

提出日：令和 6 年 6 月 28 日
選定日：令和 6 年 9 月 27 日

系統混雑エリアへ再エネ導入をさらに進める 「地域アグリゲータ」モデル ～出力制御を地域全体でマネジメント～

五島市

五島市民電力株式会社、有限会社イー・ウィンド、戸田建設株式会社、
株式会社 ATGREEN、五島市ゼロカーボンシティ実現協議会、
株式会社十八親和銀行、福江信用組合
フローティング・ウィンド・アグリゲーション株式会社

五島市 総務企画部 未来創造課 ゼロカーボンシティ推進班	
電話番号	0959-72-6111
FAX 番号	0959-74-1994
メールアドレス	miraisouzou@city.goto.lg.jp

内容

1. 脱炭素先行地域の概要と計画提案の先進性・モデル性	3
1.1 計画提案内容の概要	3
1.2 先進性・モデル性	20
2. 地方公共団体の基本情報、温室効果ガス排出の現況	24
2.1 提案地方公共団体の社会的・地理的特性	24
2.2 温室効果ガス排出の実態	27
3. 脱炭素先行地域における取組の全容	28
3.1 地域の将来ビジョンと脱炭素先行地域の関係	28
3.2 事業の概要	30
3.3 事業の実施スケジュール等	31
3.4 事業費の額、活用を想定している資金	33
4. 取組内容の詳細	37
4.1 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況	37
4.2 民生部門の電力消費に伴うCO ₂ 排出の実質ゼロの取組	43
4.3 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組	52
4.4 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決、地域経済循環への貢献等	55
5. 各事業の事業性の確保に係る試算・検討状況	58
6. 関係者との連携体制と合意形成状況等	62
6.1 地方公共団体内部の推進体制	62
6.2 関係者との連携体制と合意形成状況	64
6.3 事業を着実に実施するための実績等	70
7. 地方公共団体実行計画の改定状況等	71

1. 脱炭素先行地域の概要と計画提案の先進性・モデル性

1.1 計画提案内容の概要

【対象エリアの位置・範囲と地域特性】

五島市（以下、本市とする）が提案する脱炭素先行地域の対象エリアは、五島市全域とする（図 1）。五島市全域を対象エリアとする理由は、本市に以下 2 点の地域特性があることによる。

- 地域特性 1：本市が系統末端部に位置する。
- 地域特性 2：域内需要に対し、再生可能エネルギー（以下、再エネとする）ポテンシャルが大きい。

本市は全域が九州本土と 1 系統（66kV×2 回線）の海底ケーブルで接続される系統末端部に位置する（図 2）。再エネ発電所の導入はこの海底ケーブルの容量制約を受けるが、令和 6 年 6 月現在、空き容量はゼロである。このような状況下でさらなる再エネ導入を進めるには、ノンファーム型接続による系統連系のみが唯一の手段となる。

ノンファーム型接続による再エネ導入を進めていく場合、心配されることが「送電混雑による出力制御」が多発する可能性である。（表 1）に出力制御の類型を示すが、これまで九州エリアでは「需給バランス制約に起因する出力制御」が春や秋（空調需要等が少ない一方で、太陽光発電の出力が大きく供給過多になる時期）を中心に行われてきた。これに加え、本市のような系統末端部では、「送電容量制約に起因する出力制御」が追加的に行われる可能性がある。そうなると、再エネ発電所の投資回収の確実性が下がり、導入が進まなくなるおそれがあり、仮に発電所が導入されたとしても十分に活用することが難しくなる。

また、既存の再エネ発電所の収益性も下がると予想される。すでに、本市内で発電事業を営む事業者から、本市内にこれ以上の再エネ導入を進めないよう求める声も寄せられている。このように、**本市全域が系統末端部に位置するため、市内のどこであろうと再エネ発電所の導入が進めにくい状況が生じている。**

2 点目の地域特性に関して、本市は域内需要に比べ、豊富な再エネポテンシャルがある地域である（図 3）。そのポテンシャルを活かし、これまでも積極的な再エネ発電所の導入が進められてきた。現在、太陽光発電 53MW、風力発電 19MW の導入が行われ、これらに加え、太陽光発電 5MW、陸上風力 5MW、洋上風力 17MW の導入も計画されている。さらに、30GW 以上の再エネ導入ポテンシャル（エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因による設置の可否を考慮したエネルギー資源量）も確認されている*3。本市が令和 5 年 9 月に策定した「五島市ゼロカーボンシティ計画」においても、市内に豊富に賦存する再エネポテンシャルを最大限活用する方向性を打ち出している。



図 1：脱炭素先行地域の対象エリア



図 2：五島列島の系統図¹

表 1：出力制御の類型

	需給バランス制約起因	送電容量制約起因
対象範囲	各一般送配電事業者エリアの全発電所	送電混雑が発生する系統内の発電所
実施状況	九州エリアでは多数実施	全国的に未実施。ただし、送電線容量が限られる地域において発生見込み

しかし、新たな再エネ発電所開発において、発電事業者は収益の安定化を目的として、首都圏の企業や小売電気事業者とコーポレート PPA (Power Purchase Agreement : 電力購入契約) を結ぶケースも生じ始めている (図 4)。その理由が、(1) 非 FIT による再エネ発電所開発、(2) FIT の終了、(3) FIP (フィードインプレミアム) への移行である。これらの動きにより、**本市に賦存する再エネポテンシャルを活用する発電事業であっても、そこから生じる電力および非化石価値が地域経済の裨益のために使えなくなる状況が生じ始めている。**

FIT を適用しない再エネ発電所ならびに FIP 移行した再エネ発電所が生み出す非化石価値は、現行制度上、「**非 FIT 非化石証書**」(注 : FIT ではない再エネ非化石証書) である。

「非 FIT 非化石証書」は発電された電気と共に発行できるが、その価値は電力の取引と切り離すことができるため、「非 FIT 非化石証書」のみを、誰に対していくらで移転していくのか、という議論が生まれる。発電事業者にとっては、その価値をより高く評価する購入者に対して移転する行動が合理的となる。

地域新電力にとっても、非 FIT、卒 FIT、FIP の再エネ発電所が生み出した「非 FIT 非化石証書」を取得できない場合がある。それは小売電気事業者が取得した「非 FIT 非化石証書」は転売が認められず、自社で償却する以外の手段がないためである^{*5}。

例えば、洋上風車のような大規模 FIP 再エネ発電所の電力を地域の地域新電力が受電し、「非 FIT 非化石証書」を受け取るとする。大規模 FIP 再エネ発電所が生み出す発電量が地域新電力の供給量を上回ることがしばしば生じる。この場合、地域新電力が受け取った「非 FIT 非化石証書」は第三者に移転できないため、自社に必要な量以上の「非 FIT 非化石証書」の価値は廃棄する以外に方法がない。すなわち、豊富な再エネポテンシャルを活用して大規模 FIP 再エネ発電所などを誘致し、またその電力と非化石価値を地域で利用しようと地域新電力を設立したとしても、非 FIT、卒 FIT、FIP 発電所の場合、電力と非化石価値を活用した地域裨益構造を作ることが事実上不可能である。本市はこれまで浮体式洋上風力の導入を進めてきたが、将来的な FIP 移行の検討も行われている。そうすると、**再エネポテンシャルを活用した電力の地産地消と、それに伴う地域裨益を生じさせること自体ができなくなることが危惧される。**

そして、この問題は洋上風力だけに限った話ではない。非 FIT、卒 FIT、FIP の発電所の全てに共通する話であり、ひいては本市の再エネポテンシャルをどうやって本市に対して裨益させていくのかという問題である。本市の取り組む脱炭素先行地域計画は、本市の地域特性である豊富な再エネポテンシャルを最大限生かすためのものであり、それはすでに導入された発電所が生み出す価値を含む。今後、非 FIT、卒 FIT、FIP の発電所が増えてくることを考慮すると、脱炭素先行地域の計画において五島市の一部地域のみを対象エリアとすることは適当ではないと考え、五島市全域を設定することとした。

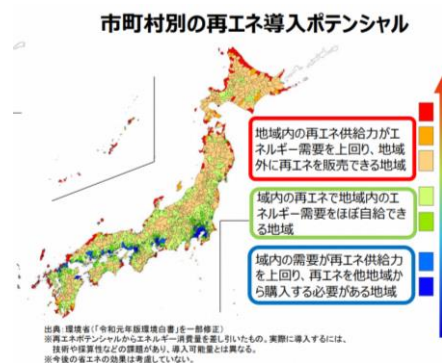


図 3 : 域内需要より再エネポテンシャルの多い市町村^{*2}



図 4 : 本市内風力発電所の東京の地域新電力との PPA スキーム例^{*4}

*1: 田村裕治・宮崎保幸(2008年)東芝レビューVol. 63No. 8「遠隔地への交流ケーブル送電用静止型無効電力補償装置」

https://www.global.toshiba/content/dam/toshiba/migration/corp/techReviewAssets/tech/review/2008/08/63_08pdf/f02.pdf

*2: 環境省(2021年)「脱炭素に向けた地方自治体の取組について」

https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/datsutanso/hearing_dai4/siryou2.pdf

*3: 五島市ゼロカーボンシティ計画(2023年9月):

<https://www.city.goto.nagasaki.jp/energy/010/010/20190118212254.html>

*4: コスモエコパワー株式会社・コスモエネルギーソリューションズ株式会社・コスモエネルギーホールディングス株式会社・株式会社 UPDATER プレスリリース(2023年5月9日)「コスモエコパワー、コスモエネルギーソリューションズ、みんな電力が風力発電所の FIT 制度に頼らない電力供給に関する協業を開始～発電事業運営ノウハウの獲得と再生可能エネルギーによる地域貢献を目指す～」

https://www.cosmo-energy.co.jp/ja/information/press/2023/230509/pdf/230509jp_01.html

*5: 経済産業省・BIPROGY(旧日本ユニシス)(2024年4月5日公開資料)「非FIT非化石電源に係る認定についての事業者説明資料」https://www.biprogy.com/solution/uploads/1_nonfit-nintei_explain.pdf

対象エリアは全域となるため本市内の全世帯、全施設を対象とする。これらの電力需要に対して、1) 新規での再生可能エネルギー導入(蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA モデル)と2) 「地域アグリゲータ」と地域新電力による再エネ供給(地域再エネ・域外再エネ)を受けることによって本市のゼロカーボンシティ計画の達成とともに脱炭素先行地域としての目標達成に繋げるものである。

【対象エリアの規模等】

エリア名		全域	合計	
位置・範囲		420.12km ²		
民生 需要家数	住宅(戸)	16,189	16,189	
	民間施設(施設)	2,469	2,469	
	公共施設(施設)	605	605	
民生部門 電力の取組 (kWh/年)	電力需要量	154,241,781	154,241,781	
	再エネ 電力 供給量	(域内) 新規再エネ導入量	8,316,832	8,316,832
		(地方公共団体内) 既存再エネ設備	111,937,000	111,937,000
		その他調達(上記以外) ※需要家エリアに記載 してください。	0	0
		合計量	120,253,832	120,253,832
	省エネ削減効果		0	0
民生部門電力以外の温室効果ガス排出の削減 量(t-CO ₂ /年)		337	337	

【先行地域内の再エネ電力供給量のうち新規導入量再エネ種別内訳】

【電源別新規再エネ導入量合計（kWh/年）】

太陽光発電	8,316,832
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
民生部門_新規再エネ導入量 合計	8,316,832
民生部門以外の電力_新規再エネ導入量 合計	0

【具体的な需要家、再エネ設備の位置】



出典：国土地理院図

【脱炭素先行地域の取組概要】

＜脱炭素先行地域の位置付け、設定理由＞

① 解決すべき地域課題と、その課題解決を実現するための脱炭素先行地域の役割・位置付け
本市が脱炭素先行地域の取組を通して課題解決を実現する地域課題は以下4つである。括弧内に関連する本市計画を記す。

- (1) **20～30代向けの良質な雇用の不足**（五島市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン・総合戦略【令和元年12月策定】）
- (2) **防災拠点の機能強化と相互応援体制の整備**（五島市地域防災計画【令和6年3月修正】）
- (3) **資源の有効活用**（五島市ゼロカーボンシティ計画【令和5年9月策定】）
- (4) **ゼロカーボンシティの実現に向けた障壁**（五島市ゼロカーボンシティ計画【令和5年9月策定】）

(1)について、本市は令和元年12月に策定した「五島市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン・総合戦略」を公表した。その中で、本市の強みを生かし、若者がUIターンしたくなる良質

な雇用を生み出すことを将来の方向性として示している。その理由は、若いうちに五島に定住してもらい、子供を産み育てることが、五島市の人口および経済の維持に重要と考えているからである。現在、五島市から転出する18～22歳人口は毎年300名弱であるが、再エネ関連で生み出した雇用数は70人規模である。そのため、現在、合計100人(+30人)規模の雇用を生み出すことを目指して取組を進めている。本市が提案する脱炭素先行地域の取組は、本市の強みを生かし20～30代のUIターン者も含めた雇用を創出していくことにつながるものである。

(2)について、本市が令和6年3月に修正した「五島市地域防災計画」において、防災拠点の機能強化および相互応援体制の整備を掲げている。防災拠点の機能強化には、これまで行われてこなかった台風等による風水害に伴う停電時の電力供給体制の拡充などが含まれる。また、相互応援体制とは、本市と事業者等が協定を結び、災害時にお互いが支援できることを目指すものである。今回、本市が提案する脱炭素先行地域計画では、医療/介護関係施設を含む事業者、公共施設への蓄電池導入を進める予定であり、五島市地域防災計画において示された方向性に合致する取り組みである。

(3)について、五島市には50MW以上の太陽光発電設備が導入されている。太陽光パネルの容量を仮に1枚250Wとすれば、五島市には20万枚の太陽光パネルが存在することになる。2010年代前半に設置された太陽光発電所の太陽光パネルの発電能力は1枚あたり250Wを下回ることもあり、20万枚以上のパネル設置が想定される。将来、太陽光パネルが廃棄処理されると考えた場合、その処理を五島市内で進めることは容易ではなく、不法投棄などの心配が生じる。上述の「五島市ゼロカーボンシティ計画」では、資源の有効活用を掲げており、とりわけ太陽光パネルのリユース・リサイクルは取組が期待される項目として挙げられている。本市が提案する脱炭素先行地域計画では、リユース太陽光パネルを活用することを考えており、資源の有効利用を目指す本市の取組を加速するものである。

(4)について、本市は令和5年9月に「五島市ゼロカーボンシティ計画」を公表した。その中で、供給側と需要側に議論が整理されている。供給側では、本市に豊富に賦存する再エネポテンシャルを最大限活用することが示された。上述の系統末端部に位置するゆえに送電容量が不足していることについては、将来的に送電線増強を含めて再エネ発電所の導入を想定し、当面、10kW未満のノンファーム接続対象外の発電所の導入を進めることとした。これに対し、脱炭素先行地域計画では、現行の送電線容量のまま、10kW以上の発電所を含めて最大限再エネ発電所の導入を進めていくという点で、これまでの本市の計画を一步、進めたものである。

また、需要側では、2030年度までに民生部門・産業部門の電力消費量の90%をCO2ゼロ電気に移行する目標が置かれた。これに対し、脱炭素先行地域計画は本市全域を対象エリアとすることから、2030年までに市内で消費されるすべての電力をCO2ゼロとすることを目指す。その際、本市内の再エネ発電所が生み出す非化石価値を最大限活用していく。

本市は脱炭素先行地域に取り組むことにより、本市計画において定めていた目標を10%上積みすると共に、地産の再エネ電力を最大限活用する目標を再設定する。

②当該地域課題について、関連する既存計画（総合計画等）における記載

解決すべき地域課題に関する、関連する既存計画における記載を（表2）に示す。

表2：地域課題と既存の計画の関係

地域課題(1)：20～30代向けの良質な雇用創出	
地域課題	既存計画
(1)-1：毎年300名弱転出する18～22歳の若者を受け入れ得る魅力ある雇用	第2期 五島市まち・ひと・しごと創成人口ビジョン・総合戦略[基本目標I]五島の恵みを活かし、雇用

創出	を生み出す“しま”をつくる に記載
地域課題(2)：地域防災拠点の強化と相互応援体制の整備	
地域課題	既存計画
(2)-1：災害時の停電による電力供給途絶が頻繁に発生	五島市地域防災計画 第2部 第1章 災害に強いまちづくり 第4節 まちの防災構造化、第2部 第3章 災害応急・復旧対策への備え 第3節 相互応援体制の整備、それぞれ記載
地域課題(3)：資源の有効活用	
(3)-1：太陽光パネルを含めた再エネ関連設備の廃棄が将来発生	五島市ゼロカーボンシティ計画「6.3 ゼロカーボンシティの推進によるビジネス機会の創出」および「6.4 市民行動の変化・ライフスタイルの変化による温室効果ガス排出の削減」に記載
地域課題(4)：ゼロカーボンシティの実現	
地域課題	既存計画
(4)-1：本市全域が系統末端部に位置するため再エネ発電所の導入を進めることが容易ではない	五島市ゼロカーボンシティ計画「3.5 送電線の系統制約を考慮した導入目標量の検討」、「6.2.2 重点推進プロジェクト戦略Ⅰ 再生可能エネルギー電力の拡大プロジェクト」に記載
(4)-2：本市に設置された再エネ発電所から生じた非化石価値を本市内で活用できない	五島市ゼロカーボンシティ計画「6.2.2 重点推進プロジェクト戦略Ⅰ 再生可能エネルギー電力の拡大プロジェクト」に記載
(4)-3：本市内の電力需要家が再エネ電力購入に切り替える	五島市ゼロカーボンシティ計画「6.2.2 重点推進プロジェクト戦略Ⅰ 再生可能エネルギー電力の拡大プロジェクト」に記載

<取組の全体像>

洋上風力発電や大型太陽光発電などの再生可能エネルギーの立地が進み、送電容量制約による出力制御が予想される系統末端部に位置する五島市において、地域新電力がダイナミックプライシングを活用した再エネメニューを創設するとともに新設する地域アグリゲータがデマンドレスポンス(DR)を行い系統混雑緩和に貢献させる。これによって、FIP風力発電の出力抑制を回避することにより発電事業者が得る収益を地域に裨益させる。併せて、アグリゲータを通じて非化石価値をマネジメントし、洋上風力等の再エネの地産地消を促進し、さらに、卒FITを迎える太陽光発電設備をいかした蓄電池併設リユース太陽光パネルのオンサイトPPA事業の導入を図り、今後社会問題として大量発生が予想される卒FIT太陽光パネルのリユースを促進する事業モデルを創設する。

具体的には、民生部門電力の脱炭素化に関して以下4つの取組を行う。

- ①-1. 地域アグリゲータが地域の再エネ発電量と非化石価値をマネジメントする基盤構築
- ①-2. 地域新電力がダイナミックプライシング再エネメニュー提供・アグリゲータによるDR
- ①-3. 卒FIT太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制
- ①-4. 蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイトPPAの導入

また、民生部門電力以外の脱炭素化に関して、次の2つの取組を行う。

- ②-1. 電気自動車の導入
- ②-2. ブルーカーボンの創設

以下、それぞれについて述べる。

＜民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組＞

①-1. 地域アグリゲータが地域の再エネ発電量と非化石価値をマネジメントする基盤構築

本市が提案する脱炭素先行地域計画において最も中心的な取組である。地域アグリゲータは（表 3）に示す 3 つの役割を担う。

表 3：地域アグリゲータの主な役割

役割	内容
(1) 出力制御を増やさないうよう再エネ発電所および蓄電池を運用する	発電所の発電データを集約すると共に、一般送配電事業者による「送電混雑に伴う出力制御」予想を参考にしながら、地域の出力制御量を増やさないうよう発電所・蓄電池運用を実施。
(2) 地域の再エネ発電所から得られる非 FIT 非化石証書を一手に取得し分配する	地域内の大規模再エネ発電所を含む再エネ発電所から生じる非化石価値をとりまとめて、地域新電力、発電事業者のコーポレート PPA 契約先等に分配。
(3) リソースアグリゲータとして DR を実施する	地域新電力と協力して DR（ディマンドレスポンス）サービスを標準メニュー化する。とりわけ、下げ DR については需給ひっ迫に備えて、基盤体制を提供も検討。

(1) は、出力制御が行われる時間帯において、再エネ発電所で発電された電力を系統側に出さず蓄電し、出力制御量をさらに増加させないことを意味する。具体的な例を用いて説明する。(図 5) は共同申請者が設置したオンライン出力制御を受ける太陽光発電所の、ある 1 日の発電実績例であるが、階段状に出力が変化する部分が出力制御の部分である。出力制御は時間毎に細かく運用が行われており、この日の場合、10 時から 13 時ごろに出力制御量が最も多い結果であった。地域アグリゲータは、地域内の発電量データをよりリアルタイムに近い時間軸で把握し、また、一般送配電事業者による「送電混雑に伴う出力制御」予想などを参考に、再エネ発電所の出力制御量がさらに増えないような発電所・蓄電池運用を行う。これにより、再エネ発電所の導入を阻む要因の一つである出力制御のさらなる拡大を一定程度、防ぐことができる。



図 5：オンライン出力制御が行われた太陽光発電所の発電実績例

なお、本市が提案する脱炭素先行地域計画には含まないが、地域アグリゲータは別途、系統用蓄電池（経産省補助事業）や再生可能エネルギー電源併設型蓄電池（経産省補助事業）の導入も検討しており、「送電混雑に伴う出力制御」をより能動的に減らすための取組を行っていく予定である。

送電線の潮流制御を実施する手法は、大きく 2 つある。1 つ目は、出力制御対象外となっている 10kW 未満の太陽光発電所の電力を系統側へ供給しないこと、2 つ目は系統用蓄電池によって発電された電力を吸収することである。

これらを図で示す。図 A は地域アグリゲータが存在しない場合であるが、特定地域の発電量が多い場合、系統混雑が発生し、一般送配電事業者による出力制御が行われる。これに対し、地域アグリゲータの役割を図 B に示すが、地域アグリゲータは一般送配電事業者による出力制御予想情報を取得し、太陽光発電に併設した蓄電池の充電、系統用蓄電池への充電を行い、系統混雑を解消することができる。

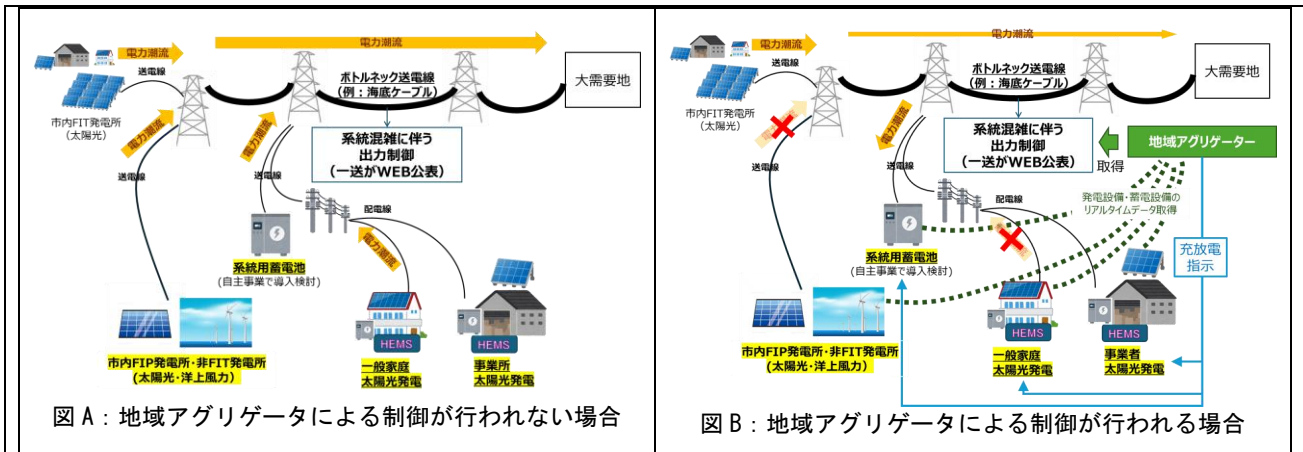


図 A : 地域アグリゲータによる制御が行われない場合

図 B : 地域アグリゲータによる制御が行われる場合

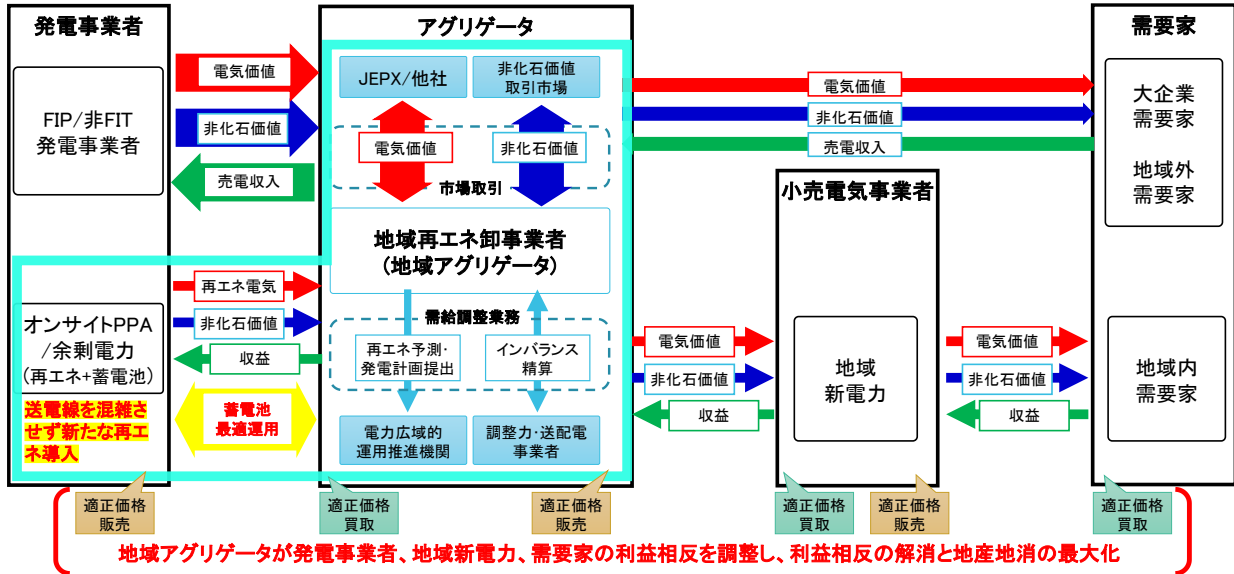
1つ目について、五島市内に設置されている10kW未満太陽光発電所は700件(3.5MW程度)導入されており、さらに、今回の脱炭素先行地域の取組により10kW未満の太陽光発電所を7MW導入することを目指している。これらに蓄電池を設置することで、合計10MWの家庭用太陽光発電所からの電力を系統側へ供給しない(=送電線の潮流を増加させない)運用を行う。なお、蓄電池のみならず、発電量がピークを迎える時間帯に電気代が無料・安価になることで、昼の電力消費を促す再エネメニューによる行動変容を浸透させ、昼間の需要を持ち上げることによる需要の昼間シフトを行うことも同時に目指す。

2つ目について、FIP・非FIT発電所へ再エネ併設兼系統用蓄電池を導入し、発電した電力を蓄電池に貯めるよう指示を出すことで直接的に送電混雑を解消する。送電混雑に伴う出力制御が行われた量は事後的に公表されることから、それらデータを用いながら、最適な運用を実現する。具体的には、送電線混雑が発生するときはJEPXのエリアプライスが安く、FIP・非FIT発電事業者が売電するインセンティブが低いいため、蓄電池への充電を促す。また、系統の空きがある時はJEPXのエリアプライスが安く、その際に売電をする。以上により、再エネの発電量と利益の最大化を図る。ただし、系統用蓄電池については、地域脱炭素推進交付金とは別の補助金で実施する予定である。

(2)の非化石価値の取扱いについては、地域アグリゲータは非FIT、卒FIT、FIP発電所から生じる「非FIT非化石証書」を一手に取得し、地域内で使いきれない分は地域新電力に提供し、地域内で使えない分は市場売却やコーポレートPPAも含めた他社に提供する。(図6)

これにより、地域にとっては損失を出さず非FIT、卒FIT、FIP発電所から生じる非FIT非化石証書を活用することができるようになる。これは同時に、洋上風力など大規模な再エネ開発において、発電事業者と需要家との間でコーポレートPPAなどが結ばれていたとしても、非化石価値の分配において地域がその一部を享受できるようになるわけであり、都市部の需要家と地域需要家の橋渡しを地域アグリゲータが担ったとも言うことができる。

図 6. 地域アグリゲータによる取組



(3) のリソースアグリゲータとしての役割について、上げ DR については蓄電池運用やヒートポンプ運用の自動化や、ダイナミックプライシングを活用した再エネメニューの設計など、地域新電力と共同で取組を検討する。下げ DR については、需給ひっ迫時の対応が主となるが、需要家に対して緊急時の節電要請などが行えるような体制を整えると共に、下げ調整力を提供できる価値をアグリゲーションコーディネーター経由で需給調整市場に販売できる基盤構築を目指す。

①-2. 地域新電力がダイナミックプライシング再エネメニュー提供・アグリゲータによる DR

地域で発電された再エネ電力を需要家自らが地域で消費できる構造を形成できれば、地域課題である「送電混雑に伴う出力制御」の発生を需要家の行動によって回避し、さらなる再エネ発電所の導入につながることも期待できる。そのために、出力制御が多い時間帯などに電力消費を増やす小売メニューを開発していく必要がある。

一方、地域課題の一つであるゼロカーボンシティ計画の実現においては、市内の電力需要家が再エネメニューへの切り替えを行い、消費する電力を再エネとする必要がある。ここで2つの論点が生じる。1つ目の論点は、時間帯によって変化する再エネ発電量に対して、需要家の行動がどのように合わせていけるのかという点である。2つ目の論点は、契約する電力をどうやって再エネメニューに切り替えるのかという論点である。本市が提案する脱炭素先行地域計画では、これらを同時に取り組むこととし、具体的に以下2つの取組を実施する。

- (1) 需要家への HEMS 導入による電力消費の見える化と再エネ電力の消費促進
- (2) 市内全需要家の電力契約を CO2 ゼロメニューとするための行動変容推進プロジェクトの実施

(1)に関して、電力需要家の多くは、自らの電力消費量をそもそも把握していないケースが多い。例えば、出力制御が行われ、再エネ電力が余っている時間帯に、より安い電気を提供するメニューを地域新電力が作ったとしても、需要家が自身の電力消費量を把握していないと、それに応じた行動がとれなくなる。従い、HEMS 導入によって需要家自身に電力使用の状況を把握させることが行動変容に向けた第一歩と考え、その基盤構築を行う。

具体的には、コンセントに挿すだけでスマートメーター情報（B ルート情報）を取り込み、スマートフォンやパソコンで電力消費状況をリアルタイムで可視化できる HEMS を市民に無料配布する。配布数は 8,000 台とする。これは、デジタル機器に親和性の高い世代を 60 歳未満と定義し、そこから 20 歳未満の人口を除いた場合、本市人口の約半分が相当する。そこに、五島市の脱炭素先行地域計画の対象世帯数 16,189 世帯を乗じて設定した。

HEMS を設置した世帯には、地域新電力によって需要家がより再エネを使うインセンティブが生じやすい再エネ電力メニューを提供する。

五島市全体で再エネメニューの合意形成を進めるため、令和 6 年 5 月に五島市ゼロカーボンシティ実現協議会内に脱炭素推進部会が設置され、さらにその活動を推進するために、PPA 事業 WG、再エネ電気普及 WG、行動変容 WG が設立されている。これらの WG が中心となり、地域住民の行動変容を促進するための具体的な取組が進行している。

現在、再エネ電気普及 WG において、需要家がより再エネを使うインセンティブが生じやすい再エネ電力メニューを検討している。具体的には、出力制御が行われている時間帯などの電気料金を安くすることで、需要シフトを喚起し、それに伴う電気料金を割り引くメニューの検討を行っている。すでに、共同申請者である五島市民電力は、令和 6 年度環境省「ナッジ×デジタルによる脱炭素型ライフスタイル転換促進事業」（図 7）を活用し、お昼 12-13 時の電力使用量が直前 11-12 時の電力使用量を上回った場合、12-13 時の電気料金を無料にする実証を行ったところ、一定の効果があることを確認している。このような上げ DR による需要シフトを含めたダイナミックプライシングを活用した再エネメニューの導入を提供することを考えている。その上で、地域アグリゲータは需要家に対し、電力の使い方を変えればより電気料金が低減できるレコメンドを出す役割などを担っていくことを想定する。

(2)については、五島市ゼロカーボンシティ実現協議会内に令和 6 年 5 月に設置した「脱炭素推進部会」を中心に取組を行う。具体的には、上述の(1)の取組も含め、住民への理解促進と規制手法を組み合わせることで、再エネメニューへの切り替えを促す。具体的には、東京都、京都府、滋賀県、横浜市などが行っているような、域内で電力供給を行う小売電気事業者による CO2 排出量もしくは供給電力量などの報告を義務化する条例の制定を考えている。これにより、市内の全電力需要家から排出される CO2 量が定量化される。その上で、小売電気事業者が本市内で供給する電力からの CO2 排出量をゼロとするための施策導入を検討する。



図 7：本市の地域新電力が令和 6 年 7 月に実施する再エネ電力消費を促すキャンペーン

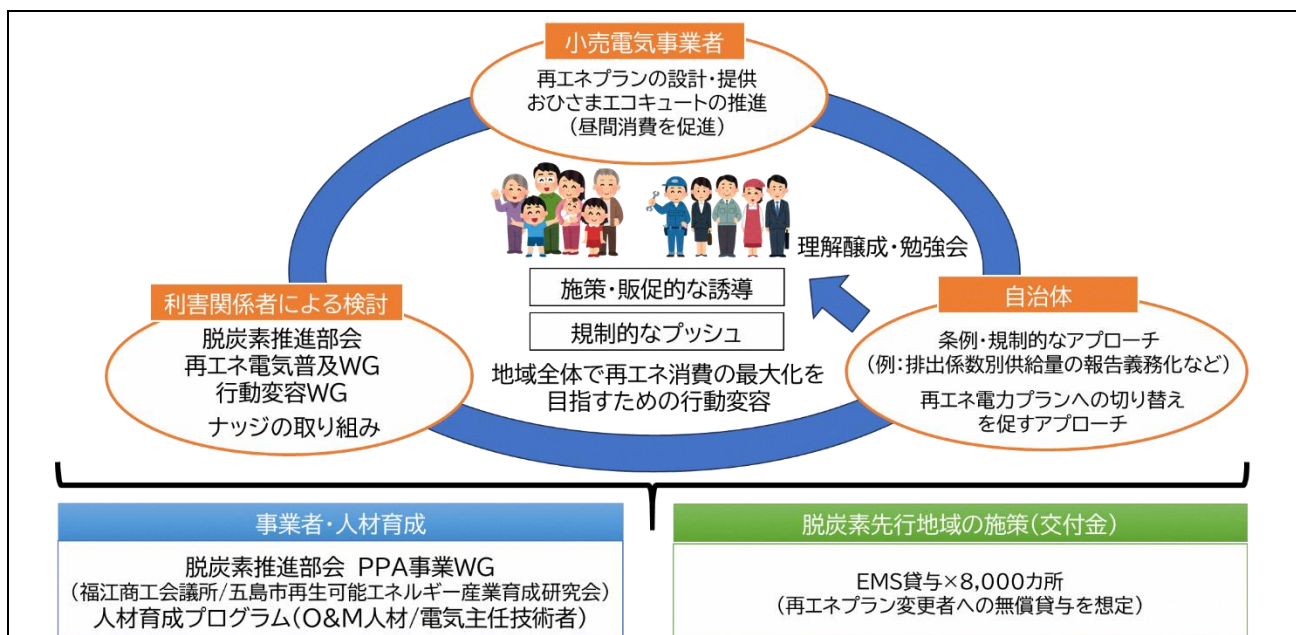


図 8：地域全体で再エネ消費の最大化を目指すための行動変容を促す取組(全体像)

①-3. 卒 FIT 太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制

(1) 既存の自家消費型太陽光発電への蓄電池の追加導入

既に自家消費型太陽光発電設備を導入した 700 件のうち、FIT が終了し卒 FIT となった案件に対して蓄電池の導入を進める。導入件数は 300 件を予定し、脱炭素先行地域計画に基づく補助を活用した直接補助もしくはリースモデルを想定する。補助対象者は自家消費型太陽光発電設備の所有者ないしは蓄電池のリース提供を行い得る事業者とする。ただし、蓄電池運用は地域アグリゲータが行う前提で補助を行う。

①-4. 蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA の導入

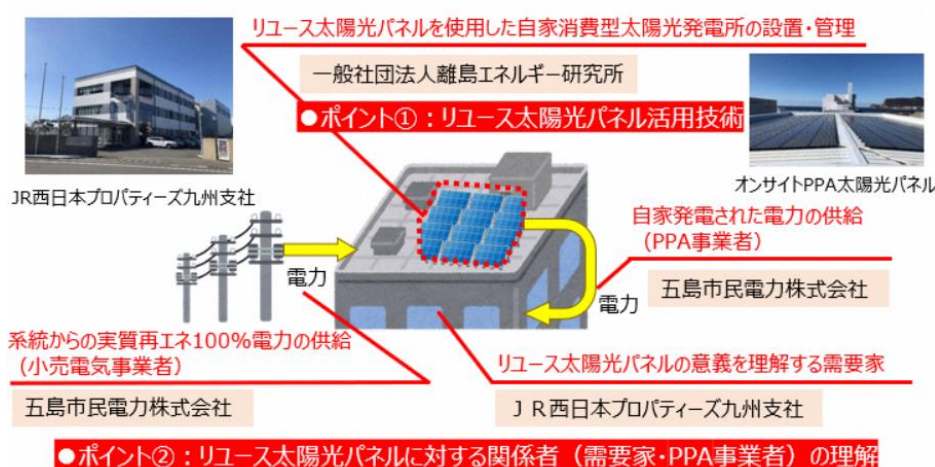
本脱炭素先行地域計画では、自家消費型太陽光発電と合わせて蓄電池を需要サイドに導入する。これは、地域課題で挙げたゼロカーボンシティ計画の実現、市内の良質な雇用の拡大、と地域防災拠点の強化と相互応援体制の整備、資源の有効活用に関連する取組でもある。具体的には、以下 2 つの取組を行う。

- (1) 蓄電池および自家消費型リユース太陽光発電設備の新規導入 (PPA モデル)
- (2) 相互応援体制協定によるレジリエンス強化

(1)に関して、太陽光発電設備が設置されていない需要家に対して、リユース太陽光発電設備と蓄電池を導入する。本市では現在、約 700 件の自家消費型太陽光発電設備が一般家庭等を中心に導入されているが、脱炭素先行地域計画の対象世帯数 16,189 世帯、民間施設 2,469 施設、公共施設 605 施設の合計の 3%未満である。すなわち、ほとんどの建物に自家消費型太陽光発電設備が導入されていない。一方、五島市内においてオンサイト PPA モデルによる太陽光発電の導入を進める場合、建築物の老朽化や高齢化の進展により、一般的な PPA 期間 (17~20 年) を約束できないケースがある。リユース太陽光パネルを活用するオンサイト PPA を導入することにより PPA 期間を短く (約 10 年程度) 設定することが可能となることから、PPA 契約を行える範囲が広がる。この際、リユース太陽光パネルを用いる発電設備について補助制度を適用しな

いことで、一過性ではない事業が期待できる。なお、既にリユース太陽光パネルを用いた PPA 事業は本市内事業者がすでに事業化しており、令和 4 年度の新エネルギー大賞の受賞を受けている（図 9）。その際、最も評価された点が補助金なしでオンサイト PPA による太陽光発電設備を導入できる点であった。

今回、本市が脱炭素先行地域計画にて取り組む内容としては、自家消費型太陽光発電設備が設置されていない建物に対して、蓄電池併設リユース太陽光オンサイト PPA を導入する。新たに導入する太陽光発電の設備容量は 7MW を考えており、現在の本市内で稼働する太陽光発電設備容量の 15% を新たに追加導入することになる。つまり、既に空き容量がゼロの海底ケーブルの状況を踏まえれば、この量の新規導入は「送電混雑に伴う出力制御」の発生確度を高めることになる。しかし、蓄電池の併設と地域アグリゲータの取組により、出力制御を増やさない状況を形成できると考えている。なお、オンサイト PPA 事業者としては、地域アグリゲータを含め、本市内で実績のあるオンサイト PPA 事業者を中心に行う予定である。



●ポイント②：リユース太陽光パネルに対する関係者（需要家・PPA事業者）の理解

図 9：リユース太陽光パネルを利用したオンサイト PPA モデル
(R4 年度新エネ大賞新エネルギー財団会長賞受賞)

今回実施する蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA モデルの特徴を以下に挙げる。

1. リユース太陽光パネルの検査・修理技術およびそれらパネルを用いた設計手法を本市内の事業者のみで実施できる体制が確立されており、導入実績も複数ある。
2. 停電時の電力供給が可能となる。
3. 系統電力より安価な電力量料金を提供できる（図 10）。
4. 蓄電池に対してのみ脱炭素先行地域計画に基づく交付金を活用する。
5. 築古施設などに対しても導入を進める。
6. 本市内の事業者のみで太陽光パネルの劣化や検査を行える体制が確立されており、本事業を進めることで市内の雇用拡充につながる。

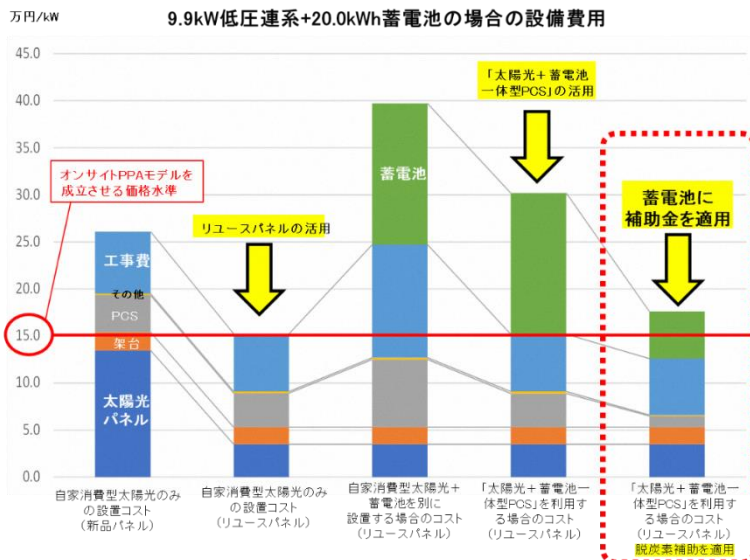


図 10：リユース太陽光パネルを活用し、蓄電池に交付金を利用した場合の導入費用

(2)に関しては、地域課題として、防災拠点の機能強化と相互応援体制の整備が挙げられており、リユース太陽光と蓄電池設備を導入し相互応援体制協定を目指していく。

防災拠点の配置は二次離島も考慮した分散型アプローチを採用していく。具体的には、医療施設を医療救護の拠点とし、介護施設の多くが要介護者向けの福祉避難所として位置付けている。また、五島市役所・五島市消防署は物資供給と情報連絡の中核となり、指定緊急避難場所・指定避難所は避難所として活用する想定。さらに、市内浄水場や関連する水道施設も重要な防災拠点として位置付け、災害時における安全な飲料水の供給を確保することも検討する。

加えて、商用施設（スーパーマーケットや食品が集まる場所）や宿泊施設も、防災拠点としての役割を担えるようにしたいと考えている。これら施設を中心に、地域住民や観光客に対する支援を行い、災害時における食料や生活必需品の供給を確保する。また、商用施設は避難者の一時的な収容や緊急対応の場としても活用できるため、相互応援体制を構築する際には重要な位置付けとなる。

災害時に中心的な役割を果たす拠点同士は相互応援体制を強化し、情報共有や物資の融通が円滑に行える仕組みを構築する。こうして、公共施設、医療施設、介護施設、避難所、水道施設、商用施設、宿泊施設の各機能に加え一般家庭も含め、有機的に連携することで、五島市全体の災害対応能力を高めることを目指している。

<民生部門電力以外の脱炭素化に関する取組>

②-1. 電気自動車の導入

自家用車および貨物用自動車の電気自動車（EV）移行を推進し、運輸部門のCO2排出量削減に取り組む。また、EV導入に合わせて充放電設備（V2H）の導入を促し、再エネ発電量などに合わせてより安い電力を自動車オーナーが活用できる仕組みの構築を図る。

(1) EVの導入

ゼロカーボンシティ計画と連携したEVの導入

(2) EVのレジリエンス強化（災害時包括連携協定）

EV等導入施設と防災時の新たな電源確保施設としての機能を新たに取り組むことでレジリエンスの強化につなげるため、災害時の電源確保として五島市防災計画相互応援体制の協定を締結する。

②-2. ブルーカーボンの創設

浮体式洋上風力発電と漁業との共存共栄による磯焼け対策により、藻場の回復とブルーカーボン創出に取り組む。五島市の沿岸は、環境省の「生物多様性の観点から重要度の高い海域(沿岸域 15501 五島列島)」に指定されており、近年の地球温暖化の影響により海藻がなくなる「磯焼け」となっている。

本市は磯焼け対策として「五島市磯焼け対策アクションプラン」を策定し、五島沿岸の藻場の保全・再生及び磯焼けの原因究明に取り組み、磯焼け対策成功事例をもとに磯焼け対策の図 11 に示す「五島モデル」を構築している。令和 3 年 10 月 29 日に五島市ブルーカーボン促進協議会を発足し、回復した藻場を JBE（ジャパンプルーエコノミー技術研究組合）が発行・販売している「Jブルークレジット」として、令和 4 年度から販売している。

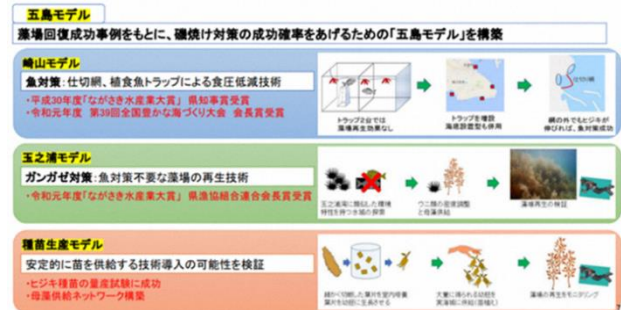


図 11：磯焼け対策「五島モデル」

しかし、解決できない課題がある。陸上で種苗培養させた種苗の生存率が低いことである。

種苗を一定期間成長させる過程で、食害魚による被害があることである。この課題解決に向け、浮体式洋上風力発電を活用した一般海域における種苗生産をした場合、魚対策が不要（食害魚は沿岸域に生息）であり、浮体式洋上風力発電と共存共栄した藻場回復モデルによりブルーカーボンを新たに創出する。

(1) 浮体式洋上風力発電との漁業との共存共生による藻場造成

磯焼け対策「五島モデル」の陸上生産された種苗を浮体式洋上風力発電の沖合は魚対策が不要であるメリットを活かして一定期間成長させ、種苗の生存率向上による藻場造成を図る。

(2) 施策間連携によるブルーカーボン創設

水産庁「離島漁業再生支援交付金」「水産多面的機能発揮対策事業」の施策間連携による磯焼け対策「五島モデル」を実施する。既存の五島市ブルーカーボン促進協議会では、JBE（ジャパンプルーエコノミー）が実施するブルーカーボンを創設しており、更なる創設による生物多様性の藻場回復を図る。

<取組により期待される主な効果>

本市が提案する脱炭素先行地域計画によって期待される効果の多くは、地域アグリゲータが行う取組によって得られる。それを示すにあたって、本市のような環境において地域アグリゲータが存在しない場合に起こり得る事象を説明した上で期待される効果を示す。

発電事業者、地域新電力、需要家の関心を（表 4）に整理する。発電事業者は発電所からの利益最大化を追求すると共に、安定的に発電設備が運用されることに関心があると考えられる。地域新電力は再エネを地域に提供することで地域経済を発展させることを事業の目的とするが、事業の持続性や収益性を考慮すると、卸電力市場から地域電源より安い電力を仕入れられるのであれば、地域電源であったとしても、市場価格以上の価格を支払うメリットは薄い。そして、需要家は地域の再エネ資源電力を活用し脱炭素化を進めることに賛同する場合は多いが、同時に電力料金が安くなることを求める。すなわち、各プレイヤーはそれぞれ地域のことを考えているものの、それぞれの利益と照らし合わせた際、お互いの利益は合致しない状況もある。

表 4：発電事業者・地域新電力・需要家の関心の整理

主体	事業目的および関心のある事項
発電事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電事業による収益最大化 ・ 安定的な発電設備の運用
地域新電力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力販売による収益最大化 (仕入れ価格の低減と、適正な販売価格の設定)
需要家	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の再エネ資源を活用した脱炭素化には賛同するが経済性も必要

その結果、発電事業者においては、地域の再エネ資源を活用しているものの、発電した電力と非化石価値は全て、都市部の需要家にコーポレート PPA によって提供するような行動が生じ得る（図 12）。とりわけ、大規模洋上風力の開発が進む地域では、再エネ開発を担う大手商社が需要家とあらかじめコーポレート PPA を結んだ上で、海域入札に臨むケースが増えている。洋上風力の場合、運用が FIP となることから、発電所から生じる非化石価値は「非FIT非化石証書」となり、結果的に地域で使用できなくなる状態となっている。住民目線からこの状況を見た場合、再エネ資源は地域のものである認識があるため、発電所によって生み出された価値の全てが都市部の需要家に提供されることは、住民の反発を生みかねず、国内での洋上風力の拡大を阻害する要因となり得る。

一方、地域新電力は地域資源を活用せず、より安価な卸電力価格を提示する石炭発電所や、卸電力取引所（JEPX）からの電力調達を主にする場合も多い。なぜなら、仕入れ価格を低減できる可能性があるためである。そして、需要家は最も安価に電力供給を行う小売電気事業者を選ぶ場合がある。それら、各プレイヤーがそれぞれ利益追求した場合の状況を図 13 で示す。

発電事業者は大企業とコーポレートPPA

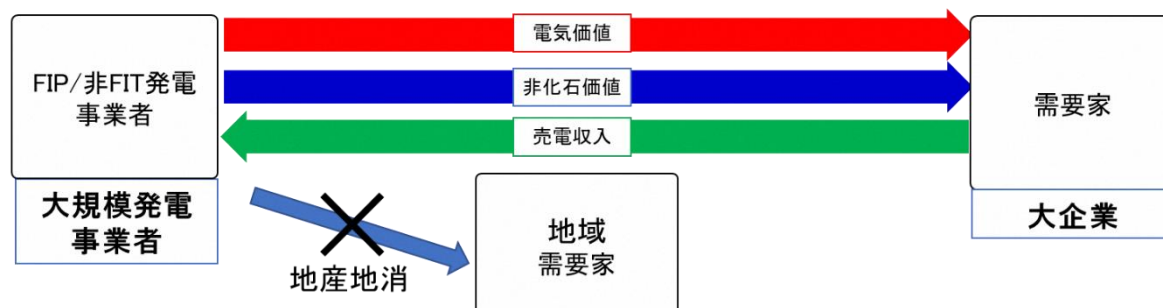


図 12：大企業と発電事業者のコーポレート PPA

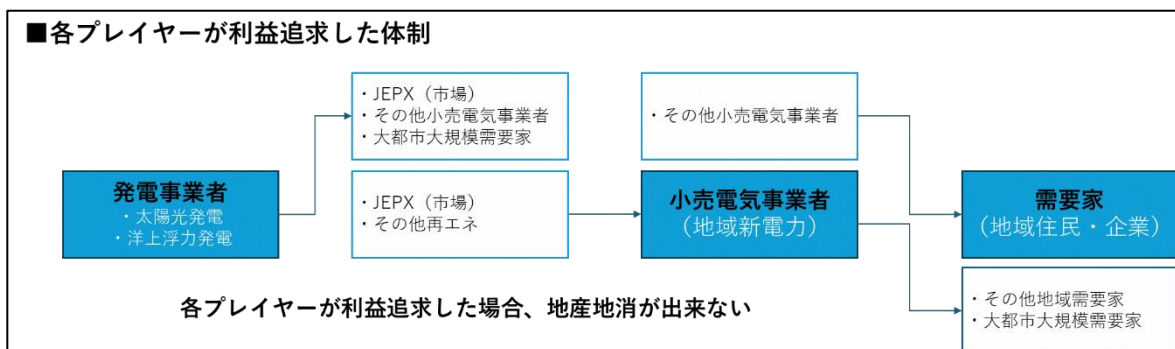


図 13：発電事業者・地域新電力・需要家がそれぞれの利益追求をした場合の状況

しかし、地域アグリゲータがいると、これらプレイヤー間の調整が現実的に行い得る。例えば、JEPX のエリアプライスが 0.01 円/kWh となる場合、小売電気事業者は地域の非 FIT、卒 FIT、FIP 発電所が発電した電気を有償で買うインセンティブがほとんどない。同時に、非 FIT、卒 FIT、FIP 発電所を所有する発電事業者も、発電した電気を市場へ売却するインセンティブがない。つまり、市場価格が低い時間帯は、非 FIT、卒 FIT、FIP 発電所を止めたとしても発電事業者の収益には、ほぼ影響を与えないのである（注：非化石価値の部分だけが収益となる）。

ところが、そのような状況であっても、非 FIT、卒 FIT、FIP 電源を保有する発電事業者は自主的に発電を止める、もしくは蓄電によって系統側へ電力を流さない、という行動を取らない。その理由は、発電事業者に対して何らディスインセンティブが無いためである。しかし、本市のように「送電混雑に伴う出力制御」が発生することが想定される場合、非 FIT、卒 FIT、FIP 発電所への蓄電を行えば、出力制御されるはずだった他の再エネ発電所の出力制御を回避できるようになる。さらに、蓄電した電力を JEPX エリアプライスが高い時間帯に需要家が自家消費できるようにすれば、地域新電力にとっては逆ザヤを防げるなどのメリットが生じる。そして、需要家もオンサイト PPA 契約に基づく安価な電力を使うことができる。

すなわち、本市が脱炭素先行地域計画において提案する取組により期待される効果は、再エネ電力を活用するプレイヤー同士の行動が、個別の利益追求型から地域裨益の最大化に移行させ、結果として各プレイヤーの利益も増加させる点にあり、たとえ系統末端部に位置していたとしても再エネポテンシャルを有するなら、それを最大限活用し経済成長を進めていくビジネスモデルを構築するものと言える。表 5 に各プレイヤーの利益を記す。その意味で、地域アグリゲータを中心とする本提案には先進性・モデル性があり、日本国内にとどまらず世界各国の類似の地域に展開可能なモデルとなり得るものである。

表 5：各プレイヤーの利益

発電事業者	出力制御による損失の回避、新たな再エネ発電所の設置
地域アグリゲータ	PPA収益、DRに伴う需給調整市場からの収益
小売電気事業者	仕入価格の低減、安価な再エネ電気の需要家への提供
送配電事業者	系統増強の必要性の減少
需要家	安い再エネ電気の使用
金融機関	資金提供によるESG投融資の機会増
五島市	五島市ゼロカーボンシティ計画の実現
コンサルタント	他地域へ横展開
他地域	再エネ発電ポテンシャルが地域需要を上回る地域への適用

<総事業費に係る費用効率性>

(総事業費に係る費用効率性) 72,100 円/t-CO2

<地域脱炭素推進交付金の額及びその費用効率性>

【(3)事業性：確認事項】

	事業費 (千円)	地域脱炭素推進 交付金 必要額 (千円)	CO2 削減効果 (累計)合計 (t-CO2)	事業費に係る 費用効率性 (円/t-CO2)	地域脱炭素推 進交付金に係 る費用効率性 (円/t-CO2)
交付金対 象事業全 体	3,552,500	2,250,000	49,272	72,100	45,665
民生部門 電力の取 組	3,470,000	2,250,000	48,224	71,957	46,658
民生部門 電力以外 の取組	82,500	0	1,048	78,706	0

1.2 先進性・モデル性

【(1)先進性・モデル性：確認事項・評価事項】

①地域アグリゲータにより地域全体で出力制御をマネジメントする基盤構築

先進性・モデル性の概要

- ・再エネ発電量を最大化し、需要家へ利益を還元する事業モデルの構築（基盤創出、再エネ創出・需給管理）
- ・系統負荷の低減と廃棄パネルの再利用を促進する事業モデルの構築（地域課題解決・需要家設定）

先進性・モデル性の詳細

【再エネ発電量を最大化し、需要家へ利益を還元する事業モデルの構築（基盤創出、再エネ創出・需給管理）】

大型再エネ発電が立地する系統末端部において、出力制御の発生抑制によって大型再エネ発電事業者が再エネ発電量の最大化を目指すとともに、安価な再エネメニューの提供により需要家に利益を還元する地域共生型再エネ事業モデルを構築

本市が提案する地域アグリゲータの取組における再エネ創出、需給管理の観点からの先進性・モデル性は、系統末端部において発電された電力を需要地に向けて流す送電線に混雑が発生しそうな場合、地域裨益を最大化する再エネ発電所の運用を行う点にある。

具体的には、非FIT、卒FIT、FIP発電所については、蓄電池への充電を行い、FIT発電所について優先的に発電する状況を作る。(図14)

これにより、大型再エネ発電が立地する系統末端部において、出力制御の発生抑制によって大型再エネ発電事業者が再エネ発電量の最大化を目指す。

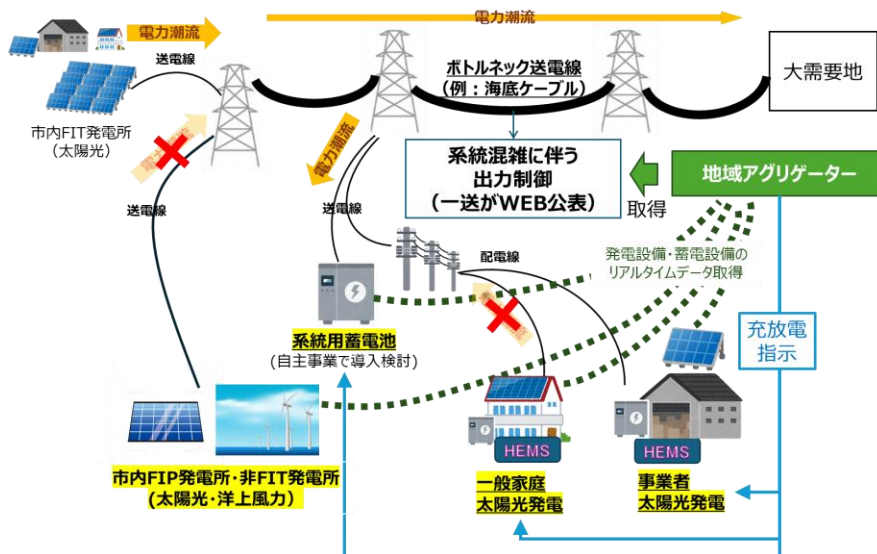


図14：系統混雑抑制のイメージ図

さらに、再エネ発電が余剰となる時間帯に電力需要を増やすメニューを地域新電力と開発し、再エネ発電に合わせた需要シフトを地域全体で実現する。

再エネメニューを安価にする仕掛けは大きく2つ。1つ目は地域新電力によるメニュー、2つ目はFIT発電所のFIP移行に伴うものである。

1つ目の地域新電力のメニューは、電力需要を市場価格がより低い時間帯にシフトすることに伴う割引を行うことで、需要家により安価な電力提供を行う。

2つ目のFIP移行は、再エネ発電事業者がFITからFIPへ移行する場

合、事業形態とFIT 認定価格によりますが、1,000kW 級の風力発電所であれば、年間数百万円～1千万円以上の利益増が確認されている。その理由は、出力制御時間以外の時間帯にプレミアムが交付されるためである。

この場合、地域アグリゲータの収入源は大きく2種類考えられる。

①FIP 移行した発電事業者から需給管理費用を頂く【固定型】

②FIT 単価と同額を発電事業者へ支払い、それ以上はアグリゲータの利益とする場合【変動型】

これについて、利益目標額は1,000kW あたり150万円/年を想定し、蓄電池併設太陽光発電所で2,000kW、風力発電所で18,800kW をFIP 化し、年間3,000万円の利益を得ることを目標とする。さらに、非FIT 非化石証書のうち地域新電力によって域内消費ができない分(3,000万kWh程度)は相対売買ならびに市場転売を考え平均1.0円(税抜)/kWhでの販売を目標とする。これにより域内で消費する非化石証書の負担額(1.5億kWhで6,000万円/年を想定)の調達原資を生み出す。

なお、地域新電力が非FIT 非化石証書を取得する場合、自社需要を上回る分について転売できない制約があるため、地域アグリゲータとなることが本ビジネスモデル成立において重要となる。

これらにより、安価な再エネメニューの提供により需要家に利益を還元する地域共生型再エネ事業モデルを構築する。

地域アグリゲータによる地域へ還元する仕組みは2つある。

1つ目は出力制御中の上げDR 実施による需要家への利益還元プロセス。地域アグリゲータは、FIP 運用(出力制御の回避)によって得られる利益を、上げDR 時間中の託送料金8円/kWhを負担する形で需要家に還元する。

(図15)

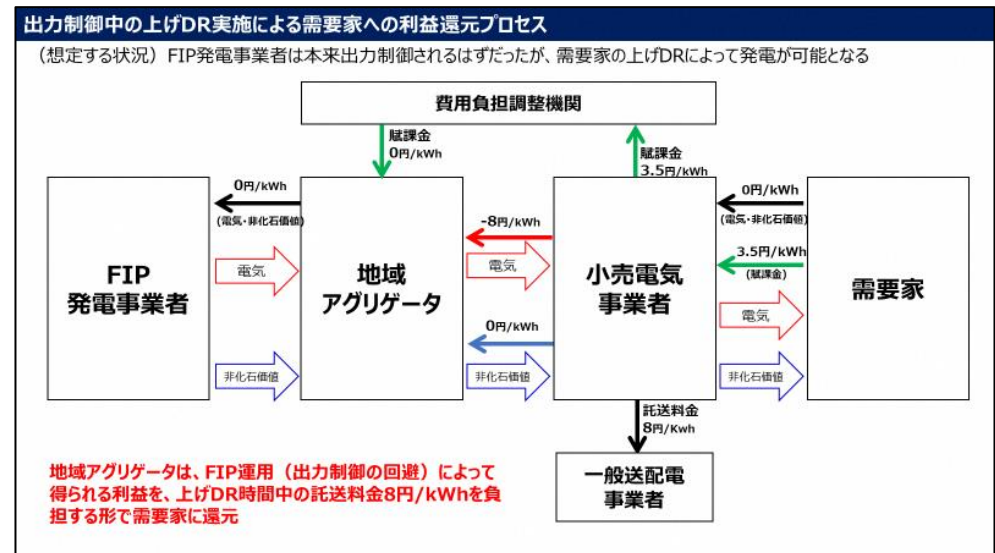


図15：出力制御中の上げDR 実施による需要家への利益還元プロセス

2つ目が地域アグリゲータによるFIP・非FIT 電源・蓄電池運用による、蓄電池+オンサイトPPAの再投資スキーム。地域アグリゲータは日々のFIP 発電運用・蓄電池運用(含：出力制御の回避)によってFIT 認定単価以上の価値を発電事業者に対して生み出し、その利益を得る。交付金終了後も、この利益を活用し蓄電池付きオンサイト PPA ビジネスへ再投資を継続していく。(図16)

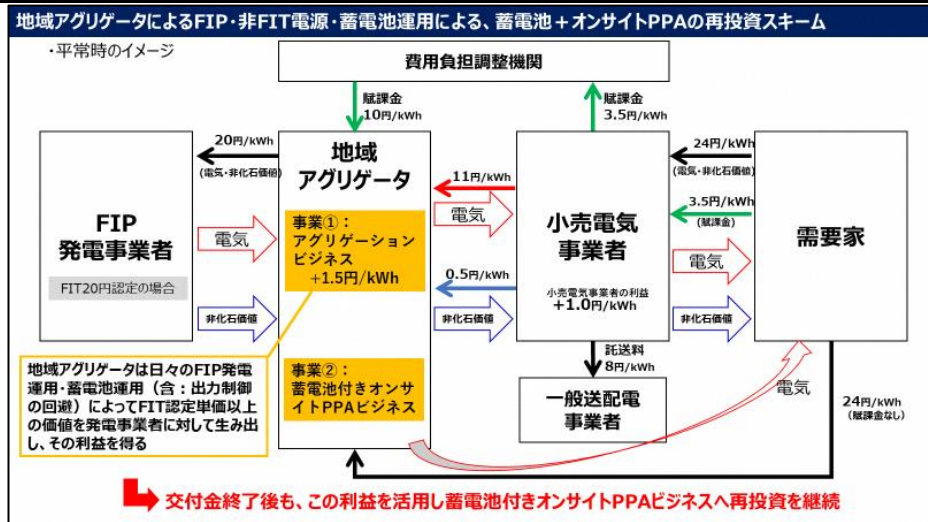


図 16：地域アグリゲータによる FIP・非 FIT 電源・蓄電池運用による、蓄電池+オンサイト PPA の再投資スキーム

【系統負荷の低減と廃棄パネルの再利用を促進する事業モデルの構築（地域課題解決・需要家設定）】

2030 年以降大量に FIT 契約が終了する大型太陽光発電の廃棄パネルを蓄電池併設のオンサイト PPA 事業に活用し、大型再エネを地域自家消費型へ転換することにより、系統負荷の低減と廃棄パネルの再利用を促進する事業モデルを構築

本市の取り組みは、リユース太陽光パネルを使った発電所の導入（目標導入件数 700 件）に重きを置いた取り組みである点に先進性・モデル性を有する。それに必要な、①リユース太陽光パネルの発電の検査・修理、②リユース太陽光パネルを用いたオンサイト PPA 発電所設計、③太陽光パネルの劣化検査、などの事業モデルは市内事業者によって構築されている。そして、それらの技術を学ぶ研修体制も、地域再エネ中核企業によって市内事業者向けに無償で行われている。その結果、既に数十 kW 級の発電所を開発できる技術者も生まれた。換言すれば、より難易度の高いリユース太陽光パネルを扱う案件を重ねることで技術者のスキルが向上し、地域の脱炭素を進めるために必要な人材の創出基盤となっている。この基盤を用いて、今後も市内におけるリユース体制を強化し、2030 年以降大量に出る廃棄パネルの市内リユースを実行していく。

		脱炭素先行地域事業を含む五島市全体の再エネ導入シナリオ	
		2024年現在	2030年～ (脱炭素先行地域事業終了後)
脱炭素先行地域の横展開	当該地方公共団体内	五島市は全域を脱炭素先行地域としているため、該当なし。	
	当該地方公共団体外	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域アグリゲータの基盤創出モデルは、洋上風車や陸上風車の導入やポテンシャルが高い地域や、地域全域の脱炭素を目指す地域に横展開できるモデルである ・ 全国洋上風力発電市町村連絡協議会（全国の洋上風車等の調査研究、水産振興、地域産業全体の振興、会員相互の情報共有等を目的とする。20団体、構成員：市町首長）、風力発電推進市長村全国協議会（風力発電の開発研究及び利用、普及を総合的に促進し地域環境と地域振興に寄与することを目的とする。顧問2、市町村33、賛助会員9）等で情報共有することで、この取組が横展開できる。 ・ 五島市は浮体式洋上風力発電の先進地であり、再エネ海域利用法による促進区域ラウンド1日本で初めての運用開始予定である。洋上風力発電を実施する事業者・自治体等も含め、五島市の取組には注視しており、地域アグリゲータの基盤創設は間違いなく注目される。 	

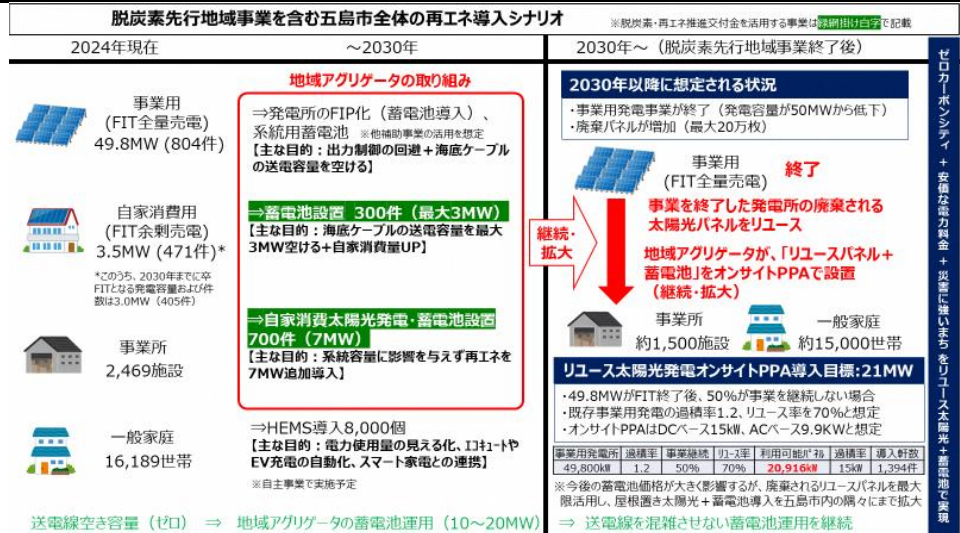


図 17：五島市全体の再エネ導入シナリオの全体像

上記スキームにより、2030年以降大量にFIT契約が終了する大型太陽光発電の廃棄パネルを蓄電池併設のオンサイトPPA事業に活用し、大型再エネを地域自家消費型へ転換することにより、系統負荷の低減と廃棄パネルの再利用を促進する事業モデルを構築する。(図 17)

2. 地方公共団体の基本情報、温室効果ガス排出の現況

2.1 提案地方公共団体の社会的・地理的特性

①沿革

五島市は平成 16 年 8 月 1 日、福江市、南松浦郡富江町・玉之浦町・三井楽町・岐宿町・奈留町の 1 市 5 町が新設合併して誕生した。

②位置

九州の最西端にあり、長崎港から西方海上約 100 km の五島列島の南西部に位置し、10 の有人島と 53 の無人島で構成されている。

③面積

420.12 km²（県域の約 10%）

④地形等（自然環境や交通状況等）

地形は極めて複雑で火山群をともなう沈降性地累島群で、多くの溺れ谷をもち、その海岸線は屈曲に富んでいる。福江島の西側の海岸には、東シナ海の荒波を受けて、海蝕崖がつらなり、特に大瀬崎の断崖、嵯峨島の火山海蝕崖は有名である。

五島市と本土を結ぶ交通機関は、空路では福江～長崎間が 1 日 2 便、福江～福岡間が 1 日 3 便運航されている。航路では福江～長崎間のフェリーが 1 日 3 便、高速船が 1 日 2～4 便程度運航されている。国道 384 号線が島の主要な幹線道路となっている。

⑤土地利用

令和 3 年度における本市の総面積に占める各地目割合は以下のとおりである。

地目	割合
田	4.8%
畑	13.6%
宅地	2.4%
山林	22.6%
原野	5.4%
その他	51.2%

⑥気候（気候の特徴や再エネ発電に係る日照時間・風況等）

五島地方は対馬暖流の影響が大きく、冬は暖かく夏は比較的涼しいといった海洋性の気候（西海型気候区）に属している。年間平均気温は 17 度で対馬暖流の影響を受け比較的温暖で、年間降水量は 2,783 ミリメートル（令和 3 年）となっている。

⑦人口（直近の住民基本台帳人口や近年の増減の状況等）

33,973 人（令和 6 年 5 月末住民基本台帳人口）

本市の人口の推移をみると、1955 年（昭和 30 年）の約 92,000 人をピークに、令和 2 年国勢調査で 34,391 人となっている。この 65 年間で 63% 減少という厳しい人口減環境にある。国立社会保障・人口問題研究所の予測をもとに推計したところ、2060 年には約 10,000 人になると予想されている。人口ピラミッドでは男女とも 20 歳代の人口が少なく、60 代、70 代が多い極端な少子高齢化の状況である。人口減少は、島の存続にかかわる大きな課題である。

反面、本市は離島では稀有なケースとして 2019 年度（令和元年度）から 2 年連続で社会増を実現している。その要因として考えられるのが、2017 年（平成 29 年）から施行された有人国境離島法により、排他的経済水域 EEZ の保全に関する活動の拠点としての機能を維持するため、雇用機会拡充等における支援を国から受けていることが考えられる。また、UI ターン・移住促進



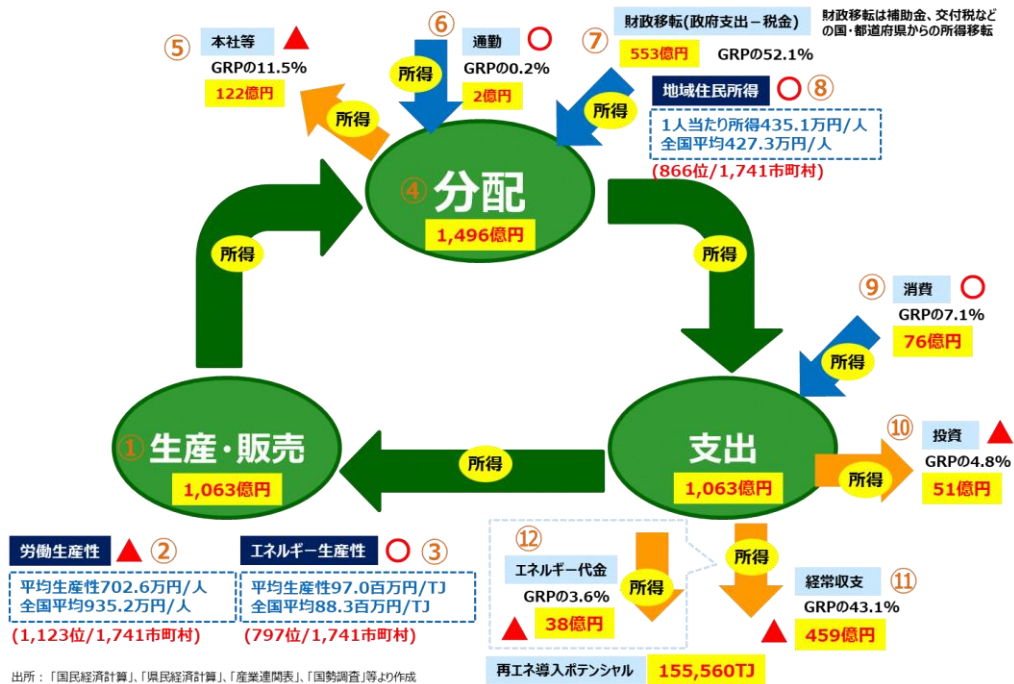
にも力を入れており、2015年度（平成27年度）から保育料の大幅な軽減やこども医療費の支援拡充など子育て世代の負担を軽減するなどこのような人口減少対策により、2018年度（平成30年度）から4年連続で200名以上が五島市に移住しており、2060年に20,000人を維持することを目標としている。

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）

本市の産業構造は、農林水産業、建設業、医療福祉、観光業が主要な産業となっている。就業者数では第一次産業従事者が減少しており、第三次産業へと移行している。

なお、環境省「五島市の地域経済循環分析」（2020年版）によるとエネルギー代金の流出は約38億円となっている。

地域の所得循環構造：2020年



⑨その他（必要に応じて）

五島市の脱炭素に関連する今までの取組状況

五島連系設備の運用開始	五島市と九州本土を結ぶ、日本で最長の電力海底ケーブルによる五島連系設備（66kV 松島奈良尾線、220kV 松島変電所ほか）が整備
長崎 EV&ITS プロジェクト	現在：EV141台、急速充電7ヵ所7基
海洋再生可能エネルギー	浮体式洋上風力発電 1.9MW×1基稼働、2.1MW×8基（稼働予定） 潮流発電の実証事業 1.1MW×1基（R6年秋頃実証開始予定）
五島市民電力(株)	平成30年5月島内企業のみで設立（現在：市内2割の電気を供給）
五島版 RE100	令和3年7月五島版 RE100 認定委員会設立（現在：40事業者・団体）
再生可能エネルギー導入量	2030年度に年間電力販売量を超える
ブルーカーボン	磯焼け対策五島モデルが成功し、藻場回復（ブルーカーボン創設）
産業育成研究会	福江商工会議所が中心となった民間団体の研究会設立

下五島ジオパーク	R4 年 1 月に認定された日本ジオパーク
五島市「ゼロカーボンシティ」宣言	R2 年 12 月に公表。市が 2050 年度までゼロカーボン実現
五島市ゼロカーボンシティ計画	R5 年 9 月に公表。市が 2030 年度までに 2013 年比の 50%削減、2040 年までに 70%削減、2050 年までに 100%削減

2.2 温室効果ガス排出の実態

本市の温室効果ガス全体の排出量は 232 千 t-CO₂ である。2013 年度実績と比較すると、2021 年度は 25%削減されている。

部門別の温室効果ガス排出量については、全体的に減少傾向であるが、産業部門と運輸部門の減少幅が小さい点が課題である。モビリティの脱炭素化に向けた取組を今後拡充していくことが必要である。

(千 t-CO₂)

部門		2013 年度 (基準年 度)	2021 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	-	-	-	-
	産業部門	45	49	+9%	27 ▲40%
	民生部門	142	72	▲49%	36 ▲75%
		家庭	75	36	▲52%
	業務	67	36	▲46%	19 ▲72%
運輸部門	114	106	▲9%	85 ▲25%	
エネルギー起源 CO ₂ 以外の温室効果ガス		4	4	+5%	4 ▲0%
温室効果ガス合計		305	232	▲25%	152 ▲50%

※数値がないものについては、「—」を記入し、省略可。

3. 脱炭素先行地域における取組の全容

3.1 地域の将来ビジョンと脱炭素先行地域の関係

【(7)地域の将来ビジョンとの整合性：評価事項】		
＜地域の将来ビジョン（地域課題解決等）及び関連する計画における位置づけ＞		
記載項目	内容	
地域の将来ビジョン （当該脱炭素先行地域で解決を図る地域課題等）	<p>五島市ゼロカーボンシティ計画</p> <p>ゼロカーボンシティへの挑戦は野心的な取組であるが、カーボンニュートラルを目指す方向性が進む中、海洋エネルギーを豊富に保有する五島市にもその強みを活かした取組の推進が求められている。併せてこれらの取組を通じて五島市の地域課題を解消しながらビジネス機会の創出に繋げていくことで経済と環境の好循環を構築することが重要であると考えられる。</p> <p>そしてこれらの取組の土台となるのは市民のライフスタイルの変化である。この変化が積み重なることで脱炭素の促進と共に新たなビジネスニーズが誕生し、環境と経済の好循環が構築されることが期待される。</p>	
上記ビジョンと関連する基本計画または個別計画	計画名	「第2期 五島市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン・総合戦略」（2019年度策定）
	現行の記載内容	<p>2024年度までに、合計特殊出生率(1.97)の達成と2015年の社会減▲220人を2025年までにゼロとすることを目指す。基本目標として4つを掲げている。</p> <p>「良質な雇用の創出」（雇用創出・正社員率向上・産業施策の満足度向上）</p> <p>「交流人口の拡大」（観光関連指数・UIターン者数）</p> <p>「まちづくり」（検診受診率・住みやすさの住民満足度向上）</p> <p>「子育て」（合計特殊出生率・出生数・子育て/教育関連施策満足度向上）</p>
	当該計画に脱炭素先行地域の取組を位置付ける方針	<p><input checked="" type="checkbox"/>脱炭素先行地域の取組を、計画に位置付ける方針である。</p> <p>本戦略に記載されている「良質な雇用の創出」の中で再生可能エネルギーの導入やEV車の導入、再生可能エネルギー関連企業の従業員数を確保すること等を掲げており、この取組の一環として脱炭素先行地域の取組を実施することについて、市長及び庁内関連部門と協議・合意済み。</p>
	計画名	「五島市ゼロカーボンシティ計画」（2023年9月策定）
	現行の記載内容	<p>再生可能エネルギー導入目標をはじめ、将来のビジョンや脱炭素シナリオ、重点推進プロジェクトとアクションプランなどを盛り込んだ「五島市ゼロカーボンシティ計画」を策定。</p> <p>五島市は2050年度までにゼロカーボンシティを目指す。具体的には平成25年度(2013年度)の排出量を基準に、2030年度までに排出量を50%削減する中期目標とともに長期的には2050年度にゼロを目指す目標。</p>
当該計画に脱炭素先行地域の取組を位置付ける方針	<p><input checked="" type="checkbox"/>脱炭素先行地域の取組を、計画に位置付ける方針である。</p> <p>2030年度の温室効果ガス排出量削減に向けた重点推進プロジェクトI～VIを策定。各重点推進プロジェクトを実現するためのアクションプランにより計画達成を目指す。</p> <p>重点推進プロジェクトI：再生可能エネルギー電力の拡大プロジェクト</p> <p>重点推進プロジェクトII：電力の自家消費・レジリエンス強化プロジェクト</p>	

	<p>重点推進プロジェクトⅢ：省エネ・オール電化推進プロジェクト 重点推進プロジェクトⅣ：電気自動車普及プロジェクト 重点推進プロジェクトⅤ：建物の脱炭素化推進プロジェクト 重点推進プロジェクトⅥ：市民の理解増進プロジェクト プロジェクトⅠ～Ⅳを脱炭素先行地域の取組で今後当該計画に位置付けるており、スケジュールや内容、相乗効果等が具体的に決まっている。</p> <p>また、脱炭素先行地域となることで2030年度目標の早期実現できる。</p>
--	--

<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脱炭素先行地域の取組の内容>

項目	2030年度以降の想定
人口	市全体ではさらに人口減少が進行。社人研の推計を基にした回帰分析の結果では2060年には2015年比27%まで減少すると推計されている。この点について出生率上昇とUIターンの促進で2060年に2万人を確保する人口ビジョンを策定。
世代構成	生産年齢人口の減少と老年人口の増加の傾向がさらに加速し、社人研の推計では2025年には生産年齢人口と老年人口の割合がほぼ一致することとなり、老年人口が上回っていく。この点について上記人口ビジョンを達成することで2045年以降に生産年齢人口の割合が回復する推計を行っている。
産業構造	観光地として宿泊飲食サービス業の更なる拡大の見通しがあり、宿泊施設の建設や老朽化した施設の更新需要が見込まれている。
各施設の存廃等	公共施設においては、五島市公共施設等総合管理計画において統廃合していく。老年人口は更に増加していく見込みであることから医療・介護施設については数が現状以上に必要となることが見込まれる。

今後、促進区域の浮体式洋上風力発電や潮流発電の稼働、脱炭素の取組でオンサイトPPA事業を実施すると、2030年には再エネ発電量が電力使用量を超えることから、全域の世帯を賄える再エネ発電量が見込まれており適切な設備導入である。

3.2 事業の概要

取組 No	取組名	取組概要	導入量・台数
①-1	地域アグリゲータが地域の再エネ発電量と非化石価値をマネジメントする基盤構築【実質ゼロ】	(1) 出力制御を増やさないよう再エネ発電所および蓄電池を運用する (2) 地域の再エネ発電所から得られる非 FIT 非化石証書を一手に取得し分配する	
①-2	地域新電力がダイナミックプライシング再エネメニュー提供・アグリゲータによる DR【実質ゼロ】	(1) 需要家への HEMS 導入による電力消費の見える化と再エネ電力の消費促進 (2) 市内全需要家の電力契約を CO2 ゼロメニューとするための行動変容推進プロジェクトの実施	計 8,000 件 (年 1,600 件)
①-3	卒 FIT 太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制【実質ゼロ】	(1) 既存の自家消費型太陽光発電への蓄電池の追加導入	計 300 件 (年 60 件)
①-4	蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA の導入【実質ゼロ】	(1) 蓄電池および自家消費型リユース太陽光発電設備の新規導入 (PPA モデル) (2) 相互応援体制協定によるレジリエンス強化	計 700 件 (140 件)
②-1	電気自動車の導入【付加的な取組】	(1) EV の導入 (2) EV 導入施設のレジリエンス強化 (災害時包括連携協定)	計 160 台 (年 32 台)
②-2	ブルーカーボンの創設【付加的な取組】	(1) 浮体式洋上風力発電との漁業との共存共生による藻場造成 (2) 施策間連携によるブルーカーボン創設	計 100 t - CO2 (年 20 t - CO2)

3.3 事業の実施スケジュール等

		【(0)前提となる事項：確認事項】						
		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)
CO2排出実質ゼロ	民生部門の電力消費に伴う	取組①-1 地域アグリゲータが地域の再エネ発電量と非化石価値をマネジメントする基盤構築【目標】2024年度 運用開始						
		構築 → 出力制御を増やさないうち再エネ発電所および蓄電池運用						
		地域再エネ発電所から得られる非FIT 非化石証書を一手に取得し分配						
		取組①-2 地域新電力がダイナミックプライシング再エネメニュー提供・アグリゲータによるDR【目標】2030年度 導入計8,000件						
		再エネメニューの設定・実証 → 再エネメニューの実装						
		EMS 1,600件	EMS 1,600件	EMS 1,600件	EMS 1,600件	EMS 1,600件	EMS 1,600件	
		HEMS導入による電力消費の見える化と再エネ電力の消費促進						
		全需要家電力契約をCO2ゼロプラン行動変容推進プロジェクト						
		取組①-3 卒FIT太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制【目標】2030年度 導入計300件						
		蓄電池+既存PV 60件	蓄電池+既存PV 60件	蓄電池+既存PV 60件	蓄電池+既存PV 60件	蓄電池+既存PV 60件	蓄電池+既存PV 60件	
		取組①-4 蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイトPPAの導入【目標】2030年度 導入計700件						
		蓄電池+中古PV 100件	蓄電池+中古PV 150件	蓄電池+中古PV 150件	蓄電池+中古PV 150件	蓄電池+中古PV 150件	蓄電池+中古PV 150件	
						卒FIT大型太陽光発電の リユース+蓄電池導入検討	リユース+蓄電池導入	
温室効果ガス排出削減	民生部門電力以外の	取組②-1 電気自動車の導入【目標】2030年度導入 計160台						
		20台	20台	30台	40台	50台		
		取組②-2 ブルーカーボンの創設【目標】2030年度導入 計100t-CO2						
		20t-CO2	40t-CO2	60t-CO2	80t-CO2	100t-CO2		
		【計画期間後も脱炭素効果を継続するための取組内容等】						
		【(3)事業性：確認事項】						
		①-1：地域アグリゲータが地域の再エネ発電量と非化石価値をマネジメントする基盤構築 地域再エネによる地産地消を継続的するには、地域アグリゲータによるビジネスモデル（収益モデル）による持続可能性が求められる。地域アグリゲータは発電事業者と地域新電力の利益を最大化する仕組みであることから、持続可能な脱炭素ドミノに貢献するものである。						
		①-2：地域新電力がダイナミックプライシング再エネメニュー提供・アグリゲータによるDR 市ゼロカーボンシティ計画を実現するために必要な脱炭素施策を積極的に推進するため、新						

しい合意形成の仕組づくりに貢献するための行動変容を検討していく。

①-4：蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA の導入

送電線の空き容量に関係なく、送電線を混雑させずに新たな再エネ導入するモデルであり、今後も継続していく。現時点で、リユース PV には補助金を使わず、高い蓄電池のみに交付金を活用する。

2030年以降に順次出てくる市内廃棄パネルをリユースパネルとして活用し、地域アグリゲータが蓄電池併設のオンサイト PPA 事業に再投資を行う仕組みにより、交付金なしでも蓄電池が導入でき、継続的な PPA 事業が可能になる。(図 18)

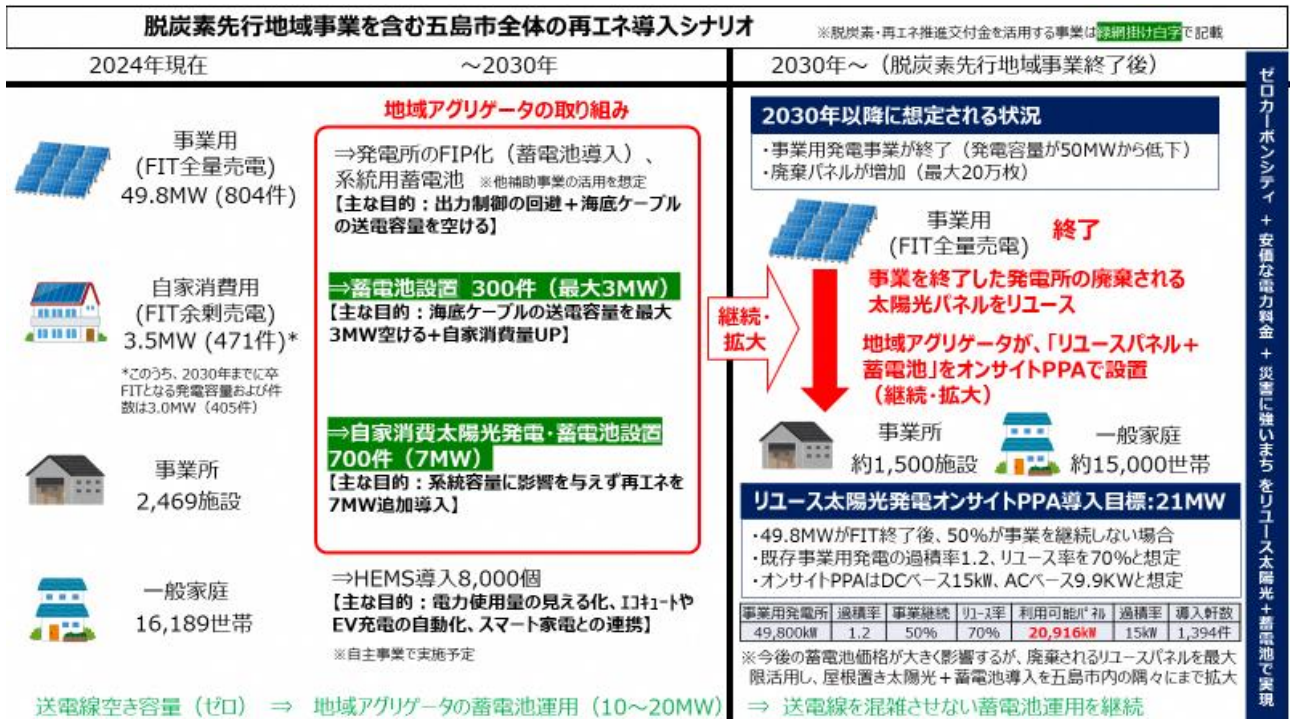


図 18：五島市全体の再エネ導入シナリオの全体像

3.4 事業費の額、活用を想定している資金

【事業を効率的かつ継続的に行う工夫】

【(3)事業性：確認事項・評価事項】

＜取組全体における工夫＞

- ・電気の流通における地産地消の難しさは、農林水産業の流通と同様である。地産地消することにより、各プレイヤーが損をする構造を打開しない限り、地産地消による地域裨益はありえない。地域アグリゲータは、地産地消による地域裨益を実現できる一つのモデルである。
- ・蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA モデルは、送電線を混雑させずに新たな再エネを追加的に導入できるモデルである。

＜脱炭素先行地域以外の地域への横展開を見据えた、地域脱炭素推進交付金等の国費に安易に頼らない方策及びその方策が有効な理由＞

- ①地域再生可能エネルギーによる地域脱炭素を実現するためには、発電事業者、小売電気事業者、需要家の利益相反関係を是正しなければ地産地消が難しい。限られた範囲での地産地消をすることは、発電事業者若しくは小売電気事業者が事業の範囲内で可能であるが、広域範囲の脱炭素横展開をする場合は、必ず利益相反による地産地消の課題がでてくる。今回提案する地域アグリゲータは、発電事業者、小売電気事業者、需要家の利益相反関係を調整し、地産地消・地域裨益が可能となるモデルであり、持続可能な脱炭素社会の基盤構築の中心となるものである。
- ②蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA モデルは、リユース太陽光発電には交付金を活用せず、リユース太陽光パネルを活用したオンサイト PPA による太陽光発電設備を導入することにより、より安価な再エネ供給を実現しており、今後は補助金なしでも事業が成立する可能性を示した将来性があるビジネスモデルを構築している。2030 年以降は地域アグリゲータが蓄電池併設のオンサイト PPA 事業に再投資を行う仕組みにより、交付金なしでも蓄電池が導入でき、継続的な PPA 事業が可能になる。
また、太陽光パネルの廃棄量抑制、新品太陽光パネル製造時の CO2 排出削減、太陽光パネルの輸入依存の低減などの社会的な重要課題の解決にも貢献できるものである。

【事業費の額（各取組）、活用を想定している資金】

取組No	取組内容	導入量・台数	事業費全体の金額 (千円)	活用予定の資金金額 (千円)					事業費に係る 費用効率性 (円/t-CO2)
				交付金	補助金	地方債	一般財源	その他（金融機関 や民間事業者から の資金等）	
①-1	地域アグリゲータが地域の再エネ発電量と非化石価値をマネジメントする基盤構築	0	0	0			0	0	0
①-2	地域新電力がダイナミックプライシング再エネメニュー提供・アグリゲータによるDR	8,000	120,000	0			120,000	0	0
①-3	卒FIT太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制	300	900,000	675,000			0	225,000	237,053
①-4	蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイトPPAの導入	700	2,450,000	1,575,000			0	875,000	246,892
②-1	電気自動車の導入	160	82,500	0			82,500	0	87,007
②-2	ブルーカーボンの創設	0	100,000	90,000			10,000	0	100
合計(千円)			3,652,500	2,340,000	0	0	212,500	1,100,000	
総事業費/CO2削減量(円/t-CO2)									

※①-1：決定次第更新

＜その他の詳細＞

取組①-1

戸田建設株式会社の財源：決定次第更新

取組①-3

戸田建設株式会社の財源：225,000 千円

取組①-4

戸田建設株式会社の財源：875,000 千円

No.	活用を想定している国の事業 (交付金、補助金、地方財政措置等)の名称	所管府省庁	合計金額(千円)	該当する取組番号
1	再生可能エネルギー導入拡大・系統用蓄電池等電力貯蔵システム導入支援事業費補助金	経済産業省	決定次第更新	①-1
2	水産多面的機能発揮対策事業	水産庁	1,000,000	②-2

<申請、採択状況等について>

経済産業省は、補助事業者(執行団体)の公募済み(令和6年5月20日~6月10日)。
決定次第更新

【総事業費に係る費用効率性】

(総事業費に係る費用効率性) 72,100円/t-CO2

【地域脱炭素推進交付金に係る費用効率性】

	事業費 (千円)	地域脱炭素推進 交付金 必要額 (千円)	CO2 削減効果 (累計)合計 (t-CO2)	事業費に係る 費用効率性 (円/t-CO2)	地域脱炭素推 進交付金に係 る費用効率性 (円/t-CO2)
交付金対象事業全体	3,552,500	2,250,000	49,272	72,100	45,665
民生部門 電力の取組	3,470,000	2,250,000	48,224	71,957	46,658
民生部門 電力以外の取組	82,500	0	1,048	78,706	0

【取組におけるCO2削減効果】

再生可能エネルギーの導入に伴い、需給バランス制約や送電容量制約による出力制御が多発していく。それにより、地域再エネ導入によるCO2削減効果の損失機会が発生することが大きな課題である。

地域アグリゲータによる地域全体のマネジメントにより出力制御の低減が図られることにより、地域再エネ導入によるCO2削減効果の損失機会も低減される。

<取組①-1>

地域アグリゲータが地域の再エネ発電量と非化石価値をマネジメントする基盤構築
(総事業費に係るCO2削減効果) 0円/t-CO2

取組①-1については、基盤構築であり事業費がかからないため0円/t-CO2となる。

<取組①-2>

地域新電力がダイナミックプライシング再エネメニュー提供・アグリゲータによる DR
(総事業費に係る CO2 削減効果) 0 円/t-CO2

取組①-2 は、需要家への EMS 導入(8,000 力所)による見える化と上げ DR 実施であり、EMS による省エネの CO2 削減効果の算出が困難なため 0 円/t-CO2 となる。

<取組①-3>

卒 FIT 太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制

(総事業費に係る CO2 削減効果) 237,059 円/t-CO2

取組①-3 は、既存太陽光発電に蓄電池のみの導入となるため、CO2 削減効果が平均より高くなる。

<取組①-4>

蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA の導入

(総事業費に係る CO2 削減効果) 55,147 円/t-CO2

取組①-4 は、リユース太陽光発電には補助金を活用しないオンサイト PPA 事業であり、CO2 削減効果が平均より低くなる。

【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6年度	年度合計					0			
	民生電力			0	0				
	民生電力以外			0	0				
令和7年度	年度合計					585,500			
	民生電力	①-1	地域アグリゲータが地域の再生エネルギーと非化石価値をマネジメントする基盤構築	0	554,000		再生可能エネルギー導入拡大・系統用蓄電池等電力貯蔵システム導入支援事業費補助金	経産省	0
		①-2	地域新電力がダイナミックプライシング再生エネルギー提供・アグリゲータによるDR	24,000					0
		①-3	卒FIT太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制	180,000			地域脱炭素の推進のための交付金	環境省	135,000
		①-4	蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイトPPAの導入	350,000			地域脱炭素の推進のための交付金	環境省	225,000
	民生電力以外	②-1	電気自動車の導入	11,500	31,500				
②-2		ブルーカーボンの創設	20,000			水産多面的機能発揮対策事業	水産庁	18,000	
令和8年度	年度合計					760,500			
	民生電力	①-1	地域アグリゲータが地域の再生エネルギーと非化石価値をマネジメントする基盤構築	0	729,000		再生可能エネルギー導入拡大・系統用蓄電池等電力貯蔵システム導入支援事業費補助金	経産省	0
		①-2	地域新電力がダイナミックプライシング再生エネルギー提供・アグリゲータによるDR	24,000					
		①-3	卒FIT太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制	180,000			地域脱炭素の推進のための交付金	環境省	135,000
		①-4	蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイトPPAの導入	525,000			地域脱炭素の推進のための交付金	環境省	337,500
	民生電力以外	②-1	電気自動車の導入	11,500	31,500				
②-2		ブルーカーボンの創設	20,000			水産多面的機能発揮対策事業	水産庁	18,000	
令和9年度	年度合計					761,500			
	民生電力	①-1	地域アグリゲータが地域の再生エネルギーと非化石価値をマネジメントする基盤構築	0	729,000		再生可能エネルギー導入拡大・系統用蓄電池等電力貯蔵システム導入支援事業費補助金	経産省	0
		①-2	地域新電力がダイナミックプライシング再生エネルギー提供・アグリゲータによるDR	24,000					
		①-3	卒FIT太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制	180,000			地域脱炭素の推進のための交付金	環境省	135,000
		①-4	蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイトPPAの導入	525,000			地域脱炭素の推進のための交付金	環境省	337,500
	民生電力以外	②-1	電気自動車の導入	12,500	32,500				
②-2		ブルーカーボンの創設	20,000			水産多面的機能発揮対策事業	水産庁	18,000	
令和10年度	年度合計					772,000			
	民生電力	①-1	地域アグリゲータが地域の再生エネルギーと非化石価値をマネジメントする基盤構築	0	729,000		再生可能エネルギー導入拡大・系統用蓄電池等電力貯蔵システム導入支援事業費補助金	経産省	0
		①-2	地域新電力がダイナミックプライシング再生エネルギー提供・アグリゲータによるDR	24,000					
		①-3	卒FIT太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制	180,000			地域脱炭素の推進のための交付金	環境省	135,000
		①-4	蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイトPPAの導入	525,000			地域脱炭素の推進のための交付金	環境省	337,500
	民生電力以外	②-1	電気自動車の導入	23,000	43,000				
②-2		ブルーカーボンの創設	20,000			水産多面的機能発揮対策事業	水産庁	18,000	
令和11年度	年度合計					773,000			
	民生電力	①-1	地域アグリゲータが地域の再生エネルギーと非化石価値をマネジメントする基盤構築	0	729,000		再生可能エネルギー導入拡大・系統用蓄電池等電力貯蔵システム導入支援事業費補助金	経産省	0
		①-2	地域新電力がダイナミックプライシング再生エネルギー提供・アグリゲータによるDR	24,000					
		①-3	卒FIT太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制	180,000			地域脱炭素の推進のための交付金	環境省	135,000
		①-4	蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイトPPAの導入	525,000			地域脱炭素の推進のための交付金	環境省	337,500
	民生電力以外	②-1	電気自動車の導入	24,000	44,000				
②-2		ブルーカーボンの創設	20,000			水産多面的機能発揮対策事業	水産庁	18,000	
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					3,652,500			2,340,000
	民生電力					3,470,000			2,250,000
	民生電力以外					182,500			90,000

※①-1 再生可能エネルギー導入拡大・系統用蓄電池等電力貯蔵システム導入支援事業費補助金：決定次第更新

4. 取組内容の詳細

4.1 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況

(1) 脱炭素先行地域がある当該地方公共団体全域の再エネ賦存量を踏まえた再エネ導入可能量

【(5)再エネ発電設備の導入及びその確実性：確認事項】

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	2,639,000	済	五島市ゼロカーボンシティ計画にて算定 (建築物系) ・ 国土地理院の基盤地図情報を GIS に読み込み活用 ・ 建築物系：約 144MW、発電量164GWh (土地系) ・ REPOS、農地区画情報GISデータ(筆ポリゴン)を活用 ・ 土地系：2,495MW、発電量3,012GWh	2,625,000	送電線の系統制約を考慮	14,000
風力発電	27,640,000	済	五島市ゼロカーボンシティ計画にて算定 ・ REPOSを活用 ・ 陸上風力発電：610MW、発電量1,643GWh ・ 着床式洋上風力発電：2,824MW、発電量7,421GWh ・ 浮体式洋上風力発電：24,206MW、63,612GWh	26,626,000	送電線の系統制約を考慮	1,014,000
水力発電	200	済	五島市ゼロカーボンシティ計画にて算定 ・ 既存ダムを小水力発電ガイドラインをもとに算定 ・ 小水力発電：200kW、発電量1,010MWh	100	送電線の系統制約を考慮	100
潮力発電	83,000	済	五島市ゼロカーボンシティ計画にて算定 ・ NEDO「海洋エネルギーポテンシャルの把握に係る業務」成果報告書を活用 ・ 潮力発電：83MW、発電量262GWh	69,000	送電線の系統制約を考慮	14,000
合計	30,362,200			29,320,100		1,042,100

【太陽光発電】

太陽光発電(建築物系)の導入ポテンシャルは、国土地理院の基盤地図情報をGISに読み込み、建物面積から求めた。同様に五島市内の全ての建築物についてその建築面積を求めた。そこから、太陽光発電に使用できる有効屋根面積を建築面積の半分とした。さらに、有効屋根面積のうち、太陽光発電に使用できる面積を8割とし、そこに太陽光発電パネルを載せた場合の発電容量ならびに発電量を推定した。その結果、太陽光発電(建築物系)については、五島市内において設備容量約144MW、発電量164GWhの導入ポテンシャルがあると推定した。

太陽光発電(土地系)の導入ポテンシャルは、REPOS(再生可能エネルギー情報提供システム)の値を使用した。REPOSでは、農地やため池などが導入ポテンシャルとされており、五島市域のそれら合計は2.5GW(大型の原子炉2.5基分に相当)と計算されている。田や畑については、農林水産省の農地区画情報GISデータ(筆ポリゴン)、荒廃農地は都道府県別の統計情報、ため池はため池法に基づく環境省のデータベースに基づく満水面積から設置可能面積が求められ、導入ポテンシャルが推定されました。その結果、太陽光発電(土地系)については、五島市内において設備容量約2,495MW、発電量3,012GWhの導入ポテンシャルがあると推定。

しかし、五島市の現状ではREPOSで示された導入ポテンシャル(設備容量)の約50分の1の50MWの導入にも関わらず新たな系統接続が難しい状況にあり、さらに、九州エリアにおいて出力制御が頻繁に起こっている現状では、これら導入ポテンシャルをすべて使うような開発は期待しにくい状況と言える。従って、太陽光発電(土地系)の導入ポテンシャルはREPOSの値とした上で、実際の導入目標量についてはゼロとした。

【風力発電】

陸上風力発電の導入ポテンシャルはREPOSの値を使用。REPOSでは、地上高90mにストーム制御機能がある4MW機のパワーカーブ(風速に対して発電できる量)を用いた推定が行われた。1km²あたりには10MWの設備が設置できるとする一方、複数の風力発電設備が相互干渉して出力が低下するウエイク現象は考慮されていない。また、居住地から500m以内が設置場所から除外。風速5.5m/s以上のエリアでは五島市内では6.5-8.0m/sを中心に導入ポテンシャルが確認。その結果、陸上風力発電については、五島市内において設備容量約610MW、発電量1,643GWhの導入ポテンシャルがあると推定。

ただし、4MW級の発電所などは実際の導入に当たってN-1電制が必要であり、導入可能容量は14MWを最大とみなすと、導入目標量は数本程度の風力発電設備が設置させる規模になると想定。

洋上風力発電の導入ポテンシャルについては、五島市周辺海域の年平均風速を考慮した上

で、水深データならびに離岸距離が 30km 以内のエリアについて、着床式と浮体式の導入ポテンシャルを求めた。離岸距離 30km は一般的に経済性をもって洋上風力発電の導入が可能と考えられている距離。五島市周辺は概ね、年平均風速が 7.0m/s を超え REPOS において導入ポテンシャルの下限とされる 6.5m/s を上回っている。GIS を用いて五島市周辺の水深データならびに陸地から 30km 圏内を計算し、着床式については 50m より浅い海域を想定、浮体式については、五島市沖で実証試験が行われたスパー方式の浮体式洋上風力発電設備を想定し 100~200m の海域を計算した。

その結果、洋上風力発電については、五島市内において設備容量約 27,030MW、発電量 71,033GWh の導入ポテンシャルがあると推定した。

【送電線の系統制約を考慮した導入目標】

五島列島の送電線における系統制約を考慮すると、陸上風力発電や潮流発電などの発電容量が MW 級となる特別高圧連系が必要な発電所は N-1 電制が求められると考える。新たに導入可能な容量は N-1 電制の範囲内で検討することが妥当であることから、陸上風力発電と潮流発電を合わせて 14MW を目安として導入を目指す。

また、系統制約を比較的受けにくい低圧連系については、導入ポテンシャルにおいて評価した電源のうち太陽光発電(建築物系)および中小水力発電の導入を進める。具体的な導入目標量は、太陽光発電(建築物系)と中小水力の導入ポテンシャル合計 144.2MW の 10%を想定し、14MW を目指す。

洋上風力発電については昨今の高圧直流送電技術の進歩を踏まえると、およそ数百~1,000MW 単位での導入において経済合理性があると考えられる。その場合は既存の送電系統への接続では容量が不足するため、洋上風力発電の電力を本土側に送るための新規の送電線の敷設が必要不可欠となる。そこで、新たな送電線が敷設されるとして、洋上風力発電については 1,000MW を導入目標と設定する。

(2) 脱炭素先行地域内に供給する新規の再エネ発電設備の導入について

【(5) 再エネ発電設備の導入及びその確実性：確認事項・評価事項】

(設備情報)

【太陽光発電】

設置場所	施設番号	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								10			1,592,079		
(住宅)リユースPV	太陽光-1	基幹3	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	134	10		低圧	1,592,079		R7-R11	D
家庭(その他)													
オフィスビル													
商業施設													
宿泊施設													
業務その他(その他)								10			5,619,802		
(業務その他)リユースPV	太陽光-2	基幹1	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	473	10		低圧	5,619,802		R7-R11	C
公共施設								10			1,104,950		
(公共)リユースPV	太陽光-3	基幹2	PPA事業者	オンサイト	屋根置き	93	10		低圧	1,104,950		R7-R11	B
公共(その他)													
遊休地													
遊休農地													
ため池													
その他													
合計								30			8,316,832		

(FS 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	
戸建住宅									
(住宅)リユースPV	太陽光-1	基幹3	134	低圧	1,592,079	確認済	実施済	実施中	検討不要
家庭(その他)									
オフィスビル									
商業施設									
宿泊施設									
業務その他(その他)									
(業務その他)リユースPV	太陽光-2	基幹1	473	低圧	5,619,802	確認済	実施済	実施中	検討不要
公共施設									
(公共)リユースPV	太陽光-3	基幹2	93	低圧	1,104,950	確認済	実施済	実施済	検討不要
公共(その他)									
遊休地									
遊休農地									
ため池									
その他									
合計					8,316,832				

合意形成進捗状況)の表について

【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)	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
							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											
(住宅)リユースPV	太陽光-1	基幹3	134	低圧	1,592,079	地権者	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施
家畜(その他)											
オフィスビル											
商業施設											
宿泊施設											
業務その他(その他)											
(業務その他)リユースPV	太陽光-2	基幹1	473	低圧	5,619,802	施設所有者	合意済	合意済	説明済	協議中	協議中
公共施設											
(公共)リユースPV	太陽光-3	基幹2	93	低圧	1,104,950	施設所有部署	合意済	合意済	説明済	合意済	合意済
公共(その他)											
遊休地											
遊休農地											
ため池											
その他											
合計					8,316,832						

○施設番号1～2：戸建住宅・業務その他

(FS調査の補足、今後の見込み・スケジュール)

FS調査済、意向調査済、R6.7月より現地調査

(合意形成の補足、今後の見込み・スケジュール)

五島市ゼロカーボンシティ実現協議会内に脱炭素推進部会をR6年5月に設置

さらに部会を推進させるため、PPA事業WGを設置

協議会で意向調査済であり、今後、現地調査を進めていく

(PPA事業WG)

現体制でもPPA事業の設計・施工は可能であるが、今後年間200件を実施して行くためにPPA事業設計者の人材育成、PPA事業施工業者の人材育成を図る

(系統接続協議の補足、今後の見込み・スケジュール)：系統接続の協議不要

(代替案の検討状況、代替案に切り替えを判断する時期)：該当なし

○施設番号3：公共施設

(FS調査の補足、今後の見込み・スケジュール)

FS調査済、公共施設の選定済、公共施設所有部署の合意済

(合意形成の補足、今後の見込み・スケジュール)

五島市公共施設等総合管理計画において、施設数621施設。

施設所有部署と協議する中、施設の維持管理費、必要性(市民ニーズ、防災拠点)及び将来の方向性(存続の可否)を含めて、PPA事業が可能である施設を調査し、93施設を選定済み。

(系統接続協議の補足、今後の見込み・スケジュール)

系統接続協議は不要

(代替案の検討状況、代替案に切り替えを判断する時期)

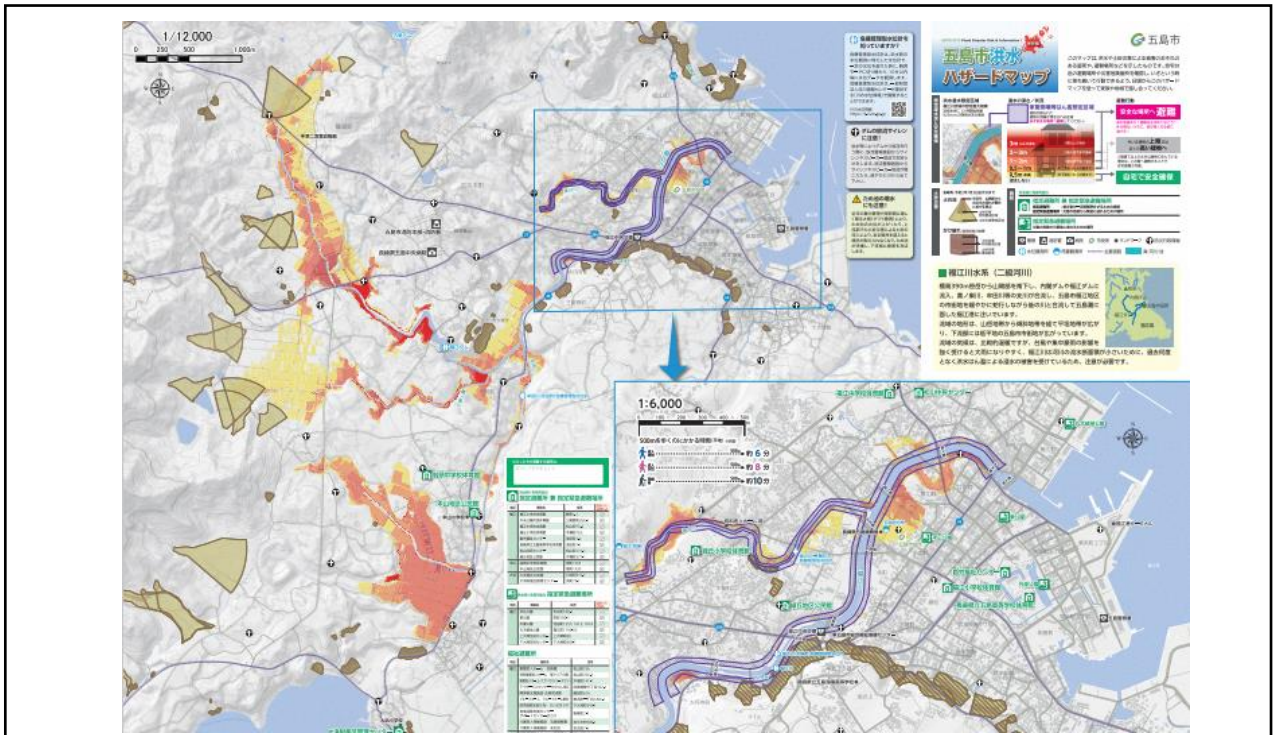
特になし

【電源別新規再エネ導入量合計 (kWh/年)】

太陽光発電	8,316,832
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
民生部門_新規再エネ導入量 合計	8,316,832
民生部門以外の電力_新規再エネ導入量 合計	0

【対象地域のハザードマップ】

【(5) 再エネ発電設備の導入及びその確実性：確認事項】



出典：五島市洪水ハザードマップ (2023年2月発行)

4.2 民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロの取組

【(4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率：確認事項】

【「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%	100%	0%
154,241,781	154,241,781	0
【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)	4.1(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)
154,241,781	8,316,832	0
先行地域の上記に占める割合 (%)	4.1(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)
100.0%	156,526,527	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)
	164,843,359	0

【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)		420	100.0%	420
民生 需要 家数	住宅 (戸)	16,189	100.0%	16,189
	民間施設 (箇所)	2,469	100.0%	2,469
	公共施設 (箇所)	605	100.0%	605
	その他 (箇所)	0		0
民生部門の電力需要量 (kWh/年)		154,241,781	100.0%	154,241,781

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	16,189	82,305,998	500,040		81,805,958		
		その他							
②	民生・業務その他	オフィスビル							
		商業施設							
		宿泊施設							
		その他	2,469	57,777,960	8,777,851		49,000,110		
③	公共	公共施設	605	14,157,823	1,347,918		12,809,905		
		その他							
合計 (kWh/年)				154,241,781	10,625,809		143,615,973		
割合 (%) (電力需要量に対する割合)				100%	6.9%		93.1%		

【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）】

【(4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率：評価事項】

【(6) 需要家・供給事業者・関係者との合意形成：確認事項・評価事項】

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)							82,305,998	
1_1	(住宅)既設PV+蓄電池	既存住宅	66	2021年度の一般家庭の平均電力消費量(環境省)から算出	275,022	範囲内		D	
1_2	(住宅)リユースPV+蓄電池	既存住宅	134	2021年度の一般家庭の平均電力消費量(環境省)から算出	558,378	範囲内		D	
1_3	(住宅)その他	既存住宅	15,989	2021年度の一般家庭の平均電力消費量(環境省)から算出	81,472,598	範囲内		D	
2	民生・家庭(その他)								
3	民生・業務その他(オフィスビル)								
4	民生・業務その他(商業施設)								
5	民生・業務その他(宿泊施設)								
6	民生・業務その他(その他)							57,777,960	
6_1	(業務その他)既設PV+蓄電池	既存	231	令和3年度都道府県別エネルギー消費統計(エネ庁)、令和3年度固定資産の価格等の概要調書(総務省)	5,405,714	範囲内		C	
6_2	(業務その他)リユースPV+蓄電池	既存	473	令和3年度都道府県別エネルギー消費統計(エネ庁)、令和3年度固定資産の価格等の概要調書(総務省)	11,068,844	範囲内		C	
6_3	(業務その他)その他	既存	1,765	令和3年度都道府県別エネルギー消費統計(エネ庁)、令和3年度固定資産の価格等の概要調書(総務省)	41,303,402	範囲内		C	
7	公共(公共施設)							14,157,823	
7_1	(公共)既設PV+蓄電池	既存	3	五島市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)R4年度実績値	70,204	範囲内		A	
7_2	(公共)リユースPV+蓄電池	既存	93	五島市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)R4年度実績値	2,176,327	範囲内		A	
7_3	(公共)その他	既存	509	五島市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)R4年度実績値	11,911,292	範囲内		A	
8	公共(その他)								
	合計							154,241,781	

<民生・家庭> 民生・家庭>

○ 戸建住宅 (66 軒/16,189 軒)

1.1	(住宅)既設PV+蓄電池	対象施設数						66
		直近電力需要量(kWh/年)						275,022 kWh/年
		現在の合意形成進捗度						D
			事業概要説明	事業への 反応調査	メリットや コストなどの 詳細説明	再エネ利用の 意向調査	地方公共団体等 と住民との 個別協議	合意
		地区代表者	実施済					完了
	住民	未実施	未実施	未実施	実施済	未実施	未完了	

(合意形成状況の詳細)

市ゼロカーボンシティ実現協議会に町内会長連合会が所属しており、本提案内容について合意形成は取れている。地域住民がどのような説明、メリットやコストにより行動変容していくかを検討しながら進めていく。

対象区分：①-1 既設 PV+蓄電池：脱炭素の意識が高く、行動している方⇒脱炭素に協力的な方 (今後の合意形成スケジュール)

協議会内に脱炭素推進部会を R6 年 5 月に設置。さらに部会を推進させるため、PPA 事業 WG、再エネ電気普及 WG、行動変容 WG を設置し、地域住民の行動変容に向けた各取組を進めている。

(再エネ電気普及 WG：今後の取組)

(1) 地域再エネ電力の発電状況に合わせた料金プラン設計による需要シフト

・五島産再エネの発電量に合わせて電気料金が変動する電気料金メニューを提供し、地産地消を最大化する。

(2) 需要家への EMS 導入 (8,000 力所)による見える化と上げ DR 実施

・エネルギー消費の見える化を目的とした HEMS の普及を推進する。ゼロカーボンシティ実現協議会の婦人会にモニターとなってもらい、住民が自分たちの消費パターンを理解し、効果的なエネルギー管理を行えるよう支援する。

(3) エネルギーデータの透明性と比較

・市民に向けて、異なる電力プランのエネルギー源や CO2 排出量などのデータを透明かつ簡潔に提供し、プラン間の比較を容易にする。これにより、再エネ 100%プランや CO2 ゼロプランの優位性が明確になり、市民が切り替えを選びやすくなる。

(4) 簡単な契約手続きの提供

・主婦層に向けて、契約の簡便さを強調した再エネ電気や CO2 ゼロ電気の提供。オンラインでの簡単な手続きや、電話でのカスタマーサポートを通じて手軽に切り替えができる仕組みを構築。

(行動変容 WG：今後の取組)

(1) CO2 排出量の報告義務・オンライン公開の導入

・五島市内に電力を供給している小売電気事業者に対して、定期的な CO2 排出量の報告義務を課す条例を制定する。市内の全電力契約者の CO2 排出量の透明性が確保され、計測・分析が可能となる。また、市民や研究者、関連する利害関係者が容易にアクセスできる環境を整備する。

(2) 民生部門電力 CO2 排出量ゼロにするための行動変容の検討

・2030 年に向け、民生部門電力 CO2 排出量ゼロにするための行動変容を検討する。

○ 戸建住宅 (134 軒/16,189 軒)

1.2	(住宅)リユースPV+蓄電池	対象施設数						134
		直近電力需要量(kWh/年)						558,378 kWh/年
		現在の合意形成進捗度						D
			事業概要説明	事業への 反応調査	メリットや コストなどの 詳細説明	再エネ利用の 意向調査	地方公共団体等 と住民との 個別協議	合意
		地区代表者	実施済					完了
	住民	未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未完了	

(合意形成状況の詳細)

市ゼロカーボンシティ実現協議会に町内会長連合会が所属しており、本提案内容について合意形成は取れている。地域住民がどのような説明、メリットやコストにより行動変容していくかを検討しながら進めていく。

対象区分：②-1 リユース PV+蓄電池：脱炭素の意識が高いが、行動していない方⇒脱炭素に協力的な方

(今後の合意形成スケジュール)

協議会内に脱炭素推進部会を R6 年 5 月に設置。さらに部会を推進させるため、PPA 事業 WG、再エネ電気普及 WG、行動変容 WG を設置し、地域住民の行動変容に向けた各取組を進めている。

(再エネ電気普及 WG、行動変容 WG：今後の取組は上述のとおり)

○ 戸建住宅 (15,989 軒/16,189 軒)

1_3	(住宅)その他	対象施設数	15989					
		直近電力需要量(kWh/年)	81,472,598 kWh/年					
		現在の合意形成進捗度	D					
		事業概要説明	事業への反応調査	メリットやコストなどの詳細説明	再エネ利用の意向調査	地方公共団体等と住民との個別協議	合意	
地区代表者		実施済					完了	
住民		未実施	未実施	未実施	未実施	未実施	未完了	

(合意形成状況の詳細)

市ゼロカーボンシティ実現協議会に町内会長連合会が所属しており、本提案内容について合意形成は取れている。地域住民がどのような説明、メリットやコストにより行動変容していくかを検討しながら進めていく。

対象区分：③-1 その他：脱炭素の関心がなく、行動していない方⇒脱炭素に無関心な方

(今後の合意形成スケジュール)

協議会内に脱炭素推進部会を R6 年 5 月に設置。さらに部会を推進させるため、PPA 事業 WG、再エネ電気普及 WG、行動変容 WG を設置し、地域住民の行動変容に向けた各取組を進めている。

(再エネ電気普及 WG、行動変容 WG：今後の取組は上述のとおり) 再エネ電気普及 WG、行動変容 WG：今後の取組は上述のとおり)

<民生・業務その他>

○ (業務その他)既設 PV+蓄電池 (231 施設/2,469 施設)

6_1	(業務その他)既設PV+蓄電池	対象施設数	231					
		直近電力需要量(kWh/年)	5,405,714 kWh/年					
		現在の合意形成進捗度	C					
		事業概要説明	事業への反応調査	メリットやコストなどの詳細説明	再エネ利用の意向調査	施設管理者とテナント・店舗等との間の合意	地方公共団体等と施設管理者との個別協議	合意
施設所有者		実施済	実施済	未実施	未実施	未実施	未実施	未完了
○○(合意形成対象者名に書き換え)								
○○(合意形成対象者名に書き換え)								

(合意形成状況の詳細)

民生・業務その他への合意形成について、事業概要説明しても脱炭素について総論は賛成であるが、各論で行動までは至らないことが現状である。民生・業務その他に対して、脱炭素に向けた行動変容を促す必要がある。

(今後の合意形成スケジュール)

協議会内に脱炭素推進部会を R6 年 5 月に設置。さらに部会を推進させるため、PPA 事業 WG、再エネ電気普及 WG、行動変容 WG を設置し、地域住民の行動変容に向けた各取組を進めている。

(再エネ電気普及 WG、行動変容 WG：今後の取組は上述のとおり)

○ (業務その他) リユース PV+蓄電池 (473 施設/2,469 施設)

6_2	(業務その他)リユース PV+蓄電池	対象施設数							473
		直近電力需要量(kWh/年)							11,068,844 kWh/年
		現在の合意形成進捗度							C
			事業概要説明	事業への反応調査	メリットやコスト等の詳細説明	再エネ利用の意向調査	施設管理者とテナント・店舗等との間の合意	地方公共団体等と施設管理者との個別協議	合意
		施設所有者	実施済	実施済	未実施	未実施	未実施	未実施	未完了
	○○(合意形成対象者名に書き換え)								
	○○(合意形成対象者名に書き換え)								

(合意形成状況の詳細)

民生・業務その他への合意形成について、事業概要説明しても脱炭素について総論は賛成であるが、各論で行動までは至らないことが現状である。民生・業務その他に対して、脱炭素に向けた行動変容を促す必要がある。

(今後の合意形成スケジュール)

協議会内に脱炭素推進部会を R6 年 5 月に設置。さらに部会を推進させるため、PPA 事業 WG、再エネ電気普及 WG、行動変容 WG を設置し、地域住民の行動変容に向けた各取組を進めている。
(再エネ電気普及 WG、行動変容 WG：今後の取組は上述のとおり) (再エネ電気普及 WG、行動変容 WG：今後の取組は上述のとおり)

○ (業務その他) その他 (1,765 施設/2,469 施設)

6_3	(業務その他)その他	対象施設数							1765
		直近電力需要量(kWh/年)							41,303,402 kWh/年
		現在の合意形成進捗度							C
			事業概要説明	事業への反応調査	メリットやコスト等の詳細説明	再エネ利用の意向調査	施設管理者とテナント・店舗等との間の合意	地方公共団体等と施設管理者との個別協議	合意
		施設所有者	実施済	実施済	未実施	未実施	未実施	未実施	未完了
	○○(合意形成対象者名に書き換え)								
	○○(合意形成対象者名に書き換え)								

(合意形成状況の詳細)

民生・業務その他への合意形成について、事業概要説明しても脱炭素について総論は賛成であるが、各論で行動までは至らないことが現状である。民生・業務その他に対して、脱炭素に向けた行動変容を促す必要がある。

(今後の合意形成スケジュール)

協議会内に脱炭素推進部会を R6 年 5 月に設置。さらに部会を推進させるため、PPA 事業 WG、再エネ電気普及 WG、行動変容 WG を設置し、地域住民の行動変容に向けた各取組を進めている。
(再エネ電気普及 WG、行動変容 WG：今後の取組は上述のとおり) 再エネ電気普及 WG、行動変容 WG：今後の取組は上述のとおり)

<公共>

○ (公共) 既設 PV+蓄電池

7_1	(公共) 既設 PV+蓄電池	対象施設数			3
		直近電力需要量(kWh/年)			70,204 kWh/年
		現在の合意形成進捗度			A
			事業概要説明	必要コスト試算結果等説明	合意
		財務部局	実施済	実施済	完了
	教育委員会事務局	実施済	実施済	完了	
	水道部局	実施済	実施済	完了	

(合意形成状況の詳細)

現時点で、市公共施設の電力消費に伴う CO2 排出がゼロは 23.2%であり、100%になって

いない。

(今後の合意形成スケジュール)

五島市ゼロカーボンシティ計画、第2次五島市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）において、市役所全施設の電力消費に伴うCO2排出がゼロを目標としている。

毎年度達成状況を共有し、100%実現に向けて取り組んでいる。再エネ導入量に併せて2030年度までには電力消費に伴うCO2排出ゼロが達成可能である。

○ (公共)リユースPV+蓄電池

7_2	(公共)リユースPV+蓄電池	対象施設数	93		
		直近電力需要量(kWh/年)	2,176,327 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	A		
			事業概要説明	必要コスト試算結果等説明	合意
		財務部局	実施済	実施済	完了
		教育委員会事務局	実施済	実施済	完了
		水道部局	実施済	実施済	完了

(合意形成状況の詳細)

現時点で、市公共施設の電力消費に伴うCO2排出がゼロは23.2%であり、100%になっていない。

(今後の合意形成スケジュール)

五島市ゼロカーボンシティ計画、第2次五島市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）において、市役所全施設の電力消費に伴うCO2排出がゼロを目標としている。

毎年度達成状況を共有し、100%実現に向けて取り組んでいる。再エネ導入量に併せて2030年度までには電力消費に伴うCO2排出ゼロが達成可能である。

○ (公共)その他

7_3	(公共)その他	対象施設数	509		
		直近電力需要量(kWh/年)	11,911,292 kWh/年		
		現在の合意形成進捗度	A		
			事業概要説明	必要コスト試算結果等説明	合意
		財務部局	実施済	実施済	完了
		教育委員会事務局	実施済	実施済	完了
		水道部局	実施済	実施済	完了

(合意形成状況の詳細)

現時点で、市公共施設の電力消費に伴うCO2排出がゼロは23.2%であり、100%になっていない。

(今後の合意形成スケジュール)

五島市ゼロカーボンシティ計画、第2次五島市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）において、市役所全施設の電力消費に伴うCO2排出がゼロを目標としている。

毎年度達成状況を共有し、100%実現に向けて取り組んでいる。再エネ導入量に併せて2030年度までには電力消費に伴うCO2排出ゼロが達成可能である。

【(4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率：評価事項】 部門の再エネ等の電力調達に関する状況

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		
民生・家庭(戸建住宅)											
	既設PV+蓄電池	66	165,013				110,009				275,022
	リユースPV+蓄電池	134	335,027				223,351				558,378
	その他	15,989					81,472,598				81,472,598
民生・家庭(その他)											
民生・業務その他(オフィスビル)											
民生・業務その他(商業施設)											
民生・業務その他(宿泊施設)											
民生・業務その他(その他)											
	既設PV+蓄電池	231	3,243,429				2,162,286				5,405,715
	リユースPV+蓄電池	473	5,534,422				5,534,422				11,068,844
	その他	1,765					41,303,402				41,303,402
公共(公共施設)											
	既設PV+蓄電池	3	42,122				28,082				70,204
	リユースPV+蓄電池	93	1,305,796				870,531				2,176,327
	その他	509					11,911,292				11,911,292
公共(その他)											
合計			10,625,809	0	0	0	143,615,973	0	0	0	154,241,782
割合(%) (電力供給量に対する割合)			6.9%	0.0%	0.0%	0.0%	93.1%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%

【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(地産地消率)】

【(4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率：評価事項】

民生部門電力 【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)

154,241,781 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

÷

【再エネ等の電力調達に関する状況】の電力供給量の合計

154,241,781 kWh/年

×100

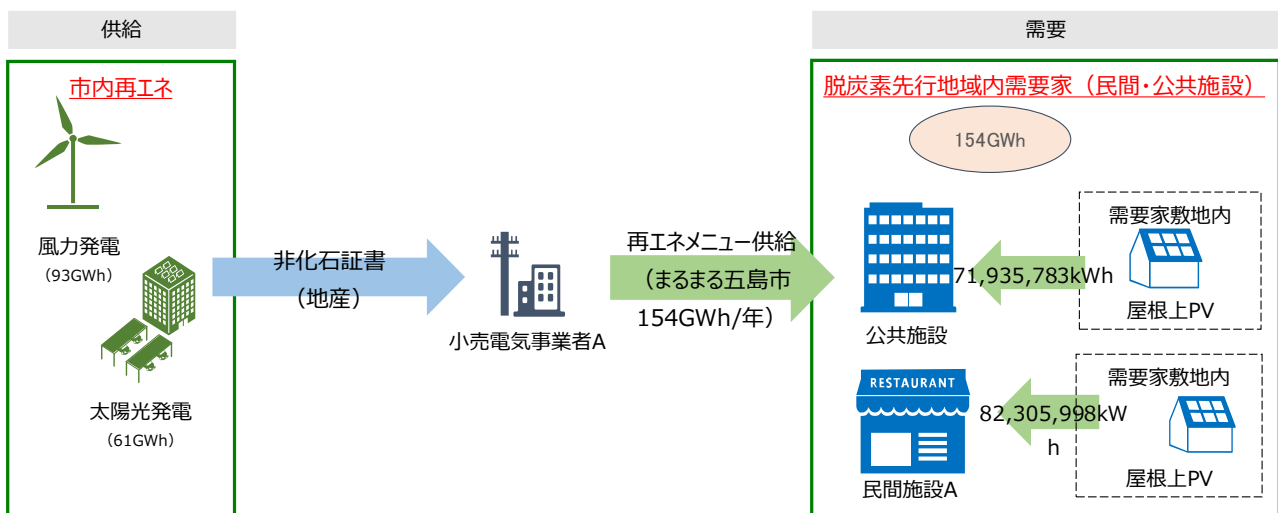
【脱炭素先行地域の電力調達、効率的な電力需給管理のあり方・エネルギーマネジメントについて】

＜脱炭素先行地域の電力調達＞

市内の再生可能エネルギーは2030年には市内電力需要を上回ることから、地域の再エネ電力を調達することで、地産地消の最大化を図る。

＜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＞

地域アグリゲータにより、EMSなどのIoT技術を活用し、リアルタイムの需給データを収集・分析する。これにより、エネルギー供給の最適化と消費パターンの予測精度を向上させる。また、地域アグリゲータが需給バランスをリアルタイムで調整し、需要家に対してピークシフトや節電を促すインセンティブを提供する。



【参考図】電力調達・需給管理

【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）】

省エネによる電力削減に関する取組なし

4.3 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

【(4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率：確認事項・評価事項】

【(6) 需要家・供給事業者・関係者との合意形成：確認事項・評価事項】

②-1 運輸部門（電気自動車の普及プロジェクト）

- ・ゼロカーボンシティ計画に基づいた、EV・充放電インフラの導入により地域全体の上げDR対策
- ・レジリエンス強化のため五島市防災計画の互応援体制の整備構築

②-2 CO2 貯留（ブルーカーボンプロジェクト）

- ・洋上風力発電との漁業との共存共生による藻場造成
- ・施策間連携によるブルーカーボン創設

【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産業部門（工業、農林水産業等）						
②-1	③運輸部門（自動車・交通 /EV・FCV・EVスタンド等）					237.1	
		電気自動車の導入	EV(一般車・公用車)	160	237.1		
		④非エネルギー起源（廃棄物・下水処理）					
②-2	⑤CO2 貯留（森林吸収源等）					100.0	
		ブルーカーボンの創設	ブルーカーボン創設	100	100.0		
		⑥その他					
合計						337.1	

<取組②-1>

取組	（①運輸部門）電気自動車の導入によるCO2排出量の削減
実施理由	自家用車の電気自動車(EV)への転換だけでなく、よりCO2排出削減効果が高い貨物用自動車の電動化など、運輸部門のCO2排出量の削減に取り組む。 EV導入施設へオンサイトPPA(リユースPV+蓄電池)を導入し、電力の再エネ100%を達成する。EV化することで運輸部門のCO2排出量の削減、電力の需要と供給量のバランスを調整する手段としても有効であり、充電タイミングを調整する充放電設備(V2H)や遠隔充電システムなどを併せて導入することで、再生可能エネルギー電力の拡大との連携を図る。
温室効果ガス削減効果	237.05 t-CO2/年
算定根拠	ガソリン削減に伴うもの (軽自動車)揮発油使用量約662kL/台/年 × 160台 × 2.29(t-CO2/kL(CO2排出係数))

(合意形成状況)

<想定される合意形成対象者>

市民、事業者、財政課

②-1	電気自動車の導入	数量	160				
		CO2削減量(t-CO2/年)	237 t-CO2/年				
		現在の合意形成進捗度	A				
			実施事業者候補の検討	事業概要説明	メリットやコスト等を含めた事業方針の説明	メリットやコスト等を含めた事業方針への内諾	合意
		市民	実施済	実施済	実施済	実施済	完了
事業者	実施済	実施済	実施済	実施済	完了		
財政課	実施済	実施済	実施済	実施済	完了		

(合意形成状況の詳細)

市民：事業者：令和6年度より、五島市電気自動車購入費補助金を創設し、EV購入時に国の補助金に上乗せ10万円/台を補助している。五島市沖浮体式洋上風力発電事業者より、R6年度から20年間、地域振興策として寄付があり「五島市洋上風車夢基金」をR5年度に設立。五島市洋上風車夢基金の一部を五島市電気自動車購入費補助金の財源に活用。

財政課：五島市ゼロカーボンシティ計画重点推進プロジェクト戦略Ⅳ（電気自動車普及プロジェクト）に基づき、公用車は2030年度までに50台を新規購入することを、財政課と協議済みである。

(今後の合意形成スケジュール)

平成22年度に設立した五島市EV・ITS実配備促進協議会は、運輸部門における環境負荷を低減し低炭素社会を実現するための産学官民による組織であり、市(未来創造課)が事務局となっている。

協議会でEV61台所有し、協議会構成員に貸出。島内の6カ所6基の急速充電器の維持管理を行っている。

また、市ゼロカーボンシティ計画に基づき、EV導入における啓発活動、急速充電器の活用などEV導入後のフォローアップを実施している。市ゼロカーボンシティ計画の実現に向けて進めており、既に合意形成は図られている。今後も、EV導入に向けた周知活動を徹底していく。

<取組②-2>

取組	(⑤CO2貯留(森林吸収源等))ブルーカーボンの創設によるCO2排出量の削減
実施理由	五島市の沿岸は、環境省の「生物多様性の観点から重要度の高い海域(沿岸域15501五島列島)」に指定されている。近年の地球温暖化の影響により、海藻がなくなる「磯焼け」となっている。五島市では磯焼け対策として「五島モデル」を構築し、藻場回復を成功させ、さらにはブルーカーボン創出まで取り組んでいる。現在、浮体式洋上風力発電が計画されている中、浮体式洋上風力発電と共存共栄した藻場回復モデルによりブルーカーボンを新たに創出する。
温室効果ガス削減効果	100 t-CO2/年
算定根拠	Jブルークレジット 認証申請の手引き Ver.2.2.1 令和5年3月に基づき算定 R6年度申請：ガラム場(吸収係数)2.7×(藻場面積)8.2ha+ワカメ場(吸収係数)4.2×(藻場面積)1.2ha=27.18t-CO2/年 藻場面積：ガラム場32.8ha、ワカメ場4.8haの計画により100 t-CO2/年

(合意形成状況)

- ・R3年10月に五島市ブルーカーボン促進協議会は沿岸の藻場を再生させてCO2削減を目指す産官学の組織を設立し、市(水産課)が事務局となっている。
- ・協議会内の磯焼けマスターズによる磯焼け対策で藻場を回復させる。その藻場をブルーカーボンとしてJBEにて販売実績あり。
- ・組織内に利害関係者(関係漁協、漁業者、種苗生産者)が全て入り、合意形成済み。

(合意形成状況の詳細)

磯焼け対策「五島モデル」の構築により、順調に藻場回復が進んでいる。

- ・ ガンガゼ対策：磯焼けバスターズ（磯焼け対策に協力してくれる潜水土集団）による駆除
- ・ 食害魚対策：仕切網、新たに定置網漁業者と連携した食害魚対策を実施
- ・ 種苗対策：浮体式洋上風力発電付近で種苗成長（生存率向上）
- ・ 五島市ブルーカーボン促進協議会を設立しており、回復した藻場を計測し、R4年からブルーカーボンを創設しており、更なるブルーカーボンの創設に向け準備はできている。

②-2	ブルーカーボンの創設	数量					100
		CO2削減量(t-CO2/年)					100 t-CO2/年
		現在の合意形成進捗度					A
		実施事業者候補の検討	事業概要説明	メリットやコスト等を含めた事業方針の説明	メリットやコスト等を含めた事業方針への内諾	合意	
	漁業者	実施済	実施済	実施済	実施済	完了	
	漁業協同組合	実施済	実施済	実施済	実施済	完了	
	種苗生産者	実施済	実施済	実施済	実施済	完了	

【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）

【(4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率：評価事項】

民生部門以外の再エネ等の電力調達に関する状況：該当なし

【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（地産地消率）】

【(4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率：評価事項】

民生部門以外電力 【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）

0.0%

(※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（※2）

0 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特定割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

÷

【再エネ等の電力調達に関する状況】の電力供給量の合計

0 kWh/年

× 100

4.4 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決、地域経済循環への貢献等

【(2) 地域経済循環への貢献：確認事項】

【地域固有の課題及び脱炭素先行地域の取組による解決について（地域経済、防災、期待される効果）】

共通KPI（重要業績評価指標）	
指標：脱炭素先行地域における域外へのエネルギー代金流出抑制額	
現在（令和6年6月）：—	最終年度：163,585,402円
KPI改善根拠・方法	<p>【最終年度 目標値算出】 最終年度：①×②+③×④</p> <p>① 当該地方公共団体内にある再エネ設備から脱炭素先行地域に供給される新規再エネ供給目標量（kWh/年）8,316,832kWh ② ①に乗ずる電力単価（円/kWh）19.66円/kWh ③ 脱炭素先行地域内での省エネによる電力削減目標量（kWh/年）0kWh ④ ③に乗ずる電力単価（円/kWh）19.66円/kWh</p> <p>先行地域に導入する再生可能エネルギー発電量を蓄電池も使いながら自家消費を推進することでエネルギー代金の流出を抑制する。 本市は海洋エネルギーの生産拠点として再エネ発電設備を保有している。 その多くはFIT電源（認定設備73MW）であることから本市のゼロカーボンシティを目指すうえで送配電買い取りであるFIT電源の特定卸供給としての確保や再エネ価値の付与が課題となっている。環境省「地域経済循環分析（2020年版）Ver5.0」によると五島市の総生産（GRP）1,063億円に対してエネルギー代金の流出分として本市のGRP4.1%に相当する38億円が推計されている。これらを島内で生産・消費するエネルギーへ変えていく体制として、地域アグリゲータを構築することで域外へのエネルギー代金流出抑制を図る。</p>

地域課題【課題①】20～30代向けの良質な雇用の不足	
<p>本市は令和元年12月に策定した「五島市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン・総合戦略」を公表したが、その中でも本市の強みを生かし、若者がUIターンしたくなる良質な雇用を生み出すことを将来の方向性として示している。本市は若い世代の定住を促すことが次の世代も含めて五島市の人口および経済の維持に重要と考えているものの、五島市から転出する18～22歳人口は依然300名弱いる状況である。</p>	
脱炭素先行地域の取組による地域課題解決について	
<p>本市がこれまで再エネ関連で生み出した雇用数は70人規模である。脱炭素先行地域の取組を通じて蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイトPPAの導入が進むことによって収入基盤が形成され、これら設備のEPCやO&M産業の醸成が進むとともに雇用の創出も加速していく。特にこれらEPC、O&Mを担っていく電気主任技術者の育成は全国的な課題になっている。</p> <p>本市では風力のメンテナンスや小売電気事業者のバランスング人材育成を担ってきたイー・ウィンド社があり、市全体でも再生可能エネルギー関連の雇用創出や産業育成を図る「五島市再生可能エネルギー産業育成研究会」が存在している。商工会議所の会員企業からの育成も行い、拡大する再エネ導入ニーズ（700件の蓄電池併設型オンサイトPPA）に対応していく人材育成、特に電気主任技術者の育成を行っていく体制をこれまでの雇用拡充実績をさらに充実させることで脱炭素先行地域の実効性確保とともに市内での20～30代向けの市場競争力を有する（＝高い収入を得ることができる）良質な産業の雇用の拡大を図る。</p>	
KPI（重要業績評価指標）	
指標：20～30代を中心とした再エネ関連産業の雇用創出	
現在（令和6年2月）：70人	最終年度：100人

KPI 設定根拠	五島市再生可能エネルギー産業育成研究会および「五島市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン・総合戦略」において再生可能エネルギー関連の雇用創出を KPI に設置しているため
KPI 改善根拠・方法	五島市再生可能エネルギー産業育成研究会や商工会議所にて再生可能エネルギー関連の育成、特に電気主任技術者の育成を行うプログラム構築を進める。島内および外部からの人材の育成を進め、将来的には EPC や O&M 人材の全国的な供給場所となるための実地フィールドを提供し、育成活動を進めていく。

地域課題【課題②】防災拠点の機能強化と相互応援体制の整備

国境離島に属する本市は、数分程度の小規模な停電についても頻繁に発生しており、機器への影響も懸念されている。また、暴風・豪雨被害による大規模な停電(2019年7月)が発生した。また、本市は全国平均(28%)よりも高い高齢化率(40.7%)から医療や介護サービスのニーズが高く、その安定的な運営が求められている。この点については本市のゼロカーボンシティを検討するうえで市民に求めたアンケートでもゼロカーボンシティとあわせて解消を図りたい地域重点課題として意見が寄せられた。また、五島市地域防災計画においても、災害時における非常用電源の確保が課題となっている施設も多く、有効な対策を打つことが課題である。

脱炭素先行地域の取組による地域課題解決について

五島市地域防災計画において、災害応急・復旧対策への備えとして「相互応援体制の整備」を掲げ、災害時における人的、物的支援を円滑に受けるため、他自治体及び民間団体との協定締結を推進するとともに、円滑な応援受入に向けた体制を整備することとしている。

再エネとしてのリユース太陽光と蓄電池設備を導入する施設と相互応援体制協定をすることで再生可能エネルギー利用による脱炭素とレジリエンス強化を図る。

KPI (重要業績評価指標)

指標：相互応援体制の協定数

現在(令和6年2月)：0施設

最終年度：700施設

KPI 設定根拠 相互応援体制協定数が脱炭素の程度とレジリエンス体制の強化を評価できると考えられるため。

KPI 改善根拠・方法 各施設への支援施策をまとめたパンフレット等を準備し、先行地域の取組による経済効果や活用可能な補助金を掲載するほか、先行地域内の施設同士が情報共有できる場の創出を行う。これにより、域内の施設が検討している。再生可能エネルギーの利活用とレジリエンス体制を高められるようにする。

地域課題【課題③】ゼロカーボンシティの実現に向けた障壁

本市は令和5年9月に「五島市ゼロカーボンシティ計画」を策定したが、その実現に向けた課題として本市が系統末端部に位置するゆえに送電容量が不足しており追加的な再生可能エネルギー導入が困難であることが挙げられる。また、非FIT非化石証書認定ルールの変更から需要を超える非FIT非化石証書を取り扱うことに経済的側面での課題があり、市内の非化石価値を最大限活用する点にも課題がある。また、需要家側に再生可能エネルギー導入を進めるメリットも不足していることから再エネ消費の拡大利用に繋がる行動変容が困難な点も課題となっている。

脱炭素先行地域の取組による地域課題解決について

- ①-1. 地域アグリゲータが地域の再エネ発電量と非化石価値をマネジメントする基盤構築
 - ①-2. 地域新電力がダイナミックプライシング再エネメニュー提供・アグリゲータによる DR
 - ①-3. 卒FIT太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制
 - ①-4. 蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイトPPAの導入
- これらの課題を解消するために①-1から①-4の活動を実施する。地域の再生可能エネルギー

発電量と非化石価値をマネジメントする地域アグリゲータを設立し、追加的な再エネの導入に繋げる。また、蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA を推進することで系統への負荷を最小限にしながら追加的な再生可能エネルギー導入を進める。その他に小売電気事業者とも連携しながら、上げ・下げ DR を行いつつ、昼間帯の安価な再エネ利用を促進するメニューを提供することで最大限の再生可能エネルギーを活用し、ゼロカーボンシティの実現に繋げる。

KPI（重要業績評価指標）

指標：民生・産業部門の電力消費に伴う CO2 排出量

現在（令和6年2月）：78.2 千t

最終年度：0t-CO2

KPI 設定根拠 2030 年度までにすべての電力を CO2 ゼロとすることを、目標としている為

KPI 改善根拠・方法 小売電気事業者の再エネ利用促進料金プラン提供を通じ、昼間の再エネ利用の促進を図ることで太陽光発電利用の促進を図る。

【地域経済循環に資する取組】

【(2) 地域経済循環への貢献：評価事項】

- ①-1. 地域アグリゲータが地域の再エネ発電量と非化石価値をマネジメントする基盤構築
- ①-3. 卒 FIT 太陽光発電設備に蓄電池を導入・逆潮流を抑制
- ①-4. 蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA の導入
(地域経済・地域雇用の創出・拡大)

地域アグリゲータビジネスおよび蓄電池併設オンサイト PPA モデルの導入は、本市内における安定的な収入機会を創出する。前項と繋がるが域内還流を増やすことは地域経済への効果も大きい。加えて五島市再生可能エネルギー産業育成研究会や福江商工会議所などと連携し、再生可能エネルギー関連の人材育成を進めることで電気主任技術者など EPC・O&M 人材をはじめとした再生可能エネルギー関連人材の雇用創出に繋がる。

- ①-4. 蓄電池併設リユース太陽光発電オンサイト PPA の導入
(地域資源の最大限活用)

本市内に 20 万枚程度があると想定される太陽光パネルについて将来的に廃棄が予想されるが、これらのパネルを蓄電池併設オンサイト PPA モデル事業にてリユースすることで導入コストの低減に繋がる。リユースパネルのオンサイト PPA 事業での利用は資源の有効活用効果はもちろん、PPA 事業者の事業リスク要因である長期にわたる投資回収年数を短縮することにも繋がり、より多くの再エネ PPA 事業を行うことに繋がる。

- ①-1. 地域アグリゲータが地域の再エネ発電量と非化石価値をマネジメントする基盤構築
(事業収益の還元)

地域アグリゲータや地域小売電気事業者の活動はエネルギー代金の域内還流を行うものであるが、今回大規模発電事業者と地域小売電気事業者が共同で地域アグリゲータを設立することは、その収益が本市に還元されるものであり、更にその収益が追加的な再生可能エネルギー導入に活用されていくことで本市のゼロカーボンシティの実現に還元されていくことが期待される。

5. 各事業の事業性の確保に係る試算・検討状況

【(3)事業性：確認事項・評価事項】

【事業性の確保に係る試算・検討の状況】

<地域アグリゲータ> 事業者名：フローティング・ウィンド・アグリゲーション株式会社

	見込み	協議・調整状況等
電力卸販売価格	調達価格 13.63 円/kWh	左記卸販売価格にて、地域新電力と基本合意済み。
非化石証書卸販売価格	調達価格 0.4 円/kWh	左記卸販売価格にて、地域新電力と基本合意済み。
再エネ調達状況	2025 年：1.9MW	浮体式洋上風力発電と再エネ特定卸供給契約予定。
金融機関との連携状況	戸田建設(株)：50%、 (有)イー・ウィンド：45%、 五島市民電力(株)：5% の出資比率で共同設立予定	<input checked="" type="checkbox"/> 出融資に合意している <input type="checkbox"/> 計画内容を共有し、出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) <input type="checkbox"/> 計画内容を共有し、出融資に前向きな姿勢 (口頭での確認) <input type="checkbox"/> 計画内容を共有しているが、出融資への姿勢は未定 <input type="checkbox"/> 計画内容を共有できていない
インバランスリスク	<input checked="" type="checkbox"/> インバランスリスクについては、以下の業者と協議済み (会社名：(有)イー・ウィンド) <input type="checkbox"/> インバランスリスクについて未対応	
電力運営事業者の経営状況	新たに設立する会社のため無し。	
事業を効率的かつ継続的に行う工夫	①地域再エネ発電の地産地消（トラッキング付き非化石証書の取得）の最大化 ②地域アグリゲータがトラッキング付き非 FIT 非化石証書を取得するため、最適運用が可能となる ③地域アグリゲータと発電と小売が三位一体となる体制基盤による利益の最大化 ④オンサイト PPA を含めた蓄電池の運用最適化	

<地域新電力> 事業者名：五島市民電力株式会社

	見込み	協議・調整状況等
電力小売価格	24 円/kWh（再エネ価値付き）	該当地域の大手電力小売価格 24 円/kWh
再エネ調達状況	2025 年：28,000kW	
金融機関との連携状況	1%出資を済み （福江信用組合）	<input type="checkbox"/> 出融資に合意している <input type="checkbox"/> 計画内容を共有し、出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） <input type="checkbox"/> 計画内容を共有し、出融資に前向きな姿勢 （口頭での確認） <input type="checkbox"/> 計画内容を共有しているが、出融資への姿勢は未定 <input type="checkbox"/> 計画内容を共有できていない
インバランリスク	<input checked="" type="checkbox"/> インバランリスクについては、以下の業者と協議済み （会社名：(有)イー・ウィンド） <input type="checkbox"/> インバランリスクについて未対応	
地域新電力の経営見通し（新規設立の場合）	—	
地域新電力運営事業者の経営状況（既存業者の場合）	第 5 期（令和 4 年 5 月 1 日から令和 5 年 4 月 30 日まで） 売上高：615,148,785 円、当期純利益：65,365,693 円 第 4 期（令和 3 年 5 月 1 日から令和 4 年 4 月 30 日まで） 売上高：409,421,126 円、当期純利益：-1,439,011 円 第 3 期（令和 2 年 5 月 1 日から令和 3 年 4 月 30 日まで） 売上高：394,180,633 円、当期純利益：-45,036,940 円	
事業を効率的かつ継続的に行う工夫	関連する業務を島内で実施し、人材育成・コスト削減を実現している。	

<太陽光発電（PPA 事業者等）> 事業者名：ローディング・ウィンド・アグリゲーション株式会社

	単価	数量	備考	
イニシャルコスト	設備費	①リユース太陽光 5 万円/kW ②蓄電池 300 万円/台	①700 台 ②1,000 台	①10kW-ac/台 ②20kWh/台
	工事費	①●上記に含む ②●上記に含む	①700 台 ②1,000 台	
	公費支援等（補助金等）	①なし ②2,250 千円/台	①700 台 ②1,000 台	②補助率 3/4
	小計	1,100,000 千円		
	小計（公費支援等を活用しない）	3,350,000 千円		

電力単価		③余剰売電 7.00 円/kWh ④自家消費 23.69 円/kWh ⑤蓄電池リース料 600 円/kWh 月	③ 531 千 kWh/年 ④ 4,777 千 kWh/年 ⑤1,000 台	該当地域の大手電力小売価格 24 円/kWh
単年 収支	売電収入	③3,716 千円/年	16 年	
	自家消費の 便益	④113,170 千円/年 ⑤91,800 千円/年	④16 年	
	運転維持費 (保守・管 理費、諸税 等)	104,773 千円/年	16 年	
単年収支小計		103,912 円/年		
投資回収年数		11 年 $1,100,000 \text{ 千円} \div 103,912 \text{ 円/年} = 10.58 \text{ 年} \approx 11 \text{ 年}$		
投資回収年数 (公費支援等を活用 しない想定年数)		33 年 $3,350,000 \text{ 千円} \div 103,912 \text{ 円/年} = 32.23 \text{ 年} \approx 33 \text{ 年}$		
法定耐用年数		①9 年 ②6 年 参照資料： ①一般社団法人再生可能エネルギー普及促進協会 3-2-14 太陽光発電設備等を中古取得した場合の税務 ②国税庁 主な減価償却資産の耐用年数表		
設備設置予定の 民間事業者 (主要施設等) の経営状況		—	—	<input type="checkbox"/> 把握している <input checked="" type="checkbox"/> 把握していない (具体的内容：今後、金融機関や商工会議所と与信調査する)
金融機関からの融資		1,100,000 千円 (戸田建設株式会社)	—	<input type="checkbox"/> 融資に合意している <input checked="" type="checkbox"/> 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) <input type="checkbox"/> 計画内容を共有し、融資に前向きな姿勢(口頭での確認) <input type="checkbox"/> 計画内容を共有しているが、融資への姿勢は未定 <input type="checkbox"/> 計画内容を共有できていない (具体的内容：金融機関との具体的協議内容、金融機関と

			の連携をしない場合（事業者が大手電力会社のグループ会社であり、大手電力会社のグループファイナンスで対応する場合等）の具体的協議内容について記載してください。）
災害リスクへの備え	保険	<input checked="" type="checkbox"/> 保険については、以下の業者と協議済み （会社名：三菱・住友海上火災保険会社） <input type="checkbox"/> 保険について対応できていない （具体的内容：保険会社との協議状況、火災保険及び地震保険の加入予定について記載してください。）	
	設備等	<input checked="" type="checkbox"/> 再エネ設備に関して災害等の備えを行っている <input type="checkbox"/> 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：設計・施工を島内業者で実施し、災害時の対応が可能）	
戸田建設株式会社の経営状況	2022年度：売上高 4,654 億円、当期純利益 66 億円 2021年度：売上高 4,517 億円、当期純利益 162 億円 2020年度：売上高 4,613 億円、当期純利益 166 億円		
事業を効率的かつ継続的に行う工夫	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域アグリゲータの出資企業の一社である戸田建設(株)から資金調達 ・ 蓄電池を活用した再エネ自家消費の促進による、PPA 事業収益の確保 ・ リユース太陽光パネル活用による短期での事業収益性の確保 ・ 余剰電力の売電による、PPA 事業収益の確保 		

6. 関係者との連携体制と合意形成状況等

6.1 地方公共団体内部の推進体制

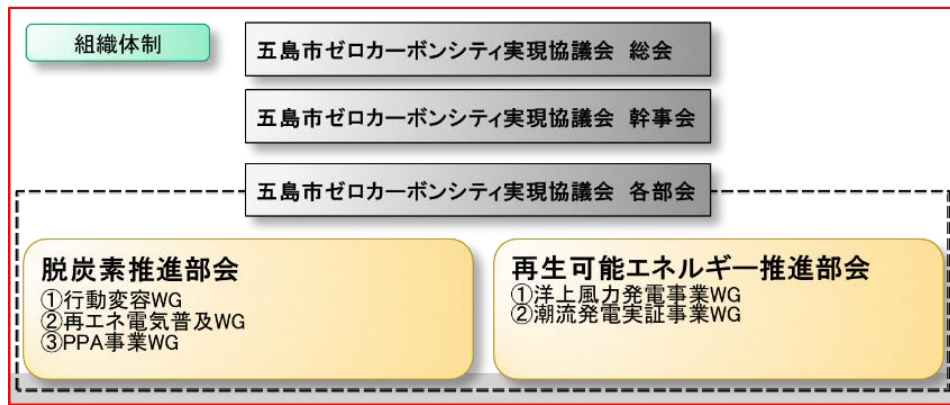
(1) 推進体制

【(0)前提となる事項：確認事項】

(推進体制)

産学官民で構成される「五島市ゼロカーボンシティ実現協議会」を令和5年3月に設立した。本市のゼロカーボンシティ計画を実現するための部会やWGを立上げ、市民の行動変容を促す活動を実施し、2030年度を待つことなく、できる限り前倒しでCO2排出量実質ゼロを達成する。さらに、毎年度実施している地域脱炭素まちづくりに関する市民対話において、脱炭素先行地域の取組状況を報告し、市民からの意見を随時、取組に反映する。(五島市は事務局を務める)

五島市ゼロカーボンシティ実現協議会



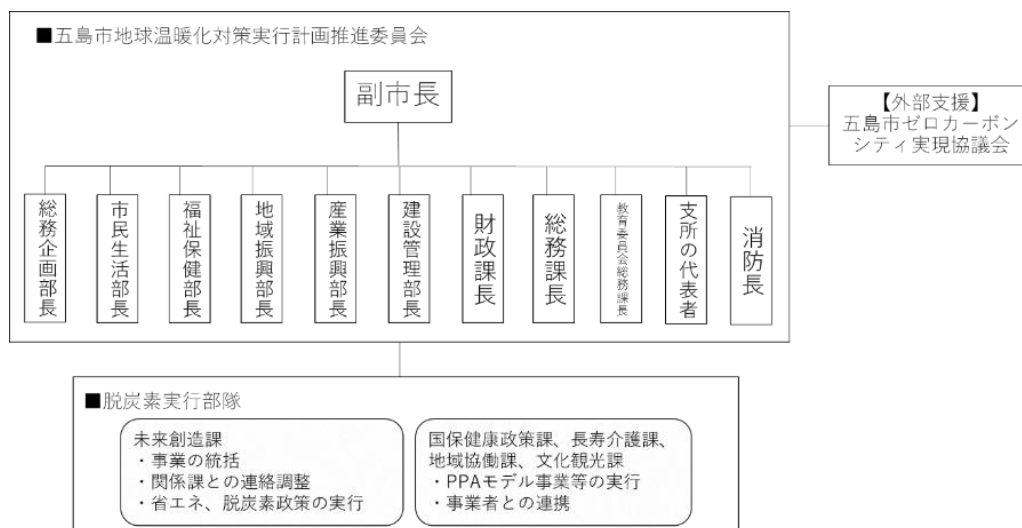
【現在】

脱炭素先行地域の取組を主体となって推進している部署：総務企画部未来創造課（人数11人、うち、脱炭素先行地域に関する業務にほぼ専従する者1人）

【選定後（予定）】

体制を強化し、脱炭素先行地域の取組を主体となる新部署を設置する：総務企画部未来創造課（人数11人、うち、脱炭素先行地域に関する業務にほぼ専従する者3人（増加人数2人）

また、全庁内における調整は副市長を委員長とする「五島市地球温暖化対策実行計画推進委員会」を活用し、全庁的に事業を推進する。脱炭素取組の主体となる未来創造課が中心となり、事業を推進し横連携の強化も図る。



(体制図)

(2) 進捗管理の実施体制・運営方法

【(0)前提となる事項：確認事項】

(進捗管理の実施体制・運営方法)

進捗管理の実施体制・運営方法については、産学官民で構成される五島市ゼロカーボンシティ実現協議会内に設置した脱炭素推進部会において、プロジェクトマネジメントの導入を予定している。

①プロジェクトチームの設置と役割分担

- ・既に脱炭素推進部会を設置しており、提案の共同提案者の他に大学、国、県（各分野の専門家）、広報担当、ステークホルダーなど、役割分担を明確にし、責任を持ってタスクを遂行できる環境は整備済みである。

②目標の明確化とスケジュールの策定（R6.12月）

- ・既存の五島市ゼロカーボンシティ計画を脱炭素先行地域の取組により推進するため、新たな目標設定を具体的数値で測定可能な目標を設定する。また、主要な達成目標ごとにマイルストーンを設定し、進捗を定量化する。脱炭素部会に月次、上位組織であるゼロカーボン実現協議会幹事会に四半期ごとの進行具体表や進捗レビューを通じて、定期的に評価する。行政内部については、五島市地球温暖化対策実行計画推進委員会に月次の進捗状況を報告する。

③リスク管理とコンティンジェンシープランの策定（R7.3月）

- ・リスク評価として、脱炭素計画の遂行に伴うリスクを識別し、それに対する対応策（技術的、経済的、政治的リスクを含む評価）を策定する。
- ・コンティンジェンシープランとして、予期しない問題が発生した場合に備えた緊急対応計画を策定する。迅速な対応が求められる場合に備え、優先順位付けと対応策を定める。

④コミュニケーションと報告体制の確立（既に実施中）

- ・協議会総会時に定期的な進捗報告会議を設け、関係者間での情報共有と調整を図る。協議会の啓発広報活動として、市民参加型のワークショップやフォーラムを開催し、広範なフィードバックを得る機会を設ける。
- ・また、進捗状況や成果を市民や関係者に公開し、透明性と説明責任を確保する。ウェブサイトやソーシャルメディアを活用して、市民に向けた情報発信を行う。

⑤改善と学習のサイクル

- ・進捗報告と実施中の事業を基に、計画や実施方法の改善を進める。成功した施策を他の分野にも応用し、ベストプラクティスの普及を図る。

6.2 関係者との連携体制と合意形成状況

【(6) 需要家・供給事業者・関係者との合意形成：確認事項・評価事項】

【各主体の役割】

○ 当該地方公共団体

- ・ 先行地域の総合的な事業推進、関係者との各種調整の役割を担い、需要家の掘り起こし、合意形成を主体的に行う。また、各事業所に対して再エネ設備等設置に関する補助等を行い、設備設置を推進する。普及啓発活動に取り組みながら市民の意識醸成、行動変容を促す。

○ 再エネ卸事業者（フローティング・ウィンド・アグリゲーション株式会社、共同提案者）

役割	・ 地域アグリゲータ
当該事業者のこれまでの取組	・ 共同提案者 ・ 出資企業の一社である(有)イー・ウィンドが需給運用の実務を行い、同社は現在五島市民電力㈱の需給運用業務を行っている。
当該役割に対する合意形成状況	合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 未実施 <input type="checkbox"/>
合意形成状況に関する補足	・ 戸田建設㈱、(有)イー・ウィンド、五島市民電力㈱の共同出資による会社設立を合意済み。先行して(有)イー・ウィンドにて7月初旬ごろを目途に会社設立し、8月以降、戸田建設㈱と五島市民電力㈱が資本出資参加する。

○ 地域新電力（五島市民電力株式会社、共同提案者）

役割	・ 地域新電力
当該事業者のこれまでの取組	・ 共同提案者 ・ 五島市を拠点に置く 50 以上の企業、団体、個人が出資して地域新電力を設立。五島市の約 2 割の電力供給。
当該役割に対する合意形成状況	合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 未実施 <input type="checkbox"/>
合意形成状況に関する補足	・ 五島市ゼロカーボン実現協議会の主要事業者で協議検討を進め、令和 6 年 5 月協議会総会にて、事業内容を説明し合意形成済み。

○ 再エネ発電事業者（戸田建設株式会社、共同提案者）

役割	・ 浮体式洋上風力発電事業
当該事業者のこれまでの取組	・ 共同提案者 ・ 2016 年 3 月に国内初となる 1,990kW の浮体式洋上風力発電設備を実用化し、商用運転を継続。そこで作られた電気を五島市民電力㈱に供給している。 ・ 1,900kW の浮体式洋上風力発電設備の電気は、2024 年 10 月以降は再エネ卸事業者に供給することで合意済み。
当該役割に対する合意形成状況	合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 未実施 <input type="checkbox"/>
合意形成状況に関する補足	・ 五島市ゼロカーボン実現協議会の主要事業者で協議検討を進め、令和 6 年 5 月協議会総会にて、事業内容を説明し合意形成済み。

○ 再エネ発電事業者（有限会社イー・ウィンド、共同提案者）

役割	・地域アグリゲータでの需給管理、PPA 事業でのリユース PV 提供
当該事業者のこれまでの取組	・共同提案者 ・リユース PV を活用した蓄電池併設オンサイト PPA 事業の実績あり。また、五島市民電力の自前で需給管理している。
当該役割に対する合意形成状況	合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 未実施 <input type="checkbox"/>
合意形成状況に関する補足	・五島市ゼロカーボン実現協議会の主要事業者で協議検討を進め、令和 6 年 5 月協議会総会にて、事業内容を説明し合意形成済み。

○ その他（(株) ATGREEN）

役割	・脱炭素先行地域事業の全体コンサル業務
当該事業者のこれまでの取組	・共同提案者 ・五島市ゼロカーボンシティ計画の策定業務を実施。
当該役割に対する合意形成状況	合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 未実施 <input type="checkbox"/>
合意形成状況に関する補足	・五島市ゼロカーボン実現協議会の主要事業者で協議検討を進め、令和 6 年 5 月協議会総会にて、事業内容を説明し合意形成済み。

○ 金融機関（十八親和銀行、共同提案者）

役割	・コンソーシアム参画による事業計画の蓋然性の検証
当該事業者のこれまでの取組	・共同提案者 ・(株)ながさきサステナブル、(株)西九州させぼワズ、(株)ミナホ等の地域電力へ出資、事業計画への助言
当該役割に対する合意形成状況	合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 未実施 <input type="checkbox"/>
合意形成状況に関する補足	・令和 6 年 6 月事業内容を説明し合意形成済み。

○ 金融機関（福江信用組合、共同提案者）

役割	・PPA 事業の融資、PPA 需要家の与信調査
当該事業者のこれまでの取組	・共同提案者 ・五島市再生可能エネルギー産業育成研究会の構成員として、PPA 事業について調査研究してきた。
当該役割に対する合意形成状況	合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 未実施 <input type="checkbox"/>
合意形成状況に関する補足	・令和 6 年 6 月事業内容を説明し合意形成済み。

○ その他（五島市ゼロカーボンシティ実現協議会）

役割	・五島市ゼロカーボンシティ実現のための産学官民組織
当該事業者のこれまでの取組	・共同提案者 ・当協議会は市が策定した「五島市ゼロカーボンシティ計画」に基づき、再生可能エネルギーを最大限に有効活用しながら、市民、企業、行政等の多様な主体が協働して持続可能

	<p>な脱炭素型まちづくりを目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協議会内に脱炭素推進部会を R6.5 月に設立。部会を進めるため「行動変容 WG」、「再エネ電気普及 WG」、「PPA 事業 WG」を設置。
当該役割に対する合意形成状況	合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 未実施 <input type="checkbox"/>
合意形成状況に関する補足	・五島市ゼロカーボン実現協議会の主要事業者で協議検討を進め、令和 6 年 5 月協議会総会にて、事業内容を説明し合意形成済み。

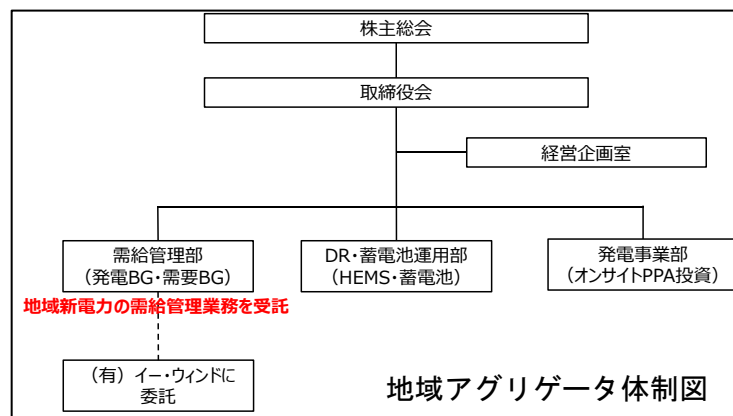
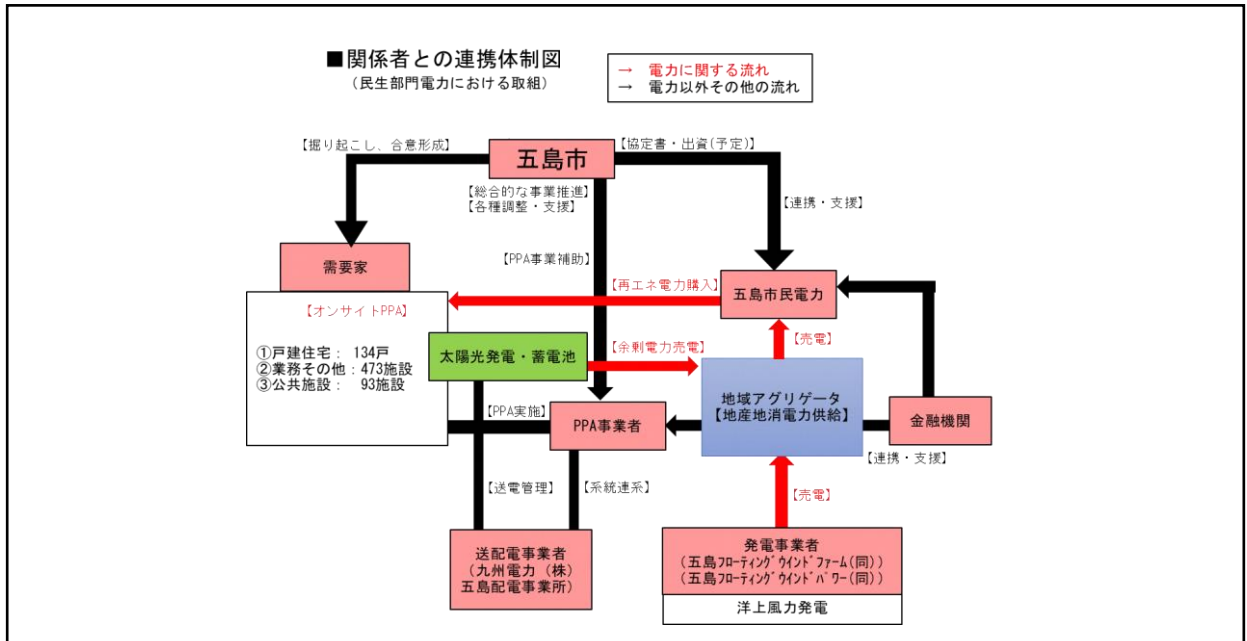
○ その他（五島市 EV・ITS 実配備促進協議会）

役割	・EV 導入の推進・支援
当該事業者のこれまでの取組	<ul style="list-style-type: none"> ・運輸部門における環境負荷を低減し低炭素社会を実現するための産学官民による組織。（市(未来創造課)が事務局) ・協議会で EV61 台所有し、協議会構成員に貸出。島内の 7 ヶ所 7 基の急速充電器の維持管理を行っている。 ・市ゼロカーボンシティ計画に基づき、EV 導入における啓発活動、急速充電器の活用など EV 導入後のフォローアップを実施。
当該役割に対する合意形成状況	合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 未実施 <input type="checkbox"/>
合意形成状況に関する補足	・五島市ゼロカーボン実現協議会の主要事業者で協議検討を進め、令和 6 年 5 月協議会総会にて、事業内容を説明し合意形成済み。

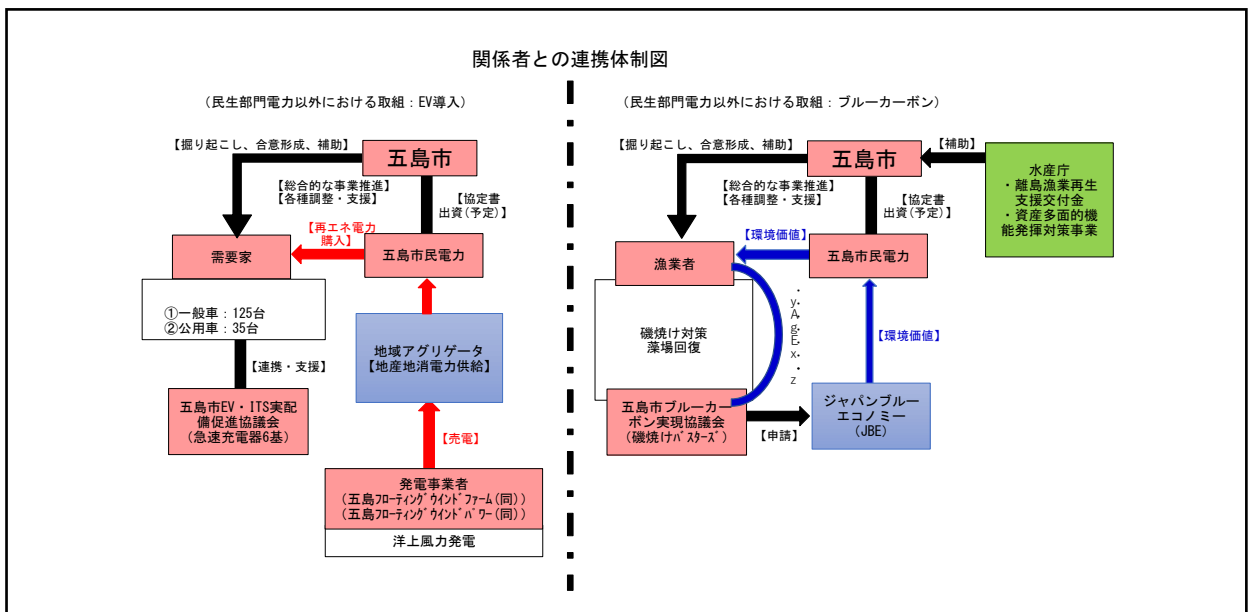
○ その他（五島市ブルーカーボン促進協議会）

役割	・磯焼け対策による藻場造成、ブルーカーボン創設
当該事業者のこれまでの取組	<ul style="list-style-type: none"> ・協議会は沿岸の藻場を再生させて CO2 削減を目指す産官学組織（市(水産課)が事務局）、啓発活動も実施。 ・協議会内の磯焼けバスターズによる磯焼け対策で藻場を回復させる。その藻場をブルーカーボンとして JBE にて販売実績あり。 ・組織内に利害関係者が全て入っており、合意形成済み。
当該役割に対する合意形成状況	合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 調整中 <input type="checkbox"/> 未実施 <input type="checkbox"/>
合意形成状況に関する補足	・五島市ゼロカーボン実現協議会の主要事業者で協議検討を進め、令和 6 年 5 月協議会総会にて、事業内容を説明し合意形成済み。

【関係者との連携体制】
 (民生部門電力における取組)



(民生部門電力以外における取組)



【共同提案者の概要】

事業者・団体名：フローティング・ウィンド・アグリゲーション株式会社

従業員数	3名
所在地	長崎県五島市東浜町 1-18-1
資本金	1,000万円
主な事業内容	電力卸売事業、非化石証書取引、PPA事業
その他取組に係る事項	

事業者・団体名：五島市民電力株式会社

従業員数	1名
所在地	長崎県五島市東浜町 1-18-1
資本金	6,270万円
主な事業内容	小売電気事業
その他取組に係る事項	

事業者・団体名：有限会社イー・ウィンド

従業員数	40名
所在地	長崎県五島市富江町富江 145-1
資本金	1,500万円
主な事業内容	リユースPVのPPA事業、風力発電設備メンテナンス
その他取組に係る事項	五島市民電力の需給管理業務

事業者・団体名：戸田建設株式会社

従業員数	4,215名
所在地	東京都中央区八丁堀二丁目 8番 5号
資本金	2,300,000万円
主な事業内容	再生可能エネルギー等による発電事業等
その他取組に係る事項	1,990kWの浮体式洋上風力発電設備を保有

事業者・団体名：株式会社 ATGREEN

従業員数	6名
所在地	福岡県北九州市小倉北区魚町 2-1-7 5F
資本金	1,000万円
主な事業内容	環境・エネルギー分野を中心にしたコンサルティング
その他取組に係る事項	

事業者・団体名：五島市ゼロカーボンシティ実現協議会

発足年月	令和5年3月
参画団体	五島ふくえ漁業協同組合、五島漁業協同組合、奈留町漁業協同組合、ごとう農業協同組合、五島森林組合、福江商工会議所、五島市商工会、(一社)五島市観光協会、戸田建設(株)、九電みらいエナジー(株)、(株)九電工五島営業所、五島市民電力(株)、長崎総合科学大学、長崎大学、九州大学、環境省九州地方環境事務所、五島海上保安署、長崎県、五島市、五島市議会、五島市町内会連合会、福江地区婦人会、(一社)福江青年会議所、福江地区衛生組織連合会、富江地区

	衛生組織連合会、玉之浦地区衛生組織連合会、三井楽地区衛生組織連合会、岐宿地区衛生組織連合会、奈留地区衛生組織連合会、長崎県地球温暖化防止活動推進委員
有識者	(一社)離島エネルギー研究所、(株)ATGREEN
その他取組に係る事項	脱炭素推進部会を令和6年5月発足 脱炭素推進部会内に、PPA事業WG、再エネ電気普及WG、行動変容WGを設立

事業者・団体名：十八親和銀行

従業員数	1,945名
所在地	長崎県長崎市銅座町1-11
資本金	368億円
主な事業内容	銀行業務（預金、融資、決済、預かり資産）、証券、保険、事業再生支援・債権管理回収など
その他取組に係る事項	

事業者・団体名：福江信用組合

従業員数	16名
所在地	長崎県五島市中央町8番地15
資本金	4億7千万円
主な事業内容	預金業務、貸出業務、為替業務
その他取組に係る事項	

6.3 事業を着実に実施するための実績等

【(3)事業性：評価事項】

	取組内容	実施年度
独自の取組	地域新電力の設立	H30 年度
	単独事業（五島市再生可能エネルギー分野先端技術開発支援事業）	R2～5 年度
国の制度・補助事業	農山漁村再エネ可能エネルギー法に基づく取組	H28 年度

【取組内容の補足】

<取組名（事業名）：農山漁村再生可能エネルギー地産地消型構想支援事業>

（実施時期）

平成 28 年採択。平成 30 年度に完了。

（取組の概要）

農林水産省の「農山漁村再生可能エネルギー地産地消型構想支援事業」の採択を受け、市の状況・実態に適した事業モデルを構築し、地域主体の地域新電力（五島市民電力株式会社）を平成 30 年に設立した。

五島市で生み出された再エネ電気を農林漁業関連施設等に供給することで、電力と資金の地域内循環、地産地消による新たな雇用の創出、農産物、水産加工品などのブランド化など地域の課題解決を図った。

<取組名（事業名）：単独事業（五島市再生可能エネルギー分野先端技術開発支援事業）>

（実施時期）令和 2～3 年採択。

（予算額）18,795,510 円

（取組の概要）

地域新電力向け電力需給管理システムの開発と ZEH モデルハウス構築

（実施時期）令和 4 年採択。

（予算額）8,693,364 円

（取組の概要）

電力需要家のレジリエンス向上と地域新電力の仕入れ価格低減を目指した DR（需要側の節電行動）システムの開発

（実施時期）令和 5 年採択。

（予算額）10,040,319 円

（取組の概要）

電力需要家の再エネ活用拡大とレジリエンス向上を実現する太陽光発電+蓄電池オンサイト PPA モデルの構築

7. 地方公共団体実行計画の改定状況等

【(0)前提となる事項：確認事項】

本市では、「五島市ゼロカーボンシティ計画」を令和5年度に策定しており、温室効果ガス排出量について2013年度比で50%削減目標としている。この目標を達成するための取組として、市内の家庭・業務・産業部門における電力供給の再エネ化が大きな割合を占める。

本市では、現在、浮体式洋上風力発電の建造が進んでおり商用運転中の1基に加え、令和7年度までに8基を建造中である。令和8年1月に8基の商用運転が始まると、五島市の再エネ自給率は80%程度を見込んでおり、再エネ供給量の確保に大きく貢献でき、非化石価値の買戻しによりCO2排出ゼロの再エネ電気を供給することができる。

これに加えて、オンサイトPPAによる太陽光発電設備・蓄電池の導入、建物のZEB・ZEH化、バイオマスボイラー・業務用ヒートポンプ、電気自動車の導入により、自然災害による停電リスクを最小限に抑えることや、空き家利用により移住定住者の増加を図る。

また、市民への省エネ、オール電化、廃棄物減量化を推進していくことで市民一丸となって脱炭素化を目指していく。

改正温対法等に基づく地方公共団体実行計画の策定又は改定状況等	
事務 事業編	<input checked="" type="checkbox"/> 改定済（令和6年3月） <input type="checkbox"/> 改定中（○年○月改定予定）
	最新の事務事業編のリンク先 https://www.city.goto.nagasaki.jp/s053/010/010/020/040/20230324153717.html
区域 施策編	<input checked="" type="checkbox"/> 策定・改定済（令和5年9月） <input type="checkbox"/> 策定・改定中（○年○月策定・改定予定）
	最新の区域施策編のリンク先 https://www.city.goto.nagasaki.jp/energy/010/010/20190118212254.html

【事務事業編】

第2次五島市地球温暖化対策実行計画（6年3月改定）該当ページP.2～8

計画期間：2020年度から2030年度まで

削減目標：二酸化炭素総排出量を2030年度までに2014年度比約73.5%削減（政府目標の50%削減を上回る目標）

<異なる目標水準の設定をしている個別の措置について>

全庁的な取組として、「省エネやエコドライブ等の実施」「施設の省エネ設備への更新」「一般廃棄物焼却量減少」に取り組むことで、2030年度までに基準年2014年度比の約39.5%のCO2を削減することを目指す。2024年度に改定を行い、新たなCO2削減目標を73.5%削減に設定済み。

施策	取組
公共施設の省エネルギー対策の徹底	空調、照明、OA機器の節電やエコドライブ、用紙の少量化、廃棄物の減量、節水、グリーン購入に努める。
公共施設の設備機器更新	設備機器更新時は、エネルギー消費効率の高い空調設備や照明のLED化、OAの省エネ機種への更新を検討する。

公用車の電動車の導入	代替可能な電動車がない場合等を除き、新規導入・更新時は低燃費車、ハイブリッド車、EVの導入を検討する。
再エネ電力調達の推進	再生可能エネルギー設備の導入を検討する。
一般廃棄物焼却量減少	リフューズ、リデュース、リユース、リサイクルに努める。

【区域施策編】

五島市ゼロカーボンシティ計画（令和5年9月）該当ページ P. 23～42

計画期間：令和5年度から令和12年度まで

削減目標：令和12年度に2013年度比で、

- ・ 全体目標：50%削減
- ・ 家庭部門：79%削減
- ・ 業務その他部門：73%削減
- ・ 産業部門：40%削減
- ・ 運輸部門：23%削減
- ・ 廃棄物分野：10%削減

<異なる目標水準の設定をしている部門について>

運輸部門において政府の目標水準と異なる方針を設定している背景には、地域特有の交通制約や経済的な現実、観光産業の影響、地域に合った持続可能な開発目標の追求といった複合的な要因があるため。

なお、KPIに「民生・産業部門の電力消費に伴うCO2排出量」を定め、2030年に0とすることを目標としていることから、産業部門の取組について、国の目標以上に削減が進む見込みである。