

提出日：令和 5 年 8 月 28 日
選定日：令和 5 年 11 月 7 日

「千年先の未来へ。」 脱炭素エコアイランド宮古島



宮古島市

株式会社ネクステムズ、SocioForward 株式会社、
株式会社宮古島未来エネルギー、沖縄電力株式会社

宮古島市	企画政策部 エコアイランド推進課
電話番号	0980-72-3751（内線 2131）
FAX 番号	0980-72-3795
メールアドレス	ts.ecotown@city.miyakojima.lg.jp

内容

<u>脱炭素先行地域の範囲の類型</u>	3
<u>重点選定モデルへの応募希望欄</u>	3
<u>1. はじめに</u>	4
1.1 <u>提案地方公共団体の社会的・地理的特性</u>	4
1.2 <u>温室効果ガス排出の実態</u>	5
<u>2. 脱炭素先行地域における取組</u>	6
2.1 <u>2030 年以降の将来ビジョンと脱炭素先行地域の関係</u>	6
2.2 <u>対象とする地域の位置・範囲</u>	10
2.3 <u>脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況</u>	23
2.4 <u>民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロの取組</u>	17
2.5 <u>民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組</u>	36
2.6 <u>導入技術</u>	42
2.7 <u>実施スケジュール等</u>	44
2.8 <u>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）</u>	46
2.9 <u>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</u>	48
2.10 <u>先進性・モデル性</u>	52
<u>3. 関係者との連携体制と合意形成状況等</u>	54
3.1 <u>関係者との連携体制と合意形成状況</u>	59
3.2 <u>事業継続性</u>	61
3.4 <u>事業を着実に実施するための実績等</u>	62
<u>4. 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</u>	66
<u>5. 重点選定モデル（該当がある場合のみ）</u>	70

脱炭素先行地域の範囲の種類

【想定している類型】

類型 1	農村、漁村
類型 2	離島
類型 3	観光地

重点選定モデルへの応募希望欄

①施策間連携

応募欄



タイトル「電力のエリアマネジメントと地域課題解決を両立する取組」

地域内電力のエリアマネジメントを実現するために、地域内の空き家活用や地域でのEV利活用、現在継続中の来間島での実証事業と連携する。これにより、自家消費型の屋根上太陽光だけでなく、地域内逆潮流の割合が相当程度ある太陽光発電・蓄電設備や、移動可能な蓄電設備等をも含めた電力のエリアマネジメントを可能とする。同時に、地域における住居不足、交通弱者問題といった地域課題の解決をも図ろうとする取組。

③地域版GX

応募欄



タイトル「脱炭素グリッドの形成」

地域内の全電力需要を、地域内の太陽光発電と蓄電池等で賄う。具体的には、気象予測に基づくエネマネで自家消費率向上を図り、さらに地域境界線に計測器(VCT)を設置して、潮流計測を行い、地域内の分散型電源に対して適時に充放電指令することで、地域内の全電力需要について100%再エネ化を目指す取組。

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

約 50-40 万年前にサンゴ礁が発達して琉球石灰岩層が形成、その後隆起して島嶼化した。1300-1600 年代の古琉球時代には琉球王国の配下の豪族や代官によって統治される。

1900 年初頭の廃藩置県で平良村、下地村、城辺村、伊良部村の 4 村が成立し（その後上野村が下地村から分村）、2005 年の 5 市町村合併で宮古島市が発足する。

②位置

北東から南西へ弓状に連なる琉球弧のほぼ中間にあって、沖縄本島の南西約 290km、石垣島の東北東約 133km に位置し、大小 6 つの島（宮古島、池間島、大神島、伊良部島、下地島、来間島）で構成される。

③面積

約 203.15km²（県域の 8.9%）

[宮古島 158.54km²、伊良部島 29.07km²、下地島 9.68km²、来間島 2.82km²、池間島 2.80km²、大神島 0.24km²]

④地形等（自然環境や交通状況等）

海に囲まれた隆起珊瑚礁からなる平坦な島で、大きな河川等はなく、台風や干ばつの影響を受けやすい自然環境である。空港は 2 箇所あり航空便は概ね毎日 62 便、港湾は 1 箇所あり概ね毎週 3 便（クルーズ船を除く）が運航されている。

⑤土地利用

宮古島の面積は 203.15km² である。この内、耕地面積が全体の 53%となっている。同様に宅地は 4.6%、原野は 7.4%、その他 3.4%、残面積は非課税地籍である（第 64 回沖縄県統計年鑑）。

⑥気候（気候の特徴や再エネ発電に関係する日照時間・風況等）

亜熱帯性気候で、気象庁の宮古島平年値(1991~2020) データでは、下記のとおりである。

[年平均気温：23.8℃、平均降水量：2076 mm、平均湿度：77%、日照時間：1743.9 時間、全天日射量：14.9MJ/m²、積雪：0cm、雲量：7.2、年平均風速：4.7m/s、最多風向：北東]

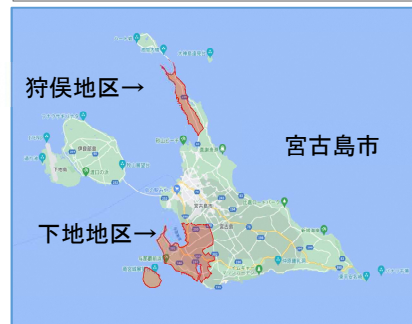
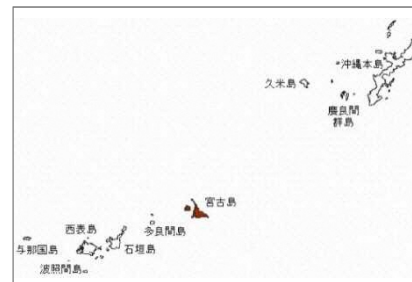
⑦人口（直近の住民基本台帳人口や近年の増減の状況等）

現在の人口は 55,538 人 [住民基本台帳人口（[2022 年 6 月末現在]）、世帯数 29,240 戸。2017 年まで減少傾向であったが、過去 5 年間は微増が続いている。

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）

宮古島の主な産業は農水産業と観光業であり、農業は基幹作物であるサトウキビ、葉たばこ、マンゴーなどの果樹栽培、野菜ではゴーヤー、かぼちゃ、とうがんなどの栽培が盛んである。水産業はカツオ、マグロ、タカサゴなどの魚類漁に加え、クルマエビやモズク、海ぶどうの養殖が盛んに行われている。その他産業は、泡盛の製造やミネラル豊富な地下海水でつくる製塩業、伝統工芸品である「宮古上布」などがある。サンゴの美しい海や東平安名崎に代表される自然・景観資源を豊富に有しており、コロナ前は年間 100 万人以上の観光客が訪れていた。

今後、コロナ禍の収束に伴い、再び観光客は増加していくと想定される。観光等の経済的利益を享受しながら、本市の自然環境を適切に保全し、将来にわたって自然資源、社会資源を持続可能なものとしていくためには、適切な政策措置を講じることが必要となる。



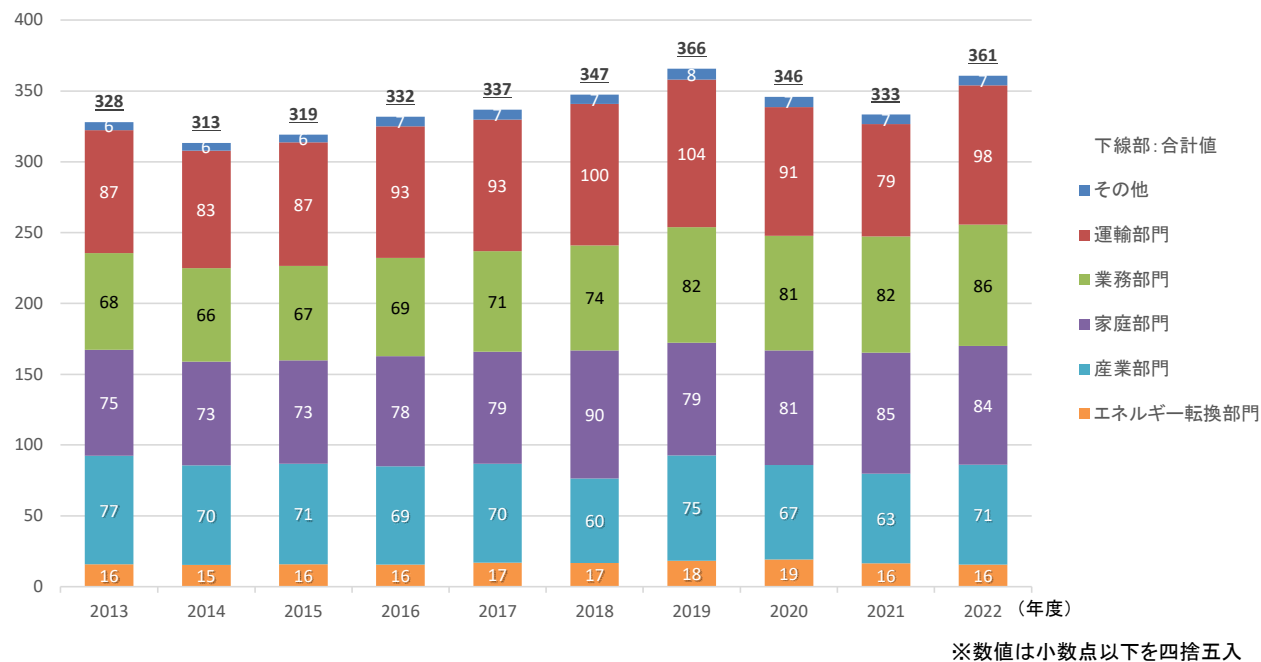
1.2 温室効果ガス排出の実態

本市の 2022 年度における温室効果ガス全体の排出量は 361 千 t-CO₂ である。2013 年度実績と比較すると、10%増加している。

2019 年度まで各部門で増加が見られ、特に運輸部門、民生部門の増加要因は、2015 年からの観光客の急増や建設工事の増加に伴うものと考えられる。

2019 年度から 2022 年度にかけての V 字現象は運輸・産業部門がコロナによる観光経済活動に影響を受けていることによる。一方で、民生部門が伸び続けているのはコロナ以前より建設増であった宿泊等の施設の稼働によるものと推測される。

単位: 千 t-CO₂



(千 t-CO₂)

部門		2013年度 (基準年度)	2022年度(最新年度)		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	エネルギー転換部門	16	16	▲0%	7	▲55%
	産業部門	77	71	▲8%	48	▲37%
	民生部門	143	170	18%	76	▲47%
	家庭	75	84	12%	31	▲59%
	業務	68	86	26%	45	▲34%
	運輸部門	87	98	13%	63	▲28%
エネルギー起源CO ₂ 以外の 温室効果ガス		6	7	23%	7	25%
温室効果ガス合計		328	361	10%	194	▲41%

2. 脱炭素先行地域における取組

2.1 2030 年以降の将来ビジョンと脱炭素先行地域の関係

記載項目	内容
地方公共団体の 2030 年以降の将来ビジョン	「エコアイランド宮古島宣言 2.0」 本市は、過去の水資源の悪化等を歴史的背景として、平成 20 年 3 月にエコアイランド宮古島宣言（以下、「エコ宣言」）を行い、持続可能な島づくりを目指して、環境保全、資源循環、産業振興を基本的な課題として位置づけ、様々な取組を進めてきた。 エコ宣言の翌年には、内閣総理大臣より『環境モデル都市』の認定を受け、低炭素社会システムの構築を進めてきた。さらに、平成 30 年には、『エコアイランド宮古島宣言 2.0』を行い、大幅な観光客数の増加等を踏まえ、千年先の未来においても持続可能な環境と社会の実現に向けた具体的な活動を実施していくことを掲げた。 平成 31 年 3 月には、エコ宣言 2.0 の発表後 1 年間の検討を踏まえ、本市が目指す将来像を明確化するため、2030 年、2050 年に目指すべき 5 つのゴールを設定した。5 つのゴールはそれぞれ①地下水水質、②家庭系ごみ排出量、③エネルギー自給率、④サンゴ被度、⑤固有種保全を指標としており、各ゴールの達成に向けて、エコアイランド宮古島推進計画（以下、「エコ推進計画」）を具体的アクションプランとして、取組を展開していくこととしている。 このうち、エネルギー自給率に関しては、2016 年度にて約 3%であるところ、2030 年には約 22%、2050 年には約 49%とすることを目指している。CO2 排出量としては、2003 年を基準として、2030 年に約 37%、2050 年には約 69%削減する目標を立てており、実現に向けては、エコ宣言 2.0 の中で、各種数値目標を明示している。令和 4 年 3 月にはゼロカーボンシティを宣言しており、目標の達成に向けて取組のさらなる加速化を図る必要がある。 「再エネ最大限導入計画」 このような野心的な目標を達成するため、本市では、具体的に再エネ最大限導入計画を立案し、そこでは 2050 年までに本市全体の二酸化炭素排出量を実質ゼロとすることが掲げられ、約 380,000MWh の再エネ電力を本市内に導入することが目標となっている。 この目標達成には、屋根上を中心に約 179MW の太陽光を導入すること、県内その他の地域と連携し耐風性能の高い風車開発を促し 90MW の風力を導入すること、市内全域において蓄電池・EV、さらには再エネ由来水素等をも活用し、約 3 時間分の調整力を確保（VRE 最大ベース）することが必要となる。これは極めて野心的な目標である。 特に太陽光発電については、2030 年までの間に急ピッチで大規模な導入を進めていくことを目指している。 本市では、地域主体や民間事業者と連携しながら、様々な政策手段を駆使してこの野心的目標の達成に向け全力を傾けている。再エネ最大限導入計画の立案事業は、今年度が最終事業年度であり、1 年目に構築した最大限導入シナリオに沿って、2 年目に設定した野心的な数値目標を確実に実現すべく、現在、本市が採りうる政策パッケージを立案している。（参考資料：再エネ最大限導入計画 2 年目報告書） 「第 2 期宮古島市人口ビジョン」

	宮古島市の人口は経年的に減少傾向にあり、2015 年で 51,586 人となっている。また、全国的にも人口減少が進むと予測の中、宮古島市の推計は 2060 年の総人口は 35,376 人まで減少することが予測されている。そのため、今後は社会対策と自然減対策の 2 つの基本的方向に基づき、「①若い世代の結婚出産子育ての希望をかなえる。②産業の振興・雇用創出による UI ターンの促進」に関する積極的な施策を展開していくことにより、人口減少幅を抑制し、2060 年における人口を概ね 55,000 人としていくことを目標とする。 この人口ビジョンの実現に向けた各種目標を持続可能な地方創生の取組にする横断的施策として「エコアイランド宮古島」推進事業が位置づけられている。
将来ビジョンにおける脱炭素先行地域の位置付け、設定理由	このように、本市においては、再エネを中心とするエネルギーの脱炭素化と地域主体と連携した多くの取組により「エコアイランド」を冠するにふさわしい地域となるべく、2050 年までの再エネ導入計画と再エネを活用した地域づくりビジョンシナリオを打ち出し、それを具体的な政策パッケージとして展開しようとしている段階にある。 今回、脱炭素先行地域として提案している下地地区と狩俣地区は、第一に、産業構造において本市全体を代表する地域であることから、両地区の取組で蓄積されたノウハウは全市に展開しやすい。両地区とも、観光・農業・漁業等が主力産業であり、これは全市の産業構造を代表している。 次に、両地区は、先行して脱炭素化やそれを活用した地域課題解決を進める素地がある。下地地区は、市町村合併前には独立した町であったことから、地区としての完結性が比較的高く、さらに来間島では再エネ電力による地域送配電の実証事業が行われてきた実績があるなど送電系統の点でも同地区に脱炭素グリッドを構築する親和性がある。 狩俣地区は、既に地域内での EV 活用や地域内課題解決組織の設立などに取り組んでおり、更には PPA 事業への新規参入への関心をもつなど地域主体による地域課題解決の先進地域と言える。本事業が脱炭素と同時に地域課題の解決を目指すものであることから、こうした地域主導型の取組を積極的に脱炭素事業に取り込んでいくことが必要となる。 このように、両地区は、本市が推進しようとする再エネ最大限導入計画や実現を目指す将来ビジョンとの関係で、起爆剤となりうる人的資源や過去の実績を有し、一方で本市全体の産業構造や課題構造を代表する地域である。そのため、本事業実施後に、先行地域の地域主体と他地域の主体を本市が間に立って協働してもらうことで、本事業の成果を全市にスムーズに横展開できることから、先行地域として極めて適していると判断する。
脱炭素先行地域で解決に取り組む地域課題	全体課題 環境変化の中で『地域の持続可能性』と『住民の真の豊かさ』を確保できるか 本市の地域課題は、複数の個別課題の複合したものとして存在するが、本質的に解決を目指す全体課題は、観光事業の拡大によるメリットを享受しながら、『地域の持続可能性』、『住民の真の豊かさ』の調和を図ることにある。脱炭素先行地域においては、こうした本市の地域課題に先行して取り組むことを予定する。 本市の観光客数は、2019 年度には 100 万人を超え、その後新型コロナウイルスの影響で 2020 年度には 36 万人弱と大幅に減少したものの、2021 年には 43 万人強、2022 年度は 74 万人弱と急回復している。この状況に照らせば今後再び 100 万人を超える観光客が本地域を訪れることは確実

であろう。これは本市において、極めて大きな経済的優位性である。その一方で、観光事業の拡大が、地域住民の幸福に直結しているとは必ずしも言えない。地域住民の平均所得は約 291 万円（総務省資料より）と、全国 930 位にとどまっている。むしろ、観光客の大幅な増加により、地域の自然資本、社会資本の持続可能性に懸念が示されている。本市では飲用水を地下水に頼っているが、観光客数の増加により大幅に水の使用量が増加すると水質悪化が進む。また、本市最大の特徴である宮古島ブルーと呼ばれる海岸のごみ問題は年々深刻さを増している。社会資本との関係でも、観光客増加によって道路渋滞の問題が生じる一方で、地域の交通弱者は市街地への移動に苦勞する状況が生まれ、また宮古島へのリターン等を検討する現役世代にとって、住宅の確保が困難となっているという現状がある。

もちろん、電力を含むエネルギーに関しても、5 万人余りの人口の本地域において、100 万人以上の観光客に対応するためのエネルギーを化石燃料に頼った形で使用し続けられれば、CO2 の排出量増加という問題にとどまらず、地域内のエネルギーの安定供給にさえ問題が生じることになる。

このように、本市は、観光事業の拡大を地域の豊かさや持続可能性の維持と調和させていく必要に迫られており、そのために必要な最重要施策の一つが脱炭素化の推進である。

今回脱炭素先行地域において、種々の取組を進め、これを全市に横展開することで、域内の観光客増加から地域の自然資源・社会資源の枯渇を招かない持続可能な仕組みの構築が期待でき、さらに、より積極的に、地域内での資金循環や地域の経済的な自立、住民の所得向上等を通じて、住民の真の豊かさの拡大につなげられると考える。

個別課題 1 観光産業【観光業の発展を地域の豊かさに繋げる】

本市の入域観光客数は長年 40 万人台で推移していたが、2015 年の伊良部大橋開通などを契機に 2018 年度には 114 万人に増加した。観光産業を中心として景気は堅調だが、ホテルやアパートなどの建設需要増加に伴う家賃高騰、事業系ごみ排出量や不法投棄ゴミの増加、レンタカーが絡む交通事故が 10 年前に比べ倍増するなど、観光客の急激な増加に伴う市民生活や自然環境に対する課題が顕在化している。

電気、水道、ガスや交通などのインフラ増強も余儀なくされ、市民負担の増加も懸念されている。対象地域では、これらの課題を解決して観光業との共存を図る必要がある。

個別課題 2 エネルギー安定供給【停電問題と電力料金負担など】

本市は内燃力発電所を電源とする独立した電力ネットワークである。また、台風襲来は過去 10 年平均で 4.7 回/年と多いため停電も多く発生する。短時間停電である市街地に比べ、対象地域では最大 4 日間など停電が長期化する傾向にある。

内燃力発電所では、化石燃料を主とすることから、地域経済循環分析ツールによるとエネルギー代金は域外へ約 84 億円流出している状況がある。ユニバーサルサービスの元費用が収入を上回るものの、本土（沖縄本島）と同水準の価格で供給を受けているが、その制度に変更があった場合、エネルギーコストの増加をもたらす恐れがある。

個別課題 3 過疎化問題【農漁村地域での少子高齢化と活力低下など】

	観光客の急速かつ大幅な増加に伴い、近年は働き手の移住などで人口は増えつつあり、増加した人口は市街地へ集中している。他方、進学や就職で多くの若年層は島を離れ、対象地域では人口が減少基調であり、高齢者世帯が多く、学校の閉校や伝統的な文化・芸能などの存続が危ぶまれるなど、地域活力や賑わいが低下している。また、Uターン希望者がいても住居不足により定住場所の確保が困難となっている。 そのため、対象地域では産業振興や雇用創出による、地元若年層や定住者の地域へのつなぎ止め、地域内の住居の確保、地域での支え合いや見守りの仕組み構築といった地域振興策が求められる。 個別課題4 交通問題【交通弱者への対応など】 本市では自家用車や免許を所持していない高齢者などのいわゆる交通弱者の交通手段の確保のため、バス会社に赤字補填の補助金を交付して各路線の維持に努めているが、便数が少ないことや、集落を全てカバーした路線の確保が困難であるため利便性は極めて低い。ゆえに、特に農漁村地域においては自家用車に頼らざるを得ないが、市街地との往来において、自家用車の維持費や燃料費などの経済的負担が大きい。さらに近年のエネルギー価格の高騰により、その負担が増加しつつある。 個別課題5 地力や水資源当の保全【化学肥料等の問題など】 本市は全体的に平坦な地形であることから農業に適しており、沖縄県で最も広い農地を有している。一方、水資源を地下水に頼る本市では、化学肥料の大量使用やごみ等の投棄に伴う有害物質の地下浸透による水質悪化は極めて深刻な問題となりうる。 特に先行地域は農業が盛んであることから、こうした課題への対応の必要性が高い。
脱炭素先行地域の2030年以降の将来見通し及びそれを踏まえた取組の工夫	先行地域は、本市の中でも周辺集落にあたり、必ずしも電力需要が旺盛な地域ではなく、人口の減少も見込まれているが、本市が過年度の事業で蓄積してきたエネルギーマネジメントのノウハウをいかしながら、太陽光を中心に最大限の発電・蓄電設備を導入する。こうして導入された発電・蓄電設備は、脱炭素グリッドの対象地域を漸次拡大していく際に、他地域の電力調整にも活用することで、その経済合理性を向上させることができ、先行地域の発展に寄与するとともに、本市全体の脱炭素化に当たって有効に活用することが可能である。 具体的には地域内の地域主導の再エネ事業者や地域課題の解決を目指す事業者の設立や事業運営を支援する仕組みの構築や、脱炭素グリッドにおける地域ポイント等を活用した地域電力流通の仕組み構築等を工夫する。 対象地域においても、2030年以降、本市全域に取組を拡大していくための脱炭素グリッドの相互接続や電力の調整力の負担を適切に経済的に評価する方法などについて取組を深掘りしていく予定である。 このように、対象事業における取組は、その後速やかに本市全体の取組として広げていくことを予定していることから、本事業の実施効果は対象地域に留まらず、導入した設備は本市全体の脱炭素化に当たって有効に活用することが可能である。 なお、先行地域の取組により両地域のレジリエンス性と地域環境ブランド化が高まり、Uターンや関係人口の増が見込め、地域の人口維持につながることを期待される。

2.2 対象とする地域の位置・範囲

【対象地域の位置・範囲】

① 宮古島市の下地地区全域（来間島を含む）

下地地区は、南西部に位置し、面積
23.66km² で人口 3,018 人、1,448 世帯

② 宮古島市の狩俣地区全域

狩俣地区は、北部に位置し、面積
6.78km² で、人口 554 人、309 世帯



【対象地域の特徴】

下地地域は、合併前の下地町で主に農業が中心の地域であるが、東洋一の砂浜と称される前浜ビーチを中心に東急リゾートホテルの進出やトライアスロンなどを契機に観光産業の牽引地ともなった。前浜の対岸にある来間島は日本一長い農道の来間大橋とつながり、雄大な景色が魅力の一つでもある島だが、太陽光発電に関する実証フィールドとして複数の事業を行ってきた経緯があり、太陽光発電の普及率が非常に高い地域として注目を浴びている。また、近年は景観の良さや穏やかな地域性から民宿やサテライトオフィスによる関係人口の創出にも力を入れている。

狩俣地区は農業が中心であるが、もずく漁を中心とする漁業も盛んな地域である。また、製塩と観光を兼ねた工場、海中展望施設などの観光施設を擁している。地域内の繋がりが強く、地域振興のモデルとして取り上げられることもある共同購買店「狩俣マツチャーズ」を中心とした地域経済循環の仕組みを持ち、自治会としてローカルSDGs推進の計画を掲げ、地域の持続可能性の向上に努めている。

【複数エリアを対象とする意義・狙い】

下地・来間地区は観光と農業が主力産業であり、宮古島の中心市街地以外の集落の代表的な地域である。さらに、来間地区は既に屋根上太陽光発電事業の先進地域となりつつある。一方、狩俣地区は農業に加えて漁業が主力産業の一つとなっている。また、風力発電の適地であり既に建設運用実績もある。このように、両地区は、主力産業の点で宮古島市の代表的な地域であるうえ、産業構造や適した再エネ種別の点で補完関係に立っている。そのため、脱炭素先行地域としての再エネ電力の推進及び第一次産業との連携という視点からは、両地域を対象とすることで、宮古島市全域への拡大の足掛かりとなる。

また、地域課題の解決を図りながら地域主導で着実な推進を図っていくという観点からは、両地域とも地域住民の理解・協力があり、既存の取組により素地ができている点は共通する。そのうえで、狩俣地区は、既に地域内の自治会が中心となり、地域内でのEVの運用等も行っており、今後地域内でPPA事業を行っていくことなどにも積極的である。下地地区は、本事業への応募を契機として、地域の若手を中心に自分たちで事業モデル構築の取組を始めている。

このように、上記2地区は、地域課題の解決という観点では異なる進捗状況にあり、ただし高い意欲を持つという点で共通している。従って、両地区で脱炭素への取組と地域課題の解決を融合した施策の実現を図ることで、脱炭素や地域課題解決への進捗が異なる本市全域にその成果を波及しやすくなる。

本市全体としては、停電の被害が長期化しやすい郊外から脱炭素グリッドを構築し、それを連結することで地域全体の調整力を高め、その調整力をもって中心市街地の脱炭素化を進めることが最もスムーズな脱炭素化の道筋であると考えており、その意味でも両地区を先行地域とする必然性は高い。

以上より、本事業において、上記2地区を先行地域とすることは、その後の本市全域への取組拡大に向けて、極めて有用であると考えている。

【対象地域の民生需要家数等】

		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 (km ²)		30	15.0%	203
民生 需要 家数	住宅 (戸)	1,757	6.0%	29,240
	民間施設 (箇所)	234	7.7%	3,054
	公共施設 (箇所)	26	26.5%	98
民生部門の電力需要量 (kWh/年)		21,093,325	7.2%	293,439,000

具体的な位置は、以下の地図のとおり。

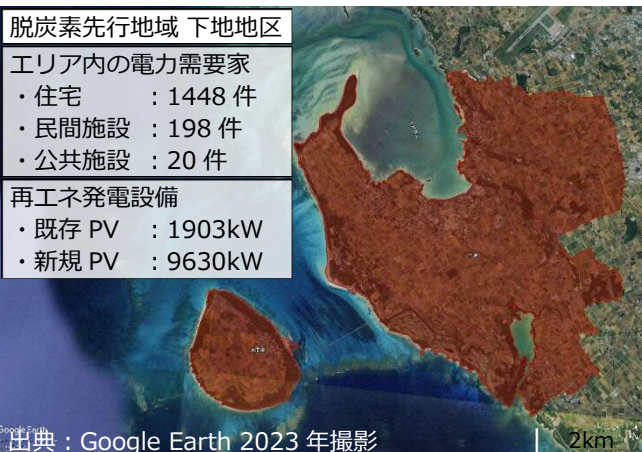
脱炭素先行地域 下地地区

エリア内の電力需要家

- ・住宅 : 1448 件
- ・民間施設 : 198 件
- ・公共施設 : 20 件

再エネ発電設備

- ・既存 PV : 1903kW
- ・新規 PV : 9630kW



出典：Google Earth 2023 年撮影

下地地域全地域対象

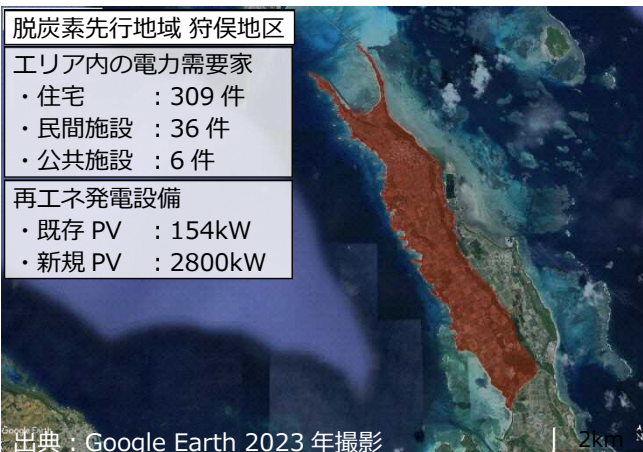
脱炭素先行地域 狩俣地区

エリア内の電力需要家

- ・住宅 : 309 件
- ・民間施設 : 36 件
- ・公共施設 : 6 件

再エネ発電設備

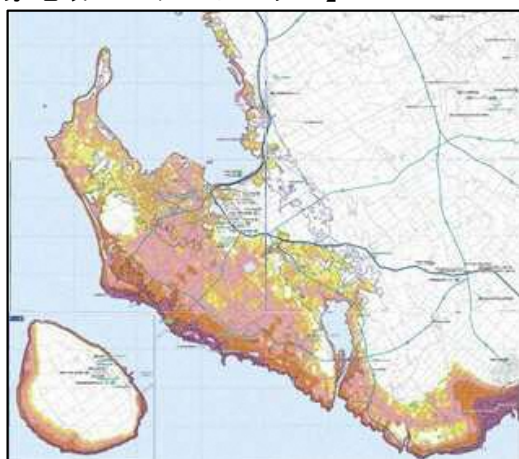
- ・既存 PV : 154kW
- ・新規 PV : 2800kW



出典：Google Earth 2023 年撮影

狩俣地域全地域対象

【対象地域のハザードマップ】



津波浸水想定区域
(津波災害警戒区域)

- 20.0m以上
- 10.0～20.0m未満
- 5.0～10.0m未満
- 2.0～5.0m未満
- 1.0～2.0m未満
- 0.3～1.0m未満
- 0.01～0.3m未満

出典：宮古島市防災（津波浸水等想定）マップ（令和元年度版）

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

再エネ種別	地方公共団体 導入可能量① (kW)	調査状況		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) (kW)
		状況	その手法	除外量 (kW)	除外理由	
太陽光発電	3,120,600	済	再エネ情報提供システム (REPOS) の活用	2,941,400	富農型及び地上置きは適さないため	179,200
風力発電	175,700	済	再エネ情報提供システム (REPOS) の活用	85,700	系統運用上、太陽光2：風力1の割合が適切なため	90,000
バイオマス発電	5,500	済	独自の調査	0	製糖工場に限る	5,500
合計	3,301,800			3,027,100		274,700

太陽光発電設備、風力発電、バイオマス発電の導入ポテンシャルは、最新の REPOS 調査及び独自調査等の結果、宮古島市全体で 3,301,800kW である。

【太陽光発電】

太陽光発電の最新の REPOS ベースの導入ポテンシャルは、3,120,600kW である。これは、太陽光発電のポテンシャルだけで現状消費電力の 10 倍以上あることを示す。住宅用太陽光はオンサイト PPA 事業者による普及が進んでおり、今後も更なる拡大を企図する。また、今後は公共系建物やその他建物への屋根上太陽光の普及を急拡大していく。

本市の建物は、その殆どが陸屋根で鉄筋コンクリート造りであることから、屋根上太陽光発電の拡大には極めて適しており、地域内の電力需要の大半を屋根上太陽光で賄うことができる。これは、本市が観光地である性質を踏まえると、景観や生活環境の保全との兼ね合いの観点で極めて有利である。また、当該建物で自家消費しきれない建物についてもエリア内の再エネ供給力として導入できる可能性が高い。

【風力発電】

風力発電については、再エネ最大限導入計画においては、2050 年度までに、耐風圧性能を持つ風車を積極的に導入し、90MW 程度の導入を目標にしている。しかし、現時点においては耐風圧風車は完成していないことから、本事業の 5 年というスパンでは、現実の導入までは行きつかない可能性が高い。むしろ、短期的には太陽光を重点導入し、2030 年代半ばから風力を積極的に導入していくというロードマップを考えている。

【バイオマス発電】

バイオマス発電はサトウキビの搾り粕であるバガスを主燃料とした発電であり、製糖工場内でプロセス蒸気利用とともに発電電力も利用されている。今後の技術開発動向によっては重点的に促進すべき電源の一つとなる可能性もある。しかし、5 年間という脱炭素先行地域のタイムスパンでは、大幅な導入可能量の拡大は見込めていない。そのため、本計画においては、導入可能量からは除外した。2050 年度までの長期目標においては、技術動向に応じて積極導入を検討するフェーズを設けている。その他のバイオマス発電（木質バイオマス発電およびバイオガス発電）は REPOS 調査でも導入ポテンシャルは「0」となっていることから対象外とした。

【その他】

その他の再エネ発電について、水力発電と地熱発電は、REPOS 調査でも導入ポテンシャルは「0」となっていることから対象外とした。

従って、本市における再エネ普及については、当面は太陽光発電を中心に位置づけ計画する。

(2) 新規の再エネ発電設備の導入予定

前項で説明のとおり、再エネ発電設備の中でも、太陽光発電を中心に新規導入を計画している。基本的にはオンサイト PPA であり、150%程度の過積載方式で計画する。その上で基本的には自家消費率向上とレジリエンス確保を目的として、蓄電池を併設する。

なお、一需要場所において、50kW 以上の再エネ発電設備を導入する際には、系統接続要件として定格出力の 2%分の出力変動緩和を要求されるため、蓄電池併設が必須となる。

なお、設備導入の実現可能性について全て「C」評価としているが、この理由としては、第 2 回公募時に不採択となった本市としては、今回も不採択であった場合は、当該地域からの信頼を完全に失ってしまう懸念があり、合意形成の最終段階の交渉を控えたためである。

ただし、PPA 事業サービスは本市で既に約 1,000 件規模の提供を行っており、当該事業の内容（契約等）について市民・事業者にも一定の認知はある。加えて、当該事業の電気料金は従来（沖縄電力）より約 2～3 割安価になることから、需要家のコストメリットにつながる。そのことから、先行地域実施期間中（5 年間）での、事業の合意形成には支障が無いものと考えられる。

【太陽光発電】（設備情報）

【太陽光発電】

設置場所	施設番号 「太陽光-1」のよ うに、電話番号と設 置位置を記載する	基幹設備	設置者	オンサイト・ オフサイト	設置方法	施設数	設備能力 (kW)	(小計) 設備能力 (kW)	契約電力区分	発電量 (kWh/年)	(小計) 発電量 (kWh/年)	導入時期	設備導入の 実現可能性
戸建住宅								6,545			8,600,130		
戸建住宅_下地	太陽光-01	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	950	5,225		低圧	6,865,650		R6-R10	C
戸建住宅_狩俣	太陽光-02	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	240	1,320		低圧	1,734,480		R6-R10	C
家畜(その他)								419			550,566		
市営住宅_下地	太陽光-03	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	12棟88戸	253		低圧	332,442		R6-R10	C
県営住宅_下地	太陽光-04	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	3棟24戸	66		低圧	86,724		R6-R10	C
民間集合_狩俣	太陽光-05	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1棟60戸	100		高圧	131,400		R6-R10	C
オフィスビル								0			0		
商業施設								100			131,400		
A コーポ	太陽光-06	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	50		低圧	65,700		R6-R10	C
狩俣マツチャーズ	太陽光-07	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	50		低圧	65,700		R6-R10	C
宿泊施設								400			525,600		
東急ホテル	太陽光-08	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	150		高圧	197,100		R6-R10	C
マリンリゾート宮古島	太陽光-09	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
民宿「ベリッ」下地	太陽光-10	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	12	120		低圧	157,680		R6-R10	C
民宿「ベリッ」狩俣	太陽光-11	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	3	30		低圧	39,420		R6-R10	C
業務その他(その他)								3,750			4,927,500		
来間閉校活用施設	太陽光-12	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	200		高圧	262,800		R6-R10	C
エバロコート	太陽光-13	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	200		高圧	262,800		R6-R10	C
雪塩製塩所	太陽光-14	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	50		高圧	65,700		R6-R10	C
エビ養殖場	太陽光-15	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	300		高圧	394,200		R6-R10	C
店舗・事務所_下地	太陽光-16	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	170	2,550		低圧	3,350,700		R6-R10	C
店舗・事務所_狩俣	太陽光-17	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	30	450		低圧	591,300		R6-R10	C
公共施設								1,216			1,597,167		
下地庁舎	太陽光-18	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
下地公民館	太陽光-19	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	50		低圧	65,700		R6-R10	C
与那覇コミュニティセンター	太陽光-20	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	6		低圧	7,227		R6-R10	C
嘉手苅コミュニティセンター	太陽光-21	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	6		低圧	7,227		R6-R10	C
高千穂コミュニティセンター	太陽光-22	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	6		低圧	7,227		R6-R10	C
洲郷コミュニティセンター	太陽光-23	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	6		低圧	7,227		R6-R10	C
農村環境改善センター	太陽光-24	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	6		低圧	7,227		R6-R10	C
勤労者体育センター	太陽光-25	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
下地室内運動場	太陽光-26	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
やすらぎの森	太陽光-27	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	11		低圧	14,454		R6-R10	C
前浜海浜広場	太陽光-28	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	11		低圧	14,454		R6-R10	C
サニツ浜広場	太陽光-29	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	11		低圧	14,454		R6-R10	C
来間展望台・遊歩道	太陽光-30	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	11		低圧	14,454		R6-R10	C
下地こども園	太陽光-31	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	50		低圧	65,700		R6-R10	C
下地幼稚園	太陽光-32	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	22		低圧	28,908		R6-R10	C
下地児童館	太陽光-33	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	22		低圧	28,908		R6-R10	C
下地小学校	太陽光-34	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
下地中学校	太陽光-35	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
海業センター	太陽光-36	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
宮古島海中公園	太陽光-37	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
狩俣小学校幼稚園	太陽光-38	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
狩俣中学校	太陽光-39	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
県立特別支援学校	太陽光-40	—	PPA	オンサイト	屋根/CP	1	100		高圧	131,400		R6-R10	C
公共(その他)								0			0		
遊休地								0			0		
遊休農地								0			0		
ため池								0			0		
その他								0			0		
合計								12,430			16,332,363		

【太陽光発電】（F S 調査、系統接続検討状況）

【太陽光発電】

設置場所	施設番号	基幹設備	施設数	契約電力区分	発電量 (kWh/年)	FS調査実施項目			系統接続検討状況	
						REPOSや衛星写真確認	資料調査	実地調査	(単独の場合)	(一括検討プロセスの場合)
戸建住宅										
戸建住宅_下地	太陽光-01	—	950	低圧	6,865,650	確認済	未実施	未実施	—	—
戸建住宅_狩俣	太陽光-02	—	240	低圧	1,734,480	確認済	未実施	未実施	—	—
家畜(その他)										
市営住宅_下地	太陽光-03	—	12棟88戸	低圧	332,442	確認済	実施済	未実施	—	—
県営住宅_下地	太陽光-04	—	3棟24戸	低圧	86,724	確認済	実施済	未実施	—	—
民間集合_狩俣	太陽光-05	—	1棟60戸	高圧	131,400	確認済	実施済	未実施	—	—
オフィスビル										
商業施設										
Aコープ	太陽光-06	—	1	低圧	65,700	確認済	実施済	実施済	—	—
狩俣マツチャーズ	太陽光-07	—	1	低圧	65,700	確認済	実施済	実施済	—	—
宿泊施設										
東急ホテル	太陽光-08	—	1	高圧	197,100	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
パシフィックホテル宮古島	太陽光-09	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
民宿・ベリジョン_下地	太陽光-10	—	12	低圧	157,680	確認済	未実施	未実施	—	—
民宿・ベリジョン_狩俣	太陽光-11	—	3	低圧	39,420	確認済	未実施	未実施	—	—
業務その他(その他)										
未開閉校活用施設	太陽光-12	—	1	高圧	262,800	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
びらだコート	太陽光-13	—	1	高圧	262,800	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
雪塩製塩所	太陽光-14	—	1	高圧	65,700	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
エド養殖場	太陽光-15	—	1	高圧	394,200	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
店舗・事務所_下地	太陽光-16	—	170	低圧	3,350,700	確認済	未実施	未実施	—	—
店舗・事務所_狩俣	太陽光-17	—	30	低圧	591,300	確認済	未実施	未実施	—	—
公共施設										
下地庁舎	太陽光-18	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
下地公民館	太陽光-19	—	1	低圧	65,700	確認済	実施済	実施済	—	—
与那覇コミュニティセンター	太陽光-20	—	1	低圧	7,227	確認済	実施済	実施済	—	—
嘉手苅コミュニティセンター	太陽光-21	—	1	低圧	7,227	確認済	実施済	実施済	—	—
高千穂コミュニティセンター	太陽光-22	—	1	低圧	7,227	確認済	実施済	実施済	—	—
洲鎌コミュニティセンター	太陽光-23	—	1	低圧	7,227	確認済	実施済	実施済	—	—
農村環境改善センター	太陽光-24	—	1	低圧	7,227	確認済	実施済	実施済	—	—
勤労者体育センター	太陽光-25	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
下地室内運動場	太陽光-26	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
やすらぎの森	太陽光-27	—	1	低圧	14,454	確認済	実施済	実施済	—	—
前浜海浜広場	太陽光-28	—	1	低圧	14,454	確認済	実施済	実施済	—	—
サニツ浜広場	太陽光-29	—	1	低圧	14,454	確認済	実施済	実施済	—	—
未開展望台・遊歩道	太陽光-30	—	1	低圧	14,454	確認済	実施済	実施済	—	—
下地こども園	太陽光-31	—	1	低圧	65,700	確認済	実施済	実施済	—	—
下地幼稚園	太陽光-32	—	1	低圧	28,908	確認済	実施済	実施済	—	—
下地児童館	太陽光-33	—	1	低圧	28,908	確認済	実施済	実施済	—	—
下地小学校	太陽光-34	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
下地中学校	太陽光-35	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
海楽センター	太陽光-36	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
宮古島海中公園	太陽光-37	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	実施済	—	—
狩俣小学校幼稚園	太陽光-38	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
狩俣中学校	太陽光-39	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	実施済	事前相談済	—
県立特別支援学校	太陽光-40	—	1	高圧	131,400	確認済	実施済	未実施	—	—
公共(その他)										
遊休地										
遊休農地										
ため池										
その他										
合計					16,332,363					

【太陽光発電】（合意形成進捗状況）

【太陽光発電】

太陽光発電		施設番号	基幹設備	施設数	契約電力区分	発電量 (kWh/年)	合意形成対象者	合意形成に向けた主な説明項目				再エネ設備導入における合意に向けた 進捗度
設置場所								先行地域の コンセプト	電源の詳細仕様	周辺環境への 影響と対策	導入コスト	
戸建住宅												
戸建住宅_下地	太陽光-01	—		950	低圧	6,865,650	住民	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
戸建住宅_狩俣	太陽光-02	—		240	低圧	1,734,480	住民	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
家畜(その他)												
市営住宅_下地	太陽光-03	—	12棟88戸		低圧	332,442	市役所	協議中	未実施	未実施	未実施	未実施
県営住宅_下地	太陽光-04	—	3棟24戸		低圧	86,724	沖縄県	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
民間集合_狩俣	太陽光-05	—	1棟60戸		高圧	131,400	施設所有者	合意済	未実施	未実施	未実施	未実施
オフィスビル												
商業施設												
Aコープ	太陽光-06	—		1	低圧	65,700	施設所有者	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
狩俣マツチャーズ	太陽光-07	—		1	低圧	65,700	施設所有者	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
宿泊施設												
東急ホテル	太陽光-08	—		1	高圧	197,100	施設所有者	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
リゾート・ルア宮古島	太陽光-09	—		1	高圧	131,400	施設所有者	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
民宿・ベ・ソシ_下地	太陽光-10	—	12		低圧	157,680	施設所有者	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
民宿・ベ・ソシ_狩俣	太陽光-11	—		3	低圧	39,420	施設所有者	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
業務その他(その他)												
東間閉校活用施設	太陽光-12	—		1	高圧	262,800	施設所有者	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
ひびろコスト	太陽光-13	—		1	高圧	262,800	施設所有者	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
雪塩製造所	太陽光-14	—		1	高圧	65,700	施設所有者	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
エビ養殖場	太陽光-15	—		1	高圧	394,200	施設所有者	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
店舗・事務所_下地	太陽光-16	—		170	低圧	3,350,700	施設所有者	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
店舗・事務所_狩俣	太陽光-17	—		30	低圧	591,300	施設所有者	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
公共施設												
下地庁舎	太陽光-18	—		1	高圧	131,400	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
下地公民館	太陽光-19	—		1	低圧	65,700	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
与那覇コミュニティセンター	太陽光-20	—		1	低圧	7,227	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
嘉手苅コミュニティセンター	太陽光-21	—		1	低圧	7,227	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
高千穂コミュニティセンター	太陽光-22	—		1	低圧	7,227	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
洲郷コミュニティセンター	太陽光-23	—		1	低圧	7,227	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
農村環境改善センター	太陽光-24	—		1	低圧	7,227	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
勤労者体育センター	太陽光-25	—		1	高圧	131,400	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
下地室内運動場	太陽光-26	—		1	高圧	131,400	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
やすらぎの森	太陽光-27	—		1	低圧	14,454	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
前浜海浜広場	太陽光-28	—		1	低圧	14,454	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
サニツ浜広場	太陽光-29	—		1	低圧	14,454	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
米間展望台・遊歩道	太陽光-30	—		1	低圧	14,454	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
下地こども園	太陽光-31	—		1	低圧	65,700	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
下地幼稚園	太陽光-32	—		1	低圧	28,908	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
下地児童館	太陽光-33	—		1	低圧	28,908	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
下地小学校	太陽光-34	—		1	高圧	131,400	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
下地中学校	太陽光-35	—		1	高圧	131,400	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
海棠センター	太陽光-36	—		1	高圧	131,400	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
宮古島海中公園	太陽光-37	—		1	高圧	131,400	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
狩俣小学校幼稚園	太陽光-38	—		1	高圧	131,400	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
狩俣中学校	太陽光-39	—		1	高圧	131,400	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
県立特別支援学校	太陽光-40	—		1	高圧	131,400	市役所	説明済	未実施	未実施	未実施	未実施
公共(その他)												
遊休地												
遊休農地												
ため池												
その他												
合計						16,332,363						

【合計】

【電源別新規再エネ導入量合計（kWh/年）】

太陽光発電	16,332,363
小水力発電	0
風力発電	0
地熱発電	0
バイオマス発電	0
廃棄物発電（バイオマス発電量）	0
その他発電	0
新規再エネ導入量 合計	16,332,363

(3) 活用可能な既存の再エネ発電設備の状況

市内（先行地域のみ）の活用可能な既存再エネ発電設備のうち、脱炭素先行地域に再エネ電力を供給予定のものは太陽光発電である。その詳細と合計値は、以下の各表のとおり。

既存の再エネ発電設備の状況

【太陽光発電】

設置方法	設置場所	数量	設置者	設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	発電量のうち先行地域へ供給する電力量 (kWh/年)	導入時期	電源	供給方法（供給主体）等
屋根置き	公共施設(学校+公民館等)	6カ所	宮古島市	114	129,823	129,823	2010-2014	非FIT電源	沖縄電力
屋根置き	事業施設_下地	1	宮古島市	42	47,830	47,830	2011	非FIT電源	沖縄電力
屋根置き	戸建住宅_下地	92戸	宮古島未来エネルギー	506	664,884	664,884	2018-2022	非FIT電源	オンサイトPPA
屋根置き	市営住宅_下地	24棟154戸	宮古島未来エネルギー	539	708,246	708,246	2018-2022	非FIT電源	オンサイトPPA
地上設置	東急ホテル&リゾート	1	宮古島未来エネルギー	450	591,300	591,300	2022	非FIT電源	オンサイトPPA
屋根置き	ZUMI TERRACE	1	うちなーみやリゾート	72	112,741	112,741	2022	非FIT電源	自家消費
屋根置き	事業施設_下地	11箇所	宮古島未来エネルギー	160	210,240	210,240	2022	非FIT電源	オンサイトPPA
屋根置き	末間島離島振興総合センター	1	宮古島未来エネルギー	6	7,227	7,227	2020	非FIT電源	オンサイトPPA
屋根置き	コブイランド宮古島PR館	1	宮古島未来エネルギー	15	19,710	19,710	2019	非FIT電源	オンサイトPPA
屋根置き	戸建住宅_狩俣	10戸	宮古島未来エネルギー	55	72,270	72,270	2018-2022	非FIT電源	オンサイトPPA
屋根置き	市営住宅_狩俣	2棟24戸	宮古島未来エネルギー	66	86,724	86,724	2018-2022	非FIT電源	オンサイトPPA
地上設置	K's Villa Miyakojima	1	宮古島未来エネルギー	11	14,454	14,454	2018-2022	非FIT電源	オンサイトPPA
屋根置き	就労支援事業所くこりもや	1	宮古島未来エネルギー	17	21,681	21,681	2018-2022	非FIT電源	オンサイトPPA
屋根置き	狩俣集落センター	1	宮古島未来エネルギー	6	7,227	7,227	2018-2022	非FIT電源	オンサイトPPA
合計				2,057	2,694,357	2,694,357			

【合計値】

活用可能な既存の再エネ発電量 (kWh/年)	2,694,357
上記のうち先行地域へ供給する電力量 (kWh/年)	2,694,357

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】

民生部門の電力需要量 (kWh/年)		再エネなどの電力供給量 (kWh/年)		省エネによる電力削減量 (kWh/年)
100%		85%		15%
20,159,467	=	17,171,547	+	2,987,920
【民生部門の電力需要家の状況】 直近電力需要量の合計 【再エネ等の電力調達に関する状況】 自家消費、相対契約、再エネ電力メ ニュー、証書の電力供給量の合計 【省エネによる電力削減に関する状況】 省エネによる電力削減量の合計				

【参考情報】

提案地方公共団体全体の民生電力 需要量 (kWh/年)	2.3(2) 新規再エネ導入量合計 (kWh/年)	再エネ等の電力供給量のうち当該 地方公共団体の域外から調達する 量 (kWh/年)
293,439,000	16,332,363	0
先行地域の上記に占める 割合 (%)	2.3(3) 利用可能な既存の再エネ発 電量のうち、先行地域に供給され る電力量合計 (kWh/年)	上記のうち証書以外の当該地方公 共団体の域外から調達する再エネ 電力量 (kWh/年)
7.2%	2,694,357	0
	(上記の合計) 先行地域に供給される 新規再エネ導入量及び既存の再エネ発 電量合計 (kWh/年)	先行地域のある地方公共団体内で 調達する再エネ等電力証書 (kWh/年)
	19,026,720	0

【取組の全体像】

本市の取組の核は「脱炭素グリッド」の実現である。脱炭素グリッドとは地域内の全電力需要を地域内の再エネ由来電気で賄うことで満たし、送配電事業者と PPA 事業者が連携して電力調整を行う仕組みをいう。

地域内を 100%再エネ由来電気で賄うことは容易なことではないが、特に離島では「島外から電力供給を受けられない」「電力契約の自由度が低い」「化石燃料高騰の影響を受けやすい」といった点からニーズは高く難易度も高い。

こうした課題を解決できる脱炭素グリッドを実現することで、本市の再エネ最大限計画に沿って、2050 年度までに全市にスムーズに拡大することを目指す。

この野心的な目標のために、地域内に大規模かつ効率的に行う設備投資の経済合理性を確保し、全電力需要を脱炭素化し、環境価値の取扱方法や認定方法を確立するために、下記内容を実現する。

- ①民生や非民生に関わらず全電力需要を地域内の太陽光発電由来の再エネ電気で賄うことを基本とする。
 - ・様々な施策や対策を駆使して、オンサイト PPA の普及率を最大化する。
 - ・普及率を最大化したオンサイト PPA による自家消費で殆どの電力需要を賄う。
 - ・地域内の余剰電力で PV 未設置需要家や事業施設、公共施設の電力需要を補完する。
 - ・事業施設需要に対して不足分の再エネ電気を得る場合には PPA 事業者保有の環境価値を証書で充足する。
- ②配電線路の計測機器 (VCT) を設置して対象地域境界での電力潮流を計測する「脱炭素グリッド」を構築して、地域内の分散型電源を適時制御して、エリア外からの化石燃料由来電気はもちろん、再エネ由来電気の流入を防ぎ、地域の再エネ電気のみで対象地域の脱炭素化を実現する。

③脱炭素グリッドからの需給制御の要求に応じて、地域内に普及した太陽光発電、蓄電池、EV 充電器などを EMS でエネマネ制御を実行する。

④上記の脱炭素グリッドによる地域内の全電力需要の脱炭素化のために下記の関連事項を実施する。

- ・効果的な EV 普及（軽トラ、小型 EV、循環 EV 車輛、電動キックボードなど）を行い、EV 充電器をエネマネ制御対象とする。
- ・地域内の全需要家に GW（ゲートウェイ）を設置し、電力、水道、ガスの各需要を把握して、エネマネ制御要素とする。
- ・省エネ推進のために調光可能 LED 照明、高効率エアコン、蓄熱設備などの普及を図り、それらをエネマネ制御対象とする。
- ・地域内に既存のマイクログリッド蓄電池や系統用蓄電池、水道加圧ポンプなどもエネマネ制御対象とする。
- ・エネマネ制御対象の普及制度や、環境価値配分の認定制度などについて、本市と事業関係者で確立を図る。

<取組①> オンサイト PPA 再エネ導入【実質ゼロ】

<実施内容>

地域内の民生電力を脱炭素化するためには再エネ電源の早急な拡大が必須である。本市のような南西諸島の離島においては、系統電力のコストが高く、かつ台風時の停電リスク等を最小化する必要も高いことから、再生可能エネルギー電源を導入する合理性は高い。しかし、太陽光発電の導入には相当の設備投資が必要であることから、大規模な急拡大を果たすためには、地域主体が自ら所有して再エネ発電設備を導入する方法のみでは限界がある。

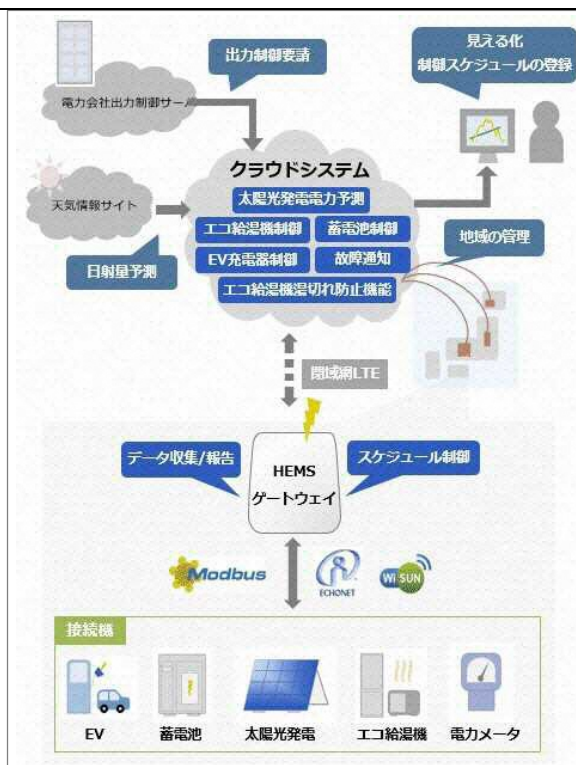
そこで、本市の事業者が、利用者（建物所有者）に代わって太陽光発電等の設備を所有して、利用者の屋根を借りて発電し、得られた電力を建物所有者に提供することで収益を得る PPA 事業の実施を促進させる。

本市においては、既に多数の PPA 事業の実績がある宮古島未来エネルギー社が積極的に屋根上太陽光 PPA 事業を展開しているが、さらに、脱炭素先行地域においては、同社に続く地域内 PPA 事業者を積極的に育成していく。

そのための仕組みとして、先行してノウハウを有する宮古島未来エネルギー社と地域主体とが共同して地域内の PPA 事業を推進するための調整や、学校等の公共施設について共同して PPA 事業を実施することを促す支援制度を構築する。

こうした取組により、戸建住宅・集合住宅・事業施設等について、既に普及済みである建物に加えて、オンサイト PPA で太陽光発電と蓄電池、事業者等のニーズに応じエコ給湯機、EV 充電器などを導入する。通常の太陽光発電設備併設型の蓄電池以外の設備については、PPA 契約のオプション契約として別途利用料を設定する予定である。

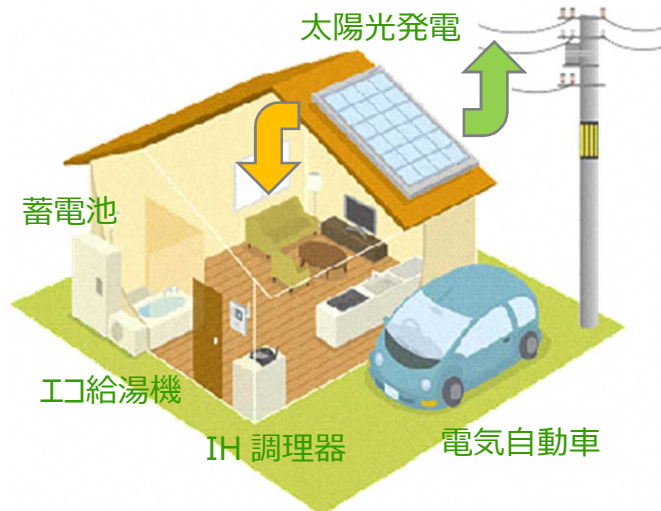
- ・下地地区（住宅建物）：目標 1,000 件（毎年 200 件予定） ※既に約 400 件は普及済み
（事業施設）：目標 200 件（毎年 40 件予定） ※既に約 260 件は普及済み
- ・狩俣地区（住宅建物）：目標 300 件（毎年 60 件予定） ※既に約 10 件は普及済み
（事業施設）：目標 40 件（毎年 8 件予定） ※既に約 20 件は普及済み



オンサイト PPA On-site Power Purchase Agreement

太陽光発電と蓄電池等の無料設置
事業者による設備保守メンテナンス

自家消費売電 + 余剰電力売電



(実施理由)

オンサイト PPA は建物所有者にとって初期投資が不要であることから、再エネ普及を加速し、また計画的に推進させることができる。また、太陽光発電設備が PPA 事業者所有であるため、普及後も、EMS 配下で遠隔監視を行い、需給一体で制御することが容易である（建物所有者の自己保有でも契約等により実現可能であるが合意形成の手間が生じる）。そのため、PPA 方式は、太陽光発電の普及を加速させながら、脱炭素グリッドなどと協調して対象地域内の効率的な電力利用やシステムの安定化を両立できる仕組みとして期待できる。

なお、こうした PPA 事業が地域外の事業者のみにより提供される場合には、地域住民の所得向上につながらないといった問題も生じるが、本市の取組では、既の実績がある宮古島未来エネルギーと今後地域内で育成される地域事業者が連携して、地域の再エネ電力を地域の事業者が積極的に推進するというモデルを確立する。

こうした地域内 PPA モデルは、固定資産の形成を地域内の事業者が行い、地域内で資金調達も行うことになるうえ、当該地域内事業者に電力使用量収入も帰属することになることから、地域経済循環上のメリットが生じる。域内 PPA の営業や保守メンテ等に関する雇用創出効果なども含めれば、その地域メリットは大きい。

(合意形成状況)

PPA 事業に対しては、宮古島未来エネルギーに加え、新規参入の民間企業 1 社が興味を示している。地域内に再エネ推進の担い手を複数社育成するという観点から、先行地域への選定後にプロポーザル審査を行い、下地地区と狩俣地区での普及事業者を選定する。特に新規 PPA 事業については、立ち上げにあたり、事業計画策定や資金繰り等を含め支援を要することが想定されるため、詳細のヒアリングを継続するとともに、市としての具体的な支援方法を詰めていく。

また、PPA 先行事業者のサービスの認知度が既に相当程度高く、初期投資が生じず電気料金が下がるサービスということで住民の抵抗感も極めて小さいことから、本事業に選定された場合の地域住民との合意はスムーズに進むことを想定している。そのようなこともあり、来間島を含む下地地域、狩俣地域の自治会においては、基本合意を得ており、各需要家は先行地域の選定後に自治会や地域協議会※の協力の下、市が住民向けに説明会を自治会単位で少なくとも各 1 回計 10

回以上開催し、令和５年度に導入希望者のアンケート調査、導入希望者宅の現地調査を実施する。

※地域の代表や脱炭素先行地域事業に関係する地域の事業者等から構成され、今後のとりまとめを市と共に実施するための組織として設置。

令和６年度以降も事業概要の説明や周知イベント等により需要家の掘り起こしを行う。

令和６年度上半期は、調査結果を踏まえ、個別協議を行い、令和６年下半年期までに随時設置を行っていく。

なお、需要者には、屋根上設置に対して懸念（台風に耐えられるか等）を持つ者もわずかではあるが存在するため、屋根上を設置場所として優先するものの、代替方法としてカーポート型（個人負担あり）を準備する。津波浸水想定区域内では、太陽光発電は地上設置ではなく屋根上やカーポートで設置し、蓄電池は高い位置の壁設置等で対策を行う。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果：11,863t-CO₂

（家庭需要量 3600kWh/年（実績平均）×導入件数 1,362 件＋商業施設需要量 335,000kWh/年（実績平均）×導入件数 2 件＋宿泊施設需要量 321,200kWh/年（実績平均）×導入件数 17 件＋業務その他需要量 22,186kWh/年（実績平均）×導入件数 201 件＋公共施設需要量 67,472kWh/年（実績平均）×導入件数 23 件）×沖電排出係数 0.000696[t-CO₂/kWh]

＜取組②＞ 脱炭素グリッド導入【実質ゼロ】

後述（５．重点選定モデル及び 2.10 先進性・モデル性の欄（54、55、71～74 ページ）に詳述）

＜取組③＞ エネマネ制御可能な省エネ設備の導入【実質ゼロ】

（実施内容）

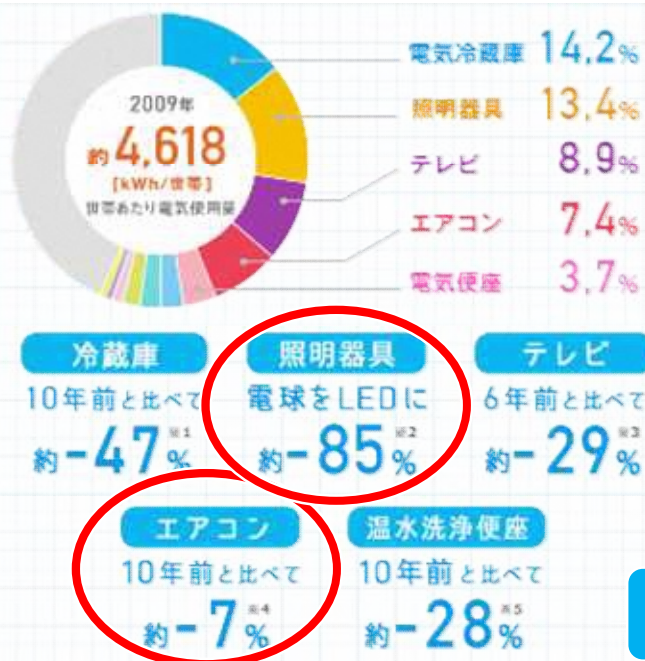
省エネを推進するためエリア内の住民等に対して省エネ設備導入制度の取組を実施する。

ただし、対象となる省エネ設備は、エネマネ制御可能で最も費用対効果が高い調光可能 LED 照明と、同じくエネマネ制御が可能な高効率エアコンとする。

そのため、省エネ設備導入制度ではエネマネ制御対象となることを補助要件として、需要家に訴求する。

地域内に導入した、調光可能 LED 照明は 10 段階中±3 段階程度、高効率エアコン±2℃程度を目安として、オプトイン（事前許諾）方式で制御実行して、脱炭素グリッド運用の実効性向上に貢献する。

- ・下地地区：目標 1,670 件（毎年約 330 件予定）・・・LED 照明 100%普及＋エアコン 100%普及
- ・狩俣地区：目標 350 件（毎年 70 件予定）・・・LED 照明 100%普及＋エアコン 100%普及



1世帯当たりの省エネ効果（下記URLから推算）

<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/kaikae/kaden/>

冷蔵庫：650kWh/年→325kWh/年

照明4灯：550kWh/年→82kWh/年（4灯*7h*365日）

テレビ：81kWh/年→57kWh/年

エアコン：1764kWh/年→1632kWh/年（2台分）

1世帯当たりの買換金額（想定額）と費用対効果

冷蔵庫：15万円→1kWh削減できる費用 462円

照明4灯：2万円→1kWh削減できる費用 21円

テレビ：15万円→1kWh削減できる費用 6,250円

エアコン：15万円→1kWh削減できる費用 1,136円

世帯あたりの電気使用量

・全国平均：4,618kWh/年

・地区平均：3,600kWh/年

省エネ効果

・LED照明：468kWh/年

・エアコン：132kWh/年

世帯あたりの省エネ率（LED照明+高効率エアコン）
 $(468+132)/3600 = 16.6\% \approx 15\%$

出典：環境省HP「省エネ家電に買換えよう」<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/kaikae/kaden/>

（実施理由）

脱炭素グリッド運用の実効性向上のため、エネマネ制御可能な省エネ設備の導入を図るもの。

照明のLED化と高効率エアコンの普及推進に絞ったのは、着実に省エネを実現できる費用対効果が高い方法であるためである。LED照明については、基本的には消耗品であり、他の家電製品と異なり趣向が入る余地がないため、大量調達で効果的なコストダウンが図れると考える。普及拡大期間は5年間として、毎年度20%の世帯への普及を目標とする。高効率エアコンについては、沖縄では電力需要に占める割合が大きいと、省エネ効果が期待できる。普及拡大期間は5年間として、毎年度20%の世帯（1台/世帯）への普及を目標とする。

（合意形成状況）

対象地域の自治会に対して、ニーズ確認は実施済みである。今年度実施した補助事業も市民の反響は極めて大きく、高い需要が確認された。LED照明は電力消費効率が明らかに高く、エアコンは必需品（世帯当たり1台は必要）であり、十分に普及が図れると考える。選定後速やかに、市が自治会や地域協議会と連携して地域住民への説明会を令和5年度内に自治会単位で少なくとも各1回計10回以上実施し、支援の内容や住民のメリット、脱炭素グリッドへの協力要請などを確実に進めていく。

※地域の代表や脱炭素先行地域事業に関係する地域の事業者等から構成され、今後のとりまとめを市と共に実施するための組織として設置。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果：2,080t-CO₂/年

下地：省エネによる電力削減量 2,568,460kWh/年 × 沖電排出係数 0.000696[t-CO₂/kWh]

狩俣：省エネによる電力削減量 419,460kWh/年 × 沖電排出係数 0.000696[t-CO₂/kWh]

<取組④> 空き家等活用による再エネ・遮熱宿泊施設運営【付加的な取組】

（実施内容）

地域内の閉校や空き家を活用し、太陽光発電と蓄電池とEV充電器を併設（取組①に包含）し、さらに省エネ改修を行って宿泊施設として活用する。駐車場は、EVの充電スペースとしても活用する。

改修建物は、宿泊施設として活用するとともに、地域住民の一時宿泊所としても利用できるよ

うに事業モデルを構築する。具体的には、複数の改修建物を観光客に宿泊施設として提供するために再エネ導入と併せて断熱改修を実施して観光資源化していく。

同時に地域内のUターン希望者や帰省時の一時宿泊施設として地域住民に利用して頂く。これにより、同地域の抱える閉校や空き家問題や住宅確保問題等に解決策を示すことができる。

このように、再エネ電力を活用しながら、地域内で住民自身が主体的に観光事業を営み、同時に地域の住宅問題の改善にも寄与する取組につなげる。

（実施理由）

両地域ともUターンや移住のニーズはあるが、住宅が確保できず住宅供給の多い市街地や島外に流れてしまう傾向にある。そのため、若者の定住が進まず人口減少し、高齢化が進み地域活力が衰退していることが地域での課題の一つでもある。一方で、閉校や空き家が増えていることも課題となっており、活用できず放置され荒れ果てていく様に地域としてもどかしさを感じている状況だった。そのような中、両地域において、若者の定住と閉校や空き家活用を組み合わせ、観光客やUターン希望者の一時宿泊として活用できる宿泊施設を備え、地域内に人々が集うことで、交流が生まれ、定住者の増加につなげることで地域活力の復興を図る。

（合意形成状況）

この取組は、両地域の自治会及び同地域の中心若手メンバーとの協議の中で打ち出されたものである。そのため、同地域の住民は主体的にこの取組を実施することを望んでいる。既に、自治会の役員会等においても具体的な協議に入っている。具体的には、地域内の空き家の数を把握し、空き家活用の具体策について市と中心メンバーで協議を進め、令和5年度内には事業の基本骨格を固めていく。令和6年度早々からは具体的な事業計画の策定に取り掛かる予定である。

（取組効果）

①来間閉校活用施設(74台) $882\text{kWh}/\text{年}(\text{想定需要量}) \times \text{遮熱効果 } 24\% \times 0.000693\text{t-CO}_2/\text{kWh} \times 74\text{台} = 10.86\text{t-CO}_2/\text{年}$

②戸建住宅(4件*2台) $882\text{kWh}/\text{年}(\text{想定需要量}) \times \text{遮熱効果 } 24\% \times 0.000693\text{t-CO}_2/\text{kWh} \times 8\text{台} = 1.17\text{t-CO}_2/\text{年}$

※消費電力量：882kWh/年

<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/kaikae/kaden/air.html>

※遮熱効果：24%（本市市街地エコハウスの実績値）

※現在、電力需要がないことから、実質ゼロの取組には含まない

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	電力需要量 (kWh/年)	再エネ等の供給量(kWh/年)				省エネによる電力削減量 (kWh/年)
					自家消費等	相対契約	電力メニュー	証書	
①	民生・家庭	戸建住宅	1,467	5,281,200	4,489,020				792,180
		その他	350	1,260,000	662,922	408,078			189,000
②	民生・業務その他	オフィスビル	0						
		商業施設	2	670,000	125,200	444,300			100,500
		宿泊施設	20	6,424,000	1,349,054	4,111,346			963,600
		その他	215	4,770,000	3,788,340	302,160			679,500
③	公共	公共施設	26	1,754,267	1,491,127				263,140
		その他	0						
合計(kWh/年)				20,159,467	11,905,663	5,265,884			2,987,920
割合(%) (電力需要量に対する割合)				100%	59.1%	26.1%			14.8%

2.4 【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）】

No	対象	施設名	区分	施設数	試算方法	直近電力 需要量 (kWh/年)	主として取組を 実施する 範囲内外	(小計) 直近電力需要量 (kWh/年)	現在の 合意形成 進捗度
1	民生・家庭(戸建住宅)							5,281,200	
1_1		戸建住宅_下地	既存住宅	1182	300*12*施設数	4,255,200	範囲内		C
1_2		戸建住宅_狩俣	既存住宅	285	300*12*施設数	1,026,000	範囲内		C
2	民生・家庭(その他)							1,260,000	
2_1		市営住宅_下地	既存住宅	242	300*12*施設数	871,200	範囲内		C
2_2		県営住宅_下地	既存住宅	24	300*12*施設数	86,400	範囲内		C
2_3		市営住宅_狩俣	既存住宅	24	300*12*施設数	86,400	範囲内		C
2_4		民間集合_狩俣	新築住宅	60	300*12*施設数	216,000	範囲内		C
3	民生・業務その他(オフィスビル)							0	
4	民生・業務その他(商業施設)							670,000	
4_1		A コーブ	既存	1	類似施設想定値	600,000	範囲内		C
4_2		狩俣マッチャーズ	既存	1	実績値	70,000	範囲内		C
5	民生・業務その他(宿泊施設)							6,424,000	
5_1		東急ホテル&リゾーツ	既存	1	実績値	2,600,000	範囲内		C
5_2		シーウッドホテル	既存	1	実績値	2,700,000	範囲内		C
5_3		マリンロッジ・マリア宮古島	既存	1	類似施設想定値	600,000	範囲内		C
5_4		ZUMI TERRACE	既存	1	設計値	128,000	範囲内		C
5_5		民宿・ペンション_下地	既存	12	2000*12*施設数	288,000	範囲内		C
5_6		K's Villa Miyakojima	既存	1	600*5棟*12	36,000	範囲内		C
5_7		民宿・ペンション_狩俣	既存	3	2000*12*施設数	72,000	範囲内		C
6	民生・業務その他(その他)							4,770,000	
6_1		事業施設_下地	既存	13	2000*12*施設数	312,000	範囲内		C
6_2		来間閉校活用施設	建替	1	設計値	240,000	範囲内		C
6_3		エマルト_コスト	既存	1	実績値	600,000	範囲内		C
6_4		店舗・事務所_下地	既存	169	1500*12*施設数	3,042,000	範囲内		C
6_5		就労支援事業所_こりもや	既存	1	実績値	36,000	範囲内		C
6_6		店舗・事務所_狩俣	既存	30	1500*12*施設数	540,000	範囲内		C
7	公共(公共施設)							1,754,267	
7_1		公共施設_下地	既存	20	実績値	1,040,267	範囲内		C
7_2		公共施設_狩俣	既存	6	実績値	714,000	範囲内		C
8	公共(その他)							0	
	合計							20,159,467	

<民生・家庭>

○戸建住宅（下地）

1_1	戸建住宅_下地	対象施設数	1182
		直近電力需要量(kWh/年)	4,255,200 kWh/年
		現在の合意形成進捗度	C
		地区代表者	合意に向けた進捗度
			説明済
		住民	必要な合意プロセス
			住民説明（事業概要）
			実施中
			メリットやコストなどの詳細説明
			未実施
			再エネ利用の意向調査
			未実施
			個別協議
			未実施
			合意
			未実施

(合意形成状況の詳細)

地区代表者へは説明会等で脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール)

先行地域に選定後の年内に再度地区代表者へ市が説明を行い、令和5年度内には本事業の目的や意義に加え、今回計画するPPA事業について、利用者の電力料金が現状より下がること、利用者の初期投資等の負担が無いことなど概要説明を行うため、自治会毎に住民向け説明会を開催し、併せ

て PPA 導入のアンケートを行う。

その後、翌年度からは個々の需要家への設備設置に向けて具体的協議を行う。

市と地域協議会等が月 1 回程度意見交換を行い需要家の合意形成の進捗状況を確認し、導入需要家の掘り起こしを行う。

○戸建住宅（狩俣）

1.2	戸建住宅_狩俣	対象施設数	285		
		直近電力需要量(kWh/年)	1,026,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		地区代表者	合意に向けた進捗度		
			合意済		
		住民	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			住民説明（事業概要）	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細）

地区代表者へは説明会等で脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度地区代表者へ市が説明を行い、令和 5 年度内には本事業の目的や意義に加え、今回計画する PPA 事業について、利用者の電力料金が現状より下がること、利用者の初期投資等の負担が無いことなど概要説明を行うため、住民向けに説明会を開催し、併せて PPA 導入のアンケートを行う。

その後、令和 6 年度からは個々の需要家への設備設置に向けて具体的協議を行う。

市と地域協議会等が月 1 回程度意見交換を行い需要家の合意形成の進捗状況を確認し、導入需要家の掘り起こしを行う。

○市営住宅（下地）

2.1	市営住宅_下地	対象施設数	242		
		直近電力需要量(kWh/年)	871,200 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		地区代表者	合意に向けた進捗度		
			合意形成に向けて協議中		
		市役所	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			住民説明（事業概要）	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細）

地区代表者へは説明会等で脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度地区代表者へ市が説明を行い、令和 5 年度内に市内部において設備設置について協議し、令和 7 年度以降 PPA 事業者が住民周知及び契約を順次進めていく。

○県営住宅（下地）

2_2	県営住宅_下地	対象施設数	24		
		直近電力需要量(kWh/年)	86,400 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		地区代表者	合意に向けた進捗度		
			未実施		
		県	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			住民説明（事業概要）	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細）

地区代表者へは説明会等で脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度地区代表者へ市が説明を行い、令和6年度内に市とPPA事業者と県とで設備設置計画案を作成し、令和7年度以降にPPA事業者が住民周知及び契約を順次進めていく。

○市営住宅（狩俣）

2_3	市営住宅_狩俣	対象施設数	24		
		直近電力需要量(kWh/年)	86,400 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		地区代表者	合意に向けた進捗度		
			合意形成に向けて協議中		
		市役所	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			住民説明（事業概要）	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細）

地区代表者へは説明会等で脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度地区代表者へ市が説明を行い、市内部において設備設置について協議し、令和7年度以降PPA事業者が住民周知及び契約を順次進めていく。

○民間集合住宅（狩俣）

2_4	民間集合_狩俣	対象施設数	60		
		直近電力需要量(kWh/年)	216,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		家主	合意に向けた進捗度		
			説明済		
		家主	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			住民説明（事業概要）	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細）

家主へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に家主へ市が再度説明を行い、今後の建設に合わせ、令和7年度以降にPPA事業者が設備設置に向けて具体的協議を行う。

<民生・業務その他>

○商業施設（Aコープ）

4_1	Aコープ	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	600,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細）

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待されることから、現状の感触は良好であるが、選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○商業施設（狩俣マッチャーズ）

4_2	狩俣マッチャーズ	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	70,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細）

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和8年度以降の設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を設備設置の前年度内に行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待されることから、現状の感触は良好であるが、選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○宿泊施設（東急ホテル&リゾート）

5_1	東急ホテル&リゾート	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	2,600,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

(合意形成状況の詳細)

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール)

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和9年度以降の設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を設備設置の前年度内に行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待されるうえ、環境意識の高い顧客への訴求にもつながると考えられることから、現状の感触は極めて良好であるが、選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○宿泊施設（シーウッドホテル）

5_2	シーウッドホテル	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	2,700,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	

			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

(合意形成状況の詳細)

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール)

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和9年度以降の設備設置等に向けて具体的協議を設備設置の前年度内に行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待され、事業者にもメリットがある取組であることから、選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○宿泊施設（マリンロッシ・マレア宮古島）

5_3	マリンロッシ・マレア宮古島	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	600,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	

			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

(合意形成状況の詳細)

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール)

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和9年度以降の設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を設備設置の前年度内に行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待され、事業者にもメリットがある取組であることから、選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○宿泊施設（ZUMI TERRACE）

5_4	ZUMI TERRACE	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	128,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細）

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和7年度以降の設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を設備設置の前年度内に行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待され、事業者にもメリットがある取組であることから、選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○宿泊施設（民宿・ペンション下地地区）

5_5	民宿・ペンション_下地	対象施設数	12		
		直近電力需要量(kWh/年)	288,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細）

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和5年度内には本事業の目的や意義に加え、今回計画するPPA事業について、利用者の電力料金が現状より下がること、利用者の初期投資等の負担が無いことなど概要説明を行うため、需要家向け説明会等を開催し、併せてPPA導入のアンケートを行う。令和6年度以降、アンケート等を基にPPA事業者が個々の需要家への設備設置に向けて具体的協議を行う。

○宿泊施設（K's Villa Miyakojima）

5_6	K's Villa Miyakojima	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	36,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

(合意形成状況の詳細)

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール)

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和7年度以降の設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を設備設置の前年度内に行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待され、事業者にもメリットがある取組であることから、選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○宿泊施設（民宿・ペンション狩俣地区）

5.7	民宿・ペンション_狩俣	対象施設数	3		
		直近電力需要量(kWh/年)	72,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

(合意形成状況の詳細)

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール)

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和5年度内には本事業の目的や意義に加え、今回計画するPPA事業について、利用者の電力料金が現状より下がること、利用者の初期投資等の負担が無いことなど概要説明を行うため、需要家向け説明会等を開催し、併せてPPA導入のアンケートを行う。令和6年度以降、アンケート等を基にPPA事業者が個々の需要家への設備設置に向けて具体的協議を行う。

○その他（事業施設下地地区）

6.1	事業施設_下地	対象施設数	13		
		直近電力需要量(kWh/年)	312,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

(合意形成状況の詳細)

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール)

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和5年度内には本事業の目的や意義に加え、今回計画するPPA事業について、利用者の電力料金が現状より下がること、利用者の初期投資等の負担が無いことなど概要説明を行うため、需要家向け説明会等を開催し、併せてPPA導入のアンケートを行う。令和6年度以降、アンケート等を基にPPA事業者が個々の需要家への設備設置に向けて具体的協議を行う。

○その他（来間閉校活用施設）

6.2	来間閉校活用施設	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	240,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
合意	未実施				

（合意形成状況の詳細）

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和6年度上半期には設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を行う。地域の関係者との協議では極めて前向きな反応が得られているため、選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○その他（エムルトコスト）

6_3	エムルト・コスト	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	600,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
		合意	未実施		

（合意形成状況の詳細）

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ説明を行い、令和7年度以降の設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を設備設置の前年度内に行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待され、事業者にもメリットがある取組であることから、合意形成を進めていくことが可能と考えている。選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○その他（店舗・事務所_下地地区）

6.4	店舗・事務所_下地	対象施設数	169		
		直近電力需要量(kWh/年)	3,042,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
		合意	未実施		

（合意形成状況の詳細）

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール)

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和7年度以降の個々の需要家への設備設置に向けて具体的協議を設備設置の前年度内に行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待され、事業者にもメリットがある取組であることから、合意形成を進めていくことが可能と考えている。選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○その他（就労支援事業所くこりもや）

6_5	就労支援事業所くこりもや	対象施設数	1		
		直近電力需要量(kWh/年)	36,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

(合意形成状況の詳細)

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール)

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和7年度以降の設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を設備設置の前年度内に行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待され、事業者にもメリットがある取組であることから、合意形成を進めていくことが可能と考えている。選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

○その他（店舗・事務所_狩俣地区）

6_8	店舗・事務所_狩俣	対象施設数	30		
		直近電力需要量(kWh/年)	540,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施中	
			メリットやコストなどの詳細説明	未実施	
			再エネ利用の意向調査	未実施	
			個別協議	未実施	
			合意	未実施	

(合意形成状況の詳細)

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール)

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、令和7年度以降の個々の需要家への設備設置に向けて具体的協議を設備設置の前年度内に行う。電力料金負担の引き下げに繋がることが期待され、事業者にもメリットがある取組であることから、合意形成を進めていくことが可能と考えている。選定後に具体的に提示できる電力料金や脱炭素グリッドへの協力要請事項等を明確化したうえで、具体的な合意形成段階に早期に進めていく。

<公共>

○公共施設（下地）

7_1	公共施設_下地	対象施設数	20		
		直近電力需要量(kWh/年)	1,040,267 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		総務部	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施済	

（合意形成状況の詳細）

市内部で脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に担当部へ説明を行い、市内部において設備設置工程を作成し、順次進めていく。年内には市の内部的な推進体制の強化について協議を開始し、令和6年度内には強化推進体制を固め、着実に実施に向けて取組を開始する。

○公共施設（狩俣）

7_2	公共施設_狩俣	対象施設数	6		
		直近電力需要量(kWh/年)	714,000 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	C		
		総務部	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施済	

（合意形成状況の詳細）

市内部で脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に担当部へ説明を行い、市内部において設備設置工程を作成し、順次進めていく。年内には市の内部的な推進体制の強化について協議を開始し、令和6年度内には強化推進体制を固め、着実に実施に向けて取組を開始する。

【再エネ等の電力調達に関する状況（実施場所・施設数、調達方法・電力需要量）】

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			
			先行地域のある地方公共団体内	当該地方公共団体の域外	先行地域のある地方公共団体内	当該地方公共団体の域外	先行地域のある地方公共団体内	当該地方公共団体の域外	先行地域のある地方公共団体内	当該地方公共団体の域外		
民生・家庭(戸建住宅)												
	戸建住宅_下地	1182	3,616,920		0					オンサイトPPA	3,616,920	
	戸建住宅_狩俣	285	872,100		0					オンサイトPPA	872,100	
民生・家庭(その他)												
	市営住宅_下地	242	332,442		408,078					オンサイトPPA	740,520	
	県営住宅_下地	24	73,440		0					オンサイトPPA	73,440	
	市営住宅_狩俣	24	73,440		0					オンサイトPPA	73,440	
	民間集合_狩俣	60	183,600		0					オンサイトPPA	183,600	
民生・業務その他(オフィスビル)												
民生・業務その他(商業施設)												
	Aコープ	1	65,700		444,300					オンサイトPPA	510,000	
	狩俣マツチャーズ	1	59,500		0					オンサイトPPA	59,500	
民生・業務その他(宿泊施設)												
	東急ホテル&リゾート	1	788,400		1,421,600					オンサイトPPA	2,210,000	
	シーウッドホテル	1	0		2,295,000					証書同等	2,295,000	
	パシフィックパレス宮古島	1	131,400		378,600					オンサイトPPA	510,000	
	ZUMI TERRACE	1	108,800		0					自家消費オンサイト	108,800	
	民宿・ペンション_下地	12	244,800		0					オンサイトPPA	244,800	
	K's Villa Miyakojima	1	14,454		16,146					オンサイトPPA	30,600	
	民宿・ペンション_狩俣	3	61,200		0					オンサイトPPA	61,200	
民生・業務その他(その他)												
	事業施設_下地	13	210,240		54,960					オンサイトPPA	265,200	
	東間閉校活用施設	1	240,000		0					オンサイトPPA	240,000	
	エラド_コート	1	262,800		247,200					オンサイトPPA	510,000	
	店舗・事務所_下地	169	2,585,700		0					オンサイトPPA	2,585,700	
	就労支援事業所くこりもや	1	30,600		0					オンサイトPPA	30,600	
	店舗・事務所_狩俣	30	459,000		0					オンサイトPPA	459,000	
公共(公共施設)												
	公共施設_下地	20	884,227		0					オンサイトPPA	884,227	
	公共施設_狩俣	6	606,900		0					オンサイトPPA	606,900	
公共(その他)												
	合計		11,905,663	0	5,265,884	0	0	0	0	0	17,171,547	
	割合(%) (電力供給量に対する割合)		69.3%	0.0%	30.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	

【脱炭素先行地域の電力調達、効率的な電力需給管理のあり方・エネルギーマネジメントについて】

＜脱炭素先行地域の電力調達＞

民生や非民生に関わらず全電力需要を地域内の太陽光発電由来の再エネ電気で賄うことを基本とする。

- ・様々な施策や対策を駆使して、オンサイト PPA の普及率を最大化する。
- ・普及率を最大化したオンサイト PPA による自家消費で殆どの電力需要を賄う。
- ・地域内の余剰電力で PV 未設置需要家や事業施設、公共施設の電力需要を補完する。
- ・事業施設需要に対して不足分の再エネ電氣を得る場合には PPA 事業者保有の環境価値を証書で充足する。

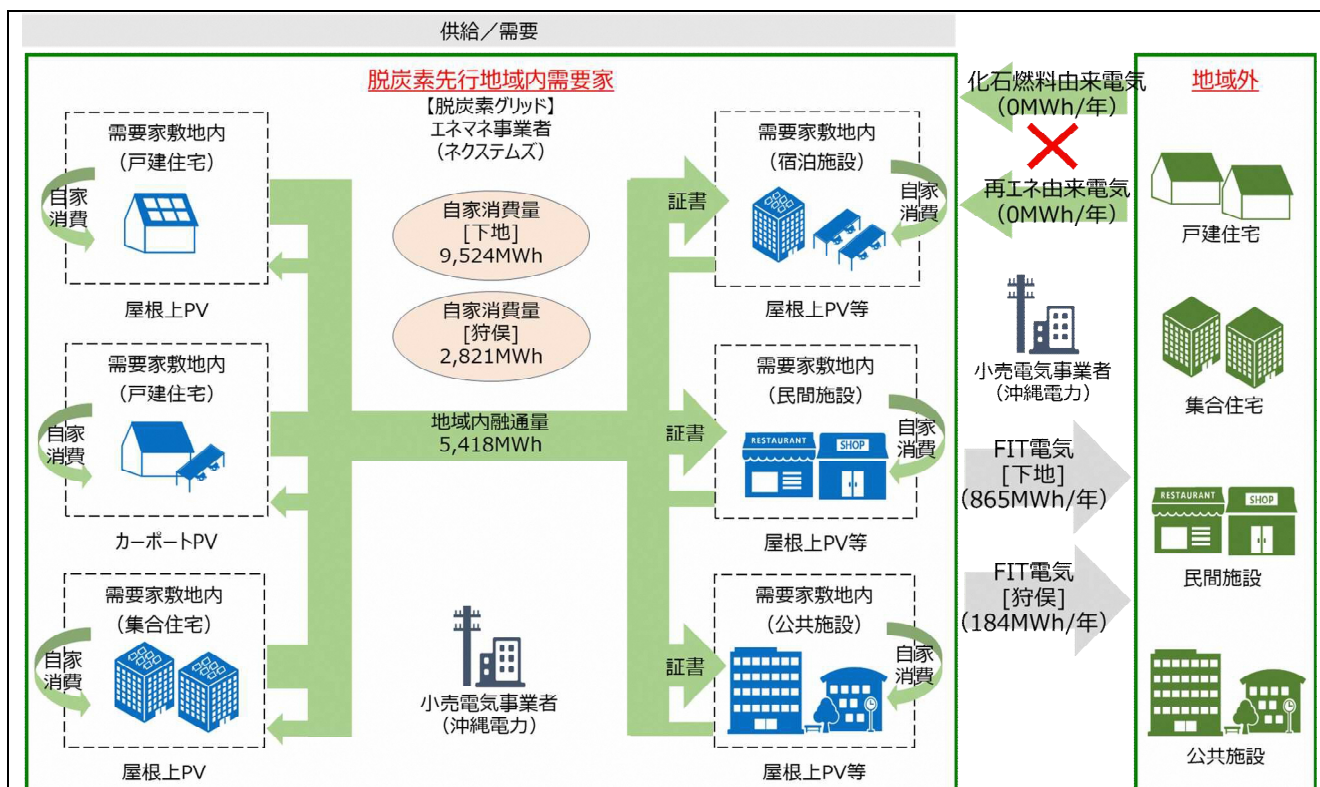
＜効率的な電力需給管理のあり方＞

配電線路の計測機器 (VCT) を設置して対象地域境界での電力潮流を計測する「脱炭素グリッド」を構築して、地域内の分散型電源を適時制御して、エリア外からの化石燃料由来電氣はもちろん、再エネ由来電氣の流入を防ぎ、地域の再エネ電氣のみで対象地域の脱炭素化を実現する。

＜エネルギーマネジメント＞

「脱炭素グリッド」からの需給制御の要求に応じて、地域内に普及した太陽光発電、蓄電池、EV 充電器などを EMS でエネマネ制御を実行する。なお、地域内に既存のマイクログリッド蓄電池や系統用蓄電池、水道加圧ポンプなどもエネマネ制御対象とする。

※詳細は、＜取組②＞脱炭素グリッド導入 (P20)、＜取組⑤＞5Grids 普及推進 (P38)、2.6 導入技術 (エネマネ) (P47) を参照。



【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)				
	戸建住宅_下地	1182	LED・高効率空調導入で15%削減	638,280
	戸建住宅_狩俣	285	LED・高効率空調導入で15%削減	153,900
民生・家庭(その他)				
	市営住宅_下地	242	LED・高効率空調導入で15%削減	130,680
	県営住宅_下地	24	LED・高効率空調導入で15%削減	12,960
	市営住宅_狩俣	24	LED・高効率空調導入で15%削減	12,960
	民間集合_狩俣	60	LED・高効率空調導入で15%削減	32,400
民生・業務その他(オフィスビル)				
民生・業務その他(商業施設)				
	A コープ	1	LED・高効率空調導入で15%削減	90,000
	狩俣マッチャーズ	1	LED・高効率空調導入で15%削減	10,500
民生・業務その他(宿泊施設)				
	東急ホテル&リゾート	1	LED・高効率空調導入で15%削減	390,000
	シーウッドホテル	1	LED・高効率空調導入で15%削減	405,000
	マリノッパ・マリア宮古島	1	LED・高効率空調導入で15%削減	90,000
	ZUMI TERRACE	1	LED・高効率空調導入で15%削減	19,200
	民宿・ペンション_下地	12	LED・高効率空調導入で15%削減	43,200
	K's Villa Miyakojima	1	LED・高効率空調導入で15%削減	5,400
	民宿・ペンション_狩俣	3	LED・高効率空調導入で15%削減	10,800
民生・業務その他(その他)				
	事業施設_下地	13	LED・高効率空調導入で15%削減	46,800
	来間閉校活用施設	1	LED・高効率空調導入で15%削減	
	エマルト コースト	1	LED・高効率空調導入で15%削減	90,000
	店舗・事務所_下地	169	LED・高効率空調導入で15%削減	456,300
	就労支援事業所くこりもや	1	LED・高効率空調導入で15%削減	5,400
	店舗・事務所_狩俣	30	LED・高効率空調導入で15%削減	81,000
公共(公共施設)				
	公共施設_下地	20	LED・高効率空調導入で15%削減	156,040
	公共施設_狩俣	6	LED・高効率空調導入で15%削減	107,100
公共(その他)				
合計				2,987,920

【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で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で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
地方公共団体で発電して消費する再エネ電力量の割
合（※１）

100.0%

（※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）

17,171,547 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、トラッキング付き証書・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）

17,171,547 kWh/年

×100

市域外から調達する量（A）

0 kWh/年

市域外から調達する量（A）

kWh/年

市域外から調達する量の内訳を記載ください。

調達方法	再エネ等の電力供給元 （発電主体）	先行地域の電力需 要家へ供給される 電力量(kWh/年)	主な供給先 （先行地域の電力需要家等）

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

No	区分	対象	事業内容	数量	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)	現在の 合意形成 進捗度
		①運輸部門（自動車・交通 /EV・FCV・EVスタンド等）				95.0	
⑥-1		地域内交通	EV化	167	76.0		C
⑥-2		地域内自家用車	EV導入補助	21	19.0		C
		②産業部門（工業、農林水産業等）				632.6	
⑦		漁業加工場	蓄熱設備導入補助	3	41.6		C
⑧-1		オンサイトPPA再エネ導入（下地地域）	PV・蓄電池導入	1	13.0		C
⑧-2		オンサイトPPA再エネ導入（狩俣地区）	PV・蓄電池導入	2	501.0		C
⑨-1		エネマネ制御可能な省エネ設備の導入（下地地域）	高効率照明・換気空調設備補助	1	1.8		C
⑨-2		エネマネ制御可能な省エネ設備の導入（狩俣地区）	高効率照明・換気空調設備補助	2	75.2		C
		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その他				651.0	
⑤		5Grids普及推進	活動量を計測し、脱炭素化の行動を促す	2,020	651.0		C
合計						1,378.6	

※民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減の取組によって普及する EV 充電器や蓄熱設備（冷凍/冷蔵/製氷）は、原則的に EMS 連携してエネマネ制御対象とする。

<取組⑤> （⑥その他）5Grids 普及推進（機器の高効率化と行動変容による促進施策）

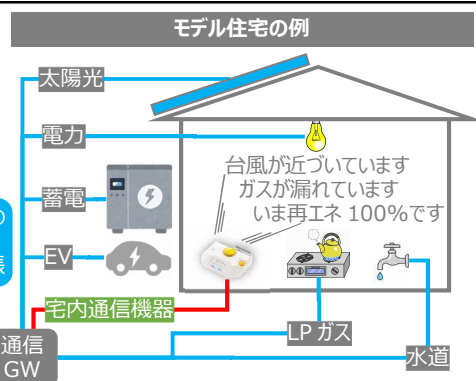
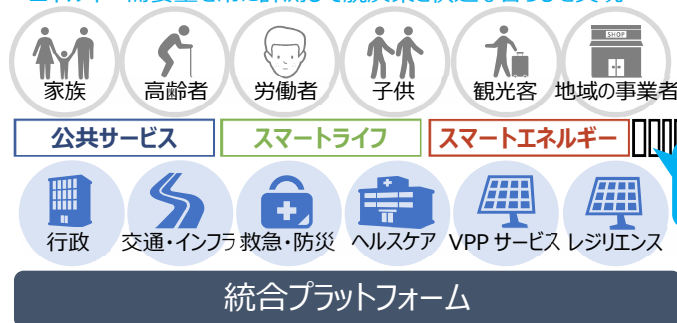
（実施内容）

本事業は取組②脱炭素グリッド導入事業をベースとしている。同事業によりオンサイト PPA 導入箇所以外の需要家も含む先行地域内全ての需要家にゲートウェイ (GW) 機器を追設することとしており、当該機器を活用して実施するものである。

具体的には、ゲートウェイ (GW) 機器を、電力メーター、水道メーター、ガスメーターと接続するとともに、交通に関して、交通量観測カメラを適宜設置して接続し、先行地域内の電気・水・通信・ガス・交通（5Grids）などエリア内のエネルギー需要量を常に計測することで、適切な行動変容を起こし、電力消費の削減を促進するとともに、その他のエネルギー利用量をも削減して脱炭素化を推進する。また、省エネ活動推進やガス漏れ水漏れ対策、安否確認等を行い、生活の質向上を目指す。更に、水道メーターなども脱炭素グリッド運用の際、水道加圧ポンプへのエネマネ制御にもデータ活用する。

ただし、各メーター等は各事業者にて更新設置する予定（合意形成のために協議中）である。

電気・水・通信・ガス・交通「5Grids」などエリア内の
エネルギー需要量を常に計測して脱炭素と快適な暮らしを実現



(実施理由)

本市のような離島においては、化石燃料高騰などのエネルギー情勢は生活及び産業の基盤に与える影響が大きい。エネルギーに対する強靱性を確保する必要がある。そのためには、データに裏付けられた市民の行動変容が不可欠となる。

電力・ガス・水道使用量の高頻度での計測によるエネルギー需要の詳細な把握は、脱炭素に向けた多くの行動の起点となる。複数の指標を総合的に分析することで、より多面的な分析が可能となり、具体的な行動変容につなげやすい。

例えば、電気の使用量のデータだけでは、エアコンを消し忘れて外出したケースを補足できないが、それと水道使用量を組み合わせることで補足可能となる。また、ガスの使用量と電気の使用量のデータを多面的に解析することで、記録頻度が低い水道メーターだけでは不可能な生活シーンに応じた水利用状況を把握し、無駄遣いを抑制できる。

このように、複数のエネルギー利用量を多面的に分析することで、きめ細かな省エネへの行動変容や、効率的なエネルギー利用に向けた助言等を行うことができ、これが脱炭素グリッドの適切な運用のためにも大きな意味を持つ。

その意味で、この取組は、民生電力分野の取組の効果を促進させる。

それに加え、通信ネットワークや情報端末機器を活用することで防災無線の代替や・安否確認の実現など、暮らしの質の向上にも貢献が可能である。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：653.1t-CO2/年

電気使用削減率 10% × 3600kWh/年/戸 × (下地 1,667 件 + 狩俣 353 件) × 排出係数 0.000696[t-CO2/kWh]

LPG 使用削減率 10% × 91m3/年/戸 × (下地 1,667 件 + 狩俣 353 件) × 排出係数 0.0066[t-CO2/m3]

水道使用削減率 10% × 318m3/年/戸 × (下地 1,667 件 + 狩俣 353 件) × 排出係数 0.000368[t-CO2/m3]

※過去実証事例などから認知による省エネ効果は一次エネルギー換算で 10%程度 (早稲田大学)

(合意形成状況)

⑤	5Grids普及推進	数量		2,020		
		CO2削減量(t-CO2/年)		651		
		現在の合意形成進捗度		C		
		地域住民	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス	
			事業概要説明	未実施		
			事業方針への内諾	未実施		
			合意	未実施		

（合意形成状況の詳細）

地区代表者へは説明会等で脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。対象地域の自治会に対して、ニーズ確認は実施済みである。ただし、本制度については個人又は個別事業者が対象となるため、制度確立後に募集して、審査の上で交付対象者を決定する。

（今後の合意形成スケジュール）

先行地域に選定後の年内に再度地区代表者へ市が説明を行い、令和５年度内に自治会毎に住民向け説明会を計 10 回以上行う。本事業の内容や意義について、広報周知やワークショップなどを通じ住民の理解を深めたうえで、PPA 事業や省エネ家電の補助の募集の際に連動する形で、合意形成を進めていく。

その後、PPA 事業や省エネ家電設置と併せて、個々の需要家と具体的協議を行い、設置を進める。

年度毎に進捗状況を確認し、自治会等の協力の下、全戸整備を目指す。

＜取組⑥＞ （①運輸部門）EV 化推進による運輸部門での CO2 削減

（実施内容）

・取組 6-1

対象地域に地域コミュニティ及び地域事業者が保有するEVを導入する。

脱炭素グリッドでは、EV 等への充電電力を地域内の調整電力として活用することが必要となる。今後の検討において、EV 等の調整電力利用の際の価値把握の方法や取引手法についてルール化を目指し、それに伴い本格的な脱炭素グリッドへのEVの接続を果たすことを想定する。

当該EVは、脱炭素グリッドの内の調整電源として活用すると同時に、地域内で地域課題解決型事業に活用する。

具体的には、地域内の法人がEVを導入し、地域課題解決型事業に活用すると同時に、交通弱者問題解決のためのコミュニティカーとしてカーシェアするモデルや、地域内事業者が観光客へのレンタルEVの実現のために導入した車両を地域住民向けにタイムシェアするモデルなどが考えられる。

地域事業主体のEV導入と地域内カーシェアの事業モデルを構築する場合、第一に、事業主体によるEVを活用した事業を何にするかが重要である。現状の先行地域内の検討では、①観光客向けレンタル車両に加え、②地域主体による空き家活用宿泊施設への送迎車両や、③地域内で調理された料理等の配送車両等が検討されている。

中でも具体的な検討が進んでいるEVレンタカー事業は、観光客が、空港や近接するホテルにおいて先行地域が導入したEVやグリーンモビリティをレンタルし、使用後は先行地域内の再エネ電力で充電を行うというものである。

また、地域内でシェアする際の用途としては、①朝晩の学校や病院の送り迎え、②高齢者の病院への送迎、③地域イベント時の送迎などのニーズが地域内で確認されている。

これにより、先行地域が脱炭素グリッドを構築するために必要な蓄電設備に関して、観光利用等によって効率的に投資回収し、その導入を加速化させるためのビジネスモデルを確立する。このモデルが確立されれば、島全体が観光地である本市においては、同様のモデルを横展開することが可能となり、全市における脱炭素グリッドの構築が加速化する。

通常のEVに加え、小型EVや電動キックボード（既存サービスとの連携により交付金を活用せずに実施）等を導入し、地域に近接するホテル等において観光客にレンタルし、その投資回収を図るとともに、着脱可能な蓄電池を地域内の系統安定等に活用する（EVへの充電は地域内の再エネ電力で行う）。

さらには、空港、近接するホテルと対象地域をつなぐ循環EV車を用いた観光客誘致と住民無料利用についても検討する。

・取組 6-2

加えて、脱炭素グリッド内の調整電源としての蓄電池を保有する協力者に対し、電気自動車購入支援を行う。

- ・下地地区：目標は下記内訳のとおり
 - ・EV 軽トラック 45 台（毎年 9 台予定）
 - ・グリーンスローモビリティ小型 EV40 台（毎年 8 台予定）
 - ・EV54 台（毎年約 10 台予定）
 - ・電動キックボード 50 台
- ・狩俣地区：目標は下記内訳のとおり
 - ・EV 軽トラック 15 台（毎年 3 台予定）
 - ・グリーンスローモビリティ小型 EV10 台（毎年 2 台予定）
 - ・EV24 台（毎年約 4 台予定）
 - ・電動キックボード 50 台

（実施理由）

先行地域における脱炭素グリッドの実現のためには、太陽光発電設備に併設した蓄電池に加え、蓄電機能を持つ EV の普及が重要な意味を持つ（単なる蓄電池よりも単位蓄電容量当たりのコストが低く投資効率が高い）。それと同時に、地域が抱える交通弱者の問題、観光客による渋滞発生やレンタカーによる CO2 排出の問題を一体的に解決するために、地域内における EV 利用モデルの構築の必要性が認められる。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果：94.6t-CO2/年

（ガソリン削減に伴うもの）

（下地） ガソリン使用量約 0.203 kL/台/年×144 台×2.32[t-CO2/kL]

（狩俣） ガソリン使用量約 0.262 kL/台/年×44 台×2.32[t-CO2/kL]

（合意形成状況①）：地域内交通（地域事業者）

⑥-1	地域内交通	数量	167		
		CO2削減量(t-CO2/年)	76		
		現在の合意形成進捗度	C		
		地域事業者			
			必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	実施済	
			事業方針への内諾	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細①）

地域事業者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。対象地域の自治会にはニーズ確認は実施済みである。基本的には自治会や対象地区に関連する事業者で出資して創設される事業主体が運営を担う予定である。

（今後の合意形成スケジュール①）

先行地域に選定後の年内に地域事業者及び自治会へ再度説明を行い、令和 6 年度に地域内のニーズ調査を行い、令和 6 年度には運用等の事業及びシステム構築について具体的協議を行う。

(合意形成状況②)：地域内自家用車（電気自動車購入支援）

⑥-2	地域内自家用車	数量	21		
		CO2削減量(t-CO2/年)	19		
		現在の合意形成進捗度	C		
		地域住民	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	未実施	
			事業方針への内諾	未実施	
			合意	未実施	

(合意形成状況の詳細②)

地区代表者へは説明会等で脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール②)

先行地域に選定後の年内に市が支援制度と保有協カールールの設計を行い、令和6年度に自治会及び地域協議会へ説明と地域内のニーズを踏まえた調整を行い、支援制度を確定後に協力者募集を行う。

<取組⑦> 狩俣地域における漁業加工場と土づくりによる農漁業連携

(実施内容)

狩俣地区の漁港において、再エネ電力を活用し、加工や急速冷蔵を行うことができる加工場を整備する。今回導入する蓄熱性の高い冷凍冷蔵庫は電気が余っている時間に過冷却し、不足する時間には一時的に出力を落とすことで実質的な蓄熱機能を持ち、デマンドレスポンスの機能を有することから、脱炭素グリッドのEMSと連携することで、地域電力の調整にも資する。

また、狩俣地区では、追込み漁が伝統漁法であるが、大漁の際に漁果がさばききれず、値崩れ（売れ残り）と廃棄物の発生が生じてしまうという問題があるが、EMSと連動した急速冷凍設備を持った漁業加工場を整備することで、無駄な漁業廃棄物を削減し、同時に地域の主力産業である漁業の高付加価値化を実現する。なお、急速冷凍設備の導入による一次産品の高付加価値化は、漁業に限ったものではない。例えばマンゴーなどでも、適切な冷凍を行い観光客向けにオフシーズンに提供できれば、現状の収穫最盛期の販売価格の3倍近い付加価値が付く。

また、漁業廃棄物は、サトウキビバガスなどと共に狩俣地区において堆肥化し、化学肥料の削減と地力向上を実現する。これにより、漁果廃棄物の再利用によるCO2排出削減（化学肥料の域内輸入量の減少）に加え、EVトラック等の活用で輸送時のCO2排出も削減する。

このように、再エネ電力を活用しながら地域の一次産業を活性化させ、さらに非民生部門のCO2削減にもつなげる。地域住民にとって最も身近な農業・漁業の分野で、当該産業の活性化にもつながる形でCO2削減の取組を実現できれば、本市全体の脱炭素に向けた住民意識は大きく高まることが期待される。

(実施理由)

本市においては、観光のみならず農漁業が地域の最重要産業の一つである。地域内で従事者が多い農漁業の付加価値が向上することは、地域の所得向上や地域活性化、集落へのリターン人口の増加等に直結する。したがって、本先行地域の取組が、地域の電力安定化による効果だけでなく、農漁業の高付加価値化につながるとすれば、地域の積極的協力が極めて得やすくなり、脱炭素の取組が一層加速する。

また、川が無く地下水に利水を依存している宮古島では、主要産業である農業生産に伴う化学肥料等の利用による水質の悪化が住民の生活を直接脅かすことになる。化学肥料は、域外から輸送されるため、その際のCO2排出の問題は無視できず、費用的にも化学肥料価格や物流費の高騰が農家

の収入を脅かしている。

こうした CO2 の排出量は、電力や交通における CO2 排出と比べれば小さい規模ではあるが、地域の主力産業である農業及び漁業にまつわる排出でもあり、地域住民の意識や地域のブランド価値という点から目を向けるべき課題となっている。

（合意形成状況）

この取組は、狩俣地域の自治会及び同地域の中心若手メンバーとの協議の中で打ち出されたものである。そのため、同地域の住民は主体的にこの取組を実施することを望んでいる。既に、自治会の役員会等においても具体的な協議に入っている。

⑦	漁業加工場	数量				3
		CO2削減量(t-CO2/年)				42
		現在の合意形成進捗度				C
		自治会	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス	
			事業概要説明	実施済		
			事業方針への内諾	未実施		
			合意	未実施		

（合意形成状況の詳細）

自治会へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階

（今後の合意形成スケジュール）

漁業加工場においては、太陽光の発電状況に合わせて冷凍冷蔵庫等の設備が稼働させるため、脱炭素グリッド事業者と加工場責任者との事前調整をしっかりと行い、設備導入を行う。

加えて、設備導入後の DR 等についても、関係者で進捗状況を図り、連携しつつ加工場の運営、脱炭素グリッドの運用を行う。

選定後速やかに漁業加工場の事業計画を狩俣自治会と漁業関係者において検討し、加工場の規模、必要設備、収益見込み等を明確にしながら、令和8年度の設備導入に向けて令和6年度に具体的な実施検討に入る予定である。

（取組効果）

蓄熱設備（冷凍/冷蔵/製氷） 約 60,000kWh/年×0.000693t-CO2/kwh=41.58tt-CO2/年

バガスや漁業廃棄物を原材料とした堆肥の使用により、地域外からの化学肥料の購入を減らし、それにより、輸送時の CO2 の削減、漁業廃棄物等の焼却時の CO2 の削減を行う。

<取組⑧> オンサイト PPA 再エネ導入

前述（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の欄<取組①> オンサイト PPA 再エネ導入（18、19 ページ）に詳述）

（合意形成状況①） オンサイト PPA 再エネ導入（下地地域：産業部門）

⑧-1	オンサイト PPA 再エネ導入 (下地地域)	数量				1
		CO2削減量(t-CO2/年)				13
		現在の合意形成進捗度				C
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス	
			事業概要説明	未実施		
			事業方針への内諾	未実施		
			合意	未実施		

（合意形成状況の詳細①）

施設所有者への脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を準備している段階。

(今後の合意形成スケジュール①)

先行地域に選定後の年内に施設所有者へ市が説明を行い、実施に向けた理解を得て、事業繁忙期（製糖期）終了後に PPA 事業者が設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を行う。オンサイト PPA 型の屋根上太陽光の事業は既に市内で普及し始めており、費用対効果の面でも有利となることから、その点を適切に説明することで、合意形成はスムーズに進むものと考えている。

(合意形成状況②) オンサイト PPA 再エネ導入（狩俣地区：産業部門）

⑧-2	オンサイトPPA再エネ導入 (狩俣地区)	数量				2
		CO2削減量(t-CO2/年)				501
		現在の合意形成進捗度				C
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス	
			事業概要説明	未実施		
			事業方針への内諾	未実施		
			合意	未実施		

(合意形成状況の詳細②)

施設所有者へは脱炭素先行地域の取組に関する情報共有や説明を実施した段階。

(今後の合意形成スケジュール②)

先行地域に選定後の年内に再度施設所有者へ市が説明を行い、導入時期を確認後、PPA 事業者が設備設置に向けて規模・時期などの具体的協議を行う。オンサイト PPA 型の屋根上太陽光の事業は既に市内で普及し始めており、費用対効果の面でも有利となることから、その点を適切に説明することで、合意形成はスムーズに進むものと考えている。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：513.648t-CO2

下地：18,000kWh/年(実績平均) × 沖電排出係数 0.000696[t-CO2/kWh]

狩俣：720,000kWh/年(実績平均) × 沖電排出係数 0.000696[t-CO2/kWh]

<取組⑨> エネマネ制御可能な省エネ設備の導入

前述（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の欄<取組③>エネマネ制御可能な省エネ設備の導入（20、21 ページ）に詳述）

(合意形成状況①) エネマネ制御可能な省エネ設備の導入（下地地域）

⑨-1	エネマネ制御可能な省エネ設備の導入（下地地域）	数量				1
		CO2削減量(t-CO2/年)				2
		現在の合意形成進捗度				C
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス	
			事業概要説明	未実施		
			事業方針への内諾	未実施		
			合意	未実施		

(合意形成状況の詳細①)

対象地域の中心メンバーを通じて地域内に、一定のニーズがあることは確認済みである。省エネ家電導入に対して今年度実施した補助事業も市民の反響は極めて大きく、高い需要が確認された。LED 照明は電力消費効率が明らかに高く、エアコンは必需品（世帯当たり 1 台は必要）であることから、十分に普及が図れると考える。

(今後の合意形成スケジュール①)

先行地域に選定後に＜取組⑧＞オンサイト PPA 再エネ導入事業と併せて本取組の合意形成を図り、事業所に対するメリット、脱炭素グリッドへの協力要請など確実に進めていく。

（合意形成状況②）エネマネ制御可能な省エネ設備の導入（狩俣地区）

⑨-2	エネマネ制御可能な省エネ設備の導入（狩俣地区）	数量	2		
		CO2削減量(t-CO2/年)	75		
		現在の合意形成進捗度	C		
		施設所有者	必要な合意プロセス	合意に向けた進捗度	「その他」の場合のプロセス
			事業概要説明	未実施	
			事業方針への内諾	未実施	
			合意	未実施	

（合意形成状況の詳細②）

対象地域の自治会に対して、ニーズ確認は実施済みである。省エネ家電導入に対して今年度実施した補助事業も市民の反響は極めて大きく、高い需要が確認された。LED 照明は電力消費効率が明らかに高く、エアコンは必需品（世帯当たり 1 台は必要）であることから、十分に普及が図れると考える。

（今後の合意形成スケジュール②）

先行地域に選定後に＜取組⑧＞オンサイト PPA 再エネ導入事業と併せて本取組の合意形成を図り、事業所に対するメリット、脱炭素グリッドへの協力要請など確実に進めていく。

（取組効果）

温室効果ガス削減効果：77t-CO2

下地：省エネによる電力削減量 2,700kWh/年(実績平均) × 沖電排出係数 0.000696[t-CO2/kWh]

狩俣：省エネによる電力削減量 108,000kWh/年(実績平均) × 沖電排出係数 0.000696[t-CO2/kWh]

2.6 導入技術

導入する技術	項目		状況
脱炭素グリッド	当該地域で導入又は実施することの意義		離島では将来的にも島外の電力系統に依存することは困難である。このような系統規模の小さい離島でも脱炭素グリッドを活用することで、電力系統の安定を保ちながら再エネ導入を進められるため、対象地域の再エネ電気のみで対象地域の脱炭素化を実現することに繋がる。 ・取組② 脱炭素グリッド導入（民生電力部門の実質ゼロに貢献する取組）
	導入規模		対象地域全体 対象地域：下地地域（23.66km ² ）、狩俣地域（6.78km ² ） 対象箇所数：住宅 1,757 戸、民間施設 237 箇所、公共施設 26 箇所 発電量総量：19,027MWh
	経済性の確保		コスト負担が大きい系統用蓄電池は導入せず、住宅等の需要施設に導入した太陽光発電と蓄電池を群制御することで実現可能とする。
	新たな需要創出の可能性		当該技術は、再エネ普及拡大と電力系統安定化を両立させる重要な要素技術であり、電力系統の課題や地域特性を踏まえて、制御目的・目標値・対象機器は変化するものの、脱炭素社会を目指す上では欠かせないものとなり、当該地方公共団体の内外でも重要な要素として展開することになる。
	地域の事業者の関わり 地域経済循環への貢献		地域の一般送配電事業者の協力で、配電線路の計測機器（VCT）を設置して対象地域境界での電力潮流を計測する。 また、地域内のホテル等観光業や各工場とのブランディング化や、EV 普及による化石燃料脱却で地域経済循環に貢献する。
	先進性のある技術に関する追加記載	実証等の状況	☐ 実証実験段階 ☐ 商用化されているが、導入事例がない （導入時期の目途：） ☒ 商用化され導入事例もあるが、極めて少ない
		活用を予定している国の事業（地域脱炭素の推進のための交付金以外）	要素技術は確立しているため、技術開発のために新たに国の支援事業等を活用する予定はない。
		代替技術の検討及び変更する判断時期	全体制御の実効性が高まらない場合は、別置蓄電池の導入も検討する。 判断時期は再エネ導入計画量が 50%を超えた時期となる。

導入する技術	項目		状況
エネマネ (エリアアグリゲーション)	当該地域で導入又は実施することの意義		地域内に PPA 等で普及した分散型電源及び各需要家の需要状況を全て監視制御することで、脱炭素グリッド運用を実現することができるため、従来から普及してきたエネマネ（エリアアグリゲーション）システムを活用する。
	導入規模		対象地域全体 対象地域：下地地域（23.66km ² ）、狩俣地域（6.78km ² ） 対象箇所数：住宅 1,757 戸、民間施設 237 箇所、公共施設 26 箇所 発電量総量：19,027MWh ※PPA 等の分散型電源を導入しない需要家についても GW（ゲートウェイ）を設置して監視対象とする。 ※水道加圧ポンプなど地域内のエネルギー負荷も可能な限りエネマネ対象とする。
	経済性の確保		エネマネ（エリアアグリゲーション）システムは、1 分周期で監視するものの、サーバー費や通信費は低コスト化を既の実現できており、PPA 事業による費用回収のみで成立できているため、エネマネ運用による新たなコスト増は基本的に発生しない。
	新たな需要創出の可能性		当該技術は、再エネ普及拡大と電力系統安定化を両立させる重要な要素技術であり、電力系統の課題や地域特性を踏まえて、制御目的・目標値・対象機器は変化するものの、脱炭素社会を目指す上では欠かせないものとなり、当該地方公共団体の内外でも重要な要素として展開することになる。
	地域の事業者の関わり 地域経済循環への貢献		エネマネ（エリアアグリゲーション）システムでは、気象予測などを導入しており、効率的に再エネ自家消費率を向上させることができる。PPA のサービス単価な従来電気料金よりも安価であるため、光熱費削減に貢献できる。また、台風停電に備えて満充電待機するため住宅や事業所で BCP 対策として活用でき、地域経済循環に貢献できる。
	先進性のある技術に関する追加記載	実証等の状況	☐ 実証実験段階 ☐ 商用化されているが、導入事例がない （導入時期の目途：） ☒ 商用化され導入事例もあるが、極めて少ない
		活用を予定している国の事業（地域脱炭素の推進のための交付金以外）	要素技術は確立しているため、技術開発のために新たに国の支援事業等を活用する予定はない。
		代替技術の検討及び変更する判断時期	自家消費率の平均目標 95%に到達しない場合は、各需要家に設置する蓄電池容量の見直し等を実施。判断時期は、初年度導入した設備が運用開始して 1 年間を目途とする。

2.7 実施スケジュール等

	令和5 年度	令和6 年度	令和7 年度	令和8 年度	令和9 年度	令和10 年度	令和11 年度	令和12 年度 (最終年度)
民生部門の電力消費に伴うCO ₂ 排出実質ゼロ	① オンサイト PPA 再エネ導入【目標】 下地 1062+187+18 件、狩俣 300+33+5 件 現状調査・契約締結 設置工事(住宅:下地 210 件/年、狩俣 60 件/年)(事業施設:下地 40 件/年、狩俣 6 件/年)(公共:下地 4 件/年、狩俣 1 件/年) 自然普及 運用							
	② 脱炭素グリッド導入【目標】 下地 1 件、狩俣 1 件(VCT 下地 10 件、狩俣 4 件) 来間島 MG 実証事業(先行事業) VCT 設置工事 調査設計 システム構築 システム改良 既存蓄電池連携 試運転調整 システム運用 GW 個別設置							
	③ エネマネ制御可能な省エネ設備の導入 制度設計 【目標】 下地 1448+198+20 件、狩俣 309+36+6 件 募集・審査・交付決定 省エネ設備導入(下地 290 件/年、狩俣 60 件/年) システム接続構築 実績報告・比較評価							
	④ 空き家等活用による再エネ・遮熱宿泊施設運営 調査・事業設計 【目標】 下地 3 件、狩俣 2 件 改修(下地 1 件/年、狩俣 1 件/年) 運用							
民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減	⑤ 5Grids 普及推進【目標】 下地全件、狩俣全件 現状調査・契約締結 事業構築 システム構築 設置工事 新たな行政サービス等の開発 運用							
	⑥ EV 化推進【目標】 EV 軽トラック 下地 45 件、狩俣 15 件 【目標】 下地グリーンモビリティ 40 台、EV54 台、電動キックボード 50 台 【目標】 狩俣グリーンモビリティ 10 台、EV24 台、電動キックボード 50 台 募集・審査・交付決定 事業構築 システム構築 許認可 EV 軽トラック(下地 9 台/年、狩俣 3 台/年) EV(下地 10 台/年、狩俣 4 台/年) リンタル EV・整備 運用(EV リンタル・EV カーシェア・循環 EV)							
	⑦ 狩俣地域における漁業加工と土づくりによる農漁業連携 調査・事業設計 堆肥製造 建物改修(R8 蓄熱設備導入) 運用							
	⑧ オンサイト PPA 再エネ導入【目標】 下地 1 件、狩俣 2 件 現状調査・契約締結 設置工事 自然普及 運用							
	⑨ エネマネ制御可能な省エネ設備の導入 制度設計 【目標】 下地 1 件、狩俣 2 件 募集・審査・交付決定 省エネ設備導入 システム接続構築 実績報告・比較評価							

【計画期間後も脱炭素効果を継続するための方針等】

本市としては、本先行地域事業は、2050 年までの野心的な再エネ最大限導入と地域の脱炭素化の取組の初動を加速化させる取組と位置付けており、本取組後の持続的な脱炭素の取組拡大を極めて重視している。

その観点から、本市としては、事業推進については、事業主体者と脱炭素先行地域コンソーシアムを設置し、計画期間中の進捗管理を行うとともに、その後の拡大に向けた計画立案を並行して進める予定である。

同コンソーシアムは、先行地域内で新たに PPA 事業や地域課題解決型事業の担い手となろうとする事業者候補を組み込み、宮古島未来エネルギー等の先行事業者と共に適切なノウハウ共有や共同事業の構想などを検討する。同時に、今後の地域拡大を見越して、先行地域以外の事業者候補にも門戸を開き、本市全体の担い手候補の育成にも力を入れる。

担い手候補向けのワークショップ等の実施や、地域内脱炭素ビジネスガイドの作成など、ソフト面の支援政策も実施する。

それに加え、先行地域の取組を、本市全体に拡大するために、以下のような方法で急速に本市全体の脱炭素化に向けた波及施策を実施する。

- (ア) 対象地域において本市全体に拡大可能な再エネ推進施策の先行実施を行い、速やかに再エネ最大限導入施策パッケージを構築する
- (イ) 対象地域における事業の実施を通じて地域事業者の育成を図り、本市全体に再エネ事業を展開するためのプレーヤーを確保する
- (ウ) 本市に適した脱炭素の取組について実績を積み上げ、対象地域以外の地域でも十分に実現可能であることを確認して横展開のハードルを下げる

2.8 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）

年度	部門別	取組No	事業内容	事業費（千円）	部門別事業費（千円）	事業費（年度合計）（千円）	活用を予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	年度合計					0			
	民生電力				0				
	民生電力以外				0				
令和6年度	年度合計					686,830			
	民生電力	取組①	オンサイトPPA再エネ導入	453,800	630,250		脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	321,715
		取組②	脱炭素グリッド導入	85,500			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	64,125
		取組③	エネマネ制御可能な省エネ設備の導入	90,950			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	60,633
		取組④	空き家等活用による再エネ・遮熱宿泊施設運営	検討中			空き家再生等推進事業	国土交通省	検討中
	民生電力以外	取組⑤	5Grids普及推進	0	56,580				0
		取組⑥	EV化推進による運輸部門でのCO2削減	41,580			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	9,806
		取組⑦	狩猟地域における漁業加工と土づくりによる農漁業連携	0					0
			執行事務費	15,000			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	15,000
令和7年度	年度合計					1,502,436			
	民生電力	取組①	オンサイトPPA再エネ導入	1,129,600	1,394,350		脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	618,801
		取組②	脱炭素グリッド導入	173,800			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	123,600
		取組③	エネマネ制御可能な省エネ設備の導入	90,950			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	60,633
		取組④	空き家等活用による再エネ・遮熱宿泊施設運営	検討中			空き家再生等推進事業	国土交通省	検討中
	民生電力以外	取組⑤	5Grids普及推進	0	108,086				0
		取組⑥	EV化推進による運輸部門でのCO2削減	93,086			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	20,420
		取組⑦	狩猟地域における漁業加工と土づくりによる農漁業連携	0					0
			執行事務費	15,000			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	15,000
令和8年度	年度合計					1,607,956			
	民生電力	取組①	オンサイトPPA再エネ導入	1,091,600	1,260,780		脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	636,500
		取組②	脱炭素グリッド導入	78,100			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	51,900
		取組③	エネマネ制御可能な省エネ設備の導入	91,080			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	60,720
		取組④	空き家等活用による再エネ・遮熱宿泊施設運営	検討中			空き家再生等推進事業	国土交通省	検討中
	民生電力以外	取組⑤	5Grids普及推進	0	347,176				0
		取組⑥	EV化推進による運輸部門でのCO2削減	126,656			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	36,977
		取組⑦	狩猟地域における漁業加工と土づくりによる農漁業連携	10,500			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	7,000
		取組⑧	オンサイトPPA再エネ導入	193,400			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	137,616
		取組⑨	エネマネ制御可能な省エネ設備の導入	1,620			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	1,080
			執行事務費	15,000			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	15,000
令和9年度	年度合計					1,561,606			
	民生電力	取組①	オンサイトPPA再エネ導入	1,275,800	1,457,580		脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	678,834
		取組②	脱炭素グリッド導入	90,700			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	61,050
		取組③	エネマネ制御可能な省エネ設備の導入	91,080			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	60,720
		取組④	空き家等活用による再エネ・遮熱宿泊施設運営	検討中			空き家再生等推進事業	国土交通省	検討中
	民生電力以外	取組⑤	5Grids普及推進	0	104,026				0
		取組⑥	EV化推進による運輸部門でのCO2削減	89,026			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	23,907
		取組⑦	狩猟地域における漁業加工と土づくりによる農漁業連携	0					0
			執行事務費	15,000			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	15,000
令和10年度	年度合計					1,299,536			
	民生電力	取組①	オンサイトPPA再エネ導入	1,024,400	1,200,080		脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	644,000
		取組②	脱炭素グリッド導入	82,000			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	57,150
		取組③	エネマネ制御可能な省エネ設備の導入	93,680			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	62,453
		取組④	空き家等活用による再エネ・遮熱宿泊施設運営	検討中			空き家再生等推進事業	国土交通省	検討中
	民生電力以外	取組⑤	5Grids普及推進	0	99,456				0
		取組⑥	EV化推進による運輸部門でのCO2削減	84,456			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	23,750
		取組⑦	狩猟地域における漁業加工と土づくりによる農漁業連携	0					0
			執行事務費	15,000			脱炭素移行・再エネ推進交付金	環境省	15,000
令和11年度	年度合計					0			
	民生電力				0				
	民生電力以外				0				
令和12年度	年度合計					0			
	民生電力				0				
	民生電力以外				0				
合計	全体					6,658,364			3,898,390
	民生電力					5,943,040			3,562,834
	民生電力以外					715,324			335,556
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		3, 898, 390		
2									
3									

2.9 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】【課題④】に対応	
脱炭素ブランドによる地域主体の観光産業による地域おこし	
先行地域の取組による地域課題解決について	
先行地域において、地域住民を主体とする観光業と地域事業の融合的取組を行う。従来宮古島において展開されているリゾートホテル事業等とは異なり、地域内に既に存在する地域事業と観光をつなげながら、観光収益を地域内に循環させる取組である。 下地地区においては、地域内の空き家等を再エネ省エネ改修したうえで活用し、さらに地域内で蓄電機能をも有するEVを地域住民と観光客がタイムシェアするモデルを構築して地域内に主体的な観光事業を生み出し地域住民自身が収益化させる。地域の主力産業である農業とも連携し、食材の提供や観光農園事業等にも発展させる。狩俣地区においては、再エネ省エネ改修を施した空き家の活用に加え、地域内でホテル事業を行おうとする事業者とも連携し、地域内の移動、アクティビティ、飲食をつないだ取組を行う（地域丸ごとテーマパーク構想）。 このように、クリーンエネルギーによる新たな観光モデルを、地域住民自身が主体として設計し、従来型の大資本リゾートホテルとは異なる新たな地域内観光モデルを構築することで、地域住民の生活と共存共栄する形の観光ビジネスを再定義する。 ここでは、脱炭素グリッドにおける調整力としても期待されるEVの地域活用がポイントの一つとなる。地域内でEVを導入し、観光客等にもレンタルすることで経費を効果的に回収しながら、タイムシェアの形で地域住民の足としても活用する（コミュニティカー）。 狩俣地域では、既に2台のEVを地域内でコミュニティカーとして運用し、住民の支持を得ながら運用している。また、住民のニーズが特に高い時間帯の把握や、運営費捻出のための価格設定についても一定のノウハウが蓄積されている。下地地区でも、今後地域住民が中心となって同様の事業モデルを構築することが計画されている。 地域主体による観光と地域課題解決を両立した取組により、地域のブランド価値を高め、地域内雇用や所得向上を通じた地域おこしを実現する。	
KPI（重要業績評価指標）	
指標：地域主体による新規事業数	
現在（令和5年8月）：事業準備中	
最終年度：地域内新規事業数3以上	
KPI 設定根拠	地域の者が設立、運営の中心となり、収益が地域に還元される事業主体の存在が、地域の活性化指標として適している。なお、狩俣地区、下地地区（来間島含む）の両地区において2以上の事業が検討され始めている。
KPI 改善根拠・方法	宿泊事業、飲食提供、EV等のレンタル事業、アクティビティ提供事業について、各地域のノウハウを相互共有し、お互いに切磋琢磨するとともに、実施プロセスをマニュアル化する共同協議会を設置して定期的にモニタリングを実施する。

地域課題【課題②】【課題⑤】に対応	
脱炭素をベースにした資源循環と最大限活用	
先行地域の取組による地域課題解決について	
先行地域では、再エネ発電設備と蓄電池（EV等を含む）を活用した「脱炭素グリッド」を構築し運用する（脱炭素グリッドについては重点モデルの項で詳述）。これは、地域内電力の100%再エネ化に向けた取組であると同時に、地域内の電力供給を安定させる取組でもある。 先行地域では、自家消費を中心とする独立電源の割合が増えるため、地域内のレジリエンスが高まる。特に、農漁業産品を保存する冷凍冷蔵庫等が停電することは、地域にとって死活問	

題である。そこで、蓄冷性能が高く、さらに蓄電池からも給電可能で EMS と連携した冷凍冷蔵倉庫を導入することで、平常時には冷凍冷蔵庫を電力安定に活用しながら、非常時には青果、漁果の冷凍保存を維持する。特に漁業では、大漁の際に漁果を冷凍保存することが、平常時にも漁果廃棄の削減に不可欠である。

加えて、廃棄物の堆肥化による再利用による廃棄物削減も行う。特に狩俣地域において、サトウキビの絞り粕や漁業廃棄物等を再利用した堆肥の生産が既に計画されている。生産した堆肥の輸送等にはＥＶトラック等を活用する予定である。

飲料水を地下水に頼っている本市では、化学肥料の大量使用は水質汚濁につながり死活問題であることから、こうした自然堆肥の積極的な活用は、廃棄物の削減や、化学肥料の輸送時の Co2 削減効果以上に、本市にとって重要な意味を持つ。

K P I （重要業績評価指標）

指標 漁業廃棄物再利用率

現在（令和 5 年 8 月）： 0

最終年度：漁業廃棄物の半減を目指す

KPI 設定根拠

脱炭素グリッドの中で EMS と連携した冷凍冷蔵庫を活用することによる環境配慮型の漁果の廃棄最小限化と廃棄物の堆肥化による再利用を進めていく

KPI 改善根拠・方法

脱炭素グリッドによる再エネ化については、来間島での実証等を踏まえ、技術的には十分可能であり、事業性や制度面の課題も今後本市が中心となってつぶし込んでいく

地域課題【課題③】

過疎化問題【農漁村地域での少子高齢化と活力低下など】

先行地域の取組による地域課題解決について

先行地域において、特に子育て世代やそれより若い世代を中心に、Ｕターンや移住を促進する。空き家を再エネ改修した宿泊施設の整備や地域内ホテル事業者との連携などにより、先行地域から沖縄本島その他に流出した元地域住民の Ｕターン等を受け入れる。また、地域内の新たな事業創出とも相まって地域内雇用を創出し、移民を含む人口増加を目指す。

本市の特徴は、全国でも有数の観光地であり、一定の観光収入自体は地域にもたらされている点である。これを、うまく地域内の収益に繋げ、同時に空き家活用等によって住宅問題に一定の解決策を示すことで、地域人口の増加を目指すことは十分に可能と考えられ、また、こうした取組は本市全体に波及可能である。

K P I （重要業績評価指標）

指標：両地域でＵターン含む移住者の定住人数（組数）

現在（令和 5 年 8 月）： 0

最終年度：両地域 5 年合計で 10 人（組）

KPI 設定根拠

一時宿泊等の受け入れを通じて、最終的には地域に移住する者を増やすことが地域活性化との関係で重要である。

KPI 改善根拠・方法

下地地域においては、地域内で旅館を営む若手住民を中心に、既に本取組が計画され、他地域のヒアリング等も実施している。また、狩俣地区でも、ホテル事業を営もうとする者との協定が締結された。このように、K P I の改善に向けて既に具体的な取組が始まっている。

【地域経済循環に貢献する取組】

観点	取組内容（取組対象、具体的なスキーム、期待される定量的な効果）
地域内未利用資源、熱等の副産物の活用	1. 地域内のサトウキビバガス、もずくや魚の残骸等の堆肥による活用により、域外からの化学肥料の購入量を減少させる。狩俣漁業及び農業従事者との間で、バガス、もずくや魚の残骸の活用については合意済み。堆肥化のための用地も選定済み。 2. 堆肥発酵時に発生する熱の利用についても今後検討を行う。
地域資本の活用、地域の雇用創出・拡大、担い手育成	1. 地域内の空き家の再エネ及び遮熱改修を行うことで、脱炭素グリッドにおける再エネ電力の生産拠点とするとともに集落内で宿泊所としても活用し、運営者の雇用創出 2. EVのレンタルやコミュニティカーの運営等の地域課題解決型事業の実施による雇用創出（1と合わせ少なくとも両地域で4名程度の雇用が生じる見込み）既に地域内で核となり運営する予定の者は定まっており、中堅から若手のメンバーが選定されている。 3. 地域内の農業、漁業の高付加価値化と商品開発による担い手拡大。この点は、地域内の商品開発を担う事業主体とも連携しながらブランド化を検討中。 4. 先行事業者との共同事業実施を誘導することによる地域内PPA事業や地域課題解決事業者等の担い手育成。特にノウハウの継承については、本市と地域の中核メンバーにより、必要な事業スキルやノウハウのテキスト化を進め、ワークショップ等を行いながら地域事業の担い手を育成し拡大していく取組を継続して行う。
地域事業者による工事施工、施設設備の維持管理等に係る体制構築	1. 屋根上太陽光パネルの施工、蓄電設備設置、断熱工事等の地域事業者による工事施工、メンテナンスの実施を促進する。 2. この機能は、既に先行事業者である宮古島未来エネルギーが構築している体制が存在し、これをベースに、公共施設での発注等の際に、地域事業者と経験ある先行事業者の共同実施を推奨する仕組み等（場合によっては条件化も検討）を行い、地域内に持続的に事業者を拡充する。
エネルギー代金の循環	1. PPA 型太陽発電の電気は本市内事業者（宮古島未来エネルギーを含む）の収益となり宮古島内で循環する。電力については完全に地域内再エネで賄われることになるため、地域の現状電気料金相当分が島外に流出することなく循環する。 2. 蓄電池の脱炭素グリッドへの提供による貢献や、環境価値の取引についても本市が主導してルールを策定することで、その経済取引相当分が地域循環する。
収益の社会的投資の最大化	1. 地域内の先行事業者である宮古島未来エネルギーと、同社収益の一部を社会的投資に充てる旨の協定を結ぶことを想定 2. また、その他地域事業者についても、本市の支援（収益納付型補助金や事業化に向けた専門家支援等）を受ける代わりに収益の一部を脱炭素推進基金（今後条例で設置予定）に寄付すること等を制度化
その他	1. 地域内の一次産業（農業、漁業）の高付加価値化 2. 地域内に地域宿泊事業やEV レンタル事業等の新たな事業創出 3. 環境価値や蓄電池の利用価値の把握に活用予定の地域ポイントを利用した観光需要の地域事業への誘導、地域内の需要喚起

2.10 先進性・モデル性

先進性・モデル性	具体的な内容
先進性	
地域特性等を踏まえた独自の取組	＜脱炭素グリッドの構築＞（5. 重点選定モデルの記載も参照） 1. 先行地域内の全電力需要を地域内の再エネ発電によって賄う。これは先行地域事業中の実現を目指す。 2. 離島においては、一般送配電事業者に供給義務があり、個別に再エネメニューを展開することも困難であるため、ネクステムズが一般送配電事業者である沖縄電力の協力を受けて計測器を設置し、その計測器を用いて実質的に地域内の全電力需要が地域内再エネ電気であることを確認する。 3. また、非 FIT の再エネ電気における環境価値について、地域外で使われることが無いよう、本市と沖縄電力、宮古島未来エネルギーや新規 PPA 事業者、ネクステムズ間において、再エネの環境価値を PPA 事業者に留保し、電力需要と再エネ発電量をネクステムズが検収し、本市が妥当性を認定する仕組みを構築する。これらの取組により、既存制度の枠組みにおいても、行政と地域のエネルギー事業者が連携することで離島における脱炭素グリッドの構築が可能となり、脱炭素の取組を加速することができる。 4. また、離島である本市では、市場的機能によって環境価値の評価や取引を行うことができない。そこで、本市も制度的に後押しをしながら、地域事業者が合理的な価格で環境価値を購入する仕組みを確立する。 5. 具体的な手法としては、まず、全需要家に GW を設置し、需要量と自家消費量の差分である余剰電力量から地域で生み出された環境価値を把握したうえで、事業者については、系統からの買電量（自家消費不足量）に応じて環境価値を購入していただくよう要請する。 6. 環境価値の購入を後押しするために、適切に購入し費用負担する協力事業者の公表・認証制度など、複数の合理性のある政策手段を検討する。これら施策は、事業期間中に先行地域において実験的に試行し、その結果を評価・分析の上、全島への横展開のタイミングで本格導入を目指す。 7. また、PPA 設備以外の個人所有設備については、蓄電池や EV 充電器の制御により調整力確保に協力する場合、インセンティブを付与することにより取組を後押しするスキームを検討する。
参考にした既存の脱炭素先行地域とその理由、それらの提案との違い	1. 他離島の脱炭素先行地域モデルの取組を踏まえて検討 2. 他離島のモデルでは、実質的に、地域内の民生部門の電力消費がすべて地域内再エネで賄われてるわけではなく、また地域内での環境価値の扱いが不明確であったと承知しているが、本市はそれを実現し、より明確に再エネによる地域グリッドを実現できる。 3. 本市の事業では、まず、①全電力量について再エネ化を実現すること、②一時的に系統から受け入れる電力量分も同量の再エネ電気を系統に逆流させて地域内再エネで賄うこと、③地域境界の GW で常に潮流を確認することで物理的に地域内が再エネ電気で満たされていることを確認すること、④環境価値を PPA 事業者に留保して地域内事業者に購入を求める手法を目指すことで一歩踏み込んだ取組と

		なっている。
モデル性		
展開可能な地域とその理由		本市全体、他の離島地域、中期的には離島に限らない地域への展開が可能である。 ＜理由＞ 1. 先行地域は、本市の農村地域を代表する産業構造、電力消費構造を有しているため、先行地域で構築した脱炭素グリッドは、本市の他地域にほぼ同じ構造で横展開可能。一部先行地域事業と並行実施しながら、2050 年の本市再エネ最大限目標達成のために全市に横展開を図る。 2. また、本市に限らず、離島においては、電力を域外と取引することが困難であり、電力卸売市場のような価格決定メカニズムが存在しない。そのため、本市のモデルは、発電事業者と沖縄電力との既存の相対取引を土台に、本市も関与した形での環境価値や蓄電価値の取引ルールの設定について検討を進める。先行地域事業の完了までにはこうしたルールを取りまとめたガイドラインを作成予定。こうした取引ルールは、同様の構造を持つ特に石垣島や久米島などの離島地域において有用かつ展開可能な手法である。 3. 更に、携帯電話の通信技術等を活用した地域内のグリッド調整のノウハウは、離島に限らず、地域内で電力を相互融通する際の重要な技術的知見であり、中長期的には離島に限らない地域に展開可能である。
アナウンス効果 (類似地域への展開に向けた具体策)		1. 本事業で取り組む調整電力の価値評価や環境価値の地域内活用の手法は、類似地域への展開が可能である。こうした手法は、本市がガイドライン等を作成する予定であり、これを通じたノウハウ共有や波及も期待できる。 2. 離島における脱炭素グリッドの先進事例として、沖縄県内外の離島にも、本事業の成果を活用していただくべく、積極的に情報発信を行うとともに、興味を持つ県内外の自治体と共同した取組の実施等も積極的に検討する。
波及効果 (他地域でも活用できる汎用性等)		1. 地域内 EMS の調整技術は他地域にも展開可能な汎用性を持つ 2. 一方、環境価値や蓄電価値の経済的把握の手法については、今後のさらなる検討が必要であるが、対価ルールの設計にあたっては、他地域への展開可能性や汎用性の確保に留意する。 3. この取組によって、離島においても既存の制度や制約の中でも、真の脱炭素化をできるので、この手法をガイドラインとして整理して、スタンダード化にしていき、他地域でもスムーズに導入していくような状態を目指す。

3. 関係者との連携体制と合意形成状況等

3.1 関係者との連携体制と合意形成状況

【各主体の役割】

○本市

先行地域の総合的な事業推進、関係者との各種調整・支援の役割を担い、対象地域である下地地区自治会等及び狩俣地区自治会と協働して、導入需要家の掘り起こしや合意形成を主体的に行う。また、住宅に対して省エネ機器導入に関する補助等を行い、省エネを推進する。

○対象地域自治会等

市と協働して、導入需要家の掘り起こしや合意形成を主体的に行う。また、EV 事業及び空き家活用宿泊事業を担う地域 NPO 法人やオンサイト PPA 事業法人の設立について出資等の協業を行う。

○需要家（住宅 1,757 戸・民間施設 297 箇所・公共施設 26 箇所）

自らの施設での RE100 を達成するため、独自又はオンサイト PPA による自身の施設における再エネ設備設置や相対契約による他施設で発電された再エネ電力の積極的な調達と消費を行う。余剰電力は PPA 事業者が送配電事業者に対して売電し、そのうち環境価値は PPA 事業者が保有して、地域内の再エネ地産地消を促進する。

○PPA 事業者（宮古島未来エネルギーなど、共同提案者）

役割	オンサイト PPA を実施し、効率的な再エネ導入及び利用を促進する。必要に応じて送配電事業者と協議を行う。
当該事業者のこれまでの取組	2018 年度から市内で普及開始して現在の普及件数は約 1000 件に到達している。
合意形成状況	合意済■ 調整中□ 未実施□
合意形成状況の詳細	本申請も協働して作成するなど、十分な理解と関与がある。
今後の合意形成の進め方とスケジュール	既に合意形成は完了済。

○エネルギーマネジメント事業者（ネクステムズ、共同提案者）

役割	対象地域の境界で潮流計測を行うために沖縄電力の協力により計測器（VCT）を設置し、ネクステムズが EMS を用いて対象地域内の分散電源に対してリアルタイムに充放電指令を行う
当該事業者のこれまでの取組	宮古島市、沖縄電力、ネクステムズ、宮古島未来エネルギーと共同事業体（コンソーシアム）を構成し、「地域マイクログリッド構築事業」を実施中。来間島マイクログリッド実証設備を 2022 年 1 月より運用開始。
合意形成状況	合意済■ 調整中□ 未実施□
合意形成状況の詳細	上記役割について既に協議に入っている。
今後の合意形成の進め方とスケジュール	既に合意形成は完了済。

○地域新電力（今回予定なし）

本事業では、沖縄電力が小売事業者としての役割を担う。

○制度設計支援、地域課題解決型事業支援（SocioForward 株式会社、共同提案者）

役割	①先行地域における脱炭素グリッド構築その他の制度設計に関する支援 ②地域課題解決事業の組成に関する支援 ③PPA 事業者や地域課題解決事業の担い手育成支援
当該事業者のこれまでの取組	本市全体の再エネ最大限導入計画の策定、狩俣地域におけるEV 運用支援、本市の地域ビジョン作成のプラットフォーム構築事業の実施 等
合意形成状況	合意済■ 調整中□ 未実施□
合意形成状況の詳細	上記役割における今後の具体的な進め方等について既に協議に入っている。
今後の合意形成の進め方とスケジュール	既に合意形成は完了済。

○金融機関・リース会社（三菱 UFJ 銀行）

役割	各需要家を支え、再エネの地産地消のスキームを確立するために欠かすことのできない PPA 事業者や再エネ発電事業者の事業検討について支援を行っており、今後事業への参画に向けて検討を進めている。
当該事業者のこれまでの取組	宮古島における PPA 事業には理解があり、従前の数年間に亘り融資実績がある。
合意形成状況	合意済□ 調整中■ 未実施□
合意形成状況の詳細	関心表明レベルでの参画意欲がある。（融資決定迄は至らない）
今後の合意形成の進め方とスケジュール	交付決定後に具体的な融資相談を実施する。

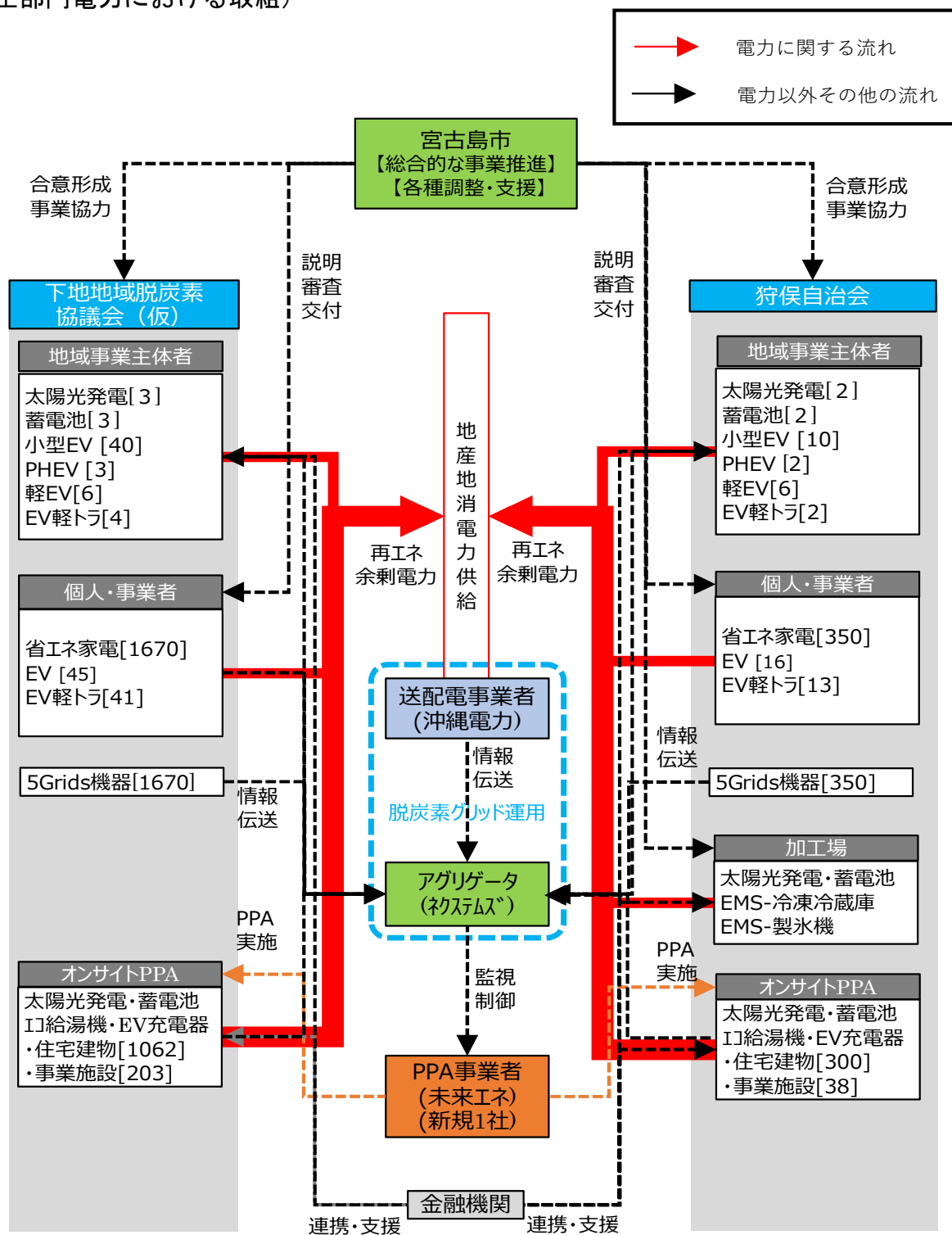
○送配電事業者（沖縄電力、共同提案者）

役割	計測器（VCT）を含む送電システムの維持管理を行い、地域の安定した電力供給を支えるほか、PPA 事業者や再エネ発電事業者からの系統連携等の要望に対して適切に応じる。
当該事業者のこれまでの取組	地域の送配電事業者として、電力の安定供給に貢献。PPA 事業者から余剰電力を相対契約で購入している。ネクstemズとともに来間島 MG 実証事業も実施中である。
合意形成状況	合意済■ 調整中□ 未実施□
合意形成状況の詳細	送配電事業者の役務のもと、上記役割について既に協議に入っている。
今後の合意形成の進め方とスケジュール	既に合意形成は完了済。

○その他企業等（自治会等主体の地域 NPO 法人等事業主体）

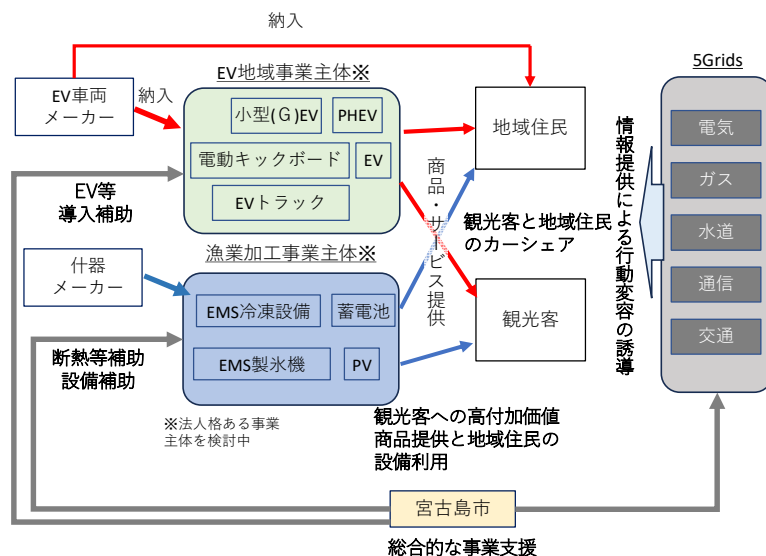
役割	脱炭素と地域の課題解決の担い手として、市、自治会や関係事業者にて、新規の『地域事業者』『地域 NPO 法人』等を創設して、EV 事業及び空き家活用宿泊事業を軸に観光産業から収益を獲得して、地域住民の生活と共存共栄する形の観光ビジネスを再定義する。
当該事業者のこれまでの取組	地域内に取組の中核を担うメンバーは既に確定し、本市との緊密な打ち合わせを実施しながら主体的に計画を立案してきた。
合意形成状況	合意済 ☐ 調整中 ☒ 未実施 ☐
合意形成状況の詳細	地域内の担い手メンバーとの打ち合わせは 5 回以上実施。さらに狩俣地区では自治会役員会での内諾を受け、下地地区でも地域内に専門部会を設置して調整を進められる体制が整った。
今後の合意形成の進め方とスケジュール	狩俣地区については、採択がなされた場合には、早急に臨時役員会を開き、更に住民説明会等を開催することで合意できている。下地地区は、専門部会の協議結果を各自治会に共有しながら、既に明確化している個別のキーマンへの共感を進め、今年中には住民説明会を開催する予定で動いている。

【関係者との連携体制】
（民生部門電力における取組）



※省エネ及びオンサイト PPA に係る部分については、便宜上非民生需要家に係る件数も含む。

(民生部門電力以外における取組)



【共同提案者の概要】

事業者・団体名：株式会社ネクステムズ

従業員数	21 名
所在地	沖縄県浦添市前田 4-5-3 (〒901-2102)
資本金	9800 万円 (資本準備金 7300 万円)
主な事業内容	太陽光発電等機器販売及びエリアアグリゲーション
その他取組に係る事項	

事業者・団体名：株式会社宮古島未来エネルギー

従業員数	6 名
所在地	沖縄県宮古島市城辺字比嘉 877 番地 27 (〒906-0104)
資本金	1 億円 (資本準備金 5800 万円)
主な事業内容	オンサイト PPA 事業
その他取組に係る事項	

事業者・団体名：SocioForward 株式会社

従業員数	2 名
所在地	沖縄県宮古島市平良西里 622 番地
資本金	100 万円
主な事業内容	支援政策等の立案実行支援、地域主体による事業開発等の支援
その他取組に係る事項	再エネ最大限導入事業の受託事業者としても連携

事業者・団体名：沖縄電力株式会社

従業員数	1,532 名
所在地	沖縄県浦添市牧港五丁目 2 番 1 号
資本金	75 億 86 百万円
主な事業内容	電気事業
その他取組に係る事項	

3.2 事業継続性

【太陽光発電】（P P A事業者等）

事業者名：株式会社宮古島未来エネルギー

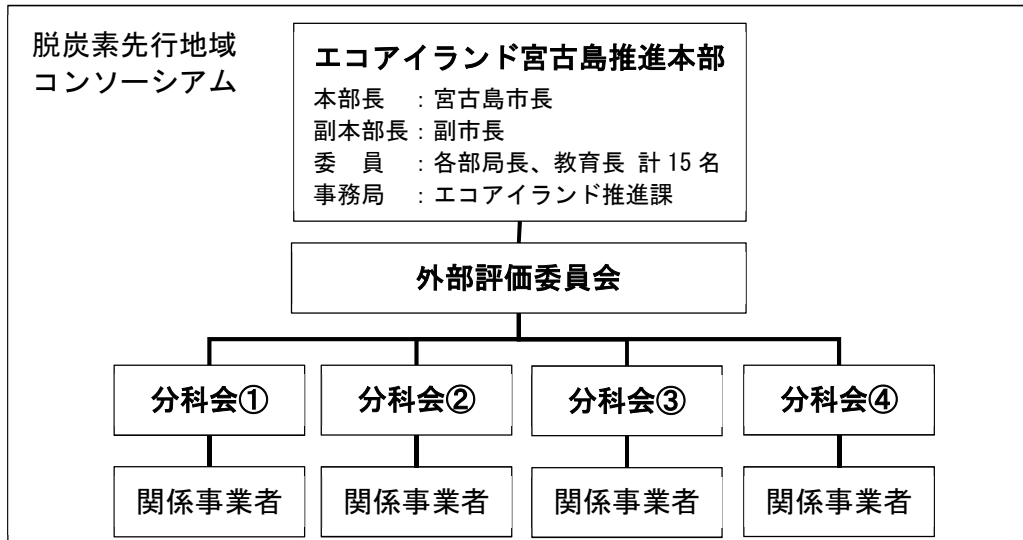
	単価	数量	備考
設備費	1,500,000 円/台	1,190 台	住宅用の場合。事業所は多様。
工事費	800,000 円/式	1,190 式	住宅用の場合。事業所は多様。
保守・管理費	67,977,000 円/年	15 年	
固定資産税	79,318,400 円/年	—	定率法
補助金	1,533,000 円/台	1,190 台	補助率 2/3。住宅用の場合
電力単価	住宅 33.0 円/kWh (事業所 19.8 円/kWh)	446,629kWh	大手電力小売価格 47.59 円/kWh 価格差 14.59 円/kWh
売電収入	766,952,366 円/年	15 年	10,230kW*8760h*15%*33.0 円/kWh 12,430kW*8760h*15%*19.8 円/kWh その他、相対契約による余剰電力の沖縄電力への売電収入を得る
設備設置予定の 民間事業者 (主要施設等) の経営状況	—	—	☐ 把握している ☒ 把握していない (具体的内容：契約書にて月間消費電力量を記載して、低迷する場合は解約条件としている)
金融機関からの融資	1,888,533,000 円 (沖縄振興開発金融公庫) (沖縄銀行) (琉球銀行) の3行協調融資	—	☐ 融資に合意している ☒ 計画内容を共有し、融資に前向きな姿勢（共同提案者もしくは合意文書等交わしている場合） ☐ 計画内容を共有し、融資に前向きな姿勢（口頭での確認） ☐ 計画内容を共有しているが、融資への姿勢は未定 ☐ 計画内容を共有できていない (具体的内容：毎年融資実行頂いている融資体制であり基本的に問題なし)
災害リスクへの備え	保険	☒ 保険については、以下の業者と協議済み (会社名：あいおいニッセイ同和損害保険会社) ☐ 保険について対応できていない (具体的内容：これまで約 1000 件の契約実績あり)	
	設備等	☒ 再エネ設備に関して災害等の備えを行っている ☐ 再エネ設備に関して災害等への備えを行っていない (具体的内容：PV は屋根上かカーポートで設置している)	
投資回収年数		3 年	
投資回収年数 (補助金を利用しない場合の想定年数)		10 年	

株式会社宮古島未来エネルギーの経営状況	2018年から年200件ペースで普及拡大し、2022年度の決算から黒字化した。
事業のコスト低減に資する取組	太陽光パネル架台等についてはネクステムズと協働して独自設計を行うことで施工費を軽減し、構成機器が最小限となるようメーカー調整を実施。 さらに大量一括購入にて価格低下と輸送効率向上を図っている。

3.3 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、エコアイランド宮古島の実現に向けて、循環型社会及び低炭素社会の構築等を推進する「エコアイランド宮古島推進本部」(平成21年5月設立)を活用し、全庁横断的に事業の進捗管理と推進を図る。



(体制図のイメージ)

(2) 進捗管理の実施体制・方針

事業推進については、事業主体者と脱炭素先行地域コンソーシアム等事業関係者で構成する分科会を設置し、進捗管理を行う。

分科会は進捗内容を学識経験者、経済産業振興に関わる者、環境保全に関わる者等で構成される外部評価委員会へ報告し、評価を受け、事業内容について見直し等を行う。

事務局は分科会の進捗及び外部評価委員会の評価について推進本部へ報告を行い、課題等がある場合には、推進本部会議が中心となり、各連携先・担当部等と協議・調整のうえ、課題解決に向けた取組を検討・実施する。

3.4 事業を着実に実施するための実績等

	取組内容	実施年度
独自の 取組	独自条例（エコアイランド宮古島推進条例）	平成 26 年度
	単独事業（エコハウス事業）	平成 21 年度
	単独事業（宮古島市再生可能エネルギー特別会計）	平成 25 年度
	単独事業（電気自動車普及促進事業）	平成 29 年度
	単独事業（地域循環共生圏づくりプラットフォーム事業）	令和 3 年度
採択された 国の制度・ 補助事業	環境モデル都市	平成 20 年度
	21 世紀環境共生型住宅のモデル整備による建設促進事業（エコハウス）	平成 20 年度
	沖縄振興特別推進交付金（宮古島市島嶼型スマートコミュニティ実証事業）	平成 23 年度
	次世代自動車充電インフラ整備促進事業（電気自動車普及促進事業）	平成 29 年度
	環境で地方を元気にする地域循環共生圏づくりプラットフォーム事業（地域循環共生圏づくりプラットフォーム事業）	令和元年度
	地域マイクログリッド構築事業（来間島地域マイクログリッド構築事業）	令和 2 年度
	脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業（エコアイランド宮古島における地域循環共生圏構築事業（脱炭素イノベーション））	令和 2 年度
	再エネの最大限の導入の計画づくり及び地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域社会実現支援事業のうち、2050 年までの脱炭素社会を見据えて再生可能エネルギーの導入目標を策定する事業（宮古島市再生可能エネルギー最大限導入計画策定事業）	令和 3 年度
	新型コロナウイルス感染症対応地方創生臨時交付金事業（宮古島市省エネ家電製品買換促進補助金）	令和 5 年度

【取組名（事業名）】 ※独自条例
エコアイランド宮古島の推進に関する条例

【実施時期】
平成 26 年度～

【取組の目的】
宮古島の環境の保全、限りある資源の循環、産業の振興に資する活動を定めることにより、宮古島に関わるすべての人や団体が一体となった取組を推進し、エコアイランド宮古島の具現化に資する。

【取組の概要】
エコアイランド推進計画の策定、エコアイランド教育の推進、検討委員会による市民参画の仕組み等について条例に規定。

【取組名（事業名）】 ※単独事業・補助事業
エコハウス（21世紀環境共生型住宅のモデル整備による建設促進事業）

【実施時期】
平成21年度～

【取組の目的】
蒸暑地域にある宮古島の高温多湿な気候に対応し、かつその自然環境を積極的に活用しながら、居住時のエネルギー消費量の半減を目指し、その手法と効果をわかりやすい形で展示することにより、普及促進を図る。

【取組の概要】
市街地型と郊外型の2棟を建設。体験宿泊や見学会を実施している。

【取組名（事業名）】 ※単独事業
宮古島市再生可能エネルギー特別会計運営事業

【実施時期】
平成25年度～

【取組の目的】
市民宅の屋根を借用して太陽光パネルを設置し、FIT制度による売電を行う。

【取組の概要】
再生可能エネルギーの普及に資するため、太陽光発電による売電を行い、売電収入額を財源として特別会計を運営している。

【取組名（事業名）】 ※単独事業・補助事業
電気自動車普及促進事業

【実施時期】
平成29年度～（令和5年度より電気自動車、V2H、外部給電器購入補助を再開）

【取組の目的】
本市における電気自動車の普及を推進する。

【取組の概要】
電気自動車購入補助、市内複数箇所へのEV充電器の設置及び維持管理のほか、市内の工業高校へ講師を派遣し、将来の人材育成に向けて学習の機会創出を図った。

【取組名（事業名）】 ※単独事業・補助事業
地域循環共生圏づくりプラットフォーム事業

【実施時期】
令和元年度～

【取組の目的】
「千年先の、未来へ。」エコアイランド宮古島の達成に寄与する市民アイディアの実現化を高める市民・民間・行政が協働するプラットフォーム構築を行う。

【取組の概要】
地域住民とのワークショップを通し、宮古島市版マンダラ、ステークホルダーリストの作成、事業の種、中長期の指標設定などを実施した。現在はそれをつなげるかたちで、市民発案の新たなアイディアの実現化に向けた伴走支援やソーシャルシネマ上映会、SDGsに関連するアクションを行っている方の公開座談会などを実施する市民協働のプラットフォーム「せんねんプラットフォーム」を運営している。

【取組名（事業名）】 ※その他事業
環境モデル都市への認定

【実施時期】
平成 20 年度～

【取組の目的】
エコアイランドを掲げる自治体として内外にアピールし、温室効果ガス削減に向けた市民の主体的な取組を促すとともに、観光客の巻き込みなどによるエコアイランドの輪を広げ、エコアイランドの実現を目指す。

【取組の概要】
行動計画を策定し温室効果ガスの削減に向けた施策を行っている。

【取組名（事業名）】 ※その他補助事業
宮古島市島嶼型スマートコミュニティ実証事業

【実施時期】
平成 23 年度～令和 2 年度

【取組の目的】
電力をより安定的、持続的、低コストで供給できるよう、低価格化が進む太陽光発電をはじめとした再生可能エネルギーを最大限効率的に利用することを目的として、IT/IoT による需要の制御によりエネルギーマネジメントシステム（以下、「EMS」）を構築するとともに、将来にわたって地域の主体による運営が可能な体制の構築を目指した。

【取組の概要】
本事業において、IoT 技術を活用し電気を使用する時間や量を効率的に制御する EMS を構築し運用実証した結果、再エネの接続可能量の拡大及び EMS を活用した再エネ利活用モデルを確立することができた。

（参考 URL）

https://www.city.miyakojima.lg.jp/gyosei/ecoisland/modeltoshi/tousyo/files/200326_smacomsetsume HP.pdf

【取組名（事業名）】 ※補助事業（市はコンソーシアムに参加、事業費負担なし）
来間島地域マイクログリッド構築事業

【実施時期】
令和 2 年度～令和 8 年度（予定）

【取組の目的】
マイクログリッド技術の確立により、省エネルギー化やエネルギーコストの低減、再生可能エネルギーの真の地産地消に加え、非常時のエネルギー源確保による停電時間の短縮などに取り組むことで、持続可能な社会の実現を目指す。

【取組の概要】
実証の地域は本先行地域で設定した下地地域の来間大橋でつながった来間島で、災害等で停電になると、発電所から離れていることから、復旧に時間を要する地域。平常時には、当該エリアに設置された太陽光発電等の再生可能エネルギーと蓄電池を活用して効率的に電気を供給し、災害等による大規模停電などの非常時には、宮古島本島にある大元の送配電ネットワークから切り離し、自立的に島内エリアへ電気を供給することを可能とする。
本提案の核となる脱炭素グリッドのベースとなる実証。

【取組名（事業名）】 ※補助事業
エコアイランド宮古島における地域循環共生圏構築事業（脱炭素イノベーション）

【実施時期】
令和２年度

【取組の目的】
地域交通の脱炭素化と不便性・経済的不利性を解消する。

【取組の概要】
宮古島の北部に位置する狩俣地域において、地域住民（主に高齢者と高校生）に対するEVカーシェアリング事業を実施。運用調査やシステム構築、自走化に向けたプロセス設計等を行った。現在も、狩俣自治会を中心にEVを活用した送迎サービスが継続されている。

【取組名（事業名）】
宮古島市再生可能エネルギー最大限導入計画策定事業

【実施時期】
令和３年度～令和５年度

【取組の目的】
エコアイランド宮古島宣言 2.0 で掲げた「エネルギー自給率の向上」及び「CO2 排出量の削減」の目標を達成するべく、本市に再生可能エネルギーを最大限導入するための計画づくりを行う。

【取組の概要】
本市の再生可能エネルギーのポテンシャル調査をはじめ、単純に再エネを導入するだけではなく、再エネ導入と市民の生活環境や所得水準の向上といった社会的課題との調和を図り、市民の幸福度を向上させながら実現させていく具体的なシナリオの構築を目指す。

【取組名（事業名）】
宮古島市省エネ家電製品買換促進補助金事業

【実施時期】
令和５年度

【取組の目的】
宮古島のエネルギー自給率の向上に向けて、市民による電力使用の合理化（省エネ）の促進と同時に電気料金の負担軽減を図ることを目的とし、省エネ家電製品へ買換えをする市民に対し補助金を交付する。

【取組の概要】
住宅の既存の冷蔵庫、エアコン、テレビ及び照明器具（LED 照明以外）を買換前後で省エネ効果が得られる新品（未使用）の省エネ家電製品に交換するために、本市の店舗において購入し、設置する者を対象に補助金を交付。

4. 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

本市はこれまで脱炭素社会の構築とエネルギー自給率の向上に向けて、太陽光発電を中心とする再生可能エネルギーに関する取組を行ってきており、電力の需給バランスを調整しつつ効率的に太陽光発電を活用するためのエネルギーマネジメントシステム（EMS）を構築した。

そして、2050 年までに、CO2 実質排出ゼロを目指す野心的な再エネ最大限目標を設定している。

これを踏まえ、2030 年までに、市民・事業所等の共通理解の下、太陽光を中心とする再生可能エネルギーを最大限導入し、EMS 管理の下、先行地域において脱炭素グリッドを構築し、地域内の電力を全て再エネで賄う。そのために脱炭素先行地域事業を活用し、太陽光発電の普及加速と脱炭素グリッドの構築、その担い手となる再エネ事業者の創出と地域内再エネ 100%から生まれる価値の評価や運用方法の確立を目指す。

小規模独立系統である本市においては、再エネ導入の拡大に伴い電力系統の安定運用に影響を与える可能性が低いことから、系統全体を管理する送配電事業者と EMS 事業者などを共同提案者とし、緊密な協力連携の下で脱炭素グリッドを構築する。

さらに、2030 年以降の市全域展開のために、先行地域における取組内容や課題を PPA 事業者や送配電事業者等とも常に共有し、本市全体を脱炭素グリッド化していくための課題を事前に整理し、送配電事業者に必要な設備投資や本市が行うべき支援政策、制定すべき条例等についても検討を深め、具体的な制度対応等を着実に進めていく。

(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	☐ 改定済（令和 年 月） ☒ 改定中（令和 6 年 3 月改定予定） ☐ 改定予定なし （理由： ）
区域施策編	☐ 改定済（令和 年 月） ☒ 改定中（令和 6 年 3 月改定予定） ☐ 策定・改定予定なし （理由： ）

【事務事業編】

宮古島市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）（令和 5 年 3 月策定・令和 6 年 3 月改訂予定）

計画期間：令和 5 年度～令和 9 年度

削減目標：2027（令和 9）年度における温室効果ガス排出量を 2014（平成 26）年度比で約 41.6%削減（2030 年は 51.2%削減相当）

取組概要：①太陽光発電や電気自動車の導入、省エネ行動の徹底等によるエネルギー削減
 ②廃棄物の減量化・再資源化の推進 ③公共工事における環境影響の低減
 ④職員の意識啓発

対象	目標値
温室効果ガス総排出量	2027（令和 9）年度までに 2014（平成 26）年度比で約 41.6%削減
太陽光発電設備を設置	2027 年度までに、太陽光発電等、再生可能エネルギーを可能な限り導入する。（建築物（敷地含む）の約 50%以上は 2030 年目途）
公共施設の省エネルギー対策の徹底	2027 年度までに新規・既存を問わず ZEB 化の推進を図り、新築の場合は ZEB Oriented 相当以上とする
公用車の電動車の導入	2027 年度までに、公用車への電気自動車の積極的な導入とともに、ゼロ

	カーボン・ドライブを推奨する。(電動化 100%は 2030 年目途)
LED 照明の導入	2027 年度までに、高効率照明や空調への買い換えを費用対効果について検証の上、古い設備から順次行う。(LED100%は 2030 年目途)
再エネ電力調達の推進	本市は離島等供給約款が適用される離島のため、再エネメニューによる電力調達を行うことができないことから、数値目標の設定は見送る

【区域施策編】

第 4 次宮古島市環境モデル都市行動計画（令和 6 年 3 月策定予定）

計画期間：令和 6 年度～令和 10 年度

削減目標：2003（平成 15）年を基準とし、2028（令和 10）年までに 37.6%削減、2030 年までに 50%削減、2050 年までに 100%削減

施策の実施に関する目標：

施策	取組
① 再エネの導入促進	脱炭素先行地域 既存風力・バイオマス発電の継続活用 来間島地域マイクログリッド事業 公共施設 PPA 共同実施事業
② 事業者・住民の省エネその他の排出抑制促進	エコドライブの推進 EV 充電器の管理 省エネ家電製品買換促進補助金 電気自動車等導入補助金資源リサイクルセンター事業 平良港港湾脱炭素化推進計画 エコアクション・カンパニー認定制度

【部門毎に異なる目標水準の設定について】

本市では「宮古島市再生可能エネルギー最大限導入計画」（令和 6 年 1 月策定予定）に基づき、再生可能エネルギーの主力化を進めることを踏まえ、2030 年度の CO2 削減目標を 50%（2003 年比）と設定する方針としており、地球温暖化策計画の目標である 46%（2013 年比）を超えている。部門ごとの内訳についても、下表のとおり産業部門、業務その他部門、家庭部門及びエネルギー転換部門において、同計画よりも高い削減目標となる見込みである。

一方、運輸部門については、本市における公共交通の整備の度合いが小さいこと、観光客のレンタカー利用が多いこと等の理由から、国の削減目標よりも低い目標となる見込みである。

なお、2003 年は宮古島市環境モデル都市行動計画における基準年である。本市の 2003 年度における温室効果ガス排出量は、地球温暖化対策実行計画における基準年である 2013 年度より少なく、2003 年度を基準年とすることはより野心的な目標である。

	宮古島市温室効果ガス排出量			地球温暖化対策計画	
	2003	2021	2030	2030年 (2003年比) 削減率	2030年 削減率
排出量 (T-CO2)	314,361	342,674 (+9%)	156,672	▲50%	▲46%
産業部門	60,038	67,287	34,016	▲43%	▲38%
業務部門	69,106	90,959	29,543	▲57%	▲51%
家庭部門	80,329	95,528	27,218	▲66%	▲66%
運輸部門	86,414	72,709	60,303	▲30%	▲35%
エネルギー 転換部門	18,474	16,191	5,592	▲70%	▲47%

5. 重点選定モデル（該当がある場合のみ）

【応募した重点選定モデル】 ①施策間連携
【タイトル】 電力のエリアマネジメントと地域課題解決の両立
【当該取組の基礎となるこれまでに実施した取組内容】 事業名：地域の系統線を活用したエネルギー面的利用事業費補助金（地域マイクログリッド構築支援事業のうち、地域マイクログリッド構築事業） 事業概要：MG 実証は、来間島（既設で 380kW の太陽光発電あり）内に新たに 242kW 分の太陽光発電と 325kWh 分の蓄電池（宮古島未来エネルギー設備）を設置し、さらにエリア全体の需要調整を行う MG 蓄電池 800kWh（沖縄電力設備）を設置し MG を構成する。 https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/guide/pdf/jirei_05.pdf 所管省庁名：経済産業省 事業費：589 百万円、補助金 336 百万円（採択済み実施中）
【活用を想定している事業】 事業名：空き家再生等推進事業【活用事業タイプ】（社会資本整備総合交付金等の基幹事業） 事業概要：空き家住宅及び空き建築物を、居住環境の整備改善及び地域の活性化に資する滞在体験施設等の用途に供するため、当該住宅等の取得（用地費を除く。）、移転、増築、改築等を行う。 https://www.mlit.go.jp/common/001091836.pdf 所管省庁名：国土交通省
＜来間島MG実証との相乗効果、実現性、相互深化＞ 第一に、技術的には、既に継続実施中の来間島でのマイクログリッド（MG）実証（経産省補助）と連携することが重要である。MG 実証は、来間島（既設で 380kW の太陽光発電あり）内に新たに 242kW 分の太陽光発電と 325kWh 分の蓄電池（宮古島未来エネルギー設備）を設置し、さらにエリア全体の需要調整を行う MG 蓄電池 800kWh（沖縄電力設備）を設置し MG を構成する。この実証は、今回実現しようとしている脱炭素グリッドと類似する。脱炭素グリッドではマイクログリッドまでは実装しないが地域内の充放電調整の仕組み等の技術は共通のものが多く、脱炭素グリッドの実現に向けて活用可能である。 一方、脱炭素グリッドでは、EV を含む需要家側の分散型の蓄電池をも活用して地域内 EMS を実現することを企図しており、この点は逆に MG 実証に組み入れが可能と思われる。このように、両事業は相乗効果が発生する。また、来間島MG実証は既に実証中であり、確実な連携が可能となる。加えて、今回、来間島から下地地区全体、さらに狩俣を加えた地域に脱炭素グリッドが拡張されることで、より本格的な需要側分散電源・蓄電設備を用いたDRやEMS調整が必要となり、来間島実証の成果が活用されながら深化する。また、そこで得られたきめ細かな充放電指令の仕組みや環境価値の把握、蓄電価値の取引手法などの考え方は、来間島MG実証にもフィードバックされながら、相互に取組が深化していく。このように、本事業が一方的に恩恵を受けるのではなく、相乗効果による両事業の深化が期待できる。
＜空き家再生推進事業との相乗効果、実現性、相互深化＞ 第二に、地域内で住民の協力を得て十分な電力調整力を確保していく観点からは、地域の事業主体の新たな収益機会となるような施策連携も必要となっている。脱炭素グリッドを実現させる規模で地域内に大規模な PV・蓄電池を短期的に導入するには、地域内の合意形成を加速化させることに対する地域主体にとっての強い動機が必要となるからである。 そこで、国土交通省の「空き家再生推進事業」「空き家対策モデル事業」等と連携し、地域主体

による空き家活用事業の構築、空き家の観光利用を含む高付加価値化などを行う。

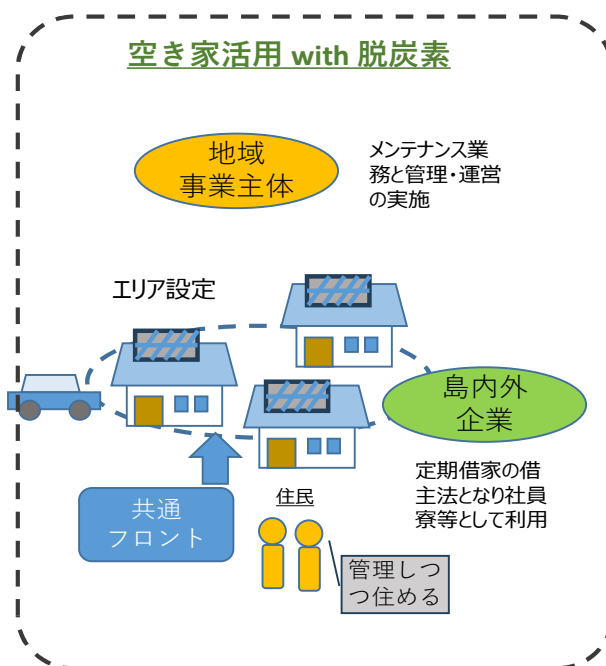
先行地域内には多数の空き家が存在しており（例えば狩俣地区では調査の結果 50 軒の空き家が確認された）、こうした空き家を利用することで、地域内グリッドに電力を供給するための重要発電・蓄電拠点となる。

同時に、これらの空き家は、地域の主体が適切に管理運用することで、地域内の一時的な居住先不足を回収するとともに、観光客への提供によって、新たな観光関連収入を地域にもたらしることができる。空き家の改修は、除却、再建築と比べて、環境負荷が小さくなり、新築住宅の建設を減らすことで非民生部門のCO2削減にも資する。

特に自治会等と連携して複数の空家に PV や蓄電池を設置する改修を行う場合には、地域内の調整力の拡大につながる。同時に、簡易宿泊施設等としての空き家活用は、地域主体にとって新たな収益機会となり、特に PV と蓄電池により台風等による停電の影響を限定できるというメリットは、宿泊施設としての競争力にもつながる。その点で、両事業の相性はよく相乗効果がある。

また、狩俣地区、下地地区の両地区で、実際にこの事業を担いたいとする主体は既に手を挙げており、自治会や青年会も協力的な姿勢であることから、国交省事業に採択される可能性は十分にあると言える。

更に、地域内の調整力確保と PPA の収益確保という二つの要請のバランスを取りながら事業を実現させるために必要な稼働率や客単価など、事業性を確保するノウハウが蓄積すれば、他地域にも横展開が可能で、取組が漸次深化していく。



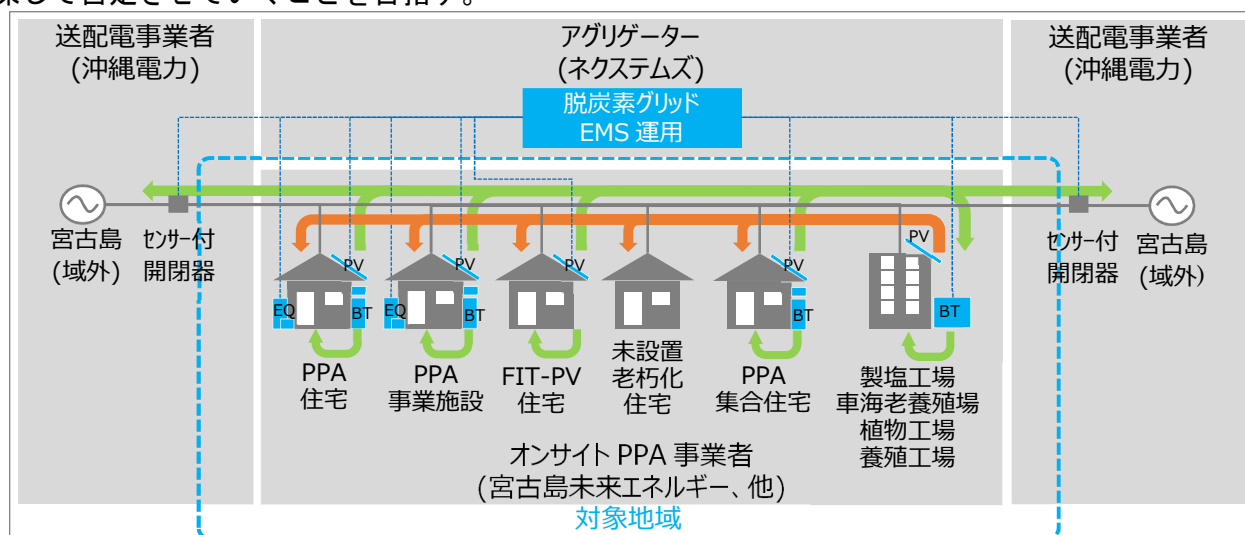
【応募した重点選定モデル】 ③地域版 GX
【タイトル】「脱炭素グリッドの形成」
【導入技術】脱炭素グリッド
【取組概要】 送電系統が独立し、地域外への電力供給も行わない離島地域においては、地域内でグリッド調整を行うことが脱炭素化の実現のために重要な意味を持っている。 そこで、民生部門電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロの実現を目指し、これまで実施してきた地域マイクログリッド実証事業の成果を活かして、地域内の全電力需要を再エネで満たす本格的な脱炭素グリッドを構成する（その意味で本取組は、③と同時に①の施策間連携にも該当する）。 本事業の取組により導入された各設備を用いて再エネ発電を行うとともに対象地域の境界で潮流計測を行い、同様に導入された住宅用蓄電池等を用いて、適時に充放電制御を実行して、平常時はエリア内の再エネで CO2 排出の実質ゼロを目指して運用する。 【重点検討ポイント】 地域内で脱炭素グリッドを実現するためには、地域内に十分な再エネ電力を満たす必要があり、さらに、地域内の再エネ電気的环境価値が他地域で使われることなく、地域内で再エネの需給が完結する必要がある。こうした取組は、技術的に地域内の再エネ電力を区分把握する困難性に加え、事業性の観点からも大きな困難がある。 すなわち、太陽光と蓄電池を組み合わせた自家消費モデルでは、電力需要の短期的な増減により、どうしても系統から電力を融通せざるを得ない場面が生じることになる。この時、地域内の別の場所で余剰電力を生み出し電力の需給を一致させなければならない。また、どうしても敷地内に太陽光パネルを設置できない住宅や事業所も存在し、そのような需要家は系統電力を購入することになるが、それについても地域内の再エネ由来電力であることを確認しなければならない。特に離島においては、離島供給約款との関係で、一般送配電事業者が特定の地域に対し個別の再エネ電力メニューを構築することは困難である。また、地域電力会社が離島で新たに自営線を構築することも経済的に成り立たないため、他の離島においても脱炭素グリッドの構築は極めて難しい課題であった。 そこで、他地域に先立って、離島における地域内の全電力需要の脱炭素グリッドを実現させるために、本先行地域においては、送配電事業者である沖縄電力とこれまで実施してきた実証事業を、中心で行ってきたネクstemズや宮古島未来エネルギー、さらに新たな地域内 PPA 事業者が連携するとともに、本市としても政策手段を総導入して、以下のような取組を実現させる。 ① 住宅や事業者の屋根上太陽光及び併設蓄電池、地域内 EV、省エネ改修をした空き家への屋根上太陽光及び蓄電池など、地域内にあらゆる手段を活用した再エネ設備及び蓄電設備を導入する。 ② PPA 事業者と連携の上、余剰電力は相対契約で沖縄電力に売電し、地域内においては再エネ電力で実質的に満たすよう取り組む。 ③ 脱炭素グリッドの安定運用に必要な蓄電池については、太陽光パネル併設の蓄電池に加え、EV 等も活用できるよう、本市が仲介してルールやガイドラインを設定する。 ④ 地域内で消費された電気が全て地域内で生産された再エネ電力であることは、ネクstemズが 1 分単位で計測し、沖縄電力によるデータ提供に基づき地域内の系統からの供給電力量と逆潮流を受けた電力量との関係で矛盾が無いことを整合し、本市が確認し認定する。 ⑤ 5Grids でエネルギー量や CO2 排出量を把握して、脱炭素グリッド運用に反映するため、地域内の FIT-PV、非 FIT、PPA 未導入など各需要家も補完して地域内の全需要家に GW を設置す

る。

- ⑥ 当該補助金を用いて地域内で生産された再エネ電力の環境価値については、地域外で活用されることが無いよう、沖縄電力と PPA 事業者との契約により、PPA 事業者が留保できるようにする。
- ⑦ 本事業の取組が地域住民や事業所などの個々の協力に基づくものであることを情報発信し、脱炭素による地域振興の足がかりとする。

上記の手法により、実質的に地域の消費電力が、地域内で生産された再エネ電力であることを確認し、また、事業的にも契約的にもこれを矛盾なく実現させる。上記の手法の実現には、本市が主体的に当事者間の仲介等やガイドラインの策定を行う必要もあることから、その点は本市が責任を持って実施する。

なお、地域 PPA 事業者にとっては、自家消費させた電力の売電価格と、逆潮流分の一般送配電事業者への売電価格に差があるため、地域に再エネを満たすために大量の再エネ発電設備を導入し、消費者への直接売電ではなく逆潮流が増えると収益性が低下することになる。この部分は脱炭素先行地域の交付金で短期的には賄いながら、脱炭素グリッドのエリアを拡大するなかで、地域内電力供給コストの全体最適化の観点や、さらには地域の事業者が環境価値を適切に費用負担してもらう仕組み（地域再エネ条例等も検討する）等を構築することをも含め、経済合理性を確保して自走させていくことを目指す。



<導入技術の需要創出>

これまで実施してきた実証事業で、既に送配電事業者とアグリゲーターが一体となってグリッド制御する手法を確立している。具体的には、対象地域の境界に計測センサー付き開閉器(VCT)を設置して、潮流計測を行い、対象地域内の分散電源に対してリアルタイムに充放電指令することで、域外への再エネ流出を最小限とすることができる。地域内で生じた余剰電力については蓄電池で吸収する。逆に地域内の発電量が自家消費量に不足する場合には、地域内の蓄電池から電力を放電することで調整する。自家消費の不足分について、域内の再エネ余剰電力で賄ったことを確認するため、沖縄電力によるデータ提供も含め、対象地域の脱炭素グリッド情報（電力需要量、潮流計測量、再エネ余剰電力量など）をネクステムズが取得して定期的に検収する。

この技術は他地域にも横展開可能な先進技術であり、本モデルを横展開することで、電力網の部分地域をはじめ再エネ導入が比較的困難であった系統末端部や離島などでも、脱炭素化に有効な再エネや蓄電池を導入できる環境を創出できる。VCT やリアルタイム充放電システム、携帯電話の電波を活用したグリッド調整技術等、需要創出が見込める技術は複数ある。

<他地域への横展開>

離島地域や系統末端部では外部からの電力融通が困難であるため、地域内でエネルギー自給率を高め分散型グリッドを構築する必要性は大きく、本市で脱炭素グリッドが実現できれば、その知見の横展開は極めて有益な成果となる。上述した個別の技術についても、他地域に横展開可能である。

＜地域経済循環の強化＞

地域内でエネルギーを完結することで、域外へのエネルギーコストの流出を効果的に防ぐことができる。特に、本市の取組では、太陽光発電の PPA や EV 運用などを可能な限り地域事業者により担うことを目指すため、脱炭素グリッド内で地域事業者の収入増が見込まれ、地域内での経済循環が見込まれる。

中長期的には、離島で再エネ導入が進むことによる地域内電力供給コスト低減のみならず、沖縄県全体としてのエネルギーコストの低減、沖縄地域全体の経済循環効果が見込める。

＜域内民間事業者の経済成長等＞

区域内の事業者（ホテル等）は、オンサイト PPA 方式による再エネ・蓄電池の導入により電力コストの上昇を抑えながらレジリエンスを高めることが可能となる。この地域では停電に強いことは大きな付加価値となる。また、地域全体が脱炭素先行地域としてブランド展開を図ることを予定するため、特に環境意識が高い顧客の誘引が可能となり、区域内の事業者の競争力強化が見込まれる。

更に、環境価値を前面に打ち出した地域ブランドの構築で、先行地域内の農漁業産品の高付加価値化を目指して地域主体が取組を検討し始めており、地域産業の活性化も期待できる。

＜合意形成状況＞

計測器 (VCT) の設置は、沖縄電力が協力することや、その潮流計測値を基にネクステムズが対象地域内の分散電源に対してリアルタイムに充放電指令を行うことについては合意を得ている。環境価値を地域外で使用しない仕組みについても、本市、沖縄電力、ネクステムズ及び宮古島未来エネルギーにおいて、検討整理を進める。