

提出日：令和 5年 2月 17日
選定日：令和 5年 4月 28日

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～

日置市

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

日置市役所 総務企画部 企画課	ゼロカーボン推進係
電話番号	099-248-9403
FAX 番号	099-273-3063
メールアドレス	zerocarbon@city.hioki.lg.jp

内容

脱炭素先行地域の範囲の類型	3
重点選定モデルへの応募希望欄.....	3
1. はじめに.....	6
1.1 提案地方公共団体の社会的・地理的特性	6
1.2 温室効果ガス排出の実態.....	7
1.3 地域課題	8
1.4 地域の 2030 年以降の将来ビジョン.....	9
2. 脱炭素先行地域における取組.....	10
2.1 脱炭素先行地域の概要.....	10
2.2 対象とする地域の位置・範囲.....	14
2.3 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況	17
2.4 民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロの取組.....	23
2.5 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組	35
2.6 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決、住民の暮らしの質の向上、地域経済循環への貢献等	38
2.7 他地域への展開.....	40
3. 実施スケジュール等.....	41
3.1 各年度の取組概要とスケジュール	41
3.2 直近 5 年間で実施する具体的取組等.....	44
4. 関係者との連携体制と合意形成状況等	46
4.1 関係者との連携体制と合意形成状況.....	46
4.2 事業継続性.....	51
4.3 地方公共団体内部の推進体制.....	52
4.4 事業を着実に実施するための実績等.....	53
5. 地方公共団体実行計画を踏まえた 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿.....	55
6. 重点選定モデル（該当がある場合のみ）	57

脱炭素先行地域の範囲の類型

【想定している類型】

類型 1	地方の小規模市町村等の中心市街地
類型 2	工業団地
類型 3	公的施設等のエネルギー管理を一元化することが合理的な施設群

重点選定モデルへの応募希望欄

①施策間連携

応募欄



地方創生 × 脱炭素

- 吹上地域における人口減少に対する支援策として、地元有志からなる「ふきあげビジョン69」を立ち上げており、その中でフリーランスやワーケーション・副業をする人材が受け入れやすい環境づくりのための戦略を策定し、その戦略をもとに「ひおき未来基金」を活用した環境整備を進めることで関係人口の増加を目指す。

※ひおき未来基金・・・ひおき地域エネルギーは小売事業開始時から、本市の活性化につながる事業に資金提供を行うため、毎月、利益の一部を“ひおき未来基金”として積み立てを行っている。これまで、ひおき未来基金から日置市のマタニティボックス「ひおきコウノトリ便」配布事業（赤ちゃんが誕生した家庭に育児グッズなどを詰め込んだプレゼントボックスを配布する事業）や関係人口創出事業「ひおきとプロジェクト」におけるお試し住宅の改修費用に資金を提供しており、今回の事業では同様の基金を作り同基金から関係人口対策にかかる費用や吹上高校生への電動バイク貸与に関する一部費用、再エネ開発にかかる資格取得の一部費用の補助などを行う。

- 今後の再エネ普及に伴い、再エネの開発や再エネ設備の適切な維持管理を図るため、地元高校生や域外の人材に対して、小水力発電・太陽光発電・風力発電等多様な再エネ電源のある日置市における発電設備を用いた実地訓練を含む再エネ教育を行うことで、再エネの開発・運用・管理を専門とする人材を育成する。さらに市内の再エネ関連事業者の就職先を増加させる体制を構築することで域外への人材流出を防ぐと共に関係人口の増加を目指す。

福祉 × DX × 脱炭素

- 心と体の働きが弱くなる「フレイル」状態から要介護へつながることを防ぐため、公共施設の再エネ化及び省エネ化により削減された電気料金を原資に、市民が健（検）診申込や予約手続きをスマホ等で手軽に実施できるシステムを構築する。また、健康体操・講座をタブレット等で行うことでDX化を図りながら疾病等の早期発見・早期治療につなげる。

②地域間連携

応募欄

③地域版GX

応募欄

マイクログリッドの新たな展開（配電事業によるマイクログリッド）

- 本市では、地域新電力ひおき地域エネルギーが全国的にも珍しい自営線を活用したマイクログリッド事業を実施している。全国的に自営線マイクログリッド事業構築の動きが広がりを見せているが、ひおき地域エネルギーの実績と経験から自営線マイクログリッド事業では、自営線のコストが採算性の大きな課題であることが分かっている。自営線マイクログリッド事業は、現時点で補助金の活用なしには採算性を確保することが難しい事業である。また、系統容量の空きが少ない本市（特に吹上地域）においては、大量の再エネの導入には設備増強を行う必要があるが、再エネの導入検討において設備の増強に係る費用を含めると採算性が取れないため、再エネの設置を断念せざるを得ないケースが多い。本事業では、マイクログリッド事業における自営線のコスト削減によるマイクログリッド事業を全国的に拡大することや、設備増強を回避しながら再エネの導入量を増やすことを目指し、ひおき地域エネルギーが配電事業によりマイクログリッド事業を吹上地域の小規模なエリアで実証的に行うことを目指す。また、災害時にオフグリッド化し、自立運転を行うことで配電エリア内の需要家に対して電力供給を行い、当該エリアのレジリエンスを強化する。

④民生部門電力以外の温室効果ガス削減の取組

応募欄



工業団地における再エネ電力の利用促進

- 徳重工業団地において、再エネ設備の導入を進め RE100 を目指し、再エネ地産地消の工業団地としてのブランド力を高め、さらなる企業の付加価値と CO2 削減の両立を図る。

通学用電動自転車・電動バイクの貸与

- 定員割れが常態化している吹上高校の保護者負担軽減策として、通学用の自転車・バイクの代わりに電動自転車・電動バイクの貸与等を実証する。また、吹上高校内に太陽光発電を設置し、脱炭素化を図るととともに、再エネ電力を供給する。

再エネ人材育成による再エネ普及促進

- 小水力・太陽光・風力発電等多様な再エネ電源のある日置市で、実地教育により再エネの開発・運用・管理を専門の人材を育成する再エネ人材育成拠点の構築を目指す。脱炭素先行地域内の吹上高校生（電気科）などに対する初心者向けの基本講座と、電気事業や開発を行っている事業者向けの上級講座を実施する。吹上高校での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防ぎ、事業者向けの講座については、他地域から人材を集めることで関係人口の増加を図る。

1. はじめに

1.1 提案地方公共団体の社会的・地理的特性

①沿革

平成 17 年 5 月 1 日、旧東市来町、旧伊集院町、旧日吉町及び旧吹上町（以下「旧吹上町」を吹上地域という。）の 4 町が合併し、「日置市」が誕生した。

②位置

鹿児島県の西部、薩摩半島中西部に位置し、東は県都鹿児島市、南は南さつま市、北はいちき串木野市及び薩摩川内市に隣接し、西は東シナ海に面している。

③面積

253.01k m²（H27.10.1 現在：国土地理院公表）である。

④地形等（自然環境や交通状況等）

主に東側が薩摩半島の背梁部をなす山地が連なり、西側が海岸平野で形成され、市街地を含む平野は鹿児島特有の火山灰台地である。川はこの地形に沿って東から西へ流れ、各河川が流れ込む白砂青松の日本三大砂丘の一つである吹上浜は「日本の渚百選」にも選ばれ、吹上浜金峰山県立自然公園に指定されており、県内でも有数のアカウミガメの上陸と産卵地である。

日置市内は、鹿児島空港や鹿児島市にアクセスのよい高速道路南九州自動車道が整備され、2 か所の IC が設置されているほか、JR 鹿児島本線が通っており、伊集院駅、東市来駅、湯之元駅が設置されている。市内の路線バス等は、南九州西回り自動車道を経由する高速バス 3 系統、鹿児島空港と本市を結ぶ空港バス 3 系統のほか、鹿児島市と本市を結ぶなどの路線バス 21 系統が運行され、中山間地域等での買い物や通院などの交通手段としての役割を担うため、コミュニティバスや乗合タクシーを導入している。

⑤土地利用

山林・原野が 52.6%（13,319ha）占めており、次いで畑が 9.8%（2,479ha）、田が 7.0%（1,769ha）、宅地が 6.0%（1,529ha）となっている。

⑥気候（気候の特徴や再エネ発電に係る日照時間・風況等）

気候は、西海型気候区に属し、年平均気温は 17℃前後、1 月の平均気温は 7.1℃で温暖な気候である。年間降水量は 2,400mm 前後で、九州地方の他の気候区に比べるとやや降水量の多い地域である。

人口・世帯数・高齢化率

⑦人口（直近の住民基本台帳人口や近年の増減の状況等）

令和 4 年 9 月 1 日現在、市内の人口は 47,188 人（世帯数 22,730 世帯）で、高齢化率は 35.63%である。合併した平成 17 年から人口は 6,239 人減少しており、高齢化率は約 8%増加した。

年月日	人口(人)	世帯数(世帯)	高齢化率(%)
R4.9.1	47,188	22,730	35.63
H17.5.1	53,427	22,173	27.41
増減	△ 6,239	557	8.22

⑧産業構造（第一次産業から第三次産業の状況やその特徴等）

産業別就業者数は、第 1 次産業が 1,358 人（6.3%）、第 2 次産業が 5,208 人（24.0%）、第 3 次産業が 15,063 人（69.5%）となっており、第 2 次・第 3 次産業が占める割合は 93.5%である。本市の事業所数はやや減少傾向にあり、卸売業・小売業や建設業の減少が顕著である。

⑨その他（必要に応じて）

本市は、小水力発電事業・マイクログリッド事業・小売電気事業を市内で実施する、地域新電力のひおき地域エネルギーと同社の設立当初から協力し、エネルギーの地産地消の取組について連携してきた。既存の施設を改修して行った同社のマイクログリッド事業に対しては、事業者・自治体・官公庁からの問い合わせや視察が多く、同社の取組は全国的にも注目されている。

日置市位置図



1.2 温室効果ガス排出の実態

本市の 2018 年度温室効果ガス全体の排出量は 195 千 tCO₂ である。2013 年度実績と比較すると、2018 年度は 28%削減されている。

本市の 2018 年度の温室効果ガス排出量のうち、民生部門が全体の約 34%を、運輸部門が約 46%を占めており、一層の対策が必要である。

2030 年度は再エネ導入等で、2013 年度比 50%削減を目指す。

(千 t-CO ₂) 部門		2013 年度 (基準年度)	2018 年度		2030 年度目標	
				増減率 (2013 年度比)		増減率 (2013 年度比)
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	55	34	▲ 37%	27	▲ 51%
	民生部門	111	66	▲ 41%	41	▲ 63%
	家庭	49	30	▲ 38%	16	▲ 67%
	業務	63	36	▲ 43%	25	▲ 61%
	運輸部門	96	89	▲ 8%	62	▲ 36%
エネルギー起源 CO ₂ 以外の温室効果ガス		7	6	▲ 11%	5	▲ 22%
温室効果ガス合計		269	195	▲ 28%	135	▲ 50%

1.3 地域課題

【課題1】人口減少（吹上地域）

平成の大合併の旧4町（東市来町、伊集院町、日吉町、吹上町）により誕生した本市の人口は、47,188人（令和4年9月1日現在の住民基本台帳人口）であり、合併した平成17年と比較すると、6,239人減少している。人口減少の主な要因は、自然減と社会減の影響によるものであり、割合としては自然減が多い状況である。社会減においては、進学や就職による転出が大きく15歳から29歳の年代で顕著となっている。

また、各旧4町間での人口の推移を比較すると、伊集院地域の人口は微増傾向である一方、吹上地域の人口は旧4町で一番減少率が高くなっている。さらに、出生数の減少や高齢化率の増加、宿泊業・飲食業の減少数からも、吹上地域の衰退は著しい。

また、吹上地域には県立吹上高校があり、昨今の少子化の影響を受け、同高校では定員割れが常態化しており、今年度の電気科においては、定員40名に対して生徒数2名となっている。

【課題2】医療費の高騰

鹿児島県の国民健康保険（以下「国保」という。）に係る一人当たり医療費は全国平均と比べて高く（令和2年度：全国363,629円、鹿児島県452,318円）、さらに県内の中でも本市の国保に係る一人当たりの医療費は高い（490,557円）。過去において本市では、国保加入者が年々減少し、一人当たりの医療費（平成25年度、429,072円→平成26年度、433,615円）は毎年少しずつ伸びており、国保財政の見通しは厳しいことから、一般会計から1億円の法定外繰入を実施していた。この状況を懸念し、40歳以上の全加入者に対し、戸別訪問により健診等の受診勧奨を実施し、一定の成果を得ていた。しかし、現在のコロナ禍の中においては外出する機会が減ったため、心と体の働きが弱くなるいわゆるフレイル状態から要介護へ発展するケースも増えることを考慮すると、さらに医療費が増加する可能性がある。

また、本市の公共施設は類似団体の中でも、人口一人当たりの延べ床面積が非常に高いことや民間等への売却など有効利用できないような用地が大半を占めていることから、総量の圧縮が急務となっている。

【課題3】製造業におけるエネルギー価格高騰に伴う経営環境の悪化

市町村民所得推計報告書（鹿児島県統計協会）によると、本市の令和元年度の製造業の総生産額が2番目に大きく、製造業は基幹産業として位置づけられている。現在、本市には5つの工業団地があるものの、平成24年のパナソニックの半導体子会社撤退により地域経済へ影響を与え、令和2年の市内の製造品出荷額等（484億円）は平成19年のピーク（870億円）と比べ、44.3%減少している。昨今のエネルギー価格の高騰は、本市の製造業・経営環境に悪影響を及ぼしており、再生可能エネルギー導入によるエネルギー価格の安定化が急務となっている。

1.4 地域の 2030 年以降の将来ビジョン

地域課題に挙げた吹上地域については、令和 2 年度に策定した「第 2 期日置市まち・ひと・しごと創生総合戦略」及び「第 2 期日置市人口ビジョン」における本市の人口減少課題の縮図であり、今回の取組により地域脱炭素をはじめ人口減少の両面から対策が実施できるよう、連携した事業としていきたい。

記載項目	現在の状況	2030 年度以降の想定
人口	市全体では平成 17 年の合併をピークに人口減少しており、吹上地域の人口及び世帯数共に減少している。	市全体では人口減少が進行し、さらに対象地域は著しい減少傾向が見込まれる。
世代構成	生産年齢人口は減少し、高齢者人口は増加傾向となっている。	生産年齢人口の減少と高齢者人口の増加の傾向がさらに加速する。
産業構造	本市の産業における生産額は、第 3 次産業が 7 割以上を占めている中で、医療・福祉関係分野が最も大きい。また、大手企業撤退後の跡地利用について、誘致活動等が実を結び工場の移設・増設等が進んでいる。	人口減少によりほとんどの産業で衰退が見込まれ、さらに高齢化の進行により医療・福祉関係分野の生産額は、増加することが見込まれる。また、新たな産業として再生可能エネルギーに関連する電気が整備や保守管理も含め徐々に活性化することが見込まれる。
事業の対象としている施設等の状況 (拡大/縮小、増減、統廃合等)	公共施設については、令和 2 年度時点で 353 施設あり、人口規模に応じた統廃合に努めている。 また、吹上地域の人口は、大きく減少しており、世帯数、住宅数、その他の店舗等においては減少傾向である。	公共施設は、公共施設等総合管理計画により、さらなる施設の複合化や総量の圧縮が進むと考えられる。吹上地域は、人口減少が著しく影響を受け、住宅数、店舗等においては一定の減少が続くものと考えられる。
地方公共団体の都市計画等との連携		
計画名	「第 2 期日置市まち・ひと・しごと創生総合戦略」(令和 2 年度策定)	
概要	第 2 期日置市人口ビジョンにおいて、2060 年の本市の人口は 2020 年と比較し約 4 割減少する見込みとなっており、この人口減少を緩やかにするため、雇用・起業支援策や移住定住策等を講じることで、2030 年の目標人口 44,000 人維持を目標としている。 具体的な施策として第 2 期日置市まち・ひと・しごと創生総合戦略(以下「総合戦略」という。)では、関係人口拡大創出として「ひおきとプロジェクト」を実施し、お試し住宅利用日数 2024 年で累計 450 人の目標をはじめ、地元企業への就職支援として、企業誘致はもとより高校生等を対象にした合同企業説明会の開催等を実施することで、日置市内での就職者割合を 9.76%(2018 年)から 11.0%(2024 年)へ向上を目指している。その他全 27 事業を実施することで、人口減少とともに産業活性化を図る。	
庁内での連携状況	現在、国においては 2023 年度からの 5 か年のデジタル田園都市国家構想総合戦略を策定したところであり、本市においてはその内容を勘案し、来年度、総合戦略の見直しを行う予定としている。総合戦略の見直しにおいては、市長を本部長とする庁内会議で協議を進めていく予定であり、脱炭素やDXの要素を含めた地方創生の取組を総合戦略として実施していくことで合意を得ている。	

2. 脱炭素先行地域における取組

2.1 脱炭素先行地域の概要

【脱炭素先行地域の対象】

A. 吹上地域エリア

- 吹上高校周辺エリア（自治会名：今田）
- 吹上支所周辺エリア（自治会名：南宮内、坂元、西本町、東本町）
- 吹上温泉街エリア（自治会名：小牧、湯之元、南湯之元、緑ヶ丘）

B. 徳重工業団地エリア

徳重工業団地

C. 公共施設群

市内の一部の公共施設

【主なエネルギー需要家】

A. 吹上地域エリア（9自治会）

- ・住宅：1,007戸（戸建住宅871戸、集合住宅17棟×8戸＝136戸）
- ・民間施設：77施設（福祉施設4施設、飲食店2施設、スーパー11施設、温浴施設6施設、その他54施設）
- ・公共施設7施設（吹上地区公民館、ふきあげ図書館、伊作地区多目的共同利用施設、県立吹上高等学校、吹上中央公民館、伊作小学校、吹上支所）

B. 徳重工業団地エリア

- ・工業施設1施設（レゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島）

C. 公共施設群

- ・公共施設23施設（伊集院地区公民館、中央図書館、伊集院総合体育館、伊集院小学校、市役所本庁舎、市役所上下水道課、伊集院北小学校、妙円寺小学校、総合運動公園、ゆすいん、鹿児島こども病院、東市来図書館、東市来中学校、東市来保健センター、東市来支所庁舎、日吉総合体育館、日吉老人福祉センター、鹿児島城西高校、県立伊集院高等学校、湯田小学校、上市来小学校、伊作田地区活性化センター（地区公民館）、吹上中学校）

【取組の全体像】

本事業では、オンサイト・オフサイトPPA事業により太陽光発電を最大限導入する。

らせん水車等を使ったオフサイト小水力発電、配電事業によるマイクログリッド事業の実施や、再エネ人材育成拠点の構築を目指した取組を行うことで、今後、これらの取組を他地域で展開することで脱炭素ドミノを推進する。

人口減少が著しい吹上地域の中心部となる9自治会では、需要家を対象にしたオンサイトPPA事業等により、太陽光発電を最大限導入する。これまでの小水力発電所建設で得られた知見を活かし、市内5か所にオフサイト小水力発電設備を設置し、昼間・夜間通して電力供給が可能なベース電源として活用する。市有地や耕作放棄地等に設置するオフサイト太陽光発電設備を活用することで、不足分の電力と環境価値を提供し、吹上地域エリア内の民生需要家の脱炭素化を実現する。

人口減少対策および再エネ人材育成拠点構築を目指した取組として、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・実地教育を実施することで、入学に向けた保護者負担軽減と、再エネの開発・運用・管理を専門とする人材育成により安定した就職につなげ、入学者の増加を目指す。

また、自営線マイクログリッド事業実施の実績と経験を活かして、吹上地域の一部で配電事業によるマイクログリッドを構築し、再エネ導入量の拡大を図る。公共施設では、オンサイトPPA事業等により太陽光発電設備・蓄電池を導入し、オフサイトPPAによる再エネ供給を行い、削減した電気代で福祉分野におけるDX化で医療費の抑制につなげるとともに、工業団地では、オンサイト太陽光発電設備を設置して脱炭素化と製造業の経営安定化を推進する。

ひおき地域エネルギーでは既存のコンパクトグリッド事業・小売事業にて、需給管理システム

とグリッドの制御・監視が可能な EMS を構築済である。本システムを拡張・あるいは知見を活かしたシステム構築により、先行地域の需給管理と、オンサイト太陽光発電設備・オフサイト小水力発電／太陽光発電設備・蓄電池・配電事業によるマイクログリッドの制御・監視に関するエネルギーマネジメントを実施する。

東市来支所庁舎においては、省エネ改修（高効率空調設備、高効率換気設備）を実施する。

A. 吹上地域エリア

吹上地域の中心部となる 9 自治会の戸建住宅、集合住宅、民間施設（福祉施設、飲食店、スーパー、温浴施設等）、公共施設に対して、市内に設置する小水力発電及び太陽光発電設備によるオフサイト PPA を活用して域内の脱炭素化を目指す。

また、配電事業によるマイクログリッド事業や吹上高校への通学用電動自転車・電動バイクのレンタル、人材育成支援なども併せて実施する。

B. 徳重工業団地エリア

団地内は、オンサイト太陽光発電設備を設置し、今後、市内の工業団地を RE100 の再エネ地産地消の工業団地としてブランド力を高め、工業団地の立地企業の付加価値の向上と CO2 削減の両立を図る。

C. 公共施設群

公共施設にオンサイト PPA 事業等により太陽光発電設備・蓄電池を導入し、さらにオフサイト PPA による再エネ供給を行い、削減した電気代を財源に福祉分野における DX 化で市民の健康増進の取組を実施し、医療費の抑制につなげる。

【民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組】

取組①オンサイト PPA 太陽光発電設備の設置（吹上地域から市内全域に波及する PPA 事業）

①—1〔民間施設向け太陽光発電事業（オンサイト PPA）〕

・民間施設 戸建住宅 136 戸、集合住宅 40 戸（5 棟×8 戸）、事業所 23 施設

①—2〔公共施設向け太陽光発電事業（オンサイト PPA）〕

・公共施設 20 施設

・上記のうち 5 施設に蓄電池を設置（自家消費率向上・レジリエンス強化）

取組②オフサイト PPA 太陽光発電設備・小水力発電の設置

②—1〔太陽光発電事業（オフサイト PPA）〕

・下記 7 地点での太陽光発電の設置し、さらに、先行地域内での発電電力の利用率向上のため、(2)野田耕作放棄地に大型の蓄電池を併設する。

(1) 重平山風力発電所周辺	588kW
(2) 野田耕作放棄地	1,877kW（蓄電池 1,400kWh を設置）
(3) 南薩鉄道跡地	470kW
(4) 吹上浜公園付近	444kW
(5) 吹上地区／今田公園付近	261kW
(6) ふきあげ図書館周辺	1,038kW
(7) クリーンリサイクルセンター	1,996kW

②—2〔小水力発電事業（オフサイト PPA）〕

・神之川大田	126kW
・永吉梅里	61kW
・鍋谷	27kW
・清藤	20kW
・永吉ダム	47kW

取組③配電事業によるマイクログリッド

- ・配電事業ライセンスを取得し、吹上地域の一部地域（送電端にある吹上中央公民館、伊作小学校、吹上支所）における逆潮流制御装置、電力柱、区分開閉器などを設置し、既存配電網を活用したマイクログリッド
（代替案として各施設でのオンサイト PPA 事業に切り替えることも想定）

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） 1 施設
（東市来支所庁舎）

【民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組】

取組⑤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

- ・工業施設 1 施設（レゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島）

取組⑥通学用電動自転車・電動バイクのレンタル

- ・吹上高校生への電動自転車・電動バイクの貸与、同高校への充電設備等の設置

取組⑦再エネ人材育成による再エネ普及促進事業

- ・吹上高校生向けの基本講座、事業者向けの上級講座の実施

取組⑧公用車のEVへの更新に伴う充電設備の整備

- ・市役所（本庁・支所）での公用車のEVへの更新に伴う充電設備の整備

【取組により期待される主な効果】

① 再エネ利用促進と関係人口支援策

ひおき地域エネルギー、太陽ガス、その他の地元企業による PPA 事業の実施により、吹上地域エリア内の住民の電力量を大手電力会社と比べ安価とすることで、住民の生活向上が図れるとともに、地元事業者が事業実施することで地域内経済循環が向上し、かつ、収益の一部を「ひおき未来基金」に積み立て、それを財源に関係人口対策の戦略を作成し、その戦略に基づいた体制と環境の整備することで、持続可能な地域社会を目指す。

さらに、地元吹上高校への支援策として、電動自転車・電動バイクのレンタル等の保護者負担軽減策をはじめ、再エネ関連資格取得の受験料補助制度を創設する。

また、再エネ教育を受けた高校生が、市内企業に就業できるよう、市内の設置事業者からなる関連企業による協議会を立ち上げ（現在協議中）、計画的に雇用される体制の構築により、人口流出を抑制する。さらに、再エネ人材育成拠点を目指し、市外からの人材を呼び込むことで関係人口を増加させる。

② 福祉分野におけるDX化による医療費の抑制

公共施設の再エネ化・省エネ化を進め、削減された電気料金を財源に福祉分野でのDX化の取組予算として市で計上し、市民がスマホ等により手軽に健（検）診の予約・申込手続きができるシステムを構築しヘルスケアの利用環境を拡大するとともに、タブレット等による体操教室や健康増進の講座等を実施することで医療費の抑制を図る。

③ 工業団地における安定経営

本市の基幹産業である製造業への再エネ導入を推進することで、立地企業の市場からのエネルギー価格変動の影響を受けない経営基盤の強化を図るとともに、今後、市内の工業団地を RE100 の再エネ地産地消の工業団地としてブランド力を高め、立地企業の脱炭素経営を推進する。

④ 未利用地の再エネ事業への利活用

公共施設状況調査（総務省）によると、人口 45,000 人から 50,000 人の自治体の中で、公共施設の保有建物面積は全国で 7 番目に多いことから、これまで公有財産の未利用地として放置されていた土地を、太陽光発電施設として設置することで有効利用につながる。オフサイト PPA 事業を進める 7 か所のうち、6 か所について実施する。

【地域の将来ビジョンとの関連性】

① 日置市総合計画後期基本計画

第 2 次日置市総合計画後期基本計画の中で、基本目標 2 の⑥地球規模の環境・エネルギー問題への対応〔環境・エネルギー〕として今後の取組み方針が掲げられており、その中で、省エネルギーの推進や、再生可能エネルギーの導入促進と利活用の推進に取り組むと明記されている。

② 日置市デジタル田園都市構想総合戦略（仮称）

来年度策定する予定としており、脱炭素先行地域に選定された場合には、整合を図るとともに、取組の加速化ができるよう施策連携し、反映する。

③ 日置市脱炭素ビジョン（策定中）

今年度末に策定完了を予定している日置市脱炭素ビジョンの中では、柱となる 6 つの項目の 1 番目として「再生可能エネルギーの最大限導入、地域を元気にする仕組み」を掲げており、その実現に向けた初動として脱炭素先行地域を位置付ける。

【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）							
	取組①-2 オンサイト太陽光発電設備の設置（公共施設）							
	取組②-1 オフサイト太陽光発電設備の設置							
	取組②-2 オフサイト小水力発電設備の設置							
	取組③ 配電事業によるマイクログリッド							
	取組④ 省エネ設備の設置							
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の設置							
	取組⑥ 電動自転車・電動バイクのレンタル							
	取組⑧ EV充電設備の整備	取組⑦ 再エネ人材育成による再エネ普及促進事業						

2.2 対象とする地域の位置・範囲

【対象地域の位置・範囲】

① 吹上地域エリア

吹上地域は、本市の南部に位置し、北は日吉地域、東は鹿児島市、南は南さつま市に隣接し、西は吹上浜を経て東シナ海に面している。旧吹上町の面積は96.22km²であり、旧町の中でも広大な面積を有している。今回の吹上地域エリアは、吹上支所を中心とする吹上地域の中でも中心街の9自治会である。

住宅：1,007戸

民間施設：77施設

公共施設：7施設



② 徳重工業団地エリア

本事業では、同工業団地でも特に電力の需要の多いレゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島を対象とする。

面積：約10万m² 団地内の工場等数：6社

③ 公共施設群

各支所や避難所施設となっている公共施設等であり、各地域に点在している。

公共施設：23施設

【対象地域の特徴】

① 吹上地域エリア

吹上地域においては、人口減少が旧4町の中でも深刻であり、出生数の減少、高齢化率の増加、地元高校の定員割れの常態化、地元の宿泊業・飲食店の減少などにより、地域の人口減少及び地元産業の衰退が顕著となっている。

医療及び福祉関連産業が基幹産業であるが、唯一農業公社を有しており、米、ソリダコ等の農業振興地域でもある。

② 徳重工業団地エリア

パナソニックの半導体子会社の跡地として使用されてきた徳重工業団地は、鹿児島市のベッタウン化の中核を担ってきた伊集院地域の妙円寺団地入口に位置しており、団地内では、半導体関連業、特殊印刷業、農業・畜産資材等の工場等が立地しており、本市の製造業の中心部である。

③ 公共施設群

対象の公共施設は、各支所、公民館、小・中学校等である。本市の公共施設は、類似団体の中でも、人口一人当たりの延べ床面積が非常に高く、また、民間等への売却など有効利用できない用地も多く所有している。

【地域課題との関係性や将来ビジョン等を踏まえた対象地域の設定理由】

① 吹上地域エリア

吹上地域は、中心市街地から一番遠方に位置していることもあり、市の中でも人口減少、産業衰退が著しい。平成の大合併により日置市が誕生したが、吹上地域からは合併のメリットを感じないなどの意見もあり、地域コミュニティの存続も危ぶまれている。今回の取組は、人口減少対策も視野に入れた総合戦略や、脱炭素ビジョンの方向性と一致しており、人口減少等の課題が顕著である吹上地域エリアで敢えて取り組むことで、市全域への展開は早期に実現できるものと考

えている。

また、吹上浜沖では、最大 102 基の洋上風力発電が計画されており、事業者による丁寧な説明がないまま環境アセスメントの配慮書の縦覧等があったことから、様々な不安を考慮し吹上地域自治会長会等では、当該計画について反対を求める陳情及び要望書が提出されたところである。こうしたこともあり、吹上地域での脱炭素への取組に対するイメージがあまり良い印象を与えていないことも考慮し、当該地域で実施する意義は今後の本市の脱炭素への重要な位置づけであると考え実施することとした。

吹上地域の 9 自治会をエリア設定した理由として、支所、スーパー、学校、銀行等の一定のまとまりのある建物が集約されていることや、事業性を判断するための実証的な取組としてコンパクトにまずは実施していきたいことから設定した。

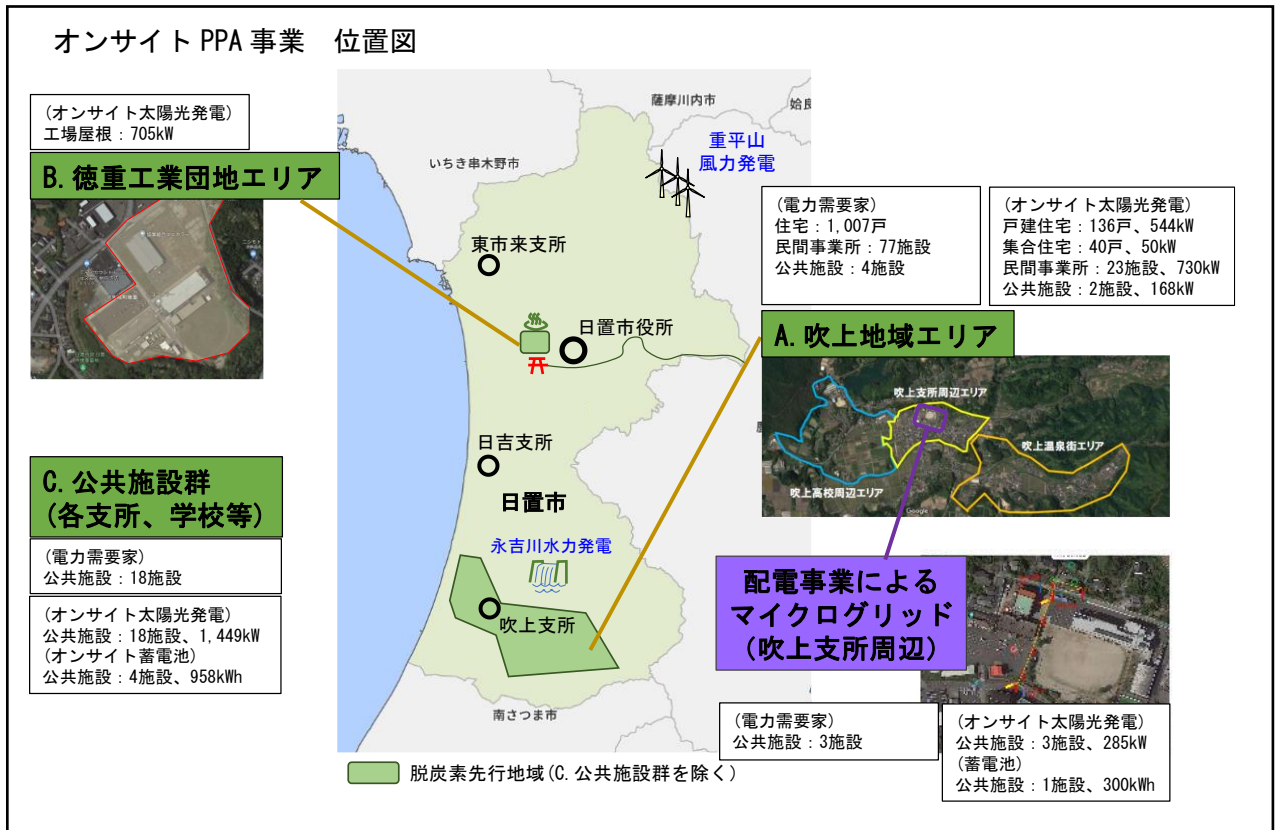
② 徳重工業団地エリア

レゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島は、本市の製造業の中でも規模が大きい企業であり、従業員 252 人のうち 163 人（令和 2 年度時点）を地元から雇用していることから、総合戦略における「しごと」としての本市の重要な位置づけとなっている。

昨今のエネルギー価格高騰は、製造業企業に大きな影響を与えており、再エネ設備を導入することで一定量のエネルギー価格が安定化することから脱炭素に係る設備を導入しやすく、同社は徳重工業団地において最も大きなエネルギー需要家であり、影響力も大きいことから団地内にある近隣の工場や商業施設への取組展開も含めて脱炭素化の取組効果が期待できる。

		取組の規模	提案地方公共団体内 全域に対する 割合 (%)	提案地方公共団体内 全域の数値
エリア面積		3.20 km ²	1.3%	253.01 km ²
民生 需要 家数	住宅	1,007 戸	4.1%	24,510 戸
	民間施設	77 施設	4.1%	1,891 施設
	公共施設	30 施設	6.6%	456 施設
	その他	0 施設		0 施設
民生部門の電力需要量(合計)		10,965,601 kWh/年	9.4%	116,167,944 kWh/年

具体的な位置は、以下の地図のとおり。



2.3 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況

(1) 再エネ賦存量を踏まえた再エネ導入可能量

太陽光発電設備、小水力発電、バイオマス発電（未利用系、廃棄物系）及び風力発電の導入可能量は、REPOS 調査及び独自調査等の結果、日置市全体で 1,514,569kW である。

その上で、下表の通り考慮すべき事項を踏まえて除外すべきものを除いて試算した結果、合計で 1,511,470kW である。

再エネ種別	地方公共団体内導入可能量 ①		調査状況 (その手法)	考慮すべき事項 ② (経済合理性・支障の有無等)	除外後の導入可能量 (①-②)
太陽光発電	1,107,828	(kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS、独自調査) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	除外量 : (kW)	1,107,828 (kW)
小水力発電	3,814	(kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS、独自調査) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	地形、河川流量、工事延長距離等事業実現性を考慮し、一部除外 除外量 : 3,099 (kW)	715 (kW)
バイオマス発電 (未利用系、廃棄物系)	3,262	(kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS、独自調査) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	除外量 : (kW)	3,262 (kW)
風力発電	399,665	(kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS、独自調査) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	除外量 : (kW)	399,665 (kW)
合計	1,514,569	(kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS、独自調査) <input type="checkbox"/> 一部済 ()	除外量 : 3,099 (kW)	1,511,470 (kW)

【太陽光発電】

REPOS 調査の結果、導入可能量は 1,107,828kW である。

【小水力発電】

REPOS 調査の結果、導入可能量は 3,814kW である。

地理院地図（電子国土 Web）の HP 上で日置市に存在する河川を調査し、高低差がある箇所に関して試算した。試算した結果導入可能量は 715kW である。導水路延長が長距離になる地点や他の水利用がある地点等もあり今後の調査が必要である。日置市は海に面しており、標高が比較的低い地形であり、1 級河川はない。そのため実現可能な 1,000kW 以上の小水力発電のポテンシャルは無く、200kW 未満の小規模なポテンシャルが存在する。

【バイオマス発電（未利用系、廃棄物系）】

NEDO 調査の結果、バイオマス発電（未利用系、廃棄物系）の導入可能性 3,262kW とした。

【風力発電】

REPOS 調査の結果、導入可能量は 399,665kW である。

(2) 新規の再エネ発電設備の導入予定

【太陽光発電】

設置場所	設置者	オンサイト・オフサイト	設置方法	数量	設備能力 (kW)	(小計) 設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	(小計) 発電量 (kWh/年)	導入時期	FS調査等実施状況	合意形成状況
戸建住宅						544		377,423			
戸建住宅	個人・PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	136	544		377,423		令和6~10年度	調査中	一部合意
家庭(その他)						50		34,690			
集合住宅	個人・PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	40	50		34,690		令和6~10年度	調査中	一部合意
オフィスビル						10		6,938			
福祉施設	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	10		6,938		令和6~10年度	調査中	一部合意
商業施設						240		166,510			
スーパー	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	3	230		159,572		令和6~10年度	調査中	一部合意
飲食店	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	10		6,938		令和6~10年度	調査中	一部合意
宿泊施設						20		13,876			
温浴施設	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	2	20		13,876		令和6~10年度	調査中	一部合意
公共施設						1,617		1,446,747			
伊集院地区公民館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	18		16,645		令和6年度	実地調査済	合意済み
中央図書館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	27		24,967		令和6年度	実地調査済	合意済み
伊集院小学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	79		72,432		令和6年度	実地調査済	合意済み
市役所本庁舎	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	109		123,373		令和6年度	実地調査済	合意済み
伊集院北小学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	63		43,959		令和7年度	実地調査済	合意済み
妙円寺小学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	127		114,502		令和7年度	実地調査済	合意済み
総合運動公園	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	143		162,818		令和7年度	実地調査済	合意済み
東市来図書館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	32		28,973		令和8年度	実地調査済	合意済み
東市来中学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	40		36,216		令和8年度	実地調査済	合意済み
東市来保健センター	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	27		22,958		令和8年度	実地調査済	合意済み
日吉総合体育館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	48		32,955		令和8年度	実地調査済	合意済み
日吉老人福祉センター	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	190		159,782		令和7年度	実地調査済	合意済み
鹿児島城西高校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	253		231,782		令和9年度	実地調査済	協議中
県立伊集院高等学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	95		86,918		令和9年度	実地調査済	協議中
湯田小学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	40		36,216		令和9年度	実地調査済	合意済み
上市来小学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	55		38,436		令和9年度	実地調査済	合意済み
伊作田地区活性化センター(地区公民館)	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	24		16,512		令和9年度	実地調査済	合意済み
吹上中学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	79		72,432		令和9年度	実地調査済	合意済み
ふきあげ図書館	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	36		33,289		令和10年度	実地調査済	合意済み
県立吹上高等学校	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	1	132		91,581		令和6年度	実地調査済	協議中
公共(その他)						0		0			
遊休地						4,796		4,537,192			
重平山風力発電所周辺	PPA事業者	オフサイト	野立て	1	588		556,295		令和6年度	実地調査済	合意済み
クリーンリサイクルセンター	PPA事業者	オフサイト	野立て	1	1,996		1,888,224		令和9年度	実地調査済	合意済み
南薩鉄道跡地	PPA事業者	オフサイト	野立て	1	470		444,563		令和8年度	実地調査済	合意済み
ふきあげ図書館周辺	PPA事業者	オフサイト	野立て	1	1,038		981,577		令和9年度	実地調査済	合意済み
吹上地区/今田公園付近	PPA事業者	オフサイト	野立て	1	261		246,927		令和8年度	実地調査済	合意済み
吹上浜公園付近	PPA事業者	オフサイト	野立て	1	444		419,605		令和9年度	実地調査済	合意済み
遊休農地						1,877		1,775,792			
野田耕作放棄地	PPA事業者	オフサイト	野立て	1	1,877		1,775,792		令和8年度	実地調査済	合意済み
ため池						0		0			
その他						460		319,144			
その他事業所	PPA事業者	オンサイト	屋根置き等	16	460		319,144		令和6~10年度	調査中	一部合意
合計						9,614		8,678,311			

【配電事業マイクログリッド】

【配電事業マイクログリッド】

発電方式	設置場所	設置者	オンサイト・オフサイト	数量	設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	導入時期	FS調査等実施状況	合意形成状況
マイクログリッド(吹上中央公民館、伊作小学校、吹上支所)	吹上地域	PPA事業者	オンサイト	1箇所	285	245,456	R6年	調査中	協議中
合計					285	245,456			

①住宅

〔戸建住宅〕

(FS 調査等実施状況)

GIS 調査において、吹上地域の住宅等を確認し、戸当たり 4kW/戸と設定し、市民アンケート調査結果より、市内での太陽光発電を未導入住宅が約 80%であり、吹上地域で住宅建築年数（新耐震基準以前の 40 年以上を対象外とする）を考慮し、吹上地域（9 自治会）の戸建住宅の約 20%に太陽光発電を導入していくことと設定した。

136 戸に対して、合計 544kW の設備の導入が可能であることを確認した。

〔集合住宅〕

(FS 調査等実施状況)

GIS 調査において、吹上地域の集合住宅等を確認し、棟当たり 10kW/棟と設定し、市民アンケート調査結果より、市内での太陽光発電を未導入住宅が約 80%であり、吹上地域で住宅建築年数（20 年以上は対象外とする）や空き家率等を考慮し、吹上地域（9 自治会）の集合住宅の約 30%に太陽光発電を導入していくことと設定した。

5 棟 40 戸に対して、合計 50kW の設備の導入が可能であることを確認した。

(合意形成状況)

吹上地域の 9 自治会長に対して、脱炭素先行地域の事業内容と当該地域で実施理由などの概要説明を令和 4 年 12 月 9 日に、事業実施の必要性と具体的な PPA 事業等の説明を令和 5 年 1 月 12 日から 18 日にかけて、さらに、令和 5 年 2 月 9 日に吹上地域全自治会長へ説明を実施した。自治会長からは、子どもや孫の世代を考えれば脱炭素は必要な取組であるとの、前向きな意見があった。

今後、戸別説明は、脱炭素先行地域の採択後、令和 5 年 6 月から順次、自治会ごとに住民説明会を実施することとしている。

②事業所等

〔民間施設〕

(FS 調査等実施状況)

GIS 調査において、吹上地域の事業所数・面積を確認し、事業所当たり 10kW/施設と設定し、事業者アンケート調査結果より、市内での太陽光発電を未導入事業所が約 85%であり、吹上地域（9 自治会）の事業所の約 50%に太陽光発電を導入していくことと設定した。

23 施設に対して、合計 730kW の設備の導入が可能であることを確認した。

(合意形成状況)

吹上地域の事業所に対しては、大規模事業所（病院、福祉施設、スーパー等）に令和 5 年 2 月 1 日から順次、概要説明し、概ね合意を得た。

また、地元企業に対しては、先行地域内の企業を含む日置市内 78 社に対して再エネ事業の推進に係るアンケート調査を行っており、今後、再生可能エネルギーの活用について約 45%の意向があり、概ねの理解を得ている。

〔公共施設〕

(FS 調査等実施状況)

実地調査において、施設形状、耐用年数等から、太陽光発電設備の導入可能性について確認を実施し、日置市が保有する公共施設 23 施設に対して、合計 1,902kW の設備の導入が可能であることを確認した。

(合意形成状況)

市役所内の関係各課と協議を行いながら、委託調査会社により令和4年7月から11月にかけてFS調査を実施した。

施設形状、耐用年数等を考慮して、太陽光発電設備の導入が可能であると見込まれる公共施設の所管課と協議を実施し、PPA事業を実施することで合意を得ている。

③遊休地・遊休農地

〔市有遊休地〕

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| ・重平山風力発電所周辺 | 588kW (ノンファーム型接続予定) |
| ・クリーンリサイクルセンター | 1,996kW (連系枠あり) |
| ・南薩鉄道跡地 | 470kW (連系枠なし・ノンファーム型接続予定) |
| ・ふきあげ図書館周辺 | 1,038kW (連系枠なし・ノンファーム型接続予定) |
| ・吹上地区／今田公園付近 | 261kW (連系枠なし・ノンファーム型接続予定) |
| ・吹上浜公園付近 | 444kW (連系枠なし・ノンファーム型接続予定) |

〔耕作放棄地〕

- | | |
|----------|------------------------------------|
| ・野田耕作放棄地 | 1,877kW (蓄電池 1,400kWh を設置) (連系枠あり) |
|----------|------------------------------------|

(FS調査等実施状況)

市内全体の遊休地(市有地)を対象に再エネポテンシャル調査を実施しており、本計画提案書で太陽光発電施設を導入予定としている区域にて、市有遊休地では6か所4,797kW、耕作放棄地では1か所1,877kWの設備の導入可能性があるとの結果になった。このうち、重平山風力発電所周辺・クリーンリサイクルセンター・野田耕作放棄地は民家から距離が離れている(順に約1.6km・約0.6km・約0.4km)が、その他の地点は民家近傍にあるため、反射光や騒音等、周辺民家に配慮した設計が必要である。

上記7か所については、系統連系に関し九州電力送配電に事前相談を行っており、7か所中2か所(計3,873kW)では連系容量が十分であることを確認した。残り5か所(計2,801kW)については、連系容量が不足しているため、ノンファーム型接続での連系を予定している。なお、ノンファーム型接続の場合、系統混雑時に出力抑制が発生する場合がありますそのタイミングや抑制量の予測が困難なことが懸念点である。ここでは、10%の出力抑制が生じるものと仮定し発電量を計算した。

また、発電電力が先行地域内の需要を上回る場合には、野田耕作放棄地に設置した大型蓄電池に余剰電力を充電し、夜間等に放電することで先行地域内での利用率を向上させる計画である。

市内全体としても脱炭素化の達成を目指し、当該区域以外にも、自然環境及び景観に配慮した、地域に裨益する再エネ事業を実施する。

(合意形成状況)

市有遊休地の活用については、所管課と協議済みであり、事業計画も脱炭素推進本部会議に提示し、了解済みとなっている。

耕作放棄地の地権者でもあり、管轄の自治会長との協議も行っており、事業の推進に関して合意済みである。発電設備の建設、運転、保守管理等は、地元企業及び市が参画する事業体「ひおき地域エネルギー」が実施する予定である。地元金融機関に対しては、既に共同提案者の鹿児島銀行と協議済みであり、同銀行を中心に事業への融資、資金提供に関する具体的な協議を進めていく。

【小水力発電】

【小水力発電】

発電方式	設置場所	設置者	オンサイト・オフサイト	数量	設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	導入時期	FS調査等実施状況	合意形成状況
小水力発電	神之川大田	PPA事業者	オフサイト	1箇所	126	661,254	令和8年度	調査中	合意済み
小水力発電	永吉梅里	PPA事業者	オフサイト	1箇所	61	318,749	令和9年度	調査中	合意済み
小水力発電	鍋谷	PPA事業者	オフサイト	1箇所	27	140,309	令和7年度	調査中	合意済み
小水力発電	清藤	PPA事業者	オフサイト	1箇所	20	105,232	令和7年度	調査中	合意済み
小水力発電	永吉ダム	PPA事業者	オフサイト	1箇所	47	194,002	令和9年度	調査中	合意済み
合計					281	1,419,546			

(FS 調査等実施状況)

導入可能量調査地点のうち事業性の高い 5 地点に関して FS 調査を実施した。測量実施と保有するデータによる取水予定地点と放流予定地点の高低差の調査、地籍図による発電設備設置予定の用地調査、系統連系に関する調査を実施した。本市にはひおき地域エネルギーが所有する永吉川水力発電所 (44.5kW) があり、同小水力発電所の実績及び永吉川の流量観測の結果ならびに神之川の流量データから発電規模と発電量の試算を実施した。調査の結果、5 地点のポテンシャルは合計で最大出力 281kW、年間発電出力 1,419,546kWh である。

5 地点の系統連系について、4 地点では低圧での連係又はノンファーム型接続を想定している。高圧連系となる 1 地点 (神之川大田地区) では現在接続検討を申し込み中である。

上記 5 地点のうち有力候補地点 2 地点 (清藤地区、鍋谷地区) に関して、現在概略設計を実施中であり、より詳細な事業性評価が可能となる。また清藤地区 (神之川水系長松川) と鍋谷地区 (永吉川) で流速計による流量測定を 4 回実施した。永吉ダムの放流量データも取得済みである。

5 地点の小水力発電所の建設は 5 年間で実施する予定である。1 地点以外は 60kW 以下の小規模な発電所で工事区間も短距離であることから、建設に要する期間は短期間で可能である。今年度上記 2 地点の概略設計が終わり、建設工事は基本的に概略設計を基に実施することを想定している。他の地点も来年度から順次概略設計を実施していく。

5 地点の小水力発電事業は 2 級河川からの取水となるため、2 級河川の管理者である鹿児島県 (土木部河川課) と現在手続きや事業可能性について協議中である。

本市の地形は高低差が比較的小さく、本市には大きな河川も他地域に比べ少ないため、大容量の新規小水力発電所を設置することは難しいが、低落差で小規模な小水力発電所の建設は可能である。共同提案者のひおき地域エネルギーの小水力発電所の建設の実績を活かし、工事区間が短く、さらにモデル化が可能な低落差で小規模ならせん水車等の小水力発電システムの構築を実現し、日置市内や他地域への展開をすることにより、脱炭素ドミノを目指す。

(合意形成状況)

5 地点の地区代表者及び水利組合等の農業関係者に対し、令和 5 年 1 月から 2 月の期間で計画に関する説明を行い、小水力発電事業計画について了解を得た。

小水力発電事業発電設備の建設、運転、保守管理等は、ひおき地域エネルギーが事業主体となり、オフサイト PPA 事業として先行地域内に再エネを供給する予定。

(3) 活用可能な既存の再エネ発電設備の状況

市内の利活用可能な既存の再エネ発電設備は、太陽光発電である。その詳細は、以下の各表のとおり。その他、市内には重平山風力発電所（3機、合計6.9MW）があり、同風力発電設備のFIP化による再エネ電力の調達も今後検討する。

【太陽光発電】

【太陽光発電】

設置方法	設置場所	数量	設置者	設備能力 (kW)	設置容量 (kWh/年)	導入時期	電源	供給方法（供給主体）
屋根置き	東市来中学校	1箇所	日置市	40	9,120	H14年度	非FIT電源	オンサイト自家消費、余剰電力をひおき地域エネルギーに売電予定
屋根置き	伊集院中学校	1箇所	日置市	50	3,434	H22年度	非FIT電源	オンサイト自家消費、余剰電力をひおき地域エネルギーに売電予定
屋根置き	東市来支所庁舎	1箇所	日置市	10	9,145	H27年度	非FIT電源	オンサイト自家消費
屋根置き	日吉支所庁舎	1箇所	日置市	10	9,145	H28年度	非FIT電源	オンサイト自家消費
屋根置き	吹上支所	1箇所	日置市	10	9,145	H30年度	非FIT電源	オンサイト自家消費
屋根置き	市役所本庁舎	1箇所	ひおき地域エネルギー	215	196,627	H30年度	非FIT電源	下記コンパクトグリッド内施設へ自営線による小売供給 ・日置市役所、日置市中央公民館、日置市伊集院文化会館 ・日置市伊集院総合体育館 ・日置市上下水道課 (供給主体：ひおき地域エネルギー)
野立て	総合運動公園	1箇所	ひおき地域エネルギー	150	137,182	H30年度	非FIT電源	下記コンパクトグリッド内施設へ自営線による小売供給 ・日置市伊集院健康づくり複合施設「ゆずいん」 ・鹿児島こども病院 ・日置市伊集院総合運動公園 (供給主体：ひおき地域エネルギー)
屋根置き	伊集院北小学校	1箇所	日置市	10	1,068	H31年度	非FIT電源	オンサイト自家消費、余剰電力をひおき地域エネルギーに売電予定
合計				495	374,866			

【小水力発電】

【小水力発電】

設置方法	設置場所	数量	設置者	設備能力 (kW)	設置容量 (kWh/年)	導入時期	電源	供給方法（供給主体）
クロスフロー	永吉川水力発電所	1箇所	ひおき地域エネルギー	44.5	237,000	H30年度	FIT電源	トラッキング付非化石証書（ひおき地域エネルギー）
合計				44.5	237,000			

2.4 民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロの取組

(1) 実施する取組の具体的内容

【「実質ゼロ」の計算結果】

【「実質ゼロ」の計算結果】

民生部門の電力需要量	再エネなどの電力供給量	省エネによる電力削減量
100% 10,965,601 kWh/年	99% 10,838,996 kWh/年	1% 126,605 kWh/年

提案地方公共団体全体の民生電力需要量

116,167,944 kWh/年

先行地域の上記に占める割合 (%)

9.4%

【取組の全体像】

脱炭素先行地域の民生部門の電力需要量は 10,965,601 kWh/年であり、そのうち 10,838,996 kWh/年の再エネ等の電力供給、126,605 kWh/年の省エネによる電力削減に取り組み、実質ゼロとする。

<取組①> オンサイト PPA 太陽光発電設備の設置（吹上地域から市内全域に波及する PPA 事業）

吹上地域の 9 自治会において住宅・事業所の屋根・駐車場等に太陽光発電設備と蓄電池をオンサイト PPA 事業等により最大限導入し、電力需要を賄う。

公共施設の 23 施設にオンサイト PPA 事業による太陽光発電設備、そのうち 5 施設には蓄電池を導入する。

<取組②> オフサイト PPA 太陽光発電・小水力発電設備の設置

②-1 耕作放棄地等でのオフサイト PPA

未活用の市有地や耕作放棄地等にオフサイト PPA に利用する太陽光発電設備・蓄電池を設置して、吹上地域エリア内の住宅・民間施設・公共施設、公共施設群に再エネ電力を供給する。地域内の再エネ設備で先行地域内の需要が賄えない場合は再エネメニューの導入も検討する。また、オフサイト PPA 事業による太陽光発電設備と需給バランスの制御を行うために、野田耕作放棄地 1 か所に蓄電池を導入する。蓄電池を設置する施設・オフサイト太陽光発電においては、エネルギーマネジメントシステムを導入し、太陽光発電の余剰電力を充電させ自家消費量・先行地域内での利用量を向上させる。ひおき地域エネルギー事務所においては、既に需給管理と既存のコンパクトグリッドのエネルギーマネジメントシステムが導入済みであり、これを順次拡張する形で先行地域全体の需給管理を実施する。

〔蓄電池・EMS 設置場所リスト〕

- ・市役所本庁舎（グリッド 1） 268kWh（既設:2 台、新設:1 台(PV/蓄電池制御)、EMS 1 台）
- ・総合運動公園（グリッド 2） 500kWh（既設:1 台、新設:1 台(PV/蓄電池制御)、EMS 1 台）
- ・東市来保健センター 40kWh（新設:1 台(PV/蓄電池制御)、EMS 1 台）

- ・日吉老人福祉センター周辺 150kWh（新設:1台(PV/蓄電池制御)、EMS 1台)
- ・吹上中央公民館周辺 300kWh（新設:1台(PV/蓄電池制御)、EMS 1台)
- ・野田耕作放棄地 1,400kWh（新設:1台(PV/蓄電池制御)、EMS 1台)
- ・ひおき地域エネルギー事務所 (EMS 1台)

②-2 低落差でも発電可能な「らせん水車」の低コスト化

ひおき地域エネルギーがこれまで設置した小水力発電のノウハウを活用し、小水力発電設備を市内の5か所に設置してオフサイトPPAにより先行地域内の需要家へ供給する。

本事業における特徴は、低落差でも発電可能な「らせん水車」の低コスト化を目指す点である。日置市を含め日本全国には、小水力発電で好まれる高落差のポイントは多くない。本事業により、低落差（10m未満）でも導入可能ならせん水車の設置・運用ノウハウを獲得し、採算性のある小水力発電所のモデル化につなげ、かごしま連携中枢都市圏での小水力事業実施への拡大を目指す。

らせん水車による発電の特徴は以下の点である。低落差で比較的流量の多い地点に適している、構造が簡易なため設置が容易、大規模な掘削等の土木工事を必要とせず工事区間も短距離である、河川環境に与える負荷も少ない、構造が簡易で解放方式であるため維持管理が容易である。

欧州ではらせん水車による水力発電所が多数導入されているが、現時点では日本国内におけるらせん水車による水力発電所の導入実績はわずかである。欧州と比較して日本におけるらせん水車導入の課題点は導入コスト、低圧連携の場合の逆変換装置を使った水車・発電機制御、大型（30kW程度以上）のらせん水車の輸送等である。本市で導入するらせん水車は多数の実績のあるドイツメーカーが生産したものを想定しており、その他周辺機器を導入する日本国内の水力関連会社と協力して、同水車を本市に設置することで上記の課題点を改善することを目指す。本先行地域の取組での導入実績と水車メーカーの欧州での実績を基に土木設備・電気・機械設備の設計の日本に適したモデル化と低コスト化をめざす。

協力体制として土木設計に関しては水力専門のコンサルタント会社、水車・発電機・制御盤等周辺機器に関しては日本国内の水力関連会社（ならびにドイツのらせん水車メーカー）と発電事業者であるひおき地域エネルギーである。

<取組③> 全国初の「地域主体」での配電事業（配電ライセンス制）

対象施設（吹上中央公民館、伊作小学校、吹上支所）において、再エネ導入拡大とレジリエンス向上につながる既存配電網活用のマイクログリッドを構築する。

ひおき地域エネルギーはこれまで自営線によるマイクログリッド事業を実施してきたが、自営線に関するコストが事業採算性の課題となっていた。そこで、これまでの自営線マイクログリッド運営で培った知見を活かし、既存配電網によるマイクログリッド構築でコストを抑制し、レジリエンス向上と再エネ導入拡大を行う（再エネ導入拡大効果は後述）。

また、令和4年度から既存配電網を活用し一定エリアの配電を行う「配電事業（配電ライセンス制）」が法改正により導入されているが、これまで全国にも地域事業者による配電事業の実施の例はなかった。本事業においては、全国初となる「地域主体」での配電事業（配電ライセンス制）の実施を吹上地域で目指す。発電・配電・小売を全て地域主体で実施することでエネルギーの地産地消のモデルとなる。

配電事業によるマイクログリッドについては、九州電力送配電との協議を開始しており、今後、同事業の可能性について制度面や技術的な協議を行うことで合意している。

ひおき地域エネルギーでは既存のコンパクトグリッド事業・小売事業にて、需給管理システムとグリッドの制御・監視が可能なEMSを構築済である。本システムを拡張・あるいは知見を活かしたシステム構築により、先行地域の需給管理と、オンサイト太陽光発電設備・オフサイト小水力発電／太陽光発電設備・蓄電池・配電事業によるマイクログリッドの制御・監視に関するエネルギーマネジメントを実施する。

※全国でも例にない事業であり、検討を進める中で配電ライセンスによる配電事業が難しい場合は、各施

設の太陽光発電によるオンサイト PPA のみを実施する。

(参考) 配電事業でのマイクログリッド構築による再エネ導入拡大効果＋コスト抑制効果

対象3施設に単に太陽光発電オンサイト PPA を行う場合には、自家消費率や採算性等から合計約155kWの導入に留まる。一方で、マイクログリッドを構築すれば、施設間で融通して消費できるため、合計285kW(1.8倍)の導入が可能となる。ここで、マイクログリッドが自営線の場合、約250mの自営線敷設費用など追加で約6000万円が必要となり、事業の採算性を確保できなくなる。また、自営線は既存の電柱、電線と並行する可能性もあり、社会的なインフラコストの増加につながる。配電事業によるマイクログリッドでは、送配電事業者が設置する既存の電柱、電線を利用するため、自営線活用と同様に285kWの太陽光発電設備を導入することが可能でかつ、コストを1500万円低く抑えることが可能と見込んでいる。

<取組④> 省エネ設備の設置

先行地域内の東市来支所庁舎の省エネ改修(高効率空調設備、高効率換気設備)により電力使用量を削減する。

また、民生部門への省エネ対策として、国土交通省「こどもエコすまい支援事業」や経済産業省「高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー推進事業」等の周知を図ることで、市内全体での推進に努める。

これら取組①～④で得られた知見は、再エネ人材育成教育(後述)や、ひおき地域エネルギーが会員となっているローカルグッド創成支援機構からの横展開により他地域にも広めていく。

【導入技術】

導入する技術	項目	状況
配電事業によるマイクログリッド	経済性の確保	補助金を活用して必要な設備のインシヤルコストを低減し、小規模なエリアで事業を行うことで収益化の予見可能性を高め、採算性を確保する。

<p>導入規模と新たな需要創出の可能性</p>	<p>吹上地域の吹上中央公民館、伊作小学校、吹上支所の3施設が集中するエリアで事業を検討する。</p> <p>ひおき地域エネルギーが実施した自営線マイクログリッド事業は現時点では補助金なしには採算性を確保することが難しい事業であり、特に自営線に関するコストが事業採算性を確保する上での課題となっている。配電事業では既存の電柱・電線を利用することができ、自営線のコストの削減が見込めるため、他地域でのマイクログリッド事業の展開が見込める。</p> <p>また、日置市などの系統容量の少ない地域では、再エネ導入には莫大なコストがかかる設備増強が必要であり、配電事業によるマイクログリッドを設置することで設備増強を避けながら再エネの導入を効果的に行うことができ、系統容量の少ない他地域で再エネの導入を促進することができる。</p> <p>(※全国でも例にない事業であり、検討を進める中で事業の実施が難しい場合は各施設のオンサイト太陽光発電によるPPA事業のみを実施する。)</p>
<p>地域経済循環への貢献</p>	<p>地域の事業者が施工、維持管理、マイクログリッドの運用等を実施することで、雇用創出や資金の域内循環に貢献する。将来的には、従来の送配電事業者出身の技術者を雇用することにより、地域での配電技術力の向上と類似事業の展開に貢献することをめざす。</p> <p>また、マイクログリッド構築するエリアでは高い自家消費率を実現し、エリア内の施設は電力価格の価格変動にも影響を受けにくい安定したエネルギー調達することが可能である。</p>

電力需要量に係る実質ゼロを達成するための取組内容

No	種類	民生部門の電力需要家	数量	合意形成の状況	電力需要量 (kWh/年)	再エネ等の供給量(kWh/年)				主な発電主体 (再エネ等の電力供給元)	省エネによる電力削減量 (kWh/年)
						自家消費等	相対契約	再エネメニュー	証書		
①	民生・家庭	戸建住宅	871	一部説明済	1,982,087	377,423	1,575,619	29,045		ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	
		その他	136	一部説明済	309,488	34,690	269,824	4,974		ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	
②	民生・業務その他	オフィスビル	4	一部説明済	927,759	6,938	904,154	16,667		ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	
		商業施設	13	一部説明済	841,041	166,510	662,322	12,209		ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	
		宿泊施設	6	一部説明済	791,020	13,876	763,078	14,066		ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	
		その他	54	一部説明済	943,472	319,144	613,028	11,300		ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	
③	公共	公共施設	27	合意済	4,864,006	1,799,889	2,884,343	53,170		ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	126,605
		その他	3	合意済	306,727	305,618		1,109		ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	
合計					10,965,601	3,024,087	7,672,368	142,541			126,605

【民生部門の電力需要家の状況（対象・施設数、直近年度の電力需要量等）】

対象	施設名	区分	施設数	試算方法	直近電力需要量 (kWh/年)	(小計) 直近電力需要量 (kWh/年)	需要家との合意形成の状況
民生・家庭(戸建住宅)						1,982,087	
	戸建住宅	既存住宅	871	市域電力(2021年度)データから市域全世帯数で按分した数値より推計	1,982,087		吹上地域の9自治会長に対して具体的説明を、さらに、吹上地域全自治会長へも説明を実施し、概ね合意を得た。
民生・家庭(その他)						309,488	
	集合住宅	既存住宅	136	建築物エネルギー消費量調査報告より推計	309,488		吹上地域の9自治会長に対して具体的説明を、さらに、吹上地域全自治会長へも説明を実施し、概ね合意を得た。
民生・業務その他(オフィスビル)						927,759	
	福祉施設	既存	4	建築物エネルギー消費量調査報告より推計	927,759		吹上地域の事業所に対しては、大規模事業所に概要説明し、概ね合意を得た。
民生・業務その他(商業施設)						841,041	
	スーパー	既存	11	市内の実績値からのエネルギー原単位より推計	795,861		吹上地域の事業所に対しては、大規模事業所に概要説明し、概ね合意を得た。
	飲食店	既存	2	市内の実績値からのエネルギー原単位より推計	45,180		吹上地域の事業所に対しては、大規模事業所に概要説明し、概ね合意を得た。
民生・業務その他(宿泊施設)						791,020	
	温浴施設	既存	6	市内の実績値からのエネルギー原単位より推計	791,020		吹上地域の事業所に対しては、大規模事業所に概要説明し、概ね合意を得た。
民生・業務その他(その他)						943,472	
	その他事業所	既存	54	市内の実績値からのエネルギー原単位より推計	943,472		吹上地域の事業所に対しては、大規模事業所に概要説明し、概ね合意を得た。
公共(公共施設)						4,864,006	
	伊集院地区公民館	既存	1	令和3年実績	25,280		施設所管課に説明し、合意済み。
	中央図書館	既存	1	令和3年実績	71,549		施設所管課に説明し、合意済み。
	伊集院総合体育館	既存	1	令和3年実績	75,961		施設所管課に説明し、合意済み。
	伊集院小学校	既存	1	令和3年実績	223,551		施設所管課に説明し、合意済み。
	市役所本庁舎	既存	1	令和3年実績	740,802		施設所管課に説明し、合意済み。
	市役所上下水道課	既存	1	令和3年実績	434,100		施設所管課に説明し、合意済み。
	伊集院北小学校	既存	1	令和3年実績	66,519		施設所管課に説明し、合意済み。
	妙円寺小学校	既存	1	令和3年実績	114,502		施設所管課に説明し、合意済み。
	総合運動公園	既存	1	令和3年実績	201,961		施設所管課に説明し、合意済み。
	ゆすいん	既存	1	令和3年実績	566,303		施設所管課に説明し、合意済み。
	鹿児島こども病院	既存	1	令和3年実績	266,100		施設所管課に説明し、合意済み。
	東市来図書館	既存	1	令和3年実績	69,298		施設所管課に説明し、合意済み。
	東市来中学校	既存	1	令和3年実績	83,622		施設所管課に説明し、合意済み。
	東市来保健センター	既存	1	令和3年実績	29,700		施設所管課に説明し、合意済み。
	東市来支所庁舎	既存	1	令和3年実績	316,512		施設所管課に説明し、合意済み。
	日吉総合体育館	既存	1	令和3年実績	53,600		施設所管課に説明し、合意済み。
	日吉老人福祉センター	既存	1	令和3年実績	161,600		施設所管課に説明し、合意済み。
	鹿児島城西高校	既存	1	令和3年実績	422,459		施設所管課に説明し、協議中。
	県立伊集院高等学校	既存	1	令和3年実績	343,000		施設所管課に説明し、協議中。
	湯田小学校	既存	1	令和3年実績	102,085		施設所管課に説明し、合意済み。
	上市来小学校	既存	1	令和3年実績	57,733		施設所管課に説明し、合意済み。
	伊作田地区活性化センター(地区公民館)	既存	1	令和3年実績	24,736		施設所管課に説明し、合意済み。
	吹上中学校	既存	1	令和3年実績	122,000		施設所管課に説明し、合意済み。
	吹上地区公民館	既存	1	令和3年実績	9,026		施設所管課に説明し、合意済み。
	ふきあげ図書館	既存	1	令和3年実績	83,241		施設所管課に説明し、合意済み。
	伊作地区多目的共同利用施設	既存	1	令和3年実績	16,266		施設所管課に説明し、合意済み。
	県立吹上高等学校	既存	1	令和3年実績	182,500		施設所管課に説明し、協議中。
公共(その他)						306,727	
	マイクログリッド(吹上中央公民館、伊作小学校、吹上支所)	既存	3	令和3年実績	306,727		施設所管課に説明し、合意済み。
合計						10,965,601	

【再エネ等の電力供給に関する状況（実施場所・施設数、調達方法、電力供給量）】

対象	施設名	施設数	調達方法(kWh/年)				再エネ等の 電力供給元 (発電主体)	電力供給量 (kWh/年)
			自家消費等	相対契約	再エネメニュー	証書		
民生・家庭(戸建住宅)								
	戸建住宅	871	377,423	1,575,619	29,045	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	1,982,087
民生・家庭(その他)								
	集合住宅	136	34,690	269,824	4,974	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	309,488
民生・業務その他(オフィスビル)								
	福祉施設	4	6,938	904,154	16,667	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	927,759
民生・業務その他(商業施設)								
	スーパー	11	159,572	624,772	11,517	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	795,861
	飲食店	2	6,938	37,550	692	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	45,180
民生・業務その他(宿泊施設)								
	温浴施設	6	13,876	763,078	14,066	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	791,020
民生・業務その他(その他)								
	その他事業所	54	319,144	613,028	11,300	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	943,472
公共(公共施設)								
	伊集院地区公民館	1	16,645	8,479	156	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	25,280
	中央図書館	1	24,967	45,739	843	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	71,549
	伊集院総合体育館	1	0	74,586	1,375	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	75,961
	伊集院小学校	1	72,432	148,384	2,735	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	223,551
	市役所本庁舎	1	320,000	413,185	7,617	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	740,802
	市役所上下水道課	1	0	426,243	7,857	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	434,100
	伊集院北小学校	1	45,027	21,103	389	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	66,519
	妙円寺小学校	1	114,502	0	0	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	114,502
	総合運動公園	1	189,603	12,134	224	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	201,961

ゆすいん	1	75,105	482,307	8,891	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	566,303
鹿児島こども病院	1	35,291	226,631	4,178	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	266,100
東市来図書館	1	28,973	39,595	730	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	69,298
東市来中学校	1	45,336	37,593	693	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	83,622
東市来保健センター	1	22,958	6,620	122	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	29,700
東市来支所庁舎	1	9,145	177,490	3,272	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	189,907
日吉総合体育館	1	32,955	20,271	374	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	53,600
日吉老人福祉センター	1	159,782	1,785	33	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	161,600
鹿児島城西高校	1	231,782	187,226	3,451	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	422,459
県立伊集院高等学校	1	86,918	251,447	4,635	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	343,000
湯田小学校	1	36,216	64,677	1,192	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	102,085
上市来小学校	1	38,436	18,948	349	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	57,733
伊作地区活性化センター（地区公民館）	1	16,512	8,075	149	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	24,736
吹上中学校	1	72,432	48,671	897	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	122,000
吹上地区公民館	1	0	8,863	163	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	9,026
ふきあげ図書館	1	33,289	49,047	904	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	83,241
伊作地区多目的共同利用施設	1	0	15,972	294	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	16,266
県立吹上高等学校	1	91,581	89,274	1,646	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、相対契約、再エネメニュー	182,500
公共(その他)							
マイクログリッド（吹上中央公民館、伊作小学校、吹上支所）	3	305,618	0	1,109	0	ひおき地域エネルギー電力等のPPA事業、再エネメニュー	306,727
合計		3,024,087	7,672,368	142,541	0		10,838,996

【省エネによる電力削減に関する状況（実施場所・施設数、取組内容、電力削減量）】

対象	施設名	施設数	取組内容	省エネによる 電力削減量 (kWh/年)
民生・家庭(戸建住宅)				
民生・家庭(その他)				
民生・業務その他(オフィスビル)				
民生・業務その他(商業施設)				
民生・業務その他(宿泊施設)				
民生・業務その他(その他)				
公共(公共施設)				
	東市来支所庁舎	1	対象施設での省エネ改修（空調＋換気、エネルギー消費量を40%削減を想定）	126,605
公共(その他)				
合計				126,605

【再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体に発電して消費する再エネ電力量の割合（地産地消割合）】

【再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体に発電して消費する再エネ電力量の割合（地産地消割合）】

再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体に発電して消費する再エネ電力量の割合（※1）

100%

（※1）上限100%

=

脱炭素先行地域がある地方公共団体内に設置された再エネ発電設備で発電して先行地域内の電力需要家が消費する再エネ電力量（※2）（B） - （A）

10,838,996 kWh/年

（※2）

脱炭素先行地域がある地方公共団体内に設置された再エネ発電設備で発電した再エネ電力であって、自家消費、相対契約、トラックिंग付き証書・FIT特定卸等により再エネ電源が特定されているもののうち、先行地域内の電力需要家が消費するもの

÷

2.4(1) 【「実質ゼロ」の計算結果】式の【再エネ等の電力供給量】（B）

10,838,996 kWh/年

× 100

(2) 事業費の額（各年度）、活用を想定している国の事業（交付金、補助金等）

民生部門

年度	取組 No	事業内容	事業費 (千円)	活用を想定している国の事業 (交付金、補助金等) の名称	所管府省庁	必要額 (千円)
令和5年度	①-1	オンサイト太陽光発電設備（民間施設）の調査設計	11,100	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	7,437
令和5年度	①-2	オンサイト太陽光発電設備（公共施設）の調査設計	6,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	4,020
令和5年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備等の調査設計	7,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	4,690
令和5年度	②-2	オフサイト小水力発電設備の調査設計（清藤）	3,600	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	2,700
令和5年度	④	省エネ設備の設置	195,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	130,650
令和6年度	①-1	オンサイト太陽光発電設備（民間施設）の設置（事業所等4施設、戸建住宅27戸、集合住宅1棟×8戸）	46,390	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	31,081
令和6年度	①-2	オンサイト太陽光発電設備（公共施設）の設置（1期）	98,120	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	65,740
令和6年度	①-2	蓄電池・EMS（公共施設）の設置（1期）	91,856	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	68,892
令和6年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備の設置（1期）	169,400	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	113,498
令和6年度	②-2	オフサイト小水力発電設備の調査設計（鍋谷）	5,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	3,750
令和6年度	②-2	オフサイト小水力発電設備の設置（清藤）	70,112	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	52,584
令和7年度	①-1	オンサイト太陽光発電設備（民間施設）の設置（事業所等4施設、戸建住宅27戸、集合住宅1棟×8戸）	63,473	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	42,527
令和7年度	①-2	オンサイト太陽光発電設備（公共施設）の設置（1期）	104,524	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	70,031
令和7年度	①-2	蓄電池・EMS（公共施設）の設置（1期）	192,300	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	144,225
令和7年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備等の調査設計（2期）	40,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	26,800
令和7年度	②-2	オフサイト小水力発電設備の調査設計（神之川大田）	23,160	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	17,370
令和7年度	②-2	オフサイト小水力発電設備の設置（鍋谷）	93,282	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	69,962
令和8年度	①-1	オンサイト太陽光発電設備（民間施設）の設置（事業所等5施設、戸建住宅27戸、集合住宅1棟×8戸）	72,973	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	48,892
令和8年度	①-2	オンサイト太陽光発電設備（公共施設）の設置（2期）	34,676	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	23,233
令和8年度	①-2	蓄電池・EMS（公共施設）の設置（2期）	21,680	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	16,260
令和8年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備等の調査設計（2期）	40,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	26,800
令和8年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備の設置（2期）	335,400	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	224,718
令和8年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備用蓄電池・EMSの設置（2期）	361,800	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	271,350
令和8年度	②-2	オフサイト小水力発電設備の調査設計（永吉ダム）	7,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	5,250
令和8年度	②-2	オフサイト小水力発電設備の設置（神之川大田）	440,027	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	330,020
令和9年度	①-1	オンサイト太陽光発電設備（民間施設）の設置（事業所等5施設、戸建住宅27戸、集合住宅1棟×8戸）	72,973	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	48,892
令和9年度	①-2	オンサイト太陽光発電設備（公共施設）の設置（2期）	109,296	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	73,228
令和9年度	①-2	EMS（公共施設）の設置（2期）	2,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,500
令和9年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備等の調査設計（3期）	10,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	6,700
令和9年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備等の設置（2期：ふきあげ図書館）	207,504	エネルギー構造高度化・転換理解促進事業	経済産業省	207,504
令和9年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備等の設置（2期：今田公園）	52,200	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	34,974
令和9年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備等の設置（2期：クリーンリサイクルセンター）	359,168	補助金なし	補助金なし	0
令和9年度	②-2	オフサイト小水力発電設備の調査設計（永吉梅里）	11,160	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	8,370
令和9年度	②-2	オフサイト小水力発電設備の設置（永吉ダム）	134,207	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	100,655
令和10年度	①-1	オンサイト太陽光発電設備（民間施設）の設置（事業所等5施設、戸建住宅28戸、集合住宅1棟×8戸）	63,390	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	42,471
令和10年度	①-2	オンサイト太陽光発電設備（公共施設）の設置（2期）	122,420	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	82,021
令和10年度	①-2	蓄電池・EMS（公共施設）の設置（2期）	84,600	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	63,450
令和10年度	②-1	オフサイト太陽光発電設備等の設置（3期：南薩鉄道跡地、吹上浜公園付近）	172,684	エネルギー構造高度化・転換理解促進事業	経済産業省	172,684
令和10年度	②-2	オフサイト小水力発電設備の設置（永吉梅里）	212,113	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	159,085
令和10年度	③	配電事業によるマイクログリッド	45,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	33,750
合計			4,192,589			2,837,766

民生部門

No	活用を想定している国の事業 (交付金、補助金等) の名称	所管府省庁	必要額の合計 (千円)
1	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	2,457,577
2	エネルギー構造高度化・転換理解促進事業	経済産業省	380,188
3	補助金なし	補助金なし	0

【公共施設】

公共施設では、主に地域脱炭素の推進のための交付金を活用するほか、経済産業省「エネルギー高度化構造高度化・転換理解促進事業」を活用する。

公共施設のオンサイト PPA 事業では、ひおき地域エネルギーが金融機関からの融資を活用する。

【民間施設】

民間施設については、管理する事業者を活用できる国の交付金・補助金や想定される自己負担額について説明した上で、本提案書に記載することに関して概ね合意済（令和5年2月）。また、事業者が地元金融機関から融資を受けることについて、当該事業者と市及び金融機関と調整している。

民間施設のオンサイト PPA 事業では、太陽ガス・ひおき地域エネルギー、その他の市内事業者が自己資金もしくは金融機関からの融資を活用する。事業者が地元金融機関から融資を受けることについて、当該事業者と市及び金融機関と調整している。

【住宅（個人）】

対象の住民については、活用できる交付金・補助金や想定される自己負担額については、自治会ごとに住民説明会を実施することとしている。

民間施設のオンサイト PPA 事業では、太陽ガス・ひおき地域エネルギー、その他の市内事業者が自己資金もしくは金融機関からの融資を活用する。事業者が地元金融機関から融資を受けることについて、当該事業者と市及び金融機関と調整している。

吹上地区の自治会長には当該スキームに関する説明会を実施し（令和5年2月9日）、今後、住民説明会を開催する見込みである。

2.5 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組

(1) 実施する取組内容・地域特性を踏まえた実施理由・取組効果

【民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組内容・地域特性を踏まえた実施理由】

民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減取組一覧

区分	対象	事業内容	数量	合意形成状況	温室効果ガス排出削減量 (t-CO2/年)	(小計) 温室効果ガス排出削減量 (t-CO2/年)
①運輸部門（自動車・交通 /EV・FCV・EVスタンド等）						35.0
	吹上高校（通学用EVバイク）	通学用電動自転車・電動バイクのレンタル	63	合意済み	35.0	
②産業部門（工業、農林水産業等）						270.4
	徳重工業団地（レゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島）	太陽光発電（オンサイトPPA事業）	1	合意済み	270.4	
③熱利用・供給						0.0
④非エネルギー起源（廃棄物・下水処理）						0.0
⑤CO2 貯留（森林吸収源等）						0.0
⑥機器の高効率化（④以外）						0.0
⑦その他						42.2
	再エネ人材育成による再エネ普及促進	人材育成効果による新規設置発電設備の増加	1	一部合意済み	42.2	
合計						347.6

(①産業部門)

<取組⑤> 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

【民生部門以外 太陽光発電】

発電方式	設置場所	設置者	オンサイト・オフサイト	数量	設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	導入時期	FS調査等実施状況	合意形成状況
レゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島	徳重工業団地	PPA事業者	オンサイト	1箇所	705	740,781	令和6年度	実地調査済	合意済み
合計					705	740,781			

(実施内容・理由・合意形成状況)

徳重工業団地各施設に大規模な太陽光発電設備を導入し、再エネ電力を最大限有効利用する。レゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島を対象にFS調査を実施しており、屋根置き型太陽光発電を705kWの設備の導入可能性があるとの結果になった。

また、令和4年11月から4回に渡り協議を行い、事業の実施につき令和5年2月に合意済み。工業団地内の他5施設については、今後、太陽光発電設備の設置に係る協議を進める方針である。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：270.4 t-CO2/年（電力の削減に伴うもの）

太陽光発電 発電量 740,781kWh/年（出力705kW×8760h/年×12%（設備利用率））×0.365t-CO2/MWh（2020年度九州電力CO2排出係数）

(②交通部門)

<取組⑥> 通学用電動自転車・電動バイクのレンタル

(実施内容・理由・合意形成状況)

吹上高校の通学費用保護者負担を軽減するため、通学用電動自転車にはふるさと納税を活用し、電動バイク63台（生徒数180人の70%が原付バイク通学であり、そのうち50%分を電動バイクとして用意）は先行地域交付金を活用し、レンタルにより実施する。また、吹上高校内に太陽光発電を設置し、脱炭素化を図るとともに、その電力は再エネ電力を供給する。

この取組により吹上高校の定員割れ支援策としてつなげ、将来の再エネ普及を見込み、再エネ

発電機器の開発やその適切な維持管理・保守の業務の人材育成として、小水力発電・太陽光発電・風力発電等多様な再生エネルギーのある本市における発電設備を用いた実地訓練を含む再生エネルギー教育を行うことで、再生エネルギー関連業務の関心を喚起し、再生エネルギー事業に携われることを目指す。加えて、在学中における再生エネルギー関連業務の資格取得（電気主任技術者、電気工事士、電気工事施工管理技士等）のための受験費用を補助する。また、育成された吹上高校生が就職先として域外へ流出（現在、市外・県外への就職の割合は高い）しないよう、市内の再生エネルギー関連事業者（現在、複数社あり）の就職先を確保する体制を構築する。

（合意形成状況）

吹上高校については、事業概要の説明を2回実施（令和4年12月、令和5年2月）し、校長先生を含め理解を得ている。特に再生エネルギー人材育成支援については、今後、教育課程の中でどういった形でできるのかを協議する。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果：35 t-CO₂/年（ガソリン削減に伴うもの）

（原付バイク）ガソリン使用量約240L/台/年 × 63台（生徒数180人 × 70%バイク通学 × 50%） × 2.32t-CO₂/kL（CO₂排出係数）

（③その他）

<取組⑦>再生エネルギー人材育成による再生エネルギー普及促進

（実施内容・理由・合意形成状況）

小水力・太陽光・風力発電等多様な再生エネルギーのある日置市で実地教育により再生エネルギーの開発・運用・管理を専門とする人材を育成する再生エネルギー人材育成拠点の構築を目指す。

日立パワーソリューションズなどの市内で事業を行っている事業者や、ひおき地域エネルギーが会員となっている一般社団法人ローカルグッド創成支援機構と連携して、専門人材を日置市に派遣し、座学や実地の訓練を含む再生エネルギーの開発・運用・管理に係る知識・技能の習得を目的とする講座を行う。脱炭素先行地域内の電気科を有する吹上高校生などの初心者向けの基本講座と電気事業や開発を行っている事業者向けの上級講座を実施する。

上級講座では基本講座の基礎的な知識に加え、実際に再生エネルギーを開発・運用・管理を行っていくために必要な高度な知識や具体的なノウハウを中心に学ぶ機会を提供する。

吹上高校で再生エネルギー人材を育成し、市内の事業者からなる協議会を構築し、定期的な市内からの雇用を確保する仕組みを作ると共に、同講座で再生エネルギー教育を受けた人材が市内の再生エネルギー事業者に就職しやすい環境を作ることによって人口流出を防ぐ。また、他地域からも募集する事業者向けの上級講座を開催することで他地域から人材を集め、再生エネルギー先進地域として関係人口の増加を図る。

吹上高校には、事業概要の説明を実施し、内容については了解を得ている（令和5年1月）。また、日立パワーソリューションズ、ローカルグッド創成支援機構からの本事業に関する協力の合意を得ている（令和5年1月）。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果：42.2 t-CO₂/年

（高校生）就職先再生エネルギー事業者の新規設置発電設備の発電量

105,120kWh/年（出力100kW × 8760h/年 × 12%（設備利用率） × 0.365t-CO₂/MWh
（2020年度九州電力CO₂排出係数） ÷ 事業者雇用者全体人数50名 × 再生エネルギー事業者への就職者5名/年

（上級講座受講者）所属団体・企業の新規設置発電設備の発電量

105,120kWh/年（出力100kW × 8760h/年 × 12%（設備利用率） × 0.365t-CO₂/MWh
（2020年度九州電力CO₂排出係数） ÷ 所属団体・企業全体人数50名 × 50名/年

<取組⑧> 公用車のEVへの更新に伴う充電設備の整備

(実施内容・理由・合意形成状況)

本市は、民生部門が運輸部門での温室効果ガス排出量が2018年度において46%と大きいことから、率先して市役所(本庁・支所)での公用車を順次EVへの更新し、本庁(5カ所)・3支所(6カ所)に6KW充電器7カ所、V2H4カ所の整備を行う。また、施設の所管課と協議を実施し、合意を得ている。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：20.8t-CO2/年

1台当たり平均CO2削減効果 1.9t-CO2/年×11台=20.8t-CO2/年

※ ただし、EVは公用車更新の際に導入し、充電設備の整備は地域脱炭素移行・再エネ推進交付金を活用する。

設置箇所数：本庁5カ所・支所6カ所

(2) 事業費の額(各年度)、活用を想定している国の事業(交付金、補助金等)

民生部門以外

年度	取組No	事業内容	事業費(千円)	活用を想定している国の事業(交付金、補助金等)の名称	所管府省庁	必要額(千円)
令和5年度	⑤	オンサイト太陽光発電設備(工業団地)の調査設計	7,000	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	4,690
令和5年度	⑧	EV充電設備(6kW充電器7カ所、V2H4カ所)の設置	7,825	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	5,869
令和6年度	⑤	オンサイト太陽光発電設備(工業団地)の設置	133,940	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	89,740
令和6年度	⑥	電動自転車・電動バイクのレンタル(13台)	4,940	クリーンエネルギー自動車導入促進補助金	経済産業省	403
令和6年度	⑦	再エネ人材育成による再エネ普及促進事業の実施	2,850	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,910
令和7年度	⑥	電動自転車・電動バイクのレンタル(13台)	4,940	クリーンエネルギー自動車導入促進補助金	経済産業省	403
令和7年度	⑦	再エネ人材育成による再エネ普及促進事業の実施	2,850	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,910
令和8年度	⑥	電動自転車・電動バイクのレンタル(13台)	4,940	クリーンエネルギー自動車導入促進補助金	経済産業省	403
令和8年度	⑦	再エネ人材育成による再エネ普及促進事業の実施	2,850	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,910
令和9年度	⑥	電動自転車・電動バイクのレンタル(13台)	4,940	クリーンエネルギー自動車導入促進補助金	経済産業省	403
令和9年度	⑦	再エネ人材育成による再エネ普及促進事業の実施	2,850	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,910
令和10年度	⑥	電動自転車・電動バイクのレンタル(11台)	4,180	クリーンエネルギー自動車導入促進補助金	経済産業省	341
令和10年度	⑦	再エネ人材育成による再エネ普及促進事業の実施	2,850	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,910
合計			186,955			111,799

民生部門以外

No	活用を想定している国の事業(交付金、補助金等)の名称	所管府省庁	必要額の合計(千円)
1	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	109,846
2	クリーンエネルギー自動車導入促進補助金	経済産業省	1,953

【民間施設】

(工業団地型オンサイトPPA事業)

対象とする徳重工業団地内の工場に対して事業内容を説明し、オンサイトPPA発電事業者(ひおき地域エネルギー)による太陽光発電設備の設置に関して事前協議を完了済み。今後、融資に関して金融機関に相談予定。

2.6 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決、住民の暮らしの質の向上、地域経済循環への貢献等

【地域固有の課題及び先行地域の取組による解決について（地域経済、防災、暮らしの質の向上等、期待される効果）】	
地域課題【課題①】人口減少（吹上地域）	
本市は、旧4町間で格差が広がっており、特に吹上地域では人口減少が深刻であり、出生数の減少、高齢化率の増加をはじめ、地元高校の定員割れの常態化、宿泊業・飲食店の減少等、地元産業の衰退が顕著となっている。	
先行地域の取組による地域課題解決について	
ひおき地域エネルギー、太陽ガス、地元企業のPPA事業等の拡大により、収益の一部から積み立てる「ひおき未来基金」を財源に、地元吹上地域で検討している関係人口対策の実施をはじめ、吹上高校への支援策を講じる。	
KPI（重要業績評価指標）	
指標：①お試し住宅（吹上地域）の利用者数（イベント含む） ②吹上高校入学者数	
① 現在（令和3年度実績）：0人	
① 最終年度：6,000人以上	
② 現在（令和5年3月）：55人（定員120人）	
② 最終年度：55人以上	
KPI 設定根拠	①ワーケーションやイベント等により関係人口の増加を入口とした支援策を講じることで、移住定住につなげる。 ②吹上高校の入学者数の増加を目指すため、保護者の費用負担軽減策として3年間を通して原付バイク・電動自転車購入金額以下での電動自転車・電動バイク貸付の事業化を実証する。
KPI 改善根拠・方法	①現在、吹上地域では、地元有志からなる「ふきあげビジョン 69」という組織を立ち上げ、地域課題の共有を図っている。今後、その課題に対して関係人口に係る支援策として、「ひおき未来基金」による環境整備を図る。必要に応じて地方創生推進交付金等の活用も視野に入れて取組を支援する。 また、域外から人材を集め、小水力・太陽光・風力発電等多様な再生エネルギーのある日置市で実地教育により再生エネルギーの開発・運用・管理を専門とする人材を育成し、市内のみならず、他地域での脱炭素に向けた取組を推進するとともに関係人口の増加を目指す。 ②電動バイク購入においては、ふるさと納税の寄附による財源から必要台数を確保し、運営においては先のガソリンスタンド経営におけるレンタル業の中で実証的に展開する。また、これに加えて再生エネルギー事業の収益の一部を積み立てる、「ひおき未来基金」を活用して再生エネルギー関連資格取得のための受験費用の補助し、地元企業（R3 電気関連企業雇用：2人）による計画的な雇用の促進のための関連企業による協議会を立ち上げ、人口流失を防ぐ。
地域課題【課題②】 医療費の高騰	
鹿児島県の医療費は全国平均と比べて高く、日置市は国民健康保険の医療費が高い地域である。コロナ禍の中で、外出する機会が減り、市民は心と体の働きが弱くなる「フレイル状態」となる傾向にあり、この状態から要介護へ発展するケースも増えており、今後も医療費が増加する可能性がある。	
先行地域の取組による地域課題解決について	
公共施設の再生エネルギー化及び省エネルギー化により削減された電気料金を原資に、スマホ等による手軽に健（検）診の予約・申込手続きを行うことのできるシステムを構築し、タブレット等による体操教室や健康増進に係る講座等を実施する。	

K P I（重要業績評価指標）	
指標：健（検）診の受診率	
現在（令和4年3月）：53.8%	
最終年度：70%（総合計画より）	
KPI 設定根拠	健（検）診受診率の向上により、市民の疾病の早期発見・早期治療が促され、市民の健康増進に寄与する。
KPI 改善根拠・方法	最終目標である医療費削減支援策として、市民の疾病の早期発見・早期治療を促進するため、健（検）診の受診が重要であり、スマホ等により手軽に予約受付を可能にするシステムを構築し、ヘルスケアの利用可能性を拡大するとともに、フレイル状態となるのを予防するための対策としてタブレット等で体操教室や健康増進に係る講座を実施する。 また、行動変容を促すためのポイント付与と電子マネーを兼ね備えた取組も同時に進めるエコポイント実施の可能性を検討することで、歩行推奨や本市の健康体操（筋ちゃん体操）への参加促進により市民の健康増進による医療費抑制を図る。

地域課題【課題③】製造業におけるエネルギー価格高騰に伴う経営環境の悪化	
本市の基幹産業である製造業は平成24年以降のパナソニックの半導体子会社撤退を機に衰退しており、昨今のエネルギー価格の高騰は製造業の経営環境の悪化を招いている。	
先行地域の取組による地域課題解決について	
製造業における再エネ導入に伴う電力の価格安定化により、製造業における経営環境を改善する。また、本事業での再エネ導入を契機に市内の工業団地内で再エネ導入を推進し、RE100工業団地を目指すことで立地企業のブランド力を強化する。	
K P I（重要業績評価指標）	
指標：徳重工業団地内での新規の再エネ導入事業者数	
現在（令和5年2月）：0社	
最終年度：1社（6社中）	
KPI 設定根拠	徳重工業団地内の使用電力の約9割をこの1社が占めていることから設定した。
KPI 改善根拠・方法	推進においては、事業採算性を考慮しながら、各種環境省及び経済産業省の補助金を有効に活用し展開を図る。

【地域経済循環に貢献する取組】

平成24年のパナソニックの半導体子会社撤退表明により、市全体の就労者や製品出荷額が大きく減少し、地元下請け関連会社まで影響がおよぶこととなり、その結果として令和元年度における人口一人当たりの所得（市町村民所得推計報告書（鹿児島県統計協会）以下「所得推計」という。）は県内19市の中で2番目（令和元年度2,216千円）に低い状況となっている。さらに、RE S A Sにおいては、本市の地域内経済循環率は68.4%と低い（県内19市中16番目）ことから、経済循環率の向上の取組として、国外に依存している化石燃料を主とするガソリンやガス等のエネルギー使用に係る所得の流出を抑制するため、ひおき地域エネルギー等のキープレイヤーを有効に活かし、地産地消による再生可能エネルギーの利用促進が必要である。

今回、脱炭素先行地域の取組では、この考えのもと人材育成プログラムを構築し、ひおき地域エネルギー等の地元企業による事業展開によりエネルギー代金の流出抑制から所得の好循環を目指すとともに、太陽光発電の保守管理等の産業拡大による担い手確保の観点から、吹上高校等の再エネ業種の雇用を確保することで、地元関連事業者への就職割合を高め、若い世代の人口流出にも歯止めにつなげる。また、未利用資源である河川における小水力発電を予定しており、オフサイトPPA事業としてひおき地域エネルギーを通じて先行地域内に供給し、収益の一部は「ひおき未来基金」に充当する。

2.7 他地域への展開

①再エネ人材の育成による再エネ普及促進

脱炭素先行地域内の吹上高校生（電気科）に対して、小水力・太陽光・風力発電等多様な再エネ電源のある日置市で実地教育を行うことにより、再エネの開発・運用・管理を専門とする人材を市内で育成する。市内で再エネの開発・運用・管理を専門とする事業者の協議会を組織し、同人材が市内で継続的に就職できる体制を作り、同人材が市内での再エネ開発・運用・管理に携わることによって市内の脱炭素化に寄与する。

また、一般社団法人ローカルグッド創成支援機構などの関係団体の協力を得ながら、ひおき地域エネルギー及び日置市のホームページ等で市内外から広く参加者を募集し、電気事業や再エネ開発を行っている事業者向けの上級講座を開催することで、再エネにおける開発・運用・管理の専門的育成や市外での再エネ開発を促進し、他地域での脱炭素に向けた取組を推進する。

②系統の空き容量が少ない地域での配電事業による再エネの導入促進

自営線によるマイクログリッド事業は、現時点では補助金なしには採算性を確保することが難しい事業であり、全国的に実施するには特に自営線に関するコストが課題となっている。配電事業では既存の電柱・電線を利用することができ、自営線のコストの削減が見込めるため、他地域でのマイクログリッド事業の展開を見込むことが可能である。今後、本事業後に市内での配電網の末端を中心に配電事業によるマイクログリッド構築の可能性を検討する。また、日置市などの系統容量の少ない地域では、再エネ導入には莫大なコストがかかる設備増強が必要であり、設備増強を避けながら再エネの導入を効果的に行うことができ、系統容量の少ない他地域で再エネの導入を促進する。

③低落差でも発電可能な小型水力発電設備の展開（らせん水車等）

本事業ではベース電源となりうる小水力発電所を設置し、オフサイト PPA 事業で再エネ電力の供給を予定している。日本では低落差（10m 未満）の小水力発電所の設置事例は少ないが、日置市に存在するような小規模な低落差の小水力発電が実施可能な地点は全国的に無数に存在しており、これらの地点で小水力発電を実施できれば、将来的には全国各地での安定的な電源として活用可能である。

ひおき地域エネルギーが本市で実施した小水力発電所の経験を基に本市の脱炭素先行地域において低落差でも発電が可能な、らせん水車等の導入を通して、採算性のある小水力発電所のモデル化を実施する。特に、らせん水車の工事区間は短距離で付帯設備も少ないことからモデル化と他地域への展開が可能であり、本市でのモデル化後にかごしま連携中枢都市圏へ展開し、その後、他地域への展開を検討する。

3. 実施スケジュール等

3.1 各年度の取組概要とスケジュール

【各年度の取組概要とスケジュール】

(取組全体)

吹上地域の中心部となる9自治会の全需要家を対象に、オンサイト PPA 事業等により太陽光発電・蓄電池を最大限導入するとともに、オフサイト PPA 事業として市有地や耕作放棄地等への太陽光発電の導入、小水力発電を導入することで、域内の民生需要家の脱炭素化と人口減少対策を実施する。また、公共施設にオンサイト PPA 事業等により太陽光発電設備・蓄電池を導入し、さらにオフサイト PPA による再エネ供給を行い、削減した電気代で福祉分野における DX 化で医療費の抑制につなげる。

工業団地でオンサイト太陽光発電設備を設置して脱炭素化と製造業における経営基盤の強化を推進する。また、通学用電動自転車・電動バイクのレンタル、再エネ人材育成を行う。

〔民生部門の電力消費に伴う CO2 排出実質ゼロ〕

<取組①> オンサイト PPA 太陽光発電設備の設置

(民間施設)

取組①-1：吹上地域の民間施設（事業所等 23 施設、戸建住宅 136 戸、集合住宅 5 棟×8 戸）に太陽光発電設備を令和 5 年度に設計を行い、令和 6～10 年度から設置する（事業所等：4 施設／年（令和 6～7 年度）・5 施設／年（令和 8～10 年度）、戸建住宅：27 戸／年（令和 6～9 年度）・28 戸／年（令和 10 年度）、集合住宅：1 棟×8 戸／年（令和 6～10 年度））。

(公共施設)

取組①-2：令和 5 年度に設計を行い、公共施設 20 施設に太陽光発電設備・蓄電池を 2 期に分けて（1 期 9 施設：令和 6 年度～令和 7 年度、2 期 11 施設：令和 8 年度～令和 10 年度）設置する。

(オフサイト PPA)

<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

取組②-1：オフサイト PPA 事業用の太陽光発電設備・蓄電池を市有地、耕作放棄地等に対して 3 期に分けて（1 期 1 件 588kW：令和 5 年度～令和 6 年度、2 期 4 件 5,171kW・蓄電池 1,400kWh：令和 7 年度～令和 9 年度、3 期 2 件 913kW：令和 10 年度）設置する。

取組②-2：オフサイト PPA 事業用の小水力発電設備を令和 6 年度～令和 10 年度に年 1 か所ずつ設置する。

<取組③> 配電事業によるマイクログリッド：令和 5 年度～令和 6 年度にかけて、配電事業開始に係る協議・調査を実施し、令和 7 年度～令和 9 年度で配電事業許可の取得及び詳細設計を行い、令和 10 年度から機器を導入し、運用を開始する。協議・調査過程で配電事業によるマイクログリッドの設置が不可能な場合は、令和 7 年度から各施設へのオンサイト PPA 事業に切替え太陽光発電設備を設置する。

<取組④> 省エネ設備の設置

：令和 5 年度から公共施設の省エネ改修を行う（設計等については、令和 4 年度実施済）。

〔民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減〕

（産業部門）

<取組⑤> 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

：令和 5 年度に調査・設計を行い、令和 6 年度に徳重工業団地内の 1 民間施設に太陽光発電設備を設置する。

（運輸部門）

<取組⑥> 通学用電動自転車・電動バイクのレンタル

：令和 5 年度に電動自転車、電動バイクの導入に関する調査・協議を行い、令和 6 年度から令和 10 年度にかけて地元吹上高校生への電動自転車（台数未定）・電動バイク 13 台／年（令和 10 年度のみ 11 台／年）のレンタルを導入し、同高校への充電設備等の設置を実施する。

（人材育成）

<取組⑦> 再エネ人材育成による再エネ普及促進事業

：令和 6 年度から令和 10 年度にかけて脱炭素先行地域内の電気料を有する吹上高校生などの初心者向けの基本講座と電気事業や再エネ開発を行っている事業者向けの上級講座を年に 1 回（各講座それぞれ 10 回程度を想定）実施する。

（EV 充電設備）

<取組⑧> 公用車の EV への更新に伴う充電設備の整備

：令和 5 年度中に本庁（5 力所）・3 支所（6 力所）に 6KW 充電器 7 か所、V2H4 か所の整備を行う。

【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 → 調査・設計 → 調査・設計 導入（1期588kW） → 導入（2期5171kW・蓄電池1400kWh） → 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							
	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							
	民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減	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								

3.2 直近 5 年間で実施する具体的取組等

【直近 5 年で実施する取組】	
年度	取組概要
令和 5 年度	<p>取組①-1：住民説明会などの地元調整、設備の検討、各事業所・各世帯の現地調査</p> <p>取組①-2：第 1 期を対象とした調査・詳細設計</p> <p>取組②-1：第 1 期オフサイト太陽光発電設備の調査・詳細設計、工事開始</p> <p>取組②-2：水力発電所の概略設計（清藤）</p> <p>取組③：エリアの系統情報などに関する情報の入手、候補地の詳細検討、必要な設備の確認、他候補地の可能性調査</p> <p>取組④：公共施設の省エネ改修</p> <p>取組⑤：工業団地候補地の現場調査、発電設備の詳細設計</p> <p>取組⑥：地元パートナー事業者等の事業主体の選定、吹上高校に対する詳細調査、吹上高校及び鹿児島県との協議、事業スキームの詳細設計</p> <p>取組⑧：EV 充電設備の整備</p>
令和 6 年度	<p>取組①-1：事業所等 4 施設、戸建住宅 27 戸、集合住宅 1 棟（8 戸）への太陽光発電設備の設置</p> <p>取組①-2：第 1 期公共施設 5 施設への太陽光発電設備の設置</p> <p>取組②-1：第 1 期オフサイト太陽光発電設備の設置（重平山風力発電所）</p> <p>取組②-2：水力発電所の概略設計（鍋谷）、水力発電所の設置（清藤）</p> <p>取組③：技術的な詳細設計の協議、配電事業に関する事業計画書、配電事業遂行体制説明書、収支見積書の作成</p> <p>取組④：公共施設の省エネ改修</p> <p>取組⑤：太陽光発電設備の設置</p> <p>取組⑥：電動バイクのレンタル開始（13 台）</p> <p>取組⑦：再エネ人材育成講座（基礎講座及び上級講座）の実施</p>
令和 7 年度	<p>取組①-1：事業所等 4 施設、戸建住宅 27 戸、集合住宅 1 棟（8 戸）への太陽光発電設備の設置</p> <p>取組①-2：第 1 期公共施設 4 施設への太陽光発電設備の設置</p> <p>取組②-1：第 2 期オフサイト太陽光発電設備の調査・詳細設計</p> <p>取組②-2：水力発電所の概略設計（神之川大田）、水力発電所の設置（鍋谷）</p> <p>取組③：技術的な詳細設計の協議、配電事業に関する事業計画書、配電事業遂行体制説明書、収支見積書の作成、許可申請に係る準備</p> <p>取組⑥：電動バイクのレンタル開始（13 台）</p> <p>取組⑦：再エネ人材育成講座（基礎講座及び上級講座）の実施</p>
令和 8 年度	<p>取組①-1：事業所等 5 施設、戸建住宅 27 戸、集合住宅 1 棟（8 戸）への太陽光発電設備の設置</p> <p>取組①-2：第 2 期公共施設 4 施設への太陽光発電設備の設置</p> <p>取組②-1：第 2 期オフサイト太陽光発電設備・蓄電池の設置（野田耕作放棄地）</p> <p>取組②-2：水力発電所の概略設計（永吉ダム）、水力発電所の設置（神之川大田）</p> <p>取組③：技術的な詳細設計の協議、配電事業に引き継ぎ書の作成、配電事業許可申請</p> <p>取組⑥：電動バイクのレンタル開始（13 台）</p> <p>取組⑦：再エネ人材育成講座（基礎講座及び上級講座）の実施</p>
令和 9 年度	<p>取組①-1：事業所等 5 施設、戸建住宅 27 戸、集合住宅 1 棟（8 戸）への太陽光</p>

	<p>発電設備の設置</p> <p>取組①-2：第2期公共施設6施設への太陽光発電設備の設置</p> <p>取組②-1：第3期オフサイト太陽光発電設備の調査・詳細設計、第2期オフサイト太陽光発電設備の設置（クリーンリサイクルセンター、ふきあげ図書館、今田公園）</p> <p>取組②-2：水力発電所の概略設計（永吉梅里）、水力発電所の設置（永吉ダム）</p> <p>取組③：技術的な詳細設計の協議、配電事業に引き継ぎ書の作成、配電事業許可申請、太陽光発電設備及びその他の設備の工事</p> <p>取組⑥：電動バイクのレンタル開始（13台）</p> <p>取組⑦：再エネ人材育成講座（基礎講座及び上級講座）の実施</p>
令和10年度	<p>取組①-1：事業所等5施設、戸建住宅28戸、集合住宅1棟（8戸）への太陽光発電設備の設置</p> <p>取組①-2：第2期公共施設1施設への太陽光発電設備の設置</p> <p>取組②-1：第3期オフサイト太陽光発電設備の設置（南薩鉄道跡地、吹上浜公園）</p> <p>取組②-2：水力発電所の概略設計（永吉梅里）、水力発電所の設置（永吉ダム）</p> <p>取組③：需要家への説明、設備工事完了、運用開始</p> <p>取組⑥：電動バイクのレンタル開始（11台）</p> <p>取組⑦：再エネ人材育成講座（基礎講座及び上級講座）の実施</p>

【6年目以降事業最終年度の取組・方針】

取組①-1：令和10年度～令和12年度にかけて吹上地域以外の地域でも開始する。

取組①-2：他の公共施設において、設置可能なオンサイト太陽光発電設備の設置について検討する。

取組②-1：採算性を見ながら令和10年度以降に市内の設置可能な他候補地で他補助金を検討しながらオフサイト太陽光発電設備の設置について検討する。

取組②-2：市内の他の小水力発電候補地を選定し、らせん水車などによる発電設備の設置を検討する。

取組③：先行地域の他候補地、また市内の他の候補地での同様の事業の可能性について調査を行う。

取組⑤：徳重工業団地及び市内の他工業団地の他企業への太陽光発電設備の導入を検討する。

取組⑥：電動自転車・電動バイクのレンタルを継続する。

取組⑦：講座を継続して実施する。

【計画期間後も脱炭素効果を継続するための方針等】

計画期間後については、本事業での取組で得られた知見を元に吹上地域全体への脱炭素化への取組へつなげ、市内全域の脱炭素化に向けた取組を実施する。

2030年のCO2削減目標、2050年のゼロカーボンに向けた戦略に沿って、ひおき地域エネルギーを中心に、市内の他の事業者と連携しながら、日置市の市職員の積極的な関与による市内全体への脱炭素化に向けた取組を実施していく。

また、ひおき地域エネルギーと日置市と連携して市内の既存の風力発電設備のFIP化による再エネ電力の調達、市内に点在する大規模卒FIT太陽光設備の活用などを検討する。

4. 関係者との連携体制と合意形成状況等

4.1 関係者との連携体制と合意形成状況

【各主体の役割】

○ 日置市

脱炭素に係る方針を示し、先行地域事業の総合的な事業の推進、事業に関わる関係者との各種調整・支援の役割を担い、需要家の掘り起こし、合意形成を主体的に行う。また、個人の住宅・事業者の事務所等に対して再エネ設備、省エネ設備等の設置に関する補助等を実施事業者と共に進め、設備設置を推進するほか、再エネの利用促進に係る条例や温対法に基づく再エネ促進区域を検討する。

○ 地域新電力（ひおき地域エネルギー）－共同提案者

小売電気事業者・発電事業者であり、主に公共施設に対してオンサイト太陽光発電設備を設置し、オフサイト小水力発電設備及びオフサイト太陽光発電設備の設置を実施する。

市内に小水力発電所である永吉川水力発電所を設置した実績があり、調査・設計については太陽ガスに委託し、5か所の小水力発電設備を設置する。

一部の民間施設に対しても太陽光発電設備の設置を行い、再エネ電力をオンサイトPPAで供給するとともに、オンサイトの太陽光発電設備で発電された再エネ余剰分を買い取り、先行地域内の他の需要家に供給する。各需要家のオンサイト太陽光発電設備による発電のみでは不足する需要もしくはオンサイト太陽光発電設備を設置できない施設に対し、先行地域内に設置した発電設備から調達した再エネ電力をオフサイトPPAで供給する。

また、自営線によるマイクログリッド事業を実施している経験を基に、九州電力送配電と調整し、配電事業によるマイクログリッドの検討と設置を実施する。

先行地域内でのオンサイト発電設備及びオフサイト発電設備でも不足する電気が発生する場合には地域外からの再エネ電力を調達し、再エネメニューで電力を供給する。

○ 地域内小売電力事業者・PPA事業者（太陽ガス）－共同提案者

地元の小売電気事業者であり、地域のガス事業者であることから既に先行地域内にも複数の需要家に対して電気を供給していることから主に先行地域内の民間施設に対してオンサイト太陽光発電設備の設置を行い、再エネ電力を供給する。オンサイト太陽光発電設備による発電のみでは不足する需要もしくはオンサイト太陽光発電設備を設置できない施設に対して、本事業で設置する、ひおき地域エネルギーのオフサイト小水力発電設備及びオフサイト太陽光発電設備から再エネ電力を調達して供給する。

また、ひおき地域エネルギーからの委託を受けて、コンサルタント企業と協議しながら小水力発電設備の調査・設置検討を行う。

○ 金融機関（鹿児島銀行）－共同提案者

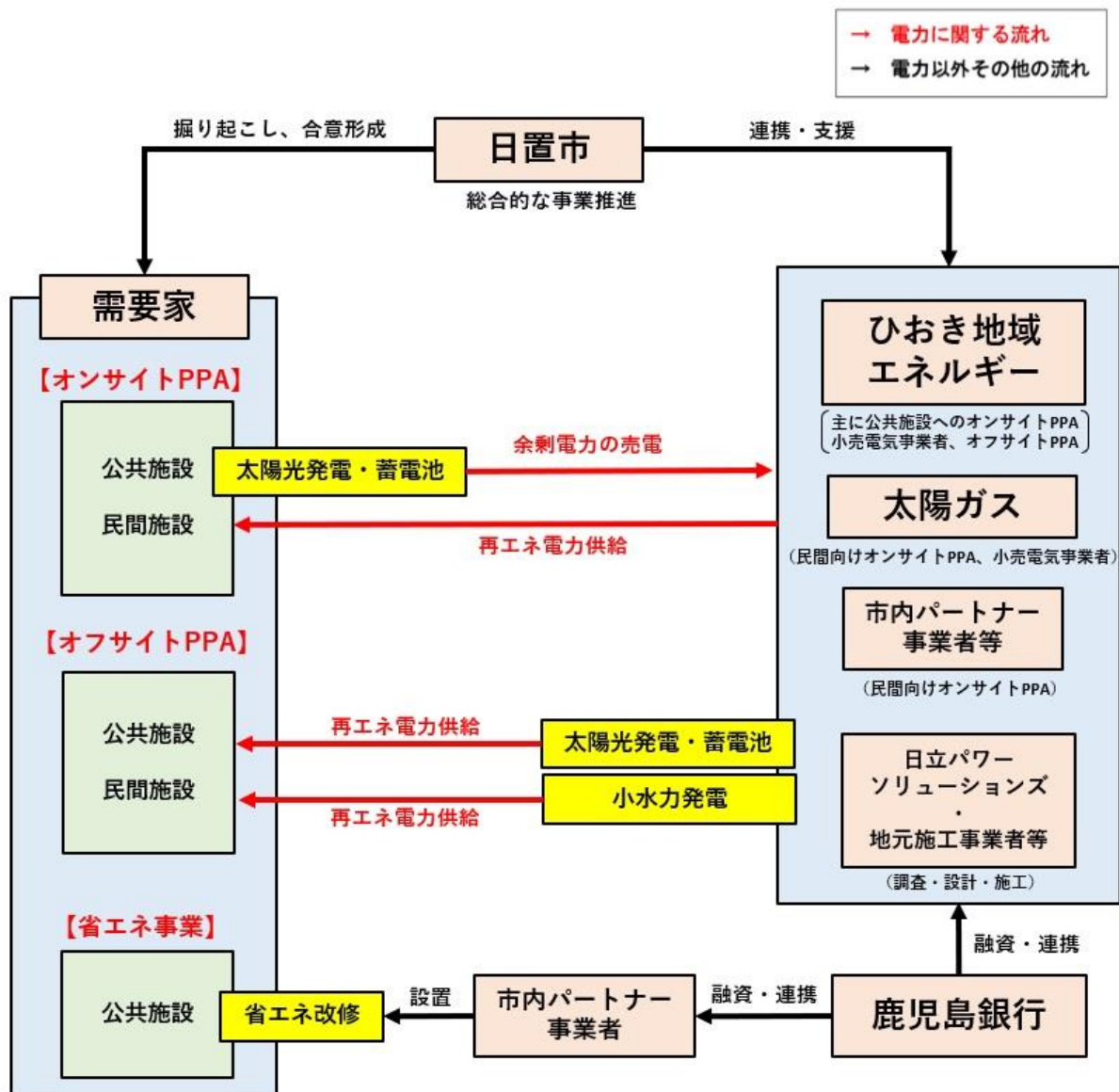
本事業において事業を実施する事業者に対して、融資・出資・事業計画の検討・管理等の積極的な関与を検討する。また、本事業を通じて他の地域における脱炭素関連事業への関与を検討する。

○ 需要家（住宅1,007戸、民間施設77施設、公共施設30施設）

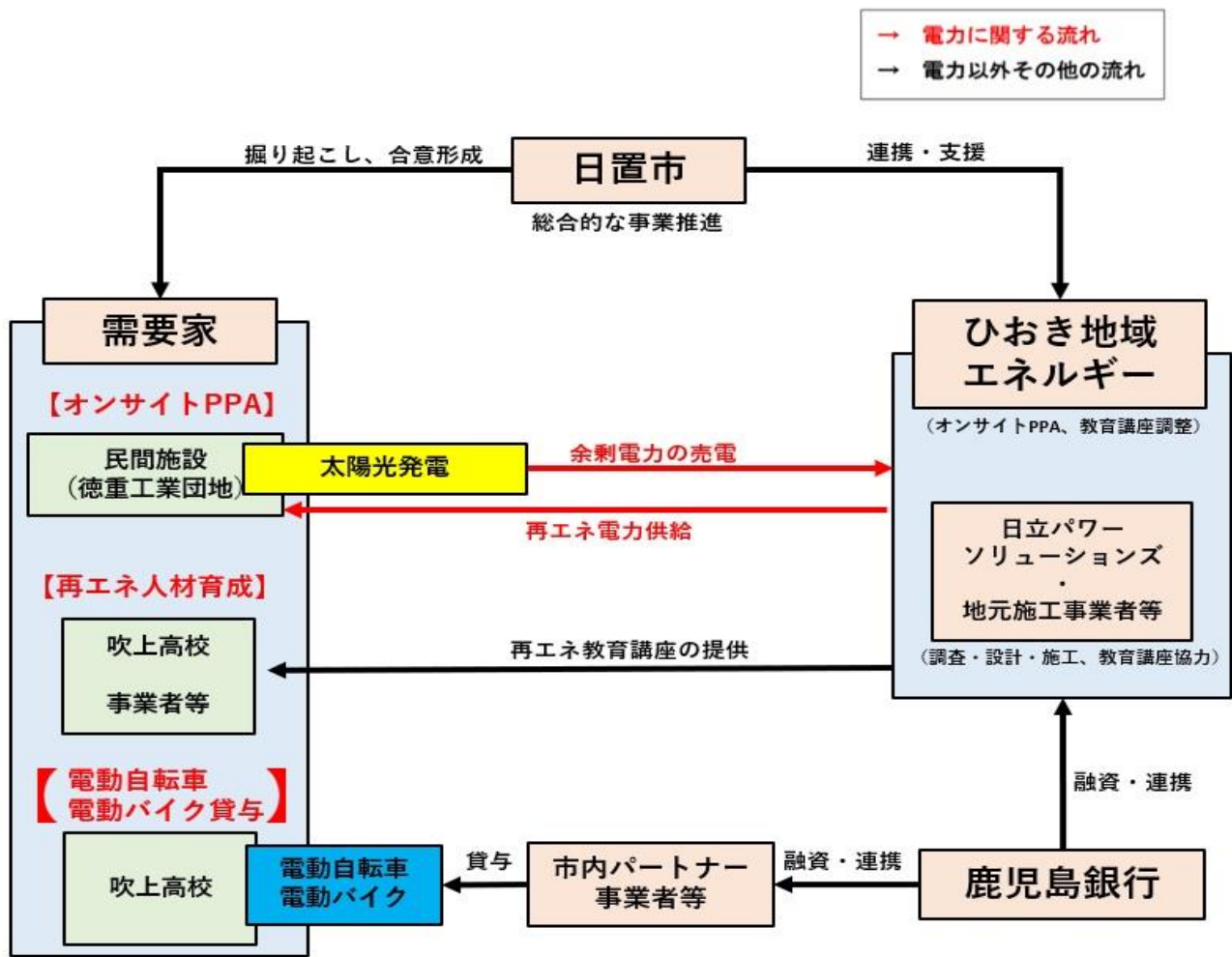
RE100を達成するために省エネ設備を導入し、オンサイトPPAによる太陽光発電または自己所有の太陽光発電で再エネ電力を使用して不足分の電力についてもオフサイトPPAもしくは再エネメニューによる再エネの使用を積極的に行う。また、オンサイトPPAによる太陽光発電または自己所有の太陽光発電による余剰電力を太陽ガスまたはひおき地域エネルギーに積極的に売電し、地域内のエネルギーの地産地消に努める。

- 市内パートナー事業者等（今後協議にて選定）
先行地域内の需要家とのつながりの深い市内パートナー事業者等が先行地域内の一部民間施設に対し、ひおき地域エネルギーや太陽ガスと同様の仕様のオンサイト太陽光発電設備の設置を行い、再エネ電力を供給する。需要家の属性やエリア設定などで判断して各事業者の担当設置民間施設を決定する。オンサイトの太陽光発電設備で発電された再エネ余剰分をひおき地域エネルギーに売電する。また、吹上高校生の通学用電動自転車・電動バイクの貸与を行う。
- EPC 事業者（日立パワーソリューションズ、地元施工事業者等）
専門的な知識と経験を元に本事業に関する太陽光発電設備、小水力発電設備、配電事業による再エネ供給などに関して調査・設計・施工を行う。
- 送配電事業者（九州電力送配電）
送電システムの維持管理を行い、安定的な電力供給を実施する。発電設備の導入や配電事業によるマイクログリッド事業等に関して、必要に応じて本事業に関する協議に応じる。

【関係者との連携体制】
（民生部門電力における取組）



(民生部門電力以外における取組)



PPA 事業者、地域新電力、再エネ発電事業者、金融機関、送配電事業者系等との合意状況

主体	調整・協議内容	調整状況 (合意形成状況・設立準備状況)
地域内小売電気事業者・PPA 事業者	オンサイト太陽光発電 PPA の実施、余剰再エネの買取り、再エネメニューの提示	<input checked="" type="checkbox"/> 選定済 <input type="checkbox"/> 選定中 (○社興味あり) <input type="checkbox"/> 今後選定開始 (○年○月予定)
地域新電力	(既存の場合) 余剰再エネ電力の買取り 再エネメニューの提示	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)
金融機関	事業を実施する事業者への融資などの検討	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)
送配電事業者	PPA 事業者や地域新電力との系統連系・配電事業等の検討	<input type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)
市内パートナー事業者	事業者選定に向けて市内事業者との協議実施	<input type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)
EPC 事業者	調査の実施、今後の設計・施工の検討	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (○年○月予定)

- 地域内小売電気事業者・PPA 事業者
共同提案者である太陽ガスは、オンサイト太陽光発電設備による PPA の実施、余剰再エネの買取り、再エネメニューの提示、小水力発電設備の調査・検討に関して合意している。
- 地域新電力
共同提案者である、ひおき地域エネルギーは平成 28 年 7 月から小売電気の供給を開始しており、市内の大規模な公共施設に電気を供給している。また、小水力発電所の開発・運営、特定送配電事業による自営線マイクログリッド事業を行っており、本事業においてオンサイト太陽光発電による PPA 事業、太陽光発電設備及び小水力発電設備によるオフサイト PPA 事業、配電事業によるマイクログリッド等の事業を行うことに合意している。
- 金融機関
共同提案者である鹿児島銀行は、本事業における事業者に対し、融資、出資、事業計画の検討・管理などを含む積極的な関与を検討することに合意している。
- 送配電事業者
令和 4 年 10 月から協議を実施し、大規模太陽光発電設備や小水力発電事業に関する連系枠の事前相談を実施した。また、令和 5 年 1 月より配電事業によるマイクログリッド事業に係る協議を開始した。
- 市内パートナー事業者
オンサイト PPA 事業や電気自転車・電動バイクの貸与を実施する事業者の選定に向けて 3 社との協議を実施済み。2 社については電気自転車・電動バイクに関する関心を寄せており、今後、3 社以外の事業者を含めた市内事業者と広く協議を行う。
- EPC 事業者
日立パワーソリューションズはオンサイト・オフサイト太陽光等について本事業に関する調査を共同で行っており、今後の設計・施工の詳細な検討を行っていくことに対して合意している。同社が施工を行う際には地元企業に発注を行う予定であり、今後、地元企業との協議を行う。
小水力発電に関しては水力の実績のあるコンサルタント会社が 2 地点（清藤地区、鍋谷地区）の概略設計を実施中であり、残りの 3 地点についても実績のあるコンサルタント会社に順番に概略設計を依頼する予定である。水車関連会社が 5 地点の現調を実施し、今後もコンサルタント会社と水車関連会社と協議を継続していく。水力発電所の施工に関しては概略設計が終わった地区から、土木会社や水車メーカー、付帯設備メーカー等と協議を進める。
低落差小水力発電のモデル化については、水車を取り扱う会社と協議中であり、他地域へ展開が可能なモデル化に向けて同会社やコンサルタント会社と継続して協議する。また、今後地元建設会社や関係する機器会社等とも協議をする。

【共同提案者の概要】

事業者・団体名：ひおき地域エネルギー

従業員数	3名
所在地	(本社) 鹿児島県日置市伊集院町妙円寺 2-54-10
資本金	2,020万円
主な事業内容	小売電気事業、水力発電事業、特定送配電事業(自営線によるマイクログリッド事業)
その他取組に係る事項	日置市と脱炭素に関する連携協定を締結 市内に約400kWの再エネ電源を保有 単独のバランスグループで小売電気事業を運営 需給管理は内製化済み 資格保有者(延べ人数): 第1種電気主任技術者1名、第2種電気主任技術者1名、第3種電気主任技術者3名

事業者・団体名：太陽ガス

従業員数	53名
所在地	(本社) 鹿児島県日置市伊集院町徳重 2-1-4 (湯之元営業所) 日置市東市来町湯田 2605、他4営業所
資本金	8,036万円
主な事業内容	LPガス販売(一般家庭用、業務用、工業用)、リフォーム事業、電気工事業、小売電気事業、水力発電に係るポテンシャル調査・開発
その他取組に係る事項	単独のバランスグループで小売電気事業を運営 需給管理は内製化済み 日置市内でLPガスのシェア約40%を占める 再エネの開発に積極的であり、ひおき地域エネルギーや530kWの水力発電所を運営する、みずいろ電力等に出資している

事業者・団体名：鹿児島銀行

従業員数	2,126名
所在地	(本社) 鹿児島県鹿児島市金生町 6-6 (支店) 153か所
資本金	181億30百万円
主な事業内容	銀行業
その他取組に係る事項	ひおき地域エネルギーに出資 かぎんSDGs宣言書作成支援サービスを開始し、SDGsの取組の状況を把握・分析し、様々なソリューションメニューで多面的に顧客を支援 鹿児島銀行所属する九州フィナンシャルグループは投融資先の温室効果ガス排出量の測定・開示を促進するために国際的なイニシアティブPCAFに加盟

4.2 事業継続性

【事業採算性の検討】

日置市は令和4年度において、経済産業省の令和4年度「エネルギー構造高度化・転換理解促進事業」を活用し、脱炭素先行地域に向けたF/S調査事業を実施しており、市内のエネルギー需要量調査、供給量調査、オンサイト太陽光発電設備の設置検討、オフサイト太陽光発電設備の設置検討、小水力発電のポテンシャル調査等を実施している。同調査において、オンサイトPPAによる太陽光発電設備の設置、オフサイトPPAによる太陽光発電設備・小水力発電設備の設置に関して詳細な事業採算性の評価を行っており、ひおき地域エネルギーをはじめとする事業実施主体の採算性を確保できる形で本事業の全体を構成した。

【資金調達の見通し】

事業ごとに事業性評価を行っており、資金調達について共同出資者の鹿児島銀行と協議を開始している。鹿児島銀行の支援の下、再度、採算性を詳細に検討しながら事業を行う。

【地域新電力事業の持続可能性の見通し】

ひおき地域エネルギーは平成28年から小売電気事業を開始し、小売電気事業の開始から順調に利益を上げていたが、他の新電力と同様に2020年12月から2021年1月にかけての電力市場価格の暴騰により、同社の財務状況は一時悪化した。同期間で暴騰した市場価格での電力購入ができなかった小売電気事業者が不足インバランス料金の分割払い制度を利用する中で、ひおき地域エネルギーは同制度を利用することなく事業を継続することができた。

昨今の小売電気事業をめぐる環境は、燃料価格の高騰、為替の変動、ロシアによるウクライナ侵攻などの影響で非常に厳しい状況にあるものの、ひおき地域エネルギーは事業継続を第一優先の目標としており、適切な価格への値上げや一定程度の固定価格による相対契約による電力調達を行うことで事業を継続している。

ひおき地域エネルギーの売り上げは年間4億円程度あり、本事業において設備投資による電力調達価格が固定化することで調達コストを削減し、大手電力小売価格よりも価格を安く設定しながら収益性を確保することが継続的に可能である。

	見込み	協議・調整状況等
電力小売価格	2030年の発電設備を利用しない想定小売単価より安価な単価を見込んでいる。	ひおき地域エネルギーが現在販売している単価とエネルギー高騰の状況を鑑みながら、大手電力小売価格よりも安く設定する。
再エネ調達状況	2022年：太陽光発電 350kW (ひおき地域エネルギー単独) 2028年：太陽光発電 9813kW 小水力発電 281kW (ひおき地域エネルギー、太陽ガス等を含む)	現在、自営線マイクログリッドにおいて350kWを導入済み。本事業で太陽光発電設備 9463kW、小水力発電設備 281kWを導入する。
インバランスリスクへの対応	引き続き、自社で単独バランシンググループによる需給管理を適切に行う。	現在、自社で単独バランシンググループによる需給管理を行っている。
金融機関からの出資	現状維持	鹿児島銀行から4.8%の出資を受けている。

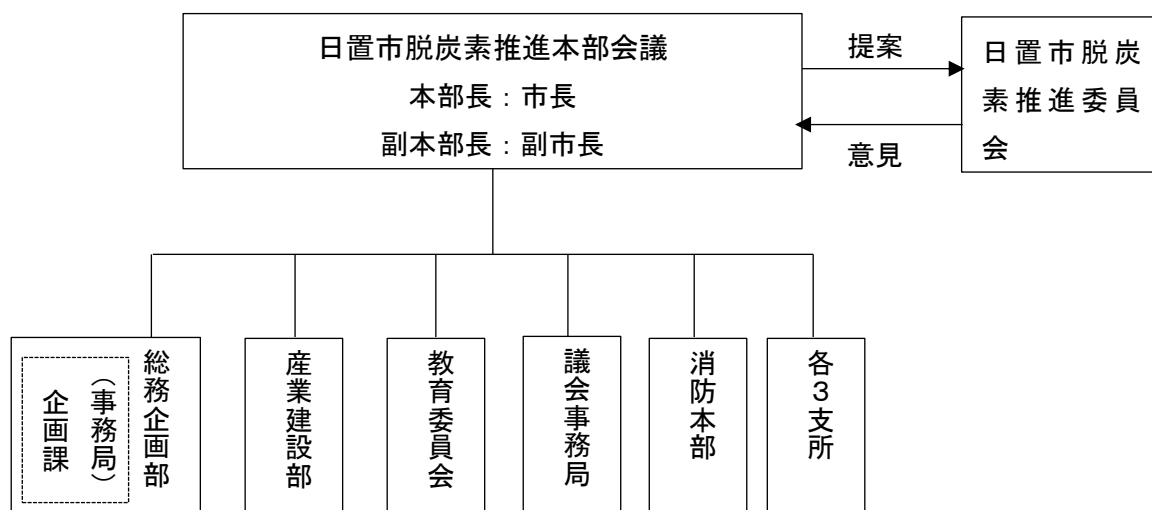
4.3 地方公共団体内部の推進体制

(1) 推進体制

市長をトップとする、持続可能なまちづくりと脱炭素を推進する「日置市脱炭素推進本部会議（以下「本部会議」という。）」（令和4年7月設立）を設置し、全庁横断的に事業を展開する。

本部会議では、各局から推進本部会議へ報告のあった進捗状況を、学識経験者、産業界、金融機関等で構成される「日置市脱炭素推進委員会」で評価し、課題等がある場合には、本部会議が中心となり、各連携先・担当局と協議・調整のうえ、課題解決に向けた取組を検討・実施する。次年度以降の計画についても日置市脱炭素推進委員会で確認し、着実に計画を実施する。

事務局は企画課であり、当課は市の最上位計画である総合計画や総合戦略の事務を担当している。企画課が実施することで、脱炭素先行地域の取組が総合計画等と同様、全庁横断的に展開しやすく、さらに取組を加速化するため、来年度より企画課内にゼロカーボン推進係を創設する。



(体制図のイメージ)

(2) 進捗管理の実施体制・方針

実施体制としては、市役所の庁内会議である日置市脱炭素推進本部会（以下「本部会議」という）を設置し、市民・事業者等の意見を諮るため、外部組織の日置市脱炭素推進委員会（以下「委員会」という。）を設けている。

脱炭素推進先行地域の実現のため、事務局がアクションプランを令和5年6月に策定する予定であり、策定後は、定期的に各部局での進捗状況を把握し、年に一度、本部会議及び委員会に報告するとともに、委員会内での理解と協力が得られるよう、丁寧な説明を行うとともに必要に応じて市長からの説明の場を設けるなどの取組により推進力を図る。

また、再エネ資源は、地域が享受するという理念に基づいた再エネ普及の促進と自然環境と共存のためまちのあり方として重要な位置づけとなることから、今後、こうした考えの条例制定を本部会議で検討し、持続可能な地域社会を目指す。

取組状況の報告として、議会は全員協議会等で、市民は広報誌等を通じて報告する予定である。

※日置市脱炭素推進委員会委員：商工会、農協、漁協、森林組合、鹿児島銀行、ひおき地域エネルギー、地元事業者、リサイクル業者、小中学校校長会、大学、県、九州電力、自治会、女性団体など

4.4 事業を着実に実施するための実績等

	取組内容	実施済	実施年度
独自の取組	公営企業（再エネ等発電事業者）による電気事業の実施	□	○年度
	地域新電力の設立	☑	平成 26 年度
	独自条例（〇〇〇）	□	○年度
	単独事業（〇〇〇）	□	○年度
採択された国の制度・補助事業	環境未来都市	□	○年度
	SDGs 未来都市	□	○年度
	バイオマス産業都市	□	○年度
	その他補助事業（農山漁村 6 次産業化対策事業費補助金、地域の特性を生かしたエネルギーの地産地消促進事業費補助金等）	☑	平成 26～28 年度 平成 28～30 年度

【取組名（実績を有する団体との連携）】

永吉川水力発電所の設置・開発検討

【取組の目的】

人口減少と少子高齢化、大手企業の撤退を背景に日置市内に永吉川水力発電所を設置し、日置市の活性化、再エネの導入及びエネルギーの地産地消を目指す。

【取組の概要】

日置市内で小水力発電事業を実施するために組織されたひおき小水力発電推進協議会は本市及び市内事業者の協力の下、平成 26 年度～28 年度農林水産省「農山漁村 6 次産業化対策事業費補助金（農産漁村活性化再生可能エネルギー総合推進事業）」を活用し、永吉川水力発電所の地点を含む市内の小水力発電設備設置候補地点の調査、概略設計、ひおき未来基金の活用に関する協議を行った。同事業の調査内容を引き継いだひおき地域エネルギー会社は永吉川水力発電所（最大出力 44.5kW）を平成 30 年に設置した。

【取組名（実績を有する団体との連携）】

地域新電力「ひおき地域エネルギー」の設立

【取組の目的】

市内のガス事業者、土木事業者、電気設備メーカー、金融機関コンサルタントなどの有力企業と「ひおき地域エネルギー」を設立し、市内における小水力発電事業の実施、小売電気事業、特定送配電事業を通じた電気の地産地消、地域課題の解決を図る。

【取組の概要】

ひおき地域エネルギーは、ひおき小水力発電推進協議会の協議の中で必要とされた小水力発電事業を行うための事業主体として、平成 26 年(2014 年)6 月日置市を中心とする企業、個人、自治体、団体により「日置 WATER テクノロジー」として設立され、小売電気事業の開始に合わせて現名称となった。同社は、地元の 3 名を雇用し、小水力発電事業、市内公共施設や民間事業者への小売電気事業、特定送配電による自営線マイクログリッド事業を実施している。

【取組名（事業名）】

日置市における地産地消型エネルギー利用のためのコンパクトネットワーク構築事業

【実施時期】

平成 29（2017）年度～平成 30（2018）年度

【取組の目的】

人口減少と少子高齢化、大手企業の撤退を背景に自営線マイクログリッドを構築し、日置市の活性化、再エネの導入及びエネルギーの地産地消を目指す。

【取組の概要】

ひおき地域エネルギーと日置市の共同申請による事業である。経済産業省の「平成 29 年度～平成 30 年度地域の特性を生かしたエネルギーの地産地消促進事業費補助金（分散型エネルギーシステム構築支援事業のうちエネルギーシステム構築事業）」の採択を受け、市内 2 地域において自営線マイクログリッドを導入し、エリア内の電力の約 20%を再エネ電力で供給している。エネルギーマネジメントシステムを導入することで発電出力を制御し、かつ系統側に発電電力を逆潮流させない設備（系統連系逆潮流防止盤）を構築、導入したことで、系統連系枠が少ない場合においても再生可能エネルギー設備を積極的に導入できる可能性を提示した。

5. 地方公共団体実行計画を踏まえた 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿

(1) 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿】

市役所の若手職員を中心にワーキンググループの意見を踏まえ、2050 における脱炭素ビジョンを以下のように描いている。

2030 年度において先駆けて実施することを目指す。

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！

(目指す姿)

- 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) 地方公共団体実行計画の策定又は改定状況

改正温対法等に基づく地方公共団体実行計画の策定又は改定状況等	
事務 事業編	<input type="checkbox"/> 改定済（〇年〇月） <input checked="" type="checkbox"/> 改定中（令和5年3月改定予定） <input type="checkbox"/> 改定予定なし （理由： ）
区域 施策編	<input type="checkbox"/> 策定・改定済（〇年〇月） <input checked="" type="checkbox"/> 策定中（令和5年3月策定予定） <input type="checkbox"/> 策定・改定予定なし （理由： ）

【事務事業編】

日置市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）（令和5年3月改定）

計画期間：令和5年度から令和9年度まで

削減目標：温室効果ガス総排出量を令和12年度に2013年度比65%削減（政府目標の50%削減を上回る目標）

取組概要：全庁的な取組として、「省エネルギー対策と再生可能エネルギー導入の推進」、「日常業務における省資源・省エネルギー対策の推進」、「EV車導入と移動の省エネルギー対策の推進」に取り組むことで、基準年2013年度からの排出量の削減を目指す。

施策	取組
省エネルギー対策と再生可能エネルギー導入の推進	(1) 省エネルギー性能の高い設備や機器への更新 (2) 省エネルギーに配慮した建築・改修の実施 (3) 設備機器の適正な保守管理・運用改善の実施 (4) 再生可能エネルギーの導入
日常業務における省資源・省エネルギー対策の推進	(1) 省エネルギー行動の実施 (2) ごみの減量と適正処理、資源の有効利用（4R） (3) グリーン購入、木材利用の実施 (4) 用紙の削減の実施 (5) 節水の実施

EV 車導入と移動の省エネルギー対策の推進

- (1) 公用車へのEV車の導入
- (2) 低燃費で安全を考えたエコドライブの実施
- (3) 通勤や出張時の公共交通機関や自転車利用

【区域施策編】

日置市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（令和5年3月改定）

計画期間：令和4年度から令和9年度まで

削減目標：2030年度に2013年度比で、50%以上の削減目標

- ・家庭部門 67%削減
- ・業務その他部門 61%削減
- ・運輸部門 36%削減

取組概要：市内に再エネ設備を最大限導入するとともに、事業者や住民の省エネ対策を促進する。

施策	取組
再生可能エネルギーの最大限導入、地域を元気にする仕組み	<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽光・太陽熱、水力を中心とした再生可能エネルギーの導入推進 ● 卒FIT電源の活用
ゼロカーボンで快適なライフスタイルを享受	<ul style="list-style-type: none"> ● 住宅のZEH・断熱化、EV車等の推進 ● 地域電力へ電気契約を変更
観光のゼロカーボン推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 景観に配慮した脱炭素のモデル化 ● 観光地の移動を電化推進
産業のゼロカーボン推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 建築物のZEB化、輸送業の配送業務の脱炭素化 ● 全ての産業部門の脱炭素化
再生可能エネルギーを創る・使う・育てる、人材・事業者の獲得と育成の推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 専門人材の獲得と育成 ● 市民・事業者の情報共有の場を創生
公共施設の脱炭素化とレジリエンスの強化推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 長期の設備投資計画の立案と実施 ● 再生可能エネルギーを活用したレジリエンス強化

【部門毎に異なる目標水準の設定について】

本市は、令和5年3月に地方公共団体実行計画（事務事業編・区域施策編）として位置付けられている「日置市2050脱炭素ビジョン」を策定中である。

一般事務由来の温室効果ガス排出量（事務事業編）については、2030年度までに2013年度比65%減とする高い目標を掲げている。

一方で、市内全体の温室効果ガス排出量（区域施策編）については、2030年度までに2013年度比50%以上減とする高い目標を掲げている。本市の2018年度の温室効果ガス排出量のうち、民生部門が全体の34%を運輸部門が46%を占めているが、2030年度は再エネ・省エネ等で、家庭部門67%削減、業務その他部門61%削減、運輸部門36%削減の部門ごとの目標を掲げ、2030年度で2013年度比50%削減を目指す。

6. 重点選定モデル（該当がある場合のみ）

<p>【応募した重点選定モデル】</p> <p>①施策間連携</p>
<p>【タイトル】</p> <p>①地方創生 × 脱炭素</p> <p>②福祉 × DX × 脱炭素</p>
<p>【取組概要】</p> <p>① 地方創生 × 脱炭素</p> <p>吹上地域における人口減少に対する支援策として、フリーランスやワーケーション・副業をする人材が受け入れやすい環境づくりのための戦略を策定し、関係人口の増加を目指す。</p> <p>地域として将来、どういったまちを目指し、子ども達や域外からの関係人口増（移住者）になげんかを戦略的に描く。その上で、例えば「ひおき未来基金」によりフリーランスやワーケーション等のための環境整備として空き家等を改修することで、多様な人材を誘致しやすい環境づくりに努めるとともに、さらに、ワーケーション等での滞在者については、EV車の貸し出しや滞在期間の再エネ電力供給を安価に提供することで、脱炭素の取組が人口減少対策に寄与する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・活用を想定している国の事業等 地方創生推進交付金、企業版ふるさとの納税 <p>② 福祉 × DX × 脱炭素</p> <p>心と体の働きが弱くなる「フレイル」状態から要介護へつながることを防ぐため、公共施設の再エネ化及び省エネ化により削減された電気料金を原資に、市民が健（検）診申込や予約手続きをスマホ等で手軽に実施できるシステムを構築する。</p> <p>また、行動変容への取組として、歩行通勤の推奨、本市の健康体操（筋ちゃん体操）やスポーツ大会などへ参加することでポイント付与する仕組みを構築する。当該ポイントについては、電子マネーへの換金を模索することで利便性を高め、さらに、実施している生ゴミのたい肥化事業への協力や、海岸清掃への参加等へもポイント付与することで、福祉の取組から脱炭素へ波及が期待できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・活用を想定している国の事業等 地方創生推進交付金、企業版ふるさとの納税 <p>●施策間連携のCO2削減効果 （取組効果：②福祉 × DX × 脱炭素）※公共施設の再エネ化（オンサイトPPA）により削減された電力削減量 温室効果ガス削減効果：635 t-CO2/年（電力削減に伴うもの） 太陽光発電 発電量 1739146kWh/年（出力 2057kW × 8760h/年 × 12%（設備利用率） × 80%（利用可能率）） × 0.365t-CO2/MWh（2020年度九州電力CO2排出係数）</p>

【応募した重点選定モデル】

③地域版GX

【タイトル】

①配電事業によるマイクログリッド事業

【取組概要】

①配電事業によるマイクログリッド事業

本市では地域新電力ひおき地域エネルギーが全国的にも珍しい自営線を活用したマイクログリッド事業を実施している。全国的に自営線マイクログリッド事業構築の動きが広がりを見せているが、ひおき地域エネルギーの実績と経験から自営線マイクログリッド事業では自営線のコストが採算性の大きな課題であることが分かっている。自営線マイクログリッド事業は現時点では補助金の活用なしには採算性を確保することが難しい事業である。また、系統容量の空きが少ない本市（特に吹上地域）においては、大量の再エネの導入には設備増強を行う必要があるが、再エネの導入検討において設備の増強に係る費用を含めると採算性が取れないために再エネの設置を断念せざるを得ないケースが多い。本事業では、マイクログリッド事業における自営線のコスト削減によるマイクログリッド事業を全国的に拡大することと設備増強を回避しながら再エネの導入を増やすことを目指し、ひおき地域エネルギーが配電事業によるマイクログリッド事業を吹上地域の小規模なエリアで実証的に行う。また、災害時にオフグリッド化し、自立運転を行うことで配電エリア内の需要家に対して電力供給を行い、当該エリアのレジリエンスを強化する。

●地域版GXのCO2削減効果

（取組効果：②配電事業によるマイクログリッド）

温室効果ガス削減効果：89 t-CO2/年（電力の削減に伴うもの）

太陽光発電 発電量 240MWh/年（配電事業エリア内で消費可能な電力量）

（出力 285kW×8760h/年×12%（設備利用率）×80%（配電事業エリア内での消費可能率）
×0.365t-CO2/MWh（2020年度九州電力CO2排出係数））

【応募した重点選定モデル】

④民生部門電力以外の温室効果ガス削減の取組

【タイトル】

①工業団地における再エネ電力の利用促進

②通学用電動自転車・電動バイクのレンタル

【取組概要】

①工業団地における再エネ電力の利用促進

徳重工業団地において、再エネ設備の導入を進め RE100 を目指し、再エネ地産地消の工業団地としてのブランド力を高め、さらなる企業の付加価値と CO2 削減の両立を図る。

②通学用電動自転車・電動バイクのレンタル

定員割れが常態化している吹上高校の保護者負担軽減策として、通学用の自転車・バイクの代わりに電動自転車・電動バイクの貸与を実証する。また、吹上高校内に太陽光発電を設置し、脱炭素化を図るとともに、再エネ電力を供給する。

③再エネ人材育成による再エネ普及促進

小水力・太陽光・風力発電等多様な再エネ電源のある日置市で実地教育により再エネの開発・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。脱炭素先行地域内の電気科を有する吹上高校生などの初心者向けの基本講座と電気事業や開発を行っている事業者向けの上級講座を実施する。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をつなげることで人口流出を防ぎ、事業者向けの講座については、他地域から人材を集めることで関係人口の増加を図る。

●民生部門電力以外の CO2 削減効果

(取組効果：①工業団地における再エネ電力の利用促進)

温室効果ガス削減効果：270.4 t-CO2/年（電力の削減に伴うもの）

太陽光発電（オンサイト PPA 事業）（レゾナック・オプトエレクトロニクス鹿児島） 発電量 740,781kWh/年（出力 705kW×8760h/年×12%（設備利用率））×0.365t-CO2/MWh（2020 年度九州電力 CO2 排出係数）

(取組効果：②通学用電動自転車・電動バイクのレンタル)

温室効果ガス削減効果：70 t-CO2/年（ガソリン削減に伴うもの）

（原付バイク）ガソリン使用量約 240L/台/年 × 126 台（生徒数 180 人×70%バイク通学）
× 2.32t-CO2/kL（CO2 排出係数）

(取組効果：③再エネ人材育成による再エネ普及促進)

温室効果ガス削減効果：42.2 t-CO2/年

（高校生）就職先再エネ事業者の新規設置発電設備の発電量

105,120kWh/年（出力 100kW×8760h/年×12%（設備利用率））×0.365t-CO2/MWh（2020 年度九州電力 CO2 排出係数）÷事業者雇用者全体人数 50 名×再エネ事業者への就職者 5 名/年

（一般）所属団体・企業の新規設置発電設備の発電量

105,120kWh/年（出力 100kW×8760h/年×12%（設備利用率））×0.365t-CO2/MWh（2020 年度九州電力 CO2 排出係数）÷所属団体・企業全体人数 50 名×50 名/年