

第43回・明石市環境審議会次第

平成22年12月15日（水）午後3時30分～

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）骨子案（第2版） について

- (1) 各委員からの提案による変更点
- (2) 明石市の地球温暖化対策の位置付けについて
- (3) 推進施策の変更点

資料1 （仮称）明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）骨子案（第2版）

参考資料1 （仮称）明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）骨子案
の変更点

2 （仮称）生物多様性あかし戦略骨子案について

資料2 （仮称）生物多様性あかし戦略骨子案

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) 骨子案
(第 2 版)

平成 22 (2010) 年 12 月

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	7
第3節 計画の基本的事項	9
第2章 明石市の特性	11
第1節 自然的特性	11
第2節 社会的特性	16
第3節 その他地球温暖化対策関連事項	28
第3章 温室効果ガスの現状及び将来推計	32
第1節 温室効果ガス現状排出量推計の算出方法	32
第2節 現状趨勢ケースにおける将来推計の考え方	32
第3節 温室効果ガス排出量の現状及び将来推計	33
第4節 二酸化炭素排出量の現状及び将来推計	35
第5節 エネルギー消費量の現状及び将来推計	37
第6節 明石市の二酸化炭素排出量の傾向等	39
第4章 市民・事業者・行政へのアンケート調査結果	41
第1節 市民の意識について	41
第2節 事業者の意識について	42
第3節 行政の取り組みと課題について	43
第4節 地球温暖化対策の取り組み課題	45
第5章 温室効果ガスの排出削減目標	46
第1節 排出削減目標の考え方	46
第2節 温室効果ガスの排出削減可能量（中期目標年次[2020年度]）	47
第3節 短期目標年次（2012年度）の排出削減見込	49
第4節 温室効果ガスの排出削減目標	51
第6章 地球温暖化対策推進施策	52
第1節 明石市の将来像	52
第2節 地球温暖化対策推進施策	53

第7章 計画の推進	60
第1節 計画の推進体制.....	60
第2節 計画の進行管理.....	60
第3節 計画の見直し.....	61
資料-A 温室効果ガス排出量の算定方法	62
資料-B 市民・事業者の意識等について	67
第1節 意識調査の概要.....	67
第2節 市民の意識.....	68
第3節 事業者の意識.....	83
資料-C 地球温暖化関連施策・事業への取り組み	100
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.....	100
第2節 地球温暖化関連施策に関する庁内連携の可能性.....	103
資料-D 温室効果ガスの排出削減目標の設定	107
第1節 温室効果ガスの排出削減可能量の算定.....	107
第2節 温室効果ガスの排出削減目標.....	111

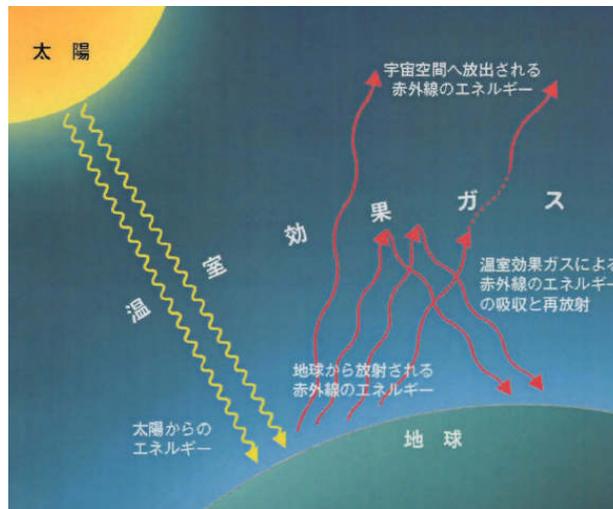
第1章 地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の基本的事項

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

地球温暖化とは、大気中に含まれる二酸化炭素やメタン、一酸化二窒素などの温室効果ガス濃度が上昇し、地球全体の平均気温の上昇を招くことをいい、排出される温室効果ガスの約9割は二酸化炭素が占めています。

地球温暖化のメカニズムは次に示すとおりです。



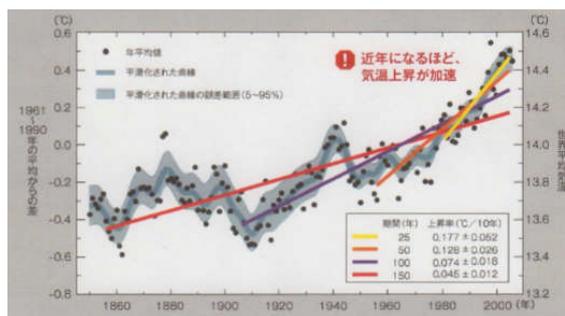
資料：STOP THE 温暖化 2008 環境省

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」によれば、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17(2005)年は約379ppm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。



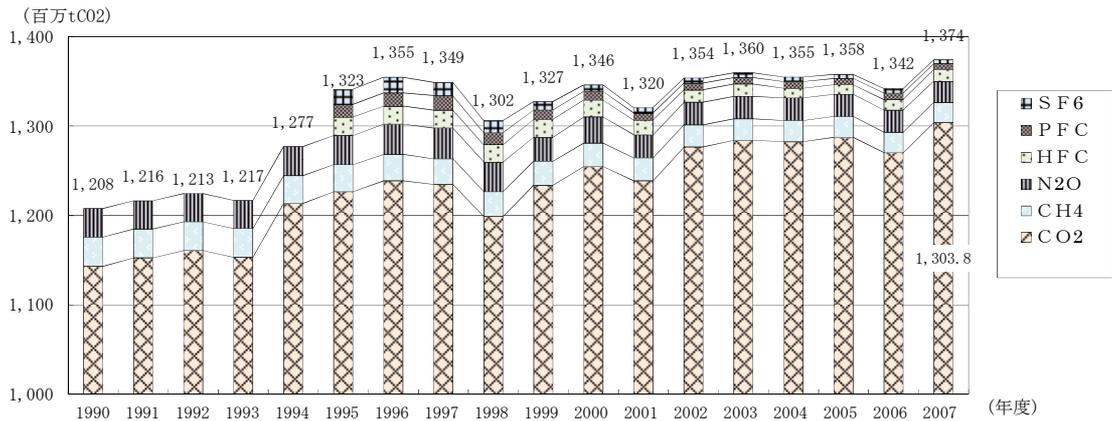
資料：STOP THE 温暖化 2008 環境省

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（IPCC）」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。



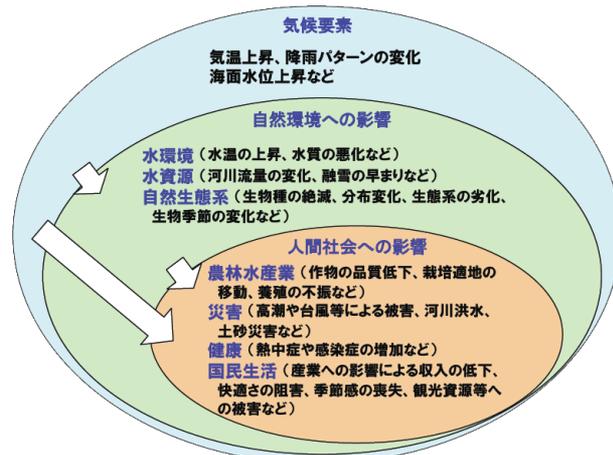
資料：「2007年度(平成19年度)の温室効果ガス排出量(確定値)について(環境省発表 H21. 4. 30公表)」より作製

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

I P C C (気候変動に関する政府間パネル)の「第4次評価報告書」では100年後の地球の平均気温は1.8~4.0°C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

地球温暖化防止に関する対策として国際的には、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、世界中の多くの国が署名を行い、平成6(1994)年には条約が発効しました。

また、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、その後概ね年1回の頻度で締約国会議が開催され、平成21(2009)年12月には第15回目の締約国会議(COP15)デンマークのコペンハーゲンで開催されました。

締約国会議開催の経緯は次に示すとおりです。

表 1-1 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
COP1	1995年3月	ベルリン (ドイツ)	先進国の取り組みについて COP3 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
COP2	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
COP3	1997年12月	京都 (日本)	・「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
COP4	1998年11月	ブエノスアイレス (アルゼンチン)	・「ブエノスアイレス行動計画」 ・COP6に向けた国際交渉の進め方につき合意
COP5	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
COP6 COP6 (再開会合)	2000年11月 2001年7月	ハーグ (オランダ) ボン (ドイツ)	・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 ・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
COP7	2001年10-11月	マラケシュ (モロッコ)	・「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
COP8	2002年10月	ニューデリー (インド)	・「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
COP9	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)	「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)	・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)	・2013年以降の次期枠組について議論 ・「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)	・「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)	・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ようになりました。
COP15/MOP5	2009年12月	コペンハーゲン (デンマーク)	・「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

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>)

EICネット(<http://www.eic.or.jp/>)

(2) 我が国の取り組み動向

わが国では、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)」を制定し、その後も改正を重ね、さまざまな取り組みを進めています。

平成20(2008)年6月の改正後における法律等我が国の取り組みの主なものは以下のとおりです。

ア 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の獲得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。

イ 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です。

この制度では、「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」の対象事業所及び一定以上(ガス別にCO₂換算で年間3,000トン以上の排出)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。

ウ 国・都道府県・市町村の実行計画策定

地球温暖化対策推進法に基づき、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。

エ 地球温暖化対策推進本部の設置

地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するため、内閣総理大臣を本部長、内閣官房長官、環境大臣及び経済産業大臣を副本部長、全閣僚を本部員とする地球温暖化策推進本部を設置。

オ 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を目的として、環境大臣が全国センターを設置し、地域における普及啓発を行うこと等を目的として、都道府県知事、政令指定都市・中核市・特例市の長が地域センターを設置する。

さらに、都道府県知事や政令指定都市等の長の委嘱により、温暖化対策の知見を有し普及啓発等の経験に富む者を地球温暖化防止活動推進員として設置し、住民への啓発や助言等を行います。

(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月に同計画の改訂を行っています。

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、計画の改訂を行い、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行った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 1-2 明石市の取り組みと国・県の状況

国・県の取組	名称\年度	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
国の取組	国連気候変動枠組条約	採択																							
	京都議定書					採択																			
	地球温暖化対策の推進に関する法律						制定																		
	新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法(新エネ法)						制定																		
	エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)		1979制定																						
国の取組・支援等	エネルギー政策基本法																								
	京都議定書自前達成計画																								
	温室効果ガス排出削減定・報告・公表制度																								
	地方公共団体の事務及び事業に係る省エネルギー等推進計画ガイドライン																								
	地球温暖化対策地域推進計画(特定ガイドライン)																								
県の取組	地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域協議編) 策定マニュアル																								
	新兵庫県地球温暖化防止推進計画																								
	グリーンエネルギー推進プログラム																								
	明石市の環境の保全と創出に関する基本条例(環境基本条例)																								
	明石市環境基本計画																								
明石市の取組	明石市環境基本計画																								
	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(区域協議編)																								

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「地球温暖化対策の推進に関する法律」(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。

今回の改正により、本市でも、市の事務事業からの温室効果ガス排出量の削減だけに留まらず、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>

- 庁内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(いわゆる省エネ・省CO₂)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
- 事業者・市民が行う温室効果ガスの排出量抑制(省エネ・省CO₂)活動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及び循環型社会の形成に関する施策の策定
- 地球温暖化対策推進のための、都市計画、農業振興地域整備計画など関連施策

(2) 計画の位置付け

本計画は「地球温暖化対策の推進に関する法律」(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。

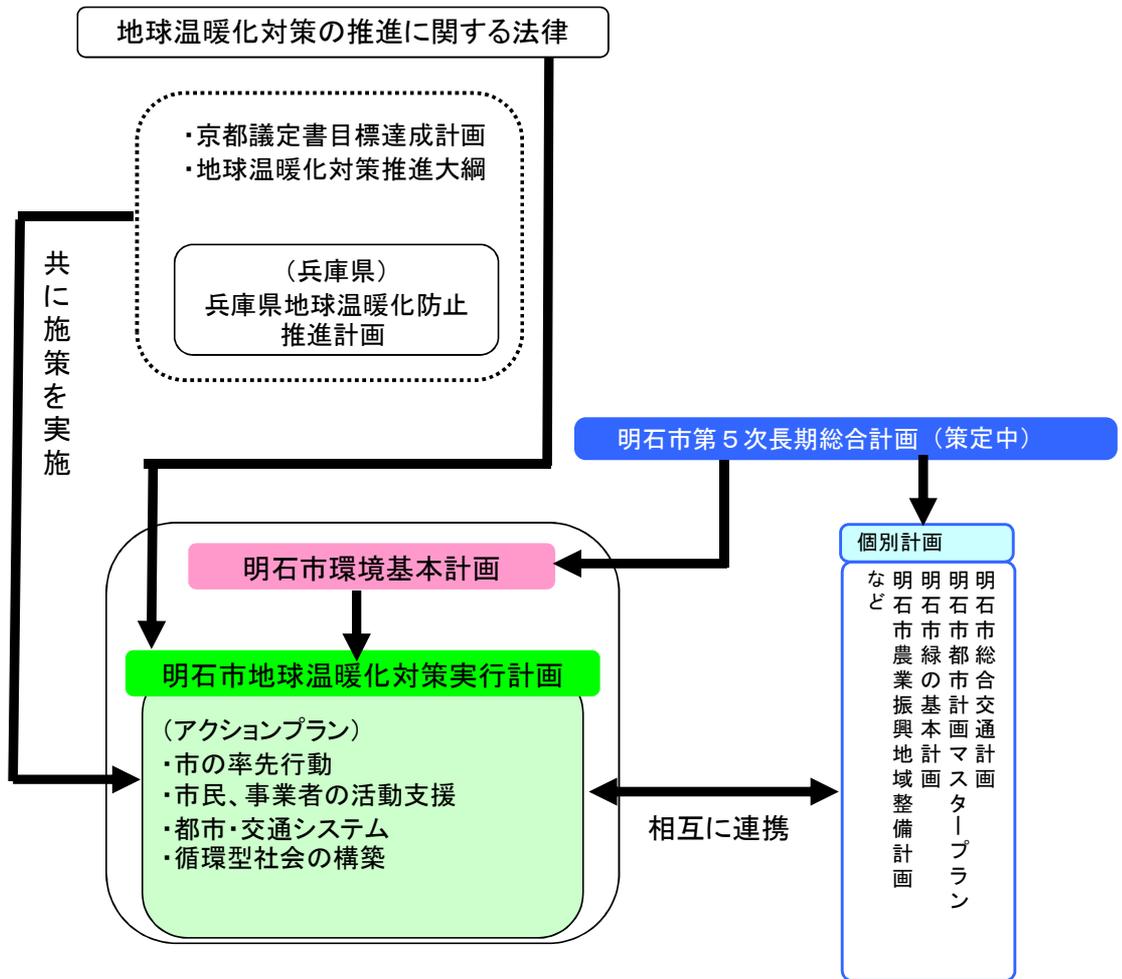


図 1-5 計画の位置付け

第3節 計画の基本的事項

1 対象とする温室効果ガス

調査の対象とする温室効果ガスは、京都議定書及び「地球温暖化対策の推進に関する法律」(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 1-3 調査の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。ガスそれぞれの寿命の長さが異なることから、温室効果を見積もる期間の長さによってこの係数は変化します。

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) 「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」

2 調査対象地域

調査対象地域は、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。

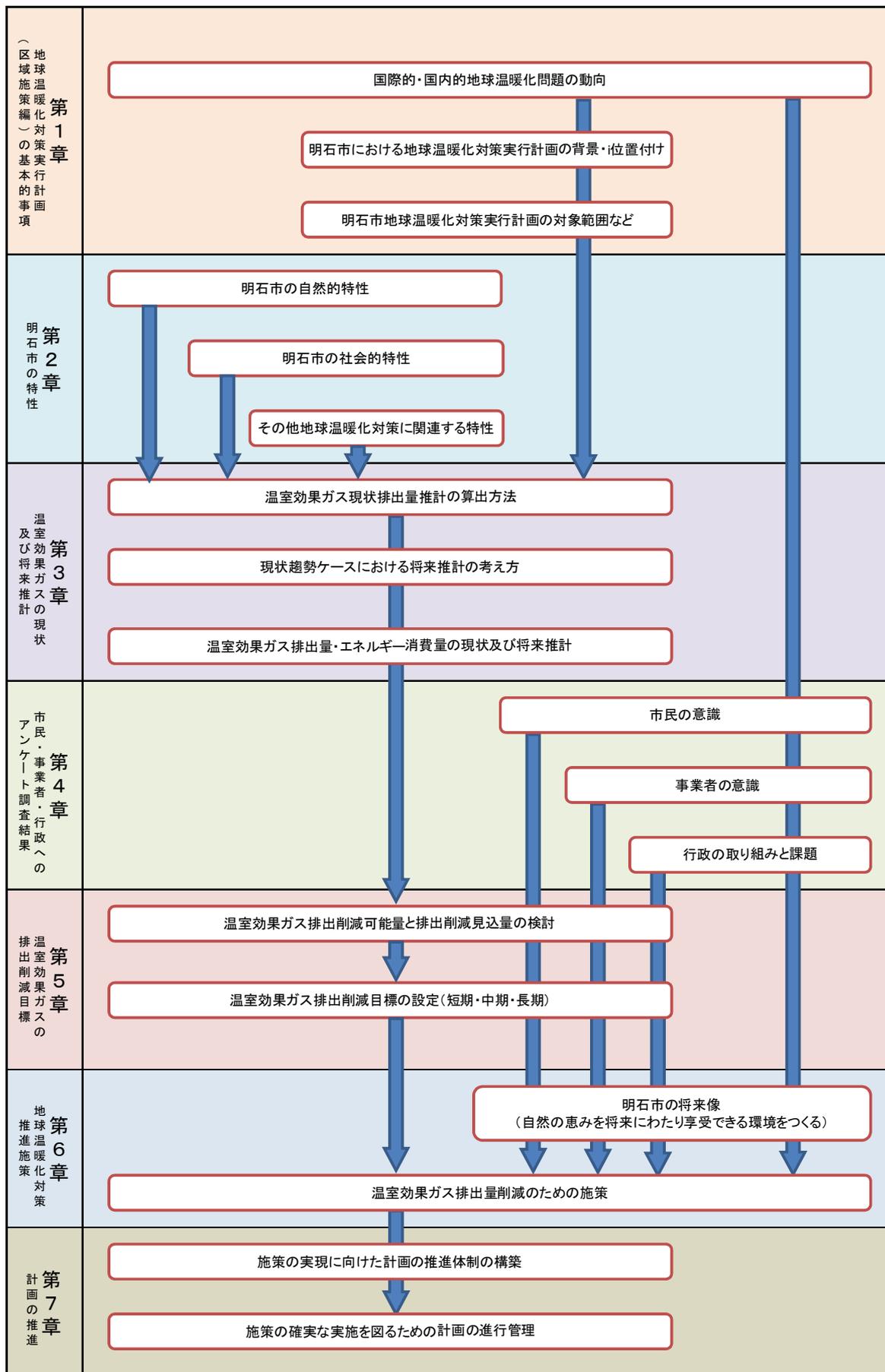


図 1-6 計画の全体構成

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つて、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}

位置は、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あり、西日本国土軸上に位置しています。



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（印南野）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、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 気候・気象

(1) 気温・日照時間・降水量

明石市における月別平均気温、日照時間及び降水量の平年値（平成4（1992）年～平成12（2000）年）を表2-1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2-2 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。

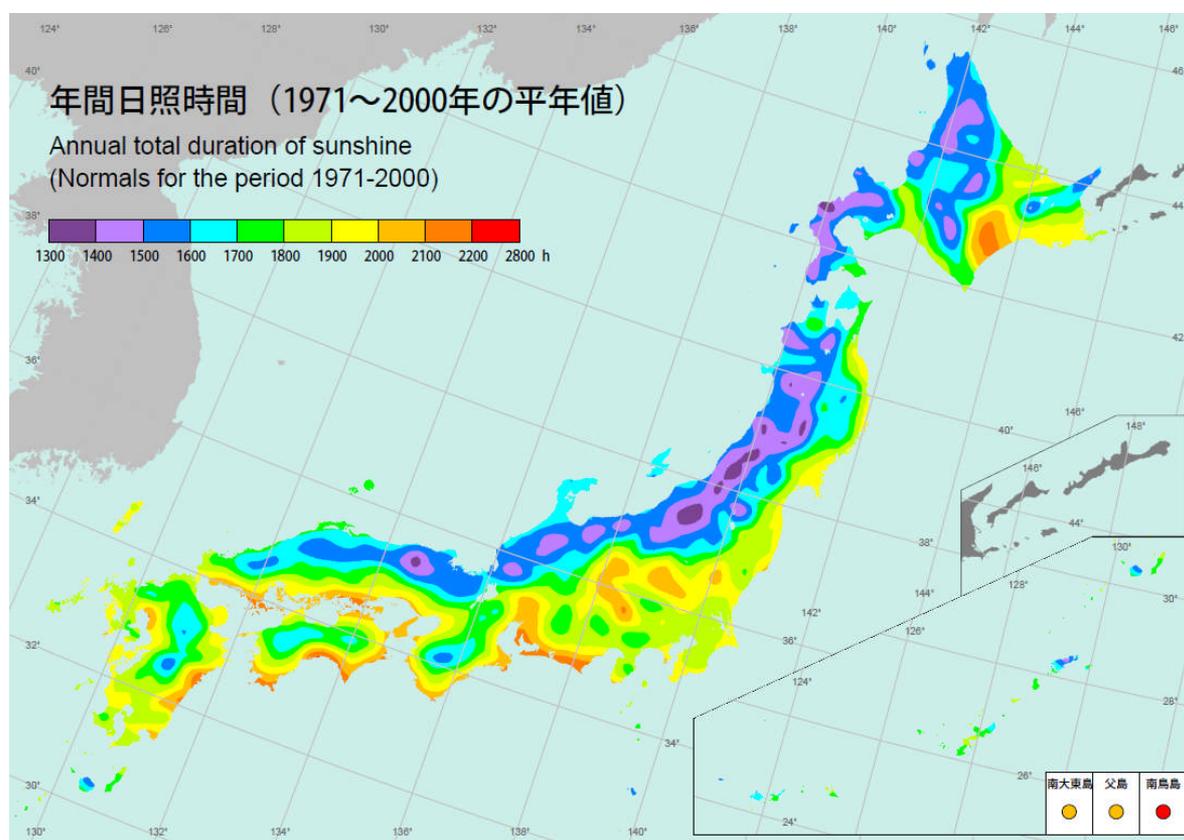
月別降水量は36.1～148.2mmの間にあり、平年降水量は1,086.1mmとなっています。

表 2-1 明石地域気象観測所における月別平均気温等の平年値

(1992～2000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(°C)	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>)



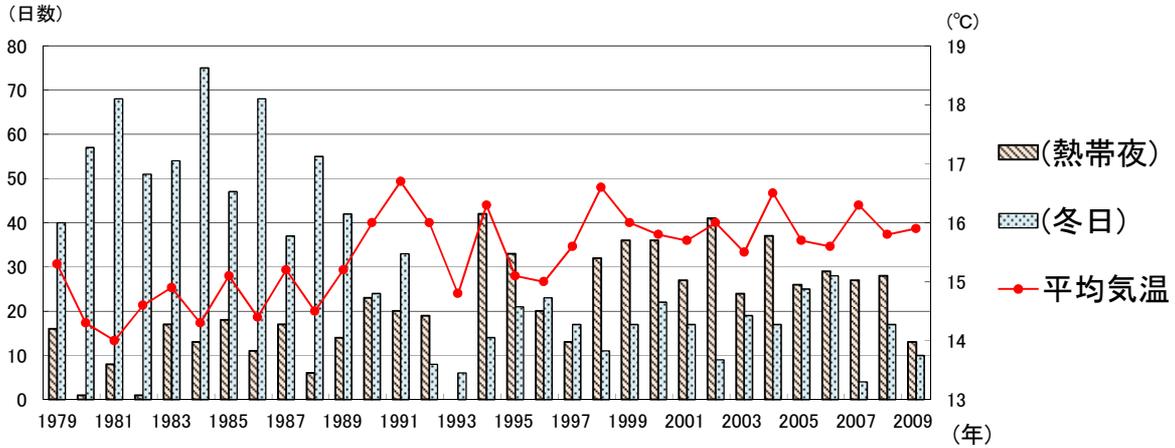
資料：気象庁ホームページ(<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>)

図 2-2 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)～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2-3に示すとおりで、昭和54 (1979)年からの30年間で、年平均気温は約0.5°C上昇し、熱帯夜*1が倍増し、冬日*2が半減しています。

*1：熱帯夜とは、夜間（夕方から翌朝まで）の最低気温が25°C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°C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°C未満の日のことです。



資料：気象庁ホームページより作成

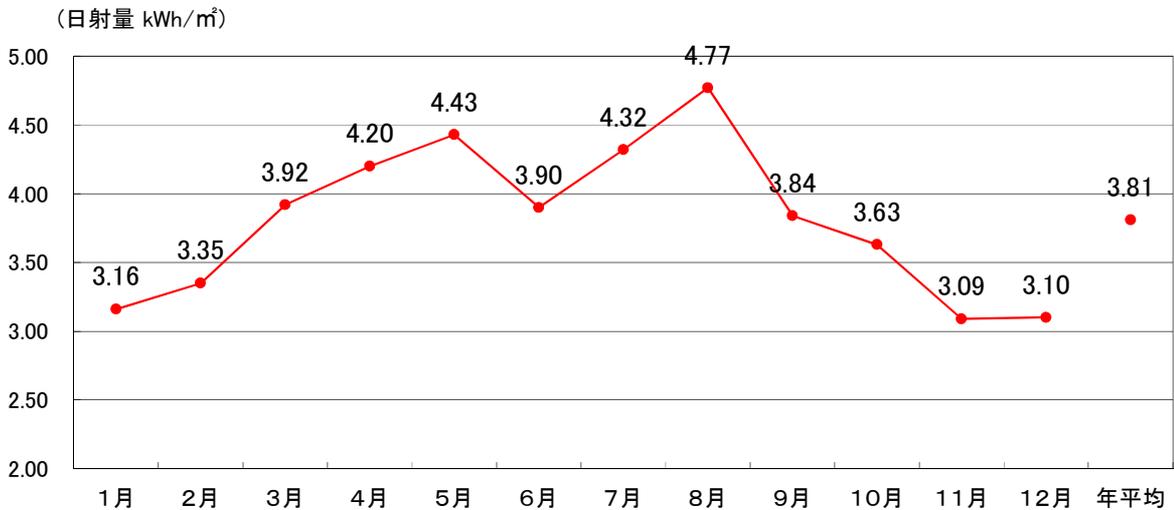
注) 平成4(1992)年は観測方法の変更、速記の変更などで観測データが均質でない可能性があるとしていたため、神戸地方気象台のデータにおきかえました。

図 2-3 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^{*1}は、図2-4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。^{*2}



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 2-4 明石市の斜面日射量（真南・傾斜角30度）

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

*2：(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2-2に示すとおりで、11月から2月の冬期に4m以上と強い傾向があります。

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 2-2 明石地域気象観測所の月別風速・最多風向平年値

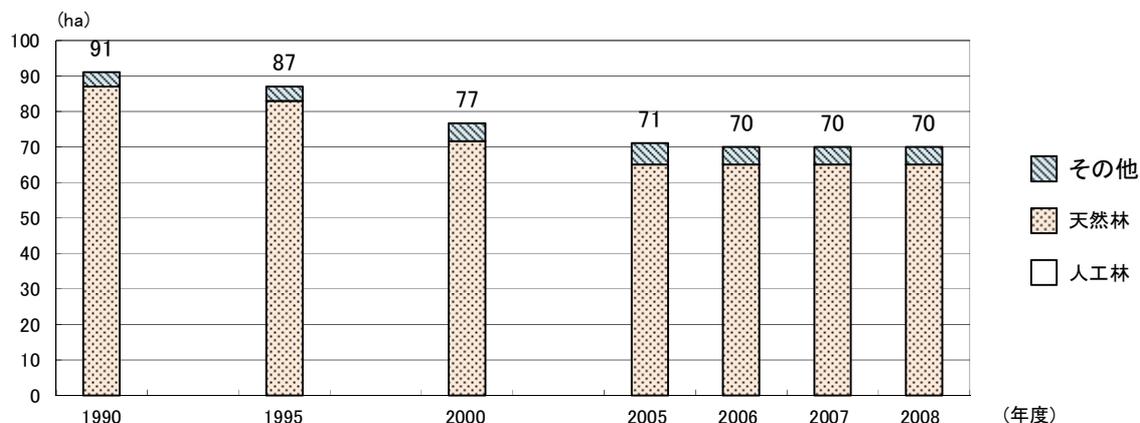
月\要素	風速(m/s)	最多風向 ^{注)}
1月	4.5	西北西
2月	4.3	西北西
3月	3.9	北
4月	3.6	東北東
5月	3.3	東北東
6月	3.1	東北東
7月	3.2	西南西
8月	3.4	東北東
9月	3.9	北
10月	3.7	北
11月	4.0	北
12月	4.3	西北西
年	3.8	北
統計期間	1992~2000	

資料：気象庁ホームページより作成

注) 最多風向は神戸地方気象台のデータ

5 森林

明石市の森林面積の推移は図2-5に示すとおりで、減少傾向にあり、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。



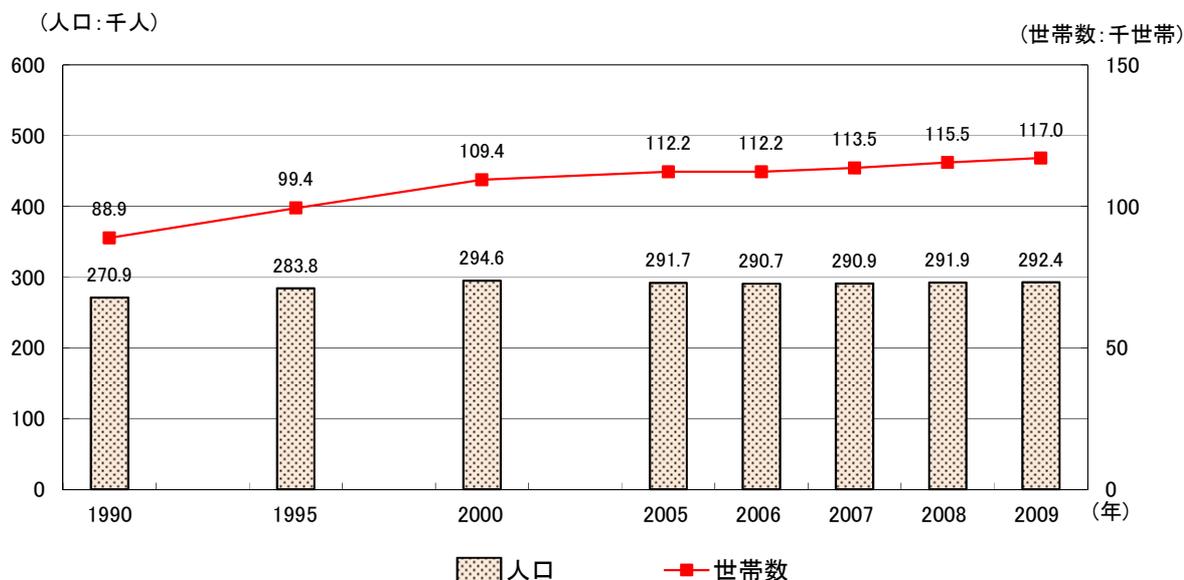
資料：兵庫県林業統計書 各年版

図 2-5 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)～平成21(2009)年の人口及び世帯数の推移は図2-6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)年から平成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人へ減少しています。

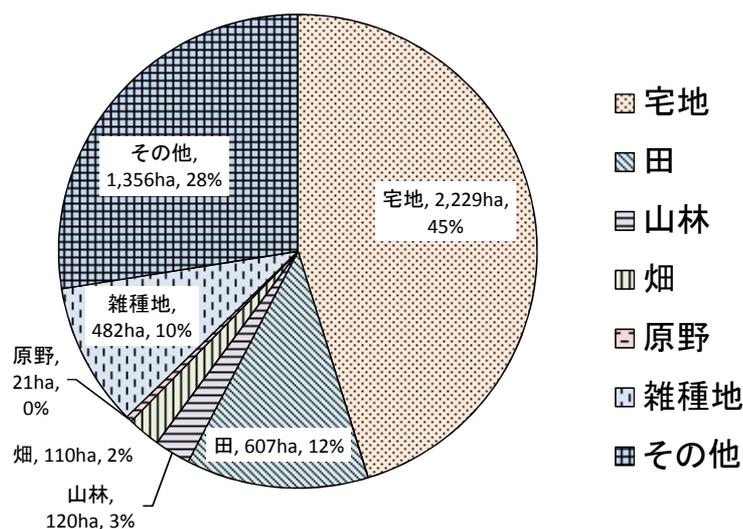


資料：明石市統計書 平成21年版

図 2-6 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2-7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 2-7 明石市の土地利用状況

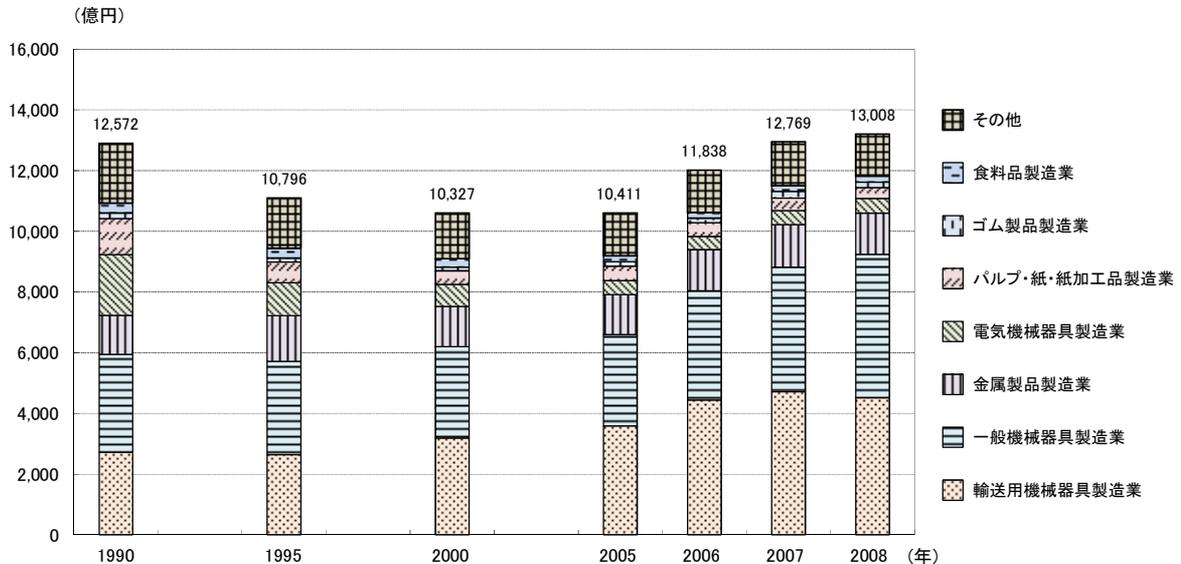
3 産業

(1) 製造品出荷額等

明石市における平成20(2008)年の製造品出荷額等は1兆3,008億円です。

平成2(1990)～平成20(2008)年の製造品出荷額等の推移は図2-8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。

また、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、平成20(2008)年では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。



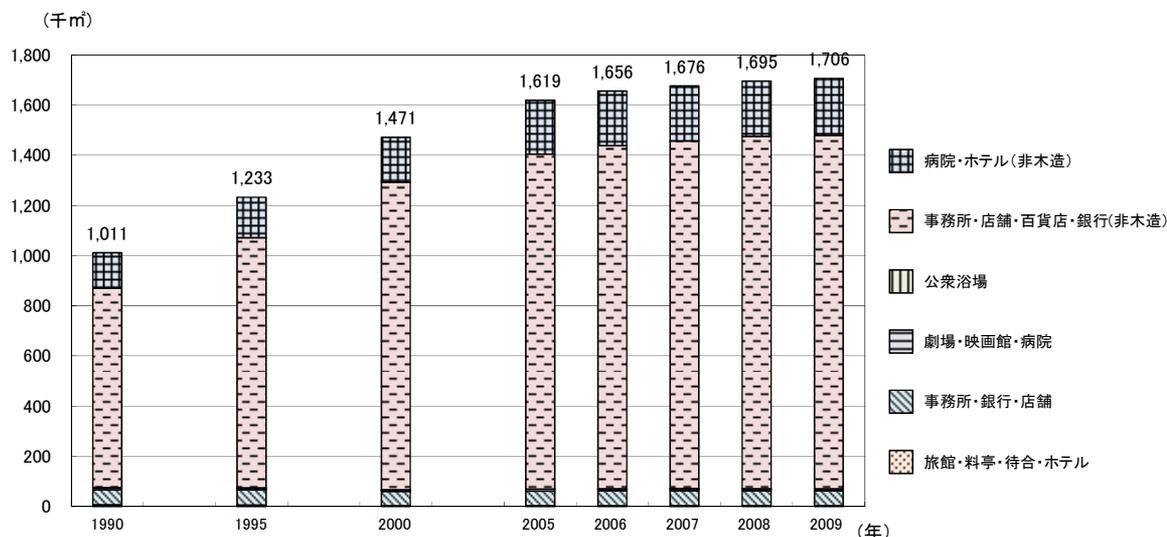
資料：明石市統計書 各年版

図 2-8 明石市の製造品出荷額等の推移

(2) 業務用建物延床面積

明石市における平成2(1990)～平成21(2009)年の業務用建物延床面積の推移は図2-9に示すとおりで、平成2(1990)年の延床面積合計は1,011千㎡から平成20(2008)年の1,706千㎡と、69%の増加となっています。

非木造の事務所・店舗・百貨店・銀行の延床面積が最も広く、合計の約83%を占めています。

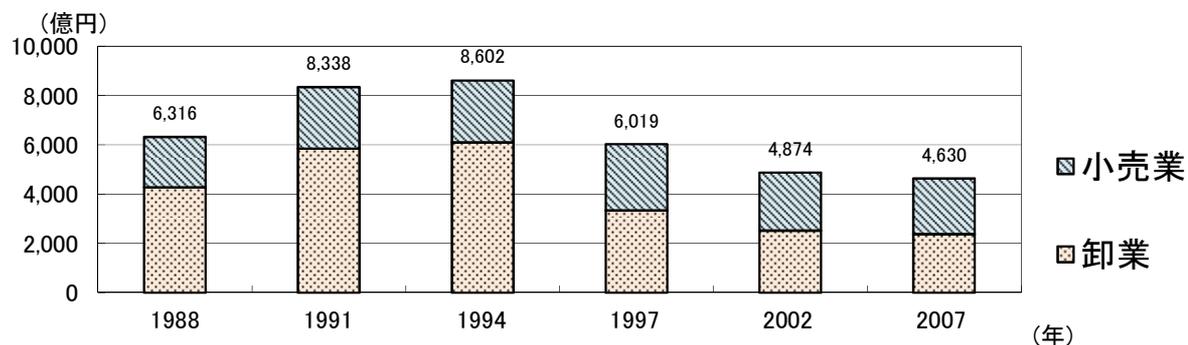


資料：明石市固定資産概要調書

図 2-9 明石市の業務用建築延床面積の推移

(3) 卸・小売販売額

明石市における卸・小売販売額の推移は図2-10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。

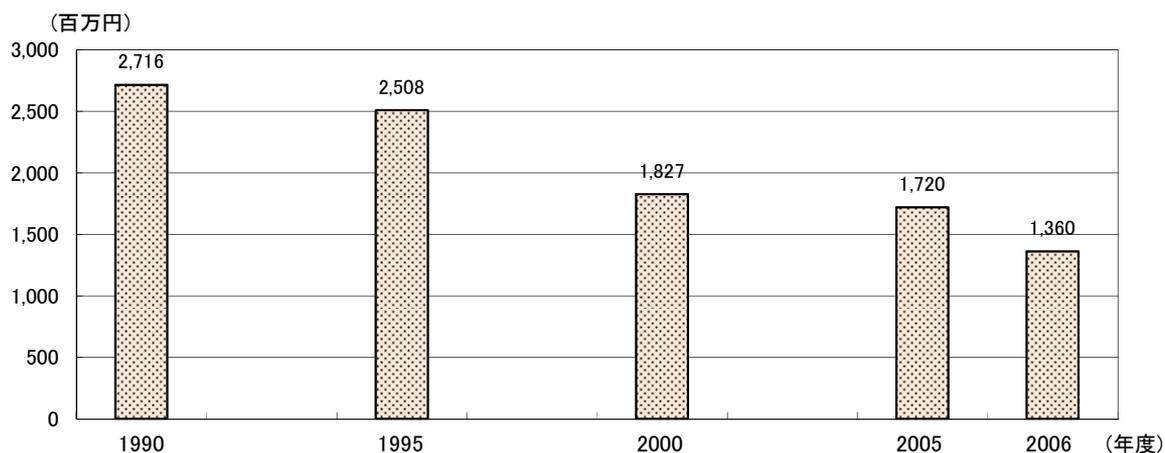


資料：明石市統計書 各年版（2007年のみ兵庫県統計書平成19年版）

図 2-10 明石市の卸・小売販売額の推移

(4) 農業産出額

明石市における平成2(1990)～平成18(2006)年度の農業産出額の推移は図2-11に示すとおりで、減少傾向となっています。



資料：兵庫県統計書 各年版

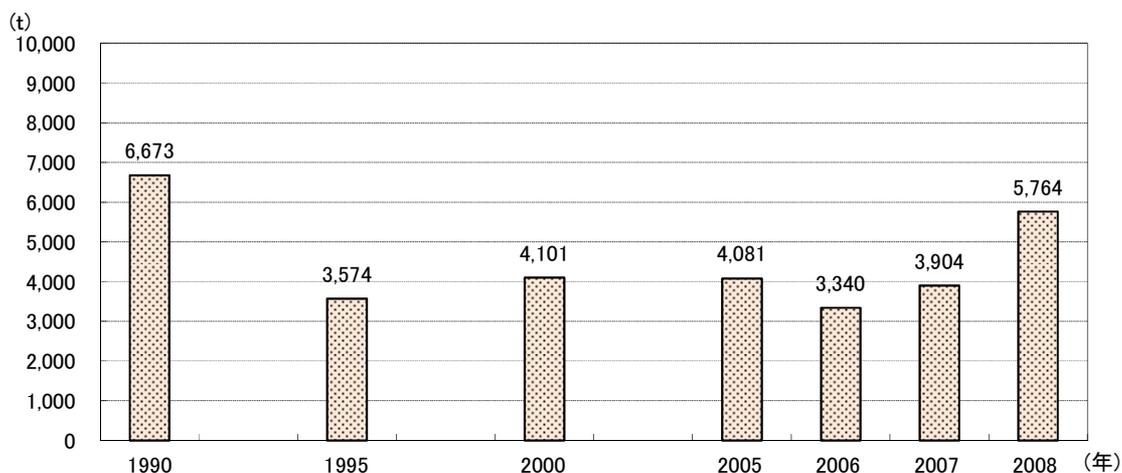
注) 平成12(2000)年以前の名称は農業粗生産額

図 2-11 明石市の農業産出額の推移

(5) 漁獲・収穫量等

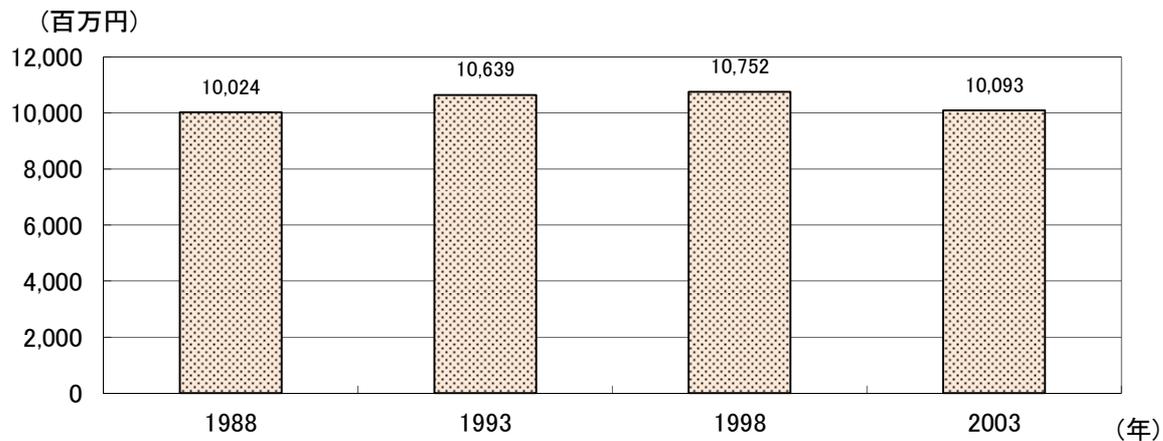
明石市における漁獲・収穫量の推移は図2-12に示すとおりで、年によって増減が見られます。

また、明石市の漁業生産額は図2-13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の17.5%を占めています。



資料：明石市統計書 各年版

図 2-12 明石市の漁獲・収穫量の推移



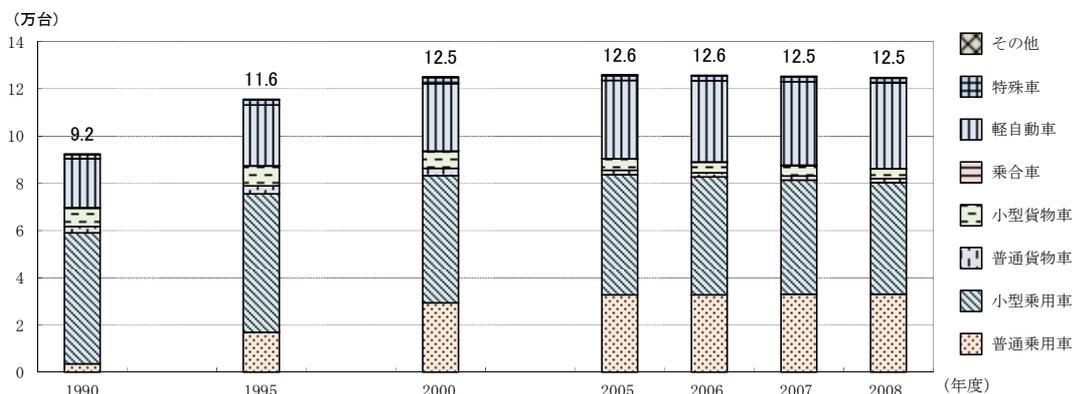
資料：漁業センサス（第8次、第9次、第10次、第11次）

図 2-13 明石市の漁業生産額

4 交通

(1) 自動車

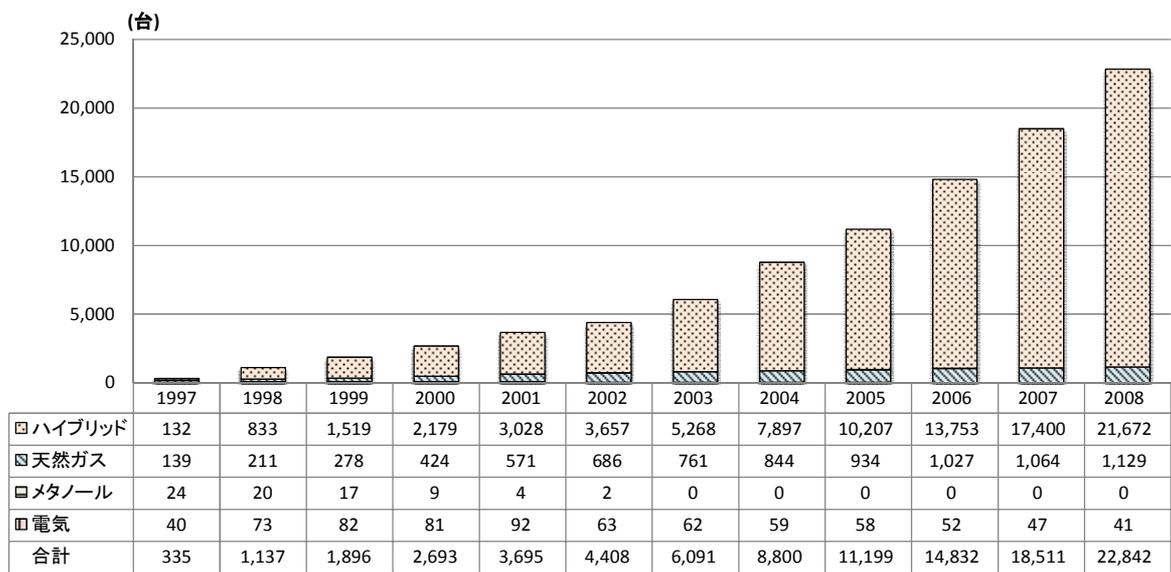
明石市における平成2(1990)～平成19(2007)年度の自動車保有台数の推移は図2-14に示すとおりで、平成19(2007)年度の自動車保有総台数は平成2(1990)年度と比べ35.7%の増加となっており、特に普通乗用車の伸びが大きく約9倍となっています。



資料：兵庫県統計書 各年版（各年度末の値）

図 2-14 明石市の自動車登録台数の推移

また、兵庫県における低公害車の保有台数を図2-15に示しました。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。平成14(2002)年度の「明石市低公害車導入計画」のもと公用車における低公害車の導入が進み、平成18(2006)年度までで累積80台、平成19(2007)～平成20(2008)年度には新たに26台を導入しています。

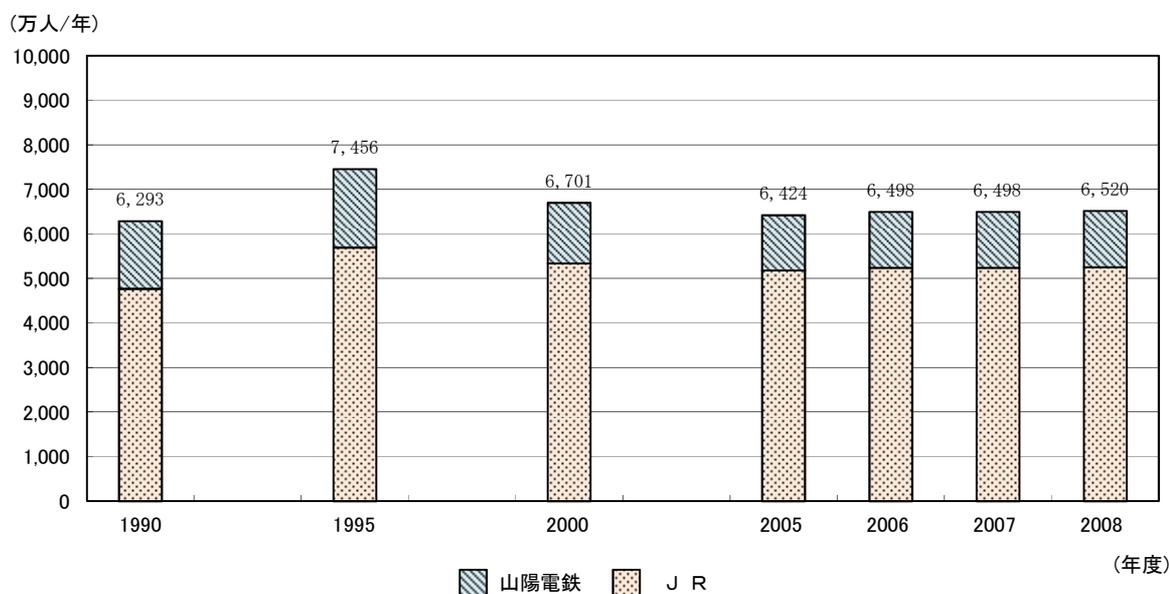


資料：自検協統計 自動車保有車両数

図 2-15 兵庫県の低公害車導入状況

(2) 鉄道

明石市内の鉄道は、J R西日本と山陽電鉄があります。市内駅における平成2(1990)～平成19(2007)年度の乗車人員数の推移は図2-16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

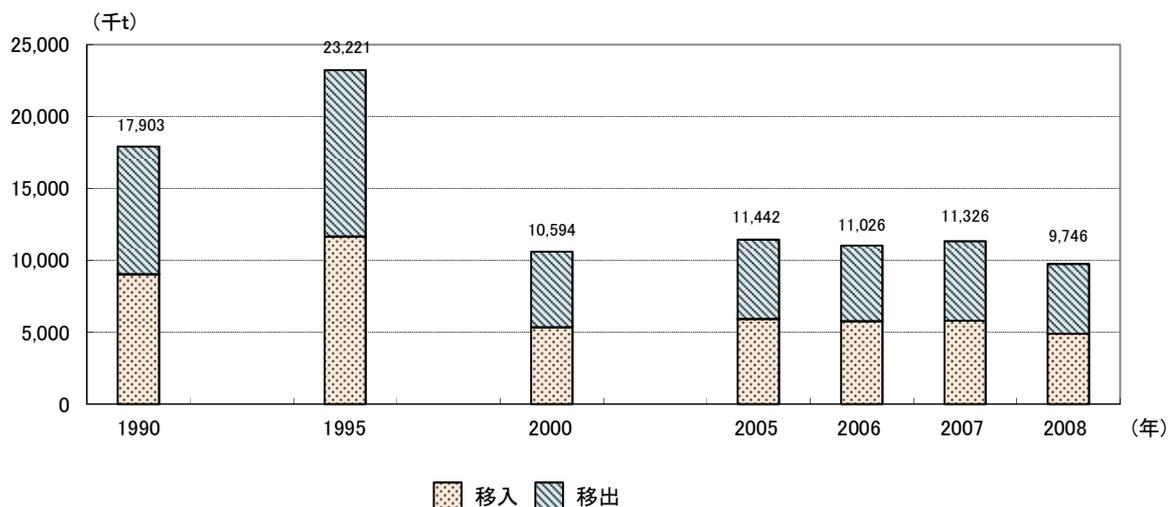
図 2-16 明石市の鉄道乗車人員数の推移

(3) 船舶

明石市の海上交通機関は、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。フェリーボートについては、明石海峡大橋開通の平成10(1998)年以降は航送車両が減少し運行会社が撤退し、第3セクターの明石淡路フェリー株

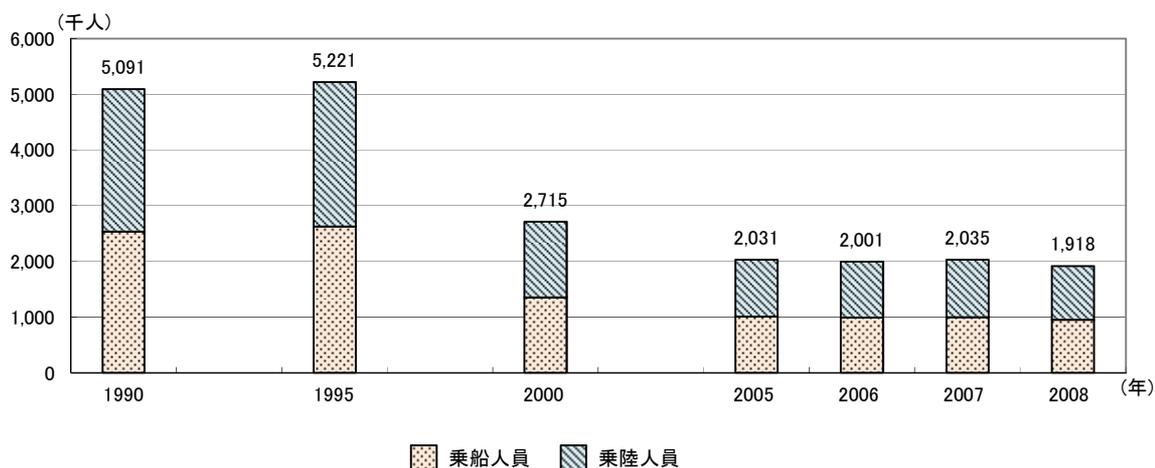
式会社が運航を続けていましたが、平成 22(2010)年 11 月に休止しています。

明石市における平成 2 (1990)～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 2-17 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 2-18 明石市の船舶乗降人員の推移

(4) 鉄道網

明石市における鉄道は、JR西日本(西日本旅客鉄道株式会社)と山陽電気鉄道株式会社の2社があり、2社とも市を東西方向に横断する路線で運行されています。



図 2-19 明石市の鉄道網

(5) 道路網

ア 国道・その他道路

明石市の道路体系をみると、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。

イ その他公共交通機関(バス)

明石市内の路線バス会社は、明石市営バスと神姫バス(株)の2社があります。

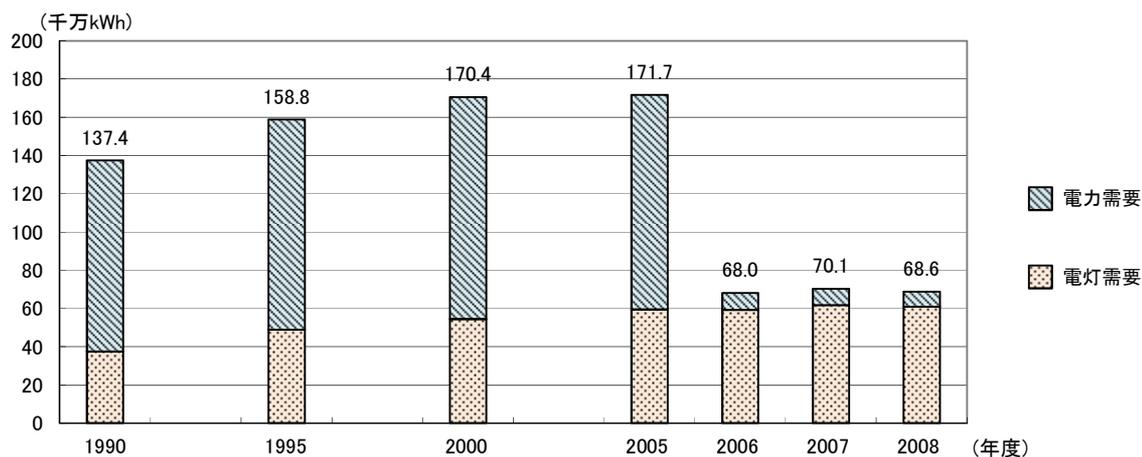
また、「交通不便地域の縮減」「移動制約者の移動手段の確保」「環境負荷の軽減」の3つの基本コンセプトにより、平成16(2004)年11月から試験運行を行っていた明石市コミュニティバス(たこバス)は、神姫バス(株)、山陽電鉄(株)他3社が運行事業者となって、平成17(2007)年11月から、路線を5地区16ルートに拡大し運行しています。^{*1}

*1 : (資料) 明石市ホームページ (<http://www.city.akashi.hyogo.jp/>)

5 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2-20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

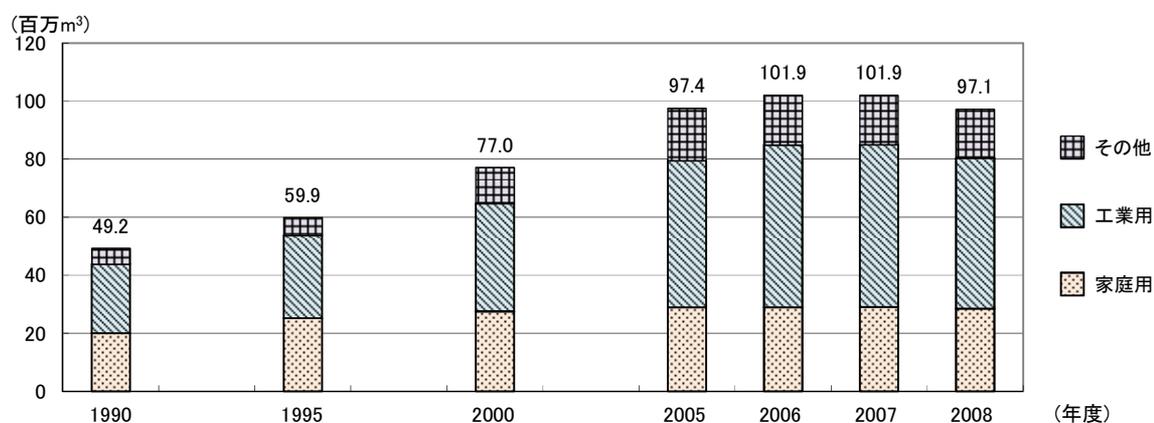
注) 平成18(2006)年度以降は電力自由化分の使用量が計上されていません。

図 2-20 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2-21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 2-21 明石市の都市ガス使用量の推移

*1：(資料) 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2-3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}

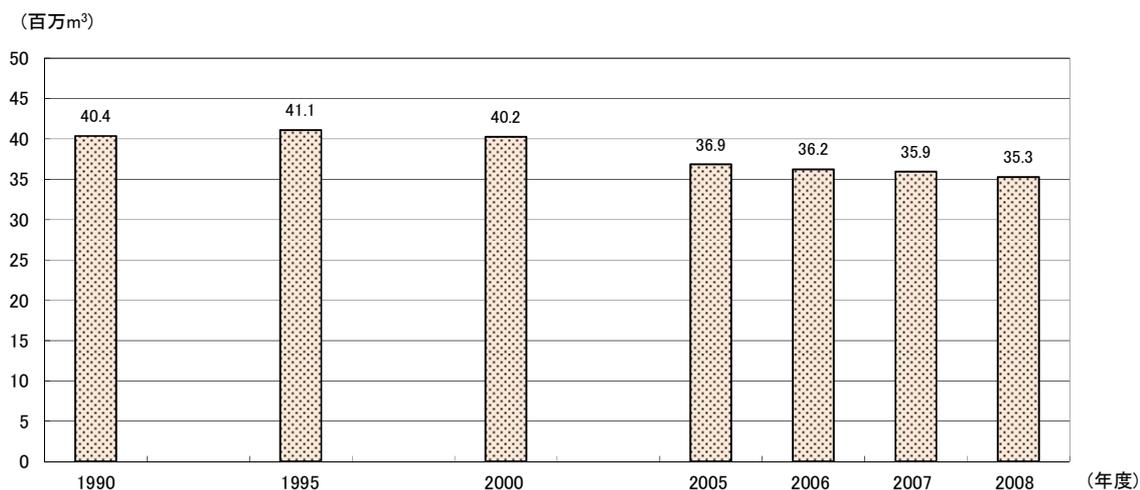
また、上水道施設は、市内に浄水場が3箇所、配水場が3箇所、貯水池が2箇所あり、取水場は市外に1箇所となっています。^{*1}

表 2-3 明石市における上水道の状況

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2-22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。



資料：明石市統計書 各年版

図 2-22 明石市における上水給水量の推移

* 1 : (資料) 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

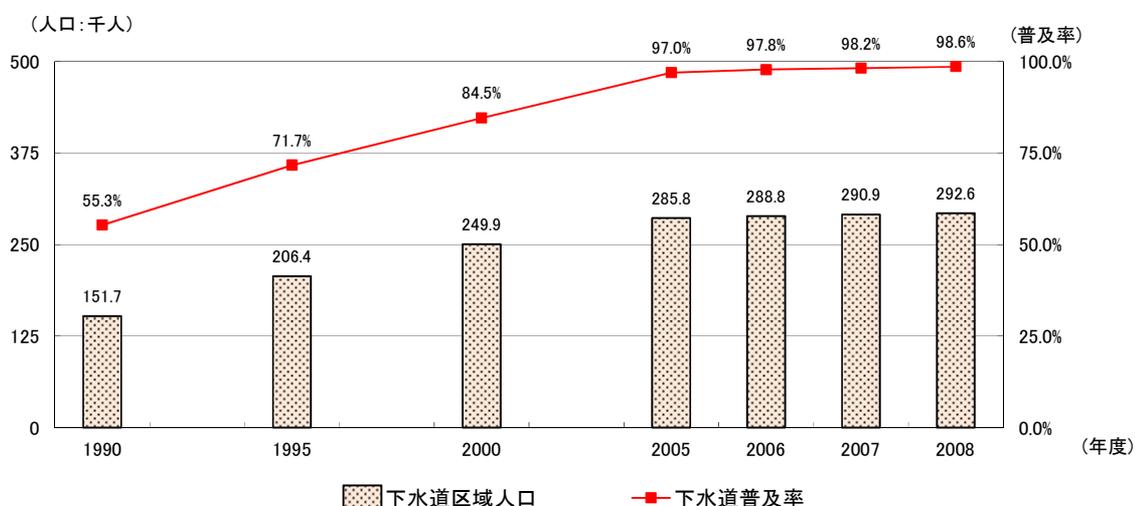
明石市の下水道終末処理場（浄化センター）は表2-4に示すとおりで、市内4箇所にあります。また、ポンプ場は市内6箇所にあります。

表 2-4 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	700 mm
	台数	—	1	3	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2-23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

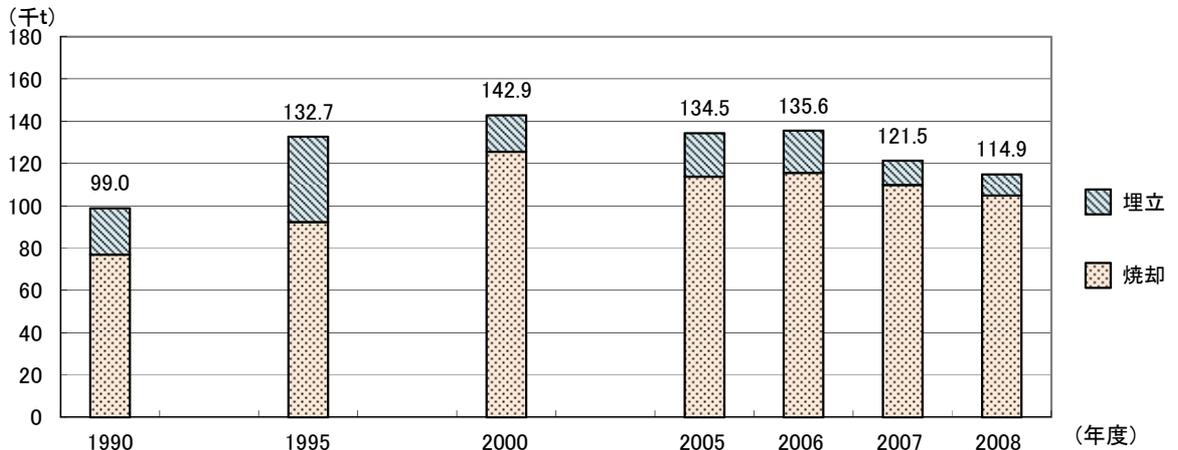
図 2-23 明石市の下水道処理区域人口と普及率の推移

(5) 一般廃棄物

ア ごみ

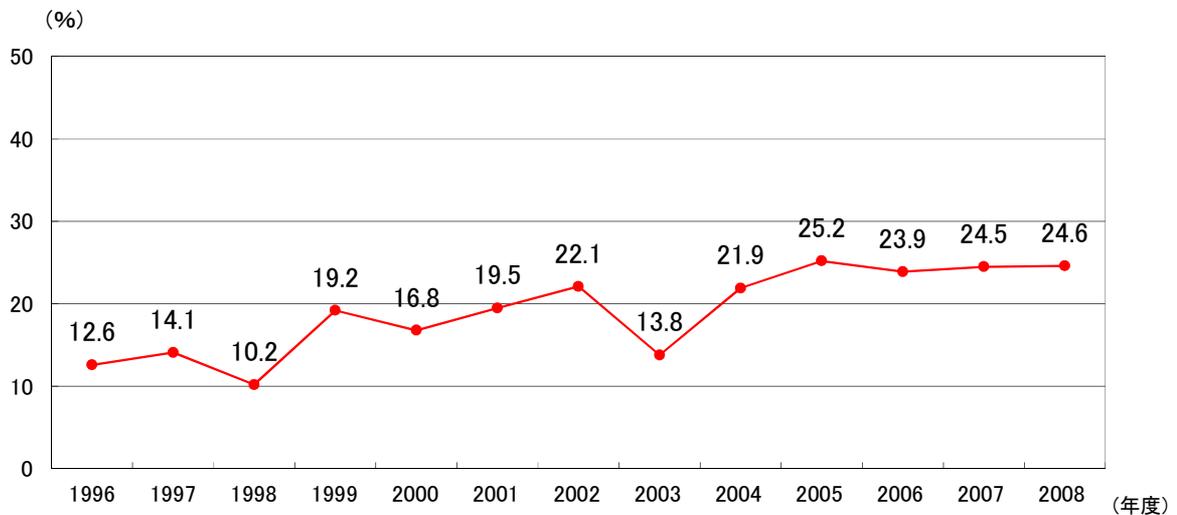
明石市における一般廃棄物の焼却量及び不燃ごみ埋立量の推移は図2-24に示すとおりで、焼却量及び埋立量は平成12(2000)年度までは増加傾向にありましたが、平成17(2005)年度以降は減少傾向にあります。

また、焼却対象となる可燃ごみ中のプラスチック類の割合は図2-25に示すとおりで、平成17(2005)年度までは増加傾向でしたが、平成17(2005)年度以降は横ばいとなっています。



資料：(平成2(1990)～平成18(2006)年)兵庫県的一般廃棄物 各年版
 (平成19(2007)年以降)環境事業概要 明石市環境部
 注)平成19(2007)年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 2-24 明石市の一般廃棄物の焼却及び不燃物埋立量の推移

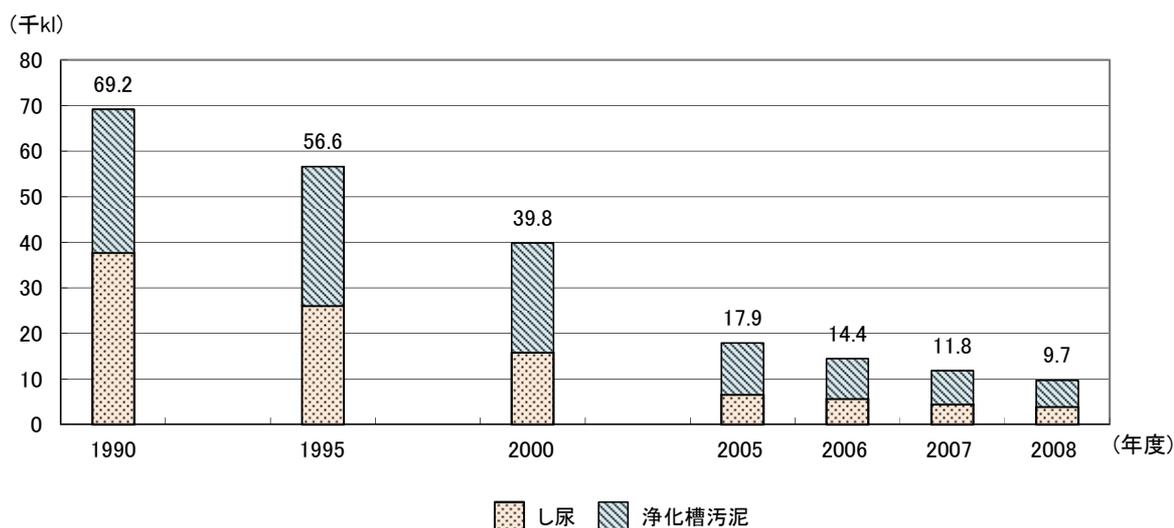


資料：環境事業概要 明石市環境部 各年版
 注)乾燥ベースによる割合

図 2-25 明石市の可燃ごみ中のプラスチック類の割合

イ し尿及び浄化槽汚泥

明石市におけるし尿及び浄化槽汚泥量の推移は図2-26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直線的な減少傾向を示しています。



資料：(平成2(1990)～平成18(2006)年度)兵庫県的一般廃棄物 各年版
(平成19(2007)、平成20(2008)年度)環境事業概要 明石市環境部

図 2-26 明石市のし尿及び浄化槽汚泥量の推移

第3節 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2-5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、新消防庁舎に太陽光発電システム(10kW)が設置されています。^{*1}

*1：(資料)平成14年度年次報告書－明石市の環境－

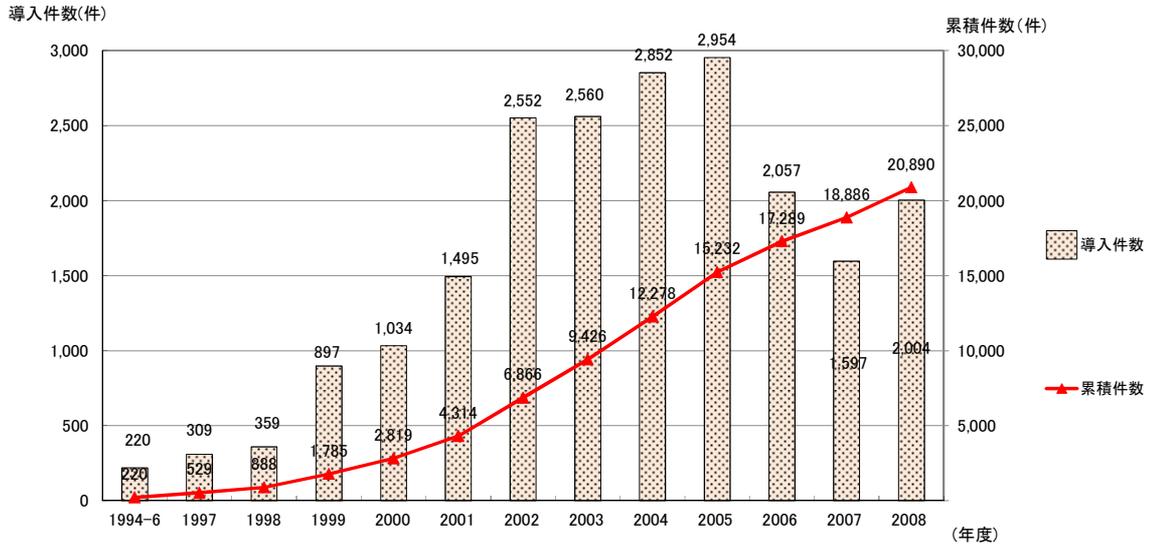
表 2-5 明石市の太陽光発電システムの普及状況

用途	項目	実績
公共・産業用 ^{*2}	設置件数	8件
	総容量	230kW
住宅用 ^{*3}	設置件数	901件
	総容量	2,873kW

*2：PV関西ホームページ (www.pv-kansai.com/)

*3：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

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2-27に示します。

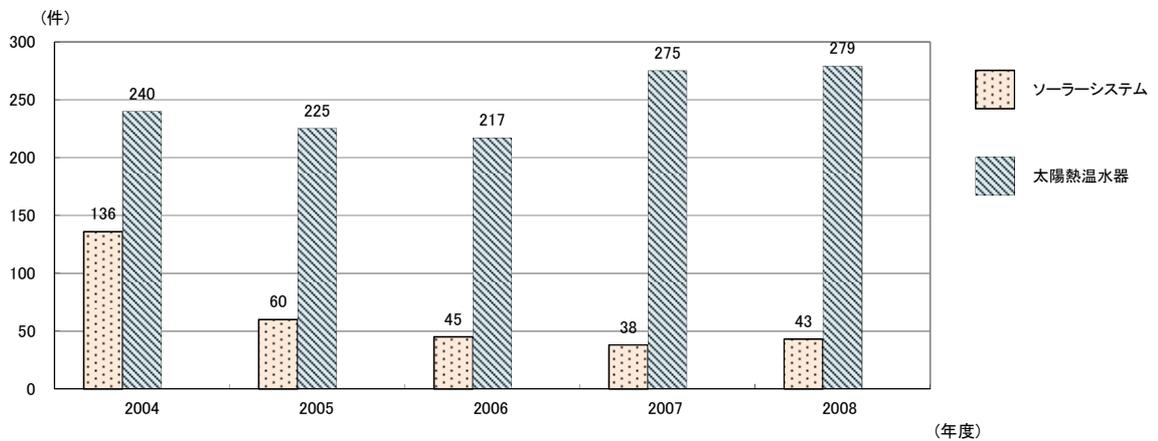


資料：平成20年度 住宅用太陽光発電システム導入状況に関する調査 一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会 平成21年7月

図 2-27 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2-28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 2-28 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

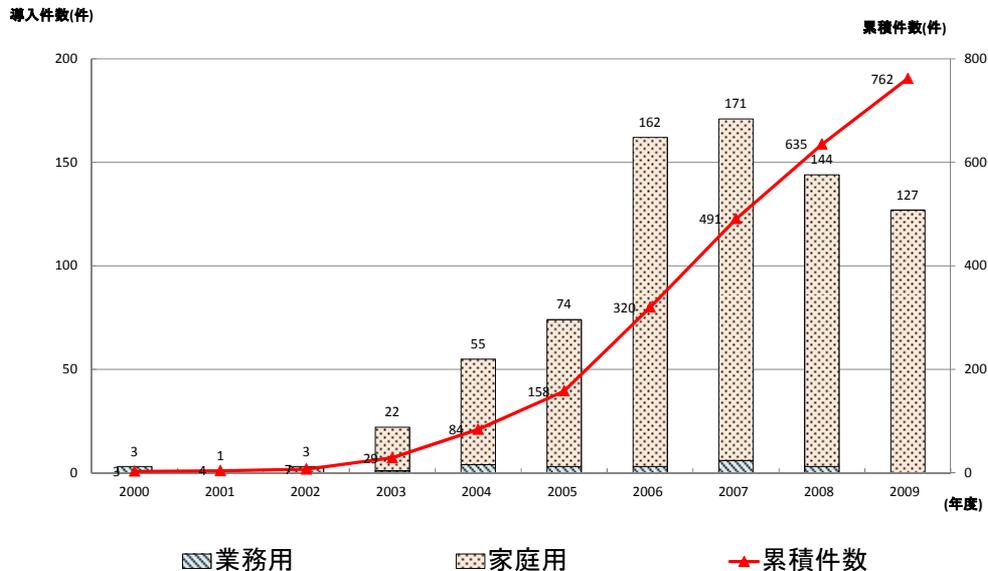
* 1：ソーラーシステムとは、太陽の熱エネルギーで水や空気などの熱媒体を暖め、給湯や冷暖房に利用するシステムで、太陽熱を集める集熱器とお湯を貯留する蓄熱槽が分離しているものをいいます。

* 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 天然ガスコージェネレーション・燃料電池・ヒートポンプ給湯器普及状況

明石市内における家庭用天然ガスコージェネレーションシステム（エコウィル）、業務用天然ガスコージェネレーションの普及状況は図2-29に示すとおりで、家庭用天然ガスコージェネレーションシステム（エコウィル）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。

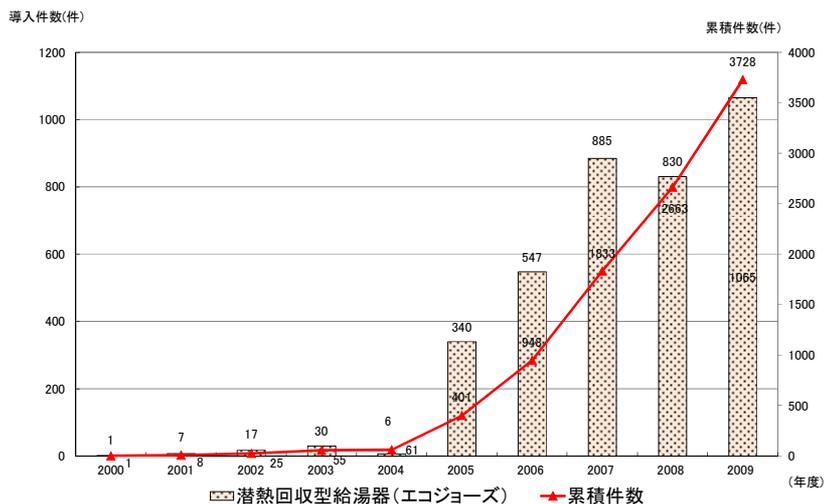
なお、家庭用燃料電池（エネファーム）については、平成21(2009)年度末時点において明石市内での導入はありません。



資料：大阪ガス提供資料

図 2-29 明石市内における天然ガスコージェネレーション設置件数の推移

また、潜熱回収型給湯器（エコジョーズ）の普及状況は図2-30に示すとおりで、平成21(2009)年度でみると、家庭用天然ガスコージェネレーションシステム（エコウィル）の導入件数の約8倍の導入件数となっています。



資料：大阪ガス提供資料

図 2-30 明石市内における潜熱回収型給湯器（エコジョーズ）設置件数の推移

4 バイオマスエネルギーの状況

明石市内のバイオマスの状況について「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」から明石市の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2-6に示します。

市全体のバイオマス利用可能量を、熱として利用した場合には約76万GJ/年が、また発電により利用した場合には約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、約7割は食品系バイオマスです。

表 2-6 明石市内のバイオマス利用可能エネルギー量

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%

*1：エネルギー利用可能量（熱利用）は、ボイラ効率を燃焼利用で85%、ガス利用（乳用牛、肉用牛、養豚、動物性残渣、下水汚泥のみ）で90%として算出された値です。

*2：エネルギー利用可能量（発電利用）は、発電効率を燃焼利用で10%、ガス利用（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：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

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。

第3節 温室効果ガス排出量の現状及び将来推計

本市全域の、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、1995年度をピークに微減傾向で、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101%、中期（2020年度）が104%、長期（2050年度）が100%となります。

表 3-3 温室効果ガス年間排出量の現状と将来推計

(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、 二酸化炭素、 メタン、 の合計	産業部門	894.6 (100)	702.2 (78)	769.0 (86)	800.9 (90)	767.9 (86)
	運輸部門	522.1 (100)	456.9 (88)	431.8 (83)	425.5 (81)	410.4 (79)
	民生部門(家庭系)	210.8 (100)	293.8 (139)	300.7 (143)	297.9 (141)	283.9 (135)
	民生部門(業務系)	199.4 (100)	261.0 (131)	279.3 (140)	287.0 (144)	276.9 (139)
	工業プロセス等 ²⁾	1.4 (100)	0.8 (26)	0.8 (26)	0.8 (25)	0.7 (24)
	農業	6.0 (100)	3.2 (54)	1.5 (25)	1.4 (24)	1.4 (23)
	廃棄物	47.1 (100)	114.7 (243)	111.6 (237)	109.5 (232)	102.0 (217)
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)
	SF6	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)	1,962.9 (101)	2,026.5 (104)	1,946.8 (100)	

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

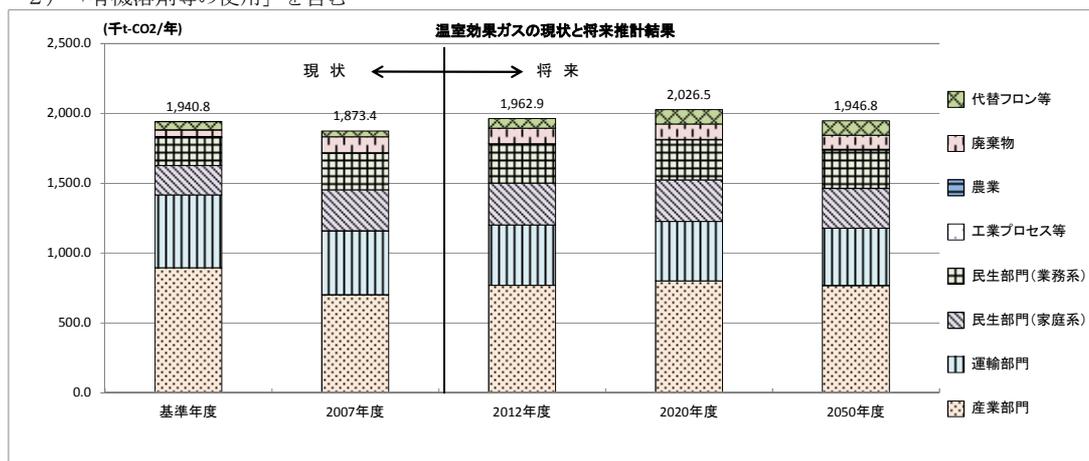


図 3-1 温室効果ガス年間排出量の現状と将来推計

表 3-4 温室効果ガス年間排出量の現状と将来推計

(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	787.6	755.1
	運輸部門	513.2	513.2	641.4	581.2	479.5	459.7	450.7	426.0	419.9	405.0
	民生部門（家庭系）	210.5	210.5	251.8	250.0	299.4	284.9	293.6	300.4	297.7	283.7
	民生部門（業務系）	198.8	198.8	235.6	248.8	256.0	247.4	260.2	278.5	286.2	276.1
	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	86.0
	小 計	1,844.3	1,844.3	2,047.5	1,910.1	1,847.3	1,780.1	1,789.1	1,852.8	1,882.8	1,806.0
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	1.3	1.2
	運輸部門	0.7	0.7	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	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	0.4
	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	1.0
	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	5.8	4.3	4.1	
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	12.0	11.5
	運輸部門	8.2	8.2	9.5	8.5	5.9	5.8	5.7	5.3	5.2	5.0
	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	0.3
	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	0.3	0.3
	廃棄物	10.3	10.3	13.2	15.7	17.8	16.5	18.2	18.0	17.4	15.4
小 計	27.0	27.0	32.2	34.4	35.3	34.5	36.1	36.1	35.9	33.2	
代替フロン等 (基準年：1995年度)	H F C	5.8	0.0	5.8	12.5	19.0	20.3	24.1	50.7	79.3	79.3
	P F C	27.3	0.0	27.3	10.3	6.0	5.7	4.9	8.6	11.8	11.8
	S F 6	26.3	0.0	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	1,962.9	2,026.5	1,946.8	
指数	100.0	96.9	110.7	102.8	99.4	95.9	96.5	101.1	104.4	100.3	

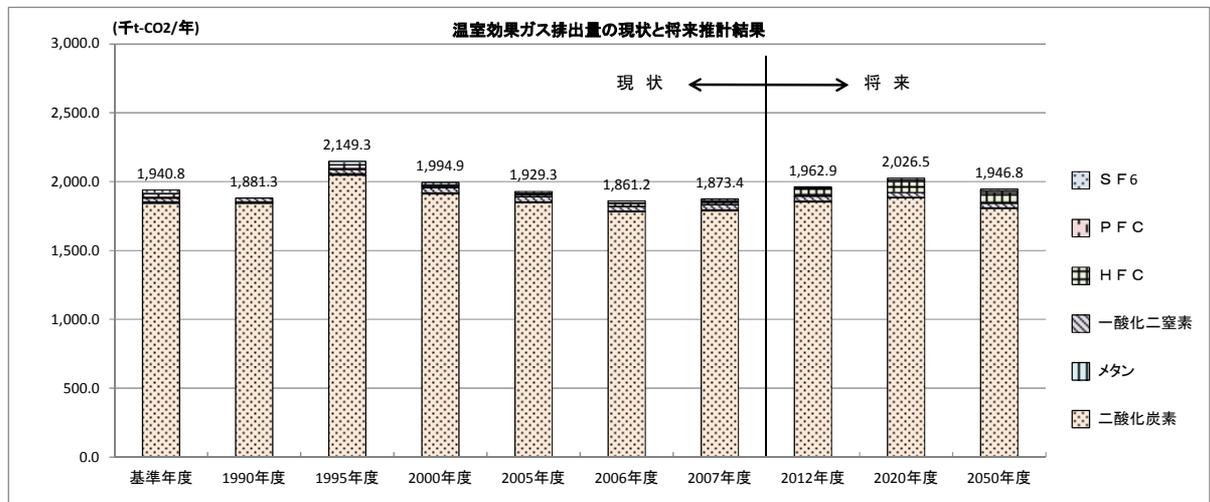


図 3-2 温室効果ガス年間排出量の現状と将来推計結果

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と将来推計を行いました。

現状については、1995年度をピークに微減傾向で、2005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100～102%程度になるものの、長期（2050年度）では98%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	41	40
		水産業	100	33	33	32	28
		建設業	100	96	96	91	80
		製造業	100	81	89	93	90
	運輸	自動車	100	104	95	92	89
		鉄道	100	119	119	124	120
		国内船舶	100	63	63	64	62
	民生	家庭	100	139	143	141	135
		業務	100	131	140	144	139
非工業 ・ サービス ・ 起源	廃棄物	一般廃棄物	100	317	287	280	244
		産業廃棄物	100	241	252	257	257
二酸化炭素合計			100	97	100	102	98

表 3-6 二酸化炭素年間排出量の現状と将来推計

(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	2012年度	2020年度	2050年度	
エネルギー起源	産業部門									
	農林業	1.6	1.3	1.9	2.2	1.8	1.5	0.7	0.7	
	水産業	59.4	48.9	42.9	26.7	22.8	19.8	19.8	19.0	
	建設業	22.1	42.6	30.7	21.9	14.2	21.1	21.1	20.2	
	製造業	食料品	27.5	26.9	26.9	18.0	16.7	15.9	15.9	14.4
		パルプ・紙加工品	145.6	101.6	64.4	104.3	89.6	85.2	85.2	84.7
		化学工業	199.4	265.3	182.0	58.5	55.6	45.3	45.3	47.9
		石油・石炭製品	0.1	0.3	0.1	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	22.3
		鉄鋼業	74.1	52.3	14.2	3.9	3.5	1.5	1.5	1.5
		非鉄金属	13.7	4.4	14.3	13.2	12.6	13.6	13.7	13.5
		機械器具	155.9	160.0	140.9	209.7	241.4	268.4	334.8	380.8
		その他	149.7	134.9	209.8	235.9	213.0	194.2	194.2	182.7
		合計	804.4	785.4	685.7	662.9	648.5	648.2	714.7	747.8
	小計	887.5	878.2	761.3	713.6	687.3	690.7	756.4	787.6	
	運輸部門									
	自動車									
	旅客	176.9	228.8	267.7	243.7	232.2	230.5	212.9	205.3	
	貨物	121.4	139.6	136.5	88.3	81.4	78.3	71.3	68.5	
	鉄道									
旅客	11.9	12.3	10.0	14.0	13.1	14.2	14.2	14.9		
貨物	0.8	0.7	0.6	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	81.7	85.8		
貨物	68.5	87.8	48.1	46.4	45.0	45.1	45.1	44.5		
小計	513.2	641.4	581.2	479.5	459.7	450.7	426.0	419.9		
民生部門										
家庭系	210.5	251.8	250.0	299.4	284.9	293.6	300.4	297.7		
業務系	198.8	235.6	248.8	256.0	247.4	260.2	278.5	286.2		
小計	409.3	487.4	498.8	555.4	532.3	553.8	578.9	583.9		
ギ非工起エネルギー										
廃棄物										
一般廃棄物	14.8	19.9	35.8	54.8	53.8	46.9	42.4	41.4		
産業廃棄物	19.5	20.4	33.0	44.0	47.0	46.9	49.0	50.0		
小計	34.2	40.4	68.9	98.8	100.8	93.9	91.4	91.4		
二酸化炭素計	1,844.3	2,047.5	1,910.1	1,847.3	1,780.1	1,789.1	1,852.8	1,882.8	1,806.0	
指数	100.0	111.0	103.6	100.2	96.5	97.0	100.5	102.1	97.9	

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

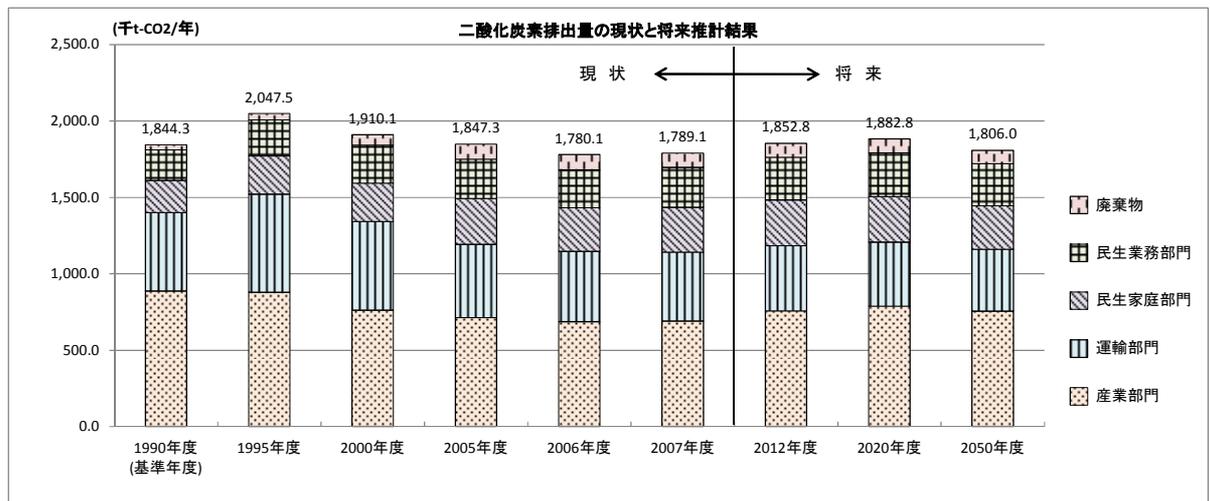


図 3-3 二酸化炭素年間排出量の現状と将来推計結果

第5節 エネルギー消費量の現状及び将来推計

エネルギー起源CO2排出量の算定に伴い、市域のエネルギー消費量の現状と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	39	38
	水産業	100	33	33	32	28
	建設業	100	101	101	97	84
	製造業	100	83	91	94	91
運輸	自動車	100	104	95	92	89
	鉄道	100	111	111	116	112
	国内船舶	100	63	63	64	62
民生	家庭	100	132	135	134	128
	業務	100	133	142	146	141
エネルギー消費量合計		100	94	97	99	95

表 3-8 エネルギー消費量の現状と将来推計

(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	2012年度	2020年度	2050年度		
産業部門	農林業	23	18	27	30	25	20	9	9	9	
	水産業	852	700	615	382	327	285	285	272	237	
	建設業	328	638	487	341	212	331	331	317	275	
	製造業	食料品	410	402	430	269	255	233	233	211	204
		パルプ・紙加工品	1,620	1,272	921	1,099	1,004	889	889	884	850
		化学工業	2,938	3,974	2,791	867	832	670	670	709	684
		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	266	249
		鉄鋼業	794	578	164	52	48	20	20	20	19
		非鉄金属	156	53	180	145	149	152	152	150	145
機械器具		1,994	2,150	2,024	2,519	3,054	3,192	3,982	4,529	4,369	
その他	1,887	1,768	2,991	3,552	3,360	3,064	3,064	2,882	2,781		
合計	10,251	10,676	9,911	8,733	8,898	8,509	9,299	9,652	9,300		
小計	11,453	12,032	11,041	9,486	9,462	9,145	9,925	10,250	9,821		
運輸部門	自動車	旅客	2,640	3,407	3,986	3,634	3,462	3,438	3,175	3,062	2,954
		貨物	1,783	2,048	2,000	1,296	1,196	1,150	1,046	1,006	970
	鉄道	旅客	126	144	131	143	141	142	142	149	144
		貨物	9	9	8	9	9	9	9	9	8
	国内船舶	旅客	1,888	2,433	1,674	1,217	1,232	1,154	1,154	1,211	1,169
		貨物	970	1,243	680	656	636	637	637	628	606
小計	7,416	9,283	8,479	6,955	6,675	6,529	6,163	6,065	5,851		
民生部門	家庭系	2,828	3,601	3,826	3,917	3,869	3,736	3,823	3,788	3,610	
	業務系	2,675	3,288	3,646	3,542	3,474	3,561	3,811	3,916	3,778	
	小計	5,503	6,888	7,471	7,460	7,343	7,297	7,634	7,705	7,388	
エネルギー消費量計		24,371	28,204	26,990	23,901	23,480	22,971	23,721	24,020	23,060	
指数		100.0	115.7	110.7	98.1	96.3	94.3	97.3	98.6	94.6	

注) 製造業の重複補正分は、「その他」で調整した。

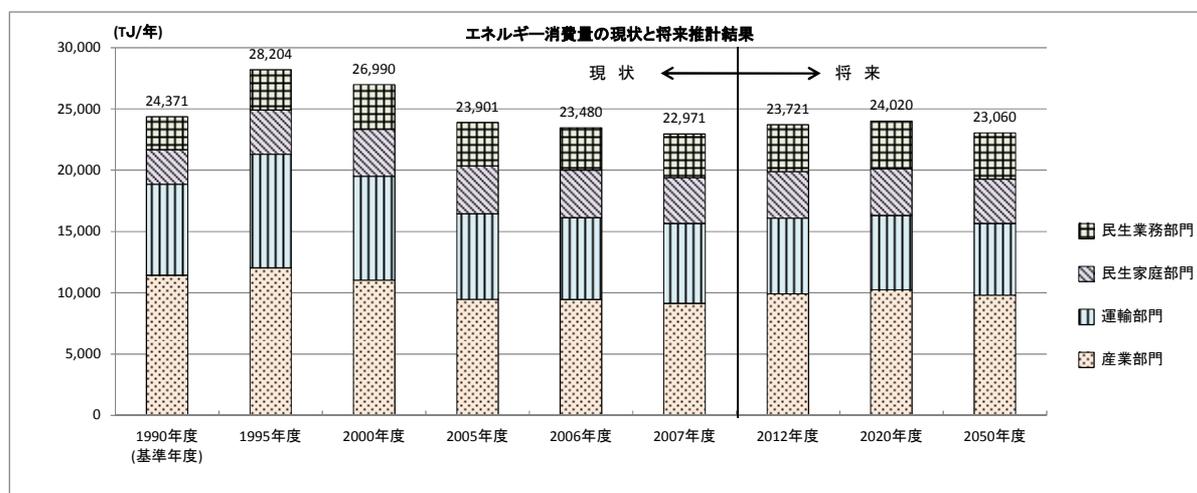


図 3-4 エネルギー消費量の現状と将来推計結果

第6節 明石市の二酸化炭素排出量の傾向等

1 明石市の二酸化炭素排出量の傾向

明石市の二酸化炭素排出量の傾向は、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1990年度から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1990年度から1995年度には大きく増加しましたが、その後減少し、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ています。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1990年度から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2005年度以降減少しているため、排出量は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、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、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2005年度以降減少傾向にあるため、排出量の増加は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、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、排出量も横ばい傾向にあります。

国内船舶は、明石海峡大橋開通の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1990年度以降増加しています。

(4) 廃棄物

一般廃棄物は、焼却量が1990年度以降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1990年度から2005年度にかけて高くなったため、排出量も1990年度から2005年度まで大幅に増加していますが、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、1990年度から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排出量について、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。

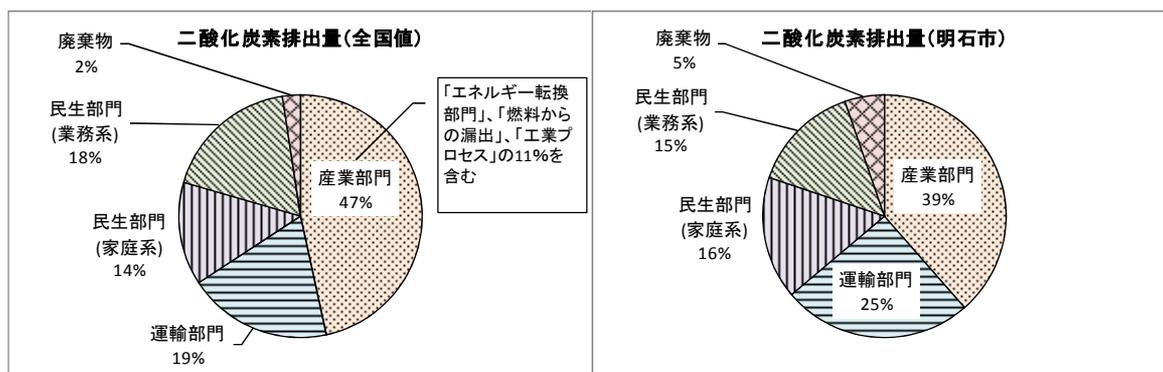


図 3-5 全国及び明石市の二酸化炭素排出量の部門別割合 [2007年度]

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%

市民の意識調査結果を次にとりまとめました。

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、地球環境保全の優先度に関する回答は次のとおりで、「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」を含めるとおよそ3人に2人は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。

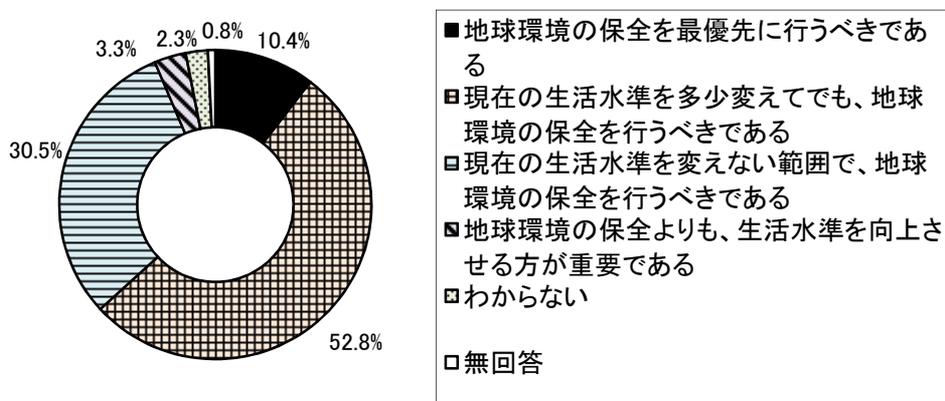


図 4-1 生活水準と地球環境保全の関係について

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

地球温暖化に対する事業者の意識について、地球環境の保全と収益性に関する回答は次のとおりで、「収益が多少悪化しても、地球環境保全に取り組んでいる」と「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」を合わせると35.6%にとどまりました。

ただし、最も多い「収益が悪化しない範囲で地球環境保全に勤めている」を含めると、大半の事業者が地球環境保全への配慮について、必要性を感じていることが伺えます。

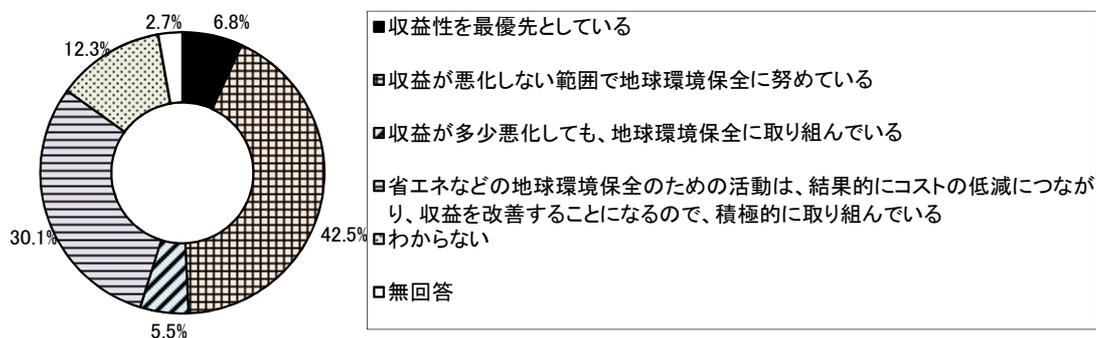


図 4-2 地球環境の保全と収益性

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。

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

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	下水道建築課 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CO2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りました。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。

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。

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

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。
	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	水道総務課	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	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、ゴミ排出、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

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、多額の費用を要する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思われれます。
- (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思われれます。
- (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、約8割の部署で地球温暖化対策を導入しているとされた施策・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あると思われれます。したがって、市域全域に対する施策・事業に対しての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・省エネルギーなど地球温暖化対策にともな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 排出削減目標の考え方

排出削減目標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）	国等で示されている長期目標（60～80%の削減）を踏まえ設定します。
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）を推計した後、これを、国等の施策に委ねるものと市が実施して削減を図るものとに分類し、市が実施して削減を図るものについては、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、排出削減目標を設定します。（次図参照）
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。

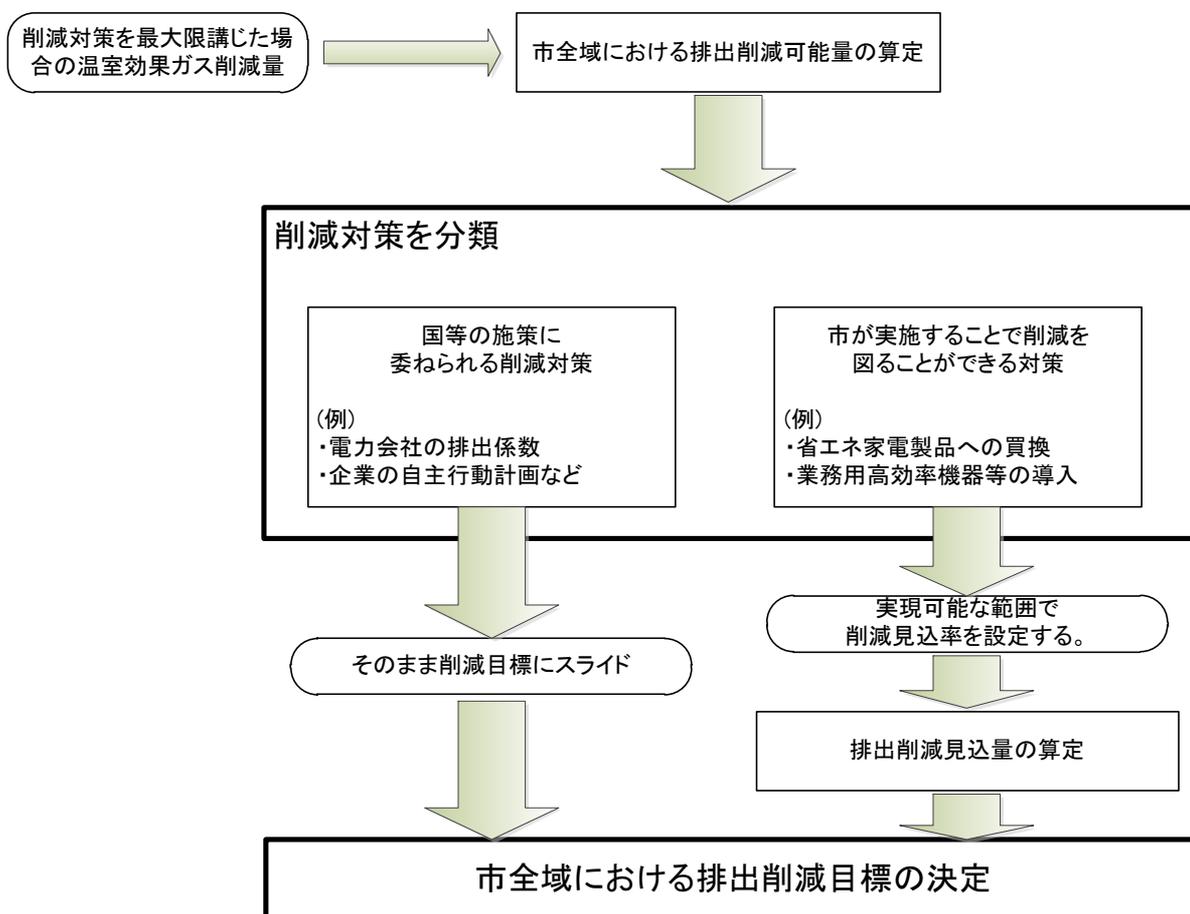


図 5-1 排出削減目標の考え方（中期目標年次[2020年度]）

第2節 温室効果ガスの排出削減可能量（中期目標年次[2020年度]）

1 中期目標年次（2020年度）排出削減可能量算定の基本的考え方

明石市における地球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）推計の考え方は次のとおりです。

- 排出削減可能量（排出削減ポテンシャル量）は、全世帯普及や全事業所普及など、原則として削減対策をできるだけ強化した場合における削減量を推計しています。
- 対策強化において、「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 平成22年3月 国立環境研究所 AIM プロジェクトチーム」で対策強化の指標が公表されている場合にはこれも参考にしました。

排出削減可能量（排出削減ポテンシャル量）を算定した事項は、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ルギー対策
	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
	製造業におけるバイオマスの利用
運輸部門（自動車）	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
	市内主要道路の渋滞の緩和
運輸部門(自動車以外)	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）排出削減可能量

(1) 国の施策に委ねる排出削減可能量（中期目標年次[2020年度]）

国の施策に委ねる削減対策による排出削減可能量は、次に示すとおりです。
中期目標年次（2020年度）で278.6千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)
産業部門		134.9
運輸部門		69.7
民生部門	家庭系	45.7
	業務系	24.2
廃棄物部門		3.1
その他ガス		1.0
削減可能量合計		278.6

(2) 市が実施する排出削減可能量及び削減見込量（中期目標年次[2020年度]）

市が実施する削減対策による排出削減可能量と削減見込量は次に示すとおりで、排出削減可能量406.9千t-CO₂/年に対して、275.6千t-CO₂/年の排出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	0.1	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	2.7	2.7	バス事業民営化による達成見込を100%とする。
		自動車使用の抑制	26.6	18.6	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	13.8	9.7	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			43.1	31.0
民生部門	家庭系	家電製品等の効率向上	91.5	82.4	買換促進、明石市版エコポイントによる達成見込を90%とする。
		家庭における省エネ・省CO ₂ 行動	19.6	14.7	促進策の導入による達成見込を75%とする。
		電気・ガスの高効率機器の導入による省エネ・省CO ₂ の促進	44.9	33.0	導入促進による達成見込を75%とする。
		照明器具のLEDへの代替	14.6	11.7	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	6.4	1.3	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	63.9	10.4	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	241.0	153.4	
	業務系	エネルギー管理システムの導入	11.2	8.4	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 型機器の導入促進	55.4	49.9	導入促進、明石市版エコポイントによる達成見込を90%とする。
		省エネ性能の高いOA機器等への更新	20.7	15.5	導入促進による達成見込を75%とする。
		照明器具のLEDへの代替	7.6	6.1	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	9.3	1.9	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	6.4	1.1	太陽光発電は達成見込を20%それ以外は10%とする。
		バイオマスの利用	3.1	0.3	導入促進による達成見込を10%とする。
業務系小計	113.7	83.2			
民生部門小計			354.7	236.6	
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	
削減可能量合計			406.9	275.6	

(3) 中期目標年次（2020年度）の温室効果ガス排出削減見込

中期目標年次（2020年度）の温室効果ガス排出削減見込は次に示すとおりです。

国の施策等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量は1,472.3千t-CO₂/年となり、1990年度比で24.1%の排出削減が見込まれることとなります。

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年度温室効果ガス排出量（単純推計値）		2,026.5 千t-CO ₂ /年
2020年度	国の施策等による削減見込量	278.6 千t-CO ₂ /年
	市の施策による削減見込量	275.6 千t-CO ₂ /年
2020年度温室効果ガス排出見込量		1,472.3 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
1990年度比削減率		24.1%

第3節 短期目標年次（2012年度）の排出削減見込

短期目標年次（2012年度）の削減目標は、中期の対策から実現不可能な施策を除いて中期目標年次（2020年度）を100%とした進捗率38.5%（5年/13年）を基本に設定しました。

短期目標年次で実現不可能などとした施策は次のとおりです。

- ・バス事業の効率化
- ・市内主要道路の渋滞の緩和
- ・民生部門（業務系）における太陽光発電等再生可能エネルギーの普及促進
- ・小型風力発電・バイオマス発電等の導入

また、廃棄物焼却量の抑制については、プラスチック製容器包装の分別収集を市域の一部のみで実施するものとししました。

短期目標年次（2012年度）の排出削減見込量は次に示すとおりで、国の施策等により213.3千t-CO₂/年、市の施策により118.4千t-CO₂/年の削減が見込まれます。

表 5-6 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		削減可能量 (千t-CO ₂ /年)
産業部門		106.3
運輸部門		34.3
民生部門	家庭系	46.1
	業務系	23.6
廃棄物部門		2.1
その他ガス		1.0
削減可能量合計		213.3

表 5-7 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-CO2/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	0.0
		自動車使用の抑制	9.1
		市内主要道路の渋滞の緩和	0.0
	運輸部門小計		9.1
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CO2行動	5.9
		電気・ガスの高効率機器の導入促進	1.8
		照明器具のLEDへの代替	4.6
		住宅の省エネ・省CO2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	69.9
	業務系	エネルギー管理システムの導入	3.2
		設備等への省エネ・省CO2型機器の導入促進	19.2
		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	2.6
		建物の省エネ・省CO2性能の向上	0.7
		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	38.1		
民生部門小計		108.0	
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
		削減可能量合計	118.4

短期目標年次（2012年度）の温室効果ガス排出削減見込は次に示すとおりです。

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量は1,631.2千t-CO2/年となり、1990年度比で16.0%の排出削減が見込まれることとなります。

表 5-8 短期目標年次（2012年度）の温室効果ガス排出削減見込

2012年度温室効果ガス排出量（単純推計値）		1,962.9 千t-CO2/年
2012年度	国の施策等による削減見込量	213.3 千t-CO2/年
	市の施策による削減見込量	118.4 千t-CO2/年
2012年度温室効果ガス排出見込量		1,631.2 千t-CO2/年
1990年度温室効果ガス排出量		1,940.8 千t-CO2/年
1990年度比削減率		16.0%

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16%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) 短期目標年次及び中期目標年次の排出削減目標は、それぞれ排出削減見込量から設定しました。

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～目標達成のための対策・施策パッケージ 環境大臣小沢鋭仁 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。

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、将来の子ども達に引き継いでいかなければなりません。そのためには、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かなければなりません。

また、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、明石の良さを生かしながら、「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。

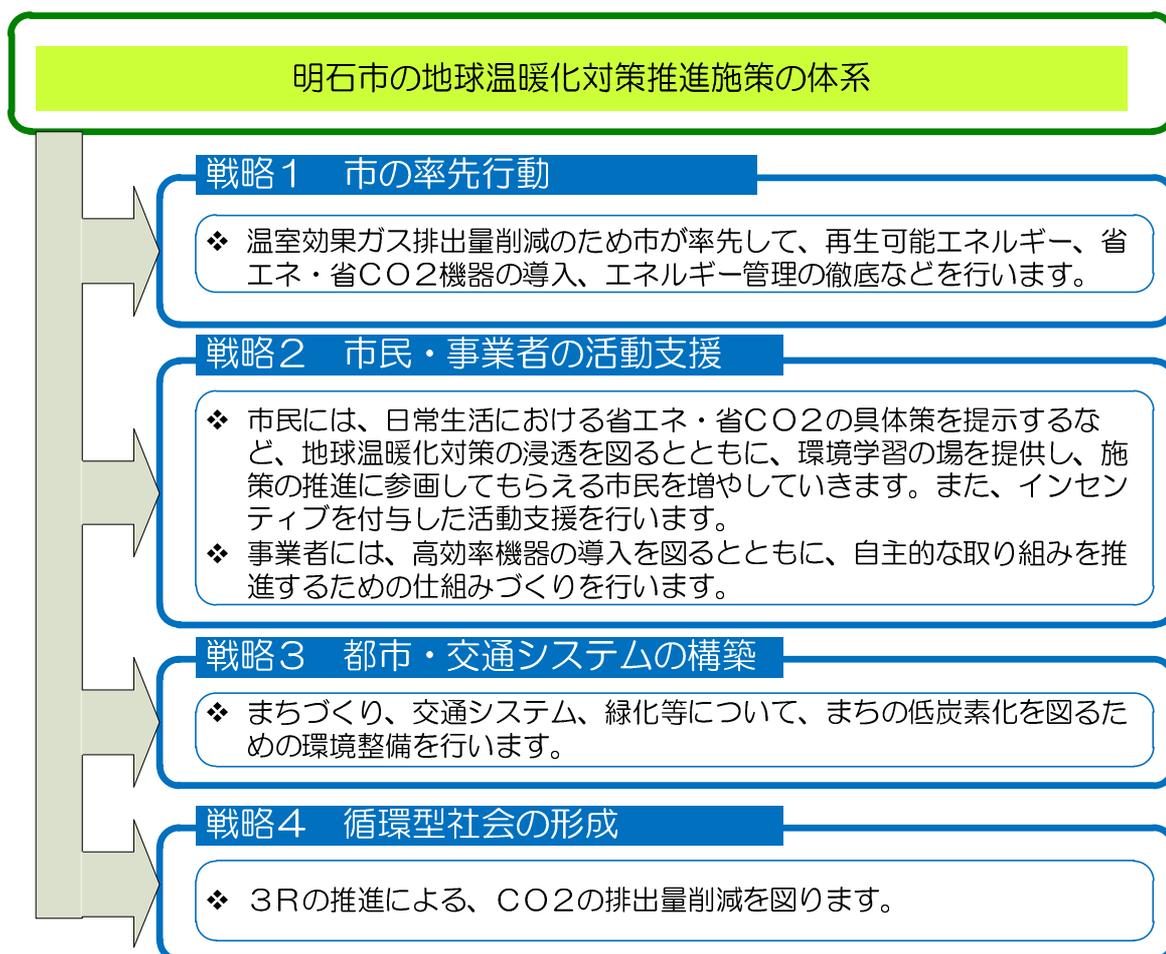


図 6-1 地球温暖化対策の推進戦略

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。

取り組みの内容

取り組みの方針に沿って、具体化した施策は以下のとおりです。

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ルギー化を図ります。	○ 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する。	○ 継続	○	○

8	【勤務時間の適正化による省エネルギーの推進】 ＜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ルギーを推進するため「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	○	○

(1) 市民の活動支援

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、環境学習の場を提供し、施策の推進に参画してもらえ市民を増やしていきます。また、インセンティブを付与した活動支援を行います。

取り組みの内容

取り組みの方針に沿って、具体化した施策は以下のとおりです。

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、耐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	<p>【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。</p>	○ 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進します。 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>【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	○	○
13	<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>	○	○	○
14	<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	○	○
15	<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	○	○

(2) 事業者の活動支援

【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。

取り組みの内容

取り組みの方針に沿って、具体化した施策は以下のとおりです。

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	【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。)	○	○	○
2	【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(CO ₂)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。	○	○	○
3	【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。		○	○
4	【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。	○	○	○
5	【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。	○	○	○
6	【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。	○	○	○
7	【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。	○	○	○

8	【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。		○	○
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2000㎡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	○	○

3 都市・交通システム

戦略3 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。

取り組みの内容

取り組みの方針に沿って、具体化した施策は以下のとおりです。

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	【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。	○ 継続	○	○
7	【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。	○ 継続	○	○
8	【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。			○
9	【主要道路の渋滞緩和】 慢性的な渋滞の生じている市内主要道路について、国、県とも協力し、渋滞の緩和を検討します。		○	○
10	【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。			○

4 循環型社会の形成

戦略4 循環型社会の形成

【方針】 3Rの推進による、CO₂の排出量削減を図ります。

取り組みの内容

取り組みの方針に沿って、具体化した施策は以下のとおりです。

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	【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CO ₂ 排出量の抑制を図ります。	○ 継続	○	○
2	【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CO ₂ 排出量の抑制を図ります。	○ 継続	○	○
3	【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、CO ₂ 削減を図ります。	○ 継続	○	○
4	【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、CO ₂ 排出量の削減を図ります。	○ 継続	○	○
5	【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。	○ 継続	○	○
6	【廃棄物系バイオマスの利活用】 木くずや剪定くず等のチップ化・肥料化・飼料化を検討します。		○	○
7	【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。	○ 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の整備を図るとともに、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。

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。

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します。

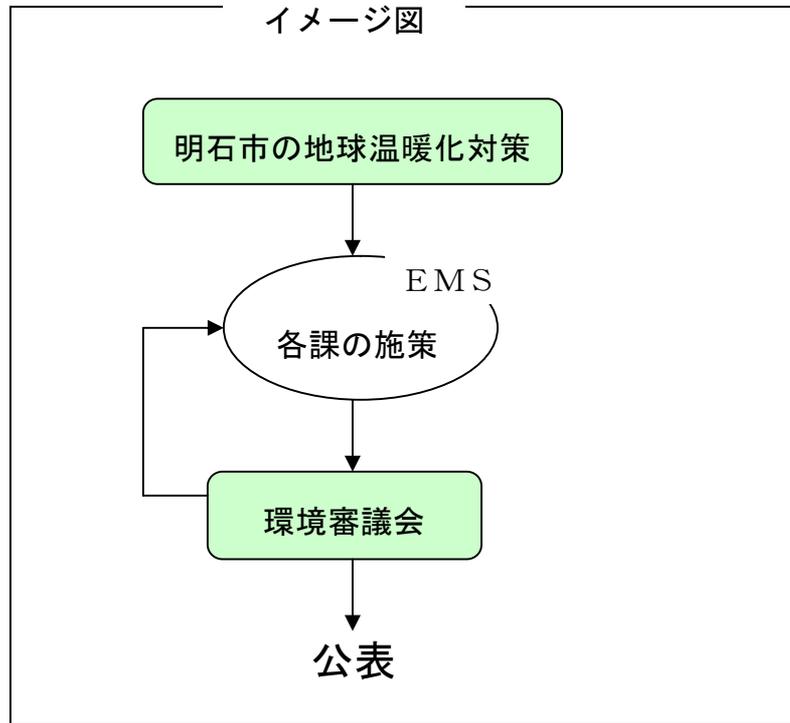


図 7-1 計画の進行管理

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、必要に応じて見直しを行います。

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。

資料-A 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガス排出量の推計は、「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)」(以下、「新マニュアル」という。)による方法を原則とし、部門に応じて、他の算定方法との検証をおこないながら算定した。

温室効果ガス排出量の算定方法を以下に示す。

表A-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「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>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A-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 [CO2] [CH4] [N2O]	<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 [CO2] [CH4] [N2O]	<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 [CO2] [CH4] [N2O]	<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A-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><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) <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」 <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><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)) <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」 <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A-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	明石市内の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 CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O の排出はないので、対象外とした。
	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×④排出係数(CO₂) [CH₄、N₂O]①焼却処理量×④排出係数(CH₄、N₂O)</p> <p><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</p> <p><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)</p> <p><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」</p> <p><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)</p> <p><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」</p> <p><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]	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。	

表A-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	廃水処理 [CH4] [N2O] <計算式> [終末処理場]①下水処理量×②排出係数(CH4、N2O) [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) [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) <資料> ①「下水道統計 行政編」 ②「新マニュアル 資料編」 ③、④「兵庫県の一般廃棄物」	
	農業	家畜	[CH4] [N2O] <計算式> [家畜の飼養(反すう)]①明石市家畜飼育頭数×②排出係数(CH4) [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) <資料> ①「明石市統計書」 ②「新マニュアル 資料編」
		稲作	[CH4] <計算式> ①明石市水田作付面積×②排出係数(CH4) <資料> ①「明石市統計書」 ②「新マニュアル 資料編」
		施肥	[N2O] <計算式> ①明石市農作物作付面積×②排出係数(N2O) <資料> ①「明石市統計書」 ②「新マニュアル 資料編」
	その他メタン・一酸化二窒素	メタン	<計算式> [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 [化学工業製品(工業プロセス)]①全国値×③明石市化学工業製品出荷額の対全国比 [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 [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 <資料> 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) ②全国値は「日本統計年鑑」、明石市は「明石市統計書」 ③、④全国値は「工業統計」、明石市は「明石市統計書」 ⑤全国値は「日本統計年鑑」、明石市は「明石市統計書」
		一酸化二窒素	<計算式> [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 [医療用ガス]①全国値×③明石市病床数の対全国比 [農用地の土壌(農業)]①全国値×④明石市畑面積の対全国比 [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 <資料> 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) ②全国値は「日本統計年鑑」、明石市は「明石市統計書」 ③、④、⑤全国値は「日本統計年鑑」、明石市は「明石市統計書」
	代替フロン	「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	
	森林吸収	[CO2] <計算式> 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 <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」 <特記事項> ・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。	

(仮称) 明石市地球温暖化対策実行計画(区域施策編) 骨子案(第2版)について

前回からの変更点の要約

1 各委員からの提案による変更点

- (1) 低炭素化という考え方からの表現の変更

変更前	変更後
省エネルギー	省エネ・省CO ₂
新エネルギー 自然エネルギー	再生可能エネルギー
エネルギーの見える化	CO ₂ 削減量の見える化

- (2) 温室効果ガスの推計方法の記載 : 第3章第1節(P32)、資料—A(P62)
 (3) 明石市の二酸化炭素排出量の傾向と特徴の記載 : 第3章第6節(P39)
 (4) 推進施策の変更(第6章第2節)

2 明石市の地球温暖化対策の位置付けについて

「明石市の将来像」の文章化 : 第6章第1節(P52)

3 推進施策の変更点 : 第6章第2節(P53)

- (1) 推進施策に対する各委員からの提案、担当課との調整による、施策の追加・統合、削除・修正
 (2) 推進施策を5戦略から4戦略に変更
 (「市の率先行動」、「市民・事業者の活動支援」、「都市・交通システムの構築」、「循環型社会の形成」)

(仮称) 生物多様性あかし戦略
骨子 (案)

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
4	戦略の位置づけ	…	P. 2
5	戦略の対象地域	…	P. 2
6	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
2	明石の代表的な自然環境	…	P. 12
3	明石の生態系の多様性	…	P. 42
①	市街地の現状と課題		
②	田畑の現状と課題		
③	里山の現状と課題		
(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		
⑤	河川の現状と課題		
⑥	海岸・沿岸海域の現状と課題		
第4章	あかし戦略の目標と基本方針	…	P. 50
1	基本理念	…	P. 50
2	目標	…	P. 50
①	地域別の将来の姿		
②	将来のイメージ図		
3	戦略の期間目標	…	P. 53
4	基本方針	…	P. 54
5	拠点の選定	…	P. 55
第5章	行動計画	…	P. 57
1	取り組みの基本的な方向性	…	P. 57
2	具体的な取り組み	…	P. 59
第6章	推進体制・進行管理	…	P. 62
1	推進組織	…	P. 62
2	市の役割と推進体制	…	P. 62
①	市の役割		
②	各主体との連携体制の構築		
③	国、県、近隣自治体との連携体制の構築		
④	専門的な情報収集ネットワークの構築		
3	市民・事業者・市民団体の役割	…	P. 64
①	市民の役割		
②	事業者の役割		
③	市民団体の役割		

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、世界の192ヶ国とEUがこの条約に署名しています。

我が国においては、1992年の採択のときに、条約に署名しました。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」が閣議決定され、その後、2002年、2007年に改定され、2010年に「生物多様性国家戦略2010」として閣議決定されています。

また、2008年に「生物多様性基本法」が、公布・施行され、その中で、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を目的として定められました。2010年10月には、条例に署名をした国々が名古屋市に集まり、第10回目の生物多様性条約締約国会議(COP10)が、179の締約国、関連国際機関、NGO等から13,000人以上が参加し開催されたほか、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中から貰っています。

また、自然は、ふれあうことにより季節を感じたり、心に潤いをもたらしたりするなど、自然そのものからもさまざまな形で支えられています。

我が国においては、高度経済成長のときに、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、明石市においても、都市化の進展とともに自然は失われてきました。

しかし、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。

明石市に残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。将来にわたって、私たちが、自然と共生していくためには、みんなが生物多様性を保全していかなければなりません。

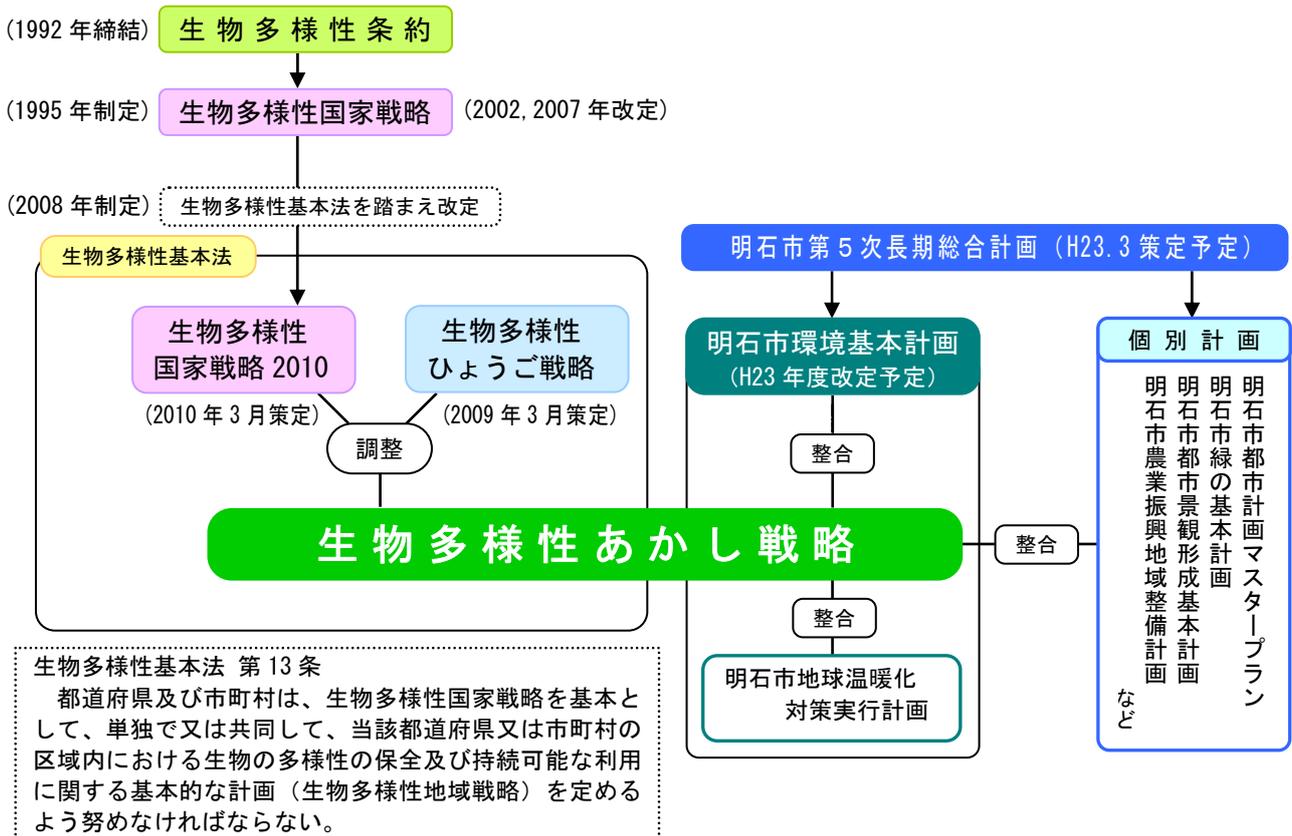
このようにその生物多様性の保全・回復していくために、私たちの取り組むべき方針を示したのが「生物多様性あかし戦略」です。

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条に基づく、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とするためには、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、すべての地域が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年から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。

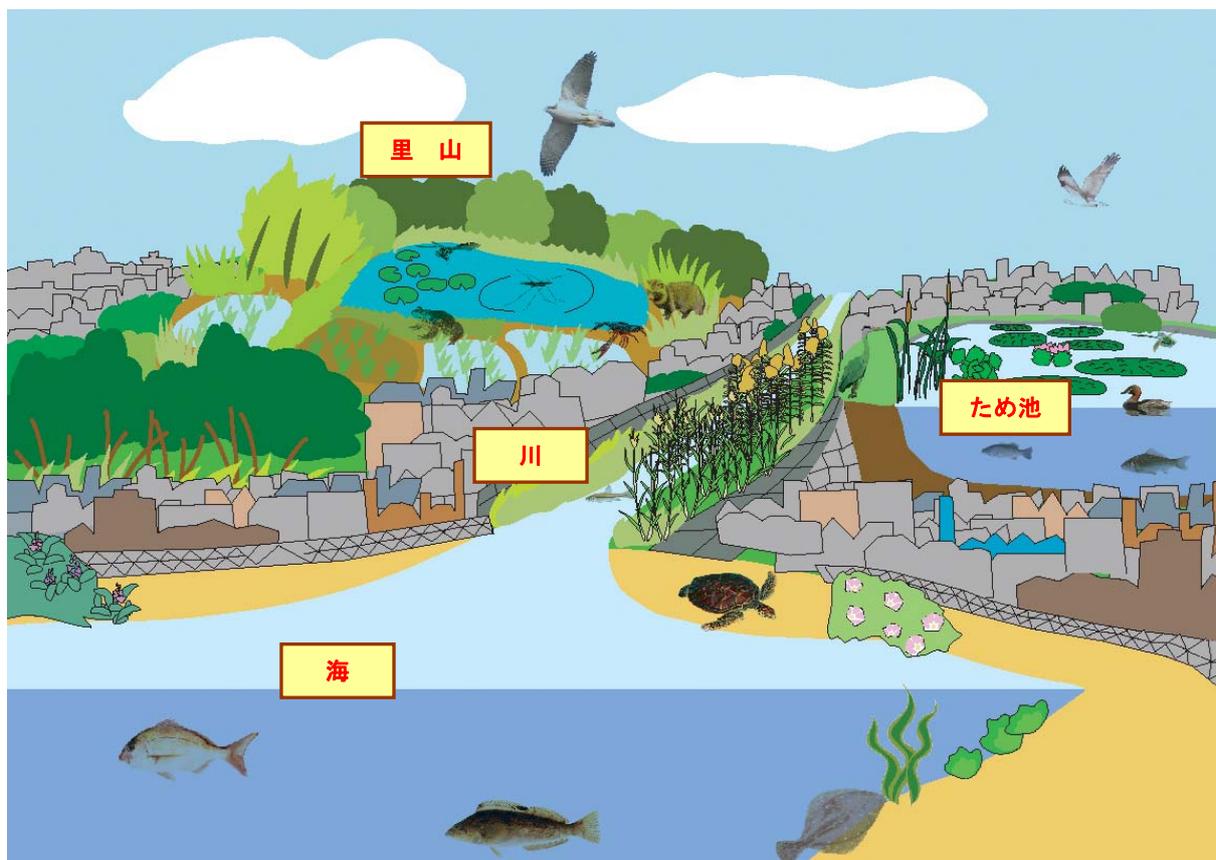
第2章 今、なぜ生物多様性が重要なのか

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物が、個性を持っており、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、長い年月をかけて環境に適した生態系が形成され、互いにつながりあいながら生息・生育しています。



● 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。

写真

種の多様性

動植物から細菌などの微生物にいたるまで、様々な種類の生物が生息、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、それはごく一部にしかすぎません。

写真

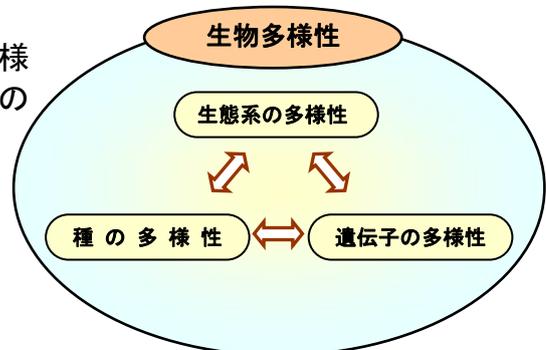
遺伝子の多様性

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です。例えば、貝殻の形や模様がそれぞれ違うことが挙げられます。

写真

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くようになります。



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

食糧、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・生育場所をめぐる競争したり、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、全球平均気温が1.5℃~2.5℃上昇を超えた場合、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)の中から貰っています。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

●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^{ひでただ}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。

●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。

●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。

●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。

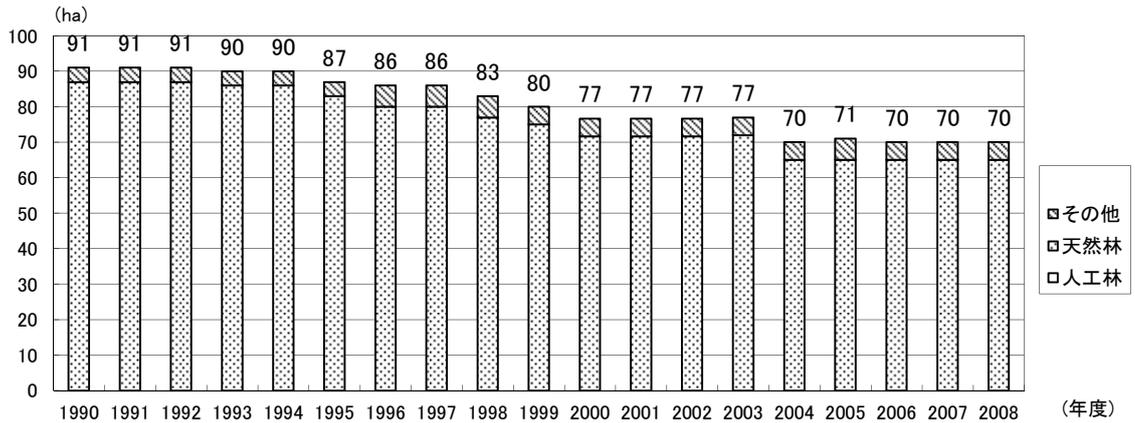
明石川は、神戸市西部の木津川、木見川の合流後南下し、伊川などの主要河川と合流しています。谷八木川は、明石市大久保町松陰に源を発し、明石中央部を南流し、播磨灘に注いでいます。

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 を越えるため池があり、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。

● 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2-5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が65haと大部分を占め、その他（竹林等）は5haとなっています。

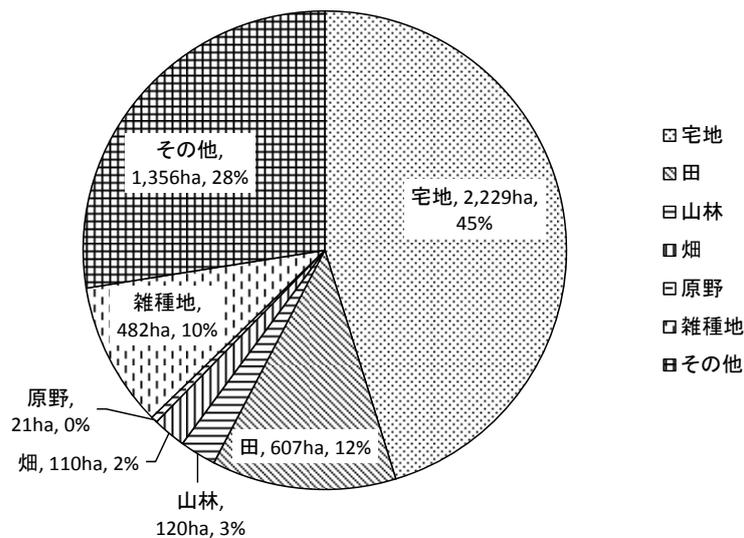


資料: 兵庫県林業統計書 各年版

明石市の森林面積の推移

● 土地利用

明石市の主な土地利用は図2-7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。



資料: 明石市統計書 平成21年版

明石市の土地利用状況

明石の自然の地理的な成り立ち

- ・ 段丘構造に対する記述
- ・ 土質が粘土性のものが多いことの記述
- ・ 降水量が少ないことの記述

このことから

ため池が多く、湿地ができやすくなる。

河川や水路とためいけがつながっていく。

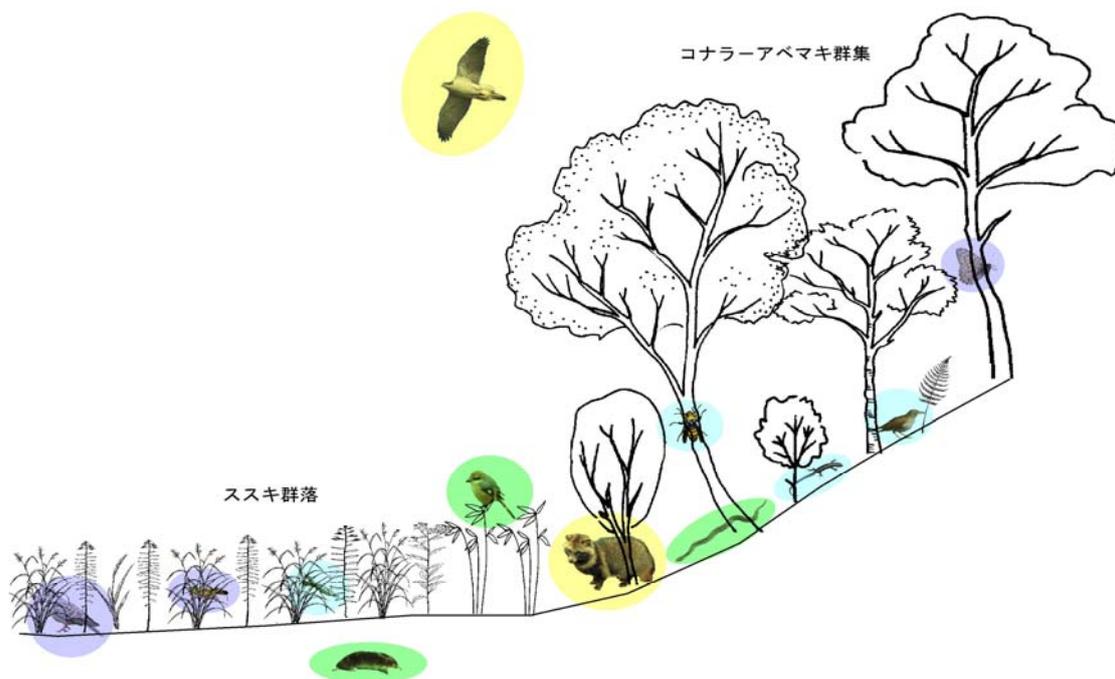
ことの記述を記載予定

2 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。

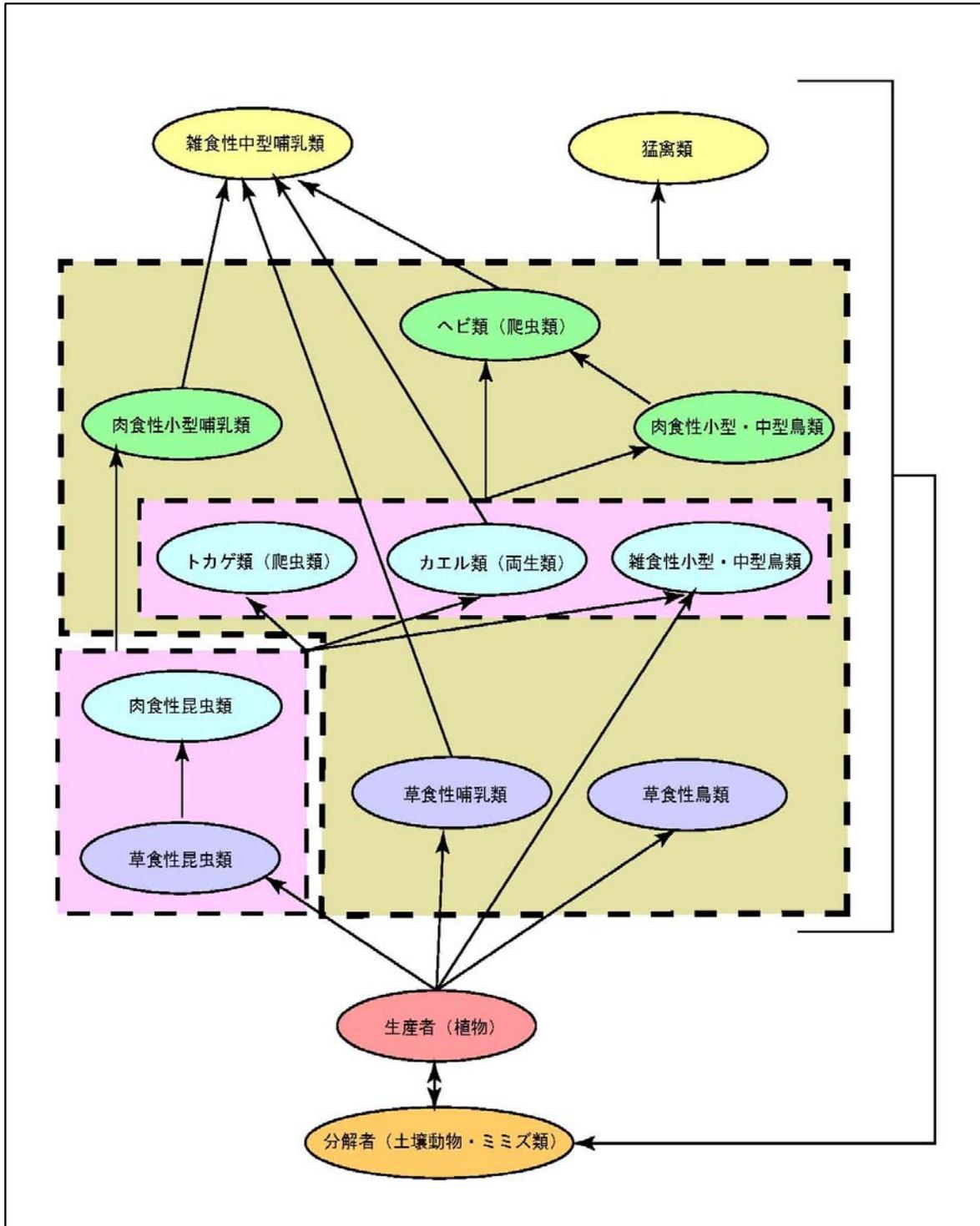
ここでは、この4つの自然環境において、見られる生物や生息状況について説明します。

里山林



里山林

里山林の生態系



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。

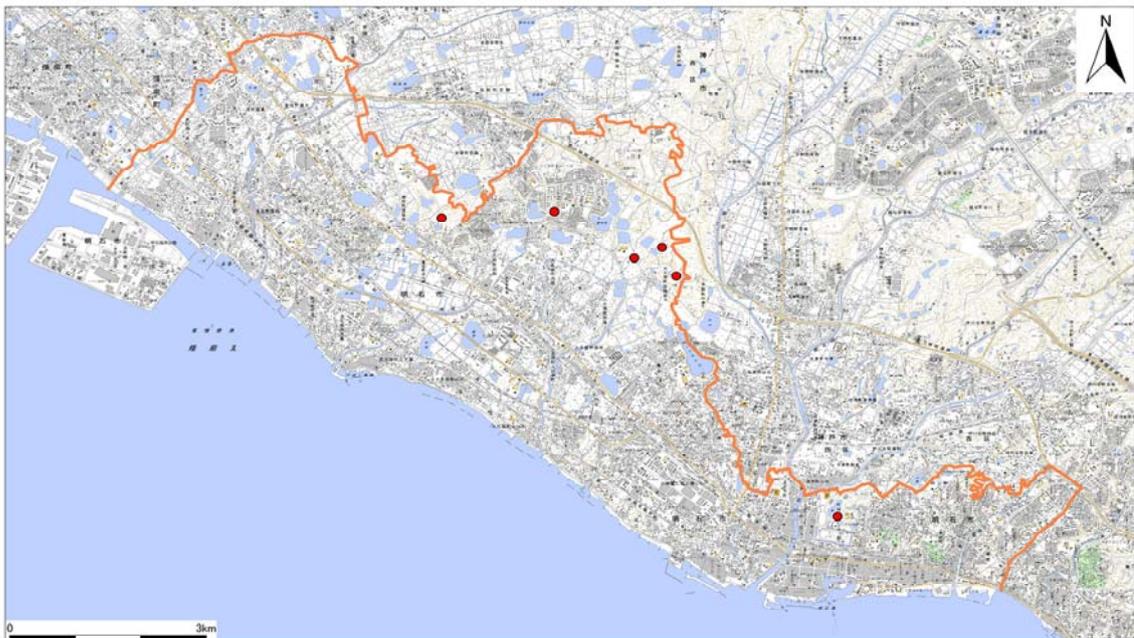
明石市内においては、北部丘陵の里山林や明石公園、金ヶ崎公園などにまとまって見られます。



開花の状況



堅果と殻斗



地図説明追加

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*

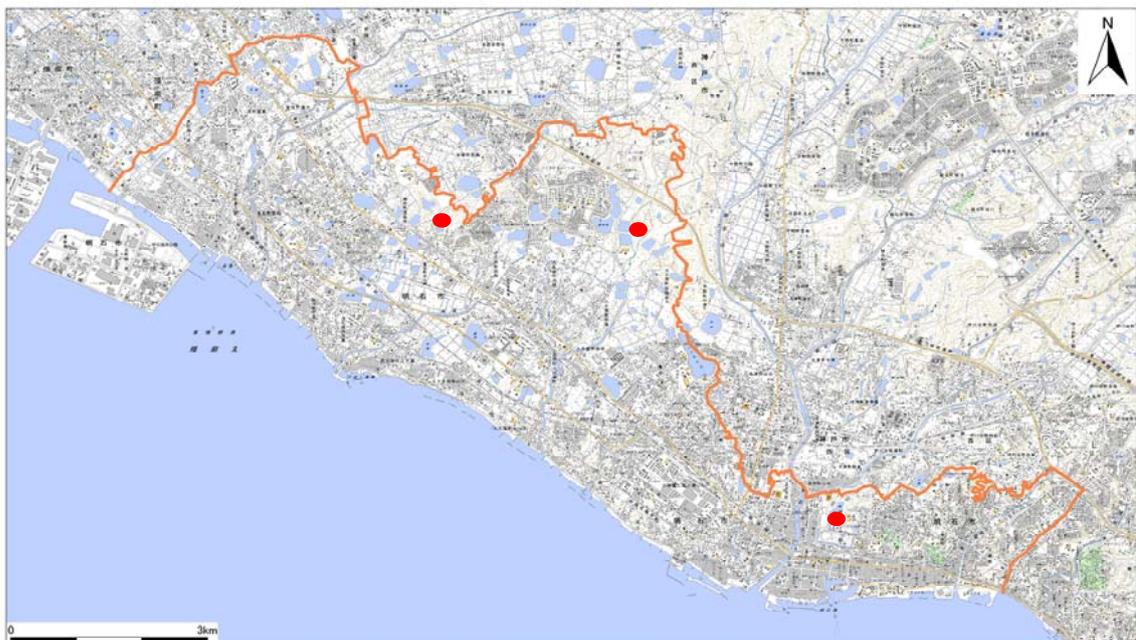
本州以南に分布し、林や市街地でも広めの雑木林が残っていれば、見つかるかもしれません。夜行性でクヌギ、コナラ、ミズナラ、カシ、クリ、地域によってはサイカチやヤナギ、ライラックなどの樹液に集まり、これを吸汁（後食）します。幼虫は雑木林などの腐植土の中にいますが、朽木やキノコ栽培用のおがくずの山の中にも見られます。羽化してから2週間程度は何も食わず土中で過ごした後、夜を待って地上に姿を現します。成虫は初夏、夜間の気温が20度を上回る日が続くと出現します。温暖な地域では5月下旬頃から、涼しい高地では7月初旬ごろに出現しますが、時期に若干ばらつきが見られます。野生の成虫は遅くとも9月中には見られなくなり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

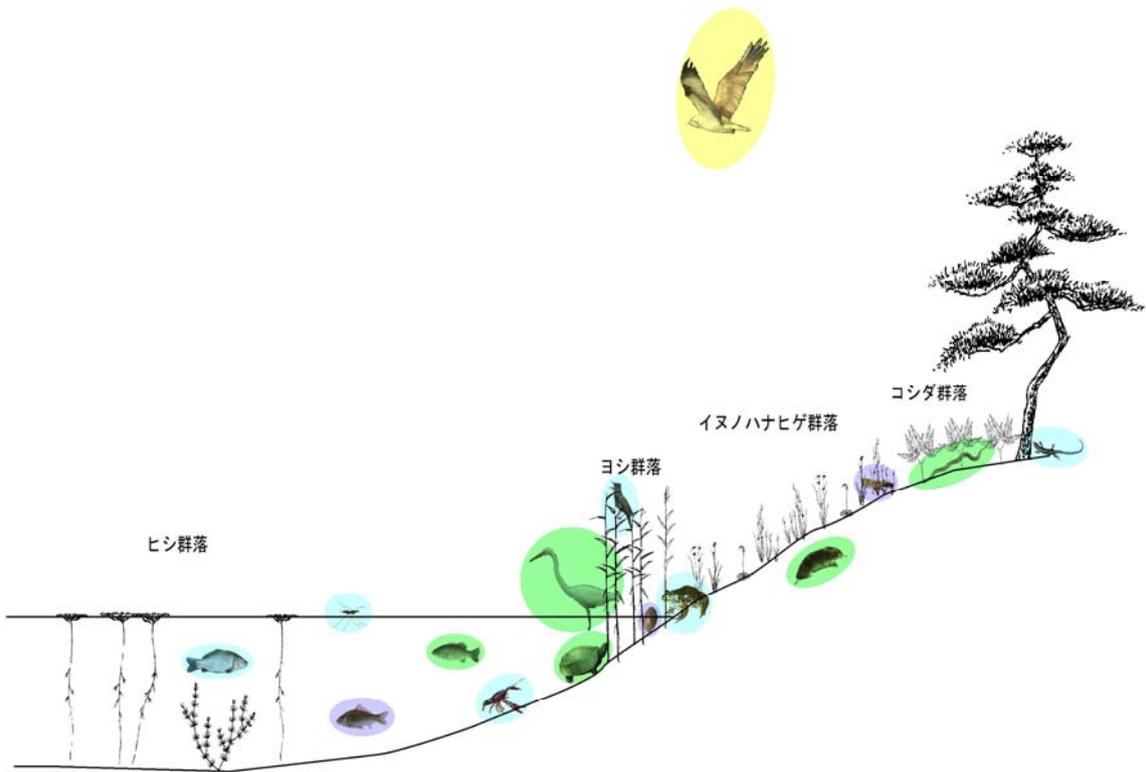


終齢幼虫



明石の里山林の所在(概略)

ため池



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せん。

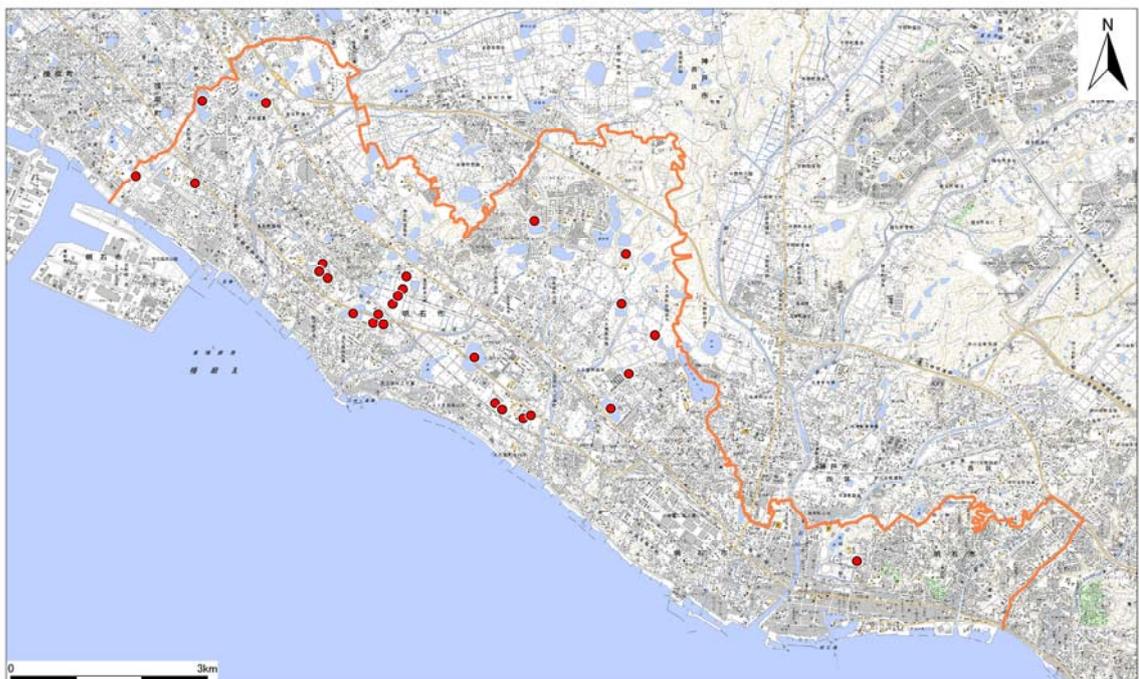
本州、四国、九州に分布しており、明石市においては、これまで28箇所のため池で確認されていますが、既に3箇所のため池は埋め立てられています。本種は続けて出現するとは限らず、何十年も眠っていたものが、池干しや浚渫工事後に出現することもあります。ここ最近、続けて確認されているため池は大久保町西島の新池だけです。



新池のオニバス (2004. 7)



オニバスの花



地図説明追加

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*

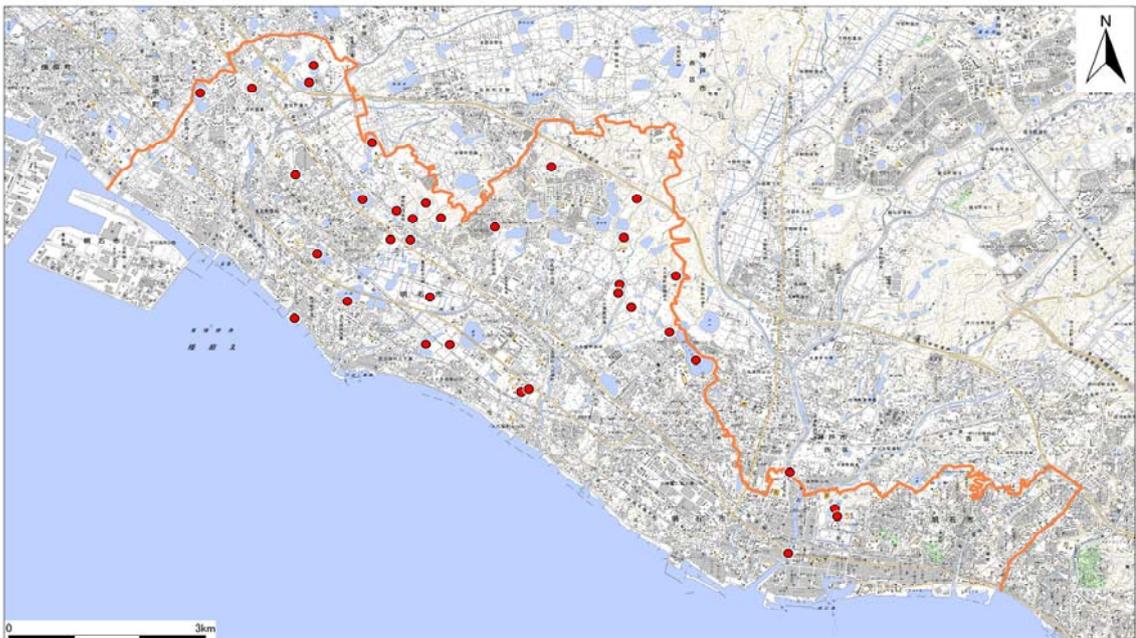
留鳥として本州中部以南に広く分布し、池、湖沼、河川などに生息しています。水草、杭、ヨシの茎などに、水に浮いているような巣をつくり繁殖します。幼鳥は冬に群れを作ることが多くあります。潜水して小魚などを捕食し、危険があるときは、潜水して逃れ、岸辺のヨシの間にぼっかり浮かんでくちばしの先や頭部だけを出してじっとしています。餌は魚類のフナ、ドジョウ、腹足類のタニシの仲間、甲殻類のエビ、昆虫類を好んで食べ、植物質のヒシの実なども食べます。明石市では、大きいため池のいたる所で見られます。



成鳥冬羽

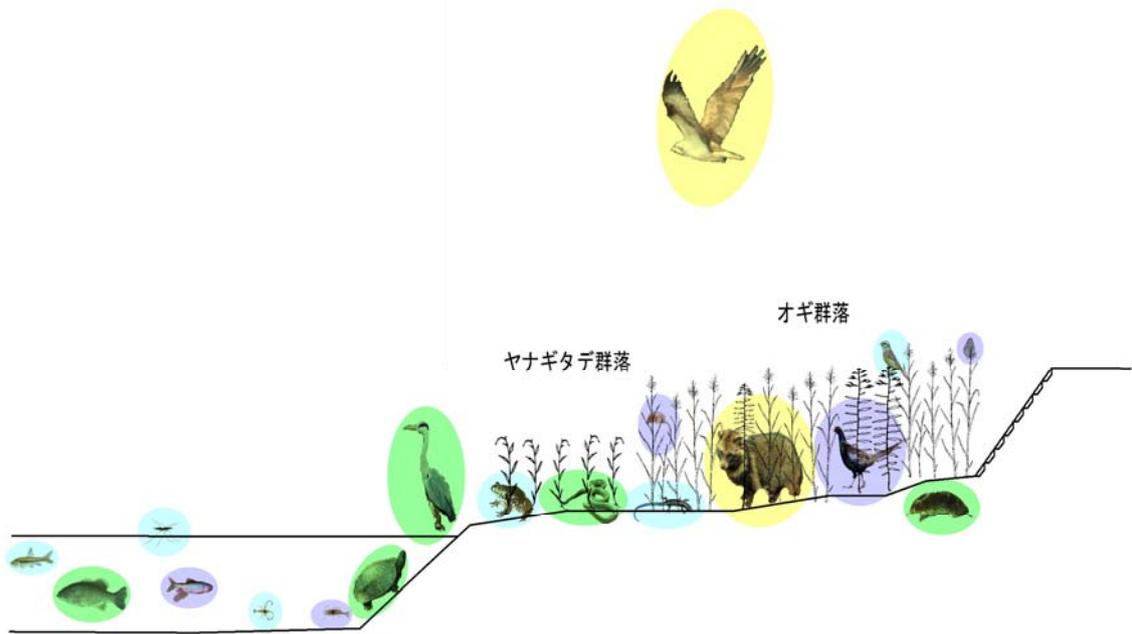


巢にいる成鳥



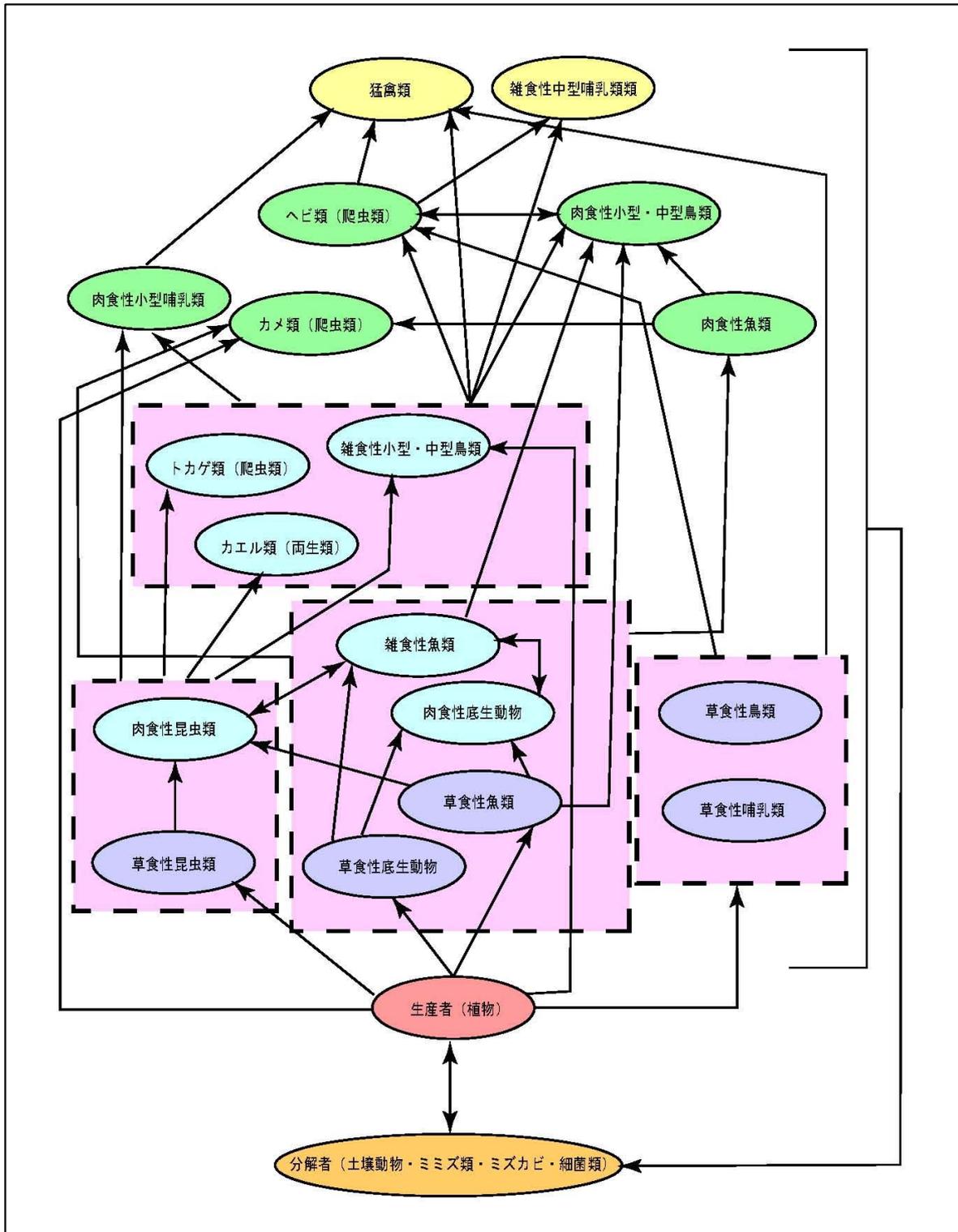
地図説明追加

河川



河川

河川の生態系



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等の抽水植物や、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



地図説明追加

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やウロハゼなどが見られません。



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・沼や水田の間の用水路によく見られます。温度・塩分・汚濁などに強いので、温泉、塩田、汽水域などにも生息できます。春から秋の朝方に長い糸の付いた卵を水草に絡み付けます。ふつう野生のものでは、産卵期は水温が高く、日照時間が長い4～9月で、年に2～3回産卵します。寿命は1年で、おもに動物質食（動物性プランクトン、ミジンコ、エビの幼生、仔魚など）を行い、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、農薬の使用などで生息域がせばめられ激減しています。

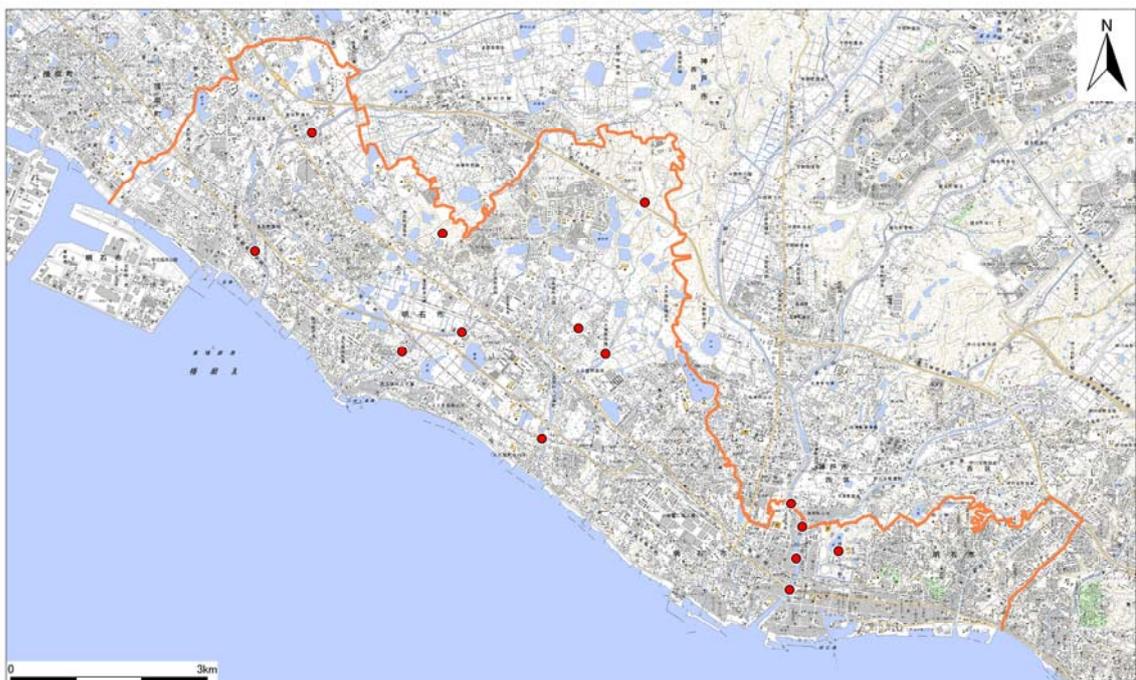
明石市では金ヶ崎公園内などのため池・水路や河川のみどりなどで多く生息しています。



メダカ♀

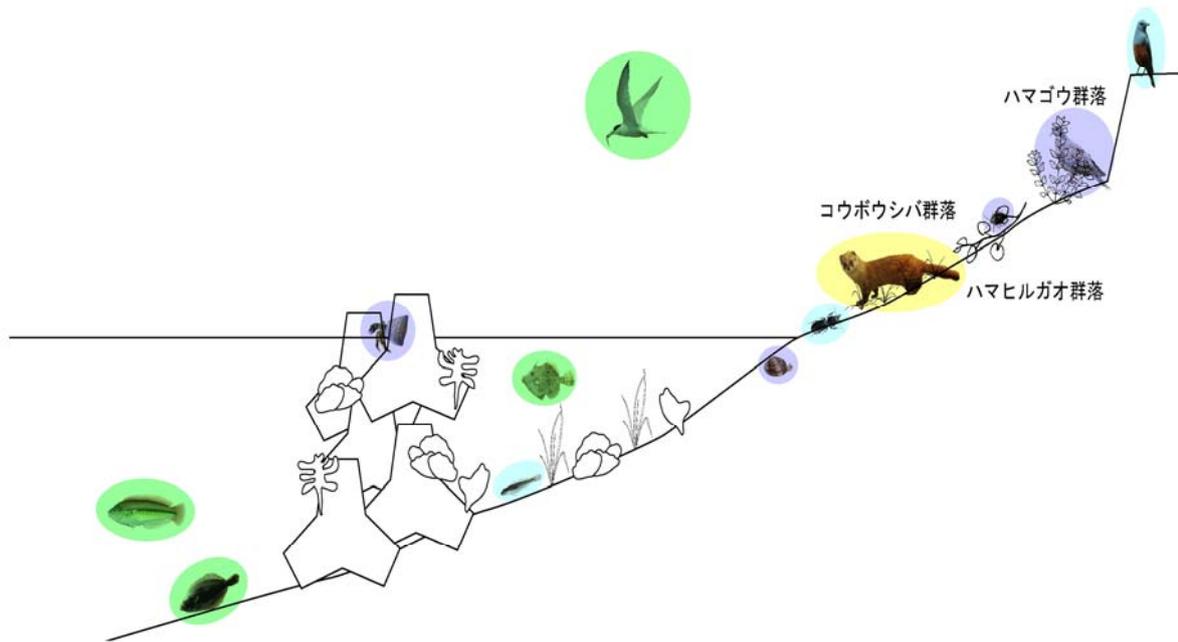


メダカ♂



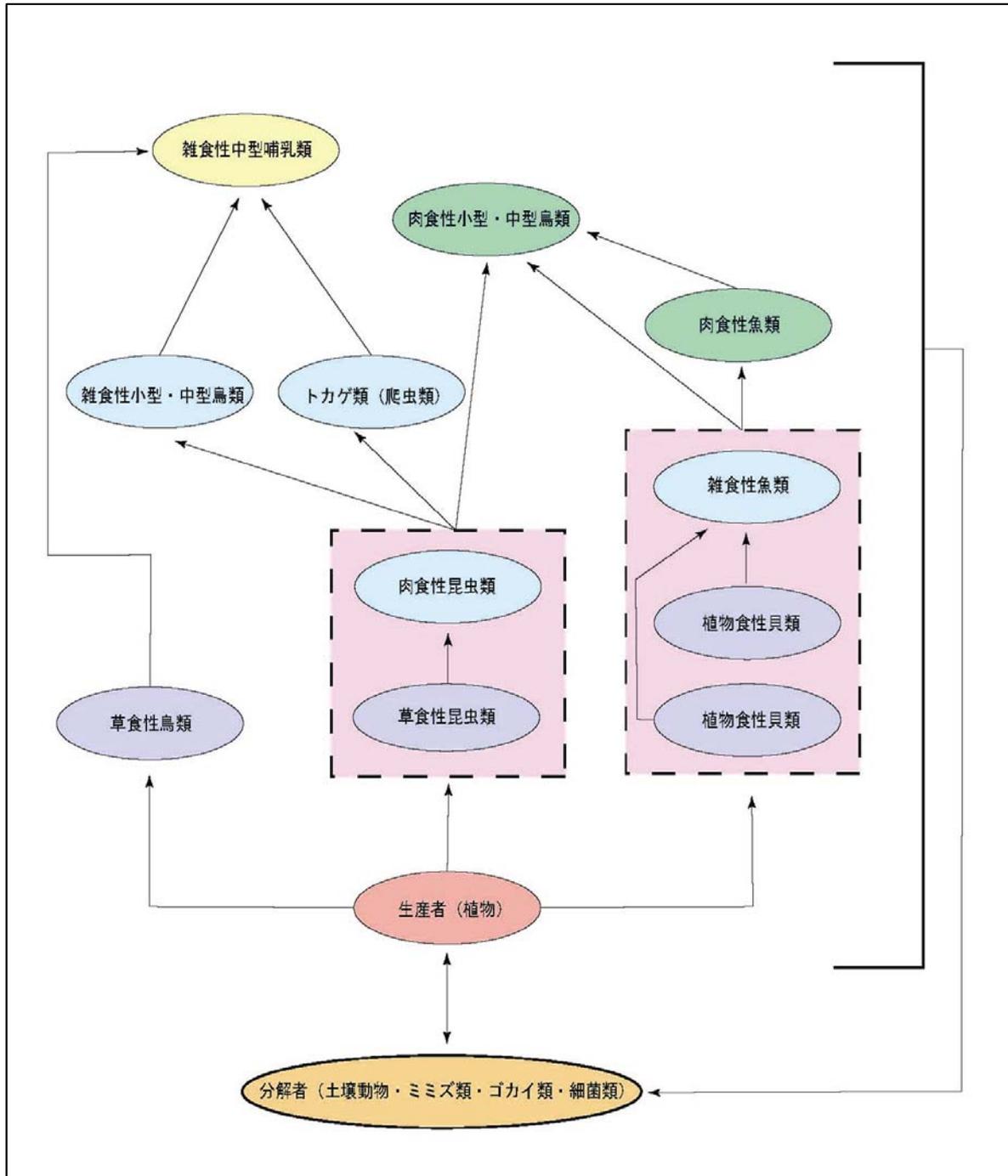
地図説明追加

海岸・沿岸海域



海岸・沿岸海域

海岸・沿岸海域の生態系



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



ハマボッス



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



地図説明追加

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、その他にイソヒヨドリ、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



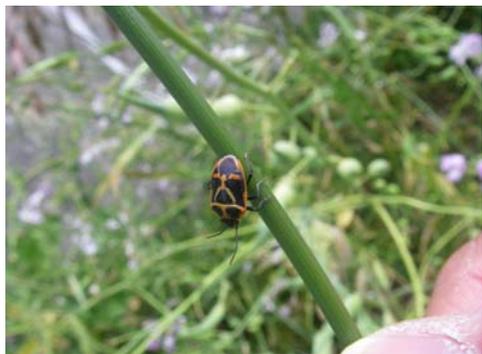
イソヒヨドリ



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、3～7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ほどに掘られた巣に平均110個程度産み落とされます。50～75日程度で孵化し、数日かかって砂表から脱出し、夜、捕食者の目から逃れるように海に向かいます。

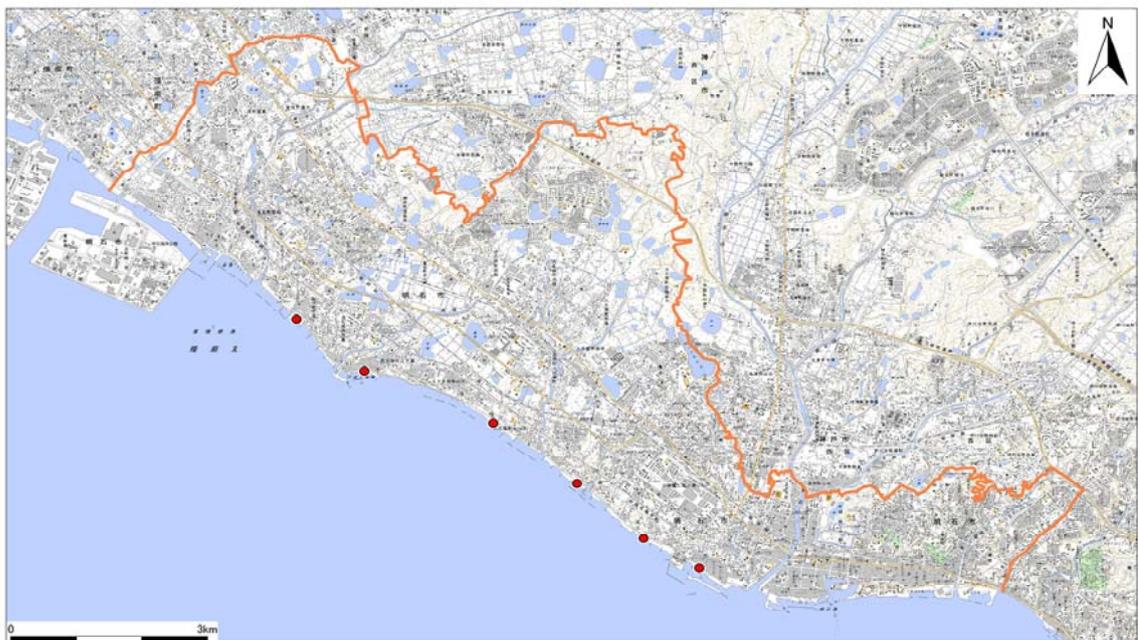
明石市では、1986年から2010年まで18回上陸し、松江から魚住にかけての砂浜で産卵が確認されています。



産卵状況



子ガメ



地図説明追加

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、雌しべ、雄しべのみとなった小さな白い花を咲かせ、結実して米粒大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。

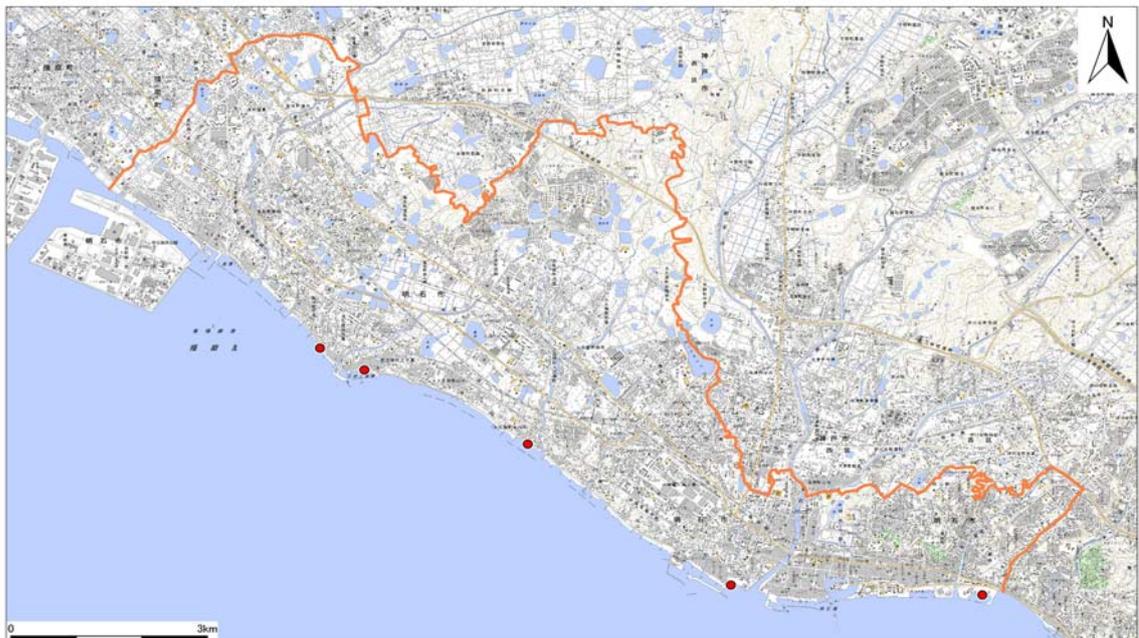
明石市内においては、海岸に点在しており、江井島付近では大きな群落を形成しています。



アマモの生育状況



アマモの標本



地図説明追加

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、クサイロチビクモヒトデ、メガネクモヒトデ、カキ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



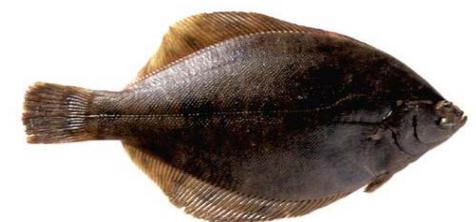
セグロカモメ



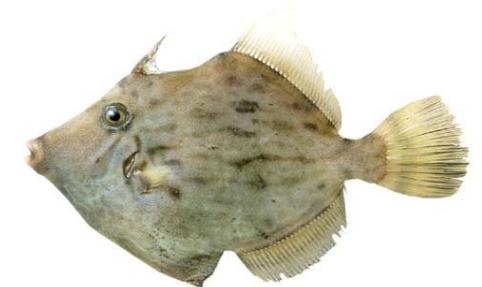
メバル



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



地図説明追加

3 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物が生息・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 5938 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）があり、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。

現況写真

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。
- ヌ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。

現況写真

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箇所が挙げられます。

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、多くの生物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。
- 市民団体による環境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。

現況写真

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息・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との協働による里山整備の実施。
- 市民団体による環境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。

現況写真

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しており、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）

- 市民団体による環境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、みまもり活動。

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。

現況写真

③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物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、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しまっています。

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・生育する豊かな自然を育む、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。
- 市民団体による環境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

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

現況写真

④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ippア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、土砂が堆積すると中洲が発達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、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）

- 市民団体による環境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。

現況写真

⑤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、人々が海に親しめ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、海岸は、砂浜、干潟、岩礁など、生物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、多くの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。
- 市民団体による環境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。

現況写真

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育・生息しており、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、環境保全のための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、事業者、市民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、樹林は暮らしとも結びつく緑となり、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。

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。

② 将来のイメージ図



イラスト（明石の将来図）

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。

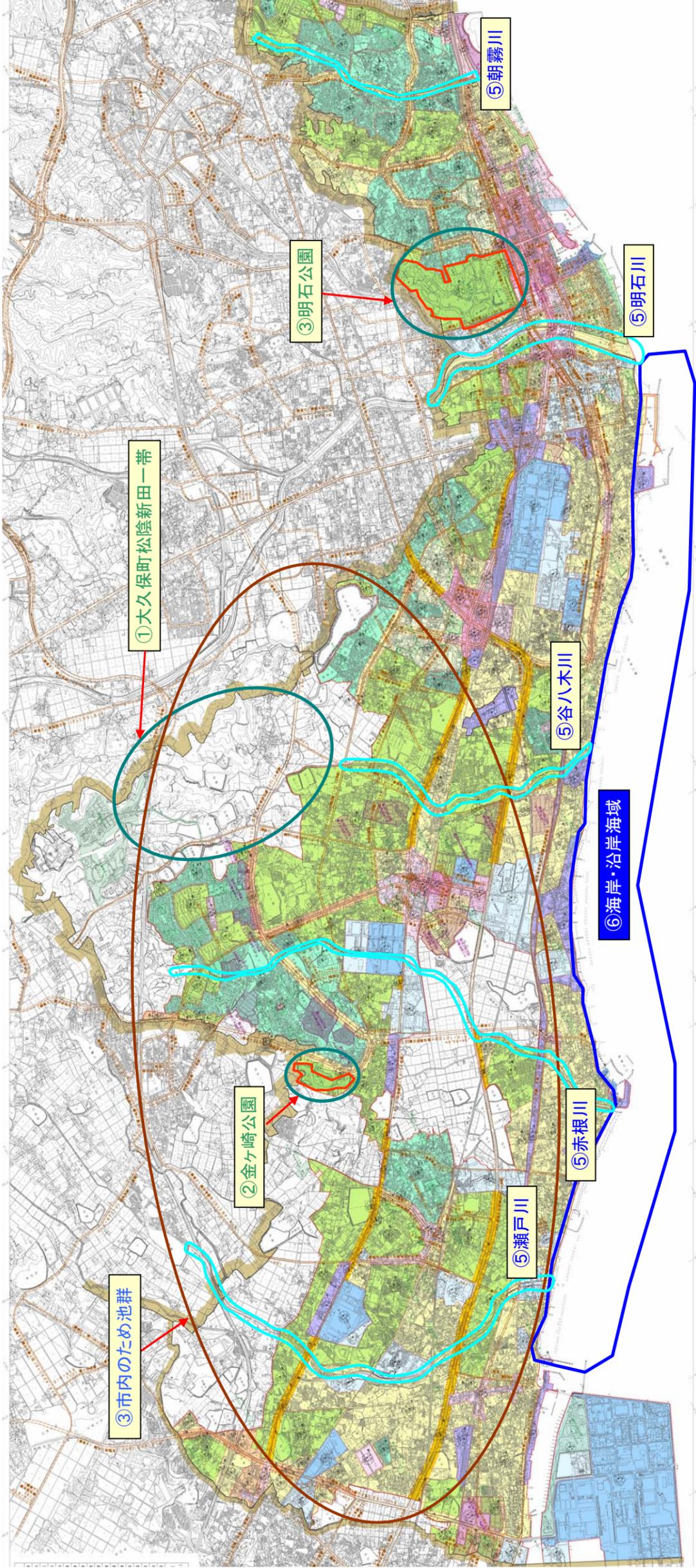
生物多様性あかし戦略では、水と緑でつなぐ命のネットワークづくりのため、まちや田畑の自然環境を向上させ、生物多様性を育むことはもちろん、まとまりある自然の生物多様性を保全・回復し、相互が結びつき、生物多様性のつながりを構築していくことが重要としています。

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、多くの生物が生息・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です。
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・生息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。

まちと拠点の
つながりのイメージ図

まとまりある自然が残る地域



⑤河川 は、朝霧川、明石川、谷八木川、赤根川、瀬戸川。

⑥海岸・沿岸海域 は、明石川より西に自然が多く残っています。

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、市はもちろん、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。

○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結ぶ「水と緑」を、まもり・つくり・つなげ、生きものの移動経路づくりを進めます。
- 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。

○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生きます。
- 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。

○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。

●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

減農薬栽培などの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。

○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。

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、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）

明石市の公園・緑地、街路樹、市街地（住宅地）などに関し、生物多様性の保全に配慮した緑化を進めるため、植物などの生態系の保全についての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と、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で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。
- 市民活動団などと協働しながら、モニタリング調査を実施ながら、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」、「地産地消の進め」を啓発します。
- 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取り組みを図っていきます。

(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。
- 自然環境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。
- 市民活動団などと協働しながら、モニタリング調査を実施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) 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環境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。

(5) 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。
- 自然環境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。

(6) 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。
- 自然環境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。

(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、自然環境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) 明石海岸

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、自然環境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。
- 環境体験学習の一環としてのアマモ場の再生活動を通じ、海の見守り活動を行います。

第6章 推進体制・進行管理

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、市民団体や学識者等からなる会議体として、初期目標目標次において（仮称）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ます。

2 市の役割と推進体制

①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整備していきます。

●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、連携を図りながら施策を推進します。

進行管理は、PDCA サイクルにより、取組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、学識経験者、市民、市民団体、事業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。

推進体制のフロー図

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、市民団体、事業者、学校、行政など、各主体の連携、協働体制の整備を図るとともに、生物多様性の保全活動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の方法など、様々な情報発信を、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。

連携体制のフロー図

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、市域を超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整備します。

3 市民・事業者・市民団体の役割

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の歌詞より「ゴミブクロ」)

①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初めましょう。

- ・ 自宅の庭や、ベランダ、壁面などの緑化に努める。
- ・ 緑化植物は在来種を中心に植える。
- ・ 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。

一歩踏み出して

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。

②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。
- ・ 事業所敷地内において、壁面緑化や屋上緑化などを推進する。

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。

③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、行政、事業者、市民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。

地域や子どもたちのために活動する、市民団体の取り組みはすばらしいものです。自信と誇りを持って継続的に行ってください。

(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生物多様性の重要性を伝える。
- ・ 行政、事業者と協働で活動を行い支援する。

写真（活動風景）

写真（活動風景）

明石市環境審議会委員名簿

平成22年12月15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
魚谷 祐基	計画係事務員

第 4 3 回 明石市環境審議会

日時 平成 2 2 年 1 2 月 1 5 日（水）午後 3 時 3 0 分

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たいと思っております。本日はお忙しい中、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確認をお願いいたします。

○事務局 A まずお手元の資料の確認をお願いいたします。第 4 3 回・明石市環境審議会次第が 1 つ。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）骨子案（第 2 版）と表に表示されている資料が 1 部。資料 2 といたしまして、(仮称)生物多様性あかし戦略骨子案と表紙に印字されているものが 1 部。それと、参考資料といたしまして、(仮称)明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）骨子案（第 2 版）についてというものが 1 枚。参考資料 2 といたしまして、環境審議会の委員名簿を添付させていただいております。

以上、お手元に不足している資料はございませんでしょうか。

本日の環境審議会でございますが、交通事情の影響により 2 名が若干おくれて来られます。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、兵庫県大気課から委員の代理の方に出席いただいております。審議会委員 1 8 名中、現在 1 1 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、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。

以上でございます。

○会 長 ありがとうございます。

それでは、次第に基づきまして、資料 1 をごらんください。資料 1 の明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）骨子案につきまして、事

務局から説明をお願いいたします。

○事務局 B 私から資料 1 の（仮称）明石市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）骨子案、それと参考資料 1 の（仮称）地球温暖化対策実行計画（区域施策編）骨子案（第 2 版）、この 2 つの資料に基づきまして、ご説明させていただきます。失礼して座って説明させていただきます。

今回の骨子案の第 2 版としてお配りしておるものですが、前回の骨子案とは構成につきましても大きく変わっておりません。巻末につけております資料につきましても、前回おつけしたものは割愛させていただいております。新たに今回、資料－A を追加しておりますので、これのみをつけた格好でお配りさせていただいております。

本日の地球温暖化対策実行計画骨子案ですけれども、前回お配りした骨子案からの変更点について、ご説明させていただきます。変更につきましても、次第にも記載しております 3 点がございます。1 点目は、前回までに各委員さんからいただいた意見を踏まえた変更について、2 点目は、明石市の地球温暖化対策実行計画の位置づけについて、3 点目が、推進施策について、各委員さんからいただいた提案と担当部署と調整をしまして、それで変更した点など、これら 3 点についての修正がございます。

それでは、1 点目からご説明させていただきます。1 点目の各委員さんからいただいた提案を踏まえた修正につきましても、参考資料 1 をごらんいただけますでしょうか。これの 1、各委員からの提案による変更点、(1) なんですけれども、この計画の最大の目的は CO₂ の削減である。低炭素化という視点が必要で、そのような考え方に基づく表現方法が必要ではないかというご提案をいただきました。これにつきましても、こちらの変更前と変更後の表に記載のとおり変更しております。「省エネルギー」という表現を「省エネ・省 CO₂」、「新エネルギー」、「自然エネルギー」を「再生可能エネルギー」という表現に統一しました。それから、「エネルギーの見える化」を「CO₂削減量の見える化」と変更しております。変更につきましても、この計画書全体を通して変更しております。

2 点目といたしまして、資料 1 の骨子案の 32 ページをお開きくださ

い。温室効果ガスの推計値について、推計自体が何に基づいて計算されているのかわからない。その根拠を示す必要があるのではないかとのご提案をいただきました。これにつきましては、第3章第1節の部門別温室効果ガス排出量推計手法の一覧を追加しております。また、62ページ以下の資料-Aのところ温室効果ガス排出量の算定方法を追加しまして、計算に必要な統計値と計算式を記載しております。

次に、参考資料1に戻っていただいて、3番目の明石市の二酸化炭素排出量の傾向と特徴の記載につきましてですが、資料1の39ページをお開きください。温室効果ガス排出量について、明石市の現状分析についての記載がなく、市の特徴や現状がどのようになっているのか記述すべきではないかとのご提案をいただきました。これについて、第3章第6節として、明石市の二酸化炭素排出量の傾向として追加しております。各部門ごとの傾向と本市の特徴を記載しました。本市の大きな特徴としまして、二酸化炭素の排出量のうちの運輸部門と廃棄物部門が大きいということを記述しております。

4番目としまして、推進施策の変更なんですけども、スケジュールや内容をもっと詳しく記述するように、また、だれがやるのか責任を明確にするようにとの提案をいただきました。また、家庭における家電製品や高効率機器の買い換えやリフォームの際の効果を示してはどうかとのご提案をちょうだいしました。これにつきましては、後の3、推進施策の変更点、こちらのところで詳しく説明させていただきます。

それから、参考資料には記載していないんですけども、15ページをお開きいただけますでしょうか。15ページ以降にグラフが幾つか並んでくるわけなんですけども、グラフが小さくて見づらい。もうちょっと大きくできないかというご提案をいただきました。これにつきましては、グラフの横軸の年度間隔を2005年までは5年ごとに修正しました。それから、本日お配りした資料は白黒で印刷しておるんですけど、グラフを色分けしてカラーで表示するようにしております。

次に、48ページをお開きいただけますでしょうか。民生部門、家庭系と業務系、それぞれの小計の記載がない。家庭系と業務系の小計がわからないという提案をいただきました。こちらの48ページの表5-4

の民生部門で、それぞれ業務系、家庭系につままして小計を記載しております。また、50ページにつまましても同様の表がございまして、これにつまましても同様の小計を記載するようにしております。

以上、各委員さんからいただいた提案を踏まえた修正ですが、ご提案について抜けているようなこと、また、もっとほかの表現がいいのではないかということにつままして、ご審議をお願いいたします。

続きまして、参考資料1の2番目、明石市の地球温暖化対策の位置づけについて、ご説明させていただきます。52ページをお開きください。前回の骨子案では、地球温暖化対策の推進における明石市の将来像については調整中で、第5次長期総合計画を踏まえ記述しますとなっております。現在、長期総合計画審議会にて審議中の第5次長期総合計画の骨子案における温暖化対策の展開の方向では、前回の審議会でお示しさせていただきましたが、自然の恵みを将来にわたり享受できる環境をつくるとなっております。また、本市の環境基本計画の基本理念といたしまして、みんなで考え行動する、環境に適合した生活と文化を将来世代にまで伝える、明石らしさを創造し生かす、となっております。上位計画である長期総合計画の方向性や環境基本計画の基本理念に基づき、地球温暖化対策の推進における明石市の将来像として、52ページにこのように文章化いたしました。これにつままして、地球温暖化対策を推進する上で、もっとこういう観点が必要ではないか、もっと別の違う表現がふさわしいのではないかということがございましたら、ご審議をお願いいたします。

それでは、3番目の推進施策の変更点について、ご説明させていただきます。推進施策の変更点につまましては、委員さんからいただいた提案により変更、追加したもの、それと、庁内の担当課と調整、協議を行いまして追加、修正したものがございます。

53ページをお開きください。前回の審議会でお示しし、委員の皆様からちょうだいした意見としまして、スケジュールや内容をもっと詳しく記述するように、また、だれがやるのか責任を明確にするようにとの提案をちょうだいたしました。これにつまましては、既にも実施されている施策につまましては、ロードマップの短期の欄に継続と記載してお

ります。

また、施策の内容につきましても、担当課と調整をほぼ完了しまして、施策の内容を具体的な記述に変更しております。次の54ページの表6-2の3番目になるんですけども、住宅リフォームに対する助成の実施について、対象となる工事の項目を記載しました。このように、ほかの施策につきましても具体的な記述となるように表現を修正しております。

次に、新しい施策としまして、委員さんからいただいた提案を反映させた施策として、55ページの8番、家庭における家電製品や高効率給湯器の買い換え、それと、リフォームの際のCO₂の削減効果を示してはどうかという提案をちょうだいしたことを受けまして、この8番目の家庭でのCO₂削減ガイドラインの作成という施策を新たに追加しております。

次に、担当課と調整する中で出てきた新しい施策がございます。53ページに戻っていただきまして、これの表6-1の7番目、電子申請システムの運用、それと、ちょっとまたページが飛ぶんですけど、57ページ、上の表の11番、建築物総合環境性能効果の公表、これを新たに追加しました。あと、類似の施策につきましては統一し、一本化しております。

また戻るんですけど、53ページをお開きください。建築物の省エネ性能の向上という施策があったんですが、これはリフォームによる省エネ性能の向上という側面もございますので、表6-2の3番、住宅リフォームの助成と統合しております。

それから、公共施設への新エネルギー設備導入促進という施策があったんですが、これにつきましては53ページの1番、公共施設への再生可能エネルギー・省エネ設備導入促進という施策として一本化しております。

次に、55ページになるんですが、エコドライブの推進という施策があったんですが、これにつきましては9番目の家庭の省エネ・省CO₂活動に統合しております。

次に、57ページをお開きください。荷さばき施設の再整備を行い、物流の低炭素化を図るという施策があったんですが、これは57ページ

の1番、都市計画マスタープラン、あるいは市街地のコンパクトシティの推進の中で、まちの低炭素化という施策の中で検討していく、そのように変更いたしました。

それから、森林の整備と植栽につきましては、同じページの3番目の緑の基本計画の中で、バス事業の効率化という施策につきましては、2番目の明石市総合交通計画の推進の中で、一体的に実施していくというふうに変更しております。

また、地球温暖化対策に関する情報の共有という施策につきましては、章が変わるんですけども、60ページをお開きください。第7章といたしまして、計画の推進、これの第1節の3番目、各主体との連携、こちらに、「また」以下、「市民、事業者、市民団体などとの協働体制の整備を図るとともに、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」と、こちらに記載しております。

一方で、関係課との調整の中で削除した施策もあります。低炭素・省エネルギー技術を活用した中小企業の振興という施策なのですが、関係課と協議の上、時期尚早と判断いたしました。このたびの施策の一覧から削除しておりますけども、これにつきましては、今後も引き続き調整を行い、見直しの機会等でもう一度検討してまいりたいと考えております。

推進施策の統合、追加、削除につきましては以上です。

以上、推進施策についての変更点ですが、表現の仕方、もっと別の施策はないかといったことにつきましてご審議くださいますよう、よろしくお願いいたします。

○会長 ありがとうございます。

非常に大量な内容だったわけなんですけれども、一番要約されているのが、参考資料1で、その項目が羅列されておりますので、それをごらんいただければわかりやすいと思います。まず、今ご説明していただいた内容は、これまでの審議会で各委員の皆様からいただきました貴重なご意見に基づいて、できるだけそのご意見を反映して積み上げたものと

なっております。第1点目に、これまでに各委員の皆様からいただきました提案に基づきまして、変更した点についてご説明いただきました。

先ほど具体的にご説明いただいたわけなんですけれども、各委員の皆様からいただきましたご意見によって変更はしているんですけども、もっと別の表現にしたほうがいいのではないかとか、これをもっと強調したほうがいいのではないかとというご意見はないでしょうかということが、まず1点です。

それから、一度に言ってしまいますが、2点目は明石市の地球温暖化対策の位置づけについてというところで、先ほどご説明ありました52ページのところで、明石の将来像についての文章化をしていただいたわけなんです。これにつきましても、もっと別の観点が必要ではないかとか、あるいはもっと強調したほうがいいのではないかとか、あるいはもっと表現を変えたほうがいいのではないかとという点について、ご意見がございましたら、お願いいたしますということです。

3点目には、推進施策の変更点というところなんですけれども、それにつきましても表現の仕方、あるいは別の施策がまだあるのではないかとということがもしありましたら、ご指摘いただきたいと思います。

では、あまり一遍に言っても何ですので、1点目のこれまでにいただきました各委員の皆様からのいろいろなご提案につきまして、これが抜けているとか、反映されていないとか、ちょっと表現が違うということがございましたら、よろしくお願いいたします。

委員B代理さん。

○委員B代理 委員さんの意見ではないんですが、1点、ちょっと確認をしたいんですけども、48ページに中期目標年次の排出削減見込量が示されているんですが、その中で家庭系のところ、家電製品の効率向上の中で、「買換促進、明石市版エコポイントによる達成見込を90%とする」となっているんですが、ちょっと聞き漏らし、見落としているのかもしれないんですが、明石版エコポイントはどのようなものかが推進施策の中に見受けられなかったもので、そこはどうなっているのか教えていただきたい。

○会長 明石版エコポイントにつきましては、具体的にこれまでに出了まいたでしょうか。多分、抽象的にしか入っていなかったですよ。こういうエ

ポイント制度のようなものを実施するという言い方しかしていなかったですね。

これにつきましては、県さんでもエコポイント制度をお考えだと思っておりますけれども、明石版のエコポイント制度を発足させて、その達成見込みを90%とするということで、エコポイントのやり方の具体的な方法については、こちらではまだ提示していない段階にあると思います。

○委員B代理 わかりました。ただ、県は今、エコポイント制度は広域で取り組んでいるところでして、兵庫県独自では行っていません。広域で、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、それから和歌山等で検討しているところですが、エコポイントが運営経費にわりとコストがかかるということもあって、課題も多いというところもありますので、明石版を発足させるにあたって、どのようにお考えなのかと、あと削減見込量で、かなりここで削減見込量を見積もっており、家庭系での占める割合がかなり多いというところがありますので、未提示であれば見込量から削ってしまうのか、明石版エコポイントを具体的に書くのか、どちらかがいいのかなと考えているんですが。

○会 長 何かありますか。

○事務局B エコポイントにつきましては、会長がおっしゃられたように、具体的にどうというものはまだ示しておりません。ただ、国のエコポイントとか、先ほど兵庫県さんがおっしゃられた広域のエコポイントを検討されているのでしたら、それと連携するような形で、うちも何がしかのポイント制度みたいなものをつくってできたらと考えています。それと、これも実現可能かどうかわかりませんが、例えば地域振興券みたいなものとタイアップするとか、そういった制度をイメージしております。

あと、削減見込量がここで多いということですが、明石市版エコポイントで90%削減しようということではございませんでして、家電製品の買い替え全体を通して90%の達成をしたいということです。

○会 長 数値上、非常に大きく見込まれているわけなんですけど、それは主に家電製品の効率向上による見込量で、それプラス広域で行われるエコポイントなどを参考にしながら、明石版のエコポイント制度を考えながら、これも入れていこうということによろしいんですね。

○事務局 B それと、施策の中ですが、55ページの6番目、こちらに記載しております。ここには明石市版エコポイントという表現は書いていなくて、若干整合はとれていない印象になるんですけど、施策としてはここで挙げております。

○会 長 よろしいでしょうか。ほかに何か。委員Dさん。

○委員 D 委員からの提案ということで、新エネルギーと自然エネルギーをまとめて再生可能エネルギーという表記でされておられるんですが、一般的に新エネルギーという言葉が使われる際には、実際には再生可能エネルギーに含まれないようなものも本来入ってくるかと思います。例えば、効率的なエネルギー利用の方法ということでいうと、クリーンエネルギー自動車とか、そういったいわゆる省エネルギー技術までが再生可能エネルギーに含まれるという扱いに、この変更ではなってしまうかなと思うんですが、実際、対策の中なんかを見てみますと、逆に、クリーンエネルギー自動車はクリーンエネルギー自動車と書かれて、47ページなんかですけれども、分けて記述してあるんですが、そのあたりの部分で、この再生可能エネルギーという言葉を使った場合に、どこまでの範疇で再生可能エネルギーと表現しようとしてされておられるのか。新エネルギーと自然エネルギーをほんとうにすべてあわせたもので再生可能エネルギーと言う場合と、ここまでは再生可能エネルギーという定義だという形で、再生可能エネルギーという言葉を使うときの定義を改めてつくっておかれて、その中で再生可能エネルギーという言葉を使うようにされたほうが正しい表記になるのではないかと思います。

○会 長 ただ、47ページの表5-2の中の運輸部門の中に、上から3番目に確かにクリーンエネルギー自動車があるんですが、今のお話では、新エネルギー、自然エネルギー、再生可能エネルギー、プラスクリーンエネルギーという話が入ってきてしまっているわけなんですけど、クリーンエネルギーを何かに置きかえたというわけではないので、今の話、ちょっと混乱するのではないかと思います。

○委員 D 再生可能エネルギーという定義が使われた場合に、学術的には定義分けがしっかりあるんですけども、新エネルギーは必ずしも再生エネルギーに入ってきませんので、新エネルギーの中にはクリーンエネルギー

自動車が入ってくるんですね、実際には。

○会 長 自動車というのが。

○委 員 D ええ、自動車として入ってくるんです、それが新エネルギーの1つとして。ですから、クリーンエネルギー自動車といった場合には、新エネルギーという範疇に入ってきて、イコール再生可能エネルギーということで分類されるという形になってくるんですけども、そのあたりの分類の仕方が、このままだと少しすっきりしないということですね。

○会 長 つまり、最終的には、再生可能エネルギーの定義をちゃんと書いておいたほうがいいというところに収束すると思うんです。このご意見はなぜこういうふうになったのかと申しますと、前回の審議会のときに、風力発電などの話が出てきたんですね。そのときに、自然エネルギーという形よりは、新エネルギー、自然エネルギーという単語そのものを再生可能エネルギーと置きかえたほうがいいのではないかという話になったという経緯で、この変更が起こっているんですね。確かに、クリーンエネルギー自動車というふうな個別の単体のものについての表現がどうなるかということが、ちょっと難しいところなんですけれども、今の話では、結局、再生可能エネルギーの定義をきちっとしておけば済む話ですので、再生可能エネルギーといった場合に何を指しているのかということとを、どこかにきちんと表現しておくべきだということによろしいでしょうか。

ありがとうございます。何かほかに。

では、またこの辺は行ったり来たりせざるを得ないと思うんですが、2点目の明石市の地球温暖化対策の位置付けについてという52ページ、これが前回入っていなかったんですけども、長期総合計画などを参考に新しく入れたというところなんです。その文章化の中で、何か変えたほうがいいとか、もっとここを強調すべきであるというご意見がございましたら、よろしく願いいたします。よろしいでしょうか。

それでは、また、このところ全体に戻っていただいても結構なんですけど、3点目の推進施策の変更点、53ページ以降のところなんですけれども、先ほどのご説明にありましたように、一部統合とか削除というところもあったわけなんですけれども、これにつきましていかがでしょ

うか。

○副会長 6章の削減計画の中の戦略4の循環型社会の形成のところで質問があるんですが、よろしいですか。

52ページの戦略4、循環型社会の形成で、ちょっと幾つか。飛びますけど、47ページの排出削減可能量の算定というところで、実施できる対策として、塗ったところができるということですかね。廃棄物部門の中で、一般廃棄物焼却量の抑制があって、その下に産業廃棄物焼却量の抑制が書いてあるんですが、実際の戦略のところを見ると、一般廃棄物の焼却の抑制というところは書かれているんですけど、産業廃棄物については特に何も書かれていないと。産業廃棄物ですから、県が中心になってやるべきところではあるんですけど、これは特に対策は考えられないんでしょうか。要するに、ごみ処理からのCO₂削減として、一般廃棄物と産業廃棄物の焼却量の抑制と書いてはあるんですが、産業廃棄物のほうは特に何も対策はないのかということについてお聞きしたいと思います。

○会長 産廃につきましては県の管轄になるわけなんですけれども、47ページの廃棄物部門のところで、産業廃棄物焼却量の抑制も入っているので、一方で52ページの戦略4で、産廃について一言も書かないのはどうかということですね。市としての貢献は何か書かなくてもいいのかと。それにつきまして、お考えはいかがでしょうか。

○事務局B 副会長がおっしゃられたように、産廃につきましては県の管轄になりますので、市として書けることとしたら、啓発的な内容になってくるのかなと思います。ですので、そのあたり、ちょっと検討してみたいと思います。

○副会長 今のところで、私が産廃を目にしたので質問したんですけど、よく見たら、網がけがされていないということですね。ですから、ここら辺は基本的に県の取り組みに任せるというスタンスだということですのでよろしいですね。

○事務局B はい。

○副会長 わかりました。

○会長 結局、網かけのところだけが市が直接かかわるところということで、

もし書くのであれば、事業者の活動支援のところに、先ほどおっしゃった啓発の意味で含めてしまうということは考えられるのではないかと。情報提供とかそういうことではないかと思えます。直接的には規制とかそういうことはできないけれどもということですね。

ついでに、53ページの表6-1の市の率先行動に関する施策というところで、ロードマップの短期というところに丸をして下に継続と書いてあるわけなんですけれども、これは先ほど事務局からご説明いただきましたように、継続というのは、既に実施している施策で、それを継続するという意味で継続と書いてある。多分、これが何のことかなと思われたいと思いますので、そういう意味だということですね。

ほかに何かございませんでしょうか。委員B代理さん。

○委員B代理 1のところでは質問すべきだったかもしれないですが、39ページに今回追加された明石市の排出量の傾向が挙がっているんですが、細かいんですけれども、運輸部門のところでは、鉄道については排出量は横ばい傾向にありますという記述があるんですが、その前の37ページを見ますと、将来、鉄道だけが2020に排出量が増えるような形になっているんですけれども、この点はどうなんでしょうか。

○会長 鉄道につきまして、要するにこれは少し矛盾するのではないかとということですね。それにつきまして。

○委員B代理 新線もないので、増える要素があまりないと思うのですが。

○会長 つまり、63ページをごらんいただきますと、運輸部門の鉄道の計算式などが載っていて、ここにかかわってくるのではないかと思うんですが、39ページの傾向のところでは、運輸部門が排出量も横ばい傾向にあると書いてあると。そして、37ページで少し増えている。現状と比べて少し多い目に数値が出ているということで、それはどういうことでしょうかということによろしいですか。何かお答えがあれば。

○事務局B これにつきましては、計算式と36ページに出ている数値と精査して、表現につきましては、それからまた見直すなり検討したいと思えます。

○会長 ありがとうございます。

つまり、39ページの運輸部門の傾向を書くときに、37ページと整合するように書き方を少し工夫するということなんですけれども、横ばい

とか微増とか、数値の幅をどう読むかというところはあると思うんです。横ばいと言えば横ばいなんです、これは表現を見直していただくというところでよろしく願いいたします。

ほかに何か。委員Dさん。

○委員 D 推進体制なんかに関係してくることだと思うんですが、今、施策を挙げられまして、ロードマップで短期、中期、長期と記述されているかと思うんですが、これらの施策の進捗状況の評価という点において、どのような形で、それぞれの施策がどの段階までにどの程度進んでいるかということ、どのようにしてチェックしていくのか。まさにPDCAのチェックの部分を、それぞれの施策ごとにどういう方法で評価しようとしているのかということについて、少しお聞かせをいただけたら。例えば、先ほどの買いかえ率なんかですと、明石市でどうやって把握していくのか。例えばアンケートならアンケートでもいいんですが、そういった方法について少し教えていただきたいということです。

○会長 ありがとうございます。

53ページをごらんいただきますと、先ほど委員Dさんからご指摘のように、ロードマップが短期、中期、長期と書いてあって、施策の内容は結構具体的な内容が示されているわけなんです。61ページに計画の進行管理についての大まかな考え方は書いてあるんですけども、必ずしもPDCAサイクルが具体的に示されていないので、短期、中期、長期の達成度のチェックをどのようにするのかという、何か具体的なお考えはありますかということなんです、いかがでしょうか。

○事務局 B 庁内の施策につきましては、庁内で環境マネジメントシステムを導入していますので、そこで環境目標として挙げてもらって、それでPDCAサイクルを回していくということを考えております。それ以外に、委員Dさんがおっしゃられたようなことにつきましては、これの計算のもととなった数値がありますので、そういった統計値などで見ていく、あるいは見直しの機会に、おそらくこれはまたアンケートをとったりすることになるかと思っておりますので、そういったところでチェックをかけていくことになってこようかと思っております。

○会長 よろしいでしょうか。一応、担当課がちゃんと決まっています、そして

数値目標があるのが多いので、見直しなどの機会を通して、統一的にいつ実行するというわけではないですけれども、そういう機会を使って、アンケート調査などでチェックをかけていくつもりであるということです。よろしいでしょうか。

では、この資料1につきましては、全体を通しまして、ほかに何かございましたら。委員B代理さん。

○委員B代理 前回、既に審議済みということでしたので、あえて質問させていただかなかったんですが、1点確認をさせていただきたいのと、1点お願いしたいことがございます。

まず、確認させていただきたい点なんですが、49ページの中期目標年次の温室効果ガス排出削減見込、2020年で国の施策による削減見込量と市の施策による削減見込量、ほぼ半々という形になっているんですが、市の施策について、多分、国の施策と重複する部分については市にカウントされているのかなと思うんですけども、今、国の動きを見ていますと、排出量取引についても13年度導入見送りという報道もございますし、25%削減を前提として立てられているんだと思うんですが、国が、例えば、真水25じゃなくて20あるいは15とか下げた場合に、この辺のカウントをどのようにお考えなのかをご説明いただきたいと思っています。

それと、お願いなんですが、6ページで国・県の状況ということで、国・県・市の取り組みが体系的に書かれているんですが、この中の県の取り組みの新兵庫県地球温暖化防止推進計画、これは新がついていますので、まさにこのとおりなんですが、新ですので、その前の計画もございまして、兵庫県地球温暖化防止地域推進計画としましては平成8年3月に策定したものですから、年度としては平成7年度、そこから継続的に行われているという記述をお願いしたいと思っております。

以上です。

○会 長 ありがとうございます。

ご意見の最初のほうの、国が計画を変えてきた場合どうするのかということなんですけど、49ページの市の施策による削減見込量と国の施策による削減見込量があるんですけども、これは、これまでの審議会

を通しまして、国が現行の計画を推進した場合に市でどうするかということを決めてきたんですね。明石市さんもいろいろお考えがあるかもしれませんが、国が施策を変えてきた場合どうするかということは、国が見直したときに、これを変えざるを得ないということは、国の施策だから仕方がないと思うんですね。それはそれでよろしいですね。国が施策を変えてきた場合、いや、明石市では前の国の施策のままで頑張るんですということではできないので、その時点で見直さざるを得ないのではないかと思います。県もそうだと思いますけど。

○委員B代理 国の施策による削減見込量が変わるのはわかるんですが、市の施策による削減見込量と書いていて、これが変わるのはなぜかが説明しにくいのではないかと思います。

○会長 国の施策と連動する部分については見直すと。それはそうせざるを得ないと思うんですね。例えば、高効率機器への転換であるとか、明石市で、国の施策が変わろうと何しようとして継続してできることと、国の施策で、例えば排出量取引などによる影響を受けることがあるわけですから、市の施策として立てたことは、これを維持して推進するということで、国が変えてきた場合は国の方針に従って見直さざるを得ない、私はそうしか言えないと思いますけども。

○委員B代理 これは市独自の施策という意味ではないと。市等の施策による削減見込量、厳密に言えばそういうことですね。

○会長 そうです。

それと、後半の新とついているところの期間ですけれども、それにつきましてもはいかがでしょうか。

○事務局B それにつきましては、そのように変更いたします。

○会長 では、ご指摘のとおり変更させていただきますので、よろしくお願いいたします。

では、時間も押してきましたので、資料1につきましてはこの辺にさせていただきますたいんですが、事務局で何か加えることがございましたら、よろしくお願いいたします。

○事務局A 実は、前回の審議会の後に、11月15日に明石のたこフェリーが休止しました。たこフェリーの排出量として算出している量はおおむね1

0万トンでございまして、これは市が中期目標年度の2020年度までに削減しようとしておりますCO₂の量で、55万4,000トンの約5分の1にも当たります。これにつきましては、廃止ではなく休止でございしますが、非常に大きな影響があり、数値を見直さなければならない状況でございます。また、前回の審議会の後に、各委員の皆様から計画進行のための発展的な提案や数値の変更にかかわる貴重なデータの提出もございました。各整合を図っていく必要がございまして、次回の審議会で見直した結果をお示しさせていただきたいと思っております。

しかし、中期目標の25%削減については、明石市の目標値の設定の大きな特徴でございしますが、長期目標からのバックキャストによる中間目標値の設定ということでご審議いただき、決定していただいているところでございます。

以上です。

○会 長 たこフェリーが休止してしまって、このことによる影響が結構響いてくるということで、それによりまして、特に短期目標の数値を見直さなければならない必要性が出てくるかもしれないということで、これは次の審議会までにきちんと計算していただきまして、お示しいただくということなんですけれども、中期目標の25%削減につきましては、先ほどものご説明のとおり、バックキャスト、つまり、その目標に合わせて決めていることですので、前からの積み上げではありませんので、それについては大きな影響はないだろうということです。次回に、たこフェリー休止に影響を受ける目標の変更につきまして、お示しいただくということです。よろしいでしょうか。

○副 会 長 推計のところでは1つ基本的な質問をしたいんですけど、例えば原油の価格とか、そういう価格変動によって将来どう変わるかは、この中には入っているんですか。推計にしても、よく推計するときには、経済の水準が伸びていく場合と、それから伸びない場合と、3つぐらいのシナリオを書いて、上位、中位、それから下位の推計をやったりしますよね。そういういろんな変動要因が入って、それによって、例えば、もうフェリーの営業をやめてしまうとか、フェリーの場合はまた別の理由だと思えますけど、例えば、非常に燃料の価格が上がってきたときに、それによ

って燃料を使用するいろんなシステムが変わってしまうとか、原油価格には非常に敏感なことがあるんですが、そういうものはこの推計の中に含まれていて、その安全側を見ているのかということについてお聞きしたいんですが。

○事務局 B あくまでも国の産業の伸び率を掛けていますので、長い目で見た場合の社会情勢の変動とかは加味されているとは思いますが、細かい原油価格の変わった場合に、そこまでは反映されていないと考えられます。ただ、経済がどうなるか、右肩上がりなのか、やや傾きが低いのか、またさらにもっと低いのかにつきましては、前々回の審議会、中期目標を立てたときに、長期の2050年からのバックキャストでもって、2020年の目標値がどの幅に入るのかを推計しております。そういった意味では、経済の動向によってどうなるかについては検証していただいていると。こちらでも、事務局としても検証はしております。

○副会長 バックキャストで途中経過を計算していくのはわかるんですが、目標年において、経済が非常に伸びたときと、そうでないときという、これだと2050年という年のスナップショットがあって、そのときの経済の推計が上位なのか、中位なのか、下位なのかがあって、あと、それをずっとバックキャストで戻してくるんですが、その一番もとになる50年の推計がどういうものだったのかをもう1回復習して。なぜかという、国が方針を変えていくようなことが仮にあったときに、やはりそれに従うということを一言入れておいて、柔軟に日本の方針に合わせていくという言葉を書いておいたほうが、安全ではないかという気がするんですけど。

○会長 先生、例えばリーマンショックのようなことが10年前に予測できたのかというと、できなかったわけで、例えば、原油の高騰とかが、ものすごく大きな社会的な変化があったときもあるわけなんですけれども、それとか国の施策の大きな変更とか、その点につきましては、大きな変更があったときには、その時点で見直すとしか書かざるを得ないと私は思うんです。だから、先生がおっしゃったように、そういうふうな大きな社会的な変化があったときには、その都度見直しを行うということをどこかに書いておけばいいのではないかと。よろしいですか。

それでは、次第に基づきまして、資料2の（仮称）生物多様性あかし戦略骨子案につきまして、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局A 私から生物多様性あかし戦略骨子案についてのご説明をさせていただきます。

恐れ入ります。資料に一部訂正がございます。説明の前に、その訂正をお願いしたいと思います。47ページの上、③ため池の現状と課題の③を④をお願いいたします。その次ページ、48ページの④を⑤に、同じく49ページの⑤を⑥に訂正をお願いします。訂正箇所は以上でございます。

それでは、（仮称）生物多様性あかし戦略につきまして、資料に基づきご説明さしあげます。

生物多様性あかし戦略は、環境審議会の自然部会によりまして過去4回審議され、骨子案として環境審議会に提出した次第でございます。資料につきましては、各委員に事前に送付させていただいておりますが、少し丁寧にご説明さしあげたいと思いますので、少々時間をいただくことのご了解をお願いいたします。

それでは、まず表紙をおめくりください。表紙の裏に本戦略の目次をお示ししております。構成といたしましては6章からなり、第1章を戦略策定にあたってといたしまして、生物多様性戦略策定の背景以下6項目を記載しております。第2章は、今、なぜ生物多様性が必要なのかといたしまして、3項目を記載しております。同様に第3章につきましては、明石市の現状と課題を3項目、第4章はあかし戦略の目標と基本方針として5項目、第5章は行動計画といたしまして2項目、最後に、第6章に推進体制・進行管理といたしまして3項目を記載しております。

それでは、具体的な内容につきましてご説明いたします。1ページをごらんください。1の背景としまして、世界の情勢から我が国の情勢についての記載をしたものでございます。2の生物多様性あかし戦略とはとしまして、生物多様性あかし戦略の策定の意義と概略について説明しております。

2ページをお開きください。3といたしまして、あかし戦略の上位計画との関連と位置づけを記載しております。その下に、4としまして、

戦略の対象地域として明石市の全域が該当することを述べております。

5の戦略の対象期間として、初期目標を3から5年、中期目標を5から15年、最終目標、これは目指す姿でございますが、50年といたしております。

3ページには、生物が互いにつながり合い生息、生育していることを法の紹介とともに説明しております。

4ページをお開きください。生物多様性については、生態系の多様性、種の多様性、遺伝子の多様性の3つがあることを紹介し、最後に、その3つの多様性がつながっていることを、模式図を示し説明しております。なお、写真と記載のあるところは、自然部会のご指摘をいただき、明石市内における写真を使用し、説明内容をあらわす写真を選定中でございます。以下、この骨子案の中で写真という表記がございますものは、すべて選定中でございますので、ご了解ください。

5ページには、生物多様性の恵みとして、4つのサービスについて説明しております。

6ページをお開きください。ここには、生物多様性の危機として、4つの危機について挙げて、その内容について説明をしております。

以上、ここまでが第1章と第2章でございます。ここでは、戦略の必要性と一般的な生物多様性の説明と私たちに迫る危機を説明しております。

7ページでございますが、第3章の明石市の現状と課題でございます。1の明石市の概要といたしまして、7ページから10ページにかけて、明石の位置と気象、地形・地質、海岸・海底地形、水系、森林、土地利用と、明石の具体的なデータとともに概略を記載しており、市街化が進んでいることをデータから分析、評価しております。

11ページには、やはり部会のご提案によりまして、明石市の自然の地理的な成り立ちを四角の枠の中に文章化する予定でございます。ここに書いております今の記載は、その概略でございます。

次に、12ページをお開きください。明石の代表的な環境としまして、12ページから17ページまで、里山林について代表的な植物、鳥類、昆虫類を写真を交えて、読まれる方に生物多様性を実感してもらうこと

を意図としまして紹介しております。以下、同様にいたしまして、18ページから24ページまではため池、25ページから31ページまでは河川、32ページから41ページまでは海岸について、代表的な植物、鳥類、魚類、昆虫について紹介しております。

それでは、42ページをお開きください。3の明石の生態系の多様性でございますが、ここから本編に移ってまいります。ここでは、生物多様性から見ました明石の市街地、田畑、里山、ため池、河川、海岸・沿岸地域の6つについて、現状と課題を記載しております。明石市の概要でも少し触れましたが、明石は市街地化が進んでいる現状がございます。市街地の生物多様性をどのようにしていくかは、明石市の生物多様性を保全、回復していくには欠かせないものでございます。そこで、1番目としまして、市街地の現状と課題を整理しております。全般的な現状を述べた後、特徴、現在行われています取り組み、課題について、それぞれ記載しております。

43ページには、同様に田畑について記載しております。

44ページをお開きください。③の里山の現状と課題につきましては、明石は先ほどの明石の概要でも述べておりますが、森林が少なく、代表的な里山は3カ所しかございません。ここでは、その3カ所すべてを記載しております。44ページに大久保松陰新田一帯、45ページに明石の市立公園であります金ヶ崎公園、46ページに県立公園であります明石公園でございます。

次に、47ページでございますが、明石の特色として100を超すため池があり、そのため池は、当初は人工的な水域であったものが、長い年月を経て、さまざまな植物や生物が見られるようになっていきます。このページでは、そのため池の現状と課題について記載しています。

48ページをお開きください。明石市内には一級河川はございませんが、5つの河川がございます。その河川についての記載をいたしております。

次に、49ページでございますが、明石市域は東西に長く、約16キロメートルが海に面しておりますが、海岸のほとんどは擁壁などの切り立った海岸ではなく、なだらかな傾斜で海に近づくことができる海岸で

ございます。これは、明石市にとって大きな生態系の1つでございます。海岸・沿岸地域の記述をいたしております。

それでは、50ページをお開きください。第4章のあかし戦略の目標と基本方針でございます。1として、基本理念を挙げております。「自然と人が共生するまち“あかし”を未来の子どもたちに」ということで、市街地化が進んでおり、身近な生物多様性が大切なこと、里山などに生物が残されていること、ため池や河川、海の水のつながりのあることを基本理念で述べております。2の目標（将来の姿）でございますが、明石の生物多様性を考える上での大きな特色としましては、100を超すため池や5つの河川、16キロメートルに及ぶ海岸、それと、それをつなぐ水路がございます。そこで、「いろいろな生きものが生息・生育するまち“あかし”」、副題としまして、水と緑でつなぐ命のネットワークとし、明石らしい将来の目標像として、水と緑のつながりを前面に掲げました。

次の51ページには、先ほど現状と課題で説明した6つの生態系ごとの将来像を記載いたしております。

次の52ページには、その将来像を実感していただくため、イラストを挿入する予定でございます。

53ページには、戦略の対象期間を、初期目標、中期目標、最終目標として、それぞれ3年から5年、5年から15年、50年として、主な取り組み内容を記載しております。ここでは、黄色で着色した部分でございますが、あかし戦略の次の見直し時期を3年としまして定義しております。

54ページをお開きください。ここでは、現状と課題、基本理念、目標を踏まえた基本方針を4つ挙げております。水色に囲まれた部分でございますが、1つ目はまちのこと、2つ目は今まとまって残っている自然のこと、3つ目は暮らす人たちのライフスタイルのこと、4つ目は生物多様性について自分自身の問題としてとらえていただくためのことでございます。

55ページでは、水と緑のネットワークづくりを行うためには、今残るまとまった自然も大切でございます。そこで、下の表にございます

6つの地域を、市内全域に生物多様性を進めるための拠点として選定しております。

56ページは、その地域の概略図でございます。

それでは、57ページの第5章、行動計画をごらんください。第5章の行動計画の1としまして、取り組みの基本的な方向性を記載しております。これは、先に記載しました4つの基本方針を進めていくための方向性でございますが、基本方針と同様の区分にいたしており、それぞれの取り組みの方向性を記載したものでございます。まちの身近な場所に、生き物の生息・生育地を広げていくためとしまして、3つの方向性を挙げております。2番目として、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としまして、5つの方向性を挙げております。

58ページをお開きください。3つ目としまして、生物多様性から受ける恵みの持続可能な利用のためといたしまして、5つの方向性を、その下に、学び・守り・育てる仕組みづくりをしていくためとしまして、3つの方向性を記載しております。

59ページでございますが、ここでは、先の基本方針、基本的な方向性を受け、8つの具体的な取り組みを挙げております。具体的な取り組みを記述する際には、具体的目標年数の見込みが書けるものについては、目標年数についても記載しております。1番目としまして、市街地についての取り組みについて述べ、ガイドライン策定の取り組みなどを挙げております。2番目としまして、田畑についての取り組みを記載しております。

60ページをお開きください。ここには、大久保松陰新田一帯、市内のため池群、金ヶ崎公園について、具体的取り組みを記載しております。

61ページには、明石公園、河川、明石海岸についての取り組みも記載しており、合計8つの取り組みを挙げております。

それでは、62ページをお開きください。第6章、推進体制・進行管理でございますが、1といたしまして、推進組織の記述をいたしております。この戦略を推進するためには推進組織が必要と考え、そのことについて記載しております。2に市の役割と市の推進体制についてを記載しております。①の市の役割については、庁内組織のそれぞれが所管す

ることを行っていくとともに、地球環境課が事務局となり、その進捗状況を把握しながら改善を行っていかうとするものでございます。

63ページの②につきましては、市民活動団体や事業所などの連携体制と情報の共有化についての説明をいたしております。③は市と国、県との連携についての記載でございます。④は、生物多様性については専門的な知識もかなり必要なため、大学など研究機関等との連携について記載したものでございます。

64ページをお開きください。3といたしまして、市民・事業者・市民団体の役割として、みんなで行っていくことの大切さを環境部のキャンペーンソングの一節を引用しながら記載しております。次に、①市民の役割といたしまして、市民団体を包括して、例示を記載しながら定義しております。

最終ページ、65ページをごらんください。最後に、事業者の役割を、やはり例示しながら提示しております。

長い説明でございましたが、どうもありがとうございました。委員の皆様におかれましては、この案につきまして、文章の表現方法や内容において欠けていること、もっと強調すべきことなどについて、多方面からご審議いただきますようお願いいたします。

以上でございます。よろしく願いいたします。

○会長 ありがとうございます。

ただいまご説明いただきまして、この環境審議会で議題として挙げさせていただいておりますのは、委員の皆様は、自然環境部会でおまとめいただきましたこの骨子案につきまして、初めてごらんになられる方が多いと思うんですけれども、この環境審議会の後に、部会が5時半からあるんですね。その開催の前に、もしこの審議会から意見があれば、取り入れられるものは取り入れるという意味で、もし不明な点とか、先ほどの強調するところとか、こういうふうにしたほうがいいのかというご提案があれば、先にお伺いしたいということなんです。部会長でいらっしゃる委員Aさんから、何か追加することがあれば、よろしく願いいたします。

○委員A(部会長) 自然環境部会の部会長として、一言補足させていただきます。

生物多様性の問題は、地球温暖化と並ぶ地球環境問題の2つの大きな問題の1つと言われているんですが、地球温暖化が非常に関心が高く、その対策も進んでいるのに対して、生物多様性はまだ認知度が非常に低いという現実がございます。今年、C O P 1 0 が名古屋で開かれまして、いろいろ話題になったと思うんですけども、まだまだ市民レベルでも、行政レベルでも、生物多様性とは何かということから十分に認識されていない現状があると思うんですね。

その中で、2年前に国会で生物多様性基本法が可決されまして、各自治体が生物多様性の保全に取り組んでいかなければならないということになりまして、都道府県レベルでは、兵庫県をはじめ全国幾つかの県で、この生物多様性戦略が出ています。市レベルでは、こういう戦略をつくるというのを宣言したのは、実は明石がほとんど最初なんですね。ですから、この生物多様性あかし戦略、どんなものができるかはおそらく全国から結構注目されているものなんです。そういうものとして、自然環境部会でいろいろ議論を重ねまして、きょう骨子案としてお示ししているような形が何とかできたかなという問題です。

この生物多様性あかし戦略は、明石の自然環境を将来どういうものにしていくのかという大きな方向を出す大事なものですので、ぜひいろいろ議論いただきたいと思うんです。それで、生物多様性戦略をつかっていくといいますか、生物多様性を守るためには、市民の皆さんの理解ももっと必要ですし、行政でもいろいろ考え方を変えていかなければだめですね。明石の場合だと、ここで里山だとかため池の重要性を言っていますけども、明石市の農業が将来どうなるのかと非常に深いかかわりがありますし、行政の施策でも、1つだけ例を挙げさせていただきますと、例えば公園づくりというときに、どんな木を植えるかでも、今までのようにマニュアルどおりやっていたのでは、生態系に対して非常に害の多い外来種を平気で植えていたりということがあったので、これからはそういうことも考え直していかなければならないということなんですね。そういうふうに、地球環境課が中心になってまとめておられるわけですが、地球環境課だけではなくて、市を挙げて取り組むという認識を持って、この戦略をつくり上げていきたいと思っておりますので、ぜひ、いろいろ

ご意見をいただければ幸いです。よろしく申し上げます。

○会 長 ありがとうございます。

先ほど委員B代理さんから少しお話があったんですけど、地球環境政策の国際的な方向ががらっと変わりつつあります。というのは、アメリカでCCXという二酸化炭素排出量の取引所は、もう今年中で停止という予定になっております。それで、排出量取引に関しまして、今後がらっと変わる可能性があるということです。こういうふうなこともあって、日本が提唱している里山イニシアチブであるとか、自然を強調した政策を、アジアの代表でもないんですけど、アジアの中の先進国として非常に強調してきたわけなんです。今後、生物多様性に関する政策がもっと重要になってくるのではないかと、そういう方向にあるのではないかと思います。そして、これを拝見しまして、非常にすばらしく、わかりやすく具体的に書かれていて、写真なども豊富で、ものすごくわかりやすくまとめられていると思うんですけども、先ほど部会長からおっしゃっていただきましたように、さらによくするために、もし何かご提案、ご意見があれば、伺いたいんですが。

例えば18ページをごらんいただきますと、ため池と書いてあって、いきなり図だけ来ていると、何も書かないのかという、あまりにも愛想がないというか。こういうところはこれから改善されると思うんですが、そういうふうなところとか、例えば26ページも、河川と書いてあって、河川の生態系とあって、いきなり図が来ているわけなんです。文章が一言あったほうがいいのではないかと、そういうところがあると思うんですが、具体的な内容につきましては、ほんとうに専門の先生方がご検討されてこられましたので、多分すばらしいものになっていると思うんですけども、そういうふうな点も含めまして、もしご意見がございましたら、よろしくお願ひいたします。

○副 会 長 先ほどの温暖化のほうは実施計画と書いてあって、こちらのほうは戦略となっていますが、計画も中に計画として書いてありますけど、例えば何年に何をしてというロードマップ的なものは、こちらではまだ早いんでしょうか。今のこの戦略の中で、そこまで書くのが早いのか、それとも、もっと実効性を高めるために、具体的に将来の目標を決めて、い

つに何を改善していくのかということまでやっていくような予定はございませんでしょうか。

○委員 A (部会長) 何年に何をするという具体的な書き方はしていませんけども、この中で、第 1 段階といいますか、当面何をするか、そして中期的、大体 6 年から 10 年としているんですが、その間にどういうレベルまでいくか、最終的にどういうゴールを目指すかということを一応、計画として書いておまして、かつ、これは 3 年後には見直して、より実現の可能性が高いものにしていきたいという姿勢でいます。これは非常に短期間でまとめたもので、やはり不十分な点があるのは事実なんですね。しかし、どういう方向を目指していくのかについては、きっちり提起したいと。そして、市民の皆さんの理解と行政全体でのこういう生物多様性保全に向けて取り組んでいこうという姿勢を期待するものですから、そういうことも含めて、この骨子案を早く、今年度中にまとめたいということですよ。

○会 長 何かほかに。委員 E さん。

○委員 E 大変難しいことを述べておられるので取っつきにくいんですけども、58 ページの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書いてある。私、ここは大変大切なことだと思うんです。1 ページで足りないぐらい、たくさんあるんじゃないかと。それで、黒丸の数が 5 つあるんですけど、3 番目に農地、4 番目に農業、5 番目に農業と書いてありますが、明石は農業だけではないんです。大変漁業の盛んなところで、ノリについては県下随一の生産量を誇るんです。だから、生物の多様性、ため池のオーバーフローした栄養素だとか、河川を通ってくる栄養素は、ノリの萌芽を成長させ、養殖を促しているんです。そういった恩恵につながるような流れを市民にアピールする必要があるんじゃないかと思うんですが、いかがですか。

○会 長 漁業についてはあまりないのと。

○委員 E 特にノリですね。

○会 長 具体的にはノリになりますが、それに関する記述があるかどうか。

○委員 A (部会長) 漁業については、実は部会の中でも十分な議論にならなかったことで、今指摘していただいたことで、ああ、そういうことがあった

のかと認識しました。確かに海の恵みは大変大きいですので、そして、明石は海を抜きにしては語れない場所ですので、ぜひそれは追加したいと思います。

○会 長 では、この後の部会でご提案いただきまして、ぜひ漁業につきましてもご検討いただきたいと思います。

ほかに何か。委員Cさん。

○委員 C 57ページの行動計画の最初などに、水と緑のネットワークという言葉が出てくると思います。ほかにも幾つか出てくると思いますが、これも生物多様性にとって非常に重要なキーワードだと思っています。その少し下に、おそらくネットワークの意味するものの1つとして、「生きものの移動経路づくりを進めます」とあると思います。これは、移動経路をつくることによって、離れた森林や自然などが全部まとめて生かされて、大きな生物なども非常に暮らしやすいという意味ではないかと思えます。私も先週ドイツに行ったんですけど、ドイツの高速道路を走ると、動物用の橋があったりして、大きな動物が行き来できたりすると。それによって生物多様性も非常に保たれるようなところがあると。明石がドイツの例を適用するかどうかは、もちろん検討の余地があるわけですが、少なくともこの戦略の中に、明石市の主な生き物の移動経路が今はどうであるとか、あるいは本来はこれぐらい広くあるべきだとか、その辺の話が入っていると、将来非常に役に立ちますし、生物多様性あるいはそれ以外の環境自然の保全にとっても、非常に有益な情報になるのではないかと思いますので、できればそういった情報も、入れられるつもりではあったのかと思いますけど、一応提案をさせていただきたいと思います。

○会 長 ありがとうございます。

水と緑につきまして、さっきおっしゃったアニマルパス、トヨタの里山づくりなんかでもアニマルパスを必ずつくっていらっしゃるわけなんですけども、生き物の移動経路のようなことがもしここに盛り込まれていけば、もう既に入っているということなんですけど、入っていなければ。

○委員 A (部会長) 今のところ入っていませんけれども、ここで水と緑のネットワークと言っているのは、動物の移動経路より先に、明石の自然環境

は、ため池があり、川があり、海があり、それをつなぐ水路がありという、やはり水環境が1つのキーワードになるだろうと。それがまた生物の多様性を支える非常に大事な基盤になっているという意味で、この水と緑のネットワークをつくったんですね。生物の移動になると、例えば河川と田んぼとの行き来とかそういうことになるんですが、なかなか今の実情では難しいところもありまして、それをあまり具体的に強調できないのが現実かなと思います。ただ、ため池と田んぼとの生物の移動とか、河川と水田との行き来とかについてはちょっと意識して、どこか盛り込むところがあればもう少し盛り込みたいと思いますので。

○委員 C なかなかできにくいというのは、調査自体があまり進んでいないということなのか、調査では結構わかっているんだけど、実際、水路などのネットワークをつくるのはやや難しいという、あるいは両方の理由なんでしょうか。

○委員 A (部会長) 水のネットワークはもう既に存在すると思うんですけども、例えば落差ができていて生物が移動できないとか、そういうケースがあります。調査も決して完全とは言えないんですが、今までに行われた調査結果を見る限り、移動が可能なように自然を復元するという、そこまで提起していいものかどうか、環境のことだけで考えればそれが望ましいんですけども、市の行動計画とかを考えると、ほかの側面から考えたときに、やはりそれは難しいということもあって、その辺の調整も1つの課題になると思います。しかし、そういう環境を復元する、再生することが大事なんだということを盛り込むのは、方向として正しいことだと思いますので、その点につきましてもぜひ議論させていただきたいと思います。

○会 長 どうもありがとうございました。

多分、さっきおっしゃったご意見は、人工的な改変を加える場合に自然を復元するとか、そういうふうな話、人工的な手を加える場合とか自然改変、開発を行う場合の対策として考えなければならないという、多分そっちのほうの考え方だと思うんですけど。ではないですか。

○委員 C 単純に、今、大きな生物がどう動いているのかとか、あるいは、やっぱり大きな生物であれば、ある程度面積なりが必要なわけで、その辺が、

将来あるべきかを書くのはなかなか難しいという点もあると思うんですが、現在どうなっているのかとか、そういったことはある程度知らないで、生物多様性の議論がなかなか進まないんじゃないかという意味合いです。

○会 長 現状調査をもう少しちゃんとしたほうがいいということですね。

○委員 C そういう情報がもしあれば盛り込んでいただきたい、その程度の提案です。

○会 長 わかりました。

現在のこれと、新しい視点だと思いますので、もし盛り込めるようであれば、どこかにそういう視点もご検討いただければと思います。

○委員 A (部会長) わかりました。検討させていただきます。

○会 長 ありがとうございます。

それでは、もう時間が来ていることと、次に自然環境部会が開催されますので、環境審議会としてはこれで終了させていただきたいと思いません。

事務局から何か連絡事項などございましたらお願いします。

○事務局 A 次回の審議会なんですけども、年を明けてからになるかと思えますけれども、また詳しい日程につきましては、できるだけ早く各委員さんにご連絡さしあげたいと思います。最終的に、審議会ももう残りわずかになっております。そういう意味で、資料もなるべく早目に送るようにいたしますので、よろしく願いいたします。

以上でございます。

○会 長 それでは、これで閉会させていただきます。本日はどうもありがとうございました。

(閉会 午後 5 時 0 5 分)