

第44回・明石市環境審議会次第

平成23年1月26日（水）午後5時

サンピア明石5階 フロイデホール

1 （仮称）明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）素案について

(1) 見直し事項について

資料1 （仮称）明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）本編（素案）

資料2 （仮称）明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）資料編（素案）

参考資料1 見直し事項について

(2) （仮称）明石市地球温暖化対策実行計画のネーミングについて

（仮）ストップ温暖化！低炭素社会のまち明石プラン

2 （仮称）生物多様性あかし戦略骨子案（第3版）について

(1) （仮称）生物多様性あかし戦略骨子案（第3版）について

資料3 （仮称）生物多様性あかし戦略骨子案（第3版）

(2) （仮称）生物多様性あかし戦略のネーミングについて

（仮）つなごう生きもののネットワーク 生物多様性あかし戦略

3 その他

参考資料2 明石市環境審議会委員名簿

(仮称) 明石市地球温暖化対策実行計画
(区域施策編) 本編
(素案)

平成 23 (2011) 年 1 月 26 日

明石市

目 次

第1章 地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の基本的事項	1
第1節 地球温暖化問題の概要.....	1
第2節 計画の背景・位置付け.....	6
第3節 計画の基本的事項.....	7
第2章 明石市の特性	9
第1節 自然的特性.....	9
第2節 社会的特性.....	11
第3章 温室効果ガスの現状及び将来推計	14
第1節 温室効果ガス現状排出量推計の算出方法.....	14
第2節 現状趨勢ケースにおける将来推計の考え方.....	14
第3節 温室効果ガス排出量の現状及び将来推計.....	15
第4節 二酸化炭素排出量の現状及び将来推計.....	17
第5節 エネルギー消費量の現状及び将来推計.....	19
第6節 明石市の二酸化炭素排出量の現状分析.....	21
第4章 市民・事業者・行政へのアンケート調査結果	23
第1節 市民の意識について.....	23
第2節 事業者の意識について.....	24
第3節 行政の取り組みと課題について.....	25
第4節 地球温暖化対策の取り組み課題.....	27
第5章 温室効果ガスの排出削減目標	28
第1節 目標設定の考え方.....	28
第2節 中期目標年次（2020年度）における温室効果ガスの排出削減見込量.....	29
第3節 短期目標年次（2012年度）の排出削減見込量.....	32
第4節 温室効果ガスの排出削減目標.....	34
第6章 地球温暖化対策推進施策	35
第1節 明石市の将来像.....	35
第2節 地球温暖化対策推進施策.....	36
第7章 計画の推進	43
第1節 計画の推進体制.....	43
第2節 計画の進行管理.....	44
第3節 計画の見直し.....	44

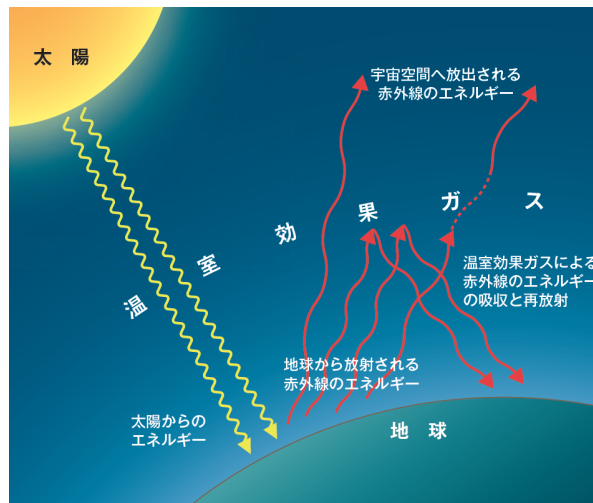
第1章 地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の基本的事項

第1節 地球温暖化問題の概要

1 地球温暖化のメカニズム

太陽から届く熱は地球を暖め、再び宇宙へ放出されますが、放出される熱の一部は、地球のまわりを取り囲む二酸化炭素などの温室効果ガスに吸収されます。地球温暖化とは、大気中の温室効果ガス濃度が上昇することにより、地球全体の気温が高くなることをいいます。

地球温暖化のメカニズムは次に示すとおりです。



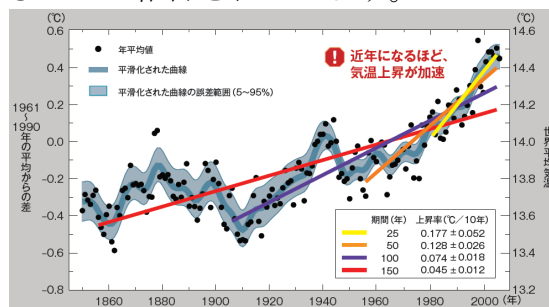
資料：STOP THE 温暖化 2008 環境省

図 1-1 地球温暖化のメカニズム

2 地球温暖化の現状

(1) 気温上昇などの状況

気候変動に関する政府間パネル（IPCC*1）による「第4次評価報告書」では、20世紀の100年間に、世界の平均気温は0.74℃上昇し、平均海面水位は17cm上昇したこと、二酸化炭素の大気中濃度は産業革命以前の約280ppmから急増し、平成21(2009)年は約386.8ppmとなっていることなど、地球温暖化は現実の問題となってきたことが報告されています。



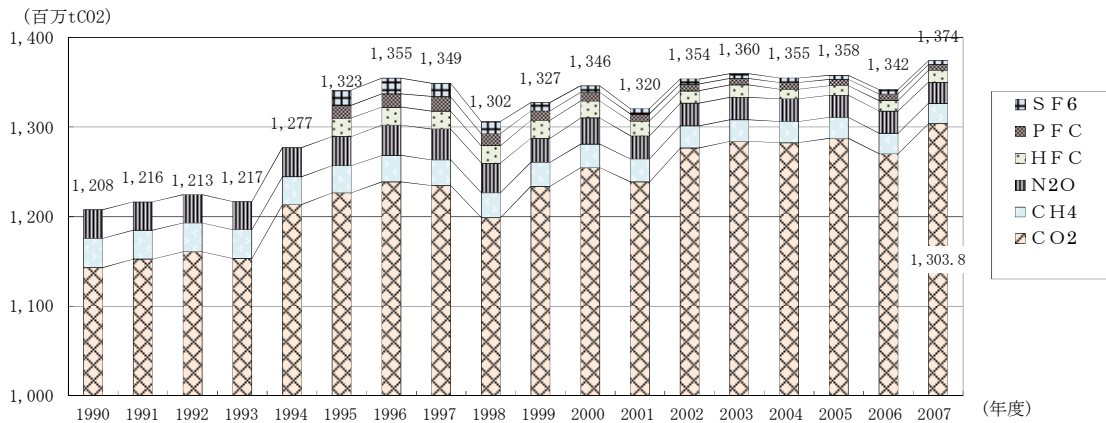
資料：STOP THE 温暖化 2008 環境省

図 1-2 世界平均気温の上昇

* 1：IPCCとは、1988年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）が共同で設立した「気候変動に関する政府間パネル」のことで、気候変動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、地球温暖化防止施策に科学的な基礎を与えることを目的としています。平成2(1990)年に第1次評価報告書、平成7(1995)年に第2次評価報告書、平成13(2001)年に第3次評価報告書、平成19(2007)年に第4次評価報告書を公表しています。

(2) 日本の温室効果ガス排出量

図1-3に示す日本の温室効果ガス排出量の推移をみると、平成19(2007)年度の排出量は13億74百万t-CO₂であり、このうち二酸化炭素が約95%を占め、1990年から14%の増加を示しています。



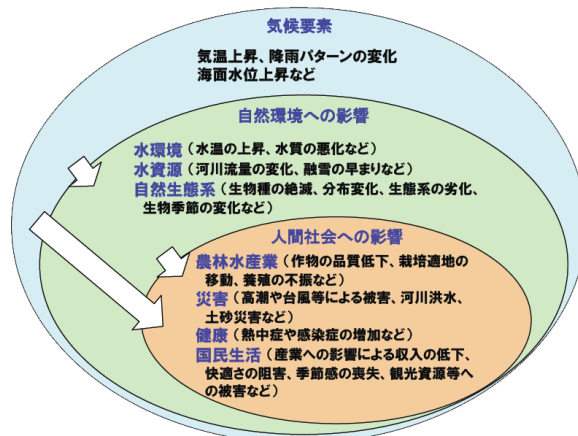
資料：「2007年度(平成19年度)の温室効果ガス排出量(確定値)について(環境省発表 H21. 4. 30公表)」より作製

図 1-3 日本の温室効果ガス排出量の推移

3 地球温暖化が及ぼす影響

気候変動に関する政府間パネル (IPCC)の「第4次評価報告書」では、100年後の地球の平均気温は1.8~4.0℃上昇し、海面は18~59cm上昇すると予想されています。温暖化が進行すると気候の変動をもたらし、生態系への悪影響や人間への健康被害、農業への影響、洪水や高潮の発生などが懸念されています。

また、温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート「日本の気候変動とその影響」(気象庁・文部科学省・環境省 2009)によると、日本でも地球温暖化の進行に伴い、洪水や土砂災害、ブナ林の喪失やサンゴの白化、西日本における高潮や砂浜喪失、コメ収量の低下やリンゴ・ウンシュウミカンなど果樹の不適地化、回遊魚の生息域の変化、熱ストレスや感染症など健康リスクの増大などが予測されています。



資料：地球温暖化の影響・適応情報資料集 2009年2月 環境省地球環境局

図 1-4 地球温暖化による影響

4 地球温暖化に向けた取り組み

(1) 国際的な取り組み動向

1980年代から、気候変動に関する認識が科学者の中で広がっていき、1980年代後半になると政策決定者も知るところとなり、1988年にIPCCが設立されました。

平成4(1992)年に国連気候変動枠組条約が採択され、同年の国連環境開発会議(地球サミット)では、150ヶ国以上が署名し、平成6(1994)年には条約が発効しました。

これを受けて、気候変動枠組条約第1回締約国会議(COP1)が平成7(1995)年3月にドイツのベルリンで開かれたのを皮切りに、国際的な議論がなされ、平成9(1997)年には京都にてCOP3が開催され、先進各国の削減目標値を法的拘束力のあるものとした「京都議定書」が採択されました。

その後も概ね年1回の頻度で締約国会議が開催され、平成22(2010)年12月には第16回目の締約国会議がメキシコのカンクンで開催されました。

(2) 国の取り組み動向

国では、京都議定書を受けて、平成10(1998)年10月、「地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号)」(以下「温対法」という。)を制定し、その後も改正を重ねながら取り組みを進めています。

主な国の取り組みは、以下のとおりです。

① 京都議定書目標達成計画(平成17(2005)年4月閣議決定)

京都議定書で約束した温室効果ガス排出量の平成2(1990)年比6%削減の確実な達成に向け、地球温暖化対策の推進に関する基本的な方向を示すものです。具体的に裏づけのある対策を行うため、削減量の目標を温室効果ガス別、部門別に定めています。

また、国内森林吸収源や、京都メカニズムの活用を通じたクレジットなども組み入れた計画となっています。毎年の施策の進捗状況等の点検が行われ、平成18(2006)年7月に一部変更、また平成20(2008)年3月に全面的な改定が行われました。

② 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度(平成18(2006)年4月施行)

事業者が自らの活動により排出される温室効果ガスの量を算定し、PDCAサイクルに基づいた自主的な取り組みを促進することが狙いとして定められた制度です。この制度では、一定以上の温室効果ガスの排出を行う事業者に対して排出量の算定と報告を義務付け、国は報告に基づいて、企業、業種、都道府県毎に排出量を集計し、公表します。

平成20(2008)年6月の改正により、制度の対象が事業所単位から事業者単位に変更され、対象がフランチャイズチェーン等にまで拡大しました。

③ 国・都道府県・市町村の実行計画策定

温対法に基づき、国、都道府県及び市町村は自らの事務・事業活動から排出される温室効果ガスに関する計画を策定するものとされています。

なお、平成20(2008)年6月の改正により、「地域の自然的社会的条件に応じた施策」(「実行計画(区域施策編)」)の策定が都道府県、指定都市、中核市及び

特例市に義務づけられることとなりました。

④ 地球温暖化防止活動推進センターの設置

地球温暖化対策に関する普及啓発を行うこと等により、地球温暖化防止に寄与する活動の促進を図るため、全国地球温暖化防止活動推進センターが設立され、さらに都道府県に地域地球温暖化防止活動推進センターが設置されています。

温対法の改正により、現行の都道府県に加え、指定都市、中核市及び特例市においても地球温暖化防止活動推進センターを指定することや、地球温暖化防止活動推進員を委嘱することが可能となりました。

(3) 明石市の取り組み

本市では、平成11(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、平成12(2000)年2月に「明石市環境基本計画」を策定し、さらに平成19(2007)年3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、平成13(2001)年3月に「明石市地球温暖化対策実行計画」を策定し、平成19(2007)年3月には、計画の改定を行い、本市の事務・事業における温室効果ガスの排出抑制等を実行しています。

さらに、環境基本条例第18条の規定に基づいて、明石市の環境の状況と市が環境の保全及び創造に関して講じた施策の状況を市民へ周知するため、「年次報告書」を各年度ごとに作成しています。平成16(2004)年度からは、「年次報告書」とともに概要版として「環境レポート」を作成し、平成20(2008)年度からは、「年次報告書」と「環境レポート」を統合して「明石市環境レポート」として作成・公表しています。

本市の取り組みと国・県の状況をまとめて、次に示しました。

表 1-1 明石市の取り組みと国・県の状況

名称\年度	H4 1992	H5 1993	H6 1994	H7 1995	H8 1996	H9 1997	H10 1998	H11 1999	H12 2000	H13 2001	H14 2002	H15 2003	H16 2004	H17 2005	H18 2006	H19 2007	H20 2008	H21 2009	H22 2010	H23 2011	H24 2012	H25 2013	H26 2014	H27 2015
国																								
政策的取り組み	採択																							
国																								
主要な国の関連法律		1979制定																						
国																								
取り組み・支援等																								
県																								
政策的取り組み																								
明石市の地球温暖化対策に関する取り組み																								
明石市地球温暖化対策基本計画																								
ISO14001の認証取得																								
明石市地球温暖化対策実行計画																								
年次報告書-明石市の環境-																								
明石市地球温暖化対策実行計画 (区域施策)																								

第2節 計画の背景・位置付け

(1) 計画の背景

平成20(2008)年6月に温対法が改正され、都道府県、指定都市、中核市及び特例市については、「地域の自然的社会的条件に応じた施策」(区域施策編)の策定が、義務づけられることになりました。

本市でも、市役所の事務・事業からの排出される温室効果ガスを削減するだけでなく、市民、事業者を含めた、市域全域での削減策を講じることが求められています。

<改正された温対法で規定されている自治体の責務>

- 市役所の事務・事業だけではなく、地域全体での温室効果ガス削減等に関する計画策定の義務づけ
- 太陽光、風力その他の再生可能エネルギーの利用促進に関する施策の策定
- 市民・事業者が行う温室効果ガスの排出量抑制活動の促進に関する施策の策定
- 公共交通機関利用の拡充、緑地の保全及び緑化の推進などの地域環境整備に関する施策の策定
- 廃棄物等の発生抑制の促進及び循環型社会の形成に関する施策の策定
- 都市計画、農業振興地域整備計画など、温室効果ガス排出抑制に関係のある施策との連携

(2) 計画の位置付け

本計画は温対法第20条に規定する「地方公共団体実行計画」であり、「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、「明石市都市計画マスタープラン」、「明石市総合交通計画」等と連携を図りつつ、国や兵庫県の地球温暖化対策に関連する施策を踏まえ策定します。

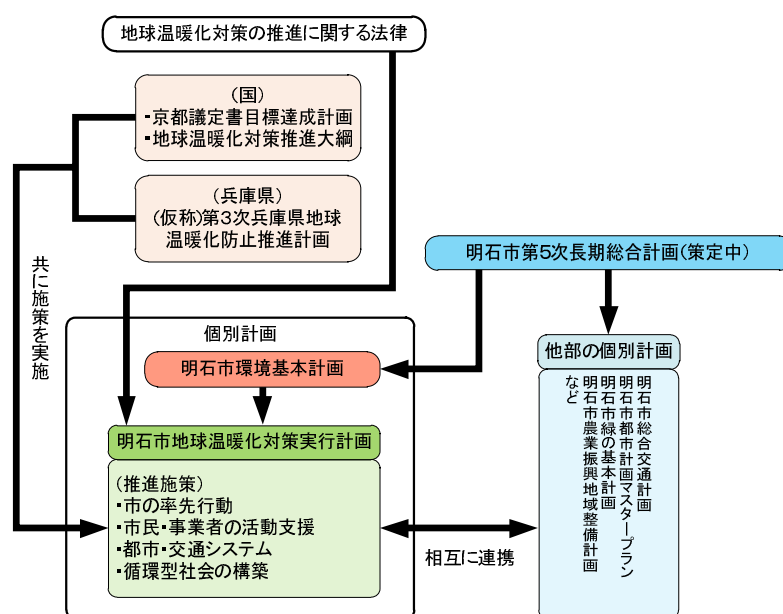


図 1-5 計画の位置付け

第3節 計画の基本的事項

1 対象とする温室効果ガス

対象とする温室効果ガスは、京都議定書及び温対法の対象ガスである以下の6つの温室効果ガスとします。

表 1-2 対象とする温室効果ガスの特徴

温室効果ガスの種類	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によって発生します。
メタン (CH ₄)	21	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃えます。	稲作や家畜の腸内発酵、廃棄物の埋立などによって発生します。
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310	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)などのような害はありません。	物の燃焼や工業プロセスなどで発生します。
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	140～11,700	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などで発生します。
パーフルオロカーボン (PFC)	6,500～9,200	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で発生します。
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	23,900	硫黄とフッ素だけからなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体などに使われます。

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です。

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 (<http://www.jccca.org/>)
(地球温暖化係数) 「温対法施行令」

2 対象地域

対象地域は、明石市全域とします。

3 計画の全体構成

地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の全体構成を以下の図に示しました。

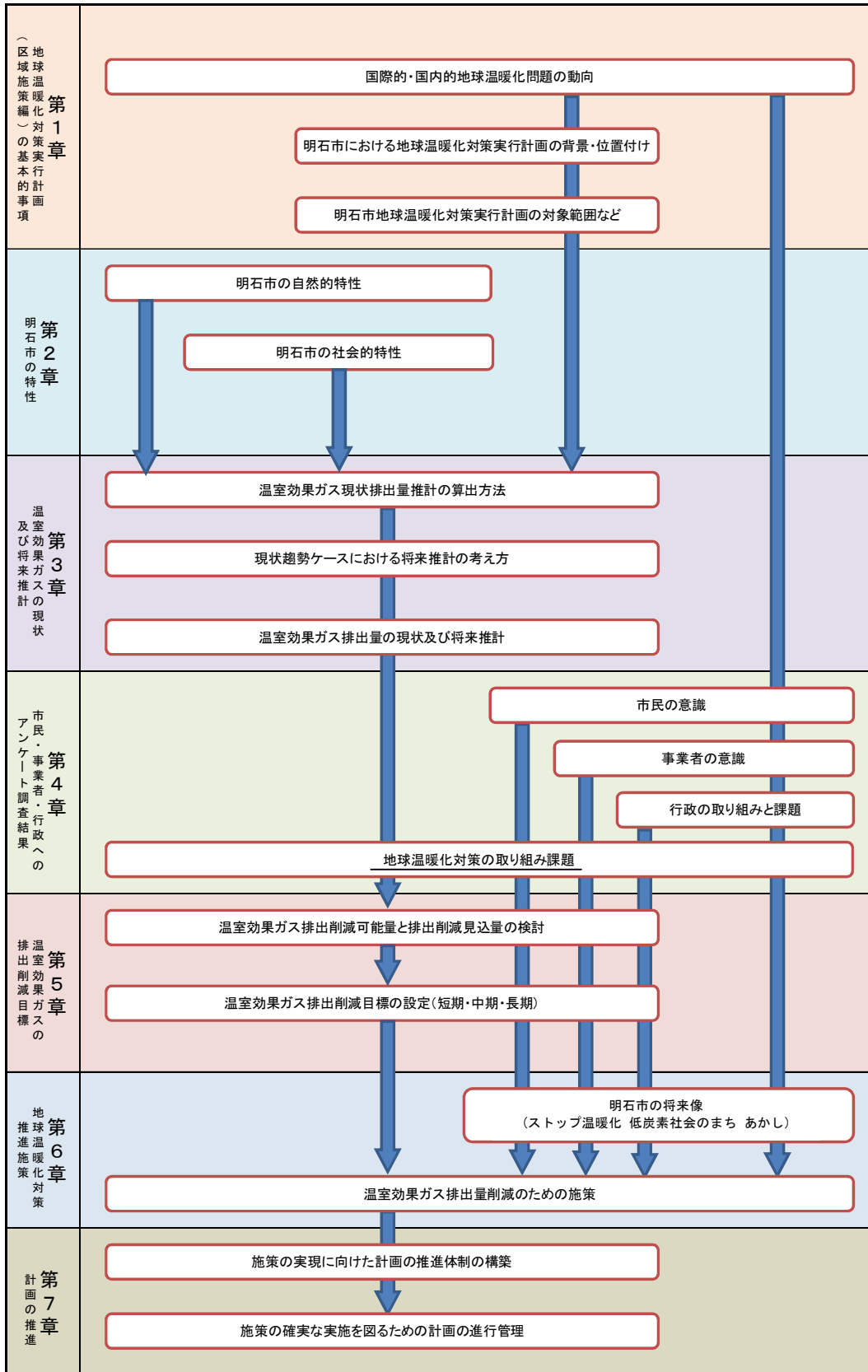


図 1-6 計画の全体構成

第2章 明石市の特性

第1節 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、市域面積49.24km²、周囲は60.9kmで、東西の最長距離は、15.6km、南北の最長距離は9.4kmであり東西に長い市域を形成しています。^{*1}

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ています。



資料：明石市第4次長期総合計画

図 2-1 明石市の位置

* 1 : (資料) 明石市統計書 平成21年版より、平成19(2007)年8月21日現在

2 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。

とく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。^{*1}

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。^{*2}

*1：(資料) いなみのため池ミュージアムホームページ (<http://www.inamino-tameike-museum.com/>)

*2：(資料) 明石市地域防災計画検討委員会報告書〔総則・災害予防計画〕平成18年5月19日 明石市地域防災計画検討委員会

3 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、また普通河川及び雨水幹線が9河川あります。^{*3}

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。^{*4、5}

*3：(資料) 明石市統計書 平成21年版

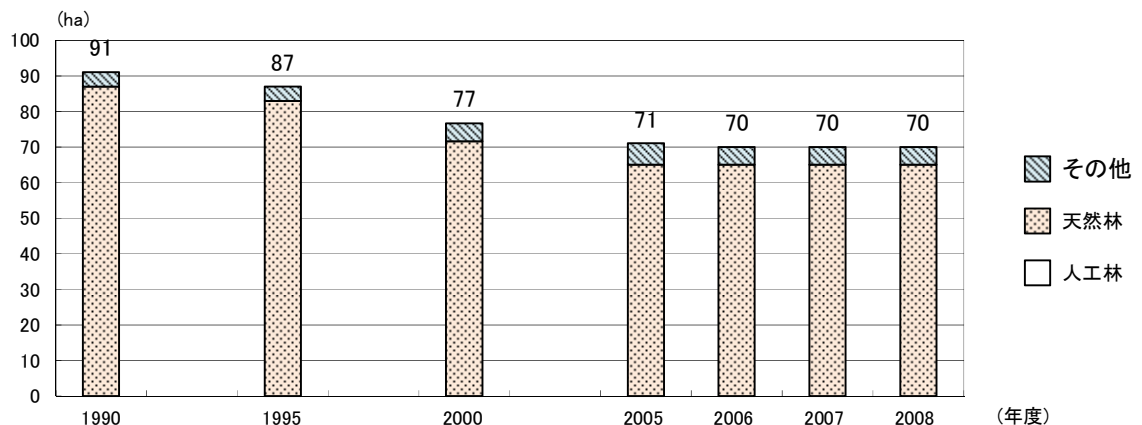
*4：(資料) 明石川水系河川整備基本方針案 平成17年3月 兵庫県

*5：(資料) 明石市水道部ホームページ (<http://www.city.akashi.hyogo.jp/suidou/suidou/top.htm>)

4 森林

明石市の森林面積の推移は図2-2に示すとおりで、減少傾向にあります。

平成20(2008)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、兵庫県下の市部では、伊丹市及び尼崎市(ともに林野面積は0ha)に次いで少なくなっています。



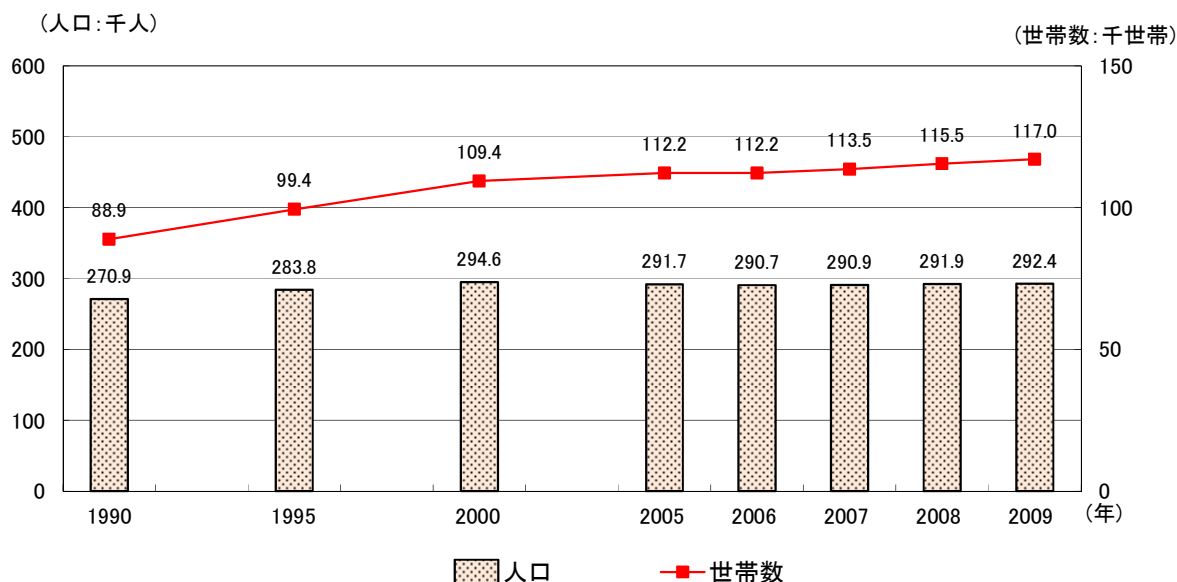
資料:兵庫県林業統計書 各年版

図 2-2 明石市の森林面積の推移

第2節 社会的特性

1 人口・世帯数

明石市における平成2(1990)年～平成21(2009)年の人口及び世帯数の推移は図2-3に示すとおりで、人口は平成21(2009)年4月1日現在で292,443人、世帯数は117,049世帯です。平成2(1990)年～平成21(2009)年に人口は8.0%増加しており、世帯数は31.7%増加しています。結果として世帯人員(1世帯当たりの人数)が、3.05人から2.50人に減少しています。

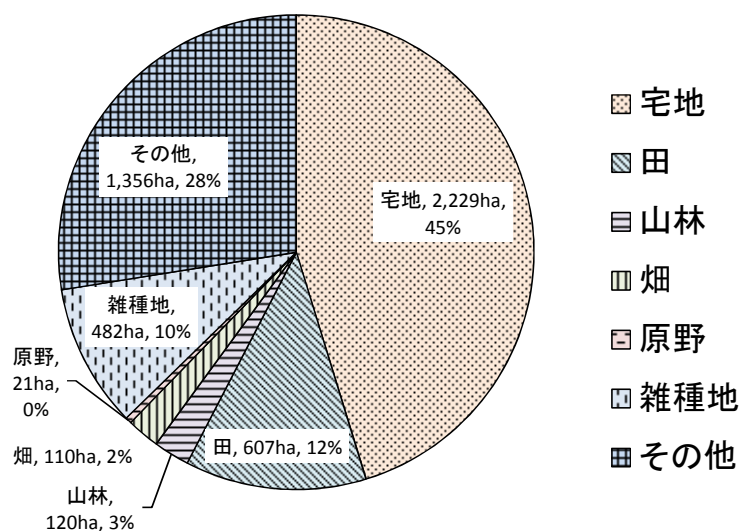


資料：明石市統計書 平成21年版

図 2-3 明石市の人口・世帯数の推移

2 土地利用

明石市の主な土地利用は図2-4に示すとおりで、平成21(2009)年1月1日現在で宅地が2,229haと市域の約45%を占めています。



資料：明石市統計書 平成21年版

図 2-4 明石市の土地利用状況

3 産業

第一次産業のうち、農業は近年、戸数、耕地面積とも減少しています。

水産業は、漁獲・収穫量は年によって増減が見られますが、漁業生産額は横ばい傾向にあり、平成15(2003)年では10,093百万円で、兵庫県の漁業生産額の17.5%を占めています。

第二次産業については、製造品出荷額等が平成20(2008)年で1兆3,008億円となっており、製造品出荷額等の多い業種は、輸送用機械器具製造業、一般機械器具製造業、金属製品製造業などの機械器具製造業で、これらの業種で製造品出荷額等合計の約80%を占めています。

第三次産業については、就業者数が平成3(1991)年の65,089人から平成18(2006)年の73,786人と13%の増加となっており、平成18(2006)年では卸売・小売業、飲食店とサービス業で約84%を占めています。

4 交通

(1) 道路網

明石市の道路体系は、東西方向の流動は第二神明道路と国道2号、国道250号(明姫幹線)、県道明石高砂線が中心となっています。南北方向については、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。

(2) 公共交通機関

市域の鉄道網として、山陽新幹線、JR山陽本線、山陽電鉄本線があり、3路線とも市を東西方向に横断する路線で運行しています。

また、路線バスとコミュニティバス(たこバス)がほぼ市域全域で運行し、公共交通サービスを提供しています。

海上交通機関として、明石港と岩屋港を結ぶ連絡船とフェリーボートがありますが、フェリーボートは明石海峡大橋開通以降、乗客が減少したため、平成22(2010)年11月に休止しています。

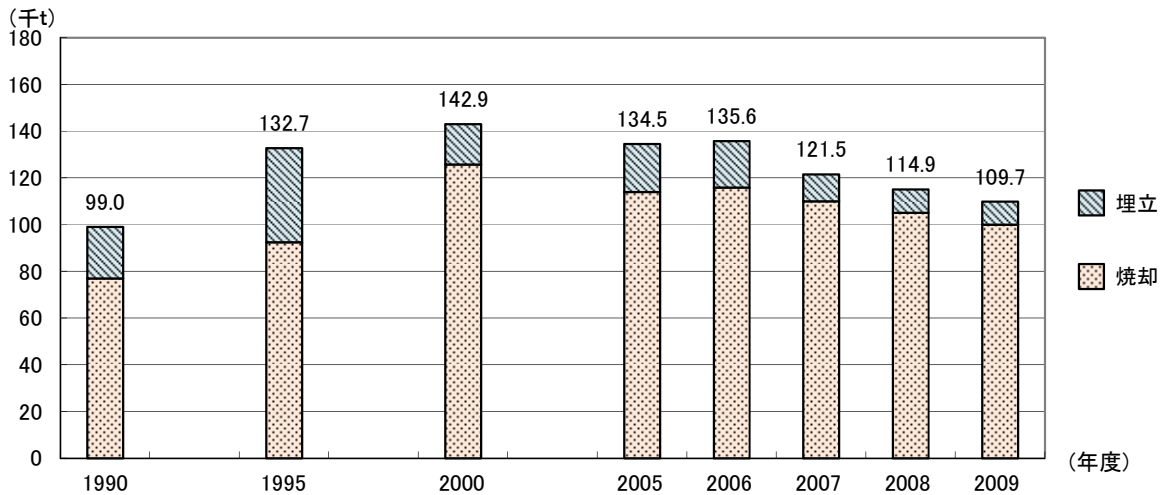


図 2-5 明石市の交通

5 一般廃棄物（ごみ）

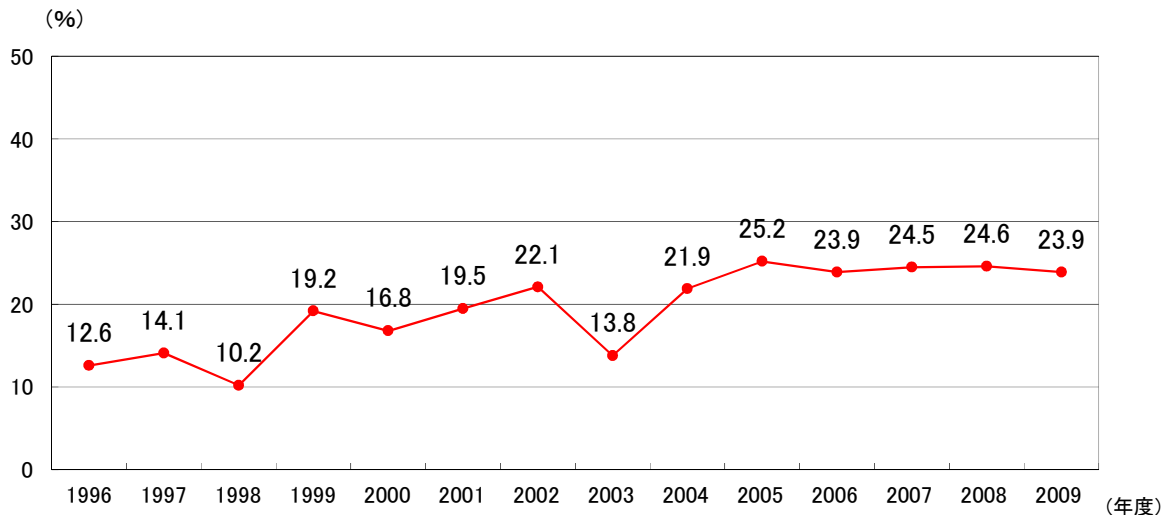
明石市における一般廃棄物の焼却量及び不燃ごみ埋立量の推移は図2-6に示すとおりで、焼却量及び埋立量は平成12(2000)年度までは増加傾向にありましたが、平成17(2005)年度以降は減少傾向にあります。

また、可燃ごみ中のプラスチック類の割合は図2-7に示すとおりで、平成17(2005)年度までは増加傾向でしたが、以降はほぼ横ばいとなっています。



資料：(平成2(1990)年度～平成18(2006)年度)兵庫県的一般廃棄物 各年版
 (平成19(2007)年度以降)環境事業概要 明石市環境部
 注)平成19(2007)年度以降の焼却量は未処理分を除く、埋立量には焼却灰埋立を含みます。

図2-6 明石市の一般廃棄物の焼却及び不燃物埋立量の推移



資料：環境事業概要 明石市環境部 各年版
 注)乾燥ベースによる割合

図2-7 明石市の可燃ごみ中のプラスチック類の割合

第3章 温室効果ガスの現状及び将来推計

第1節 温室効果ガス現状排出量推計の算出方法

温室効果ガス排出量の算定については、「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）（平成21年6月）」（以下、「新マニュアル」という）で推奨する方法を原則として採用しました。

ただし、民生部門（業務系）については、原単位の選定が困難であり、積み上げ法であるB法を用いても精度の向上が見込めない等の理由から、兵庫県の数値をもとにした按分法であるA法を採用しました。

また、運輸部門の自動車については、国の推奨するB法が5年ごとのデータであり、その間の推計が難しい等の理由により、按分法であるA法を採用しました。

表 3-1 部門別温室効果ガス排出量現況推計手法

部門		マニュアル推奨	採用手法
産業部門	製造業	B法	同左
	建設業	A法	同左
	農業	A法	同左
民生部門（家庭系）		B法	同左
民生部門（業務系）		B法	A法（按分法）による [按分指標は就業者数]
運輸部門	自動車	B法	A法
	鉄道	A法	同左
	船舶	A法	同左

注) A法：按分法 B法：積み上げ法

第2節 現状趨勢ケースにおける将来推計の考え方

将来推計の基本的考え方は以下のとおりとします。

表 3-2 将来推計年次と考え方

	短期	中期	長期
年次	平成 24(2012)年度	平成 32(2020)年度	平成 62(2050)年度
考え方	関連計画の将来推計が有るものは、それを用い、無い場合は、現状のトレンドから推計。	国の将来推計をベースに、明石市人口の対全国伸び率で補正して推計。	同左 ただし、明石市人口伸び率補正は2035年の値で行います。

注) 明石市の将来人口は明石市第5次長期総合計画目標人口を参考に設定しました。

第3節 温室効果ガス排出量の現状及び将来推計

明石市の温室効果ガスの現状及び現状趨勢ケースにおける将来推計は、次のとおりとなります。

現状については、平成7(1995)年度をピークに微減傾向で、平成19(2007)年度は基準年度比で97%となっています。

将来については、基準年度比で、短期(2012年度)が98.3%、中期(2020年度)が106.9%、長期(2050年度)が103.5%となります。

表 3-3 温室効果ガス年間排出量の現状及び将来推計

(単位：[上段]千t-CO₂/年、[下段]基準年度を100としたときの指数)

項目		現状		将来		
		基準年度 ¹⁾	2007年度	2012年度	2020年度	2050年度
一酸化二窒素の合計 二酸化炭素、 メタン、	産業部門	894.6 (100)	702.2 (78)	769.0 (86)	851.6 (95)	829.3 (93)
	運輸部門	522.1 (100)	456.9 (88)	370.8 (71)	385.9 (74)	377.0 (72)
	民生部門(家庭系)	210.8 (100)	293.8 (139)	307.4 (146)	316.8 (150)	287.1 (136)
	民生部門(業務系)	199.4 (100)	261.0 (131)	279.3 (140)	305.6 (153)	307.9 (154)
	工業プロセス等 ²⁾	1.4 (100)	0.8 (26)	0.8 (26)	0.8 (27)	0.7 (26)
	農業	6.0 (100)	3.2 (54)	1.5 (25)	1.5 (25)	1.5 (25)
	廃棄物	47.1 (100)	114.7 (243)	111.6 (237)	109.6 (233)	101.6 (216)
代替フロン等	HFC	5.8 (100)	24.1 (412)	50.7 (867)	79.3 (1,355)	79.3 (1,355)
	PFC	27.3 (100)	4.9 (18)	8.6 (32)	11.8 (43)	11.8 (43)
	SF ₆	26.3 (100)	11.9 (45)	8.9 (34)	12.4 (47)	12.4 (47)
温室効果ガス合計		1,940.8 (100)	1,873.4 (97)	1,908.6 (98)	2,075.4 (107)	2,008.6 (103)

1) 基準年度：二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素は1990年度、代替フロン等は1995年度

2) 「有機溶剤等の使用」を含む

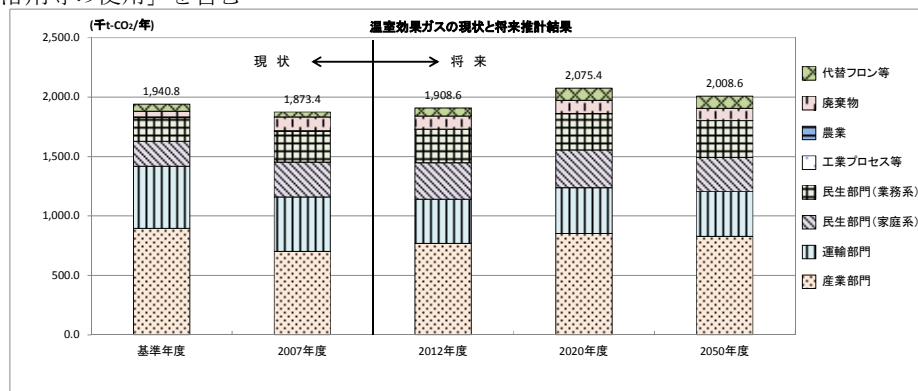


図 3-1 温室効果ガス年間排出量の現状及び将来推計

表 3-4 温室効果ガス年間排出量の現状及び将来推計

(単位：千t-CO₂/年)

区 分		現状							将来		
		基準年度	1990年度	1995年度	2000年度	2005年度	2006年度	2007年度	短期 2012年度	中期 2020年度	長期 2050年度
二酸化炭素 (基準年：1990年度)	産業部門	887.5	887.5	878.2	761.3	713.6	687.3	690.7	756.4	837.5	815.5
	運輸部門	513.2	513.2	641.4	581.2	479.5	459.7	450.7	365.7	380.6	371.9
	民生部門（家庭系）	210.5	210.5	251.8	250.0	299.4	284.9	293.6	307.1	316.5	286.8
	民生部門（業務系）	198.8	198.8	235.6	248.8	256.0	247.4	260.2	278.5	304.7	307.0
	工業プロセス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	廃棄物	34.2	34.2	40.4	68.9	98.8	100.8	93.9	91.4	91.4	85.5
	小 計	1,844.3	1,844.3	2,047.5	1,910.1	1,847.3	1,780.1	1,789.1	1,799.1	1,930.7	1,866.7
メタン (基準年：1990年度)	産業部門	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.4	1.3
	運輸部門	0.7	0.7	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
	民生部門（家庭系）	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	民生部門（業務系）	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5
	工業プロセス	0.7	0.7	0.8	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	農 業	4.4	4.4	3.5	2.8	2.5	2.4	2.4	1.1	1.1	1.1
	廃棄物	2.6	2.6	3.3	4.1	3.1	2.8	2.6	2.2	0.7	0.6
小 計	10.1	10.1	10.1	9.6	7.8	7.5	7.4	5.7	4.4	4.3	
一酸化二窒素 (基準年：1990年度)	産業部門	5.9	5.9	6.8	7.9	9.6	10.3	10.4	11.4	12.7	12.5
	運輸部門	8.2	8.2	9.5	8.5	5.9	5.8	5.7	4.8	5.0	4.9
	民生部門（家庭系）	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	民生部門（業務系）	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
	工業プロセス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	有機溶剤等の使用	0.7	0.7	1.0	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
	農 業	1.6	1.6	1.2	1.0	0.8	0.8	0.8	0.4	0.4	0.4
	廃棄物	10.3	10.3	13.2	15.7	17.8	16.5	18.2	18.0	17.5	15.4
小 計	27.0	27.0	32.2	34.4	35.3	34.5	36.1	35.7	36.6	34.1	
代替フロン等 (基準年：1995年度)	HFC	5.8		5.8	12.5	19.0	20.3	24.1	50.7	79.3	79.3
	PFC	27.3		27.3	10.3	6.0	5.7	4.9	8.6	11.8	11.8
	SF ₆	26.3		26.3	17.9	13.9	13.0	11.9	8.9	12.4	12.4
	小 計	59.5		59.5	40.8	38.9	39.1	40.9	68.2	103.5	103.5
温室効果ガス計		1,940.8	1,881.3	2,149.3	1,994.9	1,929.3	1,861.2	1,873.4	1,908.6	2,075.4	2,008.6
指数		100.0	96.9	110.7	102.8	99.4	95.9	96.5	98.3	106.9	103.5

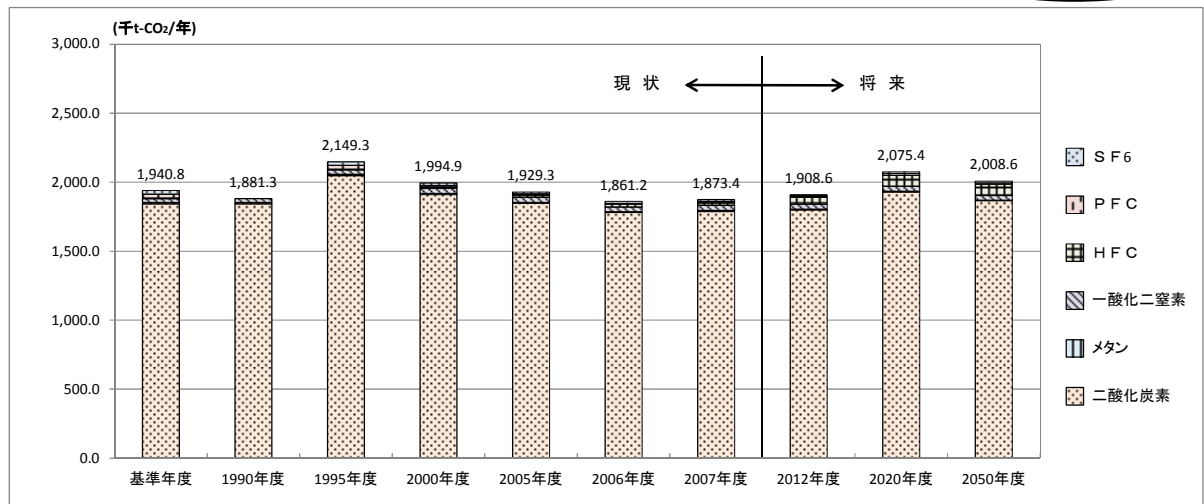


図 3-2 温室効果ガス年間排出量の現状及び将来推計

第4節 二酸化炭素排出量の現状及び将来推計

温室効果ガスのうち、二酸化炭素が約95%を占めることから、二酸化炭素排出量の現状及び将来推計を行いました。

現状については、平成7(1995)年度をピークに微減傾向で、平成18(2006)年度、平成19(2007)年度以降はほぼ横ばいで推移しています。

将来推計については、中期(2020年度)ではやや増加し、1990年度(基準年度)比で104.7%程度になるものの、長期(2050年度)では101.2%に減少します。

表 3-5 二酸化炭素排出量の現状及び将来推計
(1990年度を100とした場合の指数)

項目			現状		将来		
			1990年度 (基準年度)	2007年度	2012年度	2020年度	2050年度
工業 ・ サービス ・ 起源	産業	農林業	100	94	44	44	43
		水産業	100	33	33	33	28
		建設業	100	96	96	95	82
		製造業	100	81	89	99	97
	運輸	自動車	100	104	95	98	95
		鉄道	100	119	119	132	134
		国内船舶	100	63	33	36	36
	民生	家庭	100	139	146	150	136
		業務	100	131	140	153	154
非 工業 ・ サービス ・ 起源	廃棄物	一般廃棄物	100	317	287	280	240
		産業廃棄物	100	241	252	257	257
二酸化炭素合計			100.0	97.0	97.5	104.7	101.2

表 3-6 二酸化炭素年間排出量の現状及び将来推計

(単位：千t-CO₂/年)

区分	現状						将来					
	1990年度 (基準年度)	1995年度	2000年度	2005年度	2006年度	2007年度	短期 2012年度	中期 2020年度	長期 2050年度			
	産業部門	農林業	1.6	1.3	1.9	2.2	1.8	1.5	0.7	0.7	0.7	
	水産業	59.4	48.9	42.9	26.7	22.8	19.8	19.8	19.7	16.9		
	建設業	22.1	42.6	30.7	21.9	14.2	21.1	21.1	21.0	18.0		
	製造業	食料品	27.5	26.9	26.9	18.0	16.7	15.9	15.9	15.4	15.1	
		パルプ・紙加工品	145.6	101.6	64.4	104.3	89.6	85.2	85.2	90.2	88.1	
		化学工業	199.4	265.3	182.0	58.5	55.6	45.3	45.3	51.0	50.0	
		石油・石炭製品	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		窯業・土石製品	38.4	39.7	33.1	19.3	16.1	24.2	24.2	23.8	22.6	
		鉄鋼業	74.1	52.3	14.2	3.9	3.5	1.5	1.5	1.6	1.6	
		非鉄金属	13.7	4.4	14.3	13.2	12.6	13.6	13.7	14.3	14.1	
		機械器具	155.9	160.0	140.9	209.7	241.4	268.4	334.8	405.3	397.6	
		その他	149.7	134.9	209.8	235.9	213.0	194.2	194.2	194.5	190.8	
		合計	804.4	785.4	685.7	662.9	648.5	648.2	714.7	796.0	779.9	
	小計	887.5	878.2	761.3	713.6	687.3	690.7	756.4	837.5	815.5		
エネルギー起源	運輸部門	自動車	旅客	176.9	228.8	267.7	243.7	232.2	230.5	212.9	218.6	211.7
		貨物	121.4	139.6	136.5	88.3	81.4	78.3	71.3	72.9	71.3	
	鉄道	旅客	11.9	12.3	10.0	14.0	13.1	14.2	14.2	15.9	16.2	
		貨物	0.8	0.7	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
	国内船舶	旅客	133.7	172.3	118.4	86.2	87.3	81.7	42.8	47.7	48.3	
		貨物	68.5	87.8	48.1	46.4	45.0	45.1	23.6	24.7	23.6	
		小計	513.2	641.4	581.2	479.5	459.7	450.7	365.7	380.6	371.9	
民生部門	家庭系	210.5	251.8	250.0	299.4	284.9	293.6	307.1	316.5	286.8		
	業務系	198.8	235.6	248.8	256.0	247.4	260.2	278.5	304.7	307.0		
	小計	409.3	487.4	498.8	555.4	532.3	553.8	585.6	621.2	593.8		
非エネルギー起源	廃棄物	一般廃棄物	14.8	19.9	35.8	54.8	53.8	46.9	42.4	41.4	35.5	
		産業廃棄物	19.5	20.4	33.0	44.0	47.0	46.9	49.0	50.0	50.0	
	小計	34.2	40.4	68.9	98.8	100.8	93.9	91.4	91.4	85.5		
二酸化炭素計		1,844.3	2,047.5	1,910.1	1,847.3	1,780.1	1,789.1	1,799.1	1,930.7	1,866.7		
指数		100.0	111.0	103.6	100.2	96.5	97.0	97.5	104.7	101.2		

注) 製造業の重複補正分は、その他で調整した。

区分\年度	1990年度	1995年度	2000年度	2005年度	2006年度	2007年度	2012年度	2020年度	2050年度
森林による蓄積量	-3	-4	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
森林による吸収量	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

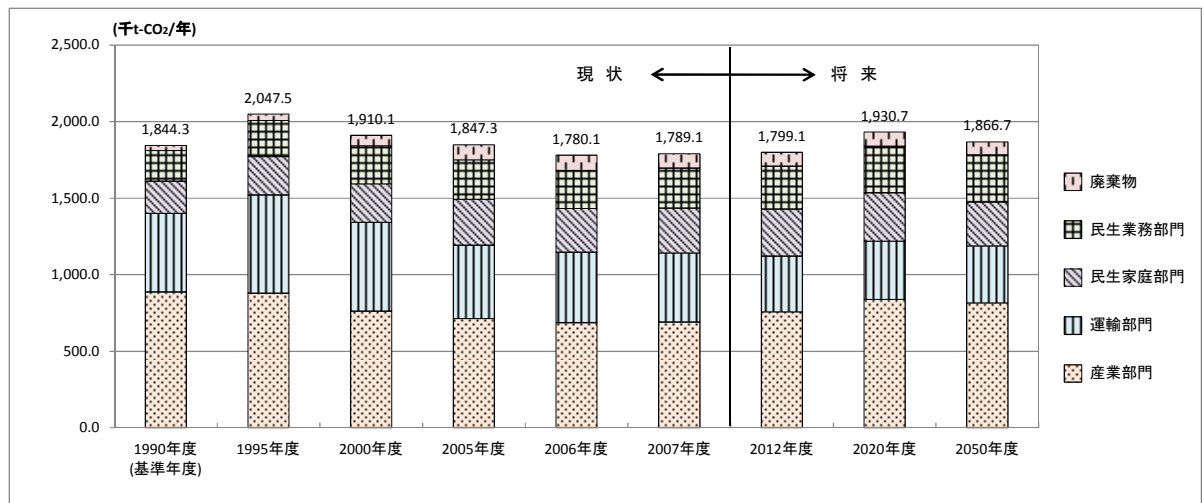


図 3-3 二酸化炭素年間排出量の現状及び将来推計

第5節 エネルギー消費量の現状及び将来推計

エネルギー消費量について、現状及び将来推計を行いました。

結果は次のとおりで、現状及び将来推計とも、二酸化炭素排出量の現状及び将来推計と同様の傾向です。

表 3-7 エネルギー消費量の現状及び将来推計
(1990年度を100とした場合の指数)

項目		現状		将来		
		1990年度 (基準年度)	2007年度	2012年度	2020年度	2050年度
産業	農林業	100	90	42	42	41
	水産業	100	33	33	33	29
	建設業	100	101	101	100	86
	製造業	100	83	91	100	98
運輸	自動車	100	104	95	98	95
	鉄道	100	111	111	124	125
	国内船舶	100	63	33	36	36
民生	家庭	100	132	138	142	129
	業務	100	133	142	156	157
エネルギー消費量合計		100.0	94.5	94.2	101.0	97.8

表 3-8 エネルギー消費量の現状及び将来推計

(単位：TJ/年)

区分		現状					将来				
		1990年度 (基準年度)	1995年度	2000年度	2005年度	2006年度	2007年度	短期 2012年度	中期 2020年度	長期 2050年度	
		産業部門	農林業	23	18	27	30	25	20	9	9
	水産業	852	700	615	382	327	285	285	283	243	
	建設業	328	638	487	341	212	331	331	329	282	
	製造業	食料品	410	402	430	269	255	233	233	225	221
		パルプ・紙加工品	1,620	1,272	921	1,099	1,004	889	889	941	920
		化学工業	2,938	3,974	2,791	867	832	670	670	755	741
		石油・石炭製品	2	6	2	1	1	0	0	0	0
		窯業・土石製品	451	473	408	229	196	288	288	283	269
		鉄鋼業	794	578	164	52	48	20	20	21	21
		非鉄金属	156	53	180	145	149	152	152	160	157
		機械器具	1,994	2,150	2,024	2,519	3,054	3,192	3,982	4,821	4,729
	その他	1,887	1,768	2,991	3,552	3,360	3,064	3,064	3,068	3,010	
	合計	10,251	10,676	9,911	8,733	8,898	8,509	9,299	10,275	10,068	
	小計	11,453	12,032	11,041	9,486	9,462	9,145	9,925	10,898	10,603	
運輸部門	自動車	旅客	2,640	3,407	3,986	3,634	3,462	3,438	3,175	3,260	3,158
		貨物	1,783	2,048	2,000	1,296	1,196	1,150	1,046	1,070	1,046
	鉄道	旅客	126	144	131	143	141	142	142	159	161
		貨物	9	9	8	9	9	9	9	9	9
	国内船舶	旅客	1,888	2,433	1,674	1,217	1,232	1,154	604	673	681
		貨物	970	1,243	680	656	636	637	334	349	334
	小計	7,416	9,283	8,479	6,955	6,675	6,529	5,310	5,520	5,389	
民生部門	家庭系	2,828	3,601	3,826	3,917	3,869	3,736	3,908	4,028	3,650	
	業務系	2,675	3,288	3,646	3,542	3,474	3,561	3,811	4,169	4,201	
	小計	5,503	6,888	7,471	7,460	7,343	7,297	7,720	8,197	7,851	
エネルギー消費量計		24,371	28,204	26,990	23,901	23,480	22,971	22,954	24,614	23,843	
指数		100.0	115.7	110.7	98.1	96.3	94.3	94.2	101.0	97.8	

注) 製造業の重複補正分は、「その他」で調整した。

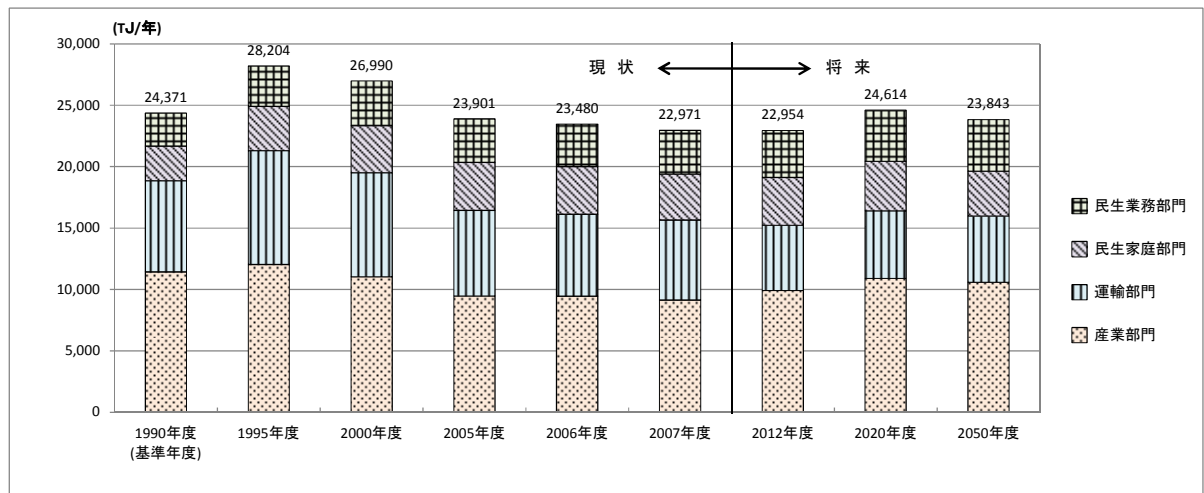


図 3-4 エネルギー消費量の現状及び将来推計結果

第6節 明石市の二酸化炭素排出量の現状分析

1 明石市の二酸化炭素排出量の現状分析

明石市の二酸化炭素排出量の現状は、部門別に見ると次のとおりです。

(1) 産業部門

農林業の排出量は、明石市の排出量全体に比べるとわずかですが、農業産出額が平成16(2004)年度以降から減少傾向となっているため、排出量も減少傾向にあります。

水産業は、漁獲・収穫量が平成2(1990)年度から平成17(2005)年度にかけて大きく減少し、さらに重油等の使用量も減少しているため、排出量は平成17(2005)年度で大きく減少しましたが、それ以降は横ばい傾向にあります。

建設業は、建設業就業者数が平成2(1990)年度から平成7(1995)年度には大きく増加しましたが、その後減少し、平成17(2005)年度以降は大きな増減が見られなくなったため、排出量も同じような傾向を示し、平成17(2005)年度以降はほぼ横ばい傾向にあります。

製造業は、全体では製造品出荷額等が平成2(1990)年度から平成14(2002)年度まで減少し、その後増加に転じていますが、燃料等の使用量が平成17(2005)年度以降減少しているため、排出量は平成17(2005)年度以降は、ほぼ横ばい傾向にあります。業種別に見ると、機械器具製造業の排出量は、製造品出荷額等が増加したため平成17(2005)年度以降増加していますが、その他の業種の排出量は、製造品出荷額等の減少や燃料等の使用量の減少により、平成17(2005)年度以降減少または横ばい傾向にあります。

(2) 運輸部門

自動車は、平成2(1990)年度以降普通乗用車の保有台数が大きく増加したことから、全体の保有台数も増加していますが、燃料消費量が平成17(2005)年度以降減少傾向にあるため、排出量の増加は平成17(2005)年度以降鈍化傾向にあります。

鉄道は、明石市の排出量全体に比べると比較的少ない部門ですが、平成17(2005)年度以降は鉄道乗車人員数が横ばいであることなどから、排出量もほぼ横ばい傾向にあります。

国内船舶は、明石海峡大橋開通の平成10(1998)年度以降、船舶乗降人員数、出入貨物総トン数がともに大幅に減少しているため、排出量も平成17(2005)年度で大幅な減少を示し、それ以降横ばい傾向にあります。

(3) 民生部門

民生部門は、各家庭で消費する燃料や電気からの二酸化炭素の排出量を家庭系として、また事務所や商業施設などで消費する燃料や電気からの二酸化炭素の排出量を業務系として区別しています。

家庭系は、世帯数が平成2(1990)年度以降大きく増加しており、さらに電気の使用量が増加しているため、排出量は増加傾向を示しています。

業務系は、業務系就業者が平成2(1990)年度以降増加しており、さらに都市ガスの使用量が増加しているため、排出量は平成2(1990)年度以降増加しています。

(4) 廃棄物部門

一般廃棄物は、焼却量が平成2(1990)年度以降、平成12(2000)年度にかけて大きく増加し、さらに可燃ごみ中に含まれるプラスチック類の割合が平成2(1990)年度から平成17(2005)年度にかけて高くなったため、排出量も平成2(1990)年度から平成17(2005)年度まで大幅に増加していますが、平成17(2005)年度以降は、焼却量は減少し、可燃ごみ中に含まれるプラスチック類の割合が横ばいにあるため、排出量は減少しています。

(5) 森林による吸収量

明石市の林野面積の比率は市域面積に対して1.4%と少なく、平成2(1990)年度から平成17(2005)年度にかけて森林面積は減少し、その後はほとんど変化がありません。そのため、森林による二酸化炭素の蓄積量が増加していないことから、森林による吸収はありません。

2 全国値との比較

温室効果ガスのうち、最も排出量の大きい二酸化炭素の排出量について、平成19(2007)年度の全国と明石市の部門別割合を次に示しました。

明石市の排出量の内訳は、全国値と比較して産業部門では、エネルギー転換部門等がないため小さくなっています。運輸部門、民生部門(家庭系)及び廃棄物の排出は大きくなっています。また、民生部門(業務系)はやや小さくなっています。

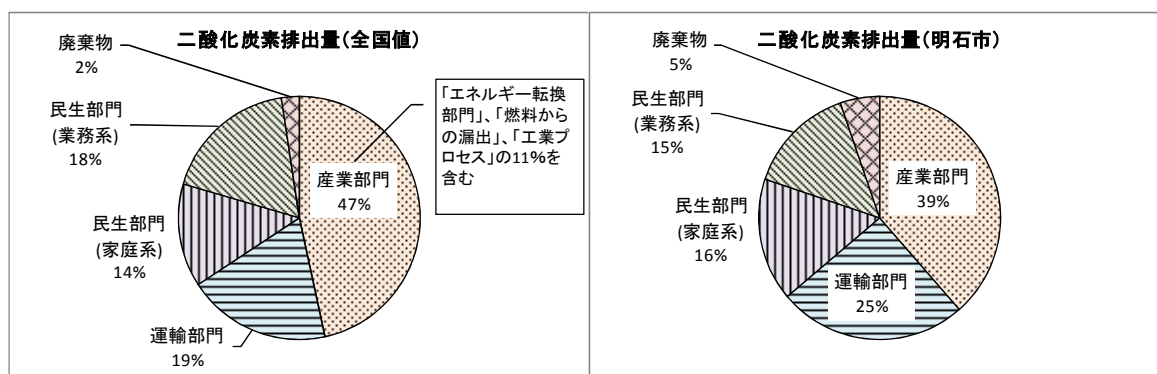


図 3-5 全国及び明石市の二酸化炭素排出量の部門別割合 [2007年度]

資料：全国値は、「日本の温室効果ガス排出量データ (1990～2007年度)」(温室効果ガスインベントリオフィス (GIO), H21.4.30)

第4章 市民・事業者・行政へのアンケート調査結果

第1節 市民の意識について

1 回答者の概要

市民の意識調査を行うために、明石市在住の市民より1,000名を無作為に抽出し、アンケート調査を実施しました。回答率は40%でした。

表 4-1 回答者の概要

項目	概要
年齢	20歳代：12%、30歳代：27%、40歳代：24%、50歳代：34% 60歳代：2%、70歳代：0%、無回答：1%
性別	男性：40%、女性：60%
世帯人員	単身：9%、夫婦のみ：17%、二世帯：60%、三世帯：7% その他：2%、無回答：5%

2 市民の意識について

地球温暖化に対する市民の意識について、「地球環境の保全を最優先に行うべきである」は10.4%と少ないものの、「現在の生活水準を多少変えてでも、地球環境の保全を行うべきである」を含めると、63.2%の人が生活水準の維持よりも地球環境の保全を優先していることが伺えます。

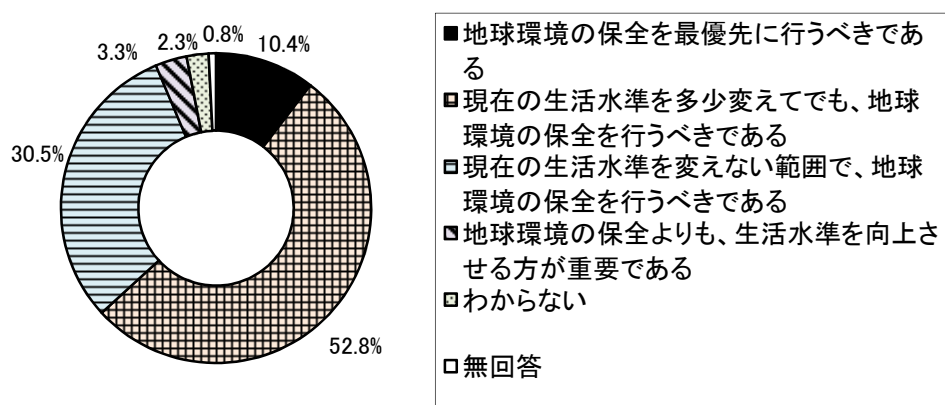


図 4-1 生活水準と地球環境保全の関係

第2節 事業者の意識について

1 回答事業所の概要

事業者の意識調査を行うため、温対法に規定する特定排出者から25事業所（以下、「大規模事業所」という）と、その他の事業所から業種が偏らないよう無作為に175事業所（以下、「一般事業所」という）を抽出し、アンケート調査を実施しました。回答率は大規模事業所で60%、一般事業所で30%でした。

表 4-2 回答事業所の業種

	大規模	一般	合計
農林水産業	0	0	0
鉱業・建設業	0	8	8
製造業	14	5	19
電気・ガス・水道業	0	2	2
運輸・通信業	0	2	2
卸売・小売業、飲食店	0	12	12
金融・保険業、不動産業	0	5	5
サービス業	1	9	10
その他	0	7	7
無回答	0	8	8
合計	15	58	73

2 事業者の意識について

地球環境の保全と収益性との関係について、「収益が悪化しない範囲で地球環境保全に努めている」と回答した割合が 42.5%ともっとも多く、また、「地球環境保全のための活動は、結果的にコストの低減につながり、収益を改善することになるので、積極的に取り組んでいる」と回答した割合は 30.1%であり、収益性と無関係に、地球環境の保全には取り組めないということが伺えます。

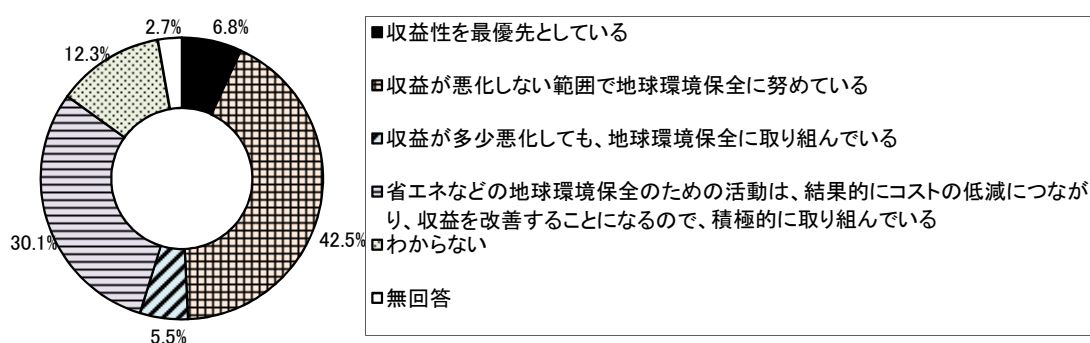


図 4-2 地球環境の保全と収益性

第3節 行政の取り組みと課題について

1 地球温暖化対策に係る国等からの指針等について

「国等から地球温暖化対策に関する計画策定や施策・事業の導入などに関する指針等があるかどうか」という設問に対し、回答は次のとおりでした。

表 4-3 地球温暖化対策に係る国等からの指針等

部	課	内容
財務部	契約課	「国等による環境物品等の調達等の推進等に関する法律」（グリーン購入法）により、地方公共団体等は、毎年度、環境物品等の調達方針を作成し、当該方針に基づき物品等の調達を行うように努めるように規定されている。
環境部	環境第1課	平成21年11月 資源エネルギー庁省エネルギー対策課から省エネ法改正に伴うエネルギー管理体制の整備等
産業振興部	農水産課	・平成13年の土地改良法の改正において、「環境との調和への配慮」が農業農村整備事業の基本方針となる。 ・兵庫県からの平成19年10月改正の土木請負工事必携の内容による。（建設副産物適正処理推進要綱、建設廃棄物処理方針など）
土木部	道路計画課	平成20年度補助要望時に近畿地方整備局から、先導型都市環境形成総合支援事業として総合交通計画に係る事業を実施するよう指導があった。
都市整備部	大久保駅前区画整理事務所	建設副産物の再利用、再資源化、リサイクルの推進などについては建設リサイクル法に基づく指示。年間通して定期的に、兵庫県 県土整備部から通達等がある。
下水道部	下水道建設課 下水道管理課	平成21年3月に、国土交通省より、「下水道における地球温暖化防止推進計画策定の手引き」を運用するよう指示があった。手引きの目的は、下水道分野における温室効果ガス排出削減の計画的な取り組みを推進すること。
	下水道施設課	平成18年7月 兵庫県「環境の保全と創造に関する条例」
水道部	工務課	平成4年度に厚生労働省が、水道の将来についての共通認識形成を目指して策定した「水道ビジョン」において、環境負荷の低減を目標として記載している。
教育委員会 事務局	学校管理課	平成21年4月10日「経済危機対策」に関する政府・与党会議、経済対策閣僚関係会議合同会議において、「低炭素・循環型社会」を構築するため、スクールニューディール構想（学校耐震化の早期推進、太陽光パネルをはじめとしたエコ改修、ICT環境の整備等を一体的に実施）が示された。
	学校教育課	平成21年6月23日 文部科学省大臣官房政策課から「クールアースデー」に向けた取り組み等の周知について指示があった。平成21年4月8日、兵庫県東播磨県民局から「地球温暖化防止活動の啓発にかかる平成21年度CO ₂ 削減、夏休みチャレンジの実施について」応募のとりまとめについて指示があった。
中心市街地活性化プロジェクト		平成18年9月8日閣議決定 内閣府中心市街地活性化本部より「中心市街地の活性化を図るための基本的な方針」として、下記のとおり指示があった。第11章4 環境等への配慮、中心市街地及び周辺地域における各種事業等の計画及び実施に当たっては、良好な環境の保全、交通の安全と円滑の確保等に影響がないよう配慮することが重要である。

太枠で示したものは、全庁的に取り組むもの及び再生可能エネルギーの導入に関するもの

2 アンケート調査からの地球温暖化対策施策に関する連携の可能性

「地球温暖化対策に関して、地球環境課と政策連携や共同策定ができるか」という設問に対して、回答は次のとおりでした。

表 4-4 地球環境課との連携が可能とした部署及びその内容

部	課	記述内容
政策部	政策室	地球温暖化対策が市の重点施策として全庁的な連携が必要となった場合の総合調整。
総務部	人材開発課	人材開発課としては、職員研修の実施による政策連携を既に行っているが、その他、当課が実施する研修の講師選定時に、環境問題や省エネ問題、地球温暖化対策に関するライフスタイル等についての視点を持った講師を優先して選定することが考えられる。
	総務課	「作成書類の削減や回覧文書の取り扱い」、「両面印刷及び2アップ印刷の推進など」について、環境部との連携、協力により推進していくことが可能と考える。
財務部	契約課	策定された環境政策や温室効果ガスの削減になすべき事などを契約した業者へのお知らせや、契約課のホームページなどで登録業者への通知ができる。
福祉部	生活福祉課	ごみの減量化、リサイクルの推進
環境部	環境第1課	地球温暖化対策について、全庁的な取り組み目標を達成できるよう全面的に参加すること。
産業振興部	天文科学館	地球温暖化防止の啓発・教育・例えば自然エネルギーの活用等のPR事業等。
土木部	道路計画課	公共交通利用の促進など、元々温室効果ガス削減等に資するものが多く、既に実施している、 今後実施予定の事業について、温室効果ガス削減等を目的として実施することを明確に打ち出すことによって、政策連携や共同策定ができると考えている。
	用地対策課	今回のアンケートのように、各課の情報を集約して、課題を洗い出すことで、今まで各課独自で行っていた施策の非効率な点や無駄な点を見つけ出し、改善することができる。 他自治体や、他課の行っている施策を紹介、指導してもらうことにより、新たな施策を行うことができる。
都市整備部	緑化公園課	緑化の啓もう部門では、市民が行う緑化に関して、緑化相談員による講習や相談業務を通して、市民の自主的な緑化活動を促進する(緑化推進事業)。
水道部	総務課	公共施設における太陽光発電の積極的な設置の必要性から、財政的支援など地球環境課の推進的な事業により、水道施設についても前向きに検討する必要性がある。
教育委員会事務局	学校教育課	学校教育の中で環境教育を進める上で、未来の実践者である児童生徒への学習場面での展開について共同で策定することは可能。
消防本部	総務課	(1) 車両の燃料使用量の削減、低公害車・低燃費車の導入、エコドライブの徹底など (2) 電気(ガス)使用量の削減について、空調の設定温度の徹底、休憩時間の、事務室の消灯、必要のない照明の消灯、OA機器の節電、省エネルギー機器の導入促進など (3) 省資源、リサイクルの推進について、庁舎屋上の緑地化や太陽光発電、風力発電、雨水利用の促進、リサイクル製品の購入促進、ごみ排出、紙使用量の削減など (4) 職員の環境意識の向上、近距離移動は自転車、徒歩を心がけるなど、公私を問わず、職員に対する啓発活動の実施など

太枠で示したものは、市域全体へ効果が及ぶもの及び再生可能エネルギーの導入に関するもの

第4節 地球温暖化対策の取り組み課題

以上のアンケート結果等から、課題として考えられる事項を次に整理しました。

- (i) 事業者については、大半が事務所内での環境配慮に対する意欲は伺えますが、高額な機器の導入については、進んでいないのが現状です。その理由は「費用がかかる」ためですが、環境への配慮の必要性については感じているようなので、それが行動へと弾みのつくような仕組みが必要と考えられます。
- (ii) 事業者アンケートの①「地球環境保全と収益性の関係」の設問で、「省エネなどの地球環境保全のための活動は、結果的にコストの低減につながり、収益を改善することになるので、積極的に取り組んでいる」と回答した事業所の内訳は、大規模事業所6、一般事業所16で、一般事業所の取り組みが遅れているわけではありませんでした。今後、このような進んだ取り組みが、他の事業所にも広がるような仕掛けが必要と考えられます。
- (iii) 行政施策の企画立案・実施における地球温暖化対策の導入状況について、庁内アンケートにより調査した結果、約8割の部署で地球温暖化対策を導入していると回答があり、その施策・事業数は156件に及んでいます。しかし、そのうち、庁内の事務・事業に係るものが多くを占めていることから、市域全域に対する地球温暖化対策の導入状況としては不十分と言えます。
- (iv) 庁内アンケートでは、現状の地球温暖化対策をより一層強化することについては、既に対策は限界としている件数が約7割を占めていましたが、その施策・事業のほとんどは、庁内の事務・事業を対象としたものでした。したがって、市域全域に対する地球温暖化対策を改めて検討し直す必要があります。
- (v) 庁内アンケートでは、庁内各課の自主的な地球温暖化対策への取り組みや、地球温暖化関連施策に関する庁内連携については、対応する事業がないという回答が多く見られましたが、「まちづくり」や「産業の振興」、「人材育成」などの施策・事業は、「低炭素型社会づくり」、「再生可能エネルギー・省エネ・省CO₂など地球温暖化対策に伴う新たな産業の振興」、「エネルギー循環（エネルギーの地産地消）」、「地球環境問題に係る教育の充実」として、いずれも地球温暖化対策と密接な関係がある施策・事業であることから、庁内部局間での新たな認識の共有が必要です。

第5章 温室効果ガスの排出削減目標

第1節 目標設定の考え方

目標設定の考え方は次のとおりとします。

表 5-1 排出削減目標の考え方

目標年次	排出削減目標の考え方
長期目標年次（2050年度）	国で示されている長期目標の80%削減を、目標値として設定します。
中期目標年次（2020年度）	最大限の削減対策を講じた場合に期待できる市全域における排出削減可能量（排出削減ポテンシャル量）を推計した後、これを、実現可能な削減見込率を設定することにより削減見込量を推計します。 また、長期目標を達成するための目標値として、バックキャストによる目標値を算定し、排出削減目標を設定します。
短期目標年次（2012年度）	中期目標年次の排出削減目標を踏まえ、実現可能な排出削減目標を設定します。

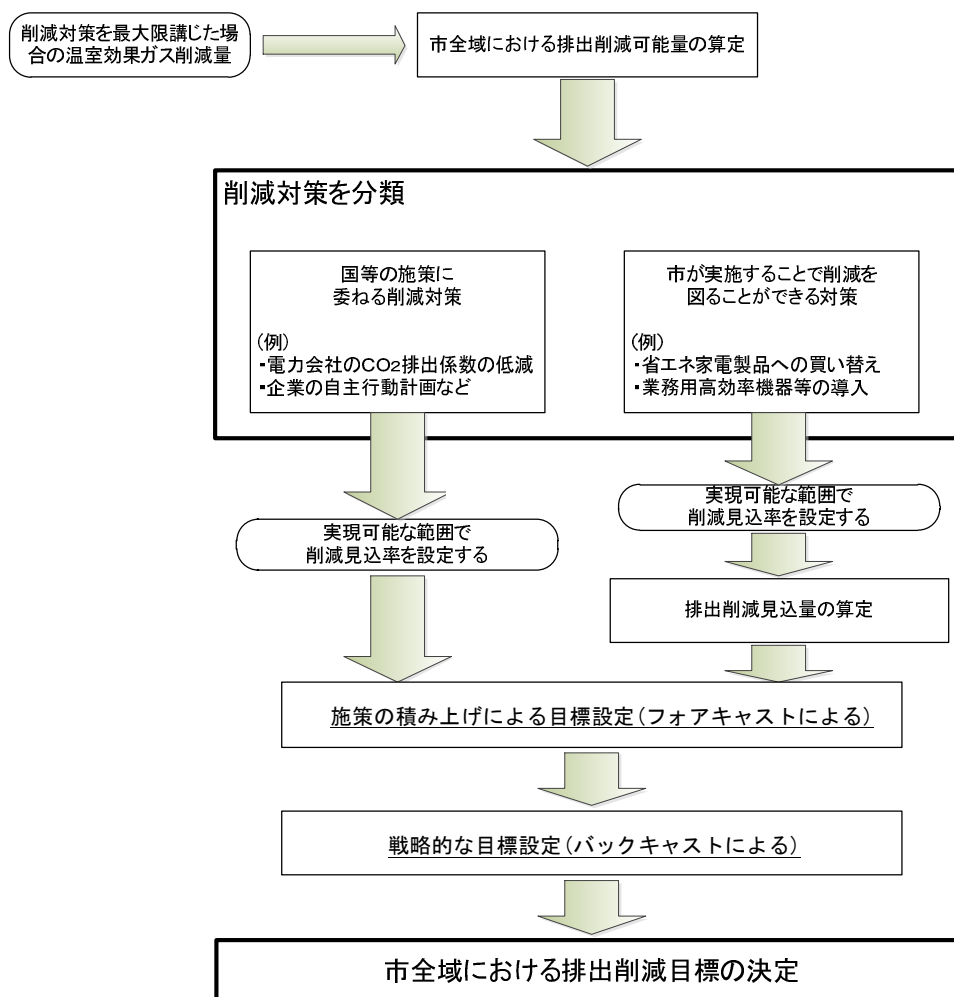


図 5-1 中期目標年次（2020年度）における排出削減目標の考え方

第2節 中期目標年次（2020年度）における温室効果ガスの排出削減見込量

1 中期目標年次（2020年度）における排出削減可能量の算定

明石市における温室効果ガスの排出削減可能量（排出削減ポテンシャル量）の算定の考え方は、次のとおりです。

- 排出削減可能量は全世帯普及や全事業所普及など、原則としてできうる限り削減対策を行った場合における削減量を推計しています。
- 削減対策について、「京都議定書目標達成計画」や「中長期ロードマップ」を受けた温室効果ガス排出量の試算」で削減対策の指標があるものについては、これも参考にしました。

排出削減可能量を算定した項目は、以下の通りです。

このうち、 の項目が、「市が実施することで削減を図ることができる対策」としました。

表 5-2 排出削減可能量（排出削減ポテンシャル量）算定項目

区分	項目
電力排出係数	電力排出係数
産業部門	産業界の自主行動計画
	製造業における省エネ・省CO ₂ 機器の導入促進
	製造業における再生可能エネルギーの導入促進
	建設業における低燃費型建設機械の普及
	農業における省エネ・省CO ₂ 機器の導入促進
	水産業における漁船の省エネ・省CO ₂ 対策
	農林業におけるバイオマスの利用
	建設業におけるバイオマスの利用
運輸部門（自動車）	製造業におけるバイオマスの利用
	バス事業の効率化
	燃費向上による削減効果
	クリーンエネルギー自動車の導入促進
	自動車使用の抑制
運輸部門（自動車以外）	市内主要道路の渋滞の緩和
	事業者（鉄道及び船舶）の自主行動計画
民生部門（家庭系）	家電製品等の効率向上
	家庭における省エネ・省CO ₂ 行動
	電気・ガスの高効率給湯器の導入による省エネ・省CO ₂ の促進
	照明器具へのLEDの代替
	住宅の省エネ・省CO ₂ 性能の向上
	再生可能エネルギー導入促進
民生部門（業務系）	エネルギー管理システムの導入
	設備等への省エネ・省CO ₂ 型機器の導入促進
	省エネ・省CO ₂ 性能の高いOA機器等への更新
	建物の省エネ・省CO ₂ 性能の向上
	再生可能エネルギー導入促進
	バイオマスの利用
廃棄物部門	一般廃棄物焼却量の抑制
	産業廃棄物焼却量の抑制
その他ガス	メタン、一酸化二窒素、代替フロン等
森林吸収	森林吸収

2 中期目標年次（2020年度）における排出削減可能量及び排出削減見込量

(1) 国の施策に委ねる排出削減可能量及び排出削減見込量

国の施策に委ねる削減対策による排出削減可能量及び排出削減見込量は、中期目標年次（2020年度）で、287.5千t-CO₂/年の削減が見込まれます。

表 5-3 中期目標年次（2020年度）の排出削減可能量
（国の施策に委ねる削減対策）

部門		削減可能量 (千t-CO ₂ /年)	削減見込量 (千t-CO ₂ /年)
産業部門		141.0	141.0
運輸部門		68.0	68.0
民生部門	家庭系	48.6	48.6
	業務系	25.8	25.8
廃棄物部門		3.1	3.1
その他ガス		1.0	1.0
合計		287.5	287.5

(2) 市が実施する削減対策による排出削減可能量及び排出削減見込量

市が実施する削減対策による排出削減可能量と排出削減見込量は、排出削減可能量422.1千t-CO₂/年に対して、293.6千t-CO₂/年の削減が見込まれます。

表 5-4 中期目標年次（2020年度）の排出削減可能量及び排出削減見込量
（市が実施する削減対策）

部門	区分	項目	削減可能量 (千t-CO ₂ /年)	削減見込量 (千t-CO ₂ /年)	削減見込率
産業部門	農林業	バイオマスの利用	0.4	0.0	導入促進による達成見込を10%とする。
	建設業	バイオマスの利用	0.3	0.0	導入促進による達成見込を10%とする。
	製造業	バイオマスの利用	0.1	0.0	導入促進による達成見込を10%とする。
産業部門小計			0.8	0.1	
運輸部門	自動車	バス事業の効率化	2.8	2.8	路線の移譲により達成見込を100%とする。
		自動車使用の抑制	28.3	19.8	促進施策の導入による達成見込を70%とする。
		市内主要道路の渋滞の緩和	14.7	10.3	渋滞区間延長に対する達成見込を70%とする。
運輸部門小計			45.9	33.0	
民生部門	家庭系	家電製品等の効率向上	91.5	82.4	インセンティブの働く制度等による買い替え促進で達成見込を90%とする。
		家庭における省エネ・省CO ₂ 行動	20.9	15.7	促進策の導入による達成見込を90%とする。
		電気・ガスの高効率機器の導入促進	48.1	42.9	導入促進による達成見込を90%とする。
		照明器具のLEDへの代替	15.8	12.7	導入促進による達成見込を80%とする。
		住宅の省エネ・省CO ₂ 性能の向上	6.9	1.4	導入促進による達成見込を20%とする。
		再生可能エネルギー導入促進	68.0	10.0	太陽光発電は達成見込を20%それ以外は10%とする。（小型風力発電は見込まない。）
		家庭系小計	251.1	165.0	
	業務系	エネルギー管理システムの導入	12.3	9.2	導入促進による達成見込を75%とする。
		設備等への省エネ・省CO ₂ 機器の導入促進	55.4	49.9	インセンティブの働く制度等による買い替え促進で達成見込を90%とする。
		省エネ性能の高いOA機器等への更新	20.7	18.6	導入促進による達成見込を90%とする。
		照明器具のLEDへの代替	8.3	6.6	導入促進による達成見込を80%とする。
		建物の省エネ・省CO ₂ 性能の向上	9.9	2.0	導入促進による達成見込を20%とする。
		再生可能エネルギー導入促進	6.3	0.9	太陽光発電は達成見込を20%それ以外は10%とする。
業務系小計	116.0	87.5			
民生部門小計			367.1	252.5	
廃棄物部門	一般廃棄物	廃棄物焼却量の抑制	6.8	6.8	容器包装プラスチックの分別による達成見込を100%とする。
	廃棄物部門小計		6.8	6.8	
その他ガス			1.5	1.2	
合計			422.1	293.6	

- (3) 中期目標年次（2020年度）における温室効果ガス排出削減見込
 国の施策による削減と市の施策による削減で、中期目標年次（2020年度）の温室効果ガス排出見込量は1,494.3千t-CO₂/年となり、1990年度比で23.0%の排出削減が見込まれます。

表 5-5 中期目標年次（2020年度）の温室効果ガス排出削減見込

2020年度	現状趨勢ケースの温室効果ガス排出量	2,075.4 千t-CO ₂ /年
	国の施策等による削減見込量	287.5 千t-CO ₂ /年
	市の施策による削減見込量	293.6 千t-CO ₂ /年
	温室効果ガス排出見込量	1,494.3 千t-CO ₂ /年
1990年度温室効果ガス排出量		1,940.8 千t-CO ₂ /年
中期目標年次（2020年度）における1990年度比削減率		23.0%

- (4) バックキャストによる中期目標年次（2020年度）における排出削減目標
 将来の地域のあり方等を考慮し戦略的に目標設定を行うバックキャスト方式より、中期目標年次（2020年度）における目標を算定します。

表5-6には、3つのケースにおける1990年度を基準とした長期目標を達成するために削減が必要な排出量と削減率を計算しています。

基準年度（1990年度）の部門ごとの排出量と、中期目標年次（2020年度）の国の部門ごとの削減率から、明石市の中期目標年次（2020年度）における温室効果ガス排出量を計算し、基準年度（1990年度）比の削減率を算定します。

表 5-6 バックキャストによる中期目標年次（2020年度）の排出削減目標

	1990年度の温室効果ガス排出量（千t-CO ₂ /年）	バックキャストによる中期目標年次（2020年度）の排出量（千t-CO ₂ /年）		
		ケース1	ケース2	ケース3
非エネルギー部門	113.3	90.8	85.2	83.6
産業	895.4	737.5	728.2	705.9
運輸	522.1	430.6	411.4	392.1
民生（家庭）	210.8	197.5	177.6	149.4
民生（業務）	199.4	201.8	177.5	150.7
合計	1,940.8	1,567.4	1,494.6	1,398.1
バックキャストによる中期目標年次（2020年度）の目標値（1990年度比削減率）		19%	23%	28%

ケース1：国際貢献・吸収源を10%含むとしたケース

ケース2：国際貢献・吸収源を5%含むとしたケース

ケース3：国際貢献・吸収源を含まないケース

中期目標年次（2020年度）における、削減対策を行った場合の温室効果ガス排出量は、バックキャストによる中期目標年次（2020年度）における排出量の概ね中位に位置しています。

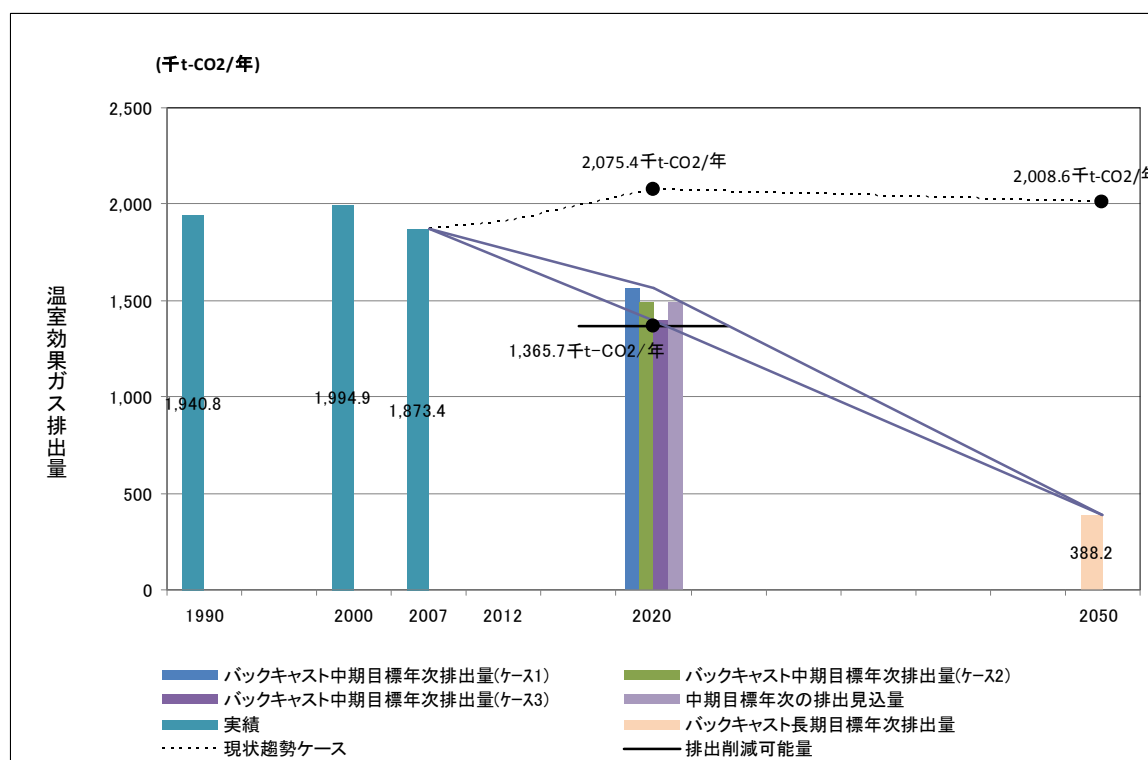


図 5-2 バックキャストによる中・長期目標年次の排出量と中期目標年次（2020年度）の排出見込量

第3節 短期目標年次（2012年度）における排出削減見込量

短期目標年次（2012年度）における排出削減見込量は、中期の対策項目について、短期までの進捗状況を考慮して算出しました。

短期目標年次（2012年度）の排出削減見込量は、国の施策等により204.1千t-CO₂/年、市の施策により101.4千t-CO₂/年の削減が見込まれます。

表 5-7 短期目標年次（2012年度）の排出削減見込量（国の施策に委ねる削減対策）

部門		削減見込量 (千t-CO ₂ /年)
産業部門		102.9
運輸部門		27.9
民生部門	家庭系	47.1
	業務系	23.6
廃棄物部門		1.7
その他ガス		0.9
合計		204.1

表 5-8 短期目標年次（2012年度）の排出削減見込量
（市が実施する削減対策）

部門	区分	項目	削減見込量 (千t-CO ₂ /年)
産業部門	農林業	バイオマスの利用	0.0
	建設業	バイオマスの利用	0.0
	製造業	バイオマスの利用	0.0
	産業部門小計		0.0
運輸部門	自動車	バス事業の効率化	2.8
		自動車使用の抑制	4.7
		市内主要道路の渋滞の緩和	0.0
	運輸部門小計		7.5
民生部門	家庭系	家電製品等の効率向上	57.1
		家庭における省エネ・省CO ₂ 行動	1.7
		電気・ガスの高効率機器の導入促進	6.3
		照明器具のLEDへの代替	1.4
		住宅の省エネ・省CO ₂ 性能の向上	0.1
		再生可能エネルギー導入促進	0.4
		家庭系小計	67.0
	業務系	エネルギー管理システムの導入	1.0
		設備等への省エネ・省CO ₂ 機器の導入促進	5.5
		省エネ性能の高いOA機器等への更新	12.4
		照明器具のLEDへの代替	0.8
		建物の省エネ・省CO ₂ 性能の向上	0.2
		再生可能エネルギー導入促進	0.0
		バイオマスの利用	0.0
		業務系小計	19.9
民生部門小計		86.9	
廃棄物部門	一般廃棄物	廃棄物焼却量の抑制	0.7
	廃棄物部門小計		0.7
その他ガス			0.5
合計			95.6

短期目標年次（2012年度）の温室効果ガス排出削減見込は、国の施策等による削減と市の施策による削減で、短期目標年次（2012年度）の温室効果ガス排出見込量は1,608.9千t-CO₂/年となり、1990年度比で17.1%の排出削減が見込まれます。

表 5-9 短期目標年次（2012年度）の温室効果ガス排出削減見込

2012年度	現状趨勢ケースの温室効果ガス排出量	1,908.6 千t-CO ₂ /年
	国の施策等による削減見込量	204.1 千t-CO ₂ /年
	市の施策による削減見込量	95.6 千t-CO ₂ /年
	削減対策を行った場合の温室効果ガス排出量	1,608.9 千t-CO ₂ /年
1990年度温室効果ガス排出量		1,940.8 千t-CO ₂ /年
短期目標年次（2012年度）における1990年度比削減率		17.1%

第4節 温室効果ガスの排出削減目標

温室効果ガスの排出削減目標は、次のとおりとします。

明石市の温室効果ガスの排出削減目標は、基準年度である1990年度の温室効果ガス排出量に対して

- 短期目標年次（2012年度）では17.5%の削減を目指します。
- 中期目標年次（2020年度）では25%の削減を目指します。
- 長期目標年次（2050年度）では80%の削減を目指します。

注) 長期目標年次の排出削減目標は、「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップの提案～環境大臣小沢鋭仁試案～（平成22年3月31日）」で、「2050年度に80%削減」とされていることから、これを参考に設定しました。

中期目標年次の排出削減目標は、削減削減見込量とバックキャストによる中期目標値から設定しました。
短期目標年次の排出削減目標は、削減削減見込量から設定しました。

第6章 地球温暖化対策推進施策

第1節 明石市の将来像

1 地球温暖化対策の推進による明石市の将来像

明石は古来から、自然にも恵まれ風光明媚な場所として栄えてきました。このかけがえのない私たちのまちの良好な環境を、将来の子どもたちに引き継いでいくためには、市民、事業者、行政がそれぞれの役割を自覚し、二酸化炭素などの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と転換していくなど、環境に配慮した行動を起こしていく必要があります。

そこで、この行動を続けていくことで、明石のまちそのものを低炭素化させていくことを将来の目標とし、明石の良さを活かしながら、「ストップ温暖化 低炭素社会のまち 明石」を目指します。

2 明石市の地球温暖化対策推進戦略

明石市の地球温暖化対策は、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、まちの低炭素化、3Rによる資源循環の推進を図ります。

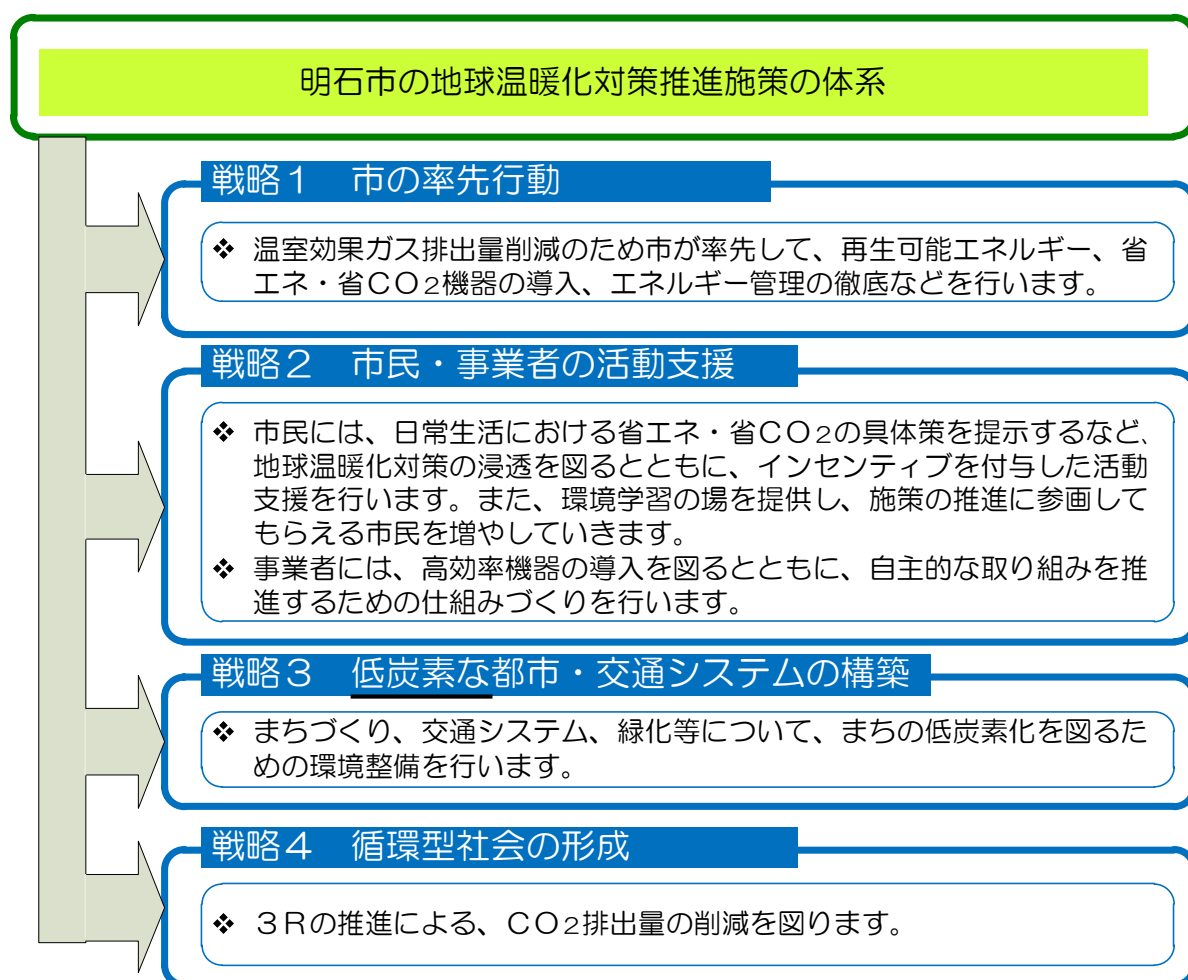


図 6-1 地球温暖化対策の推進戦略

第2節 地球温暖化対策推進施策

戦略1 市の率先行動

【方針】 温室効果ガス排出量削減のため市が率先して、再生可能エネルギー、省エネ・省CO₂機器の導入、エネルギー管理の徹底などを行います。

表 6-1 市の率先行動に関する施策

番号	施策の内容	ロードマップ		
		短期	中期	長期
1	【公共施設への再生可能エネルギー・省エネ・省CO₂設備導入促進】 <営繕課> 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。	○	○	○
2	【公共施設における省エネ法の遵守】 <省エネ法対象課、地球環境課、営繕課> 市有建築物について、省エネ法に規定する目標（エネルギー消費原単位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。	○ 継続	○	○
3	【道路照明のLED化】 <道路管理課> 既存の道路照明を、水銀灯からLED照明へ年次的に取り替えます。また、新設する場合も、LED照明を優先的に設置します。	○ 継続	○	○
4	【公営住宅の省エネ・省CO₂化の推進】 <住宅課> 市営住宅の建て替え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の採用による省エネ・省CO ₂ 化を検討します。	○	○	○
5	【壁面緑化の推進】 <地球環境課> 市役所庁舎の壁面に植物を生長させ、つるや葉で壁面を覆う壁面緑化（グリーンカーテン）を実施することによって省エネ・省CO ₂ 化を図ります。	○ 継続	○	○
6	【下水道処理施設等の未利用エネルギーの有効利用】 <下水道施設課> 下水処理場から放流される下水処理水の放流落差を利用した小水力発電設備や、下水処理水の放流水と気温の温度差を利用したヒートポンプ式熱源機など、下水処理施設の更新時に未利用エネルギーの有効利用について検討します。			○
7	【電子申請システムの運用】 <情報管理課> 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。	○ 継続	○	○

8	【勤務時間の適正化による省エネ・省CO₂の推進】 ＜学校教育課、全庁共通＞ 教職員の超過勤務時間を適正化し省エネ・省CO ₂ を推進するため「ノー残業デー」、「ノー会議デー」、「ノー部活デー」などを実施します。	○	○	○
9	【グリーン購入など環境物品等購入の促進】 ＜全庁共通＞ 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。	○ 継続	○	○

戦略2 市民・事業者の活動支援

【方針1】 市民には、日常生活における省エネ・省CO₂の具体策を提示するなど、地球温暖化対策の浸透を図るとともに、インセンティブを付与した活動支援を行います。また、環境学習の場を提供し、施策の推進に参画してもらえる市民を増やしていきます。

表 6-2 市民の活動支援に関する施策

番号	施策の内容	ロードマップ		
		短期	中期	長期
1	【太陽光発電の設置補助】＜地球環境課＞ 住宅用太陽光発電設備を設置する市民に対し、費用の一部を補助します。現在実施中の本補助事業を拡大させ、太陽光発電設備の普及を促進します。	○ 継続	○	○
2	【照明器具のLEDへの代替補助】＜地球環境課＞ 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、LED電球の購入費用の一部を補助します。(平成23年度より実施予定)	○	○	○
3	【住宅リフォームに対する助成の実施】＜商工労政課＞ 「明石市産業活性化緊急支援事業(住宅リフォーム助成)」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、本助成制度の対象です。	○ 継続	○	○
4	【省エネ・省CO₂住宅の促進】＜地球環境課＞ 省エネ・省CO ₂ 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。		○	○
5	【街路等のLED化などに対する助成】＜商工労政課＞ 「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。	○ 継続	○	○

6	<p>【省エネ・省CO₂型家電製品の導入促進】 <地球環境課> 家電製品を買い替える際は、省エネ・省CO₂型の製品に更新することを推奨します。 国のエコポイント制度等と連動して、省エネ・省CO₂型家電製品の普及キャンペーンを展開します。</p>	○	○	○
7	<p>【高効率機器の導入促進】 <地球環境課> 自然冷媒(CO₂)ヒートポンプ給湯器(エコキュート)、家庭用天然ガスコージェネレーション(エコウィル)、家庭用燃料電池(エネファーム)、潜熱回収型給湯器(エコジョーズ)の導入促進を図ります。</p>	○	○	○
8	<p>【家庭でのCO₂削減ガイドラインの作成】 <地球環境課> 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、家のリフォームの際の、省エネ・省CO₂効果の高くなる方法を示したガイドラインを作成します。</p>	○	○	○
9	<p>【家庭の省エネ・省CO₂活動の推進】 <地球環境課> 「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、家庭における日々の省エネ・省CO₂活動を促進します。</p>	○ 継続	○	○
10	<p>【CO₂の見える化の推進】 <地球環境課> 家庭でのエネルギーコストとCO₂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、CO₂排出量の可視化を図ります。</p>	○	○	○
11	<p>【再生可能エネルギーの導入】 <地球環境課> 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し、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。</p>		○	○
12	<p>【家庭へのグリーンカーテンの普及】 <地球環境課> 家庭の省エネ・省CO₂効果を高めるため、グリーンカーテンの普及を図ります。</p>	○	○	○
13	<p>【食育推進事業の実施】 <健康推進課> 明石市食育基本方針に基づき、地元の食を味わう機会を提供し、地産地消の普及・啓発を図ります。</p>	○ 継続	○	○
14	<p>【農作物の地産地消の推進】 <農水産課> 明石市農業振興計画に基づき、農作物の生産を維持するとともに、地産地消を推進する計画を策定します。</p>	○	○	○
15	<p>【学校教育を通じた地球温暖化対策の推進】 <学校教育課> 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。</p>	○ 継続	○	○
16	<p>【子育て支援等市民の取り組み支援の促進】 <子育て支援課> 「こんにちは赤ちゃん事業」、「子ども基金運用事業(こども夢文庫)」及び「子育て支援事業(プレイルームからエコ)」として、環境関連冊子の配布、環境学習機会の提供等を行い、環境に関する意識の向上を図ります。</p>	○ 継続	○	○

【方針2】 事業者には、高効率機器の導入を図るとともに、自主的な取り組みを推進するための仕組みづくりを行います。

表 6-3 事業者の活動支援に関する施策

番号	施策の内容	ロードマップ		
		短期	中期	長期
1	<p>【産業部門における高効率機器の導入】 <地球環境課> 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。)</p>	○	○	○
2	<p>【中小企業に対する高効率機器の導入支援】 <地球環境課> 自然冷媒(CO₂)ヒートポンプ給湯器、天然ガスコージェネレーション、燃料電池(エネファーム)、高効率空調機などの高効率機器の導入促進を図ります。</p>	○	○	○
3	<p>【再生可能エネルギーの導入】 <地球環境課> 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。</p>		○	○
4	<p>【事業所における省エネ化の推進】 <地球環境課> 財団法人省エネルギーセンターの省エネルギー対策導入指導事業(省エネ診断)等を活用し、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。</p>	○	○	○
5	<p>【事業所におけるエネルギー管理システムの導入】 <地球環境課> 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、エネルギー消費量の認識を喚起します。</p>	○	○	○
6	<p>【業務部門(建築物)における緑化の推進】 <地球環境課> 建築物の屋上や壁面の緑化を推進し、空調機器のエネルギー使用量の削減に努めます。</p>	○	○	○
7	<p>【事業者の自主目標の設定推進】 <地球環境課> 市内事業者に対して、環境マネジメントシステムの導入、報告制度の創設など、自主的な目標の設定行動を促進し、エネルギー使用の効率化を図ります。</p>	○	○	○
8	<p>【農業分野における高効率機器の導入】 <地球環境課・農水産課> 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。</p>		○	○

9	【漁業分野における高効率機器の導入】 <地球環境課・農水産課> 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。	○	○	○
10	【省エネ基準適合に関する指導】 <建築安全課> エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づき、床面積300㎡以上の住宅・建築物の新築等の省エネ措置（省エネ基準の適合）に関する指導を行います。	○ 継続	○	○
11	【建築物総合環境性能評価の公表】 <建築安全課> 床面積2,000㎡以上の建築物の新築等については、兵庫県の「環境の保全と創造に関する条例」に基づき、建築物総合環境性能評価手法（CASBEE）による評価を行い、評価結果を公表します。	○ 継続	○	○

戦略3 低炭素な都市・交通システムの構築

【方針】 まちづくり、交通システム、緑化等について、まちの低炭素化を図るための環境整備を行います。

表 6-4 都市・交通システムに関する施策

番号	施策の内容	ロードマップ		
		短期	中期	長期
1	【都市計画マスタープランの策定】 <都市計画課> 都市計画マスタープランの中で、土地利用や都市施設・市街化整備などの各分野において、環境負担の低減に配慮した都市環境の整備の方針を定めます。	○ 継続	○	○
2	【明石市総合交通計画の推進】 <交通政策課> 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。	○ 継続	○	○
3	【緑の基本計画の推進】 <緑化公園課> 緑の基本計画に基づき、市域の緑化を推進します。	○ 継続	○	○
4	【住宅マスタープランの改訂】 <住宅課> 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。	○ 継続	○	○
5	【自転車利用環境の整備】 <放置自転車対策課> 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。	○ 継続	○	○

6	<p>【沿道緑化の推進（ヒートアイランド対策）】 ＜道路整備課＞ 道路の新設・改良にあわせ植樹を行い、緑地面積を増やすことによってヒートアイランド現象の軽減を図ります。</p>	○ 継続	○	○
7	<p>【公園緑化の推進（ヒートアイランド対策）】 ＜緑化公園課＞ 兵庫県条例及び明石市条例に基づき、開発者に対して緑化推進を指導し、ヒートアイランド現象の軽減を図ります。 また、明石駅前花壇をはじめ市内の主要な箇所には草花を植えるとともに、公園を整備し、市街地での緑を増やして、市民の緑化意識を向上させます。</p>	○ 継続	○	○
8	<p>【エコカーの導入促進】＜地球環境課＞ 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を図ります。 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。</p>			○
9	<p>【主要道路の渋滞緩和】＜道路整備課＞ 慢性的な渋滞の生じている市内主要道路について、国、県とも協力し、渋滞の緩和を検討します。</p>	○	○	○
10	<p>【市街地の再整備によるコンパクトシティ化の推進】 ＜都市計画課＞ 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。</p>			○

戦略4 循環型社会の形成

【方針】 3Rの推進による、CO₂排出量の削減を図ります。

表 6-5 循環型社会の形成に関する施策

番号	施策の内容	ロードマップ		
		短期	中期	長期
1	<p>【明石市一般廃棄物物処理基本計画の推進】 ＜資源循環課＞ 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CO₂排出量の抑制を図ります。</p>	○ 継続	○	○
2	<p>【廃棄物焼却量の抑制】 <資源循環課> プラスチック製容器包装の分別収集を推進し、リサイクルすることにより、焼却施設からのCO₂排出量の抑制を図ります。</p>	○ 継続	○	○
3	<p>【食用油のリサイクル】 <資源循環課> 廃食用油のリサイクル促進のため、回収量の増加とBDF燃料利用車の導入を進め、CO₂削減を図ります。</p>	○ 継続	○	○
4	<p>【廃棄物の循環利用】 <資源循環課> 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、CO₂排出量の削減を図ります。</p>	○ 継続	○	○
5	<p>【ごみ発電の高効率発電の継続】 ＜明石クリーンセンター＞ 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。</p>	○ 継続	○	○
6	<p>【廃棄物系バイオマスの利活用】 <資源循環課> 剪定くずのチップ化事業について調査・検討を行います。</p>		○	○
7	<p>【各種リサイクル法の実践による資源循環】 ＜地球環境課・資源循環課＞ 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。</p>	○ 継続	○	○

第7章 計画の推進

第1節 計画の推進体制

1 市内の推進体制

明石市では、市の事務・事業における環境保全の取り組みを推進・管理する手法として、明石市環境マネジメントシステムを導入しています。地球温暖化対策実行計画の推進体制についても、明石市環境マネジメントシステムの推進体制を活用します。

2 環境審議会

環境審議会に、計画の進捗状況を報告し、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、施策の効果的な展開を図ります。

また、市民、事業者、市民団体などとの協働体制を整備するとともに、地球温暖化対策に関する情報の共有化を図るため、各主体の活動内容や支援策など、様々な情報発信を、市のホームページを通じて行える仕組みを整備していきます。

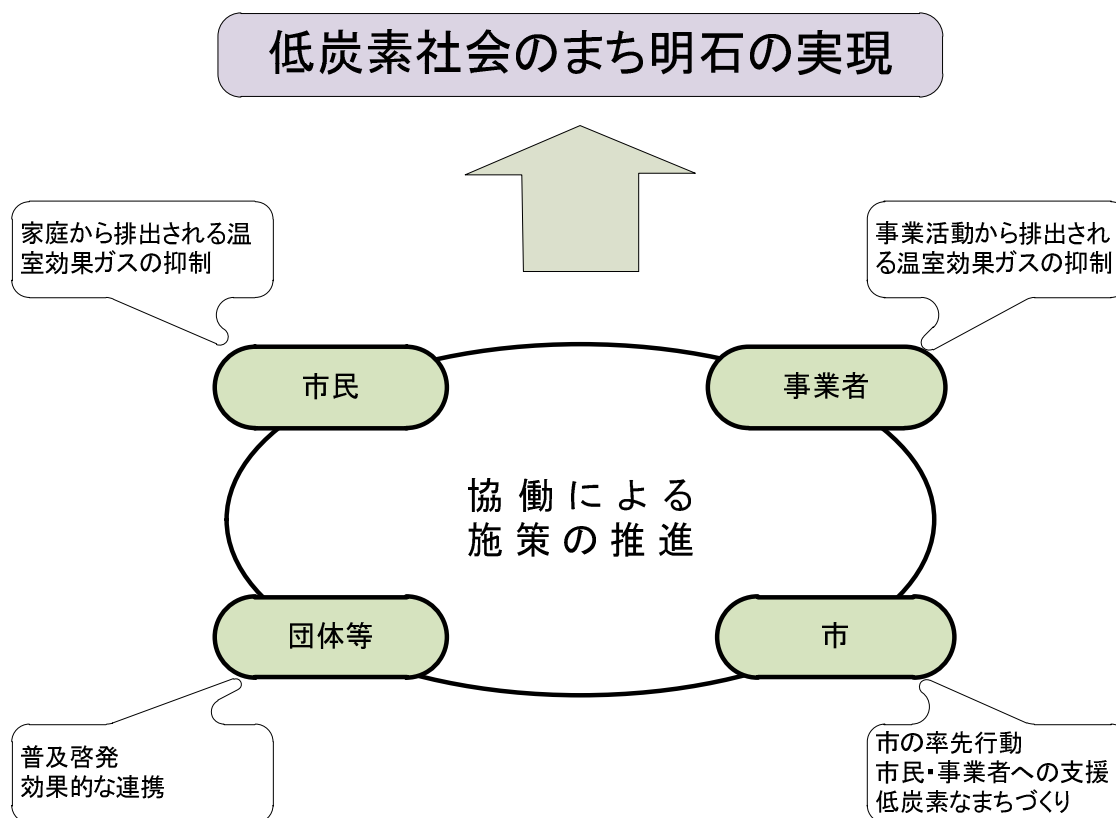


図 7-1 各主体との連携

第2節 計画の進行管理

1 計画の進行管理

進行管理については、PDCAサイクルにより、取り組みの進捗状況を把握し、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く必要があります。そのためにも、明石市環境マネジメントシステムを活用した進行管理を行います。

また、年度ごとに温室効果ガス排出量の算定を行い、計画の進捗状況を把握します。その際には、算定の根拠となる各種統計値をもとに、個別の施策の達成状況を検証します。

2 情報公開

施策の進捗状況、把握が可能な最新年度の温室効果ガス排出量等について、市のホームページや環境レポートなどを通じて公表するとともに、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。

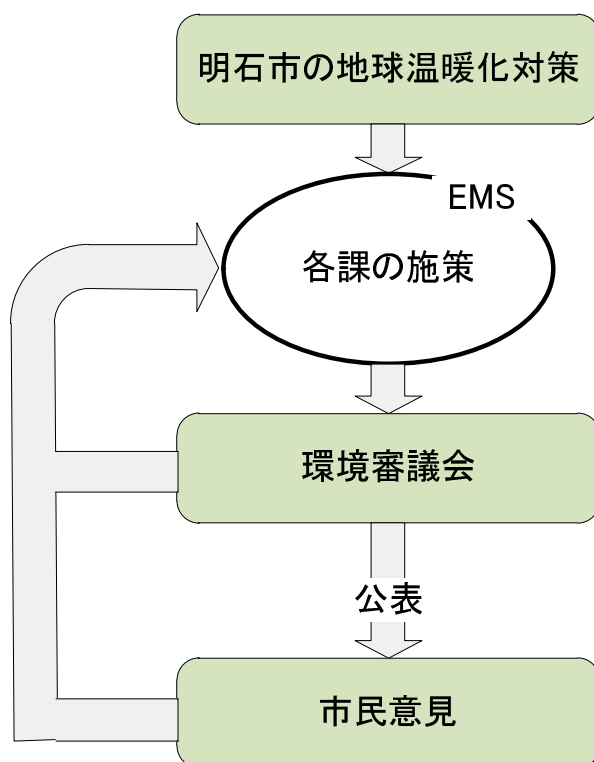


図 7-2 計画の進行管理

第3節 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。

見直し期間は概ね5年としますが、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、見直しに当たっては、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。

(仮称) 明石市地球温暖化対策実行計画
(区域施策編) 資料編
(素案)

平成 23 (2011) 年 1 月 26 日

明石市

＜ 目 次 ＞

資料-A	気候変動枠組条約締約国会議開催の経緯	1
資料-B	明石市の特性	2
資料-C	温室効果ガス排出量の算定方法	18
資料-D	市民・事業者の意識等について	23
第1節	意識調査の概要	23
第2節	市民の意識	24
第3節	事業者の意識	38
資料-E	地球温暖化関連施策・事業への取り組み	54
第1節	市内の地球温暖化関連施策・事業への取り組み状況	54
第2節	地球温暖化関連施策に関する市内連携の可能性	56
資料-F	温室効果ガスの排出削減目標の設定	57
第1節	中期目標年次（2020年度）の温室効果ガスの排出削減可能量の算定	57
第2節	温室効果ガスの排出削減目標	60
資料-G	計画策定の経緯等	70
第1節	計画策定の経過	70
第2節	明石市環境審議会委員名簿	71
資料-H	用語集	72

資料-A 気候変動枠組条約締約国会議開催の経緯

会議名	開催年月	開催場所	成果の概要
COP 1	1995年3月	ベルリン (ドイツ)	先進国の取り組みについてCOP 3までに議定書の形で結論を得ることを目指し検討を開始
COP 2	1996年7月	ジュネーブ (スイス)	議定書には法的拘束力のある数値目標を含み得ること等を明確化
COP 3	1997年12月	京都 (日本)	<ul style="list-style-type: none"> ・「京都議定書」の採択 ・先進各国について法的拘束力のある排出削減目標値に合意
COP 4	1998年11月	ブエノスアイレス (アルゼンチン)	<ul style="list-style-type: none"> ・「ブエノスアイレス行動計画」 ・COP 6に向けた国際交渉の進め方につき合意
COP 5	1999年10-11月	ボン (ドイツ)	多くの国が、2002年までの京都議定書発効の重要性を主張
COP 6	2000年11月	ハーグ (オランダ)	京都議定書の運用ルールについて決定する予定であったが合意は不成立
COP 6 (再開会合)	2001年7月	ボン (ドイツ)	<ul style="list-style-type: none"> ・再開会合にて「ボン合意」 ・京都議定書の中核要素につき基本合意
COP 7	2001年10-11月	マラケシュ (モロッコ)	<ul style="list-style-type: none"> ・「マラケシュ合意」 ・京都議定書の運用ルールの国際法文書に合意
COP 8	2002年10月	ニューデリー (インド)	<ul style="list-style-type: none"> ・「デリー宣言」の採択 ・途上国を含む各国が排出削減のための行動に関する非公式な情報交換を促進することを提言
COP 9	2003年12月	ミラノ (イタリア)	京都議定書の実施に係るルールが決定
COP10	2004年12月	ブエノスアイレス (アルゼンチン)	<ul style="list-style-type: none"> ・「政府専門家セミナー」の開催(2005年5月) ・「適応対策と対応措置に関するブエノスアイレス作業計画」に合意
COP11/MOP1	2005年11-12月	モントリオール (カナダ)	<ul style="list-style-type: none"> ・京都議定書の運用ルールの確立(マラケシュ合意の採択) ・全ての国の参加による、長期的協力のための行動に係る対話プロセスの開始 ・適応に関する5カ年計画の策定
COP12/MOP2	2006年11月	ナイロビ (ケニア)	<ul style="list-style-type: none"> ・2013年以降の次期枠組みについて議論 ・「ナイロビ作業計画」にて適応に関する具体的活動について合意 ・京都メカニズム(クリーン開発メカニズム)の促進について合意
COP13/MOP3	2007年12月	バリ (インドネシア)	<ul style="list-style-type: none"> ・「バリ行動計画」の採択 ・2009年までに次期枠組についての議論を終えることに合意
COP14/MOP4	2008年12月	ポズナン (ポーランド)	<ul style="list-style-type: none"> ・2009年には地球温暖化防止のための野心的・効果的な枠組に合意するための交渉に移行することを約束 ・「マラケシュ合意」に基づく途上国で実施される適応のためのプロジェクトに資金が提供できることとなる
COP15/MOP5	2009年12月	コペンハーゲン (デンマーク)	<ul style="list-style-type: none"> ・「コペンハーゲン合意」 ・米中を含む主要排出国が参加する公平かつ実行性のある枠組を得ることと、途上国支援の道筋をつけることに合意
COP16/MOP6	2010年12月	カンクン (メキシコ)	コペンハーゲン合意の下に先進国及び途上国が提出した排出削減目標等を国連の文書としてまとめた上で、これらの目標等を留意することとなる。

注) COP: 締約国会議、MOP: 締約国会合

資料: 環境省ホームページ(<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/cop.html>)

E I C ネット(<http://www.eic.or.jp/>)

資料-B 明石市の特性

1 気候・気象

(1) 気温・降水量・日照時間

明石市における月別平均気温、降水量及び日照時間の平年値(平成4(1992)年から平成12(2000)年)を表B-1に示します。最高は8月の27.6℃であり、最低は2月の5.1℃です。また、平年気温は15.7℃です。

日照時間は、年間では2,061時間で年間日照時間の分布(図B-1 参照)を見ると、明石市は全国の中で、日照時間の長い区域にあるといえます。

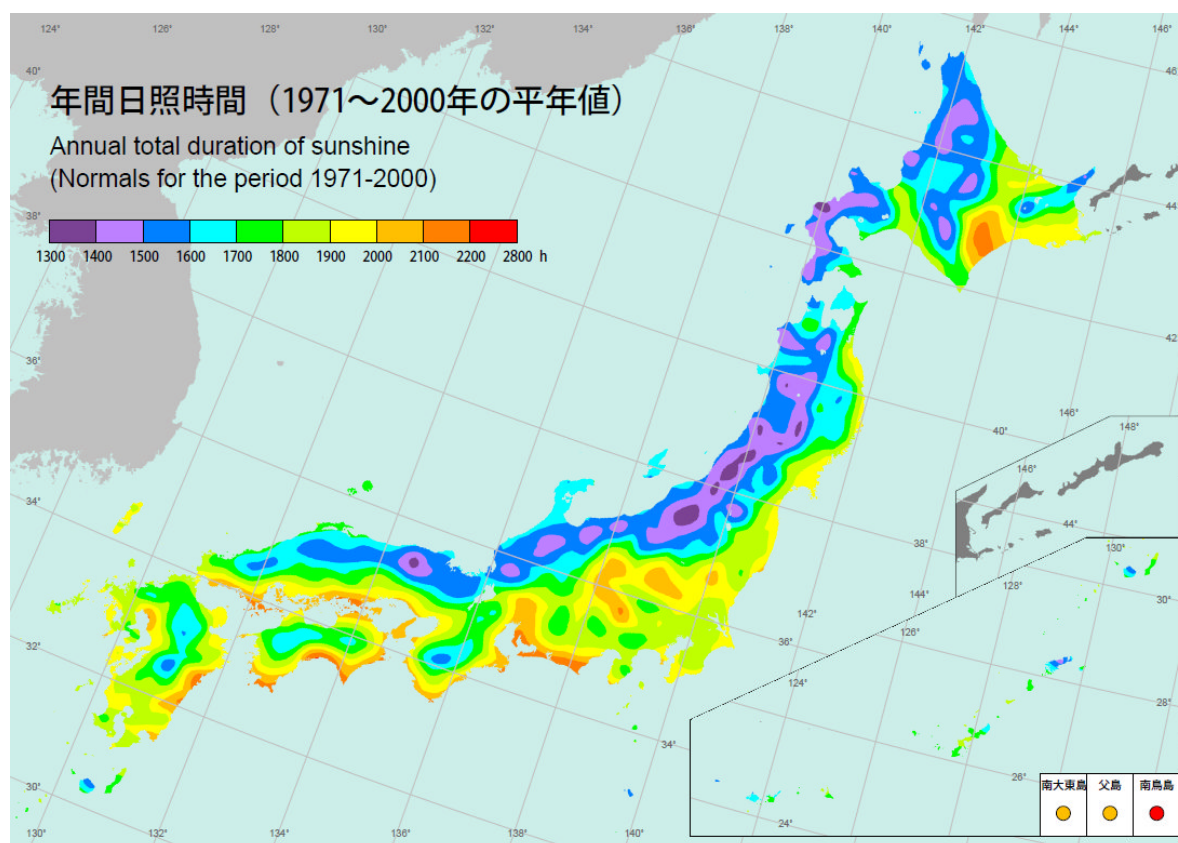
月別降水量は36.1～148.2mmの間にあり、平年降水量は1,086.1mmとなっています。

表 B-1 明石地域気象観測所における月別平均気温等の平年値

(1992年～2000年)

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
平均気温(℃)	5.4	5.1	8.1	13.1	18.1	21.5	25.7	27.6	24.0	18.4	12.8	7.8	15.7
降水量(mm)	36.1	42.4	78.1	89.0	135.1	148.2	139.1	69.4	146.4	95.3	61.7	38.9	1,086.1
日照時間(h)	141.9	151.6	172.3	187.0	195.8	141.3	191.6	239.9	158.7	173.5	150.3	157.8	2,061.3

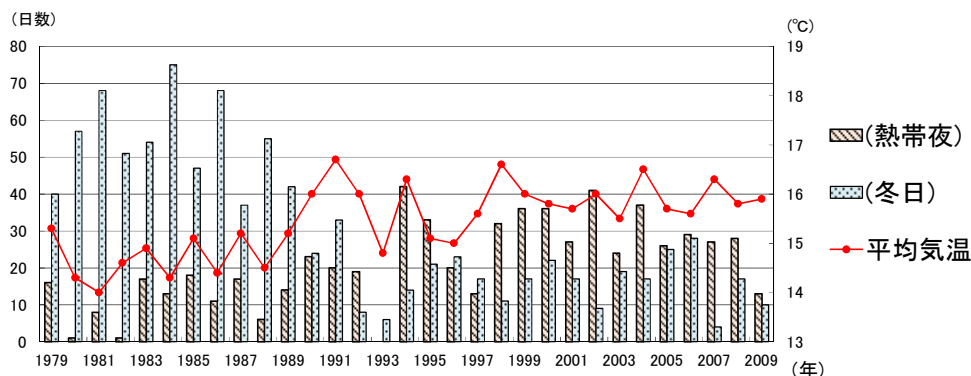
資料：気象庁ホームページ(<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>)



資料：気象庁ホームページ(<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>)

図 B-1 年間日照時間の全国分布

また、明石地域気象観測所における昭和54（1979）年から平成21（2009）年の年平均気温と熱帯夜・冬日の日数の推移は図B-2に示すとおりで、昭和54（1979）年からの30年間で、年ごとの変動はありますが年平均気温は上昇傾向で、熱帯夜*1が倍増し、冬日*2が半減しています。



資料：気象庁ホームページ (<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>)

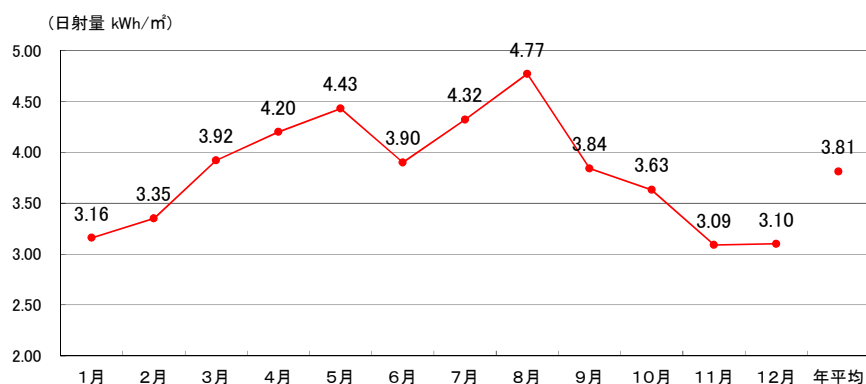
注) 平成4（1992）年は観測方法の変更、速記の変更などで観測データが均質でない可能性があると考えられているため、神戸地方気象台のデータにおきかえました。

図 B-2 明石地域気象観測所の気温と熱帯夜・冬日の日数の推移

(2) 日射量

明石市の斜面日射量*3は、図B-3に示すとおりで、11月が最も低く3.09kWh/m²、最も高いのは8月の4.77kWh/m²、年間平均では3.81kWh/m²です。

全国の県庁所在地の斜面日射量は年間平均で3.45～4.32kWh/m²の範囲にあり、明石市は、その概ね中位に位置しています。*4



資料：月平均全天/斜面日射量表示システム（方位角180度対応版） 平成18年4月 気象庁

図 B-3 明石市の斜面日射量（真南・傾斜角30度）

*1：熱帯夜とは、夜間（夕方から翌朝まで）の最低気温が25℃以上の日のことですが、気象庁が公表している統計では、1日の最低気温が25℃以上の日として示されています。

*2：冬日とは日最低気温が0℃未満の日のことです。

*3：斜面日射量とは傾斜面が受ける日射量のことです。水平面全天日射量(日射量)から特定の方角・傾斜角によって計算されます。

*4：(資料) 太陽光発電協会ホームページ (<http://www.jppea.gr.jp/>)

(3) 風況

明石地域気象観測所における年間を通しての風速及び最多風向は表B-2に示すとおりで、年間を通じて5m以下となっています。

また、風向の特徴は、概ね北方向からの風が卓越しています。

表 B-2 明石地域気象観測所の月別風速・最多風向平年値

月\要素	風速(m/s)	最多風向 ^{注)}
1月	4.5	西北西
2月	4.3	西北西
3月	3.9	北
4月	3.6	東北東
5月	3.3	東北東
6月	3.1	東北東
7月	3.2	西南西
8月	3.4	東北東
9月	3.9	北
10月	3.7	北
11月	4.0	北
12月	4.3	西北西
年	3.8	北
統計期間	1992~2000	

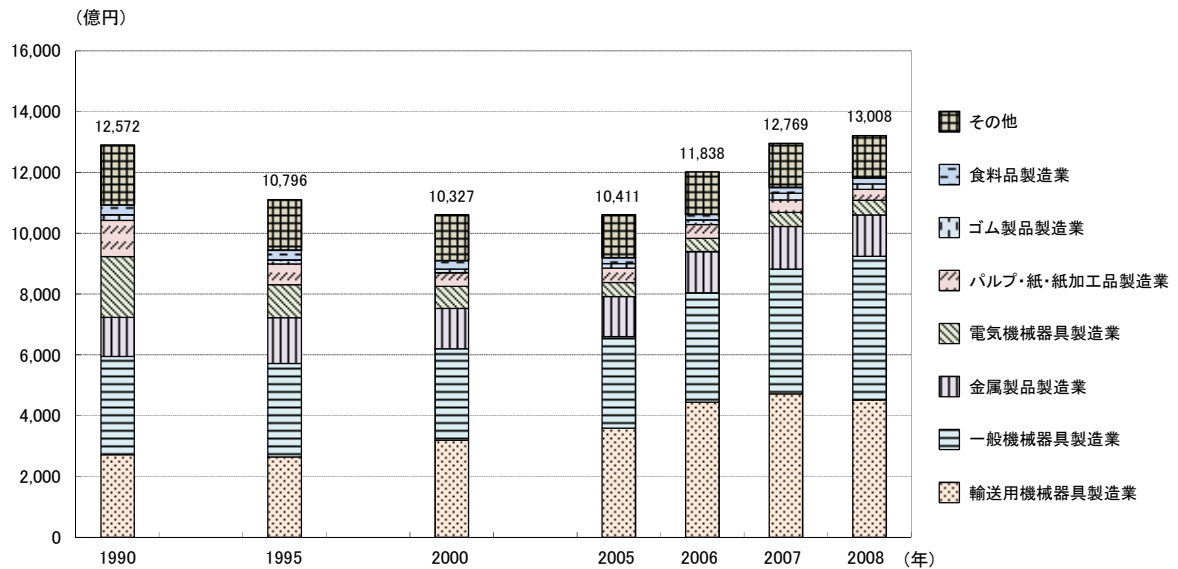
資料：気象庁ホームページ(<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>)

注) 最多風向は神戸地方気象台のデータ

2 産業

(1) 製造品出荷額等

平成2(1990)年から平成20(2008)年の製造品出荷額等の推移は図B-4に示すとおりで、平成2(1990)年以降減少傾向にありましたが、平成17(2005)年は増加し、平成20(2008)年には、平成2(1990)年と比べて、ほぼ同レベルになっています。

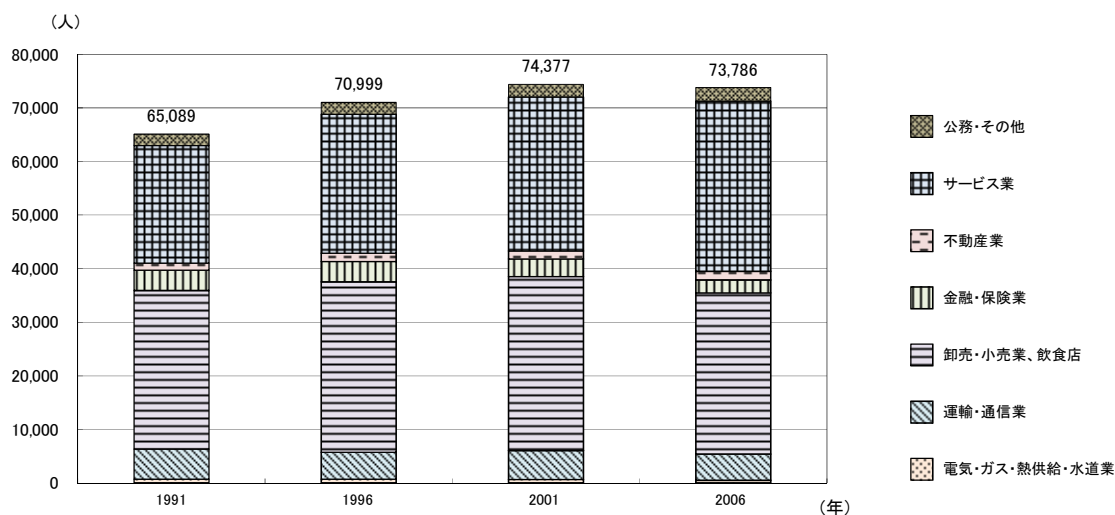


資料：明石市統計書 各年版

図 B-4 明石市の製造品出荷額等の推移

(2) 業務系就業者数

明石市における業務系の就業者数は、図B-5に示すとおりです。

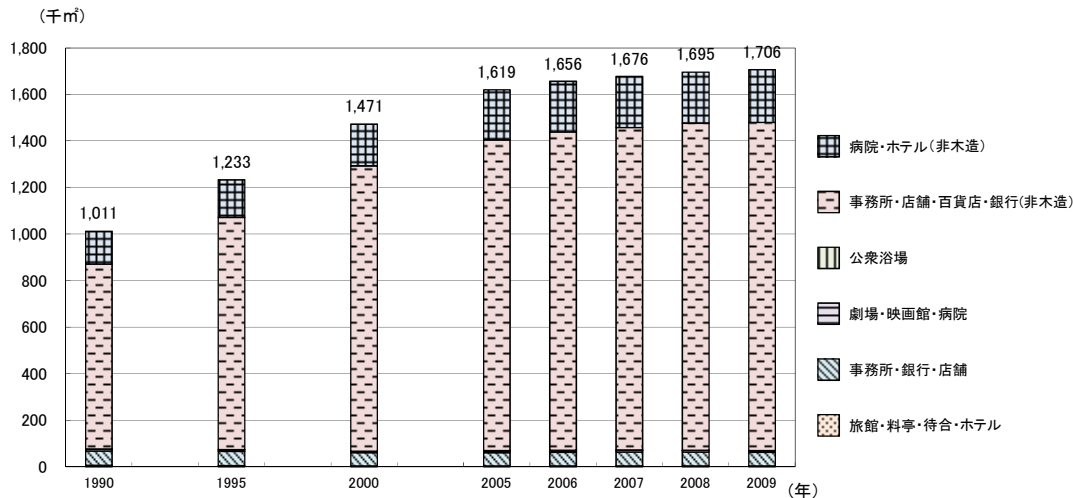


資料：兵庫県統計書 各年版

図 B-5 明石市の業務系就業者数の推移

(3) 業務用建物延床面積

明石市における平成2(1990)年から平成21(2009)年の業務用建物延床面積の推移は図B-6に示すとおりです。

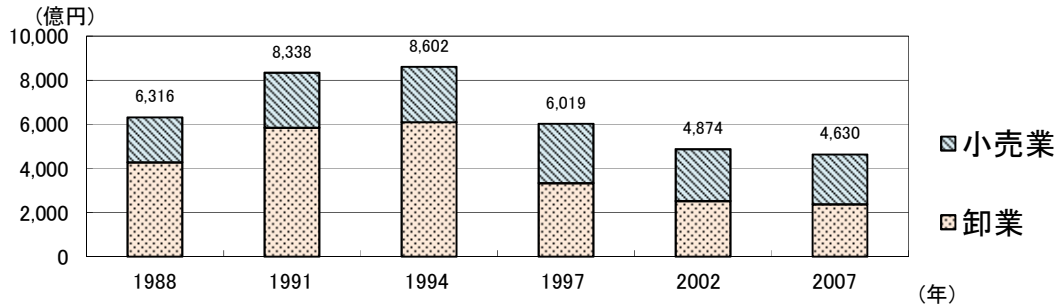


資料：明石市固定資産概要調書

図 B-6 明石市の業務用建築延床面積の推移

(4) 卸売・小売販売額

明石市における卸売・小売販売額の推移は図B-7に示すとおりで、平成19(2007)年は4,630億円であり、平成6(1994)年までは増加傾向でしたが平成9(1997)年以降は減少に転じています。

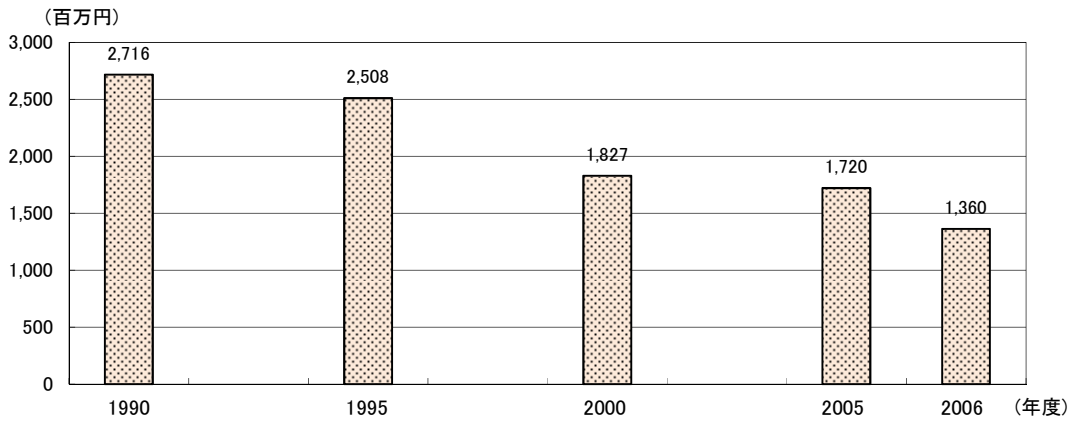


資料：明石市統計書 各年版（2007年のみ兵庫県統計書平成19年版）

図 B-7 明石市の卸売・小売販売額の推移

(5) 農業産出額

明石市における平成2(1990)年度から平成18(2006)年度の農業産出額の推移は図B-8に示すとおりです。



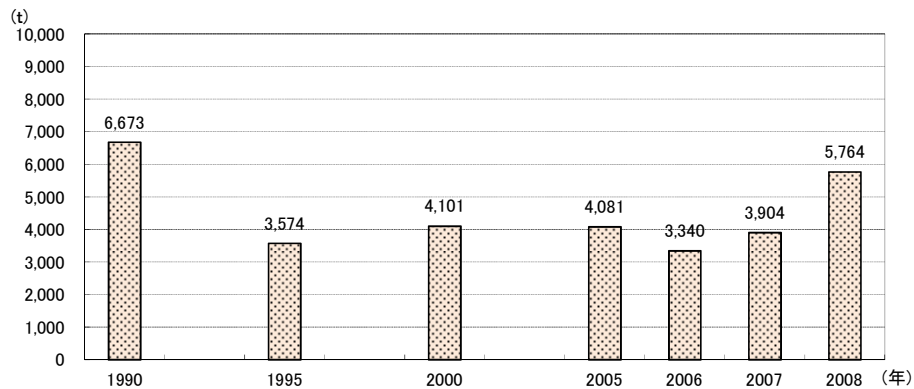
資料：兵庫県統計書 各年版

注) 平成12(2000)年度以前の名称は農業粗生産額

図 B-8 明石市の農業産出額の推移

(6) 漁獲・収穫量等

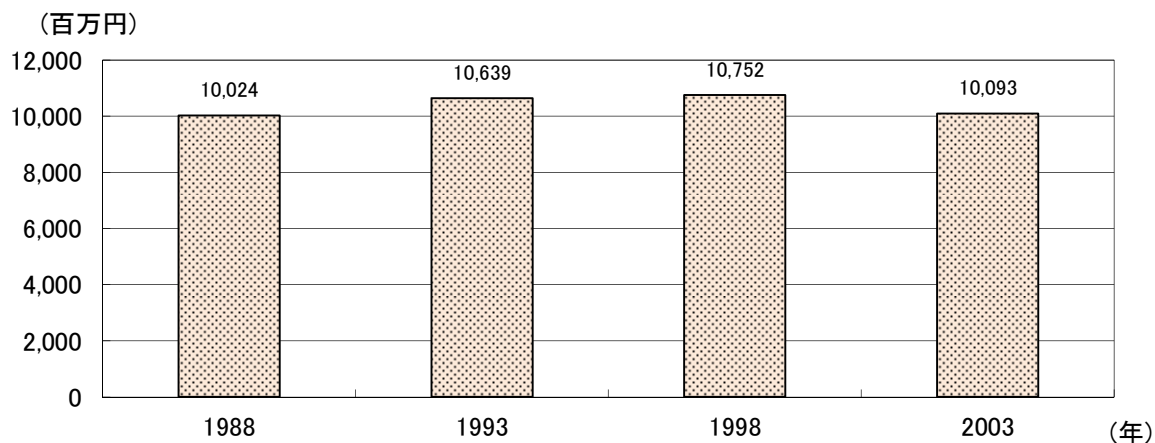
明石市における漁獲・収穫量の推移は図B-9に示すとおりで、年によって増減が見られます。



資料：明石市統計書 各年版

図 B-9 明石市の漁獲・収穫量の推移

明石市の漁業生産額は図B-10に示すとおりで、横ばい傾向にあり、平成15(2003)年の明石市の漁業生産額は10,093百万円で兵庫県の漁業生産額17.5%を占めています。



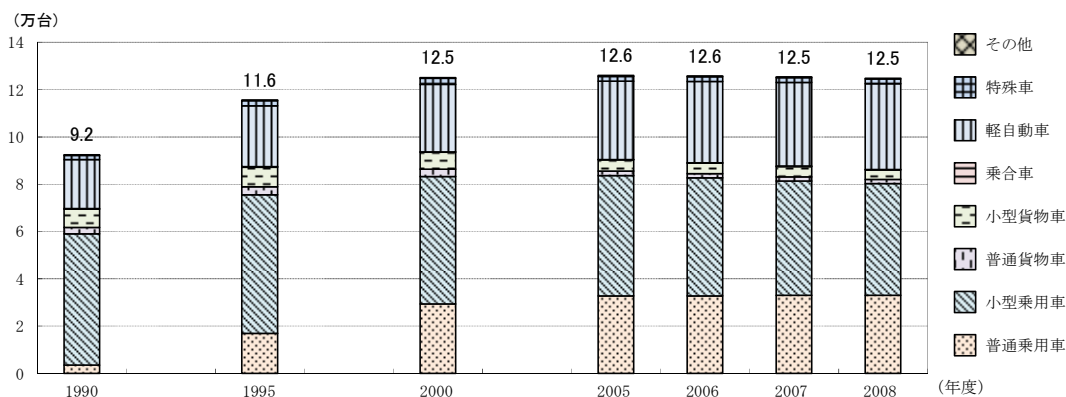
資料：漁業センサス（第8次、第9次、第10次、第11次）

図 B-10 明石市の漁業生産額の推移

3 交通

(1) 自動車

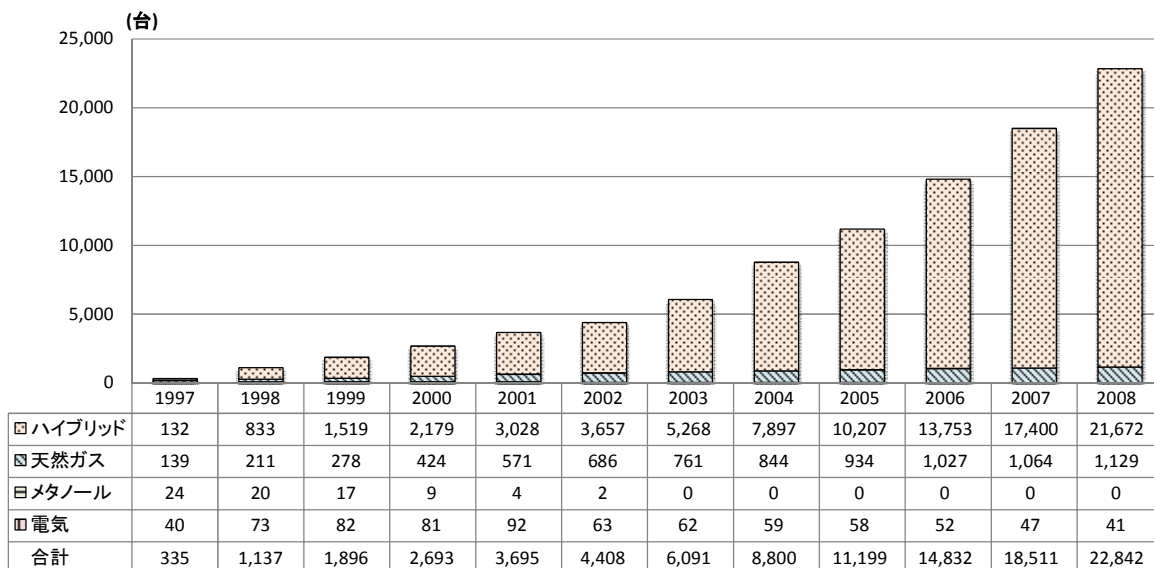
明石市における平成2(1990)年度から平成19(2007)年度の自動車保有台数の推移は図B-11に示すとおりで、平成19(2007)年度の自動車保有総台数は平成19(1990)年度と比べ35.7%の増加となっており、特に普通乗用車の伸びが大きく約9倍となっています。



資料：兵庫県統計書 各年版（各年度末の値）

図 B-11 明石市の自動車登録台数の推移

兵庫県における低公害車の保有台数は図B-12に示すとおりで、低公害車の伸びは著しく、特にハイブリッド車が急増しています。

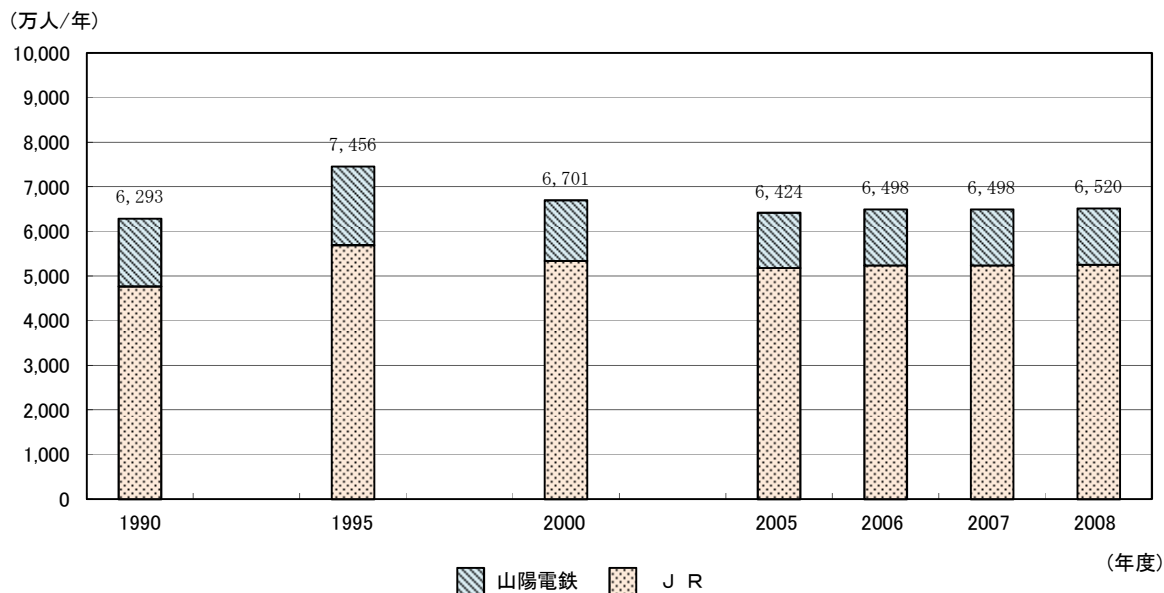


資料：自検協統計 自動車保有車両数

図 B-12 兵庫県の低公害車導入状況

(2) 鉄道

市内駅における平成2(1990)年度から平成19(2007)年度の乗車人員数の推移は図B-13に示すとおりで、平成7(1995)年度でピークを示していますが、平成17(2005)年度以降はほぼ横ばいとなっています。

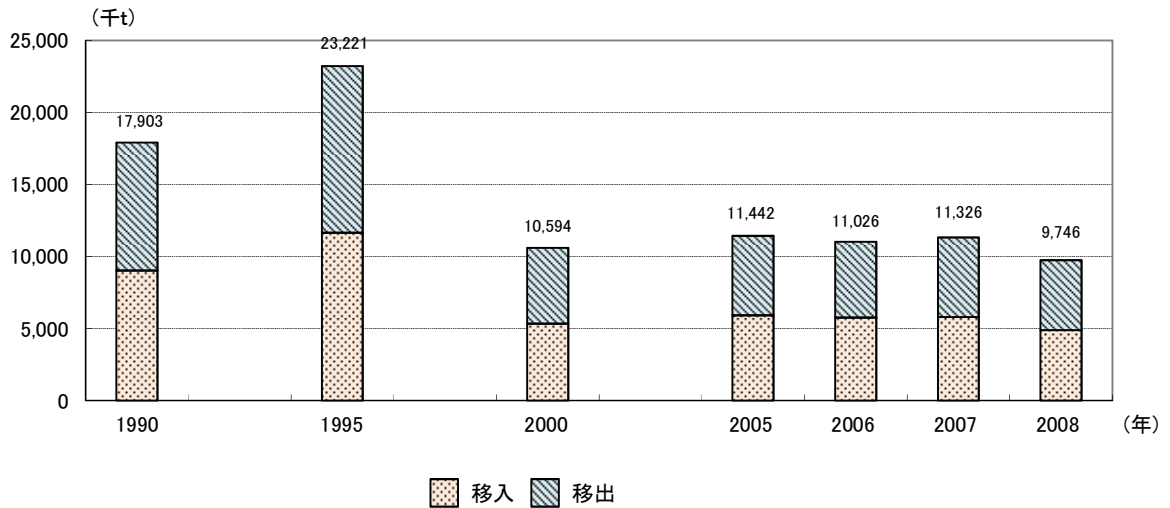


資料：明石市統計書 各年版

図 B-13 明石市の鉄道乗車人員数の推移

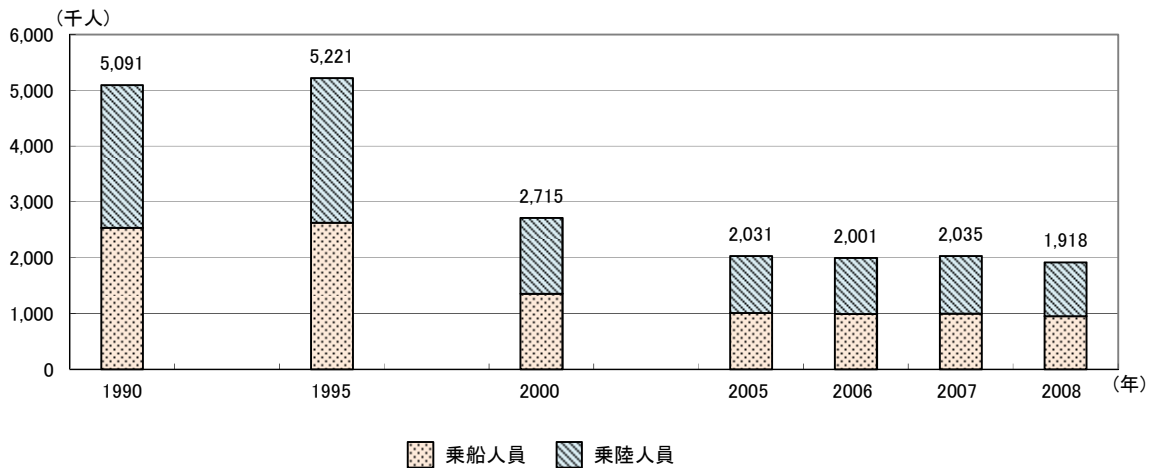
(3) 船舶

明石市における平成2(1990)年から平成19(2007)年の船舶による出入貨物総トン数及び船舶乗降人員の推移は次に示すとおりで、明石海峡大橋の開通(平成10(1998)年)以降大幅に減少しましたが、平成17(2005)年以降は、比較的小幅な変動を示しながら横ばいで推移しています。



資料：明石市統計書 各年版

図 B-14 明石市の出入貨物総トン数の推移



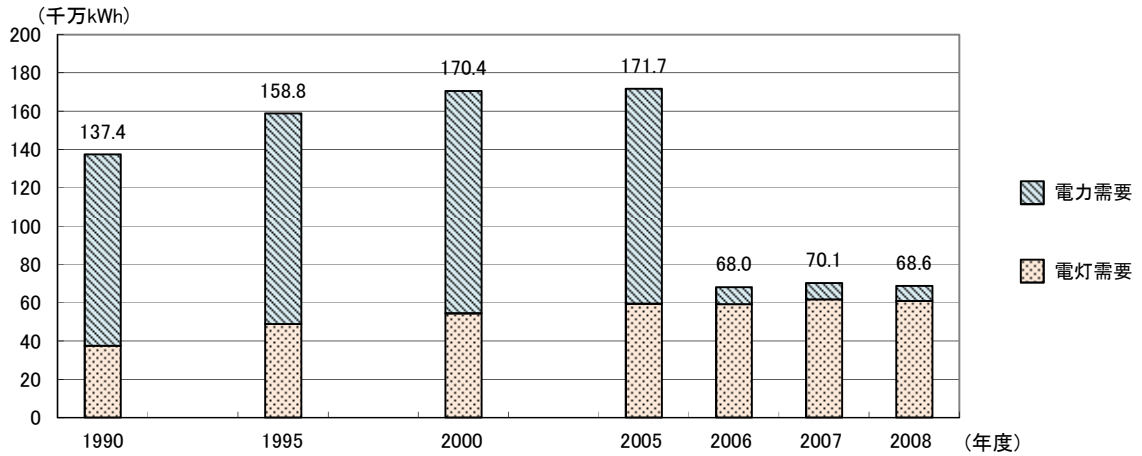
資料：明石市統計書 各年版

図 B-15 明石市の船舶乗降人員の推移

4 電気・ガス・上下水道・廃棄物等

(1) 電気

明石市における電気使用量の推移は図B-16に示すとおりで、平成17(2005)年度には平成2(1990)年比で25%の増加が見られます。



資料：兵庫県統計書 各年版

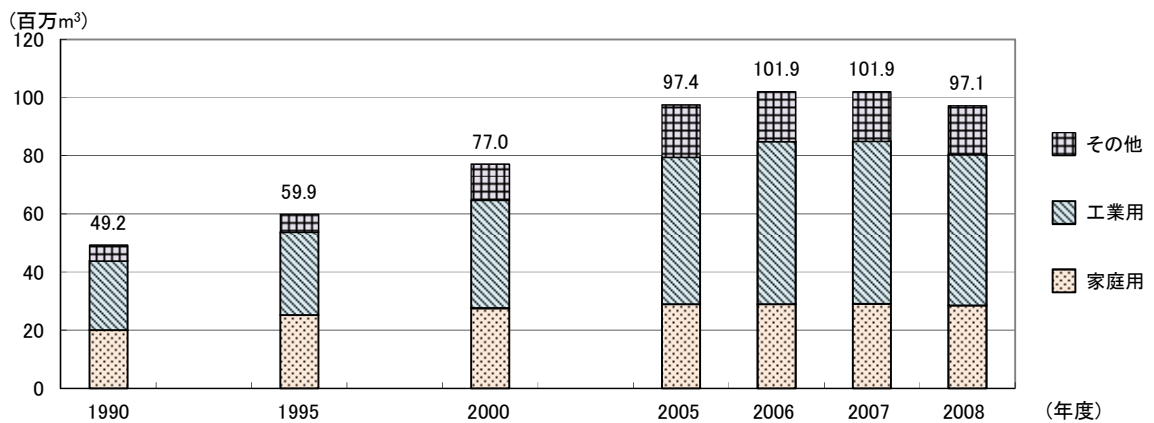
注) 平成18(2006)年度以降は電力自由化分の使用量が計上されていません。

図 B-16 明石市の電気使用量の推移

(2) 都市ガス

明石市における都市ガス使用量の推移は図B-17に示すとおりで、年々増加傾向にあり、平成20(2008)年度では、家庭用で平成2(1990)年度比約1.4倍の伸び、工業用で約2.2倍の伸びとなっています。

また、都市ガスの普及率は平成20(2008)年度で77.6%となっています。^{*1}



資料：明石市統計書 各年版

図 B-17 明石市の都市ガス使用量の推移

*1：大阪ガス提供資料

(3) 上水道

明石市における上水道の普及状況は表B-3に示すとおりで、平成20(2008)年度末現在で給水人口292,375人で普及率99.9%に達しています。

明石市の上水道は、地下水、明石川河川水及び県水(兵庫県水道用水供給事業から浄水を購入)の3種類でまかなっており、平成20(2008)年度の実績割合は、地下水48.3%、河川水27.2%、県水24.5%となっています。^{*1}

また、上水道施設は、市内に浄水場が3箇所、配水場が3箇所、貯水池が2箇所あり、取水場は市外に1箇所となっています。^{*1}

表 B-3 明石市の上水道の状況

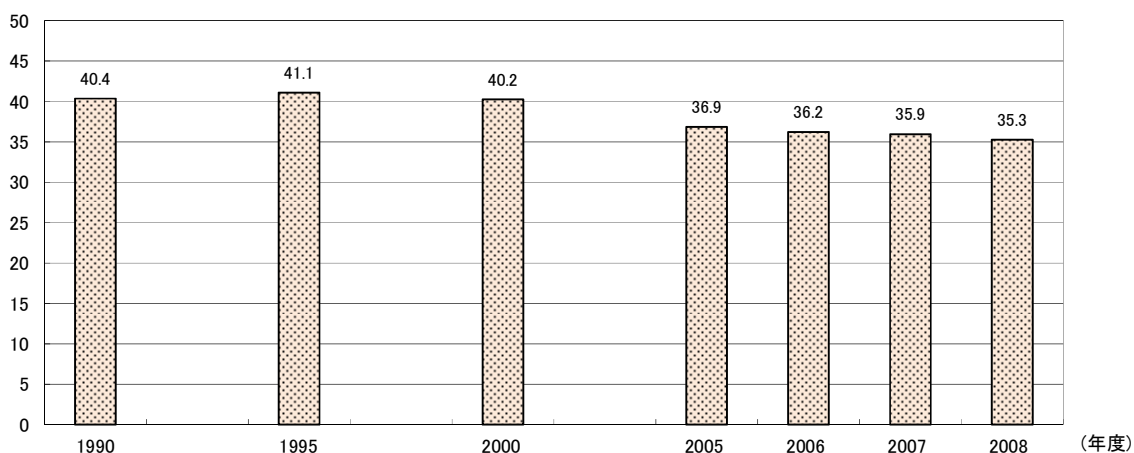
導・送・配水管 総延長 (km)	行政区域 内人口 (人)	上水道		普及率 (%)
		給水戸数 (戸)	給水人口 (人)	
884	292,443	131,181	292,375	99.9

資料：明石市統計書 平成21年版

注) 平成20(2008)年度末現在

また、明石市における上水給水量の推移は図B-18に示すとおりで、平成20(2008)年度の給水量は平成2(1990)年度比で約13%減となっています。

(百万m³)



資料：明石市統計書 各年版

図 B-18 明石市の上水給水量の推移

* 1 : 明石市水道局ホームページ (<http://www.city.akashi.hyogo.jp/suidou/suidou/top.htm>)

(4) 下水道

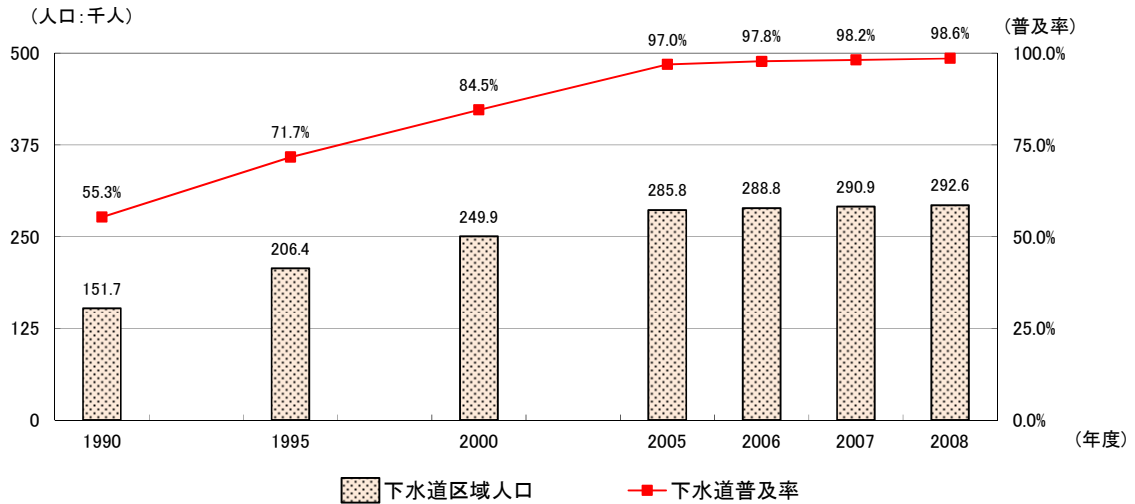
明石市の下水道終末処理場（浄化センター）は表B-4に示すとおりで、市内4箇所にあります。また、ポンプ場は市内6箇所にあります。

表 B-4 明石市の浄化センターの概要

処理施設の名称		朝霧浄化センター	船上浄化センター	大久保浄化センター	二見浄化センター
項目					
所在地		大蔵谷 219	船上町 1-5	大久保町八木 742	二見町南二見 3
敷地面積 (㎡)		10,850	22,150	34,880	83,120
運転開始年月		昭和 61 年 5 月	昭和 46 年 6 月	平成 8 年 4 月	昭和 56 年 4 月
処理方法		標準活性汚泥法	標準活性汚泥法	硝化促進型循環変法+砂ろ過	標準活性汚泥法
処 理 系列数	全体	3	4	6	7
	認可	3	4	6	6
処理水量 (㎥/日最大)	全体	14,200	27,500	40,100	50,400
	認可	14,100	27,500	40,600	50,500
雨水排水 ポンプ	口径	—	900 mm	1,200 mm	—
	台数	—	1	3	—
全体=認可	揚水量	—	940 ㎥/分	—	225 ㎥/分

資料：平成21年版 明石の下水道 明石市下水道部

明石市における下水道処理区域人口の推移は図B-19に示すとおりで、下水道処理区域人口は増加傾向を示し、平成20(2008)年度現在で下水道普及率は98.6%に達しています。



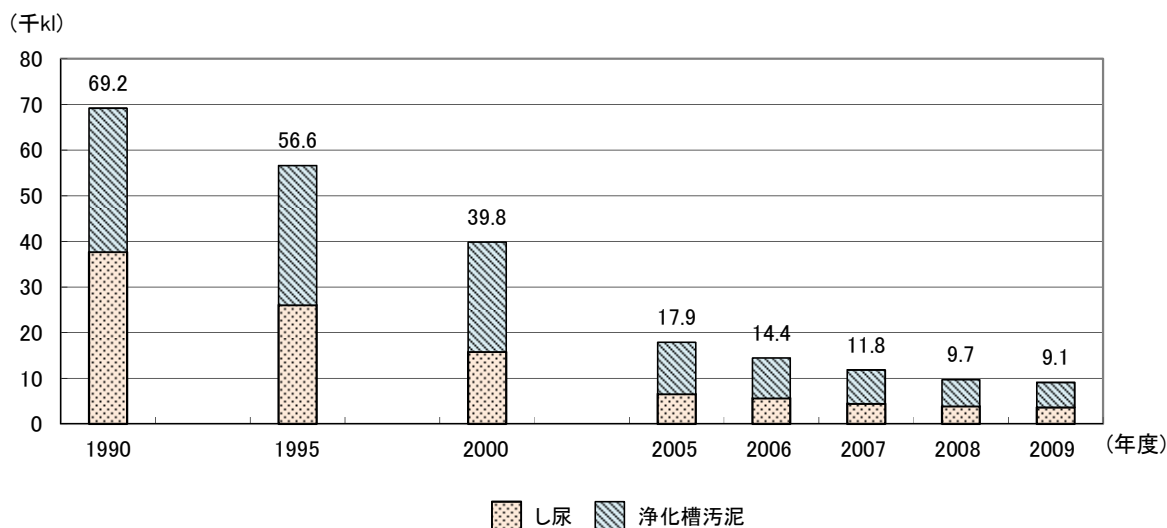
資料：明石市統計書 各年版

注) 下水道普及率は、下水道整備状況に記載されている行政区域人口に対する下水道処理区域人口の割合

図 B-19 明石市の下水道処理区域人口と普及率の推移

(5) 一般廃棄物（し尿等）

明石市におけるし尿及び浄化槽汚泥量の推移は図B-20に示すとおりで、下水道の普及に伴い、し尿及び浄化槽汚泥量は減少傾向を示しています。



資料：(平成2(1990)年度～平成18(2006)年度)兵庫県的一般廃棄物 各年版
(平成19(2007)年度～)環境事業概要 明石市環境部

図 B-20 明石市のし尿及び浄化槽汚泥量の推移

5 その他地球温暖化対策関連事項

(1) 太陽光発電システムの普及状況

明石市における太陽光発電システムの普及状況は表B-5に示すとおりで、公共・産業用は平成20(2008)年度までの累積で8件(総容量230kW)、住宅用は平成21(2009)年までの累積で901件となっています。

明石市の公共施設においては、消防庁舎、大久保市民センターに設置されています。

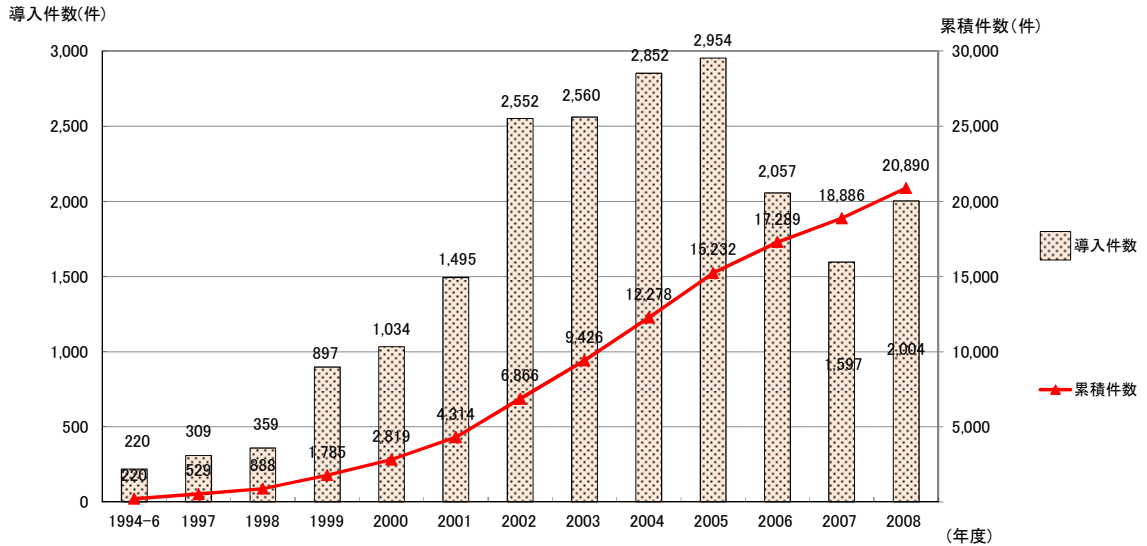
表 B-5 明石市の太陽光発電システムの普及状況

用途	項目	実績
公共・産業用*1	設置件数	8件
	総容量	230kW
住宅用*2	設置件数	901件
	総容量	2,873 kW

*1：PV関西ホームページ (<http://www.pv-kansai.com/>)

*2：近畿地域の新エネルギー導入 導入状況&支援制度 近畿経済産業局 2010年3月

年度ごとの設置導入状況は不明であるため、参考までに、兵庫県における住宅用太陽光発電システム導入の推移を図B-21に示します。

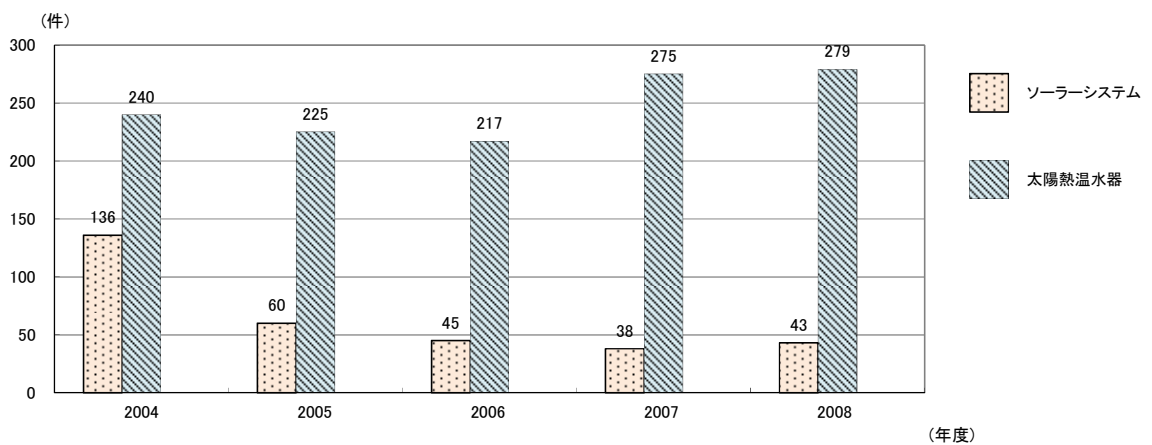


資料：平成20年度 住宅用太陽光発電システム導入状況に関する調査 一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会 平成21年7月

図 B-21 兵庫県における住宅用太陽光発電システム導入状況の推移

(2) ソーラーシステム*¹及び太陽熱温水器*²普及状況

ソーラーシステム及び太陽熱温水器の市町村別設置状況は不明であるため、兵庫県における年度別の設置状況を図B-22に示します。毎年、ソーラーシステムは40件前後、太陽熱温水器は200件以上設置されています。



資料：社団法人ソーラーシステム振興協会資料

図 B-22 兵庫県におけるソーラーシステム・太陽熱温水器の年度別設置数

* 1：ソーラーシステムとは、太陽の熱エネルギーで水や空気などの熱媒体を暖め、給湯や冷暖房に利用するシステムで、太陽熱を集める集熱器とお湯を貯留する蓄熱槽が分離しているものをいいます。

* 2：太陽熱温水器は、集熱器と貯湯槽が一体となっているものをいいます。

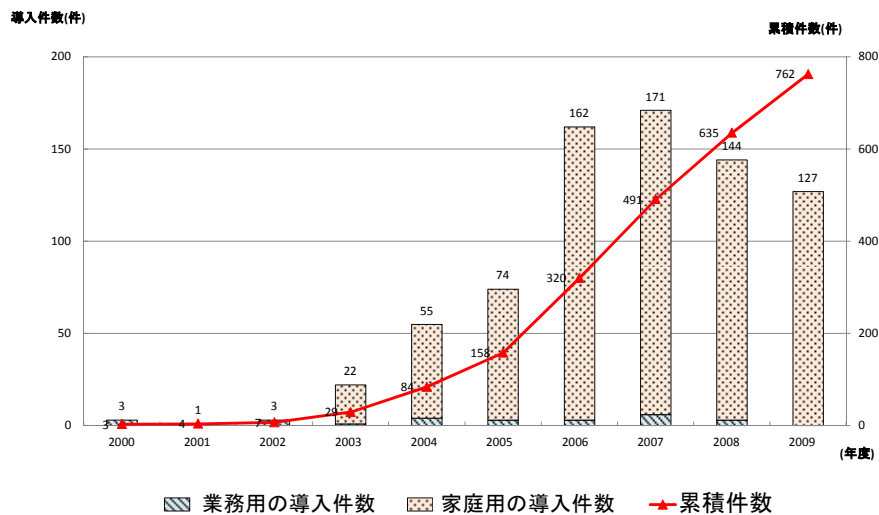
(3) ガスエンジン給湯器・潜熱回収型給湯器・家庭用燃料電池・ヒートポンプ給湯器普及状況

明石市内におけるガスエンジン給湯器（エコウィル）、潜熱回収型給湯器（エコジョーズ）の普及状況は図B-23、図B-23に示すとおりです。

ガスエンジン給湯器は、平成18(2006)年度に大幅に増加し、以降ほぼ一定数の普及が見られます。

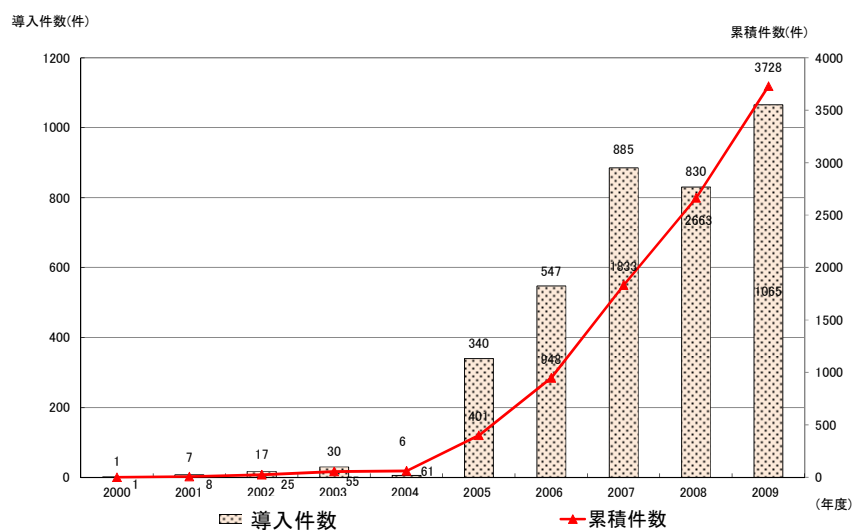
潜熱回収型給湯器は、平成21(2009)年度でみると、ガスエンジン給湯器（エコウィル）の導入件数の約8倍となっています。

なお、家庭用燃料電池（エネファーム）については、平成21(2009)年度末時点において明石市内での導入はありません。



資料：大阪ガス提供資料

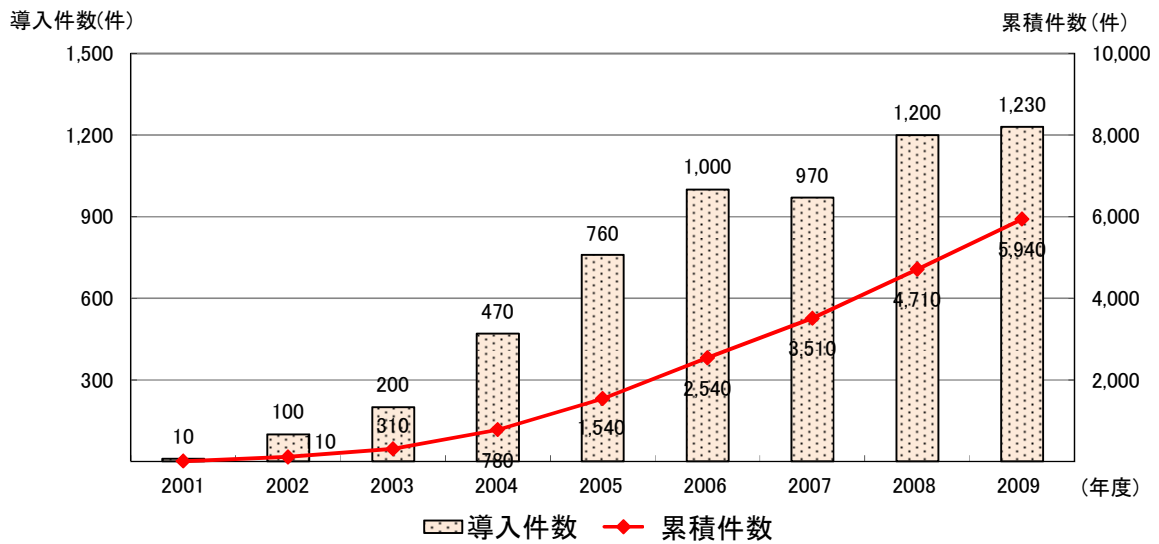
図 B-23 明石市のガスエンジン給湯器の普及状況



資料：大阪ガス提供資料

図 B-24 明石市の潜熱回収型給湯器の普及状況

自然冷媒ヒートポンプ給湯器（エコキュート）の普及状況は図B-25のとおりで、エコキュートの販売を開始した平成13(2001)年度以降、増加傾向を示しています。



資料：関西電力提供資料

図 B-25 明石市の自然冷媒ヒートポンプ給湯器の普及状況

(4) バイオマスエネルギーの状況

明石市内におけるバイオマスエネルギー利用可能量について、整理したものを表B-6に示します。

市全体のバイオマスエネルギーを、熱として利用した場合^{*1}には約76万GJ/年が、また発電により利用した場合^{*2}には、約5,600万kWh/年のエネルギー利用が可能とされています。

エネルギー利用可能量のうち、71.6%は食品系バイオマスです。

表 B-6 明石市内におけるバイオマスエネルギー利用可能量

バイオマスの種類		エネルギー利用可能量(熱利用)		エネルギー利用可能量(発電利用)	
		賦存量(GJ/年)	構成割合(%)	賦存量(kWh/年)	構成割合(%)
木質系	林地残材	0	0.0%	0	-
	製材所廃材	1,495	0.2%	97,735	0.2%
	果樹剪定	98	0.0%	3,207	0.0%
	公園剪定	1,592	0.2%	52,036	0.1%
	建築解体廃材	30,777	4.1%	1,005,792	1.8%
	新・増築廃材	10,289	1.4%	336,239	0.6%
	小計	44,252	5.8%	1,495,009	2.7%
畜産系	乳用牛	320	0.0%	24,695	0.0%
	肉用牛	19	0.0%	1,496	0.0%
	養豚	0	0.0%	0	-
	採卵鶏	3,974	0.5%	129,872	0.2%
	ブロイラー	0	0.0%	0	-
	小計	4,314	0.6%	156,063	0.3%
農業系	稲わら	16,729	2.2%	1,093,386	1.9%
	もみ殻	1,403	0.2%	91,718	0.2%
	麦わら	0	0.0%	0	-
	小計	18,132	2.4%	1,185,103	2.1%
食品系	生活系厨芥類	362,362	47.7%	27,960,022	49.7%
	事業系厨芥類	156,601	20.6%	12,083,391	21.5%
	動物性残渣	3,608	0.5%	278,396	0.5%
	小計	522,571	68.8%	40,321,809	71.6%
汚泥系	下水汚泥	170,145	22.4%	13,128,448	23.3%
合計		759,413	100.0%	56,286,432	100.0%

資料：バイオマス賦存量・利用可能量の推計～GISデータベース～NEDO H18年版

*1：エネルギー利用可能量（熱利用）は、ボイラ効率を、直接燃焼利用で85%、ガス化による利用（乳用牛、肉用牛、養豚、動物性残渣、下水汚泥のみ）で90%として算出しました。

*2：エネルギー利用可能量（発電利用）は、発電効率を、直接燃焼利用で10%、ガス化による利用（乳用牛、肉用牛、養豚、動物性残渣、下水汚泥のみ）で25%として算出された値です。

資料-C 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガス排出量の算定方法を以下に示します。

表C-1 温室効果ガス排出量算定方法(1)

部門・区分		算定方法
エネルギー消費による排出量	産業部門	<p>農林業 [CO₂]</p> <p><計算式> ①兵庫県のエネルギー消費量×②明石市農業生産額の対兵庫県比×③CO₂排出係数</p> <p><資料> ①「都道府県別エネルギー消費統計」及び「総合エネルギー統計」 ②「兵庫県統計書」 ③「地球温暖化対策実行計画（区域施策編）策定マニュアル（第1版）資料編」（以下、「新マニュアル資料編」という。）</p> <p><特記事項> ・「都道府県別エネルギー消費統計」のエネルギー種別は10種のみで、新マニュアルのCO₂排出係数と対応していないため、「総合エネルギー消費統計」を用いて、エネルギー種別を細分化(27種)した。 ・「都道府県別エネルギー消費統計」の業種分類は、「農林水産業」で集約されているため、「総合エネルギー消費統計」を用いて、農林業と水産業に按分した。 ・電力及び都市ガスは、「兵庫県統計書」、「明石市統計書」等による販売実績で補正。</p>
		<p>水産業 [CO₂]</p> <p><計算式> ①兵庫県のエネルギー消費量×②明石市漁業生産額の対兵庫県比×③CO₂排出係数</p> <p><資料> ①「都道府県別エネルギー消費統計」及び「総合エネルギー統計」 ②兵庫県は「兵庫県統計書」、明石市は「漁業センサス」 ③「新マニュアル資料編」</p> <p><特記事項> ・「都道府県別エネルギー消費統計」のエネルギー種別は10種のみで、新マニュアルのCO₂排出係数と対応していないため、「総合エネルギー消費統計」を用いて、エネルギー種別を細分化(27種)した。 ・「都道府県別エネルギー消費統計」の業種分類は、農林水産業で集約されているため、「総合エネルギー消費統計」を用いて、農林業と水産業に按分した。 ・電力及び都市ガスは、「兵庫県統計書」、「明石市統計書」等による販売実績で補正。</p>
		<p>鉱業</p> <p>就業者人口が0であるため、計算対象から除外した。</p>
		<p>建設業 [CO₂]</p> <p><計算式> ①兵庫県のエネルギー消費量×②明石市建設業就業者数の対兵庫県比×③CO₂排出係数</p> <p><資料> ①「都道府県別エネルギー消費統計」及び「総合エネルギー統計」 ②「兵庫県統計書」 ③「新マニュアル資料編」</p> <p><特記事項> ・「都道府県別エネルギー消費統計」のエネルギー種別は10種のみで、新マニュアルのCO₂排出係数と対応していないため、「総合エネルギー消費統計」を用いて、エネルギー種別を細分化(27種)した。 ・「都道府県別エネルギー消費統計」の業種分類は、「建設業・鉱業」で集約されているため、「総合エネルギー消費統計」を用いて、建設業のみに按分した。 ・電力及び都市ガスは、「兵庫県統計書」、「明石市統計書」等による販売実績で補正。</p>

表C-2 温室効果ガス排出量算定方法(2)

部門・区分		算定方法	
エネルギー消費による排出量	産業部門	<p>製造業 [CO₂]</p> <p><計算式> ①全国のエネルギー消費量÷②全国の製造品出荷額×③明石市の製造品出荷額×④CO₂排出係数</p> <p><資料> ①「総合エネルギー統計」 ②「工業統計」 ③「明石市統計書」 ④「新マニュアル資料編」</p> <p><特記事項> ・「総合エネルギー統計」の業種分類(17種)と「工業統計」等による業種分類(22種)は一致しないので、両統計の業種調整を行い9種に集約した。 ・電力及び都市ガスは、「兵庫県統計書」、「明石市統計書」等による販売実績で補正。</p>	
	運輸部門	自動車 [CO ₂] [CH ₄] [N ₂ O]	<p><計算式> CO₂: (①近畿・全国車種別燃料使用量÷②近畿・全国車種別保有台数)×③明石市車種別保有台数×④単位発熱量×⑤CO₂排出係数 CH₄、N₂O: (①近畿・全国車種別燃料使用量÷②近畿・全国車種別保有台数)×③明石市車種別保有台数÷⑥走行燃費×⑦排出係数(CH₄、N₂O)</p> <p><資料> ①、②、⑥「自動車輸送統計年報」(走行燃費=燃料使用量÷走行量) ③「市区町村別自動車保有車両数」(軽自動車は「兵庫県統計書」) ④「新マニュアル資料編」(LPGは「交通関係エネルギー要覧」) ⑤、⑦「新マニュアル資料編」</p> <p><特記事項> ・新マニュアル案では、B法「市区町村別自動車交通CO₂排出テーブル」による算定を推奨しているが、「本データが5年ごとでありその間の年次は別途推計が必要とされている」こと、「自動車によるエネルギー消費量が明らかにならない」ことなどにより、A法による算定とした。 ・車種別燃料使用量、車種別保有台数のうち、「特殊用途車」及び「バス」については、全国のみでの集計なので、全国値を用いた。</p>
		鉄道 [CO ₂] [CH ₄] [N ₂ O]	<p><計算式> ①会社別旅客・貨物の燃料使用量×②明石市内営業キロの対会社別営業キロ比×③単位発熱量×④排出係数(CO₂、CH₄、N₂O)</p> <p><資料> ①「鉄道統計年報」(旅客:JR西日本、山陽電鉄、貨物:日本貨物鉄道) ②会社別営業キロ:「鉄道統計年報」、明石市内営業キロ:地図上で実測 ③、④「新マニュアル資料編」</p>
		船舶 [CO ₂] [CH ₄] [N ₂ O]	<p><計算式> ①全国の船舶燃料別消費量×②明石市船舶輸送量の全国比×③単位発熱量×④排出係数(CO₂、CH₄、N₂O)</p> <p><資料> ①「総合エネルギー統計」 ②全国値は「港湾統計年報」、明石市は「明石市統計書」 ③、④「新マニュアル資料編」</p>

表C-3 温室効果ガス排出量算定方法(3)

部門・区分		算定方法
エネルギー消費による排出量	民生部門	<p>家庭</p> <p>[CO₂]</p> <p>[CH₄]</p> <p>[N₂O]</p> <p><計算式> [電力] ①明石市(従量A+電灯)需要量×②単位発熱量×③排出係数(CO₂、CH₄、N₂O) [都市ガス] ④明石市家庭用消費量×②単位発熱量×③排出係数(CO₂、CH₄、N₂O) [LPガス] 【(⑤神戸市のLPガス年間購入量×②単位発熱量)+(⑥神戸市の都市ガス年間購入量-⑦神戸市の暖房期間[1~4、12月]の都市ガス年間購入量)×②単位発熱量】×(⑧神戸市の都市ガス普及率-⑨明石市の都市ガス普及率) / ⑧神戸市の都市ガス普及率 × ⑩世帯補正×⑪明石市の全世帯数③排出係数(CO₂、CH₄、N₂O) [灯油] {⑩神戸市の灯油年間購入量×②単位発熱量+⑦神戸市の暖房期間[1~4、12月]の都市ガス年間購入量×②単位発熱量×(⑧神戸市の都市ガス普及率-⑨明石市の都市ガス普及率) / ⑧神戸市の都市ガス普及率}×⑩世帯補正×⑪明石市の全世帯数×③排出係数(CO₂、CH₄、N₂O)</p> <p><資料> ①「兵庫県統計書」等 ②、③「新マニュアル資料編」 ④「明石市統計書」 ⑤、⑥、⑦、⑪「家計調査年報」、「家計調査月報」 ⑧、⑨大阪ガスへのヒアリング結果より ⑩「兵庫県統計書」より「全世帯数」、「単身世帯数」 ⑪「明石市統計書」</p> <p><特記事項> ・⑩「世帯補正」とは、家計調査年報、月報が「2人以上世帯」を対象としているため、単身世帯ではエネルギー消費量が1/2として世帯平均への補正を行うことをいう。 ・本計算は、都市ガスの使用量をベースにしたもので、都市ガス使用世帯では、都市ガスを暖房用に使用する世帯は多いが、LPガス使用世帯でLPガスを暖房用に使用する割合は非常に少なく、LPガス使用世帯のほとんどは灯油を暖房用に使用するという考え方で補正を行っているものである。(新マニュアルに基づく)</p>
	業務	<p>[CO₂]</p> <p>[CH₄]</p> <p>[N₂O]</p> <p><計算式:> [電力] ①明石市(従量B+低圧総合+業務用)需要量×②単位発熱量×③排出係数(CO₂、CH₄、N₂O) [都市ガス] ④明石市業務用消費量×②単位発熱量×③排出係数(CO₂、CH₄、N₂O) [LPガス] (⑤明石市家庭用・業務用消費量-⑥民生家庭で推計した家庭用LPガス消費量)×②単位発熱量×③排出係数(CO₂、CH₄、N₂O) [灯油、軽油、A重油、C重油等その他の燃料] (⑦兵庫県の民生部門(業務系)エネルギー消費量×⑧明石市業務部門就業者数の対兵庫県比×③排出係数(CO₂、CH₄、N₂O))</p> <p><資料> ①「兵庫県統計書」等 ②、③「新マニュアル資料編」 ④、⑤「明石市統計書」 ⑥「民生家庭部門」推計結果 ⑦「都道府県別エネルギー消費統計」、「総合エネルギー統計」 ⑧「兵庫県統計書」</p> <p><特記事項> ・新マニュアルでは、業種別床面積の積み上げ集計と業種別床面積あたりエネルギー消費原単位を用いた現況推計方法(B法)を推奨しているが、本市における推計結果にA法との大きな差が認められなかったこと、業種別床面積実数把握の煩雑さ、業種別床面積あたりエネルギー消費原単位の不確実性などを総合的に判断し、業務部門就業者数を按分指標として用いたA法により推計した。 ・「都道府県別エネルギー消費統計」のエネルギー種別の「軟質石油製品」と「重質石油製品」を「総合エネルギー統計」を用いて按分した。</p>

表C-4 温室効果ガス排出量算定方法(4)

部門・区分		算定方法
非エネルギー消費による排出量	工業プロセス	<p>温対法に基づく算定・公表制度に基づく開示請求で得られた事業所について、非エネルギー起源CO₂、CH₄、N₂Oの排出はないので、対象外とした。</p>
	一般廃棄物の焼却 [CO ₂] [CH ₄] [N ₂ O]	<p><計算式> [CO₂] ①焼却処理量×(1-②水分)×③廃プラスチック比率×④排出係数+①焼却処理量×(1-②水分)×⑤紙・布の比率×⑥布類の比率×④CO₂排出係数 [CH₄、N₂O] ①焼却処理量×④排出係数(CH₄、N₂O) <資料> ①「環境事業概要 明石市環境部」 ②、③、⑤「明石市清掃事業概要」 ④「新マニュアル資料編」 ⑥「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」 <特記事項> ・推計方法は、「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 第4部廃棄物分科会報告書 平成18年8月」による ・1990年度及び1995年度の②水分、③廃プラスチック比率、⑤紙・布の比率は、1996年の値を用いた。 ・布類中の合成繊維の比率は、「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 第4部廃棄物分科会報告書 平成18年8月」p152による</p>
	一般廃棄物の埋立 [CH ₄]	<p><計算式> ①明石市の埋立物(食物くず、紙くず、木くず、繊維くず)の分解量×②排出係数(CH₄) <資料> ①埋立量は、「明石市地球温暖化対策実行計画 平成13年3月 明石市」、分解期間は、「新マニュアル」 ②「新マニュアル資料編」 <特記事項> ・対象物の埋立期間は昭和56(1981)年～平成11(1999)年まで ・第1次埋立処分場での埋立物[昭和56(1981)年～昭和58(1983)年]は「嫌気性」の排出係数を、第2次埋立処分場での埋立物[昭和59(1984)年～平成11(1999)年]は「準好気性」の排出係数を適用した。 ・「明石市地球温暖化対策実行計画 平成13年3月 明石市」では、「紙くず・繊維くず」を一括計上しているため、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006改訂版 (社)全国都市清掃会議」の資料を用いて「紙くず」、「繊維くず」の内訳を算出した。</p>
	産業廃棄物の焼却 [CO ₂] [CH ₄] [N ₂ O]	<p><計算式> [下水道汚泥以外] ①兵庫県の業種別種類別産業廃棄物発生量×②焼却割合×③明石市製造品出荷額等の対兵庫県比率×④排出係数(CO₂、CH₄、N₂O) [下水道汚泥] ⑤下水道汚泥焼却量×④排出係数(CH₄、N₂O) <資料> ①「兵庫県廃棄物処理計画」 ②中間処理割合は「兵庫県廃棄物処理計画」、中間処理中の焼却割合は、「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環的利用量実態調査報告書」による ③農林業は農業生産額、漁業は漁業生産額、建設業は就業者数、製造業は製造品出荷額それぞれ、既出資料。第三次産業の就業者数は、「兵庫県統計書」より ⑤「下水道統計」 <特記事項> ・推計方法は、「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 第4部廃棄物分科会報告書(平成18年8月)」による</p>
産業廃棄物の埋立 [CH ₄]	<p>明石市内に「食物くず」、「紙くず」、「天然繊維くず」、「木くず」、「下水汚泥」、「し尿処理汚泥」、「製造業有機物性汚泥」を対象とした産業廃棄物最終処分場はないため計算から除外した。</p>	

表C-5 明石市の温室効果ガス排出量算定方法(5)

部門・区分		算定方法	
非エネルギー消費による排出量	廃棄物	<p>＜計算式＞</p> <p>[終末処理場]①下水処理量×②排出係数(CH₄、N₂O)</p> <p>[生活排水処理施設]③排水処理形態別人口×②排出係数(CH₄、N₂O)</p> <p>[し尿処理施設]④し尿処理量・浄化槽汚泥処理量×②排出係数(CH₄、N₂O)</p> <p>＜資料＞</p> <p>①「下水道統計 行政編」</p> <p>②「新マニュアル資料編」</p> <p>③、④「兵庫県の一般廃棄物」</p>	
	農業	家畜	<p>＜計算式＞</p> <p>[家畜の飼養(反すう)]①明石市家畜飼育頭数×②排出係数(CH₄)</p> <p>[家畜の排せつ物の管理]①明石市家畜飼育頭数×②排出係数(CH₄、N₂O)</p> <p>＜資料＞</p> <p>①「明石市統計書」</p> <p>②「新マニュアル資料編」</p>
		稲作	<p>＜計算式＞</p> <p>①明石市水田作付面積×②排出係数(CH₄)</p> <p>＜資料＞</p> <p>①「明石市統計書」</p> <p>②「新マニュアル資料編」</p>
		施肥	<p>＜計算式＞</p> <p>①明石市農作物作付面積×②排出係数(CH₄)</p> <p>＜資料＞</p> <p>①「明石市統計書」</p> <p>②「新マニュアル資料編」</p>
	その他メタン・一酸化二窒素	メタン	<p>＜計算式＞</p> <p>[産業(エネルギー)]①全国値×②明石市製造品出荷額の対全国比</p> <p>[化学工業製品(工業プロセス)]①全国値×③明石市化学工業製造品出荷額の対全国比</p> <p>[金属の生産(工業プロセス)]①全国値×④明石市金属製品製造品出荷額の対全国比</p> <p>[農作物残さの野焼き(農業)]①全国値×⑤明石市水田面積の対全国比</p> <p>＜資料＞</p> <p>①「日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2007年度)」(温室効果ガスインベントリオフィス(GIO),H21.4.30)</p> <p>②全国値は「日本統計年鑑」、明石市は「明石市統計書」</p> <p>③、④全国値は「工業統計」、明石市は「明石市統計書」</p> <p>⑤全国値は「日本統計年鑑」、明石市は「明石市統計書」</p>
		一酸化二窒素	<p>＜計算式＞</p> <p>[産業(エネルギー)]①全国値×②明石市製造品出荷額の対全国比</p> <p>[医療用ガス]①全国値×③明石市病床数の対全国比</p> <p>[農用地の土壌(農業)]①全国値×④明石市畑面積の対全国比</p> <p>[農作物残さの野焼き(農業)]①全国値×⑤明石市水田面積の対全国比</p> <p>＜資料＞</p> <p>①「日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2007年度)」(温室効果ガスインベントリオフィス(GIO),H21.4.30)</p> <p>②全国値は「日本統計年鑑」、明石市は「明石市統計書」</p> <p>③、④、⑤全国値は「日本統計年鑑」、明石市は「明石市統計書」</p>
	代替フロン	<p>「日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2007年度)」(温室効果ガスインベントリオフィス(GIO),H21.4.30)による全国値×明石市の対全国比各種指標により算定</p>	
	森林吸収	<p>＜計算式＞</p> <p>森林蓄積量=①森林蓄積量×②拡大係数(BEF×(1+R))×③容積密度×炭素含有率(0.5)×44/12×③FM率</p> <p>＜資料＞①「兵庫県統計書」、②「新マニュアル 資料編」、③「京都議定書3条3及び4の下でのLULUCF活動の補足情報に関する報告書 2009年4月」</p> <p>＜特記事項＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林による吸収量は、森林蓄積量の差分の年間平均値とする。 ・森林面積の減少、すなわち森林から転用された土地利用は「開発地」と想定した。 	

資料-D 市民・事業者の意識等について

第1節 意識調査の概要

市民及び事業者を対象にアンケートによる意識調査を実施しました。

1 対象の抽出方法

アンケート対象の抽出方法は次のとおりです。

表 D-1 アンケート対象の抽出方法

対 象		抽出方法
市民		明石市在住の市民より抽出（1,000名）
事 業 者	一般事業者	市内の全事業者から業種別に対象事業者数を定め、その中で無作為抽出（200件）
	大規模事業者	温対法に基づく温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度に対する開示請求で得られた市内の大規模工場・施設を企業単位で抽出（25件）

2 配布・回収

(1) 配布・回収方法

郵送発送・郵送回収により実施しました。

(2) 調査期間

2009年12月11日から2009年12月25日

(3) 回収結果

アンケートの回収結果は次のとおりです。

表 D-2 アンケートの回収結果

対 象	発送件数	有効回収件数	回収率
市民	1,000件	394件	39.4%
一般事業者	200件	58件	29.0%
大規模事業者	25件	15件	60.0%

第2節 市民の意識

市民の意識調査結果を次にとりまとめました。

1 回答者の属性

(1) 性別・年齢

回答者の性別、年齢は次のとおりで、性別は、ほぼ6割が女性です。

回答者の年齢は、50歳代が34.3%で最も多く、次いで30歳代が27.9%、40歳代が23.9%、20歳代が11.7%の順です。

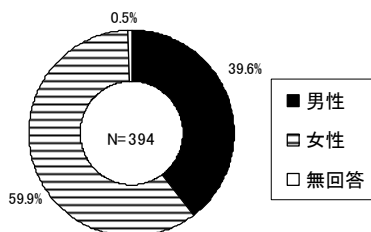


図 D-1 回答者の性別

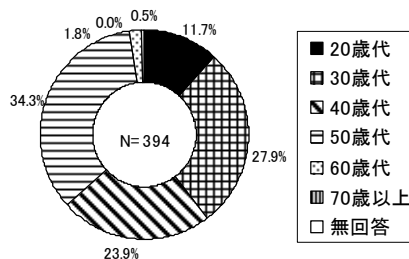


図 D-2 回答者の年齢

(2) 職業・住宅の種類

回答者の職業は給与所得者が49.5%で最も多く、次いで家事従事者が24.1%、他は10%以下です。住宅は一戸建てが52.3%、共同住宅が43.7%です。

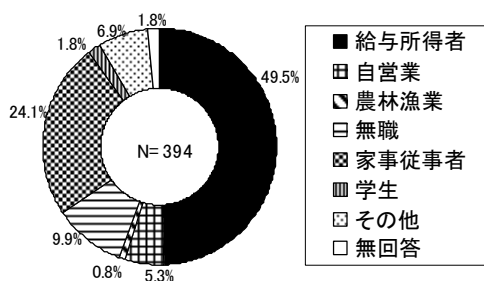


図 D-3 回答者の職業

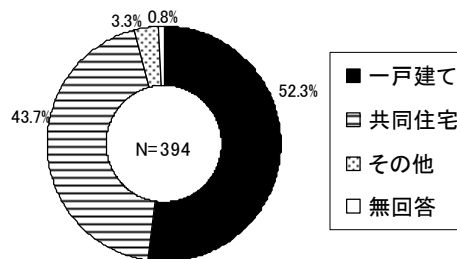


図 D-4 回答者の住宅

(3) 世帯人員

世帯人員は二世帯が最も多く59.9%、次いで夫婦のみが17.0%、単身が8.6%、三世帯が7.1%です。

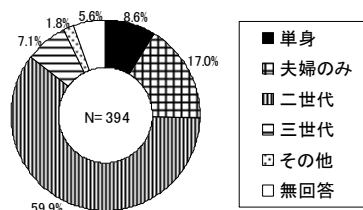


図 D-5 回答者の世帯人員

2 市民意識調査結果

(1) 地球環境問題について

地球環境問題については、「非常に興味がある」と「興味がある」をあわせた割合が非常に高く、全般的に関心が高いことが伺えます。

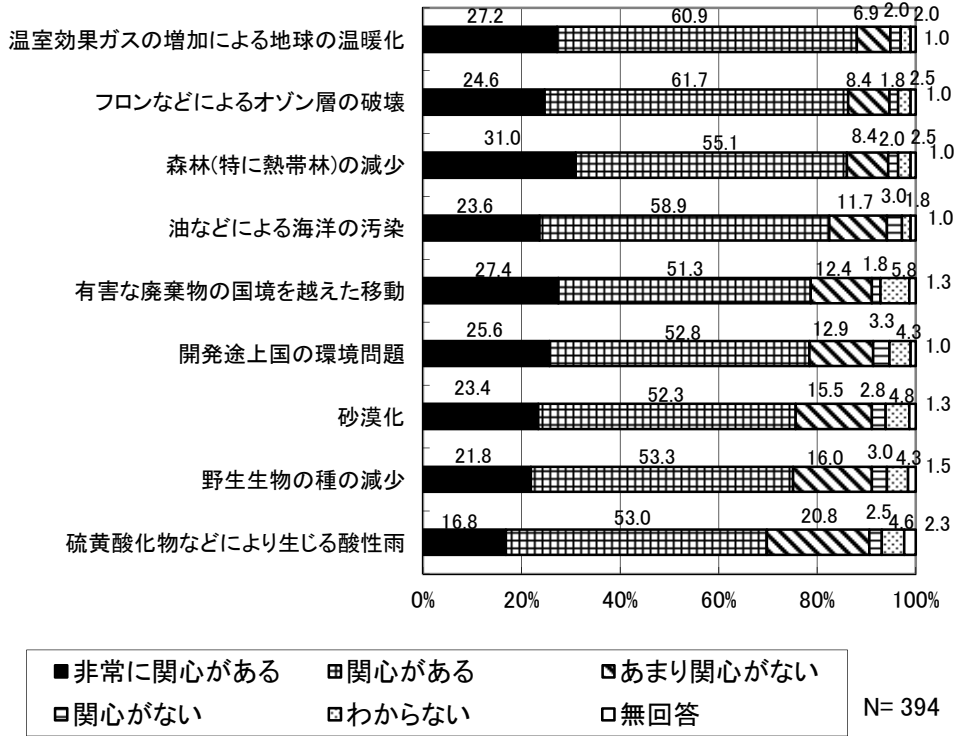


図 D-6 地球環境問題について

(2) 生活水準と地球環境保全の関係について

地球環境保全の優先度について、「地球環境の保全を最優先に行うべきである」は10.4%と少ないものの、「現在の生活水準を多少変えてでも、地球環境の保全を行うべきである」を含めると、63.2%の人が生活水準の維持よりも地球環境の保全を優先していることが伺えます。

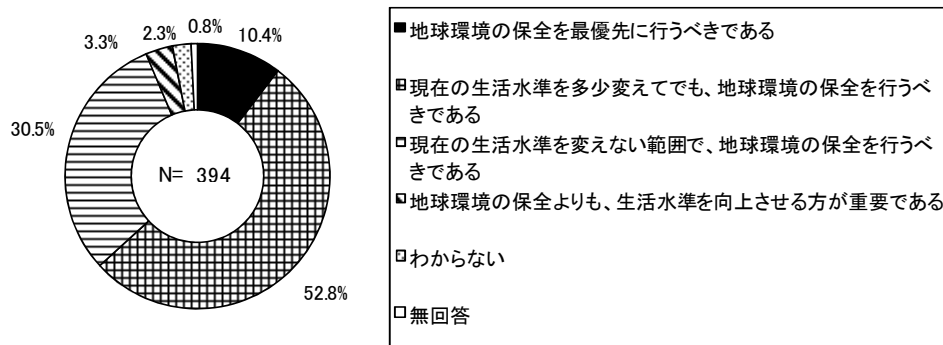


図 D-7 生活水準と地球環境保全の関係について

(3) 地球温暖化に関する情報

地球温暖化に関する情報は十分に認知されており、二酸化炭素の増加が地球温暖化の主な原因であることは67.0%の人が知っています。また、鳩山元首相が2020年までに25%削減する目標を掲げたことは、84%の人が「知っている」あるいは「聞いたことがある」と回答しています。

一方、2007年度の排出量が1990年比で約9%増加していることに関しては、「知っている」あるいは「聞いたことがある」という割合は51.0%にとどまっています。

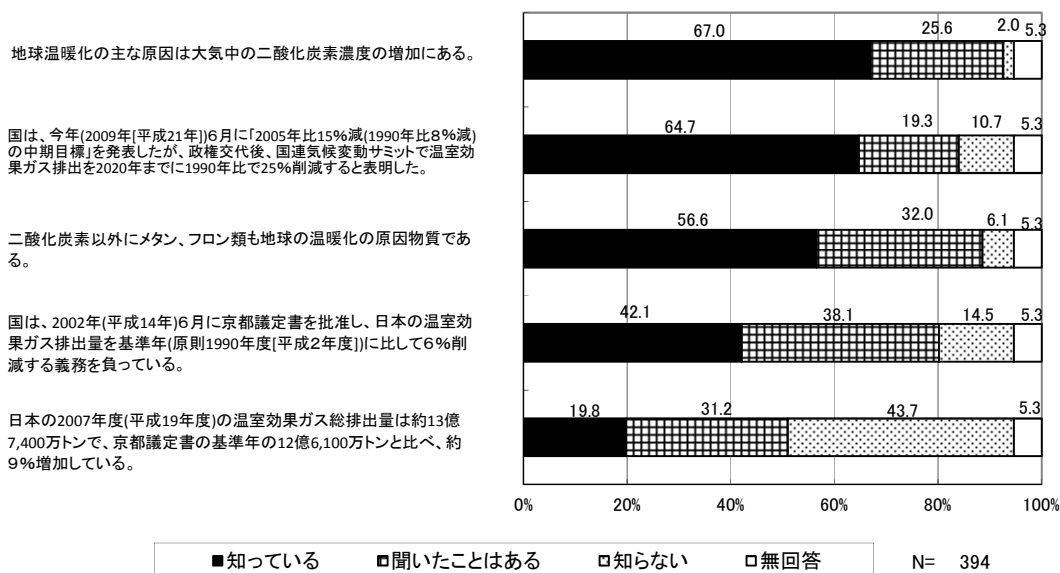


図 D-8 地球温暖化に関する情報

(4) 地球温暖化防止のための配慮や行動

日常生活で市民が実践している地球温暖化防止のための配慮や行動について、意識調査の結果を整理しました。

電気、ガス、ガソリン、軽油の使用や廃棄物に関する配慮や行動について、「8割以上実行している」と「5割程度は実行している」をあわせた回答が多く、全体的に高い実行率を示しており、日常生活の中で地球温暖化防止のための配慮や行動を行っていることがうかがえます。

一方で、「実行する予定はない」の主な理由としては、「生活の便利さ・快適さが損なわれる」及び「手間がかかる」が挙げられています。

① 電気の使用に関する配慮や行動

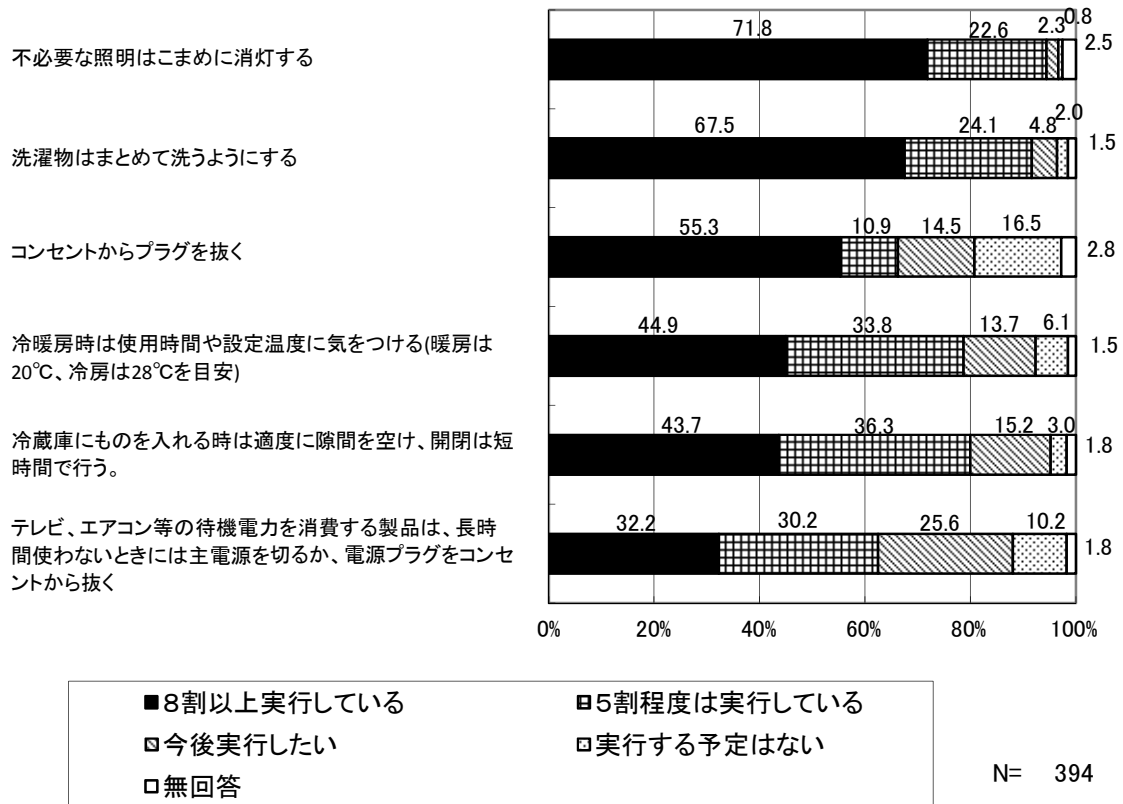


図 D-9 電気の使用に関する配慮や行動

表 D-3 実行する予定はないとした理由(電気)

	生活の 便利 さ・快 適さ が損 なわ れる	生活 習慣 を変 えたく ない	費用 が かか る	手間 が かか る	効果 に 疑 問 が あ る	忘 れ て し ま う	特 に 理 由 は な い	該 当 し な い	合 計
不必要な照明はこまめに消灯する	0	1	0	0	1	0	0	1	3
洗濯物はまとめて洗うようにする	0	4	0	0	1	0	1	2	8
電気ポットを使わないときはコンセントからプラグを抜く	14	0	1	7	2	2	1	38	65
冷暖房時は使用時間や設定温度に気をつける(暖房は20℃、冷房は28℃を目安)	15	0	0	0	5	0	0	4	24
冷蔵庫にものを入れる時は適度に隙間を空け、開閉は短時間で行う。	1	1	0	1	2	3	1	3	12
テレビ、エアコン等の待機電力を消費する製品は、長時間使わないときには主電源を切るか、コンセントからプラグを抜く	9	0	0	17	7	4	3	0	40

② ガスの使用に関する配慮や行動

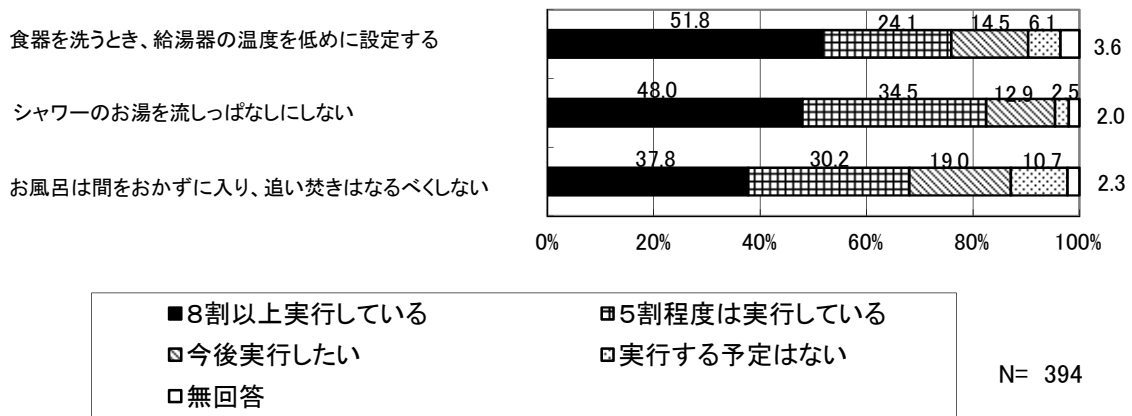


図 D-10 ガスの使用に関する配慮や行動

表 D-4 実行する予定はないとした理由(ガス)

	生活の 便利さ・快適 さが損な われる	生活習慣 を変えたく ない	費用が かかる	手間が かかる	効果に 疑問が ある	忘れて しまう	特に理 由はな い	該当し ない	無回 答	合計
食器を洗うとき、給湯器の温 度を低めに設定する	3	1	0	2	3	1	1	12	1	24
シャワーのお湯を流しっぱな しにしない	2	2	0	0	1	0	1	4	0	10
お風呂は間をおかずに入り、 追い焚きはなるべくしない	8	14	0	0	2	0	3	15	0	42

③ ガソリン・軽油の使用に関する配慮や行動

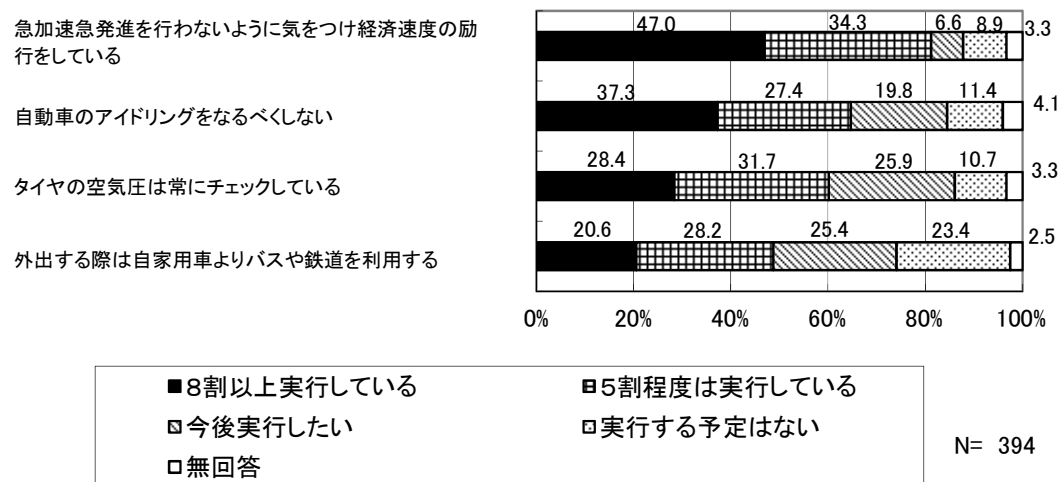


図 D-11 ガソリン・軽油の使用に関する配慮や行動

表 D-5 実行しないとした理由(ガソリン・軽油)

	生活の 利便さ・快適 さが損な われる	生活習慣 を変えたく ない	費用が かかる	手間が かかる	効果に 疑問が ある	忘れて しまう	特に理 由はな い	該当し ない	無回 答	合計
急加速急発進を行わない ように気をつけ経済速度の 励行をしている	0	1	0	0	2	1	2	29	0	35
自動車のアイドリングをな るべくしない	1	0	1	8	5	0	2	27	1	45
タイヤの空気圧は常にチェ ックしている	0	1	0	4	2	1	2	31	1	42
外出する際は自家用車より バスや鉄道を利用する	52	7	7	10	2	0	1	10	3	92

④ 廃棄物に関する配慮や行動

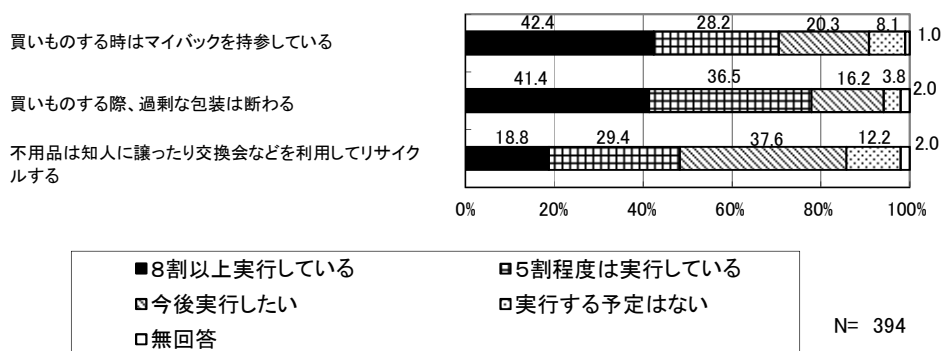


図 D-12 廃棄物に関する配慮・行動

表 D-6 実行しないとした理由(廃棄物)

	生活の便 利さ・快適 さが損な われる	生活習慣 を変えたく ない	費用が かかる	手間が かかる	効果に 疑問が ある	忘れて しまう	特に理 由はな い	該当し ない	無回 答	合計
買いものする時はマイバッ クを持参している	5	1	1	4	4	6	4	4	3	32
買いものする際、過剰な包 装は断わる	3	0	0	1	2	2	6	1	0	15
不用品は知人に譲ったり交 換会などを利用してリサイ クルする	1	0	0	17	4	0	14	7	5	48

(5) 環境に配慮した商品の購入

家電製品、自動車、日用消耗品の購入に関する行動について、意識調査の結果を整理しました。

家電製品及び自動車の購入について、最も回答が多かったのは「使用時のコストも含めたトータルの価格が安いものを購入する」です。トータルの価格が安いということは、電気やガソリンの使用量が少ないことですから、結果的に環境にやさしい選択といえます。

また、日用消耗品の購入については、「価格が同程度ならば環境にやさしい商品を購入する」が最も多く、環境への配慮が伺えます。

① 家電製品を購入する場合

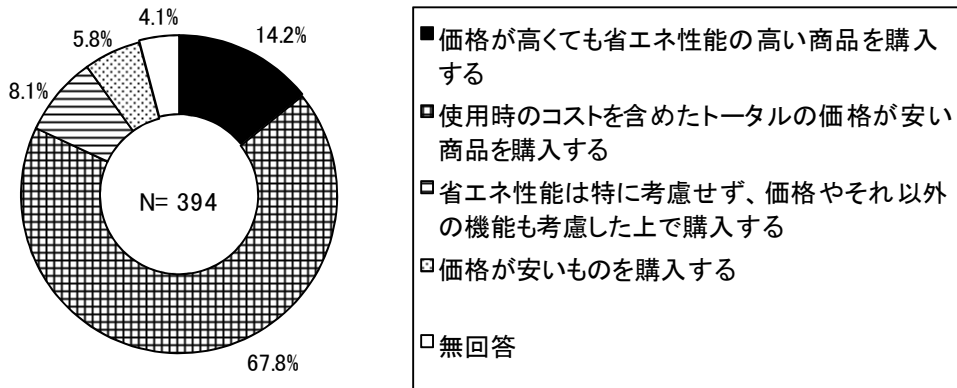


図 D-13 家電製品を購入する場合

② 自動車を購入する場合

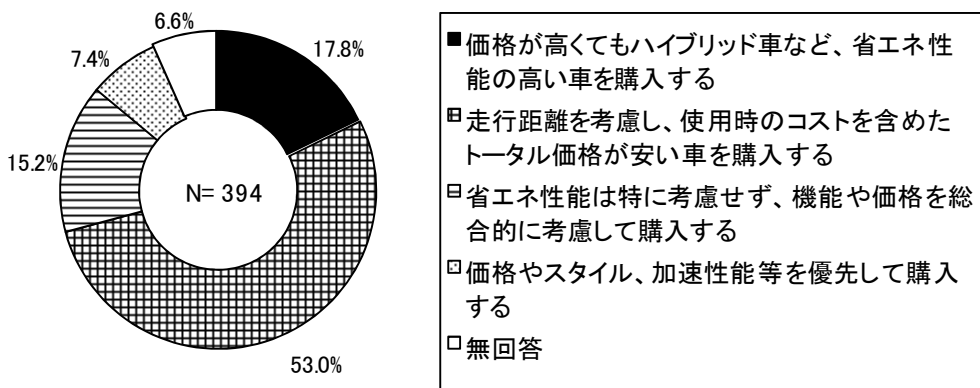


図 D-14 自動車を購入する場合

③ 日用消耗品を購入する場合

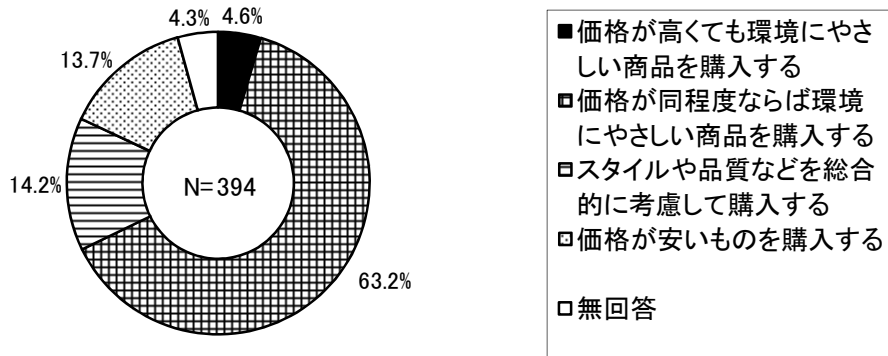


図 D-15 日用消耗品を購入する場合

(6) 省エネを考慮した住宅関連設備の導入について

省エネを考慮した住宅関連設備の導入について、「既に導入している」、「今後導入したい」をあわせて40%を超えているのは「断熱材」と「ペアガラス」のみで、それ以外の設備については、導入に対して消極的であることが伺えます。

省エネ設備を導入しない主な理由としては、いずれも「現在の住宅には導入できない」及び「費用負担が大きい」が挙げられています。

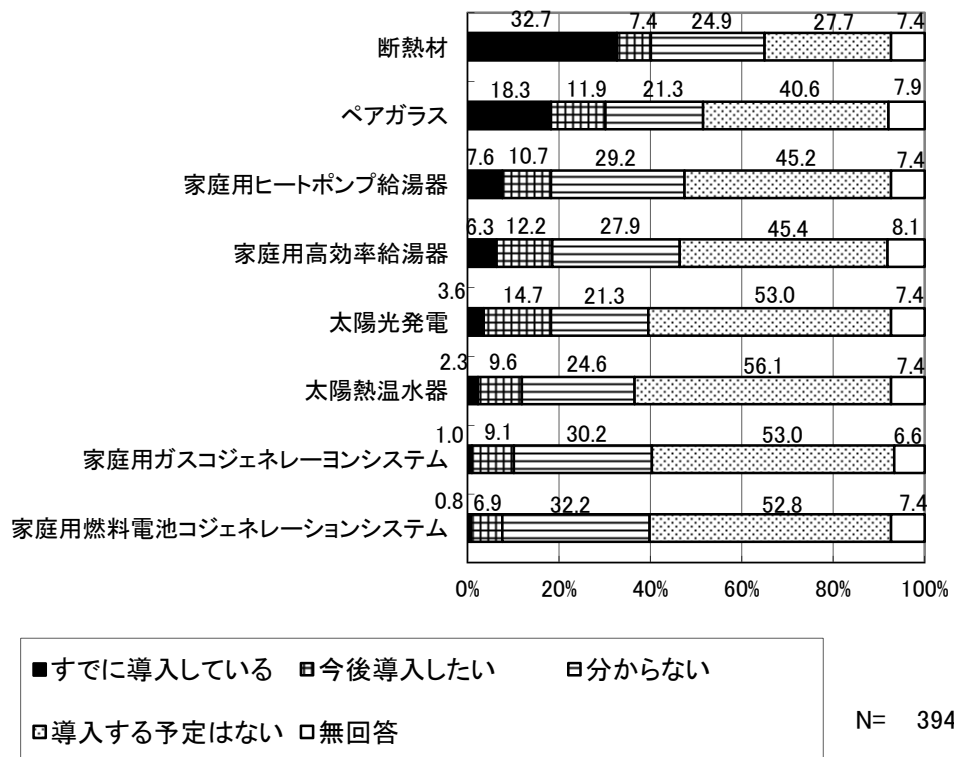


図 D-16 省エネを考慮した住宅関連設備の導入

表 D-7 導入しないとした理由

	費用負担が大きい	現在の住宅には導入できない	効果に疑問がある	同様の機器をすでに購入している	特に理由はない	無回答	合計
断熱材	20	82	0	1	3	3	109
ペアガラス	45	98	4	1	8	4	160
家庭用ヒートポンプ給湯器	54	99	2	7	8	8	178
家庭用高効率給湯器	53	93	3	14	10	6	179
太陽光発電	75	119	3	1	4	7	209
太陽熱温水器	57	120	14	9	15	6	221
家庭用ガスコージェネレーションシステム	61	110	4	14	13	7	209
家庭用燃料電池コージェネレーションシステム	67	102	5	12	15	7	208

(7) 自動車の使用状況及び可能な走行距離の削減率

自動車の使用割合は、買い物が最も多く34.9%、次いで通勤・通学の31.8%、レジャーの20.9%、業務5.0%の順です。

各用途における可能な走行距離の削減率は、買い物が最も多く22.9%、次いでレジャーの18.6%、通勤・通学の15.3%、業務の14.5%の順です。

表 D-8 自動車の使用削減率

	平均使用割合 (%)	平均削減率 (%)
通勤・通学	31.8	15.3
業務	5.0	14.5
買い物	34.9	22.9
レジャー	20.9	18.5
その他	7.4	11.2

(8) 建物の緑化について

屋上緑化や壁面緑化によって、CO₂排出量や冷暖房費の削減効果が期待されていますが、これらの取り組みに対する意識調査結果を整理しました。

自宅や勤務先での緑化の導入については、肯定的な回答が50%を切っていません。緑化の導入に必要な施策として、選択肢にあげた施策のいずれもが同程度必要をされています。

① 自宅での屋上緑化や壁面緑化の取り組み

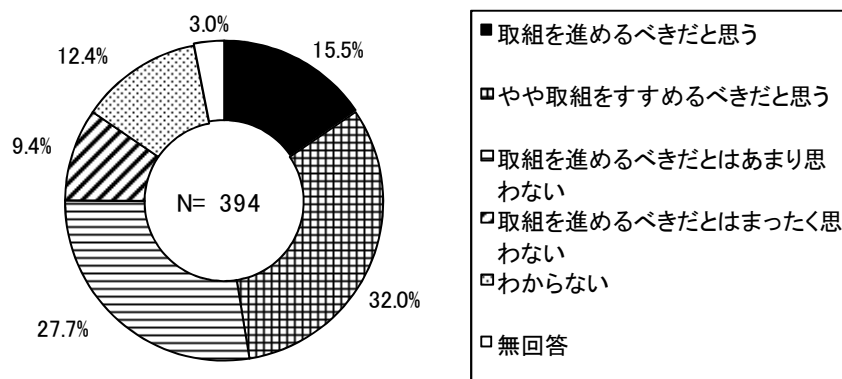


図 D-17 自宅での屋上緑化や壁面緑化の取り組みについて

② 勤務先での屋上緑化・壁面緑化の導入について

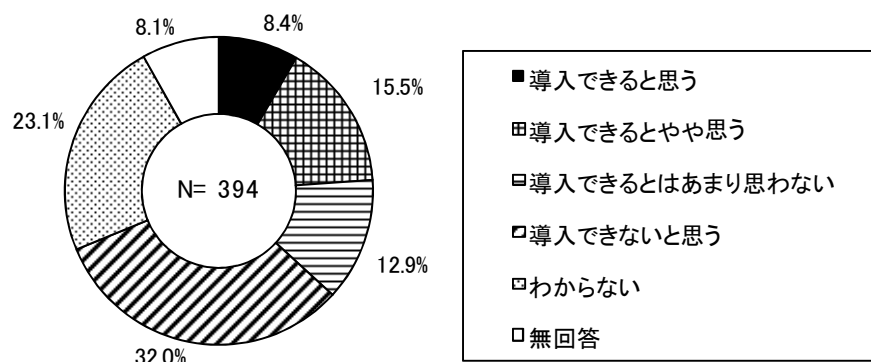


図 D-18 勤務先での屋上緑化や壁面緑化の導入について

③ 自宅の建て替え時における緑化について

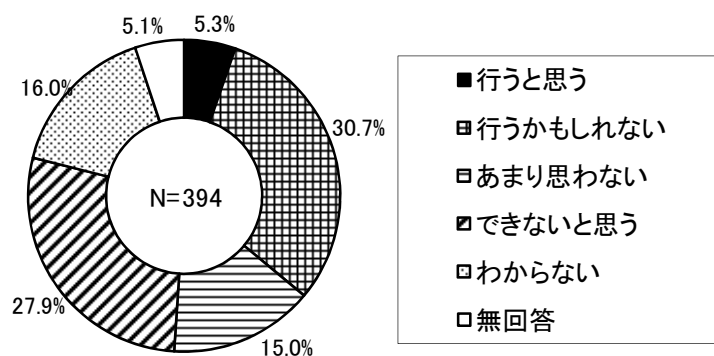


図 D-19 自宅の建て替え時における屋上緑化や壁面緑化の導入

④ 緑化の導入に必要な施策

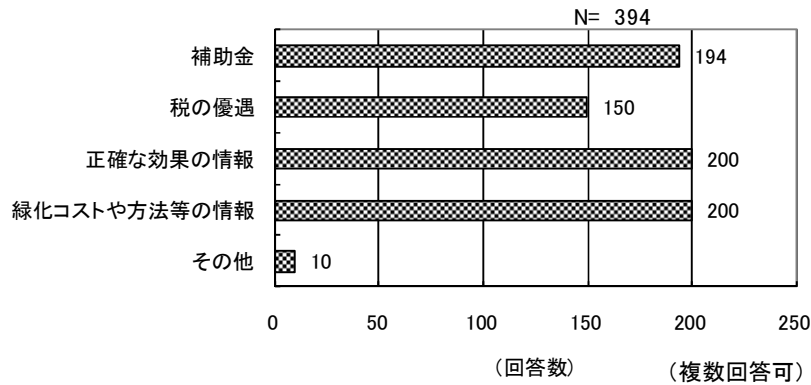


図 D-20 緑化の導入に必要な施策

(9) ロハスに関して

地球温暖化を防止するためのライフスタイルの一つにロハス*¹があります。このロハスに対する意識調査結果を次に整理しました。

ロハスのようなライフスタイルに対しては、39.8%が「興味がありやってみたい」と回答しています。一方、「興味はあるがやりたいとは思わない」及び「興味がない」もあわせて37.1%の回答がありますが、地球温暖化防止のために新しいライフスタイルや生き方に変えていく必要があると、大半の人が回答しています。

① ロハスのようなライフスタイルへの興味

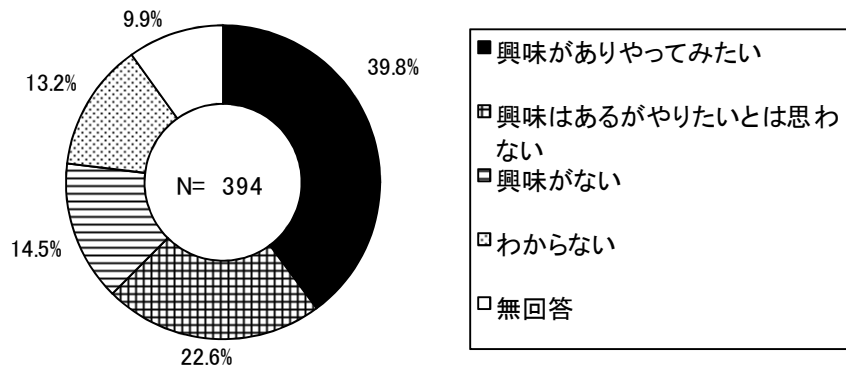


図 D-21 ロハスへの興味

* 1 : ロハス(LOHAS)とは、「Lifestyles Of Health And Sustainability」の略で、健康で持続可能な社会を志向する生活様式のことをいい、具体的には、スポーツジムやヨガに通い、食生活に気を配り、アートに興味を持つなど自己啓発に努め、省エネやリサイクルに関心が強く、社会貢献している企業の製品や環境負荷の低い商品を購入するというような、心と体の健康と地球環境に配慮したライフスタイルのことをいいます。

② ロハスのようなライフスタイルの必要性

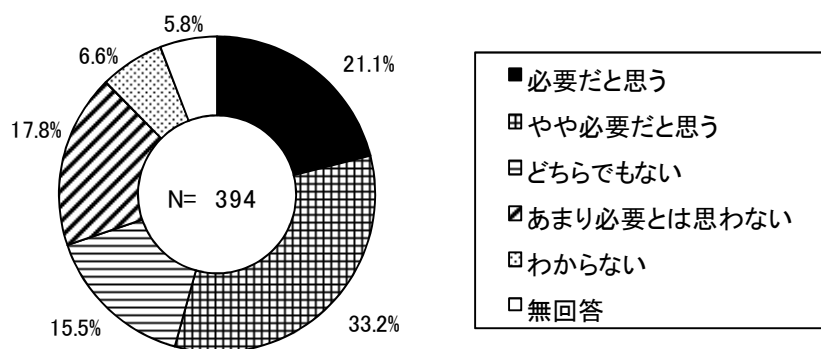


図 D-22 ロハスのようなライフスタイルの必要性

③ 新しいライフスタイルや生き方の必要性

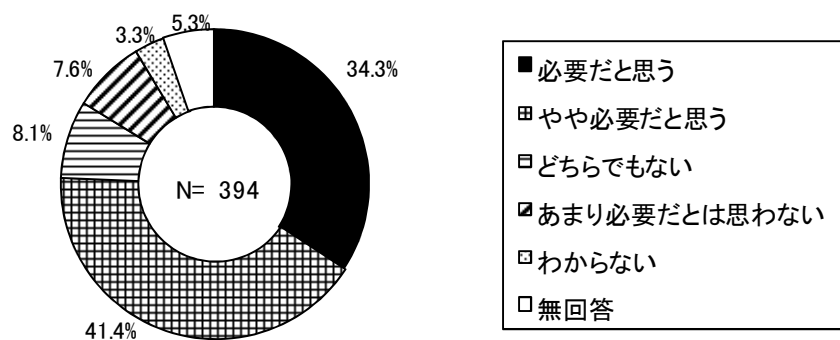


図 D-23 新しいライフスタイルや生き方の必要性

(10) 企業に対する要望

地球温暖化防止のための企業に対する要望について、最も要望が多かった項目は「使用済製品の再利用やリサイクルを考えた製品や製造時の資源使用を抑えた製品の開発や回収ルートの整備」の304件、次いで「省エネルギー型製品や製造時のエネルギー使用を抑えた製品など、地球環境に配慮した製品の開発・販売」が290件で、この2つが他の項目を圧倒しています。

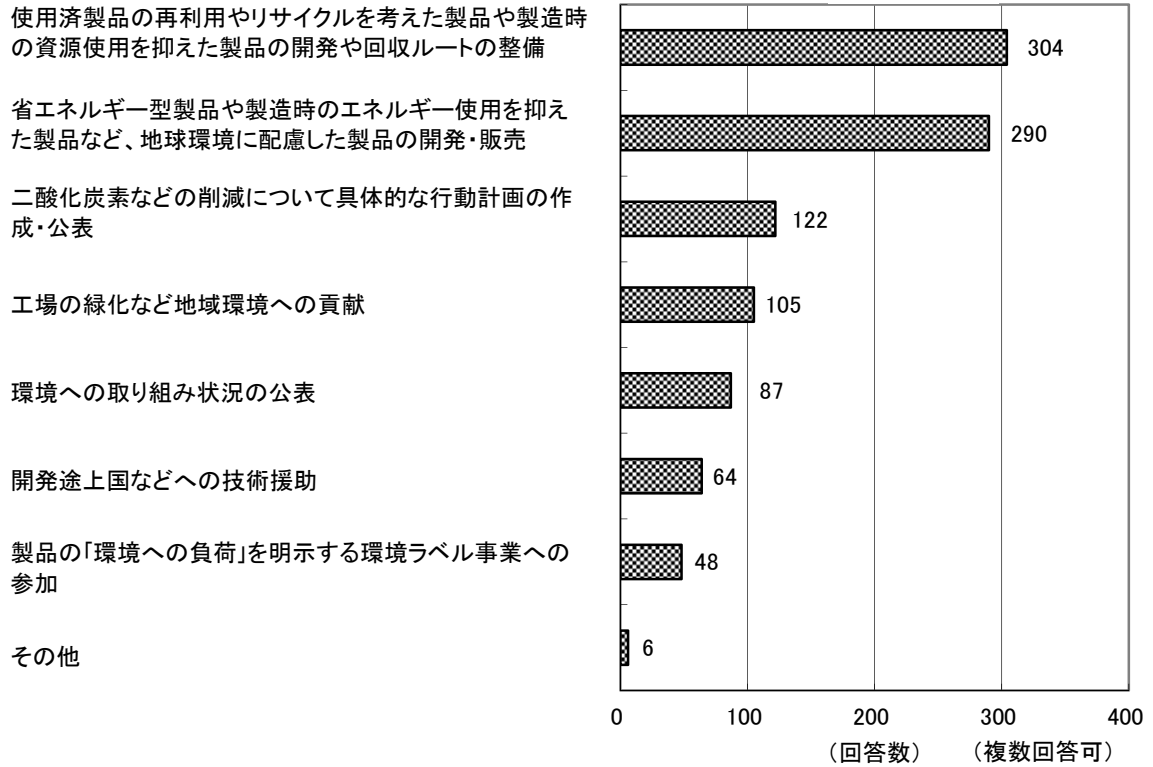


図 D-24 企業に対する要望

(11) 行政に対する要望

地球温暖化防止のための行政に対する要望について、最も要望多かった項目は「ごみの減量化・リサイクルの推進」の201件、次いで「環境教育・学習の充実（とくに次世代を担う子供に対して）」が165件、「太陽光発電や太陽熱温水器など新エネルギー設備等の導入に対する補助金制度」154件の順です。

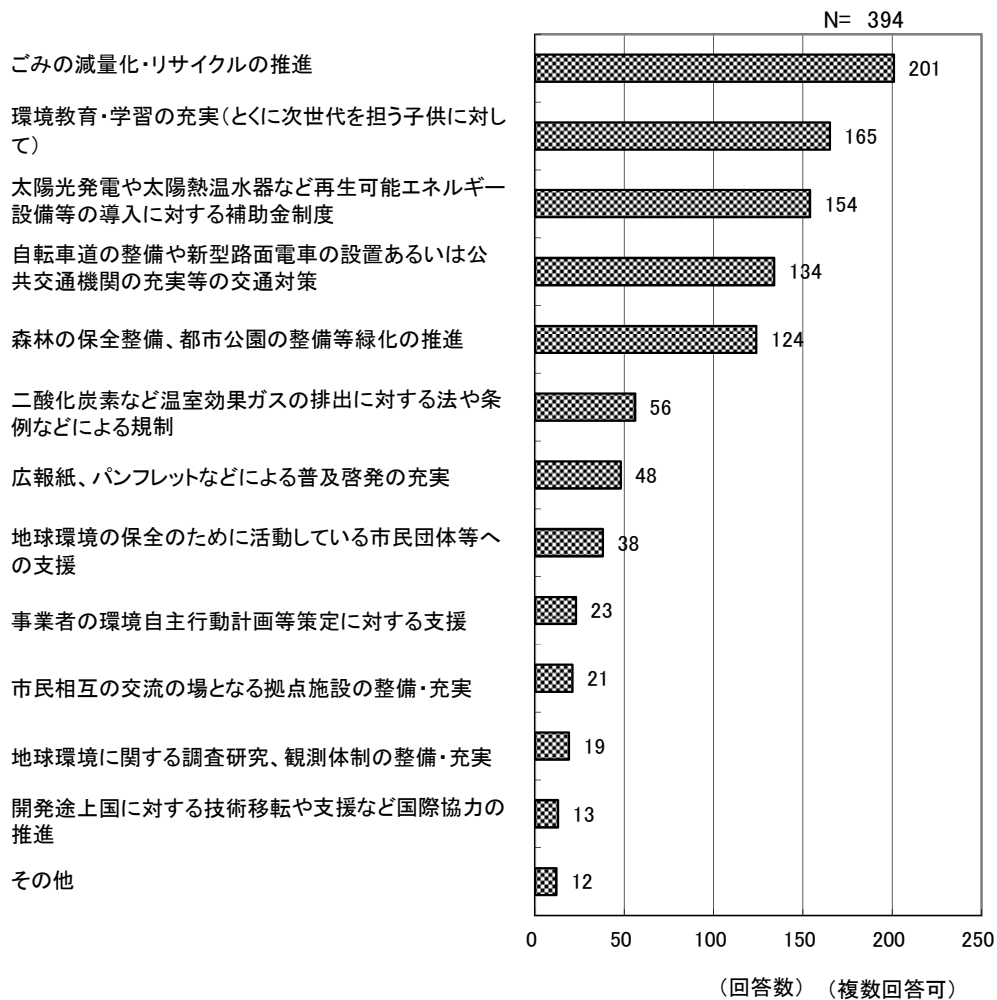


図 D-25 行政に対する要望

(12) グリーン電力基金について

消費者が、電気料金などに上乗せする形で寄付をし、それによって集まった基金を元に、自然エネルギー電力の設備や運営に助成する「グリーン電力基金」という制度があります。それに負担できる額は、「1,000円未満」が73.4%と圧倒的に多く、次いで「1,000～3,000円程度」が18.8%、3,000円以上の回答はわずかです。

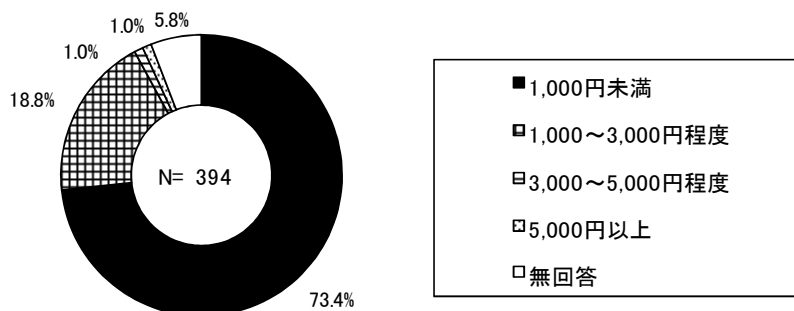


図 D-26 グリーン電力基金の負担額

第3節 事業者の意識

事業者の意識調査結果を次にとりまとめました。

1 回答事業所の特性

(1) 回答事業所の業種

表 D-9 回答事業所の業種（大分類）

大分類	大規模	一般	合計
農林水産業	0	0	0
鉱業・建設業	0	8	8
製造業	14	5	19
電気・ガス・水道業	0	2	2
運輸・通信業	0	2	2
卸売・小売業、飲食店	0	12	12
金融・保険業、不動産業	0	5	5
サービス業	1	9	10
その他	0	7	7
無回答	0	8	8
合計	15	58	73

(2) 事業形態

表 D-10 回答事業所の事業形態

事業形態	大規模	一般	合計
事務所	0	13	13
店舗	1	18	19
工場	14	3	17
旅館・ホテル	0	1	1
集会所	0	0	0
遊技場・興業場	0	0	0
その他	0	11	11
無回答	0	12	12
合計	15	58	73

(3) 従業員数

表 D-11 回答事業所の従業員数

従業員数	大規模	一般	合計
3人以下	0	11	11
4～10人	0	14	14
11～30人	0	8	8
31～100人	1	7	8
101～500人	9	6	15
501～1000人	1	2	3
1001人以上	3	0	3
無回答	1	10	11
合計	15	58	73

2 事業者意識調査結果

(1) 地球環境問題について

地球環境問題に対する事業者の考え方を次に整理しました。

なお、「大規模事業所」または「一般事業所」と表記がないものは、すべて「大規模事業所＋一般事業所」の結果を示します。

① 地球環境保全と収益性

地球環境の保全と収益性との関係について、「収益が悪化しない範囲で地球環境保全に努めている」と回答した割合が42.5%ともっとも多くなっています。

また、「地球環境保全のための活動は、結果的にコストの低減につながり、収益を改善することになるので、積極的に取り組んでいる」も30.1%あり、収益性と無関係に、地球環境の保全には取り組めないということが伺えます。

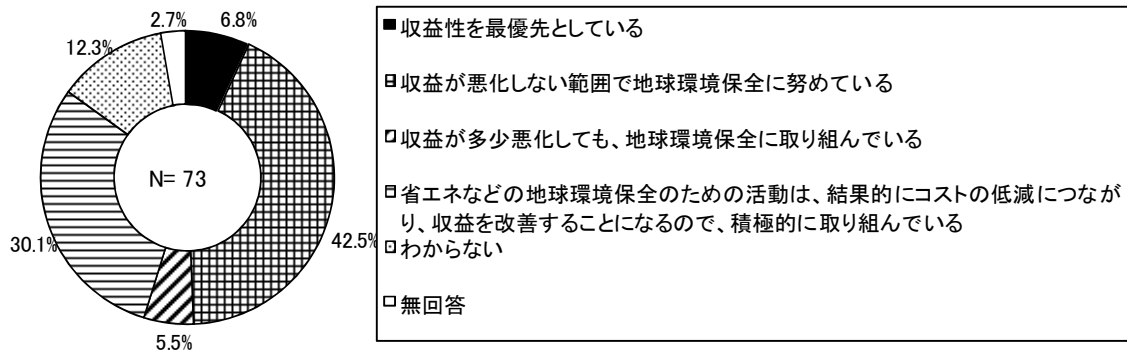


図 D-27 地球環境の保全と収益性

② ISO14001の取得状況

「環境マネジメントシステム」の国際規格であるISO14001の取得状況については、大規模事業所では80.0%が既に取得しているのに対し、一般事業所では既に取得しているのは6.9%にとどまり、さらに取得する予定はないと回答した割合が50.0%となっています。

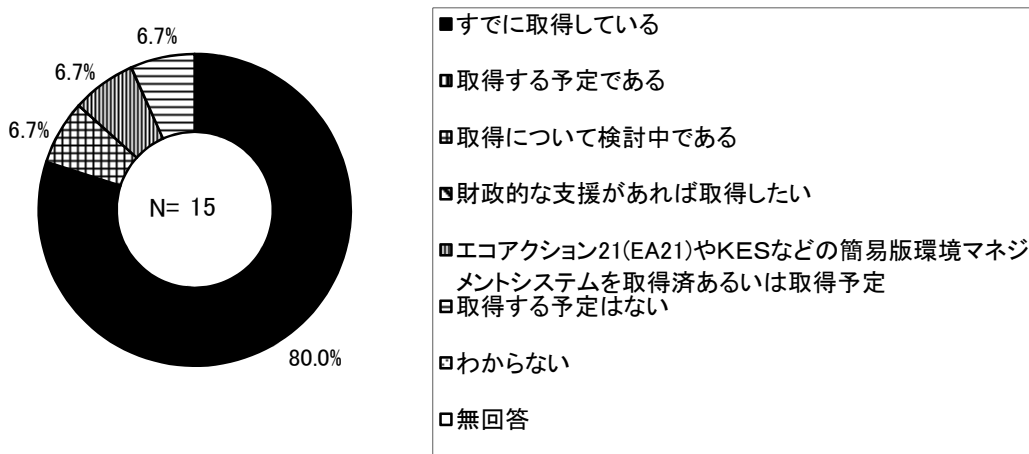


図 D-28 ISO14001の取得状況 (大規模事業所)

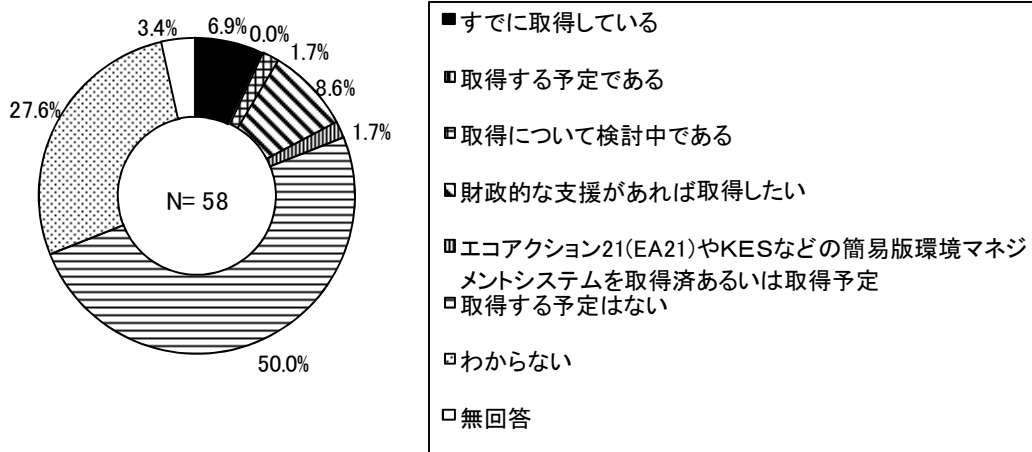
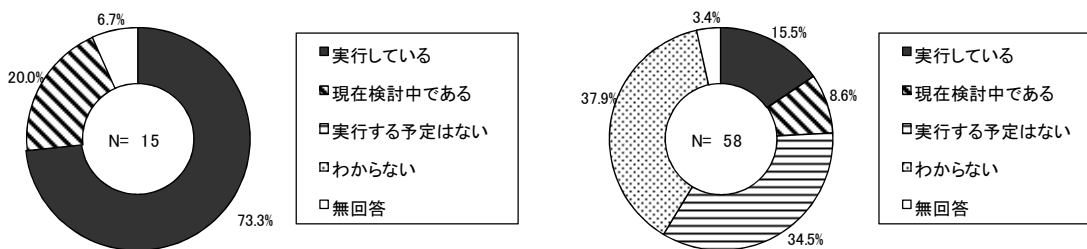


図 D-29 ISO14001の取得状況（一般事業所）

③ 地球環境保全に向けての目標を定めた取り組み

地球環境保全に向けて、自主的な目標を定めた具体的な取り組みについて、「実行している」と「現在検討中である」をあわせると、大規模事業所では93.8%に達していますが、一般事業所では24.1%にとどまっています。



(大規模事業所)

(一般事業所)

図 D-30 地球環境保全に向けての目標を定めた取り組み

④ 地球温暖化防止に対する自主的な目標

自主的な目標を定めていると回答した事業所において、目標の内容については、次のとおりです。

表 D-12 地球温暖化防止に対する自主的な目標[大規模事業所]

基準年度	目標年度	目標の項目	目標	業種
1990	2008～2012	CO ₂ 排出量	全社CO ₂ 排出量の6%削減(排出権取引を含めて検討中)	製造業
2006	2010	CO ₂ 排出量	約9%削減	製造業
2006	2020	CO ₂ 排出量	既存施設の温室効果ガス排出量を25%削減	製造業
2007	2012	CO ₂ 排出原単位	2007年度比10%削減	製造業
2006	2009	CO ₂ 排出量	2009年度までに、エネルギー消費CO ₂ 排出量を2006年度実績より2.9%以上削減し、23,900t-CO ₂ 以下にする。	製造業
1990	2009	CO ₂ 排出量	CO ₂ 排出量12.5%減、6,843t	製造業
2010	2012	光熱水量	蒸気・電力・水の削減、毎年前年比1%減	製造業
2005	2010	エネルギーの使用に関する原単位	6.91(2005年)→6.56以下(2010年)	製造業
2006	2012	廃棄物量	15%削減	製造業
1990	2010	CO ₂ 排出原単位	CO ₂ 排出原単位を2010年に1990年比で、6.0%削減する。	製造業
1990	2012	エネルギー使用に伴うCO ₂ 排出量	2008～2012年平均で、エネルギーの使用に伴い発生するCO ₂ を全社排出量で6%削減	製造業
1990	2010	CO ₂ 排出原単位	売上高原単位で10%減	製造業

表 D-13 地球温暖化防止に対する自主的な目標[一般事業所]

基準年度	目標年度	目標の項目	目標	業種
2009	2010	光熱水費	水光熱費5%削減	その他(病院)
—	—	—	グリーンプリンティングガイドラインに従って運用している	無回答
2000	2012	廃棄物量	できるだけリサイクルや、廃棄物減少に努め20%～30%削減する	その他(医業)
2010	2012	環境への負荷	二酸化炭素排出量、廃棄物排出量、総排水量の減少	卸売・小売業、飲食店
2009	2010	—	回収乾燥機	サービス業
2005	2010	廃棄物量等	①ごみ排出量 ②コピー用紙使用量を、平成15年度比で25%以上削減	サービス業
2009	2010	電力使用量	現状維持	その他(医療業)
2002	2009	CO ₂ 排出量	日生協が策定している自主行動計画をもとに、02年度比93.3%のCO ₂ 排出量	無回答
2007	2009	電力使用量	全社削減値10%削減	サービス業
2006	2012	電力使用量	平成24年度電力使用量目標は基準年度比6%削減	金融・保険業、不動産業
—	—	光熱水量	光熱水量の削減目標を決める予定	その他(医療業)

(2) 地球温暖化防止に必要と思われる取り組み

地球温暖化防止に必要と思われる取り組みの例を掲げ、事業者に対して1位～3位までの選択回答を求めました。

回答結果に 1位：5点、2位：3点、3位：1点の重み付けを行い集計したものを次に示しました。

「ごみの減量やリサイクル」、「工場等におけるエネルギー使用の効率化」、「省エネを心がけるなど、ライフスタイルの見直し」などが、上位を占めています。

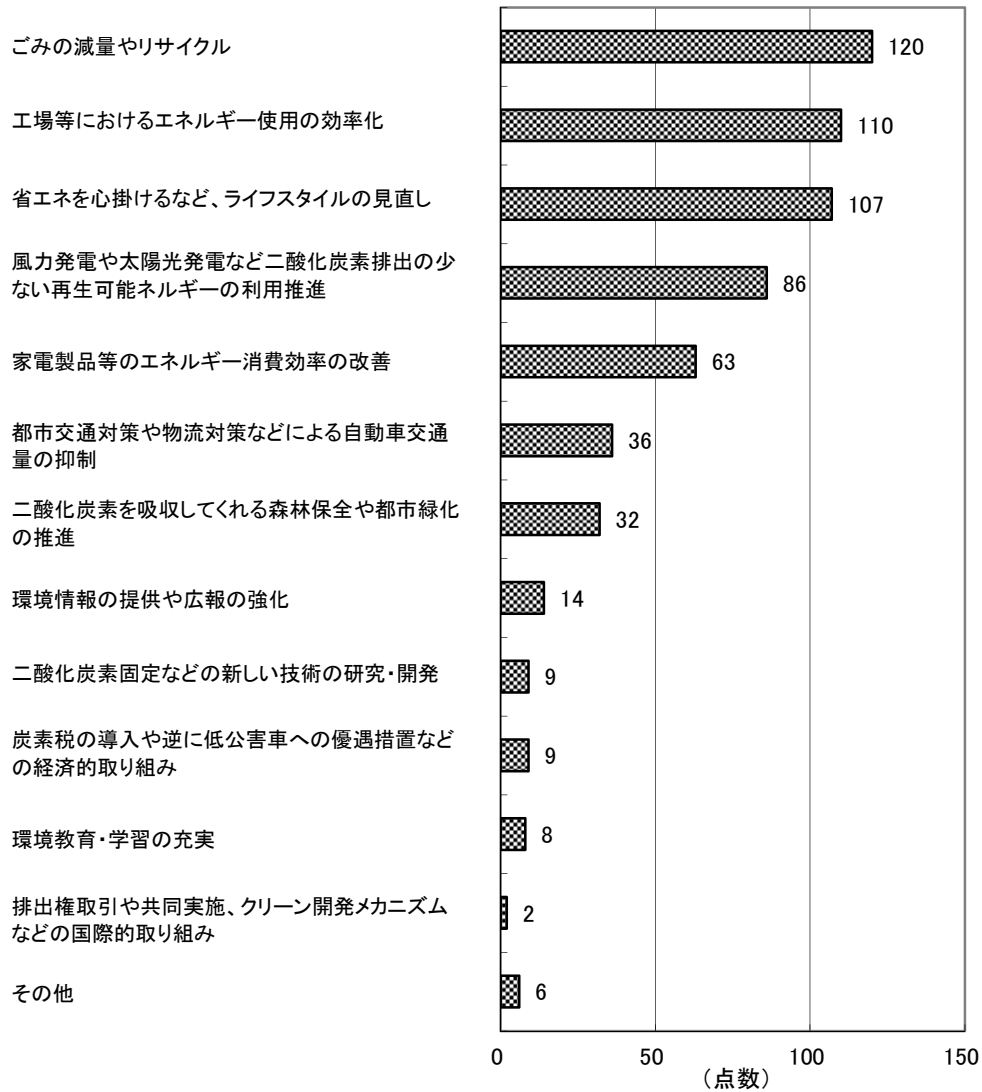


図 D-31 地球温暖化防止に必要と思われる取り組み

(3) 地球温暖化防止のための配慮や行動

事業活動の中で実践している地球温暖化防止のための配慮や行動について、意識調査の結果を整理しました。

事務所で地球温暖化防止のための配慮や行動については、高い事項率となっています。

省エネルギー機器の導入、エネルギー利用の効率化、再生可能エネルギーの導入については、費用がため実行率は低くなっていますが、比較的安価な「OA機器」や「インバータ製品」の導入、費用を要しない運送・輸送時の配慮や行動については、「今後実行したい」も多く、期待がもてる分野です。

① 事務所で地球温暖化防止のため配慮や行動

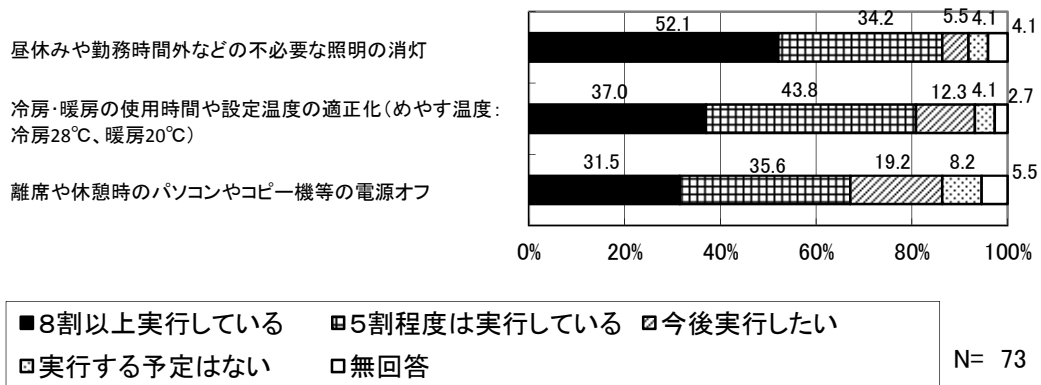


図 D-32 事務所で地球温暖化防止のための配慮や行動

② 省エネルギー機器の導入について

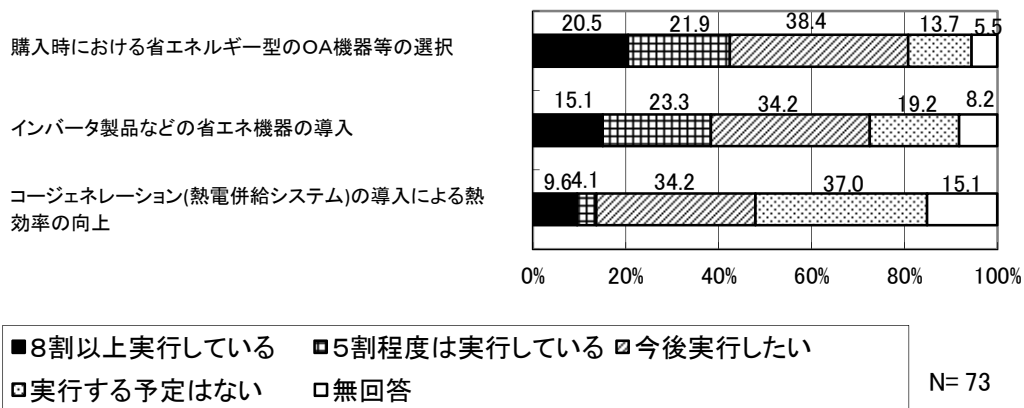


図 D-33 省エネルギー機器の導入について

表 D-14 省エネルギー機器の導入をする予定はないとした理由

	便利さ・快適さが損なわれる	従業員などの理解・協力が得られない	費用がかかる	利益につながらない	効果に疑問がある	特に理由はない	無回答	合計
購入時における省エネルギー型のOA機器等の選択	0	0	2	0	1	4	3	10
インバータ製品などの省エネ機器の導入	0	0	7	0	0	4	3	14
コージェネレーション(熱電併給システム)の導入による熱効率の向上	0	0	13	1	3	6	4	27

③ エネルギー利用の効率化及び再生可能エネルギーの導入

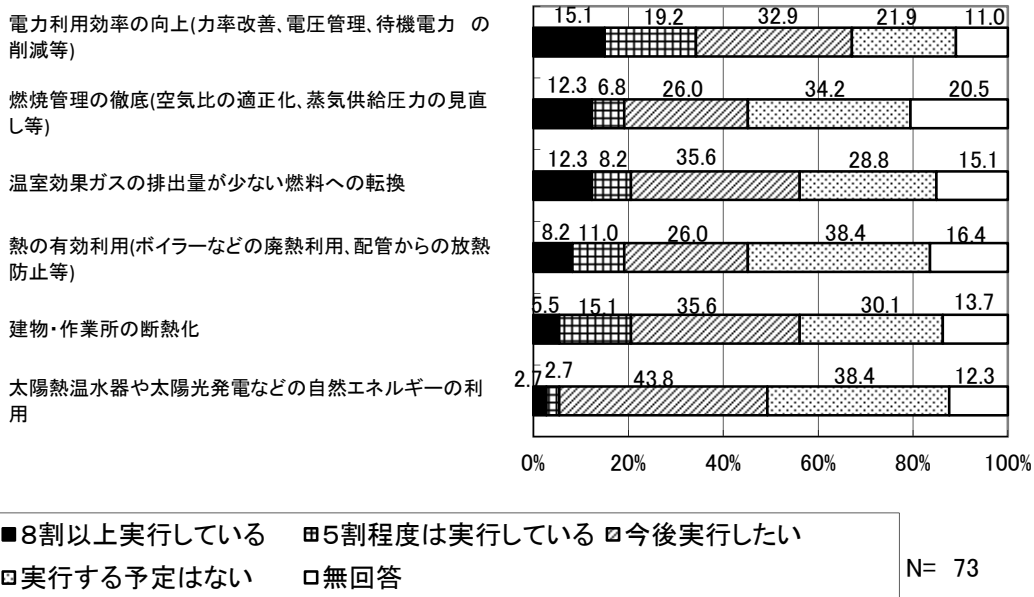


図 D-34 エネルギー利用の効率化及び再生可能エネルギーの導入

表 D-15 エネルギー利用の効率化及び再生可能エネルギーの導入について、実行予定はないとした理由

	便利さ・快適さが損なわれる	従業員などの理解・協力が得られない	費用がかかる	利益につながらない	効果に疑問がある	特に理由はない	無回答	合計
電力利用効率の向上(力率改善、電圧管理、待機電力の削減等)	1	0	2	0	0	10	3	16
燃焼管理の徹底(空気比の適正化、蒸気供給圧力の見直し等)	0	0	5	1	0	15	4	25
温室効果ガスの排出量が少ない燃料への転換	0	0	7	0	0	11	3	21
熱の有効利用(ボイラーなどの廃熱利用、配管からの放熱防止等)	0	0	8	1	0	13	6	28
建物・作業所の断熱化	0	0	10	1	0	8	3	22
太陽熱温水器や太陽光発電などの自然エネルギーの利用	0	0	16	0	2	6	4	28

④ 運輸・輸送時の配慮や行動

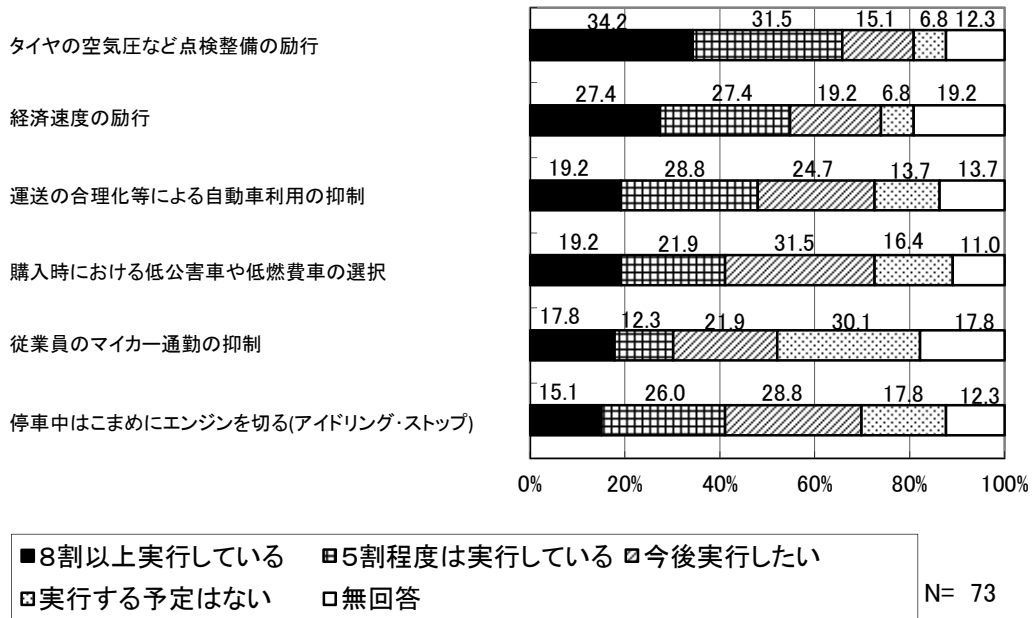


図 D-35 運輸・輸送時の配慮や行動

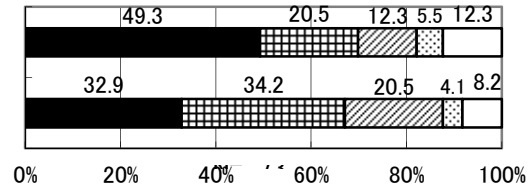
表 D-16 運輸・輸送時の配慮行動実行予定はないとした理由

	便利さ・快適さが損なわれる	従業員などの理解・協力が得られない	費用がかかる	利益につながらない	効果に疑問がある	特に理由は無い	無回答	合計
タイヤの空気圧など点検整備の励行	0	0	0	0	0	4	1	5
経済速度の励行	0	0	0	1	0	3	1	5
運送の合理化等による自動車利用の抑制	2	0	0	0	1	6	1	10
購入時における低公害車や低燃費車の選択	0	1	3	0	1	6	1	12
従業員のマイカー通勤の抑制	7	4	0	0	2	6	3	22
停車中はこまめにエンジンを切る(アイドリング・ストップ)	2	0	1	0	3	5	2	13

⑤ 廃棄物処理に関する配慮や行動

紙、金属缶、ガラスびんなどについて、回収ボックス等を設置し、分別回収する

古紙100%のコピー用紙などリサイクル商品の優先



8割以上実行している
 5割程度は実行している
 今後実行したい
 実行する予定はない
 無回答

N= 73

図 D-36 廃棄物処理に関する配慮や行動

(4) 自動車の使用状況

1台あたりの走行距離が多いのは、貨物車（軽・小型貨物車、貨客車、普通貨物車）で、そのうち平均削減率が比較的大きいのは、貨客車となっています。

表 D-17 自動車の使用状況

	1事業所当たり 使用台数(台)	1台あたり使用 日数(日/月)	1台あたり走行 距離(km/月)	平均削減率 (%)
軽・乗用車	2.8	20.2	961	7.8
軽・小型貨物車	2.5	21.9	2,561	4.4
貨客車	0.2	20.9	3,061	8.7
普通貨物車	1.0	19.7	2,440	2.5
特殊用途車	0.2	20.3	418	0.0
その他	0.1	15.0	29	-

(5) 省エネルギー機器・設備の導入状況

省エネルギー機器・設備の導入状況について、「ここ5年間で機器・設備を導入した」と回答した割合は46.6%で、導入を予定している、検討しているものも含めると63.0%になります。

また、導入における課題については、「初期費用が必要なこと」が最も多くなっています。

① 省エネルギー機器・設備の導入状況

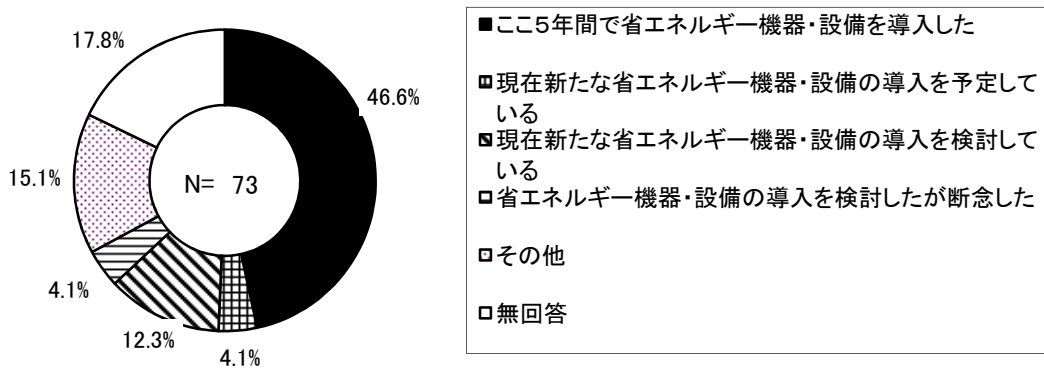


図 D-37 省エネルギー機器・設備の導入状況

② 省エネルギー機器・設備導入の課題

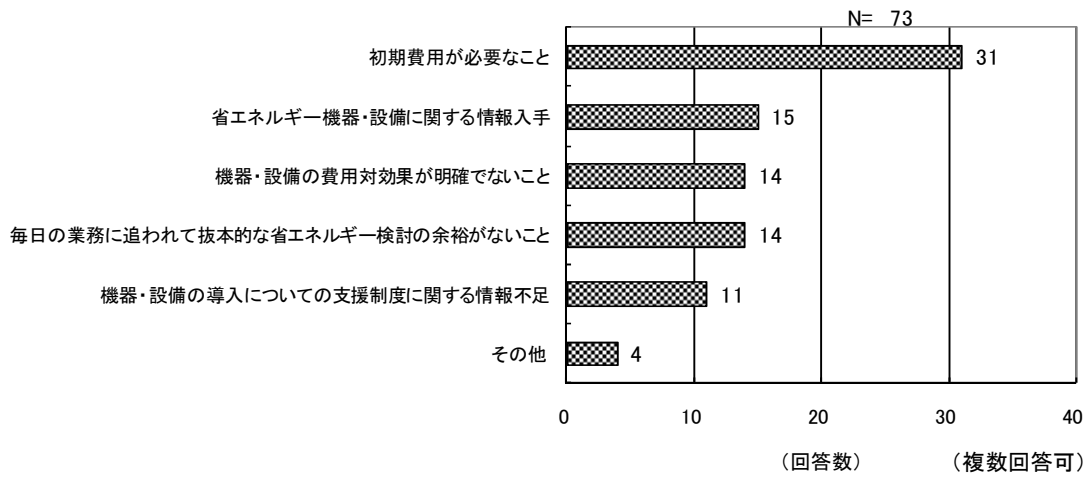


図 D-38 省エネルギー機器・設備導入の課題

③ 機器・設備更新計画

事業所における機器・設備の具体的な更新計画について整理すると、次のとおりです。

表 D-18 事業所における機器・設備の更新計画（大規模事業所）

記述内容	業種
・工場照明及び事務所照明の高効率機器への更新を計画的に実施中	製造業
・溶射設備の改造、空気圧縮機の台数制御、空調設備の更新（インバータ化）、照明設備の変更、電力監視システムの設置、窓ガラス紫外線カットフィルムの導入	製造業
・総合排水処理施設、工場照明、変台トランスの更新（高効率化）	製造業
・省エネトランス（アモルフアストランス）の導入 ・インバータ搭載型空気圧縮機への更新	製造業
・老朽化した大型コンプレッサー2台を小型コンプレッサー4台に更新し、台数制御運転することで電力使用量の削減を図る。	製造業
・照明設備（随時取替）	製造業
・空調設備へ冬季外気冷房の導入 ・空調機ファンの速度制御の導入 ・冷凍機を高効率機器へ更新 ・インバータ搭載型空気圧縮機への更新など	製造業
・冷凍設備（用途：製品液の冷却等に使用）の更新	製造業
・インバータ搭載型空気圧縮機への更新（既存機器の老朽化に伴う）	製造業
・空調設備（エアコン、ボイラー等）の更新 ・トランスを含めた受電設備の更新 ・エアコンプレッサーの更新	製造業

表 D-19 事業所における機器・設備の更新計画（一般事業所）

記述内容	業種
・ガス空調が故障のタイミングで、電気に交換	卸売・小売業、飲食店
・ガス、調理器具の電化	卸売・小売業、飲食店
・蛍光灯反射板取付による蛍光灯の間引き ・老朽化したエアコンの更新 ・車両更新時にハイブリッド車等の検討 ・アイドリングストップ装置の試行 ・電動自転車の導入	金融・保険業、不動産業
・平成21年度中に、電気自動車を導入予定。	サービス業
・エアコンの更新	サービス業
・省エネ、省廃棄物の機器を導入予定（省電力のエアコン）。	その他
・インバータ設備の導入、断熱ガラスの導入	その他

(6) マイカー通勤について

勤務形態や公共交通の利便性により、マイカー通勤の割合が多いことが伺えます。

マイカー通勤に対する今後の考えについては、「やむを得ない場合のみ認める」と回答した割合が42.9%と多いものの、「自由に認めたい」と回答した割合も26.5%となっています。

① 通勤における自家用車の利用

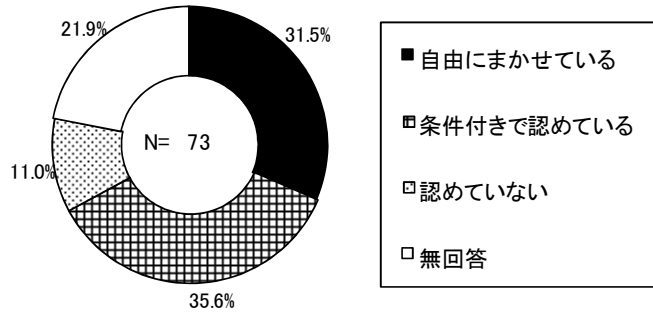


図 D-39 通勤における自家用車の利用

② マイカー通勤を認めている理由

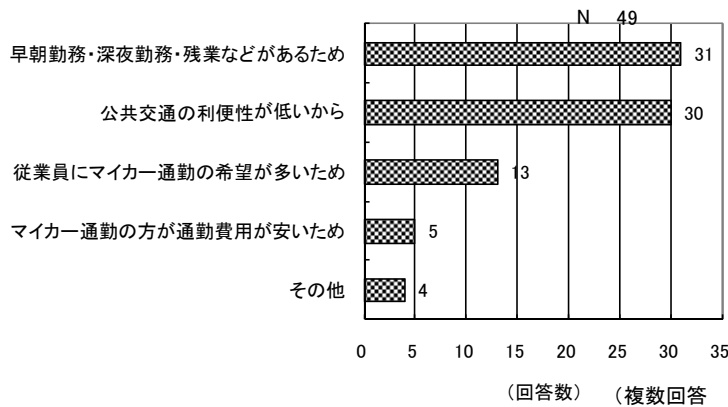


図 D-40 マイカー通勤を認めている理由

③ マイカー通勤に対する今後の考え

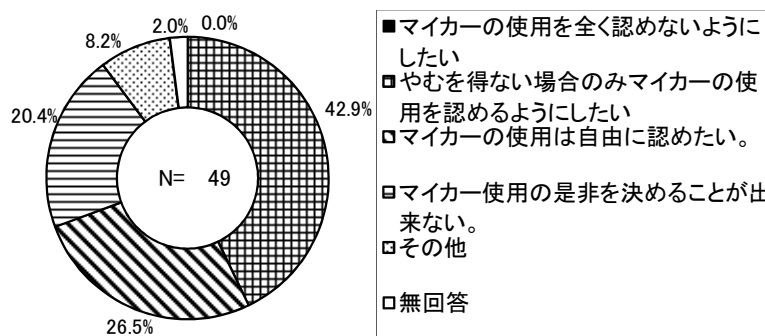


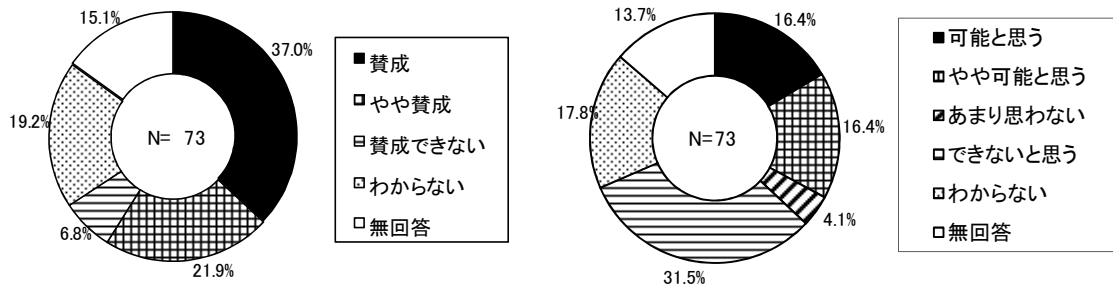
図 D-41 今後のマイカー通勤に対する考え方

(7) 事業所の緑化（屋上緑化、壁面緑化）について

屋上緑化や壁面緑化については、概ね賛成しているものの、導入については可能性は低いということが伺えます。

緑化の導入に必要な施策については、「補助金」、「緑化コストや方法等の情報」と、費用面での施策が必要とされています。

① 屋上緑化や壁面緑化への取り組み



(屋上緑化や壁面緑化の取り組みに対して) (自事業所での導入の可能性)

図 D-42 屋上緑化や壁面緑化への取り組み

② 緑化の導入に必要な施策

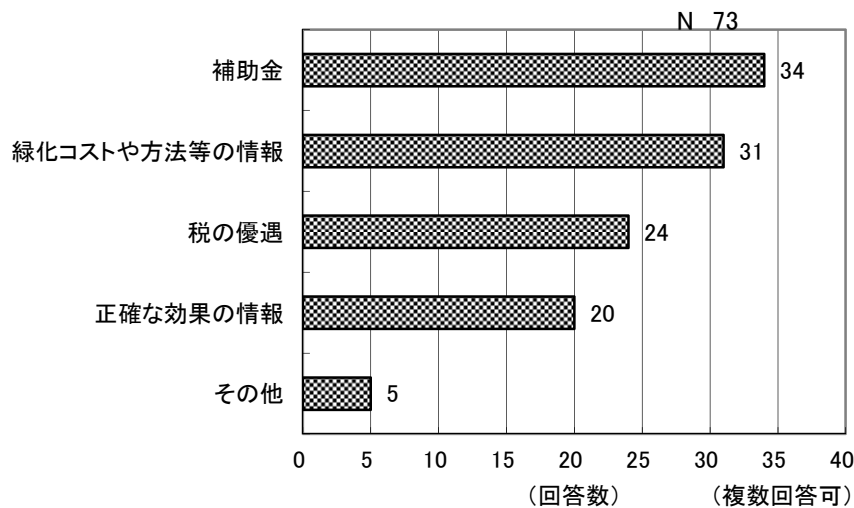


図 D-43 緑化の導入に必要な施策

(8) 行政に対する要望

地球温暖化防止のための行政に対する要望について、最も多かった項目は「太陽光発電や太陽熱温水器など再生可能エネルギー設備等の導入に対する補助金制度」の32件、「ごみの減量化・リサイクルの推進」の31件、次いで「環境教育・学習の充実（とくに次世代を担う子供に対して）」の23件の順で、市民の意識調査結果による行政への要望と、ほぼ同じ結果になっています。

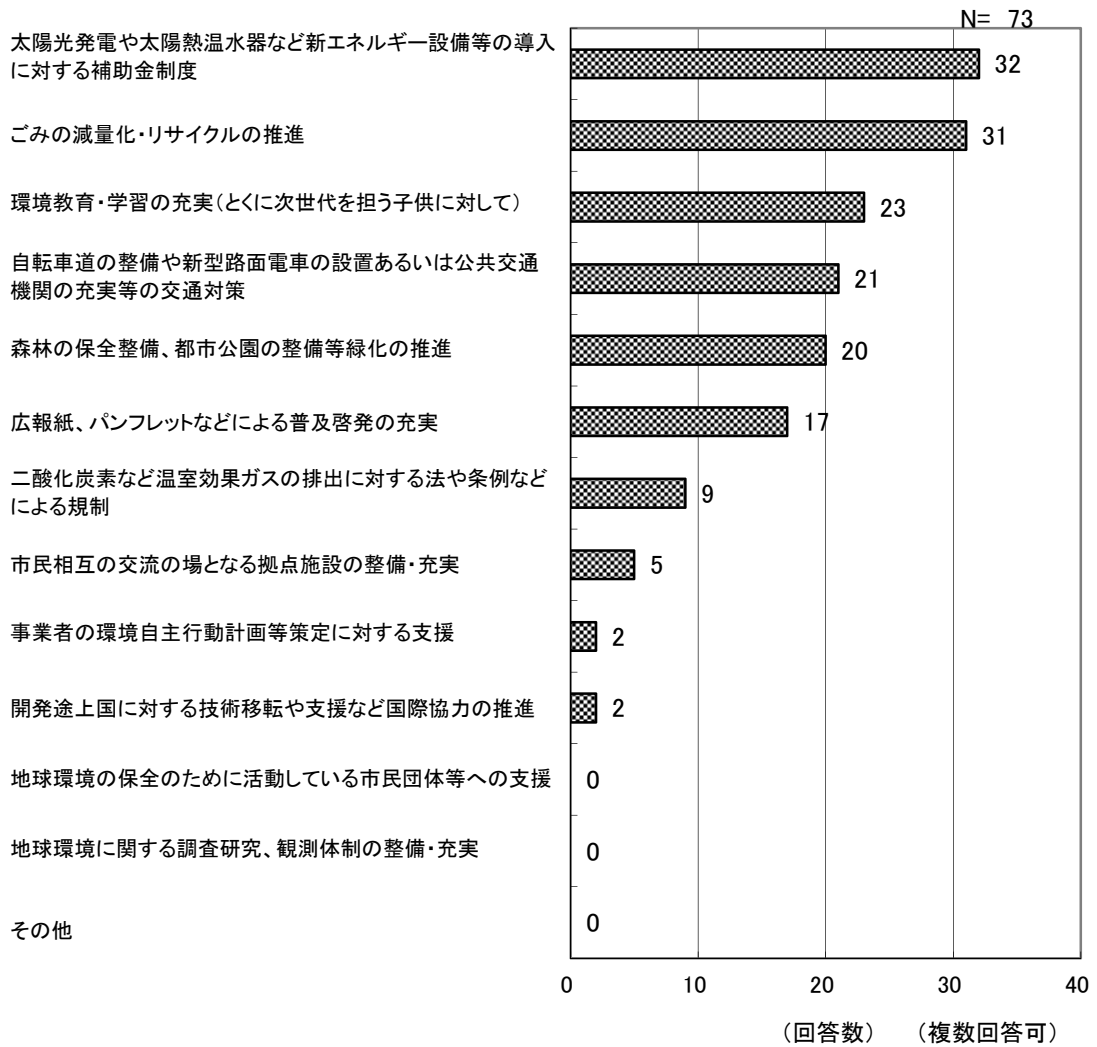


図 D-44 行政に対する地球温暖化防止のための要望

(9) 国内クレジット制度について（大規模事業所）

「日本経団連の環境自主行動計画」に参加していない企業における二酸化炭素の排出削減のために、その取り組みを活発化、促進することを目的として、「国内クレジット制度」が創設されています。

国内クレジットの認知度は高いものの、参加状況については低くなっています。

① 日本経団連の環境自主行動計画*¹への参加の有無

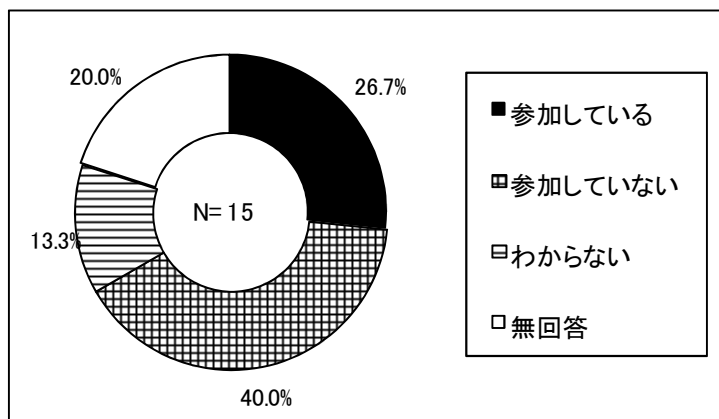


図 D-45 日本経団連の環境自主行動計画への参加の有無

* 1 : 「日本経団連の環境自主行動計画」とは、平成20年3月28日に閣議決定された京都議定書目標達成計画に基づき、日本経済団体連合会傘下の個別業種、又は日本経団連に加盟していない個別業種が策定し、政府による評価・検証を受ける個別業種単位での二酸化炭素排出削減計画のことをいいます。経済産業省関係の自主行動計画への参加企業数は、平成20年11月時点で2,136社（複数の業界団体の自主行動計画に参加している重複分を除く）になります。

② 国内クレジット制度の認知度

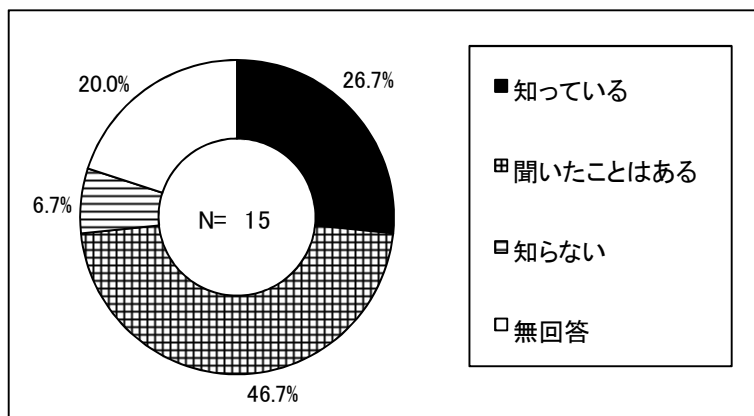
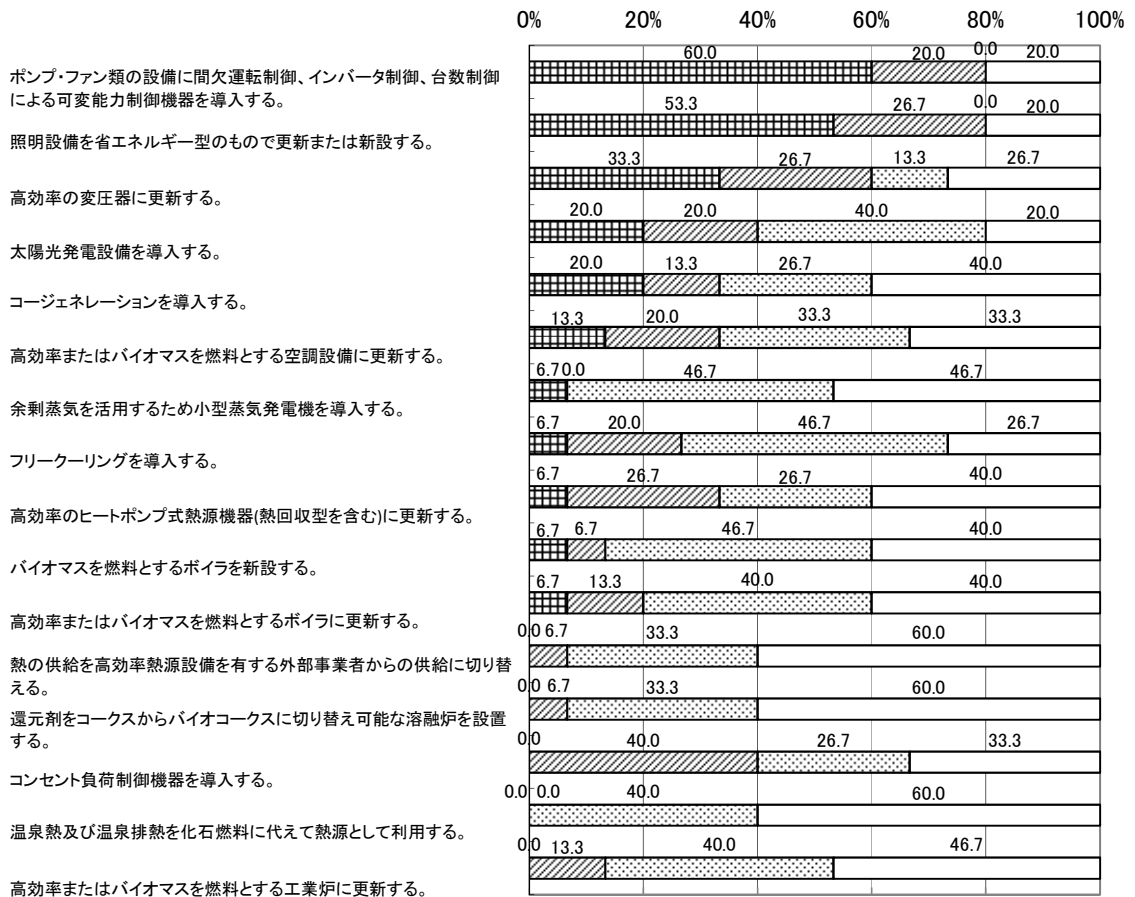


図 D-46 「国内クレジット制度」の認知度

③ 国内クレジット制度の排出削減事業

国内クレジット制度では、16項目について排出削減事業が規定されています。大規模事業所における、これらの取り組み状況について、次に示しました。国内クレジット制度の認証手続きを行っているものはないですが、排出削減事業として規定されている16の対策方法のうち、11項目は既に実施している事業所があります。



■ 制度の認証手続き実施中である □ 既に実施している □ 今後実施したい □ 実施する予定はない □ 無回答 N= 15

図 D-47 排出削減事業への取り組み状況

資料-E 地球温暖化関連施策・事業への取り組み

地球温暖化関連施策・事業への取り組みについて、庁内アンケートによる調査を行いました。

第1節 庁内の地球温暖化関連施策・事業への取り組み状況

庁内の地球温暖化関連施策・事業への取り組み状況、現在の取り組み状況について整理しました。

1 地球温暖化関連施策・事業実施の有無

100部署中76部署が地球温暖化対策を講じていると回答しています。

地球温暖化対策を講じていない部署は24部署で、理由は「これまでに所属の部署が施策・事業を実施したことがない」が大部分を占めていましたが、情報や予算・人員の不足により実施できないとしたところも4部署ありました。

<講じていない理由>

- 地球温暖化防止に配慮した施策・事業を実施するために必要な情報（ノウハウ、専門知識）が不足していた。（2部署）
- 地球温暖化防止に配慮した施策を実行するために必要な予算・人員が確保できなかった。（2部署）
- これまでに所属の課が施策・事業を実施したことはない。（15部署）

<その他の理由>

- 市民に対しての相談案内業務が中心であり、課単独の地球温暖化対策ができない。
- 地球温暖化対策に関連する施策や事業がない。
- 職員の福利厚生、健康管理、安全衛生に係る施策において、講じる対策が見当たらない。
- 他に優先すべき事業があった。
- 明石市環境方針に基づき、省エネルギー・省資源、グリーン購入などエコオフィスの活動に取り組んでいるが、事業化とはいえない。

2 地球温暖化対策を講じている施策・事業

これまでに地球温暖化対策を講じているとした施策・事業について、76部署から156件の回答がありました。

部署ごとに地球温暖化対策を講じていると回答した施策・事業名称の件数を整理すると次のとおりで、環境部が最も多く、次いで土木部、都市整備部となっています。

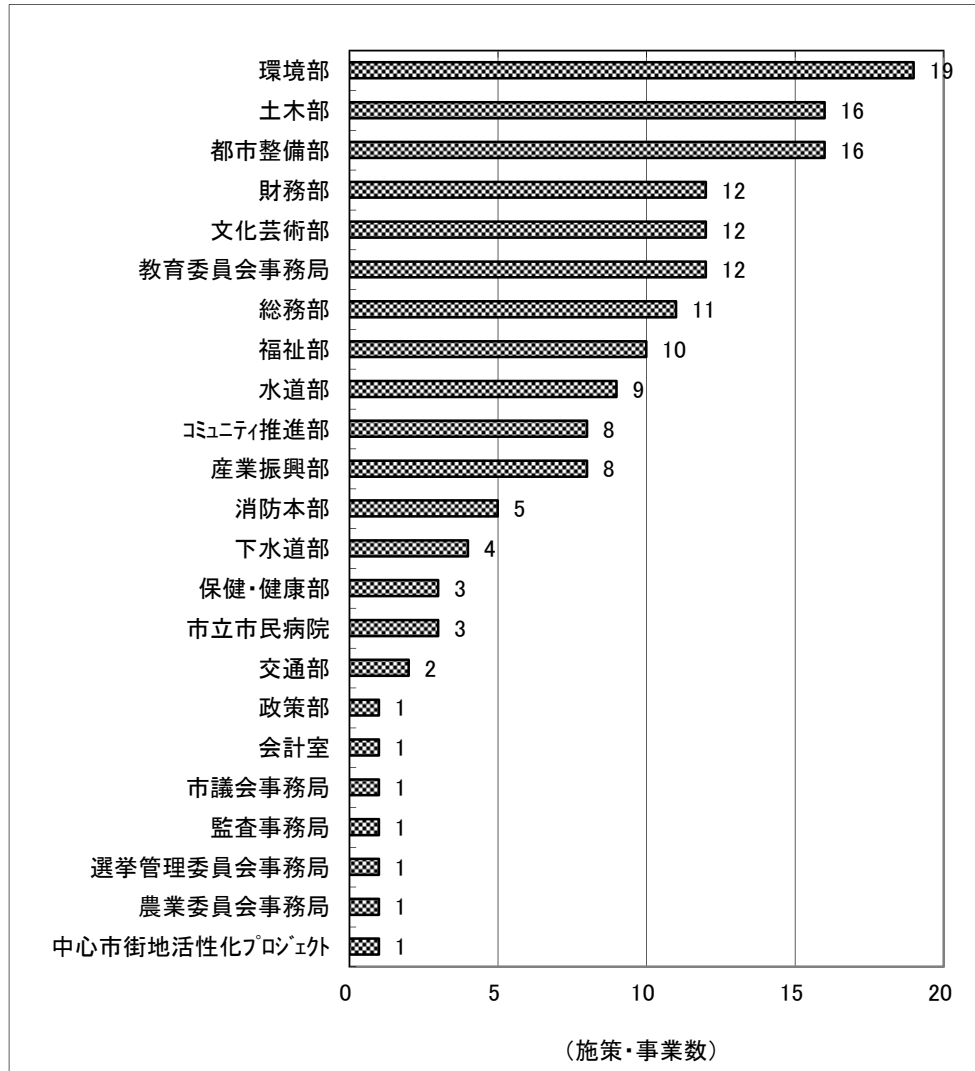


図 E-1 部署別地球温暖化対策実施施策・事業件数

第2節 地球温暖化関連施策に関する庁内連携の可能性

地球温暖化対策の施策・事業への導入について、庁内の各部署における自主的な取り組みや地球環境課との連携の可能性を整理しました。

アンケート調査による連携の可能性

地球温暖化対策の施策・事業への自主的導入の可能性について、90部署のうち59部署が「自主的に導入できる」、31部署が「自主的な導入はできない」との回答がありました。

「地球環境課」との連携や共同策定の可能性について整理すると次のとおりで、政策連携や共同策定ができるとした部署は13部署あり、できないとした部署は5部署で、理由は次のとおりです。

- 地球温暖化に関連する事業を直接実施していない
- 直接的な地球温暖化対策について実施できないため、地球環境課との政策連携や共同策定等はできない。
- 政策連携というような高いレベルの取り組みに該当する事務内容はない。
- 地球温暖化対策に関する事業を実施するにあたり、必要なノウハウや予算、人材が不足している。
- 施策・事業の実施レベルにおいて地球温暖化対策を一部に組み込むことは可能であるが、政策及び計画レベルにおいて「地球環境課」と連携や共同策定を行うことは、所管する施策・事業の性質に馴染まないため。

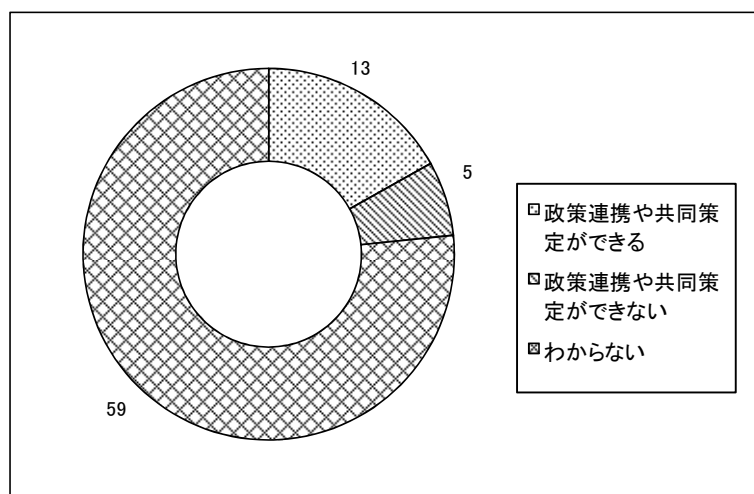


図 E-2 「地球環境課」との連携の可否

資料-F 温室効果ガスの排出削減目標の設定

第1節 中期目標年次（2020年度）の温室効果ガスの排出削減可能量の算定

中期目標年次（2020年度）の排出削減可能量は、次のとおりです。2020年度の現状趨勢ケースにおける将来推計（2,075.4千t-CO₂/年）に対して排出削減可能な温室効果ガス量は約709.7千t-CO₂/年となり、1990年度比削減率で29.6%となります。

表 F-1 中期目標年次(2020年度)の排出削減可能量(1)

部門	区分	項目	削減可能量 (千t-CO ₂ /年)	削減の概要	
産業部門	農林業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	0.0	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		農業における省エネ・省CO ₂ 機器の導入促進	0.0	高効率暖房機、多段変速装置、空気循環設備、多層被膜設備、穀物遠赤外線乾燥機、高速代掻き機の導入	
		農林業におけるバイオマスの利用	0.4	林地残材、果樹剪定、公園剪定、畜産系及び農業系バイオマスの利用(発電)	
	水産業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	0.0	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		漁船の省エネ・省CO ₂ 対策	0.1	省エネ型漁船の普及	
	建設業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	0.7	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		低燃費型建設機械の導入	0.6	低燃費対策建設機械の導入促進	
		バイオマスの利用	0.3	建築解体廃材、新・増設廃材の利用(発電)	
	製造業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	101.7	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		自主行動計画の実践	6.4	自主行動計画の実践による削減(食料品、化学工業、石油・石炭製品、窯業・土石製品、鉄鋼業)	
		省エネ・省CO ₂ 機器の導入	高性能工業炉	2.7	高性能工業炉の導入(中小企業対象)
			高性能ボイラ	0.9	高性能ボイラの導入
			その他省エネ機器	26.7	その他省エネ機器の導入
		再生可能エネルギーの導入促進	0.9	太陽光発電の導入	
		バイオマスの利用	0.1	製材所廃材、動植物性残渣の利用(発電)	
	産業部門小計			141.8	
運輸部門	自動車	バス事業の効率化	旅客	2.8	明石市市営バス廃止による市内保有バスの減少
		燃費の向上	旅客	31.9	トップランナー基準による燃費向上
			貨物	5.5	トップランナー基準による燃費向上
		クリーンエネルギー自動車の導入促進	旅客	20.4	ハイブリッド車、天然ガス自動車、電気自動車、次々世代燃料電池自動車の導入促進
			貨物	0.5	
		自動車使用の抑制	旅客	26.3	市民・事業者意識調査による自動車使用頻度・走行距離の削減
	貨物		2.0		
	市内主要道路の渋滞の緩和	旅客	2.6	混雑度1.25以上の路線を対象とした平均旅行速度の向上	
		貨物	12.2		
	鉄道	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	旅客	3.5	国のエネルギー転換部門における削減効果
			貨物	0.1	
		自主行動計画の実践	旅客	0.3	省エネ車両の導入など
	貨物	0.0			
国内船舶	自主行動計画の実践	旅客	3.6	代替建造による新機種の導入、輸送の効率化	
		貨物	2.0		
運輸部門小計			113.9		

表 F-2 中期目標年次(2020年度)の排出削減可能量(2)

部門	区分	項目	削減可能量 (千t-CO ₂ /年)	削減の概要	
民生部門	家庭系	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	48.6	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		家電製品等の効率向上	91.5	トップランナー機器への更新促進	
		家庭における省エネ・省CO ₂ 行動	20.9	市民意識調査による省エネ・省CO ₂ 行動の実践	
		電気・ガスの高効率機器の導入促進	エコキュート	28.6	エコキュートの導入促進
			エコジョーズ	15.3	エコジョーズの導入促進
			エコウィル	0.4	エコウィルの導入促進
			エネファーム	3.8	エネファームの導入促進
		照明器具のLEDへの代替	15.8	白熱電球をLED電球に代替	
		住宅の省エネ・省CO ₂ 性能の向上	6.9	省エネ・省CO ₂ 性能向上による暖房用エネルギー消費量の低減	
		再生可能エネルギー導入促進	太陽光発電	49.7	全世帯に導入ただし、戸建てにおいてはソーラーシステム導入世帯を除く。
			ソーラーシステム	6.7	戸建て世帯で太陽光発電以外の全世帯に導入
			小型風力発電	11.6	戸建ての全世帯に導入
		家庭系小計	299.7		
	業務系	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	25.8	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		エネルギー管理システムの導入	12.3	BEMSの導入	
		設備等への省エネ・省CO ₂ 機器の導入促進	業務用高効率給湯器	53.2	業務用高効率給湯器の導入促進
			高効率空調機	0.7	高効率空調機の導入促進
			業務用ガスコージェネレーション	1.5	
		省エネ性能の高いOA機器等への更新	OA機器	7.7	トップランナー機器へ代替促進
			照明	3.0	トップランナー機器へ代替促進
			エアコン	10.0	トップランナー機器へ代替促進
		照明器具のLEDへの代替	8.3	白熱電球をLED電球に代替	
		建物の省エネ・省CO ₂ 性能の向上	断熱性の改善	7.6	建物の省エネ・省CO ₂ 性能の向上による夏期空調エネルギーの削減
			窓日射遮蔽フィルムの使用	1.6	建物の省エネ・省CO ₂ 性能の向上による夏期空調エネルギーの削減
			高反射塗布剤の使用	0.7	建物の省エネ・省CO ₂ 性能の向上による夏期空調エネルギーの削減
		再生可能エネルギー導入促進	太陽光発電	4.5	事業所ビル全棟に導入するとして推計、ただし、ソーラーシステム導入分を除く
			ソーラーシステム	0.3	事務所ビルのうち太陽光発電導入箇所以外に導入するとして推計
			小型風力発電	1.5	業務ビル全棟に導入するとして推計
		バイオマスの利用	3.1	事業系厨芥類の利用(発電)	
業務系小計	141.8				
民生部門小計			441.5		
廃棄物部門	一般廃棄物	廃棄物焼却量の抑制	6.8	プラスチック製容器包装を分別収集し、焼却量を抑制する。	
	産業廃棄物	廃棄物焼却量の抑制	3.1	産業廃棄物焼却量の抑制	
	廃棄物部門小計		9.9		
二酸化炭素小計	二酸化炭素排出削減可能量合計		707.1		
	2020年度単純推計値(二酸化炭素のみ)		1,930.7		
	削減後2020年度排出量(二酸化炭素のみ)		1,223.6		
	1990年度排出量(二酸化炭素のみ)		1,844.3		
	1990年度比2020年度指数(二酸化炭素のみ)		66.3	(1990年度=100)	

表 F-3 中期目標年次(2020年度)の排出削減可能量(3)

部門	区分	項目	削減可能量 (千t-CO ₂ /年)	削減の概要
その他ガス	メタン	産業部門	0.0	
		運輸部門	0.1	
		民生部門	0.1	
		工業プロセス	0.1	
		農業	0.0	
		廃棄物	0.0	
		メタン小計	0.3	
	一酸化二窒素	産業部門	0.3	
		運輸部門	1.7	
		民生部門	0.1	
		有機溶剤の使用	0.0	
		農業	0.0	
		廃棄物	0.1	
	一酸化二窒素小計	2.3		
代替フロン		0.0		
その他ガス合計		2.5		
温室効果ガス 全体	削減ポテンシャル量合計		709.7	二酸化炭素+その他ガス
	2020年度単純推計値		2,075.4	二酸化炭素+その他ガス
	削減後2020年度排出量		1,365.7	二酸化炭素+その他ガス
	1990年度排出量		1,940.8	二酸化炭素+その他ガス
	1990年度比2020年度指数		70.4	(1990年度=100)

第2節 温室効果ガスの排出削減目標

1 長期目標年次における温室効果ガス排出削減目標

(1) 設定の考え方

新マニュアルにおいては、長期目標年次における温室効果ガス排出削減目標（長期目標）の設定について、「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り組みの実施を求めています。長期目標は、この政府の目標値「2050年に現状比60～80%削減」を踏まえて設定することを推奨します。」とあります。

また、「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップの提案～環境大臣小沢鋭仁試案～（平成22年3月31日）」（以下、「中・長期ロードマップ」という）では、中・長期目標として1990年比で「2020年度に25%削減」、「2050年度に80%削減」とされています。

以上より、本市における長期目標は、中・長期ロードマップの目標を踏まえたバックキャスト方式（将来の地域のあり方等を考慮し、戦略的に目標設定する方法）により設定します。

(2) 長期目標年次（2050年度）における排出削減目標の設定

地方公共団体におけるバックキャストによる長期目標の設定にあたっては、新マニュアルでは、国の産業構造と地方公共団体の産業構造の違いによって、全体（部門合計）の目標値を補正することで地域特性を反映させる方法が示されています。

そこで、ここでは、国と明石市の部門構成の違いによる長期目標年次（2050年度）における目標値の補正を行うものとします。

① 80%削減を実現させる社会の姿

「温室効果ガス2050年80%削減のためのビジョン 環境大臣斉藤鉄夫（平成21年8月14日）」に、80%削減を実現させる社会の姿を、次のとおり想定しています。

ビジョンA	<p>【経済発展・技術志向】</p> <p>利便性・効率性の追求から都心部へ人口・資本の集中が進展 一人当たりGDP成長率2%/年、人口9,500万人を想定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高品質なものづくり拠点となり、世界をリードする。 ・産業、系統電力、生活、交通等各分野で革新的技術を開発・普及し、徹底した低炭素化を実現。家庭からのCO₂排出は、概ねゼロになる。
ビジョンB	<p>【地域重視・自然志向】</p> <p>ゆとりある生活を求めて、都心から地方への人口と資本の分散化 一人当たりGDP成長率1%/年、人口1億人を想定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・活気のある地方都市。分散型コミュニティ。地方への人口回帰。都市ごとに自立したシステム。 ・自給自足。地産地消。各都市のユニークな魅力が高まる。 ・農山漁村が、食料だけではなく、太陽光発電やバイオ燃料などエネルギーの生産拠点に。カーボン・オフセットにも活用される。

② 明石市の長期目標年次（2050年度）における排出削減目標

国の示した部門別削減率を明石市に適用して、明石市の2050年度における全体（部門合計）の温室効果ガスの排出削減量及び削減率を算出すると次のとおりです。

表 F-4 国の部門別削減率を適用した明石市の削減率（CO₂）

（単位：千tCO₂/年）

	1990年度		2050年度			
		構成比	ビジョンA	削減率 ³⁾	ビジョンB	削減率 ³⁾
産業	895	49%	352	(61%)	309	(65%)
運輸	522	29%	26	(95%)	79	(85%)
民生	410	22%	14	(97%)	15	(96%)
合計	1,828	100%	392	79%	404	78%

注) 2050年80%削減は、現状（2005年）比に対する削減目標ですが、ここでは1990年比として示しました。

注) 非エネルギー部門は除きます

- 1) 2050年度のエネルギー転換部門は産業、運輸、民生に振り分けられているため、1990年度 エネルギー転換部門（電力配分後）は、産業部門に割り振りました。
- 2) 削減率は、1990年比の削減率を示しています。
- 3) () 内の削減率は、国の部門別削減率

2050年度における全体（部門合計）の削減率は、78～79%で国の削減率と概ね同等です。

以上より、明石市のバックキャストによる長期目標は、国が示す長期目標と同等とし、「中・長期ロードマップ」で示されている「温室効果ガスを1990年度比80%削減」とします。

2 中期目標年次（2020年度）における温室効果ガス排出削減目標

(1) 中期目標年次（2020年度）における排出削減見込

中期目標年次（2020年度）における排出削減見込は、排出削減可能量の各削減施策を「削減効果を国等の施策に委ねるもの」と「市が施策として実施し削減を図るもの」とに分類し、それぞれに対して実際に達成が見込まれる達成見込率を設定し算定します。

算定した中期目標年次（2020年度）における排出削減見込は次に示すとおりで、1990年度比で77.0%の削減（1990年度比削減率23.0）となります。

表 F-5 中期目標年次（2020年度）の排出削減見込(1)

部門	区分	項目	削減見込量 (千t-CO ₂ /年)	削減の概要	
産業部門	農林業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	0.0	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		農業における省エネ・省CO ₂ 機器の導入促進	0.0	高効率暖房機、多段変速装置、空気循環設備、多層被膜設備、穀物遠赤外線乾燥機、高速代掻き機の導入	
		農林業におけるバイオマスの利用	0.0	達成目標10%	
	水産業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	0.0	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		漁船の省エネ・省CO ₂ 対策	0.1	省エネ型漁船の普及	
	建設業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	0.7	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		低燃費型建設機械の導入	0.6	低燃費対策建設機械の導入促進	
		バイオマスの利用	0.0	達成目標10%	
	製造業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	101.7	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		自主行動計画の実践	6.4	自主行動計画の実践による削減(食料品、化学工業、石油・石炭製品、窯業・土石製品、鉄鋼業)	
		省エネ・省CO ₂ 機器の導入	高性能工業炉	2.7	高性能工業炉の導入(中小企業対象)
			高性能ボイラ	0.9	高性能ボイラの導入
			その他省エネ機器	26.7	その他省エネ機器の導入
		再生可能エネルギーの導入促進	0.9	太陽光発電の導入	
バイオマスの利用		0.0	達成目標10%		
産業部門小計			141.1		
運輸部門	自動車	バス事業の効率化	旅客 2.8	路線の移譲により達成見込を100%とする	
		燃費の向上	旅客	31.9	トップランナー基準による燃費向上
			貨物	5.5	トップランナー基準による燃費向上
		クリーンエネルギー自動車の導入促進	旅客	20.4	ハイブリッド車、天然ガス自動車、電気自動車、次々世代燃料電池自動車の導入促進
			貨物	0.5	
		自動車使用の抑制	旅客	18.4	達成目標70%
	貨物		1.4		
	市内主要道路の渋滞の緩和	旅客	1.8	達成目標70%（渋滞区間延長に対して）	
		貨物	8.5		
	鉄道	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	旅客	3.5	国のエネルギー転換部門における削減効果
			貨物	0.1	
		自主行動計画の実践	旅客	0.3	省エネ車両の導入など
			貨物	0.0	
	国内船舶	自主行動計画の実践	旅客	3.6	代替建造による新機種の導入、輸送の効率化
貨物			2.0		
運輸部門小計			101.0		

注) は市が施策として実施し削減を図るもの。

表 F-6 中期目標年次（2020年度）の排出削減見込(2)

部門	区分	項目	削減見込量 (千t-CO ₂ /年)	削減の概要	
民生部門	家庭系	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	48.6	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		家電製品等の効率向上	82.4	達成目標90%（トップランナー機器代替後の削減率に対して）	
		家庭における省エネ・省CO ₂ 行動	15.7	達成目標75%（実践率に対して）	
		電気・ガスの高効率機器の導入促進	エコキュート	25.5	達成目標90%（導入世帯数に対して）
			エコジョーズ	13.7	達成目標90%（導入世帯数に対して）
			エコウィル	0.3	達成目標90%（導入世帯数に対して）
			エネファーム	3.4	達成目標90%（導入世帯数に対して）
		照明器具のLEDへの代替	12.7	達成目標80%（普及率に対して）	
		住宅の省エネ・省CO ₂ 性能の向上	1.4	達成目標20%（対象世帯数に対して）	
		再生可能エネルギー導入促進	太陽光発電	9.4	達成目標20%（導入世帯数に対して）
			ソーラーシステム	0.5	達成目標10%（導入世帯数に対して）
			小型風力発電	0.0	導入しない。
		家庭系小計	213.5		
	業務系	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	25.8	国のエネルギー転換部門における削減効果	
		エネルギー管理システムの導入	9.2	達成目標75%（導入率に対して）	
		設備等への省エネ・省CO ₂ 機器の導入促進	業務用高効率給湯器	47.9	達成目標90%（導入台数に対して）
			高効率空調機	0.7	達成目標90%（導入台数に対して）
			業務用ガスコージェネレーション	1.3	達成目標90%（導入出力に対して）
		省エネ性能の高いOA機器等への更新	OA機器	6.9	達成目標90%（トップランナー機器代替後の削減率に対して）
			照明	2.7	達成目標90%（トップランナー機器代替後の削減率に対して）
			エアコン	9.0	達成目標90%（トップランナー機器代替後の削減率に対して）
		照明器具のLEDへの代替	6.6	達成目標80%（普及率に対して）	
		建物の省エネ・省CO ₂ 性能の向上	断熱性の改善	1.5	達成目標20%（導入率に対して）
			窓日射遮蔽フィルムの使用	0.3	達成目標20%（導入率に対して）
			高反射塗布剤の使用	0.1	達成目標20%（導入率に対して）
		再生可能エネルギー導入促進	太陽光発電	0.9	達成目標20%（導入箇所に対して）
			ソーラーシステム	0.0	達成目標10%（導入箇所に対して）
小型風力発電	0.0		導入しない。		
バイオマスの利用	0.3	達成目標10%			
業務系小計	113.3				
民生部門小計			326.9		
廃棄物部門	一般廃棄物	廃棄物焼却量の抑制	6.8	達成目標100%	
	産業廃棄物	廃棄物焼却量の抑制	3.1	産業廃棄物焼却量の抑制	
	廃棄物部門小計		9.9		
二酸化炭素小計	二酸化炭素排出削減可能量合計		578.8		
	2020年度単純推計値（二酸化炭素のみ）		1,930.7		
	削減後2020年度排出量（二酸化炭素のみ）		1,351.9		
	1990年度排出量（二酸化炭素のみ）		1,844.3		
	1990年度比2020年度指数（二酸化炭素のみ）		73.3	（1990年度=100）	

注) は市が施策として実施し削減を図るもの。

表 F-7 中期目標年次（2020年度）の排出削減見込(3)

部門	区分	項目	削減見込量 (千t-CO ₂ /年)	削減の概要
その他ガス	メタン	産業部門	0.0	
		運輸部門	0.1	
		民生部門	0.1	
		工業プロセス	0.1	
		農業	0.0	
		廃棄物	0.0	
		メタン小計	0.2	
	一酸化二窒素	産業部門	0.3	
		運輸部門	1.5	
		民生部門	0.1	
		有機溶剤の使用	0.0	
		農業	0.0	
		廃棄物	0.1	
	一酸化二窒素小計	2.0		
代替フロン		0.0		
その他ガス合計		2.3		
森林吸収	森林吸収			見込まず
温室効果ガス 全体	排出排出削減可能量合計		581.1	二酸化炭素+その他ガス
	2020年度単純推計値		2,075.4	二酸化炭素+その他ガス
	削減後2020年度排出量		1,494.3	二酸化炭素+その他ガス
	1990年度排出量		1,940.8	二酸化炭素+その他ガス
	1990年度比2020年度指数		77.0	(1990年度=100)

(2) バックキャストによる中期目標年次（2020年度）における排出削減目標

マニュアルではバックキャストによる長期目標から定めた、中期目標年次（2020年度）における温室効果ガス排出削減目標（バックキャストによる中期目標）を明らかにすることとなっています。

そこで、「中・長期ロードマップ」で発表された中期目標である1990年度比で「2020年度に25%削減」を踏まえて中期目標を算定します。

国の部門別削減率を用いて、明石市のバックキャストによる中期目標を算定すると次のとおりで、1990年度比で19～28%削減となります。

表 F-8 バックキャストによる中期目標

(単位：千t-CO₂/年)

	1990年度の温室効果ガス		バックキャストによる中期目標					
	排出量 (千t-CO ₂)	構成比 (%)	ケース1		ケース2		ケース3	
			排出量 (千t-CO ₂)	削減率	排出量 (千t-CO ₂)	削減率	排出量 (千t-CO ₂)	削減率
非エネルギー部門	113.3	6%	90.8	(20%)	85.2	(25%)	83.6	(26%)
産業	895.4	46%	737.5	(18%)	728.2	(19%)	705.9	(21%)
運輸	522.1	27%	430.6	(18%)	411.4	(21%)	392.1	(25%)
民生(家庭)	210.8	11%	197.5	(6%)	177.6	(16%)	149.4	(29%)
民生(業務)	199.4	10%	201.8	(-1%)	177.5	(11%)	150.7	(24%)
合計	1,940.8	100%	1,567.4	19%	1,494.6	23%	1,398.1	28%

ケース1：国際貢献・吸収源を10%含むとしたケース

ケース2：国際貢献・吸収源を5%含むとしたケース

ケース3：国際貢献・吸収源を含まないケース

()内の削減率は、国の部門別削減率

資料：中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算 12月21日再計算(平成22年12月21日)

国の施策等による削減と市の施策による削減で算定される中期目標年次(2020年度)における排出見込量は、1,494千t-CO₂/年で、バックキャストによる中期目標年次における排出量の概ね中位に位置しています。

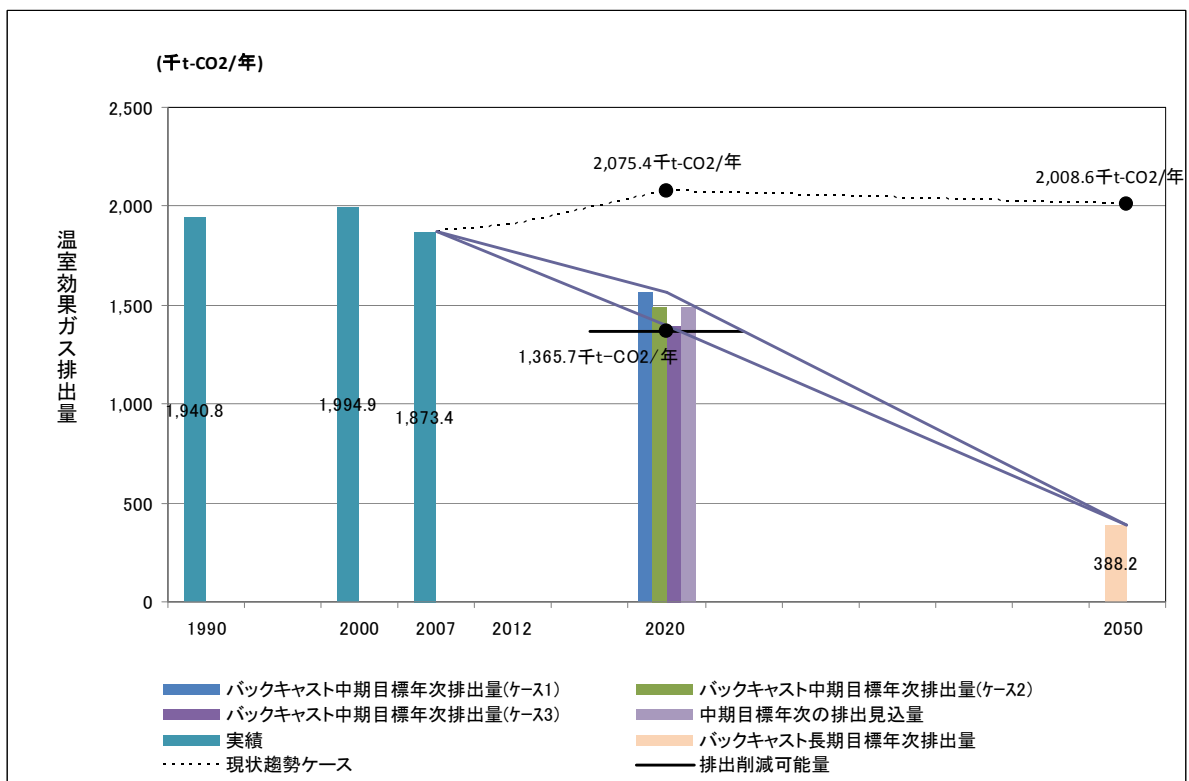


図 F-1 バックキャストによる中・長期目標年次の排出量と中期目標年次の排出見込量

(3) 中期目標年次（2020年度）における温室効果ガス排出削減目標

中期目標年次（2020年度）における排出削減見込は、バックキャストによる中期目標の中期に位置しています。

明石市における中期目標年次の温室効果ガス削減目標は、バックキャストにより算定した値を参考に次のとおりとします。

明石市の中期目標年次（2020年度）における目標は、基準年度である1990年度に対して25%の温室効果ガス排出削減を目指します。
--

3 短期目標年次（2012年度）におけるの温室効果ガス排出削減見込

短期目標年次（2012年度）における温室効果ガスの排出削減見込は、中期目標年次（2020年度）の排出削減見込量をベースに算定すると次のとおりです、

表 F-9 短期目標年次（2012年度）の排出削減見込(1)

部門	区分	項目	削減見込量 (千t-CO ₂ /年)	削減の概要	
産業部門	農林業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	0.0	2012年度排出係数(0.282kg-CO ₂ /kWh)による削減分	
		農業における省エネ・省CO ₂ 機器の導入促進	0.0	2020年度の削減見込の80%	
		農林業におけるバイオマスの利用	0.0	バイオマス利用は0とした。	
	水産業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	0.0	2012年度排出係数(0.282kg-CO ₂ /kWh)による削減分	
		漁船の省エネ・省CO ₂ 対策	0.1	2020年度の削減見込の80%	
	建設業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	0.7	2012年度排出係数(0.282kg-CO ₂ /kWh)による削減分	
		低燃費型建設機械の導入	0.4	2012年度のCO ₂ 削減率(2007年度比2.1%)	
		バイオマスの利用	0.0	バイオマス利用は0とした。	
	製造業	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	87.9	2012年度排出係数(0.282kg-CO ₂ /kWh)による削減分	
		自主行動計画の実践	5.2	2020年度の削減見込の80%	
		省エネ・省CO ₂ 機器の導入	高性能工業炉	1.1	2020年度の削減見込の80%
			高性能ボイラ	0.8	2020年度の削減見込の80%
			その他省エネ機器	6.7	2020年度の削減見込の80%
		再生可能エネルギーの導入促進	0.0	導入数は0とした。	
バイオマスの利用		0.0	バイオマス利用は0とした。		
産業部門小計			102.9		
運輸部門	自動車	バス事業の効率化	旅客	2.8	路線の移譲により達成見込を100%とする
		燃費の向上	旅客	14.4	トップランナー基準による2012年度のエネルギー削減率を適用
			貨物	2.2	トップランナー基準による2012年度のエネルギー削減率を適用
		クリーンエネルギー自動車の導入促進	旅客	3.2	2012年度のクリーン自動車の普及率を適用 (ガソリンハイブリッド車：3.82%、プラグインハイブリッド車：0.12%、ディーゼルハイブリッド車：0.16%、ディーゼル代替天然ガス車：0.64%、電気自動車：0.09%、次々世代燃料電池自動車：0.05%)
			貨物	0.1	
		自動車使用の抑制	旅客	4.4	市民・事業者意識調査による自動車使用頻度（2020年度の設定値×70%[達成目標]×（1年/9年））
	貨物		0.3		
	市内主要道路の渋滞の緩和	旅客	0.0		
		貨物	0.0	渋滞緩和対策0とした。	
	鉄道	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	旅客	3.2	2012年度排出係数(0.282kg-CO ₂ /kWh)による削減分
			貨物	0.1	
		自主行動計画の実践	旅客	0.3	2020年度の削減見込の80%
			貨物	0.0	
	国内船舶	自主行動計画の実践	旅客	2.9	2020年度の削減見込の80%
貨物			1.6		
運輸部門小計			35.4		

注) は市が施策として実施し削減を図るもの。

表 F-10 短期目標年次（2012年度）の排出削減見込(2)

部門	区分	項目	削減見込量 (千t-CO ₂ /年)	削減の概要	
民生部門	家庭系	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	47.1	2012年度排出係数(0.282kg-CO ₂ /kWh)による削減分	
		家電製品等の効率向上	57.1	トップランナー基準による2012年度のエネルギー削減率×90%[達成目標]を適用	
		家庭における省エネ・省CO ₂ 行動	1.7	市民意識調査による省エネ・省CO ₂ 行動の実践(2020年度の設定値×75%[達成目標]×(1年/9年))	
		電気・ガスの高効率機器の導入促進	エコキュート	4.5	増加数：2008-2009年度設置実績+2009年度設置数×3年 (6,120台)
			エコジョーズ	1.2	増加数：2008-2009年度設置実績+2009年度設置数×3年 (5,090台)
			エコウィル	0.5	増加数：2008-2009年度設置実績+2009年度設置数×3年 (649台)
			エネファーム	0.0	増加数：2008-2009年度設置実績+2009年度設置数×3年 (0台)
		照明器具のLEDへの代替	1.4	2020年度達成目標80%×(1年/9年)	
		住宅の省エネ・省CO ₂ 性能の向上	0.1	新築戸建て住宅のみ対象×20%[達成目標]	
		再生可能エネルギー導入促進	太陽光発電	0.4	太陽光発電補助申請件数(80件)×5年(400件)
	ソーラーシステム		0.1	太陽光発電導入件数×導入実績比率(94件)	
	小型風力発電		0.0	導入無し	
	家庭系小計		114.1		
	業務系	関西電力の取り組みによる電力排出係数の低減	23.6	2012年度排出係数(0.282kg-CO ₂ /kWh)による削減分	
		エネルギー管理システムの導入	1.0	2020年度目標達成率[75%]×(1年/9年)	
		設備等への省エネ・省CO ₂ 機器の導入促進	業務用高効率給湯器	5.3	2020年度目標達成率[90%]×(1年/9年)
			高効率空調機	0.1	2020年度目標達成率[90%]×(1年/9年)
			業務用ガスコージェネレーション	0.1	2020年度目標達成率[90%]×(1年/9年)
		省エネ性能の高いOA機器等への更新	OA機器	5.6	トップランナー基準による2012年度のエネルギー削減率×75%[達成目標]を適用
			照明	1.8	トップランナー基準による2012年度のエネルギー削減率×75%[達成目標]を適用
エアコン			5.0	トップランナー基準による2012年度のエネルギー削減率×75%[達成目標]を適用	
照明器具のLEDへの代替		0.8	2020年度達成目標80%×(1年/9年)		
建物の省エネ・省CO ₂ 性能の向上		断熱性の改善	0.2	導入率：目標達成率[20%]×(1年/9年)	
		窓日射遮蔽フィルムの使用	0.0	導入率：目標達成率[20%]×(1年/9年)	
		高反射塗布剤の使用	0.0	導入率：目標達成率[20%]×(1年/9年)	
再生可能エネルギー導入促進		太陽光発電	0.0	普及無し	
		ソーラーシステム	0.0	普及無し	
	小型風力発電	0.0	普及無し		
バイオマスの利用	0.0	バイオマス利用無し			
業務系小計		43.5			
民生部門小計			157.6		
廃棄物部門	一般廃棄物	廃棄物焼却量の抑制	0.7	分別収集を市域の一部で実施、プラスチック焼却削減量640t/年	
	産業廃棄物	廃棄物焼却量の抑制	1.7	2020年度の削減見込の80%	
	廃棄物部門小計		2.4		
二酸化炭素小計	二酸化炭素排出削減可能量合計		298.3		
	2012年度単純推計値(二酸化炭素のみ)		1,799.1		
	削減後2012年度排出量(二酸化炭素のみ)		1,500.8		
	1990年度排出量(二酸化炭素のみ)		1,844.3		
	1990年度比2012年度指数(二酸化炭素のみ)		81.4	(1990年度=100)	

注) は市が施策として実施し削減を図るもの。

表 F-11 短期目標年次（2012年度）の排出削減見込(3)

部門	区分	項目	削減見込量 (千t-CO ₂ /年)	削減の概要
その他ガス	メタン	産業部門	0.0	
		運輸部門	0.0	
		民生部門	0.0	
		工業プロセス	0.0	
		農業	0.0	
		廃棄物	0.0	
		メタン小計	0.1	
	一酸化二窒素	産業部門	0.2	
		運輸部門	0.5	
		民生部門	0.0	
		有機溶剤の使用	0.0	
		農業	0.0	
		廃棄物	0.6	
	一酸化二窒素小計	1.3		
代替フロン		0.0		
その他ガス合計		1.4		
森林吸収	森林吸収			見込まず
温室効果ガス 全体	排出排出削減可能量合計		299.7	二酸化炭素+その他ガス
	2012年度単純推計値		1,908.6	二酸化炭素+その他ガス
	削減後2012年度排出量		1,608.9	二酸化炭素+その他ガス
	1990年度排出量		1,940.8	二酸化炭素+その他ガス
	1990年度比2012年度指数		82.9	(1990年度=100)

以上より、明石市の短期目標年次（2012年度）における排出削減目標は、「温室効果ガスを1990年度比17.5%削減」とします。

資料-G 計画策定の経緯等

第1節 計画策定の経過

年月日	環境審議会	その他
平成21 (2009)年 12月3日		庁内説明会 ・地球温暖化対策実行計画 (区域施策編) 概要説明 庁内アンケート実施
平成22 (2010)年 6月8日	第40回環境審議会 ・諮問 ・明石市地球温暖化対策実 行計画調査報告	
7月30日		庁内説明会 ・明石市地球温暖化対策実 行計画調査報告 ・庁内連携について 地球温暖化対策関連施策調 査の実施
9月3日	第41回環境審議会 ・排出削減可能量の算出と 施策の抽出 ・長期目標を踏まえた中期 目標の考え方について	
11月2日	第42回環境審議会 ・地球温暖化対策実行計画 (区域施策編) 骨子案	
12月15日	第43回環境審議会 ・地球温暖化対策実行計画 (区域施策編) 骨子案 (第 2版)	
平成23 (2011)年 1月26日	第44回環境審議会 ・地球温暖化対策実行計画 (区域施策編) 素案	
2月1日～17日		パブリックコメントの募集
2月	第45回環境審議会	
3月	答申	

第2節 明石市環境審議会委員名簿

(敬称略、委員は会長、副会長以外五十音順)

No.	氏名	役職等	備考
1	中野加都子	神戸山手大学現代社会学部環境文化学科教授	会長
2	藤原 健史	岡山大学大学院環境学研究科教授	副会長
3	伊津村武史	三菱重工業株式会社 神戸造船所二見工場長	
4	井上富美夫	関西電力株式会社 明石営業所長	
5	角野 康郎	神戸大学大学院理学研究科生物学専攻教授	自然環境部会長
6	川島 幸夫	公募市民	自然環境部会員
7	河野 仁	兵庫県立大学環境人間学部教授	第42回から
8	塩野 勝	エコウイングあかし会長	
9	鷲見 健二	兵庫県農政環境部環境管理局大気課長	
10	関 澄夫	大阪ガス株式会社 リビング事業部兵庫リビング営業部コミュニティ室 係長	
11	瀬田 史彦	大阪市立大学大学院創造都市研究科准教授	
12	土岡 正洋	兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課長	自然環境部会員
13	土井 勉	神戸国際大学経済学部都市環境・観光学科教授	第41回まで
14	豊田 陽介	NPO 法人・気候ネットワーク主任研究員	第42回から
15	服部 保	兵庫県立大学自然・環境科学研究所教授	自然環境部会員
16	平岡 俊一	NPO 法人・気候ネットワーク客員研究員	第41回まで
17	藤井 良幸	明石青年会議所理事長	
18	松浦 義隆	公募市民	
19	松本 修二	兵庫・水辺ネットワーク (NGO) 幹事	自然環境部会員
20	丸谷 聡子	公募市民	自然環境部会員

資料-H 用語集

<ア行>

○うちエコ診断

兵庫県地球温暖化防止活動推進センターが、家庭部門におけるCO₂削減対策として展開している事業。

うちエコ診断員が専用のツールを用いて、各家庭に対してCO₂排出削減のコンサルティングをコンパクトに行うもので、各家庭の“どこから”“どれだけ”CO₂が排出されているのかを見える化し、削減余地の大きい分野について集中的に対策を提案する。各家庭の異なるライフスタイルに応じたオーダーメイドの対策で、確実なCO₂削減を行う。

○エコウイングあかし

「明石市環境基本計画推進パートナーシップ協議会」のことをいい、明石市環境基本計画を市民・事業者・行政の協働で、実行・推進するために設立された団体。

○エコ・コンパクトシティ

徒歩・自転車や公共交通で日常生活が可能となるよう、必要な都市機能や公共サービスが集約されたエコロジカルな都市構造。人口の減少や高齢化、地球環境問題などの高まりにより、国土交通省が目指すべき都市像として推進している。

<カ行>

○化石燃料

人間の経済活動で燃料として用いられる石炭、石油、天然ガスなどのエネルギー源。燃焼により二酸化炭素を発生し、地球温暖化を招く。

○環境マネジメントシステム

事業者等が環境に与える負荷を削減するための方針等を自ら設定し、これらの達成に取り組んでいくための仕組み。ISO 14001は環境マネジメントシステムの国際規格。

○京都議定書

1997年12月京都で開催されたCOP3で採択された気候変動枠組条約の議定書。先進各国に対し、2008年から2012年の約束期間において、温室効果ガスの削減を義務付けている。

○京都議定書目標達成計画

京都議定書で日本に課せられた、温室効果ガスの1990年比6%削減を達成するために必要な措置を計画・立案したもの。

○建築物総合環境性能評価手法（CASBEE）

建築物の環境性能で評価し格付けする手法で、省エネや省資源・リサイクル性能といった環境負荷削減の側面はもとより、室内の快適性や景観への配慮といった環境品質・性能の向上といった側面も含めた、建築物の環境性能を総合的に評価するシステム。

評価ツールは、(1)建築物のライフサイクルを通じた評価ができること、(2)「建築物の環境品質・性能(Q)」と「建築物の環境負荷(L)」の両側面から評価すること、(3)「環境効率」の考え方をういて新たに開発された評価指標「BEE（建築物の環境性能効率、Building Environmental Efficiency）」で評価する、という3つの理念に基づいて開発されており、5段階の格付けが与えられる。

○コージェネレーション

発電と同時に発生した排熱を利用して、冷暖房や給湯等の熱需要に利用するエネルギー供給システムのこと。エネルギーの利用効率を高めることで省エネ・省CO₂に貢献するシステム。

<サ行>

○再生可能エネルギー

2008年4月1日に施行された「新エネルギーの利用等の促進に関する特別措置法施行令の一部を改正する政令」において、太陽熱利用、太陽光発電、バイオマス（熱利用・発電・燃料製造）、風力発電、温度差熱利用、中小規模水力発電、雪氷熱利用、地熱発電が新エネルギーとして定義されている。

再生可能エネルギーとは、新エネルギーに大規模水力発電、大規模地熱発電、海洋エネルギーを加えたもので、エネルギー源枯渇の心配がない自然エネルギーのことをいう。

○省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律）

省エネ法は、燃料資源の有効な利用を目的として、第2次石油危機後の1979年に制定された。工場、建築物、機械器具のエネルギー使用の合理化を、総合的に推進するために必要な措置などを講じている。また、1999年4月より施行されている改正省エネ法では、新たにトップランナー方式が導入されている。

また、2008年には、フランチャイズチェーン等の対策を強化するため、これまでの事業所ごとのエネルギー管理から、事業者ごとの管理へと改正された。

<タ行>

○トップランナー製品

エネルギー多消費機器（自動車、電気機器、ガス・石油機器等）で、省エネ法で指定するもののうち、省エネルギー基準を満たした製品。

<ナ行>

○燃料電池

水素と酸素の化学反応から電気を取り出すシステム。この反応から発生するのは水だけであるため、地球温暖化問題の解決策として期待されている。

<ハ行>

○バイオマス

エネルギー源として活用が可能な木製品廃材やし尿などの有機物のこと。再生可能エネルギーの一つ。発酵により発生するメタンガスを燃料として利用することもある。

○パッシブソーラー

住宅において太陽熱や自然風などを利用するシステム。動力を使わず、地形や立地条件、周辺環境を考慮しながら、建物の開口部を大きくしたり、蓄熱材や断熱材を効果的に用いることで、受動的に太陽エネルギーを利用することを指す。

○ヒートアイランド

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、都心域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）と言われている。

○ヒートポンプ

温度の異なる二つの熱源を利用し、冷暖房などを行う装置。通常、二つの熱源の間に気化しやすい液体を循環させ、気化と液化のサイクルを用いて熱を移動させる。温度差エネルギーの活用方法の一つ。

○プラグインハイブリッド

コンセントから差込プラグを用いて直接バッテリーに充電できるハイブリッド車。

○ペアガラス

2枚のガラスの間に中空層を持たせたガラスのこと。通常のガラスに比べ断熱効果が高い。

○壁面緑化

建築物の断熱性や景観の向上などを目的として、建物の外壁を緑化すること。同様に、屋根や屋上に植物を植え緑化することを屋上緑化という。

<マ行>

○緑の基本計画

都市緑地保全法第2条の2に規定されている「市町村の緑地の保全及び緑化の推進に関する基本計画」。市町村がその区域内における緑地の適正な保全及び緑化の推進に関する施策を、総合的かつ計画的に実施するため、その目標と実現のための施策等を内容として策定する、緑とオープンスペースの総合的計画。

○未利用エネルギー

今まで利用されていなかったエネルギーの総称。

具体的には、①生活排水や中・下水の熱、②ビルの排熱、③清掃工場の排熱、④超高压地中送電線からの排熱、⑤変電所の排熱、⑥河川水・海水の熱、⑦工場の排熱、⑧地下鉄や地下街の冷暖房排熱・換気などがある。

これらにヒートポンプ技術を介して、エネルギー源としての利用が可能となる。

○モビリティマネジメント (MM)

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り組みを意味するもの。ひとり一人の住民や、一つ一つの職場組織等に働きかけ、自発的な行動の転換を促していく点が大きな特徴です。

<アルファベット・数字>

○BDF

バイオディーゼル燃料 (Bio Diesel Fuel) の略で、菜種油・ひまわり油・大豆油・コーン油などの生物由来の油や、各種廃食用油(てんぷら油など)から作られる軽油代替燃料(ディーゼルエンジン用燃料)の総称。燃焼によってCO₂を排出しても、植物は成長過程で光合成によりCO₂を吸収するため、全体としては、大気中のCO₂総量が増えないカーボンニュートラルという特性がある。

また、従来の軽油と比較して、硫黄酸化物(SO_x)がほとんど出ないという利点もある。

○BEMS

Building and Energy Management System の略で、建物の使用エネルギーや室内環境を把握し、これを省エネルギーに役立てていくためのシステム。具体的には、計測・計量装置、制御装置、監視装置、データ保存・分析・診断装置などで構成されている。

また、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)では導入促進事業として、補助金の対象になっている。

○LED

LEDとは「発光ダイオード(Light Emitting Diode)」と呼ばれる半導体のことで、これまでの白熱ランプや蛍光灯・HIDランプとも違い、特殊な構造を

もつ物質に与えた電気エネルギーが直接光に変わるという新しいしくみの光源。
すでに 1907 年にはこうした現象は発見されていたが、白色光を得るために必要だった明るい青色LEDが 1993 年に開発されてから、新しい照明用光源として注目されるようになった。近年はその改良もめざましく、蛍光灯並の発光効率をもつ白色LEDが登場している。

○PDCAサイクル

事業活動における生産管理や品質管理などの管理業務を円滑に進める手法の一つ。Plan（計画）→ Do（実行）→ Check（評価）→ Act（改善）の4段階を繰り返すことによって、業務を継続的に改善すること。

○3R

リデュース（Reduce）：廃棄物等の発生抑制、リユース（Reuse）：再使用、リサイクル（Recycle）：再生利用の3つの頭文字をとったもの。

見直し事項について

1 数値に関する見直し事項

項目		見直し前	見直し後	備考
人口	2012 年度	287,645 人	291,396 人	第 5 次長期総合計画の目標人口を参照
	2020 年度	275,168 人	290,000 人	
フェリーからの排出量	2012 年度	92 千 t	31 千 t	事業規模の縮小(3 隻→2 隻)、船舶の小型化、低燃費化による
	2020 年度	100 千 t	33 千 t	
ガス・電気による高効率給湯器による達成見込率		75%	90%	家電製品の更新と同じ達成見込率とする
自然冷媒ヒートポンプ給湯器の普及台数		推計値	実績値	電力会社からの提供資料による
(2012 年度の削減見込量)		(1.3 千 t)	(4.5 千 t)	
短期目標年次(2012 年度)の排出削減目標 (排出削減見込率)		16.0% (16.0%)	17.5% (17.1%)	上記の見直しに伴う、短期排出削減見込が変更するもの。
中期目標年次(2020 年度)の排出削減見込		24.1%	23.0%	※中期目標年次(2020 年度)の 25%削減目標値の変更はしない。

2 短期目標値の見直し

1 の結果から、短期目標を 16.0%から 17.5%と見直す

3 その他の見直し箇所

ページ	修正内容
全体	本編と資料編に分離
全体	下線部の文言を修正
本編 P9～P13 資料編 P2～P17	明石市の特性について、要点と重要な図表のみの記載とし、詳細は資料編へ移動
本編 P31、32	バックキャストによる中期目標年次(2020 年度)の目標値を資料編から本編に移動
本編 P35	戦略 3 「 <u>低炭素な都市・交通システムの構築</u> 」と変更
本編 P43	図 7-1 を追加
本編 P44	図 7-2 に、市民意見を施策へ反映するルートを追加
資料編 P1	「気候変動枠組条約締約国会議開催の経緯」を本編から資料編へ移動
資料編 P70～P76	資料—G、資料—Hを追加

(仮称) 生物多様性あかし戦略
骨子案 (第3版)

平成23 (2011) 年1月26日

明石市

も く じ

第1章	戦略策定にあたって	… P. 1
1	生物多様性戦略策定の背景	… P. 1
2	生物多様性あかし戦略とは	… P. 1
3	戦略の位置づけ	… P. 2
4	戦略の対象地域	… P. 2
5	戦略の対象期間	… P. 2
第2章	今、なぜ生物多様性が必要なのか	… P. 3
1	生物多様性とは	… P. 3
2	生物多様性の重要性	… P. 5
3	生物多様性の危機	… P. 6
第3章	明石市の現状と課題	… P. 7
1	明石市の概要	… P. 7
	(1) 位置と気象	… P. 7
	(2) 地形・地質	… P. 8
	(3) 海岸・海底地形	… P. 8
	(4) 水系	… P. 9
	(5) 森林	… P. 10
	(6) 土地利用	… P. 10
2	明石の自然の地理的特徴	… P. 11
3	明石の代表的な自然環境	… P. 12
	(1) 里山林	… P. 12
	(2) ため池	… P. 17
	(3) 河川	… P. 23
	(4) 海岸・沿岸海域	… P. 29
4	明石の生態系の多様性	… P. 38
	(1) 市街地の現状と課題	… P. 38
	(2) 田畑の現状と課題	… P. 39
	(3) 里山の現状と課題	… P. 40
	① 松陰新田一帯	
	② 金ヶ崎公園	
	③ 明石公園	
	(4) ため池の現状と課題	… P. 43
	(5) 河川の現状と課題	… P. 44
	(6) 海岸・沿岸海域の現状と課題	… P. 45

第4章	あかし戦略の目標と基本方針	…	P. 46
1	基本理念	…	P. 46
2	目標（将来の姿）	…	P. 46
	（1）地域別の将来の姿	…	P. 47
	（2）将来のイメージ図	…	P. 47
3	戦略の期間目標	…	P. 49
4	基本方針	…	P. 50
5	拠点の選定	…	P. 51
第5章	行動計画	…	P. 54
1	取り組みの基本的な方向性	…	P. 54
	（1）まちの身近な場所に生きものの生息・生育地を広げていくために	…	P. 54
	（2）まとまりのある生きものの生息・生育地を保全していくために	…	P. 54
	（3）生物多様性から受ける恵みの持続可能な利用のために	…	P. 55
	（4）学び・守り・育てる仕組みづくりをしていくために	…	P. 55
2	具体的な取り組み	…	P. 56
	（1）市街地	…	P. 56
	（2）田畑	…	P. 56
	（3）大久保町松陰新田一帯	…	P. 57
	（4）金ヶ崎公園	…	P. 57
	（5）明石公園	…	P. 57
	（6）市内のため池群	…	P. 58
	（7）河川	…	P. 58
	（8）海岸・沿岸海域	…	P. 58
第6章	推進体制と各主体の役割	…	P. 59
1	推進組織	…	P. 59
2	市の役割	…	P. 59
	（1）市の推進体制と進行管理	…	P. 59
	（2）各主体との連携体制の構築	…	P. 60
	（3）国、県、近隣自治体との連携体制の構築	…	P. 60
	（4）専門的な情報収集ネットワークの構築	…	P. 60
3	市民の役割	…	P. 61
4	事業者の役割	…	P. 62
5	市民団体の役割	…	P. 63

第1章 戦略策定にあたって

1 生物多様性戦略策定の背景

1992年に開催された「地球環境サミット」において、「生物多様性条約」が採択され、生物全般に関して国際的な取り決めとなりました。この条約には、2010年5月現在で192ヶ国とEUが署名しており、日本においても採択時に条約に署名しています。これを受け、1995年に国の施策の目標と取り組みの方向を定めた「生物多様性国家戦略」が策定され、その後、2002年、2007年の改定を経て2010年に「生物多様性国家戦略2010」が策定されました。

また、2008年に公布・施行された「生物多様性基本法」において、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する施策を総合的・計画的に推進し、豊かな生物多様性を保全し、自然と共生する社会の実現と地球環境の保全に寄与することが定められました。

2010年10月には、名古屋市で第10回生物多様性条約締約国会議(COP10)が開催され、179の締約国、関連国際機関、NGO等から13,000人以上が集まりました。その流れを受けて、各都市においても生物多様性戦略が策定されつつあります。

このように、生物多様性の問題は、世界的であるとともに地域の問題ともなっています。

2 生物多様性あかし戦略とは

私たちは、生きるための水や食べ物だけでなく、住まいの材料や衣服、薬の原料など、多くのものを自然の恵みに依存しています。また、自然はふれあうことにより季節を感じ、心に潤いや癒しをもたらすなど、自然そのものからもさまざまな形で恩恵を受けています。

しかし、日本においては、1950年代半ばから1970年代初頭の高度経済成長時代に、便利で快適な暮らしを手に入れるため、多くの自然を失いました。明石市においても、都市化の進展とともに多くの自然が失われました。このまま自然を失い続ければ、私たちの暮らしも失うことになってしまいます。私たちの生活には、自然環境や多様な生きもの、すなわち生物多様性の保全が不可欠なのです。そのためには、現在残っている貴重な生物多様性を保全していかなければなりません。都市域や住宅地など、身近に恩恵を受ける自然についても保全・回復していかなければなりません。将来にわたり私たちが自然と共生していくためには、すべての人の力で生物多様性を保全していかなければなりません。

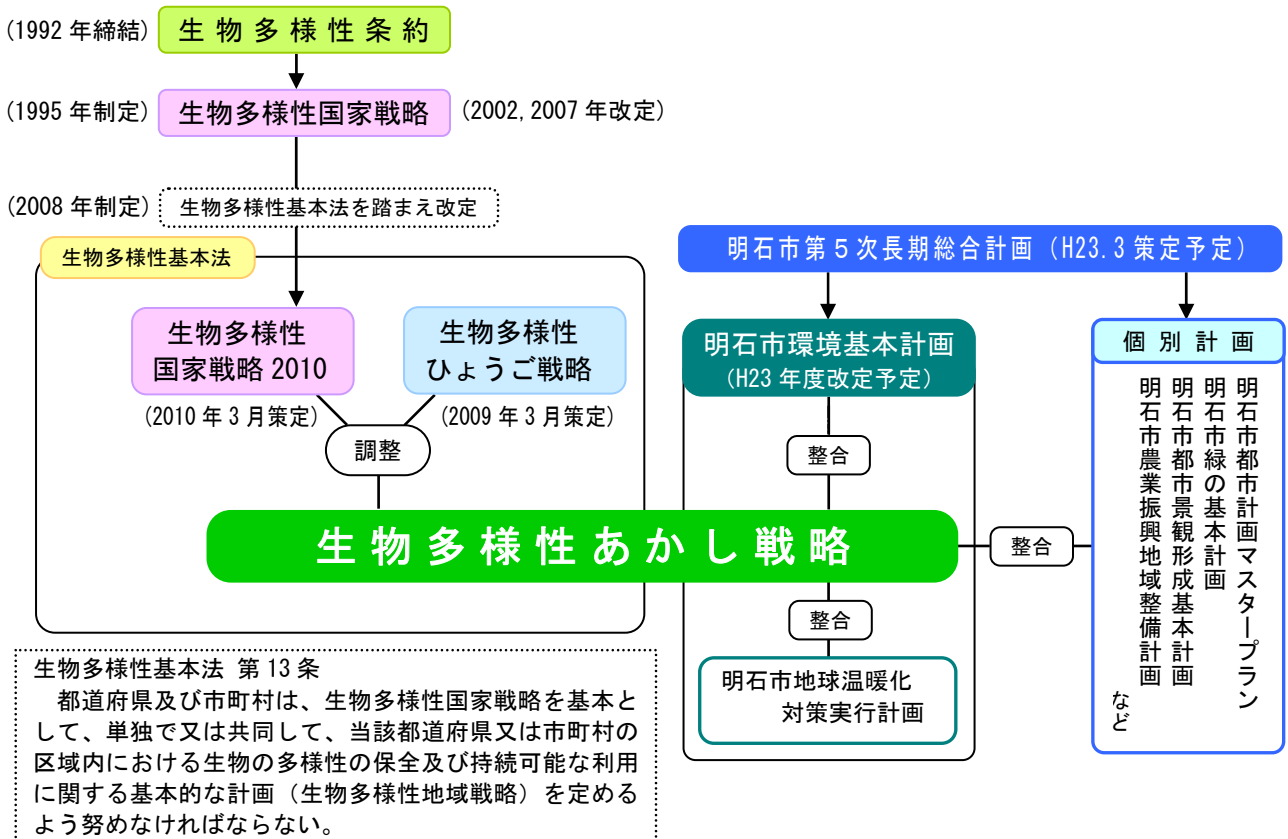
この生物多様性を保全・回復していくために、私たちの取り組むべき方針を示したものが「生物多様性あかし戦略」です。

生物多様性あかし戦略は、今後10年間の明石市の総合計画である第5次長期総合計画においても、戦略計画に位置づけ取り組んでいきます。

3 戦略の位置づけ

生物多様性あかし戦略は、生物多様性基本法第13条に基づき、明石市域における生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する基本的な計画です。

また、上位計画である明石市環境基本計画と整合を図るとともに、市の他の個別計画に対しても、生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する施策については、常に整合を図ることを基本とします。



4 戦略の対象地域

生物多様性あかし戦略の対象地域は、明石市全域とします。

生物多様性の保全・回復を推進し、多くの生きものが暮らす自然豊かなまち明石にするためには、今残る自然環境の保全はもちろん、住宅地や事業所用地、公園などを含む、すべての地域において生物多様性に配慮しなくてはなりません。

5 戦略の対象期間

生物多様性あかし戦略は、初期目標(3~5年)、中期目標(5~15年)を経て、最終目標(目指す姿)までの期間を50年とします。

第2章 今、なぜ生物多様性が重要なのか

1 生物多様性とは

生物多様性基本法では「様々な生態系が存在すること並びに生物の種間及び種内に様々な差異が存在すること」と定義されています。

人間も含めて、地球上のあらゆる生きものが個性を持ち、互いにつながりあいながら存在していることを言います。

明石市においても、里山、ため池、川、海など、様々な自然があり長い年月をかけて、それぞれの環境の特性に応じた生態系が形成され、互いにつながりあいながら生きものは生息・生育しています。



(明石市の現状イメージ図)

● 3つの多様性

生物多様性条約では、生物多様性は、「生態系の多様性」、「種の多様性」、「遺伝子の多様性」の3つの多様性があるとしています。

生態系の多様性

森林や草原、ため池や河川、干潟や海洋など様々な自然環境があり、それぞれの特性に応じた生態系があることをいいます。



種の多様性

動植物から細菌などの微生物にいたるまで、様々な種類の生きものが生息・生育していることをいい、現在までに地球上では170万種以上が確認されていますが、それはごく一部にすぎません。



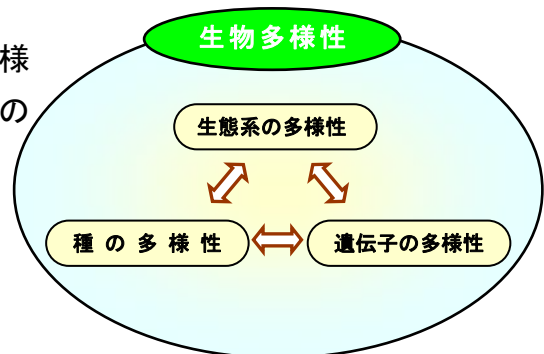
遺伝子の多様性

同じ種でも遺伝子に違いがあることで、形や模様、病気にかかりにくい個体や厳しい環境に強い個体など、生態に様々な個性があることをいいます。例えば、貝殻の形や模様がそれぞれ違っていることがあげられます。



明石市には、里山・ため池・川・海など、様々な自然があり、そこには、多様な生きものの生態的なつながりがあります。

その中には人や地域のつながりも含まれ、それが自然環境と結びついて、地域性豊かな風土や文化を形成しています。



2 生物多様性の重要性

● 生物多様性の恵み(生態系サービス)

私たちの日々の暮らしは、食料や燃料など数多くの生物起源であるものに支えられ、生物多様性のもたらす恵みがなくては成り立ちません。この恵みのことを生態系サービスと呼び、これらの生物多様性の恵みを将来にわたり持続的に利用可能なものとするためには、生物多様性のつながりを守っていかなくてはなりません。

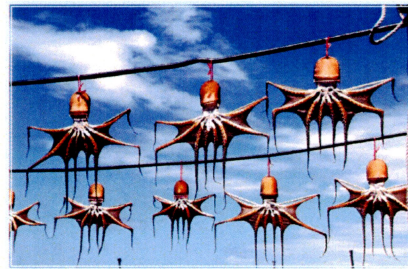
基盤サービス

酸素の供給、気温・湿度の調節、水や栄養塩の循環、土壌の形成など生態系サービスの土台



供給サービス

食料、燃料、木材、医薬品、水など、生活に欠かせない資源の供給



調整サービス

水の浄化、土砂の流出・崩壊防止、気候の緩和など、生活環境の調整



文化的サービス

多くの自然を利用したレクリエーションや、精神面での癒しなどを提供



3 生物多様性の危機

生物多様性の危機は大きく3つに分けられますが、これに加えて地球温暖化による影響が深刻化しています。人間活動はこれらの外的要因として深く関わっています。

第1の危機

人間活動や開発、乱獲による種の減少・絶滅など

人間活動や開発など人的要因による生物多様性への影響のことで、種の減少や絶滅、生態系の破壊、生息・生育環境の悪化や消失などがこれに当たります。

第2の危機

人間活動の縮小撤退による影響

産業構造や社会経済、生活様式などの変化に伴い、里山や採草場が利用されなくなることにより自然環境の質が低下し、生態系のバランスが崩れています。また、シカやイノシシなどは分布を拡大し様々な問題を引き起こしています。

第3の危機

人間により持ち込まれたものによる危機

外来種や化学物質など人為的に持ち込まれたものは生態系をかく乱させます。外来種が在来種を捕食したり、生息・生育場所をめぐり競合したり、交雑して遺伝的にかく乱をもたらしています。また、化学物質の中には毒性を持つものもあり、これらによる影響も含まれます。

地球温暖化による危機

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第4次評価報告書(2007)では、地球の平均気温の上昇が1.5℃~2.5℃を超えた場合、これまで評価対象となった動植物の約20~30%の絶滅のリスクが高まると予測されています。

地球上の種の絶滅スピードは、化石記録から推定値の1,000倍(40,000種/年)にも達し、たくさんの生きものが危機に瀕しています。

なぜ、生物多様性が必要なの？

このように、私たちは生きていくための水や食べ物の他、多くのものを自然(生物多様性の恵み)の中からいただいています。このまま自然を失い続ければ、いずれは私たちの暮らしも失うこととなります。そうならないためにも、私たちの生活スタイルを生物多様性に配慮したものに転換していくことが必要です。

第3章 明石市の現状と課題

1 明石市の概要



資料：明石市第4次長期総合計画

(1) 位置と気象

明石市は、播磨平野の南東部、東経 135 度（日本標準時）北緯 34 度に位置し、東西 15.6 km、南北 9.4 km、市域面積 49.25k m²で、東西に長く、南北に狭い地形です。

南は明石海峡から播磨灘に面し、海岸線は 15.9 km です。

東及び北は神戸市に、西は加古川市、稲美町、播磨町と接しています。

標高 100m 以下のなだらかな丘陵を背にし、平坦で起伏が少なく、ため池が多い地域です。

また、古代より交通の要衝として栄え、江戸時代初期に、徳川秀忠の命に

より明石城が築城され、城下町、宿場町として栄えた地です。

明石市の 1999 年から 2008 年までの気象データによると、平均気温は 15.9℃、最高気温は 36.3℃、最低気温は-4.3℃であり、1979 年から 1998 年の気象データと比較すると平均気温で約 0.7℃高くなっています。また、海水温も平均 18℃で、20 年ほど前に比べて約 1℃上昇しています。

年間降水量は約 1,080 mm で、日本の平均降水量の約 1,800 mm と比較して少なくなっています。瀬戸内海に面し、冬期は西よりの季節風が強く、夏期は南よりの季節風が吹きます。

(2) 地形・地質

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。段丘堆積物は、海成の要素が強く、市の南部は野口段丘、市の北部は丘陵地により構成されていますが、丘陵地の中にはパッチ状に神出段丘、加古段丘、日岡段丘などが分布します。

また、明石川沿いには低地が発達し、厚い沖積層で構成されています。低地の南部は、明石市の中心部に相当します。

表層地質は大部分が礫・砂・泥です。南部が第四紀後期更新世の中位段丘堆積物（砂、礫）、市の北部が第四紀後期更新世の明石累層及び第四紀中期更新世の高位段球面（砂礫、砂、粘土）から構成されており、一部、金ヶ崎の付近に中世代後期白亜紀の流紋岩質溶結凝灰岩が見られます。岩片の硬さ及び岩体の硬さは、ともに軟となっています。

(3) 海岸・海底地形

明石市は、東側は明石海峡に、西側は播磨灘に面しており、東西に長い地形であることから、各地域の地先海底地形は様々な様相を呈しています。

明石海峡部では、最深で 130m にも達し、いくつかの盆状地形を形成しながら浅海域へと急峻な地形が続いています。

明石港の東から大蔵海岸に至る沿岸は、水深 40m までの比較的なだらかな海底傾斜であり、反転流が起きやすく、潮流は沿岸部では東流が卓越しています。海峡中心部に比べ流れが緩やかなことから、底質の殆どが礫で構成されています。海岸部は人工護岸で占められており、大蔵海岸には人工の磯浜、砂浜が造成されています。

明石港の西から明石川河口、林沖に至る沿岸は地形が特に急峻で、明石港

の西外港沖 200m程度の地点では、水深が 100m以上にも達します。林沖の崖部分は大阪湾からの急流が直接ぶつかることから、えぐられた粘土岩が至るところで「かばち」と呼ばれる“棚”を形成しており、魚介類の格好の生息地となっています。海岸部は、明石川河口周辺部のごく浅い部分を除けば人工護岸となっています。

林崎漁港の前面部では、急流に運ばれた砂が堆積し、平均 4m程度の砂質域が沖合に向け広がっており、最浅で 1.5m程度の地点も見られます。

松江から江井島に至る沿岸は、海岸から水深 10mまでの緩傾斜域となっており、「なめとこ」と呼ばれる粘土岩盤を覆うように砂が堆積しています。2km 沖の所々では、高低差 2m程度のサンドウェーブを形成しており、海岸部はテトラポットで構成される離岸堤と人工海浜が大半です。

江井島から二見に至る沿岸は、西側に突出した人工島の影響で流れが緩められ、江井島港と人工島南東端を結ぶ線より陸側の海域では、底質は砂泥からシルト質となり、他に比べ生物相が少なくなっています。上記の結ぶ線より沖側では、5~10mまでの緩傾斜域に砂が厚く堆積しています。海岸部は、人工礫浜、石積み防波堤、テトラポットで構成される離岸堤、人工海浜が大半となっています。

人工島前面部は、水深 4m程度の砂泥域が広がっています。また、かつて人工島を造成する際に前面海底を掘り下げ、その土砂を使用したことから、現在でも水深 15m程度の長方平地が残っています。底質はシルト主体の砂となっており、海岸部はテトラポットで構成される人工護岸となっています。

(4)水 系

明石市には、市域を北から南に縦断して瀬戸内海に流れ込むいくつかの河川がありますが、いずれも全長が短く、比較的大きなものとしては、朝霧川、明石川、谷八木川、赤根川、瀬戸川がありますが、日頃の流量は少ない状態です。

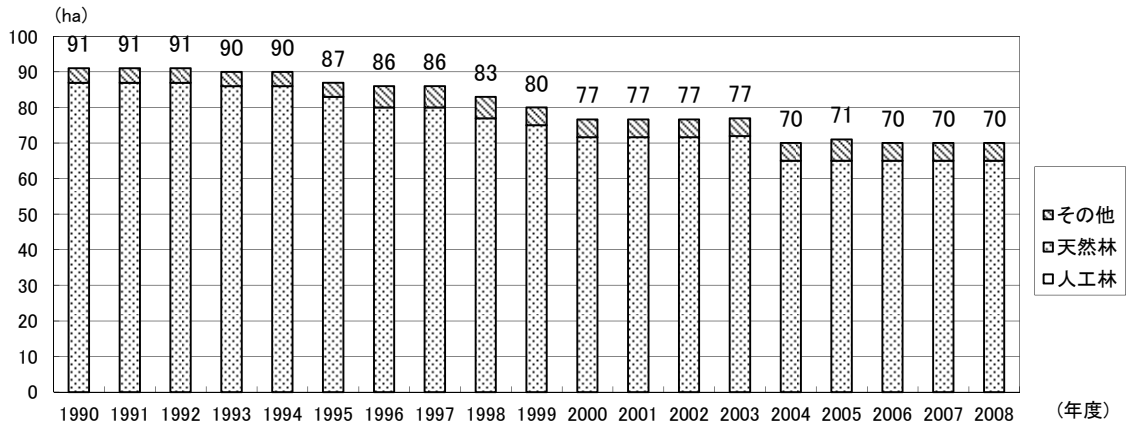
明石川は、神戸市西部の木津川、木見川の合流後南下し、伊川などの主要河川と合流しています。谷八木川は、明石市大久保町松陰に源を発し、明石中央部を南流し、播磨灘に注いでいます。

また、瀬戸内型気候に属し、年間の降水量が少なく、大きな河川もないことから、明石市内には 100 を超えるため池があり、全国的に見ても、ため池の集中地域となっており、灌がい用水として利用されています。特に、大久保・魚住に市内のため池の過半数が点在しています。

(5) 森林

林野面積の市域面積に対する比率は1.4%で、兵庫県下の市部では、伊丹市及び尼崎市（ともに林野面積は0ha）に次いで低いものとなっています。

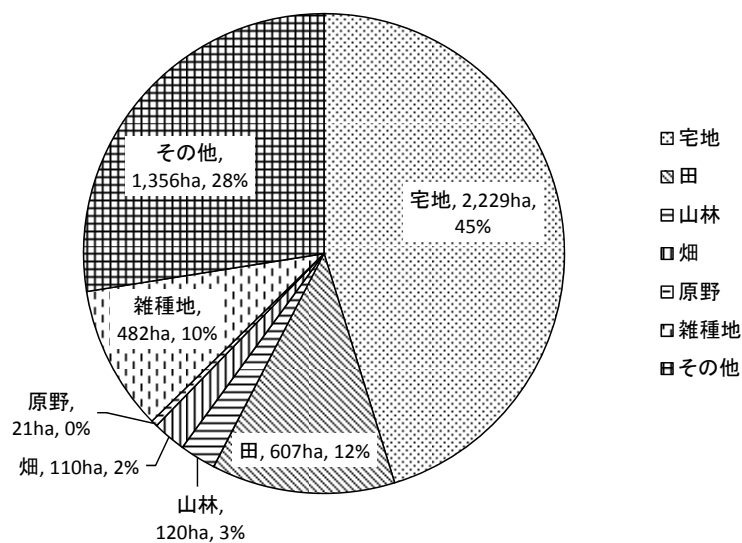
明石市の森林面積の推移は、図1に示す通りで、減少傾向にあり、平成20年度は70haで、人工林はなく天然林（二次林）が65haと大部分を占め、その他（竹林等）は5haとなっています。



(図 1) 資料:兵庫県林業統計書 各年版 明石市の森林面積の推移

(6) 土地利用

明石市の主な土地利用は図2に示すとおりで、平成21年1月1日現在で宅地が2,229haと市域の約45%を占め、市街地化が進んでいます。



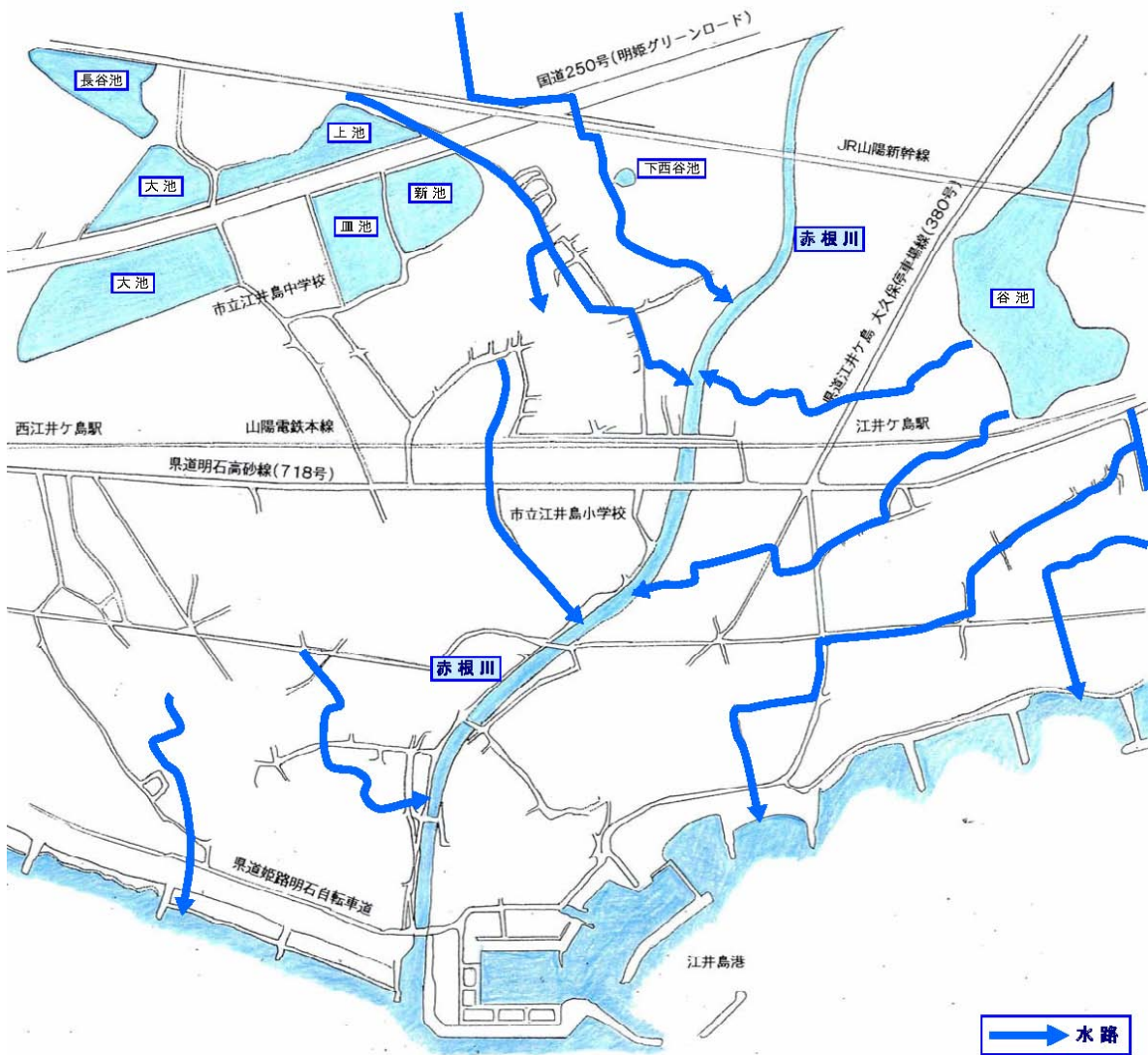
(図 2) 資料:明石市統計書 平成21年版 明石市の土地利用状況

2 明石市の自然の地理的特徴

明石市の地質・地形的な特徴として、砂、礫、粘土より構成される段丘が発達し、段丘の上部では粘土層による小規模の湿地と沢が分布していることがあげられます。気候的な特徴としては、年間の降水量が非常に少ないことがあげられます。

このような、段丘と少雨という自然条件下での農業的土地利用を進めるために、昔から多くのため池が造成され、河川とため池、ため池と水田を結ぶ水路が張り巡らされています。

その結果、段丘上の湿地、ため池より、沖積地の水田、河川を経て、海に至る水のネットワークが形成され、明石の水辺環境が構築されました。



参考図：ため池→水路→河川→海への水の流れ(赤根川下流域)

3 明石の代表的な自然環境

明石の代表的な自然環境には、里山林、ため池、河川、海があります。そこには、多種多様な生物が生息・生育しており、それぞれの地域の特性に応じた生態系を形成しています。

ここでは、この4つの自然環境において、見られる生物や生息状況について説明します。

(1) 里山林

ここでは、里山林における代表的な植物や動物の生息・生育状況について紹介します。

下の断面模式図は、里山林における代表的な植物や動物の、生息・生育状況を概略的に表したものです。

断面模式図記載予定

里山林で見られる植物

里山林では、高木層にコナラ、アベマキが優占し、ヤマザクラ、ノグルミ、カスミザクラ、ウワミズザクラなどが見られ、林内にはコバノミツバツツジ、コバノガマズミ、シャシャンボ、ヒサカキ、ネジキなどの樹木や、ベニシダ、イノデ、シシガシラなどのシダ植物、ナキリスゲ、シュンラン、チヂミザサ、ヤブランなどの草本類が生育しています。



カスミザクラ



ウワミズザクラ



コバノガマズミ



コバノミツバツツジ



ネジキ



ヒサカキ



シュンラン



シシガシラ

里山林で見られる植物

コナラ *Quercus serrata* Thunb. ex Murray

落葉高木で、通常高さ15m前後となり、大きいものは25m以上、胸高直径80cmに達するものもあり、樹皮は灰黒褐色で縦に不規則に浅裂しています。葉は長楕円形で縁にとがった部分があり、花期は4～5月です。花は若葉が広がる時に咲き、秋には子房が発達して堅果となり、総包は瓦（かわら）重ね状に癒着しながら成長し殻斗（かくと）となる。堅果は円柱状楕円形で褐色、上端に柱頭が残存し、下部は殻斗に3分の1ないし4分の1が包まれます。堅果に休眠性がなく、落下して1か月足らずで長さ20cmほどの根を出しますが、子葉は種子内にとどまり地下子葉として冬を越します。乾燥には極端に弱く、北海道、本州、四国、九州に分布しています。

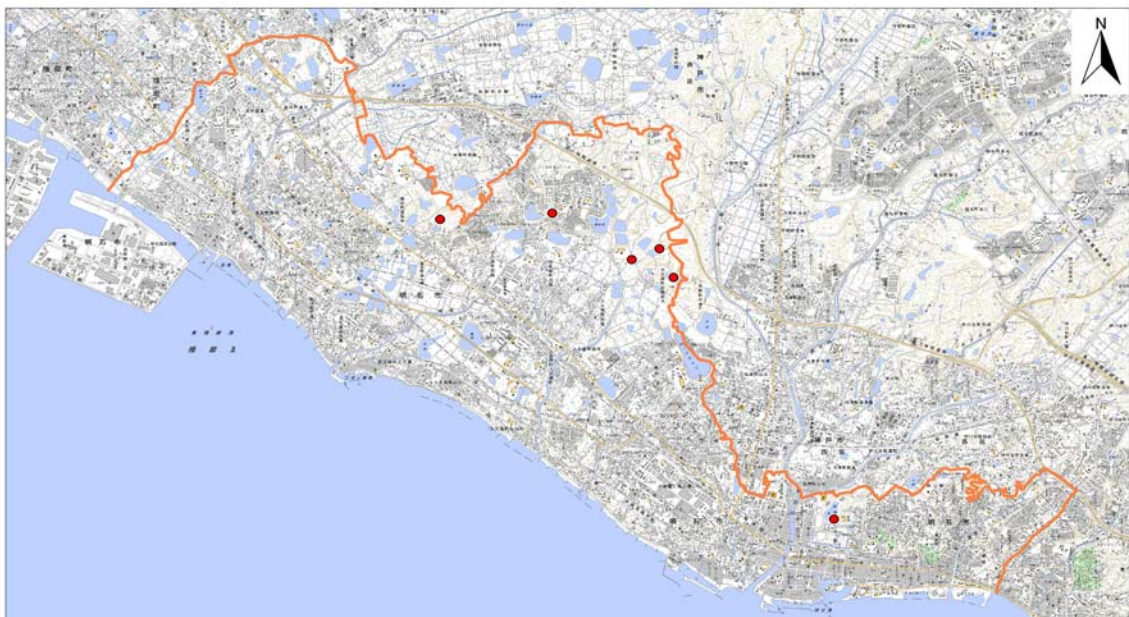
明石市内においては、北部丘陵の里山林や明石公園、金ヶ崎公園などにまとまって見られます。



開花の状況



堅果と殻斗



コナラ林が見られる場所(概略)

里山林で見られる動物

鳥類では一年中見られるものとして、コゲラ、エナガ、シジュウカラ、ヤマガラ、メジロなどが挙げられます。また、春にはキビタキ、オオルリなど、夏にはツバメ、アオバズクなどが、冬にはアオバト、シロハラ、アオジなどの冬鳥が見られます。

昆虫類ではクマゼミやアブラゼミ、ニイニイゼミなどのセミの仲間が見られ、コナラやアベマキなどの樹木では、カブトムシやカナブンなどが樹液に集まってきます。また、林縁や樹林内の道沿いでは、クロコノマチョウやヒメウラナミジャノメなどのチョウの仲間が見られます。

哺乳類ではタヌキやキツネが見られ、最近ではアライグマも見られます。

爬虫類ではシマヘビやマムシなどが見られます。



アオバズク



エナガ



シロハラ



アブラゼミ



カナブン



ヒナカマキリ



タヌキ



シマヘビ

里山林で見られる動物

カブトムシ *Trypoxylus dichotomus septentrionalis*

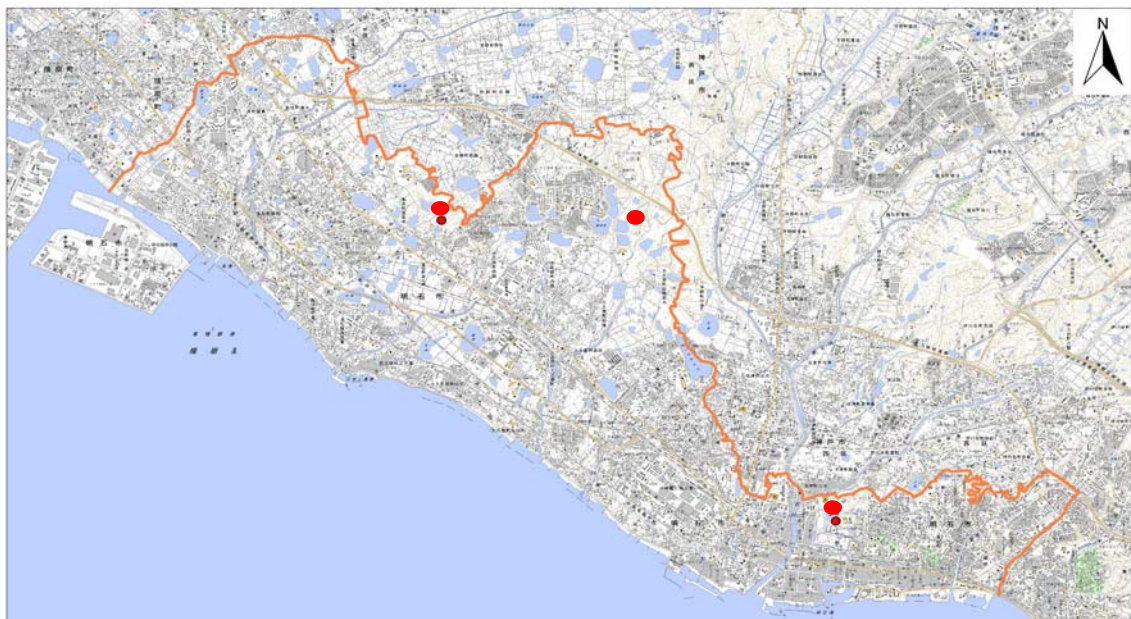
本州以南に分布し、林や市街地でも広めの雑木林が残っていれば、見つかるかもしれません。夜行性でクヌギ、コナラ、ミズナラ、カシ、クリ、地域によってはサイカチやヤナギ、ライラックなどの樹液に集まり、これを吸汁（後食）します。幼虫は雑木林などの腐植土の中にいますが、朽木やキノコ栽培用のおがくずの山の中にも見られます。羽化してから2週間程度は何も食わず土中で過ごした後、夜を待って地上に姿を現します。成虫は初夏、夜間の気温が20度を上回る日が続くと出現します。温暖な地域では5月下旬頃から、涼しい高地では7月初旬ごろに出現しますが、時期に若干ばらつきが見られます。野生の成虫は遅くとも9月中には見られなくなります。明石市では金ヶ崎公園、明石公園やその他の樹林に生息しています。



成虫



終齢幼虫



明石の里山林の所在(概略)

(2) ため池

ここでは、ため池においての代表的な植物や動物の生息・生育状況について紹介します。

下の断面模式図は、ため池における代表的な植物や動物の、生息・生育状況を概略的に表したものです。



断面模式図記載予定

ため池で見られる植物

抽水植物ではヨシ、ヒメガマ、ハス、ガマ、ウキヤガラなどが、浮葉植物ではヒシ、ガガブタ、オニバスなどが、沈水植物ではクロモ、マツモ、オオトリゲモなどが、浮遊植物ではイヌタヌキモ、ノタヌキモ、サンショウモなどが見られます。



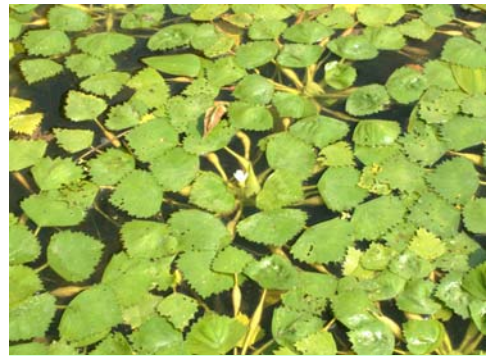
ヨシ



ガマ



サンショウモ



ヒシ



ガガブタ



オオトリゲモ



クロモ



イヌタヌキモ

ため池で見られる植物

オニバス *Euryale ferox* Salisb.

やや富栄養化した池沼、河川、水路などに生育する一年草で、植物全体に鋭い刺があります。初期の浮葉は基部に切れ込みがある長楕円形で、生長した浮葉は直径30～200cmとなります。花には閉鎖花と開放花があり、前者は6月下旬から9月頃、後者は8～9月の限られた期間にだけ見られます。

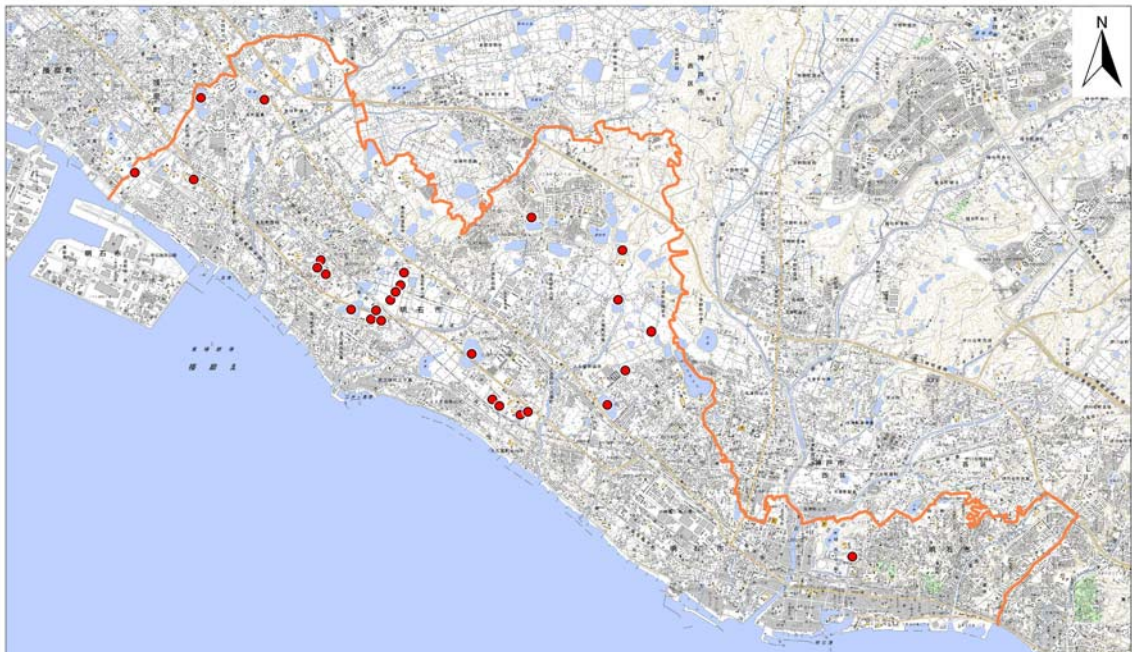
本州、四国、九州に分布しており、明石市においては、これまで20箇所以上のため池で確認されていますが、既に3箇所のため池は埋め立てられています。本種は続けて出現するとは限らず、何十年も眠っていたものが、池干しや浚渫工事後に出てくることもあります。ここ最近、続けて確認されているため池は大久保町西島の新池だけです。



新池のオニバス (2004. 7)



オニバスの花



これまでにオニバスが確認されたため池

ため池で見られる動物

鳥類では、オナガガモ、ヒドリガモ、マガモ、コガモなどのカモ類やダイサギ、コサギ、アオサギなどのサギ類、ミサゴ、オオヨシキリ、バン、コチドリ、イソシギなどが見られます。

魚類ではコイ、ギンブナ、モツゴ、タモロコ、トウヨシノボリなどの在来種の他、ブラックバスやブルーギルなどの外来種も見られます。



オナガガモ



マガモ



ダイサギ



オオヨシキリ



コイ



ギンブナ



モツゴ



ブルーギル

ため池で見られる動物

昆虫類では、アジアイトトンボ、ギンヤンマ、ウチワヤンマ、台湾ウチワヤンマ、オオヤマトンボなどのトンボ類が飛翔する姿が見られ、水面ではアメンボやハネナシアメンボが、水中ではコオイムシやヒメガムシが見られます。

爬虫類では、シマヘビ、クサガメ、イシガメ、ミシシippアカミミガメなどが、哺乳類ではヌートリアが見られます。その他、ドフガイ、モノアラガイ、サカマキガイなどの貝類やアメリカザリガニ、スジエビなどのエビ類が見られます。



アジアイトトンボ



ギンヤンマ



アメンボ



コオイムシ



クサガメ



ミシシippアカミミガメ



ヌートリア



アメリカザリガニ

ため池で見られる動物

カイツブリ *Tachybaptus ruficollis*

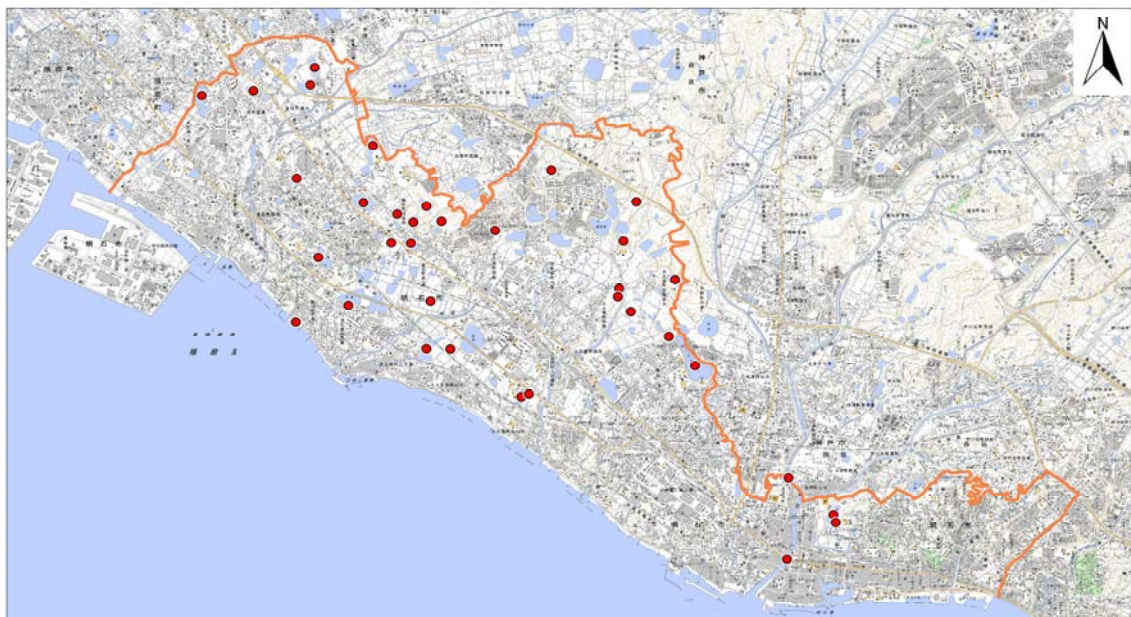
留鳥として本州中部以南に広く分布し、池、湖沼、河川などに生息しています。水草、杭、ヨシの茎などに、水に浮いているような巣をつくり繁殖します。幼鳥は冬に群れを作ることが多くあります。潜水して小魚などを捕食し、危険があるときは、潜水して逃れ、岸辺のヨシの間にぼっかり浮かんでくちばしの先や頭部だけを出してじっとしています。餌は魚類のフナ、ドジョウ、腹足類のタニシの仲間、甲殻類のエビ、昆虫類を好んで食べ、植物質のヒシの実なども食べます。明石市では、大きいため池でよく見られます。



成鳥冬羽



親子



カイツブリが見られるため池・河川

※この他のため池や河川でも見ることができます

(3) 河川

ここでは、河川における代表的な植物や動物の生息・生育状況について紹介します。

下の断面模式図は、河川における代表的な植物や動物の、生息・生育状況を概略的に表したものです。

断面模式図記載予定

河川で見られる植物

河川に生育する植物としては、ヨシ、ヒメガマ、キシュウスズメノヒエなどの抽水植物や、イ、ヤナギタデ、クサヨシ、ミゾソバなどの湿生植物の他、中洲が発達したところには、ヨモギ、ススキ、チガヤなどの陸生植物も見られます。



キシュウスズメノヒエ



ヒメガマ



イ



ヤナギタデ



クサヨシ



ミゾソバ



ヨモギ



ススキ

河川で見られる植物

ゴキヅル *Actinostemma lobatum* Maxim. ex Franch. et Savat.

水辺に生えるつる性の一年草で、葉は長さ5～10cm、幅2.5～7cmの三角状披針形で、先端が尖っています。花期は8～11月で、葉腋から花序を出し、小さな黄緑色の花をつけます。雌雄同株で花序の上部に雄花が総状につき、基部に雌花が1個つきます。果実は下垂し、卵形で刺状突起（とげ状）があり長さ約1.5cmです。熟すと中央部が横裂して上部はふたのように落ち、2個の種子が散らばります。

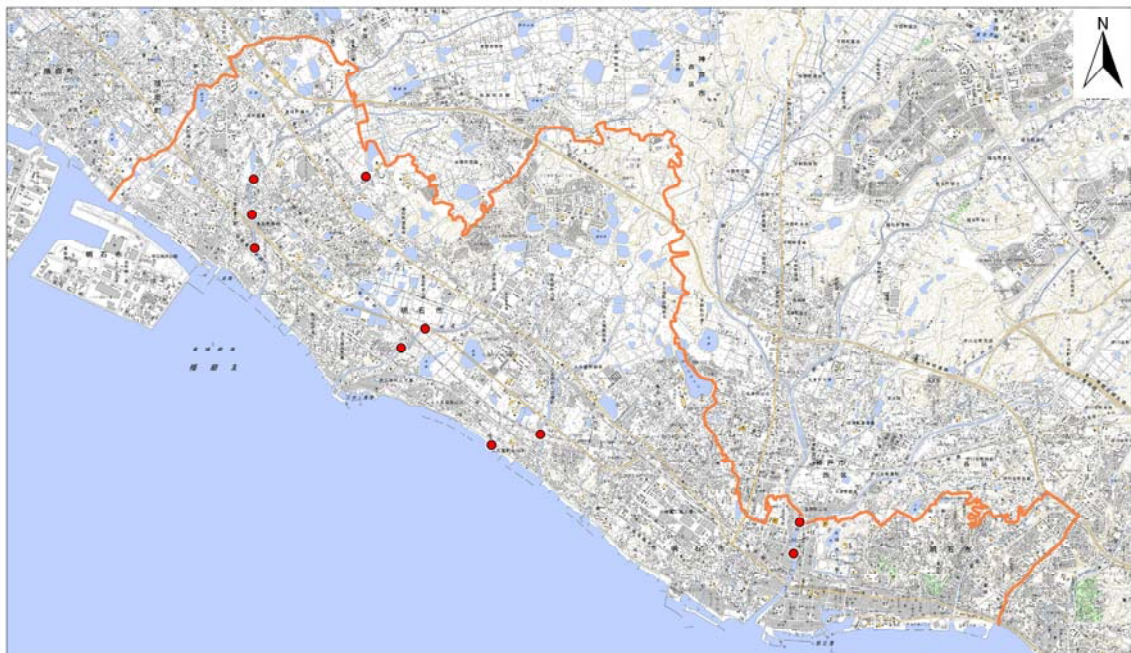
本州、四国、九州に分布しており、明石市内においては、河川やため池のヨシ群落やオギ群落、ヒメガマ群落の縁などに点々と見られます。



ゴキヅルの花と実



ゴキヅルの生育地



ゴキヅルが見られる場所（概略）

河川で見られる動物

鳥類では、河川の溜まりや河口部でコガモ、ヒドリガモ、オナガガモなどのカモ類が見られ、浅瀬ではコサギ、アオサギ、ゴイサギなどのサギ類が見られます。植生が発達しているような中洲では、カワラヒワ、ホオジロ、カシラダカ、ヒバリ、オオジュリンなどが見られます。また、上流部から下流部にかけてカワセミが水面上空を飛翔する姿が見られます。

魚類では、岸辺の水生植物が生育するところや流れの緩いところでは、タモロコ、オイカワ、コウライモロコなどが見られます。川の淵や溜りでは、ゲンゴロウブナ、コイ、ナマズなどが見られます。また、流れの早い場所では、ハゼの仲間であるトウヨシノボリなどが見られます。



コガモ



カシラダカ



アオサギ



ヒバリ



タモロコ



オイカワ



コウライモロコ



ナマズ

河川で見られる動物

昆虫類では、岸辺でアオモンイトトンボ、アジアイトトンボ、ギンヤンマ、ナツアカネなどのトンボ類が見られ、水中の淀みや溜りでは、タイコウチやヒメミズカマキリが見られます。また、高水敷の草間では、エンマコオロギ、ショウリョウバッタなどのバッタ類やモンシロチョウやキチョウ、ヒメアカタテハなどのチョウ類が見られます。

川の中の石の間や水生植物がある所では、テナガエビ、スジエビ、モクズガニ、ミナミヌマエビなどが見られます。



アオモンイトトンボ



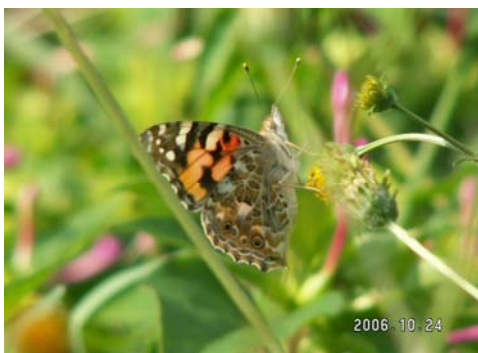
ナツアカネ



タイコウチ



モンシロチョウ



ヒメアカタテハ



テナガエビ



スジエビ



モクズガニ

河川で見られる動物

メダカ *Oryzias latipes latipes*

浅い池・沼や水田の間の流れの緩やかな用水路に見られ、温度・塩分・汚濁などに強く、温泉、塩田、汽水域などでも生息できます。産卵期は、水温が高く日照時間が長い4～9月で、朝方に長い糸の付いた卵を水草に絡み付け、年に2～3回産卵を行います。寿命は1年で、主に動物質食（動物性プランクトン、ミジンコ、エビの幼生、仔魚など）ですが、植物質も食べます。水面・水中の生物を水ごと吸い込むようにして食べたり、水底の生物を逆立ちした格好で捕食します。河川の護岸工事や水田の減少、農薬の使用などにより生息数は減少しています。

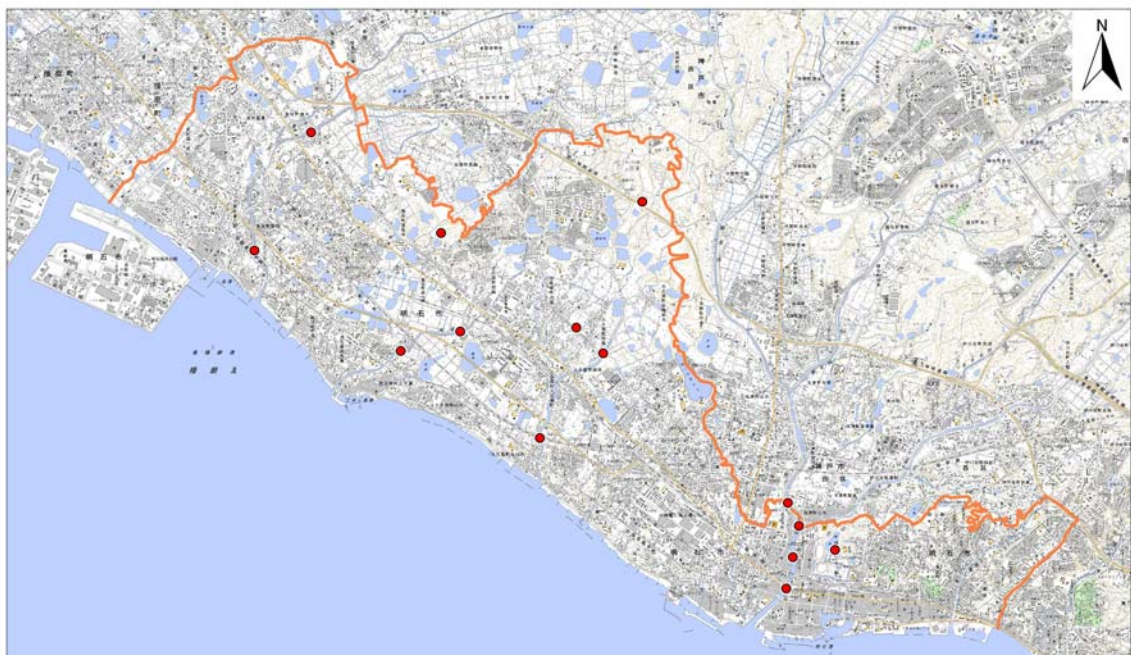
明石市では金ヶ崎公園内などのため池・水路や河川のみどりなどに生息しています。



メダカ♀



メダカ♂



メダカが見られる場所（概略）

(4) 海岸・沿岸海域

ここでは、海岸・沿岸海域における代表的な植物や動物の生息・生育状況について紹介します。

下の断面模式図は、海岸・沿岸海域における代表的な植物や動物の、生息・生育状況を概略的に表したものです。

断面模式図記載予定

海岸で見られる植物

浜辺では、ハマゴウ、ハマヒルガオ、ハマエンドウ、コウボウシバ、コウボウムギなどの海浜植物が見られます。



ハマゴウ



ハマオモト



ハマエンドウ



コウボウシバ



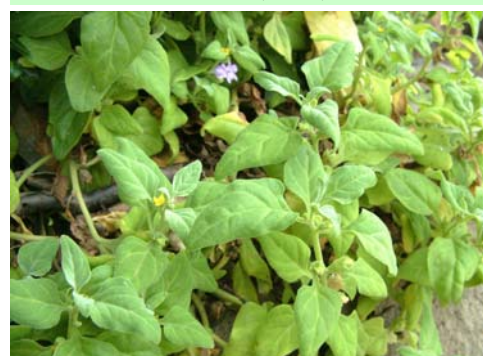
ハマボッサ



ハマボウフウ



コウボウムギ



ツルナ

海岸で見られる植物

ハマヒルガオ *Calystegia soldanella* (L.) Roem. et Schult.

海岸に分布する多年草で、茎は砂の上を這い、時に茎が砂に埋もれて葉だけが出ます。葉はつやのある緑色で厚みがあり、腎心形でやや丸く、基部は左右に張り出します。花期は5～6月で、長い花柄を出し、淡紅色でヒルガオに似た漏斗状の花を咲かせます。果実は球形で、中に堅く黒い種子があり、海流に乗って運ばれます。

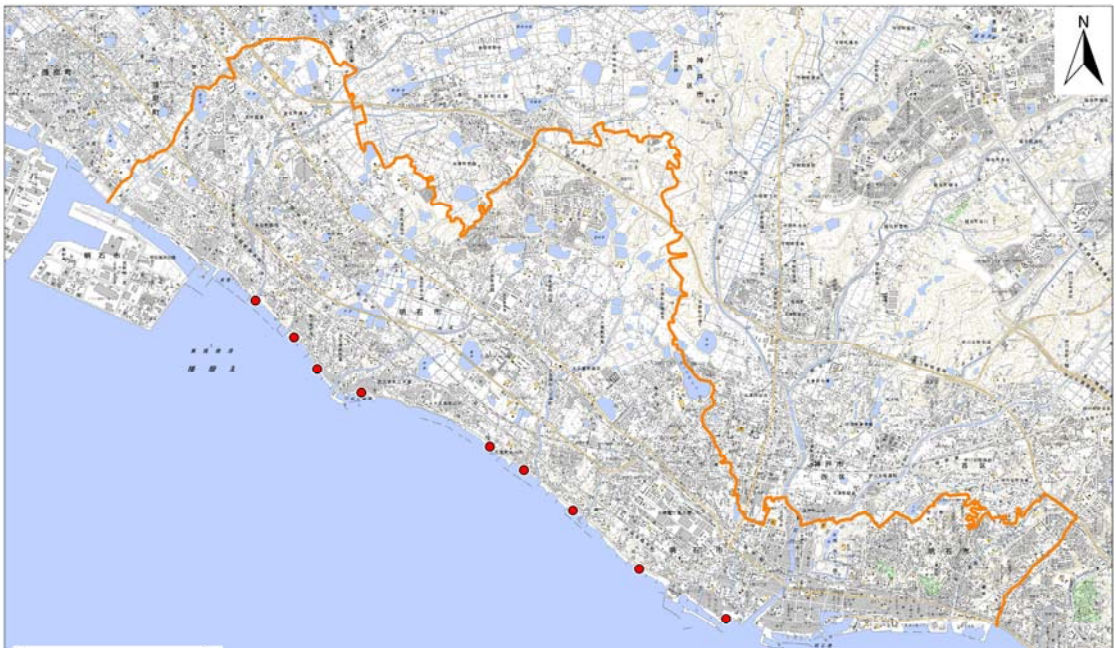
北海道、本州、四国、九州、琉球に分布しており、明石市では海岸に広く分布しています。



ハマヒルガオの群落



ハマヒルガオの花



ハマヒルガオが見られる場所（概略）

海岸で見られる動物

鳥類では、ウミネコ、セグロカモメなどのカモメ類、キアシシギ、イソシギ、コチドリ、シロチドリなどのシギ・チドリ類や、イソヒヨドリ、ハクセキレイなどが見られます。昆虫類では、ナガメ、カスミカメムシ類などのカメムシ類、ハナムグリ、ナガヒョウタンゴミムシなどのコウチュウ類、ベニシジミなどのチョウ類が見られます。



ウミネコ



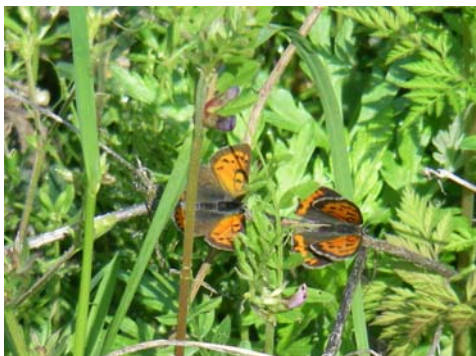
セグロカモメ



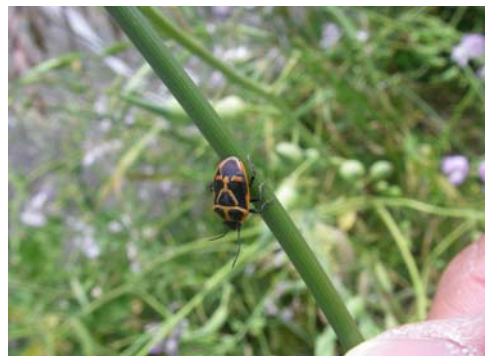
イソヒヨドリ



キアシシギ



ベニシジミ



ナガメ



ナガヒョウタンゴミムシ



ハナムグリ

海岸で見られる動物

アカウミガメ *Caretta caretta*

日本が北太平洋唯一の繁殖地であり、日本人にとってもっとも身近なウミガメです。5月中旬になると産卵が始まり、産卵期は3ヶ月続き、6～7月がピークとなり、8月になると上陸するカメが少なくなります。親ガメは日没後夜半までのあいだに上陸することが多く、卵は砂表から30～40cmほどに掘られた穴に平均110個程度産み落とされます。50～75日程度で孵化し、夜、捕食者の目から逃れるように海に向かいます。

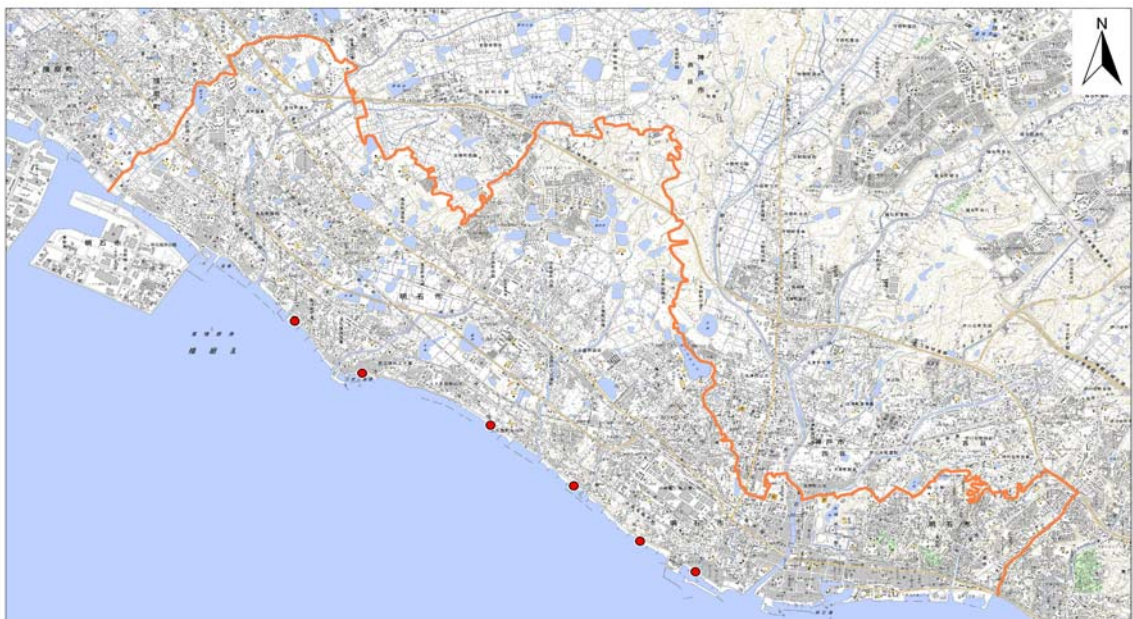
明石市では、1986年から2010年まで18回上陸し、松江から魚住にかけての砂浜で産卵が確認されています。



産卵状況



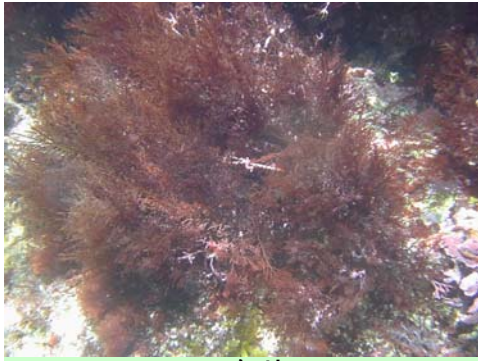
子ガメ



ウミガメの産卵場所（概略）

沿岸海域で見られる植物

海中には、海草である種子植物のアマモや多くの海藻類が見られます。緑藻類ではアオサ属、アオノリ属の種が、褐藻類ではサナダグサ、ワカメ、カジメなどが、紅藻類ではマクサ、オバクサなどのテングサ類、マツノリ、コメノリ、ムカデノリなどのムカデノリ類、フタツガサネ、ホソガサネ、ハネイギスなどのイギス類などが生育しています。



マクサ



カジメ



ムカデノリ



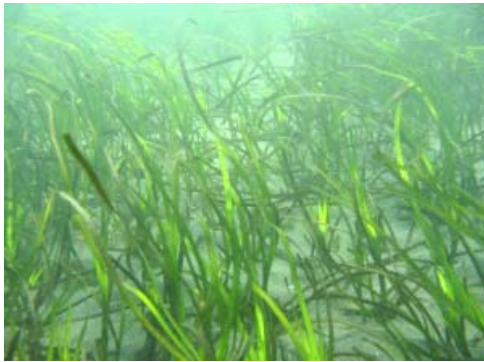
ハネイギス

沿岸海域で見られる植物

アマモ *Zostera marina* L.

アマモはイネ科と同じ単子葉類の植物で、アマモ科アマモ属の多年草です。節のある長い地下茎とヒゲ状の根、イネに似た細長い葉を持っています。葉は緑色で先端はわずかに尖り、5~7本の葉脈が先端から根元まで平行に走っており、長さ20~100cm、幅3~5mmです。多くの器官が退化しており、雌しべ、雄しべのみとなった小さな白い花を咲かせ、結実して米粒ほどの黒い種子を作ります。種子は発芽に際して一定時間淡水にさらされる必要があることが知られ、自然条件では、河口から流れ込む流入水などが種子の発芽に必要な条件を供給している可能性があると考えられています。また、種子以外に地下茎の分枝・伸長によっても増えていきます。

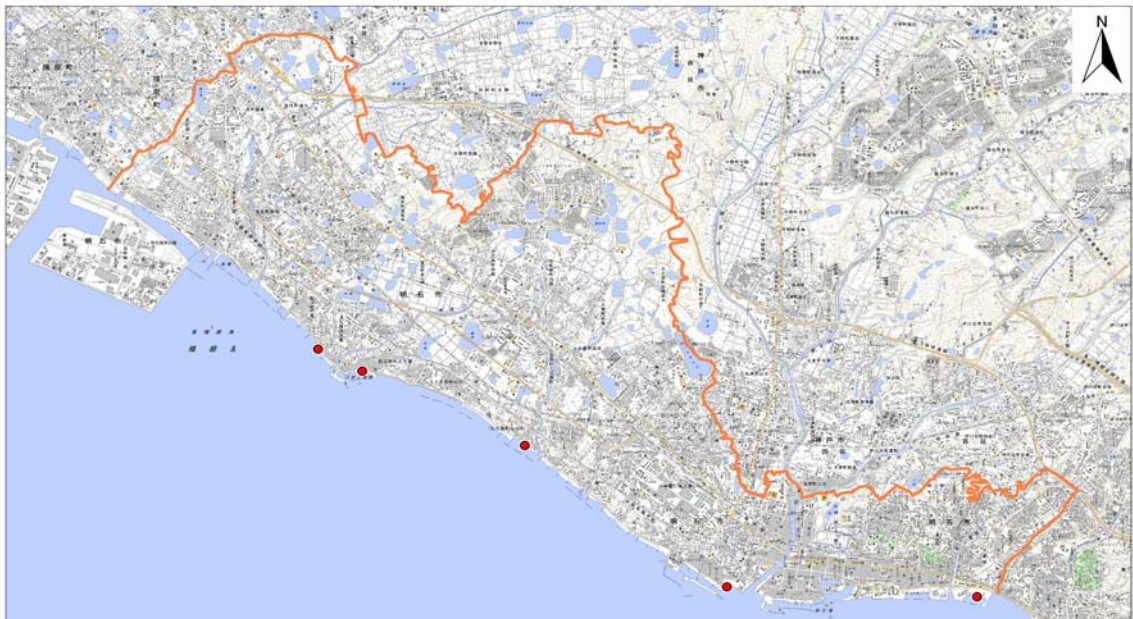
明石市内においては海岸に点在しており、江井島付近では大きな群落を形成しています。



アマモの生育状況



アマモの標本



アマモの生育場（概略）

沿岸海域で見られる動物

鳥類では、ユリカモメ、ウミネコ、セグロカモメなどのカモメ類や、トビ、ミサゴなどが見られます。魚類では、カサゴ、メバル、アイナメ、キュウセン、マコガレイ、カワハギなどが見られません。

海岸付近では、アサリ、サクラガイ、チゴマテ、シロバトガイ、ヒナミルガイ、トリガイ、マガキ、タイラギなどの貝類、ヒメゴカイ、イシイソゴカイなどの多毛類、ホソヨコエビ、ハヤシロウソクエビ、ヒメガザミ、イボイチョウガニ、メクラガニなどの甲殻類、カキクモヒトデ、クサイロチビクモヒトデ、メガネクモヒトデなどの蛇尾類などが生息しています。



ウミネコ



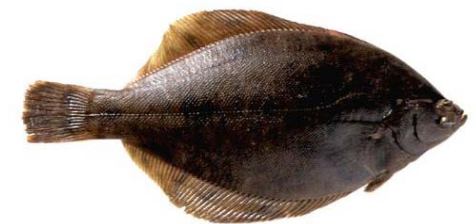
セグロカモメ



メバル



アイナメ



マコガレイ



カワハギ



サクラガイ

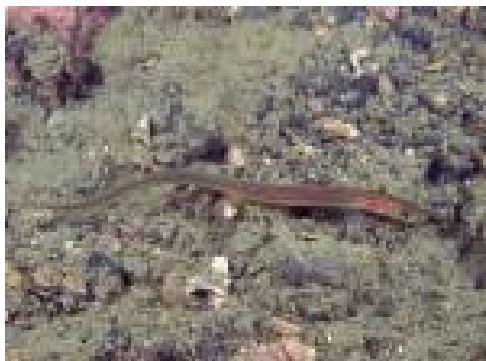


アサリ

沿岸海域で見られる動物

マアナゴ *Conger myriaster*

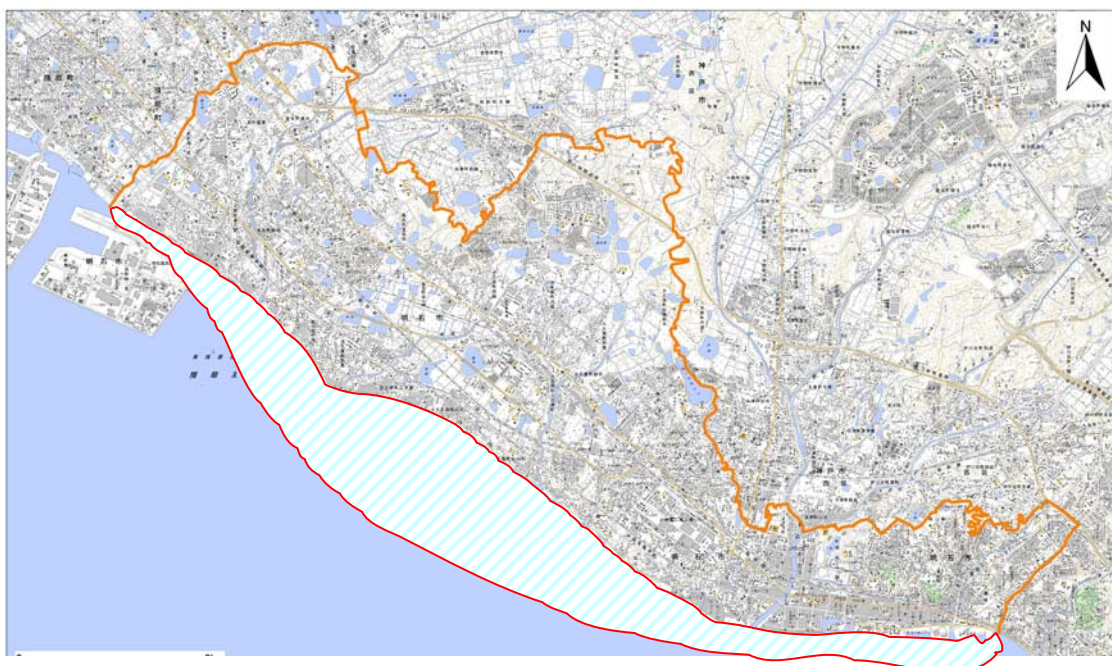
本種は頭部や体に白色点があり、特に側線孔も白斑の中に存在することで、容易に他種と区別することができます。仔魚はウナギと同じく、黒潮の流れに乗って南方からやってきます。砂泥底に生息するため、外洋に面した場所よりも、内湾性が強い潮流の緩やかな環境に多いようです。産卵場所は解明されていませんが、南方の海域で行われているといわれています。明石の沿岸海域全域に生息していますが、詳細な生息分布は不明です。



マアナゴ生息状況



マアナゴ



マアナゴの生息域（明石海岸全域）

※詳細な生息分布は不明です

4 明石の生態系の多様性

明石には水辺をキーワードに、今なお多くの自然が残された地域があり、それぞれの環境の特性に応じた生態系を形成し、貴重種を含む数多くの生きものが生息・生育しています。

ここでは、生物多様性から見た明石の市街地、田畑、里山、ため池、河川、海岸・沿岸海域の、それぞれの現状と課題について記載します。

(1) 市街地の現状と課題

明石市の市街地の緑被率は 20.2%（市域全体は 27.9% 「H21 年度調査」）で、公園整備などに伴い、10 年前に比べ若干ではありますが増加しています。

しかし、市街化区域に点在していた小規模な田畑が、宅地化や商業施設へと造成され緑が減少した地域もみられます。

特 徴

明石市は全市域に対する市街化区域の割合が高く、人口密度も高くなっています。平成 21 年 4 月 1 日現在、1k m²あたり 5,938 人で、県内では尼崎市、伊丹市に次いで、3 番目に高い数値となっています。

市街地の中心は市東部に位置し、そこに隣接した明石公園（都市公園）は、まちなかの貴重な緑の空間となっています。

行われている取り組み（市、市民団体等）

- 公園や緑道整備など都市の緑化推進。
- グリーンカーテン（壁面緑化）、学校園庭の芝生化の実施。
- 保護樹木の指定。
- 公園愛護会、市民団体による公園管理。
- 雨水枡、雨水貯留タンクの設置助成。

課 題

- 街路樹や公園樹木として利用されてきた、生命力・侵略性の強い外来種への対策と、今後の取り扱い方針の作成。
- 自宅で育てる外来植物や、飼育する外来動物の投棄対策。
- 個人住宅への生物多様性保全方法の考え方の浸透。
- 水と緑のネットワークの形成。



(2) 田畑の現状と課題

明石市内に、田畑は約 700 h a (H21 統計書より) ありますが、半分近くが市街化区域に存在しています。

また、明石市は阪神地域への通勤圏内に位置しており、その立地条件から都市化が進行し、生産環境の悪化がみられます。加えて、農業従事者の高齢化、後継者不足等により、農家戸数、耕地面積が年々減少傾向にあります。

特 徴

明石市の農業生産は、県下の他の地域と比べて野菜の生産が盛んで、キャベツと稲作を組み合わせた栽培体系を中心に、多くの品目の野菜が生産されています。

また、市街化の進んだ生産環境の不利な条件を有する場所においても、ホウレン草などの軟弱野菜の生産が行われています。

行われている取り組み (市、市民団体等)

- 学校給食への地元食材使用など、地産地消のための農業振興。
- 減農薬栽培などの環境保全に配慮した、農業の実施及び普及促進。
- 環境に配慮した圃場整備の実施。
- ノートリアなど特定外来種の駆除、防除対策の実施。

課 題

- 生息域の拡大や個体数の増加がみられる、アライグマ等の外来生物による農作物への被害防止対策。
- 農業従事者の高齢化や、後継者不足による不耕作地の増加防止対策。



(3) 里山の現状と課題

明石市内の山林などの森林面積は、周辺自治体と比べると規模は小さく少ない面積ですが、人工林はなく二次林となっています。その中で、里山と位置付けられる地域には、魚住町北部地域の金ヶ崎公園、大久保町北部地域の松陰新田一帯、中心市街地に隣接する明石公園の3箇所があげられます。

(3)-① 大久保町松陰新田一帯

特 徴

市北部に位置し、里山林、水田、ため池、貧栄養湿地など多様な環境が存在し、市内で最も多くの自然が残された地域であり、多くの生きものが生息し、ヒメタイコウチ（昆虫類）などの希少種も見られます。また、鳥類ではオオタカが確認されるなど良好な生態系が形成されています。

行われている取り組み（市、市民団体等）

- 市民参加による自然観察エコツアーの実施。
- ブラックバスなどの外来生物の駆除、堆肥化。
- 市民団体による自然体験学習の場としての利用。
- 一帯の植生調査の実施。

課 題

- 樹林地区（里山林）での、生物の生息・生育環境の悪化防止。
- 一帯のほとんどが個人所有地のため、環境保全の対策について、所有者等、関係者の理解と協力。
- 外来種の侵入による在来種の生息・生育環境のかく乱や、生態系への影響が心配されるため、これらの駆除や生息域の拡大防止対策。



(3)－② 金ヶ崎公園

特 徴

魚住地区北部に位置する里山林と一体となった公園施設で、多様な樹木や林床性の植物が生育するとともに、森林性の鳥類や昆虫類が生息しており、バードウォッチングなどを楽しむ市民の憩いの場となっています。

行われている取り組み (市、市民団体等)

- エコウイングあかしの協働による里山整備の実施。
- 市民団体による自然体験学習の場としての利用。
- 市民参加による自然観察会などのエコツアーの実施。
- 市民団体によるホタル保護活動。
- 公園の植生調査の実施。

課 題

- 人の手入れ不足による竹林の拡大など、里山林としての質の低下防止。
- 樹木を傷つけての昆虫採取（クワガタなど）による、樹木への影響や乱獲による個体数の減少。



(3)－③ 明石公園

特 徴

明石の中心市街地に位置しながらも、市内であまり見られなくなった照葉樹林が発達し、多様な樹木が生育する公園となっており、自生している植物は400種を超えます。また、鳥類や昆虫類が生息するための重要な環境が整っており、鳥類については70種以上が確認され、園内には数多くのトンボ類が見られる湿地も存在しています。

一方、園内の樹林には常緑化の進行がみられる区域があります。また、ハリエンジュ（植物）や、ミシシippアカミミガメ（動物）などの外来種が確認されます。

行われている取り組み（市、市民団体等）

- 市民団体による自然体験学習の場としての利用。
- 市民団体による自然観察会。
- 市民団体による希少な鳥類の保護、見守り活動。

課 題

- 兵庫県、県園芸・公園協会、市との連携体制の構築。
- 取り組み方針の作成。
- 取り組み方法の検討。



(4)ため池の現状と課題

ため池は農業用水を確保するために築造された人工的な水域ですが、用水供給機能としての役目だけでなく、防災機能（洪水調整）や親水空間、さらには環境学習の場としての利用など、様々なはたらきをしています。

また、長い年月の間に様々な生きものが移り住み豊かな生態系が形成され、植物、昆虫、魚、鳥にとって重要なすみかとなっています。

しかし、これらのため池にはブラックバスやブルーギルをはじめ、数多くの外来生物が生息しています。特にミシシippアカミミガメについては、西日本有数の生息地となっています。

特 徴

明石は年間を通じて降水量が少ないため、昔から多くのため池が造られ、現在も100を超えるため池があります。

また、明石のため池には、絶滅危惧種に指定されているオニバスなどの、全国的にみても希少な水生植物を含む、多様な動植物が生息・生育しており、豊かな自然を育む貴重な水辺空間となっています。

行われている取り組み（市、市民団体等）

- 市民団体によるため池美化活動。
- ため池協議会等による希少な水生植物の観察会の実施。
- 市民団体による自然体験学習の場としての利用。
- ブラックバスなどの外来生物の駆除、堆肥化の実施。
- 市民参加による自然観察会などのエコツアーの実施。
- ため池の植生調査の実施。

課 題

- 農家の減少による管理者不足（人材確保）。
- 管理者不足によるため池環境の悪化防止（富栄養化など）。
- 外来種の侵入による生態系のかく乱に対する対策。



(5) 河川の現状と課題

明石市には、市域を北から南に縦断して瀬戸内海に流れ込む河川があります。比較的大きなものとして、朝霧川、明石川、谷八木川、赤根川、瀬戸川があります。

これらの河川は、防災機能（洪水調整）や親水空間、さらには環境学習の場として利用されるとともに、多くの生きものが生息・生育しています。

しかし、ここもため池と同じように、ブラックバス、ミシシippiaカミミガメをはじめとする、多くの外来生物が生息しています。

特徴

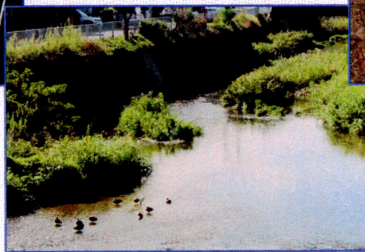
市内の河川は、平常時の流量が少なく中洲が形成されやすくなっています。ある程度、土砂が堆積すると抽水植物が侵入し、さらにまとまった土砂が堆積し中洲が発達すると、湿生植物や陸生植物が見られるようになります。また、河川は鳥類、両生・爬虫類、魚類など、多くの生きものを育てています。なかでもコイ科の魚類が多く河口付近でもコイの群れが見られます。

行われている取り組み（市、市民団体等）

- 市民団体による自然体験学習の場としての利用。
- 市民団体による河川美化活動。
- 一帯の植生調査の実施。

課題

- 防災機能と生物多様性を統合した方針の作成。
- 兵庫県、市、市民団体との連携体制の構築。
- 明石市は川の最下流部に位置するため、上流部において活動する団体との連携。



(6) 海岸・沿岸海域の現状と課題

明石市の海辺は、大蔵海岸やサイクリングロード、海水浴場や展望休憩所などが整備され、人々が海に親しむことのできる海浜レクリエーション施設となっています。

浜辺にはハマゴウやコウボウシバなどの海浜植物が生育し、浅瀬では甲殻類のヤドカリやカニが生息し、鳥類のシギやチドリ類がそれらを捕食している姿も見られます。海岸は、砂浜、干潟、岩礁など、生きものにとって多様な生息・生育環境を提供しています。

また、海中に生育する海草や海藻類は、多くの小型魚類や稚魚などのすみかや魚類の産卵場となり、海の基礎生産を担う重要な場所となっています。

特徴

市内東部は明石海峡、西部は播磨灘に面した約 16 kmの海岸のほとんどが人工海浜ですが、整備されてから年月が経過し、新たな生態系を形成しつつあります。

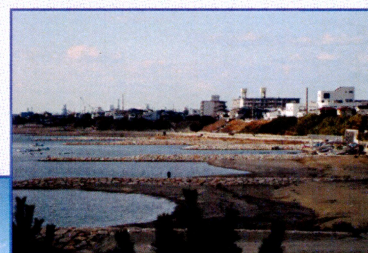
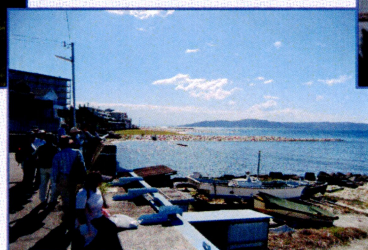
また、起伏に富んだ海底地形と明石海峡の潮流により、様々な状況が作りだされています。特に、海中では海草のアマモや、多くの海藻類が生育しています。一方、浜辺にはアカウミガメが産卵のため上陸することもあり、豊かな自然環境が残る海岸となっています。

行われている取り組み（市、市民団体等）

- 市民参加による自然観察会などのエコツアーの実施。
- 市民団体による自然体験学習の場としての利用。
- アマモ場の保全・回復活動。
- 市民団体による海浜美化活動。
- 一帯の植生調査の実施。

課題

- 国、兵庫県、市、漁協など多くの団体との連携。
- 海水浴や釣り、海岸での花火など、海岸利用者のマナー向上と生物多様性保全への理解。



第4章 あかし戦略の目標と基本方針

1 基本理念

「自然と人が共生するまち“あかし”を未来の子どもたちに」

古来より、明石は、日本でも有数な風光明媚な場所として知られるとともに交通の要所としても多くの人々が利用し生活してきました。

戦後の経済成長の時期、本市においても住宅都市としての開発がされ、人口が増加するとともに、多くの生きものの生育・生息する場所が失われました。

しかしながら、古くから、生活の一部として利用されてきた、「ため池」や「海」、「河川」などの水のつながりや、「明石公園」や「金ヶ崎公園」などの里山林があり、現在も多様な生きものが生息・生育しており、生態系豊かな場所として残されています。

この残された豊かな自然や、日頃の生活に関わりの深い公園など、身近なまちの自然についても保全・回復していき、未来の子どもたちに「自然と人が共生するまち“あかし”」を引き継いでいくことは、私たち市民、事業者、行政などのすべての人で行っていかねばならず、明石に暮らし働く人たちすべての責務と言えます。

2 目標（将来の姿）

「いろいろな生きものが生息・生育するまち“あかし”
～水と緑でつなぐ命のネットワークづくり～」

明石のまちの緑を増やし、地球温暖化防止や心安らぐ都市景観の創出のため、市では都市公園や緑地、海岸などの整備や、道路や学校園などの緑化推進のほか、環境保全のため、さまざまな施策を行ってきました。

しかし、これらの緑を多くの生きものが暮らす豊かな自然とするためには、生物多様性の観点から考えていかななくてはなりません。そのため、市では、生物多様性あかし戦略を策定し、身近な場所で生きものが暮らし、自然と人が共生するまちとなるよう、水と緑でつなぐ命のネットワークづくりを推進し、豊かな生態系のネットワークづくりを目指していきます。

また、この目標を達成するためには、市などの行政の力だけでは非常に困難で、市民、事業者を含む各主体が一体となり、身近な小さな自然の創出・保全などから、まとまりのある自然の保全・回復まで、すべてをネットワークでつなげていくことが大切です。

(1) 地域別の将来の姿

まち（市街地）

住宅地、道路、公園、学校、事業所用地など様々な場所で緑が増え、日々の生活空間が緑に包まれ、生きものの住みかが広がり、水と緑のネットワークが形成されています。

また、自然の恵みを活かした交流や行事が行われており、人と自然が共生する癒しのあるまちとなっています。

田畑（水田・耕作地）

環境保全に配慮した農業による地産地消が推進され、農業が活性化し多くの生きものが暮らしています。

また、農業体験などの自然体験学習や市民農園など、様々な形で農地が利用され、そこに地域の人との交流が生まれています。

樹林（里山林）

利用形態により、人の力、自然の力で適正な維持管理が行われた、多様な生きものを育む豊かな生態系を形成しています。

また、間伐により生まれた木材は、シイタケ栽培などのホダ木に利用するなど、人の生活と結びついた樹林になっています。

(2) 将来のイメージ図（目指す姿）



ため池

適正な水管理が行われ、水と緑のネットワークを形成する核となっています。多様な水生植物、水生昆虫、魚類、水鳥などの安住の地となり、緑豊かな水辺の親水空間となっています。

河川

清らかでうるおいのある水が流れる、山やため池と海をつなぐ水循環の中心的役割を担い、多くの生きものが暮らす環境が整い、その水辺である河川敷や側道は緑化親水空間となっています。

海岸

海岸では多くの海浜植物が育ち、緑が増え、海はため池、河川から水循環による恵みを受け、水産資源豊かな漁場となり、明石に暮らす人たちに、自然の恵みと安らぎある水辺空間を提供しています。



3 戦略の期間目標

明石市の生物多様性を守り、育て、掲げた目標を達成していくためには、長期にわたり継続的な取り組みが必要です。

そのため、目指す姿達成までの期間を3段階に分け、計画性をもって戦略を推進していきます。

また、3年後に進捗状況に応じた戦略の見直しを行います。

○初期目標 (取り組み実施に向けた基盤整備)

3～5年の間に、戦略本格実施に向けた基盤整備を行います。

- 各地域で活動する団体を把握し、連携、協働体制を構築していきます。
- モニタリング調査を行い、市内の自然環境の実態を把握していきます。
- 生物多様性に対する認識が深まるよう情報発信し、意識向上を図っていきます。
- 関係者との調整・協議を行い、具体的な取り組みを検討していきます。

初期段階経過の3年後、進捗状況に応じた戦略の見直しを行います。

良い事例は他の取り組みに反映させることとし、進んでいるところについては、より発展をさせていきます。また、遅れが生じているところについては、課題の整理と取り組みの見直しを行います。

○中期目標 (本格的な取り組みの実施)

5～15年の間に、本格的な取り組みを実施します。

- 情報の共有化を図り活動団体との連携を深め、協働、支援体制を確立させ、活動規模を拡大させていきます。
- 拠点の取り組みを充実させます。
- 市街地の取り組みを充実させていきます。
- 市街地と拠点のつながりを充実し、水と緑のネットワークづくりを行います。

○最終目標 (目指す姿)

50年後目指す姿を実現します。

- 生物多様性に配慮した暮らしを実現します。
- 水・緑のネットワークを形成します。
- 自然と人が共生するまち「あかし」を実現します。

4 基本方針

目指す姿を実現するため、4つの主軸となる基本方針を定め、戦略を推進していきます。

● まちの身近な場所に生きものの生息・生育地を広げていきます

今ある自然環境の保全はもちろん、まちの中にも多くの生きものたちが暮らす自然環境を提供していきます。

そのために、生物多様性に配慮した公園の整備や、道路の街路樹、海岸整備などを進め、まち全体を生きものたちの生息空間としていき、そこに暮らす生きものたちが、まとまった自然の残る地域に暮らす生きものたちと、生態的なつながりを持つよう、水と緑のネットワークづくりを推進します。

● まとまりのある生きものの生息・生育地を保全していきます

明石市には、水でつながる多様な自然があり、それぞれの特性に応じた生態系が形成されており、生物多様性と密接に関係しています。

しかし、外来種の侵入などで、在来種の生息・生育環境の縮小や、生態系のかく乱が起っています。

多様な主体による調査研究を行い、様々な生きものが生き生きと暮らせる環境になるよう、すみかとなる自然を守り・育て、生物多様性の保全・回復を図っていきます。

● 生物多様性から受ける恵みを持続可能なものにしていきます

私たちは生活のために、様々な場面において生物の恩恵を受け、それを利用して暮らしてきました。時には乱獲や破壊を行い、貴重な自然環境を傷つけました。

この過ちを繰り返すことなく、自然の恵みを享受し、豊かな暮らしを将来にわたり持続できるよう、環境に配慮した生産・消費活動やライフスタイルの構築を目指していきます。

● 学び・守り・育てる仕組みづくりをしていきます

今ある自然をこれ以上傷つけることなく、保全・回復し、将来の世代に残すためには、私たちの暮らしを支える生物多様性について、深く認識する必要があります。

そのため、未来を担う子どもたちには環境学習の充実を行います。

また、水辺や里山などを活かした活動交流の場をつくり、すべての人に生物多様性の重要性について、認識していただくための機会を創出していきます。

5 拠点の選定（まとまりのある自然）

明石市には、水でつながるまとまりのある自然として、里山林、ため池、河川、海（海岸・沿岸海域）があります。

生物多様性あかし戦略では、水と緑でつなぐ命のネットワークづくりのため、まちや田畑の自然環境を向上させ、生物多様性を育むことはもちろん、まとまりある自然の生物多様性を保全・回復し、相互が結びつき、生物多様性のつながりを構築していくことが重要としています。

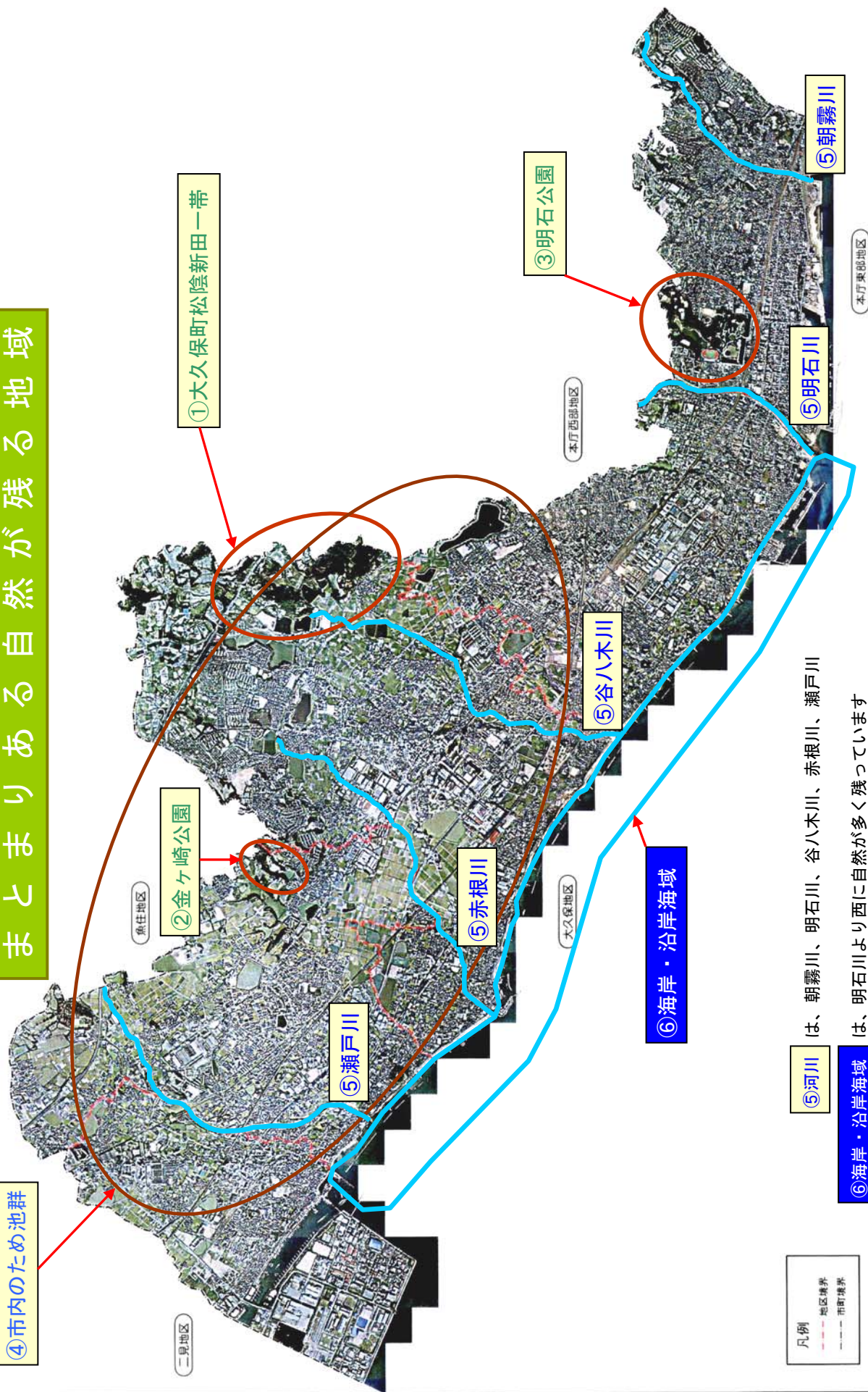
この取り組み推進のため、まとまりある自然が残る地域を拠点として選定し、生物多様性の保全・回復を行い、まちの自然、田畑の自然、拠点の自然の間に、生物多様性のネットワークづくりを推進していきます。

	地 域	特 徴
(1)	大久保町松陰新田一帯	里山林、ため池、水田、貧栄養湿地など多様な自然が存在し、多くの生きものが生息・生育しています。
(2)	金ヶ崎公園	里山林、ため池などが存在する、自然と人工施設が一体となった市民憩いの公園となっています。
(3)	明石公園	照葉樹、落葉樹が広がる中心市街地に隣接した、貴重な自然が残る明石を代表する公園となっています。
(4)	市内のため池群	オニバス等の絶滅危惧種など、希少な水生植物が生育する水辺となっています。
(5)	河 川	市内を流れる河川は、平常時の流量が少なく、中洲が形成されやすくなっています。
(6)	海岸・沿岸海域	海岸線のほとんどは人工海浜ですが、整備されてから年月が経ち、新たな生態系を形成しつつあります。

(まとまりある自然が残る地域一覧)

まとまりある自然が残る地域

④市内のため池群



①大久保町松陰新田一帯

②金ヶ崎公園

③明石公園

⑤瀬戸川

⑤赤根川

⑤谷八木川

⑤明石川

⑤朝霧川

⑥海岸・沿岸海域

⑤河川

⑥海岸・沿岸海域

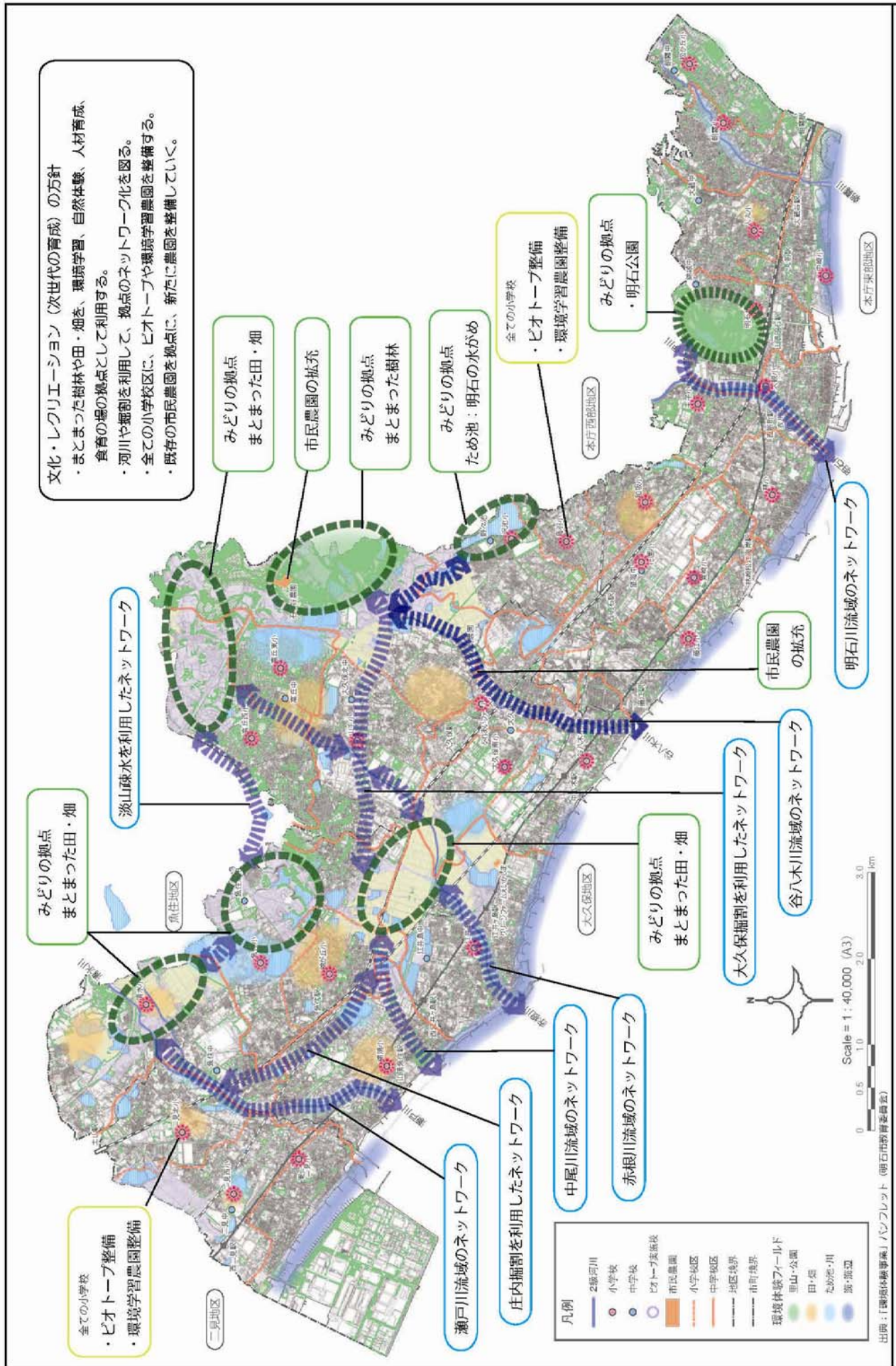
は、朝霧川、明石川、谷八木川、赤根川、瀬戸川

は、明石川より西に自然が多く残っています

凡例
 地区境界
 地区境界
 市町界

出典：平成18年撮影の航空写真

ネットワークのイメージ図



明石市緑の基本計画 文化・レクリエーション（次世代の育成）方針図より

第5章 行動計画

1 取り組みの基本的な方向性

水と緑のネットワークを構築し、自然と人が共生するまちを実現するため、基本方針に基づく取り組みの方向性を示します。

この戦略の推進には市は勿論、明石市環境基本計画推進パートナーシップ協議会であるエコウイングあかしや、市民、市民団体、事業者など、各主体の協力及び連携が不可欠であり、協働で行っていくことを前提として定めています。

(1) まちの身近な場所に生きものの生息・生育地を広げていくために

- 水と緑のネットワークづくり
まとまりのある自然とまちを生きものが行き来できるよう、河川や水路、公園の緑や街路樹、家庭の緑や孤立した緑を、まもり・つくり・つなげるまちづくりを推進していきます。
- 指針づくり（ガイドライン）
生物多様性へ配慮した公共工事や地域開発を行うために、ガイドラインの作成に取り組みます。
- 生物多様性の浸透
家庭や事業所など、身近な場所から行える生物多様性に配慮した行動を促進していきます。

(2) まとまりのある生きものの生息・生育地を保全していくために

- 水辺環境の改善
明石の自然の中心的役割を担う、水辺環境の改善を図っていきます。
- モニタリング調査の実施
多様な主体による自然環境調査体制を整備し、定期的なモニタリング調査を実施し、保全活動に活かしていきます。
- 外来種対策
生態系に影響を及ぼす外来生物の調査、監視を行い、対策を講じていきます。
- 希少な野生生物の保護・保全
絶滅危惧種に指定に指定されている、ため池に生育するオニバスや、海岸に上陸が確認されるアカウミガメなど、希少な野生生物の重要性を普及・啓発し、保護・保全活動を推進していきます。
- 保全活動への理解と協力
生きものを支える自然の重要性を普及・啓発し、活動に対する理解と協力を得ていきます。

(3) 生物多様性から受ける恵みの持続可能な利用のために

●循環型社会の形成

生物資源の利活用のため、生物多様性に配慮した循環型社会（水循環・資源循環など）の形成を推進していきます。

●意識改革の推進

生物多様性を守り、私たちの暮らしを維持していくため、環境に配慮したライフスタイルへの意識向上を図っていきます。

●豊かな海づくりの推進

水のつながりを活用した水産資源確保のための施策を講じていきます。

●農地の利活用

田畑の緑を利活用するために、農地の将来像や、生物多様性に配慮した休耕地の利用について検討していきます。

●環境保全型農業の推進

減農薬栽培など、生物多様性に配慮した農業における取り組みを推進していきます。

●地産地消の推進

地産地消の重要性を普及・啓発し、地域の農業と関連産業の活性化を図る仕組みづくりを推進していきます。

(4) 学び・守り・育てる仕組みづくりをしていくために

●自然との触れ合いづくり

海や川、ため池などの水辺空間や、緑豊かな里山や公園を活用した、自然と触れ合う機会を提供していきます。

●生物多様性への関心

生物多様性という言葉を知り、理解を深め、重要性を認識し常に関心をもってもらうため、情報発信などの啓発活動を推進していきます。

●担い手づくり

生物多様性のための行動を起こしていただくため、人材育成などの担い手づくりを推進していきます。

●環境学習の推進

段階に応じた環境学習・自然体験学習を推進していきます。

2 具体的な取り組み

生物多様性の観点からのまちづくりを推進し、身近な日々の暮らしのなかに緑を創出し、守り、育てていきます。それが環となり、まとまりのある生きものの生息・生育地と「水と緑のネットワーク」でつながり、生きものの移動経路となり、明石のまち全体が自然に包まれ多くの生きものが見られるよう、生物多様性のつながりを広げていきます。

(1)市街地（住宅地、公園、道路、学校用地、事業所用地）

明石市の市街地（住宅地、公園、道路、学校用地、事業所用地）において、生物多様性の保全に配慮した緑化を進めるため、指針となるガイドラインを策定します。

第1段階(1～3年)

- 関係部局と協議、調整を行い、緑の現状把握を行います。
- 専門家を交え意見を聞き、各環境別に生物多様性の視点から見て適した樹木（植物）の選定を行います。
- トウネズミモチ（外来種）など、侵略性の高いものは植樹しないことや、すでに影響があるものについては、伐採することを明記したガイドラインを策定します。

第2段階(3～10年)

- ガイドラインは、公園整備などの公共事業の指針にするとともに、地域開発における事前協議の指導についても活用していきます。
- ガイドラインに、住宅地（家庭）でできる生物多様性への配慮の記載を加えたものを作成し、広く市民に周知し、個人でできる生物多様性の保全を推進していきます。
- 市民活動団体などと協働しながら、モニタリング調査を実施し、市街地の生物多様性の保全回復状況を把握していきます。

(2)田畑（水田・耕作地）

環境保全型農業による「安全・安心のまちあかし」の農作物の生産を推進します。

- 減農薬栽培などの、環境保全に配慮した農業への理解と協力を得るため、農家の方をはじめとする関係者と、農業の振興について協議を行っていきます。
- 市民等の消費者対し、「地産地消の重要性」を啓発し、地産地消の推進を図っていきます。
- 学校給食における地元農産物の利用を拡大させていきます。
- 地域の農業と関連産業の活性化を図る仕組みづくりを推進していきます。

(3) 大久保町松陰新田一帯

- 一帯の植生や外来生物の侵略状況の調査など、基礎情報の収集を行います。
- 活動を行っている市民団体の把握をしていきます。
- 自然体験学習の場としての利用や、市民参加の自然観察会を実施し、生物多様性の重要性を伝えていきます。
- 市民活動団体などと協働しながら、モニタリング調査を実施しながら生物多様性の状況を把握していきます。
- 関係部局、市民活動団体、地元地域住民、地権者と協議、連携体制を整備するとともに、保全方針の作成を行います。
- 基礎データを基にして、施策を推進する区域とともに生物多様性の保全・回復計画の立案を行っていきます。

(4) 金ヶ崎公園

第1段階(1～3年)

- 外来生物の侵略状況の調査を行い、本格的な対策を検討します。
- 自然体験学習の場としての利用や、市民参加の自然観察会を継続して実施し、生物多様性の重要性を伝えていきます。
- 市民団体と協働した里山整備を実施します。
- 蓄積したデータを基に生物多様性の保全・回復計画を立案します。

第2段階(4～7年)

- 関係者や市民活動団体、市などの役割分担を協議し、推進体制を構築していきます。
- 関係部局、市民活動団体、地元地域住民と連携し、里山や竹林の管理マニュアルやパンフレットを作成します。

第3段階(8年目以降)

- 生物多様性の保全・回復を本格的に行うとともに、この取り組みを広げていきます。

(5) 明石公園

兵庫県、(財)兵庫県園芸・公園協会と調整・協議を行いながら、実施していきます。

- 一帯の植生及び外来生物の生息状況などの基礎調査を行い、兵庫県等とデータの共有化を図っていきます。
- 活動を行っている市民団体の把握をしていきます。
- 自然体験学習の場としての利用や、市民参加の自然観察会を実施し、生物多様性の重要性を伝えていきます。
- 共有化したデータを基に、園内での生物多様性について関係者と協議、検討しながら取り組み方針を作成していきます。
- 取り組みの方針を基に、維持方法などの具体的取り組みについて関係者と協議、決定していきます。

(6) 市内のため池群

第1段階 (3~5年)

- 植生や水質、外来生物の侵略状況の調査など、基礎情報の収集を行います。
- 関係部局、市民活動団体、協議会、地元地域住民と協議しながら、連携体制の検討を行っていきます。
- ため池の保全方針を検討していきます。
- 関係部局や市民活動団体と協働する自然体験学習を継続実施するとともに、市民参加の自然観察会を実施し、生物多様性の重要性を伝えていきます。

第2段階 (6~10年)

- 関係部局、市民活動団体、地元地域住民と協議、連携体制を整備するとともに新たな活動団体を募ります。
- オニバスなどの希少植物が多くのため池に生息・生育するため、その管理方法について調査、研究を行い、保護、保全のモデル地区を選定し実施していきます。

第3段階 (10年目以降)

- 蓄積したデータを基にため池の管理マニュアルを作成するなど、生物多様性の保全・回復計画を立案します。

(7) 河川

兵庫県と連携を図り、調整・協議を行いながら、取り組みを検討、実施していきます。

- 一帯の植生及び外来生物の生息状況などの基礎調査を行い、関係者とデータの共有化を図っていきます。
- 活動を行っている市民団体の把握をしていきます。
- 市民活動団体などの各主体と協働で、自然体験学習の場としての利用や、市民参加の自然観察会を実施し、生物多様性の重要性を伝えていきます。
- 共有化したデータを基に、河川での生物多様性の問題について協議、検討していきます。
- 市民活動団体、関係部局と協議、連携し戦略実行体制について検討していきます。
- 外来生物の計画的な駆除、生息域の拡大防止などの対応策を、協議、検討していきます。
- 各主体と協働で取り組みを実施していきます。

(8) 海岸・沿岸海域

国、兵庫県と連携を図り、調整・協議を行いながら、取り組みを検討、実施していきます。

- 状況別の基礎調査を行い、兵庫県及び神戸市とデータの共有化を図っていきます。
- 活動を行っている市民団体の把握をするとともに、その活動団体と協働して、自然体験学習の場としての利用や、市民参加の自然観察会を実施し、生物多様性の重要性を伝えていきます。
- 各主体と共有化したデータを基に、生物多様性の問題について協議、検討していきます。
- 明石の海岸では、絶滅危惧種であるアカウミガメの上陸が確認されるため、保護に関する取り組みを推進していきます。
- 自然体験学習の一環としてのアマモ場再生活動を通じて、海の見守り活動を行っていきます。

第6章 推進体制と各主体の役割

1 推進組織

生物多様性あかし戦略を計画的かつ効率的に推進するため、それぞれの主体が生物多様性の保全・回復のために、どのような取り組みを行えば良いのか、また、何が必要なのかを認識しなくてはなりません。

そのため、各主体である市民、事業者、市民団体や学識経験者からなる会議体として、初期目標次の3～5年の間に生物多様性あかし戦略推進会議を設置し、戦略の推進に向けた体制を構築していきます。

2 市の役割

生物多様性の保全・回復のための取り組みについて、市が率先して行動し、各主体と連携を深め、協働した活動や支援を行える体制を構築していきます。

(1) 市内の推進体制と進行管理

市では、環境への取り組みを推進していくため、市長を環境管理総括者とした環境マネジメントシステムを導入しています。この環境マネジメントシステムに、生物多様性あかし戦略の施策を各担当部署の目標と掲げ、システムの推進体制の下、連携を図りながら施策を推進していきます。

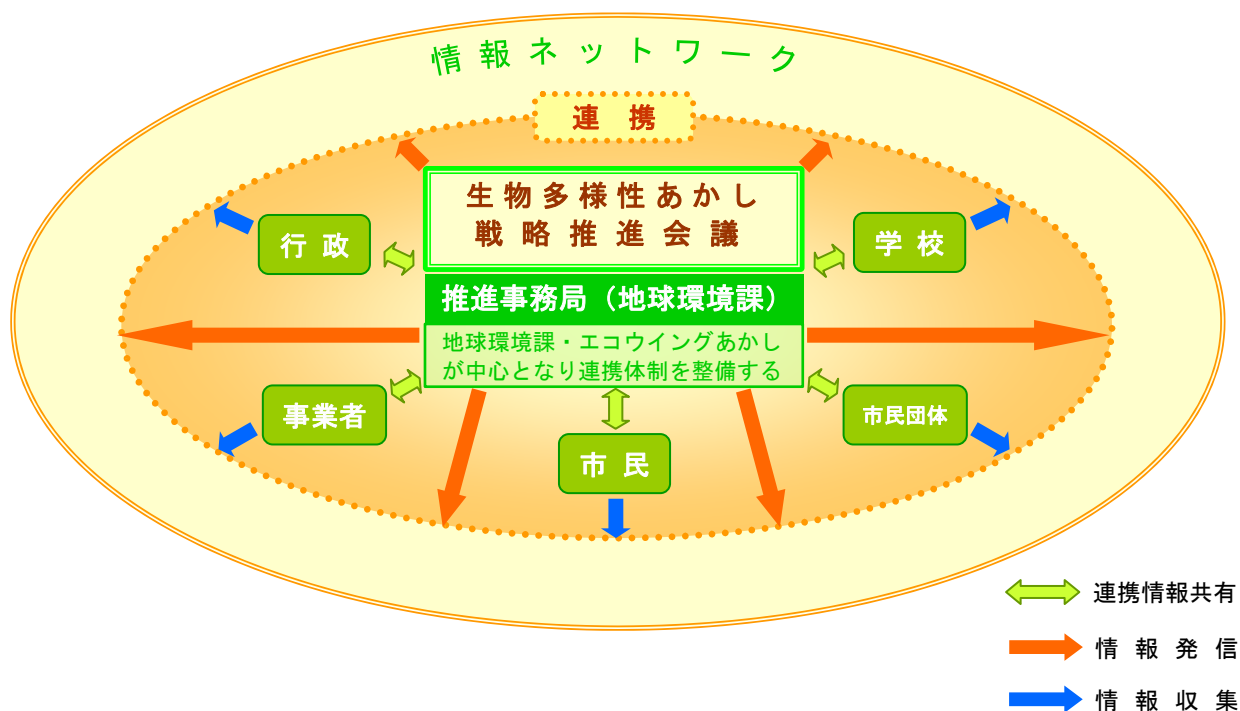
進行管理は、PDCAサイクルにより、取り組みの進捗状況を把握し、点検・評価することにより、改善を行っていきます。

また、市民、事業者、市民団体、学識経験者で構成する環境審議会において、取り組みの進捗状況の評価を受け、改善や強化方法についても審議し、取り組み状況を市民に公表していきます。



(2)各主体との連携体制の構築

市全域に生物多様性保全・回復活動を展開する必要があるため、市民、事業者、市民団体、学校、行政など、各主体の連携、協働体制を整備するとともに、活動内容や支援の方法など、生物多様性に関する情報の共有化を図る仕組みを構築していきます。



(3)国、県、近隣自治体との連携体制の構築

明石市内には海域や明石公園など、国や兵庫県の管理する区域もあり連携体制を整え取り組みを展開することが重要です。また、市域を越えた広域的な取り組みには、近隣自治体との連携が必要です。そのため、市では国、県、近隣自治体との連携体制を構築していきます。

(4)専門的な情報収集ネットワークの構築

生物多様性の保全・回復を推進するにあたり、動植物の生態等について専門的な知識、見解を要する場合も多々あるため、大学等の各分野における専門家との連携体制を構築していきます。

3 市民の役割

戦略を進め、明石の自然環境を守っていく一員となり、生物多様性について理解と認識を深め、各主体が実施する活動に積極的に参加するとともに、環境保全について働く場においても取り組み、生物多様性に配慮した生活を心掛けてほしいと期待します。

次に示すこと以外にもたくさんできることはあります。自然環境や生きものたちは、多くの人の助けがないと守れません。無理のないよう継続的に行うことが重要です。

(例 示)

身近にできること

環境問題に関心を持ち、家庭でできる簡単なことから始めましょう。

- ・ 自宅の庭や、ベランダ、壁面などの緑化に努める。
(緑化植物については、できれば在来種で地域性種苗「郷土産」のものを植える)
- ・ 外来動物(ペット)や外来植物の飼育や栽培は、責任を持って最後まで飼い、放したり捨てたりしないようにする。
- ・ 地産地消を心掛け、地元農水産物の購入、消費に努める。

一步踏み出して

自然と触れ合い、明石の自然や生きものについてもっと知りましょう。

- ・ 山や川、海へ出かける時は、ごみ捨てのマナーなどを守り、自然を汚さないように努める。
- ・ 行政や、地域で活動する団体が開催する、自然観察会や環境保全活動に積極的に参加し、自然に対する理解を深める。
- ・ 働く場においても、環境保全への取り組みを考えてみる。

4 事業者の役割

事業活動が生物多様性に及ぼす影響を把握し、環境・生物多様性に配慮した事業展開の推進や事業所内の緑化、また、行政を含む環境保全活動に取り組む市民、市民団体などと連携、協働した活動などを実施していただけることに期待します。

次に示すこと以外にも行える活動や支援はたくさんあります。事業者による、このような活動は大きな力になります。

(例 示)

CSR（企業の社会的責任）に基づく取り組み

- ・ 生物多様性に配慮した事業所敷地内や屋上、壁面の緑化を推進する。
- ・ 生物多様性保全・環境保全活動を行っている団体等との連携、協働した取り組みを行う。
- ・ 企業として、市民団体等が行う活動に対し、積極的な参加及び支援を行う。
- ・ 行政などが行う、生物多様性や自然環境に関する講習会等に、積極的に参加する。

事業活動に基づく取り組み

- ・ 生物多様性へ配慮した生産活動（資源循環型）に努める。
- ・ 開発行為を行う場合は、事前に市と十分な協議、検討を行い、市の指導（ガイドライン等）に基づき、自然環境や生態系への影響を十分考慮する。

5 市民団体の役割

生物多様性の保全・回復の取り組みを進めるにあたり、市民団体においては、活動地域の実情を熟知した専門家であり、自ら活動を行う地域の生物多様性のモニタリング調査や、新たな取り組みの提案、市民、事業者、行政と協働した活動を積極的に行っていただけることに期待します。

市民団体による地域や子どもたちのための活動は素晴らしいもので、生物多様性の保全・回復の取り組みに欠くことのできない力です。継続的に行っていくことが大切です。

(例 示)

- ・ 地域での生物多様性保全・回復活動を行う。
- ・ 活動団体間での交流を図り、規模を拡大させていく。
- ・ 地域の住民や事業者にも生物多様性の重要性を伝える。
- ・ 事業者、行政と協働で活動を行い支援する。



エコウイングあかしによる活動風景

明石市の生物多様性を保全・回復していくには、行政の力だけではなく、市民、事業者、市民団体など数多くの主体が協力・協働し、生物多様性あかし戦略を進める一員として、同じ目標に向かって取り組みを行うことが大切です。

「♪一人ひとりができることは 小さいことだけど
みんなが助け合えば 大きなパワーを生むんだよ♪」

(ごみ分別マナーUP キャンペーンソング「小さな力が一つとなって Beautiful Akashi」の歌詞より)

明石市環境審議会委員名簿

平成23年1月26日 現在

No	氏名	役職等	備考
1	中野加都子	神戸山手大学現代社会学部環境文化学科教授	会長
2	藤原 健史	岡山大学大学院環境学研究科教授	副会長
3	伊津村武史	三菱重工業株式会社 神戸造船所二見工場長	
4	井上富美夫	関西電力株式会社 明石営業所長	
5	角野 康郎	神戸大学大学院理学研究科生物学専攻教授	部会長
6	川島 幸夫	公募市民	自然環境部会員
7	河野 仁	兵庫県立大学環境人間学部教授	
8	塩野 勝	エコウイングあかし会長	
9	鷺見 健二	兵庫県農政環境部環境管理局大気課長	
10	関 澄夫	大阪ガス株式会社 リビング事業部 兵庫リビング営業部コミュニティ室 係長	
11	瀬田 史彦	大阪市立大学大学院創造都市研究科准教授	
12	土岡 正洋	兵庫県農政環境部環境創造局自然環境課長	自然環境部会員
13	豊田 陽介	NPO法人・気候ネットワーク主任研究員	
14	服部 保	兵庫県立大学自然・環境科学研究所教授	自然環境部会員
15	藤井 良幸	明石青年会議所理事長	
16	松浦 義隆	公募市民	
17	松本 修二	兵庫・水辺ネットワーク（NGO）幹事	自然環境部会員
18	丸谷 聡子	公募市民	自然環境部会員

※ 会長・副会長を除き五十音順（敬称略）

事務局

氏名	役職名
中西 清	環境部部長
林 修司	環境部次長兼環境保全課長
狩山 正昭	環境部次長
碓永 慶三	環境部資源循環課長
大西 三彦	環境部明石クリーンセンター所長
後藤 雅巳	環境部地球環境課長
杉山 真吾	環境部地球環境課計画係長
板岡 裕之	計画係主事
光永 貴	計画係主事
魚谷 祐基	計画係事務員

第 4 4 回 明石市環境審議会

日時 平成 2 3 年 1 月 2 6 日（水）午後 5 時

場所 サンピア明石 5 階 フロイデホール

○会長 皆様、こんにちは。それでは、定刻となりましたので、明石市環境審議会を開催させていただきます。本日は、日が暮れてお忙しい中、ご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

それでは、事務局から資料の確認と、明石市環境審議会の成立についての確認をお願いいたします。

○事務局 A 事務局 A でございます。

まず、お手元の資料の確認をさせていただきます。第 4 4 回明石市環境審議会次第と上に書いてありますものが 1 枚。資料 1 としまして（仮称）明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）本編（素案）、資料 2 としまして（仮称）明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）資料編（素案）、参考資料 1 としまして見直し事項について、資料 3 としまして（仮称）生物多様性あかし戦略骨子案（第 3 版）、参考資料 2、明石市環境審議会委員名簿、以上でございます。ご確認いただきまして、不足している資料があるようでしたら、事務局にお申し出ください。

資料はおそろいでしょうか。

それでしたら、本日の環境審議会でございますが、委員 8 名がご都合により欠席されていることをご報告させていただきます。なお、明石市環境審議会運営要領第 1 0 条によりまして、事前に会長の承認を得た上で、委員代理 2 名に出席いただいております。

審議会委員 1 8 名中 1 0 名のご出席をいただいております、過半数のご出席ということでございますので、明石市の環境の保全及び創造に関する基本条例施行規則第 2 3 条第 2 項の規定に基づきまして、本日の会議は有効に成立しておりますことをご報告申し上げます。よろしくお願いたします。

○会長 ありがとうございます。

では、まず、第 4 4 回明石市環境審議会次第という、この表紙になっ

ているものをごらんください。

本日は、大きく申しますと2つございまして、(仮称)明石市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)素案についてということがまず大きな1つです。もう1つは、2番目に、(仮称)生物多様性あかし戦略骨子案(第3版)について。あと、その他となっております。

それでは、まず、第1の(仮称)明石市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)素案についてなんですが、これにつきましては、皆様の貴重なご意見をいただきまして、前回は骨子案として出させていただいたわけですが、今回は素案として資料1にまとめております。そして、より完成に近いものとしてまとめられております。

それでは、この素案につきまして事務局から説明をよろしくお願いいたします。

○事務局B 環境部地球環境課計画係長の事務局Bです。

私から、次第に基づきまして、1番目の(仮称)明石市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)素案についてご説明させていただきます。

お配りしています資料といたしまして、資料1の計画の本編、資料2の資料編、参考資料1がございまして、本編と資料編を通じて文言の整合等を図った関係で、事前にお送りいたしましたものと一部変更がございまして、また、新たな情報提供がありましたことから、数値につきましても事前にお送りしたものと変更があります。このことにつきましても後ほどご説明させていただきます。

それでは、まず、議題の1の(1)見直し事項についてご説明させていただきます。

見直し事項につきましては、前回、審議会で予告させていただきましたように、たこフェリーの休止により、数値の見直しを行わないといけない状況となりましたため、再計算を行いました。また、その他の事項につきましても、新たな数値に関する情報提供がありましたため、再計算を行っております。また、これまでの議論を重ねてきた結果、計画の中身が出そろってきました。全体のバランスなどから、本編と資料編に記載している事項の構成を見直したり、全体を通しての表現、文言の整合・統一を図るため、文言の変更、一部修正等を行っております。

それでは、見直し事項につきまして、参考資料 1、こちらの資料に沿って主に説明をさせていただきます。

1 番目の数値に関する事項についてですが、まず、一番上の人口につきましては、これまで、国の人口問題研究所による明石市の推計人口を使用しておりました。このたび、この計画の上位計画である本市の第 5 次長期総合計画の目標人口を使用して再計算をしております。その数値が参考資料 1 の人口の欄に記載してある数値です。これをもとに再計算をいたしました。

次に、船舶からの排出量についてですが、たこフェリーが休止したため、見直しを行っております。フェリーからの温室効果ガスの排出量はおおよそ 10 万トンであったのですが、現在、廃止ではなく休止という状況です。今後、営業を再開したとしても、従前の規模での再開は考えにくい状況ですので、規模を縮小し、保有船隻を従前の 3 隻から 2 隻として 3 分の 2、また、船の小型化による船舶 1 隻当たりの排出量を従前の半分として計算し、全体で 3 分の 1 になるだろうとして排出量の計算をいたしました。

以上、この 2 つの見直しによりまして、現状趨勢ケースによる将来推計を変更いたしました。

資料 1、本編の 16 ページをお開きください。

16 ページの表 3-4、これの将来短期、中期、長期における温室効果ガスの合計と指数、右下のところに記載してある、丸で囲ったところになるんですけども、この数値を変更いたしております。

従前では、短期で 196 万 2,900 トンであったものが 190 万 8,600 トン、このように減少しております。中期、長期におきましても数値が減少しております。具体的な数値につきましては割愛させていただきます。

続きまして、参考資料 1 に戻っていただけますでしょうか。

ガス・電気による高効率給湯器による達成見込率について見直しを行いました。これにつきましては、家電製品の更新と同じ達成見込率として見直しを行いました。

また、その下の自然冷媒ヒートポンプ給湯器の普及台数につきまして、

これまでは全国数値からの明石市の推計値を使用しておったんですけども、関西電力さんから実績値の情報提供がございましたので、これを採用し、再計算しております。

これにつきまして、本編 30 ページをお開きください。

30 ページの表 5-4 の丸で囲った数字、この箇所が変更になっております。

また、参考資料には記載していませんけども、民生部門の業務系で、上から 3 番目の省エネ性能の高い O A 機器等への更新につきましても同様に 75% から 95% と達成見込率を見直しております。これで再計算をやり直しております。

ここで一部修正がございます。民生部門家庭系の上から 2 番目、家庭における省エネ・省 CO₂ 行動ですけども、この達成率は、この記載では 90% となっておりますが、従前どおり 75% ですので、これについて修正をお願いします。

以上の見直しによりまして、短期目標年度である 2012 年度、それと、中期目標年度である 2020 年度における排出削減見込率について再計算しましたところ、短期で 17.1%、中期で 23.0% となりました。

短期目標につきましては、従前の推計による 16.0% と今回の見直しによる 17.1% の間に乖離があるため、短期目標を、市の目標といたしまして 17.5% と変更させていただきたいと考えております。

また、中期につきましては従前の推計値の 24.1% からさらに低くなり、25% 削減というのは非常に厳しくなっております。しかしながら、本市の特徴でもありますバックキャストからの目標設定も行っていることから、従前どおり 25% 削減という目標については変更しないものと考えております。

なお、昨年 12 月に国の中央環境審議会地球環境部会にて中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算（12月21日再計算）というものが出されました。これに基づきまして、本市におきましてもバックキャストの再計算をしております。

本編の次のページ、31 ページ、32 ページをお開きください。

再計算の結果は表 5－6 のとおりです。バックキャストによる中期目標が 19% から 28% 削減と推計されます。

このように 25% 削減というのは本市では非常に厳しいこととなりますが、これまでどおり、中期目標については 25% を目指す、そのような目標を掲げていきたいと考えております。

以上が数値に関する見直し事項です。

以上、事務局からの提案、特に短期目標の変更、中期目標の 25% の維持につきましてご審議くださいますようお願いいたします。

続きまして、参考資料の 3 番目、その他の変更事項につきましてご説明いたします。

1 番目として、計画書を本編と資料編という 2 つに分離しております。

次に、下線をつけた箇所について文言の修正を行いました。

それから、本編と資料編を通して文言の整合・統一を図るため文言の修正を行っております。

1 例を挙げさせていただきますと、資料編の 62 ページをお開きください。表 F－5 ですが、中期目標年次の排出削減見込と掲載しております。事前にお配りしました資料では、中期目標年次における排出削減目標という表現になっていたかと思えます。本編でもこれと同じ文言が使われております。本編の 30 ページをお開きください。表の 5－4、あるいは次のページ、31 ページの表の 5－5 のように、「削減見込」とか「見込量」という表現を使っております。以上のことから、同一の表につきましては「見込」という表現で統一いたしました。このような変更を行っております。資料編の 67 ページですが、これも短期の削減見込なんですけども、ここも「削減目標」という表現から「削減見込」という表現に変更しております。

それでは、もう一度、本編に戻っていただきまして、本編の 9 ページから 13 ページにかけて、明石市の特性という章がございます。従前にはもっと多くの項目を記載していたんですけども、ここでは主な事項のみを残しまして、あるいは、12 ページの下線部分なんですけども、要点のみを記載というスタイルに変更しております。個別の表につきましては資料編に移しております。

次に、参考資料 1 に戻っていただきまして、3、その他の見直し箇所の上から 4 番目、バックキャストの記載につきましては数値の見直しの中でご説明させていただきましたので割愛させていただきます。

続きまして、その下の本編の 35 ページにつきましてですが、ここでは、戦略 3 の表記に「低炭素な」という表現を追加しております。

それから、本編の 43 ページ、44 ページをお開きください。

43 ページには各主体との協働のイメージ図、また、44 ページには市民意見の施策への反映の道筋を追加いたしました。

次に、資料編になるんですが、以前は本編にあった気候変動枠組条約の締約国会議の経緯につきまして、これを本編から資料編の 1 ページに移動しております。

そして、最後ですけれども、資料編の 70 ページから 76 ページにかけてまして、新たな項目といたしまして計画策定の経緯、それから、用語集を追加しております。

以上がその他の見直し事項についてです。本編、資料編の構成、文言の整合などにつきまして、ご審議をお願いしたいと思います。

以上が議題 1 の見直し事項についてです。

続きまして、議題（2）（仮称）明石市地球温暖化対策実行計画のネーミングについてご説明いたします。

これまで、明石市地球温暖化対策実行計画というネーミングを使っておりました。この計画をもっと市民、事業者の皆様にはわかりやすく、また、親しみの持てるようなものにしたい、市民の皆様はこの計画のことをもっと知ってもらいたい、そのように考えております。そして、市民の皆様、事業者の皆様の取り組みに弾みをつくようなものにしたい。そこで、事務局の提案といたしまして、次第の（2）の下の（仮）というところに「ストップ温暖化！ 低炭素社会のまち明石プラン」というネーミングを提案させていただき、今後はこの名称を使っていきたい、そのように考えております。

このようなネーミングにつきまして、表現方法とか、もっとふさわしいネーミングがあるのではないかなどにつきましてご審議をくださいますようお願いいたします。

以上です。

○会長 ありがとうございます。

随分ややこしいのですが。

資料1をごらんいただきまして、これらの資料は事前にお送りさせていただいていると思うんですけども、前回の骨子案からさらに見直したところにつきまして、ただいま事務局から説明していただいたわけなんです。今、参考資料1というのをごらんいただいていると思うんですけど、まず第1に、人口について見直しを行ったということです。先ほどのご説明のとおり、人口につきましては、資料1、本編の6ページをごらんいただきまして、その図1-5に計画の位置づけというのがあるんですけども、そもそもこの実行計画の上位計画として明石市第5次長期総合計画というのがありまして、その第5次長期総合計画の目標人口が前回審議会よりも後に決まってきました、その目標人口でいきますと、見直し後というところに書いておりますように、29万1,396人と、見直し前よりも少し増えたということです。人口につきましては上位計画に従ってそういうふうに見直したということです。

それから、2番目に、たこフェリーの休止のことを先ほど事務局からご説明いただいたわけなんです。残念なことに、たこフェリーが休止するということになりましたので、フェリーからの排出量というところが2012年度も2020年度も、約3分の1になっているわけなんです。それはなぜかと申しますと、先ほどのご説明のとおり、再開するとしても3隻から2隻ぐらいの規模になるだろうということで、そこで3分の2ですよね。そして、再開するとしても船舶の小型化、低燃費化によりまして約2分の1になるのではないかということで、3分の2掛ける2分の1で、見直し後は大体3分の1で見込んでいる、そういうふうに見直したということです。

それから、ガス・電気による高効率給湯器による達成見込率が、これは先ほど何か説明があったわけですが、75%のままということですか。90%に見直したということですか。

○事務局B ガス・電気による高効率給湯器の達成見込率は90%です。

○会長 90%に見直したということですね。

これは、家電製品の一般的な更新と同じ耐用年数と見込んだために、75%を90%に見直したということです。

その下の自然冷媒ヒートポンプ給湯器の普及台数のところが少し変わっているわけなんですけれども、これは電力会社さんからの新しい情報提供によってそういうふうに見直したということなんです。何か、委員Aさんからご説明がございましたらよろしく願いいたします。

○委員 A 関西電力の委員Aでございます。

先ほど事務局並びに会長さんからヒートポンプ、エコキュートの関係の普及台数と。以前は表も載っていなかったんですけども、前々回の審議会のときに実績、数値をとということで、数字を拾いまして、事務局にご提出させていただいたと。事務局からは新たな情報提供ということでございますけども、実績値を拾ってお渡しして、それに基づいて算定いただいたという形でございます。

ちょっと1点、ここでおわびせないかんですが、事前にお配りしていただいている資料ときょうの資料、数字が若干変わっております。これは、申しわけないんですけど、私どもの実績の拾い間違いと申しますか、誤りで、違った数値が事務局さんのほうに行っていたと。それが直前になってわかりましたので、急遽、変更させていただいたという状況でございますので、これはちょっとおわびかたがた、お伝えしたいと思います。済みません。

以上です。

○会長 それらの見直しによりまして、短期目標年、つまり2012年度の排出削減目標が、見直し前は16%だったわけなんですけれども、17.1%ということになったわけなんです。その17.1%というのは随分半端な数字ですので、17.5%と短期目標を見直したということになります。

それから、それらの数値の変更によりまして、2020年度の中期目標も24.1%が23.0%と減ったわけなんですけれども、これは、もともとバックキャストで目標を設定するということになっておりましたので、これは25%のままということにさせていただいたということです。

あと、その他の見直し箇所では、軽微な文言の修正がほとんどだったと思うんです。事前に委員の皆さまに資料をお送りしていただいていたと思うんですけれども、何か表現とか、こういうふうに変えたほうがいいのか、あるいは、先ほどの説明でわかりにくかったということがございましたら、よろしく願いいたします。委員Dさん、よろしく願いいたします。

○委員 D　　すごく軽微な部分になるかと思うんですが、1つは、資料編の中で、1ページ目の国際会議の経緯を書きいただいているんですが、COP15のコペンハーゲンのところで、「コペンハーゲン合意」と書かれているんですが、正確には「コペンハーゲン合意に留意した」ということで、コペンハーゲン合意そのものをここで決議したわけではないので、その部分がちょっと読み違えられてしまわないように注意をしていただく必要があるのかなと。

それから、若干ここに書かれている部分の内容が正確ではないのではないかなと思いますので、カンクンでも「カンクン合意」というものができておりますので、むしろ「カンクン合意」というのを書かれたほうが、カンクンの内容ではいいのではないかなと思っておりますので、もう一度そのあたりの部分をご確認いただきたいなというところが1つです。

それから、もう1つ、本編になるんですけれども、ちょっと今さら的なところがあるんですが、本編の2ページ目のところで、日本の温室効果ガスの排出量が出てきているんですが、最近また新しい速報値、確報値が出てきていますので、少し最近の動向の部分を加えて最新のものに今の時点でされたほうがいいのではないかなと思っております。

○会長　　ありがとうございます。

まず、委員Dさんからのご指摘は、資料2の資料編をごらんいただきまして、その1ページ目に、締約国会議の開催経緯という表があるんですけれども、その下から2段目のコペンハーゲン合意のこととか、それから、カンクンでのことがあまり正確ではないので、もう少しきちんと書いたほうが、あいまいにならないのでいいのではないかということ。だから、「コペンハーゲン合意に留意した」とか「カンクン合意」である

とか、そのことにつきまして、もう少し事実^に正確に^{して}いただきたいと思います。そこはちょっと確認事項ですね。

それと、資料1の本編の2ページ目につきまして、最新のデータがあるので、最新のデータを^{確認して}差しかえたほうがいいのではないかと
いうご意見。

ありがとうございました。

それでは、もう一度確認^{いただきまして}、より正確にしたほうが
いいと思いますので、よろしく^{お願いいたします}。

委員Cさん。

○委員 C 本編の1ページ目で、下のほうに下線を入れてある平成21年（2009年）は約386.8ppmと書いてあるんですけども、「約」と書いてこんなに細かい数字が出ているのはおかしいんじゃないかなと思います。

○会長 ありがとうございます。

これは私も思いました。前の骨子案のときには小数点以下第1位まで書いていなかったと思うんですけど、なぜここに急に386.8まで細かく書いてあるのかなと思いますので、「約」と書いてあるんだから、387ppmとか、それぐらいが常識的な線ではないか
と思いますので、それでよろしいですね、そのようにご変更^{いただく}ということ。

ありがとうございます。

ほかに何か。委員Bさん、よろしく^{お願いいたします}。

○委員 B 大変細かい、日本語表現の問題なんですけども、先ほど見直しのところで、本編の35ページですか、戦略3を「低炭素な都市・交通システムの構築」と書かれているんですけど、私、「低炭素な」というのは日本語じゃないんじゃないかと思うんです。ですから、私は、ここは例えば「都市・交通システムの低炭素化」とか、何かそういう表現にしないと、やはりこれは戦略として大きく見出しに出すことですから、あまり日本語としておかしいんじゃないかという表現は、皆さんの感覚がどうかかわからないんですけど、私はこれはちょっとおかしくないかなと思
いたので、ちょっと^{言わせて}いただきました。

○会長 ありがとうございます。

「低炭素な」というのは、形容詞のようにになっているのがおかしいのではないか。もう少し日本語として正確な表現にしてはどうかと。低炭素化とか低炭素を目指すとか、何かそういうふうな、もう少し形容詞的ではない表現を……。

○委員 B そうですね。とにかくこの「低炭素な」という表現が、私の感覚では日本語としておかしいなと思ったものですから。

○会長 ありがとうございます。

では、少しその辺もちょっと見直していただきますよう、よろしくお願いいたします。

ほかに何か、いかがでしょうか。

では、ちょっと私から。

本編、つまり資料1の28ページのところなんですけれども、第5章、温室効果ガスの排出削減目標というところが、いわばこの実行計画の山場となる一番大事なところなんですけれども、ここでバックキャストとか、これ以降のページでもフォアキャストとか、この図5-1でも、真ん中に「フォアキャストによる目標値」とか「バックキャストによる目標値」という文言があるんですけれども、それに関する説明が本編にはどこにもないんですね。資料編にはバックキャストについての説明は一応あるんですけれども、用語の説明の中にもなくて、ここが目標の根拠であるにもかかわらず、バックキャストとかフォアキャストというのがだれでもわかるんだというふうなことで書かれています。ここが理解できなければだれもここを通過できないところですので、欄外とかにフォアキャストとバックキャストの説明を入れないことには、委員の皆様にはすぐわかるかもわかりませんが、慣れていない方にはこれが何のことかわからないと思いますので、ぜひバックキャスト、フォアキャストの説明を、用語集でも結構ですけれども、どこかに入れていただければと思います。

それから、本編、今見ていただいている資料1の3ページのところなんですけれども、4、地球温暖化に向けた取り組み、(1)国際的な取り組み動向というところの1段目から2段目にかけて「1980年代後半になると政策決定者も知るところとなり」という表現があるんです

が、こういうときに、普通、「政策決定者も知るところとなり」と言うのかなという感じがするんですね。だから、「政治的にも取り上げられるようになり」とか、そういうふうに表現した方がいいと思います。「政策決定者も知るところとなり」というのはすごくひっかかるような表現ではないかと思うので、「国際政治的にも取り上げられるようになり」とか「政治的にも取り上げられるようになり」という言い方のほうがいいのではないかと。つまり「政治決定者も知るところとなり」というのを悪意で見ると、何かばれてしまったというふうに聞こえるので、そういう言い方ではなく、政治的テーマになってきたという書き方のほうが誤解されないのではないかと思います。

ほかに何か、委員の皆様で気づかれたところ、あるいはご質問など、ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

そうしましたら、次に、ネーミングのところに移りたいと思います。その後に、また本編とか資料編に戻って、ご意見がございましたら、またご提案いただいたらと思うんです。

そして、先ほどのご説明の2番目なんですけれども、資料1の(仮称)明石市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)本編というのがあるんですけど、これをそのまま市民向けに説明するとすると、全部漢字であまりにもかたいので理解されにくいのではないかということで、もう少し市民の皆さんにもわかりやすく、そして、積極的に取り組んでいただき、身近に感じていただいて、より実行していただくために、この実行計画のネーミングとしまして「ストップ温暖化！ 低炭素社会のまち明石プラン」というネーミングにして、市民の皆様にご理解を得たいという事務局からの提案なんです。これにつきましてはいかがでしょうか。この実行計画そのものはほんとうに全部漢字なんです。随分かたいということですが、いかがでしょうか。

では、これから市民の皆様にご説明に入るときに「ストップ温暖化！ 低炭素社会のまち明石プラン」というネーミングでこの実行計画を説明したいという、これにつきましてはよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○会 長 そうしましたら、この実行計画につきまして、そういうふうなネーミ

ングで、これから市民の皆様の説明したいというご提案につきまして、この審議会を確認させていただいたということにさせていただきます。

戻りまして、本編、資料編につきまして何か思い出されたことがありましたら、まだ時間はありますので。

ものすごく細かくて恐縮なんですけど、資料1、本編の14ページ、表3-2の将来推計年次と考え方というところに、考え方のところで短期のところ、一番左の箱の考え方のところに「将来推計が有るものはそれを用い、無い場合は」という、「有る」とか「無い」という漢字を使っているところ、こんなのは平仮名でいいんじゃないかと思うんですけど。こういう漢字をわざわざ使う必要はないのではないかと思いますので、平仮名で書いていただいたらいいと思います。

それから、先ほど委員Cさんからご指摘がありましたように、若干、本編の中でも細か過ぎるんじゃないか、小数点以下第何位まで書く必要があるのかなというところ、ちょっと細か過ぎるところと大胆に丸めてしまっているところがあると思いますので、小数点以下第何位まで書くのかというところも少し再確認していただければと思います。

率で表現されているところと指数で表現されているところがあって、指数は整数にせざるを得ないというお考えもちょっとあるのかもしれないんですけども、丸め方でレベルが違うと思うところがありますので、またご確認いただいたらと思います。

いかがでしょうか、ほかに。

そうしましたら、この実行計画につきましては、ただいまご指摘いただきましたことに見直しを加えまして、これでいかせていただくことよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○会長 ありがとうございます。

それでは、この実行計画素案についてはその方向でまとめさせていただきます。

では、2番目の議題である(仮称)生物多様性あかし戦略骨子案(第3版)についてに移りたいと思います。

では、まず、事務局からこの骨子案につきまして、説明をよろしくお

願いたします。

○事務局A それでは、事務局から資料3の生物多様性あかし戦略骨子案についてご説明をさしあげます。

この環境審議会に先立ちまして、1月21日に部会を開催し、修正を加えている部分もごございます。それについても中であわせてご説明さしあげたいと思っております。

一番最初に、地球温暖化対策の実行計画が素案で、こちらにつきましては骨子案（第3版）という表示になっております。事務局としての、この使い分けですが、生物多様性あかし戦略につきましてもほとんど素案の状態になっており、内容等に影響を及ぼすものではございませんけれども、一部、模式図などの部分がまだ完成していないところがございます。それにつきまして、まだそれが未確定ということで骨子案という表現をさせていただいております。

それでは、まず、表紙をおあげください。

ここにつきましては、目次を、前回に比べまして1ページから2ページへと変更しております。その結果、小さな見出しにつきましても表記をしております、この目次を見ていただくと、この中に書いてあることのすべてのことが網羅できるような形で表現しております。

例えば前回では第3章明石市の現状と課題の1、明石市の概要という部分について、ここまで細かく、括弧については表現しておりませんでした、その括弧部分なども記載したという内容でございます。

1ページ、2ページにつきましては前回と変更がございません。

3ページの下に、新たな明石市の現状イメージ図を挿入いたしました。

それと、4ページにつきましては、生態系の多様性、種の多様性、遺伝子の多様性、これについて写真を挿入しておりました。生態系の多様性、種の多様性につきましては、それぞれをあらわします4枚の写真を組み合わせしております。遺伝子の多様性につきましては同じ貝の種類によってもいろんな形での遺伝子の多様性があるということで、この写真を使用しております。

5ページ、6ページにつきましては変更はございません。

同じく7ページ、8ページ、9ページ、10ページにつきましては、

文章について、推敲はしておりますけども、内容についての変更はございません。

11ページをお開きください。ここが前回とかなり変わっております。この前は地理的特徴ということで文章を記入ということとイメージ図ということでお示した分について、具体的にこの9行の文章を挿入させていただいております。図につきましては、ため池と川、水路のネットワークが形成されているような状況をあらわすため、明石市の赤根川周辺なんですけども、実際の部分を模式図みたいな形で表現して挿入しております。

12ページをお開きください。

先ほど骨子案についてご説明をさしあげましたが、断面模式図を記載予定、文章だけではなく、現実にもこの中での植生や動物、昆虫などの関係がわかるような模式図を絵で挿入するという形で今進めております。2月上旬ごろにはでき上がる予定でございます。この後説明いたします地元説明会のときとかには何とか示せるような形で提出できるのではないかと考えております。

なお、13ページ、14ページ、15ページ、16ページにつきましては変更はございません。

17ページにつきましても、12ページと同様ではございますけども、ここにつきましてはため池についての先ほどと同様の関係をあらわすような模式図を記載予定にしております。

同じく23ページと29ページにも断面模式図がございまして、この4枚につきまして、現在、同様の扱いとなっております。

それ以外のことにつきましては、大きな変更はございません。

恐れ入ります、38ページをおあけください。

38ページから45ページまでの明石の生態系の多様性につきましては、文章の推敲を行うとともに、写真についてよりわかりやすいものに交換を行ったり、枚数を増やして、明石市の現状を実際に目で見てわかっていただけるような形に変えております。文章の内容については変更はございません。

46ページでございます。46ページには基本理念と目標、将来の姿

を記載しております。これについては前回と全く変わっておりません。

続きまして、47ページ、48ページをお開きください。

47ページと48ページにつきましては、地域別の将来の姿としてイメージ図を挿入いたしました。前は47ページに記述部分、48ページに将来の姿、将来図ということでお示ししておりましたけども、明石市の地形といたしましては東西に16キロと長いことから、将来図も横長といたしまして、それによって構成を変えております。

続きまして、49ページからの戦略の期間目標、50ページの基本方針、51ページの拠点の選定、この3つについては変更はございません。

52ページでございますけども、前回では都市計画図で緑の多く残るところ、自然の残るところを表示しておりましたが、航空写真を利用したものにかえております。これによって緑色の部分とか、水色の部分はちょっと着色をしておりますけども、これによって現況をよりわかりやすくして、自然が残っている区域を表現しております。

続きまして、53ページでございます。

これにつきましては、拠点と、基本理念に掲げます水と緑でつなぐ命のネットワークをイメージした図を明石市の地勢図を利用して作成したものを挿入しております。

続きまして、54ページからの行動計画、取り組みの基本的な方向性でございますが、これについてはほとんど変わっておりませんけども、前回審議会におきまして、海のことについての記述が不足しているのではないかというご提案をいただきまして、55ページの(3)生物多様性から受ける恵みの持続可能な利用のためにというところに、●の上から3つ目として「豊かな海づくりの推進、水のつながりを利用した水産資源確保のための施策を講じていきます」ということで、基本的な方向として1つ追加しております。

続きまして、56ページからの具体的な取り組みでございますが、56、57、58と前回と同じでございます。

続きまして、59ページ、「推進体制と各主体の役割」といたしまして、この前、図としていたところにつきまして、具体的に挿入しております。

特に60ページにつきましては、59ページの推進組織に表記してお

ります生物多様性あかし戦略推進会議というものを中心にした連携体制の図を記載しました。

この中では、生物多様性あかし戦略推進会議の事務局は地球環境課が行い、行政のパートナーシップでありますエコウイングと協力しながら行っていくことを記載しております。

61ページ、62ページは変更がございません。

63ページにつきましては、実際の活動の写真を使っております。枚数について、若干わかりやすいように増やしております。

以上でございます。

中身につきましては、比較的、生物多様性あかし戦略というのは写真が多くなったり、図が多くなったり、いろんな形で見やすい形を心がけております。そういうことで、写真とか図についても、この図についてはわかりにくいんじゃないか、一般の方からすれば、このような写真よりももうちょっとこんな写真があるのではないかというご意見とかお話をいただければありがたいと考えております。

○会長 ありがとうございます。

ただいま、(仮称)生物多様性あかし戦略骨子案についてご説明いただきました。

先ほど事務局からご説明がございましたように、骨子案と素案の位置づけなんですけれども、骨子案は、先ほどの空白になっていたような模式図のところを入れれば、ほとんど完成に近い素案として提案できるぐらい完成度が高くなっているということなんです。前回の審議会でご指摘いただきました、明石の特徴である海に関するところが少し弱いのではないかというご指摘に従って、55ページのところで「豊かな海づくりの推進」というのを入れていただいたということでございます。

このあかし戦略につきましては、日本の中でも先進的な、非常に貴重な、リードするような案になっているのではないかと思いますので、部会長である委員Bさんから何かご説明をよろしくお願いいたします。

○委員 B この案というのは第3版になるわけですが、前回の審議会でご指摘いただいた点と、部会内部で内容並びにそれを皆さんに理解していただくための文章並びに図について検討を加えてこういう案ができ上がった次

第です。ほぼ形はできたなという感じがしています。

つい先週の部会で、明石の現状と将来のイメージ図というのを、3ページに現状があって、47、48ページに将来のイメージ図があるんですけども、これについて、部会で出た絵はちょっと現状がきれい過ぎるといいますか、実際に反映していないのではないかというような意見が出て、例えば海岸にごみがある様子とか、ため池の護岸はコンクリートになっているとか、描きかえていただいたわけですが、現状のほうは、こういう雰囲気の間としては描けたと思っています。

将来のイメージ図、47、48ページ、これは何か、海岸に松まで描いてくれという注文は出さなかったんですが、これが描いてあるので今びっくりしているんですけども、将来、例えば河川はコンクリート護岸じゃなくなっているとか、ため池もコンクリート護岸じゃなくなっていると。生き物も豊かで、かつ人間も生き生きとしているということを表現するように目指していますけども、皆様の感覚にちょっとそぐわないようなところがあれば、できるだけいいものにしたいと考えております。

以上です。

○会長 ありがとうございます。

いかがでしょうか。この写真に微妙な工夫があるというのが……。ほんとうに、現状のところではテトラポットとかの絵が入っていて、よく見ると非常に配慮されたイメージ図をつくっていただいていると思うんですが。もう少しこういうふうにしたほうがわかりやすいとか、取り組みをより積極的に進めるためにももう少しこういうことが必要ではないかとか。いかがでしょうか。

このイメージ図のところ、まちがい探してみたいな感じで、ここを比べてどこが違うかとか見てしまうんですけど、何か。いかがでしょうか。

委員Eさん。

○委員E 委員Eです。

1つ確認なんですけど、今話題になっています47、48の将来のイメージ図は、前回の部会るときから描き直されているものでしょうか。違いますか。

○事務局C こちら、前回の部会の資料そのままのものを今現在使っております。
ただ、絵を描いていただいている方には、こちらでも部会でご指摘いただきました鳥の種類を変えるだとかというのは、今、依頼をしておりますので、それが仕上がり次第、差しかえたいと思っております。

前半の現状のほうにつきまして、部会でご指示いただいた分は、今回、反映させているので、未来のほうだけはちょっとまだ、間に合っていないくて申しわけないんですけども、修正中ということです。

○委員 E ありがとうございます。

イメージ図の現状のほうは季節に合っているんですが、47、48のほうは、夏の水草があって、冬にしかないカモがいるので、それをちょっと修正してくださいということをお願いしております。それが、今度、変わってくると思います。

あと、真ん中にサギが飛んでいますけれども、将来のイメージ図ですので、1つの指標となるような生物がここに入っていたほうがいいのではないかということで、できたらこれをコウノトリに変えてほしいとお願いしています。

以上、報告と確認です。

○会長 ありがとうございます。

ほんとうにこの47、48ページのイメージ図というのはものすごくインパクトがあるというか、すごく印象に残る図で、楽しい、前向きなイメージを出していると思いますので、そこまでいろいろお考えくださって意味を込めたというイメージ図であれば、よりいいものになるのではないかと思うんですが、これからまだ少し微調整があるということですね。まだこれは完成ではないということで、少し鳥の種類とかが変わる可能性があるかと。

○事務局A そうでございます。

○会長 イメージ図のほうに話題が行ってしまいましたけども、ほかに何か。

イメージ図にこだわるようですけど、3ページの、ごみというのが描いてあるんですか、ここ、私、よくわからないなと思うんですけど。川筋のところの何となくもやもやとしたのがごみなんですか。

○委員 B 砂浜にね。最初はきれいな砂浜だったんです。現状はごみがあるよう

になっているんじゃないかというので、ちょっと描き加えていただいたんです。

○会 長 これももう少し微調整があるということですね、このイメージ図、砂浜にごみが落ちているという。

○事務局 C 済みません。これは印刷のかげんであまり鮮明に出ていないんですけども、実際、プリントアウトしたものはもう少し輪郭がはっきりと出ているので、空き缶だというのはわかっていただけるような形になると思います。申しわけないんですけども。

○会 長 そうですか。違いがそんなにあるのかなというふうに見えましたので、もう少し微調整があるということですか。

このイメージ図にこだわることなく、何かご意見がございましたらよろしく願います。委員 D さん。

○委 員 D 質問的なことになるんですけども、すごくわかりやすくイメージもしやすいものだなと思ったんですが、資料編みたいなのはまたついたりすることになるんですか。これで完結するようなイメージになるのか。用語的な部分で、温暖化の計画なんかでは少し用語の説明がついている言葉なんかと同じように出てきている部分があると思うんですけども、こちらをカバーしたようなものがついたりするのかなということをお聞きしたかったなというところです。

○事務局 A 事務局から。用語につきましては、この文章の中で、その用語が出てきたところで極力すぐ説明するような形をとっております。それと、生物多様性につきましては、部会の中でもご審議いただきましたけれども、実際、データはございます。資料というものはございますけども、この特殊性といいますか、どこに何があるかというのが判別できるような資料になっておまして、そういうものを掲載すると乱獲のおそれもあるということで、そういうものは、将来の形として、また利用していくものとしては蓄積をしていこうということはおしておりますけども、特に今回の中で資料編として挙げていくにはちょっと時期尚早であるという判断のもとで資料編というのは作成しておりません。

ちなみにですけども、54ページの(2)まとまりのある生きものの生息・生育地を保全していくためにというところの●の2、モニタリン

グ調査の実施ということで、「多様な主体による自然環境調査体制を整備し、定期的なモニタリング調査を実施し、保全活動に活かしていきます」という中で、さらなるデータの蓄積を図って、資料編として、また将来、レッドデータブックみたいなものを明石市の中でつくっていききたいというのは考えております。この中でこういう形で表現させていただいております。

以上でございます。

○会 長 よろしいでしょうか。

○委員 D ありがとうございます。

また、前の計画のほうになるんですが、47、48のようなイメージ図が温暖化の計画でもあったら、「低炭素社会のまち明石」というものがイメージできるのになとちょっと思った次第であります。

○会 長 それはちょっとご検討をお願いします。この絵を描くのってなかなか大変ですね。実行計画に入っていること全部を絵で表現するというのがなかなか大変だと思いますので、これはちょっと検討させていただきますということで。

この実行計画にあるような用語集というのは、この生物多様性のほうではそれほど、用語集をつくるほど難しいことはないのではないかと思います。例えば実行計画ですと、モビリティマネジメントだとかBEMSとか、先ほどのフォアキャストとかバックキャストとか、一般になじみのない用語が出てくるので、それについての用語集が必要でしょうということなんですけども、生物多様性につきましては、写真などで非常に詳しく説明していただいたり、図とか模式図で随分示していただいていますし、用語集としてつけるほどではないのではないかと思います。今のところはその予定はないけれども、データなどにつきましては今後また蓄積していく可能性はあるという、今後の実行によってはデータを蓄積していく可能性はあるというご説明でよろしいですね。

ほかに何かございませんでしょうか。委員Cさん。

○委員 C 60ページの各主体との連携体制の構築というところに「地球環境課、エコウイングあかしが中心となり連携体制を整備する」と図の中に書い

であるんですけど、エコウイングあかしの名前が出てくるというのは、41ページの金ヶ崎公園のところでエコウイングあかしというのが出てくるんです。あまりほかで名前が知られていないのに、ここへ突然出てきたということで、もう少し説明が要るんじゃないかなと思います。

○会長 ありがとうございます。

60ページの(2)各主体との連携体制の構築というところがありまして、そこに黄色い大きな図があります。ちょっとこれ、プリントアウトの関係で非常に見えにくいんですけども、推進事務局というのが真ん中のグリーンのところがありまして、地球環境課になっておりまして、その下に「地球環境課、エコウイングあかしが中心となり、連携体制を整備する」ということが書いてあって、いきなりエコウイングあかしというのが非常に役割として重要な位置づけで出てきているんですけども、そのエコウイングあかしさんについての説明は41ページの黄色く囲ってあるところの真ん中の「行われている取り組み」で「エコウイングあかしとの協働による里山整備の実施」というところに初めて出てきているだけで、この2カ所にしか出てきていなくて、エコウイングあかしについての説明がないので、どこかに、どういう組織というか、団体であるかということをもう少しきちんと入れてほしいということによろしいですね。

これについてはいかがでしょう、事務局。

○事務局A 事務局でございます。

54ページの「取り組みの基本的な方向性」のところにも、実は「エコウイングあかしや市民団体」というふうに、ここにも「パートナーシップ協議会であるエコウイングあかし」ということで説明は入れているんですけども、確かにおっしゃるように、この中は連携体制の構築ということで、ここに書いてあるからいいという事務局の説明ではなくて、この中で、皆さんにわかりやすい形として、また検討していきたいと思えます。

○会長 先ほどご指摘の図の中で非常に重要な役割を果たすという位置づけになりますので、こちらにご参加の方は皆さんよくご存じなんですけど、一般市民の方からすると、ご存じでない方もいらっしゃるかもしれない

ので、もう少しエコウイングあかしについて、どういう活動をされているのかとか、そういうふうなことをどこかでももう少し詳しく出していただければということです。委員Bさん。

○委員 B エコウイングあかしの扱いについては部会でも問題になりまして、最初はもっと大きくどんとエコウイングあかしと出ていたんですね。だけど、皆さん、エコウイングあかしのことをご存じない方も多いただろうし、そして、エコウイングあかしの中でも、むしろエネルギー問題とか温暖化問題とか、そういう取り組みが中心で、自然関係はまだどちらかというところと細々とやっているというような状態なので、そういう意味で、エコウイングあかしとぼんと出していいのかどうかというのは議論になったんですけども、エコウイングあかしの自然部会というんですか、そちらの方面の役割というのもこれから期待するという意味も含めて、エコウイングあかし、半分、公的とは言えないですけど、一応市の中で非常に重要な機能を果たしている組織ですので、その役割を期待するという意味も含めて、名前を出させていただいています。どういうものか説明が必要であれば、ちょっと簡単な注記でいいですから、考えたいと思います。

○会長 どこかで少し説明を入れていただいたほうが市民の皆さんに理解していただくのにいいのではないかと思います。非常に中核的な役割を担っていただくという意味と、これまでにも随分活躍していただいているということと、先ほど委員Bさんからご説明がありましたように、自然部会での活動という点ではまだそれほど重みを置いてやってこられなかったかもしれないですけども、組織について知っていただくとともに、今後の役割を期待するという意味で、どこかに説明を入れていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

他になれば、先ほどの実行計画と同様に、戦略のネーミングについてご説明いただけますでしょうか。

○事務局 A はい。会長からお話のありましたネーミングの件なんですけども、お送りしていただきました分につきましては、実は「つなごう生態系のネットワーク 生物多様性あかし戦略」ということで次第を送らせていただいていたんですけど、実は部会の中で、生態系というのはちょっとわかりに

くいんじゃないかということで、今ご紹介させていただいておりますのは生きもののネットワークということで変更しております。

というぐあいでございますが、地球温暖化対策と同様な形で、生物多様性という言葉は、昨今、聞かれるようにはなりましたが、なかなかまだ浸透していないところもありますので、皆さんに親しみの持てるような言葉としてネーミングを設定しております。

以上でございます。

○会 長 このネーミングにつきまして、部会長さんから何かご説明がございましたら。

○委員 B 特に追加することはございません。わかりやすいネーミングを思いついたなと思っております。

○会 長 先ほどの実行計画と同じように、市民の皆様によりわかりやすく、取り組みやすく、身近なものと感じていただくために、まず、生物多様性というキーワードがわかりにくいということとか、前に考えられていた生態系みたいなキーワードというのは、やはり市民の皆様にとってはちょっと距離のある言葉だということで、「つなごう生きもののネットワーク」というネーミングではどうかというご提案なんですけども、いかがでしょうか。「つなごう生きもののネットワーク 生物多様性あかし戦略」というネーミングで市民の皆様にご説明するというのでいかがでしょうか。

よろしいでしょうか。特に異論がございませんようでしたら、こういうふうには、「つなごう生きもののネットワーク 生物多様性あかし戦略」でいきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

部会のほうも、よろしいでしょうか。

そのほかに、この生物多様性の骨子案につきましてご意見がございましたら。よろしいでしょうか。

では、こういうふうな2つの大きな実行計画、戦略を出していただいたわけなんですけども、この生物多様性あかし戦略も、見ただけですごく楽しくて前向きで、ほんとうに日本の生物多様性をリードするに当たって先進的な事例となる非常に立派なものをつくっていただきました。ぜひこれで素案としてまとめていただきまして、今は抜けておりました

模式図とかを挿入していただきますとともに、イメージ図をよりグレードアップしていただいて、仕上げていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

では、最後に、その他のことにつきまして事務局から何か連絡がございましたら、よろしくお願いいたします。

○事務局 B 本日ご審議いただいた内容を踏まえまして、2つの戦略と計画の修正をしまして、その後、2月1日から17日にかけてパブリックコメントの募集をいたします。その間に市内5カ所におきまして、2月4日から8日にかけて、「市民とともに考える会」と称しまして意見交換会を行いたいと考えております。そこで出された意見等を踏まえまして最終的な案を作成いたしまして、次回審議会にお諮りしたい、そのように考えております。

以上です。

○会 長 ありがとうございます。

ただいまの事務局からの今後のスケジュールにつきまして何かご質問はございませんでしょうか。2月の初めにパブコメにかけるということですね。よろしいでしょうか。

そうしましたら、ほかに何も無いようでしたら、予定よりは少し早いですけれども、これで本審議会を閉会させていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○会 長 では、真っ暗になってしまいましたけれども、きょうは寒い中、皆様、どうもありがとうございました。

(閉会 午後6時21分)