

宮古島市
環境モデル都市行動計画
(平成 26 年度～平成 30 年度)



宮古島市イメージキャラクター「みーや」

平成 26 年 3 月

宮古島市

目 次

1	全体構想	1
1-1	現状分析	3
1-1-①	温室効果ガスの排出実態等	3
1-1-②	関係する既存の行政計画等	5
1-2	削減目標等	8
1-2-①	削減目標	8
1-2-②	削減目標の達成についての考え方	9
1-2-③	フォローアップの方法	10
1-3	地域の活力の創出等	11
2	取組内容	12
2-1	サトウキビ等の地域資源を活用した島嶼型低炭素社会システムの構築	12
2-1-①	取組方針	12
2-1-②	5年以内に具体化する取組に関する事項	13
2-2	エコアクションによる美ぎ島づくりを通じた「こころつなぐ結いの島 みゃ〜く」	16
2-2-①	取組方針	16
2-2-②	5年以内に具体化する取組に関する事項	16
2-3	エコアイランド宮古島の形成による観光・交流の促進	19
2-3-①	取組方針	19
2-3-②	5年以内に具体化する取組に関する事項	19
3	取組体制等	22
3-1	行政機関の連携体制	22
3-2	地域住民等との連携体制	22
3-3	大学、地元企業等の知的資源の活用	22
3-4	他自治体との連携	23

1 全体構想

宮古島市は沖縄本島から南西に 300 km、北緯 24～25 度、東経 125～126 度に位置し、6 つの島（宮古島、池間島、来間島、伊良部島、下地島、大神島）から構成され、宮古島が総面積の 78%を占めている。東京と香港・フィリピン等の東南アジア諸国との中間に位置しており、古くは 14 世紀から中山王朝との航路が開かれ、近年では漁業を通じ、南アジア諸国との交流が始まり現在でも継続されている。気候は高温多湿の亜熱帯性気候で、年平均降水量は約 2,000 mmを超え、珊瑚礁からなる宮古島の全体がおおむね平坦で低い台地状を呈し、大きな河川もなく、生活用水等のほとんどを地下水に頼っている。降雨は地下水盆に溜まり、生活用水、農業用水等で使用されなかった地下水は、余剰水として海へ流れ出ることによって、島周辺の珊瑚等の海洋資源を育む循環型社会を構築している。

宮古島市の最大の産業は、さとうきび産業を中心とした農業であるが、地下水が農業用水として利用されるまでは、さとうきび生産高は気候に左右されやすい状況にあった。世界的にも類を見ない規模の地下ダムをはじめとする灌漑施設が整備され、地下水が大量に安定供給された事がさとうきびの安定生産に大きく寄与しており、近年ではさとうきびの他、葉たばこやマンゴー等の栽培が盛んである。

農業の他、観光も重要な産業のひとつである。宮古島市は四方をエメラルドグリーン的大海とサンゴ礁に囲まれた美しい島であり、国指定の名勝地である東平安名崎や国内最大級のサンゴ礁群「八重干瀬」、また国内ベストビーチランキング 1 にランクインされた与那覇前浜ビーチ、ラムサール条約の登録を受けた与那覇湾等、豊富な自然・景観資源を有している。



図 1 国内最大級のサンゴ礁群「八重干瀬」、与那覇前浜ビーチ

また、これらの豊富な自然・景観資源のもとでスポーツを楽しむべく毎年国際的規模のイベントである全日本トライアスロン宮古島大会の開催、プロ野球をはじめとするスポーツキャンプの実施など「スポーツアイランド」としても知名度をあげており、年間 40 万人の観光客が来島する。

更に、近年では美しい景観と融合した音楽イベントも数多く開催されており、2013 年には海外の企業である MTV ヨーロッパの野外フェスティバル「Isle of MTV (アイル・オブ・エムティヴィー)」が初めてヨーロッパを離れて宮古島で行われたことは記憶に新しい。



図 2 全日本トライアスロン宮古島大会、エコアイランド宮古島マラソン

本市の発展は、これらの自然の恩恵抜きには語れないが、一方で本市が環境面において取組を始めた契機となったのは、水に関する問題が最も大きな背景にあった。標高差が110m程度で大きな山や川がなく、飲料水や農業用水等全てを地下水に依存しており、台風や干ばつ等の自然災害による被害を受けやすい厳しい自然環境におかれていた。

そのような中、宮古島島民の生活と産業の発展を目指すため、農業用水の安定的確保を図る目的で1987年に島内に透水性の高い石灰岩の地下に止水壁を設けた地下ダムが完成し、現在は安定的に水が確保される状況になった。

こうした歴史に加えて離島県の沖縄県の中でもさらに離島である本市は、食料やエネルギーのほとんどを島外に依存している状況にあり、急速な社会資本整備や産業経済活動の活発化、ライフスタイルの変化等により島の生活の豊かさが増す一方で自然環境への負荷は地下水や海洋の汚染、不法投棄等のかたちであらわれはじめた。また、宮古島市が誇る海には漂着物が増え、かつて空を覆っていた市鳥であるサシバの減少等、市民にも目に見える形で自然環境の変化が表れ始めたことから、環境保全の必要性を訴えるようになってきた。

こうした背景をもとに、本市では、2008年に「エコアイランド宮古島宣言」を行い、持続可能な島づくりに向けて取り組むこととした。宣言後はその具現化に向けた計画策定を行い、2009年に「環境モデル都市」として認定を受けるに至った。

本市では、2014年以降も引き続き温暖化対策に取り組むとともに、その成果について国内はもとより、沖縄のアジア市場の玄関口としての大きな優位性と潜在力を活かして、海外の島嶼、蒸暑地域への成功事例の情報発信を行い、地球温暖化対策と地域活性化に寄与する所存である。

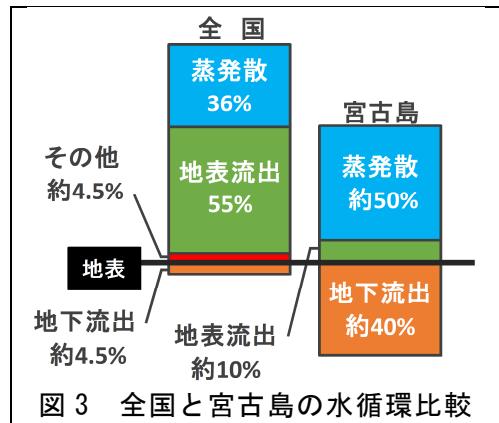


図4 台風被害の様子



図5 不法投棄、市鳥サシバ

1-1 現状分析

1-1-① 温室効果ガスの排出実態等

本市が環境モデル都市の基準年としている2003年度から2012年度にかけての宮古島市内の推計CO2排出の状況は下記図のとおりである。

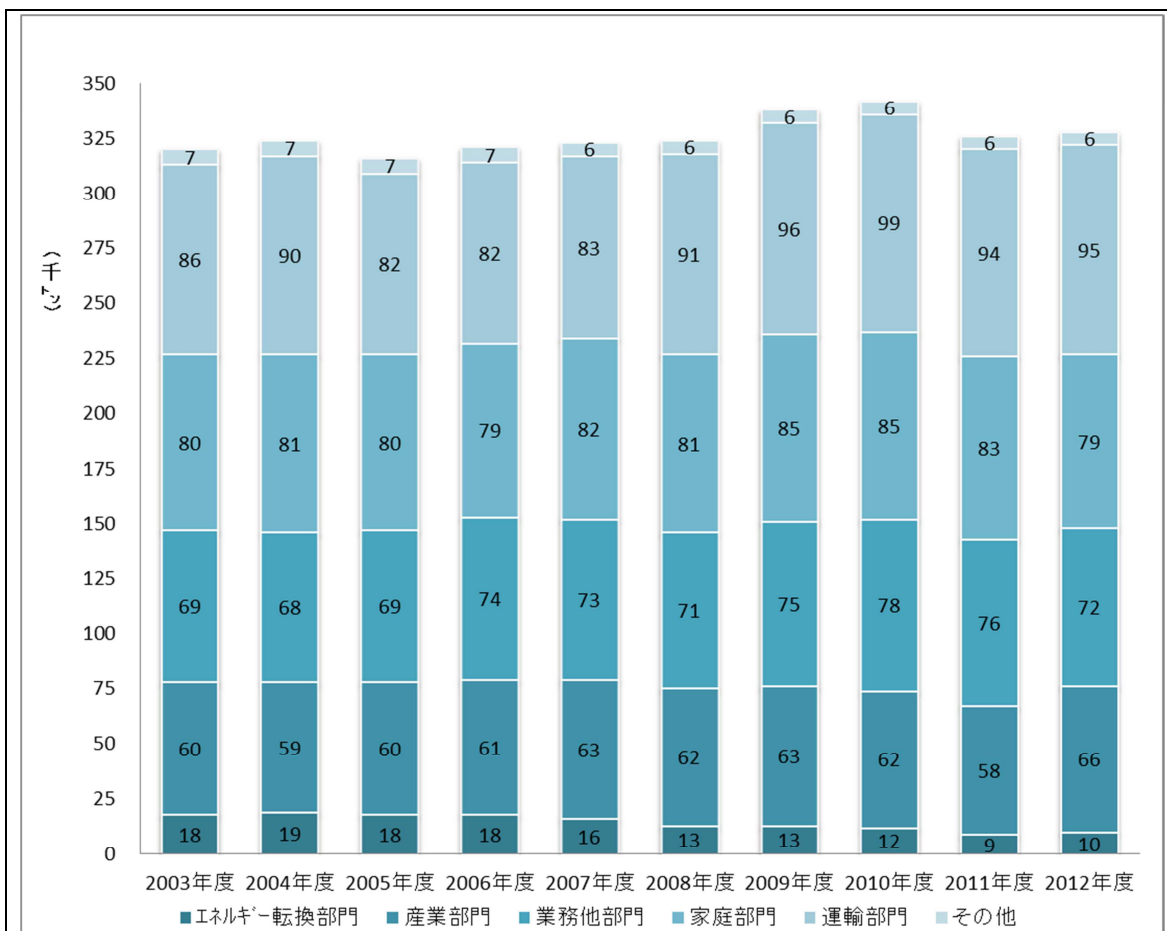


図6 温室効果ガス排出状況（年度別推移）

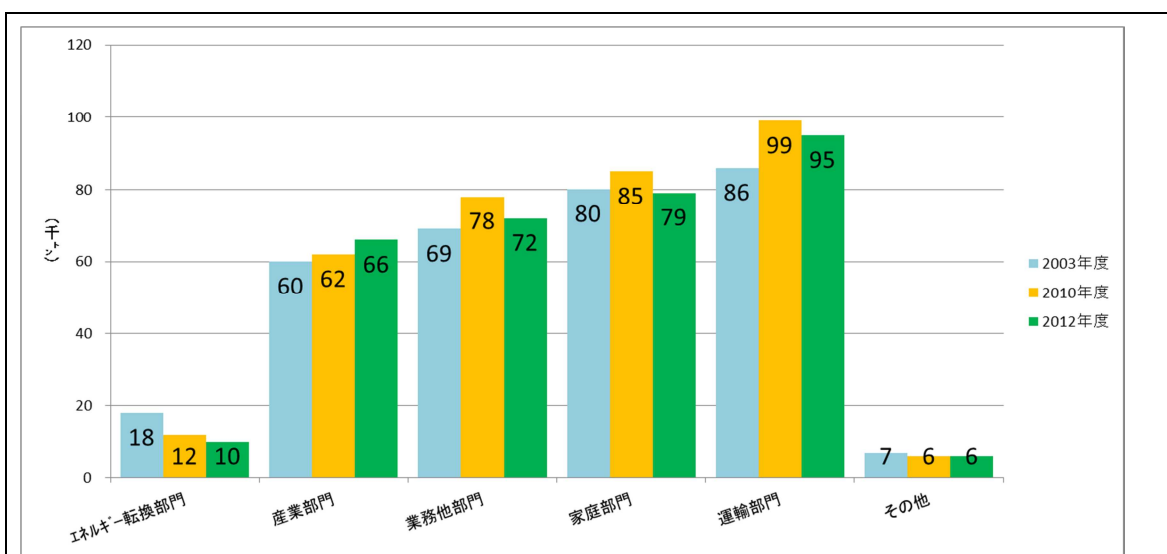


図7 温室効果ガス排出状況（2003年度、2010年度、2012年度の部門別排出量）

本市の CO2 排出量は 2010 年度までは増加傾向にあった。増加の主な要因は、世帯数、自動車台数、観光客等の増加に伴う家庭、運輸、業務部門からの排出増加、建設業が好調であること等が考えられる。また、2011 年度の大幅な排出削減については、台風による農産物への被害及び、観光客の減少等による経済活動の下降要素が大きい。

2010 年度以降は減少傾向となり、特に運輸部門と家庭部門の寄与が大きい。運輸部門の排出量増加を抑えている主な要因は、燃費の改善やエコカーによる啓発と考えられる。今後さらに削減量を伸ばすためには、EV やバイオエタノール、バイオディーゼル等を活用した車両の普及の他、人口当たりの自家用車所有率の高い当市においては、自家用車の依存低減策として、公共交通等の充実による車両台数の削減や、生活機能が集約された歩いて暮らせるまちづくりについて検討する必要がある。

家庭部門の排出減少については、補助金や再生可能エネルギーの固定価格買取制度等を背景とした太陽光発電設備の普及の影響が考えられる。今後も引き続き、住宅太陽光発電設備の普及とともに、家電・住宅の省エネ化促進を図る必要がある。

業務部門については、観光・福祉施設の増設、観光客等の伸び等、経済活動に左右されるため、今後は BEMS の啓発、省エネ機器の導入促進により、環境配慮型施設整備やビジネスモデルの創出を行う必要がある。

産業部門の排出量が増加していることは、市の経済活性が行われる証拠でもあるが、経済活性と同時に CO2 の排出量を削減できる農業や観光と連動した低炭素モデル等の仕組みの構築を検討する必要がある。

一方、エネルギー供給については、今後も大量の太陽光発電の導入が見込まれることから、地域資源を最大限活用したエネルギー供給システム、市全域の消費エネルギーの面的マネジメントの観点から需要と供給のマッチングを行うシステム構築が必要である。

また、市民・事業者・観光客が共にエコに関連する行動（エコアクション）ができるよう情報提供や支援制度を充実することで、更なる CO2 削減と地域活性に資する新しいアイデアの創出が期待できる。

1-1-② 関係する既存の行政計画等

■宮古島市バイオマスタウン構想（平成19年3月）

サトウキビ糖蜜を用いた自動車燃料用バイオエタノール生産事業や蒸留粕のメタン発酵処理によるエネルギー回収事業等の新しい取り組みと合わせ、一般家庭等から排出される生ごみおよび廃食用油等の利活用を推進することによって、宮古島全体のバイオマス利活用を促進するとともに、地下水保全や珊瑚礁保全といった環境保全に貢献する構想を策定している。

現在、リサイクルセンターにおける堆肥化や泡盛蒸留粕のメタン発酵事業が継続されている。

■エコアイランド宮古島宣言（平成20年3月）

平成20年3月31日に下記のエコアイランド宮古島宣言を行った。

- 一、私たちは、島の生活を支えるかけがえのない地下水を守ります。
- 一、私たちは、美しい珊瑚礁の海を守ります。
- 一、私たちは、みんなの知恵と工夫で、限りある資源とエネルギーを大切にします。
- 一、私たちは、ゴミのない地球にやさしい美(か)ぎ島(すま)宮古(みや〜く)島(ずま)を目指し一人ひとり行動します。
- 一、私たちは、よりよい地球環境を取り戻し・守るため、世界の人々とともに考え・行動し、未来へバトンタッチします。
- 一、私たちは、緑・海・空を守り、すべての生物が共に生きていける環境づくりのため行動します。

■第1次宮古島市総合計画（平成20年3月）

「こころつなぐ 結いの島 宮古」を基本理念とする総合計画。第5章施策の大綱の中で、地下水に配慮した資源循環型社会の構築と、地球温暖化の原因である二酸化炭素排出削減に向けて、石油エネルギーに代わる新エネルギーの研究開発と、その有効活用を検討していくことを明言した。

また、基本計画の第1章「地下水に配慮した資源循環型社会、花と緑であふれる島」において、かけがえのない地下水の保全、ごみのない美しい島づくりの推進、美しい海、海岸等の保全、持続的発展に向けた新エネルギーの活用、花と緑の島づくりの推進について節を設け、それぞれ基本方針を示した。



図8 宮古島市総合計画の基本理念
「こころつなぐ 結いの島 宮古」

■宮古島市都市計画マスタープラン（平成 21 年 3 月）

都市づくりの将来像を「こころつなぐ結いの島 宮古～みんなでつくる元気で誇れる島づくり～ 我（ばん）たが美（か）ぎ島（すま）・みゃ～く」とし、都市づくりの理念に「“共生”-人と自然が共生した美しい島づくり-」を掲げた。

■宮古島市観光振興基本計画（平成 22 年 3 月）

「みんなの「ちょっと」を持ち寄った美（か）ぎ島（すま）づくり」を基本理念とし、自然・人が輝く島づくりをめざすことを策定。自然を活かした観光地づくり、花と緑の島づくり、エコを軸とした新産業を活かした観光ツアー、スポーツの推進を進める一方、持続可能な観光地づくりを目指して自然保全のルールづくりの構築を目指すこととした。

現在、観光入域客数は好調に推移し、平成 23 年度には過去最高となる 41 万人に達しており、経済波及効果（観光総消費額）も約 209 億円と試算されている。

■宮古島市次世代育成支援行動計画後期（平成 22 年 3 月）

第 3 章「生きる力を育む教育環境の充実」において、地域資源を活かした学校づくり、総合的な学習の時間支援事業の推進について方針を定めた。

■宮古島市花と緑の島づくり計画（平成 22 年 8 月）

宮古島を花と緑で彩り、自然豊かな宮古をひとりひとりの想いでつくりだすことを宣言し、市民による花と緑の普及を行うソフト事業、公園や空港等のハード事業を計画した。

■地域新エネルギー・省エネルギービジョン（平成 23 年 2 月）

モデル都市行動計画を踏まえ、運輸部門に関してクリーンエネルギー自動車の普及・展開による CO2 削減と地域の活性化に資するビジョンを策定。バイオ燃料活用、電気自動車、サトウキビのカスケード利用の促進等を提言した。

■島嶼型低炭素社会システム構築に向けた中・長期ロードマップ

（島嶼型低炭素社会システム構築委員会 報告書）（平成 23 年 2 月）

「環境モデル都市」の行動計画目標達成に向けて関係団体および有識者により構成される委員会を開催した。環境モデル都市行動計画における CO2 削減目標を踏まえて、その達成に向けて部門毎に対策を整理し、島嶼型低炭素社会システム構築に向けたアクションプランを策定した。

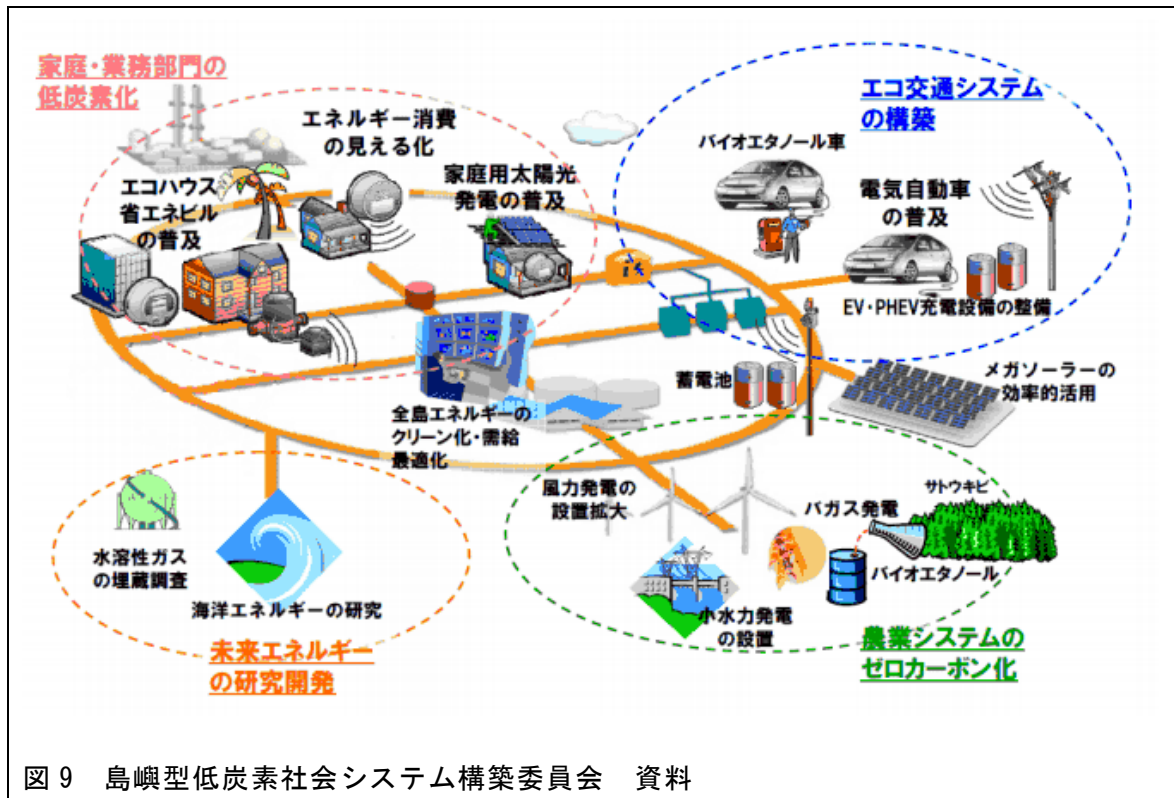


図9 島嶼型低炭素社会システム構築委員会 資料

■宮古島市定住自立圏共生ビジョン（平成23年3月）

人口減少や少子高齢化、周辺地域の過疎化等の課題をうけて将来像を明確化。「キ環境」の章において、環境負荷の少ない循環型社会の構築と環境保全を連携させ、環境と新エネルギーを基軸としたエコアイランド宮古島の実現を目指すこととした。

■第1次宮古島市総合計画（後期計画）（平成25年3月）

第1章「地下水に配慮した資源循環型社会、花と緑であふれる島」において、かけがえない地下水の保全、美しい島づくりの推進と美しい海の保全、エコアイランドの推進、花と緑であふれる島づくりの推進を4つの項目として挙げている。特に「エコアイランドの推進」においては、環境モデル都市の認定に言及し、地球温暖化の原因である二酸化炭素の排出削減やエネルギー資源の島外依存度の低減化を図りながら地域の活性化に寄与する取り組みを検討すること、自然と共生し、地域資源を活用した資源循環型社会の構築により、エコアイランド宮古島の実現を目指すことを施策の基本方針とした。

1-2 削減目標等

1-2-① 削減目標

■長期（2050年）の削減目標値

2003年（321千t-CO₂）を基準とし、約69%削減の222千t-CO₂とする。

■中期（2030年）の削減目標値

2003年（321千t-CO₂）を基準とし、約44%削減の140千t-CO₂とする。

■短期（2018年）の削減目標値

2003年（321千t-CO₂）を基準とし、約11%削減の34千t-CO₂とする。

■参考値 2020年の削減見込み 75千t-CO₂

■長期、中期の目標達成に向けては、需要側によるエネルギー消費の適正化と供給側による再生可能エネルギーへの転換等による低炭素化を行い、需要と供給の双方より対策を行うとともに、現在未算定となる市内の森林吸収量について、把握に向けた検討を行う。

	2003年	2020年		2030年		2050年		
	排出量 (t-CO ₂)	排出量 (t-CO ₂)	2003年比 増減率(%)	排出量 (t-CO ₂)	2003年比 増減率(%)	排出量 (t-CO ₂)	2003年比 増減率(%)	
排出総量	321,129	245,836	▲ 23.4	180,694	▲ 43.7	98,994	▲ 69.2	
部門別	産業	60,038	58,787	▲ 2.1	56,411	▲ 6.0	42,860	▲ 28.6
	業務・その他	69,106	67,903	▲ 1.7	61,823	▲ 10.5	57,838	▲ 16.3
	家庭	80,329	74,480	▲ 7.3	55,740	▲ 30.6	36,448	▲ 54.6
	運輸	86,414	65,280	▲ 24.5	48,991	▲ 43.3	31,832	▲ 63.2
	エネルギー転換	18,474	▲ 26,188	▲ 241.8	▲ 47,845	▲ 359.0	▲ 75,558	▲ 509.0
	非エネルギー	6,768	5,574	▲ 17.6	5,574	▲ 17.6	5,574	▲ 17.6

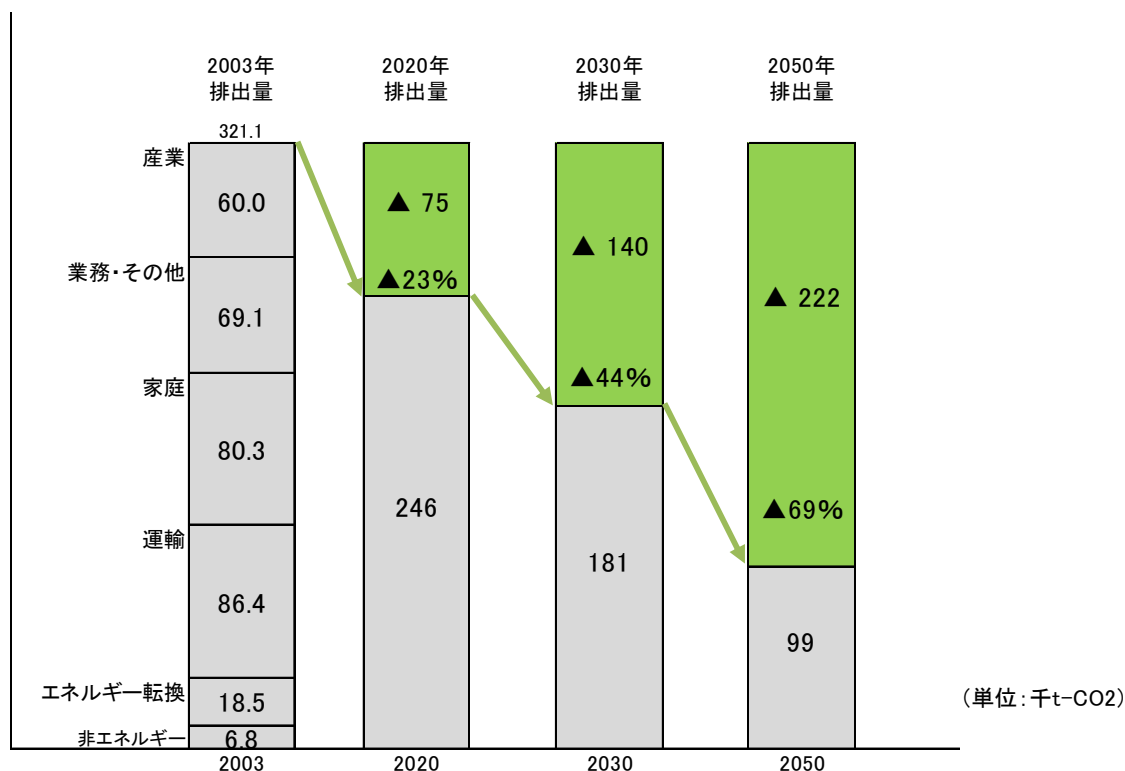


図 10 将来予想図

1-2-② 削減目標の達成についての考え方

次期環境モデル都市行動計画の目標達成においては、次の3本柱を掲げることとする。

1. サトウキビ等の地域資源を活用した島嶼型低炭素社会システムの構築

本市ではこれまで環境モデル都市の初動施策として、バイオエタノール事業や島嶼型コミュニティ実証事業等の大規模実証事業を柱として、電源、運輸対策の実証等各施策（ハードの整備）を行ってきたところ。次期計画では、これらを活かして地域に根差した特色ある事業とすることや、他島嶼地域のモデルとなる社会システムの構築を目指す。

2. エコアクションによる美ぎ島づくりを通じた「こころつながりの島 宮古(みや〜く)」

社会システムを動かす市民を育成するとともに、市民が主体となって新しい島嶼型低炭素社会システムづくりに積極的に参加する仕組み（ソフトのインフラ）を整備することで、宮古島市の市民力を高める。

3. エコアイランド宮古島の形成による観光・交流の促進

1、2にて記載した「新しい社会システム」と「市民力」の両輪により、宮古島を名実ともにエコアイランドとしてブランド化する。ブランド化した「エコアイランド宮古島」を観光資源とし、観光産業との連携強化を図り、交流人口の増加と産業振興の促進を目指す。

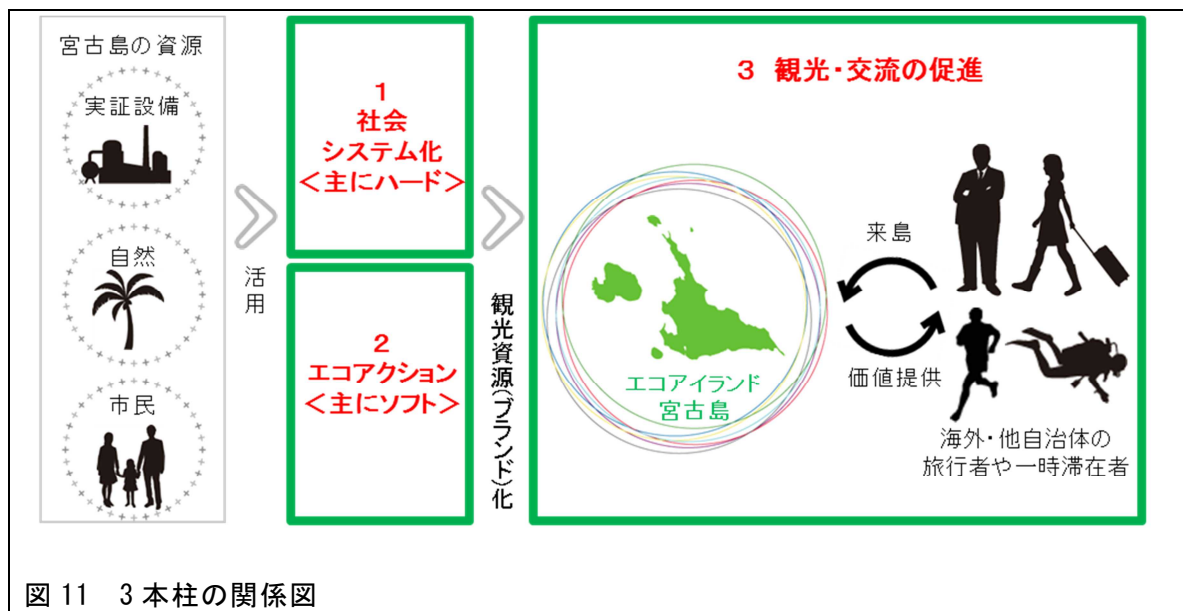


図 11 3本柱の関係図

1-2-③ フォローアップの方法

■温室効果ガス排出状況の把握

毎年度、温室効果ガス排出量の総量および部門別排出量、取組の進捗を調査し、産学官による委員会および庁内に設置した「エコアイランド宮古島推進本部」において計画の進捗状況を協議、事業計画の見直し等の修正を適宜行う。

■温室効果ガスの具体的な調査方法

市内の電力・石油・ガス事業者等の協力を得、エネルギー種別の消費量データを集めるとともに、廃棄物の量等については市の統計を用いて部門別、用途別等のCO₂排出量を算出する。また今後宮古島市内の森林吸収量の把握に努める。

■その他の指標

人口、観光客数、気象情報、サトウキビ生産量、バガス発電量、太陽電池設置容量、風力発電設置容量、電気自動車普及台数、エコツアー参加者数、エコツアーガイド認定者数、雇用量、カーボン・オフセット実施件数、J-クレジット創出量等を指標とする予定。

■市民一人当たり換算したCO₂排出量について

人口及び世帯数を基にした排出量、予測値等を下記に示す。

	2003年	2012年	2018年	2020年	2030年	2050年
人口(人)	56,575	55,125	55,036	53,000	53,000	53,000
世帯数(世帯)	21,822	24,783	24,098	23,500	23,500	23,500
CO ₂ 排出量(t-CO ₂)	321,129	327,633	286,801	245,836	180,694	98,994
一人当たり(t-CO ₂)	5.7	5.9	5.2	4.6	3.4	1.9
世帯当たり(t-CO ₂)	14.7	13.2	11.9	10.5	7.7	4.2

1-3 地域の活力の創出等

- バイオエタノール事業に代表される地域資源を活用した取り組みについては、実証フェーズを経て、今後は地域に根付いた裾野の広い産業化に発展させることにより、新たな産業および雇用の創出が期待される。
- 本市の主要産業である農業については、農家の高齢化や後継者不足による労働力の低下等の課題に直面しているところ、農業の高付加価値化に資する残渣等も含めた地域資源としての活用を積極的に進めるとともに、植物工場等を通じた新しい農業のモデルづくりを行うことにより、新たな産業創出等が期待される。
- 本市で行うエコ関連事業への視察者は年間2,000人程度あり、その経済効果は10千万円以上と推計される。沖縄観光における他地域との差別化を図る観点からも、これらの取り組みを低炭素化対策に止めることなく、エコアイランドのブランド化を図りつつ、島の特徴ある取り組みとして積極的に情報発信を行うことで、観光産業と連携した新規観光客の開拓やMICE誘致に繋げるとともに、ツアーガイド等の関連雇用の創出が期待される。
- 製造業が脆弱である沖縄県の更に離島に位置する本市において、小型EV製作事業等を行うことにより、各種企業・団体との連携体制の構築および今後のエコアイランド施策の社会システム化を担う人材育成、ノウハウ蓄積が期待される。
- 電気自動車については、運輸部門における低炭素化のみならず、離島における燃料費高や台風襲来地域における防災対策等、生活課題に密着したツールとしてのポテンシャルが高い。また、レンタカー利用によるエコツアーの充実にも資するものであることから、導入促進および効率的なインフラ整備を行うことにより、離島における新たな利用モデルの構築が期待される。
- 天然ガスについては、その利用による化石燃料としてのCO2削減のみならず、付随水も含めた利活用により新たなエネルギービジネスの創出が期待される。
- 上記活動について、セミナー開催や出前講座の実施等を通じた情報発信を行うことにより、地域における会合や活動が活発化されることが期待される。
- 本市の取り組みについて、沖縄の成長著しいアジア市場の玄関口としての大きな優位性と潜在力を活かし、海外の島嶼国等へ普及させていくことが期待される。

2 取組内容

2-1 サトウキビ等の地域資源を活用した島嶼型低炭素社会システムの構築

2-1-① 取組方針

地域資源に限られ、自然災害と隣り合わせの当市では、これまで資源の最大効率化をめざして、エネルギーの自給率向上に資するメガソーラーや風力発電に係る系統安定化策、需要側によるエネルギーマネジメント、運輸部門においてはバイオエタノール実証事業などの様々な大規模実証事業を展開してきた。今後は、これらの取り組みが地域に根付き、島嶼型低炭素社会システムとして確立するための施策を講じていく。

バイオエタノール事業については、国の実証成果等を踏まえ、サトウキビの高付加価値化および副産物活用について検討し、当市の主要産業であるサトウキビ農業の強化及び新たな産業の創出を目指す。

需要家側のエネルギーマネジメント（通称「すまエコプロジェクト」）は、産業・業務・家庭部門において、電気の見える化を通じた省エネ及び需要制御と島内の太陽光発電や風力発電等再生可能エネルギーを最大限効率的に利用することを目標としており、今後は社会システム化に向けた事業化を検討する。

エコカーの普及促進については、これまでの運輸対策に加え、市内で創出されるエネルギーの有効活用及び、災害時等の蓄電機能、移動コストの低減化など、島嶼地域における電気自動車の活用モデルを構築する。

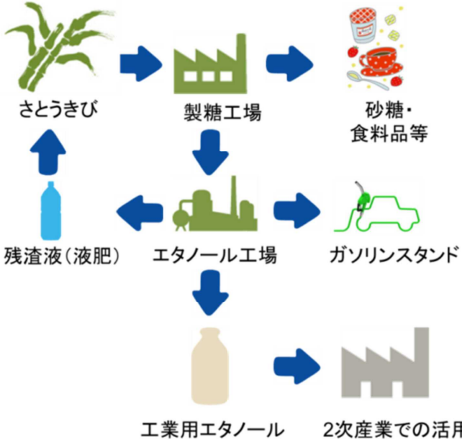
また、島内外の関係者が連携して小型電気自動車（EV）の製作等を行う「小型電気自動車（EV）製作実証事業」を通じて、本市の自動車関連事業をはじめとする製造業を担う人材育成・技術ノウハウの蓄積を進めるとともに、関連事業の創出を目指す。

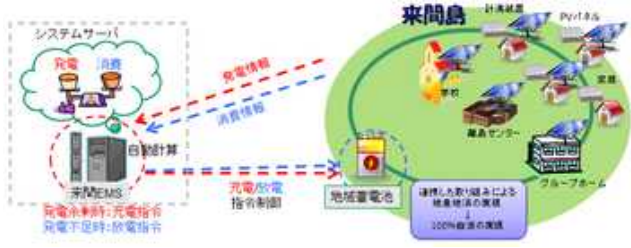
再生可能エネルギーの最大限活用策として、本市の離島である来間島において、消費電力全てを再生可能エネルギーで賄う「再生可能エネルギー100%離島モデル」の実施や揚水ポンプを活用した太陽光発電の出力変動抑制、農業政策において導入される植物工場への電源対策等について検討する。

これら川上の事業に加えて、川下の対策として宮古島市資源リサイクルセンターにおいて、家畜排せつ物、バガス、剪定枝葉、食品廃棄物の搬入量を増加させることにより、ごみ焼却量の削減を図るとともに、市内農家への堆肥供給を促進させ、化学肥料の削減を図る。

その他、新たな地域資源として、沖縄県天然ガス試掘調査結果を踏まえて、天然ガスおよび付随水の利活用について調査検討を行う。

2-1-② 5年以内に具体化する取組に関する事項

取組の内容	主体 時期	削減見込 (t-CO2) 部門の別		活用を想 定する事 業等
<p>(2-1-a) サトウキビの高付加価値化および副産物活用の社会システム化</p> <p>宮古島市の基幹作物であるサトウキビのカスケード利用を通じた循環型社会の構築。</p> 	<p>市、事業者</p> <p>平成26年度 ～ 平成30年度</p>	<p>5年間</p> <p>中期</p> <p>部門</p>	<p>43,345</p> <p>39,809</p> <p>運輸 エネ転</p>	
<p>(2-1-b) すまエコ事業（全島 EMS 実証事業）</p> <p>全島の電力需要の状況把握、電力消費の見える化、需要制御、エネルギーの面的マネジメント運営体制の構築。</p>	<p>市、地元テレビ局、市民</p> <p>平成26年度 ～ 平成30年度</p>	<p>5年間</p> <p>中期</p> <p>部門</p>	<p>14,638</p> <p>11,046</p> <p>産業 業務 家庭</p>	<p>沖縄県「沖縄スマートエネルギーアイランド基盤構築事業」</p>
<p>(2-1-c) 島しょ固有課題解決に向けたエコカーの普及促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ■自然災害対策検討 ■インフラ整備 ■人材育成 <p>自動車関連事業者間での協議会の下、小型電気自動車（小型EV）の製作実証を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■自家用車の依存低減策 ■廃食油原料のバイオディーゼル活用の推進 ■普及に関する広報 <p>公用車へ環境対応車を導入、講座、各種イベント会場に電気自動車を活用した移動図書館の派遣等の実施。</p>	<p>市、事業者</p> <p>平成26年度 ～ 平成30年度</p>	<p>5年間</p> <p>中期</p> <p>部門</p>	<p>72,528</p> <p>34,855</p> <p>運輸</p>	<p>国土交通省「超小型モビリティの導入促進事業」</p> <p>環境省「離島の低炭素地域づくり推進事業」</p>

<p>(2-1-d) エネルギー自給率に向けたシステム構築の検証</p> <p>■再エネ・未利用資源活用 メガソーラー、風力発電設備等の運用。</p> <p>■系統安定化対策の実証 太陽光発電の系統安定化対策の実証を行う。</p> <p>■来間島再生可能エネルギー(RE)100%自活実証事業 島内の消費電力全てを再生可能エネルギーで賄う「再生可能エネルギー100%離島モデル」の構築検討。</p>  <p>■揚水ポンプの可変速運転による変動抑制 太陽光発電と揚水ポンプを組み合わせ、揚水ポンプの可変速運転にて太陽光発電の出力変動を抑制するシステムの検証。</p> <p>■天然ガス等の未利用エネルギー源の有効利活用検討 天然ガス試掘調査結果を踏まえて、LNG車、水素やメタンによる燃料電池車等への活用検討および、リゾートホテルやレジャーランドへの熱源活用、付随水の利活用について調査検討を行う。</p>	市、事業者	5年間	58,682	沖縄県「沖縄スマートエネルギーアイランド基盤構築事業」・沖縄県「天然ガス資源活用促進に向けた試掘調査事業」
	平成26年度～平成30年度	中期部門	40,805	
<p>(2-1-e) リサイクルセンターにおける堆肥製造、使用の促進</p> <p>宮古島市資源リサイクルセンターにおいて、家畜排せつ物、バガス、剪定枝葉、食品廃棄物の搬入量を増加させることにより、ごみ焼却量の削減を図るとともに、市内農家への堆肥供給を促進させ、化学肥料の削減を図る。</p>	市、事業者	5年間	-	
平成26年度～平成30年度	中期部門	-	-	
<p>(2-1-f) 植物工場の導入</p> <p>自然光、循環水を利用した植物工場（水耕栽培）の導入により、島の主要産業である農業の多様化を図るとともに、地産地消エネルギーの利活用を検討する。</p>	市、事業者	5年間	-	中小企業庁「小規模事業者活性化事業」等
平成26年度～平成30年度	中期部門	-	-	

取組スケジュール

取組内容	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度
(2-1-a) サトウキビの高付加価値化および副産物活用の社会システム化	継続				
(2-1-b) すまエコ事業（全島EMS 実証事業）	継続				
(2-1-c) 島しょ固有課題解決に向けたエコカーの普及促進	検討				
■自然災害対策検討	継続				
■インフラ整備	継続				
■人材育成					
小型EVモデル実証	生産	継続検討			
協議会	継続				
■自家用車の依存低減策	継続				
■廃食油原料のバイオディーゼル活用の推進	継続				
■普及に関する広報	継続				
(2-1-d) エネルギー自給率に向けたシステム構築の検証					
■再エネ・未利用資源活用	継続				
■系統安定化対策の実証	継続				
■来間島再生可能エネルギー(RE)100%自活実証事業	データ解析、利活用協議				
■揚水ポンプの可変速運転による変動抑制	普及効果の検討				
■天然ガス	計画策定	調査	事業展開		
(2-1-e) リサイクルセンターにおける堆肥製造、使用の促進	継続				
(2-1-f) 植物工場の導入	導入検討				

2-2 エコアクションによる美ぎ島づくりを通じた「こころつなぐ結いの島 みゃ〜く」

2-2-① 取組方針

地域資源を活用した島嶼型低炭素社会システム構築には、市民・事業所等の積極的参加が不可欠なことから、市民や事業者等が主導的にエコアクションを促進し、地域間・産業間連携へと展開する環境整備、協力体制の構築を図る。

その基盤として市民、行政、事業所、観光者等、宮古島に関わる全ての活動が、島一体感の認識と有機的連携を推進するため、「エコアイランド宮古島の推進に関する条例」の体制整備を行う。

また、市内で、展開されている住宅用太陽光発電システム設置や植林・花植え等の緑化・美化活動、建物・設備の省エネ化、環境を軸とした産業創出やイベント開催等、各部門・分野でのエコ活動の促進と活動成果の相乗効果を図るため、国の「J-クレジット制度」の活用による排出権化や、エコ活動の評価制度などを導入して、各種活動を価値化し、活動促進に活用することで、地域活力の創出に繋げていく。

更には、実証事業、地域活動等を通じた人材育成に加え、官民学連携により環境教育を展開し、当市の将来を担う児童生徒の育成支援や、活動貢献の意識啓発、施策実施に必要な資金について地域金融機関等と協力を図り、経済的優遇措置及び資金調達を検討する。

2-2-② 5年以内に具体化する取組に関する事項

取組の内容	主体 時期	削減見込 (t-CO2) 部門の別		活用を想定する事業等
		5年間	中期	
(2-2-a)エコアクションを支える協力体制構築 エコアイランド宮古島の具現化に向けて、市民、事業所、観光者等を含む全てが関わりをもって取り組みを進めていくための基本的枠組みを定めることを目的とした「エコアイランド宮古島の推進に関する条例」を制定し、関係者の協力体制を構築する。	市、事業者、市民	5年間	-	
		中期	-	
		部門	-	
	平成26年度 ～ 平成30年度			
(2-2-b)官民学連携による環境教育 行政、民間の事業者や団体、教育委員会、学校の教員等が連携し、環境問題や宮古島市での取り組みに関する環境教育活動を行うことを検討する。また、自主的な環境教育を誘発するような仕掛けづくりを検討する。 ■副読本等の先生をサポートする教材の作成 ■各学校への出前講座	市、市民、学校、事業者、民間団体	5年間	-	環境省「環境教育強化総合対策事業」 文科省「地域の豊かな社会資源を活用した土曜日の教育支援体制等構築事業」等
		中期	-	
		部門	-	
	平成26年度 ～ 平成30年度			

<p>(2-2-c) 各部門における再生可能エネルギー・省エネ設備導入</p> <p>■家庭部門における再生可能エネルギー導入</p> <p>■業務部門における再生可能エネルギー導入・省エネ設備導入</p> <p>■産業部門における省エネ設備導入</p>	市、市民、学校、事業者	5年間	33,514	沖縄県「住宅用太陽光発電導入支援補助金」経済産業省「エネルギー対策導入促進事業費補助金」等
		中期	53,900	
		部門	産業 業務 家庭	
<p>(2-2-d) アジア型エコハウスの普及促進</p> <p>沖縄の気候風土から生まれた伝統的な住まいづくりに最新環境技術を組み合わせた「アジア型エコハウス」の情報を発信する。</p> 	市	5年間	-	
		中期	-	
		部門	-	
<p>(2-2-e) 市民のエコアクション評価制度の検討</p> <p>市民の定性的、定量的な取組に対して一定基準を設けて評価を行い、表彰やポイントなどのインセンティブを付与する制度運用を検討する。</p>	市、市民	5年間	-	
		中期	-	
		部門	-	
<p>(2-2-f) エコアクションを行うための外部資金調達検討</p> <p>エコアクションを事業として行うために、地域金融機関等と協力を図り、外部資金調達について検討する。</p>	市、市民、事業者	5年間	-	環境省「地域低炭素投資促進ファンド創設事業」、「金融のグリーン化推進事業」
		中期	-	
		部門	-	
<p>(2-2-g) エコアクションによる価値運用（J-クレジット創出）</p> <p>宮古島市の住宅用太陽光発電システム設置補助金を活用した世帯を対象に、CO2削減量を国の「J-クレジット制度」を活用して排出権化し、創出した排出権は、他地域への売却及び市内スポーツイベントでのカーボン・オフセットに活用することを検討する。</p>	市、市民、事業者	5年間	700	内閣府総合事務局「J-クレジット制度推進のための中小企業等に対するソフト支援」
		中期	1,000	
		部門	産業	

取組スケジュール

取組内容	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度
(2-2-a) エコアクションを支える協力体制構築	条例施行	普及			
(2-2-b) 官民学連携による環境教育 ■教材の作成 ■各学校への出前講座	作成 継続				
(2-2-c) 各部門における再生可能エネルギー・省エネ設備導入 ■家庭部門 ■業務部門 ■産業部門	継続 継続 検討				
(2-2-d) アジア型エコハウスの普及促進	継続				
(2-2-e) 市民のエコアクション評価制度の検討	検討	試行運用	運用		
(2-2-f) エコアクションを行うための外部資金調達検討	検討	実施			
(2-2-g) エコアクションによる価値運用（J-クレジット創出）	継続				

2-3 エコアイランド宮古島の形成による観光・交流の促進

2-3-① 取組方針

サトウキビ等の地域資源を活用した島嶼型低炭素社会システムの構築、エコアクションによる美ぎ島づくりにより、形成される宮古島市の「エコアイランド」ブランドを軸に、市内・国内外の交流を促すと共に、島嶼型低炭素社会システムモデルの戦略的情報発信に取り組み、交流人口の増加と産業振興の促進を目指す。

市内向けとしては、再生可能エネルギー関連施設、来間島の再生可能エネルギー100%自活実証事業、EV製作現場等の見学ツアーを実施し、市内で展開されているエコアイランドの取組が生活・観光等の産業・環境保全と連動し、地域活性に資する取組であることを周知するとともに市内関係者の交流を活性化させる。

市外向けには主にエコアイランドを観光資源としてとらえ、観光産業との連携強化を図り、島嶼型低炭素社会システムモデルの視察体験として、企業視察、修学旅行等への提供を始め、エコアイランドとスポーツ、音楽等との連携テーマで、会議、大会、コンサートなどの誘致を行う。また、本市の観光産業事業者による情報発信を強化すべく、関係機関、事業者と協力し、ガイド養成や説明パンフレット、ノベルティグッズ等の拡充や、エコ啓発拠点施設を整備し、エコツアーや視察受け入れ等についてコンテンツの充実を図る。

更には、環境配慮型観光として、旅行者や一時滞在者向けには、宿泊先・交通手段等で実施したエコアイランドに資するアクションへのインセンティブ付与を検討する。


植林等についても、市内で展開している宮古島市森林整備計画書に基づく森林整備や、市内NPOによる植樹、保育、補植の実施、街中での緑化、花植え等による美化活動と観光が連携することにより、緑化促進と地域活性に繋げていく。

観光産業等の経済活性に伴うCO2排出の削減対策として、これまで試行的に取り組んできたカーボン・オフセットをキーワードとして掲げる。市内のイベント（全日本トライアスロン大会、エコアイランド宮古島マラソン、ツール・ド・宮古島（自転車レース）等）、事業者、公共工事においてカーボン・オフセットの普及促進、実施支援を行い、経済活動に起因するCO2排出の低減化を図ることで、「エコアイランド」の環境価値の向上を目指す。

新たなCO2の削減や吸収策としては、サンゴと植林について調査検討を行う。サンゴについては、CO2吸収検討および保全の検討を行い、必要に応じて大学等と連携した調査を行う。

2-3-② 5年以内に具体化する取組に関する事項

取組の内容	主体 時期	削減見込 (t-CO2) 部門の別		活用を想定する事業等
		5年間	6,655	
(2-3-a)カーボン・オフセットの普及 市内のイベント、事業者、公共工事においてカーボン・オフセットの普及促進、実施支援を行う。 また、宮古島市オリジナルのカーボン・オフセット証書の発行を行い、市内の啓発を行う。	市、市民、 事業者	中期	3,000	環境省「地方発カーボン・オフセット認証取得支援事業」等
		部門	産業	
	平成26年度 ～ 平成30年度			

<p>(2-3-b)エコアイランドブランド産業の創出（ターゲット別ツアーおよびガイド育成）</p> <p>■エコツアーのガイド養成 ガイドラインの作成、市内資格試験運用などの検討を行う。</p> <p>■エコアイランド拠点施設を軸としたツアーの検討</p> <p>■対象者別のツアー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観光客、修学旅行、視察者等の市外向け <p>市外からの視察者受入について市、観光協会等と連携を図り、宮古島のエコアイランドを外部にPRし、宮古島のMICE誘致を拡大する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市民向け <p>関係施設の見学ツアーを実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市内外の子供向け <p>環境教育の一環としてエコツアーを実施</p>	市、市民、事業者	5年間	-	農林水産省 「農山漁村活性化プロジェクト支援交付金」、 「都市農村共生・対流総合対策交付金」 中小企業庁 「小規模事業対策推進事業」 観光庁事業等
		中期	-	
	平成26年度～平成30年度	部門	-	
<p>(2-3-c)サンゴのCO2吸収および保全に関する検討</p> <p>市の重要資源であるサンゴのCO2吸収検討および保全の検討を行い、必要に応じて大学等と連携した調査や検討会を開催する。</p>	市、大学、NPO	5年間	-	
		中期	-	
	平成26年度～平成30年度	部門	-	
<p>(2-3-d)花木の植樹による景観改善および防風林・防潮林・水源涵養林の形成</p> <p>宮古島市森林整備計画書、県の樹種選定に基づき、現存の雑木林を水源涵養林に変えていく事業を実施する。</p> 	市、森林組合、NPO	5年間	-	
		中期	-	
	平成26年度～平成30年度	部門	-	

<p>(2-3-e)エコアイランド施策の戦略的情報発信</p> <p>■エコアイランドPR施設等のエコ関連施設の活用 宮古島市内で展開されるエコの取組等を集約した施設や見学サイトでの、展示物・パンフレット等の充実を図り、環境学習及び、エコツアー拠点施設として、市民・観光客に幅広く情報発信を行う。CO2削減施策の他、不法投棄や地下水等に関する展示も検討する。</p> <p>■戦略的啓発の実施 今後はエコ活動や島内エコ周遊へのアクセス充実のため、観光関連事業者等のエコアイランド賛同者と連携し、パンフレット、ノベルティグッズ製作を行う他、施設案内板や看板の設置の充実を図る。</p>	市、市民、事業者	5年間	-	
		中期	-	
		部門	-	
		平成26年度 ～ 平成30年度		
<p>(2-3-f)観光客向けのインセンティブ検討</p> <p>宮古島の文化、観光、環境、産業のファンづくりを目的とし、宮古島のリピーター観光客へのインセンティブ付与を検討。</p>	市、市民、事業者、観光客	5年間	-	
		中期	-	
		部門	-	
		平成26年度 ～ 平成30年度		

取組スケジュール

取組内容	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度
<p>(2-3-a)カーボン・オフセットの普及</p> <p>■イベント</p> <p>■事業者</p> <p>■入札</p>	<p>継続</p> <p>継続</p> <p>検討・実施</p>	<p>継続</p>			
<p>(2-3-b)エコアイランドブランド産業の創出（ターゲット別ツアーおよびガイド育成）</p> <p>■エコツアー</p> <p>■ガイド養成</p>	<p>継続</p> <p>実施</p>				
(2-3-c)サンゴのCO2吸収および保全に関する検討	計画・調査・保全				
(2-3-d)花木の植樹による景観改善および防風林・防潮林・水源涵養林の形成	継続				
(2-3-e)エコアイランド施策の戦略的情報発信	検討・実施				
(2-3-f)観光客向けのインセンティブ検討	検討	実施			

3 取組体制等

3-1 行政機関の連携体制

本市においては、上記のような方針の下、今後の島嶼型低炭素社会システム構築に向けた取り組みを主体的に企画・設計することが期待される。

そのため、行動計画の実施及び評価検証にあたっては、本市に設置された市長を本部長とする「エコアイランド宮古島推進本部」にて、担当課を中心に関係部署と調整しつつ適切かつ機動的に行うとともに、国や県等の関係機関との連携も密に行っていくことが重要である。

3-2 地域住民等との連携体制

本行動計画の策定に際しては、地域代表・学識経験者・企業等で構成した「次期環境モデル都市行動計画策定委員会」を設置し、その具現化に向けて地域の様々な意見反映を行った。

今後計画を進めるにあたっては、行動計画のモニタリングに関する委員会を立ち上げ、外部有識者による適切な進捗管理を行うことが重要である。

また、今後の環境貢献活動の評価制度を検討する中で、エコ活動を行う市民・団体の掘り起こしと各団体とのネットワーク構築を図り、市民・地域と共に行動計画を実践していくことも重要である。

更には、宮古島市内の小中高校での出前講座等の環境教育カリキュラム導入や地域づくり事業などの次世代の人材育成と連携しつつ、持続可能な体制づくりを進めるものとする。

3-3 大学、地元企業等の知的資源の活用

本市においては、これまでに様々な大規模実証事業に着手し、大学や島外民間企業等との連携を深めてきた。

今後は、これまでの連携実績を最大限活用し、個々の取り組みに係る連携はもとより、国際会議や専門家会議等の開催など、観光と連携したMICE誘致策を推進する。

地元企業については、本市の取り組みに係る理解促進を図りつつ、市オリジナルのEV・小型モビリティ開発やエネルギーマネジメントシステムの運用、植物工場、環境関連のキャラクタービジネスの拡大等の事業を通じた連携体制を深化させる。

また、地元マスメディアとの連携や、省エネを切り口に環境保全を啓発するキャラクター「雷神ミエルカ」の活用により、島内外の企業等への啓発や学校への出前講座の実施等、積極的な情報発信を行う。

更にはこれらの相互作用を促進することにより、宮古島発のアジアへの企業進出、PRを行う体制を整えていく。



図 12 雷神ミエルカのTV放送案内

3-4 他自治体との連携

本市は、環境モデル都市の中でも唯一の島嶼地域としての認定を受けており、そのベストプラクティスの共有を図るべく、島嶼県である沖縄県内の自治体、また国内の同様の自治体、更には東アジアの中心に位置する沖縄の地理的優位性を活かして海外島嶼国との積極的な連携を進める。

また、宮古島市は2009年4月に北九州市・水俣市と「環境モデル都市九州・沖縄3都市連合」を発足しており、今後も連携を深化することにより、環境モデル都市としての優れた取組を共有し、高め合い、国内外の低炭素社会づくりを牽引するものとする。