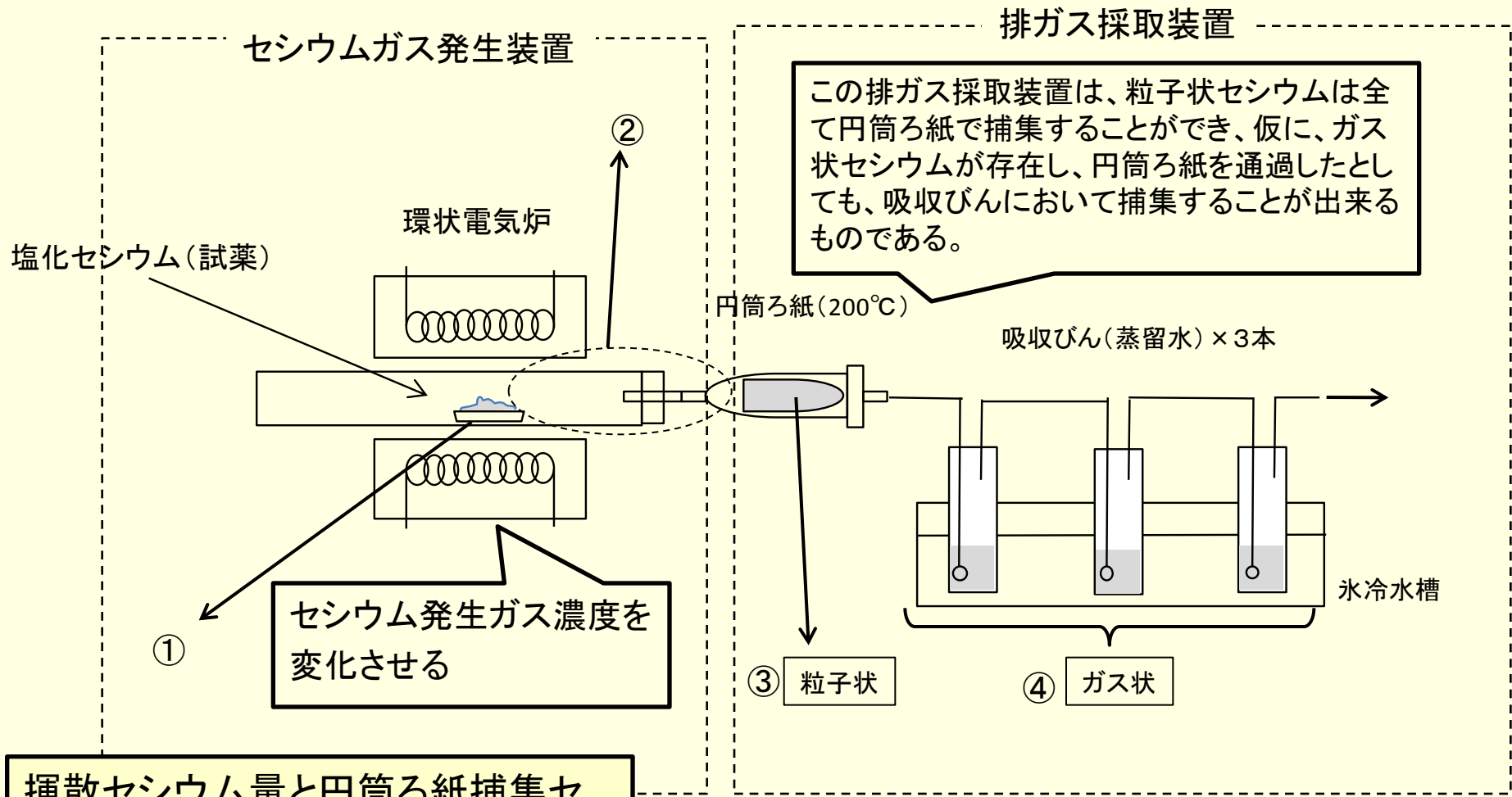


『放射性物質の測定方法  
に関する確認について』  
の補足資料

- ・10/11の公開実験において、環境省のガイドライン等に示された採取装置を使った実験では、塩化セシウムは、円筒ろ紙の後流側にある吸収びんでNDであることから、円筒ろ紙に全て粒子状セシウムとして捕集されることが確認されたため、環境省のガイドライン等による排ガス採取のサンプリング方法の有効性が確認できた。
- ・この実験では、セシウムガス発生装置内で揮散した塩化セシウムと捕集された塩化セシウムとの収支を把握することが目的ではなく、環境省のガイドライン等に示された、放射性セシウムの採取方法の確認を行ったものである。
- ・なお、実験にあたっては、異なるセシウム発生ガス濃度により、確認を行った。
- ・しかしながら、揮散セシウム量と円筒ろ紙捕集セシウム量の差について、その原因を明らかにするための詳細な測定も併せて行っているため、その結果を示す。
- ・また、水酸化セシウムについても、同様の補足実験を行っているので、その結果を示す。

# 図1 セシウム捕集実験装置



揮散セシウム量と円筒ろ紙捕集セシウム量の差について、その原因を明らかにするため、②の部分に付着したセシウムの測定も行っていたので、以下にその結果を示す。

- ①揮散分
- ②石英管付着分
- ③円筒ろ紙捕集分
- ④吸収びん捕集分

セシウム発生ガス濃度を変化させ、実験を行った

実験番号	セシウムガス発生装置			採取装置		((2)+(3)+(4))/① の割合 (%)
	* 発生ガス 濃度 (mg/L)	① 揮散 セシウム量 (mg)	② 石英管付着 セシウム量 (mg)	③ 円筒ろ紙捕集 セシウム量 (mg)	④ 吸収びん捕集 セシウム量 (mg)	
1	0.98	209.2	8.1	198.7	ND	99
2	0.39	102.3	5.5	91.0	ND	94

(吸引流量: 15L/分) \* 揮散量を吸引ガス量で割った計算値

ND&lt;0.01 mg

・揮散セシウム量と円筒ろ紙捕集セシウム量との差は、セシウムガス発生装置内の石英管等に付着したものであることを確認している。

・揮散量に対する割合が100%とならないのは、吸収びんがNDであるため、「セシウムガス発生装置内の石英管内に付着しているセシウムが残っている」、「塩化セシウム試薬を乗せた試料容器上での実験後の蒸散による損失」、といった可能性が考えられることから、石英管内付着分回収時の損失や蒸散による損失等を可能な限り排除して測定し、補足実験を行うこととした。

表2 塩化セシウムの補足実験

セシウム発生ガス濃度を変化させ、補足実験を行った

実験番号	セシウムガス発生装置			採取装置		((2)+(3)+(4))/① の割合 (%)
	* 発生ガス 濃度 (mg/L)	① 揮散 セシウム量 (mg)	② 石英管付着 セシウム量 (mg)	③ 円筒ろ紙捕集 セシウム量 (mg)	④ 吸収びん捕集 セシウム量 (mg)	
1	0.98	209.2	8.1	198.7	ND	99
2	0.36	85.4	12.5	70.9	ND	98
3	0.10	188.6	4.8	181.8	ND	99

(吸引流量: 15L/分) \* 揮散量を吸引ガス量で割った計算値

ND&lt;0.01 mg

・表2の実験番号1は、P3の表1の実験番号1と同じ実験結果を示している。

・実験番号2及び3については、蒸散による損失等を可能な限り排除した今回の補足実験結果である。

## ○ 補足実験の結果について

- ・蒸散による損失等を可能な限り排除して、補足実験を行ったところ、揮散セシウム量は、石英管付着セシウム量と円筒ろ紙捕集セシウム量の合計と、ほぼ等しくなった。
- ・セシウムガス発生装置内の石英管付着分以外にも、結晶化による石英管への固着など、避けられない損失等があるため、揮散セシウム量と捕集セシウム量は、完全には一致しない。
- ・なお、今回純度が99.0%以上の塩化セシウム試薬を使用したため、測定結果に、1%程度の誤差が生じた可能性も含まれている。

◇ 水酸化セシウムによる補足実験について

- ・塩化セシウム以外のセシウム化合物に関するご意見があったため、念のために、水酸化セシウムにおいても、塩化セシウムと同様の補足実験を行ったので報告する。
- ・なお、水酸化セシウムは、潮解性(空気中の水分を吸収する性質)が高く、試料の重量を測定している最中にも重量が増加してしまい、正確な重量を測ることができないことや、加熱分解後に、試料容器や石英管のケイ素などと反応してしまう性質を持っているため、収支の把握にはなじまない。

表3 水酸化セシウムによる補足実験結果

セシウム発生ガス濃度を変化させ、補足実験を行った

実験番号	セシウムガス発生装置			採取装置	
	発生ガス 濃度 (mg/L) *	揮散 セシウム量 (mg)	石英管付着 セシウム量 (mg)	円筒ろ紙捕集 セシウム量 (mg)	吸収びん捕集 セシウム量 (mg)
1	1.04	203.1	16.6	148.8	ND
2	0.61	140.7	11.5	122.0	ND
3	0.12	214.9	11.3	158.6	ND
4	0.03	212.9	8.1	140.7	ND

( 吸引流量: 15L/分)

\* 揮散量を吸引ガス量で割った計算値

ND&lt;0.01 mg



## 水酸化セシウムでの補足実験について

- ・水酸化セシウムを用いた補足実験においても、吸収びんでNDであることが確認された。
- ・すなわち、水酸化セシウムを用いた補足実験においても、環境省のガイドライン等による排ガス採取のサンプリング方法の有効性を確認することができた。