

# 岡山県真庭市視察報告書

令和元年8月16日

貝塚市議会議員 真利 一朗 殿

大阪維新の会 中川 剛 (報告者)  
牛尾 治朗

## 『真庭市におけるバイオマス都市構想』について

【8月7日】

【場所】木の駅：勝山木材ふれあい会館

真庭市では平成5年に地元の若手経営者や各方面のリーダーたちが中心となり、『21世紀の真庭塾』という組織が立ち上がり、そこに行政や産・学連携の仕組みが『協働』の形で参画し、循環型地域社会の構築に向けた体制が整備されてきました。そして、平成17年に9町村の合併を経て、人口47,367人(当時)総面積が約828㎢広がり、そのうち約79%の656㎢が森林という真庭市が誕生。豊富な森林資源を活かし、木質副産物だけでなく、家畜排泄物や食品廃棄物などもバイオマスとして活用するため、明確な目標値を定め、その達成に向けた様々な方策を取りまとめた構想を策定しました。

具体的には、木くずから木質エネルギーへの転換をはじめ、廃食油からバイオディーゼル燃料の精製、バイオマス堆肥を利用した農作物栽培など、様々な取組みが推進されています。

【場所】真庭森林組合：月田総合集積場

真庭森林組合は、組合員6,300名、職員27名で、市町村合併により7支所が合併した。

真庭地域には、原木市場3箇所、製材市場1箇所、製材所30箇所、チップ化工場3箇所が稼働している。木材関連産業の取引額は、真庭市全体の全産業のうち25%を占める。森林組合では、間伐事業とチップ燃料化事業を実施している。チップボイラー向け燃料をつくるために、原木を井桁に組んで自然乾燥させてから、チップ化し、含水率30%以下で真庭市役所、発電所に出荷している。含水率30%程度に乾燥するまで、原木の皮をはいで3～6か月かかるが発電所向けのチップについては、含水率が低いほど引取価格が上がる仕組みになっている。市役所のボイラー向けには5000円/t(含水率30%以下)で、WEBカメラでチップの残量を監視しているので、少なくなれば搬入する仕組みとなっている。



### 【真庭バイオマス集積基地】

真庭市では「木質バイオマスエネルギー自給率」の目標値を20%に定め、木質資源を真庭市内で循環させる取り組みが行われていますが、その際、コストと手段、技術が大きな課題となります。そこで、実証実験を重ね、安定供給体制の構築をめざし、平成21年に「真庭バイオマス集積基地」を完成しました。

この施設では製品として利用できない曲がった木などの木質副産物を用途別に加工しています。例えば、かんな屑は新素材へ再利用し、粉碎した樹皮はバイオマス発電に、チップは熱利用や冷暖房対応ボイラーに、そしてペレットは市役所本庁舎などに活用するなど、様々な分野で有効活用されています。

その原材料は、素材生産者や山主などの市民によって持ち込まれた未利用材や製材所から発生する端材、樹皮、林地残材を集積して買い取りをしている。材積ではなく重量で荷受けし、主には発電所向け、わずかですが製紙向けとしている。



### 【真庭バイオマス発電株式会社】

平成25年にはその銘建工業を中心に、真庭市や真庭森林組合など官民9団体で「真庭バイオマス発電(株)」が設立され、平成27年から発電所が稼働しました。

燃料は真庭地域の間伐材をはじめとする未利用材や、製材所で発生する製材端材など、年間148,000tを使用します。

これにより発電出力は10,000kWにもおよび、一般家庭の約2万2千世帯分に相当します。1年間の売電価格は約22億円です。



### 【銘建工業CLT工場】

大正12年に創業した銘建工業(株)は、これまで真庭市を拠点に国内トップクラスの集成材メーカーとして事業を展開してきました。昭和40年頃には6千人いた岡山県内の製材産業従事者は5百人程度に減少し、衰退産業となった製材産業を復活させるべく、昭和59年に自社の廃材を利用したバイオマス発電を開始しました。当初は175kWの小さな発電所からスタートしましたが、平成9年には1,950kWの発電所に更新し、売電事業を始めました。

バイオマス発電では、カンナ屑やパーク等を混焼させており、1時間当たり4tを投入している。バイオマス発

電の設備投資は 10 億円で補助金なしですすでに投資回収済み。昼間は、1,000kWh 程度買電しているが、夜は、1,200kWh 程度売電しており、トータルは売電収益が上回る。売電収入は一年間で3,000 万円程度あるが、設備のメンテナンス、修繕費用等でほぼ同額の3,000 万円が消費される。ただし、発電していない頃に電力会社に支払っていた金額は年間約1 億円でしたので、廃棄物処理コストも大幅削減されている事を考えればメリットは大きい。

また、集成材事業で排出される4 万トンの木くずは、発電事業だけでは使いきれず、平成16 年から木質ペレットの製造販売も手掛け、日本のペレット生産では、トップシェアを誇っています。



#### 【真庭市役所本庁舎】

真庭市役所本庁舎には、チップボイラーやペレットボイラーを設置「エネルギー棟」は、石油などの化石燃料を一切使用せずに、真庭産のチップやペレットを利用することで、4階建ての庁舎内の空調の熱源を確保しています。さらに、庁舎内の電力の15%は太陽光エネルギーにより賄われています。

冷房・暖房ともに利用可能で、燃料費は1 年間で500 万円程度、導入前は、1 年間で800 万円程度かかっていた。また、太陽光パネルを420 枚設置しており、庁舎使用電力の10%を賄っている。



#### 【8月8日】

#### 【真庭地域産業振興センター】

平成22年には産・官・学の連携のもと、研究開発の拠点「真庭地域産業振興センター（旧真庭バイオマスラボ）」が開設され、新素材開発に向けた事業が始まっています。

ここでは、木質バイオマス資源の付加価値を高めるとともに、新産業の創出を目指す取組みをしています。例えば、木質資源とプラスチックの複合材料であるウッドプラスチック、真庭産桧を微粉碎した木粉を用いたウッドプラス チックは、自動車内装品として実用化しています。

また、間伐材を使ったセルロースナノファイバーの製造。これは木の繊維をナノメートルレベルまで細かくしたもので、強さと軽さを併せ持つ夢の先端素材と言われています。

木材からのパルプ化など課題はまだ沢山あるようでしたが、森林の地域循環型モデルとしての成功例と言えます。

## 【これまでの経過】

真庭がなぜ、“バイオマスタウン真庭”の歩みを進めることができたのか？

真庭の経済がダメになると考えた岡山県真庭南部地域の次世代企業家や各方面の若手リーダーを中心に、1993年4月に地元の研究組織『真庭塾』を発足。

↓

1998年に、銘建工業が自社製材屑を原料にしたバイオマス発電施設（約2,000kW）を導入し、燃料コスト削減と廃棄物コスト削減に成功。

↓

大型台風による風倒木被害が発生し、林業向けに大規模な補助金がつき、林業機械が整備され、被害木の出材などが盛んに行われた。

↓

2000年に真庭市としても真庭塾に参画し、地域の主要産業である木材関連産業の活性化を市が支援するかたちがつくられていった。

↓

2006年にバイオマス利活用基本計画を策定し、そこからバイオマスタウン構想を策定。

## 【総括】

以上の経過を踏まえ、行政として民間事業者との信頼関係をいかに築いていくかということが重要で、行政が主導するのではなく、むしろ、サポート役にまわる方がうまくいく。こうした取り組みにより、地域の林業・木材産業の拡大はもとより、雇用の拡大、森林機能の回復、観光振興など、様々な分野の活性化が着実に行われています。

全国的な森林問題がある中で、真庭市においては産学官の連携が取れており、森林の地域循環型のシステムが完璧に構築されています。貝塚市の森林面積が1400haであり真庭市の65000haには到底及ばないものの、自治体単位で捉えるのではなく、同じ課題を持つ近隣自治体と共同で行うことでこれらの地域循環型システムを構築する事は可能であると考えます。森林組合関係者にヒアリングをする中で一番大事な事は、山主にどれだけ還元ができるかどうか、要は業として成立すれば間伐や山の手入れは行き届く、その為の川下、出口づくりが最重要であると認識しました。

ただ、意識すべきは、売上よりもコストであり、5年、10年、20年のスパンで、原料調達コストがどの程度増減するか、増となった場合のどうするのか、また、近隣で同様の動きが出てきた場合、原料の奪い合いなど原材料の高騰への対策はどうするかなど、まだ見えない課題はありますが、先進地域の一つの事例として参考になる点は多いと考えます。