

# 群馬県川場村 先進地視察 報告書

実施日：2021年10月28日、29日

ICT 技術を活用した山形町  
木質バイオマス熱・電気供給モデル事業調査検討業務

2021年 11月 26日

東芝インフラシステムズ株式会社

エネルギーソリューション技術部

## 目次

1. 概要.....	2
2. 視察メンバー .....	2
3. 視察スケジュール.....	2
4. 施設見学 報告 .....	2
5. ディスカッション.....	5
6. 考察.....	7

## 1. 概要

2021年10月28日、29日の二日間で群馬県川場村のバイオマス発電関連施設の先進地視察を実施した。また、川場村役場むらづくり振興課の方々と視察メンバーとでディスカッションを実施し、意見交換を行なった。その内容について報告する。

川場村では木質バイオマスを利用した発電事業を株式会社ウッドビレッジ川場により運営をしており、木質バイオマス発電機で発電した電力を世田谷区民に売電し、発電で生じた排熱を農業ハウスでのイチゴ栽培に利用している。今回の視察では、株式会社ウッドビレッジ川場で運営している製材施設、木質バイオマス発電所とウッドビレッジ川場より木質チップを供給しているバイオマスボイラーの3か所を見学させて頂いた。



図1 ウッドビレッジ川場でのバイオマス発電事業の取り組み

## 2. 視察メンバー

久慈市	産業経済部長	谷崎 勉
久慈市	山形総合支所長	蒲野 喜美男
有限会社谷地林業	代表取締役	谷地 譲
久慈市	企業立地港湾課長	大沢 義時
久慈市	企業立地港湾課 主査	久保田 匡洋
東芝インフラシステムズ	エネルギーソリューション技術部 エキスパート	水出 隆
東芝インフラシステムズ	エネルギーソリューション技術部 スペシャリスト	玉城 将樹
東芝プラントシステム	機械・配管システム設計主幹	野間 毅

### 3. 視察スケジュール

下記のスケジュールで視察を実施した。

	予定時刻	内容
10月28日(木) (施設見学)	13:30～ 14:00	株式会社ウッドビレッジ川場 川場村木材コンビナート製材施設 見学
	14:00～ 14:40	株式会社ウッドビレッジ川場 川場村木質バイオマス発電施設 見学
	15:30～ 16:00	世田谷区民健康村ふじやまビレジ バイオマスボイラ施設 見学
10月29日(金) (ディスカッション)	9:30～10:30	川場村役場むらづくり振興課の方々 ディスカッション

### 4. 施設見学 報告

#### (1) 株式会社ウッドビレッジ川場 川場村木材コンビナート製材施設 見学

##### 【確認内容】

- ・平成28年4月より稼働を開始し、材木の種類は杉を主にしており枕木の生産にをメインとしている。木質チップは年間4000～5000トン発生している。採算性を確保するには年間7000～8000トンのチップが必要であり、現在は不足している状態である。
- ・製材施設の多くは2枚ノコの設備を使用しているが、この製材施設ではあえて1枚ノコを使用している。製材の効率は悪くなるが、丸太の角度を自由に設定できるので、さまざまな形状の製材品を切り出すことができる。
- ・この製材施設で発生した木質チップをバイオマス発電施設へと輸送し、発電に活用している。この製材施設ではチップの乾燥はできないため、乾燥は発電施設側で実施している。



切削チップー



木質チップ



材木置き場



チップ置き場

## (2) 株式会社ウッドビレッジ川場 川場村木質バイオマス発電施設 見学

### 【確認内容】

- ・平成28年4月より稼働を開始。バイオマス発電機の発電出力は45kW、熱出力は105kW、燃料チップ消費量は45kg/hの能力を持つ。Spanner社製。
- ・運用開始当初は発電機に対し様々なトラブルが発生し、稼働率が低い状態であった。発電機設置後に発電機への屋根の追加などの改良を重ね、現在は順調に稼働している。
- ・発電機の横に木質チップ乾燥機を併設しており、発電機の排熱を利用しチップ乾燥機を稼働させている。チップの水分含有率を5%程度に抑えなければ安定的に発電機が稼働できないため、乾燥にかなり苦慮していたと情報を頂いた。
- ・バイオマス発電機での発電電力は世田谷区民向けに売電を行い、排熱については農業ハウス（イチゴ栽培）に対し利用している。ただし、バイオマス発電機のみでの排熱では必要な熱を賄えないため、重油ボイラも併用してイチゴ栽培に当たっている。
- ・バイオマス発電機の隣にバナナ栽培をしている農業ハウスがあり、見学させて頂いた。ただし、現在はバイオマス発電機の排熱はバナナ栽培には利用できておらず、重油ボイラで温熱対応している。将来的にはバイオマス発電機の排熱を利用したいと仰っていた。



バイオマス発電設備 全景



バイオマス発電機



チップ乾燥機上部 (1)



チップ乾燥機上部 (2)



チップ乾燥機下部



発電機室 入口



発電機本体



ガス化装置本体



制御盤 タッチパネル



隣接のバナナ農園

### (3) バイオマスボイラ施設 見学

#### 【確認内容】

- ・川場村のバイオマスボイラについて見学させて頂いた。出力は153kWであり、木質チップを月に約50m<sup>3</sup>使用している。この木質チップはウッドビレッジ川場より供給している。この導入費用に1億2千万円程度かかっており、そのうち1/2は補助金により賄われている。



バイオマスボイラ全景



木質チップ保管場所



バイオマスボイラ



木質チップ取り出し部

## 5. ディスカッション

2021年10月29日（金）に川場村役場むらづくり振興課森林環境係の佐古様、原様と主に以下のテーマでディスカッションを実施した。

#### 【ディスカッション 内容】

- (1) グリーンバリュープログラム（GVP）について
- (2) 木材コンビナート構想について
- (3) Jクレジットの活用について
- (4) 発電事業について
- (5) その他

以下にディスカッションの議事を記載する。

## 【ディスカッション議事】

### (1) グリーンバリュープログラム（GVP）について

- ・木質バイオマス発電で発電した電力は世田谷区民の35世帯に向けて「みんな電力」を経由し売電をしている。1kWhあたり40円程度の価格で売電を実施しており、売電には1.2円程度のプレミアムがつく形となる。購入いただいた世田谷区の方には発電所ツアーなどを実施し、川場村を訪問頂いている。
- ・発電施設の導入には1億5千万円程度の費用がかかった。

### (2) 木質コンビナート構想について

- ・世田谷区と川場村は縁組協定を約40年間結んでいる。その関係もあり、世田谷区民に対し木材製品の販売や木質バイオマス発電による売電などが実現できている。
- ・現在、竹を使用した事業も進めている。竹は川場村市民にとっては邪魔なものとして扱われてきたが、12mm程度に粉碎し、たい肥に活用することを考えている。粉碎した竹を四国にある業者にてたい肥へと商品化する予定。

### (3) Jクレジット及びその他森林事業について

- ・川場村にある占有林を整備・間伐し、その面積分からCO<sub>2</sub>収量を割り出しJクレジットに活用している。取得するJクレジットは共同でGVPに取り組んでいる清水建設がビル施設のカーボンオフセットに活用していく予定である。Jクレジットは整備・間伐などを実施し手入れした林で無ければカウントされない。
- ・各事業には森林組合の協力が不可欠となる。
- ・現在川場村では5年計画で林業の成長事業を実施中である。
- ・森林量の情報などをクラウドにあげ、インターネット上で確認できるようにしたい。しかし、クラウドの運営費用がかかるため、ある程度規模感が無ければクラウドの維持が困難である。
- ・清水建設殿のOBの会社で、ドローンや人で撮影した画像データをもとに森林量を自動で割り出しクラウドに上げるシステムを開発した会社がある。

### (4) 発電事業について

- ・バイオマス発電機の発電収支のみであると採算性が取れていない現状がある。
- ・発電機の管理は製材事業を運営しているメンバーに合わせて依頼している。
- ・スパナ社製の発電機よりもボルター製の発電機の方が現在は初期投資額が低い状況である。
- ・川場村で実施している、発電機の排熱を利用し木質チップを乾燥させる仕組みは非常に良いと考える。採算性を確保する上では、乾燥チップを販売する事業も検討してみてもどうか。

### (5) その他

- ・林業関係者の協議会にてCNT（カーボンナノチューブ）の生産を検討したが、採算性を取れるためには6億円規模の工場が必要となるため廃案となった。
- ・CNT製造に林と工場が離れていると、運送の距離が長く運送費がかかってしまう。
- ・川場村の樹種は杉が主であり、村内の86%が森林となっている。
- ・森林環境譲与税について、現在は徴収前段階で前倒しで譲与されており、本税が始まるまでは基金に積んでいるのが現状である。具体案はまだないが将来的には植林事業等に使用するものと考えている。

## 6. 考察

群馬県川場村のバイオマス発電事業について、発電事業のスキームやバイオマス発電・バイオマスボイラーの排熱の利用方法などは久慈市の事業においても今後の参考にできるのではないかと考える。川場村の発電事業を参考に、久慈市山形地区の事業においてもどのような発電事業のスキームとしていくかの検討が重要であるとする。