

建設廃棄物のリサイクルを支える 中間処理事業とバイオマス発電

勝田環境株式会社
株式会社バイオパワー勝田

キーワード

木くずの中間処理、マテリアルリサイクル、混合廃棄物、バイオマス発電

勝田環境

当社グループは、ひたちなか市高野地内に3施設を構えています。一般廃棄物、産業廃棄物の収集運搬業及び処理業の許可を持っており、中間処理施設としては、破碎という処理方法の許可をいただいています。

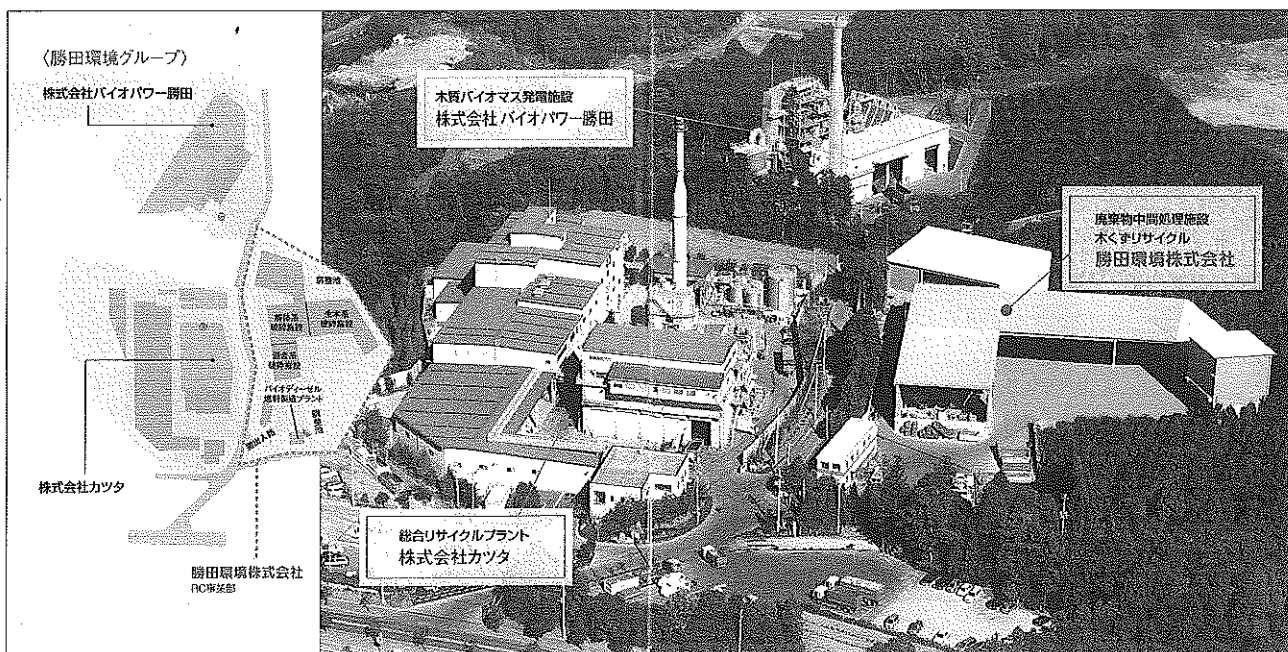
取扱いの品目は、廃プラスチック

く類、紙くず、木くず、繊維くず、ゴムくず、金属くず、ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず、がれき類の8種類で、建設廃棄物、固形廃棄物全般です。

一般廃棄物処理業の許可を持っているのは比較的珍しいと思います。一般廃棄物の収集運搬を生業として始まった会社だったため、その実績から一般廃棄物の処理業の許可も取らせていただきました。

木くずのなかでも、産業廃棄物としての木製パレット、一般廃棄物としての剪定枝や刈り草など、同じ木くずでも扱いはさまざまですが、一般廃棄物、産業廃棄物両方の処理業の許可をいただいているメリットを最大限に活かして受入れをさせていただいています。

破碎機は3つ有しており、それぞれの処理能力を合算した約370t／日(8時間稼働)という処理の



グループ施設の立地概図

●一般廃棄物処理業

【委託業務】し尿収集運搬(ひたちなか市)

ごみ収集運搬(ひたちなか市)

【許可業務】処分業(ひたちなか市)

収集運搬業(ひたちなか市・水戸市・茨城町・大洗町・東海村・那珂市・常陸大宮市・日立市・桜川市・城里町・守谷市・結城市・つくばみらい市・鹿嶋市・常総市・つくば市・北茨城市・小美玉市・笠間市(さいたま市))

浄化槽清掃(ひたちなか市)

●産業廃棄物処理業

【許可業務】

処分業(許可品目)

【破碎】木くず・廃プラ・紙くず・繊維くず・ゴムくず・金属くず・ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず・がれき類

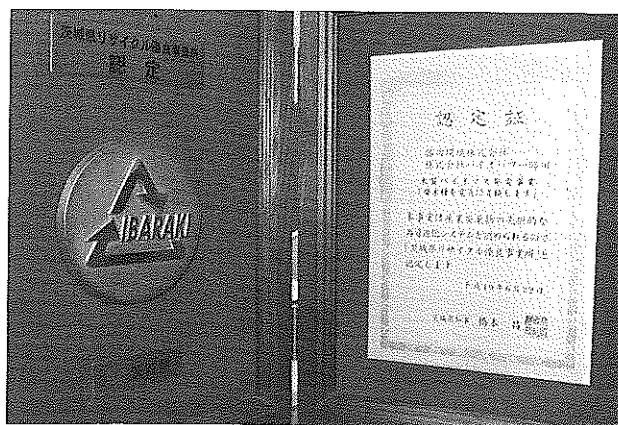
収集運搬業(許可品目)

もえがら・汚泥・廃油・廃酸・廃アルカリ・廃プラ・木くず・紙くず・繊維くず・ガラスくず・コンクリート及び陶磁器くず・金属くず・ゴムくず・動植物性残渣・鋳さい・がれき類・ばいじん・廃油(特管)・廃酸(特管)・廃アルカリ(特管)・感染性廃棄物

【許可の範囲】

茨城県・栃木県・千葉県・群馬県・埼玉県・東京都・神奈川県・福島県

許可業務



茨城県
リサイクル優良事業所
認定証

許可を茨城県からいただいております。

バイオパワー勝田の バイオマス発電の概要、 取り組み

20年以上前から勝田環境は廃棄物の収集運搬業を行い、小規模ながら設備として焼却炉を設置して処理を行っていました。収集された廃棄物には、燃やせるものも多くあり、年々増加してまいりました。

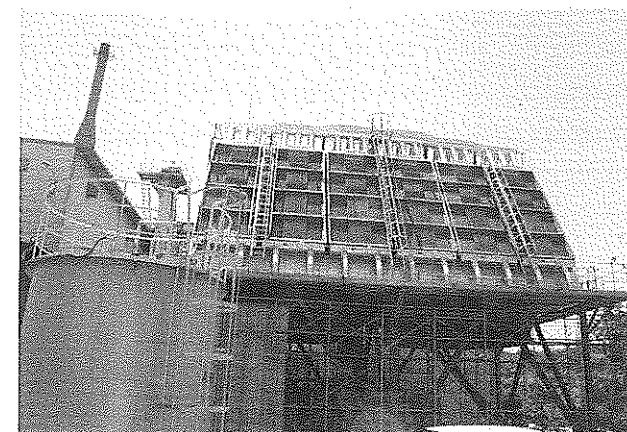
15年ぐらい前、勝田環境RC事業部の向かいに、廃棄物の焼却処理、及び可燃物、不燃物から燃料を作る事業を行うカツタという会社を勝田環境とタクマの合同出資で設立しました。勝田環境で集められた廃棄物の中には、建築解体廃材由来で、エネルギーを取り出すことができるような燃料となるものが随分ありました。それを勝田環境の破碎設備を使用してチップの生産を始めました。

発電所ができたのは10年前で、プラントメーカーのタクマと勝田環境が、出資比率をそれぞれ90%、10%で設立しました。

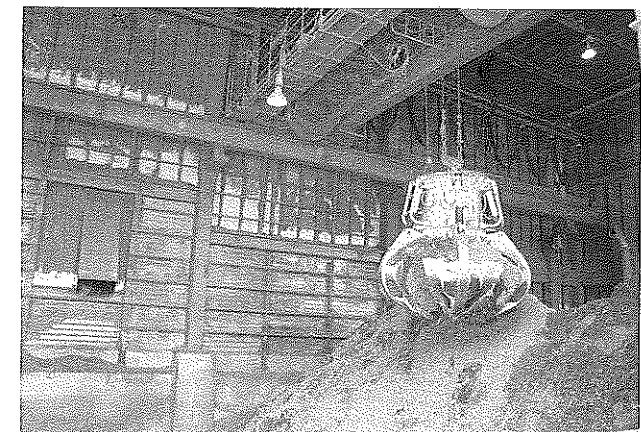
タクマはいくつかのバイオマス発電所を計画、建設していますが、バイオパワー勝田は比較的早く稼働しました。ここは工場見学に来られる方も多く、モデルプラントにもなっています。

設立当時、各電気事業者に対して、RPS法という二酸化炭素の排出を規制するための一定量以上の新エネルギー利用による発電義務があり、本発電所はそれ取得しています。

事業としては売電事業です。現在、時間当たり4,990kWの発電を



(株)バイオパワー勝田発電所外観



発電所木くず

行い、場内使用量がおよそ700kWであるため、差し引き、4,300kWを高圧の電力として販売している事業用火力発電所です。

使っているボイラーは6.1メガパスカルのものでかなりの高圧です。一般の火力発電所は10メガパスカルです。発電所としては小さいのですが、発電効率は良く、元々の設計値が22.47%くらいの発電効率でしたが、今は24~25%くらいに上がっていると思います。

年間での稼働は340日、発電電力量で4,000万kWh。この量は、ひたちなか市の人口が16万人ぐらい、6万を超える世帯数がありますが、その20%ぐらいはを賄える容量になっています。ただし、一般電気として販売してはおりません。PPSという特定規模電気事業者に販売しています。経緯として

は、発電所を建設して電力で事業をしようとしてスタートした訳ではなく、廃棄物の有効利用の一環として始めたものですので、今般、脚光を浴びているFIT等でのバイオマス発電に比べては古い経営形態の発電所です。

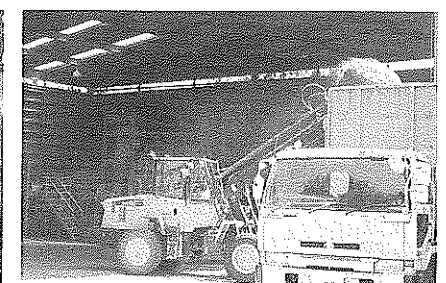
発電事業のための 木くずの中間処理

木くずに関しては、建設リサイクル制度の中で、分別して持ってきていただく場合が多く、搬入重量比で全体の90%以上を占めています。分けていただいたらその分メリットが出るような処理単価の設定をしています。

処理施設では、破碎処理、チップ化処理します。木くずもいろいろあり、建築廃材、木造住宅の解

体の際に発生した解体廃材、木製のパレット、製材業者から出る製材くずなどの解体系があります。また、造成工事等に伴い伐採した樹木、抜根した根株、あとは伐採した竹、竹の根っこ、刈り草の伐採系も受け入れしています。解体系と伐採系の割合は、7対3くらいです。伐採系の木くずの処理をするラインと、建築廃材を処理するラインの2系統を持っています。解体系の木くずは、どうしても金属、釘、ボルトとかの混入があり、磁力選別機、金属検出器をラインの中に設け、チップに極力金属の混入が無いよう対策をとっています。

破碎処理では、50mmアンダーのチップにし、隣のバイオパワー勝田に発電用燃料として供給をしています。100mほどの距離をトラックで運んでいます。



勝田環境(株)処理現場

この仕組みになって、今年の7月で10年が経ちます。10年の間には木くずが足りない時期がありました。リーマン・ショックや、姉歯事件のころです。逆に4年前は震災があり、茨城県もそれなりに被災していましたので、各市町村で集積した震災がれきとしての木くずだけでも、年間で2万から2万5,000 t ぐらいは処理しました。その時はチップの置き場がなく、バイオパワー勝田以外のバイオマス発電施設にかなりの量を供給していました。余った分は、発電用だけではなく、一部合板、マテリアルの原料にも使用しています。

勝田環境で集めた量表もバイオマスに使っています。他にも微々たるものですが、米の籾殻、コーヒーのしぼりかすも燃料として使用しています。木くずチップを主とし、年間で約6万2,000 t のバイオマス燃料を使用し発電事業を行っています。

マテリアルリサイクルへの対応

昨年くらいからマテリアルリサイクルにも力を入れています。発電用燃料として日量150 t を定期的に供給するのは大変なことで、マテリアルリサイクルのルートまで供給が追いつかないという時期もありましたが、原料になるものを燃やしてしまうことは本末転倒だという基本的な考えに戻り、1年ぐらい前からマテリアルリサイクルへの積極的なルートも再開しています。

マテリアルリサイクルのルートとしては主にパーティクルボード原料としての出荷です。量は150

t / 月くらいです。パーティクルボード用には廃材の柱、パレットなどの良質な部分を使用し、合板やベニアなどの接着剤が使われているが混入しないようを分けています。原料用と燃料用のチップ製造破砕ラインは一緒ですが、材料投入の時間帯をずらして製造しています。

電子マニフェストについて

電子マニフェストの運用率は全体の10%もありません。

茨城県では、県外からの廃棄物の搬入には事前協議という制度を設けていますが、電子マニフェストで運用する場合は事前協議を省略できるなどの電子マニフェスト普及策を考えてはいるのですが運用率はさほど進んでいないのが現状だと思っています。

ハウスメーカーやゼネコンのように、毎日マニフェストを発行しているいわゆる多量排出事業者にとってはマニフェストを電子ベースで保管できるという大きなメリットがあるとは思いますが、年間にそれほど廃棄物を出さないような企業等においては、コストメリットがないのではないのでしょうか。解体業者で導入されている方もいらっしゃいます。我々中間処理施設から最終処分場等へのいわゆる二次マニフェストの運用においても紙マニフェストでの運用がほとんどであることが現実です。

混合廃棄物の現状

混廃の搬入量は、平成26年ペー

スで約8,000 t です。この中で中間処理後、直接最終処分での埋立て率は現状10%です。前処理段階での選別等を以前より強化することによりリサイクルできるものが増えてきました。プラスチックも有価物扱いになるものも増加していますが、一部の輸出先の情勢によるので不安定な部分もあります。プラスチックのなかでも、一番安定してリサイクルができているものは塩ビ管です。金属くずは言うまでもなくリサイクルの優等生です。木くずのリサイクルについては先述の通りです。

少し前までは、金属、ダンボールなどいわゆる有価物になりうる物も混廃の中に入っていました。混廃を立米単価で受け入れをし、いかに有価物を選別して利益を確保するかが課題でしたが最近の混廃はすでに排出現場で選別されていて、金属やダンボールなどいわゆる有価物が入っていません。時代とともに混合廃棄物の質も変わってきています。

中間処理の課題

排出現場での分別に手間をかけていただいた分、単品で受け入れた場合の処理単価を安くし、お客様に還元するという仕組みを実際に運用しています。単価設定が複雑になりますが、顧客のメリットがないとリサイクルが進みません。

営業範囲については、建設リサイクル法などのからみから施設から半径50キロメートルと言われていましたが、最近は排出現場から極力近い処理施設に処理を求める傾向があり、半径20キロが営業範

囲なのかと感じます。かなり狭まった気がします。

首都圏近辺で混廃を扱う中間処理業者は、ほとんど立米単価を採用していますが、当社はキロ単価で統一させたいと思っています。立米単価ですと、荷物によって、利益に差が出てきてしまいます。最近は最終処分場の処理単価もキロ単価になってきておりますので、キロ単価で受けてキロ単価で二次処理を行っていただくのがベストかと感じます。

現場での分別が進んで、純粋な混廃の量は以前より減少しています。分別排出が増えていきます。小さいコンテナを置いて、木くず、紙くず、廃プラの3つには最低限分けるなど、現場の意識も高くなっています。顧客に分別用の表示板をつけるとか分別を支援するような道具を用意するなど、今後はさらなる提案型営業を展開していくことで同業他社との差別化を図っていければと考えています。我々の得意分野を最大限に活かす方法を常に考えています。

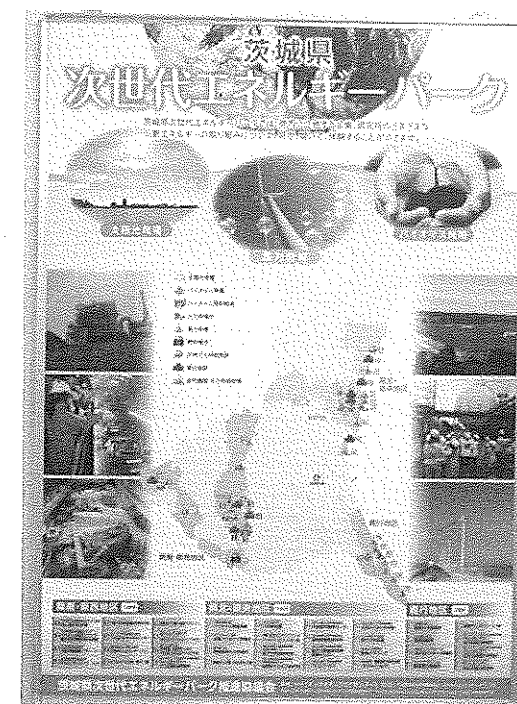
バイオマス発電の課題

茨城県には次世代エネルギーパークという機関があります。

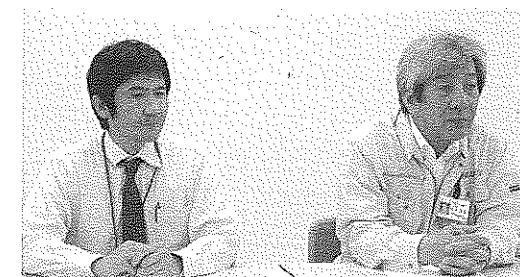
県内において、エネルギーを作っているところを紹介しており、バイオパワー勝田も参加しています。県内で今動いている発電所は全部で3箇所ありますが、その中でも廃棄物からの燃料に特化しているという点では非常に珍しいのです。見学、勉強に、年間1,000人ほどの方が来られていま

す。海外からも来られます。

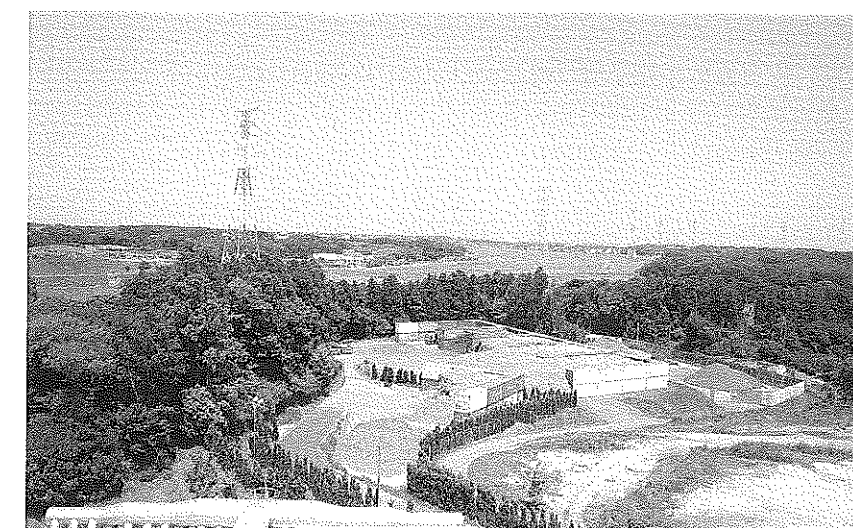
建築解体系が主であり燃料としては扱いやすい。ただ今後、燃料の不足分が大きな課題になってきます。ほかに課題としては、製造過程において加工された木が合板であるとする、純粋なバイオマスではなくなります。例えばパーティクルボード等では、建築材として使われたものを廃棄するとそのなかには約17%の接着成分が含まれています。その接着成分はバイオマスではないのです。私どもでは使えない。表面にプラスチックが付いている化粧合板もバイオマス発電用の燃料として燃やせませんので、国等にこのような燃料が増えますよと言っているのですが、まだその想定には入っていないみたいです。



次世代エネルギーパークポスター



勝田環境(株)RC事業部 営業課長 阿部 幸司氏(左)、
(株)バイオパワー勝田 代表取締役 篠田 高明氏(右)



(株)バイオパワー勝田からの眺め