

第6章 将来予測と削減目標

本県における温室効果ガス排出量の推移をみると、その伸びは一律でなく、本土復帰した1972年度から1990年度までの伸びよりも、1990年度から2000年度までの伸びの方が大きくなっています。今後、このままの勢いで排出量が増え続けるのか、横ばいで推移していくのか、あるいは減少に転じるのか、正確に予測することは困難ですが、不確実性を考慮し、いくつかの状況を想定して排出量の予測を行いました。

1 将来予測フロー

現行対策を維持したまま推移した場合の温室効果ガス排出量の将来予測を行うに際しては、次の予測条件に基づき下表のフローにしたがって、①排出量の推移、②関連指標の推移、③国の予測、④ヒヤリング等の反映、といった4ケースについて推計します。

予 測 条 件	
ケース1	最も単純に1990年度から2000年度の合計排出量の伸びだけを考慮して推計。各部門や排出源ごとの近年の動向の違いは反映されない。
ケース2	排出源を詳細に区分し、それに最も関連のつよい指標（世帯数、製造品出荷額等など）の伸び率を用いて推計し、それらの結果を積算して合計排出量とする。その際、いくつかのトレンド期間のうち最も相関のいい期間を適用する。
ケース3	本県においては、ケース2の関連指標はいずれも1990年度～2000年度の間に伸びが鈍化する傾向がみられないが、全国では家庭系エネルギー消費量や自動車保有台数などに近年伸びの鈍化がみられることから、数年後にはその傾向が本県にもあらわれると仮定し、国の長期エネルギー消費予測 ^(*) の伸び率を産業、運輸、民生の各部門単位で適用して推計。その他の部門は合計の伸び率を適用。
ケース4	ケース3をベースにして、これに地域特性を考慮して推計。地域特性としては、アンケートやヒヤリングの結果を反映させる。

(*) 出典：総合エネルギー統計

前提条件	①ケース1	②ケース2	③ケース3	④ケース4
算出手順	2ヶ年データ ・1990年度 ・2000年度 ↓ 直接排出量の伸び	・10年トレンド ・7年トレンド ・6年トレンド ・5年トレンド ↓ 複利指数方式	2010年度の国予測 ↓ 当該部門のみ	アンケート
結果検討	2010年度予測	2010年度予測	2010年度予測	2010年度予測
↓ 2010年度予測排出量の比較検討				

2 将来排出量の予測結果

将来予測フローに従って、以下の4ケースについて将来予測を行いました。結果は、以下のとおりです。

表6-1 将来排出量のケーススタディ

単位：千t-CO₂

ケース	2010年度 予測排出量	2010年度 /1990年度	2010年度 /2000年度
ケース1	16,826	1.723	1.310
ケース2	15,998	1.638	1.246
ケース3	14,626	1.497	1.139
ケース4	15,061	1.542	1.173

(注) 1990年度（基準年度）排出量：9,768千t-CO₂
2000年度排出量：12,840千t-CO₂

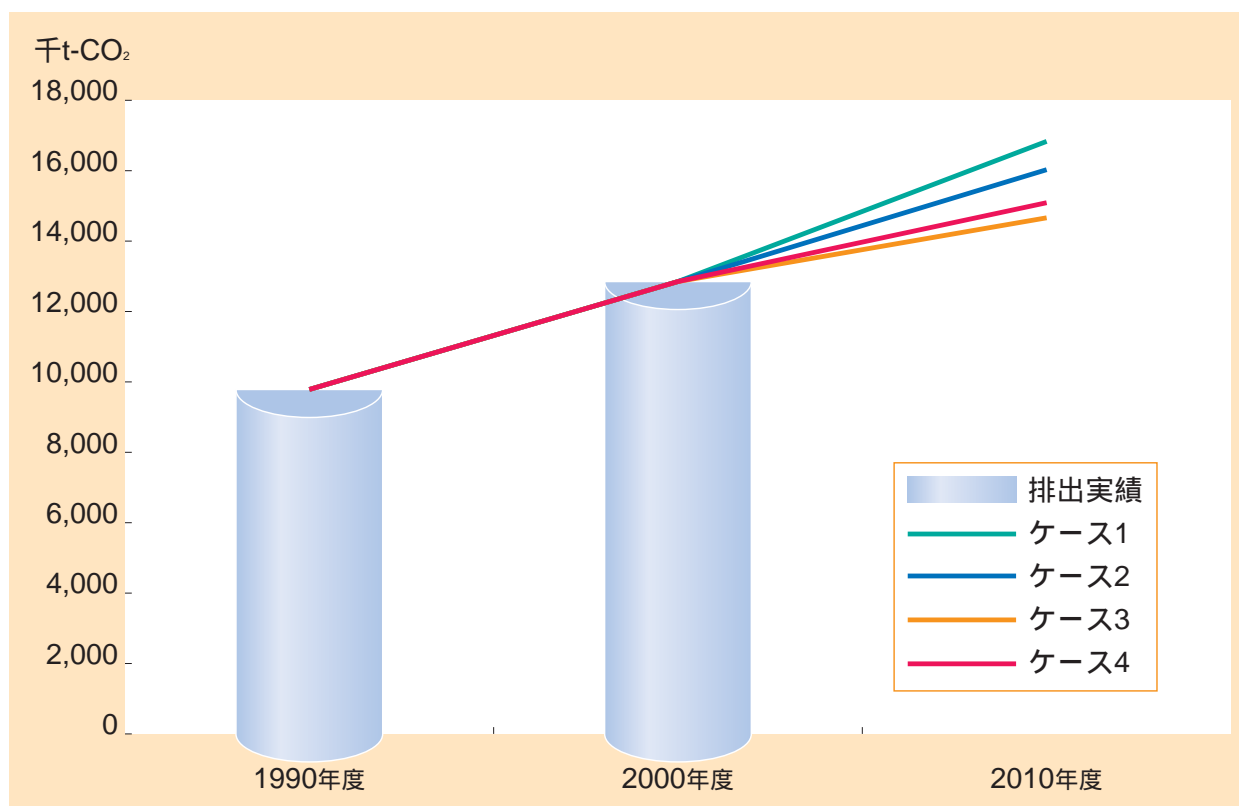


図6-1 将来排出量のケーススタディ

その結果、1990年度から2010年度にかけての伸びは、ケース1が723%増、ケース2が638%増、ケース3が49.7%増、ケース4が54.2%増となりました。また、2000年度から2010年度にかけての伸びは、ケース1が31.0%増、ケース2が24.6%増、ケース3が13.9%増、ケース4が17.3%増という結果となりました。

本県ではこれまでの勢いで今後も伸び続けることは考えにくく、いずれ全国の傾向があらわれると考えられることから、ケース3の全国の伸びをベースにしてこれにアンケート等の地域特性を考慮したケース4を採用することとしました。

3 温室効果ガスの削減目標

(1) 目標設定の考え方

将来排出量の予測結果を基に削減対策のケーススタディを行い、実行性等を考慮して、温室効果ガス排出量の削減目標を設定する必要があります。また、削減目標の設定にあたっては、京都議定書の削減目標を定めるときにも議論となった次のような視点が重要です。

- 基準年度をいつにするか。
- 目標年度をいつにするか。
- 何を削減対象とするか。
- 削減率を何%にするか。

温室効果ガスの排出特性は地域によって異なるため、京都議定書で定められたわが国の削減目標である「1990年レベルの6%減」をそのまま地域の削減目標とすることは、必ずしも公平・公正とはいえません。とくに本県は、本土復帰が遅れ、経済復興や社会インフラ整備が立ち遅れるなど特殊な事情を抱えています。

ア 基準年度の設定

ここ数年、本県は急速に近代化が進んでおり、エネルギー消費率も増え、温室効果ガス排出量に関しても全国並になってきました。人口1人当たり排出量についてみると、1990年度時点では全国が9.94t-CO₂/人なのに対して本県では7.87t-CO₂/人で全国の79.2%に過ぎなかったのが、2000年度では本県が9.62t-CO₂/人と1990年度時点の全国とほぼ同じ値になってきています。

	1990年度	2000年度
沖縄県 (t-CO ₂ /人)	7.87	9.62
全 国 (t-CO ₂ /人)	9.94	10.54
全国比 (%)	79.2	91.3

したがって、基準年度については、京都議定書の基準年（1990年。但し、代替フロン等については1995年）とは相違しますが、1人当たりの温室効果ガス排出量が1990年度時点の全国の値とほぼ同程度となった2000年度とすることが妥当であると思われます。

本県の温室効果ガス排出量削減目標の基準年度は2000年度とする。

イ 目標年度の設定

目標年度に関しては、地球温暖化問題の特性に鑑み、それほど遠くないことが望ましく、なおかつある程度長期の取組期間が必要なことから、本県においても、京都議定書の目標年である「2008年から2012年の5年間」を踏まえ、5年間の中間年度である2010年度とすることが最も妥当であると思われます。

本県の温室効果ガス排出量削減目標の目標年度は2010年度とする。

フ 削減対象の設定

京都議定書の削減目標は排出量の総量となっていますが、公平・公正の観点からいえば、人口当たりやG N P当たりの排出量が妥当のようにも思われます。京都議定書が採択された気候変動枠組条約第3回締約国会議（C O P 3）で、わが国は同様の主張をしたのですが、各国に受け入れられず排出量の総量を削減対象とすることに決まりました。

さまざまな利害や主張はありますが、京都議定書の理念や採択された当時の事情を考慮すると、国際的な取り決めを遵守することの重要性、わが国の多くの自治体の削減目標が排出量の総量であることから、本県においても、削減対象を排出量の総量とすることが妥当であると思われま

本県の温室効果ガス排出量削減目標は、排出量の総量を対象とする。

エ 削減率の設定

削減率については、以下の経緯を踏まえて設定しました。

- (ア) 本県の温室効果ガス排出量の状況は1990年度が9,768千t-CO₂、2000年度が12,840千t-CO₂であり、この期間で31.4%の増加を示しており、京都議定書の規定による「1990年度レベルの6%減」の削減目標達成は困難な数字であると考えられました。
- (イ) 一方、本県の一人あたりの温室効果ガス排出量についてみますと、1990年度が全国の79.2%であるのに対して、2000年度では全国の91.3%とほぼ全国並になりました。したがって、一人あたりの温室効果ガスの排出量が1990年度時点の全国の値とほぼ同程度（96.8%）となった2000年度を本県の基準年度と設定することが妥当であると考えられました。
- (ウ) 次に、経団連環境自主行動計画、改正省エネ法、本県の新エネ導入目標、県民等の省エネ意識行動等を考慮した削減対策のケーススタディを行い、実行可能性を考慮して削減率の設定を行いました。その結果「2000年度比8%減」が妥当であるという結論に達しました。
- (エ) 本県の削減目標となる「2000年度比8%減」は、京都議定書の基準年と相違しますので、県民・事業者等が多少の痛みを伴う範囲の中で、全国より高い目標を設定することが、本県の応分の負担であると思われま

これらのことから本県における温室効果ガスの削減率については、「基準年度（2000年度）の8%減」とすることが妥当と思われま

なお、本県では、平成13年5月に「おきなわアジェンダ21」を策定し「1998年度比で12%減」とする温室効果ガスの削減目標を掲げています。

「おきなわアジェンダ21」における温室効果ガスの削減率は、その当時、本県の温室効果ガスの排出実態等が十分把握されていなかったこと等から、1990年度から1998年度の間における我が国の温室効果ガスの総排出量の伸び（約6%増）を踏まえ、京都議定書の削減率と整合を図る視点から設定されたものです。

本計画の削減率については、温室効果ガス排出量の予測の不確実性や我が国及び本県の社会経済状況等の変化を踏まえ、適宜見直していくことが重要であると考えています。

本県の温室効果ガス排出量削減率は、基準年度排出量の8%減とする。

(2) 本県の削減目標

上記目標設定の考え方を踏まえて、本県の削減目標を次のように定めることとします。

【本県の削減目標】

温室効果ガス総排出量を2010年度までに2000年度レベルから8%削減することを目指します。

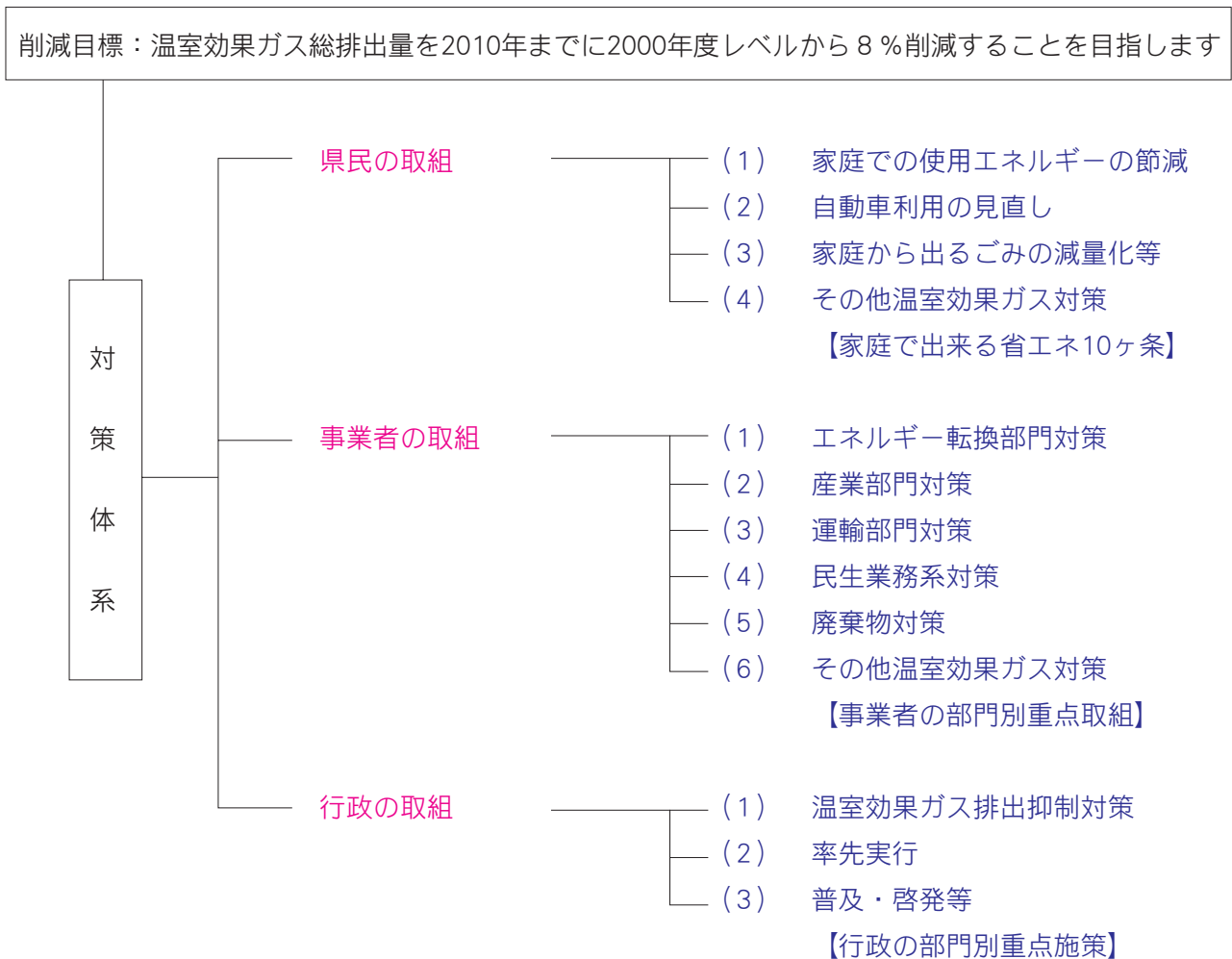
第7章 地球温暖化対策

前章で掲げた削減目標を達成するためには、県民、事業者、行政がそれぞれの立場で、お互いに協力しながら具体的に進めていくことが重要となります。そのため、まず対策の基本的な方針を定め、それに基づき県民、事業者、行政の各主体がどのように取り組んでいくべきか具体的に示すこととします。このような対策に各主体が積極的に取り組むことにより、2010年度における本県の温室効果ガス排出削減目標の達成に向けて、地球温暖化防止を計画的・総合的に推進します。

1 対策の基本的な考え方

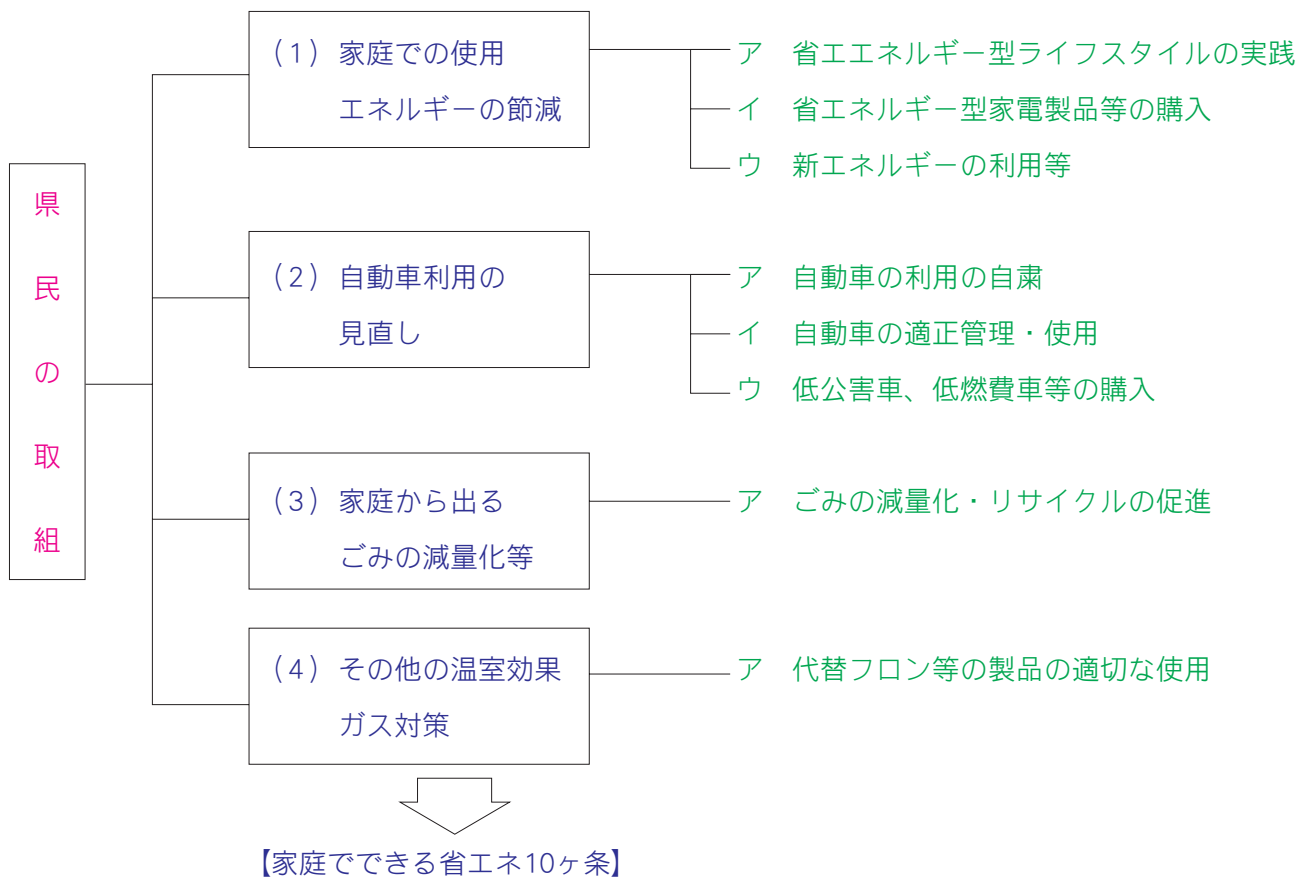
(1) 主体別の基本的な役割

各主体の排出削減に向けた基本的な取組体系は次のとおりです。



2 県民の取組

民生・家庭系からの2000年度の二酸化炭素排出量は電気の消費によるところが全体の85.9%を占め、次いでプロパンガスが8.5%、灯油が4.7%、都市ガスが0.9%、となっており、家電製品の取扱いや購入に関しての「省エネルギー型ライフスタイルの実践」や「省エネルギー型家電製品等の購入」に積極的に取り組む必要があります。



(1) 家庭での使用エネルギーの節減

ア 省エネルギー型ライフスタイルの実践

(ア) 冷暖房機器の使用適正化

エアコンやこたつ等、冷暖房機器の使用時間短縮や適正な使用は、家庭における温暖化防止に向けた取組の中でも高い削減効果があります。アンケート結果によると、エアコンやこたつなど冷暖房機器の使用時間や温度設定に配慮している人の割合は75%とすでに高いレベルにありますが、残りの人にも実践してもらうとともに、既に実践している人にも徹底してもらうことが重要です。

また、今後自粛することが可能な温度は平均1℃前後ですが、国が推奨する温度設定（冷房28℃、暖房20℃）からは冷房で1.4℃強、暖房で4℃強の差があります。使用時間の短縮とともに温度設定にも配慮することが大切です。

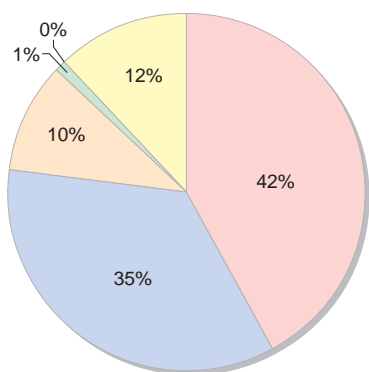
○冷暖房機器の使用時間を短くする

- ・家庭内の各部屋における冷暖房機器の配置を見直して、全体としての使用時間が短くなるように心がけましょう。

○冷房は28℃くらいに設定する。こたつ等暖房については低めに設定する

- ・カーテンやブラインドを窓につけることで部屋の断熱性が高まり、冷暖房の設定温度を適正に調整することができます。場合によっては雨戸を早めに閉めることも熱効率の向上に役立ちます。
- ・エアコンは、フィルターの掃除をこまめにしたり、風の循環を阻害するものを吹き出し口の前に置かないようにして、常に最適な状態で使用することを心がけましょう。
- ・こたつは、掛けぶとんを厚めにしたり、敷きぶとんを併用することで熱効率が向上し、温度を低めに設定することができます。

エアコン、扇風機、こたつの使用時間、温度への配慮状況（本調査のアンケート結果より）



実行している
今後実行したい
わからない

ある程度実行している
実行する予定はない
不明

エアコンの設定温度、使用時間等

		現在	将来	削減	推奨温度との差
冷房時	設定温度 (°C)	25.6	26.6	1.0	現在より 2.4℃高く する
	使用時間 (h)	6.7	5.5	1.2	
暖房時	設定温度 (°C)	25.7	24.3	1.4	現在より 5.7℃低く する
	使用時間 (h)	3.6	2.5	1.1	

(1) その他の家電製品等の使用適正化

テレビや照明器具の使用時間短縮は、比較的高い削減効果があります。アンケート結果によると、テレビやラジオの視聴時間の短縮や洗濯のまとめ洗いを実践している人の割合は75%以上とすでに高いレベルにあります。しかし、待機電力を消費する製品の主電源を切ったり、電源プラグをコンセントから抜いている人の割合は54%と低く、残り的人にも実践してもらうとともに、既に実践している人にも徹底してもらうことが重要です。

また、今後自粛することが可能な電気製品の使用状況は平均1時間前後であり、テレビの待機時間は5時間強となっています。使用時間や待機時間の短縮にも配慮することが大切です。

○テレビの視聴時間を短縮する

- ・テレビをだらだら見ないようにするために、見たい番組をあらかじめチェックして、

その番組だけを見るようにしましょう。

○テレビを見ないときは主電源を切るかコンセントを抜く

- ・テレビは主電源が入っていると電力が消費されます。見ないときは主電源を切るかコンセントを抜くように心がけましょう。

○照明器具の使用時間を短縮する

- ・誰もいない部屋の電気はこまめに消すなどして、使用時間の短縮に努めましょう。

○冷蔵庫の容量を適量に、ドアの開閉を減らす

- ・冷蔵庫は家電製品の中でも最も消費電力の大きいものです。食品の詰め込みすぎは空気の循環を悪くし、4~5%電力をよけいに消費しますので、注意しましょう。また中に入れるものは整理して、ドアを開ける回数をできるだけ減らすように心がけましょう。

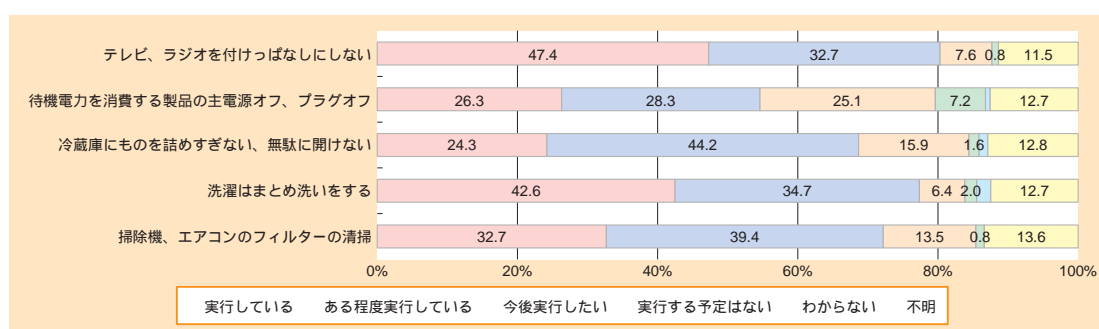
○洗濯物はできるだけまとめ洗いを

- ・洗濯機は能力をこえて入れすぎると電気の無駄になりますが、少なすぎても、水と電気の無駄になります。容量の80%程度を目安に、無駄のない利用を心がけましょう。

○掃除機の効率のよい使用を心がける

- ・掃除機は電源の入った瞬間に最も大きな電力がかかります。部屋を片付けてから一気に掃除機をかけることで、効率のよい使用を心がけましょう。
- ・掃除機のフィルターや集じん袋はこまめに掃除し、効率よく使用しましょう。

その他の家電製品の適正な使用への配慮状況（本調査のアンケート結果より）



電気製品の使用状況

家電製品			現在	将来	削減
照明器具	居間・台所	使用時間(h)	7.5	6.2	1.3
	子供部屋	使用時間(h)	3.8	3.1	0.7
テレビ		視聴時間(h)	6.3	4.8	1.5
		待機時間(h)	11.2	6.0	5.2

○その他の家電製品・使用時間を減らしたり、効率のよい利用を心がける

- ・トイレの便座ヒーターは意外に電気を消費します。外出など長時間使わないときは電源を切るようにしましょう。

- ・電子レンジで肉や魚を解凍するときは、半解凍でストップし、あとは自然解凍にすると、味もよく電気の節約になります。
- ・衣類乾燥機についても洗濯機と同様、詰めすぎない程度にまとめて使うのが最も電力消費が少ない使い方です。3kgを1kgずつ3回に分けて乾燥するより、1回で乾燥するほうが約40%の電力削減になるという実験データもあります。

(ウ) ガス調理器具、給湯器等の適正な使用

アンケート結果によると、給湯器の口火をこまめに消すことやシャワーの使用時間の短縮、ガスコンロの炎が鍋からはみ出ないように実践している人の割合は60%強と比較的高いレベルにあります。しかし、電気温水器の設定温度に配慮している人の割合は40%と低く、残り的人にも実践してもらおうとともに、既に実践している人にも徹底してもらうことが重要です。

また、今後自粛することが可能な暖房器具、シャワーの使用時間はそれぞれ0.8時間、約8.6分となっています。使用時間の短縮にも配慮することが大切です。

○給湯器は口火をこまめに消す。食器洗いの温度を40℃から30℃に下げる

- ・ガス給湯器は口火をこまめに消すようにしましょう。(近年の給湯器は口火のないものが増えてきています)
- ・食器洗いに使うお湯の温度は低めにし、出しっぱなしにしないように気をつけましょう。

○シャワーは出しっぱなしにしない。風呂は冷めないうちに続けて入る

- ・シャワーは出しっぱなしにせず、使用時間を短めにしましょう。
 - ・お風呂は、冷めないうちに家族で続けて入るようにし、追いだきはできるだけ控えましょう。
- また、短時間でもふたをしめたほうが、冷めるのが遅くなります。

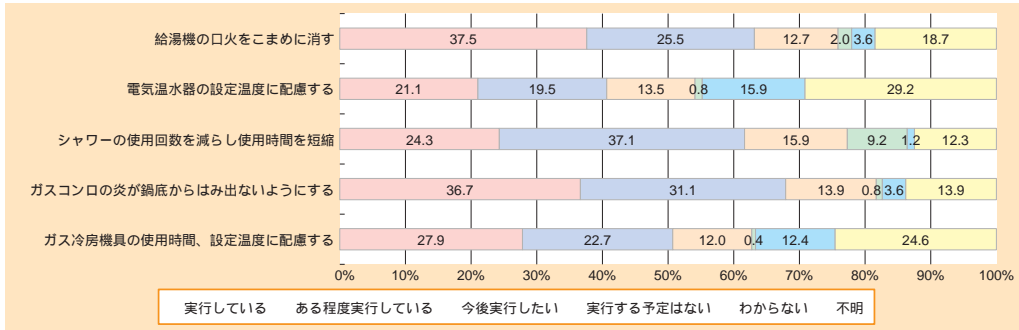
○コンロの炎が鍋底からはみ出ないようにする

- ・ガスコンロの炎は鍋の底からはみ出ないようにして使うのが基本です。

○ガス暖房器具を使用するときの温度を低めに設定する

- ・ガス暖房器具をつけっぱなしにして、必要以上に高い温度で暖房している可能性があります。
- 温度設定は低めにするよう心がけましょう。

ガス調理器具や給湯器の適正な使用への配慮状況（本調査のアンケート結果より）



暖房器具等の使用状況

家電製品		現在	将来	削減
暖房器具	使用時間(h)	3.1	2.3	0.8
シャワー	使用時間(分)	50.3	41.7	8.6

イ 省エネルギー型家電製品等の購入

改正省エネルギー法により、一部家電製品等についてはエネルギー消費効率の表示が義務づけられています。購入に当たっては、省エネルギー型の製品を選ぶように心がけることが重要です。アンケート結果によると、省エネルギー型家電製品を購入している人の割合は59%と約半数が実践していますが、残り的人にも実践してもらうとともに、既に実践している人にも徹底してもらうことが重要です。

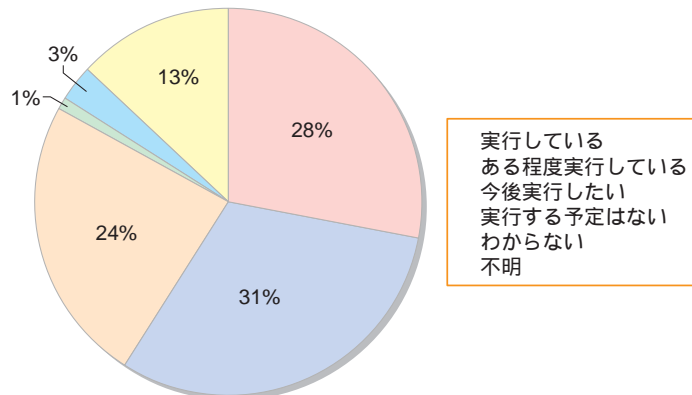
○家電製品を買い換えるときは省エネルギー型のものを選ぶ

- ・省エネルギー型家電製品については、各メーカーとも徐々に製品が充実しつつあり、選択の幅が広がっています。購入時には消費電力についても考慮しましょう。

○ガス機器は効率のよいものを購入する

- ・ガス調理器具についてもエネルギー効率のよいものが販売されており、こうした製品の優先購入を心がけることが大切です。

省エネルギー型家電製品の購入状況（本調査のアンケート結果より）



ウ 新エネルギーの利用等

- 住宅を新築、改築するときは太陽熱温水器や太陽光発電システムを導入した省エネルギー住宅とするように努める
 - ・自然エネルギーを利用した太陽光発電システムや太陽熱温水器等を導入することで、電気、ガスの使用量を削減することができます。

(2) 自動車利用の見直し

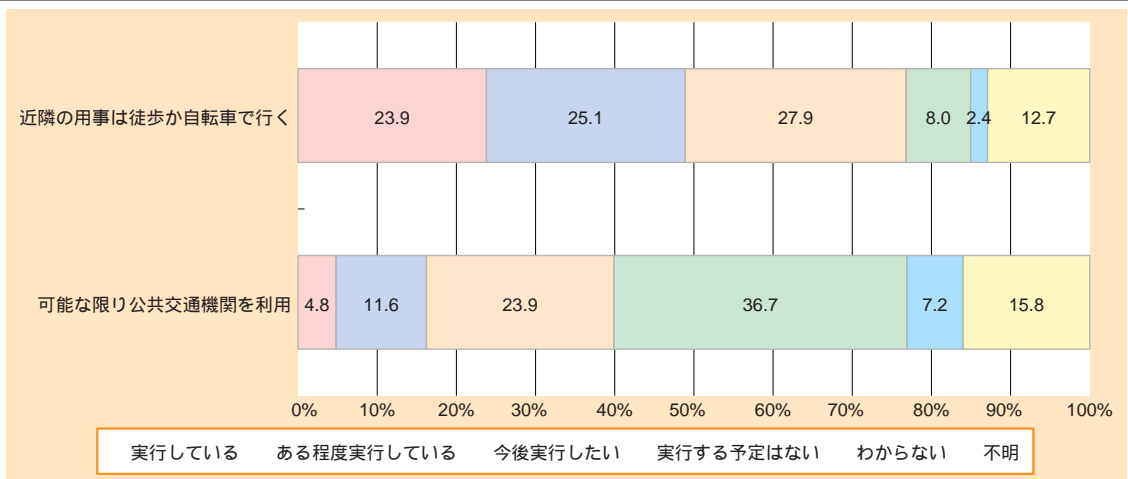
アンケート結果によると、近隣の用事は徒歩か自転車で行く人の割合は49%と約半数が実践しています。しかし、可能な限り公共交通機関を利用する人の割合は16%と低くなっています。自動車の点検整備や停車中はこまめにエンジンを切っている人の割合はそれぞれ63%、49%となっており、残りの人にも実践してもらうとともに、既に実践している人にも徹底してもらうことが重要です。

また、低公害車、低燃費車の購入を実践している人の割合は26%と低くなっていますが、実行したい人の割合は43%となっており、今後実践する人が増加することが期待されます。

ア 自動車の利用の自粛

- 自宅から近いところに行くときはマイカーの使用を自粛する
 - ・健康のためにも近くへの用は、なるべく歩くか自転車で行くようにしましょう。
- 通勤やレジャー等で出かける際のマイカー利用を自粛する
 - ・通勤や遠出をする際についても、公共交通機関を利用するなどして、マイカーの利用を自粛するようにします。月に2日程度ノーカーデーを決めるのもよいでしょう。

自動車利用の見直し状況（本調査のアンケート結果より）



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	1.3	26.1	847.7	2.2
買い物	0.6	13.3	116.8	3.9
レジャー	0.4	5.4	138.8	3.8
その他	0.7	10.8	175.7	3.8

イ 自動車の適正管理・使用

○タイヤの空気圧を適正に保つ、また、車に不要な荷物を積んだままにしない

- ・タイヤの空気圧が低いと燃費が悪くなります。常に適正に保つよう心がけましょう（空気圧が0.5kg/cm²減のタイヤで50km走ると、約150ccの燃料を浪費）。
- ・自動車のトランクに余分な荷物を積んでいると、燃費が悪くなります（10kgの不要な荷物を載せて50km走ると、約15ccの燃料を浪費）。不要なものの積みっぱなしはやめましょう。

○停車中はこまめにエンジンを切り、不必要なアイドリングをやめる

- ・自動車をしばらく停止するときはこまめにエンジンをストップし、不必要なアイドリングをやめましょう。（5分間のアイドリングで約65ccの燃料を浪費）。

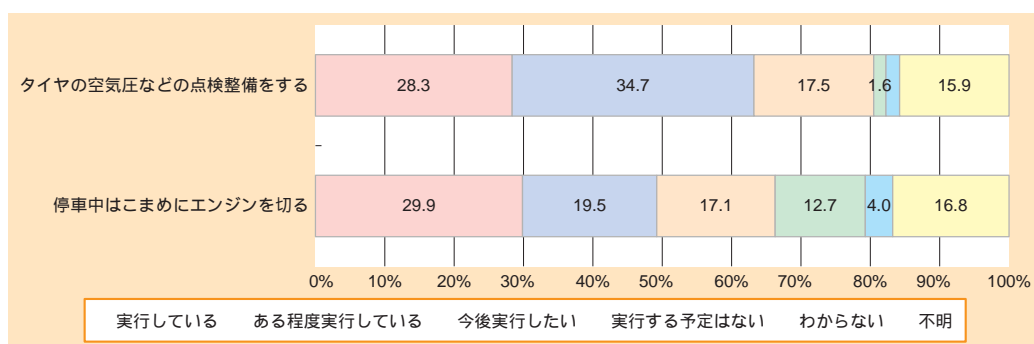
○急発進・急加速をやめる

- ・自動車の急発進・急加速はガソリンの無駄になります。（急発進10回で約170ccの燃料を浪費）。

○エンジンの空ぶかしをしない

- ・エンジンの空ぶかしは騒音が迷惑だけでなく、ガソリンを無駄に使います（空ぶかし10回で約60ccの燃料を浪費）。

自動車の適正管理及び使用の状況（本調査のアンケート結果より）



フ 低公害車、低燃費車等の購入

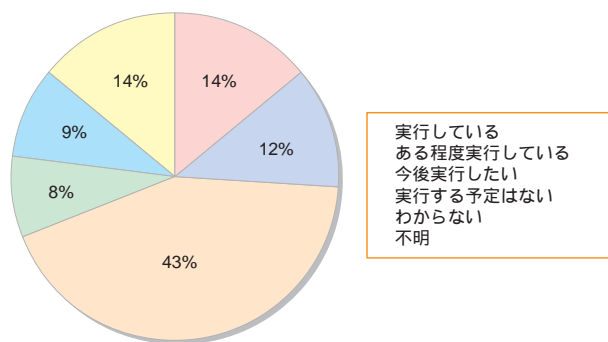
○低公害車・低燃費車を積極的に購入する

- ・低公害車には現在、電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車等があり、購入時には取得税の免除措置がとられています。また改正省エネルギー法に定められた基準に適合した低燃費車が、今後開発されることが予想されます。

○用途や家族構成に合わせた大きさの自動車を選ぶようにする

- ・近年、大型の乗用車が増加する傾向にありますが、用途や家族構成に合った大きさの自動車を購入時に選択することは燃料の節減につながり、削減効果の高い重要な取組となります。

低公害車、低燃費車の購入状況（本調査のアンケート結果より）



(3) 家庭から出るごみの減量化等

アンケート結果によると、ごみの分別回収を実践している人の割合は90%以上と高いレベルにあり、県民の生活の中に確実に定着していることがわかります。また、詰替用容器を用いた製品の購入や古紙使用トイレットペーパーを購入している人の割合は60%以上と比較的高くなっていますが、生ごみのコンポスト化機器の購入や買い物袋を持参している人の割合は20%弱と低くなっており、残りの人にも実践してもらうとともに、既に実践している人にも徹底してもらうことが重要です。

ア ごみの減量化・リサイクルの促進

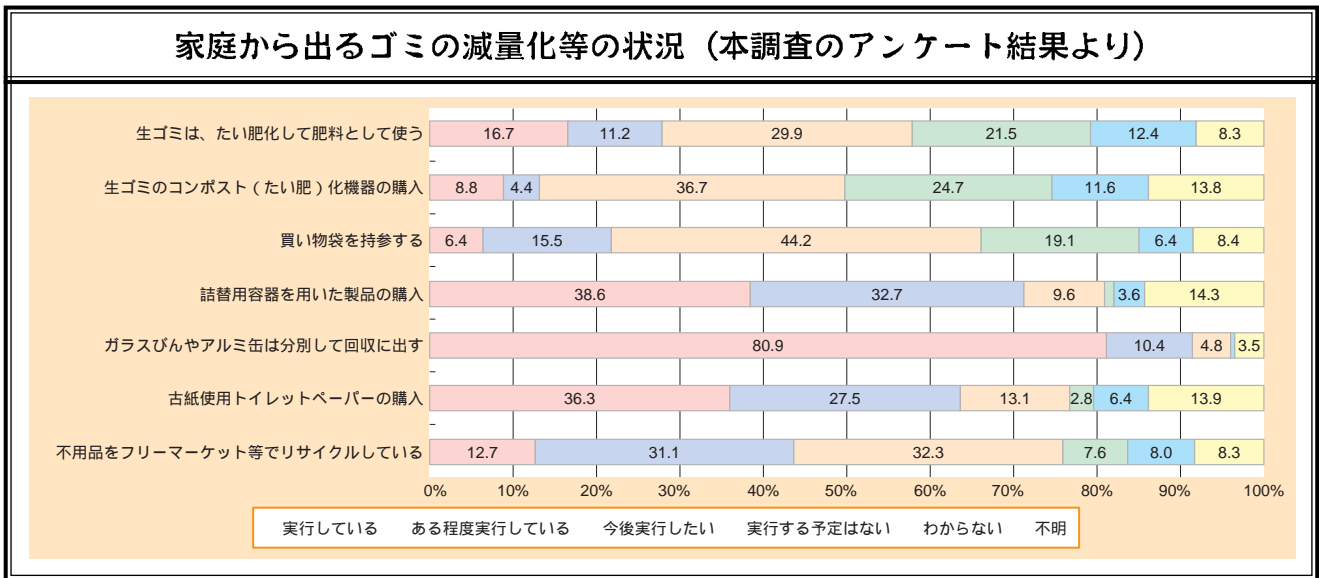
○ごみの分別を徹底し、減量化に努める

- ・資源ごみ・燃えるごみ・燃えないごみ等の分別を図り、再生可能なものはできるだけリサイクルにまわしましょう。
- ・水切りしない生ごみが大量になると、重量と体積が増大し、運搬の際のエネルギー消費が増えるとともに、ごみ焼却処分の効率が低下します。
- ・買い物の際は買い物袋を持参し、スーパーの袋は断りましょう。
- ・シャンプーや洗剤は詰替用のものを購入しましょう。

○家庭ごみのリサイクルを推進する

- ・使い捨て商品の使用は控えましょう。
- ・ビールや酒はなるべくリターナブル（再利用可能）なビンのものを購入し、使用後は販売店に返却しましょう。ビールビンは使用された後、約9割が回収され、12回程度使用されています。
- ・トイレットペーパーやティッシュペーパーは使いすぎないようにし、できるだけ再生紙利用のものを使いましょう。紙の節約は森林の保護にもつながります（森林は二酸化炭素の吸収源です）。
- ・食品トレー、牛乳パックは資源ごみとして回収しているところまで持っていきましょう。特に牛乳パックは上質のパルプから作られており、約30個の紙パックから4～5ロールのトイレットペーパーを再生できるといわれています。

- ・アルミ缶・スチール缶はリサイクルにまわしましょう。



(4) その他の温室効果ガス対策

ア 代替フロン等製品の適切な使用

- ・代替フロン等を使用しない製品、または地球温暖化の影響が少ない物質を使用した製品を購入する。
- ・代替フロン等を使用した製品を購入するときには、確実に回収し、適切に処理する。

【家庭でできる省エネ10カ条】

これまで述べてきた取組の中から、実践しやすく、かつ削減効果の高いものを10項目選んでみました。これを参考に、できることから実践することが大切です。

- ①エアコンの使用を控える。設定温度についても、暖房を1℃下げ、冷房を1℃上げる。
- ②照明やテレビ、オーディオ機器などをつけっ放しにしない。
- ③掃除機の手入れをこまめにし、片づけてから掃除機をかける。
- ④冷蔵庫の容量を適正（全空間の3分の1）にする。また、ドアの開閉回数を少なくする。
- ⑤給湯器の温度をできるだけ下げ、お湯を流しっ放しにしない。ガス調理器具の適正使用。
- ⑥風呂は続けて入るようにする。シャワーを使うときは流しっ放しにしない。
- ⑦太陽熱温水器、太陽光発電を設置するなど自然エネルギーを活用する。
- ⑧買い物袋の持参、ごみの分別回収、生ごみの堆肥化などごみの減量化・リサイクルに努める。
- ⑨近くへの用にはマイカーの使用を控える。通勤通学にはできるだけ公共交通機関を利用する。
- ⑩アイドリングストップやタイヤ空気圧の適正保持などエコドライブに努める。

冷暖房機器の使用適正化（省エネ10ヵ条の①）

アンケート結果によると、エアコンやこたつなど冷暖房機器の使用時間や温度設定に配慮している人の割合は75%とすでに高いレベルにありますが、残りの人にも実践してもらうとともに、既に実践している人にも徹底してもらうことが重要です。また、今後自粛することが可能な温度は平均1℃前後ですが、国が推奨する温度設定（冷房28℃、暖房20℃）からは冷房で1.4℃、暖房で4℃強の差があります。使用時間の短縮とともに温度設定にも配慮することが大切です。

その他の家電製品等の使用適正化（省エネ10ヵ条の②、③、④）

アンケート結果によると、テレビやラジオの視聴時間の短縮や洗濯のまとめ洗いを実践している人の割合は75%以上とすでに高いレベルにあります。しかし、待機電力を消費する製品の主電源を切ったり、電源プラグをコンセントから抜いている人の割合は50%台と低く、残りの人にも実践してもらうとともに、既に実践している人にも徹底してもらうことが重要です。

また、今後可能な電気製品の短縮時間は平均1時間前後であり、テレビの待機時間は5時間強となっています。使用時間や待機時間の短縮に配慮することが大切です。

これ以外にも、トイレの便座ヒーターを長時間使わないときは電源を切るとか、電子レンジで肉や魚を解凍するときは半解凍でストップし、あとは自然解凍にすると味もよく電気の節約になるなど、家電製品を上手に使い、省エネに心掛けることが大切です。

ガス調理器具、給湯器等の適正な使用（省エネ10ヵ条の⑤、⑥）

アンケート結果によると、給湯器の口火をこまめに消すことやシャワーの使用時間の短縮、ガスコンロの炎が鍋からはみ出ないように実践している人の割合は60%強と比較的高いレベルにあります。しかし、電気温水器の設定温度に配慮している人の割合は40%と低く、残りの人にも実践してもらうとともに、既に実践している人にも徹底してもらうことが重要です。

また、今後自粛することが可能な暖房器具、シャワーの使用時間はそれぞれ0.8時間、約8.6分となっています。使用時間の短縮に心掛けましょう。

新エネルギーの利用等（省エネ10ヵ条の⑦）

住宅を新築、改築するときは太陽熱温水器や太陽光発電システムを導入した省エネルギー住宅とするように努めましょう。自然エネルギーを利用した太陽光発電システムや太陽熱温水器等を導入することで、電気、ガスの使用量を削減することができます。

家庭から出るごみの減量化・リサイクルの推進（省エネ10ヵ条の⑧）

ごみの減量化やリサイクルの徹底は、焼却されるごみの量の削減につながり、その結果、二酸化炭素だけでなく、メタン等の温室効果ガスの排出削減に役立ちます。このため、家庭でのごみ分別の徹底やリサイクル可能な製品の購入は、非常に重要な取組となります。アンケート結果によると、ごみの分別回収を実践している人の割合は90%以上と高いレベルにあり、県民の生活の中に確実に定着していることがわかります。また、詰替用容器を用いた製品の購入や古紙使用トイレットペーパーを購入している人の割合は60%強と比較的高くなっていますが、生ごみのコンポスト化機器の購入や買い物袋を持参している人の割合は20%以下と低くなっており、残りの人にも実践してもらうとともに、既に実践している人にも徹底してもらうことが重要です。

自動車利用の見直し（省エネ10ヵ条の⑨、⑩）

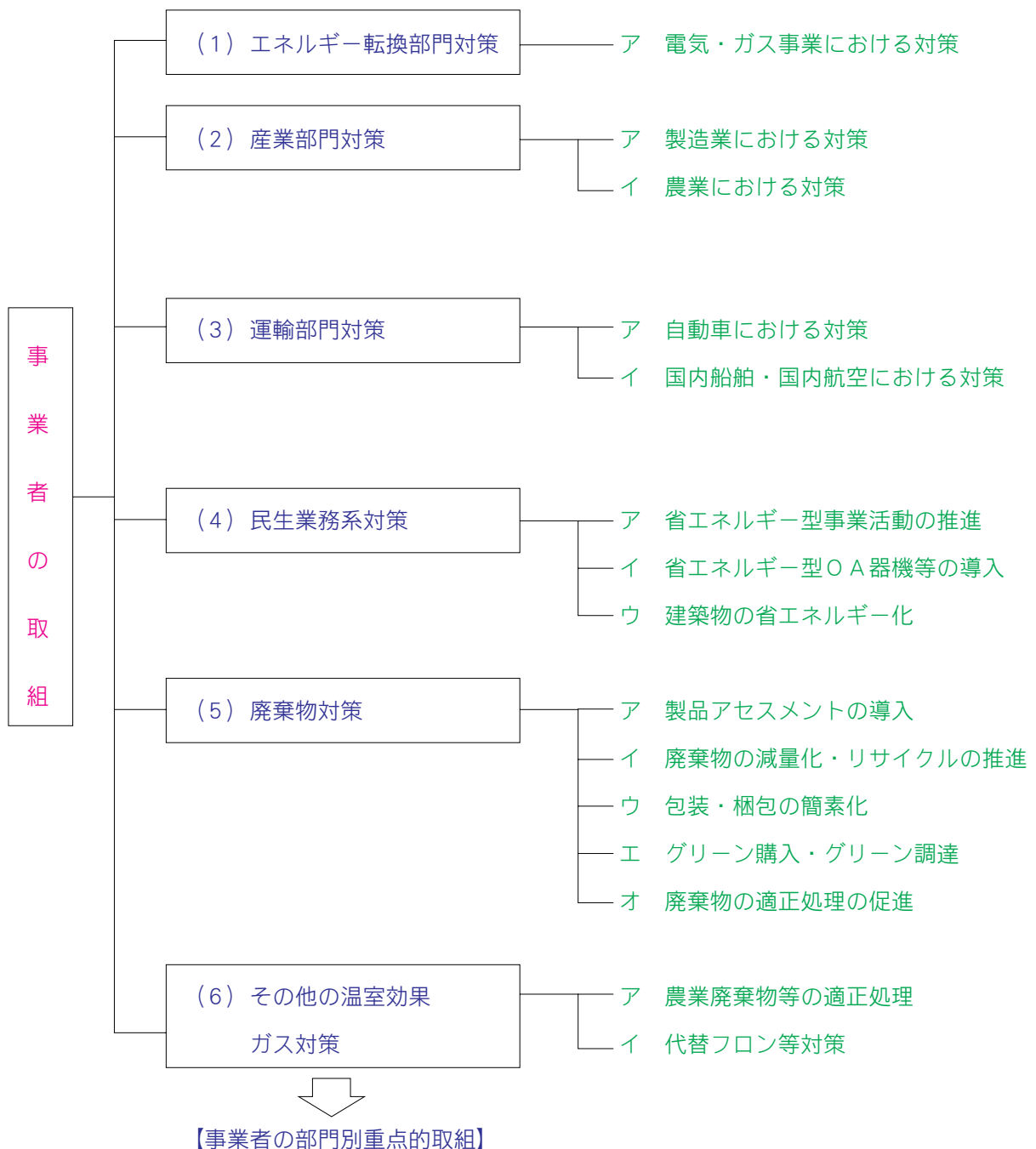
本県では、交通網の整備の進展や県内での乗用車保有台数の増加に伴い、乗用車の走行量は増加傾向にあります。特に、利便性の高いマイカーへの依存度が高いため、公共交通機関等への変更は容易ではありませんが、一人ひとりが自動車の使用自粛や、エコドライブなど環境への負荷の少ない運転を心がけることにより、自動車からの二酸化炭素等の排出量の削減に努めることが重要です。

アンケート結果によると、近隣の用事は徒歩か自転車で行く人の割合は49%と約半数が実践しています。しかし、可能な限り公共交通機関を利用する人の割合は16%と低くなっています。自動車の点検整備や停車中はこまめにエンジンを切っている人の割合はそれぞれ63%、49%となっており、残りの人にも実践してもらうとともに、既に実践している人にも徹底してもらう事が重要です。

3 事業者の取組

民生部門・業務系については、近年のOA機の普及等によりエネルギー使用量が増加しているため、省エネルギー型機器への買い替え促進や省エネルギー型事業スタイルへの転換、新エネルギーの導入などの対策を一層推進していく必要があります。

産業部門の多くを占める製造業では、既に様々な省エネルギー対策がとられていますが、経団連環境自主行動計画の推進、環境マネジメントシステムの導入などによるさらなる積極的な取組が求められています。



(1) エネルギー転換部門対策

電気・ガス事業者は燃料を燃焼して発電をしたり、プロパンガス等から都市ガスを製造することにより、電気やガスを一般に使用できる形で供給しています（これを「エネルギー転換」と言います）。

エネルギーの供給側であるエネルギー転換事業者が、石炭から天然ガスなどのCO₂排出量の少ない燃料へ転換したり、最新技術を取り入れた発電効率の向上や風力発電などの新エネルギーを導入することにより、電気・ガスの単位供給当たりの二酸化炭素排出量を削減することで、需要側である県民や事業者のエネルギー使用に伴う二酸化炭素排出量が減少するため、この部門における取組は非常に重要となります。

ア 電気・ガス事業者における対策

○発電設備の維持・管理および発電効率の高い設備の優先起動

- ・ 発電所の熱効率向上に関し委員会を設けるなど、発電所の運転管理を適切に行い、発電率の向上に努めます。
- ・ 火力発電所設備の高効率運用を目指し、E L D（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ります。

○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ましょう。
- ・ 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などを設けます。

○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、二酸化炭素の排出量を抑制することに努めましょう。
- ・ 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布するなど、省エネ活動普及に努めます。

○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）と海外のエネルギー開発振興局等が実施す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積極的に参画します。

○燃料転換等に伴う二酸化炭素排出原単位の低減

- ・石炭や石油に比べてCO₂排出量の少ないLNGを燃料とするコンバインドサイクル発電設備を導入することで、二酸化炭素排出原単位〔t-CO₂/kWh〕の低減を図ります。

(2) 産業部門対策

ア 製造業における対策

製造業者は既に省エネルギーに関して様々な取組を行っているが、今後も、熱管理・熱源設備の効率向上、電力利用設備の向上など、さらなる取組を行っていく必要があります。

○熱管理・熱源設備の効率向上

- ・コージェネレーションの導入
発電の廃熱を利用して給湯・暖房を行うシステムです。
- ・コンバインドサイクル化
LNGなどを用いたガスタービン発電後、その廃熱を利用して蒸気タービン発電を行うシステムです。
- ・自家発電のリパワリング
リパワリングとは、ガスタービンを既設の発電用ボイラータービンに追設して、熱のカスケード利用により、出力の向上を図るものです。

○電力利用設備の効率向上

- ・高効率モーターの導入
定常運転を行うモーターの場合、モーター自体を高効率なものにすることで、省電力が可能となります。高効率モーターは一般に価格が高くなりますが、消費電力が少ないことから運転が長くなるほどトータルのコストを削減できます。
- ・モーターのインバーター制御
負荷変動の大きいモーターについて間欠運転や回転数制御を自動的に行い、無駄なエネルギーを低減する仕組みです。

イ 農業における対策

農業から排出されるメタンや一酸化二窒素は家畜ふん尿の適正処理、水田の水管理など適切な処理を行うことによって抑制することができます。

○飼育管理、飼料給餌の改善

- ・牛のような反すうを行う動物は、一度飲み込んだ食物を口の中にもどしてかみなおします。このとき胃の中で発生したメタンが、大気中に放出されます。反すう動物

のげっぷはやめさせることはできませんが、飼育方法の改善や飼料の種類・配合割合によって、メタン発生を削減できるとの研究報告があります。

○家畜ふん尿の適正処理

・家畜ふん尿はそのまま放置していると、メタンや一酸化二窒素が発生します。悪臭対策の面からも適正かつ迅速な処理をする必要があります。

○水田の水管理

・メタンは酸素のない状態で発生します。水田に常に水をためておくのではなく、稲の生育を阻害しない程度に水抜きを行えば、40～50%のメタンを削減することができます。

○施肥の適正化

・施肥土壌からの一酸化二窒素の排出は、土壌中の微生物がアンモニウムイオンを硝酸に変える過程や、嫌気性菌による脱窒過程から発生します。施肥の量や方法を調整することで、一酸化二窒素の発生は抑制することができます。

(3) 運輸部門対策

ア 自動車における対策

運輸部門で最も排出量の多い自動車対策として、アイドリングストップ等の自動車の適正使用の徹底、物流の合理化による自動車利用の抑制、ハイブリッド自動車等の低公害車の導入などに積極的に取り組んでいくことが重要です。アンケート結果によると、自動車の点検整備や停車中はこまめにエンジンを切っている事業者の割合はそれぞれ69%、57%となっていますが、省エネ輸配送システムや配送の外部委託の導入を実践している事業者の割合は10%以下と低くなっており、残りの事業者にも実践してもらうとともに、既に実践している事業者にも徹底してもらうことが重要です。

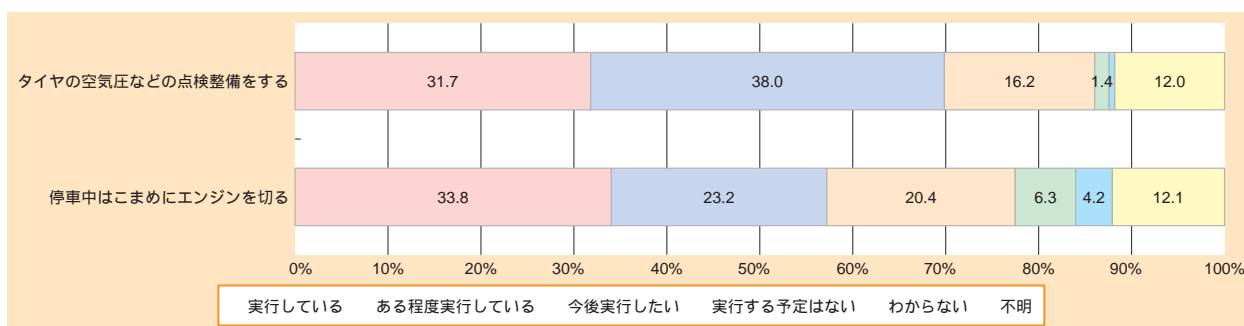
また、低公害車、低燃費車の購入を実践している事業者の割合は20%と低くなっていますが、実行したい事業者の割合は39%となっており、今後実践する事業者が増加することが期待されます。

(ア) 自動車の適正な管理・使用

- タイヤの空気圧を適正に保つ。また、車に不要な荷物を積んだままにしない。
- 停車中はこまめにエンジンを切り、不必要なアイドリングをやめる。
- 急発進・急加速をやめる。
- エンジンの空ぶかしをしない。

詳細は、「県民の取組の自動車利用の見直し」の自動車の適正・管理を参照。

自動車の適正な管理と使用状況（本調査のアンケート結果より）



(1) 使用時間の短縮

○効率的な輸配送システムの導入（共同輸配送システム等）

効率的な輸配送システムとして以下のようなものがあります。

・共同輸配送システム

同一地域にある顧客に納品するために、同業他社で共同配送を行ったり、同一の百貨店・量販店等への納品を複数の業者が共同で行うなど、車両の積載効率を向上するためのシステムです。

・最適配車システム

一定の地域に立地している顧客を最も効率のよい配送順序を決めて巡回する定ルート配送などがあります。

・適正な在庫管理

配送センターなど物流拠点の適切な配置や、他社と共同で倉庫使用（同時に共同輸配送を実施する場合もある）、在庫管理の徹底等により在庫管理の効率化が可能です。

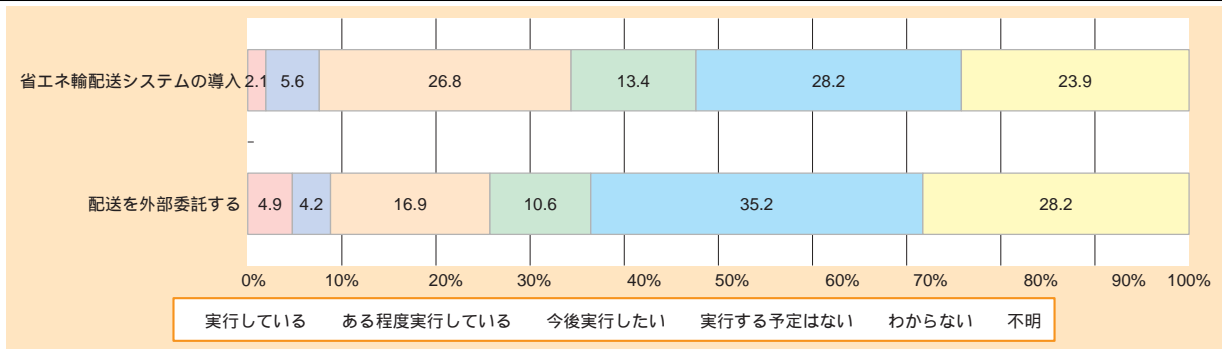
○輸配送回数の見直し

- 顧客からの注文単位をできるだけ大きくするために、大口受注に対して割り引き制度を導入したり、顧客を地域・販売量で層別し、顧客層によっては1日おき、2日おきの配送に切り替えるなどの調整を図ります。

○帰り荷の利用促進等高度情報化への対応

- 配達を終えたトラックが帰る際、他社がその車両を利用するなど、片荷輸送をできるだけなくし、車両運行を効率化する方法です。このように、インターネットを活用した高度情報化（IT）への対応を推進しましょう。

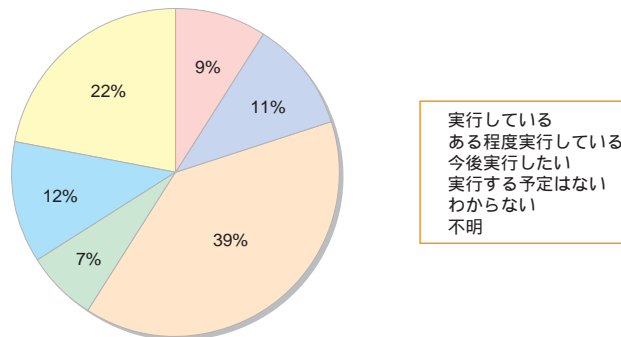
使用時間の短縮対策の実施状況（本調査のアンケート結果より）



(ウ) 低公害車・低燃費車の導入

- ・低公害車・低燃費車等クリーンエネルギー自動車を積極的に導入するとともに、低公害車用エネルギー供給設備の整備を行いましょう。
- ・グリーン購入法で認められたL P ガス自動車の積極的普及活動を展開しましょう。特にディーゼル車をL P ガス自動車に転換しましょう。
- ・業務用途に応じた大きさのクルマを選んで導入しましょう。

低公害車、低燃費車の導入状況（本調査のアンケート結果より）



(エ) 公共交通機関の利用促進

- ・バス停に屋根を設置するなど停留場の設備を改善しましょう。
- ・時刻表の作成、配布によりバス運行情報を提供しましょう。
- ・バス利用促進のため100円運賃区間を導入しましょう。
- ・モノレール・バス路線再編検討委員会を設置し、モノレール開業に伴うバス路線の再編と連結に努めましょう。

イ 国内船舶・国内航空における対策

○物流の効率化

- ・物流の効率化に向けたITを活用した空港、港湾機能の高度化を促進する。

○輸送ルートの見直し

- ・安全に配慮しつつ、より効率的な輸送ルートを開拓することを促進する。

(4) 民生業務系対策

民生部門・業務系は、オフィスビル、飲食店、ホテル、学校、医療施設などから排出されるものです。対策としては、一般家庭での取組と同様に電気などエネルギー使用量の節減をする必要があります。また、建築物の設計時に断熱化や高効率設備の導入等を考慮することによって、標準的な建築物に比べ床面積当たり3割程度の省エネルギー化を図ることができます。アンケート結果によると、冷暖房の時間短縮、設定温度の配慮を実践している事業者の割合は70%と高いレベルになっており事業者の中に確実に定着していることがわかります。

また、昼休み中はオフィスの照明を消すことやOA機器の待機電力削減に配慮している事業者の割合は55%と約半数の事業者が実践しています。しかし、省エネルギー型機器の購入や自然エネルギーの利用を実践している事業者はそれぞれ33%、6%と低くなっており、残りの事業者にも実践してもらおうとともに、既に実践している事業者にも徹底してもらおうことが重要です。

ア 省エネルギー型事業活動の推進

○昼休み中の消灯や部分消灯の実施

- ・昼休み中はオフィスの照明の全部または一部を消すなどして、電気を節約しましょう。

○冷暖房機器の設定温度適正化

- ・空調機の冷房は28℃、暖房は20℃程度を目安に温度を設定しましょう。

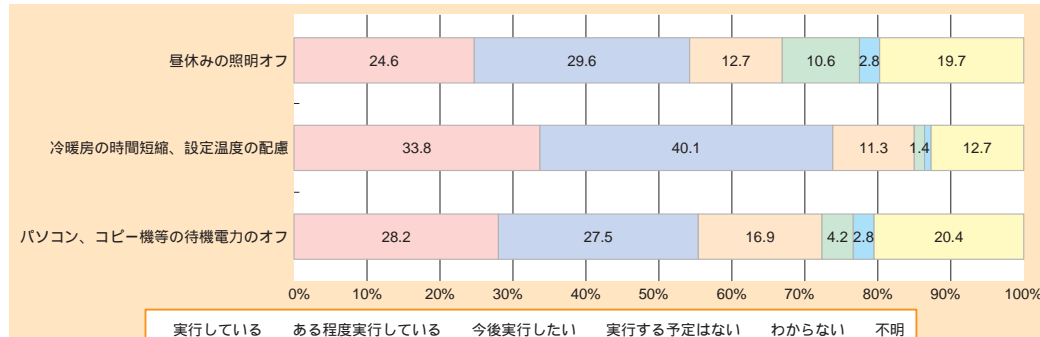
○OA機器等のこまめな電源切断

- ・コピーやパソコン等のOA機器は、昼休みなど長時間使わない場合はこまめに電源を切るように心がけましょう。

○ガス調理器具・給湯器等の適正な使用

- ・ガス給湯器は口火をこまめに消すようにしましょう。
- ・食器洗いなどに使うお湯の温度は低めにし、出しっぱなしにしないよう気をつけましょう。
- ・ガスコンロの炎は鍋の底からはみ出ないようにして使いましょう。

省エネルギー行動の実践状況（本調査のアンケート結果より）

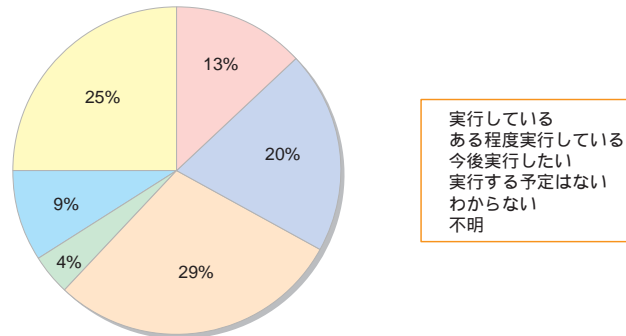


イ 省エネルギー型OA機器等の導入

○照明器具、OA機器など省エネルギー型の機器を積極的に導入する

- ・照明器具はインバーター形式のもの、OA機器については、国際エネルギースタートロゴの付いた製品など省エネルギーに配慮した機器を積極的に導入しましょう。

省エネルギー型OA機器等の導入状況（本調査のアンケート結果より）



○夜間電力による蓄氷式システムの導入

- ・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協力しましょう。

ウ 建築物の省エネルギー化

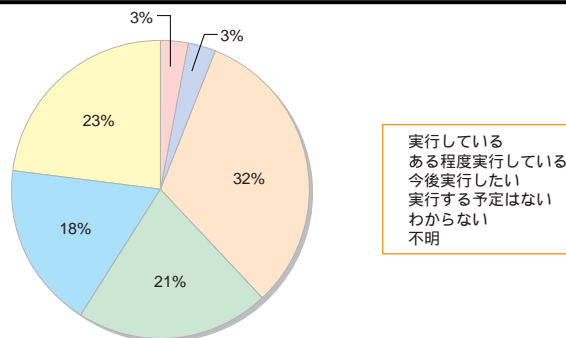
○太陽光等の自然エネルギーを活用する

- ・太陽光発電システムや太陽熱温水器等を事業所で使用することで、電気、ガスの使用量は減少します。

○コージェネレーションの導入など熱の効率的な利用をする

- ・暖房などについてコージェネレーションを導入する等、効率のよいエネルギーの使用を心がけましょう。

自然エネルギーの利用状況（本調査のアンケート結果より）



(5) 廃棄物対策

事業者から排出される廃棄物は、オフィス等から出る事業系一般ごみと産業廃棄物があります。廃棄物の発生抑制やリサイクルの推進によるごみの減量化、また、リサイクルしやすい商品の開発などの対策が必要です。アンケート結果によると、コピー用紙使用量の削減や使い捨て製品を使用しないよう配慮している事業者の割合は60%と比較的高くな

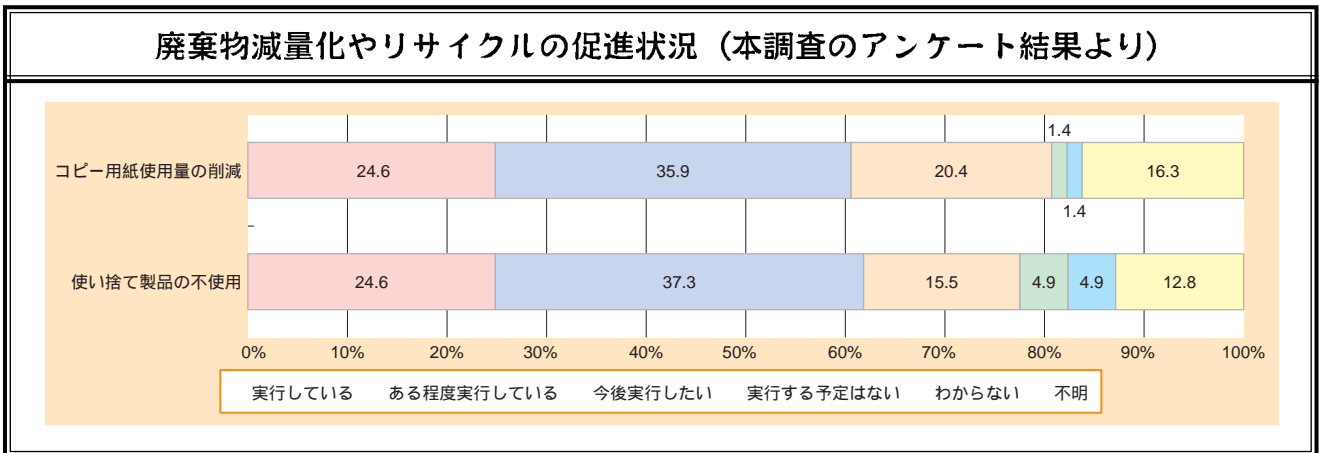
っています。また、過剰包装の抑制に努めている事業者の割合は55%と過半数を占めており、残りの事業者にも実践してもらうとともに、既実践している事業者にも徹底してもらうことが重要です。

ア 製品アセスメントの導入

- ・設計段階で、製品またはサービスが環境に与える影響を、製造、流通、使用、廃棄、リサイクルの各段階ごとに評価し、環境への影響の低減を図る努力をしましょう。

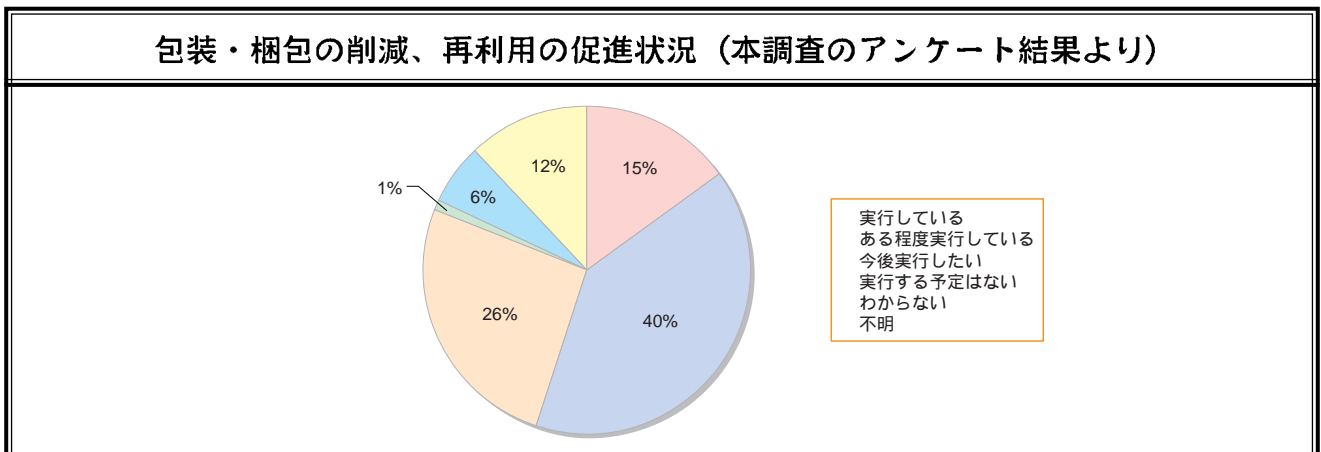
イ 廃棄物の減量化・リサイクルの推進

- ・オフィスにおいては、両面コピーの徹底等により紙の使用量を削減しましょう。
- ・紙、金属、ガラスビンなどリサイクル可能なものは積極的にリサイクルを行いましょう。
- ・使い捨て製品は極力使用しないようにしましょう。
- ・行政や企業自治会や民間団体のリサイクル・リユース活動への積極的参加を目指しましょう。



ウ 包装・梱包の簡素化

- ・過剰な包装・梱包をやめ、包装・梱包を簡素化するよう努めましょう。



エ グリーン購入・グリーン調達

- ・原材料や事務用品にリサイクル製品を積極的に使用しましょう。
- ・使用時・廃棄時に環境への影響の少ない製品を積極的に使用しましょう。

オ 廃棄物の適正処理の促進

- ・廃棄物の適正処理の促進に努めましょう。

(6) その他の温室効果ガス対策

ア 農業廃棄物等の適正処理

- ・有機物の発酵によるメタンの発生を抑制するための適切な処理を行いましょよう。

イ 代替フロン等対策

- ・代替フロン等については代替物質が開発されれば、この利用を推進しましょう。
また、やむを得ず使用する場合には、閉鎖システムの導入、使用後の回収・再利用や、品質の悪化により再利用できないときの破壊など、代替フロン等が大気中に放出しないように努める必要があります。

【事業者の部門別重点取組】

事業者は多種多様な業種に分かれており、それぞれの部門に応じた取組が求められています。次のような取組内容を目標に、事業者としての社会的責任を果たすよう積極的に実践することが大切です。

<エネルギー転換部門>

- 石炭から天然ガスなどのCO₂排出量の少ない燃料への転換
- 最新技術を取り入れた発電効率の向上及び風力発電などの新エネルギーの導入
- 代替フロン等の削減

<産業部門>

- コージェネレーションの導入等によるエネルギー管理、熱源設備の効率向上
- 高効率モーターの導入等による電力利用設備の効率向上
- 家畜の飼育管理や水田の水管理、施肥の適正化など環境保全型農業の推進
- 代替フロン等の使用削減・回収・再利用・破壊の促進

<運輸部門>

- アイドリングストップやタイヤ空気圧の適正保持などエコドライブの促進
- 共同輸配送や最適配車システムなど効率的な輸配送システムの導入
- 帰り荷利用の促進などインターネットを活用した高度情報化（IT）への対応
- クリーンエネルギー自動車の積極的な導入及び低公害車用エネルギー供給施設の整備

<民生業務系>

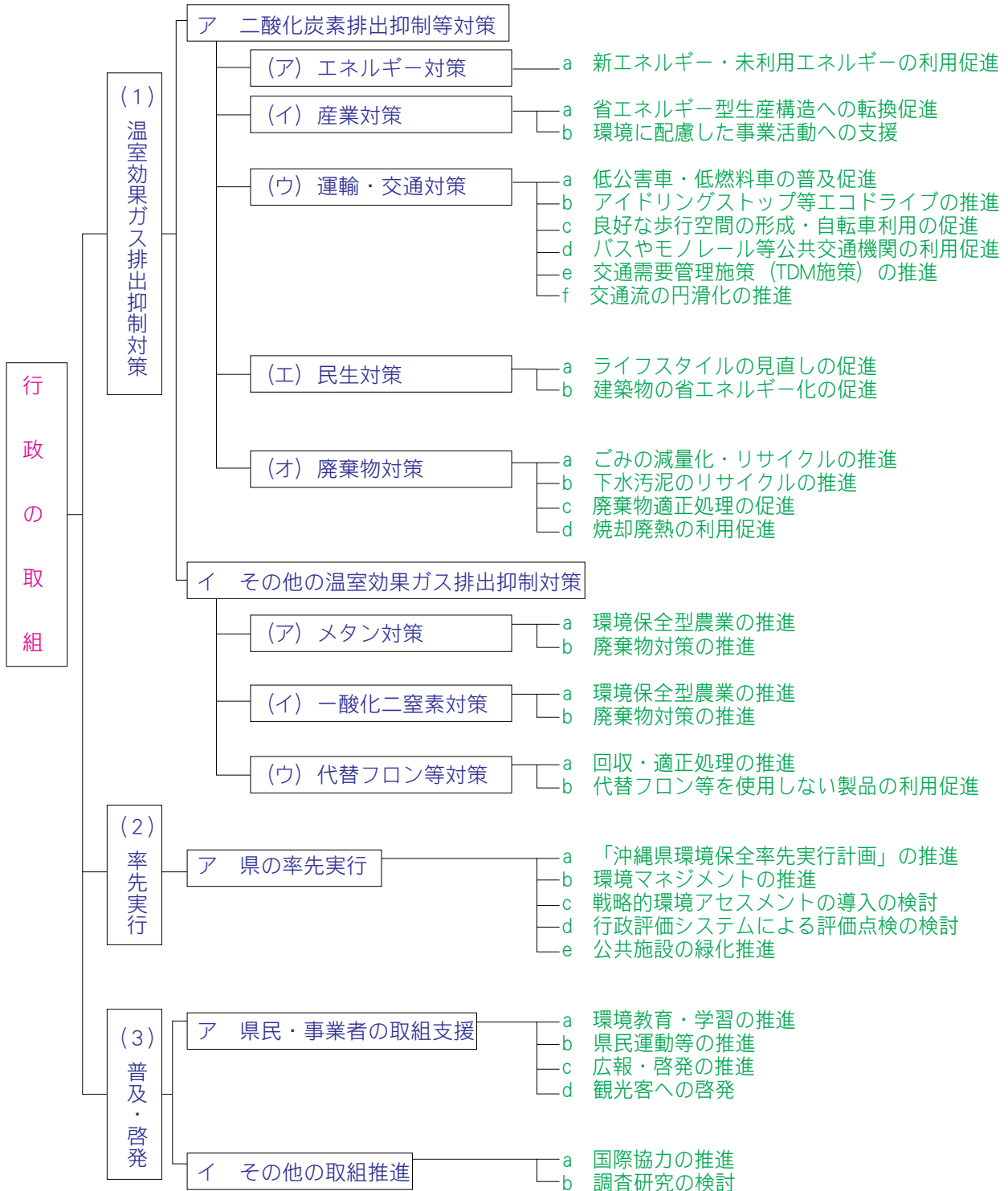
- 昼休み中の消灯や部分消灯の徹底、コピーやパソコンなどのOA機器等のこまめな電源OFF
- 冷暖房の設定温度の適正化（冷房28℃、暖房20℃）
- 給湯器の口火をこまめに消すなどガス器具の適正な利用
- 省エネルギー型OA機器の積極的な導入
- 太陽光発電や太陽熱温水器など自然エネルギーの活用

<廃棄物>

- 産業部門における製造副産物や建設廃材等廃棄物の再資源化、リサイクルの促進
- 一般廃棄物の減量化、リサイクルや分別回収の徹底

4 行政の取組

本県では、地球温暖化対策への取組として、以下の施策体系にしたがって、温室効果ガス排出抑制対策を推進するとともに、県民、事業者に対する普及・啓発の推進、県の事務・事業における率先実行などを推進します。



【行政の部門別重点施策】

(1) 温室効果ガス排出抑制対策

ア 二酸化炭素排出抑制等対策

(ア) エネルギー対策

「沖縄県地域新エネルギービジョン」において示された新たなエネルギーの利用を促進します。

a 新エネルギー・未利用エネルギーの利用促進

○太陽エネルギーの活用

- ・公共施設や住宅等の建築物について、太陽光発電、太陽熱利用の導入などを推進します。

○風力発電の普及促進

- ・周囲を海に囲まれた本県は、海洋性気候のため比較的風況に恵まれており、環境調和型・地域自立型エネルギーとしての風力発電の普及を促進します。

○バイオマスエネルギーの活用促進

- ・建築物の解体時に発生する廃木材のうち、再資源化できないものについては、エネルギーとしての活用を検討します。
- ・農林業の現場で副産物や廃棄物として発生するバイオマス資源について、里山ボランティアや農林業体験などを活用して、農山漁村と都市の交流を図りながら、その有効活用を検討します。

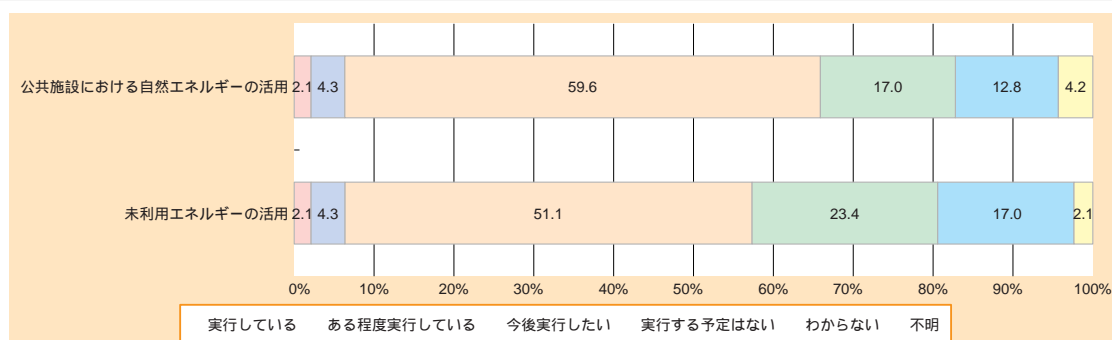
○未利用エネルギーの活用促進

- ・下水や下水処理水、河川水などは、冷暖房の熱源等を始めとするエネルギー源として活用することができるため、その活用を検討します。

○その他の新エネルギーの活用

- ・公共施設の工場・事業場におけるコージェネレーション（熱電供給システム）や燃料電池の導入を促進します。

省エネルギーや未使用エネルギーの利用促進状況（本調査のアンケート結果より）



(1) 産業対策

a 省エネルギー型生産構造の転換促進

○工場・事業場でのエネルギー使用合理化の徹底

- ・事業者エネルギー対策に関するサービスを提供する「ESCO事業」(Energy Service Company)を通じ、事業者における省エネルギー型生産工程や工場間廃熱利用など余熱エネルギーの利用を促進します。

○省エネルギーに関する設備、機器の導入や技術開発等の促進

- ・融資制度の提供を通じて、中小事業者における省エネルギー型設備の導入や省エネルギーに資する技術開発等を促進します。

○農林水産業者における省エネルギー型生産の促進

- ・自然エネルギーの利用等による省エネルギー型生産体制の整備を促進します。

b 環境に配慮した事業活動への支援

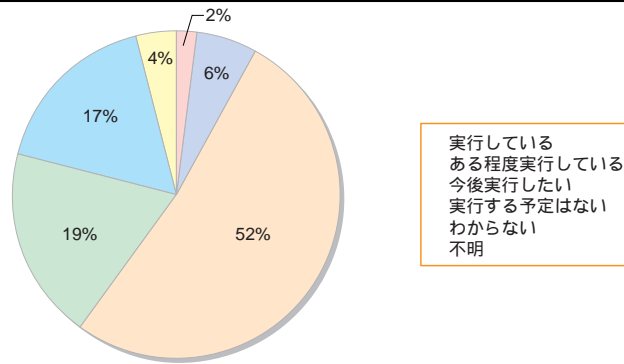
○環境管理・監視等の普及

- ・ISO 14001の認証取得に向け、事業者に対する環境マネジメントシステムの導入の普及・啓発を推進します。

○事業者の排出抑制計画の策定促進等

- ・「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく事業者の排出抑制措置に関する自主計画の策定を促進します。
- ・環境に配慮した事業活動を促進します。

事業者等の省エネ等に関する相談・誘導状況（本調査のアンケート結果より）

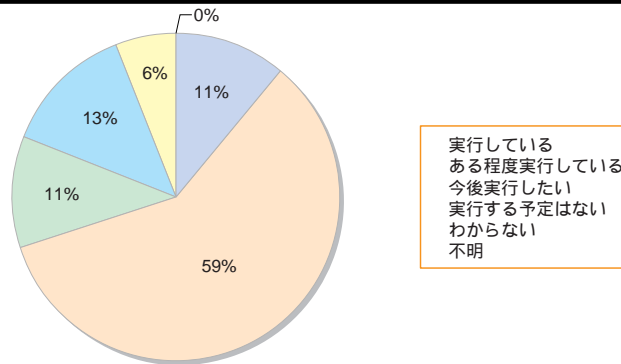


(ウ) 運輸・交通対策

a 低公害車・低燃費車の普及促進

- ・ 公用車への計画的導入を検討するとともに、県民等への普及促進に努めます。

公用車への低燃費車・低公害車の導入状況（本調査のアンケート結果より）



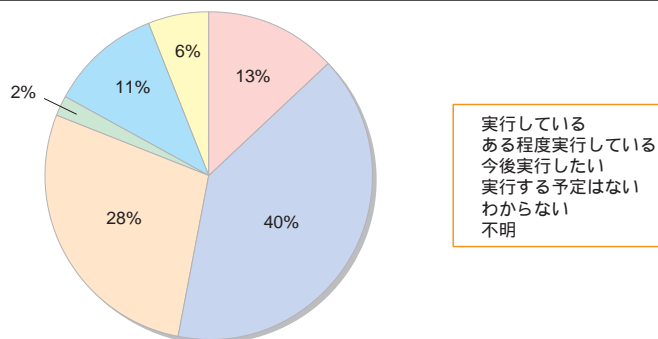
- ・ 低公害車等によるレンタカーシステム、住民共同利用システム等の構築を検討します。

b アイドリングストップ等エコドライブの推進

- ・ タイヤの空気圧を適正に保ち、また、車に不要な荷物を積んだままにしません。
- ・ 停車中はこまめにエンジンを切り、不必要なアイドリングをやめます。
- ・ 急発進・急加速をやめます。
- ・ エンジンの空ぶかしをしません。

詳細は、「県民の取組の自動車利用の見直し」の自動車の適正・管理を参照。

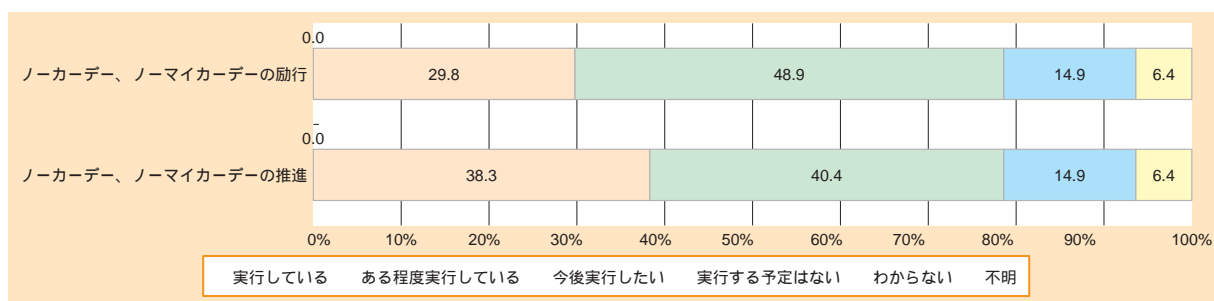
停車中のこまめなエンジン停止行動の実践状況（本調査のアンケート結果より）



c 良好な歩行空間の形成・自転車利用の促進

- ・ 休日・祝日のマイカー自粛デーを設け、マイカー利用から徒歩や自転車、公共交通機関への利用促進を図ります。
- ・ 都心部への自動車流入規制や駐車場政策の見直し等により、歩行者の回遊空間の確保をすすめます。
- ・ 歩道の拡幅や段差、急勾配の解消など、すべての人や自転車が安全快適に歩行できる空間を整備することにより、近隣への徒歩による移動を促進します。
- ・ 既存の街路樹を活用して日陰ロードを整備するなど、自転車の利用を促進します。

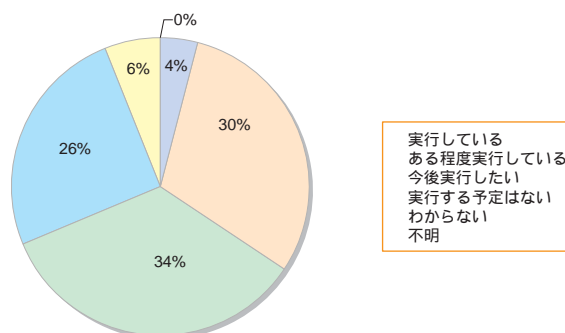
良好な歩行空間の形成・自転車利用の促進状況（本調査のアンケート結果より）



d バスやモノレール等公共交通機関の利用促進

- ・ 乗合バス事業の自由化に対応し、利用者の利便性の向上を図るため、効率的で乗りやすいバス路線網を整備します。
- ・ バス走行優先システム（PTPS）等の導入を検討します。
- ・ 定時定速化を図るため、バスレーンの延伸について検討します。
- ・ バス需要の少ない地域へのIT等を活用したディマインド型バスシステムの導入を検討します。
- ・ 乗り合いタクシーの導入を検討します。
- ・ モノレール駅へのバスのアクセスを円滑にできる方策を検討します。

公共交通機関の積極的状況（本調査のアンケート結果より）



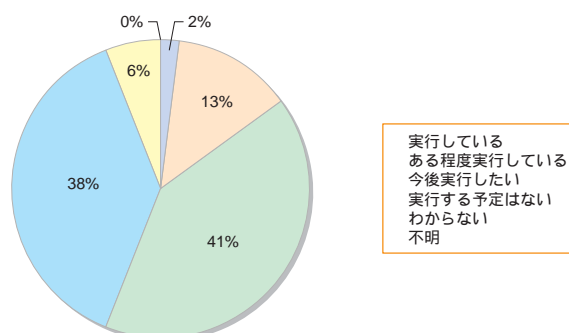
e 交通需要管理施策（TDM施策）の推進

- ・既存の道路空間を有効に活用するため、また、自動車交通の抑制や平準化等を図るため、さらに公共交通機関利用への転換を促進するため、都心部と観光地においては、交通需要管理施策を検討します。

f 交通流の円滑化の推進

- ・都心部の交通渋滞を緩和するとともに、都市活動の活性化に資するため、道路交通網の整備を促進します。
- ・パークアンドライドや時差出勤など交通需要マネジメント施策を検討します。

パークアンドライド導入状況（本調査のアンケート結果より）



- ・観光情報提供システム（アクセス情報、観光地情報、観光予約）等の導入を検討する。

(I) 民生対策

県民に生活様式の見直しを促し、冷暖房温度の適正化やエネルギー効率の高い機器の使用など、省エネルギー型ライフスタイルの定着を促します。また、事業者には環境に配慮した事業活動を促進します。

a ライフスタイル見直しの促進

○家庭における排出量の把握促進

- ・学習会の開催や体験事例集の作成等を通じて、家庭から排出される温室効果ガスの排出量を把握するための環境家計簿の普及を推進します。

○家庭におけるグリーン購入の促進等

- ・エコショップの紹介等を通じ、県民に対するグリーン購入の普及を推進します。
- ・自動車、家電製品、OA機器など省エネルギー型機器による温室効果ガスの排出量等の情報提供の実施により、その普及を促進します。
- ・間伐材等化石燃料に代わる資材・製品の利用を促進します。

b 建築物の省エネルギー化の促進

- ・住宅等建築物において、太陽光、太陽熱等を利用した省エネルギー型建築物の普及を促進します。

(イ) 廃棄物対策

ごみ減量化・再資源化等のための計画や産業廃棄物の適正処理等のための計画に基づき、廃棄物の減量化や再生利用等を推進します。

a ごみの減量化・リサイクルの推進

- ・容器包装リサイクル法や家電リサイクル法などの廃棄物リサイクル関連法を円滑に推進します。
- ・ごみの排出抑制、分別収集及びリサイクルの協力を得るため、各種キャンペーンや広告媒体を活用し、県民・事業者への啓発事業を実施します。

b 下水汚泥のリサイクルの推進

- ・下水汚泥をコンポスト化し、緑農地還元して有効利用を推進します。

c 廃棄物適正処理の促進

- ・資源循環型社会システムの構築や環境にやさしい廃棄物処理システムの構築の検討など、廃棄物の適正処理に向けた取組を促進します。

d 焼却廃熱の利用促進

- ・廃棄物の焼却廃熱を温水プールに利用するなど、焼却廃熱の利用を促進します。

イ その他の温室効果ガス排出抑制対策

(ア) メタン対策

a 環境保全型農業の推進

○有機物施肥・水管理の適正化

- ・環境への影響の少ない有機物資材施肥技術の確立や、適切な土壌管理手法、水田の水管理手法の研究・指導を推進します。

○家畜ふん尿の適正処理

- ・家畜ふん尿の好気性発酵など適正な処理を指導します。

b 廃棄物対策の推進

○有機物の埋立抑制・適正化

- ・廃棄物の処理において、有機物の埋立処分を可能な限り抑制するとともに、メタン

排出の少ない埋立（準好気性埋立）^(注)の促進を指導します。

(注) 埋立の中に集水管を設け、ごみ内部に空気を確保して好気性にする埋立方法。

○廃棄物の減量化、リサイクルの推進

(「(1) -ア- (オ) 廃棄物対策」と同様)

(1) 一酸化二窒素対策

a 環境保全型農業の推進

○施肥管理の適正化

・環境への影響の少ない施肥技術の確立と普及・啓発を推進します。

○家畜ふん尿の適正処理

(「(1) -イ- (ア) メタン対策」と同様)

b 廃棄物対策の推進

○廃棄物の減量化、リサイクルの推進

(「(1) -ア- (オ) 廃棄物対策」と同様)

(ウ) 代替フロン等対策

a 回収・適正処理の推進

・関係業界と連携して、カーエアコンや冷凍庫・冷蔵庫など代替フロン等の使用機器の廃棄時における回収・適正処理を促進します。

b 代替フロン等を使用しない製品の利用促進

・代替フロン等を使用しない製品や代替フロン等を使用している製品のうち、地球温暖化への影響がより小さいものに対する情報提供及び普及啓発を促進する。

(2) 率先実行

ア 県の率先実行

県庁は、県内でも大規模な事業者であり、環境への影響の低減に率先して取り組むことが必要です。

a 「沖縄県環境保全率先実行計画」の推進

・「沖縄県環境保全率先実行計画」に基づき、県の事務、事業における温室効果ガスの排出抑制を推進します。

b 環境マネジメントの推進

・ISO14001による環境マネジメントシステムの導入により、県の事務・事業における環境負荷の低減を推進します。

c 戦略的環境アセスメント（SEA制度）導入の検討

- ・温室効果ガスを排出する事業に係る計画の策定の段階から、環境負荷の低減を図るため、計画の策定前に環境アセスメントを行う戦略的環境アセスメント（SEA）制度の導入を検討します。

d 行政評価システムによる評価点検の検討

- ・県における行政評価システムにおいて、県の事務・事業における成果の評価・点検に環境負荷の視点を加えることを検討します。

e 公共施設の緑化推進

- ・県の施設において緑化推進を行います。

(3) 普及・啓発等

ア 県民・事業者の取組支援

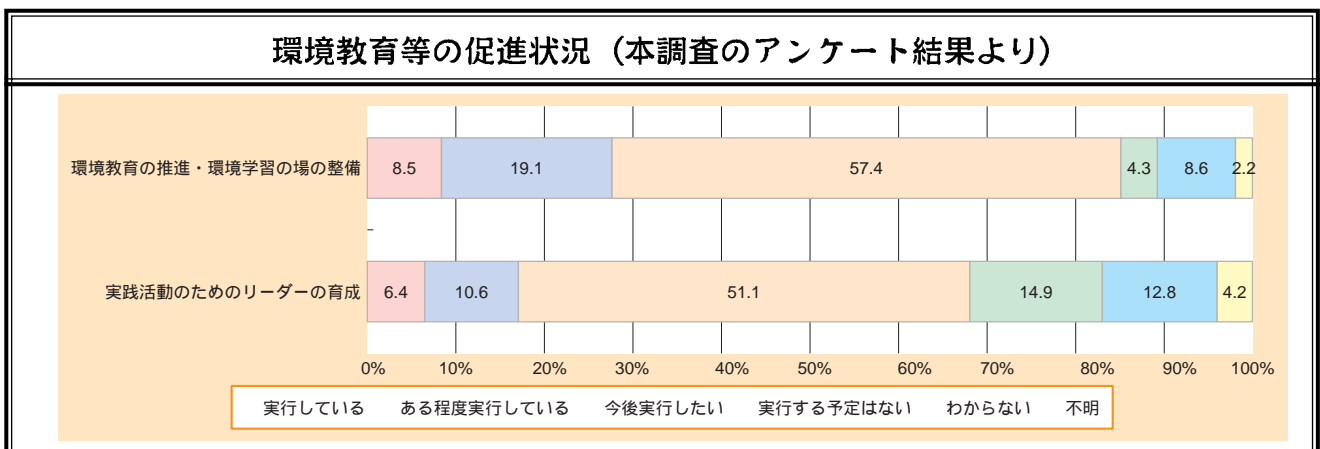
a 環境教育・学習の推進

○環境教育の推進

- ・小・中・高・特殊教育諸学校において、環境教育副読本などを用いた環境教育を推進するとともに、自然とのふれあい等の体験活動や環境保全活動への参加を促進します。
- ・環境教育指導資料の活用、講座や研修会等により、教員の指導力強化のための取組を促進します。

○環境学習の推進

- ・自然観察や体験機能を有する施設を活用し、県民一人ひとりによる実体験を通じた環境問題の理解を促進します。
- ・環境省の主催するこどもエコクラブの活動を通じ、実体験を通じた児童・生徒の環境学習を推進します。
- ・各種講座や研究会等により、グラウンドワーク活動やこどもエコクラブ活動など環境活動の指導的人材育成の推進を検討します。
- ・環境啓発図書やビデオ等を収集整備し、各種研修会等での利用に提供します。



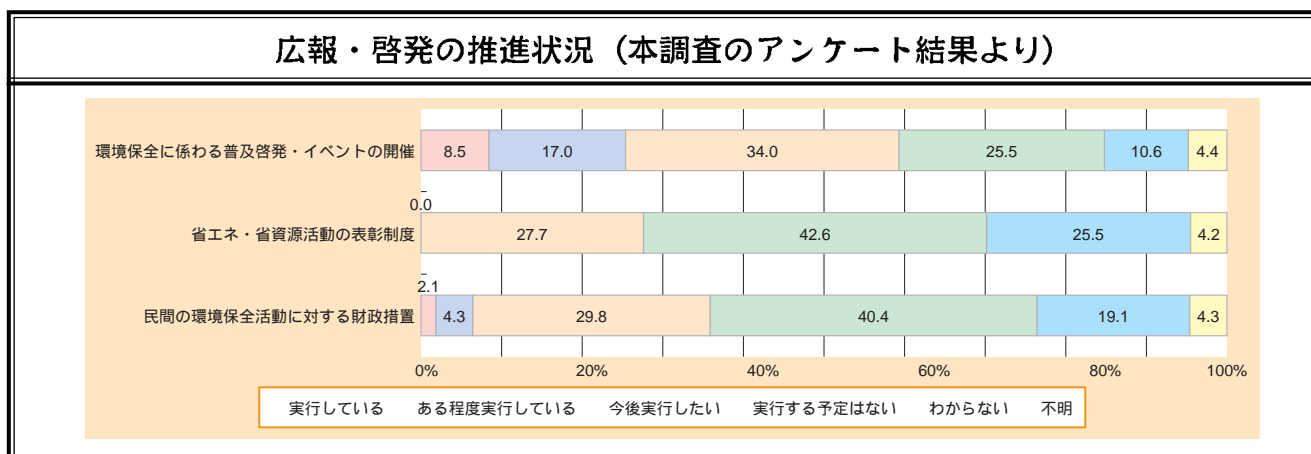
b 県民運動等の推進

○県民運動の展開

- ・地球環境の保全のため、県民、事業者、行政など各主体の行動計画となる「おきなわアジェンダ21」を推進します。
- ・おきなわアジェンダ21 県民会議等を通じて、環境保全に向けた各主体の主体的・積極的な取組を促進します。
- ・地球温暖化防止活動推進員の育成を推進します。
- ・市町村におけるローカルアジェンダ21の取組を推進します。

c 広報・啓発の推進

- ・講習会やフェア等の開催を通じて、県民一人ひとりの地球温暖化問題に対する理解を深める機会を提供します。
- ・環境保全に貢献した県民や事業者、民間団体等を表彰することにより、地球温暖化防止に向けた県民等の積極的な取組を促進します。
- ・省エネルギー活動のシール配布など、広報・啓発活動を促進するとともに、マスコミとの共同キャンペーン活動の実施を検討します。



- ・地球温暖化防止等の啓発活動や民間団体の環境活動の支援・交流等を担う「沖縄県地球温暖化防止活動推進センター（仮称）」を核とした環境分野等に関する各種調査研究の取組を推進します。

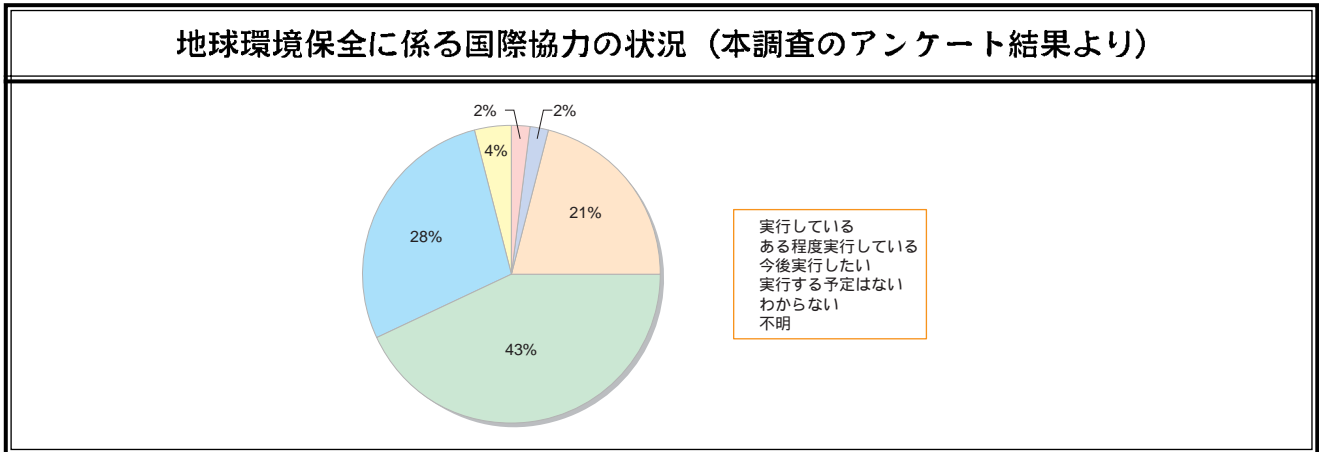
d 観光客への啓発

- ・観光客に対して省エネルギー活動等の取組への理解を求めるとともに、協力を要請するよう努めます。
- ・歯ブラシ持参客への宿泊料金割引など、観光客への地球環境保全に関する啓発活動をすすめるとともに、取組への支援を促進します。

イ その他の取組推進

a 国際協力の推進

- ・ 亜熱帯に位置する本県独自の地球環境問題に関する経験や知識を広く世界に発信するとともに、それを必要とする国や地域への技術移転を検討するなど、国際協力を推進します。



b 調査研究の検討

- ・ 地球温暖化など地球環境問題に関する地域における調査研究を検討します。

【行政の部門別重点施策】

行政は県民・事業者の取組を支援したり促進したりすることにより地球温暖化防止に貢献するだけでなく、政策・施策を通して計画的に地球温暖化対策に取り組む必要があります。また、自ら一事業者・一消費者として省エネ行動に積極的に取り組むことが大切です。

<エネルギー対策>

- 太陽エネルギーの活用
- 風力発電の普及促進
- バイオマスエネルギーの活用促進

<産業対策>

- 工場・事業場でのエネルギー使用合理化の徹底
- 省エネルギーに関する設備、機器の導入や技術開発等の促進
- 農林水産業者における省エネルギー型生産の促進
- 環境管理・監視等の普及
- 事業者の排出抑制計画の策定促進等

<運輸交通対策>

- 低公害車・低燃費車の普及促進
- アイドリングストップ等エコドライブの推進
- 良好な歩行空間の形成、自転車利用の促進
- バスやモノレール等公共交通機関の利用促進
- 交通需要管理施策（TDM施策）の推進
- 交通流の円滑化の推進

<廃棄物対策>

- ごみの減量化・リサイクルの推進
- 廃棄物適正処理の促進
- 焼却廃熱の利用促進

<率先実行>

- 「沖縄県環境保全率先実行計画」の推進
- 環境マネジメントシステムの導入

<普及啓発>

- 環境教育・学習の推進
- 広報・啓発の推進
- 国際協力の推進
- 調査研究の検討

5 吸収源対策

森林・緑地を構成する樹木は、光合成により大気中の二酸化炭素を吸収して、樹木中に炭素として蓄えます。樹木を伐採した後、新たに植栽された樹木等についても再度炭素が吸収・蓄積され、また、落葉や落枝に含まれる炭素も有機物として土壌中に蓄積されます。このように、森林・緑地は、地球温暖化の要因となる二酸化炭素の重要な吸収源・貯蔵庫となっています。

また、木材は再生産可能で加工に要するエネルギーが少なく、かつ、これをバイオマスエネルギーとして利用することにより、化石燃料の使用を抑制できるという点で人と環境に優しい素材です。この木材の有効利用を促進することは、環境に負荷の少ない持続可能な社会システムの実現に資することになり、その利用を最大限に確保していかなければなりません。

このような地球温暖化防止を含む森林の有する多面的な機能を高度に、かつ持続的に発揮させるためには、森林の適正な整備及び保全の推進とこれを支える林業の健全な発展が不可欠になります。

このため、地域森林計画をはじめとする林業・緑化関連計画等に基づき、森林の整備・保全、保安林等の適正な管理・保全を図るとともに、木材・木質バイオマスの利用促進、緑豊かな美ら島づくりの推進、良好な緑地の整備・保全等を実施することにより、目標の達成に必要な二酸化炭素の吸収量の確保を目指すこととします。

なお、本県の森林面積は103,836ヘクタールで、県土総面積の46%に相当し、主に北部地域と八重山地域に偏在しています。また、私有林はイタジイを主体とする天然林の面積が87%を占め、人工林は13%となっています。

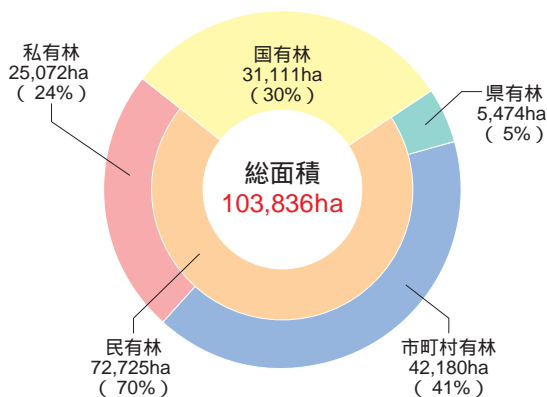


図7-1 森林面積

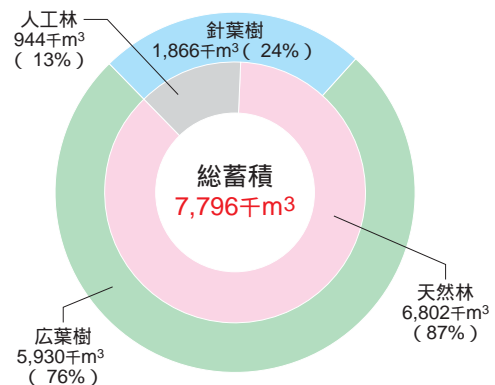
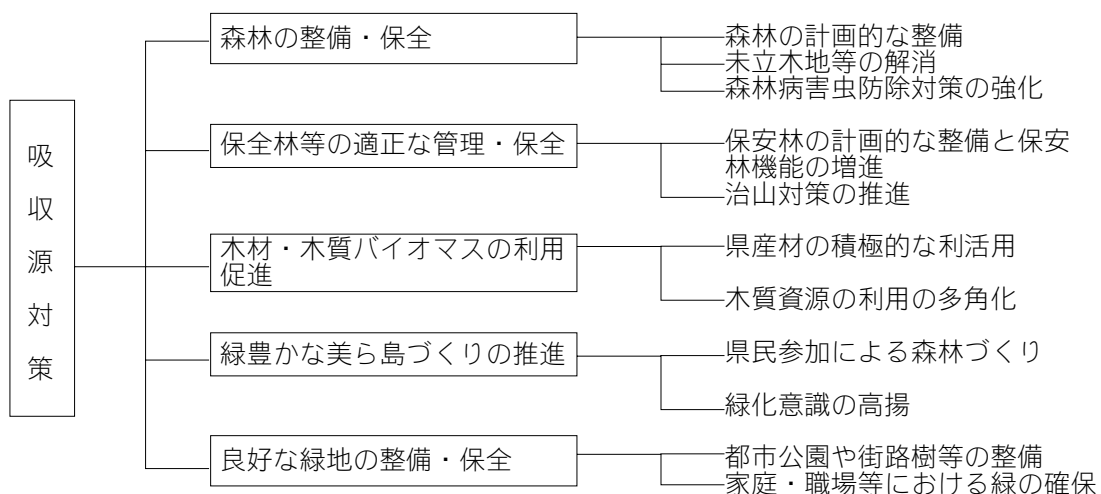


図7-2 私有林の天然林、人工林別及び広葉樹森林樹別資源量



(1) 森林の整備・保全

森林整備については、行政や林業関係者、森林ボランティア等の関係者が参画して、管理不十分な森林の整備を着実かつ効率的に実施するための行動計画を作成し、育成複層林施業等による多様な森林整備や環境保全が図られるような取り組みを推進します。

具体的には、

- ①荒廃林地の再生並びに未立木地、耕作放棄地等への造林・保育の推進
- ②管理不十分な森林の整備に向けた行動計画の作成と推進対策
- ③人工林の適切な密度管理及び機能の低下した森林における複層林への誘導等を通じた二酸化炭素の固定化等を行います。

また、本県は亜熱帯性の気候条件から、森林病害虫が発生しやすい環境にあります。特に、松くい虫被害についてはここ数年増加傾向にあり、県木リュウキュウマツに重大な被害が発生しており、予断を許さない状況となっています。このため、松くい虫被害の終息に向け、県民参加の「松くい虫ゼロ大作戦」を展開します。当該作戦の推進にあたっては、国、米軍、市町村等関係機関と連携し、徹底した防除対策を積極的に実施するとともに、被害木の利活用に努めます。さらに、抵抗性マツの開発等、研究機関とも連携し、より効果的な防除技術の開発事業を実施します。

(2) 保安林等の適正な管理・保全

保安林の計画的な配備と保安林機能の増進にあたっては、水源の涵養、災害の防備、生活環境の保全・形成及び森林レクリエーションの場の提供をはじめとする森林の公益的機能の高度発揮に対する県民の要請に応えるため、保安林目標達成に努めています。

また、機能が低下している保安林については、各種制度の活用により、改良・保育等による適切な森林整備を実施し、保安林機能の回復・増進を図ります。

さらに、治山対策については、山地災害危険地区を中心に治山施設等の効率的かつ効果的な整備を進めるとともに、災害によって新たに発生した荒廃地の早期復旧を図ります。

具体的には、

- ①保安林の適正な維持管理、機能強化及び指定拡大
- ②山地荒廃地の復旧・予防
- ③森林レクリエーション施設等の整備拡充等を行います。

(3) 木材・木質バイオマスの利用促進

木材利用に関する県民への普及啓発、木材産業の構造改革等を通じた住宅や公共部門等への木材の利用拡大、木質資源の利用の多角化を進めます。

具体的には、

- ①再生産可能で加工に要するエネルギーが少ない資材である木材利用の普及啓発
- ②木材産業の構造改革の推進による住宅や公共部門等における木材利用の促進
- ③木材の流通システムの確立等による消費者への積極的な情報提供の推進
- ④水質浄化や調湿等に利用する木炭等の普及啓発とその利用の促進
- ⑤林地残材等の効率的な収集・運搬の促進及び地域の特性に応じた木質バイオマスエネルギー利用施設等の整備の推進
- ⑥林産物の新たな利用技術及び木質新素材等の開発の促進等を行います。

(4) 緑豊かな美ら島づくりの推進

森林づくりボランティア・一般市民等による県民参加の森林づくりを推進するほか、県植樹祭・育樹祭、緑化コンクール等を開催し、県土緑化を推進するとともに、次代を担う児童生徒の緑化意識の高揚を図る緑の少年団の活動支援、緑化樹木の生産及び需給動向調査や緑化相談等を行う緑化センター事業を実施し、緑化の普及啓発に努めます。

また、県民の森や平和創造の森公園等の森林公園を保健・文化・教育的な活動の場として積極的に活用し、緑の重要性や林業の果たしている役割について県民へ普及啓発することにより緑化意識の高揚を図ります。

さらに、総合的な緑化を推進するため、歴史的空間、観光スポット等のモデル地区において郷土樹種や亜熱帯の花木を活用した修景緑化を推進します。

(5) 良好な緑地の整備・保全

都市部やその周辺における緑地は、蒸散作用等によるヒートアイランド現象の緩和や身近に親しめるレクリエーション機能などの他に、二酸化炭素の吸収源としての機能もあり、緑化の推進によって複合的な効果が期待できます。

そこで、緑の多様な機能に関する情報の提供を進めるとともに、都市緑化保全法に基づく都市公園整備などの都市の緑の保全と創出に係る施策の実現を図ります。すなわち、屋上緑化や壁面緑化、または敷地内の積極的な植樹などにより、それぞれの立場に応じて緑地の保全と緑化に取り組むこととします。

6 地球温暖化への適応

(1) 温暖化対策としての緩和策と適応策

温暖化対策には大きく分けて2つの対策があります。ひとつは緩和策（＝削減策）で、社会経済活動等から排出される二酸化炭素などの温室効果ガスを削減し、大気中の温室効果ガスを安定化させ、温暖化の進行を食い止める対策です。もうひとつは適応策で、温暖化しつつある気候へ自然・社会システムを調節して対応する対策です。

一般に温暖化対策というと、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量を削減する緩和策が中心で、具体的な対策メニューとして、エネルギーの効率的利用や省エネ、さらに二酸化炭素の回収・貯留などが検討され、実施されています。国際的には、温暖化が既に進行していること、緩和策に費用がかかり、発展途上国は対応できないこと、などの理由から比較的少ない費用で実施できる適応策が重要視されつつあります。

緩和策と適応策については、どちらか一方をとる二者択一的な選択ではなく、地域特性に応じて上手に組み合わせ、経済的にも最適な策をとることが要求されています。温室効果ガスの排出削減の努力を行っても、気温上昇など気候の応答には数十年の時間の遅れがあり、海面上昇はさらに数世紀遅れ、経済的に余裕のある先進国はなんとか対応できても、経済移行国や発展途上国は温暖化の影響を直接的に被ることを避けることはできません。地域の文化的、伝統的な気候変化への対処方法から最新技術までを考慮した多様な適応策の検討や実施の重要性が増してきています。

本県においても、亜熱帯に位置する気候風土、わが国の中では比較的良好に保全されてきた豊かな自然環境、自然の恩恵の上に成り立つ農林水産業や観光産業など、本県の地域特性を考慮して、削減策のみならず適応策についても、早急に取り組んでいく必要があります。

(2) 本県における適応策

ア 県土の保全

本県は160（面積が0.01km²以上）の島々からなる島しょ県であり、長い海岸線を有しています。この海岸線には住居や工業地区、商業地区が集中しているため、台風による高潮や津波、高波、侵食などの自然災害は、甚大な被害をもたらすおそれがあります。温暖化による海面水位の上昇は、さらに深刻な被害を及ぼすと予想されます。

本県の場合、サンゴ礁由来の低島があり、温暖化による海面水位の上昇により、本土以上に深刻な影響を受けるおそれがあります。

I P C C 排出シナリオによると、1990年～2100年の間に地球の平均海面水位は0.09～0.88m上昇すると予測されています。この予測に従えば、最悪のケースで現在の海拔から0.88mの地点まで水没することになります。2100年時点で、平均潮位が現在の海拔から0.88mの地点になるわけですから、朔望（大潮）平均潮位や朔望時の高潮の場合は、一時的にさらに高い地点まで被害が及ぶこととなります。シミュレーションの結果、平均潮位の下になる（つまり水没してしまう地域）面積は34.23km²で、県総面積の1.5%に及ぶことがわかってきました。

このため、防波堤の新設や改修にあたっては、海面水位が1 m近く上昇する危険性を考慮して、現在よりもさらに高い安全基準に基づいて設計することが重要です。

イ 生態系の保全

本県に自生する維管束植物は約1,600種あり、日本本土の植物相と比較すると、単位面積当たりの種数は約45倍ときわめて豊富です。森林の大部分は、日本本土の暖帯と同じヤブツバキクラスに属し、その分布域の南端に位置します。熱帯と温帯の植生の移行部にあり、植生地理学的にきわめて特異な地域となっています。

しかし、近年の急速な開発行為により本県の豊かな植生は失われてきました。植物は二酸化炭素の吸収源としての価値も高く、最近森林のもつ公益的価値が見直されています。このため、新規の開発行為については、可能な限り本県の豊かな植生を保全するよう配慮することが重要です。

ウ 農林水産業の振興

気候変動、とりわけ地球の温暖化は、さまざまなメカニズムを通じて農林水産業に影響を与えると予想されます。農業への影響としては、生育期の高温によるイネの不稔障害、糖分上昇期の雨量の増加と台風が多発や降雨の偏りなどによるサトウキビの収量及び品質の低下などが考えられます。畜産業への影響としては、肉用牛の受胎率低下による生産性の低下、高温時の乳量減少、成豚については、夏期の繁殖低下による生産性の低下などが考えられます。

林業への影響としては、高温に伴う乾燥化により林地の環境条件が変化し、天然広葉樹の主要樹種であるイタジイ、イジュ等の生長阻害が起こると考えられます。また、水産業への影響としては、温暖化に伴う海水温の上昇や海流、混合層の変化、あるいは複雑な食物網の変動が考えられます。

このため、さらなる温暖化を前提とした品種改良や熱帯種の導入などを検討することが重要です。

エ 観光産業の振興

本県は独特の歴史文化や美しい砂浜、豊かな自然環境など観光資源に恵まれています。しかし、地球温暖化に伴う海水面の上昇により本県の砂浜はほとんど消失するといわれています。また、海水温度の上昇はサンゴの白化現象を招き、高温帯が長期化するとサンゴ礁は死滅してしまうといわれています。

本県を訪れる観光客の中には、美しい砂浜やきれいなサンゴ礁の海に憧れて来ている人も数多くいると思われます。豊かな自然環境の喪失は、観光産業に大きな打撃となるでしょう。

しかし、本県にまだ多く残されている干潟（大小86箇所）については、最悪シナリオの88cmの海面上昇により、沖だし250mほどの干潟が消失することになるが、「沖縄県では沖だしが1km以上の干潟も多く、干潮差を考えると、干潮時に完全に水没する干潟はそれほど多くはないのではないか」という見解もあり、消失する砂浜の代替地としての価値を見いだすことも可能です。

このため、埋立・干拓における干潟の保全については、今後ますます細心の配慮が求められるべきだと考えられます。

オ 人の健康の維持増進

本県は亜熱帯地域に属し、温暖化による健康への影響が本土以上に懸念されており、

温暖化による日平均気温、日最高気温等の上昇には一層警戒が必要です。全国的には夏季に熱中症や肺炎の罹患率が日最高気温の上昇につれて増加するとされます。しかし、沖縄県民は熱中症に対して、「暑い日中は出歩かない」、「長そでを着る」といった暑熱に対して抵抗力のある生活様式を伝統的に守ってきました。

ライフスタイルが全国的に画一化しつつある現在、本県に古くから伝えられてきたよき風習を見直し、その中から新たな生活様式を生み出していくことも重要であると考えられます。

(3) 今後の課題

温暖化対策として、まず、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量を削減し、京都議定書で先進国が約束した2010年までに、わが国として「1990年比6%削減」することが重要ですが、さらに、温暖化が進んでいる現在、適応策およびそれを裏付けるための脆弱性評価が必要になっています。

今後、適応・脆弱性評価を確かなものにするために必要な研究は以下のとおりです。

ア 農業分野

- ・国際貿易による適応を考慮した経済的な影響の評価
- ・先進的な灌漑技術の導入による水利用効率の改善や農作物品種の改良など期待される技術進歩を考慮した影響評価
- ・平均的な気候変化に加えて、年々の気候の変動性による不確実性まで考慮した最適な移植日の選択など

イ 水資源

- ・貯水池/ダム等の降水の季節変動を平均化する施設の設置と運用の効果
- ・各水利用部門における節水技術の導入効果分析など

ウ 自然生態系

- ・温暖化に脆弱な生態系、生物種の評価方法の開発と適用
- ・脆弱な生態系、生物種のモニタリング
- ・絶滅危惧種の保全方法など

エ 人の健康

- ・暑熱の健康への影響評価
- ・熱波発生予報及び警報システムなど

オ 全分野に共通した課題

- ・適応能力に関連した社会経済データベースの開発
- ・適応評価手法の開発
- ・分野毎の適応策事例と評価
- ・適応策と緩和策の政策ミックス
- ・ベストプラクティスとしての適応策に関する知見の集約化と共有化のための情報整備

7 対策の試算

このような地球温暖化対策に基づいて取組を推進する際、どのような対策がどの程度削減効果があるのか試算しておくことが重要です。ここでは、8ケースを想定して、その削減効果を試算しました。

(1) 削減対策ケーススタディ

次のようにケース1を基本に新エネルギー導入率を変えて2～4ケースを実施し、さらに、ケース1～4の各ケースについて、削減意思が表明されていない対策を追加してケース5～8を実施しました。

削 減 条 件
ケース1：アンケート調査結果や経団連環境自主行動目標、省エネ判断基準、廃棄物対策など削減の意思が表明されている対策の削減効果を算定。但し、新エネルギー導入率を0%とする。
ケース2：ケース1をベースに、新エネルギー導入率を2.34%とする。これは、沖縄県新エネルギービジョンの導入イメージに該当する。
ケース3：ケース1をベースに、新エネルギー導入率を5.08%とする。これは、沖縄県新エネルギービジョン巻末の参考の案2に該当する。
ケース4：ケース1をベースに、新エネルギー導入率を11.06%とする。これは、沖縄県新エネルギービジョン巻末の参考の案1に該当する。
ケース5：ケース1をベースに、削減意思が表明されていない対策を追加。追加した内容は、自動車利用と民生部門におけるアンケート調査の実践率強化と、省エネ機器導入の前倒し等のオプション。
ケース6：ケース2をベースに、削減意思が表明されていない対策を追加。追加した内容は、自動車利用と民生部門におけるアンケート調査の実践率強化と省エネ機器導入の前倒し等のオプション。
ケース7：ケース3をベースに、削減意思が表明されていない対策を追加。追加した内容は、自動車利用と民生部門におけるアンケート調査の実践率強化と省エネ機器導入の前倒し等のオプション。
ケース8：ケース4をベースに、削減意思が表明されていない対策を追加。追加した内容は、自動車利用と民生部門におけるアンケート調査の実践率強化と省エネ機器導入の前倒し等のオプション。

(※) 出典：総合エネルギー統計

(2) 削減率の設定

下表に示す削減対策メニューに従って、各メニューの削減条件を設定しました。

削減対策メニュー		削減率の設定
二 酸 化 炭 素	(ア) CO ₂ 排出係数の低減	電気：3.0%減（見通し）、都市ガス：34.7%減
	(イ) アンケート等に基づく 民生・運輸部門等の削減率	自動車：県民(約1~2%減)、事業者(約0~3%減) 民生：県民(約1~4%減)、事業者(約1~4%減)
	(ウ) 経団連環境自主行動計画の削減目標	石油連盟：10.0%減、セメント協会：1.36%減等
	(エ) 改正省エネ法の省エネ判断基準	自動車：県民(約0.5%減)、事業者(約1%減) 民生：県民(約20%減)、事業者(約25%減)
	(オ) 県の新エネルギー導入政策	2010年導入目標：約0~11%
	(カ) 特殊自動車の燃費改善	導入なし(0%減)
	(キ) 廃棄物対策	県民：10.0%減、事業者：20.0~22.0%減
	(ク) 吸収源対策	2010年固定量：約33,000t-CO ₂
そ の 他 ガ ス	(ケ) メタン対策	約10~40%減 (農業：約30%減、廃棄物：約15%減)
	(コ) 一酸化二窒素対策	約10~35%減 (農業：約20%減、廃棄物：約15%減)
	(サ) 代替フロン等対策	-

(3) 削減ケーススタディ

下表の8ケースの削減ケーススタディを設定し、施策対策の実行可能性を検討して、ケース7の「2000年度比8%減」を採用しました。

単位：千t-CO₂

	2010年度 予測排出量	2010年度予測排出 量からの削減量	2010年度削 減後排出量	2000年度 排出量	2000年度比
ケース1	15,061	2,419	12,642	12,840	2%減
ケース2	15,061	2,598	12,463	12,840	3%減
ケース3	15,061	2,808	12,253	12,840	5%減
ケース4	15,061	3,267	11,794	12,840	8%減
ケース5	15,061	2,876	12,185	12,840	5%減
ケース6	15,061	3,055	12,006	12,840	7%減
ケース7	15,061	3,266	11,795	12,840	8%減
ケース8	15,061	3,725	11,336	12,840	12%減

(4) 温室効果ガス削減の内訳

ア 削減量の要約

「(4) 削減ケーススタディ」で採用したケース7について削減量の内訳を示すと下表のようになります。削減主体^注からみると、法令措置にもとづく削減効果が1,431.6千t-CO₂と最も大きく、次いで事業者の取組による削減(950.1千t-CO₂)、行政主導による削減(503.2千t-CO₂)、県民の取組による削減(381.1千t-CO₂)となっています。

一方、削減される部門をみると、民生業務系からの削減量が1,278.9千t-CO₂と最も大きく、次いで民生家庭系(1,090.8千t-CO₂)、運輸部門(338.6千t-CO₂)、エネルギー転換部門(179.1千t-CO₂)、産業部門(167.5千t-CO₂)などとなっており、民生部門からの削減量が全体の73%を占めています。

削減量の要約

単位：千t-CO₂

部 門	法令措置	行政主導	事業者の取組	県民の取組	合 計	
エネルギー転換部門	0.0	0.0	179.1	0.0	179.1	
産業部門	0.0	45.1	122.4	0.0	167.5	
運輸部門	9.6	109.4	152.6	67.1	338.6	
民生部門	家庭系	560.6	142.9	94.0	293.3	1,090.8
	業務系	861.4	172.7	244.8	0.0	1,278.9
	部門計	1,422.0	315.6	338.8	293.3	2,369.7
工業プロセス	0.0	0.0	4.3	0.0	4.3	
廃棄物	0.0	0.0	15.7	8.4	24.1	
吸収源	0.0	33.2	0.0	0.0	33.2	
その他温室効果ガス	0.0	0.0	137.3	12.2	149.5	
合計	1,431.6	503.2	950.1	381.1	3,266.0	

注) 削減主体とは

- ・ 法令措置：「エネルギー使用の合理化に関する法律」の改正により義務付けられた自動車の燃費改善や家電製品の省エネ効率改善等による削減効果
- ・ 行政主導：新エネルギー導入や森林の整備など、主として行政が主導することにより事業者や県民の取組を誘導する削減効果
- ・ 事業者の取組：事業者アンケートやヒヤリングにより得られた削減意思、削減計画等をもとに、今後の実践可能性や器具普及率、耐用年数等の条件から算定した削減効果
- ・ 県民の取組：県民アンケートにより得られた削減意思をもとに、今後の実践可能性や器具普及率、耐用年数等の条件から算定した削減効果

イ 法令措置にもとづく削減効果

1999年に施行された「エネルギー使用の合理化に関する法律」(改正省エネルギー法)では、自動車や家電製品、OA機器に対してエネルギー効率の最もすぐれている製品の効率を基準とするトップランナー方式が規定されました。他の製品も機器ごとに定められた期限までに、この基準以上に効率を向上させることが義務付けられました。この条件で試算すると、法令措置にもとづく削減量は1,431.6 t-CO₂と見込まれました。改善効率や製造期限等の条件については資料編を参照。

この効果はとても大きく、今回試算した削減効果の44%を占めています。削減される部門別にみると、民生業務系が861.4千t-CO₂と最も大きく、中でも近年急速に普及したパソコンの効率改善の効果が大きくなっています。一方、自動車の燃費改善効果が小さいのは、沖縄県地球温暖化対策地域推進計画の目標年と自動車の燃費改善の目標年がきわめて近いので、自然な買い替えでは削減効果がほとんど見込まれないためです。

法令措置

単位：千t-CO₂

部 門	区 分	対 策	削減量
運輸部門	自動車	乗用車・バスの燃費改善	8.2
		貨物車の燃費改善	1.3
		小 計	9.6
民生部門	家庭系	省エネ型エアコンの普及	116.2
		省エネ型クーラーの普及	25.6
		省エネ型カラーテレビの普及	51.8
		省エネ型ビデオデッキの普及	119.5
		省エネ型パソコンの普及	134.6
		省エネ型照明器具の普及	112.8
	小 計	560.6	
	業務系	省エネ型エアコンの普及	31.4
		省エネ型クーラーの普及	28.0
		省エネ型パソコンの普及	500.6
		省エネ型照明器具の普及	135.4
		省エネ型コピー機の普及	166.1
小 計		861.4	
合 計			1,431.6

ウ 行政主導による削減効果

太陽光発電や風力発電、低燃費車の普及促進、森林の整備保全など行政支援や援助等の施策により、事業者や県民の取組を誘導・促進させることが期待される対策の削減効果を算定しました。その結果、503.2千t-CO₂の削減量が見込まれました。

電気消費量が大きな割合を占める民生部門での太陽光発電等の普及促進が最も削減効果が大きくなっています。次いで、乗用車の小型化や法令措置の期限前に促進する低燃費車の普及、産業部門での新エネルギー導入などとなっており、森林面積の割合が全国的にみて小さな沖縄県では、吸収源効果をさほど大きく見込むことはできません。

行政主導

単位：千t-CO₂

部 門	区 分	対 策	削減量
産業部門	—	新エネルギー導入	45.1
運輸部門	自動車	低燃費車の普及促進	21.7
		乗用車の小型化シフト	87.7
		小 計	109.4
民生部門	家庭系	太陽光発電等の普及促進	142.9
	民生系	太陽光発電等の普及促進	172.7
吸収源	—	森林の整備保全等	33.2
合 計			503.2

注) 行政主導で施策を展開し、県民や事業者を誘導する対策。

エ 事業者の取組による削減効果

地球温暖化対策における事業者の役割はきわめて大きく、「イ 法令措置にもとづく削減効果」も事業者の技術向上やマーケティング開発が重要な要素となっています。さらに、事業者は自らの事業活動に伴って排出される温室効果ガスの削減を行うことが重要です。ここでは、法令措置にもとづかない、事業者の自主的な取組による削減効果を算定しました。その結果、950.1千t-CO₂の削減量が見込まれました。

削減される部門別にみても、民生部門の削減効果が最も大きくなっています。次いで削減効果が高いのはエネルギー転換部門で、電気消費量が減少した分、発電に要する燃料消費量も減少したことによります。発電のほとんどを火力発電に依存している沖縄県の特徴を表した結果となっています。

事業者の取り組み

単位：千t-CO₂

部 門	区 分	対 策	削減量
エネルギー 転換部門	電気事業者	電気消費量の節電に伴う削減	178.5
	ガス事業者	自家消費量の削減	0.6
	小 計		179.1
産業部門	共 通	CO ₂ 排出係数の低減	26.7
	建設業	経団連自主行動目標の推進	14.4
	製造業	経団連自主行動目標の推進	81.3
	小 計		122.4
運輸部門	自動車	効率的な運送に心掛ける	11.5
		アイドリングストップを実践する	6.9
		タイヤ空気圧を適正に保つ	11.5
		急発進、急加速をしない	1.9
		空ぶかしをしない	0.5
		貨物車の帰り荷利用	54.5
	国内船舶	経団連自主行動目標の推進	43.1
	国内航空	経団連自主行動目標の推進	22.6
小 計		152.6	
民生部門	家庭系	CO ₂ 排出係数の低減	94.0
		小 計	94.0
	業務系	CO ₂ 排出係数の低減	112.6
		エコオフィスの推進による電気の節減	114.9
		エコオフィスの推進によるガスの節減	8.3
		エコオフィスの推進によるその他燃料の節減	9.1
	小 計		244.8
小 計		338.8	
工業プロセス		経団連自主行動目標の推進	4.3
廃棄物	一般廃棄物	ごみの減量化	10.0
	産業廃棄物	リサイクル率の向上	5.8
	小 計		15.7
その他温室 効果ガス	エネルギー	CO ₂ 対策に伴って同時に削減される	3.7
	農 業	環境保全型農業の推進	125.2
	廃棄物	焼却分はCO ₂ 対策に伴って同時に削減される	8.4
	小 計		137.3
合 計			950.1

オ 県民の取組による削減効果

県民による取組とは、自動車利用の見直しやエコライフの実践など日常生活そのものに密着した対策です。県民アンケートにより得られた削減意思をもとに、今後の実践可能性や器具普及率、耐用年数等の条件から算定しました。その結果、381.1千t-CO₂の削減が見込まれました。

削減される部門別にみると、家庭系の削減効果が最も大きくなっています。次いで削減効果が高いのは自動車で、アイドリングストップなどのエコドライブよりも自動車の利用自粛の方が削減効果が大きくなっています。

県民の取り組み

単位：千t-CO₂

部 門	区 分	対 策	削減量
運輸部門	自動車	近くへの用は歩くか自転車で行く	8.8
		できるだけ公共交通機関を使う	29.4
		アイドリングストップを実践する	13.3
		タイヤ空気圧を適正に保つ	9.3
		急発進、急加速をしない	5.0
		空ぶかしをしない	1.3
		小 計	67.1
民生部門	家庭系	エアコン・クーラーの使用時間を減らす	40.5
		エアコン・クーラーの暖冷房温度を適正に保つ	35.7
		不要な照明はこまめに消す	28.3
		テレビは見たいものだけを選んで見る	31.0
		テレビを長時間見ない時は主電源を切る	3.1
		冷蔵庫に物を詰め込み過ぎず、ドアの開閉を減らす	14.3
		洗濯機を使うときはできるだけまとめ洗いを	5.7
		掃除機のフィルターはこまめに掃除する	4.2
		その他家電製品の使用方法等に気をつける	62.8
		買替時は省エネ型家電製品を購入する	39.8
		風呂は冷めないうちに続けて入る	4.5
		シャワーを出しっぱなしにしない	3.8
		給湯器の口火をこまめに消す	1.6
		食器を洗う時の給湯器の温度を低めにする	5.5
		コンロの炎が鍋底から出ないようにする	5.0
		その他ガス器具の使用方法等に気をつける	3.2
		灯油暖房器具の使用方法等に気をつける	4.3
小 計	293.3		
廃棄物	一般廃棄物	ごみの減量化	8.4
その他温室効果ガス	エネルギー	CO ₂ 対策に伴って同時に削減される	1.0
	廃棄物	焼却分はCO ₂ 対策に伴って同時に削減される	11.2
	小 計	12.2	
合 計			381.1

カ 削減対策による効果

将来予測排出量とケース 7 における削減対策を講じた場合の将来目標排出量を図7-3に示します。削減対策により将来目標排出量は2000年度比で約 8 %削減されるものと推計されます。

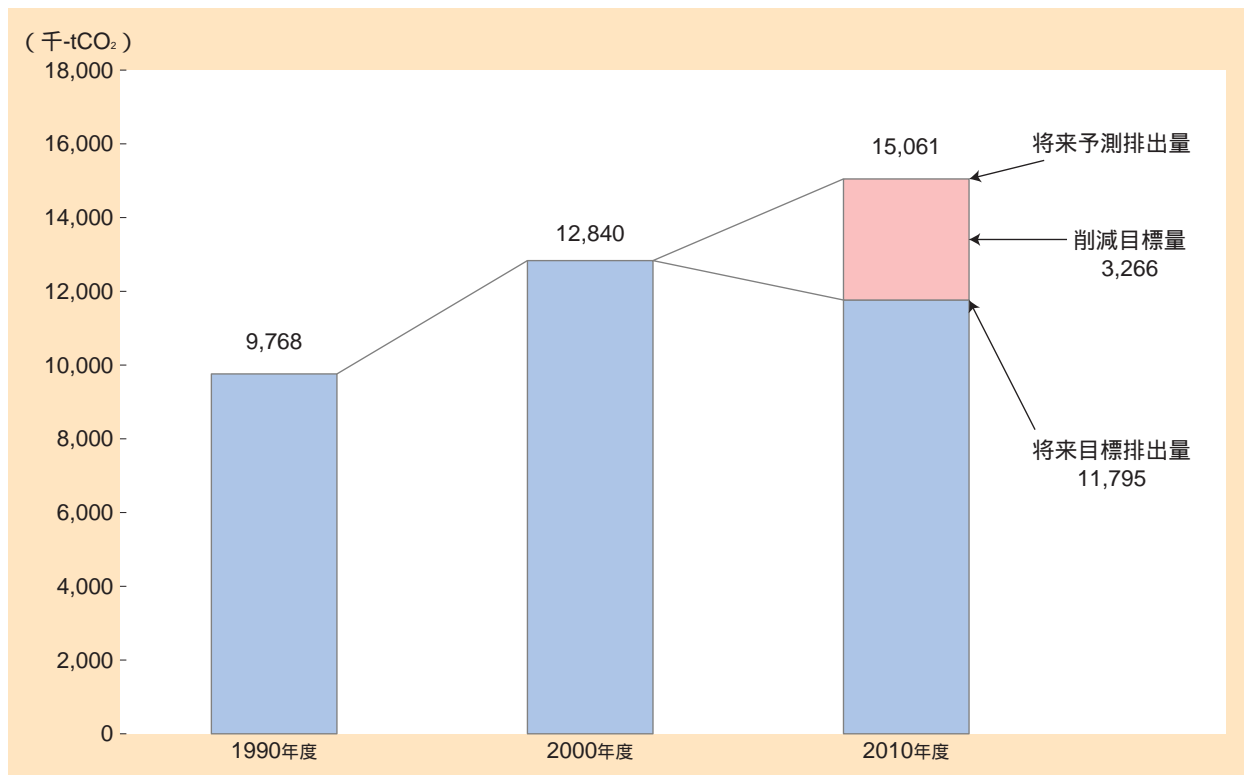


図7-3 温室効果ガスの排出量推計と削減対策による効果

第8章 計画の推進

本計画に掲げた目標を達成するため、県は計画を総合的に推進する体制を整備し、計画の推進主体である県民、事業者、行政相互の連携と協力のもとに、計画を積極的に推進します。

1 各主体の基本的な役割

この計画を効果的に推進するためには、下図のように、県民、事業者、行政が互いに協力しつつ、それぞれの立場に応じて、地球温暖化対策に取り組んでいく必要があります。このため、各主体には次のような役割が期待されます。

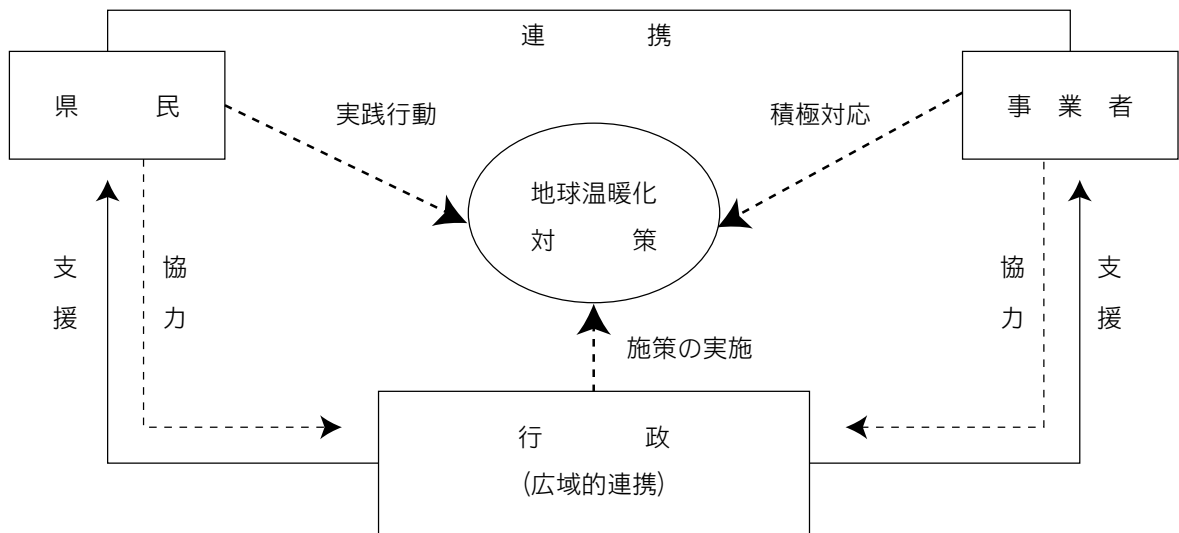
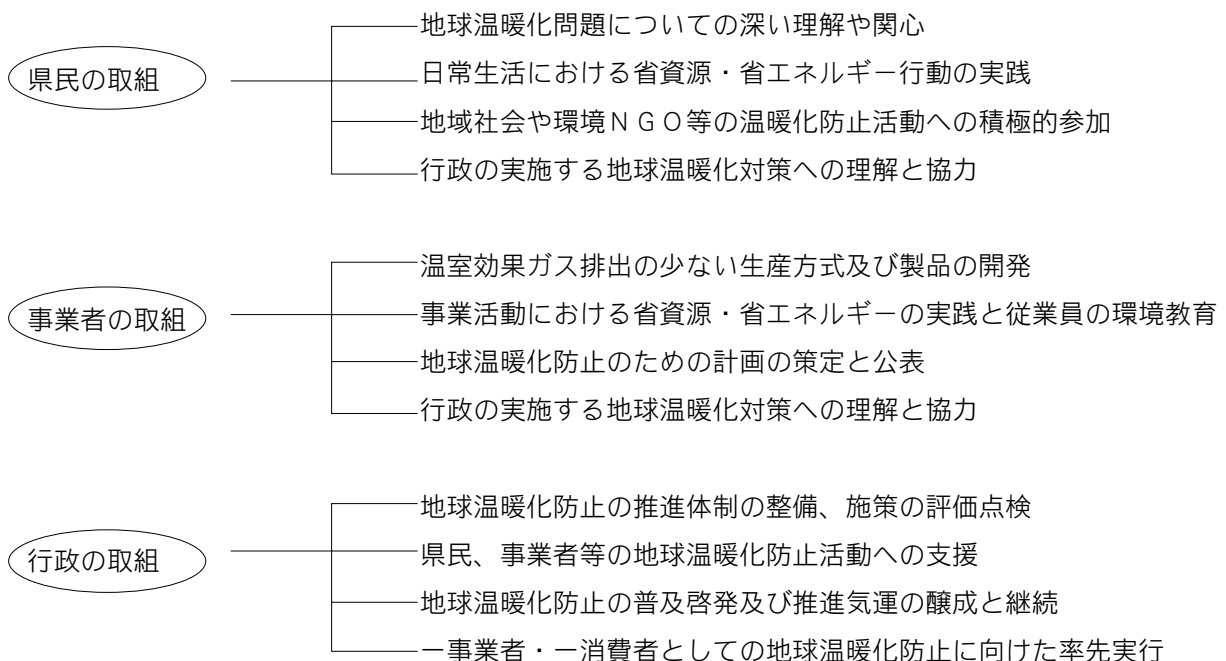


図8-1 各主体の基本的な役割

各主体の排出削減に向けた取組の基本方針は次のとおりです。



2 推進体制・広域的連携

県は、国が行う地球温暖化防止のための施策の実施に協力します。また、住民に最も身近な行政機関である市町村の役割には重要なものがあります。このため、それぞれの地域の自然的社会的特性を踏まえ、地球温暖化の防止のために積極的な役割を果たすよう要請していきます。

(1) 広域的連携

「おきなわアジェンダ21 県民会議」をとおして、県民、事業者、行政等あらゆる主体の参加・協力のもとに本計画を着実に推進します。

(2) 庁内における推進体制

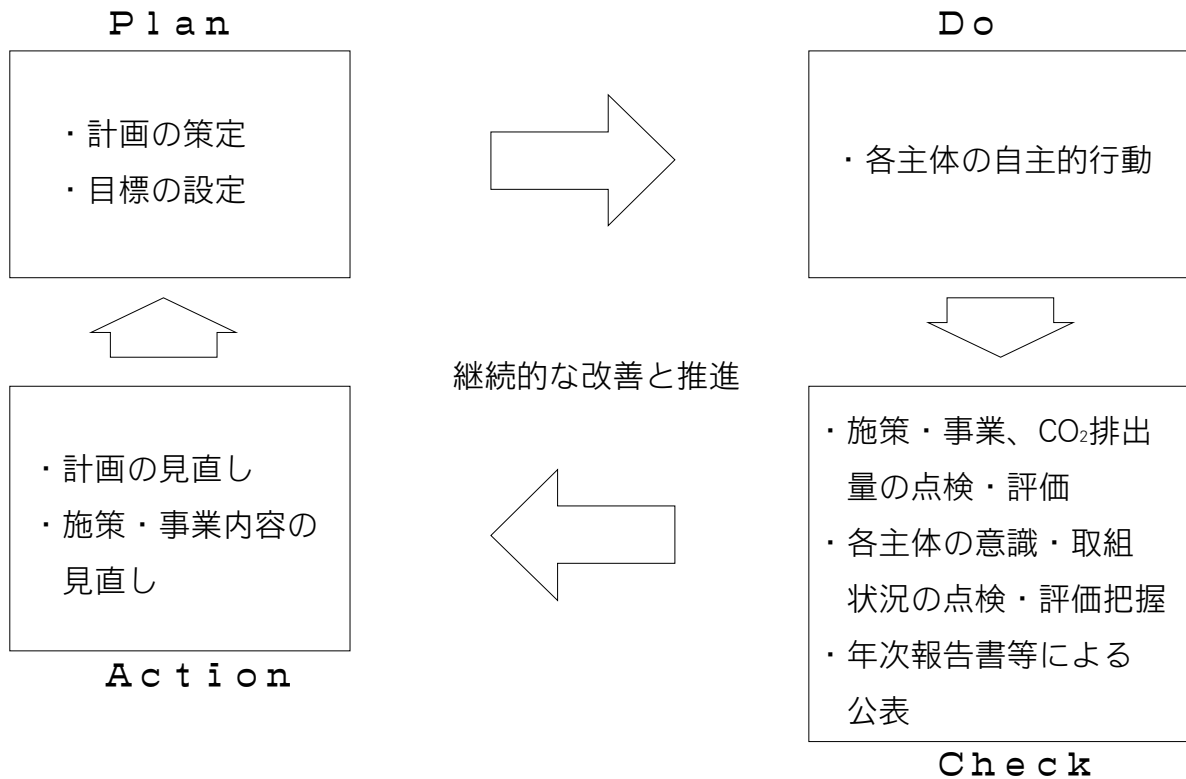
庁内の各部局等で構成する沖縄県環境基本計画推進会議等を通じて、各部局等の地球温暖化対策に関する事業・施策の実施状況の把握や温暖化対策に関する情報交換を行います。

3 計画の進行管理

本計画を策定した後、対策の効果を分析・評価し、新たな施策の展開を図るための進行管理システムの構築を検討します。

この計画の推進にあたっては、環境マネジメント手法（EMS）の考え方を導入し、「計画策定、目標設定（Plan）」→「実施・実行及び運用（Do）」→「実施状況の点検・評価・是正（Check）」→「計画の見直し（Action）」の一連の手続きを管理するシステムを構築することにより、削減目標を達成するための実効性を担保します。そのためには、今後、県民・事業者・行政がそれぞれの立場で取組状況の把握とその効果を点検・評価する具体的方法や実施体制について検討をしていくことが重要です。

取組状況の点検・評価の手法として、県民等にわかりやすく排出量の変化がとらえやすいモニター指標を開発・導入することも検討します。



4 計画の見直し

地球温暖化対策は国による施策の実施状況に大きな影響を受けることから、本計画については、「地球温暖化対策推進大綱（平成14年3月19日、地球温暖化対策推進本部決定）」のステップ・バイ・ステップのアプローチ※¹の結果により必要に応じ見直しを行うものとしてします。

※1 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約束期間終了までの間を、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のアプローチを採用している。