

# 岡山県真庭市

住所	〒719-3292 岡山県真庭市久世2927-2
市長	太田 昇（バイオマス産業都市推進協議会 副会長）
HP	<a href="https://www.city.maniwa.lg.jp/">https://www.city.maniwa.lg.jp/</a>
バイオマス産業都市 選定年度	2013年度
バイオマス産業都市構想	<a href="https://www.jora.jp/wp-content/uploads/2021/02/07_maniwa.pdf">https://www.jora.jp/wp-content/uploads/2021/02/07_maniwa.pdf</a>
担当部署	産業観光部 林業・バイオマス産業課
連絡先 TEL	0867-42-5022
連絡先 FAX	0867-42-3907
連絡先 E-mail	biomass@city.maniwa.lg.jp

## 真庭バイオマス産業都市構想（平成26年3月 国から選定）

### ① 真庭バイオマス発電事業

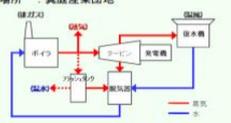
地域関係者の連携の下、平成27年4月から運転開始。本質バイオマス発電事業を実施中。

運営は関係者で新会社を設立。事業推進に併せ、燃料収集・供給体制等の整備も進み、計画以上に順調に事業を展開中。



発電規模：10,000kW（2万2千世帯分に相当）  
年間出力：79,200MWh（24時間運転330日稼働）  
利用燃料：本質バイオマス 148,000t/年  
うち、未利用木材 90,000t/年  
一般木材 58,000t/年

事業費：約41億円  
売上見込み：約21億円  
建設場所：真庭産業団地



### 地域概況・バイオマス量

●真庭市の概要  
岡山県の北部中央に位置  
面積：328km<sup>2</sup>（林野が約656km<sup>2</sup>（79.2%））  
特徴：ヒノキの産地として植林が進み、原木市場・製材所・製品市場が立地する木材の集散地。木材副産物ほか、様々なバイオマスの利活用を推進している。

●バイオマス資源発生量・利用量

	資源発生量	資源利用量	利用率
産業物系	278,748 t/年	243,591 t/年	87.4%
農業物系	67,835 t/年	62,845 t/年	92.6%
未利用系	113,069 t/年	31,001 t/年	27.4%
合計	459,652 t/年	337,437 t/年	73.2%

### ③ 有機廃棄物資源化事業

BDF用廃棄物の回収エリア拡大・BDF製造設備増強を図っている。また、市民等の協力により、生ゴミ等を分別収集し、有機廃棄物総合資源化による、ゴミの減量化・廃棄物処理システムの開発を目指す。平成27年7月より資源化実証プラントが稼働。



市民、事業者、行政が相互に理解・協力

### 目指すべき将来像

「自然」、「連携」、「交流」、「循環」、「協働」の5つのキーワードを踏まえ、4つのプロジェクトを重点的に展開し、多様な事業の連携・推進により「真庭バイオマス産業都市」を目指す。



### ② 木質バイオマスリファイナリー事業

本質バイオマスのフル活用方を検討し、高付加価値な新素材等の研究開発、事業化を目指す事業推進中。平成27年3月に、推進母体となる真庭バイオケミカル社が設立され事業展開中。

利用素材	可能性用途	期待価格・生産量
セルロース	塗料添加剤	5万円/㎏
		10~50t/年
	消臭剤	10万円/㎏
		1~5t/年
	メディカル分野	5万円/㎏
		1~5t/年
リグニン	新素材	5万円/㎏
		10~50t/年
木粉	樹脂添加剤	200~300円/㎏
		1,000~10,000t/年
	樹脂添加剤等	30~100円/㎏
		100~300t/年

### 4プロジェクト

- 真庭バイオマス発電事業
- 木質バイオマスリファイナリー事業
- 有機廃棄物資源化事業
- 産業観光拡大事業

### 目標

項目	現状	目標
自給バイオマス利用量	約 349,000 t/年	約 349,000 t/年
地産エネルギー量	約 4,316,000 GJ/年	約 4,316,000 GJ/年
原油代替量	約 113,000 KL/年	約 113,000 KL/年
CO <sub>2</sub> 削減効果	約 299,000 t-CO <sub>2</sub> /年	約 299,000 t-CO <sub>2</sub> /年
雇用効果	約 250人/年	約 250人/年

### 波及効果

- 新たな関連産業の創出
  - 新たな雇用創出
- バイオマス利用量の増大
  - 化石燃料の代替
  - エネルギー自給率の向上
  - 地域内経済循環の増大
  - 地域産業全体の活性化
- CO<sub>2</sub>削減効果の増大
  - 地球温暖化防止への貢献
- バイオマス関連集客数の増加
  - 真庭地域の観光振興
  - 裾野の広い産業振興

その他、地域産業の振興、森林機能の回復、専門技術の蓄積、人材育成、環境教育、定住・交流促進など多様な効果

地域力の向上

## 事業化プロジェクトの概要

名称	真庭バイオマス発電事業	
実施主体	真庭バイオマス発電株式会社 <a href="http://nb.cnbc.or.jp/wp/pdf/h28_award/03_biomass.pdf">http://nb.cnbc.or.jp/wp/pdf/h28_award/03_biomass.pdf</a>	
使用する技術	未利用材を主燃料とする大規模発電技術	
実施体制	プラントメーカー	株式会社タクマ <a href="https://www.takuma.co.jp/">https://www.takuma.co.jp/</a>
	設計・施工業者	株式会社タクマ
概要 (計画)	バイオマス原料	未利用材、一般木材
	原料投入量(t/年)	必要燃料：148,000t (内、未利用材90,000t、一般木材58,000t)
	生産物	電気
	発電の場合は発電量(kwh/年)	発電出力：10,000kW 79,200,000kWh/年
	FITの適用	<input checked="" type="checkbox"/> FIT適用 <input type="checkbox"/> FIT対象外



真庭バイオマス発電事 全景



発電施設

## バイオマス事業の進捗状況

事業化プロジェクト	進捗状況
真庭バイオマス発電事業	令和3年6月時点で稼働丸6年。大きなトラブルも無く、計画通りの発電が行えている。燃料材の含水率により燃料の買取価格を変動させているため、燃料納入業者は含水率の少ない乾いた燃料を納入させる企業努力を実施、結果計画値よりも2.5割程度少ない燃料量で発電できており、二酸化炭素排出量の抑制もできている。

## イニシャルコスト（千円）

事業化プロジェクト名	真庭バイオマス発電事業
建設費・設備費等	事業費：約4,100,000千円
その他	事業費の内、1,400,000千円は林野庁「森林整備加速化・林業再生基金」を活用

## 事業の経営状況

事業化プロジェクト	計画との進捗比較	事業実施による効果 (地域波及効果の発現状況) 定量化できるものは数値化	
		効果	数値化
真庭バイオマス発電事業	<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料代の約8割が地元企業へ支払われ、市内経済循環ができています。</li> <li>利益の内、500円/tを山主へ直接還元し、再造林を促進(2021年4月より550円/t)</li> </ul>	還元額累積 2億円

A)計画以上に進捗している B)ほぼ計画通り C)計画より遅れている D)進んでいない

## 成功要因

事業化プロジェクト	成功要因
真庭バイオマス発電事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>燃料材について、地元から出た未利用材及び一般木材のみでまかなえている。</li> <li>燃料材の納入量を調整できる、納入ロットが大きい企業が市内に存在するため、安定して燃料を供給できる体制が構築できている。</li> <li>QRコードを用いて、燃料の取引手続きを簡素化し、かつトレーサビリティを実現できている。</li> <li>FIT制度の活用。</li> </ul>

## 波及効果（雇用増加、CO2削減効果等）

事業化プロジェクト	成功要因
真庭バイオマス発電事業	<ul style="list-style-type: none"><li>・チップ燃料製造関係者、チップ輸送関係者、発電所運営関係者の雇用の創出。</li><li>・発電事業で約54,000t-CO2を削減。</li><li>・間伐の促進、林地残材の搬出促進による治山効果。</li><li>・製材所から出る製材端材の廃棄物処理量負担減及び燃料としての利益価値創出。</li><li>・視察者等の来訪による、地域の経済効果に寄与。</li></ul>

## 運営上の課題

事業化プロジェクト	課題
真庭バイオマス発電事業	<ul style="list-style-type: none"><li>・FIT制度終了後の運営</li></ul>

## バイオマス産業都市推進協議会による支援の希望の有無（有・無）

### 受けたい支援内容

・FIT制度後も運営できる体制構築に向けた要望等の支援

## 地域レジリエンス対応としての取組・計画

- ・地域で燃料材を集められるよう素材生産業や製材業をまとめる協同組合や、トレーサビリティを管理する協議会が自主的に機能している。
- ・燃料材として広葉樹の活用も更に促進できるよう、森林環境譲与税等も活用しつつ市も高性能林業機械の導入支援補助や広葉樹搬出促進補助事業等を実施している。
- ・地域電力のレジリエンス強化のため、木質バイオマス発電を主体とした、「地域マイクログリッド構築事業」の実現に向けた具体的検討を始めている。

## 参考とすべき取組事例の推薦

- ・北海道十勝地域(北海道河東郡士幌町)
- ・北海道紋別郡興部町
- ・北海道上川郡下川町
- ・群馬県多野郡上野村
- ・福岡県みやま市