

【レポート】

日田市といえば環境先進地としてのイメージが強く印象づけられている。様々な取り組みをこれまで実践してきたが、日田市における再生可能エネルギーの取り組み、とりわけ、生ごみバイオマス利活用についての経緯から課題について考える。

日田市の再生可能エネルギー利活用の軌跡

— 栄光とこれからの課題 —

大分県本部／日田市職員労働組合 石井 洋二

1. これまでの取り組み

(1) バイオマス利活用に至るまで

① ごみ分別についての経緯

まず本市の廃棄物行政、とりわけごみ分別についての経緯を以下にまとめる。

- ・日田市では、1992（平成4）年度から「ごみ減量作戦事業」がはじまり、ごみ分別の細分化を図ってきた。
- ・1997（平成9）年からペットボトル、2003（平成15）年から発泡スチロールの分別などが加わり、分別の細分化に一定の区切りがついた。
- ・しかし、可燃ごみの減量化をめざすためには、可燃ごみの中の重量比で約半分を占める「生ごみ」を分別し、再資源化を図ることが次の課題として残った。
- ・そこで、当時全国の市町村で試みていた「生ごみの堆肥化」の実証実験を市内2つの自治会をモデルに実施した。
- ・ひとつは、生ごみとおがくずを混合し、堆肥を作る設備を地区内に設置して、できた堆肥を地区の農地で使ってもらおうというもの。もうひとつは、生ごみのままコンテナで分別収集し、集めた生ごみを牛糞の堆肥センターでたい肥化するというものであった。
- ・結果的に、どちらの方法も一長一短があったが、そもそも、市内の生ごみ全量を原料として堆肥を作った場合、一年にできる堆肥の量が、市内の全農地に散布しても使い切れない量の堆肥ができる計算となり、できた堆肥の利用や流通など大きな課題が浮き彫りとなった。

日田市のごみ分別

平成4年 ごみ減量作戦事業～

分 別			分 別				
1	資源物	新聞紙・チラシ		9	不燃物	空き缶	
2		紙パック		10		缶以外のカナモノ	H14～
3		段ボール		11		びん・ペットボトル	H9～
4		雑誌・その他紙		12	有害物	乾電池・体温計	
5		一升びん		13		蛍光灯	
6		ビールびん		14	埋立物	埋め立てごみ	
7		布 類		15	可燃物	燃やせるごみ	
8		発泡スチロール	H15～	16	生ごみ	生ごみ	H18～

⑤ いた

5

- ・一方で日田市では養豚業が盛んで、1999（平成11）年に施行された「家畜排せつ物法」に基づく豚糞尿の処理も課題となり、河川汚濁対策にも頭を抱えていた。
- ・このような中、（遠く離れた）先進国ドイツにおいて、「生ごみ」と「畜産糞尿」からメタンガスを発生させ、そのガスで発電を行っている施設があるという情報を聞きつけ、当時の市長と環境課、農業振興課の職員でドイツまで視察に行った。
- ・当時、全国の自治体において、このような処理施設は例がなかったが、環境日本一の都市を標榜する当時の市長の強い思いにより、事業化することが決定した。
- ・バイオマス資源化センターと名付けたこの施設では、廃棄物を地域資源として捉え、養豚から出る糞尿と、焼酎製造業の焼酎かす、そして家庭生ごみの分別収集によって、それらをメタン菌により発酵させてバイオガスを発生させ、発電を行っているところである。
- ・ここで注目すべきは、家庭生ごみの分別収集であり、当時、全国でも当市のような規模の自治体では例のない取り組みとして注目され、全国から視察が殺到するほどとなった。



⑤ いた

6

② 処理施設の現状

市が管理する処理（バイオマス活用）施設の特徴は以下の通り。

- ・生ごみや養豚廃棄物、酒造廃棄物などのバイオマス資源から得られるメタンガスで発電する「バイオマス資源化センター」が2006年4月から稼働を始め、同時に家庭生ごみの分別収集が始まり、7万人規模の自治体での家庭生ごみの分別収集は、当時の全国の自治体の中でも他に例がなく、行政と市民が協力した取り組みとして注目を集めた。現在では分別収集が市民に確実に定着し、市民にできる地域資源の有効利用として当然のことと認識されている。
- ・生し尿や浄化槽汚泥を処理する「環境衛生センター」（2001年供用開始）では、エネルギー利用には至っていないものの、処理の過程で生み出される堆肥「ひたの恋恵（こえ）」は非常に人気が高く市民によく利用されており、地域資源の有効利用に対する市民の意識の高さが窺える。
- ・1981年度から供用開始した「浄化センター」（下水道終末処理施設）においても、汚泥の減容化と安定化のための消化タンクで発生する消化ガスの有効利用のため、蒸気ボイラの更新に合わせ、2011年度に「マイクロガスタービン発電」を導入した。発電した電気は場内で利用し、使用電力の3割をまかなうなど、大幅なCO₂削減に貢献している。消化汚泥は産業廃棄物としてリサイクル（セメント原料化、コンポスト化）している。

民間事業者においても、基幹産業でもある林業地の特色を生かして木質バイオマス発電所が2箇所稼働するなど、バイオマス利活用が非常に盛んな地域となっている。

2. 課題とこれからの取り組み

（1）浮き彫りになった課題

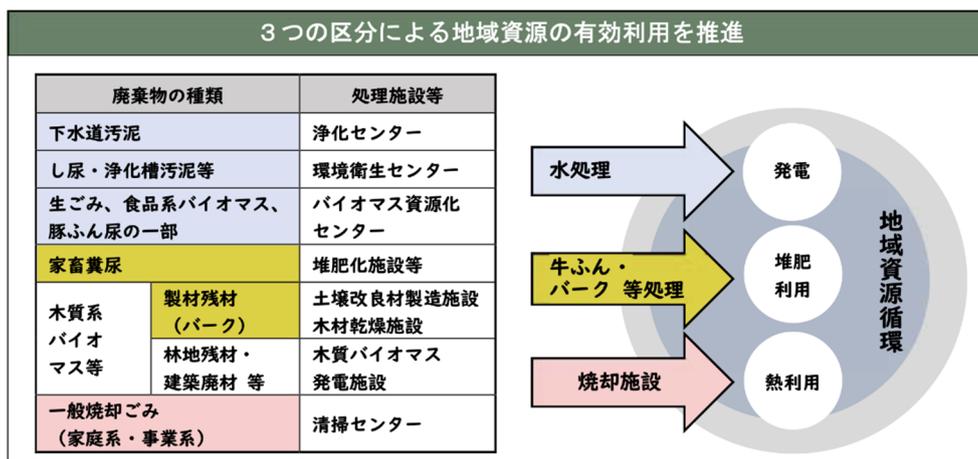
① 施設の老朽化問題

バイオマス資源化センターは2006年4月に稼働を始め、市民の生ごみ分別の協力を得ながら、当初は順調に運転を行っていた。FIT売電制度ができたことから、2013年10月からは全量売電に移行し収益の改善をめざすなど、運用の面でも努力を重ねてきた。しかし、その頃から複数の設備で腐食・劣化等の不具合が発生し、これらの機械整備・修繕に多額の費用を要するようになっていった。また、処理系統が受入れから処理まで1系統であることから、不具合時だけでなく定期的な設備補修の際にも処理が滞ってしまうため、大規模な改修等が行えないことが問題となっていた。しかしながら、いずれは施設の更新を行わなければならない、避けては通れない問題であり、2014年ごろから将来の更新に向けて検討を始めることとなった。

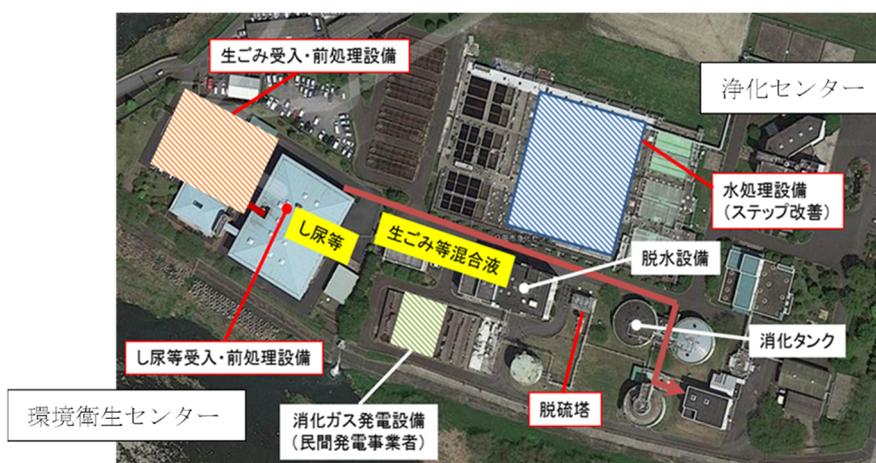
② 検討の方向性

バイオマス資源化センターを同じ場所において更新することが望ましいことではあったが、敷地面積の関係上難しいということでもあり、新しい用地の取得もそれ以上に厳しいという状況でもあった。そのような中、先述のとおり下水道終末処理施設である「浄化センター」において、すでに下水汚泥のバイオガス化発電事業を行っていることに注目し、そこに組み合わせる形で処理が継続できないかという発想に至った。

詳細な検討を行わなければ方向性の決定もできないことから、2015年度に環境省事業である「『低炭素・循環・自然共生』地域創生実現プラン策定事業」に応募し事業採択されたことから、本事業の中において検討し、「地域資源リサイクルシステム」と称し施設統合の方向性を示すこととなった。



この表の中の「水処理」部分に浄化センター、環境衛生センター、バイオマス資源化センターの統合を描いた。具体的な施設統合のイメージは以下の図のように考えた。



少しわかりづらいが、環境衛生センターと浄化センターは隣接して立地しており、環境衛生センター側に生ごみなどの受け入れ施設を整備し、浄化センターにポンプで送り処理を行うということとした。環境衛生センターにて処理を行っている「し尿・浄化槽汚泥」も合わせて処理を行うこととしている。これらの構想は2018年度に環境省の補助事業を活用し「日田市地域資源リサイクルシステム実現可能性調査」として再度検討を行い、施設統合による経済的メリットや温室効果ガスの削減効果も確認され、統合処理についても技術的に実現は可能ということが評価された。

事業はこのまま進むものと考えていたのだが……。

(2) 実現へのハードル

① 庁内のコンセンサス

技術的には実現が可能と評価された本事業ではあったが、国の補助事業を活用しなければ施設整備の費用は賄えないことは当然であった。廃棄物処理事業として施設整備を進めるならば環境省の補助事業（循環型社会形成推進交付金）となる所であるが、下水道施設で処理を行うのであれば廃棄物処理に当たらず、対象にならないということが判明した。そうすると下水道事業として整備できないかと模索することになる。国交省としても今後の下水道事業において、人口減少が進むことで下水道施設の能力が余ってくるという問題を抱えており、下水以外のその他バイオマスを受け入れ、施設を有効利用する方針を示していたため、「下水道リノベーション事業」として整備できるという前向きな姿勢と、日田市の本事業には大変注目しているという力強い後押しを得ることができた。

しかしながら、事業実施に伴う財政負担の詳細や、事業主体のあり方など多部局に事業が跨がるこ

とにより、細かい内部調整が難航を極め、事業実施がなかなか進まなかった。

② 方針転換へ

2023年度事業において、事業実施した際の概算費用の検討を行ったところ、ここ数年の資材費・人件費の高騰によりこれまで想定していた概算事業費よりも倍近い額が提示され、国の補助事業を活用しても多額の負担となることがわかった。2023年8月に就任した椋野市長の指示もあり、全体の方向性を含めて再度検討を行った。事業費の問題ももちろんのこと、豚糞尿などの産業廃棄物処理の是非や地元理解、同時進行している清掃センター建て替えとのバランスなども含め、事業効果とリスク、コストのバランスを総合的に鑑みて、バイオマス資源化センターは今後廃止し、生ごみの分別収集をやめるという決断に至った。

バイオマス資源化センターのF I Tの売電期間が終了する2026年度までには生ごみ分別収集をやめ、清掃センターでの焼却処理に移行することを検討している。同時にバイオマス処理をしている豚糞尿については、事業者による自家処理などを進めていかなければならない。前述の清掃センターの建て替えも含め、焼却灰などを埋め立てる最終処分場の更新も控えており、同時期に大きな課題に取り組まなければならないという局面に差しかかっている。

3. 新たな道へ

チャレンジしなければ道は開けない。環境にフォーカスし、日本一をめざすことでまちおこしをしようとした過去の方針には一定の理解はできるし、日田市は環境を大切にしているまちだということを内外に十分発信でき、イメージの定着に一役買ったことは事実である。また、市民の心の奥深くまで環境意識が根付いていることは大変素晴らしい成果であると言える。トップがめざすべき方向性を示し、職員も住民説明などの困難に立ち向かい政策を実現できた典型でもある。しかし、施設の供用開始と共に老朽化がスタートするということを意識できずに、メンテナンスがしにくい施設として整備してしまったことや、専門的な職員の育成がしっかりとできていたのかどうか反省すべき点も多くある。

しかし、これまでの環境政策の取り組みにより、市民の環境意識の高さは環境基本計画のアンケート調査結果などから見ても明らかであり、誇りに思う。

環境政策は地球温暖化対策を含めて、目に見える形で費用対効果を測ることが難しいため、このように市民の意識に定着していることが成果であるといえる。

環境政策を実施していかなければ環境問題は改善されないが、収益が上がらなければ民間事業者は手を出さない部分でもある。行政の責任はどこまであるのか、どこまで手を出さないといけないのか、考え方は色々あり答えが簡単に出るような問題ではないが、市民全員が小さなことからコツコツと取り組み、その積み重ねが大きな効果をもたらすことは間違いない。その姿勢を示すために、バイオマス利活用について大きな取り組みにチャレンジしたことは間違いではなかったと信じているし、ごみの減量のために分別収集以外の生ごみの活用方法もこれから検討していかなければならない。

また、あまり国の周知が行きわたっていないところもあるが、国は2030年にCO₂排出量を46%削減、併せて農地で使用する化学肥料の原材料（主にリン鉱石）の輸入を削減することをめざしている。世界各地で起きている異常気象や戦争による流通の滞り、産業革命以後これまでの偏った資源利用を改める必要性が全ての国民に求められている。自治体における生ごみなどのバイオマス有効活用や下水汚泥からのリン回収は避けては通れないことになる可能性がある。

今後の日田市では新しい廃棄物処理の仕組みを構築しながらも、時代のニーズに合わせた環境行政を創造する事が求められる。私は2024年4月の異動で環境職場を去った身ではあるが、今回のレポートを通じて後任のスタッフ、県内の環境行政関係者に報告と警鐘の意味を込めてお伝えしたく、今後何かのお役に立てると幸いである。