

規則様式第2号

政 務 活 動 報 告 書

令和6年6月6日

丹波市議会
議長 垣内 廣明 様

会 派 名 新風クラブ

代表者氏名
又は議員名 太田 喜一郎

このたび、政務活動を実施しましたので、丹波市議会政務活動費の交付に関する規則第4条第2項の規定により、次のとおり報告します。

記

活 動 (調査) 期 間	令和6年4月15日から令和6年4月16日まで
活動 (調査) 先	香川県 上勝町 ゼロ・ウェイストの取組 三豊市 バイオマス資源センターみとよ
参 加 議 員	太田 喜一郎、太田 一誠、酒井浩二、 足立嘉正、垣内廣明
活 動 (調査) 内 容 の 概 要	上勝町 ゼロ・ウェイスト政策について 三豊市 ごみを燃やさず資源化できる トンネルコンポスト方式

※議員それぞれの報告書及び参考資料を添付



令和6年4月22日

政務活動報告書

新風クラブ

太田 喜一郎

実施年月日 令和6年4月15日(月)～16日(火)
視 察 先 ① 上勝町 ゼロ・ウェイストの取組みについて
(パンゲアフィールド)
② 三豊市
「バイオマス資源化センターみとよ」の取組みについて
ごみを燃やさず、排水や臭気を出さない施設
出 席 者 太田喜一郎 太田一誠 足立嘉正 酒井浩二 垣内廣明
谷水雄一(丹新会)

視察内容と所感

① 上勝町のゼロ・ウェイストの取組みについて

上勝町の概要

人口	1,378人	724世帯	(2024年4月1日現在)
面積	109.63km ²	(88%が森林 うち80%が人工林)	標高100mから700m
高齢化率	52.54%		
歴史	1995年(S30年)	高鉾村と福原村が合併現在の上勝町が誕生	
	1986年(S61年)	彩事業スタート	
	2003年(H15年)	ゼロ・ウェイスト宣言	
産業	農業(彩・香酸柑橘など)	林業	

事業の経緯

1997年(H9年)まで大きな穴を掘って焼却(野焼き)していた。
1998年(H10年)小型焼却炉を導入して処理していたが、2001年(H13年)のダイオキシンの規制強化により焼却炉が不適合となり焼却炉を閉鎖。ごみの35分別を始める。
2003年(H15年) 日本初の「ゼロ・ウェイスト(ごみゼロ)宣言」を議会全会一致で可決する。

- 1 地球を汚さない人づくりに努めます！
- 2 ごみの再利用・再資源化を進め、2020年までに償却・埋め立て処分をなくす最善の努力をします！
- 3 地球環境をよくするため世界中に多くの仲間を作ります！

「新ゼロ・ウェイスト宣言」

環境教育・人材育成を重点目標とする

2003 年（H15 年）のゼロ・ウェイスト宣言から 17 年、上勝町では町民一人一人がごみ削減に努めリサイクル率 80%以上を達成しました。小さな町の大きな挑戦は世界から注目され持続可能な社会へ道筋を示しました。

私たちが目指すのは、豊かな自然とともに、誰もが幸せを感じながら、それぞれの夢を叶えられる町です。

上勝町はゼロ・ウェイストの先駆者として、「未来のこどもたちの暮らす環境を自分の事として考え、行動できる人づくり」を 2030 年までの重点目標に掲げ、再びゼロ・ウェイストを宣言します。

- 1 ゼロ・ウェイストで、私たちの暮らしを豊かにします。
- 2 町でできるあらゆる実験やチャレンジを行い、ごみになるものをゼロにします。
- 3 ゼロ・ウェイストや環境問題について学べる仕組みを作り、新しい時代のリーダーを輩出します。

事業の内容

- ・上勝町はごみ収集車が走ったことが無いので町民自身がセンターに持っていき分別している。（高齢世帯等は 2 か月に一回運搬支援がある。）
- ・ごみの分別・資源化は 45 分別している。リサイクル先、処理費用、売却単価をセンターに表示している。
- ・生ごみは、各家庭に電動式生ごみ処理機を設置し全量堆肥化して各自の畑で活用している。
- ・施策として、電動生ごみ処理機の設置に対して補助している。町民負担は 10,000 円としている。
- ・「くるくるショップは、不用品リユースショップとして機能している。

町外の人もち帰り OK！

- ・リサイクル率 81.1% 残り 18.9%は焼却処分
- ・リサイクル出来ない製品
 ゴム長靴等複合素材、紙おむつ、マスク、生理用品
- ・ごみの処理費

2020 年度（R 2）の上勝町のごみの量 294 トン

もし、全部焼却、埋め立てすれば 1,691 万円いるところ資源化を進めると 824 万円となり分別することにより、ごみ処理費を 50%削減出来ている。その上、金属や紙は有価で引き取ってもらうため 88 万円の売上金収入もある。

- ・ゼロ・ウェイストセンターの建設費
 5 億 5,000 万円 過疎対策事業債を活用

所 感

まずは、上勝町の町民の理解と努力に敬意を表するところです。
丹波市においても令和 9 年度から山南地域のごみを受け入れなければならない、ごみの減量化は喫緊の課題である。聞くとおころによれば、野上野地区による生ごみ

堆肥化の実証実験が廃止されると聞いています。今後どのように取り組まれるのかわかりませんが、逆行しているように思います。まずは山南地域のごみが安心して受け入れられるよう更なる減量に努めなければなりません。上勝町のように電動生ごみ処理機の設置に対して市民の協力をお願いしなければならないのではないのでしょうか。また、ごみ袋半額の予算を減量化に回すべきと考えます。

② 三豊市 「バイオマス資源化センターみとよ」の取組みについて

三豊市の概要

平成 18 年 1 月に近隣 7 町が対等合併

人口 64,175 人 (R 3. 3. 1 現在住民基本台帳)

面積 222.7 k m²

香川県西部に位置し、北西部は瀬戸内海に面している。

東南部は讃岐山脈を境に徳島県に接している。

経緯について

- ・旧焼却処理施設が 1986 年竣工
- ・2006 年頃に 7 町が合併して三豊市が誕生。
- ・初代市長のコンセプト「ごみは資源・燃やさない」のもと次期焼却計画を白紙撤回
- ・2005 年頃親会社の前社長が E U でトンネルコンポスト方式と出会い、国内導入の検討・試験などを行い、2010 年 (株) エコマスターを設立する。
- ・2010～2010 年に公募をかけ、(株) エコマスターのトンネルコンポスト方式を採択、次期ごみ処理業務委託の協定をする。
- ・2017 年 4 月 1 日より、三豊市の家庭や事業所から出る燃やせるごみを発酵・乾燥させて「固形燃料」の原料としてリサイクルする日本発の工場、これまで焼却処分してきた燃やせるごみがエネルギーに生まれ変わる「バイオマス資源化センターみとよ」が稼働する。「民設民営」
- ・固形燃料用原料は固形燃料製造工場や製紙工場等に売却する
- ・ごみ量 年間 10,000 トン⇒固形燃料原料 年間 5,000 トン
CO₂削減量 年間 10,000 トン

トンネルコンポスト方式の特徴

リサイクル

- 1 燃やせるごみ (混合ごみ) がリサイクルできる。
使用済み紙おむつのリサイクルにも適している
- 2 微生物を利用した合理的なリサイクル
微生物が発酵する際の熱と通気を利用して乾燥処理を行う
- 3 M B T (メカニカル バイオロジカル トリートメント)
混合状態の廃棄物を選別し現用化し、資源化する一体的なシステムの総称。

欧州で開発された処理方法で、これから日本でも発展が予想され注目の処理方法。

- 4 固形燃料は石炭の代わりになり、有価物として取引される

環境

- 1 バイオフィルターで臭気を脱臭する。
- 2 排水を出さない。
場内の汚れた水はバイオトンネル内で発酵用としてされ、工場から排水は発生しない。
- 3 二酸化炭素の排出を抑制する。
- 4 焼却方式とは異なるので、煙やダイオキシン類が発生しない。

運用

- 1 低コストで運用できる。
イニシャルコストもランニングコストも抑えられる。
- 2 事故対応に優れている
駆動部が少ない。ファンやモーターは予備品を在庫し事故対応している。

建設費 当時で約 16 億円 現在だと約 40 億円？

環境省の補助金を受けている

- ・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)

所 感

トンネルコンポスト方式は、バイオトンネルと呼ばれる発酵槽とバイオフィルターと呼ばれる脱臭装置を組み合わせたごみ処理技術です。この方式を採用している三豊市の「バイオマス資源化センターみとよ」を視察させていただきました。実際に騒音も少なく臭いもしない施設を実感してきました。また燃やせるごみが固形燃料の原料として資源化されており素晴らしい方式と感心しました。是非とも丹波市にも思うところですが、残念ながら丹波市は既に焼却方式を選定しておりすぐには対応できないのが残念です。次期のごみ処理方法の選定の際には検討すべき方式であると考えます。是非とも行政や関係者の皆様にも調査研究をしていただきたいと思います。

令和6年4月18日

政務活動報告書

新風クラブ

太田 一誠

実施年月日 令和6年4月15日(月)・16日(火)

視察先及び

- テーマ (1) 徳島県 勝浦郡上勝町 4月15日(月)
「ゼロ・ウェイスト政策」について
(2) 香川県 三豊市 4月16日(火)
「バイオマス資源センター」について

- (1) 徳島県 勝浦郡上勝町 4月15日(月)
「ゼロ・ウェイスト政策」について

ア 上勝町の概要

人口1,344人、770世帯、面積109.6キロ平方メートル、予算規模30億500万円。未来の子どもたちにきれいな空気やおいしい水、豊かな大地を継承するため、2020年までに上勝町のごみをゼロにすることを決意し、上勝町ごみ「ゼロ・ウェイスト宣言」を平成15年にされました。

イ 視察の概要

上勝町は、日本で5番目に人口が少ない過疎の進む小さな町です。ごみの取組は、地球を汚さない人づくりまちづくりとして、2020年までに焼却・埋め立て処分をなくし、ごみのリサイクル・リユースを進められ「ゼロ・ウェイスト政策宣言」とした先進的取組事業としてされています。

ウ 所感

上勝町は、平成9年に廃棄物処理法の改正に対応した政策に取り組まれましたが、法的にも成り立たなくなり、そもそも焼却炉をはじめとした施設建設、そしてそれらへの依存は、環境汚染・住民不安・自治体の財政圧迫などの深刻な問題を引き起こしていました。

焼却する事でごみを減らす考え方は、小さな町で高額な施設の管理負担と家庭ごみや事業ごみの廃棄物の発生を促すものであり、抑制にはつながらない考え方があったことに後々気がつかれているようでした。

そこで、上勝町は、「21世紀持続可能な地域社会」を築くために幅広く上勝町住民をはじめ、国や徳島県はもちろんのこと、住民の協力を強く求め、2010年を目標とし

たオーストラリアのキャンベラ、カナダのトロント、また 2020 年を目標としたアメリカのサンフランシスコ、更にはニュージーランドにおける半数以上の自治体のように具体的な長期目標を掲げる「ゼロ・ウェイスト宣言」を採用し、2020 年までに焼却・埋め立てに頼らないごみゼロをめざし、「上勝町ごみゼロ（ゼロ・ウェイスト）宣言」及び「上勝町ごみゼロ（ゼロ・ウェイスト）行動」に至りました。その内容を聞きつけ、上勝町では、合同会社パンゲアが上勝町と第三セクターによる生活ごみ課題解決の見本となる事業に取り組みました。

大変参考になったのは、近い将来の丹波市におけるごみの取組事業見直しの機会には、根本的なごみ処分の考え方そのものの改変が本気で必要で、政策として今から考えないと間に合わないのではないかと感じました。その答えは、丹波市が未だにごみを焼却処理しようとしている事は、現代と将来の SDGs に合わないのではないかと感じました。

今回の視察が丹波市のごみ減量化の現状と根本的課題に少しでも結びつけられないか期待し、オーソドックスではあるが、そもそもの世界の流れからもこの事業がシンプルで先進取組の現場であると感じました。丹波に漏れているそもそもの施策の根源となるものを探る視察を行いたいと質疑もしました。事業者から感じるごみを燃やさない考え方は、ごみの焼却を避けるあらゆる仕掛けの考え方が負担や意識をせず自然に生活の中でごみ量を少なくできる行動を取られていることに感銘とショックを受けました。

上勝町は、109 キロ平方メートルに約 1,300 人が生まれ、高齢化と人口減少社会を肌感で感じるまちとして興味深く、町はなくなっていくだろうとなんとなく感じました。それでもそこに住む人たち高齢者や過疎地域の一人一人がセンターまで分別されたごみを持ち運び、ゼロ・ウェイスト宣言を実現する事で綺麗なままの町として自然を汚さないように、最後自らの村を愛する活動の様子として視察できたように感じます。

上勝町には救急車も無く高校もない、「無いものはない」の覚悟を持って厳しい現実生活の中でも、美しい自然を守るごみの無い取組についての政策だけに頼らず、住民の義務や負担感もあまり感じさせないごみの分別取組に丁寧な仕掛けされているテクニックを感じました。

また、町の魅力について、平成 15 年から「ゼロ・ウェイスト施策」としてしっかりとビジョンを示され、その事業内容は、豊かな自然を大切に子どもたちの川遊びや自然体験幼少期の子育てに優しい環境づくりにも取り組まれ、20 代の移住者にも関心を持たれるごみのない美しい小さくまとまった町となっていました。

なぜ小さな町の上勝町できるのか不思議な気持ちになりました。答えは、過疎地域でも人口減少の推計指数が緩やかになるよう独身女性の移住を推進されたり、保育園児も 30 人規模で少しでも人口増に向けた取組に懸命になられる仕掛人がこの地域にもキーマンとしておられることに気づきました。

また他町にない小さな町の上勝町ならではのゼロ・ウェイスト施策が特徴的に見えたのは、最初から上勝町にはごみ収集の慣習がなかったことが負担を感じさせなかった原因でした。住民自らが 1 箇所の分別収集所に趣く慣習が、住民の負担に感じない

取組になっていたことで、リユースやリデュースなど 45 種類の分別に取り組み、実現可能となったのだと感じられたのです。これは他町ではできない取組かなとも感じました。リユースやリデュースの取組は、丹波市では現実的に同じようには取り組めないかもしれませんが、課題も見えました。

ごみを焼却しない方法でサステイナブルな事業の方向に考え直さなければ、持続可能な SDGs にならないのではないかと感じました。また、物を購入する前からのごみの意識が上勝町は先進的でした。ごみになるものをできるだけもらわない習慣が大切ということです。購入後も基本的に生ごみを減らす意識やリサイクルの取組で、出るごみの最大 80% は人の意識で減量できることがわかりました。残り 20% は住民の行動では解決できません。物を作っている企業やごみとなる前の素材選びや買い物する前の取組を変える意識が、ごみそのものを減らす重要な取組となる事がわかりました。

上勝町の取り組まれているゼロ・ウェイスト施策としてリユースとリデュースの考えは、人口が多かろうが少なかろうが人の意識で変えることができることに気づかせていただきました。

人口減少の町において、財政力指数は 0.12 と過疎対策事業債や辺地対策事業債に依存しながらも「無いものは無い」の覚悟と、そこに関係する住民の覚悟と自然を大切にする意識の高さを感じました。具体には、ゼロ・ウェイストセンターやくるくる工房のできるまでを少し報告します。建物の予算額は 5 億 5 千万円（過疎対策事業債活用事業）との事でした。

ゼロ・ウェイスト施策の取組としては、元々は野焼きの慣習で家庭ごみも事業ごみに近いものも山で燃やしていたそうです。ところが 1997 年廃棄物処理法等の改正で上勝町もごみ焼却炉による政策が始まりましたが、1998 年ダイオキシン規制法で当時の焼却炉が使用できなくなり、上勝町全てのごみを山口県にコンテナ一杯 17 万円でお世話にならなければならなくなりました。

上勝町では、引き取り額が年間 3,000 万円かかることとなり、その負担額は上勝町の財政を圧迫しました。そこでなんとかごみをお金に変える方法はないのか、焼却を減らす考えから、分別と資源化へ取り組む政策が始まりました。結果 2001 年から 31 分別回収の取組を始められ、現在では 45 分別が慣習化されることとなります。上勝町ではそもそもこれまで一度もごみ収集車が走ったことがないため、住民個人がステーションに持ち込む事が負担ではなく、ごみを捨てる仕組みを 100% リユースやリデュースに変え、焼却ごみゼロを目指すことが比較的簡単に始まりました。その取組は、最終的に焼却ごみの分別によって 81% リユースやリデュースの達成となされました。

しかし、残り 20% ごみの資源化やリサイクル出来なかったものもありました。ゴム製品・複合素材・保健衛生上問題なもの（おむつマスクなど）は、どうしても焼却業者に依頼するものと、花王など企業との協業に向けた引き取りリサイクルへ発信し、さらに細かく今も分別し、総焼却ごみのゼロへ向けた取組がされています。

関係する参考資料に別添写真・パンフレットを添えます。以上が上勝町の取組報告です。

(2) 香川県 三豊市

「バイオマス資源センター」について

ア 三豊市の概要

本市は高瀬町、山本町、三野町、豊中町、詫間町、仁尾町及び財田町の7町の合併により平成18年1月1日に誕生しました。香川県西部に位置し、総面積は222.66キロ平方メートル、気候は瀬戸内式気候に属し、降水量は概ね年間1,200ミリメートル前後、平均気温は摂氏15～17度と温暖な気候です。

イ 視察の概要

香川県 三豊市

「バイオマス資源センター」について

国内初のトンネルコンポスト方式による食品残渣、木質等からの肥料・固形燃料製造事業(バイオマス資源化センター)と竹資源利活用事業を軸に、太陽光や小水力の導入促進の取組を組み合わせ、「廃棄物のないまち、環境にやさしいまち三豊市」の実現を目指されています。家庭系廃棄物、食品残渣等、製材端材、建築廃材、林地残材等、し尿・浄化槽汚泥、廃食用油、もみ殻、稲わら、竹それぞれの取組から今回は家庭用ごみのごみ焼却ゼロに向けた取組について、現況の課題や効果を視察することができました。

ウ 所感

香川県三豊市の「バイオマス資源センター」の取組について、今回は特に家庭系廃棄物と食品残渣等について視察しました。

三豊市は、トンネルコンポスト方式による固形燃料及び肥料原料として、ほぼ全量焼却しないごみ利用を目標とした取組が完成されていた事に感動しました。トンネルコンポスト方式(通称好気性発酵乾燥方式)については、SDGsの観点からも、CO2削減等も考慮し、燃やさないごみの課題にその持続可能社会形成としての施策の直接効果を視察でき感動しました。驚いたのは丹波市同様に燃やせるごみを家庭ごみで集配した後、その処理の仕方が、燃やせるごみを燃やさないで、家庭ごみを紙オムツなども含んだ形で自然発酵させ、ほぼ全量をそのまま燃料化と堆肥化に実用的に活用されていました。

その他の取組でも、家畜排泄物は、収集体制の再編により堆肥化を進める。製材端材、建築廃材、林地残材等は、トンネルコンポストによる家庭系廃棄物、食品残渣の固形燃料原料化、肥料化と一体的に活用する。し尿・浄化槽汚泥は、中讃広域行政事務組合のかがわコンポスト事業所において肥料化を行い、農地等に還元する。廃食用油は、回収率の向上を図るとともに※BDF化を進める。もみ殻、稲ワラは、直接農地へのすき込みや堆肥化を進める。竹は、パーティクルボードの原料化や抗菌性、消臭性を活用した製品開発、及び成分に含まれるキシロオリゴ糖、リグニン、セルロースの製品化への可能性を探り、50%の利用を目指す。

※BDF(=Bio Diesel Fuel:「バイオ・ディーゼル・ヒューエル」の頭文字の略語)は、化石燃料である軽油の代替燃料として、使用済み天ぷら油(植物性廃食用油)を原料に精製されるディーゼルエンジン用燃料のこと

また、エタノール化等の技術開発やバイオ燃料を巡る国内の情勢等を注視し、実用化した技術により稲わらや木質系廃棄も考えられています。いずれも燃やさないで堆肥化や商品として資源化されて事業とされていました。燃やさないごみの取組で、ここまでの道のりには、30年前の技術苦悩が見えました。

バイオガス堆肥化の1986年から始まり、2006年に形になるまで約20年、さらに2010年に公募で全国8社から(株)エコマスターの燃やさないトンネルコンポスト方式(通称好気性発酵乾燥方式)が採用され、民民での先行したサステイナブルの取組は日本国中から視察の要望が絶えないそうです。

今も課題はありますが、ほぼ燃やさないごみの実現に向けた取組が民民で完成しました。次にもしも丹波市が今後10年を考えた時、焼却炉を燃やさないごみ焼却として取り組まれる考え方が芽生えるのであれば、今回の視察は大いに有効となる様に感じました。

国の廃棄物処理法の燃やせるごみは、①家庭系ごみ②事業系ごみに分けること。今回の家庭系ごみについて、三豊市のトンネルコンポスト方式によるごみの減量化は、その廃棄物処理になる半分以上が水で半分が乾燥し堆肥化できる生ごみや汚れた紙と、資源化できる汚れたプラ紙おむつ、草、花、木に分別できます。その方法は、ごみ収集車から搬入された家庭系ごみ全ては先ずそのまま、ごちゃ混ぜのごみにし、次に微生物を混ぜたごみと一緒に17日かけて発酵乾燥させ堆肥化し、販売又は堆肥の資源として引き取られます。また、ごちゃ混ぜごみの資源化できる汚れたプラ紙おむつ草花木などは、加工製品の固形燃料として別会社にそのまま半製品として有料で引き取られます。最終的に固形燃料の原料とし、安価ですが製品として製紙会社に売っておられました。

今、燃やさないごみ事業の結論としては、発酵する事で三豊市は年間1万トンのごみのうち約半分の水分が蒸発し、残り乾燥したごみが5,000トンとなります。その後、燃料化と堆肥化に分けられた家庭ごみはほぼ全てリサイクルカリデュースの扱いとなります。また蒸発する水蒸気の臭気は(株)エコマスターの簡素な自然バイオフィルター施設で1時間で約10万立方メートルの脱臭ができていました。消臭チップの交換は4年に1回の安価な交換で済みます。この事業も厚労省補助金CO2年間1万トン削減事業となっています。

今回この視察を通し、今後の丹波市の燃えるごみの考え方を、「燃やさないごみの施策取組」とできるなら、今まで丹波市で考えられてきた燃えるごみ減量化の考えを根本から変えることができる可能性も見えました。家庭ごみを燃やさないごみとして今まで通り収集し、ごみを燃やさない事を考え直しいただければ、将来負担や美しい丹波の良い施策提案になるのではないかと。近い将来、ごみは世界的にも燃やさない取組が主流になります。新しいごみ施策として取組が持続可能でサステイナブル社会の一助となることを期待し報告とします。

令和6年4月22日
会派：新風クラブ
酒井浩二

新風クラブ視察報告書

【実施日】 令和6年4月15日（月）、16日（火）

【視察先】

徳島県勝浦郡上勝町
香川県三豊市

【視察内容】

「ゼロ・ウェイスト政策」について
「バイオマス資源センター」について

【視察内容】

上勝町「ゼロ・ウェイスト政策」について

Pangaea, LLC. CEO(合同会社パンゲア最高経営責任者)

野々山 聡氏より説明を受けた

【上勝町の概要】

人口：1,378人/724世帯（2024年4月1日現在）

面積：109.63Km（88%が森林　うち80%が人工林　標高100～700m）

高齢化率：52.54%

歴史：昭和30年合併、昭和61年彩(いろどり)事業スタート、平成15年ゼロ・ウェイスト宣言

産業：農業、林業

【ゼロ・ウェイスト事業の歩み】

野焼き→焼却炉導入→償却委託→分別開始→ゼロ・ウェイスト宣言

上勝町では今までにゴミ収集車が走ったことがない

→国内初のゼロ・ウェイスト宣言で第二のブランドを確立

【上勝町のゼロ・ウェイスト宣言】

- 1 地球を汚さない人づくりに努めます。
- 2 ゴミの再利用・再資源化を進め、2020年までに焼却・埋め立て処分をなくす最善の努力をします。
- 3 地球環境をよくするため世界中に多くの仲間をつくります。

【環境教育・人材育成を重点目標とする】

上勝町は「未来のこどもたちの暮らす環境を自分の事として考え、行動できる人づくり」を2030年までの重点目標に掲げ、再びゼロ・ウェイストを宣言します。

- 1 ゼロ・ウェイストで、私たちの暮らしを豊かにします。
- 2 町でできるあらゆる実験やチャレンジを行い、ごみになるものをゼロにします。
- 3 ゼロ・ウェイストや環境問題について学べる仕組みをつくり、新しい時代のリーダーを輩出します。

【ゼロ・ウェイストブランドを活用した事業】

分別と ゼロ・ウェイスト＝上勝町ブランド

上勝町の一般廃棄物中間処理施設のゼロ・ウェイストセンター内

ゴミステーション施設：店舗・受付、オフィス・ラボ、ラウンジ、ホテル機能を完備

【ごみ処理費】

焼却・埋立と資源化について

分別することにより、ごみ処理費を50%削減！！

その上、金属や紙は有価で引き取ってもらえるため、売上金収入も。

【ごみ収集の仕組み】

収集車が回収しない。

ごみは自分で持っていく。高齢者世帯等への運搬支援事業

ゴミステーションは環境教育の場

〈2020（R2）年度実績〉

リサイクル率＝81.0%（全国第2位）（全国平均＝20.0%）

1人一日当たりのごみ排出量＝539g（全国平均＝901g）

【現地にて意見交換】

- ・インターシップとして参加
- ・彩、ゼロ・ウェイストを除く典型的中山間地域
- ・学区制度による影響がある
- ・高齢化によるごみ排出量は。
- ・病院、買い物、スーパーはあるか。
- ・施設設置への補助金があるか。
- ・複合施設への建設費は。 5億9,000万円。
- ・資金は、過疎債を利用。
- ・ゴミ回収は2ヶ月に1回。
- ・容器包装リサイクル法のタイミングとダイオキシン法について。
- ・ゼロ・ウェイスト宣言
- ・80%まで可能。それ以上は限界で、残りを製品メーカーでの対応が必要である。（81%最終）

【リサイクル出来ないもの】

- 1 複合素材製品。
 - 2 保険衛生上ダメな製品。（マスク、オムツなど個人的努力で出来ない。メーカーで対応しかない）。企業も（花王）環境に影響している事はわかっていた。
- リサイクル条件は、①汚れてない。②匂い無いもの。③メーカーが関わっている。

【所感】当地は、高齢化と過疎化が進み、ほとんどが地元住民だからこそ施策に対する意思統一が図れている印象を感じた。学ぶべき発想は勉強になったが丹波市での対応は難しい。また、特に印象に残ったのは、最大努力限界は 80%の達成でこれ以上は解決出来ない。残り 20%は企業の参画が必要である。

以上

【視察内容】

三豊市「バイオマス資源センター」について

バイオマス資源化センターみとよ（株式会社エコマスター）

担当：かまくら（鎌倉）氏より説明を受けた

【香川県三豊市（みとよ）の概要】

平成 18 年近隣 7 町が対等合併し新設

人口：64,175 人（R3.3.1 現在）

面積：222.7 km²

【経緯】

旧焼却処理施設（1986 年竣工）

2006 年頃、7 町が合併して三豊市が誕生。

初代市長コンセプト→「ごみは資源・燃やさない」

次期焼却計画を白紙撤回

2010 年～2011 年公募と採択

これと並行して 2005 年頃

親会社の前社長が EU で当方式と出会い、国内導入の検討・試験など行う。

2010 年(株)エコマスター設立

【視察内容】

好気性発酵乾燥方式でごみを燃やさず再資源化

【好気性発酵乾燥方式の概要】（リサイクルの流れ）

- ・家庭系一般廃棄物（燃やせるごみ）
 - ・事業系一般廃棄物（燃やせるごみ）
 - ・産業廃棄物（残さ付廃プラ）
 - 破碎混合→バイオトンネル（発酵乾燥）→選別→遺物（最終処分場）
 - ・固形燃料用原料→固形燃料製造工場
- ごみ量 年間 10,000 トン→固形燃料原料年間 5,000 トン
- CO2 削減量 年間 10,000 トン

[注目]：乾燥時の臭気対応はバイオフィルター（生物脱臭槽）で脱臭し大気へ。

バイオフィルターは、臭いを含んだ空気が木質チップ層を通過する際に、吸着されたり、微生物に分解されることで脱臭が行われる。木質チップの周囲には生物膜（バイオフィーム）が形成され、臭いをエサとして微生物がさかんに呼吸＝酸化分解を行います。

木質表面の酸化生成物は、上部からの散水により洗い流されます。この水は循環していますので、絶えず微生物による分解が行われます。

【三豊市のリサイクル率の推移】（全国平均は 20%（2020 年度）

好気性発酵乾燥方式でリサイクル率が大幅に向上！

2014 年 34.4%、2015 年 34.6%、2016 年 35.8%、2017 年 62.2%、2018 年 64.0%、2019 年 62.1%、2020 年 64.1%、

【現地にて意見交換】

- ・エコマスター視察
- ・三豊市、下水道なし
- ・観音寺市は民間事業者に委託
- ・18 分別、燃やせるゴミ、紙おむつ、など
- ・17 日かけてゴミを分解（バイオトンネル）微生物により分解
- ・70° の熱発生→乾燥→固形燃料
- ・石炭の代わりになる。商品として販売している。
- ・燃やせるゴミ年間 1 万トン
- ・年間 5.000 トンになる、後は熱でなくなる。
- ・匂いをフィルターで取り除く。
- ・年間 1 万トン CO2 削減出来てる
- ・民設民営
- ・乾燥したものを別会社で固形燃料化している。
- ・イオンフィルターで脱臭
- ・サイクル率全国 20%

[デメリット]

- ・土地がいる
- ・エネルギー需要との連携、解消しつつある
- ・補助金対象がある。民営、公設民営で補助金
- ・（建設費は民間、市は委託費のみ）、建設費は当時 16 億円、今では 40 億超える
平次運用、災害ゴミは一時的に別への契約。迷惑施設？
- ・バイオガスの処理、学会発表

【所感】燃やすごみの減量化を推進する上で、紙おむつの処理を最優先で行う必要がある。しかしながら、以前の視察から処理方法については、紙おむつ製造企業の参加がなければ実現しないとの認識を持っていた。今回の視察でエコマスターの好気性発酵乾燥方式による取り組みは想像以上に効果（規模・設備等）があり、丹波市においても早急に研究し取り組むべきであると痛感した。

以上

政 務 活 動 報 告 書

会派名 新風クラブ
氏 名 足立 嘉正

1. 実施年月日 令和6年4月15日(月)～16日(火)
2. 視 察 先 徳島県勝浦郡上勝町
香川県三豊市
3. 視察研修内容 上勝町ゼロ・ウェイスト政策について
三豊市バイオマス資源センターのゴミの資源化
4. 視察対応担当者 上勝町 野々山 聡 氏
三豊市 株式会社エコマスター 大西奈緒

【上勝町の概要】

上勝町は、世帯数721世帯人口1365人で日本でも5番目に人口の少ない町であり、山あいにある上勝町には平地が少なく、さらに高齢化のため人手もなく、町を支えられるような大規模な農業ができず困っておられました。ところが当時の農協職員だった横石社長が、山あいの地形・冷涼な気候が葉っぱビジネスに最適なこと、高齢者や女性でも活躍できる農業であることに着目されいろどり事業としてスタートされ全国から注目されました。

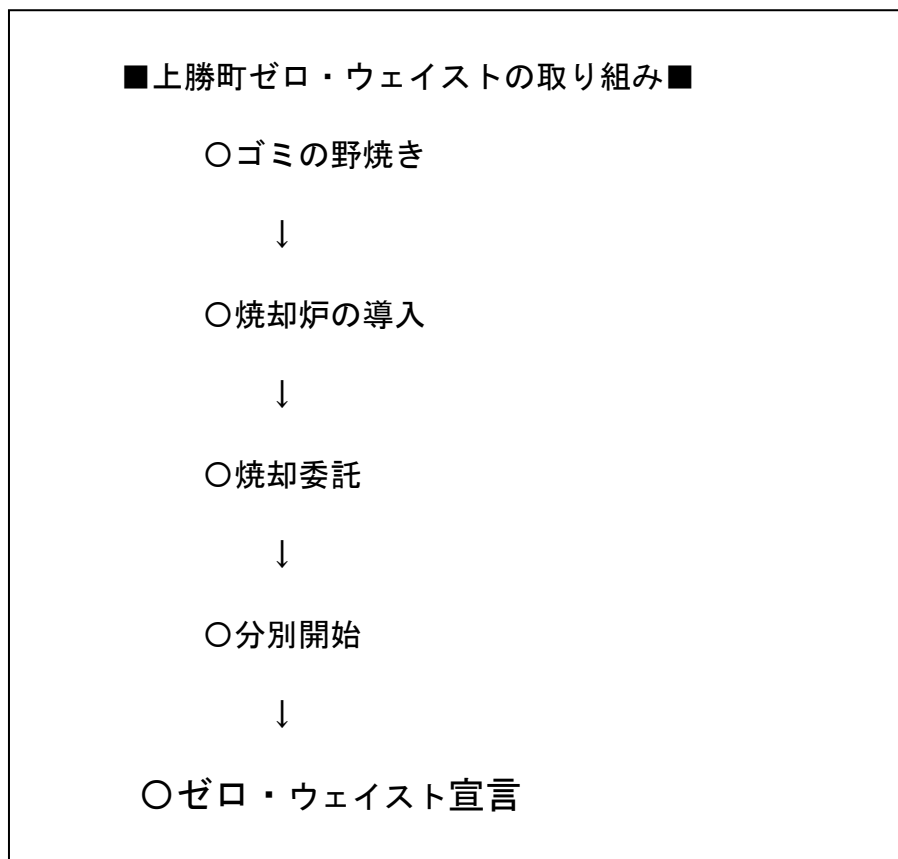
【ごみの資源化に対する町の方針と対応】

2003年9月に出されたゼロ・ウェイスト宣言（ゴミゼロ運動）と「いろどり」については日本全国から取材に来るほどの反響となっている。もともとは、地域内で穴を掘っ

てゴミを野焼きされていたが、現在、町内ではゴミ収集車によるゴミの回収を行って
おらず、町民が自ら処分場へゴミを持ち込む。ゴミの持ち込みが難しい高齢者には2ヶ月
に1度ゴミの回収を行っている。

ゴミは45種類に分別し、まだ使える不用品は処分場に申請し引き取ってもらい、引き
取った不用品は申請すれば町民以外も無料で持ち帰ることができる。

また、そのような事業に注目が集まり現在では、多くの大学や企業、自治体が調査・
研究で上勝町を訪れるようになり、年間多くの行政等の職員も視察に訪れている。



■上勝町ゼロ・ウェイストセンター

上勝町のゼロ・ウェイスト宣言の中核にあり、ゴミステーション、リユースショップ、ラボラトリーや交流ホール、体験型ホテルからなる、町内外の人々で賑わう交流施設として2020年5月30日（ごみゼロの日）に新しくオ

ーブン。上勝町民の皆さんは、ここに分別した家庭ごみを運んでおり、あらゆる人がゼロ・ウェイストについて考えるきっかけとなる場所になっている。

所 感

上勝町には、ゴミ収集車がないとのことでした。子どもからお年寄りまですべての人々が、ごみ処理所に自らごみを持ち運び丁寧に分別されている。

その数は、45種類。紙は紙でも、汚れている紙、色のついている紙、コピー用紙など様々な種類に分別されている。

それらを全町民が協力して毎日欠かさず行うことで80%のリサイクル率は守られているそうです。

焼却・埋め立てごみをできる限り減らし、なおかつ処理にお金がかからないよう考えた結果だとのことですが、人口が決して少ない町からできるのだと考えるのではなく丹波市においても学ぶところは多くあると考えます。

丹波市春日町にあるクリーンセンターにおいて燃やすゴミが多すぎて炉が悲鳴を上げていることから全市民総がかりで燃やすゴミの分別を進めてきました。

更には、山南地域の燃やすゴミも同センターで処理する必要があることからゴミの分別プラスチックゴミの資源化に向けて取り組んできました。

上勝町では、面倒なことをしなくても、資源が有効に再利用される社会になることが理想で今できることを、町民自ら取り組んでいる。それが上勝町の誇りです。とおっしゃっていたが丹波市も丹波市の誇りと自負できるようなゴミ減量化策を進めていければと考えている。

【三豊市の概要・プロフィール】

総人口と世帯数は、令和2年10月1日現在 58,362 人で 23,278 世帯。

香川県の西部に位置し、愛媛県や高知県にも近い位置にある。北東部は象頭山（琴平町）、大麻山、弥谷山などに接し、南東部は讃岐山脈の中蓮寺峰、若狭峰、猪ノ鼻峠、六地蔵峠などを境に徳島県に接している。北西部は、瀬戸内海に突き出た荘内半島があり、その南部には、砂浜の美しい海岸線が続いており、栗島、志々島、薦島などの島部。中央部には三豊平野が広がり、東部から西部に向かって財田川、東部から北部に向かって

高瀬川などの河川が流れ、豊かな田園地帯を形成している。

また、三豊平野にはため池が多数点在し、新市の地勢の大きな特色となっている。

【三豊市の燃やすゴミを出さない取り組み】

「ごみを燃やさず資源化できる トンネルコンポスト方式」

- 燃やさない・排水が出ない・臭気がでない 新しいごみ処理方法「トンネルコンポスト方式」を確立。
- 香川県三豊市で 2017 年 4 月より導入し、年間 1 万 t の一般廃棄物から固形燃料を 4,500 t 生産。
- 市や地域住民との協定締結、固形燃料の“出口、確保など、入念に地域での調整を実施。
- 事業効果や特徴、実績がテレビ紹介されて一躍有名となり、他都市での展開も検討が進む。

(株)エコマスターは、廃棄物の生物分解処理や堆肥化のノウハウを有する(株)パブリックと、固形燃料製造の西日本 最大手の 1 つであるエビス紙料(株)(本社は共に香川県観音寺市)の共同出資により 2010 年に設立された廃棄物処理業者で、香川県三豊市から委託を受けて日本初の「トンネルコンポスト方式」でごみを燃やさない処理を行っている。 トンネルコンポスト方式とは、生ごみや紙・プラスチックなどが混在したごみを密閉発酵槽「バイオトンネル」で微生物の 発酵作用が最も活発になる好気的な環境を制御し、発酵する際の熱と通気を利用し乾燥処理を行う方式である。三豊市では、年間 1 万 t の一般廃棄物(家庭系・事業系の可燃ごみ)を収集し、バイオトンネルで発酵・乾燥させた後、異物 を除き、紙・プラスチックなどを固形燃料工場へ搬送し、石炭代替品の固形燃料 4,500 t を生産している。三豊市は 2006 年に市町村合併で新設された香川県西部の都市で、当時、市域のごみ焼却炉の更新時期に差し掛かっていたが、初代市長が就任時に「新しいごみ焼却炉は作らない」と宣言。

「燃やさない」ことを条件とした新たなごみ処理方式を三豊市がプロポーザル方式で公募した。市域には下水処理場がないこともあり、審査の結果、「燃やさない」「排水がでない」「臭気がでない」同方式が採用されることになった。

実証実験を重ねることで、バイオトンネル内の環境制御のノウハウを蓄積。

2005 年頃、同社の代表取締役の海田周治さん（エビス紙料(株) 代表取締役を兼務）がイタリアでトンネルコンポスト技術に出会ったのが導入のきっかけ。

帰国後、小型テストプラントをイタリアから輸入し、社内で3年半もの間、実際の家庭ごみを用いるなどして実証実験を重ねてきた。また山梨大学との共同研究も行い、その結果、適した発酵期間や、期間中のコントロール手法等のノウハウを蓄積することができた。現在、「バイオマス資源化センターみとよ」では、微生物の発酵作用が最も活発になる環境となるようにバイオトンネル内の温度・圧力・空気量等を自動制御し、17 日間という期間で、ごみを乾燥させることができる。施設自体もシンプルな作りでトラブルも少なく、少人数で施設の運営・管理を行っている。バイオトンネルで発酵・乾燥処理を行った際に発生する排水はバイオトンネル内で発酵槽に散布されるとともに、バイオフィルター内の水分はフィルター内で循環しているため、排水処理は必要ない。

また、施設内の排気はバイオフィルター内の木質チップ 層を通じて吸着・微生物分解されることで脱臭され、施設外に臭気が出るのを防いでいる。

(株)エコマスター【香川県三豊市】トンネルコンポスト方式で、燃やさず、排水、臭気のでないごみ処理を実践。事業効果や特徴、実績がテレビで紹介されて一躍有名になり他行政での展開も検討が進んでいる。

市や地域住民との協定締結等により、稼働に向けて入念な地元調整を実施

日本初の取組として技術の確立に苦労したのに加えて、稼働に向けて、地域における各種調整においても労力を費やした。まず、プロポーザルでの採択後、2012 年5月に三豊市と同社で、民設民営方式で施設を建設し、同施設で市内の一般廃棄物を処理することを定めた協定を締結。その後、ごみ処理費用について議会も含めて議論を重ね、1 t 当たりの処理費用 24,800 円（年間約2億5,000万円）で20年間の委託契約を締結している。また、周辺の環境保全と公衆衛生の向上を図るため、地元自治会・三豊市・同社の三者で慎重に協議を重ね、2015年8月に環境保全協定を締結。騒音・振動・悪臭・水質について、事業者が地元自治会、市の立会いのもと継続的に測定を

行い、情報公開することなどを定め、特に、悪臭については市が定める基準値よりさらに 厳しい基準値以下に抑制することを明記し、周辺環境へ十分配慮しながら運営を行っている。

行政が固形燃料の“出口、確保に貢献

三豊市では、近隣の大手製紙会社から、「この事業で生産された一定の品質を保持した固形燃料を全量引き受ける」という趣旨の確約を取り付けており、これが事業において非常に重要な意味を持つものとなっている。

他都市での展開も検討が進んでいる

2017 年 4 月よりトンネルコンポスト方式を導入している三豊市では、焼却炉の建設費 50 億円が削減され、焼却せず、ごみから石炭代替の固形燃料の生産をすることにより、CO₂ 排出の削減につながっている。また、混合ごみを処理できるため、ごみの分別方法は導入前後で変わらず、市民のごみ分別の負担を増やさない効果もある。(株)エコマスターによる建設費も総額 16 億円と焼却炉よりも安価である。あらゆる面で手間のかからない設備として、全国ネットのビジネス情報番組に放映されてからは問い合わせが大幅に増加し、年間約 3,000 人の施設見学を受け入れている。特に自治体からの注目度が高く、すでに導入に向けて検討を進めている地域もあるようだ。

所 感

三豊市は、ほぼ丹波市と同じくらいの人口であり、「ごみを燃やさず資源化できるトンネルコンポスト方式」を民間に委託し、大きく燃やすゴミ処理費の削減と資源化さらにはCO₂の排出量を大幅に減らしている。

近い将来、丹波市のクリーンセンターの焼却炉が老朽化した状態になった時には、新たにトンネルコンポスト方式の導入を検討し、安価なごみ処理方法を取り入れることを検討することが必要だと考えます。また、エネルギー利用は地域特性があるが、将来的には、三豊市のように固形燃料の地域内温熱利用や、再生された固形燃料を生産し、1カ所に持ち寄って発電利用するなど、エネルギーの地産地消ができると理想的だと考えます。

視 察 報 告

議席番号 20番
指名 垣内 廣明

日程：令和6年4月15日～16日
視察地：徳島県上勝町及び香川県三豊市

1：徳島県上勝町「ゼロ・ウェイスト」の取組について

（1）町の概要

徳島県のほぼ中央の山間部に位置し豊かな資源に囲まれ、町の至る所に美しい棚田が点在し、日本で最も美しい村連合に加盟している自治体でもある。また人口1,368人の四国の町では最も人口の少ない町でもある。

（2）産業等

料理に添える「つまもの」の生産を行う「彩（いろどり）」や特産品の上勝阿波晩茶や柚（ゆこう）、柚子、すだち等の香酸柑橘がおもな産業である事や、ゼロ・ウェイスト宣言について、全国から取材が来るなど大きな反響となっている、また未来の「コミュニティ」として、世界から注目を集めている町でもある。

（3）ゼロ・ウェイスト宣言及び活動

なぜそれを買うのか、なぜそれを捨てるのかが出発点であり、45分別の成果として現在上勝町では80%を超えるリサイクル率を誇っています、しかし残りの20%の達成がなかなか難しい、それはどうしてもリサイクルできない製品やゴミが現状あるからであり、消費者に「なぜそれを買うのか」また生産者に対して「なぜそれを作るのか」と疑問を投げかけ、分別やリユースショップを通して「買うこと、捨てること」に消費者が向き合い、生産者や企業が「作ること、売ること」を話し合い、改善していくことで、真のゼロ・ウェイストが達成されるよう町民に疑問を投げかけゴミから日々の暮らしの中にある無駄について向き合い、社会問題を自分事として捉えるきっかけを創出している。

（4）所見

ゼロ・ウェイストとは無駄・ゴミ・浪費をなくすことであり、日々の行いを徹底的に見直しゴミをなくすために行った取り組みが人々の意識を変え、物の使い方を変え、暮らしの価値観を変えて行けたのではないかと思います。

上勝町の事例が丹波市のゴミ袋問題においても、もういちど市民一人一人が袋代だけでなく、ゴミ問題を考えるヒントになるのではないかと思います。

2：香川県三豊市「バイオマス資源化」について

(1) 市の概要

香川県の西部に位置し北は瀬戸内海、南は讃岐山脈に至り、県内では高松市・丸亀市に次いで3番目に人口の多い市である、

日本初の微生物の力で燃やせるゴミをエネルギー再資源化するリサイクル技術で焼却処分する同程度のゴミ処理に要するCO₂を削減するものとして、全国から注目を集めている。

(2) バイオマス資源化

ゴミ処理の方法は各国で様々な方法が採用されており、国土の大きさや処理技術によってさまざまである、国土の狭い日本では焼却処理が主流となっております。

三豊市で採用されたトンネルコンポスト方式は、ヨーロッパで確立された技術であり、今回、初めて日本に導入された事例である。

現在の処理方法については、これまでの分別や排出方法等が変わっていないので、今回の処理方法の変更による市民負担は変わらなかったのではないかと。

ゴミをバクテリアと混合させ、一定量溜まったら14日間、発酵ブースで発酵され、その熱で水分が蒸発して乾燥される、2週間たち乾燥した塊を固形燃料化業者へ搬出される。この処理方式によるメリットはCO₂の削減、紙おむつの処理問題、構造がシンプルであるため建設コストの削減等があげられる。

またデメリットとしては、このことはどこの処理場でも言えることではあるが一定量の処理は可能であるが、災害時等のためには広域的な協定等が必要である。

(3) 所見

燃やさないと言う観点から、施設の導入が非常にやりやすくなったのではないかと思います、また建設コスト（焼却炉がいらない）や維持管理においても大幅に削減することができ、最終的に発生する固形燃料も有償販売することも可能であることから財政負担も軽減される。

さらにCO₂を出さないことが環境には大きな効果である。

今後は、この処理方式の過程で出るガス、熱、固形燃料のエネルギー資源化等の課題を他に頼るのではなく処理場内で解決して行くことが必要ではないかと思います。

（発生する固形燃料については、燃料として購入する企業だけの問題ではなく、その企業を取り巻く地域の理解が必要となるのではないかと。）