
吸引流量 (L-dry/min)	17.3			9.2			9.2			13.9			13.6			13.6		
通過流量 (L-wet/min)	23.0			13.1			13.1			31.0			19.8			20.2		
水分量 (%)	2.2			8.4			8.4			3.1			9.1			12.7		
採取量 (m³/s)	3.08			3.83			1.79			3.48			3.14			3.11		
平均実測 CO 濃度 (ppm)	2			10			10			140			56			56		
異性体/同族体	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差
1,3,6,8-TeCDD	0.30	0.27	-11.8	30	30	2.1	0.74	0.90	21.6	1.4	1.3	-5.9	1.5	1.6	8.6	0.48	0.40	-17.1
1,3,7,9-TeCDD	0.19	0.20	4.4	16	19	16.8	0.41	0.35	-14.0	0.78	0.67	-14.1	1.2	1.2	1.5	0.26	0.24	-9.6
2,3,7,8-TeCDD	0.033	0.033	1.3	<0.003	<0.003	-	0.053	0.042	-19.3	0.33	0.29	-10.4	0.38	0.41	9.2	0.36	0.42	18.2
1,2,3,7,8-PeCDD	0.21	0.18	-16.5	0.024	0.022	-9.6	0.32	0.39	21.5	0.44	0.40	-9.6	1.8	1.7	-3.2	1.2	1.2	0.3
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.23	0.23	-2.8	0.018	0.016	-10.0	0.25	0.21	-13.5	0.14	0.11	-21.9	1.2	1.3	12.8	1.1	1.2	15.7
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.37	0.43	17.4	0.061	0.057	-6.1	0.27	0.24	-9.5	0.20	0.18	-11.3	1.1	1.3	13.1	1.4	1.5	13.1
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.28	0.30	3.9	0.049	0.049	-0.9	0.23	0.18	-19.5	0.17	0.18	2.6	1.2	0.94	-20.5	1.4	1.7	21.9
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	1.4	1.2	-11.2	0.25	0.28	8.9	2.2	2.7	24.0	0.38	0.36	-5.6	1.6	1.6	0.4	9.2	9.8	7.1
OCDD	1.4	1.3	-11.9	0.34	0.30	-10.7	14	15	6.6	0.47	0.50	5.5	0.71	0.72	1.6	14	11	-23.7
2,3,7,8-TeCDF	0.40	0.43	8.3	0.12	0.14	15.8	0.79	0.85	7.8	3.0	3.7	24.2	2.8	2.5	-10.7	3.2	2.5	-24.0
1,2,3,7,8-PeCDF	0.63	0.53	-15.2	0.10	0.092	-10.7	1.1	1.2	16.6	1.9	1.8	-5.3	2.2	1.9	-16.1	4.9	6.1	24.0
2,3,4,7,8-PeCDF	0.76	0.90	18.7	0.091	0.10	11.3	0.93	1.0	12.4	1.2	1.1	-13.4	1.4	1.5	6.6	3.7	3.9	5.2
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.95	0.81	-14.7	0.12	0.10	-16.3	1.0	1.1	6.4	0.92	0.93	1.5	1.1	1.3	17.4	4.7	4.2	-9.0
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.86	0.73	-15.4	0.11	0.092	-17.1	0.82	1.0	22.8	0.84	0.82	-2.9	1.1	0.88	-19.1	4.9	4.6	-5.8
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.11	0.098	-10.2	0.021	0.022	5.4	0.077	0.077	-0.3	0.17	0.13	-19.3	0.12	0.14	11.3	0.51	0.46	-10.3
2,3,4,6,7,8-HxCDF	1.3	1.3	-2.6	0.14	0.13	-3.7	2.0	2.0	-3.5	0.51	0.51	0.2	0.62	0.70	13.2	3.1	2.5	-20.2
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	3.1	2.9	-4.9	0.53	0.62	16.3	11	8.4	-20.9	0.97	0.98	1.1	1.8	1.9	7.1	7.7	6.5	-15.0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.70	0.75	6.9	0.080	0.077	-3.7	0.67	0.74	10.6	0.23	0.27	16.5	0.25	0.31	24.8	1.4	1.6	19.8
OCDF	2.6	2.2	-14.4	1.4	1.3	-8.0	9.4	11	20.3	0.50	0.42	-15.9	0.42	0.45	7.2	1.8	2.1	17.6
TeCDDs	1.9	2.0	4.4	47	54	14.4	5.2	5.3	1.3	8.0	6.7	-16.3	15	13	-11.7	5.8	6.4	9.2
PeCDDs	2.6	3.1	19.4	4.9	4.3	-11.2	6.5	6.3	-2.2	4.1	4.1	-0.2	17	21	24.1	8.4	9.9	17.7
HxCDDs	4.3	4.7	9.6	2.4	2.8	18.7	4.4	4.0	-9.4	2.6	2.3	-8.9	13	13	0.2	15	18	24.5
HpCDDs	2.6	2.4	-11.2	0.51	0.55	8.9	4.1	5.1	24.0	0.67	0.63	-5.6	2.8	2.8	0.4	15	16	7.1
OCDD	1.4	1.3	-11.9	0.34	0.30	-10.7	14	15	6.6	0.47	0.50	5.5	0.71	0.72	1.6	14	11	-23.7
TeCDFs	12	12	-1.4	3.5	3.0	-14.9	25	28	12.4	76	75	-1.3	82	74	-9.2	92	87	-5.2
PeCDFs	7.8	6.4	-18.4	1.4	1.4	-0.2	13	14	0.6	20	17	-15.2	23	23	-1.0	54	65	21.6
HxCDFs	9.2	8.3	-10.4	1.2	1.2	1.0	12	12	3.4	7.9	7.9	-0.4	9.9	8.2	-16.4	42	44	6.9
HpCDFs	6.1	6.0	-2.7	0.88	1.0	13.7	15	12	-19.0	1.7	1.8	4.1	2.7	3.0	9.3	13	12	-9.7
OCDF	2.6	2.2	-14.4	1.4	1.3	-8.0	9.4	11	20.3	0.50	0.42	-15.9	0.42	0.45	7.2	1.8	2.1	17.6
Total PCDDs	13	13	4.1	55	62	12.1	34	36	4.2	16	14	-9.8	49	51	4.8	58	62	5.8
Total PCDFs	38	35	-8.2	8.4	7.9	-6.1	74	76	3.6	110	100	-3.8	120	110	-7.7	200	210	4.3
Total PCDDs + PCDFs	51	48	-5.1	64	70	9.8	110	110	3.8	120	120	-4.6	170	160	-4.1	260	270	4.6
#81 3,4,4',5'-TeCB	0.047	0.050	6.1	0.16	0.15	-5.4	0.93	0.86	-7.2	0.72	0.59	-17.0	1.4	1.8	24.0	1.2	0.91	-23.7
#77 3,3',4,4'-TeCB	0.22	0.19	-13.0	0.56	0.52	-7.6	3.7	3.4	-6.8	5.2	5.7	10.1	12	10	-10.2	7.8	6.6	-15.3
#126 3,3',4,4',5'-PeCB	0.18	0.18	0.0	0.42	0.46	10.7	2.8	3.3	15.6	0.98	0.93	-4.4	7.4	6.6	-10.7	10	8.1	-22.1
#169 3,3',4,4',5'-HxCB	0.10	0.12	16.1	0.16	0.16	-2.9	0.87	0.70	-19.4	<0.02	<0.02	-	1.2	1.3	9.8	2.2	2.3	2.9
#123 2',3,4,4',5'-PeCB	0.014	0.017	19.5	0.19	0.22	16.5	0.30	0.35	16.9	0.19	0.19	-1.6	0.44	0.42	-4.5	1.7	1.5	-8.6
#118 2,3',4,4',5'-PeCB	0.094	0.081	-14.0	1.3	1.2	-8.7	2.1	2.0	-2.2	1.6	1.9	20.1	4.9	5.9	20.3	7.7	7.6	-2.0
#105 2,3,3',4,4'-PeCB	0.089	0.089	-0.3	0.68	0.82	19.9	1.8	1.9	4.9	1.1	0.96	-16.2	4.7	5.4	16.1	7.5	7.6	1.2
#114 2,3,4,4',5'-PeCB	0.018	0.015	-13.1	0.20	0.18	-10.7	0.54	0.52	-3.3	0.32	0.33	2.7	0.57	0.54	-4.9	2.8	2.9	5.5
#167 2,3',4,4',5'-HxCB	0.053	0.064	19.6	0.20	0.18	-11.5	0.77	0.82	6.9	0.39	0.44	12.8	1.2	1.1	-1.7	2.8	2.8	2.2
#156 2,3,3',4,4',5'-HxCB	0.093	0.077	-17.5	0.31	0.33	4.4	1.3	1.6	23.7	<0.02	<0.02	-	1.3	1.2	-6.9	3.0	3.0	0.6
#157 2,3,3',4,4',5'-HxCB	0.052	0.047	-8.5	0.13	0.15	16.2	0.63	0.72	14.7	<0.02	<0.02	-	0.56	0.51	-10.3	1.7	1.5	-9.1
#189 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB	0.096	0.11	17.3	0.27	0.24	-13.8	0.71	0.77	8.2	<0.02	<0.02	-	0.50	0.49	-3.2	1.3	1.6	18.8
Total non-ortho PCBs	0.54	0.53	-1.8	1.3	1.3	-0.9	8.3	8.2	-0.6	6.8	7.2	5.2	22	20	-7.0	22	18	-17.2
Total mono-ortho PCBs	0.51	0.50	-1.3	3.3	3.3	0.1	8.1	8.7	7.2	3.7	3.9	5.3	14	16	10.8	29	29	0.4
Total Coplanar PCBs	1.1	1.0	-1.5	4.6	4.6	-0.1	16	17	3.3	11	11	5.2	36	36	0.0	50	46	-7.1
PCDDs + PCDFs + PCBs	52	49	-5.0	68	75	9.1	120	130	3.7	130	130	-3.8	200	200	-3.3	310	320	2.7
TEQ	1.2	1.2	0.7	0.19	0.20	3.5	1.9	2.0	8.9	2.2	2.1	-4.8	4.7	4.6	-1.8	6.9	6.8	-2.3

付表 2-2. 併行測定

No.	7D			8D			9D			10D		
	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差
施設	産業廃棄物焼却炉			一般廃棄物焼却炉			一般廃棄物焼却炉			一般廃棄物焼却炉		
規模	200 kg/h 以上			200 kg/h 以上			200 kg/h 以上			50 kg/h 以上		
吸引流量 (L-dry/min)	12.9			22.2			11.4			13.9		
通過流量 (L-wet/min)	17.7			29.7			16.1			19.1		
水分量 (%)	5.9			3.3			8.4			5.2		
採取量 (m³/s)	2.79			3.21			2.39			2.87		
平均実測 CO 濃度 (ppm)	400						370			260		
異性体/同族体	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差	従来法	ダイオキシン	偏差
1,3,6,8-TeCDD	7.1	6.1	-14.8	17	16	-6.8	6.3	5.5	-12.7	39	37	-5.1
1,3,7,9-TeCDD	3.1	3.2	3.0	9.0	7.4	-18.1	4.6	5.1	11.7	18	20	7.0
2,3,7,8-TeCDD	0.76	0.67	-11.6	1.4	1.2	-17.7	1.3	1.5	9.6	4.6	5.3	13.9
1,2,3,7,8-PeCDD	1.6	1.7	3.7	3.2	2.9	-10.3	5.9	7.0	18.3	2.7	3.0	10.8
1,2,3,4,7,8-HxCDD	1.5	1.3	-16.9	1.8	1.4	-19.4	4.5	4.2	-8.0	1.2	1.3	7.6
1,2,3,6,7,8-HxCDD	1.8	2.3	24.8	4.0	3.8	-4.1	4.0	4.0	-0.2	1.5	1.3	-14.9
1,2,3,7,8,9-HxCDD	1.3	1.3	-3.0	3.0	3.3	9.7	4.4	5.0	12.9	1.3	1.6	15.9
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	9.6	10	3.8	17	14	-15.1	11	13	13.1	6.2	5.9	-3.7
OCDD	9.1	11	20.1	44	49	11.7	5.7	5.2	-7.7	5.1	5.7	13.4
2,3,7,8-TeCDF	11	14	22.3	22	24	8.6	11	8.5	-20.4	43	39	-10.7
1,2,3,7,8-PeCDF	9.7	11	14.4	11	8.9	-20.0	14	15	9.4	11	13	22.8
2,3,4,7,8-PeCDF	8.0	6.3	-21.8	9.1	8.1	-10.9	19	23	19.1	8.2	6.7	-18.8
1,2,3,4,7,8-HxCDF	5.3	5.7	7.7	6.0	6.1	1.6	13	11	-17.4	2.8	3.0	5.9
1,2,3,6,7,8-HxCDF	4.3	3.6	-15.9	5.3	6.4	20.1	11	11	-7.1	2.7	2.8	3.8
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.36	0.40	8.8	0.63	0.51	-19.8	0.83	0.94	13.3	0.33	0.38	13.6
2,3,4,6,7,8-HxCDF	4.2	4.6	10.6	3.9	4.6	18.8	13	15	10.2	3.2	2.8	-12.2
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	8.5	9.5	11.0	8.0	8.7	8.1	16	17	3.9	4.0	3.1	-22.3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.85	0.90	6.2	1.5	1.8	16.4	2.0	2.3	10.6	0.84	0.81	-4.2
OCDF	1.4	1.6	17.1	5.2	4.9	-6.3	2.0	1.8	-11.0	2.2	1.9	-13.4
TeCDDs	33	25	-23.5	65	74	14.8	70	78	11.7	120	110	-11.8
PeCDDs	36	37	4.9	39	47	18.8	67	60	-10.5	61	50	-17.4
HxCDDs	42	37	-13.5	33	26	-21.8	54	47	-12.6	47	44	-7.7
HpCDDs	23	24	3.8	30	25	-15.1	21	23	13.1	13	13	-3.7
OCDD	9.1	11	20.1	44	49	11.7	5.7	5.2	-7.7	5.1	5.7	13.4
TeCDFs	395	342	-13.3	600	480	-20.7	480	540	12.4	860	1100	24.1
PeCDFs	124	95	-22.9	130	170	24.2	260	280	9.4	130	130	1.6
HxCDFs	54	42	-21.7	48	46	-5.5	130	140	2.7	29	26	-10.9
HpCDFs	12	13	10.6	13	15	9.4	26	27	4.7	6.3	5.1	-19.2
OCDF	1.4	1.6	17.1	5.2	4.9	-6.3	2.0	1.8	-11.0	2.2	1.9	-13.4
Total PCDDs	143	134	-6.3	210	220	4.9	220	210	-1.6	250	220	-11.4
Total PCDFs	586	495	-15.5	800	710	-11.7	900	980	9.8	1000	1200	20.0
Total PCDDs + PCDFs	729	629	-13.7	1000	930	-8.3	1100	1200	7.6	1300	1500	13.9
#81 3,4,4',5'-TeCB	7.6	8.3	9.1	2.4	2.6	10.2	13	12	-1.5	12	14	13.9
#77 3,3',4,4'-TeCB	24	23	-6.1	13	13	-5.5	41	50	22.1	120	89	-24.6
#126 3,3',4,4',5'-PeCB	9.1	9.3	2.6	1.7	1.4	-22.1	26	23	-9.4	13	14	6.9
#169 3,3',4,4',5'-HxCB	2.3	1.7	-23.6	0.47	0.47	0.7	6.0	7.0	15.5	0.71	0.74	5.0
#123 2',3,4,4',5'-PeCB	2.3	2.6	13.2	62	64	2.9	13	13	0.3	14	11	-19.0
#118 2,3,4,4',5'-PeCB	9.9	7.9	-20.7	47	47	-1.2	27	22	-20.5	34	31	-8.7
#105 2,3,3',4,4'-PeCB	7.4	6.5	-12.3	19	14	-24.9	29	25	-12.9	18	16	-14.4
#114 2,3,4,4',5'-PeCB	6.5	4.9	-23.6	2.3	2.5	8.2	31	25	-19.1	6.8	6.1	-11.1
#167 2,3,4,4',5'-HxCB	3.8	3.4	-8.9	4.2	4.0	-4.8	12	9.1	-22.2	3.3	2.5	-24.8
#156 2,3,3',4,4',5'-HxCB	5.6	4.9	-12.5	6.6	5.0	-24.4	20	20	-2.9	4.6	5.4	18.2
#157 2,3,3',4,4',5'-HxCB	2.5	2.2	-13.8	1.9	2.1	11.0	9.8	8.6	-12.3	2.5	2.9	14.4
#189 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB	3.5	4.0	15.1	1.4	1.1	-17.9	9.7	12	18.9	1.6	1.6	3.4
Total non-ortho PCBs	43	42	-2.5	18	17	-4.9	85	92	8.6	140	120	-18.4
Total mono-ortho PCBs	41	36	-12.2	140	140	-3.6	150	130	-11.7	85	77	-10.1
Total Coplanar PCBs	85	78	-7.2	160	160	-3.7	240	230	-4.4	230	190	-15.3
PCDDs + PCDFs + PCBs	814	708	-13.0	1200	1100	-7.6	1400	1400	5.5	1500	1600	9.4
TEQ	11	11	-4.6	15	14	-5.4	27	29	9.5	19	19	-0.5

排ガス中のダイオキシン類捕集装置「ダイオアナフィルタ」の性能評価について

大気技術委員会 排ガス中の DXN サンプルング WG

平成 9 年に発足した DXN 等指定物質研究委員会は、平成 13 年に衣替えて、大気技術委員会の一 WG となり活動してきている。

この委員会(WG)では過去会員各社が行っている公定法の改良等を検討する中で、普遍性があり且つ品質向上やコスト低減に寄与する可能性のあると考えられる技術を取上げ、客観的な評価を実施し、公定法への適用の道筋をつけることを目標として活動している。平成 9～10 年にかけては排ガス中の DXN サンプルングに関する実態調査を行い、問題点の抽出、改善方法の検討を行い、この結論をもとに実機による要因実験を行い(平成 11～12 年)、排ガス中の DXN サンプルング法に関する指針(SOP)及び実験結果報告書に取りまとめるとともに、平成 13 年の廃棄物学会でその成果を発表した。

13 年度から当 WG は、既に開発者により学会で発表され、且つ一部で試験的に用いられ、大幅な作業の簡略化が期待できるとされる、排ガスの DXN 採取用フィルタ「ダイオアナフィルタ」を取上げ、検討すべき要因の抽出、実験方法・実験データの検証等客観的な評価を行ってきた。

この度、これまでの検討結果を集約した報告書を検証した結果、本サンプルング法は、報告書に記載された範囲において、JIS に規定された採取装置が備えるべき条件を満足しており、充分実用性があるものと認められた。各位は下記事項に留意の上、本技術を適用していただきたい。

ダイオアナフィルタを排ガス中の DXN 類採取に適用するときの留意事項

- ① 本法を適用する前に、報告書の記載内容を十分吟味・理解し、可能ならば自ら検証することをお勧めする。
- ② 本法は JIS 等の公定法には例示されていない。適用に当っては発注者との合意が必要である。
- ③ 技術的ポイントとして、フィルタ部で一時的にでも水分の凝縮が起きないように、又 120℃を超えることのないよう温度管理を行うとともに、保存できる状態でその記録をとること。この場合、フィルタの前の部分で水分の凝縮が認められても、フィルタ部で水の凝縮が認められなければ問題はない。

WG 委員 浅田正三(JQA)、内村泰造(中外テクノス)、川井得吉(鋼管計測)、桑原岳人(環境管理センター)、白石勝介(住化分析センター)、田森行男(JQA)、濱田典明(三浦工業)、本橋勝紀(CERI)、山田修一(日環協)

(注)ダイオアナフィルタは弊社の登録商標です。

The logo for MIURA, featuring the word "MIURA" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "i" is lowercase and has a blue dot above it and another blue dot below it, while the other letters are uppercase.

グリーンテクノロジーを創成する
三浦環境科学研究所

愛媛県松山市北条辻864番地1 〒799-2430
TEL 089-960-2350 FAX 089-960-2351

三浦工業株式会社
<http://www.miuraz.co.jp>