

大阪市のラボ実験について

環境ジャーナリスト 青木 泰

大阪市は、試験焼却の前にラボ実験を行うという。

大阪市の実験の内容の説明を読んでも要領が得ないが、要するに次のようなことだった。

がれきの試験焼却では、

- ①最大の関心事は、煙突から排出される排ガス中に、放射性物質がどのくらい含まれているかである。
- ②次に、バグフィルターでどれだけ除去できるかの確認が求められる。

試験焼却に際し、①の場合、煙突の中に排ガスを採取する採取口を入れる。そこから流れ込む排ガスは、ろ紙（円形ろ紙と円筒ろ紙）を通過させ、排ガス中に含まれる放射性物質がそのろ紙に捕捉される。（円筒ろ紙を通過した場合は、蒸留水の中を通し、そこで放射性物質を捕捉するようにしている。）「図2、環境省の『放射能濃度等測定方法ガイドライン』で示された資料採取系」参照

今回の実験は、そのろ紙（&蒸留水）が、本当にセシウムを捕捉できるのかの予備実験である。

この件について大阪からは、「ラボ実験の問題点、疑問点」という見解が送られてきた。

これに対して、島田市の試験焼却の実験データから計算して、60～80%しか除去できていないと発表した野田宏氏から下記のような見解が送られてきた。以下に紹介し、その後私の見解を示す。

.....

大阪市の実験概要と懸念点のまとめについてざっと目を通しました。
まず、懸念点のまとめについては良くまとめられていると思います。

今回の実験ではバグフィルターでセシウムが除去できるか否か？ではなく、その後の円筒ろ紙での捕集がキチンと出来ているか否か？に焦点を当てています。

7.26の院内学習会の席でも少し説明しましたが、僕も「円筒ろ紙」による捕集には懸念を抱いています。

端的には、円筒ろ紙の捕集効率が低いと予想され、その結果、除去率が高く出ているのではないか？と言う点についてです。

このような懸念について大阪市が「実験」を行うようですが、僕もなぜ塩化セシウムなのか？
と言う事と、なぜ Cs133 なのか？と言う点に疑問を感じます。
この点について、青木先生に依頼された方達は同じ疑問を抱き、キチンとまとめられているのでまったく問題ないと思います。

あえて付け加えるとすれば、以下の点になるかと思えます。

①国環研はセシウムの存在形態として塩化セシウム以外にも酸化セシウム、水酸化セシウム等の存在を示唆している。

これらの実験を行わずに捕集効率を議論することはおかしい。

(依頼者さんの元記事に、国環研の事実を付け加えただけ)

②焼却炉での実際のセシウムの粒径、存在状態（ガス or 粒子）が分かっており、その状態を再現できなければこの実験の意味はない。

本実験はバグフィルターを抜けてきたセシウムを円筒ろ紙でキャッチ出来ているか否かの再現実験なので、バグフィルターを抜けてきたセシウムの粒径を再現出来なければ意味はない。

予想としては、本実験では実際の系よりも相当大きな粒子径となってフィルターに捕集されると予想される。

本来知りたいのはバグをすり抜けてきた超微小粒子を円筒ろ紙で捕集出来るか否か？なので、粒径を再現できない本実験はやる意味がない。

しかし、素人のメディア記者はその点を理解できず、「捕集出来ました！」と言う結果にだまされるパターンです。

③今回の実験では「水」の影響が考慮されていません。

実際の焼却炉では排ガスは多量の水を含みます。

資料が手元にないので確認できませんが、環境省のデータで一回だけ円筒ろ紙の前か直後で凝集水の測定を行っています。

この時は、測定限界が高く ND でしたが、キチンと測ればここが一番怪しいと思っています。

何が言いたいかと言うと、サンプリングした排ガスはサンプリング治具を通じて円筒ろ紙に入ります。

が、このサンプリング治具は数百度に温められている事はなく、排ガス中の水は治具の中で凝固し、水となります。

この凝固が円筒ろ紙の前か直後で生じていると記憶しています。

よって、実際の系においては円筒ろ紙の前後で水が凝集し、そこにセシウムが溶解してしまう事は十分考えられます。

一方、今回の実験ではそのような「水」の存在は考慮されておらず、この点についても相手方に「有利」な結果となる事が予想されます。

④環境省や国環研はバグフィルターのセシウムの捕集効率がほぼ100%と自信を持っているが、東京都では焼却炉からアスベストが検出された。アスベストの検査は顕微鏡で本数を数えているレベルであり、大きさとしては数 μm 以上である。

アスベストがバグフィルターから抜けているのに、それよりもずっと小さいセシウムがバグで除去できる合理的説明はなされていない。

この点は本実験と関係ないが、キチンと説明を求めるべき点である。

とりあえず、第一印象としては以上の4点だと思います。

雑多なメールとなり申し訳ありませんが、ご確認ください。

.....

野田氏の話と大阪からの見解を私なりに含めまとめると、

- ① 今回の実験は、沸点と融点が高い塩化セシウムについてのみ実験しているが、その他のセシウム化合物についての実験がなされていない。他の場合、煙突の中の200度前後の温度では、固形状にならず捕捉が難しいのでは？
- ② 100 Bq/kg 以下のがれきを運んでくるといっているが、この実験においても、同様がれきを使い、ゲルマニウム半導体検出器でどのくらい捕捉できているかを測ればよいのでは？
- ③ 捕捉の問題に加え、補足したものを検出する検出器についてどのような検出器を使うのか一質量分析器等の核種ごとの量が精密に測れるものが使われているのか？その点も問題。