

資料編

沖縄県地球温暖化対策地域推進計画策定検討委員会

〈委員名簿〉

氏名	役職
喜友名 朝 春	沖縄県商工労働部次長
久 高 將 寛	沖縄県文化環境部次長
◎桜 井 国 俊	沖縄大学人文学部長
土 屋 誠	琉球大学理学部海洋自然科学科教授
堤 純 一 郎	琉球大学工学部環境建設工学科教授
富 川 盛 武	沖縄国際大学商経学部教授
○永 井 實	琉球大学工学部機械システム工学科教授
山 川 茂	沖縄総合事務局経済産業部石油・エネルギー対策統括官
山 本 光 一	沖縄総合事務局運輸部企画室室長
興 儀 勉	沖縄電力株式会社電力本部環境室室長

◎：委員長 ○：副委員長

〈検討経緯〉

	開催日時	議 題 等
第1回 検討委員会	平成14年 9月12日	(1) 計画策定の背景と位置付けについて (2) 計画策定の進め方について (3) 地域概要について (4) アンケート調査方法について (5) 温室効果ガスの算出方法について
第2回 検討委員会	平成14年 11月7日	(1) アンケート調査結果について (2) 温室効果ガスの排出状況、将来予測について
第3回 検討委員会	平成15年 1月21日	(1) 温室効果ガスの削減目標等について (2) 各主体の行動と推進体制について (3) パブリックコメントの内容について
第4回 検討委員会	平成15年 3月1日	(1) 温室効果ガスの削減目標について (2) 沖縄県地球温暖化対策地域推進計画（案）について

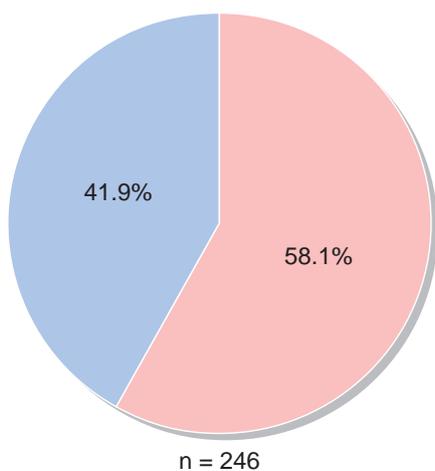
1 アンケート調査の概要

表1-1 アンケート調査の概要

目的	県民・事業者の意識、行動、消費、計画、ニーズ等を把握し、地域特性を明らかにする。また、今後可能な削減率を算定するため。
対象	県民、事業者（一般、中小、大規模）、業界団体、NGO・NPO、市町村
実施期間	平成14年10月8日～11月15日
回収率	<p>全体：31.0% (609/1962)</p> <p>県民：25.1% (251/1000)</p> <p>事業者（一般）：28.4% (142/500)</p> <p>（中小）：39.2% (98/250)</p> <p>（大規模）：84% (42/50)</p> <p>業界団体：10.0% (6/60)</p> <p>NGO・NPO：40% (20/50)</p> <p>市町村：96.2% (50/52)</p>
抽出方法	<p>県民：市町村別に区分し、住民基本台帳、電話帳（成人の男女）からランダム抽出</p> <p>事業者（一般）：市町村別に区分し電話帳からランダム抽出</p> <p>（中小）：『全国工場通覧』『沖縄企業トレンド（最新版）』からランダム抽出</p> <p>（大規模）：エネルギー管理指定一種工場名簿、二種工場名簿の資料を用いて抽出</p> <p>業界団体：電話帳、ホームページから抽出</p> <p>NGO・NPO：沖縄県に登録している民間団体の中からランダムに抽出</p> <p>市町村：全市町村を対象</p>
実施方法	郵送法

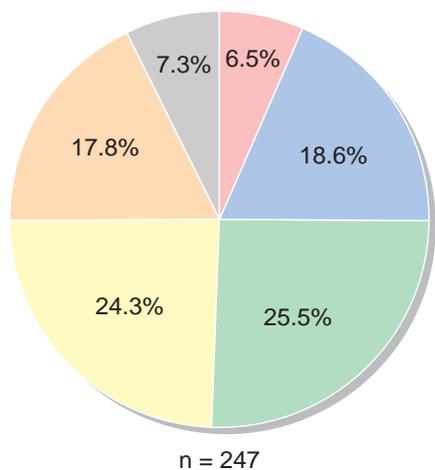
2 県民

(1) 個人属性 ア 性別



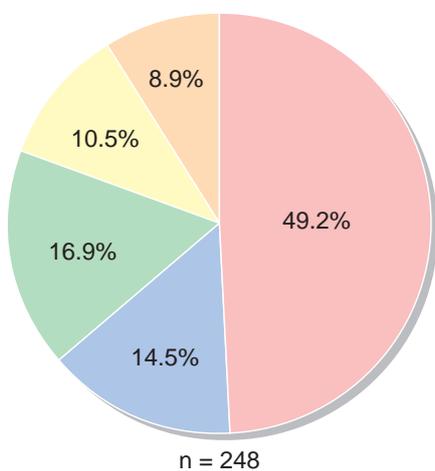
男女

イ 年齢



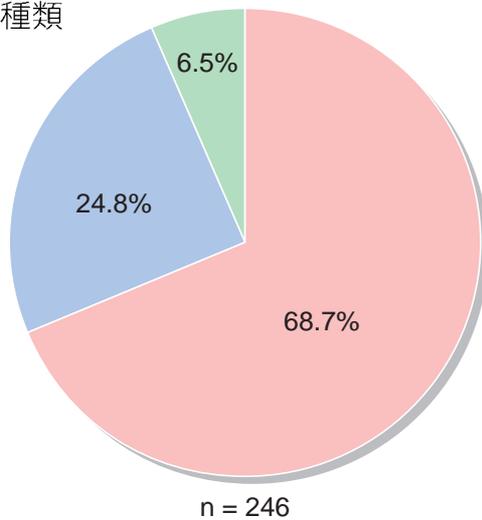
20代
30代
40代
50代
60代
70代以上

ウ 職業



給与所得者
自営業
専業主婦
無職
学制
その他

エ 住宅の種類

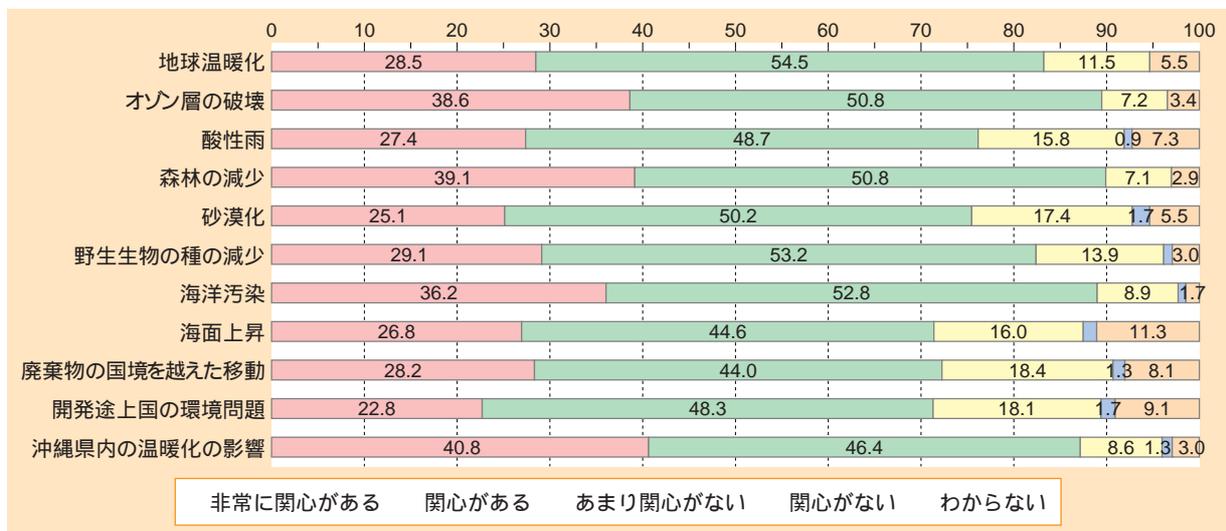


一戸建
共同住宅
その他

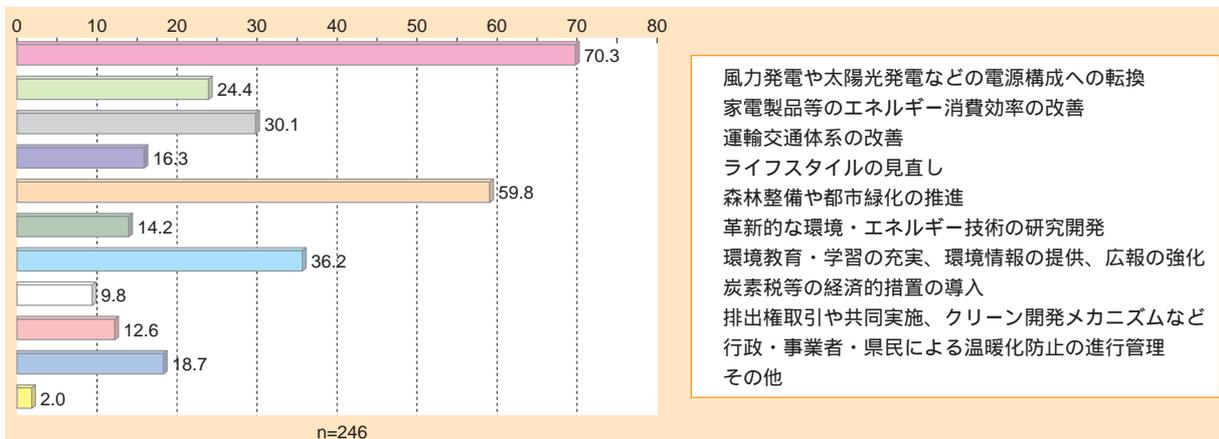
オ 世帯人員
平均 3.80人

(2) 地球環境問題全般について

ア 地球環境問題に対する関心度



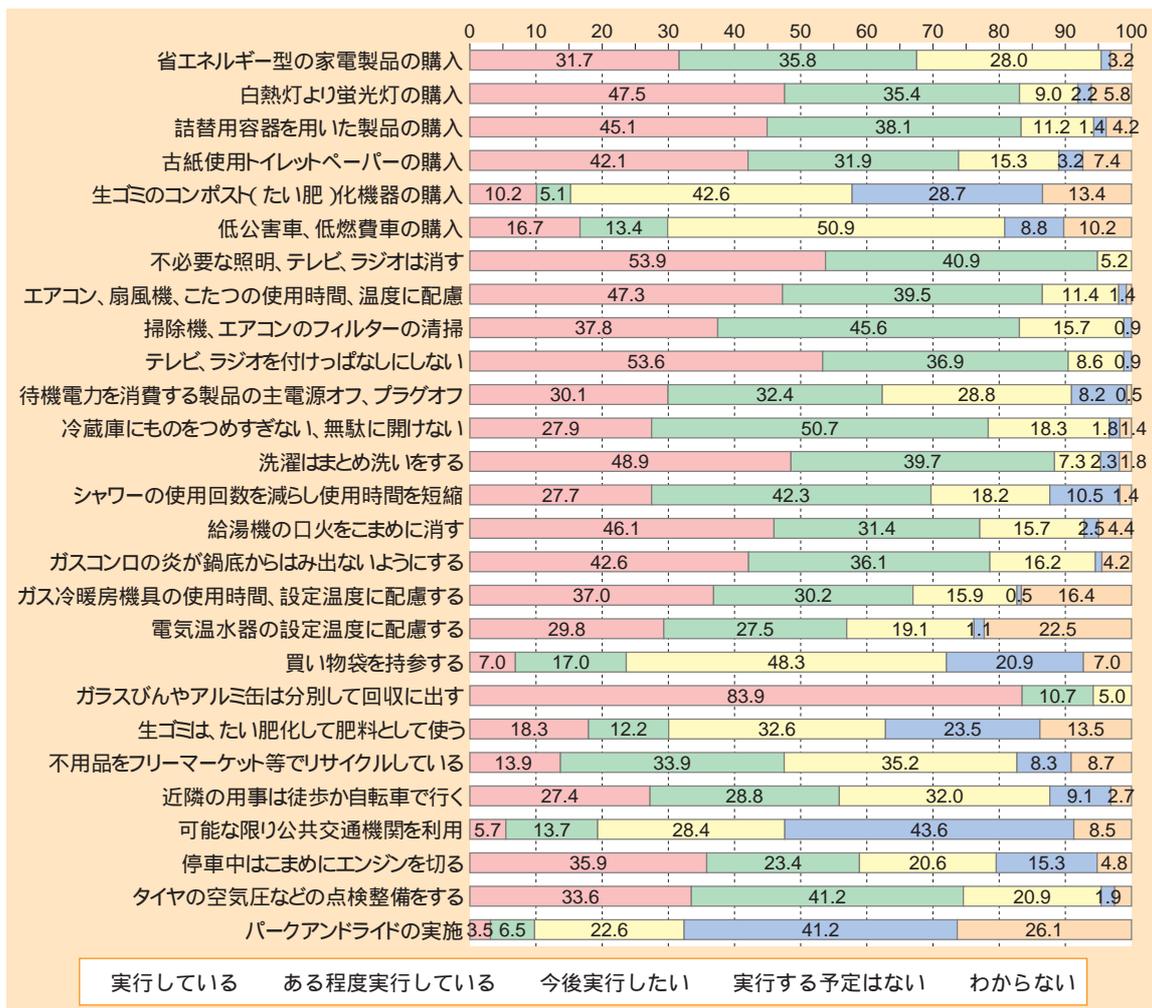
イ 地球温暖化防止に必要と思われる取組み



風力発電や太陽光発電などの電源構成への転換
家電製品等のエネルギー消費効率の改善
運輸交通体系の改善
ライフスタイルの見直し
森林整備や都市緑化の推進
革新的な環境・エネルギー技術の研究開発
環境教育・学習の充実、環境情報の提供、広報の強化
炭素税等の経済的措置の導入
排出権取引や共同実施、クリーン開発メカニズムなど
行政・事業者・県民による温暖化防止の進行管理
その他

(3) 日常生活における地球温暖化防止の取組み

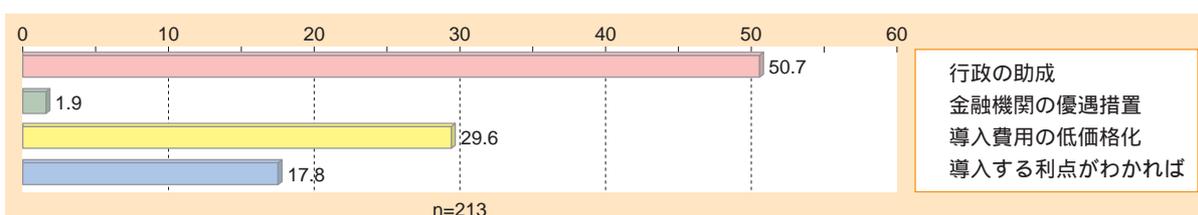
ア 日常生活の中で実践している地球温暖化防止の取組み



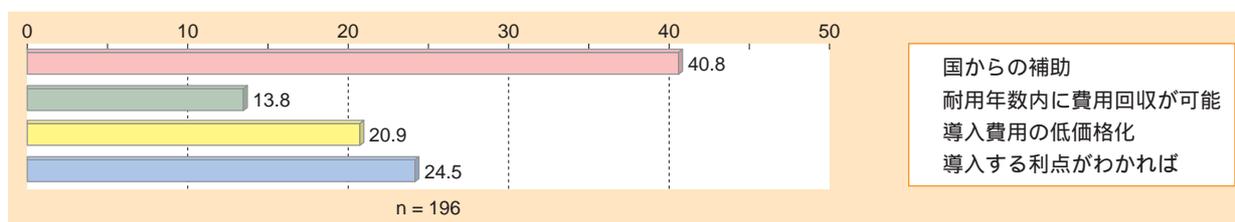
イ 太陽熱温水器と太陽光発電の導入状況



ウ 太陽熱温水器の導入条件

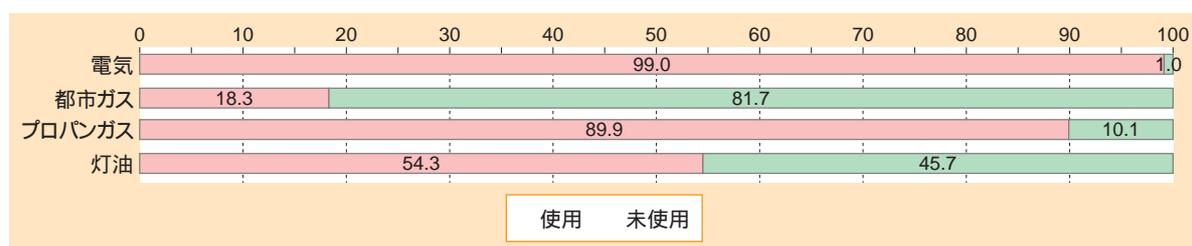


エ 太陽光発電の導入条件

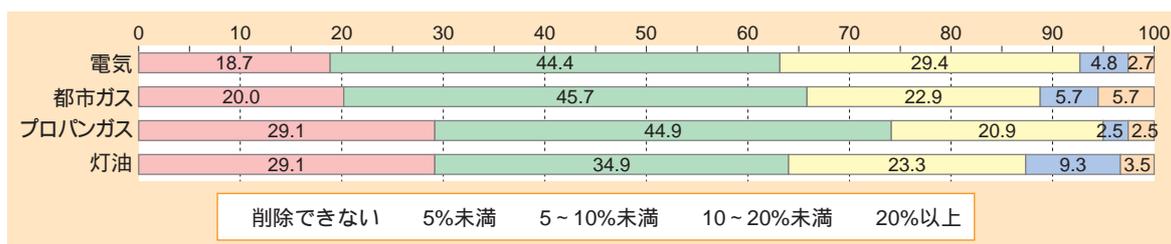


(4) 各エネルギーの使用状況

ア 使用の有無



イ 削減ランク



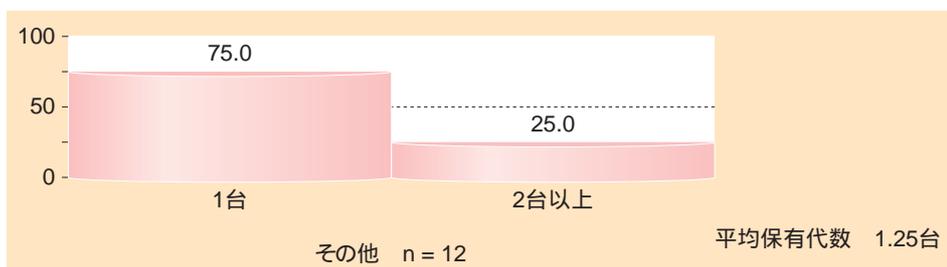
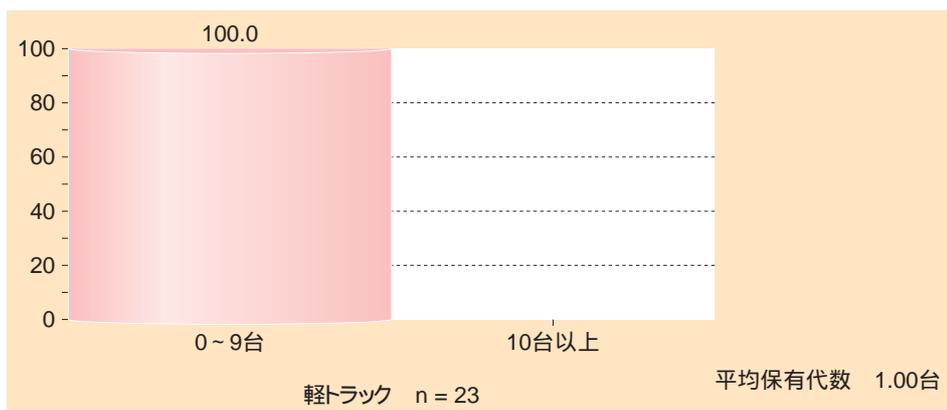
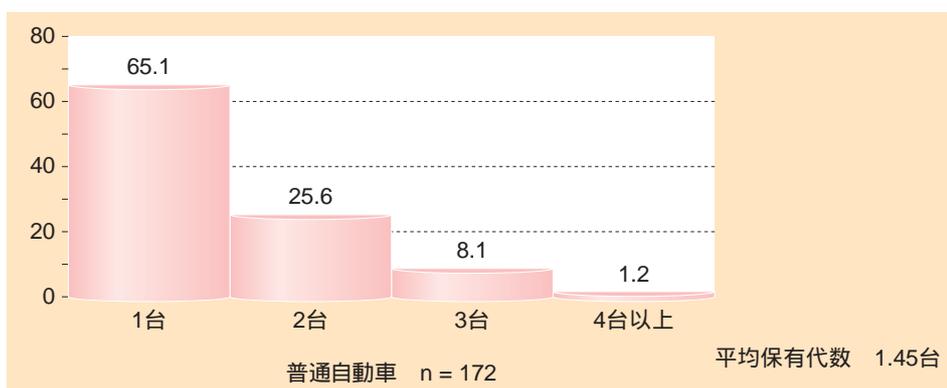
灯油の年間消費量：平均361.85リットル／年

(5) 電気製品等の使用状況

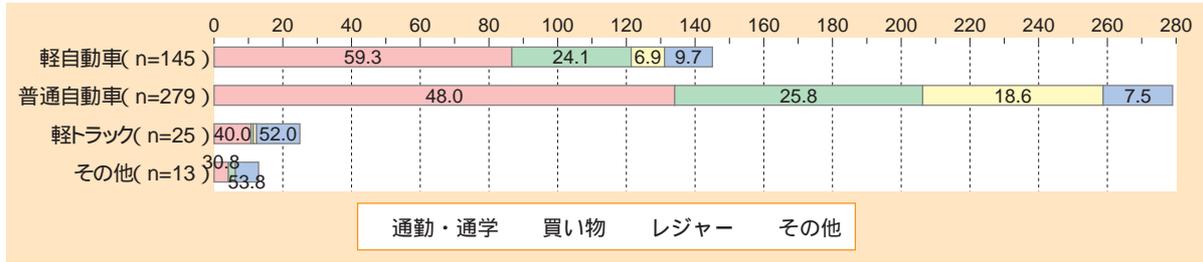
区分		設定温度、使用時間等			
		現在の平均使用状況		今後節電に努めた場合	
エアコン	冷房時	設定温度	平均 25.64 度	設定温度	平均 26.60 度
		使用時間	平均 6.74 時間／日	使用時間	平均 5.51 時間／日
	暖房時	設定温度	平均 25.68 度	設定温度	平均 24.26 度
		使用時間	平均 3.62 時間／日	使用時間	平均 2.53 時間／日
照明器具	居間・台所	使用時間	平均 7.47 時間／日	使用時間	平均 6.20 時間／日
	子供部屋	使用時間	平均 3.75 時間／日	使用時間	平均 3.10 時間／日
テレビ	視聴時間	平均 6.26 時間／日	視聴時間	平均 4.82 時間／日	
	待機時間	平均 11.20 時間／日	待機時間	平均 5.97 時間／日	
暖房器具	使用時間	平均 3.06 時間／日	使用時間	平均 2.03 時間／日	
シャワー	使用時間	平均 50.25 分／日	使用時間	平均 41.68 分／日	

(6) 自動車の使用状況

ア 保有台数



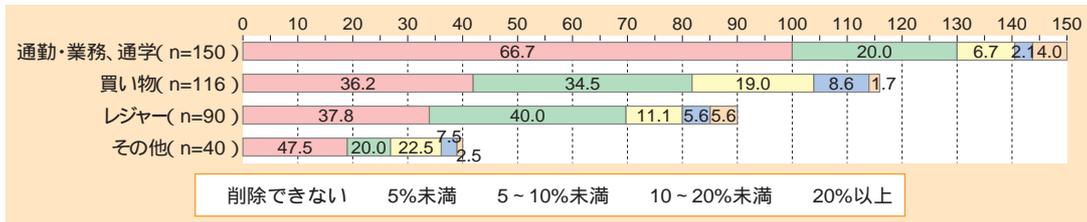
イ 車種別の自動車の主な用途



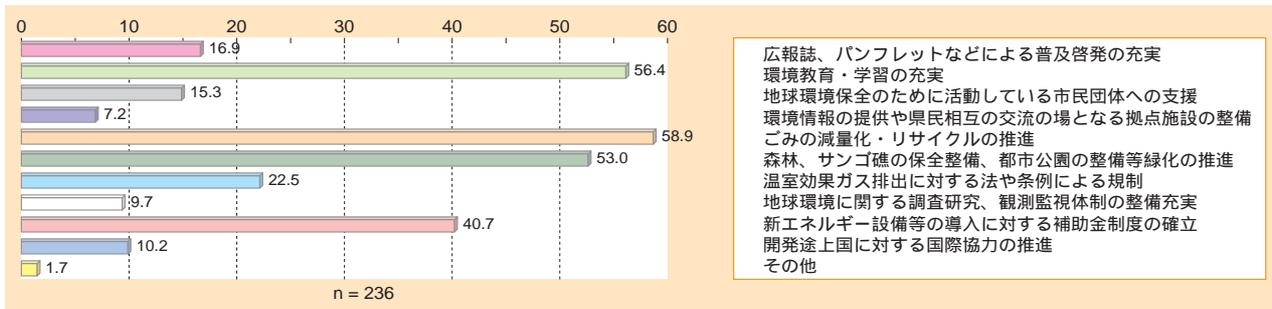
ウ 用途別の使用台数、使用日数、走行距離

用途	平均使用台数	延べ使用日数	延べ走行距離
通勤・業務、通学	1.30 台	26.12 日/月	847.72 km/月
買い物	0.55 台	13.33 日/月	116.83 km/月
レジャー	0.42 台	5.43 日/月	138.81 km/月
その他	0.74 台	10.84 日/月	175.74 km/月

エ 自粛に努めた場合の走行距離の削減ランク



(7) 行政に対する要望



(8) 意見、要望（自由回答：要約）

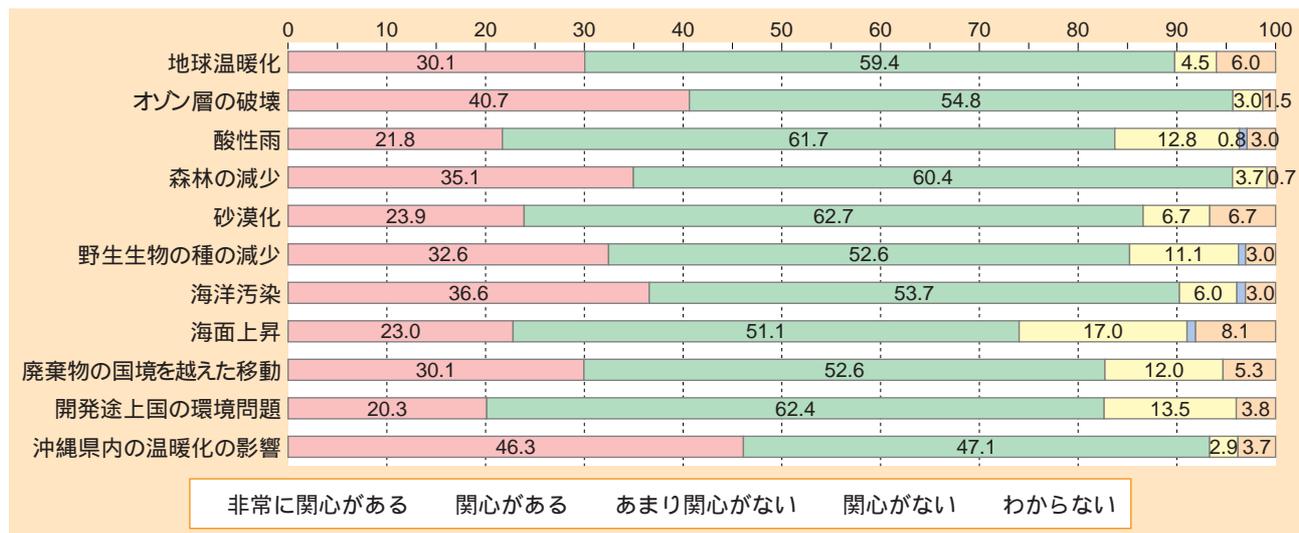
- ・地球温暖化という言葉は良く聞くが、あまり知らない。地域での講演、説明会があれば参加したい。(50代女性)
- ・ライフスタイルを変えることは困難なので、パークアンドライドは非現実的。根本的なエネルギー変換が必要である。(40代男性)
- ・排気ガス対策が必要。ごみの分別をわかりやすくして欲しい。(30代女性)
- ・地球温暖化メカニズムの周知の徹底。環境破壊行為に対する規制の強化。地域の取組みだけでなく、全世界的に取り組む体制が必要。(60代男性)

- ・ノーネクタイの実施。(30代男性)
- ・環境を悪化させる商品開発、乱開発を見直す施策。大人を含めた環境教育。(40代男性)
- ・自然エネルギーの利用。風力発電、太陽光利用など。(60代男性)
- ・異常気象等を用いて解り易く説明しないと、実行も難しい。(60代男性)
- ・旅行者のレンタカー利用の規制が必要。(50代女性)
- ・次世代を担う子供達に対しての地球温暖化防止のための教育。(50代男性)
- ・肥料袋等の農業用廃ビニールの処分方法の確立。(70代以上男性)
- ・国内生産車を全てハイブリッドカーに転換する。行政による強力な規制。(50代女性)
- ・公共交通機関の路線充実化、料金の引下げ、サービス向上。生ごみコンポストの費用助成。
(20代女性)
- ・県は県民の意識調査を実施し、その意見に基づいた施策をとるべき。(40代男性)
- ・効果的な温暖化防止策を実施している企業には、国から支援をする。(60代女性)
- ・自然を守る(森、海、海岸、水)、エネルギー政策の転換を図ることが緊急。企業に対する規制を確実に実施する。(40代男性)
- ・県内先進企業が模範を示すべき。(50代男性)
- ・今すぐ誰でも達成可能なことから実施する。(40代女性)
- ・鉄道、モノレールを整備し、車がなくても自由に移動できる社会整備を進める。ごみの分別方法を全県、全国で統一する。(60代男性)
- ・地域によってはごみを回収するシステムが未完成である。(40代女性)
- ・沖縄は独自の取組みが必要。本土よりも世界を参考にすべき。(30代女性)
- ・ノーマイカーデーの実施。公共交通機関の充実。(50代男性)
- ・バス、トラックの低公害車導入。(30代男性)
- ・風力、太陽光発電の推進。(30代男性)
- ・産業界の有り方を見直すべき。大幅な規制を導入するべき。(50代男性)
- ・公共事業やその他の予算を減らして、温暖化対策の予算を計上して欲しい。(50代男性)
- ・生ごみのたい肥を作っても、それを活かす土地や菜園がなければ意味がない。サマータイム導入は、日没の遅い沖縄では深夜徘徊が増加し逆効果。ワークシェアリングを含めた時間差出勤の導入。(40代男性)
- ・温暖化対策は、行政が率先して実行するべき。国民に対しては低所得者層を中心に補助金を出す等の支援が必要。(20代男性)
- ・省エネルギー対策として自動販売機設置の規制を設けては？(60代女性)
- ・県内のポイ捨てを罰金制度で取締り、その資金を環境行政に充てる仕組みを作る。
(60代男性)
- ・物への助成より、教育に力を入れるべき。農業、ホテル業からの有機物によるバイオマス発電、家庭からの生ごみを自治会で集めたバイオマス発電の導入。(30代男性)

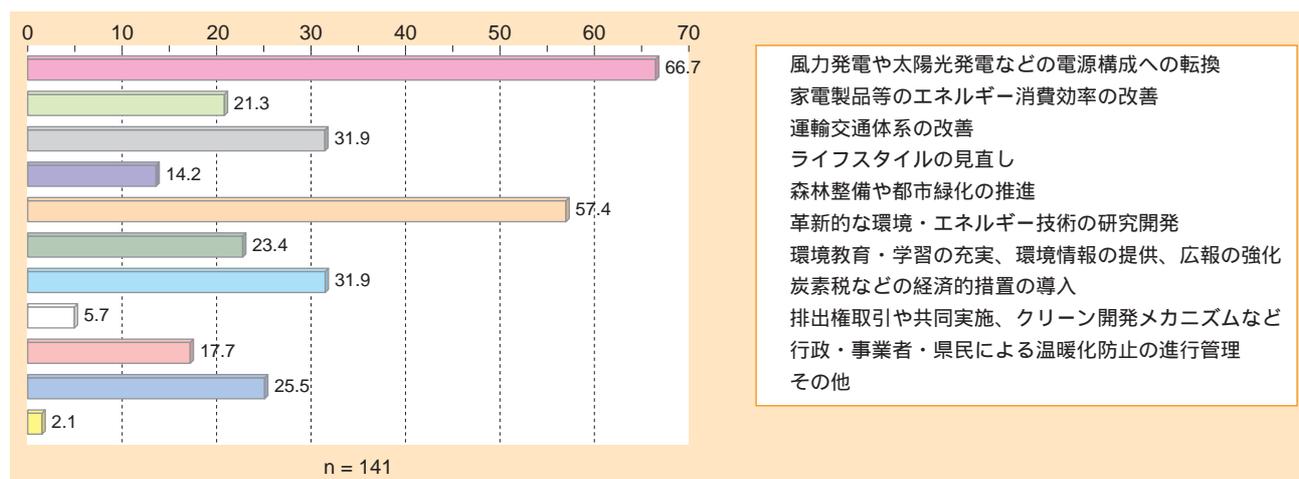
3 事務所（業務系）

(1) 地球環境問題全般について

ア 地球環境問題に対する関心度



イ 地球温暖化防止に必要と思われる取組み

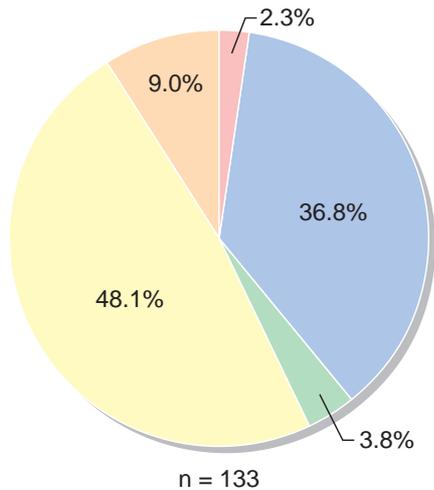


風力発電や太陽光発電などの電源構成への転換
 家電製品等のエネルギー消費効率の改善
 運輸交通体系の改善
 ライフスタイルの見直し
 森林整備や都市緑化の推進
 革新的な環境・エネルギー技術の研究開発
 環境教育・学習の充実、環境情報の提供、広報の強化
 炭素税などの経済的措置の導入
 排出権取引や共同実施、クリーン開発メカニズムなど
 行政・事業者・県民による温暖化防止の進行管理
 その他

(2) 地球環境保全に向けての取組状況

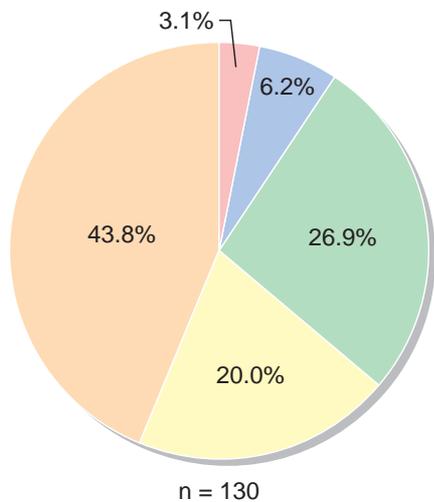
ア 環境保全や地球温暖化防止への取組み状況

(ア) 地球環境の保全と収益性の関係について



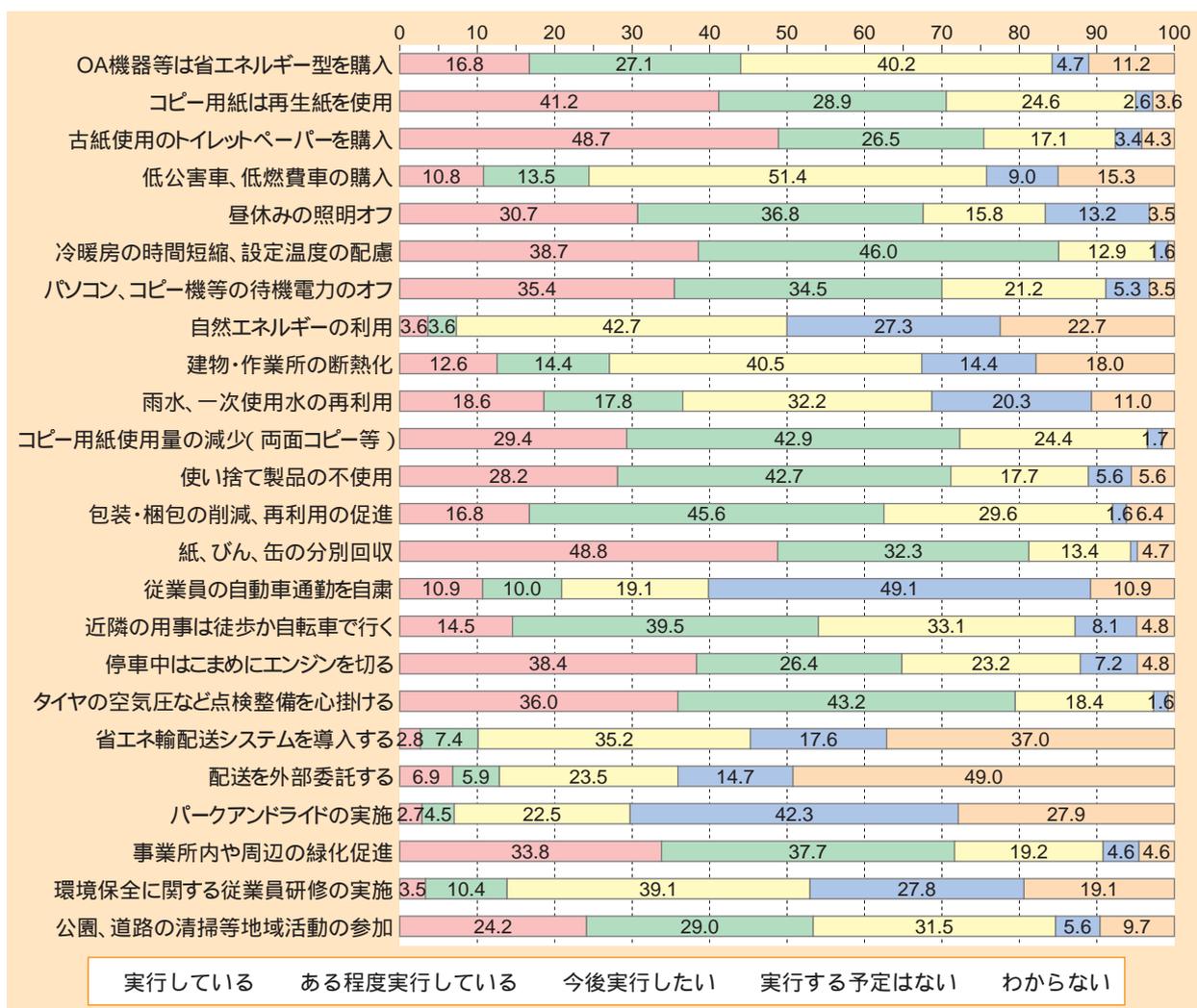
収益性を最優先する
収益が悪化しない範囲で地球環境保全に努める
収益が多少悪化しても、地球環境保全に取り組む
結果的にコストの削減につながるので積極的に取り組む
わからない

(イ) 環境保全自主行動計画や環境ガイドラインについて



事業所として設けている
会社として設けている
今後設ける予定である
設ける予定はない
わからない

イ 事業活動の中で実践している地球温暖化防止のための取組み



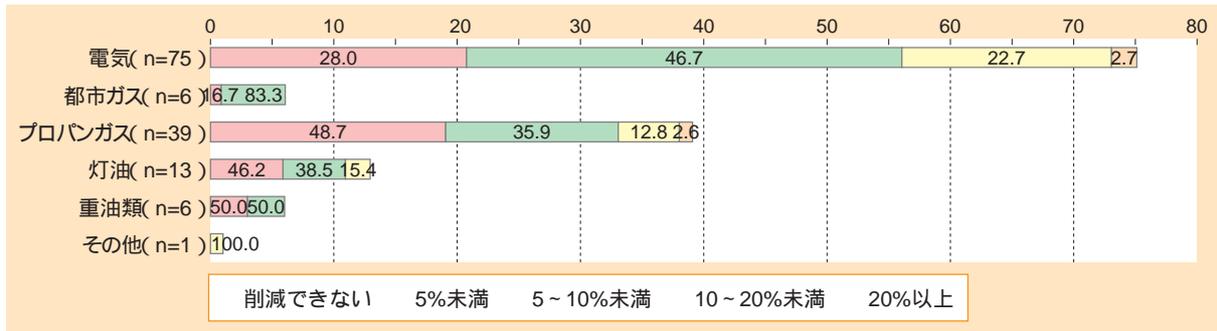
(3) 温室効果ガス排出実態、排出量の見通し、削減可能性について

ア 使用エネルギーについて

(ア) 使用の有無



(イ) 削減ランク



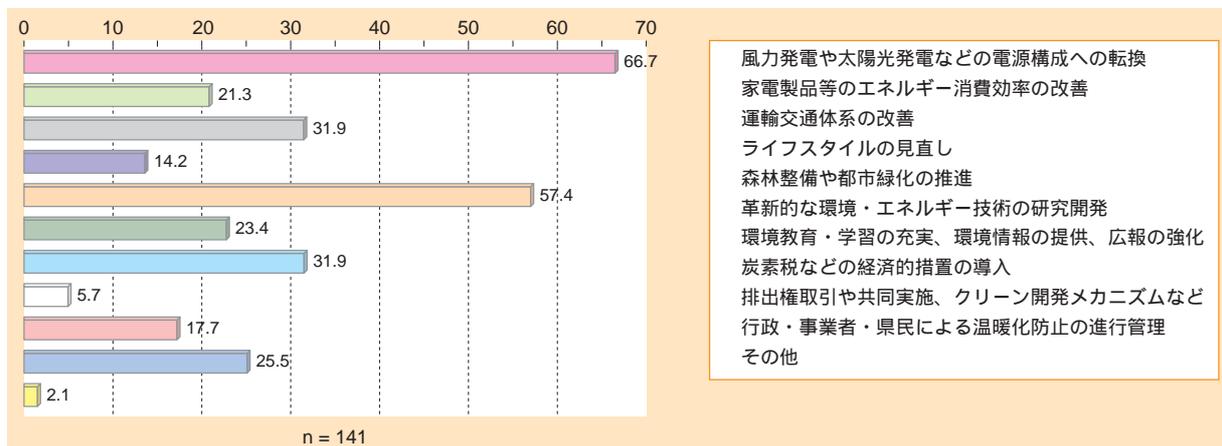
イ エアコン・O A 器機の使用状況

		設定温度、使用時間等	
		現在の平均使用状況	今後節電に努めた場合
エアコン	冷房時の設定温度	約 24.28 度	約 25.51 度
	暖房時の設定温度	約 26.08 度	約 26.33 度
O A 器機	パソコンの待機時間	約 7.46 時間/日	約 7.42 時間/日
	コピー機の待機時間	約 8.43 時間/日	約 5.13 時間/日

ウ 自動車の使用状況

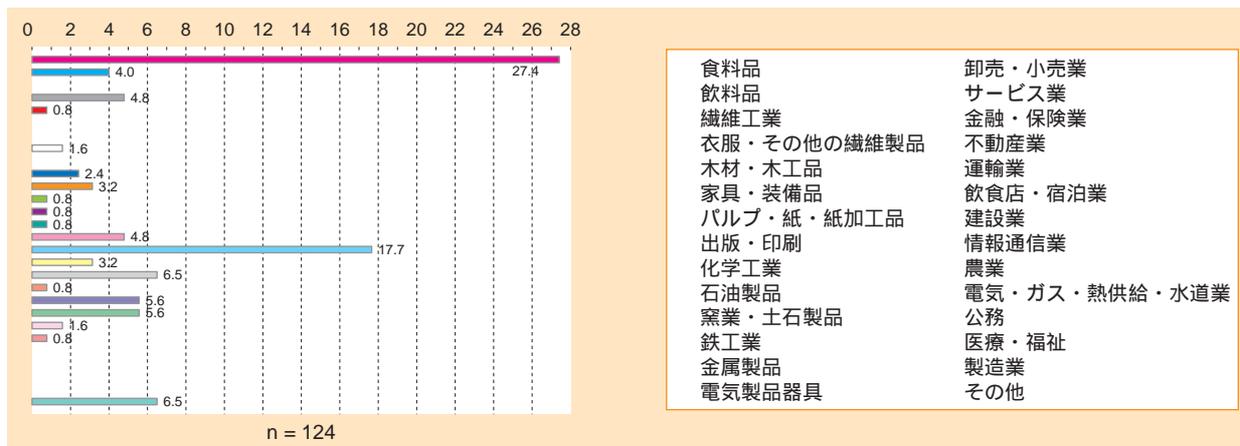
用途	平均使用台数	延べ平均使用日数	延べ平均走行距離
軽・乗用車	2.69 台	48.67 日/月	1,058.25 km/月
トラック	4.07 台	34.88 日/月	2,738.11 km/月
軽・小型貨物車	2.04 台	75.62 日/月	1,179.25 km/月
貨客車	2.25 台	25.00 日/月	2,000.00 km/月
普通貨物車	2.70 台	25.59 日/月	1,970.14 km/月
特殊用途車	3.50 台	21.00 日/月	168.00 km/月

(4) 行政に対する要望

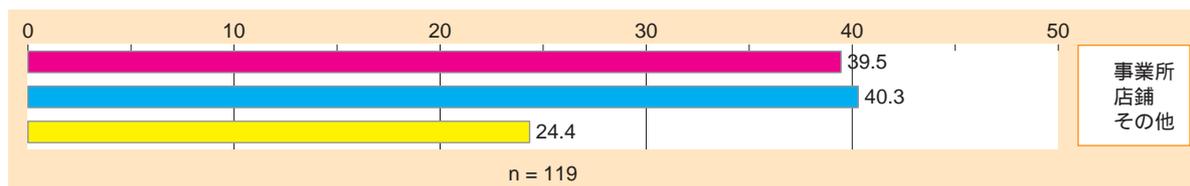


(5) 事業所の概要

(ア) 業種



イ 事業形態



ウ 延べ床面積

平均 約 1699.56m²

エ 従業員数

平均 約 15.55人

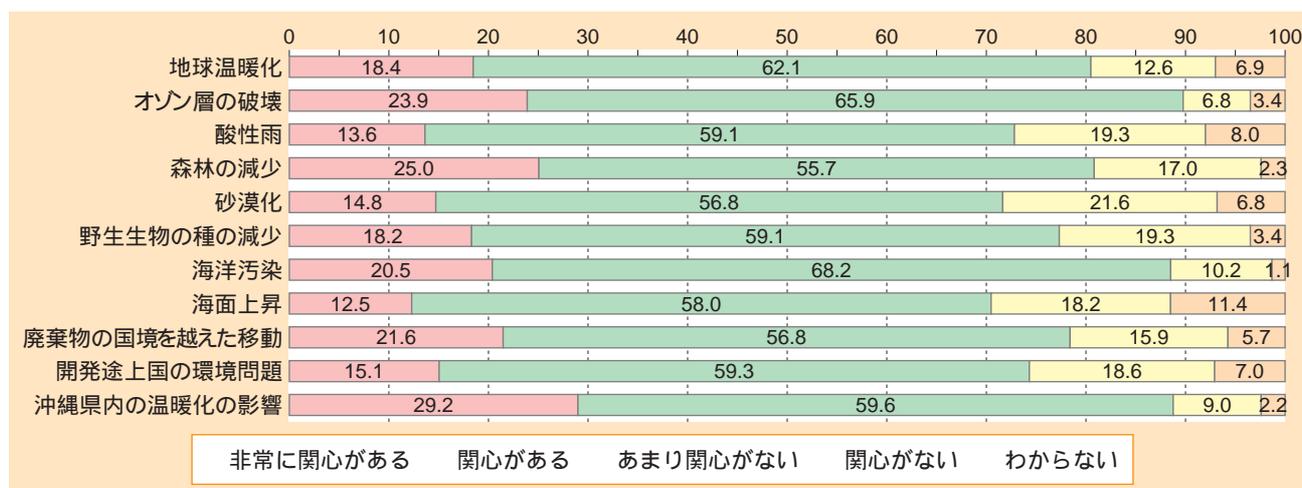
(6) 意見、要望 (自由回答：要約)

- ・雇用問題等の経済的問題も含めて取り組んで欲しい。(物販業)
- ・厳しい景況の中、収益が最優先課題となっているのが現状である。行政にもっと積極的に取り組んで欲しい。(食料品業)
- ・環境問題に関する普及啓発の充実に力を入れて欲しい。(広告代理店)
- ・太陽光熱温水器や太陽光発電を、現状の冷暖房機器と同等の値段で流通するような国の政策を期待する。(食料品業)
- ・世界の現状、日本の現状、そして沖縄の現状と比較検討、結果なども正確に、客観的に公表して欲しい。(サービス業)

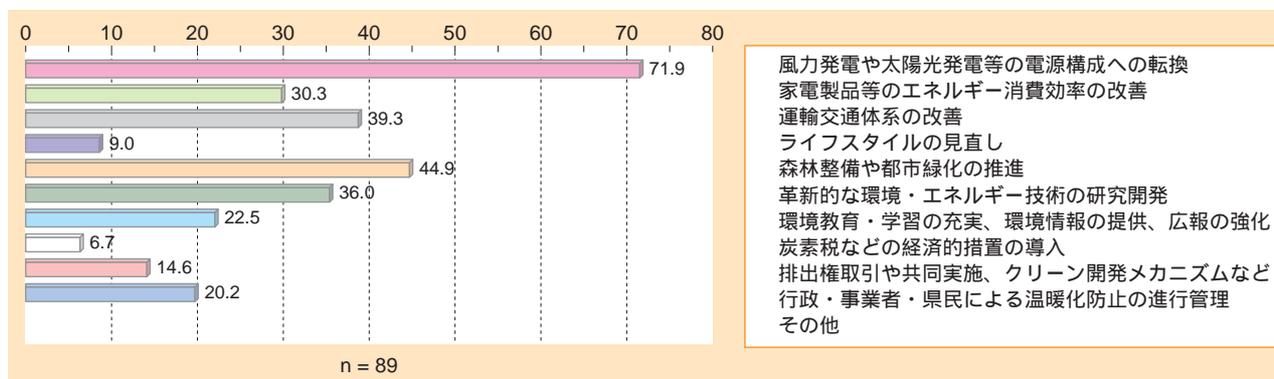
4 事業所（中小企業）

(1) 地球環境問題全般について

ア 地球環境問題に対する関心度



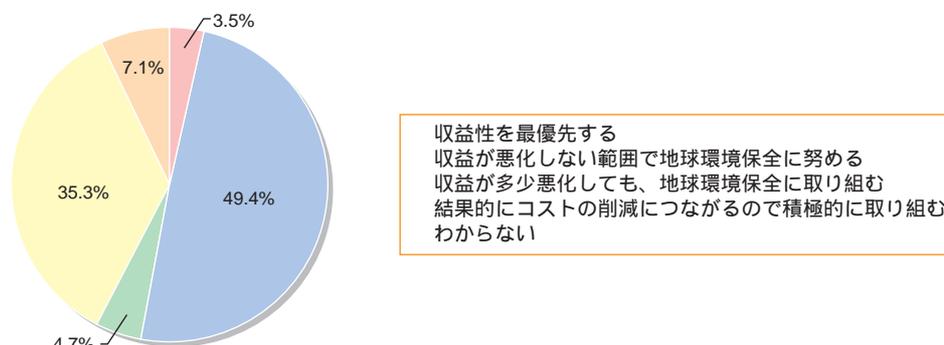
イ 地球温暖化防止に必要と思われる取組み



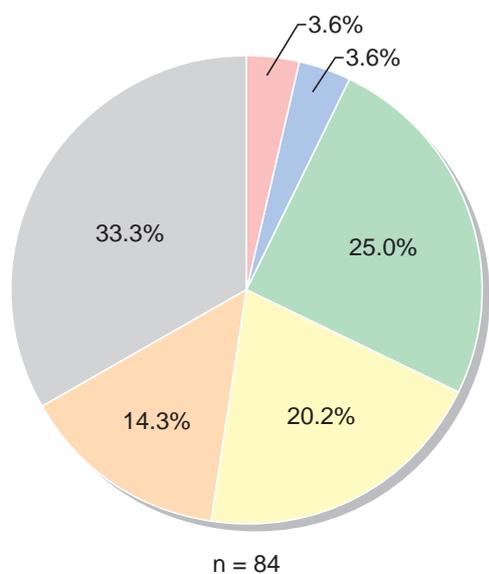
(2) 地球環境保全に向けての取組状況

ア 環境保全や地球温暖化防止への取組み状況

(ア) 地球環境の保全と収益性の関係について

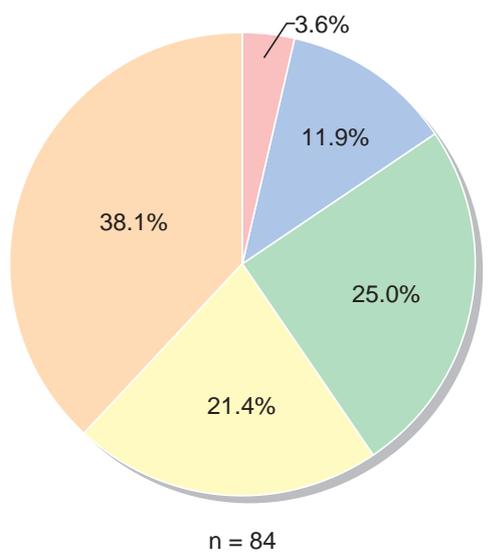


(イ) 環境保全自主行動計画や環境ガイドラインについて



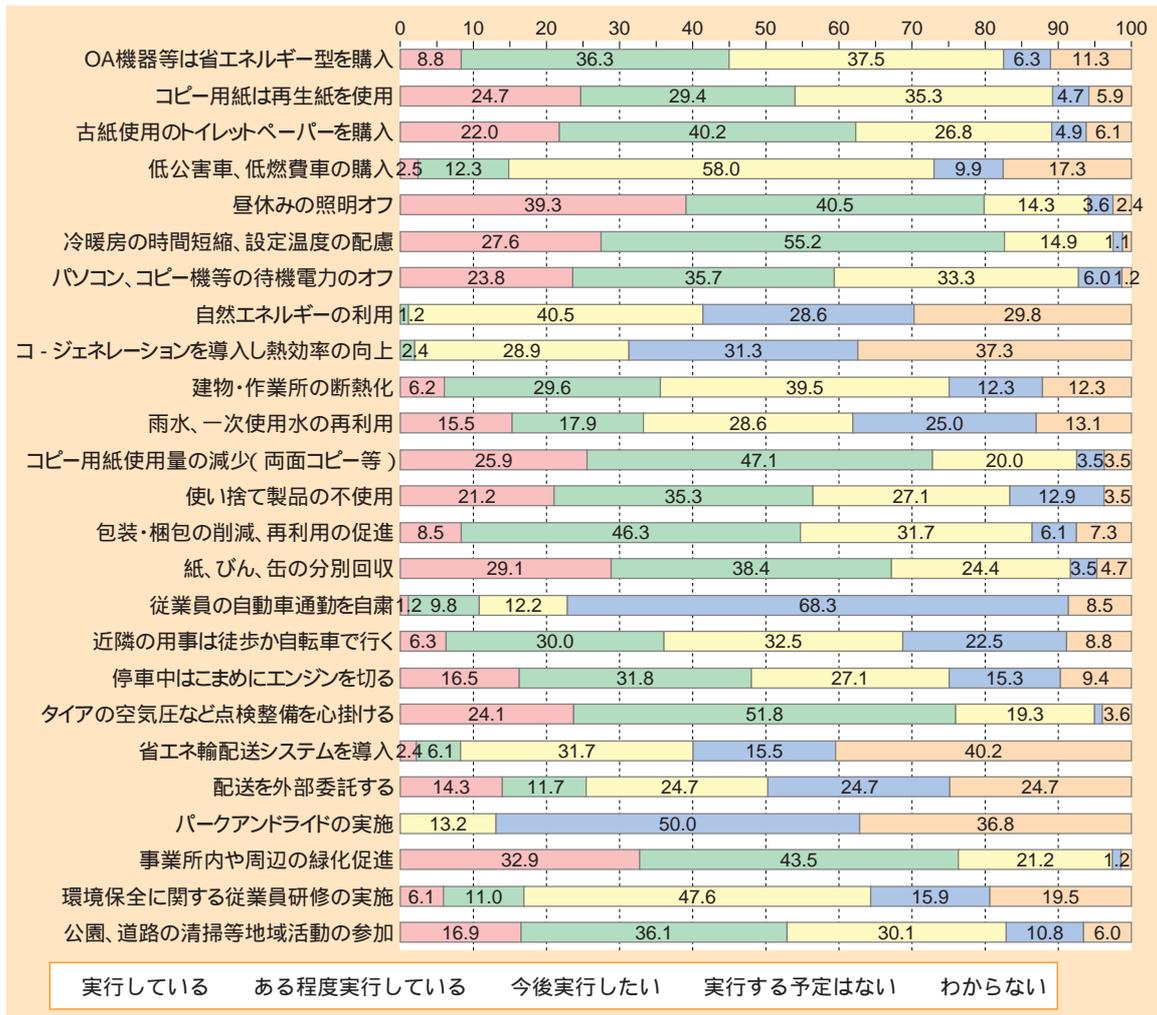
すでに取得済み
取得予定
今後取得に向けて検討
財政的な支援があれば取得したい
取得するつもりはない
わからない

(ウ) 環境マネジメントシステムISO14001の取得状況について



事業所として設けている
会社として設けている
今後設ける予定である
設ける予定はない
わからない

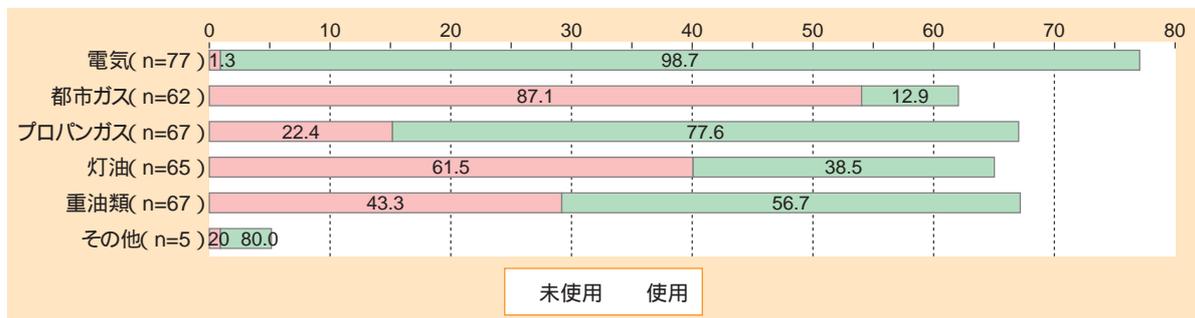
イ 事業活動の中で実践している地球温暖化防止のための取組み



(3) 温室効果ガスの排出実態、排出量の見通し、削減可能性について

ア 使用エネルギーについて

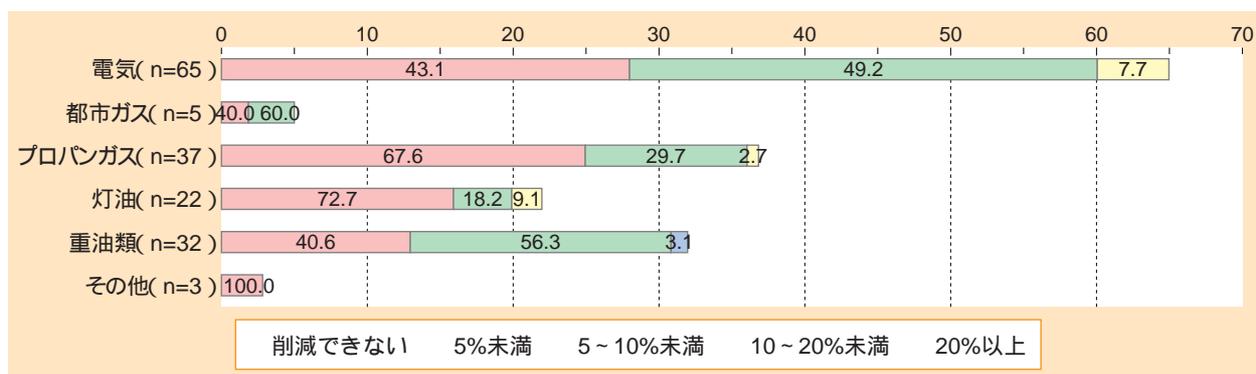
(ア) 使用の有無



(イ) 年間平均消費量

電気 : 2,022,460.97kWh/年
 都市ガス : 2,460.27m³/年
 プロパンガス : 1,928.73t/年
 灯油 : 4,409.19リットル/年
 重油類 : 220,826.65リットル/年
 軽油 : 45,924.00リットル/年
 ガソリン : 17,520.00リットル/年
 メタン : 504,000リットル/年

(ウ) 使用を控えた場合の削減ランク

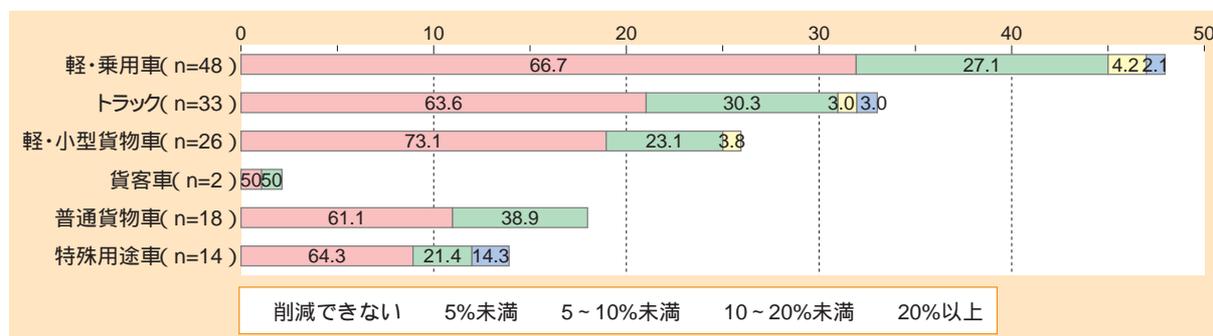


(4) 自動車の使用状況について

ア 車種別の平均使用台数、使用日数、走行距離

車種	平均使用台数	延べ平均使用日数	延べ平均走行距離
①軽・乗用車	8.56 台	79.98 日/月	4,540.65 km/月
②トラック	4.37 台	40.69 日/月	6,236.03 km/月
③軽・小型貨物車	6.78 台	65.85 日/月	2,187.91 km/月
④貨客車	9.00 台	160.00 日/月	10,539.35 km/月
⑤普通貨物車	8.08 台	35.58 日/月	2,688.11 km/月
⑥特殊用途車	6.12 台	35.64 日/月	2,096.22 km/月

イ 使用を控えた場合の走行距離の削減ランク



(5) 代替フロンについて

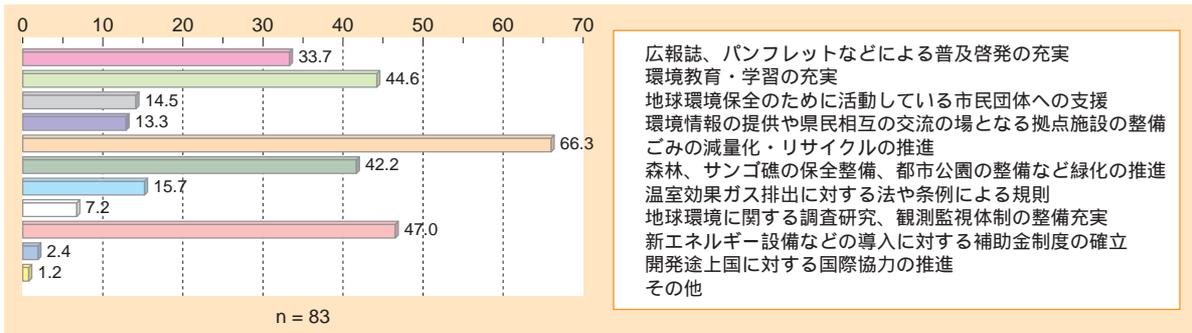
代替フロンの種類		使用量	使用時の放出・再利用・破壊
HFC	HFC-134a	— kg/年	放出 — %、再利用 — %、破壊 — %
	HFC-23	— kg/年	放出 — %、再利用 — %、破壊 — %
	その他HFC	— kg/年	放出 — %、再利用 — %、破壊 — %
PFC	PFC-14	— kg/年	放出 — %、再利用 — %、破壊 — %
	PFC-116	— kg/年	放出 — %、再利用 — %、破壊 — %
	その他PFC	— kg/年	放出 — %、再利用 — %、破壊 — %
SF ₆		— kg/年	放出 — %、再利用 — %、破壊 — %

(6) 省エネルギー・省資源対策について



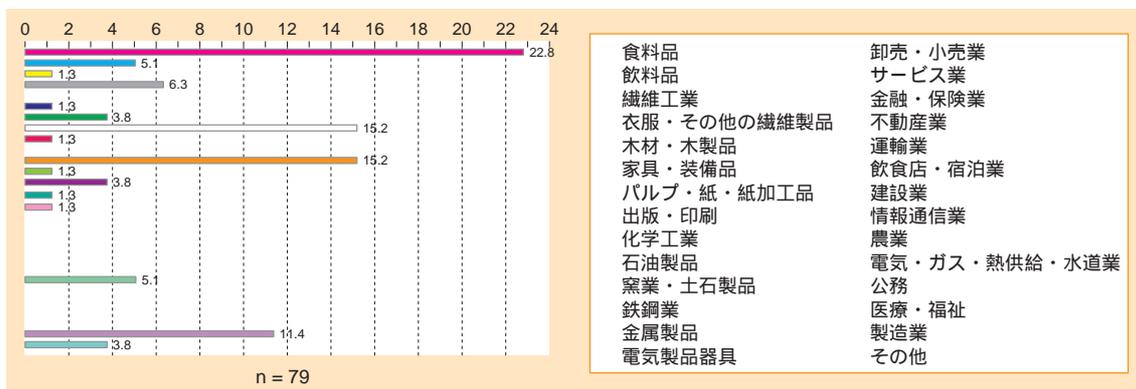
廃棄物の種類：紙類（段ボール含む） 9 件、金属類：3 件、ビン：2 件

(7) 行政に対する要望



(8) 事業所の概要

ア 業種



イ 延べ床面積
平均 10,409.85㎡

ウ 従業員数
平均 6267人

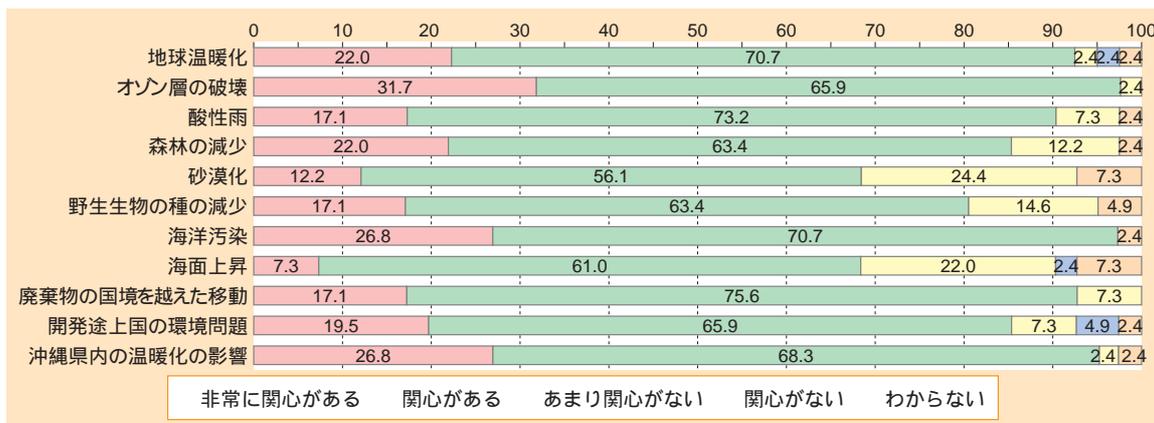
(9) 意見、要望（自由回答：要約）

- ・企業は利益を追求することが本来の目的であり、地球温暖化対策が利益を損ねる可能性があれば実現は厳しい。(生コン製造業)
- ・ISO14001の県、市町村の認証取得。無公害車の導入（財政面は国からの補助）。クリーン発電。学校、家庭における環境問題の重要さの認識の徹底。海面上昇時の低海拔地域対策。(窯業・土石製品業)

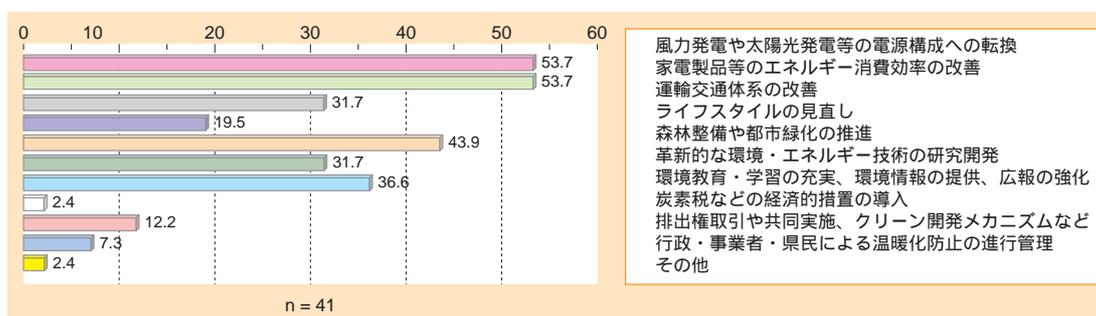
5 事業所（大規模）

(1) 地球環境問題全般について

ア 地球環境問題に対する関心度

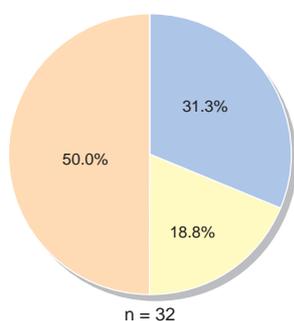


イ 地球温暖化防止に必要と思われる取組み



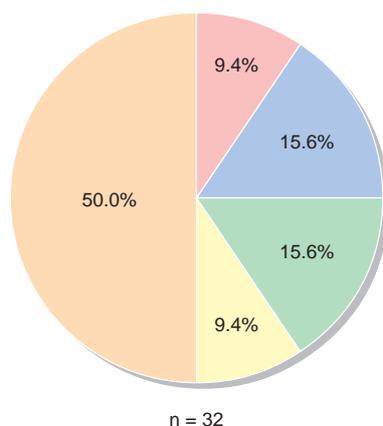
(2) 地球環境保全に向けての取組状況

ア 地球環境の保全と収益性の関係について



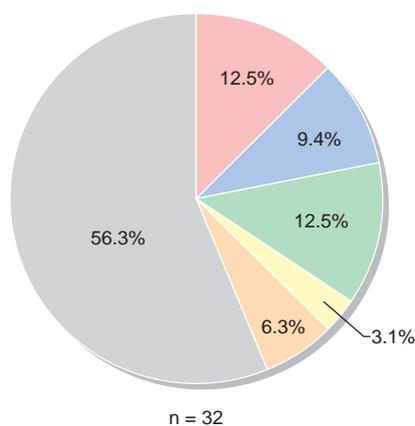
収益性を最優先する
 収益が悪化しない範囲で地球環境保全に努める
 収益が多少悪化しても、地球環境保全に取り組む
 結果的にコストの削減につながるので積極的に取り組む
 わからない

イ 環境保全自主行動計画や環境ガイドラインについて



事業所として設けている
会社として設けている
今後設ける予定である
設ける予定はない
わからない

ウ 環境マネジメントシステムISO14001の取得状況について



すでに取得済み
取得予定
今後取得に向けて検討
財政的な支援があれば取得したい
取得するつもりはない
わからない

(3) エネルギー消費について

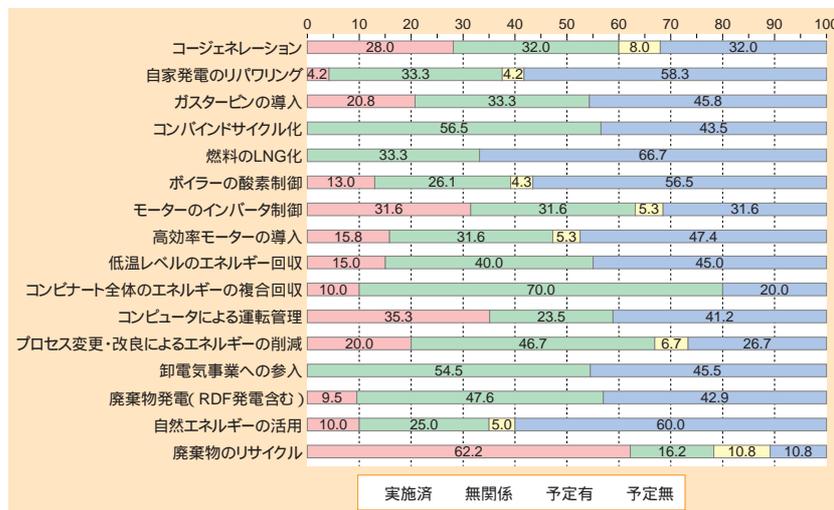
ア エネルギー消費量 (年代別)

エネルギー種類	1990年 (平成2年)		
	総消費量	原料用	発生・回収・生産
揮発油	72,195.00 kl	— kl	259,428.00 kl
灯油	2,426.67 kl	— kl	69,335.00 kl
軽油	125.00 kl	— kl	223,485.00 kl
A重油	818.00 kl	215.00 kl	190,229.00 kl
B重油	— kl	— kl	— kl
C重油	349,435.70 kl	— kl	792,874.00 kl
液化石油ガス	453.50 t	— t	67,791.00 t
石油系炭化水素ガス	77,419.00 千m ³	— 千m ³	43,870.00 千m ³
石油コークス	— t	— t	— t
石炭	— t	— t	— t
石炭コークス	— t	— t	— t
都市ガス	125.00 千m ³	8,302.00 千m ³	— 千m ³
買電	74,161.80 千kWh	— 千kWh	— 千kWh
その他			

エネルギー種類		1999年 (平成11年)					
		総消費量		原料用		発生・回収・生産	
エネルギー・消費量	揮発油	17,484.50	kl	—	kl	670,688.00	kl
	灯油	3,813.40	kl	21.00	kl	198,926.50	kl
	軽油	2,943.18	kl	—	kl	699,107.00	kl
	A重油	37,134.83	kl	194.00	kl	88,970.50	kl
	B重油	—	kl	—	kl	—	kl
	C重油	274,611.00	kl	—	kl	1,435,658.00	kl
	液化石油ガス	8,612.32	t	—	t	71,371.00	t
	石油系炭化水素ガス	80,578.00	千m ³	—	千m ³	81,412.00	千m ³
	石油コークス	—	t	—	t	—	t
	石炭	711,432.00	t	—	t	—	t
	石炭コークス	—	t	—	t	—	t
	都市ガス	6,057.57	千m ³	7,493.00	千m ³	—	千m ³
	買電	2,493,559.00	千kWh	—	千kWh	—	千kWh
	その他 (自家発電)	6,205.00	千kWh				

エネルギー種類		2010年 (平成22年)					
		総消費量		原料用		発生・回収・生産	
エネルギー・消費量	揮発油	—	kl	—	kl	—	kl
	灯油	—	kl	—	kl	—	kl
	軽油	2,176.50	kl	—	kl	—	kl
	A重油	344,628.30	kl	200.00	kl	250.00	kl
	B重油	—	kl	—	kl	—	kl
	C重油	484,300.00	kl	—	kl	—	kl
	液化石油ガス	21,520.00	t	—	t	—	t
	石油系炭化水素ガス	—	千m ³	—	千m ³	—	千m ³
	石油コークス	—	t	—	t	—	t
	石炭	2,386,100.00	t	—	t	—	t
	石炭コークス	—	t	—	t	—	t
	都市ガス	634.80	千m ³	8,184.00	千m ³	—	千m ³
	買電	19,211.92	千kWh	—	千kWh	—	千kWh
	計画 (液化天然ガス)	107,900.00	t				

(4) 省エネルギー・省資源対策について



【製造工程における具体的な対策技術】

- ・ 二次処理水を高度処理し、トイレ洗浄用水、散水用水として新都心に350立方m/日送水。将来は2,030立方m/日送水予定。2次放流水を農業用水として利用するため実験プラント（40立方m/日）設置。（下水処理場）
- ・ H16熱交換器（2基）に汚れ防止装置を設置予定。同年熱交換器配列適正化による熱回収率の向上。（石油製品業）
- ・ 回転機（ポンプ、コンプレッサー）の少容量化。類似機能を有する設備（機器含む）の結合化。（石油製品業）
- ・ ホットビレットを活用したダイレクト圧延。RDF（固形燃料）活用による代替エネルギーの推進。廃油利用による重油燃料の低減。溶鋼温度の安定化と低温化で電気量の低減。（金属製品業）

【国際協力】

- ・ 新エネルギー・産業技術総合開発（NEDO）とタイのエネルギー開発振興局（DEDP）が実施している太陽光発電システムの実証運転研究及び導入普及の推進を図るための国際共同研究に参画している。また、同じくカンボジアでも、NEDOとカンボジア王国鉱工業エネルギー省技術局（MIME）の国際共同事業として太陽光発電および風力発電等を中心とする「石油代替エネルギーの導入可能性調査」を実施。（電気事業）

(5) 削減目標について

1990年に対する将来（2010年）の平均削減率

項 目	2010年 (H22)
①エネルギー原単位削減率	7.52 %
②エネルギー消費量削減率	14.26 %
③その他削減目標	—

(6) 温室効果ガス発生量について

ア セメント、生石灰、硝酸の生産時

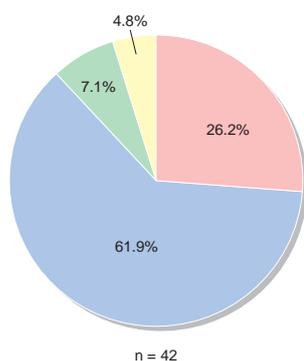
製造する製品の種類	生産量 t/年	温室効果ガス発生量 t/年
①セメント		熱分解によるCO ₂ 発生量
②生石灰		熱分解によるCO ₂ 発生量
③硝酸		熱分解によるN ₂ O発生量

イ 代替フロン発生量

代替フロンの種類		生産量 t/年	使用量 t/年	使用時の放出・再利用・破壊
HFC	①HFC-134a			放出 %、再利用 - %、破壊 98.00%
	②HFC-23			放出 %、再利用 - %、破壊 98.00%
	③その他HFC		0.50	放出 100.0%、再利用 - %、破壊 98.00%
PFC	①PFC-14			放出 - %、再利用 - %、破壊 98.00%
	②PFC-116			放出 - %、再利用 - %、破壊 98.00%
	③その他PFC			放出 - %、再利用 - %、破壊 98.00%
SF ₆				放出 - %、再利用 - %、破壊 98.00%

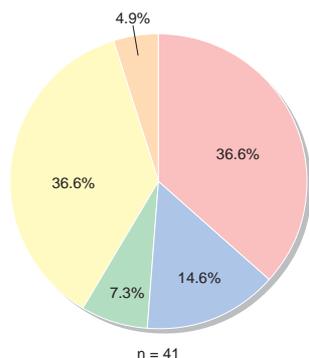
(7) エネルギー管理指定工場の有無及びアンケートへのご協力について

ア エネルギー管理指定工場



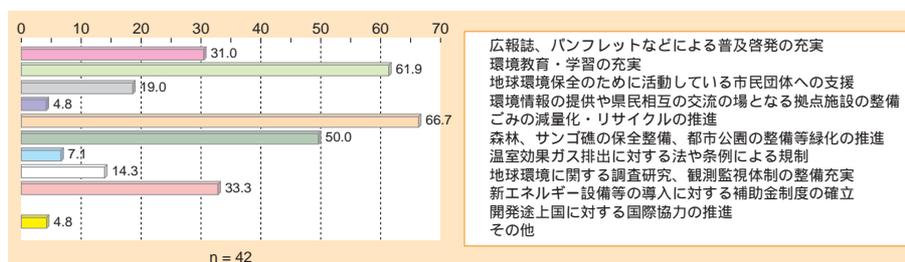
第一種エネルギー管理指定工場
第二種エネルギー管理指定工場
エネルギー管理指定工場ではない
わからない

イ アンケートへの協力等について



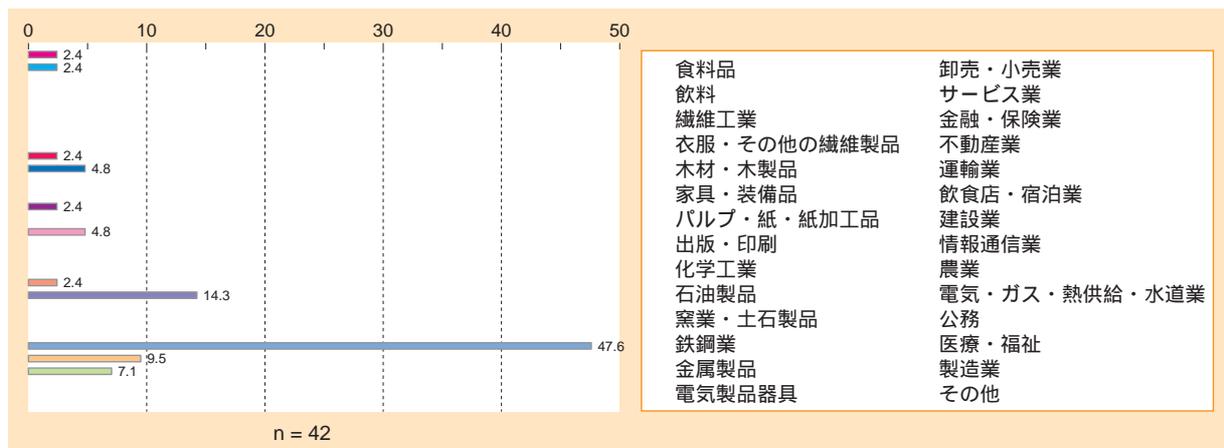
毎年でも対応する
隔年なら対応する
3~5年に1回ぐらいなら対応する
できるだけ対応したいが、確約はできない
対応するのは難しい
わからない

(8) 行政に対する要望



(9) 事業所の概要

ア 業種



イ 延べ床面積

平均85,962.25㎡

ウ 従業員数

平均326.10人

(10)意見、要望 (自由回答：要約)

- ・ ①デポジット制度を導入。②幼児からの環境教育の徹底。③学校、家庭に電気使用量、炭酸ガス換算量が一目でわかる表示器を配付。④満員の通勤用自動車やバス通勤者に優遇措置を取る。⑤一定の床面積以上の官公庁の建物は、風力・太陽光等の自然エネルギーの利用を義務づける。⑥下水汚泥のコンポスト化だけでなく燃料としても研究開発する。
(下水処理場)
- ・ 行政・企業等あらゆる事業所が、組織的に環境保全活動に取り組むことが必要である。
(自治体)

6 業界団体

(1) (社団法人) 沖縄県バス協会

ア 加入事業所：19件（平成14年）

イ 協会では今後、バス利用者は減少すると予測している。

ウ バス利用推進の取組みについて

- (ア) バス停上の屋根の設置等設備の改善
- (イ) 時刻表の作成、配付による情報の提供
- (ウ) 定時定速化を図るため、バスレーンの延伸について要請
- (エ) 100円運賃区間の導入

エ モノレールとの連結促進について

- ・モノレール・バス路線再編検討委員会の中で、モノレール開業に伴うバス路線の再編と効果的な連結について検討している。

オ 環境定期券の発行について

- ・実施していない。将来の導入については未定。

カ バス接近表示システムの導入について

- ・実施していない。設備費用、運営費用等の問題により現在のところ導入の予定はない。

(2) (社団法人) 沖縄県トラック協会

ア 加入事業所：879件（平成14年）

イ 沖縄県内のトラック輸送の見通しについて、今後伸びは鈍化すると予想している。

ウ 地球温暖化対策の取組について

(ア) 輸送効率を向上

会員事業所においては、配送ルートを計画し複数荷主の荷物を混積し配送している。

(イ) 物流拠点の整備

今まで、会員事業所が各地域に点在しており、港湾からの貨物を自社または荷主企業まで一旦運び、そこで仕分け、小売業者への配送をしているため、効率が非常に悪い輸送となっていた。協会として、輸送効率化を図るため、平成10～13年に渡って、海上貨物、空港貨物の共同輸送実験事業を実施し、横持車両、配送車両の減車が図られた。その結果、輸送の効率化、環境問題への対応等成果が得られた。

共同輸送を推進する上で、港湾隣接型物流施設の必要性が高まっており、その建設実現に向けて取り組んでいる。

- (ウ) 啓蒙普及活動
 - a アイドリングストップ運動の推進
ステッカーを作成し、全車両に貼付。運転者への啓発。
 - b エコドライブの推進
急発進、空吹かし等の防止。啓発チラシの配布。経済走行の実施等について講習会で説明。
 - c トラック情報に掲載し啓発活動を展開中。
- (I) その他
 - a ディーゼル黒煙クリーンキャンペーン実施
 - b 自動車点検整備推進運動実施

(3) 沖縄県生活協同組合連合会

ア 加入組合数：8件（平成14年）

イ 地球環境問題に対する取組について

- (ア) エコマークは半分位の人が知っている。
- (イ) 環境家計簿を推進させるには、その効果をもっとアピールするべきである。
- (ウ) 半分位の人がごみを減らす努力をしている。
- (I) リサイクルはそれほど進んでいない。
- (オ) 消費者の動向調査として、ごみ問題に関する調査を実施したことがある。

ウ 地球温暖化対策に対する取組について

- (ア) 冷房機器の設定温度（25℃）を上げる。
- (イ) 省エネ機器の購入を心掛けている。
- (ウ) 将来的には自然エネルギーを活用したいが、費用的な問題がある。
- (I) ごみの減量化として、分別ごみに協力している。
- (オ) リサイクル推進の一環として再生紙を使用している。
- (カ) 電灯使用を7割程度に抑えている。

(4) 沖縄県漁業協同組合連合会

ア 加入組合数：36件（平成14年）

イ エネルギー消費量について

種 類	単 位	1990年	1999年
電 気	千kWh	—	—
都 市 ガ ス	千m ³	—	—
プロパンガス	t	—	—
灯 油	kl	336	290
軽 油	kl	2,963	5,586
重 油	kl	34,891	43,046

ウ 地球温暖化対策に対する取組について

夜間午後9時以降、消灯するように取り組んでいる。また、昼間の空調についても、夜間電力による蓄氷式のシステム導入により電力負荷平準化に貢献している。

エ 漁家アンケートについて

当会会員漁協においては使用している事務所及び所有している漁業関連設備（製氷冷蔵庫、加工施設等）に違いがあることから、各漁協ごとの電力エネルギー消費量にも違いがあると推測される。よって、各漁協ごとのアンケートの実施は必要であると思われる。

(5) 沖縄県高圧ガス保安協会

ア プロパンガス消費量

	単 位	1990年	1999年
消費量	t	73,814	94,489
消費者件数	件	371,186	452,306
1件あたり消費量	t / 件	0.199	0.209

イ 需要の将来予測

保安団体のため該当するデータはない。

ウ 地球温暖化対策に対する取組について

グリーン購入法で認められたLPガス自動車の積極的普及活動を展開している。特にディーゼル車をLPガス自動車に転換する。

(6) 沖縄電力株式会社

ア 地球温暖化対策について

(ア) 技術開発による発電効率の向上とその導入

発電所の熱効率向上に関しては、社内で発電効率向上委員会を設けて、発電所の運転管理を適切に行い、発熱率の向上に努めている。また、火力発電設備の高効率運用を目指し、ELD（経済負荷配分）運転を推進し、効率の良い発電所を優先的に運転することで、燃料使用量の低減を図っている。

(イ) 風力や太陽光発電など自然エネルギーの活用

風力や太陽光発電など自然エネルギーを導入し、化石燃料の消費量を減らすことで、二酸化炭素の排出量を抑制することに努めている。

また、自然エネルギーの普及促進を目的に、賛同するお客様からの寄付金を活用して、風力発電・太陽光発電設備開発への助成を図る制度として、沖縄グリーン電力基金を設けている。

(ウ) 需要側管理（D S M）の推進

環境行動レポートやエコキッズ・レポート（子供向け環境行動レポート）などのパンフレットを作成し省エネ活動普及を進めており、二酸化炭素の排出量を抑制することに努めている。

また、電気エネルギーの有効利用、電力の負荷平準化、省エネ活動の普及・啓発活動を進めている（財）省エネルギーセンターや（社）日本電気協会の全国電気使用合理化委員会のパンフレットを配付することでも、省エネ活動普及に努めている。

(エ) 植林事業や技術移転などの国際協力

新エネルギー・産業技術総合開発機構（N E D O）とタイのエネルギー開発振興局（D E D P）が実施している太陽光発電システムの実証運転研究及び導入普及の推進を図るための国際共同研究に参画している。

また、同じくカンボジアでもN E D Oとカンボジア王国鉱工業エネルギー省技術エネルギー局（M I M E）の国際共同事業として太陽光発電及び風力発電等を中心とする「石油代替エネルギーの導入可能性調査」を実施した。

(オ) その他

当社では、地球温暖化対策の新たな柱として、石炭や石油に比べてCO₂排出量の少ないL N Gを燃料とするコンバインドサイクル発電設備（1～4号機）を次期電源に導入することで、二酸化炭素排出原単位 [t-CO₂/kWh] の低減を図る計画としている。

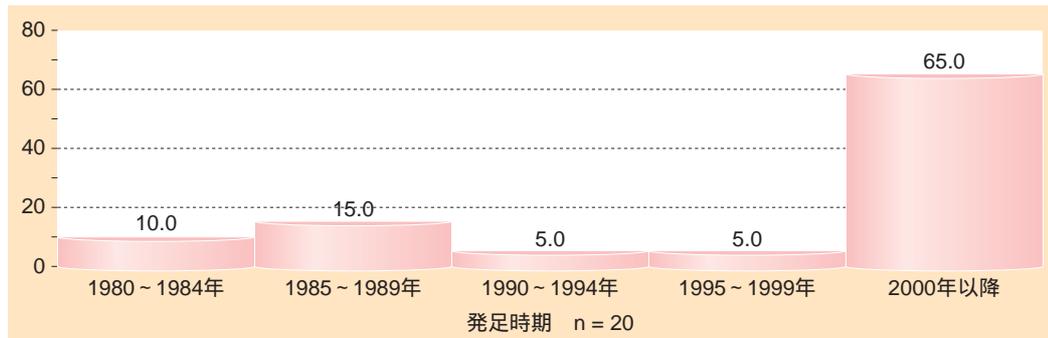
また、補完的な温暖化対策として炭素基金への出資などの京都メカニズムを活用した温暖化対策の検討も行い、経済性を高めた総合的な温暖化対策に取り込んでいく。

しかし、沖縄県の地理的・地形的な制約や、電力需要規模の制約などから、水力・原子力の立地が困難である。また、風力発電や太陽光発電なども、用地の問題や電力の系統容量の問題などから大容量の導入は難しいことから、電力エネルギー源は化石燃料に頼らざるを得ない当社にとって、二酸化炭素排出抑制の問題は、非常に困難な問題であると認識している。

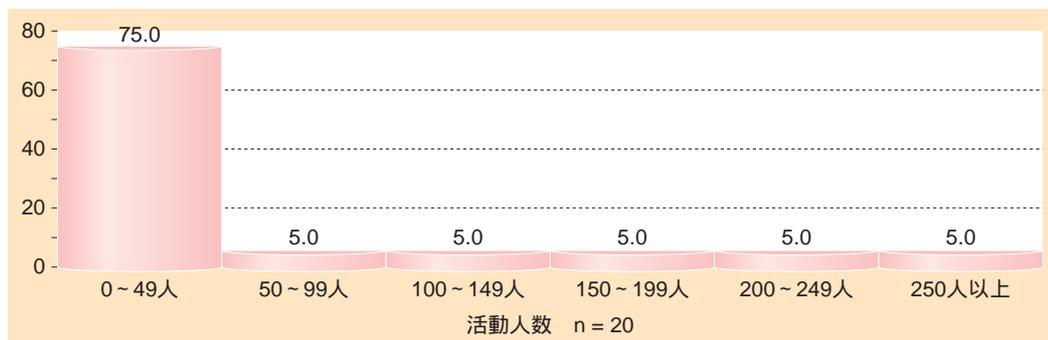
7 NGO・NPO

(1) 団体について

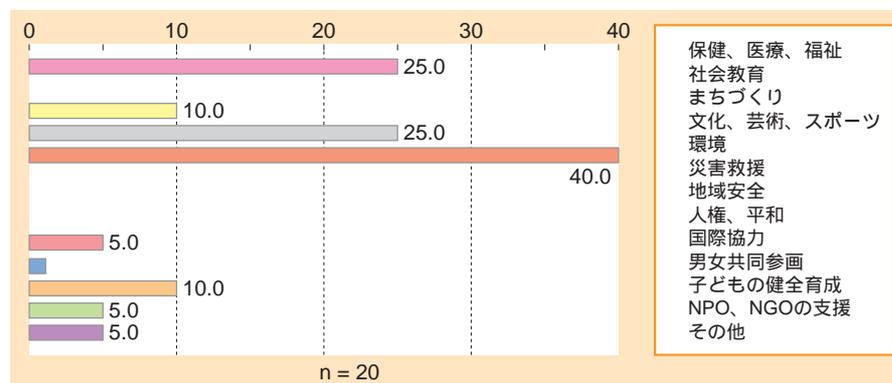
ア 発足時期



イ 活動人数

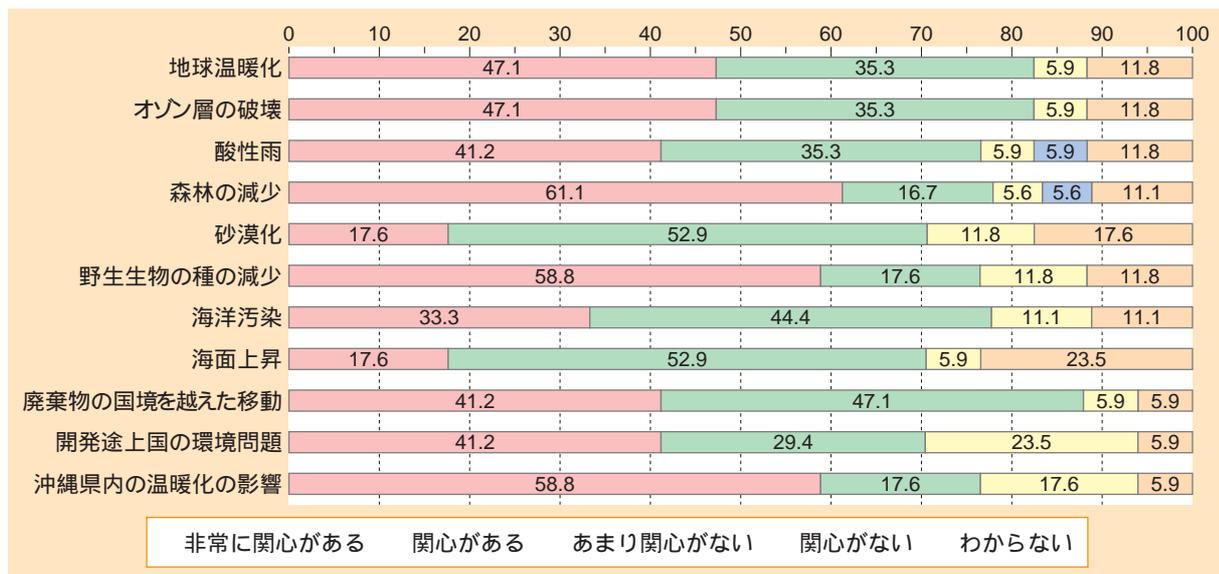


ウ 活動分野

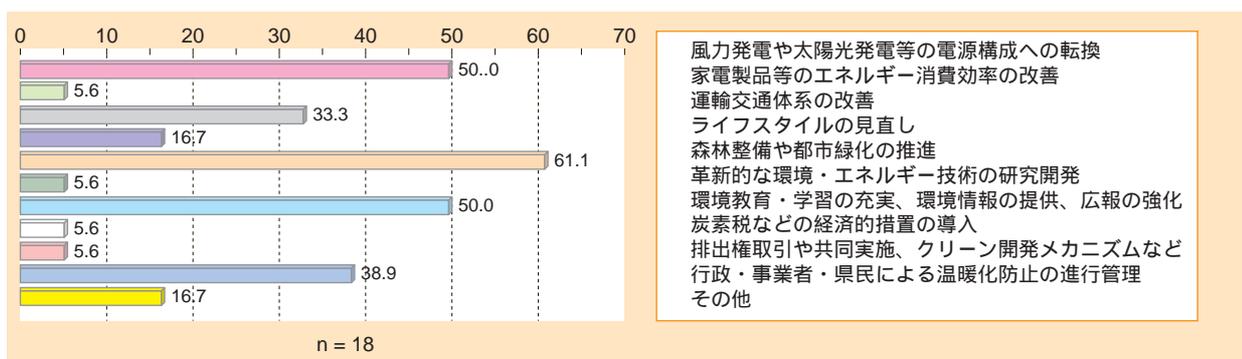


(2) 地球環境問題全般について

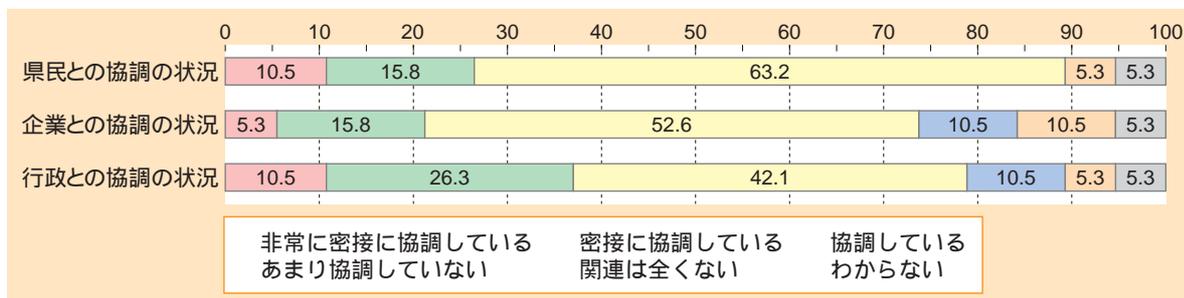
ア 地球環境問題に対する関心度



イ 地球温暖化防止に必要と思われる取組み

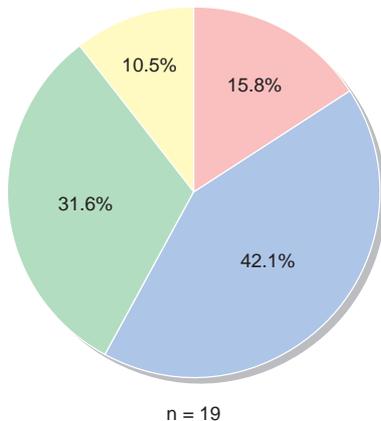


(3) 県民、企業、行政との協調について



(4) 地球温暖化防止に関する活動について

ア 現在の活動と地球温暖化防止の活動との関わりについて



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

(5) 実践している地球温暖化防止策（自由回答：要約）

ア 芳香植物ひと鉢ひと坪運動若夏会

各家庭での芳香植物の育成を通じて、生ごみの肥料としての使用と緑化を同時に実践している。

イ 海洋研究所

以下の活動を通じて、地球温暖化防止の実践、海中林のCO₂吸収効果の調査を行っている。

(ア) 石垣島海中林造成等の各調査・試験

(イ) 海藻類及び沿岸域の海中の海域調査

(ウ) 各種海藻類の育成試験

(エ) テストピースや各資材の海藻類の付着及び生育状況の継続調査

(オ) 珊瑚育成試験

(カ) 前記、4.の資機材試験の企業よりの受託事業

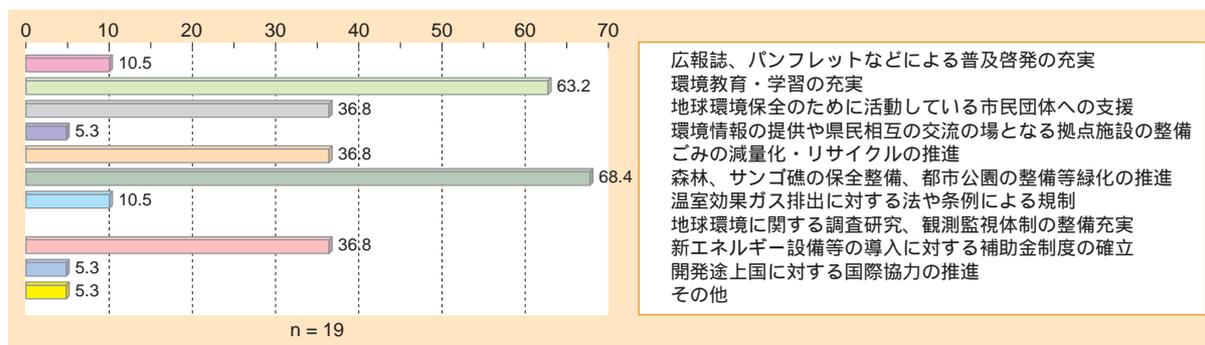
ウ チーム未来やんばる

道路のアスファルト舗装化を一定の水準で止めることで、自然の歩経路や石畳の道を保存する。そして沿道の緑地を含めた周遊道路をつないで、歩行者の流れを軸とした熱と水分のエネルギー交換によるクールな環境ネットを提唱中。

エ グループエコライフ

車両燃料に廃食油精製燃料（B・DF-VDF-）を使用している。環境学習プログラムや各種講座等において特に地球温暖化とその影響についてさまざまな資料により啓発している。さらに温暖化防止に寄与している、ライフスタイルの見直しについても紹介し提案している。

(6) 行政に対する要望



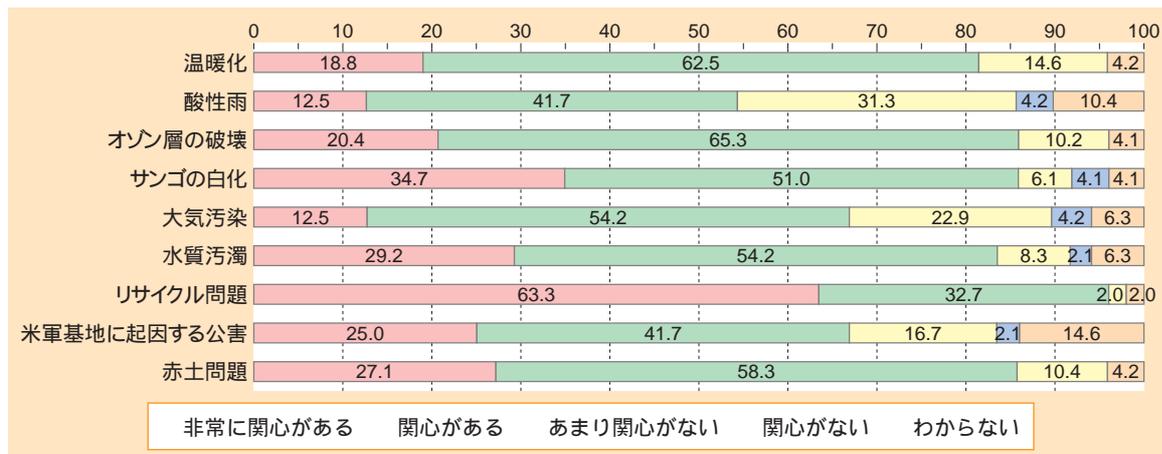
(7) 意見、要望など（自由回答：要約）

- ・ 都市部の緑化が緊急課題。
- ・ 緑化を推進する緑化協定等の誘導策が必要。
- ・ 開発か自然環境かの二者択一の問題と捉えるのではなく、一人ひとりが真剣に環境問題と向き合うことが大切である。
- ・ 温暖化防止策に関する条例制定が必要。
- ・ 排ガス装置の完全整備を義務化。
- ・ パークアンドライドの仕組みづくりと環境整備。
- ・ 新エネルギーシステム導入助成に加えて、沖縄県も助成措置を講ずる。
- ・ 金融機関との連携を図り、長期低利の融資制度を講ずる。
- ・ 教育施設に新エネルギーシステム導入等のモデル整備。その支援。
- ・ 「環境県宣言」をして、あらゆる施策を「循環型社会形成」にシフトするべき。
- ・ 太陽エネルギーを低コストで有効利用する方法の研究・開発。
- ・ 無関心層の大人たちを啓発する行政プログラムの作成。
- ・ スーパーマーケット、食品店での、パンフレットの配付、情報ボックスの設置、パネルの展示。

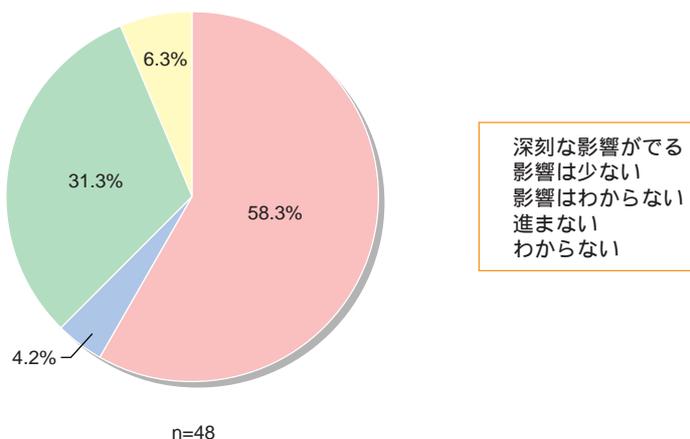
8 市町村

(1) 地球環境問題全般について

ア 地球環境問題に対する関心度

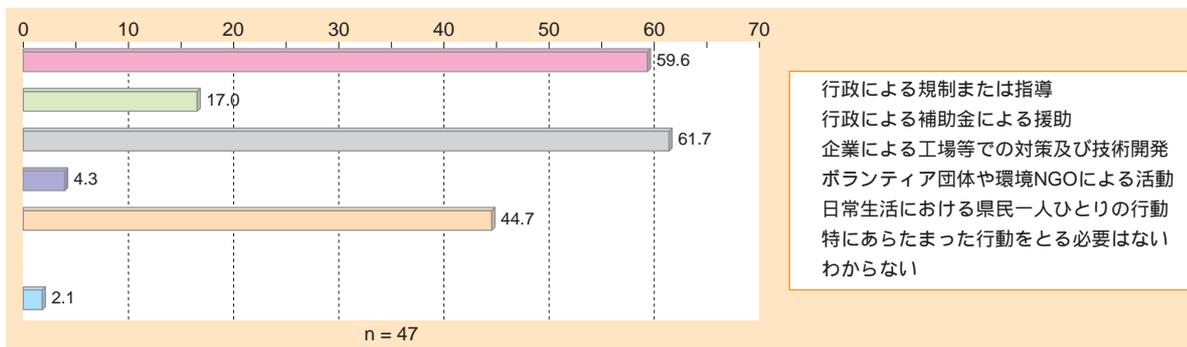


イ 地球温暖化の影響について



深刻な影響がでる
影響は少ない
影響はわからない
進まない
わからない

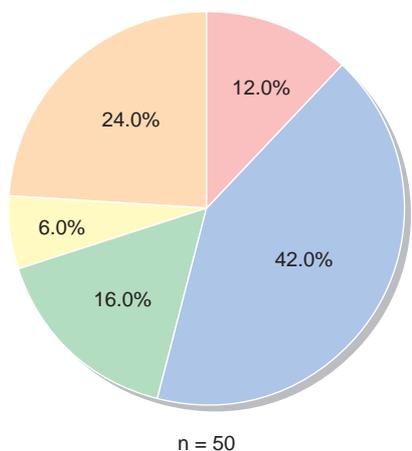
ウ 地球温暖化防止に必要と思われる取組み



行政による規制または指導
行政による補助金による援助
企業による工場等での対策及び技術開発
ボランティア団体や環境NGOによる活動
日常生活における県民一人ひとりの行動
特にならなかった行動をとる必要はない
わからない

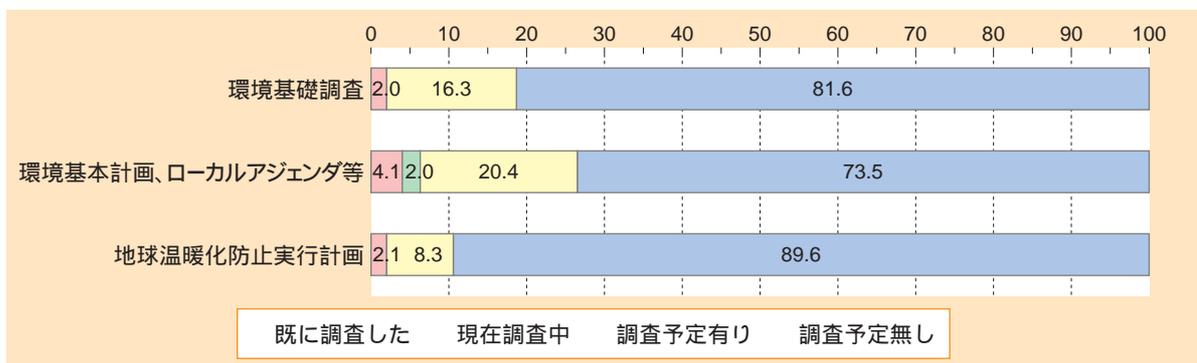
(2) 地球環境保全に向けての取組状況

ア 地球環境の保全と収益性の関係について

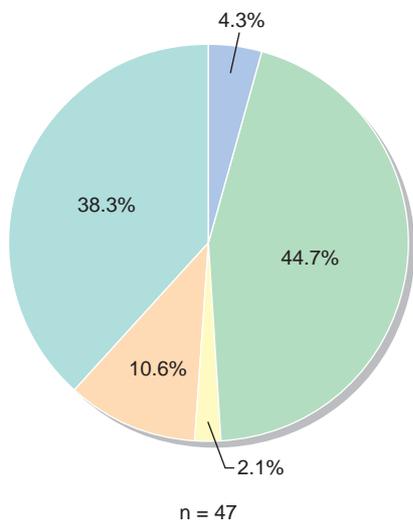


地球環境の保全を最優先にする
 地域の振興を多少犠牲にしても、地球環境の保全を優先する
 地球環境を多少損なっても、地域の振興を優先させる
 地域の振興を優先する
 わからない

イ 環境に係る調査、計画について

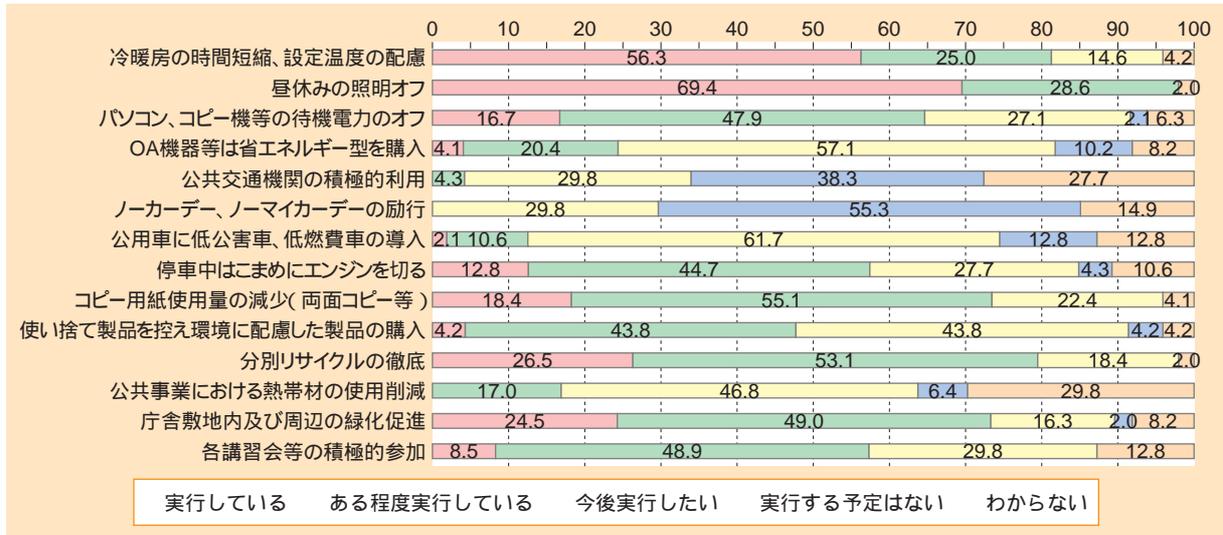


ウ 環境マネジメントシステムISO14001の取得状況について

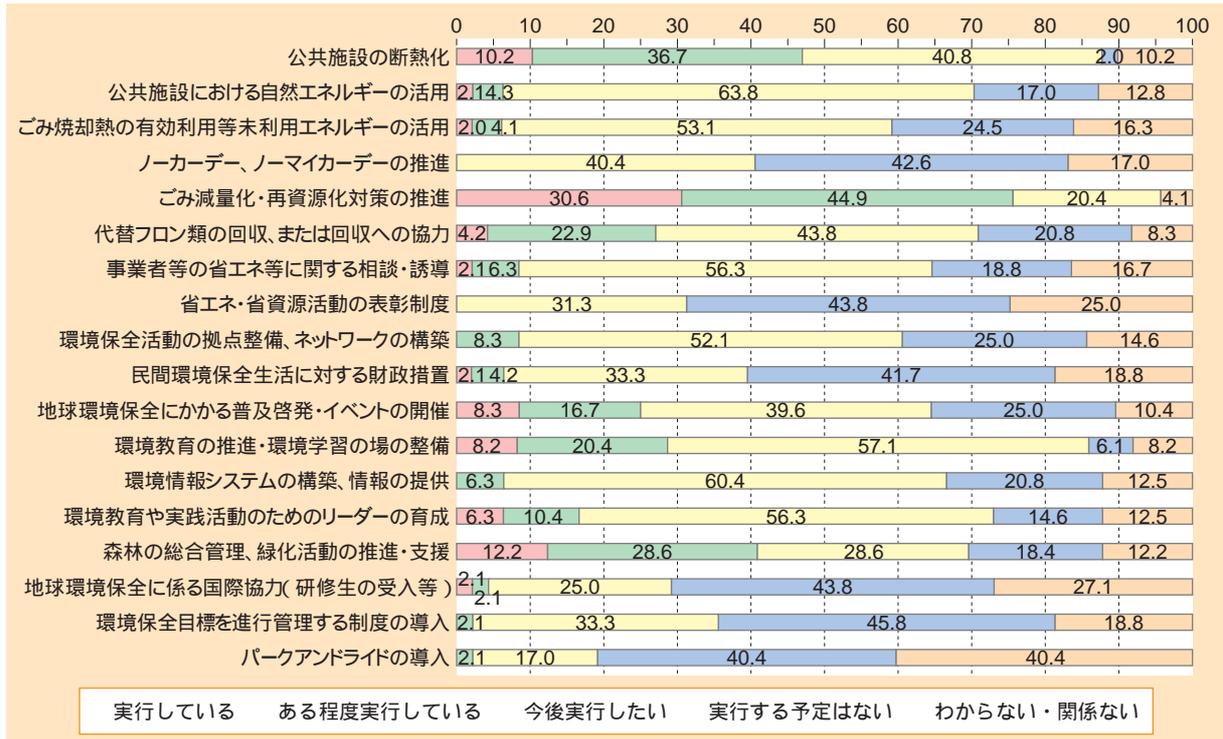


すでに認証取得している
 重要性を認識し、認証取得のための手続き中である
 情報は入手しているが、まだ対応していない
 認証取得するつもりはないが、ISO14004やISO14031による環境配慮活動を行う
 他に優先性の高い業務があり、ISO14000シリーズへの対応は考えてない
 当市町村には関係がないと考えている
 わからない

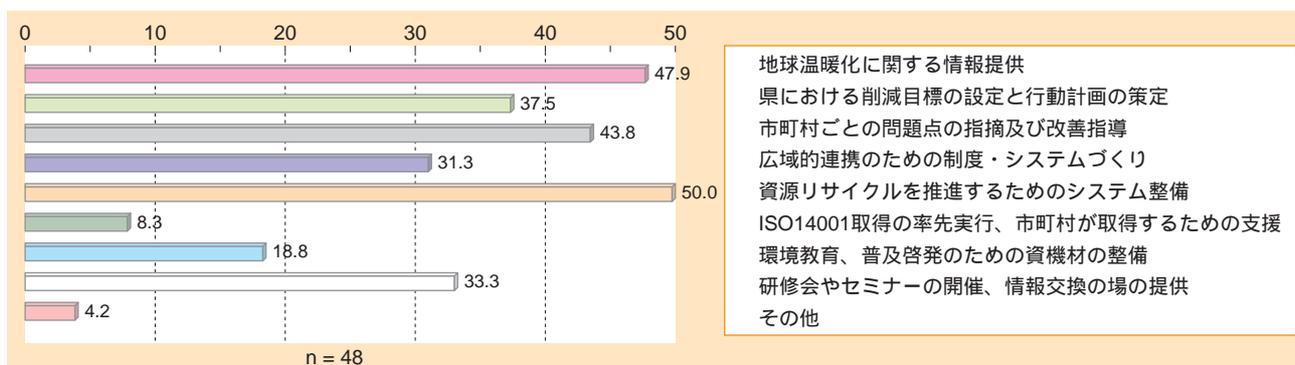
エ 省エネルギー・省資源対策について



オ 事業活動で実践している地球温暖化防止の取組み

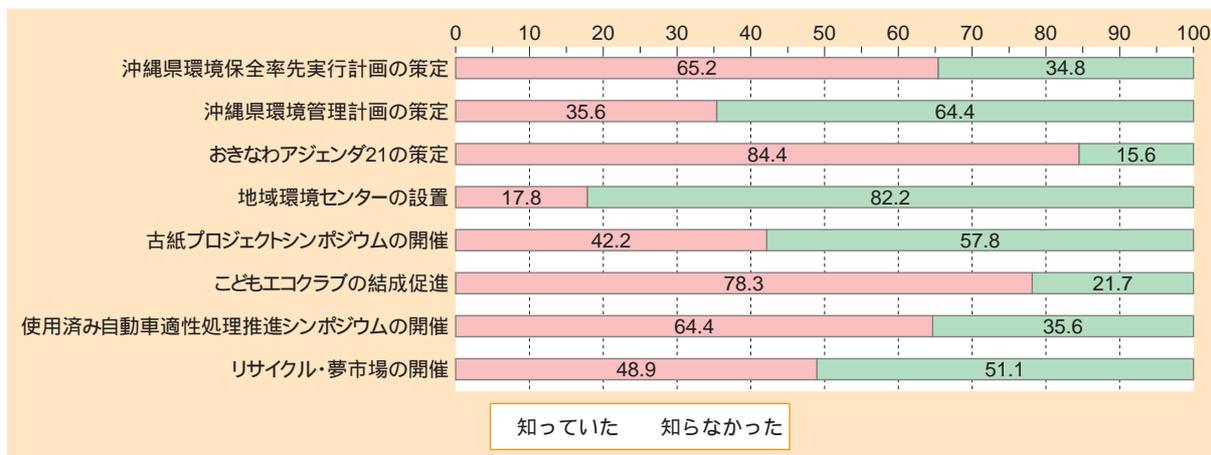


(3) 沖縄県に対する要望

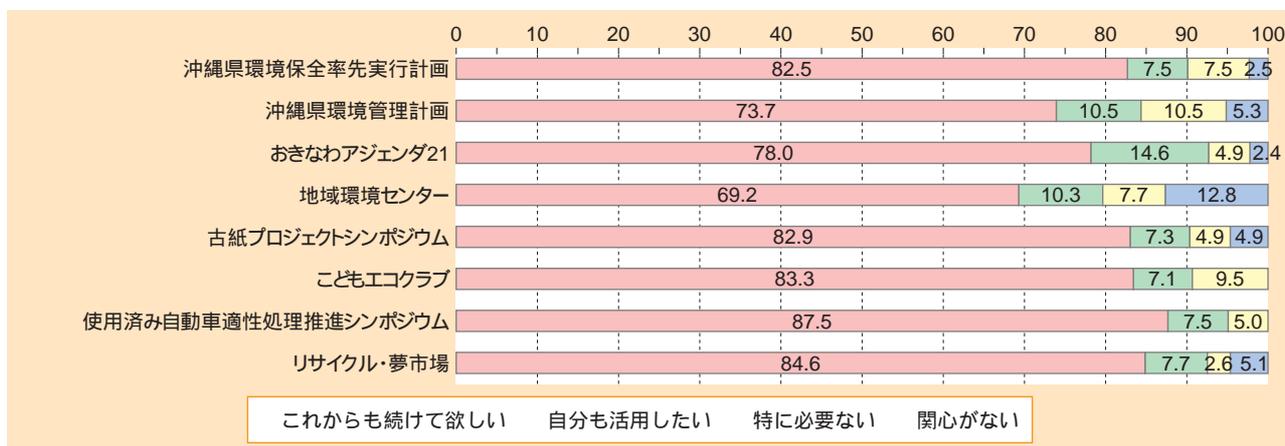


(4) 沖縄県の取組みに対する認識・評価

ア 取組み



イ 評価



9 現況排出量の算定手法

(1) 二酸化炭素排出量の算定方法

二酸化炭素排出量の部門別・区分別の算定方法は下表のとおりとした。なお、既存資料から県域の値を把握できないものについては、全国値を最も関連性のある指標で比例配分し本県分を算定した。

部 門	区 分	エ ネ ル ギ ー 消 費 量 等
エネルギー 転換部門	電気事業者	(県内の火力発電所の燃料別消費量)×(所内率)
	ガス事業者	(ガス生産に係る加熱用消費量)+(都市ガス自家消費量)
産業部門	農林水産業	(購入電力)+(燃料別消費量)×(関連指標の全国比)
	鉱業	(購入電力)+(燃料別消費量)
	建設業	(購入電力)+(燃料消費量)×(工事費予定額の全国比)
	製造業	(業種別・燃料別の燃料消費量)+(購入電力) └30人未満補正をエネルギー種類別に考慮
運輸部門	自動車	(全国車種別燃料販売量)×(車種別保有台数)×(補正係数)
	国内船舶	(国内船舶の燃料別消費量)×(国内取扱量の全国比)
	国内航空	県内の空港で給油されたジェット燃料の量
民生部門	家庭系	電気及び都市ガス消費量は既存資料から全県分を把握 プロパンガス消費量は、(1世帯当り消費量)×(世帯数) 灯油消費量は、(1世帯当たり消費量)×(世帯数)
	業務系	電気及び都市ガス消費量は既存資料から全県分を把握 プロパンガス消費量は、家庭業務用から家庭用を差し引き 石油類は、(全国消費量)×(第3次産業県内総生産の全国比)
工業プロセス	石灰石	生石灰製造、鉄鋼製造、セメント製造に伴うCO ₂ 排出量
廃棄物	一般廃棄物	プラスチックなど化石燃料由来の廃棄物の焼却
	産業廃棄物	廃油、廃プラスチックなど化石燃料由来の廃棄物の焼却

ア エネルギー転換部門

(ア) 電気事業者

県内に立地する火力発電用燃料消費に伴う二酸化炭素排出量を電力転嫁前と電力転嫁後に分けて算定する

【電力転嫁前】 $\sum_{i=1}^n$ 燃料種類別の消費量

『電力需給の概要』：火力発電所ごとの燃料消費量が掲載されている

i ：県内の火力発電所

【電力転嫁後】 $\sum_{i=1}^n$ 燃料種類別の消費量 × 所内率

『電力需給の概要』

i ：県内の火力発電所

(イ) ガス事業者

県内に立地している都市ガス製造所の加熱用燃料消費とガス事業者の都市ガス自家消費に伴う二酸化炭素排出量を算定する。

$$\sum_{i=1}^n \text{燃料種類別の加熱用使用量} + \sum_{j=1}^n \text{都市ガスの自家消費量}$$

『ガス事業年報』

i ：県内に立地する都市ガス製造所

j ：県内に立地する都市ガス供給会社

イ 産業部門

(ア) 農林水産業

電気消費量は県内で使用された農事用電力量から、また、油類消費量は国の農林水産業エネルギー消費量に農業粗生産額等の全国比を乗じて求め、県内の排出量を算定する。

$$\begin{aligned} \text{電気消費量} &= (\text{農事用電力使用電力量}) \\ &\quad \uparrow \\ &\quad \text{『電気事業便覧』} \\ &+ \\ &\quad \text{『農業粗生産額及び生産農業所得』} \\ \text{油類消費量} &= (\text{農林業の全国の燃料別消費量}) \times (\text{農業粗生産額の全国比}) \\ &\quad \uparrow \qquad \qquad \qquad \downarrow \\ &\quad \text{『エネルギー生産・需給統計年報』} \qquad \text{『漁業動態統計年報』} \\ &= (\text{水産業の全国の燃料別消費量}) \times (\text{動力船合計トン数の全国比}) \end{aligned}$$

(イ) 鉱業

『砕石統計年報』の都道府県別鉱業用エネルギー消費量から、沖縄県の排出量を算定する。

$$\begin{array}{l} \text{電気消費量} = \text{購入電力} \\ \quad \quad \quad \uparrow \\ \quad \quad \quad \text{『砕石統計年報』} \\ \quad \quad \quad \downarrow \\ \text{油類消費量} = \text{燃料種類別の消費量} \end{array}$$

(フ) 建設業

電気消費量は県内で使用された建設工事用電力量と臨時用電力から、また、油類消費量は国の建設業エネルギー消費量に工事費予定額の全国比を乗じて求め、県内の排出量を算定する。

$$\begin{array}{l} \text{電気消費量} = (\text{建設工事用電力} + \text{臨時用電力}) \\ \quad \quad \quad \uparrow \\ \quad \quad \quad \text{『電気事業便覧』} \\ + \\ \text{油類消費量} = (\text{建設業の全国の燃料別消費量}) \times (\text{工事費予定額の全国比}) \\ \quad \quad \quad \uparrow \qquad \qquad \qquad \uparrow \\ \quad \quad \quad \text{『エネルギー生産・需給統計年報』} \quad \text{『建築統計年報』} \end{array}$$

(工) 製造業

『石油等消費量構造統計表』の都道府県別製造業用エネルギー消費量から、従業者30人以上の事業者の排出量を算定し、これに30人未満の補正係数を乗じて県内の排出量を算定する。補正は業種別・エネルギー種別に行い、電気と都市ガスについては、県域の全消費量が別資料の合計とできるだけ近くなるように補正係数をさらに是正する。

$$(\text{燃料種類別の消費量} \times \text{燃焼率} + \text{買電}) \times \text{30人未満補正}$$

↑
↑
↑
↑

『石油等消費構造統計表（商鉱工業）』

『工業統計表（産業偏）』

(注) 回収黒液は国際ルールに準じて対象外とする

【燃焼率（全国一律）】

燃焼したと仮定 ←

$$\text{燃焼率} = \frac{(\text{ナフサ、LPG消費合計} - \text{ナフサ、LPG原料用}) + (\text{ナフサ、LPG原料用} \times 0.2)}{\text{ナフサ、LPG消費合計}}$$

化学工業、石油、石炭製品業（ナフサ・LPG）

$$\text{燃焼率} = 1$$

化学工業・鉄鋼業（石炭）

$$\text{都市ガス} = \text{家庭用販売量}$$

↑
『ガス事業年報』

$$\text{プロパンガス} = 1 \text{世帯プロパンガス消費量} \times \text{プロパンガス消費世帯数}$$

↑
『ガス事業年報』より算定

↑
『全世帯数 - 都市ガス世帯数』

$$\text{灯油} = 1 \text{世帯当り灯油消費量} \times \text{全世帯数}$$

↑
『家計調査年報』

↑
『住民基本台帳人口要覧』

【課題】

○家計調査年報のデータはサンプル数が少なく経年変動が大きいため、3年移動平均法を用いる。

(イ) 業務系

県内の民生業務系における電気、都市ガス、プロパンガス消費量については、『電力需要の概要』等の既存資料から把握して、本県分の排出量を算定する。石油類については、全国消費量を第3次産業県内総生産の全国比を用いて本県分を算定する。

$$\text{電気} = \text{業務用電力} + \text{小口低圧電力} + \text{大口電力} + \text{事業用電力}$$

↑
『電力需給の概要書』

$$\text{都市ガス} = \text{商業用販売量}$$

↑
『ガス事業年報』

$$\text{プロパンガス} = \text{家庭業務用販売量} - \text{民生家庭用販売量}$$

↑
『LPガス資料年報』

↑
民生家庭系の算定結果から

$$\text{石油類} = \text{全国燃料消費量} \times \text{暖房用燃料補正} \times \text{第3次産業県内総生産全国比}$$

↑
『総合エネルギー統計』
↑
『家計調査年報』
↑
『県民経済計算年報』

オ 工業プロセス

セメント生産量にCO₂排出係数 (kg-CO₂/生産kg) を乗じて算定する。

$$\text{排出量} = \text{セメント生産量} \times \text{CO}_2\text{排出係数}$$

↑
『セメント年鑑』

カ 廃棄物

(ア) 一般廃棄物

県内で処理した一般廃棄物の焼却処理量に、廃プラスチック類の組成比とCO₂排出係数を乗じて算定する。

$$\text{排出量} = \text{焼却処理量} \times \text{廃プラスチック組成比} \times \text{CO}_2\text{排出係数}$$

↑
『公共施設状況調』
↑
『(財) 日本環境研究センター』

(イ) 産業廃棄物

県内の事業者で発生した産業廃棄物の中間処理量を自己、業者ごとに求め、これにCO₂排出係数を乗じて排出量を算定する。

$$\text{排出量} = \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^m \text{中間処理量} \right) \times \text{焼却処理率} \times \text{CO}_2\text{排出係数}$$

↑
『沖縄県産業廃棄物実態調査』

j : 自己、業者

i : 廃棄物種類 (廃油、廃プラスチック)

(注) 『産業廃棄物実態調査』は5年に1度の調査なので内挿・外挿などの補正が必要。

(2) メタン排出量の算定方法

メタン排出量の部門別・区分別の算定方法は下表のとおりとした。既存資料から地域の値を把握できないものについては、全国排出量を最も関連性のある指標で比例配分し本県分を算定した。

部 門	区 分	算 定 方 法
エネルギー	エネルギー転換部門	(全国排出量) × (当該部門のエネルギー消費量の全国比)
	産業部門	(全国排出量) × "
	運輸部門	(全国排出量) × "
	民生部門	(全国排出量) × "
工業プロセス		(全国排出量) × (化学工業の製造品出荷額等の全国比)
農 業	家畜の腸内発酵	(家畜頭数) × (排出原単位)
	家畜のふん尿管理	(家畜頭数) × (排出原単位)
	稲 作	(全国排出量) × (水稻収穫量の全国比)
	農業廃棄物焼却	(全国排出量) × (水稻収穫量の全国比)
土地利用変化および森林		(全国排出量) × (林野面積の全国比)
廃棄物	埋 立	(全国排出量) × (廃棄物埋立量の全国比)
	下水処理	(全国排出量) × (下水処理人口の全国比)
	焼 却	(全国排出量) × (焼却処理量の全国比)

(注) 全国排出量は、UNFCCC (気候変動に関する国際連合枠組条約) のGreenhouse Gas Inventory Data

ア エネルギー部門

$$\left. \begin{array}{l} \text{エネルギー転換} \\ \text{産業、運輸、民生} \end{array} \right\} = \text{全国排出量} \times \text{当該部門の二酸化炭素排出量全国比}$$

『UNFCCC (注)、Greenhouse Gas Inventory Data』

(注) UNFCCC：気候変動に関する国際連合枠組条約

イ 工業プロセス

$$\text{工業プロセス} = \text{全国排出量} \times \text{化学工業の製造品出荷額等の全国比}$$

『工業統計表』

『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

ウ 農 業

$$\left. \begin{array}{l} \text{家畜の腸内発酵} \\ \text{家畜の糞尿管理} \end{array} \right\} = \text{家畜頭数} \times \text{排出原単位}$$

『畜産統計』

$$\left. \begin{array}{l} \text{稲 作} \\ \text{農業廃棄物焼却} \end{array} \right\} = \text{全国排出量} \times \text{水稻収穫量の全国比}$$

『農林水産省情報統計部 (作物統計)』

『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

エ 土地利用変化および森林

$$\text{排出量} = \text{全国排出量} \times \text{林野面積の全国比}$$

『林業統計要覧』

『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

才 廃棄物

$$\text{埋立} = \text{全国排出量} \times \text{埋立量の全国比}$$

『日本の廃棄物処理』

『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

$$\text{下水処理} = \text{全国排出量} \times \text{下水処理人口の全国比}$$

『下水道統計』

『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

$$\text{焼却処理} = \text{全国排出量} \times \text{焼却処理量の全国比}$$

『日本の廃棄物処理』

『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

(3) 一酸化二窒素排出量の算定方法

一酸化二窒素排出量の部門別・区分別の算定方法は下表のとおりとした。既存資料から県域の値を把握できないものについては、全国排出量を最も関連性のある指標で比例配分し本県分を算定した。

部 門	区 分	算 定 方 式
エネルギー	エネルギー転換部門	(全国排出量) × (当該部門のエネルギー消費量の全国比)
	産業部門	(全国排出量) × "
	運輸部門	(全国排出量) × "
	民生部門	(全国排出量) × "
有機溶剤等の使用		(全国排出量) × (許可病床数の全国比)
農 業	家畜のふん尿管理	(家畜頭数) × (排出原単位)
	農業土壌	(全国排出量) × (畑+樹園地面積の全国比)
	農業廃棄物焼却	(全国排出量) × (水稻収穫量の全国比)
土地利用変化および森林		(全国排出量) × (林野面積の全国比)
廃棄物	焼 却	(全国排出量) × (焼却処理量の全国比)

(注) 全国排出量は、UNFCCC (気候変動に関する国際連合枠組条約) のGreenhouse Gas Inventory Data

ア エネルギー部門

$$\left. \begin{array}{l} \text{エネルギー転換} \\ \text{産業、運輸、民生} \end{array} \right\} = \text{全国排出量} \times \text{当該部門の二酸化炭素排出量全国比}$$

↑
『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

イ 有機溶剤等の使用

$$\text{排出量} = \text{全国排出量} \times \text{許可病床数の全国比}$$

↑
『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

↓
『医療施設調査・病院報告の概況』

ウ 農業

$$\text{家畜の糞尿管理} = \text{家畜頭数} \times \text{排出原単位}$$

『家畜統計』

『農家調査報告書』

$$\text{農業土壌} = \text{全国排出量} \times \text{畑+樹園地の面積の全国比}$$

『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

『作物統計』

$$\text{農業廃棄物焼却} = \text{全国排出量} \times \text{水稻収穫量の全国比}$$

『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

エ 土地利用変化および森林

『林業統計要覧』

$$\text{排出量} = \text{全国排出量} \times \text{林野面積の全国比}$$

『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

オ 廃棄物

『日本の廃棄物処理』

$$\text{焼却処理} = \text{全国排出量} \times \text{焼却処理量の全国比}$$

『UNFCCC、Greenhouse Gas Inventory Data』

(4) 代替フロン等排出量の算定方法

本県には代替フロン等の排出実態調査がないので、経済産業省の産業構造審議会、化学・バイオ部会の『1995～2001年におけるHFC等の推計排出量』を用いて全国値から排出量を把握した。

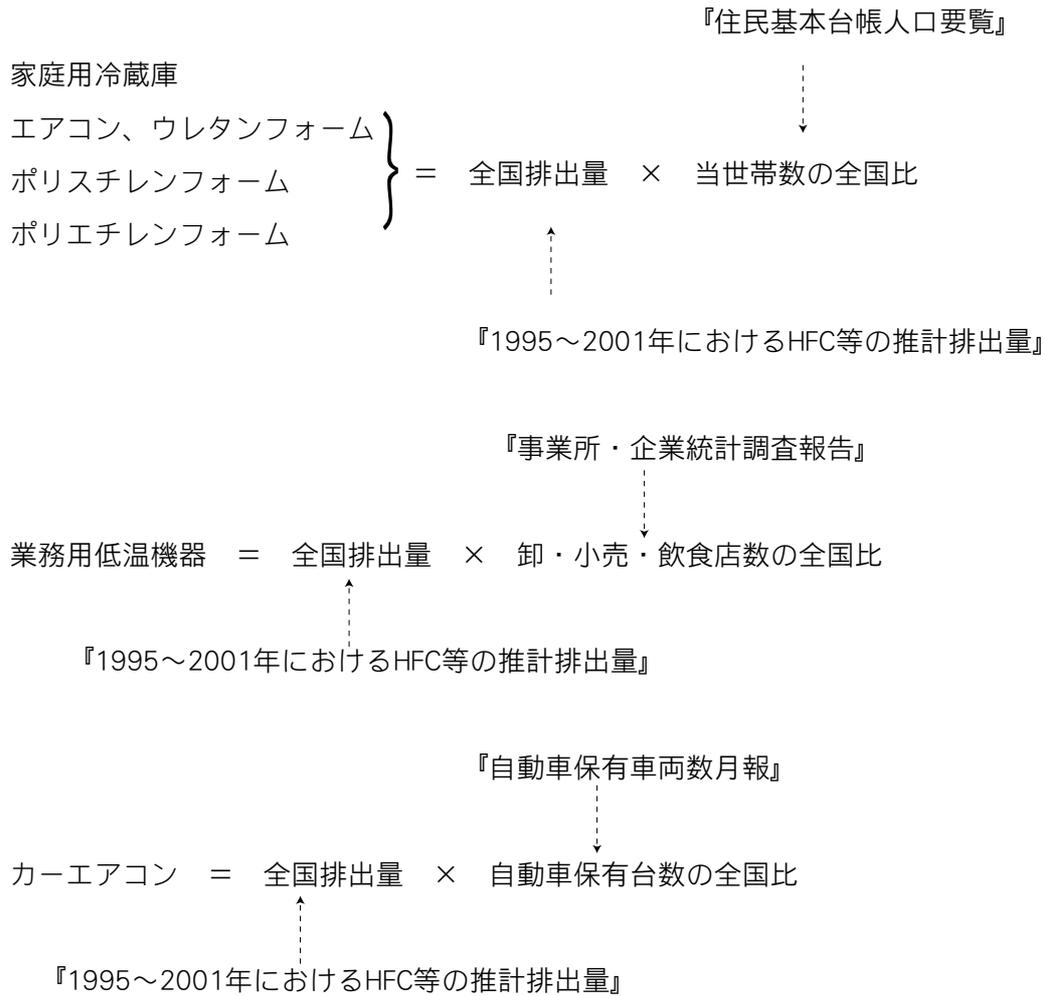
封入製品として社会にストックされている量については、全国排出量を最も関連性のある指標で比例配分し本県分を算定した。

(補足) 代替フロン等を製造または使用する事業者については偏りがあるため、製造品出荷額等などの経済指標から推計すると実態から乖離するおそれがある

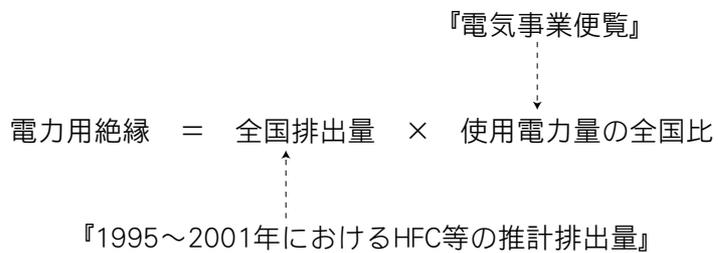
種 類	区 分	算 定 方 式
H F C	HFC製造時漏洩	—
	ライン使用時漏洩	—
	製造副産物 (HFC-23)	—
	家庭用冷蔵庫	(HFC等…) × (世帯数の全国比)
	カーエアコン	(HFC等…) × (自動車保有台数の全国比)
	ウレタンフォーム	(HFC等…) × (世帯数の全国比)
	ポリスチレンフォーム	(HFC等…) × (世帯数の全国比)
	ポリエチレンフォーム	(HFC等…) × (世帯数の全国比)
	エアゾール用	(HFC等…) × (人口の全国比)
P F C	PFC製造時漏洩	—
	ライン使用時漏洩	—
S F 6	SF ₆ 製造時漏洩	—
	ライン使用時漏洩	—
	電力用絶縁	(HFC等…) × (使用電力量の全国比)

(注) HFC等…は、経済産業省の産業構造審議会、化学・バイオ部会の『1995～2001年におけるHFC等の推計排出量』の略称。

ア HFC



イ SF₆



10 排出係数等

(1) 排出係数

下表に今回用いた各年度の排出係数を示す。電気と都市ガスの排出係数は、ヒアリングにより本県における固有の値を使用した。

燃料種別	単位	固有単位当たりのCO ₂ 排出原単位 (kg-CO ₂ /kg, L, m ³ , kWh)	
		1990年度	2000年度
石炭	kg	2.4	2.4
コークス	kg	3.24	3.24
練・豆炭	kg	2.1	2.1
原油	L	2.65	2.65
NGL	L	2.4	2.4
ガソリン	L	2.31	2.31
ナフサ	L	2.23	2.23
ジェット燃料	L	2.4	2.4
灯油	L	2.51	2.51
軽油	L	2.64	2.64
A重油	L	2.77	2.77
B重油	L	2.9	2.9
C重油	L	2.96	2.96
潤滑油	L	2.9	2.9
石油コークス	kg	3.3	3.3
LPG	kg	3.02	3.02
LNG	kg	2.79	2.79
天然ガス	m ³	2.2	2.2
コークス炉ガス	m ³	0.854	0.854
高炉ガス	m ³	0.355	0.355
転炉ガス	m ³	0.937	0.937
製油所ガス	m ³	2.04	2.04
都市ガス	m ³	1.13(全国2.15)	1.13(全国2.15)
石油製品	L	3.2	3.2
電気	kWh	0.87(全国0.424)	0.86(全国0.357)
一般廃棄物	t	2,640	2,640
産廃 (廃油)	t	2,900	2,900
産廃 (廃プラ)	t	2,600	2,600

資料：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」第三条に基づく政令

(2) 地域温暖化係数

温室効果ガスは、種類によって大気中の寿命（分解されて消えてしまうまでの期間）に違いがあるため、地球温暖化への影響は期間によって変わる。下表の地球温暖化係数は、一般的に用いられている100年間の影響を、CO₂を1.0とし相対値として表したものである。

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pta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

1.1 将来予測手法

(1) 予測部門の細分化

同じ排出源の中で、都市ガスとプロパンガスのように背反関係にあるものや、エネルギー消費量等の近年動向が異なるものについては、同じ排出源として一律の伸び率を与えるのではなく、個別に取り出して（細分化）将来予測する必要がある。細分化した項目ごとに将来予測の代替案を整理し、比較検討することとする。下表にその一例を示す。

部 門	排出源	細 目	県の総合計画 (他県の事例)	アンケート ヒヤリング	その他の予測方法等	
二 酸 化 炭 素	エネルギー 産業部門	電気事業者		電灯需要	近年推移	
		ガス事業者		需要家数	近年推移	
	産業部門	農林水産業 建設業	農林業、水産業			排出量の近年推移、景気動 向等から予測する
		製造業	繊維工業 電気機械 輸送用機械 上位以外	工業出荷額	エネルギー 消費計画	製造業は各業種ごとに予測 する
	運輸部門	自動車	軽乗用車 乗用車（自家用） 乗用車（営業用） 乗用車LPG			近年推移 保有台数の伸びと1台当りの 走行量から予測するLPG車の 挙動は他の燃料車と異なる
			バス		利用者数	
			軽貨物車 小型貨物車 普通貨物車 特殊用途車		トラック輸送 の動向	物流の効率化→ロジスティクス (在庫管理)→サプライチェーン・ マネジメント(原材料調達管理) の潮流と多頻度小口配送を 考慮する
			国内運輸 国内航空			県内総生産 県内総生産
		民生部門	家庭系	電気 都市ガス プロパンガス 灯油	人口・世帯数	電灯需要 需要家数
		業務系	電気 都市ガス プロパンガス 灯油 その他油類	第3次就業者	電力需要 ガス需要	近年推移 近年推移 近年推移 近年推移と電化率を考慮す る
		工業プロセス			生産計画	
		廃棄物	一般廃棄物 産業廃棄物	行政計画 行政計画		リサイクル率の推移を考慮 する
	そ の 他 ガ ス	エネルギー				二酸化炭素の結果を適用
		工業プロセス			生産計画	
廃棄物		埋立			残余年数との関連を考慮す る	
		焼却			二酸化炭素の結果を適用	
	代替フロン等			使用計画	『HFC等対策に関する調査報告書』による	

(2) 推計モデル

排出量算定に関連のつよい世帯数や自動車保有台数等30項目程度のデータを、1990年～2000年の10年間程度用いて、近年10年間、7年間、6年間、5年間の4ケースについて直線回帰をとり、伸びの年率を求めて将来推計を行う。

伸びの指標 人口、世帯数、経営耕地面積、家畜頭数、製造業のエネルギー消費量、自動車保有台数、電灯消費量、都市ガス消費量、プロパンガス消費量、灯油消費量、ごみ焼却量、ごみ埋立量 等

直線回帰 $Y = a + b \cdot X$
a : Y切片
b : 傾き

相関係数 $r = \frac{1/n \sum (x_i - \mu_x) (y_i - \mu_y)}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$

μ_x : 配列 x の平均値

μ_y : 配列 y の平均値

σ_x : 配列 x の標準偏差

σ_y : 配列 y の標準偏差

伸びの年率 (%) $x = (y^{1/n} - 1) \times 100$

y : 伸び率 (倍)

n : 年数 10年間、7年間、6年間、5年間の4ケース

複利指数式 $y = (1 + x/100)^n$

x : 年率 (%)

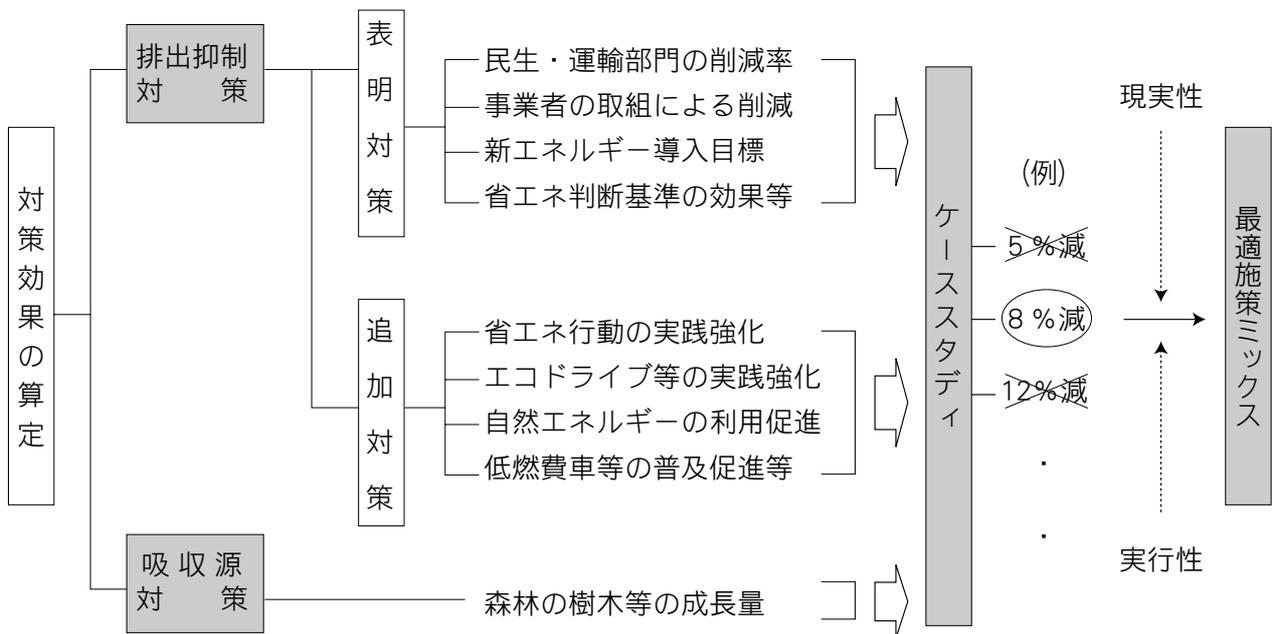
n : 年数 2000年を現況とすれば2010年までの10年間

12 削減量の算定手法

(1) 削減計算の原則

ア 削減意思表示の原則

単純将来排出量に対して、CO₂排出係数の低減、アンケート等に基づく民生・運輸部門の削減率、経団連環境自主行動計画の削減目標、改正省エネ法、沖縄県新エネルギービジョンの目標など、なんらかの形で削減の意思が表明された対策の削減効果を算定します。また、アンケート等に基づく民生・運輸部門の削減率については、段階的に強化または追加するなどして、対策効果のケーススタディを行い、実行性等を考慮して削減量を算定することとします。



イ 削減効果の重複回避の原則

環境家計簿等の削減原単位は、改正省エネ法に基づく省エネ判断基準が達成される以前のものですから、2010年時点で省エネ判断基準が達成された家電製品等については、省エネルギー改善分を割り引いた削減原単位に補正することとします。

(2) 設定した削減条件

ア CO₂排出係数の低減

電気消費量は同じでも、CO₂排出係数が小さければ二酸化炭素の排出は少なくなります。ここでは、電源構成における火力発電の比率を小さくすることなどによるCO₂排出係数の低減率を求めます。都市ガスも同様です。

(ア) 事業者ヒアリング結果に基づく電気のCO₂排出係数低減率

【電気事業者の削減目標】

2010年における電気事業の使用端CO₂排出原単位を1990年実績から約3%低減するよう努める。

	1990年	2000年	2010年
排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	0.87	0.86	約3%減

削減目標は1990年基準であるが、2000年の排出原単位もほぼ同じなので、京都議定書の目標期間である2008年～2012年の中間年である2010年の排出原単位の低減率を2000年の3%減とします。

(イ) 経団連環境自主行動計画の削減目標に基づく都市ガスのCO₂排出係数低減率

【ガス協会の削減目標】

都市ガス製造・供給工程におけるガス1m³当たりのCO₂排出原単位を2010年度には1990年度実績の1/3程度に抑制することにより、CO₂排出量を1990年度の115万t-CO₂から2010年には73万t-CO₂に低減する。

	1990年	2000年	2010年
原単位指数	1.00	0.49	0.32 (目標)
(1990年度実績を1とする)			(0.49-0.32) ÷ 0.49 × 100 = 34.7 (%減)

単純将来排出量は2000年の排出係数を用いているので、2010年には2000年の34.7%減となります。

イ アンケート等に基づく民生・運輸部門等の削減率

(ア) エコドライブ等

自動車使用の自粛やアイドリングストップなど自動車利用の見直しによる削減効果を車種別に下式により算定します。

$$\text{削減量 (cc/日)} = \text{削減原単位 (cc/分/台)} \times \text{自粛時間 (分/日)} \times \text{保有台数 (台)}$$

$$\text{削減量 (cc/年)} = \text{削減量 (cc/日)} \times \text{使用日数 (日/月)} \times 12 \text{ (月)}$$

$$\text{削減率 (\%)} = (\text{削減量 (cc/年)} \times \text{CO}_2\text{排出係数}) / \text{単純将来排出量}$$

○削減原単位 (cc/分/台) : 『運輸関係エネルギー要覧』、一部走行実績から計算
ただし、省エネ判断基準の燃費向上が達成された後の効果に補正
補正係数 = (100 - 省エネ判断基準 (%)) / 100

○自粛時間 (分/日) = $\frac{\text{走行時間 (分/日)}}{\text{アンケート結果}} \times \frac{\text{使用自粛可能な割合 (%)}}{\text{アンケート結果}} / 100$

走行時間 (分/日) = $\frac{\text{走行距離 (km/日/台)}}{\text{平均速度 (km/時)}} \times 60 \text{ (分)}$
設定 (20~30km/時)

○保有台数 (台) : 『自動車輸送統計年報』

○使用日数 (日/月) : アンケート結果

【行動メニューの例】

<対自動車排出量削減率>

- 近くへの用はなるべく歩くか自転車で行く (半径500m以内はマイカー自粛) 0.80%
- できるだけ公共交通機関を利用する (2月に1回マイカー通勤・通学自粛) 1.16%
- 停車中はこまめにエンジンを切る 0.80%
- タイヤ空気圧を適正に保つ 0.82%
- 急発進、急加速を自粛 (1日5回自粛) 0.27%
- 空ぶかしをしない (1日5回自粛) 0.07%
- クリーンエネルギー自動車の普及促進 (5%普及) 0.86%
- 乗用車の小型化、軽乗用車へのシフト (15%シフト) 3.47%
- 普通貨物車の帰り荷利用の促進 (20%利用) 2.16%

【自動車に係るアンケート結果】

① 家庭用

この削減率では沖縄県の削減目標を達成できませんので、最終的には10%程度追加して、削減条件を強化しています。

用途	使用台数 (台)	使用日数 (日/月・台)	走行距離 (km/月・台)	削減率 (%)
通勤・通学	1.30	26.12	847.72	2.20
買い物	0.55	13.33	116.83	3.92
レジャー	0.42	5.43	138.81	3.78
その他	0.74	10.84	175.74	3.81

② 業務用

この削減率では沖縄県の削減目標を達成できませんので、最終的には2～15%程度追加して、削減条件を強化しています。

区分	営業用	LPG	バス	軽貨物車	小型貨物車	普通貨物車
使用日数(日/月・台)	23.26	23.26	25.00	22.90	22.90	25.59
走行距離(km/月・台)	6,150	6,150	1,938	568	1,088	1,991
削減率(%)	0.05	0.09	1.78	1.44	1.93	1.81
1日走行距離(km/日・台)	264.4	264.4	77.8	24.8	47.5	77.8
平均速度(km/時)	30.0	30.0	20.0	20.0	25.0	25.0
走行時間(分/日・台)	528.8	528.8	186.7	74.4	114.0	186.7
年間利用率(%)	77.5	77.5	83.3	76.3	76.3	85.3

③ 実践率

今後実行したい人だけでは沖縄県の削減目標を達成できませんので、最終的には実行していない人は全員実行することとしています。

項目	乗用車							
	軽乗用車	自家用	営業用	LPG車	バス	軽貨物車	小型貨物車	普通貨物車
近くへの用はなるべく歩くか自転車で行く(買い物、その他) 業務系は効率的な輸送(営業用～普通貨物車)								
すでに実行している	23.9	23.9				12.7	12.7	12.7
ある程度実行している	25.1	25.1				34.5	34.5	34.5
今後実行したい	27.9	27.9				28.9	28.9	28.9
実行する予定はない	8.0	8.0				7.0	7.0	7.0
わからない	2.4	2.4				4.2	4.2	4.2
不明	12.7	12.7				12.7	12.7	12.7
合計	100.0	100.0				100.0	100.0	100.0
できるだけ公共交通機関を利用する(通勤、通学、レジャー)								
すでに実行している	4.8	4.8						
ある程度実行している	11.6	11.6						
今後実行したい	23.9	23.9						
実行する予定はない	36.7	36.7						
わからない	7.2	7.2						
不明	15.9	15.9						
合計	100.1	100.1						
停車中にはこまめにエンジンを切る(全用途)								
すでに実行している	29.9	29.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
ある程度実行している	19.5	19.5	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2
今後実行したい	17.1	17.1	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4	20.4
実行する予定はない	12.7	12.7	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
わからない	4.0	4.0	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
不明	16.7	16.7	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
合計	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9
タイヤ空気圧を適正に保つ(-0.5kg/cm ² × km/日) 全用途								
すでに実行している	28.3	28.3	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7
ある程度実行している	34.7	34.7	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0
今後実行したい	17.5	17.5	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
実行する予定はない	1.6	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
わからない	2.0	2.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
不明	15.9	15.9	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(イ) ライフスタイルの見直し

冷暖房機器の使用時間短縮や温度設定など、ライフスタイルの使用見直しによる削減効果を下式により算定します。

【電気の場合】

$$\text{削減量 (kWh/世帯/年)} = \text{削減原単位 (kWh/台/年)} \times \text{機器台数 (台/世帯)}$$

$$\text{削減量 (kWh/年)} = \text{削減量 (kWh/世帯/年)} \times \text{実践可能量 (倍)} \times \text{世帯数 (世帯)}$$

$$\text{削減率 (\%)} = (\text{削減量 (kWh/年)} \times \text{CO}_2\text{排出係数}) / \text{単純将来排出量}$$

○削減原単位 (kWh/台/年) : 環境庁『環境家計簿』等

ただし、省エネ判断基準の燃費向上、省エネ住宅が普及した後の効果に補正

補正係数 = $(100 - \text{省エネ基準 (\%)}) / 100 \times (100 - \text{省エネ住宅の効果 (\%)}) / 100$

○機器台数 (台/世帯) : 『電力需給の概要』

○実践可能量 (倍) = $\frac{(\text{現在使用内容} - \text{将来使用内容})}{\text{アンケート} \quad \text{アンケート}} / \frac{\text{削減原単位の単位量}}{1 \text{時間、} 1^\circ\text{C など}}$

【行動メニューの例】

<削減結果>

○エアコン等の使用時間を短縮 (1.5時間/日)	: 電気消費量の1.43%
○エアコン等の温度設定 (暖房時・冷房時: 1.5°C)	: 電気消費量の1.27%
○照明器具の使用時間を短縮 (2.0時間/日)	: 電気消費量の1.01%
○テレビの視聴時間を短縮 (2.0時間/日)	: 電気消費量の1.10%
○冷蔵庫に詰めすぎない・ドアの開閉を減らす	: 電気消費量の0.50%
○風呂は冷めないうちに続けて入る	: ガス消費量の3.22%
○シャワーの出っぱなしをやめる (10分/日)	: ガス消費量の2.69%
○給湯器の口火をこまめに消す	: ガス消費量の1.14%
○食器洗いのお湯の温度低め (40°C→30°C)	: ガス消費量の3.95%
○灯油の使用時間を短縮 (1.0時間/日)	: 灯油消費量の2.08%

【民生家庭系に係るアンケート結果】

① 家庭用

この削減率では沖縄県の削減目標を達成できませんので、最終的には設定温度を1.5℃まで強化し、使用時間を1.5時間まで強化しています。また、シャワーについては10分まで強化しています。

家電製品		現 在	将 来	削 減	
エアコン	冷房時	設定温度(℃)	25.64	26.60	0.96
		使用時間(h)	6.74	5.51	1.23
	暖房時	設定温度(℃)	25.68	24.26	1.42
		使用時間(h)	3.62	2.53	1.09
照明器具	居間・台所	使用時間(h)	7.47	6.20	1.27
	子供部屋	使用時間(h)	3.75	3.10	0.65
テレビ		視聴時間(h)	6.26	4.82	1.44
		待機時間(h)	11.20	5.97	5.23
暖房器具		使用時間(h)	3.06	2.30	0.76
シャワー		使用時間(分)	50.25	41.68	8.57

② 実践率

今後実行したい人だけでは沖縄県の削減目標を達成できませんので、最終的には実行していない人は全員実行することとしています。

エネルギー種類	使用器具	省エネ行動	アンケート結果(%)					
			すでに実行している	ある程度実行している	今後実行したい	実行する予定なし	わからない	不 明
電 気	エアコン	暖房使用時間を1日1時間短縮	41.4	34.7	10.1	1.2	0.4	12.4
		冷房使用時間を1日1時間短縮	41.4	34.7	10.1	1.2	0.4	12.4
		暖房時、1℃低めに設定	41.4	34.7	10.1	1.2	0.4	12.4
		冷房時、1℃高めに設定	41.4	34.7	10.1	1.2	0.4	12.4
	こたつ	設定温度を高から中へ下げる	41.4	34.7	10.1	1.2	0.4	12.4
	照明器具	蛍光灯(80W)の使用時間を1日1時間短縮	49.4	37.5	4.8	0.0	0.0	8.4
	テレビ	視聴時間を1日1時間短縮	47.4	32.7	7.6	0.8	0.0	11.6
		見ないときは予備電源を切る(1時間)	26.3	28.3	25.1	7.2	0.4	12.7
	冷凍冷蔵庫	内容物を適量にする	24.3	44.2	15.9	1.6	1.2	12.7
		ドアの開閉を半分に減らす	24.3	44.2	15.9	1.6	1.2	12.7
	洗濯機	洗濯はできるだけまとめ洗いをする	42.6	34.7	6.4	2.0	1.6	12.7
	掃除機	フィルターの掃除など適正に使用する	32.7	39.4	13.5	0.8	0.0	13.5
	小 計							
都市ガス	風呂	冷めないうちに続けて入る	24.3	37.1	15.9	9.2	1.2	12.4
		シャワーの出っぱなしをやめる(1分/日)	24.3	37.1	15.9	9.2	1.2	12.4
	給湯器	口火をこまめに消す	37.5	25.5	12.7	2.0	3.6	18.7
		食器洗いの温度を40℃から30℃に下げる	27.9	22.7	12.0	0.4	12.4	24.7
	調理器具	コンロは炎が鍋底からはみ出さないようにする	36.7	31.1	13.9	0.8	3.6	13.9
	暖房器具	1℃低めに設定	27.9	22.7	12.0	0.4	12.4	24.7
小 計								
プロパンガス	風呂	冷めないうちに続けて入る	24.3	37.1	15.9	9.2	1.2	12.4
		シャワーの出っぱなしをやめる(1分/日)	24.3	37.1	15.9	9.2	1.2	12.4
	給湯器	口火をこまめに消す	37.5	25.5	12.7	2.0	3.6	18.7
		食器洗いの温度を40℃から30℃に下げる	27.9	22.7	12.0	0.4	12.4	24.7
	調理器具	コンロは炎が鍋底からはみ出さないようにする	36.7	31.1	13.9	0.8	3.6	13.9
	暖房器具	1℃低めに設定	27.9	22.7	12.0	0.4	12.4	24.7
小 計								
灯 油	暖房器具	使用時間を1日1時間短縮	27.9	22.7	12.0	0.4	12.4	24.7
小 計								
合 計								

ウ 経団連環境自主行動計画の削減目標

経団連環境自主行動計画の削減目標をもつ業界については、本県においてもその削減目標を適用します。ただし、削減目標は原単位や総排出量などがあるため、排出量の削減率に統一する必要があります。また、業種によっては、アンケート・ヒヤリングにより県内事業者の削減目標を適用しました。

【日本建設業団体連合会等の削減目標】

建設工事段階で発生する二酸化炭素量を、1990年度を基準として、2010年度までに12%削減すべく努力する。

【ビール酒造組合の削減目標】

2010年度のビール工場におけるビール生産時のCO₂排出量を1990年度比94%にする。
→県内事業者の削減率（4.0%）を適用。

【日本製紙連合会の削減目標】

2010年までに製品あたり購入エネルギー原単位を1990年比10%以上削減することを目指す。

【日本化学工業協会の削減目標】

2010年迄にエネルギー原単位を1990年の90%にするように努力する。

【石油連盟の削減目標】

2010年度における1990年度比の省エネルギー目標は以下の通り。

[製造・流通部門]

- ・製油所エネルギー消費原単位を10%削減。
- ・石油製品の輸送における燃料消費量を9%削減。

[消費部門]

- ・コージェネレーションの普及により年間140万klの省エネルギーを達成。

【日本ゴム工業会の削減目標】

2010年におけるエネルギー原単位およびCO₂総排出量を1990年レベルに維持する。

【セメント協会の削減目標】

2010年度におけるCO₂排出量を1.36%削減。

2010年度の見通しは3,185万t-CO₂であり、自主行動計画を実施しない場合は3,229万t-CO₂である。よって削減量は、3,229-3,185=44となり、削減率は、44÷3,229=1.36%となる。

【日本産業機械工業会の削減目標】

製造工程から排出されるCO₂を原単位当たり年1%以上削減していくよう努力する。

【日本電機工業会の削減目標】

2010年に1990年比で製造段階における生産高CO₂を原単位を25%改善する。

【日本船主協会の削減目標】

2010年における1990年に対する輸送単位当たりのCO₂排出量を約10%削減していく。

【定期航空協会の削減目標】

2010年度における提供座席距離あたりCO₂排出源単位を1990年度から約10%改善。

実際に設定した削減率は次のとおりです。

区 分		削 減 率(%)
建設業		11.49
製造業	飲料・たばこ・飼料	4.00
	紙パルプ	4.19
	化学工業	5.33
	石油・石炭製品	10.00
	ゴム製品	3.33
	窯業・土石	1.36
	一般機械器具	12.31
	電気機械器具	9.49
国内船舶	旅客	9.09
	貨物	9.09
国内航空		2.22

エ 改正省エネ法の省エネ判断基準

省エネ法が改正され、以下の製品について省エネ率が期限付きで設定されました。削減率の算定式は、自然な買い換えにより目標年次までにその製品がどの程度普及するかを計算し、普及した割合だけ省エネ効果の実現するとしました。

○省エネ判断基準

品目	省エネ効果	目標年次	車種	省エネ効果	目標年次
テレビ	17.2%	2003年	ガソリン(乗用車)	22.8%	2010年
ビデオ	61.2%	2003年	ガソリン(2.5t以下貨物)	13.2%	2010年
エアコン(冷暖房兼用)	50%	2007年	ガソリン(全体)	21.4%	2010年
エアコン(冷房専用)	14%	2007年	ディーゼル(乗用車)	14.9%	2005年
蛍光灯器具	20.2%	2005年	ディーゼル(2.5t以下貨物)	6.5%	2005年
コンピュータ	56%	2005年	ディーゼル(全体)	13.1%	2005年
磁気ディスク	72%	2005年			
コピー機	31%	2006年			

○電気削減率の算定式(家庭系、業務系)

$$\text{削減率}(\%) = \sum_{\text{機器種類}} (\text{省エネ判断基準} \times (1 / \text{買替年数}) \times (2010 - \text{目標年次}) \times \text{I初値} - \text{消費シェア}) / \sum \text{I初値} - \text{消費シェア}$$

○自動車の車種別削減率の算定式

$$\text{削減率}(\%) = \sum_{\text{燃料種類}} (\text{省エネ判断基準} \times (1 / \text{買替年数}) \times (2010 - \text{目標年次}) \times \text{燃料消費シェア}) / 100$$

(注) 燃料種類は、ガソリンと軽油。

(注) 目標年次が2010年に限り、1年間だけ普及すると仮定。

○削減率	家庭系	電気	19.93%
	業務系	電気	25.34%
	自動車	軽乗用車	0.18%
		乗用車(家庭用)	0.52%
		乗用車(業務用)	2.26%
		乗用車(LPG)	0.00%
		バス	1.19%
		軽貨物車	0.07%
		小型貨物車	0.56%
		普通貨物車	0.00%

オ 県の新エネルギー導入政策

本県の新エネルギー導入目標は次のとおりです。

種別導入目標値	導入イメージ
太陽光発電（県民（住宅及び民間企業）） 5万kW	3kWのシステムを16,700戸に導入。 平成12年末時点での導入実績は約1,200kW。
太陽光発電（公共施設等） 3千kW	小中高校に30kWのシステムを48カ所、役場等に20kWのシステムを63カ所、県機関等に10kWのシステムを24カ所導入。 平成12年末時点での導入実績は約250kW。
風力発電（沖縄本島） 6万5千kW	750kW級の風車で87基導入。 平成12年末時点での導入実績は約4,900kW。
風力発電（沖縄本島以外） 1万5千kW	500kW級の風車で30基導入。 平成12年末時点での導入実績は約4,685kW。

注：風力発電の目標値については、年間需要量（kWh）／8,760（h）を平均的な需要（kW）として試算した。

出典：沖縄県商工労働部『沖縄県新エネルギービジョン』

また、参考として案1、案2が提案されています。

案1 沖縄本島の系統で34万kW、離島の系統で7万4千kW

案2 沖縄本島の系統で16万kW、離島の系統で3万kW

案1 算出方法—沖縄県における年間電力需要量（本島約59.5億kWh、離島約6.5億kWh）の、本島は1割（6億kWh）、離島は2割（1.3億kWh）を、風力で発電するために必要な風力発電設備規模

案2 算出方法—沖縄県における発電設備容量（本島約160万kW、離島約15万kW）の、本島は1割（16万kW）、離島は2割（3万kW）にあたる風力発電設備規模

出典：沖縄県商工労働部『沖縄県新エネルギービジョン』

カ 廃棄物対策

平成13年の『沖縄県廃棄物処理計画』には焼却量の目標がないため、平成11年に旧厚生省から示された「廃棄物の減量化の目標量の設定について」の目標量を適用しました。

○一般廃棄物の減量化（組成比は同じ）	家庭系ごみ	10.0%
	事業系ごみ	20.0%
○産業廃棄物の廃油・プラスチック類の減量化		22.0%

キ 吸収源効果の算定

森林の樹木による二酸化炭素の吸収源効果は、通常、森林の成長記録である「森林簿」を用いて算定します。沖縄県の場合、『沖縄の林業（平成13年度版）』に森林簿が掲載されているので、それを用いて吸収源効果を算定することとしました。

この森林簿は齡級単位（例えば1齡級の値は1林齡～5林齡の樹木の合計をさす）で成長の記録が記載されています。林齡は人でいう年齢のようなもので、植林してから何年たったかを表しています。1林齡の樹木は5年たつと6林齡になり、2齡級に分類されるようになります。

現在と同じような気候条件、土壌環境、林業政策等が継続すると仮定すると、単位面積当たりの材積（木材として利用できる部分の体積）はほぼ同じになるはずですが、現在の森林簿から各齡級の単位面積当たり材積を求めて、5年後、10年後の材積を推計することができます。

下表は推計方法を模式的に表したものです。次のような単位成長量の森林があったとします。ある年に10ha植林しますと、1年後には成長量は 20m^3 （ 10×2 ）になり、2年3年と成長して、2齡級になった6年後には年間 290m^3 （ 10×29 ）の成長量となります。同じようにして、この表で1林齡の森林の植林面積が15haだった場合、1年後の2林齡になったとき、1年間の成長量は 60m^3 （ 15×4 ）となります。

林齡	植 林	1 齡級					2 齡級					...
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
林単位成長量 ($\text{m}^3/\text{ha}/\text{年}$)	—	2	4	7	11	18	29	42	63	88	120	...

ある年に10ha植林

林齡	植 林	1 齡級					2 齡級					...
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
林植林面積 (ha)	10											...
		↓ 1年後...					↓ 6年後...					
成長量 ($\text{m}^3/\text{年}$)	—	20					290					...

他の林齡の森林も同様にして計算していきます。このとき、各林齡の植林面積が異なること、また、林齡がすすんでいくと、生長量が低下するとともに森林は収穫のために徐々に伐採されていくことも注意することが大切です。したがって、森林簿の成長量は齡級が高くなっても必ずしも成長量が増えるとは限らないことになります。

このように、各林齡の植林面積と成長量を5年間ずつ合計して各齡級の植林面積と成長量を表にしたのが森林簿なのです。今回の場合、林齡の情報がないので、齡級をあたかも林齡のように扱って計算していますが、実際は植林面積も成長量も異なる5つの林齡を含んでいることに注意する必要があります。

実際の森林簿を用いて成長量を計算したのが次頁の表です。まず、各齢級の成長量と面積から単位面積当たりの成長量を算出します。次に、各齢級の森林が10年たったときどれだけ成長するかを計算します。例えば、2001年度から2005年度に植林した森林は、目標年度である2010年度には2齢級の森林になります。他の齢級の森林もそれぞれ2齢級ずつ級がすすむことになります。このとき、収穫伐採が大量に行われる齢級の森林は、森林としての成長量が大幅に減少することになります。そして、12齢級まですすむと、事実上ほとんど伐採され、森林としての成長量が見込めないことになります。この結果、沖縄県の森林は2010年度に33,174m³成長することになります。

次に、この成長量から二酸化炭素固定量を算定する場合、下の林野庁方式の算定式を用います。

$$\text{CO}_2\text{固定量 (t-C)} = \sum_{\text{樹種}} ((\text{成長量 (m}^3) \times \text{気乾比重 (t/m}^3)) \times \text{炭素含有率})$$

$$\text{CO}_2\text{固定量 (t-CO}_2) = \text{CO}_2\text{固定量 (t-C)} \times (44/12)$$

材積[成長量]：樹木が幹に炭酸同化作用により蓄積する有機物等の量。

気乾比重：樹種別の空気中で乾燥させた幹の比重。樹種によって異なる。

炭素含有率：樹木に含まれる炭素の割合（約50%）

樹種によって異なる気乾比重については、『木の大百科』や『木材活用事典』、『木材の性質と加工』などに記載されていますが、沖縄県の植生を考慮すると、次のような樹種についての気乾比重を用いるのが妥当であると思われます。

樹種	気乾比重
アカマツ	0.42～0.62（平均0.52）
クロマツ	0.44～0.67（平均0.54）
クヌギ	0.75～1.05
クス	0.52
アカガシ	0.87

気乾比重の平均を0.55とすれば、成長量の値がほぼそのままCO₂固定量になります。実際は各樹種の植林面積や成長量のデータから求めるのですが、詳細なデータがないこと、吸収源効果がきわめて小さいことから、簡易算定でとどめることにしました。その結果、沖縄県の森林による2010年度のCO₂固定量は33,174t-CO₂となりました。これは2000年度（基準年度）排出量の0.26%に相当します。

年齢別森林資源構成表〔面積：ha、材積・成長量：総数は千m³〕

			総数			1 齡 級			2 齡 級			3 齡 級			4 齡 級			5 齡 級			
			面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	
総数	立木地計	人工林計	63,242	7,631	91	87	0	0	224	1	0	556	12	1	1,062	35	2	1,457	107	6	
		天然林計	9,993	994	23	82	0	0	215	1	0	505	11	1	904	28	2	896	63	3	
	人工林	針葉樹	6,144	651	16	18	0	0	41	0	0	156	2	0	432	11	0	537	36	1	
		広葉樹	3,848	343	7	64	0	0	175	1	0	349	8	1	473	16	1	359	26	0	
		天然林	天然林計	53,249	6,637	68	5	0	0	10	0	0	51	1	0	158	7	0	560	45	2
			針葉樹	10,656	1,215	12	0	0	0	1	0	0	9	0	0	20	2	0	82	12	0
	広葉樹	42,593	5,422	56	5	0	0	9	0	0	43	1	0	138	5	0	477	34	1		

出典：沖縄の林業(平成13年度版)

10年後の成長量（面積ha、単位面積成長量：m³/ha、成長量：m³）

			総数			1 齡 級			2 齡 級			3 齡 級			4 齡 級			5 齡 級		
			面積	成長量	単位面積成長量	面積	成長量	単位面積成長量	面積	成長量	単位面積成長量	面積	成長量	単位面積成長量	面積	成長量	単位面積成長量	面積	成長量	単位面積成長量
10年後	立木地計	人工林計	62,792	33,174	87	87	0	0	87	0	0	87	182	224	224	370	556	370	556	381
		天然林計	10,121	11,977	82	82	0	0	82	0	0	82	182	215	215	370	505	370	505	290
	人工林	針葉樹	6,157	10,875	18	0.000	0	18	0.000	0	18	0.000	0	41	0.000	0	156	1.861	290	
		広葉樹	3,966	1,102	64	0.000	0	64	0.000	0	64	2.861	182	175	2.114	370	349	0.000	0	
		天然林	天然林計	52,672	21,196	5	0	0	5	0	0	5	0	10	0	51	91			
			針葉樹	10,608	1,538	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	1	0.000	9	0.000	0	
	広葉樹	42,063	19,659	5	0.000	0	5	0.000	0	5	0.000	0	9	0.000	43	2.097	91			

注) 緑色の網掛け部分は新規の植林面積で、最新年の植林実績を維持すると設定した。

年齢別森林資源構成表〔面積：ha、材積・成長量：総数は千m³〕

			6 齡 級			7 齡 級			8 齡 級			9 齡 級			10 齡 級			11 齡 級			
			面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	
総数	立木地計	人工林計	3,819	333	10	7,589	811	18	13,191	1,537	23	18,179	2,352	24	9,651	1,281	6	3,488	516	1	
		天然林計	1,813	168	5	1,975	240	6	1,604	202	4	1,293	175	3	339	58	1	181	28	0	
	人工林	針葉樹	1,303	118	4	1,322	156	3	1,029	129	2	847	118	1	261	47	1	121	22	0	
		広葉樹	510	50	0	653	84	1	576	72	0	446	56	0	78	11	0	60	7	0	
		天然林	天然林計	2,006	164	5	5,615	572	12	11,587	1,335	20	16,886	2,178	21	9,310	1,224	5	3,307	488	1
			針葉樹	374	35	0	1,129	121	2	3,061	344	4	3,747	430	3	1,727	207	0	297	37	0
	広葉樹	1,631	130	4	4,484	451	11	8,526	990	16	13,138	1,747	18	7,584	1,018	4	3,010	452	1		

出典：沖縄の林業(平成13年度版)

10年後の成長量（面積ha、単位面積成長量：m³/ha、成長量：m³）

			6 齡 級			7 齡 級			8 齡 級			9 齡 級			10 齡 級			11 齡 級		
			面積	成長量	単位面積成長量	面積	成長量	単位面積成長量	面積	成長量	単位面積成長量	面積	成長量	単位面積成長量	面積	成長量	単位面積成長量	面積	成長量	単位面積成長量
10年後	立木地計	人工林計	1,062	1,663	1,457	3,083	3,819	6,082	7,589	8,609	13,191	8,441	18,179	4,362						
		天然林計	904	1,325	896	1,769	1,813	2,532	1,975	1,561	1,604	3,948	1,293	0						
	人工林	針葉樹	432	3,070	1,325	537	2,270	1,220	1,303	1,943	2,532	1,322	1,181	1,561	1,029	3,835	3,948	847	0.000	0
		広葉樹	473	0.000	0	359	1,530	549	510	0.000	0	653	0.000	0	576	0.000	0	446	0.000	0
		天然林	天然林計	158	338	560	1,314	2,006	3,551	5,615	7,048	11,587	4,493	16,886	4,362					
			針葉樹	20	0.000	0	82	1,771	145	374	1,307	489	1,129	0.801	904	3,061	0.000	0	3,747	0.000
	広葉樹	138	2,452	338	477	2,453	1,170	1,631	1,877	3,062	4,484	1,370	6,144	8,526	0.527	4,493	13,138	0.332	4,362	

注) 緑色の網掛け部分は新規の植林面積で、最新年の植林実績を維持すると設定した。

年齢別森林資源構成表〔面積：ha、材積・成長量：総数は千m³〕

			1 2 齡 級			1 3 齡 級			1 4 齡 級			1 5 齡 級									
			面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	面積	材積	成長量	面積	材積	成長量							
総数	立木地計	人工林計	2,022	318	0	1,294	209	0	444	80	0	180	37	0							
		天然林計	130	15	0	20	3	0	14	1	0	22	1	0							
	人工林	針葉樹	44	5	0	11	1	0	6	1	0	20	2	0							
		広葉樹	85	10	0	9	1	0	6	1	0	2	0	0							
		天然林	天然林計	1,892	304	0	1,274	205	0	431	79	0	144	36	0						
			針葉樹	116	15	0	44	7	0	37	4	0	2	1	0						
	広葉樹	1,777	288	0	1,229	199	0	394	73	0	142	35	0								

出典：沖縄の林業(平成13年度版)

10年後の成長量（面積ha、単位面積成長量：m³/ha、成長量：m³）

			1 2 齡 級			1 3 齡 級			1 4 齡 級			1 5 齡 級									
			面積	成長量	単位面積成長量																
10年後	立木地計	人工林計	9,651	0	3,488	0	2,022	0	1,294	0	0										
		天然林計	339	0	181	0	130	0	20	0	0										
	人工林	針葉樹	261	0.000	0	121	0.000	0	44	0.000	0	11	0.000	0							
		広葉樹	78	0.000	0	60	0.000	0	85	0.000	0	9	0.000	0							
		天然林	天然林計	9,310	0	3,307	0	1,892	0	1,274	0	0									
			針葉樹	1,727	0.000	0	297	0.000	0	116	0.000	0	44	0.000	0						
	広葉樹	7,584	0.000	0	3,010	0.000	0	1,777	0.000	0	1,229	0.000	0								

注) 緑色の網掛け部分は新規の植林面積で、最新年の植林実績を維持すると設定した。

ク メタン

○エネルギー

二酸化炭素対策に伴って同時に削減される。このため、削減率は二酸化炭素対策の強化とともに大きくなります。

○農業

『農業技術』の潜在削減率を適用します。

○廃棄物

埋立と下水処理は削減率の根拠となる資料やアンケートがないので設定することとします。廃棄物焼却については、廃棄物の二酸化炭素対策に伴って同時に削減されるため、削減率は二酸化炭素対策の強化とともに大きくなります。

区分	削減率
農業 『農業技術』 より引用	・ 飼養管理、飼料給与の改善 (36.0%) ・ 家畜ふん尿の適正処理 (21.0%) ・ 水田の水管理 (40.0%) ・ 農業廃棄物焼却量の削減 (27.0%)
廃棄物 削減率は設定	・ 廃棄物埋立量の削減 (20.0%) ・ 下水処理の効率化 (10.0%)

実際に設定した削減率は次のとおりです。

区 分	2010年予測排出量に対する削減率 (%)
エネルギー	16.30
工業プロセス	0.00
農業	34.95
廃棄物	18.91
メタン全体	30.52

ク 一酸化二窒素

○エネルギー

二酸化炭素対策に伴って同時に削減される。このため、削減率は二酸化炭素対策の強化とともに大きくなります。

○農業

『農業技術』の潜在削減率を適用します。

○廃棄物焼却

廃棄物の二酸化炭素対策に伴って同時に削減されたため、削減率は二酸化炭素対策の強化とともに大きくなります。

実際に設定した削減率は次のとおりです。

区分	削減率
農業 『農業技術』 より引用	<ul style="list-style-type: none"> ・家畜ふん尿の適正処理 (20.0%) ・施肥の適正化 (20.0%) ・農業廃棄物焼却量の削減 (10.0%)

区 分	2010年予測排出量に対する削減率 (%)
エネルギー	2.73
有機溶剤等の使用	0.00
農業	20.00
廃棄物	15.08
一酸化二窒素全体	13.49

付 録

用 語 解 説 集

ア行	アイドリング・ストップ	自動車の停車時にエンジンを切ること。不必要な燃料の消費を抑え、二酸化炭素の排出を抑制することがねらい。
	IPCC	→「気候変動に関する政府間パネル」参照。
	アウトソーシング	企業活動、行政活動、事業等の一部を、業務委託などの手法で外部の機関を利用して実現すること。
	アジェンダ21	1992年ブラジルで開催された地球サミットで採択された持続可能な開発のための具体的な行動計画。大気、森林、砂漠、生物多様性、海洋等の分野ごとのプログラムのほか、実施のための資金協力などの制度のあり方を138項目にわたり規定している。
	インバーター照明	蛍光ランプを電子安定器で高周波点灯する器具。従来型の磁気回路式安定器を用いるものと比べると、約13～15%の省エネルギー効果がある。また、業務用として高周波点灯専用型の蛍光ランプ（Hfランプ）を用いるHfインバーター照明もあり、従来型と比べて約23%の省エネルギー効果があるといわれている。
	インフラ (インフラストラクチャー: infrastructure)	下水、上水、交通システムなどの社会基盤。港湾、空港、鉄道、道路、整備された土地等、上下水道や通信施設も含まれる。
	エコドライブ	アイドリング・ストップやタイヤの空気圧点検、空ぶかしを控えるなど、環境に配慮した運転のこと。
	ESCO事業	Energy Service Companyの略称で、工場やビルの省エネルギーに関する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を実現し、さらにはその結果得られる省エネルギー効果を保証する事業。また、ESCOの経費はその顧客の省エネルギーメリットの一部から受取ることも特徴となっている。
	エネルギー原単位	エネルギー効率を表す値。たとえば、製品一単位を生産するのに必要なエネルギーの量など。
	エネルギー転換部門	二酸化炭素の排出統計に用いられる部門の一つ。石炭や石油などの一次エネルギーを電力などの二次エネルギーに転換する部門。発電所などがここに含まれる。
	LNG(Liquefied Natural Gas)	液化天然ガス。
	温室効果	地球をとりまく大気が太陽から受ける熱を保持し、一定の温度を保つ仕組みのこと。二酸化炭素などの大気中の気体（温室効果ガス）が温室効果をもたらす。

ア行	温室効果ガス	温室効果をもたらす大気中に拡散された気体のこと。とりわけ産業革命以降、代表的な温室効果ガスである二酸化炭素やメタンのほかフロンガスなど人為的な活動により大気中の濃度が増加の傾向にある。京都議定書では、温暖化防止のため、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素のほかHFC類、PFC類、SF ₆ が削減対象の温室効果ガスと定められた。
カ行	カスケード利用	カスケード利用とは多段階に利用することで全体の利用効率を向上させることを狙った仕組。熱のカスケード利用では、高温域から低温域まで各温度レベルに見合った熱の利用形態を採用し、段階的に排熱を有効利用することを意味する。すなわち必要とする蒸気、温水等の熱エネルギーを複数の工場または事業場間で高温域から低温域までの段階的利用（二段階以上の受け渡し）を行い、余剰エネルギーを有効に利用するシステムである。
	家庭部門	二酸化炭素排出統計に用いられる部門の一つ。民生部門のうち業務部門以外の部門。
	環境家計簿	家庭での電気、ガス、水道、灯油、ガソリンなどの使用量や支出額を集計して、二酸化炭素などの環境負荷を計算できるように設計された家計簿。環境家計簿は、二酸化炭素排出量を減らす実践的な行動につながるとともに、他の環境問題の解決にも貢献し、なおかつ家計の節約にも結びつけることを目的としている。
	環境マネジメント	企業活動の展開の中に、環境負荷軽減の視点を組み込むシステムのこと。国際標準化機構が定めたものが代表的。
	気候変動に関する政府間 パネル (Intergovernmental Panel on Climate Change:IPCC)	1988年に開始された、UNEP（国連環境計画）とWMO（世界気象機関）が共催し、各国政府の任命する科学者が参加する会合。地球温暖化に関する最新の自然科学的および社会科学的知見をまとめ、地球温暖化対策に科学的基礎を与えることを目的としている。1990年に第1次評価報告書を、1995年に第2次評価報告書を取りまとめた。また、2001年に第3次報告書を取りまとめた。
	気候変動枠組条約締約国会議 (COP)	COPはConference of Partiesの略。1995年3月～4月にベルリンで第1回締約国会議（COP1）を開催。1997年12月に京都で開催されたCOP3では、2000年以降の地球温暖化対策のあり方を規程する議定書が採択された。毎年開催される締約国会議は、人類の未来を左右する会議として世界的に注目されている。

カ行	基準年	温室効果ガスの削減に関し、基準となる年。京都議定書では基準年を原則的に1990年としている。ただし、HFC類、PFC類、SF ₆ については1995年を基準年とすることができるとしている。
	議定書	国際条約を部分的に強化するため、条約本体とは別に定められた取り決め。1992年に採択され1994年に発効した気候変動枠組条約に関しては、1997年に京都議定書が採択された。この他、オゾン層破壊物質であるフロンガスに関して、ウィーン条約の細部を取り決めたモントリオール議定書がよく知られる。
	吸収源	大気中の二酸化炭素などの温室効果ガスを吸収し、比較的長期間にわたり固定することのできる森林や海洋などのこと。京都議定書では、先進締約国が温室効果ガス削減目標を達成する手段として、新規植林、再植林、土地利用変化などの活動を考慮することが規定されている。
	共同実施	先進締約国同士が、自国の数値目標達成のために共同して温室効果ガス排出削減や吸収の事業を実施し、排出削減単位をクレジットとして獲得する仕組み。
	京都メカニズム	京都議定書に規定される排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズムの3つの柔軟性措置のこと。
	京都議定書	1997年12月京都で開催されたCOP3で採択された気候変動枠組条約の議定書。先進各国は2008年～12年の約束期間における温室効果ガスの削減数値目標（日本6%、アメリカ7%、EU8%など）を約束した。
	クリーンエネルギー自動車	天然ガスあるいはメタノールなどを動力源とした自動車。新エネルギーの一つとして、従来型エネルギーの新利用形態の中に分類されている。
	クリーン開発メカニズム	先進国が途上国において共同で温室効果ガス削減プロジェクトを実施し、そこで得られた吸収分あるいは削減分を先進国がクレジットとして獲得し、自国の温室効果ガス削減量に充当できる仕組み。京都議定書に規定される柔軟性措置の一つ。
	クロロフルオロカーボン類 (CFCs)	自然界に存在しない人工的な温室効果ガスであり、オゾン層破壊物質でもある。主として洗浄剤や冷蔵庫、カーエアコンなどの冷媒に使用されていたが、オゾン層保護のためのモントリオール議定書により生産が全廃された。

カ行	グリーン購入	企業や国・地方公共団体が商品の調達や工事発注などに際し、できるだけ環境負荷の少ない商品や方法を積極的に選択するやり方。グリーン購入を率先して実施する企業や自治体などで構成する「グリーン購入ネットワーク」で基準などを取り決めている。
	経団連環境自主行動計画	1996年12月の経団連環境アピールに沿った36業種、137団体が参加して地球温暖化対策や循環型経済社会の構築などに向けて取組を宣言した行動計画。この計画の特徴は第1に各産業が誰からも強制されることなく自らの判断で行った全くの自主的な取組。第2に製造業・エネルギー多消費産業だけでなく、流通・運輸・建設・貿易・損保など参加した業種が極めて幅広いということ。第3に温暖化対策と廃棄物対策について多くの産業が数値目標を掲げていること。第4にこの行動計画は当面、毎年レビューし、結果を公表するということである。
	コージェネレーション	発電に際し、電力に併せ同時に得られる熱も有効利用する方式。コージェネレーションにより、熱効率が改善し、二酸化炭素の排出削減につながる。
	工業プロセス	温室効果ガス排出統計に表れる部門の一つ。セメントの焼成キルンなどで石灰石を加熱することにより二酸化炭素を排出する生産工程のこと。
	交通需要管理 (Transportation demand Management: TDM)	自動車交通の時間、経路、手段の変更、自動車の効率的な使用によって、交通量・交通流の平準化、分散化、軽減化を図ることで、交通渋滞の緩和を促す取組。
	コンバインドサイクル	火力発電において、タービンを回した後のガスが持つ潜熱を回収し、有効利用する方式。熱効率の向上をねらったもの。
サ行	サマータイム	昼間の長い季節、たとえば4月から10月に時計の時刻を早め、夕方の明るい時間帯を有効に活用する制度。電力消費の減少などにより、二酸化炭素の排出削減効果が期待される。
	柔軟性措置	京都議定書で定められた温室効果ガス削減目標を達成する施策を補完するものとして認められた共同実施、排出量取引およびクリーン開発メカニズムの3つの手段。
	新エネルギー	太陽光、風力、地熱などの再生可能エネルギーのほか、廃棄物利用などによるリサイクルエネルギー、燃料電池やクリーンエネルギー自動車などの従来型エネルギーの新利用形態などからなるエネルギーの新しい概念。新エネルギーは、通商産業省により、「石油危機によって問題となった石油への高度な依存を減らすため従来型以外のエネルギーを利用する」という思想から定義づけられた。

サ行	ステップ・バイ・ステップのアプローチ	地球温暖化対策推進大綱では、2002年から京都議定書の第1約束期終了までの間を、2002年から2004年までの「第1ステップ」、2005年から2007年までの「第2ステップ」、第1約束期間（2008年から2012年まで）の「第3ステップ」の3ステップに区分し、第2ステップ及び第3ステップの前に対策の進捗状況等を評価し、必要に応じて見直しを行うステップ・バイ・ステップのアプローチを採用している。
	製品アセスメント	製品の開発段階で、その製品の環境負荷を予め評価し、その軽減措置を製品の中につくり込むこと。日本ではリサイクル法に指定された製品に義務付けられているが、その他の製品についても自主的に実施している企業が多い。
	戦略的環境アセスメント	個別の事業実施に先立つ「戦略的(Strategic)な意志決定段階」、すなわち、政策(Policy)、計画(Plan)、プログラム(Program)の「3つのP」を対象とする環境アセスメントであり、早い段階からより広範な環境配慮を行うことができる仕組。
タ行	代替フロン	オゾン層破壊力の大きい特定フロン（CFC類）に替わり生産されているフロン類。当初はCFCに替わりオゾン層破壊力が弱い代替フロンHCFC類が広く使用されてきたが、HCFCは漸次生産中止の方向にあり、現在はオゾン層を破壊しない第二世代の代替フロンHFC類が使用されるようになった。しかし、代替フロン類はいずれも温室効果が極めて高く、HFC類は京都議定書で削減の対象ガスに加えられた。
	炭素換算	二酸化炭素（CO ₂ ）の量を炭素（C）相当分で算出する方法。炭素換算値はCO ₂ の量に0.273を掛けて得られる。逆に炭素換算の値に3.67を掛けるとCO ₂ の量が得られる。
	炭素税	代表的な環境税の一つで、二酸化炭素排出につながる経済活動に課す税のこと。石油などの化石燃料に含有される炭素の量に応じて課税するのが一般的で、欧州ではスウェーデンなどですでに実施されている。
	地球温暖化係数 (Global Warming Potential:GWP)	二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素などの各種の温室効果ガス毎に定められる、温室効果の程度を示す値。温室効果を見積もる期間の長さによって変わる。100年間のGWPで比較して、メタンは二酸化炭素の約20倍、一酸化二窒素は約310倍、フロン類は数百～数千倍となる。
	窒素酸化物	ディーゼルエンジンなどオイル燃焼に際し排出される大気汚染物質。一酸化二窒素以外の窒素酸化物は温室効果をもたないが、逆に、上空でエアロゾルを形成し、温室効果を減少させる働きがある。

夕行	低公害車	大気汚染物質の排出が少ない自動車。天然ガス車、電気自動車、メタノール車のほか、燃料電池搭載車など。
	締約国会議 (COP)	気候変動枠組条約 (FCCC) の締約国による会議。1995年ドイツのベルリンで第1回締約国会議 (COP1) が開催されて以来、毎年開催されている。1997年京都で開催されたCOP3では各国の温室効果ガスの削減目標を規定した京都議定書が決議された。
	特定フロン	クロロフルオロカーボン (CFC) 類を指し、オゾン破壊能力が特に強い物質。1995年に生産が中止されたが、現在使用中の電気機器類に貯蔵されているものがあり、廃棄に際し、回収の努力がなされている。
ナ行	燃料転換	二酸化炭素の排出を削減するため、使用する燃料の種類を換えること。通常は、石炭や石油から天然ガスや再生可能エネルギーに換えることを指す。
八行	バイオマス	エネルギー源として活用が可能な木製品廃材やし尿などの有機物のこと。再生可能エネルギーの一つ。発酵させ発生するメタンガスを燃料として利用することもある。
	ハイドロクロロフルオロカーボン類 (HCFCs)	自然界に存在しない人工的な温室効果ガスであり、オゾン層破壊物質でもある。CFCよりオゾン破壊係数が小さいので、生産の中止が決まったCFCに替わり、洗浄剤や冷蔵庫、カーエアコンなどの冷媒に広く使用されていたが、モントリオール議定書により全廃までの規制スケジュールが定められた。
	ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	オゾン層を破壊しないことから、CFCsやHCFCsの規制に対応した代替物質として1991年頃から使用され始めた化学物質で、近年、その使用が大幅に増加している。HFCsは自然界には存在しない温室効果ガスで、100年間のGWPIは、二酸化炭素の数百～11,700倍と大きい。1997年に採択された京都議定書には削減対象の温室効果ガスの一つに加えられた。
	パークアンドライド	都市部への自動車乗り入れを規制する手段の一つ。都市近郊に大型駐車場を設置し、そこから都心部へは公共の鉄道やバスなどで移動するシステム。イギリスなど欧州で広く実施されている。
	パーフルオロカーボン類 (PFCs)	1980年代から、半導体のエッチングガスとして使用されている化学物質で、人工的温室効果ガス。HFCsほどの使用量には達しないものの、CFCsの規制とともに、最近、使用料が急増している。100年間のGWPIは、二酸化炭素の6,500～9,200倍。京都議定書で削減対象の温室効果ガスの一つとされた。
	排出量取引	京都議定書に定められた各国の排出削減目標を達成するため、先進国間で排出量を売買する制度。国内の温室効果ガス削減努力に対し、補完的手段として認められた柔軟性措置の一つ。

ハ行	ハイブリッド車	複数の動力源（ガソリンエンジン、ディーゼルエンジン、電気（モーター）、油圧等）を組み合わせることで低公害化や省エネルギー化を図った自動車のこと。現在、ガソリンエンジンとモーターを用いたものが実用化され、市販されている。
マ行	メタン	京都議定書の対象ガスの一つ。工業プロセスのほか、水田や反芻動物の畜産からも発生する。
	未利用エネルギー	海水、河川水、下水等の温度差エネルギー（夏は大気より冷たく、冬は大気より暖かい水）、発電所排熱、変電所排熱、都市排熱（清掃工場、地下鉄等の排熱）等のこと。
ヤ行	約束期間	温室効果ガスの削減目標を達成しなければならない定められた期間。京都議定書では最初の約束期間を2008年から2012年の5年間としている。
ラ行	ライフサイクルアセスメント (LCA)	物品の生産から廃棄までの環境負荷量などを調査、分析して評価する手法。各種の製品やサービスについて、二酸化炭素排出量のLCAが行われれば、事業者や消費者が地球温暖化防止に取り組むのに有用であるが、現時点では、LCAは研究途上にある。
	ローカルアジェンダ	都道府県や政令指定都市等、自治体を中心となつてたてる環境政策の実行計画。
	六ふっ化硫黄 (SF ₆)	1960年代から電気および電子機器の分野で絶縁材などとして広く使用されている化学物質で、人工的な温室効果ガス。使用料はそれほど多くないが、近年新たな用途開発の進展に伴い需要量が増加している。100年間のGWPIは、二酸化炭素の23,900倍。HFCs、PFCsと共に、京都議定書で削減対象の温室効果ガスの一つに指定された。