

ストップ温暖化！低炭素社会のまちあかしプラン(素案)

明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

平成 30（2018）年 月

明 石 市

< 目 次 >

第1章 基本的事項.....	1
1 地球温暖化問題の概要.....	1
2 地球温暖化対策に関する国内外の動向.....	4
3 計画の基本的事項.....	7
第2章 明石市の特性.....	9
1 自然的特性.....	9
2 社会的特性.....	10
第3章 温室効果ガス排出量の現状及び要因分析.....	14
1 温室効果ガス排出状況.....	14
2 要因分析.....	15
第4章 温室効果ガス排出量の削減目標.....	24
1 温室効果ガス排出量の将来推計.....	24
2 削減目標の考え方.....	25
3 削減対策による削減見込み量.....	26
4 削減目標.....	27
第5章 地球温暖化対策推進施策.....	28
1 めざす環境像.....	28
2 地球温暖化対策推進戦略.....	29
第6章 計画の推進.....	35
1 計画の推進体制.....	35
2 計画の進行管理.....	36
第7章 計画策定の経緯等.....	○
第1節 諮問.....	○
第2節 計画策定の経過.....	○
第3節 答申.....	○
第4節 明石市環境審議会委員名簿.....	○

第 1 章 基本的事項

1 地球温暖化問題の概要

(1) 地球温暖化のメカニズム

地球は、太陽からの日射エネルギーにより暖められ、それとほぼ同じだけの熱を宇宙に放出しています。その熱（赤外線）の一部は、大気中の二酸化炭素（CO₂）をはじめとする「温室効果ガス」によって吸収され、その働き（「温室効果」）によって地球は一定の気温（平均気温 15℃前後）に保たれています。仮に温室効果ガスが存在しない場合、地球の気温はマイナス 19℃まで下がると言われており、私たちが地球上で生存するためには、温室効果ガスは必要不可欠な存在といえます。

しかしながら、産業革命以降、石油や石炭などの化石エネルギーが大量消費され、大気中に排出される二酸化炭素などの温室効果ガスが増加し続けました。このため、温室効果ガスの濃度が高まり、温室効果のバランスがくずれて、地球規模での気温の上昇が進行しています。これが「地球温暖化」です。

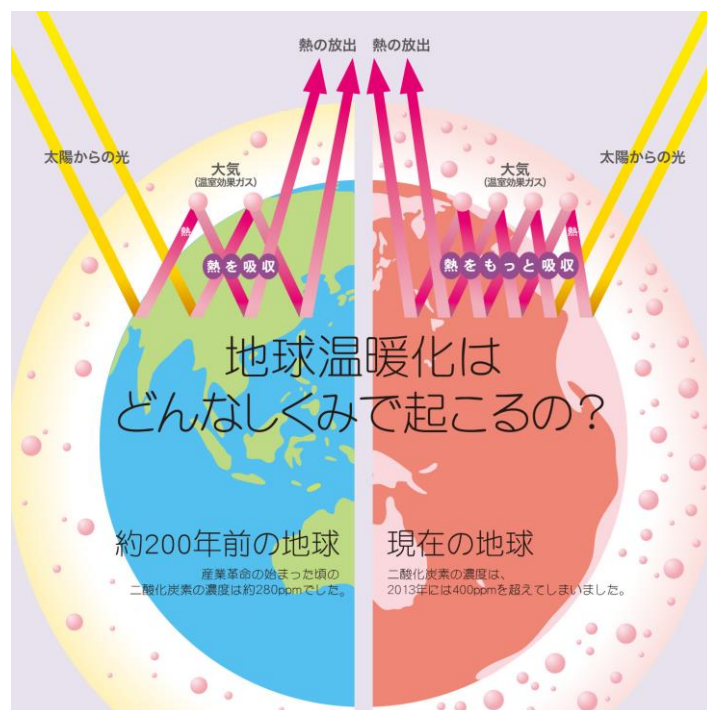


図 1-1 地球温暖化のメカニズム

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

(2) 地球温暖化の現状

「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」の第 5 次評価報告書では、「気候システムの温暖化には疑う余地がなく 1950 年代以降に観測された変化の多くは前例がない」こと、「人為起源の温室効果ガス排出は、工業化以降増加しており、これは主に経済成長と人口増加からもたらされている」こと、「人為起源の温室効果ガスの排出は 20 世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な原因であった可能性が極めて高い」こと等が報告されました。

工業化以降の温室効果ガス排出量の増加に伴って世界の平均気温は上昇しています。2016年の世界の年平均気温の偏差（1981～2010年平均からの差）は、統計を開始した1891年以降で最も高い値となりました。年平均気温の長期的な傾向を見ると、100年あたり0.72℃上昇しています。

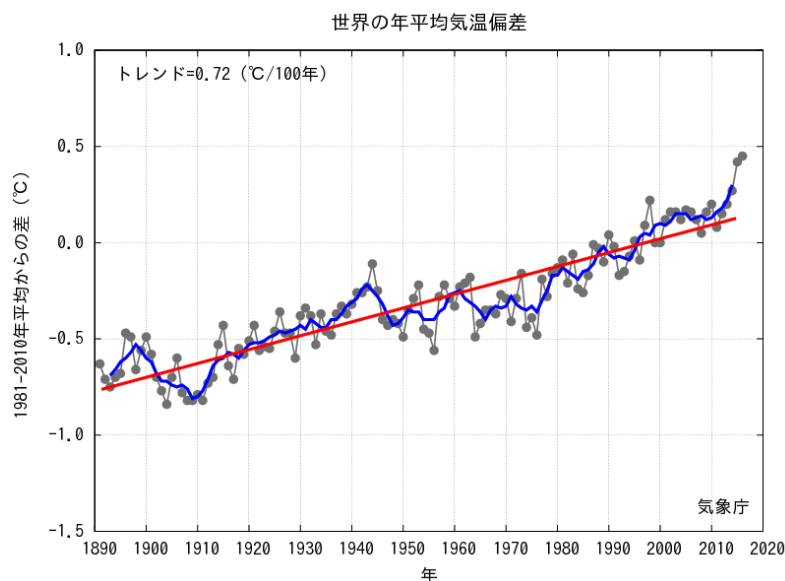


図 1-2 世界の年平均気温の経年変化

出典：気象庁「世界の年平均気温の偏差の経年変化」

将来の平均気温について、第5次評価報告書では、温室効果ガスの排出が抑えられない場合、今世紀末には1986～2005年の平均と比べて最大4.8℃上昇する可能性があることも報告されています。

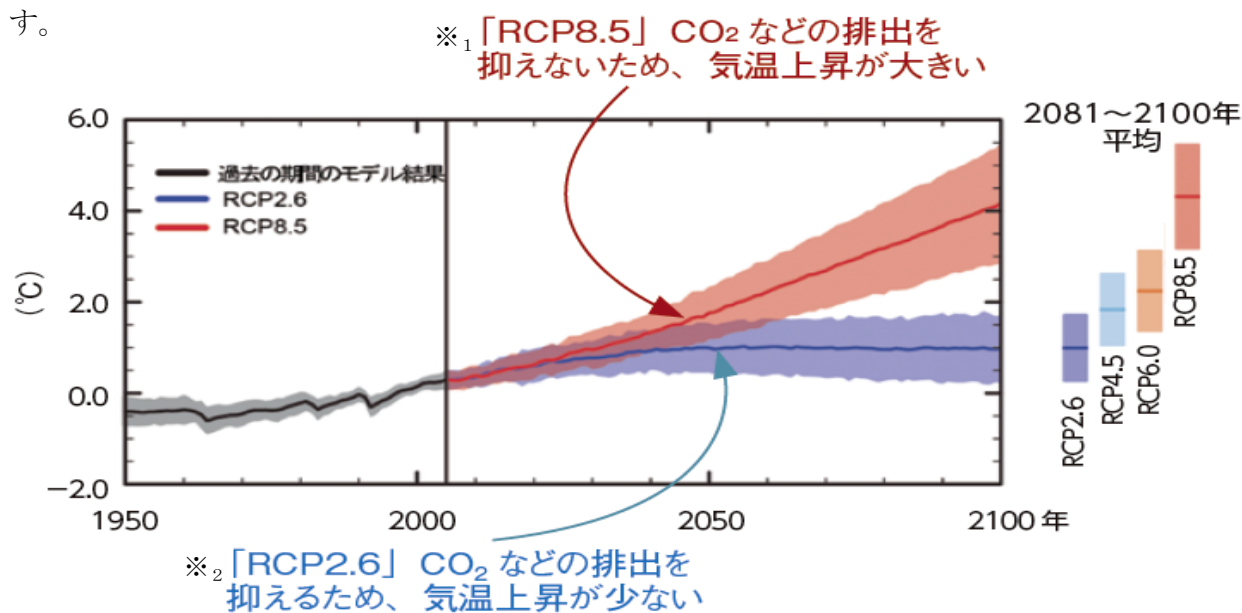


図 1-3 世界の平均気温の将来予測

出典：環境省「STOP THE 温暖化 2015」

第5次評価報告書において、今後100年間でどれくらい平均気温が上昇するか4つの予測（RCP8.5、RCP6.0、RCP4.5、RCP2.6）を提示。

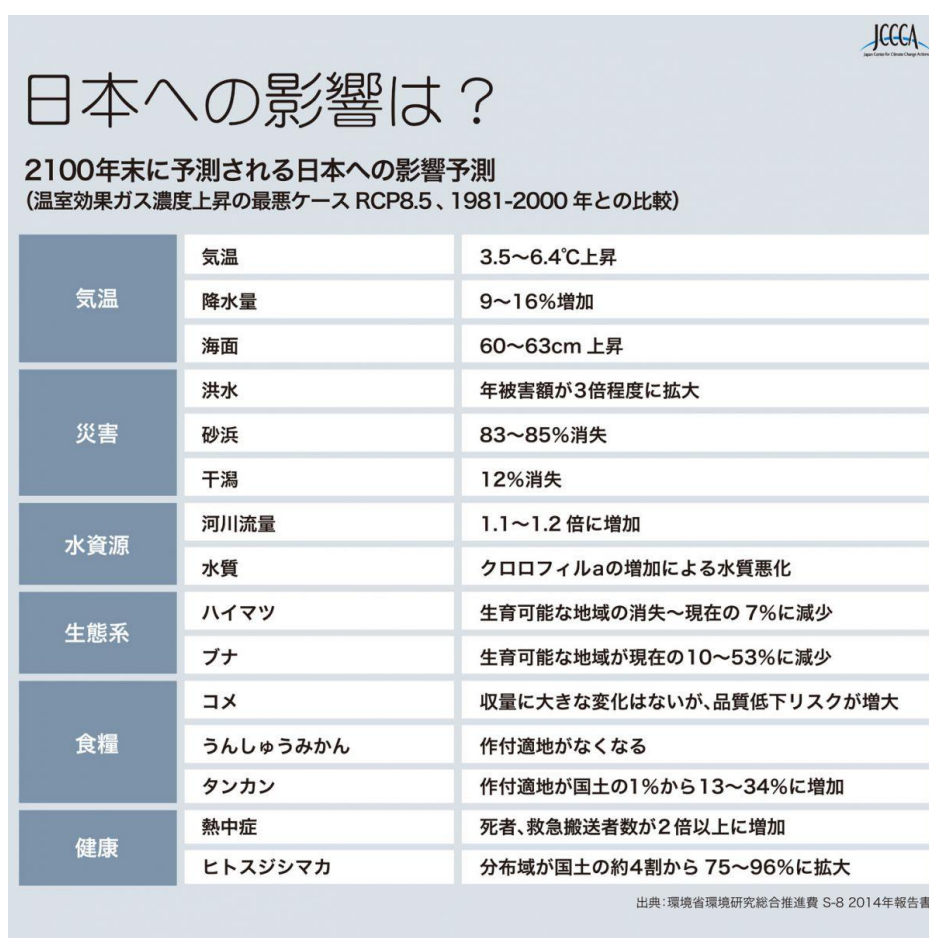
※₁ RCP8.5＝最も気温上昇が高くなる場合

※₂ RCP2.6＝最も気温上昇の低い場合

(3) 地球温暖化の影響

地球温暖化により気温が上昇すると、海面上昇による陸地の減少のみならず、豪雨や干ばつなどの異常気象の増加、砂漠化の進行、生態系の異変など、自然環境に大きな影響が及びます。また、農業や水資源への影響による食糧危機、マラリアなどの伝染病や感染症の流行など、人間の生活環境にも様々な影響が及ぶことが懸念されています。

我が国においても、気温上昇や降水量の増加、自然災害の増加、ブナ林の減少など生態系への影響拡大、農作物の品質低下、熱中症患者の増加などが予測されており、社会的・経済的な影響が予測されています。このため、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ、地球温暖化を防止することは人類共通の課題であるとともに、顕在化しつつある地球温暖化の影響には新たな認識を持って適応し、リスクの最小化を図ることが重要です。



日本への影響は？
 2100年末に予測される日本への影響予測
 (温室効果ガス濃度上昇の最悪ケース RCP8.5、1981-2000年との比較)

気温	気温	3.5~6.4℃上昇
	降水量	9~16%増加
	海面	60~63cm 上昇
災害	洪水	年被害額が3倍程度に拡大
	砂浜	83~85%消失
	干潟	12%消失
水資源	河川流量	1.1~1.2 倍に増加
	水質	クロロフィルaの増加による水質悪化
生態系	ハイマツ	生育可能な地域の消失~現在の7%に減少
	ブナ	生育可能な地域が現在の10~53%に減少
食糧	コメ	収量に大きな変化はないが、品質低下リスクが増大
	うんしゅうみかん	作付適地がなくなる
	タンカン	作付適地が国土の1%から13~34%に増加
健康	熱中症	死者、救急搬送者数が2倍以上に増加
	ヒトスジシマカ	分布域が国土の約4割から75~96%に拡大

出典：環境省環境研究総合推進費 S-8 2014年報告書

図 1-4 地球温暖化の影響

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

2 地球温暖化対策に関する国内外の動向

(1) 国際的な取り組み動向

1992年5月、国連で「気候変動に関する国際連合枠組条約」(以下「気候変動枠組条約」という。)が採択されて以来、地球温暖化を防止するために世界各国の協力した取り組みが始まりました。そして、1997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「京都議定書」が採択され、2008年から2012年までの5年間を第一約束期間として、先進国に温室効果ガス排出量の削減(1990年比5%以上)が義務づけられました。これを受けて、各国は国内での排出量削減を進めるとともに、自国で削減できない分は排出量取引などの仕組み(京都メカニズム)を導入して、目標達成に向けた対策に取り組んできました。

こうした中、京都議定書第一約束期間(2008年~2012)が終了し、2015年にフランス・パリで開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)において、国際社会は京都議定書に代わる2020年以降の新たな枠組みとして、196の国と地域が参加する「パリ協定」を採択しました。

「パリ協定」は、2016年11月4日に発効(我が国は11月8日に批准)し、国際的な地球温暖化対策の動きは新たな局面を迎えることになり、今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出を実質ゼロ(排出と吸収の均衡)にする脱炭素化社会を目指す必要性が示されました。

「パリ協定」の主なポイント

①目的と長期目標

- ・産業革命以降の平均気温上昇を2℃未満に抑える(2℃目標)
→1.5℃未満に収まるよう努力する
- ・今世紀後半には、人為起源の温室効果ガス排出と吸収をバランスさせる
→温室効果ガス排出量を実質ゼロとする

②温室効果ガス削減対策

- ・削減目標の報告(約束草案)や国内対策の実施を各国に義務づける
→目標達成自体は義務づけない
- ・各国の目標は5年ごとに見直す(可能な限り高い目標を設定)
→2023年以降は、5年ごとに世界全体の排出削減状況を検証する

③途上国支援

- ・途上国の対策実施資金の拠出について、先進国に努力義務を課す
→先進国は1,000億ドルを下限とする拠出額の目標値を設定する
- ・先進国以外の国にも、自発的な資金拠出を推奨する

④温暖化適応策

- ・世界全体の目標を初めて設定した

(2) 国の取り組み動向

京都議定書の採択を受けて、我が国は 1998 年に「地球温暖化対策推進大綱」（旧大綱）を決定し、翌年の「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）施行を通じて、地球温暖化対策の基本的な枠組みを整備してきました。その後、2002 年に「地球温暖化対策推進大綱」の見直しとともに、京都議定書を批准、温対法の改正を行い、京都議定書発効後の 2005 年には、我が国の地球温暖化対策の基本的な方向を示す「京都議定書目標達成計画」を策定しました。2008 年のさらなる法改正では、排出抑制などに向けた指針の策定や、地方公共団体実行計画の拡充、温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度の対象拡大などを盛り込みました。同年、「京都議定書目標達成計画」も全面改定し、新たな削減対策の追加など、削減目標の確実な達成に向けた取り組みの強化を図るとともに、「低炭素社会づくり行動計画」を閣議決定し、「2050 年までに温室効果ガスを現状から 60～80%削減する」という長期目標を定めました。

温対法は、制定以降、国際情勢等を反映して度重なる改正が行われ、その都度取り組みを強化してきました。2013 年の改正では、京都議定書目標達成計画に代わる地球温暖化対策計画の策定や、温室効果ガスとして三ふっ化窒素（NF₃）の追加などが定められました。さらに、「2030 年度に 2013 年度比で温室効果ガスを 26%削減」を目標とする約束草案の国連への提出（2015 年）を受け、民生部門（家庭・業務）の大幅な排出削減を目指して、国民一人ひとりの意識変革と低炭素な製品・サービス・ライフスタイルの賢い選択（「COOL CHOICE」）を促すため、2016 年の改正では普及啓発を抜本的に強化しました。

2016 年 5 月には、COP21 で「パリ協定」が採択されたことを受けて「地球温暖化対策計画」が閣議決定され、温室効果ガスの排出抑制及び吸収の目標に加えて、目標達成のために国や地方公共団体、事業者、国民等の各主体が講ずべき施策等が示されました。

表 1-1 地球温暖化対策計画における部門ごとの排出量の目安と削減率

項目	2013 年度 排出量実績 (百万 t-CO ₂)	2030 年度 排出量目安 (百万 t-CO ₂)	2030 年度 の削減率 (2013 年度比)
エネルギー起源 CO ₂	1,235	927	25.0%
産業部門	429	401	6.5%
業務その他部門	279	168	39.8%
家庭部門	201	122	39.3%
運輸部門	225	163	27.6%
エネルギー転換部門	101	73	27.7%
非エネルギー起源 CO ₂	75.9	70.8	6.7%
メタン	36.0	31.6	12.3%
一酸化二窒素	22.5	21.1	6.2%
代替フロン等 4 ガス	38.6	28.9	25.1%
吸収源	—	▲37.0	—
合計	1,408	1,043	26.0%

(3) 兵庫県の取り組み動向

兵庫県では、1995年に「環境の保全と創造に関する条例」を制定し、これに伴い1997年には「兵庫県地球温暖化防止地域推進計画」を策定しました。その後、2007年の改正を経て、2014年には2020年度の温室効果ガス削減目標を定めた「第3次兵庫県地球温暖化防止推進計画」を策定しましたが、地球温暖化対策やエネルギー政策に関する国内外の動向を受け、2017年に2030年度を見据えた新たな「兵庫県地球温暖化対策推進計画」を策定しています。

「兵庫県地球温暖化対策推進計画」では、2013年度を基準年として「2030年度に温室効果ガス排出量を26.5%削減」することを目標とし、その中間目標として「2020年度に温室効果ガス排出量を5%削減」するとしています。さらに、再生可能エネルギーの導入目標として、「2020年度に再生可能エネルギーによる発電量を50億kWhに、「2030年度に再生可能エネルギーによる発電量を70億kWh」にするとしています。

再生可能エネルギーについては、固定価格買取制度の導入以後の太陽光発電施設等の急速な普及に伴い、特に、建築基準法、都市計画法等の法令による規制を受けないものについて、景観又は眺望の阻害、太陽光パネルの反射光による住環境の悪化、土地の形質変更に伴う防災機能の低下、設置計画の近隣への説明不足等によるトラブルが問題となっていることを受けて、2017年に、太陽光発電施設等と地域環境との調和を図るため、太陽光発電施設等の設置に係る事業計画の届出制度を創設する等、その設置及び管理に関して必要な事項を定め、良好な環境及び安全な県民生活を確保するため、「太陽光発電施設等と地域環境との調和に関する条例」を施行しています。

(4) 明石市の取り組み

本市では、1999年6月に環境施策に関する基本的な事項及び環境保全に関する規則などについて定めた「明石市の環境の保全及び創造に関する基本条例」（以下、「環境基本条例」という）を制定しています。

この条例に掲げられた基本理念と環境基本条例第7条に基づいて、自然環境や生活環境を守り、地球環境への負荷を最小限に抑えるために、2000年2月に「明石市環境基本計画」を策定し、2007年3月には同計画を改定しています。その後、2012年1月に第2次明石市環境基本計画を策定し、2017年8月に同計画の改定を行っています。

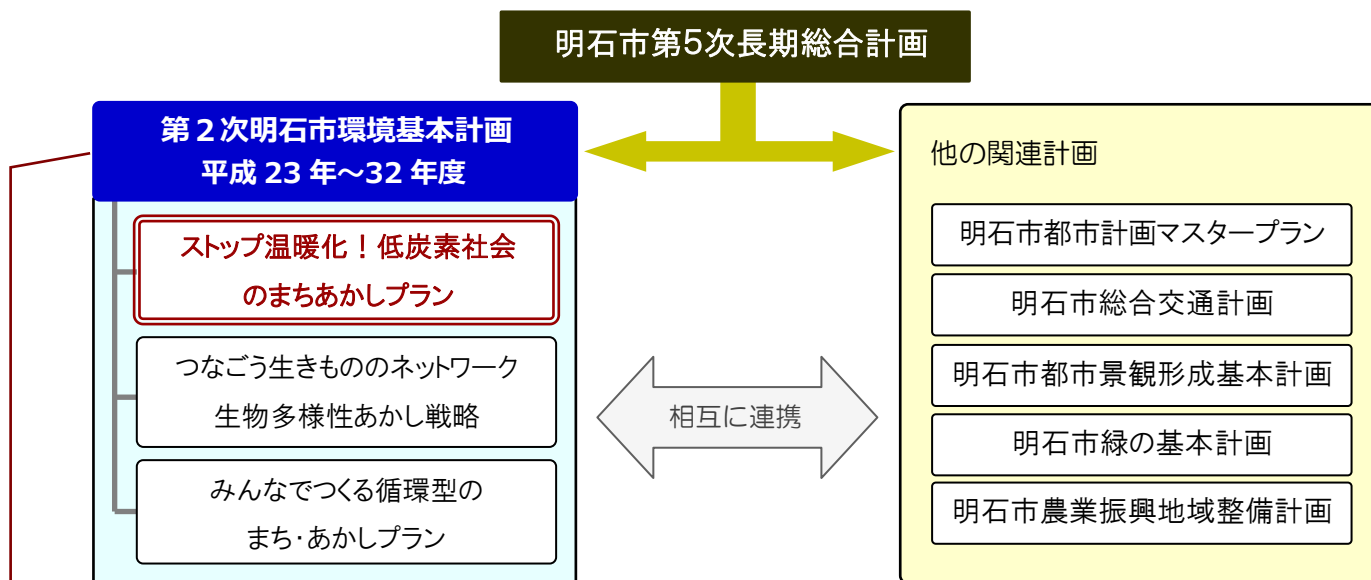
地球温暖化対策については、2001年3月に「明石市地球温暖化対策実行計画」を策定し、2007年3月には計画を改定しています。2008年6月に温対法が改正され、市域全体での温室効果ガス削減等に関する計画の策定が義務づけられたことを受け、2011年3月に、市民・事業者を含めた市内全域から発生する温室効果ガスを削減することを定めた「ストップ温暖化！低炭素社会のまちあかしプラン」を策定し、これまで取り組んできましたが、近年、エネルギーをめぐる社会情勢は大きく変化しています。これらの動向や今後の社会変化を想定し、より実効性の高い施策展開を実施していくことが必要となることから、同計画の改定を行います。

脱炭素社会という理想社会実現の第一歩となる「低炭素社会のまち」を確実に実現するため、5つの戦略（①市の率先行動、②市民の活動支援、③事業者の活動支援、④都市・交通システムの低炭素化、⑤循環型社会の形成）を定め、それぞれの戦略に基づく施策を推進することにより、市内から排出される温室効果ガスの排出抑制等に取り組んでいます。

3 計画の基本的事項

(1) 計画の位置付け

「明石市第5次長期総合計画」及び「明石市環境基本計画」を上位計画として、地球温暖化対策推進法に基づき、明石市域の温室効果ガス排出の削減を図るための施策等を定めるもので、同法に規定する「地方公共団体実行計画」となるものです。

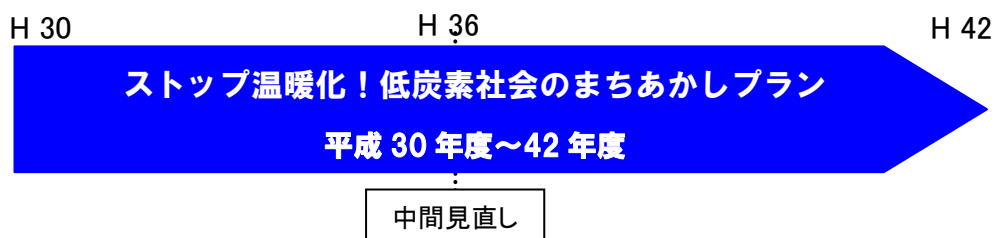


◆環境基本計画において「低炭素社会の実現」を基本方針のひとつとしています

(環境基本計画より抜粋) 地球温暖化問題は、その予想される影響の大きさや深刻さから見て人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題です。市民・事業者・行政等は、温室効果ガスがもたらす環境負荷により、地球環境に大きな影響を及ぼしていることを自覚し、温室効果ガスの排出が少ないライフスタイルや事業活動への転換が必要です。本市では、『ストップ温暖化！低炭素社会のまちあかしプラン』に基づいて、それぞれの立場から環境に配慮した行動を起こし、継続していくことで、低炭素社会のまち・あかしを目指していきます。

(2) 計画期間

計画の期間は、目標年度に合わせ平成30年度(2018年度)から平成42年度(2030年度)までの12年間とします。また、社会情勢の変化に対応するため、概ね計画期間の中間で見直しを行うこととします。



(3) 基準年度と目標年度

温室効果ガス排出量は、各種統計データを用いるため、3年後に算出されることから、基準年度は温室効果ガス排出量の算出が完了している直近の平成25年度（2013年度）とします。

また、目標年度については、中長期的な観点に立った施策が盛り込まれていることもあり、そのような施策の評価が定まるまで一定の期間が必要であると考えられます。そのため、国の実行計画策定マニュアルに定められているとおり、パリ協定の趣旨を踏まえ、国の地球温暖化対策計画に即する観点から、計画期間の最終年度（平成42年度（2030年度））を目標年度とします。

表 1-2 基準年度と目標年度

平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年	平成 31 年	……	平成 42 年
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	……	2030
基準年度				策定年度	対策・施策の進捗把握			目標年度
					概ね計画期間の間で見直し検討			
				← 計画期間 →				

(4) 対象とする温室効果ガス

対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策推進法の対象とする以下の7つの物質とします。

表 1-3 対象とする温室効果ガス一覧

温室効果ガス	地球温暖化係数 ^{注)}	性質	用途・排出源
二酸化炭素 (CO ₂)	1	代表的な温室効果ガス。	化石燃料の燃焼など。
メタン (CH ₄)	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
一酸化二窒素 (N ₂ O)	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物(例えば二酸化窒素)などのような害はない。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	1,430 など	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材など。
パーフルオロカーボン (PFCs)	7,390 など	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	22,800	硫黄の六フッ化物。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など。
三ふっ化窒素 (NF ₃)	17,200	窒素とフッ素からなる無機化合物。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。

注) 地球温暖化係数とは、温室効果ガスそれぞれの温室効果の程度を示す値（京都議定書第二約束期間における値）。資料：(性質、用途・排出源) 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より

(5) 対象地域・範囲

明石市全域の市民・事業者・市の活動に伴う温室効果ガスの排出を対象の範囲とします。

第2章 明石市の特性

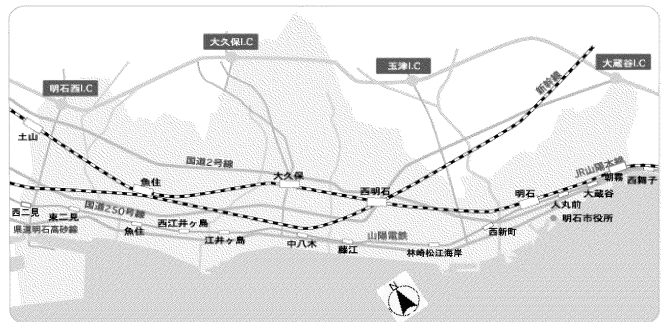
1 自然的特性

(1) 地理的条件

明石市は、東経 135 度、日本標準時子午線上にあって、兵庫県の中南部、阪神都市圏と播磨都市圏が接するところに位置し、東及び北は神戸市に、西は加古川市、播磨町、稲美町と接しています。市域面積は 49.42k m²、東西 15.6km、南北 9.4km で、東西に長い市域を形成しています。



資料：「明石市第 5 次長期総合計画」



資料：明石市 HP

図 2-1 明石市の位置図

(2) 地勢・気候

明石市は、六甲山地西麓に広く発達する広大な段丘面が播磨灘に接する位置に相当し、明石川以西の地域は、いなみの台地と呼ばれる台地上に位置します。平成 22 年～28 年の平均気温は 15.9℃、最高 35.9℃、最低 -4.2℃、年間降水量は約 1,321mm となっています。特徴としては、降水量が全国平均に比べ 3 割程度少なく晴れの日が多いなど、日照条件に恵まれた地域となっています。

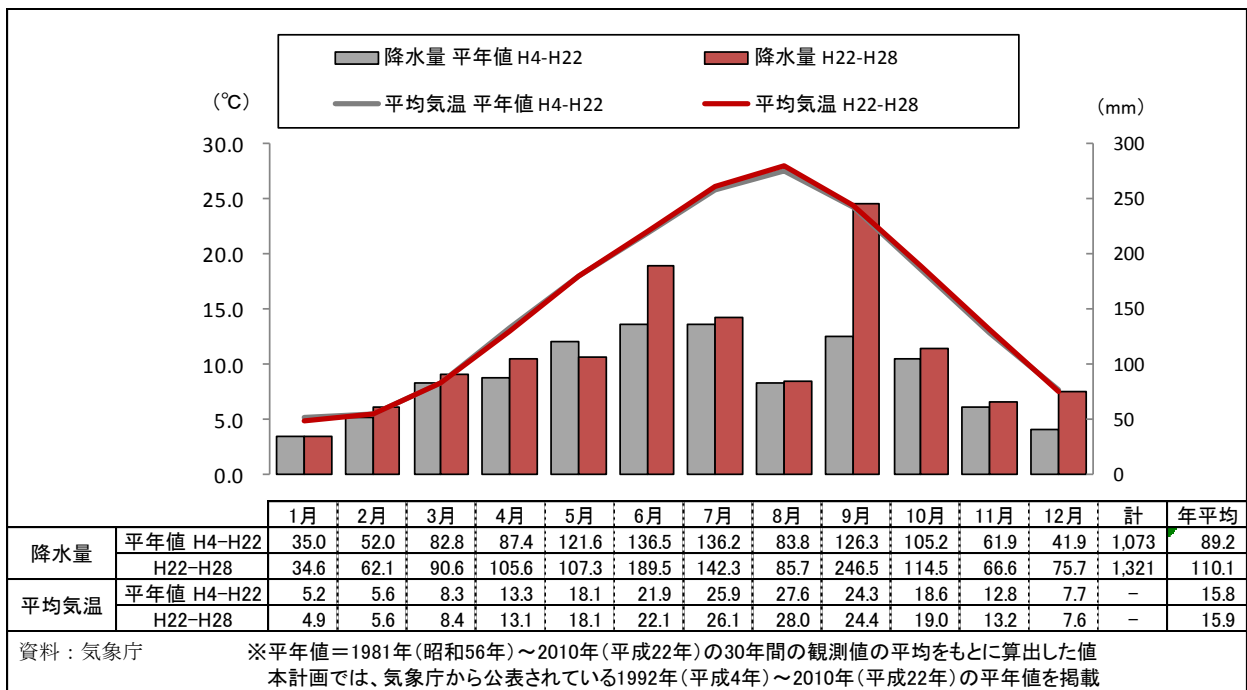


図 2-1 明石市の降水量と平均気温

(3) 地形・地質

明石市付近の地形は、ゆるやかな丘陵を背にし、海岸線に沿って平坦で帯状の地形を形成しています。特に明石川と播磨灘に囲まれた地域の大部分は、いなみの台地とよばれる広大な洪積台地でしめられ、その中の多くの段丘にため池が形成されている特徴的な地形です。

また、地質は、高砂市から明石市まで北西－南東方向に延びる直線的な海岸線に沿って高砂断層という活断層が実在しているとされています。

(4) 河川

明石市内には2級河川として、東から朝霧川、明石川、谷八木川、赤根川、瀬戸川、清水川の6河川が、また、普通河川（うち雨水幹線2河川を含む）が9河川あります。

このうち、明石川は流域面積約128.4km²、法定河川延長約21.0km（明石市域内延長は約2.5km）で、最大日量52,000m³の取水が可能な明石川取水場があります。

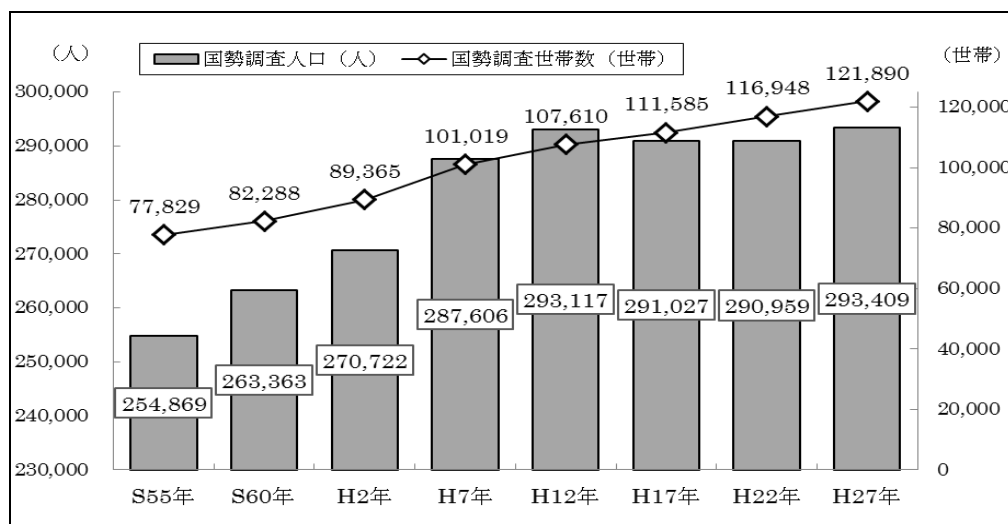
(5) 森林

明石市の森林面積は減少傾向にあります。平成27(2015)年度で70haで人工林はなく、天然林が65haと大部分を占め、その他（竹林等）は5haとなっています。林野面積の市域面積に対する比率は1.4%で、兵庫県下では、尼崎市・伊丹市・播磨町（ともに林野面積は0ha）に次いで少なくなっています。

2 社会的特性

(1) 人口・世帯数

明石市の人口は、平成12年以降減少傾向にありましたが、近年は増加傾向に転じています。世帯数は増加していますが、世帯あたり人員は減少傾向が続いており、平成27年で世帯あたり人員は2.41人となっています。世帯あたり人員の減少は単独世帯や核家族世帯の増加が進んでいることが要因と考えられます。



		S55年	S60年	H2年	H7年	H12年	H17年	H22年	H27年
国勢調査	国勢調査人口(人)	254,869	263,363	270,722	287,606	293,117	291,027	290,959	293,409
	増加指数(昭和55年=100)	100.0	103.3	106.2	112.8	115.0	114.2	114.2	115.1
	国勢調査世帯数(世帯)	77,829	82,288	89,365	101,019	107,610	111,585	116,948	121,890
	増加指数(昭和55年=100)	100.0	105.7	114.8	129.8	138.3	143.4	150.3	156.6
	世帯あたり人員(人/世帯)	3.27	3.20	3.03	2.85	2.72	2.61	2.49	2.41

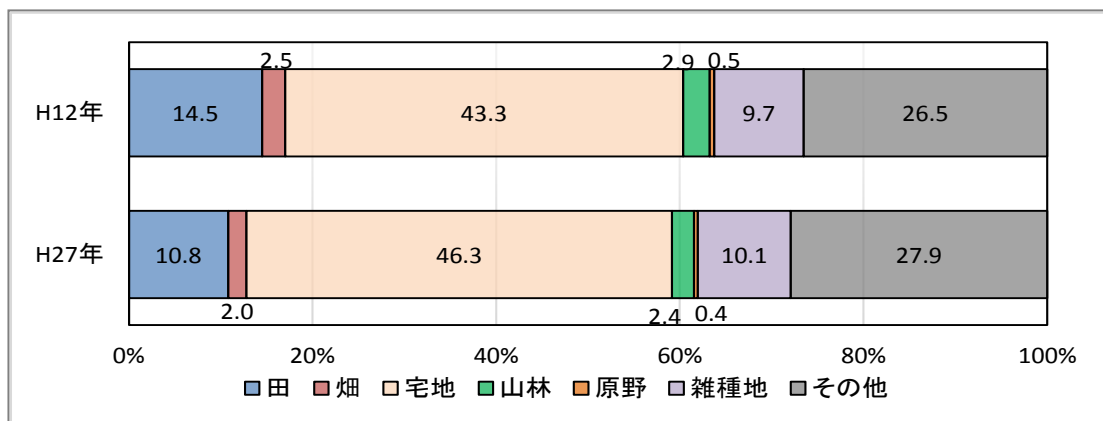
資料：「平成27年度国勢調査結果」（総務省統計局）

図2-2 明石市の人口推移

(2) 土地利用

平成 27 年の土地利用面積の割合を見ると、「宅地」が最も多く、市域の 46.3%を占め、次いで「田」が 10.8%、「雑種地」が 10.1%となっています。

平成 12 年との比較で、「田」、「畑」が減少し、「宅地」が増加しているのは、農地の宅地化が進んだことが要因と考えられます。



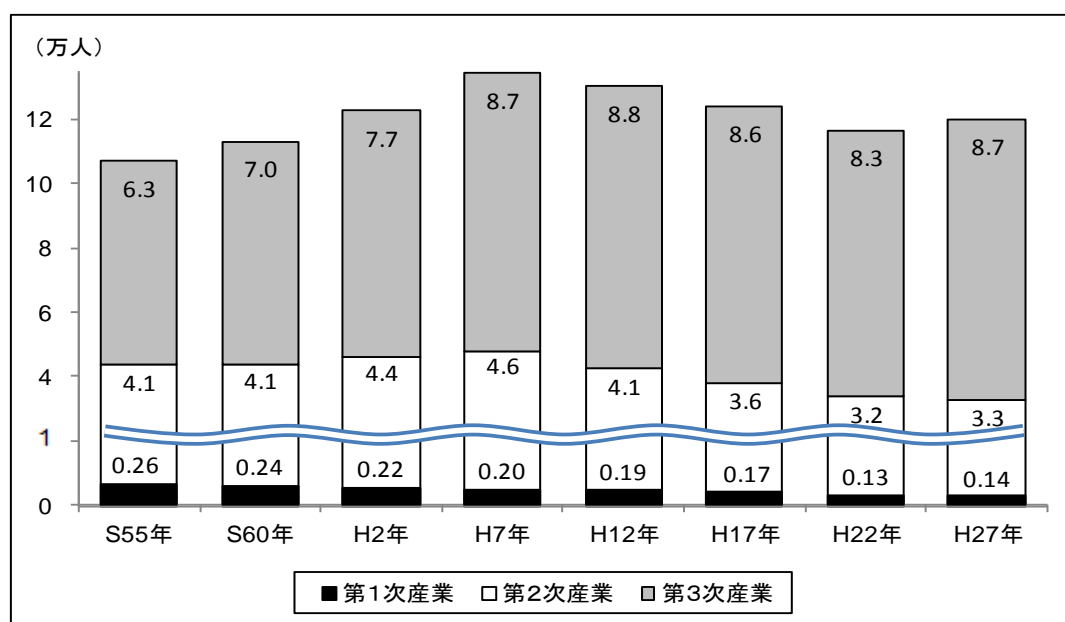
資料：「明石市統計書」（平成 12、27 年版）

図 2-3 明石市の地目別土地利用面積の推移

(3) 産業

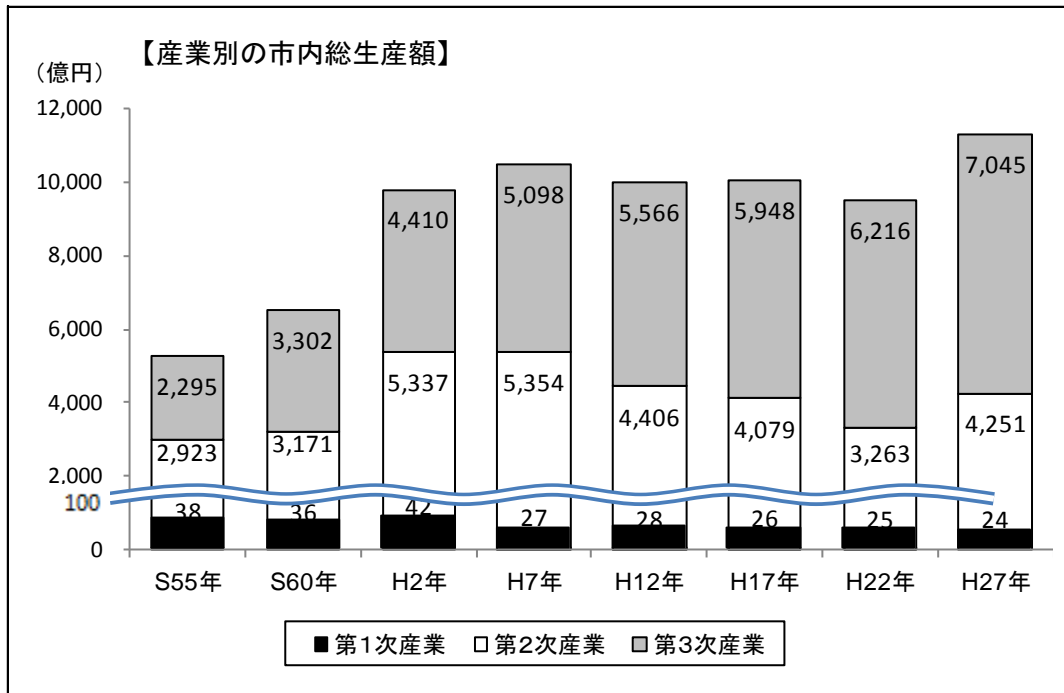
産業別における就業者数をみると、平成 12 年以降すべての産業において減少傾向にありましたが、平成 27 年の調査では、すべての産業において増加傾向に転じています。

また、市内全体の総生産額では、第 1 次産業で若干の減少となっていますが、第 3 次産業は増加を続け、減少傾向にあった第 2 次産業も増加に転じています。



資料：「平成 27 年度国勢調査結果」（総務省統計局）

図 2-4 明石市の産業別就業者数



資料：「市町民経済計算（兵庫県）」※H2年以降は『H17年基準版』算出方法による

図 2-5 明石市の産業別市内総生産額

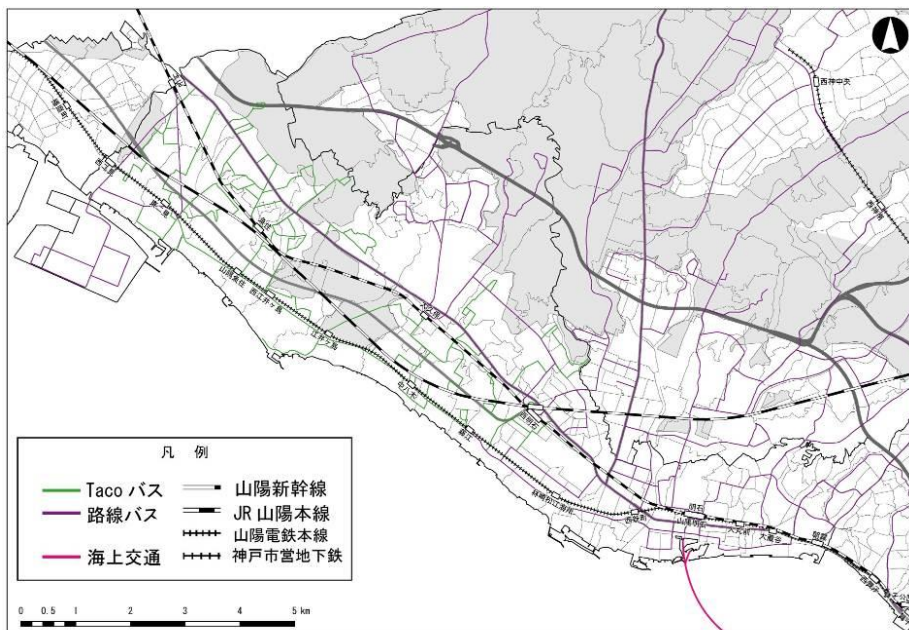
(4) 交通

・道路網

明石市の道路体系は、東西方向は第二神明道路と国道2号、国道250号(明姫幹線)、県道718号線(明石高砂線)が中心となっています。南北方向には、隣接市町と連絡する道路のほか東播磨内陸地域との広域的な連絡を担う国道175号があります。

・公共交通機関

公共交通ネットワークは、東西方向にJR山陽本線(5駅)、山陽新幹線(1駅)、山陽電鉄本線(12駅)の3線が通っており、南北方向には路線バス(山陽バス、神姫バスなど)、コミュニティバス(Tacoバス)があります。その他、タクシーや、明石港と淡路島を結ぶ海上交通(淡路ジェノバライン)があります。



※バスについては平成23年3月現在の状況です。

図 2-6 明石市の公共交通網

(5) 一般廃棄物（ごみ排出量）

明石市の過去5年間のごみ排出量について、全体では減少傾向となっており、平成25年度以降は110,000t/年を下回って推移しています。

また、1人1日あたり排出量等について、総ごみ量は減少傾向となっており、平成26年度では約1,000g/人・日となっています。

さらに、ごみ排出量及び1人1日あたり排出量等について、排出別に見ると、家庭系ごみは減少傾向を、産業廃棄物は増減を繰り返し、事業系ごみは減少傾向を示した後、増加に転じています。

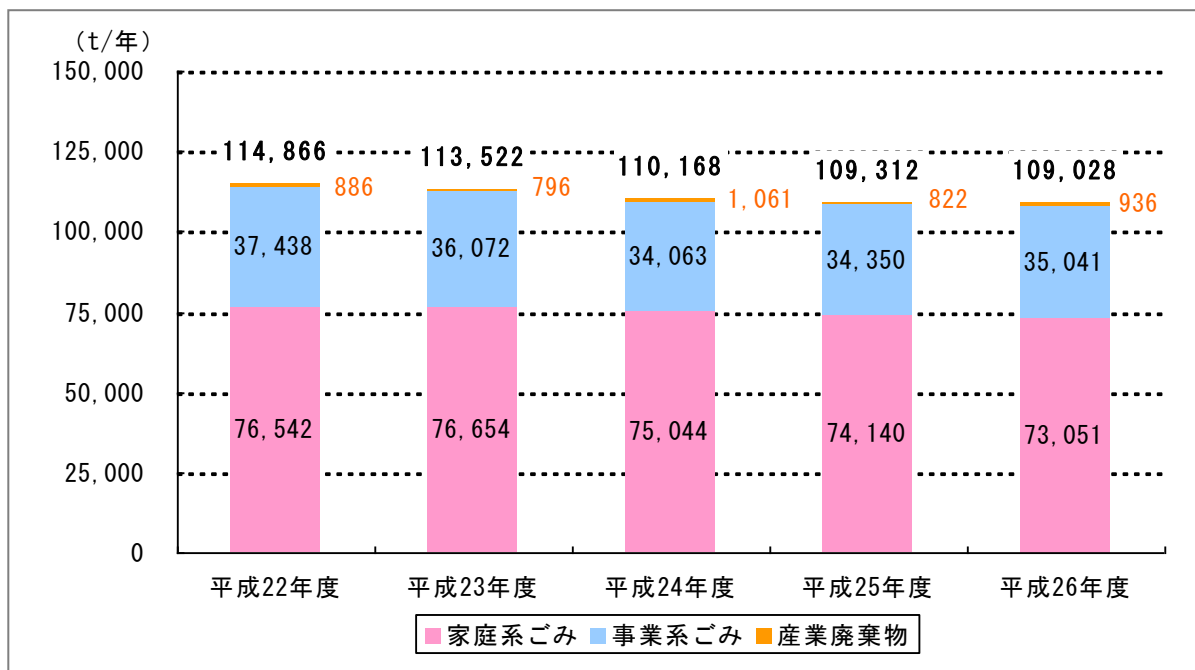


図 2-7 明石市のごみ排出量

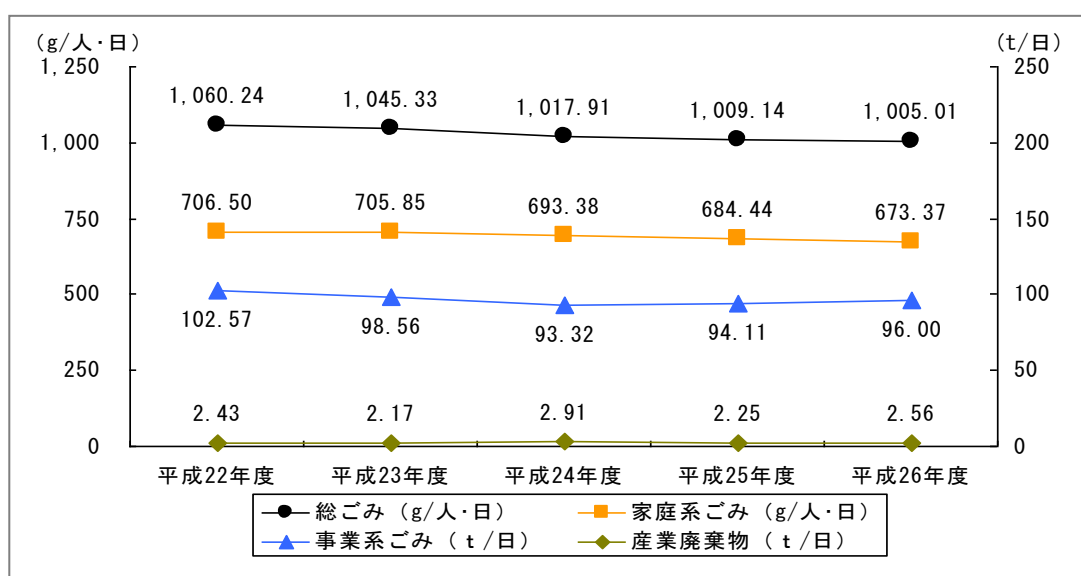


図 2-8 明石市のごみ排出量(1人1日あたり)

第3章 温室効果ガス排出量の現状及び要因分析結果

1 温室効果ガス排出状況

(1) 温室効果ガス排出量の推移

市内の温室効果ガス排出量は、現計画の短期目標年度である平成24年度(2012年度)には1,962千t-CO₂であり、基準年度となる平成2年度(1990年度)比で1.1%の増加となっています。また、平成25年度(2013年度)の温室効果ガス排出量は1,828千t-CO₂(基準年度比5.8%減)となっています。

温室効果ガス排出量の推移を見ると、平成7年度(1995年度)をピークに減少傾向で推移していましたが、平成21年度(2009年度)には、電力の排出係数の低下や、平成20年度(2008年度)後半からの金融危機の影響によって景気が後退したことに伴いエネルギー需要が減少したことなどにより排出量は大幅に減少しています。平成22年度(2010年度)には、景気後退からの回復に伴うエネルギー需要の増加、電力の排出係数の上昇などにより、平成21年度(2009年度)に比べて排出量が増加しました。さらに、平成23年度(2011年度)以降は東日本大震災による原子力発電所の停止に伴い電力の排出係数が上昇したことで排出量が大幅に増加し、平成24年度(2012年度)には基準年度を超えるレベルまで増加しています。

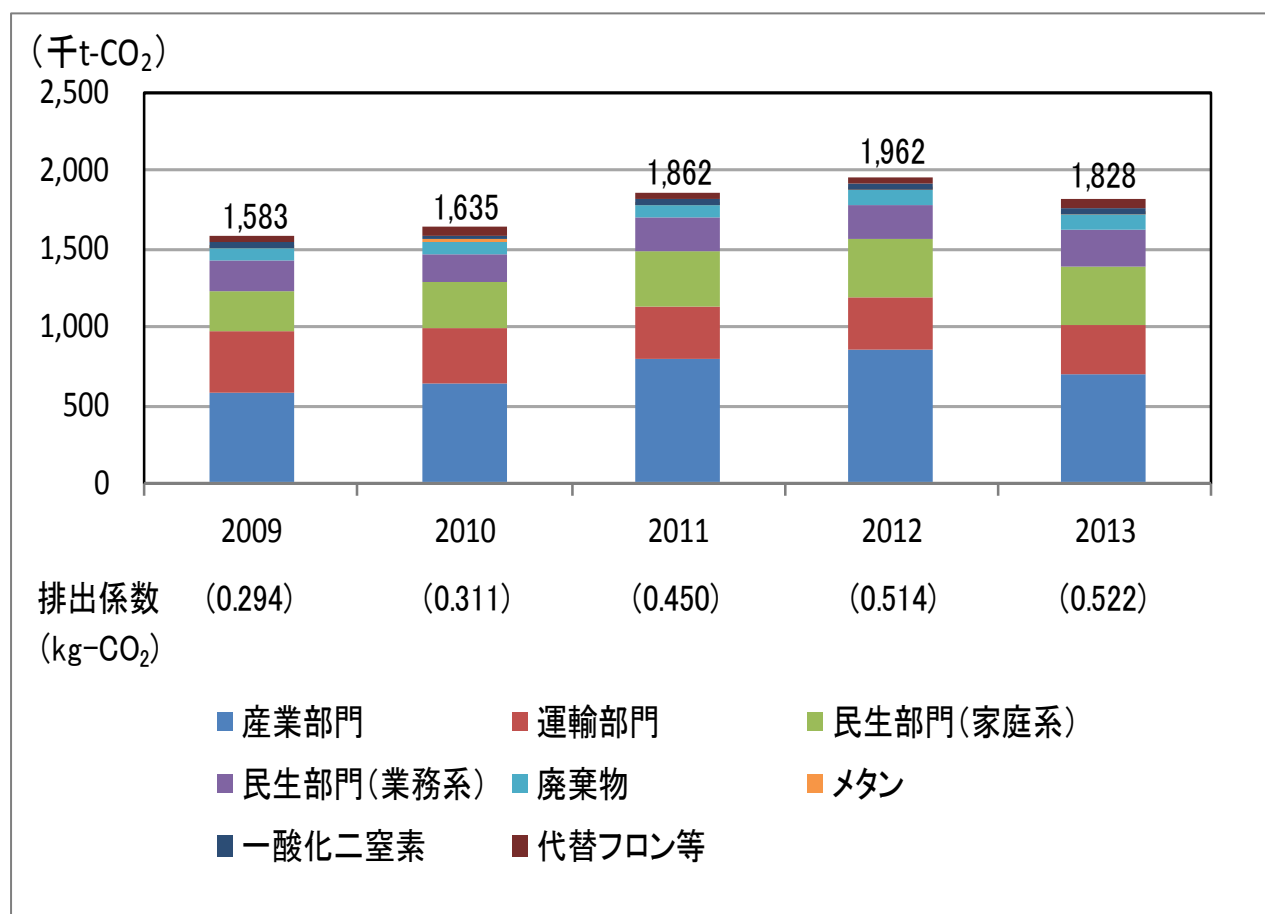


図 3-1 部門別温室効果ガス排出量の推移

(2) 温室効果ガス排出構成比

平成 25 年度（2013 年度）の温室効果ガスの部門別排出量の割合を見ると、明石市では、家庭部門と運輸部門で約 4 割を占めています。

国の割合を見ると、家庭部門と運輸部門で 3 割ですが、業務部門では、明石市の約 1.5 倍程度の割合になっています。これは、第 3 次産業の割合が国に比べて少なく、住宅地などの利用が多いことによると考えられます。また、兵庫県の割合を見ると、産業部門が国・明石市に比べ 2 倍弱程度であることがわかります。

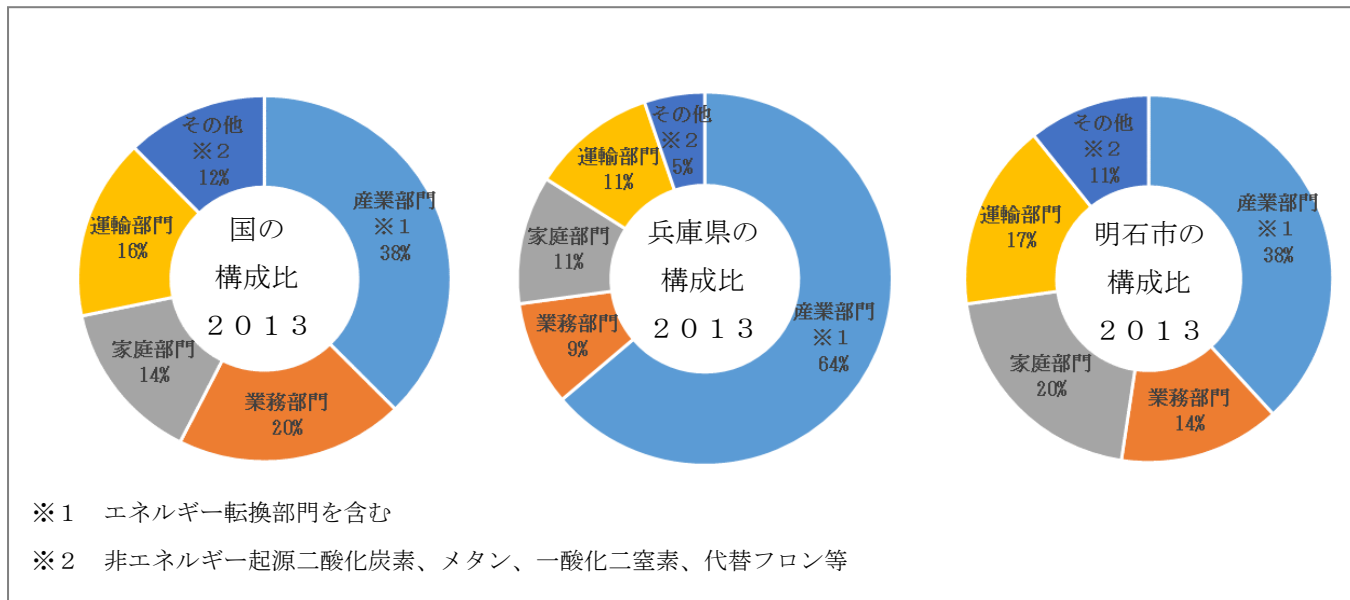
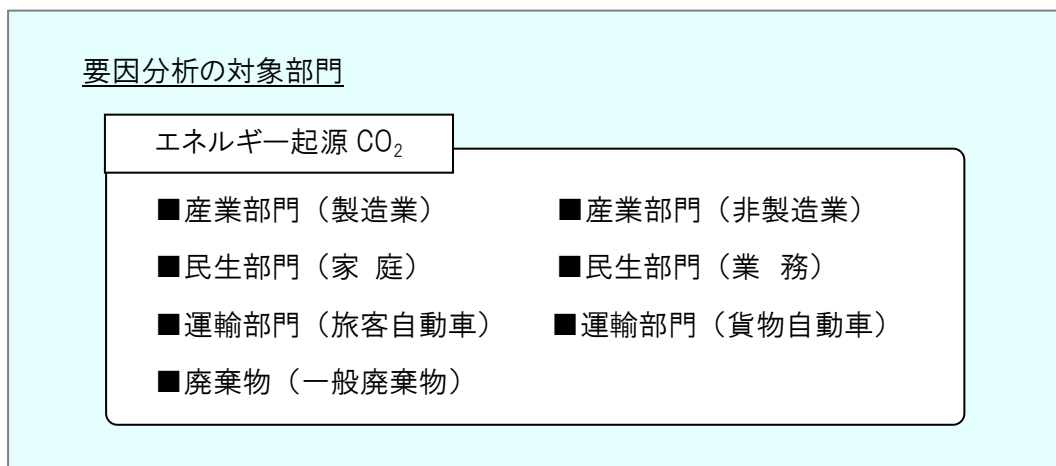


図 3-2 温室効果ガスの部門別排出量の割合の国・県との比較(2013 年度)

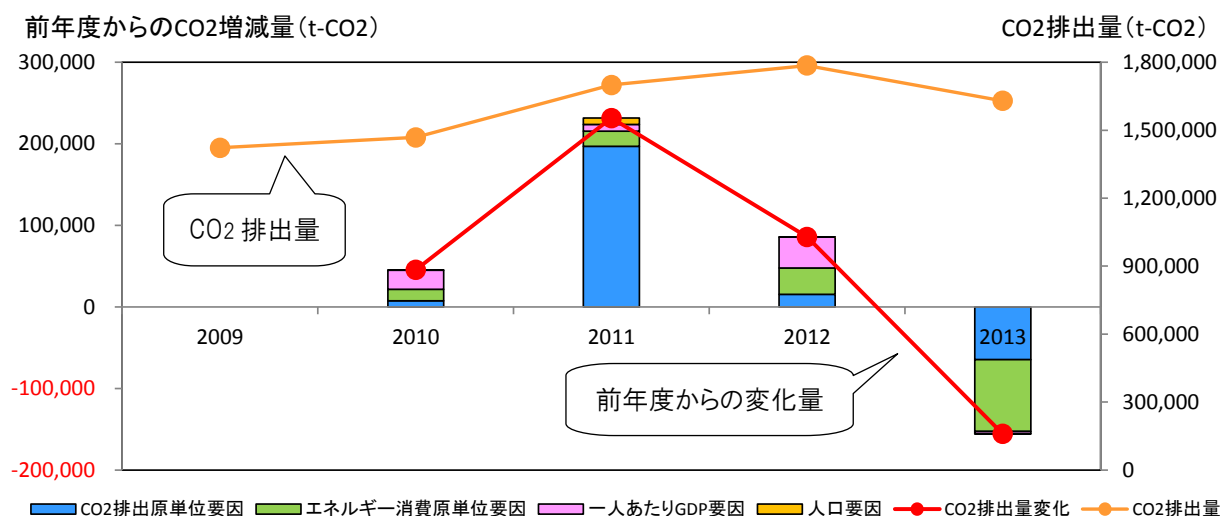
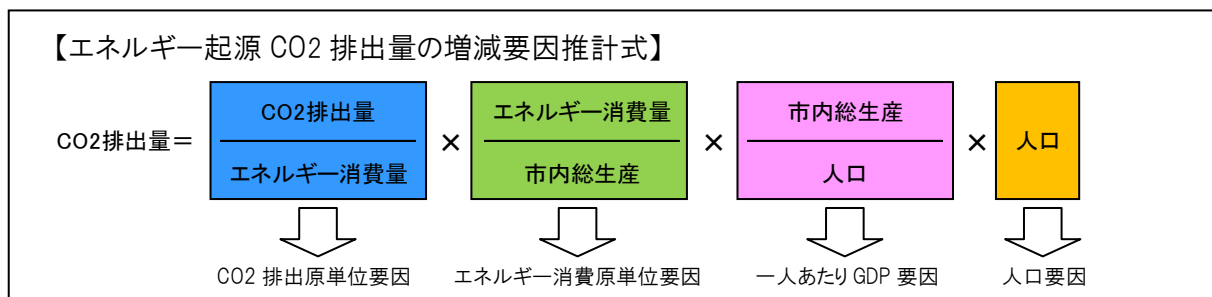
2 要因分析

(1) 対象部門

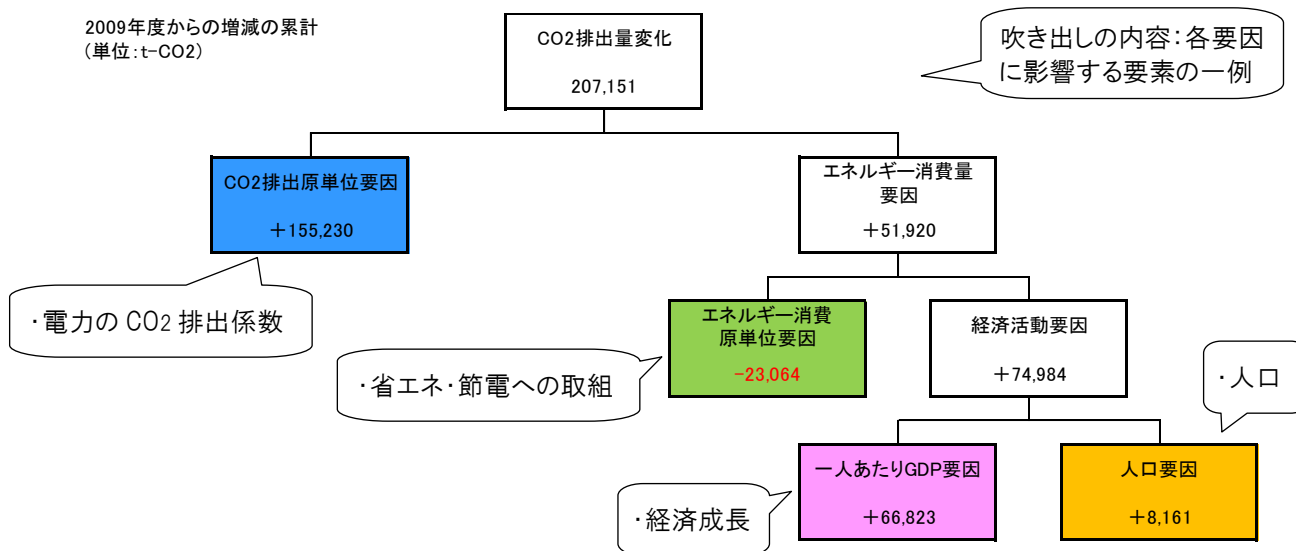
市域の温室効果ガス排出の実態を把握し、今後の推進施策を検討していくため、以下の部門を対象に、温室効果ガス排出量（2009 年度～2013 年度）の増減について要因分析を行います。



(2) エネルギー起源 CO2

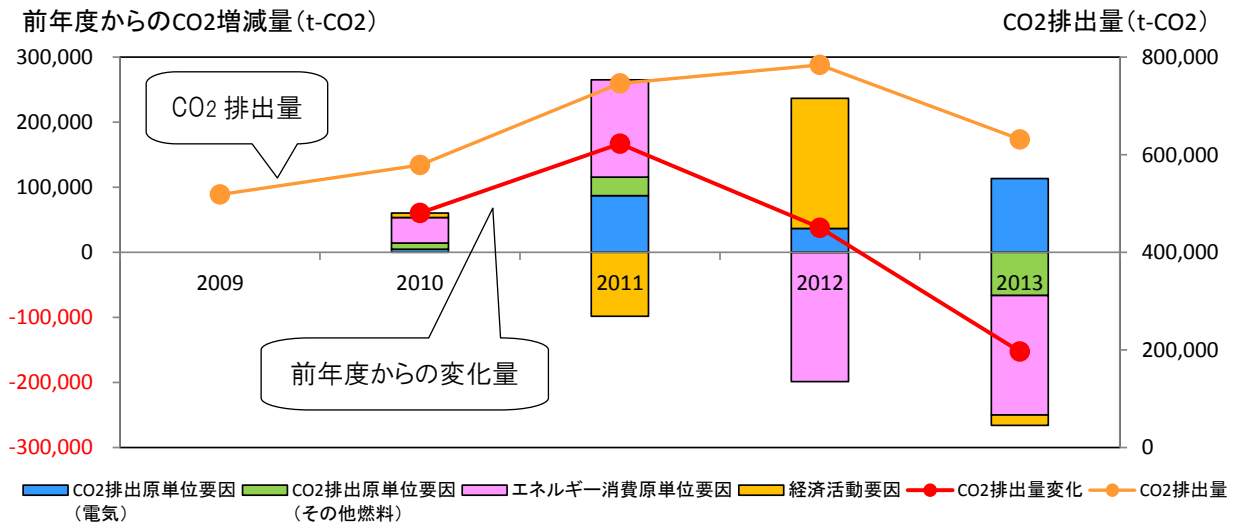
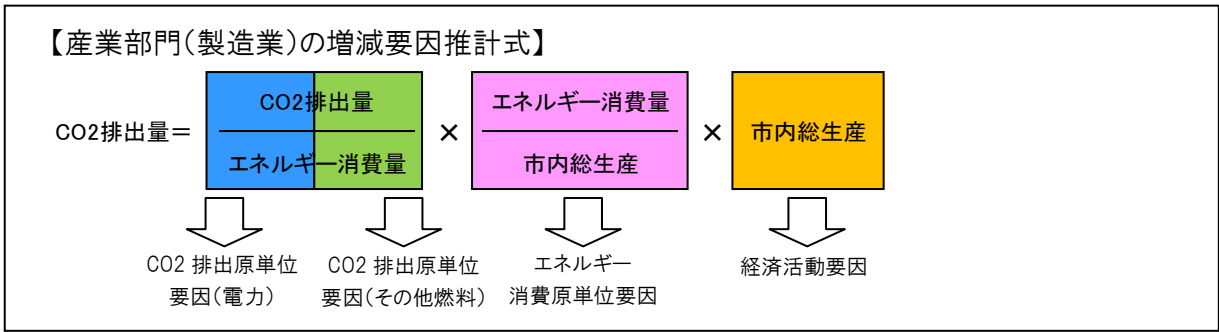


2009年度からの増減の累計
(単位:t-CO2)

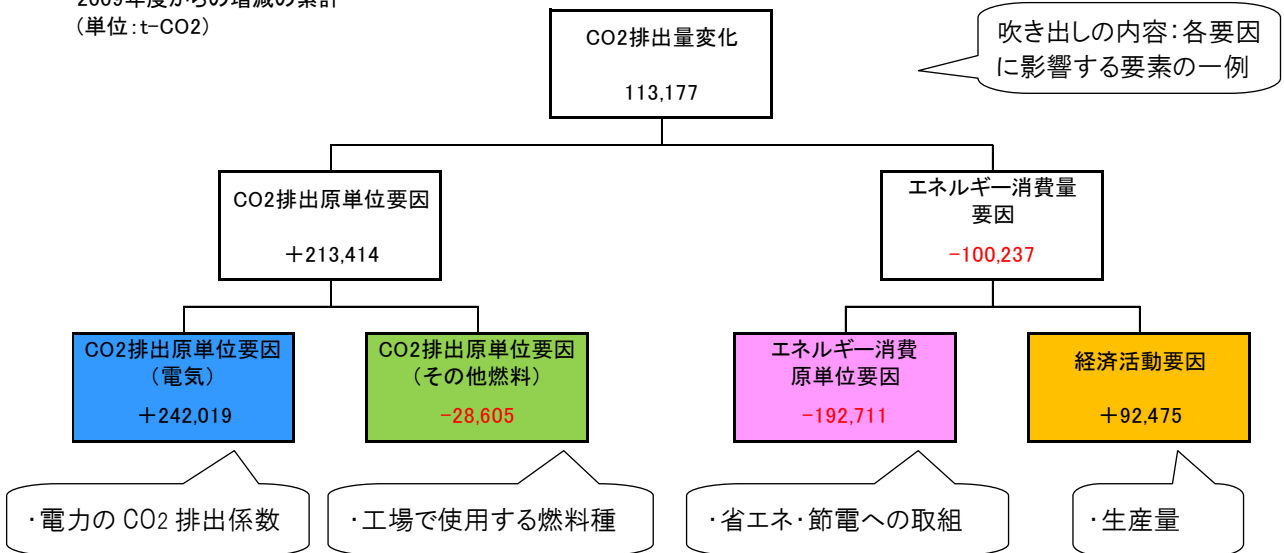


エネルギー起源 CO2 全体を見ると、2011 年度には、電力の排出係数の上昇に伴って、「CO2 排出原単位要因」が大きく増加要因となっています。2013 年度には、継続した省エネ・節電への取組等により、「エネルギー消費原単位要因」が減少要因となったことに加えて、すべての要因が減少要因となったことで、CO2 排出量は減少に転じています。

(3) 産業部門（製造業）

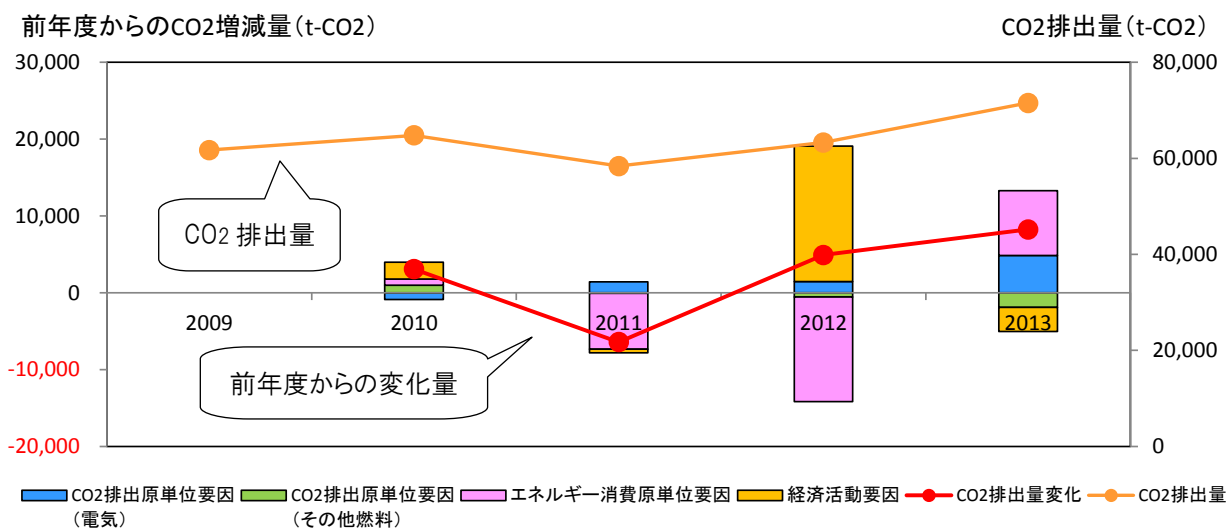
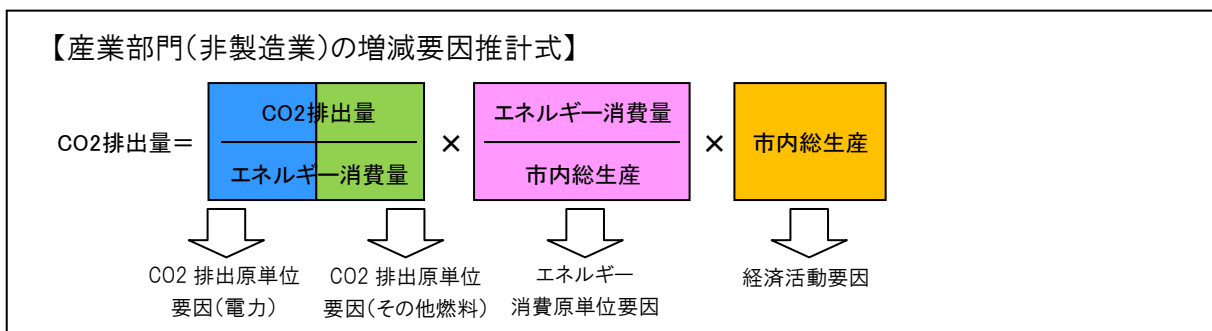


2009年度からの増減の累計
(単位:t-CO2)

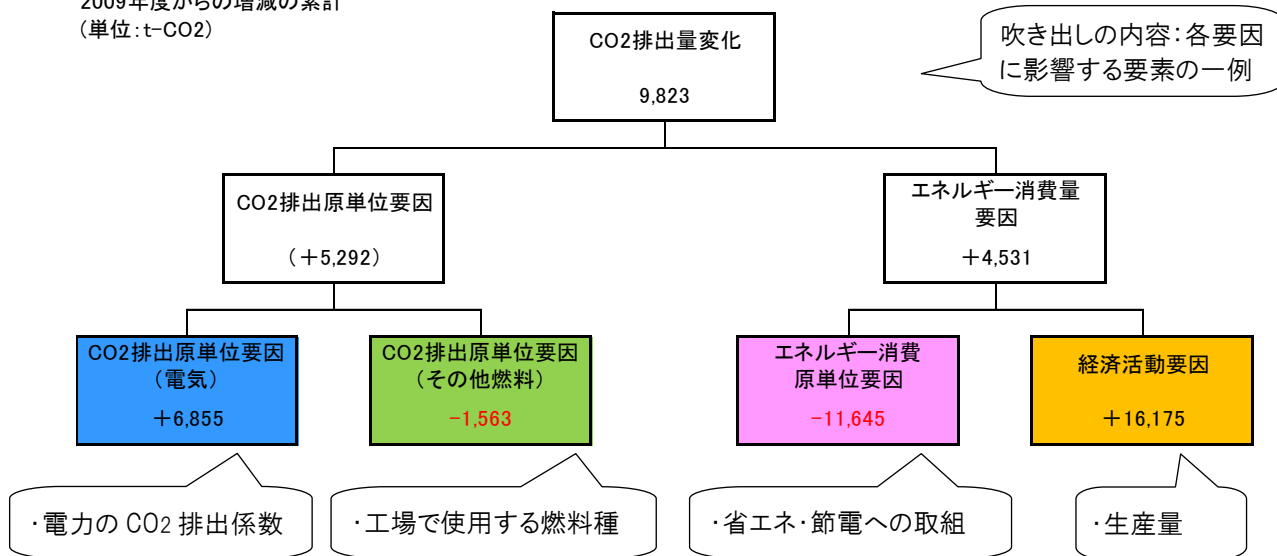


産業部門(製造業)では、2010年度以降の電力の排出係数の上昇に伴って、「CO2 排出原単位要因」が継続的に増加要因となっています。「エネルギー消費原単位要因」については、2010～2011 年度には増加要因でしたが、2012 年には「経済活動要因」である市内総生産の増加に比べてエネルギー消費量の増加が抑えられたことで減少要因に転じています。2012 年度から 2013 年度にかけては「CO2 排出原単位要因」以外のすべての要因が減少要因となったことで、CO2 排出量は減少に転じています。

(4) 産業部門（非製造業）

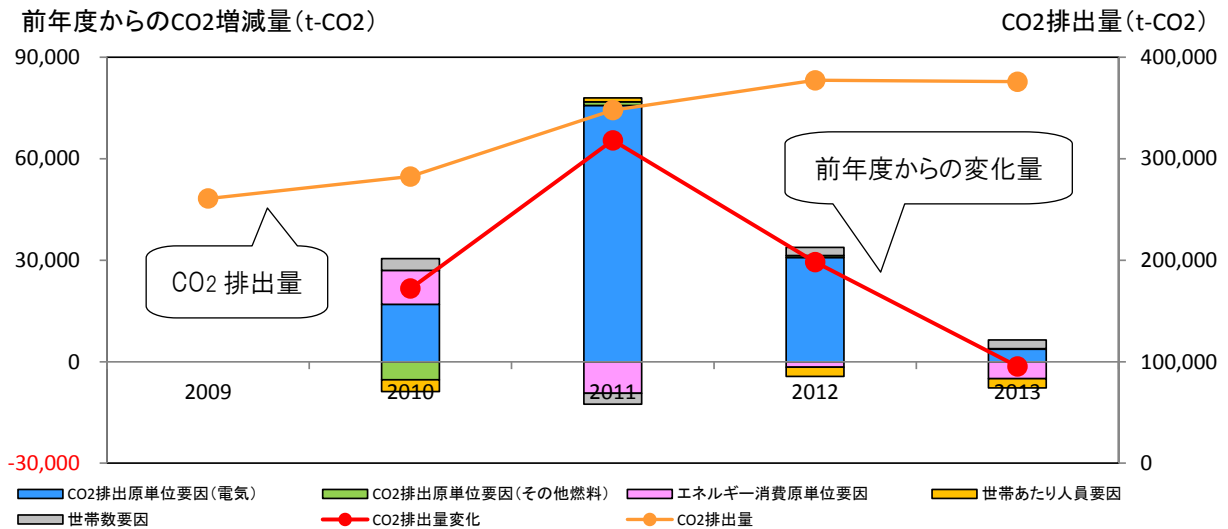
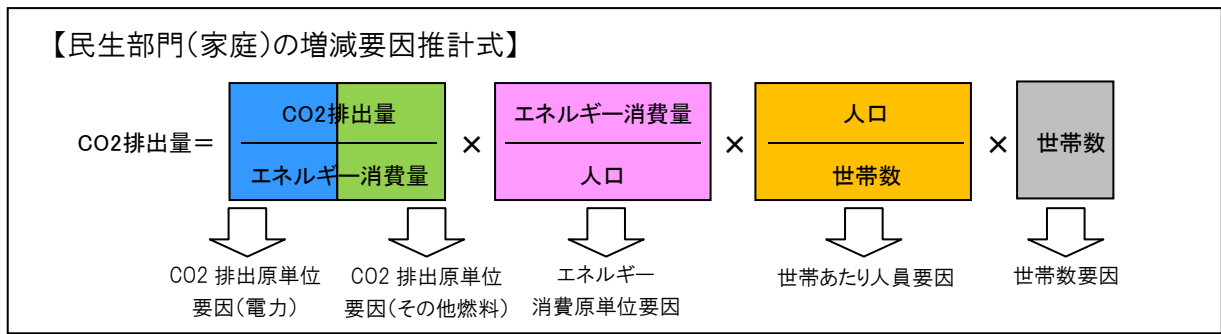


2009年度からの増減の累計
(単位:t-CO2)

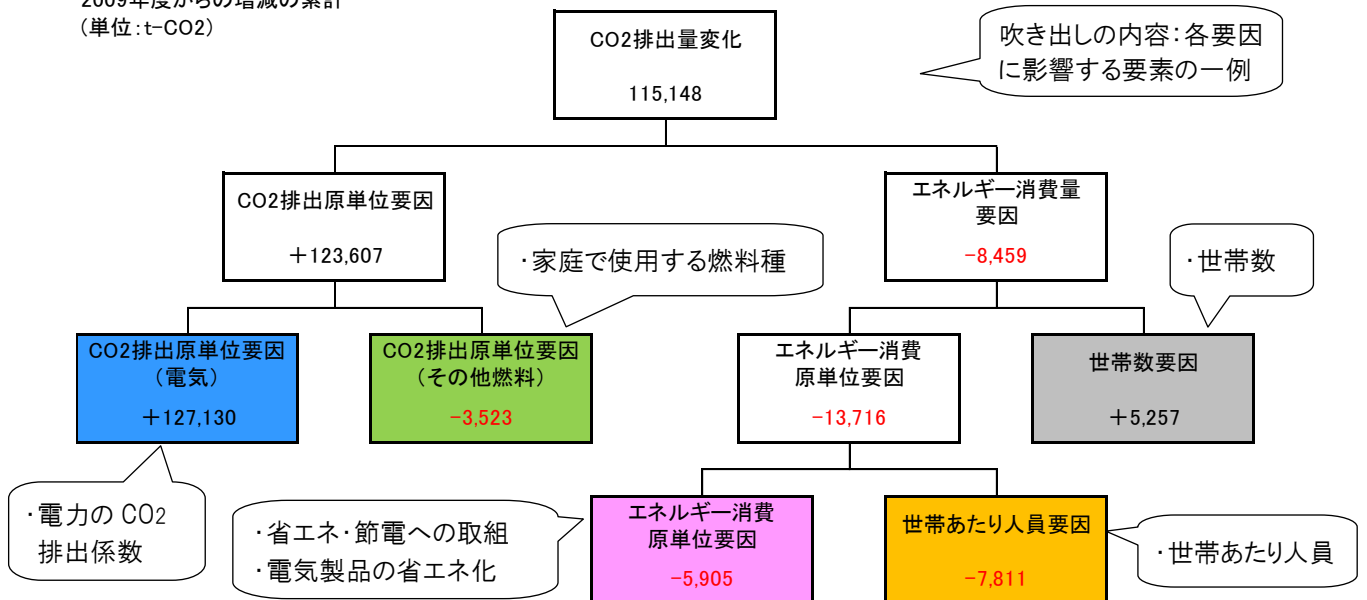


産業部門(非製造業)では、「CO2 排出原単位要因」は 2011 年度以降増加要因となっています。2011 年度には、「エネルギー消費原単位要因」が減少要因として大きく影響したことで、CO2 排出量は減少しています。2012 年度には、引き続き「エネルギー消費原単位要因」は減少要因となりましたが、「経済活動要因」である市内総生産の増加の影響が上回り、CO2 排出量は増加に転じています。

(5) 民生部門（家庭）

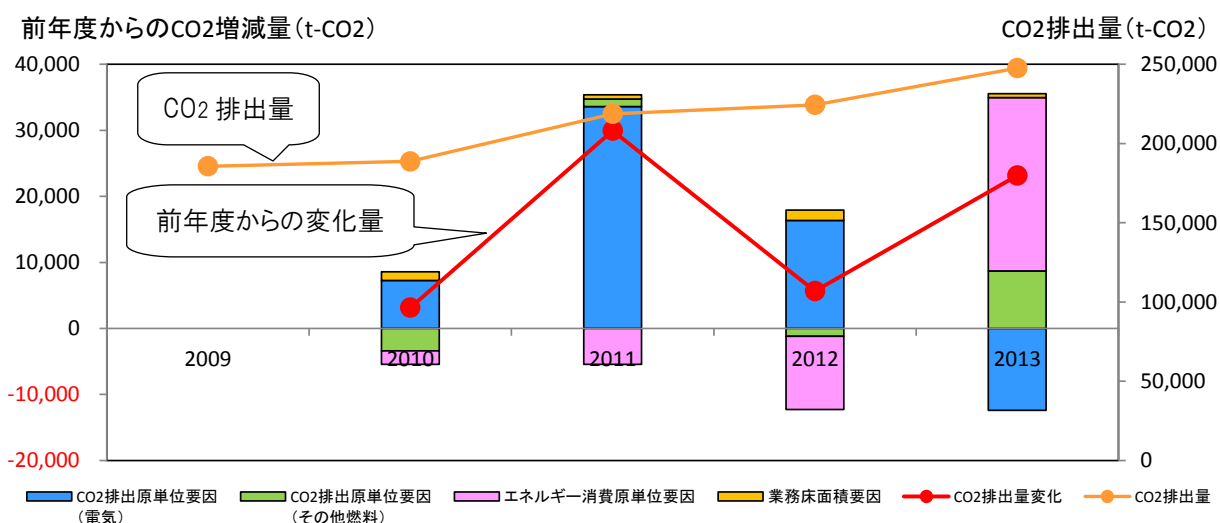
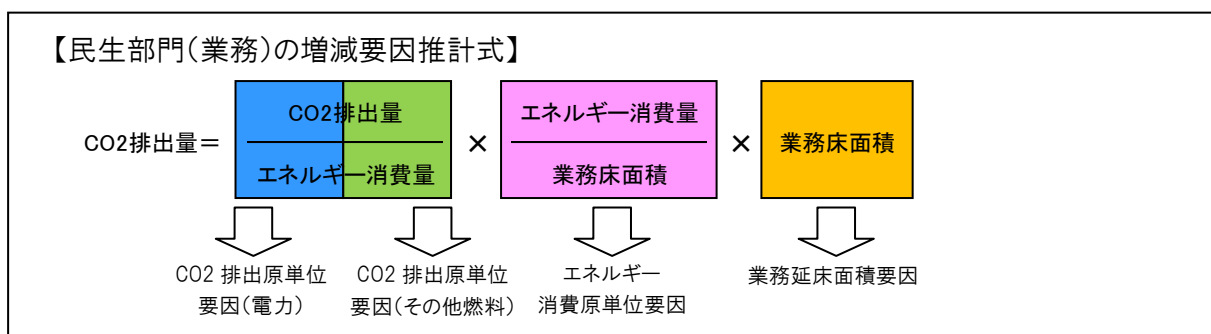


2009年度からの増減の累計
(単位:t-CO2)

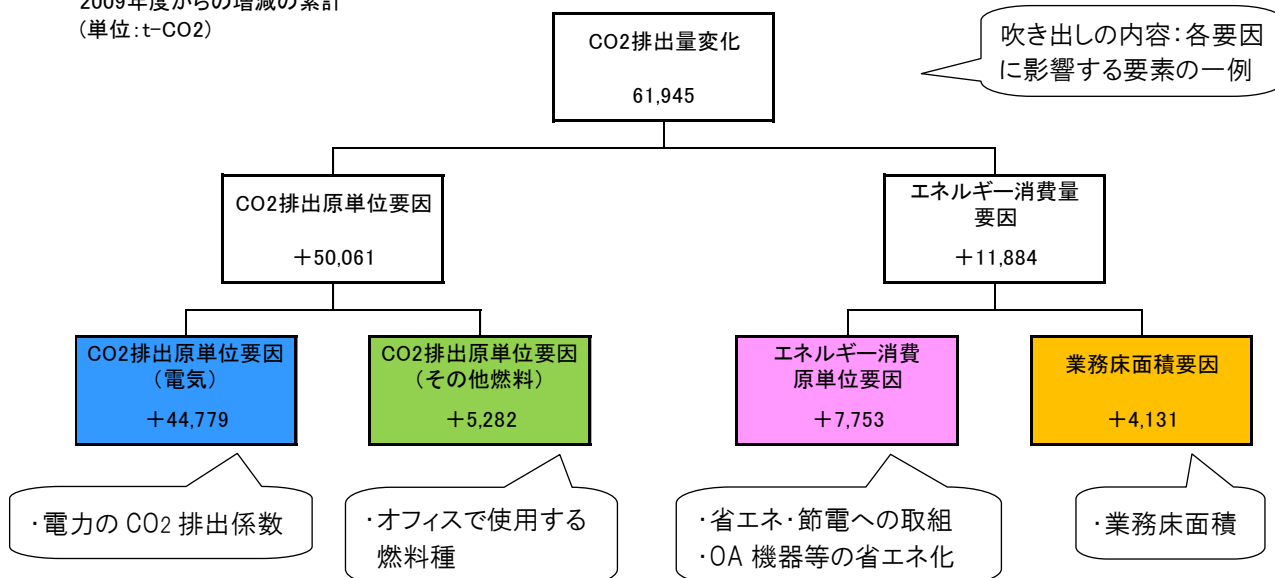


民生部門(家庭)では、2010年度以降の電力の排出係数の上昇に伴って、「CO2排出原単位要因」が継続的に増加要因となっています。2010～2012年度までは、「CO2排出原単位要因」が増加要因として大きく影響しているため、CO2排出量は増加傾向にありました。2013年度には「CO2排出原単位要因」が増加要因であったものの、省エネや節電への取組による「エネルギー消費原単位要因」が減少要因として上回ったため、CO2排出量は減少に転じています。

(6) 民生部門（業務）

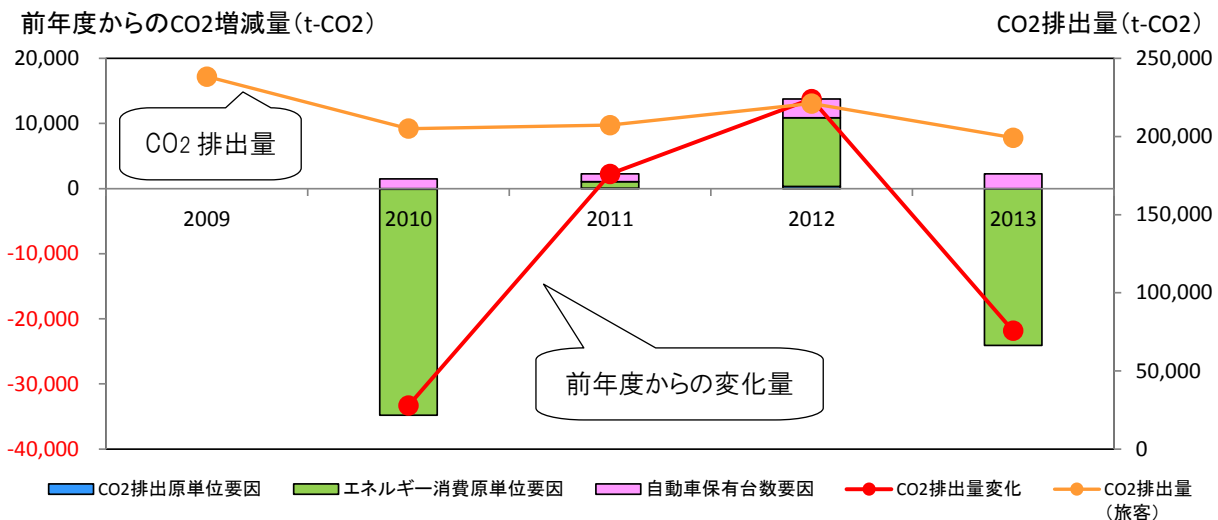
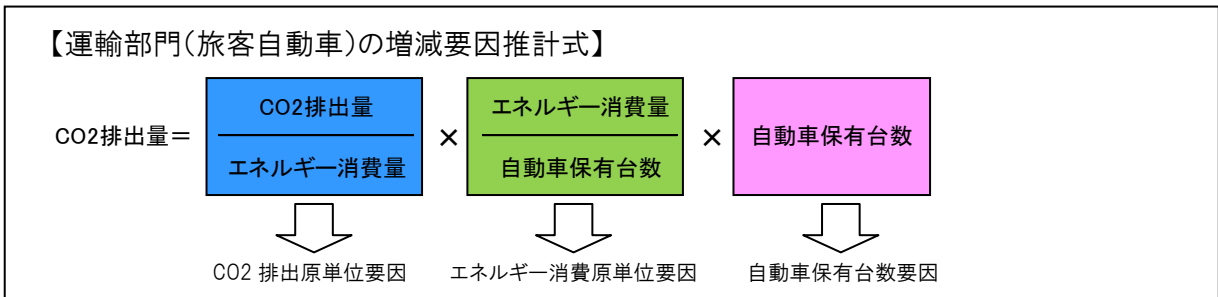


2009年度からの増減の累計
(単位:t-CO2)

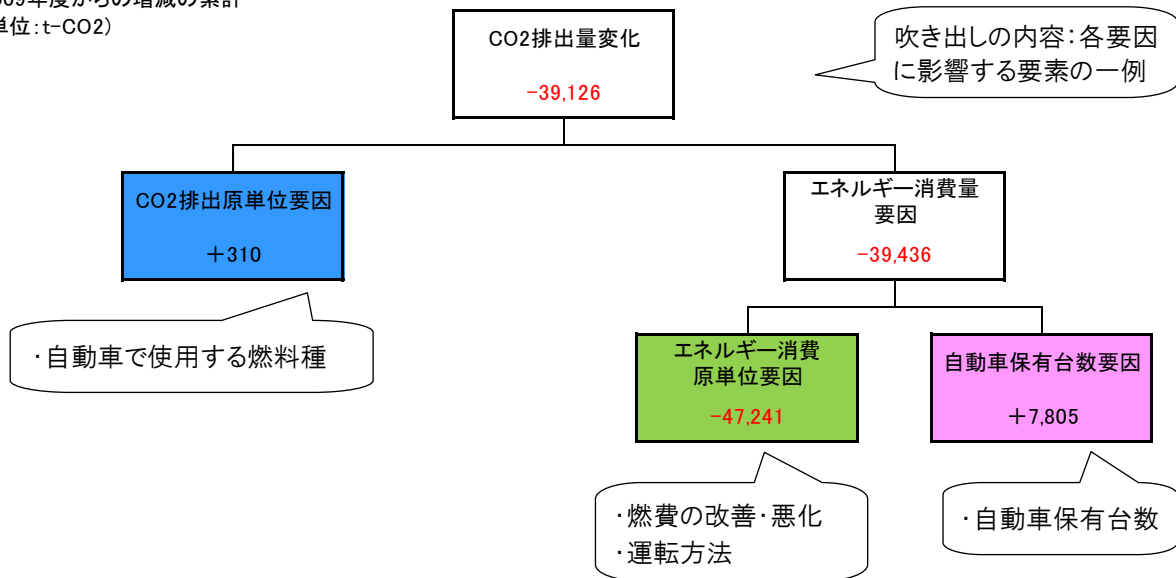


民生部門(業務)では、2010～2012年度までは業務床面積は増加傾向にありましたが、OA機器等の省エネ化や省エネ・節電への取組により「エネルギー消費原単位要因」が減少要因となっていました。しかし、「CO2排出原単位要因」が増加要因として大きく影響しており、CO2排出量は増加しています。2013年度には、業務床面積の増加以上にエネルギー消費量が増加したことで、「エネルギー消費原単位要因」が最も大きい増加要因となっています。

(7) 運輸部門 (旅客自動車)

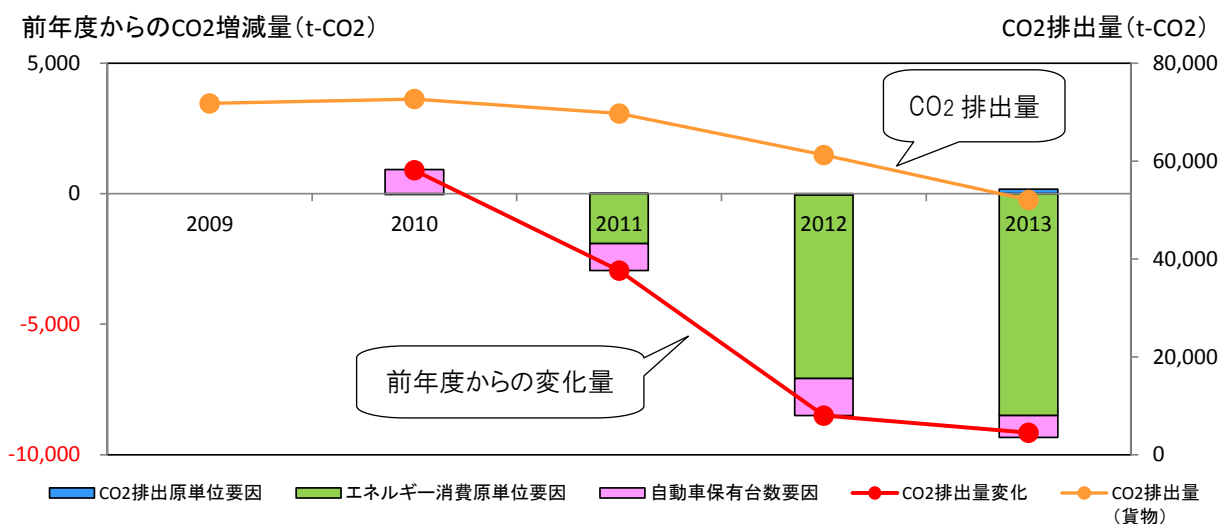
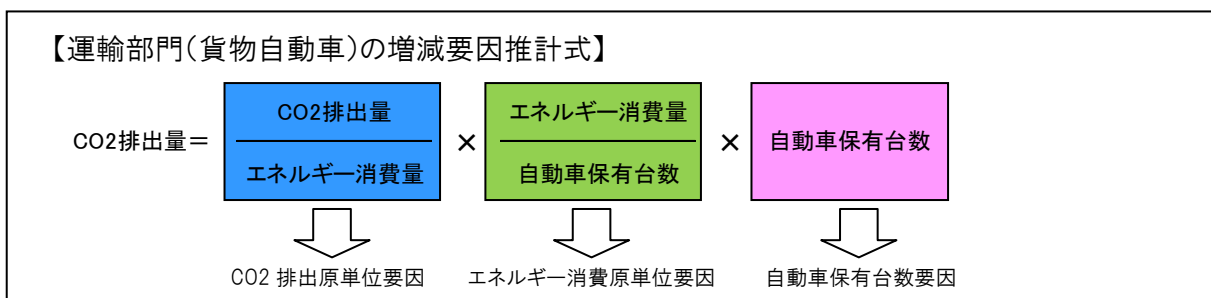


2009年度からの増減の累計
(単位:t-CO2)

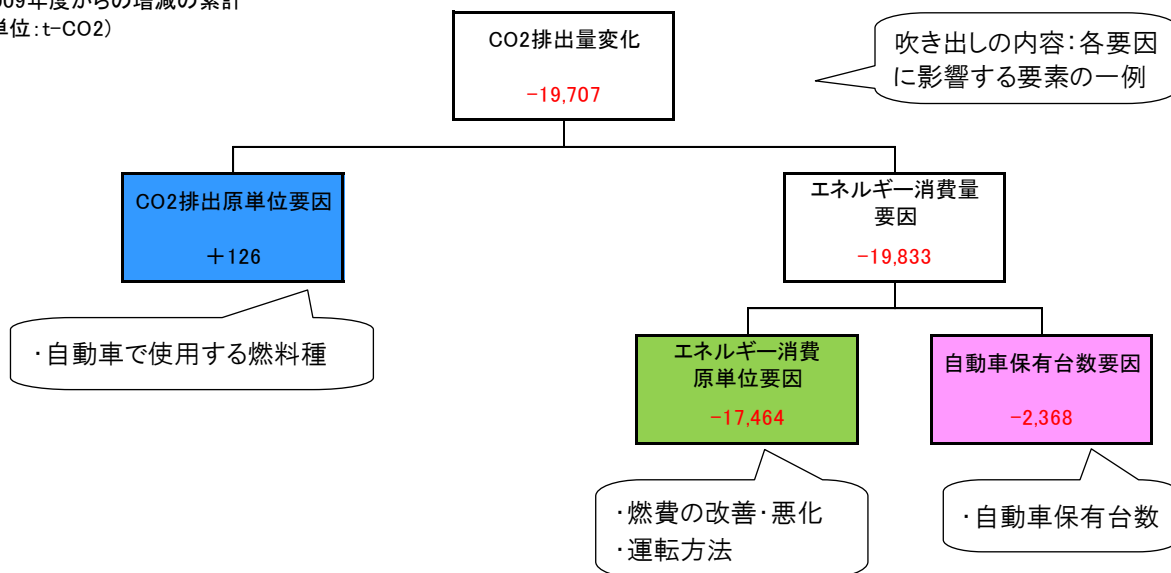


運輸部門(旅客自動車)では、自動車保有台数は増加傾向にあるため、「自動車保有台数要因」が継続的に増加要因となっていますが、CO2 排出量の増減には「エネルギー消費原単位要因」が大きく影響しています。2011～2012 年度には、自動車保有台数あたりのエネルギー消費量が増加したことで「エネルギー消費原単位要因」が増加要因となっていました。2013 年度には減少要因となったことで、CO2 排出量は大きく減少しています。

(8) 運輸部門 (貨物自動車)

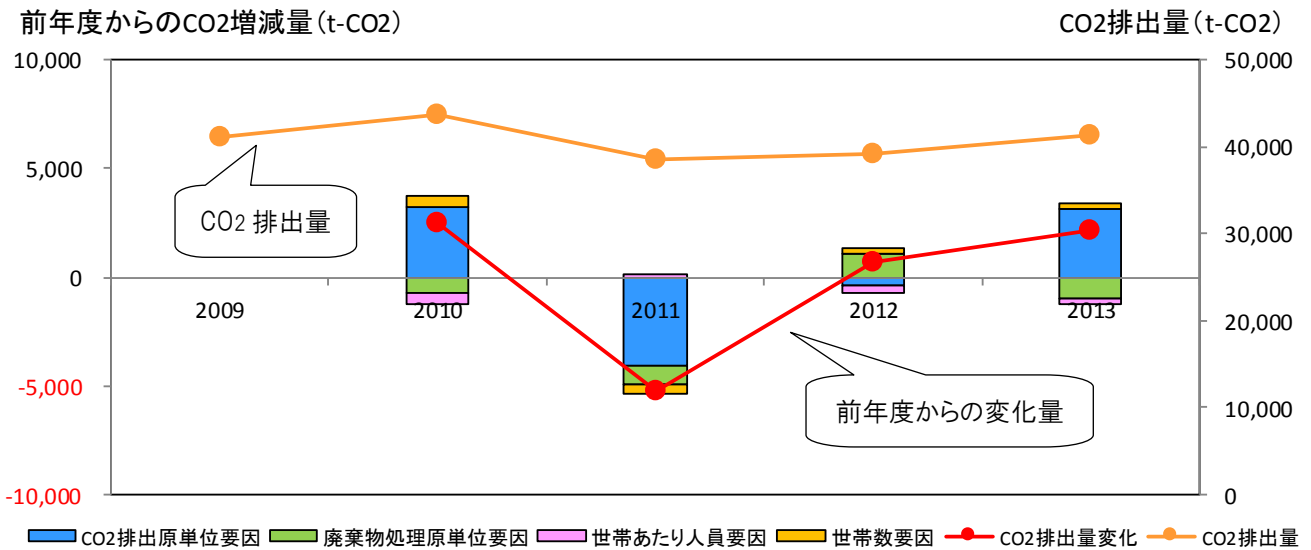
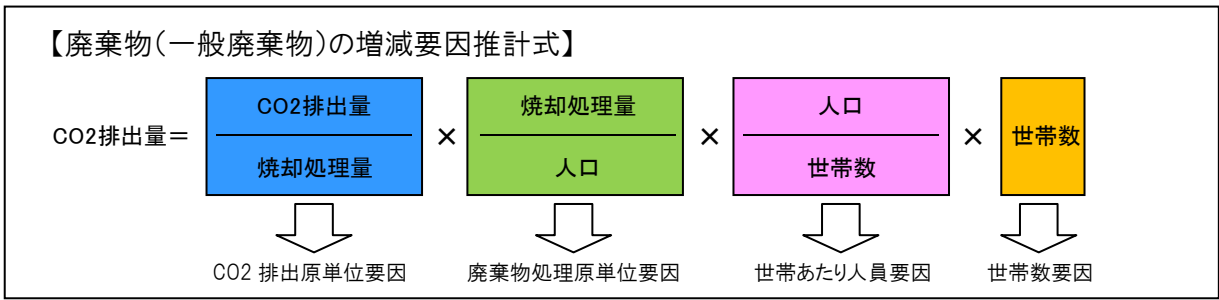


2009年度からの増減の累計
(単位:t-CO2)

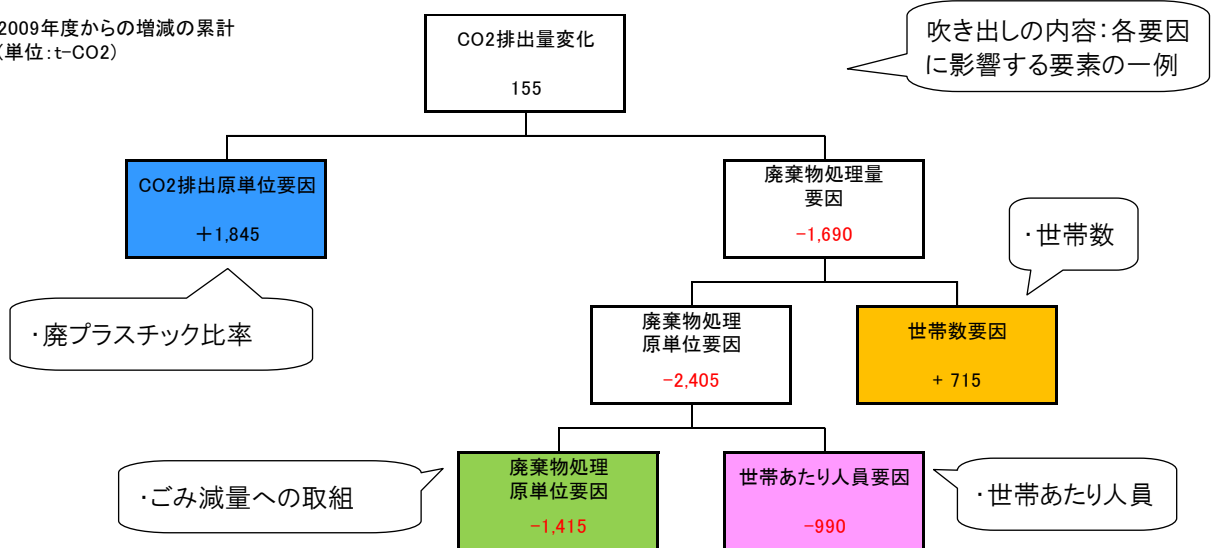


運輸部門(貨物自動車)では、旅客自動車と同様に自動車保有台数あたりのエネルギー消費量である「エネルギー消費原単位要因」が最も大きな要因となっています。2011年度以降は、「エネルギー消費原単位要因」及び「自動車保有台数要因」ともに減少要因となっており、CO2排出量は減少傾向となっています。

(9) 廃棄物（一般廃棄物）



2009年度からの増減の累計
(単位:t-CO2)



廃棄物（一般廃棄物）では、2010年度及び2013年度の一般廃棄物の廃プラスチック比率の上昇が「CO2 排出原単位要因」の増加要因となっています。また、ごみ減量への取り組み等による焼却処理量の減少が「廃棄物処理原単位要因」の減少要因となっています。2009年度からの増減の累計では、「CO2 排出原単位要因」の増加分を「廃棄物処理原単位要因」の減少分で打ち消しており、全体では大きな変動がありません。

第4章 温室効果ガス排出量の削減目標

1 温室効果ガス排出量の将来推計

平成42年度（2030年度）における明石市の温室効果ガス排出量について、排出量と関係の深い「人口の増減」や「電力排出係数の低減」等の要素を考慮し、現状すう勢ケースにおける将来推計を行いました。

表 3-1 温室効果ガス排出量の将来推計

(単位：t-CO₂/年)

部門			排出量	活動量			排出量		
			2013年度 [A]	2013年度 [B]	2030年度 [C]	単位	伸び率 [D] = [C]/[B]	2030年度 [A] × [D]	
エネルギー 起源CO ₂	産業部門	製造業	631,738	307,646	271,456	百万円	0.88	557,423	
		建設業	22,612	40,815	40,552	百万円	0.99	22,466	
		農林水産業	48,923	2,404	2,451	百万円	1.02	49,890	
	民生部門（業務）		261,369	634,255	656,339	百万円	1.03	270,470	
	民生部門（家庭）		376,013	118,491	122,304	戸	1.03	388,113	
	運輸部門	自動車（貨物）		49,201	14,528	13,460	台	0.93	45,583
		自動車（旅客）		202,130	112,261	114,580	台	1.02	206,304
		鉄道		21,536	-	-	-	1.00	21,536
		船舶		30,161	-	-	-	1.00	30,161
	エネルギー 起源CO ₂ 以外のガス	燃料の燃焼分野	燃料の燃焼	産業	11,628	307,646	271,456	百万円	0.88
家庭				303	118,491	122,304	戸	1.03	312
業務				538	634,255	656,339	百万円	1.03	557
自動車走行			4,882	239,031	242,473	台	1.01	4,953	
工業プロセス分野			264	307,646	271,456	百万円	0.88	233	
農業分野		耕作		1,379	377	373	ha	0.99	1,367
		畜産		856	355	250	頭	0.70	602
		農業廃棄物		35	377	373	ha	0.99	34
廃棄物分野		焼却処分	一廃	46,730	291,102	288,345	人	0.99	46,287
			産廃	61,311	993,965	975,272	百万円	0.98	60,158
		埋立処分		1,458	291,102	288,345	人	0.99	1,444
		排水処理		2,581	296,200	302,913	人	1.02	2,640
有機溶剤等の使用			601	634,255	656,339	百万円	1.03	622	
代替フロン			65,369	993,965	975,272	百万円	0.98	64,140	
合計			1,841,619	-	-	-	-	1,785,557	
基準年比			-	-	-	-	-	-3.0%	

※現在以上の温暖化対策を行わない場合、基準年度比で（2013年度）約3%の減少しか見込めません。

2 削減目標の考え方

(1) 現状すう勢による推計

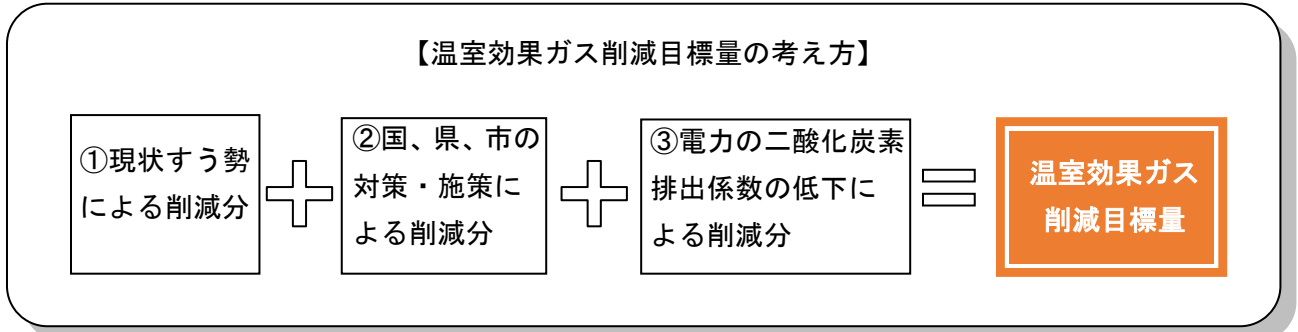
現状すう勢ケースにおける将来推計した温室効果ガス排出量の削減分（－3％）を平成42年度（2030年度）の温室効果ガス削減量として差し引きます。

(2) 上乗せ削減設定

本計画の目標年度である平成42年度（2030年度）までの期間は、本市の地球温暖化対策の推進に必要な制度や仕組みの整備、普及啓発による広範な意識向上、さらにはあらゆる主体による取り組みの実施に重点を置き、具体的な対策・施策等の効果を積み上げて、削減目標量を設定しますが、国の長期フレームで示された削減量及び県や市の施策等で促進されるもの（上乗せ削減量）を部門別に設定します。

(3) 排出係数の低下

国の地球温暖化計画において、電力の二酸化炭素排出係数の低下を見込んでいるため、本計画の目標においても電力の二酸化炭素排出係数を見込むものとし、民生部門（家庭、業務）・産業部門では平成25年度（2013年度）実績の0.522kg-CO₂/kWhから平成42年（2030年度）の0.37kg-CO₂/kWhへの低下を盛り込みます。



3 削減対策による削減見込み量

(1) 国、県が実施する削減対策による削減見込み量

国・県が実施する削減対策による排出削減見込み量は、目標年度の平成42年度（2030年度）で、国 302,835t-CO₂/年、県独自 52,571 t-CO₂/年の削減が見込まれます。

表 4-1 目標年度(2030年度)の排出削減見込み量(国、県が実施する削減対策)

部門		【国】 削減見込み量 (t-CO ₂)	【県】 削減見込み量 (t-CO ₂)
産業部門		6,921	19,113
民生部門	業務	85,553	7,697
	家庭	114,445	6,797
運輸部門		75,498	12,717
その他		16,207	6,213
吸収源		4,211	34
合計		302,835	52,571
2013年比 削減率		▲16.4%	▲2.9%

(2) 市が実施する削減対策による削減見込み量

市が実施する削減対策による排出削減見込み量は、目標年度の平成32年度（2030年度）で 23,527 t-CO₂が見込まれます。

表 4-2 目標年度(2030年度)の排出削減見込み量(市が実施する削減対策)

施策		削減可能量 (t-CO ₂)	削減見込み量 (t-CO ₂)	備考
産業	省エネルギー性能の高い設備、機器等の導入促進	2,367	237	導入促進による達成見込を10%とする。
	業種間連携省エネの取り組み推進	17	0	検討事項のため削減見込なし
	再生可能エネルギーの最大限の導入	44,846	4,485	導入促進による達成見込を10%とする。
民生 (業務)	建築物の省エネ化	18,652	1,865	取り組みによる達成見込を10%とする。
	高効率な省エネルギー機器の普及	15,380	769	普及啓発による達成見込を5%とする。
	トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上	22,848	1,142	普及啓発による達成見込を5%とする。
	BEMSの活用、省エネ診断等による徹底的なエネルギー管理の実施	12,562	628	普及啓発による達成見込を5%とする。
	上下水道における省エネ・再エネ導入	598	299	順次、設備入替による達成見込を50%とする。
	再生可能エネルギーの最大限の導入	13,087	1,309	導入促進による達成見込を10%とする。
	国民運動の推進	2,426	121	普及啓発による達成見込を5%とする。
民生 (家庭)	トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上	10,973	1,097	導入促進による達成見込を10%とする。
	住宅の省エネ化	24,194	2,419	導入促進による達成見込を10%とする。
	高効率な省エネルギー機器の普及	31,174	1,559	普及啓発による達成見込を5%とする。
	HEMS、スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施	14,517	1,452	導入促進による達成見込を10%とする。
	再生可能エネルギーの最大限の導入	28,718	2,872	導入促進による達成見込を10%とする。
	国民運動の推進	1,568	78	普及啓発による達成見込を5%とする。
運輸	次世代自動車の普及、燃費改善	37,783	1,889	普及啓発による達成見込を5%とする。
	道路交通流対策	2,584	258	導入促進による達成見込を10%とする。
	公共交通機関及び自転車の利用促進	2,571	129	普及啓発による達成見込を5%とする。
	国民運動の推進	4,088	204	普及啓発による達成見込を5%とする。
廃棄物 横部門	廃棄物処理における取り組み	6,846	685	取り組みによる達成見込を10%とする。
	J-クレジット制度の推進	—	0	検討事項のため削減見込なし
吸収源	森林吸収現対策	1,212	12	導入促進による達成見込を1%とする。
	都市緑化等の推進	1,723	17	導入促進による達成見込を1%とする。
合計		300,735	23,527	
2013年比削減率		▲16.3%	▲1.3%	

4 削減目標

平成 25 年度（2013 年度）を基準とした平成 42 年度（2030 年度）の温室効果ガス削減量は表 3 の現状すう勢による削減量（B）、国（C）・県（D）・市（E）の削減量、電力排出係数低下による削減量（F）を合計すると **26.3%** になります。しかしながら、本計画には、県独自施策による温室効果ガス削減量を含んでいることに加え、市の努力目標として、更なる施策の普及啓発や事業の促進による削減率の上乗せ分（0.2%）を見込み、県と同じ削減率である以下の削減目標を設定します。

【温室効果ガス排出総量の削減目標】

平成 42 年度（2030 年度）に温室効果ガス排出量を 2013 年度比で **26.5%削減**

表 4-3 目標年度における温室効果ガス排出総量の削減量

部門	2013年度 排出量 (t-CO ₂) A	現状すう勢 による削減 量 (BAU) (t-CO ₂) B	施策による削減量 (t-CO ₂)			電力排出係 数の低下に よる削減量 (t-CO ₂) F	2030年度 削減量		(参考)	
			国	県	市		削減量 (t-CO ₂) G=B+C+D +E+F	2013年比 H=G/A	2013年比目標	
			C	D	E				国	県
産業部門	703,537	56,063	6,921	19,113	4,721	48,547	108,116	▲15.4%	▲10.6%	▲19.7%
民生部門 (業務)	261,369		85,553	7,697	6,134		104,280	▲39.9%	▲39.8%	▲43.9%
民生部門 (家庭)	376,013		114,445	6,797	9,477		149,332	▲39.7%	▲39.3%	▲43.0%
運輸部門	303,028		75,498	12,717	2,480		90,139	▲29.7%	▲27.6%	▲26.9%
その他	197,672		16,207	6,213	685		27,401	▲13.9%	▲12.1%	▲18.7%
吸収源	-		4,211	34	29		4,274	▲0.2%	▲2.6%	▲1.3%
合計	1,841,619	56,063	302,835	52,571	23,526	48,547	483,542	▲26.3%	▲26.0%	▲26.5%
2013年比 削減率	-	▲3.0%	▲16.4%	▲2.9%	▲1.3%	▲2.6%	-	-	-	-

※ 少数点以下の端数処理の関係で、合計が一致しない箇所があります。

第5章 地球温暖化対策推進施策

1 めざす環境像

(1) 明石市の将来像

上位計画である明石市環境基本計画では、市民や市民団体、事業者、行政の全ての主体がそれぞれの責務を自覚し、互いに手を取り合い、明石市の環境全般に関わる取り組みを推進していくことで、次の「明石市のめざす環境像」の実現をめざします。

『明石市のめざす環境像』

水辺や里山そしてまちは光に映え、人々がにこやかに集う
人と人とが思いやり、地球をいつくしむ
古(いにしえ)に想いをはせ、未来への希望が輝き続けるまち
～恵まれた環境と文化をともに守り育て、将来につなぐまち・あかし～

このめざす環境像は、おだやかな風土の中で、人々が互いに手を取り合い、地球環境から身近な自然までを大切にしながら、昔のくらしのよいところを受け継ぎ、将来にわたり、豊かな未来への夢を持ち続けていきたいという市民の想いを表しています。

基本理念

- ① 私たちはみんなで考え、行動し、活動の輪を広げていきます
- ② 私たちは環境に調和したくらしと文化を育てていきます
- ③ 私たちは「明石らしさ」を将来世代へ引き継いでいきます
- ④ 私たちは自然に対する畏敬の念を忘れず、日常のくらしが市域外の環境にもつながり、成り立っていることの気づきを大切にしていきます

(2) 地球温暖化対策の推進によりめざす姿

環境基本計画に掲げる将来像の実現に向け、本計画に基づき地球温暖化対策を推進し、温室効果ガス排出量をより一層削減させ、環境配慮と経済活動が両立した、住み続けたい低炭素で魅力と活気あふれるまちの実現をめざします。

また、低炭素社会のさらに先には、脱炭素社会という持続可能な社会が存在すると考えており、その理想社会の実現に向けた取り組みが必要になります。持続可能な社会実現の第一歩になる“低炭素社会の実現”は不可欠なものとなります。

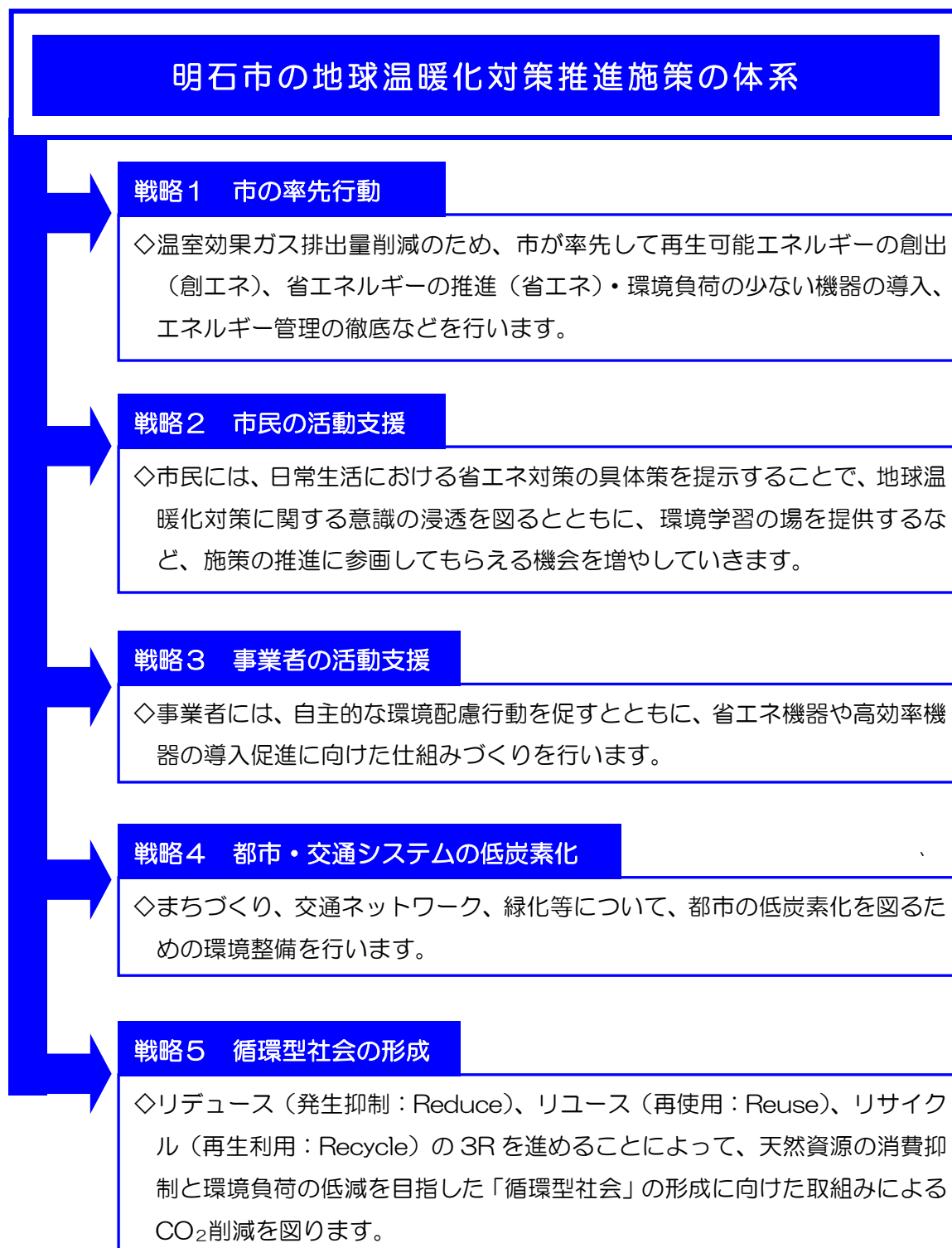
地球温暖化対策の推進によりめざす姿

ストップ温暖化！低炭素で魅力と活気あふれるまち あかし

2 地球温暖化対策推進戦略

(1) 推進施策の体系

地球温暖化対策の推進にあたっては、市が率先して施策を実施し、市民・事業者の自主的な取り組みを促すとともに、都市の低炭素化、3Rによる資源循環の推進を図っていくため、施策を5つの戦略に分類し、温室効果ガス排出量削減に向けて取り組みを推進します。



(2) 推進施策

■戦略1 市の率先行動 (事務事業)					
	主管課	対策	施策の内容	ロードマップ	
				中期 (2020年)	長期 (2030年)
1	全庁	グリーン購入など環境物品等購入の促進	市が率先してグリーン購入法に該当する環境物品の購入を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝職員用電子掲示板等を通じて周知を実施（年1回以上）		継続	
2	情報管理課	電子申請システムの運用	市民等が自宅に居ながら申請・届出等の手続を利用できる電子申請の普及を促進します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝新規利用申請（年1件以上）		継続	
3	工事検査課	公共工事の抜き打ち状況調査	施工体制状況調査の中で指導を行い、排ガス基準適合建設機械の使用を促進します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝改善指導の実施（抜き打ち調査時（年4回以上実施））		新規	
4	環境総務課	J-クレジット制度活用へ向けた検討	省エネ設備や再生可能エネルギーの導入促進により削減される温室効果ガスを、クレジット制度に活用として認証を受け、活用していけないか検討していきます。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝		新規	
5	道路管理課	街路灯のLED化	既存の街路灯を、水銀灯・蛍光灯からLED灯へ年次的に取り替えます。また、新設する場合も、LED灯を優先的に設置します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝市が管理している街路灯をLED灯へ取替する街路灯整備3ヶ年計画事業が平成30年度に完了する。		一部変更	
6	住宅課	公営住宅の省エネ化の推進	市営住宅の建て替え時や大規模修繕時に、住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づく省エネルギー対策等級3の基準を満たすとともに、高効率給湯器やLEDの採用による省エネ化を検討していきます。また、市営住宅の維持管理においても共用灯のLED化を検討します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝市営住宅の共用灯のLED化（大規模改修時）		一部変更	
7	開発審査課	建設リサイクル法に基づく届出、通知の普及啓発	特定の建設資材（コンクリート、コンクリート及び鉄から成る建設資材、木材、アスファルト、コンクリート）について、その分別解体等及び再資源化等を促進するため、建設リサイクル法に基づく届出、通知をするよう啓発することをもって、循環型社会の形成に資します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝工事を発注する各課に文書にて周知を実施（年1回以上）		新規	
8	営繕課	公共施設への再生可能エネルギー・省エネ設備導入促進	公共施設へ太陽光発電を設置するとともに、新設及び改修の際は、LED照明、高効率機器を積極的に導入します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝高効率機器の導入検討を実施（新設及び改修の設計時）		継続	
9	営繕課	公共施設における省エネ法の遵守	市有建築物について、省エネ法に規定するエネルギー消費原単位年平均1%削減を遵守するため、施設の保全・維持管理・設備更新計画などを徹底します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝エネルギー消費原単位年平均1%削減		継続	
10	下水道施設課	施設改修時の省エネ設備の導入	老朽化した設備を更新する際には省エネを考慮した設備を積極的に導入します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝全更新設備に対する省エネ型設備の導入割合100%		新規	
11	学事給食課	学校給食における地産地消の推進	学校給食の食材に明石市産・兵庫県産のものを積極的に取り入れ、地産地消を推進します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝学校給食の献立における兵庫県産食材の使用率40%以上		新規	
12	学校教育課	勤務時間の適正化による省エネの推進	教職員の超過勤務時間を適正化し省エネを推進するため「ノー残業デー」、「ノー会議デー」などを実施します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝全ての関係学校園で週1回実施		継続	

■戦略2 市民の活動支援 (民生家庭部門)					
	主管課	対策	施策の内容	ロードマップ	
				中期 (2020年)	長期 (2030年)
1	健康推進課	食育推進事業の実施	地元の食材を利用した調理教室や食育の講話を園児、小中学生に実施し、地産地消、家庭での継続した食育の普及・啓発を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施(年5回程度)		一部変更	
2	産業政策課	住宅リフォームに対する助成の実施	「明石市住宅リフォーム助成事業」として市民が市内施工業者を活用して持ち家をリフォームする際に工事費用の一部を助成します。パッシブソーラー、風通し構造、断熱材、ペアガラス、遮熱塗装などの導入についても、本助成制度の対象とします。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝住宅リフォーム助成実施件数(年40件以上)※温暖化防止以外のリフォームを含む		一部変更	
3	産業政策課	街路灯のLED化などに対する助成	「明石市商業団体共同事業補助」として、市内商業団体が共同施設を設置する際に、補助対象経費の一部を補助します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝共同事業補助の利用案内を、市内商業団体に発送(年1回以上)		継続	
4	農水産課	農作物の地産地消の推進	明石市農業振興計画に基づき、農作物の生産を振興するとともに、地産地消を推進します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝地産地消推進イベントの実施(年10回以上)		継続	
5	環境総務課	高効率照明LEDの代替促進、情報提供	家庭において、白熱電球からLED電球への代替促進を図るため、高効率照明の普及促進及び消費者への情報提供を行います。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発及び情報提供の実施(年1回以上)		一部変更	
6	環境総務課	省エネ住宅の促進	省エネ住宅、ゼロエミッション住宅などの普及促進を検討します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝		継続	
7	環境総務課	省エネ型家電製品の導入促進	事業者、消費者への普及啓発を行い、家電製品を買い替える際は、省エネ型の製品に更新することを推奨します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施(年1回以上)		一部変更	
8	環境総務課	高効率機器の導入促進	ガスエンジン給湯器、潜熱回収型給湯器、天然ガスコージェネレーション、家庭用燃料電池、自然冷媒ヒートポンプ給湯器の導入支援、普及啓発を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝導入支援及び普及啓発の実施(年1回以上)		一部変更	
9	環境総務課	家庭でのCO ₂ 削減ガイドラインの作成	電気・ガスによる高効率給湯器や家電製品を買い替えたり、家をリフォームする際、CO ₂ の具体的な削減数値を示すガイドラインを作成します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝地球温暖化防止パンフレットの配布(年間1000枚以上)		継続	
10	環境総務課	家庭の省エネ活動の推進	「地球温暖化防止ハンドブック」などの啓発冊子や、エコウイングあかし等が取り組む環境家計簿を活用し、全国的に取り組まれている家庭でのCO ₂ 削減に向けた具体的行動を促進します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝地球温暖化防止ハンドブックなどの配布(年間1000枚以上)		継続	
11	環境総務課	エコドライブの推進	自動車の燃費が向上する運転方法であるエコドライブを推進し、自動車からのCO ₂ 削減を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝エコドライブシュミレーター等を用いたデモの開催(年1回以上)		継続	
12	環境総務課	CO ₂ の見える化の推進	家庭でのエネルギーコストとCO ₂ 削減の意識を向上させるため、財団法人ひょうご環境創造協会の「うちエコ診断」を活用するなど、CO ₂ 排出量の可視化を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝うちエコ診断実施件数(50件以上)		継続	

13	環境総務課	HEMS・スマートメーターを利用したエネルギー管理の実施	HEMSの普及促進及び情報提供により、HEMS・スマートメーターの導入を促進します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発回数（年1回以上）		新規	
14	環境総務課	再生可能エネルギーの導入	太陽熱温水器、太陽熱利用システム、大気熱・地中熱を利用したヒートポンプなどを採用する再生可能エネルギー機器の導入促進について検討します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝		継続	
15	子育て支援課	子育て支援等市民の取り組み支援の促進	「こんにちは赤ちゃん事業」として、環境関連冊子の配布による環境学習機会の提供等を行い、「子育て支援センター事業（プレイルームからエコ）」として、環境学習機会の提供等を行うことで環境に関する意識の向上を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝環境関連冊子の配布世帯見込み数（約2700件）		継続	
16	住宅課	住宅マスタープランの推進	住宅マスタープランに基づき、環境に配慮した低炭素な住まいづくりを促進します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝一定の省エネルギー対策を講じた住宅ストックの比率（50%以上）		継続	
17	学校教育課	学校教育を通じた地球温暖化対策の推進	小・中学校における環境教育の実践、小学校3年生における環境体験事業など環境教育を充実させることにより、環境に関する意識の向上を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝環境体験事業として、各小学校で3回以上校外へのフィールドワークを実施		継続	

■戦略3 事業者の活動支援（産業・民生業務部門）

	主管課	対策	施策の内容	ロードマップ	
				中期 (2020年)	長期 (2030年)
1	農水産課	農業分野における高効率機器の導入	農業分野において、低燃費型農業機械などの高効率機器の導入の検討を行います。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施（年1回以上）		継続	
2	農水産課	漁業分野における高効率機器の導入	漁業分野において、省エネ型漁労機器等高効率機器の導入促進を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施（年1回以上）		継続	
3	環境総務課	高効率機器の導入促進	国等が実施する産業部門の取り組みについて、普及啓発を行います。（製造部門における、高性能工業炉、高性能ボイラー、バイオマスボイラー、天然ガスコージェネレーションシステム等の導入。建設施工分野における、低燃費型建設機械などの高効率機材の導入。）	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施（年1回以上）		継続	
4	環境総務課	再生可能エネルギーの導入促進	国、県による支援制度を活用し、太陽光発電設備、太陽熱温水器、太陽熱利用システム、大気熱・地中熱を利用したヒートポンプなど、再生可能エネルギー機器の導入促進を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施（年1回以上）		継続	
5	環境総務課	トップランナー制度等による省エネ化の推進	トップランナー機器のエネルギー消費効率向上を進めることで、中小事業所の省エネ化を推進します。特に運用管理においてBEMSの普及を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施（年1回以上）		一部変更	
6	環境総務課	事業所におけるエネルギー管理システムの導入	事業所やビル管理において、個々の機器のエネルギー消費量を一元管理するモニタリングシステム（BEMS）についての情報提供を行い、エネルギーの見える化を図り、BEMSの普及促進及び事業者への情報提供を行います。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施（年1回以上）		継続	

7	環境総務課	効率よく発電・共有するシステムの検討	自然エネルギーを無駄なく活用し、ロスをなくして効率よく送電するため、スマートグリッドやエネルギーの地産地消について調査・研究を行います。	●
		対策・施策の目標・指標＝		新規
8	環境総務課	デマンドレスポンスに関する検討	電力の需給逼迫時の対策手法の一つであるデマンドレスポンスについて、ピーク需要を抑制することによる電力需給への貢献及び節電実績に応じた対価等の仕組みについて調査・研究を行います。	●
		対策・施策の目標・指標＝		新規
9	環境総務課	バーチャルパワープラントに関する検討	点在する小規模な再エネ発電や蓄電池、燃料電池等の設備と、電力の需要を管理するネットワーク・システムをまとめて制御するバーチャルパワープラントについて調査・研究を行います。	●
		対策・施策の目標・指標＝		新規

■戦略4 都市・交通システムの低炭素化（運輸部門）					
	主管課	対策	施策の内容	ロードマップ	
				中期 (2020年)	長期 (2030年)
1	環境総務課	エコカー普及率の向上	国の支援策等の活用などにより、プラグインハイブリッド自動車や電気自動車の普及に努めます。また、急速充電設備の整備に努めるとともに、燃料電池車や水素自動車などについても、導入機運の醸成に努めます。		●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施（年1回以上）		継続	
2	環境総務課	カーシェアリングの普及促進	車利用の意識改革を図るため、自発的な取り組みの拡大や定着につなげる普及啓発活動を実施します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施（年1回以上）		新規	
3	都市総務課	都市計画マスタープランの推進	都市計画マスタープランで、環境の保全・整備方針を定め、環境負荷の低減に配慮した都市づくりを進めます。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝普及啓発の実施（年1回以上）		継続	
4	都市総務課	明石市総合交通計画の推進	明石市総合交通計画に基づき、モビリティ・マネジメント（MM）などの実施によるマイカーから公共交通機関への利用転換、コミュニティバスなどの運行や利便性向上により、公共交通の利用促進を基本とした誰もが安全で円滑に移動できる交通体系の確立を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝公共交通利用者数約1億人／年・交通手段分担率において公共交通の分担率を22%に増加、二輪・徒歩利用者の分担率46%を維持		継続	
5	都市総務課	集約型都市構造の構築	概ね形成された集約型都市構造の深化を図り、エコ・コンパクトシティの実現を目指します。		●
		対策・施策の目標・指標＝市街化区域における人口密度40人/haを維持		継続	
6	道路整備課	主要道路の渋滞緩和	慢性的な渋滞の生じている市内主要道路について、国、県と協力し、渋滞の解消に努めます。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝国道2号、県道神戸明石線における平均旅行速度の増加		継続	
7	交通安全課	自転車利用環境の整備	環境に優しい乗り物である自転車について、啓発や移動・保管業務を通じてルールを守った利用を促進するとともに、駐輪場等を整備し自転車を利用しやすい環境を整えます。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝啓発・移動保管業務による、放置自転車等撤去台数の減（前年度比5%減）市内各学校へ啓発物の配布・情報提供（年1回以上）		継続	
8	緑化公園課	市民との協働による緑化の推進	明石駅前花壇をはじめ市内の主要な箇所、緑化ボランティアによる市民花壇の拡充を進めます。また、その活動の中心となる人材の育成を行い、市民の緑化意識を向上させていきます。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝緑化ボランティアが維持管理する。市民花壇6か所（平成28年度4か所）		一部変更	
9	緑化公園課	緑の基本計画の推進	緑の基本計画に基づき、市域の緑化を推進するため、年1回、施策の実施状況と次年度の施策の報告を行うことで、着実な実行を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝平成32年度末の市民一人あたりの都市公園面積7.50m ² （平成28年度末6.98m ² ）		一部変更	

■戦略5 循環型社会の形成（廃棄物部門）

	主管課	対策	施策の内容	ロードマップ	
				中期 (2020年)	長期 (2030年)
1	資源循環課	明石市一般廃棄物処理基本計画の推進	明石市一般廃棄物処理基本計画に基づき、3Rを推進し、廃棄物由来のCO ₂ 排出量の抑制を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝市ごみ処理量の削減 80,000 t /年（平成37年度）		継続	
2	資源循環課	廃棄物焼却量の抑制	3Rを推進することにより、焼却施設からのCO ₂ 排出量の抑制を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝焼却処理量の削減 77,251 t /年（平成37年度）		一部変更	
3	資源循環課	食用油のリサイクル	廃食用油をBDFに変え、リサイクルを促進すると共に、CO ₂ の削減を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝CO ₂ 削減量 120,520kg/年（平成29年度） CO ₂ 削減処理量＝廃食用油回収量×2.62kg		一部変更	
4	資源循環課	廃棄物の循環利用	家庭から排出されるアルミ缶、スチール缶等の再資源化を推進することにより、CO ₂ 排出量の削減を図ります。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝集団回収量 6,500 t /年（平成29年度）		継続	
5	資源循環課	タービン発電機の蒸気利用における高効率発電の維持	既存の一般廃棄物処理施設において、高効率発電を継続して実施します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝余熱利用設備による発生蒸気の発電利用率80%		一部変更	
6	資源循環課	廃棄物系バイオマスの利活用	剪定くずのチップ化事業について調査・検討を行います。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝		継続	
7	資源循環課	各種リサイクル法の実践による資源循環	廃棄物の処理及び清掃に関する法律、容器包装リサイクル法に基づく適正な行動を実践し、それぞれ分野における廃棄物の資源循環を促進します。	●	●
		対策・施策の目標・指標＝リサイクル率の向上 上昇率6.6ポイント		継続	

第6章 計画の推進

1 計画の推進体制

(1) 庁内の推進体制

計画の推進にあたっては、環境室のみならず全ての部局が参画する横断的な環境マネジメントの考え方にに基づき、庁内関係課との連携、情報共有を行います。

(2) 環境審議会

毎年度、施策ごとの目標・指標の達成状況を環境審議会に報告し、意見を求めます。環境審議会からの意見を踏まえ、更に計画の展開に反映させたいと考えています。

(3) 各主体との連携

計画を推進するために、明石市環境基本計画推進パートナーシップ協議会（エコウイングあかし）、兵庫県地球温暖化防止推進員、兵庫県地球温暖化防止活動推進センターなどと連携し、施策の展開を図ります。

また、環境教育・普及啓発、エリアマネジメント等の実施を通じて各主体と連携・協働体制を強化し、活動支援や活動内容の情報発信等の地域に密着した活動を進めて参りたいと考えています。

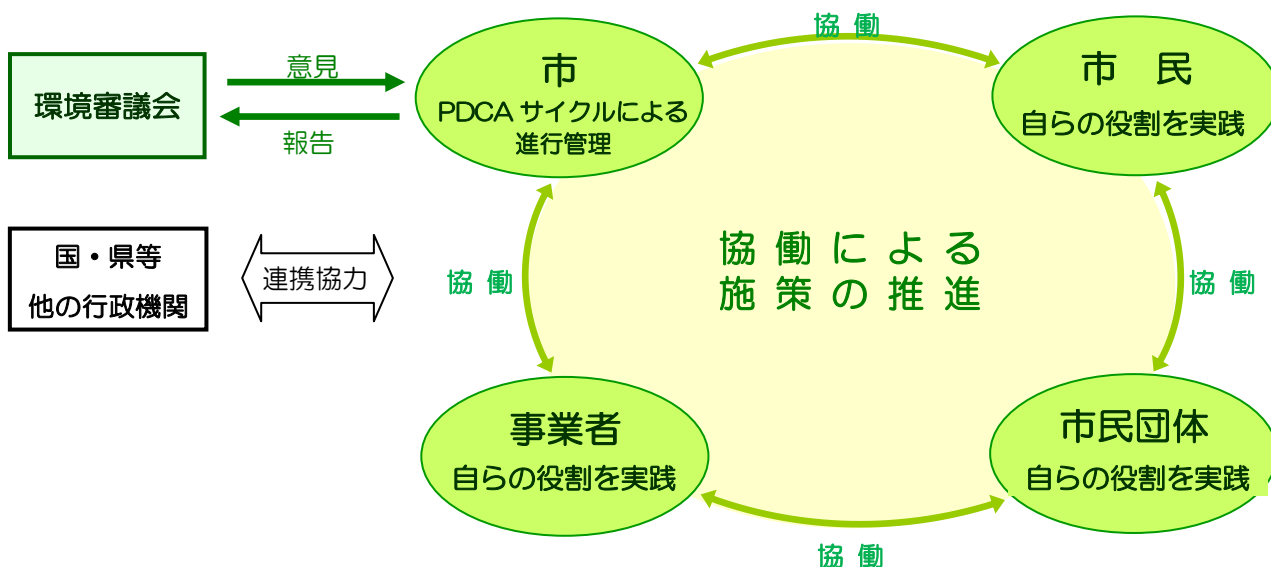


図 6-1 各主体との連携イメージ

2 計画の進行管理

(1) 進行管理

計画の進行管理については、環境マネジメントの考え方に基づき、P D C Aサイクルを活用して施策の実施状況を把握し、点検・評価することにより改善を行い、次の展開に繋げていきます。

(2) 情報公開

施策ごとの目標・指標の達成状況を最新年度の温室効果ガス排出量等とともに市のホームページ、環境レポートなどを通じて公表いたします。更に、環境審議会や市民等から意見を求め、更なる施策の推進・改善を図ります。

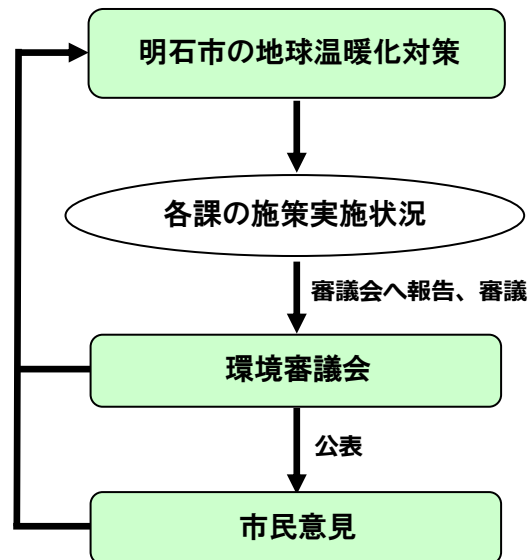


図 6-2 計画の進行管理イメージ

(3) 計画の見直し

温室効果ガス排出量の推移、地球温暖化問題に関する国内外の動向、社会情勢の変化、景気の動向、技術の進歩、地球温暖化対策にかかるコストの縮減等を踏まえ計画を見直します。

また、見直しは概ね計画期間の中間で行うこととしますが、国等の地球温暖化問題に対する方針や社会情勢の大きな変化がある場合は、随時見直しを行います。

なお、見直しにあたっては、明石市の環境の保全及び創造に関する基本条例の規定により、環境審議会に意見を求めます。