

令和4年7月28日

亀岡市議会議長 福井 英昭 様

産業建設常任委員長 赤坂 マリア

委員会調査報告書

当委員会で調査した事件の調査結果について、亀岡市議会会議規則第110条の規定により下記のとおり報告します。

記

- 1 派遣期間 令和4年7月11日（月）
- 2 派遣場所 京都府京丹波町
- 3 調査項目 木質バイオマスの取組について（現地視察含む）
- 4 派遣委員 赤坂マリア、小川克己、田中 豊、奥野正三、
藤本 弘、木曾利廣、菱田光紀
- 5 概 要 別紙のとおり

京都府京丹波町

令和4年7月11日（月）

調査項目

○木質バイオマスの取組について

視 察 概 要

◎京都府京丹波町視察

令和4年7月11日（月）10：00～12：00

<視察項目>

・木質バイオマスの取組について

<京丹波町の概要>

・人口：12,405人

・面積：303.09Km²

・町政施行：平成17年10月11日

・議員数：13人



赤坂委員長 あいさつ



梅原京丹波町議会議長 あいさつ



担当者 説明



地域熱供給施設 現地視察



地域熱供給施設 現地視察



地域熱供給施設 現地視察



地域熱供給施設 現地視察

京都府京丹波町（人口12千人、面積303.09K㎡）

※森林面積25,042ha、森林率82.6%（H31.3.31現在）

視察項目	木質バイオマスの取組について
視察の目的	<p>亀岡市では、面積の約7割を森林が占めているが、木材需要の低迷や集落人口の減少などから、林業業者が不足しており、間伐時期にある木材を間伐し、有効活用できていない現状がある。</p> <p>京丹波町においては、面積の約8割を森林が占めているが、「京丹波町バイオマス産業都市構想」において、バイオマスの面から「自給自足的循環社会」を構築するための具体的な事業展開を示している。林地残材を有効利用するため、公共施設や民間施設、住宅等に木質バイオマスや薪ストーブを導入し、木材を熱源としたエネルギーの地産地消に取り組んでいることから、その事例を学び、参考とするため視察調査を行う。</p>
施策等の概要	<p>京丹波町の木質バイオマスの取組</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 京丹波町バイオマス産業都市構想 2 薪ボイラ 3 薪ストーブ等の購入補助 4 特別養護老人ホームや保育所の暖房や給湯に活用 5 「木づかい文化」の醸成 6 森林資源量解析システム 7 流木の活用 8 京丹波町森づくり計画 9 森林資源のフル活用プロジェクト
考 察	<p>○京丹波町は、森林を活用し、木質ボイラを導入している町である。現在、モデル事業として特別養護老人ホームや保育所で、暖房や給湯に熱を供給しており、燃料になるチップについては、町内産のチップのみを使用している。ボイラの工事費は、約2億5千万円（500kw/h、イタリア製）であり、補助金対象にもなっている。9,600万円をグリーンインフラとして活用している。京丹波町では木質バイオマスボイラ設置計画の中で、町内事業者にコンサルを委ね進めてきたが、ノウハウがないまま手探り状態で、かなりのトラブルを抱えてきた。特に夏場はチップが乾燥しすぎて、スクリーコンベアに絡んで進まないため、チップ自体が削れ過ぎて、燃焼室まで送れない。サイロに入っているチップは乾燥しすぎると、わざわざ水をまかなければいけない等、実際エラーが出て、年間に稼働しているのは、324日とまだまだ問題が多い状態である。木質バイオマスボイラのメーカーは、チップでは約16社、ペレットボイラは約19社、薪ボイラは約15社と代理店があり、日本・オーストラリア・韓国・イタ</p>

リア・スイス・ドイツ等様々な形式がある。以前北海道下川町で使われていたバイオマスボイラは、スイス製で（シュミット）そのようなトラブルはほとんどない状態であった。亀岡市においても、もちろんバイオマスボイラは必要であるが、いろいろな種類や、メーカーが出しているボイラについて、しっかり研究していかなければならないと考える。

○森林面積が市域の8割を占める京丹波町は、町内産木材を使用して、町役場を建設され、令和3年10月24日に竣工式が行われた。私たちは木のぬくもりを感じられる庁舎で説明を受け、熱源設備を見学し、質疑を行った。京丹波町の人工林のうち、伐採期が到来している46年以上の森林が3分の2を占めており、間伐中心の施業から主伐に移行する時期が到来している。森林資源を活用した取組として、適正な森林管理を続けながら、毎年一定の面積の主伐・再造林を実施している。また、町内材を建物や家具などの材料として活用している。なお、町内で生まれた赤ちゃんに伐採されたヒノキを使った「京丹波ぬく森（もり）のイス」を贈られている。そして、林地残材を木質バイオマスボイラの燃料として活用している。本市と違い京丹波町には幾つかの製材所があり、バイオマスボイラの燃料となるチップを使いチップができ、木材の加工ができる。本市ではバイオマスボイラの燃料で木質チップを使う場合、木材料とチップ製造が課題である。京丹波町地域熱供給システム導入の意義・効果としては森林資源、エネルギーの地産地消や、雇用創出、林業振興にもつながっている。北海道下川町で視察したシステムより規模は小さいが、地域資源循環に取り組みまれていた。システム導入に当たりコンサルに任せきりであったという課題も伺ったので、導入に当たっては、燃料やどのぐらいの規模で、何を対象に行うのかということも含め、他市の事例を参考に、慎重に検討すべきだと考える。

○本市の森林をどう育て・活用するのかという「計画」の策定（北海道下川町の「循環型森林経営」のような計画）が必要であり、策定することによって、木質バイオの活用が見えてくると思う。京丹波町役場のように、地域産木材を使い、温かみのある公共施設の建設を考えるべきである。

○町域の83%が森林で、そのほとんどが私有林となっている。そのうち、60%が針葉樹であり、森林整備は主に京丹波町森林組合が実施しており、車両系伐採は森林組合が行い、架線系伐採は民間事業者へ委託している。事業としては平成23年度から27年度までに薪ボイラを累計6基導入し、住民生活レベルでは薪ストーブなどの購入に対する補助を行っている。また、平成26年度に木質バイオマスボイラを活用した地域熱供給シ

	<p>ステム構築に向けた調査・検討が行われ、特別養護老人ホームや保育所の暖房や給湯に木質バイオマスエネルギーが活用されている。本市に導入するには、まず木を伐る人・木を扱う人が少ない上に林道・集材所・製材所等の整備から検討する必要がある、導入するためには、まずしっかりとした組織づくりから始める必要がある。</p> <p>○町面積の約83%が森林で、伐採期に到来している森林がそのうちの3分の2を占めている同町にとっては、森林の管理と活用の面からも、同取組は必要な事業と痛感した。亀岡市においても市面積の3分の2が森林であり、伐採期を迎えている森林の状況もよく似ており、森林の管理と整備・活用面からも、木質バイオマス事業の取組を検討してみる価値はある。北海道下川町の木質バイオマス事業と比較すると、規模も小さくボイラも小さいため、効果がボイラ設置場所の周辺に限定されており、温水パイプの届く周辺の老人ホームや保育所に限定されている。この規模では、近くにある小学校までは、温水パイプを延長しても熱資源を供給することはできない。味夢の里等へ木質バイオマスを活用した浴場等を設置しようとするれば、その近くにもう一基ボイラを設置する必要があるため、必要な地域ごとにボイラを設置していく必要がある。</p> <p>○京丹波町の森林を活用した取組は、①適正な森林管理を続けながら、毎年一定の面積の主伐・再生林の実施②町内産材を建物や家具などの材料として活用③林地残材を木質バイオマスボイラの燃料としての活用である。本市の現在の取組状況では、現状、森林活用は難しいが、基本計画を立て、間伐材を活用することが課題である。また、間伐材等を活用して、木質バイオマスを利用した事業の推進が必要と考えられる。</p> <p>○全国的に見ても戦後植林されたスギ、ヒノキが伐採時期にきているので、これをいかに活用するかが急務である。また、伐採した木が、山林所有者の資産として価値のあるものとして取り扱われる仕組み作りが必要であり、木を保管し、乾燥できる貯木場とこれをチップにする機械の導入が必要である。</p>
委員の意見等	<p>○本市における現在の山林の状況を鑑みても適正な森林管理・循環型森林資源の活用に、早急に取り組むべきであると考えます。</p> <p>○亀岡市に木質バイオマス事業を取り入れようとする場合は、計画書の作成やどこに設置するのか場所の選定、チップを作る製材所の確保、チップの材料となる木材の安定確保等、ボイラを設置しようとするれば多額の費用が</p>

必要になるため、国への補助金申請等が必要と考えるので、しっかりと検討していく必要がある。また、森林整備・森林管理政策と連動させて検討していく必要がある。

○京丹波町は、森林資源を活用した木質バイオマスの利用を通じ、エネルギー・環境・産業・コミュニティを主としたまちづくりを目指し、モデル事業として実施している。和知地区の町有地に木質バイオマスボイラを設置し、特別養護老人ホーム長老苑の暖房用及び給湯用、保育所の暖房用に熱を供給している。本市で活用することができると考えられるのは、木質バイオマス熱供給システムを整備して、湯の花温泉に加温された、お湯を供給して、かけ流し温泉を観光の目玉にする。また、近くにある、2つの特養老人ホームで暖房用と給湯用に活用し、さらに、近隣住宅にも暖房用と給湯用に熱供給するため、間伐材の活用と森林の整備に力を入れるべきと考える。

○本市の山林状況を見れば、早急に木材を活用するシステム作りが必要である。京丹波町の場合には、チップ製造を地元事業者に任せているが、ボイラのシステム上、チップの乾燥具合によってうまく機能しないこともあるので、導入上の検討課題である。また、木質ボイラを活用して農業ハウスを暖房できると農家の栽培能力・所得向上につながるので検討すべきである。また、そのボイラから出る燃焼灰は、有機肥料として使えるので地域循環型のシステムとなる。