



大牟田市 地球温暖化対策実行計画 (区域施策編) **2012～2021**

大牟田市 平成 24 年 3 月

目 次

第1章 地球温暖化をとりまく背景	1
1.1 顕在化する地球の気候変動問題	1
1.2 国際動向	4
1.3 国内動向	5
1.4 大牟田市の動向	6
第2章 計画の基本的事項	7
2.1 計画の目的及び位置付け	7
2.2 計画の諸元	8
(1) 対象地域.....	8
(2) 対象部門.....	8
(3) 対象期間と目標年.....	9
(4) 対象とする温室効果ガス	9
第3章 温室効果ガス排出量の現状	10
3.1 大牟田市の概要	10
(1) 大牟田市の環境.....	10
(2) 大牟田市の気候.....	11
(3) 大牟田市の人口	12
(4) 大牟田市の産業.....	12
(5) 大牟田市の交通状況.....	13
(6) 大牟田市のごみ処理状況.....	15
3.2 温室効果ガス排出量の現状	17
(1) 温室効果ガス排出量の実態.....	17
(2) 産業部門.....	19
(3) 民生家庭部門.....	19
(4) 民生業務部門.....	20
(5) 運輸部門.....	20
(6) 工業プロセス部門.....	21
(7) 廃棄物部門.....	21
3.3 温室効果ガス排出量の将来予測（特別の温暖化対策を実施しない場合）....	22

第4章 温室効果ガス排出量の削減目標	24
4.1 削減目標について.....	24
4.2 温室効果ガス削減量の推計.....	24
(1) 民生家庭部門.....	25
(2) 民生業務部門.....	26
(3) 運輸部門.....	27
(4) 温暖化対策実施による将来推計.....	28
4.3 目標の設定.....	28
第5章 削減目標の達成に向けた対策と施策	30
5.1 計画の取組方針.....	30
5.2 温室効果ガス削減に向けた対策と施策.....	31
(1) 低炭素型のまちづくりを進めます.....	31
(2) 省エネルギーを進めます.....	32
(4) 新エネルギーの利用を進めます.....	35
(5) 低炭素社会の実現に向け、協働できる仕組みづくりを進めます.....	36
第6章 計画の推進体制と進行管理	37
6.1 計画の推進体制.....	37
(1) 各主体の役割.....	37
(2) 推進体制.....	38
6.2 進行管理.....	39
(1) 削減目標達成に向けた進捗状況の確認.....	39
(2) 取組状況の評価.....	39
(3) 計画の見直し.....	39

第1章 地球温暖化をとりまく背景

地球温暖化に対する問題意識を共有するため、地球温暖化の現状や国際、国内、地域の動向を整理します。

1.1 顕在化する地球の気候変動問題

現在の地球の平均気温は約 14°C です。これは、二酸化炭素や水蒸気などの「温室効果ガス」のはたらきによるものです。もし、温室効果ガスがまったく存在しなければ、地表面から放射された熱は地球の大気を素通りして、地球の平均気温は-19°Cになるといわれています。

このように、温室効果ガスは生物が生存するために不可欠なものです。産業革命以降、人間は化石燃料を大量に燃やして使用することで、大気中への二酸化炭素の排出を急速に増加させてしまいました。このため、温室効果が強くなり、地表面の温度が上昇しています。これが「地球温暖化」です。

図 1.1 に示すとおり、1906（明治 39）年から 2005（平成 17）年までの 100 年間で世界の平均気温は 0.74°C 上昇しました。また、最近 50 年の気温上昇は、過去 100 年の上昇速度のほぼ 2 倍に相当し、近年になるほど温暖化が加速していることがわかります。

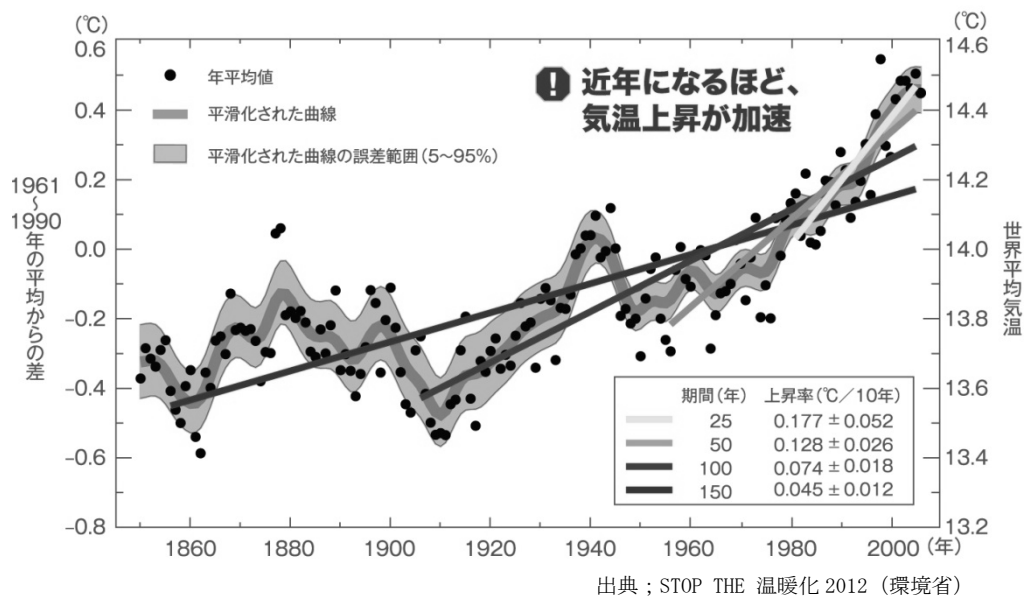


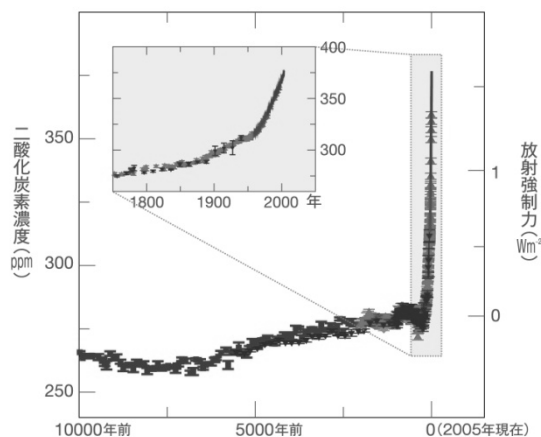
図 1.1 世界平均気温の推移

1750年頃から始まった産業革命以降、人間は石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料を大量に燃やしてエネルギーを得る生活を現在まで続けています。

このため、人間活動による二酸化炭素排出量は増加し、これに伴い大気中の二酸化炭素濃度は増え続けています。

図 1.2 に示すとおり、その急増ぶりは明らかであり、二酸化炭素は温室効果ガスの代表として、温暖化の最大の要因とされています。

なお、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第4次評価報告書では、気温の上昇量とそれに伴う主要な影響を、表 1.1 のとおりまとめています。



出典；STOP THE 温暖化 2012（環境省）

図 1.2 二酸化炭素濃度の推移

表 1.1 世界年平均気温の上昇に対応した主要な影響

	0	1	2	3	4	5°C
水	湿潤熱帯地域と高緯度地域における水利用可能量の増加 中緯度地域と半乾燥低緯度地域における水利用可能量の減少と干ばつの増加 数億人の人々が水ストレスの増加に直面					
生態系	最大30%の種の絶滅リスクが増加 サンゴの白化の増加 陸域生物圏の正味の炭素放出源化が進行 種の分布範囲の移動及び森林火災のリスクの増加 海洋の子午面循環が弱まることによる生態系の変化 地球規模での重大な ^{※1} 絶滅 ほとんどのサンゴが白化 広範囲にわたるサンゴの死滅 ~15% ~40%の生態系が影響を受ける。					
食料	小規模農家、自給農業者、漁業者への複合的で局所的な負の影響 低緯度地域における穀物の生産性の低下傾向 中高緯度地域におけるいくつかの穀物の生産性の増加傾向 低緯度地域における全ての穀物の生産性の低下 いくつかの地域における穀物の生産性の低下					
沿岸域	洪水及び暴風雨による被害の増加 世界の沿岸湿地の約30%の消失 ^{※2} 毎年さらに数百万人が沿岸域の洪水に遭遇する可能性がある					
健康	栄養不良、下痢、心臓・呼吸器系疾患、感染症による負担の増加 熱波、洪水、干ばつによる罹病率 ^{※3} 及び死亡率の増加 いくつかの感染症媒介生物の分布変化 保健サービスへの重大な負担					

※1：「重大な」はここでは40%以上と定義する
 ※2：2000～2080年の海面平均上昇率4.2mm/年に基づく
 ※3：病気の発生率のこと

出典；STOP THE 温暖化 2012（環境省）

例えば、中緯度地域や半乾燥低緯度地域における水利用可能量の減少や干ばつの増加、サンゴの白化の増加、沿岸域における洪水や暴風雨による被害の増加、感染症の媒介生

物の分布変化など、地域や分野によっては、たとえ0～1℃程度の気温上昇であっても、温暖化の影響を受けます。

こうした脆弱な人間社会や自然環境の存在を考慮すると、「世界平均で何℃までの気温上昇であれば問題ない」という線を引くことは難しく、可能な限り温暖化を緩和することが必要であるといえます。

表 1.2 地球温暖化により予測される主な影響

● 地球温暖化の影響例 その1 「低下する食糧生産量」

中緯度から高緯度の地域では、地域の平均気温が1～3℃までの上昇の場合、作物によっては生産性がわずかに増加すると予測されています。しかし、低緯度地域、特に乾季のある熱帯地域では、地域の気温がわずかに上昇（1～2℃）するだけでも、作物の生産性が減少し、これにより飢餓のリスクが増えると予測されています。世界全体で見ると、地域の平均気温が3℃を超えて上昇すると、潜在的食糧生産量は低下すると予測されています。



● 地球温暖化の影響例 その2 「脅かされる沿岸域・小島嶼の生活」

温暖化が進めば、平均気温が高くなるだけでなく、海面が上昇し、さらに熱帯低気圧の強度の増加や集中豪雨の増加など、異常気象が起こる確率が高まります。このため、特に沿岸域では、高潮や浸水などによる被害の増加が懸念されます。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第4次評価報告書では、2080年代までには、海面上昇により毎年洪水にさらされる人口が何百万人も増えると予測されています。

● 地球温暖化の影響例 その3 「生態系の異変」

生態系は、元々ある程度の環境変化には適応する能力を持っています。しかし、温暖化の影響で起きる洪水、森林火災、海洋酸性化、土地利用の変化などのさまざまな要因が組み合わされると、その適応能力を超えてしまい、生息適地の変化に追い付けなくなる可能性が高いといわれています。

IPCC 第4次評価報告書では、世界平均気温が産業革命前より1.5～2.5℃以上高くなると、調査の対象となった動植物種の約2～3割で絶滅リスクが増加する可能性が高いと予測されています。



● 地球温暖化の影響例 その4 「人の健康に及ぶ影響」

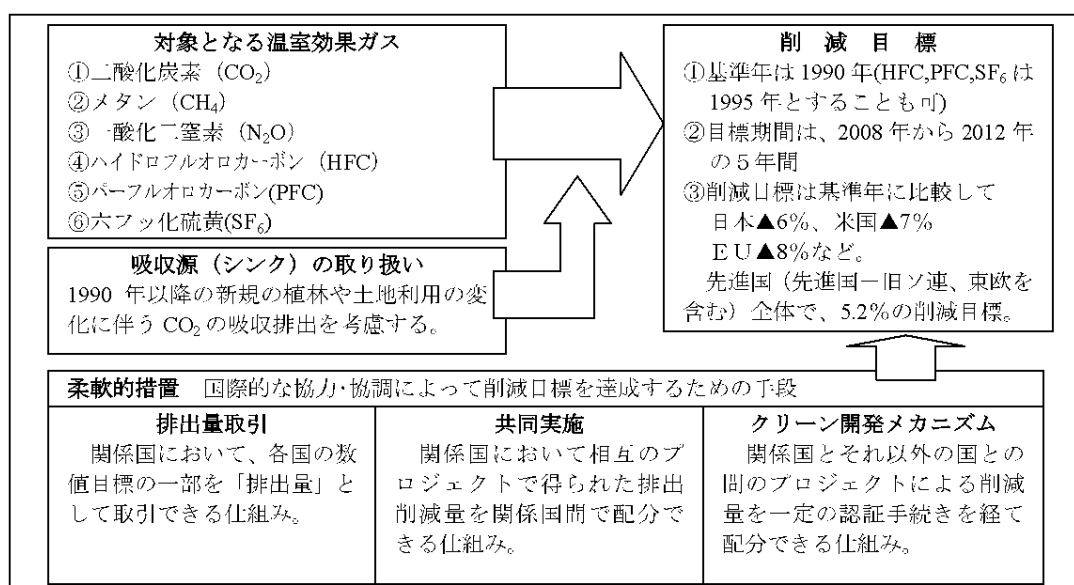
温暖化は、人々の健康にも様々な影響を及ぼすと予測されています。特に、適応能力の低い子供や高齢者、低所得国・地域の人々には、重大な影響が及びます。世界中で猛威をふるっているマラリアは、温暖化が進むとその感染リスクの高い地域が広がります。また、栄養不足の乳幼児が2050年には、気温が上昇しない場合に比べ、2,500万人以上増える可能性があるという報告もあります。食料の生産量の減少と価格の高騰で、人々が食料を得るのが難しくなるのが原因です。

出典；STOP THE 温暖化 2012（環境省）

1.2 国際動向

1992（平成4）年に世界は、国連の下、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目標とする「国連気候変動枠組条約」を採択し、地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに合意しました。

1997（平成9）年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）では、我が国のリーダーシップの下、先進国の拘束力のある削減目標 2008（平成20）～2012（平成24）年の5年間で1990（平成2）年に比べて日本－6％、米国－7％、EU－8％等を明確に規定した「京都議定書」が採択され、世界全体での温室効果ガス排出削減の大きな一歩を踏み出しました。



出典；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

図 1.3 京都議定書の概要

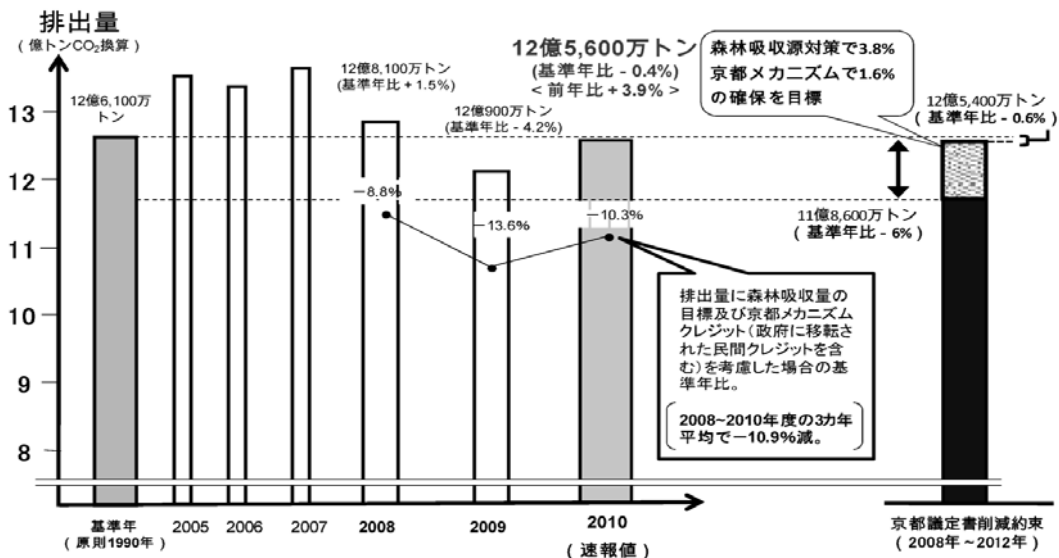
2009（平成21）年のラクイラ・サミットでは、世界全体の温室効果ガス排出量を2050（平成62）年までに少なくとも50％削減するとの目標を再確認するとともに、この一部として我が国は、先進国全体として、50年までに80％又はそれ以上削減するとの目標を支持し、2050（平成62）年までに自らの排出量を80％削減することを目指しています。

また2010（平成22）年1月には、全ての主要国による公平かつ実効性ある国際的枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提条件として、2020年までに1990年比で25％温室効果ガスを削減するという中期目標をコペンハーゲン合意に基づき国連気候変動枠組条約事務局に通報しています。

1.3 国内動向

1998（平成 10）年、京都議定書の採択を受け、まず第一歩として、地球温暖化防止を目的とする世界最初の法律である「地球温暖化対策の推進に関する法律」が公布され、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みが定められました。

2005（平成 17）年、京都議定書の発効を受け、－6％削減約束の確実な達成と地球規模での温室効果ガスの長期的・継続的な排出削減を目指す「京都議定書目標達成計画」（以下、「目達計画」という。）が閣議決定されました。2008（平成 20）年、全面改訂された目達計画においては、地方公共団体の基本的役割として地域の特性に応じた対策の実施、率先した取組の実施、地域住民等への情報提供と活動推進が求められています。



資料；環境省

図 1.4 我が国の温室効果ガスの排出量（2010(平成 22)年速報値）

我が国の温室効果ガスの総排出量（CO₂換算）は、2007（平成 19）年度で 13 億 7,400 万トンであり、京都議定書の基準年 1990（平成 2）年の 12 億 6,100 万トンと比べると、9％増加しています。

京都議定書の第一約束期間が始まった 2008（平成 20）年度以降については、2008（平成 20）年度から 2009（平成 21）年度にかけて連続して前年度よりも減少したものの、2010（平成 22）年度には再び増加し、基準年比－0.4％になっています。

2008（平成 20）から 2009（平成 21）年度にかけての減少要因は、金融危機の影響による 2008（平成 20）年度後半の急激な景気後退等の影響による「1 人あたり GDP 要因」が

最も大きな要因とされ、次いで、産業構造の転換や省エネ対策などによる「エネルギー消費原単位要因」となっています。また、2010（平成 22）年度の増加要因は、景気回復の中で、製造業等の活動量の増加に伴い産業部門からの排出量が増えたこと、猛暑厳冬により電力消費が増加したことなどによって、再び排出量が増加したものと推計されています。

2011（平成 23）年 3 月 11 日に発生した東日本大震災を契機とした福島第一原子力発電所における事故は、国民の生活、地域経済、環境に対し、甚大な被害を与えました。この事故を発端として、原子力が抱えるリスクが顕在化するとともに、電力をはじめとするエネルギーの供給システムの脆弱性や歪が明らかとなってきました。

これらを踏まえ、現在、わが国のエネルギー基本計画のゼロベースでの見直しが始まるなど、エネルギー政策は大きな転換点を迎えています。

1.4 大牟田市の動向

2002（平成 14）年 3 月、本市は「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく実行計画として「エコオフィスおおむた 21」を策定しました。この計画に基づいて、事業者・消費者としての立場から市役所の事務事業にともない排出される温室効果ガスを 2011（平成 23）年度までの 10 年間で、基準年の 2000（平成 12）年度に比べ 6%削減することを目標に取り組んできました。

2012（平成 24）年 3 月、エコオフィスおおむた 21 は改定され 2021（平成 33）年度までの新たな計画として取り組むこととしています。

2009（平成 21）年度には、市民・事業者の省エネルギー意識を高める取組を積極的に推進していくため、大牟田市地域省エネルギービジョンを策定しました。

第 2 章 計画の基本的事項

計画の位置付けや対象期間など、大牟田市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の全体に関わる基本的な事項を示します

2.1 計画の目的及び位置付け

本計画は、温暖化対策を総合的かつ計画的に実施するための実行計画です。

大牟田市第 2 次環境基本計画（2012(平成 24)年 3 月策定）では、本市がめざす環境像を「発想、そして工夫 みんなで創る環境都市、おおむた」と定め、その実現に向けた基本方針の一つとして“低炭素社会の実現”を掲げています。

地球温暖化問題への対応と化石エネルギーの資源制約からの脱却という点に着目すれば、化石エネルギーの消費等に伴う温室効果ガスの排出を大幅に削減し、世界全体の排出量を自然界の吸収量と同等のレベルとしていくことにより、気候に悪影響を及ぼさない水準で大気中の温室効果ガス濃度を安定化させると同時に、生活の豊かさを実感できる低炭素社会に向けた取組が必要です。

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 20 条の 3 に基づくものであるとともに、大牟田市第 2 次環境基本計画を推進するための実施計画のひとつと位置づけます。

そこで、本計画では、本市における温室効果ガスの排出量を着実に削減していくため、市民、市民団体、事業者など各主体が進めるべき取組を「対策」として示すとともに、その取組を後押しするため市が進める「施策」を明らかにしています。

2.2 計画の諸元

(1) 対象地域

本計画の対象範囲は、大牟田市全域です。

本計画は、大牟田市全域を対象とし、市民の日常生活、事業者や市役所の事業活動など、全ての温室効果ガス排出・削減に関連した活動が対象となります。

(2) 対象部門

本計画の対象部門は、計6部門です。

本計画では、大牟田市全域から排出される温室効果ガスの排出量を、以下の6つの部門ごとに検討しました。

具体的には、産業部門（工場等）、民生家庭部門（家庭）、民生業務部門（事務所・店舗等）、運輸部門（自動車、鉄道）、工業プロセス部門（工場等）、廃棄物部門（廃棄物処理場）から排出される温室効果ガスを対象とします。

表 2.1 本計画の対象とする部門

部 門		対 象
産業部門	製造業	製造業の産業活動における温室効果ガス排出量
	非製造業	非製造業（建設業、鉱業、農林水産業）の産業活動における温室効果ガス排出量
民生家庭部門		家庭における温室効果ガス排出量（自動車等の運輸部門に関するものを除く）
民生業務部門		事業所、病院、商店、小売、卸売りなどにおける温室効果ガス排出量
運輸部門		自動車、鉄道など人、物の輸送に伴う温室効果ガス排出量（家庭における自動車等の使用を含む）
工業プロセス部門		セメント、生石灰などの鉱物製品や、アンモニアなどの化学製品の工業的製造に伴う温室効果ガス排出量
廃棄物部門		一般・産業廃棄物の処理、下水・し尿の処理、RDFの使用などに伴う温室効果ガス排出量

(3) 対象期間と目標年

本計画の対象期間は、2012（平成 24）年度から 10 年間です。

本計画の対象期間は、2012（平成 24）年度から 2021（平成 33）年度までの 10 年間とし、計画の基準年及び目標年は以下のように設定します。

基準年： 2007（平成 19）年度

目標年： 2020（平成 32）年度

※「大牟田市地域省エネルギービジョン（2010(平成 22)年 2 月）」における基準年及び目標年に合わせます。

(4) 対象とする温室効果ガス

本計画の温室効果ガスは、計 4 種を対象とします。

本計画の対象とする温室効果ガスは、京都議定書の削減対象 6 物質のうち、以下の 4 物質とします。

表 2.2 削減対象となる各温室効果ガスの主な発生源

種類	主な発生源
二酸化炭素 (CO ₂)	石炭、ガソリン、重油、都市ガス等化石燃料の燃焼、セメントやアンモニア等の製造等
メタン (CH ₄)	石炭の採掘、水田における稲の栽培、家畜の腸内発酵やふん尿処理、廃棄物の埋立処分等
一酸化二窒素 (N ₂ O)	燃料の燃焼、アジピン酸や硝酸の製造、化学肥料・有機肥料の使用等
代替フロン (HFC) (ハイドロフルオロカーボン)	スプレー製品の噴射剤、カーエアコンや冷蔵庫・冷凍庫の冷媒等

第3章 温室効果ガス排出量の現状

大牟田市における現状の温室効果ガス排出量を把握するため、地域全体の総量を含め、部門別、温室効果ガスの種類別、排出起源別排出量を推計します

3.1 大牟田市の概要

(1) 大牟田市の環境

大牟田市の総面積は81.55平方キロメートルであり、北部から東部にかけて甘木山(91メートル)、稲荷山(181メートル)、上徳山(258メートル)、大間山(225メートル)、三池山(388メートル)、高取山(131メートル)等の低山が連なり、中央部から西部の干拓地へと有明海へ向かって平野が広がっています。

一方、河川は東部の低山地域を源流として、隈川、堂面川、大牟田川、諏訪川の4本の二級河川が有明海へと注いでいます。西部の臨海部には干潟が見られるほか、沖合いには初島、三池島の人工島があります。

気候は、年平均気温15～16℃、年間降水量1,900mm前後の内陸型気候区に属しています。この気候を利用し栽培されるみかんは大牟田市の特産品となっています。

人口は昭和30年代半ばに21万人近くにまで達しましたが、以降、減少を続け、2011(平成23)年現在、12万人台前半となっています。当初、人口減少が始まった要因は、基幹産業の衰退等により転出が転入を上回る社会減によるものでしたが、1989(平成元)年からは、死亡数が出生数を上回る自然減の影響も加わり、人口減少と高齢化が進行しています。

(2) 大牟田市の気候

大牟田市の1981（昭和56）年から2010（平成22）年までの30年間の平年値では、年平均気温は16.3℃、年間降水量は1,891mmとなっています。

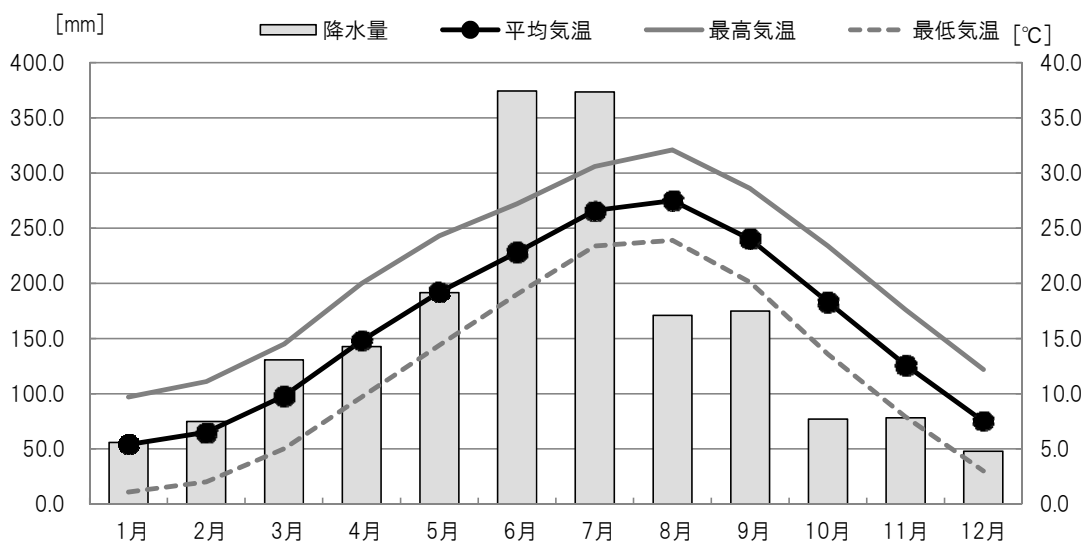
月別では、1月と8月に寒暖のピークがあり、日中の最高気温と最低気温の温度差では、8～10℃前後の温度差が1年を通じてありますが、4月が10.3℃と最も開きがあります。降水量は6～7月の梅雨期に年間降水量の約4割が集中しています。

表 3.1 月別平年値 [1981（昭和56）～2010（平成22）年]

	降水量 [mm]	平均気温 [℃]	最高気温 [℃]	最低気温 [℃]	平均風速 [m/s]	日照時間 [時間]
1月	55.9	5.4	9.7	1.1	1.7	135.1
2月	74.7	6.5	11.1	2.0	1.9	147.8
3月	130.6	9.8	14.5	5.0	2.0	166.7
4月	142.7	14.8	20.0	9.7	1.9	191.1
5月	191.6	19.2	24.3	14.4	1.7	195.9
6月	374.4	22.8	27.2	19.0	1.8	150.0
7月	373.5	26.6	30.6	23.4	2.0	198.9
8月	170.9	27.5	32.1	23.9	1.8	225.9
9月	174.9	24.0	28.6	20.1	1.8	190.5
10月	76.9	18.3	23.4	13.6	1.7	197.2
11月	78.0	12.6	17.6	7.9	1.5	156.9
12月	47.7	7.5	12.2	3.0	1.6	148.5
通年	1,891.7	16.3	21.0	11.9	1.8	2103.4

※ 1981（昭和56）～2010（平成22）年の平均値

資料：気象庁気象統計情報（大牟田）



資料：気象庁気象統計情報（大牟田）

図 3.2 月別平年値 [1981（昭和56）～2010（平成22）年]

(3) 大牟田市の人口

大牟田市の人口は減少傾向にあり、2010（平成22）年で123,683人となっています。

また、世帯数も2000（平成12）年以降、減少に転じ、2010（平成22）年で49,918世帯となっています。1世帯当たり人員は、年々減少しており、2010（平成22）年で2.48人となっています。

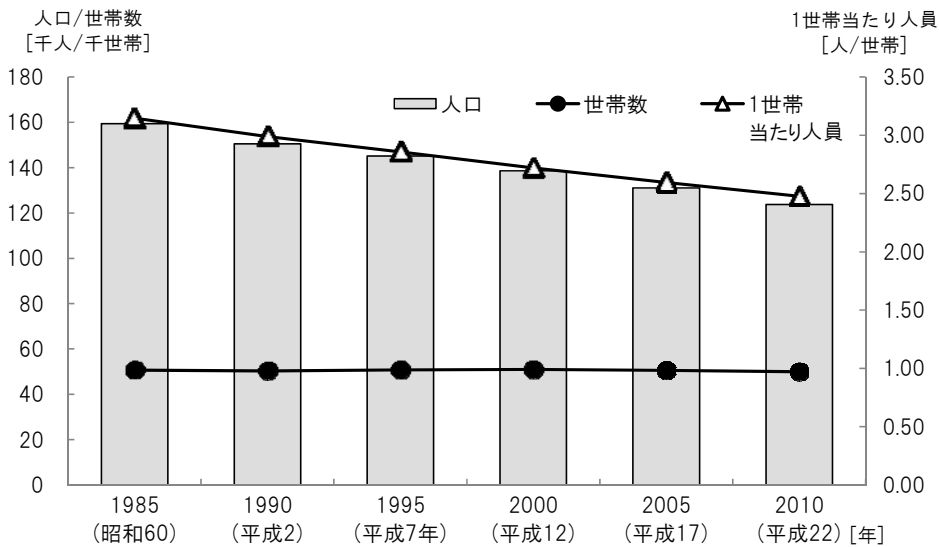


図 3.3 人口及び世帯数の推移

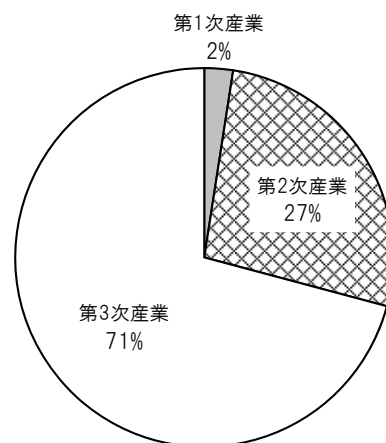
(4) 大牟田市の産業

本市における就業構成は、第一次・第二次産業就業者は減少し、第三次産業就業者が増加しています。

農業は、農業者の減少や高齢化が進み、農業労働力の脆弱化の進行が懸念されています。

水産業はのり養殖漁業が基幹となっていますが、経営体数の減少が続いています。

工業は、石炭鉱業と石炭化学及び非鉄金属工業を基幹産業として展開してきましたが、事業所は増加傾向にあるものの、従業者数は減少傾向にあります。また、大手企業及び中小企業の出荷額は減少傾向にあります。本市の工業を



資料：国勢調査

図 3.4 就業者数の割合
2005（平成17）年度

大手企業とともに支えてきた中小企業の出荷額シェアは6割を上回っています。

現在、「大牟田エコタウンプラン」に基づく環境・リサイクル産業の創出と振興とともに、「大牟田市次世代エネルギーパーク」等を通じ、新たなエネルギー関連産業の振興に努めています。

商業は、商店数、従業者、販売額とも減少傾向にあり、福岡市や久留米市などへの購買の流出が顕著になりつつあります。このような中、地域経済の停滞や郊外大型店の進出などにより中心市街地の空洞化が急速に進展しています。

表 3.1 産業大分類別就業者数

(単位：人)

	1995年 (平成7年)	2000年 (平成12年)	2005年 (平成17年)	構成比
総数	60,409	56,628	53,248	100.0%
第一次産業	1,807	1,420	1,300	2.4%
農業	1,465	1,146	1,118	2.1%
林業	1	3	3	0.0%
漁業	341	271	179	0.3%
第二次産業	18,080	16,168	14,224	26.7%
鉱業	909	38	13	0.0%
建設業	6,786	6,302	5,490	10.3%
製造業	10,385	9,828	8,721	16.4%
第三次産業	40,522	39,040	37,724	70.8%
電気・ガス・熱供給・水道業	582	607	356	0.7%
情報通信業	—	—	398	0.7%
運輸業	3,687	3,304	2,312	4.3%
卸売・小売業	15,086	13,446	9,966	18.7%
金融・保険業	1,657	1,434	1,165	2.2%
不動産業	338	341	420	0.8%
飲食店、宿泊業	—	—	2,817	5.3%
医療、福祉	—	—	7,767	14.6%
教育、学習支援業	—	—	2,317	4.4%
複合サービス事業	—	—	574	1.1%
サービス業	16,832	17,498	7,191	13.5%
公務	2,055	1,842	1,826	3.4%
分類不能の産業	285	568	615	1.2%

資料：国勢調査

(5) 大牟田市の交通状況

1) 道路

本市の道路網は、南北の国道208号を軸に、中心市街地と臨海部工業地帯及び住宅地を結ぶ放射状の道路網となっています。

本市の道路延長は、国県市道あわせて 667km となっており、国県道の舗装率は 100%、市道の舗装率は、95.3%となっています。市道の幅員別では、5.5m 未満の歩道が確保できない幅員の狭い道路が、75.1%を占めています。

表 3.2 市内道路延長 [2009 (平成 21) 年]

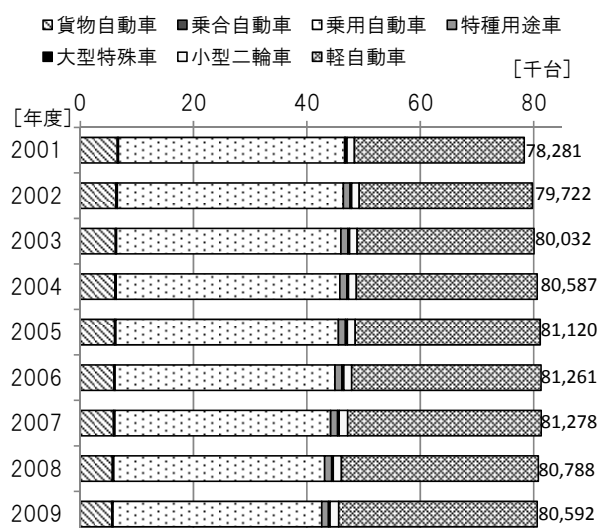
	路線数 (本)	実延長 (m)
国 道	1	15,762
指定区間外国道	2	3,861
県 道	16	64,134
市 道	2,136	584,111
総 計	2,155	667,868

資料：平成21年度版 大牟田市統計年鑑

2) 自動車保有台数

本市の自動車保有台数の総数は、年々増加傾向にありましたが、2007 (平成 19) 年度の 81,278 台をピークに減少傾向に転じ、2009 (平成 21) 年度には 80,592 台となっています。

特に減少しているのは、乗用自動車で、代わって軽自動車が増加しています。



資料：平成 21 年度版 大牟田市統計年鑑

図 3.5 市内自動車保有台数

3) 公共交通

本市の公共交通は、JR 鹿児島本線と西鉄天神大牟田線の 2 本の鉄道があり、福岡市都心部と結ばれています。市内の駅は、JR 在来線駅が 3 駅と、西鉄駅が 6 駅あります。

2011 (平成 23) 年には、JR 大牟田駅で年間約 254 万人、西鉄大牟田駅で年間約 327 万人の利用がありましたが、JR 及び西日本鉄道のいずれの駅も利用者数は減少傾向にあります。

路線バスは 7 路線 16 系統あり、大牟田駅を中心に放射状の路線網を形成しています。

また、2011 (平成 23) 年 3 月の九州新幹線鹿児島ルートの開通に伴い新大牟田駅が開業し、今後、周辺には住宅地などが整備される予定です。

(6) 大牟田市のごみ処理状況

1) 廃棄物の収集・処理状況

最終処分量は減少傾向にあり、2010（平成22）年度で1,616トンとなっています。

また、総資源化量も総排出量の減少に伴い、同じく減少傾向にあり、2010（平成22）年度には20,678トンとなっています。

表 3.3 ごみ処理状況

(単位：トン)

	収集量	プラザ 残渣	処理状況						最終 処分量	資源化量
			総量	焼却	RDF センター	リサイクル プラザ	直接 資源化	直接 埋立		資源物・ 有価物回収
2006年度 (平成18年度)	50,619	177	50,796	—	40,817	4,038	5,941	—	2,115	23,209
2007年度 (平成19年度)	48,177	174	48,351	—	38,627	3,838	5,886	—	1,925	22,940
2008年度 (平成20年度)	46,780	175	46,955	—	37,933	3,603	5,419	—	1,795	20,743
2009年度 (平成21年度)	44,607	178	44,785	—	36,274	3,579	4,932	—	1,709	20,480
2010年度 (平成22年度)	43,626	176	43,802	—	35,715	3,480	4,607	—	1,616	20,678

※ 最終処分量・資源化量(資源物・有価物回収)は、RDFセンター及びリサイクルプラザの内数であり、直接資源化を含まない。

資料：環境部環境業務課

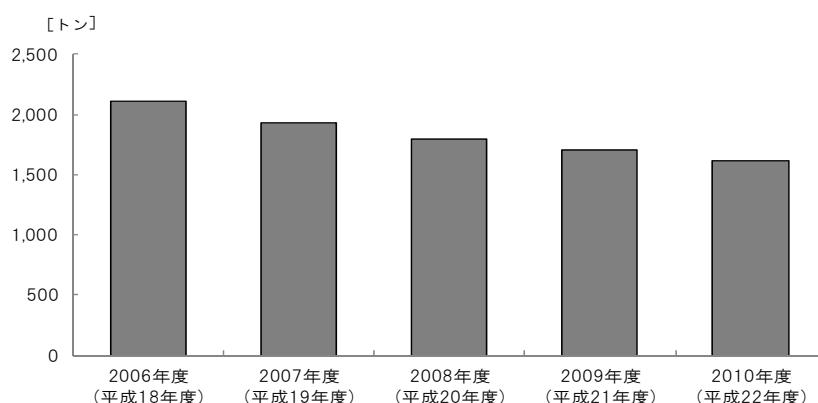


図 3.6 最終処分量の推移

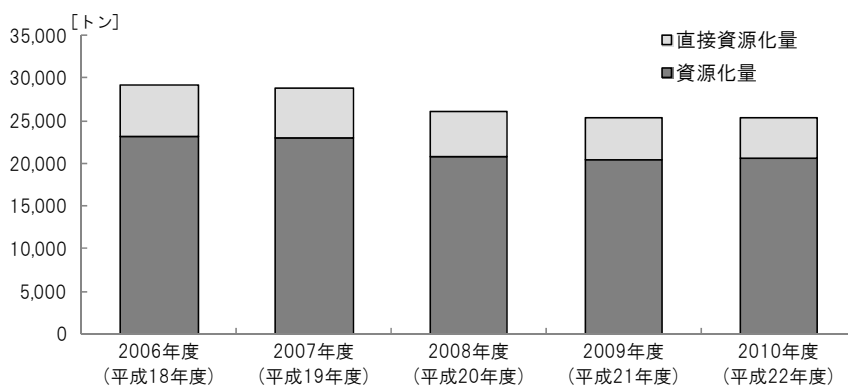


図 3.7 総資源化量の推移

2) 廃棄物リサイクルの現状

リサイクル率は、大牟田・荒尾RDFセンター及び、大牟田市リサイクルプラザの稼働により、全国平均を大きく上回っており、2010（平成22）年度では47.2%となっています。

また、最終処分率は、RDFセンター及びリサイクルプラザで発生する残渣にとどまり、2010（平成22）年度では3.7%と県、国の10~11%を大きく下回っています。

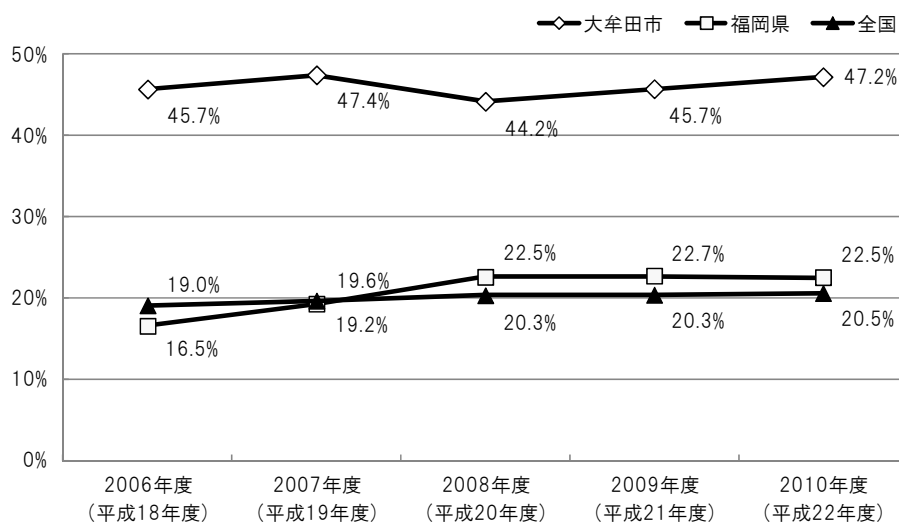


図 3.8 リサイクル率の推移

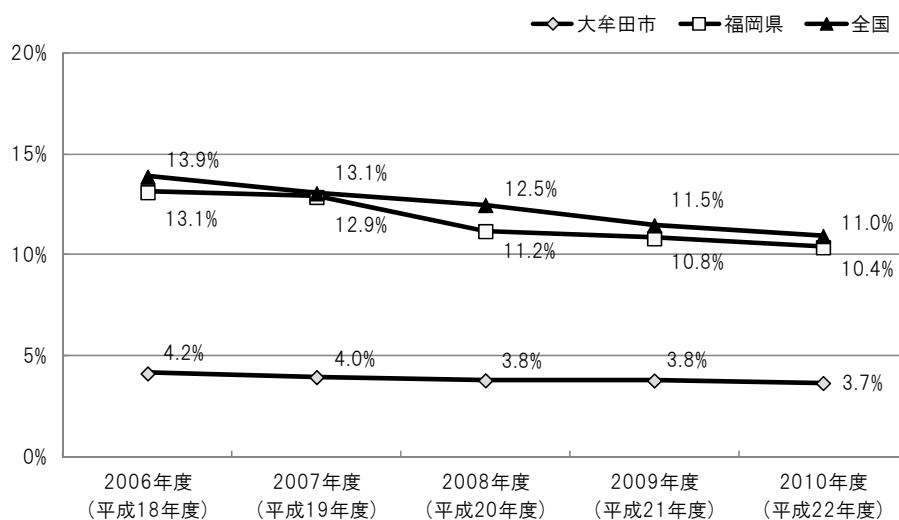


図 3.9 最終処分率の推移

3.2 温室効果ガス排出量の現状

(1) 温室効果ガス排出量の実態

本市の温室効果ガス排出量は表 3.3 及び図 3.10 に示します。

基準年である 2007（平成 19）年度の温室効果ガス排出量は、京都議定書の基準年である 1990（平成 2）年度に比べ 39.9%増加し、1,607,928t-CO₂となっています。

表 3.3 温室効果ガス排出量 [t-CO₂]

	1990 年度 (平成 2 年度) ※1	2007 年度 (平成 19 年度) ※2	2008 年度 (平成 20 年度) [実績値]	2009 年度 (平成 21 年度) [実績値]	増減率 [%]	
					2007/1990	2009/2007
温室効果ガス排出量 合計	1,149,498	1,607,928	1,652,556	1,484,400	39.9%	-7.7%
二酸化炭素 (CO ₂) 排出量						
エネルギー起源 排出量						
小計	1,134,127	1,501,543	1,549,831	1,392,828	32.4%	-7.2%
産業部門						
製造業	703,001	1,009,480	1,061,041	911,441	43.6%	-9.7%
非製造業	23,547	17,421	16,012	14,716	-26.0%	-15.5%
民生家庭部門	127,164	156,198	152,570	151,077	22.8%	-3.3%
民生業務部門	73,127	102,992	107,989	105,498	40.8%	2.4%
運輸部門	207,288	215,452	212,219	210,096	3.9%	-2.5%
非エネルギー起源 排出量						
小計	12,815	104,258	100,571	89,450	713.5%	-14.2%
工業プロセス部門	ND※3	27,748	29,562	19,340	-	-30.3%
廃棄物部門	12,815	76,510	71,010	70,110	497.0%	-8.4%
メタン (CH ₄) 排出量						
小計	92	216	227	206	135.2%	-4.6%
一酸化二窒素 (N ₂ O) 排出量						
小計	1,190	335	360	353	-71.9%	5.6%
代替フロン (HFC) 排出量						
小計	1,273	1,577	1,568	1,563	23.8%	-0.9%

※1；京都議定書における基準年

※2；大牟田市省エネルギービジョン及び大牟田市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)における基準年

※3；1990年度の工業プロセス部門は、排出量算出に必要なデータが一部欠測しているためのNDとする

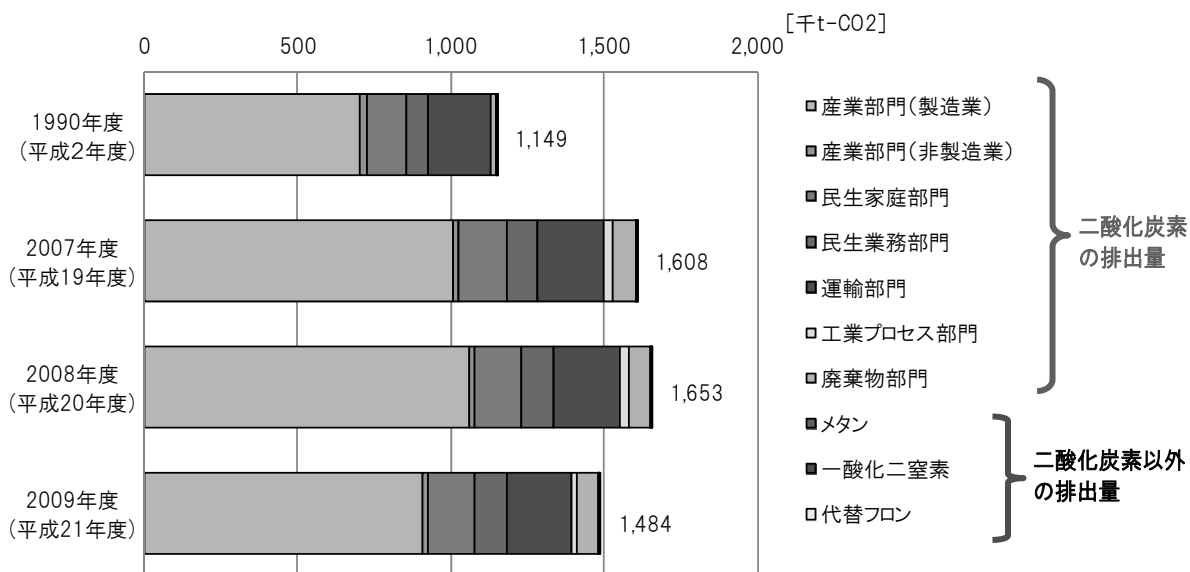
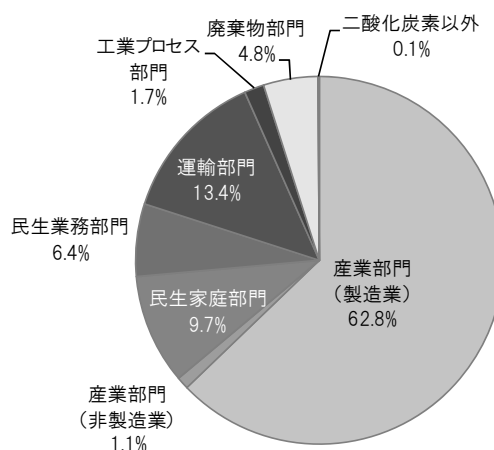


図 3.10 温室効果ガス排出量の推移

基準年とする 2007（平成 19）年度以降の実績を調査したところ、2008（平成 20）年度は、製造業の二酸化炭素排出量の増加に伴い、全体としても増加しましたが、2009（平成 21）年度には、すべての部門で減少に転じ、温室効果ガス全体として、2007（平成 19）年度比で 7.7%減少していることがわかりました。

なお、2007（平成 19）年度の温室効果ガス部門別排出量の割合は図 3.11 に示すとおりです。

その割合は、産業部門の比率が全体の約 63%を占め、次いで運輸部門が約 13%、民生家庭部門が約 10%を占めています。



※ 図中の部門名は、当該部門から排出される温室効果ガス（二酸化炭素）のこと

図 3.11 温室効果ガス排出量の部門別割合 2007（平成 19）年

(2) 産業部門

2007（平成 19）年度の産業部門全体の温室効果ガスは、1990（平成 2）年度比で 41.3%増加しています。その内訳は、全体の約 98%を製造業が占め、残る約 2%が非製造業である建設業・鉱業及び農林水産業になっています。

しかし、その後の実績値としては、2008（平成 20）年度をピークに 2009（平成 21）年度には 2007（平成 19）年度比で 9.8%減少しています。これは今まで増加傾向にあった製造業からの排出量減少が大きな要因となっています。

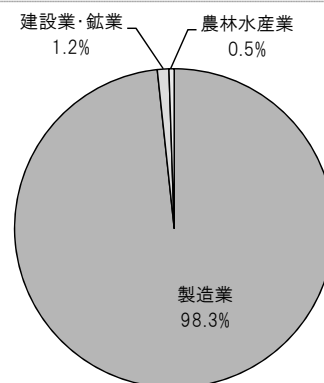


図 3.12 産業部門における温室効果ガス排出量内訳
2007（平成 19）年

表 3.4 産業部門における温室効果ガス排出量 [t-CO₂]

	1990 年度 (平成 2 年度) ※1	2007 年度 (平成 19 年度) ※2	2008 年度 (平成 20 年度) [実績値]	2009 年度 (平成 21 年度) [実績値]	増減率 [%]	
					2007/1990	2009/2007
製造業	703,001	1,009,480	1,061,041	911,441	43.6%	-9.7%
非製造業						
農林水産業	8,057	5,307	4,970	4,849	-34.1%	-8.6%
小計	726,548	1,026,901	1,077,053	926,157	41.3%	-9.8%

(3) 民生家庭部門

2007（平成 19）年度の民生家庭部門の温室効果ガスは、1990（平成 2）年度比で 22.8%増加しています。これは核家族化などにより世帯数が増加していることに加え、エアコン等の家電製品の普及などによって、エネルギー消費量が増加したことによる要因が考えられます。しかし、その後の実績値としては、微減傾向にあり、2009（平成 21）年度は 2007（平成 19）年度比で-3.3%となっています。

表 3.5 民生家庭部門における温室効果ガス排出量 [t-CO₂]

	1990 年度 (平成 2 年度) ※1	2007 年度 (平成 19 年度) ※2	2008 年度 (平成 20 年度) [実績値]	2009 年度 (平成 21 年度) [実績値]	増減率 [%]	
					2007/1990	2009/2007
民生家庭部門	127,164	156,198	152,570	151,077	22.8%	-3.3%
1 世帯当たり [世帯]	2.51	3.10	3.04	3.01	23.6%	-2.9%

(4) 民生業務部門

2007(平成19)年度の民生業務部門の温室効果ガスは、1990(平成2年)年度比で40.8%増加しています。

これは市内の業務系床面積が増加している影響に加え、OA機器、エアコンなどの業務用機器の増加、深夜営業を行う店舗の増加によるエネルギー消費量の増加による影響等も考えられます。

その後の実績値としては、2008(平成20)年度は増加したものの2009(平成21)年度は減少傾向に転じ、2007(平成19)年度比では2.4%の増加に留まっています。

表 3.6 民生業務部門における温室効果ガス排出量 [t-CO₂]

	1990年度 (平成2年度) ※1	2007年度 (平成19年度) ※2	2008年度 (平成20年度) [実績値]	2009年度 (平成21年度) [実績値]	増減率 [%]	
					2007/1990	2009/2007
民生業務部門	73,127	102,992	107,989	105,498	40.8%	2.4%

(5) 運輸部門

運輸部門は、産業部門に次ぐ排出量割合を占めています。

2007(平成19)年度の運輸部門の温室効果ガスは、1990(平成2)年度比で3.9%増加していますが、鉄道起因の排出量には変化が無いため、その増加は自動車交通量の増加に起因するものです。

なお、その後の実績値としては、自動車保有台数の減少に伴い、微減傾向にあり、2009(平成21)年度は2007(平成19)年度比で-2.5%となっています。

表 3.7 運輸部門における温室効果ガス排出量 [t-CO₂]

	1990年度 (平成2年度) ※1	2007年度 (平成19年度) ※2	2008年度 (平成20年度) [実績値]	2009年度 (平成21年度) [実績値]	増減率 [%]	
					2007/1990	2009/2007
自動車	202,770	210,934	207,701	205,578	4.0%	-2.5%
鉄道	4,518	4,518	4,518	4,518	0.0%	0.0%
小計	207,288	215,452	212,219	210,096	3.9%	-2.5%

(6) 工業プロセス部門

2007（平成19）年度の工業プロセス部門の温室効果ガスは27,748t-CO₂で、これは同年度の温室効果ガス排出量全体の約2%に該当します。

表 3.8 工業プロセス部門における温室効果ガス排出量 [t-CO₂]

	1990 年度 (平成2年度) ※1	2007 年度 (平成19年度) ※2	2008 年度 (平成20年度) [実績値]	2009 年度 (平成21年度) [実績値]	増減率 [%]	
					2007/1990	2009/2007
工業プロセス部門	ND※1	27,748	29,562	19,340	-	-30.3%

※1；1990年度の工業プロセス部門は、排出量算出に必要なデータが一部欠測しているためNDとする

(7) 廃棄物部門

2007（平成19）年度の廃棄物部門の温室効果ガスは、1990（平成2）年度比で497.0%増加しています。

これは、2002（平成14）年度12月に稼働を始めたRDF発電システム（大牟田リサイクル発電）の整備に伴うものです。

大牟田市のRDF発電システムは、国内最大級の施設であり、福岡・熊本両県の22市町村が参加して、家庭から出る可燃ごみより固形燃料を作りだし、発電燃料として有効活用を進めています。

表 3.9 廃棄物部門における温室効果ガス排出量 [t-CO₂]

	1990 年度 (平成2年度) ※1	2007 年度 (平成19年度) ※2	2008 年度 (平成20年度) [実績値]	2009 年度 (平成21年度) [実績値]	増減率 [%]	
					2007/1990	2009/2007
一般・産業廃棄物	12,815	7,099	6,750	4,054	-44.6%	-42.9%
RDF※1 利用	0※2	69,411	64,259	66,057	-	-4.8%
小計	12,815	76,510	71,010	70,110	497.0%	-8.4%

※1；RDFとは、Refuse Derived Fuel の略

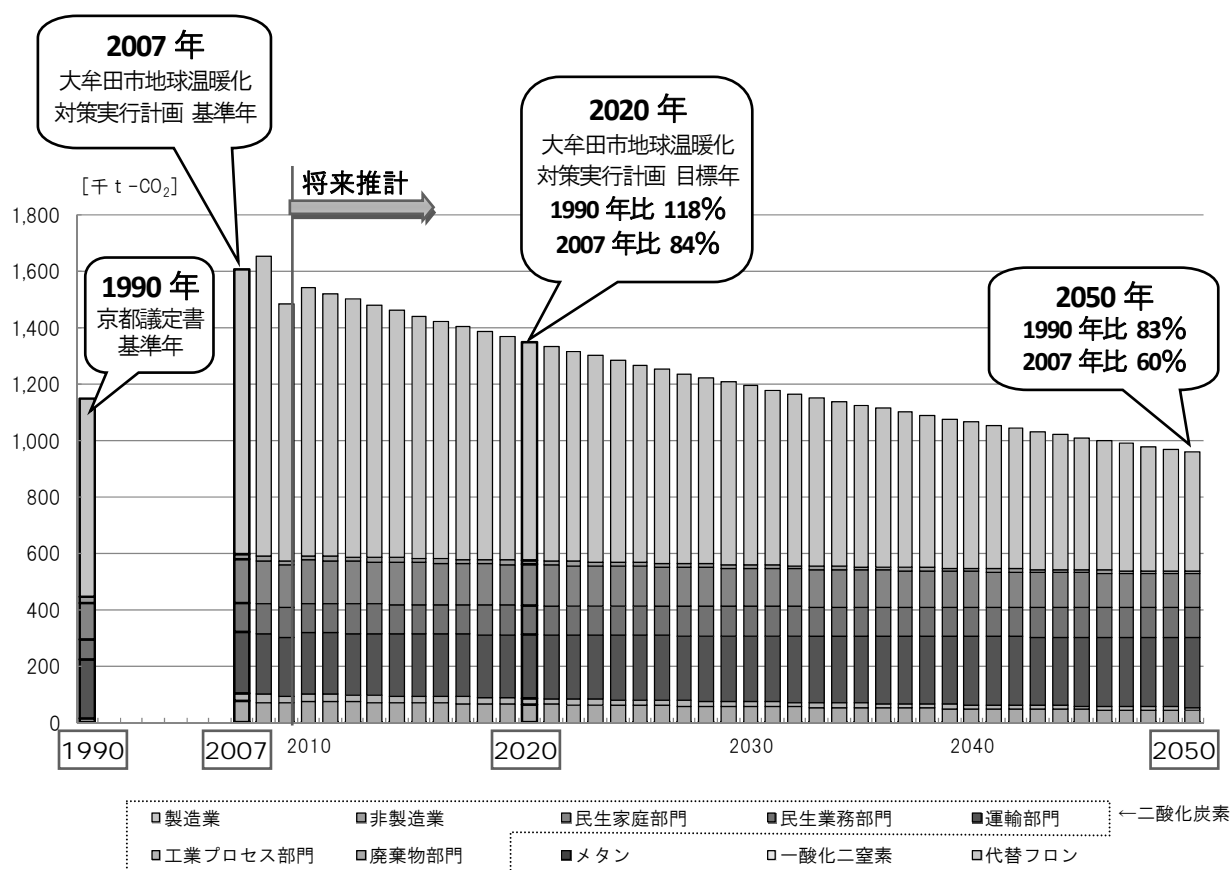
※2；1990年度はRDF発電システム整備前なのでRDF利用量は0である

3.3 温室効果ガス排出量の将来予測（特別の温暖化対策を実施しない場合）

図 3.13 及び表 3.10 は、今後の温室効果ガス排出量の将来推計結果です。

本市の温室効果ガス排出量は、2007（平成 19）年度に 1990（平成 2）年比 140%となるものの、以降は緩やかに減少し、目標年の 2020（平成 32）年度には、基準年の 2007（平成 19）年比で 84%、1990（平成 2）年比で 118%になると推計されます。

この要因としては、産業部門（製造業及び非製造業）における業界ごとの自主的取組の効果に加え、人口・世帯数の自然減により民生家庭部門・廃棄物部門の排出量の減少が考えられます。一方、民生業務部門や運輸部門における温室効果ガスの排出量は増加する見込みとなっており、効果的な対策が必要です。



※わが国のエネルギー政策については、現在ゼロベースの見直しが始まっているが、今回の推計では、将来の排出係数については現状のままとして算定した。

図 3.13 温室効果ガス排出量の将来推計結果（特別の温暖化対策を実施しない場合）

表 3.10 温室効果ガス排出量の将来推計結果（特別の温暖化対策を実施しない場合） [t-CO₂]

		1990 年度 (平成 2 年度) ※1	2007 年度 (平成 19 年度) ※2	2008 年度 (平成 20 年度) [実績値]	2009 年度 (平成 21 年度) [実績値]	2020 年度 (平成 32 年度) [目標年]	2050 年度 (平成 62 年度)
温室効果ガス排出量 合計		1,149,498	1,607,928	1,652,556	1,484,400	1,350,930 (-16.0%)	960,033 (-40.3%)
二酸化炭素 (CO ₂) 排出量							
エネルギー起源 排出量							
小 計		1,134,127	1,501,543	1,549,831	1,392,828	1,263,772 (-15.8%)	904,389 (-39.8%)
産業部門	製造業	703,001	1,009,480	1,061,041	911,441	776,312 (-23.1%)	423,466 (-58.1%)
	非製造業	23,547	17,421	16,012	14,716	14,228 (-18.3%)	9,184 (-47.3%)
民生家庭部門		127,164	156,198	152,570	151,077	144,463 (-7.5%)	117,470 (-24.8%)
	1 世帯当たり	2.53	3.10	3.04	3.01	3.10 (0.0%)	3.10 (0.0%)
民生業務部門		73,127	102,992	107,989	105,498	103,798 (0.8%)	105,682 (2.6%)
運輸部門		207,288	215,452	212,219	210,096	224,971 (4.4%)	248,587 (15.4%)
非エネルギー起源 排出量							
小 計		12,815	104,258	100,571	89,450	85,035 (-18.4%)	53,362 (-48.8%)
工業プロセス部門		ND※4	27,748	29,562	19,340	21,339 (-23.1%)	11,639 (-58.1%)
廃棄物部門		12,815	76,510	71,010	70,110	63,696 (-16.7%)	41,723 (-45.5%)
メタン (CH ₄) 排出量							
小 計		92	216	227	206	237 (9.8%)	318 (47.3%)
一酸化二窒素 (N ₂ O) 排出量							
小 計		1,190	335	360	353	426 (27.2%)	745 (122.5%)
代替フロン (HFC) 排出量							
小 計		1,273	1,577	1,568	1,563	1,460 (-7.4%)	1,219 (-22.7%)

※1；京都議定書における基準年

※2；大牟田市省エネルギービジョン及び大牟田市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)における基準年

※3；2020 年度及び 2050 年度排出量における()内の数字は 2007 年度に対する増加率

※4；1990 年度の工業プロセス部門は、排出量算出に必要なデータが一部欠測しているための ND とする

第4章 温室効果ガス排出量の削減目標

新実行計画の基準年と目標年を定め、温室効果ガス排出量の削減目標を示します。温室効果ガス排出量の削減目標は、目標年における温室効果ガス排出量を定めるものです。大牟田市では、この目標に向かって各主体が温暖化対策を実施していきます。

4.1 削減目標について

削減目標の設定に当たっては、まず、本市の地域特性や産業構造、市民生活や地域経済への影響等を考慮しつつ、現在の技術等から見て実現可能な対策を最大限講じた場合の目標年2020（平成32）年度における温室効果ガス排出量の削減見込み量を「削減ポテンシャル」（図4.1①）として推計しました。

また、この場合の目標年2020（平成32）年度の温室効果ガス排出量と基準年2007（平成19）年度の排出量との差をとり、「削減目標の目安」（図4.1②）としました。

その上で、今後の社会情勢の変化やアンケート調査結果に基づく市民や事業者の意識等を考慮し、「削減効果」（図4.1③）を推計しました。

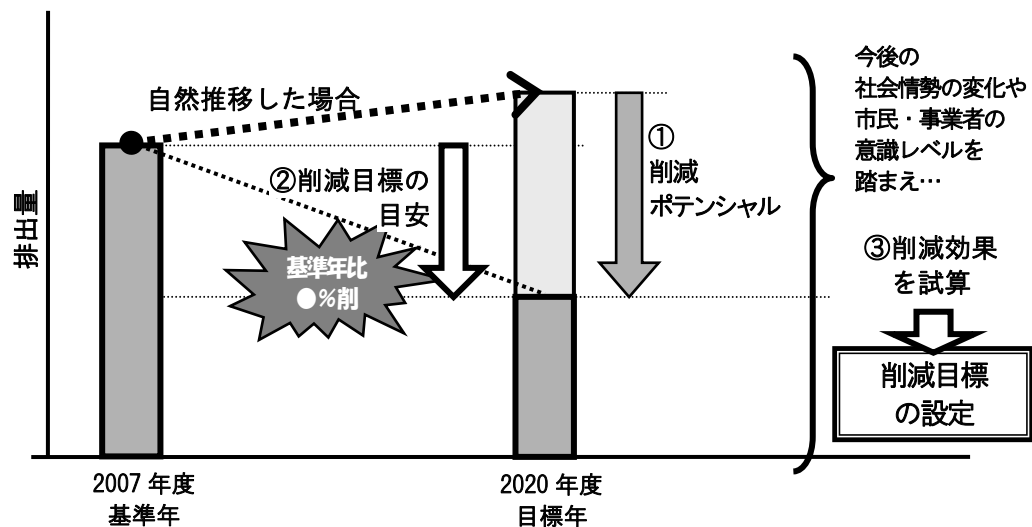


図 4.1 削減目標の設定イメージ

4.2 温室効果ガス削減量の推計

計画目標年度における温室効果ガス排出量の目標値を設定するために、具体的な温暖化対策ごとの削減量を推計しました。

なお、本計画では、大牟田市で排出する温室効果ガス全体の9割以上（2007（平成19）年度；93.3%）を占めるエネルギー起源の二酸化炭素排出量を対象に、社会的動向や将来推計の結果を踏まえ、今後、温室効果ガス排出量の増加が見込まれる「民生業務部門」

及び「運輸部門」と、温室効果ガスの排出量は減少すると想定されるものの、その要因が人口・世帯数の自然減である「民生家庭部門」について、主に対策を講じることとします。また、わが国のエネルギー政策については、現在ゼロベースの見直しが始まっていますが、今回の推計では、将来の排出係数については、現状のままとして算定を行いました。

(1) 民生家庭部門

民生家庭部門での対策による削減量は、以下のとおりと推計されます。

表 4.1 温暖化対策実施に伴う 2020(平成 32)年度削減効果試算結果 [民生家庭部門]

項目	2020(平成32)年度			試算条件
	削減ポテンシャル [t-CO ₂]	想定導入率等	削減効果 [t-CO ₂]	
家庭の省エネ行動による削減	—	—	3,994	市民アンケート調査結果(平成 23 年 6 月実施)より、省エネ行動にかかる問いについて、『していない/今後はしたい』の割合をもとに推計。
省エネ型の機器への買い替え	—	90.0%	1,750	旧型機器の買い替えが進み、90%の家電が現在のトップランナー基準を達成した機器に置き換わると想定。
住宅の断熱化(新築分)	447	100%	447	今後建築される新築住宅がすべて断熱化を実施すると想定。
住宅の断熱化(既築分)	3,157	33.3%	1,052	建物耐用年数 30 年の住宅を対象と考えた場合、本計画期間には 1/3 が建て替えを行い、断熱化が進むものと想定。
太陽光発電システムの導入	82,800	1,800 基	2,090	本計画期間内に、太陽光パネルが 1,800 基増加すると想定。 《パネル性能》 ・平均日照時間: 2,000 h ・平均能力: 3kw ・稼働率 : 50%
太陽熱温水器の導入	12,463	300 基	124	本計画期間内に、太陽熱温水器 300 基の増加すると想定。 1 基当たりの CO ₂ 削減効果: 0.413 t-CO ₂ /年
小計	—	—	9,457	

トップランナー基準とは？

「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」では、民生・運輸部門のエネルギー消費の増加を抑えるため、エネルギーを多く使用する機器ごとに省エネルギー性能の向上を促すための目標基準(「トップランナー基準」)が設けられています。トップランナー基準は、基準設定時に商品化されている製品のうち最も省エネ性能が優れている機器の性能以上に設定することとなり、製造事業者等は目標年度までに基準を達成することが求められています。

また、省エネルギーラベリング制度では、このトップランナー基準を達成した製品にはグリーンのマークを表示し、未達成の製品にはオレンジ色のマークを表示することで、製品を選ぶ際の省エネ性能の比較等ができるようになっています。

当初 11 品目であった対象機器は、2002(平成 23)年には 7 品目、2005(平成 23)年には 3 品目、さらに 2009(平成)年に 2 品目が追加され、平成 23 年度末現在、23 品目を対象としています。

特定機器 -2012(平成24)年3月現在-

1. 乗用自動車
2. 貨物自動車
3. エアコンディショナー
4. テレビジョン受信機
5. ビデオテープレコーダー
6. 照明器具
7. 複写機
8. 電子計算機
9. 磁気ディスク装置
10. 電気冷蔵庫
11. 電気冷凍庫
12. ストープ
13. ガス調理機器
14. ガス温水機器
15. 石油温水機器
16. 電気便座
17. 自動販売機
18. 変圧器
19. ジャー炊飯器
20. 電子レンジ
21. DVDレコーダー
22. ルーティング機器
23. スイッチング機器

(2) 民生業務部門

民生業務部門での対策による削減量は、以下のとおりと推計されます。

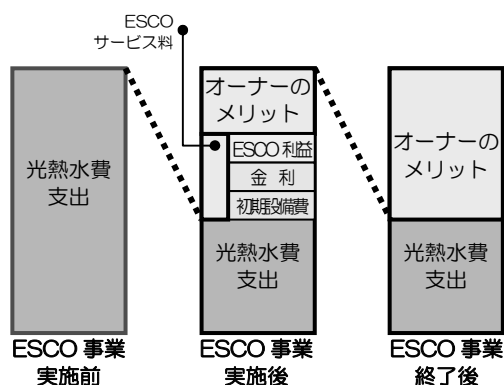
表 4.2 温暖化対策実施に伴う 2020(平成 32)年度削減効果試算結果 [民生業務部門]

項目	2020(平成32)年度			試算条件
	削減ポテンシャル [t-CO ₂]	想定導入率	削減効果試算 [t-CO ₂]	
事業所の省エネ行動による削減	-	2.5%	898	事業者アンケート調査結果(平成 23 年6月実施)より、省エネ行動にかかる意識調査で『実施を検討』の割合をもとに推計。
省エネ技術の導入(ESCO 事業等)	13,827	10.0%	1,383	事業者アンケート調査結果(平成 23 年6月実施)より、ESCO 事業に関心があり、『よく知っている。その内容について理解(9.8%)』の割合を参考に、事業所全体の 10%について省エネ技術の導入が進むものに推計。
小計	-	-	2,281	

ESCO 事業とは？

ESCO 事業とは、Energy Service Company の略称で、民間の企業活動として省エネルギーを行い、ビルオーナーにエネルギーサービスを包括的に提供する事業です。具体的には、省エネルギー改修工事のなかの、工事形態のひとつに過ぎませんが、省エネルギー量を保証するパフォーマンス契約を結ぶ点が特徴です。ESCO 事業者はビルオーナーに対し、工場やビルの省エネルギーに関する診断をはじめ、方策導入のための設計・施工、導入設備の保守・運転管理、事業資金の調達などの包括的なサービスを提供し、それまでの環境を損なうことなく省エネルギー改修工事を実現し、その結果得られる省エネルギー効果を保証します。

ESCO 事業では、ESCO 事業者が、対象建物の省エネルギー改修に係る設計・施工・改修費用の調達(シェアード・セイビングス契約のみ)・計測検証・運転指導を一括して行い、その結果得られる省エネルギー効果を保証するとともに、省エネルギー改修に要した投資(金利を含む)・経費等は、すべて省エネルギーによる一定期間の経費削減分で償還され、残余がビルオーナーの利益となります。



(3) 運輸部門

運輸部門での対策による削減量は、以下のとおりと推計されます。

表 4.3 温暖化対策実施に伴う 2020(平成 32)年度削減効果試算結果 [運輸部門]

項目	2020(平成32)年度			試算条件
	削減ポテンシャル [t-CO ₂]	想定導入率	削減効果試算 [t-CO ₂]	
クリーンエネルギー自動車の導入	31,584	20.0%	6,317	市民及び事業者アンケート調査結果(平成23年6月実施)から、クリーン自動車の導入にかかる意識調査で『導入を検討している』家庭及び事業所の割合をもとに推計。
トップランナー基準適合車の導入	18,142	90.0%	16,328	旧型車買い替え(概ね10年後を想定)の際には、90%がトップランナー基準適合車になると想定。
家庭・事業所における省エネ運転(エコドライブ)の実施	-	-	1,579	市民及び事業者アンケート調査結果(平成23年6月実施)から、省エネ運転にかかる意識調査で『今後はしたい』又は『実施を検討』をもとに推計。
小計	—	—	24,224	

※クリーンエネルギー自動車には、電池に蓄えられた電気によりモーターを回転させて走行する電気自動車、エンジンとモーターといったように複数の原動機を組み合わせて走行するハイブリッド自動車、水の電気分解の逆の反応を利用し、水素と酸素を反応させて電気エネルギーを直接取り出し、モーターを動作させる燃料電池自動車、天然ガスを燃料とする天然ガス自動車、天然ガスや石炭から製造される液体燃料を使用するメタノール自動車がある

※低燃費かつ低排出ガス認定車とは、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく燃費基準(トップランナー基準)早期達成車で、かつ、「低排出ガス車認定実施要綱」に基づく低排出ガス認定車のこと

クリーンエネルギー自動車の種類別の特徴

	天然ガス自動車	メタノール自動車	電気自動車	ハイブリッド自動車
性能	軽～小型 短中距離	小型トラック等 長距離	小型～バス 短距離	小型～バス 長距離
省エネ率	約10%	7%	約40%	約40%
車両価格	2～3倍	2～3倍	3～10倍	1.5～2倍
普及台数(台)	5,252	224	1,510	37,719
主な課題	価格	価格	価格	価格
	航続距離 燃料供給体制		航続距離 燃料供給体制	
排出ガス	CO ₂	◎	△～○	☆
	NO _x	◎～◎	○	☆
	黒煙	○	○	☆

(注) 1.省エネ率は、同型のガソリン車と比較したときの、エネルギー消費量の減少率を示す
2.ガソリン車(○)を基準として、▲<△<○<◎<☆の順に良好となる
3.電気自動車(原付自転車を除く)の普及台数は、1998年度の台数

資料：経済産業省、総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会用参考資料(1999年)

(4) 温暖化対策実施による将来推計

民生家庭・民生業務・運輸の3部門において、適切な温暖化対策が実施された場合の今後の温室効果ガス排出量の将来推計結果は図4.2に示すとおりとなります。

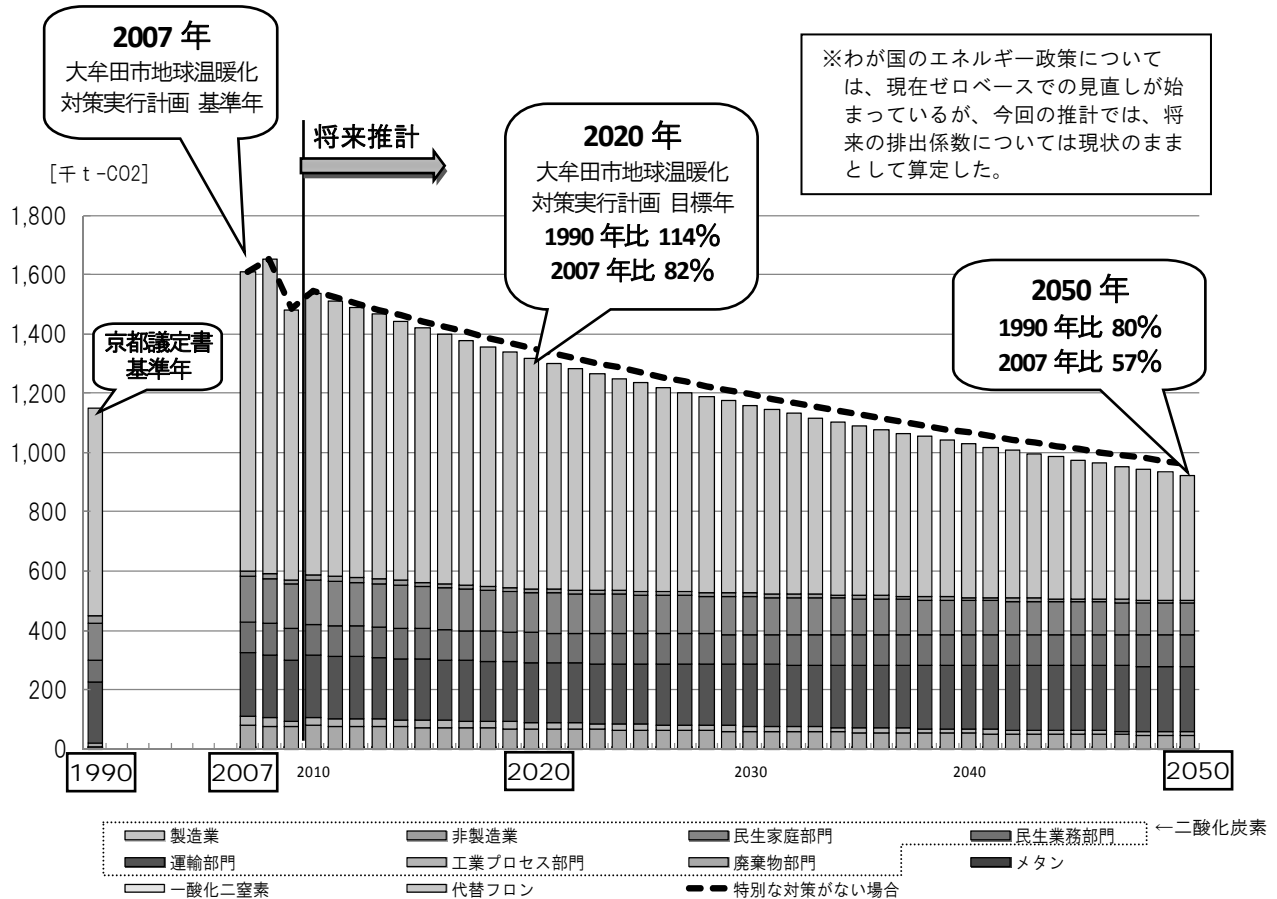


図 4.2 温室効果ガス排出量の将来推計結果（対策後ケース）

4.3 目標の設定

「民生家庭部門」「民生業務部門」「運輸部門」において、適切な温暖化対策が実施された場合、2020（平成32）年度の温室効果ガス排出量の推計結果は、表4.4のとおりとなります。

表3.10に示すとおり、特別の温暖化対策を実施しない場合、2020（平成32）年度の温室効果ガス排出量は2007（平成19）年度比で、民生家庭部門-7.5%（1世帯当たり0.0%）、民生業務部門+0.8%、運輸部門+4.4%となり、3部門全体では-0.3%の効果しか見込めませんでした。

しかし、2020（平成32）年度までに適切な温暖化対策が実施されることで、民生業務部門での削減量は2007（平成19）年度比で-1.4%にとどまるものの、民生家庭部門では-13.6%（1世帯当たり-6.5%）、運輸部門では-6.8%の削減が見込まれます。

よって、3部門全体としては、2007（平成19）年度比で-7.9%の削減が見込まれます。

表 4.4 温室効果ガス削減量を考慮した 2020 年度温室効果ガス排出量 [t-CO₂]

区 分	1990 年度 (平成2年度)	2007 年度 (平成19年度) [基準年]	2020(平成32)年度 [目標年]			
			将来推計 [対策前]	対策の効果	将来推計 [対策後]	2007 年度比
民生家庭部門	127,164	156,198	144,463	9,457	135,006	86.4% (-13.6%)
1 世帯当たり	2.53	3.10	3.10	—	2.90	93.5% (-6.5%)
民生業務部門	73,127	102,992	103,798	2,281	101,517	98.6% (-1.4%)
運輸部門	207,288	215,452	224,971	24,224	200,747	93.2% (-6.8%)
3 部門合計	407,579	474,642	473,232	35,971	437,261	92.1% (-7.9%)

※ 対策前とは、特別の温暖化対策を実施しない場合の将来推計結果のことである。

※ 産業部門、廃棄物部門を対象とする温暖化対策は見込んでいない。

以上より、本計画における数値目標は、2007（平成19）年度を基準年度とし、2020（平成32）年度の温室効果ガス排出量の将来推計結果を踏まえるとともに、今後の環境意識の高まりや新たな技術開発などを考慮し、以下に掲げる数値とします。

目 標
2007(平成19)年度を基準年として、2020（平成32）年度に、 民生家庭・民生業務・運輸の3部門で8%削減する。
《部門別内訳》
民生家庭部門； 2007(平成19)年度から、14%削減（1世帯当たり6.5%削減）
民生業務部門； 2007(平成19)年度から、1%削減
運輸部門； 2007(平成19)年度から、7%削減

なお、本市の温室効果ガス排出量の約6割を占める「産業部門」では、すでに日本経済団体連合会『環境自主行動計画』などによって業界ごとに温室効果ガス排出量の削減に向けた目標設定及び取組がなされており、今後も継続的な削減の取組が期待されます。

また、目標達成に向けては、本市の特性を活かした対策を積極的に進めることとし、市域の低炭素技術や低環境負荷製品、その他支援・協力等が市域外の排出削減に寄与したことを確認できる場合は、対策の評価に含めることとします。さらに、本目標は、目標の達成状況を検証する時点において、検証結果や国内外の地球温暖化問題を取り巻く状況、社会的動向等を踏まえて見直しを行うものとします。

第5章 削減目標の達成に向けた対策と施策

大牟田市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）における削減目標達成に向けた計画の取組方針と対策・施策を示します。

5.1 計画の取組方針

大牟田市第2次環境基本計画では、めざす環境像「発想、そして工夫 みんなで創る環境都市、おおむた」を実現するため、「低炭素社会の実現」を基本方針の一つに掲げ、「まちから排出される温室効果ガスの削減」を基本目標として地球温暖化対策を推進していくこととしています。

本計画では、大牟田市第2次環境基本計画に基づく、低炭素社会の実現に向けた4つの方針に沿って、市民、市民団体、事業者など各主体が進めるべき取り組みを『対策』として示すとともに、その取り組みを後押しするため市が進める『施策』を定めます。

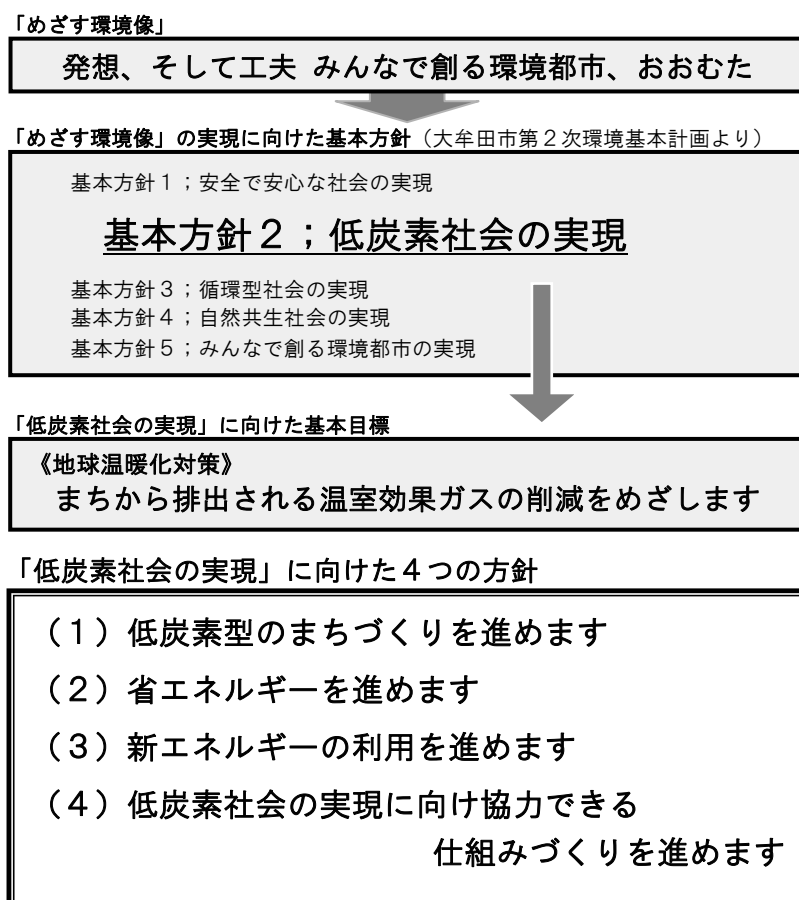


図 5.1 第2次環境基本計画における地球温暖化対策の位置付け

5.2 温室効果ガス削減に向けた対策と施策

(1) 低炭素型のまちづくりを進めます

【温室効果ガス削減に向けた対策】

《民生家庭部門》

住宅の断熱化（新築分）

削減効果 **447** t-CO₂

※削減効果 447t-CO₂とは、今後建築される新築住宅がすべて断熱化を実施すると想定。

《民生家庭部門》

住宅の断熱化（既築分）

削減効果 **1,052** t-CO₂

※削減効果 1,052t-CO₂とは、建築耐用年数 30 年の住宅を対象と考えた場合、本計画期間には 1/3 が建て替えを行い、断熱化が進むものと想定。

その他、次のような対策を進めます。

市民は…

- 長期優良住宅への建て替えや住宅の断熱化など、住まいの省エネルギー性能を高めます
- 公共交通機関の活用に努めます
- 敷地内や地域の緑化活動に努めます
- グリーンカーテンなど、緑を活かした暑さ対策を進めます

市民団体は…

- 地域の緑化活動に努めます
- 地球温暖化防止に果たす緑の役割について普及啓発を進めます

事業者は…

- 公共交通機関の活用に努めます
- 敷地内や地域の緑化活動に努めます
- グリーンカーテンや庭づくりなど、みどりを活かした暑さ対策を進めます

【温室効果ガス削減に向けた市の施策】

- 長期優良住宅の普及啓発に努めます
- 国や県、関係機関等との連携を図りながら、公共交通ネットワークの確保を図り、市民生活の利便性向上と利用促進に努めます
- 都市の利便性を活かした「街なか居住」を推進するため、幅広い年齢層に支持される市街地形成を図ります
- 緑が持つ地表面の高温化防止・改善機能を強化し、都市の緑化形成に努めます
- 公共施設等におけるグリーンカーテン等の利用を進めます
- 市民・市民団体・事業者と協働して、緑化活動を進めます
- 地球温暖化防止に果たす緑の役割についてイベント等を通して普及啓発を進めます

本計画のロードマップ

施策	前期	中期	後期
住宅の断熱化、長期優良住宅への移行	啓発・支援		
「街なか居住」の推進	検討	実施	
公共施設・公共スペースでの緑化活動	活動支援		
	実施		
緑を活かした暑さ対策	啓発・支援		
	実施		

(2) 省エネルギーを進めます

① エコ行動の推進

【温室効果ガス削減に向けた対策】

《民生家庭部門》

家庭の省エネ行動による削減



削減効果 3,994t-CO₂

- 省エネルギー型のライフスタイルについて理解を深めます
- 市民団体は、省エネルギー型のライフスタイルの普及啓発に努めます
- 冷房は 28℃、暖房は 20℃を基本とし、冷房・暖房を効率よく使います
- 不要な電源はこまめに切るなど、節電に努めます

《民生業務部門》

事務所の省エネ行動による削減



削減効果 898t-CO₂

- 省エネルギー性能が高い機器や設備を選択します
- 冷房は 28℃、暖房は 20℃を基本とし、冷房・暖房を効率よく使います
- 不要な電源はこまめに切るなど、節電に努めます

《民生家庭部門》

省エネ型の機器への買い替え



削減効果 1,750t-CO₂

※削減効果 1,750 t-CO₂とは、旧型機器の買い替えが進み、90%の家電が現在のトップランナー基準を達成した機器に置き換わることを想定。

《民生業務部門》

省エネ技術の導入 (ESCO 事業など)



削減効果 1,383t-CO₂

※削減効果 1,383t-CO₂とは、事業所全体の 10%について省エネ技術の導入が進むものと想定。

その他、次のような対策を進めます。

市民は…

- 環境家計簿に取り組みます
- 3R運動に取り組み、ごみを減らします
- 地場農作物や水産物の地産地消に努めます
- 地域環境活動や環境経営に取り組む事業者を支持します

市民団体は…

- 環境家計簿の普及啓発に努めます
- 3R運動を進めます
- 地場農作物や水産物の地産地消に努めます

事業者は…

- 3R運動に賛同し、協力します
- 地産地消に努めます
- 環境経営を促進します
- 環境報告書の作成や研修・広報等により、地球温暖化に対する理解と意識を高めます
- 省エネルギー型製品の製造・販売や環境配慮型の製品やサービスを優先的に選ぶグリーン購入を推進します
- 資源の有効利用に努め、廃棄物の発生を抑制します
- 環境・リサイクル技術の研究開発に努めます
- 調達・製造～使用～廃棄までのライフサイクルを考慮し、環境負荷低減を意識したものづくりを推進します

【温室効果ガス削減に向けた市の施策】

- 省エネルギー型のライフスタイルの普及啓発に努めます
- 環境家計簿の普及啓発に努めます
- 省エネルギー性能が高い機器や設備の普及啓発に努めます
- 地場農作物や水産物の地産地消を進めます
- 企業の環境経営を支援します
- 市の業務において、環境配慮型の製品やサービスを優先的に選ぶグリーン購入を拡充するとともに、普及啓発に努めます
- 環境・リサイクル技術の研究開発を支援します
- 環境イベントを開催し、情報交換の機会を提供します

本計画のロードマップ

施策	前期	中期	後期
エコ行動を推進する環境学習・啓発活動の実施	啓発		
環境家計簿の普及	啓発・発行		
3R運動の推進	啓発		
省エネ型の機器への買い替え	啓発・支援		
地場産農作物や水産物の地産地消の拡大	啓発・支援		
環境経営を促進します	啓発		

② 環境にやさしいカーライフの推進

【温室効果ガス削減に向けた対策】

《運輸部門》

クリーンエネルギー自動車の導入



削減効果 **6,317**t-CO₂

※削減効果 6,317 t-CO₂とは、平成 22 年度に実施した市民及び事業者に対するアンケート調査より、クリーンエネルギー自動車への意識調査結果をもとに推計。

《運輸部門》

トッランナー基準適合車の導入



削減効果 **16,337**t-CO₂

※削減効果 16,337 t-CO₂とは、旧型車の買い替え（概ね 10 年間で想定）により、90%がトッランナー基準適合車になると想定。

《運輸部門》

家庭・事務所における省エネ運転
(エコドライブの実施)



削減効果 **1,579**t-CO₂

※削減効果 1,579 t-CO₂とは、平成 22 年度に実施した市民及び事業者に対するアンケート調査より、省エネ運転への意識調査結果をもとに推計。

【温室効果ガス削減に向けた市の施策】

- 公用車へ低公害車の導入を進めます
- エコドライブの講習会を開催するなど普及啓発を進めます



(3) 新エネルギーの利用を進めます

【温室効果ガス削減に向けた対策】

《民生家庭部門》

太陽光発電システムの導入

削減効果 **2,090t-CO₂**

※削減効果 2,090 t-CO₂とは、本計画期間内に太陽光パネル(平均能力;3kW,稼働率;50%,平均日照時間;2,000h)が1,800基増加すると想定。

《民生家庭部門》

太陽熱温水器の導入

削減効果 **124t-CO₂**

※削減効果 124 t-CO₂とは、本計画期間内に太陽熱温水器(1基当たりのCO₂削減効果;0.413 t-CO₂/年)300基増加すると想定。

その他、次のような対策を進めます。

市民は…

- 化石燃料に代わる新エネルギーの理解と導入促進に努めます
- 地域特性を活かした新エネルギーの導入を進めます
- 生ごみのたい肥化など、バイオマス資源の有効活用に努めます

市民団体は…

- 太陽光発電など、新エネルギーの普及啓発に努めます

事業者は…

- 化石燃料に代わる新エネルギーの理解と導入促進に努めます
- 地域特性を活かした新エネルギーの導入を進めます
- バイオマス資源の有効活用に努めます

【温室効果ガス削減に向けた市の施策】

- 公共施設への太陽光発電の導入を進めます
- 住宅や事業所等における太陽光発電や太陽熱利用の普及啓発を進めます
- 新エネルギーの普及啓発を進めます



本計画のロードマップ

施策	前期	中期	後期
太陽光発電や太陽熱利用設備の導入	啓発・支援		

(4) 低炭素社会の実現に向け、協働できる仕組みづくりを進めます

【温室効果ガス削減に向けた対策】

次のような対策を進めます。

市民は…

- 環境イベントに参加し、環境意識の向上に努めます
- 市域の環境について、学習や体験により理解に努めます
- 事業者や市が発信する地域の環境に関する情報に関心を持ちます

市民団体は…

- 環境イベントに参加・協力し、普及啓発に努めます
- 市域の環境について、環境学習や体験活動を通じ情報を伝えます
- 事業者や市が発信する地域の環境に関する情報に関心を持ちます、その啓発活動に努めます

事業者は…

- 環境イベントに参加・協力し、環境関連ビジネスや省エネ製品の開発に活用します
- 環境報告書等の公表により、環境経営の「見える化」を進めます
- 多様な主体と連携し、地域の環境保全活動に取り組みます

【温室効果ガス削減に向けた市の施策】

- 環境イベントを開催し、情報交換の機会を提供します
- 事業者と環境保全協定の締結を進めます
- 地域の環境や環境保全活動について情報を収集し、広く提供していきます
- 環境情報配信のための Web サイトなどにより、環境情報の「見える化を進めます
- 教育機関や事業者等と連携し、環境保全の中心となる人材の育成を進めます
- 多様な主体が協働できる仕組みづくり（環境ネットワークの形成）を進めます
- 環境ネットワークを活用した環境保全活動に取り組みます

本計画のロードマップ

施策	前期	中期	後期
地球温暖化に関する環境情報の「見える化」検討	スキーム検討	啓発	実践（情報提供）

第6章 計画の推進体制と進行管理

温室効果ガス排出量の削減目標や、個別の施策実施状況については、PDCAサイクルによる評価が必要です。このPDCAサイクルを通じた施策の進捗管理の方法について示します。

6.1 計画の推進体制

(1) 各主体の役割

地球温暖化対策の取組は、市民・市民団体、事業者、市等の各主体が互いに協働しながら自主的・積極的にその役割を推進していくことが必要です。

1) 市民・市民団体

地球温暖化対策の推進には、市民一人ひとりが高い意識と強い意思のもとに行動することが最も重要です。

現代の快適で便利な生活様式が地球温暖化の一因となっていることを理解し、資源やエネルギーを大量に消費する生活様式を見直し、家庭や職場において継続的に取り組める温暖化対策を着実に実践していくことが求められます。

また、NPO、町内会や子供会、老人クラブ等、様々な団体が、温暖化対策に関する普及啓発活動を行っています。これら市民団体には、地域に根ざした活動の推進とともに、市民・事業者・市の取組をつなぐ役割が求められます。

2) 事業者

事業者は、環境関連法令の遵守にとどまらず、事業活動が地球環境や社会に与える影響を考慮し、CSR（企業の社会的責任）を意識した環境配慮行動が求められます。

本市では、温室効果ガス排出量に占める産業部門の割合が大きいことから、新たな低炭素技術の開発・導入や、消費・廃棄段階での排出抑制に寄与する環境性能の高い製品の生産のほか、物流に係る温室効果ガスの削減等、事業活動全般での省エネルギー・省資源化を総合的かつ計画的に推進する必要があります。

3) 市

市は、市域の総合的な温暖化対策の推進者として、自ら率先して排出抑制に取り組むとともに、市民や事業者が協働して温暖化対策に取り組むための環境づくりを行う必要があります。

そのため、本計画において市民や事業者を目指すべき低炭素都市像を示し、実現に向けた各主体の取組を支援するとともに、低炭素社会づくりを意識した施策の展開が求められます。

また、大牟田市では、これまでに地球温暖化対策実行計画（事務事業編）「エコオフィスおおむた21」を策定し、ひとつの事業者・消費者として市役所の事務事業に伴い排出される温室効果ガスの削減に取り組んできました。今後も「エコオフィスおおむた21」に取り組むことで、温室効果ガスの排出量の直接的な削減を進めていきます。

(2) 推進体制

計画の実効性を高め、効率的に推進していくためには、市民、市民団体、事業者、市が情報を共有し、密接に連携していくことが重要です。

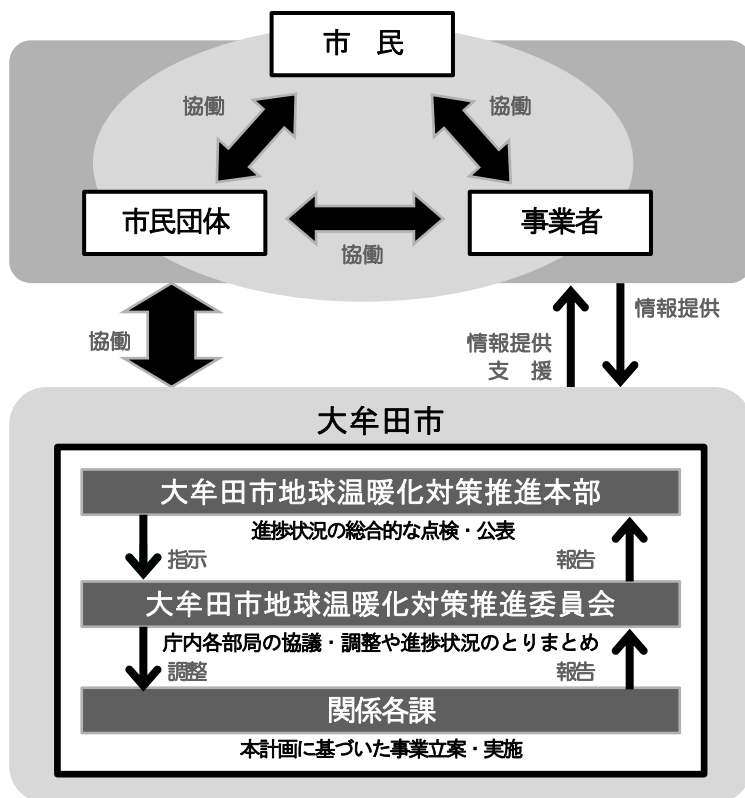


図 6.1 大牟田市地球温暖化対策実行計画の推進体制

6.2 進行管理

(1) 削減目標達成に向けた進捗状況の確認

温室効果ガス排出量の削減目標の達成状況を把握するため、本市の温室効果ガス排出状況について、毎年定期的に推計を行うとともに、達成状況を評価し、必要な措置をとることとします。

(2) 取組状況の評価

大牟田市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）では、大牟田市地球温暖化対策推進本部において、毎年度、削減目標達成に向けた進捗状況と施策の実施状況を点検し、公表します。

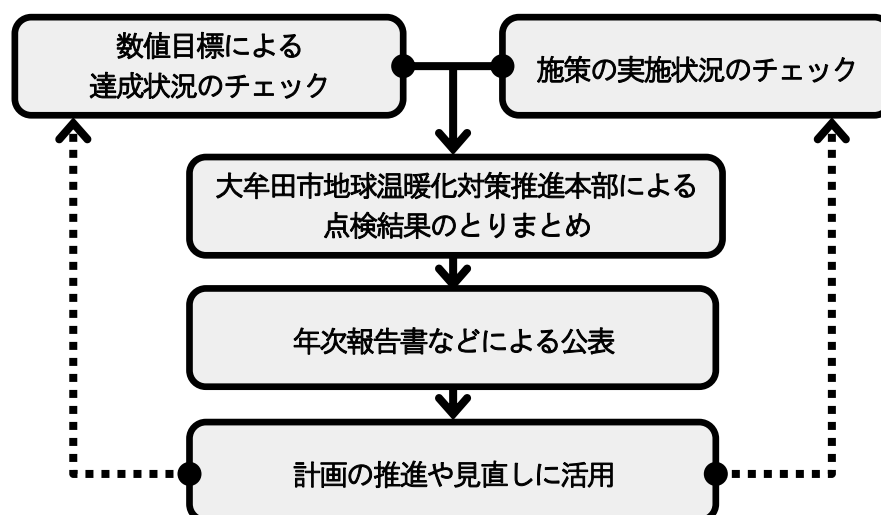


図 6.2 大牟田市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の進行管理スキーム

(3) 計画の見直し

本計画は、温室効果ガス排出状況、温暖化対策・施策の実施状況並びに目標の達成状況、低炭素技術の開発動向、社会情勢の変化等を踏まえ、必要に応じて、計画の見直しを行います。