

## 第4章 県民等の意識と行動

県民、事業所、市町村等の方々の地球温暖化に関する影響の認識や将来の取組の意向などを把握することは、地域推進計画を策定する上で大変重要なことです。平成14年10月にアンケート調査を実施し、県民・事業所・各種団体・市町村のそれぞれの意識等を明らかにしました。

県民1000件、事業所800件、N G O ・ N P O 50件、市町村52件を対象とし、回収率はそれぞれ25.1%、37.8%、40.0%、96.2%でした。

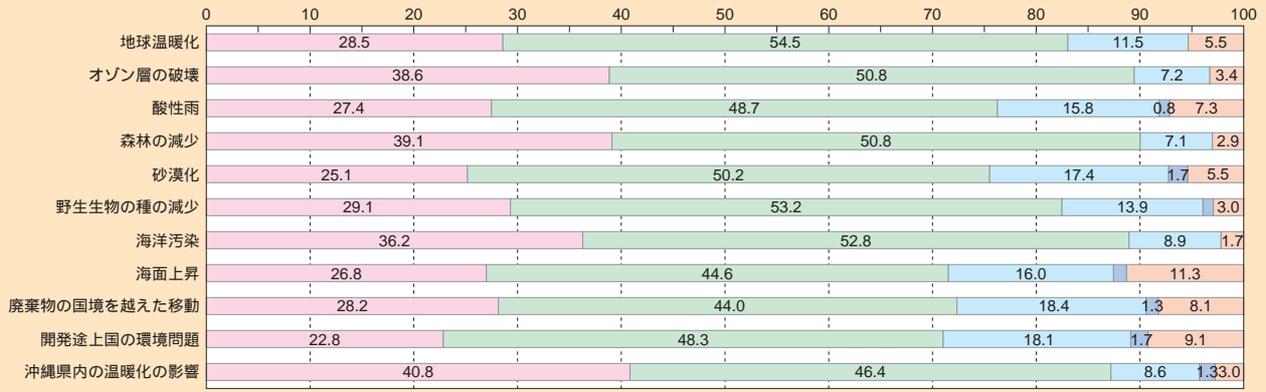
### 1 地球環境問題に関する意識

地球規模の環境問題に対して、どの程度の関心を持っているかを伺いました。県民、事業所、N G O ・ N P O の多くが「非常に関心がある」「関心がある」と回答しており、全体的に強い関心あることが伺えます。

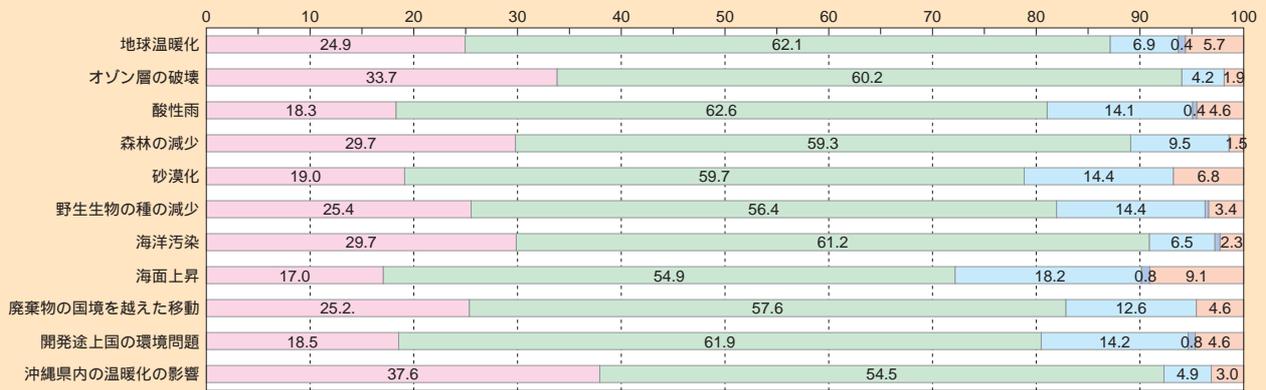
県民、事業所は「沖縄県内の温暖化に対する影響」「森林の減少」「オゾン層の破壊」「海洋汚染」等に対して、「非常に関心がある」「関心がある」と回答する割合が高く、身近な環境に対する関心が高いことが伺われます。

N G O ・ N P O は、全体的に県民、事業所と比べ「非常に関心がある」と回答する割合が高く、「森林の減少」「野生生物の種の減少」「沖縄県内の温暖化に対する影響」に対しては60%前後の団体が高い関心を示しました。また、県民、事業所に比べ「廃棄物の越境問題」「開発途上国の環境問題」など国際的な環境問題に対しても高い関心を示している傾向が現れています。

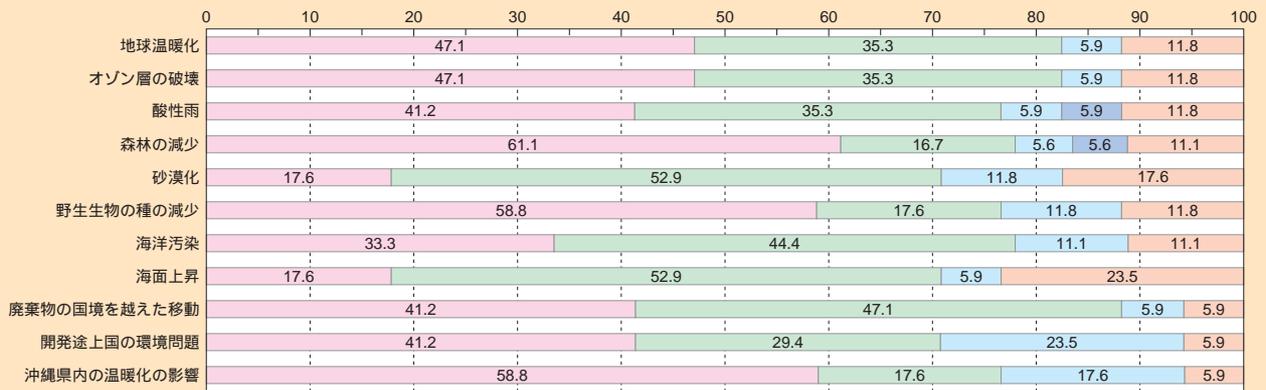
県民 n=251



事業所 n=276



NGO・NPO n=20



非常に興味がある    興味がある    あまり興味がない    興味がない    わからない

図4-1 地球環境問題に対する関心

## 2 地球温暖化防止の取組について

地球温暖化に向けて必要とされる取組について伺いました。

県民、事業所では必要としている取組の傾向に大きな違いはなく、共に「風力発電や太陽光発電等のいわゆる新エネルギーへの転換」、「二酸化炭素吸収源としての森林整備や都市緑化の推進」に対する期待が高いことがわかります。

NGO・NPOは、上記の2つの他に、「環境教育・学習の充実、環境情報の提供、広報の強化」、に対する期待が高いことがわかり、県民、事業所との意識の違いが明らかになっています。

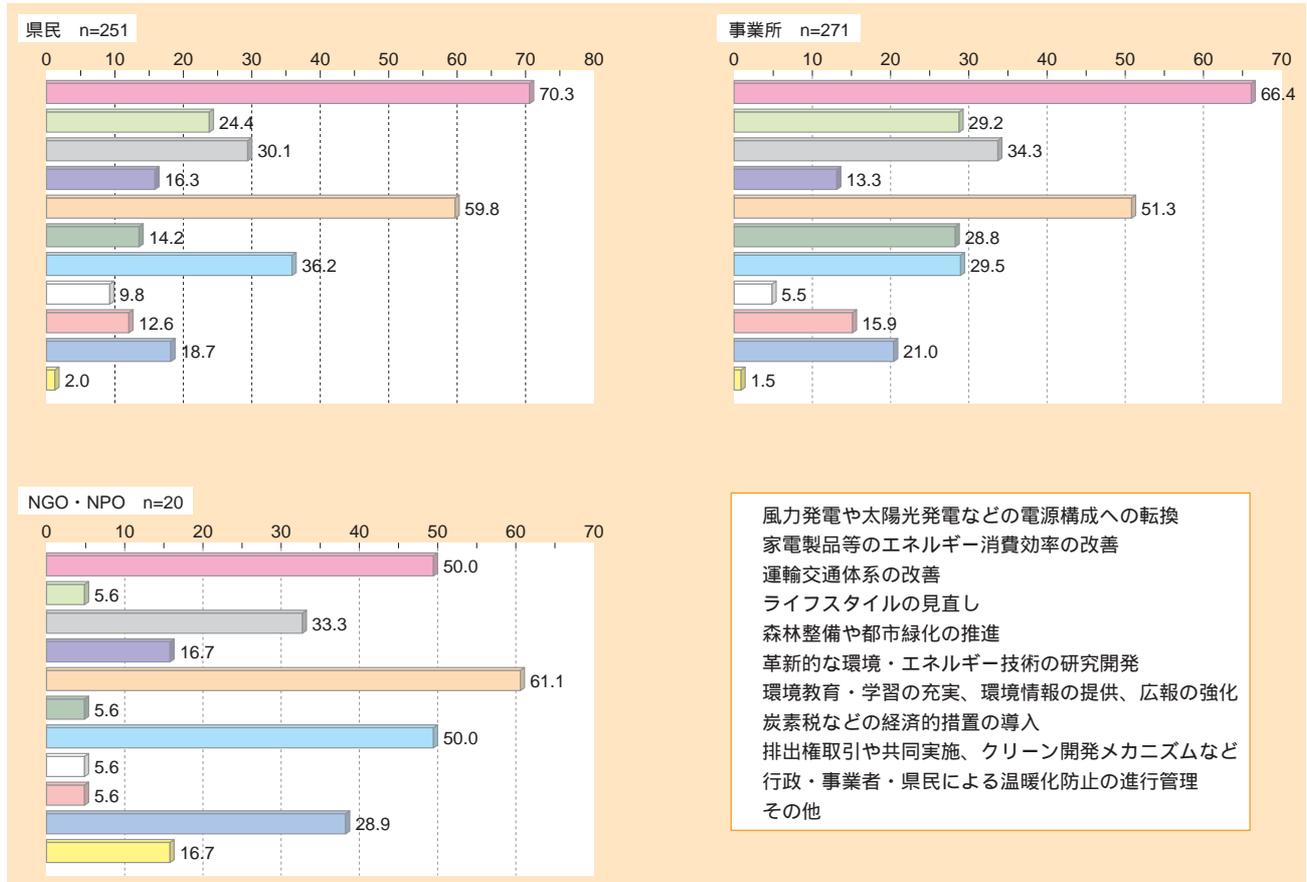


図4-2 必要性が高い地球温暖化防止対策（複数回答可）

### 3 行政に対する要望について

沖縄県に期待している地球温暖化防止のための施策について尋ねました。

県民、事業所、NGO・NPOは、「環境教育の充実」「ゴミの減量化・リサイクルの促進」「森林、サンゴ礁の保全整備、緑化の推進」「新エネルギー設備等の導入に対する補助金制度の確立」等を求めていることが明らかになりました。

また、NGO・NPOは、「地球環境保全のために活動している市民団体への支援」に期待していることがわかります。

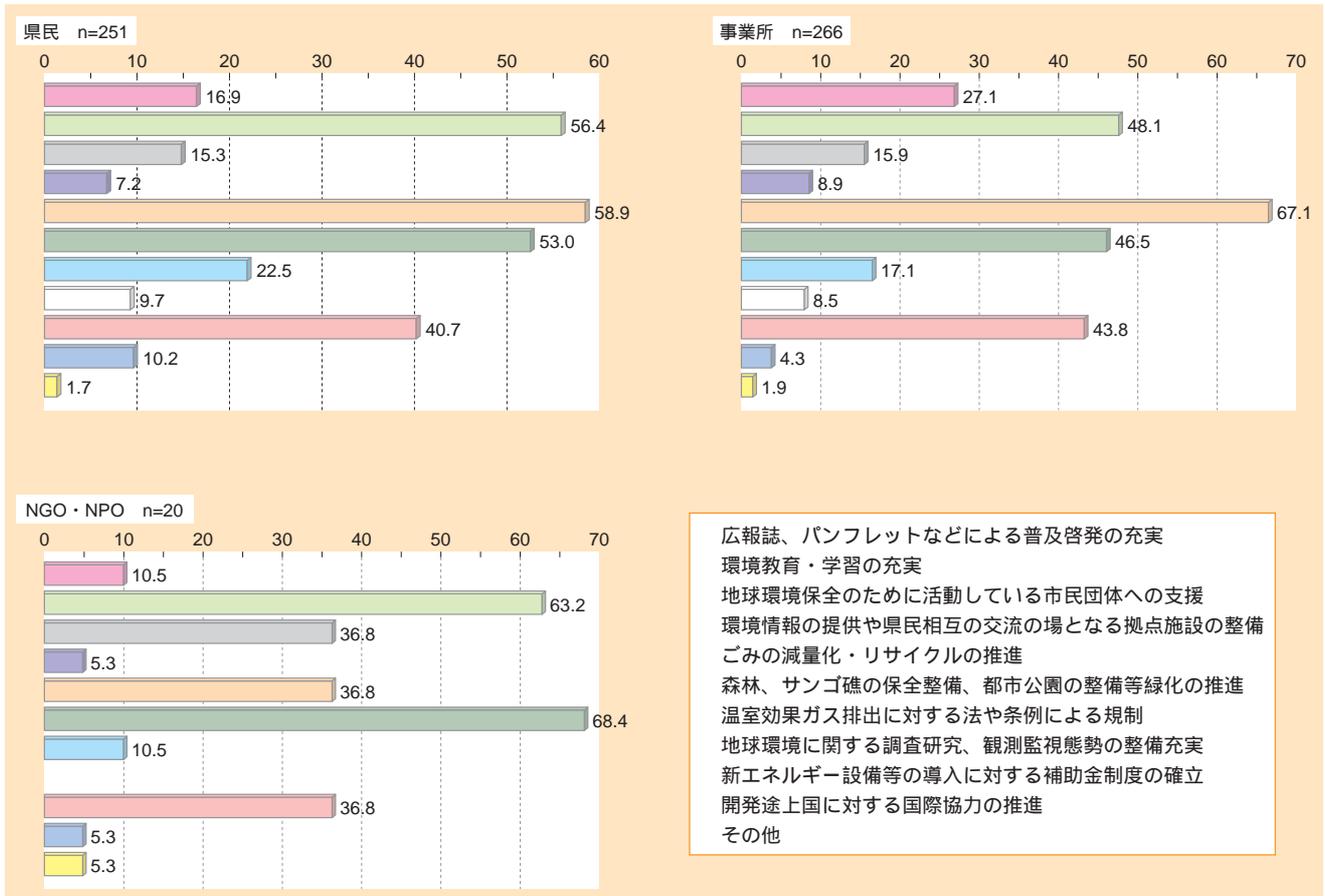


図4-3 行政に対して期待する施策（複数回答可）

## 4 県民の意識と行動

県民の日常生活における地球温暖化防止の取組状況について見ると、「不必要な照明、テレビ、ラジオは消す」「ガラスびんやアルミ缶は分別して回収に出す」は、95%前後の人が「実行している」「ある程度実行している」と回答しており、県民の生活の中に確実に定着していることを伺わせます。

また、「低公害車、低燃費車の購入」「近隣の用事は徒歩か自転車で行く」「可能な限り公共交通機関を利用」「パークアンドライドの実施」等の自動車に関する行動についての実行率が低く、特に移動手段を自動車に頼らざるを得ない本県においては、これらの自動車に関する取組を確実に実践することが、地球温暖化防止の実現に繋がると考えられます。

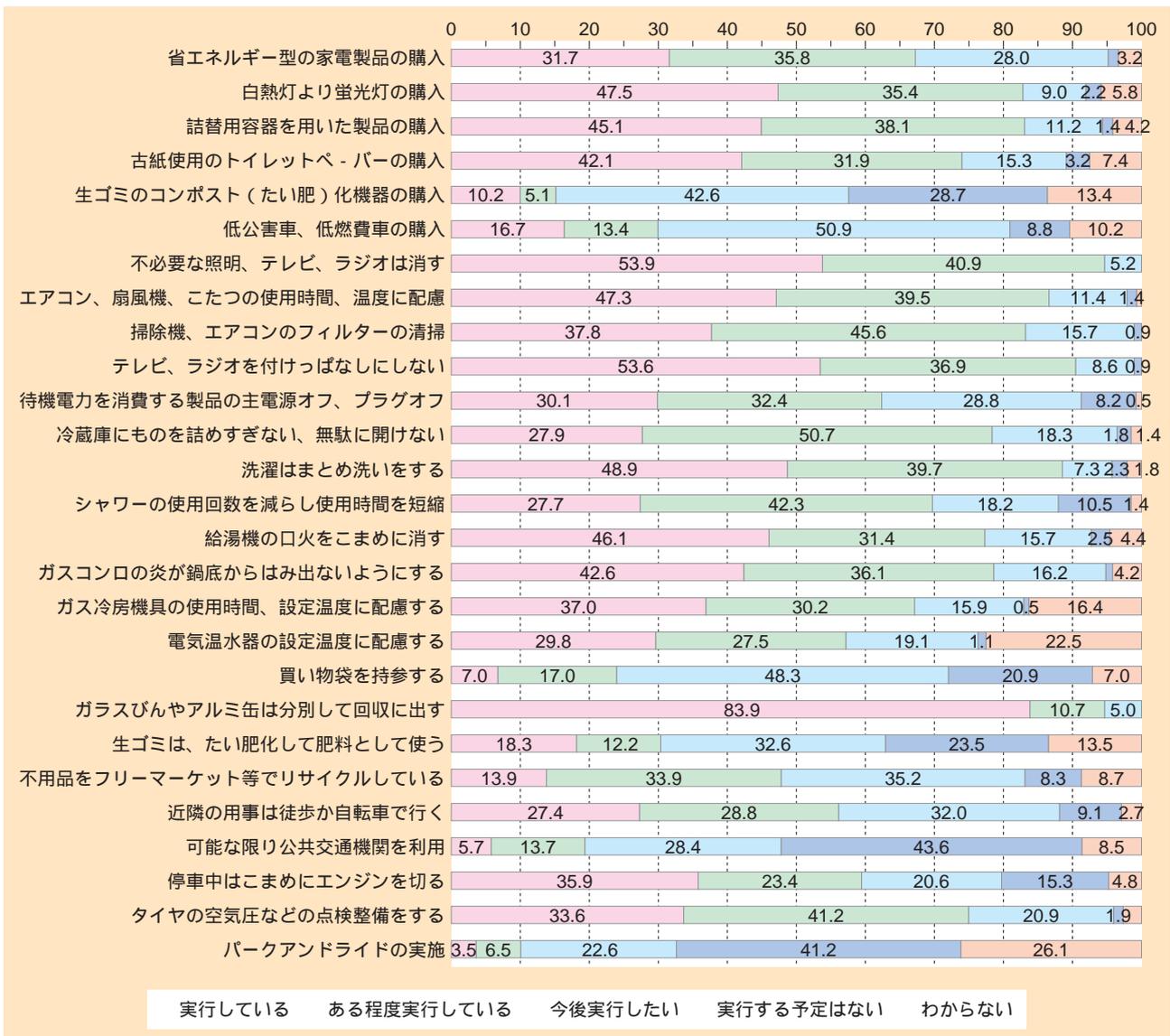


図4-4 日常生活における地球温暖化防止の取組状況

そこで、自動車の運転に関して、自粛に努めた場合の走行距離の削減ランクについて伺いました。最も使用台数の多い通勤・業務、通学時で、65%以上の県民が削減できないと回答しています。他の用途でも70%前後の県民は最大5%未満の削減しか実行できないと回答しており、温暖化防止対策への貢献が非常に困難であることが示唆されます。

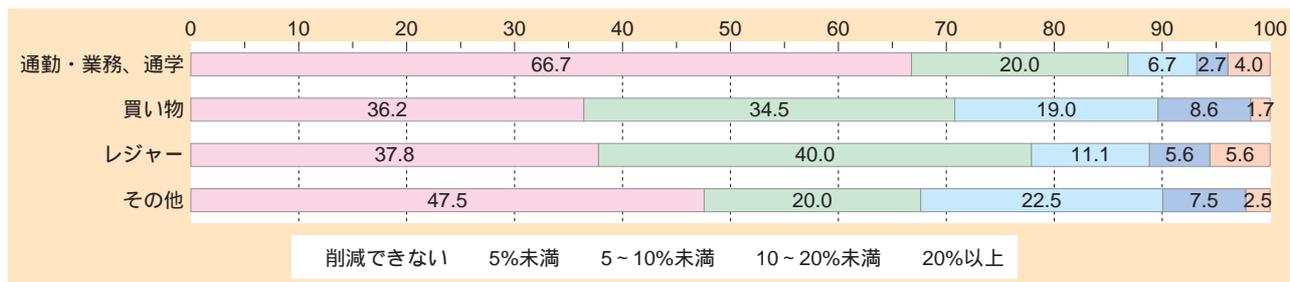


図4-5 自粛に努めた場合の走行距離の削減ランク

## 5 事業所の意識と行動

地球環境保全や地球温暖化防止と事業所の収益性の関係について、「収益が悪化しない範囲で地球環境保全に努める」「結果的にコスト削減に繋がるので積極的に取り組む」が共に40%強を占めており、環境問題への取組と収益性の両立を目指している姿勢が伺えます。

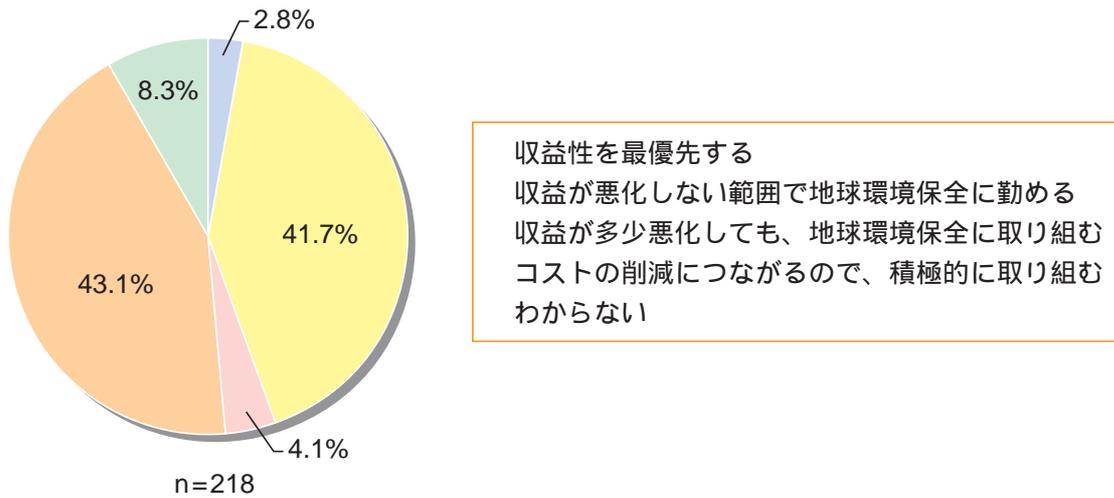


図4-6 地球環境保全や地球温暖化防止と事業所の収益性の関係について

環境保全自主行動計画や環境ガイドラインの設置の有無について伺いました。「事業所として設けている」「会社として設けている」を合計しても11.7%であり、「今後設ける予定である」の積極的意見と合わせても、40%に満たないことがわかります。

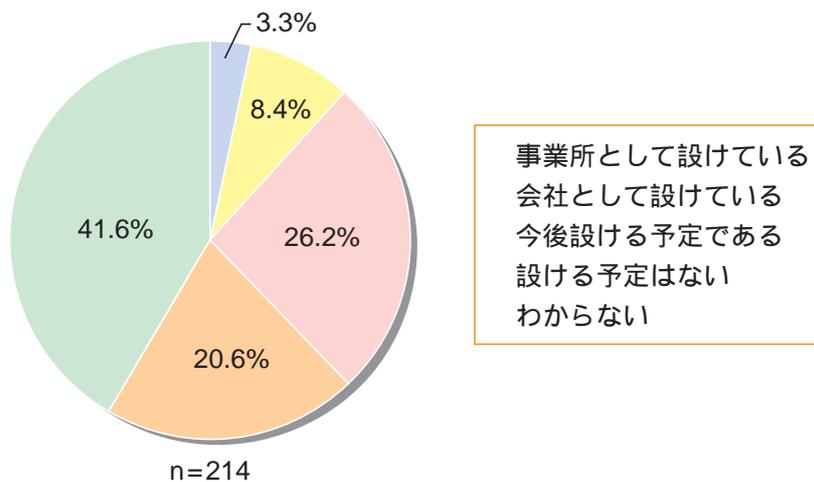


図4-7 環境保全自主行動計画や環境ガイドラインの設置の有無

さらに、事業所（業務系、製造業系）の日常生活における地球温暖化防止の取組状況について見ると、「冷暖房の時間短縮、設定温度の配慮」「紙、びん、缶は分別回収」「タイヤの空気圧など点検整備を心掛ける」は、80%前後の事業所が「実行している」「ある程度実行している」と回答しており、事業所の中に確実に定着していることを伺わせます。

一方、「低公害車、低燃費車の購入」「自然エネルギーの利用」「従業員の自動車通勤を自粛」「省エネ輸配送システムの導入」「配送を外部委託」「パークアンドライドの実施」「環境保全に関する従業員研修の実施」「コージェネレーション導入による熱効率向上」等の実施率が低くなっています。

実施率が高い取組は、個人的な心掛けで実行できるものが多いのに対して、実施率が低い取組は、一人では実行困難なものが多くを占めていると言えます。今後の課題として、事業所全体で取り組むことができるシステムの構築が重要であると考えられます。

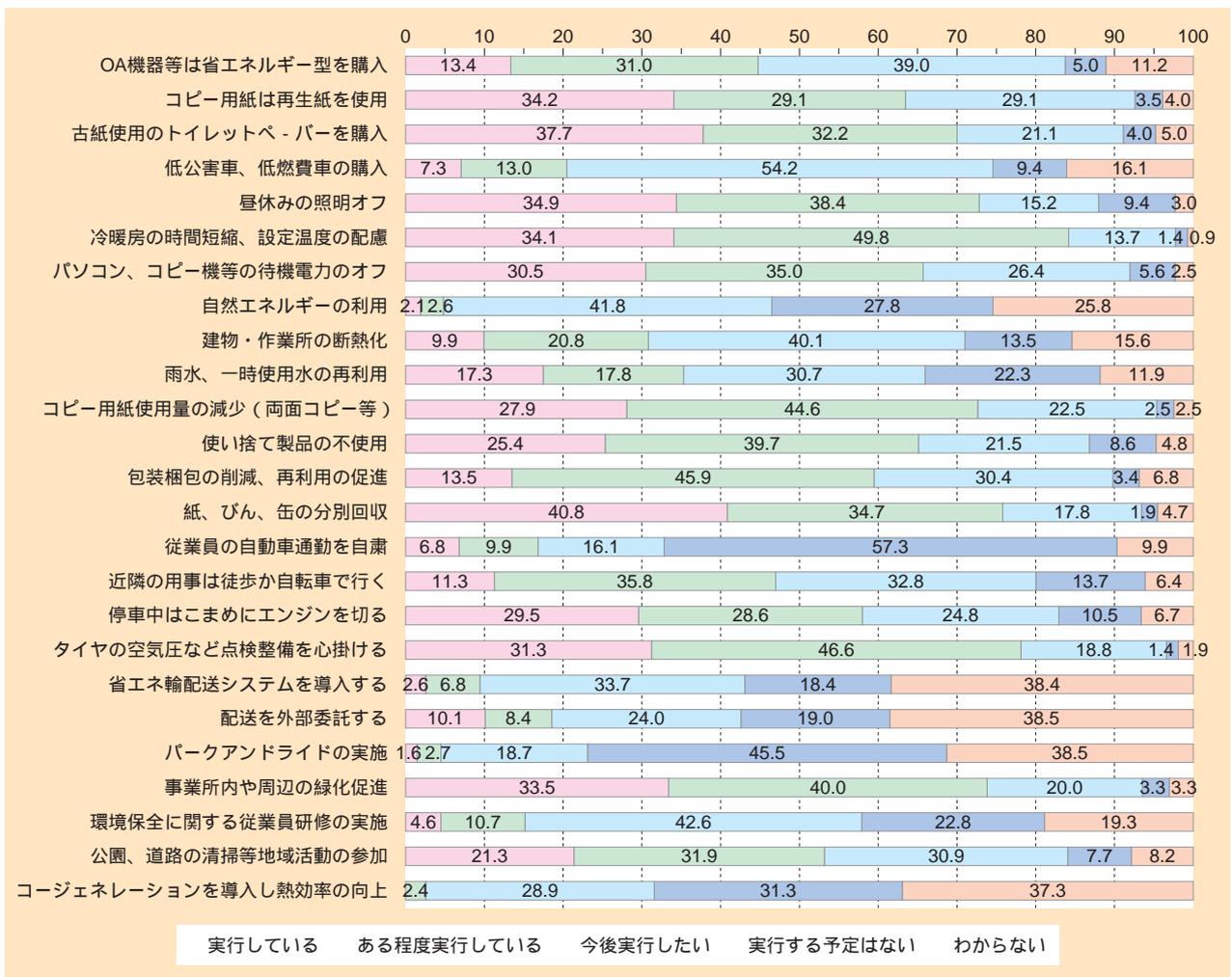


図4-8 事業所における地球温暖化防止の取組状況

## 6 NGO・NPOの意識と行動

活動分野に係わらず県内で活動するNGO・NPOに、地球温暖化防止対策に関することを伺いました。

### (1) 県民、企業、行政との協調について

各団体の活動における県民、企業、行政との協調の状況について伺いました。県民、企業、行政ともに全体的に協調していることがわかります。

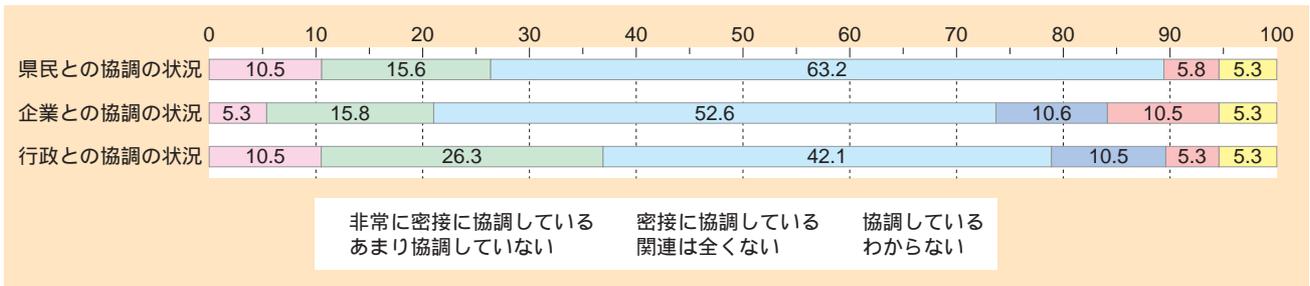
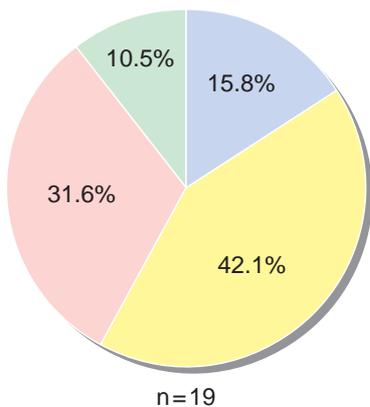


図4-9 県民、企業、行政との協調の状況

### (2) 地球温暖化防止に関する活動について

各団体の活動を通じて地球温暖化問題に取り組んでいる団体は15.8%に過ぎず、将来取組に前向きな団体を合わせても57.9%で6割に達しません。環境問題に対する関心や意識が高いにも係わらず、地球温暖化防止に関する活動に反映されていないと言えるでしょう。



現在、活動を通じて地球温暖化防止に取り組んでいる。  
 今後、活動を通じ地球温暖化防止に取り組んでいきたい。  
 地球温暖化防止については活動範囲外であり、今後対応する予定はない。  
 わからない

図4-10 活動を通じての地球温暖化問題に対する寄与について

## 7 市町村の意識と行動

### (1) 地球環境問題について

市町村が地球規模の環境問題に対して、どの程度の関心を持ち、さらに地球温暖化の影響をどのように考えているかを伺いました。

「非常に関心がある」「関心がある」と回答した市町村は全体の75%を上回っており、環境問題に対する意識が高いことがわかります。特に「リサイクル問題」に対し非常に高い関心を示しており、また「オゾン層の破壊」「サンゴの白化」「水質汚濁」「赤土問題」も高い関心を集めていることがわかります。



図4-11 地球環境問題に対する関心の程度

さらに、地球温暖化の影響に対する認識として、約70%の市町村が深刻な影響が出ると考えており、現在の切迫した状況を理解していると推測されます。

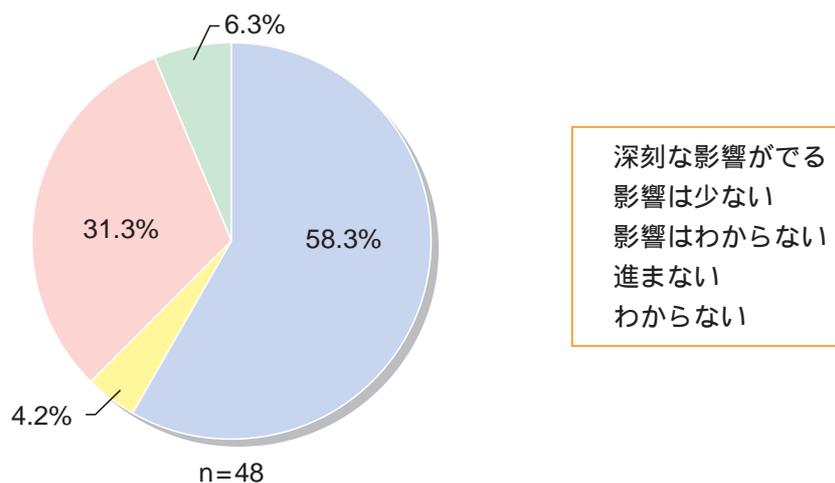


図4-12 地球温暖化の影響について

地球環境保全と地域振興の優先順位について伺いました。「地球環境保全を最優先する」「地域の振興を犠牲にしても優先させる」を合わせると、54%の市町村が環境保全を優先させると回答しています。一方、「地域の振興を最優先する」「地球環境保全を犠牲にしても優先する」と回答した市町村は22%にも昇っています。また、24%の市町村が「わからない」と回答しており態度を保留しています。

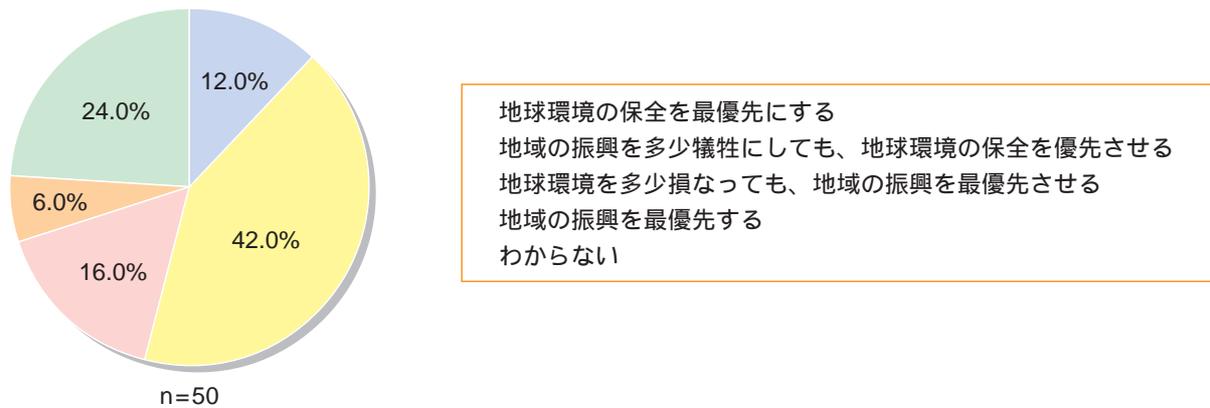


図4-13 地球環境の保全と地域の振興の優先順位について

環境基礎調査、環境基本計画、ローカルアジェンダ、地球温暖化防止実行計画などの実施及び策定状況について、ほとんどの市町村で実施されていないことがわかります。

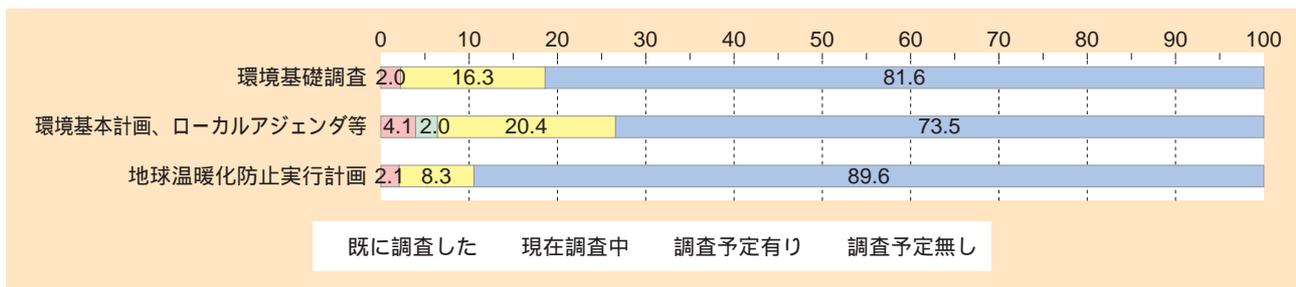


図4-14 調査・計画等の実施及び策定状況

環境マネジメント国際規格ISO14001シリーズが制定されたことを踏まえ、市町村がどのように対応しているかを伺いました。すでに取得している市町村はなく、「まだ対応していない」「わからない」等の回答が90%以上を占めており、ISO14001認証取得に対して非常に消極的であることが明らかです。

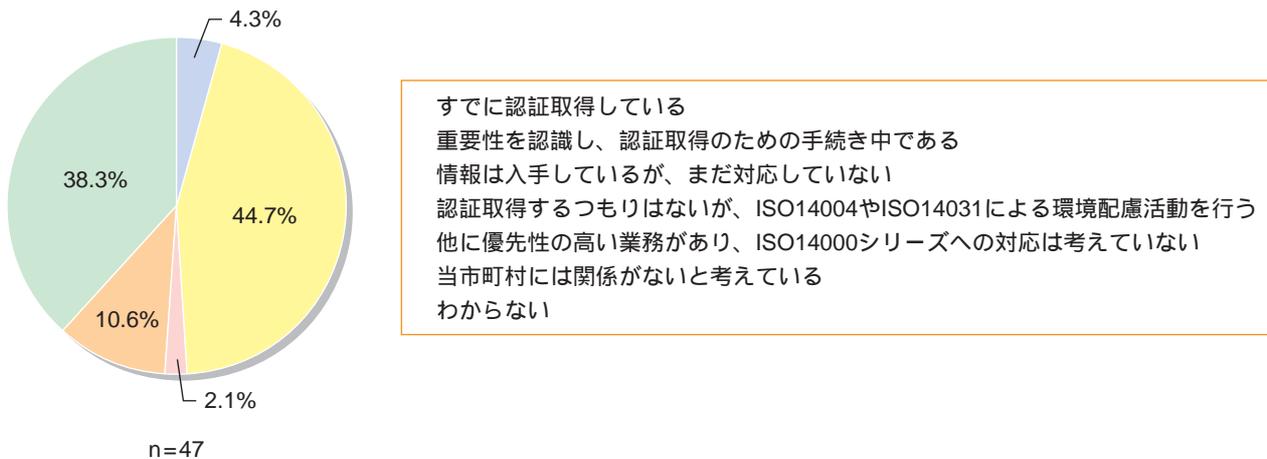


図4-15 ISO14001認証取得に対する対応

市町村庁舎での日常の行政活動で省エネルギー・省資源対策等の取組状況について見ると、「昼休みの照明オフ」「冷暖房の時間短縮、設定温度の配慮」「コピー用紙使用量の減少」「分別リサイクルの徹底」に対して、80%前後の市町村が「実行している」「ある程度実行している」と回答しており、日常生活の中に定着していることがわかります。

「公共交通機関の積極的利用」「ノーカーデー、ノーマイカーデーの励行」については、実行している市町村はなく、また「実行する予定はない」「わからない・関係ない」と答えた市町村が70%前後を占め、非常に実行性が低いことが明らかになりました。

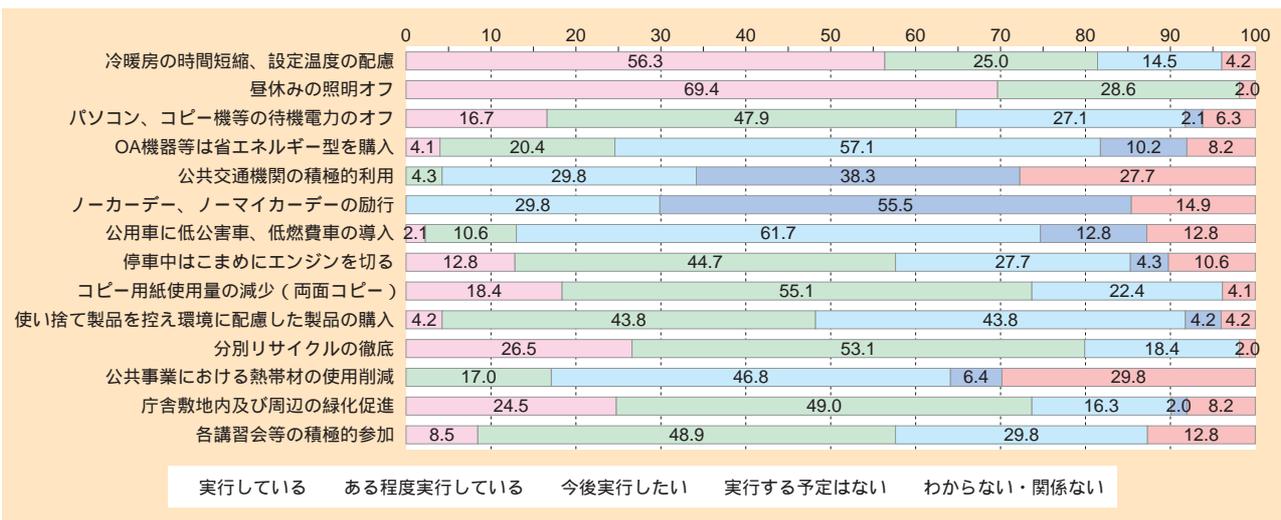


図4-16 日常の行政活動での省エネルギー・省資源対策の実施状況

## (2) 地球温暖化防止の取組について

地球温暖化防止に対する具体的な行動として、市町村がどのような取組を必要としていると考えているかを伺いました。「行政による規制または指導」「企業による対策及び技術開発」「日常生活における県民一人ひとりの行動」に高い期待を寄せていることがわかります。

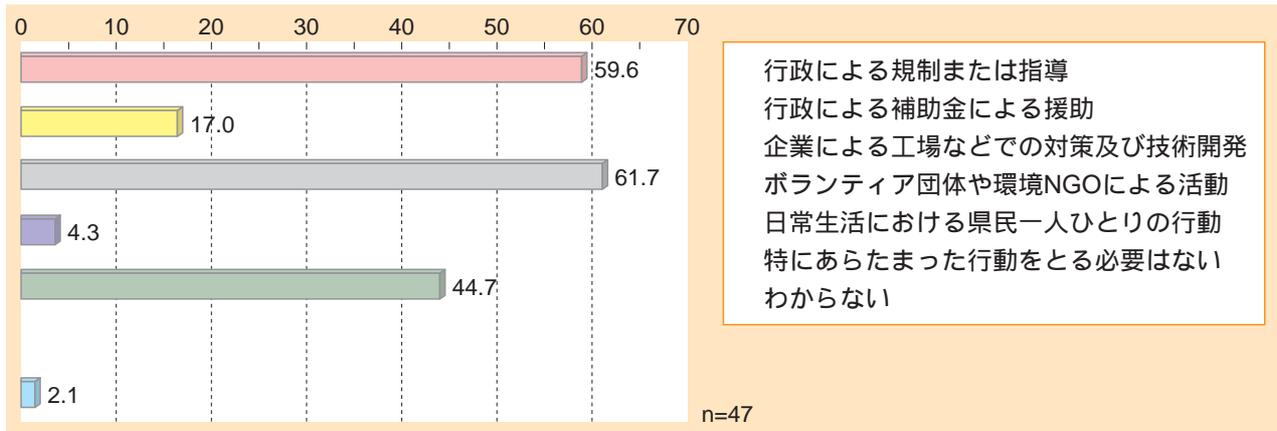


図4-17 地球温暖化防止対策の必要性（複数回答可）

地球温暖化防止について、どのような施策がどの程度実施されているか伺いました。「ゴミ減量化・再資源化対策の推進」については、約80%の市町村が「実行している」「ある程度実行している」と回答しており、唯一実施率が高い施策であることがわかりました。

今後、実行したい施策として「自然エネルギーの活用」「環境教育の推進・環境学習の場の整備」「環境情報システムの構築、情報の提供」と約60%の市町村が回答しており、今後定着していくことを伺わせます。

一方、「ノーカーデー、ノーマイカーデーの励行」「省エネ・省資源活動の表彰制度」は実施されておらず、「自然エネルギーの活用」「ゴミ焼却熱の有効利用等未利用エネルギーの活用」「研修生の受入等の国際協力」等の実施率が低いことがわかります。

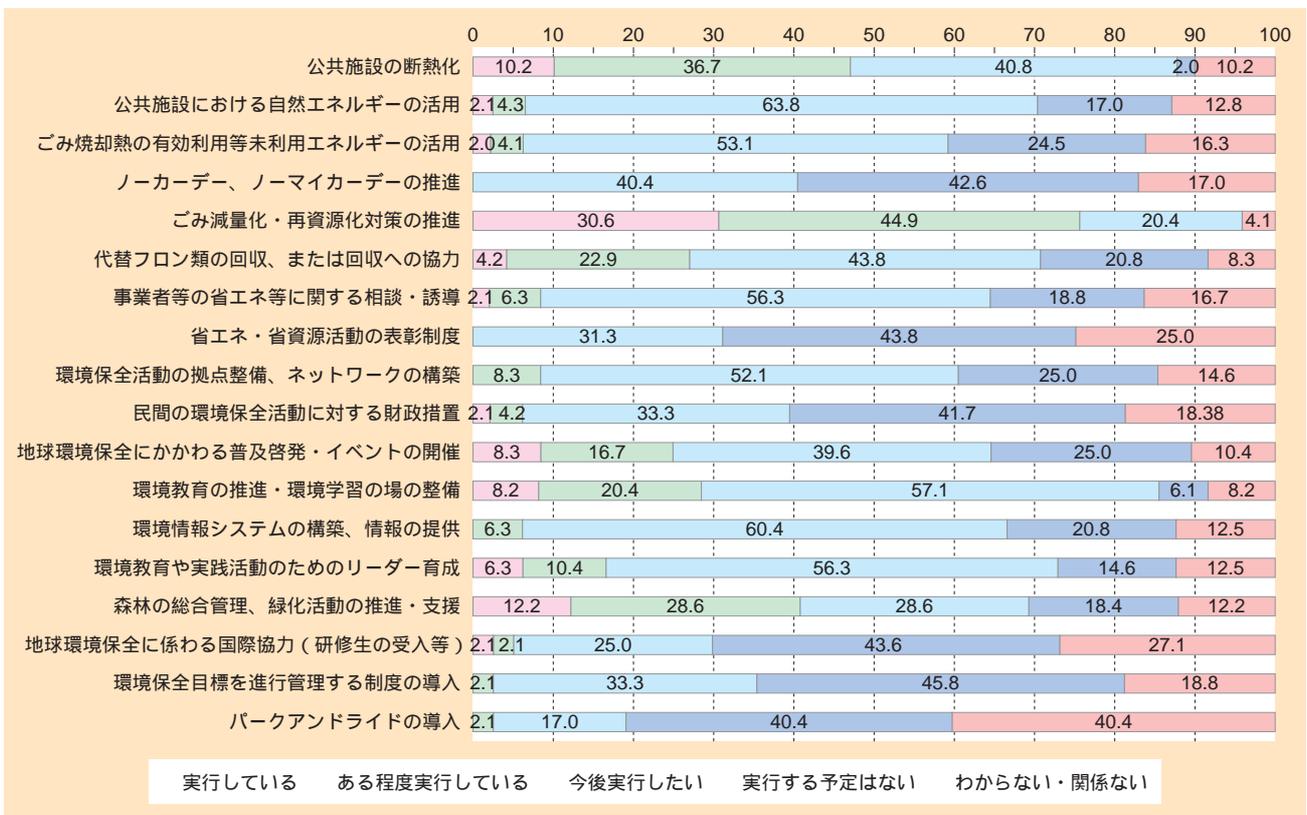


図4-18 地球温暖化防止のための施策の実施状況

### (3) 県に対する要望について

「資源リサイクルを推進するためのシステム整備」「地球温暖化及び地球温暖化防止活動に関する情報提供」に対する期待が特に高く、さらに「市町村ごとの問題点の指摘及び改善指導」「県における削減目標の設定と行動計画の策定」「研修会・セミナーの開催、県民・事業者・行政情報交換の場の提供」等を求めていることが明らかになりました。

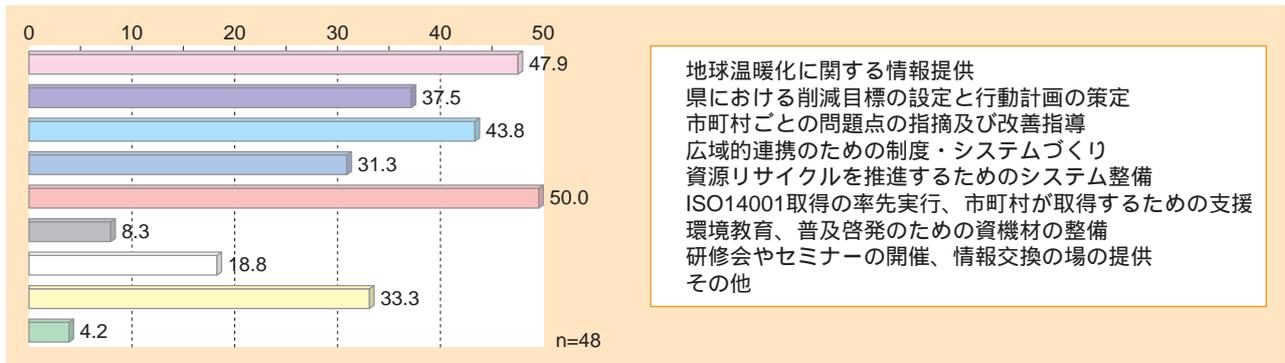


図4-19 県に対して期待する施策（複数回答可）

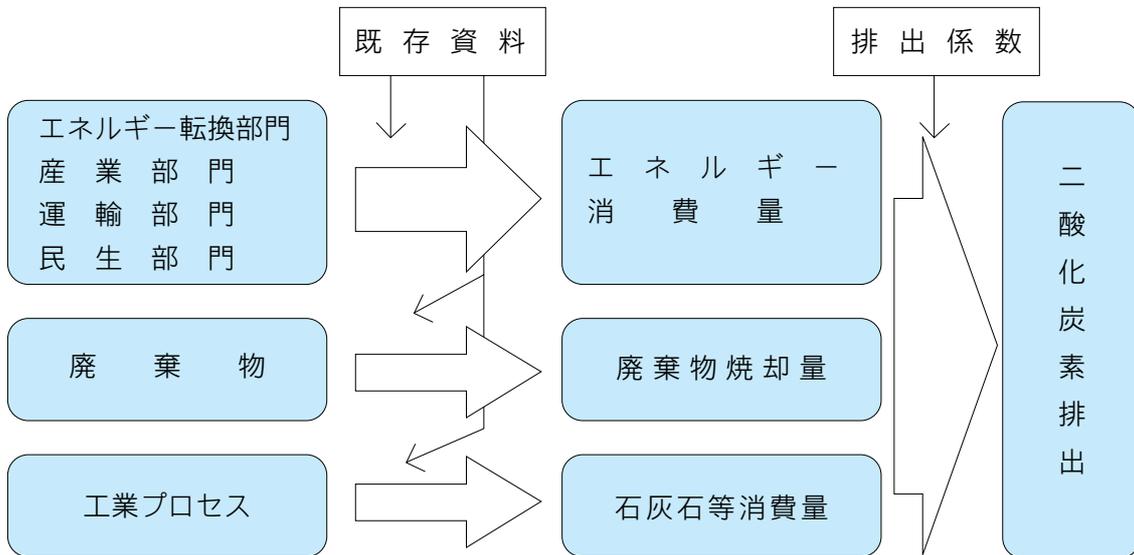
## 第5章 温室効果ガスの排出実態

### 1 温室効果ガス排出量算定手法

温室効果ガスの排出量は『地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン（平成五年環境庁）』に概ね準拠して算定しました。

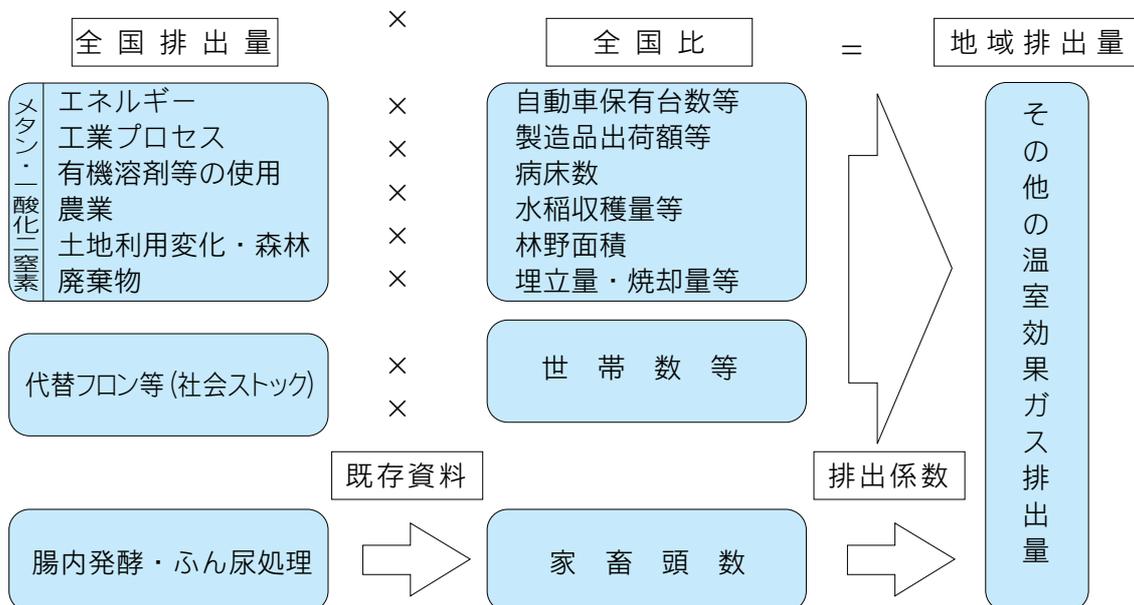
#### (1) 二酸化炭素（原則としてボトムアップ方式）

原則として、各排出源ごとに既存資料を用いて、地域のエネルギー消費量等から温室効果ガス排出量を算定しました（以下、「ボトムアップ方式」といいます）。



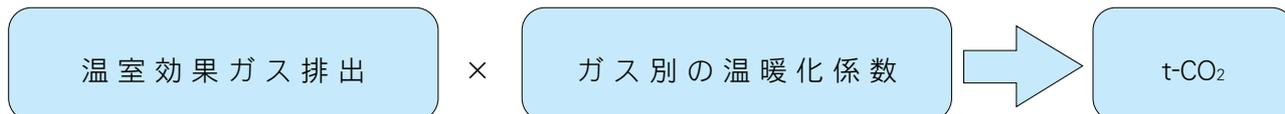
#### (2) その他の温室効果ガス（トップダウン方式とボトムアップ方式の併用）

主として国の排出量を関連指標で案分して地域の排出量を算定しました（以下、「トップダウン方式」といいます）。家畜の腸内発酵とふん尿処理については、家畜頭数に排出原単位を乗じて算定しました。



### (3) バスケット評価

二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等はそれぞれ温暖化する力が異なるので、これらの総排出量を求めるときは、実重量を積算するのではなく、地球温暖化係数を乗じて二酸化炭素に換算してから積算します。異なる物質をあたかも同じバスケットに入れて重さを量るのに似ていることから、この方法をバスケット評価といいます。



温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素	1
メタン	21
一酸化二窒素	310
トリフルオロメタン (HFC-23)	11,700
ジフルオロメタン (HFC-32)	650
フルオロメタン (HFC-41)	150
1・1・1・2・2-ペンタフルオロエタン (HFC-125)	2,800
1・1・2・2-テトラフルオロエタン (HFC-134)	1,000
1・1・1・2-テトラフルオロエタン (HFC-134a)	1,300
1・1・2トリフルオロエタン (HFC-143)	300
1・1・1トリフルオロエタン (HFC-143a)	3,800
1・1-ジフルオロエタン (HFC-152a)	140
1・1・1・2・3・3・3-ヘプタフルオロプロパン (HFC-227ea)	2,900
1・1・1・3・3・3-ヘキサフルオロプロパン (HFC-236fa)	6,300
1・1・2・2・3-ペンタフルオロプロパン (HFC-245ca)	560
1・1・1・2・3・4・4・5・5・5-デカフルオロペンタン (HFC-43-10mee)	1,300
パーフルオロメタン (PFC-14)	6,500
パーフルオロエタン (PFC-116)	9,200
パーフルオロプロパン (PFC-218)	7,000
パーフルオロブタン (PFC-31-10)	7,000
パーフルオロシクロブタン (PFC-c318)	8,700
パーフルオロペンタン (PFC-41-12)	7,500
パーフルオロヘキサン (PFC-51-14)	7,400
六ふっ化硫黄	23,900

資料：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」第四条

### (4) アンケート調査等の追加

また、ヒアリング調査の実施により、既存資料では把握できない温室効果ガスの排出量を把握しました。

## 2 温室効果ガス排出量

### (1) 温室効果ガス総排出量の推移

本県の2000年度における温室効果ガス排出量は12,840千t-CO<sub>2</sub>で、京都議定書の規定による基準年度（1990年度。ただし、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄については1995年度）の排出量9,768千t-CO<sub>2</sub>と比べ約31.4%の増加となっています。

また、基準年度から2000年度までの増減をガス種類別にみると、二酸化炭素が33.0%増、メタンが33.9%増、一酸化二窒素が7.4%増、ハイドロフルオロカーボンが93.5%増、六ふっ化硫黄が72.2%減となっています。

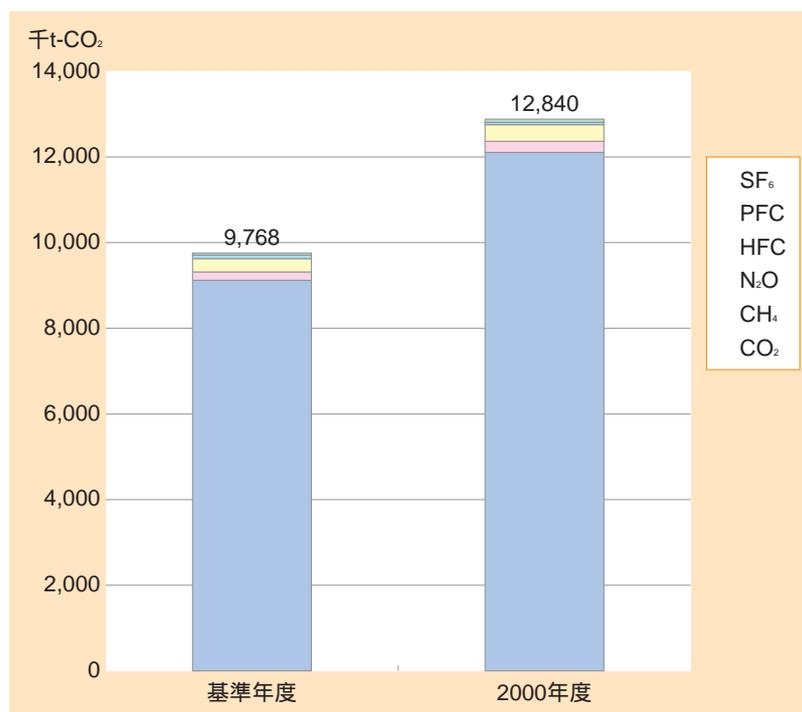


図5-1 沖縄県の温室効果ガス排出量の推移

表5-1 沖縄県における温室効果ガス排出量

単位：千t-CO<sub>2</sub>

温室効果ガス	基準年度	2000年度	伸び（倍）
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	9,128 (93.4%)	12,143 (94.6%)	1.330
メタン (CH <sub>4</sub> )	117 (1.8%)	237 (1.8%)	1.339
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	353 (3.6%)	379 (3.0%)	1.074
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	31 (0.3%)	60 (0.5%)	1.935
パーフルオロカーボン (PFC)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0.000
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	79 (0.8%)	22 (0.2%)	0.278
合 計	9,768	12,840	1.314

## (2) 現況の温室効果ガス排出特性

本県の2000年度における温室効果ガス排出量は、全国排出量の1.0%を占めています。ガス種類別には二酸化炭素が94.6%と最も高く、次いで一酸化二窒素（2.9%）、メタン（1.8%）、ハイドロフルオロカーボン（0.5%）、六ふっ化硫黄（0.2%）となっています。なお、パーフルオロカーボンについては、製造工程時の使用を算定対象としていますが排出量は確認されませんでした。

全国の排出割合は、二酸化炭素（92.9%）、一酸化二窒素（2.8%）、メタン（1.7%）、ハイドロフルオロカーボン（1.4%）、パーフルオロカーボン（0.9%）、六ふっ化硫黄（0.4%）の順となっています。

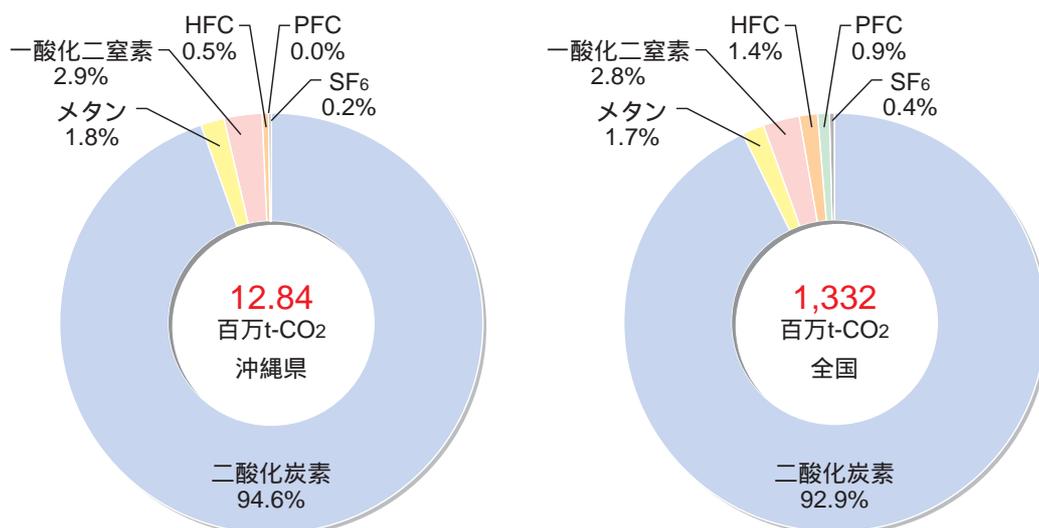


図5-2 ガス種類別排出量（2000年度）

県民1人当たりの温室効果ガス排出量は、基準年度から2000年度にかけて7.87t-CO<sub>2</sub>から9.62t-CO<sub>2</sub>に増加しました。一方、全国民1人当たりでは、9.94t-CO<sub>2</sub>から10.54t-CO<sub>2</sub>と微増であり、県民1人当たりの温室効果ガス排出量が全国の値に近づいていることが伺えます。

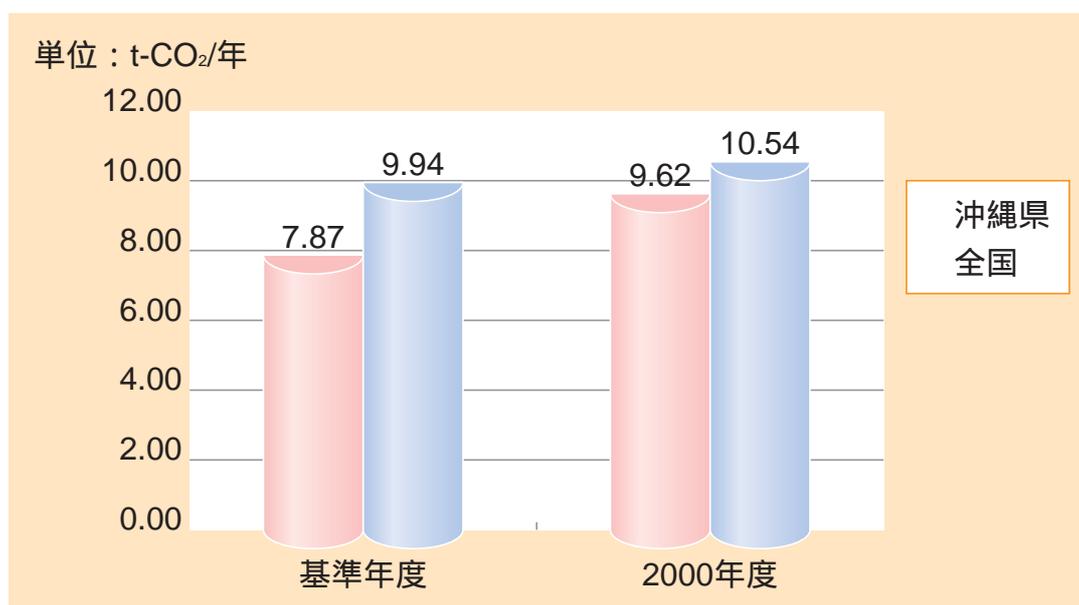


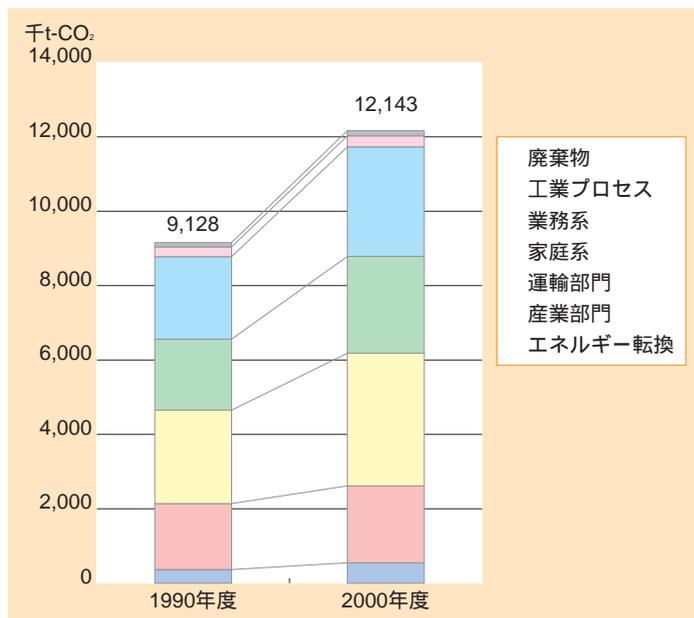
図5-3 1人当たりの温室効果ガス排出量

### 3 二酸化炭素排出量

本県における温室効果ガス排出量の9割以上を占める二酸化炭素排出量の状況を把握します。

#### (1) 二酸化炭素排出量の推移

本県における2000年度の二酸化炭素排出量は12,143千t-CO<sub>2</sub>で、1990年度排出量9,128千t-CO<sub>2</sub>と比べ33.0%の増加となっています。部門別にみると、廃棄物部門が57.8%増と最も伸びが高く、以下、エネルギー転換部門が57.0%増、運輸部門が42.4%増と続きます。



単位：千t-CO<sub>2</sub>

	1990年度	2000年度	伸び(倍)
廃棄物	90	142	1.578
工業プロセス	290	297	1.024
業務系	2,171	2,923	1.346
家庭系	1,944	2,613	1.344
運輸部門	2,530	3,602	1.424
産業部門	1,769	2,040	1.153
エネルギー転換	335	526	1.570
合計	9,128	12,143	1.330

図5-4 沖縄県の二酸化炭素排出量の推移

一方、全国の二酸化炭素排出量の推移をみると、1990年度から2000年度にかけて、10.5%増加しており、本県の方が225ポイント伸び率が高くなっています。全国の部門別増加率では、民生（業務）が22.2%増と最も高く、次いで運輸20.6%増、民生（家庭）20.4%増、産業（0.9%増）となっています。

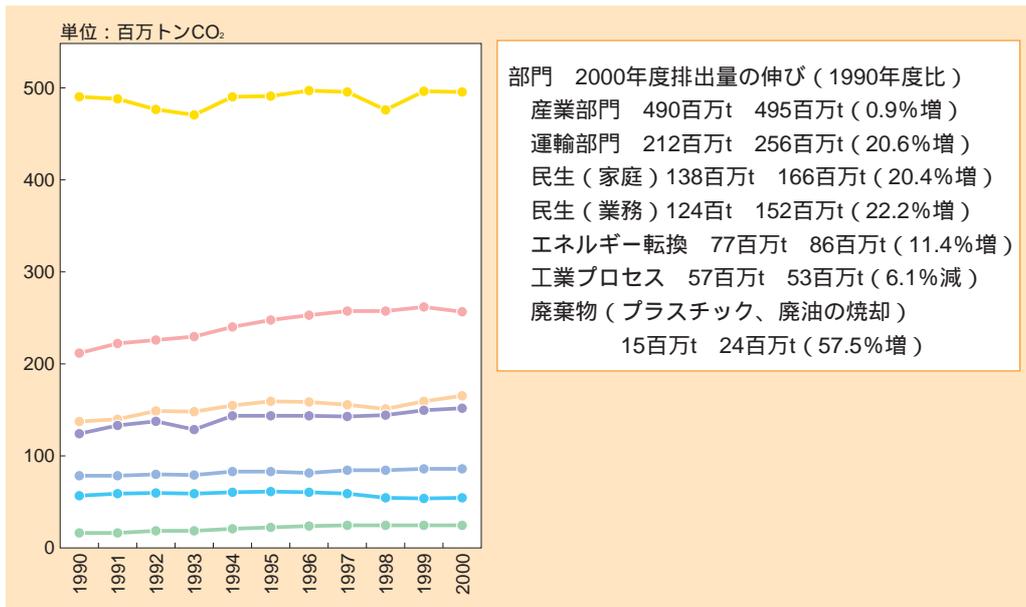


図5-5 全国の二酸化炭素排出量の推移

出典：環境省

## (2) 現況の二酸化炭素排出特性

部門別の二酸化炭素排出量を全国と比較すると、本県における産業部門の排出割合は全国と比較して23.2ポイント低く、逆に民生業務部門、運輸部門、民生家庭部門の排出割合はそれぞれ11.8、9.0、8.1ポイントほど高くなっています。したがって、県内総生産に占める第三次産業の構成比が8割を超える本県の特徴を反映した結果となっています。

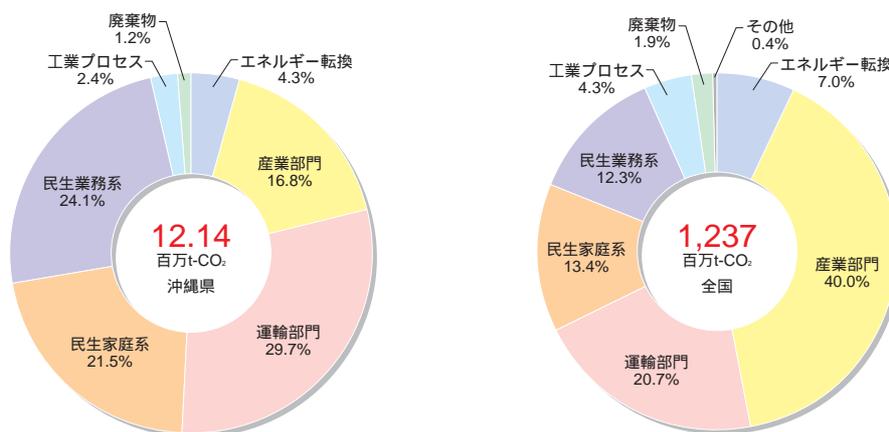


図5-6 現況の二酸化炭素排出特性 (2000年度)

表5-2 沖縄県の二酸化炭素排出特性（2000年度）

部 門	区 分	細 目	排出量(t-CO <sub>2</sub> )		伸び(倍)
			1990年度	2000年度	2000年度 /1990年度
エネルギー 転換部門	電気事業者		334,538	524,295	1.567
	ガス事業者		33	1,580	47.879
	部門計		334,571	525,875	1.572
産業部門	農林水産業	農林業	153,336	160,858	1.049
		水産業	86,344	108,120	1.252
	鉱業	34,395	25,512	0.742	
	建設業	126,892	117,191	0.924	
	製造業	1,367,984	1,628,704	1.191	
	部門計		1,768,951	2,040,385	1.153
運輸部門	自動車	軽乗用	39,827	197,764	4.966
		乗用車(自家用)	899,943	1,239,275	1.377
		乗用車(営業用)	5,671	7,472	1.318
		乗用車(LPG)	105,683	103,137	0.976
		バス	41,877	35,560	0.849
		貨物車	559,388	681,485	1.218
	国内船舶	旅客	93,554	262,644	2.807
		貨物	110,195	162,320	1.473
	国内航空		673,582	912,455	1.355
	部門計		2,529,720	3,602,112	1.424
民生部門	家庭系	電気	1,565,370	2,243,608	1.433
		都市ガス	20,323	23,126	1.138
		プロパンガス	198,756	222,718	1.121
		灯油	159,881	123,328	0.771
	小計		1,944,330	2,612,781	1.344
	業務系	電気	1,925,314	2,711,322	1.408
		都市ガス	16,466	25,541	1.551
		プロパンガス	42,885	67,043	1.563
		石炭コークス	12,312	11,016	0.895
		灯油	42,670	21,586	0.506
		重油類	131,049	86,037	0.657
	小計		2,170,696	2,922,545	1.346
	部門計		4,115,026	5,535,326	1.345
工業プロセス	セメント製造		289,949	296,930	1.024
廃棄物	一般廃棄物	家庭系ごみ	45,433	70,340	1.548
		事業系ごみ	30,289	46,893	1.548
	産業廃棄物	廃油	10,385	17,980	1.731
		廃プラ	3,819	6,760	1.770
	小計		89,926	141,973	1.579
二酸化炭素計			9,128,143	12,142,601	1.330

### (3) 電気の使用に伴う二酸化炭素排出量

本県における二酸化炭素排出量の約5割を占める電気の使用に伴う二酸化炭素の排出量について検討します。

平成12年度の本県における発電電力量の電源別構成比は、火力発電が99.4%、水力発電が0.5%、新エネルギーが0.1%を占めています。一方、全国の値は、火力発電が55.7%と最も割合が高く、以下、原子力が34.4%、水力が9.7%、新エネルギーが0.2%と続きます。本県は地理的な制約、電力需要規模の制約などから、水力発電や原子力発電の立地が困難であるため、電源構成が火力発電に9割以上依存している特徴があります。また、全国はほとんど二酸化炭素を排出しない水力発電や原子力発電の占める割合が比較的高いことが特徴です。

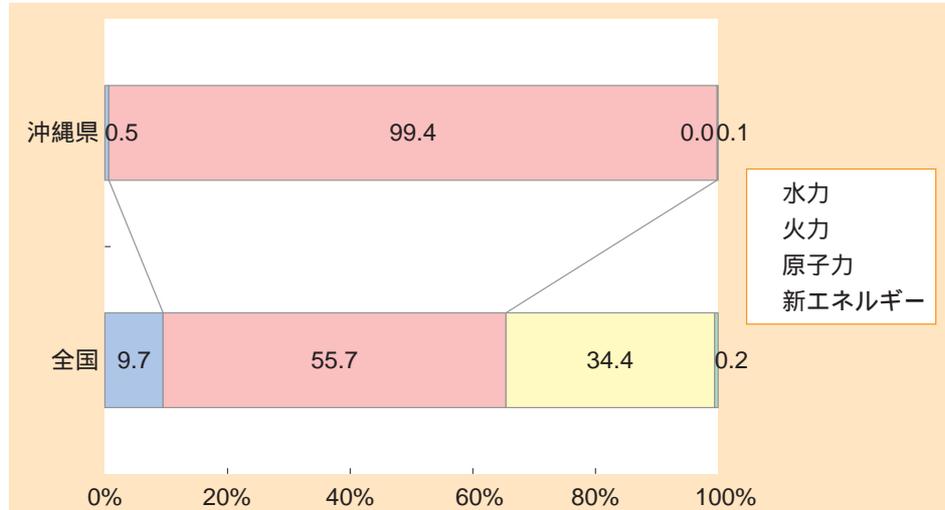


図5-7 沖縄県と全国の電源構成

出典：「電力需給の概要」より作成

この電源構成の違いにより、本県の電気の使用に伴う二酸化炭素排出係数についても全国と比較して大きな違いがあります。

2000年度における本県の電気の使用に伴う排出係数は0.86 (kg-CO<sub>2</sub>/kWh) であり、全国の0.378 (kg-CO<sub>2</sub>/kWh) と比較して約2.3倍も高くなっています。この差は、先に述べた本県と全国の電源構成の違いによるものであります。

また、1990年度から2000年度にかけての排出係数は、全国は原子力発電の増設により排出係数が低減しておりますが、本県では、ほとんど変化がありません。さらに、電力消費量に関しては、本県の伸びは全国と比較して、13ポイント高くなっており、電力消費量と排出係数の積、つまり、二酸化炭素排出量の伸びは本県が38.6%、全国は13.4%と本県が25.2ポイント高くなっています。

表5-3 電力に係わる消費量、排出係数、排出量

地 域	電力消費量、排出係数、排出量	1990年度	2000年度	伸び(倍)
沖縄県	電力消費量 (百万kWh)	4,725.0	6,625.7	1.402
	排出係数 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	0.870	0.860	0.989
	排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	4,111.0	5,698.0	1.386
全 国	電力消費量 (百万kWh)	658,933.0	837,923.4	1.272
	排出係数 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	0.424	0.378	0.892
	排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	279,388.0	316,735.0	1.134

出典：「電気事業便覧」、「沖縄電力 環境行動レポート2002」

## 4 部門別の二酸化炭素排出量

二酸化炭素排出量に占める排出割合が高い産業部門（16.8%）、運輸部門（29.7%）、民生家庭系と民生業務系を合わせた民生部門（45.6%）について、本県の排出特性を把握することとします。

### (1) 産業部門

本県における2000年度の産業部門の二酸化炭素排出量は2,040千t-CO<sub>2</sub>であり、二酸化炭素排出量の16.8%を占めています。このうち、製造業からの排出量は1,629千t-CO<sub>2</sub>で、産業部門の79.8%と大部分を占めています。

なお、製造業における業種別排出割合では、石油・石炭製品が38.2%と最も高く、次いで窯業・土石33.5%、食料品8.9%、鉄鋼業8.2%となっており、上位4業種で製造業の8割以上を占めています。

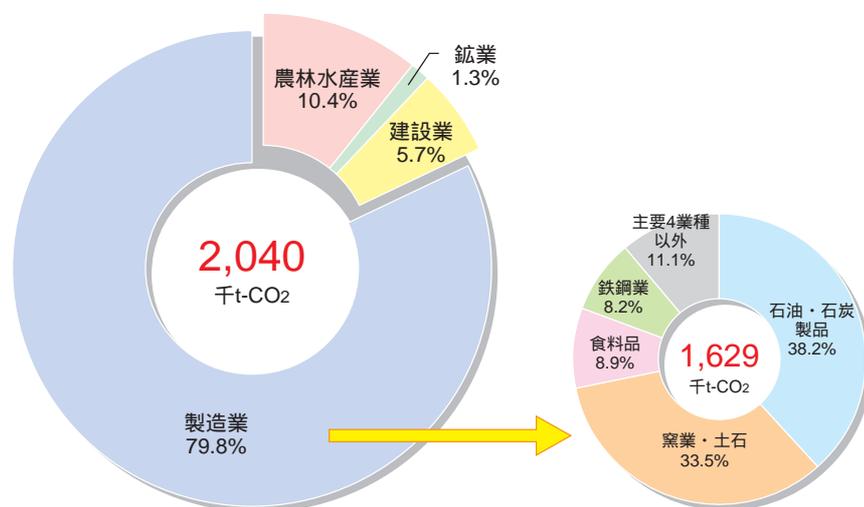


図5-8 産業部門の二酸化炭素排出量（2000年度）

製造業の業種別排出量について、1990年度から2000年度における伸び率をみると、鉄鋼業が2.6%と減少していますが、本県の主要産業である窯業・土石、食料品がいずれも26%台の増加と排出量が伸びているため、製造業全体でも19.1%の増加を示しています。

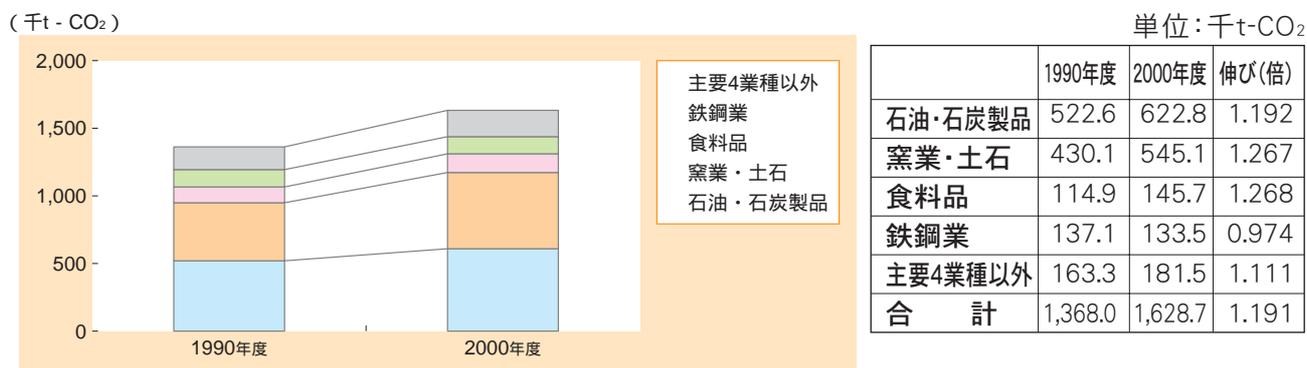


図5-9 製造業における業種別二酸化炭素排出量の推移

## (2) 運輸部門

運輸部門からの二酸化炭素排出量は3,602千t-CO<sub>2</sub>であり、二酸化炭素排出量の29.7%を占めており、図5-6から分かるように、全国の20.7%と比較して9.0ポイントほど高くなっています。

内訳をみると、自動車からの排出量が2,265千t-CO<sub>2</sub>で運輸部門の62.9%と大部分を占めています。車種別では、乗用車が59.6%と最も高く、次いで普通貨物車14.6%、軽乗用車8.7%、小型貨物車8.4%、軽貨物車7.1%、バス1.6%となっています。

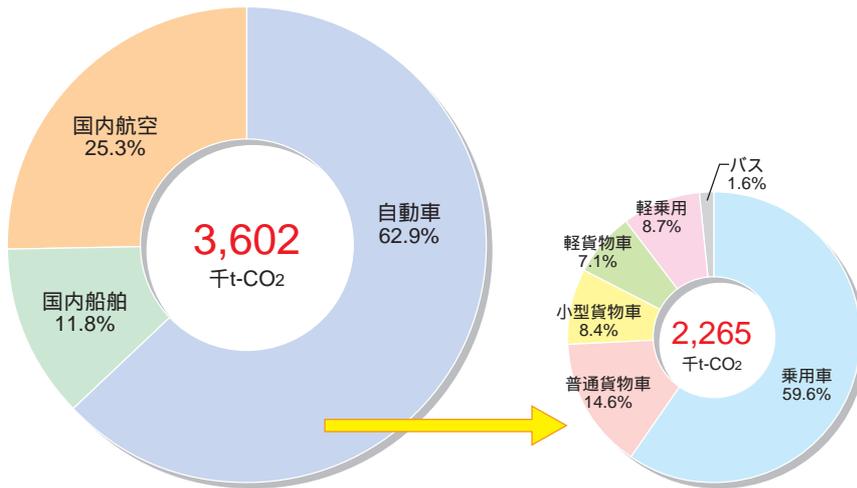
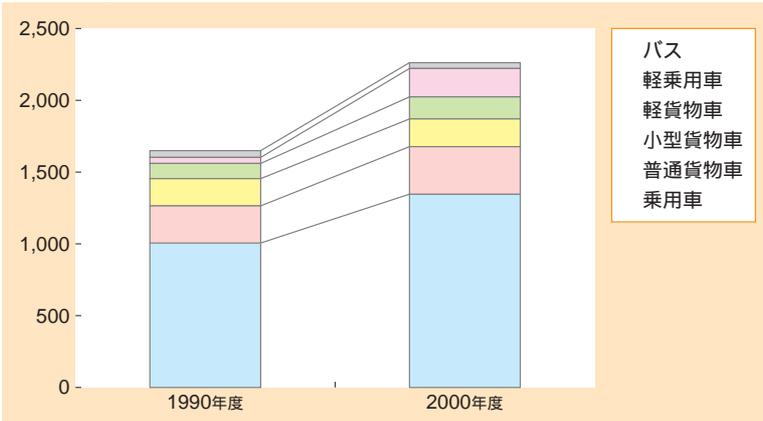


図5-10 運輸部門の二酸化炭素排出量 (2000年度)

自動車の車種別排出量について1990年度から2000年度における伸び率をみると、軽乗用車が397.0%の増加と最も高く、以下、軽貨物車が39.0%増加、乗用車が33.5%増加、普通貨物車が31.4%増加、小型貨物車が1.2%減少、バスが15.0%減少と続き、合計で37.1%の増加となりました。

(千t-CO<sub>2</sub>)



単位:千t-CO<sub>2</sub>

車種	1990年度	2000年度	伸び(倍)
乗用車	1,011.3	1,349.9	1.335
普通貨物車	252.4	331.6	1.314
小型貨物車	191.6	189.3	0.988
軽貨物車	115.5	160.6	1.390
軽乗用車	39.8	197.8	4.970
バス	41.9	35.6	0.850
合計	1,652.4	2,264.7	1.371

図5-11 自動車からの車種別二酸化炭素排出量の推移

### (3) 民生部門

民生家庭系と民生業務系を合わせた民生部門からの二酸化炭素排出量は5,535千t-CO<sub>2</sub>で、二酸化炭素排出量の45.6%を占めており、全国の25.7%と比較して19.9ポイント高い排出割合となっています。部門内では、家庭系47.2% (2,613千t-CO<sub>2</sub>)、業務系52.8% (2,923千t-CO<sub>2</sub>) となっています。

#### ア 家庭系

家庭系におけるエネルギー種別排出量をみると、電気が85.9%と最も割合が高く、以下、プロパンガス8.5%、灯油4.7%、都市ガス0.9%と続いています。

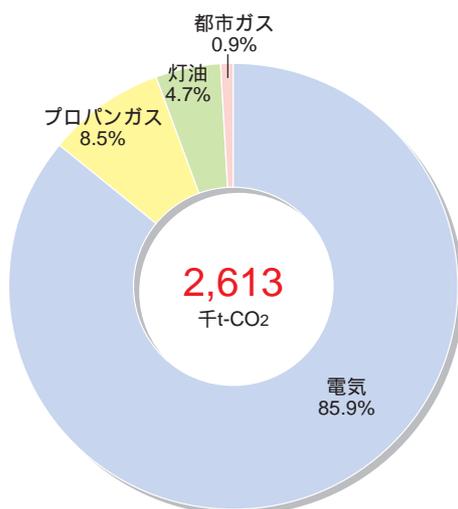


図5-12 家庭系におけるエネルギー種別排出量 (2000年度)

エネルギー種別排出量について、1990年度から2000年度における伸びをみると、電気が43.3%、都市ガスが13.8%、プロパンガスが12.0%の増加であり、逆に灯油が229%の減少となり、合計で34.4%の増加となっています。

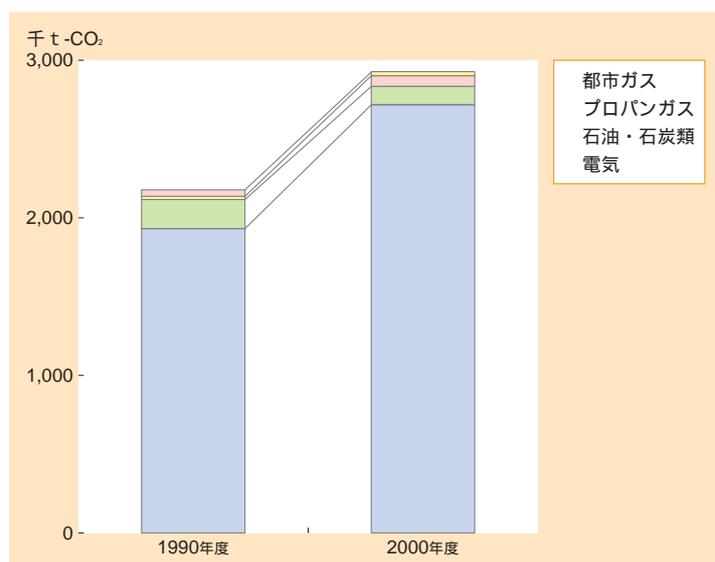


図5-13 家庭系におけるエネルギー種別排出量の推移

最も排出量の多い電気消費に伴う排出量のうち、個別の機器類ではエアコンが529,491t-CO<sub>2</sub>と最も多く、冷蔵庫、照明、テレビ、衣類乾燥機がその後に続きます。その他には電気カーペット、温水洗浄便座、食器洗浄乾燥機が含まれます。なお、機器別構成比は全国平均値を用いました。

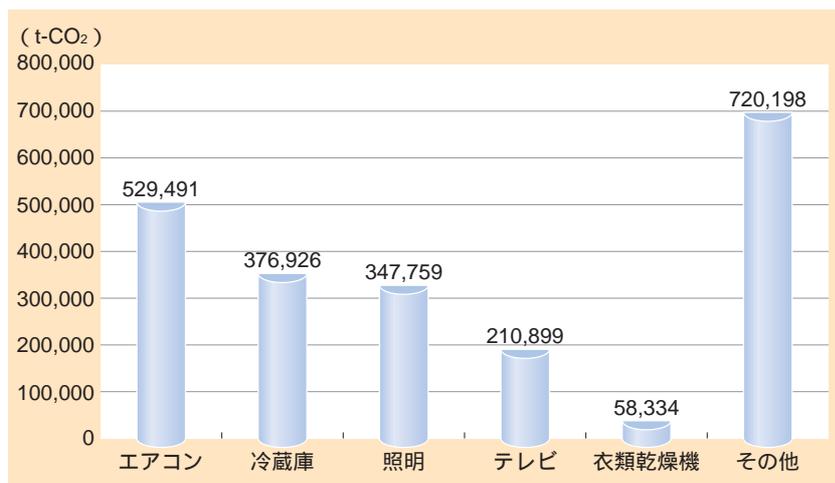


図5-14 電気消費量による排出量の内訳 (2000年度)

出典：経済産業省資源エネルギー庁「電力需給の概要」

全国の電気機器類の普及率を見ると、電気洗濯機、電気冷蔵庫、カラーテレビは1970年代ですでに90%以上を占めていました。一方、ルームエアコン、電子レンジ、VTRは右肩上がりに普及率が増加しており、さらに、電気カーペット、CDプレーヤー、ビデオカメラ、温水洗浄便座、パソコン等は近年、著しい増加をみせています。

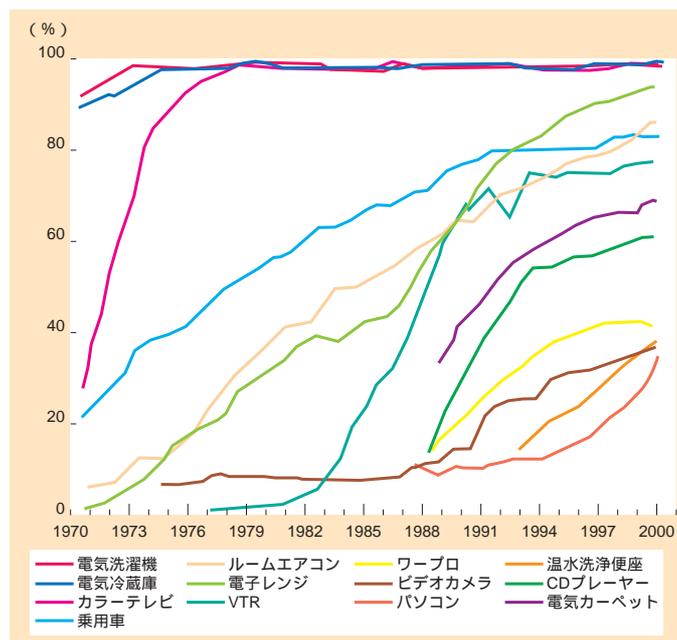


図5-15 家庭機器類普及率の推移

出典：環境省「環境白書」

普及率が漸増しているルームエアコン、VTR等に加えて、近年、急激な普及率の増加を示す温水洗浄便座やパソコンといった家庭電化製品の需要による電気消費量が家庭系からのCO<sub>2</sub>排出量増加の一因となっています。

## イ 業務系

業務系におけるエネルギー種別排出量は電気が92.8%と最も高く、次いで重油2.9%、プロパンガス2.8%、都市ガス0.9%、灯油0.7%などとなっており、家庭系と同様に電気の排出割合が高くなっています。

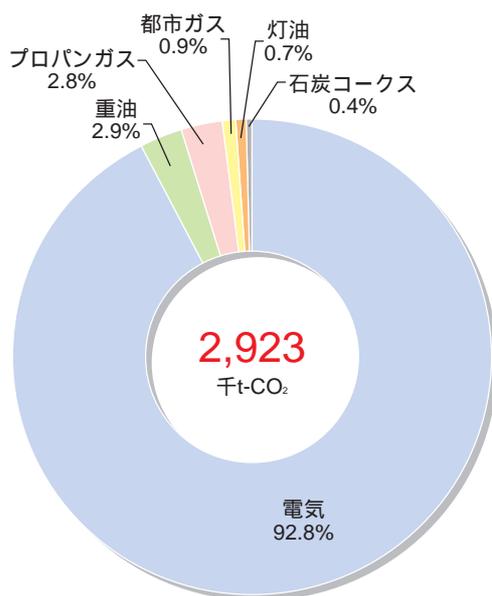


図5-16 業務系におけるエネルギー種別排出量 (2000年度)

1990年度から2000年度にかけてのエネルギー種別排出量の推移をみると、石油類以外はすべて増加しており、増加率は電気が40.8%増、プロパンガスが56.2%増、都市ガスが54.5%増などとなっており、合計では34.6%増となっており、これは家庭系の伸びに近い値を示しました。

単位: 千t-CO<sub>2</sub>

	1990年度	2000年度	伸び(倍)
電 気	1,925.3	2,711.3	1.408
石油・石炭類	186.0	118.6	0.638
プロパンガス	42.9	67.0	1.562
都市ガス	16.5	25.5	1.545
合計	2,170.7	2,922.5	1.346

単位: 千t-CO<sub>2</sub>

	1990年度	2000年度	伸び(倍)
電 気	1,925.3	2,711.3	1.408
石油・石炭類	186.0	118.6	0.638
プロパンガス	42.9	67.0	1.562
都市ガス	16.5	25.5	1.545
合計	2,170.7	2,922.5	1.346

図5-17 業務系におけるエネルギー種別排出量の推移

## 5 その他温室効果ガスの排出量

### (1) メタン排出量

本県における2000年度のメタン排出量は237千t-CO<sub>2</sub>（実重量11千t）であり、全県排出量の1.8%、全国排出量22,000千t-CO<sub>2</sub>（実重量1,050千t）の1.1%を占めています。メタン排出量の構成比を全国と比較すると、本県は廃棄物の割合が5.0ポイント全国より高くなっています。

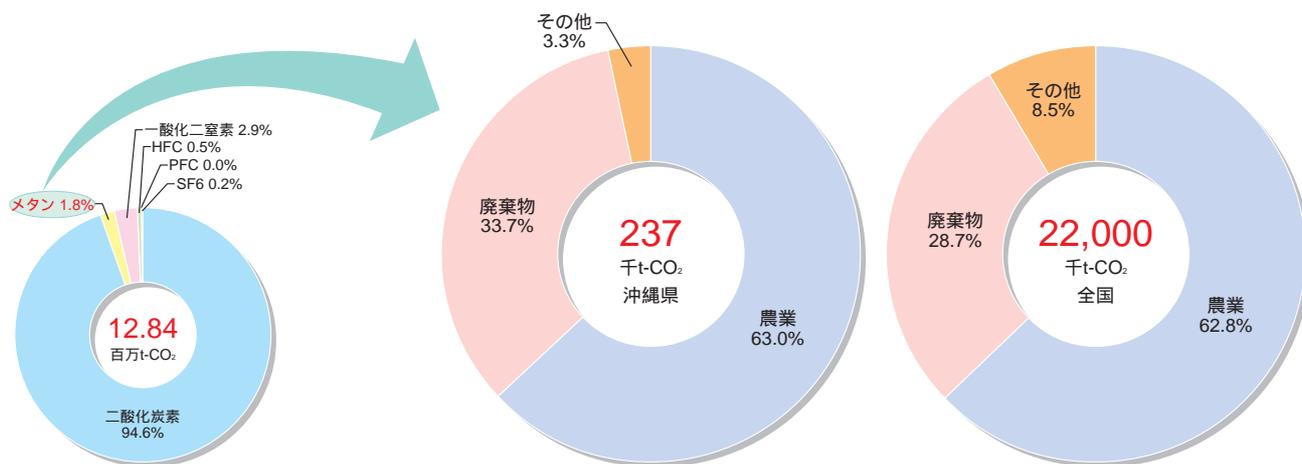


図5-18 メタンの排出量（2000年度）

排出区分別の推移をみると、1990年度から2000年度にかけて農業が62.7%と最も高く全体でも34.3%の増加となりました。

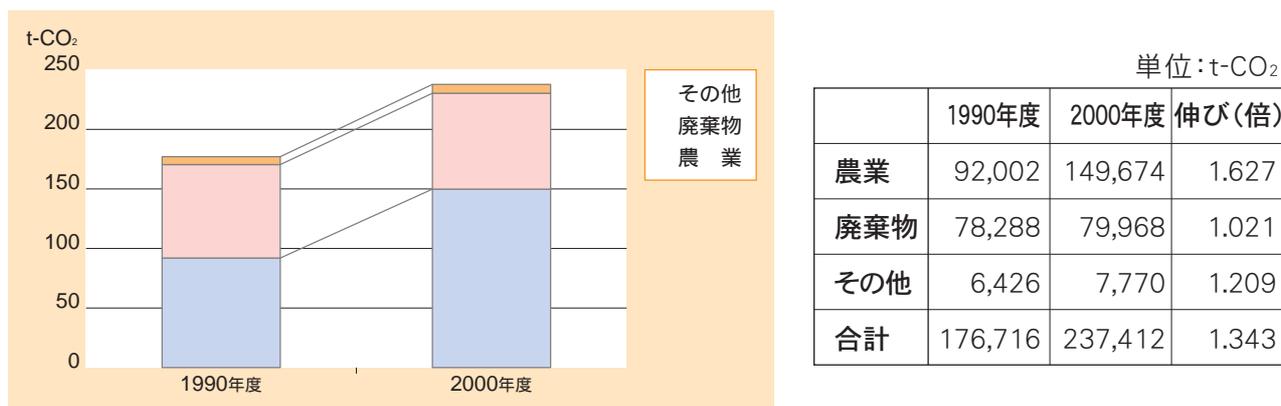


図5-19 沖縄県のメタン排出量の推移

## (2) 一酸化二窒素排出量

本県における2000年度の一酸化二窒素排出量は379千t-CO<sub>2</sub>（実重量1.2千t）であり、全県排出量の3.0%、全国排出量36,900千t-CO<sub>2</sub>（実重量119千t）の1.2%を占めています。排出量の構成比をみると農業からの排出量が60.6%と全国より8.5ポイントほど高く、逆に工業プロセスからの排出量は確認されませんでした。

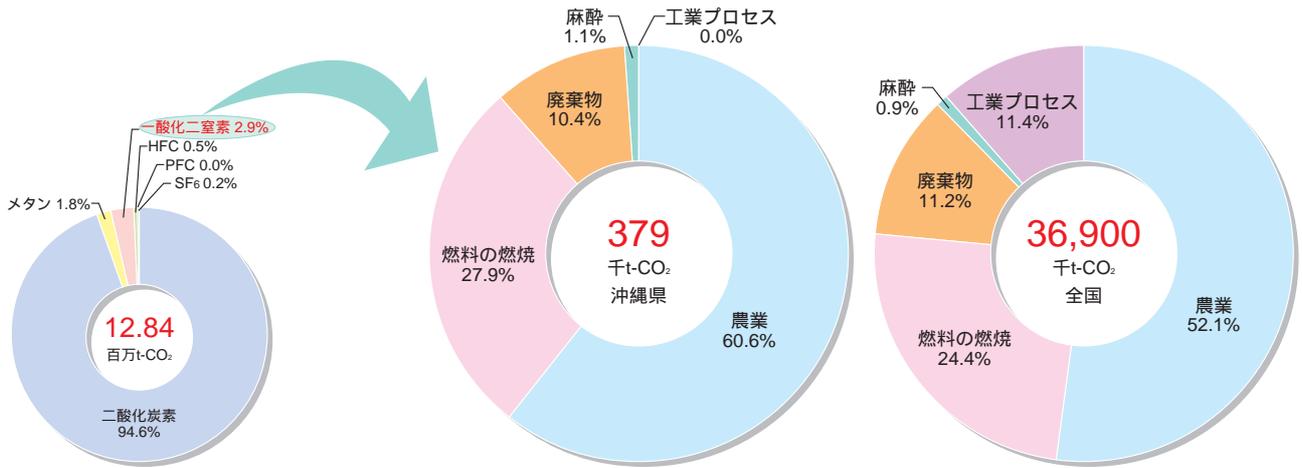
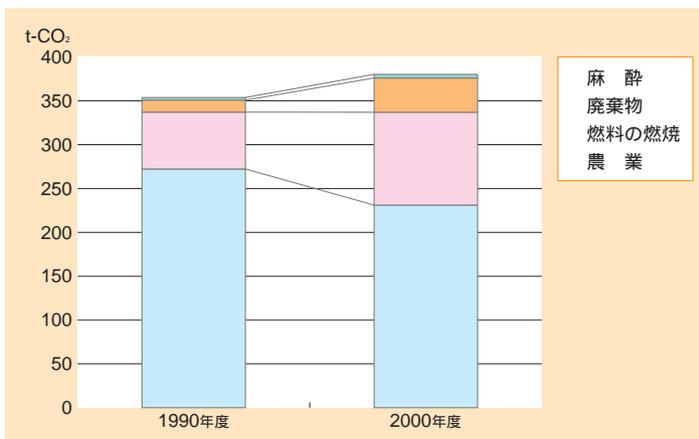


図5-20 一酸化二窒素の排出量（2000年度）

排出区分別の推移をみると、1990年度から2000年度にかけて農業が15.3%と減少していますが、全般的に増加しているため、一酸化二窒素全体としては7.4%の増加となっています。



単位：t-CO<sub>2</sub>

	1990年度	2000年度	伸び(倍)
農業	271,226	229,612	0.847
燃料の燃焼	64,790	105,710	1.632
廃棄物	13,640	39,370	2.886
麻酔	3,100	4,030	1.300
工業プロセス	0	0	—
合計	352,756	378,722	1.074

図5-21 沖縄県の一酸化二窒素排出量の推移

### (3) 代替フロン等排出量

本県における2000年度の代替フロン等<sup>(注)</sup>排出量は、82千t-CO<sub>2</sub>であり、全県排出量の0.6%、全国排出量35,500千t-CO<sub>2</sub>の0.2%を占めています。

ガス種類別では、ハイドロフルオロカーボンが73.0%と最も割合が高いです。

代替フロン等のうち、六ふっ化硫黄は、電力用絶縁からの排出のみです。また、ハイドロフルオロカーボン（HFC）は、エアゾール用からの排出が最も高いです。なお、パーフルオロカーボン（PFC）からの排出は確認されていません。

(注) ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄を含んだ総称

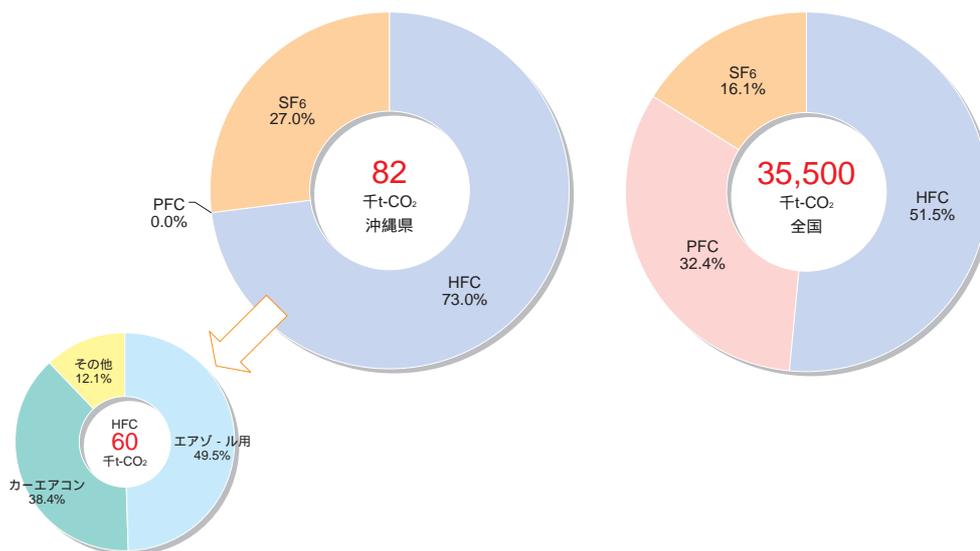
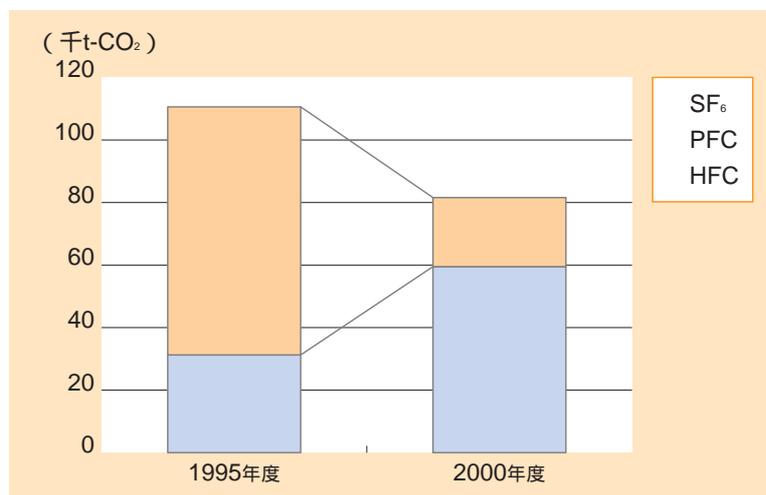


図5-22 代替フロン等の排出量 (2000年度)

ガス別の推移をみると、1995年度から2000年度にかけて、ハイドロフルオロカーボンは90.7%増加しており、これは、特定フロン（オゾン層破壊物質）の代替として、その使用量が大幅に増加した結果です。逆に、六ふっ化硫黄は72.2%減少しており、電力設備からの排出が最も減少しています。



単位:t-CO<sub>2</sub>

	1995年度	2000年度	伸び(倍)
HFC	31,219	59,533	1.907
PFC	0	0	—
SF <sub>6</sub>	79,109	21,988	0.278
合計	110,328	81,521	0.739

図5-23 沖縄県の代替フロン等排出量の推移

## 6 本土復帰以降の温室効果ガス排出量経年変化

本土復帰した1972年以降からの温室効果ガス総排出量を算定し、その結果を図5-24及び表5-4に示しました。これらによると、2000年度の排出量は12,840千t-CO<sub>2</sub>であり、1973年度の排出量（4,911千t）の161.4%増加を示しました<sup>(\*)</sup>。

(\*) 1972年度から1973年度の1年間に温室効果ガス排出量が2倍に増えています。これは本土復帰の日が1972年の5月15日ですから温室効果ガス算定に用いた燃料消費量等の資料がその日以降を対象にしているものと考えられます。

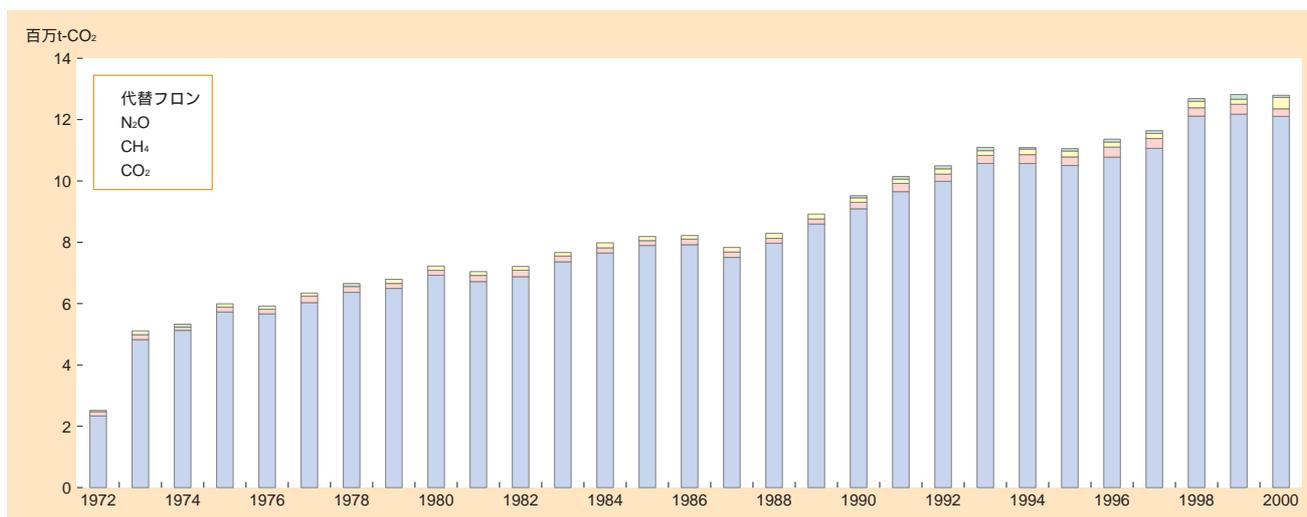


図5-24 温室効果ガス総排出量経年変化

表5-4 温室効果ガス総排出量経年変化

単位：tCO<sub>2</sub>

年 度	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	代替フロン	総排出量	前年度 伸び(倍)
1972	2,204,740	164,283	74,090		2,443,113	—
1973	4,611,756	181,167	118,420		4,911,343	—
1974	4,901,102	124,110	106,950		5,132,162	1.045
1975	5,469,990	167,958	106,640		5,744,588	1.119
1976	5,399,424	174,489	121,830		5,695,743	0.991
1977	5,777,089	195,594	130,510		6,103,193	1.072
1978	6,089,266	187,719	136,400		6,413,385	1.051
1979	6,208,206	181,209	148,800		6,538,215	1.019
1980	6,615,418	183,288	135,470		6,934,176	1.061
1981	6,416,565	210,819	135,780		6,763,164	0.975
1982	6,594,128	190,596	142,910		6,927,634	1.024
1983	7,064,252	176,169	145,080		7,385,501	1.066
1984	7,332,606	170,856	156,240		7,659,702	1.037
1985	7,555,569	164,913	167,710		7,888,192	1.030
1986	7,583,188	167,643	169,260		7,920,091	1.004
1987	7,202,435	175,833	171,120		7,549,388	0.953
1988	7,610,970	187,551	170,500		7,969,021	1.056
1989	8,224,487	195,888	174,530		8,594,905	1.079
基準年 <sup>(注)</sup>	9,128,143	176,716	352,758	110,328	9,767,945	—
1990	9,128,143	176,716	352,758		9,657,617	1.124
1991	9,678,776	228,942	176,390		10,084,108	1.044
1992	9,981,764	253,575	176,080		10,411,419	1.032
1993	10,573,749	271,152	180,730		11,025,631	1.059
1994	10,571,678	285,768	176,390		11,033,836	1.001
1995	10,528,910	286,902	179,490	110,328	11,105,630	1.007
1996	10,815,989	299,082	181,040	105,295	11,401,406	1.027
1997	11,094,571	297,948	180,110	116,484	11,689,113	1.025
1998	12,136,066	290,577	186,930	132,576	12,746,149	1.090
1999	12,203,731	307,976	189,466	155,952	12,857,125	1.009
2000	12,142,601	237,412	378,722	81,521	12,840,256	0.999

(注) 京都議定書の規定による基準年