

松山市低炭素社会づくり 実行計画

(区域施策編)

2011年(平成23年)3月

松山市

はじめに



地球温暖化は、異常気象、海面上昇、生態系への悪影響などを引き起こす原因と言われ、人類共通の極めて深刻かつ喫緊の課題であります。その解決には百年単位の長期間にわたる計画と一人一人の行動が必要とされています。この深刻な状況に対応するため、2005年2月に温室効果ガスの削減に向け法的拘束力のある数値目標を盛り込んだ京都議定書が発効され、我が国においては2008年から2012年までに基準年である1990年比で6%削減するための「地球温暖化対策の推進に関する法律」等関連諸法の改正や、国民運動である「チームマイナス6%」を展開しているところであり、さらに、京都議定書の第一約束期間が終了する2013年以降の中期目標として、2020年において基準年比で25%削減することを国際公約として掲げております。

さて、本市では、既に2008年(平成20年)に本市全域を対象とした「松山市温暖化対策推進計画」を策定し、地域の特性を有効に活かした「松山サンシャインプロジェクト」をはじめとする様々な温暖化対策に取り組んでおり、環境と成長が調和するまちづくりに努めております。

このような状況の中、長期的な視点から目標を新たに設定し、他の関連施策との連携を図る新たな実行計画の策定が「地球温暖化対策の推進に関する法律」により義務付けられたことから、今回、「松山市低炭素社会づくり実行計画」を策定いたしました。

本計画では、「本市から発生する温室効果ガスを2020年(平成32年)において1990年(平成2年)比で18%削減する」という目標を設定しており、この目標を達成するためには市民・事業者・行政が連携協働し、地域に根ざした独自の取組みを着実に重ねていくことが必要であります。

先人が残してくれた本市が有する美しく豊かな自然環境を守り、「一人でも多くの人を笑顔に 全国に誇れる、わがまち松山」を次代に引き継いでいくことは私たちの責務であり、本計画に基づいて地球温暖化対策を推進してまいりたいと考えておりますので、皆様の御理解、御協力をお願いいたします。

最後に、この計画の策定に当たり、松山市低炭素社会づくり実行計画策定協議会の委員の皆様方をはじめ、貴重な御意見をいただきました多くの皆様に心から感謝を申し上げます。

2011年(平成23年)3月 松山市長 野志 克仁

目次

第1章 松山市低炭素社会づくり実行計画策定の背景および意義	1
1. 地球温暖化防止に関する国際動向	1
2. 地球温暖化防止に関する国内動向	1
3. 国内における主な施策	2
4. 計画の基本的事項	3
(1) 計画策定の意義	3
(2) 計画の目的	3
(3) 計画の策定に向けた基本的な考え方	3
(4) 計画期間および基準年	3
(5) 対象とする温室効果ガス	4
(6) 計画の位置づけ(既存計画等との関連性)	4
5. 松山市の地域特性	5
(1) 自然特性	5
(2) 社会特性	6
第2章 松山市の温室効果ガス排出量の現状	8
1. 温室効果ガス排出量の算定方法	8
2. 温室効果ガス排出量の実態	10
3. 部門別の温室効果ガス排出要因	12
(1) 産業部門	12
(2) 業務部門	14
(3) 家庭部門	16
(4) 運輸部門	18
(5) 非エネルギー起源	20
第3章 温室効果ガス排出量の将来推計と削減目標	21
1. 温室効果ガス排出量の将来推計	21
(1) 各分野の推計方法について	21
(2) 推計結果	22
2. 温室効果ガス削減目標の設定	23
(1) 短期目標	23
(2) 中期目標	23
(3) 長期目標	26
第4章 低炭素社会の構築に向けた取組み	27
《基本施策1》 再生可能エネルギーの利用促進	28
《基本施策2》 環境負荷の少ないライフスタイルへの転換	30
《基本施策3》 環境負荷の少ない事業活動の推進	33
《基本施策4》 脱自動車依存型コンパクトシティの推進	36
《基本施策5》 豊かな自然環境に包まれた都市の創造	39
《基本施策6》 低炭素社会づくりに向けた環境学習の推進	41
第5章 計画の進行管理と公表	42
1. 推進体制及び進行管理	42
(1) 推進体制	42
(2) 進行管理	42

第1章 松山市低炭素社会づくり実行計画策定の背景および意義

1. 地球温暖化防止に関する国際動向

- 1992年 国連気候変動枠組条約の採択
国連環境開発会議（地球サミット）にて、世界中の多くの国が署名
- 1994年 国連気候変動枠組条約が発効
- 1995年 COP1 ドイツのベルリンで開催。「温室効果ガスの排出および吸収に関し、特定された期限の中で排出抑制や削減のための数量化された拘束力のある目標」を定めることを決定。
- 1997年 COP3 地球温暖化防止京都会議の開催、京都議定書の採択。
「我が国の目標として、温室効果ガスの総排出量を「2008年から2012年」の第一約束期間に、1990年レベルから6%削減する。」という目標を設定。
- 2005年 京都議定書が発効。
- 2007年 IPCC第4次報告書において、「人類の活動が地球温暖化を進行させていることと、それにより深刻な被害が生じる危険性」を指摘。
- 2008年 北海道洞爺湖サミット（第34回主要国首脳会議）において、世界全体の温室効果ガス排出量を少なくとも、半減するという長期目標に合意。
- 2009年 7月 ラクイラサミット
・G8（＝主要8か国）全体で温室効果ガスを2050年までに80%削減すること及び産業革命以来の地球の気温の上昇を2℃以内に抑えることなどが合意された。
- 9月 国連気候変動サミットにて鳩山首相（当時）が演説
2020年までに、温室効果ガスの排出量の25%削減（1990年比）を目指すことを国際公約として掲げる。
- 12月 COP15 デンマークのコペンハーゲンで開催。
先進国と途上国の対立により、「2013（平成25）年以降の国際的な地球温暖化対策」の方向性を示す「コペンハーゲン合意」に止まった。
- 2010年 12月 COP16 メキシコのカンクンで開催。
コペンハーゲン合意に基づく、2013年以降の国際的な法的枠組みの基礎になり得る、包括的でバランスの取れた決定が採択された。同合意の下に先進国及び途上国が提出した排出削減目標等を国連の文書としてまとめた上で、これらの目標等をCOPとして留意することとなった。

2. 地球温暖化防止に関する国内動向

- 1998年 京都議定書の採択
地球温暖化対策の推進に関する法律の公布
・国、地方公共団体、事業者及び国民それぞれの責務を明確化
・国、地方公共団体の実行計画の策定など
- 2002年 温暖化対策推進法の改正、実行計画（事務事業編）見直し・公表等の義務化
- 2005年 京都議定書目標達成計画が閣議決定
- 2006年 温暖化対策推進法の改正、温室効果ガス排出量算定・報告・公表を制度化
- 2008年 温暖化対策推進法の改正、特例市等に実行計画（区域施策編）の策定を義務化
- 2008年 省エネ法の改正、エネルギー使用状況定期報告の規制対象を事業所単位から事業者単位へ
- 2009年 国連気候変動サミットにおいて、2020年までに1990年比で25%の削減を明言
- 2010年 地球温暖化対策に係る中長期ロードマップの提案

3. 国内における主な施策

①京都議定書目標達成計画（平成17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あり、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。

②地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）

【地方公共団体の責務（地方公共団体実行計画の策定）】

「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下、温対法といいます。）では、地方公共団体の責務として、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し、計画に基づく措置の実施状況を温室効果ガス総排出量と併せて公表しなければならないとされており

ております。
平成20年の改正により、特例市以上の地方公共団体については、地方公共団体実行計画に区域における温暖化対策に関する事項を盛り込むことが義務付けられました。

【温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（平成18年4月施行）】

この制度は、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組みを促進することが狙いであり、原油換算で1500k1以上のエネルギーを使用する事業者及び一定以上（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るもので、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。

③エネルギーの使用の合理化に関する法律

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下、省エネ法といいます。）は、石油危機を契機として昭和54年に制定された法律であり、「内外のエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保」と「工場・事業場、輸送、建築物、機械器具についてのエネルギーの使用の合理化を総合的に進めるための必要な措置を講ずる」ことなどを目的に制定されました。

平成20年の改正では、地球温暖化対策の一層の推進のためには、大幅にエネルギー使用量が増加している業務・家庭部門における省エネルギー対策を強化することが必要であることから、オフィス・コンビニ等や住宅・建築物に係る省エネルギー対策が強化されました。

④チャレンジ25

政府では、地球と日本の環境を守り未来の子どもたちに引き継いでいくための行動を「チャレンジ25」と名付け、あらゆる政策を総動員して地球温暖化防止の対策を推進することとしており、そのための温暖化防止のための国民的運動を、「チャレンジ25キャンペーン」として2010年1月14日より、新たに展開することとしました。

「チャレンジ25キャンペーン」は、これまでの地球温暖化防止のための国民運動「チーム・マイナス6%」から、よりCO₂削減に向けた運動へと生まれ変わり展開するものであり、オフィスや家庭などにおいて実践できるCO₂削減に向けた具体的な行動を「6つのチャレンジ」として提案し、その行動の実践を広く国民の皆様によびかけています。

4. 計画の基本的事項

(1) 計画策定の意義

地球温暖化問題に対応していくためには、国における取り組みや国際的な取り組みに加え、地域に住む市民一人ひとりが、日常生活や事業活動の各場面において地球温暖化防止に配慮した行動を実践することが不可欠です。

また、温対法第20条の3では、地方公共団体の責務として、都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（以下「地方公共団体実行計画」）の策定を義務付けています。

さらに、同条第3項では、特例市以上の自治体においては、上記の事項に加え、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項として次に掲げる4つの事項を定めるものとしています。

- 一 太陽光、風力その他の化石燃料以外のエネルギーであって、その区域の自然的条件に適したものの利用の促進に関する事項
- 二 その区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の抑制等に関して行う活動の促進に関する事項
- 三 公共交通機関の利用者の利便の増進、都市における緑地の保全及び緑化の推進その他の温室効果ガスの排出の抑制等に資する地域環境の整備及び改善に関する事項
- 四 その区域内における廃棄物等の発生の抑制の促進その他の循環型社会の形成に関する事項

(2) 計画の目的

本計画は、温対法に基づく、本市全域の自然的・社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等を目的とした「地方公共団体実行計画」の区域施策編として、市民・事業者・行政の各主体が担う役割を明確にし、総力を挙げて継続的に取り組むことで、総合的かつ計画的に温室効果ガスの削減を目指すことを目的とします。

(3) 計画の策定に向けた基本的な考え方

本市は、日照時間が全国平均を大きく上回る地域特性を活かした「松山サンシャインプロジェクト」を平成20年1月に立ち上げ、太陽エネルギーの活用を核に環境と経済が成長するまちづくりを推進してきました。また、国においても「新成長戦略」の中で環境関連の事業を短期的にも長期的にも潜在的な需要が見込まれる持続的な成長分野に位置づけており、持続可能な低炭素社会の構築に向けて、市民・事業者・行政が協働し、温暖化対策に取り組むことは、温室効果ガスの削減のみならず、新たなビジネスの創出や省エネ技術の躍進など経済波及効果が期待されることから、本市の温暖化対策を推進するにあたり、「環境と経済の両立」を計画策定の理念とします。

(4) 計画期間および基準年

本計画の期間は2011年度（平成23年度）から2050年度（平成62年度）までとし、温室効果ガスの排出量の削減目標を設定する際の基準年を1990年度（平成2年度）とします。

今後の国内外の動向を見極めながら、実態に即した計画とするため、計画期間内に適宜、目標数値等計画の見直しを行います。

計画の期間 → 2011年度（平成23年度）から2050年度（平成62年度）まで

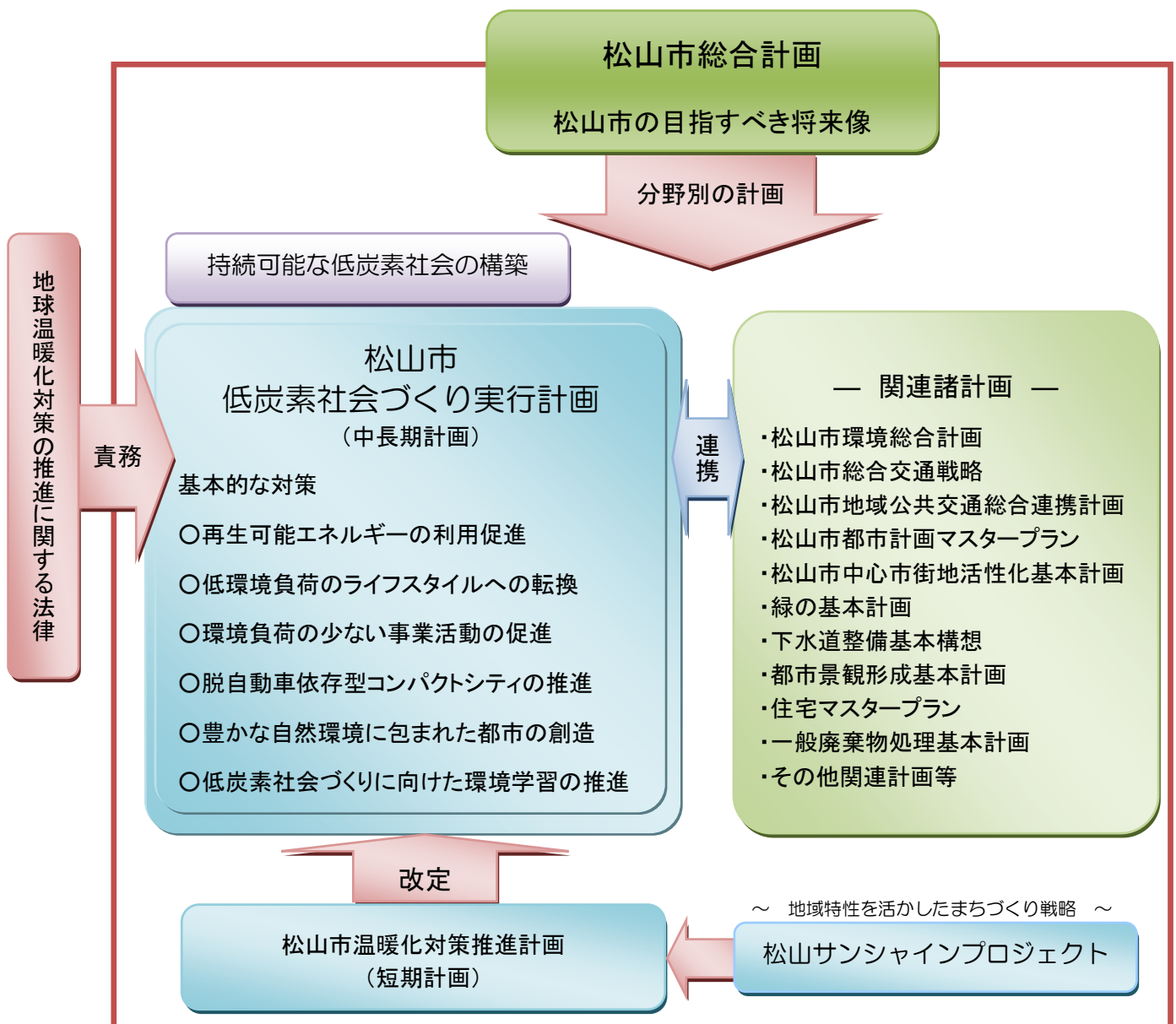
基準年 → 1990年度（平成2年度）

（5）対象とする温室効果ガス

京都議定書の対象ガスと同じく二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、及び代替フロン等3ガス(ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF₆))の6ガスとします。

（6）計画の位置づけ(既存計画等との関連性)

温暖化対策は多岐に渡ることから、関連する諸計画との整合性を取りつつ連携を強化することで、持続可能な低炭素社会の実現に向け、効果的な取り組みを推進していきます。



5. 松山市の地域特性

松山市は、四国最大の51万人の人口を有する松山城を中心に発展した旧城下町で、日本最古の温泉として知られる道後温泉があることで有名です。

明治6年に愛媛県庁の設置に伴い県都となり、明治22年の市制施行以来、政治・経済の中心都市として成長してきました。平成12年4月に中核市へと移行、平成17年1月の北条市、中島町との合併により、四国初の50万都市となりました。俳人正岡子規をはじめ、多くの文人を輩出するとともに、小説「坊ちゃん」、「坂の上の雲」の舞台でもあります。

現在は、「みんなで作ろう みんなの松山」を推進姿勢として策定した「第5次松山市総合計画・基本計画」に基づき、様々な施策・事業を展開していますが、この中で、「坂の上の雲のまちづくり～フィールドミュージアム構想～」を掲げ、まち全体を博物館に見立てた回遊性の高い物語のあるまちづくりを進めています。

(1) 自然特性

①地勢

東経 132° 38' ~55'

北緯 33° 41' ~56'

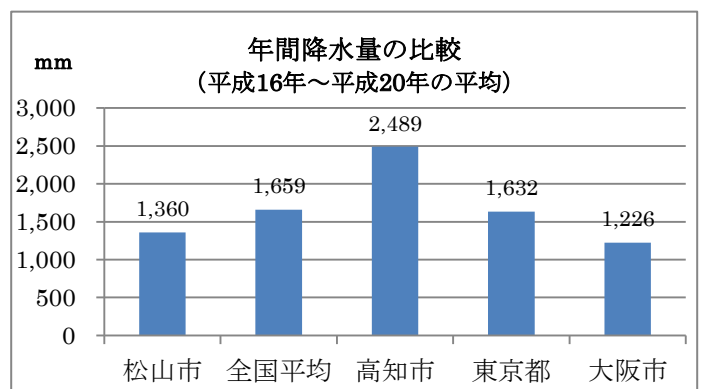
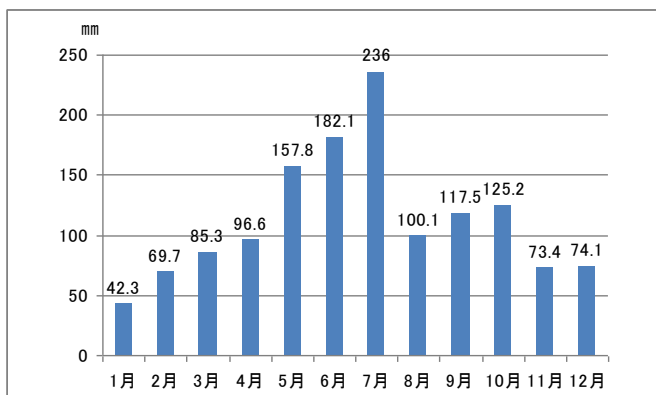
面積 429.04km²

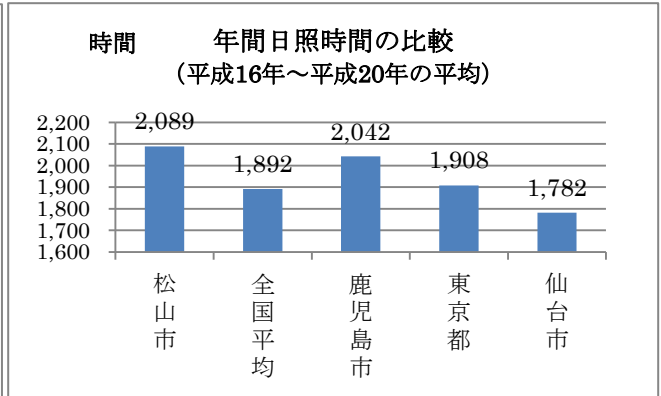
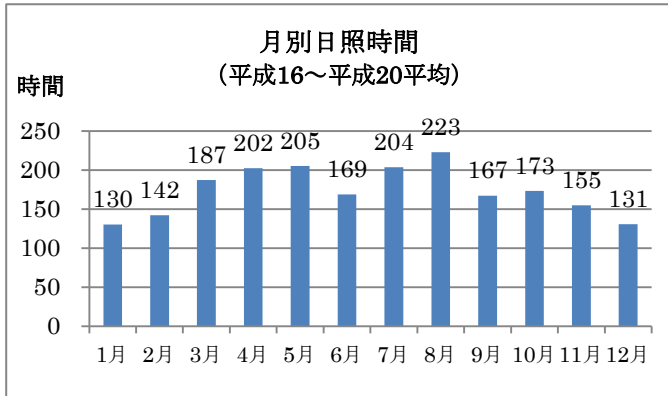
②気候

温暖少雨な瀬戸内海式気候に属しており、降水量は全国平均を下回っておりますが、日照時間は2,000時間を超え、全国平均を200時間程度上回ります。



松山市の月別降水量（平成16年～平成20年の平均）





(2) 社会特性

①人口・世帯

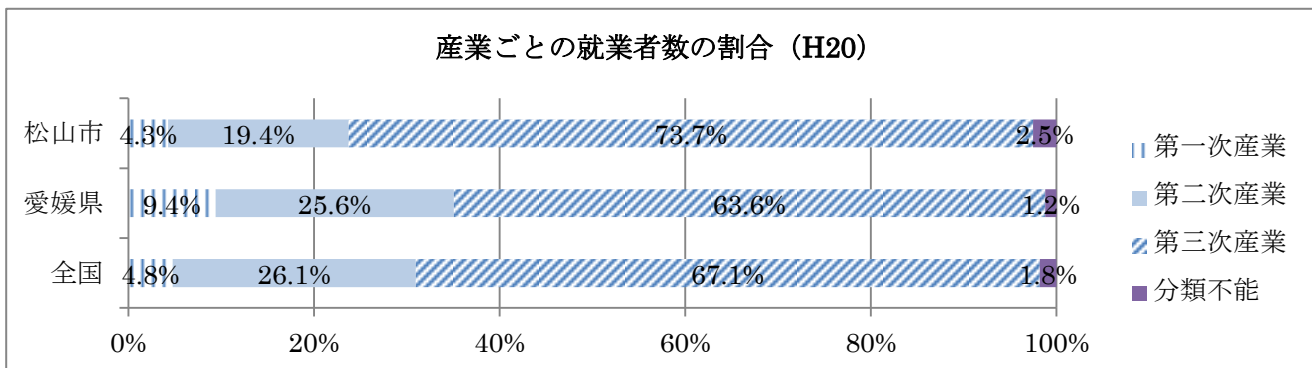
人口は、平成17年1月の市町村合併により50万人を超えた後も増え続けており、平成20年では人口が約51万5千人、世帯数が約22万3千世帯です。平成19年3月に行った推計によると、人口は平成27年にピークを迎え、その後減少に転じると想定されています。また、世帯数は今後もしばらく増加するものの、一世帯あたりの世帯員数は減少していくと予想されます。

	H2 (1990年)	H7 (1995年)	H12 (2000年)	H17 (2005年)	H20 (2008年)	H27 (2015年)	H32 (2020年)
人口 (人)	480,854	497,203	508,266	514,937	515,002	518,600	515,100
世帯数 (世帯)	173,644	191,083	204,924	216,160	223,479	233,600	240,700
世帯員数 (人/世帯)	2.77	2.60	2.48	2.38	2.30	2.22	2.14

※H17以前は、旧松山、旧北条、旧中島市域の人口を合わせた数字

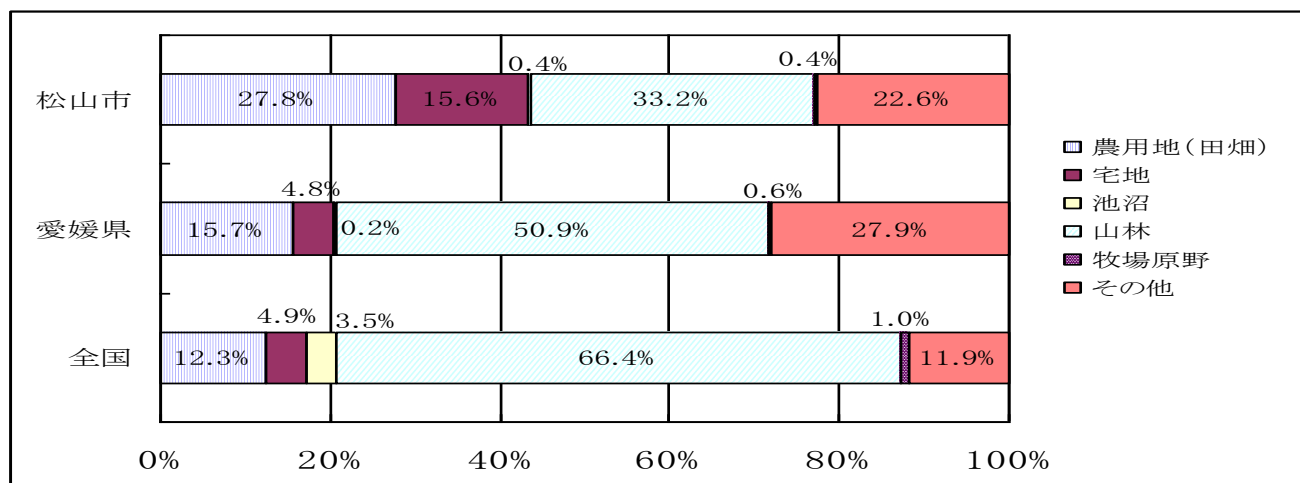
②産業と就業者数

第三次産業の割合は、全国、県の平均と比較しても、非常に高く、全体の73.7%を占めます。



③土地利用

市域では、山林の占める割合が 33.2%と最も大きくなっていますが、全国平均や県の平均と比較するとその割合は小さく、農用地（27.8%）、宅地（15.6%）の割合が非常に高くなっています。



土地利用の割合 (H20)

④都市構造

中心市域は、松山城を中心に半径 5 km 圏内に JR 駅・港・空港・高速 IC が集積しており、都市機能や観光資源・大学などが集中するコンパクトシティとなっています。

地形も比較的平坦で自転車や徒歩の移動割合が高く、路面電車が市民の足として定着していることから、自動車から出る人口 1 人当たり CO₂ 排出量は、地方都市の平均を下回っています。

コンパクトシティの背景としては、以下の点が挙げられます。



中心部の特徴

- ①愛媛県庁、松山市役所、松山地方裁判所等の大規模な公共施設が集約されている。
- ②愛媛大学、松山大学などの大学が松山城の北側に位置し、その周辺には学生街が広がっている。
- ③路面電車および公共バスが整備され、中心部を環状に取り囲んでいる。
- ④松山市を代表する重要な観光資源である松山城と道後温泉がある。
- ⑤ビジネス街や繁華街などが集中している。
- ⑥百貨店やそれらをつなぐ形で L 字型の商店街が存在している。
- ⑦マンション建設によって都心居住が進行している。

第2章 松山市の温室効果ガス排出量の現状

1. 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガス排出量の算定については、環境省の「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）」に示される現況推計の手法に準じ行うものとし、算定方法を以下に示します。

なお、平成20年3月に策定した「松山市温暖化対策推進計画」において、本市の温室効果ガス排出量を算出していますが、今後は、本計画の算定方法により算出し、進捗管理を行うものとします。

(1) エネルギー起源 CO₂ 排出量の算定方法

エネルギー起源 CO₂ 排出量は、以下の算定方法で算出します。

$$\boxed{\text{エネルギー種別消費量} \times \text{エネルギー種別 CO}_2\text{ 排出係数} = \text{CO}_2\text{ 排出量}}$$

【エネルギー種別消費量に関する基本的な考え方】

全部門において、松山市の実績値が得られる電気使用量及び都市ガスの使用量については、値をそのまま用い、松山市の実績値が得られない場合は、国や県の統計データから生産額や世帯数等の各種データで按分することで推計し、算定に用います。

【各部門の推計方法について】

①産業部門

総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）から得られる、全国の産業部門の業種別エネルギー使用量を、国と松山市の業種別製造品出荷額等で按分し、業種別にエネルギー種別使用量を算出します。

②業務部門（松山市温暖化対策推進計画の計算方法から変更）

固定資産の価格等の概要調書（総務省）等から、松山市の業種別延床面積を推計し、業種別エネルギー消費原単位（面積当たりエネルギー消費量）を乗じて、エネルギー種別使用量を算出します。

③家庭部門

家計調査年報から得られる松山市の1世帯あたりの灯油、プロパンガス使用量に世帯数を乗じて、エネルギー種別使用量を算出します。

④運輸部門（松山市温暖化対策推進計画の計算方法から変更）

船舶・鉄道については、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）から得られる全国のエネルギー使用量を、国と松山市の輸送トン数等で按分し、エネルギー種別使用量を算出します。

なお、例外として、自動車については、国立環境研究所が公表している道路交通センサス自動車起終点調査データをもとに、市区町村別の自動車による温室効果ガス排出量を推計する「市区町村別自動車交通 CO₂ 排出テーブル」を利用することとします。

(2) 非エネルギー起源の温室効果ガス排出量の算定方法

非エネルギー起源の温室効果ガス排出量は、以下の算定方法で算出します。

$$\boxed{\text{活動量} \times \text{種別排出係数} = \text{温室効果ガス排出量}}$$

【各部門の推計方法について】

① 廃棄物の処理

廃棄物の焼却処理に伴って発生する CO_2 は、一般廃棄物の焼却対象物に含まれる廃プラスチックの量に排出係数を乗じて算出します。 CH_4 、 N_2O については、焼却処理施設の種類ごとに、焼却量に施設種類別の排出係数を乗じて算出します。

廃棄物の埋立処分に伴う CH_4 については、固形廃棄物（食物くず、紙くず、繊維くず、木くず、汚泥など）の分解量に種類別の排出係数を乗じて算出します。

② 排水の処理

排水処理に伴って発生する CH_4 、 N_2O の排出については、下水処理施設、し尿処理施設における処理量に施設種類別の排出係数を乗じて算出します。

③ 農業

水田から排出される CH_4 については、水田の作付面積に水田の種類別排出係数を乗じて算出します。

家畜の飼育に伴って発生する CH_4 、 N_2O については、家畜の種類ごとの飼養頭数に、種類ごとの排出係数を乗じて算出します。

④ 代替フロン類

代替フロン等 3 ガス（HFC、PFC 及び SF_6 ）については、活動量の把握が困難なため、全国の排出量から、世帯数や電気使用量、機械製造関連の製造品出荷額などを用いて、本市分を按分し、算出します。

2. 温室効果ガス排出量の実態

平成2年（基準年）における温室効果ガス排出量は約331万トンであったものの、平成20年における排出量は約345万トンと4.2%増加しています。

温室効果ガス排出量の大半は、エネルギー起源の排出であり、平成2年に比べ9.5%増加しており、一方、非エネルギー起源の排出は、49.7%減少しています。

部門別では、産業部門は約118.4万トンで平成2年比8.0%の減少、業務部門は約56.2万トンで35.9%の増加、家庭部門は約60.8万トンで19.7%の増加、運輸部門は約94.5万トンで17.7%の増加となっています。

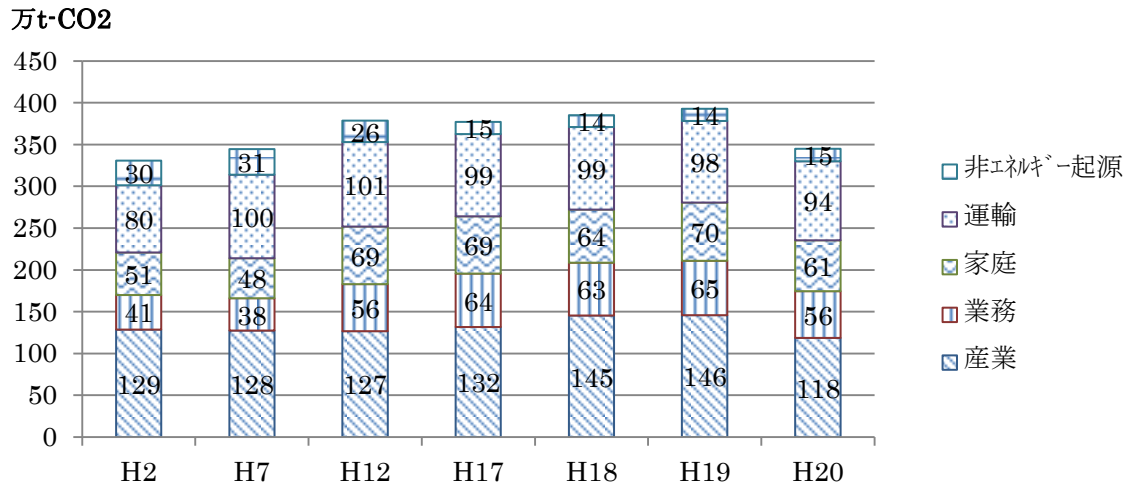
温室効果ガス排出量

部 門	排出量（単位:t-CO ₂ ）							1990年比
	H2	H7	H12	H17	H18	H19	H20	
	(1990年)	(1995年)	(2000年)	(2005年)	(2006年)	(2007年)	(2008年)	
エネルギー起源	3,012,152	3,140,388	3,529,834	3,627,268	3,710,338	3,784,087	3,299,549	9.5%
産業	1,287,354	1,275,767	1,267,672	1,317,347	1,454,214	1,459,754	1,184,357	-8.0%
農林水産業	132,672	121,259	84,015	75,784	74,550	81,670	79,873	-39.8%
建設業	41,892	58,948	58,255	41,838	39,502	40,807	40,285	-3.8%
製造業	1,112,791	1,095,560	1,125,402	1,199,725	1,340,163	1,337,277	1,064,198	-4.4%
業務	413,743	384,583	560,298	637,115	630,180	648,304	562,201	35.9%
家庭	508,350	480,794	691,758	686,590	639,417	699,275	608,446	19.7%
運輸	802,704	999,244	1,010,105	986,217	986,527	976,755	944,546	17.7%
自動車	569,713	718,151	722,156	746,530	750,824	749,772	750,790	31.8%
鉄道	3,754	2,966	5,218	5,878	5,676	6,006	3,441	-8.3%
船舶	229,237	278,126	282,731	233,809	230,028	220,977	190,314	-17.0%
非エネルギー起源	297,876	305,133	258,809	145,086	140,262	143,065	149,771	-49.7%
廃棄物の処理	121,902	133,459	127,146	57,394	47,332	45,553	44,394	-63.6%
排水の処理	13,883	14,675	14,315	15,084	15,219	14,575	14,692	5.8%
農業	13,107	8,016	5,862	5,137	5,344	5,344	5,610	-57.2%
代替フロン類	148,983	148,983	111,486	67,471	72,367	77,594	85,075	-42.9%
合 計	3,310,027	3,445,522	3,788,643	3,772,355	3,850,600	3,927,153	3,449,320	4.2%
1990年比	-	4.1%	14.5%	14.0%	16.3%	18.6%	4.2%	

※代替フロン類は基準年を平成7年とします。

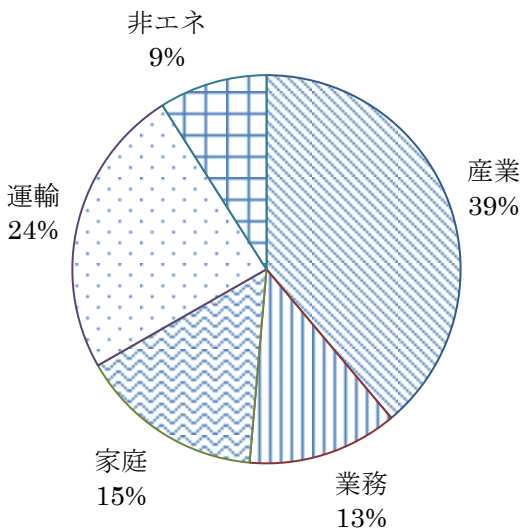
※四捨五入により合計が合わない場合があります。

松山市の温室効果ガス排出量の推移

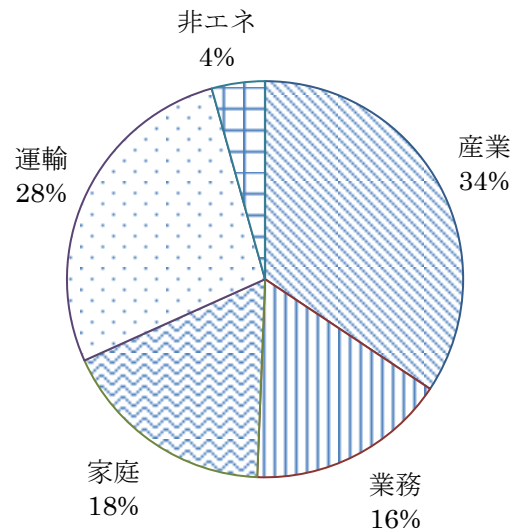


平成 20 年の温室効果ガス排出量の割合は、産業部門で 34%、業務部門が 16%、家庭部門が 18%、運輸部門が 28%となっています。平成 2 年と比較すると、業務、家庭、運輸の 3 部門の排出量の増加が進んでいることが分かります。

温室効果ガス排出量の割合(H2)



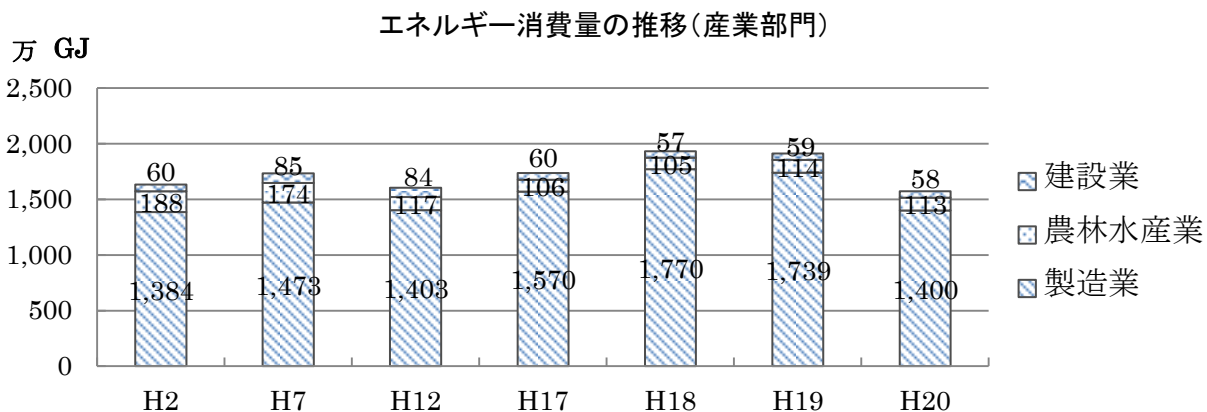
温室効果ガス排出量の割合 (H20)



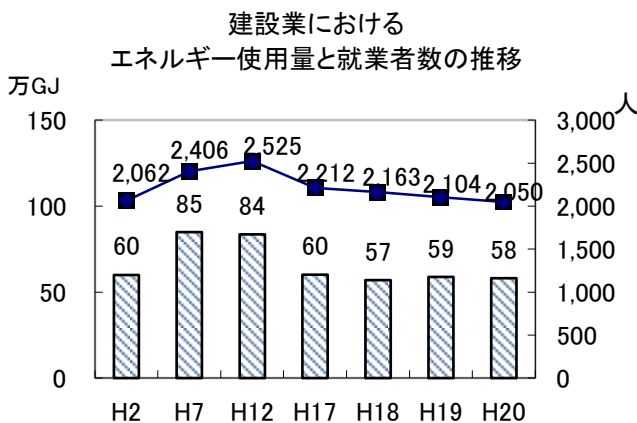
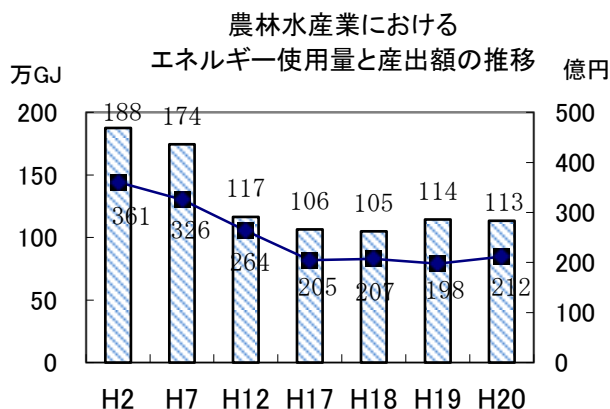
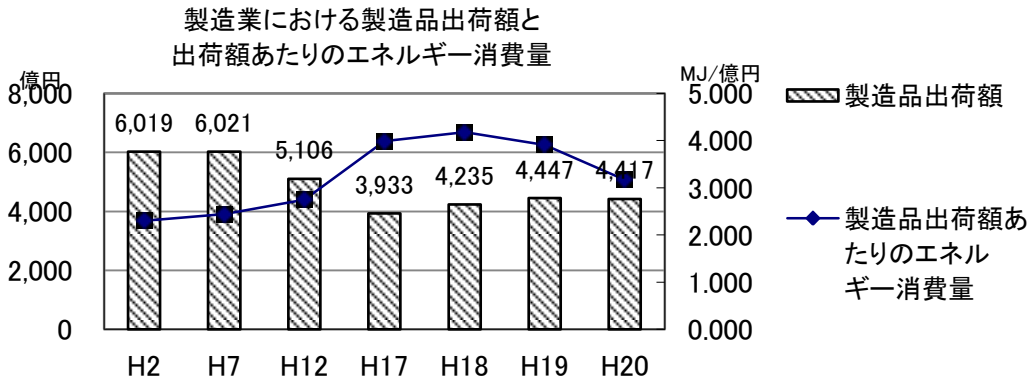
3. 部門別の温室効果ガス排出要因

(1) 産業部門

産業部門における排出要因の大部分は、製造業におけるエネルギー消費によるもので、平成17年から19年にかけて一時的に増加したものの、平成20年時点では、平成2年とほぼ同レベルとなっています。

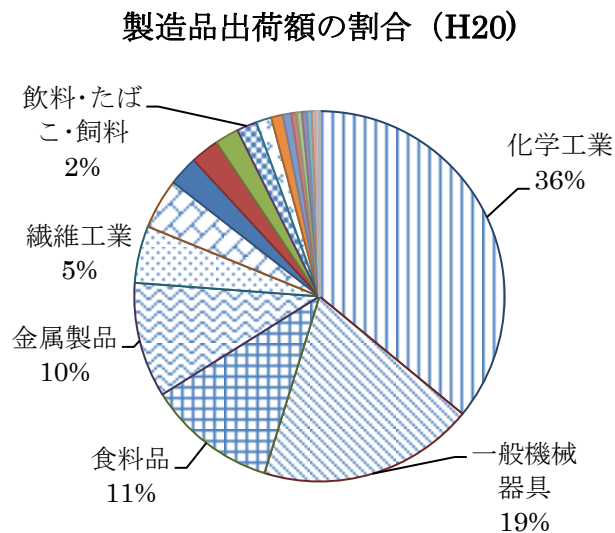
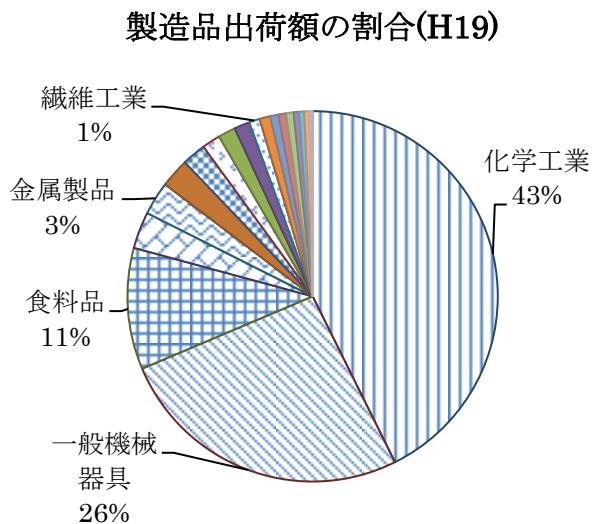
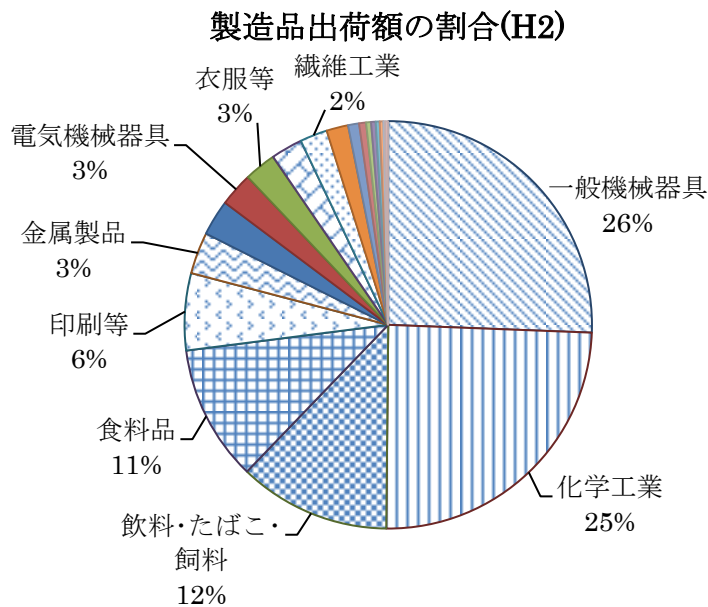


製造業におけるエネルギー消費と密接な関係にある製造品出荷額の推移は、平成12年から17年にかけて減少し、その後、増加となっていることから、上記エネルギー消費量の推移のグラフとは、全く異なる傾向を示しています。一方、農林水産業は産出額、建設業は就業者数の変化がエネルギー消費の推移に密接に関係しています。



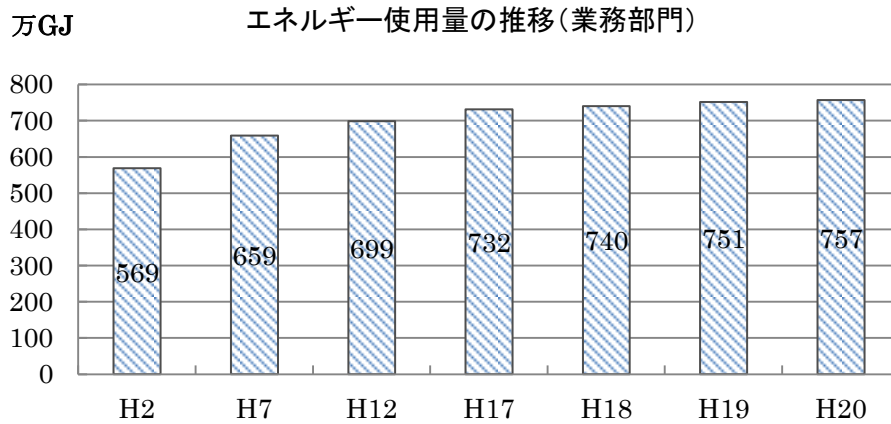
製造品出荷額の内訳をしてみると、一般機械器具が、平成2年に1位（26%：1,467億円）だったものの、19年（26%：1,142億円）、20年（19%：824億円）と出荷額の減少が見られる一方、化学工業では、平成2年（25%：1,406億円）、19年（43%：1,877億円）、20年（36%：1,571億円）と前ページの出荷額あたりのエネルギー消費と類似した傾向を示しており、製造品出荷額あたりのエネルギー消費量の大きいこの分野の動向が、本市の製造業のエネルギー消費に影響していることが伺えます。

その他では、飲料・たばこ・飼料が、平成2年12%から20年2%に、金属製品が、平成19年3%から20年10%に、繊維工業が平成19年1%から20年5%になっています。

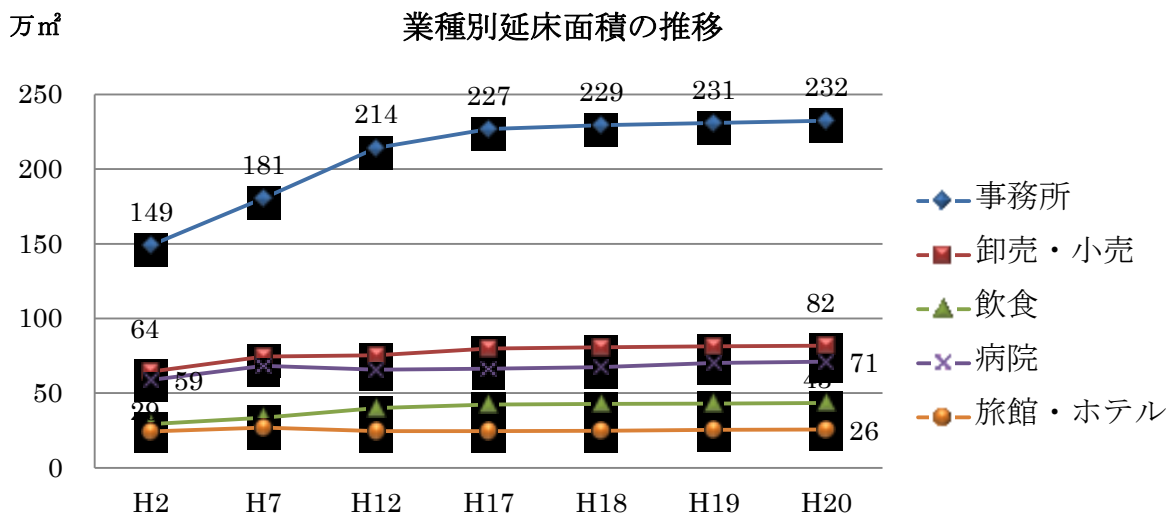


(2) 業務部門

業務部門のエネルギー消費量は、平成2年以降、増加の傾向となっており、延床面積の増加をはじめ、サービスの多様化などに伴うエネルギー消費機器の増加などが原因と考えられます。

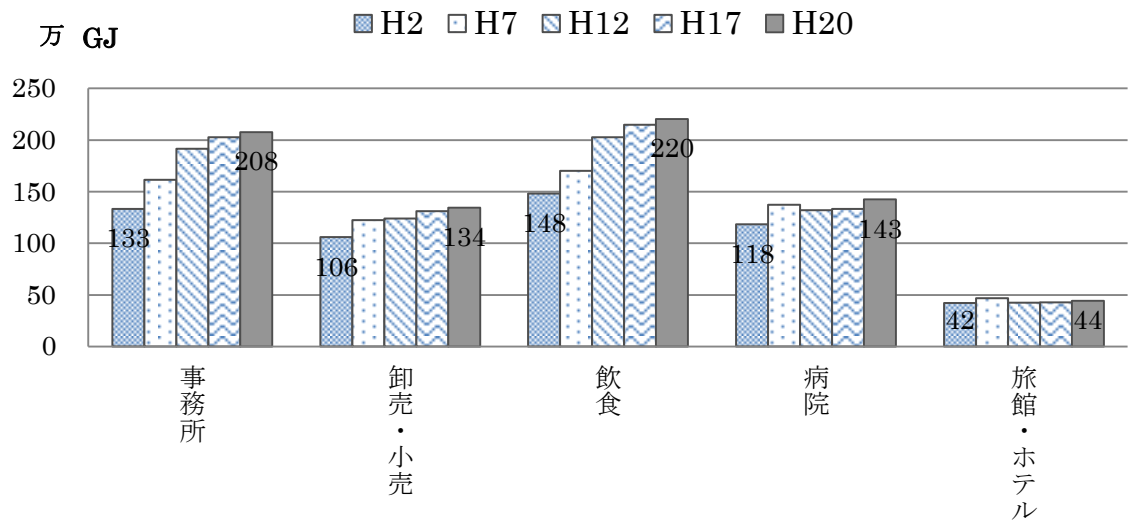


延床面積では、平成2年に比較すると、事務所、飲食業が約5割の伸びとなっているほか、卸売・小売業、病院なども2~3割の伸びとなっていますが、旅館・ホテル業は、微減となっています。



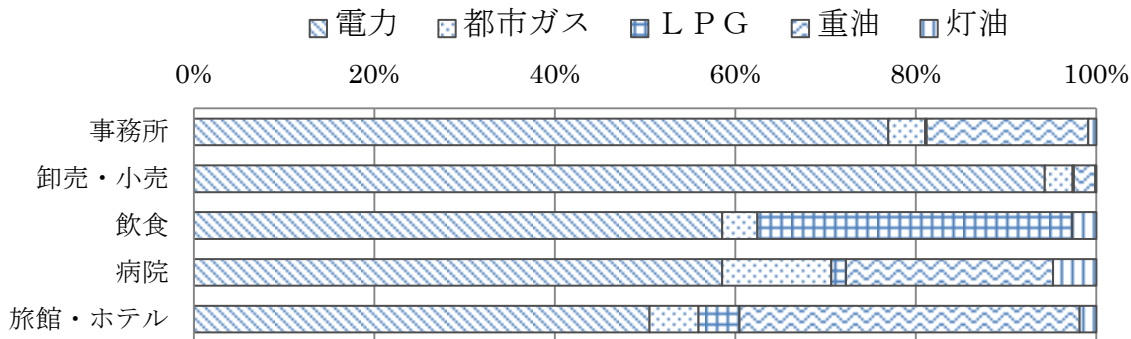
業種別のエネルギー消費では、床面積あたりの消費量の大きい飲食業と延床面積の伸びている事務所のエネルギー消費量が大きいことが伺えます。

業種別エネルギー使用量の推移



業種別にエネルギーの使用割合をしてみると、業種によって使用するエネルギー種別が異なっており、事務所や卸売・小売業では、電気が70%以上となっており、飲食、病院、旅館・ホテル業では、電気以外のエネルギーの割合が40%程度を占めています。

業種別エネルギー使用割合(H20)

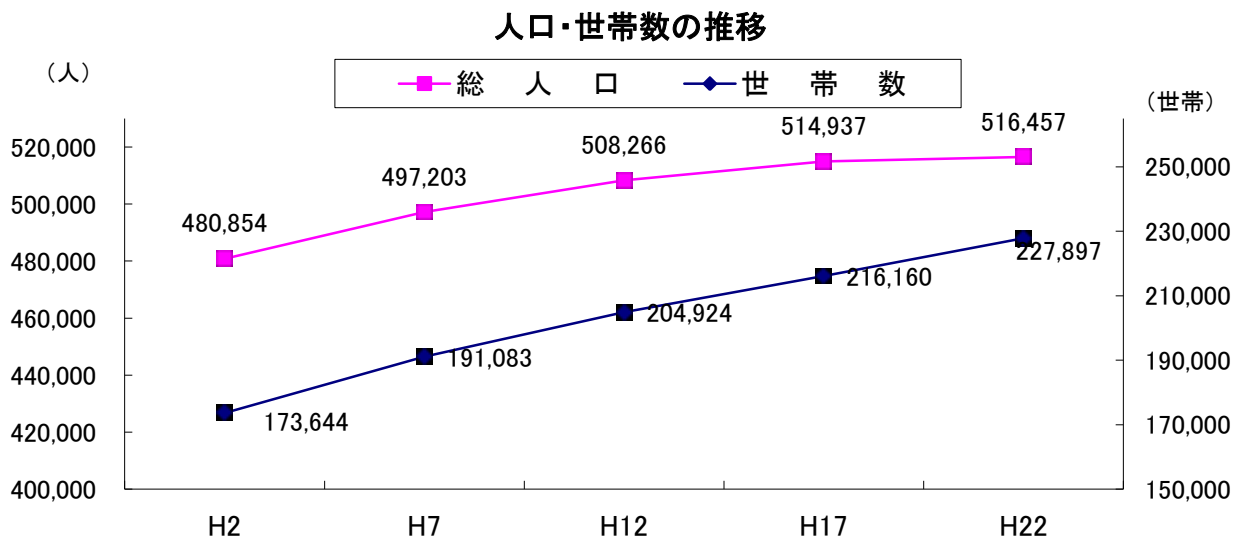
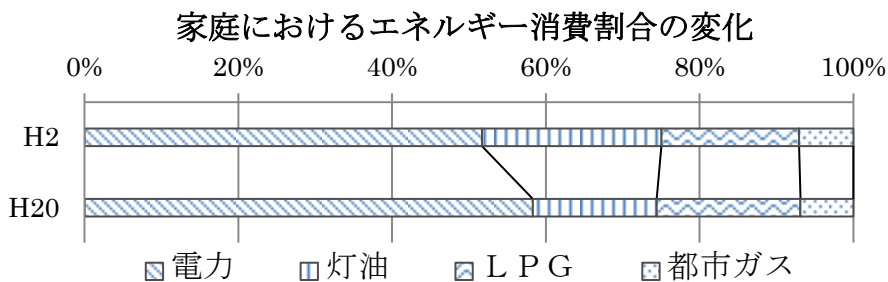
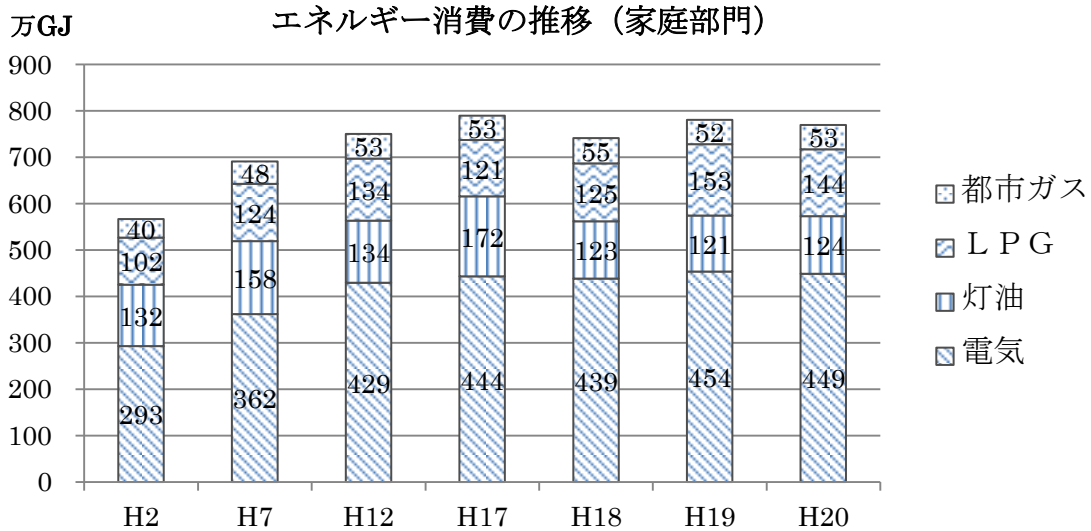


(3) 家庭部門

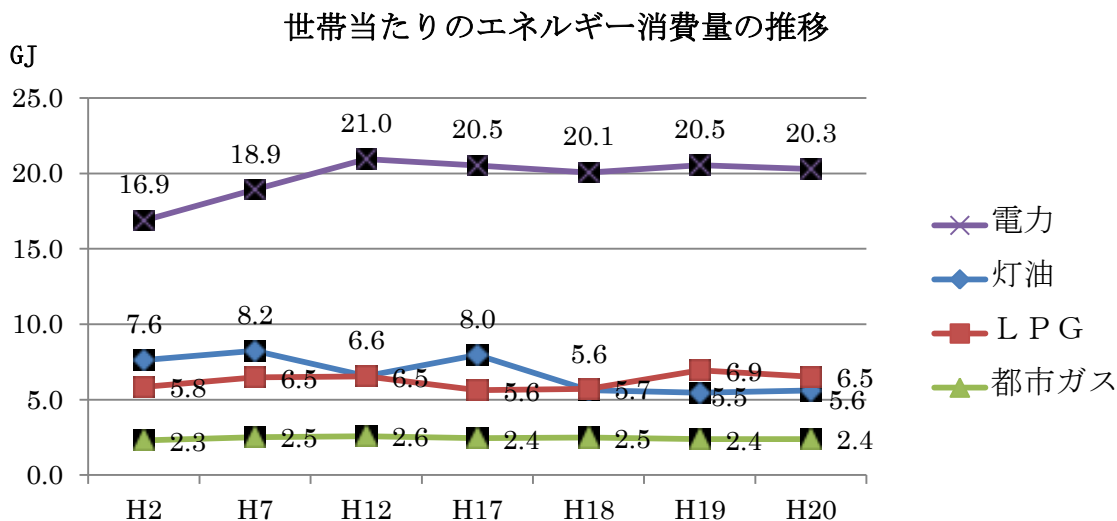
家庭部門におけるエネルギー消費の推移は、平成17年以降ほぼ横ばいとなっています。

エネルギー種別では、電気が約6割(H20)を占めており、平成2年から平成17年にかけて増加しています。

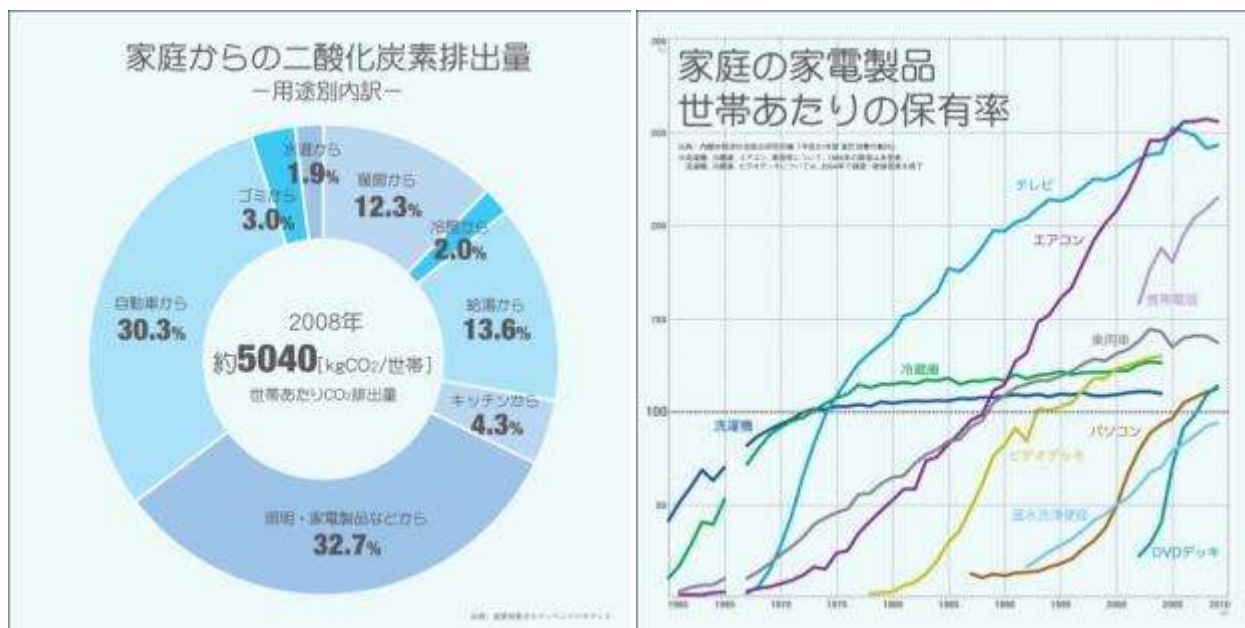
一方、灯油は、平成17年から18年にかけて減少し、その後横ばいになっていますが、これは、平成18年が暖冬であったこと、平成19年に灯油の値段が上昇したことなどが原因に挙げられます。



平成 2 年以降の人口・世帯数の増加も全体のエネルギー消費量の増加につながっていますが、平成 17 年からの全体のエネルギー消費量は、横ばいとなっており、世帯当たりのエネルギー消費自体も、若干の減少傾向にあります。



家電製品の多様化や普及が進む中、世帯あたりのエネルギー消費量が平成 17 年以降横ばいとなっている要因の一つとして、省エネ家電の普及や省エネ行動の実践などが考えられます。



引用：JCCCA ウェブサイト

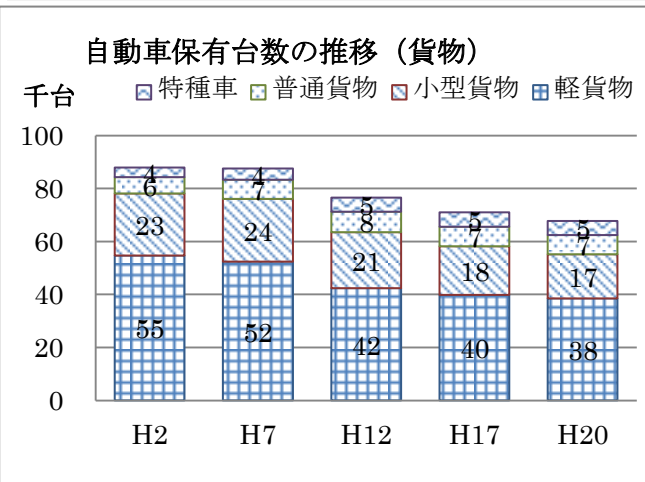
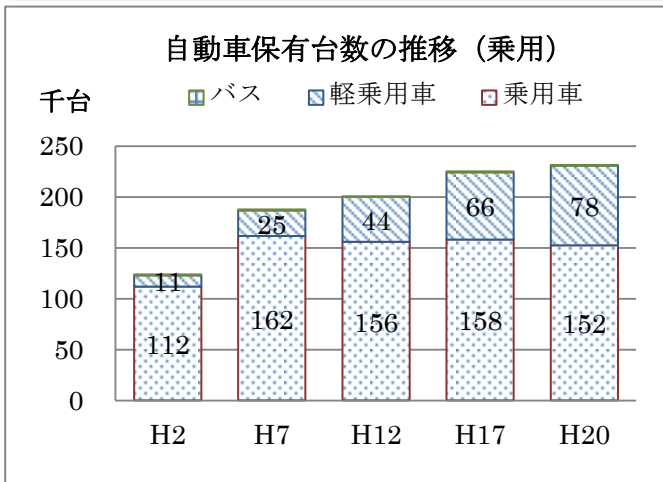
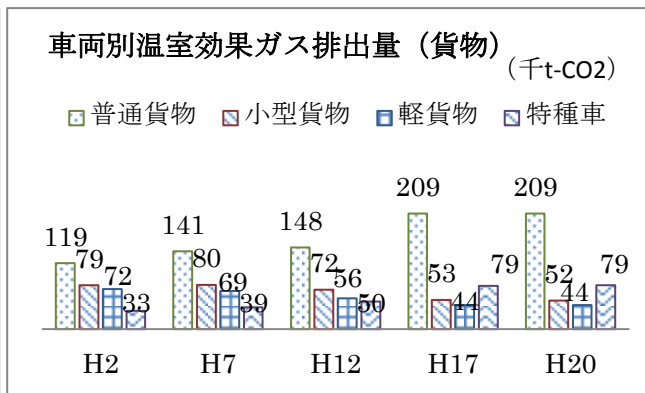
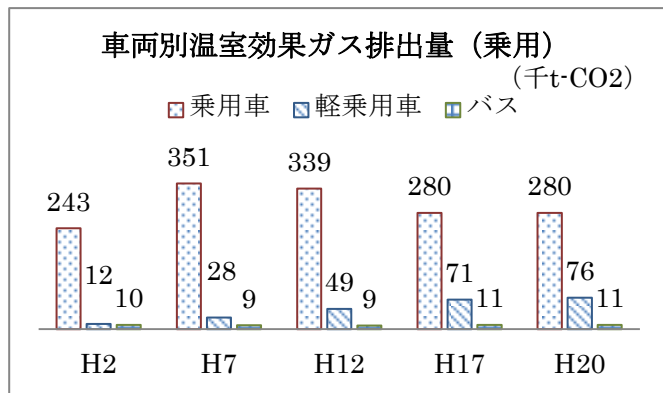
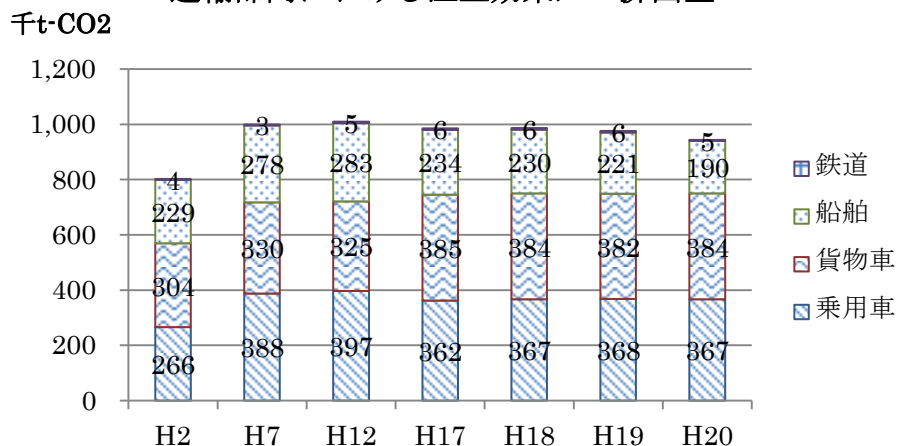
(4) 運輸部門

運輸部門からの温室効果ガス排出量は、平成2年から7年にかけて増加しており、その後はほぼ横ばいで推移しています。この部門では、排出量の大部分を自動車からの排出が占めています。

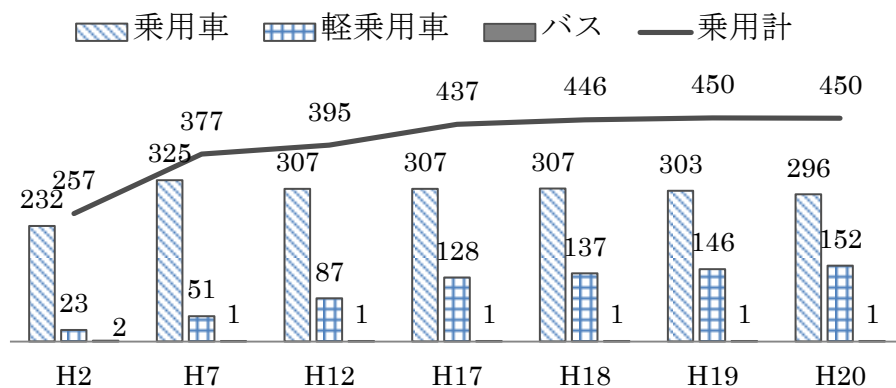
まず、乗用車からの排出量は、平成12年をピークにほぼ横ばいで推移しています。保有台数に着目すると、普通車が減少する一方で軽自動車が増加しており、全体では微増しています。なお、千人あたりの保有台数も同様に推移しています。

次に、貨物車からの排出量は、平成17年にかけて増加し、その後はほぼ横ばいとなっていますが、保有台数は減少傾向にあります。また、千人当たりの保有台数では、平成2年以降減少を続けていることから、平成17年までの温室効果ガス排出量の増加は、1台当たりの運行率や1運行当たりの移動距離が伸びていることが原因と考えられます。

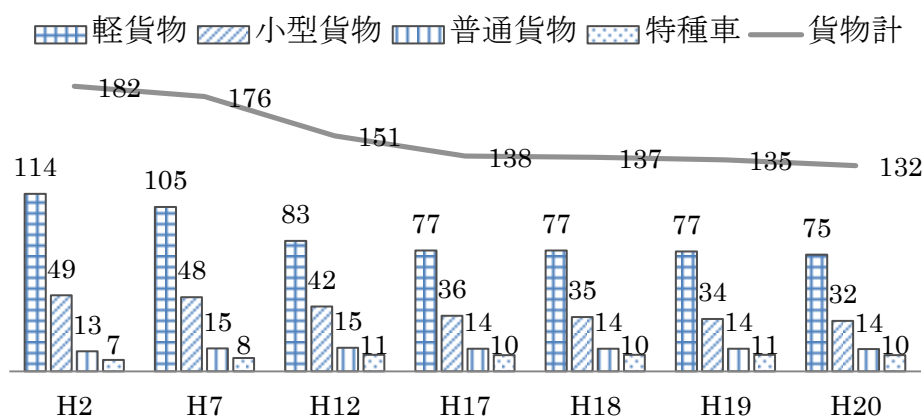
運輸部門における温室効果ガス排出量



千人あたりの自動車保有台数（乗用）

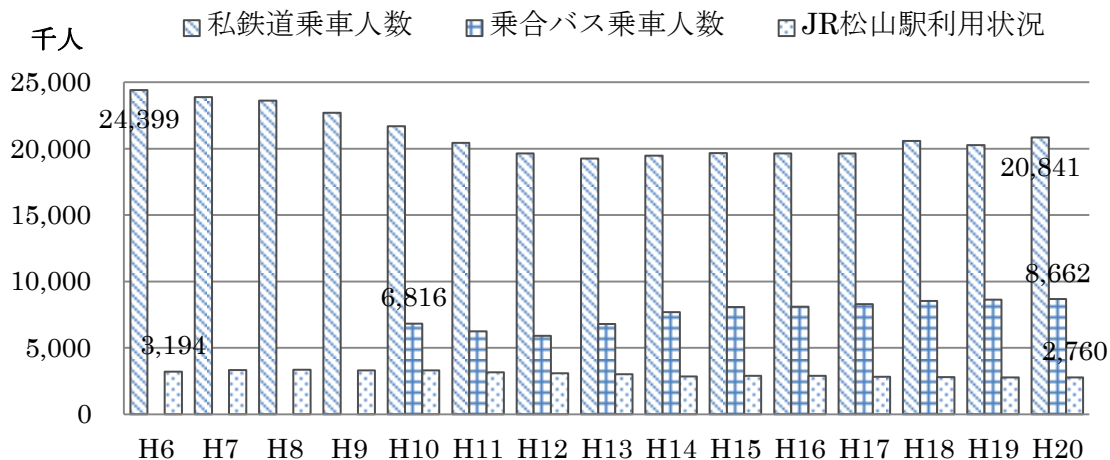


千人あたりの自動車保有台数（貨物）



公共交通機関の利用については、鉄道乗車人数が平成13年にかけて減少傾向ですが、近年は、若干の増加傾向にあります。また、バス乗車人数についても、増加傾向となっています。

公共交通機関利用者数の推移



(5) 非エネルギー起源

非エネルギー起源による排出量は、全体的に減少しており、特に廃棄物の処理と代替フロン類による排出量の削減が進んでいます。

廃棄物の処理に伴う排出量が減少している要因は、焼却・埋立処理を行っていた資源化物が、リサイクル技術の向上により再資源化されるようになったこと及び市民・事業者の意識向上により排出抑制が図られたことが挙げられます。また、代替フロン類による排出量の減少は、国の規制により転換が進んだ結果であると考えられます。

単位：t-CO₂

項目	H2	H7	H12	H17	H18	H19	H20
①廃棄物の処理	120,208	130,659	123,475	57,406	47,179	45,425	44,394
②排水の処理	13,883	14,675	14,315	15,084	15,219	14,575	14,692
③農業	13,107	8,016	5,862	5,137	5,344	5,344	5,610
④代替フロン類	154,233	154,233	114,194	67,901	73,030	78,362	85,075
非エネルギー起源	301,431	307,583	257,847	145,528	140,772	143,706	149,771

①廃棄物の処理による排出内訳

排出源	H2	H7	H12	H17	H18	H19	H20
廃プラスチックの焼却 (CO ₂)	42,602	52,759	57,566	52,681	42,905	41,857	40,919
廃棄物の埋立処分 (CH ₄)	75,143	74,839	62,571	1,651	1,852	1,158	1,122
一般廃棄物の焼却 (CH ₄)	10	12	15	20	9	8	8
一般廃棄物の焼却 (N ₂ O)	2,454	3,039	3,313	3,043	2,405	2,394	2,337

②排水の処理による排出内訳

排出源	H2	H7	H12	H17	H18	H19	H20
下水等排水の処理 (CH ₄)	5,598	6,184	6,080	6,230	6,298	6,068	6,054
下水、し尿等の処理 (N ₂ O)	8,285	8,491	8,236	8,854	8,921	8,507	8,638

③農業による排出内訳

排出源	H2	H7	H12	H17	H18	H19	H20
家畜の飼育 (CH ₄)	4,947	3,730	2,206	1,719	1,710	1,710	1,513
家畜の排泄物 (CH ₄)	525	288	234	215	227	227	252
稲作 (CH ₄)	1	1	1	0	1	1	1
家畜の排泄物 (N ₂ O)	7,634	3,997	3,422	3,203	3,406	3,406	3,845

④代替フロン類による排出内訳

排出源	H2	H7	H12	H17	H18	H19	H20
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	87,600	87,600	81,862	46,065	51,800	59,183	68,911
ペフルオロカーボン類 (PFCs)	22,635	22,635	12,136	7,866	5,934	5,411	4,167
六ふつ化硫黄 (SF ₆)	43,997	43,997	20,195	13,970	15,296	13,768	11,996

第3章 温室効果ガス排出量の将来推計と削減目標

1. 温室効果ガス排出量の将来推計

今後、追加的な対策を見込まない場合の本市の中期目標年度である2020年（平成32年）までの温室効果ガス排出量を推計しました。算定にあたっては、主に人口や世帯数の将来推計、各分野における近年の動向による近似式等を利用し算定を行いました。

（1）各分野の推計方法について

算定方法については前述のとおりですが、各部門における具体的な推計方法については以下のとおりとします。

部門		推計方法
産業	農林水産	農業産出額及び漁業産出額に比例するとして推計
	建設業	就業者人口に比例するとして推計
	製造業	エネルギー消費量の傾向から推計
業務		延べ床面積の傾向から推計
家庭		世帯数に比例するとして推計
運輸	自動車	自動車保有台数の傾向から推計
	鉄道	近年、大きな変化がないことから、現状維持
	船舶	輸送トン数及び旅客輸送量に比例するとして推計
非エネルギー起源		近年、大きな変化がないことから、現状維持

(2) 推計結果

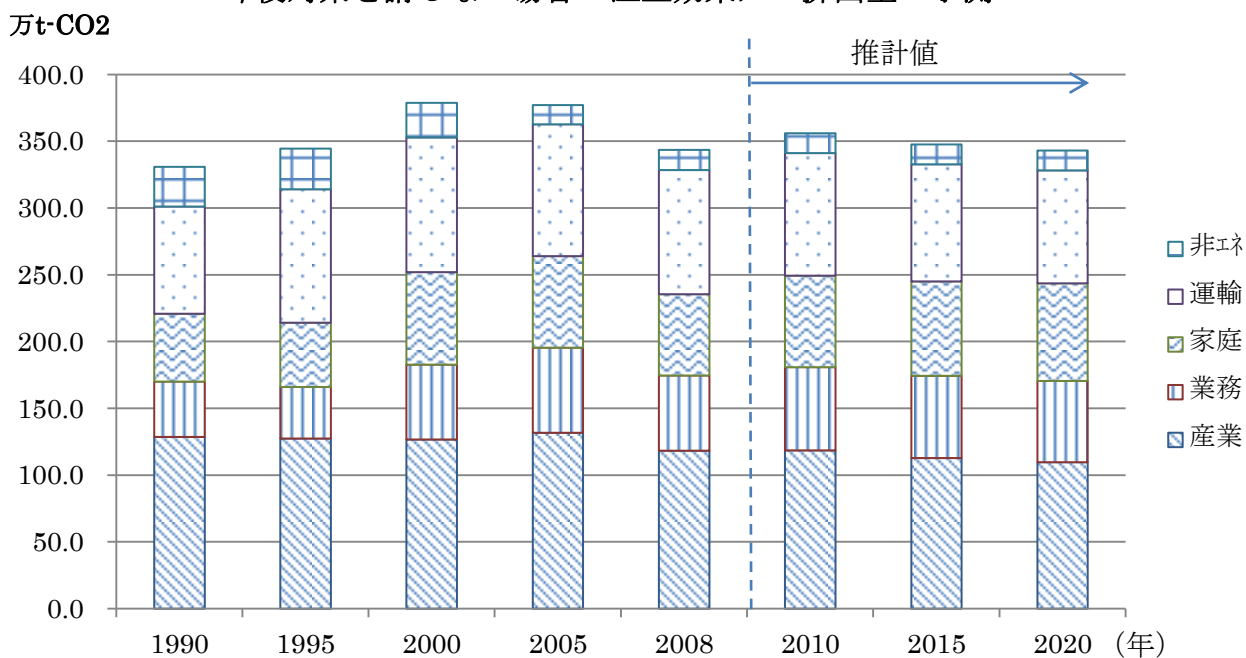
本市の温室効果ガス排出量の推計結果は、以下のとおりで、2020年(平成32年)には、343.0万トンになると推計されます。

現状ケース(追加的な対策を見込まない場合)での温室効果ガス排出量推計値

年度		各部門CO ₂ 等排出量の推計推移(万t-CO ₂)					
西暦	平成	エネルギー起源				非エネルギー起源	合計
		産業	業務	家庭	運輸		
1990※	2	128.7	41.4	50.8	80.3	29.8	331.0
1995※	7	127.6	38.5	48.1	99.9	30.5	344.6
2000※	12	126.8	56.0	69.2	101.0	25.9	378.9
2005※	17	131.7	63.7	68.7	98.6	14.5	377.2
2008※	20	118.4	56.2	60.8	94.5	15.0	344.9
2010	22	118.5	62.3	68.5	92.0	14.8	355.9
2015	27	112.9	61.4	70.9	87.7	14.8	347.5
2020	32	109.8	60.7	73.2	84.7	14.8	343.0

※の年の値は実績。

今後対策を講じない場合の温室効果ガス排出量の予測



2. 温室効果ガス削減目標の設定

本計画における温室効果ガスの削減目標を以下のように定め、さらに部門別に削減目標を設定し、それぞれの目標を明確に示します。

(1) 短期目標

本市では、2008年3月に「松山市温暖化対策推進計画」を策定し、2012年までに1990年比で6%削減の目標を設定していますが、現状では4.2%の増となっています。

短期目標

2012年における温室効果ガス排出量を311万トン、
基準年度比（1990年比）で6%の削減を目指します。
（2008年値から9.8%の削減）

(2) 中期目標

中期目標は、2020年における本市が目指すべき姿を想定し、部門ごとに2020年における対策の導入目標を設定し、それによる削減見込量を積み上げ、2020年における温室効果ガス排出量の将来推計値（現状ケース）から差し引きすることで算出しました。

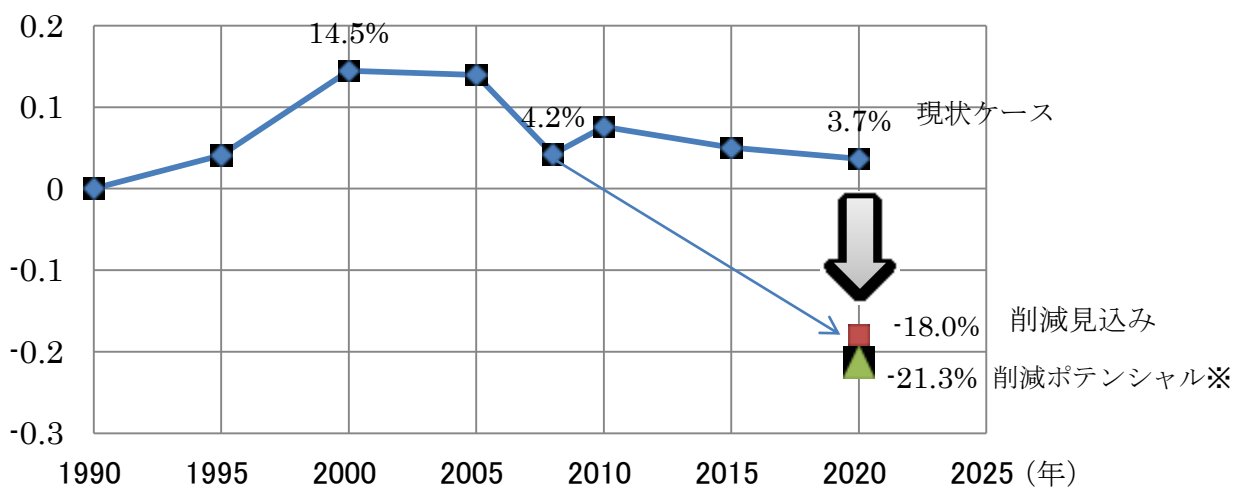
中期目標

2020年における温室効果ガス排出量を271万トン、
基準年度比（1990年比）で18%の削減を目指します。
（2008年値から21.3%の削減）

中期目標設定における各部門の目標排出量（単位：t-CO₂）

部 門	現状ケース				目標		
	平成2年 (1990年)	平成12年 (2000年)	平成20年 (2008年)	平成32年 (2020年)	平成32年 (2020年)	1990年比	2008年比
エネルギー起源	3,012,152	3,529,834	3,299,549	3,283,625	2,584,991	-14.2%	-21.7%
産業	1,287,354	1,267,672	1,184,357	1,097,836	1,014,339	-21.2%	-14.4%
業務	413,743	560,298	562,201	607,067	413,409	-0.1%	-26.5%
家庭	508,350	691,758	608,446	731,592	492,755	-3.1%	-19.0%
運輸	802,704	1,010,105	944,546	847,129	664,489	-17.2%	-29.6%
非エネルギー起源	297,876	258,809	149,771	148,000	148,000	-50.3%	-1.2%
森林吸収量	-	-	-	-	-17,528	-	-
合 計	3,310,027	3,788,643	3,449,320	3,431,625	2,715,463	-18.0%	-21.3%
1990年比	-	14.5%	4.2%	3.7%	-18.0%		

温室効果ガス排出量の中期目標



※削減ポテンシャルとは

現行対策以外に今後実施する新たな対策も含めて、温暖化対策を単純に技術的、物理的に導入可能なケースを想定して算定した、潜在可能性量です。

各部門における削減見込量の算出にあたっての対策と、その導入目標は以下のとおりです。

①産業部門

温暖化対策	対象	導入目標
省エネ法対応	製造業	全業種のうち90%が5年間で原単位を5%減
太陽光発電	事業所	100箇所の事業所に導入
排出係数の改善	電力事業者	需要者全体

②業務部門

温暖化対策	対象	導入目標
省エネ対策導入	業務施設	80%の施設で実施
太陽光発電	業務施設	500箇所の施設に導入
排出係数の改善	電力事業者	需要者全体

③家庭部門

温暖化対策	対象	導入目標
住宅断熱化	新設住宅	80%の新設住宅が次世代基準の断熱化
	既存住宅	15%の既存住宅が断熱改修
省エネ家電	世帯	全世帯の90%に省エネ家電が普及
太陽光発電	戸建住宅	21%の戸建住宅に導入
	集合住宅	11%の集合住宅に導入

太陽熱温水器	戸建住宅	10%の戸建住宅に導入
高効率給湯器	全住宅	20%の住宅にエコキュートを導入
		35%の住宅に潜熱回収型給湯器を導入
		3%の住宅に家庭用コジェネを導入
省エネ行動	市民	省エネ行動によりエネルギー使用量を10%削減
排出係数の改善	電力事業者	需要者全体

④運輸部門

温暖化対策	対象	導入目標
ハイブリッド自動車	自動車	自動車の13%に導入
電気自動車等	自動車	自動車の2%に導入
その他のエコカー	自動車	自動車の40%に導入
エコドライブ	自動車	乗用車の90%、貨物車の100%が実践
バイオ燃料	自動車	自動車燃料の2%に導入
交通需要の調整	自動車	一人あたりの走行量を10%削減

⑤森林吸収源

京都議定書目標達成計画で森林吸収量として算定するのは、森林面積約2,500万haのうち約1,750万haを吸収算定対象面積として二酸化炭素吸収量を4,767万トンとしています。

松山市における森林吸収量は、市域の森林面積18,913haのうち、育成林等の6,435haを対象面積と想定し、17.5千t-CO₂を見込むこととします。

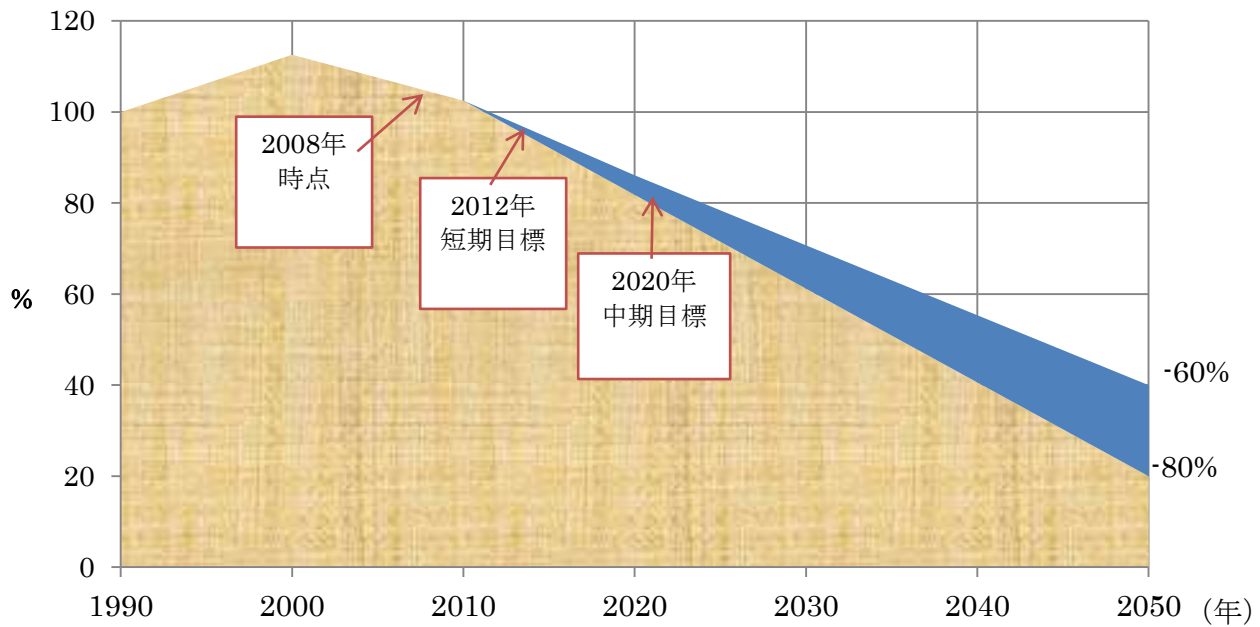
国の森林吸収最大可能量	4,767	万 t-CO ₂
全国の森林面積	2,500	万 ha
上記のうち育成林等	1,750	万 ha
森林吸収の原単位	0.00272	千 t-CO ₂ /ha
松山市の森林面積	18,913	ha
松山市の森林吸収対象面積	6,435	ha
松山市の森林吸収量（予測値）	17.5	千 t-CO ₂
H2 排出量に占める吸収量の割合	0.5%	

(3) 長期目標

2050年における長期目標については、温室効果ガス排出量の現状から60%~80%削減するとの政府の長期目標を踏まえ、以下のとおり設定します。

長期目標

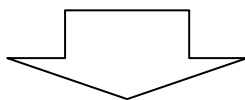
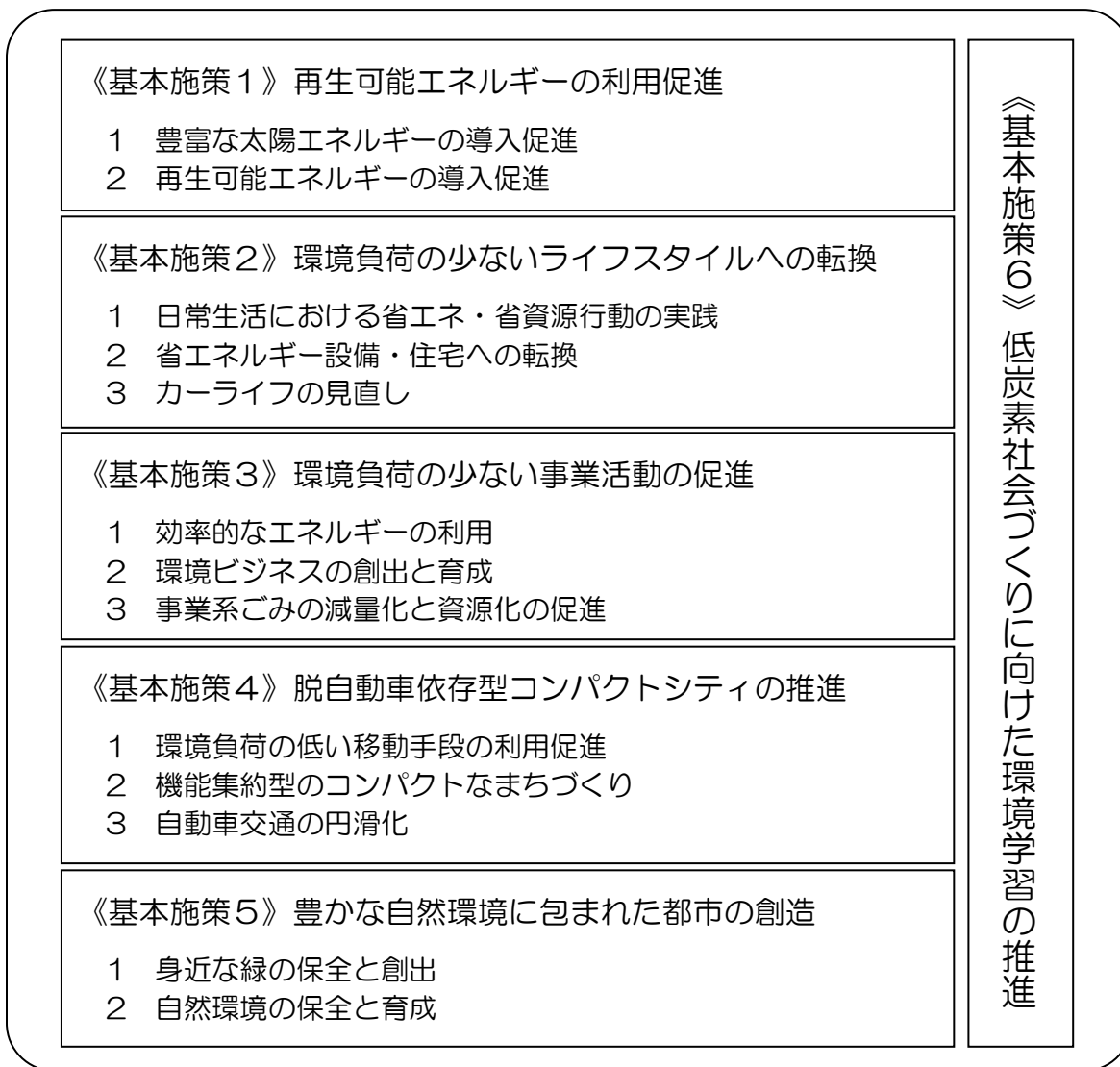
2050年における温室効果ガス排出量を基準年度比（1990年比）で60%~80%の削減を目指します。



第4章 低炭素社会の構築に向けた取組み

本市では、平成20年3月に策定した「松山市温暖化対策推進計画」において、その具体的な取り組みとして松山サンシャインプロジェクトを始めとする様々な施策を実施してまいりました。今回、本計画策定の理念の下、中長期目標の達成に向け、一層の温室効果ガスの削減とともに地域経済の活性化を図ることで、持続可能な低炭素社会の構築を目指します。よって、以下の6つの基本施策を定め、それぞれの施策の方向性を明確にし、重点的に取り組みます。

松山市低炭素社会づくり実行計画の体系



持続可能な低炭素社会の実現

《基本施策1》 再生可能エネルギーの利用促進

主要施策1 豊富な太陽エネルギーの導入促進

◎主要施策の概要

本市は、温暖少雨な瀬戸内海式気候に属しており、年間の日照時間が全国平均を約 200 時間も上回る太陽エネルギーに恵まれた地域特性を持っています。とりわけ、太陽光発電は、産業としての裾野が広く、新たな雇用の創出等の経済波及効果も見込まれることから、市域への更なる導入を目指します。



松山市立興居島中学校

具体的な施策・事業【●新規、○継続】(☆)は、松山サンシャインプロジェクト

○住宅・オフィス用 太陽光発電の導入促進 (☆)	市域への更なる普及拡大を目指し、市民および関連事業者に必要な情報提供を行うとともに、社会情勢に見合った適切な導入促進策について適宜、検討を行っていきます。
○住宅・オフィス用 太陽熱利用システム (☆)	エネルギー変換効率では太陽光発電を上回る太陽熱利用システムの普及拡大を目指し、適切な導入促進策について適宜、検討を行っていきます。
○太陽光発電の公共施設 への率先導入(☆)	市の率先行動として、小中学校をはじめとする公共施設への太陽光発電システムの導入を積極的に進めていきます。
○グリーン電力証書 制度等の利用(☆)	太陽光発電システム等の設置に伴い発生する環境価値を証書として販売し、その収益を原資として、更なる太陽光発電システムの導入をするなど一層の展開策を検討します。
●出資型の太陽 エネルギーの導入	市民等から出資を募り、その資金で公共的な場所に太陽光発電システムを設置することを検討します。売電による収益は、出資者に還元するなど、その運用方法についても検討を行います。
○太陽エネルギー利用の 啓発(☆)	松山市が太陽エネルギーの利用に適した地域であることやその活用を市独自のまちづくりとして取り組んでいることを市民や全国に発信するためのセミナーや啓発イベントを実施します。

参考 目標達成に向けた個別指標

①太陽光発電の導入

対象	2020年導入目標	取り組み
事業所	100箇所の事業者を導入	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電システム補助制度の実施(国・市) ・固定価格買取制度の実施(国) ・市有施設への率先導入(市) ・学校へのサンプル出前教室による啓発(市)
業務施設	500箇所の事業者を導入	
戸建住宅	21%の戸建住宅を導入	
集合住宅	11%の集合住宅を導入	

②太陽熱利用システムの導入

対象	2020年導入目標	取り組み
戸建住宅	10%の戸建住宅を導入	太陽熱利用システム補助制度の実施(市)

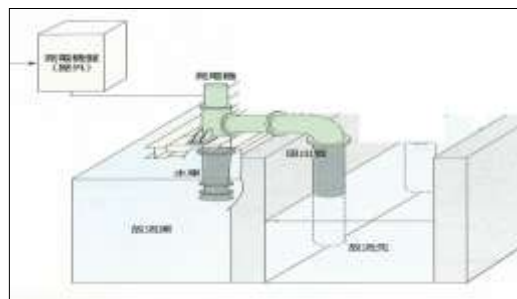
主要施策2 再生可能エネルギーの導入促進

◎主要施策の概要

本市が、平成16年に作成した「松山市新エネルギービジョン」に示すとおり、本市には太陽エネルギー以外にも廃棄物エネルギー、バイオマスエネルギーや下水エネルギーなどの利用が可能なエネルギーがあります。

また、近年の技術向上は顕著なことから、小型の風力エネルギーや小水力エネルギーの実用化の可能性も出てきています。

これらの再生可能エネルギーの有効活用に向け、公共施設への率先導入や調査研究を行うことで、導入促進を図ります。



中央浄化センターに設置される小水力発電装置の概要

具体的な施策・事業【●新規、○継続】(☆)は、松山サンシャインプロジェクト

○公共施設への率先導入(☆)	公共施設へ導入可能な再生可能エネルギーについて検討し、計画的に導入を図ります。
○下水未利用エネルギーの有効活用	消化ガス、下水汚泥などの下水未利用エネルギーの有効活用について調査・研究を行います。
○バイオマスエネルギーの利用促進	未利用バイオマスの有効利用について調査・研究を行います。木質バイオマスについては、公共施設へペレットストーブの率先導入などにより、利用促進を図ります。

参考 再生可能エネルギーの利用状況

対象	施策	取り組み
公共施設	下水汚泥・消化ガスの有効活用	下水汚泥:セメント・堆肥の原料として民間に提供 消化ガス:浄化センター内の加温ボイラー施設への燃料利用(市)
公共施設	廃棄物焼却に伴う余熱の利用と発電	廃棄物発電及び余熱の効率的な利用(市)
公共施設	バイオディーゼル燃料の有効利用	塵芥収集車などの公用車への導入(市)

《基本施策 2》 環境負荷の少ないライフスタイルへの転換

主要施策 1 日常生活における省エネ・省資源行動の実践

◎主要施策の概要

家庭部門における温室効果ガスの排出量は、年々増加しています。これを減少させていくためには、エネルギーの大量消費に慣れている日常生活を見直す必要があります。

そのためには、目には見えない温室効果ガスの排出状況を身近に感じることや日頃の生活習慣を見直して出来ることから着実に行動を起こすことが大切であるため、主に啓発活動を通じて市民一人ひとりの実践活動を促進していきます。

具体的な施策・事業【●新規、○継続】

○省エネ行動の実践	身近にできる温暖化対策について、削減効果などを分かりやすく示す環境家計簿等により、省エネ行動への意識改革に取り組みます。
●「見える化」の促進	「省エネラベリング制度」や「カーボンフットプリント制度」等の機器や商品の環境負荷に関する表示制度の情報提供を行い、環境負荷の少ない商品を選択する行動を促します。 「省エネナビ」などを導入するなど、家庭のエネルギー消費状況の見える化を図ることで、取り組みの成果が体感できる仕組みづくりに努めます。
○節水型都市づくりの実施	節水型都市づくりを継続させることで、水資源の確保に努めるとともに、給排水にともなって発生する温室効果ガスの排出量の削減に努めます。
○地産地消の推進	遠くから輸送される食料は、輸送にかかる環境負荷が大きいため、フードマイレージを意識し、地元食材等の積極的な購入を促します。
○ごみの減量と資源化率の向上	使い捨ての生活に慣れた個々のライフスタイルを見直し、ごみの発生抑制や分別を徹底することで、ごみの減量はもとより、資源の有効活用や温室効果ガスの削減に努めます。
○レジ袋の削減	事業者自らが実施するレジ袋削減に向けた各種取り組みを、広報紙への掲載など啓発活動を通じて、バックアップします。

参考 目標達成に向けた個別指標

①環境に配慮した行動の実践

対策	2020年導入目標	取り組み
省エネ行動	省エネ行動によりエネルギー使用量を10%削減	・省エネ行動の情報発信(市)
ごみ減量、資源化	人口50万人以上の都市において一人一日当たりの排出量が最も少ない都市であることを維持、資源化率を25%に向上	・エコ宣言の募集(市) ・出前教室の実施(市) ・ごみの分別徹底(市民)

主要施策2 省エネルギー設備・住宅への転換

◎主要施策の概要

国のエコポイント制度等の後押しもあり、家庭用電化製品などの一部は省エネ化が進みつつありますが、住宅・建築物の省エネ化は「普及している」とは言い難いのが現状です。

そこで、エネルギー効率の劣る旧式の機器から、一度取り付けると中長期にわたって省エネルギー効果のある高効率機器への取替えを促進することに加え、高气密・高断熱のエコ住宅を普及させることで、エネルギーの効率的な利用を目指します。

具体的な施策・事業【●新規、○継続】

●省エネ設備の導入促進	省エネ機器への転換を促すための啓発活動を継続すると共に、高効率給湯器、空調機などの導入を促進するための支援策を検討します。
○省エネ住宅・建築物への転換	長期優良住宅の普及を目指し、事業者や学識者と協働するなど、パッシブハウスなど省エネ住宅の普及を図ります。
●エネルギーマネジメントの促進	家庭のエネルギー消費について効率的な運用を図るホームエネルギー管理システム（HEMS）の導入や燃料電池や太陽電池、蓄電池等との連携を図るスマートハウスの導入について研究します。

参考 目標達成に向けた個別指標

②省エネ住宅への転換

対象	2020年導入目標	取り組み
新設住宅	80%の新設住宅に次世代基準の断熱化	住宅エコポイント
既存住宅	15%の既存住宅が断熱改修	
戸建住宅 (再掲)	21%の戸建住宅に太陽光発電を導入	太陽光発電補助制度 固定価格買取制度(国)

③省エネ設備の導入

対象	2020年導入目標	取り組み
家電製品	全世帯の90%に省エネ家電が普及	家電エコポイント 省エネ性能表示制度(国)
高効率給湯器	住宅の20%にエコキュートを導入	高効率給湯器設置補助金(国)
	住宅の35%に潜熱回収型給湯器を導入	
	住宅の3%に家庭用コージェネを導入	

主要施策3 カーライフの見直し

◎主要施策の概要

ハイブリッド車に代表される低燃費・低公害車は、国の補助金や減税等の施策に後押しされ、急速に普及しつつありますが、運輸部門の温室効果ガスは増加を続けていることから、更なる普及を目指します。加えて、走行時に温室効果ガスを全く排出しないことから次世代カーとして期待される電気自動車や電動バイクの利用を促進することにより、エコカーへの転換と普及拡大を図ります。

また、既存の車輛についてもエコドライブの実践等により適正な利用について検討していくとともに、過度に自家用車に依存した社会構造からの転換を目指し、環境への負荷の低い公共交通や自転車への乗り換えを促進します。



松山市が公用車として導入している電気自動車

具体的な施策・事業【●新規、○継続】(☆)は、松山サンシャインプロジェクト

○エコカーに関する情報発信(☆)	エコカーに関する情報提供や電気自動車の試乗会等を行うことで、普及促進を図ります。
○電気自動車の導入に向けた環境づくり(☆)	電気自動車の普及を目指し、計画的なインフラ整備等の検討を行います。また、電気自動車や電動バイクの導入支援策を検討します。
○公用車への率先導入	公用車の更新の際には、優先的にエコカーを導入することを検討します。
○エコドライブとカーシェアリングの促進	講習会の実施等を通じ、エコドライブの普及を図ると共に、カーシェアリングを普及させるため、制度について情報提供します。
○移動手段の転換	自家用車からの転換を目指し、交通結節点整備や自転車走行環境の整備などに取り組み、公共交通機関や自転車への乗り換えを促進します。

参考 目標達成に向けた個別指標

④自動車利用の転換

対策	2020年導入目標	取り組み
自動車	ハイブリッド車を自動車の13%に導入	エコカー減税 次世代自動車購入補助(国) エコカーに関する情報発信(市) ・試乗会の実施 ・公用車への率先導入
	電気自動車を自動車の2%に導入	
	燃費性能の優れたエコカーを自動車の40%に導入	
自動車	90%の自動車でエコドライブを実践	エコドライブに関する情報発信(市) ・エコドライブ講習会
市民	一人あたりの走行量を10%削減	公共交通利用促進(市) 自転車の利用促進(市)

《基本施策3》 環境負荷の少ない事業活動の促進

主要施策1 効率的なエネルギーの利用

◎主要施策の概要

近年、産業部門における温室効果ガスの排出量は減少しているものの、業務部門における排出量は延床面積やエネルギー消費機器の増加を受け、増え続けています。

この対策として、国は、「エネルギー使用の合理化に関する法律」の一部改正を行い、これまでの工場・事業場単位のエネルギー管理が事業者単位でのエネルギー管理に変更となったことにより、1年度間でのエネルギー使用量が1,500kWh以上の特定事業者のエネルギー使用量の抑制を図っています。

また、企業が事業活動を行っていく上でも、環境に対して一定の配慮をすることが求められていることから、環境と経済の両立を目指した温暖化対策を支援・推進します。

具体的な施策・事業【●新規、○継続】

○工場・事業場の省エネ型運用の促進	無料省エネ診断の活用等に関する情報等を的確に発信し、行動を促すことで、事業所におけるエネルギーの無駄を削減し、省エネ型の運用の促進を図ります。
○公共施設の省エネ化	公共施設を新設及び改築する場合は、率先して省エネ技術の導入を検討し、環境配慮型の建築物の導入に努めます。
●環境配慮に関する評価制度の普及拡大	建築物の環境性能評価制度（CASBEE等）や環境マネジメントシステム（ISO14001等）について情報発信するなど、普及啓発に努めます。
●ESCO事業等省エネ改修の普及拡大	省エネルギーの診断から改修工事、導入設備の運転管理に至るまで行うESCO事業の啓発を図るなど、ハード整備を主とした省エネ改修の普及拡大を図ります。
●BEMSの導入促進	機器・設備等の適切な運転管理によってエネルギー消費量の削減を行う「BEMS（ビル・エネルギー管理システム）」の導入について啓発を図ります。
○社用車のエコドライブとエコカーへの転換	燃費の向上を図るエコドライブの実施や電気自動車やハイブリッド車などのエコカーへの転換を促進するための啓発を図ります。
●環境配慮契約の普及拡大	製品やサービスを調達する際に、なるべく環境負荷が少なくなるよう工夫する契約について情報発信するなど、普及啓発に努めます。
●国内クレジット制度等の活用促進	省エネ改修等に伴う削減量をクレジット化する国内クレジット制度など、省エネ改修による付加価値に関する情報を提供に努めます。

参考 目標達成に向けた個別指標及び取り組み

①エネルギーの効率的な利用

対策	2020年導入目標	取り組み
省エネ法対応	全業種のうち90%が5年間で原単位5%減	パートナーシップによるネットワークの形成(市)セミナー等による最新情報の提供 省エネ診断の実施(国・県) 省エネ改修等補助制度(国・県)
省エネ対策の実施	業務部門の80%の施設で実施	

②自動車利用の転換

対策	2020年導入目標	取り組み
エコカーへの転換	ハイブリッド車を貨物車の13%に導入	次世代自動車購入補助(国)
	電気自動車を自動車の2%に導入	
	燃費性能の優れた車を貨物車の40%に導入	
エコドライブの実施	貨物車の100%が実践	エコドライブに関する情報発信(国)
自動車に頼らない	一人あたりの走行量を10%削減	ノーマイカーデーの設定(県)

主要施策2 環境ビジネスの創出と育成

◎主要施策の概要

環境ビジネスは全業種に拡大、高度化しており、今後も環境に配慮した事業展開が、企業の成長に密接に関わってきています。そこで、企業・大学・NPO・行政等が持続可能な低炭素社会の構築を目指すパートナーとして連携するなど、環境に関する最新情報等の共有や問題提起・調査研究を行い、相互の情報交換や共同提案等に取り組むことで、地域一丸となった効率的かつ効果的な地球温暖化対策の推進と環境ビジネスの創出を図り、持続可能な低炭素社会の構築を目指します。また、環境ビジネスへの参入を促進するため、企業に対して環境ビジネスの最新情報や今後の方向性など経営革新のヒントを提供するセミナー・勉強会等を開催するほか、環境ビジネスへの参入を目指した事業化計画への支援、及び環境ビジネス関連製品の研究開発費や販路拡大支援を行い、環境ビジネスの創出・育成を図ります。

具体的な施策・事業【●新規、○継続】(☆)は、松山サンシャインプロジェクト

○環境関連ビジネスの創出支援(☆)	持続可能な環境ビジネスを構築しようとする中小企業の優れた提案に対して事業化の支援を行います。また、参入の事前準備の段階においても、セミナー開催等の支援を行っていきます。
○環境関連企業の誘致・集積・拡大(☆)	新規企業の進出や、既存企業の業務拡大に対しては、助成を行うなど支援を継続し、環境関連企業の集積に努めます。
○産学民官の連携促進(☆)	「環境で活力」をスローガンに集まった松山サンシャインプロジェクト・パートナーシップのメンバーを中心に、情報の共有化と連携を強化し、地域全体で温暖化対策に努めていきます。

参考) 目標達成に向けた取り組み

③環境ビジネスの創出支援

対策	施策	取り組み
環境ビジネスの創出	環境ビジネスの創出・育成支援 情報提供の実施	環境ビジネス創出支援事業 ソーラー関連産業の集積・拡大支援 環境ビジネスセミナー 環境ビジネス戦略策定支援

主要施策3 事業系ごみの減量化と資源化の促進

◎主要施策の概要

温室効果ガスを削減する対策としては、事業系ごみの発生抑制が最も効果があります。また、やむを得ず廃棄するものに関しても、再使用・再資源化することで、焼却処理や埋立処理により発生する温室効果ガスの削減を図ることができます。そこで、事業所から排出されるごみの減量及び資源化を推進します。

なお、国においては廃棄物処理施設に関して、温暖化対策を図る設備の整備に対して支援策を取るなど、温室効果ガスの発生抑制に努めています。

具体的な施策・事業【●新規、○継続】

○事業系一般廃棄物の 適正処理	事業所にごみの分別徹底を啓発することにより事業系ごみの減量及びリサイクルを促します。
○資源ごみのリサイクル や希少資源の再資源化	製造事業者等による自主回収ルートについて情報提供を行います。未利用バイオマス等の更なる資源化を推進します。
○廃棄物処理施設整備に 関する支援制度の啓発	国の補助制度等について情報提供を行います。

参考 目標達成に向けた取り組み

④事業系ごみの3R

対策	施策	取り組み
事業系一般廃棄物の 適正処理	事業系ごみの適正処理の推進	事業所に事業系ごみ適正処理パンフレットを送付し啓発 事業系一般廃棄物減量等計画書の提出を求め集計結果を公表
資源ごみの再資源化	循環資源や希少資源の再資源化の推進	循環資源や希少資源の確立された回収ルートの情報を提供し、資源化の推進

《基本施策4》 脱自動車依存型コンパクトシティの推進

主要施策1 環境負荷の低い移動手段の利用促進

◎主要施策の概要

自動車による環境負荷を低減するためには、環境負荷の少ない交通手段である鉄道やバスへの転換が不可欠です。

生活拠点を核とした利便性の高い交通ネットワークの形成に向け、快適な歩行空間の整備や自転車利用環境の充実など移動環境の向上を図るとともに、既存の交通インフラの充実や路面電車、路線バスの整備など、環境への負荷の低い移動手段の利用促進を図ります。



拠点配置と交通軸

具体的な施策・事業【●新規、○継続】

○交通結節点の機能強化	複数の交通手段の接続が行われる結節点の整備を進めることにより、各種交通機関相互の円滑な乗換えを奨励し、利用者の利便性の向上を目指します。
○モビリティ・マネジメント	環境負荷の小さな交通手段への転換を促すために交通事業者と連携し、実施しているサービス等の情報発信を行います。
●観光需要に対応するパーク&ライドの推進	一時的に集中する観光需要による渋滞に対応するため、道後地区と中心部の余力のある駐車場を連携し、各々の利用促進を図るなどのパーク&ライドを検討します。
●鉄道・軌道延伸の検討	利用者の拡大を目指して事業者等関係機関と連携し、路面電車の延伸を検討します。
○自転車利用環境の充実	駅や電停、バス停等へのサイクル&ライドに資する駐輪場の整備やコミュニティサイクルの導入をはじめ、自転車道の整備やサイクル&トレインの検討など、快適に自転車を利用できる環境づくりを進めます。都心部においては、拠点的な駅や電停、駐輪場等を結び、自転車の主要な導線のネットワーク化を図ります。
○快適な歩行空間の整備	二番町通り、花園町通り、中之川通り等では、道路空間の再配分・無電柱化等により、歩行者と自転車が共存できる快適な通行空間の形成を図ります。
○適正な自転車利用の推進	普及啓発活動を通じて、適正な自転車の利用を促します。
○レンタサイクルの整備	歴史、観光資源の案内システムの充実、休憩スポットの整備等を行うと共に、回遊ルートを設定することで、観光客の自転車利用を促進します。
○エコ通勤の促進	自家用車から自転車等に変更した者に対する奨励制度の導入を検討します。また、エコ通勤等実施事業者を募集し、表彰する制度の構築を検討します。

主要施策2 機能集約型のコンパクトなまちづくり

◎主要施策の概要

将来の高齢社会を見据えつつ、人口とともに商業・文化交流等の大規模な集客施設の集積が高い地域を中心に、住み続けられ住みたくくなるような定住機能を維持・増進を図っていくためには、広域・地域レベルの商業・サービス等の生活支援機能の充実を図っていく必要があります。

このため、効率的な都市運営に留意し、公共交通等の利便性の高い都心や地域の拠点を形成している主要駅周辺等において、土地の有効利用を図るとともに、各地域の特性に応じた都市機能や交流機能の充実を図り、まちの活力や暮らしの利便性を高める賑わい機能の強化を進め、集約型都市構造の実現を目指します。

具体的な施策・事業【●新規、○継続】

○都市機能の充実・強化	中核市にふさわしい広域拠点としての機能を強化するため、経済機能・行政の中核機能・文化機能の充実を図ります。
○都心等への居住の促進	特に歩行者・自転車の利便性が高い都心ゾーンにおいては、既存のインフラを活用した、職住近接の歩いて暮らせるまちづくりを実現するため、都心等への居住の促進を図ります。
○生活拠点の機能強化	生活拠点となる駅の周辺部では、最寄りの小売業、医療施設、金融・郵便サービスなどの生活利便施設を集積させるなど機能強化を図ります。
○無秩序な人口の流出や拠点機能拡散の抑制	効率的な都市基盤の更新や生活サービスの提供に資するため、都市機能・都市基盤の集積が進められてきた市街地の既存ストックを生かしたコンパクトな都市づくりを目指します。

主要施策3 自動車交通の円滑化

◎主要施策の概要

都心部及びその周辺では、自動車交通への依存により、朝夕の通勤・通学時間帯を中心に交通渋滞が起こるなど、交通渋滞の慢性化や交通事故、環境負荷の増大等が懸念されています。

このため、環境負荷の低い公共交通や自転車等への転換を図るとともに、道路及び公共交通による広域交通ネットワークを構築し、都心部や産業集積地への広域からの円滑なアクセス性の確保を図ります。

具体的な施策・事業【●新規、○継続】

○骨格道路の整備	松山外環状線道路整備事業等を推進すると共に、都市計画道路の見直しや渋滞ポイントの改善を行います。
○景観に配慮した道路整備	幹線道路の整備において、道路の緑化はもとより、多くの市民や来訪者に親しまれる、本市の景観にふさわしい道路整備を推進します。
○通過交通の排除	都心部における放射環状型道路ネットワークを形成し、都心を目的としない通過交通を排除し、都心部における円滑な移動を確保します。
○鉄道高架化の促進	鉄道と幹線道路の交差により発生する交通渋滞や地域分断を解消するために鉄道の高架化事業を関係機関と協力して進めます。

《基本施策5》 豊かな自然環境に包まれた都市の創造

主要施策1 身近な緑の保全と創出

◎主要施策の概要

本市は、城山公園・松山総合公園・石手川緑地等大規模な緑地が市内中心域に存在しており、これらは、野生生物の生息環境の確保、植物のCO₂の吸収と蒸散作用等によるヒートアイランド現象の緩和などの都市気候の調整、潤いある都市景観の形成など多様な機能を有しています。

また、石鎚山系や高縄山系に囲まれているという自然特性をもっているため、豊かな自然に恵まれています。近年、開発行為等による都市化の進展が進み、貴重な自然が失われつつある現実があります。

市街地に残る貴重な自然環境や大規模緑地帯の保全を図るために、「市街地エリア」では、景観や環境に配慮し、公園や緑地など緑化を推進するほか、現行の市街化調整区域については、開発を抑制し、集落環境の維持・向上、良好な田園環境の保全など、安らぎある生活環境の維持・保全を図っていきます。

また、市民参加型の緑化運動を展開するなど、身近な生活環境の中で緑を育てる心の育成を図ります。

具体的な施策・事業【●新規、○継続】

○公園の整備	市民が集える憩いの場として、城山公園や石手川緑地を計画的に整備するほか、松山総合公園や松山中央公園等を緑の拠点として、維持・保全を図ります。
○緑地の整備	石手川や重信川は、山の緑とまちの緑、海の自然を結ぶ緑と水のネットワークとして機能することから、河川緑地の整備・活用を図るほか、丘陵地や都市公園などの拠点となる緑地を結ぶ市街地内ネットワークとして、幹線道路における街路樹の維持・保全を図ります。良好な自然環境を有し、農業生産や防災等に寄与する多機能な緑地空間は、風致地区の指定等により、緑地の保全に努めます。
○緑化活動の推進	ツタ性植物の種の無料配布や生垣整備の補助など、住環境での緑化や緑のカーテンによる温暖化対策の実践を推進します。
○松山市環境まちづくり推進マニュアル	一定規模以上の公共工事を実施する際に環境配慮項目をチェックし、また、レッドデータブックを活用し、希少動植物の保護に関する対策を検討します。

主要施策2 自然環境の保全と育成

◎主要施策の概要

本市は、東部、南部、北部の山地部に多様で豊かな植生と生態系の自然環境を有しているとともに、市街地等の平野部には、山地部から流れる石手川や重信川などの河川や海辺などが存在し、豊かな自然環境に包まれています。

森林等の二酸化炭素の吸収機能の促進はもちろんのこと、水資源に恵まれない本市にとって森林の持つ水源かん養機能を強化することは大変重要であります。

これら森林の持つ公益的な機能をより高度に発揮させるため、森林の整備・保全に努めるとともに、豊かな自然に包まれるうるおいと安らぎのある都市の創造を目指した自然環境や生態系の保全に取り組みます。

具体的な施策・事業【●新規、○継続】

○森林資源の保全・育成	本市の重要な河川である石手川、重信川、立岩川等の流域森林において間伐等による整備を行い、持続的な森林の保育・管理を行っていくことで水源かん養機能等の公益的機能をより高度に発揮させ、併せてCO ₂ 吸収量の増進を図ります。
●木質（竹）資源の循環活用	放置竹林対策として、竹炭の製造やチップ・粉砕化等を行うことにより、竹資源の循環利用を推進し、将来的には、この循環システムを森林資源にも活用するよう拡大に努めます。
○森林保全活動の推進	市民等が森林の緑を護り育てる活動を支援し、森林保全活動への参加を推進します。

参考 目標達成に向けた取り組み

対象	施策	取り組み
自然環境	森林資源の保全・育成	放置竹林の広葉樹への樹種転換 放置森林の整備 松林の保護 市民の森林活動参画への協力

《基本施策6》 低炭素社会づくりに向けた環境学習の推進

主要施策1 環境学習の推進

◎主要施策の概要

環境学習は、低炭素社会づくりだけでなく、全ての環境に関する取組みの原点であるとともに、大量生産・大量消費のライフスタイルに慣れてしまった現代人にとっては、一生を通して学ぶ生涯学習の一つでもあります。

市民・事業者・行政が協働し、環境について学ぶ機会や仕組みを作り、あらゆる世代の方に環境学習を提供することで、低炭素社会づくりに向けた実効性のある取組みの促進に繋げていきます。

具体的な施策・事業【●新規、○継続】

○学習機会の提供	市民が講師となり環境学習を提供する「エコリーダー派遣制度」やソーラー関連企業の社員を講師として派遣する「サンプロ出前教室」等の充実・広報に努めるほか、各種イベント等への出展等により幅広く情報発信に努めます。
○学習内容の充実	様々な分野に対応できる講師・指導者の養成・充実を図ることで、ニーズに応じた学習内容を提供します。
○人材育成	勉強会や意見交換会の実施、定期的な学習機会の提供により、様々な分野に対応できる講師や指導者を育成し、派遣制度等の活性化を図ります。
○環境学習拠点の有効活用	まつやま Re・再来館（りっくる）や都市環境学習センター、廃棄物処理施設など環境学習施設の内容充実・利用促進を図るほか、野外活動センターなどでの自然を活かした体験型の学習の充実を図ります。

第5章 計画の進行管理と公表

1. 推進体制及び進行管理

「松山市低炭素社会づくり実行計画」の推進には、日常の市民生活や事業活動から、産業構造、さらには都市構造や交通体系に至るまで、全市的な幅広い取り組みが必要であることから、市内はもとより全市的に認識を共有し、適切な進行管理を行うとともに、取組について評価・公表・見直しを行うものとします。

(1) 推進体制

① 市内推進体制

本計画に掲げた本市の取組を着実に推進するため、市内の関係各部署から構成される「松山市低炭素社会づくり推進本部」を設置し、進行管理を行うこととします。

② 全市的な推進体制

本計画の全市的な取組を推進するため、学識経験者や事業者、市民団体、市民等から構成される「松山市環境審議会」において、各主体間の情報共有や、進捗状況の報告、課題の共有、連携策の検討などを行うこととします。

(2) 進行管理

計画の進行管理については、掲げる事業ごとに、毎年度、取り組みの進捗状況や実績などについて点検・評価するものとします。また、毎年度、本市の温室効果ガス排出量の算定を行うとともに、排出要因の分析やデータ収集の精度向上に努めます。

評価結果等については、「松山市環境審議会」に報告し、課題や今後の展開等について協議を行うものとします。

① 公表

温室効果ガス排出量及び計画の評価結果について、年度ごとに取りまとめ、市のホームページ等で適宜公表し、市民・事業者等からの意見を収集します。

② 評価結果を受けての見直し

本計画の進行状況の点検・評価結果や「松山市環境審議会」、市民等からの意見を踏まえ、個別事業の対策・措置等の見直し等の検討を行います。

