

香川県内 3 か所視察 2024.1.31-2.1 実施 1月31日分

「バイオマス資源化センター・みとよ」視察報告



1.

前の組の視察グループがでてきたところ

搬入口

概要

香川県三豊市は、日本初のトンネルコンポスト方式によるリサイクルを行っている「バイオマス資源化センターみとよ」に燃えるごみ（一般廃棄物）の処理を、平成29年4月より、施設の設置・運営共に民間企業に委託しています。

操業用地の確保、機材の設置、受け入れたごみの資源化、その販売まですべてを、「株式会社 エコマスター」が担当しています。この「株式会社エコマスター」は、出資者 / 株式会社パブリック エビス紙料株式会社としてされており、両社とも固形燃料製造を行っていますが、前者は、一般・産廃の収集運搬・処分業を四国で広く展開、また、後者は関西以西最大手の固形燃料製造会社とされています。いただいた資料には、その他に株式会社クリーンダスト（不適物の最終処分）も記されています。

トンネルコンポスト方式というのは、燃えるごみ（一般廃棄物）を破碎、混合し、好気性微生物を増殖させたトンネルを通して発酵させ、乾燥させて固形燃料を取り出すものです。その間、破碎・混合過程に一部を返送して発酵促進を図っています。この方式は日本初とのことでした。

臭気は、バイオトンネル内で吸引し、バイオフィルター（木質チップに微生物を加えて）で分解して大気放出する方法が使われている。

また、開設にあたっては、二酸化炭素排出抑制の点で、以下の環境省補助金を受けています。

平成27年度

二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金

（廃棄物エネルギー導入・低炭素化促進事業）

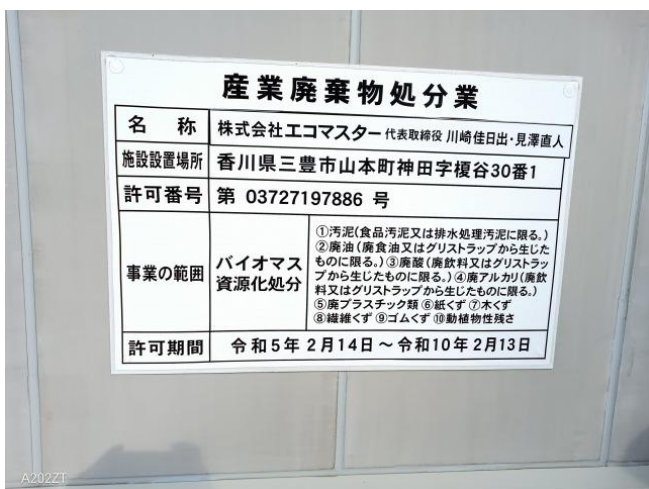
平成28年度

二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金

（低炭素型廃棄物処理支援事業）



センター施設の搬入口は、2重シャッターと外気と遮断し、内部を負圧化してバイオフィルターで吸引しているとのことでした。



施設の看板

なお、三豊市は平成18年平成の大合併で7町が対等合併してできた市で、人口66350人(平成30年4月1日住民基本台帳)、面積222.7km²、香川県の西部にあります。*後段の所感にかかわりますが、製紙業界大手の大王製紙株式会社の本拠地工場がある愛媛県四国中央市に近い場所にあります。



参考 ; 2021.4.5 松山自動車道休憩所から、大王製紙工場を望む (ユーチューブ動画)
<https://youtu.be/6VkUCnTRggk?si=fDsmquOqYVzQA6qZ>

三豊市は合併する以前、広域行政組合で焼却処理、埋め立てを行っていましたが、その使用期限に合わせて、観音寺市内にガス化溶融施設を整備する計画がありましたが、それとは別個に独自の道を進むことになった経緯でした。

方式選定でプロポーザルを実施し、好気性発酵乾燥方式を選定、次いで、業者選定のプロポーザルを実施して、上記の「株式会社 エコマスター」を三豊市が選定したものです。



施設内を見学中

以下の特徴な点が資料で示されました。

【好気性発酵乾燥方式の特徴】

- 1 残渣等の発生が少なく、資源化効率が高い
- 2 生物脱臭で臭気を抑制
- 3 処理水が発生しない
- 4 CO₂の排出を抑制する
- 5 ダイオキシンが発生しない
- 6 複雑な設備等を要しないため、初期投資費用が安価
- 7 化石燃料の使用を抑制するなどにより、施設運営費用が安価

【好気性発酵乾燥方式事業概要と物質収支】



A202ZT

2024.02.04

好気性発酵乾燥方式のごみ処理による二酸化炭素排出抑制効果 (2021年度実績)



①これまで燃やしていたごみを燃やさなくなるので削減される。



3,926 t

②固形燃料が石炭の代わりに使用されるので、石炭が出していたCO₂が削減される。



6,246 t

年間合計

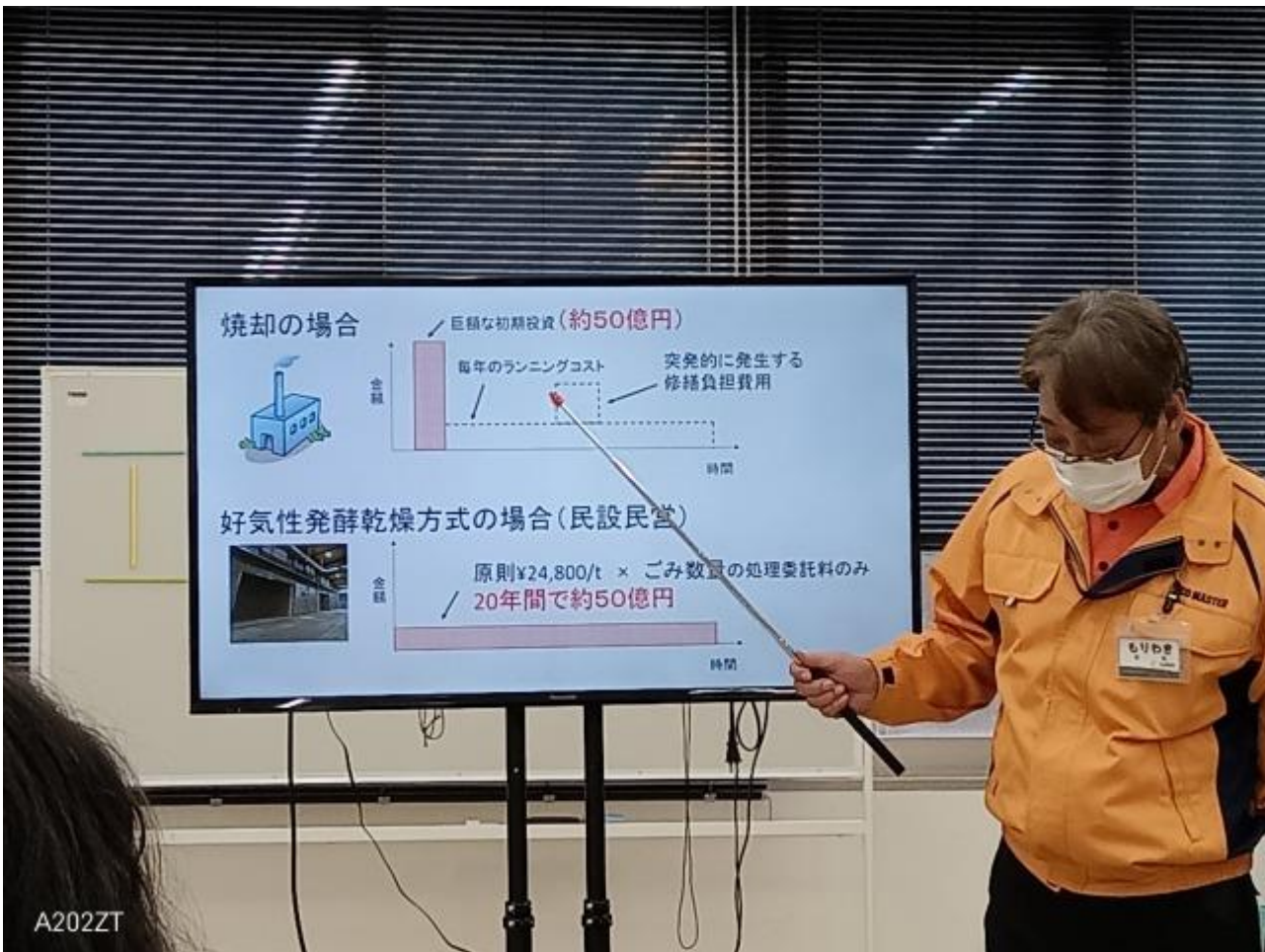
10,172 t

の削減

A202ZT

2024.02.04

重要な説明写真も添付



所感

需要がある石炭代替え燃料として、燃えるごみを固形燃料化して、50%資源化を達成しているというものでした。他は大半水蒸気となって排出されているという説明でした。石炭は、上記の製紙業界大手の大王製紙株式会社の本拠地工場で用いられています。

「バイオマス資源化センターみとよ」では、家庭用異物を手選別しているとのことでした。また、塩ビ類が施設機材を痛めるので、分別しているというもので、光で分別し、エアを使ってさらに分けるとのことでした。



この「バイオマス資源化センターみとよ」の特徴の一つは、排水を出さないことであり、逆に、

燃えるゴミの搬入時に散水するのみだというものでした。

ここでの乾燥は自然乾燥を採用しており、アールデーエフとの違いを説明していただきました。特に、この点は質疑で尋ねた内容でした。(注：グーグル検索：RDF (Refuse Derived Fuel) とは、廃棄物から作り出される固形燃料のことです。腐敗性はなく、輸送性、燃焼性の良い燃料として利用が可能であり、褐炭に近い発熱量を持っています)とありますが、三重県をはじめ、導入先行事例で引火性が高いため、爆発事故が起きた事例がありました。私もそれを推進すべきものと考えていましたが、このことがあって導入困難と判断していました。

つまり、三豊市では、RDFのように装置内に高温状態を造る必要とする方式ではなく、好気性発酵乾燥方式を採用しており、火災の発生は無いというものでした。

また、好気性発酵乾燥方式による固形燃料を造るために、メタンが発生しない、少ない。爆発の可能性が少ないというものでした。

また、「バイオマス資源化センターみとよ」の施設では、エネルギー回収を目的としないというものでした。

また、この種の環境施設で問題とされる点では、上記のように、においは生じない、施設は、陰圧、負圧状態にしていることで、外部への臭気漏れは生じていないというものでした。

デメリットの説明では、

ごみ処理場として広大な土地が必要であり、その施設建設は大都会に無理だろうというものでした。この施設を他に普及するとして、人口数に合わせた処理設備の拡大を必要とし、適正規模を考える必要がある。その理由に、バイオフィルターに広さがいるというものでした。*バイオフィルターに関しては、上記の説明を見てください。



この「バイオマス資源化センターみとよ」が構想された理由に、固形燃料の製品が不足していたために、固形燃料製造工場でその製品（バイオマス資源化センターみとよでできた固形燃料）と調整し、製紙工場で燃料とする大王製紙で用いることが想定されていた次第です。

また、別のデメリットでは、

微生物による発酵機能を使っている点で、「災害ゴミのように無機質なものの処理はできない」ということでした。

町田市の場合はいかがでしょうか。

推測では、微生物の発酵を利用してメタンを造るわけであり、その処理は無理で、一般の焼却設備を利用することになるでしょう。



今後、人口が減少することで、ゴミの減少に対応するために、家庭用ゴミ以外の取り扱い、産廃、高齢者施設などの一般ごみの取り込みを図る時期が来ると思われました。

施設の更新で、次の20年後はどうか、あるいは、この好気性発酵乾燥方式を用いた、一般ごみの処理施設がどうなっていくのか言うと、現在は、この方式が日本初として操業しているのは、この「バイオマス資源化センターみとよ」に限られているものが、他に拡大していく予兆がありました。当然、企業がやることですので、自身の事業拡大を図るのは必然であり、次に取り組みが進んでいるものと思われまます。そのことを視察の質疑応答の中から推測されました。