森林資源を活用した循環型・ゼロカーボンシティ

CENTRAL 真 GARDEN 庭



人口



面積

◆真庭市のプロフィール

・場所:岡山県の北部 (南北50km 東西30km)

·財政規模 (R7当初予算)

: 一般会計 337億円

・2005年9か町村合併により誕生

- 2003年9万四村日前により誕生
- バイオマス産業都市指定(2014年)SDGs未来都市指定(2018年)
- · 脱炭素先行地域指定(2022年)

◇真庭市の経営方針◇

- ・地域資源循環型の地域経営
- ・林業、木材加工業活性化と再生可能 エネルギー産業
- ・高齢化社会に対応する共生社会

MANIWA 市



- ・環境型低コスト農業の推進
- 2



真庭市の歩み「バイオマス・SDGs・脱炭素」

GARDEN



21世紀の真庭塾

地元の若手経営者等が集まり、地元地域の 未来を考える組織を立ち上げ。1997年に、 「2010年の真庭人の1日」を報告。

豊かな森林資源を背景に、 「木を使いきる **まち**」を目指すことなどが盛り込まれる。



バイオマス 産業都市に選定



- ・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



生ごみ資源化 事業開始



地域循環共生圏 プラットフォーム選定



第1回脱炭素先行 地域に選定

庁内組織「2050ゼロカーボン シティまにわ対策チーム」の設 置・施策検討(R3.10~11)

1992年 2006年

2014年

2015年

2018年 2019年

2020年 2022年

真庭バイオマス 発電所稼働

SDGs未来都市 に選定

バイオマスツアー 開始

バイオマスタウン 真庭構想

木質資源をエネルギー活 用するための実証事業を 開始

発電容量:10,000kW 地域の未利用資源(間伐材・製材端 材等)を活用し、 「木を使い切る」 仕組みを構築



地域エネルギー自給率100%/2050カーボン **ニュートラルの実現を目指す**ことを宣言。

→具体策:木質バイオマス発電所の増設に向けた 検討 ほか

SDGsを推進 し、その取組 をホームペー ジ上で発信し あう「真庭 SDGsパート ナー」は、5 月19日現在 389団体に⇒



ゼロカーボン シティを宣言

ゼロカーボンシティまにわ宣言

近年、地球温暖化が原因と見られる気検変動の影響により、 日本各地で深刻な災害が頻発しています。平成30年7月豪間では、同山県下でも、本市を含む多くの住民の生命・財産を育かず基大な被害が発生しました。気検変動は、本市にとって対策の分乗ではなく、当事者として対策を譲じなければならない喫緊の問題となっています。 気検変動以作も、海洋ブラステック問題など、ただちに行動を起こさなければ手遅れとなる重大な環境問題が噴出しています。 ます。化石酸は「増生」となる重大な環境問題が噴出しています。化石酸は「焼む」、環境を横性にした豊かさの追求は、 もは、関係を変しています。 もなや限がを迎えています。 まさに、環境・経済・社会の三側面の課題に統合的に取り組 むSDGsの発想への転換が必要であり、この地域を安心・安全で 持続可能なものにしていくためにも、今、認飲業を前提とする まちに向かって舵を切っていかなければなりません。

SDGs来来都市・真底市は、SDGs号標13「気候変動に具体的な対策を1の遠域に向けて、豊富な森林や同山三大河川旭川水の豊かな水など、地域気象を活用して自然再生エネルギーに自給率100%を目指し、エコで災害にも強いまちづくい。ます。 焼却ごみの削減を図る漫画構造システムづくり。エコまた。 焼却ごみの削減を図る漫画構造システムづくり

また、焼却にみの削減を図る質減循環システムづくり、上、事 ホー・自転車を活用したエコで健康など適開づくり、「COOL は機したカーボン・ポフセットによる森づくり、「COOL では、近日では、大きないでは、大きないのであった。 では、カードでは、カードでは、大きないでは、カード

真庭市は、市民・事業者一体となり、これらの脱炭素のまちづくりを一層加速させ、2050年二酸化炭素排出実質ゼロ都市「ゼロカーボンシティまにわ」実現に向けた歩みを進めていくことをここに宣言します。



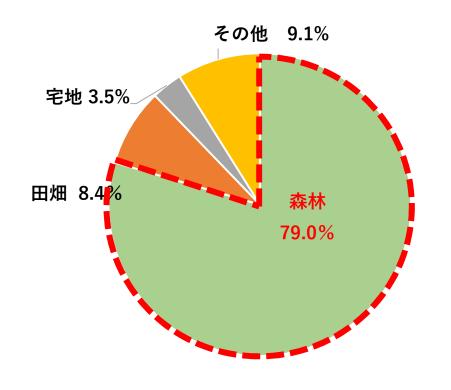


MANIWA 市

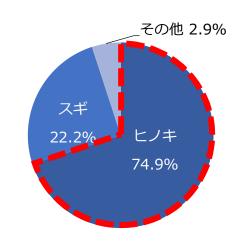
真庭市の8割は森林 (県内2位!)

うち6割は人工林 (スギ・ヒノキ)

うち7割はヒノキ







木を使い切るまち真庭の取組

CENTRAL 真

GARDEN 3

MANIWA T



木を使い切る



- 森林資源の適切な管理
- 市内木材産業の活性化
- ・市民全体の利益

真庭バイオマス発電事業

CENTRAL

GARDEN J

MANIWA 市

バイオマス集積基地



年間8~9万tを収集・加工

【林地残材の買取参考価格】

- ・スギ 4,500円/t
- ・ヒノキ、広葉樹 5,000円/t
- ※状況によって変動あり





MANIWA



一般木材

(製材端材など)

稼働9年目(R5年7月~R6年6月実績)

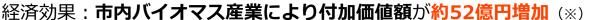
売上;**約20.9億円**

(未利用木材:一般木材=6:4)

燃料購入;約14億円

石油代替;**約3.1万KI,約36.3億円相当**

※灯油価格R5年7月~R6年6月の平均117円/ℓで算出



(売電額+燃料調達額の合計を超える部分は、間接的な波及効果:運送事業などの地域経済へも寄与) ※産業連関表(2012年と2017年)の分析による



地域内外の木質資源をチップ化

10,000kWのバイオマス発電利用 22,000世帯分の需要に対応可能



向かいのCLT工場で熱利用

真庭バイオマス発電事業 事業による効果

CENTRAL 真

GARDEN 庭

VA T

RESASによる地域経済循環図

地域経済循環図 2010年 70.3% 分配 (所得) 所得への分配 1,947 1,369 生産 (付加価値額) 支出 (億円) 雇用者所得 その他所得 1,000 = 900 -800 -700 -600 -500 -400 -300 -200 -100 -詳細を見る 支出による生産への還流 1,369 第1次產業第2次產業第3次產業 詳細を見る 詳細を見る RESAS(地域経済分析システム)とは? 産業構造や人口動態、人の流れなどの官民ビックデータを集約し、可視化するシステム

【真庭市の場合】

2010年

2018年

地域経済循環率

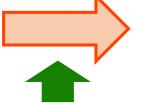
77.6%

地域資源をうまく活 用して地域経済に貢 献しているよ



地域経済循環率

70.3%



2015年 バイオマス発電所稼働

地域経済循環率 **77.6%**

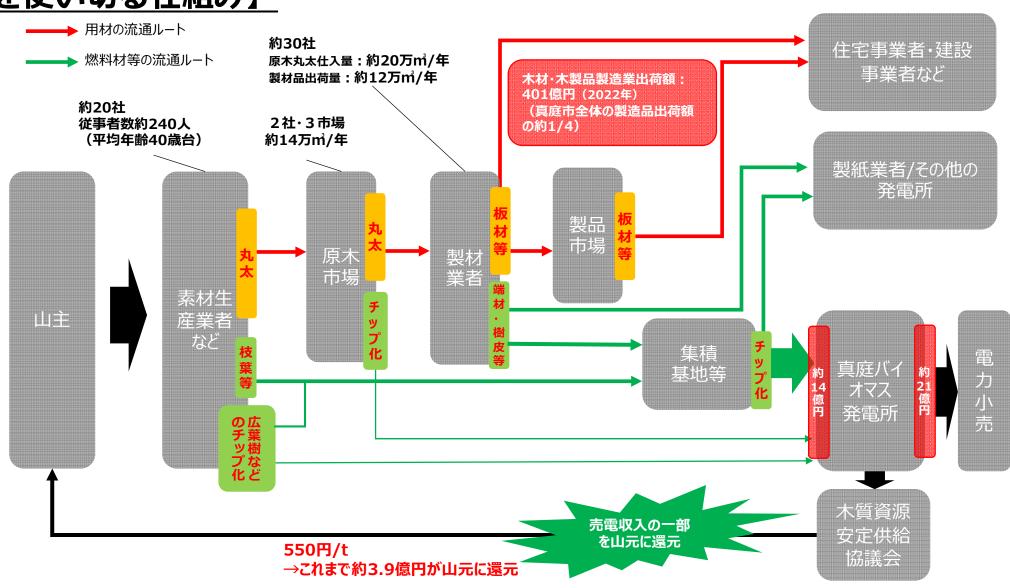
地域経済循環図 2018年



- ①「第2次産業の生産(付加価値額)」が<u>148億円(135.8%)増</u> (413億円⇒561億円)
- ②「所得への分配額」が155億円(111.3%)増 (1,369億円⇒1,524億円)
- ③「分配(所得)」の総額は15億円増 (1,947億円⇒1,962億円) 「雇用者所得」のうち<u>地域内は58億円増</u> (802億円⇒860億円) 「その他所得」のうち<u>地域内は97億円増</u> (566億円⇒663億円) 「その他所得」のうち地域外は136億円減 (537億円⇒401億円)
- ④「支出」の総額微増だが、民間消費額が増 (857億円⇒908億円) 「その他支出」の<u>地域外への流出が減</u> (619億円⇒429億円) 「その他支出」のうち<u>地域外への流出の割合が減</u>(78%⇒62%)

MANIWA 市

【木を使い切る仕組み】



エネルギーの地産地消

CENTRAL 真

GARDEN 3

MANIWA 7





B‡OENE

真庭バイオマス発電所 (10,000kW)

> 森林資源を活用し地 域電力を発電

真庭バイオエネルギー

地域へ供給

(地域小売電気事業者)

平成28年4月1日より電力供給開始



真庭市役所 再生可能エネルギー 自給による運営



久世エスパス 文化事業を推進

平成30年4月1日より 市内小中学校など47施設 に電力供給開始

※現在は合計107施設



エネルギーの地産地消

CENTRAL

GARDEN

MANIWA

まにわっと電力株式会社♡

令和7年8月5日設立

理念

まにわっと電力(株)は、その事業を通じて電力の地産地消を実現し、得た売電収益の一部を地域や市民のために 活用し、還元することで地域課題の解決や地域活性化等、地域への貢献を目指します。



◇ まにわっと電力数・

■主な事業

- ○電力小売の取次事業
- ○地域の活性化に関する事業 等

■会社概要

所在地 真庭市中島143

資本金 4,000万円

代表者 代表取締役 建井輝子

出 資 真庭市 51%

市内外企業等 9 社 49%

設立日 令和7年8月5日





こども・子育て

地域の足対策

第1次産業対策





例

地域資源の発掘・活用

エネルギー資金の 地域内流通促進





真庭市:森とくらしで循環 ゼロカーボンシティ真庭

脱炭素先行地域の対象: 市内全域の公共施設群 主なエネルギー需要家:全公共施設283施設

取組の全体像

公共施設について、全面的なLED化や屋根等に太陽光・蓄電池の導入を図るとともに、新設する木質バイオマス発電やバイオガス 発電から電力調達を行い脱炭素化を図る。2030年までに全公用車(普通自動車)の次世代自動車化を図るとともに急速充電器等の 整備を進める。また、木質バイオマス発電では未利用の広葉樹林や耕作放棄地における早生樹などの利用を図るとともに、バイオ ガス発電では生ごみ等のバイオ液肥化を行うなど地域資源循環システムを構築する。

1. 民生部門の脱炭素化に関する主な取組

- 176施設の全面的なLED化を推進
- 27施設に新たに太陽光発電(2,100kW)と蓄電池を設置 広葉樹林や耕作放棄地における早生樹など、未利用の地域資源を 活用した木質バイオマス発電所の増設や、地域新電力での市内電 力供給の実現、その収益を活用した森林・環境への関心の喚起等 により、地域エネルギー自給率100%を目指す
- ④ 現在整備を進めている生ご し尿、浄化槽汚泥等をメタ ン発酵させて**メタンガス**と めるとともに、 肥は市内農地で活用して地 域資源循環システムを構築



2. 民生部門以外の脱炭素化に関する主な取組

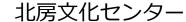
- ① バイオ液肥濃縮施設を整備することにより、サテライトタンクの 建設を不要とし、液肥の運搬や散布に係る費用や CO。を大幅に
- 2030年までに全公用車(普通自動車)の次世代自動車化を図る とともに、公用車を活用したEVシェアリング事業を行う

3. 取組により期待される主な効果

- ① 新規で導入する太陽光発電、バイオマス発電、生ごみ 由来のバイオガス発電といった多様な再工ネ電源設備 により、大雨・土砂災害等災害リスクが高い真庭市の レジリエンス強化を推進
- ② 木質バイオマス発電所の増設により、 的な木材需要を創出することができ、真庭市の製造業 の30%を占める木材関連産業の活性化を更に推進
- ③ 生ごみ等資源化施設の導入により、可燃ごみを削減す るとともに、生ごみ等から資源化したバイオ液肥を活 用し、低コスト農業を実現

(PPA実績 R4事業)







真庭中央食育センター

公共施 設 \mathcal{O} 0 実 質 排 出 ゼ



MANIWA



波

及

公共施設の脱炭素化

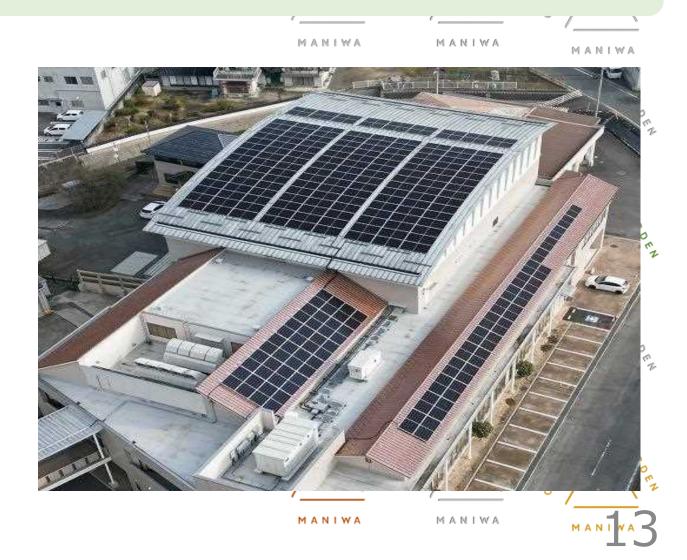
CENTRAL

GARDEN 庭

- ・庁舎及び避難所等を優先して高効率照明設備を導入
- ・小学校の特別教室に高効率空調設備を導入
- ・太陽光発電設備をPPA(電力販売契約)により設置









脱炭素先行地域のその他の取組

CENTRAL

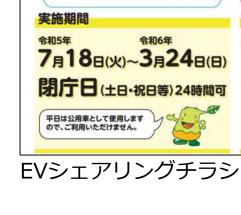
GARDEN

MANIWA

その他の取組 概要

事業	数	想定年間CO2削減量 (t-CO2/年)
LED化	176箇所	438
ZEB化・省工ネ化	19箇所	207
公用車(全普通自動車) 次世代自動車化	61台	150
EVシェアリング導入	2台	23
PPAによる太陽光 発電設備設置	27箇所	想定年間発電量 2,205MWh







EVシェアリング導入式典



EVの推進~EVまにわ構想 充電充実10・20~

CENTRAL

GARDEN

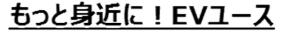
MANIWA #

<u>もっと安心! EVインフラ</u>

- ○目指せ"充電充実10・20"
 - ・急速から20km以内に他の充電器
 - ・どこからでも10km以内に充電器



- ◇公共施設等への普通充電器設置
 - ·全庁舎
 - ・文化・スポーツ施設
 - ·観光·宿泊施設
 - 道の駅、JR駅 など
- ◇充電器設置費等補助
- ◇市有地を活用した民間設置
 - -
 - **★充電切れゼロのまちへ!**
 - ★EVユーザーの誘客促進!



○<u>目指せ"EV</u>がそばにあるまち"



- ◇公用車の導入
 - ·全普通自動車更新
 - ·軽、超小型自動車
 - ・観光地での活用
 - ・バス等特殊車両 など
- ◇災害活用体制整備
 - ·V2B等導入
 - ·防災計画反映
 - ·防災協定締結

- ◇EVシェアリング
 - ・市民が触れる機会創出
 - ・公共交通からの乗り継ぎ
 - ・観光地での活用
- ◇普及啓発
 - ・環境学習、イベント
- ◇EV購入費補助
 - ・市民ポイント連携



- ★EVがあたりまえに走るまちへ!
- ★地域活性、レジリエンス強化!





ゼロカーボンシティまにわ ~地球温暖化対策実行計画(区域施策編)~

Maniwa Civil Action

CENTRAL

2023年4月、地球温暖化対策実行計画(区域施策編)を策定

地域活性化の推進と地域課題の解決を図るため、市民・事業者・行政が一体となり脱炭素のまちづくりを進める

削減目標

目標年度・・・2030年度 実質排出量を基準年度(2013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)

目標達成のための取り組み

地球温暖化の影響とみられる気候変動は、自然豊かな本市にとっても対岸の火事ではなく、将来世代にわたる 責任として、当事者として脱炭素に取り組む必要があります。

地下資源への 依存

転換

西珠 土地など 持続的包括用

地上資源の豊富な 真庭市にとって

脱炭素の取り組み によって…

- 「環境」「社会」「経済」の 調和のとれた多様性と循 環性のあるまちを目指し、 自然とともに営む豊かな暮 らしを未来に引き継いでいく
- 地域内の資金循環を創 出し、地域経済の活性化 を図る
- その資金を活用し、地域の 困りごとの解消を図る

■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ます。

1 地域活性化の推進と地域課題の解決

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



生ごみの分別収集と音響

2)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

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

3)環境にやさしいライフスタイル・経営の実践

ごみ減量の推進、ケ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



4 再生可能エネルギーと地域の共生

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

5.情報発信によるシピックプライドの醸成と地域価値の向上

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



「地域づくり」×「脱炭素」

をテーマに、公募した市民 と一緒に市民会議を開催。 (2022年度 計5回) 脱炭素 のまちづくりについて議論し 市に提言。提言は計画に盛り



脱炭素の取り組みの具体的な取組(例)

具体的な対策・施策・取り組み

全体方針

込まれた。

脱炭素を地域課題の解決につなげるべく省エネの徹底と再生可能エネル ギーの最大限の導入を進めると同時に、本市の特徴を生かした循環型社 会構築や環境整備を進めるため以下5本の柱を掲げ、市民・事業者・行 政がそれぞれまたは一体となって取り組みを進めることにより、2050 年度カーボンニュートラルのまちを目指します。

1 地域活性化の推進と地域課題の解決

	行政	市民	事業者
地域エネルギー事業を実施する事業体の構築検討	0*		0
豊かな森林資源を活用した木質バイオマス発電所の増設の検討	0*		
→森林の持続的経営体制の強化、林業・木材産業の生産性向上の取り組みの 支援・担い手対策等を実施	0*		0
→ 広葉樹の活用推進や耕作放棄を利用した早生樹栽培等の推進			0
二酸化炭素吸収源である森林の価値の顕在化	0		0
生ごみの資源化と濃縮液肥の活用推進		0	0
省工ネ製品の開発・製造・販売、導入推進	0		0
市産材を利用した製品の開発・販売、普及・教育の推進	0	1	6

The state of the s

脱炭素のまちづくりへの提言~脱炭素市民会議の実施~

CENTRAL

GARDEN J

【第1回】あるべき真庭市の未来像(魅力ある真庭市in2050)とは?

MANIWA 市

日時:2022年8月29日(月) 【参加人数:32名】

実施内容⇒①「世界・国の取組」の紹介、②「真庭市の取組」の紹介

③2050年脱炭素を意識しつつ地域の未来や不安について議論

10代~80代の市民が参加!

「真庭で脱炭素に取組む意義」を共有! 脱炭素のまちづくりへの提言をまとめる

【第2回】脱炭素社会の課題とは?

日時:2022年9月28日(水) 【参加人数:26名】

実施内容⇒①第1回の振り返り

②市民アンケート(地域・年代等を考慮し抽出した2,400人)の結果共有

③脱炭素に向けたアクションの検討(議論)

【第3回】具体的にはどのような対策を講じうるのか?

日時:2022年10月27日(水) 【参加人数:22名】

実施内容⇒①前回までの振り返り、②脱炭素の実現に向けた施策・事例の紹介

③脱炭素に向けたアクションの検討(議論)

【第4回】具体的解決策を実践したときの真庭の姿とは?

日時:2022年12月14日(水)【参加人数:20名】

実施内容→①前回までの振り返り、②なぜ「真庭」が脱炭素に取り組むのか

③市民・企業・行政がそれぞれ取り組むべきアクションを検討

【第5回】市民会議として提案する「脱炭素アクション」の内容とは?

日時:2023年2月9日(木) 【参加人数:19名】

実施内容⇒①前回までの振り返り、②提案に盛り込む脱炭素アクションの検討

③市民会議のこれからを考える、④MY ビジョン&アクション宣言





17



2023年度以降の脱炭素関連の取組

CENTRAL

GARDEN 反

【第1回】脱炭素の取組の、市民・事業者への波及方法を考える

日時:2023年10月6日(金) 【参加人数:19名】

実施内容⇒①自分の取組の評価をし、 ②できていないことに対し、その課題

を乗り越えるための方法の検討

【第2回】脱炭素の取組でできないこと、難しそうなことを乗り越える には

日時:2023年11月22日(水) 【参加人数:15名】

実施内容⇒①自分の取組の評価 ②できていないこと等に対し、その課題を

乗り越えるための方法について深掘りをし、解決のカギの実施方

法を検討 ③脱炭素の日の検討

【第3回】今年度のふり返り

日時:2024年4月2日(火) 【参加人数:19名】

実施内容⇒①今年度のふり返り ②令和6年度市民会議及び実施事業

☞真庭版「環境を考える日」を毎月2日に制定

【番外編】脱炭素まちづくりカレッジ・カードゲーム型ワークショップ

日時:2024年1月9日(火) 【参加人数:15名】

実施内容⇒①脱炭素の基礎の講義 ②2030年までの温室効果ガス排出削減

シミュレーションカードゲーム ③ふりかえり

※同日午後に職員研修としても実施(参加者16名)

2024年度

【継続】

- ・市民会議:テーマを設定して3回
- ・カードゲームワークショップ: 地区に3箇所程度
- ・環境学習
- ・エコテイクアウト

【新規】

- ・環境を考える日を契機に啓発
- ・地元ケーブルテレビで番組制作
- ・小学生向け夏休みイベントの実施
- ・補助金(太陽光・EV・給湯器)

2025年度





脱炭素まちづくりカレッジ・カードゲーム型ワークショップ

CENTRAL

GARDEN 庭





ゼロカーボンシティまにわ ~市民と協働した取組~

CENTRAL

GARDEN

MANIWA



SDGs 未来都市 真庭市

真庭市では市内の飲食店などと連携して、 **ごみになるものを減らす取組、「エコテイクアウト」**を推奨しています。 市内の多くの店で「エコ」な買い物ができます。

- ▼マイボトルで飲み物が買える店 → 38店
- ▼ マイ容器で商品が買える店 → 56店
- ▼ マイボトルに給水できる店など → 58店
- 量り売りで買い物ができる店 → 13店
- ☑ イベントでリユース食器を使う店 → 12店



エコテイクアウト実践店は 共通のタペストリーで P R



マイボトルの使用を進めています ~給水スポット設置を推進~

真庭市内の**公共施設5カ所へ給水スポット設置**

マイボトルに無料で給水できます。



まちの灯りもゼロカーボンへ ~防犯灯のLED化を推進~

真庭市が管理する防犯灯 100%LED化 (約700基) 約80%LED化(約4,200基) 自治会管理の防犯灯

地域脱炭素を推進するにあたって

CENTRAL

GARDEN

N4 A N1 1 N4/ A

何からはじめるか(私の持論)

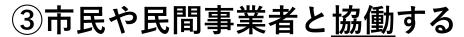
①地域の資源を見直す

真庭市の場合、豊かな森林だった(ゴミも広い意味では資源)



真庭市の場合、木が電気になり、生ごみが肥料となった





脱炭素は市役所だけでは絶対できない









成功ばかりではない

- ①EVカーシェア
 - 一般利用は7ヶ月で延べ23人、市外利用者は4人 真庭市では自家用自動車の所有率が極めて高い (14,300台/17,000世帯) 充電インフラが不十分(16基)
- ②市民への浸透

市民会議はR4から毎年延べ10回開催しているが、参加者の固定化が顕著

ホームページ・広報誌・ケーブルテレビで普及啓発を行っている がまだまだ関心は低い

それでも 楽しく!! 熱く!!

地域脱炭素はまさしく地方創生の切り札

'地域をより良くするために'信念と自信(過信は×)

困ったら誰かに頼る(市役所で1人で考えても何もいいことは無い)

「楽しいこと」を見つける(やりがい)

新しい分野なので何でもチェレンジできる

GARDEN 庭

ご清聴ありがとうございました。

「ふるさと納税」で真庭市へのご支援をよろしくお願いします。心をこめ、自慢の真庭産品をお届けします。

ぜひ、真庭へお越しください。おもてなしの心でお迎えします。

真庭市キャラクター 「まにぞう」の応援を お願いします。





返礼品は、自慢の真庭産品です。ぜひ一度検索してください。

真庭市役所

〒719-3292 岡山県真庭市久世2927-2

TEL; 0867-42-1111

URL; https://www.city.maniwa.lg.jp/



「バイオマスツアー真庭」 問い合わせ先

(一社)真庭観光局

〒717-0013 岡山県真庭市勝山654

TEL; 0867-45-7111

URL; http://www.biomass-tour-maniwa.jp/