

竹富町地球温暖化対策地方公共団体実行計画

(区域施策編・事務事業編)

令和6年2月

竹富町

竹富町地球温暖化対策実行計画 目次

I. 竹富町地球温暖化対策実行計画について	1
1. 竹富町地球温暖化対策実行計画策定の背景	2
(1) 竹富町地球温暖化対策実行計画策定の背景	2
(2) 区域の特徴	5
2. 上位計画及び関連計画との位置付け	25
3. 推進体制	26
4. 計画期間と見直し	27
(1) 計画期間	27
(2) 進捗管理・評価	27
(3) 見直し	27
II. 竹富町地球温暖化対策実行計画 区域施策編	29
1. 区域施策編の基本的事項	30
(1) 目的	30
(2) 対象とする温室効果ガス	30
2. 温室効果ガス排出量の推計	31
(1) 温室効果ガス排出量の現況推計	31
(2) 温室効果ガス排出量の経年変化	35
3. 目標	37
4. 温室効果ガス排出削減等に関する対策・施策	38
(1) 再生可能エネルギーの導入促進	38
(2) 省エネルギー対策の推進	41
(3) その他	44
III. 竹富町地球温暖化対策実行計画 事務事業編	47
1. 事務事業編の基本的事項	48
(1) 目的	48
(2) 対象とする範囲	48
(3) 対象とする温室効果ガス	48
2. 温室効果ガス排出量の推計	49
(1) 温室効果ガス排出量の現況推計	49
(2) 温室効果ガス排出削減に向けた課題	50
3. 目標	52
4. 目標達成に向けた取り組み	53

(1) 基本方針	53
(2) 具体的な取り組み内容	54
(3) 目標達成に向けたポイント	56
参考資料	57
1. 竹富町における気候変動	58
(1) これまでの変化	58
(2) これからの変化（予測）	59
2. 温室効果ガス排出量の推計方法	61
(1) 部門の定義	61
(2) 区域施策編一島ごとの排出量	62
(3) 事務事業編	63
3. 区域施策編の目標設定方法	66
4. 区域施策編の再エネ技術、省エネ技術の評価基準	69
(1) 再生可能エネルギー技術の評価基準	69
(2) 省エネルギー技術の評価基準	69
5. 再生可能エネルギーに関するデータ	70
(1) 自治体排出量カルテ	70
(2) 沖縄県委託事業報告書からの抜粋	74
6. カーボン・クレジット	80
(1) J-クレジット制度 方法論一覧	80
(2) J ブルークレジット一覧	82
7. 区域施策編の庁内関係部局	84
8. 事務事業編の対象範囲	85
9. 事務事業編 エネルギー使用量	86
(1) 電気	86
(2) LP ガス	87
10. 地球温暖化対策に関するアンケート	88
(1) 庁内アンケート	88
(2) 住民アンケート	94
(3) 事業者アンケート	109
11. 竹富町におけるエネルギー起源 CO ₂ 以外の温室効果ガス排出量	119
12. 竹富町における自然生態系等の炭素蓄積量の推計	121
13. 沖縄県地球温暖化適応計画	122

I . 竹富町地球温暖化対策実行計画について

1. 竹富町地球温暖化対策実行計画策定の背景

(1) 竹富町地球温暖化対策実行計画策定の背景

ア 気候変動の影響

地球温暖化問題は、その予想される影響の大きさや深刻さから見て、人類の生存基盤に関わる安全保障の問題と認識されており、最も重要な環境問題の一つとされています。既に世界的にも平均気温の上昇、雪氷の融解、海面水位の上昇が観測されています。

2021（令和3）年8月には、IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change：気候変動に関する政府間パネル）第6次評価報告書第1作業部会報告書が公表され、人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がないこと、大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れていること、気候システムの多くの変化（極端な高温や大雨の頻度と強度の増加、強い熱帯低気圧の割合の増加等）は、地球温暖化の進行に直接関係して拡大することが示されました。

個々の気象現象と地球温暖化との関係を明確にすることは容易ではありませんが、今後、地球温暖化の進行に伴い、このような猛暑や豪雨のリスクは更に高まることが予測されています。

イ 地球温暖化対策をめぐる国際的な動向

2015（平成27）年11月から12月にかけて、フランス・パリにおいてCOP21（The 21st session of the Conference of the Parties：第21回締約国会議）が開催され、京都議定書以来18年ぶりの新たな法的拘束力のある国際的な合意文書となるパリ協定が採択されました。

合意に至ったパリ協定は、国際条約として初めて「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」や「今世紀後半の温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡」を掲げたほか、附属書I国（いわゆる先進国）と非附属書I国（いわゆる途上国）という附属書に基づく固定された二分論を超えた全ての国の参加、5年ごとに貢献（nationally determined contribution）を提出・更新する仕組み、適応計画プロセスや行動の実施等を規定しており、国際枠組みとして画期的なものと言えます。

2018（平成30）年に公表されたIPCC「1.5℃特別報告書」によると、世界全体の平均気温の上昇を、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、CO₂排出量を2050（令和32）年頃に正味ゼロとすることが必要とされています。この報告書を受け、世界各国で、2050年までのカーボンニュートラルを目標として掲げる動きが広がりました。

ウ 地球温暖化対策をめぐる国内の動向

2020（令和2）年10月、我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言しました。

翌 2021（令和 3）年 4 月、地球温暖化対策推進本部において、2030（令和 12）年度の温室効果ガスの削減目標を 2013（平成 25）年度比 46%削減することとし、さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく旨が公表されました。

同年 3 月に閣議決定された改正・地球温暖化対策推進法では、2050 年までの脱炭素社会の実現を基本理念として位置付け、地方公共団体実行計画（区域施策編）に関する施策目標の追加や、地域脱炭素化促進事業に関する規定が新たに追加されました。これにより、市町村においても地方公共団体実行計画（区域施策編）を策定するよう努めることとなりました。

また、6 月には、国・地方脱炭素実現会議において「地域脱炭素ロードマップ」が決定されました。5 年の間に政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極的に支援することで、地域特性に応じた先行的な「脱炭素先行地域」を創出し、さらに脱炭素の基盤となる重点対策（自家消費型の太陽光発電、住宅・建築物の省エネ、ゼロカーボン・ドライブ等）を全国津々浦々で実施することが示されています。

そして 10 月には、これらの目標が位置付けられた地球温暖化対策計画の閣議決定がなされました。地球温暖化対策計画において我が国は、2030 年、そして 2050 年に向けた挑戦を絶え間なく続けていくこと、2050 年カーボンニュートラルと 2030 年度 46%削減目標の実現は決して容易なものではなく、全ての社会経済活動において脱炭素を主要課題の一つとして位置付け、持続可能で強靱な社会経済システムへの転換を進めることが不可欠であること、目標実現のために、脱炭素を軸として成長に資する政策を推進していくことなどが示されています。

「2050 年までの二酸化炭素排出量実質ゼロ」を目指す地方公共団体、いわゆるゼロカーボンシティは、2019（令和元）年 9 月時点ではわずか 4 地方公共団体でしたが、2023（令和 5）年 6 月末時点で 973 地方公共団体と加速度的に増加しています。

表 1-1-1 地球温暖化対策計画における 2030 年度温室効果ガス排出削減量の目標

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス（フロン類）		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度（JCM）		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

出典：環境省「地球温暖化対策計画 概要」（2021年3月）<<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/211022.html>>

エ 竹富町における地球温暖化対策のこれまでの取り組みと今後の取り組み方針

ほぼ全域が西表・石垣国立公園に指定されている竹富町は、郷土を愛する先人の強い意思とたゆまぬ努力により、島々の大自然と文化を大切に守り、受け継いできました。

竹富町は2021年、2050年ゼロカーボンシティへの取り組みを推進する旨、広く町内外に宣言しました。それを実現するための第一歩として、2022年1月に「竹富町再エネ導入戦略～世界に貢献する Carbon-negative Town 竹富町～」を策定しました。これは、陸域と海域に連なる高い二酸化炭素（CO₂）吸収力を備える竹富町の大自然の保全に、より一層積極的に取り組み、CO₂吸収力の拡大を図るとともに、再生可能エネルギー及び省エネルギー技術を積極的に導入し、CO₂排出量の削減を推進することでCO₂排出量「ゼロ」を目指す本町の新たな基本方針です。同時に、再生可能エネルギー技術の導入にあたっては、先人の意思を受け継ぎながら、自然環境と景観に十二分に配慮することを実施条件としています。

また、町の事務・事業に伴う温室効果ガスの排出抑制については、2011（平成23）年度に「竹富町地球温暖化防止実行計画（事務事業編）」を策定し、以来、2度の改訂を含め、計画を推進してきました。

本「竹富町地球温暖化対策実行計画」は、「竹富町再エネ導入戦略」を踏まえて、2050年ゼロカーボンシティの達成のために具体的な方策を示すものです。

後述するように、竹富町は海に囲まれた大小の島々で構成され、日本本土から遠く離れた最南端の地にあります。地球温暖化対策においても、離島の特異性ゆえに立ちはだかる困難が想定され、本土と同じペースで歩むことは現実的ではありません。小規模自治体ならではの機動性や先人から受け継いできた自然とともに生きる知恵など、竹富町ならではのアプローチを取り入れながら、計画的な独自のペース配分で、本土と同じ「2050年ゼロカーボンシティ」という最終目標に向けて着実に前進していきます。

(2) 区域の特徴

ア 地域の概要

竹富町は、東京から約 2,100km、那覇市からも約 400km 離れ、南北約 40km、東西約 42km の広大な海域に点在する 9 つの有人島（約 32.9 千 ha）と 7 つの無人島（約 0.4 千 ha）で構成される日本最南端の島嶼自治体です。

美しい海に囲まれた本町の島々は、それぞれ独自の魅力と個性を備えた特徴ある自然と文化を有している一方で、島嶼自治体ゆえの課題を数多く抱えています。

例えば、役場庁舎等の行政施設の整備や行政サービスの提供に関わる体制が挙げられます。具体的には、行政区域外に置かれた石垣庁舎、西表島の大原庁舎及び複数の出張所を通じて、島嶼型の地域構造と各島の町民のニーズに対応する複合的な実施体制が求められる実状等があります。

町内の各島間の行き来は船舶での移動となり、また、生活用水、電力、通信などのライフラインの多くは、海底に敷設された送水管、送電・通信ケーブルに依存しています。

緊急時の人命救助や防災・減災等の面においても、各島単位での対策とともに、町全体及び隣接する石垣市、さらに所在する各機関等との連携した対策が不可欠となります。

廃棄物対策では、行政区域が陸続きの市町村では、焼却炉や最終処分場を一つとすること、あるいは、近隣市町村と連携した広域化・集約化による処理の効率化や施設の長寿命化を図ることが可能であり、国としてもそれを基本方針として掲げています。しかし、本町では、石垣市との連携による広域処理はもとより、全町の廃棄物を町内に集約するにも海上輸送が不可欠となります。また、今後とも石垣市と連携した広域化のあり方を継続して検討するとともに、各島及び町内で可能な処理方策を講じる必要があります。これに加え、各島に押し寄せる海岸漂着ごみ対策も講じなければなりません。

計画は、こうした社会構造と各島の特性を十分に踏まえる必要があります。

イ 自然環境

竹富町は、先人が守ってきた自然生態系の宝庫です。世界自然遺産に登録された西表島をはじめ、森林と原野の面積は約 28.7 千 ha あり、町土の 88.5% に達します。また、これら自然を活用した農業は本町の基幹産業であり、農地面積は約 2.8 千 ha で 8.4% を占めます。両者を合計すると陸地の 94.9% が自然生態系あるいはそれらを活用する二次的自然生態系です。



竹富町の島々（■部分）

島々の周辺にはサンゴ礁が発達し、藻場が存在します。この石西礁湖や島々周辺のサンゴ礁海域の面積は、森林と原野の面積とほぼ同じ約 29.5 千 ha です。また、海と陸をつなぐ汽水域にはマングローブ林が存在します。この島々の周辺の海域も自然生態系の宝庫です。これが、本町が、サンゴ礁、マングローブ林、藻場等を守り適切に活用していくことを掲げた海洋基本計画を全国に先駆けて策定し、各種施策を展開している大きな理由です。

これら自然生態系は、CO₂の有力な吸収源でもあります。国内の自然生態系の現在の CO₂吸収量は、6,437 万 t/年と推定されています。そのうち、森林が約 5,166 万 t/年で最も多く、次いで農地土壌炭素が 757 万 t/年、海域生態系は推定方法によって幅がありますが、上限値では 404 万 t/年との推計結果（桑江他(2019)）があります。すなわち、竹富町は、CO₂の吸収源となる自然生態系でできているといっても過言ではありません。

先人が残してくれた宝は、世界の宝でもあります。



西表島の森林



西表島のマングローブ林

ウ 人口と世帯

竹富町の 2023 年 7 月末現在の人口は 4,346 人です（竹富町地区別人口動態表）。

近年は、主に観光産業に従事する人の移住を主要因にして増加傾向にあり、全国的には人口減少が進むと予想される中、かつ日本最南端の町であるにも関わらず、今後も微増が続くと予想されています。一方、人口増加は、竹富島、小浜島、西表島の傾向であり、観光産業が比較的盛んでない黒島、新城島、鳩間島、波照間島では減少傾向にあり、また今後も減少すると予想されています（竹富町人口ビジョン、2016（平成 28）年 3 月）。

表 I-1-2 島別面積ならびに人口・世帯数

島名	面積(km ²)	R2 国勢調査*		地区別人口動態票			
		人口	構成比	人口	構成比	世帯数	構成比
竹富島	5.43	341	8.7%	339	7.8%	196	7.4%
黒島	10.02	193	4.9%	219	5.0%	136	5.1%
小浜島	7.86	621	15.8%	801	18.4%	547	20.7%
嘉弥真島	0.39	-	-	1	0.0%	1	0.0%
新城島(上地)	1.76	10	0.3%	8	0.2%	7	0.3%
新城島(下地)	1.57	-	-	1	0.0%	1	0.0%
西表島	289.62	2,253	57.2%	2,446	56.3%	1,437	54.4%
由布島	0.15	-	-	11	0.3%	11	0.4%
鳩間島	0.96	54	1.4%	64	1.5%	47	1.8%
波照間島	12.73	470	11.9%	456	10.5%	260	9.8%
合計		3,942	100%	4,346	100%	2,643	100%

*新城島(下地)は新城島(上地)に、由布島は西表島に、嘉弥真島は小浜島に含む。

出典：沖縄県「離島関係資料」(令和5年3月)、竹富町「竹富町地区別人口動態票」(令和5年7月末)より作成

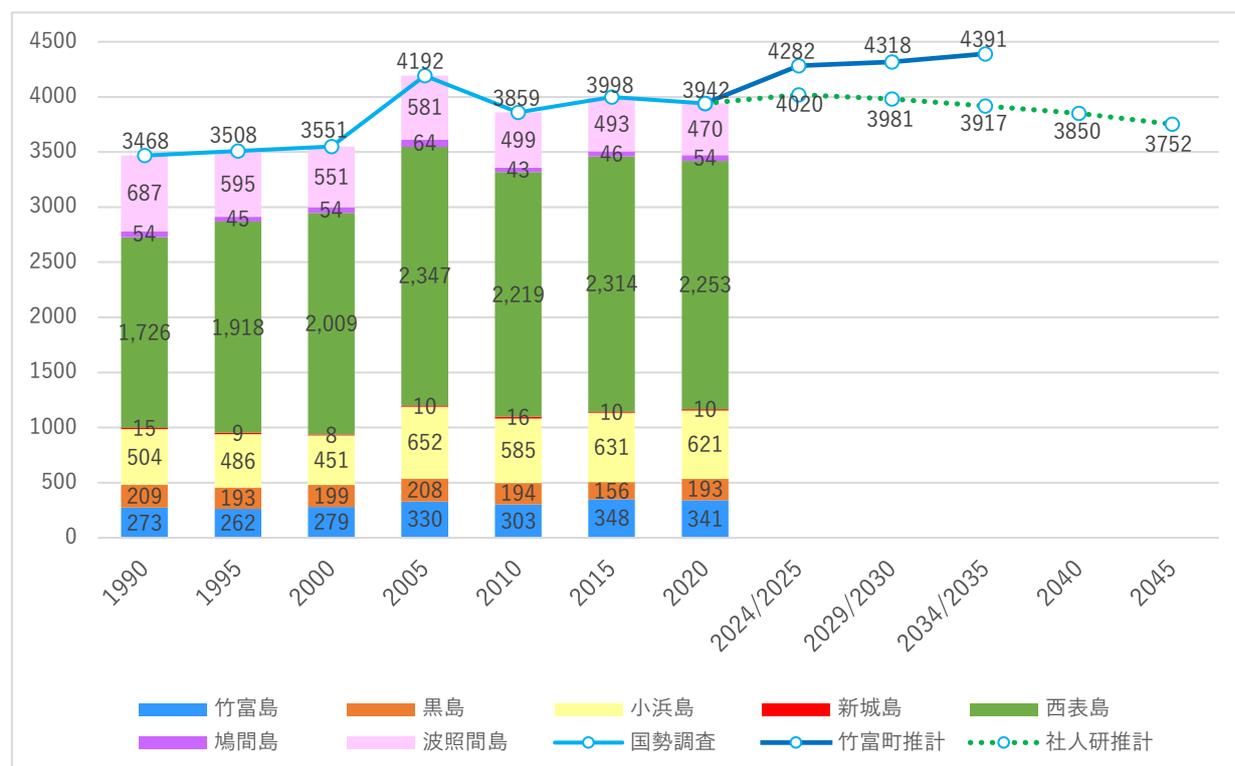


図 I-1-1 竹富町の人口の推移と将来推計

※由布島、外離島は西表島に含む。嘉弥真島は小浜島に含む。新城島(上地)と新城島(下地)は合算。

出典：1990～2020年 国勢調査 平成2年～令和2年

2024～2034年 竹富町総合計画 第5次基本構想(令和2年3月)

2025～2045年 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」(平成30(2018)年推計)



図 I -1-2 竹富町各島の人口の推移と将来推計

出典：竹富町総合計画 第5次基本構想(令和2年3月)

エ 産業

①概観

産業別就業人口を見ると、各島ともに観光業を主体とする第三次産業が最も多い状況です。特に竹富島、小浜島で顕著となっています。現状の本町においては、観光がリーディング産業です。

また、本町のもうひとつの基幹産業が農業です。黒島では特に畜産業（肉用牛）が盛んです。西表島、波照間島も農業の割合が比較的高く、波照間島ではサトウキビ、西表島ではサトウキビ、パイナップル、マンゴー、米、かぼちゃなどを栽培しているほか、畜産業（肉用牛）も盛んです。

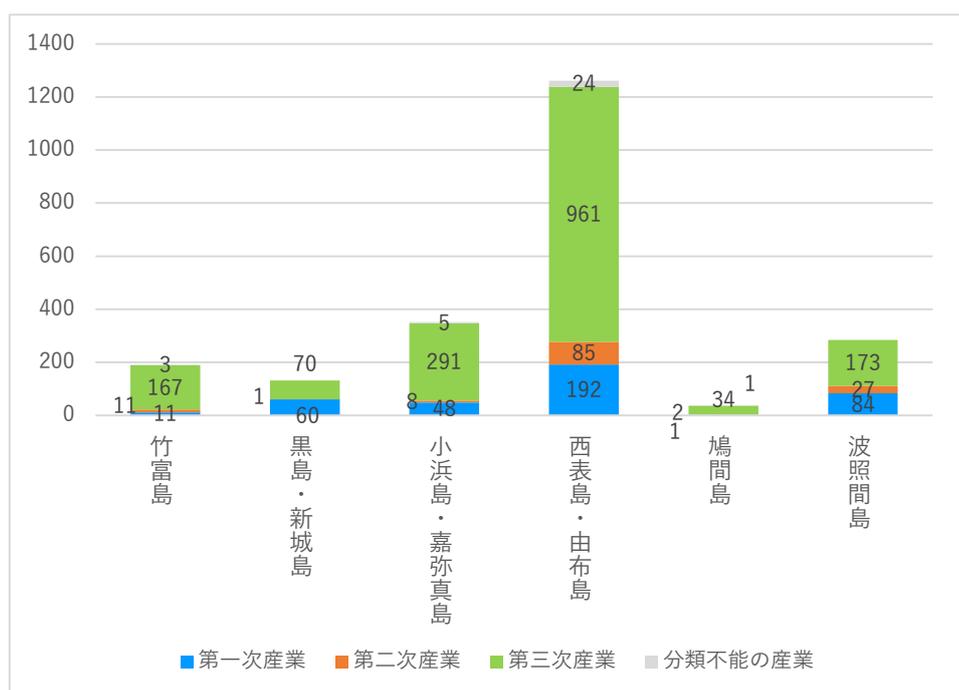


図 I -1-3 竹富町各島の産業別就業者数

出典：令和2年国勢調査（2020年10月1日現在）

表 I-1-3 竹富町各島の産業大分類別就業者数

		竹富島		黒島・新城島		小浜島・嘉弥真島		西表島		鳩間島		波照間島		合計	
		人	%	人	%	人	%	人	%	人	%	人	%	人	%
第一次産業	農業	5	2.6	60	45.8	43	12.2	172	13.6	1	2.6	82	28.9	363	16.1
	林業	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	0.3	0	0.0	0	0.0	4	0.2
	漁業	6	3.1	-	-	5	1.4	16	1.3	-	-	2	0.7	29	1.3
	小計	11	5.7	60	45.8	48	13.6	192	15.2	1	2.6	84	29.6	396	17.5
第二次産業	建設業	2	1.0	1	0.8	-	-	49	3.9	-	-	3	1.1	55	2.4
	製造業	9	4.7	-	-	8	2.3	36	2.9	2	5.3	24	8.5	79	3.5
	小計	11	5.7	1	0.8	8	2.3	85	6.7	2	5.3	27	9.5	134	5.9
第三次産業	電気・ガス・熱供給・水道業	-	-	-	-	-	-	1	0.1	-	-	8	2.8	9	0.4
	情報通信業	1	0.5	-	-	-	-	1	0.1	-	-	-	-	2	0.1
	運輸業、郵便業	20	10.4	1	0.8	8	2.3	86	6.8	2	5.3	12	4.2	129	5.7
	卸売業、小売業	13	6.8	2	1.5	6	1.7	86	6.8	-	-	25	8.8	132	5.8
	金融業、保険業	1	0.5	-	-	-	-	1	0.1	-	-	-	-	2	0.1
	不動産業、物品賃貸業	8	4.2	2	1.5	1	0.3	25	2.0	-	-	2	0.7	38	1.7
	学術研究、専門・技術サービス業	3	1.6	3	2.3	1	0.3	19	1.5	-	-	-	-	26	1.2
	宿泊業、飲食サービス業	78	40.6	21	16.0	200	56.8	291	23.1	15	39.5	62	21.8	667	29.5
	生活関連サービス業、娯楽業	13	6.8	7	5.3	19	5.4	194	15.4	2	5.3	3	1.1	238	10.5
	教育、学習支援業	10	5.2	16	12.2	26	7.4	136	10.8	13	34.2	25	8.8	226	10.0
	医療、福祉	10	5.2	9	6.9	12	3.4	65	5.2	-	-	23	8.1	119	5.3
	複合サービス事業	3	1.6	4	3.1	5	1.4	11	0.9	2	5.3	6	2.1	31	1.4
	サービス業（他に分類されないもの）	5	2.6	4	3.1	12	3.4	26	2.1	-	-	2	0.7	49	2.2
	公務（他に分類されるものを除く）	2	1.0	1	0.8	1	0.3	19	1.5	-	-	5	1.8	28	1.2
	小計	167	87.0	70	53.4	291	82.7	961	76.1	34	89.5	173	60.9	1,696	75.1
分類不能の産業	3	1.6	-	-	5	1.4	24	1.9	1	2.6	-	-	33	1.5	
総計	192	100	131	100	352	100	1,262	100	38	100	284	100	2,259	100	

出典：令和2年国勢調査（2020年10月1日現在）

②観光

従業者数にも表れている通り、竹富町では観光が主力産業となっています。近年の町内入域者数の推移は下図の通りとなっており、近年では毎年100万人を超える人々が訪れています。ピークは2014（平成26）年で、コロナ禍の2020（令和2）～2022（令和4）年を除くとほぼ横ばいで推移しています。

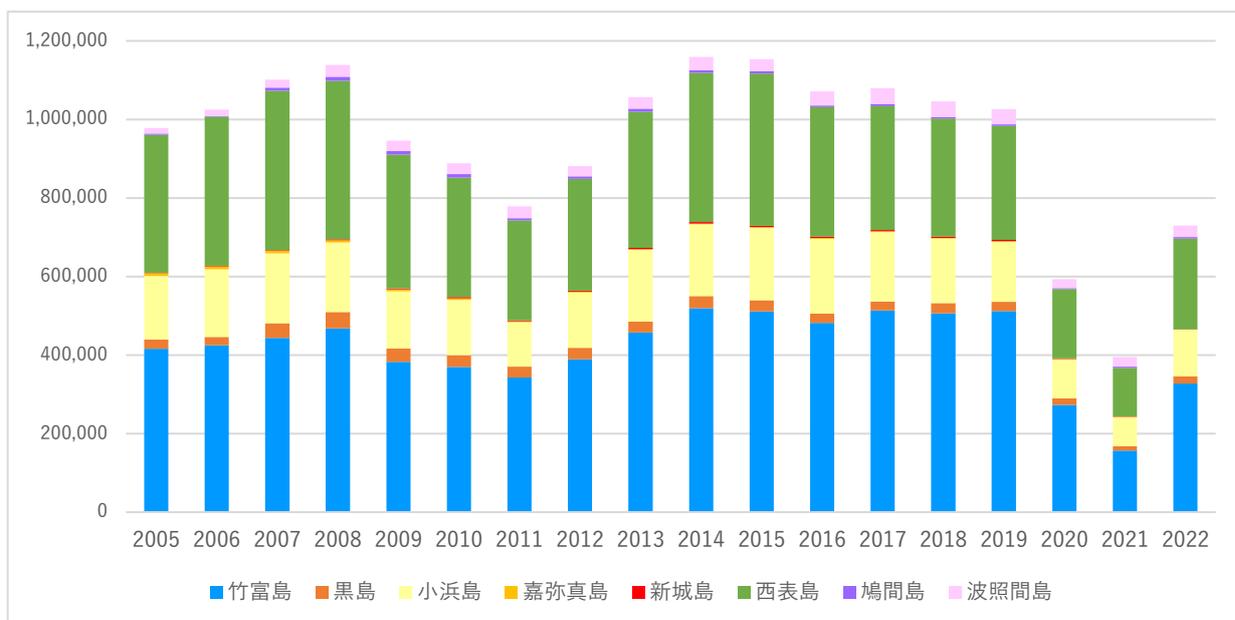


図 I -1-4 竹富町入域観光者数の推移（暦年）

出典：竹富町 Web サイト「平成元年～令和 4 年 竹富町入域観光客数（年別）」を基に作成
 <<https://www.town.taketomi.lg.jp/administration/toukei/kankonyuiki/1531308472/>>

表 I -1-4 竹富町入域観光者数の推移（暦年）

	竹富島	黒島	小浜島	嘉弥真島	新城島	西表島	鳩間島	波照間島	合計
2005(平成 17)年	416,438	23,245	161,455	7,298	1,240	350,831	3,162	14,354	978,023
2006(平成 18)年	424,965	21,266	172,686	7,309	1,224	379,294	1,974	16,453	1,025,171
2007(平成 19)年	443,656	37,492	177,783	6,722	1,874	405,646	7,962	20,555	1,101,690
2008(平成 20)年	467,740	42,072	177,062	5,874	1,931	403,666	10,106	30,205	1,138,656
2009(平成 21)年	382,409	34,422	145,982	4,543	2,623	340,440	9,150	26,432	946,001
2010(平成 22)年	369,874	30,087	140,725	4,101	3,195	304,159	8,856	27,567	888,564
2011(平成 23)年	343,063	27,319	112,988	2,818	2,596	254,011	5,419	30,597	778,811
2012(平成 24)年	388,903	29,506	140,892	2,394	2,248	284,995	5,911	25,866	880,715
2013(平成 25)年	457,207	28,216	182,627	1,944	3,190	346,401	7,810	29,725	1,057,120
2014(平成 26)年	519,641	30,428	182,794	2,150	3,529	379,727	6,407	34,744	1,159,420
2015(平成 27)年	511,413	28,428	184,001	2,182	3,175	387,952	6,076	30,365	1,153,592
2016(平成 28)年	481,823	23,770	190,264	2,679	2,974	329,917	4,263	35,921	1,071,611
2017(平成 29)年	513,328	23,172	177,041	1,957	2,938	315,294	4,942	40,963	1,079,635
2018(平成 30)年	506,573	25,591	164,081	1,796	3,097	301,414	4,148	39,478	1,046,178
2019(令和元)年	511,757	23,655	153,373	1,354	3,262	290,313	4,033	38,212	1,025,959
2020(令和 2)年	272,838	17,193	99,921	529	1,483	176,265	2,186	23,065	593,480
2021(令和 3)年	156,435	11,562	74,545	800	136	124,134	3,366	24,226	395,204
2022(令和 4)年	327,823	18,082	118,704	1,129	319	230,439	3,852	29,902	730,250

出典：竹富町 Web サイト「平成元年～令和 4 年 竹富町入域観光客数（年別）」
 <<https://www.town.taketomi.lg.jp/administration/toukei/kankonyuiki/1531308472/>>

③農業

竹富町では若手農家も多く、亜熱帯の気候を活かした作物が作付けされています。

西表島、波照間島、小浜島ではサトウキビの生産が盛んです。それぞれ島内に製糖工場があり、含みつ糖（黒糖）を製造しています。西表島では他にパイナップル、マンゴー等の果実、米、かぼちゃなどが栽培されています。

竹富町の農業のもうひとつの基軸が肉用牛です。特に黒島には島内に家畜市場があり、隔月開催されるセリでは毎回約170頭が上場されます。竹富島、小浜島、西表島、波照間島でも複数の畜産農家が肉用牛の生産を行っており、その総数は人口を凌ぐほどです。

表 I-1-5 年齢階級別農業従事者数(自営農業に従事した世帯員数)(個人経営体)

	竹富島	黒島	小浜島	西表島	鳩間島	波照間島
15～29歳	X	—	3	X	—	0
30～59歳	X	13	6	X	—	18
60～64歳	X	6	6	X	—	5
65～74歳	X	4	11	X	—	17
75歳以上	X	—	1	X	—	6
合計	X	23	27	X	—	46

※由布島は西表島に含む。

「X」・・・秘密保護のため秘匿

出典：沖縄県「離島関係資料」（令和5年3月）——沖縄県企画部統計課「2020年農林業センサス」（2020年2月1日調査）

表 I-1-6 販売目的で作付け(栽培)した作物の類別作付経営体数と作付面積(農業経営体総数)

		竹富島	黒島	小浜島	西表島	鳩間島	波照間島
農業経営体	作付経営体数	X	4	16	X	—	25
	作付面積(アール)	X	1,730	X	X	—	X
雑穀	作付経営体数	X	—	—	X	—	6
	作付面積(アール)	X	—	—	X	—	835
その他	作付経営体数	X	4	—	X	—	—
	作付面積(アール)	X	1,730	—	X	—	—
さとうきび	作付経営体数	X	—	16	X	—	22
	作付面積(アール)	X	—	2,095	X	—	3,939
果樹	作付経営体数	X	—	—	X	—	1
	作付面積(アール)	X	—	—	X	—	X

※由布島は西表島に含む。

「—」・・・事実のないもの。「X」・・・秘密保護のため秘匿

出典：沖縄県「離島関係資料」（令和5年3月）——沖縄県企画部統計課「2020年農林業センサス」（2020年2月1日調査）

表 1-1-7 家畜・家きんの飼養戸数及び頭羽数

		竹富島	黒島	小浜島	新城島 (下地)	西表島	由布島	鳩間島	波照間島	合計
肉用牛	戸数	6	53	26	1	43	0	0	13	142
	頭数	210	2,800	893	70	1,761	0	0	183	5917
馬	戸数	1	0	8	0	5	0	0	0	14
	頭数	4	0	12	0	6	0	0	0	22
豚	戸数	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	頭数	0	0	0	0	18	0	0	0	18
山羊	戸数	5	6	21	0	31	0	0	21	84
	頭数	26	15	115	0	177	0	0	281	614
採卵鶏	戸数	1	0	4	0	21	0	0	1	27
	羽数	1	0	22	0	253	0	0	7	283
水牛	戸数	2	0	1	0	0	1	0	0	4
	頭数	34	0	3	0	0	48	0	0	85

出典：沖縄県「離島関係資料」（令和5年3月）——沖縄県農林水産部畜産課資料（2021年12月31日現在）

オ 交通

①航空交通

町内唯一の波照間空港は、2007（平成19）年を境に定期便の運航がない状態が続いていましたが、2022（令和4）年から第一航空株式会社が石垣空港との間で定期便を復活することとなりました。二度の就航開始延期を経て、現在は運航体制が整い次第、就航する予定となっています。なお、航空機の定期便が就航していた2007年までは、年間乗降客数3,000～4,000人程度の利用がありました。

また、2023年より遊覧ヘリコプター事業を手掛ける民間事業者が石垣～波照間島間でヘリタクシー事業を開始しました。

②海上交通

船舶の年間総運行回数は3万回、総旅客数は216万人を超えます。本町の海上交通への高い依存度を示しています。

表 I-1-8 旅客定期航路事業輸送実績

航路名	年度	運航回数	旅客(人)	旅客輸送 (人キロ)	特殊 手荷物 (個)	手荷物 (個)	小荷物 (個)	郵便物 (個)	貨物 (トン)	自動車航送 (台)	自動車航送 (台キロ)
石垣／竹富	17	12,839.5	971,364.0	6,279,631.7	505	0	15,164	8,939	4,229.0	376	2,420.8
	18	9,513.0	920,959.0	5,964,111.8	528	0	13,268	8,986	3,671.3	287	1,851.2
	19	8,057.0	926,318.0	5,998,454.7	703	0	13,040	8,334	3,380.0	152	980.4
	20	6,118.0	384,281.0	2,489,180.5	469	0	5,496	7,065	2,800.7	160	1,032.0
	21	7,798.0	444,412.0	2,880,842.4	392	0	1,649	7,920	3,630.4	258	1,664.0
石垣／大原	17	7,145.5	445,210.0	13,857,345.5	631	0	20,148	24,457	7,670.0	692	21,387.0
	18	5,565.0	385,961.0	12,019,574.3	636	0	23,015	22,529	6,331.4	1,520	47,432.7
	19	5,345.0	375,743.0	11,699,729.8	556	0	25,761	22,675	6,767.3	1,427	44,667.0
	20	4,015.0	224,365.0	6,990,446.6	263	3	14,138	20,991	7,029.7	1,517	47,494.7
	21	4,766.0	216,638.0	6,756,786.5	256	3	11,496	21,779	7,547.4	1,697	53,075.2
石垣／小浜	17	7,722.0	428,952.0	8,156,242.6	125	0	25,204	12,314	6,194.0	515	10,269.6
	18	5,135.0	389,679.0	7,388,165.8	159	0	9,053	10,919	6,155.6	287	5,869.2
	19	5,043.0	382,331.0	7,255,821.0	154	0	10,434	11,179	6,506.0	187	3,824.2
	20	3,653.0	228,464.0	4,215,203.8	156	0	3,862	11,158	5,623.6	191	3,906.0
	21	4,860.0	294,385.0	5,335,120.8	141	0	1,018	11,848	7,095.0	270	5,521.5
石垣／黒島	17	3,370.5	102,783.0	1,959,874.2	105	0	2,246	5,658	1,644.0	194	3,787.6
	18	2,313.0	88,506.0	1,676,309.1	129	0	1,722	4,895	1,891.8	137	2,664.7
	19	2,529.0	89,209.0	1,688,459.9	129	0	1,746	5,317	1,505.9	110	2,139.5
	20	2,129.0	56,280.0	1,068,555.2	97	0	1,891	4,926	2,018.5	94	1,828.3
	21	2,387.0	53,398.0	1,014,443.1	107	0	2,434	5,254	1,385.1	174	3,384.3
石垣／鳩間／上原	17	1,140.5	11,185.0	424,973.1	10	0	579	0	2,157.0	22	867.1
	18	1,012.0	8,799.0	335,594.7	22	0	351	0	2,341.9	0	0.0
	19	1,220.0	9,755.0	343,868.0	18	0	392	0	429.2	9	342.9
	20	865.0	7,964.0	303,079.1	28	0	938	0	361.3	3	114.3
	21	1,360.0	7,400.0	282,317.0	7	0	425	0	354.0	3	114.3
石垣／上原	17	4,006.0	206,322.0	8,028,555.0	343	0	28,034	29,115	5,690.0	113	4,407.0
	18	3,190.0	214,784.0	8,358,091.2	405	0	30,117	27,316	6,025.5	113	4,407.0
	19	3,320.0	212,370.0	8,264,223.3	392	0	30,316	27,519	6,058.1	91	3,549.0
	20	2,205.0	111,602.0	4,341,836.4	230	0	19,199	25,082	6,723.1	39	1,521.0
	21	3,282.0	147,348.0	5,728,672.8	105	0	23,791	26,838	5,799.2	114	4,446.0
小浜／竹富	17	571.0	31,894.0	495,817.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	18	367.0	19,916.0	278,824.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	19	358.5	16,401.0	229,614.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	20	8.5	107.0	1,498.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	21	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
小浜／大原	17	578.0	27,525.0	796,627.9	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	18	369.0	10,452.0	264,435.6	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	19	360.5	13,076.0	330,822.8	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	20	8.0	128.0	3,238.4	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	21	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
大原／竹富	17	491.0	56,948.0	1,653,776.4	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	18	229.0	28,546.0	827,834.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	19	206.0	23,626.0	685,154.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	20	84.5	9,642.0	279,618.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	21	83.5	13,467.0	390,543.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
石垣／波照間	17	976.0	99,831.0	5,191,212.0	342	0	9,422	15,476	863.0	1,124	58,448.0
	18	1,778.0	98,783.0	5,136,716.0	463	0	10,172	10,358	845.0	1,124	58,448.0
	19	1,798.0	99,063.0	5,151,276.0	386	0	9,988	13,370	852.0	383	19,916.0
	20	894.0	51,985.0	2,703,220.0	431	0	6,705	13,236	802.0	906	47,112.0
	21	1,020.0	57,853.0	3,008,356.0	127	0	6,080	13,668	0.0	720	37,440.0
船浮／白浜	17	1,823.0	20,579.5	72,028.3	0	8	1,009	0	4.9	0	0.0
	18	1,791.0	18,195.0	63,682.8	0	6	1,040	0	4.7	0	0.0
	19	1,806.0	18,044.0	63,152.0	0	16	946	0	4.0	0	0.0
	20	1,644.0	12,842.5	44,948.8	0	2	1,070	0	4.6	0	0.0
	21	1,792.0	15,425.5	53,989.3	0	6	1,329	0	3.9	0	0.0
合計	17	40,663.0	2,402,593.5	46,916,083.7	2,061	8	101,806	95,959	28,451.9	3,036	101,587.1
	18	31,262.0	2,184,580.0	42,313,339.3	2,342	6	88,738	85,003	27,267.2	3,468	120,672.8
	19	30,043.0	2,165,936.0	41,710,575.5	2,338	16	92,623	88,394	25,502.5	2,359	75,419.0
	20	21,624.0	1,087,660.5	22,440,824.8	1,674	5	53,299	82,458	25,363.5	2,910	103,008.3
	21	27,348.5	1,250,326.5	25,451,070.9	1,135	9	48,222	87,307	25,815.0	3,236	105,645.3

出典：沖縄県「離島関係資料」（令和5年3月）より作成 ※浦内川を運航する遊覧船は除く

③陸上交通

竹富町内のバス、タクシー及びレンタカーの台数は多くありません。自動車で最も多いのは、業務や日常で使用する軽自動車であり、約4,000台の保有台数のうち約66.9%を占めています。

表 I-1-9 各島の一般乗合・一般貸切・一般乗用旅客自動車運送事業者及びレンタカー事業者の状況

島名	一般乗合 旅客自動車		一般貸切 旅客自動車					一般乗用 旅客自動車		レンタカー	
	事業者数	車両数	事業者数	車両数				事業者数	車両数	事業者数	車両数*
				大型	中型	小型	合計				
竹富島	1	12	2	0	0	6	6	1	2	0	-
黒島	0	-	0	-	-	-	-	1	0	3	(9)
小浜島	1	3	2	3	4	3	10	2	3	5	(23)
西表島	1	4	2	20	2	3	25	2	6	19	(250)
波照間島	1	2	0	-	-	-	-	0	-	3	(28)
合計	4	21	6	23	6	12	41	6	11	30	(310)

※2022年3月末現在

*レンタカーの車両数は集計方法の変更により現在は集計されていないため、令和元年度の数値を参考地として記載した。

出典：沖縄総合事務局運輸部「運輸要覧」令和4年版（令和4年12月）（一般乗合、一般貸切、一般乗用）及び「業務概況」令和4年版（令和4年10月）（レンタカー）を基に作成

表 I-1-10 一般貨物自動車運送事業者の状況

島名	事業者数			車両数		
	法人	個人	合計	法人	個人	合計
竹富島	2	0	2	1	0	1
小浜島	0	3	3	0	7	7
西表島	0	5	5	0	9	9
波照間島	2	1	3	2	1	3
合計	4	9	13	3	17	20

※2022年3月末現在

出典：沖縄総合事務局運輸部「運輸要覧」令和4年版（令和4年12月）を基に作成

表 I-1-11 車種別車両数

用途	車種	竹富町						参考：沖縄県			
		自家用	事業用	計	構成比	小計	構成比	台数	構成	小計	構成比
貨物用	普通車	124	16	140	3.3%	390	9.3%	29,397	2.5%	72,130	6.1%
	小型車	244	5	249	6.0%			39,468	3.4%		
	被けん引車	1	0	1	0.0%			3,265	0.3%		
乗合用	普通車	6	33	39	0.9%	91	2.2%	1,819	0.2%	3,532	0.3%
	小型車	24	28	52	1.2%			1,713	0.1%		
乗用	普通車	305	6	311	7.4%	807	19.3%	175,251	14.9%	417,527	35.5%
	小型車	491	5	496	11.9%			242,276	20.6%		
特種(殊)用	特種用途車	68	2	70	1.7%	83	2.0%	16,758	1.4%	19,148	1.6%
	大型特殊車	13	0	13	0.3%			2,390	0.2%		
小型二輪車		14	0	14	0.3%	14	0.3%	21,509	1.8%	21,509	1.8%
軽自動車	貨物車	-	-	1,451	34.7%	2,795	66.9%	141,355	12.0%	643,160	54.6%
	乗用車	-	-	1,344	32.2%			462,600	39.3%		
	軽二輪	-	-	-	-			39,205	3.3%		
合計		-	-	4,180	100%	4,180	100%	1,177,006	100%	1,177,006	100%

※2022年3月末現在

出典：沖縄総合事務局陸運事務所「業務概況」令和4年版——国土交通省：自動車登録検査業務電子情報処理システム

カ 住宅

住宅は各地区ともに、戸建て・持ち家が多く、ほとんどが1～2階建ての伝統建築若しくはRC住宅です。観光が盛んな西表島・上原地区では住宅以外に住む一般世帯（下宿者や独身寮の単身世帯）が多く、小浜島では給与住宅（従業員寮）が多い傾向にあります。

表 I-1-12 住宅の建て方別世帯数

	一戸建		長屋建		共同住宅		その他		計
竹富島	128	95.5%	5	3.7%	1	0.7%	0	0.0%	134
黒島	95	96.0%	3	3.0%	1	1.0%	0	0.0%	99
小浜島	157	68.6%	22	9.6%	49	21.4%	1	0.4%	229
西表島	561	57.3%	171	17.5%	242	24.7%	5	0.5%	979
鳩間島	21	65.6%	4	12.5%	7	21.9%	0	0.0%	32
波照間島	185	86.0%	7	3.3%	23	10.7%	0	0.0%	215
合計	1,147	68.0%	212	12.6%	323	19.1%	6	0.4%	1,688

※新城島は黒島を含む

出典：令和2年国勢調査（2020年10月1日現在）

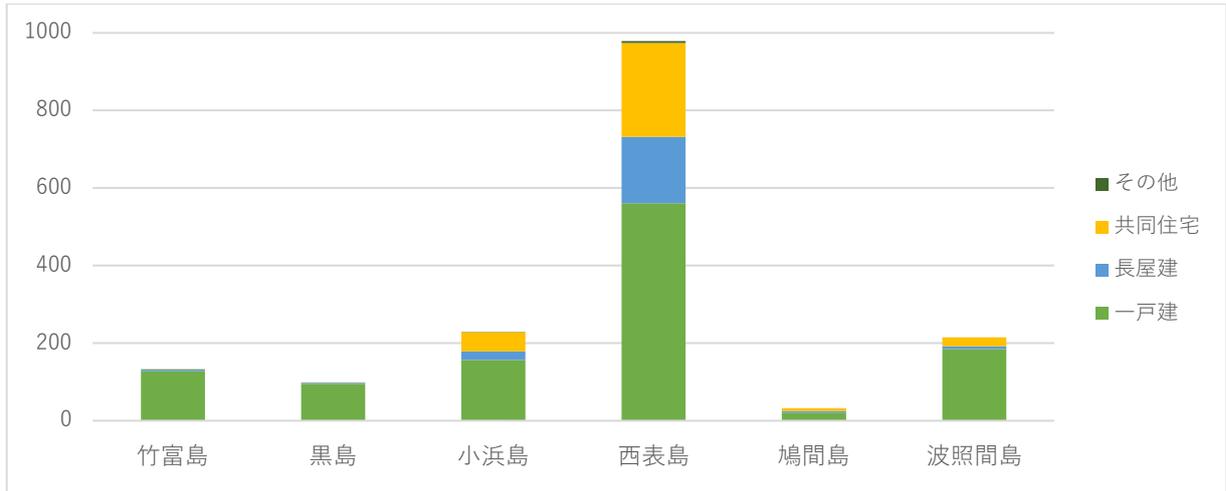


図 I -1-5 住宅の建て方別世帯数

※新城島は黒島に含む

出典：令和2年国勢調査（2020年10月1日現在）

表 I -1-13 住宅の所有形態別世帯数

	持ち家		公営の借家		民営の借家		給与住宅		間借り		住宅以外		計
竹富島	94	58.4%	2	1.2%	16	9.9%	22	13.7%	3	1.9%	24	14.9%	161
黒島	72	64.9%	6	5.4%	4	3.6%	17	15.3%	4	3.6%	8	7.2%	111
小浜島	125	33.7%	11	3.0%	38	10.2%	55	14.8%	6	1.6%	136	36.7%	371
西表島	487	41.3%	120	10.2%	213	18.1%	159	13.5%	26	2.2%	174	14.8%	1,179
鳩間島	16	41.0%	3	7.7%	4	10.3%	9	23.1%	4	10.3%	3	7.7%	39
波照間島	156	68.4%	9	3.9%	24	10.5%	26	11.4%	5	2.2%	8	3.5%	228
合計	950	45.5%	151	7.2%	299	14.3%	288	13.8%	48	2.3%	353	16.9%	2,089

※新城島は黒島に含む

出典：令和2年国勢調査（2020年10月1日現在）

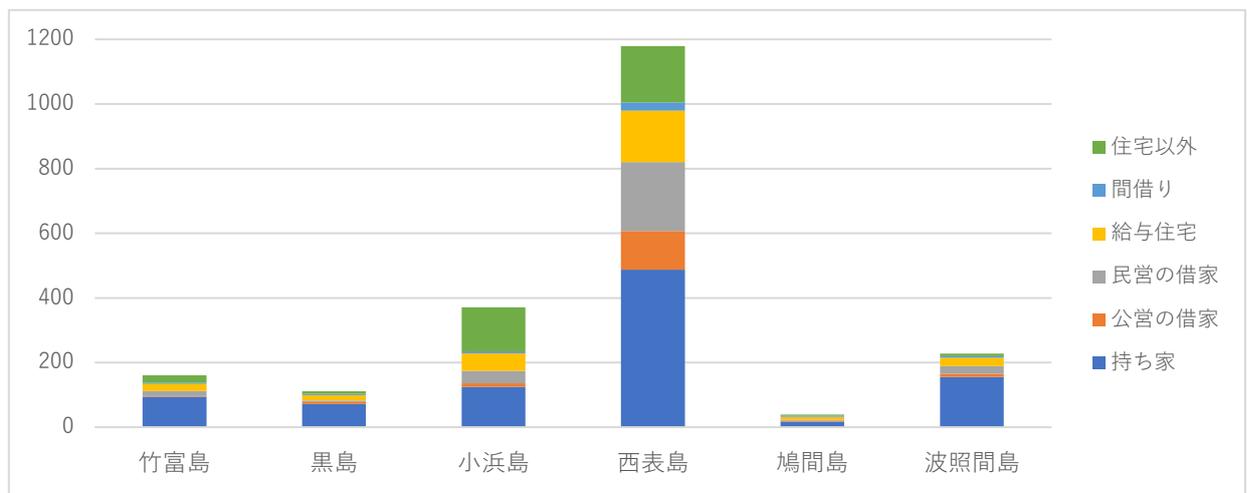


図 I -1-6 住宅の所有形態別世帯数

※新城島は黒島に含む

出典：令和2年国勢調査（2020年10月1日現在）

キ エネルギー需給

①電力

竹富町全体の電力需要は、年間約 32,000MWh です。この 10 年間の推移をみると、契約口数は微増、需要量もコロナ禍の期間を除くと微増傾向にあります。

島の周辺海域の水深が約 700m と深く、海底送電が困難な波照間島だけが島内発電で賄われており、他島は石垣島の発電所を基点とした送電で供給されています。

表 I-1-14 各島の電化状況

島名	島内発電能力(kW)	契約口数	需要量(MWh)	経営主体	備考
竹富島	0	467	4,710	沖縄電力(株)	石垣島から海底ケーブル
黒島	0	356	1,131		竹富島から海底ケーブル
小浜島	0	631	7,830		石垣島から海底ケーブル(竹富島経由)
新城島(上地)	0	52	59		新城島(下地)から海底ケーブル
新城島(下地)	0	3	5		西表島から海底ケーブル
西表島	0	2,531	14,040		小浜島から海底ケーブル
由布島	0	22	252		西表島から架空線
鳩間島	0	101	275		西表島から海底ケーブル
波照間島	1,740	639	4,407		ディーゼル発電機 計 1250kW、風力発電 計 490kW
合計	1,740	4,802	32,709		

※2022年3月31日現在。需要量は2021年度分

出典：沖縄県「離島関係資料」(令和5年3月)——沖縄県商工労働部産業政策課(沖縄電力株式会社資料による)

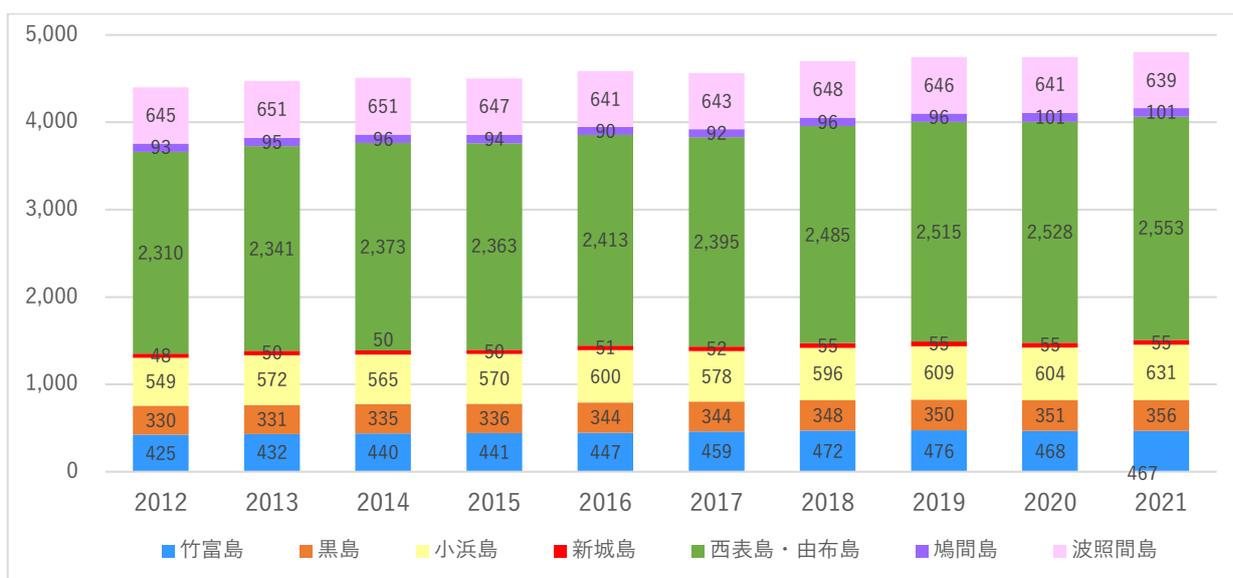


図 I-1-7 各島の電気契約口数の推移 (年度)

出典：沖縄県「離島関係資料」(2014~2023)——沖縄県商工労働部産業政策課(沖縄電力株式会社資料による)

表 I-1-15 各島の電気契約口数の推移（年度）

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
竹富島	425	432	440	441	447	459	472	476	468	467
黒島	330	331	335	336	344	344	348	350	351	356
小浜島	549	572	565	570	600	578	596	609	604	631
新城島	48	50	50	50	51	52	55	55	55	55
西表島・由布島	2,310	2,341	2,373	2,363	2,413	2,395	2,485	2,515	2,528	2,553
鳩間島	93	95	96	94	90	92	96	96	101	101
波照間島	645	651	651	647	641	643	648	646	641	639
合計	4,400	4,472	4,510	4,501	4,586	4,563	4,700	4,747	4,748	4,802

出典：沖縄県「離島関係資料」（2014～2023）——沖縄県商工労働部産業政策課（沖縄電力株式会社資料による）

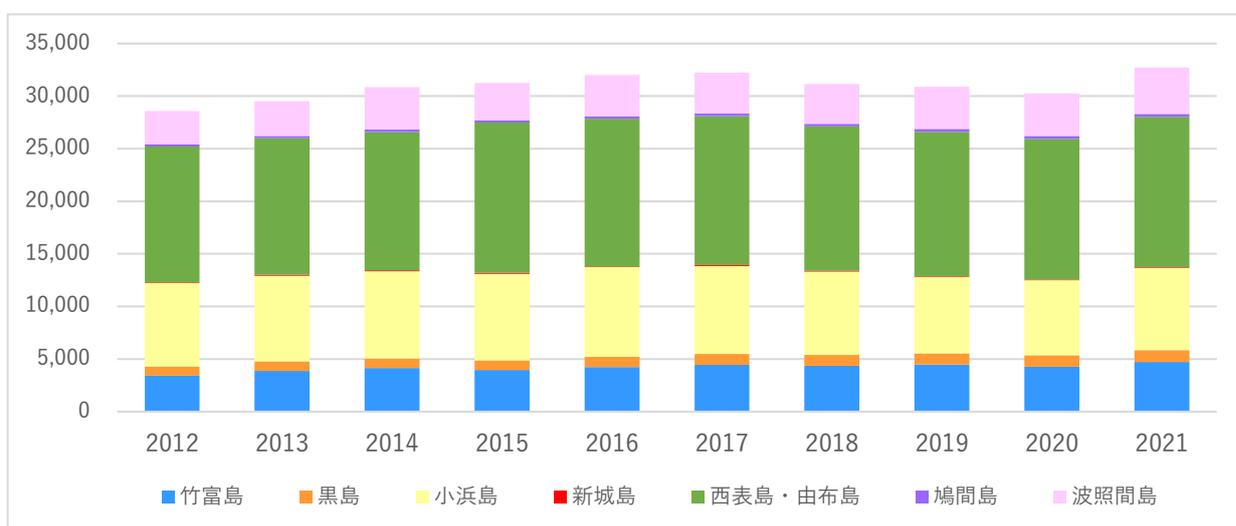


図 I-1-8 各島の電力需要量の推移（年度）

出典：沖縄県「離島関係資料」（2012～2023）——沖縄県商工労働部産業政策課（沖縄電力株式会社資料による）

表 I-1-16 各島の電力需要量の推移（年度、MWh）

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
竹富島	3,416	3,886	4,140	3,974	4,222	4,442	4,359	4,467	4,275	4,710
黒島	883	895	929	889	977	1,039	1,025	1,069	1,097	1,131
小浜島	7,938	8,148	8,286	8,252	8,528	8,348	7,935	7,294	7,125	7,830
新城島	72	66	72	71	76	78	75	69	63	64
西表島・由布島	12,898	13,020	13,166	14,318	14,042	14,186	13,735	13,709	13,374	14,292
鳩間島	208	209	224	214	220	241	247	287	270	275
波照間島	3,174	3,303	4,045	3,547	3,937	3,902	3,786	3,982	4,050	4,407
合計	28,589	29,527	30,862	31,265	32,002	32,236	31,162	30,877	30,254	32,709

出典：沖縄県「離島関係資料」（2012～2023）——沖縄県商工労働部産業政策課（沖縄電力株式会社資料による）

②給湯熱源

家庭では、主にLPガス給湯器が用いられています。一部では灯油給湯器も使用されています。

③石油製品

石油製品（ガソリン、灯油、軽油、A重油の合計）の年間使用量は、全体的に減少傾向にあると推測されます。

島別では、人口比に比べて西表島の占める割合が高くなっており（人口比56.3%－2023年7月末時点、石油製品輸送数量比68.4%）、広大な島内を車移動するためのガソリンが押し上げているものと推察されます。

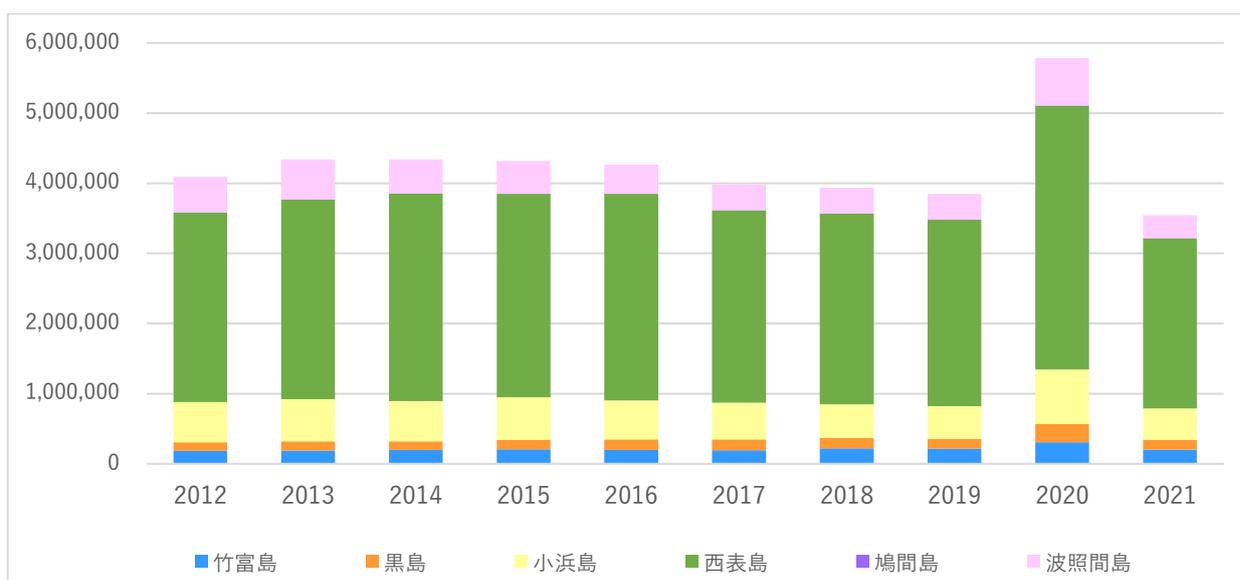


図 I-1-9 各島の石油製品輸送数量の推移 (年度、ℓ)

出典：沖縄県「離島関係資料」（令和5年3月）——沖縄県企画部地域・離島課

表 I-1-17 各島の石油製品輸送数量の推移 (年度、ℓ)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
竹富島	184,400	188,400	195,600	207,800	199,000	194,000	219,400	214,600	307,600	200,950
黒島	122,000	133,000	124,000	129,600	147,400	155,200	149,400	144,600	259,600	139,600
小浜島	574,800	599,000	576,000	611,600	555,000	521,400	481,600	459,800	776,400	448,000
西表島	2,699,800	2,846,400	2,955,000	2,898,800	2,948,400	2,741,000	2,715,900	2,660,985	3,760,800	2,424,500
鳩間島	4,000	4,000	3,200	3,600	3,200	3,000	4,800	5,000	3,200	2,600
波照間島	504,200	569,000	486,600	464,000	415,600	363,800	361,200	360,800	673,600	328,200
合計	4,089,200	4,339,800	4,340,400	4,315,400	4,268,600	3,978,400	3,932,300	3,845,785	5,781,200	3,543,850

出典：沖縄県「離島関係資料」（令和5年3月）——沖縄県企画部地域・離島課

④水道

上水道の水源が島内にあるのは西表島のみで、波照間島は海水淡水化、残りの島は西表島もしくは石垣島から海底送水を受けています。

ク 廃棄物

①一般廃棄物

一般廃棄物のうち、燃やすごみは6つの島にある小型焼却炉にて焼却処理を行っています。焼却炉のない新城島は西表島にて処理しています。小型焼却炉は導入から17年が経過しているものもあり、交換時期を迎えています。

燃やさないごみ、資源ごみ、粗大ごみは、西表島にあるリサイクルセンターへ搬送し、同センター内のリサイクル施設にて処理を行っています。プラスチック類、カン類、ペットボトル等はそれぞれ圧縮成形等の処理を行ったうえで沖縄本島へ搬出しています。

各島の焼却処理で発生した焼却残さ（灰）等は、同センター内の最終処分施設で埋立を行っています。

表 I-1-18 各島の一般廃棄物焼却施設

島名	延床面積(m ²)	処理方法	炉型式	焼却能力	竣工
竹富島	70	固定床式	バッチ運転	0.4t/8h×1 炉	平成 18 年 3 月
黒島	52	固定床式	バッチ運転	0.4t/8h×1 炉	平成 18 年 5 月
小浜島	70	固定床式	バッチ運転	0.5t/8h×1 炉	平成 19 年 3 月
西表島	207	固定床式	バッチ運転	1.5t/8h×1 炉	平成 23 年 1 月
鳩間島	53	固定床式	バッチ運転	0.4t/8h×1 炉	平成 21 年 5 月
波照間島	52	固定床式	バッチ運転	0.4t/8h×1 炉	平成 18 年 5 月

※令和4年3月31日現在

出典：竹富町一般廃棄物（ごみ）処理計画（後期計画）（2021年3月）

近年の排出量は700t/年前後で推移しています。1人あたりの排出量は全国や沖縄県と比べて非常に少なく、リサイクル率は20%前後と全国と同水準です。1人あたりの排出量は480g/人日前後で推移しており、町の計画では2024（令和6）年度目標450g/人日としています。

表 I-1-19 ごみ処理状況の比較（2021（令和3）年度実績）

	竹富町	沖縄県	全国
ごみ総排出量	856 t/年	477,039 t/年	40,952,585 t/年
1人1日あたりごみ排出量	542 g/人日	881 g/人日	890 g/人日
リサイクル率	20.61%	15.75%	19.89%

出典：環境省一般廃棄物処理実態調査（2021年4月）

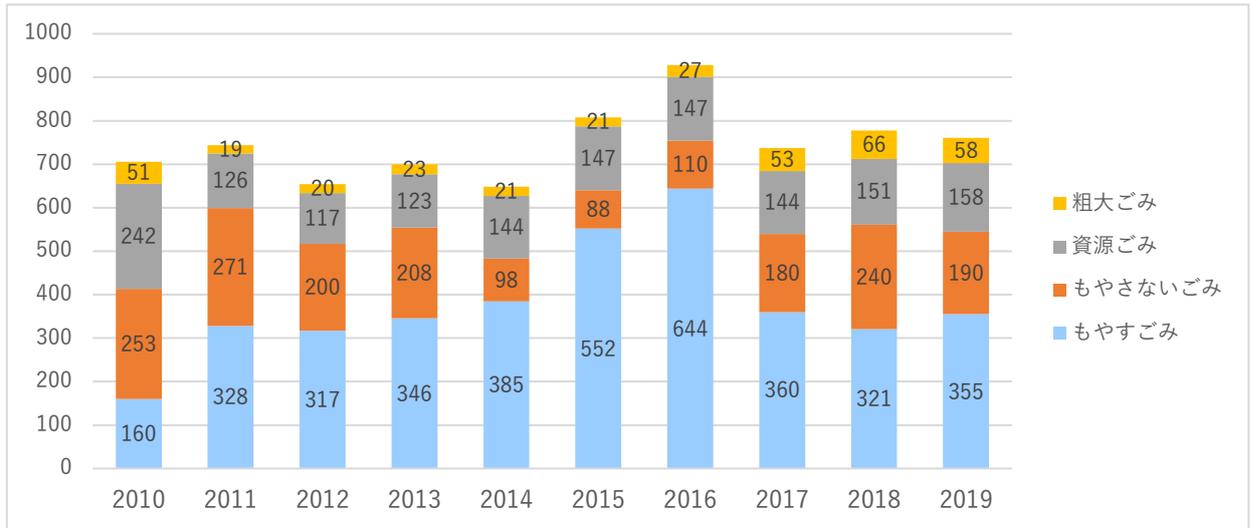


図 I-1-10 ごみの種類別排出量の推移 (t/年)

出典：竹富町一般廃棄物（ごみ）処理計画（後期計画）（2021年3月）

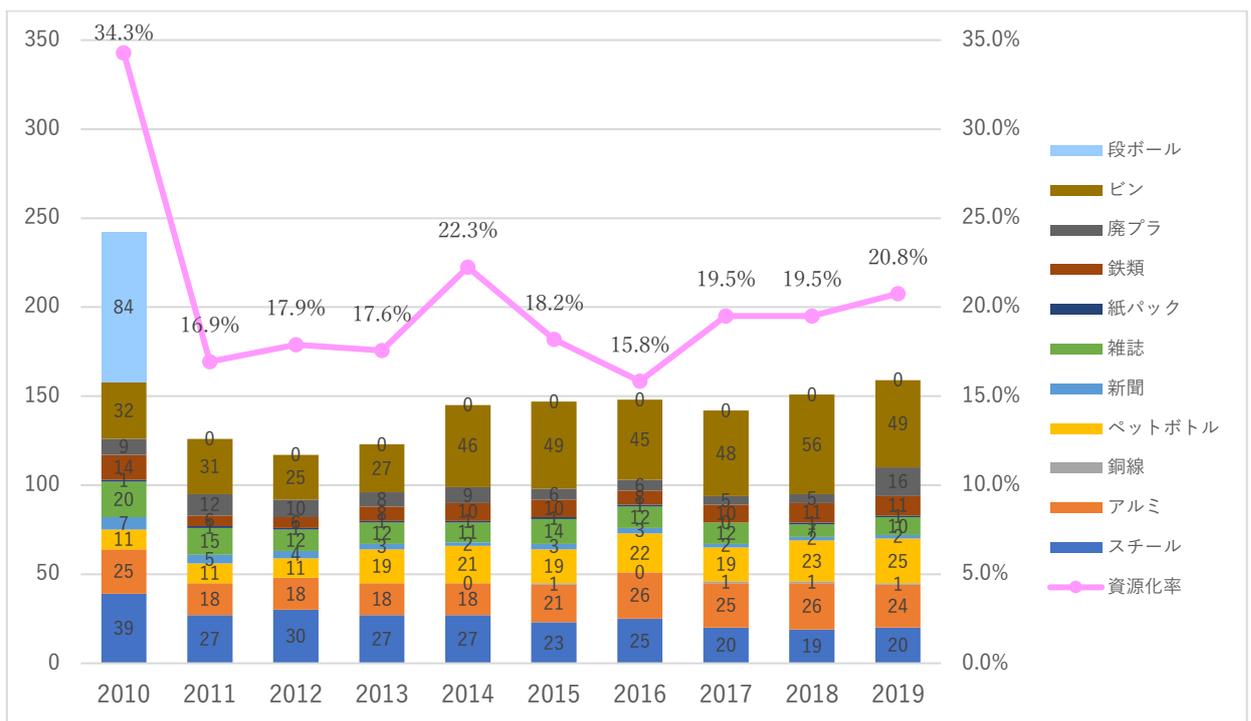


図 I-1-11 ごみの資源化状況の推移 (t/年)

※「廃プラ」はプラスチック、「スチール」はスチール缶、「アルミ」はアルミ缶

出典：竹富町一般廃棄物（ごみ）処理計画（後期計画）（2021年3月）

焼却炉の燃料はA重油を使用しています。島別の購入量をみると、人口比に比べて竹富島の占める割合が高くなっており（人口比7.4%–2023年7月末時点、A重油購入量比12.6%–2022年度）、観光客数の多さが反映されているものと推測されます。

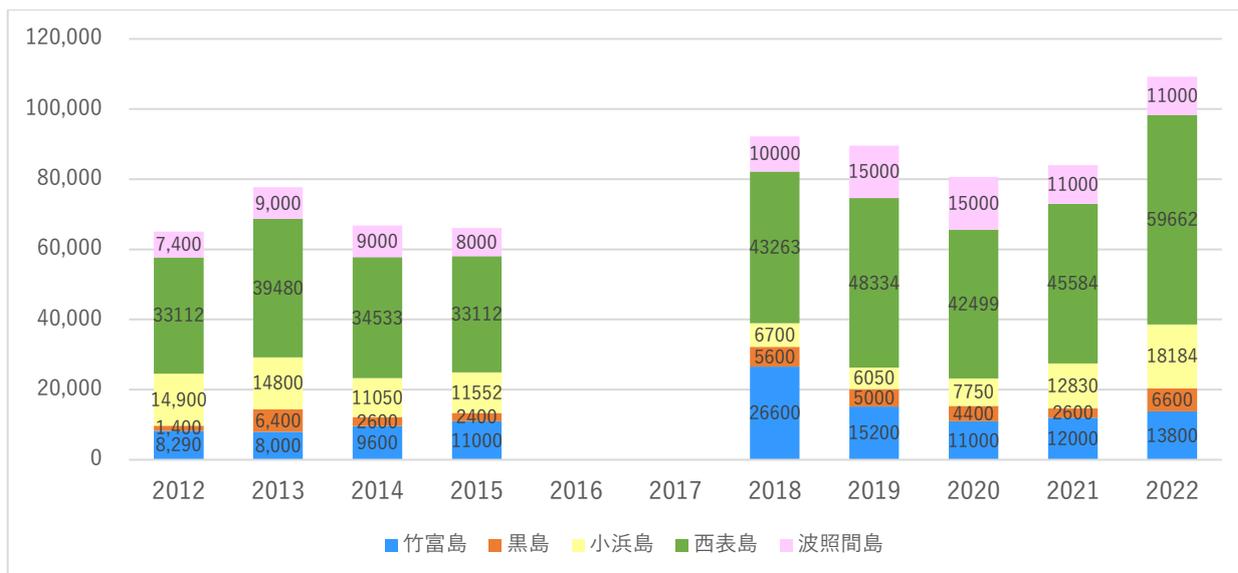


図 I-1-12 一般廃棄物焼却用 A 重油購入量の推移 (年度、ℓ)

※鳩間島は西表島に含む。

出典：竹富町町民課

②下水・し尿処理

竹富島に特定環境保全公共下水道、波照間島に農業集落排水事業による整備がされており、竹富町全体の下水道水洗化率は9.0%です(2020(令和2)年度時点)。

他の島ではほとんどが浄化槽で処理されています。竹富町全体の浄化槽水洗化率79.7%ですが、合併処理浄化槽は72.7%で、単独処理浄化槽もまだ多数残っている状況です。

処理汚泥は現状ではすべて緑地還元されていますが、今年度(2023年度)、西表島に汚泥再生処理センターが竣工予定で、完成すれば西表島と鳩間島の浄化槽汚泥及び生ごみを処理し堆肥化することになっています。

表 I-1-20 し尿処理状況の比較 (2021年度実績)

処理量		竹富町		沖縄県		全国	
		合計 (kl)	構成比	合計 (kl)	構成比	合計 (kl)	構成比
計画処理量	し尿処理施設	0	0.0%	120,428	75.4%	18,041,270	91.3%
	ごみ堆肥化施設	0	0.0%	0	0.0%	22,616	0.1%
	メタン化施設	0	0.0%	0	0.0%	114,554	0.6%
	下水道投入	0	0.0%	21,777	13.6%	1,499,524	7.6%
	農地還元	0	0.0%	7,011	4.4%	20,643	0.1%
	その他	3,732	100.0%	10,520	6.6%	68,199	0.3%
	小計	3,732	100.0%	159,736	100.0%	19,766,806	100.0%
自家処理量		0	—	5	—	32,942	—
合計		3,732	—	159,741	—	19,799,748	—

出典：環境省 一般廃棄物処理実態調査 (2021年4月)

③海岸漂着ごみ

竹富町の島々には毎年多くの海岸漂着ごみが流れ着きます。その正確な量は把握されていませんが膨大な量であると推測されます。そのうち、各島の住民が回収している量だけでも、トン袋で370袋（2018（平成30）年度）もあります。

竹富町では、これを石垣島の産業廃棄物処理業者へ委託して埋め立て処分しています。

表 I-1-21 海岸漂着ゴミ物回収量（2020年度、kg）

竹富島	4,720
黒島	750
小浜島	5,690
西表島	18,990
鳩間島	2,580
波照間島	1,630
合計	34,360

出典：竹富町町民課

ケ 気候

竹富町は黒潮が流れる暖かい海に囲まれており、亜熱帯海洋性気候に属しています。海洋の影響を強く受け、高温・多湿であることが特徴です。

夏と冬の季節風の交替ははっきりしており、夏は、太平洋高気圧におおわれ、南よりの風が吹き、晴れて蒸し暑い日が多くなりますが、海から吹く風のため、夏季でも猛暑日（日最高気温が35℃以上）となることはほとんどありません。また、冬は、大陸高気圧が張り出してきて北東の季節風が吹き出し、小雨まじりの肌寒い天気が多くなります。

表 I-1-22 各地の平年値の比較（1991～2020年）

	西表島	那覇	福岡	東京	札幌
平均気温	23.9℃	23.3℃	17.3℃	15.8℃	9.2℃
相対湿度	78%	73%	68%	65%	69%
降水量	2240.0mm	2161.0mm	1686.9mm	1598.2mm	1146.1mm

出典：気象庁 Web サイト「過去の気象データ検索」 <<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>>

2. 上位計画及び関連計画との位置付け

竹富町地球温暖化対策実行計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）第21条第1項に基づく地方公共団体実行計画です。また、国の地球温暖化対策計画、沖縄県地球温暖化対策実行計画（第2次、2021（令和3）年3月策定）及び竹富町総合計画（第5次基本構想・第9次基本計画、2020年3月策定）ならびに竹富町再エネ導入戦略（2022年1月策定）に即して策定します。

なお、2015（平成27）年11月に「気候変動の影響への適応計画」（気候変動適応法）が閣議決定され、沖縄県の地球温暖化対策実行計画は気候変動適応計画もあわせたものとして策定されていますが、本町における地球温暖化への適応策については今後検討していくとし、本計画は地球温暖化の緩和策についてまとめることとします。

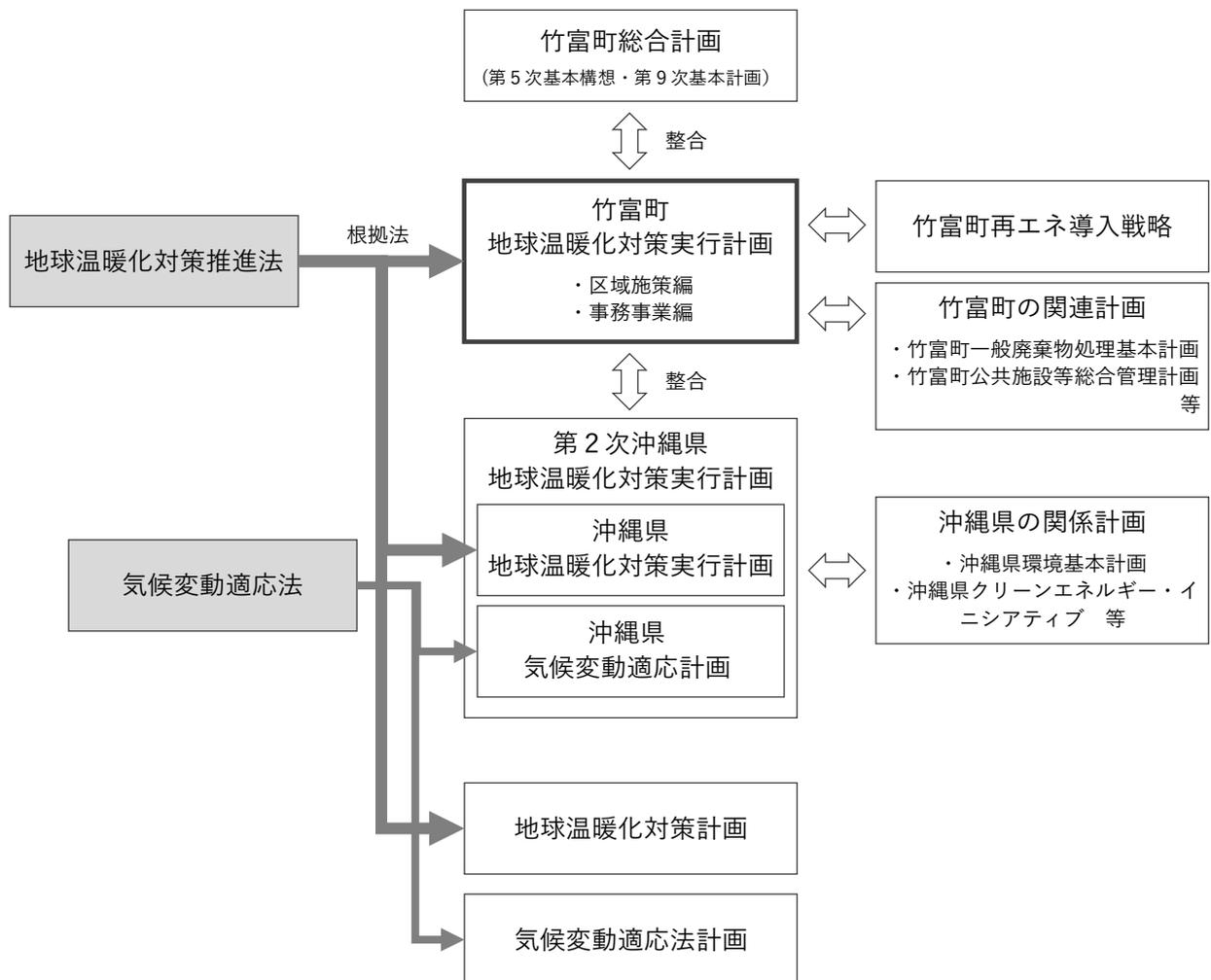


図 I -2-1 本計画の位置づけ

3. 推進体制

町長をトップとし、各課それぞれが所管業務において温室効果ガス削減のための具体的な施策を企画し、推進していきます。

町全体の計画策定、地球温暖化に関わる各種情報・データの収集・提供は自然観光課が担います。

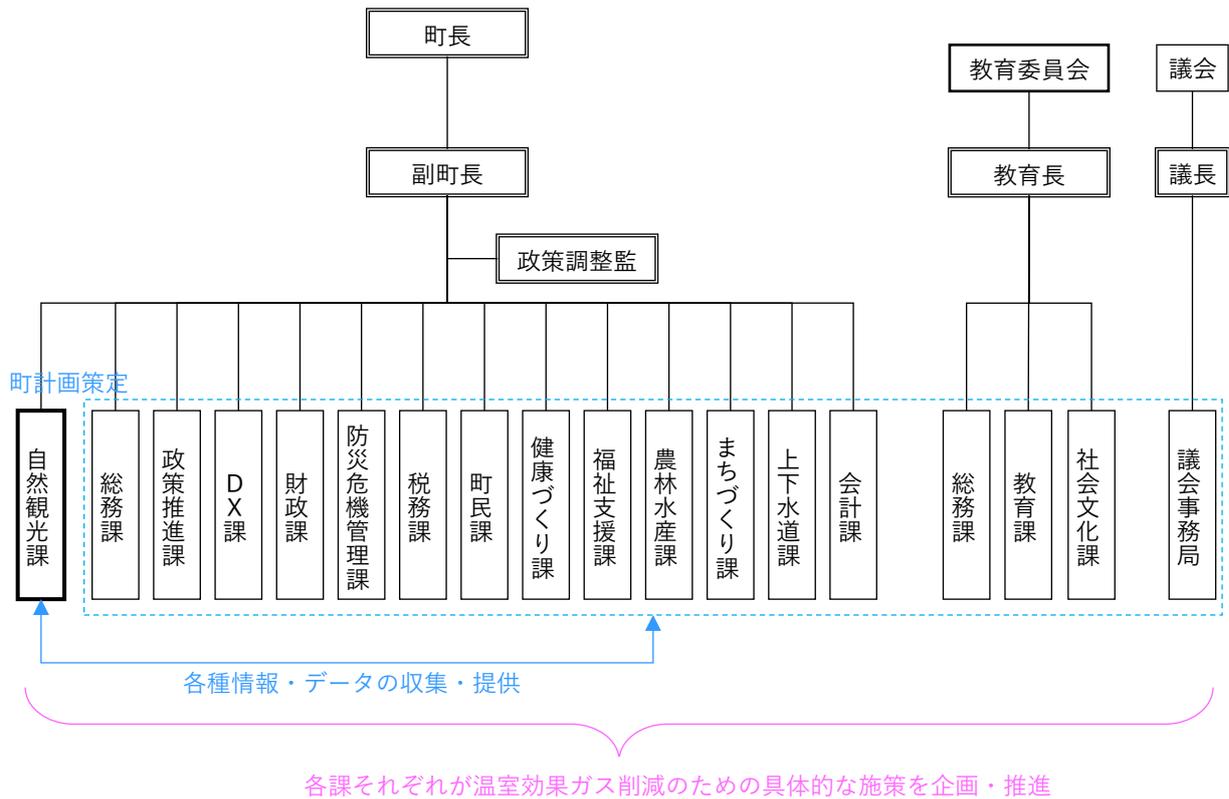


図 I -3-1 計画の推進体制

4. 計画期間と見直し

(1) 計画期間

区域施策編、事務事業編とも、計画期間は、策定年度の翌年である 2024（令和 6）年度から 2030（令和 12）年度までの 7 年間とします。

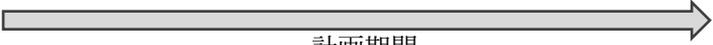
平成 25	…	令和 2	…	令和 5	令和 6	令和 7	令和 8	令和 9	令和 10	令和 11	令和 12	令和 32
2013	…	2020	…	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2050
基準 年度	…	現 状 年 度 計 画 実 施 準 備	…	策 定 年 度	計 画 運 用 開 始	計 画 見 直 し		計 画 見 直 し			目 標 年 度	最 終 目 標
												

図 I-4-1 計画期間

(2) 進捗管理・評価

毎年度、温室効果ガスの排出量について把握し、その結果と本計画の目標に対する達成状況を確認するとともに、本計画に基づく措置及び施策の実施状況や課題について確認・評価を行います。また、その結果は毎年、竹富町公式 Web サイトで公表します。

(3) 見直し

区域施策編においては、「再エネ導入戦略」において 2025 年度がロードマップ上のひとつの区切りとなっています。また、事務事業編の二酸化炭素排出量の現況推計は、年度途中で庁舎建て替えという温室効果ガスの排出量に大きな影響があるできごとがあったことにより、通常の年度とは若干異なる数値となっている可能性があります。

そこで、2025 年度末時点での状況をもとに、計画の見直しを行います。現時点で見直しが必要になると想定されるのは、推進体制の在り方、再生可能エネルギー技術や省エネルギー対策の適用評価、そして事務事業編では、「4. 目標達成に向けた取り組み—(3) 目標達成に向けたポイント」に掲げた施策をすべて実施した場合に達成できる目標を再設定することなどです。

また、地球温暖化対策については急速な技術発展や社会状況の変化があるため、その 2 年後の 2027 年度の評価後にも同様の見直しを行うこととします。

なお、状況の変化に応じて、必要があれば適宜計画の見直しを行います。

Ⅱ. 竹富町地球温暖化対策実行計画 区域施策編

1. 区域施策編の基本的事項

(1) 目的

竹富町地球温暖化対策実行計画 区域施策編は、地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）第 21 条第 1 項に基づき、竹富町内での再生可能エネルギーの導入や省エネルギー・省資源、廃棄物の減量化などの取り組みを推進し、温室効果ガスの排出量を削減することを目的として策定するものです。

(2) 対象とする温室効果ガス

区域施策編が対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策推進法第 2 条第 3 項に掲げる 7 種類の物質のうち、排出量の多くを占めている二酸化炭素（CO₂）のみとします。ただし、メタン（CH₄）については、農畜産業が竹富町の主要産業のひとつとなっていることから、数値による排出量把握や目標設定は行わないものの、施策としては検討対象とすることとします。

2. 温室効果ガス排出量の推計

(1) 温室効果ガス排出量の現況推計

ア 竹富町全体

環境省が地方公共団体実行計画策定・実施支援サイトにて毎年度公表している「自治体排出量カルテ」を参考に、区域施策編が対象とする部門・分野の温室効果ガスの現況推計を行いました。

「自治体排出量カルテ」最新版は2020（令和2）年度を現状年度としていますが、観光が主要産業のひとつである竹富町ではコロナ禍の影響を強く反映している可能性があるため、参考値として2018（平成30）年度の値も示します。

表 II-2-1 竹富町における温室効果ガスの現況推計（全町）

部門	2020（令和2）年度		2018（平成30）年度	
	排出量(千 t-CO ₂)	構成比	排出量(千 t-CO ₂)	構成比
合計	39.60	100%	49.21	100%
産業部門	4.87	12.3%	7.38	15.0%
製造業	1.69	4.3%	4.08	8.3%
建設業・鉱業	0.13	0.3%	0.28	0.6%
農林水産業	3.06	7.7%	3.02	6.1%
業務その他部門	10.63	26.8%	15.43	31.4%
家庭部門	7.90	20.0%	8.38	17.0%
運輸部門	16.19	40.0%	18.01	36.6%
自動車	11.55	29.2%	12.35	25.1%
旅客	3.12	7.9%	3.53	7.2%
貨物	8.43	21.3%	8.82	17.9%
鉄道	0	--	0	--
船舶	4.64	11.7%	5.66	11.5%
廃棄物分野（一般廃棄物）	0	--	0	--

出典：自治体排出量カルテ（令和5年3月及び令和3年3月）

注）「自治体排出量カルテ」は中核市未満の市町村において推奨されている標準的手法で、最も簡易な統計の炭素量按分に基づいている。竹富町に鉄道はないため、「鉄道」は0とした。なお、竹富町では現在プラスチックごみを資源ごみとして分別回収しているため、「廃棄物分野」での非エネルギー起源のCO₂排出はない。

※各部門についての説明は参考資料2を参照

分野別の構成比を全国及び沖縄県と比較すると、下図のようになります。

竹富町には大規模な工場もなく、前章の「(2)区域の特徴 エ産業」でも示したように、製造業の比率が非常に低いということが、竹富町における産業のひとつの特徴です。その代わり比率が高くなっているのが、完成品を町内へ輸送するための貨物と船舶です。また、竹富町の主力産業のひとつである農林水産業、そして観光業を含む業務その他部門の比率も高くなっています。

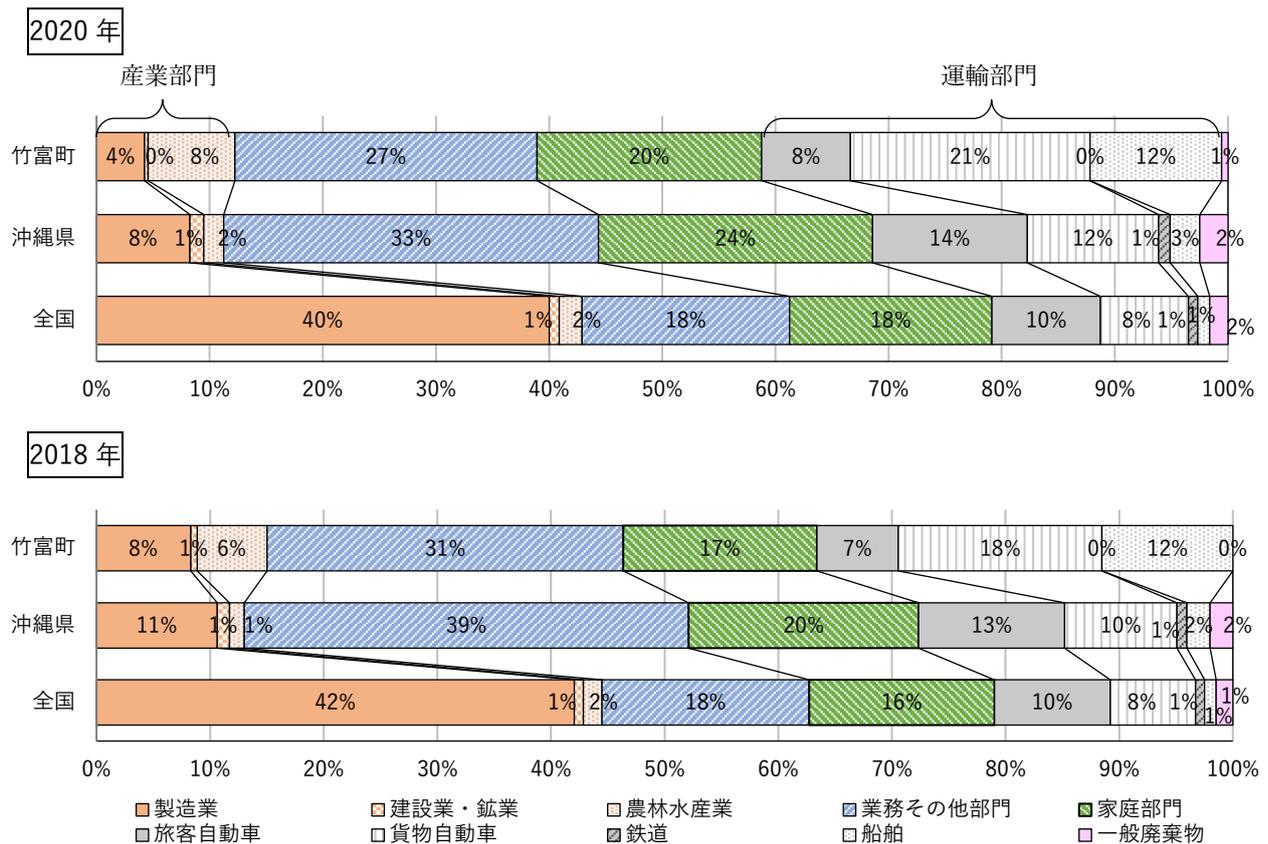


図 II-2-1 温室効果ガス排出量の部門別構成比

出典：自治体排出量カルテ（令和5年3月）

イ 各島

全町の現況推計を基に算出した島ごとの温室効果ガス排出量は下表の通りです。

竹富島では業務その他部門と船舶の割合が高くなっています。観光業が盛んであることが大きな理由と推測されます。

黒島では農林水産業の割合が高くなっています。畜産が主産業であるためと推測されます。

波照間島は製造業の割合が高くなっています。これは、製糖工場のほか、町内唯一の酒造所もあることが影響しているものと考えられます。

表 II-2-2(1) 竹富町各島の温室効果ガス(CO₂)の現況推計 (2020年、千 t-CO₂)

部門	全町		竹富		黒島		小浜		新城		西表		鳩間		波照間	
合計	39.60	100%	3.38	100%	2.16	100%	6.68	100%	0.12	100%	21.63	100%	0.60	100%	5.03	100%
産業部門	4.87	12.3%	0.28	8.3%	0.43	20.1%	0.54	8.1%	0.03	26.4%	2.37	10.9%	0.05	8.4%	1.17	23.2%
製造業	1.69	4.3%	0.19	5.7%	0.00	0.0%	0.17	2.6%	0.00	0.0%	0.77	3.6%	0.04	7.1%	0.51	10.2%
建設業・鉱業	0.13	0.3%	0.00	0.1%	0.00	0.1%	0.00	0.0%	0.00	0.0%	0.11	0.5%	0.00	0.0%	0.01	0.1%
農林水産業	3.06	7.7%	0.08	2.5%	0.43	20.0%	0.37	5.5%	0.03	26.4%	1.48	6.9%	0.01	1.3%	0.65	12.9%
業務その他部門	10.63	26.8%	1.05	31.0%	0.44	20.3%	1.82	27.3%	0.00	0.0%	6.02	27.8%	0.21	35.5%	1.08	21.6%
家庭部門	7.90	20.0%	0.57	16.8%	0.44	20.5%	1.50	22.4%	0.04	32.6%	4.32	20.0%	0.15	25.4%	0.88	17.6%
運輸部門	16.19	40.9%	1.48	43.9%	0.85	39.2%	2.81	42.1%	0.05	41.0%	8.92	41.3%	0.18	30.7%	1.89	37.6%
自動車	11.55	29.2%	0.94	27.8%	0.63	29.0%	1.94	29.1%	0.03	29.9%	6.52	30.2%	0.15	25.5%	1.33	26.5%
旅客	3.12	7.9%	0.25	7.5%	0.17	7.8%	0.52	7.9%	0.01	8.1%	1.76	8.1%	0.04	6.9%	0.36	7.2%
貨物	8.43	21.3%	0.69	20.3%	0.46	21.1%	1.42	21.2%	0.03	21.8%	4.76	22.0%	0.11	18.6%	0.97	19.3%
鉄道	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--
船舶	4.64	11.7%	0.54	16.1%	0.22	10.2%	0.87	13.0%	0.01	11.1%	2.40	11.1%	0.03	5.2%	0.56	11.1%
廃棄物分野	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--

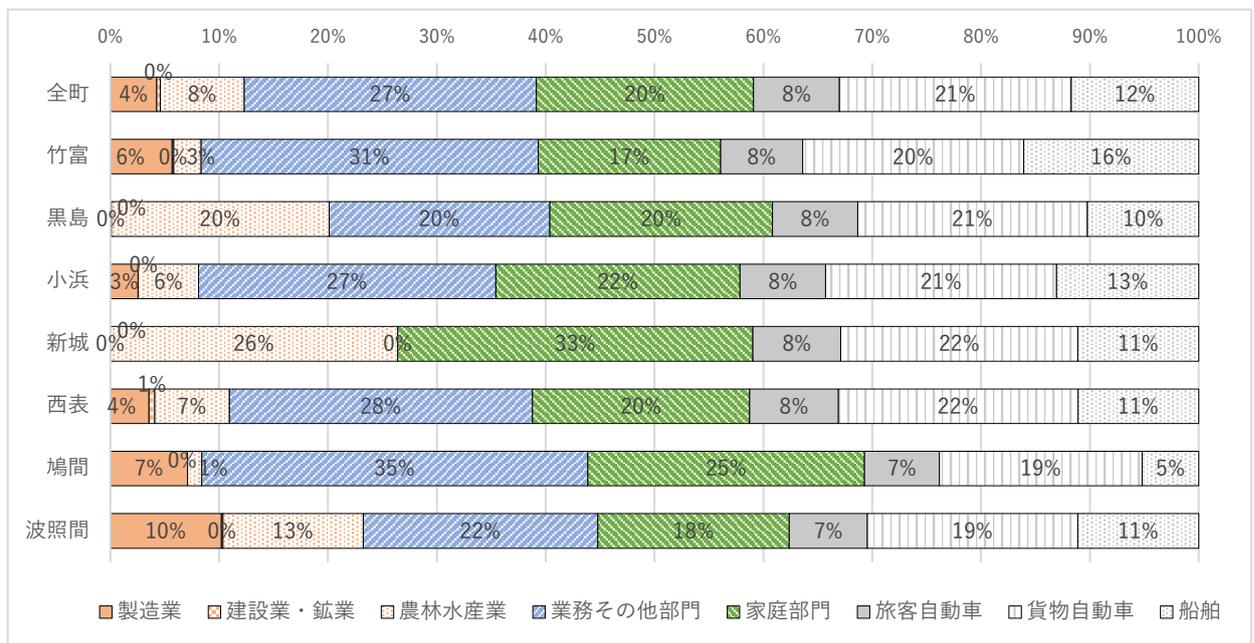


図 II-2-2(1) 竹富町各島の温室効果ガス(CO₂)排出量の部門別構成比 (2020年)

表 II-2-2(2) 竹富町各島の温室効果ガス(CO₂)の現況推計 (2018年、千 t-CO₂)

部門	全町		竹富		黒島		小浜		新城		西表		鳩間		波照間	
合計	49.21	100%	4.85	100%	2.19	100%	8.67	100%	0.11	100%	27.17	100%	0.58	100%	5.65	100%
産業部門	7.38	15.0%	0.82	16.8%	0.39	17.6%	0.93	10.7%	0.03	30.5%	3.69	13.6%	0.00	0.0%	1.52	27.0%
製造業	4.08	8.3%	0.73	15.0%	0.00	0.0%	0.51	5.9%	0.00	0.0%	1.75	6.4%	0.00	0.0%	1.09	19.4%
建設業・鉱業	0.28	0.6%	0.01	0.2%	0.00	0.2%	0.00	0.1%	0.00	0.0%	0.25	0.9%	0.00	0.0%	0.00	0.1%
農林水産業	3.02	6.1%	0.08	1.6%	0.38	17.4%	0.42	4.8%	0.03	30.5%	1.69	6.2%	0.00	0.0%	0.42	7.5%
業務その他部門	15.43	31.4%	1.50	30.9%	0.51	23.5%	3.22	37.1%	0.00	0.0%	8.96	33.0%	0.23	40.5%	1.01	17.9%
家庭部門	8.38	17.0%	0.65	13.4%	0.44	20.3%	1.51	17.4%	0.03	30.3%	4.64	17.1%	0.15	26.2%	0.95	16.8%
運輸部門	18.01	36.6%	1.88	38.9%	0.84	38.5%	3.01	34.7%	0.04	39.2%	9.87	36.3%	0.19	33.3%	2.17	38.4%
自動車	12.35	25.1%	1.01	20.9%	0.62	28.3%	1.98	22.9%	0.03	27.9%	7.05	25.9%	0.17	29.4%	1.48	26.2%
旅客	3.53	7.2%	0.29	6.0%	0.18	8.1%	0.57	6.5%	0.01	8.0%	2.02	7.4%	0.05	8.4%	0.42	7.5%
貨物	8.82	17.9%	0.72	14.9%	0.44	20.2%	1.42	16.3%	0.02	19.9%	5.04	18.5%	0.12	21.0%	1.06	18.7%
鉄道	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--
船舶	5.66	11.5%	0.87	18.0%	0.22	10.2%	1.02	11.8%	0.01	11.3%	2.82	10.4%	0.02	3.9%	0.69	12.2%
廃棄物分野	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--	0.00	--

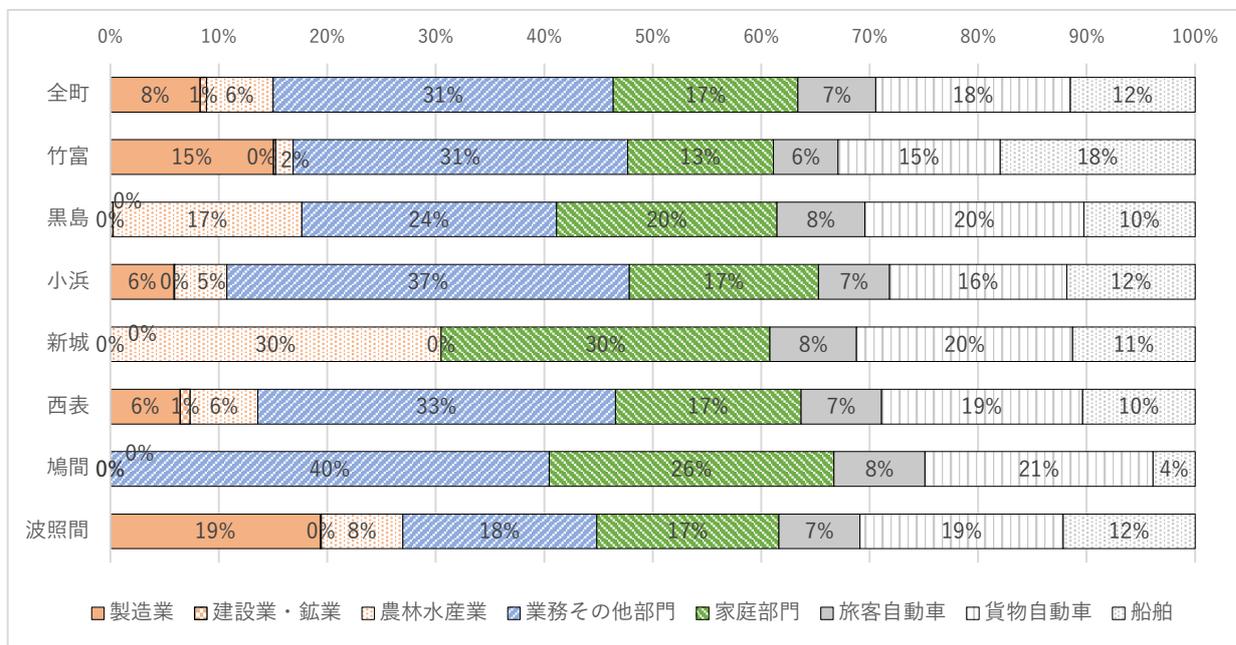


図 II-2-2(2) 竹富町各島の温室効果ガス排出量(CO₂)の部門別構成比 (2018年)

(2) 温室効果ガス排出量の経年変化

竹富町における温室効果ガス(CO₂)排出量は、全体的には横ばいから微減傾向（コロナ禍の期間を除く）です。

部門別に見ても際立った増減はありません。活動量を見ると、農林水産業が増加傾向となっている一方で、建設業は縮小傾向となっています。製造業の活動は、突出した2018（平成30）年を除けば凡そ横ばいで、産業部門全体としてはほぼ横ばいです。

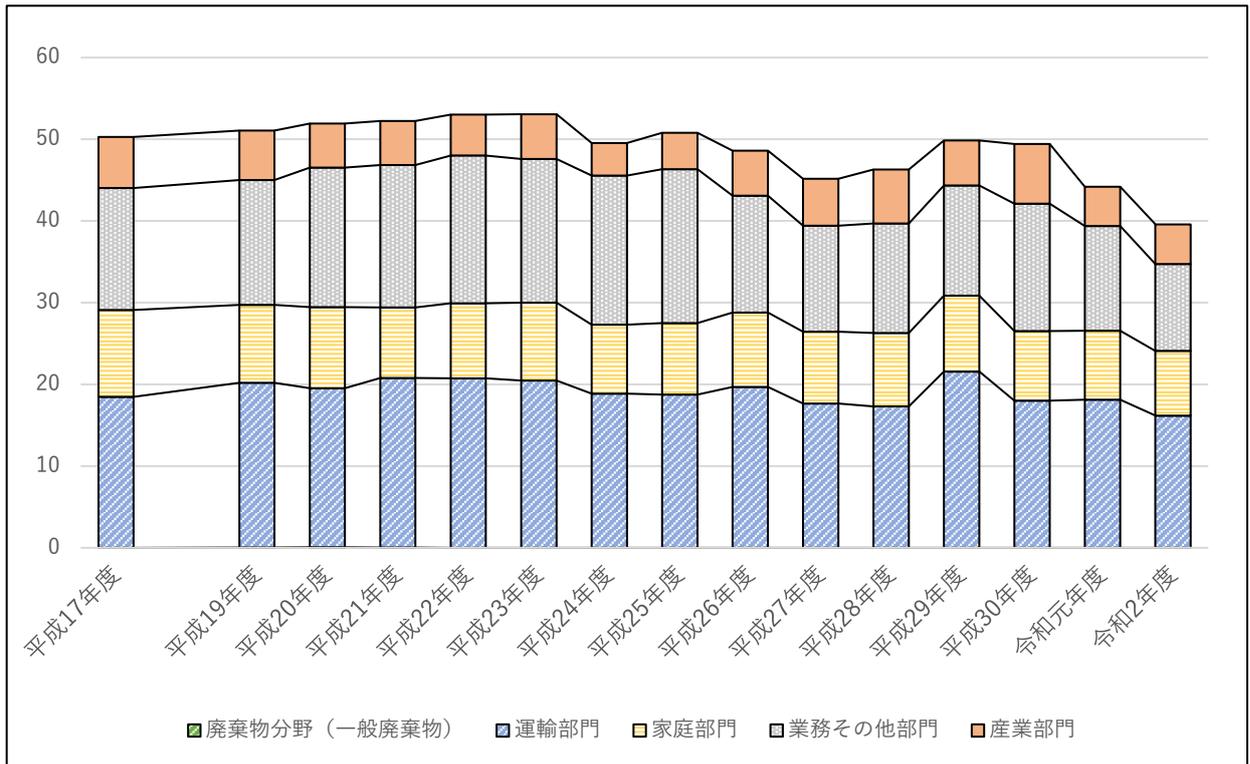
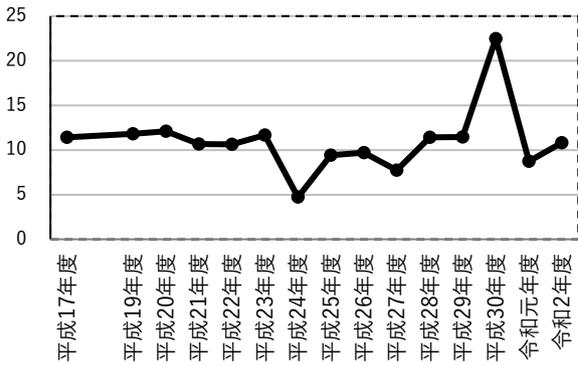


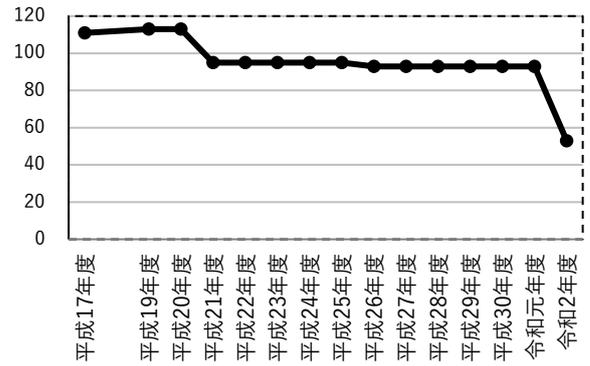
図 II-2-3 竹富町における部門・分野別の温室効果ガス(CO₂)排出量の経年変化

出典：自治体排出量カルテ（令和5年3月）

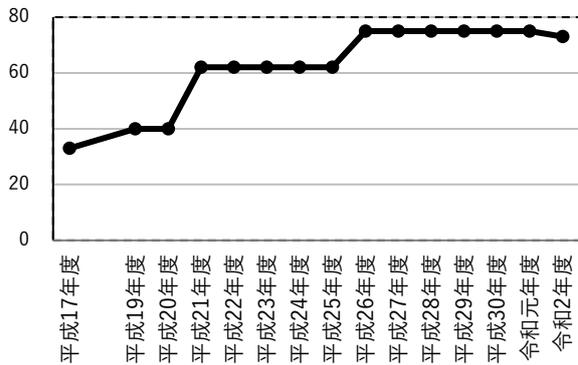
産業部門：製造業 - 製造品出荷額等（億円）



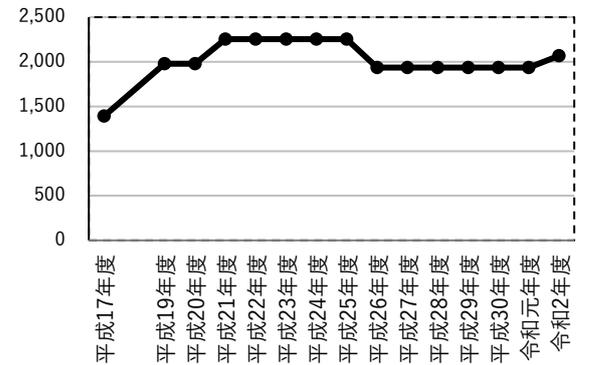
産業部門：建設業・鉱業 - 従業者数（人）



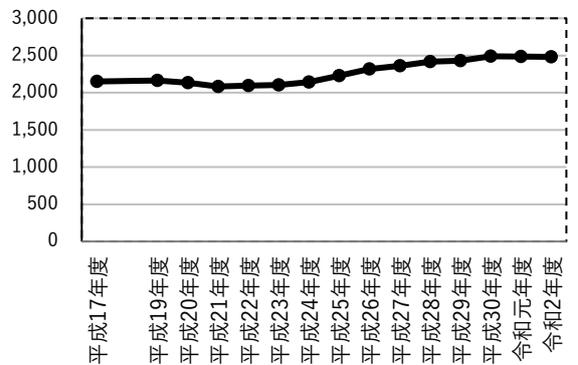
産業部門：農林水産業 - 従業者数（人）



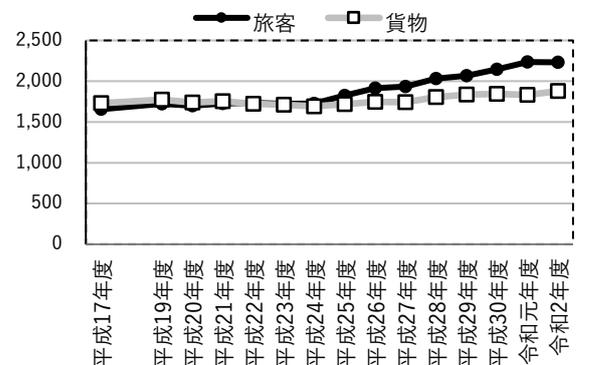
業務その他部門 - 従業者数（人）



家庭部門 - 世帯数（世帯）



運輸部門：自動車 - 自動車保有台数（台）



運輸部門：船舶 - 入港船舶総トン数（トン）

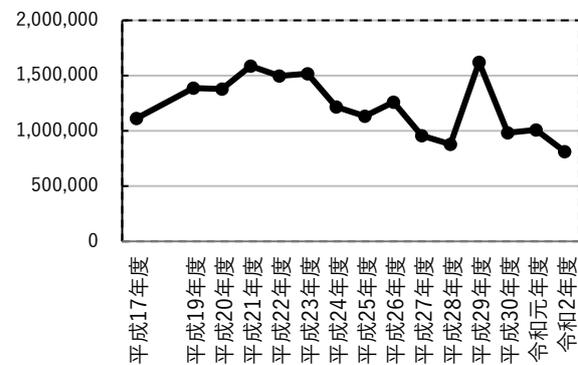


図 II-2-4 竹富町における部門・分野別の温室効果ガス(CO₂)排出量に関する活動量の経年変化

出典：自治体排出量カルテ（令和5年3月）

3. 目標

竹富町の区域施策編で定める計画全体の温室効果ガス（CO₂）総量削減目標は、2013（平成25）年度を基準年度とし、2030（令和12）年度末で21%削減の40.15千t-CO₂とします。

表 II-3-1 竹富町における温室効果ガス排出量総量削減目標（千 t-CO₂）

部門	基準年	現状年		目標年		[参考] 削減率	
	2013 年度	2018 年度	2020 年度	2030 年度	削減率	沖縄県	国
合 計	50.81	49.21	39.60	40.15	▲21%	▲26%	▲46%
産業部門	4.47	7.38	4.87	3.80	▲15%	▲34%	▲38%
業務その他部門	18.83	15.43	10.63	13.18	▲30%	▲48%	▲51%
家庭部門	8.76	8.38	7.90	6.13	▲30%	▲39%	▲66%
運輸部門	18.76	18.01	16.19	17.06	▲9%	▲10%	▲35%
廃棄物分野	0.00	0.00	0.00	0.00	—	5%	—
吸収源	0.00	0.00	0.00	▲0.01	—	—	—

※「自治体排出量カルテ」最新版は2020（令和2）年度を現状年度としているが、観光が主要産業のひとつである竹富町ではコロナ禍の影響を強く反映している可能性があるため、参考値として2018（平成30）年度の値も示す。

※設定方法

「竹富町再エネ導入戦略」（令和4年1月）にて設定した目標を踏まえたうえで、国や県の目標、現状趨勢、住民・事業者・庁内への各アンケート結果等を検討材料として各部門・分野ごとに削減率を設定し、合算した。詳細は参考資料3を参照。

4. 温室効果ガス排出削減等に関する対策・施策

(1) 再生可能エネルギーの導入促進

ア 検討対象とする再生可能エネルギー

竹富町は、2022（令和4）年3月に策定した「竹富町再エネ導入戦略」において、再生可能エネルギー技術の適用評価を行いました（表II-4-1）。本計画においてもこれを踏襲し、導入の検討対象としていきます。評価結果に基づく再生可能エネルギーの導入促進方針は次の通りです。

16点満点の太陽光発電（小規模）と風力発電・陸上（小規模）は、全島で同様に積極的に導入を推進する技術とします。10点から15点の太陽光発電（大規模）と風力発電・陸上（大規模）は、竹富島、新城島、西表島以外の島々において、地形や土地利用状況と技術開発状況を踏まえて導入する技術とします。波力発電及び塩分濃度差発電は全島を対象として、技術開発状況を見極めながら導入を検討する技術とします。また、全島が対象となる再エネ・省エネハイブリッド技術のバイオマス発電も同様に、技術開発状況を見極めながら導入を検討する技術とします。

12点の小水力発電は西表島だけで可能な技術ですが、取水等による生態系への影響を見極めながら影響しないことを条件に推進する技術とします。

風力発電・洋上は、13点と評価されましたが、竹富町の貴重な景観と海域環境への影響が大きいと評価されますので導入技術には含めないことにします。また、10点に満たない潮流・潮汐力発電、海流発電、海水温度差発電の3技術は現状では導入の対象外とします。

評価点	技術	対象地域	導入検討方針
16点(満点)	・太陽光発電(小規模) ・陸上風力発電(小規模)	全島	積極的に導入を推進
10～15点	・太陽光発電(大規模) ・陸上風力発電(大規模)	竹富島、新城島、西表島以外	地形や土地利用状況と技術開発状況を踏まえて導入
	・波力発電 ・塩分濃度差発電	全島	技術開発状況を見極めながら導入を検討
	・バイオマス発電	全島	技術開発状況を見極めながら導入を検討
	・小水力発電	西表島	取水等による生態系への影響を見極めながら影響しないことを条件に推進
	・洋上風力発電	—	竹富町の貴重な景観と海域環境への影響が大きいと評価されますので導入技術には含めない
10点未満	・潮流・潮汐力発電 ・海流発電 ・海水温度差発電	—	現状では導入の対象外

表 II-4-1 竹富町における再生可能エネルギー技術の適用評価

No.	技術		評価					
			効果・準備度	コスト	景観・環境影響	適用基礎条件	合計	
1-1	太陽光発電	大規模	5	3	3 竹富島、新城島、西表島は非適用	3	14	
1-2		小規模*	5	3	4 竹富島の伝統建築物群等の景観には十分に配慮	4	16	
2-1	風力発電	陸上	大規模	5	3	3 竹富島、新城島、西表島は非適用	4	15
2-2			小規模	5	3	4 竹富島の伝統建築物群等の景観には十分に配慮	4	16
2-3		洋上	5	3	1 景観・海域環境への影響大	4	13	
3	小水力発電		5	3	2 西表島限定の適用	2	12	
4	波力発電		3	2	4	4	13	
5	潮流・潮汐力発電		2	1	1	4	8	
6	海流発電		1	1	1	1	4	
7	海水温度差発電		2	1	3 黒島、鳩間島、西表島・波照間島では可能性がある	3	9	
8	塩分濃度差発電		3	2	4	2	11	
9	バイオマス発電		4	2	4	4	14	

出典：「竹富町再エネ導入戦略」（令和4年3月）

※評価方法

効果・準備度、コスト、景観及び環境への影響、地理・地形的特性による基礎的な適用性の4つの評価基準をもとに、各再生可能エネルギー技術について点数を付けた。評価基準は参考資料4を参照。

*戦略策定後の動きとして、日本発の技術であるペロブスカイト太陽電池が大手化学メーカーによる量産検討段階にあり、数年内に市場投入される可能性がある。これはフィルム状で発電効率が非常に高く、竹富町にとって非常に重要な技術となりうる。また、バイオマス発電は自治体のほかにも、大手小売業者が敷地内に設置し、フードコートで発生した食品残渣を利用した発電を行って施設の電力の一部を賄うなど、十分に実用段階に入っている。

イ 導入ロードマップ

目標年度までの再生可能エネルギーの導入について、対象地域とエネルギー種別のロードマップは下表の通りです。

表 II-4-2 竹富町における再生可能エネルギーの導入ロードマップ

		対象							実施時期	
		竹富島	黒島	小浜島	新城島	西表島	鳩間島	波照間島	～2025 年度	2026～2030 年度
太陽光発電	大規模		○	○			○	○	導入検討	1～複数施設の導入検討・順次導入
	小規模	○	○	○	○	○	○	○	導入検討-順次導入	
風力発電 (陸上)	大規模		○	○				既設	導入検討期間	1～複数施設の導入検討・順次導入
	小規模	○	○	○	○	○	○	○	導入検討・推進-順次導入	
小水力発電						○			技術開発状況整理、影響検討・導入検討	
波力発電		○	○	○	○	○	○	○	技術開発・コスト等整理・検討	
バイオマス発電		○	○	○	○	○	○	○	導入準備期間	1～複数施設の導入検討・順次導入

出典：「竹富町再エネ導入戦略」（令和4年1月）

ウ 施策推進のポイント

本計画策定に際して実施した町民アンケート（アンケート結果詳細は参考資料 10 を参照）においても、最も選好度が高かったのは「公共施設の屋根に太陽光発電を設置」、次いで「多くの家庭に小型風力発電」「中規模小型風力発電（高さ 10m 程度）」という結果でした。また、自宅への太陽光パネルの設置についても、2030 年までに実施可能性があるとする回答が数件見受けられました。家庭部門の目標達成のための課題としても太陽光パネルの設置を挙げた人が複数いましたが、同時に導入時の補助金を求める声も散見されました。

現時点において竹富町では、屋根に太陽光パネルを設置できる家屋は限られています。技術開発状況を注視し、町所有の公共施設への早期・積極的な導入を進めつつ、設置可能な住宅（特に導入効果が高く初期投資を抑えられがちな集合住宅）や意欲ある町民・事業者を資金面でしっかり支援して施設を増やしていくことで、再エネ導入に対する意識変革、機運の醸成を図り、より多くの人・事業者の導入へとつながる波及効果を期待できます。

(2) 省エネルギー対策の推進

ア 対象とする省エネルギー対策

前述の「竹富町再エネ導入戦略」において、省エネルギー技術についても適用評価を行いました(表II-4-3)。本計画においてもこれを踏襲し、導入の検討対象としていきます。評価結果に基づく省エネルギー対策の推進方針は次の通りです。

10点以上は、産業部門(農業・畜産)の牛由来のメタン発生抑制、業務その他部門・家庭部門の既存住宅の断熱リフォームの推進とエコキュート(電気温水器)の推進、運輸部門の乗用車(主に軽自動車)のEV化と事業用車(主に軽トラ・軽バン)のEV化です。これらは、全島で積極的に導入を進める技術とします。

それ以外の10点未満の技術は、技術開発とコストの低下状況を見極めて導入を図る技術とします。なお、「一般廃棄物の広域処理の推進と各島処理の適正化」のうち、広域処理に関しては石垣市との連携を進め長期的な視点での最適化を検討することになります。

一方で、各島の廃棄物は日々発生するので、適切な処理技術の導入を進めなければなりません。しかしながら、現状では技術開発段階であるため、その導入には有識者による客観的な評価を含めて選定するものとします。

評価点	部門・分野	技術	対象	導入検討方針
10点以上	産業部門	・牛由来のメタン発生抑制	全島	積極的に導入を進める
	業務その他部門 ・家庭部門	・既存住宅の断熱・遮熱リフォームの推進 ・エコキュート(電気温水器)の推進		
	運輸部門	・乗用車(主に軽自動車)のEV化 ・事業用車(主に軽トラ・軽バン)のEV化		
10点未満	産業部門	・農業機械の電化、水素化燃料化 ・水田のメタン発生抑制		技術開発とコストの低下状況を見極めて導入を図る
	業務その他部門	・船舶(シュノーケル船、遊覧船)のEV化・代替燃料の推進		
	業務その他部門 ・家庭部門	・ZEH・ZEBの推進		
	運輸部門	・船舶(高速船、貨物船)のEV化、代替燃料の推進 ・航空機燃料の脱炭素化		
	廃棄物分野	・広域処理の推進 ・各島における処理の適正化	石垣市との連携を進め長期的な視点での最適化を検討 現状では技術開発段階であるため、導入には有識者による客観的な評価を含めて選定	

表II-4-3 竹富町における省エネルギー技術の適用評価

No.	技 術		評 価			
			効果・準備度	コスト	適用基礎条件	合計
1-1	産業部門 (農業・畜産)	農業機械の電化、水素化燃料化	3	2	4	9
1-2		水田のメタン発生抑制	4	2	2	8
1-3		牛由来のメタン発生抑制	4	2	4	10
2	業務その他部門	船舶（シュノーケル船、遊覧船）のEV化・代替燃料の推進	4	2	3	9
3-1	業務その他部門 ・家庭部門	ZEH・ZEBの推進	5	1	3	9
3-2		既存住宅の断熱・遮熱リフォームの推進	4	2	4	10
3-3		エコキュート（電気温水器）の推進	5	2	4	11
4-1	運輸部門	乗用車（主に軽自動車）のEV化	4	2	4	10
4-2		事業用車（主に軽トラ・軽バン）のEV化	4	2	4	10
4-3		船舶（高速船、貨物船）のEV化、代替燃料の推進	2	1	4	7
4-4		航空機燃料の脱炭素化	1	1	2	4
5	廃棄物分野 (一般廃棄物)	広域処理の推進と各島における処理の適正化	3	2	4	9

出典：「竹富町再エネ導入戦略」（令和4年1月）

※評価方法

効果・準備度、コスト、地理・地形的特性による基礎的な適用性の3つの評価基準をもとに、各省エネルギー技術について点数を付けた。評価基準は参考資料4を参照。

イ ロードマップ

目標年度までの省エネルギー対策の実施について、対象地域と対策別のロードマップは下表の通りです。

表 II-4-4 竹富町における省エネルギー対策の推進ロードマップ

対策		対象							実施時期	
		竹富島	黒島	小浜島	新城島	西表島	鳩間島	波照間島	～2025 年度	2026～2030 年度
産業部門 (農業・畜産)	農業機械の電化、水素化燃料化		○	○	○	○		○	技術開発状況整理、影響検討・導入検討	
	水田のメタン抑制					○			導入準備期間	順次導入
	牛由来のメタン抑制	○	○	○	○	○		○	導入準備期間	順次導入
業務その他部門	船舶（シュノーケリング船、遊覧船）のEV化、代替燃料の推進	○	○	○	○	○	○	○	導入検討-順次導入	
業務その他部門・ 家庭部門	ZEH・ZEBの推進	○	○	○	○	○	○	○	導入検討-順次導入	
	既存住宅の断熱・遮熱リフォームの推進	○	○	○	○	○	○	○	導入検討-順次導入	
	エコキュート（電気温水器）の推進	○	○	○	○	○	○	○	導入検討-順次導入	
運輸部門	乗用車（主に軽自動車）のEV化	○	○	○	○	○	○	○	導入検討-順次導入	
	事業用車（主に軽トラ・軽バン）のEV化	○	○	○	○	○	○	○	導入検討-順次導入	
	船舶（高速船、貨物船）のEV化、代替燃料の推進	○	○	○	○	○	○	○	導入準備期間	順次導入
	航空機燃料の脱炭素化							○	技術開発・コスト等整理・検討	
廃棄物分野	広域処理の推進と各島処理の適正化	○	○	○	○	○	○	○	導入検討・推進-順次導入	

出典：「竹富町再エネ導入戦略」（令和4年1月）を基に作成

ウ 施策推進のポイント

本計画策定に際して実施した町民アンケート（アンケート結果詳細は参考資料 10 を参照）において、省エネルギー対策の実施可能性を尋ねたところ、「節水型シャワー」「エアコンの買い替え」「冷蔵庫の買い替え」については半数以上が 2030 年までに導入する可能性があるとししました。LED 照明に至っては、既に導入しているという町民が有効回答の 8 割を占めました。一方で、「ZEH」「断熱・遮熱リフォーム」「二重サッシ」「高効率給湯機」は、「導入するつもりはない」もしくは「わからない」という回答が非常に多くを占めました。導入費用が高額であることもその理由と考えられますが、同時にどのようなメリットがどれくらいあるのかもあまり知られていない可能性も高いと考えられます。

こうした状況を踏まえると、家庭部門については具体的な対策と導入のメリット、そしてその導入支援策をあわせて周知していくことが必要です。特に、導入効果が高く初期投資を抑えられがちな集合住宅や民宿のオーナーに対しては、特別な支援があってもよいかもしれません。

また、自動車の EV 化については、町の公用車・学校車と事業者（バス、レンタカー）の先行していく必要があります。そのためには、公的な充電スタンド整備や、故障時の対応やメンテナンスを町内（もしくは石垣市内）でできることも重要です。

(3) その他

ア 二酸化炭素吸収源の創出（カーボン・オフセット）

森林、マングローブ林、藻場、サンゴ礁、農地等、竹富町は二酸化炭素の吸収源の宝庫です。これを人の手によって保全・拡大することで温室効果ガスの排出量を相殺します。具体的には、藻場の再生や台風で倒れたマングローブの植林などが考えられます。

また、町内の産業及び生活から発生する有機性廃棄物からバイオ炭を作り、土壌改良材として施用することで CO₂ を固定することができます。

こうした施策は J-クレジット制度で認められたものですので、カーボン・クレジットとして販売することができれば、それを資金源としてさらなる温室効果ガス排出削減対策を推進することができます（参考資料 6 参照）。

今後の技術開発動向等も注視しながら、本町における社会システムとして検討していきます。

イ 地域マイクログリッド、V2H

様々なものの電化が進んだ将来の危機管理対策として、停電リスクに備えることが重要になります。

再エネ導入とあわせた地域マイクログリッドの推進、EV 車の導入とあわせた V2H (Vehicle to Home) の普及促進は、島々で積極的に構築していくべき社会システムです。

ウ ロードマップ

目標年度までのその他施策の実施について、対象地域と施策別のロードマップは下表の通りです。

表II-4-5 竹富町におけるその他対策の推進ロードマップ

技術	対象							実施時期	
	竹富島	黒島	小浜島	新城島	西表島	鳩間島	波照間島	～2025 年度	2026～2030 年度
吸収源の創出	ブルーカーボン	○	○	○		○	○	調査研究、制度設計	1～複数生態系・地域での導入検討・順次導入
	マングローブ植林・保全			○		○		技術開発・コスト等整理・検討	
	バガス炭等によるCO ₂ 固定		○	○		○	○	導入検討-順次導入	
地域マイクログリッド	○	○	○	○	○	○	○	導入検討-順次導入	
V2H (Vehicle to Home)	○	○	○	○	○	○	○	導入検討-順次導入	

出典：「竹富町再エネ導入戦略」（令和4年3月）を基に作成

エ 施策推進のポイント

吸収源の創出については、本来の自然環境に悪影響を与えないように、専門家や環境保全活動団体、農業者等の連携が基礎となります。

また、地域マイクログリッドについては、大きな投資が必要となるため、民間投資の活用も視野に入れる必要があります。

Ⅲ. 竹富町地球温暖化対策実行計画 事務事業編

1. 事務事業編の基本的事項

(1) 目的

この計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）第21条第1項に基づき、地球温暖化対策計画に即して、竹富町が実施している事務及び事業に関し、省エネルギー・省資源、廃棄物の減量化などの取り組みを推進し、温室効果ガスの排出量を削減することを目的として策定するものです。

竹富町では、2011（平成23）年度に「竹富町地球温暖化防止実行計画推進等検討委員会」を設置し、竹富町地球温暖化対策実行計画 事務事業編を策定しました。その後、第2次計画を経て、2022（令和4）年3月に2030（令和12）年度末までを計画期間とする第3次計画を策定しましたが、今回策定する区域施策編と一体的な運用を推進するため、事務事業編についても一部見直しを図り、区域施策編との統合を図ることとしました。

(2) 対象とする範囲

事務事業編の対象範囲は、町外にある竹富町役場石垣庁舎を含め、竹富町のすべての事務・事業とします。具体的な事務・事業は参考資料8を参照ください。

(3) 対象とする温室効果ガス

上記範囲におけるメタン（CH₄）や一酸化二窒素（N₂O）等の排出量は非常に少ないと考えられるため、事務事業編が対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策推進法第2条第3項に掲げる7種類の物質のうち、排出量の多くを占めている二酸化炭素（CO₂）のみとします。

2. 温室効果ガス排出量の推計

(1) 温室効果ガス排出量の現況推計

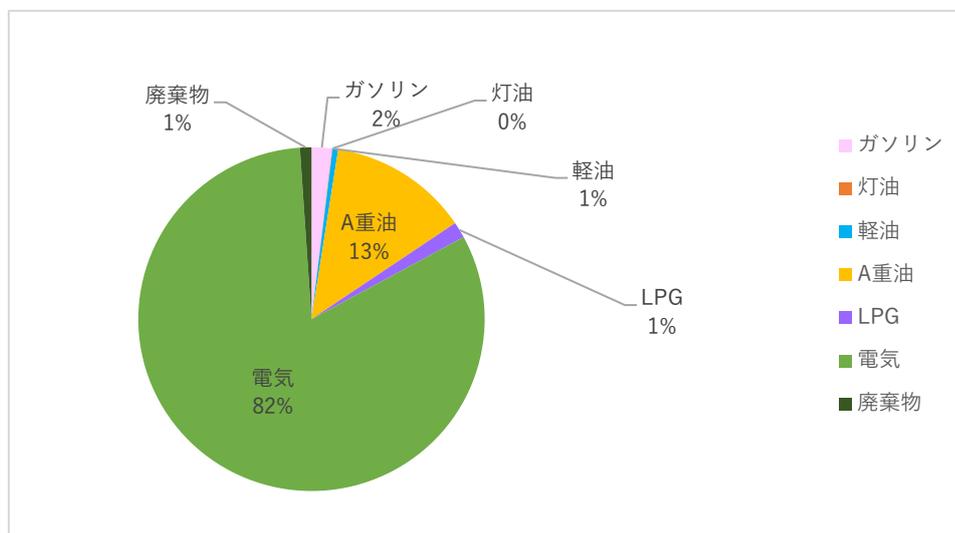
2022（令和4）年度における竹富町の事務・事業に伴う温室効果ガス総排出量は2,261t-CO₂でした。

その内訳を見ると、電気が圧倒的に多く82%を占めています。次いで多いのがA重油です。その他はごく少量となっています。

表III-2-1 竹富町の事務・事業による温室効果ガス（二酸化炭素）排出量の内訳（2022年度）

排出源		排出量(kg-CO ₂)	構成比
燃料の使用に伴う二酸化炭素の排出量	ガソリン	43,231.6	1.9%
	灯油	955.7	0.0%
	軽油	11,737.5	0.5%
	A重油	296,056.7	13.1%
	液化石油ガス(LPG)	34,150.1	1.5%
他人から供給された電気の使用に伴う二酸化炭素の排出量		1,850,970.4	81.9%
一般廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素の排出量		23,851.0	1.1%
合計		2,260,953.0	100%

※排出量の算定方法は巻末参考資料2に記載。



図III-2-2 竹富町の事務・事業による温室効果ガス(二酸化炭素)排出量の内訳（2022年度、kg-CO₂）

※排出量の算定方法は巻末参考資料2に記載。

(2) 温室効果ガス排出削減に向けた課題

ア エネルギー別に見られる課題

竹富町の事務・事業において、使用量の多いエネルギーは下表の通りです。
以下、エネルギー種別に削減にあたっての課題を排出量の多い順に記します。

表III-2-2 竹富町における燃料・電気使用量の多い事務・事業

種類	利用量の多い事務・事業
電気	波照間簡水施設（海水淡水化施設）、浄水場、小学校・中学校、本庁舎、港旅客待合所、農業集落施設、共同調理場、リサイクルセンター、ごみ処理施設、複合型福祉施設、保育所等
A 重油	廃棄物焼却炉（100%）
ガソリン	公用車、学校車
液化石油ガス（LPG）	給食調理（小学校・中学校、共同調理場、保育所）、留学施設
軽油	共同調理場、リサイクルセンター重機等燃料
灯油	西部共同調理場（100%）

① 電力

電力使用のうち、最も多くを占めているのが波照間簡水施設（海水淡水化施設）で、ポンプ等の付帯施設を含めると町全体の23%を占めています。そのほかの島においても、上下水道施設は竹富町では非常に電力消費の多い施設となっています。次に多いのが町内各地にある小学校・中学校で、合計29%に及びます。次いでリサイクルセンター、そして各島にある港湾旅客待合所となっています。

それぞれの施設で使用量を抑えていく取り組みが必要ですが、一方で、他の燃料使用の電力への切り替えによって全体排出量の削減を図る取り組みも考えられ、電力使用量はますます増える可能性があります。事務事業編の見直しにあたって竹富町役場各課に対して実施したアンケートでも、電力使用量の見込みについて半数以上が「大幅に拡大」もしくは「やや拡大」と回答しました。

そこでポイントとなるのが、再生可能エネルギーの導入です。学校、出張所、農業集落施設等の集会施設、複合型福祉施設、保育所、製糖工場等は町の代表的な大きな建物であり、絶好の太陽光パネル等の再エネ発電施設設置場所といえます。

なお、石垣庁舎は2022（令和4）年度の途中で移転となったため、仮庁舎及び分室の使用量が含まれています。新庁舎での電力使用量については、計画見直し時に検討する必要があります。

また、大原庁舎の竣工時期は未定ですが、できる限りZEB（Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル））に近付けることで、ゼロカーボンシティの実現に向けた町民への意識啓発や再エネ・省エネ技術普及の役割も期待できます。

② A 重油

すべてが各島に設置された廃棄物処理用の小型焼却炉用燃料に用いられています。

各焼却炉はリプレースの時期を迎えていることから、より二酸化炭素排出の少ない処理方法が導入できれば効果的です。

また、焼却ごみの量を削減する取り組みも重要です。これは町民だけでなく、観光客にも協力を求める必要があります。

③ ガソリン

公用車及び学校車の燃料が多くを占めています。公用車は石垣庁舎での使用分も含まれます。

電気自動車の普及も進んできたことから、買い替え時に積極的に導入を図ることで二酸化炭素排出量の削減が期待できます。

④ 液化石油ガス（LPG）・灯油

一般的に液化天然ガス（以下「LNG」）は給湯と調理が主な用途ですが、竹富町の事務・事業においては学校給食調理に最も多く使用されています。

以前は給食調理の熱源として灯油ボイラーを併用していましたが、昨年度の故障を機にすべてLPGで賄うようになりました。総発熱量当たり標準炭素排出係数の小さいエネルギーに切り替わったことで、排出量全体の削減に寄与したものと考えられますが、これ以上はあまり排出量削減ができる分野ではないため、他の取り組みをより一層推進する必要があります。

⑤ 軽油

共同調理場の自動車とリサイクルセンターで使用する重機等の燃料に用いられています。

重機のEV化にはまだ時間がかかると見込まれているため、燃料をバイオディーゼルに置き換える等の工夫が考えられます。

イ 課題認識

事務事業編の見直しにあたって実施した竹富町役場各課に対するアンケートでは、計画の遂行にあたって下記のような課題が挙げられました。

表III-2-3 竹富町における燃料・電気使用量の多い事務・事業

テーマ	課題	回答数
コスト	予算の確保	2
施設	省エネ性能の高い施設への更新	3
	施設のダウンサイジング	1
	再エネ導入	3
運用	効率化、デジタル活用	2
	冷房の節電	2
意識	目標や方向性の明確化	2
	使用量の可視化	1
	意識向上	1
体制	組織体制、役割の明確化	2

3. 目標

竹富町の事務事業編で定める計画全体の温室効果ガス（CO₂）総量削減目標は、2030 年度を基準年度とし、下表の通り 40%削減の 1,043 t-CO₂と設定します。

表III-3-1 竹富町の事務・事業における温室効果ガス排出量総量削減目標

項目	基準年度 (2022 年度)	目標年度 (2030 年度)
温室効果ガスの排出量	2,261 t-CO ₂	1,043 t-CO ₂
削減率（対基準年度）	—	40%

4. 目標達成に向けた取り組み

(1) 基本方針

竹富町は、温室効果ガス排出量を削減していくために、引き続き次の方針で取り組んでいきます。

< 基本理念 >

竹富町は、希少な特別天然記念物や野生動植物が多く生息・生育等、貴重で豊かな自然環境に恵まれており、町全体の島々が陸域・海域を含め西表石垣国立公園に指定されています。

この貴重な財産である豊かな自然環境を守り育ていくために、竹富町では、「竹富町地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定し、温室効果ガスの削減や省エネ・省資源を推進すると共に、すべての環境法令等を順守します。

< 基本方針 >

1. 職員一人ひとりの取り組みの励行

職員一人ひとりが職場での事務事業を執行する際、あるいは庁舎や施設等の設備機器の運転等を適切に行い、温室効果ガス排出量の削減（抑制）を推進します。

2. 継続的な改善

本庁職員等の取り組み状況を確認しつつ、エネルギー使用量等に基づき温室効果ガス排出量を算定し、その削減（抑制）を進めるために継続的に改善してきます。

3. 取り組みの公表

住民や事業者等への率先垂範となるべく、温室効果ガス排出量の実態や取り組み成果等を広く公表し、見える化を進めます。

令和4年3月

(2) 具体的な取り組み内容

ア 施設や物品の使用・管理に関する取り組み

項目	取り組み内容
省エネ	リモートワークやオンライン会議等、ICT 技術を積極的に取り入れる。
	冷房は、運転期間・使用時間を定め、温度管理（目標：27℃）を徹底する。
	OA 機器、照明器具等の電化製品の更新時は省エネ型を購入する。
	パソコンやコピー機の省電力機能を活用する。
	高効率照明への買い替えを順次行う。
	必要以上の照明は点灯しない。
	断熱性能に優れた窓ガラス（二重ガラス等）を導入する。
	壁面緑化やグリーンカーテンなどを取り入れる。
省資源	節水コマや節水型機器を導入し、日常的に節水を心がける。
	両面印刷や縮小レイアウトコピー等の機能を活用する。
	用紙の裏面使用や使用済み封筒の再利用をする。
	FAX 送信票はできる限り省略する。
	会議資料は簡素化し、既配布資料等については持参を義務付ける。
	資料の電子化に努め、用紙使用量を削減する。
ごみ減量	事務用品や物品は大切に使用し、節約に努める。
	簡易包装や詰め換え製品を優先購入する。
	プリンタのトナーやインクカートリッジなどは納入業者回収を利用する。
	ごみは分別を徹底し、リサイクルに努める。

イ 公用車利用に関する取り組み

項目	取り組み内容
燃料使用量の 節減	目的地が近い場合などは相乗りに努める。
	アイドリングストップを実践する。
	空ふかし、急発進、急加速、急停車をやめ、適切な車間距離をとる。
	速度を控えめにし、安全運転に努める。
	カーエアコンの利用を控えめにする。
	タイヤの空気圧調整など定期的に車を点検する。
	ガソリンの使用量と走行距離から燃費を把握する。
低公害車の導入	公用車、学校車は EV 車、低燃費車などを優先導入する。

ウ グリーン購入に関する取り組み

項目	取り組み内容
物品調達	他の部署に余剰などがあるものは利用する。
	余剰分は他の部署に提供する。
	物品の調達数量は、必要最小限とする。
	環境ラベルの表示のある物品を購入する。

エ 公共事業に関する取り組み

項目	取り組み内容
施行前	事業の構想、計画段階から環境配慮設計に努める。
	太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入に努める。
	断熱、通風に配慮した省エネルギー型建築物を導入する。
	省エネルギー型の空調システム、照明機器を採用する。
	グリーン契約の導入に努める。
	工事発注は、再生アスファルトやリサイクル素材の使用に努める。
施行後・既施設	植栽や屋上・壁面緑化等を取り入れ、緑化保全に努める。
	既施設等に ESCO 事業*の効果的な導入に努める。

* Energy Service Company 事業の略。省エネルギー改修にかかる経費を、改修後に光熱水費の削減分で賄う。

オ 職員一人ひとりの取り組み

項目	取り組み内容
職員の取り組み	省エネや3Rを意識して行動する。
	節水を心がける。
	洗剤の使用量を少なくする。
	マイバッグ、マイ箸、マイカップを使用する。
	アイドリングストップを行い、エコドライブを実践する。
	昼休みや終業後、必要以外の照明は消灯する。
	パソコンの省電力機能を活用する。
	業務終了後は OA 機器の主電源を切る。
	電化製品はこまめに電源を切り、長時間使わない場合はコンセントを抜く。
	夏季はサマーウェアやかりゆしウェアで軽装に努める。

(3) 目標達成に向けたポイント

一人ひとりの意識レベルで目標を達成することは非常に困難です。

そこで重要となるのが、特に削減効果の高い以下の施策の確実な実行です。

- 1) 既設の公共施設の屋根等への太陽光発電の最大限の導入
- 2) 石垣庁舎への第三者所有モデルによる太陽光発電設備の導入
- 3) 既設の公共施設の省電力設備への交換
二重サッシへの交換、最新型空調システムへの交換、LED 照明への交換
- 4) 大原庁舎をはじめ、今後新築する町の公共施設は ZEB 相当とする
- 5) 今後購入する車はすべて EV 車とする
- 6) 焼却炉の更新時にできるだけ排出量の少ないものとする
- 7) 竹富町の施設で働くすべての人（会計年度職員、指定管理者、教員を含む）に対する最新かつ正確な省エネ知識の浸透

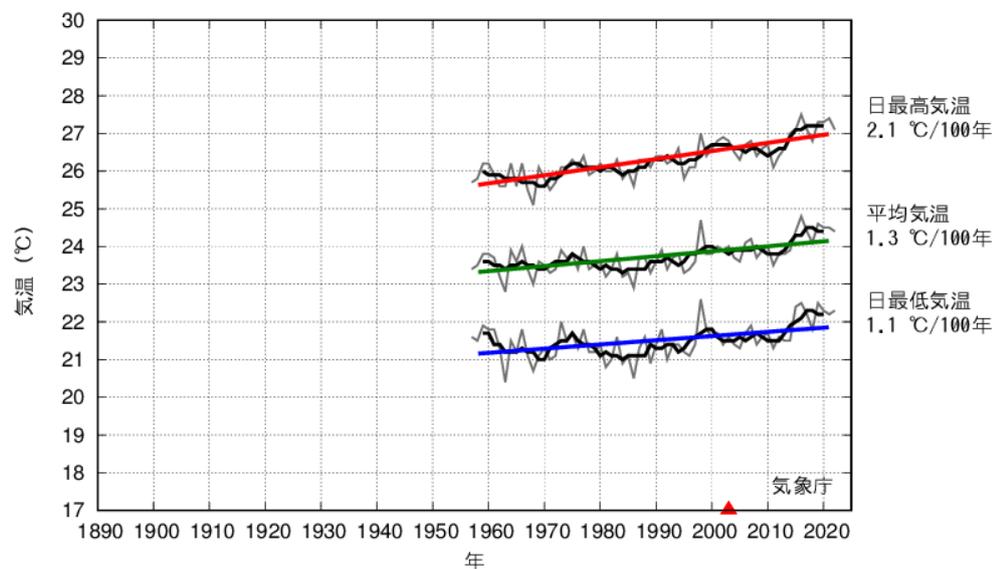
參考資料

1. 竹富町における気候変動

(1) これまでの変化

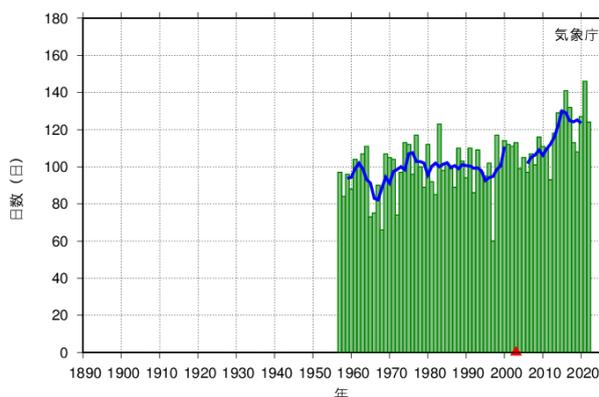
ア 気温の変化

1957年から2022年までの西表島の観測データを見ると、100年間で平均気温は1.3℃、日最高気温は2.1℃上昇しています。また、真夏日（日最高気温30℃以上）や熱帯夜（日最低気温25℃以上）の日数も増えています。

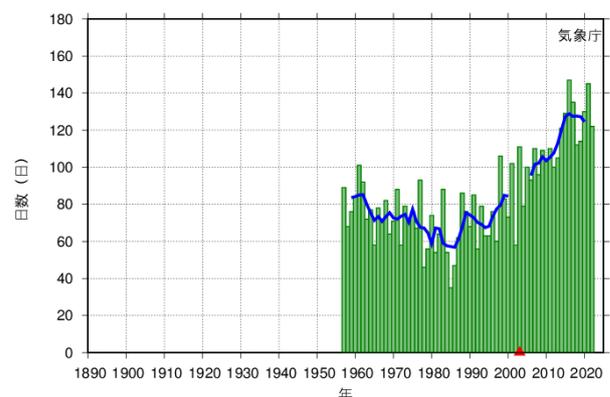


図IV-1-1 西表島の年気温の変化

出典：気象庁 沖縄気象台 Web サイト「八重山の気候変動」<<https://www.jma-net.go.jp/okinawa/data/kiko/yaeyama.html>>



図IV-1-2 西表島の年間真夏日日数

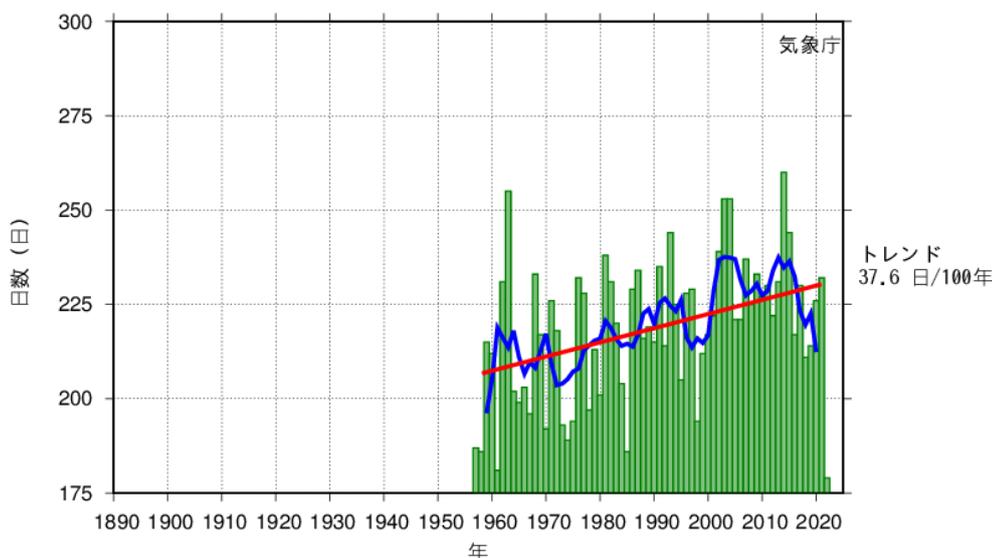


図IV-1-3 西表島の年間熱帯夜日数

出典：気象庁 沖縄気象台 Web サイト「八重山の気候変動」<<https://www.jma-net.go.jp/okinawa/data/kiko/yaeyama.html>>

イ 雨の降り方の変化

日本全国では1時間降水量50mm以上の発生頻度（短時間に降る非常に強い雨）は増加傾向にあり、雨の降り方が極端になっています。沖縄地方では増加傾向はみられませんが、一方で、雨の降らない日（日降水量が1mm未満の日）は、西表島で100年あたり37.6日の割合で増えています。



図IV-1-4 西表島の年間無降水日数

出典：気象庁 沖縄気象台 Web サイト「八重山の気候変動」<<https://www.jma-net.go.jp/okinawa/data/kiko/yaeyama.html>>

(2) これからの変化（予測）

石垣島地方気象台、沖縄気象台では、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書（AR5）で用いられたRCP2.6シナリオ（2°C上昇シナリオ）とRCP8.5シナリオ（4°C上昇シナリオ）に基づき将来予測を行っています。

これによると、気温についても雨の降り方についても、2°C上昇シナリオでさえ大きな影響を受けるといふ予測結果が示されています。

また、日本の南海上で猛烈な台風の存在頻度（一定期間当たりに、その場所に存在する個数）が増加すると予測されています（文部科学省及び気象庁「日本の気候変動2020」）。

RCP2.6 シナリオ＝「2°C上昇シナリオ」	RCP8.5 シナリオ＝「4°C上昇シナリオ」
パリ協定の2°C目標が達成された世界 21世紀末(*1)の世界の平均気温が、工業化以前(*2)と比べて0.9～2.3°C上昇	追加的な緩和策を取らなかった世界 21世紀末(*1)の世界の平均気温が、工業化以前(*2)と比べて3.2～5.4°C上昇

*1 2081-2100年

*2 1750年以前を指しますが、世界的な観測が行われるようになった1850-1900年の観測値で代替しています。

出典：気象庁 石垣島地方気象台・沖縄気象台「八重山の気候変動」（2022年3月）

表IV-1-1 石垣島地方の気温に関する予測

	20 世紀末（観測値） （1980～1999 年の平均）	21 世紀末の予測	
		2°C上昇シナリオ	4°C上昇シナリオ
年平均気温	24.2°C	約 1.0°C上昇	約 3.2°C上昇
猛暑日数	0.1 日	約 2.4 日増加	約 69 日増加
真夏日数	109 日	約 34 日増加	約 96 日増加
熱帯夜日数	119 日	約 37 日増加	約 104 日増加

* 猛暑日：日最高気温 35°C以上

出典：気象庁 石垣島地方気象台・沖縄気象台「八重山の気候変動」（2022 年 3 月）

表IV-1-2 沖縄地方の雨の降り方に関する予測

	20 世紀末（観測値） （1980～1999 年の平均）	21 世紀末の予測	
		2°C上昇シナリオ	4°C上昇シナリオ
1 時間降水量 50mm 以上	1.2 回	約 2,4 倍	約 2,1 倍
日降水量 100mm 以上	2,7 日	約 1.5 倍	約 1,4 倍
雨の降らない日	238 日	—	約 8 日増加

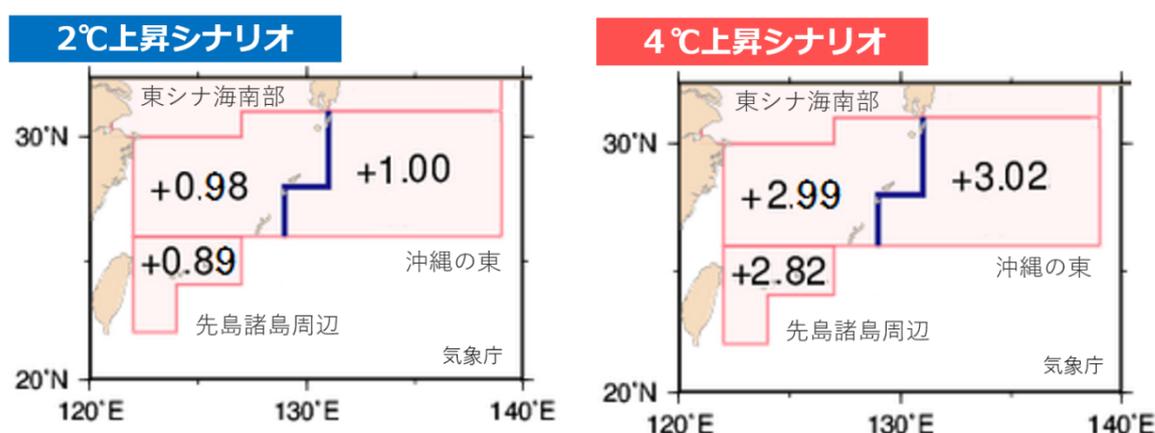
※降水に関する予測は気温より不確実性が大きいため、「沖縄地方」として予測。

※2°C上昇シナリオの方が4°C上昇シナリオ然り予測値が大きいです、不確実性が大きい予測です。

※「雨の降らない日」は、2°C上昇シナリオでは信頼できる変化が予測されていません。

出典：気象庁 石垣島地方気象台・沖縄気象台「八重山の気候変動」（2022 年 3 月）

さらに、先島諸島周辺の海面水温は 2°C上昇シナリオで約 0.89°C、4°C上昇シナリオで約 2.82°C 上昇します。また、先島諸島周辺も含めた日本沿岸 3 の平均海面水位は 2°C上昇シナリオで約 0.4m、4°C上昇シナリオで約 0.7m 上昇すると予測されています。



図IV-1-5 沖縄周辺海域の海面水温の将来変化（°C）

出典：気象庁 沖縄気象台 Web サイト「沖縄地方の気候変動 これからの変化（将来予測）」

<https://www.jma-net.go.jp/okinawa/data/kiko/prj_okinawa.html#precip>

2. 温室効果ガス排出量の推計方法

(1) 部門の定義

地方公共団体実行計画（区域政策編）策定・実施マニュアル（本編）（2021年3月）より抜粋

二酸化炭素（CO₂）は、地球温暖化対策の分野においては、エネルギー（電気や熱、燃料）の消費に伴って排出されるものと、これ以外のものの2つに分類されています。前者は「エネルギー起源 CO₂」と呼ばれ、後者は「非エネルギー起源 CO₂」と呼ばれています。

エネルギー起源 CO₂ は、統計上、「産業部門」、「業務その他部門」、「家庭部門」、「運輸部門」、「エネルギー転換部門」の5つに分類されて計上されます。

表IV-2-1 各種燃料の単位発熱量と炭素排出係数

	部門・分野		説明	備考	
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	製造業	製造業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出		
		建設業・鉱業	建設業・鉱業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出		
		農林水産業	農林水産業における工場・事業場のエネルギー消費に伴う排出		
		業務その他部門		事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出	
		家庭部門		家庭におけるエネルギー消費に伴う排出	自家用車からの排出は「運輸部門（自動車(旅客)）」で計上
	運輸部門	自動車(貨物)	自動車（貨物）におけるエネルギー消費に伴う排出		
		自動車(旅客)	自動車（旅客）におけるエネルギー消費に伴う排出		
		鉄道	鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出		
		船舶	船舶におけるエネルギー消費に伴う排出		
		航空	航空機におけるエネルギー消費に伴う排出		
	エネルギー転換部門		発電所や熱供給事業所、石油製品製造業等における自家消費分及び送配電ロス等に伴う排出	発電所の発電や熱供給事業所の熱生成のための燃料消費に伴う排出は含まない	
非エネルギー起源 CO ₂	廃棄物分野		廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出（焼却処分）、廃棄物の焼却、製品の製造の用途への使用及び廃棄物燃料の使用に伴い発生する排出（原燃料使用等）		

(2) 区域施策編一島ごとの排出量

2011～2015年度は、燃料の使用実績に伴う二酸化炭素の排出量及び他人から供給された電気の使用実績に伴う二酸化炭素の排出量の合算による。

2022年度は、「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」に基づき各部門について、下記データをもとに全町に占める割合を島ごとに計算し、係数として竹富町全体の排出量に乗じた。

ア 産業部門（建設業・鉱業、製造業、農林水産業）

「自治体排出量カルテ」において同部門は、各産業の従業員数に比例すると仮定し、「経済センサス-活動調査」のデータを用いて町全体の推計を行っている。しかし、竹富町における「経済センサス-活動調査」の結果は実態と相違が見られる（特に農林水産業）ため、国勢調査の産業別就業者数データを用いた。

2020年推計：令和2年国勢調査（調査時点：2020年10月1日）

2018年推計：平成27年国勢調査（調査時点：2015年10月1日）

イ 業務その他部門

「自治体排出量カルテ」において同部門は、産業部門同様に、同産業の従業員数に比例すると仮定し、「経済センサス-活動調査」のデータを用いて町全体の推計を行っている。竹富町では、産業部門同様に国勢調査のデータを用い、産業部門に含まれていない全産業分類（分類不能を除く）を対象とした。

ウ 家庭部門

「自治体排出量カルテ」において同部門は、世帯数に比例すると仮定し、「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」のデータを用いて町全体の推計を行っている。島ごとの推計についてもこれにならい、下記データを用いた。

2018年推計：住民基本台帳2019年1月1日時点

2020年推計：住民基本台帳2021年1月1日時点

エ 運輸部門・自動車

「自治体排出量カルテ」において同部門は、自動車の保有台数に比例すると仮定し、一般財団法人自動車検査登録情報協会の自動車保有車両数統計等のデータを用いている。しかし、市町村より小さな地区単位でのデータは存在していないため、人口に比例すると仮定して住民基本台帳のデータを用いた。

オ 運輸部門・船舶

「自治体排出量カルテ」において同部門は、入港する船舶の総トン数に比例すると仮定し、「港湾調査年報」のデータを用いているが、竹富町では波照間港が本調査の対象外となっている（漁港のため）。そこで、沖縄総合事務局「運輸要覧」の「旅客人キロ」のデータを用いた。

カ 廃棄物分野（一般廃棄物）

「自治体排出量カルテ」において同部門は、一般廃棄物焼却施設で焼却される非バイオマス起源の廃プラスチック及び合成繊維の量に対して、排出係数を乗じて推計している。竹富町ではプラスチックを資源ごみとして分別回収して資源化しているため、非エネルギー起源のCO₂は排出なしとなっている。これにならい、島ごとのCO₂は排出もなしとした。なお、エネルギー起源のCO₂については、事務事業編で取り扱う。

(3) 事務事業編

「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（令和5年3月）に従い、以下の3つの排出量の合計とした。

ア 燃料の使用に伴う二酸化炭素の排出量：386,131.6kg-CO₂

下記の計算式に基づいて算定対象期間（年度）における燃料の種類ごとの二酸化炭素の排出量を算出し、合算した。対象とした燃料は、ガソリン、灯油、軽油、A重油、液化石油ガス（LPG）の5種類である。

燃料の種類ごとの 使用に伴う 二酸化炭素の排出量 (kg-CO ₂)	=	$\left(\begin{array}{l} \text{燃料の種類ごとの} \\ \text{使用量} \\ \text{(kg, L)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{燃料の種類ごとの} \\ \text{単位発熱量} \\ \text{(MJ/kg, MJ/L)} \end{array} \right) \times$	$\begin{array}{l} \text{燃料の} \\ \text{種類ごとの} \\ \text{炭素排出係数} \\ \text{(kg-C/MJ)} \end{array} \times$	$\begin{array}{l} 44/12 \\ \text{(kg-CO}_2\text{/kg-C)} \end{array}$
---	---	--	---	--

表IV-2-2 各種燃料の単位発熱量と炭素排出係数

燃料の種類	燃料使用量の単位	単位発熱量 (MJ/kg、MJ/L)	炭素排出係数 (kg-C/MJ)	[参考] 単位発熱量×炭素排出係数×44/12 (kg-CO ₂ /kg、kg-CO ₂ /L)
ガソリン	L	34.6	0.0183	2.32
灯油	L	36.7	0.0185	2.49
軽油	L	37.7	0.0187	2.58
A 重油	L	39.1	0.0189	2.71
液化石油ガス(LPG)	kg	50.8	0.0161	3.00

出典：「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（令和5年3月）＜地球温暖化対策推進法施行令別表第一を基に作成＞

2022年度における使用量は、竹富町役場の会計システムに登録された支払い記録に基くが、使用量の記載がない場合は、料金体系や当時の単価を基に推計した。

なお、LPGの使用量が請求書等において体積（m³）で表示されている場合は、以下の式によりkgへ換算を行った。

$$\text{LPG 重量 (kg)} = 1,000/458 \text{ (kg/m}^3\text{)} \times \text{LPG 体積 (m}^3\text{)}$$

また、草刈機等に用いる混合油の混合比率は用途により様々だが、基本的にはガソリンの割合が多いため、ガソリンとみなして温室効果ガス排出量を算定した。

イ 他人から供給された電気の使用に伴う二酸化炭素の排出量：1,850,970.4kg-CO₂

「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」では、算定期間における電気の供給者ごとの電気の使用量（単位：キロワット時（kWh））に、電気の供給者ごとの二酸化炭素（CO₂）の排出係数を乗じて算定することとされている。

竹富町が2022年度に使用した2,670,953kWhであった。

竹富町が供給を受けている電力はすべて沖縄電力の一般送配電事業（離島等）によるもので、その排出係数は2021年度実績で0.693であった。

電気の使用に伴う 二酸化炭素の排出量 (kg-CO ₂)	=	電気の使用量 (kWh)	×	供給された電気の使用に伴う 二酸化炭素の排出係数 (kg-CO ₂ /kWh) 0.693
--	---	-----------------	---	--

ウ 一般廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素の排出量：23,851.0 kg-CO₂

「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」では、一般廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素排出量の算出方法を下式のように記している。竹富町では廃プラスチック類は分別回収しており、固形燃料の使用もないため、該当するのは合成繊維のみである。

一般廃棄物の 焼却に伴う 二酸化炭素の排出量 (kg-CO ₂)	=	廃プラスチック類 (<u>合成繊維</u>) の 焼却に伴う 二酸化炭素の排出量 (kg-CO ₂)	+	廃プラスチック類 (<u>合成繊維以外</u>) の 焼却に伴う 二酸化炭素の排出量 (kg-CO ₂)	+	廃棄物を原材料とする <u>固形燃料</u> の焼却に伴う 二酸化炭素の排出量 (kg-CO ₂)
---	---	--	---	--	---	--

一般廃棄物中の合成繊維の焼却に伴う二酸化炭素の排出量は、下記の計算式で求められる。

一般廃棄物中の 合成繊維の焼却に伴う 二酸化炭素の排出量 (kg-CO ₂)	=	一般廃棄物中の 合成繊維の <u>焼却量</u> (t)	×	一般廃棄物中の 合成繊維の焼却に伴う <u>炭素排出係数</u> (kg-C/t)	×	44/12 (kg-CO ₂ /kg-C)
---	---	------------------------------------	---	--	---	-------------------------------------

一般廃棄物中の合成繊維の焼却量は、下記の計算式で求められる。

一般廃棄物中の合成繊維の焼却量 (t：乾燥ベース)
 = 一般廃棄物の焼却量 (t：排出ベース)
 × ①一般廃棄物中の繊維くずの割合 (%：排出ベース)
 × ②繊維くずの固形分割合 (%)
 × ③繊維くず中の合成繊維の割合 (%：乾燥ベース)

①～③については、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル (ver.4.8)」(令和4年1月、環境省・経済産業省)に示されている全国における平均的な値 (① 6.65%、② 80%、③ 53.2% (乾燥ベース)) を用いた。

竹富町における一般廃棄物の焼却量は、2022 (令和4) 年度 368t である (環境省「一般廃棄物処理実態調査」(令和5年4月)) ので、一般廃棄物中の合成繊維の焼却量は 10.41t と推計した。

また、廃プラスチック類 (合成繊維) の炭素排出係数は下記の通りである。

炭素排出係数 (kg-C/t) (kg-C/t) : 624
 [参考] 炭素排出係数 × 44/12 (kg-CO₂/t) : 2,290

3. 区域施策編の目標設定方法

区域施策編の総排出量目標は、「竹富町再エネ導入戦略」（令和4年1月）にて設定した目標（排出量40千t-CO₂前後）を踏まえたうえで、国や県の目標、現状趨勢、本計画策定にあたって実施した住民・事業者・庁内への各アンケート結果等を検討材料として各部門・分野ごとに削減率を設定し、合算した。

下表はそれをまとめたものである。

表IV-3-1 区域施策編の分野別目標設定

部門	実績					現状 趨勢	2030年度目標		[参考]目標削減率				
	排出量			削減率			排出量 2030	削減率	アンケート回答平均			県	国
	2013	2018	2020	2018	2020	役場			住民	事業者			
合計	50.81	49.21	39.60	▲3.2%	▲22.1%	45.36	40.15	▲21.0%				▲26%	▲46%
産業部門	4.47	7.38	4.87	65.3%	9.1%	14.38	3.80	▲15.0%	▲31%			▲34%	▲38%
製造業	1.55	4.08	1.69	163.4%	8.9%	10.16	1.32	▲15.0%			+5%1件		
建設業	0.27	0.28	0.13	3.6%	▲52.3%	0.30	0.23	▲15.0%			▲10%1件		
農林水産業	2.65	3.02	3.06	14.2%	15.5%	3.92	2.25	▲15.0%					
業務その他部門	18.83	15.43	10.63	▲18.0%	▲43.5%	7.28	13.18	▲30.0%	▲42%		▲20%1件	▲48%	▲51%
家庭部門	8.76	8.38	7.90	▲4.3%	▲9.8%	7.48	6.13	▲30.0%	▲33%	▲30%		▲39%	▲66%
運輸部門	18.76	18.01	16.19	▲4.0%	▲13.7%	16.22	17.06	▲9.1%	▲15%			▲10%	▲35%
自動車	11.93	12.35	11.55	3.5%	▲3.1%	13.36	10.57	▲11.4%					
旅客	3.34	3.53	3.12	5.6%	▲6.6%	3.98	2.84	▲15.0%			▲10%		
貨物	8.59	8.82	8.43	2.7%	▲1.8%	9.38	7.73	▲10.0%			▲10%		
船舶	6.83	5.66	4.64	▲17.1%	▲32.1%	2.86	6.49	▲5.0%			▲5%1件 ▲10%2件		
廃棄物分野	0	0	0	-	-	0	0	-					
吸収源	0	0	0	-	-		-0.01	-					

※年はいずれも年度、排出量単位千t-CO₂、削減率はいずれも対2013年度比、現状趨勢は2018年度削減率の増減率を2030年度時点まで適用して算出した。

産業部門

資本規模が小さく、対策に投資できない事業者がほとんどであると考えられることから、製造業及び建設業については、庁内アンケート回答の平均削減率のほぼ半分の15%とした。

農林水産業は主に個人事業主となるが、技術的に確立された手法があるため、広報次第では実現可能な目標と考える。

業務その他部門

家庭部門に準じ、30%削減に設定した。

本部門の対象となるのは主に観光事業者で、小規模なところが多いことから、家庭に準じた対策が取られるものと期待する。

事業者アンケートでは20%との回答が1件あったが、庁内アンケートや沖縄県の目標削減率はそれぞれ42%、48%と高いため、中間値として不自然ではない目標値と考える。

家庭部門

住民アンケートの平均値30%削減に設定した。

なお、庁内アンケートの平均値も33%削減と近い数値であった。

運輸部門：自動車

事業者アンケートでは、竹富町における陸運業界の削減率は10%という回答があった。

乗用車の平均車齢は8.84年、貨物車の平均車齢は11.53年（いずれも一般社団法人自動車検査登録情報協会、2021年3月）で年々長寿命化傾向にあるということである。

自動車は軽自動車も含めて急速にEV化が進んでいるため、2030年までに十分に買い替え時の選択肢となっているものと推測される。

これを鑑みて、貨物自動車は10%、旅客（家庭用、バス、レンタカー等）はそれよりも高い削減率の15%とした。

運輸部門：船舶

事業者アンケートでは、竹富町における海運業界の削減率は5%が1件、10%が2件という回答であった。

現時点では、電動船舶は技術的にまだ普及レベルになく、十分な量のバイオ燃料確保も見通しが立っていない状況にある。買い替えも容易にできるものではないため、低いほうの値を採用した。

吸収源

期待を込めて最小値0.01千t-CO₂のCO₂吸収量を創出する設定とした。

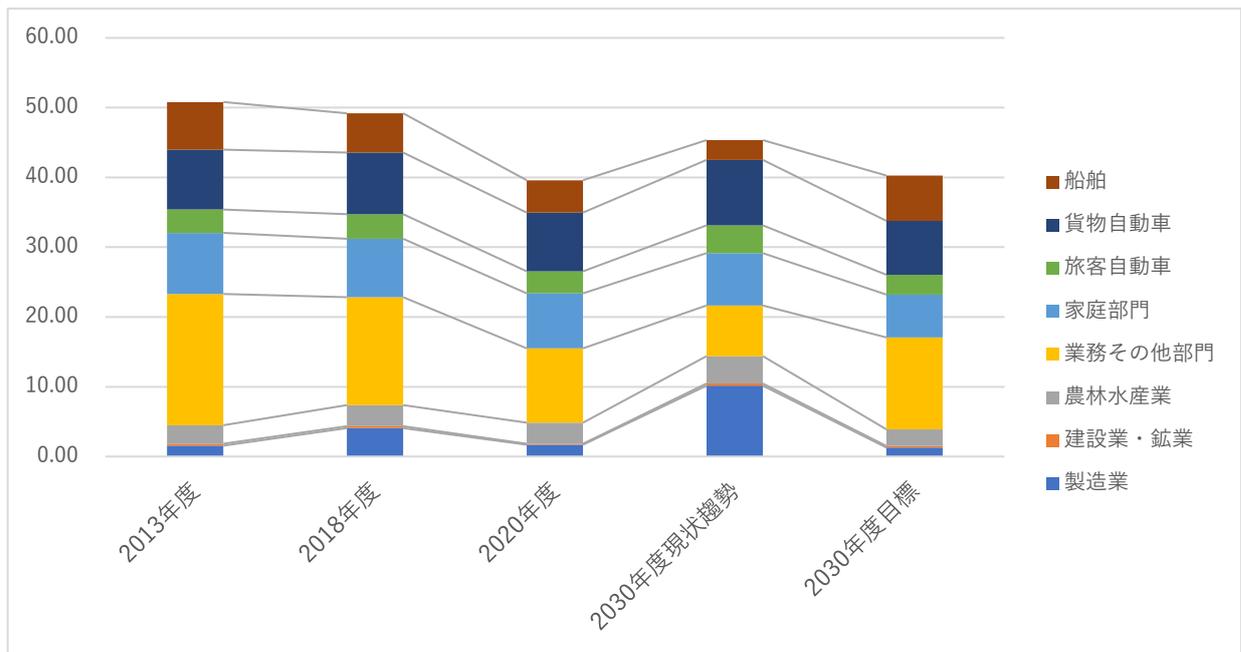
バイオ炭の農地施肥、ウミガメ被害が深刻な藻場の再生事業や、台風等で倒れたマングローブ林の植林などが考えられるものの、毎年ある程度の量を創出するのは難しい。しかし、今後、海藻養殖がクレジット化される可能性があり、それが実現すれば町内で行われているもずく養殖も認定される可能性がある。

参考) IPCC ガイドラインに基づく暫定的な計算値

吸収量 = “CO₂ 吸収係数” × “活動量”

	吸収係数 (t-CO ₂ / ha / 年)	
	平均値	最大値
海草 (アマモ)	4.9	33.4
マングローブ	68.5	68.5
湿地・干潟	2.6	2.6

(桑江ほか 2019)



図IV-3-1 竹富町における温室効果ガス排出量の推移と目標（千 t-CO₂）

4. 区域施策編の再エネ技術、省エネ技術の評価基準

(1) 再生可能エネルギー技術の評価基準

評価要素	評価内容	評価基準	評価点
効果・準備度	発電量・効率と現時点での技術開発レベル	すぐにも導入が可能	5
		2030年には導入できる可能性が高い	4
		2050年には導入できる可能性が高い	3
		2050年には導入できる可能性がある	2
		評価できない	1
コスト	初期投資、ランニングコスト及び廃棄時の処分費用を含めたライフサイクルコスト	現実的である	3
		将来的には現実的になる可能性はある	2
		現実的なレベルになるか不明	1
景観・環境影響	各島及び周辺海域の貴重な景観と自然環境への影響	全島・全域に適用できる	4
		複数の島に適用できる	3
		特定の島に適用できる	2
		竹富町の島々や周辺海域には適さない	1
適用基礎条件	地理・地形的特性による基礎的な適用性	全島・全域に適用できる	4
		複数の島に適用できる	3
		特定の島に適用できる	2
		竹富町の島々や周辺海域には適さない	1
合計最高点			16

(2) 省エネルギー技術の評価基準

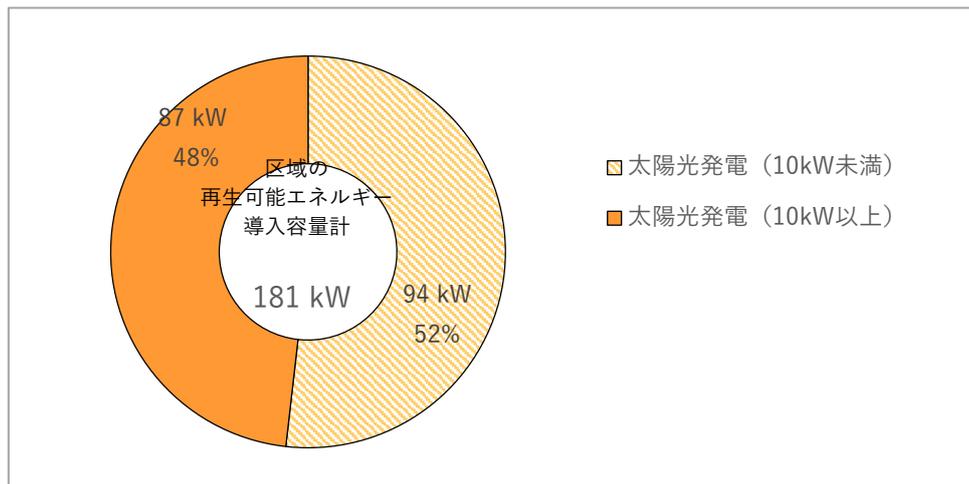
評価要素	評価内容	評価基準	評価点
効果・準備度	省エネ効率と現時点での技術開発レベル	すぐにも導入が可能	5
		2030年には導入できる可能性が高い	4
		2050年には導入できる可能性が高い	3
		2050年には導入できる可能性がある	2
		評価できない	1
コスト	初期投資及びランニングコスト	現実的である	3
		将来的には現実的になる可能性はある	2
		現実的なレベルになるか不明	1
適用基礎条件	地理・地形的特性による基礎的な適用性	全島・全域に適用できる	4
		複数の島に適用できる	3
		特定の島に適用できる	2
		竹富町の島々や周辺海域には適さない	1
合計最高点			12

5. 再生可能エネルギーに関するデータ

(1) 自治体排出量カルテ

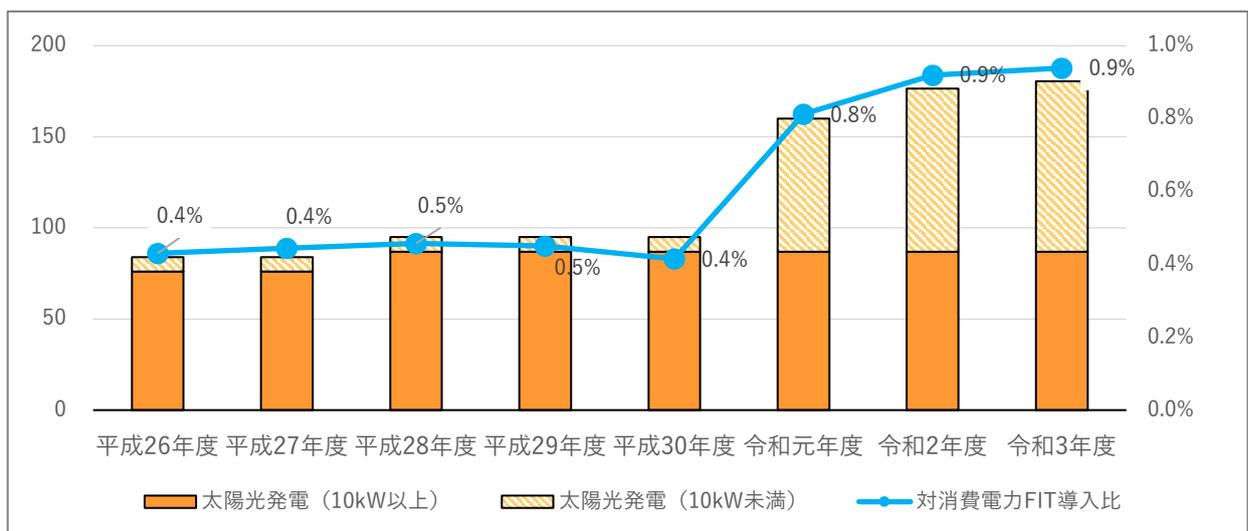
ア 竹富町の FIT 制度による再生可能エネルギー（電気）の現状把握

① 再生可能エネルギーの導入容量（2021 年度）



再生可能エネルギーの導入容量及び導入件数は、経済産業省 固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト「B表 市町村別認定・導入量」（以下「FIT 制度公表情報」という。）から集計しました。

②再生可能エネルギーの導入容量累積の経年変化 (kW)



	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	令和 3年度
太陽光発電 10kW 未満	8 kW	73 kW	90 kW	94 kW				
太陽光発電 10kW 以上	76 kW	76 kW	87 kW	87 kW	87 kW	87 kW	87 kW	87 kW
風力発電	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW				
水力発電	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW				
地熱発電	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW				
バイオマス発電 ※	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW				
合計	84 kW	84 kW	95 kW	95 kW	95 kW	160 kW	177 kW	181 kW

※バイオマス発電の導入容量は、FIT 制度公表情報のバイオマス発電設備（バイオマス比率考慮あり）の値を用いています。

③再生可能エネルギーによる発電電力量（MWh）

	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	令和 3年度
太陽光発電 10kW 未満	10	10	10	10	10	88	107	112
太陽光発電 10kW 以上	101	101	115	115	115	115	115	115
風力発電	0	0	0	0	0	0	0	0
水力発電	0	0	0	0	0	0	0	0
地熱発電	0	0	0	0	0	0	0	0
バイオマス発電	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	110	110	125	125	125	203	222	227
区域の電気使用量	25,600	24,788	27,267	27,663	30,047	24,964	24,211	24,211
対消費電力 FIT 導入比	0.4%	0.4%	0.5%	0.5%	0.4%	0.8%	0.9%	0.9%

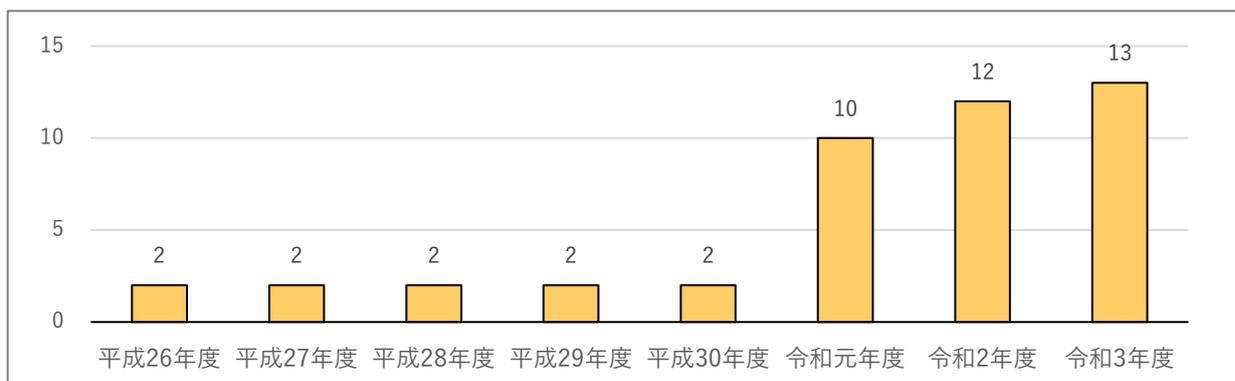
※太陽光発電の設備利用率として、一般社団法人 太陽光発電協会「公共・産業用太陽光発電システム手引書」の4.参考資料に掲載されている都道府県別の1kW 当たり年間予想発電電力量を参考に推計すること

も可能です。1kW 当たりの年間予想発電電量 ÷ (365 (日) × 24 (時間)) = 設備稼働率となります。

一般社団法人 太陽光発電協会「公共・産業用太陽光発電システム手引書」<<http://www.jpea.gr.jp/point/index.html>>

4.参考資料<<http://www.jpea.gr.jp/pdf/004.pdf>>

④太陽光発電（10kW 未満）設備の導入件数累積の経年変化（件）



イ 竹富町の再生可能エネルギー導入ポテンシャルの把握

参考) 再エネ導入ポテンシャルと再エネ導入量の集計対象の整理※

	再エネ導入ポテンシャル	再エネ導入量
データ出所	REPOS (ポテンシャル情報)	固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト (B表 市町村別認定・導入量)
太陽光発電	太陽光発電 (建物系) 太陽光発電 (土地系)	太陽光発電 (10kW 未満・10kW 以上)
風力発電	風力発電 (陸上)	風力発電 (20kW 未満) 風力発電 (20kW 以上、うち洋上風力を除く)
水力発電	中小水力発電 (河川) 中小水力発電 (農業用水路)	水力発電
地熱発電	蒸気フラッシュ発電 バイナリー発電 低温バイナリー発電	地熱発電

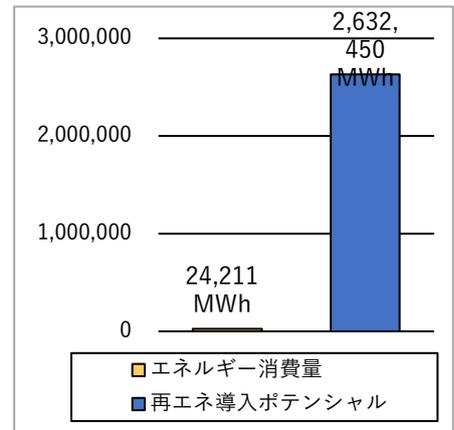
※「2) 区域内の再エネ導入ポテンシャルと再エネ導入量 (電力)」に示す再エネの導入ポテンシャルと再エネ導入量のデータ出所や集計対象とする範囲を整理します。再エネ導入ポテンシャルと再エネ導入量は集計対象とする範囲や数値の算出方法が異なるため、あくまで目安として活用してください。

①エネルギー需要に対する再エネ導入ポテンシャル (電力)

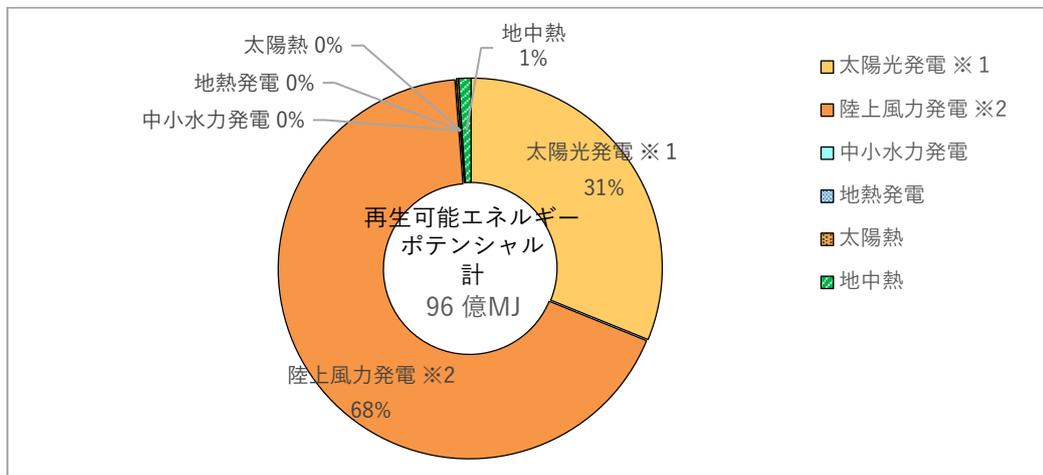
対消費電力再エネ導入ポテンシャル比 *1	10872.84 %
再エネ 余剰量 *2	2,608,239 MWh

* 1 (再エネ導入ポテンシャル) / (電力使用量) により算出します。電力使用量は、「④再エネ導入量の把握シート」における令和3年度の「区域の電気使用量」を用います。

* 2 電気使用量 > 再エネ導入ポテンシャルの場合は「再エネ不足量 [MWh]」、電気使用量 < 再エネ導入ポテンシャルの場合は「再エネ余剰量 [MWh]」を示します。



②再生可能エネルギーの導入ポテンシャル



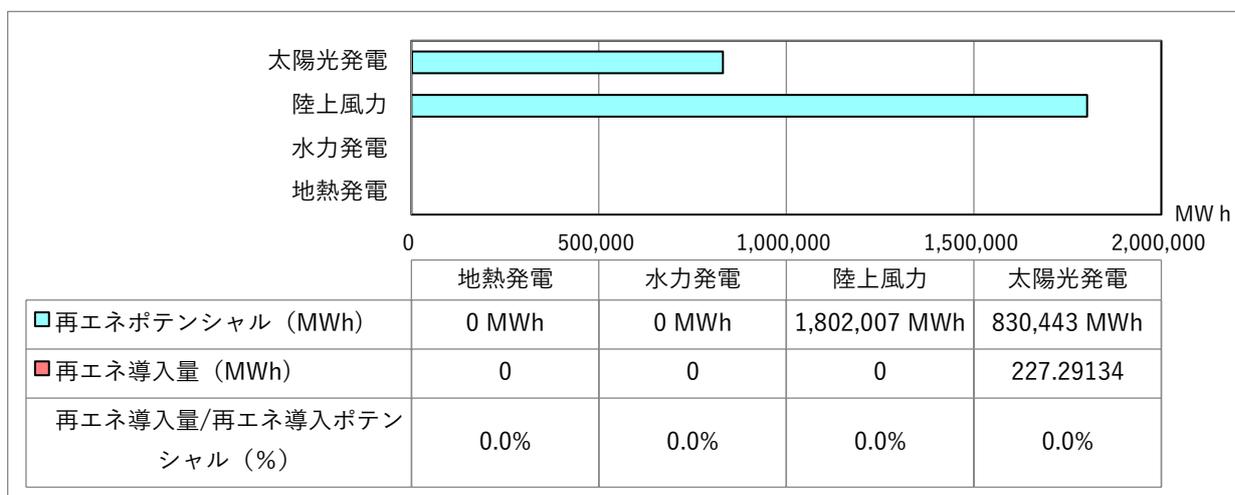
	設備容量	利用可能熱量	発電電力量	再エネ導入ポテンシャル ^{※3}
太陽光発電 ※1	638,660 kW	—	830,443 MWh	30 億 MJ
建物系	32,994 kW	—	42,566 MWh	2 億 MJ
土地系	605,666 kW	—	787,877 MWh	28 億 MJ
陸上風力発電 ※2	673,300 kW	—	1,802,007 MWh	65 億 MJ
中小水力発電	0 kW	—	0 MWh	0 億 MJ
河川	0 kW	—	0 MWh	0 億 MJ
農業用水路	0 kW	—	0 MWh	0 億 MJ
地熱発電	0 kW	—	0 MWh	0 億 MJ
蒸気フラッシュ発電	0 kW	—	0 MWh	0 億 MJ
バイナリー発電	0 kW	—	0 MWh	0 億 MJ
低温バイナリー発電	0 kW	—	0 MWh	0 億 MJ
太陽熱	—	0 億 MJ	—	0 億 MJ
地中熱	—	1 億 MJ	—	1 億 MJ
合計	1,311,960 kW	1 億 MJ	2,632,450 MWh	96 億 MJ

※1：REPOSの太陽光発電の導入ポテンシャル（設備容量）は、建物や土地の設置可能面積を算出し、設置密度を乗じることで計算しています。令和3年度には推計対象・カテゴリ、係数等が見直され、これに伴って令和元年度以前のレベル別の推計は廃止されており、カルテ上の数値も変更されています。

※2：REPOSの風力発電の導入ポテンシャル（設備容量）は、全国の高度90mにおける風速が5.5m/s以上のメッシュに対して、標高などの自然条件、国立・国定公園等の法制度、居住地からの距離などの土地利用状況から設定した推計除外条件を満たすものを除いた設置可能面積に単位面積当たりの設備容量を乗じて計算しています。令和3年度にはハブ高やパワーカーブ、推計除外条件が見直され、これに伴ってカルテ上の数値も令和元年度以前の数値から変更されています。

※3：「導入ポテンシャル[MJ]」のうち、再エネ電力（太陽光、風力、中小水力、地熱）は発電電力量を熱量換算した値とし、再エネ熱（太陽熱、地中熱）は「REPOS（リーボス）」における利用可能熱量を集計します。

③再エネ導入ポテンシャルと再エネ導入量（電力）



(2) 沖縄県委託事業報告書からの抜粋

ア 平成 28 年度 極小規模離島再生可能エネルギー100%自活実証事業委託業務

第 2 章 導入可能性調査

	候補地	屋根構造
竹富島	町有地：主な町有地は拝所のため開発は困難であり、エビ養殖場近傍の町有地は森林地域で造成が必要。その他の町有地としては浄化センター敷地、竹富小中学校及び竹富保育所の屋上程度のみ。	住居は木造瓦屋根で竹富町歴史的景観形成地区保存条例の制約もあるため PV の屋根設置は困難と考えられる。また、コンクリブロック建屋については築年数も古いため同様に困難と考えられる。
小浜島	町有地：海岸線の町有地が太陽光パネルの設置面積に有効と思われる	住居は平屋ブロックづくりもしくは瓦屋根で築年数も古いため PV の屋根設置は困難と考えられる。
西表島	町有地：太陽光パネルと構成システムの設置可能と思われるのは、野原崎の牧草地、最終処分場周辺、最終処分場から西へ約 2km の森林部、鳩間島側北端であり、農業関係、森林関係の森林地域に指定されている。また、これらの町有地は公園関係の普通地域に指定されており、特に最終処分場から西へ約 2km の森林部は国立公園の拡張に伴い、内陸部側が公園関係の第二種特別地域に指定されており、海側の一部と国道沿いの一部のみを設置対象地と思われる。なお、島の北北東側にも有効面積が確保可能な町有地が存在するが、公園関係の第二種特別地域に指定されている。	RC 造が比較的多く見られる。建設中の公営住宅などの PV の屋根設置の可能性が高い。
鳩間島	町有地：コミュニティセンター及び小中学校屋上と焼却施設敷地が有力。	住居は平屋ブロックづくりもしくはトタン屋根で築年数も古いため PV の屋根設置は困難と考えられる。
黒島	町有地：島の東側にある町有地は牧草地となっており、コンテナ式 PV の設置が可能と考える。	住居は平屋ブロックづくりもしくは瓦屋根で築年数も古いため PV の屋根設置は困難と考えられる。
新城島 (上地島)	町有地：3 か所あるが、2 ヶ所は拝所であり、1 ヶ所は古くからの小学校予定地。小学校予定地は森林地域となっており、造成が必要である。 周辺地：公民館は土地を地縁団体組織で所有しており、建物は町所有。ただし、3 階屋上部分まで津波避難の	全ての住居は平屋ブロックづくりのトタン屋根のため、PV の屋根設置は困難と考えられる。公民館は前述の通り RC

	候補地	屋根構造
	<p>ため上げられるようになっているため、設置は1階屋根部分のみを対象と考える必要がある。</p> <p>このほかにヘリポート西側にリゾート開発時に整地した空き地(川上社団所有)がある。また、現在使用していない旧貯水池も候補地として挙げられる。</p>	造陸屋根であり、PV 設置は可能と想定される。
新城島 (下地島)	<p>町有地：宿舎はブロックづくりのトタン屋根のため、PV の屋根設置は困難と考えられる。</p> <p>周辺地：島のほぼ全域を(有)ヤイマ・ブリーダ・ランチ(数件が別所有者)が所有しており、設置には別途調整が必要。事業者との調整がつけば、牧草地にコンテナタイプで設置が容易。他の候補として、電力需要施設からは離れることと、町有地ではないという課題があるがコンクリ基礎のある貯水所跡地が考えられる。</p>	送電ルート沿いの施設としては、旧小学校があり、RC 造の陸屋根であるが、昭和 29 年以前の建物であるため、強度不足と考えられる。

第4章 事業実施離島の提案

■各離島状況まとめ

竹富町広域	<p>下記の通り、竹富島、小浜島、西表島は周辺離島への電力供給の「中継地点」となっており、当該離島単独での再エネ 100%化は難しい。実現の際は後流の離島も含めた対応が必要になる。</p> <p>・竹富島(小浜島、西表島、鳩間島、新城島、黒島) ・小浜島(西表島、鳩間島、新城島) ・西表島(鳩間島、新城島)</p>
竹富島	<p>複数の高圧フィーダーが存在することから、複数フィーダ再エネ電源(高圧線路接続)を選択できると考えられる。竹富町有地は点在するが、拝所になっており、太陽光発電設置候補地は乏しい。そのため個人所有地を調査・交渉しなければ企画が難しい。さらに、「中継地点(竹富町広域で説明)」である。</p>
小浜島	<p>複数の高圧フィーダーが存在することから、複数フィーダ再エネ電源(高圧線路接続)を選択できると考えられる。多くの竹富町有地が存在しており、太陽光発電設置候補地として、数 MW の大規模であっても対応可能であると考えられる。但し、「中継地点(竹富町広域で説明)」である。</p>
西表島	<p>複数の高圧フィーダーが存在することから、複数フィーダ再エネ電源(高圧線路接続)を選択できると考えられる。広範囲で自然公園指定があるものの町有地が多く点在しており、太陽光発電設置候補地として、数 10MW の大規模であっても対応可能であると考えられる。但し、「中継地点(竹富町広域で説明)」である。</p>
鳩間島	<p>複数の高圧フィーダーが存在することから、複数フィーダ再エネ電源(高圧線路接続)を選択できると考えられる。竹富町有地は点在するが、自然公園指定や拝所になっており、太陽光発電設置候補地は乏しい。そのため個人所有地を調査・交渉しなければ企画が難しい。</p>
黒島	<p>複数の高圧フィーダーが存在することから、複数フィーダ再エネ電源(高圧線路接続)を選択できると考えられる。多くの竹富町有地が存在しており、太陽光発電設置候補地として、数 MW の大規模であっても対応可能であると考えられる。</p>

新城島 (上地)	複数の高圧フィーダーが存在することから、複数フィーダ再エネ電源（高圧線路接続）を選択できると考えられる。竹富町有地は点在するが拝所になっており、太陽光発電設置候補地は乏しい。そのため個人所有地を調査・交渉しなければ企画が難しい。
新城島 (下地)	1世帯1名であり、オフグリッド再エネ住宅や単独フィーダ再エネ電源（低圧線路接続）が選択できると考えられる。そのため、太陽光発電設置候補地は住宅に隣接した住民私有地となる。
新城島	上地は住宅が多いが太陽光発電設置候補地が乏しく、下地は住民は1名であるが、太陽光発電設置候補地が多く存在する。さらに、下地は上地への中継地点となっていることから、下地単独の再エネ100%化は困難であるため、新城島については上地と下地を両方を同時に実現することが肝要である。

■事業実現性順位

第1位：大神島	周辺離島への電力供給の「中継地点」ではなく、まとまった候補地がある。複数フィーダ再エネ電源（高圧線路接続）が選択できると考えられる。
第2位：水納島	周辺離島への電力供給の「中継地点」ではなく、まとまった候補地がある。但し、オフグリッド再エネ住宅や単独フィーダ再エネ電源（低圧線路接続）であるため、どちらも要素技術開発を要するため、直ぐに導入することは難しい。
第3位：黒島	周辺離島への電力供給の「中継地点」ではなく、まとまった候補地がある。複数フィーダ再エネ電源（高圧線路接続）が選択できると考えられる。PV候補地は十分あると考えられるが、需要規模が多いため、用地取得などに時間を要する可能性が高い。

イ 平成 26 年度小規模離島における再生可能エネルギー最大導入事業委託業務

第 7 章 設置計画案 3. 波照間島

(1) 設置候補地



図 7-29 候補地位置図



図 7-30 候補地周辺見取り図

(2) 候補地の利用規制

農用地区域：PV 候補地が該当。開発行為について許可が必要。

自然公園区域：全域自然公園区域。候補地は普通区域に該当し、届出が必要。

(3) 太陽光発電

太陽光発電設備規模は、1,500kW(DC1,800kW)で計画。結晶系 Si、傾斜角 5° で配置確認済み。当該候補地の情報は以下の通りである。

地番：竹富町波照間 4866-5、4866-6、4878-1 など 13 筆。

地目：原野及び畑地積：26,500m²

所有者：民間地主 2 名（地主 2 名は売却又は借地の双方で了解済み）

用地状況：用地は概ね平坦。雑木あり。

その他の情報

・確認状況

本計画及び用地利用について H27.1.8 に竹富町同行にて、波照間島で住民説明会を実施し、概ね了解を得た。

・要望事項

洞窟（地元名称：セイブイン）があり、文化財指定でないが、保存してほしいとの要望がある。現行配置計画はそれを考慮したものである。

(4) 連系線路

既設風力発電引込柱まで新設する計画とする。

詳細仕様等は設置時に沖縄電力(株)との調整が必要。

連系線路：550m

(5) エネルギー変動対策

蓄電池設備について、発電所隣地は農振地域のため除外が厳しいとの竹富町の回答があるため、既設 WT 敷地内（下図参照）が最も有望と考えられる。

今回計画は、離島電業所での導入実績が多く、産業用蓄電池として実績が長い鉛蓄電池を選択した。但し、実際の設置の際に価格等条件が合う場合は、

鉛蓄電池に限定しない場合もある。鉛蓄電池をコンテナに搭載し、増設等が容易な方法を選択した。鉛蓄電池のエネルギー密度及び効率、充放電効率は他の蓄電池に比べ低いため、比較的多くの容量及び設置面積が必要である。（つまり他の蓄電池は今回計画面積以下で設置可能である）

第 8 章 実現スキーム

2. 実現スキーム案（補助金なし）

公益性の高い「広域離島太陽光発電組合（仮）」を設置し、運営する。

- 当該組合（県支援含む）にて、PV 設備認定及び連系申請を行う。
- 蓄電池設備導入計画の目途が立った時点で、PV 設置計画を実行開始する。
- PV 設置資金は、離島町村、住民、県内企業、県内 PV 設置業者などを対象とする。
- 事業運営は「広域離島太陽光発電事業組合（仮称）」が執行する。
- PV 設置工事は、県内 PV 設置業者（出資企業優先）限定の指名競争とする。
- PV 設備の維持管理は、離島町村に委託する。

3. 実現スキーム案（補助金あり）

固定価格買取制度の太陽光発電に関わる調達価格が、平成 27 年度 7 月 1 日以降、27 円/kWh（税抜）となる予定であり、輸送費などの特別な費用が発生する小規模離島地域にとっては、採算性を取ることは困難であるため、小規模離島での太陽光発電事業の実現に対しては、国や沖縄県の補助金を活用できることが望ましい。

ただし、売電することを前提としているため、補助金の対象とする部分には配慮が必要である。

- ▶ 沖縄県が公募により PV 事業者を決定する。
- ▶ 沖縄県は国に対して、小規模離島における再エネ最大化について理解と支援要請を行う。
- ▶ 蓄電池設備導入計画の目途が立った時点で、PV 事業者は PV 設置計画を実行開始する。
- ▶ 沖縄県は、PV 事業者に対し、小規模離島での PV 設置について本島との価格格差のある分については、可能な限り全額補助で支援する。

6. カーボン・クレジット

(1) J-クレジット制度 方法論一覧

省エネルギー

NO.	方法論	Ver.	更新日
EN-S-001	ボイラーの導入	3	2023/4/28
EN-S-002	ヒートポンプの導入	3	2023/4/28
EN-S-004	空調設備の導入	3	2023/4/28
EN-S-005	ポンプ・ファン類への間欠運転制御、インバーター制御又は台数制御の導入	2	2023/4/28
EN-S-006	照明設備の導入	4	2023/4/28
EN-S-007	コージェネレーションの導入	3	2023/4/28
EN-S-008	変圧器の更新	2	2023/4/28
EN-S-009	外部の効率のよい熱源設備を有する事業者からの熱供給への切り替え	2.2	2022/8/10
EN-S-010	未利用廃熱の発電利用	2	2023/4/28
EN-S-011	未利用廃熱の熱源利用	2	2023/4/28
EN-S-012	電気自動車又はプラグインハイブリッド自動車の導入	4	2023/4/28
EN-S-013	ITを活用したプロパンガスの配送効率化	1.1	2022/8/10
EN-S-014	ITを活用した検針活動の削減	1.1	2022/8/10
EN-S-015	自動販売機の導入	2.1	2022/8/10
EN-S-016	冷凍・冷蔵設備の導入	4	2023/4/28
EN-S-017	ロールアイロナーの更新	2.1	2022/8/10
EN-S-018	LNG 燃料船・電動式船舶の導入	4	2023/4/28
EN-S-019	廃棄物由来燃料による化石燃料又は系統電力の代替	1.2	2022/8/10
EN-S-020	ポンプ・ファン類の更新	2.1	2022/8/10
EN-S-021	電動式建設機械・産業車両への更新	2	2023/4/28
EN-S-022	生産設備（工作機械、プレス機械、射出成型機、ダイカストマシン、工業炉又は乾燥設備）の更新	3	2023/4/28
EN-S-023	エコドライブを支援するデジタルタコグラフ等装置の導入及び利用	3	2023/4/28
EN-S-024	テレビジョン受信機の更新	3.1	2022/8/10
EN-S-025	自家用発電機の導入	4	2023/4/28
EN-S-027	屋上緑化による空調に用いるエネルギー消費削減	1.2	2022/8/10
EN-S-028	ハイブリッド式建設機械・産業車両への更新	3	2022/3/9
EN-S-029	天然ガス自動車の導入	2	2021/4/1
EN-S-030	印刷機の導入	3	2023/4/28
EN-S-031	サーバー設備の更新	2	2023/4/28
EN-S-032	節水型水まわり住宅設備の導入	3.1	2022/8/10
EN-S-033	外部データセンターへのサーバー設備移設による空調設備の効率化	2.2	2022/8/10
EN-S-034	エコドライブ支援機能を有するカーナビゲーションシステムの導入及び利用	1.1	2022/8/10
EN-S-035	海上コンテナの陸上輸送の効率化	1.1	2022/3/9
EN-S-036	下水汚泥脱水機の更新による汚泥処理プロセスに用いる化石燃料消費削減	2.1	2022/8/10
EN-S-037	共同配送への変更	3	2023/4/28
EN-S-038	冷媒処理設備の導入	2.1	2022/8/10
EN-S-039	省エネルギー住宅の新築又は省エネルギー住宅への改修	5	2023/4/28

EN-S-040	ポルトランドセメント配合量の少ないコンクリートの使用	4	2023/4/28
EN-S-041	園芸用施設における炭酸ガス施用システムの導入	2	2023/4/28
EN-S-042	エネルギーマネジメントシステムの導入	2	2023/4/28
EN-S-043	非再生可能エネルギー由来水素・アンモニア燃料による化石燃料等又は系統電力の代替	2	2023/4/28
EN-S-044	水素燃料電池車の導入（非再生可能エネルギー由来水素利用）	2	2023/4/28

再生可能エネルギー

NO.	方法論	Ver.	更新日
EN-R-001	バイオマス固形燃料（木質バイオマス）による化石燃料又は系統電力の代替	2.1	2023/8/17
EN-R-002	太陽光発電設備の導入	3	2023/4/28
EN-R-003	再生可能エネルギー熱を利用する熱源設備の導入	2	2023/4/28
EN-R-004	バイオ液体燃料（BDF・バイオエタノール・バイオオイル）による化石燃料又は系統電力の代替	2.1	2023/8/17
EN-R-005	バイオマス固形燃料（廃棄物由来バイオマス）による化石燃料又は系統電力の代替	3.1	2023/8/17
EN-R-006	水力発電設備の導入	2	2023/4/28
EN-R-007	バイオガス（嫌気性発酵によるメタンガス）による化石燃料又は系統電力の代替	2.1	2023/8/17
EN-R-008	風力発電設備の導入	3	2023/4/28
EN-R-009	再生可能エネルギー熱を利用する発電設備の導入	2	2023/4/28
EN-R-010	再生可能エネルギー由来水素・アンモニア燃料による化石燃料等又は系統電力の代替	2	2023/4/28
EN-R-011	水素燃料電池車の導入（再生可能エネルギー由来水素利用）	2	2023/4/28

工業プロセス

NO.	方法論	Ver.	更新日
IN-001	マグネシウム溶解鋳造用カバーガスの変更	1.1	2022/3/9
IN-002	麻酔用 N2O ガス回収・分解システムの導入	1.1	2022/8/10
IN-003	液晶 TFT アレイ工程における SF6 から COF2 への使用ガス代替	1.1	2022/3/9
IN-004	温室効果ガス不使用絶縁開閉装置等の導入	1	2013/5/10
IN-005	機器のメンテナンス等で使用されるダストブロー缶製品の温室効果ガス削減	1.2	2022/3/9

農業

NO.	方法論	Ver.	更新日
AG-001	牛・豚・ブロイラーへのアミノ酸バランス改善飼料の給餌	3	2022/8/10
AG-002	家畜排せつ物管理方法の変更	1.2	2022/8/10
AG-003	茶園土壌への硝化抑制剤入り化学肥料又は石灰窒素を含む複合肥料の施肥	2.2	2022/3/9
AG-004	バイオ炭の農地施用	1.6	2023/6/2
AG-005	水稲栽培における中干し期間の延長	1	2023/3/2

廃棄物

NO.	方法論	Ver.	更新日
WA-001	微生物活性剤を利用した汚泥減容による、焼却処理に用いる化石燃料の削減	1.2	2022/8/10
WA-002	食品廃棄物等の埋立から堆肥化への処分方法の変更	1.2	2022/8/10
WA-003	バイオ潤滑油の使用	1	2022/12/19

森林

NO.	方法論	Ver.	更新日
FO-001	森林経営活動	4	2023/4/28
FO-002	植林活動	2.2	2017/7/26
FO-003	再造林活動	2	2023/4/28

(2) Jブルークレジット一覧

独立した第三者委員会による審査・意見を経て、ジャパンプルーエコノミー技術研究組合（Japan Blue Economy Association [JBE]）が認証・発行・管理する海域を対象とした独自のクレジット

プロジェクト番号	プロジェクト名称	実施者	実施期間	認証年月日	数量 [t-CO2]
202112 JBCA 00002	大島干潟から、つながる周南市ブルーカーボンプロジェクト in 徳山下松港	山口県漁業協同組合 周南統括支店、大島干潟を育てる会、周南市	2021/10/6～ 2022/10/5	2022/11/18	32.4
202112 JBCA 00003	兵庫運河の藻場・干潟と生きもの生息場づくり	兵庫漁業協同組合、兵庫運河を美しくする会、神戸市立浜山小学校、兵庫・水辺ネットワーク、兵庫運河・真珠貝プロジェクト	2021/9/20～ 2022/9/19	2022/11/18	2.1
202112 JBCA 00004	J-Power 若松総合事業所周辺護岸に設置したブロックによる藻場造成プロジェクト	電源開発(株) 技術開発部 茅ヶ崎研究所	2021/4/1～ 2022/3/31	2022/11/18	10.5
202211 JBCA 00005	神戸空港島緩傾斜護岸におけるブルーカーボン創出活動	神戸市	2017/4/1～ 2020/3/31	2022/11/18	9.3
202211 JBCA 00006	山口県下関市特牛地先・磯守ブルーカーボンプロジェクト	ウニノミクス(株)、マルヤマ水産(有)、山口県漁業協同組合特牛支店、ENEOS ホールディングス(株)、(一社)モバイルラッコ隊	2021/7/1～ 2022/6/30	2022/11/18	2.0
202211 JBCA 00007	榛南地域における藻場再生プロジェクト	榛南地域磯焼け対策推進協議会、榛南磯焼け対策活動協議会	2021/4/1～ 2022/3/31	2022/11/14	49.1
202211 JBCA 00008	御前崎港久々生（くびしゅう）海岸里海プロジェクト	静岡県、(特非)Earth Communication	2021/10/1～ 2022/9/30	2022/11/18	1.0
202211 JBCA 00009	～魚庭の海・阪南の海の再生～「海のゆりかご再生活動」	阪南市、(特非)大阪湾沿岸域環境創造研究センター、尾崎漁業協同組合、西鳥取漁業協同組合、下荘漁業協同組合	2017/4/29～ 2018/4/20	2022/11/18	3.4
202211 JBCA 00010	大分県名護屋湾・磯守ブルーカーボンプロジェクト	ウニノミクス(株)、(株)大分うにファーム、(特非)名護屋豊かな海づくりの会、ENEOS ホールディングス(株)、(一社)モバイルラッコ隊	2021/9/1～ 2022/7/31	2022/11/18	0.6
202211 JBCA 00011	似島二階地区藻場造成・保全プロジェクト	広島市漁業協同組合、広島市	2021/1/1～ 2021/12/31	2022/11/14	2.4
202211 JBCA 00012	関西国際空港 豊かな藻場環境の創造	関西エアポート(株)	2017/4/1～ 2022/3/31	2022/11/18	103.2
202211 JBCA 00013	岩手県洋野町における増殖溝を活用した藻場の創出・保全活動	洋野町、種市漁業協同組合、洋野町漁業協同組合、小子内浜漁業協同組合	2017/10/1～ 2022/9/30	2022/11/18	3106.5

プロジェクト番号	プロジェクト名称	実施者	実施期間	認証年月日	数量 [t-CO2]
202211 JBCA 00014	島根原子力発電所3号機の人工リーフ併用防波護岸による藻場造成	中国電力(株)	2017/4/1 ~ 2022/3/31	2022/11/18	15.7
202211 JBCA 00015	北海道増毛町地先における鉄鋼スラグ施肥材による海藻藻場造成	増毛漁業協同組合、日本製鉄(株)	2017/6/14~ 2022/6/24	2022/11/14	49.5
202211 JBCA 00016	串浦の美しき藻場を未来へ繋げるプロジェクト	串浦の藻場を未来へ繋げる会、佐賀玄海漁業協同組合 鎮西町統括支所	2021/5/31~ 2022/6/1	2022/11/18	41.1
202211 JBCA 00017	岩国市神東地先におけるリサイクル資材を活用した藻場・生態系の創出プロジェクト	神代漁業協同組合、宇部工業高等専門学校、JFE スチール(株)	2018/4/1 ~ 2022/3/31	2022/11/18	79.6
202211 JBCA 00018	三重県熊野灘における藻場再生・維持活動	(特非)SEA 藻、三重外湾漁業協同組合、南伊勢町、紀北町、三重大学藻類学研究室、鳥羽市水産研究所	2017/5/21~ 2022/5/28	2022/11/18	28.9
202211 JBCA 00019	明石市江井島周辺を中心とした藻場造成「アマモは海のゆりかごだ!」プロジェクト	江井ヶ島漁業協同組合、東洋建設(株)大阪本店、(特非)アマモ種子バンク	2021/3/10~ 2022/3/9	2022/11/14	6.4
202211 JBCA 00020	尾道の海のゆりかご(干潟・藻場)再生による里海づくり	浦島漁業協同組合、尾道市	2021/9/1 ~ 2022/8/31	2022/11/18	130.7
202211 JBCA 00021	五島市藻場を活用したカーボンニュートラル促進事業	五島市ブルーカーボン促進協議会	2021/10/29 ~2022/7/31	2022/11/18	12.1
202211 JBCA 00022	葉山町の多様な主体が連携した海の森づくり活動	葉山アマモ協議会	2021/7/1 ~ 2022/6/30	2022/11/18	46.6
202101 JBCA 00001	多様な主体が連携した横浜港における藻場づくり活動	横浜市漁業協同組合、(特非)海辺づくり研究会、金沢八景-東京湾アマモ場再生会議	2020/9/1 ~ 2021/8/31	2021/12/20	19.4
202112 JBCA 00002	大島干潟から、つながる周南市ブルーカーボンプロジェクト in 徳山下松港	山口県漁業協同組合周南統括支店、大島干潟を育てる会、周南市	2020/10/6~ 2021/10/5	2021/12/20	44.3
202112 JBCA 00003	兵庫運河の藻場・干潟と生きもの生息場づくり	兵庫漁業協同組合、兵庫運河を美しくする会、神戸市立浜山小学校、兵庫・水辺ネットワーク	2020/9/20~ 2021/9/19	2021/12/20	1.1
202112 JBCA 00004	J-Power 若松総合事業所周辺護岸に設置したブロックによる藻場造成プロジェクト	電源開発(株)技術開発部 茅ヶ崎研究所	2020/4/1 ~ 2021/3/31	2021/12/20	15.6
202101 JBCA 00001	多様な主体が連携した横浜港における藻場づくり活動	横浜市漁業協同組合、(特非)海辺づくり研究会、金沢八景-東京湾アマモ場再生会議	2016/3/18~ 2017/3/17	2021/1/29	22.8

7. 区域施策編の庁内関係部局

	施策		関係部局	
再生可能エネルギー導入	太陽光発電	大規模	まちづくり課、自然観光課、政策推進課	
		小規模	まちづくり課、自然観光課、政策推進課、農林水産課	
	風力発電	陸上	大規模	まちづくり課、自然観光課、政策推進課
			小規模	まちづくり課、自然観光課、政策推進課
	小水力発電			まちづくり課、上下水道課、自然観光課、政策推進課
	波力発電			まちづくり課、自然観光課、政策推進課
	塩分濃度差発電			まちづくり課、自然観光課、政策推進課
バイオマス発電			町民課、まちづくり課、農林水産課、政策推進課	
省エネルギー対策	産業部門 (農業・畜産)	農業機械の電化、水素化燃料化	農林水産課	
		水田のメタン発生抑制	農林水産課	
		牛由来のメタン発生抑制	農林水産課	
	業務その他部門・家庭部門	ZEH・ZEBの推進	まちづくり課、町民課、政策推進課	
		既存住宅の断熱リフォームの推進	まちづくり課、町民課、政策推進課	
		エコキュートの推進	まちづくり課、町民課、政策推進課	
	運輸部門	乗用車のEV化	政策推進課、まちづくり課、自然観光課	
		事業用車のEV化	政策推進課、まちづくり課、自然観光課	
		船舶のEV化、代替燃料の推進	政策推進課、まちづくり課、自然観光課	
		航空燃料の脱炭素化	政策推進課、まちづくり課、自然観光課	
廃棄物分野	広域処理の推進	町民課、政策推進課		
	各島処理の適正化	町民課		
その他	カーボン・クレジット	ブルーカーボン	政策推進課、自然観光課	
		マングローブ林保全、植林	自然観光課	
		バガス炭等によるCO ₂ 固定	農林水産課、町民課、まちづくり課	
	地域マイクログリッド	防災危機管理課、まちづくり課、町民課、農林水産課、自然観光課、政策推進課		
	V2H	まちづくり課、町民課、農林水産課、自然観光課、政策推進課		

出典：「竹富町再エネ導入戦略」（令和4年3月）を基に作成

8. 事務事業編の対象範囲

対象となる事務・事業		対象となる施設 (町が所有または賃借している施設、国や県から管理委託を受けている施設)
町長部局	総務課	役場庁舎、出張所、職員住宅、ヘリポート、公用車
	政策推進課	織物共同作業所、園地、鳩間島野外ステージ、小浜島集会所施設、開拓の里、古見の浦の里、鳩間島コミュニティセンター、ういばるデンサ会館、中野ちゅらゆな館、子午線ふれあい館、公用車
	DX 課	公用車
	自然観光課	白浜海人の家、イルンティフタディムラ、はてるまふれあいセンター、西表島エコツーリズムセンター、波照間島星空観測タワー、小浜ちゅらさん広場、公衆トイレ、公用車
	財政課	公用車、時間貸し駐車場
	防災 危機管理課	新城島防災施設、小浜島細崎防災施設、消防格納庫、防災無線、救急救命業務用事務所、消防車、救急車、公用車
	税務課	公用車
	町民課	リサイクルセンター、ごみ焼却施設、ごみ仮置所、公用車
	健康づくり課	診療所、波照間保健センター、各島保健指導所、公用車
	福祉支援課	保育所、老人共同施設 すむずれの家、高齢者施設 ゆくい処、公用車
	農林水産課	製糖工場、地域活性化宿泊施設（製糖工場宿舎）、漁港各施設（西表、細崎、波照間）、いりおもてふるさとの森施設、黒島牛祭り広場、中野わいわいホール、農村集落多目的集会施設（大原、大富、西表）、美原農作業準備休憩施設、ときめきホール、地域活性化施設（船浦、浦内、中野）、自然資源活用型交流促進施設、船浮多目的集会施設、農村婦人の家、ムシャーマ公園公衆トイレ、細崎海人公園トイレ、ファームポンド、揚機場、公用車
	まちづくり課	町道、町営住宅、港湾施設、港旅客待合所・トイレ、波照間空港管理事務所、防犯灯・街灯、ソママキーやまねこパーク、公用車
	上下水道課	簡易水道施設（浄水場、ポンプ等）、竹富島浄化センター、波照間地区農業集落排水処理施設、公用車
会計課		
教育委員会	総務課	幼稚園、小学校、中学校、給食共同調理場、児童生徒交流センター、公用車
	教育課	留学支援多目的施設つばさ寮
	社会文化課	竹富島まちなみ館、黒島伝統芸能館、小浜島結願祭会場、細崎部落集会所施設、旧与那国家住宅
議会		
農業委員会		
選挙管理委員会		

9. 事務事業編 エネルギー使用量

事務事業編の温室効果ガス排出量の算定に用いた竹富町役場のエネルギー使用量について、施設別等の集計結果を示す。

(1) 電気

竹富町が契約している電力需給施設（2022年度、使用量上位30）

	施設名	担当課	使用量 (kWh)	構成比
1	波照間簡水施設	上下水道課	435,944	16.3%
2	東部2区浄水場ポンプ	上下水道課	182,253	6.8%
3	上原浄水場	上下水道課	150,791	5.6%
4	波照間小中学校	教育委員会	148,551	5.6%
5	小浜小中学校	教育委員会	112,620	4.2%
6	波照間ポンプ	上下水道課	102,157	3.8%
7	リサイクルセンター	町民課	89,896	3.4%
8	西表島西部地区学校給食共同調理場	教育委員会	84,773	3.2%
9	波照間取水ポンプ場	上下水道課	69,217	2.6%
10	上原小学校	教育委員会	69,118	2.6%
11	竹富小中学校	教育委員会	65,821	2.5%
12	仲間港旅客待合所（なかまりん）	まちづくり課	63,795	2.4%
13	東部複合型福祉施設	福祉支援課	62,173	2.3%
14	西表小中学校	教育委員会	57,689	2.2%
15	大原中学校	教育委員会	49,355	1.8%
16	大原小学校	教育委員会	49,129	1.8%
17	鳩間小中学校	教育委員会	48,961	1.8%
18	船浦中学校	教育委員会	44,811	1.7%
19	竹富東港旅客待合所	まちづくり課	43,362	1.6%
20	波照間ポンプ室②	農林水産課	41,091	1.5%
21	船浮小中学校	教育委員会	40,513	1.5%
22	小浜保育所	福祉支援課	37,173	1.4%
23	黒島小中学校	教育委員会	36,504	1.4%
24	小浜港旅客待合所	まちづくり課	33,709	1.3%
25	小浜中継ポンプ	上下水道課	32,170	1.2%
26	竹富町役場（庁舎）	総務課	29,942	1.1%
27	竹富町児童生徒交流センター	教育委員会	26,022	1.0%
28	西表上原港ターミナル	まちづくり課	25,727	1.0%
29	白浜小学校	教育委員会	24,501	0.9%
30	古見小学校	教育委員会	24,053	0.9%

出典：沖縄電力

担当課別電力使用量（2022年度）

	使用量(kWh)	構成比
上下水道課	1,045,498	39.1%
教育委員会	926,958	34.7%
まちづくり課	223,264	8.4%
福祉支援課	142,045	5.3%
農林水産課	113,797	4.3%
町民課	108,996	4.1%
総務課	59,008	2.2%
財政課	18,214	0.7%
健康づくり課	17,043	0.6%
防災危機管理課	10,742	0.4%
自然観光課	4,623	0.2%
政策推進課	765	0.0%
合計	2,670,953	100%

出典：沖縄電力

(2) LP ガス

LP ガス推定使用量（2022年度）

施設	使用量(m ³)	構成比
小学校・中学校	3,102.31	53.4%
共同調理場	1,774.95	30.6%
保育所	329.71	5.7%
つばさ寮	304.19	5.2%
複合型福祉施設	122.53	2.1%
防災施設	111.63	1.9%
出張所（離島振興センター、西部出張所）	27.80	0.5%
わいわいホール	25.13	0.4%
児童交流施設	0.30	0.0%
幼稚園	8.60	0.1%
保健センター	0.60	0.0%
交流センター	0.30	0.0%
合計	5,808.06	100%

※ガス供給各社から提供された竹富町契約施設の使用量もしくは歳出伝票記録とガス供給各社の料金表から推計した使用量に基づく

10. 地球温暖化対策に関するアンケート

区域施策編の策定ならびに事務事業編の改訂にあたり、竹富町役場の各課、町民、町内事業者それぞれに対してアンケート調査を実施した。

以下にその結果を記す。

(1) 庁内アンケート

実施期間 2023年6月12日～7月19日
実施方法 Web アンケート（各課への個別依頼）
回答件数 17件
有効回答率 100%

I 町ならびに【貴課の所管業務】における地球温暖化対策について考えをお聞かせください。

Q1. 竹富町地球温暖化対策計画（事務事業編）では、町の施設（庁舎を含む）で行われる事務・事業に伴う温室効果ガスの全排出量を、2030年度末までに 40%削減（2013年度比）するという目標を設定しています。この目標についてどう考えますか。

①目標を上げるべき（40%よりも多い削減率とする）	1
②現在の目標でよい（2030年に40%削減）	12
③目標を下げるべき（40%よりも少ない削減率とする）	0
④その他	4
合計	17

※①目標を上げるべき：50%

※④その他

- ・竹富町地球温暖化対策計画における目標設定の過程を承知していないため。
- ・温室効果ガスを排出する施設管理なし
- ・現状値より過度に上昇しないよう努力することが必要と考え、意識づくりが必要。
- ・事務などに伴う温室効果ガスの排出の削減は必要と考えるが、目標値を意識したことがない。

Q2. Q1のように考える理由をお教えてください。

①目標を上げるべき（40%よりも多い削減率とする）

- ・2022年度末での削減率の進捗にもよりますが、2030年までに後7年があるので、最低でも50%削減までは目標とする事が可能かと思います。

②現在の目標でよい（2030年に40%削減）

- ・世界的に温暖化が進行している中で、小さな事からでも取り組む事が必要であることから、私達も再度意識をもち目標に向かって実行していく
- ・照明のLED化、電気自動車の普及による公用車の切り替え等により削減が見込まれることから。

- ・2050年ゼロカーボンまでのロードマップをふまえるとマイルストーンとして妥当
- ・再生可能エネルギー・省エネルギー・ハイブリッド技術の導入促進を目標とし数値の設定をしていると思うため
- ・策定当時の議論の結果、現在の目標としているものと考えられますので、まずは設定された年度までの目標達成の推移を見守る必要があると考えます。
- ・竹富町地球温暖化対策計画（事務事業編）の「目標設定」を行うに当たり、調査研究した結果と考えられるため、②で回答。
- ・目標値は頻繁に変更するものではない
- ・現在の目標が妥当なものかもわからずすみません。現在当課においてどの程度排出しているのか、またどの程度排出削減が見込めるのか、改めて担当課よりレクチャーいただけると助かります。
- ・総務課として、温室効果ガス削減への機運やそれに係る具体的な取り組みまでいたっていないため。
- ・調査研究を行っていないため、具体的な根拠はありません。
- ・わからない
- ・特になし

Q3. 今後2030年までの間において、貴課の所管業務全体で用いるエネルギー使用量はどのようになると見込んでいますか。

	(1)電気	(2)ガソリン	(3)重油	(4)ガス	(5)その他
①大幅に拡大	2	1	0	0	0
②やや拡大	7	1	1	1	0
③現状維持	3	7	5	7	3
④やや縮小	2	2	1	0	1
⑤大幅に縮小	1	2	10	0	0
⑥わからない	2	4	0	9	13
合計	17	17	17	17	17

Q4. 貴課の所管業務において、二酸化炭素などの温室効果ガスの主な排出源と、その削減のためにお考えになっている対策を、できるだけ具体的に教えてください。
まだ対策を検討していない場合は、排出源の記入のみで構いません。

排出源	対策	削減量 (2030年時点・ 現在比%)	実施時期
製糖工場寮の電気源に太陽光発電を利用したい	製糖工場の電気源に太陽光発電を利用したい	40	2030
施設の電力	自然エネルギーの導入		
執務室の電気代	太陽光発電を導入、長時間労働・時間外勤務の低減	40	2030年まで
電気			
電気			
通信局舎への電力供給			
所管公共施設の電気等消費			
港湾施設の冷房等			
クーラー			
波照間海水淡水化施設	動力回収装置を導入	50	数年内

排出源	対策	削減量 (2030年時点・ 現在比%)	実施時期
電機製品等使用に伴う電気、 自動車使用に伴うガソリン	こまめに節電、自動車の省 エネ機能活用		随時
公用車	電気自動車への更新	50	2023年6月西表西部保健指導 車両を電気自動車へ更新済み
公用車の排気ガス	EV車の導入		
物資運搬時の車両ガソリン			
高速船での移動	デジタルの活用	0	既に実施
各島の焼却炉施設			
寮内調理場のガス			
寮内シャワー給湯			
ガス			
議案書、請願・陳情等写し、 その他事務資料			

Q5. 貴課の所管業務（貴課が管理する施設での事務・事業）に伴う温室効果ガスの排出削減目標は、どのくらいが適切だと考えますか。

Q6. Q5のように考える理由をお知らせください。

回答	回答数	理由
50%	2	<ul style="list-style-type: none"> ・調査研究を行っていないため、具体的な根拠はありません。 ・数値に対する根拠は無く、大まかな目安・目標としたい。
40%	5	<ul style="list-style-type: none"> ・竹富町地球温暖化対策計画（事務事業編）では、町が管理する施設において行われる事務・事業に伴う温室効果ガスの排出を、2030年度末までに40%削減（2013年度比）するという目標を設定しています。 ・竹富町地球温暖化対策計画（事務事業編）の削減目標に習う。 ・竹富町地球温暖化対策計画の目標値であるため ・町の目標と同等程度の削減量と考える。 ・今後、目標値を意識し取り組みを考える。
30%	1	<ul style="list-style-type: none"> ・各地区の焼却炉施設においては、すでに対応年数も経過しており修繕等を行いながら延命化を図っているが、運転時に係る経費は高騰しており、新たな維持費及び排出削減に向けた設備投資が必要
20%	1	<ul style="list-style-type: none"> ・高速船での電動化の実用化が見通せないため大幅な削減は見込みにくい
10%	2	<ul style="list-style-type: none"> ・削減率の具体的な根拠無し ・時間外での利用頻度を減らす
0%	6	<ul style="list-style-type: none"> ・複合型福祉施設を所管しています。他課所管の施設を集約してできた施設であるため、2013年と比べ明らかに施設数が増加しています。 ・熱中症対策等からもクーラー利用は必須であり、現状未設置個所が稼働すれば自然と増加するものと思われる。 ・現在の施設は最低限インフラ供給に必要な排出量と考えているため ・当課にて管理している施設がないため、0%にて回答 ・該当施設等無し。 ・該当なし
合計	17	

Q7. Q5の目標を達成するために、課題は何だと思いますか。

- ・ 町としての方向性の確立とそれを実行するための予算の確保。
- ・ 各地区の焼却炉施設においては、すでに対応年数も経過しており修繕等を行いながら延命化を図っているが、運転時に係る経費は高騰しており、新たな維持費及び排出削減に向けた設備投資が必要とする。
- ・ 太陽光発電や風力発電に加え、発電等に係る新たなバイオ燃料の開発（食料残渣・畜産由来糞尿、他）と安定供給を実現するための施設整備が課題と考えられる。
- ・ 町内施設設備の省エネ化への更新が必要と考える。温暖化、特有の気候により、エアコンの使用量を抑えるのは難しいと考える。
- ・ 施設の改修。
新しい施設（複合型福祉施設）照明のLDEを導入しているが、2013年時点より削減するには、もっと大掛かりな取組が必要。
- ・ 各施設ごとの使用率等を可視化し、目標数値を明確にすることで町全体で取り組んでいけるのではと考えます。
- ・ 再生可能エネルギー・省エネルギー・ハイブリッド技術の導入
- ・ 再エネ導入を組織的に行うための適切な所管部署の設定、業務分掌の整理
- ・ 上下水道施設においてのダウンサイジング等を検討し、電力消費量の削減に努める。
- ・ 効率的な業務処理
- ・ 各港の港湾施設において夏場の熱中症対策等もあり冷房使用は必要であるが、冷房の使用時間、温度設定等は管理者にまかせている状況である。気温に応じて使用時間設定温度等を取り決めることで排出削減がすることが可能と考える。
- ・ ペーパーレス化やオンライン申請を増加させる取り組みが必要。
- ・ クーラーの適正温度、稼働時間などの統一化も必要であるとは考えられるが、地区ごとに条件は同じとは考え難く現場での状況判断をお願いしている。
- ・ 事務局職員、議員間の意識向上はもちろん、執行部との協力や提案も頂きたい。
- ・ 該当施設等無し。
- ・ 該当なし
- ・ 特にありません

II 貴課が所管する【民間事業者】における地球温暖化対策について考えをお聞かせください。

Q8. 貴課が所管する民間事業者において、二酸化炭素などの温室効果ガスの主な排出源と、その削減のために考えられる対策、支援策などを、できるだけ具体的に教えてください。まだ対策を検討していない場合は、排出源の記入のみで構いません。

排出源	対策	支援策	削減量 (2030年時点・ 現在比%)	実施時期
レンタカー	EV普及と充電器の普及	適切な国の補助	70	数年内
レンタカー（ガソリン車）				
ガソリン車の廃止	補助事業の導入など		15	2030
公用車の排気ガス	全公用車をEV車へ、充電スタンド等の設置	上記導入に伴う各種補助メニュー		
石垣～町内を結ぶ船舶航路の燃料				

排出源	対策	支援策	削減量 (2030年時点・ 現在比%)	実施時期
船舶、飛行機、車両等（レンタカー・タクシー・バス・モノレール等）、電機製品など				
焼却炉施設（各島）				
海岸漂着ごみの処分等				
エアコン、搬送車両				
エアコンの使用方法	冷房ではなくドライにする等			
施設のエネルギー（電気・ガス等）指定管理事業者				
所管の民間事業者なし				
該当無し				
なし				
現時点で該当なし。				

Q9. 貴課が所管する民間事業者から排出される温室効果ガスについて、町として 2030 年の削減目標を設定するとしたら、どのような目標が適切だと考えますか。

指標	基準年	目標年	目標値
①CO2 排出量	2013 年	2030 年	40%削減
①CO2 排出量	2013 年	2030 年	40%削減
①CO2 排出量	—	2030 年	40%削減
①CO2 排出量	2013 年	2030 年	30%削減
①CO 2 排出量	2013 年	2030 年	10%削減
①CO2 排出量	2013 年	2030 年	わからない
①CO2 排出量	2013 年	2030 年	わからない
①CO2 排出量	2013 年	2030 年	EV 等への新車入替又はリースによる 45%削減
②エネルギー消費量	2013 年	2030 年	30%削減
②エネルギー消費量	2020 年	2030 年	50%削減
②エネルギー消費量	2023 年	2030 年	なし
わからない	2013 年	2030 年	減少
わからない	わからない	2030 年	わからない
現時点で該当なし	現時点で該当なし	2030 年	40%削減
該当無し	該当無し	該当無し	該当無し
所管の民間事業者なし	対象外	対象外	対象外
0	0	0	0

Q10. 2050年カーボンニュートラル実現に向け、国および沖縄県では、下記のような部門ごとの中期目標を設定しています。竹富町では、それぞれ何%削減が適切だと考えますか。

(1)産業部門

35%	1
34%	3
30%	4
20%	2
減少（数値はわからない）	1
0	1
わからない	5
合計	17

(2)業務その他部門

50%	1
48%	3
45%	3
41%	1
30%	1
20%	1
減少	1
0	1
わからない	5
合計	17

(3)家庭部門

50%	1
39%	3
35%	3
30%	1
20%	1
12%	1
減少	1
0	1
わからない	5
合計	17

(4)運輸部門

30%	2
20%	2
10%	5
2%	1
減少	1
0	1
わからない	5
合計	17

Q11. Q10の目標を達成するために、課題は何だと思えますか。

- ・ 生活においてコスト高となっている島嶼地域である本町への国からの積極的な財政支援が必要。
- ・ 周知・意識付け
財源的支援
- ・ 知識と意識と予算と行動
- ・ それぞれの分野での意識付けなどが重要。何が削減につながる行動なのか、減らせるところはどこなのか。学習会、エコを考える祭り、削減取組の発表会などの開催など社会全体で考える必要がある
- ・ 知見の蓄積と横展開・民間投資の呼び込み（ただし環境・景観に影響の強いものは除く）
- ・ 具体的に削減方法を提示することで、役場、町内で取り組みできることを推進・実践していく。
- ・ 各事業者や各家庭、一人の一つの行動から削減ができることを伝える。教える。もしかすると、自宅に帰ってすぐできる事も有るかも知れない、でもそれをただ知らないだけなのかも知れない。お風呂の設定温度を変える、エアコンの設定温度を変える、冷蔵庫に物を詰めすぎない、営業車両や公用車をEV車輻に変えていくなどいろいろな方法があることを、職員を含め町民全て（子どもでも）がわかるような広報誌へ掲載するなど一つの手段だと思えます。
- ・ 目標を達成するために、一人ひとりが行う必要な行動・設定・処理など具体的指示等の周知、広報が必要と考えます。

- ・ 課によっては本件を意識していない課も多くあるのではと思慮するところです。継続して取り組まなければならない案件であることと、理解を深めるためにも、課ごとの指標や優良事案等の紹介や、継続した啓蒙活動の必要性も感じます。
- ・ 正直、勉強不足ですみません。
県と同じ。としているが、世界自然遺産の本町はもう少し目標が高いほうが良いとも感じる。
職員（会計年度職員含む。）の意識改革が必要。
- ・ 自然エネルギーの活用により、石油由来の燃料源からのシフトを図ることが重要ではないかと考える。
ただし、交通政策においては事業者の効率性も担保する必要があるため、今後の技術革新の進捗も重要な要素であると考えます。
- ・ 電気自動車や燃料電池自動車等の電動車の導入
- ・ 国、県、市町村及び民間事業者が課題を共有し取り組むことが必要と考える。
- ・ わからない
- ・ 該当なし
- ・ 該当なし

(2) 住民アンケート

実施期間 2023年6月12日～7月18日

実施方法 Web アンケート（竹富町公式 LINE 及び竹富町広報誌による周知）

回答件数 42件

有効回答率 100%

I あなたについて教えてください。

Q1. 年齢はおいくつですか（満年齢）。

18歳未満	0	0%
18～19歳	0	0%
20～29歳	1	2%
30～39歳	7	17%
40～49歳	13	31%
50～59歳	9	21%
60～69歳	9	21%
70～79歳	3	7%
80歳以上	0	0%
合計	42	100%

Q2. 居住地を教えてください。

竹富島	2	5%
小浜島・嘉弥真島	6	14%
黒島	2	5%
新城島	0	0%
西表島・由布島	24	57%
鳩間島	2	5%
波照間島	6	14%
合計	42	100%

Q3. お仕事についてお伺いします。あなたは、この中のどれにあたりますか。

会社従業員（社員・パート）	11	26%
自営業（個人事業主。内職等含む）	22	52%
家族従業者	1	2%
主に学生	0	0%
主に主婦・主夫	3	7%
無職	5	12%
合計	42	100%

Q4. お仕事の内容は何ですか。

農業	5	12%
漁業	1	2%
製造業	3	7%
卸売・小売業	2	5%
飲食業	6	14%
レジャー・サービス業	5	12%
宿泊業	5	12%
郵便業	2	5%
医療・保険・福祉・介護関連業	1	2%
教育・学習支援	2	5%
公務員	2	5%
団体職員	3	7%
その他	2	5%
無回答	3	7%
合計	42	100%

※その他：工芸1、電気関係1

Q5. 同居家族はあなたを含めて何人ですか。

0	1	2%
1	12	29%
2	11	26%
3	4	10%
4	5	12%
5	6	14%
6	1	2%
7	0	0%
8	1	2%
無回答	1	2%
合計	42	100%

Q6. 今のお住まいはどれにあたりますか。

持ち家（一戸建）	24	57%
賃貸住宅（一戸建）	5	12%
賃貸住宅（集合住宅）	9	21%
勤め先の給与住宅	3	7%
その他	1	2%
合計	42	100%

II 地球温暖化に関するあなたのお考えをお聞かせください。

Q7. あなたは地球温暖化の抑止に貢献したいと思いますか。

非常にそう思う	17	40%
ある程度そう思う	12	29%
あまりそう思わない	1	2%
全くそう思わない	1	2%
わからない	1	2%
合計	42	100%

Q8. もしあなたがお住いの島に太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギー発電施設ができるとしたら、懸念されることは何ですか。※複数選択可 ※必須 n=42

自然環境への影響	25	60%
景観	20	48%
電力供給の安定性	14	33%
騒音	13	31%
電気料金の値上がり	8	19%
その他：環境汚染	1	2%
特に懸念はない	9	21%

Q9. もしあなたがお住いの島に次のような発電施設ができるとしたら、どう思いますか。なお、施設はQ16のような懸念を最小限に抑える工夫をおこなったうえで設置するものとします。

※「スコア」は「①たいへん好ましい」を2点、「②どちらかという好ましい」を1点、「④どちらかといういやだ」を-1点、「⑤いやだ」を-2点として回答数に乗じて算出した。

(1)大規模な太陽光発電所 n=42

	合計	竹富島	黒島	小浜島・ 嘉弥真島	西表島・ 由布島	鳩間島	波照間島	スコア
①たいへん好ましい	14	1	2	2	5	1	3	28
②どちらかという好ましい	7	1			4		2	7
③どちらともいえない	8	1		3	4			0
④どちらかといういやだ	4				3	1		4
⑤いやだ	9			1	8			18
合計	42	3	2	6	24	2	5	13

(2)学校など公共施設の屋根に太陽光発電を設置 n=42

	合計	竹富島	黒島	小浜島・ 嘉弥真島	西表島・ 由布島	鳩間島	波照間島	スコア
①たいへん好ましい	31	2	2	3	17	1	6	62
②どちらかという好ましい	7			3	4			7
③どちらともいえない	1					1		0
④どちらかといういやだ	0							0
⑤いやだ	3				3			6
合計	42	2	2	6	24	2	6	63

(3)可倒式陸上風力発電（支柱の高さ38m程度） n=42

	合計	竹富島	黒島	小浜島・ 嘉弥真島	西表島・ 由布島	鳩間島	波照間島	スコア
①たいへん好ましい	11		1	1	3	1	5	22
②どちらかという好ましい	5	1	1	1	2			5
③どちらともいえない	12	1		3	7		1	0
④どちらかといういやだ	8			1	7			8
⑤いやだ	6				5	1		12
合計	42	2	2	6	24	2	6	7

(4)垂直軸型風力発電（高さ 20m 程度） n=42

	合計	竹富島	黒島	小浜島・ 嘉弥真島	西表島・ 由布島	鳩間島	波照間島	スコア
①たいへん好ましい	10			1	3	1	5	20
②どちらかという好ましい	11	2	2	2	4		1	11
③どちらともいえない	6			2	4			0
④どちらかといういやだ	9			1	8			9
⑤いやだ	6				5	1		12
合計	42	2	2	6	24	2	6	10

(5)中規模小型風力発電（高さ 10m 程度） n=42

	合計	竹富島	黒島	小浜島・ 嘉弥真島	西表島・ 由布島	鳩間島	波照間島	スコア
①たいへん好ましい	13	1		1	5	1	5	26
②どちらかという好ましい	14	1	2	3	8			14
③どちらともいえない	8			1	6		1	0
④どちらかといういやだ	2			1	1			2
⑤いやだ	5				4	1		10
合計	42	2	2	6	24	2	6	28

(6)多くの家庭に小型風力発電 n=42

	合計	竹富島	黒島	小浜島・ 嘉弥真島	西表島・ 由布島	鳩間島	波照間島	スコア
①たいへん好ましい	15	1	1	1	7	1	4	30
②どちらかという好ましい	11	1	1	1	7		1	11
③どちらともいえない	9			3	5		1	0
④どちらかといういやだ	2			1	1			2
⑤いやだ	5				4	1		10
合計	42	2	2	6	24	2	6	29

Q10. 次の地球温暖化対策について、あなたの住まいで導入する可能性はどの程度ありますか。

n=24

Q11. 民宿を経営されている方にお尋ねします。次の地球温暖化対策について、あなたの住まいで導入する可能性はどの程度ありますか。 n=7

(1)太陽光パネルの設置

	あなたの住まい						民宿							
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	3			1	2			0						
②数年内に導入する可能性がある	3				1	2	2				2			
③2030年までに導入する可能性がある	2		1		1		0							
④2040年までなら導入する可能性がある	1						1	0						
⑤2050年までなら導入する可能性がある	0						0							
⑥2050年までに導入する可能性は低い	1			1			0							
⑦導入するつもりはない	10	1			6	1	2	2				1	1	
⑧わからない	4		1	2	1		3	1				2		
合計	24	1	2	4	11	1	5	7	1	0	0	5	1	0

(2)家庭用小型風力発電の設置

	あなたの住まい						民宿							
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	0							0						
②数年内に導入する可能性がある	1						1	1				1		
③2030年までに導入する可能性がある	1			1			0							
④2040年までなら導入する可能性がある	1						1	0						
⑤2050年までなら導入する可能性がある	1				1		0							
⑥2050年までに導入する可能性は低い	2		1	1			0							
⑦導入するつもりはない	10	1			6	1	2	4				3	1	
⑧わからない	8		1	2	4		1	2	1			1		
合計	24	1	2	4	11	1	5	7	1	0	0	5	1	0

(3)ZEH (*1) の新築・購入もしくは全面リフォーム

	あなたの住まい						民宿							
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	0							0						
②数年内に導入する可能性がある	1			1				0						
③2030年までに導入する可能性がある	0							0						
④2040年までなら導入する可能性がある	2		1				1	2				2		
⑤2050年までなら導入する可能性がある	0							0						
⑥2050年までに導入する可能性は低い	3		1	1	1			0						
⑦導入するつもりはない	10				5	1	4	2				1	1	
⑧わからない	8	1		2	5			3	1			2		
合計	24	1	2	4	11	1	5	7	1	0	0	5	1	0

*1 太陽光発電などエネルギーを創出する設備と、断熱や省エネ機器などの設備によって、消費するエネルギーよりも生み出すエネルギーが上回るエネルギー収支ゼロ以下の家。net Zero Energy House の略。

(4)断熱・遮熱リフォーム

	あなたの住まい						民宿							
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	0							1				1		
②数年内に導入する可能性がある	2			1	1			1				1		
③2030年までに導入する可能性がある	0							1				1		
④2040年までなら導入する可能性がある	1						1	0						
⑤2050年までなら導入する可能性がある	1				1			0						
⑥2050年までに導入する可能性は低い	4		1	1	2			0						
⑦導入するつもりはない	6				4	1	1	2				1	1	
⑧わからない	10	1	1	2	3		3	2	1			1		
合計	24	1	2	4	11	1	5	7	1	0	0	5	1	0

(5)二重サッシ (窓の断熱)

	あなたの住まい							民宿						
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	0							0						
②数年内に導入する可能性がある	2			1	1			1				1		
③2030年までに導入する可能性がある	0							0						
④2040年までなら導入する可能性がある	1						1	0						
⑤2050年までなら導入する可能性がある	1				1			0						
⑥2050年までに導入する可能性は低い	4		1	1	2			1				1		
⑦導入するつもりはない	9				4	1	4	2				1	1	
⑧わからない	7	1	1	2	3			3	1			2		
合計	24	1	2	4	11	1	5	7	1	0	0	5	1	0

(6)高効率給湯器 (*2) への切り替え

	あなたの住まい							民宿						
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	0							0						
②数年内に導入する可能性がある	1			1				1				1		
③2030年までに導入する可能性がある	1				1			0						
④2040年までなら導入する可能性がある	1						1	2	1			1		
⑤2050年までなら導入する可能性がある	0							0						
⑥2050年までに導入する可能性は低い	4		1	1	2			1				1		
⑦導入するつもりはない	4				2	1	1	1				1		
⑧わからない	13	1	1	2	6		3	2				1	1	
合計	24	1	2	4	11	1	5	7	1	0	0	5	1	0

*2 電気ヒートポンプ給湯器 (エコキュート)、潜熱回収型ガス給湯器 (エコジョーズ)、潜熱回収灯油給湯器 (エコフィール) 等

(7) 節水型シャワーヘッドへの切り替え

	あなたの住まい							民宿						
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	13	1	1	2	6	1	2	3	1			1		1
②数年内に導入する可能性がある	8		1	2	3		2	2				2		
③2030年までに導入する可能性がある	1				1			0						
④2040年までなら導入する可能性がある	0							1				1		
⑤2050年までなら導入する可能性がある	0							0						
⑥2050年までに導入する可能性は低い	0							0						
⑦導入するつもりはない	0							0						
⑧わからない	2				1		1	1				1		
合計	24	1	2	4	11	1	5	7	1	0	0	5	0	1

(8) エアコンの買い替え（最新機種）

	あなたの住まい							民宿						
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	4			1	2		1	2				2		
②数年内に導入する可能性がある	10		1	2	5	1	1	4				3	1	
③2030年までに導入する可能性がある	4	1	1	1			1	0						
④2040年までなら導入する可能性がある	1				1			0						
⑤2050年までなら導入する可能性がある	0							1				1		
⑥2050年までに導入する可能性は低い	0							0						
⑦導入するつもりはない	2				2			0						
⑧わからない	3				1		2	0						
合計	24	1	2	4	11	1	5	7	0	0	0	6	1	0

(9)冷蔵庫の買い替え（最新機種）

	あなたの住まい							民宿						
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	6			1	4		1	3				3		
②数年内に導入する可能性がある	8		1	3	1	1	2	1					1	
③2030年までに導入する可能性がある	5	1		3			1	1				1		
④2040年までなら導入する可能性がある	1		1					1	1					
⑤2050年までなら導入する可能性がある	0							0						
⑥2050年までに導入する可能性は低い	0							0						
⑦導入するつもりはない	2				2			0						
⑧わからない	2				1		1	1				1		
合計	24	1	2	7	8	1	5	7	1	0	0	5	1	0

(10)LED照明への買い替え

	あなたの住まい							民宿						
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	20	1	1	2	11	1	4	6	1			4	1	
②数年内に導入する可能性がある	4		1	2			1	1				1		
③2030年までに導入する可能性がある	0							0						
④2040年までなら導入する可能性がある	0							0						
⑤2050年までなら導入する可能性がある	0							0						
⑥2050年までに導入する可能性は低い	0							0						
⑦導入するつもりはない	0							0						
⑧わからない	0							0						
合計	24	1	2	4	11	1	5	7	1	0	0	5	1	0

(11)電気自動車等への乗り換え

	あなたの住まい							民宿						
	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島	合計	竹富島	黒島	小浜島・嘉弥真島	西表島・由布島	鳩間島	波照間島
①既に導入している	0													
②数年内に導入する可能性がある	4			2	2									
③2030年までに導入する可能性がある	3		1		1		1	1				1		
④2040年までなら導入する可能性がある	0							1	1					
⑤2050年までなら導入する可能性がある	3	1	1		1									
⑥2050年までに導入する可能性は低い	2				2									
⑦導入するつもりはない	3				2	1		1					1	
⑧わからない	9			2	3		4	2				2		
合計	24	1	2	4	11	1	5	5	1	0	0	3	1	0

Q12. 国の方針にない、竹富町は「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」に取り組むことを表明しています。これについてどう考えますか。

適切である	27
どちらともいえない	6
不適切である	8
わからない	1
合計	42

Q13. Q12のように考える理由をお知らせください。

適切である

- ・排出は少ない街なので、山や海でもっと光合成する自然を増やしてほしいから
- ・気候変動やサンゴ白化現象など
さまざまな環境の変化は人間の生活の変化とともに悪化している状況だと思うから
- ・気候変動が起こる昨今地球の温暖化を抑える努力が必要と思います。その為に行政が中心となり町民への意識付けと1人ひとりの生活の中で出来る事から変えていくことが必要と思います。
- ・資源を活用してエネルギーを生み出し、エコな暮らしがしたい
- ・海拔ゼロ地帯多く、対策は、急務だと思う。
- ・温暖化対策は待った無し
- ・必要性があるから
- ・民間企業でさえ、目標設定してそれに向かって取り組んでいるので当然である。
むしろ遅れている。
- ・自然を求める観光地の西表島で取り組むことは意識の高い良質な観光客増加につながる。
また、海面上昇や台風の強力化、珊瑚の白化つながる原因の二酸化炭素排出対策に取り組むのは住民の生活や産業を守ることになる
- ・良いと思われることを実行するのは良いことと思います

- ・お互い人類、地球環境のため。
- ・西表島は自然をアピールして観光客を誘致しており、最大の資源である自然環境保全に取り組んでいる姿勢を示すのは対外的にも有効であり、また自然資源を利用してた産業で成り立っている以上取り組む義務もあると思われる。その点からエネルギー消費や二酸化炭素排出、温暖化防止につながる太陽光発電に取り組むのはとても大事である
- ・関西電力などは省エネ発電を抑制している。それを容認する政府はダメ。原発や火力発電を進めている政府はおかしい。
- ・温暖化防止のために出来ることはするべきだと思う。
- ・ゼロは無理としても、それに限りなく近く取り組むべきだと思います。理由は、ここで暮らしていて、毎年自然環境が目まぐるしく変わって行っているのを怖いと感じているからです。
- ・離島という条件下でどこまでできるのかはわからないが、方針としては賛成できる
- ・竹富町の離島のような小規模自治体では、より実現可能性が高いと思う。本気になって取り組み、実験区として再エネ分野の最新技術を持つベンチャー企業などにアピールしてエコアイランド化すれば、全国から注目度も高まり、より再エネ化を達成しやすくなるので、ぜひ町として本格的に取り組んでほしい
- ・待ったなしの状況だから。
- ・地球温暖化に対する日本の取り組みは消極的で、世界からも批判を受けています(連続で化石賞を受賞など)。自治体規模で取り組むことができると、国として取り組むスピードを後押しできることに繋がるかもしれません。また、日本最南端の町として観光客もたくさん訪れ、そのような町が先進的に取り組むことで、脱炭素社会の重要性を訴えるメッセージも強くなると思います。私は竹富町がゼロカーボンシティ宣言をしていることを一年半ほど前に知りました。その際とても嬉しくなりましたが、対策はまだまだであると考えます。取り組みが強化されることはとても嬉しいですし、町が取り組むのなら私も出きることはします！
- ・できる出来ないは、別として方針を示すのは正しいと思います。
- ・この目標を最低限クリアしていかないと、今の子供達の未来が大変なことになるから。

不適切である

- ・世界各国と比較して、それでも取り組む理由を教えてください。それでも二酸化炭素排出量を減らしたいならば、一位二位のアメリカ及び中国に要求すべきです。
- ・観光収入だけに頼っているから。
- ・日本は十分に二酸化炭素排出量は少ないからです。海外と比較したらわかりますよ。
- ・電気自動車は故障したときに不便だから
- ・収入に対しての物価の高さ
- ・排出実質ゼロと言ういかにも行政らしい言い方は実質の定義を明記しなければ、多くの人が離島の生活は成り立たないと勘違いするのでは無いかと、
- ・今のままが一番良いのに。
余計なこととして環境汚染しないで。
観光客数を管理コントロールしろ。
電気バスやソーラーは有害です。
- ・電気自動車に対するインフラの整備なしで進めることはできないし充電式イオン電池が塩害に耐えられるとは思えない
万が一の災害や自然災害(台風や津波など)には燃料が必要とされるのが明確だから

どちらともいえない

- ・現実にするには難しそう
- ・50年までに世界がどう変わるかわからない

- ・理想的ではあるが、現実問題として実現できるのかどうかは大いに疑問なので。
(国としてもそう)
掲げるだけでは意味がないので、具体的な方法を示して頂けたら、協力はしたいと思います。
- ・取り込む事=出費が伴うとなれば躊躇する。他に害虫処理(シロアリ駆除やネズミ駆除)などにかかる負担が大きすぎるから。

わからない

- ・実際に今、具体的にどんな取り組みをしているのか見えないから。

Q14. 2030年の中間目標について、国は46%削減、沖縄県は26%削減としているのに対し、竹富町は22%削減としています。この竹富町の目標についてどう考えますか。(2013年度比) ※必須

Q14-SQ1. 「①目標を上げるべき」「③目標を下げるべき」を選択された方におうかがいします。竹富町の目標はどのくらいが適切だと考えますか。(自由記述)

		適切な目標
目標を上げるべき (22%よりも多い削減率とする)	16	62% : 1、50% : 4、46% : 2、40% : 1、30% : 3
現在の目標でよい (22%削減)	21	-
目標を下げるべき (22%よりも少ない削減率とする)	3	15% : 1、5% : 1
その他	2	-
合計	42	

Q14-SQ2. そのように考える理由をお知らせください。

目標を上げるべき (22%よりも多い削減率とする)

- ・世界自然遺産にも選ばれている
西表島があるから
- ・国よりも削減必要
- ・温暖化対策は待った無し
- ・せめて県レベルは越えるべき
- ・世界自然遺産を抱えた地域なので、率先して取り組むべきだ。
- ・人口の少ない地域なのでより高い目標でも達成できるはず。他の目標より高く設定すれば話題性も高まり竹富町のアピールもできる
- ・目標は少しでもあげるのが良いのでは
- ・前述の理由から他の地域よりさらに先進的な取り組みが必要
- ・風力発電を取り入れた波照間島の再エネ率は20%と聞く。二酸化炭素排出量の多い火力発電からいくつかの再エネ施設へ切り替えれば、かなりの排出量削減が可能だと思うので。
- ・豊かな自然が有名な町だから、率先して取り組んで、エコツーリズムをアピールした方がいい。
- ・日本はCO2を大量に排出している(または、してきた)国で、気候変動への責任は十分あります。国は46%削減と目標としていますが、climat action tracker (パリ協定の1.5°C目標を達成するための調査機関で国際的にも信憑性は高い)によると「日本のこの目標は足りていない、実際には日本は62%以上削減すべきだ」という調査結果を発表しています。長野県ではこのようなこと、また県民のパブコメなどにより、独自に60%以上削減するような目標を掲げています。私は竹富町がどのような問題を抱え、どのような解決策があ

るのか全ては理解していませんが、責任のある国の住民として、自分が住む竹富町にもこのような高い目標値を持っていただき、脱炭素社会の構築に向けて積極的な働きをしてもらえると、もっとこの町が好きになると思います。誇りをもてると思います。竹富町が誇る自然の豊かさを守るため、子供たちの未来を守るため、町全体で取り組んでいただきたいと思います。

- ・波照間には風力発電の施設があるので、そちらにエネルギー供給源をシフトしていけば、無理な数値では無いと思うから。

目標を下げるべき（22%よりも少ない削減率とする）

- ・離島では電気自動車の整備、車検も取れず、物資、人も船に頼ります、島民の移動も車中心、環境が違いすぎる、皆の節電の意識を高めて、自然エネルギーを多く作る位しか現実的な co2 削減は難しいかと、
- ・人口考えれば簡単だとわかりませんか？
- ・Q13 でも回答したがインフラの整備なしにスタートさせるのは不可能でしかない

Q15. 国および沖縄県では、家庭部門の中期目標も設定しています（下表）。竹富町の家庭部門の中期目標はどのくらいが適切だと考えますか。（自由記述）※必須

2030 年中間目標（2013 年比）

	国	沖縄県	竹富町
全体	-46%	-26%	-22%
家庭部門	-66%	-39%	%

-70%	1
-66%	2
-50%	4
-45%	2
-40%	2
-35%	1
-30%	12
-27%	1
-25%	2
-22%	2
-20%	5
-18%	1
-15%	1
-10%	2
-5%	2
0%	2
合計	42
平均	29.8%

Q16. Q12～Q15のような目標を達成するために、課題は何だと思えますか。

(1)家庭部門の目標を達成するため

- ・ 再エネの導入費用が安くなること
- ・ 車生活を減らす、ものを大切に消費を減らす、脱プラ
- ・ 家電の消費を抑える。自然の環境を作る
- ・ 太陽光パネルが欲しい
- ・ 太陽光発電などを取り入れる
- ・ 意識高揚
- ・ ゴミの削減と分別守る事
- ・ 細かい節電努力、情報拡散や啓蒙
- ・ 補助金が必要
- ・ 節電
- ・ 野焼きを止める(事業所へ持ち込んでの野焼きも)
- ・ 補助金
- ・ 特になし
- ・ まだまだ他人事で理解が進んでいない。個人が出来ることは何かをわかりやすく周知すること。省エネ家電への買い替え
- ・ 資金面
- ・ 意識改革
- ・ 導入する一般家庭への補助金
- ・ 住民が達成するための意識を持つ事
- ・ 十分に達成済み。
- ・ 大型家電の配送料補助
- ・ 電気自動車に乗り換える。
- ・ 暮らしの利便性等を今一度考える。
- ・ ソーラーパネル設置の補助金。また、すでに設置に取り組んでいるところも出始めているので、補助金制度が始まる前から取り組んでいるところも方へも何かしら配慮すべき
- ・ 個人ソーラー、EV化などへの助成。
- ・ 一次産業の底上げからの賃上げ
- ・ ゴミ削減
- ・ 何をどう変えたら目標を達成できるのか教えて欲しい。
- ・ 島では元々自身の電気代を無駄遣いする人の比率は少ないと思います、さらに33%の電気代値上げ、co2関係なく皆節電します、10%下げたら優秀かと、、
- ・ 断熱材のリフォーム
- ・ 節電。グリーンカーテン。
- ・ 出費が多くなるのは困ります
- ・ 家電買い替えへの補助金
- ・ 家電買い換え時の旧家電リサイクル料や処分料金の値下げや補助。
- ・ 静かな生活
- ・ 特に考えはない
- ・ 災害関わらず電気が通っていること
- ・ 何をすれば削減につながるのかの知識の普及、削減に新たな設備が必要な場合、それを手助けする補助金。
- ・ 住民の意識改革

- ・日本のCO2排出源は約40%が発電や熱供給によるものだそうです、そのためやはり発電を火力発電から再エネに変えるのは家庭部門以外のところでも共通して必要と思われます。各世帯に太陽光パネルを設置し、蓄電し、自家消費できればよいと思います。電気を自給自足にしたいです。コストがかかるので町として補助があるとありがたいです。またその他には電気自動車の購入。ゴミ処理の効率化なども良いかもしれません。
- ・導入の為に補助金制度を創設してほしい！
- ・個々の努力
- ・達成する為にどんな事に取り組めばよいかまずは内容を知る。

(2)家庭部門以外の目標を達成するため

- ・再エネの導入費用が安くなること
- ・植林(剪定)
- ・船舶の重複運行をなくす。エコカーや電動船等の開発。
- ・まず電気エネルギーを自家発電する
- ・みんなの意識を上げる
- ・意識高揚
- ・事業系のゴミ削減
- ・行政の沖電以外の電力会社の参入後押し
- ・行政の指導と補助金
- ・1日も早く太陽光、風力に切り替えていく事
- ・野焼きを止めて、資源ゴミに出す。
- ・国の支援
- ・畜産家のビニールの野焼き禁止。そのために、畜産業及び農業の産廃の引取先の周知
- ・かかるコストの負担軽減
- ・資金面、環境面
- ・人感センサー利用
- ・導入しない事業者へのペナルティ(公共料金の値上げ等)
- ・国 県 町が少しでも早く目標に向かうこと
- ・世界の実際を知り、不必要だと声を上げること。
- ・企業がカーボンニュートラルに取り組むための雰囲気づくり
- ・電気自動車に乗り換えやすくするために、充電スポットや設備を作る。観光バスを全て電気にする。太陽光発電を備えた農業用車両の開発。
- ・地域、公民館等の取り組みを報告し、結果によっては取り組みの報奨を与えるなどの取り組みがあっても良いのでは？
- ・電気自動車の修理、車検、メンテナンスができる仕組み作り。ソーラーパネル廃棄の補助制度
- ・レンタカーのEV化。夜間照明の抑制。
- ・アドバイザーの派遣
- ・エアコンの温度調整、節電
- ・公共の物から率先して変えていく。
- ・国、県、町の事業、補助、それにつきますと思います、国は国際的な取り決めに舵を切るので、せめて県と町は住民よりの政策を、願います
- ・ごみの削減
- ・不必要な外灯なくす。エアコンの設定温度。レンタカー増やさない。EV車。不要な工事なくす。森を守る。

- ・ サビで設備の劣化が早いと思うので、すぐ使えなくなるような設備をつくってはいけない。また、メンテナンスも重要。
- ・ 企業へのペナルティ
- ・ 県や町による周知徹底。意識を高める。
- ・ 知事交代
- ・ 特に考えはない
- ・ 災害関わらず電気が通っていること
- ・ 新たな施設を作る場合、材料の運送費や運送に伴う化石燃料使用で CO2 排出量はどうしても増えてしまうこと。島民が新しいことに対して拒否反応が強く、新しい再エネを導入するにあたって賛同が得られにくい
- ・ 設備投資
- ・ 発電については上記に書いた通りです（LASC 転記：発電を火力発電から再エネに変えるのは家庭部門以外のところでも共通して必要と思われます。）（我が家は農家なのですが、土地はあるのでソーラーシェアリングをして農業と平行して電気もつくり、再エネの推進に貢献したいです）。他には、船の燃料をバイオマスにすること。生ゴミの処理を堆肥にできるようにすること。地産地消の推奨。森林や海の保護。
- ・ 波照間島をモデルにして自然エネルギー導入の拠点にしてほしい！
- ・ 個々努力
- ・ 目標達成するための設備を整える

(3) 事業者アンケート

実施期間 2023 年 6 月 23 日～7 月 12 日
 対象 町内事業所 85 件（主な排出源と推察される事業者を任意に抽出）
 実施方法 アンケート用紙郵送（一部訪問手渡し）
 回収数 14 票
 有効票数 14 票
 有効回収率 100%

II 地球温暖化に関するお考えをお聞かせください。

Q1. 竹富町地球温暖化対策計画（事務事業編）では、町の施設（庁舎を含む）で行われる事務・事業に伴う温室効果ガスの全排出量を、2030 年度末までに 40%削減（2013 年度比）するという目標を設定しています。この目標についてどう考えますか。

Q2. Q1 のように考える理由をお知らせください。

	回答数	理由
①目標を上げるべき (26%よりも多い削減率とする)	2	・ 温暖化を早くとめるべきだから ・ 地球環境規模を十分に認識させると共にこれから生きていく子供達に美しい地球を取り戻す
②現在の目標でよい (2030 年に 26%削減)	5	・ そのままでいいと思う

	回答数	理由
		<ul style="list-style-type: none"> ・もっと高い目標に上げるべきだと思いますが、投資が追いつかないので、まず確実に26%達成を目標かと思えます。まず沖縄電力さんから始めないと進まないかと… ・費用がかかる。経済に負担がかかるおそれがある。具体的に目標達成までのロードマップが無い
③目標を下げるべき (26%よりも少ない削減率とする)	1	<ul style="list-style-type: none"> ・離島地域では目標削減が困難
④わからない	6	<ul style="list-style-type: none"> ・わかりません ・運輸業 ・現実に沖縄は車社会であり全車をハイブリット車にする補助があるのかなのか？
⑤その他	0	-
合計	14	

Q3. 国の方針にならい、竹富町は「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」に取り組むことを表明しています。これについてどう考えますか。

Q4. Q2のように考える理由をお知らせください。

	回答数	理由
①適切である	5	<ul style="list-style-type: none"> ・Q2と同じ(温暖化を早くとめるべきだから) ・将来の地球環境を考えるとやらなければなりません ・小さな町、村からが声を上げていくことにより県→国→世界へと広がり、目標が達成できるから
②不適切である	1	<ul style="list-style-type: none"> ・無理だと思う
③どちらともいえない	5	<ul style="list-style-type: none"> ・達成が困難と思う ・国の方針も絵に描いた餅に過ぎないように思えるから。
④わからない	3	<ul style="list-style-type: none"> ・わかりません ・目標を決めての結論なのか考え方だけなのか不明(具体的な取り組みを発しては?)
合計	14	

Q5. 温室効果ガスの排出量削減について、2030年の中間目標を「国は46%削減」「沖縄県は26%削減」としているのに対し、竹富町は22%削減としています。この竹富町の目標についてどう考えますか。(2013年度比)

Q6. Q5で「①目標を上げるべき」もしくは「③目標を下げるべき」を選択された方におうかがいします。目標はどのくらいが適切だと考えますか。

Q7. Q5、Q6のように考える理由をお知らせください。

	Q5 回答数	Q6 適切な目標	Q7 理由
①目標を上げるべき (22%よりも多い削減率とする)	2	<ul style="list-style-type: none"> ・50%削減 ・30%削減 	<ul style="list-style-type: none"> ・Q2と同じ(温暖化を早くとめるべきだから) ・県よりも高い数値を目標にし、結果も大切であるが、意欲を出すべき

	Q5 回答数	Q6 適切な目標	Q7 理由
②現在の目標でよい (2030年に22%削減)	8		<ul style="list-style-type: none"> ・離島地域では手段が限られている ・がんばれば出来るのかな ・車や船を買い替え、設備投資をこの6～9年となると無理があると思うので、まず出来ることから小さな目標からだと思われます。充電スタンドの整備、グリーンエネルギーへの投資等、行政の支援も必要です。 ・具体的に何をどのようにして削減するのが見えない
③目標を下げるべき (22%よりも少ない削減率とする)	1	・10%削減	・特に理由はない
④その他	2		<ul style="list-style-type: none"> ・人口・産業・技術等の変数が多いので、どの程度が妥当なのか理解が及ばないため ・可能な目標か？
無回答	1		
合計	14		

Q8. 国および沖縄県では、2030年中期目標について下記のような部門ごとの目標を設定しています。竹富町では、それぞれどのくらいが適切だと考えますか。

	政府	沖縄県	竹富町
全体	-4.6%	-2.6%	-2.2%
産業部門	-3.8%	-3.4%	%
業務その他部門	-5.1%	-4.8%	%
家庭部門	-6.6%	-3.9%	%
運輸部門	-3.5%	-1.0%	%

産業部門

-50%	1
-34%	2
-30%	1
-22%	1
-20%	2
無回答	7
合計	14
平均	30.0%

業務その他部門

-60%	1
-48%	2
-33%	1
-22%	2
-20%	1
無回答	7
合計	14
平均	36.1%

家庭部門

-70%	1
-39%	2
-22%	1
-20%	1
-15%	1
-10%	1
無回答	7
合計	14
平均	30.7%

運輸部門

-50%	1
-30%	1
-10%	4
-5%	1
無回答	7
合計	14
平均	17.9%

Q9. 今後 2030 年までの間において、貴社・事業所の業界全体(町内)で排出される温室効果ガスの量は、現在と比べてどのくらいになると思いますか。 n=13

-20%	1	宿泊業
-10%	6	建設(1)、航空(1)、陸運(1)、海運(1)、レンタカー(2)
-5%	1	海運
5%	1	製糖
わからない	1	
無回答	3	
合計	13	
平均	8.9%	

III 地球温暖化対策に関する貴社・事業所の取り組みについて考えをお聞かせください。

Q11. 今後 2030 年までの間において、竹富町内にある貴社・事業所の事業規模はどのように見込んでいますか。

①大幅に拡大	0
②やや拡大	2
③現状維持	7
④やや縮小	1
⑤大幅に縮小	1
⑥わからない	1
無回答	2
合計	14

Q12. 今後 2030 年までの間において、貴社・事業所の事業活動に用いるエネルギー消費量はどのように見込んでいますか。

	(1)電気	(2)ガソリン	(3)重油	(4)ガス	(5)その他
①大幅に拡大	0	0	0	0	0
②やや拡大	1	0	0	0	0
③現状維持	7	4	4	4	4(※1)
④やや縮小	2	4	4	2	1(※2)
⑤大幅に縮小	1	1	1	1	0
⑥わからない	2	3	3	3	3
無回答	1	2	2	4	6
合計	14	14	14	14	14

※1 軽油(1:海運)、種類無回答(3) ※2 バガス

Q13. 次の地球温暖化対策について、竹富町内にある貴社・事業所で取り組む可能性はどの程度ありますか。それぞれ①～⑧のいずれかに○を記入してください。

(1)共通：事務所・管理部門 n=14

	① 既に実施している	② 数年内に実施する可能性がある	③ 2030年までに実施する可能性がある	④ 2040年までなら実施する可能性がある	⑤ 2050年までなら実施する可能性がある	⑥ 2050年までに実施する可能性は低い	⑦ 実施するつもりはない	⑧ わからない	無回答
(1)温室効果ガス削減目標の設定	0	0	2	0	1	1	2	4	4
(2)地球温暖化対策推進の担当者・組織の設置	1	0	2	0	1	0	3	3	4
(3)地球温暖化対策に関する従業員教育	1	2	2	0	1	0	2	2	4
(4)グリーン購入	0	1	2	0	0	1	1	3	6
(5)【事務所】社屋のZEB化（新築・建て替え）	0	0	0	0	0	1	5	4	4
(6)【事務所】太陽光発電設備の設置	1	0	0	0	0	0	4	4	5
(7)【事務所】小型風力発電の設置	0	0	0	0	0	0	7	3	4
(8)【事務所】断熱・遮熱リフォーム	0	0	0	1	0	1	3	5	4
(9)【事務所】二重サッシ（窓の断熱）	0	0	0	1	0	1	3	5	4
(10)【事務所】エアコンの買い替え（最新機種）	0	3	3	1	1	0	1	2	3
(11)【事務所】LED照明への買い替え	5	2	2	1	0	0	0	1	3
(12)【営業車、送迎車】電気自動車等への乗り換え	0	1	2	0	0	0	1	5	5
(13)独自の地球温暖化対策計画の策定（省エネ等含む）	0	1	1	1	1	0	1	5	4

(2)業種別：a)製糖工場 n=1

	① 既に実施	② 数年内に実施	③ 2030 年までに実施	④ 2040 年までなら実施	⑤ 2050 年までなら実施	⑥ 実施可能性は低い	⑦ 実施するつもりはない	⑧ わからない
(1)高効率ボイラーへの更新							1	
(2)省エネ性能の高い機械への更新（ボイラー以外）					1			
(3)ボイラー等の廃熱回収・利用	1							
(4)バガスのボイラー燃料利用	1							
(5)ボイラー燃料の低炭素化（バガス以外）					1			
(6)バガスの燃料以外の用途への活用（堆肥、発酵飼料等）	1							
(7)【工場・倉庫】太陽光発電設備の設置					1			
(8)【工場・倉庫】小型風力発電の設置								1
(9)【工場・倉庫】LED照明の買い替え	1							
(10)【工場・倉庫】省エネ型空調設備への切り替え					1			
(11)製品包装・容器の簡素化			1					
(12)プラスチック製から紙製への変更								1
(13)廃棄物の排出量削減					1			

(2)業種別：b)酒造所 n=1

	① 既に実施	② 数年内に実施	③ 2030 年までに実施	④ 2040 年までなら実施	⑤ 2050 年までなら実施	⑥ 実施可能性は低い	⑦ 実施するつもりはない	⑧ わからない
(1)高効率ボイラーへの更新					1			
(2)省エネ性能の高い機械への更新（ボイラー以外）								1
(3)ボイラー等の廃熱回収・利用								1
(4)ボイラー燃料の低炭素化						1		
(5)【工場・倉庫】太陽光発電設備の設置					1			
(6)【工場・倉庫】小型風力発電の設置								1
(7)【工場・倉庫】LED照明の買い替え	1							
(8)【工場・倉庫】省エネ型空調設備への切り替え								1
(9)製品包装・容器の簡素化					1			
(10)廃棄物の排出量削減					1			

(2)業種別：c)建設会社 n=1

	① 既に実施	② 数年内に実施	③ 2030 年まで	④ 2040 年まで	⑤ 2050 年まで	⑥ 可能性は低い	⑦ 実施ない	⑧ わからない
(1)【施工】低炭素型建設機械、燃費基準達成建設機械の利用							1	
(2)【施工】建設機械・車両の省燃費運転研修の受講							1	
(3)【施工】建設機械・車両のバイオディーゼル燃料							1	
(4)【施工】低炭素型コンクリートやCO ₂ 吸収型コンクリートの採用								1
(5)【施工】仮設事務所への再生可能エネルギー導入（太陽光発電、小型風力発電等）							1	
(6)【設計】お客様へのZEB、ZEHの提案								1
(7)【設計】お客様への省エネ性能の高い建物の提案								1
(8)【設計】ZEHビルダー/プランナー宣言								1

(2)業種別：d)ホテル n=2

	① 既に実施	② 数年内に実施	③ 2030 年まで	④ 2040 年まで	⑤ 2050 年まで	⑥ 可能性は低い	⑦ 実施ない	⑧ わからない	無回答
(1)【建物】ZEH、ZEB化（新築・建て替え、全面リフォーム）								1	1
(2)【建物】太陽光発電設備の設置								1	
(3)【建物】小型風力発電の設置								2	
(4)【建物】断熱・遮熱リフォーム				1				1	
(5)【建物】二重サッシ（窓の断熱）				2					
(6)【建物】省エネ型空調設備への切り替え	1			1					
(7)【建物】LED照明への切り替え	1			1					
(8)【厨房】冷蔵庫、冷凍庫の買い替え（最新機種）			1	1					
(9)【客室】冷蔵庫の買い替え（最新機種）	1			1					
(10)【客室給湯】高効率給湯への切り替え	2			1					
(11)【客室給湯】節水型シャワーヘッドへの切替え			1	1					
(12)プラスチック製アメニティグッズの提供停止もしくは低炭素素材のものへ切り替え	1			1					
(13)廃棄物の排出量削減	1		1						
(14)【送迎車】ハイブリッド車、電気自動車の導入			1	1					

(2)業種別：e)陸運 n=2

	①既に実施	②数年内に実施	③2030年まで	④2040年まで	⑤2050年まで	⑥可能性は低い	⑦実施ない	⑧わからない	無回答
(1)「グリーン経営認証」の取得								1	1
(2)電気自動車の導入(開始)								1	1
(3)全車両の電気自動車への切り替え完了								1	1
(4)エコドライブを支援するデジタルタコグラフ、カーナビ等装置の導入(開始)								1	1
(5)全車両へのエコドライブを支援するデジタルタコグラフ、カーナビ等装置の導入完了								1	1
(6)【バス】MaaSへの参加								1	1

(2)業種別：f)海運 n=3

	①既に実施	②数年内に実施	③2030年まで	④2040年まで	⑤2050年まで	⑥可能性は低い	⑦実施ない	⑧わからない	無回答
(1)「グリーン経営認証」の取得								2	1
(2)【新造船】省エネ船の建造(省エネ船型、高効率エンジン、ハイブリッド推進など)		1		1				1	
(3)【新造船】「内航船省エネルギー格付制度」で5つ星獲得(環境性能を基準値より20%以上改善)				1				1	1
(4)【新造船】水素燃料船、バッテリー船の建造				1			1	1	
(5)【既存船】バイオ燃料の利用			1	1				1	
(6)MaaSへの参加	2							1	

(2)業種別：g)レンタカー n=2

	①既に実施	②数年内に実施	③2030年まで	④2040年まで	⑤2050年まで	⑥可能性は低い	⑦実施ない	⑧わからない	無回答
(1)電気自動車の導入(開始)								2	
(2)全車両の電気自動車への切り替え完了							1	1	
(3)エコドライブを支援するデジタルタコグラフ、カーナビ等装置の導入(開始)	1							1	
(4)全車両へのエコドライブを支援するデジタルタコグラフ、カーナビ等装置の導入完了		1						1	

Q14. Q13 に挙げた施策以外で、貴社・事業所で実施・導入を検討している地球温暖化対策があればお教えてください。 n=1 無回答 13

対策	導入時期 (めやす)
新造船建造の際は、グリーンエネルギーもしくは省エネの船にしたい。	10年後

Q15. 今後 2030 年までの間において、貴社・事業所の事業活動によって排出される温室効果ガスの量は現在と比べてどのように見込んでいますか。

Q16. Q15 のように考える理由をお教えてください。

	Q15 回答数	Q16 理由
-30%	1	・工事を減らす予定 (建設業)
-10%	3	・機械設備の老朽化による最新設備への切り替えのため (酒造所) ・今の設備 (船) から変更する予定がないので節電、優しい運転くらいしか貢献できない為、やはり設備を変えないと減らす事は難しいと思う。(海運)
-5%	2	・大きな対策は既に行っている (ホテル) ・現時点においてハイブリットカー等の導入についてまだ考え中 (レンタカー)
±0%	5	
+5%	1	・設備の増設 (製糖)
不明	2	
合計	14	

Q17. Q13 「(1)温室効果ガス削減目標の設定」で「①既の実施している」と回答した方は目標の内容をお教えてください。まだ設定していない場合は、どのような目標が適切だと考えますか。

既に設定している場合

Q13 での回答数：既に実施している 0 件

まだ設定していない場合：適切だと考える目標 (コロナ前を基準年としてください)

(1)2030 年までの目標	(2)2050 年までの目標	業種
不明	不明	製糖
すこしでも CO2 排出量、エネルギー消費量を減らす		建設
30 年まで現在の事業を続けていけるか不明のため目標が出せない	(1)と同じ	レンタカー
	0 になるようにしたい。その為には、売っている電力も 0 になっている必要がある。	海運
本社指示による	本社指示による	航空

Q18. 目標を達成するために、課題は何だと思いますか。

(1)自社の目標を達成するため

- ・ 海上輸送（製糖）
- ・ 代表者の考え方を見直し、勉強をすること（建設）
- ・ 事業者として持続可能性を考慮し、自社で行える範囲は粛々と進めております。（ホテル）
- ・ 電気化。自然エネルギー化をすること（陸運）
- ・ 買い替えの時しか実現するチャンスがないので、船舶、車設備買い替えの時にしっかり実行したい。（海運）
- ・ 航空機用燃料をバイオ燃料化（航空）
- ・ 車両買い替えのための予算の捻出（レンタカー）
- ・ 仕事をやめる（マリンレジャー）
- ・ わからない

(2)竹富町の目標を達成するため

- ・ 子どもへの環境教育をしてほしい。子どもから親へ伝える
- ・ 数値的な目標より、この竹富町の特性を考慮した上での全体デザイン、ビジョンをどのように設定できるかが課題ではないかと考えます。
- ・ 電気化。自然エネルギー化をすること
- ・ 車両買い替えのための予算の捻出
- ・ 周知をお願いしたいです。こういう状況だから必要です。こういうシステム、商品があり、グリーンエネルギーに〇〇、エコ燃料自動車の〇〇、国のこの補助金が使えますとか、町民に教えて知ってもらう為の周知です。情報を届けるというか。
- ・ 人口を半分にする
- ・ わからない

11. 竹富町におけるエネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガス排出量

本計画の対象外ではあるものの、参考値として、町内で排出される主なエネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガス排出量についても推計しておく。

対象となるのは農業分野で、メタンが 367.53 t-CH₄、一酸化二窒素が 2.94 t-N₂O である。

排出源	推定排出量
①水田から排出されるメタン (CH ₄)	13.09 t-CH ₄
② 耕地における肥料の使用に伴い発生する一酸化二窒素 (N ₂ O)	1.06 t-N ₂ O
③ 家畜飼養に伴い発生するメタン (CH ₄)	354.44 t-CH ₄
④ 家畜排せつ物管理に伴い発生する一酸化二窒素 (N ₂ O)	1.88 t-N ₂ O

算出根拠

環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（令和 5 年 3 月）の「1-3-3. エネルギー起源 CO₂ 以外の温室効果ガス排出量の推計」に基づき、以下の通り算出した。

① 水田から排出される CH₄

$$\begin{aligned} & \text{水田から排出される CH}_4 \text{ の量 [t-CH}_4\text{]} \\ & = \text{（水田の種類ごとの）作付面積 [m}^2\text{]} \times \text{単位面積当たりの排出量 [t-CH}_4\text{/m}^2\text{]} \\ & \quad \text{※（水田の種類ごとの）作付面積 [m}^2\text{]} = \text{水稲作付面積 [m}^2\text{]} \times \text{水管理割合 [\%]} \end{aligned}$$

水稲作付面積 (m²) : 88ha = 880000m² ※1

水管理割合 (%) : 間断灌漑水田割合・九州・沖縄 93% ※2

単位面積当たりの排出量 (t-CH₄/m²) : 間断灌漑水田 0.000016 ※2

データ出所 :

※1 農林水産省 作物統計調査 令和 4 年産市町村別データ

※2 環境省「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（令和 5 年 3 月）

② 耕地における肥料の使用に伴い発生する N₂O

$$\begin{aligned} & \text{耕地における} \underline{\text{化学}} \text{肥料の使用に伴い発生する N}_2\text{O 排出量 [t-N}_2\text{O]} \\ & = \text{（作物の種類ごとの）耕地作付面積 [ha]} \times \text{単位面積当たりの化学肥料の使用に伴う N}_2\text{O 排} \\ & \quad \text{出量 [t-N}_2\text{O/ha]} \\ & \text{耕地における} \underline{\text{有機}} \text{肥料の使用に伴い発生する N}_2\text{O 排出量 [t-N}_2\text{O]} \\ & = \text{（作物の種類ごとの）耕地作付面積 [ha]} \times \text{単位面積当たりの有機肥料の使用に伴う N}_2\text{O 排} \\ & \quad \text{出量 [t-N}_2\text{O/ha]} \end{aligned}$$

化学肥料と有機肥料とで排出係数が異なるが、使用割合が不明であるため、半分ずつと仮定して計算した。

(作物の種類ごとの) 耕地作付面積 (ha) : さとうきび収穫面積 442ha ※1

単位面積当たりの化学肥料の使用に伴う N₂O 排出量 (t-N₂O/ha) : 工芸作物 0.0022

単位面積当たりの有機肥料の使用に伴う N₂O 排出量 (t-N₂O/ha) : 工芸作物 0.00038

データ出所 :

※1 沖縄県農林水産部「令和4/5年期さとうきび及び甘しゅ糖生産実績」(令和5年8月)

※2 環境省「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」(令和5年3月)

③ 家畜飼養に伴い発生する CH₄

<p style="text-align: center;">家畜の消化管内発酵に伴う CH₄ の排出量 [t-CH₄]</p> <p style="text-align: center;">= (家畜の種類ごとの) 飼養頭数 [頭] × 単位飼養頭数当たりの体内からの排出量 [t-CH₄/頭]</p>

		飼養頭数 (頭) ※1	単位飼養頭数当たりの体内からの排出量 (t-CH ₄ /頭) ※2
肉用牛	子牛	1,884	0.066 × 2/3
	成牛、育成牛	3,999	0.066
馬		22	0.018
山羊		613	0.0041
豚		22	0.0011
水牛		85	0.055

データ出所 :

※1 沖縄県「令和4年12月末家畜・家きん等の使用状況調査結果」

※2 環境省「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」(令和5年3月)

④ 家畜排せつ物管理に伴い発生する N₂O

<p style="text-align: center;">放牧牛、馬、山羊、水牛の排せつ物管理に伴う N₂O の排出量 [t-N₂O]</p> <p style="text-align: center;">= 家畜の種類ごとの平均的な飼養頭数 [頭] × 単位飼養頭数当たりの排せつ物からの N₂O 排出量 [t-N₂O/頭]</p>

		家畜の種類ごとの平均的な飼養頭数 (頭) ※1	単位飼養頭数当たりの排せつ物からの N ₂ O 排出量 (t-N ₂ O/頭) ※2
肉用牛	子牛	1,884	0.00018 × 2/3
	成牛、育成牛	3,999	0.00018
馬		22	0.0013
山羊		613	0.0013
水牛		85	0.0013

データ出所 :

※1 沖縄県「令和4年12月末家畜・家きん等の使用状況調査結果」

※2 環境省「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」(令和5年3月)

12. 竹富町における自然生態系等の炭素蓄積量の推計

「竹富町再エネ戦略」（2020年1月）策定時に推計した、本町における自然生態系等の炭素蓄積量を示す。

(2018年度、千 t-CO₂)

	全町	竹富島	黒島	小浜島	新城島	西表島	鳩間島	波照間
合計	50.8	0.4	1.7	1.1	0.3	45.8	0.0	1.6
マングローブ林	34.9	0.0	0.0	0.4	0.0	34.4	0.0	0.0
藻場	11.3	0.2	0.3	0.3	0.1	9.9	0.0	0.4
農地・サトウキビ畑等	4.7	0.3	1.3	0.4	0.2	1.4	0.0	1.1

推計方法

生態系等	推定方法
マングローブ林	西表島（内山他（2020））と小浜島（沖縄県）のマングローブ林の面積×桑江他（2019）の吸収係数
藻場	八重山列島海草藻場分布域の面積（沖縄県）×八重山3市町の陸地面積に占める竹富町の割合×桑江他（2019）のアマモ吸収係数
農地・サトウキビ畑等	沖縄県の農地土壌吸収量：第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画(2021)の県全体の吸収量 65 千 tCO ₂ /年を基に沖縄県と竹富町の農地面積比率から算出
島別の推定	<ul style="list-style-type: none"> ・ マングローブ林：西表島と小浜島における生育面積を比率から算出 ・ 藻場：各島の陸地面積比率から算出 （・サンゴ礁：今後の調査研究の進捗で実施） ・ 農地・サトウキビ：各島の農地面積比率から算出

内山（2020）：70年間の画像アーカイブによる西表島仲間川マングローブ林立地域の森林動態復元、Mangrove Science Vol.11

小浜島（沖縄県）：<https://www.pref.okinawa.lg.jp/site/kankyo/saisei/documents/saisei05.pdf>

桑江他（2019）浅海生態系における年間二酸化炭素吸収量の全国推計、土木学会論文集（B2）海岸工学、Vol.75,No.1

Watanabe and Nakamura（2018）：Watanabe A, Nakamura T (2018) Carbon dynamics in coral reefs. In: Kuwae T, Hori M (eds) Blue carbon in shallow coastal ecosystems: carbon dynamics, policy, and implementation. Springer, Singapore,

13. 沖縄県地球温暖化適応計画

2018（平成30）年に気候変動適応法が施行され、地方公共団体は地域気候変動適応計画の策定が求められるようになりました。

本町においても、参考資料1で示したような気候変動による様々な影響が今後起こり得ると考えられます。

2021（令和3）年3月に策定された「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画」は、「温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」と、気候変動による影響を防止・軽減する「適応策」」を「車の両輪として進めていく」（同計画 p.77）として、地域気候変動適応計画を含めた内容となっています。沖縄県の自然的・経済的・社会的条件を踏まえ、気候変動の影響から県民の生命・財産を守るための取り組みが示されており、竹富町における気候変動の影響や適応策を検討するのに参考になると考えられるため、一部抜粋して転載します。

適応策の推進方針

沖縄県 気候変動適応推進方針

1. 各種施策における気候変動適応の組み込み

県が実施する防災、農林水産業の振興、生物多様性の保全、その他に関連する全ての施策に気候変動適応の観点を組み込みます。また、事業者が作成する経営計画等にも気候変動に配慮するよう促していきます。

2. 本県の実情に応じた適応策の推進

日本で唯一の亜熱帯海洋性気候に育まれた独自の生態系や、160の島々からなる島しょ県、台風常襲地域といった本県の持つ地域特性に鑑み、気候変動影響の現状及び将来予測について適切に収集・整理し、本県の実情に応じた適応策を推進します。

3. 気候変動情報の行政・県民・事業者との共有

将来起こりうる想定外の自然災害や気象現象に対して、生活を守る適切な行動が取れるよう、セミナーやイベントなどあらゆる機会を活用して気候変動情報を行政・県民・事業者間で広く共有します。

4. 科学的知見の集約

気候変動及び適応策に関する様々な科学的知見を収集し発信する、情報拠点の核となるような「気候変動適応センター」の設置を目指し、国立環境研究所や気象台等の関係機関と連携し、最新情報の収集及び発信体制の構築を図ります。



気候変動に適応できる社会

沖縄県における気候変動の影響及び適応策

「国による影響評価」凡例、重大性・緊急性・確信度の評価の考え方

凡例

重大性	上段	2°C上昇 (RCP2.6 シナリオ)	●：特に重大な影響が認められる > ◆：影響が認められる －：現状では評価できない
	下段	4°C上昇 (RCP8.5 シナリオ)	●：特に重大な影響が認められる > ◆：影響が認められる －：現状では評価できない
緊急性、確信度			●：高い > ▲：中程度 > ■：低い －：現状では評価できない

重大性の評価の考え方

①影響の程度（エリア・期間）、②影響が発生する可能性、③影響の不可逆性（元の状態にすることの困難さ）、④当該影響に対する持続的な脆弱性・曝露の規模の4項目をもとに、社会、経済、環境の観点で重大性を判断。

緊急性の評価の考え方

1及び2の双方の観点からの検討を勘案し、小項目ごとに緊急性を3段階で示す。

評価の観点	緊急性は高い	緊急性は中程度	緊急性は低い
1. 影響の発現時期	既に影響が生じている。	21世紀中頃までに影響が生じる可能性が高い。	影響が生じるのは21世紀中頃より先の可能性が高い。また、不確実性が極めて大きい。
2. 適応の着手・重要な意思決定が必要な時期	できるだけ早く意思決定が必要である。	概ね10年以内（2030年頃より前）に重大な意思決定が必要である。	概ね10年以内（2030年頃より前）に重大な意思決定を行う必要性は低い。

確信度の評価の考え方

IPCCの確信度の評価を使用し、小項目ごとに確信度を3段階で示す。

評価の観点	緊急性は高い	緊急性は中程度	緊急性は低い
IPCCの確信度の評価 ○研究・報告の種類・量・質・整合性 ○研究・報告の見解の一致度	IPCCの確信度の「高い」以上に相当する。	IPCCの確信度の「中程度」以上に相当する。	IPCCの確信度の「低い」以下に相当する。

(1) 農業・林業・水産業

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
農業	水稲	重大性：● 重大性：● 緊急性：● 確信度：●	○	・気温上昇の程度によっては、栽培品種を変更する影響の可能性があります。	・地域適応性に対応した品種選定をするため、奨励品種の栽培試験に取り組みます。
	野菜等	重大性：◆ 緊急性：● 確信度：▲	○	・適正な品種選択を行うことで、栽培そのものが不可能になる可能性は低いと想定されるものの、さらなる気候変動が、野菜等の計画的な生産・出荷を困難にする可能性があります。	・作付け品種の高温耐性品種の導入に取り組みます。
					・台風等の自然災害にも対応する強化型耐候性施設を導入し、施設内高温対策の整備を推進・支援します。
	果樹	重大性：● 重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	・マンゴーは秋冬期の高温により着花着果の不良が発生することが予測されています。 ・パイナップルは、気温の上昇により想定以上に収穫期が早まることが予測されています。	・気候変動に対応した果樹優良品種の開発、安定生産技術の開発に取り組みます。
					・台風等の自然災害にも対応する強化型耐候性施設を導入し、施設内高温対策の整備を推進・支援します。
	畜産	重大性：● 緊急性：● 確信度：▲		・気温上昇などにより家畜（牛、豚、鶏等）の生産能力、繁殖機能の低下が予測されています。	・畜舎内の散水・散霧や換気、屋根の遮熱化・散水等の暑熱対策の普及、密飼い（高密度飼育）の回避の指導等に取り組みます。
	病害虫・雑草等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	・高温による一部の病害虫の発生増加や長期化するなど、気温上昇による被害増大の影響が指摘されています。	・診断方法や既存防除技術を取りまとめた診断・防除マニュアル作成に取り組みます。
・病害虫のリスク評価や調査法の改善及び定着防止技術の開発・高度化に取り組みます。					
農業生産基盤	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	・集中豪雨の増加は、地下水供給の増加、斜面災害の多発を引き起こし、農地農業用施設への影響が懸念されています。 ・集中豪雨の増加は、農地からの耕土流出が増えることで農地の劣化を招き、河川及び沿岸生態系への影響が懸念されています。	・地すべり対策や排水路の整備、ハザードマップ策定などのリスク評価の実施などハード・ソフト対策を適切に組み合わせ、農村地域の防災・減災機能の維持に取り組みます。 ・農地の勾配修正、グリーンベルト、畑面植生(※1)等の発生源対策や、承水路(※2)、沈砂池、浸透池等の流出水対策に取り組みます。	

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
水産業	回遊性魚介類 (魚類等の生態)	重大性：● 緊急性：● 確信度：▲	○	・高水温が要因とされる分布・回遊域の変化が報告され、漁獲量が減少した地域もあり、本県においても、マグロ類やカツオ類、ソデイカ等の影響が懸念されています。	・沖縄周辺海域での漁海況調査、ソデイカの資源量調査と共同でのクロマグロ産卵調査等を実施し情報収集に取り組みます。
	増養殖等	重大性：● 緊急性：● 確信度：▲	◎	・養殖魚類の産地については夏季の水温上昇、モズク養殖業については冬場の気温上昇により、養殖不適になる海域が出ると予測されています。 ・また、未知の疾病の侵入などが危惧されています。	・環境変化に対応したモズク培養種の作出や養殖技術の開発に取り組みます。 ・魚介類養殖における疾病対策などに取り組みます。
	沿岸域・内水面漁場環境等	重大性：● 緊急性：● 確信度：▲	◎	・サンゴ礁や海草藻場類の減少に伴う水産資源への影響が懸念されています。	・沿岸域における水産資源の状況調査などに取り組みます。

(2) 水環境・水資源

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
水環境	河川	重大性：● 緊急性：▲ 確信度：■	○	・気候変動による降水量の増加は土砂の流出量を増加させ、河川水中の濁度の上昇をもたらす可能性があります。	・水質の常時監視を行うとともに、気候変動にともなう変化が検討できるようデータの蓄積を行っていきます。 ・赤土等の堆積状況モニタリングなどで、水環境の情報収集に取り組みます。
水資源	水供給 (地表水)	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	○	・気候変動により将来的に少雨が続くことも想定されています。 ・入域観光者数の増加に伴い水使用量が増加すると予想される中、気候変動による無降水日の増加により水不足が発生することが懸念されています。	・下水処理水の一部を高度処理(生物膜ろ過+オゾン処理+塩素滅菌)し、雑用水(トイレ洗浄用水、散水用水等)への利用に取り組みます。 ・地下水の利用、トイレ用水等の用途での雨水、中水の利用に取り組みます。 ・海水淡水化施設を導入する等、渇水対策、災害時の水資源対策に取り組みます。

(3) 自然生態系

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
沿岸生態系	亜熱帯	重大性：● 重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・高水温によるサンゴの白化現象、集中豪雨による赤土等の流出が、サンゴ礁生態系に影響を及ぼすことが懸念されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ種苗等の白化現象による死亡が起こりにくい環境条件の解明、白化に強いサンゴの遺伝学的分析、遮光等による白化軽減技術の開発等に取り組みます。
				<ul style="list-style-type: none"> ・マングローブについては、海面上昇の速度が速いとヒルギが対応できず、生育できなくなる場所も生じると予測されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・NPO 団体等が実施するモデル地域内でのサンゴ礁保全活動への支援に取り組みます。 ・マングローブの生育状況や分布状況について情報収集に努めるとともに、気候変動によるマングローブ生態系への影響調査について検討します。
その他	生物季節	重大性：◆ 緊急性：● 確信度：●		<ul style="list-style-type: none"> ・植物の開花の早まりや動物の初鳴きの早まりなど、動植物の生物季節の変動について多数の報告が確認されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物季節の変動について情報収集に努めるとともに、気候変動による自然生態系全体への影響調査について検討します。
	分布・個体群の変動（在来生物）	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	○	<ul style="list-style-type: none"> ・RCP2.6 で予測される 2050 年までに 2°C を超える気温上昇を仮定した場合、全球で 3 割以上の種が絶滅する危険があると予測されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・野生生物の生息・生育状況調査、生物多様性情報等の情報収集に取り組みます。 ・生物多様性プラットフォームの構築により、本県の生物多様性に関する情報の一元化に取り組みます。
	分布・個体群の変動（外来生物）	重大性：● 緊急性：● 確信度：▲	○	<ul style="list-style-type: none"> ・侵略的外来生物の侵入及びそれらの定着確率が気候変動により高まることが懸念されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・外来種の侵入及びそれらの定着状況等の調査を通して、情報収集に取り組みます。
生態系サービス	沿岸域の生態系による水産資源の供給機能等	重大性：● 緊急性：● 確信度：▲		<ul style="list-style-type: none"> ・沿岸漁業の基盤となる環境の変化が、漁獲対象種や漁獲高に影響を与えます。それにより、沿岸域の地域社会等に与える影響も大きいと考えられます。 	<ul style="list-style-type: none"> ・特に影響が生じる可能性が高いサンゴ礁、海草藻場等において、モニタリング調査を実施し、気候変動による影響の有無を評価できるようデータの蓄積を行っていきます。
	サンゴ礁による Eco-DRR※機能等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	○	<ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ礁の消失による防災機能の劣化・喪失が懸念されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ礁などの自然環境の有する防災機能に関する普及啓発に取り組みます。

※Eco-DRR：Ecosystem-based Disaster Risk Reduction、生態系を活用した防災・減災機能の意味

(4) 自然災害

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
河川	洪水・内水	重大性：● 重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> 土地開発による透水面積の低下が進み、雨水流出が増大し、集中豪雨による水害が多発することが懸念されています。 台風の大型化・強力化に伴う被害の増加の可能性があります。 集中豪雨による河川取水施設の浸水、濁水による取水停止の増加が懸念されています。 	<ul style="list-style-type: none"> 洪水被害を防御するため河川改修による流下能力の向上やダムによる流量の制御を行い、ピーク流量の軽減に取り組みます。 集中豪雨などによる都市浸水被害を防止するため、雨水排水の公共下水道の整備に取り組みます。 防災時の図上訓練、実働訓練、津波避難実働訓練等を関係機関と連携して取り組みます。 生活物資等の調達や供給が円滑に行えるよう、民間事業者等との間で災害時応援協定の締結・連携の推進に取り組みます。 災害時の避難場所確保のため避難地としての役割を担う都市公園の整備に取り組みます。 洪水、増水等により河川から取水が行えない場合は、ダム水を増やす等の水運用に取り組みます。
沿岸	海面水位の上昇	重大性：● 緊急性：▲ 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動による海面水位の上昇が進んだ場合、砂浜消失が懸念されるほか、津波や高潮による危害の区域を見直す必要があります。 	<ul style="list-style-type: none"> 津波・高潮浸水想定、津波・高潮災害警戒区域の設定を行い、市町村が行うハザードマップの策定の基礎資料提供に取り組みます。 潮位変動等に伴う、設計潮位の見直しを行い、防潮堤等の整備推進に取り組みます。 L1津波※を想定して、津波に対応する防護機能の評価等に取り組みます。 港湾施設の耐震性向上等を検討していきます。 河川取水施設の取水口でのカメラによる監視等を行い海水遡上の対策に取り組みます。 海岸保全施設として養浜工を行うことにより、砂浜の再生に取り組みます。
	高潮・高波	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> 海面水位の上昇が進む場合、設計水位を見直す必要が生じてきます。 河川への海水遡上により、河川取水施設に海水が流入する被害の増加の可能性があります。 	<ul style="list-style-type: none"> 津波・高潮浸水想定、津波・高潮災害警戒区域の設定を行い、市町村が行うハザードマップの策定の基礎資料提供に取り組みます。 潮位変動等に伴う、設計潮位の見直しを行い、防潮堤等の整備推進に取り組みます。 L1津波※を想定して、津波に対応する防護機能の評価等に取り組みます。 港湾施設の耐震性向上等を検討していきます。 河川取水施設の取水口でのカメラによる監視等を行い海水遡上の対策に取り組みます。 海岸保全施設として養浜工を行うことにより、砂浜の再生に取り組みます。
	海岸侵食	重大性：● 重大性：● 緊急性：▲ 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> 海面水位の上昇が進む場合、海岸保全施設の設計を見直す必要が生じてきます。 	<ul style="list-style-type: none"> 津波・高潮浸水想定、津波・高潮災害警戒区域の設定を行い、市町村が行うハザードマップの策定の基礎資料提供に取り組みます。 潮位変動等に伴う、設計潮位の見直しを行い、防潮堤等の整備推進に取り組みます。 L1津波※を想定して、津波に対応する防護機能の評価等に取り組みます。 港湾施設の耐震性向上等を検討していきます。 河川取水施設の取水口でのカメラによる監視等を行い海水遡上の対策に取り組みます。 海岸保全施設として養浜工を行うことにより、砂浜の再生に取り組みます。

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
山地	土石流・地すべり等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・長雨や集中豪雨による土砂災害発生の危険度が高まる懸念されています。 ・土砂災害が生ずるおそれのある住宅区域への影響が懸念されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・土砂災害の発生する恐れのある区域について、砂防施設、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設の整備推進に取り組みます。
					<ul style="list-style-type: none"> ・土砂災害警戒区域を指定することにより、住民に周知し、市町村の警戒避難体制の整備促進に取り組みます。 ・森林の土砂流出防止機能等を発揮させるため、人工造林、樹下植栽、除伐等の森林整備に取り組みます。 ・生活物資等の調達や供給が円滑に行えるよう、民間事業者等との間で災害時応援協定の締結・連携の推進に取り組みます。 ・防災時の図上訓練、実働訓練等を関係機関と連携して取り組みます。 ・住宅等に供する建築物の建築禁止に取り組みます。
その他	強風等	重大性：● 緊急性：● 確信度：▲		<ul style="list-style-type: none"> ・強い台風の増加等が予測されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・農林水産分野においては、災害に強い低コスト耐候性ハウスの導入等を推進するとともに、気象災害に関する情報を活用し、身の安全を確保する行動を促進します。

(5) 健康

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
暑熱	死亡リスク等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・熱ストレス超過死亡数は、年齢層に関わらず、全ての県で2倍以上になると予測されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各場面における気象情報及び暑さ指数（WBGT）の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発、発生状況等に係る情報提供に取り組みます。
	熱中症等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・従来の感覚での暑さ対策では不十分で、長期間にわたって健康を損ねたり、死亡事故につながる危険性が高くなっています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・啓発チラシの作成、県内広報誌への掲載、webサイト上での暑さ指数の公表等により、熱中症対策に係る情報を県民に周知します。

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
					<ul style="list-style-type: none"> 県内 23 の定点病院における熱中症診断患者の数を集計し、公表に取り組みます。
感染症	熱帯性感染症	重大性：● 緊急性：● 確信度：▲	○	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動の影響により熱帯性の感染症が沖縄県でも定着、拡散する可能性があります。 インフルエンザや手足口病などの感染症類の発症リスク・流行パターンの変化が新たに報告されています。 	<ul style="list-style-type: none"> 蚊媒介感染症が発生するリスクを評価するため、選定されたモニタリング定点で蚊を採集・分類同定し発生状況調査に取り組みます。 感染症に関する患者情報の収集・分析・公表及び病原体の検査等に取り組みます。
熱中症	脆弱性が高いと思われる高齢者等への影響	重大性：● 緊急性：● 確信度：▲		<ul style="list-style-type: none"> 暑熱による高齢者の熱中症等のリスクの増加が懸念されています。 	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動がもたらす健康への影響に関する知見が不足していることから、科学的知見の集積を図っていきます。 市街地におけるミスト噴霧や給水ポイント設置など暑熱対策に取り組みます。

(6) 産業・経済活動

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
観光業	海洋観光	重大性：● 緊急性：▲ 確信度：●		<ul style="list-style-type: none"> 海面上昇により砂浜が減少することで、海洋スポーツや自然観光に影響を与えると予測されています。 	<ul style="list-style-type: none"> 海洋スポーツや自然観光等の観光業における気候変動の影響に関する科学的知見の集積を図っていきます。 外国人を含む旅行者が安心して旅行できるよう、SNS や Web 上での災害情報の多言語発信、観光・宿泊施設が災害時の対応マニュアルを作成する際のガイドライン策定など、情報提供体制の強化を図ります。
建設業	建築・建設工事	重大性：● 緊急性：● 確信度：■		<ul style="list-style-type: none"> 風荷重、空調負荷等に関する設計条件・基準等の見直しの影響が懸念されています。 コンクリートの質を維持するための暑中コンクリート工事の適用期間が長期化しています。 	<ul style="list-style-type: none"> 建設業分野においては、現時点で気候変動が及ぼす影響についての研究事例が少ないため、科学的知見の集積を図っていきます。

(7) 国民生活・都市生活

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
都市インフラ・ライフライン	水道・交通等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動による短時間強雨や渇水の頻度の増加、強い台風の増加等が進めば、インフラ・ライフラインに対する影響の増大が懸念されています。 ※渇水対策については(2)水環境・水資源に記載しています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨による斜面崩落を防止するための斜面崩壊・落石対策に取り組みます。 ・高潮等による護岸の崩壊を防止するための護岸の保全等に取り組みます。 ・浸水被害が生じている箇所について、河川改修を行い、浸水被害軽減に取り組みます。 ・市町村が設置する一般廃棄物処理施設に対して、災害対策の指導・助言に取り組みます。 ・大規模地震等の災害時に発生する廃棄物の円滑な処理体制を整備するため、「沖縄県災害廃棄物処理計画」を策定しており、災害に備えます。 ・台風等の自然災害時における自立的な電源確保(再生可能エネルギーの利用等)の導入を促進します。
文化・歴史などを感じる暮らし	生物季節	重大性：◆ 緊急性：● 確信度：●		<ul style="list-style-type: none"> ・国民にとって身近なサクラ、セミ等の動植物の生物季節の変化が懸念されています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物季節の変動について情報収集に努めるとともに、気候変動による自然生態系全体への影響調査の実施について検討します。
その他	暑熱による生活への影響等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> ・気温上昇による、生物多様性の減少が懸念されています。 ・将来的に気温上昇による熱中症対策の増加等の可能性があります。 ・建築物省エネ法等が改正された事に伴い、手引書の改訂が必要となってきます。 ・過去5年間(2015～2021年)の職場における熱中症死亡者数、死傷者数はともに建設業において最大となっています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流域の良好な水循環の確保、ヒートアイランド現象の緩和等、良好な生活環境の整備に取り組んでいけるよう関係機関で連絡調整に取り組みます。 ・環境緑化や自然の保全、緑とふれあう憩いの場所の創出、レクリエーション活動の場として都市公園の整備に取り組みます。 ・建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律(建築物省エネ法)等に基づいて、住宅・建築物の省エネルギー化の推進に取り組みます。 ・行政、団体、企業等による緑化活動を推進します。(全島みどりと花いっぱい運動事業)

(8) 基盤的施策

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
基盤的施策	地方公共団体の気候変動適応に関する施策の促進	重大性：- 緊急性：- 確信度：-	○	・気候変動により、①農業・林業・水産業②水環境・水資源③自然生態系④自然災害⑤健康などの各分野に将来的に様々な影響を及ぼす可能性があります。	・沖縄県気候変動適応計画を策定し、適応策の重要性を示すとともに、①農業・林業・水産業②水環境・水資源③自然生態系④自然災害⑤健康の各分野の適応策推進に取り組みます。
	環境影響評価制度の推進	重大性：- 緊急性：- 確信度：-	○	・赤土等流出防止に係る予測等において、気候変動を考慮した調査、予測、評価及び環境保全措置の検討を行う必要性が高くなっています。	・気候変動を考慮した環境影響評価の手法について検討を行っていきます。

(9) 普及啓発

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
水資源	水供給 (地表水)	重大性：● 重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	・気候変動により将来的に少雨が続くことも想定されています。 ・入域観光者数の増加に伴い水使用量が増加すると予想される中、気候変動による無降水日の増加により水不足が発生することが懸念されています。	・水関連の各イベント等において、雨水等利用の手引き書やチラシを配布し、雨水等有効利用の普及啓発に取り組みます。
					・節水対策及び節水についてPRを行い、関連業界、市町村と連携して普及に取り組みます。
					・水資源について、小学生用副読本の作成・配布、中学生水の作文コンクール等のイベントの実施支援に取り組みます。
自然生態系	分布・個体群の変動(外来生物)	重大性：● 緊急性：● 確信度：▲	◎	・侵略的外来生物の侵入・定着確率が気候変動により高まることが懸念されています。	・侵入のおそれのある外来種に関する情報提供・普及啓発に取り組みます。
自然災害等	洪水・内水	重大性：● 重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	・土地開発による透水面積の低下が進み、雨水流出が増大し、集中豪雨による水害が多発することが懸念されています。 ・台風の大型化・強化に伴う被害の増加の可能性があります。 ・集中豪雨による河川取水施設の浸水、濁水による取水停止の増加が懸念されています。	・浸水想定区域の公表や河川水位を公表していきます。
					・ダム貯水量等の情報提供に取り組みます。
					・地域防災リーダー育成研修会、市町村向け各種セミナー・講演会等の実施に取り組みます。 ・学校の教職員を研修会に参加させ、予期せぬ災害時(地震・津波・台風・火事の対策)に対応できる指導力の向上に取り組みます。

項目	細目	国による影響評価	重要度	本県における現在の影響及び将来想定される影響	本県における適応策
沿岸	高潮・高波	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> 海面水位の変動が生じる場合、設計水位を再度見直す影響が生じてきます。 河川への海水遡上により、河川取水施設に海水が流入する被害の増加の可能性があります。 	<ul style="list-style-type: none"> イベント・ワークショップを通して、気候変動の影響として想定される自然災害増加のリスクに備える防災知識の普及啓発に取り組みます。
山地	土石流・地すべり等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動による災害危険区域の拡大や、そこに生活することにより、生命や財産に被害が及ぶリスクが増大しています。 	<ul style="list-style-type: none"> 学校の教職員の研修会への参加により、予期せぬ災害時（地震・津波・台風・火事の対策）に対応できる指導力の向上に取り組みます。
					<ul style="list-style-type: none"> イベント・ワークショップを通して、気候変動の影響として想定される自然災害増加のリスクに備える防災知識の普及啓発に取り組みます。
					<ul style="list-style-type: none"> 地域防災リーダー育成研修会、市町村向け各種セミナー・講演会等の実施に取り組みます。
暑熱	死亡リスク等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> 熱ストレス超過死亡数は、年齢層に関わらず、全ての県で2倍以上になると予測されています。 	<ul style="list-style-type: none"> 各場面における気象情報及び暑さ指数（WBGT）の提供や注意喚起、予防・対処法の普及啓発、発生状況等に係る情報提供に取り組みます。
	熱中症等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> 従来感覚での暑さ対策では不十分で、長期間にわたって健康を損ねたり、死亡事故につながる危険性が高くなっています。 	<ul style="list-style-type: none"> 啓発チラシの作成、県内広報誌への掲載、webサイト上での暑さ指数の公表等により、熱中症対策に係る情報を県民に周知します。 県内23の定点病院における熱中症診断患者の数を集計し、公表に取り組みます。
その他	暑熱による生活への影響等	重大性：● 緊急性：● 確信度：●	◎	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動による災害の発生時や気温の長期的な上昇傾向による熱中症の増加が想定されます。 	<ul style="list-style-type: none"> イベント・ワークショップを通して、気温上昇による熱中症対策の普及啓発に取り組みます。