

田村バイオマスエナジー（株）が設置予定の HEPA フィルタが虚偽であるとする根拠について

2019 年 9 月 6 日
田村バイオマス訴訟支援の会
青木一政

1. 要旨

本訴訟で被告である本田仁一田村市長に対し、支出済み費用の返納と今後の公金支出の差し止めを求めるに至った最大の理由は、田村バイオマスエナジー（株）（以下田村 BE）が、放射能再拡散に不安をいだく多くの住民を説得するため「HEPA フィルタ設置」という説明をしているが、これが虚偽であることが判明したからである。

我々が虚偽であると判断した資料は 2018 年 5 月 25 日開催の田村市議会議員向け説明会資料「田村市議会説明資料」（資料 1）である。今回の訴状での虚偽とする根拠はこの資料 1 を前提としている。

その後 2019 年 4 月 26 日地域協議会で田村 BE が説明した資料を入手した（資料 2）。この資料 2 ではより詳細な情報が得られた。しかし、それらからは虚偽とする判断が覆されるところか、虚偽と断定する根拠がより明確になった。資料 2 で明らかになった情報も含めて、虚偽であることの論証は今後の裁判の過程で明らかにする計画である。

2. HEPA フィルタとは何か

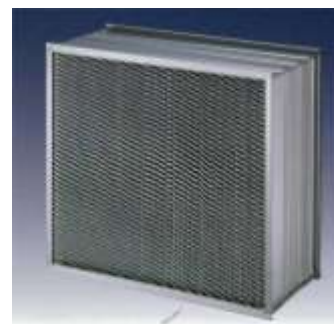
（1）焼却炉などで一般的に設置されているのはバグフィルタ

一般的なごみ焼却炉や木質バイオマス発電では焼却時に生ずる排ガス中のばいじんを回収するためにバグフィルタという設備が使われている。環境省の説明では「バグフィルタでばいじん中のセシウムなど放射性物質が 99.9%回収できるので安全」と説明している。しかしバグフィルタは PM2.5 といわれる粒径 $2.5\mu\text{m}$ 以下の粒子の補足能力が不十分との反論があり、実際に放射能ごみ焼却をめぐる裁判などで争点になっている。

（2）微小粒子の補足能力に優れる HEPA フィルタ

HEPA フィルタは微小粒子の補足能力にすぐれ、一般的には手術室や半導体製造工場などクリーンルームの空調設備に使用される。また原発内での焼却炉などでは放射性物質の補足回収のために使用されている。

HEPA フィルタについては JIS（日本工業規格）でその性能が定義されている。その定義によれば粒子径 $0.15\mu\text{m}$ で粒子補足率 99.97%以上とされている¹。この性能を下回るものを「HEPA フィルタ」と称することはできない。



一般的な HEPA フィルタユニットのイメージ

（3）HEPA フィルタの一般的な弱点

HEPA フィルタは性能的には高性能であるが一般的に下記のような弱点がある。

- ① フィルタが目詰まりした場合バグフィルタのように逆方向からエアなどで目詰まりしたホコリを払いおとすような「逆洗機能」がない。目詰まりした場合は、ユニットごと装置から取り外し交換する必要がある。

¹ JIS Z 4812 「放射性エアロゾル用高性能エアフィルタ」

- ② 目詰まり頻度を下げるためバグフィルタの後段につけるなど HEPA フィルタ単体だけでは性能は発揮できない。
- ③ 微小粒子を吸着させるため通過する排ガスの風量を下げなければならない。大規模な焼却炉などで使用する場合は、ユニットを多数個並べて使用する必要がある。
- ④ 上記の制約から特に大型設備で使用する場合は設備が複雑となり、設置コスト、運営コストが大幅に上昇する。

(4) 大型設備での HEPA フィルタ設置の難点については環境省においても認識されている。

大型設備での HEPA フィルタ設置の難点について、環境省の検討チームでも検討され以下のような結論を出している。²

「ただし、HEPA フィルタは、焼却能力が 5 トン/日程度の原子力発電所焼却設備への適用事例があるものの、焼却能力が数十トン/日以上と大きな一般的な焼却炉への適用事例はない。HEPA フィルタを焼却能力が数十トン/日以上で仮設焼却炉に適用することは、次の観点から運転制御面や構造面での制約が大きくなると考えられる。」

3. 田村 BE が設置を予定する HEPA フィルタを虚偽とする根拠

(1) HEPA フィルタ目詰まり時あるいは破れ漏れなど異常時の配慮が見られない

前述のように、HEPA フィルタが目詰まりあるいは破れ、漏れなどの異常時には、その都度設備全体を停止してフィルタ・エレメントを点検交換する必要がある。しかし、資料 1 によれば、HEPA フィルタ系統の二重化の考慮は見られない。従って、フィルタ・エレメント交換の際には必ず設備全体を停止する必要がある。つまり、電源設備としては連続運転が妨げられる。このことは「24 時間/日、330 日/年運転」を前提とする設備として致命的欠陥と考えられる。逆に言えば、本件設備においてこのような連続運転の停止を避けようと思えば、HEPA フィルタの機能をはじめから期待せず、HEPA フィルタは単にお飾りとして付けておくだけの存在となる可能性がある

(2) 多数の HEPA フィルタユニットで構成する設備で微細粒子の漏れ防止の配慮が見られない

HEPA フィルタを本設備に適用する場合、前述の理由から多数の HEPA フィルタユニットを機械的に並べて組み合わせて構成する必要がある。³

多数個のフィルタユニットを組み合わせて実現する場合、フィルタユニット間の密閉や、上流側と下流側の密閉を完璧にしなければならない。HEPA フィルタは、ミクロン単位の粒子を捉えることを目的としているので、ユニット単体の性能がいくら良くても、それを納めているハウジング（機械的構造体）が歪んでいて隙間があったり、振動や温度変化で隙間ができたりすれば、そこから漏れてしまう。機械的製作誤差もきわめて厳しくなる。しかし資料 1 によれば、そのような設計上の配慮があるとは認められない。単なるお飾りとして HEPA フィルタユニットを並べているだけの設備の可能性はある。

(3) HEPA フィルタ交換時の放射性物質飛散防止の配慮が見られない

² 「対策地域内に設置する仮設焼却炉の排ガス処理効果及びモニタリング方法の実験的な確認について」平成 24 年 12 月 21 日 環境省対策地域内廃棄物チーム https://www.env.go.jp/jishin/attach/haikihyouka_kentokai/15/mat03.pdf

³ これについては資料 2 により 6 列 5 段の 30 ユニットで構成することが後日判明した。

HEPA フィルタは目詰まりに応じて交換を必要とする。微細な放射性物質が付着したフィルタを扱う際にはその微粉が飛散することに対して細心の対策が必要である。当然、交換用の飛散防止建屋や作業足場などが必要である。しかし、資料 1 からは、このような設備要件に関する配慮は全くうかがわれない。従って、本件施設の HEPA フィルタはその性能維持を前提として、誠実にその機能性能の維持を保証しようとの設計上の配慮は見られない。単なるお飾りとして設置している可能性がある。

- (4) HEPA フィルタユニット上流側にブロワが設置されており微小粒子の漏れ防止の配慮がない

資料 1 によると、HEPA フィルタの上流にブロワが設置されている。これでは HEPA フィルタに対して排ガスを押し込む形となり、HEPA フィルタの上流側が正圧(大気に対してプラス圧)になる。排ガスの通り道であるダクトに微細な隙間、ピンホールなどが存在する場合、容易にそこから放射性物質を含んだ排ガスが漏えいする恐れがある。これはこの種の設備を設計する設計者であれば容易に気が付くことである。HEPA フィルタを単なるお飾りとして設計している証左である。

- (5) HEPA フィルタの性能を保証するための検査方法、検査頻度、判定基準が示されていない

資料 1 では HEPA フィルタの健全性を保証するための検査方法、測定頻度、判定基準が全く示されていない。⁴

HEPA フィルタ出口での性能保証のための検査方法、検査頻度、判定基準が示されないのであれば HEPA フィルタが漏れ、破れなどで全く機能を果たしていなくとも周辺住民はおろか設備管理者自身がその問題に気が付くことはできない。逆に言えば設置者が真面目に HEPA フィルタの性能を維持し管理しようとする意志はないと判断せざるを得ない。

4. まとめ

- (1) HEPA フィルタユニット単体の性能と HEPA フィルタユニットを組み込んだ装置としての性能は区別しなければならない。
- (2) 資料 1、資料 2 からは田村 BE が JIS 規格を満たした HEPA フィルタユニットを組み込んだ装置を想定していることは一応想定できる。
- (3) しかし、資料 1、資料 2 から判断するに、事業者は HEPA フィルタを組み込んだ装置として、HEPA フィルタユニットの性能をその期待通りに実現、維持させようという意思は資料 1、2 からは到底想定できない。それどころか意図的に HEPA フィルタをお飾りとして設置して反対する住民をごまかそうとする悪意すら感じさせるものである。
- (4) 法廷で詳細設計図や施工実態、維持管理の実態を明らかにしなければ、極論すれば、実態の全くないハリボテ、がらんどうの設備であっても住民にとってチェックの方法はない。
- (5) 具体的な設計構造、基準数値などの詳細が分からなくとも、「HEPA フィルタ設置」との説明で住民は国家標準である JIS 規格を満たした装置の性能を期待することは当然である。「HEPA フィルタ設置」と称して実際には HEPA フィルタの規格を実現しない設備を設置することは詐欺にあたるものである。これは最近問題になった JIS 基準を満たさない免振装置を出荷設置したゴムメーカーや、検査資格を持たない検査要員による検査を行っていた自動車メーカーの問題と同等の問題である。

⁴ 資料 2 により煙突出口での保証方法が示されている。これによればセシウム濃度で 30Bq/m³であり環境省が定める一般的なバグフィルタ設備の基準と同等である。

- (6) HEPA フィルタとしての性能を実現・維持できない「HEPA フィルタ設置」を許してしまえば、今後、放射能ごみ焼却や放射能汚染木を燃やす木質バイオマス発電などで住民をごまかす先例になりかねない。本訴訟はその意味で極めて重要な意味を持っている。
- (7) HEPA フィルタについては国家標準である JIS 規格が存在する。裁判の過程の中では、より具体的に田村 BE の計画が JIS を満たしていない設備であるかを明らかにする。

以上