

連載 EICA

---

## 自治体環境職種エキスパートの目

---

ふじみ衛生組合 事務局長 **萩原 正樹**  
Masaki Ogihara



**職歴**

1979年 三鷹市入庁  
1995年 東京都三多摩地域  
廃棄物広域処分組合  
(現：東京たま広域資源  
循環組合)派遣  
1998年 三鷹市ごみ対策課  
2006年 ふじみ衛生組合派遣

### 1. はじめに

私は、1995年に一般廃棄物最終処分場の建設、運営を行う「東京都三多摩地域廃棄物広域処分組合」に派遣されました。これが廃棄物処理事業との最初の出会いです。その後、三鷹市に戻り、廃棄物処理計画や減量啓発事業、収集運搬事業などを担当しました。そして、2006年に廃棄物の中間処理を行う「ふじみ衛生組合」に、焼却施設の建設担当として派遣され、三鷹市を定年退職後も、ふじみ衛生組合の再任用職員として勤務しています。

この度は、私が建設を担当した焼却施設「クリーンプラザふじみ」について紹介します。

### 2. ふじみ衛生組合の概要

ふじみ衛生組合は、東京都の三鷹市及び調布市で組織する一部事務組合です。

三鷹市及び調布市は、東京都のほぼ中央に位置し、東京都庁のある新宿からは西へ15kmほどの距離で、都市の利便性と緑や水などの自然環境が調和した、住みやすい住宅都市となっています。また、三鷹市には三鷹の森ジブリ美術館があり、調布市にはラグビーワールドカップ2019日本大会の開会式、開幕戦が開催された東京スタジアムがあるなど、近年両市を訪れる人も増えています。市の面積は、両市合わせて38km<sup>2</sup>、人口は合計42万7,000人です。

ふじみ衛生組合は、収集効率の良い両市の市境に位置していますが、人口密度の高い地域で、敷地境界から半径500mの範囲には約1万人が住んでいて、三鷹市役所とも隣接しています。視察に訪れる方にはびっくりされることもありますが、「それだけ安全・安心な



Photo. 1 クリーンプラザふじみ

Table 1 クリーンプラザふじみの概要

所在地	東京都調布市深大寺東町7-50-30
敷地面積	約26,000m <sup>2</sup>
建築面積	約5,200m <sup>2</sup>
延べ面積	約11,800m <sup>2</sup>
処理方式	全連続燃焼式ストーカ炉
処理能力	288t/日(144t/日×2炉)
発電設備	9,700kW
事業方式	DBO方式
事業期間	(建設)2010年2月～2013年3月(3年2か月) (運営)2013年4月～2033年3月(20年間)
契約先等	(建設)JFEエンジニアリング株式会社 契約金額96億8,000万円(税別) (運営)エコサービスふじみ株式会社 契約金額48億2,000万円(税別)

施設です」と紹介しています。

敷地内には、2013年4月に稼働したクリーンプラザふじみ(Photo. 1)と1995年1月に稼働したりサイクルセンターの2施設があります。この度紹介するクリーンプラザふじみの概要はTable 1のとおりです。

### 3. 地元協議会と公害防止協定

先ほども紹介しましたが、ふじみ衛生組合の周辺は住宅街であり、焼却施設の建設にあたり大きな反対運動が起きました。そこで、ふじみ衛生組合では、地元の皆さんと信頼関係を構築するために、施設の建設に先立ち、地元協議会を設置するとともに、地元と公害防止協定(環境保全に関する協定)を締結しています。

この協定では、排ガス、騒音・振動、臭気、排水等について測定し、公表を行うとともに、基準値を超えた場合は施設の稼働を停止することとなっています。

なお、排ガスについては、法規制値よりも厳しい自主規制値(Table 2)を設定するとともに、常時測定ができないダイオキシン類を除き連続測定を行い、ふじみ衛生組合のホームページで現在値を公表しています。

Table 2 排ガスの自主規制値と法規制値

項目	自主規制値	法規制値
ばいじん	0.01 g/m <sup>3</sup> N	0.04 g/m <sup>3</sup> N
硫黄酸化物	10 ppm	46 ppm
窒素酸化物	50 ppm	250 ppm
塩化水素	10 ppm	430 ppm
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.1 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N
水銀	0.05 mg/m <sup>3</sup> N	—*

※2018年4月から法規制値0.05 mg/m<sup>3</sup>Nが定められました

### 4. 施設稼働後の状況

施設稼働後、排ガス中の水銀濃度が自主規制値を超過し、施設の稼働を停止しなければならない事象が数回発生しました。水銀含有廃棄物は、両市とも「有害ごみ」として分別収集をしていましたので、可燃ごみの中には多量に入らない想定でしたが、残念ながら分別不十分なケースがあったようです。焼却施設は、水銀を処理することを前提として設計されていないので、少量の水銀であれば、ろ過式集じん器で除去する

ことができますが、一度に多量の水銀が入ってしまうとオーバーフローした分が放出されてしまいます。また、一部の水銀は、機器等に付着しているようで、付着した水銀が徐々に揮発するためか、一度排ガス中の水銀濃度が上昇してしまうとなかなか下がりません。地元の皆さんの安心のためにと、当時、法規制値がなかった水銀を自主規制値に追加し、全国的にもめずらしい水銀濃度の連続測定装置を設置したことで、一度に多量の水銀が入ると焼却施設では処理しきれないことが判明したのです。

地元の皆さんには、その都度報告を行いました。当初は厳しいご意見もいただきましたが、迅速な対応をしたこともあり、現在では、可燃ごみの中に水銀を入れるほうが悪いと言っただけになりました。

ふじみ衛生組合では、三鷹市及び調布市と連携し、水銀含有廃棄物は「有害ごみ」として、分別して出すよう啓発を行うとともに、水銀含有廃棄物を所有していると思われる工場、病院、学校等にアンケートを実施しました。その結果、多くの事業所で水銀含有廃棄物を所有していることが判りましたので、排出する際のマニュアルを配布しました。

また、ろ過式集じん器前に、新たに水銀計を設置しました。それまでは、水銀計は煙突入口にしか設置していなかったのですが、水銀の挙動を少しでも早く掴むことを目的として設置したものです。

当初の試験では、ろ過式集じん器前の排ガス中には、ばいじん等が多く含まれているため、すぐに水銀計が使用できなくなってしまいました。そこで、水銀計の前にフィルターを付けましたが、ばいじん等は除去できるものの水銀も除去されてしまい、水銀濃度の正しい値が計測できませんでした。

そこで、水銀計メーカーにも協力をいただき、定期的にメンテナンス作業を実施すれば、ろ過式集じん器前に設置することができる水銀計を開発していただきました。

その結果、水銀計のメーカーが違うこともあり、煙突入口よりも4分程度早く水銀濃度の上昇を検知することができるようになりました。これにより、以前よりも早く活性炭の切出し量を増やすことができるようになり、ここ数年、排ガス中の水銀濃度は自主規制値を超過していません。

### 5. 最近の取組み

クリーンプラザふじみの排ガス測定で、以前から気になっていたのは、硫酸化合物と塩化水素の値が0 ppmに近いという点です。この理由は、ろ過式集じん器前の減温塔で減温水に加えて苛性ソーダを噴霧しているからなのですが、苛性ソーダの量が多すぎるのではないかと考えていました。

そこで、昨年、試験的に苛性ソーダの噴霧量を半分に減らし、硫酸化合物と塩化水素のトレンドを確認しましたが、減らす前と変化はありませんでした。やはり過剰に噴霧していたようで、現在、噴霧量を半分に減らすとともに、更に減らすことができないか試験を行いたいと考えていますが、更に減らすためには機器の改造が必要であり、費用対効果も含めて検討していきます。

また、脱炭素化の取組みとして、CO<sub>2</sub>排出量削減に向け、排ガスからCO<sub>2</sub>を分離回収する実証実験をJFEエンジニアリング株式会社と取り組んでいます(Fig. 1)。

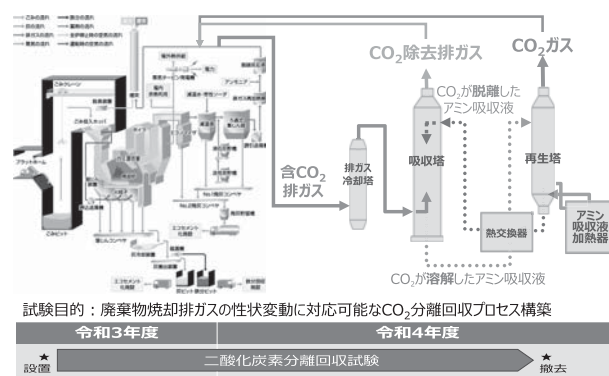


Fig. 1 クリーンプラザふじみにおけるCO<sub>2</sub>分離回収試験

まだ、実験を始めて半年ほどですが、排ガスから回収したCO<sub>2</sub>の回収率が90%以上であること、回収したCO<sub>2</sub>の純度が99%以上であることを確認するとともに、三菱ガス化学株式会社の協力を得て、回収したCO<sub>2</sub>を用いてメタノールを製造することに日本で初めて成功しました。

一方、現在の技術では、CO<sub>2</sub>の回収に多くのエネルギーが必要であること、実用化レベルのCO<sub>2</sub>回収施設となると、焼却施設と同等かそれ以上の用地が必要であること、CO<sub>2</sub>を効率的に運搬するためには、CO<sub>2</sub>を液化する必要があることなど、解決しなければならない課題も山積です。

ふじみ衛生組合では、課題の解決に向け、今後とも、本実証実験に積極的に協力していきたいと考えています。

### 6. むすびに

焼却施設は、計測制御技術の向上に伴い、かつてはベテラン運転員が「匠の技」により行っていた燃焼管理を、自動燃焼制御装置により行うことが一般的となってきています。しかし、手動介入をしなければならないことも多く、さらなる計測制御技術の向上が望まれます。

貴学会及び会員の皆様のご発展を祈念いたしまして結びの挨拶とさせていただきます。