

えねなび

編集発行：ひた市民環境会議エネルギー部会
事務局：日田市水郷ひたづくり推進課
TEL：22-8357 / FAX：22-8241

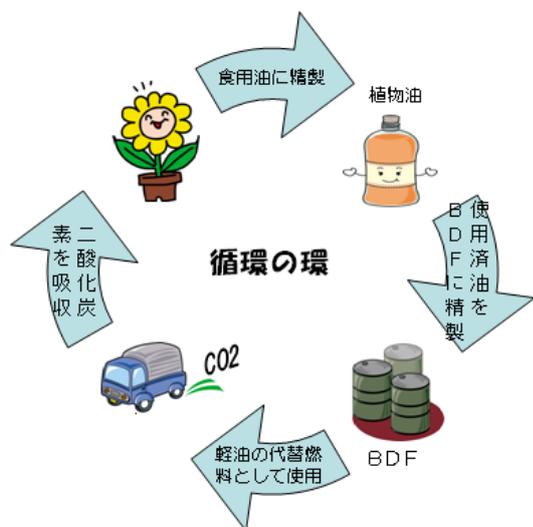
Vol.10 特集「日田のバイオマス利用（1）」

2008年9月1日発行

日田市内でバイオマス燃料を利用している事業所を訪ねて、7月25日（金）にエネルギー部会で見学会を行いましたので、その内容をご報告します。

「ぴいたあパンの家」のバイオディーゼル燃料(BDF)

日田市石井町にある社会福祉法人「ぴいたあパンの家」では、飲食店や旅館、家庭から出る使い終わった天ぷら油（廃油）を再利用してバイオディーゼル燃料(BDF)を精製し販売しています。これまで知的障害がある人たちへの授産施設としてパン製造や喫茶店を行っていましたが、新たな授産活動として福祉関係の補助金を受け、2006年11月からBDFの製造を始めました。



BDFは、エコの観点から最近非常に注目を集めている軽油代替燃料です。燃やせばCO₂が発生しますが、地下から掘り出した化石燃料である軽油と異なり、これは植物がかつて大気中から吸収したCO₂が元に戻ったに過ぎず、地上のCO₂が増加したことにはならないとみなされます。従って、軽油のかわりにBDFを使うことで地球温暖化防止に貢献することになります。また、軽油に比べて黒煙の排出量が少なくなり、排気ガスの臭いがなくなります。さらに、酸性雨、小児喘息、アトピー等の原因といわれている硫黄酸化物(SO_x)の発生もほとんどないとのことで、環境にも人にもやさしい燃料なのです。

「ぴいたあパンの家」では、国道を隔てて向かいにある倉庫を借りてBDFの工場として使っています。廃油を100ℓ入れて6時間かけてBDFにする精製装置は350万円で購入したプラントだそうです。1日2回転するので、1日あたり扱える量の上限は200ℓということになります。100ℓの廃油から80～90ℓのBDFをつくることができます。何時間たったら何々を入れる（お湯を入れたり塩酸や硫酸やメタノールを加えたりします）というように作業はマニュアル化されていて、4名の施設利用者の方々が交代でやってきて作業に従事します。





原料となる廃油の回収は、日田市の旅館組合、飲食業組合、医師会と契約を結び、市内の旅館や飲食店や病院を、毎日ポリタンクを持って集めて回っています。ただで引き取ると産業廃棄物ということになって免許が必要になるので、代金として1ℓにつき1円を支払って買い取っています。1日あたり150~200ℓくらい回収しています。これら事業系のものは県外の業者にもっと高額で買ってもらうこともできるのですが、地域の福祉の向上のためにと市内の業

界団体から協力が得られているのはありがたいことと担当者の方はおっしゃっていました。このほか、日田市の給食センターから毎月900ℓほど買い取っているのと、週1回は大山、前津江、天瀬方面にも出向いて回収しています。一般家庭からのものとしては、城内新町の470世帯で一度試験的にご協力をお願いしたところ70ℓほど集まりました。次は11月に再度お願いすることになっています。ただ、家庭よりも業務用（事業所系）の方が量的に安定していて定期的に計算しやすいことから、そちらの方が主体になっています。



製品となったBDFは、1ℓあたり105円で販売しています。トラック、ユンボ、農機具など、基本的に軽油で動くものならすべて利用可能です（自動車は平成14年式以降のいすゞ車には利用できないものがあります）。軽油と混ぜて使うと全部に軽油税が課税されますが、100%BDFであれば軽油税は免除されます。機能的には全く問題なく、100%完全に代替できます。現在、市内の5社ほどの事業所が製品を購入し、トラック、旅館の送迎用のバス、チップ破砕機の燃料として使っています。毎月40万円程度の収入になっていますが、半分ほどは薬品代や電気料金など人件費を除く経費として消え、残りの中から賃金を支払っていますが、1時間あたり230円という授産施設としては大分県内でもトップクラスの時給を支払うことができます。



原油価格の高騰により軽油は1ℓあたり160円ほどまでに上昇しておりBDF需要は引き手あまたの状況で、最近「ぴいたあパンの家」にも多くの問い合わせが寄せられています。現行の生産体制では今の生産量が目一杯です。そこで、現在の2倍の規模のプラント（廃油200ℓを処理可能）を新たに購入して、現在の3倍に増産する計画を進めています。ただし、もっぱら価格面から言っ

てくる企業の場合は後日トラブルとなる可能性もあるので、環境を第一に思っている企業を取引先としては優先的に考えたいそうです。増産計画を推進する上で最大の問題となるのは、それに見合った量の原料（廃油）の確保が可能かどうかということです。「ぴいたあパンの家」のBDFの取組は、障がい者福祉の面だけでなく、地球温暖化防止の面でも、循環型社会をめざすエネルギーの地産地消の面でも大変素晴らしいものであり、私共エネルギー部会としても何らかの形で応援していきたいと思



三隈工業株式会社…BDF のユーザー

同じ石井町に本社がある三隈工業株式会社は段ボールや木材チップをつくっている会社ですが、ここは「ぴいたぁパンの家」のつくったBDFを当初の段階（2006年12月）から今日まで購入してきており、ユーザーとしてこの事業を支え続けています。会社の基本理念として限りある資源と地球環境を大切にすることを掲げていることに加えて、宮崎正行社長が社会福祉法人「ぴいたぁパンの家」の役員でもあることから、BDF利用者の市内第一号になったわけです。

現在は5台ほどあるトラックのうちの2台（3t）をBDF専用で使っています。使い勝手としては燃費、馬力、アクセル操作、冬場も含めての走行性など、どれをとっても軽油と比較して全く問題はないとのことでした。ただ、排気ガスが天ぷらの臭いなので、空腹時にはこたえるそうです。最近では軽油の価格が大きく上昇したため大変助かっており、ほかのトラックでも利用可能なので、増産のあかつきには全部のトラックで利用したいとのことでした。

株式会社日田十条の木屑ボイラー

同じく石井町にある株式会社日田十条は、木材木製品、木材チップの製造のほか、平成14年からは木質系産業廃棄物の処理業も手がけ、木材製品における生産から廃棄までの循環系を確立しています。持ち込まれる建築廃材や工場廃材は、優先順に

- ① 再び木材として再利用できるもの
- ② 製紙用チップ
- ③ ボード
- ④ 燃料



へと選別されますが、最後の燃料となるものが意外に多く山積み状態になっていきました。その焼却施設および木材乾燥の熱源とするために、平成15年度の国庫補助事業（林業構造改善事業）を活用して、平成16年3月に木屑焚きボイラーを導入しました。（事業主体は日田十条ほか製材業者5社が出資した国産材事業協同組合。）木材乾燥機は平成12年に導入し、当初は重油焚きボイラーでした。乾燥機が1台2千万円程度なのに対し、木屑焚きボイラーは当時建物も含めて8千万円もかかったそうです。ボイラーとしての性能は未知数で、重油ボイラーと同じほどの安定した熱源として機能するのか不安もありました。結果的には乾燥する上で何の問題もありませんでしたし、その上導入直後から原油価格が高騰を始め、今では重油の値段は往年の3倍にもなっているため、経済的にも大きなメリットを生んでいます。

ボイラーは24時間運転、3交代制で常に1人はついていなければなりません。週1回はメンテナンスのため稼働を停止し、その間の1～2日間は重油が焚かれています。実際に木屑を入れるところを見ましたが、意外と大きいままでも燃やせることがわかりました。



ヨーロッパから来て日本の製材所を見た人が、所内で発生した木屑は焼却炉で燃やす一方で、木材乾燥のためにボイラーでは重油を燃やしていることに驚いたという話を聞いたことがあります。それなら木屑を燃やして乾燥させた方がずっと合理的ですが、木屑ボイラーは日本ではあまり見かけません。その理由として

- ① 重油ボイラーと比べて非常に高価である。（乾燥機の4倍ほどもするので、5台ほど乾燥機がないと経済的にスケールメリットがない。）

- ② 重油ボイラーと比べて広い設置スペースが必要
- ③ 重油ボイラーのように無人で運転できない。(有資格者の配置が必要)
- ④ 製材所から出る廃棄物としてはオガ屑やカンナ屑など有償で買い取られるものも多く、燃料に
しかならないものは意外と少ない。

ということで、日本に多い小規模な製材所にとっては、採算も取れないし置く場所もないという話になるようです。

しかしながら最近では原油価格高騰の影響で、日田市内で木屑ボイラーを入れる製材所が少しずつ増えているそうです。日田十条の先駆的な試みと実証が貴重な先例となっており、後に続く人々を生みつつあるのでしょう。エネルギー部会は以前から林業のまち日田のローカルエネルギーとして木質バイオマスに注目し、「石油のかわりに木を燃やそう」と呼びかけてきました。この原油高を追い風に、木質燃料が使えるボイラーの普及が大いに進むことを期待します。



見学会に参加したエネルギー部会員の感想

- * BDFというものが、まさに廃油から環境に優しいエネルギーに変わったことを実感。若いスタッフの生き生きした対応が印象的だった。
- * まだまだ私たちの活動が知られていないので、一般の人々にもっとアピールしていきたいと感じました。もっと事業所や企業経営者の方々にも参加していただく必要があると思います。

エネルギー部会の活動に参加しませんか。

当部会では、地球温暖化を防止するために省エネルギーの推進や自然エネルギーの利用促進に関する活動を行っています。今年度は特に次のことに重点的に取り組もうとしています。

- ① 小規模な水力発電の実用化（天瀬町古園の水車小屋へのマイクロ水力発電導入の試み）
- ② 木質ペレットの利用促進（小中学校への導入、業務用ボイラー需要の掘り起こし）
- ③ 自転車走ろう日田のまちキャンペーン（ノーマイカーの取組）
- ④ エコドライブの推進（エコドライブ講習会の開催など）

毎月第1火曜日の午後7時から市役所にて定例会を行っています。関心をお持ちの方は事務局（日田市水郷ひたづくり推進課 Tel 22-8357）までお問い合わせください。

昨年度の活動の様子



省エネキャンペーン



自然エネルギー見学会



小水力利用シンポジウム