

令和6年度

平川市議会議員研修視察

(市政公明)

報 告 書

研修視察テーマ

(1) 木質バイオマス発電や生ごみ等資源化実証事業の概要
について

【岡山県真庭市 様】

葛西 勇人

1 研修視察期間

令和6年11月5日～11月8日（4日間）

2 参加者名簿

○出席議員 議員 中畑 一二美 議員 葛西 勇人

○随行職員 なし

3 研修内容

(1) 木質バイオマス発電や生ごみ等資源化実証事業の概要について

ア) 研修日時

令和6年11月6日（月） 午前10時00分～11時30分

イ) 研修場所

岡山県真庭市役所

（住所）岡山県真庭市久世2927-2

ウ) 研修目的

平川市における再生可能エネルギー政策、木質バイオマスの利活用、生ごみ資源化及び地域循環型農業の可能性を検討するため、先進自治体である岡山県真庭市の取組を調査した。

エ) 研修概要

<概要>

真庭市では、長年にわたり「地域資源を使い切る」という考え方のもと、木質バイオマスを中心とした地域エネルギー政策を展開している。

1990年代から地域の危機感を背景に木材資源の見直しが進められ、その流れの中でバイオマスタウン構想、木質バイオマス発電事業、地域新電力の設立、さらには生ごみ資源化施設の整備へと発展してきた。

単に再生可能エネルギーを導入するだけでなく、地域内で未利用資源や廃棄物を循環させ、地域経済の活性化や雇用創出につなげている点が大きな特徴である。

<木質バイオマス発電の取組>

●事業の概要

真庭市の木質バイオマス発電所では、主に次のような未利用材を燃料として活用している。

- ・森林整備の過程で発生する間伐材や林地残材
- ・製材所から発生する樹皮や端材などの残材

これらは従来、山林内に放置されたり、処分費をかけて処理されていたものであったが、発電燃料として価値を持たせることで、地域内に新たな経済循環を生み出している。

発電所の規模は**10,000 キロワット級**で、一般家庭およそ**2万世帯分程度**の電力需要に相当するとの説明があった。

燃料購入費は**年間約14億円**であり、従来価値の低かった地域資源が経済価値を持ち、地域内に資金が還流している。

●地域経済への効果

真庭市の説明では、木質バイオマス発電所の稼働により、

- ・林業の活性化
- ・チップ製造事業の創出
- ・運搬等の周辺産業の拡大
- ・新規雇用の創出

といった効果が現れており、推計で**約250人規模の雇用効果**があったとされる。

また、地域内経済循環率についても改善が見られ、発電事業が地域経済の起爆剤となったとの説明であった。

●熱利用の状況

発電に伴って生じる熱については、発電所に隣接する**CLT工場（※）**へ熱風を供給し、木材乾燥に活用している。

一方で、立地が産業団地内であり、周辺に農地や住宅地が少ないことから、熱利用は限定的であり、排熱の有効活用には課題が残っているとのことであった。

（※）CLT工場とは

木材の引き板（ラミナ）を繊維方向が直交するように積層・接着した大判パネル「CLT（直交集成版）」を製造・加工する施設です。

●今後の課題

木質バイオマス発電については、次のような課題が挙げられた。

- ・燃料の安定確保
- ・FIT（※2）終了後の売電単価低下への対応
- ・第二バイオマス発電所建設に向けた資金調達と人材確保
- ・地域マイクログリッド構想の実現
- ・林業経営を持続可能にする体制整備

特に、発電事業の成否は燃料調達に大きく左右されるため、未利用材や早生樹の活用も含めて燃料供給体制の強化を進めているとのことであった。

（※2）FITとは

固定価格買取制度のこと。太陽光などの再生可能エネルギーで発電した電気を、国が定めた固定価格で10年間（住宅用）電力会社に売電できる制度。

<真庭市の森林・林業を取り巻く状況>

真庭市は市域の大部分を森林が占め、木材関連事業者も市内に多数立地している。

木材産業の集積がある一方で、全国的な課題と同様に、

- ・林業従事者不足
- ・再造林率の低さ
- ・シカ等による獣害
- ・山林管理の担い手不足

といった課題を抱えている。

視察では、伐採後の再造林が十分進まず、森林が高齢化している現状についても率直な説明があった。

また、耕作放棄地対策と燃料材確保を兼ねて、成長の早いヤナギ等の早生樹の植栽にも取り組んでおり、今後の可能性を探っているとのことであった。

<地域新電力と公共施設への供給>

発電した電力はFIT制度により売電しているが、その一部については地域新電力会社を通じて買い戻し、市役所や学校など107施設に供給している。つまり、発電した電力のすべてを地域内で消費しているわけではないものの、

一定割合は市内公共施設で活用されており、地域内利用の仕組みが構築されている。

また、市役所本庁舎では、電力だけでなく、木質バイオマスボイラーを活用した空調システムも導入しており、再生可能エネルギーの導入を「見える化」している点も印象的であった。

<生ごみ資源化事業の取組>

●事業着手の背景

真庭市では、従来からごみ処理施設及びし尿処理施設の老朽化が進んでいた。また、市内最終処分場の埋立が終了し、県外民間処分場への搬出が必要となるなど、廃棄物処理コストの増大が課題となっていた。

加えて、市内には焼却施設が3施設あり、年間のごみ処理経費は大きく、人口減少下で持続可能な廃棄物処理体制の再構築が必要となっていた。

その中で、焼却していた生ごみを資源化し、焼却量の削減と資源循環を同時に図る方向へ政策転換した。

●実証から本格施設整備まで

真庭市では、まずモデル事業や実証プラントにより、生ごみ資源化の可能性を検証した。

その後、地元合意形成を経て本格施設の整備に至っている。

ただし、候補地選定にあたっては住民の反対もあり、計画断念や再検討を経るなど、合意形成には相当な時間を要したとの説明であった。

最終的には、地元提案方式を取り入れ、外部委員を含む選定委員会で候補地を選定し、地域との協定締結のうえ整備を進めた。

●施設の概要

本格施設では、市内全域から、生ごみ、し尿、浄化槽汚泥を受け入れ、メタン発酵により資源化を進める計画である。

生ごみ資源化施設と、生成された液肥を濃縮する施設の2施設を整備し、これらを総称して**市の循環センター**として運営している。

生成される液肥は**年間約8,000トン規模**を想定しており、その一部を濃縮して扱いやすくし、農業利用につなげる構想である。

●収集方法と市民協力

生ごみ分別のため、市内全世帯に専用の水切りバケツを配布し、ごみステーションには専用回収容器を設置している。

収集も専用車両で行い、市内全域への段階的拡大を進めている。

生ごみ分別は、市民の理解と協力が不可欠であり、自治会や各種団体への説明会を多数開催して周知を図っている。

一方で、実際には異物混入も見られ、継続的な周知啓発が必要とのことであった。

<生ごみ資源化と焼却施設集約の関係>

真庭市の生ごみ資源化事業は、単独で完結する事業ではなく、**焼却施設3施設を1施設に集約するための前提条件**として位置付けられている。

可燃ごみのうち大きな割合を占める生ごみを分別・資源化することで、焼却対象量を減らし、将来的な焼却施設の集約・効率化を可能にしている。

このため、液肥の製造や配布単体で採算を取る発想ではなく、廃棄物処理全体のコスト削減の中で評価すべき事業である、という点が強調されていた。

この考え方は非常に重要であり、単に「液肥事業が黒字か赤字か」ではなく、

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・焼却施設更新コストの抑制・焼却量削減・最終処分量削減・処理体系全体の再編 |
|--|

という全体最適で判断していることが理解できた。

<農業分野での液肥利用>

●基本的な考え方

真庭市では、生ごみ資源化によって生じた液肥を農地へ還元し、地域内資源循環を実現しようとしている。

液肥は普通肥料として登録を進め、主に**水稻**での利用を想定しているとの説明であった。

水田が多い地域特性を踏まえ、田植え前の施用が中心になる見込みであり、リンゴなど果樹への適用には慎重な面もあるとの印象であった。

●濃縮液肥の必要性

液肥をそのまま広範囲に運搬・散布するにはコストが大きいいため、濃縮設備を導入し、運搬性を高める工夫を行っている。

濃縮によって肥料成分そのものが増えるわけではないが、水分量を減らし、輸送・散布の効率化を図ることで、実際の利用可能性を高めている。

また、ドローンやスプレーヤーによる散布も想定されており、今後の運用次第では新たな地域農業支援策として機能する可能性がある。

●農業者側のメリット

真庭市側の説明では、液肥は市の廃棄物処理政策の一環として生み出されるものであり、民間肥料販売と同じ尺度で採算を求めるものではないとの整理であった。

その上で、農業者にとっては比較的安価な肥料供給源となり得るため、地域内循環のメリットが期待されている。

<平川市にとって参考となる点>

今回の視察を通じ、平川市にとって特に参考となる点は次のとおりである。

① 地域資源活用を単独施策ではなく全体戦略として位置付けている点

真庭市では、木質バイオマス発電、生ごみ資源化、農業利用、地域新電力、脱炭素先行地域といった各施策が個別に存在するのではなく、「地域資源を循環させる」という一本の戦略の中でつながっている。

このような全体設計は、本市が今後施策を検討する上で大いに参考となる。

② 廃棄物処理を“コスト”だけで見ず、“資源化”として捉えている点

真庭市では、生ごみや木材残材を単なる廃棄物ではなく、地域資源として捉えていた。

ごみ処理を単なる行政サービスと見るのではなく、地域経済や農業支援につなげる視点は重要である。

③ 市民合意形成に時間をかけている点

施設整備にあたっては反対もあり、候補地見直しや丁寧な説明を重ねていた。先進事例であっても、一足飛びに進んだわけではなく、長い時間をかけて合意形成を図ってきたことは大きな示唆である。

④ 採算性を部分最適でなく全体最適で判断している点

液肥製造や収集体制だけを切り取れば高コストに見えるが、真庭市では焼却施設集約や廃棄物処理全体の再編効果まで含めて判断している。

この視点は、今後本市が新たな資源循環施策を検討する際に不可欠である。

<平川市における検討の方向性>

本市においても、既に木質バイオマス発電の取組があり、リンゴ剪定枝や木材資源の活用という素地はある。

一方で、排熱利用、燃料の安定供給、立地条件、採算性など共通する課題も多い。

また、平川市はりんご産地であり、農業構造や土地利用の特徴が真庭市とは異なるため、そのまま同一手法を導入することは難しいが、次のような検討は有意義と考える。

- ・木質バイオマスの熱利用先の再検討
- ・地域資源循環を軸にした廃棄物政策の見直し
- ・生ごみ資源化の可能性調査
- ・農業分野との連携可能性の検討
- ・市民負担と受益のあり方に関する議論

特に、「燃やして終わり」ではなく「資源として使い切る」という視点は、本市の今後の環境政策・農業政策・財政運営のいずれにおいても重要な考え方である。

オ) 所感（当市との比較、導入効果など）

真庭市の取組は、木質バイオマス発電や生ごみ資源化といった個別技術が先進的であるだけでなく、地域資源を最大限活用し、地域内で経済・雇用・環境価値を循環させようとする政策思想に大きな特徴があった。

特に印象的であったのは、行政が単に補助金事業として取り組んでいるのではなく、地域事業者、市民、議会とともに「地域にあるものをどう使い切るか」という共通認識を持ちながら進めている点である。

また、廃棄物処理やエネルギー政策を、財政負担の軽減、地域経済循環、脱炭素、農業振興へと多面的につなげている点は、本市にとっても大いに参考となった。

本市においても、人口減少や施設老朽化、エネルギー価格高騰、農業の持続性といった課題に直面している。

こうした中で、真庭市の事例は、「地域資源を地域で生かす」政策の具体像を示すものとして非常に有意義であり、今後の施策検討に活用すべき先進事例であると考えられる。

■真庭市での研修風景



中畑一二美議員からのあいさつ



研修風景