

## 第五部

# 放射能濃度等測定方法 ガイドライン

平成23年12月 第1版

## 第3章 排ガス

### 3.1 試料採取

試料採取位置は、最終排出口のガス組成と同一のガスが採取できる排ガス採取口とする。

排ガスの試料採取はJIS Z 8808「排ガス中のダスト濃度の測定方法」に準拠し、等速吸引により採取を行う。図3-1に試料採取器具の構成を示す。

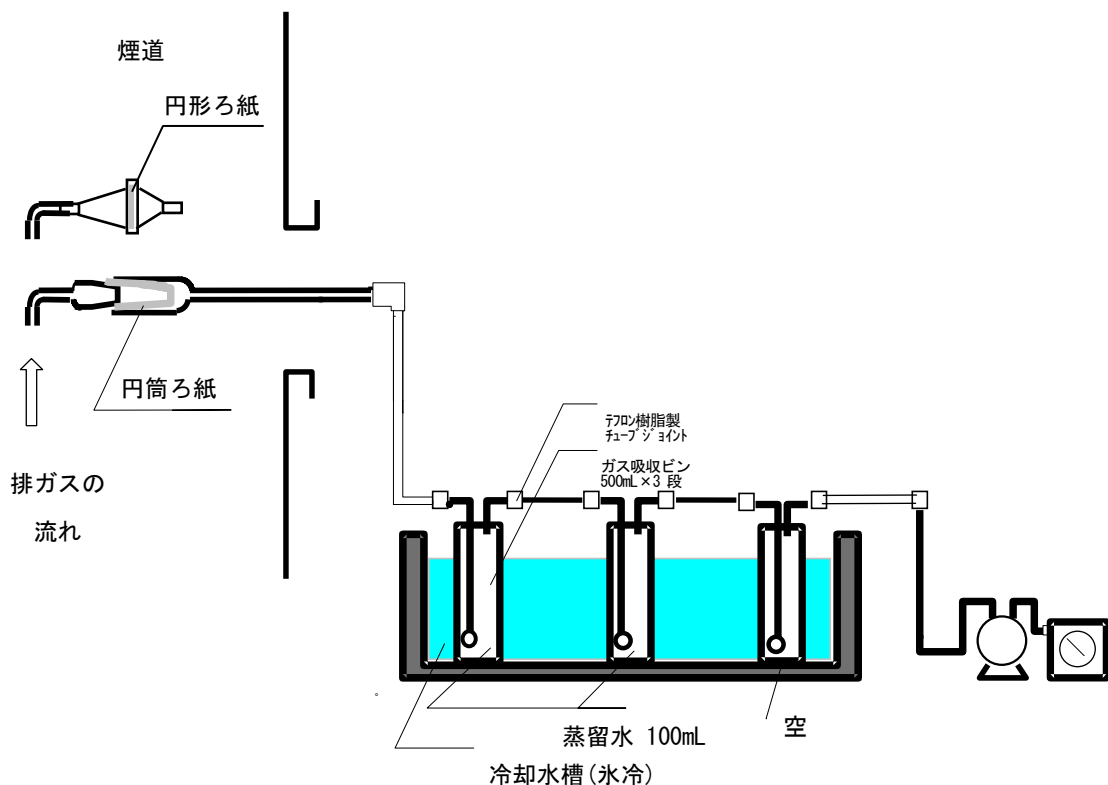
採取ガス量は約3000Lを目安とする。表3-2に示す検出下限値を十分満足する場合は、採取ガス量を減らしてもよい。

円形ろ紙で採取を行う際、ばいじん量が多い場合は、適宜ろ紙を交換する。ろ紙の枚数に上限はないが、極力少ない枚数で採取を行う。

(参考)

排ガス処理設備の性能を確認するため、集塵器入口で測定を行う場合は、次のとおりとする。

集塵器入口はばいじん量が多いため、ゲルマニウム半導体検出器による測定が可能な円筒ろ紙を用い、5本を上限として適宜ろ紙を交換する。採取ガス量は円筒ろ紙5本で採取できる量とする。



採取条件 (例)	
1 吸引流量	: 15L/min 以下×240分(4時間)、合計 3000L 程度
2 円筒・円形ろ紙	: シリカ製または石英製ろ紙

図3-1 試料採取器具の構成

### 3.2 測定結果の管理

排ガス中の放射性物質濃度については、通常は排出口においてのみ測定を行う。測定値が周辺の空気中の濃度限度（表 3-1 「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する規則」に規定される値）を上回った場合にあっては、以下の①～③の濃度の推計値及び測定値と濃度限度を比較することにより、周辺環境への影響を判断する。

- ① 排ガスの挙動の解析により推計された最大着地濃度地点での濃度
- ② ①で推定される最大着地濃度地点で測定された空気中の放射性物質の濃度
- ③ 施設周辺の敷地境界の四方で測定された空気中の放射性物質の濃度

測定結果は、以下の項目について記録し、施設が廃止されるまでの間保存する。

- (1)測定場所の住所、施設名
- (2)試料採取年月日

- (3)試料採取者名
- (4)試料採取位置
- (5)放射性物質分析方法
- (6)分析結果
- (7)分析者名

表3-1 空気中の濃度限度

放射性物質の種類	空気中の濃度限度 Bq/m <sup>3</sup>
セシウム 134	20
セシウム 137	30

備考1：濃度限度は、3ヶ月間の平均濃度について、以下の式により算出した値（セシウム134とセシウム137の場合、各濃度限度に対する割合の和）が1を超えないようにすることである。

備考2：3ヶ月の平均濃度の考え方は以下のとおりとする。

- 1) 1ヶ月に1回以上測定を行う。セシウム134、137の測定値を、それぞれ20、30で除し、和を求めることで、1に対する割合を求める（有効数字2桁）。
- 2) 1ヶ月に2回以上測定を行った場合は、1)で求めた割合の平均値を取り（有効数字2桁）、その月の測定値とする。
- 3) 2)の計算結果について、連続3ヶ月の平均値を取り、濃度限度である「三月間の平均濃度」とする（有効数字2桁）。
- 4)例えば1～4月まで測定した場合、1、2、3月の平均、2、3、4月の平均、それぞれが連続3ヶ月の平均値とする。

$$\frac{\text{セシウム134の濃度 (Bq/m}^3\text{)}}{20 \text{ (Bq/m}^3\text{)}} + \frac{\text{セシウム137の濃度 (Bq/m}^3\text{)}}{30 \text{ (Bq/m}^3\text{)}} \leq 1$$

### 3.3 分析条件及び検出下限値

放射性物質の分析は、「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー（平成4年 文部科学省）」に準拠して行う。分析はろ紙部、ドレン部<sup>\*</sup>の2検体とする。

ゲルマニウム半導体検出器による核種分析の条件を表3-2に示す。

<sup>\*</sup>ドレン部は、すべてのインピンジャーのドレンと洗液を含めた合計が、2L未滿になるように検液を作成する。

表 3-2 分析条件

測定試料		前処理	試料容器	測定時間 (参考)	検出下限	備考
排ガス	ろ紙部	なし または 切断	なし または U-8 容器	1000～ 2000 秒	2 Bq/ m <sup>3</sup>	円筒ろ紙の場合、1 本では試料量が足りないため、ブランクロ紙も切断し、採取ろ紙と混ぜ混合して容器に入れる。 円形ろ紙が複数枚ある場合は、ろ紙を重ねて分析する。
	ドレン部	なし	マリネリ (2L)	1000～ 2000 秒	2 Bq/ m <sup>3</sup>	ドレン全量を用い、2L に足りない場合は、純水を用いて 2L とする。

排ガス中の放射性物質測定記録（様式の例）

測定場所の住所、施設名	住 所： 施設名：			
試料採取年月日	年 月 日			
試料採取者名				
試料採取位置				
放射性物質分析方法				
分析結果				
試料名	放射性核種	分析結果	濃度限度に対する割合	検出下限値
(ろ紙部)	セシウム134	Bq/m <sup>3</sup>	/	Bq/m <sup>3</sup>
	セシウム137	Bq/m <sup>3</sup>	/	Bq/m <sup>3</sup>
	セシウム合計	Bq/m <sup>3</sup>	/	—
(ドレン部)	セシウム134	Bq/m <sup>3</sup>	/	Bq/m <sup>3</sup>
	セシウム137	Bq/m <sup>3</sup>	/	Bq/m <sup>3</sup>
	セシウム合計	Bq/m <sup>3</sup>	/	—
(ろ紙部とドレン部の合計)	セシウム134	/20 Bq/m <sup>3</sup>	/	—
	セシウム137	/30 Bq/m <sup>3</sup>	/	—
	セシウム合計	Bq/m <sup>3</sup>	/	—
備考1：分析結果が検出下限値未満であった場合は、「不検出」と表示する。				
備考2：濃度限度に対する割合及びセシウムの合計の計算において、分析結果が検出下限値未満であった場合は、検出下限値を用いて計算する。				
分析者名				