排ガス中のダイオキシン類発生源施設の立入検査

- 2010年度の結果 -

植村匡詞 清水 明 半野勝正 山本 徹 吉澤 正

1 はじめに

千葉県環境研究センターでは1999年度からダイオキシン類対策特別措置法に基づく発生源施設の立入検査において、排ガス中のダイオキシン類の測定を行っている。2010年度の立入検査でも、ダイオキシン類の排ガス試料の採取、分析を行った。その結果をここに報告する。

2 立入検査の概要

2・1 検査施設

大気保全課、当センター大気騒音振動研究室と共同で、3事業所の3施設に対して立入検査を実施した。

2・2 検査期間

2010年6月

2・3 採取および分析方法

排ガス中のダイオキシン類は採取前に流速、温度、水分量、ガス組成を測定して等速吸引量を求め、JIS K0311(2008)「排ガス中のダイオキシン類の測定方法」に準拠して排ガスの採取及び分析を行った。

別表1に、事業所(施設)毎のガス組成の測定結果及び流速、温度、水分量等の煙道条件を示した。

3 結果

立入検査結果を表1に示した。3施設とも排出基準を下回っていた。

A 事業所の施設は廃プラスチックや事業系一般廃

棄物を焼却していた。焼却能力2,000kg/h未満の既設炉(1997年12月以前に設置)であるため、法に基づく施設基準値は10ng-TEQ/m³であったが、毒性等価係数の与えられた全てのダイオキシン類濃度が検出下限値未満であった。B事業所の施設は比較的新しく設置されたロータリーキルン炉であり、汚泥や廃油を焼却していた。毒性等価係数の与えられたダイオキシンおよびジベンゾフランの殆どが定量下限値未満であり、毒性等量は基準値0.1ng-TEQ/m³の1/30程度であった。C事業所の施設は一般廃棄物焼却炉であり、都市ゴミを焼却していた。高塩素のダイオキシン(1,2,3,4,6,7,8-H7CDD, 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD)とコプラナ PCBの1種類(3,3',4,4',5-P5CB(#126))の濃度が高く、このうち#126が最も毒性等量に寄与(1.2ng-TEQ/m³)していた。

4 まとめ

ダイオキシン類の排ガス発生源である3事業所3施設に対して立入検査を行った結果、すべての施設において排出基準を満たしていた。

しかし、排ガス処理設備の維持管理や燃焼状態の管理によっては排出基準を超過することも考えられるため、これからも基準の遵守状況を監視していく必要がある。

表1 2010年度 排ガス中ダイオキシン類検査結果

* 施設種類はすべて廃棄物焼却炉

検査日	事業所名	設置年月日	焼却能力 (kg/h)	火床面積 (m ²)	処理装置	測定結果 (ng-TEQ/m ³)	排出基準 (ng-TEQ/m ³)
6月15日	A	1993/1/31	200		湿式排煙脱硝 電気集じん(湿式)	0	10
6月17日	B	2007/7/1	25,000		ろ過集じん(フィルター) 乾式排煙脱硝	0.0034	0.1
6月30日	C	1994/11/15	2,280	5.1	ろ過集じん(フィルター)	2.9	5

別表1

事業所A

ガス組成測定結果(オルザット測定法による)

測定時刻	成 分			
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO (%)	N ₂ (%)
12:23	2.3	17	-	80.3

煙道条件

煙道径	0.60 m	煙道断面積	0.283 m ²	排ガス温度	54
排ガス水分量	12.7 %	排ガス流速	4.0 m/s	排ガス静圧	0.4 hPa
排ガス量(湿り)	3,400 m ³ /h		排ガス量(乾き)	3,000 m ³ /h	

事業所B

ガス組成測定結果(オルザット測定法による)

測定時刻	成 分			
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO (%)	N ₂ (%)
12:22	10.9	7.5	-	81.6

煙道条件

煙道径	2.60 m	煙道断面積	5.31 m ²	排ガス温度	180
排ガス水分量	33.5 %	排ガス流速	11.4 m/s	排ガス静圧	-1.7 hPa
排ガス量(湿り)	130,000 m ³ /h		排ガス量(乾き)	87,000 m ³ /h	

事業所C

ガス組成測定結果(オルザット測定法による)

測定時刻	成 分			
	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	CO (%)	N ₂ (%)
12:49	4.3	15.7	-	80.0

煙道条件

煙道径	0.98 m	煙道断面積	0.754 m ²	排ガス温度	143
排ガス水分量	26.8 %	排ガス流速	14.3 m/s	排ガス静圧	-37.0 hPa
排ガス量(湿り)	24,000 m ³ /h		排ガス量(乾き)	18,000 m ³ /h	