

鹿児島県日置市 脱炭素の取り組み

令和5年11月10日

日置市 総務企画部企画課 戦略監 高橋 毅

日置市 総務企画部企画課 ゼロカーボン推進係長 井上英樹

日置市観光協会のホームページ

<http://hiokishi-kankou.com/>

ホームページも
見てね!



日置市イメージ
キャラクター
「ひお吉くん」

遠見番山から日本三大砂丘吹上浜を望む

鹿児島県日置市の位置と人口



鹿児島県



鹿児島県

人口 46,581人
(令和5年4月現在)



日置市

県都の隣で、チルする？

海があり、緑があり、オリーブ畑が広がる日置市
県都鹿児島市と隣接し、南九州西回り自動車道やJR鹿児島本線で結ばれます



車で (高速道路利用含む：日置市役所本庁舎まで)

鹿児島市 20分 薩摩川内市 35分
鹿児島空港 50分

JRで (鹿児島中央駅から各駅まで)

伊集院駅 17分 東市来駅 21分
湯之元駅 25分

1. 日置市が脱炭素に取り組む理由

目的：

- 「温室効果ガス」の排出を削減したい
- 地域課題を解決したい

手段：

- 再生可能エネルギーを使う
- 再生可能エネルギーを増やす
- 再生可能エネルギーを扱える人材を育てる
- エネルギーの地産地消で得た利益を関係人口施策や再エネ人材育成に活用する

目標：

日置市の2050年の目指す姿を実現

- 豊かな自然が続いている
- 日置市の資源・自然エネルギー（太陽・水・風など）を大切に使っている
- さまざまな技術で豊かな暮らし・趣味・仕事が続いている
- 賢く暮らしを楽しんでいる

2. 民間専門人材（グリーン人材）の活用について

脱炭素に向けた取り組みは、行政だけで行うことは難しく、また専門的な知識が必要なことから、民間人材の活用の検討してきました。



令和3年度に内閣府の地方創生人材支援制度に申請し、民間企業とのマッチングを行いました。その後派遣元企業との協議により、地域活性化起業人制度を併用活用し、株式会社IHIから戦略監（ゼロカーボン推進担当）として高橋 毅 氏を派遣いただいております。

配属及び派遣期間について

- 配属：総務企画部企画課戦略監
（ゼロカーボン推進担当）※課長級
- 令和4年4月から2年間

主なミッションについて

1. 日置市の脱炭素ビジョンをつくる
2. 脱炭素先行地域事業の獲得

日置市の脱炭素の取り組みをリードしてくださっているのが、昨年の春に株式会社IHI（旧石川島播磨重工業株式会社）からの出向という形で着任いただいた企画課・戦略監（課長級ポスト）の高橋さんです。



※本市の第3回脱炭素先行地域提案採択時の写真
（右が高橋毅戦略監、左が永山由高日置市長）
出典：永山由高日置市長のnote

3. 日置市とひおき地域エネルギー株式会社との連携強化

日置市内には地域新電力会社であるひおき地域エネルギー株式会社があり、これまで小水力発電所の設置や市役所を中心とした行政エリア及び公共施設と民間病院を含む福祉エリアにおけるひおきコンパクトグリッドの取り組みについて、連携を図ってきました。令和4年7月には、脱炭素に向けて地域課題解決及び地域内経済循環の推進など様々な事項を包括的に協働することを目的として、「脱炭素に関する包括連携協定」を締結しました。

今回環境省に提案し、採択された「脱炭素先行地域づくり事業」についても共同提案者として、太陽ガス株式会社及び鹿児島銀行とともに主体的に取り組んでいます。

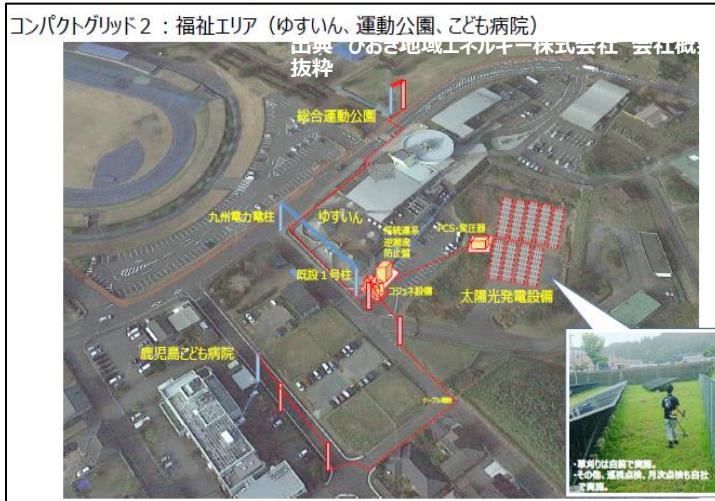


出典 日置市ホームページより抜粋

4. ひおき地域エネルギー株式会社について

ひおき地域エネルギー(株)は、2016年に日置市及び市内事業者等と連携により設立した地域新電力会社(市も一部出資)です。

これまでも日置市と共同で市役所庁舎や公共施設において、「ひおきコンパクトグリッド」と題した電力供給ネットワークの構築や小水力発電事業など、先進的な取り組みを進めています。



ひおき地域エネルギーとは？

概要	
商号	ひおき地域エネルギー株式会社
住所	鹿児島県日置市伊集院町妙円寺二丁目5-4番地10
業務内容	小売電気事業、水力発電事業、特定送配電事業

出資者(18団体・個人)

出典 ひおき地域エネルギー株式会社 会社概要より抜粋

水力発電事業(電気を作る)

2018年6月稼働開始

永吉川水力発電所
愛称「水永吉(みなきち)君」

取水設備
水を流すための水を取水します。

沈砂池・ヘッドタンク
砂や石などが下り込まないように、水の汚れが落ちないように、細かいものを取り除いた水を水車まで送ります。

放水路
水を回した水を川に戻します。

発電所建屋
水車・発電機・配電盤などが入っています。

水力発電とは
水が流れる力で水車を回転させ、その回転力で発電機を回して電気を作るのが水力発電です。水の量が多いほど、流れ落ちる高さが大きいほど、たくさん電気を作ることができます。

水車	クロスフロー水車 愛称「このはちゃん」
有効落差	10m (ドイン ヴァンタータフトフォルク(WKV)社製)
最大発電水量	0.88 m ³ /s(立方メートル毎秒)
発電機	永久磁石発電機
最大出力	44.5kW 年間約70世帯分相当

発電事業者	ひおき地域エネルギー株式会社
設計	大福コンサルタント株式会社
建設工事	株式会社 西郷組
電気工事	株式会社 トッププロジェクト
協力	株式会社 水力開発コンサルタント

所在地：鹿児島県日置市 出典 ひおき地域エネルギー株式会社 会社概要より抜粋

5. 戦略の核となるビジョンの策定

2021年6月の日置市議会定例会における永山市長の所信表明において、2050年までに、**温室効果ガス排出実質ゼロを目指す「2050年ゼロカーボンシティ宣言」を表明**し、2022年度より民間企業からのグリーン人材を招聘し、戦略の核となるビジョンの策定と環境省が進める「脱炭素先行地域」に計画提案するなど、脱炭素に向けての取り組みを加速化させています。

日置市2050脱炭素ビジョン（R5年3月策定）



6. 日置市2050脱炭素ビジョンについて

令和4年度に原発30km圏内の自治体が活用できる資源エネルギー庁の補助事業「エネルギー構造高度化・転換理解促進事業」を活用し、脱炭素戦略の核となる「日置市2050脱炭素ビジョン」を策定。

ビジョンの中で、本市の目指す2050年の姿やビジョンを進めるにあたっての3本柱、温室効果ガス排出量削減目標を設定しました。

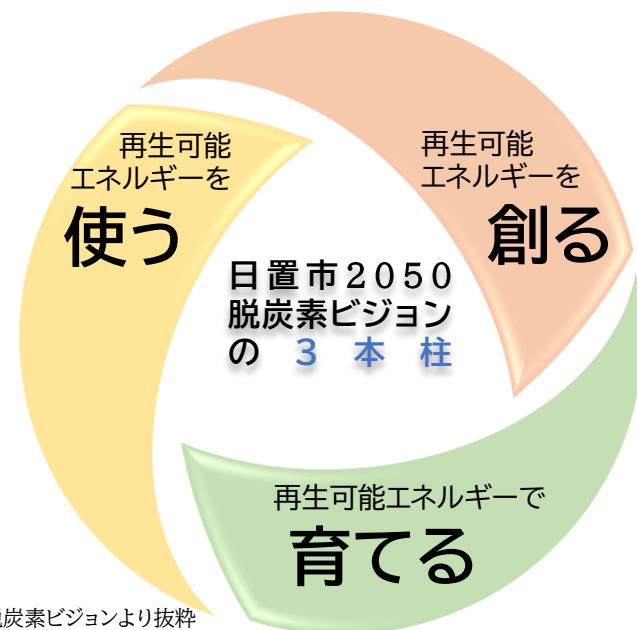
日置市2050脱炭素ビジョン

(キャッチフレーズ)

多彩に暮らす、オール日置で脱炭素！



出典 日置市2050脱炭素ビジョンより抜粋



日置市地球温暖化対策実行計画

(区域施策編) 目標年度：2030 (令和12) 年度

削減目標：2013 (平成25) 年度比50%以上削減

(事務事業編) 目標年度：2030 (令和12) 年度

目標：2013 (平成25) 年度比65%以上削減

7. 脱炭素先行地域づくり事業の採択について

令和5年2月に提案しました環境省の脱炭素先行地域について、同年4月28日に日置市の提案が採択されました。採択までは評価委員会のヒアリングや提案内容に関する繰り返しの追加質問がありましたが、共同提案者等の協力により迅速かつ的確な対応を行うことができ、今回の結果をつかむことができました。

第3回で採択されたのは58提案中、16提案で、鹿児島県では知名町・和泊町（共同提案）に引き続き2例目の採択となります。

【参考】提案において評価されたと思われる点

1. 脱炭素事業により地域課題を解決し、その取り組みを市全体に広めていこうとするストーリー性
2. 実績のある地元事業者と組んで共同提案することで、実現性が高いこと
3. ポテンシャルを確認しながら、事業性があることを示した
4. 再エネ設備の普及促進だけでなく、今回整備する施設や既存施設を活用しながら、地元高校生等を再エネ人材として育成していく
5. 評価委員会のヒアリングにおいて、永山市長も参加し、プレゼンを行った
6. 追加質問への的確な対応

8. 「脱炭素先行先行地域への道」から抜粋（1）

日置市_脱炭素先行地域への道 その1～その10にまとめると・・・

重点

- その1 : **トップ**の明確な**意思**がある
- その2 : 民間人材を中心にやるべきことの整理と**全体のマネジメント**を推進
- その3 : **地元の地域新電力会社**と連携強化
- その4 : **地元で実績のある企業・金融機関**と共同で推進
- その5 : 日置市の**2050年のありたい姿**を描いた
- その6 : **市長と真剣**に意見交換！
- その7 : **評価側の視点**からのアドバイスをいただいた
- その8 - 1 : このまま、3回目に提案しても絶対にお・ち・る！と**自覚**した
- その8 - 2 : えっ！時間がない！**やり直し！**
- その9 : 再エネ事業の普及による**最も効果的な地域課題解決**
- その10 : 失敗を繰り返しながら、関係者の皆様へ**何度も丁寧な説明**を実施

8. 「脱炭素先行先行地域への道」から抜粋（2）

重点

日置市_脱炭素先行地域への道（前半戦）

後程、青文字の部分を詳しくご説明します

年月	先行地域	日置市での動向	脱炭素先行地域への道
令和3年6月	—	日置市長：2050年ゼロカーボンシティ宣言	その1：トップの明確な意思がある
令和4年2月	第1回締切	第1回：提出（ごく短期間で準備して）	
令和4年4月		担当部門を企画課に変更し、民間人材を登用(4/1)	その1：トップの明確な意思がある
令和4年4月	第1回結果	第1回：不採択	
令和4年4～6月		現状把握、課題抽出、推進体制と実施項目・日程等の整理	その2：民間人材を中心にやるべきことの整理と全体のマネジメントを推進
令和4年7月		脱炭素推進体制の開始 2回目の脱炭素先行地域に向けて検討開始 ひおき地域エネルギーと包括連携協定を締結(7/6) 経済産業省の事業を活用してエネルギーデータ・各種FSを開始	その3：地元の地域新電力会社と連携強化 その4：地元で実績のある企業・金融機関と共同で推進
令和4年8月	第2回締切	脱炭素ビジョンの骨子をまとめる 第2回：検討不十分と判断し提出取りやめ 過去のエネルギー消費量データの整理	その5：日置市の2050年のありたい姿を描いた その6：市長と真剣に意見交換！
令和4年8月～10月		「第1回の申請コンセプト（公共施設中心の提案）」の再エネ拡大版で検討実施 九州地方環境事務所の伴走支援プログラムに参加 先行地域案、供給量、需要量等でほぼ確定まで作成。 11月以降は、関係者との合意形成に時間をかける予定であった 過去のエネルギー消費量データの整理完了	その7：評価側の視点からのアドバイスをいただいた

8. 「脱炭素先行先行地域への道」から抜粋（3）

重点

日置市_脱炭素先行地域への道（後半戦）

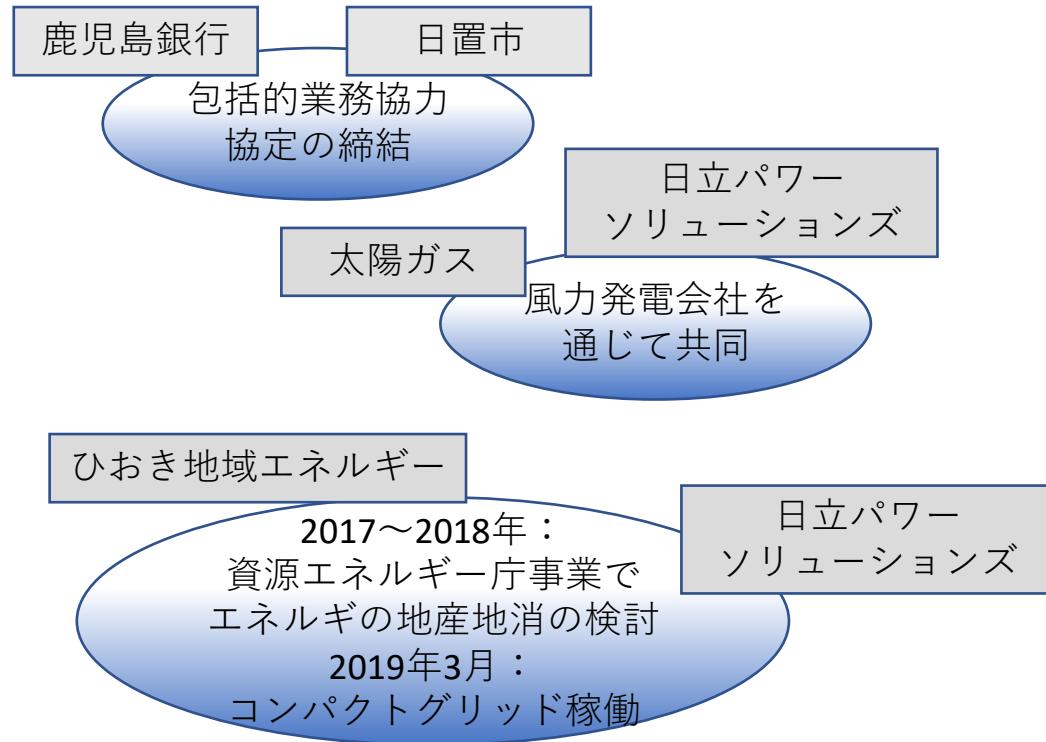
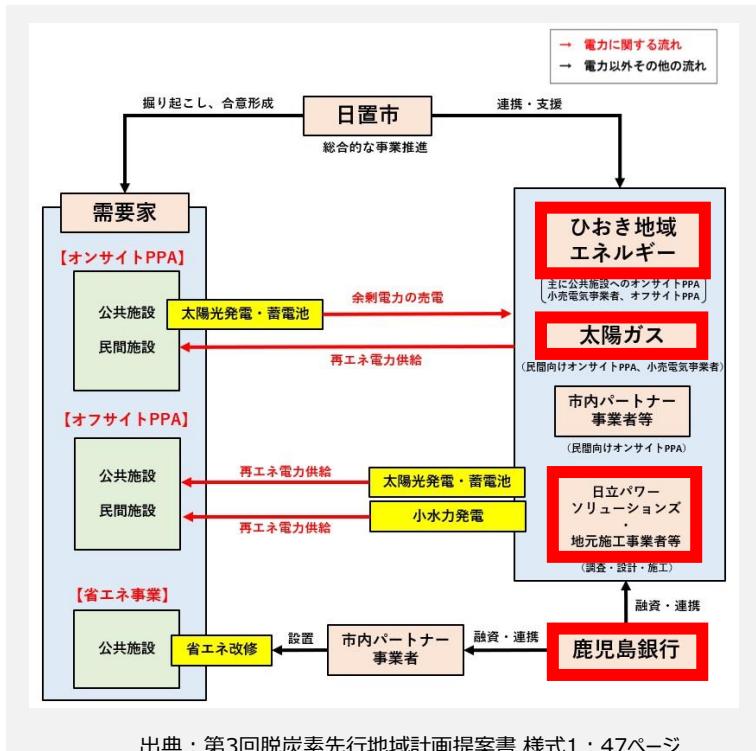
後程、青文字の部分を詳しくご説明します

年月	先行地域	日置市での動向	脱炭素先行地域への道
令和4年11月	第2回総評	<p>総評を基に、日置市の検討結果を冷静に評価した。</p> <p>第2回総評を受けて、提案内容の大幅見直しを決定</p>	<p>その8-1：このまま、3回目に提案しても絶対にお・ち・る！と自覚した</p> <p>その8-2：えっ！時間がない！やり直し！</p>
令和4年11月 ～12月		<p>日置市の地域課題を再評価し、先行地域を見直した</p> <p>再生可能エネルギー需給量、供給量等の大至急で見直し</p> <p>民間企業（製造業）とのコミュニケーション実施</p>	<p>その9：再エネ事業の普及による最も効果的な地域課題解決</p> <p>その4：地元で実績のある企業・金融機関と共同で推進</p>
令和5年1月 ～2月	第3回締切	<p>吹上地域の自治会長・地権者・民間企業・電力事業者・吹上高校等とコミュニケーション実施</p> <p>日置市2050脱炭素ビジョン（区域施策編、事務事業編含む）のパブリックコメント実施</p> <p>第3回：提出(2/16)</p>	<p>その10：失敗を繰り返しながら、関係者の皆様へ何度も丁寧な説明を実施</p> <p>その5：日置市の2050年のありたい姿を描いた</p>
令和5年3月 ～4月	ヒヤリング 第3回結果	<p>評価委員会のヒヤリングに市長も出席(3/22)</p> <p>提出後にいくつかの質問があったが、タイムリーに回答ができた</p> <p>日置市2050脱炭素ビジョンを公表(4/18)</p> <p>第3回：採択(4/28)</p>	<p>その1：トップの明確な意思がある</p> <p>その4：地元で実績のある企業・金融機関と共同で推進</p>

8. 「脱炭素先行先行地域への道」から抜粋（4）

重点

その3：地元の地域新電力会社と連携強化 その4：地元で実績のある企業・金融機関と共同で推進



「採択された後のことも念頭に入れて」を前提とした検討チーム

8. 「脱炭素先行先行地域への道」から抜粋（5）

重点

その10：失敗を繰り返しながら、関係者の皆様へ何度も丁寧な説明を実施

色々なご意見・コメント等をいただきながら、丁寧な説明でご理解いただけた

- ① 再生可能エネルギー（太陽光、小水力発電）普及の説明に対して・・・**洋上風力発電には賛成しない**が、なぜ、市は進めるのか？
- ② 小水力発電の説明では、自治会長より**自分**（工事予定個所の地権者の方）**に、なぜ早く説明**に来ないのか？
- ③ 太陽光発電パネルが**故障**したら、**だれが責任**を持つのか？
- ④ 太陽光パネルの**廃棄**をすると**環境破壊**につながるが、どう考えるのか？
- ⑤ 日置市で脱炭素をすすめることは分かったが、**なぜ、吹上地域を最初**にやるのか？

以上です。
最後まで、お付き合いありがとうございました。

「日置市2050脱炭素ビジョン」

と

「日置市2050脱炭素ビジョン概要版」

は

日置市のホームページからダウンロードできます。

<https://www.city.hioki.kagoshima.jp/zerocarbon/vision.html>

QRコードも利用可



6. 脱炭素先行地域づくり事業の概要

日置市：マイクログリッドの新たな展開と低落差小水力発電のモデル化 ～再エネ人材拠点、日置市の挑戦～

主な事業対象地域：吹上地域エリア、徳重工業団地エリア、公共施設群
 主なエネルギー需要家：住宅1,007戸、民間施設78施設、公共施設30施設
 共同提案者：ひおき地域エネルギー株式会社、太陽ガス株式会社、株式会社鹿児島銀行
 事業費：43億7,954万円（うち補助金及び交付金 29億4,956万円）
 事業期間：令和5年度から令和10年度

取組の全体像

人口減少が著しい吹上地域で、**未利用地**や**耕作放棄地**等に太陽光発電を最大限導入するとともに、ベース電源として**らせん水車**等を活用した**小水力発電**設備を設置し、「**ひおき地域エネルギー株式会社**」が再エネ電力を供給するなど、新たな脱炭素事業を創出しながら、対象地域の脱炭素化を実現。地元吹上高校生への**電動自転車・電動バイク**のレンタルや、座学・実地教育を実施し、再エネ関連企業への安定した就職につなげ、入学者の増加と**再エネ人材育成拠点**の構築を目指す。

1. 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

① 戸建住宅、集合住宅、事業所等に対して、PPA事業により、**太陽光発電・蓄電池**(1,324kW程度)を導入

② 未利用地や耕作放棄地に太陽光発電(6,674kW)を導入

③ **低落差**(10m未満)でも発電可能な「**らせん水車**」等を活用した小水力発電(5箇所、計281kW)を導入



2. 民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

- ① **徳重工業団地**の民間施設に、太陽光発電設備(705kW)を導入するとともに、将来的にRE100を目指す
- ② 定員割れが続いている吹上高校において、保護者負担軽減策として**通学用**の電動自転車・電動バイクを貸与するとともに、再エネ人材育成講座を開催

3. 取組により期待される主な効果

- ① 再エネの利用促進による収益の一部を「**ひおき未来基金**」に積み立て、関係人口対策等に充当し、持続可能な地域社会を目指す
- ② 小水力、風力、太陽光の多様な再エネ電源を利用して実地教育を行い、**吹上高校で再エネ人材を育成**し、市内の再エネ事業者への就職につなげることで、人口流出を抑制
- ③ 基幹産業の製造業への再エネ導入により、経営基盤の強化を図り、**再エネ地産地消の工業団地**としてブランド力の向上を図る

4. 主な取組のスケジュール

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
オンサイト太陽光発電設備の設置 (民間・公共施設)						
オフサイト太陽光、小水力発電設備の設置						
省エネ設備の導入						
工業団地再エネ設備導入						
レンタル用電動自転車・電動バイクの導入						
再エネ人材育成による再エネ普及促進事業						

様式 2 : 脱炭素先行地域計画提案概要

2-2. 脱炭素先行地域における取組（具体的な内容及び実施スケジュール）

○ 民生部門の電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロの**主な**取組

取組① オンサイトPPA太陽光発電設備の設置

吹上地域（9自治会）の住宅・民間施設・公共施設及び公共施設群（23施設）の公共施設に太陽光発電設備を設置し、公共施設群の一部には蓄電池を設置する。（太陽光発電2,941kW、蓄電池958kWh）

取組② オフサイトPPA太陽光発電設備・小水力発電設備の設置

市内7か所にオフサイトPPA用の太陽光発電設備を設置し、その内1か所に蓄電池を設置し、そのうちの1か所は、既存風力発電の送電設備を用いた協調発電を行う。さらに市内5か所にらせん水車等を活用した低落差小水力発電設備を設置する。（太陽光発電6,674kW、蓄電池1,400kWh、小水力発電281kW）

取組③ 配電事業によるマイクログリッド

吹上地域の公共施設（吹上支所、吹上中央公民館、伊作小学校）で既存配電網を活用した配電事業によるマイクログリッドの構築を行う。（太陽光発電285kW、蓄電池300kWh）

取組④ 省エネ設備の設置

公共施設の省エネ改修（高効率空調設備、高効率換気設備等）を行う。

○ 民生部門電力以外の温室効果ガス排出量削減等の**主な**取組

1. 徳重工業団地におけるオンサイトPPA太陽光発電設備の設置

徳重工業団地の民間施設に太陽光発電設備を設置する。（705kW）

2. 通学用電動自転車・電動バイクのレンタル

先行地域内の吹上高校生に対し、電動自転車・電動バイクのレンタルを行い、保護者の負担軽減を図るとともに、CO2削減を図る。

3. 再エネ人材育成による再エネ普及促進

日置市に設置する再エネ電源を利用して、実地教育を行い、再エネの開発・運用・管理を専門とする人材を育成する再エネ人材育成拠点の構築を目指す。高校生向け及び上級者向けの講座を実施する。

○ 実施スケジュール

	令和5年度 (2023年度)	令和6年度 (2024年度)	令和7年度 (2025年度)	令和8年度 (2026年度)	令和9年度 (2027年度)	令和10年度 (2028年度)	令和11年度 (2029年度)	令和12年度 (2030年度) (最終年度)
民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロ	取組①-1 オンサイト太陽光発電設備の設置（民間施設）							
	調査・設計	事業所等 4 施設/年		事業所等 5 施設/年				
		戸建住宅 27 戸/年（令和10年度のみ 28 戸/年）						
		集合住宅 1 棟 × 8 戸/年						
	取組①-2 オンサイト太陽光発電設備の設置（公共施設）							
	調査・設計	導入（1期 9 施設）		導入（2期 11 施設）				
	取組②-1 オフサイト太陽光発電設備の設置							
調査・設計	導入（1期 588kW）	調査・設計	導入（2期 5171kW・蓄電池 1400kWh）	調査・設計	導入（3期 913kW）			
取組②-2 オフサイト小水力発電設備の設置								
調査・設計	建設（清藤）		建設（神之川）	建設（梅里）				
	建設（鍋谷）			建設（永吉ダム）				
取組③ 配電事業によるマイクログリッド								
調査・協議	詳細設計		許可取得			導入		
取組④ 省エネ設備の設置								
	導入							
民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減								
取組⑤ 工業団地での太陽光発電設備の設置								
調査・設計	導入							
取組⑥ 電動自転車・電動バイクのレンタル								
調査・協議	電動バイク導入 13 台/年（令和10年度のみ 11 台）							
取組⑦ 再エネ人材育成による再エネ普及促進事業								
	実施 1 回/年（10 回 × 2 講座/年）							
取組⑧ EV 充電設備の整備								