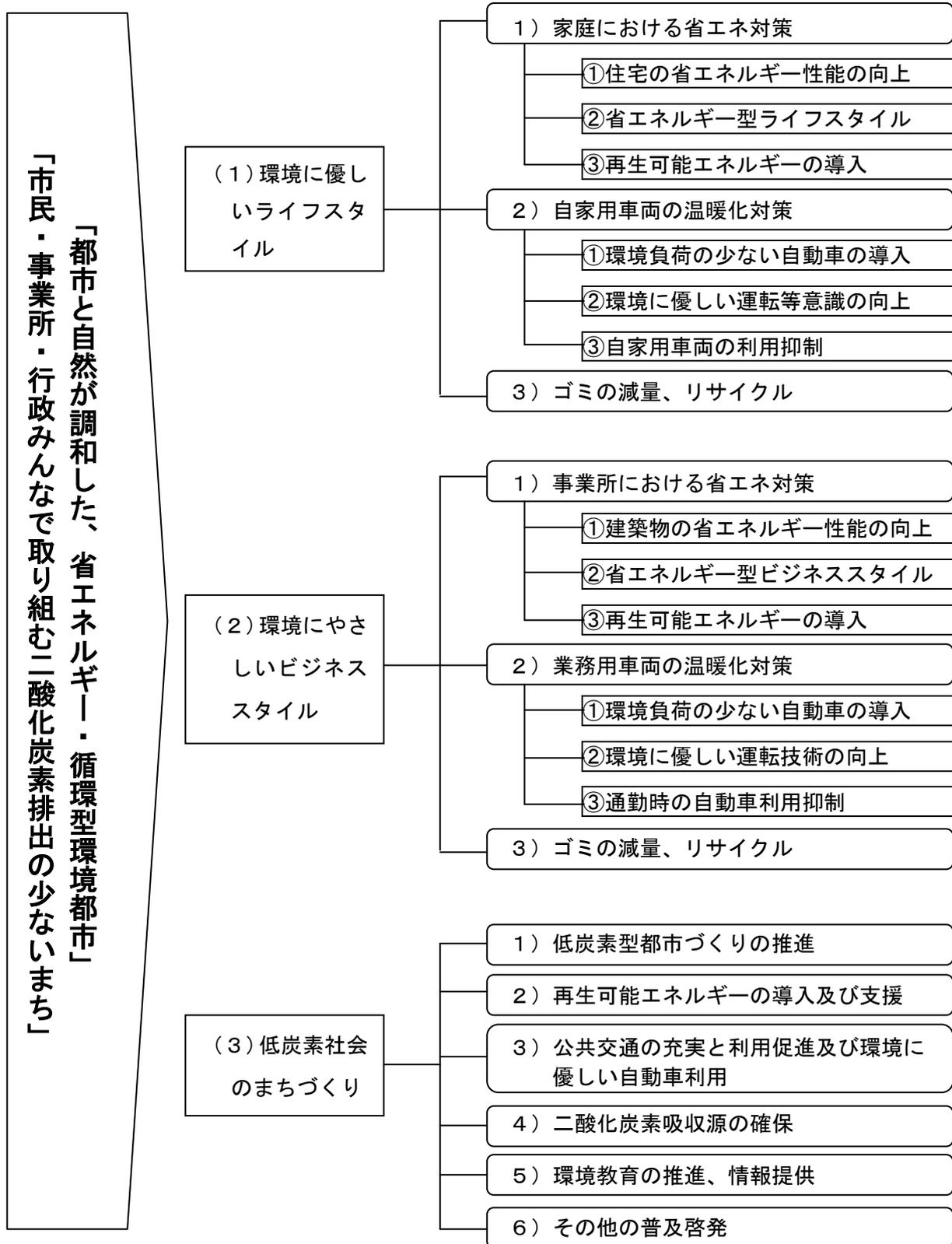


# 第8章 目標達成に向けた施策と効果

## 1. 施策の体系



## 2. 施策の展開

### (1) 環境に優しいライフスタイル

#### 1) 家庭における省エネ対策

##### ①住宅の省エネルギー性能の向上

住宅の新設に対しては、復興支援住宅エコポイントを活用したエコ住宅の促進を図るとともに、建築物の省エネや省資源・リサイクル等環境性能向上に向けた CASBEE の活用を促します。

この他、既存住宅については屋上や壁面及び敷地内緑化を促しエネルギー利用の抑制を図ります。

- ・復興支援住宅エコポイントの活用促進
- ・CASBEE の活用促進（建築物の環境性能評価システム）
- ・屋上緑化、壁面緑化、敷地内緑化の促進

##### ②省エネルギー型ライフスタイル

家庭における省エネを推進するため、家電製品の買い替え時には省エネ機器の購入を促すとともに、既存の電化製品の節電や待機電力の削減に向けた取り組みを促します。

また、エコマークやグリーンマークなど環境に優しい商品の購入（グリーン購入）やエコアクション・ポイントを活用した商品購入を促します。

- ・省エネ家電への買い替え促進
- ・節電、待機電力削減の促進
- ・グリーン購入の促進（環境物品の購入）
- ・エコアクション・ポイントの活用促進（家電以外の商品も対象）

##### ③再生可能エネルギーの導入

電気エネルギーへの依存度が高い本県の気象風土的特性を踏まえ、再生可能エネルギーとしての有望な太陽光発電の各家庭への導入を支援するとともに、太陽熱利用設備の普及に努めます。

- ・太陽光発電設備の導入支援
- ・太陽熱利用設備の普及

### 2) 自家用車両の温暖化対策

#### ①環境負荷の少ない自動車の導入

自家用車両の依存度が高い本市においては、車を買替える時には電気自動車やハイブリッドカー及び低燃費車等のエコカーの購入を促します。

- ・エコカーへの買い替え促進

## ②環境に優しい運転等意識の向上

市民に対し環境に優しい運転技術の講習を行い、エコドライブやアイドリングストップを実践するなど、エコドライバーの育成に努めます。

- ・エコドライブの普及啓発
- ・エコドライブ講習会の開催

## ③自家用車両の利用抑制

自家用車両への依存度を軽減するため、バス等の公共交通の利便性を高めるとともに、公共交通の利用を促します。また、ノーマイカーデーや自転車利用を促し、交通渋滞の緩和に努めます。

- ・公共交通の利用促進
- ・ノーマイカーデーの促進
- ・自転車利用の促進

## 3) ゴミの減量、リサイクル

市民の理解と協力を得ながら、家庭における一般廃棄物の分別及び減量化に取り組むとともに、不用品の再使用を促すため、フリーマーケット等に関する情報提供を行います。また、生ゴミの堆肥化を促しゴミの減量化に努めます。

- ・3Rの促進（リデュース：ゴミの発生抑制、リユース：再使用、リサイクル：再資源化）
- ・生ゴミの堆肥化促進

### <生ゴミ処理について>

#### ①生ゴミとしてそのまま焼却処分

水分の多い生ゴミを焼却するには大量の燃料が必要で、余分なエネルギーを消費します。手で絞る等、できるだけ水分を減らすことが大切です。

#### ②生ゴミの堆肥化

生ゴミは、家庭ゴミの中でも大きな割合を占めます。捨てればゴミですが、ちょっとした手間で、堆肥に変えることができ、ダンボールを使った堆肥化など様々な方法があります。

#### ③その他処理

ディスポーザーは、生ゴミを破碎しペースト状にして排水するもので、家庭の排水設備に設置する生ゴミ処理機です。

### OCASBEE

建築物の環境性能を評価し格付けする手法である。省エネルギーや環境負荷の少ない資機材の使用といった環境配慮はもとより、室内の快適性や景観への配慮なども含めた建物の品質を総合的に評価するシステムのこと。

## (2) 環境にやさしいビジネススタイル

### 1) 事業所における省エネ対策

#### ①建築物の省エネルギー性能の向上

建築物の省エネや省資源・リサイクル等環境性能向上を促す CASBEE の活用を拡げるため普及に努めます。既存建物の屋上や壁面及び敷地内緑化を促し、エネルギー利用の抑制を図ります。

この他、店舗やホテル等、市内の中・大規模な事業所において建築物の省エネルギー化を図る ESCO 事業を促進するため普及を行います。

- ・ CASBEE の促進（建築物の環境性能評価システム）
- ・ 屋上緑化、壁面緑化、敷地内緑化の促進
- ・ ESCO 事業の促進

#### ②省エネルギー型ビジネススタイル

事業所における省エネを推進するため、電化製品や事務機器の買い替え時には省エネ機器の購入を促すとともに、既存の電化製品の節電や待機電力の削減に向けた取り組みを促します。

また、エコマークやグリーンマークなど環境に優しい商品の購入（グリーン購入）やエコアクション・ポイントを活用した商品購入を促します。

- ・ 省エネ機器への買い替え促進
- ・ 節電、待機電力削減の促進
- ・ グリーン購入の促進（環境物品の購入）
- ・ エコアクション・ポイントの活用促進（家電以外の商品も対象）

#### ③再生可能エネルギーの導入

本県の気候風土的特性を踏まえ、再生可能エネルギーとしての有望な太陽光発電の各事業所への導入を支援するとともに、太陽熱利用設備の普及に努めます。

- ・ 太陽光発電設備の導入支援
- ・ 太陽熱利用設備の普及

### 2) 業務用車両の温暖化対策

#### ①環境負荷の少ない自動車の導入

業務用車両を替える時には、電気自動車やハイブリッドカー及び低燃費車等のエコカーの利用を促します。

- ・ リース利用によるエコカーへの転換

## ②環境に優しい運転技術の向上

一定規模（従業者 30 人以上）や特定の業種（運輸業）の事業所に対して、環境に優しい運転技術講習への積極的な参加を促し、エコドライブやアイドリングストップを実践するなど、エコドライバーの育成を図ります。

- ・エコドライブの普及啓発
- ・エコドライブ講習会の開催

## ③通勤時の自動車利用抑制

通勤時の交通渋滞の緩和を図るため、事業所に対し時差出勤やノーマイカーデーを促すとともに、バス等の公共交通の利便性を高めます。

- ・時差出勤の促進
- ・公共交通の利用促進
- ・ノーマイカーデーの促進

## 3) ゴミの減量、リサイクル

事業所の理解と協力を得ながら、事業所における一般廃棄物の分別及び減量化への取り組みを促します。

- ・ゴミの分別、減量化の促進

## ○ESCO 事業

工場やビルの省エネルギーに関する診断をはじめ、方策導入のための設計・施工、導入設備の保守・運転管理、事業資金の調達などの包括的なサービスを提供し、それまでの環境を損なうことなく省エネルギー改修工事を実現し、その結果得られる省エネルギー効果を保証。その報酬として、ビルオーナーの省エネルギー効果(メリット)の一部を受取る。

## ○エコアクション・ポイント

エコアクション・ポイント取扱店で販売しているサービスを利用したあと、パソコンや携帯からポイントを登録する。(期限は終了予定なし)

## ○エコドライブ

自動車の排出ガスを減らすため、急発進、急加速、エンジンの空ぶかし等を行わない、環境に配慮した運転のこと。

## ○アイドリングストップ

エコドライブの一つで、停車時にエンジンを止めること。

## ○ノーマイカーデー

通勤等で自動車の利用を自粛する日を設けること。

### (3) 低炭素社会のまちづくり

#### 1) 低炭素型都市づくりの推進

普天間飛行場跡地利用基本方針（平成8年2月）では、基本姿勢に「環境に対する配慮」、分野別方針では「環境づくりについて」が明記されており、環境共生や地球温暖化防止が謳われています。人口減少時代の新たな都市のあり方、地域エネルギーシステムの構築など、快適で環境負荷の小さな都市づくりを目指します。

また、普天間地区で培った技術を周辺地域で活用する等、市全体の低炭素化を目指します。

- ・ 普天間飛行場跡地における低炭素型の都市づくり

#### 2) 再生可能エネルギーの導入及び支援

二酸化炭素排出量の多い火力発電所の発生抑制を行うため、市民や事業所に対し太陽光発電の導入を促すため普及啓発と支援を行います。また、市内の公共公益施設に対しては、再生可能エネルギーの導入について検討し、モデル的な取り組みを実施します。

- ・ 市民や事業所への太陽光発電設備導入の普及啓発
- ・ 市民や事業所への太陽光発電導入の支援
- ・ 公共施設への再生可能エネルギー導入の検討

#### 3) 公共交通の充実と利用促進及び環境に優しい自動車利用

##### ①公共交通の充実と利用促進

本市の交通は、自動車への依存が高く慢性的な交通渋滞が発生しています。その主な理由は公共交通の利便性が低いことにあります。このため、コミュニティバスの導入、バスの定時性確保、バスロケーションシステムの導入など利便性の向上を促します。また、市民に対しては自動車依存から多様な交通手段の利用を促すモビリティマネジメントを推進します。

- ・ バスの利便性の向上推進
- ・ モビリティマネジメントの推進

##### ②環境に優しい自動車利用

公用車を買う時は電気自動車、ハイブリッドカー、低燃費車など環境に優しいエコカーを購入します。更に、行政職員が率先してエコドライブやアイドリングストップを実践します。

- ・ 公用車へのエコカー導入の推進
- ・ エコドライブの実施
- ・ アイドリングストップの実施

#### 4) 二酸化炭素吸収源の確保

本市の森林率は低く、市街化が進行しています。森林や緑地は二酸化炭素の吸収源であることから、限られた市域の中で緑地の増加に努めます。このため、市内に残された森林を保全するとともに、公共施設の緑化を推進します。

また、都市計画と連携し市街地内の緑地増加を図るとともに、普天間飛行場跡地におけるまちづくりについては、緑地の確保に努めます。

- ・ 既存の大規模緑地の保全
- ・ 公共施設の緑化（公園、街路、その他施設）
- ・ 市街地内における緑化推進
- ・ 普天間飛行場跡地における緑地の創出

#### 5) 環境教育の推進、情報提供

地球温暖化対策は、市民一人ひとりの意識改革が不可欠です。このため、地球温暖化に関する問題や対策などについて、学校教育における環境学習や市民の生涯学習活動を通じた普及啓発を行います。また、講演会やイベントを通して地球温暖化の問題や対策について意識の向上を図ります。

この他、広報やホームページを使い、市民や事業所に対して地球温暖化に関する最新の情報提供を行い、地球温暖化対策の充実が図れるよう努めます。

- ・ 学校教育における環境学習の充実
- ・ 生涯学習における環境教育の充実
- ・ 地球温暖化対策に対する講演会、イベントの開催
- ・ 市民や事業所への地球温暖化に対する情報提供

#### 6) その他の普及啓発

産業部門の二酸化炭素排出量の削減を促すため、建設業に対しては省エネルギーや環境負荷の少ない建築資材の使用を推進する CASBEE の普及啓発を行うとともに、製造業等については、建築物の省エネルギー化を図る ESCO 事業を促進するため普及啓発を行います。

- ・ 建設業における CASBEE の普及啓発（建築物の環境性能評価システム）
- ・ 製造業等における ESCO 事業の普及啓発

#### ○モビリティマネジメント

公共交通の利用促進のため、利用者に対し、公共交通の利用が環境、安全及び各個人の健康に良い影響をもたらすことや、公共交通の便利な利用方法等を効果的に情報提供することにより、交通行動を自家用車から公共交通利用へ自発的な転換を期待するコミュニケーション施策のこと。

### 3. 各主体の取り組みと効果

#### (1) 市民が取り組む温暖化対策と効果

以下の施策を実施することによって、次のような効果が期待されます。

##### 1) 各種取り組みによる二酸化炭素削減効果

###### ①エコ住宅

本市の新設住宅戸数のうち、省エネ基準適合住宅戸数の年間二酸化炭素削減効果を示します。

2012～2020年の新設エコ住宅戸数	エコ住宅による年間二酸化炭素削減効果
1,782戸	981.1 t-CO <sub>2</sub>

###### ②太陽光発電

市民や事業所への太陽光発電設置の支援による、年間二酸化炭素削減効果を示します。

2012～2020年の太陽光発電設置戸数による発電量	太陽光発電による年間二酸化炭素削減効果
2,682,000kW	2,537 t-CO <sub>2</sub>

###### ③家電買い替え

エアコン、テレビ、冷蔵庫、電子レンジ、照明器具等の電化製品を省エネ家電へ買い替えた場合の年間二酸化炭素削減効果を示します。

2012～2020年の家電買い替え世帯	家電買い替えによる年間二酸化炭素削減効果
全世帯の9割が買い替え	35,251 t-CO <sub>2</sub>

###### ④既存家電の節電

既存家電の節電による年間二酸化炭素削減効果を示します。

2020年の節電世帯	節電による年間二酸化炭素削減効果
全世帯	34,132 t-CO <sub>2</sub>

###### ⑤エコカー買い替え

エコカーへの買い替え車両台数による年間二酸化炭素削減効果を示します。

2012～2020年のエコカー買い替え車両台数	エコカー買い替えによる年間二酸化炭素削減効果
1,944台	1,574 t-CO <sub>2</sub>

###### ⑥エコドライブ

エコドライブの実施車両台数による年間二酸化炭素削減効果を示します。

2020年エコドライブ実施車両台数	エコドライブによる年間二酸化炭素削減効果
33,111台	11,745 t-CO <sub>2</sub>

## 2) 各種取り組みによる経費削減効果

### ①エコ住宅

本市の新設住宅戸数のうち、省エネ基準適合住宅の年間電気料金削減額を示します。

エコ住宅による年間電気料金削減額	12,709 円/戸・年
------------------	--------------

※エコ住宅（断熱性能向上）のインシヤルコスト（初期費用）は、復興支援住宅エコポイントを加算して約 40 万円と想定されます。これを回収するには 23 年（400,000 円÷12,709 円/年=23 年）かかります。

### ②太陽光発電

市民や事業所への太陽光発電設置の支援による、年間電気料金削減額を示します。

太陽光発電による年間電気料金削減額（事例より）	187,422 円/戸・年
-------------------------	---------------

※太陽光発電のインシヤルコストが約 200 万円として、これを回収するには約 11 年（2,000,000 円÷187,422 円/年=10.6）かかります。

### ③家電買い替え

エアコン、テレビ、冷蔵庫、電子レンジ、照明器具等の電化製品を省エネ家電へ買い替えた場合の年間電気料金削減額を示します。

家電買い替えによる年間電気料金削減額	21,500 円/世帯・年
--------------------	---------------

### ④既存家電の節電

既存家電の節電による年間電気料金削減額を示します。

節電による年間電気料金削減額	42,769 円/世帯・年
----------------	---------------

※図表 8-1 参照

### ⑤エコカー買い替え

エコカーへの買い替えによる年間ガソリン料金削減額を示します。

エコカー買い替えによる年間ガソリン料金削減額	37,702 円/台・年
------------------------	--------------

※ハイブリッドカーはガソリン車より約 40 万円高くなります。これを回収するには約 11 年（400,000 円÷37,702 円/年=10.6 年）かかります。

### ⑥エコドライブ

エコドライブの実施による年間ガソリン料金削減額を示します。

エコドライブによる年間ガソリン料金削減額	20,420 円/台・年
----------------------	--------------

図表 8-1 省エネ型ライフスタイルによる効果（年間CO<sub>2</sub>削減量、節約額）単位：kWh、m<sup>3</sup>、Kg、円

対象	内容	年間削減量 (Kwh、m <sup>3</sup> 、L)	CO <sub>2</sub> 削減量(kg)	節約料金
エアコン	夏の冷房時の室温を現在より1°C上げる	20.41 Kwh	19.3	500
	冬の暖房時の室温を現在より1°C下げると	20.41 Kwh	19.3	500
	冷房は必要なときだけつける(1日1時間短縮)	23.85 Kwh	22.6	584
	暖房は必要なときだけつける(1日1時間短縮)	51.73 Kwh	48.9	1,267
	フィルターを月に1回か2回清掃	40.58 Kwh	38.4	994
照明器具	電球型蛍光灯に取りかえる	106.68 Kwh	100.9	2,614
	点灯時間を短く(1日1時間短縮)白熱電球の場合	25.03 Kwh	23.7	613
	点灯時間を短く(1日1時間短縮)蛍光灯の場合	5.56 Kwh	5.3	136
テレビ	テレビを見ないときは消す(1日1時間短縮)液晶の場合	19.05 Kwh	18.0	467
	テレビを見ないときは消す(1日1時間短縮)プラズマの場合	94.70 Kwh	89.6	2,320
	画面は明るすぎないように、輝度を「最大」から「中央」へ	37.96 Kwh	35.9	930
	音量は不必要に大きくしない、音量を「最大」から「中央」へ	3.12 Kwh	3.0	77
パソコン	使わないときは電源を切る(1日1時間短縮)デスクトップ型	40.09 Kwh	37.9	982
	使わないときは電源を切る(1日1時間短縮)ノート型	6.96 Kwh	6.6	171
	電源オプションの見直しを、システムダウンしたとき。デスクトップ型	15.96 Kwh	15.1	391
	電源オプションの見直しを、システムダウンしたとき。ノート型	1.91 Kwh	1.8	47
冷蔵庫	ものを詰め込みすぎない	55.68 Kwh	52.7	1,364
	無駄な開閉はしない	13.21 Kwh	12.5	324
	開けている時間を短くする	7.75 Kwh	7.3	190
	設定温度は適切に、「強」から「中」へ	78.38 Kwh	74.2	1,920
	壁から適切な間隔で設置	57.25 Kwh	54.2	1,403
ガス給湯器	食器を洗うときは低温に設定	8.80 m <sup>3</sup>	26.4	3,168
電子レンジ	野菜の下ごしらえに、ガスコンロではなく電子レンジを活用。葉菜	ガスと電気の差を算出	9.1	2,584
	野菜の下ごしらえに、ガスコンロではなく電子レンジを活用。果菜		8.9	2,800
	野菜の下ごしらえに、ガスコンロではなく電子レンジを活用。根菜		2.0	2,728
電気ポット	長時間使用しないときはプラグを抜く、保温はせず再沸騰	136.46 Kwh	37.7	2,360
ガスコンロ	炎がなべ底からはみださないように調整	2.38 m <sup>3</sup>	7.1	857
風呂	シャワーは不必要に流したままにしない(ガス)	12.78 m <sup>3</sup>	38.3	4,601
	シャワーは不必要に流したままにしない(水道)	4.38 m <sup>3</sup>	—	964
洗濯機	洗濯物はまとめて洗いを(電気)	7.47 Kwh	7.1	183
	洗濯物はまとめて洗いを(水道)	16.75 m <sup>3</sup>	—	3,685
掃除機	部屋を片づけてから掃除機をかける	6.92 Kwh	6.5	170
	集塵パックは適宜取り替える	1.97 Kwh	1.9	48
自動車	ふんわりアクセル(発進時、5秒間で時速20km程度に加速)	83.57 L	193.9	11,700
	加減速の少ない運転	29.29 L	68.0	4,101
	早めのアクセルオフ	18.09 L	42.0	2,533
	アイドリングストップ(5秒の停止で、アイドリングストップ)	17.33 L	40.2	2,426
待機電力	一般家庭における待機時消費の削減	175 Kwh	166	4,288
合計			1,342	66,987

資料:「家庭の省エネ大辞典」(財)省エネルギーセンター

資料:「温暖化効果ガス排出量算定・報告マニュアル」平成23年4月(環境省)

注1: 沖縄県の一般世帯の電力使用を6000kWhとし、「家庭の省エネ大辞典」に示された年間削減電気量を修正する

注2: 電気のCO<sub>2</sub>排出係数0.946kg/kWh(沖縄県値)、1kWhの電気料金24.5円(沖縄電力、平成21年4月1日以降適用)

注3: ガスのCO<sub>2</sub>排出係数3.0kg/m<sup>3</sup>、1m<sup>3</sup>のガス料金360円(沖縄ガス、平成23年1月)

注4: ガソリンの排出係数2.32kg/l、1リットルのガソリン料金140円

注5: 1m<sup>3</sup>の水道料金220円(宜野湾市、平成21年6月以降適用)

注6: エアコンの温度設定を1度変える際の効果を100円とした。(建物の外気と接する面積が100m<sup>2</sup>を想定)実際は、5度設定温度を変えるものとした。

注7: 一般家庭における家電の待機時消費電力を20Wとし、年間175kWhとする

注8: 上記の表中の数値は代表的な家電等を適正に使用した場合の例であり、機器性能や気候条件、使用条件等により

## (2) 事業所が取り組む温暖化対策と効果

### 1) 各種取り組みによる二酸化炭素削減効果

#### ①家電買い替え

エアコン、テレビ、冷蔵庫、電子レンジ、照明器具等の電化製品を省エネ家電へ買い替えた場合の年間二酸化炭素削減効果を示します。

2012～2020年の家電買い替え事業所	家電買い替えによる年間二酸化炭素削減効果
全事業所の9割が買い替え	6,248 t-CO <sub>2</sub>

#### ②既存家電の節電

既存家電の節電による年間二酸化炭素削減効果を示します。

2020年の節電事業所	節電による年間二酸化炭素削減効果
全事業所	8,645 t-CO <sub>2</sub>

#### ③エコカー買い替え

エコカーへの買い替え車両台数による年間二酸化炭素削減効果を示します。

2012～2020年のエコカー買い替え車両台数	エコカー買い替えによる年間二酸化炭素削減効果
612台	496 t-CO <sub>2</sub>

#### ④エコドライブ

エコドライブの実施車両台数による年間二酸化炭素削減効果を示します。

2020年エコドライブ実施車両台数	エコドライブによる年間二酸化炭素削減効果
13,941台	4,949 t-CO <sub>2</sub>

### 2) 各種取り組みによる経費削減効果

#### ①家電買い替え

エアコン、テレビ、冷蔵庫、電子レンジ、照明器具等の電化製品を省エネ家電へ買い替えた場合の年間電気料金削減額を示します。

家電買い替えによる年間電気料金削減額	47,601円/事業所・年
--------------------	---------------

#### ②既存家電の節電

既存家電の節電による年間電気料金削減額を示します。

節電による年間電気料金削減額	127,265円/事業所・年
----------------	----------------

### ③エコカー買い替え

エコカーへの買い替えによる年間ガソリン料金削減額を示します。

エコカー買い替えによる年間ガソリン料金削減額	37,702 円/台・年
------------------------	--------------

※ハイブリッドカーはガソリン車より約 40 万円高くなります。これを回収するには約 11 年 (400,000 円÷37,702 円/年=10.6 年) かかります。

### ④エコドライブ

エコドライブの実施による年間ガソリン料金削減額を示します。

エコドライブによる年間ガソリン料金削減額	20,420 円/台・年
----------------------	--------------

## (2) 行政が取り組む温暖化対策と効果

「宜野湾市地球温暖化防止実行計画」(平成 19 年 12 月)では、平成 17 年を基準とし平成 24 年までに基準年比の 6%減を目標としています。

これより、平成 24 年度の目標排出量は 6,954 t-CO<sub>2</sub> となります。平成 22 年度時点の温室効果ガス排出量は 6,970 t-CO<sub>2</sub> で目標まで約 15 t-CO<sub>2</sub> の削減が必要となります。

以下に、効果ガス別、排出要因別の温室効果ガス排出状況を示します。ガソリンとメタンを除く全ての温室効果ガス排出量は減少しています。

図表 8-2 平成 22 年度温室効果ガス排出状況 単位: kg-CO<sub>2</sub>

温室効果ガス	排出要因	H17 (基準年度)	H22	増減率(%) (基準年度)	H24 目標	
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	電気の使用	6,550,775	6,224,474	△5.0%		
	燃料 の 使用	ガソリン	151,289	179,210		18.5%
		灯油	36,190	32,149		△11.2%
		軽油	103,431	53,771		△48.0%
		A重油	477,396	444,772		△6.8%
		LPガス	73,693	30,223		△59.0%
メタン (CH <sub>4</sub> )	自動車の走行	176	186	5.7%		
一酸化窒素 (N <sub>2</sub> O)	自動車の走行	5,202	4,774	△8.2%		
合 計		7,398,151	6,969,595	△5.8%	6,954,262	

注:「宜野湾市地球温暖化防止実行計画」の対象施設は、本庁舎、本庁出先施設、教育委員会施設、水道局施設、消防施設、小中学校・幼稚園