

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 |
| HP | https://www.city.maniwa.lg.jp/ |
| 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 | https://www.jora.jp/wp-content/uploads/2021/02/07_maniwa.pdf |
| 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)

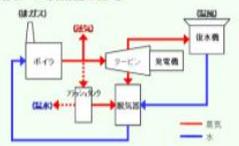
① 真庭バイオマス発電事業

地域関係者の連携の下、平成27年4月から運転開始。木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 : 木質バイオマス 148,000t/年
うち、未利用材 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 : 828km² (林野が約656km² (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 |
|------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|
| 商業物系 | 278,748 t/年 (87,835 t/年) | 243,591 t/年 (62,845 t/年) | 87.4% 92.0% |
| 未利用系 | 113,069 t/年 (20,141 t/年) | 31,001 t/年 (6,752 t/年) | 27.4% 33.5% |
| 合計 | 391,817 t/年 (87,977 t/年) | 274,593 t/年 (69,597 t/年) | 70.1% 79.1% |

③ 有機廃棄物資源化事業

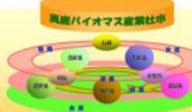
BDF用廃食用油の回収エリア拡大・BDF製造設備増強を図っている。また、市民等の協力により、生ゴミ等を分別収集し、有機廃棄物総合資源化による、ゴミの減量化・廃棄物処理システムの開発を目指す。平成27年7月より資源化実証プラントが稼働。



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

木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、事業化を目指し事業推進中。平成27年3月に、推進母体となる真庭バイオケミカル㈱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/kg 10~50t/年 |
| | 清臭剤 | 10万円/kg 1~5t/年 |
| | メディカル分野 | 5万円/kg 1~5t/年 |
| リグニン | 新素材 | 5万円/kg 10~50t/年 |
| | 樹脂添加剤 | 200~300円/kg 1,000~10,000t/年 |
| 木粉 | 樹脂添加剤等 | 50~100円/kg 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

④ 産業観光拡大事業

(一社)真庭観光局が「バイオマスツアー真庭」を実施中。年間2,000人を超える集客。
①~③の事業推進により、コスメニユー拡大、その他新規事業への波及等により、関連産業の活性化、雇用の拡大を図る。

| | 平成24年度実績 | 平成27年度目標 |
|------|----------|-----------|
| 集客目標 | 2,500人 | ⇒ 3,000人 |
| 売上 | 2,000万円 | ⇒ 2,500万円 |
| 宿泊者数 | 1,000人 | ⇒ 1,500人 |
| 宿泊率 | 40% | ⇒ 50% |

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
- CO₂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

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 | 数値 |
|----------------------|--------------------------------|
| 目標バイオマス利用量 | 約 348,000 t/年 |
| 換算エネルギー量 | 約 4,316,000 GJ/年 |
| 原油代替量 | 約 113,000 kL/年 |
| CO ₂ 削減効果 | 約 299,000 t-CO ₂ /年 |
| 雇用効果 | 約 250人/年 |

I 事業化プロジェクト

【表 1：プロジェクト一覧表】

| 項目 | 名称 | 現状 |
|----------|------------------|---------|
| プロジェクト 1 | 真庭バイオマス発電事業 | 実施中 |
| プロジェクト 2 | 有機廃棄物資源化事業 | 実施中 |
| プロジェクト 3 | 木質バイオマスリファイナリー事業 | その他(中止) |

プロジェクト1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 https://www.maniwa.or.jp/web/?c=spot-2&pk=3624 | |
| 使用する技術 | 木質バイオマス発電 | |
| 実施体制 | プラントメーカー | 株式会社タクマ |
| | 設計・施工業者 | 株式会社タクマ |
| | バイオマス原料 | 未利用木材・一般木材 |
| 概要 | 原料処理量(t/年) | 148,000 |
| | 発電量(kwh/年) | 10,000 |
| | FIT/FIPの適用 | ■ FIT適用 □ FIP適用 □ FIT/FIP対象外 |



真庭バイオマス発電所 外観



真庭バイオマス発電所 ボイラ設備

プロジェクト2の概要

| | | |
|--------|---------------|--|
| 名称 | 有機廃棄物資源化事業 | |
| 実施主体 | 真庭市 | |
| 使用する技術 | メタン発酵バイオガス発電 | |
| 実施体制 | プラントメーカー | (株)西原環境 https://www.nishihara.co.jp/ |
| | 設計・施工業者 | (株)西原環境・梶岡建設(株)JV |
| 概要 | バイオマス原料 | 生ごみ・し尿・浄化槽汚泥 |
| | 原料処理量(t/年) | 33,000 |
| | 生産物 | メタンガス・液肥 |
| | FIT/FIPの適用 | <input type="checkbox"/> FIT適用 <input type="checkbox"/> FIP適用 <input checked="" type="checkbox"/> FIT/FIP対象外 |
| | バイオ液肥生産量(t/年) | 8,000 (濃縮後は800) |

バイオマス事業の進捗状況

| 事業化プロジェクト名 | 計画との進捗比較※ | 進捗状況（具体的な記述） | 達成率 |
|---------------|-----------|--|------|
| 1.真庭バイオマス発電事業 | b | 2015年度の稼働以来、地域関連事業者が連携し、燃料の供給体制を構築しており、安定した稼働ができています | 100% |
| 2.有機廃棄物資源化事業 | b | 2025年1月に施設完成に伴う本格稼働開始 | — |

※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

イニシャルコスト(千円)

| | |
|------------|----------------|
| 事業化プロジェクト名 | 1. 真庭バイオマス発電事業 |
| 建設費・設備費等 | 3,945,000 |

ランニングコスト(千円/年)

| | |
|------------|----------------|
| 事業化プロジェクト名 | 1. 真庭バイオマス発電事業 |
| 人件費 | 90,000 |
| 原料等購入費 | 1,306,000 |
| ユーティリティ費 | 31,000 |
| 修繕費 | 63,000 |
| 廃棄物処理費等 | 222,000 |

成功要因

| 事業化プロジェクト名 | 成功要因 |
|----------------|--|
| 1. 真庭バイオマス発電事業 | ①安定供給体制が構築されている（地域内で確保） ②QRコードによる手続きの簡素化及びトレーサビリティを実現 |

波及効果（雇用増加、CO₂削減効果等）

| 事業化プロジェクト名 | 波及効果 |
|----------------|--|
| 1. 真庭バイオマス発電事業 | ①関連事業（燃料製造・輸送・発電所）も雇用創出 ②約70,000t-CO ₂ を削減 ③林地残材の搬出に伴う治山の効果向上 ④製材所の廃棄物処理軽減と燃料として価値創出 |

II 脱炭素化の取組状況や取組方針

II-1. 地域における脱炭素に関する計画について

| 計画名称等 | 策定年度（選定年度） |
|-------------------------------|--|
| 地方公共団体実行計画 （区域施策編） | 2022年度 https://www.city.maniwa.lg.jp/uploaded/life/72248_263666_misc.pdf |
| 脱炭素先行地域 | 2022年度 https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/stepup2024/pdf/mie/02/04.pdf |
| 分散型エネルギーインフラ プロジェクトマスタープラン | 2016年度 https://www.soumu.go.jp/main_content/000442478.pdf |
| ゼロカーボンシティ宣言 | 2019年度 https://www.city.maniwa.lg.jp/soshiki/150/25371.html |
| SDGs 未来都市 | 2018年度 https://www.city.maniwa.lg.jp/soshiki/3/1047.html |

II-2. 地域における脱炭素化に関する取組概要

(1) 脱炭素の取り組みの5本の柱

次の5本の柱とその代表的な取り組みを中心に、市民・事業者の方々とともに脱炭素の取り組みを推進し、脱炭素社会の実現を目指している。

- ① バイオマス発電所の増設検討、生ごみ資源化、市産材を利用した製品の開発・販売、普及・教育の推進などによる地域活性化の推進と地域課題の解決
- ② EVシェアリング、公共施設への再生可能エネルギー・蓄電システムの導入、指定避難所への給電体制整備などによる大規模災害時にも安心してエネルギーを活用できる体制の整備
- ③ ごみ減量の推進、クールチョイスの推進、自転車・公共交通機関の利用促進、エコドライブの実施やカーシェアリングの活用、住宅やビルの省エネルギー化などによる環境にやさしいライフスタイル・経営の実践
- ④ 再生可能エネルギーの導入促進区域の検討、再生可能エネルギー由来の電力への切り替えなどによる再生可能エネルギーと地域の共生
- ⑤ 観光事業と連携した情報発信、普及啓発、市内交流事業などによる情報発信によるシビックプライドの醸成と地域価値の向上

II-3.2030年度までに目指す地域における脱炭素化実現のイメージ

真庭市の二酸化炭素排出削減目標

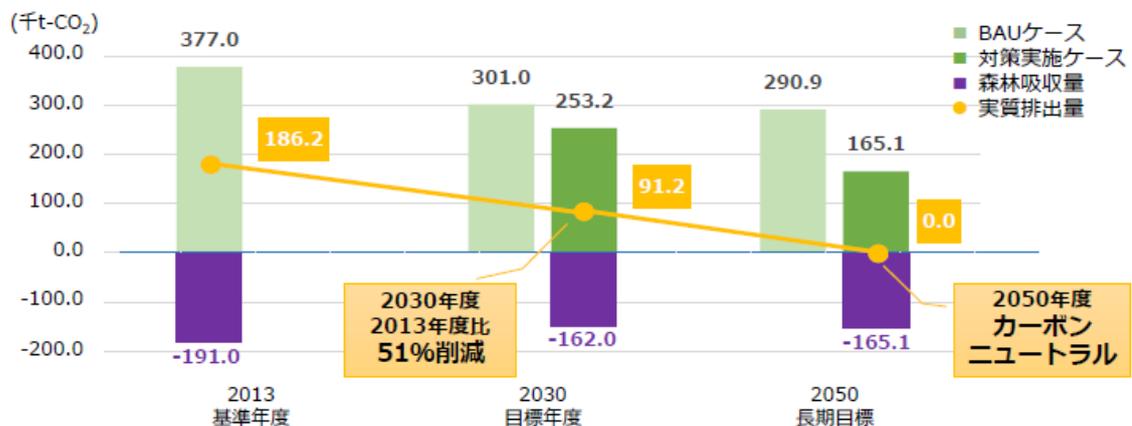
本市では脱炭素先行地域の取り組みや市民・事業者の取り組みを推進し、以下の目標を目指します。

目指す姿

2050年二酸化炭素排出実質ゼロの実現
「ゼロカーボンシティまにわ」

削減目標

基準年度・・・2013年度
 目標年度・・・2030年度 実質排出量を基準年度比 **51%** 削減
 長期目標・・・2050年度 実質排出量 **ゼロ** (=カーボンニュートラル)



II-4.地域レジリエンス対応の取組・計画

- ① 公共施設のLED化件数 176施設
- ② 公共施設への太陽光パネル設置件数 27施設
- ③ 公共施設のZEB又は省エネ化件数 18施設
- ④ 公用車（普通自動車）の次世代自動車化 全てを次世代自動車化
- ⑤ 公共的施設へのEV充電器整備数（一般開放分） 22台
- ⑥ EVごみ収集車導入台数 1台
- ⑦ EVシェアリング台数 2台
- ⑧ 木質バイオマス発電施設整備数 1基
- ⑨ 生ごみ等資源化施設・液肥濃縮施設整備数 各1基
- ⑩ 既存のごみ焼却施設、し尿処理施設の数 4施設⇒2施設へ集約
- ⑪ 新築住宅のZEH補助件数 80件（10件/年）
- ⑫ 市内事業者によるEV 充電器設置補助件数 急速24基（3件/年）・普通160基（20件/年）
- ⑬ 可燃ごみの量 7,800トン/年
- ⑭ バイオ液肥利用農地面積 160ha/年
- ⑮ バイオマス燃料調達量 14万トン/年