

# (仮称) 茨木市地球温暖化対策実行計画

“次代の低炭素社会へあゆむまち 茨木”

(案)

平成24年3月

茨木市



# 目次

<b>第1章 地球温暖化対策実行計画とは</b> .....	<b>1</b>
1-1 背景・目的.....	1
1-1-1 背景.....	1
1-1-2 目的.....	6
1-2 位置付け.....	7
1-3 計画期間と目標年.....	8
1-4 対象.....	9
1-4-1 対象とする地域.....	9
1-4-2 対象とする主体.....	9
1-4-3 対象とする部門.....	9
1-4-4 対象とする温室効果ガス.....	10
<b>第2章 地球温暖化に関する本市の地域特性</b> .....	<b>11</b>
2-1 地域特性.....	11
2-1-1 地域特性概要.....	11
2-1-2 自然特性.....	12
2-1-3 社会・経済特性.....	14
2-2 現況推計.....	19
2-2-1 推計概要.....	19
2-2-2 推計結果.....	20
<b>第3章 地球温暖化対策に関する目標とめざすまちの姿</b> .....	<b>29</b>
3-1 目標について.....	29
3-1-1 目標の検討方法.....	29
3-1-2 将来推計（BaU）.....	30
3-1-3 目標設定の考え方および目標値.....	34
3-2 地球温暖化対策においてめざすまちの姿について.....	36
3-2-1 めざすまちの姿についての考え方.....	36
3-2-2 本市の地球温暖化対策においてめざす『まちの姿』.....	37
<b>第4章 本市で展開する地球温暖化対策</b> .....	<b>38</b>
4-1 対策及び取組.....	38
4-2 当面重点的に取り組むこと.....	46
<b>第5章 計画の推進</b> .....	<b>58</b>
5-1 推進のための仕組み ～市民・事業者との連携体制～.....	58
5-2 進行管理について.....	59
<b>参考資料編</b>	
<b>資料1 現況推計に関する詳細データ</b> .....	<b>63</b>
<b>資料2 対策による削減効果算出根拠</b> .....	<b>68</b>
<b>資料3 策定委員会について</b> .....	<b>71</b>

# 第1章 地球温暖化対策実行計画とは

## 1-1 背景・目的

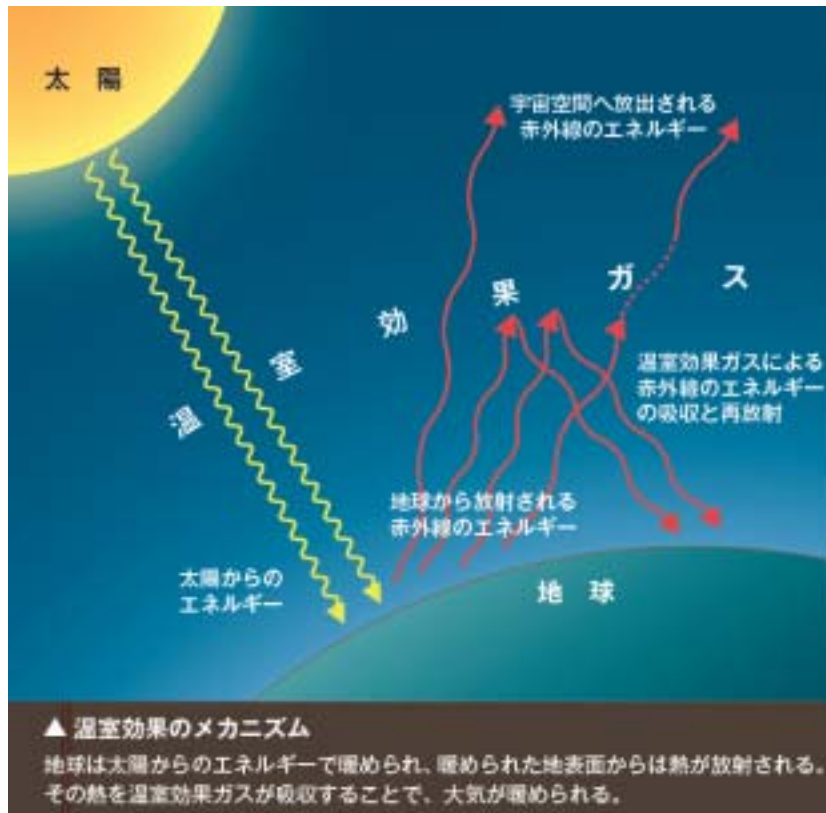
### 1-1-1 背景

#### ①地球温暖化の仕組みと影響

地球の大気中には、水蒸気・二酸化炭素・メタンなどの「温室効果ガス」と呼ばれる気体があります。太陽から地表に届いたエネルギーは地表を暖め、その熱は赤外線という形で放射されますが、温室効果ガスにはその赤外線を吸収する働きがあります。吸収された熱は再び地表に向かって放射され、地表を暖めます。これが「温室効果」です。現在、地球の平均気温は14℃前後ですが、もし大気中に水蒸気、二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスがなければ、マイナス19℃くらいになります。

ところが近年、化石燃料の使用等といった人類の活動によって二酸化炭素、メタン、さらにはフロン類などの温室効果ガスが大量に排出され、大気中の濃度が高まり熱の吸収が増えた結果、気温が上昇し始めています。これが地球温暖化です。

図 温暖化の仕組み



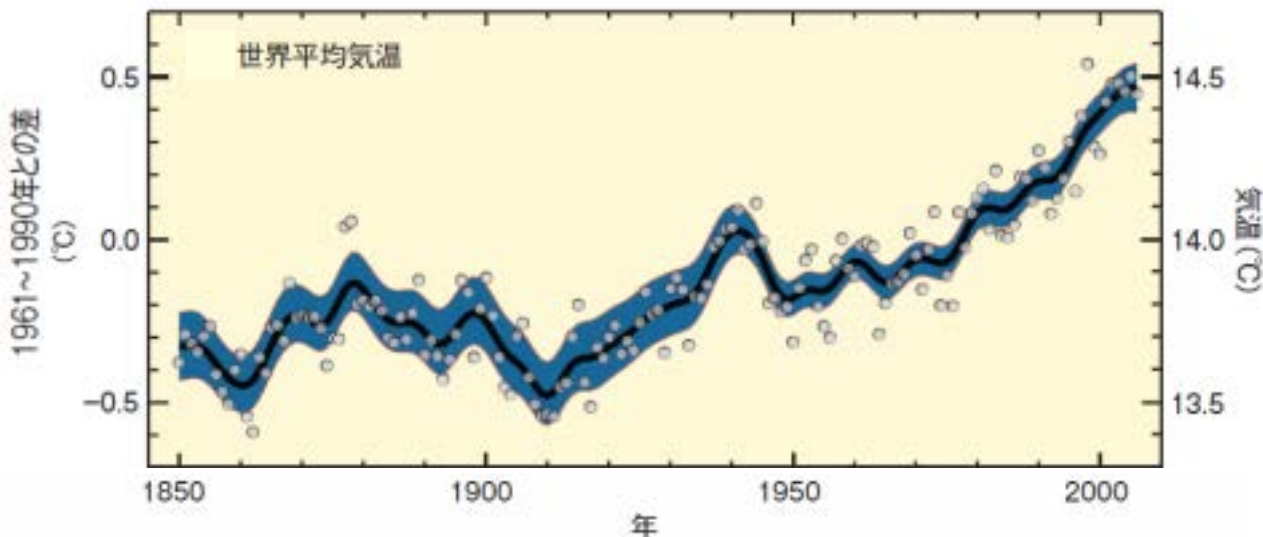
出典：環境省

#### ②地球温暖化の進行

1858～2008（安政5～平成20）年の傾向では、地球の平均気温は約0.64℃上昇しました。また、過去50年間の傾向で見ると、10年あたり約0.13℃の上昇であり、過去150年の傾向の3倍近くになっています。特に、過去50年の気温上昇は、自然の変動ではなく、人類が引き起こしたものと考えられています。

今後、温室効果ガス濃度の上昇により、2100年の気温は1990（平成20）年からさらに上昇すると予測されています。2007（平成19）年に発表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第4次評価報告書によると、世界の平均気温は、温室効果ガスの排出量が最も少なく抑えられた場合でも、平均1.8℃（予測の幅は1.1～2.9℃）上昇し、最も多い場合では4.0℃（予測の幅は2.4～6.4℃）上昇すると予測されています。

図 世界の年平均気温と平均気温の平年差の推移



出典：IPCC 第4次評価報告書

### ③地球温暖化防止に対する国際動向

1992（平成4）年に「気候変動に関する国際連合枠組条約」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、1994（平成6）年には条約が発効しました。1997（平成9）年には、第3回締約国会議（COP3：通称「地球温暖化防止京都会議」）が開催され、京都議定書が採択されました。京都議定書では、先進国の6種類の温室効果ガス排出量の削減目標が法的な拘束力をもって定められ、排出量取引・共同実施・クリーン開発メカニズムといった国際的に協調して約束を達成するための仕組み（京都メカニズム）が導入されました。

我が国については、温室効果ガスの総排出量を第一約束期間（2008（平成20）年から2012（平成24）年）に、基準年である1990年レベル（ただし、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）および六フッ化硫黄（SF<sub>6</sub>）については1995（平成7）年）から6%削減するとの目標が定められました。

2010（平成22）年11月から12月にメキシコ・カンクンで開催された第16回締約国会議（COP16）では、2013（平成25）年以降の京都議定書次期枠組み構築に向けた交渉を進展させるため、その骨格に関する「政治合意」を採択する努力がなされました。「留保する」という決定にとどまったコペンハーゲン合意の「合意」を目指していましたが、最終的には産業化以前よりの気温上昇を2℃以内にするを共通の目標とし、途上国支援の枠組み作り等の一連の合意（カンクン合意）が得られたものの、京都議定書以降の新たな国際枠組みについてはCOP17に持ち越されました。

2011（平成23）年11月から12月に南アフリカ共和国・ダーバンで開催された第

17回締約国会議（COP17）では、将来の枠組みに関しては、法的文書を作成するための新しいプロセスである「強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会」を立ち上げ、可能な限り早く、遅くとも2015（平成27）年中に作業を終えて、議定書、法的文書または法的効力を有する合意成果を2020（平成32）年から発効させ、実施に移すとの道筋に合意しました。しかし京都議定書については、第二約束期間の設定に向けて合意したものの、日本を含むいくつかの国は、第二約束期間不参加となりました。

#### ④地球温暖化防止に対する国内動向

国際的な動きを受けて、我が国では地球温暖化対策の推進に関する法律（地球温暖化対策推進法）が1998（平成10）年10月に公布され、1999（平成11）年4月に施行されました。また、京都議定書の発効を受けて、2005（平成17）年4月に、京都議定書目標達成計画が定められました。2006（平成18）年4月には、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度が施行されました。これは、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り組みを促進することを目的とし、温室効果ガスを多量に排出する事業者に対して排出量の算定と報告を義務付け、国がこの報告に基づき、事業所別、業種別、都道府県別に排出量を集計し、公表するものです。その他、エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）の改正など、各種の国内対策も随時進められています。

また、2008（平成20）年6月の地球温暖化対策推進法の改正により、排出抑制等指針の策定や、地方公共団体実行計画の拡充、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の対象拡大などが盛り込まれました。さらに、国際社会に対して「世界の温室効果ガス排出量を2050（平成62）年までに半減させる」ことを提案している日本の責任として、低炭素社会づくり行動計画（2008年7月閣議決定）において、2050年までに現状から60～80%削減するという目標を定めています。その後、政府はすべての主要国による公平かつ実効性のある国際的な枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提に、温室効果ガスの排出量を2020年までに25%削減を目指すことを表明しました。

しかし、東日本大震災の影響を受け、「エネルギー・環境会議」を中心に今後のエネルギー政策の見直しが進められ、原子力の位置づけを含むエネルギーのベストミックス実現、新たなエネルギーシステム実現、国民合意の形成に向け、短期・中期・長期からなる戦略について議論が進められています。その中では、今後は一時的に二酸化炭素が増加してしまうこともやむを得ないが、地球温暖化問題に対する日本の責任と姿勢を世界に対して示す必要があるとの見解も示されています。

※ベストミックス：火力発電、水力発電、原子力発電などの各供給電源の特徴を生かし、その時々需要状況に適切に対応できるよう各電源を最適なバランスで組み合わせること。

表 地球温暖化に対する国内外の動向

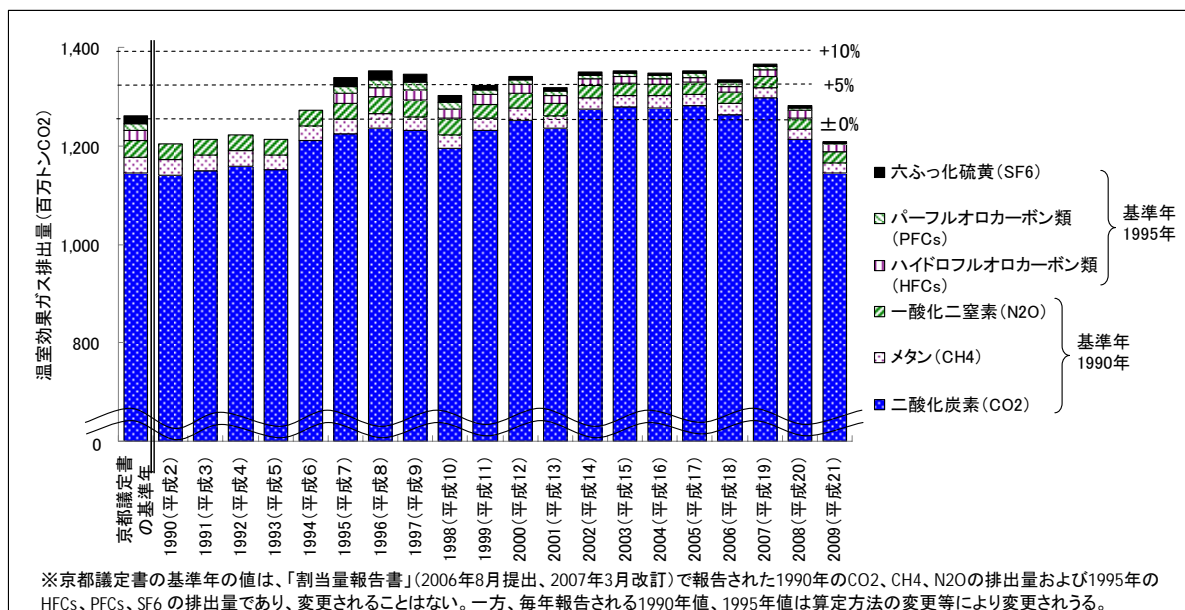
年	国内動向	国際動向
1827 (文政 10)		「温室効果」が発見され、化石燃料の使用量の増加によって、地球の気候が変わる可能性が指摘された。
1988 (昭和 63)		地球温暖化のリスクが認知されはじめ、世界気象機関 (WMO) と国連環境計画 (UNEP) の共同で気候変動に関する政府間パネル (IPCC) が設立された。
1990 (平成 2)	地球温暖化防止行動計画 策定	
1992 (平成 4)		気候変動に関する国際連合枠組条約 締結
1994 (平成 6)		気候変動に関する国際連合枠組条約 発効
1997 (平成 9)		COP 3 開催 → 京都議定書 採択
1998 (平成 10)	地球温暖化対策推進大綱 策定	COP 4 開催 → ブエノスアイレス行動計画 採択
1999 (平成 11)	省エネ法 改正 地球温暖化対策推進法 施行 地球温暖化対策に関する基本方針 策定	
2001 (平成 13)		COP 6 開催 → ボン合意 COP 7 開催 → マラケシュ合意
2002 (平成 14)	地球温暖化対策推進大綱 見直し	
2005 (平成 15)		京都議定書 発効
2006 (平成 18)	省エネ法 改正 地球温暖化対策推進法 改正 → 温室効果ガスの算定・報告・公表制度 導入	
2008 (平成 20)	地球温暖化対策推進法 改正 → 地方公共団体実行計画の拡充、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の対象拡大	
2009 (平成 21)	国連気候変動サミットにおいて、2020 (平成 32) 年までに温室効果ガス 25%削減を表明	COP15 開催 → コペンハーゲン合意に留意
2010 (平成 22)		COP16 開催 → カンクン合意
2011 (平成 23)	東日本大震災の影響を受け、「エネルギー・環境会議」中心に今後のエネルギー政策の見直しを進める。	COP17 開催 → ダーバン合意

## ⑤日本の温室効果ガス排出実態

京都議定書において、日本は第一約束期間（2008（平成20）年～2012（平成24）年）に基準年から6%の削減を約束していますが、2008年度の温室効果ガス排出量は12億8,200万トンであり、1990（平成2）年からは1.6%増となっています。

日本は、世界全体の二酸化炭素排出量の約4.2%を排出しており、国別では、中国、米国、ロシア、インドに次いで世界で5番目に多く二酸化炭素を排出しています。

図 日本の温室効果ガス排出量の推移



出典：日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2009年度確定値）（環境省）より作成

## ⑥日本における地球温暖化対策の課題

IPCCの第1次評価報告書では、将来の大気中の二酸化炭素の濃度をせめて現在のレベルに抑えるには、今すぐに人間が出す二酸化炭素の量を50～70%減らさなければならぬと警告しています。このためには市民のライフスタイルを含む社会経済構造を抜本的に変えていかなければなりません。その場合、行政や企業だけでなく、市民参画と協力が不可欠になります。



### 1-1-2 目的

「茨木市地球温暖化対策実行計画（以下、本計画）」は、本市における市民・事業者・行政など、市内のあらゆる主体が率先して、地域の特性を踏まえた温室効果ガス削減を総合的かつ計画的に実施するため策定するものであり、取り組みを行う各主体共通の指針となるものです。

なお、本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第20条の3に基づく地球温暖化対策実行計画（区域施策）として策定します。

【参考】地球温暖化対策の基本的な方針を定めた「地球温暖化対策の推進に関する法律」においては、地方公共団体の責務として、新実行計画（区域施策）の策定を定めています。

図 「地球温暖化対策の推進に関する法律」の構造と各主体の役割



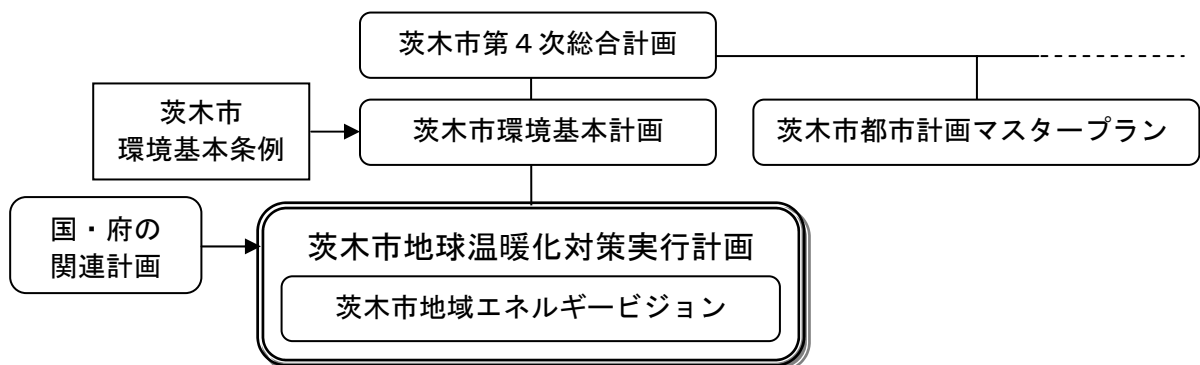
出典：国税庁

## 1-2 位置付け

本計画は、「環境基本条例（2003（平成15）年4月施行）」の基本理念に基づき、「第4次総合計画（2004（平成16）年12月策定）」「環境基本計画（2004年3月策定）」を上位計画とし、また「茨木市地域エネルギービジョン（2011（平成23）年2月策定）」において示された再生可能エネルギー活用および省エネルギー推進に関する施策の基本的な考え方を引き継いでいます。

また、国や府の関連計画等と連携を図ります。

図 本市の計画等の体系の中での位置付け



### 【参考】茨木市環境基本計画（目標年度：2015（平成27）年度）

茨木市環境基本計画の中で、本計画に深く関連がある重点施策として、「地球温暖化対策の推進」、「環境に関する教育・学習の推進」、「市民・事業者の取り組み支援」を掲げています。

#### ◆地球温暖化対策の推進

- 地球温暖化に関する啓発
- 「エコオフィスプランいばらき」（環境保全に向けた率先実行計画）の推進
- 施策・事業実施における地球温暖化対策への貢献
- 地球温暖化に関する情報収集活動の充実

#### ◆環境に関する教育・学習の推進

- 環境配慮行動に関する啓発活動の推進
- 環境教育の推進と支援
- 環境意識啓発用教材の作成

#### ◆市民・事業者の取り組み支援

- 市民活動の促進
- 事業者の環境活動への支援

### 【参考】茨木市地域エネルギービジョン（目標年度：2020（平成32）年度）

茨木市地域エネルギービジョンの中で、基本方針として以下の4つを掲げています。

- ◆市民・事業者・市の連携による推進
- ◆低炭素スタイルへの転換
- ◆地域特性を活かした新エネルギーの導入促進
- ◆人と環境にやさしいまちづくりの展開

### 1-3 計画期間と目標年

本計画の期間は、2012（平成 24）年度から 2020（平成 32）年度までとします。なお、基準年は京都議定書第一約束期間の基準年である 1990（平成 2）年度とし、目標年度については、2050（平成 62）年度を展望した計画とすることから、中期目標年および長期目標年を以下のように設定します。

○基準年度：1990（平成 2）年度

京都議定書第一約束期間の基準年

○目標年度：中期目標年「2020（平成 32）年度」

国際的に検討されています、地球温暖化対策の中期目標年である 2020（平成 32）年度とします。

長期目標年「2050（平成 62）年度」

国の「低炭素社会づくり行動計画」における長期目標と同じ 2050（平成 62）年度を展望します。

図 本市における関連計画の計画期間

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
地球温暖化対策 実行計画		○ 2012	○ 2020 中期目標			○ 2050 長期目標
第 4 次総合計画		○ 2005	○ 2015			
環境基本計画		○ 2004	○ 2015			
都市計画マスター プラン		○ 2007	○ 2017			

## 1-4 対象

### 1-4-1 対象とする地域

本計画は、市域全体を対象範囲とします。

### 1-4-2 対象とする主体

本市にかかわる全ての市民、事業者、市をはじめとするあらゆる主体を対象とします。また、温室効果ガス削減目標の達成に向けて、各主体はそれぞれの役割を担うとともに協働することで具体的な取り組みを進めることとします。

### 1-4-3 対象とする部門

対象とする部門は下記のとおりです。

表 対象とする部門

部門	対象	排出源の例
産業部門	第1次産業及び、第2次産業（農林水産業、工業、建設業）及び製造業の各業種でのエネルギー消費を対象とする部門。	電力、都市ガス、LPG、農林業・建設業・工業・製造業におけるその他のエネルギー使用
民生業務部門	産業・運輸部門に属さない、企業・法人のエネルギー消費を対象とする部門。商業部門全般、卸売業、飲食店、小売店、教育施設、病院、娯楽施設など第3次産業が中心であり、運輸部門に関するものは除く。	電力、都市ガス、灯油、A重油、LPG、その他燃料の燃焼
民生家庭部門	家庭におけるエネルギー消費を対象とする部門。自家用車に関するものは除く。	電力、都市ガス、灯油、LPG、その他燃料の燃焼
運輸部門	人の移動や物資の輸送にかかわるエネルギー消費を扱う部門。	自動車旅客、自動車貨物、鉄道それぞれにおけるガソリン、軽油、LPG、カーエアコン使用
廃棄物部門	一般廃棄物の焼却、し尿処理、下水処理を対象とする部門。	処理に伴う発生および、清掃工場、し尿処理場、下水処理場それぞれにおける電力、灯油、軽油、重油、コークス
農業部門	農業を対象とする部門。エネルギー消費に関する部分は、産業部門に含めるため、この部門からは除く。	水田、家畜の飼養、家畜の排泄物、肥料の使用
その他（吸収）	森林が成長することにより吸収する温室効果ガスを対象とする部門。	森林

#### 1-4-4 対象とする温室効果ガス

京都議定書で削減の対象とされている温室効果ガスである、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)、パーフルオロカーボン類 (PFCs) 及び六フッ化硫黄 (SF<sub>6</sub>) の6種類を対象とします。HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>の代替フロンガス等3ガスについては、冷蔵庫、エアコン及びカーエアコンの使用に伴う漏洩のみを対象とします。

表 温室効果ガス (6ガス)

ガス種	主な発生源	性質
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	産業、民生、運輸部門などにおける化石燃料の燃焼に伴うものが、全体の9割以上を占め、6種類の温室効果ガスの中で、温暖化への影響が最も大きい。	気体は、炭酸ガスともいう。無色、無臭で助燃性はない。地球大気の平均濃度は、約0.03%。
メタン (CH <sub>4</sub> )	二酸化炭素の21倍の温室効果を持つ気体。化石燃料の不完全燃焼、稲作や家畜の反すうから排出する。	無色、無臭で可燃性。天然ガスの主成分。
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	二酸化炭素の310倍の温室効果を持つ気体。化石燃料の燃焼や化学反応、窒素肥料などから排出する。	無色の気体。常温で安定、麻酔作用があり、笑気とも呼ばれる。
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	エアコン、冷蔵庫などの冷媒、断熱材の発泡剤、エアゾールの噴射剤などに使用されており、使用時の漏洩、廃棄時に排出する。	化学的に安定な気体、不燃性。塩素を含まず、オゾン層を破壊する性質はないが、温室効果は高い。
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	半導体などの製造過程や電子部品の洗浄液、不活性液体として使用中などに排出される。	浸透性が大。化学的に不活性なので大気中に長期間留まる。
六フッ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	変電設備に封入される電気絶縁ガスや半導体等の製造用に使用される。使用の過程及び変電設備等から廃棄時に排出する。	無色無臭の気体。化学的に安定で高耐熱性、不燃性、非腐食性にすぐれ、フロンよりも優れた電気絶縁性をもつ。

## 第2章 地球温暖化に関する本市の地域特性

### 2-1 地域特性

#### 2-1-1 地域特性概要

本市の地域特性は、下記のとおりです。

表 地域特性のまとめ

自然特性	
位置・地勢	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大阪府北部に位置し、京都府亀岡市、高槻市、摂津市、吹田市、箕面市、豊能郡豊能町と接しています。</li> <li>・市域の北半分は丹波高原の老の坂山地の麓の丘陵地、市域の南半分は三島平野が広がっています。</li> </ul>
気象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・穏やかな瀬戸内海気候区であり、平均風速は1.8m/sと弱い傾向を示しています。</li> <li>・平均気温は1981（昭和56）年から2010（平成22）年で2℃以上上昇しています。</li> </ul>
社会・経済特性	
人口と世帯数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人口および世帯数が増加しています。</li> <li>・15歳未満人口が減り、65歳以上人口が増加しています。</li> <li>・単身世帯や夫婦のみ世帯など、世帯人数の少ない世帯が増加しています。</li> </ul>
産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業所、従業者数ともに1996（平成8）年をピークに減少しています。</li> <li>・2003（平成15）年から2007（平成19）年では、10人以下の中小企業が減少しましたが、2008（平成20）年はやや増加しました。</li> <li>・第3次産業が非常に高い割合ですが、1996年以降は減少傾向にあります。</li> <li>・製造品出荷額は2005（平成17）年をピークに6,000億円程度で推移していましたが、2008年はやや減少しました。</li> </ul>
交通	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JR東海道本線、阪急京都線、大阪モノレールがそれぞれ運行しており、ここ5年は2006（平成18）年のモノレール延伸による増加以外では、利用者数は安定しています。</li> <li>・バス路線は、阪急バス、近鉄バス、京阪バスの3社が運行しており、利用者数は全体的に微減傾向です。</li> <li>・自動車保有台数は、1990（平成2）年時点では10万台程度ですが、直近5年では12万台を超えています。</li> </ul>
土地利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2008年現在で森林、宅地の比率が高くなっています。</li> <li>・耕地面積、農家戸数とも30%程度減少しています（1990年比）。</li> <li>・市街化区域が43%であり、その中でも準住居地域・近隣商業地域・準工業地域など、建築物の用途が混在している用途地域の合計が10%未満であるなど、市域の用途区分が明確でありコンパクトなまちづくりとなっています。</li> <li>・森林は、天然林率（アカマツが主）が72%、人工林率が20%程度であり、森林ボランティアによる森林整備が実施されています。</li> </ul>
住宅	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新築着工床面積は、2005年をピークに減少していましたが、2008年は大きく増加しました。</li> <li>・専用住宅の所有関係をみると、共同住宅の借家が占める割合が最も多くなっています。</li> </ul>

## 2-1-2 自然特性

### (1) 位置・地勢

本市は、淀川北の大阪府北部に位置し、北は京都府亀岡市に、東は高槻市、南は摂津市、西は吹田市・箕面市・豊能郡豊能町に接しています。北半分は丹波高原の老の坂山地の麓で、南半分には大阪平野の一部をなす三島平野が広がっています。

南北 17.05 km、東西 10.07km、面積 76.52km<sup>2</sup> の、南北に長く東西に短い形で、北から南に向かって安威川・佐保川・茨木川が流れています。

図 本市の市域図



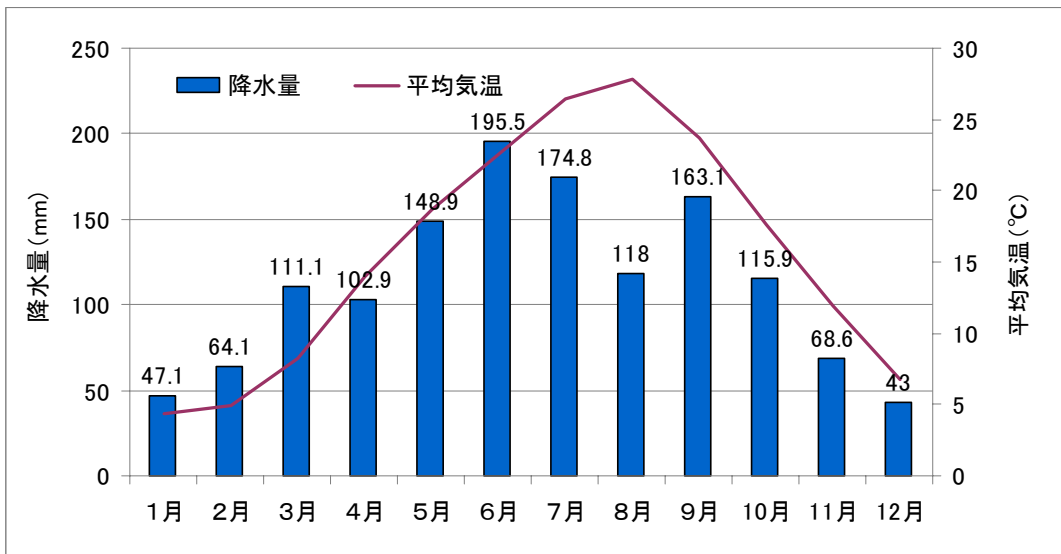
出典：茨木市観光協会みどころマップより作成

## (2) 気象

本市の気候は穏やかな瀬戸内気候区に属し、日照が多く比較的温暖であり、市の中心部における平年の平均気温は 16.6℃で、山地部においては 13℃前後とやや冷涼性を帯びています。

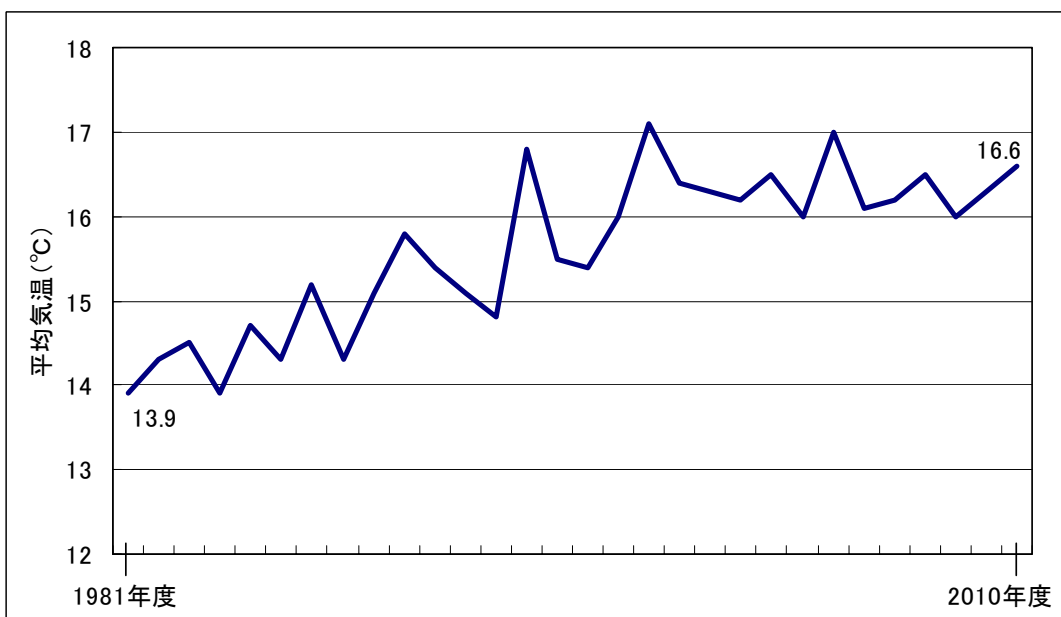
平均風速は 1.8m/s で大阪観測所（大阪市中央区大阪城）の 2.6m/s よりも低く、日照時間は 1,909.5 時間/年と大阪観測所（1996.4 時間）よりも短くなっています。平均気温は 1981（昭和 56）年から 2010（平成 22）年の約 30 年間で、2℃以上上がっています。

図 本市の降水量と平均気温



出典：気象庁 気象データ（枚方観測所）統計期間は 1981 年～2010 年

図 本市の平均気温



出典：気象庁 気象データ（枚方観測所）統計期間は 1981 年～2010 年

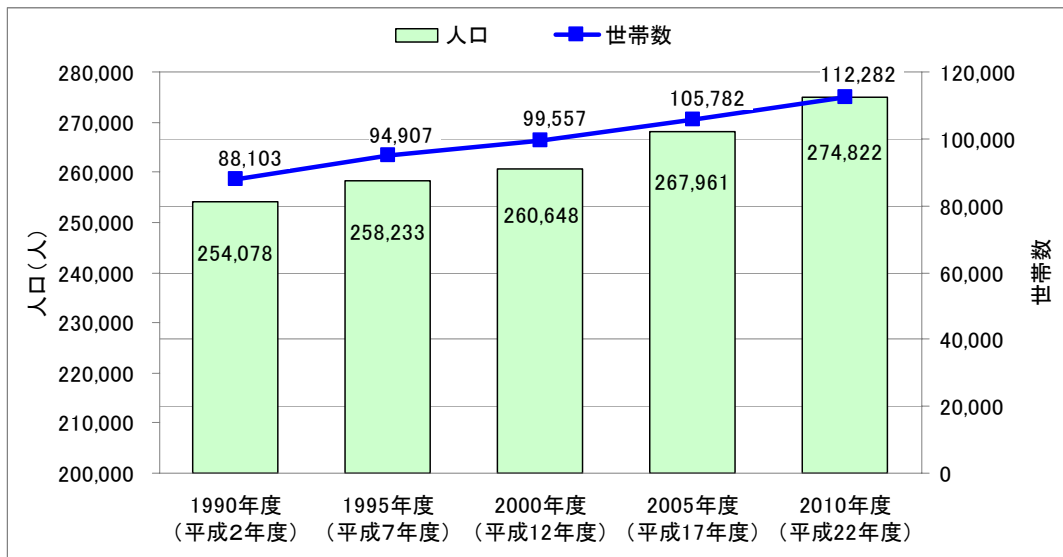


## 2-1-3 社会・経済特性

### (1) 人口と世帯数

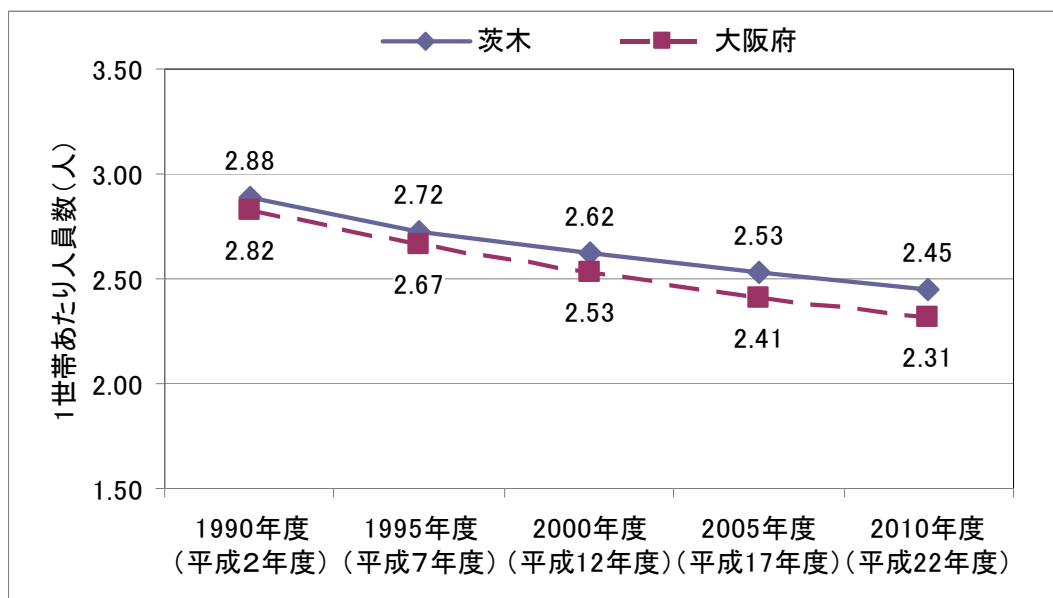
本市の人口は274,822人、世帯数は112,282世帯です（2010（平成22）年10月時点）。人口、世帯数ともに増加を続けていますが、世帯数の増加が人口の増加よりも急激に進んでいるため、1世帯あたり人員数は、1990（平成2）年に2.88人だったものが、2010年には2.45人と減少しています。本市と大阪府全体の1世帯あたり人員数を比較した場合、本市は大阪府全体より多い傾向を示します。

図 人口と世帯数



出典：国勢調査

図 1世帯あたり人員数



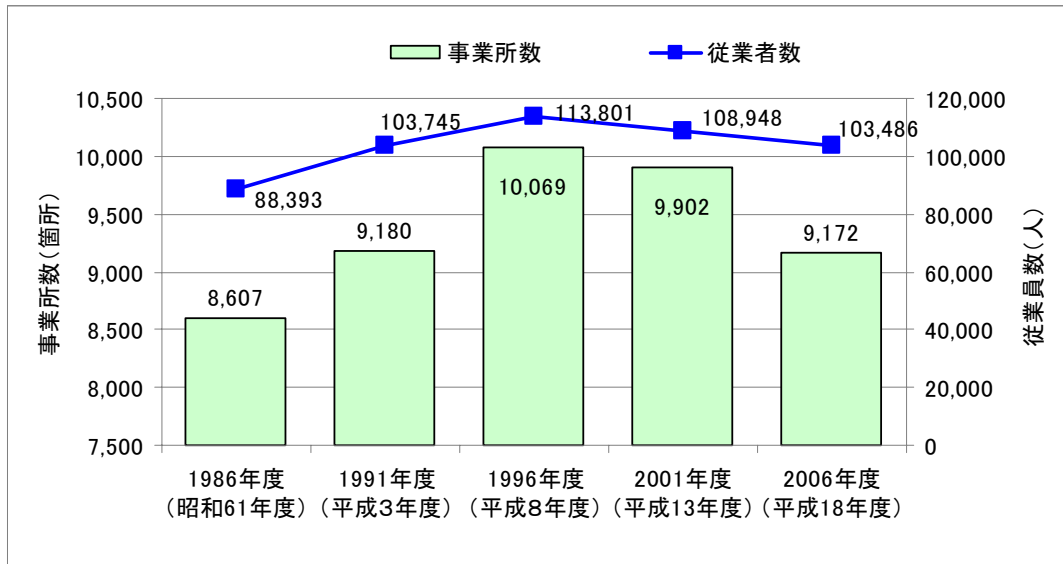
出典：国勢調査

年齢3区分別推移では、15歳未満が減少し、65歳以上が増加しており高齢化が進んでいます。世帯の家族類型では、単身世帯や夫婦のみの世帯が増加し、夫婦と子どもから成る世帯が減少しています。

## (2) 産業

市内の事業所数は9,172事業所、従業者数は103,486人(2006(平成18)年現在)です。事業所、従業者数ともに1996(平成8)年をピークに減り始めており、1996年から2006年の10年間で、約900事業所、1万人の減少となっています。

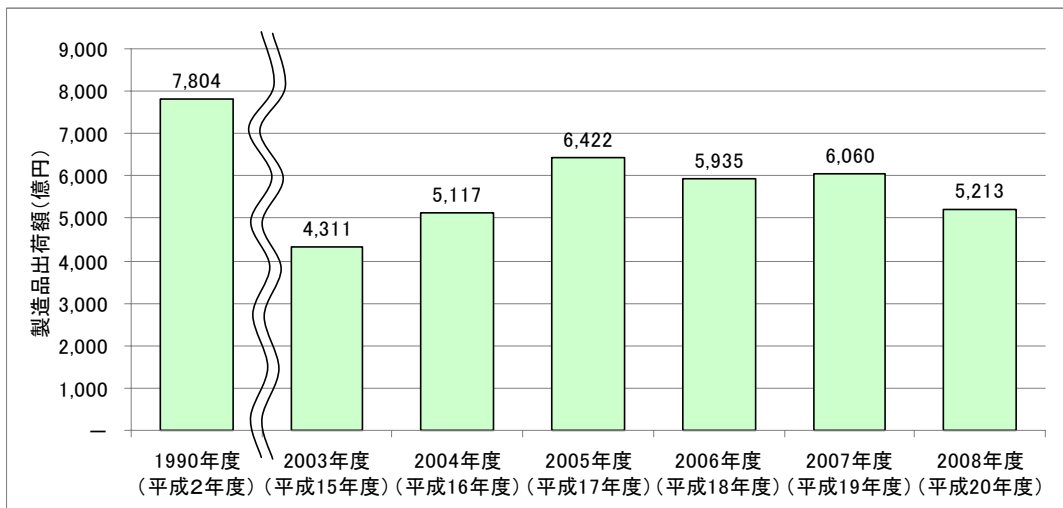
図 本市内の事業者数・従業者数



出典：茨木市統計書

製造品出荷額は2008(平成20)年度にやや減少しています。

図 製造品出荷額



出典：茨木市統計書

製造業に関わる規模別事業所数では、10人未満の小規模事業所数の減少が進んでいます。産業分類別には、第3次産業に携わる事業所が非常に多い状況です。

### (3) 交通

全体の傾向として、南部と北部では大きく交通環境が異なり、鉄道駅や国道・高速道路は南部に集中しています。北部は路線バスも少なく、自家用車が主要な交通手段となっています。

道路については、名神高速道路、近畿自動車道のほか、国道 171 号、大阪中央環状線など多くの広域幹線道路が走っています。また、名神高速道路の茨木 IC があり、物流倉庫が多数あります。2010（平成 22）年度道路交通センサス一般交通量調査では、茨木 IC を含む茨木 IC～吹田 JCT と大山崎 JCT～茨木 IC は、平日昼間 12 時間交通量がそれぞれ全国で 6 番目と 10 番目に多い区間となっています。

鉄道については、JR 東海道本線と阪急京都線が市の中央部を並行して走っており、市域には、JR 1 駅（茨木駅）、阪急 3 駅（総持寺駅、茨木市駅、南茨木駅）が設置されています。また、大阪モノレールがそれら 2 線をまたぐ形で市域南西部を走り、4 駅（宇野辺駅、南茨木駅、沢良宜駅、阪大病院前駅）が設けられているほか、2006（平成 18）年度には、大阪モノレール彩都線の 2 駅（豊川駅、彩都西駅）が開業を迎えました。旅客状況（2008（平成 20）年度）は、年度で見ると、JR 茨木駅で 1,668 万人、阪急 3 駅で 2,485 万人、大阪モノレール本線 3 駅で 633 万人、彩都線 3 駅で 217 万人の乗車客数となっており、ここ 5 年では大阪モノレールは増加、JR 及び阪急は同程度の水準が続いています。

路線バスについては、JR 茨木駅、阪急茨木市駅等の市の中心部と周辺を結ぶ交通機関として、阪急バス、近鉄バス、京阪バスの 3 社によるバス交通がその主な役割を果たしています。バス乗車人数は、年度で見ると 3 社の合計で 1,000 万人弱であり、直近 5 年では減少傾向にあります。

レンタサイクルも積極的に行われており、1 日あたりで見ると、JR 茨木駅では定期 400 台、一時利用 100 台の計 500 台、阪急茨木市駅では 352 台が利用されています。

図 道路交通網



出典：茨木市観光協会

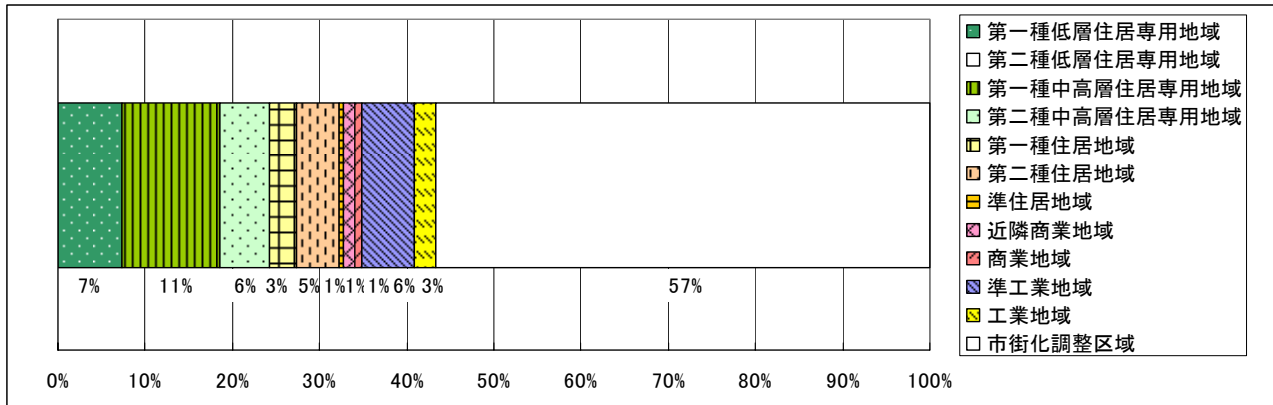
#### (4) 土地利用

本市の土地利用状況は、森林、宅地の比率が高くなっています。1990（平成2）年からの変遷をみると、宅地、道路が増加傾向にあり、森林、農用地は減少傾向にあります。

本市では、市街化調整区域の面積が57%、市街化区域の面積が43%となっており、市街化調整区域の占める割合が多い状況です。

本市の都市計画マスタープランでは、コンパクトシティの考え方を大切にして、無秩序な市街地の拡大を抑制する施策の展開方針を掲げています。

図 都市計画区域・用途地域の状況（2008（平成20）年度）



出典：茨木市統計書

#### ■農業について

1990年度から2010（平成22）年度までの20年間で、経営耕地面積および農家数は減り続けており、経営耕地面積は31%減、農家数は29%減となっています。

#### ■森林・林業について

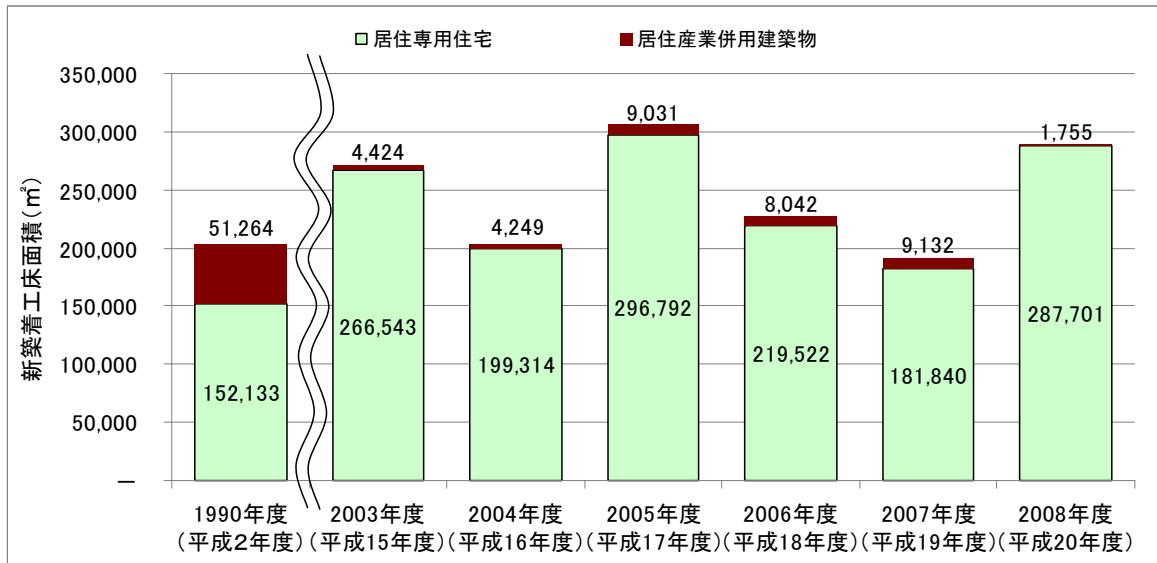
本市の民有林の森林面積は2,791haあり、このうち、スギやヒノキなどの人工林の面積は546haあり、森林面積に占める人工林率は20%と日本全国的人工林率41%よりは低い状況となっています。

森林の特徴としては、気候の影響によりほとんどが暖帯林に属し、アカマツの天然林が多く、次いでクヌギ、コナラ等の広葉樹林が見られ、暖帯林本来のシイ、カシ林はわずかに存在する程度です。しかし、マツ林では松くい虫の被害が依然として存在し、解決すべき問題となっています。一方、近年、森林の公益的機能が全国的に注目され、特に都市近郊林において、その傾向が著しく、人工林一辺倒の林業経営が見直されはじめています。本市においても市民からは身近な自然環境資源としての保全整備に対する期待が強くなっており、この豊かな森づくりを実現するために森林ボランティアなどの参加による森林の整備が行われています。

## (5) 住宅

本市の住宅着工床面積は、毎年 19～30 万㎡程度で推移しています。

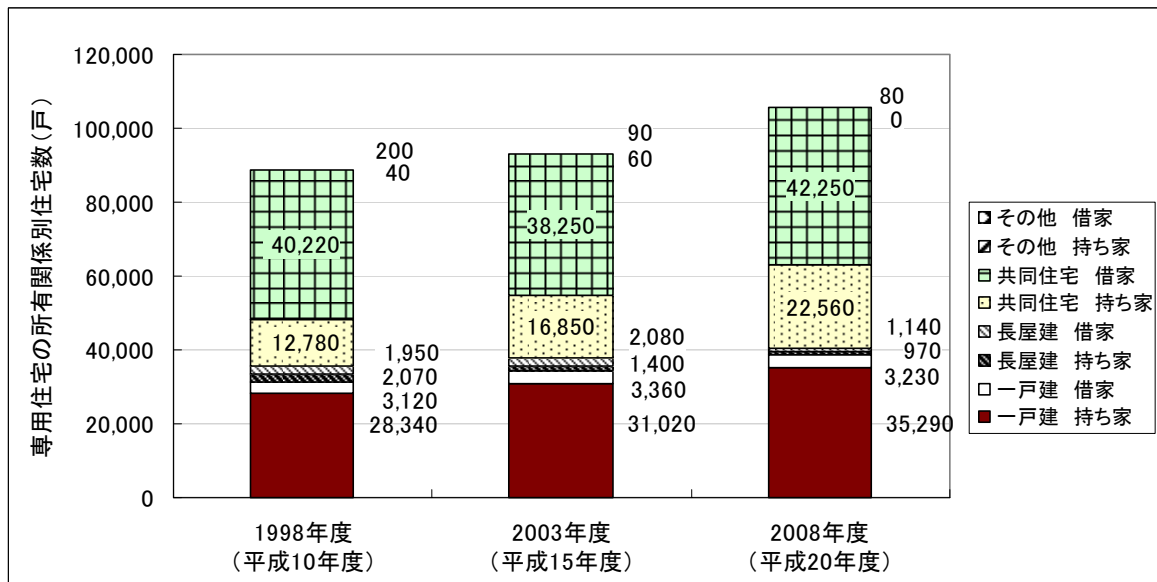
図 新築着工床面積（住居）の変遷



出典：茨木市統計書

専用住宅の所有関係をみると、共同住宅の借家が占める割合が最も多く、次に一戸建の持ち家、共同住宅の持ち家が続きます。

図 専用住宅の所有関係別住宅数の変遷



出典：住宅土地統計調査

## 2-2 現況推計

### 2-2-1 推計概要

温室効果ガスの排出量の算定は、以下の手順で行いました。

- (1) 排出活動の抽出（各部門における電力や燃料の使用等）
- (2) 各ガスの活動ごとの排出量の算定
- (3) 各ガスの排出量の合計値の算定
- (4) 各ガスの排出量の二酸化炭素換算値（算定排出量）の算定

推計年度、対象ガス、部門は下記のとおりです。

■推計年度：現況 2008（平成 20）年度  
（基準年 1990（平成 2）年度）

■対象ガス：6 種類

- ・ 二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）
- ・ メタン（CH<sub>4</sub>）
- ・ 一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）
- ・ ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）
- ・ パーフルオロカーボン類（PFCs）
- ・ 六フッ化硫黄（SF<sub>6</sub>）

■対象部門：6 部門

なお、産業部門は大企業（温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の対象となる特定排出者による排出量）とその他、運輸部門は旅客、貨物、その他、廃棄物部門は家庭系、事業系に分けて算出。

- ・ 産業部門（大企業とその他）
- ・ 民生家庭部門
- ・ 民生業務部門
- ・ 運輸部門（旅客、貨物、その他）
- ・ 廃棄物部門（家庭系、事業系）
- ・ 農業部門

## 2-2-2 推計結果

### (1) 推計結果のまとめ

1990（平成2）年度から2008（平成20）年度の間、総量では約6%の減少、1人あたり排出量では約13%の減少でした。割合としては、事業活動に関わる部門である産業部門・民生業務部門・運輸部門（自動車貨物）の3部門で7割弱を占めますが、産業部門及び運輸部門（自動車貨物）では減少しました。1人あたり排出量が大きく減少した要因として、これら2部門の影響が考えられます。

一方、市民生活に関わる部門である民生家庭部門・運輸部門（自動車旅客）では、総量・単位当たり排出量ともに増加しました。

表 推計結果のまとめ

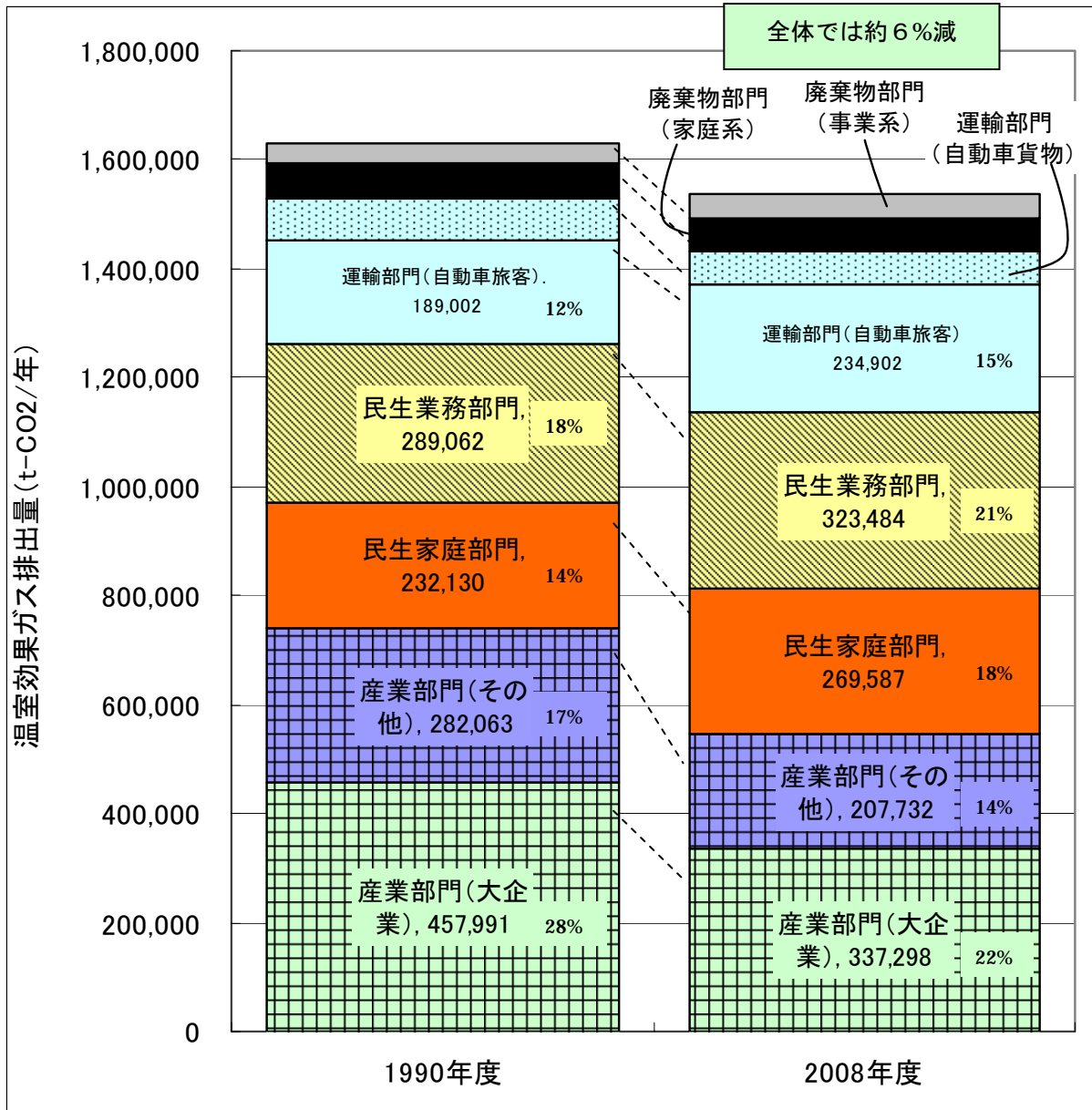
分析項目	概要
1990年度からの排出量総量の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温室効果ガス排出量は約6%減少しています。</li> <li>・産業部門、運輸部門（自動車貨物）で約3割減少しました。</li> <li>・民生家庭部門、運輸部門（自動車旅客）で約2割増加しました。</li> </ul>
ガス種別排出量割合の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・どちらの年度においても二酸化炭素が約98%と大半を占めています。</li> </ul>
各部門単位量あたり排出量の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業部門（その他）・運輸部門（自動車旅客）・運輸部門（自動車貨物）・民生家庭部門で約1～2割増加しました。</li> <li>・民生業務部門・廃棄物部門（事業系）・廃棄物部門（家庭系）で約1～2割減少しました。産業部門（大企業）では約3割減少しました。</li> </ul>
人口1人あたり排出量の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・約13%減少しました。</li> </ul>
エネルギー源別排出量割合の動向	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電力、都市ガス、ガソリンの割合が増加しています。</li> </ul>
国・府及び近隣都市との比較	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1人あたり排出量の総量は、高槻市・吹田市・豊中市など近隣都市より大きく、大阪府平均よりも大きい値となっています。</li> <li>・1990年度から2008年度への減少率は、国・府及び近隣都市より大きい値となっています。</li> <li>・産業部門からの排出量割合が近隣都市よりは大きいですが、国平均や大阪府平均よりは小さい値となっています。</li> </ul>
森林による温室効果ガス吸収量について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林による温室効果ガス吸収量は、総排出量の約1%となっています。</li> </ul>

## (2) 1990（平成2）年度からの動向

全体では 1,631,068t-CO<sub>2</sub> から 1,537,079t-CO<sub>2</sub> となり、約6%の減少でした。

部門別には、産業部門・運輸部門（自動車貨物）・廃棄物部門（家庭系）で減少し、民生家庭部門・民生業務部門・運輸部門（自動車旅客）・廃棄物部門（事業系）で増加しています。なお、農業部門と運輸部門（その他）からの排出量は微小でした。

図 1990 年度から 2008（平成 20）年度の各部門総排出量の動向



※1990年度の産業部門の排出量のうち、大企業とその他の割合は、2008年度における割合を適用。

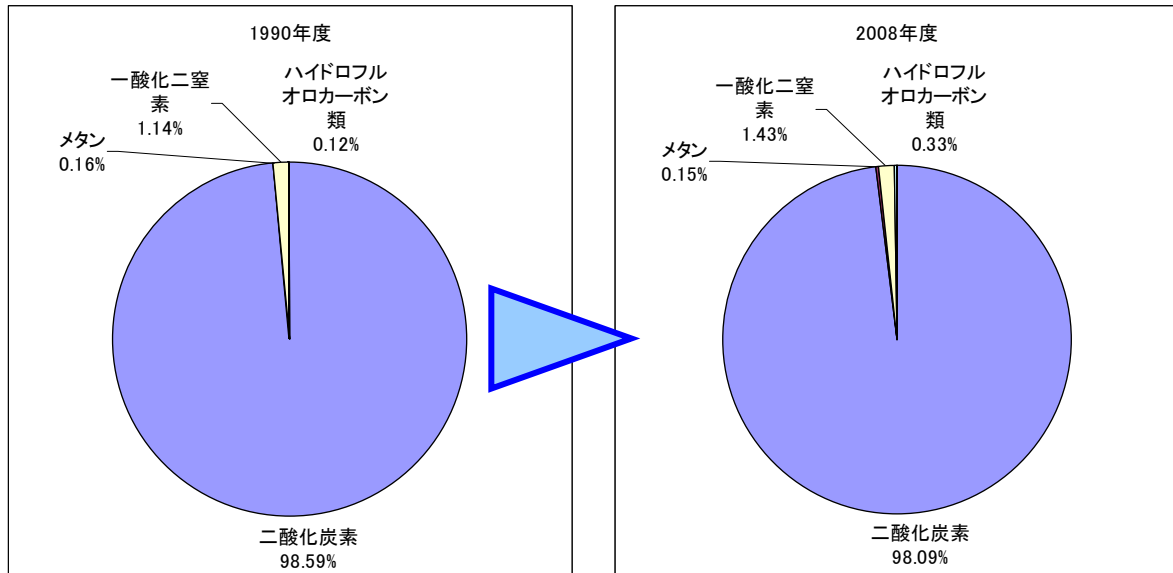
※ここでは、毎年進行管理を行う必要があるため、運輸部門に関して自動車登録台数を根拠とした推計を行っています。



### (3) ガス種別温室効果ガス排出量割合の動向

どちらの年度においても二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）が大半を占めています。一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）とハイドロフルオロカーボン類（HFCs）は少し増加しています。

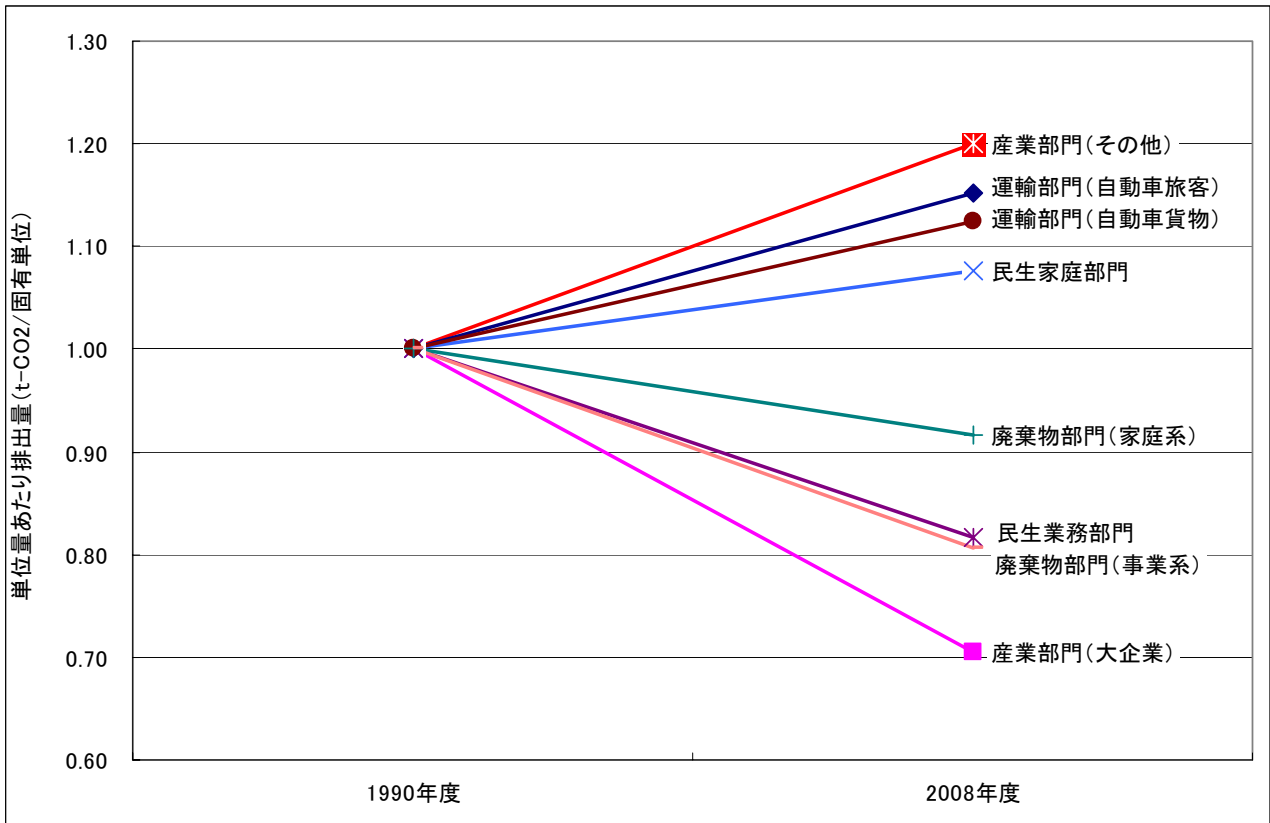
図 1990（平成2）年度から2008（平成20）年度のガス種別排出量割合の動向



#### (4) 各部門単位量あたり温室効果ガス排出量の動向

産業部門（大企業）・民生業務部門・廃棄物部門（事業系）・廃棄物部門（家庭系）で減少し、産業部門（その他）・運輸部門（自動車旅客）・運輸部門（自動車貨物）・民生家庭部門で増加しています。

図 1990（平成2）年度から2008（平成20）年度の各部門単位量あたり温室効果ガス排出量の動向



※1990年度の値を1とした。

用いた単位量は、各部門について以下のとおりです。

表 各部門の単位量について

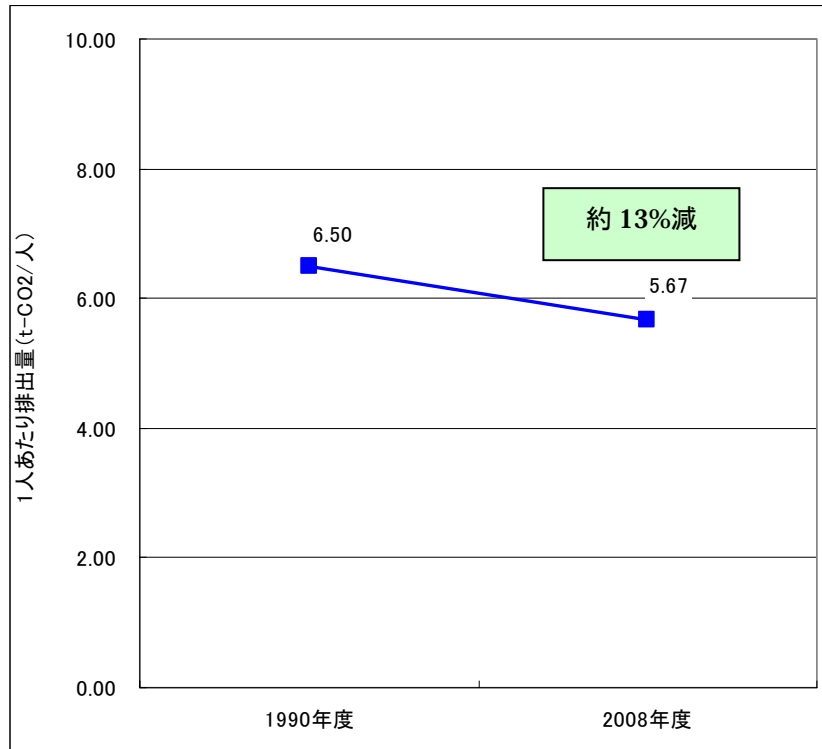
部門		対象	単位量
産業部門	大企業	温対法の対象となる特定排出者	t-CO <sub>2</sub> /製造品出荷額（市内大企業分）※
	その他	その他	t-CO <sub>2</sub> /製造品出荷額（市内大企業分以外）
民生部門	民生家庭部門	本市の市民	t-CO <sub>2</sub> /人
	民生業務部門	市内事業所	t-CO <sub>2</sub> /床面積
運輸部門	自動車旅客	本市の市民	t-CO <sub>2</sub> /人
	自動車貨物	市内事業所	t-CO <sub>2</sub> /製造品出荷額（市内事業所全て）
廃棄物部門	家庭系	本市の市民	t-CO <sub>2</sub> /人
	事業系	市内事業所	t-CO <sub>2</sub> /床面積

※茨木市統計書において、従業員数規模別事業所数の上位29社（温対法報告制度における特定排出者事業所数と同程度の事業所数）の製造品出荷額

### (5) 人口1人あたり温室効果ガス排出量の動向

人口1人あたり排出量（総排出量を人口で割った値）は、1990（平成2）年度から2008（平成20）年度に約13%減少しています。

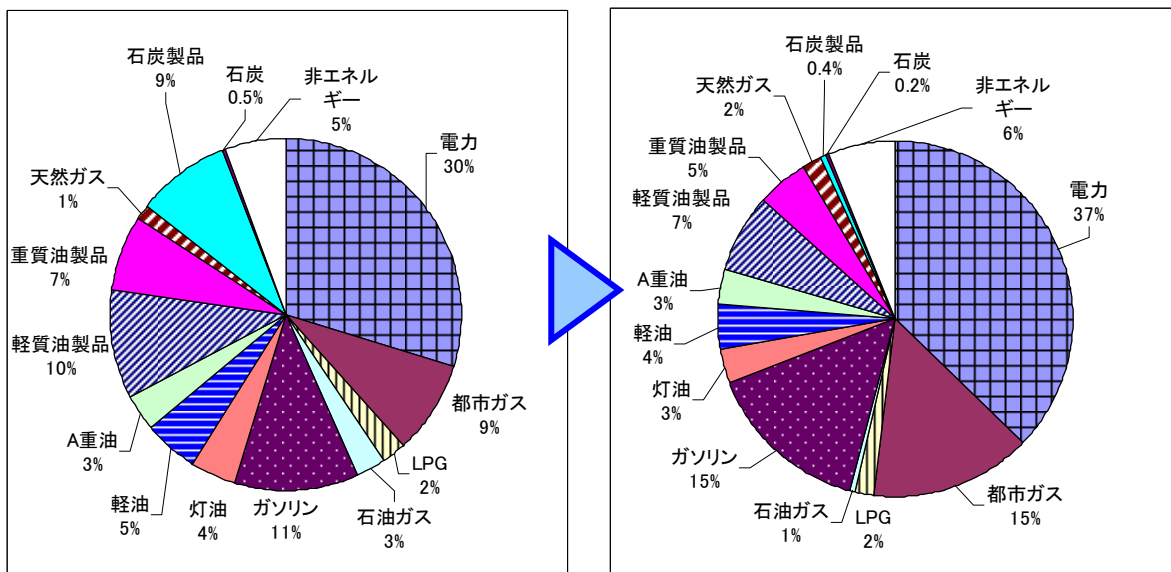
図 人口1人あたり温室効果ガス排出量の動向



### (6) エネルギー源別温室効果ガス排出量割合の動向

電力・都市ガス・ガソリンの割合が増加しています。石炭製品の割合は大幅に減少しています。

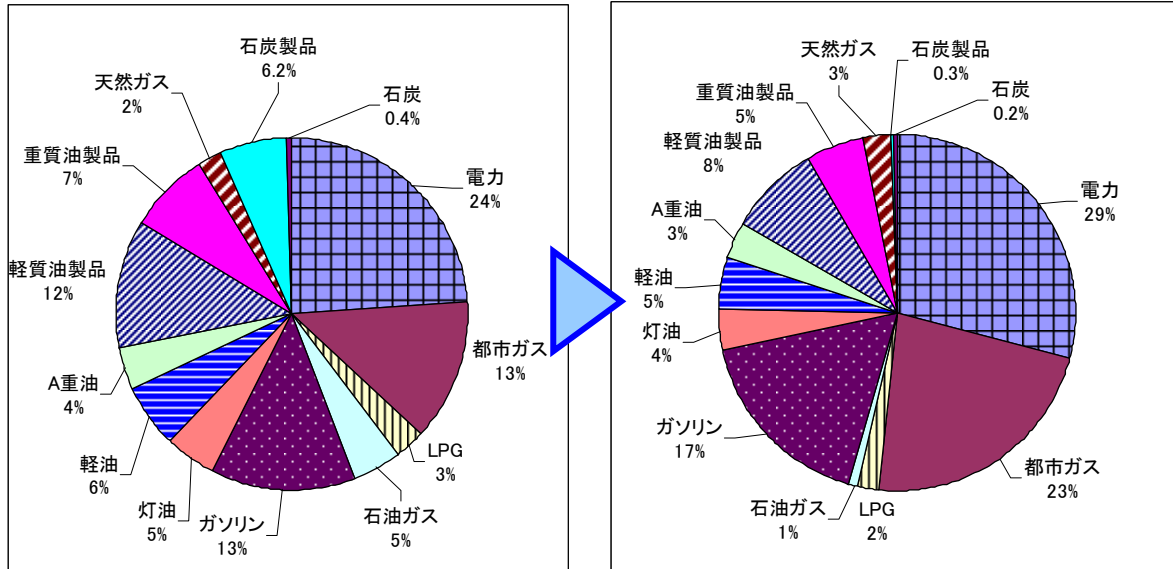
図 1990年度から2008年度のエネルギー源別温室効果ガス排出量割合の動向



### (7) エネルギー源別エネルギー使用量割合の動向

電力・都市ガス・ガソリンの割合が増加しています。石炭製品の割合は大幅に減少しています。

図 1990（平成2）年度から2008（平成20）年度のエネルギー源別エネルギー使用量割合の動向

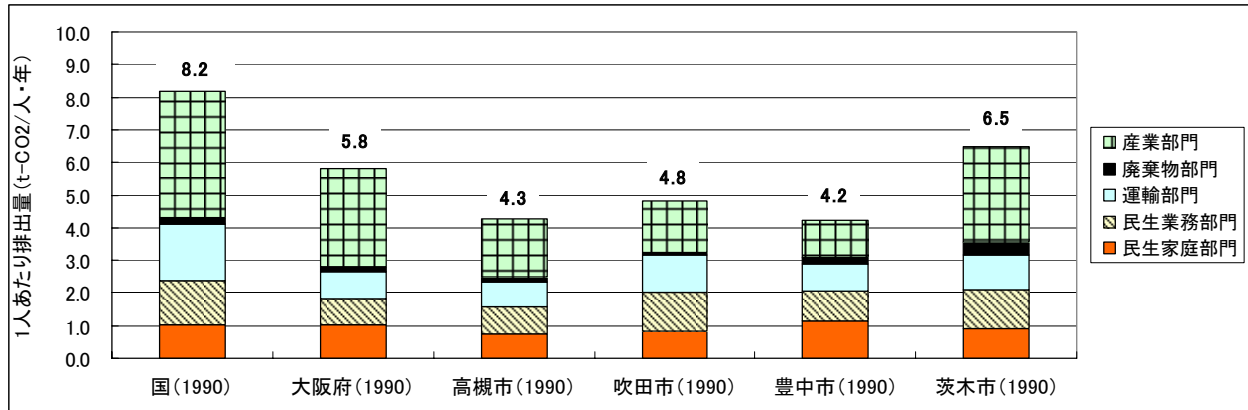


## (8) 国・府及び近隣都市との比較

### ■ 1人あたり排出量の比較

本市は近隣都市と比較すると、製造業が盛んで出荷額が大きいいため、産業部門からの排出量が大きく、1人あたり排出量の総量は大阪府平均よりも大きい値となっています。

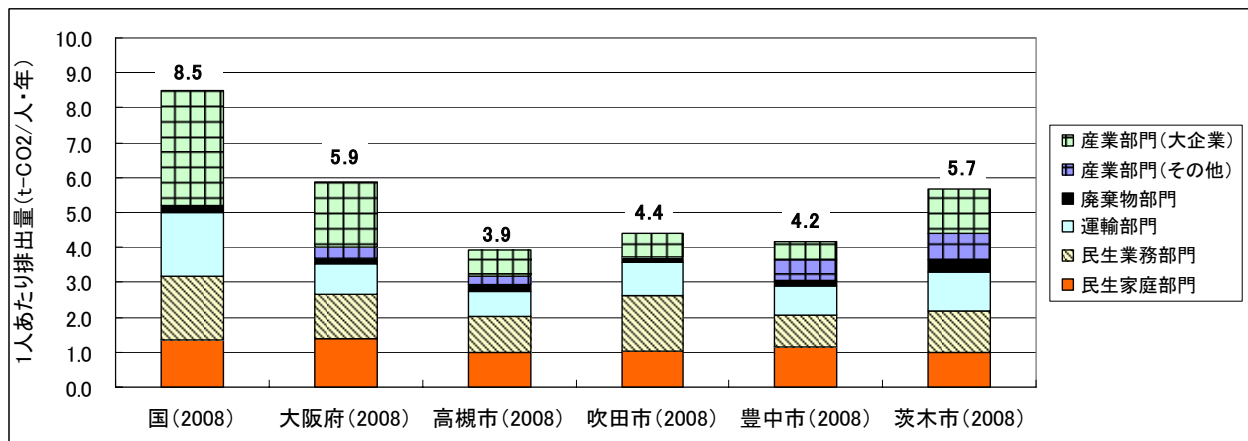
図 1人あたり排出量の国・府及び近隣都市との比較（1990年度）



※データ出展：国は、日本の温室効果ガス排出量の算定結果（環境省）  
府と市はそれぞれの地球温暖化対策新実行計画（区域施策編）

2008年度では、産業部門が1990年度から大きく減少したため、国や府の傾向とは異なり1人あたり排出量が減少しています。また近隣都市よりも大きく減少しています。

図 1人あたり排出量の国・府及び近隣都市との比較（2008年度）

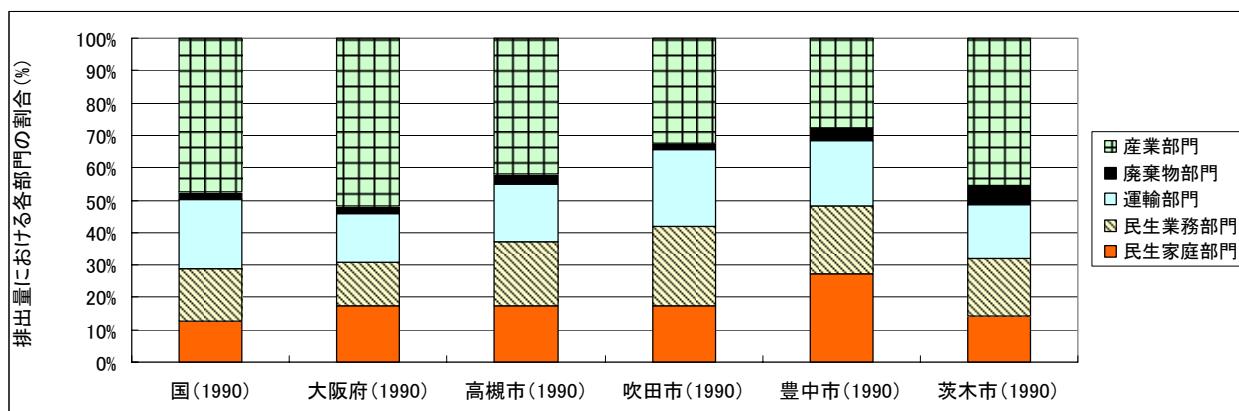


※データ出展：国は、日本の温室効果ガス排出量の算定結果（環境省）  
府と市はそれぞれの地球温暖化対策新実行計画（区域施策編）

## ■排出量の各部門比率の比較

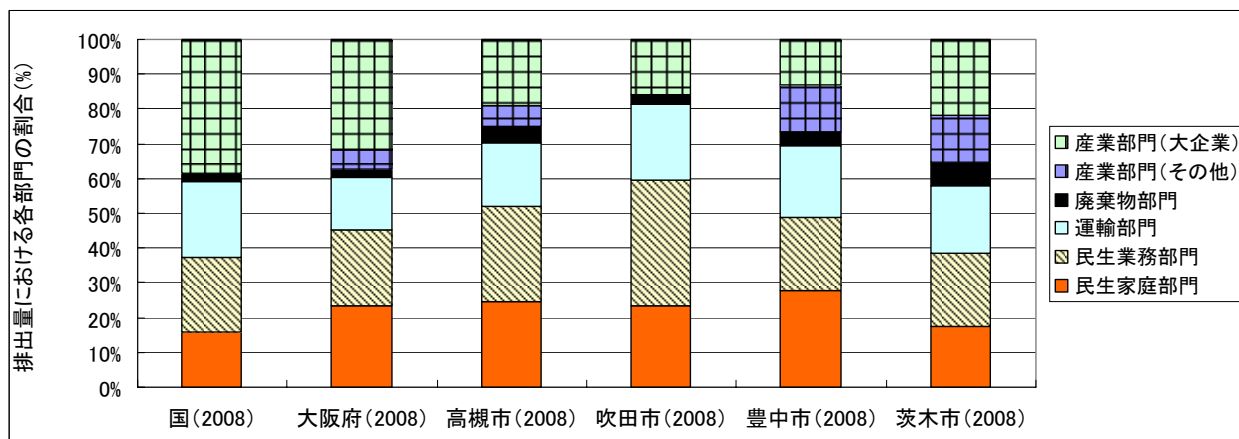
本市は近隣都市と比較すると産業部門の割合が大きい値となっています。

図 排出量の各部門比率の国・府及び近隣都市との比較（1990年度）



2008年度では、産業部門が大きく減少したため、相対的に民生家庭部門、民生業務部門の比率が高くなっています。この傾向は、国や府、近隣市とも同様です。

図 排出量の各部門比率の国・府及び近隣都市との比較（2008年度）

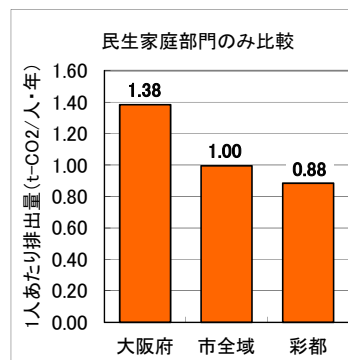


### 【参考】彩都地域と大阪府、茨木市全域との比較

本市の彩都地域では、自然と人が共生する都市環境を備えた新しいまちづくりが進められています。

この彩都地域の家庭部門の1人あたりの排出量は、市域全域および大阪府と比べ、少なくなっています。特に、大阪府と比較すると約4割少なくなっています。

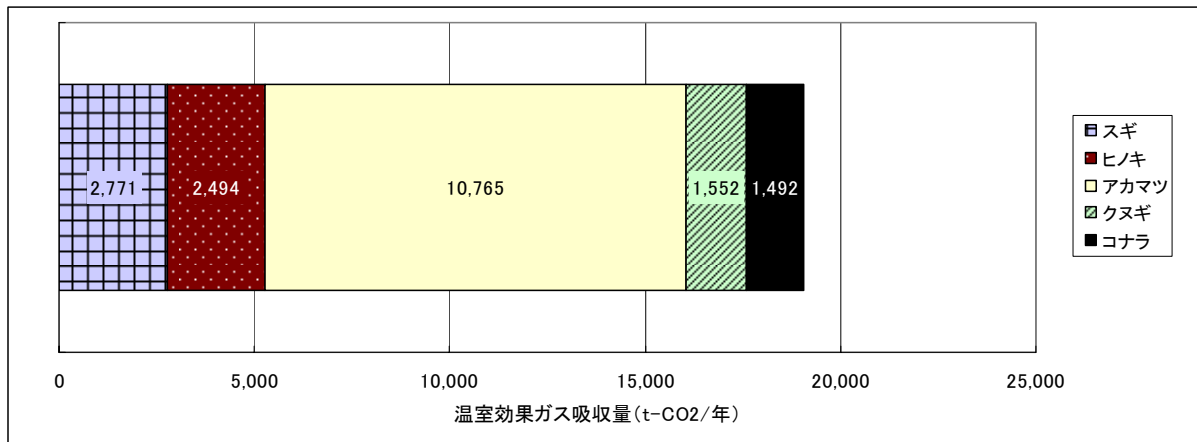
この要因のひとつとして、彩都地域が新しいまちであり、断熱性能や機器効率が高い住宅が建てられていることが挙げられます。



### (9) 森林による温室効果ガス吸収量について

現状、森林による温室効果ガス吸収量は 19,074t-CO<sub>2</sub>/年と推計されます。

図 森林による温室効果ガス吸収量（民有林）



※人工林のうち、スギとヒノキの面積が半分ずつ、天然林のうち、アカマツの面積が半分、クヌギとコナラが4分の1ずつと仮定。

# 第3章 地球温暖化対策に関する目標とめざすまちの姿

## 3-1 目標について

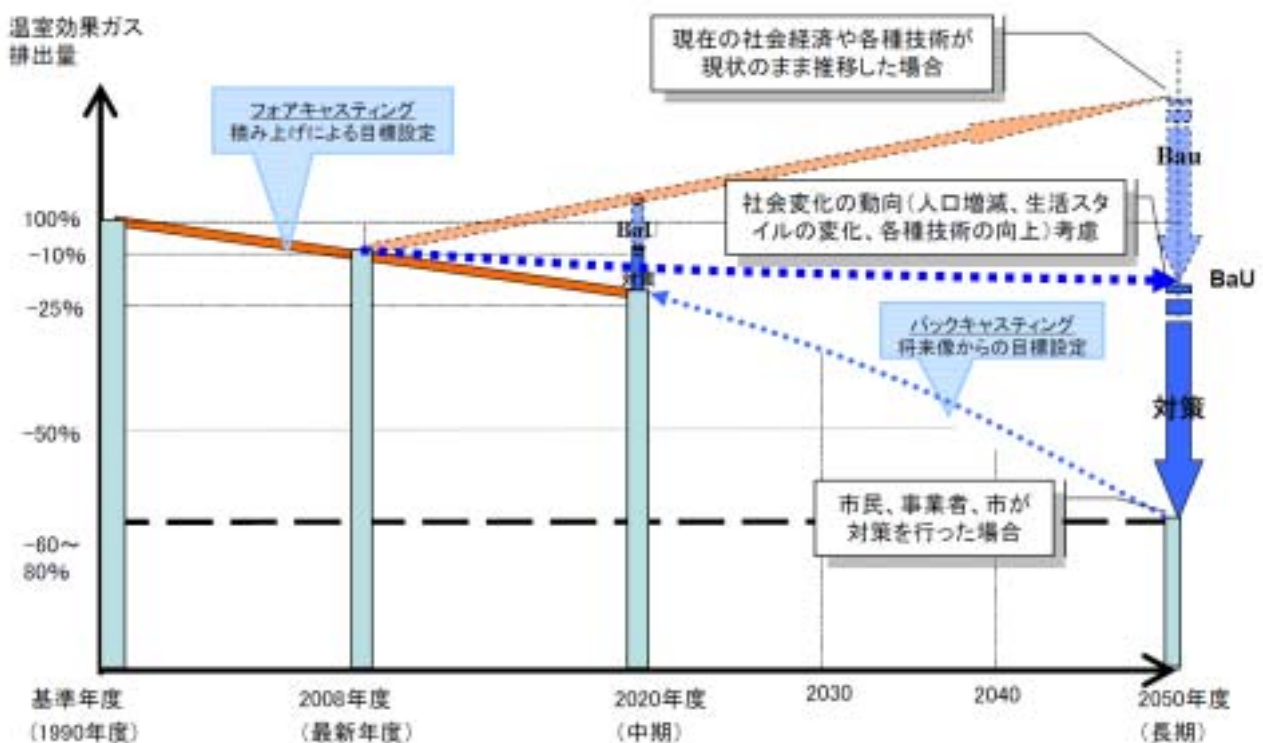
### 3-1-1 目標の検討方法

目標設定にあたっては、将来の社会経済の推移（人口の増減、生活スタイルの変化など）や一般に普及している各種技術の将来動向（高効率機器の普及、自動車の低燃費化等）等から、本市が特段の対策を行わなかった「なりゆきの社会」（BaU<sup>\*</sup>）の場合の排出量を算出し、そこから目標年度までの現実的な対策量および目標年度における達成すべき将来像を描きながら、目標を設定します。

本市では、本市が特段の対策を行わなかった「なりゆきの社会」（BaU<sup>\*</sup>）について、産業部門と廃棄物部門については、それぞれ製造出荷額、人口、事業所床面積等をもとに推計を行い、民生業務部門、民生家庭部門、運輸部門は社会経済の動向を考慮し、社会経済モデル<sup>\*</sup>を用いて推計を行います。

その後、中期目標を現実的な対策量の積み上げ（フォアキャストिंग）と達成すべき将来像（バックキャストिंग）のすりあわせにより設定します。

図 中期目標、長期目標設定の考え方



※Business as Usual：特に対策を行わなかった場合（なりゆきでの人口減少、機器効率の向上等含む）

※社会経済モデル：独立行政法人国立環境研究所のモデルに準じ、地域版に適用したオリジナルモデル。

将来の社会経済の推移（人口の増減、生活スタイルの変化など）や一般に普及している各種技術の将来動向などから、BaU 及び対策を講じた場合の二酸化炭素排出量を推計する。



### 3-1-2 将来推計 (BaU)

#### ①将来推計の設定条件

将来の社会でどれくらいのエネルギーを必要としているのか（①エネルギー需要）、自動車や住宅、設備機器はどれくらい性能向上しているのか（②機器効率）、再生可能エネルギーはどれくらい導入されているのか、エネルギーの供給構成はどのようになっているのか（③排出係数等）等について設定し、算出します。

今般の東日本大震災を受け、現在、国でエネルギー政策について見直しを行っている最中であることから、本市では、①エネルギー需要、②機器効率、③排出係数等について、いくつかのケース設定により将来推計を行い、検討しました。

その結果、社会経済モデルに用いた設定条件を下記に示します。①のエネルギー需要、②の機器効率については、東日本大震災以降の社会状況を考慮し、③排出係数については、外的要因の影響を受けずに、地域の取組効果を重視するため固定としました。

また、産業部門、廃棄物部門算出に用いた条件設定も下記に示します。

表 将来推計の各設定

#### ■民生家庭部門、民生業務部門、運輸部門における社会経済モデルに用いた設定条件

項目	設定内容	備考
①エネルギー需要	<ul style="list-style-type: none"> <li>一旦、これまでのエネルギー需要から民生家庭部門約5%、民生業務部門約3%削減される。</li> <li>その後、成長トレンドを維持する形で消費水準が増加（GDP：約1.0%/年前後想定）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今夏の各省エネ対策結果を考慮</li> </ul>
②機器効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>高効率機器の普及速度が2020（平成32）年まで2倍に加速し、2050（平成62）年は既存発表資料の水準となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一旦、高効率機器の普及速度が高まると想定</li> </ul>
③排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力排出係数：固定（0.355 kg-CO<sub>2</sub>/kWh:関西電力2008（平成20）年度値）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外的要因の影響を受けずに、地域の取組効果を重視するため</li> <li>※P.32の「参考：排出係数の変化による影響」を参照</li> </ul>

#### ■産業部門、廃棄物部門算出に用いた設定条件

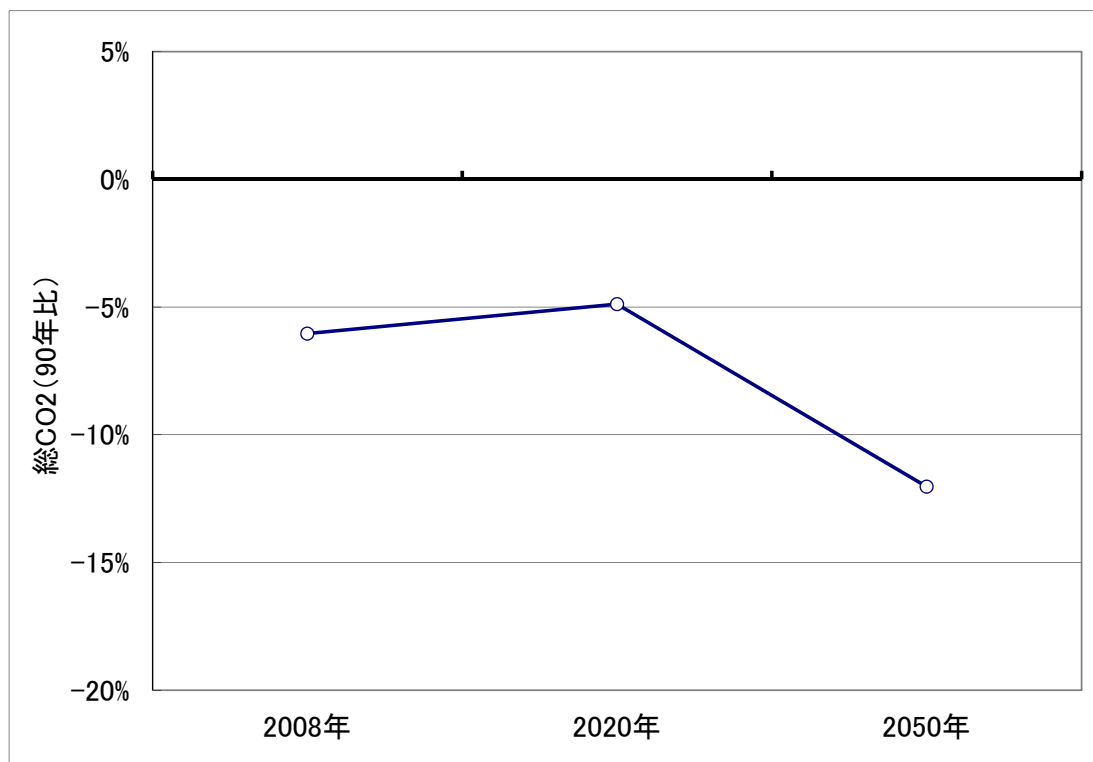
部門	設定内容	備考
産業部門	活動量：製造品出荷額 2008年…521,331百万円 2020年…634,166百万円 2050年…529,974百万円 原単位：2008年の製造品出荷額あたり排出量 1.05t-CO <sub>2</sub> で一定	製造品出荷額は、(独)国立環境研究所による試算※で設定されている各年度の素材生産量の数値と鉱工業生産指数を用い、1990（平成2）年実績値より推計した全国値の伸び率を、本市にも適用。 ※「中長期ロードマップを受けた温室効果ガス排出量の試算」
廃棄物部門	家庭部門 活動量：人口 2008年…270,889人 2020年…272,404人 2050年…218,295人 原単位：2008年の市民1人あたり排出量 0.20t-CO <sub>2</sub> で一定	人口は、(独)国立社会保障・人口問題研究所による推計結果を使用。
	業務部門 活動量：事業所床面積 2008年…3,452,117m <sup>2</sup> 2020年…3,768,086m <sup>2</sup> 2050年…3,120,446m <sup>2</sup> 原単位：2008年の事業所床面積あたり排出量 0.016t-CO <sub>2</sub> で一定	事業所床面積は、(独)国立環境研究所による試算※で設定されている値を使用し、2008年実績値より推計した全国値の伸び率を、本市にも適用。

## ②将来推計結果

推計結果の概要は下記のとおりです。

- 全部門の総量は BaU では、2008（平成 20）年度には 1990（平成 2）年度比約 -6%、2020（平成 32）年度には 1990 年度比約 -5%、2050（平成 62）年度には 1990 年度比約 -12%と、中期的には増加しますが長期的には減少傾向でした。

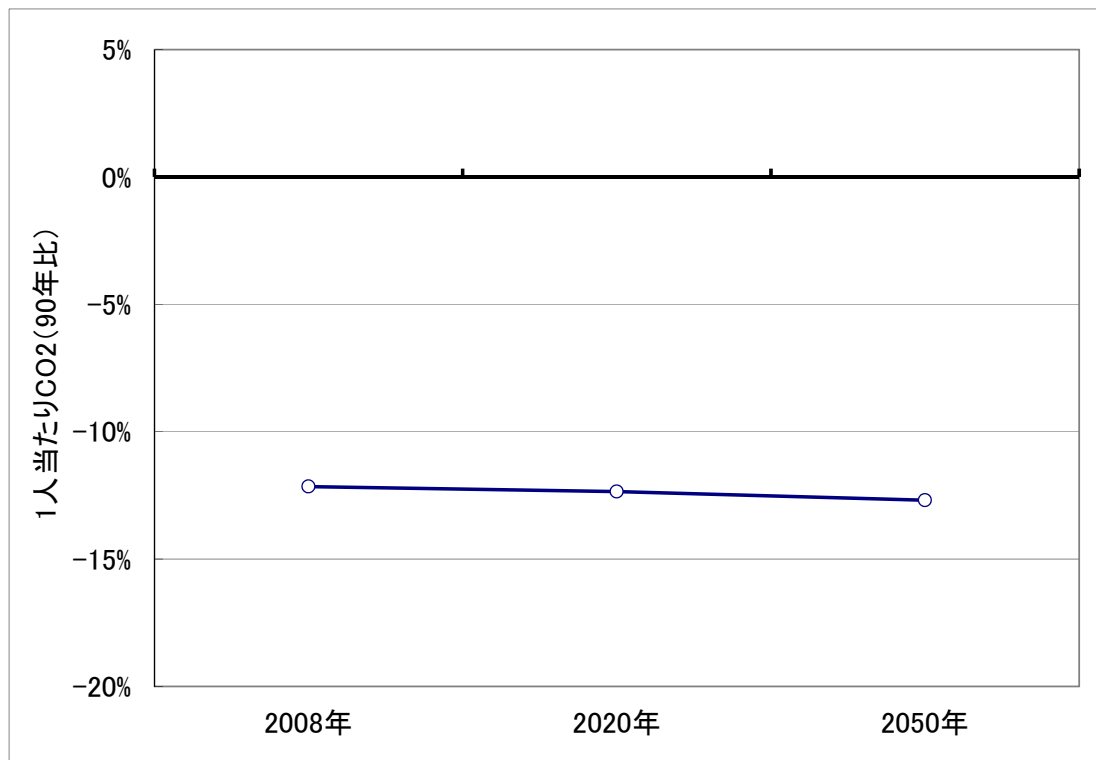
図 将来推計（BaU）結果（総量、全部門合計（産業・廃棄物を含む））



※なお、ここでは運輸部門に関して第2章と異なるデータ（パーソントリップ調査）を使用して推計を行っており、自動車旅客が 143,360t-CO<sub>2</sub>（1990 年）178,176t-CO<sub>2</sub>（2008 年）、自動車貨物が 251,811t-CO<sub>2</sub>（1990 年）189,191t-CO<sub>2</sub>（2008 年）となっています。

- 全部門の1人あたり排出量はBaUでは、2008（平成20）年度には1990（平成2）年度比約-12%、2020（平成32）年度には1990年度比約-12%、2050（平成62）年度には1990年度比約-13%と、ほぼ横這いでした。

図 将来推計（BaU）結果（1人あたり排出量、全部門合計（産業・廃棄物を含む））



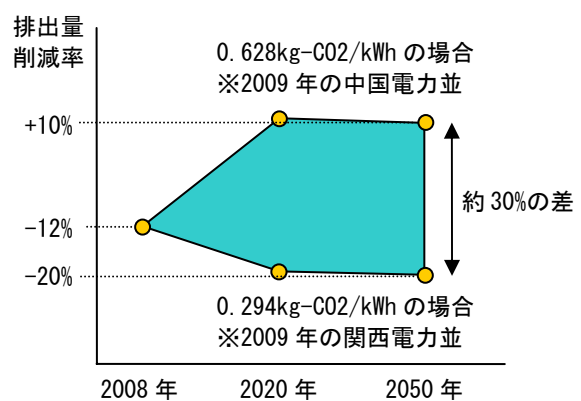
【参考：排出係数の変化による影響】

将来推計の条件設定を検討するにあたり、電力の排出係数の変化が排出量に影響する度合いを分析しました。

排出係数が沖縄電力を除く9電力会社の2009（平成21）年度における最高値となるか最低値となるかにより、排出量削減率に約30%の差が出るのがわかりました。

このため、市でマネジメントすることが難しい排出係数を外的要因とし、外的要因の影響を受けずに地域の取組の効果を進捗管理していくため、排出係数は固定としました。

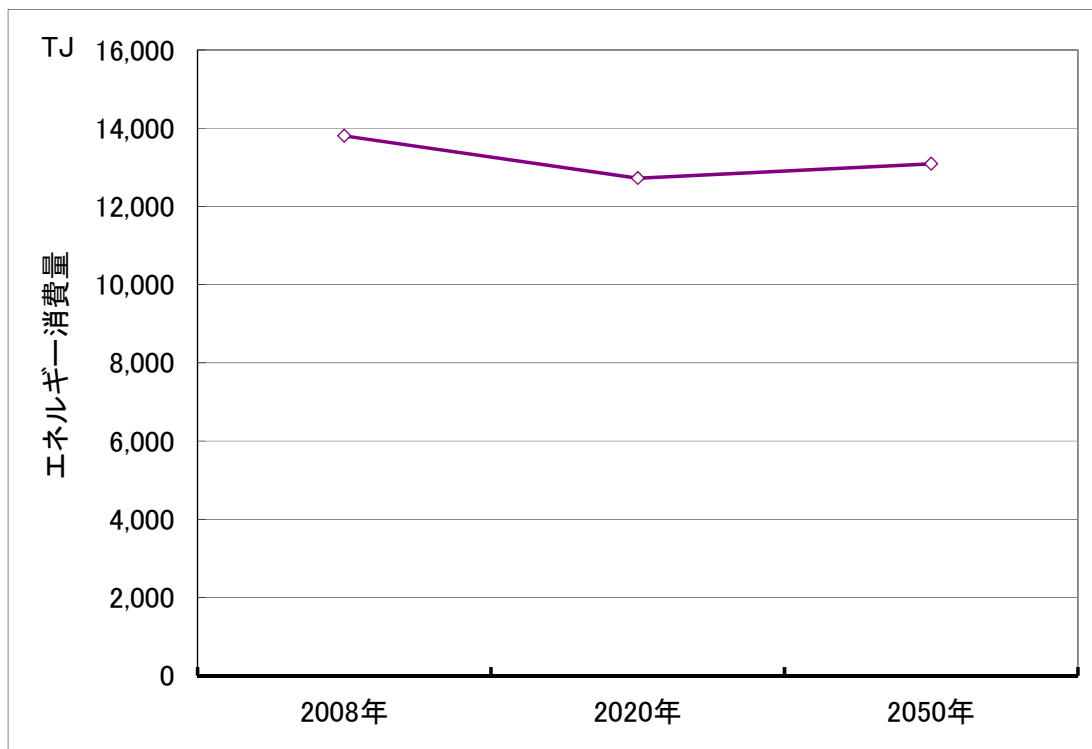
図 1人あたりCO2（1990年比）排出量削減率の推移（上の図と比較）



※エネルギー需要と機器効率は P.30 と同じ設定とし、電力の排出係数は2020年、2050年とも、それぞれ0.294kg-CO<sub>2</sub>/kWh（一定）、0.628kg-CO<sub>2</sub>/kWh（一定）とし、算出しました。

- 民生部門と運輸部門のエネルギー消費量は、2008（平成 20）年度は 13,801TJ、2020（平成 32）年度は 12,719TJ、2050（平成 62）年度には 13,088TJ と約 5% の減少傾向でした。

図 エネルギー消費量の将来推計（BaU）結果※民生・運輸部門について



### 3-1-3 目標設定の考え方および目標値

本計画での目標設定は以下のとおりです。目標達成に向けては、温室効果ガス排出量の大部分を占め、かつ市民・事業者・市が一体となって取り組むことができる二酸化炭素削減が重要です。中期目標については、本市の現状を見据え達成可能なレベルの数値目標設定に加え、長期的な大幅削減に繋がるよう『プロセス目標』を設定します。

なお、『プロセス目標』は、下記の視点をもとに、各主体の意見を反映させながら、今後、計画推進の中で設定していきます。

また、地域の取組を進捗管理するため、目安として『1人あたりのエネルギー消費量』を把握します。

○基準年：1990（平成2）年度

○中期目標（2020（平成32）年度）：市民1人あたり排出量1990年度比-20%

+2050（平成62）年度大幅削減に繋がる取組の萌芽（プロセス目標）

○長期目標（2050年度）：市民1人あたり排出量1990年度比-70%

※1人あたりのエネルギー消費量も把握。

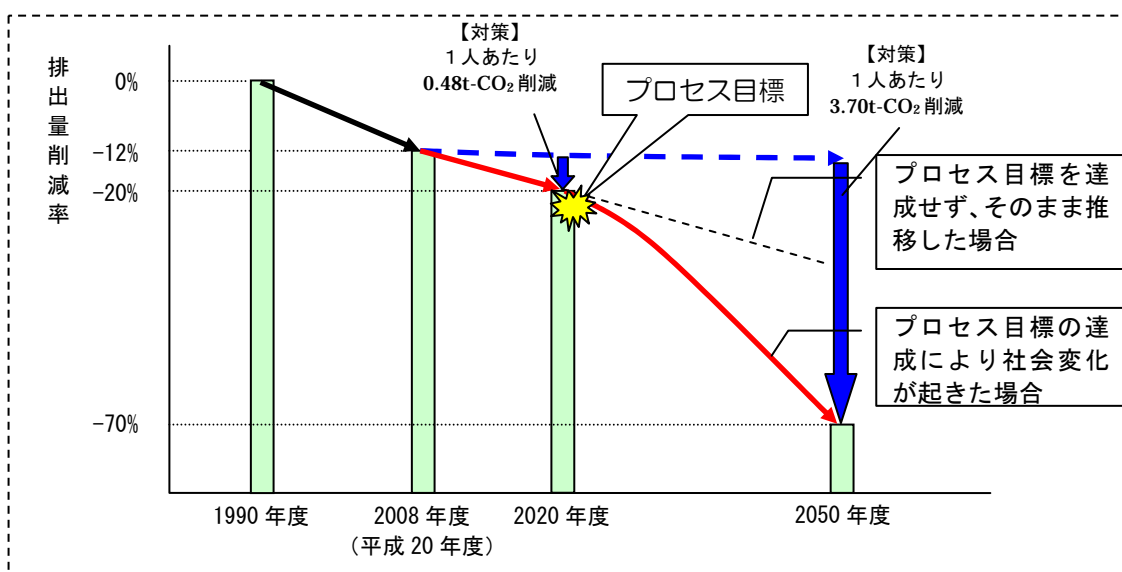
#### 【プロセス目標の視点】

- ・大幅削減に繋がるようなモデル（「ゼロエミッション住宅を販売する工務店の出現」等）
- ・極端な我慢等の特異なものではなく、普及可能なもの
- ・極端な技術革新を要するものではなく、既存技術の改善の延長線上で可能なもの

表 目標年度における排出量と削減量

		1990年度	2008年度	2020年度			2050年度		
				目標	BaU	対策	目標	BaU	対策
目標	1人あたりの排出量(t-CO <sub>2</sub> )	6.50	5.67	5.24	5.72	0.48	1.96	5.66	3.70
	1990年度比の削減率	-	-13%	-20%	-12%	-8%	-70%	-13%	-57%
参考	1人あたりのエネルギー消費量(GJ)	84	74	67	74	-	25	73	-
	1990年度比の削減率	-	-12%	-20%	-12%	-8%	-70%	-13%	-57%

図 目標設定の概略



### 参考：目標設定の考え方および目標が達成された場合の部門別排出量

目標設定にあたっては、国等の部門別の目標検討資料<sup>(※)</sup>等を参考に、めざすべき各目標年度の部門別の排出量を設定し、達成可能な対策量かどうかを検討し、中期目標では1人あたりの排出量を-20%としました。

その際に、部門毎の排出量は、人口の増減・産業や経済の拡大・縮小の影響を除くため、各部門に固有の単位あたりの排出量としました。

参考として、目標達成のための、各部門別排出量の目安を下記に示します。

#### ●部門別排出量

産業部門については、市独自のマネジメントが困難な大企業<sup>\*</sup>)とそれ以外の企業とに分け、目安の設定を行います。

表 部門別目標設定の区分、単位および目安値

部門	対象	単位	目標達成のための目安		
			2020年度	2050年度	
産業部門	大企業	温対法の対象となる特定排出者	t-CO <sub>2</sub> /製造品出荷額 <sup>※</sup> (※市内大企業分)	-31%	-70%
	その他	その他	t-CO <sub>2</sub> /製造品出荷額 <sup>※</sup> (※市内大企業分以外)	-31%	-69%
民生部門	民生家庭部門	本市の市民	t-CO <sub>2</sub> /人	-29%	-96%
	民生業務部門	市内事業所	t-CO <sub>2</sub> /床面積	-50%	-98%
運輸部門	自動車旅客	本市の市民	t-CO <sub>2</sub> /人	8%	-30%
	自動車貨物	市内事業所	t-CO <sub>2</sub> /製造品出荷額 <sup>※</sup> (※市内事業所全て)	-48%	-70%
廃棄物部門	家庭系	本市の市民	t-CO <sub>2</sub> /人	39%	-41%
	事業系	市内事業所	t-CO <sub>2</sub> /床面積	2%	-58%

※(独)国立環境研究所「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」

## 3-2 地球温暖化対策においてめざすまちの姿について

### 3-2-1 めざすまちの姿についての考え方

本市の地域特性と、茨木市地域エネルギービジョン（2011（平成23）年2月策定）の基本方針、重点プロジェクトに加え、現在の社会状況を考慮し、本市がめざすまちの姿を次項に示します。

#### 地域特性

##### 1.本市の地域特性

- ・人口および世帯数が増加し、世帯あたり人員数は減少しています。
- ・本市では、市街化調整区域の面積が57%、市街化区域の面積が43%となっており、市街化調整区域の占める割合が多い状況です。都市計画マスタープランでは、コンパクトシティの考え方を大切にして、無秩序な市街地の拡大を抑制する施策の展開方針を掲げています。
- ・製造出荷額は近年横ばいでしたが2010（平成22）年度は減少しました。事業所数も減少傾向にあります。
- ・南部と北部では大きく交通環境が異なり、鉄道駅や国道・高速道路は南部に集中しています。北部は路線バスも少なく、自家用車が主要な交通手段となっています。
- ・高速道路のICがあり、物流倉庫が多数立地しています。茨木ICを含む茨木IC～吹田JCTと大山崎JCT～茨木ICは、平日昼間12時間交通量がそれぞれ全国で6番目と10番目に多い区間となっています。

##### 2.温室効果ガス排出量

- ・現状（2008（平成20）年度）総排出量は、1990（平成2）年度比で約-6%となっています。
- ・固有単位あたりの排出量では、産業部門（その他）・民生家庭部門・運輸部門・廃棄物部門（事業系）が増加し、民生業務部門・廃棄物部門（家庭系）では減少しました。

##### 3.新エネルギーの賦存量・利用可能量

- ・賦存量は太陽エネルギーが最も多く、利用可能量も太陽エネルギーが最も高い値を示しています。太陽光発電、太陽熱温水システムの積極的な導入が考えられます。

#### 茨木市地域エネルギービジョンでの基本方針・重点プロジェクト

##### 基本方針

- 1：市民・事業者・市の連携による推進
- 2：低炭素スタイルへの転換
- 3：地域特性を活かした新エネルギーの導入促進
- 4：人と環境にやさしいまちづくりの展開

##### 重点プロジェクト

（2008年度のエネルギー消費量の0.7%相当）

1. 新エネルギー導入スタイルの発信
2. 多様な主体の協働による新エネルギーの導入
3. 低炭素ライフスタイルの普及
4. コミュニティサイクル事業の普及促進
5. EV・PHV※)の普及促進  
※EV・PHV…電気自動車のこと
6. マイカー通勤の抑制

+

#### 茨木市地域エネルギービジョン策定以後の社会状況の変化

1. 東日本大震災をうけたエネルギー問題の顕在化
2. 大規模工場跡地の低炭素まちづくりの動き

### 3-2-2 本市の地球温暖化対策においてめざす『まちの姿』

前項での考え方をもとに、本市の地球温暖化対策においてめざすまちの姿を掲げます。

## 次代の低炭素社会へあゆむまち 茨木

### まちの姿1 環境にやさしいライフスタイルが普及しているまち

本市の温室効果ガス排出量を部門別にみると、民生家庭部門が1990（平成2）年度以降増加しており、省エネルギーの推進など低炭素型の生活への転換が必要です。東日本大震災がエネルギー利用について再考する機会となり、各主体が省エネルギーに取り組んだように、需要側からの取組もまだ余地があり、本市ではより一層の推進を行います。

### まちの姿2 多様な暮らし・なりわいができるまち ～再生可能エネルギー導入、熱の活用～

「低炭素社会」といっても、市民ひとりひとりのライフスタイルも異なり、その取組も多種多様となります。地球温暖化対策の視点からは、再生可能エネルギーの導入や、エネルギーを熱のまま活用するということも選択肢のひとつです。地球温暖化対策が求められる一方で、都市の活力を高める「なりわい」が維持され、育まれることも重要です。本市では、環境と経済の両者に貢献できる取組を進めます。

### まちの姿3 人にも環境にもやさしく移動ができるまち

本市の温室効果ガス排出の特性として、運輸部門（自動車旅客）が増加している点の特徴です。本市の都市計画マスタープランでは「自動車中心の交通から、徒歩や公共交通中心の人と環境にやさしい交通体系に転換する持続可能なまちづくりを進めます」としており、本計画では、さらに環境の観点から取組を進めます。

### まちの姿4 環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち

本市は、古くから出来るだけ市街地の拡大を抑えるという姿勢で都市計画を進め、現在も「無秩序な市街地の拡大を抑制する」という都市づくりプランテーマを掲げ、既成の市街地や施設を活用した「成熟都市」をめざし、都市づくりに取り組んでいます。このことは環境負荷を抑える点でも重要であり、本計画でも、長期的な展望として掲げます。

### まちの姿5 環境意識が次世代へ継承されるまち ～環境・エネルギー教育の推進～

次世代の環境意識を育むことは、低炭素社会をつくる上で重要なポイントです。また、東日本大震災を経験した現代世代は、環境意識を次世代に継承していく重要な役割を担っています。本市では、次世代のため、より一層の環境・エネルギー教育に取り組みます。



# 第4章 本市で展開する地球温暖化対策

## 4-1 対策及び取組

「次代の低炭素社会へあゆむまち 茨木」を目指すには、温室効果ガス排出量の大部分を占める二酸化炭素を削減することが重要です。そのためには、5つのまちの姿のもと市民・事業者・市が一体となり、次ページ以降に掲げる地球温暖化対策に取り組む必要があります。「めざすべきまちの姿」、「対策」、「取組」および「プロセス目標」についての位置づけを、以下に示します。

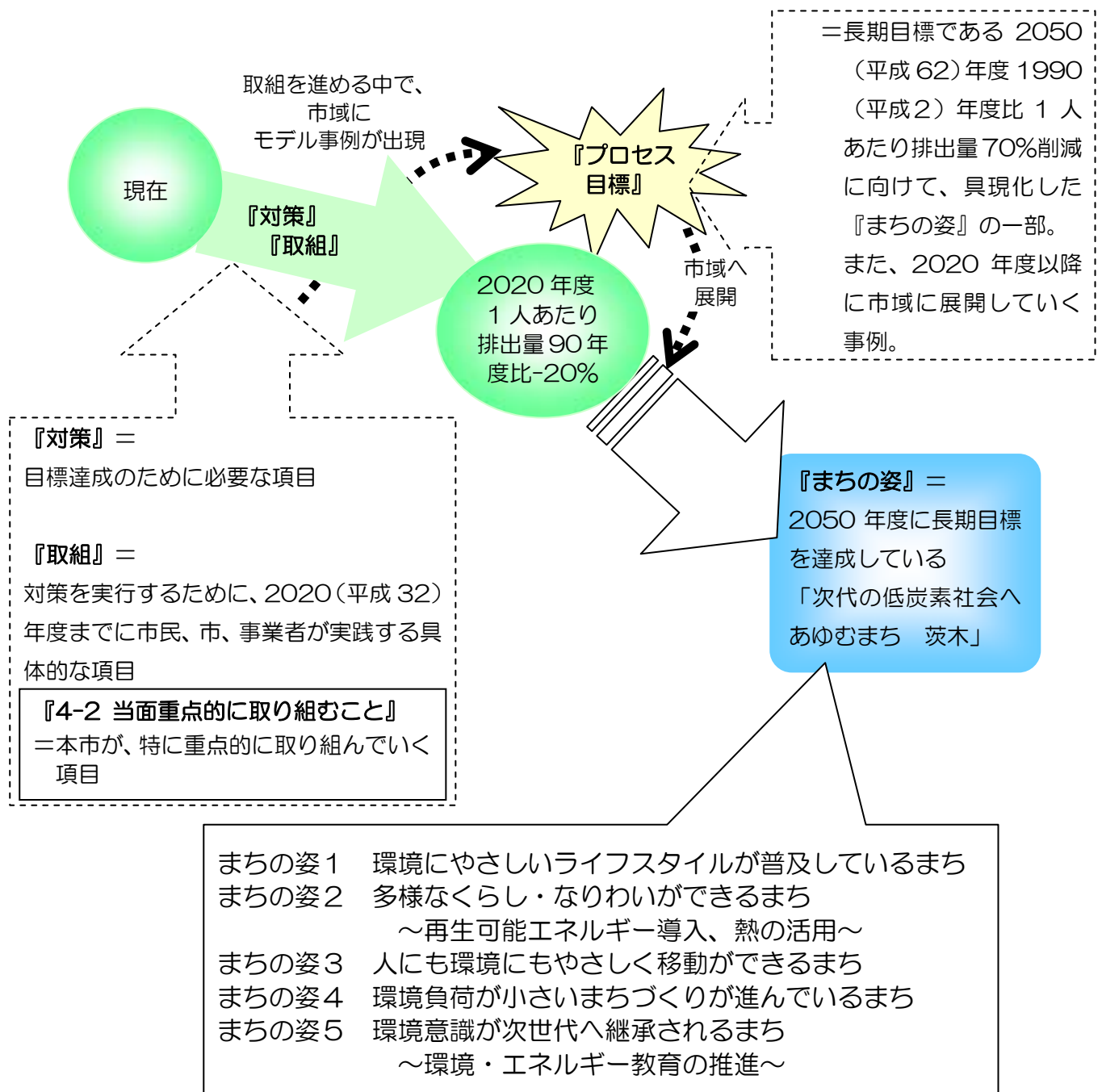


表 本市で展開する温暖化対策の取組期間

まちの姿	削減効果(1人あたり)	2011 平成 23	2012 平成 24	2013 平成 25	2014 平成 26	2015 平成 27	2016 平成 28	2017 平成 29	2018 平成 30	2019 平成 31	2020 平成 32	…	2030 平成 42	…	2040 平成 52	…	2050 平成 62
環境にやさしいライフスタイルが普及しているまち	287kg-CO <sub>2</sub> /年	低炭素ライフスタイルの普及															
		更新時期における機器効率の向上															
多様な暮らし・なりわいができるまち ～再生可能エネルギー導入、熱の活用～	238kg-CO <sub>2</sub> /年	低炭素型建築物への誘導（断熱性能、パッシブ建築）															
		商店街と連携した温暖化対策推進															
		再生可能エネルギー利用（再生可能エネルギー導入スタイルの発信、市民出資等、多様な主体の協働による再生可能エネルギーの導入、太陽光発電の導入支援、太陽熱パネルの普及促進）															
		熱の活用（大規模工場跡地における次世代まちづくりでの検討）															
人にも環境にもやさしく移動ができるまち	287kg-CO <sub>2</sub> /年	モータリシフトの推進（コミュニティサイクルの普及促進）															
		効率改善（EV・PHVの率先導入・普及促進）															
		エコ交通行動推進（チームエコ通勤（仮称）設立、教習所と連携したエコドライブ推進）															
環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち	4kg-CO <sub>2</sub> /年	交通環境の向上															
		日常生活の移動距離短縮・削減															
環境意識が次世代へ継承されるまち ～環境・エネルギー教育の推進～	波及効果を期待	低炭素型まちづくりへの誘導															
		里地・里山にふれる機会の創出															
		環境・エネルギー教育の推進															
合計	816kg-CO <sub>2</sub> /年																

※濃い色は当面重点的に取り組むもの

薄い色から濃い色に変わるのは、それ以外（将来取り組みを強めるもの）

※削減効果の合計 816kg-CO<sub>2</sub>/年は、P.34 で示した対策量 480kg-CO<sub>2</sub>/年よりも大きい。

しかし、産業部門において 391kg-CO<sub>2</sub>/年の増加であるため、これを加味すると、削減効果は 816 - 391 = 425kg-CO<sub>2</sub>/年となり、同程度となる。

①「環境にやさしいライフスタイルが普及しているまち」を実現するために

まちの姿1『環境にやさしいライフスタイルが普及しているまち』を実現するために必要な取組例および関係主体、プロセス目標例を下記に示します。

表 展開する温暖化対策、取組およびプロセス目標例 まちの姿1

対策	取組例 ※1	関係主体 ※2			プロセス目標例
		市民	事業者	市	
☆低炭素ライフスタイルの普及	エネルギーモニター募集（省エネナビの貸し出し）	○	○	◎	本市で1990（平成2）年度比で一般家庭の平均よりも二酸化炭素排出量が70%削減されたエコで快適な低炭素ライフスタイルの実現
	エネルギーモニターの取り組み結果を活かした普及啓発実施	○	○	◎	
	省エネルギー行動の実践	○	◎	◎	
	省エネ診断士の育成	○	○	◎	
	省エネ相談会の実施	○	○	◎	
	環境フェアにおける普及啓発	◎	◎	◎	
	中小企業向け省エネセミナー		◎	◎	
	市内企業における取組調査・情報発信		◎	◎	
	エコオフィスプランいばらきの実践			◎	
	資源物の分別の徹底	◎	○	○	
	集団回収の推進	○	○	◎	
	古紙類の分別・再資源化の推進	◎	◎	◎	
	ごみ減量意識の啓発	○	○	◎	
	事業所への訪問指導		○	◎	
更新時期における機器効率の向上	買い換え時における高効率機器の購入（給湯／冷暖房／照明／その他電化製品）	◎			
	☆商店街と連携した環境に配慮した商品への買い換え促進		◎	◎	
	家電店家電診断士育成		○	◎	
	☆市内建築士向け省エネセミナー実施		◎	◎	
	☆低炭素設備導入支援			◎	
	低炭素設備導入		◎	◎	
	☆低炭素設備導入補助事例のモニタリングおよび事例発信		○	◎	

※1：☆は、4-2 当面重点的に取り組むこと

※2：◎は主体的に実施・参加、○は主体者と連携して実施または参加

表 展開する温暖化対策、取組およびプロセス目標例 まちの姿1

対策	取組例 ※1	関係主体 ※2			プロセス目標例
		市民	事業者	市	
デマンドコントロールの実践	HEMS・BEMSの普及促進	○	◎	◎	本市で1990（平成2）年度比で一般家庭の平均よりも二酸化炭素排出量が70%削減されたエコで快適な低炭素ライフスタイルの実現
	HEMS・BEMSの導入	◎	◎	◎	
	大規模工場跡地における次世代まちづくりでのデマンドコントロールの取組推進		◎	○	
	☆次世代まちづくりをモデル的ライフスタイルとして発信		◎	◎	

※1：☆は、4-2 当面重点的に取り組むこと

※2：◎は主体的に実施・参加、○は主体者と連携して実施または参加

※デマンドコントロール…一般的には、「時々刻々と変化する使用電力を監視し、設定されたデマンド値を超えると予測されると、負荷設備に制御をかけ、瞬間値が一定の値を超えないようにすること」とされる。ここではさらに、総量値としても一定の値を超えないようにすることを含むとする。  
 ※HEMS・BEMS…電気製品や給湯機器などエネルギー消費機器をネットワーク化し、自動制御する技術のこと。HEMSはHome Energy Management Systemの略で住宅用のもの、BEMSはBuilding and Energy Management Systemの略で業務用のものを指す。

②「多様なくらし・なりわいができるまち～再生可能エネルギー・熱の活用～」を実現するために

まちの姿2『多様なくらし・なりわいができるまち』を実現するために必要な取組および関係主体、プロセス目標例を下記に示します。

表 展開する温暖化対策、取組およびプロセス目標例 まちの姿2

対策	取組例 ※1	関係主体 ※2			プロセス目標例
		市民	事業者	市	
☆低炭素型建築物への誘導（断熱性能）	地域の工務店が取り組む低炭素住宅のルールづくりを検討（断熱性能）		◎	◎	地域の工務店が無理なく取り組めるゼロカーボン住宅の実現
	省エネ相談会の実施	○	○	◎	
	環境フェアにおける普及啓発	◎	◎	◎	
	断熱性能の高い建築物を選択	◎	◎	◎	

※1：☆は、4-2 当面重点的に取り組むこと

※2：◎は主体的に実施・参加、○は主体者と連携して実施または参加

表 展開する温暖化対策、取組およびプロセス目標例 まちの姿2

対策	取組例 ※1	関係主体 ※2			プロセス目標例
		市民	事業者	市	
☆低炭素型建築物への誘導（パッシブ建築）	地域の工務店が取り組む低炭素住宅のルールづくりを検討（日射量の取得／自然風の利用／日射遮蔽）		◎	◎	各店舗で消費者に商品説明とともに環境についての説明が日常的に行われている商店街の実現
	省エネ相談会の実施	○	○	◎	
	環境フェアにおける普及啓発	◎	◎	◎	
	パッシブ建築を選択	◎	◎	◎	
☆商店街と連携した温暖化対策 (エコ商店街育みプロジェクト)	商店街で取り組む低炭素メニューの検討		◎	◎	
	市民が審査するエコショップ	◎	◎	◎	
	環境配慮企業、店舗の積極的なPR		○	◎	
再生可能エネルギー利用	太陽光発電導入補助			◎	
	再生可能エネルギーの導入	◎	◎	◎	
	太陽熱パネルの普及推進		○	◎	
	導入施設（公共、民間）における事例調査	○	○	◎	
	☆再生可能エネルギー導入スタイルの発信	○	◎	◎	
	☆市民出資等、多様な主体の協働による再生可能エネルギー導入	◎	◎	◎	
	再生可能エネルギー設備設置支援（例：安価な設置手法コンペ等）		◎	◎	
熱の活用	大規模工場跡地における次世代まちづくりでの熱の活用の検討		◎	○	
世帯人員増加	☆共同生活によるエコな生活の発信	○	○	◎	

※1：☆は、4-2 当面重点的に取り組むこと

※2：◎は主体的に実施・参加、○は主体者と連携して実施または参加

※パッシブ建築…特別な動力機器を使わず、建築設計の工夫によって自然エネルギーを利用して、採光や暖房や冷房（室内気候調節）を行おうとするもの

③「人にも環境にもやさしく移動ができるまち」を実現するために

まちの姿3『人にも環境にもやさしく移動ができるまち』を実現するために必要な取組および関係主体、プロセス目標例を下記に示します。

表 展開する温暖化対策、取組およびプロセス目標例 まちの姿3

対策	取組例 ※1	関係主体 ※2			プロセス目標例
		市民	事業者	市	
モーダルシフトの推進	☆コミュニティサイクルの普及促進		◎	◎	エコ通勤に取り組み、通勤に関して二酸化炭素排出量が1990（平成2）年度比で33%削減した事業所の実現
	公共交通の利用促進 （例：月1回公共交通転換運動等）		◎	◎	
	モーダルシフト※の実践	◎	◎	◎	
効率改善	☆EV・PHV等の普及推進			◎	
	☆EV・PHV等の率先導入		○	◎	
	乗り換え時期における低燃費自動車購入	◎	◎	◎	
	鉄道の効率改善		◎		
エコ交通行動推進	☆本市のエコ通勤モデルを検討する「チームエコ通勤（仮称）」設立		◎	◎	
	☆教習所と連携したエコドライブ推進		◎	◎	
	エコドライブの実践	◎	◎	◎	
交通環境の向上	中心市街地の交通環境の向上		○	◎	
	交通結節点の機能強化		◎		
	交通事業者の連携による乗り換え利便性向上		◎		

※モーダルシフト：貨物や人の輸送手段の転換を図ること

※1：☆は、4-2 当面重点的に取り組むこと

※2：◎は主体的に実施・参加、○は主体者と連携して実施または参加

④「環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち」を実現するために

まちの姿4『環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち』を実現するために必要な取組および関係主体、プロセス目標例を下記に示します。

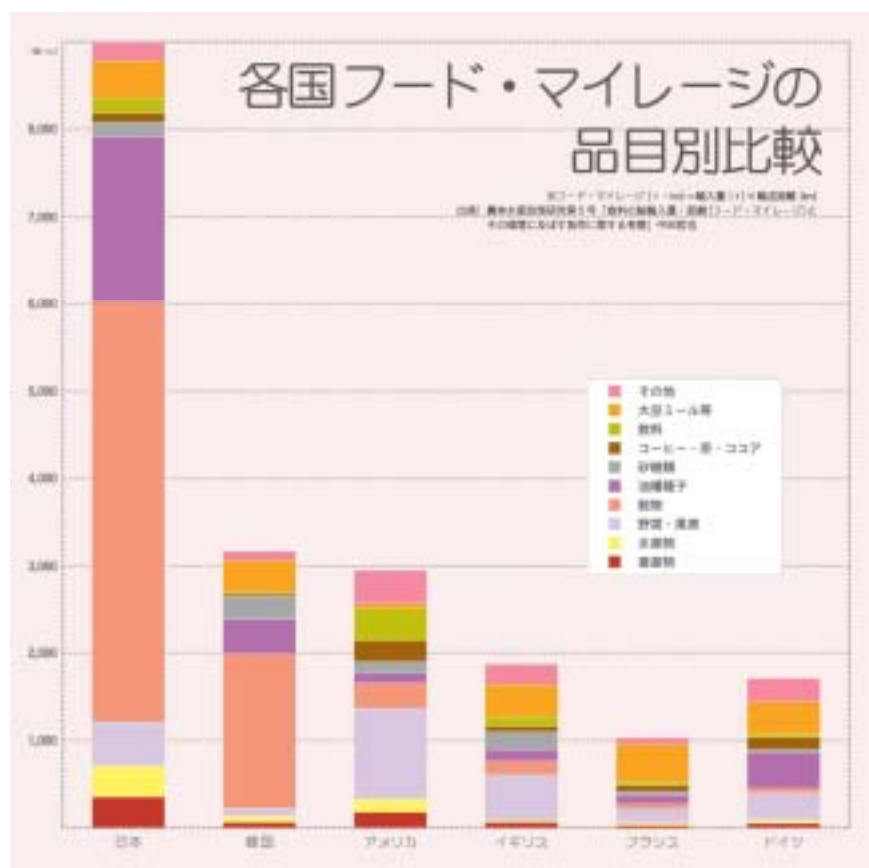
表 展開する温暖化対策、取組およびプロセス目標例 まちの姿4

対策	取組例 ※1	関係主体 ※2			プロセス目標例
		市民	事業者	市	
日常生活の移動距離短縮・削減	中心市街地のにぎわいづくり促進	○	◎	◎	地域が排出する二酸化炭素削減に取り組む地域の実現
	地産地消の促進（フードマイレージの削減）	◎	◎	◎	
	市街化調整区域の開発を抑制		○	◎	
☆低炭素型まちづくりへの誘導	大規模工場跡地における次世代まちづくりの推進		◎	○	
	駐車場の電灯や街路灯へのLED導入促進	◎	◎	◎	
	地域で取り組む低炭素ルールづくり	◎	◎	◎	

※1：☆は、4-2 当面重点的に取り組むこと

※2：◎は主体的に実施・参加、○は主体者と連携して実施または参加

※フードマイレージ…食糧の輸送に伴い排出される二酸化炭素が、地球環境に与える負荷に着目したもの。食品の生産地と消費地が近ければフードマイレージは小さくなり、遠くから食料を運んでくると大きくなる。



出所)農林水産政策研究  
第5号「食料の総輸  
入量・距離(フード  
マイレージ)」と  
その環境に及ぼ  
す負荷に関する  
考察」  
中田哲也  
全国地球温暖化  
防止活動推進セ  
ンターウェブサ  
イト  
(<http://www.jccca.org/>)より

⑤「環境意識が次世代へ継承されるまち～環境・エネルギー教育の推進～」を実現するために

まちの姿5『環境負荷が次世代へ継承されるまち～環境・エネルギー教育の推進』を実現するために必要な取組および関係主体、プロセス目標例を下記に示します。

表 展開する温暖化対策、取組およびプロセス目標例 まちの姿5

対策	取組例 ※1	関係主体 ※2			プロセス目標例
		市民	事業者	市	
☆里地・里山にふれる 機会の創出	市内の里地・里山における環境学習促進	◎	◎	◎	市民の3%が携わっている本市の環境・エネルギー教育の実現
	里地・里山保全活動の推進・支援	○	○	◎	
	里地・里山からの資源活用機会創出 (例：薪利用体験等)	○	○	◎	
☆環境・エネルギー教育の推進	「いばらき環境家計簿」の普及啓発	○	○	◎	
	「いばらき環境家計簿」の実践	◎			
	子ども向け省CO <sub>2</sub> 啓発教材作成	◎		○	
	エコライフDAY(1日版環境家計簿)、エコライフWEEK等の取組推進・実践	◎	◎	◎	
	率先導入した再生可能エネルギーやEV・PHV等を利用したエネルギー教育		○	◎	

※1：☆は、4-2 当面重点的に取り組むこと

※2：◎は主体的に実施・参加、○は主体者と連携して実施または参加

※エコライフDAY…年に1日、各地域で定めた日に参加者に地球温暖化防止と環境のことを考えた生活をしていただき、取り組み内容や削減二酸化炭素排出量をまとめ、発表する取組。



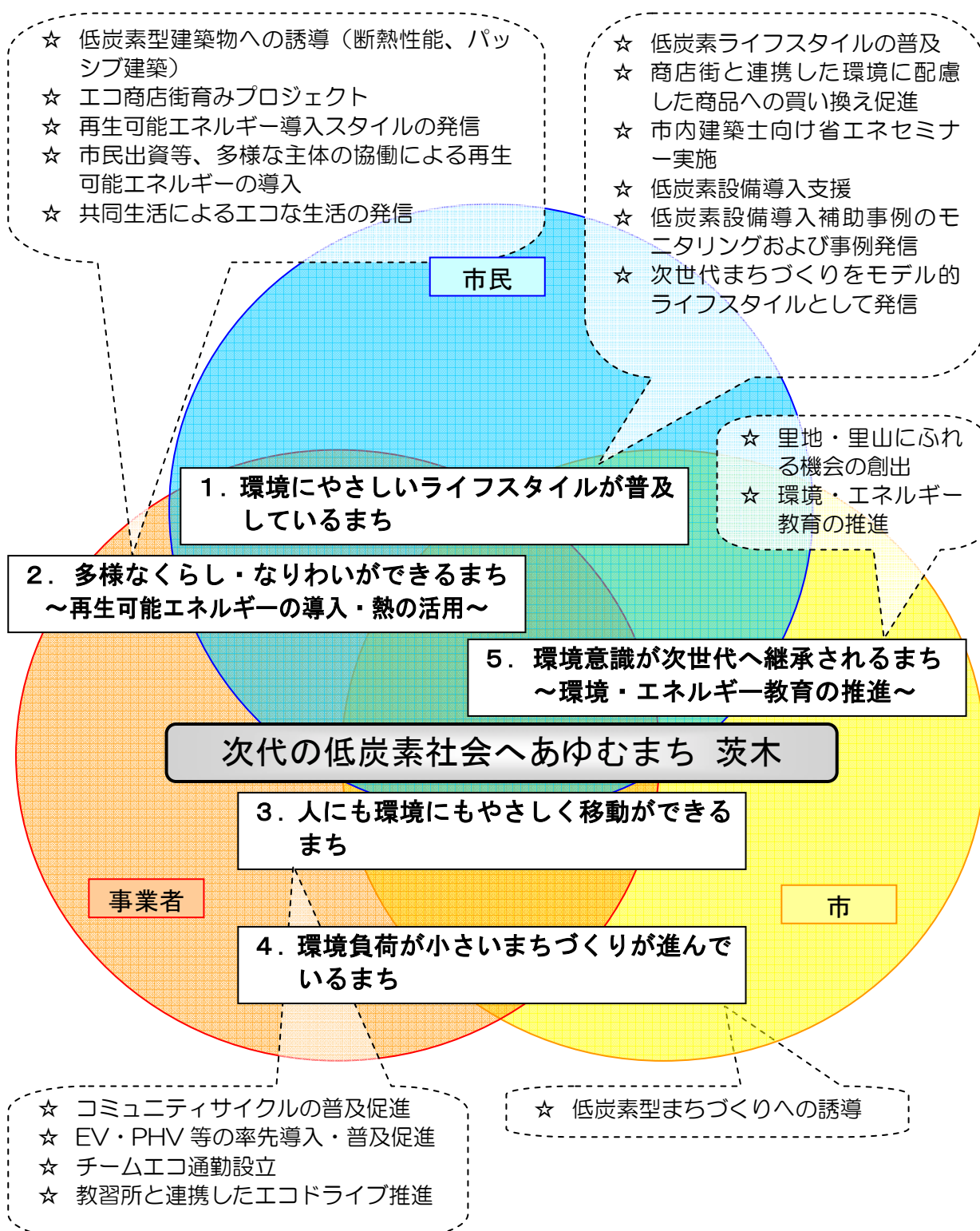
小学4～6年生用のエコライフDAYチェックシート

出典：特定非営利活動法人 環境ネットワーク埼玉ホームページ



## 4-2 当面重点的に取り組むこと

4-1 の今後必要な施策・取組の中から、特に当面重点的に取り組むことを下記に示します。



1. 環境にやさしいライフスタイルが普及しているまち

1. 低炭素ライフスタイルの普及

○本市の課題および取組状況

- ・家庭向けに省エネナビモニター制度を、事業者向けに地球温暖化対策設備導入補助を行っています。
- ・これまでの成果を活用し、取組を市域へ広げていく必要があります。

○関連する主体：市民、事業者、市

○取り組む時期：2012（平成 24）年度～

○今後の具体的な取組イメージ

- ・省エネナビ貸出の結果を活用し、それぞれの暮らし方別の省エネ行動およびその効果を環境フェアや省エネ相談会等を実施することにより普及啓発を行います。
- ・市民や中小企業等各対象者向けに省エネ相談会、セミナーを市民、事業者、市の連携により行い、それぞれの低炭素ライフスタイルを実践します。

【その他の取り組み例】

- ・省エネ診断士育成、省エネ相談会の実施、環境フェアにおける普及啓発
- ・環境に配慮した商品への買い換え促進
- ・市内企業における取組調査・情報発信、中小企業向け省エネセミナー
- ・エコオフィスプランいばらきの実践
- ・ごみ減量意識の啓発、事業所への訪問指導、紙類の分別・再資源化の推進

参考：エネルギーモニター（省エネナビ貸出）の取組結果

本市では、電力量が見える化する「省エネナビ」を設置し節電に取り組むモニターを募集しており、現在も多くの世帯で取り組まれています。

エネルギーの「見える化」をすることで、省エネ機器の転換効果や省エネ行動の効果量を把握するだけでなく、家族全員でその効果を把握できることから、子どもを含めた家族全員が省エネ行動を意識することが出来たという声も聞かれました。

今後は、電気だけでなくガスも含めた取り組みへ発展させていく予定です。

【省エネナビモニターの声】

○4人世帯、1戸建て（約 10%削減）

エアコン、テレビ、IH調理器、給湯器が電気を多く使うことが分かり、意識して消したり、暑い時は買い物に出かけたりしました。家族でも今日はよく使ったと話題になり、みんなが意識できたと思います。

※削減量は 2011（平成 23）年 7～9月の結果。昨年度と比較。



1. 環境にやさしいライフスタイルが普及しているまち

2. 次世代まちづくりをモデル的ライフスタイルとして発信

○本市の課題および取組状況

- ・大規模工場跡地におけるスマートコミュニティ形成に向けて、次代の低炭素まちづくりが計画されています。
- ・今後、実現に向けて次代の低炭素社会を育むまちづくりのモデルとなるよう事業者、市等関係者が連携を図りながら、具現化に向けて進めていく必要があります。

○関連する主体：事業者、市

○取り組む時期：2014（平成26）年度～

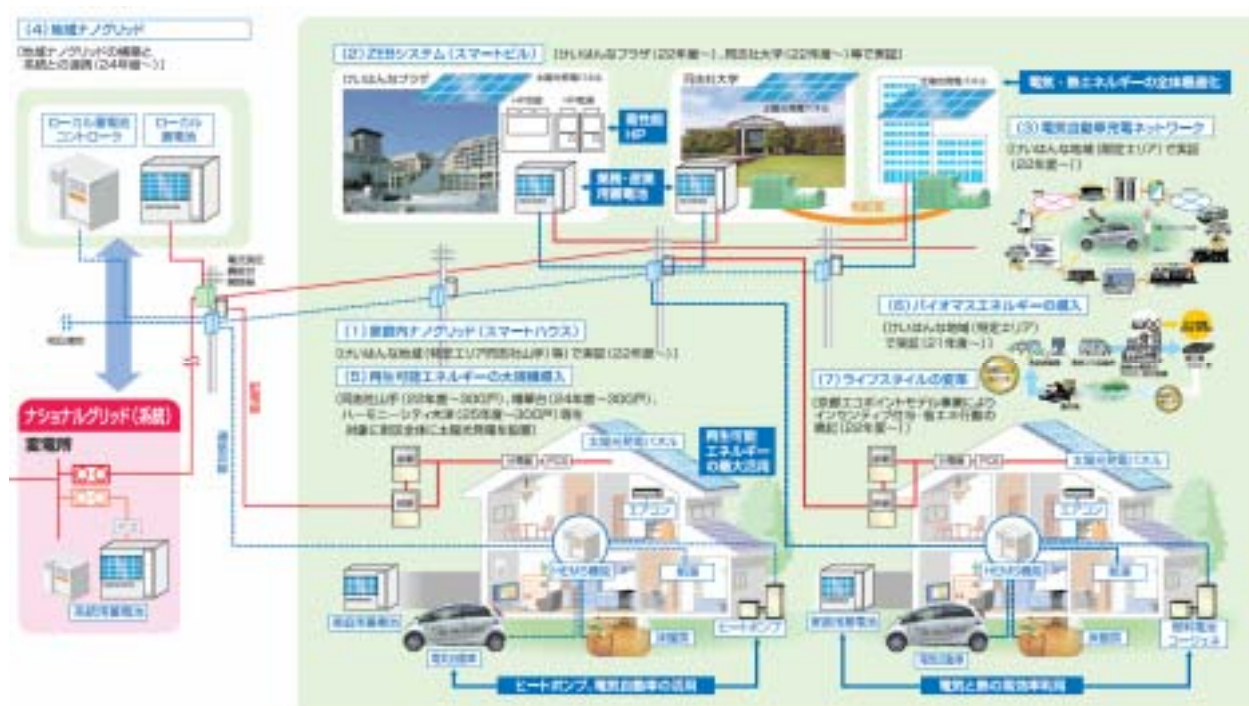
○今後の具体的な取組イメージ

- ・民間事業者等と連携を図りながら、次代の低炭素まちづくりが可能となるような検討を進め、スマートコミュニティの形成をめざします。
- ・HEMS や BEMS を活用したデマンドコントロール等低炭素ライフスタイルをモデル的な取組として、環境フェアや省エネ相談会のイベント等で事業者と連携を図りながら、発信します。

【その他の取り組み例】

- ・熱の活用、再生可能エネルギーの導入

図 次世代まちづくりのイメージ



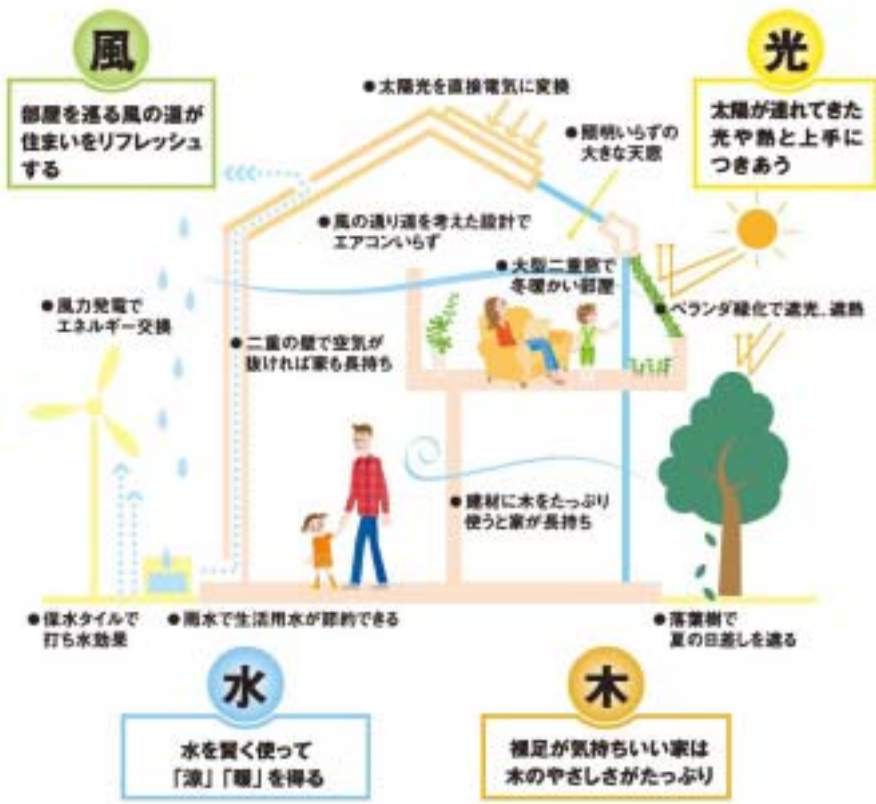
出典：けいはんなエコシティ次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト推進協議会

2. 多様な暮らし・なりわいができるまち ～再生可能エネルギーの導入・熱の活用～

### 3. 低炭素型建築物への誘導（断熱性能、パッシブ建築）

- 本市の課題および取組状況
  - ・建物に起因するエネルギー消費が多いことから、更新時期における低炭素型建築物への移行を誘導する必要があります。
  - ・また、次世代省エネ基準等国の基準についての普及啓発を行うとともに、それ以外の建物についても低炭素型建築物へ誘導する手法を検討する必要があります。
- 関連する主体：事業者、市
- 取り組む時期：2012（平成24）年度～
- 今後の具体的な取組イメージ
  - ・無理なく低炭素型建築物への誘導が出来るよう、地域の工務店の方と連携を図りながら低炭素住宅のルールづくりを行います。
  - ・環境フェアや省エネ相談会等において、住まい方等の省エネ行動に加え、建築物についても情報提供を行います。
  - ・市民、事業者は新築時および購入時に低炭素型建築物を選択します。

図 低炭素型建築物のイメージ



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

## 4. エコ商店街育みプロジェクト

### ○本市の課題および取組状況

- ・事業者向けに地球温暖化対策設備導入補助を行っています。
- ・商店街内に省エネナビを設置し、普及啓発を図っています。
- ・市民に身近な場所である商店街と連携しながら、事業者および市民の温暖化対策を進めていくことが課題です。また、商店街の環境配慮を進める上では、商店街にとってもメリットのある方策を検討する必要があります。

### ○関連する主体：市民、事業者、市

### ○取り組む時期：2012（平成24）年度～

### ○今後の具体的な取組イメージ

- ・茨木市エコショップ認定制度を検討します。具体的には、市民が審査員となることで、市民への環境配慮への波及効果および商店の経済効果も期待できるよう、市民が審査員となり、エコショップを認定していく制度を検討します。
- ・環境配慮することが、商売のメリットとなるよう、環境配慮事業所、店舗を積極的にPRします。

### 【その他の取り組み例】

- ・商店街で取り組む低炭素メニューの検討
- ・商店街と連携した低炭素型ライフスタイルの発信
- ・中心市街地活性化に寄与するエコ商店街としての発信

### 参考：大阪府エコショップ認定制度

ごみ減量化・リサイクルに積極的に取り組むことを自ら宣言した小売店のことです。

具体的には、「包装紙・袋等の簡素化など簡易包装の推進」「紙・プラスチック等の使い捨て容器を使用した製品の販売の自粛」等 10 項目のうちいずれかひとつ以上実施している小売店がエコショップとして登録できます。

大阪府内では、2010（平成22）年3月末現在 1,938 店舗が登録しており、そのうち市内では 37 店舗が登録しています。



出典：大阪府ホームページ

## 5. 再生可能エネルギー導入スタイルの発信 ー市民出資等、多様な主体の協働による再生可能エネルギーの導入ー

### ○本市の課題および取組状況

- ・ 公共施設へは 13 か所の太陽光発電を設置し、2004（平成 16）年度からは住宅用太陽光発電設置補助を実施しています。
- ・ 今後、再生可能エネルギー導入について、裾野を広げるため、これまでの率先導入事例や補助事例等を活用しながら、普及啓発をしていくことが必要です。
- ・ また、補助等は、限りがあるため、補助以外での再生可能エネルギー導入を推進するための仕組みづくりが必要です。

### ○関連する主体：市民、事業者、市

### ○取り組む時期：2012（平成 24）年度～

### ○今後の具体的な取組イメージ

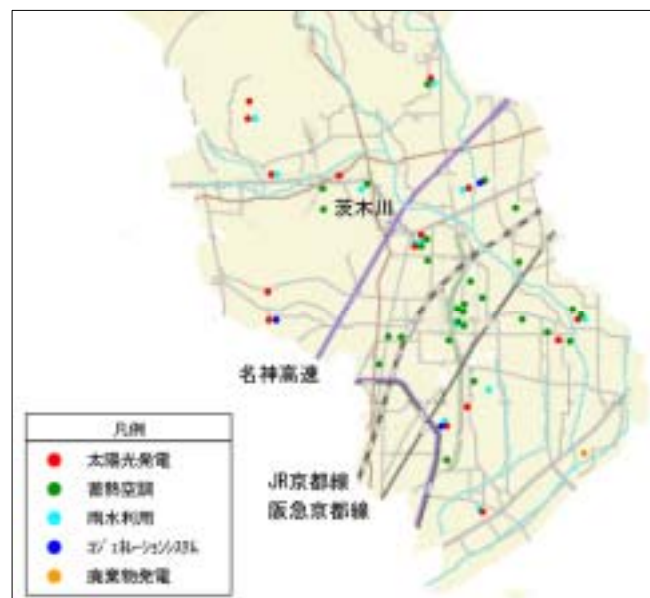
- ・ 実態に沿った普及啓発を行うため、住宅用太陽光発電設置事業者や導入者へヒアリングを行い、導入経緯等を調査し、茨木市再生可能エネルギー導入スタイルとして調査結果をパッケージ化して情報発信を行います。
- ・ 情報発信については、関連事業者等と連携し行います。
- ・ 導入支援に関する資金調達、市民出資、利子補給等を検討します。

### 【その他の取り組み例】

- ・ 住宅用太陽熱利用システム設置補助金の創設を検討
- ・ 太陽光発電の率先導入を実践
- ・ 導入施設における環境教育・普及啓発を実施
- ・ 事業所への導入支援およびその取組を積極的にPR

### 参考：本市の再生可能エネルギー導入施設

右図に、本市の再生可能エネルギー、省エネルギー導入しているか所を示しています。太陽光発電は、生涯学習センター、小学校、コミュニティセンター等 13 か所に導入されています。



## 6. 共同生活によるエコな生活の発信

### ○本市の課題および取組状況

- ・世帯人員の減少により、民生家庭部門からのエネルギー使用量が全体的に増加しています。
- ・一人ひとりが温暖化対策に取り組むことも重要ですが、世帯人数の増加等によって、生活の中で消費量が大きく長時間利用する冷蔵庫、給湯等の機器をシェアする、また、同じ部屋で過ごすことによってテレビや照明等のエネルギーの無駄を省くことも重要です。このような情報もあわせて、普及啓発をしていくことが課題です。

### ○関連する主体：市民、市

### ○取り組む時期：2012（平成24）年度～

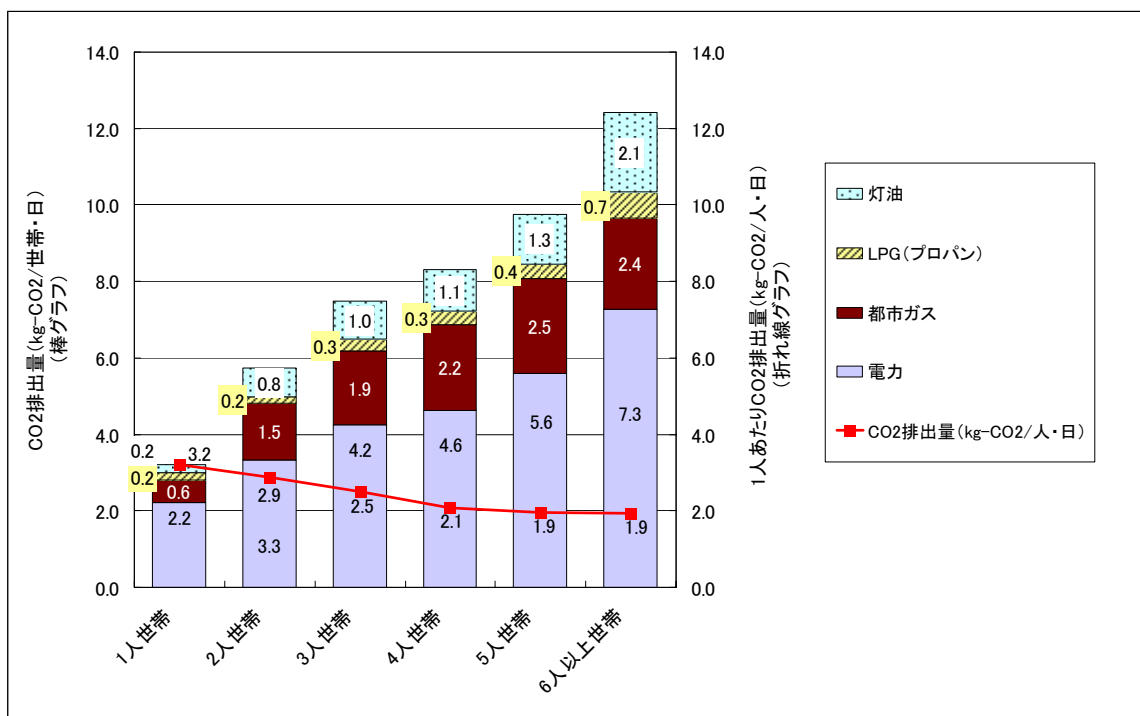
### ○今後の具体的な取組イメージ

- ・共同生活をしている世帯からエコな生活の取組事例を募集し、発信します。
- ・大学等と連携し、シェアすることによる効果等を明らかに、情報発信します。

### 参考：世帯人員別エネルギー種別温室効果ガス排出量

世帯人員別エネルギー種別温室効果ガス排出量を下記に示します。

1人世帯と6人以上世帯での1人が1日あたりに排出する温室効果ガス量を比較すると、1人世帯は、6人以上世帯の1.7倍となります。



## 7. コミュニティサイクルの普及促進 EV・PHV等の率先導入・普及促進

### ○本市の課題および取組状況

- ・市内には、2008（平成20）年現在897台のレンタサイクルが設置されており、彩都地域では電動自転車のシェアリング事業も実施されています。
- ・市内には、充電インフラ整備が数か所（民間）設置されています。
- ・本市において、運輸部門が占める割合も大きいことから、引き続き、コミュニティサイクルの普及促進および低燃費自動車やEV・PHVの率先導入および普及促進を行うことが今後の課題です。

### ○関連する主体：市民、事業者、市

### ○取り組む時期：2012（平成24）年度～

### ○今後の具体的な取組イメージ

- ・市内のコミュニティサイクル事業展開の情報を集約し、普及啓発を行います。また、利用者の拡大をはかるとともに、新たなコミュニティサイクル事業の展開を検討します。
- ・市内の駐輪場拡充を行います。
- ・EV・PHV等の環境配慮自動車について、普及啓発を行うとともに、市民、事業者、市は購入時および更新時に積極的に導入します。

### 【その他の取り組み例】

- ・EV・PHVの充電インフラの設置促進
- ・環境イベント等での民間企業等と連携し、EV・PHVの試乗会開催検討
- ・駐車場料金減額等、モーダルシフト優遇策検討

※モーダルシフト：貨物や人の輸送手段の転換を図ること

### 参考：彩都地域でのコミュニティサイクル事業

彩都地域では、坂が多いことから、駅までの送り迎え等に自動車が多く使われていました。

そこで、地域の低炭素化を図るため、電動自転車シェアリングシステム※を導入し、これまで自動車での送り迎えが自転車にモーダルシフトすることで、運輸部門の排出量削減に取り組んでいます。

※シェアリングシステム：登録を行った会員間で共同使用するシステムのこと



出典：彩都低炭素タウン推進協議会



3. 人にも環境にも  
やさしく移動が  
できるまち

## 8. チームエコ通勤（仮称）設立 教習所と連携したエコドライブ推進

### ○本市の課題および取組状況

- ・ 運輸部門（自動車旅客）での排出量が増加しています。
- ・ 茨木市地域エネルギービジョン策定時に実施した事業所アンケートでは、マイカー通勤抑制の意向がうかがえます。
- ・ 今後、事業者との連携により、運輸部門の排出量削減が可能な取組を推進することが課題です。

### ○関連する主体：市民、事業者、市

### ○取り組む時期：2012（平成24）年度～

### ○今後の具体的な取組イメージ

- ・ エコ通勤に関心のある市内事業者などにより、チームエコ通勤（仮称）を設立します。そして、各事業者の現状や課題を把握した上で、事業者が無理なく展開できるエコ通勤方策を検討し、実践します。
- ・ 自動車教習所との連携によるエコドライブ講習を実施します。



出所)環境省「地球温暖化パネル」

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

## 9. 低炭素型まちづくりへの誘導

### ○本市の課題および取組状況

- ・市営駐車場や街路灯の照明機器 LED 化事業を実施しています。
- ・地域の土地や建物の所有者及び住民が主役となり、地域の実情にあった低炭素型まちづくりを進める仕組みづくりが課題です。

### ○関連する主体：市民、事業者、市

### ○取り組む時期：2012（平成 24）年度～

### ○今後の具体的な取組イメージ

- ・駐車場の電灯や街路灯への LED 導入を進めます。また、導入事例について、市のホームページ、環境フェア、省エネ相談会等において広く情報発信を行います。
- ・地域で取り組む低炭素ルールづくりを支援するため、地域で取り組むことが可能な温室効果ガス削減メニューを検討し、市民、関係課等と連携を図りながら、低炭素型まちづくりを浸透させていきます。

### 参考：駐車場や街路灯へ導入を進めている LED



## 10. 里地・里山にふれる機会の創出

### ○本市の課題および取組状況

- ・本市の里山を将来にわたって保全するため、2005（平成 17）年度から森林サポーター養成講座を開講しています。森林整備に必要な講義や現地における実習を半年間行い、卒業した修了生は市内のフィールドにて保全活動に従事しています。
- ・今後も引き続き、里地・里山にふれる機会を創出し、保全や活用をする人を増やすことが、無駄な市街化の抑制など、間接的に温暖化防止につながる等の効果が期待できます。

### ○関連する主体：市民、事業者、市

### ○取り組む時期：2012（平成 24）年度～

### ○今後の具体的な取組イメージ

- ・市内の里地・里山における環境学習促進を行います。例えば、里山センター（森の学び舎）の活用や茨木市環境教育ボランティアとの連携を図りながら学習機会の創出を図ります。
- ・引き続き、森林サポーター養成講座を行い、森林整備に関わる人を増やすとともに、間伐材を利用する機会を創出する等、里地・里山からの資源を活用する機会を創出・支援します。

### 【その他の取り組み例】

- ・市民農園を開設し、農業にふれる機会を創出
- ・耕作放棄地の活用

### 参考：里山センター（森の学び舎）

市民参加による自主的な里山保全活動を行うための活動拠点となる施設です。里山保全に係る各団体の研修会や活動にも利用されており、活動で得た木材を利用した木工品の展示や活動の様子を写した写真も展示しています。また、四季に応じたイベントや、木工クラフト体験等も行っています。センターには、会議室、研修室、木工室、展示室などがあります。



5. 環境意識が次世代へ継承されるまち ～環境・エネルギー教育の推進～

11. 環境・エネルギー教育の推進

○本市の課題および取組状況

- ・ 民生家庭部門での排出量が増加しています。
- ・ 今後、一人ひとりが温暖化対策について主体的に参加し、実践することが求められており、正しい行動を促すため、環境・エネルギー教育が重要です。
- ・ 一方で、本市では、茨木市環境教育ボランティアが 42 名となる等、近年教育機関だけでなく、市民、事業者が環境・エネルギー教育に携わる機会も増えています。
- ・ 今後も、市民、事業者と連携をはかりながら環境・エネルギー教育を推進していくことが課題です。

○関連する主体：市民、事業者、市

○取り組む時期：2012（平成 24）年度～

○今後の具体的な取組イメージ

- ・ 環境家計簿等やエコライフ DAY、エコライフ WEEK 等、短期間で取り組むことができるツールも活用し、エコライフの実践による二酸化炭素削減量を数値で評価することで、削減効果を実感してもらい、環境行動への第一歩を促します。
- ・ 茨木市環境教育ボランティアや事業者、教育機関と連携を図りながら、次世代の環境・エネルギー教育を進めます。

- 【その他の取り組み例】
- ・ 率先導入した再生可能エネルギーや EV・PHV 等を利用したエネルギー教育
  - ・ 子ども向け省CO<sub>2</sub>啓発教材作成

**いばらき環境家計簿をご存知ですか？**

環境問題を改善していくには、誰かに任せろのではなく、あなたがまず人と地球にやさしい行動を始めることが欠かせません。  
みなさんがすぐにできる取り組みに、「見える化」があります。  
体重を測るときも、まずは体重計で測ることからはじめますよね。環境の世界でも同じです。  
では、どうしたらよいのでしょうか？

そこで活躍するのが、「いばらき環境家計簿」なんです。

日々の暮らしではわかりにくいエネルギーやごみの量も、いばらき環境家計簿をつけていただくと、一目でわかります。

環境家計簿とは、家庭で使用する電気・ガス・水道・ガソリン・灯油などの使用量や、資源ごみの排出量を記録し、これらを二酸化炭素の量に換算することにより、みなさんの家庭（生活）からどれだけ二酸化炭素が発生しているかを見えるようにするものです。  
すでに取り組んでおられる方による、さまざまなアイデアもいっぱい聞かれています。

品名	使用量	CO <sub>2</sub> 換算量	削減
電 気 (kWh)		× 0.120	
都市ガス (m <sup>3</sup> )		× 1.20	
LPGガス (kg)		× 1.00	
水 (m <sup>3</sup> )		× 0.001	
ガソリン (L)		× 2.30	
灯油 (L)		× 2.60	
資源ごみ (kg)		× 0.10	
資源ごみ (kg)		× 0.10	
合 計			削減

**まずは、みなさん自身の生活について、知ることから始めてみませんか。**

【調査協力】：茨木市環境教育課、環境省ホームページ（家計簿は環境省ホームページからもダウンロード可）

このチラシは100,000部発行し、一冊あたりの単価は11.4円です。

環境省 環境省ホームページからダウンロード可

リサイクルの推進

## 第5章 計画の推進

### 5-1 推進のための仕組み ～市民・事業者との連携体制～

下記の体制により、本計画を、市民、事業者、市が連携しながら推進していきます。

#### (1) 推進委員会の立ち上げ

進行管理にあたっては、専門的な立場から助言を行うことも重要です。

そこで、有識者や関係機関、行政からなる推進委員会を立ち上げます。

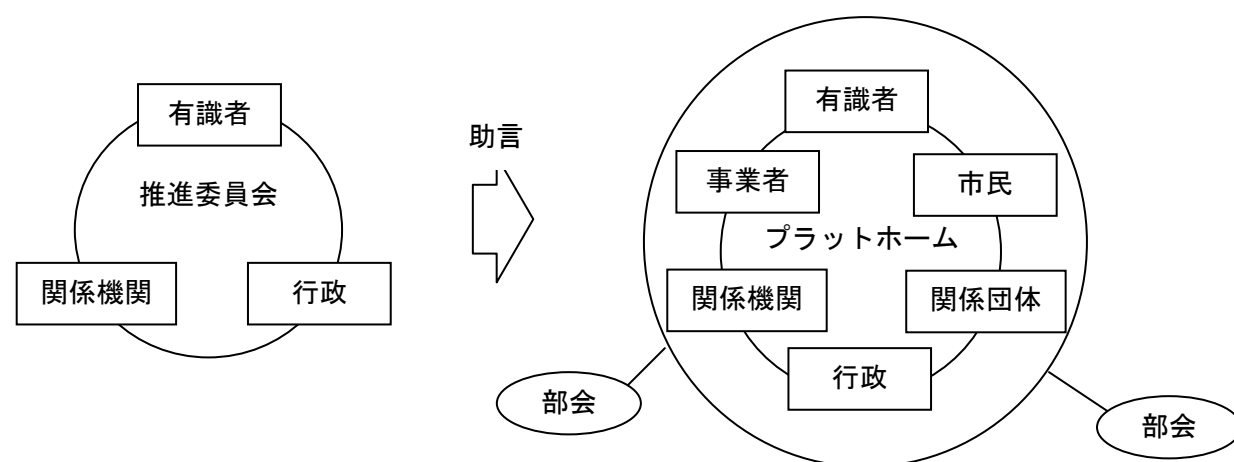
#### (2) プラットホーム（複数の人が集まって話し合う場）の設置

本計画を推進するにあたっては、市民・事業者・市がそれぞれ役割と責任を自覚して、積極的に参画し、互いに連携し、協働していくことが重要です。

まずは、関連する主体が集い、情報や意見を気軽に交換できる“場”を設けます。

また、必要に応じてテーマごとに部会を設立し、実践的に活動します。将来的には、あらゆる主体からなる協議会の設立をめざします。

図 推進委員会、プラットフォーム等組織イメージ



※関係団体: 低炭素地域づくりに取り組む NPO 等の市民団体や任意団体 等

【役割】 推進委員会	: 計画に基づき、施策等の専門的アドバイスを行う。
プラットフォーム	: 温暖化対策推進に関わる各主体により構成。 各主体の温暖化対策の活動および今後の方策について持ち寄り、共有・議論。
部会	: 温暖化対策の活動を実践。

#### (3) 年次報告書「いばらきの環境」での情報提供

現在、本市では市域の環境の状況や環境基本計画の推進状況等について、毎年「いばらきの環境」をとりまとめ、広報誌やホームページ等を通じて情報を提供しています。この「いばらきの環境」に、プロセス目標の取り組み状況や排出量の経年変化について掲載していきます。

## 5-2 進行管理について

本計画を推進し、「次代の低炭素社会へあゆむまち 茨木」を着実に実現させるためには、二酸化炭素排出量を部門別に「見える化」し、取組の進捗状況や取組による削減効果を把握し、評価するとともに、その評価を市民・事業者・市の取り組みに反映させることが重要です。また、社会情勢の変化も踏まえ、内容を見直していくことも必要です。そこで、環境マネジメントシステムの考え方であるPDCAサイクルの手法による進行管理に取り組むこととします。

なお、進行管理については、第3章で設定した目標値（1人あたりの排出量）の経年変化の把握の他に、「次代の低炭素社会へあゆむまち 茨木」の実現を牽引する指標についても評価指標としてその動向を把握します。また、この指標については、推進委員会からの助言に基づき、必要に応じて設定していきます。

また、2050（平成62）年度の長期目標にむけた「まちの姿」を牽引する『プロセス目標』についても、推進委員会やプラットフォームからの提案を受け、設定していきます。

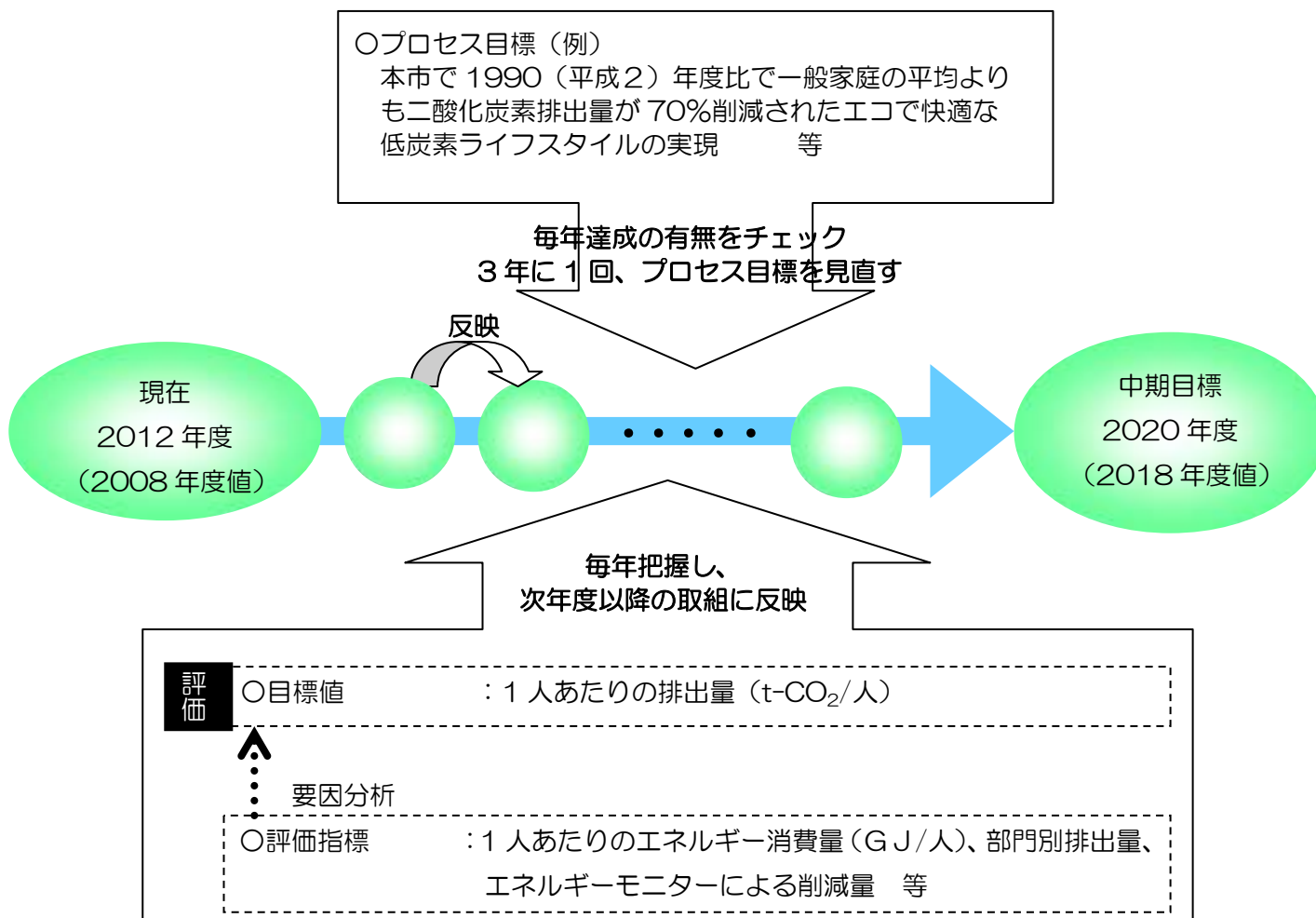


表 評価指標例

まちの姿	評価指標例
全てのまちの姿に共通	1人あたりのエネルギー消費量（GJ/人） 部門別排出量（t-CO <sub>2</sub> /固有単位）
1 環境にやさしいライフスタイルが普及しているまち	エネルギーモニター活用による削減量（t-CO <sub>2</sub> /年） 高効率給湯器の設置台数（件）
2 多様なくらし・なりわいができるまち ～再生可能エネルギー導入、熱の活用～	太陽光発電導入量（kW）（市補助分） 低炭素化に取り組んだ地域・商店街の数（か所）
3 人にも環境にもやさしく移動ができるまち	1人あたり市内の公共交通利用回数（回/年） 1人あたりの市内の自家用車の登録台数（台/人） レンタサイクル導入台数（台）
4 環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち	—
5 環境意識が次世代へ継承されるまち ～環境・エネルギー教育の推進～	里山保全体験人数（人/年） 市民農園入園者数（人/年）

表 プロセス目標例

まちの姿	プロセス目標例
1 環境にやさしいライフスタイルが普及しているまち	・本市で1990（平成2）年度比で一般家庭の平均よりも二酸化炭素排出量が70%削減されたエコで快適な低炭素ライフスタイルの実現
2 多様なくらし・なりわいができるまち ～再生可能エネルギー導入、熱の活用～	・地域の工務店が無理なく取り組めるゼロカーボン住宅の実現 ・各店舗で消費者に商品説明とともに環境についての説明が日常的に行われている商店街の実現
3 人にも環境にもやさしく移動ができるまち	・エコ通勤に取り組み、通勤に関して二酸化炭素排出量が1990（平成2）年度比で33%削減した事業所の実現
4 環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち	・地域が排出する二酸化炭素削減に取り組む地域の実現
5 環境意識が次世代へ継承されるまち ～環境・エネルギー教育の推進～	・市民の3%が携わっている本市の環境・エネルギー教育の実現

## 参考資料編





## 資料1 現況推計に関する詳細データ

### (1) 1990（平成2）年度からの動向

表 1990 年度における茨木市の温室効果ガス排出量

部門	排出量(t-CO2/年)		単位数あたり排出量 (t-CO2/固有単位)	固有単位
		全体に占める割合		
産業部門計	740,054	45%		
大企業	457,991	28%	4.681	製造品出荷額 (97,840 百万円)
その他	282,063	17%	0.413	製造品出荷額 (682,875 百万円)
民生家庭部門	232,130	14%	0.925	市人口(251,045 人)
民生業務部門	289,062	18%	0.115	床面積(2,516,878 m <sup>2</sup> )
運輸部門計	268,680	16%		
自動車旅客	189,002	12%	0.753	市人口(251,045 人)
自動車貨物	78,312	5%	0.100	製造品出荷額 (780,714 百万円)
その他	1,365	0%	—	—
廃棄物部門	99,210	6%		
家庭系	61,827	4%	0.246	市人口(251,045 人)
事業系	37,383	2%	0.015	床面積(2,516,878 m <sup>2</sup> )
農業部門	1,932	0%	—	—
合計	1,631,068	100%	—	—

表 2008 年度における茨木市の温室効果ガス排出量

部門	排出量(t-CO2/年)			単位数あたり排出量 (t-CO2/固有単位)		固有単位
	※括弧内は左から順に	全体に 占める 割合	90年度 比の変 化率			
					90年度比	
産業部門計	545,030	35%	26%減			
大企業	337,298	22%	26%減	3.300	30%減	製造品出荷額 (102,224 百万円)
その他	207,732	14%	26%減	0.496	20%増	製造品出荷額 (419,107 百万円)
民生家庭部門	269,587	18%	16%増	0.995	8%増	市人口(270,889 人)
民生業務部門	323,484	21%	12%減	0.094	18%減	床面積(3,452,117 m <sup>2</sup> )
運輸部門計	295,208	19%	10%増	—	—	
自動車旅客	234,902	15%	24%増	0.867	15%増	市人口(270,889 人)
自動車貨物	58,838	4%	25%減	0.113	13%増	製造品出荷額 (521,331 百万円)
その他	1,468	0%	8%増	—	—	—
廃棄物部門	102,413	7%	3%増	—	—	—
家庭系	61,094	4%	1%減	0.226	8%減	市人口(270,889 人)
事業系	41,319	3%	11%増	0.012	19%減	床面積(3,452,117 m <sup>2</sup> )
農業部門	1,358	0%	30%減	—	—	—
合計	1,537,079	100%	6%減	—	—	—

※1990年度の産業部門の排出量のうち、大企業とその他の割合は、2008年度における割合を適用。

(2) ガス種別温室効果ガス排出量割合の動向

表 ガス種別温室効果ガス排出量

	1990年度の排出量(t-CO2/年)		2008年度の排出量(t-CO2/年)	
		合計に占める割合		合計に占める割合
CO2	1,608,005	98.59%	1,507,731	98.09%
CH4	2,553	0.16%	2,330	0.15%
N2O	18,596	1.14%	21,945	1.43%
HFC	1,914	0.12%	5,074	0.33%
PFC	0	0.00%	0	0.00%
SF6	0	0.00%	0	0.00%
合計	1,631,068	100.00%	1,537,079	100.00%

(3) 人口1人あたり排出量の動向

表 ガス種別温室効果ガス排出量

	1990年度	2008年度	
			変化率
総排出量(t-CO2/年)	1,631,068	1,537,079	6%減
人口(人)	251,045	270,889	8%増
1人あたり排出量(t-CO2/年・人)	6.50	5.67	13%減

(4) エネルギー源別排出量割合の動向

表 エネルギー源別温室効果ガス排出量

	1990年度の排出量(t-CO2/年)		2008年度の排出量(t-CO2/年)	
		合計に占める割合		合計に占める割合
電力	486,709	30%	571,133	37%
都市ガス	139,732	9%	228,136	15%
LPG	33,812	2%	23,795	2%
石油ガス	48,733	3%	9,888	1%
ガソリン	185,008	11%	228,826	15%
灯油	67,358	4%	47,343	3%
軽油	80,726	5%	63,396	4%
A重油	56,006	3%	46,599	3%
軽質油製品	161,363	10%	111,574	7%
重質油製品	111,176	7%	75,938	5%
天然ガス	23,777	1%	25,181	2%
石炭製品	139,584	9%	6,882	0.4%
石炭	7,944	0.5%	2,743	0.2%
(非エネルギー)	89,139	5%	95,645	6%
合計	1,631,068	100%	1,537,079	100%

(5) エネルギー源別エネルギー使用量割合の動向

表 エネルギー源別エネルギー使用量

	1990年度のエネルギー使用量(GJ)		2008年度のエネルギー使用量(GJ)	
	量	合計に占める割合	量	合計に占める割合
電力	4,935,643	24%	5,791,772	29%
都市ガス	2,745,227	13%	4,482,038	23%
LPG	572,549	3%	402,933	2%
石油ガス	935,091	5%	189,723	1%
ガソリン	2,759,177	13%	3,412,662	17%
灯油	992,791	5%	697,792	4%
軽油	1,179,596	6%	926,362	5%
A重油	808,053	4%	672,333	3%
軽質油製品	2,420,450	12%	1,673,610	8%
重質油製品	1,552,762	7%	1,060,607	5%
天然ガス	480,832	2%	509,217	3%
石炭製品	1,294,563	6.2%	63,830	0.3%
石炭	86,895	0.4%	30,005	0.2%
合計	20,763,629	100%	19,912,884	100%

(6) 国・府及び近隣都市との比較

■1990年度

表 国・府及び近隣都市との各部門1人あたり排出量及びの排出量の比率比較(1990年度)

※「量」の単位は、t-CO<sub>2</sub>/人・年

部門	国(1990)		大阪府(1990)		高槻市(1990)		吹田市(1990)		豊中市(1990)		茨木市(1990)	
	量	割合	量	割合	量	割合	量	割合	量	割合	量	割合
産業部門	3.9	48%	3.0	52%	1.8	42%	1.6	33%	1.2	24%	2.9	45%
民生家庭部門	1.0	13%	1.0	17%	0.7	17%	0.8	17%	1.2	24%	0.9	14%
民生業務部門	1.3	16%	0.8	14%	0.9	20%	1.2	24%	0.9	18%	1.2	18%
運輸部門	1.8	21%	0.9	15%	0.8	18%	1.1	24%	0.9	18%	1.1	16%
廃棄物部門	0.2	2%	0.1	3%	0.1	3%	0.1	2%	0.2	3%	0.4	6%
合計	8.2	100%	5.8	100%	4.3	100%	4.8	100%	4.2	100%	6.5	100%

■2008年度

表 国・府及び近隣都市との各部門1人あたり排出量及びの排出量の比率比較(2008年度)

※「量」の単位は、t-CO<sub>2</sub>/人・年

部門	国(2008)		大阪府(2008)		高槻市(2008)		吹田市(2008)		豊中市(2008)		茨木市(2008)	
	量	割合	量	割合	量	割合	量	割合	量	割合	量	割合
産業部門(大企業)	3.3	39%	1.9	32%	0.7	19%	0.7	18%	0.6	13%	1.2	22%
産業部門(その他)	0.0	0%	0.3	6%	0.2	6%	0.0	0%	0.6	13%	0.8	14%
民生家庭部門	1.3	16%	1.4	24%	1.0	25%	1.0	23%	1.2	28%	1.0	18%
民生業務部門	1.8	22%	1.3	22%	1.1	27%	1.6	35%	0.9	21%	1.2	21%
運輸部門	1.8	22%	0.9	15%	0.7	18%	1.0	21%	0.9	21%	1.1	19%
廃棄物部門	0.2	2%	0.1	3%	0.2	5%	0.1	3%	0.2	4%	0.4	7%
合計	8.5	100%	5.9	100%	3.9	100%	4.4	100%	4.2	100%	5.7	100%

※国及び吹田市については、推計されている産業部門の排出量が、特定排出者による排出量より小さいため、産業部門(その他)が0%となっている。

(7) 森林による温室効果ガス吸収量

表 ガス種別温室効果排出量

樹種		面積(ha)	単位面積あたり蓄積量(m <sup>3</sup> /ha)	容積密度(t/m <sup>3</sup> )	拡大係数	CO2 吸収量(t-CO2/年)
人工林	スギ	285	8.6	0.314	1.96	2,771
	ヒノキ	285	6.0	0.407	1.95	2,494
天然林	アカマツ	1,057	6.0	0.451	2.05	10,765
	クヌギ	528	1.4	0.668	1.71	1,552
	コナラ	528	1.4	0.624	1.76	1,492
合計						19,074

森林吸収量の算出式は、

吸収量 (t-CO2/年)

=面積 (ha) × 単位面積あたり蓄積量 (m<sup>3</sup>/年)

× 容積密度 × 拡大係数 × 炭素含有率 (=0.5) × CO2 換算 (=44/12)

面積は、茨木市の私有林以外 130ha も私有林 2,791ha と同様の比率（人工林：天然林=545ha：2,019ha）で人工林と天然林に分けられると仮定し、さらに人工林ではスギ：ヒノキ=1：1、天然林ではアカマツ：クヌギ：コナラ=2：1：1 と仮定した。

また、単位面積あたり蓄積量は、樹級 8 級（40 歳）から樹級 9 級（45 歳）への 5 年間の各樹種の平均的な単位面積あたり蓄積量を、1 年あたりに換算し算出した。天然林のアカマツについては、人工林のヒノキの値で代替した。

(8) 現況推計の算出方法

部門	対象	発生源	CO2(90)	CO2(08)	ガス種類	計算方法	出典資料等
産業部門(その他)	産業全般	産業部門全体にわたる電力使用	172,523	203,772	CO <sub>2</sub>	消費電力量×排出係数 ※排出係数は、 ・平成2年度…0.353kg-CO <sub>2</sub> /kWh ・平成20年度…0.355kg-CO <sub>2</sub> /kWh	平成20年消費電力量:電力会社資料 平成2年消費電力量:平成20年消費電力量×平成2年度茨木市電力消費量(電力部門)÷平成20年度茨木市電力消費量(電力部門)
		産業部門全体にわたる都市ガス使用	54,184	98,363	CO <sub>2</sub>	都市ガス使用量×排出係数 ※排出係数は、 ・平成2年度…2.36kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ・平成20年度…2.29kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	ガス使用量:茨木市統計書
		産業部門全体にわたるLPガス使用	17,793	8,921	CO <sub>2</sub>	大阪府のLPガス販売量×茨木市製造品出荷額÷大阪府製造品出荷額×排出係数	LPガス使用量:LPガス協会HP 製造品出荷額:工業統計(経産省)
	製造業	製造業におけるその他燃料使用	474,885	211,414	CO <sub>2</sub>	大阪府の製造業EN消費量(炭素単位)×茨木市製造品出荷額÷大阪府製造品出荷額×CO <sub>2</sub> 換算係数	大阪府の製造業EN消費量:都道府県別エネルギー消費統計 製造品出荷額:工業統計(経産省)
	建設・鉱業	建設業・鉱業における燃料使用	15,491	15,019	CO <sub>2</sub>	大阪府の建設業・鉱業EN消費量(炭素単位)×茨木市事業者数÷大阪府事業者数×CO <sub>2</sub> 換算係数	大阪府の建設業・鉱業EN消費量:都道府県別エネルギー消費統計 事業者数(大阪府):平成2年度:茨木市の従業者数の増加比率に従って推計 平成20年度:事業者・企業統計調査 事業者数(茨木市):茨木市統計書
	農業	農業における燃料使用	941	939	CO <sub>2</sub>	大阪府の農林業EN消費量(炭素単位)×茨木市農業粗生産額÷大阪府農業粗生産額×CO <sub>2</sub> 換算係数	大阪府の農林業EN消費量:都道府県別エネルギー消費統計 農業粗生産額(大阪府):生産農業所得統計(農水省) 農業粗生産額(茨木市):平成2年度:大阪府の生産額の増加比率に従って推計 平成20年度:生産農業所得統計
	産業全般	大企業排出分	-	-326,198	CO <sub>2</sub>	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の対象となる特定排出者(一定以上の温室効果ガスを排出する事業者を所有する)	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度(平成20年度)
		ガス機関・ガソリン機関における燃料の使用	768	430	CH <sub>4</sub>	全国の排出量×茨木市製造品出荷額÷大阪府製造品出荷額	全国の排出量:日本の1990～2009年度の温室効果ガス排出量データより1990年度と2008年度のデータを使用
			3,288	3,202	N <sub>2</sub> O		
		半導体製造等	4,523	2,969	HFC	全国の排出量×茨木市製造品出荷額÷大阪府製造品出荷額	全国の排出量:日本の1990～2009年度の温室効果ガス排出量データより1990年度と2008年度のデータを使用
		3,143	0	PFC			
		3,788	0	SF <sub>6</sub>			
(大企業)	産業全般	大企業排出分	-	326,198	CO <sub>2</sub>	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の対象となる特定排出者(一定以上の温室効果ガスを排出する事業者を所有する事業者等)	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度(平成20年度)
民生業務部門	サービス業	電力使用	152,461	180,076	CO <sub>2</sub>	消費電力量×排出係数 ※排出係数は、 ・平成2年度…0.353kg-CO <sub>2</sub> /kWh ・平成20年度…0.355kg-CO <sub>2</sub> /kWh	平成20年消費電力量:電力会社資料 平成2年消費電力量:平成20年消費電力量×平成2年度茨木市電力消費量(電力部門)÷平成20年度茨木市電力消費量(電力部門)
		都市ガス使用	15,470	45,521	CO <sub>2</sub>	都市ガス使用量×排出係数 ※排出係数は、 ・平成2年度…2.36kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ・平成20年度…2.29kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	ガス使用量:茨木市統計書(「商業用」「医療用」「公用」の和)
		その他燃料使用	230,003	97,163	CO <sub>2</sub>	全国の民生業務部門EN使用量×茨木市用途別床面積÷全国用途別床面積×排出係数	全国の民生業務部門EN使用量:エネルギー・経済統計要覧(EDMC) 全国用途別床面積:エネルギー・経済統計要覧(EDMC) 茨木市用途別床面積:都市計画基礎調査
		笑気ガス	387	387	N <sub>2</sub> O	医療用亜酸化窒素出荷額×茨木市病床数÷全国病床数×温暖化係数	医療用亜酸化窒素出荷額:薬事工業生産動態統計年報 全国病床数:厚生労働省 医療施設(静態・動態)調査・病院報告の概況 茨木市病床数:茨木市統計書
		業務用機器における燃料の使用	358	208	CH <sub>4</sub>	茨木市民生業務部門での燃料使用量×排出係数×温暖化係数	茨木市民生業務部門での燃料使用量:CO <sub>2</sub> 排出量算出時に算出
			281	128	N <sub>2</sub> O		
民生家庭部門	一般	電力使用	150,227	177,438	CO <sub>2</sub>	消費電力量×排出係数 ※排出係数は、 ・平成2年度…0.353kg-CO <sub>2</sub> /kWh ・平成20年度…0.355kg-CO <sub>2</sub> /kWh	平成20年消費電力量:電力会社資料 平成2年消費電力量:平成20年消費電力量×平成2年度茨木市電力消費量(電力部門)÷平成20年度茨木市電力消費量(電力部門)
		都市ガス使用	69,900	83,974	CO <sub>2</sub>	都市ガス使用量×排出係数 ※排出係数は、 ・平成2年度…2.36kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ・平成20年度…2.29kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	ガス使用量:茨木市統計書
		灯油使用	11,712	7,889	CO <sub>2</sub>	大阪市1世帯あたりの灯油購入量×茨木市世帯数×単身補正×排出係数	大阪市1世帯あたりの灯油年間購入量:家計調査年報 世帯数:茨木市統計書
		LPG使用	80	62	CO <sub>2</sub>	大阪市1世帯あたりのLPG購入量×プロパンガス需要世帯数(茨木市)×単身補正×排出係数	大阪市1世帯あたりのLPG年間購入量:家計調査年報 世帯数:茨木市統計書
		家庭用機器における燃料の使用	147	162	CH <sub>4</sub>	茨木市民生家庭部門での燃料使用量×排出係数×温暖化係数	茨木市民生家庭部門での燃料使用量:CO <sub>2</sub> 排出量算出時に算出
			64	62	N <sub>2</sub> O		
運輸部門	自動車旅客	自動車の燃料使用	181,788	225,584	CO <sub>2</sub>	全国の自動車燃料消費量×茨木市の自動車保有台数÷全国の自動車保有台数	全国の自動車燃料消費量:自動車輸送統計年報 全国の自動車保有台数:自動車保有台数統計データ 自動車保有台数(茨木市):茨木市統計書
			134	176	CH <sub>4</sub>	茨木市運輸部門(自動車旅客)での燃料使用量×平均燃費×排出係数×温暖化係数	茨木市運輸部門(自動車貨物)での燃料使用量:CO <sub>2</sub> 排出量算出時に算出
			5,648	7,221	N <sub>2</sub> O		
	カーエアコン	-	1,922	HFC	運輸局大阪支局への平成7年度以降登録台数×(茨木市登録台数÷大阪支局登録台数)×排出係数	大阪支局登録台数:平成19年度のものを使用	
	自動車貨物	自動車の燃料使用	76,721	57,691	CO <sub>2</sub>	全国の自動車燃料消費量×茨木市の自動車保有台数÷全国の自動車保有台数	全国の自動車燃料消費量:自動車輸送統計年報 全国の自動車保有台数:自動車保有台数統計データ 自動車保有台数(茨木市):茨木市統計書
			67	54	CH <sub>4</sub>	茨木市運輸部門(自動車貨物)での燃料使用量×平均燃費×排出係数×温暖化係数	茨木市運輸部門(自動車貨物)での燃料使用量:CO <sub>2</sub> 排出量算出時に算出
		1,224	910	N <sub>2</sub> O			
カーエアコン	-	183	HFC	運輸局大阪支局への平成7年度以降登録台数×(茨木市登録台数÷大阪支局登録台数)×排出係数	大阪支局登録台数:平成19年度のものを使用		
電車	電力使用 軽油使用	1,365	1,468	CO <sub>2</sub>	各電力会社EN消費量×茨木市内営業キロ数÷総営業キロ数	各電力会社EN消費量、総営業キロ数:鉄道統計年報 茨木市内営業キロ数:地図上で実測	
廃棄物部門	家庭系	処理過程	45,282	39,013	CO <sub>2</sub>		
			406	715	CH <sub>4</sub>	処理量×排出係数	
			5,942	8,307	N <sub>2</sub> O		
	エネルギー使用	#REF!	13,058	CO <sub>2</sub>	EN消費量×排出係数	処理量:茨木市より提供 EN消費量:茨木市より提供	
	事業系	処理過程	32,483	39,177	CO <sub>2</sub>		
			1	1	CH <sub>4</sub>	処理量×排出係数	
		791	954	N <sub>2</sub> O			
エネルギー使用	4,108	1,187	CO <sub>2</sub>	EN消費量×排出係数			
農業部門	農業全般	水田	831	584	CH <sub>4</sub>	水田面積×排出係数	水田面積 平成2年:平成20年度の値より、経営耕地総面積の変化率に従って推計 平成20年度:茨木市統計書
		肥料の使用	1,102	774	N <sub>2</sub> O	栽培品目別耕地面積×排出係数	栽培品目別耕地面積 平成2年:平成20年度の値より、経営耕地総面積の変化率に従って推計 平成20年度:茨木市統計書

## 資料2 対策による削減効果算出の目安

### 1. 環境にやさしいライフスタイルが普及しているまち：287kg-CO<sub>2</sub>/年

#### ①低炭素ライフスタイルの普及

削減効果(1人あたり)  
60.57kg-CO<sub>2</sub>/yr  
(ウォームピズ、クールピズ、廃棄物の減量)  
↑  
暖房需要を民生業務部門で、2020年度BaUと比較し10%削減した場合  
冷房需要を民生業務部門で、2020年度BaUと比較し17%削減した場合  
廃棄物を、2008年度から2020年度の間、家庭系で12%削減、事業系で17%削減した場合

#### ②更新時期における機器効率の向上

削減効果(1人あたり)  
214kg-CO<sub>2</sub>/yr  
(暖房機器やその他の家電の効率改善など)  
↑  
92%の暖房機器がトップランナーのものに買い換えた場合  
92%の家庭や事業所がLED等省エネ配慮型の機器に転換した場合

等

#### ③デマンドコントロールの実践

削減効果(1人あたり)  
12.2kg-CO<sub>2</sub>/yr  
(HEMS/BEMS)  
↑  
・民生家庭部門：HEMSを60%の家庭で導入し、各家庭で暖房を5%、冷房を10%、その他動力を、2020年度BaUと比較し10%削減した場合  
・民生業務部門：BEMSを100%の事業所で導入し、各事業所で暖房を5%、冷房を10%、その他動力を、2020年度BaUと比較し10%削減した場合

## 2. 多様なくらし・なりわいができるまち

～再生可能エネルギー導入、熱の活用～：238kg-CO<sub>2</sub>/年

### ①低炭素型建築物への誘導（断熱性能）

削減効果（1人あたり）

36.7kg-CO<sub>2</sub>/yr

（断熱性能の向上）

↑

暖房需要を民生業務部門で、2020年度BaUと比較し30%削減した場合  
冷房需要を民生業務部門で、2020年度BaUと比較し55%削減した場合

### ②低炭素型建築物への誘導（パッシブ建築）

削減効果（1人あたり）

17.3kg-CO<sub>2</sub>/yr

（日射量の取得／自然風の利用／日射遮蔽）

↑

・民生家庭部門および民生業務部門：  
日射量の取得により暖房需要を、2020年度BaUと比較し10%削減／  
自然風の利用により冷房需要を、2020年度BaUと比較し10%削減／  
日射遮蔽により冷房需要を、2020年度BaUと比較し25%削減  
（いずれも100%の家庭・100%の事業所で導入した場合）

### ③再生可能エネルギー利用

削減効果（1人あたり）

172kg-CO<sub>2</sub>/yr

（太陽光発電）

↑

単身を除く戸建世帯の約50%、集合住宅の約15%、事業所屋上面積の約20%に設置し、  
市内全世帯の屋上面積のうち17.4%、全事業所の屋上面積の17.4%に設置した場合

### ④熱の活用

削減効果（1人あたり）

11.5kg-CO<sub>2</sub>/yr

（保温型浴槽）

↑

100%の家庭で保温型浴槽を導入し、給湯需要を民生家庭部門で、2020年度BaUと比較し20%削減した場合



### 3. 人にも環境にもやさしく移動ができるまち：287kg-CO2/年

#### ①モーダルシフトの推進

削減効果(1人あたり)  
287kg-CO2/yr  
(乗用車効率改善、路線バス効率改善、電車効率改善、旅客機関分担変更)  
↑  
利用率  
・自動車 11%減、  
・鉄道 7%増、  
・自転車 3%増  
効率改善  
・乗用車の56%が低燃費(従来比 1.67倍)になった場合  
・鉄道車両の56%がエネルギー効率3%改善したものになった場合

### 4. 環境負荷が小さいまちづくりが進んでいるまち：4.21kg-CO2/年

#### ①日常生活の移動距離短縮・削減

削減効果(1人あたり)  
4.21kg-CO2/yr  
(コンパクトシティ)  
↑  
5km圏内の旅客・貨物移動距離を約13%削減した場合

### 5. 産業部門：kg-CO2/年：369kg-CO2

削減効果(1人あたり)  
369kg-CO2  
※BaUで760kg-CO2の増加が見込まれるが、  
対策時に391kg-CO2の増加であるため、  
対策により369kg-CO2の削減効果があるとわかる。  
対策は、下記のとおり。  
・高性能工業炉、高性能ボイラ、高効率空調・産業ヒートポンプ(加温乾燥)、高効率モータ、インバータ制御等、高効率設備の導入が進む  
・鉄鋼、化学、窯業土石、紙・パルプ等のエネルギー多消費産業を中心として世界最先端の技術の導入が進む

### 資料3 策定委員会について

#### 1. 委員会名簿

区分	氏名	所属・役職	備考
委員	磯崎 強志	東洋製罐(株)茨木工場	事業者
	今堀 洋子	追手門学院大学経済学部 ヒューマンエコノミー学科	学識経験者
	大石 ひとみ	大阪ガス(株)北東部リビング営業部 コミュニティ室	エネルギー供給事業者
	加藤 浩幸	大阪府環境農林水産総合研究所 企画調整部企画課	関係行政機関
	京極 理	パナソニックプラズマディスプレイ株式会社 環境チーム	事業者 (11月30日まで)
	玉井 雅人	パナソニックプラズマディスプレイ株式会社 品質技術グループ 環境管理チーム	事業者 (12月27日から)
	黒川 裕之	関西電力(株)大阪北支店お客さま室	エネルギー供給事業者
	鈴木 眞由美	環境を考える市民ネットワークいばらき	市民委員
	玉井 昌宏	大阪大学大学院工学研究科 地球総合工学専攻	学識経験者
	西島 貞夫	茨木市環境教育ボランティア	市民委員
	藤田 紫	茨木商工会議所 中小企業相談所 経営支援課	事業者団体
	村瀬 径介	茨木市環境教育ボランティア	市民団体
	山口 容平	大阪大学大学院工学研究科 環境・エネルギー工学専攻	学識経験者

## 2. 委員会開催経緯

月 日	事 項	主な協議事項
平成 23 年 7 月 28 日	第 1 回委員会	(1) 地球温暖化対策実行計画の概要について (2) 茨木市地球温暖化対策実行計画策定に向けて <b>テーマ</b> ：策定の方針について 茨木市における今後の地球温暖化対策の取り組みについて
9 月 29 日	第 2 回委員会	(1) 現況推計（速報）と将来推計について (2) 目標設定について (3) 対策・施策（案）について (4) 委員からの提案
11 月 29 日	第 3 回委員会	(1) 茨木市地球温暖化対策実行計画 骨子素案について <b>テーマ</b> ：目標設定について 委員からの提案（目標設定について） この間の経緯（庁内ヒアリングについて） 基本方針について 当面取り組むことについて 進行管理について
12 月 27 日	第 4 回委員会	(1) 茨木市地球温暖化対策実行計画 素案について <b>テーマ</b> ：目標設定について 施策及び取組について 進行管理について
平成 24 年 2 月 28 日	第 5 回委員会	(1) 茨木市地球温暖化対策実行計画 最終案について

