排ガス中のダイオキシン類発生源施設の立入検査

- 2009 年度の結果 -

清水 明 吉澤 正 半野勝正 山本 徹 杉山 寛

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。2009 年度の立入検査においても、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

大気保全課と当センター(大気騒音振動研究室、廃棄物・化学物質研究室)が共同で、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

2009 年 6 月、7 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す。

3 結果

立入検査結果を表 1 に示す。3 施設とも排出基準値を下回っていた。

A 事業所、B 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る。2 施設は共に、法に基づく施設基準が焼却能力 4,000kg/h 以上に該当する施設であるが、A 事業所の施設は設置年月日が 1997 年 12 月以前のため排出基準値が 1ng-TEQ/m³

となっている。B 事業所の施設は、県が 2007 年度に行った立入検査で排出基準値を超過していたため、改善状況の確認のために 2008 年度にも立入検査を行っている。基準値超過の主な原因は排ガス処理装置の維持管理不備によるものであったが、2008 年度(0.0093 ng-TEQ/m³)に引き続き今年度も基準値を満たしていた。

C 事業所の施設は比較的新しく、産業廃棄物全般(紙くず、木くず、動植物性残渣、繊維くず、廃プラスチック)を焼却している。排ガスの処理設備として、ろ過集じんフィルターの外にスクラバー等の洗浄集じん機を有していて、排ガス中のダイオキシン類の濃度も基準値の 1/300 となっていた。ダイオキシン類の各化合物の実測濃度も、7 塩素、8 塩素のダイオキシン、ジベンゾフラン以外はすべて定量下限値未満であり、コプラナー PCB はほとんどの化合物が検出下限値未満であった。

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。

2007 年度に排出基準を超過した B 事業所の施設は、維持管理を見直したことにより今年度も排出基準値を満たしていた。しかし、2009 年度に県が実施した立入検査全体では、設備の維持管理、運転管理の不備により 1 施設が排出基準を超過した。

近年、焼却施設の老朽化や施設の維持管理の不備と考えられる排出基準の超過があるため、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 2009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16日	A	1992/5/15	4,583	11.2	ろ過集じん(フィルター)	0.17	1
6月18日	B	1998/6/26	4,167	24.3	ろ過集じん(フィルター)	0.021	0.1
7月7日	C	2006/12/10	4,028	18.8	ろ過集じん(フィルター)	0.00031	0.1

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 (%)
12:56	9.4	11.4	-	79.2

煙道条件

煙道径	1.35 m	煙道断面積	1.43 m ²	排ガス温度	169
排ガス水分量	18.1 %	排ガス流速	9.9 m/s	排ガス静圧	-1.3 hPa
排ガス量(湿り)	31,000 m ³ /h		排ガス量(乾き)	25,000 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 (%)
12:09	1.6	19.3	-	79.1

煙道条件

煙道径	1.90 m	煙道断面積	2.83 m ²	排ガス温度	131
排ガス水分量	10.2 %	排ガス流速	17.0 m/s	排ガス静圧	-1.0 hPa
排ガス量(湿り)	110,000 m ³ /h		排ガス量(乾き)	100,000 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 (%)
12:33	6.1	13.5	-	80.4

煙道条件

煙道径	1.20 m	煙道断面積	1.13 m ²	排ガス温度	173
排ガス水分量	16.9 %	排ガス流速	11.2 m/s	排ガス静圧	0.1 hPa
排ガス量(湿り)	27,000 m ³ /h		排ガス量(乾き)	23,000 m ³ /h	