

大学等コアリション・地域ゼロカーボンWG, 2024/9/1(岡山)

# 地域住民との協働による脱炭素まちづくりに関する取り組み事例の紹介 —岡山県真庭市での活動から—

岡山大学 環境生命自然科学学域

(工学部 都市環境創成コース)

教授 鳴海大典

# 本日の報告内容

- ✓ 取り組みの全体像
- ✓ ボトムアップシミュレーション
- ✓ 市民会議・意向調査
- ✓ 市民意向を踏まえた政策提案

# カーボンニュートラル実現に向けた中山間地域の持続可能な将来シナリオ

**住民基本台帳**

- 世界データ
  - 全ての世界に対して別の住所を割り当てる
  - 各住所に対してIDを割り当てる
  - 同じ世界の個人に対して共通のIDを割り当てる
  - 住所不定の世界に空き家を割り当てる
  - 続柄から結婚、未婚を識別
  - 11の世界類型に分類

**固定資産台帳**

- 住宅データ
  - 同一住所に存在する家屋を統合
  - 全ての住宅に対して別のIDを割り当てる
  - 同じIDの住所を割り当てる
  - 空き家を地域ごとに整理する
  - 建築年が不明の住宅に建築年を割り当てる
  - 6つの住宅類型に分類する

移動しているのか？

実施時期：2022年11月  
配布数(部)：372  
有効回答数：372  
有効回答率：18.5%

AM7:00発 / PM6:00着 (通勤) → AM8:00着 / PM5:00発 (帰宅)

20km (家) → 20km (会社) → 20km (帰宅)

共通のIDで管理 (17647件)

だれが  
なぜ  
どこから  
何時頃  
何を  
どのくらい

パーソントリップ調査

世帯情報および建築ストック(行政情報)

森林データ(GIS)

木材流通状況調査

プラットフォーム(データベース)の構築

将来の市域CO<sub>2</sub>排出量(家庭部門)

将来の市域伐採可能量(100年間)

市民電力の年間経済収支

将来の林齢分布(50年後)

インプット

ブラッシュアップ

ボトムアップ評価(CO<sub>2</sub>・森林資源など)

真庭市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)

## Maniwa Civil Action

～みんなで挑む、シビれるアクション  
地域をうるおす、ゼロエミッション～

2023年4月  
真庭市

市民意向を踏まえた政策提案

アウトプット

## フィードバック

「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。(令和4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。提言は計画に盛り込まれた。

## エビデンス

項目	地域経済重視型	スコア
地域サービスと電気料金	値上げでも、同じなら	0.744
愛着	感じている、やや感じている	0.440
契約の意思	契約したい	0.401
温暖化への危機	強い危機感、危機感をもっている	0.321
市民出資	仕組みは必要	0.285
太陽光発電	設置していない、わからない	0.224
省エネ行動	かなり意識、意識	0.172
実施主体	地域内企業	0.162

真庭の未来を考える脱炭素市民会議

市民電力への参加意向

市民会議・意向調査(アンケート)

本研究はボトムアップ評価に基づく詳細なエビデンスデータ(CO<sub>2</sub>や森林資源など)をコミュニケーションツールとして活用し、市民会議などのワークショップやアンケートによる意向調査を踏まえて、CN実現に向けた将来あるべきシナリオ(政策)を市民とともに創り上げることを目的としている。

# カーボンニュートラル実現に向けた中山間地域の持続可能な将来シナリオ

**住民基本台帳**

- 世界データ
  - 全ての世界に対して別の住所を割り当てる
  - 各住所に対してIDを割り当てる
  - 同じ世界の個人に対して共通のIDを割り当てる
  - 住所不定の世界に空き家を割り当てる
  - 続柄から結婚、未婚を識別
  - 11の世界類型に分類

**固定資産台帳**

- 住宅データ
  - 同一住所に存在する家屋を統合
  - 全ての住宅に対して別のIDを割り当てる
  - 同じIDの世界を割り当てる
  - 空き家を地域ごとに整理する
  - 建築年が不明の住宅に建築年を割り当てる
  - 6つの住宅類型に分類する

移動しているのか?

それが... なぜ... どこから... 何時間... 何を... どのくらい...

実施時期：2022年11月  
配布枚(部)：2013  
有効回答数：372  
有効回答率：18.5%

通勤：AM7:00発 / PM6:00発  
20km  
会社  
帰宅：AM8:00着 / PM5:00発  
20km  
帰宅

共通のIDで管理 (17647件)

パーソナルトリップ調査

インプット

森林データ(GIS)

木材流通状況調査

プラットフォーム(データベース)の構築

将来の市域CO<sub>2</sub>排出量(家庭部門)

将来の市域伐採可能量(100年間)

市民電力の年間経済収支

将来の林齢分布(50年後)

ボトムアップ評価(CO<sub>2</sub>・森林資源など)

真庭市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

## Maniwa Civil Action

～みんなで挑む、シビれるアクション  
地域をうるおす、ゼロエミッション～

2023年4月  
真庭市

市民意向を踏まえた政策提案

本研究はボトムアップ評価に基づく詳細なエビデンスデータ(CO<sub>2</sub>や森林資源など)をコミュニケーションツールとして活用し、市民会議などのワークショップやアンケートによる意向調査を踏まえて、CN実現に向けた将来あるべきシナリオ(政策)を市民とともに創り上げることを目的としている。

「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**。(令和4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。提言は計画に盛り込まれた。

真庭の未来を考える脱炭素市民会議

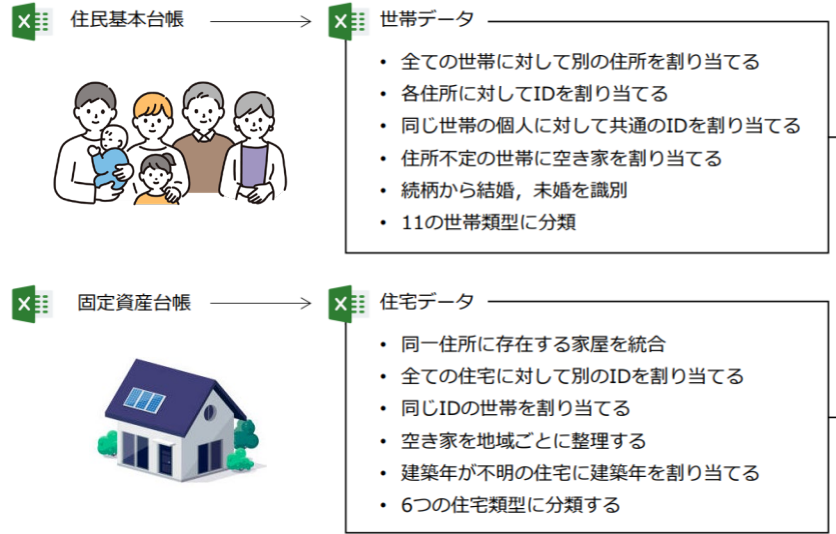
市民電力への参加意向

項目	地域経済重視型	スコア
地域サービスと電気料金	値上げでも、同じなら	0.744
愛着	感じている、やや感じている	0.440
契約の意思	契約したい	0.401
温暖化への危機感	強い危機感、危機感をもっている	0.321
市民出資	仕組みは必要	0.285
太陽光発電	設置していない、わからない	0.224
省エネ行動	かなり意識、意識	0.172
実施主体	地域内企業	0.162

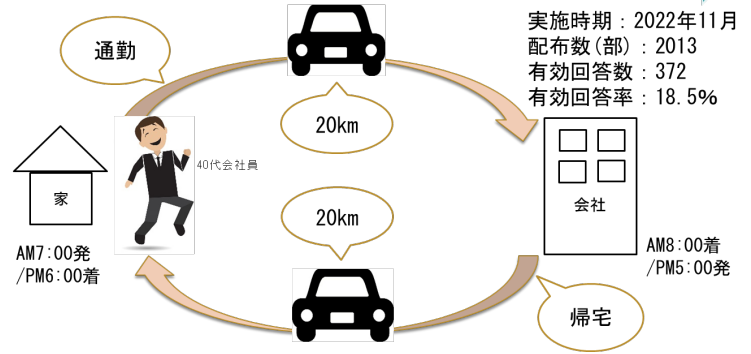
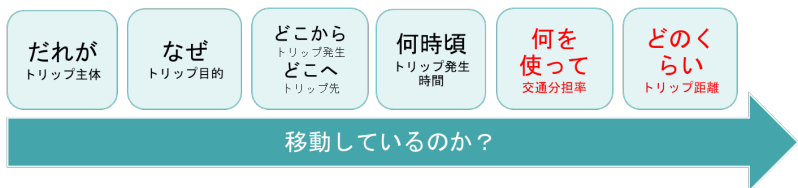
市民会議・意向調査(アンケート)



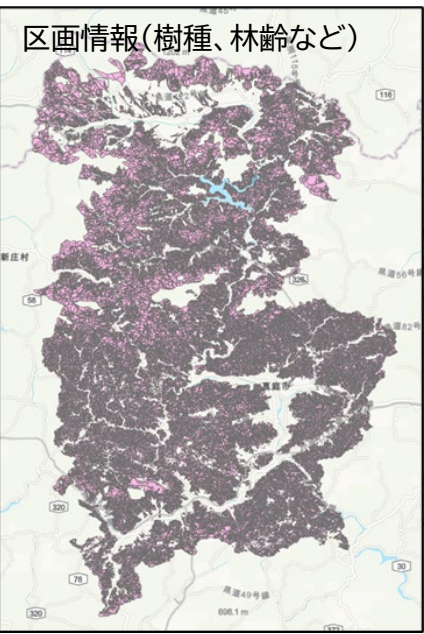
# プラットフォーム(データベース)の一例



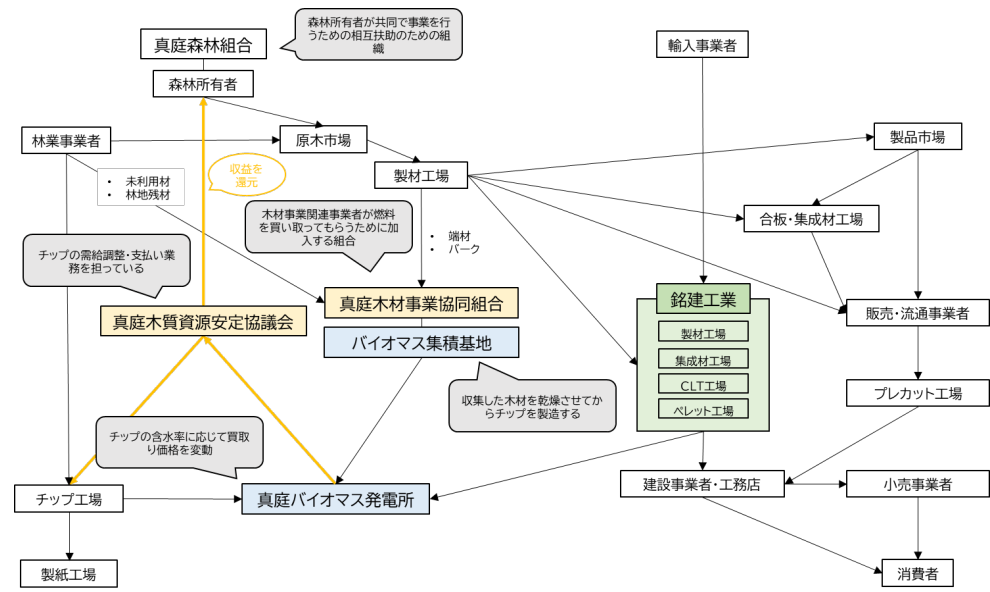
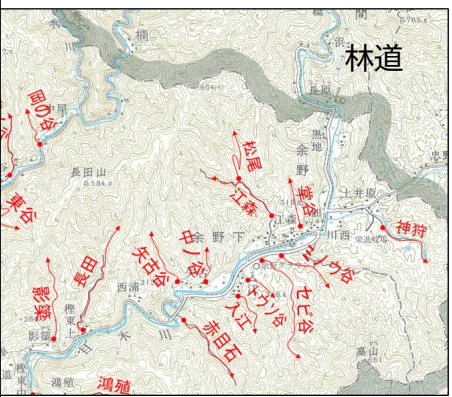
世帯情報および建築ストック



パーソントリップ調査



森林関連データ(GIS)



木材流通状況調査

# カーボンニュートラル実現に向けた中山間地域の持続可能な将来シナリオ

**住民基本台帳**

- 世界データ
  - 全ての世界に対して別の住所を割り当てる
  - 各住所に対してIDを割り当てる
  - 同じ世界の個人に対して共通のIDを割り当てる
  - 住所不定の世界に空き家を割り当てる
  - 統計から結婚、未婚を識別
  - 11の世界類型に分類

**固定資産台帳**

- 住宅データ
  - 同一住所に存在する家屋を統合
  - 全ての住宅に対して別のIDを割り当てる
  - 同じIDの住所を割り当てる
  - 空き家を地域ごとに整理する
  - 建築年が不明の住宅に建築年を割り当てる
  - 6つの住宅類型に分類する

移動しているのか？

それが... なぜ... どこから... 何時頃... 何を... どのくらい...

実施時期：2022年11月  
配布数(部)：2013  
有効回答数：372  
有効回答率：18.5%

通勤：20km  
会社：AMS:00番 / PMS:00番  
帰宅：20km  
家：AMS:00番 / PMS:00番

パーソナルトリップ調査

共通のIDで管理 (17647件)

世帯情報および建築ストック(行政情報)

区画情報(樹種、林齢など)

森林データ(GIS)

木材流通状況調査

プラットフォーム(データベース)の構築

将来の市域CO<sub>2</sub>排出量(家庭部門)

市民電力の年間経済収支

将来の市域伐採可能量(100年間)

将来の林齢分布(50年後)

ボトムアップ評価(CO<sub>2</sub>・森林資源など)

真庭市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

## Maniwa Civil Action

～みんなで挑む、シビれるアクション  
地域をうるおす、ゼロエミッション～

2023年4月  
真庭市

市民意向を踏まえた政策提案

本研究はボトムアップ評価に基づく詳細なエビデンスデータ(CO<sub>2</sub>や森林資源など)をコミュニケーションツールとして活用し、市民会議などのワークショップやアンケートによる意向調査を踏まえて、CN実現に向けた将来あるべきシナリオ(政策)を市民とともに創り上げることを目的としている。

「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。(令和4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。提言は計画に盛り込まれた。

真庭の未来を考える脱炭素市民会議

市民電力への参加意向

項目	地域経済重視型	スコア
地域サービスと電気料金	値上げでも、同じなら	0.744
愛着	感じている、やや感じている	0.440
契約の意思	契約したい	0.401
温暖化への危機感	強い危機感、危機感もっている	0.321
市民出資	仕組みは必要	0.285
太陽光発電	設置していない、わからない	0.224
省エネ行動	かなり意識、意識	0.172
実施主体	地域内企業	0.162

市民会議・意向調査(アンケート)

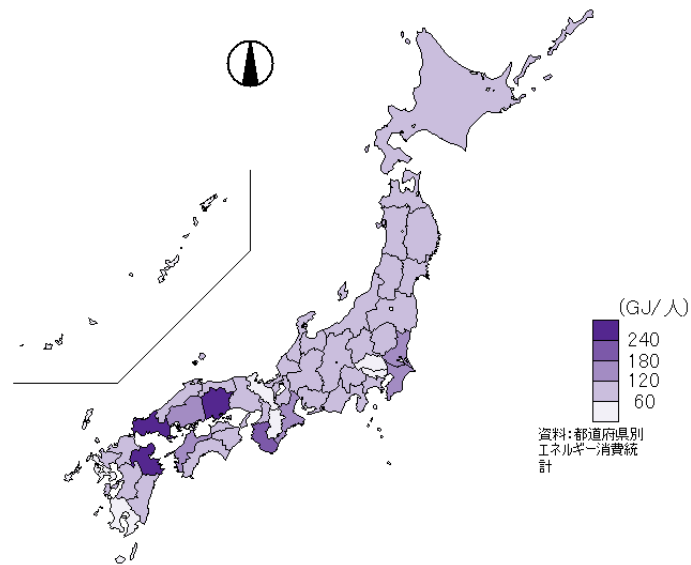
# ボトムアップシミュレーションとは？



1軒1軒の活動状況を予測して、それらを積み上げることで真庭市全域のエネルギー消費量などを推計



ボトムアップ型



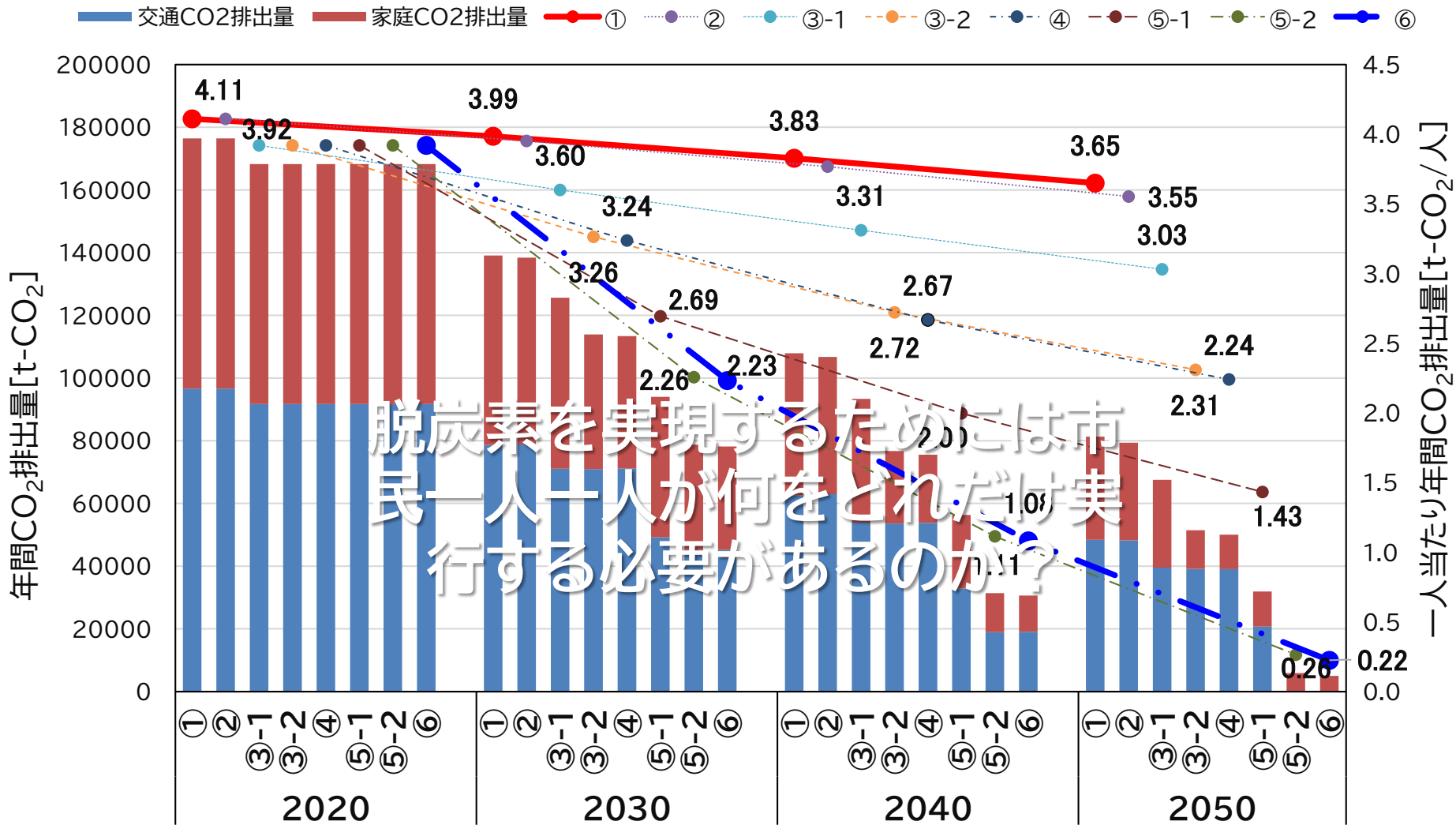
1人あたりエネルギー消費量 0 400km

例えば、岡山県全域の統計データを人口などで按分して真庭市のエネルギー消費量などを推計



トップダウン型

# 評価例：CO<sub>2</sub>排出量の将来予測(真庭市全域)

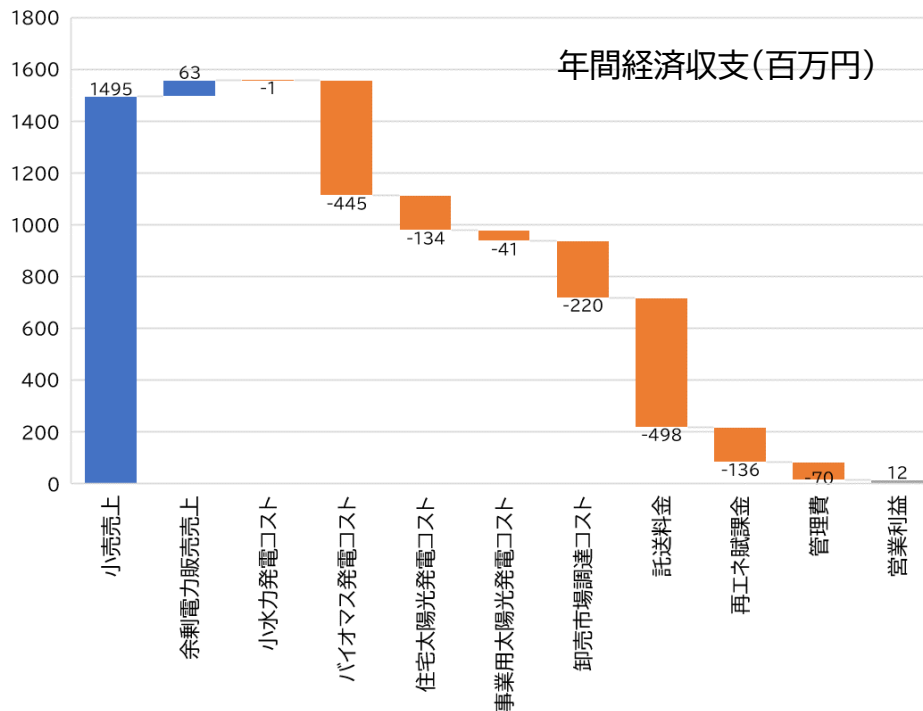
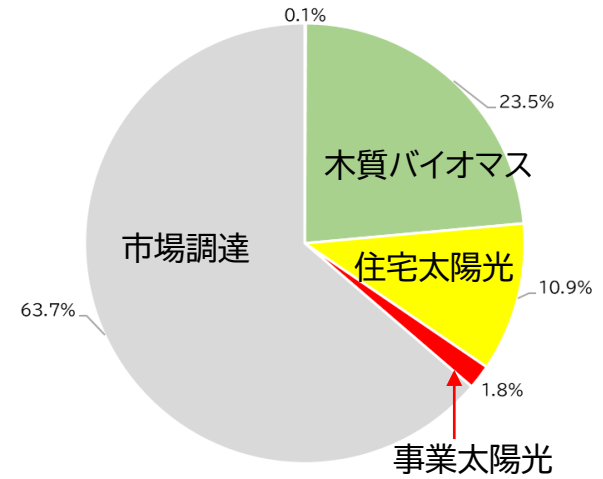


✓ 対策強化レベルに応じて、2050年に予測されるCO<sub>2</sub>排出量が変化し、CN実現には⑤-2~⑥レベルの対策が必要となる。



# 評価例：市民電力(シュタットベルケ)の可能性

項目	電気料金	エネルギー自給率	再エネ率	地域経済循環率
項目の説明	各プランで電気の使用量に応じて発生する料金の単価	調達電力量のうち、地域内の発電所から調達する割合	調達電力量のうち、再生可能エネルギーが占める割合	支出金額のうち、地域内のへ支払う金額の割合
① 電気料金最安	25 円/kWh	0%	20%	7%
② 再エネ地産地消	33 円/kWh	36%	36%	40%
③ 再エネ 100%	34 円/kWh	36%	100%	40%
④ 地域サービス	34 円/kWh	36%	36%	45%



## 真庭市における市民電力事業の可能性

- 電力の地域自給率は 36%
- 市民電力会社の営業利益は 1200万円 → 地域サービスの財源シュタットベルケとしての役割
- 市内の経済効果は 6.9億円
- CO<sub>2</sub>削減量は13729t(57%)
- 小売単価は2円/kWh値上がり

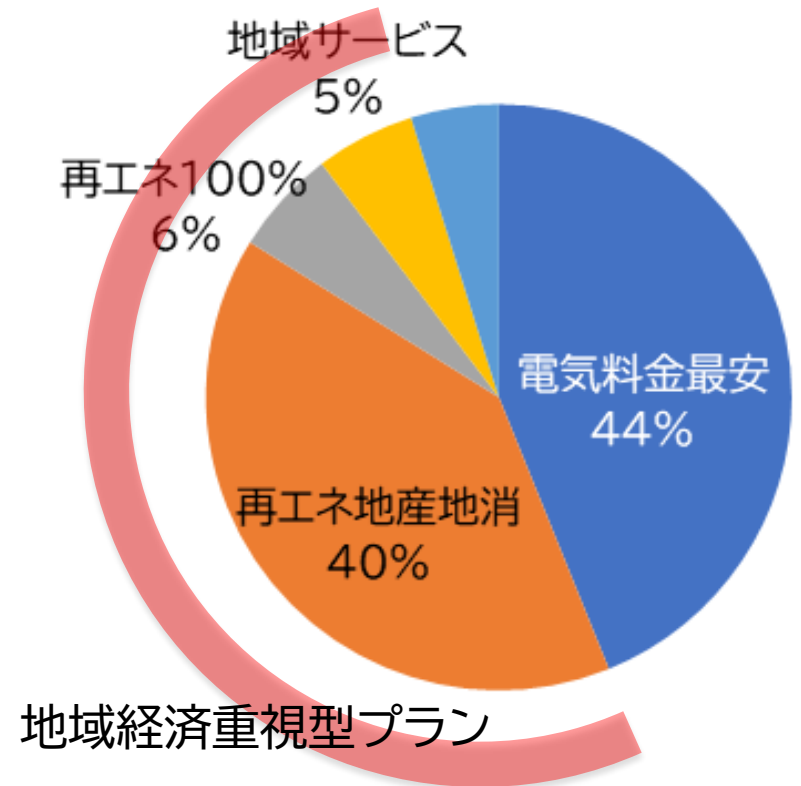
※中国電力の電力を使用した場合と比べて

# 評価例： 市民電力に対する住民意向(アンケート調査)

実施時期	2023年12月	
配布数	2450	
回答方法	郵送	Googleフォーム
回答数	210	100

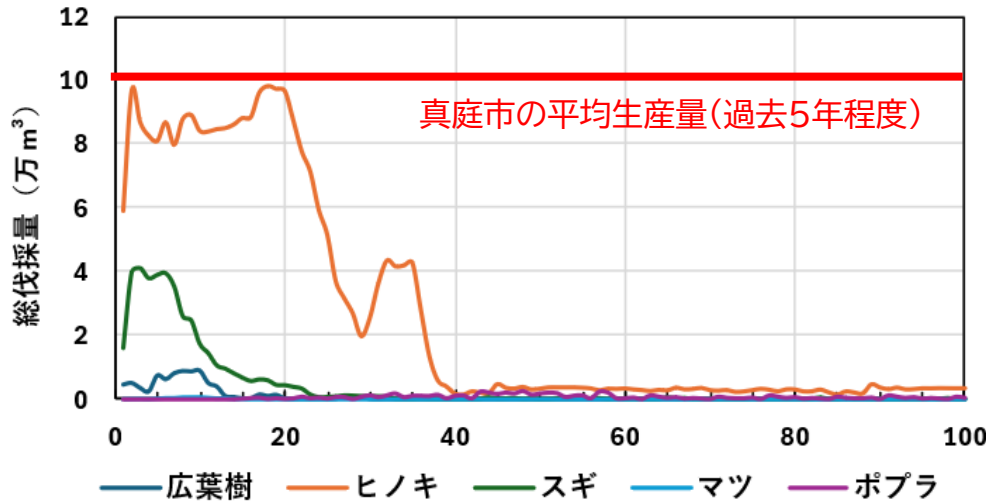
## 「地域経済循環型プラン」を選択する人の特徴

項目	地域経済重視型	スコア
料金体系	値上げでも、同じなら	0.744
愛着	感じている、やや感じている	0.440
温暖化への危機	強い危機感、危機感をもっている	0.321
市民出資	仕組みは必要	0.285
太陽光発電	設置していない、わからない	0.224
省エネ行動	かなり意識、意識	0.172
実施主体	地域内企業	0.162
電力会社変更	変更した、検討のみ	0.133
変化への反応	先駆者として行動	0.079
地域電力会社への考え	必要	0.070
年齢	40歳以上	0.070
オール電化	検討なし、分からない	0.055
性別	男性	0.051
つながり	感じる、やや感じる	0.046



Q どのプランを選びますか？

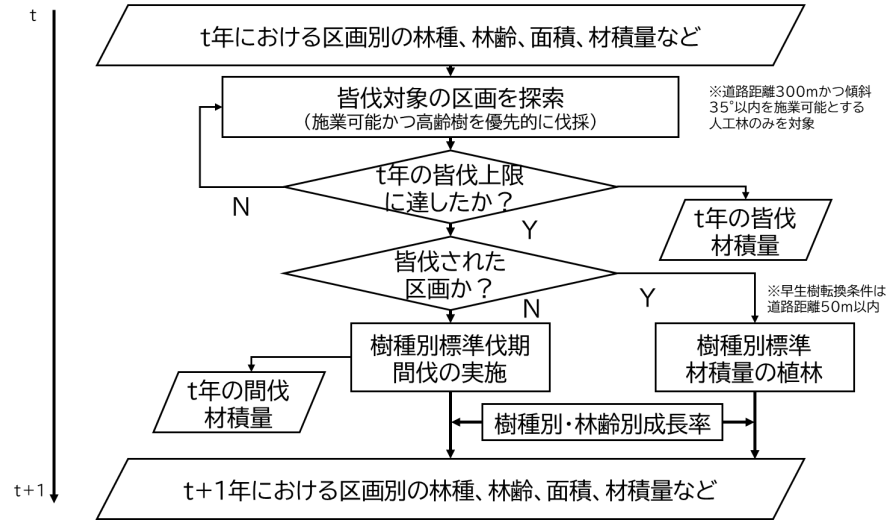
# 評価例： 将来の森林資源予測



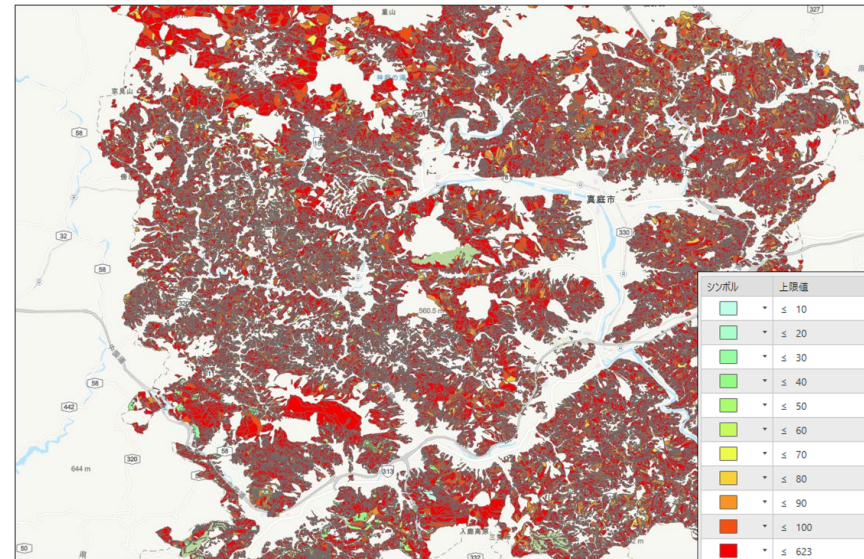
将来の真庭市域における総伐採量の予測結果(想定条件:標準伐期+5年、植林上限15ha)

真庭市森林簿とGIS情報を結合し、木質資源動態予測モデルによる100年間の将来予測計算を行う。

この先の20年間は現在の搬出量を確保できる一方で、再造林15ha/年程度であれば、40年後には伐採可能量が激減する。



木質資源動態予測モデルの計算フロー



将来の真庭市域における森林資源分布予測結果(林齢分布:50年後)

# カーボンニュートラル実現に向けた中山間地域の持続可能な将来シナリオ

**住民基本台帳**

- 世界データ
  - 全ての世帯に対して別の住所を割り当てる
  - 各住所に対してIDを割り当てる
  - 同じ世帯の個人に対して共通のIDを割り当てる
  - 住所不定の世帯に空き家を割り当てる
  - 継続から経過、未帰を識別
  - 11の世界類型に分類

**固定資産台帳**

- 住宅データ
  - 同一住所に存在する家屋を統合
  - 全ての住宅に対して別のIDを割り当てる
  - 同じIDの世界を割り当てる
  - 空き家を地域ごとに整理する
  - 建築年が不明の住宅に建築年を割り当てる
  - 6つの住宅類型に分類する

移動しているのか？

実施時期：2022年11月  
配布数(部)：2013  
有効回答数：372  
有効回答率：18.5%

通勤 20km  
通学 20km  
徒歩 20km

家 AM7:00発 / PM5:00発  
会社 AM9:00発 / PM5:00発  
帰宅

パーソントリップ調査

世帯情報および建築ストック(行政情報)

区画情報(樹種、林齢など)

森林データ(GIS)

木材流通状況調査

プラットフォーム(データベース)の構築

将来の市域CO<sub>2</sub>排出量(家庭部門)

市民電力の年間経済収支

将来の市域伐採可能量(100年間)

将来の林齢分布(50年後)

ボトムアップ評価(CO<sub>2</sub>・森林資源など)

真庭市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

## Maniwa Civil Action

～みんなで挑む、シビれるアクション  
地域をうるおす、ゼロエミッション～

2023年4月  
真庭市

市民意向を踏まえた政策提案

## エビデンス

「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**。  
(令和4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  
込まれた。

真庭の未来を考える脱炭素市民会議

市民電力への参加意向

項目	地域経済重視型	スコア
地域サービスと電気料金	値上げでも、同じなら	0.744
愛着	感じている、やや感じている	0.440
契約の意思	契約したい	0.401
温暖化への危機	強い危機感、危機感をもっている	0.321
市民出資	仕組みは必要	0.285
太陽光発電	設置していない、わからない	0.224
省エネ行動	かなり意識、意識	0.172
実施主体	地域内企業	0.162

市民会議・意向調査(アンケート)

本研究はボトムアップ評価に基づく詳細なエビデンスデータ(CO<sub>2</sub>や森林資源など)をコミュニケーションツールとして活用し、市民会議などのワークショップやアンケートによる意向調査を踏まえて、CN実現に向けた将来あるべきシナリオ(政策)を市民とともに創り上げることを目的としている。



# 気候(脱炭素)市民会議とは

数十人～百数十人の参加者が集まって、社会的な争点となっている課題について、数週間～数カ月かけて継続的に議論して政策提言を行う。

## → 気候変動・脱炭素にフォーカスした会議



### フランス気候市民会議 (2019年10月)

- ✓ マクロン大統領は、黄色いベスト運動とグラン・デバを受け、気候市民会議の設置を発表、予算€400万
- ✓ 参加者は150名、くじ引きによる無作為抽出によりフランス社会の多様性を反映
- ✓ 会期は、2019年10月～2020年6月の7週末+オンラインによる特例セッション1週末にて開催

- ☆ 社会的公平を守り、2030年温室効果ガス排出を90年比40%削減するための具体的な政策提言を行う
- ☆ 提言は、政府がフィルターにかけることなく、国民投票、議会採決、もしくは直接行政命令として適用される

#### 一提言を受けた政府の対応一

- 2020年6月、政府は、149提言の内、3つを除き受け容れを発表。提言は消費・移動・住・食・働く/生産の5つのテーマ別に編成
- 2020年9月、提言実施のロードマップ発表。146提言のうち、40%は2021年国会審議に法案として提出、20%は経済復興計画の一部として既にも実施、もしくは2021年予算案に組み込まれるとされている。既に50提言につき実施方法を発表済み



### イギリス気候市民会議 (2020年1月)

- ✓ 下院6委員会の要請で、無作為抽出(くじ引き)110名の市民が英国の目標達成への道筋を熟議。予算£520,000
- ✓ 会期は、2020年1月～5月の6週末



### スコットランド気候市民会議 (2020年11月)

- ✓ スコットランド気候法に基づきくじ引きによる無作為抽出100名の市民が内閣に政策提言
- ✓ 2020年11月～翌3月の6週末、オンラインにてスタート



# 気候(脱炭素)市民会議とは

数十人～百数十人の参加者が集まって、社会的な争点となっている課題について、参考人の証言も聞きながら数週間～数カ月かけて継続的に議論して政策提言を行う。

## → 気候変動・脱炭素にフォーカスした会議

開催期間	開催地	会議名称	主催者	参加者数
2020年11月-12月	北海道札幌市	気候市民会議さっぽろ	2020実行委員会	20
2021年5月-10月	神奈川県川崎市	脱炭素かわさき市民会議	実行委員会	75
2022年7月-11月	東京都武蔵野市	武蔵野市気候市民会議	武蔵野市	68
2022年8月-2月	岡山県真庭市	脱炭素社会に向けた市民会議	真庭市、岡山大学(協力)	119
2022年8月-11月	東京都江戸川区	えどがわ気候変動ミーティング	江戸川区	14
2022年8月-12月	埼玉県所沢市	マチごとゼロカーボン市民会議	所沢市	51
2023年5月-7月	東京都多摩市	多摩市気候市民会議	多摩市	45
2023年6月-11月	神奈川県厚木市	あつぎ気候市民会議	厚木市、実行委員会	52
2023年7月-12月	神奈川県逗子市・葉山町	かながわ気候市民会議in逗子・葉山	神奈川県、環境政策対話研究所、地球環境戦略研究機関	46
2023年8月-12月	東京都日野市	日野市気候市民会議	日野市	40
2023年9月-12月	茨城県つくば市	気候市民会議つくば	実行委員会、つくば市、産業技術総合研究所、国立環境研究所、筑波大学	50
2023年9月-1月	宮城県 仙台市	せんだいゼロカーボン市民会議	仙台市	50

この他、横浜市青葉区、千葉県松戸市、宮城県仙台市、埼玉県さいたま市(浦和美園駅周辺)、東京都杉並区などでも開催



## ゼロカーボンシティまにわ ～R4脱炭素市民会議の実施～

CENTRAL 真  
GARDEN 庭  
MANIWA 市

### 【第1回】あるべき真庭市の未来像（魅力ある真庭市in2050）とは？

日時：令和4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！  
「真庭で脱炭素に取り組む意義」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：令和4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るのか？

日時：令和4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：令和4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：令和5年2月9日（木）【参加人数：19名】

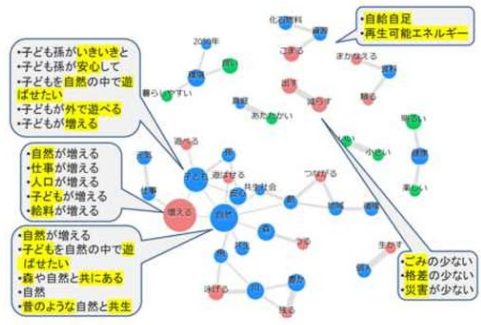
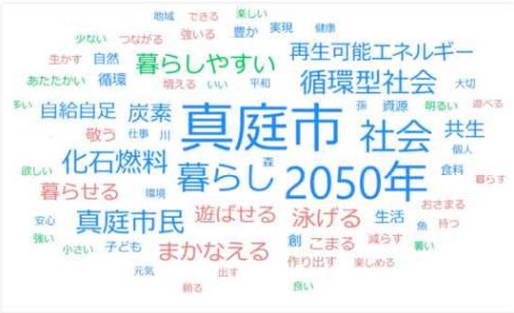
実施内容⇒①前回までの振り返り、②提案に盛り込む脱炭素アクションの検討  
③市民会議のこれからを考える、④MY ビジョン&アクション宣言



出典：真庭市、脱炭素先行地域「真庭」の挑戦～地域資源を生かした真庭市の戦略～、2023年11月

市民対話による将来のエネルギー政策の検討、得られた成果を反映することで、**気候民主主義の実現**と、**市民を巻き込むムーブメント**へつなげていく

# 脱炭素社会に向けた市民会議@真庭市



まとめると、...

- ① 豊かな自然との共生。将来に渡って豊かな山・川・自然が残り、その恵みとともに暮らす、持続可能な暮らしを続けたい。
- ② 子や孫が生き生きと暮らせる社会を作りたい  
⇒ 仕事/人口/給料/子どもが増える社会。格差の少ない社会。

掲げた未来像の実現のために、バックカastingで  
**“参入し、問いただし、希望を抱いて作りかえていく。”**

出典:真庭市、脱炭素社会に向けた市民会議(第5回)、2023年2月



## 市民会議では真庭における脱炭素の取り組みを進めていくための5つの柱を提案した。

- ① 地域の活性化につながる脱炭素政策を
- ② 災害時のエネルギー利用を可能に
- ③ 環境にやさしいライフスタイルの促進を
- ④ 再生可能エネルギーと地域の共生の確保を
- ⑤ 情報発信を通じた地域価値の向上を

**脱炭素社会への提言内容説明**  
 真庭市長に市民会議  
 昨年8月から5回に  
 わたり、脱炭素社会に  
 に向けた取り組みを議論  
 してきた真庭市の「市  
 民会議」のメンバーは  
 17日、太田昇市長へ提  
 言内容を説明した。

市内の会場で20〜60  
 代のメンバー12人が出  
 席した。代表の岡山大  
 大学院生有森匠さん  
 (23)「落合垂水」が、  
 「地域の活性化につな  
 がる脱炭素政策を『情  
 報発信を通じた地域価  
 値の向上を』など五つ  
 の提案を説明した。

「市民会議」は地球規模の課題を自分ごととして見受けるところができた。今後、議論の場を行政がバックアップしてほしい」と市長に伝えた。

その後、参加者と市長による意見交換を実施。メンバーから「脱炭素の活動はボランティアではいけない。市民が恩恵を受けられる仕組みを作って」「林業事業者の育成システムを、県も巻き込んでいった声寄せられた」といった声も寄せられた。太田市長は「熱心に参加してもらい、心強い。できるものから実現していきたい」と話していた。

(中浜汐里)



# ビジョニングワークショップ@真庭市・岡山市

みんなで話そう

脱炭素社会への  
**ビジョンを描く  
ワークショップ**  
@まにわ  
定員: 各回 **15名**  
昼食付・参加無料

久世会場 ▶ 修徳館  
真庭市久世2511-13

2024年2月3日 土  
10:00~15:00

湯原会場 ▶ 湯原ふれあいセンター  
真庭市豊栄1515

2024年2月4日 日  
10:00~15:00



ファシリテーター  
東京大学未来ビジョン研究センター  
特任研究員 大塚彩美

「脱炭素社会へのビジョンを描く」ビジョニングワークショップでは、脱炭素社会の実現に関心を持つ方々にお集まりいただき、現状の課題や新しい取り組みについてともに学び合うことで、地域をカーボンニュートラルに導くために必要となる未来の在り方について相互理解を深めていただくことを目的としています。  
お茶をのみながら、お昼ご飯を食べながら、のんびりした雰囲気の中で学生と一緒に本音を語り合ってみませんか。

監修 岡山大学教授 鳴海大興

AM 10:00~12:00



PM 13:00~15:00

真庭市の脱炭素社会の在り方

ランチタイム

脱炭素を実現するために

岡山大学の学生が取り組んでいる研究成果をご紹介します

昼食は真庭市内のお店のお弁当などを提供予定です

何をしていく必要があるのか？  
アイデアを出し合い、それを基に具体的な道筋を考えましょう

主催:岡山大学 都市・建築環境学(鳴海)研究室  
協力:岡山大学 グリーンイノベーションセンター  
お問い合わせ・お申込みはQRコードで▶



- 長時間の参加型ワークショップです。ご参加くださる方には謝金(3千円)をお支払いいたします。受け取りの際にはご住所・お名前を領収書に記載いただきますのでご了承下さい。個人情報は他の目的には一切使用しません。また、終了時のアンケートにご協力ください。
- 当日は、マイボトルやマイカップの持参にご協力ください。

参加者は45名(3日間合計)で、中学生から70代の高齢者まで、日頃はカーボンニュートラルを意識したことがない方々に数多く集まって頂いた。



「望ましい未来(2050年)の姿」についてペアワーク

Vision ビジョンとは？

「見る」「見通す」といった意味合いをもつ英語由来の表現であり、日本語では主に「将来の見通し」「未来像」「構想」といった意味で用いられる語。

Vision + ing ビジョニング

「ありたい」「望ましい」未来像を、個人および社会の価値観を考慮しながら、共創的に描くこと







**PUT LIKE WITH LIKE**  
(IF YOU CAN)  
TO CREATE A VISUAL LANDSCAPE

**FILTER OUT WAFFLE**  
BUT BEWARE OF YOUR BIAS

**LISTEN TO THE DIFFERENT VOICES**  
ESPECIALLY THE QUIET ONES!

**DRAW THE VOICE**  
IF IT REALLY RESONATES LIKE A MINI CARTOON

**DO YOUR OWN THING**  
AND AFTER A WHILE IT WILL BECOME YOUR STYLE

**TUNE IN**  
IT'S MORE LISTENING THAN DRAWING - BOTH IMPROVE WITH PRACTICE

**TRY IT**  
NOTHING WORTH DOING IS EASY!

**LISTEN FOR JUICY METAPHORS**  
AND DRAW THEM IF YOU GET A CHANCE!

**YOU ARE NOT A ROBOT**  
IT HELPS TO BE INTERESTED & UNDERSTAND ENOUGH CONTEXT

**START IN THE MIDDLE**  
GO LARGE!  
AND FILL THE SPACE AS WELL AS YOU CAN

**USE A DECENT PEN**  
ONE THAT FLOWS

**AVOID LINED PAPER**  
IT'S FOR WORDS SO WHO NEEDS IT?

**LISTEN WITH YOUR PEN**  
YOU'LL HEAR DIFFERENT THINGS

**IF YOU GET A SILLY PICTURE - DRAW IT**  
HUMOUR IS OFTEN WHERE THE BEST STUFF LIES!

**RECORD WHO'S THERE**  
IT HELPS REMEMBER WHO THE VOICES WERE

**STICK TO ONE COLOUR**  
YOU CAN ADD COLOUR LATER

**SHARE YOUR CREATION**  
YOU'LL BE SURPRISED AT WHO RESONATES WITH IT

**GRAPHIC RECORDING**  
a quick guide to

出典: Visual Thinkery、Graphic Recording - it's magic!、2019年12月

グラフィックレコーディング(グラレコ)とは、会議の内容などを、文字やイラストを使ってリアルタイムに記録すること



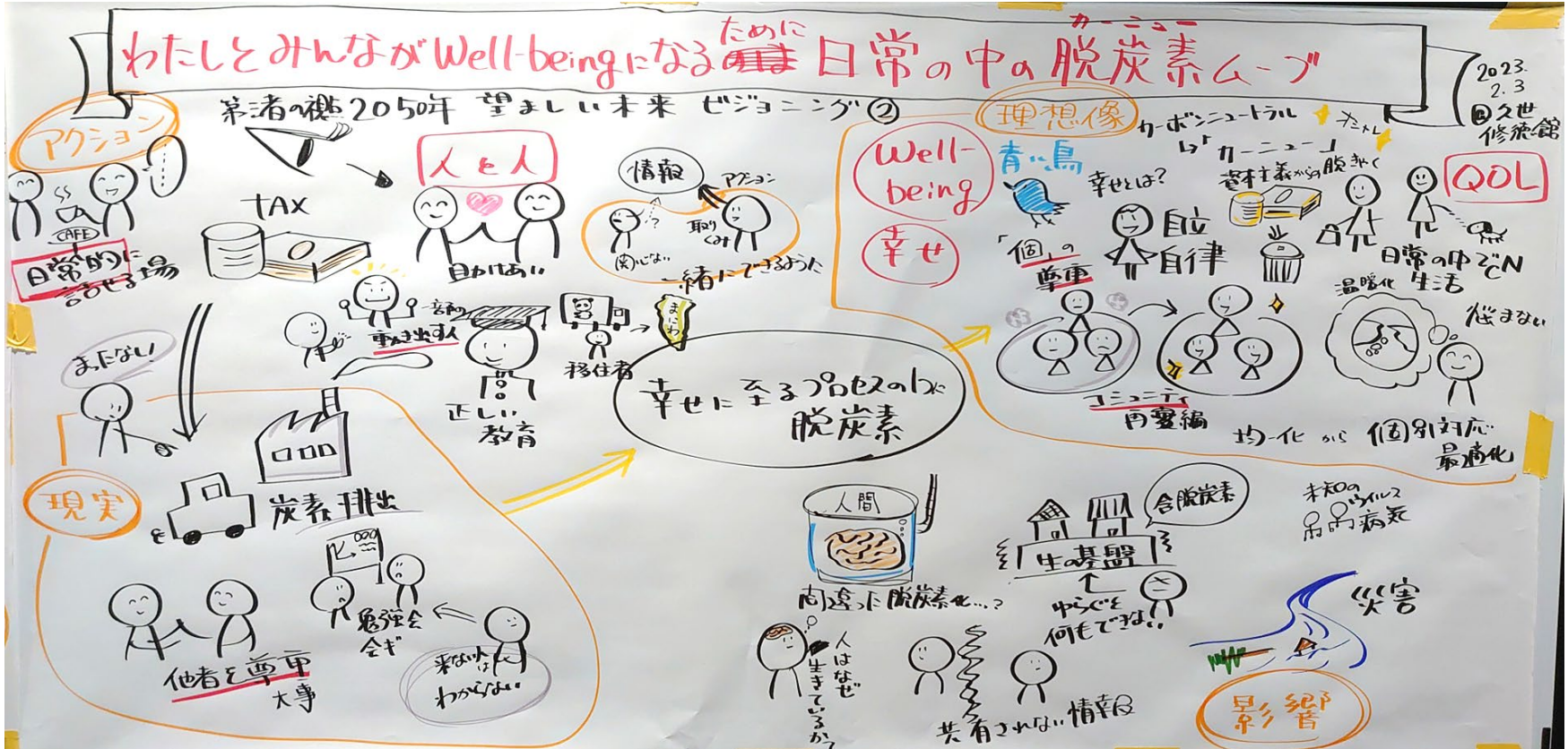
グラフィックレコードの成果(「望ましい未来」について)



## あなたにとっての「2050年 ありたい未来」は？

- ・こんな世の中になって欲しいな！
- ・こんな世の中からなくなってほしいな！





グラフィックレコードの成果(どんな脱炭素アクションが必要になるか?)



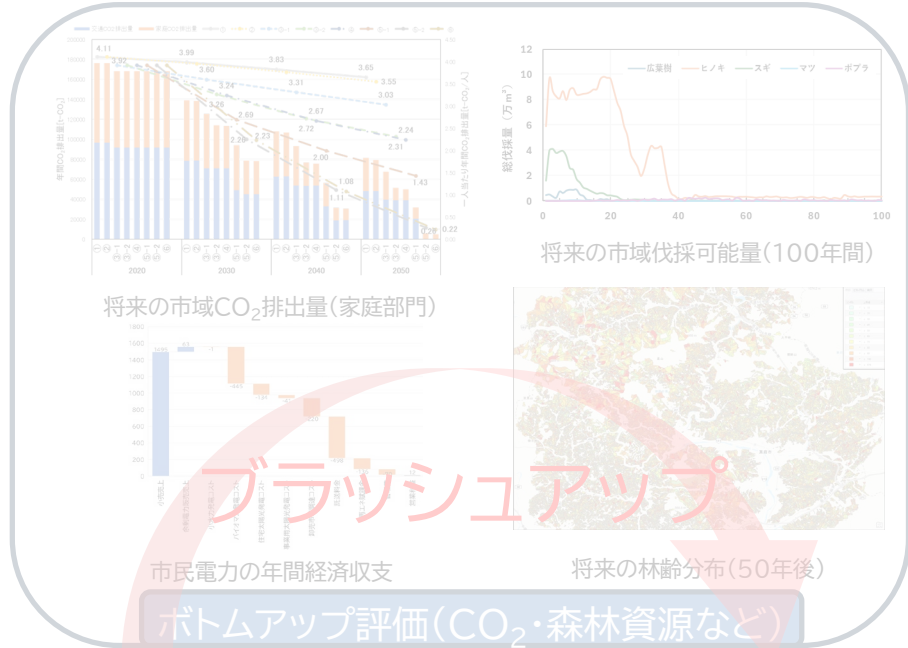
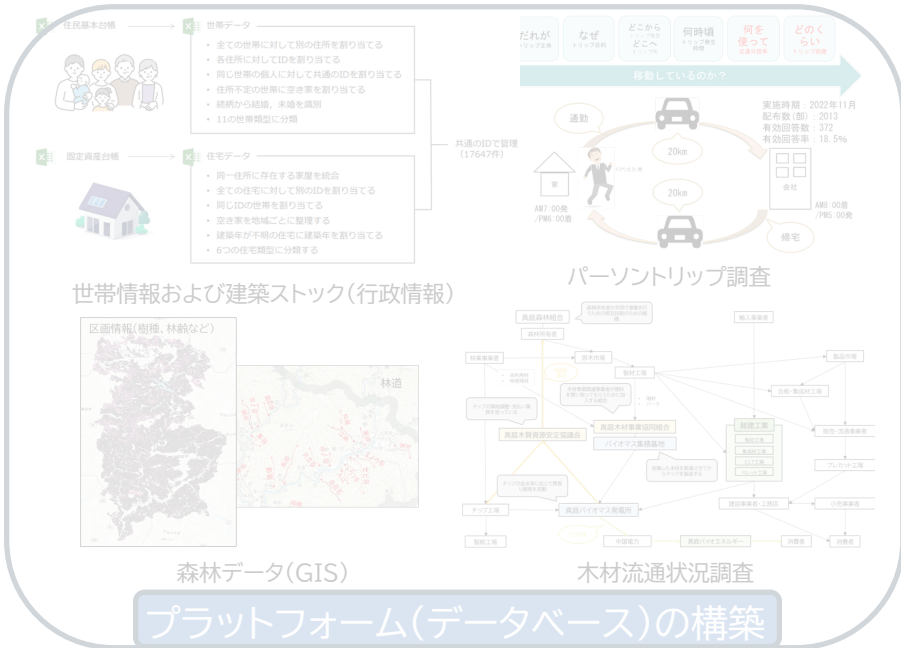
ありたい未来を実現するために、どんな脱炭素アクションが必要になるかを考えましょう。

- ・バックカスティング思考に基づく発想

## <ビジョニングワークショップの開催意義>

- ◆ カーボンニュートラルは遠い未来？  
やらなければならないという感覚はあるが・・・、  
実感がない、ぼんやりとしたイメージ、きれいごと？
- ◆ Visioning 自分の暮らし、幸せを守る ために  
バックキャスト思考に基づいて考える、  
切り口が少し自分事化される、でもまだ弱い・・・
- ◆ グラフィックレコード 2050年の 自分の姿が見えてくる 抽象的なものが徐々に具体化される
- ◆ ビジョニングによる「自分事化」とグラフィックレコードによる「視覚化」が相乗的な効果を発揮

# カーボンニュートラル実現に向けた中山間地域の持続可能な将来シナリオ



真庭市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

## Maniwa Civil Action

～みんなで挑む、シビれるアクション  
地域をうるおす、ゼロエミッション～

2023年4月  
真庭市

**市民意向を踏まえた政策提案**

本研究はボトムアップ評価に基づく詳細なエビデンスデータ(CO<sub>2</sub>や森林資源など)をコミュニケーションツールとして活用し、市民会議などのワークショップやアンケートによる意向調査を踏まえて、CN実現に向けた将来あるべきシナリオ(政策)を市民とともに創り上げることを目的としている。

## フィードバック エビデンス

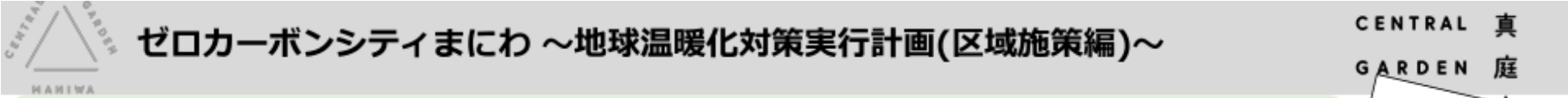
**「地域づくり」×「脱炭素」**  
をテーマに、公募した市民と一緒に**市民会議を開催**。(令和4年度。計5回) 脱炭素のまちづくりについて議論し市に提言。提言は計画に盛り込まれた。

**市民電力への参加意向**

項目	地域経済重視型	スコア
地域サービスと電気料金	値上げでも、同じなら	0.744
愛着	感じている、やや感じている	0.440
契約の意思	契約したい	0.401
温暖化への危機	強い危機感、危機感をもっている	0.321
市民出資	仕組みは必要	0.285
太陽光発電	設置していない、わからない	0.224
省エネ行動	かなり意識、意識	0.172
実施主体	地域内企業	0.162

**市民会議・意向調査(アンケート)**





令和5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。



**地上資源の豊富な真庭市にとって大きなチャンス**  
 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資源化
  - 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、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  
クールチョイス推進事業 実践イベントでの災害支援電源供給車(EV)展示
  - 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情報発信によるシビ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  
観光事業と連携したエコテイクアウトの実践

**「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**。  
 (令和4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。提言は計画に盛り込まれた。



脱炭素の取り組みの具体的な取組(例)

**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者の構築検討	○*		○
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	○*		
→ 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	○*		○
→ 広葉樹の活用推進や耕作放棄地を利用した早生樹栽培等の推進	○*		○
二酸化炭素吸収源である森林の価値の顕在化	○		○
生ごみの資源化と濃縮液肥の活用推進	○*	○	○
省エネ製品の開発・製造・販売、導入推進	○		○
市産材を利用した製品の開発・販売、普及・教育の推進	○		○

14  
 \*・・・脱炭素先行地域計画の策定・実施

出典:真庭市、脱炭素先行地域「真庭」の挑戦～地域資源を生かした真庭市の戦略～、2023年11月

5回の市民会議を経て、市民提案「真庭の2050年脱炭素社会の実現にむけて」を参考に、地球温暖化対策実行計画(区域施策編)が策定された。

「地域住民との協働による脱炭素まちづくりに関する取り組み」について、先進的な取り組みを展開している岡山県真庭市と岡山大学との協働内容を紹介した。

- ✓ 地域住民との協働を進めるにあたり、岡山大学鳴海研究室で実施したボトムアップ評価に基づく詳細なエビデンスデータ(CO<sub>2</sub>や森林資源など)をコミュニケーションツールとして活用した。
- ✓ 2022年度には「脱炭素社会に向けた市民会議」を計5回開催し、高校生から80代までの延べ119名が、脱炭素を起点にした「真庭の未来像」についてディスカッションした。
- ✓ 2023年度には「脱炭素社会へのビジョンを描くワークショップ」を計3回開催し(1回は岡山市)、中学生から70代までの延べ45名が。「2050年にありたい未来」と「それを実現するために必要な脱炭素アクション」についてディスカッションした。

この2年間の活動で得られた成果は以下の通りである。

- ✓ ボトムアップ評価に基づくエビデンスデータ(CO<sub>2</sub>や森林資源など)は、ぼんやりとしたイメージになりがちなカーボンニュートラルにフォーカスしたディスカッションにおいて、明確な目標設定や意識付けを図るためのコミュニケーションツールとして有効に活用された。
- ✓ 「脱炭素社会に向けた市民会議」では、脱炭素の取り組みを進めていくための5つの柱が市民より提案された。市民提案は市長への答申を経て、真庭市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)に反映された。
- ✓ 「ビジョニングワークショップ」では、ビジョニングによる「自分事化」とグラフィックレコードによる「視覚化」が相乗的な効果を発揮し、自らの幸せを実現するために必要な物事をバックキャスト思考で内省するための一助となった。