

鹿児島市地球温暖化対策 アクションプラン



平成24年3月
鹿児島市

はじめに



今日の地球温暖化の進行は、異常気象や生態系の変化など様々な影響をもたらしており、人類にとって最も深刻かつ喫緊の課題となっています。また、昨年3月11日に発生した東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故を受け、再生可能エネルギーのさらなる導入やライフスタイルの転換が求められています。

本市ではこれまで「鹿児島市地球温暖化対策地域推進計画」等に基づき、地球温暖化防止の取組を推進してまいりましたが、地球温暖化の原因となる温室効果ガス排出量は依然として増加しており、これまで以上の積極的な取組が必要となっております。

そのため、「鹿児島市地球温暖化対策地域推進計画」、「鹿児島市環境配慮率先行動計画」、「鹿児島市地域新エネルギービジョン」、「低公害車導入計画」の4つの計画を統合し、再生可能エネルギーの導入推進やエコスタイルの実践などを柱とする、本市の新たな地球温暖化対策の具体的な実行計画として「鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン」を策定いたしました。

この計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく「地方公共団体実行計画」であるとともに、「第二次鹿児島市環境基本計画」に掲げる地球温暖化対策に関する施策を体系的にとりまとめた実行計画でもあります。

計画では、短期・中期・長期における温室効果ガス排出量の削減目標や、市民・事業者・市民活動団体・市の具体的な取組を掲げておりますが、目標を達成するためには、それぞれの主体が協働・連携して取り組んでいくことが不可欠ですので、皆様のより一層のご理解とご協力をお願いいたします。

終わりに、計画の策定にあたり、熱心にご審議いただきました鹿児島市環境審議会や鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン策定協議会の委員の皆様をはじめ、貴重なご意見やご協力を賜りました市民の皆様、関係各位に厚くお礼申し上げます。

平成24年3月

鹿児島市長 森 博 幸

目 次

第1章 基本的な事項	1
第1節 計画策定の背景	2
第2節 計画の目的	6
第3節 計画の位置づけ	7
第4節 計画の期間	8
第5節 対象とする温室効果ガス	8
第6節 基本方針	9
第2章 温室効果ガス排出量	11
第1節 鹿児島市の地域特性	12
第2節 温室効果ガス排出量の算定方法	16
第3節 温室効果ガス排出量の状況	19
第3章 温室効果ガス排出量の将来推計と削減目標	27
第1節 温室効果ガス排出量の将来推計	28
第2節 温室効果ガス排出量の削減ポテンシャル	30
第3節 温室効果ガス排出量の削減目標	34
第4章 目標達成に向けた取組	39
第1節 施策の体系	40
第2節 施策とロードマップ	43
第3節 短期削減目標を達成するための具体的取組	58
第4節 市の事務・事業における削減目標と施策	83
第5章 計画を進めるために	91
第1節 推進体制	92
第2節 進行管理	93
資 料 編	95
1 計画策定の経緯	96
2 用語説明	101

コラム 目次

世界の二酸化炭素排出量	26
温暖化対策について、家庭でどんなことをすればいいの？（1）	42
環境マネジメントシステム	49
エコ・コンパクトシティ	51
大気中の二酸化炭素の排出と吸収	55
エコドライブの実践	63
温暖化対策について、家庭でどんなことをすればいいの？（2）	67
温暖化対策について、工場やオフィスではどんなことをすればいいの？ ..	69
乗り物ごとの環境負荷	73
自転車利用におけるマナー	75

第1章 基本的な事項

第1節 計画策定の背景

第2節 計画の目的

第3節 計画の位置づけ

第4節 計画の期間

第5節 対象とする温室効果ガス

第6節 基本方針

第1章 基本的な事項

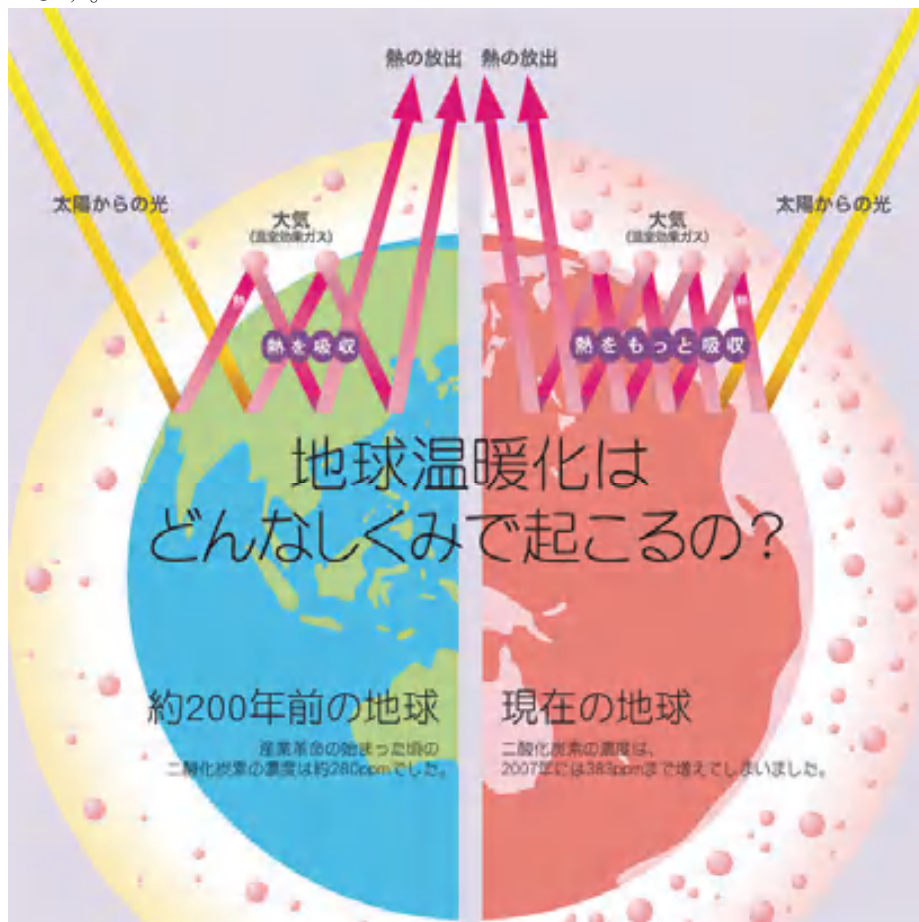
第1節 計画策定の背景

1 地球温暖化の状況

地球に届いた太陽エネルギーの大部分は、地表に到達し、地表面を暖めています。一方、その大部分は地表での反射や輻射熱として最終的に宇宙に放出されますが、大気中にわずかに0.03%しかない二酸化炭素が地表面から放射される熱を吸収し、地表面に再放射することにより、地球の平均気温を14℃程度に保つ大きな役割を果たしています。こうした気体を温室効果ガス*と呼びます。

しかし、18世紀後半頃から、産業の発展に伴い、人類が石炭や石油などを大量に消費するようになったことから、大気中の二酸化炭素量が急激に増加し、200年前に比べると約38%増加しています。今後も人類が今までと同じように活動を続ければ、21世紀末には二酸化炭素濃度は現在の2倍以上となり、地球の平均気温はこれまで以上に上昇すると予測されています。

IPCC* (気候変動に関する政府間パネル) の第4次評価報告書*では、21世紀末の平均気温は、20世紀末に比較して、環境の保全と経済発展が地球規模で両立する社会で1.8℃(1.1~2.9℃)、化石エネルギーに大きく依存しつつ高い経済成長を実現する社会で4.0℃(2.4~6.4℃)上昇すると予測しています。また、最近100年間で地球の平均気温は0.74℃上昇しており、この上昇は人為起源の温室効果ガスの大気中濃度の増加によってもたらされた可能性が非常に高いと指摘しています。



(出典：全国地球温暖化防止活動推進センター <http://www.jccca.org/>)

図1-1 温室効果ガスと地球温暖化*のメカニズム

鹿児島地方気象台の観測結果によると、本市の平均気温（5年間の移動平均）はこの100年間で約2.5℃上昇しており、特に1950年代以降の上昇が顕著となっています。

また、1961年以降の年間最高気温と最低気温をみると、最高気温は1990年代後半から、最低気温は1980年代前半から徐々に上昇しています。

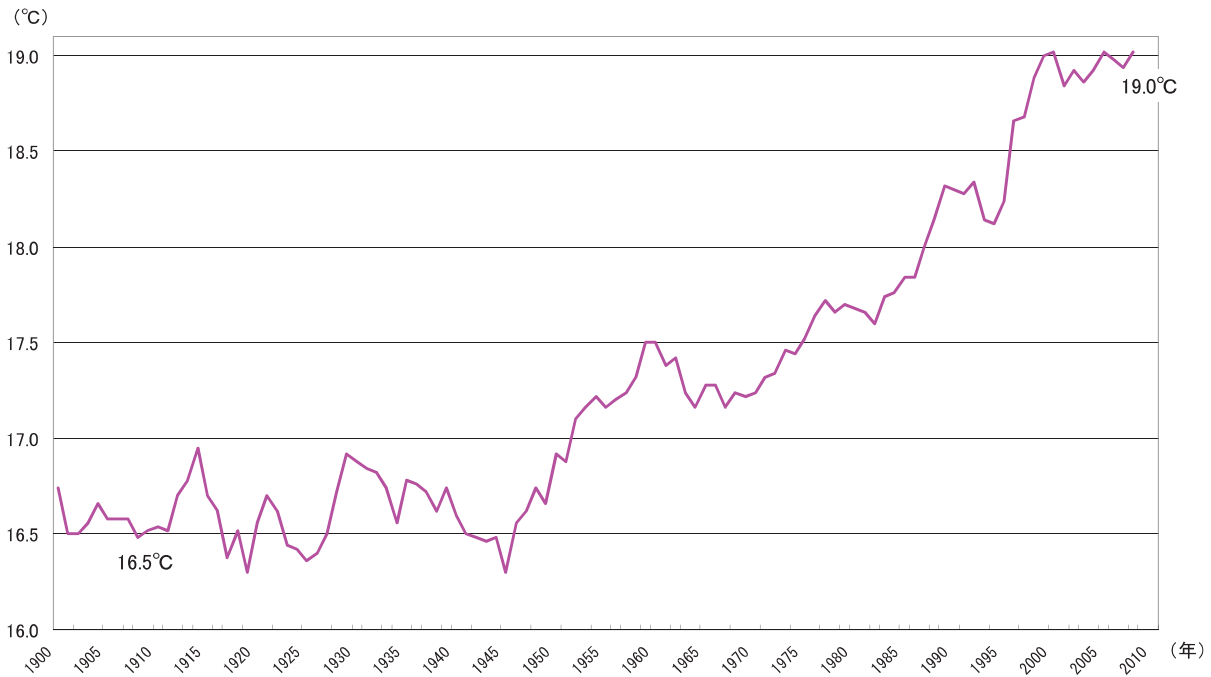


図 1-2 鹿児島市の平均気温（5年移動平均）

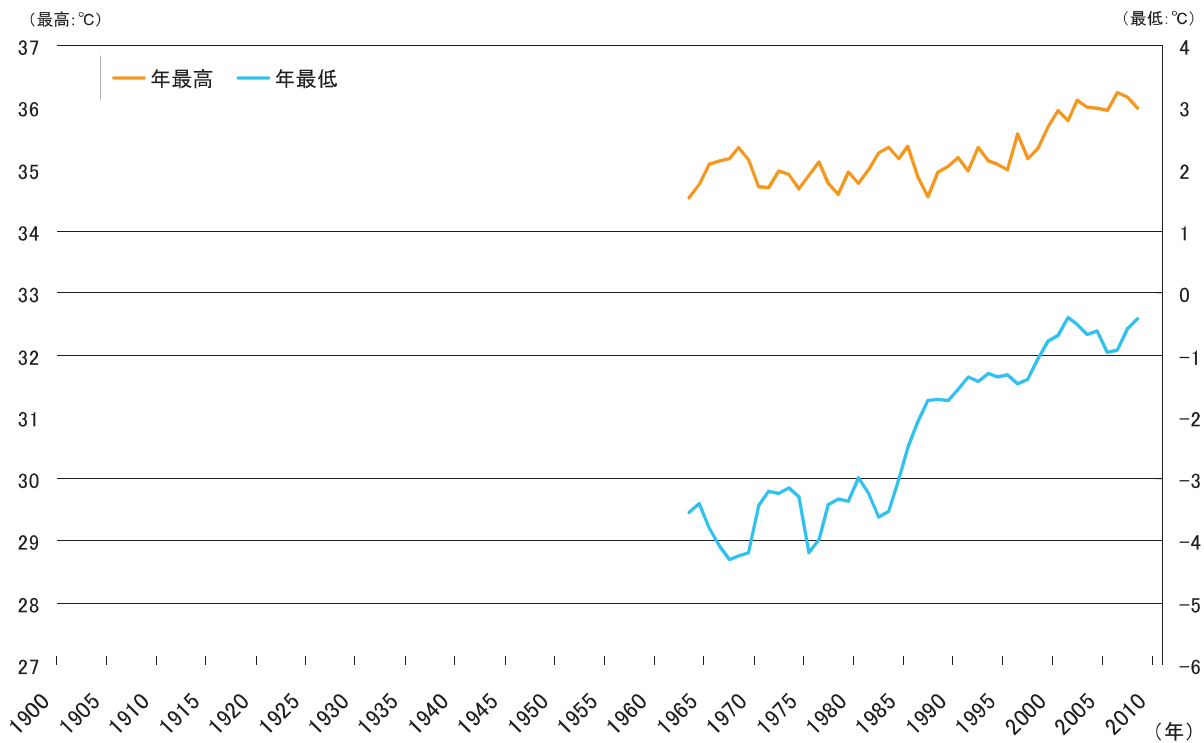


図 1-3 鹿児島市の年間最高気温と最低気温（5年移動平均）

2 地球温暖化による影響

IPCC の第 4 次評価報告書では、21 世紀中に淡水資源の減少、生物種の絶滅、高潮による浸水、海面上昇による水没、食料生産・健康への影響などの深刻な影響が拡大すると予測しています。地球規模で 1980～1999 年を基準として気温が 1～3℃上昇した場合、寒帯における農業のように気温の上昇が有利に働く分野もありますが、気温上昇が 2～3℃以上になると、世界中のすべての地域で経済にマイナスの影響が生じると予測しています。

実際に、21 世紀に入ってから、熱波や台風、洪水、干ばつなどの激化によって、人間生活や農業に大きな影響が生じています。一つひとつの自然災害と気候変動との関係の有無は確定できないものの、災害の発生頻度と被害は増加しているのは確かです。

各分野でみると、水環境分野では、年降水量の変動幅の拡大に伴う大雨の増加と渇水リスクの高まりが懸念されています。また、海面上昇による浸水域の拡大や砂浜の喪失、台風の強大化に伴う高潮被害の拡大などが懸念されています。



(出典：全国地球温暖化防止活動推進センター <http://www.jcceca.org/>)

図1-4 サヘル地域【緑のサヘル プルキナファリ】



図1-5 クロマダラソテツジミ

自然生態系分野では、高山植物の減少、サンゴの白化、開花の早まりや紅葉、落葉の遅れといった生物の季節活動への影響等が既に現れています。鹿児島においてもサンゴの白化、グルクン（和名：タカサゴ）やクロマダラソテツジミ等の熱帯性の生物が確認されるなど、地球温暖化の影響ではないかと思われる現象が確認されています。これらの現象は、今後さらに進行することが懸念されています。

食料分野では、米、果樹の品質低下等の影響が既に発生しており、将来の米収量の変化、果樹の栽培適地の変化（高緯度への移動）、回遊魚の生息域の変化などが懸念されています。



(出典：全国地球温暖化防止活動推進センター <http://www.jcceca.org/>)

図1-6 リンゴの日焼け【農研機構 果樹研究所 杉浦俊彦】

3 国際的な条約、協定等の動向

地球温暖化対策に係る国際的な動向としては、1992（平成 4）年に、温室効果ガスの大気中濃度を自然の生態系や人類に危険な悪影響を及ぼさない水準で安定化させることを究極的な目的とする「気候変動に関する国際連合枠組条約」（気候変動枠組条約）が採択され、1994（平成 6）年に発効しました。1995（平成 7）年からは、毎年、気候変動枠組条約締約国会議（COP）が開催されています。

1997（平成 9）年に京都で開催された COP3 では、2008（平成 20）年から 2012（平成 24）年までの間に、先進国全体の温室効果ガスを 1990（平成 2）年と比べて少なくとも 5%削減することを定めた「京都議定書」*が採択され、我が国においても 6%の削減を約束しています。

2007（平成 19）年にドイツで開催された主要国首脳会議（ハイリゲンダム・サミット）では、気候変動が主要議題とされ、「2050（平成 62）年までに世界の温室効果ガス排出量を少なくとも半減することを検討する」ことが合意されました。

さらに、2009（平成 21）年に京都議定書以降の 2013（平成 25）年以降の温室効果ガス排出規制に関する国際的な合意形成を目的とした COP15 がデンマークのコペンハーゲンで開催され、先進国について 2020（平成 32）年の削減目標を事務局に提出することなどが決定されました。2010（平成 22）年には COP16 がメキシコのカンクンで開催され、産業革命以前からの気温上昇を 2℃未満に抑えることやポスト京都議定書の早期策定を目指すことなどが決議されました。2011（平成 23）年には COP17 が南アフリカ共和国で開催され、2020 年から新たな枠組みを発効させ、それまでの間は京都議定書を延長させるという合意が採択されました。

4 日本における法律制定や計画、方針の動向

我が国では、京都議定書における目標の達成、温室効果ガスのさらなる長期的・継続的かつ大幅な排出削減に向けて、2008 年 3 月に閣議決定された「改正京都議定書目標達成計画」に基づき、さまざまな対策を展開しています。国内の温室効果ガス総排出量は 2009 年度において、1990 年度比で 4.1%減少しています。これは、2008 年度後半の金融危機による景気後退等によるものです。

2008 年 7 月に策定された「低炭素社会づくり行動計画」では、我が国の温室効果ガス総排出量を 2050 年までに現状から 60～80%削減するという長期目標を掲げました。さらに、2009 年 9 月にニューヨークで開催された国連気候変動首脳会合において、我が国の中期目標については、すべての主要国の参加による意欲的な目標の合意を前提に、温室効果ガス総排出量を 2020 年までに 1990 年比で 25%削減することを表明しています。

また、環境省では、気候変動への適応の取組も不可欠であることから、2010 年 11 月に「気候変動適応の方向性」を公表し、国や地方公共団体が気候変動への適応に取り組む際の基本的な方向性等をとりまとめています。

5 鹿児島県における取組の状況

鹿児島県では、「地球温暖化対策の推進に関する法律」及び「鹿児島県地球温暖化対策推進条例」*に基づき 2011 年 3 月に「鹿児島県地球温暖化対策実行計画」を策定しました。この中で、鹿児島県内の温室効果ガス総排出量は 2008 年度において、1990 年度比 18.8%増加している現

状に対して、2020（平成 32）年度の温室効果ガス総排出量を 1990（平成 2）年度比 30%削減、2050（平成 62）年度において、1990 年度比 80%削減する目標を掲げ、県民・事業者・環境保全活動団体・行政が一体となって地球温暖化対策を推進しています。

併せて、2001（平成 13）年度に策定した「鹿児島県新エネルギー導入ビジョン」を改定し、地域特性を生かした新エネルギーの導入を促進しています。

また、「事業者向け温室効果ガス排出削減マニュアル」を作成し、大規模事業所のみならず中小規模の事業所においても積極的に省エネルギー*対策に取り組むことを推進しています。

6 鹿児島市における取組経緯

本市では、2000（平成 12）年度に「鹿児島市環境基本計画」（以下、「環境基本計画」という。）を策定し、2004（平成 16）年 3 月に「鹿児島市環境基本条例」及び「鹿児島市環境保全条例」を制定して、環境の保全及び創造に関する施策を計画的に推進してきました。

また、環境基本計画に基づき、市役所の事務・事業による環境負荷を低減するため、2000 年度に「環境配慮率先行動計画」を策定し、自ら率先して環境保全に取り組むとともに、2000 年度に公用車及び市営バスを対象とした「低公害車導入計画」を策定し、低公害車の導入を推進しています。

さらに、環境基本計画の基本目標の一つである温暖化防止に関する具体的行動プランとして、2006（平成 18）年度に「鹿児島市地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、全市域を対象とした地球温暖化防止の取組を推進しています。この計画では、2011（平成 23）年度における温室効果ガス総排出量を 1990 年度比で 8%削減することを目標にしていますが、増加傾向にあります。

この他、地球環境問題への対応、エネルギーの安定確保に向けて、新エネルギー導入の基本指針となる「鹿児島市地域新エネルギービジョン」を 2002（平成 14）年度に策定し、ハード面とソフト面の施策を推進しています。

第 2 節 計画の目的

本市では、これまでに「鹿児島市地球温暖化対策地域推進計画」、「鹿児島市環境配慮率先行動計画」、「鹿児島市地域新エネルギービジョン」、「低公害車導入計画」といった地球温暖化防止に関する計画を策定し、地球温暖化防止に関する取組を推進してきました。しかしながら、依然として温室効果ガス排出量を削減できない現状を踏まえ、これらの計画を統合し、地球温暖化対策として一体的な取組を進めていく必要があります。

このようなことから、中長期的な視点に立ち、温室効果ガスの削減を目指す具体的行動プランとして、市・市民・事業者・市民活動団体がこれまで以上に協働して、地球温暖化対策の一層の充実と効率化を図ることを目的として、「鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン」を策定します。

また、地球温暖化によって生態系へ深刻な影響が生じることも懸念されており、地球温暖化防止に取り組むことにより、生物多様性の保全にも寄与することとなります。

なお、地球温暖化防止の取組とともに、気候変動への適応策も不可欠であることから、国の動向等を踏まえて、対応していきます。

第3節 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく「地方公共団体実行計画」とともに、「第二次鹿児島市環境基本計画」に掲げる地球温暖化対策に関する施策を体系的に取りまとめた実行計画として位置づけます。

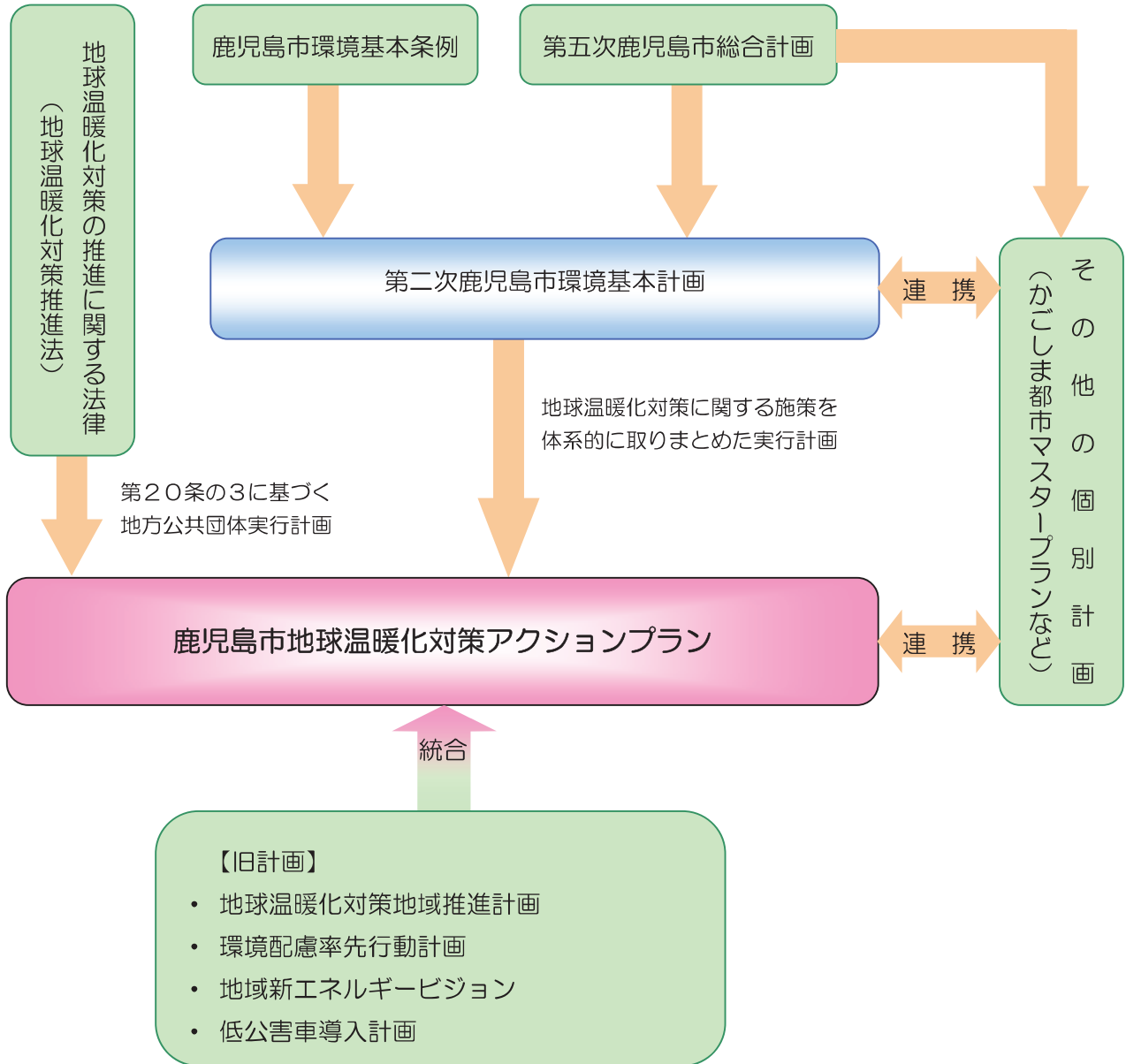


図 1-7 計画の位置づけ

第4節 計画の期間

本計画の期間は、2012（平成24）年度から2021（平成33）年度までの10年間とします。

また、社会的な情勢の変化や国の動向等に適切に対応するため、必要に応じて見直しを行います。

第5節 対象とする温室効果ガス

本計画の対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄とします。

表 1-1 本計画で対象とする温室効果ガス

温室効果ガス	温室効果ガスの概要
二酸化炭素（CO ₂ ）	代表的な温室効果ガス。化石燃料の燃焼やそれにより得られた電気の消費などで排出されるエネルギー起源二酸化炭素と、工業過程における石灰石の消費などで排出される非エネルギー起源二酸化炭素がある。
メタン（CH ₄ ）	天然ガスの主成分で、常温で気体として存在し、よく燃える。水田や廃棄物最終処分場における有機物の嫌気性発酵などで発生する。
一酸化二窒素（N ₂ O）	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質で、大気中での寿命は約114年である。他の窒素酸化物のような害はない。化学製品原料製造や家畜排せつ物の微生物分解過程などで発生する。
ハイドロフルオロカーボン（HFC）	代替フロン*の一種で塩素がなく、オゾン層を破壊しない。冷凍機器・空調機器の冷媒、断熱材などの発泡剤などに使用され、強力な温室効果を持つ。
パーフルオロカーボン（PFC）	代替フロン*の一種で、炭素とフッ素のみからなる。半導体の洗浄過程などで使用され、強力な温室効果を持つ。
六フッ化硫黄（SF ₆ ）	代替フロン*の一種で、硫黄とフッ素のみからなる。マグネシウム溶解時におけるカバーガスや半導体洗浄過程、電気絶縁ガスなどに使用され、強力な温室効果を持つ。

第6節 基本方針

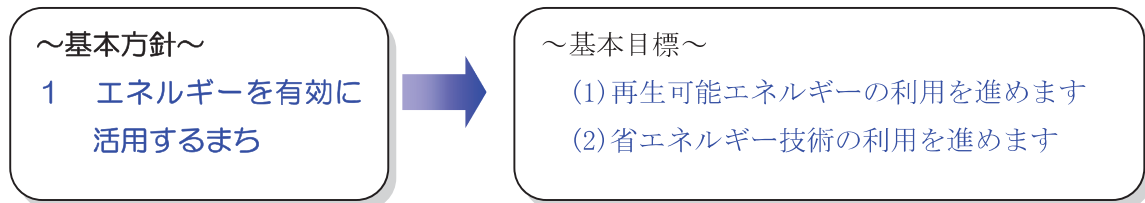
本計画における基本方針及び基本目標を次のとおりとします。

1 エネルギーを有効に活用するまち

化石燃料に起因するエネルギーの消費は、温室効果ガスの排出につながります。化石燃料に起因しないエネルギーの活用や、より高いエネルギー効率の設備を使用していく**エネルギーを有効に活用するまち**を実現します。

そのためには、設備導入時における経済的負担の軽減などの課題を克服しながら、太陽光や風力、水力、バイオマス*等を活用した**再生可能エネルギー***の利用を進めます。

さらに、エネルギー消費設備の機能によりもたらされる日常生活の快適性や経済活動を損なうことなく、エネルギーの使用量を抑制する必要があります。エネルギーを無駄なく効率的に利用するために、建築物の断熱化、高効率機器の導入、エネルギーの面的利用の導入、環境にやさしい自動車や交通システムの導入などの**省エネルギー技術**の利用を進めます。

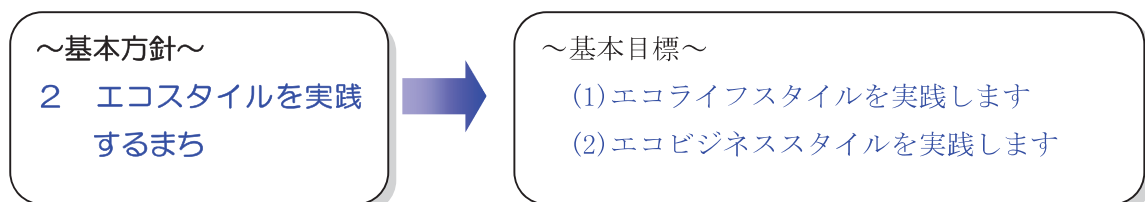


2 エコスタイルを実践するまち

温室効果ガス排出量の増加傾向を減少傾向へと転換し、排出量を削減することは、再生可能エネルギーや省エネルギー技術の導入だけで成し得るものではありません。それぞれの生活や経済活動の中で、エネルギーを消費する活動そのものを削減していく環境にやさしい**エコスタイルを実践するまち**を実現します。

そのためには、地球温暖化防止に取り組むことの大切さ、どのようにすれば地球温暖化を防止できるのかを市民一人ひとりが日常的に学び、これらを実践する必要があります。環境学習やエコ活動などの推進により、**エコライフスタイル**を実践します。

また、事業者においても環境に配慮した事業活動や環境関連産業の活性化により、**エコビジネススタイル**を実践します。



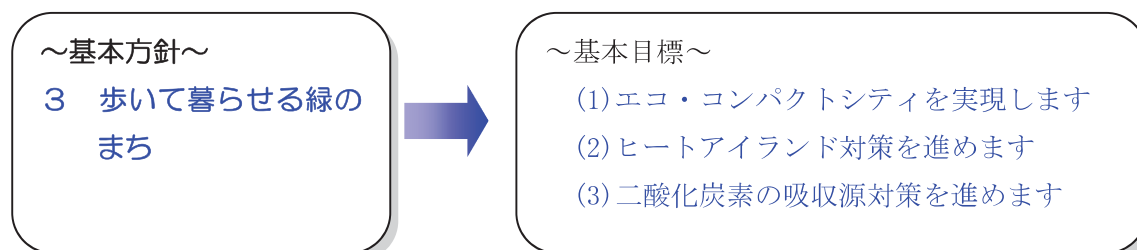
3 歩いて暮らせる緑のまち

自動車の走行に伴う一人あたりの温室効果ガスの排出量は、徒歩や自転車はもとより、鉄道やバスなどの公共交通よりも多くなっています。また、市街地の緑化*は快適な景観を形成するだけでなく、ヒートアイランド現象*を抑制する働きがあります。さらに、森林等の緑は二酸化炭素の吸収源になり、地球温暖化の抑制に貢献します。徒歩や自転車、公共交通の利用が優先され、市街地の緑化、森林が整備されている**歩いて暮らせる緑のまち**を実現します。

そのためには、移動手段として、徒歩や自転車、公共交通を優先して利用しやすい基盤整備が必要です。徒歩や自転車、公共交通の利便性向上と生活利便施設などの集約化により、**エコ・コンパクトシティ**を実現します。

また、ヒートアイランド現象は空調エネルギーを増大させるため、市街地の緑化や排熱対策により、**ヒートアイランド対策**を進めます。

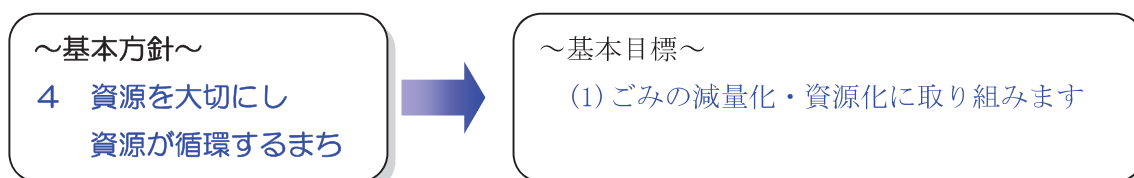
さらに、森林等の緑は大気中の二酸化炭素を吸収し、地球温暖化防止に貢献するため、健全な森林づくりや市街地の緑化により、**二酸化炭素の吸収源対策**を進めます。



4 資源を大切にし資源が循環するまち

これまでの経済成長は大量生産、大量消費、大量廃棄によって支えられていましたが、これらは、資源の枯渇、廃棄物の増加だけでなく、温室効果ガス排出量の増加にも影響を与えています。廃棄物による環境への負荷をできるだけ低減した、**資源を大切にし資源が循環するまち**を実現します。

そのためには、生活の質を向上させる製品やサービスが利用できる社会を維持しながら、ごみを発生させない行動や生産過程での資源投入量の最小化、廃棄物の再使用、再生利用を徹底し、これらの取組を取り入れた製品やサービスを社会全体が優先して選択することが必要です。3R*の推進やリサイクル製品等の利用推進により、**ごみの減量化・資源化に取り組みます**。



第2章 温室効果ガス排出量

第1節 鹿児島市の地域特性

第2節 温室効果ガス排出量の算定方法

第3節 温室効果ガス排出量の状況

第2章 温室効果ガス排出量

第1節 鹿児島市の地域特性

1 地域の概要

本市は九州南部に位置し、1300年代に始まるといわれる島津氏の統治のもと、南九州一の都市として発展してきました。その地理的特性から、古くより大陸や南西諸島など南方との交流を行い、物流の窓口としての役割を果たしてきました。そのため、大陸文化やヨーロッパ文化の門戸となり、19世紀中頃には、磯地区一帯に反射炉や溶鋳炉がつくられ、我が国における近代工業化発祥の地となりました。

第二次世界大戦では市街地の約9割を焼失しましたが、市民のたくましい建設意欲により思い切った都市計画が策定され、観光・商工業の発展とともに市域も拡大してきました。

本市は、島津氏の城下町として発展し、近代化の発祥の地となるなど、個性ある歴史と文化が息づいているとともに、雄大な桜島や波静かな錦江湾に代表される世界に誇れる自然景観が都市と共生する環境を有しています。



図 2-1 桜島

2 人口

本市の人口は、明治22年の市制施行以来増加し、昭和42年の谷山市との合併により38万人の新鹿児島市となりました。

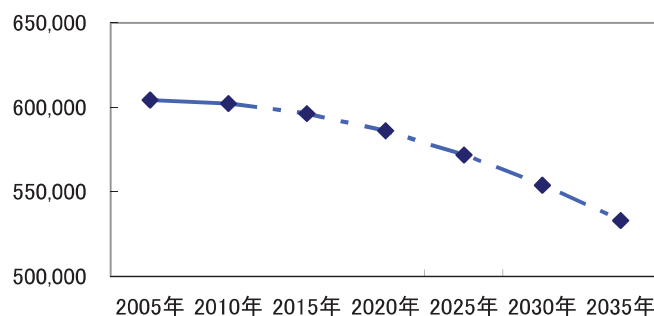
その後、昭和55年に50万人を突破し、平成16年には吉田町、桜島町、喜入町、松元町、郡山町の5町との合併により、現在は人口60万人を有する都市となっています。

しかし、国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、本市の人口は将来的に減少を続け、2035（平成47）年には現在より約12%減少すると予測されています。

表 2-1 鹿児島市の人口推計

単位：人

総数	2005年	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年
合計	604,367	602,173	596,433	586,326	571,932	553,838	533,048



(出典：国立社会保障・人口問題研究所)

3 位置・面積・地形

本市は、九州南端に位置する鹿児島県のほぼ中央部にあって、東経 130 度 23 分～130 度 43 分、北緯 31 度 17 分～31 度 45 分に位置しています。北は姶良市、西は日置市、南は指宿市などと接しており、錦江湾をはさんで桜島を含む、東西約 33km、南北約 51km、面積約 547km²を有しています。

市街地は錦江湾に流入する甲突川など 7 本の中小河川によって形成された平野部に位置し、周辺は海拔 100m～300m の丘陵地帯（シラス台地）となっています。

本市のシンボルともなっている桜島（標高 1,117m）は市街地より錦江湾をはさんで 4km の対岸にあり、その勇姿を誇っています。

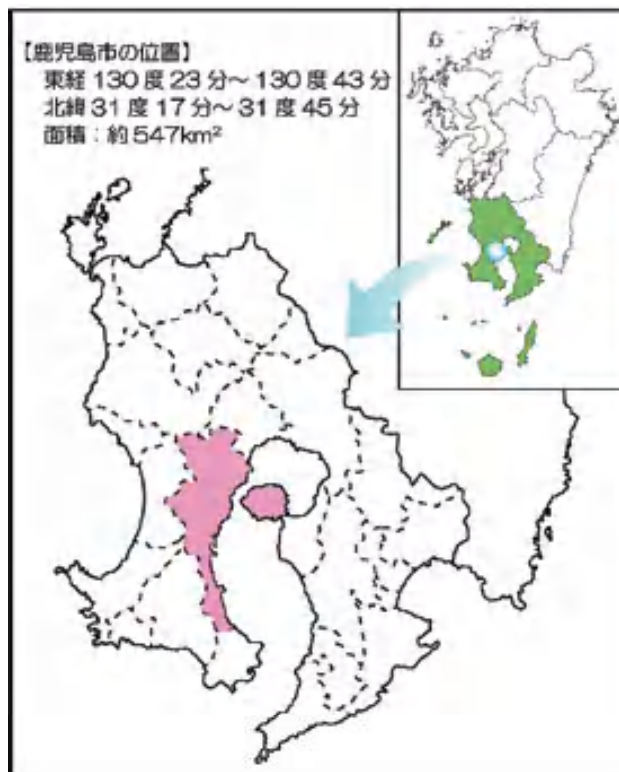


図 2-2 鹿児島市の位置

4 気象

本市と九州主要都市（福岡市、熊本市）、東京における過去 30 年間（1981 年～2010 年）の気象の状況は、表 2-2 及び表 2-3 のとおりです。

本市の年平均気温は 18.6℃、最低気温は 4.6℃であり、九州主要都市や東京と比較して、温暖な気候に恵まれています。寒暖の差も比較的小さく、平均気温 20℃以上の月が他都市より多くなっています。

表 2-2 各都市の気温の比較

(単位：℃)

	鹿児島市				熊本市				福岡市				東京			
	最高	最低	差	平均	最高	最低	差	平均	最高	最低	差	平均	最高	最低	差	平均
1月	12.8	4.6	8.2	8.5	10.5	1.2	9.3	5.7	9.9	3.5	6.4	6.6	9.9	2.5	7.4	6.1
2月	14.3	5.7	8.6	9.8	12.1	2.3	9.8	7.1	11.1	4.1	7.0	7.4	10.4	2.9	7.5	6.5
3月	17.0	8.4	8.6	12.5	15.7	5.6	10.1	10.6	14.4	6.7	7.7	10.4	13.3	5.6	7.7	9.4
4月	21.6	12.7	8.9	16.9	21.3	10.3	11.0	15.7	19.5	11.2	8.3	15.1	18.8	10.7	8.1	14.6
5月	25.2	17.1	8.1	20.8	25.6	15.2	10.4	20.2	23.7	15.6	8.1	19.4	22.8	15.4	7.4	18.9
6月	27.6	21.0	6.6	24.0	28.2	19.8	8.4	23.6	26.9	19.9	7.0	23.0	25.5	19.1	6.4	22.1
7月	31.9	25.3	6.6	28.1	31.7	24.0	7.7	27.3	30.9	24.3	6.6	27.2	29.4	23.0	6.4	25.8
8月	32.5	25.6	6.9	28.5	33.2	24.4	8.8	28.2	32.1	25.0	7.1	28.1	31.1	24.5	6.6	27.4
9月	30.1	22.8	7.3	26.1	29.9	20.8	9.1	24.9	28.3	21.3	7.0	24.4	27.2	21.1	6.1	23.8
10月	25.4	17.5	7.9	21.2	24.6	14.2	10.4	19.1	23.4	15.4	8.0	19.2	21.8	15.4	6.4	18.5
11月	20.3	11.9	8.4	15.9	18.5	8.3	10.2	13.1	17.8	10.2	7.6	13.8	16.9	9.9	7.0	13.3
12月	15.3	6.7	8.6	10.6	13.0	3.1	9.9	7.8	12.6	5.6	7.0	8.9	12.4	5.1	7.3	8.7
平均	18.6				16.9				17.0				16.3			

(出典：気象庁)

太陽エネルギー利用にかかわる全天日射量及び日照時間は、それぞれ、13.9MJ/m²、1,936時間と他都市よりも比較的大きくなっており、太陽エネルギーの利用には有利な地域となっています。

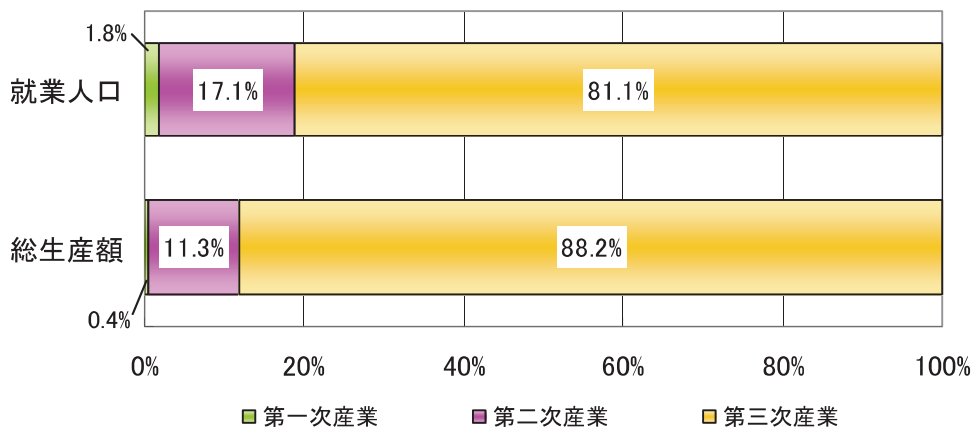
表 2-3 各都市の全天日射量の比較

項目	都市名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
全天日射量 (MJ/m ²)	鹿児島市	9.0	11.3	13.2	16.2	17.4	14.9	18.3	18.5	15.7	13.6	10.3	9.0	13.9
	熊本市	8.3	10.8	13.1	16.5	17.6	15.6	17.5	18.2	15.1	13.0	9.5	8.1	13.6
	福岡市	7.4	10.2	12.9	16.5	17.9	16.2	16.9	17.6	14.4	12.5	9.0	7.1	13.2
	東京	8.9	10.9	12.5	15.3	16.2	14.0	14.6	15.2	11.1	9.6	8.1	7.8	12.0
日照時間 (時間)	鹿児島市	133	135	149	168	174	122	191	206	177	187	155	150	1936
	熊本市	133	140	158	181	187	141	185	211	176	190	153	148	2002
	福岡市	102	121	150	182	195	149	174	202	163	177	136	117	1867
	東京	188	167	163	175	173	123	144	175	118	133	147	175	1881

(出典：気象庁)

5 産業・就業者数

本市の産業別の総生産額及び就業人口についてみると、いずれも第三次産業が大部分を占めており、各種サービス業を中心とした産業構造の都市であるといえます。



(出典：平成 21 年度 鹿児島市統計書)

図 2-3 鹿児島市の産業構造

また、総生産額の推移について、国、鹿児島県と比較すると、国の総生産額は増加している一方で、鹿児島県と本市では、ほぼ横這いの推移となっています。

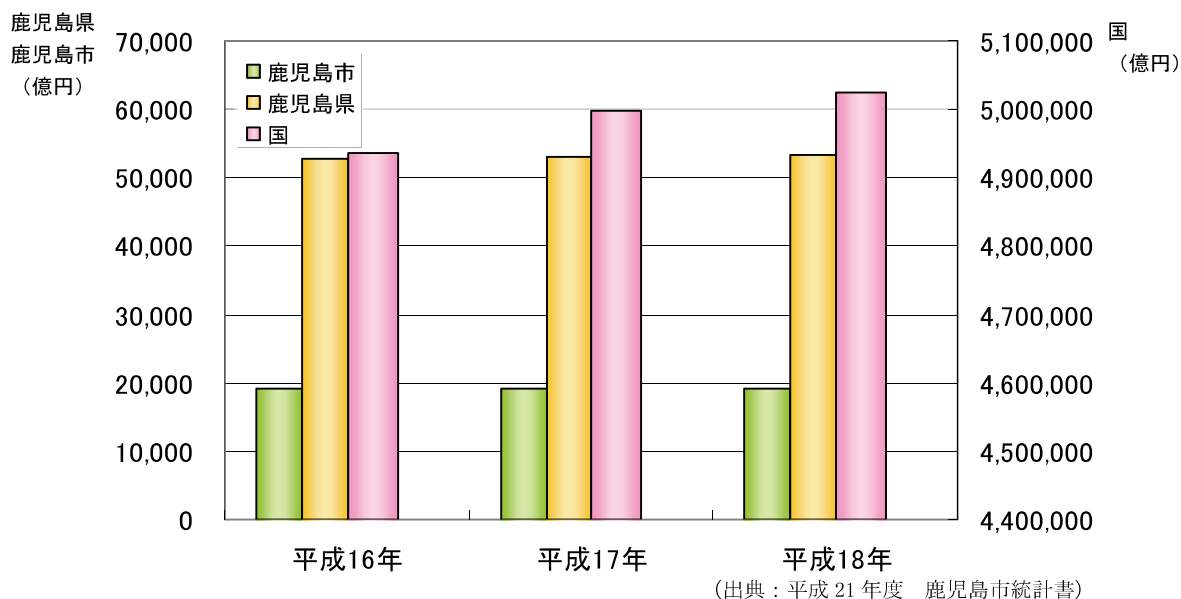


図 2-4 総生産額の推移

6 土地利用状況

本市の土地利用は、海沿いの低地が市街地となっており、その周辺のシラス台地の上部や下部も住宅地としての開発が進んでいます。農耕地が甲突川や稲荷川中流域に、山林が北部及び西部の山地に広がっています。

また、本市の中心市街地は、近年の消費者ニーズの多様化や相次ぐ大型商業施設の郊外への出店等により、中心市街地としての地位低下が懸念されています。

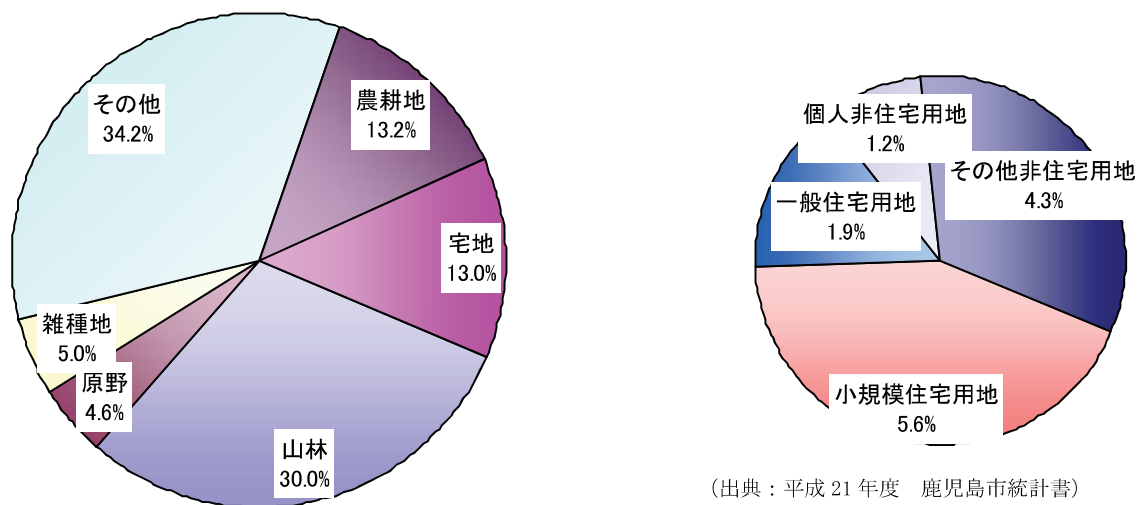


図 2-5 鹿児島市の土地利用状況

第2節 温室効果ガス排出量の算定方法

1 算定の基本式

温室効果ガス排出量の算定方法は、下記の基本式を用いた方法としました。

$$\text{エネルギー種別の消費量} \times \text{エネルギー種別の温室効果ガス排出係数}$$

各統計書等より

- 【産業部門】
 - ・ 経済産業省 「エネルギー消費統計」
 等
- 【民生部門】
 - ・ 経済産業省 「都道府県別エネルギー消費統計」
 - ・ 鹿児島市統計情報
 等
- 【運輸部門】
 - ・ 国立環境研究所 「市町村別自動車交通 CO₂ 排出推計テーブル」
 等

地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策）策定マニュアルより

- ・ 各エネルギー単位数量当り CO₂ 排出量

燃料種別	単位 発熱量	排出係数
一般炭	25.7GJ/t	0.0247tC/GJ
ガソリン	34.6GJ/kL	0.0183tC/GJ
灯油	36.7GJ/kL	0.0185tC/GJ
軽油	37.7GJ/kL	0.0187tC/GJ
A重油	39.1GJ/kL	0.0189tC/GJ
都市ガス	44.8GJ/千m ³	0.0138tC/GJ
：	：	：

ガソリンや灯油等のエネルギー消費量に、それぞれのエネルギー種別ごとに決まっている排出係数を乗じて、温室効果ガス排出量を算出しました。

電気については、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づいて算定された排出係数を使用しました。

表 2-4 九州電力排出係数（単位：kg-CO₂/kWh）

平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
0.309	0.331	0.365	0.375	0.387	0.348

（出典：電気事業者別の CO₂ 排出係数 環境省）

また、二酸化炭素以外の温室効果ガス（メタン、一酸化二窒素、代替フロン等 3 ガス（ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄））は、排出量は少ないですが、地球温暖化にもたらす影響（地球温暖化係数）は、二酸化炭素を 1 とした場合、数十倍～数万倍となります。

これらの二酸化炭素以外の温室効果ガスについては、排出量に地球温暖化係数を乗じて、二酸化炭素量に換算しました。

表 2-5 地球温暖化ガスの温暖化係数と概要

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO ₂)	1
メタン (CH ₄)	21
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	1,300 (HFC-134a)
パーフルオロカーボン (PFC)	6,500 (PFC-14)
六フッ化硫黄 (SF ₆)	23,900

2 部門別温室効果ガス排出量の算定方法

(1) 産業部門

産業部門では、製造業、鉱業、建設業、農林水産業由来の二酸化炭素排出量を算定しました。

製造業については、エネルギー消費統計（経済産業省）及び経済産業省石油等消費動態統計の業種別エネルギー消費量の総計を、工業統計の製造品出荷額等の全国と鹿児島市の比率で按分して算定しました。

鉱業、建設業については、都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）の都道府県別エネルギー消費量を、鹿児島県と鹿児島市の就業者数比率で按分して算定しました。

農林水産業については、都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）の都道府県別エネルギー消費量を、鹿児島県と鹿児島市の生産額比率で按分して算定しました。

(2) 民生家庭部門

民生家庭部門では、家庭で使用する電気、ガス、灯油等のエネルギー由来の二酸化炭素排出量を算定しました。

電力や都市ガスについては、エネルギー供給事業者の提供データから算定しました。

灯油、LP ガスについては、家計調査年報（総務省）の世帯員数が 2 人以上の世帯あたりのデータに世帯数を乗じて算定しました。ただし、単身世帯分については、消費量を半分にする補正を行いました。

(3) 民生業務部門

民生業務部門では、主に事務所や小売店等の事業所由来の二酸化炭素排出量を算定しました。

電力や都市ガスについては、エネルギー供給事業者の提供データから算定しました。

その他のエネルギーについては、都道府県別エネルギー消費統計（経済産業省）の都道府県別エネルギー消費量を、鹿児島県と鹿児島市の従業員数比率で按分して算定しました。

(4) 運輸部門

運輸部門では、自動車、鉄道、船舶由来の二酸化炭素排出量を算定しました。

自動車については、道路交通センサデータを用いて算定される独立行政法人国立環境研究所の市町村別自動車交通 CO₂ 排出推計テーブルを利用しました。なお、道路交通センサは概ね 5 年に一度実施される調査のため、その間のデータについては、全国の燃料消費量の減少割合から補正しました。

鉄道については、鉄道統計年鑑（国土交通省鉄道局）による JR 九州（九州旅客鉄道）の燃料消費量を、JR 九州の営業キロ数と鹿児島市内の営業キロ数の比率で按分して算定しました。また、市電については、交通局のデータを用いて算定しました。

船舶については、財団法人運輸政策研究機構の交通経済統計要覧の燃料消費量を、全国と鹿児島市内の内航商船トン数の比率で按分するとともに、桜島フェリーについては、鹿児島市のデータを用いて算定しました。

(5) その他部門（工業プロセス等、廃棄物分野、農業分野、代替フロン等 3 ガス）

工業プロセス部門は、燃料の燃焼や自動車の走行に伴い発生するメタン、一酸化二窒素の排出量を算定しました。

廃棄物部門は、焼却処理ごみ中のプラスチック類由来の二酸化炭素排出量及び生活排水等の処理に伴い発生するメタン、一酸化二窒素の排出量を算定しました。

農業部門は、家畜の飼養や農業廃棄物の焼却、水田から自然発生するメタン、一酸化二窒素の排出量を算定しました。

代替フロン等 3 ガスでは、冷蔵庫やカーエアコン等から発生するハイドロフルオロカーボン及び各種工業活動等により発生するパーフルオロカーボン、六フッ化硫黄の排出量を算定しました。

(6) 森林吸収源

森林吸収源は、市内の森林が 1 年間に吸収することができる二酸化炭素量を算定しました。

市内に存在する森林を、樹種毎に分類し、それぞれの蓄積量（樹木の体積）から炭素の吸収量を求めました。

また、蓄積量から炭素吸収量を算定するためのバイオマス拡大係数*、容積密度*は、「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル」に掲載されている数値を利用しました。

第3節 温室効果ガス排出量の状況

2008（平成20）年度における本市の温室効果ガス総排出量をCO₂換算でみると、1990（平成2）年度比で13.4%増加しています。現状のままでは、「鹿児島市地球温暖化対策地域推進計画」において設定した「2011（平成23）年度における温室効果ガス総排出量を1990年度比で8%削減する。」の達成が困難な状況となっています。

ガス別及び部門別の温室効果ガス排出量の状況は、次のとおりです。

1 ガス別温室効果ガス排出量の状況

2008年度における本市のガス別の温室効果ガス排出量をCO₂換算でみると、温室効果ガス総排出量のうち、二酸化炭素（CO₂）の排出量が97.0%と大部分を占めています。

1990年度からの増減をみると、メタンでは21.9%、一酸化二窒素では36.4%減少していますが、二酸化炭素では14.6%、代替フロン等3ガスでは25.1%増加しています。

表 2-6 ガス別温室効果ガス排出量

単位:tCO₂

温室効果ガスの種類	1990年度 排出量	2003年度 排出量	2008年度		増減比 (2008/1990)
			排出量	構成比	
二酸化炭素	3,183,367	3,540,107	3,648,470	97.0%	14.6%
メタン	31,060	26,592	24,267	0.7%	-21.9%
一酸化二窒素	65,563	50,037	41,718	1.1%	-36.4%
代替フロン等3ガス	37,250	44,463	46,583	1.2%	25.1%
合計	3,317,240	3,661,199	3,761,038	100.0%	13.4%

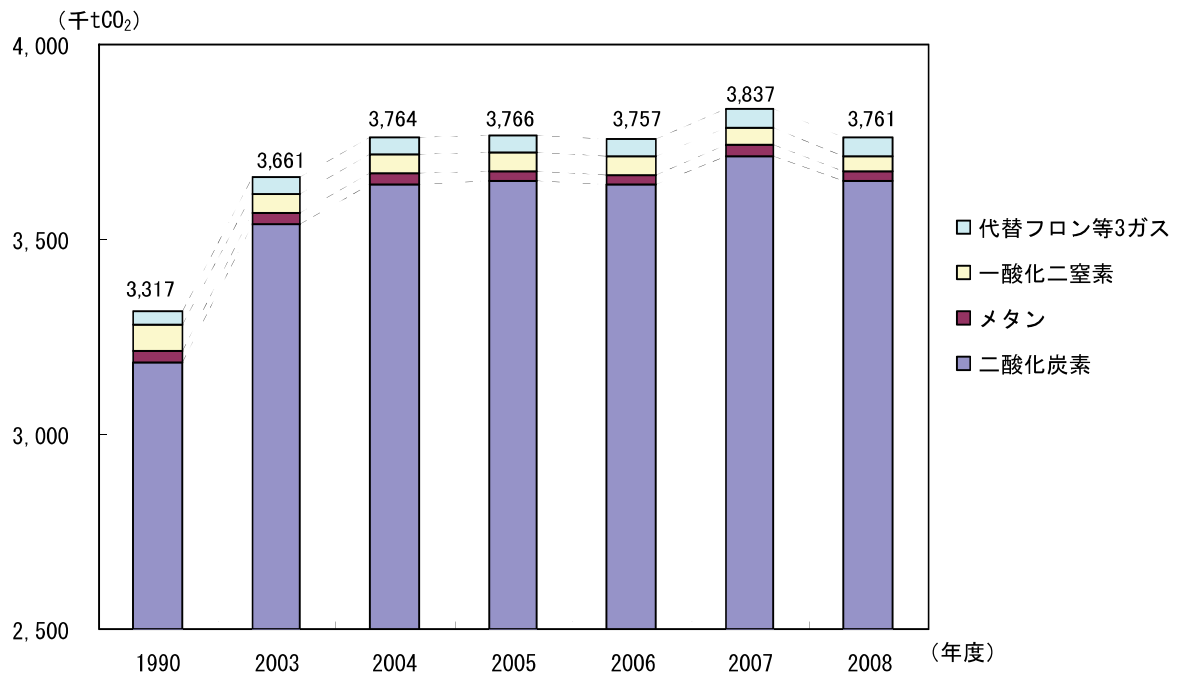


図 2-6 ガス別温室効果ガス排出量の推移

2 部門別温室効果ガス排出量の状況

2008（平成 20）年度における本市の部門別の温室効果ガス排出量を CO₂換算で見ると、温室効果ガス総排出量のうち、運輸部門が最も多く 41.9%、次いで民生業務部門が 21.1%、民生家庭部門が 18.5%、産業部門が 12.7%となっており、この 4 部門で全体の 94.2%を占めています。

1990（平成 2）年度からの温室効果ガス排出量の増減をみると、産業部門では 26.1%減少していますが、民生家庭部門で 32.3%、民生業務部門で 45.4%、運輸部門で 13.6%増加しています。

表 2-7 部門別温室効果ガス排出量

単位：千tCO₂

部門	1990年度 排出量	2003年度 排出量	2008年度		増減比 (2008/1990)
			排出量	構成比	
産業部門	644,175	498,596	475,802	12.7%	-26.1%
民生家庭部門	524,531	549,491	694,112	18.5%	32.3%
民生業務部門	545,435	662,859	792,802	21.1%	45.4%
運輸部門	1,389,025	1,771,680	1,577,485	41.9%	13.6%
その他部門	214,074	178,573	220,837	5.8%	3.2%
工業プロセス等	19,977	19,877	17,202	0.4%	-13.9%
廃棄物分野	94,088	69,588	120,492	3.2%	28.1%
農業分野	62,759	44,645	36,560	1.0%	-41.7%
代替フロン等3ガス	37,250	44,463	46,583	1.2%	25.1%
合計	3,317,240	3,661,199	3,761,038	100.0%	13.4%

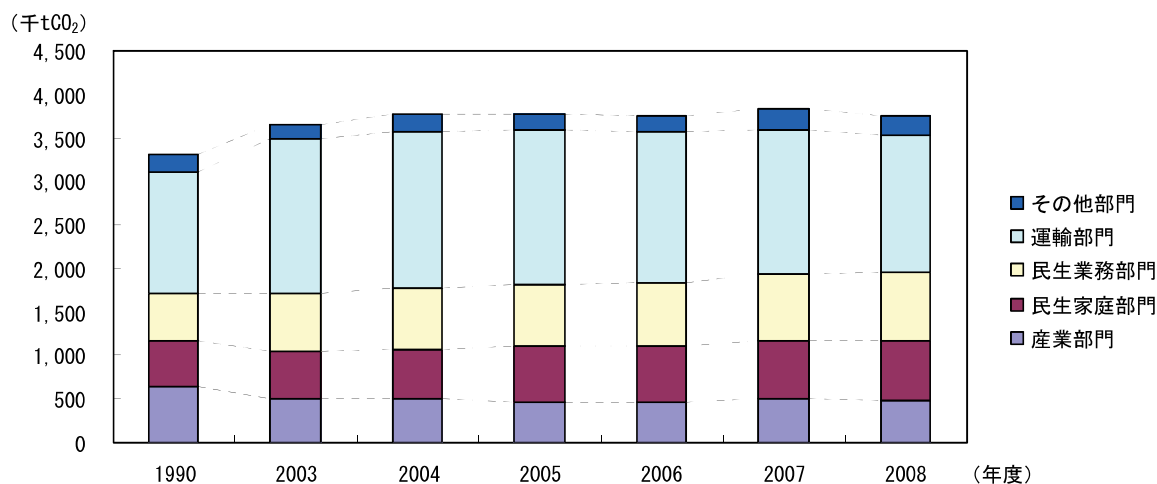


図 2-7 部門別温室効果ガス排出量の推移

(1) 産業部門

産業部門における温室効果ガス排出量は、1990（平成2）年度比で26.1%減少しています。排出量の内訳をみると、製造業の割合が最も多く、2008（平成20）年度で76.3%となっています。

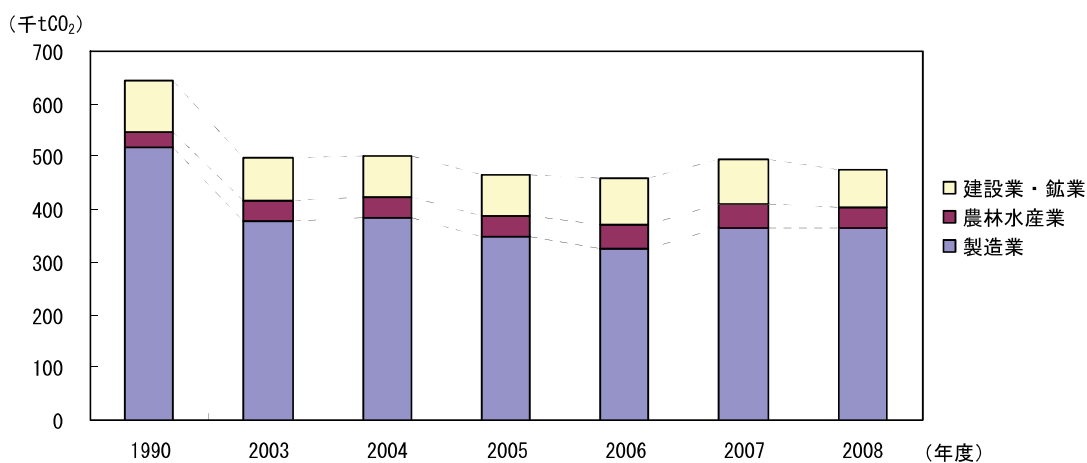
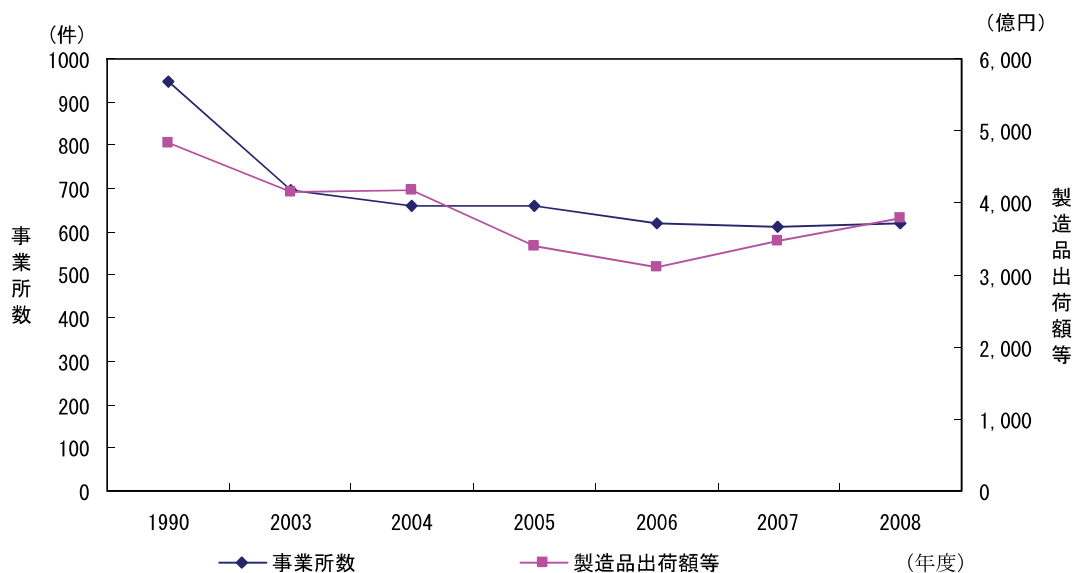


図 2-8 産業部門における温室効果ガス排出量の推移

産業部門における温室効果ガス排出量の大部分を占める製造業について、1990年度と2008年度を比較すると、温室効果ガス排出量で29.6%減少し、事業所数及び製造品出荷額等もそれぞれ、34.8%及び21.9%減少しています。

このことから、産業部門における温室効果ガス排出量の減少は、製造業における生産活動の低下が主な要因であると考えられます。また、省エネルギー技術や対策の導入が進んだことも要因の一つと考えられます。



(出典：鹿児島市統計書)

図 2-9 製造業における事業所数・製造品出荷額等の推移

(2) 民生家庭部門

民生家庭部門について、1990（平成2）年度と2008（平成20）年度を比較すると、温室効果ガス排出量は32.3%増加しています。また、使用エネルギー種別ごとにみると、2008年度で、電力が全体の74.7%を占めています。

本市における世帯数は1990年度から21.5%増加しており、さらに、各家庭におけるエアコンの普及拡大、夏季の高温、電気製品の大型化による電力使用量の増加が、排出量増加の主要因と考えられます。

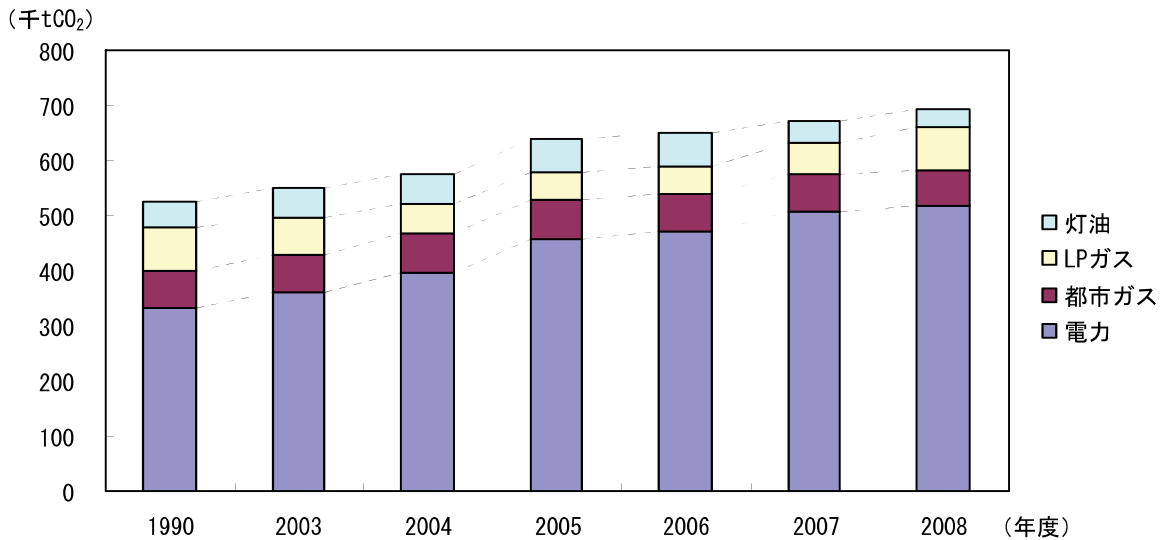
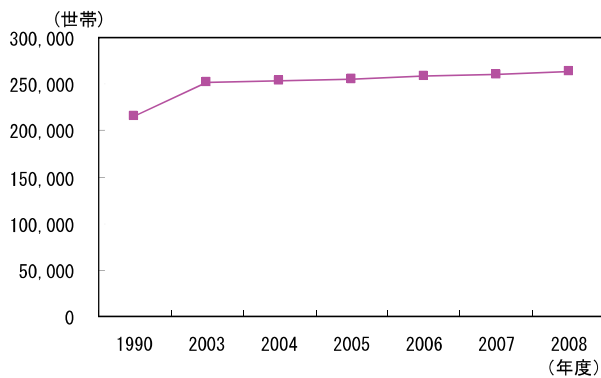
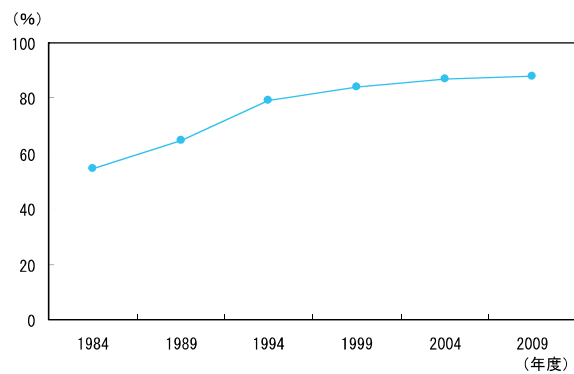


図 2-10 民生家庭部門における温室効果ガス排出量の推移



(出典：推計人口及び人口動態 鹿児島県企画部統計課)

図 2-11 鹿児島市の世帯数の推移



(出典：全国消費実態調査 総務省統計局)

図 2-12 ルームエアコンの普及率 (2人以上の世帯：全国)

(3) 民生業務部門

民生業務部門について、1990（平成2）年度と2008（平成20）年度を比較すると、温室効果ガス排出量は45.4%増加しています。また、電力の使用による温室効果ガス排出量の比率は、1990年度の37.3%から、2008年度は48.7%と増加しています。

本市の事業所の棟数、床面積は、それぞれ29.2%、45.4%増加しており、事業所数の増加とOA化の進展による電気使用量の増加が、排出量増加の主要因と考えられます。

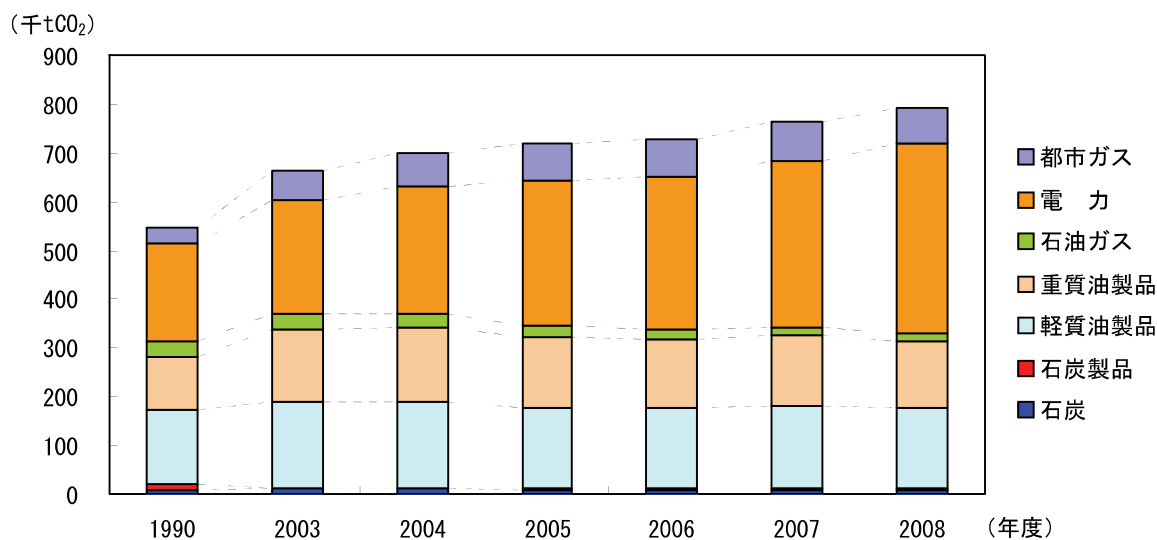
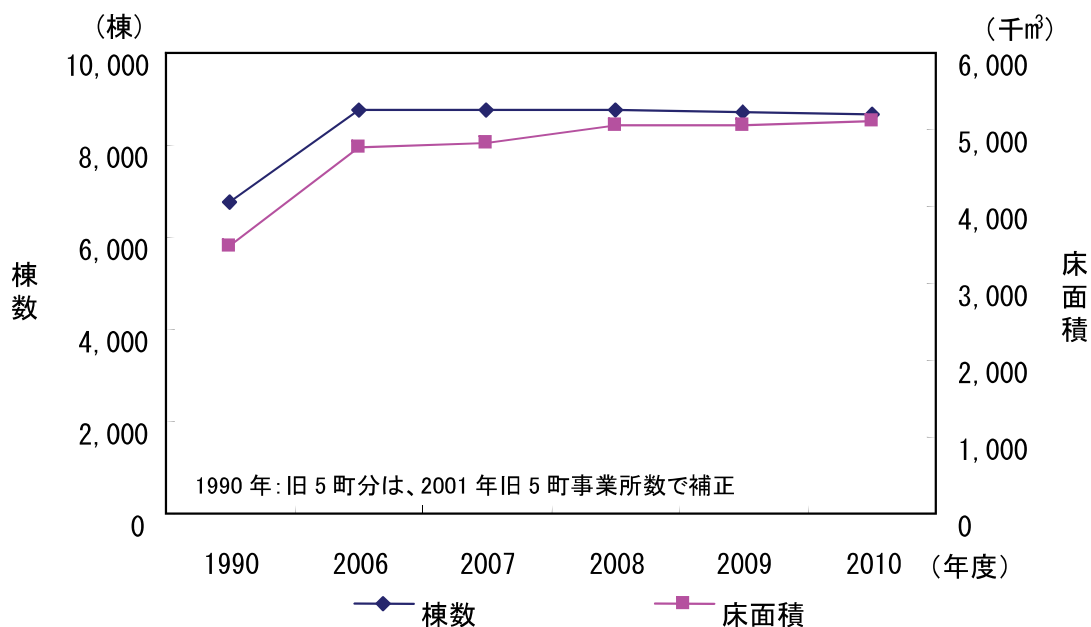


図 2-13 民生業務部門における温室効果ガス排出量の推移



(出典：固定資産の価格等の概要調書 鹿児島市)

図 2-14 民生業務部門における事業所棟数・床面積

(4) 運輸部門

運輸部門について、1990（平成2）年度と2008（平成20）年度を比較すると、温室効果ガス排出量は13.6%増加しており、このうち、自動車の割合が最も多く、2008年度で71.6%となっています。

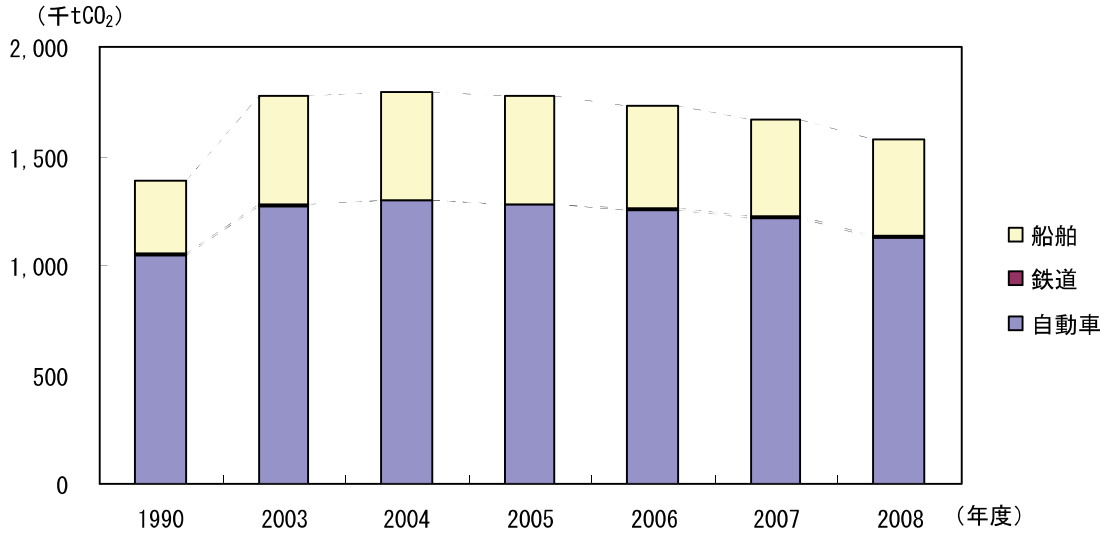
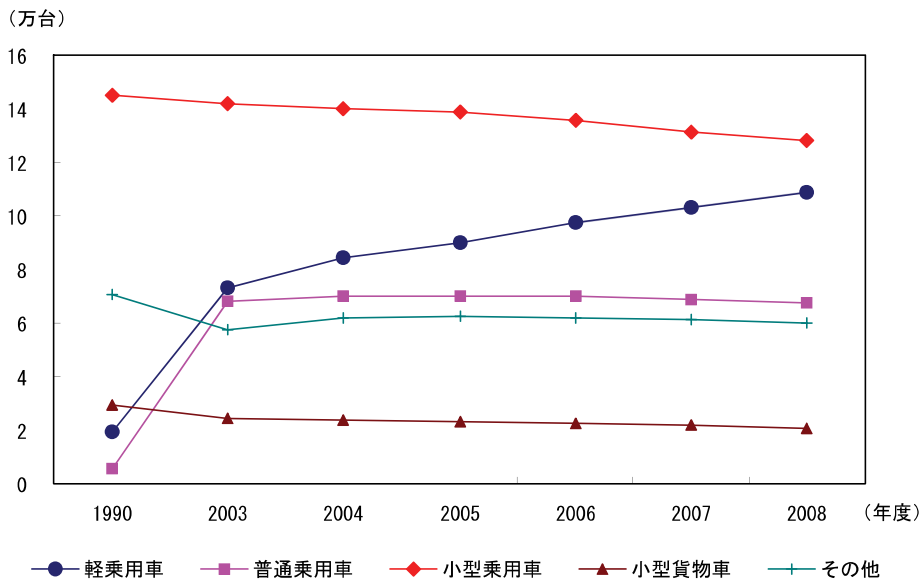


図 2-15 運輸部門における温室効果ガス排出量の推移

自動車における温室効果ガス排出量を、1990年度と2008年度を比較すると、排出量は7.9%増加しています。

本市の自動車登録台数は1990年度から42.2%増加し、自動車の利用が増加したことが温室効果ガス排出量の増加の主な要因と考えられます。

一方で、自動車登録台数が42.2%増加したのに対して、温室効果ガス排出量が7.9%の増加に止まったのは、自動車の燃費性能の向上によるものと考えられます。



(出典：鹿児島市統計書

市区町村別軽自動車車両数 全国自動車協会連合会)

図 2-16 自動車登録台数の推移

(5) その他部門（工業プロセス等、廃棄物分野、農業分野、代替フロン等3ガス）

その他部門の温室効果ガス排出量の増減は、廃棄物分野に大きく影響を受けており、廃棄物分野以外の増減は小さくなっています。

廃棄物分野について、1990（平成2）年度と2008（平成20）年度を比較すると、温室効果ガス排出量は28.1%増加しています。これは、可燃ごみの排出量が15.3%増加し、さらに、プラスチック類や合成繊維くずの比率が高まったことが、温室効果ガス排出量増加の要因と考えられます。

なお、2002（平成14）年4月にペットボトル、プラスチック容器類の分別収集が始まり、2003（平成15）年度から2006（平成18）年度にかけてプラスチック比率が減少しました。そのため、2006年度までは比較的、温室効果ガス排出量が低い値で推移しています。その後、ごみ総排出量や市民1人1日あたりのごみ排出量が減少しているにもかかわらず、温室効果ガス排出量が増加に転じたのは、2007年1月にプラスチック製品、ゴム類、皮革類が「もやせないごみ」から「もやせるごみ」に変更となったことが主な要因と考えられます。

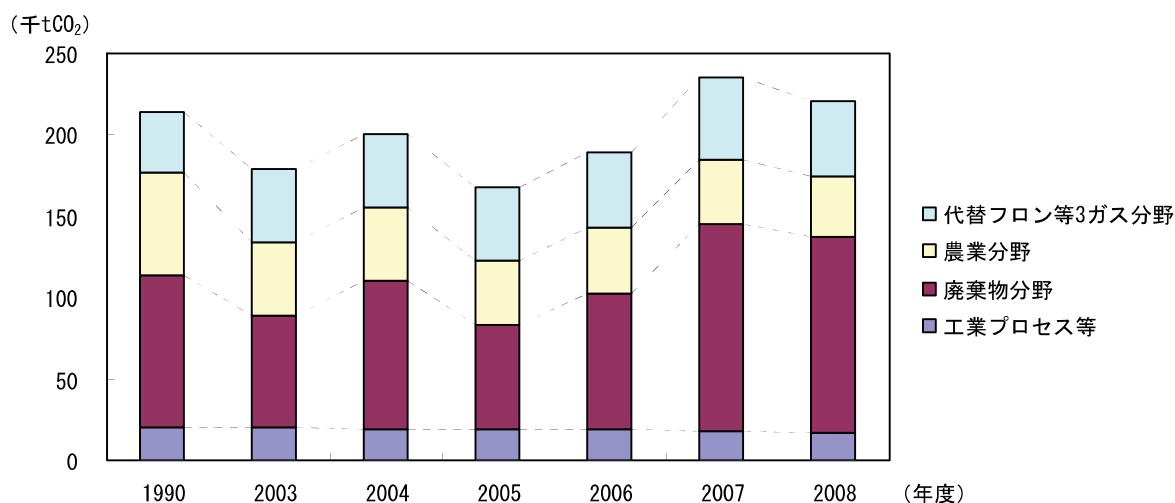
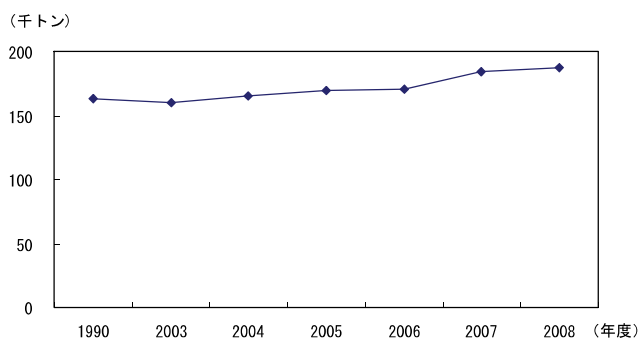
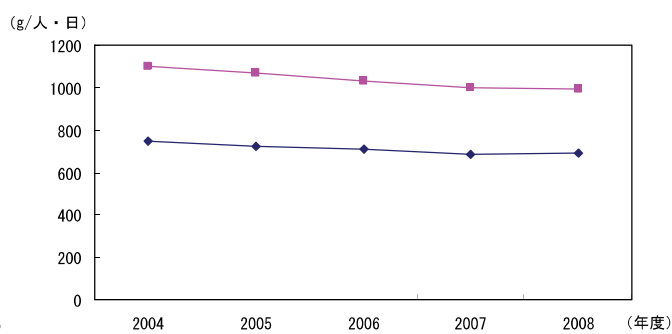


図 2-17 その他部門における温室効果ガス排出量の推移



(出典：鹿児島市資料)

図 2-18 可燃ごみ焼却量



—◆— 計画収集量 —■— 計画収集+直接搬入

(出典：鹿児島市一般廃棄物処理基本計画)

図 2-19 市民1人1日あたりのごみ排出量

(6) 森林吸収源

森林吸収源については、市内に存在する森林が1年間に成長する際、吸収する二酸化炭素量を算定しており、森林の面積、樹種・樹齢毎の成長量に影響を受けます。

本市の森林面積は約30,000ha(2005年：農林業センサス)で、市域の約1/2を占めています。

これらの森林による年間の二酸化炭素吸収量は、1990(平成2)年度と2008(平成20)年度を比較すると、234千tCO₂増加しています。二酸化炭素吸収量は、本市の温室効果ガス総排出量の9.4%に相当する量となっています。

世界の二酸化炭素排出量

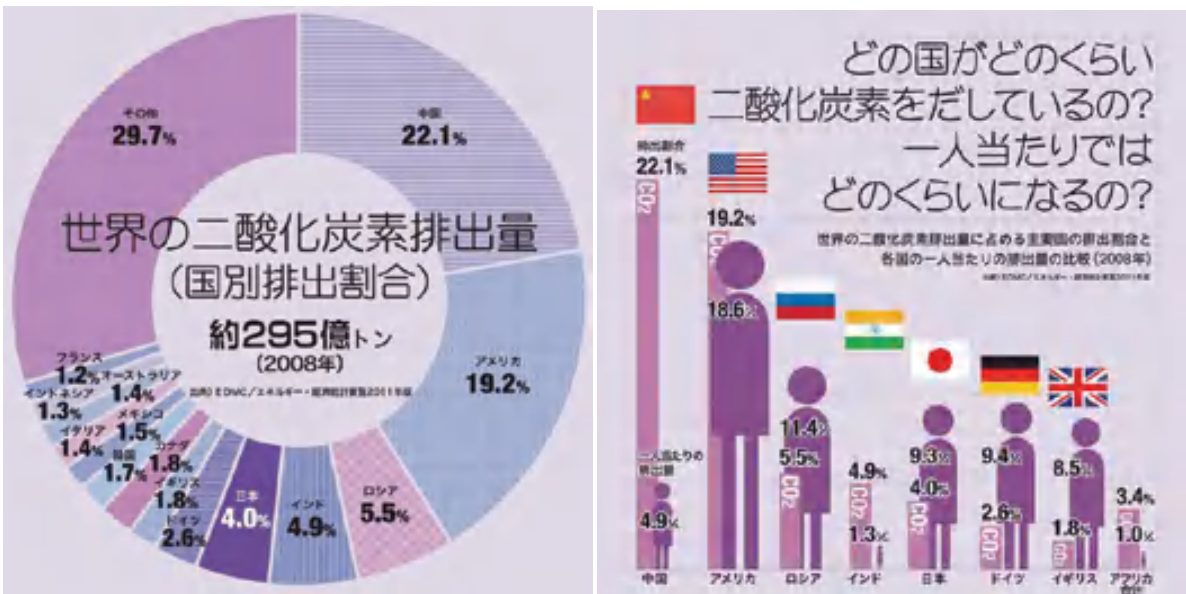
世界で最も多く二酸化炭素を排出しているのは中国、次いでアメリカとなっており、合わせて世界全体の41.3%を占めています。日本は、中国やアメリカの1/5程度ですが、世界で5番目に二酸化炭素排出量が多い国となっています。

一人あたりの排出量ではアメリカが最も多く、中国の約4倍、日本は中国の約2倍です。

近年における大気中の二酸化炭素量の増加の大きな要因は、石炭・石油など化石燃料の燃焼によるものです。

国全体の排出量及び一人あたりの排出量が大きい工業化の進んだアメリカや日本などの先進国は、とりわけ重い責任を担っていると言えます。

開発途上国では、現在の一人あたりの排出量は少ないものの、経済発展の進行で急速に増加しつつあります。経済発展と温室効果ガスの排出抑制の両立した社会システムが、先進国との連携のもとに形成されることが期待されます。



資料：EDMC/エネルギー・経済統計要覧 2011年版
 全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ

第3章 温室効果ガス排出量の 将来推計と削減目標

第1節 温室効果ガス排出量の将来推計

第2節 温室効果ガス排出量の削減ポテンシャル

第3節 温室効果ガス排出量の削減目標

第3章 温室効果ガス排出量の将来推計と削減目標

第1節 温室効果ガス排出量の将来推計

本市内から排出される温室効果ガスについて削減目標を検討するため、地球温暖化防止に向けて、今後の追加的な対策を見込まない場合（現状趨勢ケース）における2016（平成28）年度、2030（平成42）年度、2050（平成62）年度の温室効果ガス排出量を推計しました。

1 将来推計の方法

温室効果ガス排出量について、部門ごとに、今後の主な増減要因であると考えられる人口や世帯数等の将来推計値を用いて、原単位を現状固定とし、推計しました。

表 3-1 将来推計の方法

部 門		算 定 方 法
産業部門	製造業	製造品出荷額等に比例するとして推計。2016、2030、2050年度の製造品出荷額は、2004～2008年度と同様に今後も推移すると仮定し、回帰式*より推計
	農林水産業	第一次産業市内総生産額に比例するとして推計。2016、2030、2050年度の第一次産業市内総生産額は、2004～2008年度と同様に今後も推移すると仮定し、回帰式より推計
	建設業・鉱業	従業者数に比例するとして推計。2016、2030、2050年度の従業者数は、2004～2008年度と同様に今後も推移すると仮定し、回帰式より推計
民生家庭部門		世帯数に比例するとして推計。2016、2030、2050年度の世帯数は、世帯あたり人口を現在と同様に変化すると仮定して回帰式より求め、これに国立社会保障・人口問題研究所が公表している人口の推計値を用いて推計
民生業務部門		事務所、店舗等の床面積に比例するとして推計。2016、2030、2050年度の床面積は、2006～2010年度における人口一人あたりの床面積に将来人口を掛けて推計
運輸部門	自動車	自動車登録台数に比例するとして推計。2016、2030、2050年度の自動車登録台数は、世帯あたり自動車保有台数を現在と同様に変化すると仮定して回帰式より求め、これに世帯数の推計値を用いて推計
	鉄道	人口に比例するとして推計
	船舶	内航商船総トン数*に比例するとして推計。2016、2030、2050年度の内航商船総トン数は、2004～2008年度と同様に今後も推移すると仮定し、回帰式より推計
その他部門	工業プロセス等	家庭における燃料の燃焼に伴う排出量は、世帯数に比例するとして推計 業務における燃料の燃焼に伴う排出量は、事務所、店舗等の床面積に比例するとして推計 運輸（鉄道）における燃料の燃焼に伴う排出量は、人口に比例するとして推計 運輸（船舶）における燃料の燃焼に伴う排出量は、内航商船総トン数に比例するとして推計 自動車の走行に伴う排出量は、自動車登録台数に比例するとして推計
	廃棄物分野	廃棄物の焼却に伴う排出量は、可燃性廃棄物の発生量に比例するとして推計 2016年度の可燃性廃棄物の発生量は、鹿児島市一般廃棄物処理基本計画における将来推計値 2030、2050年度の可燃性廃棄物の発生量は、同計画における将来推計が2030、2050年度まで同様に推移すると仮定し、回帰式より推計 生活排水の処理に伴う排出量は、人口に比例するとして推計 生活排水の自然分解に伴う排出量は、生活排水未処理率に比例するとして推計 2016年度的生活排水未処理率は、鹿児島市一般廃棄物処理基本計画における生活排水処理率を用いて算出（= 1 - 生活排水処理率） 2030、2050年度的生活排水処理率は、同計画における将来推計が2030、2050年度まで同様に推移すると仮定し、回帰式より推計
	農業分野	第一次産業市内総生産額に比例するとして推計
	代替フロン等3ガス	世帯数に比例するとして推計
森林吸収		森林の成長を踏まえて、2009～2013年度は回帰式、2014～2018年度は2008年度と同じ、2019～2028年度は2008年度の70%、2029年度以降は2008年度の40%の吸収量があるとして推計

2 将来推計の結果

地球温暖化防止に向けて今後追加的な対策を見込まない場合（現状趨勢ケース）における推計の結果について、温室効果ガス総排出量は1990（平成2）年度と比較すると、2016（平成28）年度では10.3%の増加、2030（平成42）年度では4.1%の増加、2050（平成62）年度では11.6%の減少となっており、温室効果ガスの総排出量は長期的には減少する見通しです。

部門別にみると、産業部門の減少が大きく、全体に占める割合は1990年度の19.4%から、2050年度では12.8%へ減少する見通しです。

表 3-2 温室効果ガス排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）

単位：千 tCO₂

部門等	基準年度	現況			将来推計				
	1990 年度	2008 年度		短期目標		中期目標		長期目標	
				2016 年度		2030 年度		2050 年度	
	排出量	排出量	基準年度増減比	排出量	基準年度増減比	排出量	基準年度増減比	排出量	基準年度増減比
産業部門	644,175	475,802	-26.1%	414,241	-35.7%	392,146	-39.1%	374,632	-41.8%
民生家庭部門	524,531	694,112	32.3%	700,995	33.6%	666,184	27.0%	541,447	3.2%
民生業務部門	545,435	792,802	45.4%	764,332	40.1%	712,838	30.7%	571,244	4.7%
運輸部門	1,389,025	1,577,485	13.6%	1,551,661	11.7%	1,468,215	5.7%	1,252,386	-9.8%
その他部門	214,074	220,837	3.2%	229,156	7.0%	214,640	0.3%	192,445	-10.1%
計	3,317,240	3,761,038	13.4%	3,660,385	10.3%	3,454,023	4.1%	2,932,154	-11.6%
森林吸収量	120,930	354,557	-	354,557	-	140,176	-	140,176	-

温室効果ガス排出量の
将来推計と削減目標

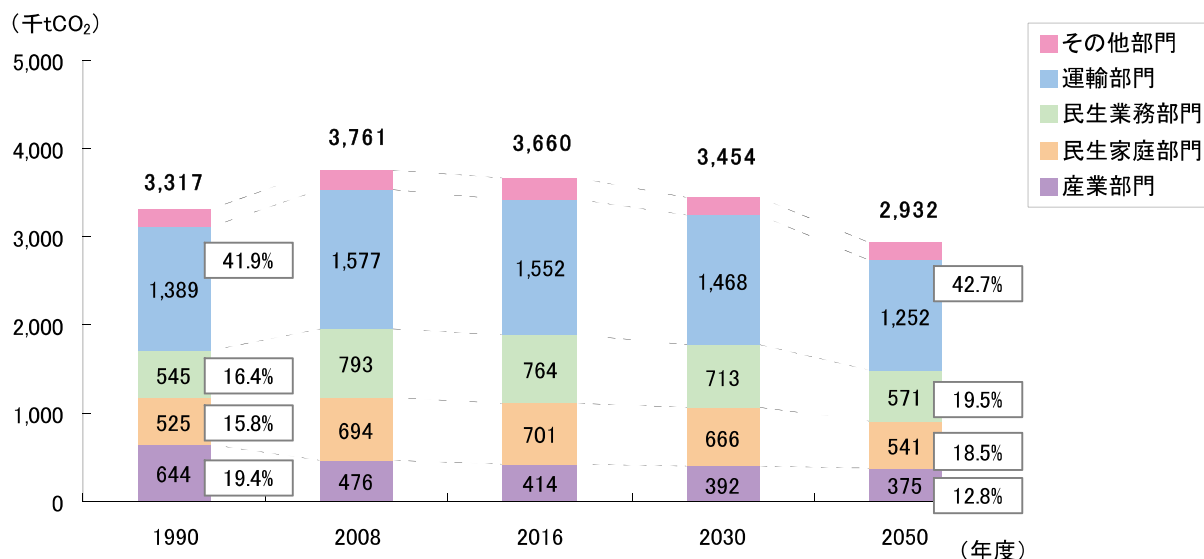


図 3-1 温室効果ガス排出量の将来推計結果（現状趨勢ケース）

第2節 温室効果ガス排出量の削減ポテンシャル

中期目標を設定する目安とするため、再生可能エネルギー、省エネルギー機器や公共交通の利用促進等の対策を最大限に実施した場合における2030（平成42）年度の温室効果ガス排出量の削減可能性を「削減ポテンシャル量」として算定しました。

削減ポテンシャル量は、「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル（第1版）」（環境省）における「簡易算定方法の例」に準拠して算定しました。

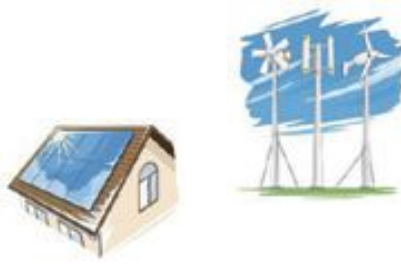
算定の結果、削減ポテンシャル量は、1,693千tCO₂であり、この場合、2030年度の温室効果ガス総排出量は1,761千tCO₂（=3,454千tCO₂-1,693千tCO₂）となり、現状趨勢ケースから49%の削減が見込まれます。

表3-3 温室効果ガス排出量の削減ポテンシャル量算定方針

区 分	算 定 方 針
再生可能エネルギー等の導入	既存資料をもとに、利用可能性を算定
省エネルギー機器等の導入	策定マニュアルの簡易算定方法の例に基づいて、対策をトップランナー機器*（家電）、待機時消費電力、住宅の断熱化、低燃費・低公害車の導入として算定
地域環境の整備	策定マニュアルの簡易算定方法の例に基づいて、DID*人口密度と運輸部門の温室効果ガス排出量の状況を分析して算定
循環型社会*の形成 （廃棄物処理量の減量）	策定マニュアルの簡易算定方法の例に基づいて、鹿児島市一般廃棄物処理基本計画におけるごみの排出量の目標値を踏まえて算定
電気事業者の排出係数の低減	電気事業者における温室効果ガス排出係数の現状と目標値を踏まえて算定
緑地環境の整備による森林吸収 の増大	森林管理を充実させ、2013年度と同様の吸収量を維持した場合の1年間の森林吸収量を算定（1990年度比）

2030 年度 温室効果ガス総排出量（現状趨勢ケース）
3,454 千 tCO₂

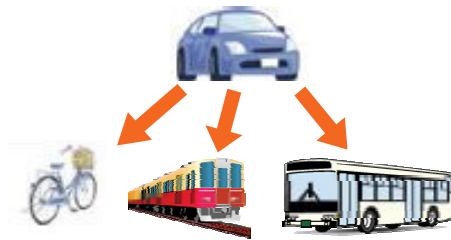
再生可能エネルギー等の導入
-446 千 tCO₂



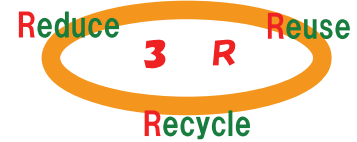
省エネルギー機器等の導入
-334 千 tCO₂



地域環境の整備
-579 千 tCO₂



循環型社会の形成
（廃棄物処理量の減量）
-26 千 tCO₂



電気事業者の排出係数の低減
-74 千 tCO₂



緑地環境の整備
-234 千 tCO₂



2030 年度 温室効果ガス総排出量（最大限対策ケース）
1,761 千 tCO₂ （現状趨勢ケースから 49%削減）

温室効果ガス排出量の
将来推計と削減目標

表 3-4 再生可能エネルギー等の導入による削減ポテンシャル量

対 策		設定概要	削減量
太陽光 発電	戸建住宅	2030 年度の戸建住宅の 54.4%に導入すると想定	322,633 千 kWh 96,790 tCO ₂
	業務施設	2030 年度の全業務施設の 57.4%に導入すると想定	223,253 千 kWh 66,976 tCO ₂
	公共施設	公共施設（庁舎、公民館、小中学校等）の 100%に導入すると想定	12,057 千 kWh 3,617 tCO ₂
太陽熱 利用	戸建住宅	2030 年度の戸建住宅の 45.6%に導入すると想定	738,784 GJ 50,671 tCO ₂
	業務施設	2030 年度の全業務施設の 42.6%に導入すると想定	2,585,518 GJ 177,331 tCO ₂
風力発電		地上高さ 30m の地点で年平均風速が 6m/s 以上の風が吹く場所に 500kW の風車を設置すると想定	82,870 千 kWh 24,861 tCO ₂
バイオマス発電		木質系、農業系、畜産系、汚泥系バイオマスを発電利用すると想定	35,137 千 kWh 10,541 tCO ₂
廃棄物発電		厨芥類をメタン発酵させ、発電利用すると想定 可燃性産業廃棄物を直接燃焼することにより得られるエネルギーを用いて発電すると想定	29,361 千 kWh 8,808 tCO ₂
温度差熱エネルギー		市内二級河川及び下水処理水を温度差エネルギーとして利用すると想定	98,952 GJ 6,787 tCO ₂
削減ポテンシャル量（合計）			446,382 tCO ₂

※戸建住宅、業務施設への導入率はアンケート調査における今後の導入意向に関する回答割合より設定

戸建住宅：市民アンケートで「利用している」、「利用を検討している」の回答割合 太陽光発電：24.6%、太陽熱利用：20.6%

2030 年度における太陽光発電の導入率 54.4%=24.6/(24.6+20.6)

2030 年度における太陽熱利用の導入率 45.6%=20.6/(24.6+20.6)

業務施設：事業者アンケートで「利用している」、「利用を検討している」の回答割合

太陽光発電：21.7%、太陽熱利用：16.1%

2030 年度における太陽光発電の導入率 57.4%=21.7/(21.7+16.1)

2030 年度における太陽熱利用の導入率 42.6%=16.1/(21.7+16.1)

表 3-5 省エネルギー機器等の導入による削減ポテンシャル量

対 策		設定概要	削減量
トップランナー機器（家電）		2030 年度に全世帯の家電製品はすべてトップランナー基準適合の機器に置き換わると想定	177,218 千 kWh 53,165 tCO ₂
待機時消費電力		2030 年度に全世帯の待機時消費電力が 0 になると想定	45,395 千 kWh 13,619 tCO ₂
住宅の 断熱化	新築戸建住宅	新築戸建住宅の 100%が次世代基準適合と想定	52,293 千 kWh 15,688 tCO ₂
	既築戸建住宅	既築戸建住宅の 100%を断熱改修により新基準適合と想定	54,849 千 kWh 16,455 tCO ₂
低燃費・低 公害車	クリーンエネルギー自動車	自動車（事業用を含む）の 3 割にクリーンエネルギー自動車を導入すると想定	139,481 tCO ₂
	トップランナー基準適合自動車	上記以外の自動車は、すべてトップランナー基準適合に置き換わると想定	95,431 tCO ₂
削減ポテンシャル量（合計）			333,839 tCO ₂

表 3-6 地域環境の整備による削減ポテンシャル量

策定マニュアルによると、DID 人口密度が高い都市は、一人あたりの DID 運輸部門（自動車）における CO₂ 排出量が少なくなっており、この関係は以下の式で表される。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = 2.158e^{- (0.0002 \times \text{DID 人口密度})}$$

■2030 年度の運輸部門（自動車）における CO₂ 排出量

推計方法	温室効果ガス排出量	設 定
①DID 人口密度による温室効果ガスの推計	470,181 tCO ₂ (0.85 tCO ₂ /人)	人口集中地区における人口は市域総人口と同様の割合で変化し、人口集中面積は、現状維持
②現状趨勢ケースによる推計	1,049,341 tCO ₂ (1.89 tCO ₂ /人)	—

本市の DID 人口密度から想定される CO₂ 排出量（①）よりも、現状趨勢ケース（②）の方が大きくなっており、これは、同程度の DID 人口密度の自治体よりも CO₂ 排出量が多いことを示している。

②と①の差は、公共交通の利便性を表しており、①より②が大きい場合、公共交通よりも自動車の利用割合が大きく、今後、公共交通の利便性を向上することで、運輸部門（自動車）における CO₂ 排出量が削減できることを示している。

削減ポテンシャル量（② - ①）	579,160 tCO ₂
------------------	--------------------------

表 3-7 循環型社会の形成による削減ポテンシャル量

項 目	設定概要	削減量
合成繊維くず プラスチック	一般廃棄物処理基本計画に基づく処理量削減が 2030 年度まで継続すると想定 合成繊維くず削減量：3,089 t プラスチック削減量：9,030 t	25,093 tCO ₂
可燃廃棄物	一般廃棄物処理基本計画に基づく処理量削減が 2030 年度まで継続すると想定 可燃廃棄物削減量：47,528 t	833 tCO ₂
削減ポテンシャル量（合計）		25,926 tCO ₂

表 3-8 電気事業者の排出係数低減による削減ポテンシャル量

九州電力(株)における電力の CO₂ 排出係数は、2008 年度の 0.348 (kgCO₂/kWh) を 2020 年度には 0.3 (kgCO₂/kWh) にすることを目標としている。

2030 年度の排出係数を 2020 年度と同一と想定すると、2030 年度には、1kWh あたり 0.048kgCO₂ の削減が見込まれる。

部門等	2030 年度電力使用量（千 kWh）	削減量（tCO ₂ ）
製造業	611,480	29,351
農林水産業	11,855	569
建設業・鉱業	51,944	2,493
民生家庭部門	1,429,177	68,600
民生業務部門	998,570	47,931
運輸(鉄道)	16,989	815
再生可能・省エネ	-1,580,400	-75,859
削減ポテンシャル量（合計）		73,900 tCO ₂

表 3-9 緑地環境の整備による森林吸収の増大による削減ポテンシャル量

項 目	設定概要	削減量
既存の森林による吸収	森林管理を充実させ、2013 年度と同様の吸収量を維持（1990 年度の吸収量比）	233,627 tCO ₂
削減ポテンシャル量（合計）		233,627 tCO ₂

第3節 温室効果ガス排出量の削減目標

1 長期目標

2050（平成62）年度の温室効果ガス総排出量削減目標 1990（平成2）年度比 -70%

我が国は、低炭素社会づくり行動計画（平成20年7月）において「2050年までの長期目標として、温室効果ガス排出量について現状から60～80%の削減を行う。」ことを閣議決定し、各主体に対し目標達成に向けた取組の実施を求めています。

本市においては、長期目標を国の削減目標の中間値である70%削減と定めます。

長期目標を達成するためには、2050年度における総排出量を995千tCO₂に抑制する必要があります。現状趨勢ケースにおける2050年度の総排出量は、2,932千tCO₂であることから、1,937千tCO₂の排出量削減を目指すことになります。

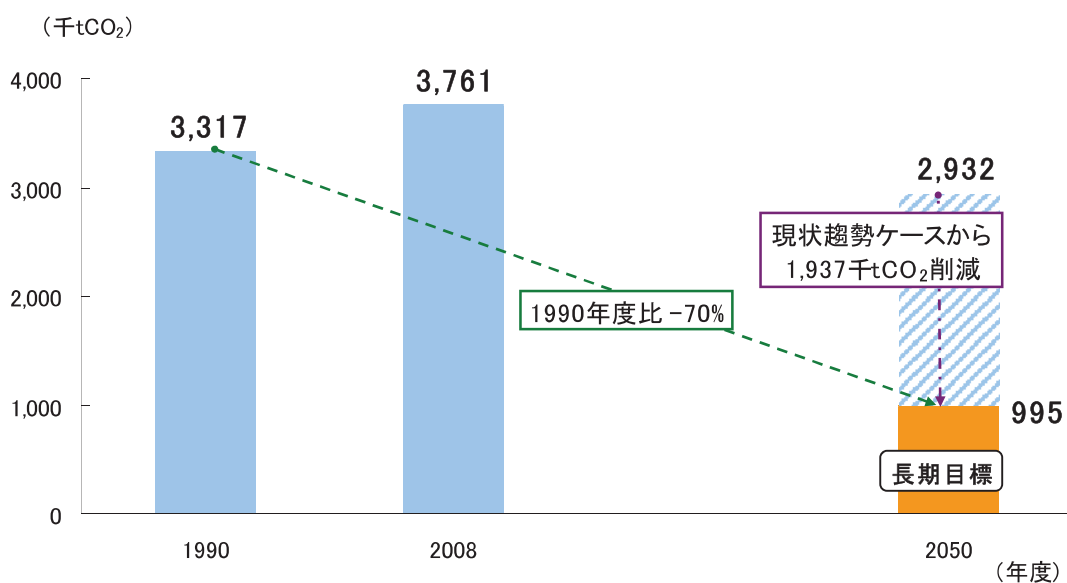


図 3-2 温室効果ガス総排出量の長期目標

2 中期目標

2030（平成 42）年度の温室効果ガス総排出量削減目標 1990（平成 2）年度比 -30%

現状の 2008（平成 20）年度と長期目標の 2050（平成 62）年度を結び、2030（平成 42）年度における通過点の温室効果ガス総排出量を中期目標として設定し、1990（平成 2）年度の温室効果ガス総排出量から 30%を削減した 2,312 千 tCO₂とします。

※2030 年度における削減ポテンシャルによる温室効果ガス総排出量は、1,761 千 tCO₂です。

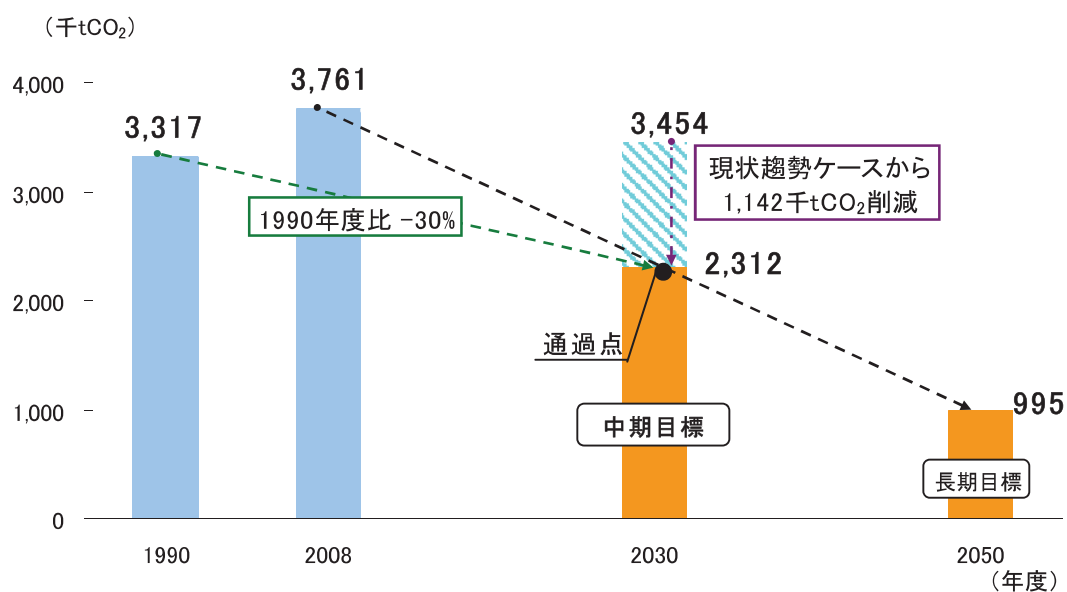


図 3-3 温室効果ガス総排出量の中期目標

表 3-10 部門別の中期目標

部門等	排出量	削減率（1990 年度比）
産業部門	200 千 tCO ₂	69 %
民生家庭部門	341 千 tCO ₂	35 %
民生業務部門	481 千 tCO ₂	12 %
運輸部門	1,193 千 tCO ₂	14 %
その他部門	172 千 tCO ₂	20 %
計	2,387 千 tCO ₂	—
森林吸収量	-75 千 tCO ₂	—
合計	2,312 千 tCO ₂	30 %

温室効果ガス排出量の
将来推計と削減目標

3 本計画の最終年度目標

2021（平成 33）年度の温室効果ガス総排出量削減目標 1990（平成 2）年度比 -12%

現状の 2008（平成 20）年度と長期目標の 2050（平成 62）年度を結び、2021（平成 33）年度における通過点の温室効果ガス総排出量を本計画の最終年度における目標として設定し、1990（平成 2）年度の温室効果ガス総排出量から 12%を削減した 2,905 千 tCO₂とします。

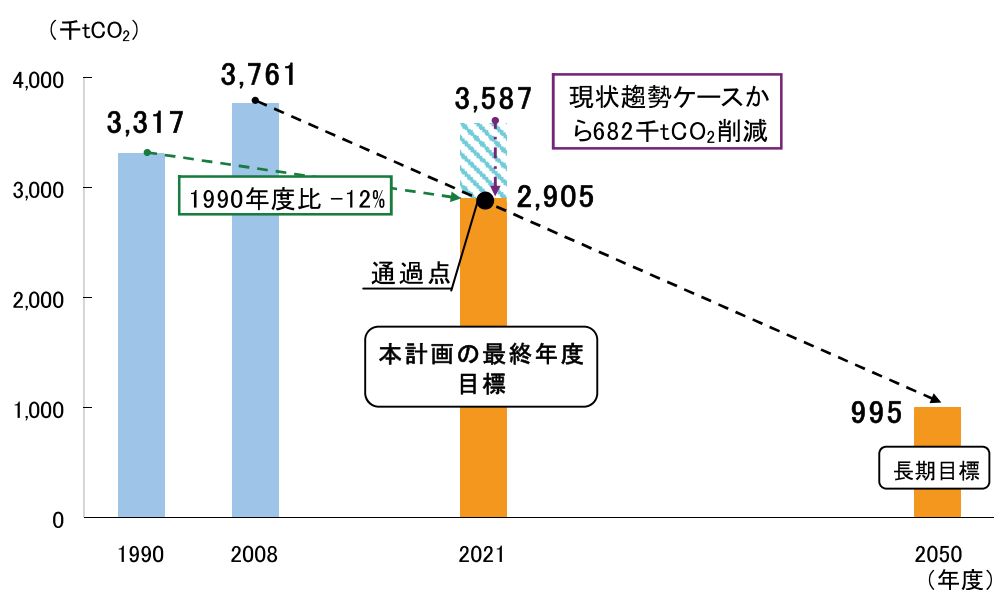


図 3-4 温室効果ガス総排出量の本計画の最終年度目標

表 3-11 部門別の本計画の最終年度目標

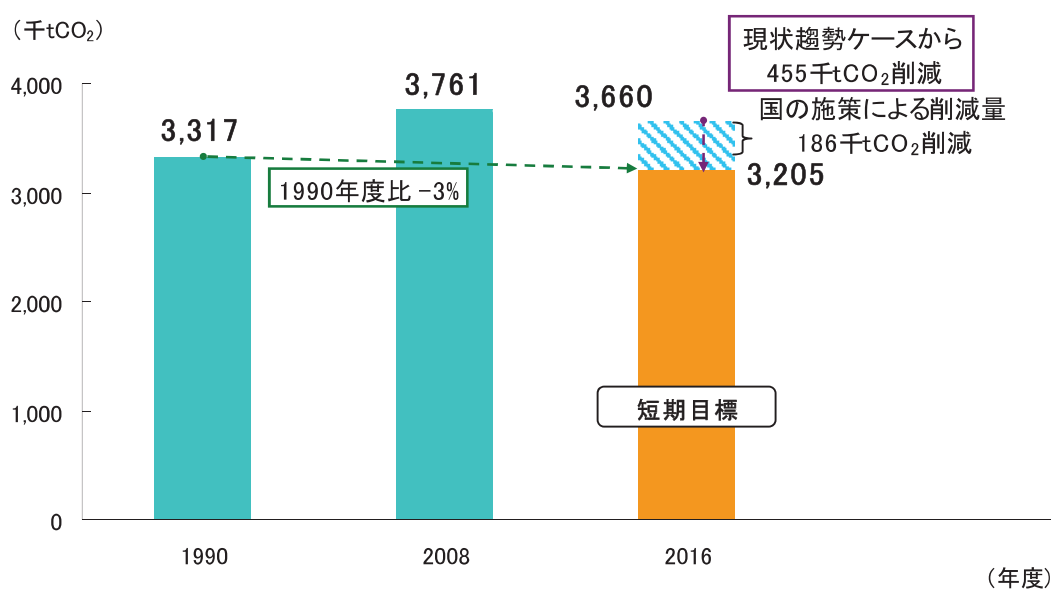
部門等	排出量	削減率 (1990 年度比)
産業部門	343 千 tCO ₂	47 %
民生家庭部門	520 千 tCO ₂	1 %
民生業務部門	584 千 tCO ₂	-7 %
運輸部門	1,388 千 tCO ₂	0 %
その他部門	197 千 tCO ₂	8 %
計	3,032 千 tCO ₂	-
森林吸収量	-127 千 tCO ₂	-
合計	2,905 千 tCO ₂	12 %

4 短期目標

2016（平成 28）年度の温室効果ガス総排出量削減目標 1990（平成 2）年度比 -3%

本市や国における温室効果ガス排出量の削減対策の効果を積み上げて、2016（平成 28）年度における短期目標を設定し、1990（平成 2）年度の温室効果ガス総排出量から 3%を削減した 3,205 千 tCO₂とします。

現状趨勢ケースにおける 2016（平成 28）年度の総排出量は、3,660 千 tCO₂であることから、455 千 tCO₂の排出量削減を目指すことになります。このうち、186 千 tCO₂は、国の施策による削減量です。



温室効果ガス排出量の
将来推計と削減目標

図 3-5 温室効果ガス総排出量の短期目標

表 3-12 部門別の短期目標

部門等	排出量	削減率（1990 年度比）
産業部門	368 千 tCO ₂	43 %
民生家庭部門	578 千 tCO ₂	-10 %
民生業務部門	608 千 tCO ₂	-12 %
運輸部門	1,427 千 tCO ₂	-3 %
その他部門	224 千 tCO ₂	-5 %
合計	3,205 千 tCO ₂	3 %

5 温室効果ガス総排出量の削減目標のまとめ

先に述べた温室効果ガス総排出量の削減目標をまとめると次のとおりです。

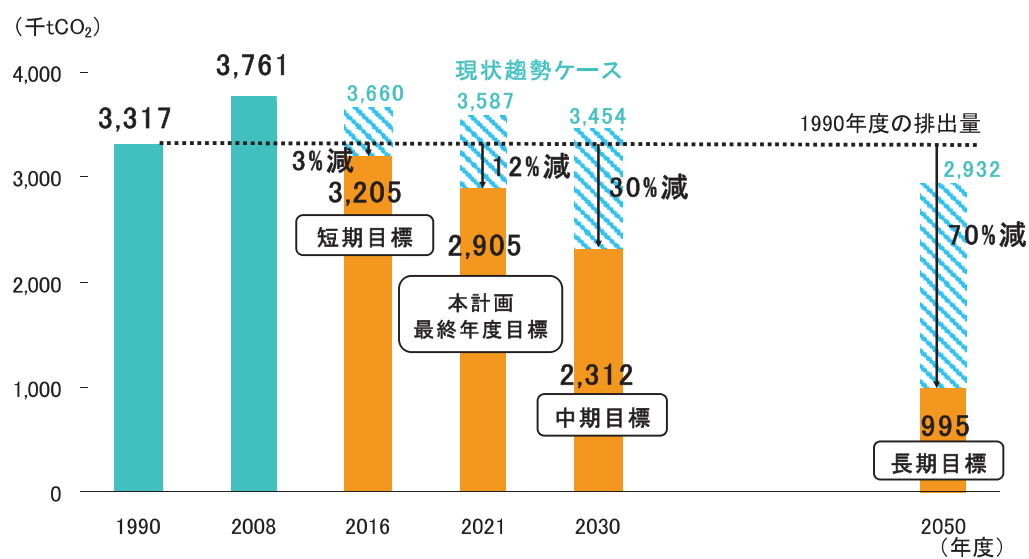
温室効果ガス総排出量の削減目標（1990年度比）

短期目標の2016(平成28)年度には、−3%

本計画の最終年度目標の2021(平成33)年度には、−12%

中期目標の2030(平成42)年度には、−30%

長期目標の2050(平成62)年度には、−70%





第4章 目標達成に向けた取組

第1節 施策の体系

第2節 施策とロードマップ

第3節 短期削減目標を達成するための具体的取組

第4節 市の事務・事業における削減目標と施策

第4章 目標達成に向けた取組

第1節 施策の体系

第2節 施策とロードマップ

現状と課題 将来の望まれる姿 基本施策 ロードマップ*

基本方針	基本目標	基本施策
1 エネルギーを有効に活用するまち	(1) 再生可能エネルギーの利用を進めます	再生可能エネルギーの導入推進
	(2) 省エネルギー技術の利用を進めます	建築物の省エネ化の推進
		エネルギーの面的利用の推進
2 エコスタイルを実践するまち	(1) エコライフスタイルを実践します	かごしま環境未来館を中心にした環境学習の推進
		学校や地域における環境教育・環境学習の推進
		エコ活動の支援
	(2) エコビジネススタイルを実践します	エコビジネススタイルの推進
3 歩いて暮らせる緑のまち	(1) エコ・コンパクトシティを実現します	徒歩生活圏形成のための土地利用の誘導
		利便性・効率性の高い交通体系の構築
		歩行者・自転車を優先した通行環境の整備
	(2) ヒートアイランド対策を進めます	市街地の緑化推進
		排熱対策の推進
	(3) 二酸化炭素の吸収源対策を進めます	森林の適正管理の推進
協働による森林づくりの推進		
4 資源を大切に資源が循環するまち	(1) ごみの減量化・資源化に取り組みます	3R運動の推進
		リサイクル製品等の利用推進

第4節 市の事務・事業における削減目標と施策

削減目標 対象 基本方針 行動事項

第3節 短期削減目標を達成するための具体的取組

市の取組 市民の取組 事業者の取組 市民活動団体の取組

個別施策
メガソーラー発電所*計画の推進、再生可能エネルギーの導入促進（ソフト面）、廃棄物エネルギー活用、住宅用太陽光発電設置助成、グリーン電力証書制度*の普及推進、再生可能エネルギーの導入支援、市民共同発電所*の展開、バイオガス*利用の検討
建築物の断熱化・長寿命化の推進、省エネルギー設備等の導入推進、建築物環境評価制度の研究、省エネ診断*制度の導入、公共建築物における環境対策の調査研究、省エネルギー技術の導入促進（ソフト面）
排熱の熱供給の導入、マイクログリッド*などの面的利用の検討
環境対応車*等の率先導入、燃料供給設備等の整備、カーシェアリング*システムの導入、交通渋滞対策の推進、エコドライブ*の推進
環境学習機会の増大、環境学習機会の積極的な活用・人材の育成
環境学習ツールの作成、環境に配慮した学校施設を活用した環境教育の推進、学校版環境ISOの運用、地域における環境学習の推進
地球温暖化対策ポータルサイトの運営、エコライフファミリー制度*の推進、カーボンフットプリント*製品等の情報収集・提供、環境にやさしい製品・サービスの情報提供及び積極的選択、家庭部門における「CO ₂ の見える化」、市民クレジット制度*の検討
環境マネジメントシステム*の導入推進、省エネ診断の推進、省エネルギー機器の導入支援、カーボンオフセット*制度の活用支援、計画書制度*の運用、環境にやさしい製品やサービス等の開発・支援
生活利便施設等の集約化の促進、大規模集客施設の適正配置の誘導
交通結節点の整備、パークアンドライド*・サイクルアンドライド*の推進、フィーダーバス*路線の拡充、旅客施設・車両等のバリアフリー化*の推進、公共交通不便地の解消、運行頻度・運行時間帯の改善、輸送能力の向上、定時制・速達性の向上、バスロケーションシステム*の導入、エコ通勤の推進、モビリティ・マネジメント*の推進
徒歩・自転車の利用推進、歩道のバリアフリー化、歩行空間の整備、自転車等の放置防止対策の推進、電線類の地中化、自転車駐輪場の適正配置、自転車走行空間の整備（ネットワーク化）、コミュニティサイクル*の導入
市電軌道敷の緑化、公共施設緑化、緑のカーテンの普及推進、民間建築物屋上・壁面緑化助成
排熱対策の推進、風の道事業の推進
緑地・森林等の水源涵養地区の保全・育成、県産材利用の推進、林業事業者・林業就業者の支援、森林インストラクター*・ボランティアの育成事業との連携、森林への市民意識の醸成
市民参加の森林づくりの推進
3Rの意識啓発、家庭ごみ有料化の調査・研究、梱包材の減量や再使用、長寿命製品の開発や再使用しやすい素材の使用、レジ袋の削減、資源物回収や店頭回収への協力、生ごみ処理機器活用による減量化・堆肥化利用、バイオガス利用の検討、市民活動団体等による廃食用油回収、フリーマーケット*等の支援
リサイクル製品等の優先購入の啓発活動推進、「リサイクルショップ」等の情報提供・積極的な利用

取組
目標達成に向けた

温暖化対策について、家庭でどんなことをすればいいの？（1）

<エアコン>

- 室温は夏は28℃、冬は20℃に。つける時間は短めに。
エアコンの冷房設定温度を27℃から28℃にした場合
年間でCO₂が10.6kg、電気代が670円節約できます。
エアコンの暖房設定温度を21℃から20℃にした場合
年間でCO₂が18.6kg、電気代が1,170円節約できます。



<照明器具>

- 省エネ型に替え、点灯時間を短く。
白熱電球から電球形蛍光灯に交換した場合、年間で
CO₂が29.5kg、電気代が1,850円節約できます。
白熱電球の点灯時間を1日1時間短縮した場合、年間で
CO₂が6.9kg、電気代が430円節約できます。



<冷蔵庫>

- 詰め込まず、開閉を減らして。
詰め込まずに半分程度にした場合、年間でCO₂が15.4kg、電気代が960円節約できま
す。
扉を開けている時間を半分（20秒から10秒に短縮）にした場合、年間でCO₂が2.1kg、
電気代が130円節約できます。
設定温度を適切に設定（「強」から「中」）した場合、年間でCO₂が21.7kg、電気代が
1,360円節約できます。

<テレビ>

- つけっぱなしは要注意。
テレビを見る時間を1日1時間減らした場合
年間でCO₂が5.3kg、電気代が330円節約できます。
また、リモコン待ち状態でもエネルギーを消費して
います。主電源で消しましょう。旅行など、長期不在
の時は、プラグから抜くようにしましょう。



<パソコン>

- 使わない時は、電源を切る。電源オプションの見直しを。
パソコンの使用を1日1時間短縮した場合、年間でCO₂が11.1kg、電気代が690円節
約できます。
電源オプションを「モニタの電源をOFF」から「システムスタンバイ」にした場合、年間で
CO₂が4.4kg、電気代が280円節約できます。

（参考）杉の木が1年間に吸収する二酸化炭素量は14kgとされています。

資料：2011年版家庭の省エネ大事典（財団法人省エネルギーセンター）

※ 数値は、ある一定の条件のもとに試算したものです。

第2節 施策とロードマップ

本計画における基本目標に関する現状と課題を踏まえて、将来の望まれる姿を設定し、中長期の視点に立った目標達成に向けた基本施策とロードマップを定めます。

基本方針1 エネルギーを有効に活用するまち

基本目標（1） 再生可能エネルギーの利用を進めます

1 現状と課題

本市は日照時間が長いなどの気象条件により、太陽エネルギーに恵まれており、住宅用太陽光発電の導入は他都市と比較しても進んでいます。しかしながら、私たちの生活に欠かせない電気等のエネルギーは、現在も化石燃料に大きく依存し、エネルギーの消費に伴って多くの二酸化炭素を大気中に放出しています。私たちの快適で健康的な生活を維持していくためには、太陽光や風力、水力などを活用した再生可能エネルギーの利用を進めることが重要です。そのためには、さらなる導入時の経済的負担の軽減、情報提供、普及啓発が必要です。また、未利用の再生可能エネルギーを導入していくことが必要です。

2 将来の望まれる姿

太陽光や風力など地域の特性を活用した再生可能エネルギーがあらゆる場面で利用されています。

3 基本施策

(1) 再生可能エネルギーの導入推進

① 再生可能エネルギーの導入推進

太陽光や風力などを活用した再生可能エネルギーを公共施設へ率先して導入するとともに、現在、実施している導入支援策を継続し、より充実した支援策を検討します。また、バイオマスや小水力など地域の資源を活用した未利用の再生可能エネルギーの導入を検討します。

【ロードマップ】

(1) 再生可能エネルギーの導入推進

【目標値】	2030年	2050年
●温室効果ガス削減量	223,382	310,981tCO ₂
●太陽光発電	1,005,373 (228,910)	1,439,977GJ (327,864) kW
●太陽熱	1,662,151	2,327,011GJ
●バイオマス	105,563	110,797GJ

再生可能エネルギーの導入支援策の実施、公共施設への率先導入

未利用の再生可能エネルギー導入の検討

未利用の再生可能エネルギーの導入

基本目標（２） 省エネルギー技術の利用を進めます

1 現状と課題

機器や建築物の省エネルギーに関する技術は、日々進歩しています。本市においても、省エネルギー技術を利用した製品やサービスの普及は進んでいるものの、普及の余地は多く残されており、省エネルギー技術の利用を進めることが重要です。そのためには、法律等の制度活用や省エネ診断等により、省エネルギー設備等の普及を推進するとともに、建築物の断熱化等を推進する必要があります。また、さらに省エネルギー技術を高めるために、産学官の連携による技術研究も必要です。

2 将来の望まれる姿

建築物の断熱化やエネルギーの面的利用により、エネルギーを無駄なく効率的に利用する快適な日常生活、経済活動が行われています。

環境にやさしい交通システムが構築され、自動車も電気自動車やハイブリッド自動車などの次世代自動車*が普及しています。

3 基本施策

（１）建築物の省エネ化の推進

① 法律等の制度活用

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」及び「鹿児島県地球温暖化対策推進条例*」の適正な運用や建築物の環境性能評価制度等の活用により、建築物の断熱化・長寿命化を図るとともに省エネルギー設備等の導入を推進します。

② 施設のあり方を踏まえた有効活用

ストックマネジメント*事業等を推進し、施設のあり方を踏まえて既存ストックを有効に活用します。

③ 省エネルギー設備等の導入推進

空調や給水、給湯、照明等の設備・機器、産業用の機械等については、省エネルギー関連制度の活用、普及啓発、経済的支援、市の率先導入等により、省エネルギー設備等の導入を推進します。

④ 省エネ診断の実施

住宅や中小企業を対象とする省エネ診断制度を構築し、省エネルギー対策による効果や経済的メリットを具体化・数値化することで、省エネルギー対策を推進します。

⑤ 産学官連携による調査研究

産学官が連携し、公共建築物における環境対策について調査研究を進め、具体的な環境対策に活用し、省エネルギーを推進するとともに、その情報を市民・事業者・市民活動団体へ提供します。

(2) エネルギーの面的利用の推進

① エネルギーの面的利用の推進

地域冷暖房やマイクログリッドなどエネルギーの面的共同利用について検討し、エネルギーの効率的な利用を推進します。

(3) 交通における燃料使用の抑制

① 環境対応車等の導入推進

市は率先して環境対応車やエコシップ*を導入するとともに、市民・事業者に対するインセンティブの付与や情報提供を行い、市域への普及を促進します。

また、充電設備や燃料供給設備などのインフラ整備を推進するとともに、アイドリングストップ*装置などの省エネルギー機器の導入を推進します。

② 環境にやさしい交通システムの構築

車両の大型化、営自転換*など物流の低炭素型輸送への転換を推進するとともに、国等と連携した交差点の改良や幹線道路網の整備などによる交通渋滞対策、船舶のアイドリング対策、カーシェアリングシステムや時差出勤の導入等により、環境にやさしい交通システムを構築します。

③ エコドライブの推進

エコドライブ講習会の開催やエコドライブ体験コーナーの設置などにより、エコドライブを推進します。

【ロードマップ】

(1) 建築物の省エネ化の推進

【目標値】	2030年	2050年
●温室効果ガス削減量	285,262	238,062tCO ₂
建築物の省エネ化を推進、公共施設への率先導入		
建築物の省エネ化を推進する制度の構築		
建築物の省エネ化を推進する制度の運用		

(2) エネルギーの面的利用の推進

【目標値】	2030年	2050年
●温室効果ガス削減量	27,791	56,081tCO ₂
エネルギーの面的利用の導入検討		
エネルギーの面的利用の導入		

(3) 交通における燃料使用の抑制

【目標値】	2030年	2050年
●温室効果ガス削減量	187,929	234,912tCO ₂
●次世代自動車の普及率	55	80%
環境対応車の導入推進		
燃料等供給設備の整備や環境にやさしい運輸システムの検討		
燃料等供給設備や環境にやさしい運輸システムの運用		

基本方針2 エコスタイルを実践するまち

基本目標（1） エコライフスタイルを実践します

1 現状と課題

日常生活に伴う温室効果ガス排出量は、市民の環境意識やエコライフの実践が向上していることにもかかわらず、世帯数が1990（平成2）年度から20%増加したことや家電製品の大型化等により、増加傾向にあります。かごしま環境未来館を中心とした環境学習、学校や地域での環境教育・環境学習をさらに推進することで、すべての市民がエコライフスタイルを実践していくことが重要です。

また、市民のエコライフスタイルを定着するために、温室効果ガス排出量の「見える化」や市民クレジット制度等のエコ活動を活発化させる制度の導入が必要です。

2 将来の望まれる姿

学校等の教育機関における環境教育はもちろん、市民に対する環境教育の機会が充実しています。市民はこれらの機会を積極的に活用し、エコライフスタイルの意識が定着しており、自主的な取組があらゆる世代で実践されています。

製品やサービスについての「温室効果ガス排出に関する見える化」が進んでいます。市民はこれを目安に低炭素型の製品やサービスを日常的に選択し、購入・活用しています。

3 基本施策

（1）かごしま環境未来館を中心とした環境学習の推進

① 環境学習機会の増大・人材の育成

かごしま環境未来館を中心として、市民を対象とした環境学習の機会を増やすとともに、かごしま環境未来館の内外において自主的に活動する人材を育成し、市民の環境保全活動を促進します。

（2）学校や地域における環境教育・環境学習の推進

① 学校における環境教育の推進

本市の現状を踏まえた環境学習ツール（パンフレット・DVD等）を小中学校へ配布し、学校における環境教育に生かして、地球温暖化防止の取組について児童・生徒の理解を深めるとともに、学校や家庭における取組を進めます。

環境に配慮した学校施設を充実し、これらを活用した環境教育を推進します。

また、学校版環境ISO認定制度*の適正な運用に取り組むことにより、児童・生徒のエコ活動の定着を図ります。

② 地域における環境学習の推進

地域公民館や社会教育施設などで、あらゆるライフステージにおいて学ぶことのできる活動、学習の場を展開して、市民の自主的な環境保全活動を促進します。

(3) エコ活動の支援

① 地球温暖化対策ポータルサイトの運営・情報提供

地球温暖化対策ポータルサイトを運営し、環境情報を継続的に提供します。また、日常的な取組内容をわかりやすく示すことによって、一歩進んだ取組への理解と実践を促進します。

② 「CO₂の見える化」に関する製品・サービスの情報提供

カーボンフットプリント製品など「CO₂の見える化」に関する製品・サービスの情報提供を行うとともに環境にやさしい製品やサービスの選択を促進します。

③ 市民クレジット制度の検討

家庭における「CO₂の見える化」を推進するとともに、削減量をクレジットとして活用できる制度について検討します。

【 ロードマップ 】

【目標値】	2030年	2050年
●温室効果ガス削減量	99,927	162,435tCO ₂
(1) かがしま環境未来館を中心にした環境学習の推進	環境学習機会の増大・人材の育成	
(2) 学校や地域における環境教育・環境学習の推進	学校における環境教育の推進	
	地域における環境学習の推進	
(3) エコ活動の支援	地球温暖化対策ポータルサイトによる情報提供	
	「CO ₂ の見える化」に関する製品・サービスの情報提供	
	市民クレジット制度検討	

基本目標（２） エコビジネススタイルを実践します

1 現状と課題

事業活動に伴う温室効果ガス排出量は、事業者の環境意識やエコ活動の実践が向上しているにもかかわらず、業務施設の延べ床面積が 1990（平成 2）年度から 45.4%増大したことや OA 化の進展等により、依然として増加傾向にあります。事業活動に伴う温室効果ガス排出量を削減するためには、事業所の省エネ改修や設備導入の推進だけでなく、エコビジネススタイルをより一層強化して実践していくことが重要です。

エコビジネススタイルへの転換をより一層加速していくためには、「環境管理事業所認定制度」などの環境マネジメントシステムの普及、省エネ改修等の経済的効果の見える化、計画書制度の導入や情報発信の拡充をしていくことが必要です。

また、環境と経済の発展を両立させ、地域の活性化を図るために、環境にやさしい製品、サービスに関する技術開発等を支援していくことが必要です。

2 将来の望まれる姿

事業者へのエコビジネススタイルの普及や技術革新により、電気、ガス、燃料等のエネルギー消費量が削減され、温室効果ガス排出量が削減されています。

3 基本施策

（１）エコビジネススタイルの推進

① 環境に配慮した事業活動の推進

「環境管理事業所認定制度」の普及による環境マネジメントシステムの導入を推進するとともに、この制度の適正な運用により、事業所のエネルギー使用量を削減します。

また、省エネ診断や省エネルギー機器導入助成制度等の財政的支援や省エネ行動を促進するための普及啓発を推進します。

② カーボンオフセット制度の普及促進

事業者等が自ら削減できない二酸化炭素排出量について、その全部又は一部を、森林整備や再生可能エネルギーの利用等により吸収又は削減する制度を普及促進します。

③ 計画書制度の導入

事業者による計画的な取組を促進するため、一定規模以上の事業者を対象に、環境計画書・報告書の提出を義務付け、市で内容の取りまとめ及び評価・公表を行う制度の導入を検討します。

④ 環境ビジネスの活性化

環境にやさしい製品やサービス等の開発、販路拡大への取組を推進することにより、環境ビジネスの活性化を図ります。

【 ロードマップ 】

(1) エコビジネススタイルの推進

【目標値】	2030年	2050年
●温室効果ガス削減量	110,498	331,057tCO ₂

環境マネジメントシステムの導入推進

財政支援策・普及啓発策の検討

財政支援策・普及啓発策の実施

カーボンオフセット制度等の検討

カーボンオフセット制度等の実施

計画書制度の検討

計画書制度の実施

環境ビジネスの活性化施策の検討

環境ビジネスの活性化施策の実施

環境マネジメントシステム

地球環境問題に対応し、持続可能な発展をしていくためには、経済社会活動のあらゆる局面で環境への負荷を減らしていかなければなりません。そのためには、幅広い組織や事業者が、規制に従うだけでなく、その活動全体にわたって、自主的かつ積極的に環境保全の取組を進めていくことが求められます。環境マネジメントは、そのための有効なツールです。

また、組織や事業者の立場から見ても、環境マネジメントにより環境保全の取組を進めていくことには、次のようなメリットがあると言えます。

☆消費者の環境意識は急速に高まっています。企業間の取引においてもグリーン購入の動きが活発化してきています。環境にやさしい商品・サービスを提供し、環境にやさしい企業であることが、ますます求められています。将来を見通し、より積極的に環境に取り組むことが、ビジネスチャンスにつながります。

☆地球環境の容量の限界を考えれば、環境保全に対するさまざまな規制や要請は、今後ますます強化されると予想されます。こうした動きに効果的に対応するには、環境マネジメントにより体系的に取り組むことが必要となってきます。

☆環境マネジメントに取り組むことは、省資源や省エネルギーを通じて、経費節減につながると言われています。また、組織内部の管理体制の効率化にもつながるとも言われています。こうした直接的なメリットも期待できます。

環境マネジメントシステムには、ISO14001*やエコアクション21などがあります。本市では簡単に構築できるシンプルなシステムを特徴とした「環境管理事業所認定制度」を設けており、中小事業者においても環境マネジメントシステムを導入しやすいようにしています。

資料：環境省ホームページ



基本方針3 歩いて暮らせる緑のまち

基本目標（1） エコ・コンパクトシティを実現します

1 現状と課題

本市では、消費者ニーズの多様化や公共施設等の中心市街地からの移転、集客施設の郊外への出店などにより、拡散型の都市構造化が進んでいます。公共施設や集客施設の立地適正化や中心市街地における居住・就業を推進していくことが必要です。

また、自動車登録台数が1990（平成2）年度から42.2%増加するなどモータリゼーション*の進展等を背景に、公共交通の利用者が減少するとともに、交通渋滞が慢性化しています。自動車への過度な依存からの脱却を図るためには、各交通手段の適切な役割分担のもと、公共交通のサービスや結節機能等を向上し、「わかりやすく・使いやすい」公共交通ネットワークを実現することが必要です。自動車の過度な利用を抑制し、環境にやさしい公共交通等の利用を促進するためには、公共交通を補完する歩行者・自転車の通行環境を向上することも必要です。

2 将来の望まれる姿

市民の暮らしに必要なサービス機能が中心市街地や地域生活拠点等に集積し、徒歩と公共交通でこれらの施設を快適に利用することができます。

自動車に過度に依存しない、公共交通を軸とした交通体系の構築により、公共交通の活性化が図られています。

歩行者・自転車が通行しやすい環境づくりが進み、徒歩や自転車の利用が増大し、にぎわいのある中心市街地が形成されています。

3 基本施策

（1）徒歩生活圏形成のための土地利用の誘導

① 徒歩生活圏形成のための土地利用の誘導

中心市街地や副都心などへは、教育、医療、福祉、文化・芸術、商業・業務等の高次都市機能の集積を促進するとともに、地域の核となる拠点には日常生活に必要な生活利便施設の集約を促進し、歩いて暮らせる生活圏が形成されるよう土地利用の誘導を図ります。

（2）利便性・効率性の高い交通体系の構築

① 各交通手段の適切な役割分担と結節機能の向上

主要な交通結節点における、駅前広場、パークアンドライド（P&R）駐車場の整備や、駐輪場の適正配置などにより、公共交通機関相互、あるいは連携する自動車や自転車等との移動の連続性の確保に取り組むとともに、基幹交通を補完するフィーダーバスの運行などにより、効率的なネットワークの構築を推進します。

また、これらの公共交通ネットワークでカバーされない公共交通の空白地や不便地においては、地域特性やニーズに応じたコミュニティバス*や乗合タクシー*などの運行により、その解消を図るとともに、基幹交通との連携を推進します。

② 公共交通のサービス水準の向上

運行頻度や運行時間帯の改善、輸送能力の向上などに引き続き取り組むとともに、中心部においては、路線バスや路面電車の定時性・速達性を向上するため、優先信号システム* (PTPS 等) 整備など公共交通優先策に取り組みます。

さらに、運行ダイヤの調整や乗継割引の拡充などにより、乗り継ぎや乗り換えの円滑化を図るとともに、バスロケーションシステム*の検討やわかりやすく使いやすい案内情報の提供に取り組みます。

③ 環境にやさしい交通行動の促進

望ましい交通行動への自発的な変化を促すモビリティ・マネジメントの推進により、エコ通勤など自家用車から環境負荷の少ない公共交通等への利用転換を促進します。

(3) 歩行者・自転車を優先した通行環境の整備

① 安全・快適な通行環境の整備

歩行者や自転車が安全快適に通行できるよう、道路のバリアフリー化や歩道・自転車走行空間の整備、駐輪対策など、歩行者・自転車空間の確保に取り組みます。

② 自転車移動の連続性と回遊性の向上

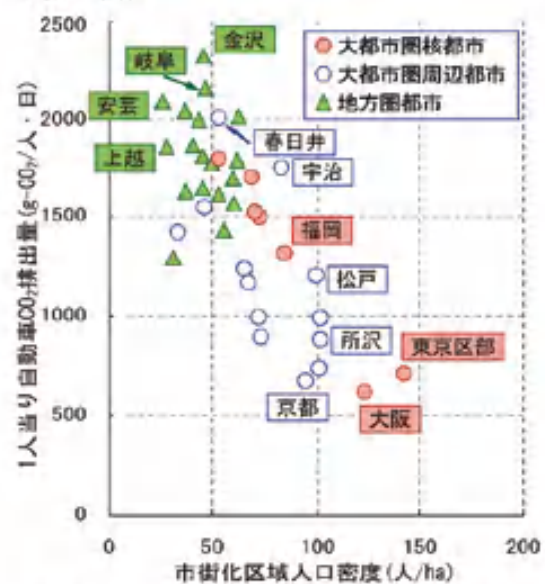
自転車で利用しやすいまちづくりを進めるため、適切な駐輪場の配置に取り組むとともに、自転車による移動の連続性と回遊性を高める、自転車走行空間のネットワーク化やコミュニティサイクルの導入について検討します。

エコ・コンパクトシティ

典型的なエコ・コンパクトシティの構造は、都市内の中心市街地、主要な交通結節点周辺等から、都市機能の集積を促進する拠点（集約拠点）を選択し、複数の集約拠点と都市内のその他の地域とを公共交通を基本に有機的に連携させる拠点ネットワーク型の「集約型都市構造」です。

右図は、各都市における市街化区域の人口密度と一人あたりの自動車によるCO₂排出量の関係を示しており、人口密度が高くなるとCO₂排出量が小さくなる傾向がわかります。

また、エコ・コンパクトシティは、地球温暖化防止だけでなく、人口減少・超高齢化、地方に加え大都市郊外部の過疎化、都市経営コストの効率化などにも対応する施策であり、多くの都市で目指すべき基本的方向になっていると考えられます。



出典：谷口守「都市構造から見た自動車CO₂排出量の時系列分析」、都市計画論文 No.43-3、2008年10月

資料：国土交通省ホームページ

【 ロードマップ 】

【目標値】	2030年	2050年
●温室効果ガス削減量	86,874	347,496tCO ₂

(1) 徒歩生活圏形成のための土地利用の誘導

徒歩生活圏形成のための土地利用の誘導策の検討

徒歩生活圏形成のための土地利用の誘導策の推進

(2) 利便性・効率性の高い交通体系の構築

各交通手段の適切な役割分担と結節機能の向上

公共交通のサービス水準の向上

環境にやさしい交通行動の促進

(3) 歩行者・自転車を優先した通行環境の整備

歩行・走行空間の整備の検討

歩行・走行空間の整備の実施

自転車走行空間のネットワーク化の検討

自転車走行空間のネットワークの整備

コミュニティサイクルの検討

コミュニティサイクルの実施

基本目標（２） ヒートアイランド対策を進めます

1 現状と課題

都市化が進む本市では、ヒートアイランド対策を推進する都市づくりのため、公共施設への緑化の推進、民間建築物への緑化助成、市電軌道敷緑化等を進めてきました。今後は、緑化対策の継続、拡大を図るだけでなく、透水性舗装*や風の道の整備等の都市整備、市民・事業者へのヒートアイランド対策、省エネ生活の普及啓発が必要です。

2 将来の望まれる姿

緑化対策の推進や透水性舗装、風の道の整備により、市街地は緑と風にあふれ、ヒートアイランド現象が抑制されています。また、市民・事業者による個々のヒートアイランド対策、省エネ生活の実施が普及し、二酸化炭素の排出抑制にもつながっています。

3 基本施策

（１）市街地の緑化推進

現在実施している市電軌道敷の緑化や公共施設の屋上緑化、緑のカーテンの導入、校庭の芝生化、民間施設への屋上・壁面緑化に対する助成等を今後も継続して実施していきます。また、事業者への支援制度の積極的な活用呼びかけ、民有地緑化を推進します。

（２）排熱対策の推進

風の道の整備といった都市整備事業の推進や事業者への建築物への高日射反射率塗料*の塗布、空調室外機へ水を吹きかける等の排熱抑制装置の設置を推進します。

【 ロードマップ 】



取組
目標達成に向けた

基本目標（3） 二酸化炭素の吸収源対策を進めます

1 現状と課題

森林吸収源対策については、除間伐*や植林等の適正管理を推進していますが、森林所有者の不在村化や林業採算性の悪化などによる荒廃も見られます。間伐遅れの人工林の重点整備、伐採跡地の適切な植林を推進するだけでなく、主要施業者である林業事業者の支援の強化や林業就業者対策の推進、森林インストラクター、ボランティア等の育成が必要です。

2 将来の望まれる姿

林業事業者や林業就業者による適切な森林管理により、健全な森林が広がっています。また、森林インストラクター、ボランティアの活動により、森林を市民一体となって守り育てる意識が醸成されています。

3 基本施策

（1）森林の適正管理の推進

① 除間伐の推進

森林の持つ多くの機能を維持、発揮させるため、管理不十分な森林の除間伐、伐採、植林等の造林事業及び森林整備の推進を図るための林道路網整備事業を今後も計画的に推進します。

地球温暖化防止の観点から、間伐材*の活用による二酸化炭素固定の維持や間伐意欲を向上するため、間伐材の幅広い利用を推進します。

② 林業の担い手育成・確保

林業労働力確保支援センターを中核とし、県と連携し、林業事業者の経営基盤の強化や林業労働者の雇用管理を改善し、林業労働力の確保を推進するとともに、県等が実施する林業技術研修、インターンシップ、森林ボランティア講座、森林インストラクター養成事業等と連携し、持続的に森林活動を担う人材の確保に努めます。

また、各種イベント等を通して、森林を守り育てる意識を醸成するとともに、森林・林業の社会的役割や意義について理解を深めます。

（2）協働による森林づくりの推進

「市民と協働の森林づくり事業」など、森林にふれあう機会や森林整備を体験する機会を提供する事業を今後も継続して実施し、森林・林業への理解を深め、市民の森林整備を推進します。

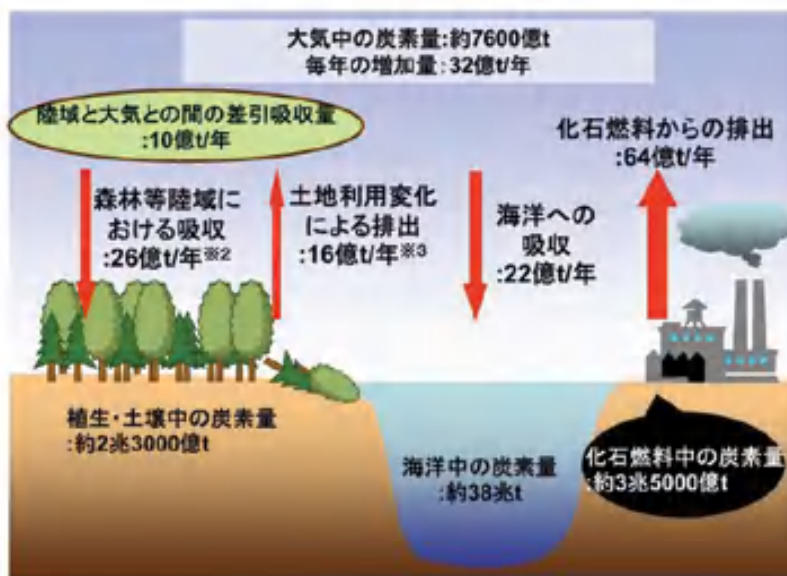
また、事業者に活動可能な森林を紹介するなど、事業者による森林整備を推進します。

【 ロードマップ 】

【目標値】	2030年	2050年
●二酸化炭素吸収量	75,876	182,050tCO ₂
(1) 森林の適正管理の推進		
間伐・造林事業の実施		
森林管理の担い手育成事業の検討		
森林管理の担い手育成事業の実施		
(2) 協働による森林づくりの推進		
市民・事業者と協働した森林づくりの推進		

大気中の二酸化炭素の排出と吸収

大気中における二酸化炭素は、化石燃料の燃焼や土地利用の変化等により排出され、森林や海洋で吸収されます。森林を構成している一本一本の樹木は、大気中の二酸化炭素を吸収して光合成を行い、炭素を有機物として幹や枝などに蓄えて成長することで、地球温暖化防止に大きな役割を担っています。



地球上の炭素循環 ※1 (1990年代)

資料:IPCC第4次評価報告書より作成

- ※1 t/年で示す吸収量及び排出量は、人間の活動に伴うものである。
- ※2 森林や農地といった土地の利用管理による吸収量が含まれる。
- ※3 主に熱帯地域における森林減少によるものである。

資料:林野庁ホームページ

取組
目標達成に向けた

基本方針4 資源を大切にし資源が循環するまち

基本目標（1） ごみの減量化・資源化に取り組みます

1 現状と課題

本市では、平成14年度に「プラスチック容器類」「ペットボトル」の分別収集を、平成15年度には、「電球・蛍光灯」の分別収集及び「乾電池」「紙パック」のステーション回収を、平成21年度には「スプレー缶類」の分別収集を開始するなど、ごみの減量化・資源化に取り組んでおり、一定の成果を上げています。

廃棄物による環境への負荷を今後もさらに低減していくため、「循環型社会形成推進基本法」で定められた処理の優先順位を踏まえて、ごみの発生抑制（Reduce）、再使用（Reuse）、再生利用（Recycle）の3R運動を推進することが必要です。

2 将来の望まれる姿

排出抑制のための啓発活動や環境教育により、不必要なものを購入しない、分別収集を徹底するなど、ライフスタイルの見直しが行われ、ごみが減少しています。

再生利用しやすい素材を使用した製品や長寿命製品が開発され、また、各事業所は環境負荷の少ない事業活動を実施し、ごみが減少しています。

生ごみの堆肥化や、紙類・ペットボトルなどの分別収集が徹底され、ごみの資源化が進んでいます。また、事業者における資材の再資源化が進み、産業廃棄物の量も減少しています。

リユース、リサイクルしやすい仕組みづくりが行われ、また、リサイクル技術が向上することで、リサイクル製品の利用率が向上しています。



3 基本施策

（1）3R運動の推進

① 3R運動の推進

ごみ発生抑制のため、分別の徹底、減量化や再生利用などの3Rに関する啓発、環境教育を進め、意識の向上を図るとともに、必要なものだけ購入したり、使い捨ての用品はなるべく購入しないといった、グリーンコンシューマー*を増やすための情報提供・啓発などを実施します。また、家庭ごみ有料化について調査・研究します。

② ごみ分別の徹底

ごみの減量化、資源化のため、缶・びん・ペットボトル・新聞・雑誌などの適切な分別を実施できるよう、情報提供・啓発活動を推進します。

また、市民活動団体等の地域資源物回収や、事業者による店頭回収などを推進します。

③ 事業者によるごみ発生抑制の取組推進

レジ袋削減、製造過程における資源再利用、長寿命製品の開発など、事業者によるごみ発生抑制の取組を推進します。

また、廃棄物多量排出事業者への廃棄物処理計画書の作成・提出の指導を推進します。

④ 資源としての有効利用

生ごみ処理機器による堆肥化利用、剪定枝葉のリサイクル、撤去自転車等のリユース・リサイクルなどの資源としての有効利用を推進します。

また、生ごみ等を活用したバイオガス化など、廃棄物のエネルギー資源としての利用を検討・推進するとともに、廃食用油のバイオディーゼル燃料化などの資源化を進めるため、回収を行っている市民活動団体への支援、情報提供を推進します。

(2) リサイクル製品等の利用推進

① リサイクル製品等の利用推進

リサイクル製品等の優先的な購入を推進するとともに、リサイクル製品等の利用促進に関する情報提供や普及啓発を推進します。

【ロードマップ】

【目標値】	2030年	2050年
●温室効果ガス削減量	42,657	70,321tCO ₂

(1) 3R運動の推進

廃棄物抑制のための情報提供、環境学習などの啓発活動

分別、資源化のための情報提供・啓発活動の推進

レジ袋削減、製造業における資源再利用、長寿命製品の開発など

廃棄物処理計画書の作成・提出指導

生ごみ、剪定枝、撤去自転車等の有効利用

資源物回収や店頭回収への協力

バイオガス活用の検討・調査

バイオガス活用施設の導入

(2) リサイクル製品等の利用推進

「リサイクルショップ」等の情報提供、積極的な利用

さらなる利用拡大のための環境整備

第3節 短期削減目標を達成するための具体的取組

本計画に掲げる温室効果ガス排出量の短期削減目標を達成するための市・市民・事業者・市民活動団体の具体的取組とロードマップを示します。

基本方針1 エネルギーを有効に活用するまち

基本目標(1) 再生可能エネルギーの利用を進めます

(1) 再生可能エネルギーの導入推進

個別施策	主体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
メガソーラー発電所計画の推進	市	469	メガソーラー発電所計画の推進				
再生可能エネルギーの導入促進（ソフト面）	市, 事業者 市民活動団体	-	再生可能エネルギー導入費用、効果の情報発信				
廃棄物エネルギー活用	市, 市民	-	廃棄物エネルギーの活用実施				
住宅用太陽光発電設置助成	市, 市民 事業者	16,982	住宅用太陽光発電設置助成の実施				
グリーン電力証書制度の普及推進	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	グリーン電力証書制度の普及推進				
再生可能エネルギーの導入支援	市, 事業者	637	再生可能エネルギー導入への融資				
市民共同発電所の展開	市, 市民 事業者 市民活動団体	42	市民共同発電所の展開への支援・協力				
バイオガス利用の検討	市	-	導入検討				

市の取組

- メガソーラー発電所計画に基づき、公共施設への太陽光発電システムの導入を推進します。
- 公共施設における再生可能エネルギーの率先導入に関する設置工事の内容、設置費用、発電量などの情報を整理するとともに、再生可能エネルギーの種類、動向、事例等の情報を市民・事業者・市民活動団体に提供することにより、再生可能エネルギーの導入を促進します。
- 清掃工場における焼却余熱を活用した発電等を行います。
- 住宅用太陽光発電システムの設置に対する助成を行います。
- グリーン電力証書制度の普及拡大を推進します。
- 事業者における再生可能エネルギー導入に係る資金調達を支援します。
- 市民や事業者が基金を拠出して設置する市民共同発電所の展開を支援します。
- 生ごみ等を活用したバイオガス化に関する調査・検討を行います。

- バイオマスや小水力など地域の資源を活用した未利用の再生可能エネルギーの利用について検討します。

▶市民の取組

- 太陽光発電や太陽熱利用などの再生可能エネルギーを積極的に導入します。
- グリーン電力証書制度の活用を積極的に行います。
- 市民共同発電所の展開に協力します。
- 廃食用油などバイオマス資源の収集に積極的に協力します。

▶事業者の取組

- 太陽光発電や太陽熱利用などの再生可能エネルギーを積極的に導入します。
- グリーン電力証書制度の普及拡大に積極的に協力します。
- 市民や市へ再生可能エネルギーの種類、動向、事例等の情報を提供し、再生可能エネルギーの導入を促進します。
- 市民共同発電所の展開に協力します。

▶市民活動団体の取組

- 市民共同発電所の展開を推進します。
- グリーン電力証書制度の普及を推進します。
- 市民や事業者へ再生可能エネルギーに関する情報提供を行うなど、導入促進に努めます。

基本目標(2) 省エネルギー技術の利用を進めます

(1) 建築物の省エネ化の推進

個別施策	主体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
建築物の断熱化・長寿命化の推進	市, 市民事業者	8,412	建築物の断熱化・長寿命化の推進				
省エネルギー設備等の導入推進	市, 市民事業者	-	省エネルギー設備等の導入推進				
建築物環境評価制度の研究	市	-	制度構築・運用の研究				
省エネ診断制度の導入	市, 市民事業者	-	制度の検討		制度の運用		
公共建築物における環境対策の調査研究	市	-	大学との共同研究		運用における実践		
省エネルギー技術の導入促進（ソフト面）	市, 事業者	-	省エネルギー技術の導入費用、効果の情報発信				

市の取組

- 公共建築物ストックマネジメント事業に取り組むとともに、この情報を市民・事業者へ提供し、建築物の長寿命化を推進します。
- 公共建築物の改修等に合わせて建築物の断熱化や省エネルギー設備等の導入を推進します。
- 照明については白熱電球からLEDに、直管型蛍光灯は高効率型蛍光灯に転換するとともに、LEDの導入について検討します。
- 建築物環境評価制度の構築・運用について研究し、環境性能の高い建築物の普及を推進します。
- 住宅や事業所を対象とした省エネ診断制度について検討・導入し、省エネルギー設備の導入や改修を推進します。
- 公共建築物における環境対策について大学と共同で調査研究を行い、環境対策の手法、効果的な運用方法等をまとめ、活用するとともに、市民・事業者へ情報提供します。

市民の取組

- 住宅を新築・改築する際は、建物の断熱化・長寿命化などを検討します。
- 家電製品等を購入する際は、省エネルギー設備・機器を選びます。
- 照明については白熱電球から電球型蛍光灯やLEDに、直管型蛍光灯は高効率型蛍光灯に転換するとともに、LEDの導入について検討します。
- 市などが実施する省エネ診断制度を活用して省エネルギー技術の導入を検討します。

▶事業者の取組

- 事務所、工場、店舗、マンションなどを新築・改築する際は、建物の断熱化・長寿命化などを検討します。
- 建設事業者は、既存ストックの長寿命化に配慮した修繕・改修等に努めます。
- 電気・ガス・石油機器などを購入する際は、省エネルギー設備・機器を選びます。
- 照明については白熱電球から電球型蛍光灯やLEDに、直管型蛍光灯は高効率型蛍光灯に転換するとともに、LEDの導入について検討します。
- ビルエネルギーマネジメントシステム*（BEMS）などの導入を検討します。
- 市などが実施する省エネ診断制度を活用して省エネルギー技術の導入を検討します。
- 住宅関係事業者は、省エネルギー住宅に関する知識・技術の向上に努め、積極的に情報を提供します。

(2) エネルギーの面的利用の推進

個別施策	主体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
排熱の熱供給の導入	市, 事業者	2,593	排熱の熱供給の導入検討				
マイクログリッドなどの面的利用の検討	市, 事業者	-	マイクログリッドや熱供給システムなどの検討				

▶市の取組

- 工場等における排熱について、周辺施設へ供給する取組を検討します。
- マイクログリッドや熱供給システムなどの面的利用について検討します。

▶事業者の取組

- 工場等における排熱について、周辺施設へ供給する取組を検討します。
- マイクログリッドや熱供給システムなどの面的利用について検討します。

(3) 交通における燃料使用の抑制

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
環境対応車等の率先導入	市, 市民 事業者	40,828	環境対応車等の率先導入				
燃料供給設備等の整備	市, 事業者	-	検討・導入				
カーシェアリングシステムの導入	市, 市民 事業者	455	検討・導入				
交通渋滞対策の推進	市, 事業者	-	交通渋滞対策の推進				
エコドライブの推進	市, 市民 事業者	-	エコドライブの推進				

▶市の取組

- 公用車（ごみ収集車、市営バスを含む）や船舶の購入時には、環境対応車等を選定します。特に、電気自動車やハイブリッド自動車、天然ガス自動車などの次世代自動車を優先して購入します。
- アイドリングストップ装置などの省エネルギー機器の導入を推進します。
- 電気自動車やハイブリッド自動車、天然ガス自動車などの次世代自動車に対して、市営駐車場における使用料を減免します。さらに、電気自動車での観光施設、中心市街地の駐車場利用について、駐車料金の減免を検討します。
- ハイブリッド・天然ガストラック等を購入する民間事業者に補助を行います。
- 市民・事業者の電気自動車の購入に対する税の減免について検討します。
- 環境対応車普及促進協議会と連携して、環境対応車の普及促進を図るとともに、電気自動車等に対応する燃料供給施設の整備を促進します。
- 電気自動車を活用したカーシェアリングなどを検討します。
- 交通の円滑化を図るため、渋滞ポイントとなっている交差点の改良や幹線道路網の整備などを推進します。
- 交通渋滞対策として時差出勤を推進します。
- 講習会を開催するなどエコドライブの普及啓発を行います。

▶市民の取組

- 自動車の購入時には、電気自動車やハイブリッド自動車などの環境対応車への転換に努めます。
- アイドリングストップ装置などの省エネルギー機器の購入を検討します。
- カーシェアリングなどを活用して自動車使用を抑制します。
- 自動車を運転する際は、エコドライブに努めます。

▶事業者の取組

- 社用車の購入時には、電気自動車やハイブリッド自動車などの環境対応車への転換に努めます。
- 自動車関連事業者は、環境対応車の販売促進に努めます。
- アイドリングストップ装置などの省エネルギー機器の購入を推進します。
- 環境対応車普及促進協議会と連携して、環境対応車の普及促進を図るとともに、電気自動車等に対応する燃料供給施設の整備を推進します。
- 電気自動車を活用したカーシェアリングなどについて協力します。
- 交通渋滞対策として時差出勤を検討します。
- 自動車を運転する際は、エコドライブに努めます。
- エコドライブ・コンテストに積極的に参加します。
- 長時間のアイドリングをする船舶を対象とした陸上電力の受電設備の導入・活用について検討します。

エコドライブの実践

本市の平成 20 年度における運輸部門の温室効果ガス排出量は、全体の 4 割を占めており、このうち 7 割が自動車の利用によるものです。運転手一人ひとりの心がけで簡単に取り組むことができるエコドライブの実践により、温室効果ガス排出量を削減することができます。



- ①ふんわりアクセル「eスタート」：普通の発進より少し緩やかに発進するだけで 11%程度燃費が改善します。
- ②加減速の少ない運転：車間距離を詰めたり、速度にムラのある走り方をすると、加減速の機会も多くなり、その分市街地で 2%程度、郊外で 6%程度燃費が悪化します。
- ③早めのアクセルオフ：エンジンプレーキを使うと、燃料の供給が停止されるので、2%程度燃費が改善されます。
- ④エアコンの使用を控えめに：外気温 25℃の時に、エアコンを使用すると、12%程度燃費が悪化します。
- ⑤アイドリングストップ：10 分間のアイドリングで、130cc 程度の燃料を浪費します。
- ⑥暖機運転は適切に：暖機することにより走行時の燃費は改善しますが、5 分間暖機すると 160cc 程度の燃料を浪費しますので、全体の燃料消費量は増加します。
- ⑦道路交通情報の活用：1 時間のドライブで、道に迷って 10 分余計に走行すると 14%程度の燃費悪化に相当します。
- ⑧タイヤの空気圧をこまめにチェック：タイヤの空気圧が適正値より 50kPa 不足した場合、市街地で 2%程度、郊外で 4%程度、それぞれ燃費が悪化します。
- ⑨不要な荷物は積まずに走行：100kg の不要な荷物を載せて走ると、3%程度燃費が悪化します。
- ⑩駐車場所に注意：交通の妨げになる場所での駐車は交通渋滞をもたらし、平均車速が時速 40km から時速 20km に落ちると、31%程度の燃費悪化に相当すると言われています。

資料：エコドライブ 10 のすすめ（環境省）

基本方針2 エコスタイルを実践するまち

基本目標（1） エコライフスタイルを実践します

（1）かごしま環境未来館を中心にした環境学習の推進

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
環境学習機会の増大	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	環境学習会・イベント等の企画運営				
環境学習機会の積極的な活用・人材の育成	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	人材の育成				

▶市の取組

- かごしま環境未来館を中心として、環境学習の機会を増やすとともに、かごしま環境未来館の内外において自主的に活動する人材を育成し、市民のエコライフスタイルの定着を促進します。
- 市民・事業者・市民活動団体との協働により、環境学習会やイベント等を企画し、運営します。
- 市民・事業者・市民活動団体が主体となった環境イベント等の運営を支援します。

▶市民の取組

- かごしま環境未来館などで開催される環境学習会やイベント等の企画運営に積極的に参加・協力します。
- 市・事業者・市民活動団体などが主催する環境学習会やイベント等に積極的に参加します。

▶事業者の取組

- かごしま環境未来館などで開催される環境学習会やイベント等の企画運営に積極的に参加・協力します。
- 市・事業者・市民活動団体などが主催する環境学習会やイベント等に積極的に参加します。
- 企業が主体となった環境学習会やイベント等を企画運営します。

▶市民活動団体の取組

- かごしま環境未来館などで開催される環境学習会やイベント等の企画運営に積極的に参加・協力し、市民・事業者へ広くPRします。
- 自主的な環境学習会やイベント等を企画運営します。

(2) 学校や地域における環境教育・環境学習の推進

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間 (年度)				
			2012	2013	2014	2015	2016
環境学習ツールの作成	市	-	ツールの検討			作成	
環境に配慮した学校施設を活用した環境教育の推進	市	-	学校施設を活用した環境教育の推進				
学校版環境 ISO の運用	市	-	学校版環境 ISO の運用				
地域における環境学習の推進	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	地域における環境学習の推進				

▶市の取組

- 本市の現状を踏まえた環境学習ツール（パンフレット・DVD 等）を作成し、学校における環境教育に活用します。
- 環境に配慮した設備を学校に導入し、環境教育を推進します。
- 子どもたちのエコ活動の定着を図るため、学校版環境 ISO 制度を推進します。
- 地域公民館などを中心とした環境に関する活動や学習の場を展開します。
- 地域における環境学習や環境保全活動に、かごしま環境未来館主催講座の講師を派遣します。

▶市民の取組

- 学校における環境教育の内容に合わせて、市や学校等から要請があった場合には積極的に協力します。
- 市の展開する環境に関する活動や学習の場を積極的に利用し、学んだことを日常生活で実践するよう努めます。

▶事業者の取組

- 学校における環境教育の内容に合わせて、市や学校等から要請があった場合には積極的に協力します。

▶市民活動団体の取組

- 地域での環境に関する活動や学習の場を展開し、多くの人が利用できるように努めます。

(3) エコ活動の支援

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
地球温暖化対策ポータルサイトの運営	市, 市民 市民活動団体	-	地球温暖化対策ポータルサイトの運営				
エコライフファミリー制度の推進	市, 市民	-	制度の推進				
カーボンフットプリント製品等の情報収集・提供	市, 市民 事業者	-	情報収集・製品等の提供				
環境にやさしい製品・サービスの情報提供及び積極的選択	市, 市民 事業者	-	情報提供・積極的選択				
家庭部門における「CO ₂ の見える化」	市, 市民	-	CO ₂ の見える化				
市民クレジット制度の検討	市	-	制度検討				

▶市の取組

- 地球温暖化対策ポータルサイトを活用して市民・事業者・市民活動団体へ広く情報提供します。
- 「かんきょう家計簿」*の利用や「エコライフファミリー制度」を推進します。
- 率先してカーボンフットプリント製品を使用するとともに、カーボンフットプリント製品等について、市民・事業者・市民活動団体に情報提供を行います。
- 家庭部門における「CO₂の見える化」を推進します。
- 市民クレジット制度について検討します。

▶市民の取組

- 地球温暖化対策に関する情報をさまざまなメディアから積極的に収集し、できることから実践し、エコライフスタイルを定着させます。
- 「かんきょう家計簿」の利用や「エコライフファミリー制度」の参加などにより、エコライフに取り組みます。
- 市・事業者が発信する情報をもとに、環境にやさしい製品やサービスの情報を収集し、選択的に利用します。

▶事業者の取組

- カーボンフットプリント製品等の情報提供を積極的に行います。
- 環境にやさしい製品等を積極的に販売します。

▶市民活動団体の取組

- 地球温暖化対策に関する情報をさまざまなメディアから積極的に収集し、市民・事業者へ情報提供を行います。
- 地域での地球温暖化対策に関する情報を収集し、市民・事業者へ情報提供を行います。

<電子レンジ>

●下ごしらえに電子レンジを活用。

ガスではなく電子レンジで下ごしらえすると

- ・葉菜類の場合は、年間でCO₂が14.3kg、光熱費が1,120円節約できます。
- ・果菜類の場合は、年間にCO₂が15.4kg、光熱費が1,210円節約できます。
- ・根菜類の場合は、年間にCO₂が13.9kg、光熱費が1,130円節約できます。

<電気ポット>

●長時間使用しないときはプラグを抜く。

プラグを抜いて保温しないで6時間後に再沸騰させて使用した場合、継続して保温状態にするよりも、年間でCO₂が37.7kg、電気代が2,360円節約できます。

<食器洗い乾燥機>

●まとめ洗いと温度調節がポイント。

食器洗い乾燥機を使って食器を洗った場合、手洗いするよりも、年間でCO₂が1.5kg、光熱費が10,670円（水道代込み）節約できます。

<風呂給湯器>

●シャワーは不必要に流したままにしない。

45℃のお湯を流す時間を1分間短縮した場合、年間でCO₂が29.1kg、光熱費が3,170円（水道代込み）節約できます。

また、浴槽1杯（200L）分のお湯は、シャワーを16分（12L/分）使う量とほぼ同じです。3人までならシャワー入浴がお得です。4人以上なら湯船入浴（湯船+シャワー）の方がお得です。

<ガス給湯器>

●目的に合わせて設定温度をチェンジ。

湯沸し器の設定温度を40℃から38℃にして食器を手洗いした場合、年間でCO₂が20.0kg、光熱費が1,500円節約できます。

また、お湯を流しっぱなしでの洗い物は、エネルギーの無駄になります。洗う前に水につけておいたり、汚れをふき取っておくと、使うお湯の量を減らすことができます。

（参考）杉の木が1年間に吸収する二酸化炭素量は14kgとされています。

資料：2011年版家庭の省エネ大事典（財団法人省エネルギーセンター）

※ 数値は、ある一定の条件のもとに試算したものです。

基本目標（２） エコビジネススタイルを実践します

（１）エコビジネススタイルの推進

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
環境マネジメントシステムの導入推進	市, 事業者	2,065	環境管理事業所認定制度の推進				
省エネ診断の推進	市, 事業者	-	普及施策の実施				
省エネルギー機器の導入支援	市, 事業者	-	導入施策の実施				
カーボンオフセット制度の活用支援	市, 事業者	-	制度運用の検討				
計画書制度の運用	市, 事業者	17,456	制度の検討				
環境にやさしい製品やサービス等の開発・支援	市, 市民 事業者	-	新製品等開発助成の実施				

▶市の取組

- 「環境管理事業所認定制度」等の普及により、環境マネジメントシステムの導入を推進します。
- 環境マネジメントシステムを活用して、環境負荷の少ない事業活動を行います。
- ISO14001等の環境マネジメントシステムの認証を取得しようとする事業者を支援します。
- 事業者の省エネ診断、省エネルギー機器導入に対する助成制度などを実施し、事業者の省エネ化を推進します。
- 国・県の省エネルギー機器・技術に関する助成制度や優遇税制などの支援制度について、情報提供を行います。
- 事業者等が利用しやすいカーボンオフセット制度の活用支援策を検討します。
- 事業者の計画的な取組を促すための計画書制度について検討します。
- 広報紙やホームページなどにより、環境にやさしい製品やサービスについて、市民・事業者・市民活動団体に情報提供を行います。
- 環境にやさしい製品やサービス等の開発への助成等を検討し、環境ビジネスの活性化を推進します。

▶市民の取組

- 環境にやさしい製品やサービス等を積極的に利用します。

▶事業者の取組

- 地球温暖化対策に関する情報をさまざまなメディアから積極的に収集し、できることから実践し、エコビジネススタイルを定着させます。
- 「環境管理事業所認定制度」に積極的に参加します。
- ISO14001等の環境マネジメントシステムの認証を取得し、事業活動における環境負荷の低減を推進します。
- 国・県の融資、助成制度を利用し、省エネルギー機器導入を推進します。
- カーボンオフセット制度の情報を収集し、制度を活用します。
- 国内排出量取引やオフセットクレジット等、削減した温室効果ガスの価値を取引する制度を活用します。
- 市の運用する計画書制度を活用して、二酸化炭素排出量の削減を推進します。
- 環境にやさしい製品やサービス等の開発を積極的に進め、環境ビジネスの活性化を図ります。
- 積極的に省エネ診断を行います。

温暖化対策について、工場やオフィスではどんなことをすればいいの？

本市では、地球温暖化対策の普及啓発を図るために、地球温暖化についてのホームページを運営しています。このうち、「事業者の部屋」で紹介している事業者の取組について、ここで一部紹介します。

<節電編>

●照 明

照明のスイッチに大きく節電シールを貼り、スイッチの責任者を決め、毎日定期的に行方状況を記録する。(15Wの蛍光灯をつける時間を1日1時間減らすと、1年で1kgのCO₂削減)

●空 調

フィルターを2週間に1回掃除する。(1日9時間運転した場合、約2週間で約5%も風量が低下)

●その他

エレベーター等のモーターをインバーター制御にする。(50%電力消費が低減)

<ペーパー節減編・リサイクル編>

●ペーパー節減

ミスコピーや使用済み片面コピー紙を保管する裏紙ストックボックスを設置し、内部資料の作成は、極力、裏紙を使用する。

<節水・燃料節減編>

●節 水

バルブ式水栓を自動水栓に変更する。(使用水量：バルブ式(2.0L/回)、自動(0.8L/回))

●燃料節減

低燃費型ボイラに更新する。(耐用年数を経過した従来型ボイラを低燃費型ボイラに更新すると約6%の燃料削減)



大きく節電シールを貼る

基本方針3 歩いて暮らせる緑のまち

基本目標（1） エコ・コンパクトシティを実現します

（1） 徒歩生活圏形成のための土地利用の誘導

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
生活利便施設等の集約化の促進	市, 市民 事業者	-	用途地域見直し		生活利便施設等の集約化の促進		
大規模集客施設の適正配置の誘導	市, 事業者	-	特別用途地区見直し		大規模集客施設の適正配置誘導		

▶市の取組

- 中心市街地や地域生活拠点、団地や既存集落等の地域の核となる地区に、店舗等の生活利便施設等が立地できるよう土地利用の誘導を図ります。
- 市全域における望ましい商業集積のあり方から、大規模集客施設が適正配置されるよう土地利用を規制し誘導します。

▶市民の取組

- 日常生活においては、徒歩生活圏内の生活利便施設等の利用に努めます。

▶事業者の取組

- 生活利便施設等については、高齢者をはじめ多くの人々が、徒歩や自転車、公共交通で日常生活が可能となる徒歩生活圏内への立地に努めます。
- 大規模集客施設については、適正配置に努めます。

(2) 利便性・効率性の高い交通体系の構築

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
交通結節点の整備	市	-	交通結節点の整備検討				
パークアンドライド・サイクルアンドライドの推進	市, 市民 事業者	-	パークアンドライド・サイクルアンドライドの整備検討				
フィーダーバス路線の拡充	市, 事業者	-	フィーダーバス路線の拡充検討				
旅客施設・車両等のバリアフリー化の推進	市, 事業者	-	旅客施設・車両等のバリアフリー化の推進				
公共交通不便地の解消	市	9	コミュニティバス「あいばす」・乗合タクシー運行				
運行頻度・運行時間帯の改善	市, 事業者	624	運行頻度・運行時間帯の改善推進				
輸送能力の向上	市, 事業者	-	連接式超低床電車*（LRV）の導入推進				
定時制・速達性の向上	市	-	定時制・速達性の向上策の推進				
バスロケーションシステムの導入	市	1,345	バスロケーションシステムの導入検討				
エコ通勤の推進	市, 市民 事業者	-	エコ通勤の推進				
モビリティ・マネジメントの推進	市, 市民 事業者	-	モビリティ・マネジメントの推進				

取組
目標達成に向けた

▶市の取組

- 各交通手段の結節機能が十分でない主要な交通結節点について整備を検討します。
- 郊外部の駅周辺又は市街地流入部手前において、パークアンドライド駐車場の整備を検討します。
- 駅、電停等の周辺において、駐輪ニーズに応じたサイクルアンドライド駐輪場の整備を検討します。
- 公共交通の空白地や不便地において、地域特性やニーズに応じてコミュニティバスや乗合タクシーなどを運行します。
- 地域住民の交通手段を確保するため、廃止路線代替バス等の運行を維持するとともに、存続のため、制度や路線の見直しを検討します。
- 優先信号システム（PTPS等）の拡充やバス専用・優先レーンの拡大、電車優先信号の拡充や電車接近表示機等による右折車両の軌道敷外停止の徹底など公共交通優先策に取り組みます。
- バス停の表示機や携帯電話等でリアルタイムの運行情報が確認できるバスロケーションシステムの整備検討を行います。
- 公共交通総合案内システムのデータ拡充・機能更新を行うなど、案内情報の充実やわかりやすく使いやすい情報の提供に取り組みます。
- 電停、バス停への上屋、ベンチの設置など、待合施設の改善を推進します。
- 職員に対し、公共交通利用についての情報提供を行い、通勤等での公共交通利用を促進します。
- エコ通勤ガイドの配布やインセンティブの付与などにより、自家用車から公共交通等の利用へ通勤手段の転換を促進します。
- バスマップやポケット時刻表の配布やノーマイカーデーの呼びかけなどにより、自家用車から公共交通等の利用への自発的な転換を促進します。

▶市民の取組

- 自家用車の利用を控え、バス・路面電車などの公共交通の利用に努めます。
- 環境問題や健康問題などに配慮して、自発的に公共交通を利用します。

▶交通事業者の取組

- 周辺住宅団地等と基幹交通への乗継拠点とを連絡するフィーダーバス路線の拡充に取り組みます。
- 駅施設へのエレベーターの設置や電停の拡幅など、旅客施設のバリアフリー化を推進します。
- 超低床電車、ノンステップバス等の導入など、車両等のバリアフリー化を推進します。
- 連接式超低床電車（LRV）など輸送能力の高い車両等の導入を検討します。
- 利用者ニーズに応じた運行便数の増加や運行時間帯の延長（始発の繰上げ、終発の繰下げ）に取り組みます。
- 夏休み期間中の子ども定期券等の発行など、子どもをはじめ誰もが公共交通に親しめるよ

うな取組を進めます。

▶事業者（交通事業者を除く）の取組

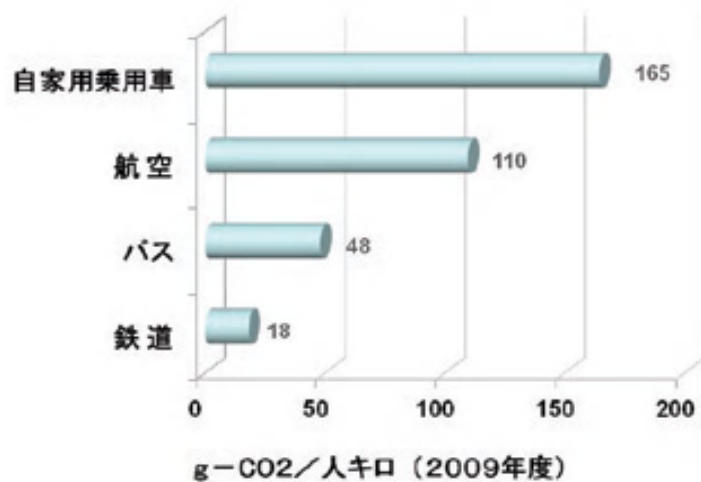
- 事業活動においては、できる限り環境にやさしい手段（徒歩、自転車、公共交通）での移動に努めます。
- 公共交通による通勤を促進するための方策を検討するとともに、公共交通利用のメリットなどの情報提供を行い、意識啓発を図ります。

乗り物ごとの環境負荷

環境負荷は交通機関によって異なり、単位輸送量（人キロベース）あたりの CO₂ 排出量をみると、鉄道と比べて、バスは約 2.7 倍、航空は約 6 倍、自家用車は約 9 倍の排出量となっています。

人が移動する際に自家用車よりも鉄道・バス等の公共交通機関を利用するようになれば、CO₂ 排出量の削減につながるようになります。

輸送量あたりの二酸化炭素排出量（旅客）



資料：運輸部門における二酸化炭素排出量（国土交通省）

(3) 歩行者・自転車を優先した通行環境の整備

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
徒歩・自転車の利用推進	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	徒歩・自転車の利用推進				
歩道のバリアフリー化	市	-	歩道のバリアフリー化の推進				
歩行空間の整備	市	-	歩行空間の整備推進				
自転車等の放置防止対策の推進	市 市民	-	自転車等の放置防止対策の推進				
電線類の地中化	市	-	電線類の地中化の推進				
自転車駐輪場の適正配置	市, 事業者	-	自転車駐輪場の整備推進				
自転車走行空間の整備（ネットワーク化）	市	-	自転車走行空間の整備推進				
コミュニティサイクルの導入	市	-	調査・検討				

▶市の取組

- 歩道の段差、勾配の解消や視覚障害者誘導用ブロックの設置など、バリアフリー化を推進します。
- 安全で快適な歩行・自転車走行空間を確保するため、電線類の地中化を推進します。
- 主要な走行路線上や目的施設等において、ニーズに応じた駐輪場の確保に取り組みます。
- 道路等における放置自転車等に対する指導等を行うとともに、駐輪マナー向上のための啓発活動を推進します。
- 主要拠点間を連絡する路線や自転車の通行量の多い路線において、自転車通行部分を分離した歩道整備など自転車走行空間の整備（ネットワーク化）を推進します。
- 複数の自転車貸し出し拠点を配置し、どの拠点でも貸出・返却ができるコミュニティサイクルシステムの導入検討を行います。

▶市民の取組

- 近距離の移動の際は、徒歩や自転車の利用に努めます。
- 自転車の利用マナーやルールを守り、安全快適な歩行者・自転車空間を維持します。

▶事業者の取組

- 事業活動においては、できる限り環境にやさしい手段（徒歩、自転車、公共交通）での移動に努めます。
- 自転車通勤を奨励し、従業員の自転車利用を促進するとともに、従業員用駐輪場の確保に努めます。

▶市民活動団体の取組

- サイクリングツアーの実施など、環境にやさしい移動手段の魅力を発信します。

自転車利用におけるマナー

自転車の利用促進は、地球温暖化対策、交通渋滞の緩和や健康増進の面からも関心が高く、さらに、東日本大震災後には便利な通勤手段としても見直されています。一方では、交通事故全体に占める自転車乗用中の死傷者数の増加や放置自転車などの問題が生じています。



自転車安全利用五則（平成19年7月10日交通対策本部決定より）

☆ 自転車は、車道が原則、歩道は例外

<例外> ・道路標識等で指定された場合

- ・運転者が13歳未満の子ども、70歳以上の高齢者、身体の不自由な方の場合
- ・車道や交通の状況からみてもやむを得ない場合

☆ 車道は左側を通行

右側通行は、左側通行をしている他の自転車やバイクなどと衝突したり、すれ違うときに車道中央に飛び出して自動車とぶつかったりする危険もあります。

☆ 歩道は歩行者優先で、車道寄りを徐行

歩道は歩行者優先です。自転車が歩道を通行するときは、車道寄りの部分を徐行しなければなりません。自転車のベルを鳴らして歩行者に道を空けさせたり、スピードを落とさずに歩行者を追い越したりするのはルール違反です。

☆ 安全ルールを守る

- ・飲酒運転・二人乗り・並進の禁止
- ・夜間はライトを点灯
- ・交差点での信号遵守と一時停止・安全確認

☆ 子どもはヘルメットを着用

6歳未満の幼児を同乗中に事故に遭った場合、約4割の幼児が頭部損傷のけがを負っています。乗車用ヘルメットは事故の衝撃を吸収し、子どもの頭部を守るものです。子どもの安全を守るのは、保護者の責任です

また、放置自転車は、歩行者の通行障害、バス停などでの通行障害、防災・救急上の問題、街の景観の低下などを引き起こし、さらに、その対策に税金を使用するなど、社会に大きな負担を及ぼします。

資料：警察庁ホームページ
内閣府ホームページ

基本目標（２） ヒートアイランド対策を進めます

（１）市街地の緑化推進

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）					
			2012	2013	2014	2015	2016	
市電軌道敷の緑化	市	-	整備	維持・管理				
公共施設緑化	市, 市民 事業者 市民活動団体	183	公共施設緑化の推進					
緑のカーテンの普及推進	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	緑のカーテンの普及推進					
民間建築物屋上・壁面緑化 助成	市, 市民 事業者	71	民間建築物屋上・壁面緑化助成事業の推進					

▶市の取組

- ヒートアイランド対策や都市景観の向上のため、市電軌道敷の緑化を推進します。
- 公園や道路、校庭等のグラウンドなどの公共施設の整備にあたっては、地域の自然環境、景観等に調和した緑化を積極的に進めます。
- 率先して公共施設の屋上緑化、壁面緑化、緑のカーテンの設置を推進していくことで、市民・事業者への普及啓発を推進します。
- 広報紙やホームページ等を通じて、緑のカーテンの効果や実施方法について情報提供を行います。
- 民間施設の屋上・壁面への緑化に対して助成します。
- 民有地への緑化を促進するため、花と緑の相談員による緑化技術のアドバイスを行います。

▶市民の取組

- 地域の緑化活動へ積極的に参加します。
- 緑のカーテンを積極的に導入します。
- 住宅地等の身近な場所への積極的な緑化を推進します。

▶事業者の取組

- 地域の緑化活動へ積極的に参加します。
- 緑のカーテンを積極的に導入します。また、緑のカーテンの効果や実施方法の広報・啓発を推進します。
- 民間建築物屋上・壁面緑化助成制度などを利用して、積極的に緑化を推進します。
- 花と緑の相談員を有効活用し、緑化知識の取得に努め、民有地の緑化を推進します。

▶市民活動団体の取組

- 地域の緑化活動への積極的な参加を市民に呼びかけます。
- 緑のカーテンの積極的な導入を市民に呼びかけます。

(2) 排熱対策の推進

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間 (年度)				
			2012	2013	2014	2015	2016
排熱対策の推進	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	排熱対策の推進				
風の道事業の推進	市	-	風の道事業の検討				

▶市の取組

- 透水性舗装などヒートアイランド対策に効果的な施策について検討します。
- 建築物への高日射反射率塗料の塗布など建築物からの排熱抑制の技術について検討します。
- 広報紙やホームページにより、省エネ行動や自動車のアイドリングストップといったヒートアイランド対策の情報を伝えるなど、積極的な啓発活動を推進します。
- ヒートアイランド対策として、公園緑地や街路樹の配置計画に風の道の考え方を取り入れて検討します。

▶市民の取組

- エアコンや給湯器等の使用抑制に積極的に取り組めます。
- 自動車のアイドリングストップを推進します。

▶事業者の取組

- エアコンや給湯器等の使用抑制に積極的に取り組めます。
- 自動車のアイドリングストップを推進します。

▶市民活動団体の取組

- エアコンや給湯器等の使用抑制について、市民活動を通じて市民・事業者へ呼びかけます。

基本目標（3） 二酸化炭素の吸収源対策を進めます

（1）森林の適正管理の推進

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
緑地・森林等の水源涵養地区の保全・育成	市, 事業者	323	緑地・森林等の水源涵養地区の保全・育成事業の推進				
県産材利用の推進	市, 事業者	-	県産材利用の推進				
林業事業者・林業就業者の支援	市, 事業者	-	林業事業者・林業就業者の支援策の推進				
森林インストラクター・ボランティアの育成事業との連携	市, 事業者 市民活動団体	-	森林インストラクター・ボランティアの確保				
森林への市民意識の醸成	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	森林環境教育・イベントの実施				

▶市の取組

- 森林の整備を図るため、間伐や林道路網の整備、高性能林業機械の導入助成を行います。
- 造林を推進するため、造林用苗木への助成を行います。
- 森林施業が円滑に遂行できるように林道や作業道の開設・改良等を積極的に実施します。
- 公共施設・学校等においては、可能な限り県産材等の木材利用を推進します。
- 林業労働力確保支援センターの利用を推進し、林業事業者の経営基盤強化を行います。
- 森林インストラクター・ボランティア事業に協力します。
- 農林水産まつりのイベント等を通じて、森林づくりに対する市民意識の醸成を図ります。

▶市民の取組

- 森林環境教育を通じて、森林・林業への理解を深めます。
- 森林体験学習、林業体験学習といったイベントに積極的に参加します。

▶事業者の取組

- 市の助成等を利用し、間伐、伐採、植林等の造林事業を推進します。
- 間伐材の積極的な活用を推進します。
- 林業労働力確保支援センターや市の助成を利用して、高性能機器の導入、林道網の整備を実施し、作業効率を向上させます。
- 森林環境・林業について市民の理解を醸成し、林業の担い手及び支援者を将来的に育成・確保する観点から、森林づくりの担い手育成や林業に係る各種の研修会やインターンシップを行います。

▶ **市民活動団体の取組**

- 里山整備のボランティアを市民に呼びかけます。
- 森林体験学習、林業体験学習といったイベントへの積極的な参加を市民に呼びかけます。

(2) 協働による森林づくりの推進

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
市民参加の森林づくりの推進	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	市民参加の森林づくりの推進				

▶ **市の取組**

- 「市民と協働の森林づくり事業」により、市民・事業者・市民活動団体など多様な主体による森林づくりを推進します。
- 広報紙やホームページなどにより、森林ボランティア活動等への参加を呼びかけます。
- 事業者への活動可能な森林の紹介、活動プランの提案を実施し、事業者による森林づくりを推進します。

▶ **市民の取組**

- 「市民と協働の森林づくり事業」へ積極的に参加します。
- 森林ボランティアの活動などに積極的に参加します。

▶ **事業者の取組**

- 「市民と協働の森林づくり事業」へ積極的に参加します。
- 森林整備に対して寄付金を出すなど、森林の保全・育成を推進します。
- 社員研修として、植林体験、林業体験を実施するなど森林の造成を推進します。

▶ **市民活動団体の取組**

- 「市民と協働の森林づくり事業」へ積極的に参加します。
- 森林ボランティア技術研修や NPO 法人が主催する各種ボランティア活動への参加を市民に呼びかけます。

基本方針4 資源を大切にし資源が循環するまち

基本目標（1） ごみの減量化・資源化に取り組みます

（1）3R運動の推進

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間（年度）				
			2012	2013	2014	2015	2016
3Rの意識啓発	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	3Rに関する啓発、環境教育、情報提供				
家庭ごみ有料化の調査・研究	市	-	調査・研究				
梱包材の減量や再使用	事業者	-	梱包材の減量や再使用				
長寿命製品の開発や再使用しやすい素材の使用	事業者	-	製品開発、再使用可能素材の使用				
レジ袋の削減	市, 市民 事業者	-	マイバッグ運動の推進				
資源物回収や店頭回収への協力	市民 事業者 市民活動団体	-	資源物回収や店頭回収への協力				
生ごみ処理機器活用による減量化・堆肥化利用	市, 市民	-	生ごみ処理機器設置費補助				
バイオガス利用の検討	市	-	導入検討				
市民活動団体等による廃食用油回収	市民 市民活動団体	41	廃食用油回収に対する支援、情報提供				
フリーマーケット等の支援	市, 市民 事業者 市民活動団体	2,093	フリーマーケット等の開催				
			フリーマーケット等の情報提供、場所提供				

市の取組

- 3Rの意識啓発のための情報提供やかごしま環境未来館での情報提供、リサイクル講座などの環境教育を推進します。
- 代替フロン使用機器の適切な廃棄と管理を啓発します。
- ごみの減量化とリサイクル率向上のため、家庭ごみの有料化について効果・問題点等を調査・研究します。
- レジ袋の削減のため、マイバッグ運動を推進します。
- ごみ資源の有効活用のため、生ごみ処理機器の購入に対して補助を行います。

- 生ごみ等を活用したバイオガス化に関する調査・検討を行います。
- フリーマーケット等、市民活動団体が開催する活動の情報提供や、場所の提供などに協力します。

▶市民の取組

- ごみの発生しにくい製品の購入や、適切なおみ分別を推進するなど、3Rに積極的に取り組みます。
- 代替フロン使用機器については、適切な管理・処分に努めます。
- 買い物にはマイバッグを持参し、レジ袋の利用を控えます。
- ごみ資源化の推進のため、資源物回収や店頭回収、市民活動団体等による廃食用油回収に積極的に協力します。
- 資源の再利用推進のため、フリーマーケット等の活動に積極的に参加します。

▶事業者の取組

- 過剰包装の抑制やごみの発生しにくい製品の購入、適切なおみ分別を推進するなど、3Rに積極的に取り組みます。
- 代替フロン使用機器については、適正な管理・処分に努めます。
- 製品流通時の梱包材の減量や再使用、長寿命製品の開発のほか、再使用できる容器等の利用やリサイクルしやすい素材の使用等により、ごみの減量化を推進します。
- ごみ減量化のため、マイバッグ持参率向上を推進します。
- ごみ資源化の推進のため、資源物の店頭回収を推進・協力します。
- フリーマーケット等の開催に必要な場所の提供など、フリーマーケットの開催に協力します。

▶市民活動団体の取組

- 3R推進のため、市や事業者と連携して、意識啓発などの活動を積極的に実施します。
- ごみ資源化の推進のため、資源物や廃食用油の回収等を積極的に実施します。
- 資源の再利用推進のため、フリーマーケット等の活動を実施します。

(2) リサイクル製品等の利用推進

個別施策	主 体	削減量 tCO ₂	短期目標期間 (年度)				
			2012	2013	2014	2015	2016
リサイクル製品等の優先購入の啓発活動推進	市, 市民 事業者 市民活動団体	-	情報提供、啓発活動の推進				
「リサイクルショップ」等の情報提供、積極的な利用	市, 市民 市民活動団体	-	情報提供、積極的な利用				

▶市の取組

- リサイクル製品等の優先購入のため、情報提供や啓発活動等を推進します。
- リサイクルショップ等の利用促進を図るための情報提供を行います。

▶市民の取組

- リサイクル製品等を優先して購入します。
- 不用となったものは、リサイクルショップ等を利用し、有効活用を図ります。

▶事業者の取組

- リサイクル製品等を優先して購入します。

▶市民活動団体の取組

- リサイクル製品等の優先購入のため、情報提供や啓発活動等を推進します。
- リサイクルショップ等を有効利用してもらうように情報を発信します。

第4節 市の事務・事業における削減目標と施策

市役所は、市内でも大規模な事業活動の実施主体であり、大量に資源やエネルギーを使用していることから、行政としての環境に配慮した施策の策定・実施に加え、事業者・消費者の立場から率先して温室効果ガスの削減に取り組むことにより、市民・事業者の自主的・積極的な取組を促進します。

率先した取組を確実にするため、実行マニュアルに基づく PDCA サイクルにより進行管理を行います。

1 削減目標

2004（平成 16）年の市町合併以降における事務・事業活動による温室効果ガス排出量は、図 4-1 のとおりです。

合併直後の 2005（平成 17）年度を基準年度として、2030（平成 42）年度における中期目標を、市域全体の目標値（2005 年度比 39%削減）よりも率先して取り組むことを踏まえて、2005 年度比 44%削減とします。

また、2016（平成 28）年度における削減目標を、現在と中期目標との温室効果ガス排出量を結んだ通過点として、2005 年度比 26%削減とします。

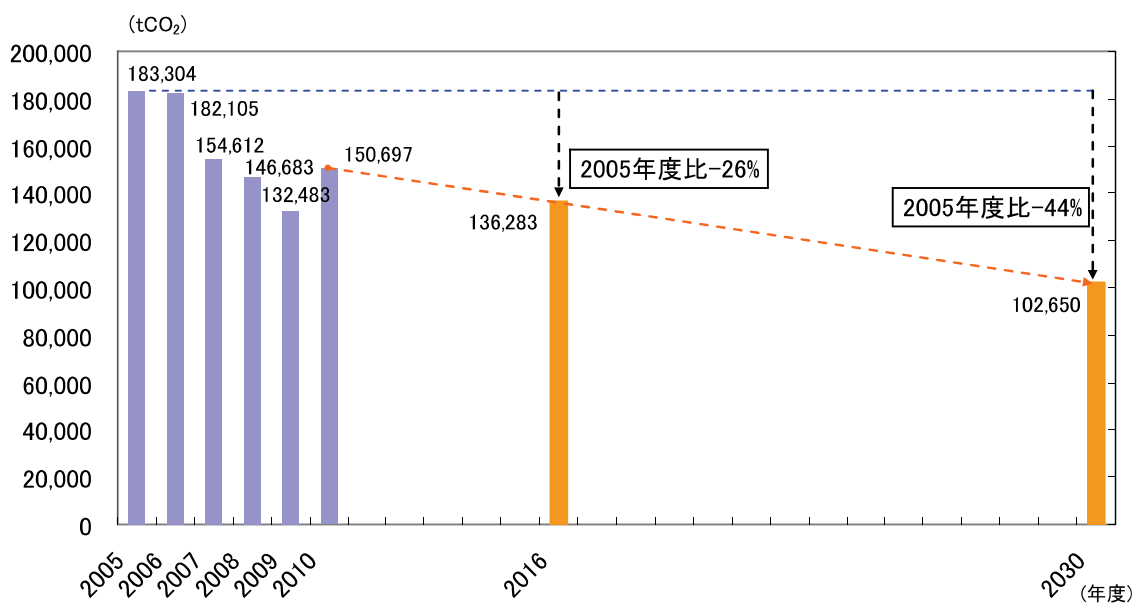


図 4-1 事務・事業からの温室効果ガス排出量

取組
目標達成に向けた

● 個別目標【目標年度：2016（平成28）年度 基準年度：2010（平成22）年度】

項目	目標値
電気使用量	6 % 削減
施設燃料使用量	6 % 削減
公用車の燃料種別毎の燃費	6 % 向上
水使用量	6 % 削減
コピー用紙の使用量	6 % 削減
廃棄物排出量	6 % 削減
環境対応車への転換率	90 % 以上
白熱電球から LED 電球への転換率	100 %
緑のカーテンの設置施設数	180 施設

2 対 象

市が実施するすべての事務・事業とし、市長事務部局、消防局、市立病院、交通局、水道局、船舶部、教育委員会、議会事務局、選挙管理委員会事務局、監査事務局及び農業委員会事務局の全職員（嘱託・臨時職員を含む）を対象とします。

なお、公社・外郭団体等の対象とならない職場の職員についても協力を依頼します。

3 基本方針

計画に基づく取組の基本方針は次のとおりとします。

- (1) 省エネルギーを推進します。
(電気使用量等の削減、環境対応車の導入 など)
- (2) 公共施設の緑化を推進します。
(緑のカーテンの設置、植栽の適正な管理 など)
- (3) 廃棄物の減量化・資源化を推進します。
(廃棄物の発生抑制、リサイクル製品の購入 など)
- (4) 環境保全意識の向上を図ります。
(環境研修の推進、環境情報の提供 など)

4 行動事項

温室効果ガス排出量の削減目標を達成するため、基本方針ごとに具体的な行動事項を定め、各職場での自主的な取組を推進します。

(1) 省エネルギーの推進

① 照明編

- 始業前、昼休み、残業時の照明は、支障のない限り消灯します。
- 照明は、LED 照明や省エネルギー型蛍光灯などへの切り替えに努めます。また、不必要な電灯は、事務等に支障のない限り、消灯又は間引きます。
- 施設のライトアップなどの屋外照明については、時間短縮や間引き消灯を行うよう努めます。

② 空調編

- 空調温度又は風量を調節できる職場においては、室温を冷房運転時は 28℃、暖房運転時は 19℃を目安に調節し、事務室などでは、空調を使用する期間は、クールビズなど適切な服装で執務にあたることとします。

③ 電気製品編

- OA 機器などの節電・待機モードへの切り替えなどを励行し、始業前、昼休み、残業時には不要な OA 機器などの電源を切ります。
- 個人用の扇風機やヒーターなどの電気製品は使用しません。
- 自動販売機の表示用照明は、可能な限り消灯します。また、タバコの自動販売機については、可能な限り、夜間は電源を切ります。

④ 建物編

- エレベーターの使用は最小限にとどめ、上下 3 階以内の移動は階段を利用します。
- 建物の省エネ化を図るため、緑のカーテンの設置などに努めます。

⑤ 化石燃料使用製品編

- 自家用車による通勤は控え、徒歩やバス・電車などの公共交通、自転車を利用するよう努めます。
- 公用車の利用にあたっては、駐車時のアイドリングストップ、急発進・急加速の抑制など、エコドライブに努めます。
- 公用車などの更新・新規購入にあたっては、環境対応車を導入します。(別紙 1「鹿児島市環境対応車導入指針」を参照)

⑥ 節水編

- 洗面、食器洗いなどにおける節水を励行します。
- 公用車などは、ホース洗いを控え、バケツを使って洗います。

(2) 公共施設の緑化推進

- 庁舎、公共施設においては、緑化・植栽に努めます。

(3) 廃棄物の減量化・資源化の推進

① 用紙類の削減

- ミスコピーや使用済み片面コピー紙は、個人情報保護等支障のある場合を除き、再利用のためストックボックスに保管し、裏面を活用します。
- 資料などの作成は、原則として両面印刷、両面コピーとします。
- ミスコピーを防止するために、コピー機の設定を十分に確認します。使用後は必ず設定をリセットします。
- 会議資料、報告書などは、そのページ数や部数が必要最小限の量となるよう効果的・効率的な作成に努めます。
- 印刷物は、そのページ数や部数が必要最小限の量となるよう配慮して作成します。
- 使用済み封筒は再使用するとともに、カレンダーやポスター等の裏紙をメモ用紙などに利用します。

② ごみの減量化・資源化

- 会議などでの弁当や飲料は、再使用できる容器を使用します。
- 各課のごみ・資源物の排出にあたっては、分別を徹底します。
- 生ごみは、可能な限り飼料化・堆肥化などの減量化や資源化を図ります。
- 樹木の剪定枝や落ち葉、刈草については、堆肥化など有効利用を図ります。

③ リサイクル製品の購入

- 紙製品については、原則として再生紙を使用します。(別紙2「鹿児島市庁内再生紙利用促進の実施要領」を参照)
- 名刺を作成する際は、再生紙又はポスター等の裏紙を使用します。
- グリーン購入法*に適合する物品等を購入・使用します。また、国の基準等がない品目については、エコマーク製品又はグリーンマーク製品などの環境ラベリング製品を購入します。

(4) 環境保全意識の向上

- 環境に関する研修等を実施するとともに、環境情報を共有します。
- 環境保全活動(ボランティア清掃等)に積極的に参加します。

鹿児島市環境対応車導入指針

1 目的

運輸部門の温室効果ガス排出量を削減するため、本市の公用車及び市営バスを可能な限り環境対応車に計画的に切り替えるとともに、環境対応車をPRすることにより、市民・事業者への普及を促進する。

2 対象

企業を含む全部局の公用車及び市営バスを対象とする。

3 環境対応車の定義

(1) 次世代自動車

- ・ ハイブリッド自動車
- ・ 電気自動車
- ・ プラグインハイブリッド自動車
- ・ 燃料電池自動車
- ・ クリーンディーゼル自動車
- ・ 天然ガス自動車

(2) 低燃費かつ低排出ガス認定車(「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく燃費目標基準の達成車(低燃費車)で、かつ「低排出ガス車認定実施要領」に基づく低排出ガス認定車のこと。)

(3) 電動バイク

4 自動車等購入にあたっての基本方針

- (1) 環境対応車から選定することとする。特に次世代自動車の導入を優先して選定する。
- (2) 緊急車両及び特殊車両については当面对象外とし、開発状況に合わせて可能な限り低公害性及び低燃費性を考慮する。

5 環境対応車の導入目標

- (1) 買い替え及び新規に購入する公用車のうち、環境対応車の導入目標は90%以上とする。同様に市営バスについては70%以上とする。
- (2) 環境対応車のうち、次世代自動車の導入目標は、20%以上とする。

6 市民・事業者への普及促進

- (1) 環境対応車に関する情報提供など、広報啓発に努める。
- (2) 環境対応車の民間への導入を促進するため、運送事業者など自動車ユーザーや自動車ディーラー、燃料供給事業者等との協議会を設置し、情報交換等を行う。

7 指針の進行管理等

環境対応車導入指針の進行管理は、環境保全課が行う。

8 指針の見直し

この指針は、環境対応車の開発状況や国の動向に応じて、適宜見直すものとする。

付則

- 1 この指針は、平成24年4月1日から施行する。

鹿児島市庁内再生紙利用促進の実施要領

(目的)

第1条 この実施要領は、鹿児島市廃棄物の処理及び清掃に関する条例第3条第3項の規定に基づき、本市が購入又は発注を行う紙製品について、古紙を使用した再生紙の利用促進を図るとともに、環境に与える負荷の少ない製品の使用を推進することを目的とする。

(対象)

第2条 この実施要領は、本市において購入又は発注されるすべての紙製品を対象とする。

(紙製品の購入又は発注の原則)

第3条 紙製品を購入又は発注する場合は、別表に規定する調達基準（以下「基準」という。）に従い購入又は発注しなければならない。ただし、次の各号に掲げるいずれかに該当する場合は、基準以外の紙製品を購入又は発注することができるものとする。

- (1) 購入又は発注予定の紙製品について、基準に対応する再生紙の製品がない場合
- (2) 基準に規定する紙製品使用が、使用目的から好ましくないと判断される場合
- (3) 基準に規定する紙製品の価格が著しく不利又は納期が著しく長くなる場合

(仕様書)

第4条 紙製品を購入又は発注する場合は、仕様書に、基準に従い古紙パルプ配合率等の条件を付けて行うものとする。

(代行購入)

第5条 鹿児島市物品会計規則第14条の規定により、予算主管課長が、代行して物品の調達を行う場合にあっても、第3条の規定により購入を行うものとする。

(基準外紙製品購入報告)

第6条 課長（課に準ずる組織の長を含む。）は、毎年度4月末日までに、前年度における基準以外の紙製品購入又は発注の理由を、様式にてリサイクル推進課長あて報告するものとする。

付 則

この実施要領は、平成10年10月1日から施行する。

付 則

この実施要領は、平成11年4月1日から施行する。

付 則

この実施要領は、平成21年7月1日から施行する。

様式（第6条関係）

平成 年 月 日

基準外紙製品購入報告書

リサイクル推進課長 殿

課 名

実際に購入した紙製品の規格	使用目的	基準外製品の購入理由
品 名 古紙パルプ配合率 % 白 色 度 % 塗 工 量 g/m ²		
品 名 古紙パルプ配合率 % 白 色 度 % 塗 工 量 g/m ²		

係 名

担当者名

連絡先

取組
目標達成に向けた

第5章 計画を進めるために

第1節 推進体制

第2節 進行管理

第5章 計画を進めるために

第1節 推進体制

本計画では、市民や事業者、市民活動団体、学識経験者、行政などで構成する（仮称）地球温暖化対策アクションプラン協議会を設置し、取組の進捗状況や温室効果ガス排出量の目標達成状況の評価・見直しを行います。

計画の進捗状況などは、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき公表するとともに、環境審議会に報告します。計画の見直しなどについては、環境審議会に諮問します。

【 環境審議会 】

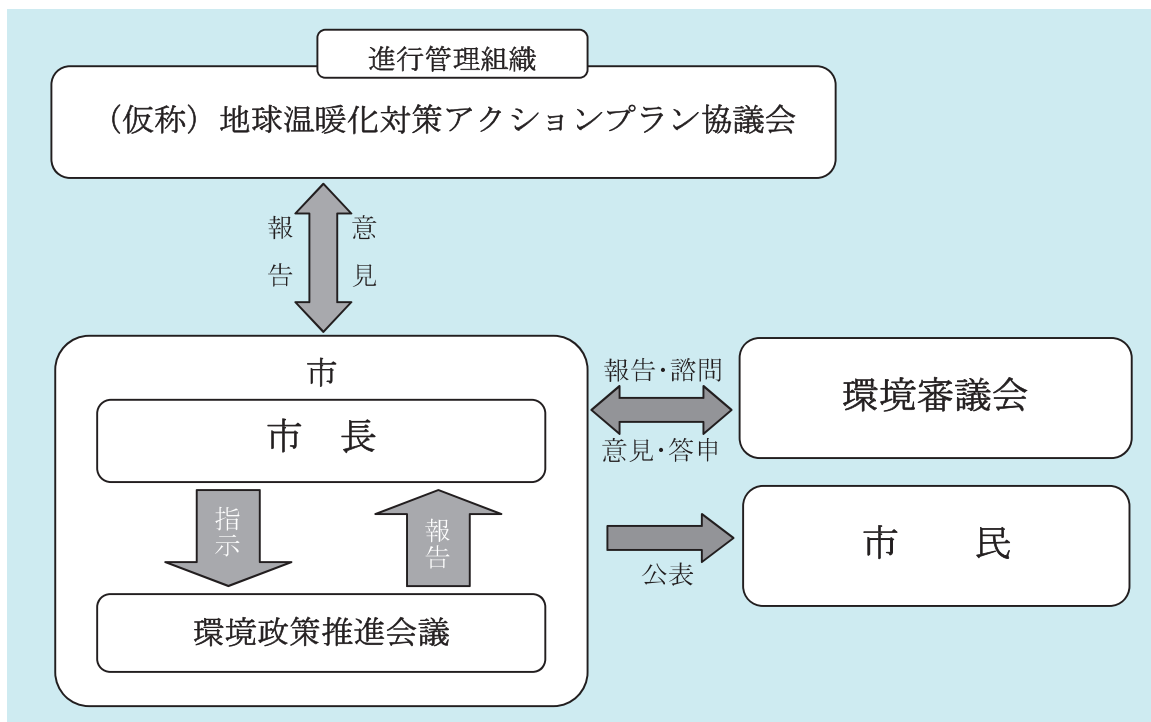
鹿児島市環境基本条例に基づき、本市の環境の保全及び創造に関する基本的事項等について調査審議等を行う組織で、計画の目標達成状況等に関する報告を受けて、これに対して意見を述べます。

【 （仮称）地球温暖化対策アクションプラン協議会 】

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、市民や事業者、市民活動団体、学識経験者、行政などで構成する組織で、取組の進捗状況や温室効果ガス排出量の目標達成状況の評価・見直しを行います。

【 環境政策推進会議 】

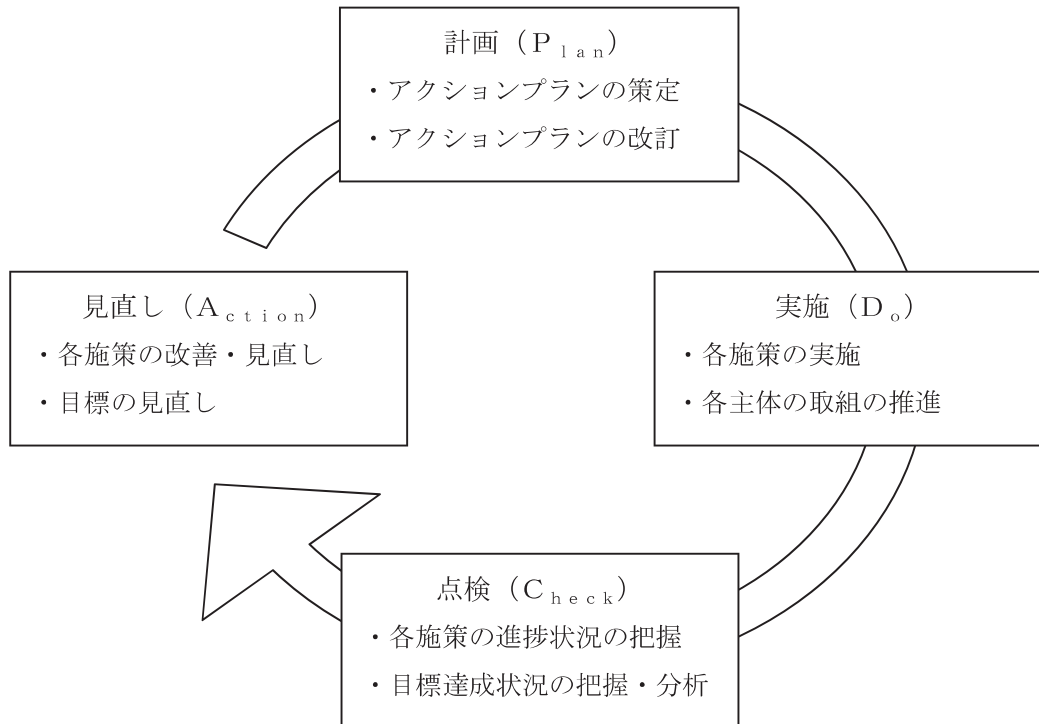
全庁的な組織で、各部局の地球温暖化対策に関連する事業・施策との連携確保、実施状況の把握や情報交換の実施など、全庁的な取組を推進します。



第2節 進行管理

進行管理は、環境マネジメントの考え方に基づき、PDCA方式により実施します。

本計画に基づく取組の進捗状況や温室効果ガス排出量の目標達成状況を、毎年度把握するとともに、増減要因の分析・評価を行います。この結果を踏まえて、各施策等を見直し、計画を実施します。





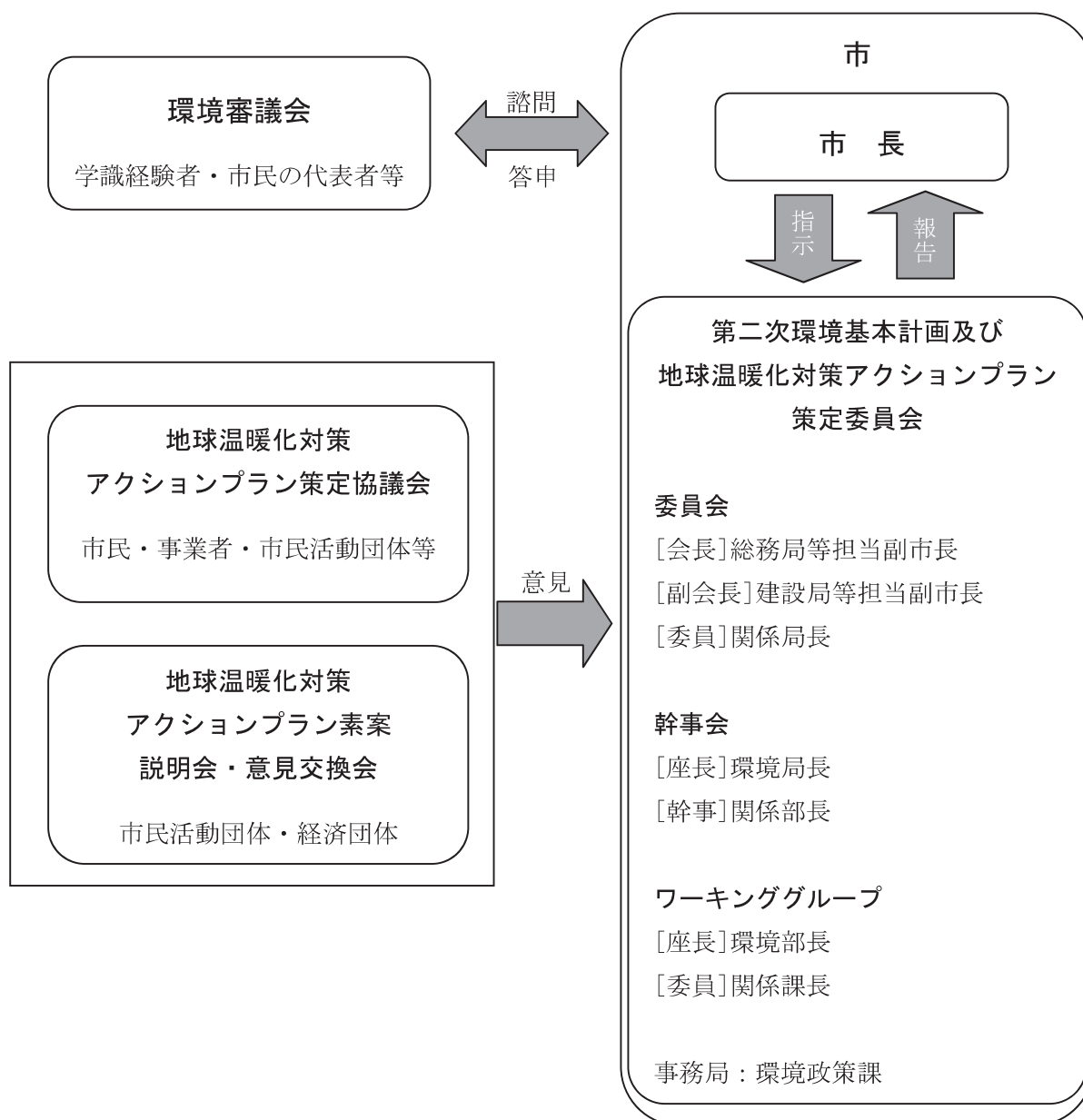
資料編

1 計画策定の経緯

(1) 策定の体制

計画の策定にあたっては、市内に第二次鹿児島市環境基本計画及び鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン策定委員会を設置して検討しました。

また、鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン策定協議会や鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン素案説明会・意見交換会を開催するとともに、市長の諮問機関である鹿児島市環境審議会で審議しました。



鹿 児 島 市 環 境 審 議 会 委 員

区 分	氏 名	役 職 等
会 長	松村 博久	鹿児島大学 名誉教授
副会長	渡邊 紀子	鹿児島大学 名誉教授
委 員 (50 音順)	岡田 水城	環境カウンセラー
	岡本 阜八 (第1回～2回審議会) 赤崎 昭夫 (第3回審議会)	鹿児島市衛生組織連合会会長
	久保 茂吉	かごしま中央農業協同組合長
	地頭菌 隆	鹿児島大学 農学部准教授
	弟子丸 和子	生活研究グループ連絡協議会会長
	遠矢 洋子	消費生活アドバイザー
	富安 卓滋	鹿児島大学 大学院理工学研究科教授
	土居 正典	鹿児島大学 大学院司法政策研究科教授
	成見 和總	公募市民
	山下 春洋	鹿児島商工会議所事務局長
	山中 富由美	公募市民
	吉見 満雄	公募市民
	和田 廣一郎	鹿児島市小学校理科部会長

鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン策定協議会委員

区 分	氏 名	役 職 等
会長	松村 博久	鹿児島大学 名誉教授
副会長	渡邊 紀子	鹿児島大学 名誉教授
委 員 (50 音順)	岩田 治郎	鹿児島県地球温暖化防止活動 推進センター長
	加治屋 美守 (第1回協議会) 中道 秀樹 (第2回～3回協議会)	(株)鹿児島銀行 総合企画部 主任調査役
	勝 啓作 (第1回協議会) 植村 繁美 (第2回～3回協議会)	鹿児島市環境局環境部長
	田中 正幸 (第1回協議会) 谷川 春海 (第2回～3回協議会)	鹿児島県環境林務部 地球温暖化対策課長
	水流 正義 (第1回協議会) 福吉 保弘 (第2回～3回協議会)	日本ガス(株) 広域開発グループ エネルギー技術チーム
	永盛 義明	九州電力(株) 鹿児島営業所 計画グループ副長
	二宮 秀興	鹿児島大学 大学院理工学研究科教授
	宮園 寛	元(社)鹿児島青年会議所 未来の鹿児島室長
	村井 聡 (第1回協議会) 荒田 真知子 (第2回～3回協議会)	鹿児島県地球温暖化防止活動 推進センター
	村山 雅子	NPO 法人かごしま市民環境会議代表
	義山 道子	NPO エコかごしま会員

(2) 策定の経緯

本計画は、以下のような経緯で策定しました。

年月日	策定委員会・審議会・各種調査等
平成 22 年 7 月 22 日～8 月 5 日	庁内関係課ヒアリング調査
平成 22 年 8 月 7 日～8 月 23 日	環境に関する意識調査 (市民、事業者、小中学生、高校生、教職員、市民活動団体)
平成 22 年 9 月 14 日～9 月 16 日	市民活動団体ヒアリング調査
平成 22 年 11 月 16 日	第 1 回ワーキンググループ検討会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン骨子(案)について
平成 22 年 11 月 26 日	第 2 回ワーキンググループ検討会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン骨子(案)について
平成 22 年 12 月 1 日	第 1 回幹事会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン骨子(案)について
平成 22 年 12 月 27 日	第 1 回策定委員会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン骨子(案)について
平成 23 年 1 月 14 日	第 1 回地球温暖化対策アクションプラン策定協議会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン骨子(案)について
平成 23 年 2 月 3 日	環境審議会(1回目) ・諮問「鹿児島市地球温暖化対策アクションプランについて」 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン骨子(案)について
平成 23 年 2 月～3 月	庁内関係課ヒアリング調査
平成 23 年 5 月 25 日	第 3 回ワーキンググループ検討会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン素案について
平成 23 年 6 月 1 日	第 2 回幹事会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン素案について
平成 23 年 6 月 8 日	市民活動団体・経済団体への素案説明会・意見交換会(1回目)

年月日	策定委員会・審議会・各種調査等
平成 23 年 7 月 4 日	第 2 回策定委員会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン素案について
平成 23 年 7 月 19 日	第 2 回地球温暖化対策アクションプラン策定協議会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン素案について
平成 23 年 8 月 1 日	環境審議会（2 回目） ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン素案について
平成 23 年 8 月 22 日	市民活動団体・経済団体への素案説明会・意見交換会（2 回目）
平成 23 年 10 月 3 日 ～11 月 1 日	パブリックコメント手続の実施
平成 23 年 11 月 30 日	第 4 回ワーキンググループ検討会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン案について
平成 23 年 12 月 22 日	第 3 回幹事会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン案について
平成 24 年 1 月 12 日	第 3 回策定委員会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン案について
平成 24 年 1 月 26 日	第 3 回地球温暖化対策アクションプラン策定協議会 ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン案について
平成 24 年 2 月 8 日	環境審議会（3 回目） ・鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン案について
平成 24 年 2 月 23 日	環境審議会からの答申

2 用語説明

(計画本編中には、最初に出てくる箇所のみ*印を表示しています。)

あ行

ISO14001

サステナビリティ（持続可能性）の考えのもと、環境リスクの低減及び環境への貢献と経営の両立を目指す、環境マネジメントシステムの公式認証基準を規定した国際規格。ISO（国際標準化機構）とは、世界共通規格・基準の設定を行う国際機関で、各国の規格標準化団体の集合体である。

アイドリングストップ

荷物の積み降ろし時や人待ち時などの自動車の駐停車の際、不必要にエンジンをかけたままにしないこと。不必要なアイドリングをやめることで、自動車の燃料の節約や排出ガスの削減につながる。

IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change 気候変動に関する政府間パネル）

UNEP（国連環境計画）とWMO（世界気象機関）によって1988年11月に設置された、各国の研究者が地球温暖化問題について議論を行なう公式の場。地球温暖化に関する最新の自然科学的及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。

IPCCの第4次評価報告書

IPCCでは、5～6年おきに世界中の約1,000人の科学者・専門家が参加・検討して「評価報告書」をまとめ、信頼できる科学的な知識を提供している。1990年に第1次評価報告書、1995年に第2次評価報告書、2001年に第3次評価報告書をまとめ、2007年に第4次評価報告書が発表された。第4次評価報告書は、1)気候変化とその影響に関する観測結果、2)変化の原因、3)予測される気候変化とその影響、4)適応と緩和のオプション、5)長期的な展望、の主題のもとに、3つの作業部会による報告をまとめた統合報告書。

営自転換

物流業界、特にトラック運送業界が進めている輸送効率化の具体策の一つ。一般的に積載率が低く、運行頻度の低い自家用トラックによる商用輸送を物流企業が運用する営業用トラックへ転換すること。

※自家用トラック：会社や店舗が自分で所有するトラック。ナンバープレートは白。自分たちが仕事で扱う製品や荷物を運んでいる。

営業用トラック：輸送を専門に行う事業者の所有するトラック。ナンバープレートは緑。会社や個人などから依頼された荷物を運んでいる。

エコシップ

環境にやさしい船舶。環境にやさしい自動車を「エコカー」というのにならって、「エコシップ」と呼ばれる。

エコドライブ

やさしい発進を心がける、無駄なアイドリングを止めるなど燃料の節約に努め、地球温暖化に大きな影響を与える二酸化炭素（CO₂）の排出量を減らす、環境に配慮した自動車の使用方法。

エコライフファミリー制度

家族全員で省資源・省エネ生活に取り組むことによって、「地球にやさしい生活」を身に付けてもらう制度。

温室効果ガス

地表面から放出される赤外線を吸収し、熱を宇宙空間に逃げないように閉じ込めておく温室のような効果を持つ大気中の気体の総称。二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素、フロンなどがある。近年、これらの温室効果ガスの増加による地球の温暖化が進み、気候の変化、海水面の上昇などの地球的規模の環境問題が生じるとして憂慮されている。

か行

回帰式

集団のそれぞれの対象について、二つの量 $X \cdot Y$ が観測される場合、その観測値の組 $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$ を座標平面に記入する。それらのデータの点の分布をよく近似する直線 $y = a + bx$ を、 y の x への回帰式、又は回帰直線という。近似は、最小自乗法により判定する。直線ではない、事前に指定した関数の回帰式を求める場合もある。

カーシェアリング

複数の人が自動車を共同で保有して、交互に利用すること。走行距離や利用時間に応じて課金されるため、適正な自動車利用と公共交通など自動車以外の移動手段の活用を促す効果がある。自動車への過度の依存が生んだ環境負荷の低減や、交通渋滞の緩和、駐車場問題の解決、公共交通の活性化などが期待される。

カーボンオフセット

自らの日常生活や企業活動等による温室効果ガス排出量のうち削減が困難な量の全部又は一部を、ほかの場所で実現した温室効果ガスの排出削減や森林の吸収等をもって埋め合わせる活動。

カーボンフットプリント（Carbon Footprint）

製造から廃棄までの製品の一生に排出された温室効果ガスを「見える化」したもので、温室効果ガスの排出量を CO₂ 換算の重量で表したもの。日本における「カーボンフットプリント制度」とは、製品・サービスのライフサイクルの各過程で排出された温室効果ガスの量を合算した結果、得られた全体の量を CO₂ 量に換算して表示すること。

鹿児島県地球温暖化対策推進条例

鹿児島県環境基本条例の基本理念にのっとり、地球温暖化対策に関し、県、事業者、県民、環境保全活動団体及び一時滞在者の責務や具体的な取組の方向を定めることにより、効果的な地球温暖化対策の推進を図り、現在及び将来の県民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的として、平成 22 年 3 月に制定された。

環境 ISO 認定制度

組織の環境マネジメントシステムに関する ISO14001 規格への適合性を認証機関が審査し、適合している場合には当該組織を認証、公表するという審査認証制度。

かんきょう家計簿

家計費の節約を励みにしながら、環境に配慮したライフスタイルに変えていくために工夫された家計簿。家庭の電気・ガス・水道・ガソリンなどの使用量を記録することにより、温暖化の主な原因である二酸化炭素の排出量を計算する。

環境対応車

二酸化炭素 (CO₂) や排出ガスを大幅に低減するエンジンや動力源を持つ自動車などのこと。一般に環境対応車といった場合、「ハイブリット自動車」「電気自動車」「天然ガス自動車」「メタノール自動車」が代表的であり、これに加えて「低燃費・低排出ガス認定車」が含まれる。

環境マネジメントシステム

組織が自ら環境方針を設定し、計画の立案 (Plan)、実施 (Do)、点検・是正 (Check)、見直し (Action) という一連の行為により、環境負荷の低減を継続的に実施していく仕組み。

間伐材

育成段階にある森林において樹木の混み具合に応じて、育成する樹木の一部を伐採し、残存木の成長を促進する作業により生産された丸太。

京都議定書

「気候変動に関する国際連合気候変動枠組条約の京都議定書」の略称。1997 (平成 9) 年 12 月に京都で開催された気候変動枠組条約第 3 回締約国会議 (COP3) において採択された。先進各国の温室効果ガスの排出量について法的拘束力のある数値目標が決定されるとともに、排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズムなどの新たな仕組みが合意された。2005 (平成 17) 年 2 月に発効されており、米国は批准していない。

グリーン購入法

「国等による環境物品等の調達に関する法律」（平成13年4月1日施行）の略称。国等の公的機関が率先して環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会の構築を推進することを目的としている。

グリーンコンシューマー

環境に配慮した行動をする消費者。例えば、エコマークの付いた製品を購入したり、省エネルギー製品などを積極的に導入する。環境に配慮した製品が通常の製品より高価であっても、あえて購入するという環境保護意識の高い消費者である。広義には、ごみの分別や省エネルギーに取り組むエコライフを実践する生活者や、環境配慮製品をグリーン調達する企業も含まれる。

グリーン電力証書制度

太陽光や風力、バイオマスなどの自然エネルギーによって発電されたグリーン電力（環境付加価値：二酸化炭素を出さない発電の価値）をグリーン電力証書として認証・発行し、そのグリーン電力証書を事業者等が購入することによりグリーン電力を使ったことになり、環境対策に貢献できる制度。

計画書制度

温室効果ガスの排出量が一定以上の事業所を対象に、地球温暖化対策に関する計画書の作成により、事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等の地球温暖化対策への計画的な取組を求める制度。

建築物の環境性能評価制度（CASBEE Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency）

産学官共同で開発された、住宅・建築物の居住性（室内環境）の向上と地球環境への負荷の低減等を、総合的な環境性能として一体的に評価を行い、評価結果を分かり易い指標として示す評価システム。

高日射反射率塗料

太陽光熱の遮蔽に効果がある塗料。高日射反射率塗料を建築物表面に塗装することで、太陽光の赤外線を反射させ、建築物の温度上昇及び蓄熱を抑制する効果がある。

コミュニティサイクル

レンタサイクルのように共用の自転車を借りた場所に返すのではなく、複数のサイクルポート（自転車貸出拠点）を置いて、どのサイクルポートでも貸出・返却ができるようにしたシステム。

コミュニティバス

自治体や自治会等が、地域住民の移動手段を確保するために、一定地域内を運行するバス。公共交通が不便な地域において運行するもののほか、市街地内の主要施設や観光拠点等を循環するものなどさまざまなタイプがあり、従来の乗り合いバスを補う公共交通サービスとして、全国的に急速に導入されている。

さ行

サイクルアンドライド

自宅から最寄りの鉄道駅やバス停まで自転車を利用し、周辺の駐輪場に駐輪して、そこから鉄道やバスを利用する移動形態。

再生可能エネルギー

エネルギー源として永続的に利用することができる再生可能エネルギー源を利用することにより生じるエネルギーの総称。具体的には、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、バイオマスなどをエネルギー源として利用すること。

次世代自動車

2008年に閣議決定された「低炭素社会づくり行動計画」で定義される次世代自動車は、ハイブリッド自動車（HV）、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）、クリーンディーゼル自動車（CDV）、CNG（天然ガス）自動車などである。

市民共同発電所

太陽光発電や風力発電といった自然エネルギーを利用した発電に関心が増え、自分でも導入したいが、費用面や社宅・マンション住まいといった諸々の制約から個人では実現できない人々が共同で出資し、設置可能な土地、屋根を借りて設置する設備。出資は、一般市民の小口出資や寄付などで、売電収入を出資者に還元したり、新たな環境活動の資金とする場合もある。

市民クレジット制度

市民レベルの省エネ行動を促進するため、家庭における省エネ行動によるCO₂削減量に対してお金やサービス券等を支給する制度。

循環型社会

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会に代わるものとして提示された概念。循環型社会基本法では、第一に製品等が廃棄物等となることを抑制し、第二に排出された廃棄物等についてはできるだけ資源として適正に利用し、最後にどうしても利用できないものは適正に処分することが徹底されることにより実現される、「天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減された社会」としている。

省エネ診断

工場やビルなどの施設に省エネの専門家を派遣し、現状把握と、光熱費や二酸化炭素を削減する改善提案などを行うこと。

省エネルギー

同じ社会的、経済的効果をより少ないエネルギーで得られるようにすること。

除間伐

育成の対象となる樹木の生育を妨げる他の樹木を刈り払う除伐と、育成段階にある森林において樹木の混み具合に応じて、育成する樹木の一部を伐採し、残存木の成長を促進する間伐とを、合わせてさす言葉。

森林インストラクター

都市住民等の一般の森林利用者に対して、森林及び林業に関する知識を付与し、森林の案内や森林内での野外活動の指導を行う専門家。

※鹿児島県における「森林インストラクター」には、次の2つがある。

(国) 森林インストラクター：(社)全国森林レクリエーション協会が実施する森林インストラクター資格試験に合格・登録した方

(県) 森林インストラクター：(財)かごしまみどりの基金が実施する「森林インストラクター養成研修」を受講修了した方

ストックマネジメント

既存建築物（ストック）を有効に活用する体系的な手法。これまでの公共建築物の保全業務の形態である「スクラップアンドビルド」からストックマネジメントに転換することによって、計画的かつ適切な維持管理や効果的な予防保全を行うことによって長寿命化を図り、財政や環境への負担を軽減できるとされる。

た行

地球温暖化

大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素などの温室効果ガスは、太陽光により温まった地表から放出される赤外線を吸収し、再び放出することにより、地表と大気を温めて熱を宇宙空間に逃がしにくくしている。このようにして地球は生物の生存に適した微妙な気温に保たれている。近年の人間の活動によって、この温室効果ガスが大量に大気中に排出され、大気中の温室効果ガス濃度が高まり、地表面付近の気温が上昇してきている現象。干ばつ、洪水、海水面の上昇による水没などの被害が懸念されている。

DID (Densely Inhabited District)

人口集中地区のことで、日本の国勢調査において設定される統計上の地区。市区町村の区域内で、人口密度が1平方キロメートルあたり4,000人以上の基本単位区が互いに隣接して人口が5,000人以上となる地区がこれに該当する。

透水性舗装

道路や歩道を間隙の多い素材で舗装し、舗装面上に降った雨水を地中に浸透させる舗装。地下水のかん養や集中豪雨等による都市型洪水を防止する効果があるため、主に、都市部の歩道や遊歩道、駐車場や公園等で利用されている。また、通常のアスファルト舗装に比べて太陽熱の蓄積をより緩和できるため、ヒートアイランド現象の抑制の効果もある。

トッランナー機器

その時点で市場に存在する、最もエネルギー効率が優れた製品。自動車、家電、OA機器などについて省エネルギー性能の向上を促すために、国が品目ごとに設ける目標基準をトッランナー基準という。

な行

内航商船総トン数

「内航商船」とは、内国航路に就航している商船。一方、外国航路に就航している商船を「外航商船」という。総トン数とは、日本における海事に関する制度において、船舶の大きさを表すための主たる指標として用いられる日本独自の指標である。船舶の閉囲場所の合計容積に係数を乗じて得た数値に「トン」を付して表す。※トンは重量の単位としてのトンではなく、単なる呼称。

乗合タクシー

利用者が少なく、路線バスでは採算が合わない地域に公共交通を確保するため、タクシー車両を利用し需要に応じた運行を行うもの。

は行

バイオガス

再生可能エネルギーであるバイオマスの一つで、有機性廃棄物（生ごみ等）や家畜の糞尿などを発酵させて得られる可燃性ガス。主な成分はメタン（ CH_4 ）が60～70%、二酸化炭素（ CO_2 ）が30～40%、その他微量の窒素（N）や酸素（O）、硫化水素（ H_2S ）及び水（ H_2O ）等を含む。

バイオマス

再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの。廃棄物系バイオマスとしては、廃棄される紙、家畜排せつ物、食品廃棄物、建設発生木材、黒液、下水汚泥などがある。主な活用方法としては、農業分野における飼肥料としての利用や汚泥のレンガ原料としての利用があるほか、燃焼して発電を行ったり、アルコール発酵、メタン発酵などによる燃料化などのエネルギー利用などもある。

バイオマス拡大係数（BEF）

森林による二酸化炭素吸収量を算定する際に用いられる係数の一つであり、地上バイオマス（幹・枝・葉）と幹バイオマスとの比率。

バスロケーションシステム

GPS 等を用いてバスの位置情報を収集し、バス停の表示板や携帯電話、パソコンに遅延状況や待ち時間などの運行情報を提供するシステム。

バリアフリー化

障害者や高齢者の生活や活動に不便な障害（バリア）を取り除くこと。

パークアンドライド

自宅から最寄りの鉄道駅やバス停まで自家用車を利用し、周辺の駐車場に駐車して、そこから鉄道やバスを利用することであり、都心部等の交通渋滞の緩和につながる、環境にもやさしい移動形態。なお、鉄道と乗り継ぐ場合をパークアンドレールライド、バスと乗り継ぐ場合をパークアンドバスライドという。

ヒートアイランド現象

都市域において、人工物の増加、地表面のコンクリートやアスファルトによる被覆の増加、それに伴う自然的な土地の被覆の減少、さらに冷暖房などの人工排熱の増加により、地表面の熱収支バランスが変化し、都心部の気温が郊外に比べて高くなる現象。この現象は、都市及びその周辺の地上気温分布において、等温線が都心部を中心として島状に市街地を取り巻いている状態により把握することができるため、ヒートアイランド（熱の島）といわれる。

ビルエネルギーマネジメントシステム (BEMS Building Energy Management System)

情報技術を駆使して業務用ビルなどのエネルギーが効率的に使用されるよう管理し、エネルギー利用の最適化を図っていくシステム。ビルなどの建築物において、各種設備のエネルギー使用状況を把握し、制御することで、ビル内の快適な環境を維持しながら省エネルギーを推進することができる。

フィーダーバス

地域間や拠点間を結ぶ幹線的な公共交通機関に対して、その幹線の鉄道駅やバス停からさらに延びる支線的な路線を運行するバス。具体的には、住宅街や団地から最寄り鉄道駅までの路線を運行するバスなどがある。

フリーマーケット

「ものは、使える限り大切に」という、省資源・省エネルギーの思想と、環境保全まで含めた考え方で、不用品や再生が可能なものを公園や広場に持ち寄って売買・交換し再利用を図ること。

フロン

フルオロカーボンの製品名。オゾン層を破壊する原因物質であることが判明して、使用が制限された。用途は、熱媒体（特に冷房、冷蔵）断熱材、電気部品の洗浄剤、ドライクリーニングの溶媒、噴霧（スプレー）媒体などである。オゾン層破壊のほか、地球温暖化にも大きな影響を及ぼす。

ま行

マイクログリッド

従来の原子力・火力・水力などの大規模な送電網に頼るのではなく、小型分散型エネルギー（太陽光、風力、バイオマスなど）を結び、地域内で効率的に運用して電力の需給バランスを調整する地域電力ネットワーク。

メガソーラー発電所

別名「大規模太陽光発電所」という。1メガワット（1,000キロワット）以上の発電力を持つ大規模な太陽光発電所。数万枚の太陽電池モジュールを配置し、一般家庭にして数百件分の消費電力を生産する。

※九州電力の実例

- ・メガソーラー大牟田発電所（出力3,000キロワット）：2010年11月営業運転開始
- ・メガソーラー大村発電所（出力3,000キロワット）：2013年度運用開始予定

モータリゼーション

自動車が大衆に広く普及し、生活必需品化すること。主に自家用車の普及という意味で使われる。

モビリティ・マネジメント

当該の地域や都市を、「過度に自動車に頼る状態」から、「公共交通や徒歩などを含めた多様な交通手段を適度に（＝かしこく）利用する状態」へと少しずつ変えていく一連の取組。

や行

優先信号システム

バスや路面電車の信号待ち時間を短縮するため、公共車両の接近を感知して青時間を延長したり、赤時間を短くしたりする方法や、公共車両の通行にあわせて信号の変わるタイミングを設定する方法などにより、公共車両の利便性向上を図る信号システム。

容積密度

森林による二酸化炭素吸収量を算定する際に用いられる係数の一つであり、森林の体積（成長量）を乾燥重量（バイオマス）に換算するための係数。樹木の種類ごとに異なる。

ら行

緑化

植栽や種子散布によって、その土地の植物を増やすこと。屋上や壁面に対して行う場合、それぞれ、屋上緑化、壁面緑化などという。

接続式超低床電車

2 車体が連結器を介さず、台車によって直接連結される構造を接続式という。加減速時やカーブ通過時の揺れが少ないことから、幹線やラッシュ時の輸送単位を大きくする目的で路面電車に採用されている。

超低床電車とは、客室床面の高さが極めて低い電車のことで、停留場のプラットホームからもステップ（段差）を用いずに乗車することができ、誰もが利用しやすい交通機関といえる。

ロードマップ

目標を達成するために、いつ、どのような対策・施策を実施していくのかという道筋を示したものの。

数字

3 R

Reduce、Reuse、Recycle の略称。

Reduce（リデュース：廃棄物の発生抑制）：省資源化や長寿命化といった取組を通じて製品の製造、流通、使用などに係る資源利用効率を高め、廃棄物とならざるを得ない形での資源の利用を極力少なくすること。

Reuse（リユース：再使用）：一旦使用された製品を回収し、必要に応じて適切な処置を施しつつ製品として再使用を図ること。又は、再使用可能な部品の利用を図ること。

Recycle（リサイクル：再資源化）：一旦使用された製品や製品の製造に伴い発生した副産物を回収し、原材料としての利用（マテリアルリサイクル）又は焼却熱のエネルギーとしての利用（サーマルリサイクル）を図ること。

鹿児島市地球温暖化対策アクションプラン

発 行 平成 24 年 5 月

編集・発行 鹿児島市環境局環境部環境政策課

〒892-8677

鹿児島市山下町 11 番 1 号

TEL 099-216-1296

URL <http://www.city.kagoshima.lg.jp/>
