

宮古島市
環境モデル都市行動計画
(素案)



宮古島市イメージキャラクター「みーや」

平成26年1月
宮古島市

目次

1 全体構想

1-1 現状分析

1-1-① 温室効果ガスの排出実態等

1-1-② 関係する既存の行政計画

1-2 削減目標等

1-2-① 削減目標

1-2-② 削減目標の達成についての考え方

1-2-③ フォローアップの方法

1-3 地域の活力の創出等

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

2-1-② 5年以内に具体化する取組に関する事項

2-2 エコアクションによる美ぎ島づくりを通じた

「こころつなが結いの島みゃ〜く」

2-2-① 取組方針

2-2-② 5年以内に具体化する取組に関する事項

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

2-3-② 5年以内に具体化する取組に関する事項

3 取組体制等

3-1 行政機関の連携体制

3-2 地域住民等との連携体制

3-3 大学、地元企業等の知的資源の活用

3-4 他自治体との連携

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、エコアイランド宮古島マラソン、ツール・ド・宮古島、ビーチバレー宮古島大会等が開催されており「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の中で音楽を楽しむイベントも数多く開催されはじめており、海外の企業である MTV ヨーロッパが 2002 年よりヨーロッパ各地の観光地で開催してきた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 2013 年に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。

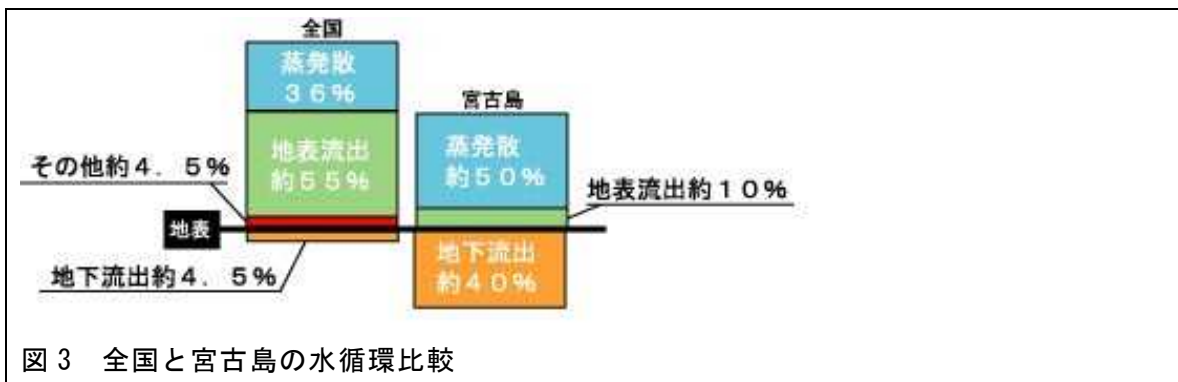


図3 全国と宮古島の水循環比較



図4 台風被害の様子

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。



図5 不法投棄、市鳥サシバ

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。

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。

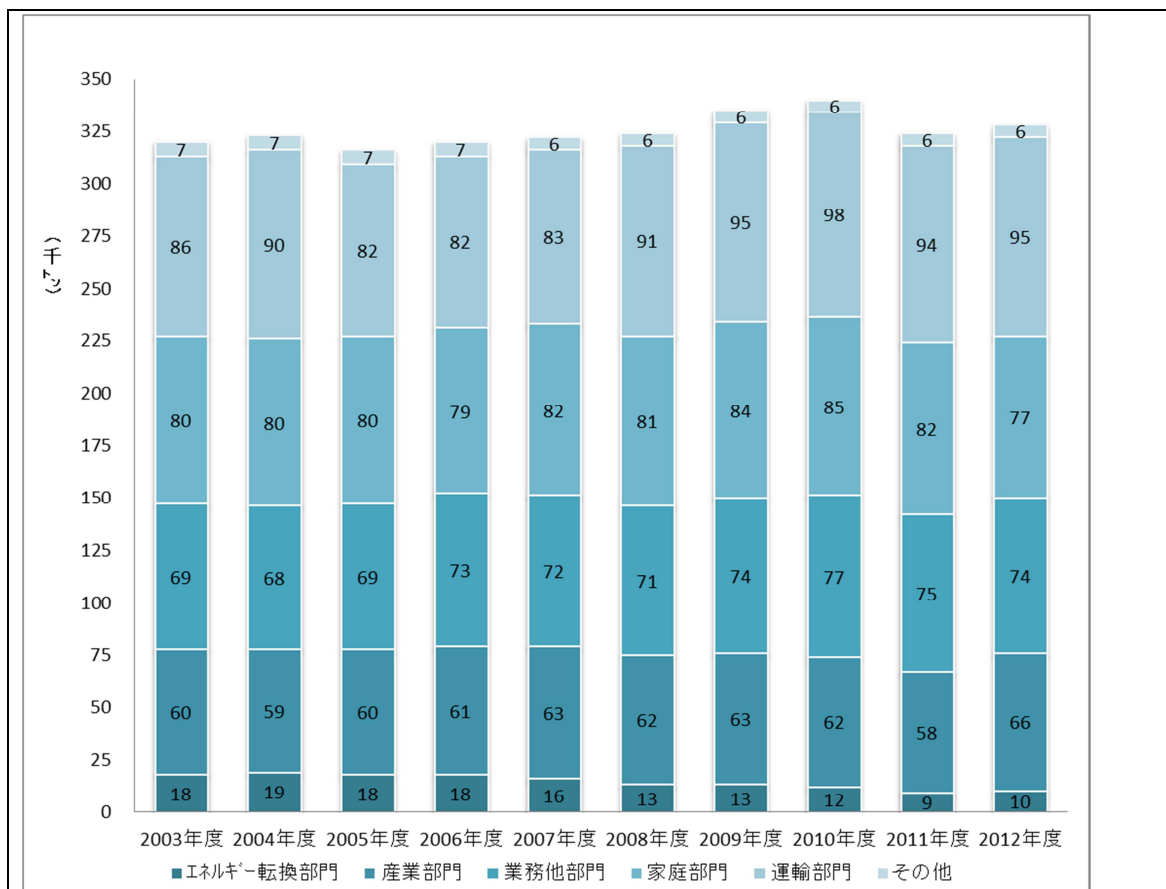


図6 温室効果ガス排出状況（年度別推移）

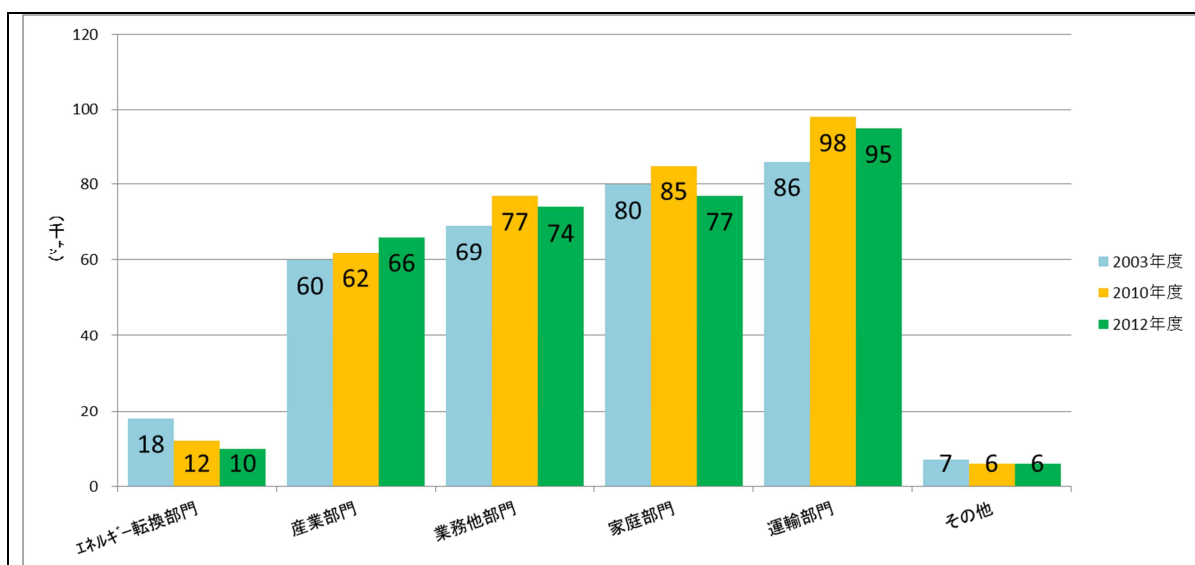


図7 温室効果ガス排出状況（2003年度、2010年度、2012年度の部門別排出量）

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抑制が大きい。

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の活用車両の普及の他、自家用車の依存低減策として、公共交通等の充実により車両台数の削減、生活機能が集約し歩いて暮らせるまちづくりを検討する必要がある。また、これらの取組を支える人財育成や協議を行うプラットフォームも同時に行う必要がある。

家庭部門については、住宅太陽光設置補助や余剰電力買取制度、固定価格買取制度の影響が考えられる。今後は今以上に個々の住宅太陽光普及を図るとともに、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が自立し事業化されることで継続的に取り組む仕組み創りが必要である。また、市民一人一人や事業者が主体となって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、さらなるCO2削減と新しいアイデアの創出が期待できる。

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啓発、省エネ機器導入促進により、環境配慮型施設整備・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。

1-1-② 関係する既存の行政計画等

■宮古島市バイオスタウン構想（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。

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）

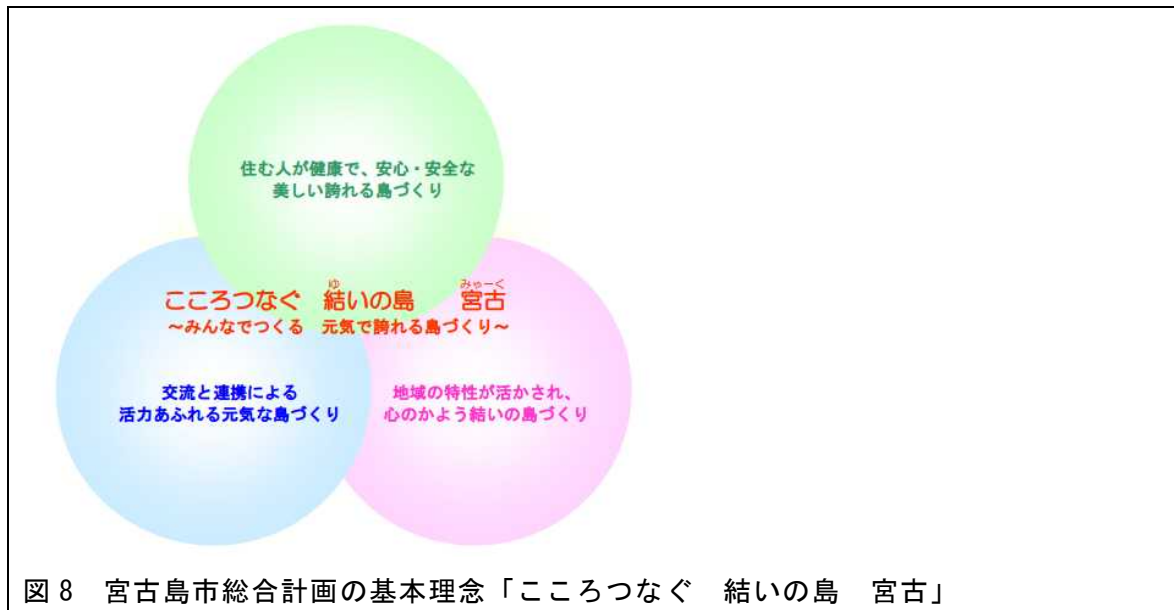
平成20年3月31日に下記のエコアイランド宣言を実施。

1. 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。
1. 私たちは、美しい珊瑚礁の海を守ります。
1. 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。
1. 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。
1. 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。
1. 私たちは、緑・海・空を守り、すべての生物がとも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。



■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）・みや～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。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。

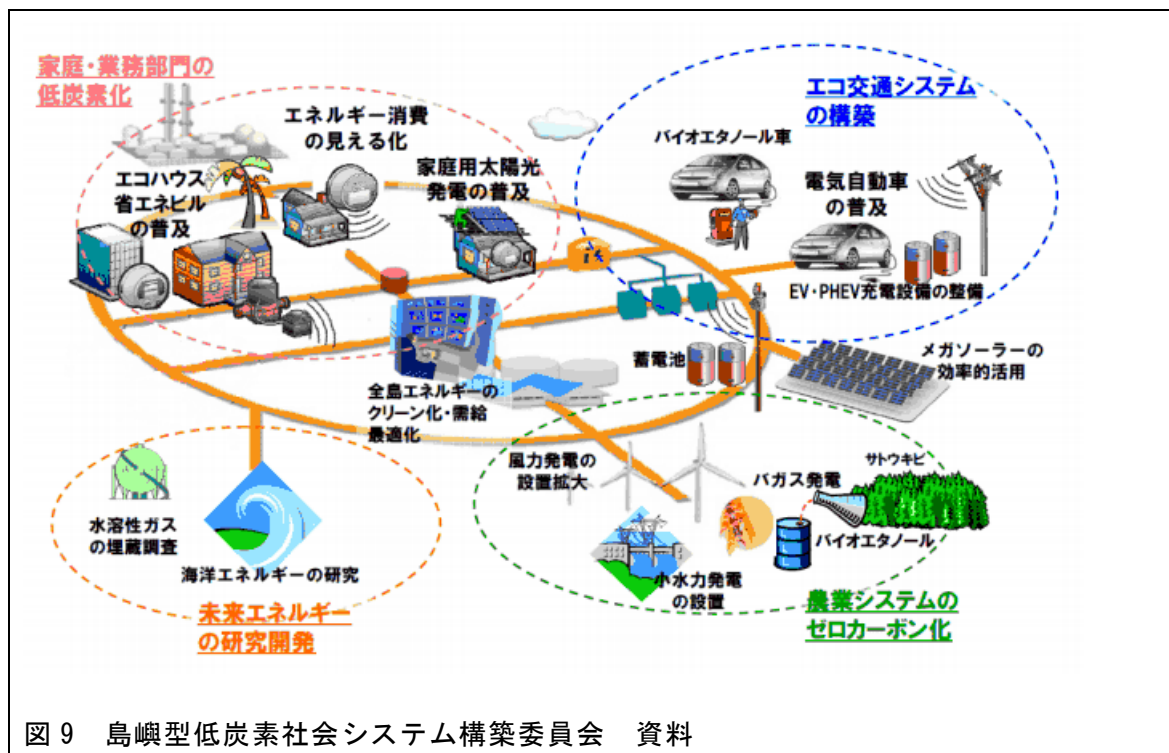
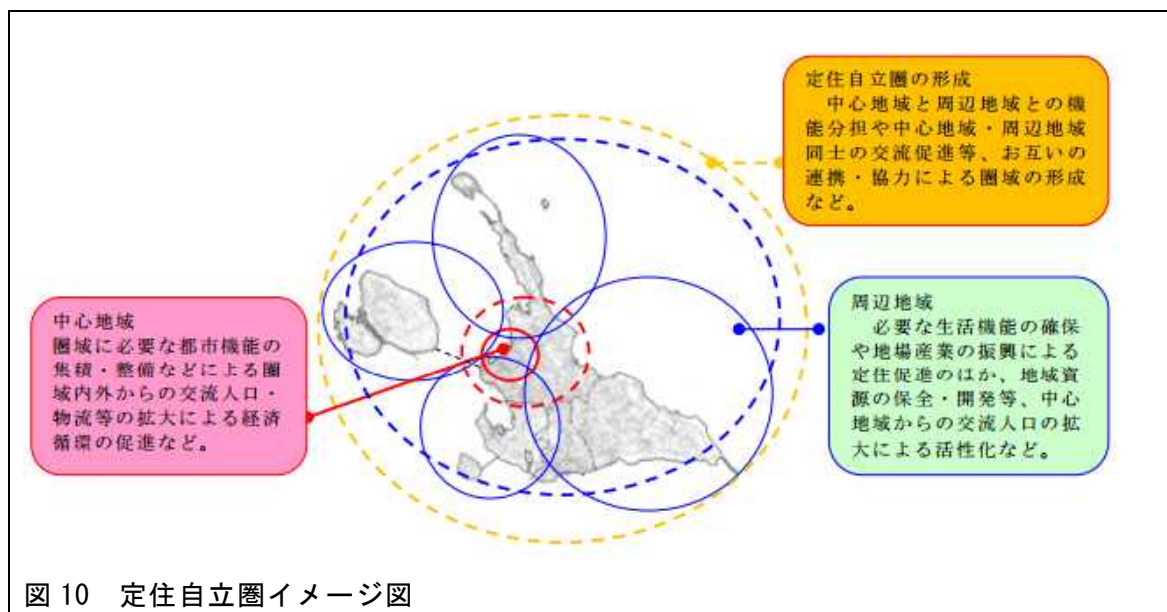


図 9 島嶼型低炭素社会システム構築委員会 資料

■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、かけがえのない地下水の保全、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

宮古島市の2050年におけるCO2削減目標値は、2003年（319千t-CO2）を基準とし、約70%削減の223千t-CO2とする。

■中期（2030年）の削減目標値

宮古島市の中期（2030年）のCO2削減目標値は、2003年（319千t-CO2）を基準とし、約40%削減の140千t-CO2とする。

■参考値

最新の排出量 327千t-CO2（2012年度）

2020年の削減見込み 97千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。

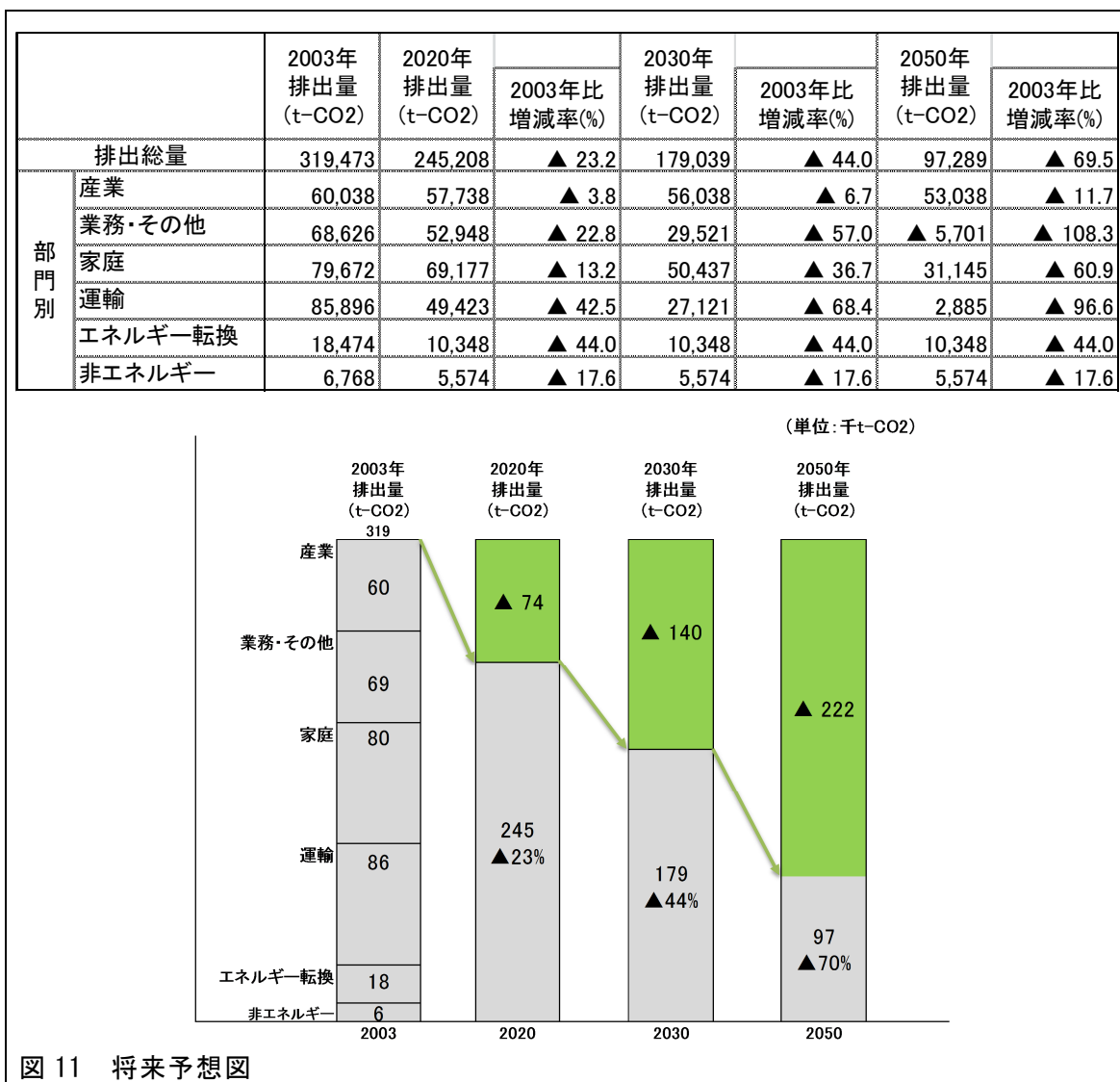


図 11 将来予想図

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実行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、宮古島の市民力を高める。なお、「こころつながりの島 宮古」については、宮古島市総合計画における基本理念である。

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。

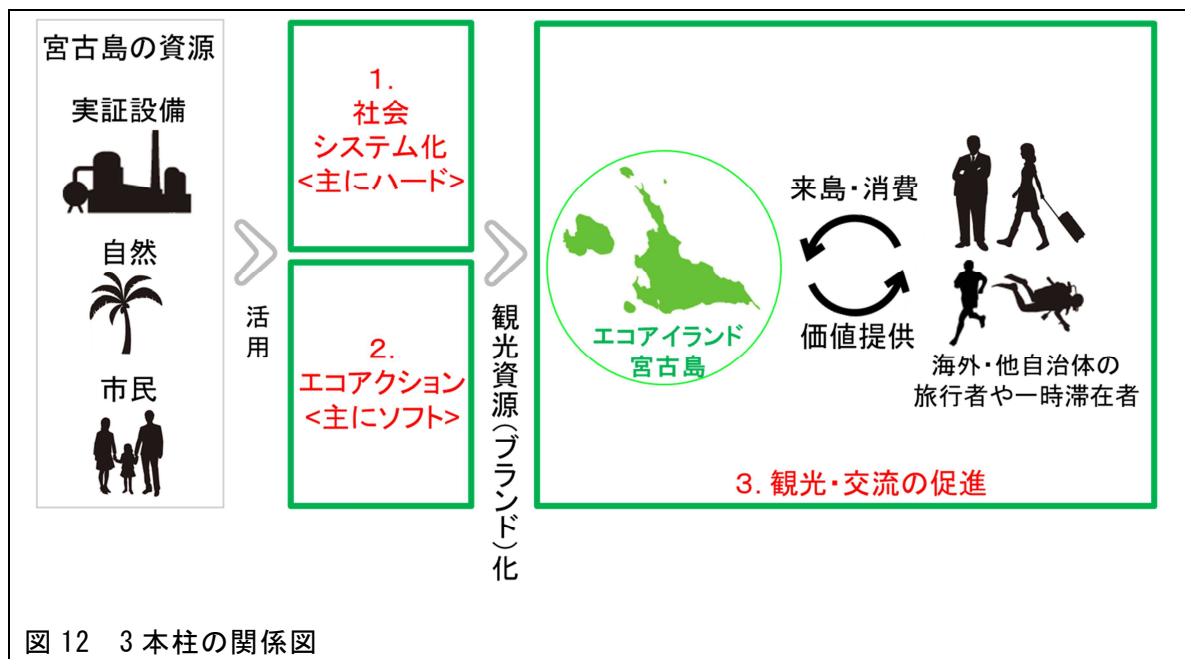


図 12 3本柱の関係図

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「環境モデル都市行動計画検討委員会（仮称）」および市内に設置した「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。

なお、「環境モデル都市行動計画検討委員会（仮称）」については、今回の環境モデル都市行動計画を策定する上で「次期環境モデル都市計画策定委員会」を開催しており、この委員会を母体とした運営を検討している。

委員

琉球大学工学部教授 堤教授（委員長）

株式会社りゅうせき 宮古支店統括支店長

特例社団法人宮古婦人連合会 会長

宮古島商工会議所 会頭

日本アルコール産業株式会社 宮古島事業所長

社団法人宮古島観光協会 会長

沖縄振興開発金融公庫 宮古支店長

社団法人宮古青年会議所 理事長

沖縄電力株式会社 離島カンパニー宮古支店 支店長

オブザーバー

沖縄県総合事務局経済産業部 エネルギー対策課

沖縄県総務部宮古事務所

図 14 次期環境モデル都市計画策定委員会

■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

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、雇用者数、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。

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。
- 島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。
- 島内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、様々な大規模実証事業を行ってきた。エネルギーの自給率向上を目指し、メガソーラーや、風力による系統安定化策や、運輸部門においてはバイオエタノール実証事業を展開してきた。今後は、これら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。

地域資源を活用した島嶼型低炭素社会システムについては、重点事業として、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、すまエコ事業（全島EMS実証事業）、島しょ固有課題解決に向けたエコカーの普及促進を進める。

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は、当市のサトウキビの製糖残渣を原料としたバイオエタノール利用やエタノール製造時に発生する残渣液の土壌還元等による、島内におけ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を行う。

すまエコ事業については、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的として、全島の電力需要の状況を明らかにしつつ、需要家における電力消費の見える化や調整可能な需要の制御等により、エネルギーの面的なマネジメントを実現するシステムを構築するとともに、地域の主体による運営が可能な体制の構築を目指す。

エコカーの普及促進については、市内で創出されたエネルギーの有効活用を目的とした蓄電能力の高いEVの活用普及を行う。充電器としてのEVの普及は、島しょ固有課題であるエネルギーの島外依存からの脱却に向けて有効と考えられる。また、「小型電気自動車（EV）事業化モデル実証事業」として、島内の自動車関連事業を担う人財・技術の育成、産業振興を図ることを目的とし、島内外の関係者が連携して小型電気自動車（EV）の製作・走行実証を行うことにより、観光関連産業での活用等、将来的な事業化を目指す。

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、現在県の事業として展開している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 (CO ₂ -t) 部門の別		活用を想定する事業等
		5年間	43,345	
(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	市、事業者	5年間	43,345	
		中期	39,809	

<p>宮古島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>平成 26 年度～30 年度</p>	<p>部門</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） 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～30 年度</p>	<p>5 年間 中期 部門</p>	<p>14, 638 11, 046 産業 業務 家庭</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 ■人財育成 <p>小型電気自動車（小型EV）の製作・走行実証、事業者間での協議会を発足。</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（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） 	<p>市、事業者</p> <p>平成 26 年度～30 年度</p>	<p>5 年間 中期 部門</p>	<p>95, 037 47, 590 運輸</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> <ul style="list-style-type: none"> ■再エネ・未利用資源活用 <p>メガソーラー、風力発電設備等の運用。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■系統安定化対策の実証 <p>太陽光発電の系統安定化対策の実証を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■来間島再生可能エネルギー(RE)100%自活実証事業 	<p>市、事業者</p>	<p>5 年間 中期 部門</p>	<p>47, 460 16, 272 エネ転</p>	

<p>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、従来から行われている蓄電池等の二次電池を用いた出力変動抑制の代替として揚水ポンプの可変速運転にて変動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>	平成 26 年度～30 年度			
<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 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	-	
		中期	-	
		部門	-	
<p>(2-1-f) 植物工場の導入 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、再生可能エネルギーの利活用を検討する。</p>	市、事業者	5 年間	-	
		中期	-	
		部門	-	
<p>■自然災害対策検討</p>	平成 26 年度～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
(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 ■自然災害対策検討	検討				

<ul style="list-style-type: none"> ■インフラ整備 ■人財育成 <ul style="list-style-type: none"> 小型EVモデル実証協議会 ■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 	<ul style="list-style-type: none"> 継続 生産 発足 継続 継続 継続 	<ul style="list-style-type: none"> 継続検討 継続 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">
<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> <ul style="list-style-type: none"> ■再エネ・未利用資源活用 ■系統安定化対策の実証 ■来間島再生可能エネルギー(RE)100%自活実証事業 ■揚水ポンプの可変速運転による変動抑制 ■天然ガス 	<ul style="list-style-type: none"> 継続 継続 データ解析、利活用協議 普及効果の検討 計画策定 	<ul style="list-style-type: none"> 調査 	<ul style="list-style-type: none"> 事業展開 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">
<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>	<ul style="list-style-type: none"> 継続 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">
<p>(2-1-f) 植物工場の導入</p>	<ul style="list-style-type: none"> 導入検討 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">

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の構築を支えるために、市民力を高めるとともに、市民や事業者がエコアクションを行いやすい環境を整える。

その基盤としてまず「エコアイランド宮古島の推進に関する条例(仮称)」を施行し、市民、行政、事業所、観光者等、宮古島に関わる全ての活動が、横断的な連携を図りかつ優遇される観光客・市民の協力体制を構築する。また、官民学連携による環境教育を展開し、当市の将来を担う児童生徒の育成を支援する。これらの体制を整えた上で、部門別、施策別の取組を行う。

業務部門においては、市内の公園における街路灯のソーラーライト化およびハイブリット太陽灯の設置および改修、景観計画ガイドラインに基づいた建築およびその周辺の緑化を推進する。

産業部門では、環境配慮と観光産業振興の両立が可能な省エネ設備導入についての支援を検討する。

家庭部門においては、太陽光設備等の再生可能エネルギー導入を支援するとともに、電力消費の見える化や需要の制御等による、省エネ化促進とエネルギーマネジメントへの積極的参加を促し、エネルギーの面的なマネジメントを実現するシステムの構築を目指す。さらに、住宅用太陽光発電システム設置補助を導入した世帯を対象にCO2削減量をJ-クレジット化し、価値活用を推進する。一方、定量的には評価しにくい市民の定性的なエコアクションについては、一定基準を設けて評価を行う制度を構築しインセンティブ(表彰等の心理的分野、ポイント等の経済的分野等)を付与する運用を検討する。制度の運用に必要な資金について地域金融機関等と協力を図り、外部資金調達を検討する。

2-2-②5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 (CO2-t) 部門の別		活用を想 定する事 業等
(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ブランディングに向け、市民、行政、事業所、観光者等宮古島に関わるすべての活動が、有機的、かつ横断的な連携を図り、インセンティブを検討しやすいよう、「エコアイランド宮古島の推進に関する条例(仮称)」の施行を行い、観光客・市民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~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、学校の教員等が連携し、環境教育活動を行う。 ■副読本等の先生をサポートする教材の作成	市、市民、学校、事業者、民間団体	5年間	-	
		中期	-	
		部門	-	

<p>■各学校への出前講座</p>	平成 26 年度～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 ■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 ■産業部門における省エネ設備導入</p>	市、市民、 学校、事 業者 平成 26 年度～30 年度	5 年間	33,514	
		中期	38,105	
		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。</p> 	市 平成 26 年度～30 年度	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、インセンティブ（表彰等の心理的分野、ポイント等の経済的分野等）を付与する制度運用を検討する。</p>	市、市民 平成 26 年度～30 年度	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 平成 26 年度～30 年度	5 年間	-	
		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>宮古島ティダクラブによる、宮古島市住宅用太陽光発電システム設置補助を導入した世帯を対象にCO2削減量をJ-クレジット化する。</p>	市、市民、 事業者 平成 26 年度～30 年度	5 年間	700	
		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、形成される宮古島の「エコアイランド」ブランドを軸に、市内外の交流を促す。

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エコに対する意識浸透を図るとともに市内関係者の交流を活性化する。


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、交流人口の増加と産業振興の促進を目指す。平成26年度内にはエコ啓発拠点施設であるエコアイランドPR館（仮）の供用開始を予定しており、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が見込まれる。旅行者や一時滞在者向けには、宮古島の自然、環境、文化、産業等のファンとなってもらい、リピーター化してもらうことを目的にインセンティブ付与を検討する。

観光産業等の経済活性に伴うCO2排出の削減対策としては、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、必要に応じて大学や漁連と連携した調査を行う。植林については、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。また、塩害、台風対策として防潮林、防風林の保育、補植、植樹を実施し、雇用創出につなげる。その他、観光客や市民の目に留まりやすい歩道への花植えや、イベントとの連動を行う。

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 (CO2-t)		活用を想定する事業等
		部門の別		
(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	5年間	6,655	
		中期	3,000	
	平成26 年度～30 年度	部門	産業	

<p>(2-3-b) エコツアーによるエコアイランドの理解促進（ターゲット別ツアーおよびガイド育成）</p> <p>■市外向け 市外からの視察者受入について観光商工局、観光協会と連携を図り、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> <p>■市民向け 関係施設の見学ツアーを実施</p> <p>■市内外の子供向け 環境教育の一環としてエコツアーを実施</p> <p>■エコツアーのガイド養成</p>	市、市民、事業者	5年間	-	
		中期	-	
	平成26年度～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～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～30年度	部門	-	
<p>(2-3-e) 環境に寄与する取組の視覚化</p> <p>■エコアイランドPR館（仮）等のエコ関連施設の活用</p> <p>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。</p>	市、市民、事業者	5年間	-	
		中期	-	
	部門	-		

<p>■身近な視覚化</p> <p>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>	<p>平成 26 年度～30 年度</p>			
<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>	<p>市、市民、 事業者、 観光客</p> <p>平成 26 年度～30 年度</p>	<p>5 年間</p>	<p>-</p>	
		<p>中期</p>	<p>-</p>	
		<p>部門</p>	<p>-</p>	

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) エコツアーによるエコアイランドの理解促進（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>				
<p>(2-3-c) サンゴの CO2 吸収および保全に関する検討</p>	<p>計画・調 査・保全</p>				
<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>継続</p>				
<p>(2-3-e) 環境に寄与する取組の視覚化</p>	<p>検討・ 実施</p>				
<p>(2-3-f) 観光客向けのインセンティブ検討</p>	<p>検討</p>	<p>実施</p>			

3 取組体制等

3-1 行政機関の連携体制

行動計画のモニタリングと実施、新規取組の検討にあたっては、市長の下、エコアイランド推進課を中心とし、都度関係各課との調整を行い、適切かつ機動的な組織形成を行うこととしている。

なお、本行動計画策定においては、「1-2-③フォローアップの方法」にて記載の通り横断的な委員会を組織し策定にあっており、今後も行動計画のモニタリングに関する委員会を開催する予定である。

また、取組に応じて国や県の関係機関との連携も密に行っていく。

3-2 地域住民等との連携体制

宮古島市には、旧市町村の頃から、宮古圏域の諸課題に全体で取り組んできた歴史がある。全日本トライアスロンの開催や、国内初の大規模地下ダムの整備、伊良部大橋の実現化などを住民全体の意思で解決してきた。

また、市内では緑化、ビーチクリーン等の活動も活発であり、市内最大級の緑化団体である「美ぎ島宮古グリーンネット」や「宮古島市民運道実践協議会」の活動による緑化貢献や、環境貢献活動に対する支援団体等の連携体制がある。



図 15 地域住民ボランティアの様子（トライアスロン、植樹活動）

今回、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。

また、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財育成と連携しつつ、持続可能な体制づくりを行っていく。

3-3 大学、地元企業等の知的資源の活用

大学機関については、今後サンゴの保全やCO2の吸収検討等を中心に連携を進めるとともに、観光のMICE事業と連携した学会や会議の開催等の検討を行う。

地元企業については、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に関する知的資源の活用とそのサポートを行う。

特にEVについては金型技術研究センターやものづくりネットワーク沖縄をはじめ県立宮古工業高、自動車整備振興会宮古支部、宮古青年会議所、宮古島観光協会のメンバー等教育機関と地元企業で構成する製作協議会が主導で進めている。

また、PRや広報の観点から、宮古テレビ株式会社と協力し「雷神ミエルカ」という省エネを切り口に環境保全を啓発するキャラクターの創出、学校への出前講座、不法投棄防止を目的とした海岸付近の防災拡声器・監視カメラ設置、ごみを減らすことについてテレビを通しての広報実施を行っており、今後も協力をを行う予定である。

また、これらの相互作用を促進するとともに、宮古発のアジアへの企業進出、PRを行う体制を整えていく。



図 16 雷神ミエルカのTV放送案内

3-4 他自治体との連携

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」を発足している。3都市連合は、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していくとともに、取組みの情報発信を行うことを目的としており、各都市の取組に関する情報交換、産・学・官・民の交流、国内外への共同情報発信に取り組んでいる。