

宜野湾市地球温暖化対策実行計画

区域施策編

平成24年3月
宜野湾市

目 次

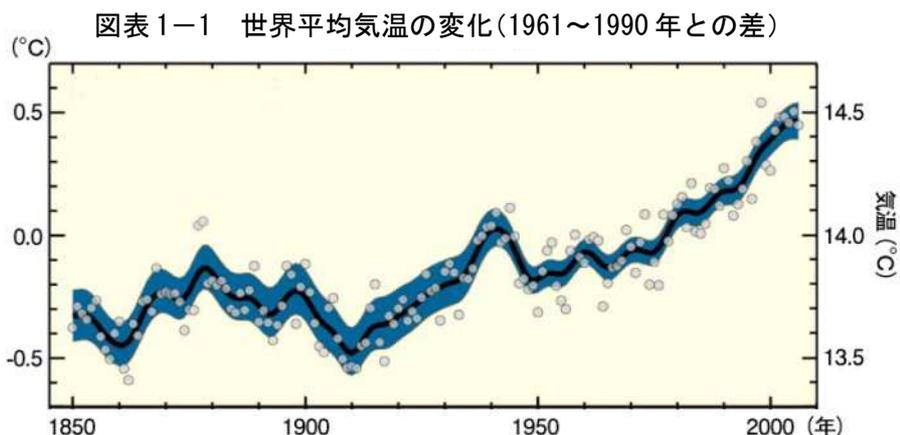
第1章 地球温暖化の動向	1
1. 地球温暖化とは	1
2. 地球温暖化のメカニズム	1
3. 地球温暖化による影響	2
4. 国や県の動き	4
第2章 計画の基本的事項	5
1. 計画策定の目的	5
2. 計画の位置づけ	5
3. 計画期間	6
4. 対象とする温室効果ガス	6
第3章 宜野湾市の概況	7
1. 自然特性	7
2. 社会特性	8
第4章 温室効果ガス排出量の算出	12
1. 二酸化炭素排出量算定方法	12
2. 部門別二酸化炭素の排出量	13
3. エネルギー別二酸化炭素の排出量	14
4. 部門別エネルギー別二酸化炭素の排出量	15
第5章 温室効果ガスの特徴と課題、アンケートの整理	20
1. 温室効果ガスの特徴と課題整理	20
2. アンケートに見る対策の方向	22
第6章 温室効果ガスの将来予測と削減目標	26
1. 現況趨勢による将来予測	26
2. 削減目標	28
第7章 低炭素社会の将来都市像と地球温暖化に対する取り組み	34
1. 低炭素社会の将来都市像	34
2. 低炭素社会実現に向けての取り組み方針	35

第8章 目標達成に向けた施策と効果	36
1. 施策の体系	36
2. 施策の展開	37
3. 各主体の取り組みと効果	43
第9章 計画の推進体制と進行管理	48
1. 計画の推進体制	48
2. 進行管理	49

第1章 地球温暖化の動向

1. 地球温暖化とは

地球温暖化とは、二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素などの温室効果ガスが、人間の経済活動などによって大気中の濃度が増加する一方で、森林等の伐採により二酸化炭素の吸収が減少し、地球全体の気温が上昇する現象です。



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

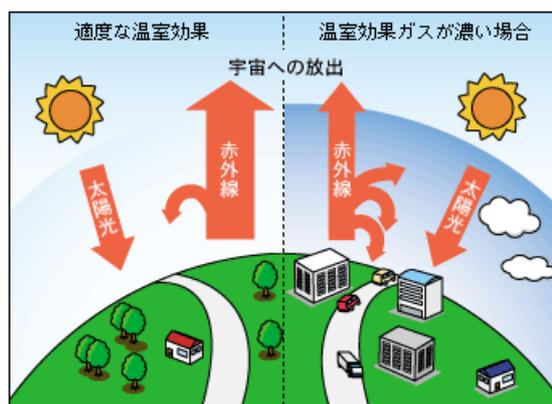
2. 地球温暖化のメカニズム

宇宙からみると、地球は太陽からエネルギーを受け取り、それとほぼ同じだけのエネルギーの赤外線宇宙に放出しています。もしも地球の大気に温室効果がなかったら、地表は太陽からのエネルギーのみを受け取り、それとつりあうエネルギーを放出します。このとき、地表付近の平均気温はおよそ-19度になることが、基本的な物理法則から計算できます。

しかし、現実の地球の大気には温室効果があることがわかっており、地表から放出された赤外線の一部が大気によって吸収されるとともに、大気から地表にむけて赤外線が放出されます。

つまり、地表は太陽からのエネルギーと大気からのエネルギーの両方をうけています。この効果によって、現実の地表付近の平均気温はおよそ14度になっています。したがって、実際に地球の気温が-19度ではなく14度であることが、大気の温室効果が地球をあたためることの「証拠」であるといえます。

図表 1-2 地球温暖化メカニズム



出典：原子力教育支援情報提供サイト「あとみん」

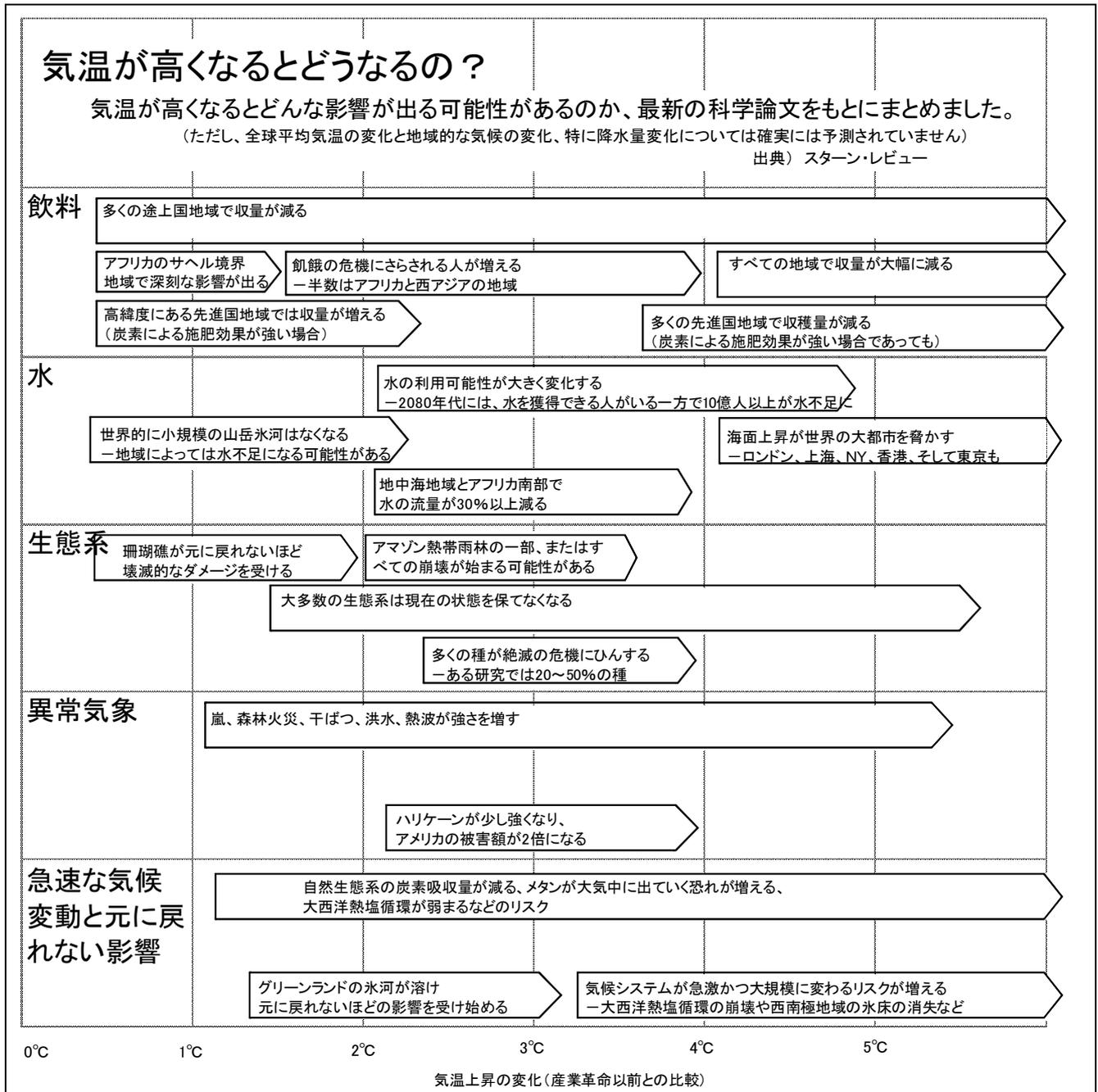
3. 地球温暖化による影響

過去 140 年の間に地球全体の気温は約 1 度上昇しています。

2,000 年時点の温室効果ガス濃度を維持した場合、2,100 年には 2,000 年より 0.3~0.9 度、更に急激な経済成長が続くとした場合 2.4~6.4 度気温が上昇するとの予測が出されています。

このように、地球の温暖化が進むことによって次のような影響がでるといわれています。

図表 1-3 地球温暖化による影響



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

図表 1-4 沖縄における影響（県資料）

区 分		影 響 の 概 要
県土への影響		IPCC(2001年)の予測による海面水位上昇88cmでは、水没する県土の面積は34.23km ² で、県総面積の1.5%に相当します。
自 然 系	降水量・台風への影響	降水量は-5%~+10%の幅で変化すると予測されます。台風の発生回数は減少するが、強度は強くなると考えられます。
	海岸環境への影響	海面が上昇することに伴い湾内は閉鎖的となり外洋の海水交換が悪くなり、水質が悪化するおそれがあります。
	植物への影響	地理的に限定される種や遺存的な種は、気温上昇や進入種のストレスに対して脆弱であり、貴重な植物群落は危機に直面するといわれています。
	動物への影響	南限種は北上を余儀なくされます。また南方系の種の進出に伴い、既存種との間に新たな競争関係が生じると考えられます。
	干潟への影響	前浜干潟や河口干潟などは後背地が堤防などで遮断されているため干潟時にも大部分が海面から現れることはないと言われます。
	マングローブへの影響	海面上昇率が88cm/100年の最悪のシナリオでは海面上昇に追いつくことができず消失してしまうおそれがあります。
	サンゴ礁への影響	海面の上昇速度についていけないサンゴ礁が水没したり、30℃以上の高水温が続くことによるサンゴの白化などが懸念されます。
	藻場への影響	コアマモなどの温帯種は夏期の平均水温28℃~29℃の等温線が生育境界であるため、温暖化の影響により本県から消失するおそれがあります。
産 業	農業への影響	イネの受粉障害による収量減少やサトウキビの低糖度問題、乳用牛の乳量減少、成豚の繁殖障害、害虫分布の北上などが予測されます。
	林業への影響	降水量が一定で気温のみ上昇すれば水分条件が悪化するため、同一の温度条件でも生産力は低下すると考えられます。
	水産業への影響	海水温の上昇によるプランクトンへの影響は魚類など高次生態系に変化をもたらす、漁獲高に影響を及ぼすと予測されます。
	観光産業への影響	海面水位の上昇により海岸域が水没する可能性があり、それによる海浜の消滅は観光産業に大きな影響があると考えられます。
そ の 他	社会基盤等への影響	海面上昇によって海岸保全施設(防災施設)の機能と安定性が低下します。堤防や護岸に打ち上げる波が高くなり越波量も増加すると考えられます。
	人の環境への影響	熱中症の増加、マラリア、デング熱など媒介動物感染症が増加すると予測されます。

資料：沖縄県地球温暖化対策地域推進計画

4. 国や県の動き

1985年にオーストリアで開かれたフィラハ会議で「21世紀前半には、かつてなかった規模で地球の平均気温の上昇が起こりうる」との見解が発表され、地球温暖化に対する危機感が国際的に広がりました。こうしたなか、日本も1990年に「地球温暖化防止行動計画」を策定しました。これは、2000年の二酸化炭素排出量を1990年と同水準に抑えるため各種の対策を講じたものです。

1997年の温暖化防止京都会議において、京都議定書が採択され第一約束期間(2008～2012年)に二酸化炭素中心の温室効果ガス6種の排出量を、1990年より6%削減することを国際社会に公約しました。これを受け、1998年には地球温暖化対策推進本部において、2010年に向けて緊急に推進すべき地球温暖化対策を取りまとめた「地球温暖化対策推進大綱」を決定しました。また、1998年に「地球温暖化対策の推進に関する法律」が制定され、地球温暖化対策に関する基本方針を策定するなど、日本国内の地球温暖化対策の基礎的な枠組みが構築されました。

しかし、温室効果ガスの排出量は増加を続けたことから、京都議定書の6%削減達成に向けた取り組みを強化するため、2002年に新たな大綱を決定しました。また、同年に、一定量以上の温室効果ガスを排出する者に排出量を国に報告することを義務付けるなど「地球温暖化対策の推進に関する法律」を改正しました。その後、2005年2月の京都議定書の発効を受けて2005年4月に「京都議定書目標達成計画」が閣議決定され、温室効果ガスの6%削減を達成するため必要な措置を定めました。

沖縄県でも国のこのような動きを受け、温室効果ガスの排出を抑制し地球温暖化防止を総合的かつ計画的に進めるため、2003年に「沖縄県地球温暖化対策地域推進計画」、2011年に「沖縄県地球温暖化対策実行計画」を策定しています。

図表 1-5 地球温暖化対策の流れ

西暦	国際	日本	沖縄県
1985年	フィラハ会議		
1990年		地球温暖化防止行動計画	
1997年	京都議定書が採択		
1998年		地球温暖化対策推進大綱 地球温暖化対策の推進に関する法律	
2003年			沖縄県地球温暖化対策地域推進計画
2005年	京都議定書の発効	京都議定書目標達成計画	
2011年			沖縄県地球温暖化対策実行計画

第2章 計画の基本的事項

1. 計画策定の目的

宜野湾市域から排出される温室効果ガスを削減するため、市民・事業所・行政の各主体がそれぞれの役割に応じた取り組みを総合的にかつ計画的に推進することを目的とします。

2. 計画の位置づけ

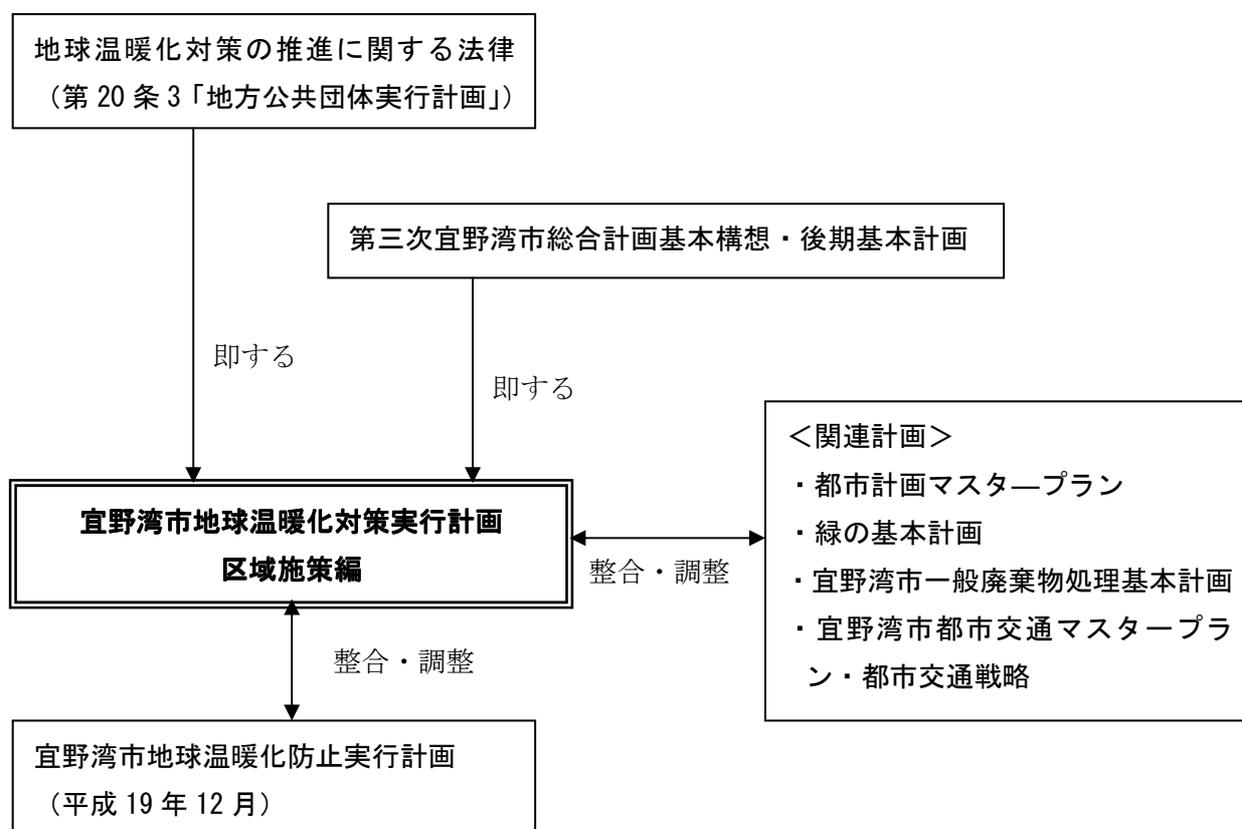
本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第20条3の規定に基づき策定します。

計画の策定にあたっては、「第三次宜野湾市総合計画基本構想・後期基本計画」を具体的に行動に移す計画とします。

この他、「都市計画マスタープラン」、「緑の基本計画」、「宜野湾市一般廃棄物処理基本計画」等の関連計画や庁舎の温室効果ガス削減を推進している「宜野湾市地球温暖化防止実行計画」との整合・調整を図ります。

本計画は地球温暖化対策の総合計画として位置づけます。

図表2-1 本計画の位置づけ



3. 計画期間

計画期間は、国が掲げる目標や県の計画期間を勘案し、2012（平成 24）年度から 2020（平成 32）年度の 9 年間で計画期間とします。また、国内外の動向や社会情勢の変化など必要に応じて見直しを行います。

また、地球温暖化の問題は長期的な視点が必要であることから、2050（平成 62）年度を展望し取り組みます。

○計画期間：2012～2020 年度（平成 24～32 年度）
○長期：2050 年度（平成 62 年度）

計画の基準年は、県計画との整合性を持たせるため 2000（平成 12）年度とします。

○基準年度：2000 年度（平成 12 年度）
○現況年度：2008 年度（平成 20 年度）

4. 対象とする温室効果ガス

温室効果ガスは、地球温暖化対策の推進に関する法律で定められた 6 種類のガスがありますが、本計画においては二酸化炭素を削減対象とします。

図表 2-2 対象とする温室効果ガスの特徴

温室効果ガス	地球温暖化係数※	性質	排出の原因	
二酸化炭素 CO ₂	1	代表的な温室効果ガス	石油や石炭などの化石燃料の燃焼、廃棄物の焼却等に伴って排出されます。	
メタン CH ₄	約20	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える	廃棄物の焼却処理、下水汚泥の消化処理、牛などの家畜ふん尿、自動車排出ガス、水田などから排出されます。	
一酸化二窒素 N ₂ O	約300	窒素酸化物で最も安定した物質。他の窒素酸化物のような有害性はない	ごみや汚泥の焼却処理、各種燃焼設備、自動車排出ガス、家畜のふん尿、窒素肥料の施肥などから排出されます。	
オゾン層を破壊しないフロンガス類	HFC（ハイドロフルオロカーボン類）	数千から1万程度	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス	カーエアコンや冷蔵庫の冷媒などから排出されます。
	PFC（パーフルオロカーボン類）	数千から1万程度	水素がなく、炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス	半導体製造工程や電子部品精密洗浄時に排出されます。
	SF ₆ （六フッ化硫黄）	2万以上	硫黄とフッ素だけからなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス	主に電力絶縁ガスとして電源設備などから排出されます。

※各温室効果ガスが地球温暖化をもたらす効果を、二酸化炭素を 1 としたときの他のガスの強さを表したものの

第3章 宜野湾市の概況

1. 自然特性

(1) 位置、地勢

宜野湾市は、那覇市より北に 12km、沖縄市より南に 6km の地点にあります。また、市域の西側を国道 58 号、東側を国道 330 号が南北に縦断し、県道宜野湾北中城線及び県道 34 号線が東西を横断しています。さらに、沖縄自動車道の北中城インターチェンジ、西原インターチェンジへのアクセスも容易であることから、沖縄本島の中部及び北部を結ぶ結節点となっています。

海岸線は、珊瑚礁が発達して遠浅であり、陸地は、東西 6.1km、南北が 5.3km のやや長方形の形となっています。海岸線付近の西側の陸地は概ね平坦ですが、国道 58 号以東は、台地状の陸地を形成しています。また、河川は宜野湾市と浦添市間を流れる宇地泊川、宜野湾市と中城村間を流れる普天間川があります。

図表 3-1 宜野湾市の位置



(2) 気象

本市の気候は亜熱帯性で平均気温が 23.1 度、年間の温度差が小さいことや 5 月～6 月の梅雨時に降水量が最も多く、夏から秋にかけて台風の襲来が多くなります。

過去 10 年の沖縄気象台発表による台風の発生状況を見ると、発生件数は平成 13 年 26 回、平成 22 年 14 回と減少傾向にあるものの、台風の規模は中心気圧が平成 13 年 915hpa から平成 22 年 885hpa、最大風速が平成 13 年 55m/s から平成 22 年 65m/s と台風は強くなっています。

図表 3-2 発生した台風の規模

	号数	月日	中心位置		中心気圧 (hpa)	最大風速 (m/s)	暴風域半径 (km)	強さ	年間発生数 (回)
			緯度	経度					
平成13年	第25号	12月23日	13.9	151.5	915	55	N:200 S:170	猛烈な	26
平成14年	第9号	7月21日	19.8	155.3	920	50	E:220 W:40	非常に強い	26
平成15年	第14号	9月10日	24.3	126.0	910	55	150	猛烈な	21
平成16年	第16号	8月24日	17.1	141.1	910	55	SE:200 NW:170	猛烈な	29
平成17年	第5号	7月16日	20.3	129.1	920	55	N:260 S:240	猛烈な	23
平成18年	第14号	9月21日	21.5	146.2	910	55	190	猛烈な	23
平成19年	第8号	8月16日	17.3	126.5	910	55	190	猛烈な	24
平成20年	第15号	9月27日	21.3	124.4	905	60	NE:150 SW:110	猛烈な	22
平成21年	第22号	11月26日	13.6	141.4	905	60	150	猛烈な	22
平成22年	第13号	10月18日	17.6	124.2	885	65	200	猛烈な	14

※上記の値は、発生した台風のうち、年間で最も中心気圧の低い台風に関するものである。

資料：沖縄気象台HP

(3) 森林面積

平成22年の森林面積は86haで、市の総面積(1,970ha)の4.4%を占めています。所有形態別で見ると、民有林のみとなっています。

隣接する市町村と森林比率を比較すると、北中城村が17.2%で最も多く、次いで中城村の16.6%、西原町7.9%、北谷町6.4%、浦添市3.7%となっており、隣接する市町村の中でも森林比率は低くなっています。

図表3-3 森林面積(平成22年) 単位: ha、%

	区域面積	森林面積			森林比率
		総数	国有林	民有林	
宜野湾市	1,970	86	-	86	4.4%
北谷町	1,378	88	-	88	6.4%
北中城村	1,153	198	-	198	17.2%
中城村	1,546	257	-	257	16.6%
西原町	1,584	125	-	125	7.9%
浦添市	1,909	71	-	71	3.7%

資料: 沖縄県中南部地域森林計画書

2. 社会特性

(1) 人口・世帯の状況

平成22年の人口は、91,856人で世帯数は36,324世帯となっています。

昭和50年からの推移をみると、昭和50年から一貫した増加傾向にあり、昭和50年の53,835人から平成22年には91,856人と、この35年間で38,021人(1.7倍)の増加となっています。

世帯数の推移をみると、人口と同様に昭和50年の13,967世帯から着実な増加傾向を示しており、平成22年には36,324世帯と、この35年間で22,357世帯(2.6倍)の増加となっています。

一世帯当たりの人員をみると、昭和50年の3.9人から平成22年の2.5人と一貫した減少傾向がみられることから、核家族化が進行していることが伺えます。

図表3-4 人口・世帯数の推移 単位: 人、世帯、%

	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年
人口	53,835	62,549	69,206	75,905	82,862	86,744	89,769	91,856
世帯数	13,967	17,619	20,929	24,467	28,109	31,942	34,738	36,324
1世帯当たりの人員	3.9	3.6	3.3	3.1	2.9	2.7	2.6	2.5
人口増加率(前年比)	36.7%	16.19%	10.64%	9.68%	9.17%	4.68%	3.49%	2.32%

資料: 国勢調査

(2) 事業所の動向

1) 事業所数及び従業者数の推移

平成18年の事業所数は4,041事業所で、第一次産業1事業所(0.02%)、第二次産業345事業所(8.5%)、第三次産業3,695事業所(91.4%)となっています。従業者数は29,668人で、第一次産業3人(0.01%)、第二次産業3,626人(12.2%)、第三次産業26,039人(87.8%)となっており、事業所及び従業者数ともに第三次産業が突出しています。

平成3年からの推移をみると、事業所数は平成3年から平成11年まで増加傾向であったが、平成13年以降は減少しており、平成18年は平成3年と比べて168の事業所が減少しています。従業者数は、増減をくり返しながらも、平成18年は平成3年と比べて3,284人増加しています。

図表3-5 事業所及び従業者数の推移

単位：事業所、人

	平成3年		平成8年		平成11年		平成13年		平成16年		平成18年	
	事業所数	従業者数										
総数	4,209	26,384	4,210	27,621	4,604	25,116	4,341	28,870	4,075	26,549	4,041	29,668
第1次産業	1	5	1	3	1	3	1	3	1	6	1	3
農林漁業	1	5	1	3	1	3	1	3	1	6	1	3
第2次産業	422	4,706	440	5,060	438	4,623	405	4,207	354	3,674	345	3,626
鉱業	2	13	—	—	—	—	1	8	1	40	1	49
建設業	291	3,114	318	3,512	323	3,403	286	3,110	259	2,796	248	2,568
製造業	129	1,579	122	1,548	115	1,220	118	1,089	94	838	96	1,009
第3次産業	3,786	21,673	3,769	22,558	4,165	20,490	3,935	24,660	3,720	22,869	3,695	26,039
電気・ガス・熱供給・水道業	2	79	3	88	—	—	4	90	—	—	—	—
運輸・通信業	96	950	90	958	94	893	99	1,063	104	1,413	—	—
卸売・小売業、飲食店	2,236	10,465	2,134	9,955	2,126	9,952	2,023	10,993	1,907	10,917	—	—
金融・保険業	55	596	65	652	61	530	60	483	49	519	—	—
不動産業	232	575	171	434	591	817	415	698	458	826	—	—
サービス業	1,151	8,361	1,290	9,781	1,293	8,298	1,318	10,545	1,202	9,194	—	—
公務(他に分類されないもの)	14	647	16	690	—	—	16	788	—	—	—	—

※平成18年調査より産業分類が細かくなっている為、平成18年の第3次産業は合計のみとした。

資料：事業所・企業統計調査

2) 従業者規模別事業所数の推移

従業者規模別事業所数をみると、平成18年は「1~4人」が67.6%で最も多く、次いで「5~9人」17.7%、「10~19人」9.1%、「30人以上」3.2%、「20~29人」2.4%の順となっており、従業者10人未満の事業所が8割以上を占めています。

平成8年と平成18年を比較すると、「1~4人」は115件、「5~9人」は71件、「10~19人」は6件、「20~29人」は5件の減少となっており、「30人以上」は22件の増加となっています。

図表3-6 従業者規模別事業所数の推移

	1~4人		5~9人		10~19人		20~29人		30人以上		合計	
	事業所数	割合(%)	事業所数	割合(%)	事業所数	割合(%)	事業所数	割合(%)	事業所数	割合(%)	事業所数	割合(%)
平成8年	2,793	67.5%	773	18.7%	366	8.8%	101	2.4%	104	2.5%	4,137	100.0%
平成11年	3,301	71.7%	738	16.0%	370	8.0%	85	1.8%	110	2.4%	4,604	100.0%
平成13年	2,907	68.2%	756	17.7%	386	9.1%	95	2.2%	119	2.8%	4,263	100.0%
平成16年	2,736	67.2%	762	18.7%	357	8.8%	93	2.3%	126	3.1%	4,074	100.0%
平成18年	2,678	67.6%	702	17.7%	360	9.1%	96	2.4%	126	3.2%	3,962	100.0%

※事業所数は、「公務及び他に分類されない業種」が除かれている。

資料：事業所・企業統計調査

(3) 建築動向

平成 21 年度の建築件数は 188 件、その内訳は「住宅」106 件、「共同住宅」55 件、「店舗」10 件、「住宅・店舗」6 件、「ホテル・旅館」1 件、「倉庫・工場」1 件、「その他」9 件となっています。平成 12 年度からの推移をみると、平成 12 年度の建築確認件数 396 件から平成 21 年度には 188 件と 208 件減少しています。

図表 3-7 用途別建築確認件数の推移

各年度 3 月末現在

	総数	住宅	共同住宅	店舗	住宅・店舗	ホテル・旅館	倉庫・工場	その他
平成12年度	396	225	86	23	17	2	5	38
平成13年度	274	169	56	13	7	2	4	23
平成14年度	308	155	93	18	9	2	1	30
平成15年度	242	121	95	4	3	1	1	17
平成16年度	247	136	62	14	11	1	6	17
平成17年度	286	147	74	19	5	1	13	27
平成18年度	266	147	65	17	5	1	3	28
平成19年度	145	92	34	8	0	1	2	8
平成20年度	206	122	54	6	0	0	0	24
平成21年度	188	106	55	10	6	1	1	9

注：数値は、民間確認検査機関の数値も含んでいる。

資料：建築課

(4) 交通

①道路の状況

市域の西側に南北を縦断する国道 58 号、東側に国道 330 号、東西を横断する県道宜野湾北中城線、県道 34 号線が通り、さらに沖縄自動車道の北中城インターチェンジ、西原インターチェンジへのアクセスも容易であるなど、沖縄本島の中部及び北部を結ぶ陸上交通に優れた地理的条件を有しています。

しかし、市域の中央部に普天間飛行場が立地していることから東西を横断する道路が不足し、また、市の西海岸側の観光・商業施設の集積や内陸部には高校や大学等が立地していることから朝夕の通勤・通学時や週末には交通渋滞が発生するなど、円滑な交通アクセスに支障をきたしています。

②車両保有台数

本市の居住者及び事務所等が保有する車両数は、平成 21 年度で 62,198 台となっており、その内訳は「軽自動車」が 34,878 台 (56.1%) で最も多く、次いで「乗用車」21,326 台 (34.3%)、「貨物用」3,846 台 (6.2%)、「小型二輪車」1,178 台 (1.9%)、「特種(殊)用途用」865 台 (1.4%)、「乗合用」105 台 (0.2%) の順となっています。

平成 12 年度からの推移をみると、平成 12 年度の 53,732 台に比べ平成 21 年度は 8,466 台増加しています。平成 12 年度においては「乗用車」53.9%、「軽自動車」33.3%と乗用車の割合が高くなっていましたが、平成 16 年度以降は「軽自動車」の割合が「乗用車」を上回っており、平成 21 年度には「軽自動車」56.1%、「乗用車」34.3%となっています。

図表 3-8 車両保有台数

		計	貨物用	乗合用	乗用	特種(殊)用途用	軽自動車	小型二輪車	
									台
平成12年度	台	53,732	4,482	72	28,980	1,340	17,875	983	
	%	100.0%	8.3%	0.1%	53.9%	2.5%	33.3%	1.8%	
平成13年度	台	55,016	4,341	70	28,467	1,277	19,867	994	
	%	100.0%	7.9%	0.1%	51.7%	2.3%	36.1%	1.8%	
平成14年度	台	56,121	4,250	78	27,632	1,187	21,968	1,006	
	%	100.0%	7.6%	0.1%	49.2%	2.1%	39.1%	1.8%	
平成15年度	台	57,180	4,236	84	26,615	1,090	24,134	1,021	
	%	100.0%	7.4%	0.1%	46.5%	1.9%	42.2%	1.8%	
平成16年度	台	58,379	4,215	86	25,762	990	26,255	1,071	
	%	100.0%	7.2%	0.1%	44.1%	1.7%	45.0%	1.8%	
平成17年度	台	59,859	4,214	90	24,977	962	28,465	1,151	
	%	100.0%	7.0%	0.2%	41.7%	1.6%	47.6%	1.9%	
平成18年度	台	60,304	4,170	95	23,638	930	30,342	1,129	
	%	100.0%	6.9%	0.2%	39.2%	1.5%	50.3%	1.9%	
平成19年度	台	60,575	4,109	101	22,454	921	31,860	1,130	
	%	100.0%	6.8%	0.2%	37.1%	1.5%	52.6%	1.9%	
平成20年度	台	61,153	3,904	106	21,726	866	33,394	1,157	
	%	100.0%	6.4%	0.2%	35.5%	1.4%	54.6%	1.9%	
平成21年度	台	62,198	3,846	105	21,326	865	34,878	1,178	
	%	100.0%	6.2%	0.2%	34.3%	1.4%	56.1%	1.9%	

資料：沖縄統計年鑑

(5) ゴミ処理の状況

廃棄物処理は、宜野湾市、沖縄市、北谷町の2市1町で設立した倉浜衛生施設組合（昭和44年設立）の施設で処理が行われています。

ゴミ処理の状況を見ると、平成21年度の年間排出量は24,548tとなっています。平成12年度からの推移を見ると、多少の増減はあるものの減少傾向にあります。また、1日平均の排出量も平成12年度の80.7tから平成21年度には67.3tと13.4t減少しています。

図表 3-9 廃棄物の状況

年 度	収集運搬世帯数	収集運搬日数	収集運搬台数	収集量(t)	ゴミの種類(t)				1日平均排出量(t)
					可燃	不燃	粗大	資源	
平成12年度	32,124	328	13,721	29,452	22,907	1,953	1,441	3,151	80.7
平成13年度	33,298	336	14,070	29,188	22,661	1,743	1,477	3,307	80.0
平成14年度	33,908	331	13,937	28,294	22,432	1,559	1,587	2,715	77.5
平成15年度	34,434	334	14,655	27,982	22,304	1,355	1,887	2,436	76.7
平成16年度	35,297	325	14,534	25,213	20,834	995	998	2,385	69.1
平成17年度	36,044	321	14,685	25,453	21,307	912	1,026	2,209	69.7
平成18年度	36,992	321	14,622	25,319	21,308	722	1,115	2,174	69.4
平成19年度	37,556	330	15,033	25,178	21,197	694	1,201	2,086	69.0
平成20年度	37,327	319	14,448	24,189	20,555	639	516	2,478	66.3
平成21年度	38,628	311	14,534	24,548	20,704	656	367	2,821	67.3

※平成12～16年度における「不燃」の値は埋立て処理されたものの値である。資料：環境対策課

第4章 温室効果ガス排出量の算出

1. 二酸化炭素排出量算定方法

「地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)策定マニュアル」(平成21年6月)を基本に、宜野湾市で収集可能な統計データ等を踏まえ以下の様な算出方法により、二酸化炭素を算出しました。

図表4-1 二酸化炭素の算出方法

部門	区分	二酸化炭素の算出方法	排出量算定に用いる資料	
産業部門	農林水産業	(県エネルギー消費量)×(農林水産業生産額全県比)	「都道府県別エネルギー消費統計」(経済産業省資源エネルギー庁) 「第38次沖縄県農林水産統計年鑑」(沖縄総合事務局)	
	鉱業・建設業	(県エネルギー消費量)×(鉱業・建設業従業者数全県比)	「都道府県別エネルギー消費統計」(経済産業省資源エネルギー庁) 「事業所・企業統計」(総務省統計局)	
	製造業	(県エネルギー消費量)×(製造品出荷額全県比)	「都道府県別エネルギー消費統計」(経済産業省資源エネルギー庁) 「沖縄県統計年鑑」(沖縄県)	
運輸部門	自動車	(車種別一台当たりの排出量:全国値)×(宜野湾市の自動車保有台数)	「エネルギーバランス簡易表」(経済産業省) 「沖縄県統計年鑑」(沖縄県)	
民生部門	家庭系	電気	(県エネルギー消費量)×(世帯数全県比)	「都道府県別エネルギー消費統計」(経済産業省資源エネルギー庁) 「住民基本台帳人口の概況」(沖縄県)
		プロパンガス	(宜野湾市2人以上世帯当たりプロパンガス購入費)×(世帯人員補正係数)×(宜野湾市世帯数)	「家計調査」(総務省) 「沖縄県統計年鑑」(沖縄県) 「宜野湾市統計書」(宜野湾市)
		灯油	(宜野湾市2人以上世帯当たり灯油購入費)×(世帯人員補正係数)×(宜野湾市世帯数)	「家計調査」(総務省) 「沖縄県統計年鑑」(沖縄県) 「宜野湾市統計書」(宜野湾市)
	業務系	電気	(県エネルギー消費量)×(第3次産業純生産額全県比)	「都道府県別エネルギー消費統計」(経済産業省資源エネルギー庁) 「沖縄県統計年鑑」(沖縄県)
		プロパンガス	(県エネルギー消費量)×(第3次産業純生産額全県比)	「都道府県別エネルギー消費統計」(経済産業省資源エネルギー庁) 「沖縄県統計年鑑」(沖縄県)
		石油類	(県エネルギー消費量)×(第3次産業純生産額全県比)	「都道府県別エネルギー消費統計」(経済産業省資源エネルギー庁) 「沖縄県統計年鑑」(沖縄県)
廃棄物	一般廃棄物	廃プラスチック (一般廃棄物)×(100-水分%)/100×(プラスチック比)×(排出係数)	「宜野湾市統計書」(宜野湾市) 「温室効果ガス排出量算定検討会 第4部会廃棄物分科会」(環境省)	
	一般廃棄物	合成繊維くず (一般廃棄物)×(100-水分%)/100×(繊維比)×(排出係数)	「宜野湾市統計書」(宜野湾市) 「温室効果ガス排出量算定検討会 第4部会廃棄物分科会」(環境省)	

図表4-2 各区分別活動量

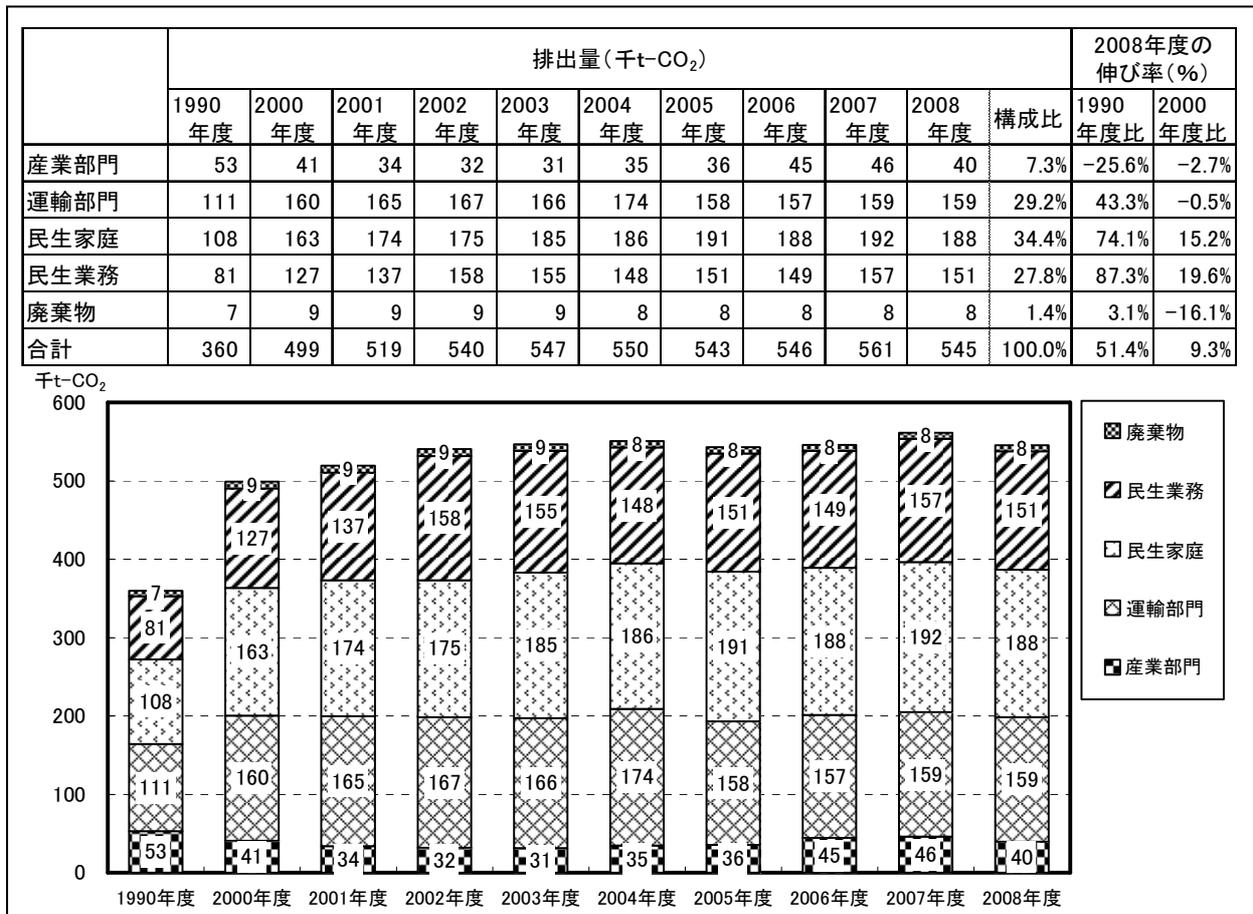
部門	区分	活動量
産業部門	農林水産業	・農林水産業生産額
	鉱業・建設業	・鉱業、建設業従業者数
	製造業	・製造品出荷額
運輸部門	自動車	・車種別自動車保有台数
民生部門	家庭系	・世帯数
	業務系	・第3次産業純生産額
廃棄物	一般廃棄物	・一般廃棄物焼却量

2. 部門別二酸化炭素の排出量

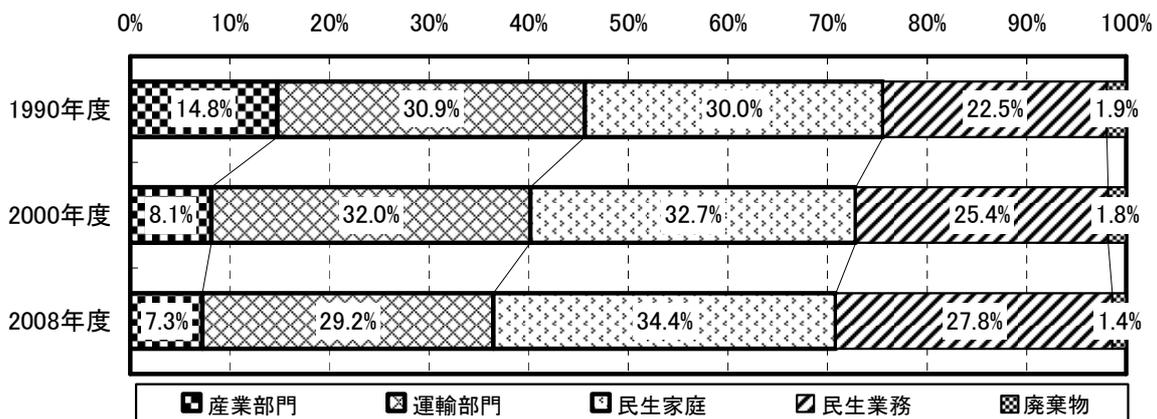
2008年度の宜野湾市の二酸化炭素排出量は545千t-CO₂で、内訳は民生家庭34.4%、運輸部門29.2%、民生業務27.8%、産業部門7.3%となっています。基準年の2000年度と比較すると、民生業務19.6%、民生家庭15.2%と伸びており、産業部門は2.7%減少しています。

過去の推移を見ると、基準年の2000年度以降、僅かに増加しているものの2005年度に減少し増減をくり返しています。構成比は、基準年に対し民生業務は2.4ポイント、民生家庭は1.7ポイント増加し、運輸部門は2.8ポイント、産業部門は0.8ポイント、廃棄物が0.4ポイント減少しています。

図表4-3 部門別二酸化炭素排出量の推移



図表4-4 部門別二酸化炭素排出量の構成比



3. エネルギー別二酸化炭素の排出量

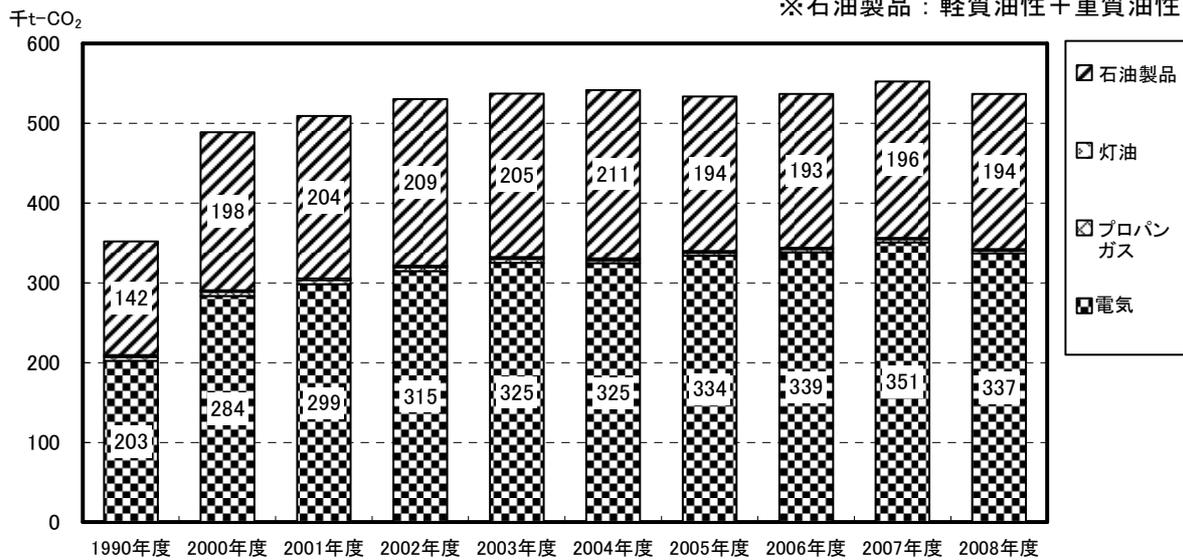
2008年度のエネルギー別二酸化炭素の排出量は、電気が62.8%と多く、次いで石油製品36.2%、プロパンガス0.6%、灯油0.4%となっています。基準年の2000年度と比較すると電気が18.9%伸びており、プロパンガスは32.5%、灯油7.0%、石油製品2.0%の減少となっています。

過去の推移で見ると、電気は増加傾向にあるが、石油製品は2004年度を境に減少傾向にあります。構成比を基準年の2000年度と比較すると、電気は4.8ポイント増加、石油製品は4.3ポイント減少となっています。

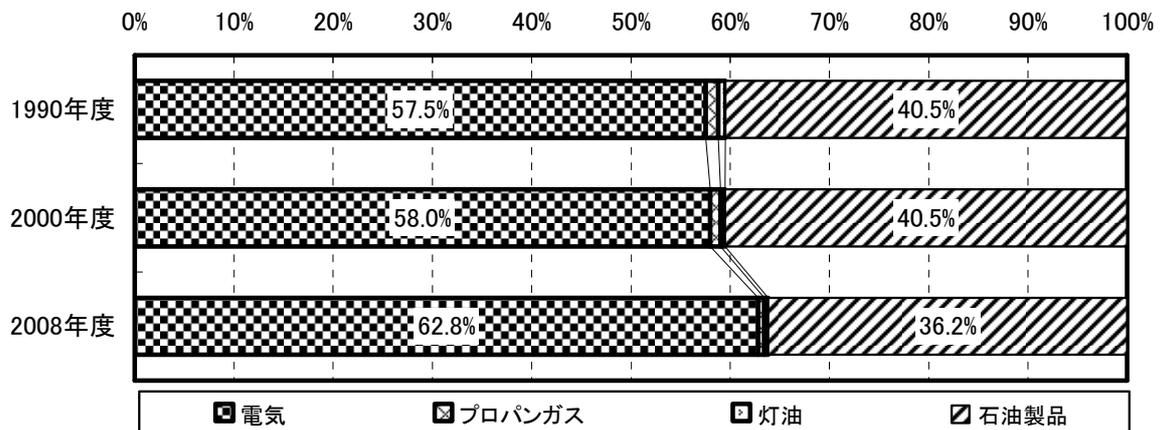
図表 4-5 エネルギー別二酸化炭素排出量

	排出量(千t-CO ₂)										2008年度の伸び率(%)		
	1990年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	構成比	1990年度比	2000年度比
電気	203	284	299	315	325	325	334	339	351	337	62.8%	66.5%	18.9%
プロパンガス	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	0.6%	-24.1%	-32.5%
灯油	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	0.4%	-20.3%	-7.0%
石油製品	142	198	204	209	205	211	194	193	196	194	36.2%	36.2%	-2.0%
合計	352	489	509	531	537	542	534	537	552	537	100.0%	52.5%	9.8%

※石油製品：軽質油性＋重質油性



図表 4-6 エネルギー別二酸化炭素排出量の構成比



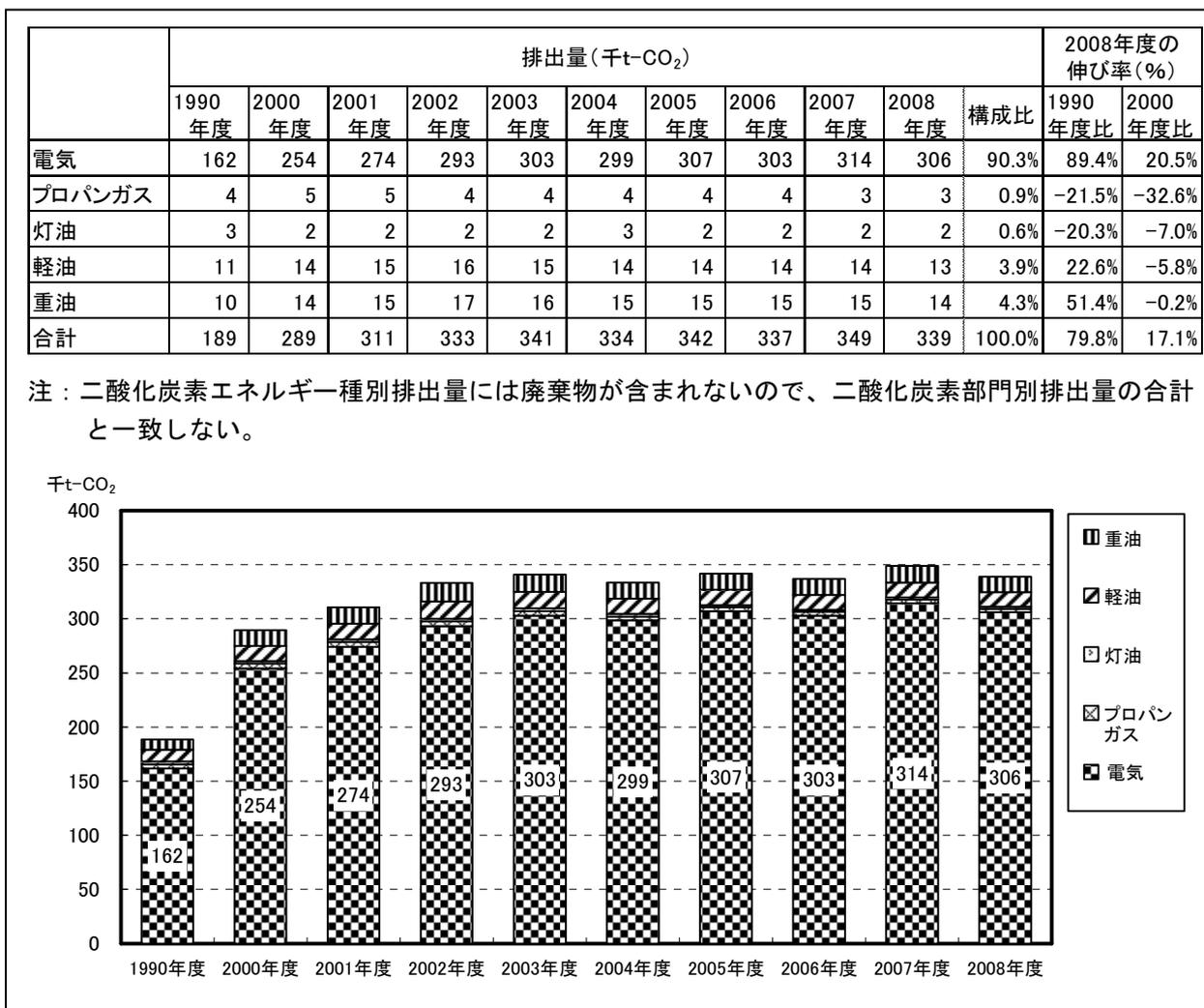
4. 部門別エネルギー別二酸化炭素の排出量

(1) 民生部門

民生部門のエネルギー別二酸化炭素排出量は、電気が90.3%と大半を占めています。基準年の2000年度と比べて、電気は20.5%と伸びているが他のエネルギーは減少しています。

過去の推移を見ると、2003年度を境に増減を繰り返しながら推移しています。

図表4-7 エネルギー別二酸化炭素排出量（民生部門）

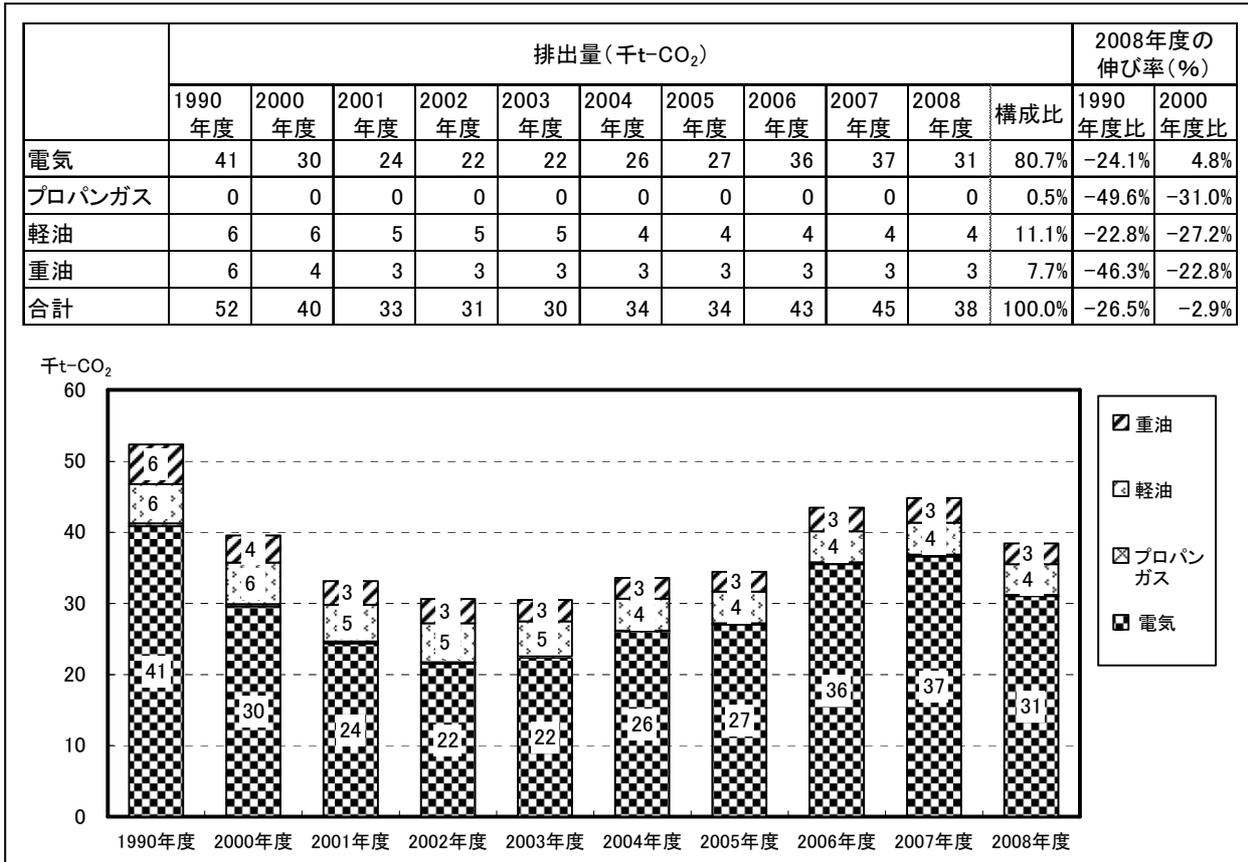


(2) 産業部門

産業部門のエネルギー別二酸化炭素排出量は、電気が80.7%を占めています。基準年の2000年度と比べて、電気は4.8%と若干伸びているが他のエネルギーは減少しています。

過去の推移を見ると、2000年度から2003年度にかけて減少していましたが、2004年度から増加に転じ2008年度には再び減少しています。

図表4-8 エネルギー別二酸化炭素排出量（産業部門）

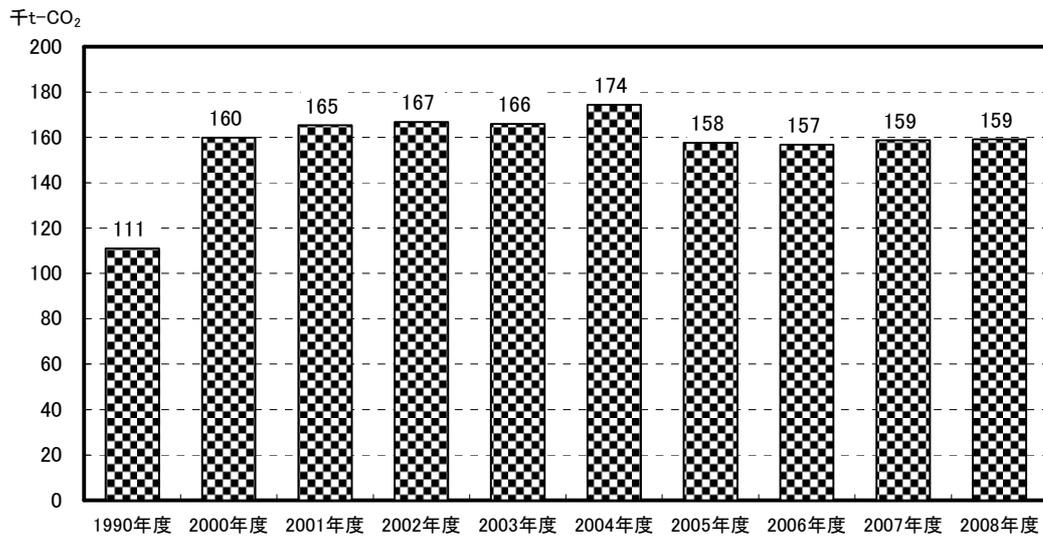


(3) 運輸部門

運輸部門のエネルギー別二酸化炭素排出量は全て石油製品です。過去の推移を見ると、2004年度まで増加傾向であったが、2005年度に減少しその後は安定しています。

図表 4-9 エネルギー別二酸化炭素排出量（運輸部門）

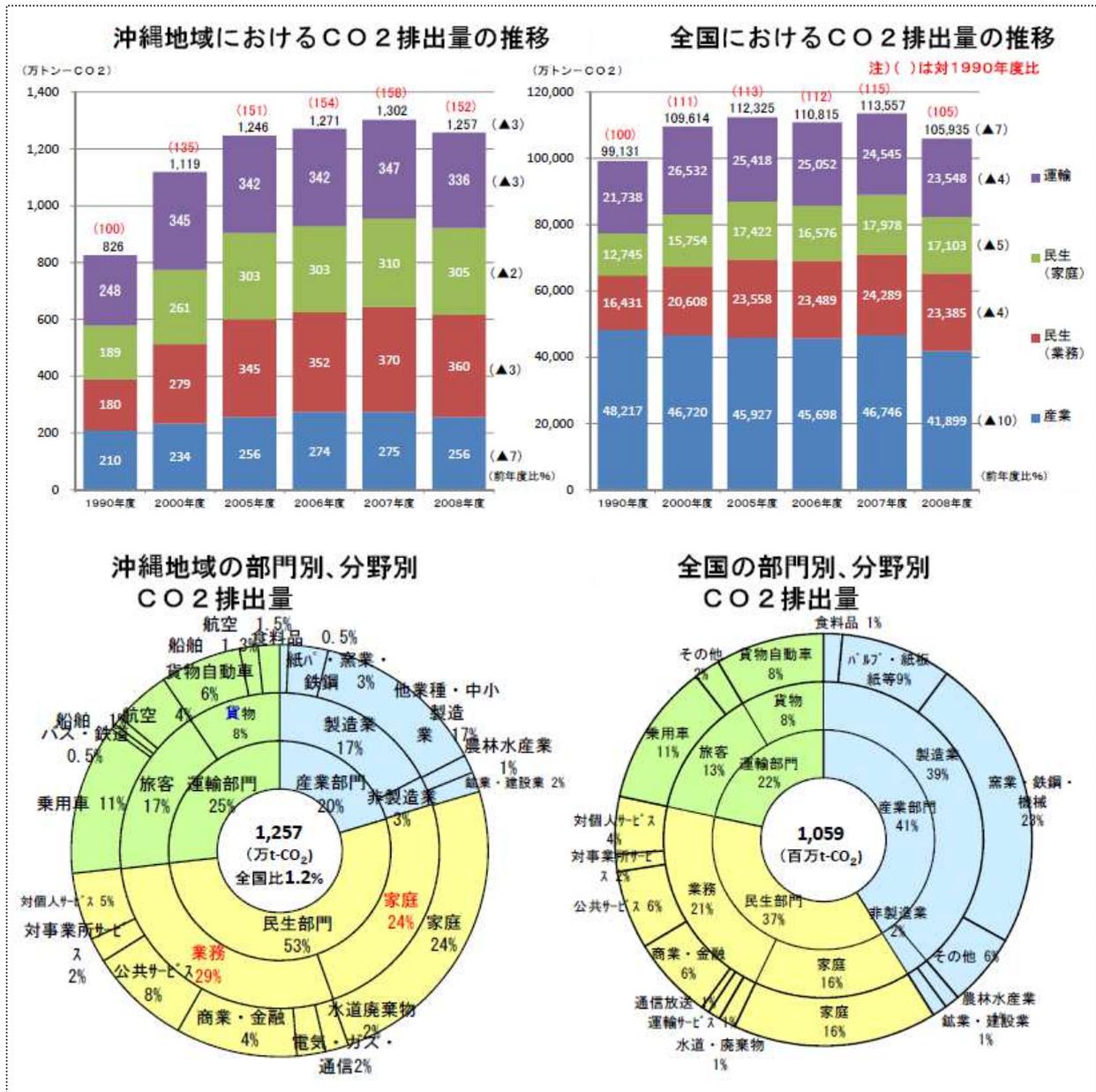
	排出量(千t-CO ₂)										2008年度の伸び率(%)	
	1990年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	1990年度比	2000年度比
石油製品	111	160	165	167	166	174	158	157	159	159	43.3%	-0.5%



<全国と沖縄県の二酸化炭素排出量>

- ・沖縄県の二酸化炭素排出量は、1990年度以降増加を続けていたが、2007年度から2008年度にかけて減少しています。全国の二酸化炭素排出量も同様な傾向となっています。
- ・部門別の二酸化炭素排出量を全国と比較すると、沖縄県は民生部門が高く、産業部門が低くなっています。

図表 4-10 二酸化炭素排出量比較（全国、沖縄県）

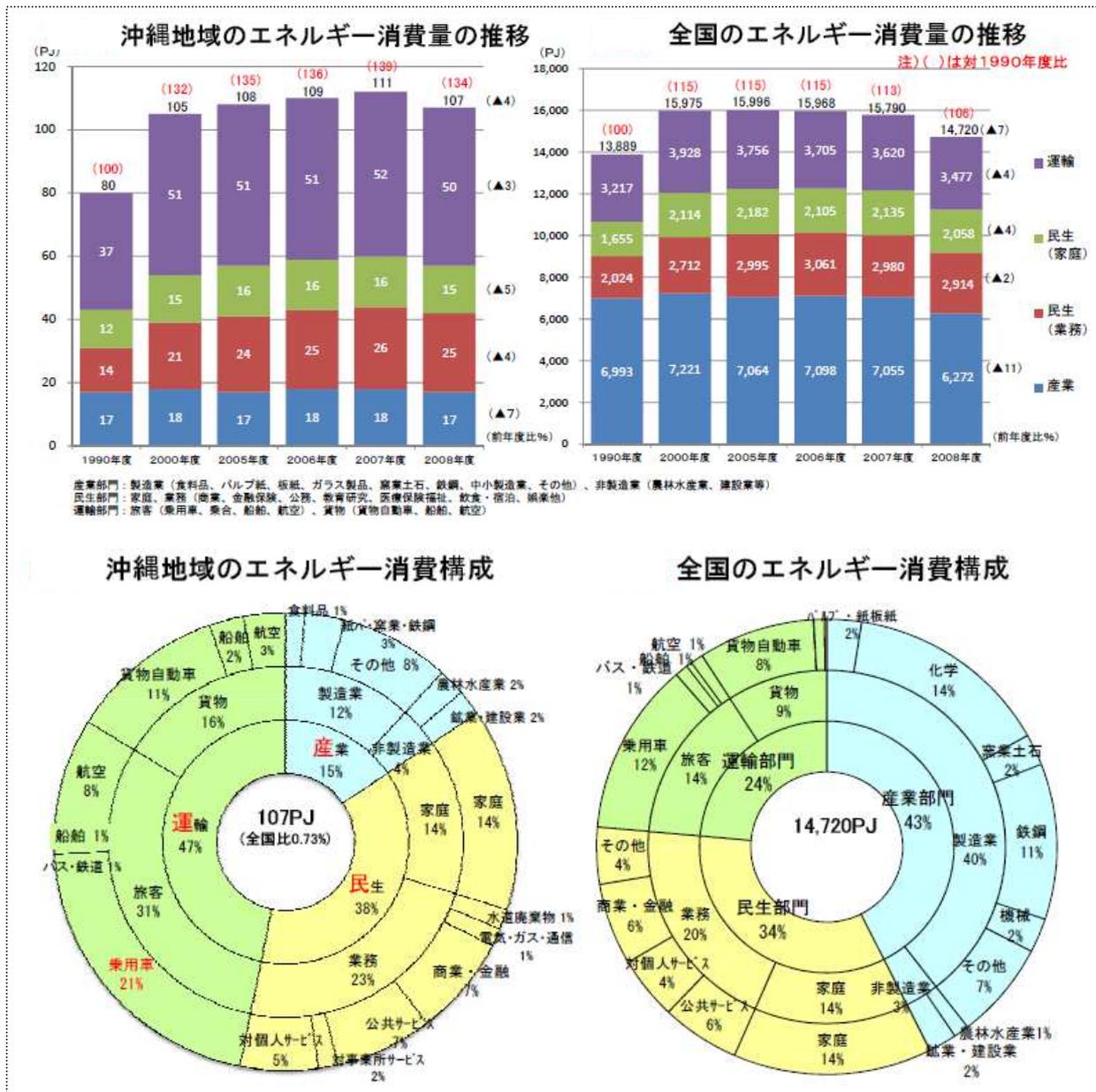


出典：第7回沖縄地域エネルギー・温暖化対策推進会議（沖縄総合事務局）

<全国と沖縄県のエネルギー消費量>

- ・部門別のエネルギー消費量を全国と比較すると、沖縄県は運輸部門が高く、産業部門が低くなっています。
- ・運輸部門では、乗用車や航空及び貨物自動車の割合が高くなっています。
- ・沖縄県のエネルギー消費量と二酸化炭素排出量を比較すると、運輸部門のエネルギー消費量は高い（47％）が二酸化炭素排出量は低く（25％）、民生部門のエネルギー消費量は低い（38％）が二酸化炭素排出量は高く（53％）なっています。

図表 4-11 エネルギー消費量比較（全国、沖縄県）



第5章 温室効果ガスの特徴と課題、アンケートの整理

1. 温室効果ガスの特徴と課題整理

(1) 宜野湾市の二酸化炭素排出量の特徴

1) 部門別特徴

全国と比較して産業部門の比率が突出して低く、運輸、民生家庭、民生業務の各部門は高くなっています。なかでも民生家庭が高い値となっています。

沖縄県と比較すると産業部門で-13ポイント、民生家庭で+10ポイントと県内でも産業部門が低く民生家庭が高くなっています。

図表5-1 2008年の部門別構成比の比較

	①全国	②宜野湾市	②-①	沖縄(参考)
産業部門	41%	7%	-34ポイント	20%
運輸部門	22%	29%	+7ポイント	25%
民生家庭	16%	34%	+18ポイント	24%
民生業務	21%	28%	+7ポイント	29%

資料：全国値及び沖縄、第7回沖縄地域エネルギー・温暖化対策推進会議（沖縄総合事務局資料）

2) 部門別エネルギー別特徴

エネルギー別の二酸化炭素の排出量では電気が63%と多く、次いで石油製品36%となっており、この2種類で99%となっています。

電気による二酸化炭素排出量の多い部門は、民生部門で電気の90.8%を占めます。石油製品では運輸部門が82%を占めています。

図表5-2 2008年のエネルギー別部門別排出量 単位：千t-CO₂

	計		産業部門	運輸部門	民生部門
電気	337	63%	31 (9.2%)	—	306 (90.8%)
プロパンガス	3	1%	0 (0%)	—	3 (100.0%)
灯油	2	0%	—	—	2 (100.0%)
石油製品	194	36%	7 (3.6%)	159(82%)	27 (13.9%)

(2) 部門別の二酸化炭素排出量増減の要因分析

1) 産業部門

二酸化炭素の排出量は、1990年から2005年にかけて減少していたが、2006年、2007年と増加し、2008年は再び減少しています。これは、二酸化炭素排出量算出の活動量とした宜野湾市の製造品出荷額の推移と同調しています。また、鉱業・建設業が排出する二酸化炭素量は、活動量とした従業員数と同調し減少傾向にあります。

2) 運輸部門

本市における運輸部門は自動車のみです。自動車による二酸化炭素排出量は2004年をピークに減少傾向にあります。一方、活動量である自動車保有台数は2000年以降着実に増加していることから、ハイブリッドカーや低燃費車の普及、更に本市においては2004年を境に乗用車の占める割合と軽自動車の占める割合が逆転し、低燃費車である軽自動車の割合が高くなったことが要因と考えられます。

3) 民生部門

①民生家庭

民生家庭の二酸化炭素排出量は、1990年から2005年にかけて増加してきたが、それ以降は安定しています。一方、活動量である世帯数は2005年以降も増加していることから、省エネ家電の普及により二酸化炭素の排出量が抑制されたものと考えられます。

②民生業務

民生業務の二酸化炭素排出量は、1990年から2002年にかけて増加していたが、それ以降は増減をくり返しています。活動量である第3次産業の純生産額も2005年以降、増減が見られますが、二酸化炭素排出量と動向が一致していません。

市内の事業所の動向を見ると2001年以降、事業所数が減少し就業者数が増加する等、1事業所の規模が大きくなっています。1事業所当たりの規模が大きくなり消費電力の節約や、企業の節電意識及び対策が充実してきたものと推定されます。

4) 廃棄物

廃棄物による二酸化炭素排出量は、2000年以降減少傾向にあります。これは、一般廃棄物量の推移と同調しています。

(3) 温暖化対策の課題

本市の二酸化炭素排出量は、部門別では民生部門と運輸部門、エネルギー別では電気と石油製品に突出しています。温暖化対策としては、これらへのアプローチを行うことが効果的です。

一方、本県は気候風土的、社会基盤的、産業構造等の特性がありこれらに配慮した温暖化対策が求められます。

2. アンケートに見る対策の方向

(1) 温暖化対策への取り組み

1) 市民意向

温暖化対策に関する取り組み状況で、「実行している」と「ある程度実行している」を合わせた比率が 70%を超えるものは、市民の生活に定着しており、取り組みやすいものと考えられます。また、「今後実行したい」が 30%を超えるものは、今後の取り組みが期待できるものと思われます。更に、上記の 2 項目を合わせた数値が 80%を超えるものは、ある程度実践しており今後の取り組みを踏まえると多くの方の賛同が得られやすいものと考えられます。

これらは、温暖化対策として市民に受け入れられやすいものと考えられ、以下にその結果を整理します。リビング、台所、交通は全ての項目が該当し、洗濯・風呂、買い物・ゴミ、住居で幾つかの項目が非該当となりました。但し、洗濯・風呂はシャワー利用が多い沖縄の習慣によるものです。

		①実行している＋ある程度実行しているが70%以上	②今後実行したいが30%以上	①＋②が80%以上
リ ビ ン グ	使っていない部屋の明かりはこまめに消す	○		
	照明は省エネ型の蛍光灯や電球形蛍光灯ランプを使用		○	
	テレビや冷暖房機器等の電気製品を長時間使わない時は主電源を切る			○
	テレビを見ないときは消す、見る時間を短縮する	○		
	冷暖房機器の使用時間を短縮する	○		
	冷暖房機器の設定温度を控えめにする	○		
	冷房は 28 度、暖房は 20 度に温度を設定する	○		
	冷暖房機器のフィルターをこまめに掃除する	○		
	掃除機のフィルター掃除やゴミパックの取替えはこまめにする	○		
家電製品を買い換えるときは省エネ型を購入する	○			
台 所	冷蔵庫は中身を詰めすぎない	○		
	冷蔵庫の扉の開閉を少なくする、扉を開けている時間を短くする	○		
	洗い物で給湯器を使う際には、温度設定を控えめにする	○		
	ガスコンロの炎が鍋底からはみ出ないようにする	○		
	炊事の時、水を出しっ放しにしない	○		

		①実行している+ある程度実行しているが70%以上	②今後実行したいが30%以上	①+②が80%以上
洗濯	洗濯する時は、まとめて洗うようにする	○		
	風呂の残り湯を洗濯などに利用する			
風呂	シャワーの使用時間を短くする	○		
	風呂は冷めないうちに家族が続けて入るようにする			
買い物	買い物袋を持参する	○		
	詰め替え可能な商品を買うよう心がけている			
ゴミ	環境に優しい商品購入（グリーン購入※）を行う			○
	資源ゴミ、燃えるゴミ、燃えないゴミなどの分別を行っている	○		
	生ゴミは、たい肥化して肥料として使っている		○	
	不用品をフリーマーケット等でリサイクルしている		○	
住宅	敷地内の緑を増やす			
	屋上緑化や壁面緑化を行う		○	
	夏は緑のカーテンやすだれなどで遮光する		○	
	太陽光発電などの自然エネルギーを利用する		○	
	住宅を新築又は増改築する際は省エネ住宅、自然エネルギーを利用した住宅を建てる		○	
交通	近くに行くときは、徒歩か自転車を利用する			○
	公共交通機関で行ける場所には、マイカーの利用を控える		○	
	車を購入する際には、低公害車や低燃費車など地球にやさしい車を選ぶ		○	
	停車中はエンジンを切る（アイドリングストップ）		○	
	急発進や急加速を行わない	○		
	エンジンの空ぶかしをしない	○		
	タイヤの空気圧は適正に保つように心がけている	○		
	不要な荷物を積んだまま走行しない	○		

○グリーン購入

製品やサービスを購入する際に、価格、品質、利便性、デザインだけでなく環境への影響を重視し、環境負荷ができるだけ小さいものを優先して購入すること。

2) 事業所意向

事業所では、交通に該当しない項目が多く、業務上、自動車の利用を制限することに対する抵抗が強いことや、共同配送などの合理化に向けた業界としての取り組みの遅れが見られます。

また、ISO への取り組みやコージェネレーションの導入については、事業所の大半（約 85%）が 10 人未満の小規模であることから対応が困難であると考えられます。

		①実行している＋ある程度実行しているが70%以上	②今後実行したいが30%以上	①＋②が80%以上
事業所	昼休みの消灯や利用していない部屋の消灯など、照明はこまめに切る	○		
	OA機器などの電源はこまめに切る	○		
	冷暖房機器の時間短縮、設定温度に配慮する	○		
	コピー用紙は再生紙を使用する	○		
	コピー用紙使用量の減少（ペーパーレス化）に取り組む			○
	使い捨て製品は使わない		○	
	雨水、一時使用水を再利用する		○	
	環境にやさしい商品購入（グリーン購入※）を実施する		○	
	一般廃棄物の分別及びリサイクルに努める	○		
	産業廃棄物の再資源化、リサイクルに努める	○		
	OA機器等の電気機器を購入するときは、省エネルギー効果の高い製品を購入する			○
	太陽光発電設備や風力発電設備の導入など、自然エネルギーの利用を行う		○	
	コージェネレーション（※）を導入し熱効率の向上を図る			
	エネルギー消費量（電気、ガス、石油類）を把握し、削減目標を決め実行する		○	
	事業所敷地内や建物の緑化に努める		○	
	公園や道路の清掃等地域活動に参加する		○	
環境保全に関する従業員研修を実施する		○		
環境管理システム（ISO 14001、EA21※）を導入する				

○コージェネレーション

発電機で電気をつくり出す際に発生する熱を給湯や暖房に利用するシステムのこと。

○ISO 14001

組織(事業所など)に対して環境に負荷をかけない事業活動を継続して行うように求めたもの。

		①実行している＋ある程度実行しているが70%以上	②今後実行したいが30%以上	①＋②が80%以上
交通	通勤等には、徒歩や自転車、公共交通機関を利用する			
	近くに外出する際は、徒歩又は自転車を利用する			
	低公害車、低燃費車を購入する		○	
	アイドリングストップや急発進、急加速、エンジンの空ぶかしをしないなどエコドライブを実施する	○		
	タイヤの空気圧など点検整備を心掛ける	○		
	共同輸送・配送等による自動車使用の合理化を行う			
	モーダルシフト（自動車や航空機による輸送を鉄道や船舶に代替すること）を実施する			

（２）行政の取り組み

行政への要望として市民、事業所それぞれに要望が高い（5割以上）ものを整理します。これらは、行政が行う取り組みとして重要な項目になると考えられます。

市民の意向

項目	支持率
都市緑化の推進	70.5%
温暖化対策になる機器の購入時の支援	58.7%
ゴミ減量化の推進	56.0%
環境教育、環境学習の推進	54.9%
地球温暖化に対する情報の提供	51.2%

事業所意向

項目	支持率
温暖化対策になる機器購入時の支援策（補助、融資）の実施	72.9%
温暖化防止対策や取り組み事例、技術等の情報提供	61.0%
環境問題の普及啓発	58.0%
環境教育、環境学習の実施	51.4%

〇EA21（エコアクション21）

事業者が、環境への取り組みを効果的、効率的に行うために、環境に取り組む仕組みを作り、それらを継続的に実施、改善し、その結果を社会に公表するための方法について、環境省が策定したガイドラインのこと。

第6章 温室効果ガスの将来予測と削減目標

1. 現況趨勢による将来予測

(1) 将来予測の方法

2020年の温室効果ガス(二酸化炭素)について、現況趨勢値を予測します。予測にあたっては、以下の方法により行いました。

<予測の方法>

$$\text{2020年の活動量} \times \text{2020年の二酸化炭素排出量原単位} = \text{2020年の二酸化炭素排出量}$$

〔活動量〕

- ・ 二酸化炭素の排出量を算出する際に用いた活動量の2020年の値を推計します。
- ・ 推計方法は2000年から2008年の活動量をベースに、最小二乗法を用い現状の趨勢に近い値を求めます。このとき決定係数(R²)が低い場合には、2008年時点の値が将来においても推移するものとしします。
- ・ 決定係数R²が高い(0.9以上とする)場合には、近似式から将来値を推計します。R²が1.0のとき完全な相関関係にあります。

〔二酸化炭素排出量原単位〕

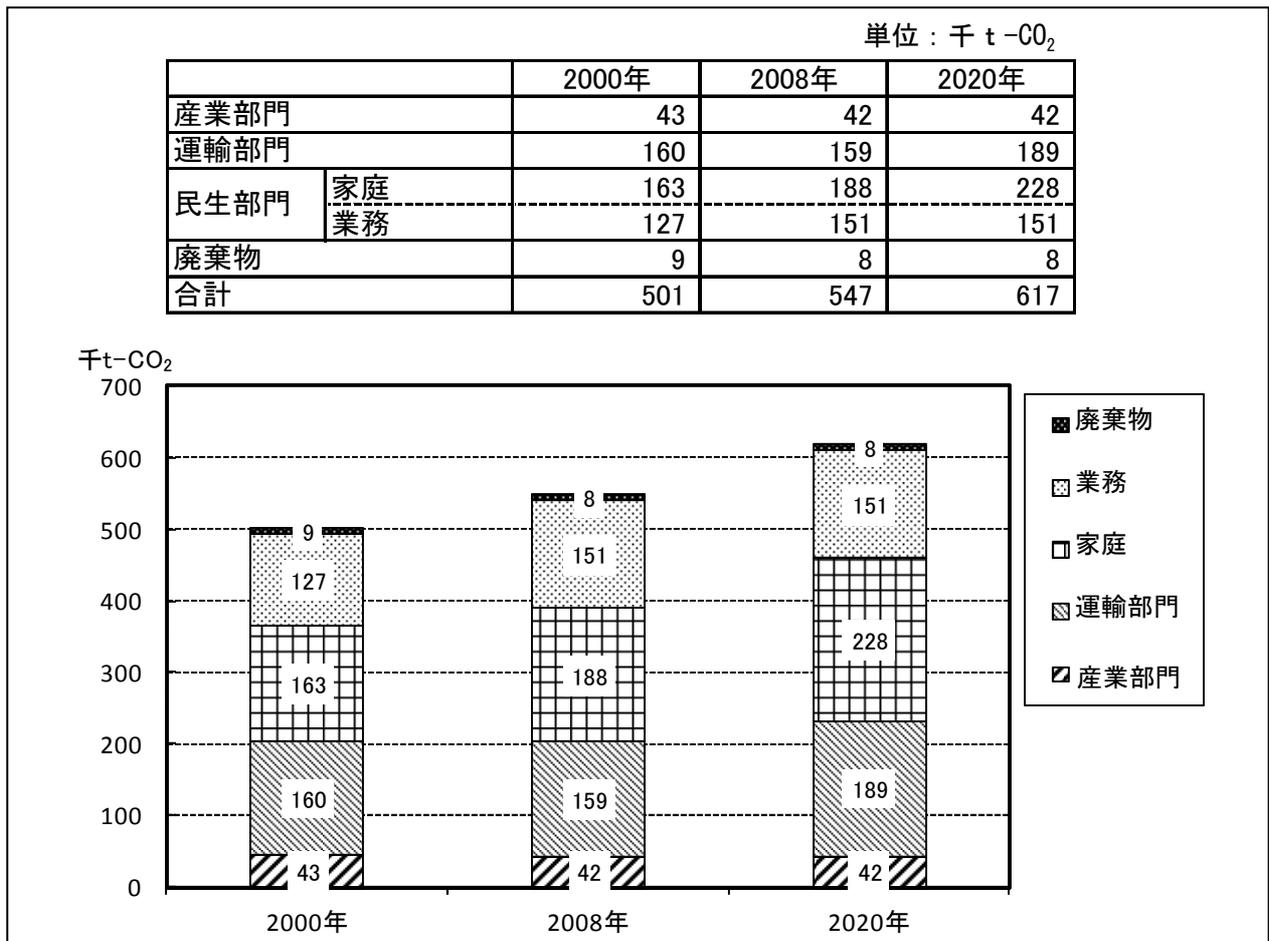
- ・ 各年度の二酸化炭素排出量を各年度の活動量で割りもどした値を、二酸化炭素排出量原単位とします。
- ・ 推計方法は2000年から2008年の二酸化炭素排出量原単位をベースに、最小二乗法を用い現状の趨勢に近い値を求めます。このとき決定係数(R²)が低い場合には、2008年時点の値が将来においても推移するものとしします。
- ・ 決定係数R²が高い(0.9以上とする)場合には、近似式から将来値を推計します。

(2) 将来推計の整理

2020年の現況趨勢型予測では二酸化炭素排出量は、617千t-CO₂となります。基準年の2000年501千t-CO₂と比べ23.2%（116千t-CO₂）の増加となっています。ちなみに、現況年の2008年（547千t-CO₂）と比べ12.8%（70千t-CO₂）の増加となっています。

部門別では2000年と比べ運輸部門は29千t-CO₂、民生家庭65千t-CO₂、民生業務24千t-CO₂増加し、産業部門、廃棄物は1千t-CO₂の減少となっています。

図表6-1 部門別将来推計（現況趨勢型）



2. 削減目標

(1) 削減目標の考え方

<目標1：計画期間（2020年）>

本計画における2020年の削減目標を、温室効果ガス（二酸化炭素）の総量が基準年度の2000年と同じとします。ただし、2008年の二酸化炭素排出量が2000年より少ない場合は2008年の値とします。

なお、地球温暖化対策は、市民や事業所の主体的な取り組みが求められることから、市民や事業所に分かりやすい目標とする必要があります。このため、1世帯当たり、1事業所当たりの削減目標を示します。

<目標2：長期（2050年）>

長期の2050年の削減目標を基準年である2000年の60%とします。

長期目標の実現に向けては、エネルギー転換や様々な分野での技術革新、これらの普及に向けた行政の政策的な取り組みが必要とされます。

(2) 削減目標

1) 部門別削減目標

目標1の考え方だと2020年の部門別削減量（総量）は、産業部門と廃棄物がゼロになります。

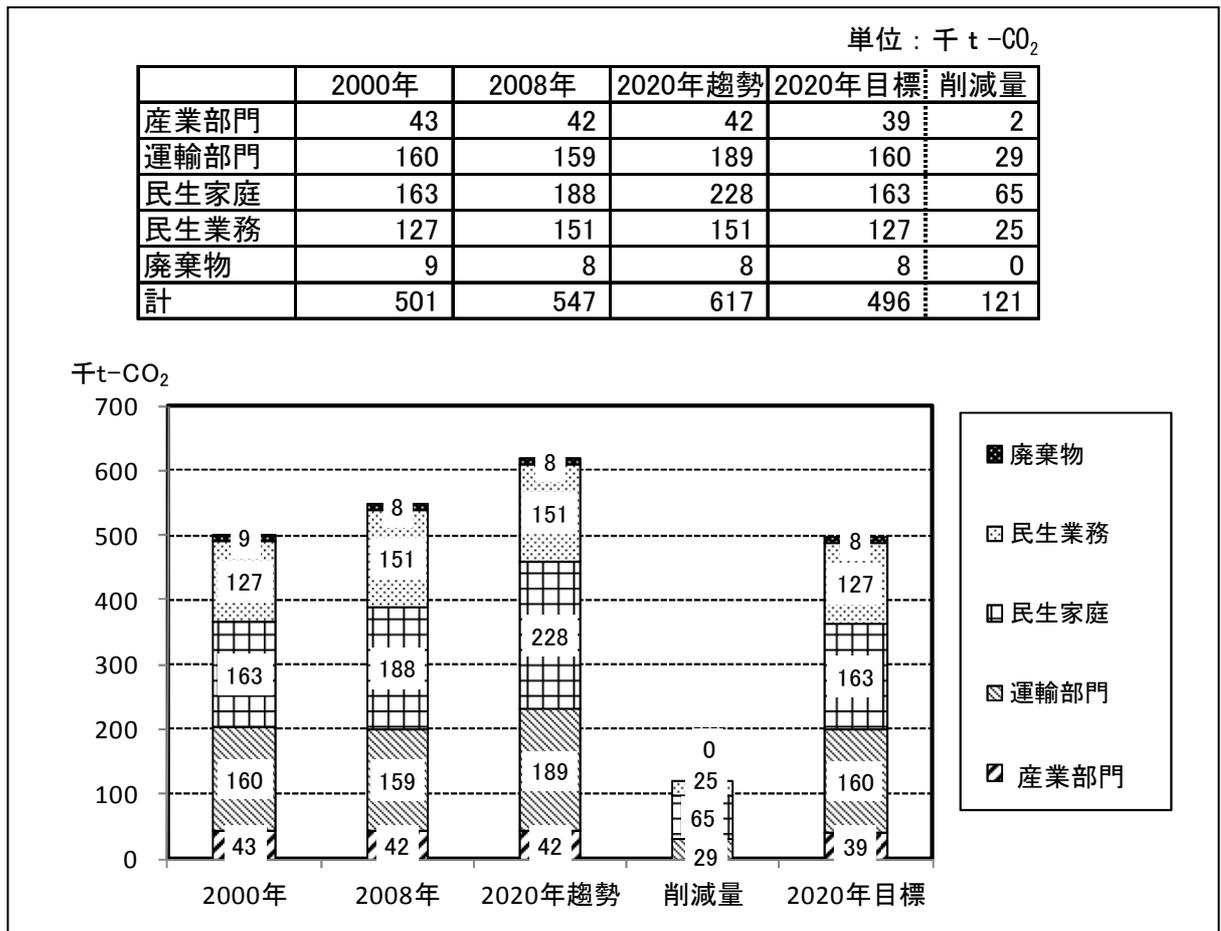
廃棄物については、総量は変わらないが人口が増加しているため、1人当たりの二酸化炭素排出量は削減となります。

産業部門については、事業所及び従業員共に減少しているが排出量は変わらないことから、1事業所当たり又は従業員1人当たりの二酸化炭素排出量は増加となります。温暖化対策については地域全体として取り組みが求められることから、産業部門においても削減を促すため2000年又は2008年時点の二酸化炭素排出量の原単位が低い方に合わせて、2020年の目標値を設定します。

これより、産業部門の排出量は39.446千tとなり、部門別の二酸化炭素削減目標は以下の通りとなります。

2020年の削減目標を部門別に整理すると、運輸部門29千t-CO₂、民生家庭65千t-CO₂、民生業務25千t-CO₂、産業部門2千t-CO₂、計121千t-CO₂となります。

図表 6-2 部門別削減目標



2) 主体別部門別削減量

① 市民及び事業所の削減目標

削減目標を達成するには民生部門と運輸部門に対する対策が重要となります。民生部門や運輸部門への取り組みを行うにあたって、対象となる世帯や事業所の削減目標を掲げます。

各部門の主な二酸化炭素排出の主体は、市民が運輸部門・民生家庭・廃棄物、事業所が産業部門・運輸部門・民生業務となります。

図表 6-3 部門別二酸化炭素排出主体

単位：千t-CO₂

	2000年	2008年	2020年趨勢	2020年目標	削減量	CO ₂ 排出の主体
産業部門	43	42	42	39	2	事業所
運輸部門	160	159	189	160	29	事業所、市民
民生家庭	163	188	228	163	65	市民
民生業務	127	151	151	127	25	事業所
廃棄物	9	8	8	8	0	市民
計	501	547	617	496	121	

運輸部門は市民と事業所の両方に関わることから、アンケート調査より市民0.76、事業所0.24に按分しました。

これより、主体別の排出量は2020年の現況趨勢で、市民が378,735t-CO₂、事業所が238,511t-CO₂となり、2020年の目標値をクリアするには、市民が86,771t-CO₂、事業所が34,161t-CO₂の削減となります。

図表 6-4 市民及び事業所別二酸化炭素排出量と削減量 単位：t-CO₂

	2000年	2008年	2020年趨勢	2020年目標	削減量
市民運輸	121,509	120,962	143,628	121,509	22,119
市民家庭	162,921	187,643	227,572	162,921	64,652
市民廃棄物	8,976	7,535	7,535	7,535	0
市民計	293,406	316,140	378,735	291,965	86,771
事業所産業	42,515	41,785	41,785	39,446	2,340
事業所運輸	38,371	38,198	45,356	38,371	6,985
事業所業務	126,533	151,369	151,369	126,533	24,836
事業所計	207,419	231,353	238,511	204,350	34,161
合計	500,825	547,493	617,246	496,314	120,932

※アンケート調査より1事業所の平均車両保有台数は、5.58台、これに2020年の事業所数3,113件を乗じて事業所車両を17,370台としました。2020年の総車両数は72,612台と推計されていることから、事業所が保有する車両比率は0.24(17,370÷72,612)、市民が保有する車両比率は0.76としました。

<2020年趨勢予測に見る宜野湾市の二酸化炭素排出量>

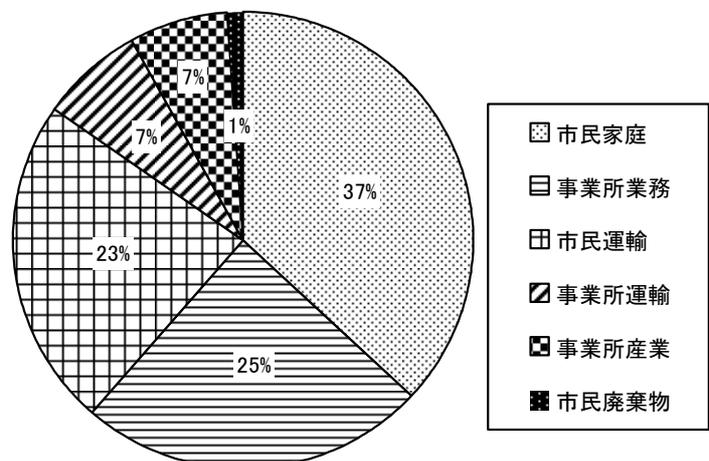
2020年の現況趨勢予測で、二酸化炭素排出量が最も多いものを順にならべると、市民家庭(37%)が多く、次いで事業所業務(25%)、市民運輸(23%)となっており、この3部門で全体の85%を占めています。

特に、市民家庭と市民運輸で60%を占め、宜野湾市の二酸化炭素排出量の多くが家庭からのものであるとの特徴をよく表しています。

図表 6-5 2020年趨勢二酸化炭素排出量

単位：t-CO₂

	2020年趨勢	構成比
市民家庭	227,572	37%
事業所業務	151,369	25%
市民運輸	143,628	23%
事業所運輸	45,356	7%
事業所産業	41,785	7%
市民廃棄物	7,535	1%
計	617,246	100%



<2020年目標値に見る宜野湾市の二酸化炭素排出量>

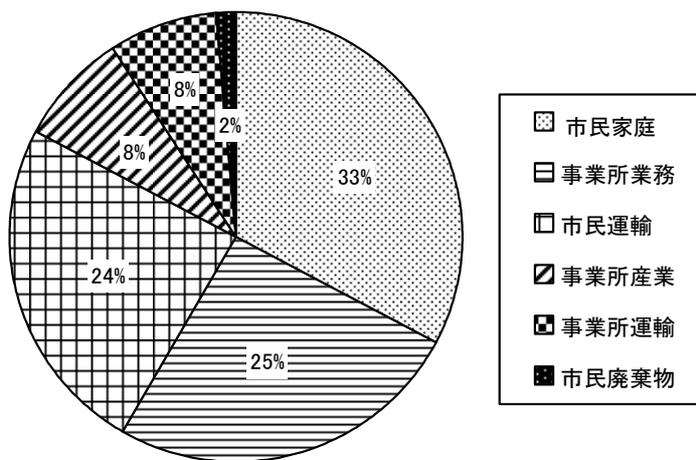
2020年の目標設定において二酸化炭素排出量が最も多いものを順にならべると、市民家庭(33%)が多く、次いで事業所業務(25%)、市民運輸(24%)となっており、この3部門で全体の82%を占めています。

市民家庭と市民運輸は57%であり、現況趨勢予測より若干少ないが、この2部門が大勢を占めていることに変わりありません。

図表 6-6 2020年目標二酸化炭素排出量

単位：t-CO₂

	2020年目標	構成比
市民家庭	162,921	33%
事業所業務	126,533	25%
市民運輸	121,509	24%
事業所産業	39,446	8%
事業所運輸	38,371	8%
市民廃棄物	7,535	2%
計	496,314	100%



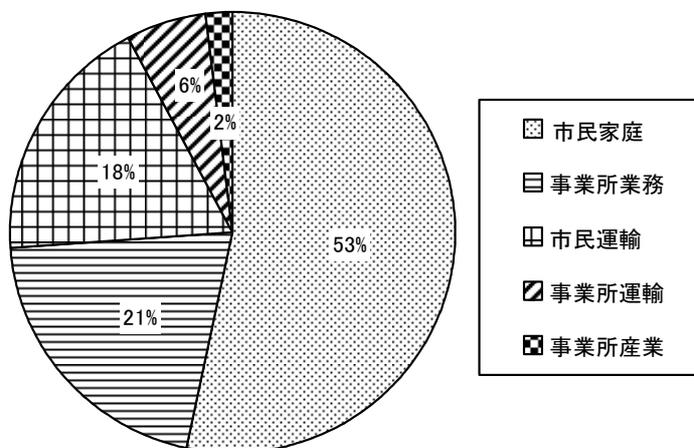
<主体別部門別削減量>

2020年の目標達成のため、市民や事業所の各部門における削減量は、市民家庭が最も多く53%を占め、次に事業所業務21%、市民運輸18%となっており、この3部門で全体の92%を占めています。

図表 6-7 2020年目標二酸化炭素削減量

単位：t-CO₂

	削減量	構成比
市民家庭	64,652	53%
事業所業務	24,836	21%
市民運輸	22,119	18%
事業所運輸	6,985	6%
事業所産業	2,340	2%
市民廃棄物	0	0%
計	120,932	100%



(3) 削減対象の整理

1) 2000 年比

2020 年の目標削減量 121 千 t-CO₂ は、2000 年時点の排出総量 501 千 t-CO₂ の 24% に相当します。主体別をみると、市民が 87 千 t-CO₂ (72%)、事業所が 34 千 t-CO₂ (28%) となります。それぞれ 2000 年時点の発生量でみれば、市民はその 30%、事業所はその 16% に相当する量を削減することになります。

2) 削減量の構成

2020 年の市民削減量 87 千 t-CO₂ は、うち 65 千 t-CO₂ を家庭で、さらに 22 千 t-CO₂ を運輸で削減することになります。

2020 年の事業所削減量 34 千 t-CO₂ は、うち 25 千 t-CO₂ を業務で、7 千 t-CO₂ を運輸で削減することになります。

したがって、削減すべき対象のポイントは次のとおりです。

(1) 2020 年に削減する量の規模

削減総量: 121 千 t-CO₂

基準年度(2000 年)の二酸化炭素排出量の 1/4(24%) を削減することになります。

(2) 主体別削減量のめやす → 市民:事業所 = 7 : 3

市民 削減量: 87 千 t-CO₂

事業所削減量: 34 千 t-CO₂

(3) 削減対象の順位

→ ① 市民家庭: 65 千 t-CO₂

→ ② 事業所業務 : 25 千 t-CO₂

→ ③ 市民運輸: 22 千 t-CO₂

→ ④ 事業所運輸 : 7 千 t-CO₂

よって、削減努力の方向は、市民の家庭生活全般において関わりをもち、自動車利用面では、市民生活及び事業所の両面において行うことになります。

(4) 1世帯当たり、1事業所当たり削減目標

1) 世帯数及び事業所数の予測結果

2020年の世帯数及び事業所数の推計の結果、2000年に比べ世帯数は13,000世帯増加するが、事業所数は1,200件減少しています。

図表6-8 世帯数及び事業所の予測

単位：世帯、件

	2000年	2008年	2020年趨勢	2000年比増減
世帯数	32,221	37,325	45,268	13,047
事業所数	4,321	3,838	3,113	-1,208

2) 1世帯当たり、1事業所当たり削減目標

市民、事業所の削減量を1世帯当たり、1事業所当たりに置き換えると、2020年の削減目標を達成するために、1世帯当たり1.92 t-CO₂、1事業所当たり10.97 t-CO₂の二酸化炭素削減が求められます。

このとき、2020年目標値の1世帯当たりの二酸化炭素排出量は6.45 t-CO₂、1事業所当たり二酸化炭素排出量は65.65 t-CO₂となり、基準年の2000年と比べ、世帯は2.66 t-CO₂減少し、事業所は17.65 t-CO₂増加しています。これは、世帯の増加や事業所の減少が要因と考えられます。

図表6-9 1世帯及び1事業所当たり二酸化炭素排出量と削減量

単位：世帯、件、

	2000年	2008年	2020年趨勢	2020年目標	削減量 ₂
1世帯数当たりCO ₂ 排出量(③/①)	9.11	8.47	8.37	6.45	1.92
1事業所数当たりCO ₂ 排出量(④/②)	48.00	60.28	76.62	65.65	10.97
①世帯数	32,221	37,325	45,268	45,268	45,268
②事業所数	4,321	3,838	3,113	3,113	3,113
③市民CO ₂ 排出量	293,406	316,140	378,735	291,965	86,771
④事業所CO ₂ 排出量	207,419	231,353	238,511	204,350	34,161

これより、宜野湾市における温室効果ガス（二酸化炭素）削減目標を以下のように設定します。

2020年の二酸化炭素の排出量を2000年と同程度とします。このため、1世帯当たり1.92 t-CO₂、1事業所当たり10.97 t-CO₂の二酸化炭素の削減を目指します。

1世帯当たり、1事業所当たりの部門別削減量は、

<世帯>

世帯—家庭：1.43 t-CO₂

世帯—運輸：0.49 t-CO₂

<事業所>

事業所—業務：7.98 t-CO₂

事業所—運輸：2.24 t-CO₂

事業所—産業：0.75 t-CO₂

第7章 低炭素社会の将来都市像と地球温暖化に対する取り組み

1. 低炭素社会の将来都市像

(1) 低炭素社会とは

二酸化炭素の排出が少ない社会のことで、地球温暖化の緩和を目的として、その原因である温室効果ガスのうち、大きな割合を占める二酸化炭素の排出を抑制する社会です。

(2) 市の上位関連計画に見る低炭素社会のキーワード

低炭素社会の将来都市像を検討するにあたって、宜野湾市の上位関連計画にみられるキーワードの整理を行います。

1) 第三次宜野湾市総合計画基本構想・後期基本計画（平成23年9月）

キーワード1：循環型社会の構築

キーワード2：自然環境や地球温暖化に配慮した持続発展可能な都市

2) 都市計画マスタープラン（平成16年10月）

キーワード1：都市環境と自然環境が調和

キーワード2：省エネルギー・資源循環型のまちづくり

(2) 都市像

本計画で定める都市像とは、総合計画や都市マスタープランなどで示す総合的な都市像ではなく、地球温暖化対策として「あるべき都市の姿」をイメージするものです。

また、本市の温室効果ガス削減に効果的な対象は、市民や事業所へのアプローチが重要になり、これら主体を想定した都市像が求められます。

低炭素社会は、炭素の発生源を抑制し吸収源を増やす都市形成を目指すものです。これを踏まえ、第三次総合計画や都市マスタープランに示されているキーワードから、地球温暖化を防止する都市像を次のように設定します。

一都市と自然が調和した、省エネルギー・循環型環境都市一

また、地球温暖化対策を実施するには、それぞれの主体的な取り組みが求められることから、サブタイトルを次のように設定します。

一市民・事業所・行政みんなで取り組む二酸化炭素排出の少ないまち一

2. 低炭素社会実現に向けての取り組み方針

低炭素社会の実現に向けては、二酸化炭素の主な発生源である民生家庭、民生業務、運輸部門の取り組みが重要となります。また、地球温暖化対策は、それぞれの主体的な取り組みが不可欠であることから、各主体別の取り組みを整理します。

(1) 環境に優しいライフスタイル〔市民〕

本市は、全国や県と比べ市民（民生家庭等）による二酸化炭素排出量が多く、市民のライフスタイルの改善が目標達成のカギとなります。このため、家庭における節電や省エネ家電への買い替え、自動車利用の抑制やエコドライブの実施及びエコカーへの買い替え、ゴミの減量化、再生可能エネルギーの導入等への取り組みを促進します。

(2) 環境にやさしいビジネススタイル〔事業所〕

民生家庭に次いで、民生業務の二酸化炭素排出量が多く、事業所に対するビジネススタイルの改善が求められます。なお、本市の事業所は規模が小さいことから、取り組み内容としては市民の取り組みと類似しています。

一方、近年の動向としては事業所の規模が大きくなりつつあることから、これら事業所にも配慮した取り組みを促進します。

(3) 低炭素社会のまちづくり〔行政〕

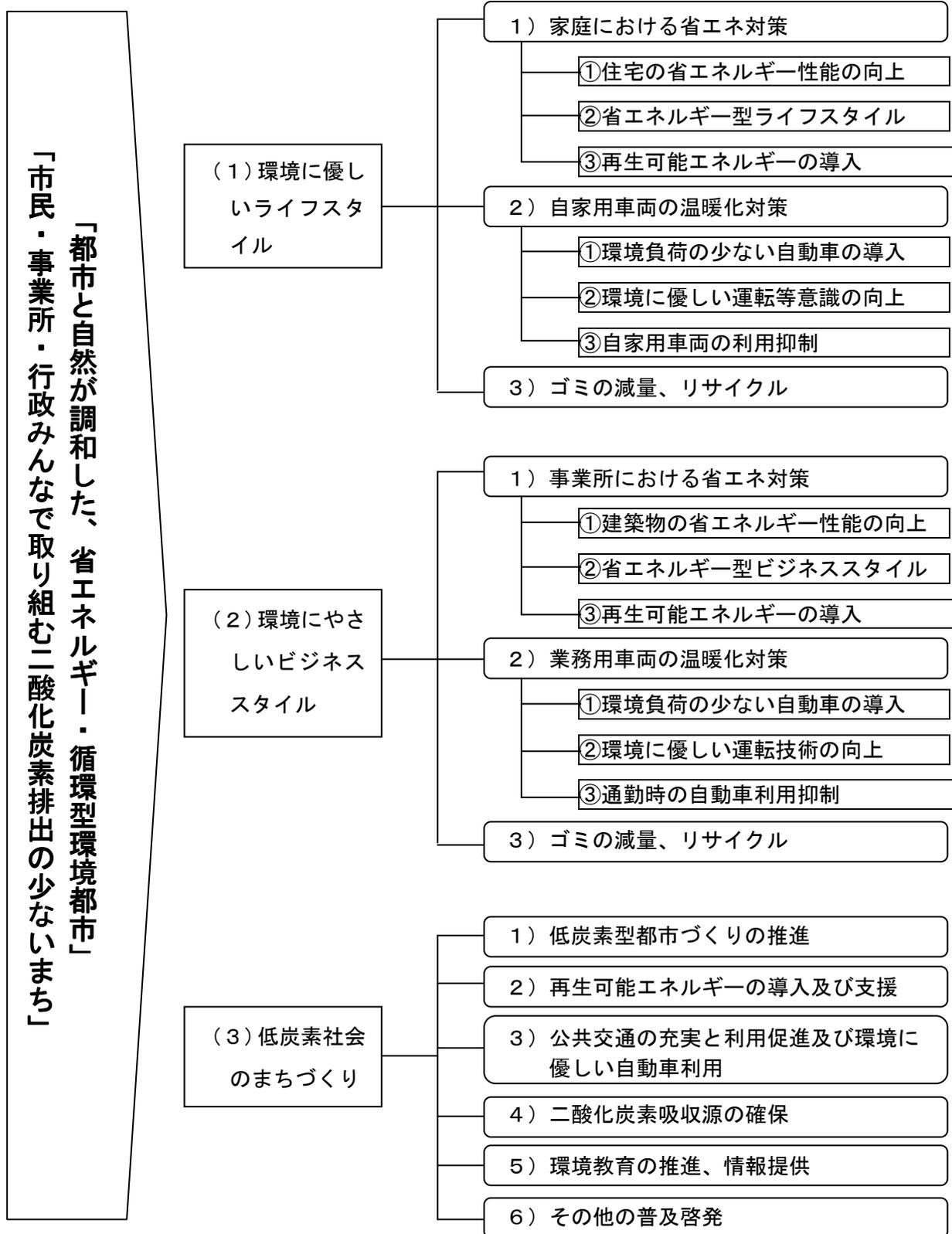
行政は、自らが率先して地球温暖化対策のモデルとなる取り組みを実施するとともに、市民や事業所に対し地球温暖化対策に関する普及・啓発を行います。また、再生可能エネルギーの導入等市民や事業所の温暖化対策を支援するとともに、公共交通の充実など交通体系を見直し車依存社会の改善を図ります。更に、既存緑地の保全や市街地内の緑地創出により二酸化炭素の吸収源を確保し、自然豊かな環境都市の実現を目指します。

地球温暖化の問題は、一人一人の意識の改革が不可欠であることから、これらの情報発信を行うとともに、地球温暖化を含めた環境教育の充実に取り組みます。

なお、本県においても、人口減少時代はすぐ目の前にきています。新たな都市形成が行われる普天間飛行場跡地においては、そのような時代に対応したまちづくりとして、低炭素都市の実現が求められます。

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 ₂

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 ₂

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 ₂

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 ₂

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 ₂

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 ₂

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）のイニシャルコスト（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
-------------------------	---------------

※太陽光発電のイニシャルコストが約 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CO₂削減量、節約額）単位：kWh、m³、Kg、円

対象	内容	年間削減量 (Kwh、m ³ 、L)	CO ₂ 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℃上げる	20.41 Kwh	19.3	500
	冬の暖房時の室温を現在より1℃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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	—	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 ³	—	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力量を修正する

注2: 電気のCO₂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CO₂排出係数3.0kg/m³、1m³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: 1m³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100m²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 ₂

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 ₂

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 ₂

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 ₂

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-CO₂ 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-CO₂ で目標まで約 15 t-CO₂ 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-CO₂

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 ₂)	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 ₄)	自動車の走行	176	186	5.7%		
一酸化窒素 (N ₂ 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

第9章 計画の推進体制と進行管理

1. 計画の推進体制

本計画で掲げた温室効果ガス排出量の削減目標を達成するには、市を始め市民、事業所等の各主体がそれぞれの役割を理解し、自主的に温室効果ガス削減に取り組むことが不可欠です。また、効果的な成果をあげるには地域全体での取り組みが重要です。このため、各主体が相互に協力しあえる、地域が一体となった推進体制の構築を目指します。

(1) 地球温暖化対策地域協議会の設立

本市においては、民生部門の温室効果ガス削減量が多く目標値の74%を占めることから、市民や事業所の取り組みが重要となります。このため、市民や事業所の日常生活や業務における取り組みを支援する組織として、市民・事業所・市等からなる地球温暖化対策地域協議会を設立します。

本協議会は、日常生活に関する温室効果ガス排出の抑制等に関する情報収集及び発信を行うなど市民や事業所の地球温暖化問題に対する意識や知識の高揚を図るとともに、温室効果ガス削減の推進母体として、PDCA サイクルに基づき本計画の進捗管理を行うものとします。

(2) 庁内の推進体制

本計画に基づき、市域における地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するため、庁内で組織されている「エコ計画推進本部」や「エコ計画推進会議」を通して、各部局の地球温暖化対策に関する計画や事業の実施状況を把握し、意見交換を行い実施における課題及び解決策を検討するなど、全庁的な取り組みを推進します。

(3) 国、県等との連携

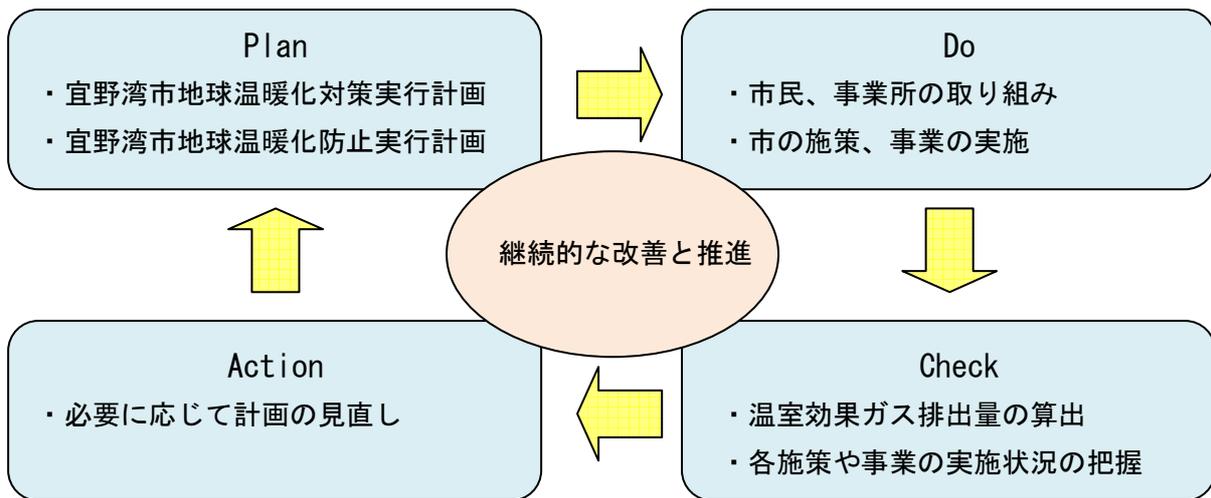
地球温暖化対策は、国や県の施策と連動し実施していくことが効果的であることから、国や県をはじめ、関係機関との連携を図ります。

2. 進行管理

(1) PDCA サイクルによる進行管理

本計画は、計画（Plan）→実施（Do）→点検・評価（Check）→改善（Action）というPDCAサイクルによる進行管理を行い、継続的な計画の推進を図ります。

図表 9-1 PDCA サイクルによる進行管理



(2) 温室効果ガス排出量の把握

本計画に基づく施策や事業の実施にともなう効果を把握するため、各種統計データを基に温室効果ガスの排出量を推計します。また、これらの推計結果を基に施策や事業を評価し、目標達成に向けた見直しを行います。

**宜野湾市地球温暖化対策実行計画
(区域施策編)**

平成24年3月

宜野湾市 市民経済部 環境対策課
〒901-2710 沖縄県宜野湾市野嵩1丁目1番1号
TEL:098-893-4411 FAX:098-893-4410