

第6章 将来ビジョン・目標を達成するための施策

6.1. 施策の概要

本業務においては、脱炭素シナリオの実現に向けて、実施する必要がある施策を包括的に整理したうえで、本町が重点的に着手すべき取組について、重点施策として検討を行った。

施策は、将来ビジョンの実現に向けて、実施すべき施策を包括的に整理したものである。「省エネルギー・エネルギー転換」「エネルギー起源CO₂以外のガス排出量削減」「再生可能エネルギーの導入」「吸収源対策」の4つの分野毎に取組の検討を行った。重点施策は、技術革新等の外部要因に依らず、瀬戸内町がこれから着手できる可能性のあるものであり、施策の中でも重点的に実施すべき取組を想定した。

6.2. 施策

将来ビジョンの実現に向けて、本町において、実施すべき施策を[表 6-1]に示す。

表 6-1. 重点施策一覧(1/3)

区分		概要	詳細
省エネルギー・エネルギー転換	産業部門	1. 高効率機器の導入	空調、照明、給湯、工業炉、ボイラー、コージェネレーション設備など幅広い業種で使用されている主要なエネルギー消費機器について、エネルギー効率の高い設備・機器の導入を促進するため、普及啓発活動を行う。
		2. 建設機械の脱炭素化	エネルギー回生システムや充電システムにより電力を蓄え、油圧ショベル等の中型・大型建機のハイブリッド化を促進するため、普及啓発活動を行う。
		3. FEMS等の導入による省エネ行動の促進	IoTを活用したFEMS(工場エネルギー管理システム)等により、エネルギーを見える化し、客観的なデータに基づいた省エネルギーの取組を促す。また、省エネルギー意識向上のための広報や、省エネルギー診断等に関する情報提供などを進めていく。
	業務その他部門	4. 建築物の省エネ化	建築物を新築する際には、ZEB等の省エネルギー性能がより高いものとし、既築建築物については、窓の二重化等の省エネルギー改修を促進するため、普及啓発活動を行う。また、公共施設においてはこれらの省エネルギー化を率先して実施していく。
		5. 業務用給湯器の導入	ヒートポンプ式給湯機等の高効率な給湯設備の導入を推進する。
		6. 高効率照明の導入	LED・有機EL等の高効率照明の導入を推進する。
		7. その他業務用機器の高効率化	複写機やサーバー等の製品購入時には、省エネルギー性能が向上したトップランナー製品の購入を推進する。
		8. 運用効率化・省エネ行動の促進	事業所で実施できる省エネルギーについて情報提供を行い、事業者の意識向上を図る。また、建築物内の空調や照明等に関するデータを常時モニタリングし、需要に応じた最適運転を行うことで省エネルギーにつなげる。
	家庭部門	9. 住宅の省エネ化	住宅を新築する際には、ZEH等のより省エネルギー性能が高いものとし、既築住宅については、窓の二重化等の省エネルギー改修を促進するため、普及啓発活動を行う。
		10. 高効率給湯器の導入	ヒートポンプ式給湯機等の高効率な給湯設備の導入を推進する。
		11. 高効率照明の導入	LED・有機EL等の高効率照明の導入を推進する。
		12. 家電の高効率化	冷蔵庫や洗濯機等の家電購入時には、省エネルギー性能が向上したトップランナー製品の購入を推進する。
		13. 浄化槽の省エネ化	ブローラー等の消費電力の削減が可能な先進的省エネルギー型浄化槽等の導入を推進する。
		14. 省エネ行動の促進	家庭でできる省エネルギーについて情報提供を行うことで、町民の意識向上を図る。また、HEMS、スマートメーター、スマートホームデバイス等の導入により、家庭のエネルギーの消費量を見える化し、データ分析をすることで省エネルギー行動を促進できるようにする。

表 6-1. 施策一覧 (2/3)

区分		概要	詳細
省エネルギー・エネルギー転換	運輸部門	15.次世代自動車の普及促進	EV(電気自動車)やFCV(燃料電池自動車)等の次世代自動車の利用を推進するため、補助制度の周知等を行う。また、普及のためのインフラ整備として、EVの高速充電器の設置を進める。
		16.エコドライブの推進	急な加速・減速を抑える、アイドリングを減らす、といったエコドライブを推進するため、普及啓発活動を行う。
		17.公共交通機関の利用促進	コミュニティバス、デマンドバスを整備し、自家用車だけに頼ることなく移動しやすい環境をつくる。
		18.次世代船舶の普及促進	電池推進船や燃料電池船の普及に向け、技術動向の情報収集を行い、将来的な導入に向け、漁業関係者や海上タクシー業者への普及啓発活動を行う。
	分野横断	19.水素サプライチェーンの構築	水素サプライチェーンの構築のため、町内での実証事業の実施に向けた検討を行う。
		20.燃料の転換	重油等の燃料を天然ガスや水素・バイオメタン等のCO ₂ 排出係数の小さい燃料への転換や電化について普及啓発活動を行う。
		21.CO ₂ フリー電力の普及	CO ₂ 排出係数がゼロの電力の利用について普及啓発活動を行う。
エネルギー起源CO ₂ 以外のガス排出量削減	(畜産) 農業分野	22.メタン発酵設備の利用促進	家畜ふん尿の処理に由来する温室効果ガスの発生を防ぐため、家畜ふん尿はメタン発酵の原料とし、資源として有効活用することを目指す。
	焼却処分(一般廃棄物)	23.廃棄物処理有料化	家庭系ごみは処理手数料の見直しなどについて他自治体の状況を調査し、事業系ごみは再利用やリサイクルへの誘導を促進することにより排出を抑制する。
		24.マイバッグ運動・レジ袋対策	商工会等と連携して、消費者の買い物袋の持参等に係る普及・啓発活動を行う。
		25.町民・事業者によるリサイクル推進	広報紙等を通じ、町民、事業者に対し、ごみ排出量、処理経費などを示し、リサイクル推進の必要性についての意識向上を図る。また、あらゆる年代を対象とする副読本等を活用した環境教育を充実させる。
		26.処理施設における資源化率の向上	2017年度に整備した廃棄物再生利用施設により、資源ごみの選別・圧縮・保管を行い、安定的な資源化を推進する。
		27.排出抑制・分別排出の普及啓発	事業系ごみは今後も排出抑制や分別排出に努めるよう各事業者に普及啓発を図る。

表 6-1.施策一覧(3/3)

区分		概要	詳細
エネルギー起源 CO ₂ 以外のガス排出量削減	生活・商業排水処理	28.生活排水対策	発生源である各家庭のトイレからの排水や台所、風呂、洗濯機からの生活雑排水に意識を傾け、町民の生活排水に対する意識啓発と実践活動(調理屑等の適正処理、廃食用油の適正処理、洗濯時の洗剤適正利用、等)の促進を図る。
		29.合併処理浄化槽の整備推進	生活排水の処理については、農業集落排水施設区域内では施設への接続を推進し、集合処理区域外の地域では、合併処理浄化槽の整備を進める。
再生可能エネルギーの導入		30.太陽光発電設備の導入促進	住宅や業務用施設等への太陽光発電設備の導入を進めるため、PPA など新しいビジネスモデルや事業に関する各種情報を提供し、普及啓発を行う。また、公共施設の屋根・屋上において積極的に導入を進める。
		31.風力発電設備の実証事業支援	瀬戸内町の豊かな自然環境に悪影響を及ぼさない風力発電設備の導入を促進するため、商用段階にない技術の実証実験の誘致を進める。
		32.小水力発電の導入促進	用水路における小水力発電の実施に向けて、候補地の選定や利用できる水量等を整理し、情報提供を行うことで、事業の実現を推進する。
		33.木質バイオマス発電の導入促進	伐採木や林地残材など未利用の木質バイオマス資源を原料とした木質バイオマス発電事業の実施に向けて、必要な調整・検討を行う。
		34.バイオガス発電の導入促進	生ごみ、家畜ふん尿、漁業残渣等を原料として活用したバイオガス発電設備の導入を検討する。
		35.潮流発電の実証事業支援	大島海峡等における潮流発電の導入を促進するため、各種調整等を担い実証事業の実施を支援する。
吸収源対策	グリーンカーボン	36.適切な森林整備	森林環境譲与税なども活用し、林業就業者への研修、ICT の活用推進、地元産材の利用普及等を実施していく。適切な森林整備を推進していくことで、森林における温室効果ガス吸収源としての機能を維持する。
	ブルーカーボン	37.藻場の再生	ネットによる生息地の保護、母藻の移植、などにより、「ホンダワラ」や「アマモ」など大島海峡に以前からあった海藻の再生を行い、ブルーカーボンとして温室効果ガス吸収源とする。
		38.マングローブの植林	ヒルギ等の植林を行い、面積あたりの吸収量の多いマングローブを増やすことでブルーカーボンとして温室効果ガス吸収源とする。

6.3. 重点施策

6.3.1. 重点施策の概要

本町が重点的に着手すべき取組については、[表 6-2]に示すとおり、11 の取組を整理した。

表 6-2. 重点施策一覧

重点施策	概要
①PPA モデルによる太陽光発電事業	PPA モデルによる太陽光発電事業の普及を促進し、知見のない町民・事業者でも安心して導入できる仕組みを作る。
②廃校跡地を利用した再エネ導入	廃校跡地を有効利用し、再生可能エネルギー・EV を普及させるための環境を作り、また観光客を呼び込む拠点を作る。
③EV 促進のための充電スポット拡充	EV の普及を促進するため、また、観光客の動線の誘導・滞在時間の延長するために EV の充電スポットを拡充する。
④地域新電力によるエネルギーの地産地消	電力小売事業を行う事業体を立ち上げ、瀬戸内町で生み出した再生可能エネルギーを瀬戸内町内で使用できるような環境を整える。
⑤先進的再エネ技術の実証事業推進	潮流発電や浮体式洋上風力発電等、まだ商用段階にない先進的再生可能エネルギー技術の実証実験を瀬戸内町で実施できるように誘致を進める。
⑥町内有機性廃棄物を活用したバイオガス事業	生ごみ、家畜ふん尿、漁業残渣(内臓・死魚)等を原料としたバイオガス事業を行うことを検討する。
⑦未利用材を活用した木質バイオマス事業	林地残材材や伐採木等の有効に利用されていない木材を原料として、木質バイオマス事業を行うことを推進する。
⑧請島におけるマイクログリッド構築事業	請島において、マイクログリッドを構築し、再生可能エネルギーによるエネルギーの地産地消の仕組みの構築を目指す。
⑨水素サプライチェーンの構築事業	再生可能エネルギーにより製造した水素を車両・船舶、非常時における防災拠点の電源等に利用できるような水素サプライチェーンの構築を目指す。
⑩交流人口拠点における脱炭素化	交流人口の増加に資する施設における脱炭素化、豊かな自然環境を活かしたゼロカーボン拠点整備、当該取組の瀬戸内町内外への周知等を実施する。脱炭素化を進めることで産業観光の資源の1つとし、温暖化対策に理解のある人を呼び込む。
⑪ブルーカーボン事業の継続実施	現在実施している藻場造成、マングローブ植林の実施を加速させ、CO ₂ の吸収源を増やす。

次項において、それぞれの施策の詳細を示す。

6.3.2. 重点施策の詳細

(1) PPA モデルによる太陽光発電事業

事業者がイニシャルコストを負担する形で太陽光発電設備の設置を行う PPA モデルによる太陽光発電事業の普及を促進する。知見のある事業者の協力を得て、太陽光発電設備に詳しくない町民や事業者でも安心して再生可能エネルギーを導入できる仕組みを作る。

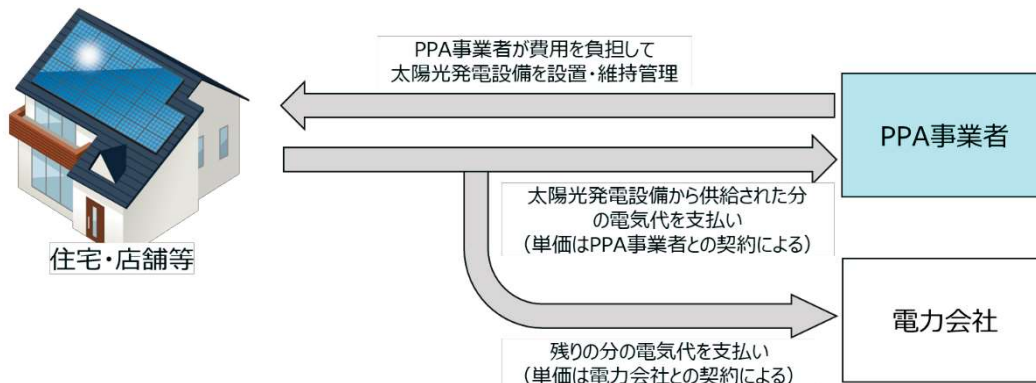


図 6-1.オンサイト PPA モデル事業のスキーム例

PPA モデルであれば、町民や事業者に太陽光発電設備の知見がなくても PPA 事業者に最適な設備を検討してもらうことができる。また、維持管理も含めて PPA 事業者が責任を持つため、町民・事業者には原則一切の金銭的負担はない。さらには、自立運転機能付き PCS や蓄電池があれば非常時の電源にもなる。

ただし、一般に PPA 事業者との契約は 10 年を超える長期のものとなるため、契約期間中に元の契約と比較して、その電気代単価が相対的に高くなっても変更が効かないことが多い点については町民や事業者にとってのデメリットとなりうる。

(2) 廃校跡地を利用した再エネ導入

西古見小学校跡地ではオートキャンプ場を整理することを計画しており、また、久慈小学校跡地においては移動販売車の計画がある。

こうした計画と併せて再生可能エネルギー発電設備や EV の充電器の設置を進める。廃校跡地を有効利用し、再生可能エネルギー・EV を普及させるための環境を作り、また観光客を呼び込む拠点を作る。

(3) EV 促進のための充電スポット拡充

自動車における脱炭素化を進めるためには再生可能エネルギーの供給と併せ、EV 化が重要である。EV を再生可能エネルギー由来の電力で充電することにより、従来のガソリン等の燃料消費由来の温室効果ガスを削減することができる。EV の普及を促進し、また、観光客の動線誘導・滞在時間延長のため、EV の充電スポットを拡充する。

EV における課題はその航続距離の短さにある。[図 6-2]は瀬戸内町及びその周辺への片道移動距離を示したものである。また、[表 6-3]は国内で販売されている EV の仕様の例である。両データを比較すると、航続距離の最も短い日産自動車のサクラであっても、おおむね 1 往復は可能であるが、充電することなく、奄美大島内を走り回ることには懸念が残る。自宅だけでなく、訪れた先でも充電することができれば、EV であっても安心して利用できるものと思われる。

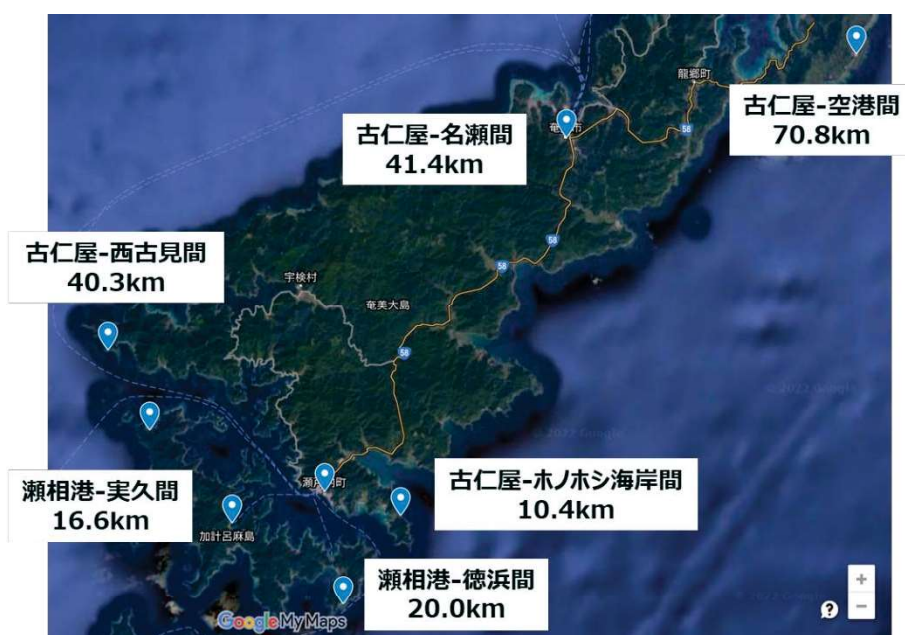


図 6-2.片道移動距離の例

表 6-3. EV の仕様例

	トヨタ 「bZ4X」	ホンダ 「Honda e」	日産 「サクラ」
航続距離	487～559km	259km	180km
蓄電池容量	71.4kWh	35.5kWh	20kWh
充電時間(普通) ²⁸	約 21 時間	約 12 時間	約 8 時間
充電時間(急速) ²⁹	約 40 分	約 30 分	約 40 分
満充電時電気代 ³⁰	約 1,800 円	約 900 円	約 500 円

また、観光客が EV を利用する場合、充電設備がある場所により訪れるようになるものと思われ、充電スポットにより観光客の動線の誘導や滞在時間の延長が期待できる。

(4) 地域新電力によるエネルギーの地産地消

脱炭素化に向けては再生可能エネルギーを作り出すだけでなく、その再生可能エネルギーを使わなくてはならない。本町においては、すべての電力需要家が九州電力送配電株式会社より離島供給を受けていると思われる。制度上、離島供給を受けて購入した電力の CO₂ 排出係数は一般送配電事業者である九州電力送配電株式会社の排出係数を使用して、その CO₂ 排出量を算出することとなる。九州電力送配電株式会社の排出係数は沖縄電力を除いた全国平均の係数であるため、どれだけ瀬戸内町において再生可能エネルギーの発

²⁸ 3kW で充電した場合に満充電までに要するおおよその時間

²⁹ 各車両の許容される充電出力によりバッテリー残量警告灯が点灯した時点から、充電量 80%までのおおよその時間

³⁰ 電気代単価を 25 円/kWh とした場合の概算金額

電設備を増やそうとも、全国の電力のすべてが再生可能エネルギー由来にならない限り、そのCO₂排出係数はゼロにはならない。本町においてCO₂排出係数ゼロの電力を使うためには、再生可能エネルギー由来の電力を調達し、供給する電力小売業者が必要となる。

そのため、電力小売事業を行う事業者である地域新電力を立ち上げ、瀬戸内町で生み出した再生可能エネルギーを瀬戸内町内で使用できるような環境を整える。

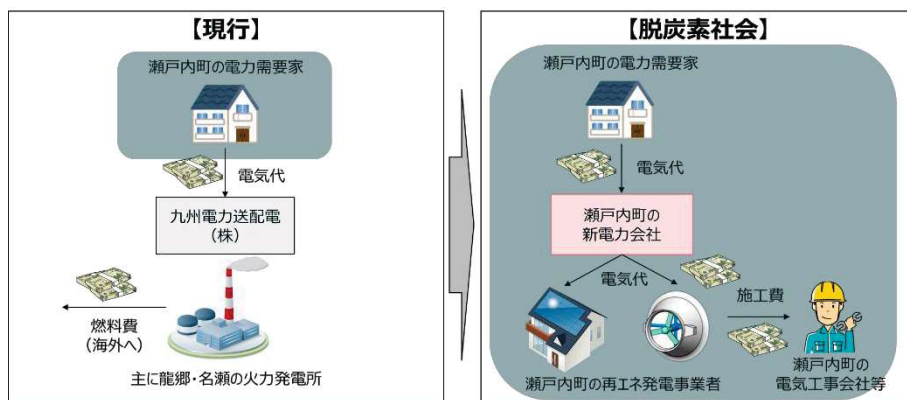


図 6-3. 脱炭素化による経済循環

また、[図 6-3]に示したとおり、地域新電力会社を立ち上げることができれば、当該企業体が核となり、脱炭素化を進めながら、本町内での経済循環を生み出すことが期待できる。

(5) 先進的再エネ技術の実証事業推進

潮流発電や浮体式洋上風力発電等、まだ商用段階にない先進的な再生可能エネルギー技術の実証実験を瀬戸内町で実施できるように誘致を進める。先進的な技術の導入ができれば、産業観光資源としての効果も期待でき、その事業に携わる多くの人々が本町を訪れることとなり、人口の増加や産業の活性化にもつながるものと考えられる。さらにメディア等に取り上げられれば、瀬戸内町のイメージ・認知度にも良い影響があると考えられる。

本町のみならず、国内における脱炭素化に向けた技術革新を後押しすることにもつながり、波及効果の大きい取組といえる。

(6) 町内有機性廃棄物を活用したバイオガス事業

生ごみ、家畜ふん尿、漁業残渣(内臓・死魚)、し尿・浄化槽汚泥等の町内で発生する有機性廃棄物を原料としたバイオガス事業を行うことを検討する。また、関連する事業者間の調整や必要に応じて国庫補助事業の予算確保を支援する。

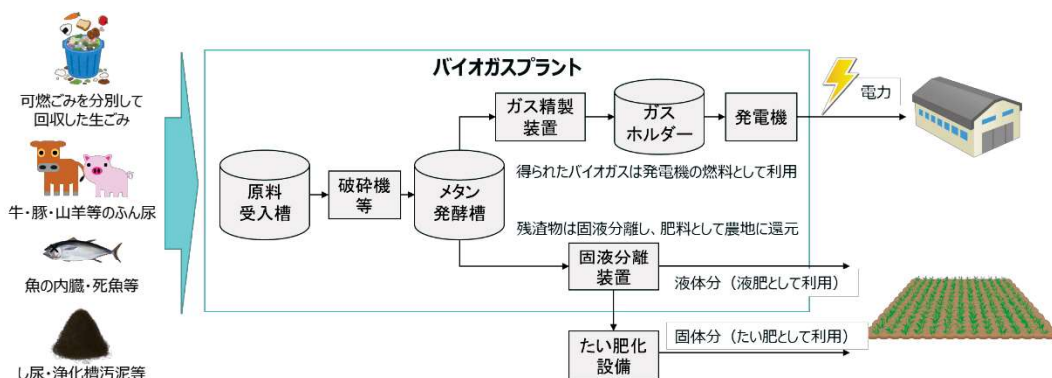


図 6-4. バイオガス事業のイメージ

バイオガス事業を行い、ごみを資源に変えることで循環型社会の形成につながる他、廃棄物処理に伴うエネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガス排出量の削減も期待できる。

(7) 未利用材を活用した木質バイオマス事業

林地残材や伐採木等の有効に利用されていない木材を燃料として、木質バイオマス事業を行うことを推進する。関連する事業者の橋渡しを行い、必要に応じて国庫補助事業の予算確保を支援する。



図 6-5. 木質バイオマス事業のイメージ³¹

木質バイオマス事業を行い、利用されていない材の需要を生み出すことで、適切な森林整備につながることも期待できる。

(8) 請島におけるマイクログリッド構築事業

2022 年度に鹿児島県が実施する「離島における再エネ主力電源化に向けた可能性調査事業」において、対象離島 4 島のうちの 1 島として本町の請島が選定された。本事業においては、比較的早期の事業化が期待できる小規模離島を対象に、電力需給状況や再生可能エネルギー導入ポテンシャルの調査、コスト面や技術面での課題整理を行い、将来的な再生可能エネルギー主力電源化に向けたモデルプランを作成するとされている。マイクログリッド

³¹ 木質バイオマス発電設備の写真 ボルタージャパン合同会社パンフレット、燃料加工の写真 緑産株式会社パンフレットより

ド³²の構築も検討対象となっており、本調査の結果を活かし、送電系統からの電力供給が途絶えても、電力を利用できるような、再生可能エネルギーによるエネルギーの地産地消の仕組みの構築を目指す。

(9) 水素サプライチェーンの構築事業

2022 年度に鹿児島県が実施する「鹿児島県水素利用ビジネスモデル構築検討事業」において、対象地域一つとして瀬戸内町が選定された。本事業において、水素燃料電池船は短距離・小型に向くことから、瀬戸内町の主産業の一つである養殖業への利用可能性や送配電網の大幅増強なく、再生可能エネルギーを導入できる可能性等が示唆されている。

本調査事業の結果を活かし、再生可能エネルギーにより製造した水素を車両・船舶、非常時における防災拠点の電源等に利用できるような水素サプライチェーンの構築を目指す。

(10) 交流人口拠点における脱炭素化

廃校や空き家などを、交流人口の増加に資する施設としてリノベーションするとともに脱炭素化を実施する。また、観光、コミュニティスペース、コワーキングスペースなどに活用しながら、瀬戸内町内外への周知等を実施することで、温暖化対策に関心のある島外の住民を呼び込む。以下に具体的な取組の例を示す。

○特色のある集落を活かしたゼロカーボン観光事業

豊かな自然、特色ある多様な集落の観光を、ゼロカーボンで楽しめる魅力を PR し観光を促進する。

表 6-4. 特色のある集落を活かしたゼロカーボン観光事業の取組

観光施設の整備	観光、宿泊施設の脱炭素化
	集落ごとの特色を生かした観光施設整備
	自然を生かした公園、観光施設整備
移動	EV、電動シェアサイクル、ロードバイクなどシェアリングサービスの普及
	充電スタンドの整備
	ライドシェアサービスの普及(アプリ開発や町民への啓発)

○コミュニティ交流拠点、コワーキングスペース整備

廃校や空き店舗、空き家など未利用施設と豊かな自然を活用した交流拠点を増やし、若い世代の移住を促進する。

³² マイクログリッドとは一定の地域内でエネルギー供給源と消費施設を持ち、エネルギーの地産地消を目指す仕組みのこと

表 6-5. コミュニティ交流拠点、コワーキングスペース整備の取組

交流拠点整備	廃校や空き店舗、空き家を利用した交流拠点の整備
拠点の多様な活用	自然を生かした特色ある教育への活用
	人材交流、ワーケーション等への活用
交流・移住人口促進	子育て世代の移住、島内外の若者世代の交流促進

○企業誘致・雇用促進事業

豊かな自然や人のつながりを体感できる本町に拠点を置きたい、働きたい企業を誘致し、雇用を創出する。

表 6-6. 企業誘致・雇用促進事業の取組

ワーケーション促進	ワーケーション拠点訪れる交流人口の拡大
瀬戸内町版ワーホリ導入	半年～1 年程度、瀬戸内町ならではの仕事や暮らしを体験できるワーキングホリデー制度
新興企業誘致・雇用創出	ワーケーションやワーキングホリデーを通じて、若い世代のベンチャーや新興企業を積極的に誘致し、雇用を創出

(11) ブルーカーボン事業の継続実施

現在実施している藻場造成、マングローブ植林の実施を加速させ、CO₂ の吸収源を増やすとともに、ゼロカーボン観光事業の一環として整備することで、持続可能な観光産業振興を実現する。将来的には吸収した CO₂ をクレジット化して販売し、収益を瀬戸内町の漁協やブルーカーボン事業などに還元し、資金が循環する仕組みを作る。以下に具体的な取組の例を示す。

○吸収源増加(藻場、マングローブ保全・整備)

ゼロカーボン観光事業の一環として、吸収源の増加とともに観光資源として整備することで、持続可能な観光産業の振興を実現する。

表 6-7. 吸収源増加(藻場、マングローブ保全・整備)の取組

地元の保全団体や NGO などの協力	地元の環境団体や NGO との関係性を深めることで、瀬戸内町での起業や投資を検討する島外のビジネスマンとの橋渡し役となってもらう
観光資源として活用	マングローブ植林ツアーなどエコツーリズムを企画・運営し、ツアー参加者向けのゼロカーボン飲食店や宿泊施設を運営し雇用創出に貢献
	ダイビングスポットとして拠点を整備

○ブルーカーボンを通じた水産業振興

ブルーカーボンによる CO₂ 吸収量の増加と水産業振興という一石二鳥の施策で漁業の活性化とゼロカーボンの取り組みを両立する。

表 6-8. ブルーカーボンを通じた水産業振興の取組

漁業組合、地域と連携した藻場造成	水産業を犠牲にしない Win-Win の関係構築
	地域住民の参加によるコミュニティ形成
人工漁礁のブルーカーボン評価	漁場の保全と CO ₂ クレジット化に向け、人工漁礁による CO ₂ 吸収・固定量の評価実証事業を行う
水産品のブランド化	ゼロカーボンに資する水産品としてブランド化し、知名度と価値をアップさせる
	ブランド化した魚介類や海藻類を瀬戸内町の飲食店や宿泊施設で提供することで観光客 PR と、地産地消による CO ₂ 削減を両立

○CO₂ クレジット販売

クレジット創出という新事業の展開と、瀬戸内町に拠点を置いている、新たに拠点を置きたい企業にブルーカーボンクレジットという選択肢を提供する。

表 6-9. CO₂ クレジット販売の取組

ブルーカーボン関連技術を持つ企業との連携	ブルーカーボンのデータ収集・算定、藻場再生などの技術を持つ企業との連携、技術人材交流
クレジット需要のある企業への販売	ブルーカーボン創出の事業展開による雇用創出
	地元企業へのクレジット販売
	オフセットに関心のある島外企業との関係強化
クレジット販売益を地元の漁協やブルーカーボン事業継続費として還元	補助金だけに頼らない、ブルーカーボン事業全体で資金が循環する仕組みを作る

6.3.3. 重点施策のロードマップ

重点施策はすぐにでも着手できる取組であるが、それぞれの取組の先にある事業化については時間を要する取組もある。今後 5 年間における各重点施策のロードマップを[図 6-6]に示す。

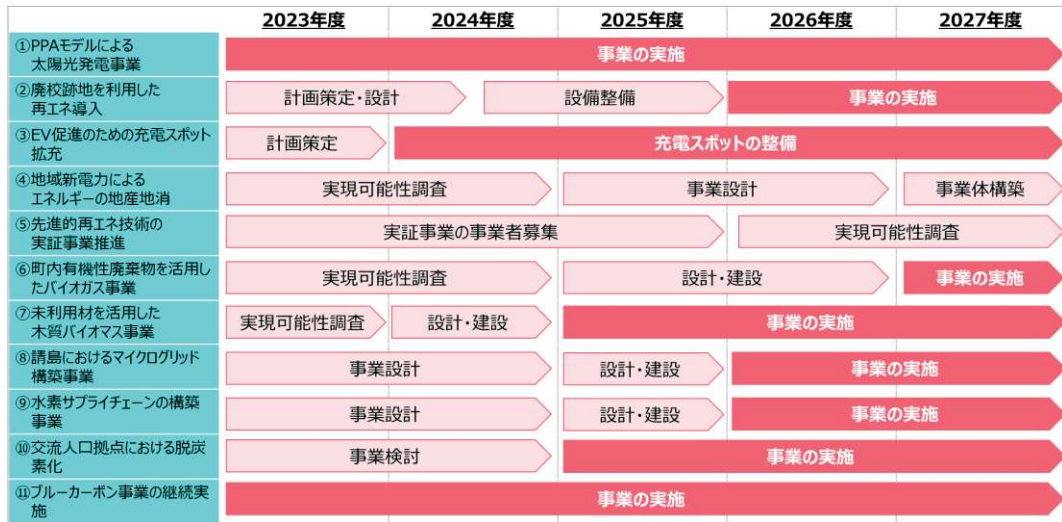


図 6-6.重点施策のロードマップ

第7章 地域脱炭素の実現を目指した計画

7.1. 脱炭素先行地域の範囲の検討

7.1.1. 対象地域の位置・範囲

本町における脱炭素先行地域の対象地域は[図 7-1]に示した、西古見地区全域及び船津地区全域の2か所とする。

西古見地区は町の西端に位置し、東西 5km、南北 3km の約 6km²の大きさであり、船津地区は町の中心部に位置し、東西 1km、南北 1km の約 0.5km²の大きさである。



図 7-1.対象地域の位置・範囲

[図 7-2]に西古見地区における民間施設・公共施設の位置を示す。西古見地区には、住宅が 22 世帯、民間施設が 2 施設、公共施設が 1 施設ある。



図 7-2.西古見地区における施設

また、[図 7-3]に船津地区における民間施設・公共施設の位置を示す。船津地区には、住宅が 463 世帯、民間施設が 32 施設、公共施設が 19 施設ある。



図 7-3.船津地区における施設

7.1.2. 対象地域の特徴

西古見地区は、本町の最西端に位置する。2022 年 8 月時点での世帯数は 22 であり、1995 年と比較して、約 3 割程度となっており、過疎化の進んだ地域である。これに対して、町と町民が協力して、集落の活性化・観光促進に取り組んでおり、2020 年 11 月には西古見カフェが開業し、集落の住民が施設を整備・運営している。また、町としては、1986 年に廃校となった西古見小学校跡地に各種再生可能エネルギー設備を設置したオートキャンプ場の整備を計画している。

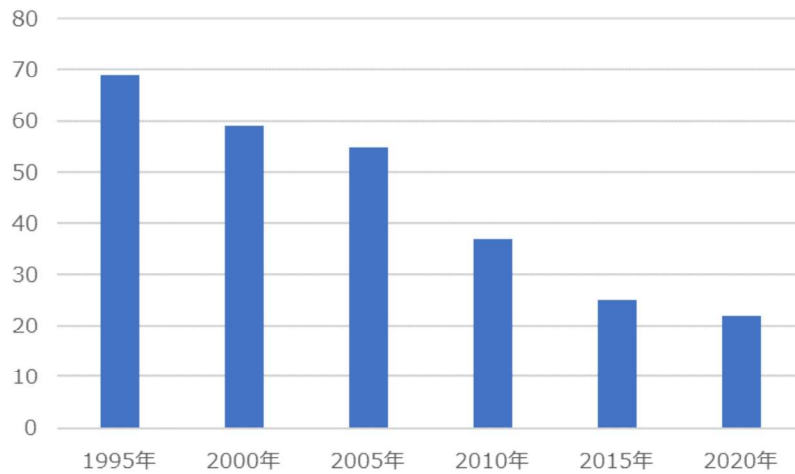


図 7-4.西古見地区における世帯数の推移

一方、船津地区は、本町の役場の他、小学校、中学校等の公共施設がある中心市街地である。飲食店を中心とした民間施設も多く、駐車場の不足が課題として挙げられるほど施設が密集した地域である。

7.1.3. 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

○西古見地区

本町には年間 15 万人以上の観光客が訪れ、観光業は最も重要な産業の一つである。本町における観光は、地域づくりや産業振興、雇用の創出に大きな役割を果たし、宿泊業のみならず、飲食業や小売業、さらには農林水産業、製造業など広範囲の産業への波及効果が見込まれる。本町が抱える複数の課題の解決につながる可能性があり、観光業の活性化は非常に重要である。

一方で、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、観光客数は大幅に減少している。令和 2 年においては記録の残る昭和 45 年以降で奄美大島群島への入域客数は過去 4 番目に少ない人数となった。新型コロナウイルス感染症は観光業を主産業とする本町の経済に大きな影響を与えている。

本町では観光促進のため、西古見地区の活性化を目指している。本町の最西端に位置する本地区まで足を伸ばしてもらうことで、途中の他の地域にも立ち寄ってもらうことが期待できる。オートキャンプ場の整備もこの一環であるが、更なる取組として脱炭素化を進めたい。脱炭素ツーリズムを企画することで新たな観光客を集客し、さまざまな再生可能エネルギー設備を導入することにより、産業観光としても人を呼び込みたい。

○船津地区

本町は 2021 年 7 月にゼロカーボンシティ宣言を行ったが、本年度に実施した町民アンケートにおいては、その認知度は 20.6%にとどまった。本業務における検討委員会において

も、検討委員の方々より、「取組に関する町民への周知が必要」ということが口々に叫ばれ、本町における課題と認識された。

また、町民アンケートにおける地球温暖化対策の必要性を問う設問においては、「必要」「どちらかといえば必要」と回答した割合は合わせて 88.9%にもものぼる。その一方で、町内では屋根・屋上に太陽光発電設備が設置されている住宅・施設はほとんどない。本町においては、脱炭素化に対する町民の意欲は高いものの、実際の取組には結びつけられていない。

したがって、本町における脱炭素化を進めるためには、具体的にどのような取組を行うべきであるのかを周知徹底することが重要である。また、それは文字や言葉にするだけでなく、目でその取組が見えるようにすることが望ましい。

そのためにも人口が多く、町民が目にする機会の多い、船津地区において脱炭素化の取組を進めたい。公共施設への再生可能エネルギー発電設備の導入をはじめとして、この地域で具体的な取組を進めることで、「自らが脱炭素化に取り組むことができる」と町民の意識を改革していきたい。

7.2. 基礎情報の整理

7.2.1. エネルギー消費量

対象地域における住宅、民間施設、公共施設それぞれについて、電力消費量の推計を行った。

表 7-1. 対象地域における民生部門の電力消費量

	西古見地区	船津地区	合計
住宅	97,416kWh	2,050,164kWh	2,147,580kWh
民間施設	20,017kWh	320,273kWh	340,290kWh
公共施設	3,187kWh	961,349kWh	964,536kWh
合計	120,620kWh	3,331,786kWh	3,452,406kWh

住宅については、九州における 1 世帯あたりの電力消費量 4,428kWh/年/世帯³³に世帯数を乗じることで算出した。

民間施設については、1 事業所あたりの延床面積を 125m²³⁴と想定し、延床面積あたりの年間電力消費量を 80kWh/年/m²として算出した。なお、延床面積あたりの年間電力消費量については、業務部門の平均延床面積あたり消費エネルギー原単位 0.775GJ/m²³⁵に業務部門の電力消費量割合 37%³⁶を乗じることで算出した。

³³ 環境省(2022)「令和 2 年度 家庭部門の CO2 排出実態統計調査 資料編(確報値)」より

³⁴ 経済産業省(2004)「商業統計調査」におけるその他の小売店の 1 事業所あたり売場面積 125m²より

³⁵ 経済産業省(2020)「令和2年度エネルギー消費統計調査 第 3 表原単位表」より

³⁶ 経済産業省「都道府県別エネルギー消費統計(鹿児島県)」より

公共施設については、2021年度の実績値を用いた。ただし、1年間の電力消費量実績のデータのない西古見地区の地区集会所、せとうち物産館については、延床面積あたりの年間電力消費量がきゅら島交流館と同等であるものと想定して推計を行った。また、データを提供いただけなかった海上保安署については、延床面積あたりの年間電力消費量が町役場と同等であるものと想定して推計を行った。

7.2.2. 温室効果ガス排出量

電力消費量に 2021 年度実績の九州電力送配電株式会社の排出係数 0.000435t・CO₂/kWh を乗じることで温室効果ガスの排出量を算出した結果を[表 7-2]に示す。

表 7-2. 対象地域における民生部門の電力消費に伴う CO₂ 排出量

	西古見地区	船津地区	合計
住宅	42t・CO ₂	892t・CO ₂	934t・CO ₂
民間施設	9t・CO ₂	139t・CO ₂	148t・CO ₂
公共施設	1t・CO ₂	418t・CO ₂	420t・CO ₂
合計	52t・CO ₂	1,449t・CO ₂	1,502t・CO ₂

7.2.3. 対象地域における再生可能エネルギー導入量

対象地域における再生可能エネルギーの導入量を[表 7-3]に示す。

表 7-3. 対象地域における再生可能エネルギー導入量

種別	導入場所	設備能力量 (kW)	発電量 (kWh/年)
太陽光発電	西古見小学校跡地 オートキャンプ場	12	14,349
	西古見地区住宅等	123	144,074
	公営住宅	237	277,958
	公共施設屋上	1,317	1,542,649
	船津地区住宅・民間施設	548	642,187
木質バイオマス発電	西古見小学校跡地 オートキャンプ場	40	312,000
	船津地区	40	312,000
風力発電	西古見小学校跡地 オートキャンプ場	27	72,583
潮流発電	未定	250	657,000
合計		3,143	3,974,800

合計すると 3,143kW の再生可能エネルギー発電設備を導入し、その発電量としては、3,974,800kWh/年となる見込みである。以下、設備種別毎に導入量の考え方を示す。

(1) 太陽光発電

対象地域において最大限の導入を目指す。

西古見の住宅はトタン屋根が大半であり、住宅の屋根への導入は困難である。よって、小学校跡地オートキャンプ場のほか、ソーラーカーポート 6.15kW/基の 20 基導入を目指す。

公営住宅、公共施設屋上については、航空写真を基に導入可能な設備容量の概算値を求めた。(付録「Ⅲ.公営住宅・公共施設屋上における太陽光発電設備の導入可能性」参照)

船津地区の住宅・民間施設については、航空写真により、一部の範囲について導入可能性のある容量を検討した。その結果、平均して 1 戸あたり 3.4kW の導入可能性が示唆された。公営住宅等を除き、329 ある住宅・民間施設のうち、半数に太陽光発電設備が導入されるものとして導入量を算出した。

なお、発電量については、REPOS における住宅太陽光発電設備の設備利用率と同等として算出した。

(2) 木質バイオマス発電

未利用材を活用した小型の木質バイオマス熱電併給設備 40kW/台を西古見小学校跡地オートキャンプ場及び船津地区に導入する。なお、発電量については、年間稼働時間を 7,800h/年として算出した。

(3) 風力発電

西古見オートキャンプ場にて小型の風力発電設備を導入する計画である。発電量については、REPOS における陸上風力発電設備の設備利用率と同等として算出した。

(4) 潮流発電

潮流の早い大島海峡での潮流発電設備の導入を目指す。発電量については、設備利用率を 30%として算出した。

7.2.4. 対象地域における省エネルギー量

住宅、民間施設・公共施設それぞれについて、家庭部門、業務部門における国の方針に沿った形で省エネルギー化を進める。

2021 年 9 月の経済産業省資源エネルギー庁「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)」における家庭部門、業務部門における省エネルギーの取組が[表 7-4][表 7-5]である。

なお、省エネルギー率については、各取組の省エネルギー量と総合エネルギー統計における電力消費量より算出した。

表 7-4. 家庭部門における省エネルギーの取組

種別	取組内容	2013 年度家庭部門エネルギー消費量に対する省エネ率
住宅	住宅の省エネルギー化(新築)	4.8%
	住宅の省エネルギー化(改修)	1.7%
照明	高効率照明の導入	3.7%
空調・動力	トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能の向上	5.0%
	浄化槽の省エネルギー	0.1%
国民運動・家庭エネマネ	HEMS・スマートメーター・スマートホームデバイスの導入や省エネルギー情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	4.1%
	国民運動の推進	0.3%
合計		19.7%

表 7-5. 業務部門における省エネルギーの取組

種別	取組内容	2013 年度家庭部門エネルギー消費量に対する省エネ率
建築物	建築物の省エネルギー化(新築)	7.0%
	建築物の省エネルギー化(改修)	2.5%
照明	高効率照明の導入	3.4%
空調	冷媒管理技術の導入(フロン)	0.01%
動力	トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能の向上	5.9%
国民運動・家庭エネマネ	BEMS の活用、省エネルギー診断等による業務部門における 徹底的なエネルギー管理の実施	4.1%
	国民運動の推進	0.04%
合計		22.9%

また、国が目標に掲げる省エネルギー量は 2013 年度を基準とした 2030 年度の数値である。2021 年度を基準とした 2030 年度の省エネルギー量を算出するため、「高効率照明の導入」「トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能の向上」については、2013 年度より一定のペースでこれらの省エネルギーが進んでいるものとし、その他については 2021 年度時点では実施されていないものと想定した。

結果として、2021 年度を基準とした 2030 年度における省エネ率は住宅が 16.3%、民間施設・公共施設は 19.4%となった。

省エネルギーの取組の効果を[表 7-6]に示す。

表 7-6. 施設別の省エネルギー量

	現行電力需要量 (kWh/年)	省エネ量 (kWh/年)	省エネ後電力需要量 (kWh/年)
住宅	2,147,580kWh	349,775kWh	1,797,805kWh
民間施設	340,290kWh	66,017kWh	274,273kWh
公共施設	964,536kWh	187,122kWh	777,413kWh
合計	3,452,406kWh	602,914kWh	2,849,492kWh

7.2.5. 対象地域における電力需給

対象地域における電力需要、省エネルギー量、再生可能エネルギーによる供給量を[図 7-5]に示す。

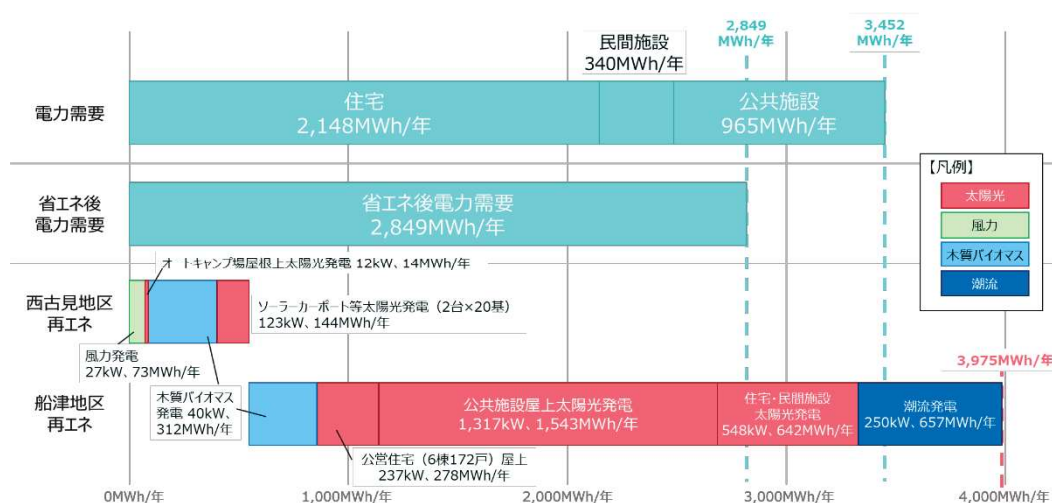


図 7-5. 対象地域における電力需給

対象地域における民生部門の電力需要量 3,452,406kWh/年に対して、省エネルギーの取組により、電力需要量を 602,914kWh/年削減する。再生可能エネルギーの発電は 3,974,800kWh/年を見込んでおり、十分に民生部門の電力需要量のすべてを再生可能エネルギーの電力で賄うことができる計画である。

7.3. 温室効果ガス排出量実質ゼロの取組の検討

7.3.1. 民生部門の電力消費に伴う CO₂ 排出の実質ゼロの取組

民生部門の電力消費に伴う CO₂ 排出の実質ゼロの取組について、その概要を[表 7-7]に示す。

表 7-7. 民生部門の電力消費に伴う CO₂ 排出の実質ゼロの取組概要

取組	導入する再生可能エネルギー等の種別
西古見小学校跡地の有効利用	太陽光発電、木質バイオマス発電、風力発電
ソーラーカーポートによる空間有効利用	太陽光発電
公共施設屋上を活用した体制づくり	太陽光発電
PPA モデルによる太陽光発電事業普及促進	太陽光発電
空間リニューアルによる脱炭素化推進	太陽光発電、省エネルギー
未利用材の有効利用による森林整備	木質バイオマス発電
蓄電池による防災・需給調整	—
潮流発電設備の導入	潮流発電
省エネの普及促進	省エネルギー

それぞれの取組の詳細について、以下に示す。

(1) 西古見小学校跡地の有効利用

西古見地区は本町の西端に位置し、本地区まで足を延ばしてもらうことで、途中の他の地域にも立ち寄ってもらうことが期待できることから、観光促進において重要な地区である。小学校跡地を活用した各種再生可能エネルギー設備を設置したオートキャンプ場の整備を計画しており、一般の観光客向けのレジャー施設というだけでなく、再生可能エネルギーの産業観光の面でも期待している。西古見地区を活性化することで、過疎化の進む他の集落にも活力を与えることを目指す。太陽光発電設備のほか、小型浮力発電設備、木質バイオマス熱電併給設備を導入し、木質バイオマス発電の排熱はオートキャンプ場の浴場・シャワー等に利用する。

(2) ソーラーカーポートによる空間有効利用

瀬戸内町は町域の 8 割以上が林野であり、開けた土地が極端に少ない。また、農地は中山間地に位置し、日射不足が課題となっている。さらに市街地から離れた集落では耐荷重に難のあるトタン屋根の住宅がほとんどであり、太陽光発電設備を設置できる場所が非常に限られている。

そのような状況において、駐車場は太陽光発電設備を設置しうる貴重な場所である。設置可能な場所が限定された本町において、駐車場という空間を最大限有効に活用するため、ソーラーカーポートの普及を進める。

(3) 公共施設屋上を活用した体制づくり

町が主体的に取り組むことが可能である公共施設の屋上を余すことなく活用し、太陽光発電設備の導入を進める。町が率先して導入を進めることで、町民が再生可能エネルギーに触れる機会とし、脱炭素に向けた意識改革のきっかけとする。また、本町には太陽光発電設備の設置工事を行う業者がおらず、設置する場合には島内の他市町村の業者に委託している状況にある。公共施設への導入を町内の電気工事会社に再生可能エネルギー導入のノウ

ハウを学ぶ機会とし、今後の本町の再生可能エネルギー導入の一翼を担ってもらえるよう、脱炭素化に向けた地元業者の体制づくりにも役立てる。

(4) PPA モデルによる太陽光発電事業普及促進

本町の日照時間は全国平均の約 77%と短く、集落のほとんどは海沿いにあるため塩害対策が必要であることなどから太陽光発電設備の導入はほとんど進んでいない。そして、導入が進んでいないために、町民が太陽光発電設備に関する情報に触れる機会がなく、導入意欲が沸かないという悪循環に陥っている。他地域と比べ難易度の高い本町において太陽光発電設備の導入を促進するため、知見を有した事業者がリスクをとり導入を進める PPA モデルによる事業の普及を促進する。知見のある事業者の協力を得て、再生可能エネルギーに詳しくない町民や事業者でも安心して再生可能エネルギーを導入できる仕組みを作る。

(5) 空間リニューアルによる脱炭素化推進

本町では、町内の遊休資産等を、ウィズコロナ時代の新たな働き方や過ごし方に対応するテレワーク施設または宿泊施設にリニューアルする経費の一部を助成する事業を実施している。本事業により、2 年間で 9 件の改修を進めることができ、町内の遊休資産を有効に活用し、地域の活性化につながっている。本事業を拡充し、ZEB 化や太陽光発電設備の設置を行う場合に助成金を上乘せし、住宅・民間施設の脱炭素化を推進する。

(6) 未利用材の有効利用による森林整備

本町においては、林業就業者の高齢化が著しく、作業負担の重い森林整備が課題となっている。

西古見小学校跡地のほか、船津地区においても 40kW 規模の木質バイオマス熱電併給設備の導入を行い、林地残材等の有効に利用されていない木材を燃料とすることで、燃料としての価値をつける。林業に経済的メリットを生み出すことで、若者の林業への従事の動機付けとし、森林の整備を進める。

(7) 潮流発電設備の導入

瀬戸内町は海峡を有する唯一の町であり、潮流の早い海域がある。また、潮流発電は太陽光や風力と異なり、潮の満ち引きにより発電量が変動するため高い精度で予測が可能であり、需給調整が課題となる離島において有効な再生可能エネルギーといえる。本町においては 2050 年度ゼロカーボンシティ実現に向けても潮流発電は重要な再生可能エネルギーの 1 つと位置付けており、2030 年度までに 250kW 程度の設備導入を目指す。

(8) 省エネの普及促進

国の目標と同等の省エネルギーを目指し、住宅の約 10%を ZEH 相当以上の省エネルギー性能とし、その他建築物については、約 25%を ZEB 相当以上とする。また、高効率照明の導入、トップランナー機器の導入、HEMS・BEMS を活用した運用改善等を通じて、住宅は 16.3%、民間施設・公共施設は 19.4%の省エネルギーを目指す。

(9) 蓄電池による防災・需給調整

奄美大島は台風接近数が多く、数時間で通過する本州の台風と異なり、停滞・迷走しながら発達するため、台風の被害が大きい。台風に伴い停電することも非常に多く、防災対策が求められている。また、本州と送電系統が接続されていない離島に位置するため、再生可能エネルギーの電力を利用するためには需給調整が必須である。防災対策・電力の需給調整を目的として各再生可能エネルギー発電設備と合わせて蓄電池の導入を行い、全町への普及拡大の第一歩とする。

7.3.2. 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組

民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組について、その概要を[表 7-8]に示す。

表 7-8. 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組概要

区分	対象	取組内容	温室効果ガス排出削減量(t・CO ₂ /年)
運輸	路線バス	電動コミュニティバスの整備	48
産業等	宿泊施設等	ゼロカーボンツーリズムの企画	—
運輸	乗用車	EV促進のための充電スポット拡充	1,950
合計			1,998

それぞれの取組の詳細について、以下に示す。

(1) 電動コミュニティバスの整備

○実施内容・理由

人口減少に伴い、廃業するタクシー会社が増加しており、町内唯一の民間バス会社の事業継続も懸念されている。集落に住む高齢者の移動手段は本町における大きな課題である。また、公共交通手段は町民向けとなっており、観光客にとって利便性が高いとは言い難い。

移動手段を確保し、集落に住む町民の生活の質を向上するとともに、観光促進につなげるため、電動コミュニティバスの導入を目指す。その充電には町内の再生可能エネルギーを利用し、脱炭素化した生活を町民に身近に感じてもらう。

○取組効果の算出方法

南部交通株式会社による町内路線バスの走行距離を経路と走行回数より、[表 7-9]のとおり算出した。

表 7-9. 南部交通による町内路線バスの走行距離

経路	概算片道距離	年間走行回数	概算年間走行距離
古仁屋⇔蘇刈(ヤドリ浜)	12.0km	365 回/年	50,340km/年
古仁屋⇒伊須(片道)	10.0km	145 回/年	1,450km/年
伊須⇒古仁屋(片道)	8.5km	145 回/年	1,233km/年
高丘住宅(古仁屋)⇔清水	5.5km	365 回/年	33,275 km/年
古仁屋⇔篠川	15.0km	315 回/年	7,875 km/年
古仁屋⇔新村	25.7km	295 回/年	30,326 km/年
古仁屋⇔西古見	38.2km	365 回/年	50,424 km/年
古仁屋⇔節子	11.0km	365 回/年	44,000 km/年
合計			218,923 km/年

このガソリン車による 218,923km の走行が EV 車に置き換わり、その充電は再生可能エネルギーにより行われるものとして温室効果ガス排出量削減効果を算出した。1km あたりの温室効果ガス排出量については、国立研究開発法人国立環境研究所(2022)「日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2022 年」における乗用車(非ハイブリッド)の値を参考とし、[表 7-10]のとおりとした。

表 7-10. EV 化による温室効果ガス削減効果算出パラメータ

ガス種別	排出係数	地球温暖化係数	1 km 走行あたりの温室効果ガス排出量
CO ₂	218g-CO ₂ /km ³⁷	1	218g-CO ₂ /km
CH ₄	5mg-CH ₄ /km	25	0.13g-CO ₂ /km
N ₂ O	2.8mg-N ₂ O/km	298	0.83g-CO ₂ /km
合計			219g-CO ₂ /km

(2) ゼロカーボンツーリズムの企画

○実施内容・理由

観光業の活性化は今後町が取り組むべきものである一方、観光客の増加は自動車や宿泊施設等における温室効果ガスの排出量増加を招きかねない。観光業の活性化と脱炭素化を両立させるためにゼロカーボンツーリズムの企画を行う。また、本町においては藻場造成、マングローブ植林の実施しており、これらのブルーカーボン事業も観光資源の一つとして、持続可能な観光産業振興を実現する。さらに、観光客に対して瀬戸内町の脱炭素化・自然環境保全を図るための経済的負担を求めることで明示的に脱炭素化した観光体験を提供することを検討する。

³⁷ ガソリンの CO₂ 排出係数 2.32t-CO₂/km と燃費 10.6km/L より算出

○取組効果の算出方法

観光業活性化に伴う温室効果ガス排出量の増分を相殺する程度の効果を見込む。

(3) EV 促進のための充電スポット拡充

○実施内容・理由

本町における運輸部門(自動車)における温室効果ガス排出量は全体の 29%を占めており、全国平均の 18%と比較し、相当大きい。

自動車における脱炭素化を進めるためには再生可能エネルギーによる電力供給と併せ、EV 化することが有効な方法の一つである。EV の普及を促進するため、充電スポットを拡充する。また、充電スポットは観光客の滞在を町が望む場所とし、観光客の動線誘導・滞在時間延長を図る。

○取組効果の算出方法

自治体排出量カルテによると瀬戸内町の旅客自動車の保有台数は 2019 年度において 3,887 台とされている。また、国交省(2019)「総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会自動車判断基準ワーキンググループ・交通政策審議会陸上交通分科会自動車部会自動車燃費基準小委員会合同会議取りまとめ」においては、2030 年の「電気自動車プラグイン・ハイブリッド自動車」の普及率は 20~30%を目標として掲げられている。

これらを参考とし、2030 年度においては 3,887 台の 30%にあたる 1,166 台が EV になるものと想定する。さらに、国交省(2021)「2020 年度自動車燃料消費量調査」によると旅客普通車の 1 日あたりの走行距離は 20.84km/台とされている。

これらより、ガソリン車 8,870,056km の走行が EV 車に置き換わり、その充電は再生可能エネルギーにより行われるものとして、「7.3.2.(1)電動コミュニティバスの整備」と同様の方法で温室効果ガス排出量削減効果を算出した。