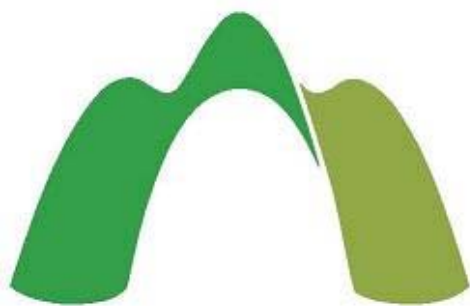


# 亀山市地球温暖化防止対策 地域推進計画

(案)



亀 山 市



# ＝ 目次 ＝

第1章 地球温暖化の概要	1
1-1 地球温暖化のメカニズム	1
1-2 温室効果ガスの概要	1
1-3 地球温暖化の予測	2
1-4 地球温暖化の影響	2
1-5 温暖化がもたらす影響の予測例	2
1) 海面上昇の被害	2
2) 水資源への影響	3
3) 生態系への影響	3
4) 食糧生産への影響	3
5) 健康への影響	3
6) 環境難民の増加	3
第2章 地球温暖化防止に向けた取組の動向	4
2-1 国際的な動向	4
1) IPCCの設置	4
2) 気候変動枠組み条約の締結	4
3) 締約国会議の開催	4
4) 京都議定書の採択と発効	4
2-2 我が国の対応	5
2-3 三重県の対応	6
1) 三重県の計画推移	6
2) 2010年(平成22年)度 CO <sub>2</sub> 排出量目標	6
3) 部門別削減目標内訳と主な対策一覧	7
第3章 計画の基本的事項	8
3-1 計画の趣旨	8
3-2 計画の位置づけ	8
3-3 計画の対象	9
1) 計画の対象範囲	9
2) 計画が対象とする主体の範囲	9
3) 計画が対象とする温室効果ガス	9
3-4 計画の基準年・目標期間	9
第4章 亀山市の概況	10
4-1 位置・地勢	10
4-2 人口・世帯	10

1)	人口推移	10
2)	世帯数推移	10
3)	1世帯人員推移	11
<b>4-3</b>	<b>産業・経済</b>	<b>11</b>
1)	産業別従業者推移	11
2)	全産業従業者数推移	12
3)	産業別就業人口比率推移	12
4)	産業別生産額推移	12
5)	製造業推移（4人以上の事業者）	12
6)	商業推移（飲食店は除く）	13
<b>4-4</b>	<b>自動車</b>	<b>14</b>
<b>4-5</b>	<b>林業状況</b>	<b>15</b>
1)	面積状況	15
2)	樹種状況	15
3)	亀山市：森林環境創造事業実績状況	15
4)	亀山市：間伐等面積推移	16
5)	森林等吸収量推移	16
<b>第5章</b>	<b>市民アンケート調査結果</b>	<b>17</b>
<b>5-1</b>	<b>調査の概要</b>	<b>17</b>
1)	目的	17
2)	調査対象および調査方法	17
3)	調査実施時期	17
4)	回収結果	17
<b>5-2</b>	<b>市民アンケート結果まとめ</b>	<b>17</b>
1)	エネルギー使用の削減	17
2)	ごみの減量	18
3)	森林等のCO <sub>2</sub> 吸収量の拡大	18
4)	環境教育、啓発活動	19
<b>第6章</b>	<b>事業者アンケート調査結果</b>	<b>20</b>
<b>6-1</b>	<b>調査の概要</b>	<b>20</b>
1)	目的	20
2)	調査対象および調査方法	20
3)	調査実施時期	20
4)	回収結果	20
<b>6-2</b>	<b>事業者アンケート結果まとめ</b>	<b>20</b>
1)	エネルギー使用の削減	20
2)	環境関連規格の取得	21

<b>第7章 亀山市温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）排出量の現状</b> .....	<b>23</b>
<b>7-1 亀山市温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）算出基準</b> .....	<b>23</b>
1) 算出基準とエネルギー源の特定 .....	23
2) 活動分野の特定 .....	23
3) 亀山市温室効果ガス算出基準表 .....	24
<b>7-2 亀山市温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）排出量</b> .....	<b>25</b>
1) 亀山市 CO <sub>2</sub> 総排出量推移 .....	25
2) 大部門別 .....	25
3) 小部門別 .....	27
4) エネルギー別 .....	29
5) 亀山市・総排出量の1世帯および1人あたりの排出量 .....	30
<b>第8章 新エネルギービジョン</b> .....	<b>31</b>
<b>8-1 三重県新エネルギービジョン</b> .....	<b>31</b>
1) ビジョンの位置づけ .....	31
2) 新エネルギー導入の意義 .....	31
3) 新エネルギーの定義 .....	32
4) 導入目標設定の対象とする新エネルギーの種類 .....	33
5) 平成22年度導入目標の設定 .....	33
<b>8-2 亀山市・新エネルギーの潜在賦存量および利用可能量</b> .....	<b>34</b>
1) 新エネルギー量の推定方法 .....	34
2) 賦存量、利用可能量、実利用可能エネルギー量のまとめ .....	35
<b>8-3 新エネルギーの導入に向けて</b> .....	<b>37</b>
1) 新エネルギー導入の基本方針 .....	37
2) 新エネルギー導入のまとめ .....	37
<b>第9章 温室効果ガスの将来予測と削減目標</b> .....	<b>38</b>
<b>9-1 温室効果ガス排出量の将来予測</b> .....	<b>38</b>
1) 三重県の将来予測 .....	38
2) 亀山市の指標の将来予測 .....	39
3) 亀山市のCO <sub>2</sub> 排出量の将来予測 .....	42
<b>9-2 温室効果ガスの削減可能性検討</b> .....	<b>46</b>
1) 削減項目の検討 .....	46
2) 削減見込み量の推計 .....	47
3) 目標値と削減見込み量の推計結果のまとめ .....	52
<b>9-3 目標値の設定</b> .....	<b>54</b>
1) 削減行動目標値（平成24年） .....	54
2) 予測CO <sub>2</sub> 排出量比較 .....	55

<b>第 10 章</b>	<b>地球温暖化防止に向けた取組</b>	<b>56</b>
10-1	取組の考え方	56
10-2	対策・施策・重点実施項目の展開と推進	58
1)	二酸化炭素排出抑制	58
2)	新エネルギーの導入	61
3)	森林・緑化の推進（吸収源対策）	61
4)	環境教育の推進	62
10-3	市民参加による環境にやさしい暮らしの推進	63
1)	省エネ行動の実践	63
2)	省資源活動の実践	65
3)	省エネルギー型機器の買換え	65
4)	更新・新規購入時の低公害車・低燃費車の選択	65
5)	住宅の省エネ性能向上・新エネルギー設備等の導入	66
10-4	環境に配慮した事業活動の促進	66
1)	省エネ行動の実践	66
2)	自主行動計画等の推進	68
<b>第 11 章</b>	<b>計画の推進体制と進行管理</b>	<b>69</b>
11-1	計画の推進体制	69
1)	地球温暖化対策を推進する組織の形成	69
2)	国・他の自治体との連携・協力	69
3)	庁内の推進体制	69
4)	地球温暖化防止活動推進センターとの連携	69
11-2	計画の進行管理	69
1)	温室効果ガス排出量の把握	69
2)	進行管理と管理手法	70
3)	計画の見直し	70
11-3	亀山市環境審議会	71
1)	環境審議会の役割	71
2)	亀山市環境審議会名簿	71
3)	経過経緯	71
4)	諮問・答申内容	72

本計画の表の数字は、端数処理をしているため、合計値が合わない場合があります。

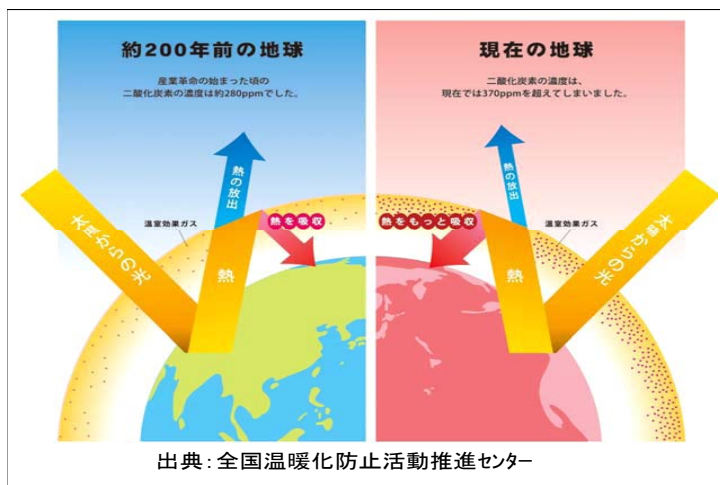
# 第1章 地球温暖化の概要

## 1-1 地球温暖化のメカニズム

地球温暖化とは、人類の活動の拡大により二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)をはじめとする、メタンや一酸化二窒素などの温室効果ガスの濃度が増加し、地表面の温度が上昇することをいいます。

温室効果ガスは、大気のを保つために本来なくてはならないものであり、一定の温室効果ガスが存在することにより、地球の平均気温は約15℃に保たれ、地球上の生物を育ててきました。

今までは二酸化炭素が、植物や海に吸収されることで地球全体のバランスが図られていましたが、人類が排出する二酸化炭素が、急激に増加したためこのバランスがとれなくなってきています。



## 1-2 温室効果ガスの概要

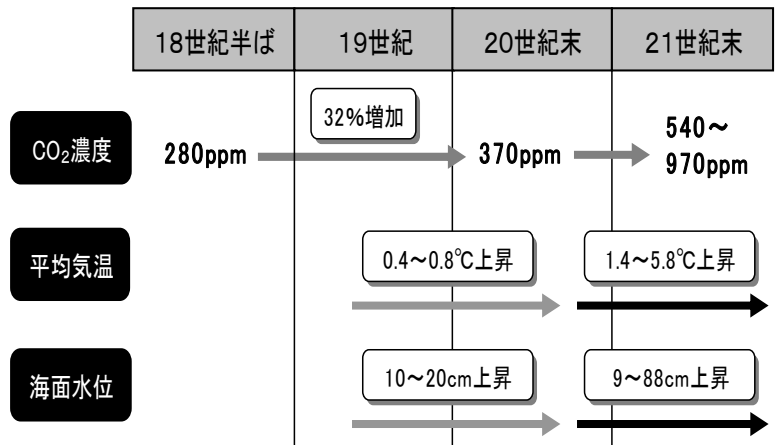
温室効果ガス	主な排出源・用途	主な削減対策	地球温暖化係数(注)
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	・代表的な温室効果ガス ・石油・石炭の燃焼や、セメント製造時における石灰石の分解などにより発生	・電気製品や自動車などのエネルギー効率の向上 ・再生可能エネルギーの活用 ・ライフスタイルの見直し	1
メタン (CH <sub>4</sub> )	・家畜の腸内発酵により発生 ・廃棄物の埋立により発生 ・水田、湿地、海洋から発生	・飼料の改良 ・糞尿の処理方法の改善 ・ごみの分別の徹底	21
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	・石油・石炭の燃焼により発生 ・窒素肥料の製造により発生 ・アジピン酸や硝酸の製造により発生	・高温燃焼 ・触媒の改良	310
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	・エアコン、冷蔵庫等の冷媒、スプレー製品の噴射剤として使用	・機器廃棄時の回収、破壊処理	140~11,700
パーフルオロカーボン (PFC)	・半導体エッチングの洗浄用のガスとして使用	・使用後の回収、破壊処理	6,500~9,200
六フッ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	・変圧器などの電気絶縁用のガスとして使用	・機器点検時の漏出防止 ・廃棄時の回収、破壊処理	23,900

(注) 温室効果ガスは種類によって温室効果の強さが異なります。赤外線の吸収能力が高いほど、また、大気中に残っている期間が長いほど、そのガスの温室効果が強くなります。二酸化炭素の温室効果を1としたときの温室効果の強さを表したものが「地球温暖化係数」です。

### 1-3 地球温暖化の予測

大気中の二酸化炭素濃度は、18世紀半ばには、280ppmでしたが、20世紀末には370ppmと32%増加しています。このままだと、21世紀末には540~970ppmにまで増加すると予想されています。

また、平均気温、海面水位に関して、大幅な上昇が見込まれています。



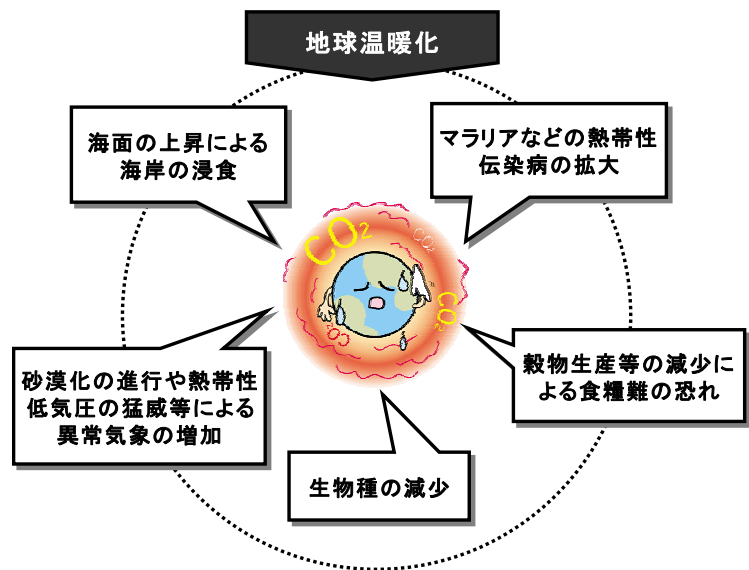
(資料) IPCC 第3次評価報告書 (2001年) より

### 1-4 地球温暖化の影響

地球温暖化の進行に伴い、世界で異常気象が頻発していますが、将来的には右図のような影響があると考えられています。

また、こうした影響の相乗効果により、将来、予想もつかない異常事態が起こる可能性もあります。地球温暖化は、これまでの局地的な環境問題とは大きく性格の異なる現象です。

このため、将来の世代のことを考え、早急に対策に取り組む必要があります。



### 1-5 温暖化がもたらす影響の予測例

#### 1) 海面上昇の被害

- ・海水の熱膨張と氷河などの融解により、海面は9~88 cm上昇すると予想されます。
- ・日本では、海面が1m上昇すると、首都圏・京阪神地区などの都市部が水没する恐れがあります。
- ・海面上昇により、洪水や暴風時の高波・高潮による被害が増大します。
- ・海拔の低い所にあるモルジブやフィジー等の小さい島や、バングラディシュのような広いデルタ地帯を持つ国は、既に高潮や洪水の被害を受け、国土の消失の危険にさらされています。



ツバル、フナフチ島（首都）環礁のため内陸から湧き上がった水によって浸水している町 浸水前後 出典：JCCCA



## 2) 水資源への影響

- ・世界的に降雨のパターンが大きく変わり、極端な洪水や干ばつが増加します。
- ・日本でも降水量が変化すると予測され、数年来増えてきた集中豪雨や洪水がさらに多発する恐れがあります。

## 3) 生態系への影響

- ・温暖化の進行により、動植物はそれぞれの適した地域への移動を強いられます。
- ・温暖化の進行に対応できない動植物は、減少・絶滅の危機に瀕する可能性があります。

## 4) 食糧生産への影響

- ・農耕や畜産は、それぞれの地域の気候条件などに合わせて行っているため、気候の変化により収穫量などが減少します。
- ・世界的な人口の増加も加わり、食料の需要に供給が追いつかず、食料難や飢餓が多発することが懸念されます。
- ・食料の80%以上を輸入している日本では、世界の食料生産が減少・変動すると食料確保の面で大きな影響を受ける恐れがあります。
- ・日本の稲には、高温に対応出来る品種が少ないため、生産が難しくなるという問題が発生します。

## 5) 健康への影響

- ・夏季の気温の上昇による原因で引き起こる熱中症などの多発により、死亡者が増加します。
- ・高温が大気汚染と影響を及ぼしあひ呼吸器系疾患などの健康被害が増加します。
- ・マラリヤやデング熱など、熱帯性の感染症の流行する地域が拡大します。

## 6) 環境難民の増加

- ・地球温暖化による洪水や干ばつなどの影響で、新しい土地への移住を余儀なくされ、世界全体では、約2億人が環境難民となると推定されます。

出典：JCCCA



スイス：ブライトホルン近くの氷河：1984年（昭和59年）



2006年（平成18年）

## 第2章 地球温暖化防止に向けた取組の動向

### 2-1 国際的な動向

#### 1) IPCCの設置

1980年代より、科学者によって地球温暖化問題についての知見が整理されてきたことにより、世界の人々にその危険性が認識されはじめました。各国政府においても、今後の対応について共同の取組を進める機運が高まり、1988年（昭和63年）には、国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）の共催による、地球温暖化をテーマにした科学的研究を進めるための「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」が設置されました。IPCCでは、地球温暖化の科学的知見や環境への影響等を検討した報告書を公表しています。

#### 2) 気候変動枠組条約の締結

IPCCによる科学的調査と併せて開催された1989年（平成元年）の「大気汚染と気候変動に関する環境大臣会議」では、温室効果ガスの排出量を安定化させる必要性が初めて認識されました。

その後1992年（平成4年）に、気候に影響を及ぼさない水準での温室効果ガス濃度の安定化を目標とした「気候変動に関する国際連合枠組条約（気候変動枠組条約）」が採択され、同年の地球サミット（リオデジャネイロ・ブラジル）において、日本を含めた155カ国が署名を行いました。この条約では、先進工業国に対して、二酸化炭素排出量を1990年（平成2年）の水準に戻すことを目指した政策措置をとり、その効果の予測等を締約国会議に通報し、審査を受けることが求められています。

我が国では1992年（平成4年）に同条約を批准し、1994年（平成6年）に条約が発効しました。

#### 3) 締約国会議の開催

気候変動枠組条約の採択を受けて、1995年（平成7年）に第1回締約国会議（COP1）がドイツのベルリンで開催されました。翌1996年（平成8年）に行われた第2回締約国会議（COP2）では、「温室効果ガスの排出及び吸収に関し2005年（平成17年）、2010年（平成22年）、2020年（平成32年）という特定された期限の中で、排出抑制及び相当の削減のための数量化された法的拘束力のある目的」を定めることが盛り込まれました。

#### 4) 京都議定書の採択と発効

1997年（平成9年）12月には、京都で第3回締約国会議（COP3）が開催され京都議定書が採択されました。この中で、先進工業国については、6種類の温室効果ガスを対象に2008年（平成20年）から2012年（平成24年）までの期間において、1990年（平成2年）の排出量に対して少なくとも5%の排出量削減が目標とされており、日本に対しても6%の削減が割り当てられました。また、森林を二酸化炭素の吸収源としてカウントできることや、共同実施や排出権取引などの国際的な柔軟性措置が認められ、以後の締約国会議で協議していくことが決められました。

2004年（平成16年）11月、ロシアが京都議定書に批准したことにより、1) 55カ国以上が締結すること、2) 締結した条約付属書Ⅰ国の1990年（平成2年）の二酸化炭素排出量を合計した量が、全付属書Ⅰ国の二酸化炭素の総排出量の55%以上を占めることという2つの条件を満たしたため、2005年（平成17年）2月16日に京都議定書が発効することとなりました。

## 京都議定書の概要

対象ガス	二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、HFC、PFC、SF <sub>6</sub>
基準年	1990年（平成2年）（HFC、PFC、SF <sub>6</sub> については、1995年（平成7年）でも可）
最初の目標期間	2008年（平成20年）から2012年（平成24年）（5年間の排出量を1990年（平成2年）の5倍量と比較）
削減目標	①先進工業国全体の対象ガスの総排出量を、最初の目標期間中に基準年に比べて少なくとも5%削減 ②国別の削減量は、日本6%、米国7%、EU8%等
吸収源の扱い	1990年（平成2年）以降の新規植林、再植林及び森林減少により増減した温室効果ガス吸収量は排出量から差し引く。
京都メカニズム （柔軟性措置）	国際的な協力・協調によって削減目標を定める手段として以下のような仕組みを設ける。 ①排出権取引 関係国において各国の数値目標の一部を「排出権」として取引ができる仕組み、 自国のみで目標達成が困難な場合、目標に余裕のある国から排出権を購入できる。 ②共同実施 関係国において相互のプロジェクトで得られた排出削減量を配分できる仕組み。 ③クリーン開発メカニズム 関係国とそれ以外の国（開発途上国）との間のプロジェクトによる削減量を一定の認証手続きを経て配分する仕組み。

## 2-2 我が国の対応

京都會議で我が国に割り当てられた6%の削減目標を達成するため、政府の地球温暖化対策推進本部は1998年（平成10年）6月に「地球温暖化対策推進大綱」（以下、大綱）を策定しました。緊急に取り組むべき対策として、あらゆる革新的技術の駆使等による省エネや新エネの導入推進、国民のライフスタイルの見直し・支援、政府による率先実行などを掲げました。

また、同年10月には、国内における今後の温暖化対策の法的枠組みとなる「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）」が制定されました。。具体的には、国、地方公共団体に温室効果ガスの排出抑制のための実行計画を策定するように義務づけているほか、事業者には自主的な取り組みと公表を求めています。また、国民についても、日常生活での排出抑制の努力と、国や地方公共団体の施策の実施に協力することが明記されています。

2002年（平成14年）6月に我が国は、京都議定書の締結を行いました。

2004年（平成16年）には、京都議定書目標達成計画策定に向けての検討を開始し、翌2005年（平成17年）になって計画の策定に至り、気候変動枠組み条約事務局に提出する運びとなりました。

2006年（平成18年）には、地球温暖化対策推進法の改定を行い、一定規模以上の事業者は温室効果ガス排出量を国へ報告する制度が施行されました。

### 京都議定書目標達成計画の概要

#### 目指す方向

- 京都議定書の6%削減約束の確実な達成
- 地球規模での温室効果ガスの長期的・継続的な排出削減

#### 基本的考え方

- 環境と経済の両立
- 技術革新の促進
- すべての主体の参加・連携の促進（国民運動、情報共有）
- 多様な政策手段の活用
- 評価・見直しプロセスの重視
- 国際的連携の確保

#### 目標達成のための対策と施策

1. 温室効果ガスごとの対策・施策（温室効果ガス削減対策、森林吸収源、京都メカニズム）
2. 横断的施策（国民運動、公的機関の率先、排出量の算定・報告・公開、ポリシーミックスの活用）
3. 基盤的施策（排出量・吸収量の算定体制、技術開発・調査研究、国際的連携確保、国際協力推進）

#### 推進体制等

- 毎年の施策の進捗状況等の点検、2007年度の計画の定量的な評価・見直し
- 地球温暖化対策推進本部を中心とした計画の着実な推進

## 2-3 三重県の対応

### 1) 三重県の計画推移

三重県では、地球環境問題を含めて多様化・複雑化する環境問題や県民ニーズに応えるため、「三重県環境基本条例」を1995年（平成7年）4月から施行し、この条例に基づき、環境保全に関する取組みの基本的方向を示す計画として「三重県環境基本計画」を定めました。2000年（平成12年）3月には、京都議定書の趣旨を踏まえ、県民、事業者、行政の各主体が、地球温暖化防止に向けて取組むために、「三重県地球温暖化対策推進計画」を策定し、また、その翌年には、温室効果ガス等の排出抑制や自動車等の使用に伴う環境への負荷の低減などを盛り込んだ「生活環境保全条例」を制定し、これらに基づき、地球温暖化対策を実施してきました。

しかし、県内から排出される温室効果ガス排出量は、直近の実績値である2003年（平成15年）度は京都議定書の基準年度である1990年（平成2年）度に比べて8.2%の増加となっています。

一方、政府は、2005年（平成17年）2月16日に「京都議定書」が発効したことを受け、「京都議定書目標達成計画」を同年4月に策定し、京都議定書の遵守に向け取組みを進めています。

このような状況の中、2006年（平成18年）12月25日に三重県では「三重県地球温暖化対策推進計画（改訂中間案）」を取りまとめました。

### 2) 2010年（平成22年）度 CO<sub>2</sub>排出量目標

三重県:CO <sub>2</sub> 排出量 千t-CO <sub>2</sub>		1990年度 (平成2年) (基準年度)	2003年度 (平成15年)	2010年度 (平成22年) (予測)	2010年度 (平成22年) (目標)	対基準 年度比	対2003年度 (平成15年) 比
エネルギー転換部門		454	377	407	317	▲30.2%	▲15.9%
産業部門	農林水産業	659	722	722	720	9.20%	▲0.3%
	鉱業	31	34	34	32	2.60%	▲6.0%
	建設業	255	179	179	174	▲31.6%	▲2.5%
	製造業	14,105	14,464	16,532	14,693	4.20%	1.60%
	小計	15,050	15,398	17,466	15,619	3.80%	1.40%
民生部門	家庭部門	1,846	2,398	2,529	1,814	▲1.7%	▲24.4%
	業務部門	1,686	2,773	3,009	2,121	25.80%	▲23.5%
	小計	3,532	5,171	5,538	3,935	11.40%	▲23.9%
運輸部門	自動車	3,783	4,264	4,630	3,556	▲6.0%	▲16.6%
	鉄道	147	116	116	86	▲41.1%	▲25.4%
	国内船舶	224	240	228	228	1.90%	▲5.0%
	小計	4,154	4,620	4,974	3,870	▲6.8%	▲16.2%
工業プロセス		1,225	1,219	1,219	1,200	▲2.1%	▲1.6%
廃棄物		473	430	431	379	▲20.0%	▲11.9%
計		24,888	27,215	30,035	25,320	1.70%	▲7.0%
新エネルギー					▲63		
合計		24,888	27,215	30,035	25,257	1.50%	▲7.2%

(出典：三重県地球温暖化対策推進計画)

### 3) 部門別削減目標内訳と主な対策一覧

(単位：千 t-CO<sub>2</sub>)

温室効果 ガス別 削減内訳	2010 年度 削減量	京都議定書目標達成計画での対策		県の対策		
			削減量		削減量	
二酸化炭素	産業部門	1,847	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業界の計画的取組みの着実な実施とフォローアップ</li> <li>・省エネルギー法によるエネルギー管理の徹底</li> <li>・その他(高性能ボイラーの普及等)</li> </ul>	1,834	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活環境保全条例による温暖化対策計画策定の義務化</li> <li>・中小企業への省エネ指導</li> <li>・環境マネジメントシステム (ISO14001、MEMS) の普及</li> </ul>	13
	家庭部門	1,014	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器効率向上と省エネ機器買い換え促進</li> <li>・高効率機器 (給湯機、照明等) の普及</li> <li>・住宅の省エネ性能の向上</li> <li>・家庭内での省エネ行動の実施</li> <li>・太陽光発電等の普及</li> </ul>	950	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ行動の更なる実施</li> <li>・省エネ住宅、太陽光発電等の積極的購入</li> <li>・普及啓発活動の実施</li> </ul>	163
	業務部門	888	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器効率向上</li> <li>・建築物の省エネ性能の向上 (省エネ法等による指導)</li> <li>・省エネルギー法によるエネルギー管理の徹底</li> <li>・省エネ行動の実施</li> <li>・機器更新時等の省エネ製品の積極的な購入</li> <li>・省エネ・新エネ設備等の積極的な導入</li> </ul>	670	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活環境保全条例による温暖化対策計画策定の義務化</li> <li>・中小企業への省エネ指導</li> <li>・環境マネジメントシステム (ISO14001、MEMS) の普及</li> <li>・省エネ行動の更なる実施</li> <li>・普及啓発活動の実施</li> </ul>	218
	運輸部門	224	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車燃費改善</li> <li>・トラック輸送の効率化 (車両の大型化、積載効率向上等)</li> <li>・高度道路交通システム (ITS) の推進</li> <li>・公共交通機関の利用促進</li> <li>・クリーンエネルギー自動車の普及促進</li> <li>・エコドライブの実施</li> </ul>	552	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エコドライブの積極的実施</li> <li>・低燃費車の積極的購入</li> <li>・普及啓発活動の実施</li> <li>・県自らの率先的な行動</li> </ul>	154
	その他	715	廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の促進、普及啓発活動の実施			
メタン	18	廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の促進、普及啓発活動の実施				
一酸化二窒素	15	廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の促進、普及啓発活動の実施				
代替フロン	1,044	代替物質への転換の促進、適正処理の促進、普及啓発活動の実施				

## 第3章 計画の基本的事項

### 3-1 計画の趣旨

地球温暖化は私たち人類にとって、地球規模で起こる最大の環境問題といわれています。それは、地球温暖化が全世界共通の課題であり、今後数世紀にわたって継続し、次世代に影響を及ぼす問題だからです。

また、地球温暖化の原因が、私たちの生活や社会・経済活動によるものであり、人類の生存そのものに起因している根源的な問題でもあるからです。地球温暖化の影響によると思われるグリーンランドや南極の氷棚の崩壊や、南半球で観測史上初めてサイクロンが出現するなどの自然からの警鐘は、年々大きくなってきています。

日本でも真夏日の増加、真冬日の減少、桜の平均開花時期の早期化などにより、地球温暖化を身近な問題として肌で実感するようになってきました。また、20世紀の100年間で日本の平均気温は約1℃上昇しました。

このような状況のもと本市では、平成17年1月に「亀山市環境基本条例」を制定しました。この条例に基づき策定した「亀山市環境基本計画」の4つの基本目標として

- (1) 自主・協働による取組みの推進
- (2) 自然との共生
- (3) 快適な生活環境の創造
- (4) 循環型社会の構築

を掲げています。

さらに、平成17年4月に、「亀山市環境基本計画」の実施計画となる「シーゼンプラン」を策定し、環境に配慮した施設の整備や省エネルギー対策を推進しています。

また、平成18年3月に「一般廃棄物処理基本計画」を策定し、計画的なごみ処理の推進を図るための基本方針として、ごみの排出抑制から処理・処分に係る施策が掲げられています。

平成19年3月には、「第1次亀山市総合計画」を策定し、「豊かな自然・悠久の歴史 光ときめく亀山」を目指しています。

このような背景と、京都議定書における削減目標を達成するために本市は、市民や事業者のもっとも身近な地域機関として、本市の自然的社会的条件を分析し、市民の方への普及啓発、民間団体の活動支援といった地域に密着した効果的な施策を実施するため、市民・事業者の参加により「地球温暖化防止対策地域推進計画」を策定し、市民、事業者、行政が一体となって地球温暖化防止への取組みを積極的に推進することとしました。

### 3-2 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第20条第2項で規定する、「区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出抑制等のための総合的かつ計画的な施策を推進する」計画です。

また、「亀山市環境基本条例」（平成17年1月）の基本理念をもとに、「亀山市環境基本計画」（平成17年1月）における基本目標の一つ「循環型社会の構築」で示される施策や取組みを具体化する行動計画です。

「一般廃棄物処理基本計画」は、「ごみの減量化」を推進する計画が策定され、その結果としてこの計画は、「廃棄物」からの温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）の排出を削減するための行動計画にあたります。

なお、市役所が行う事務・事業に関して、率先して温室効果ガスの排出抑制に取り組む「亀山市地球温暖化対策実行計画」（平成17年3月）は、本計画で定める市民や事業者等の主体別行動計画の行政編にあたります。

### 3-3 計画の対象

#### 1) 計画の対象範囲

本計画は、市域全域を対象とします。

#### 2) 計画が対象とする主体の範囲

市域の温室効果ガス排出の削減を図るためには、すべての主体の積極的な関与が必要です。

したがって、市民、事業者、市（行政）の三者を対象とします。

#### 3) 計画が対象とする温室効果ガス

本計画は、温室効果ガスのうち、私たちの生活に最も密接に関連し、また最も排出量の多い二酸化炭素の削減を目指す計画とします。

#### 4) 二酸化炭素排出削減見込み量の算出と検証

基準年における二酸化炭素排出量の算出は、基礎となる資料がないため、資源エネルギー庁作成の「市町村別エネルギー消費統計作成のためのガイドライン」に準拠し、三重県の消費エネルギーを、亀山市の各指標に基づき按分しました。按分方法の詳細は、23ページに記載してあります。

本計画に基づく二酸化炭素排出削減見込み量の算出は、個々の方策ごとに積み上げていきます。積み上げ方法は、47ページから52ページに記載してあります。

削減見込み目標に対して、削減がどれだけなされたかを検証します。

### 3-4 計画の基準年・目標期間

亀山市温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）排出量推移 （単位：千 t -CO<sub>2</sub>）

年度	H2	H7	H12	H13	H14	H15	H16
CO <sub>2</sub> 排出量	824.5	787.3	760.8	753.1	741.4	698.5	1,062.0
対 H2 比率		95%	92%	91%	90%	85%	129%

亀山市の温室効果ガスの排出量は、上表のように平成15年度までは減少傾向にありましたが、平成16年度に大幅増加となっています。これは活発な企業活動により工業製品の出荷が急増しているためです。推計では、平成17年度にはさらに増加していると予測されます。したがって、基準年を平成2年度とするよりは、平成16年度とする方が、より現状に沿う数値が把握されるものと判断しました。

**基準年は平成16年度とします。**

**活動期間は平成20年度から平成24年度までの5年間とします。**

**目標年度は平成24年度とします。**

## 第4章 亀山市の概況

### 4-1 位置・地勢

亀山市は、三重県の中北部に位置し、県内の主要都市である津市や四日市市、鈴鹿市からは20km圏内に、名古屋市から約50km、大阪から約100kmに位置しています。

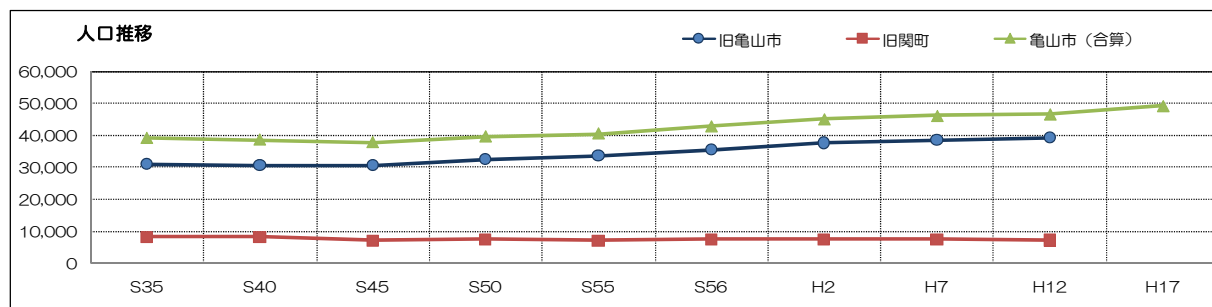
亀山市の北西部には、標高500mから900m前後の鈴鹿の山々が南北に走り、そこから東方面にかけては、傾斜面の丘陵地や台地が形成され、伊勢平野へと続いています。本地域中央部には、加太川や安楽川を支流とする鈴鹿川と中ノ川が東西に流れ、伊勢湾へと注いでいます。

亀山市の年間平均気温は15.2℃、冬季（1月）の平均気温も5.6℃と温暖で暮らしやすい気候となっています（平成19年津地方気象台亀山観測所資料）。

総面積は190.91km<sup>2</sup>であり、東西方向の延長は約21km、南北方向の延長は約17kmです（国土交通省国土地理院「平成13年全国都道府県市区町村別面積調」）。

### 4-2 人口・世帯

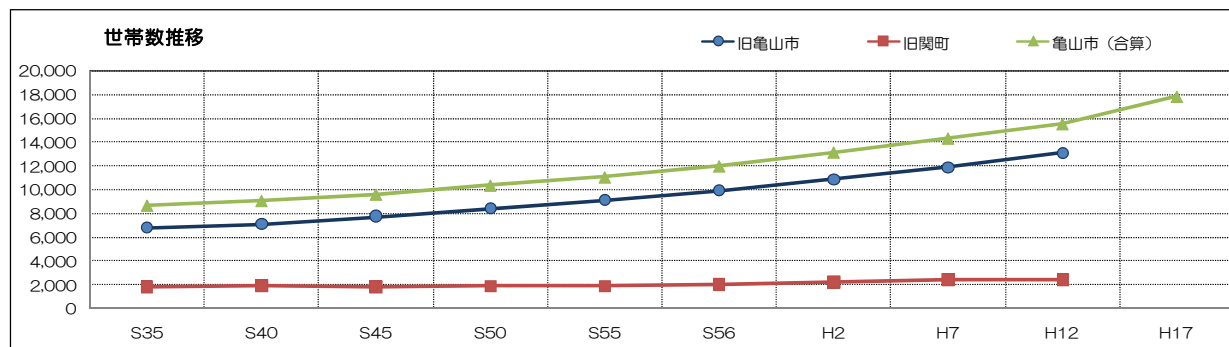
#### 1) 人口推移



年度	S35	S40	S45	S50	S55	S56	H2	H7	H12	H17
人口	39,148	38,638	37,817	39,617	40,578	42,810	45,045	46,128	46,606	49,253
対S35 比率	100%	99%	97%	101%	104%	109%	115%	118%	119%	126%

人口は合算数値（旧亀山市と旧関町）で昭和45年度までは減少していましたが、昭和50年度以降増加傾向を示しています。昭和35年度から平成17年度の45年間で約1.2倍の人口増となっています。

#### 2) 世帯数推移

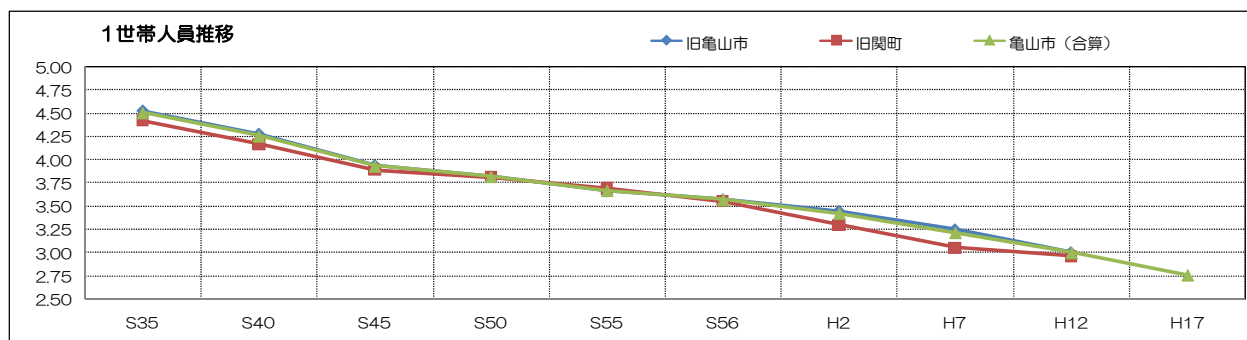


年度	S35	S40	S45	S50	S55	S56	H2	H7	H12	H17
世帯数	8,684	9,073	9,611	10,365	11,050	11,981	13,145	14,324	15,525	17,828
対S35 比率	100%	104%	111%	119%	127%	138%	151%	165%	179%	205%

世帯数は、昭和35年度以降年々増加しています。平成17年度では、人口増加率が126%に対し、世帯数の増加率は205%となっており、核家族化が顕著に表れています。



### 3) 1世帯人員推移



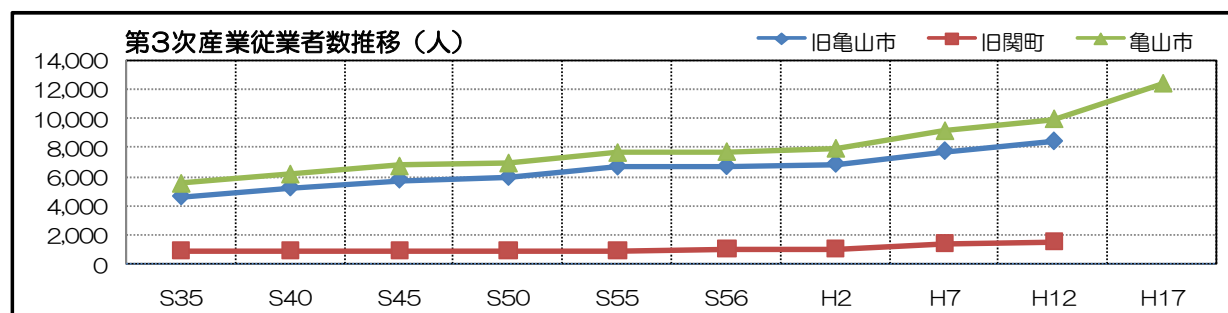
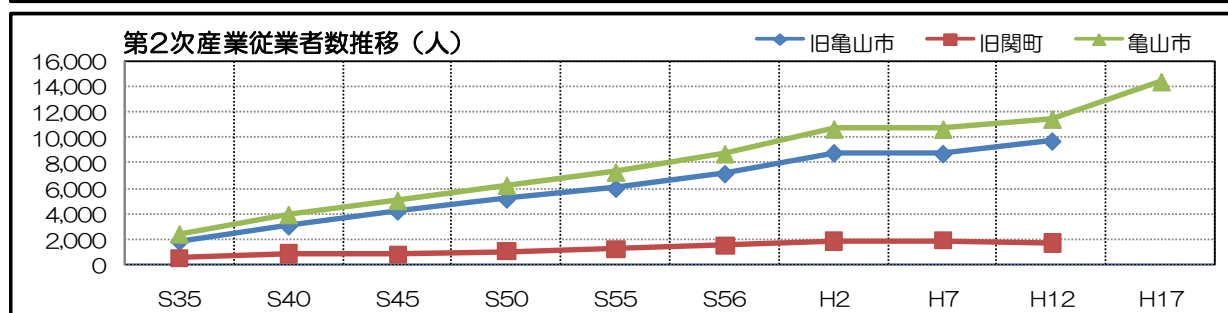
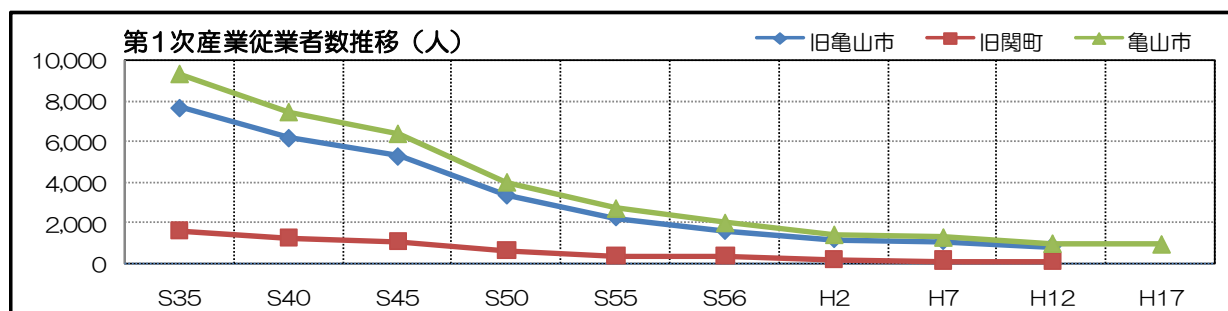
年度	S35	S40	S45	S50	S55	S56	H2	H7	H12	H17
1世帯人員	4.5	4.3	3.9	3.8	3.7	3.6	3.4	3.2	3.0	2.8
対S35 比率	100%	94%	87%	85%	81%	79%	76%	71%	67%	61%

1世帯あたりの人員は、人口の増加に対し、世帯数の方が大きく増加していることにより年々減少しています。昭和35年度には1世帯で4.5人でしたが、平成17年度では2.8人まで減少しています。

## 4-3 産業・経済

### 1) 産業別従業者数推移

(出典：三重県 市町村累年統計表)



第1次産業従業者は、大幅な減少となっています。第2次及び第3次産業従業者は年々増加し、平成12年度から平成17年度の5年間は、大幅な増加となっています。これは、活発な企業活動による工業製品生産の増加に伴うものです。

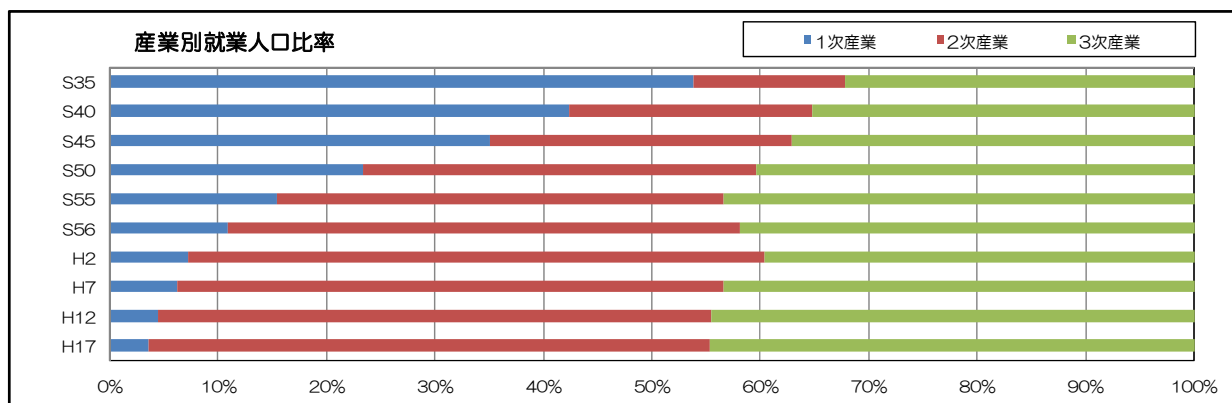
## 2) 全産業従業者数推移

(出典：三重県 市町村累年統計表)

年度	S35	S40	S45	S50	S55	S56	H2	H7	H12	H17
人員	17,320	17,619	18,213	17,212	17,685	18,482	20,066	21,130	22,421	27,752
伸び率	100%	102%	105%	99%	102%	107%	116%	122%	129%	160%

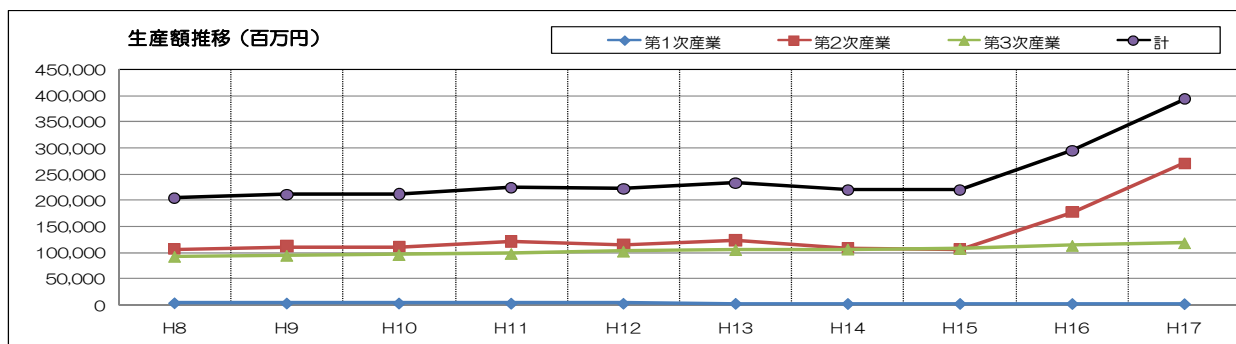
全産業の従業者数は、平成 17 年度では昭和 35 年度対比で 60%増加しています。人口の増加率では平成 17 年度は昭和 35 年度対比 30%の増加でした。全産業の従業者の増加率は、人口の増加率の 2 倍となっています。

## 3) 産業別就業人口比率推移



産業別就業人口比率では、第 3 次産業比率は大きな変化はなく、第 1 次産業比率が大幅な減少、第 2 次産業比率が大幅な増加となっています。

## 4) 産業別生産額推移

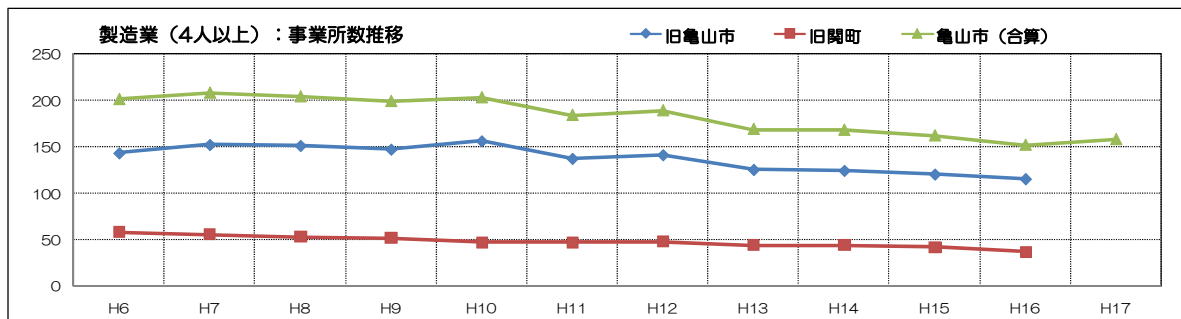


産業別の生産額推移では、平成 15 年度までは第 2 次及び第 3 次産業が各々50%ずつ占めていましたが、平成 16 年度以降は第 2 次産業が大きく伸びたため、生産額を占める割合が増加しました。

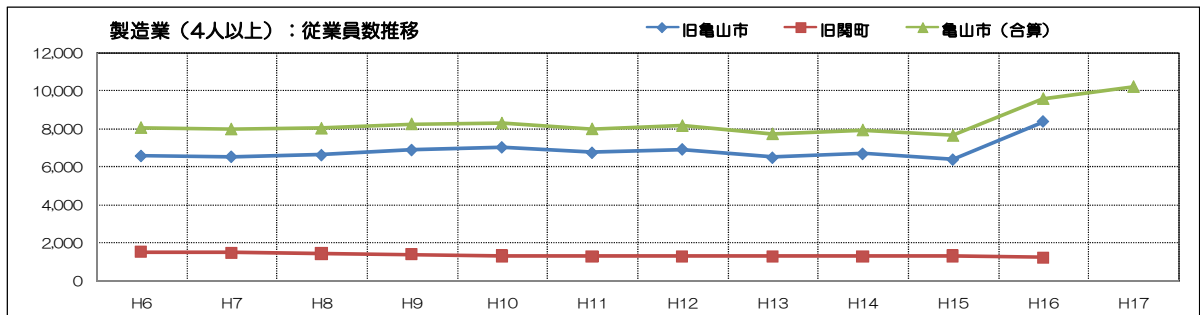
## 5) 製造業推移（4人以上の事業者）

（出典：三重県 市町村累年統計表）

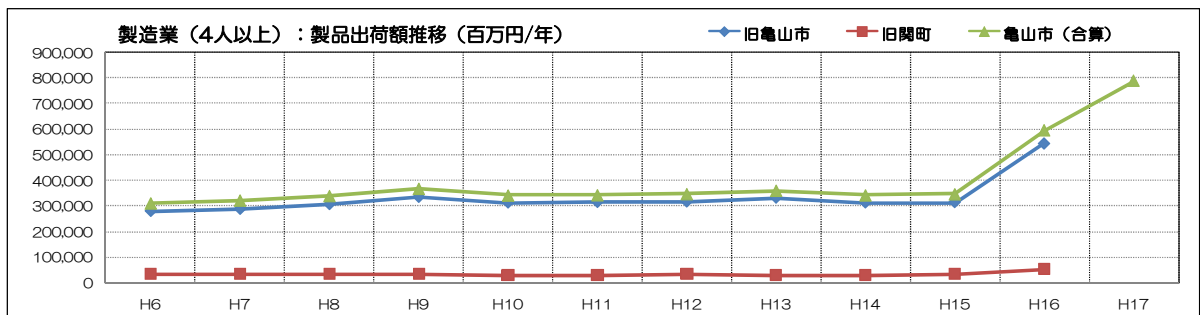
年度		H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
事業者数 (所)	旧亀山市	143	152	151	147	156	137	141	125	124	120	115	158
	旧関町	58	56	53	52	47	47	48	44	44	42	37	
	亀山市	201	208	204	199	203	184	189	169	168	162	152	158
従業者数 (人)	旧亀山市	6,562	6,520	6,607	6,874	7,013	6,728	6,909	6,468	6,670	6,368	8,369	10,206
	旧関町	1,519	1,484	1,435	1,393	1,299	1,286	1,272	1,290	1,283	1,301	1,214	
	亀山市	8,081	8,004	8,042	8,267	8,312	8,014	8,181	7,758	7,953	7,669	9,583	10,206
製品出荷額 (億万円)	旧亀山市	2,787	2,868	3,055	3,343	3,118	3,139	3,158	3,308	3,120	3,134	5,447	7,895
	旧関町	306	338	327	320	286	274	299	281	286	316	510	
	亀山市	3,093	3,205	3,382	3,663	3,404	3,413	3,457	3,589	3,406	3,451	5,957	7,895



従業者4人以上の事業所数は平成7年度をピークに年々減少しています。



従業者数は事業所数の減少に反し、平成15年度まではほぼ横ばいとなっています。平成16年度から増加に転じ、平成17年度では1万人を超えています。

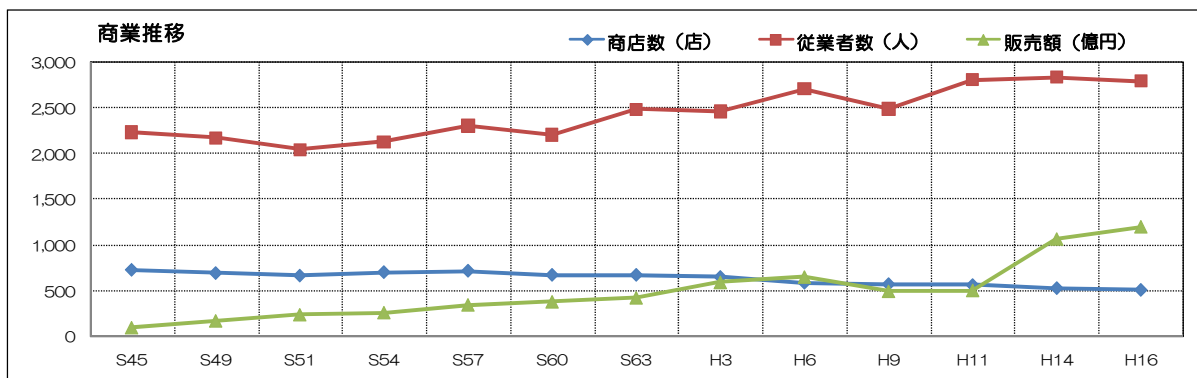


亀山市の製品出荷額（4人以上の事業者）は、平成15年度までは年間3,500億円前後でしたが、平成16年度以降は急激に増加しています。平成17年度では、平成15年度の約2.3倍の出荷額となっています。

## 6) 商業推移（飲食店は除く）

（出典：三重県 市町村累年統計表）

年度		S54	S57	S60	S63	H3	H6	H9	H11	H14	H16
商店数 (店)	旧亀山市	572	575	542	548	520	478	464	456	420	408
	旧関町	126	138	127	121	126	107	105	103	107	100
	亀山市	698	713	669	669	646	585	569	559	527	508
従業者数 (人)	旧亀山市	1,792	1,934	1,811	2,064	2,024	2,131	1,960	2,197	2,289	2,222
	旧関町	335	373	397	422	441	584	534	614	548	571
	亀山市	2,127	2,307	2,208	2,486	2,465	2,715	2,494	2,811	2,837	2,793
販売額 (億円)	旧亀山市	222	291	318	367	495	528	377	391	963	1,105
	旧関町	38	54	60	54	95	120	115	110	99	90
	亀山市	260	345	378	421	589	647	492	502	1,062	1,196

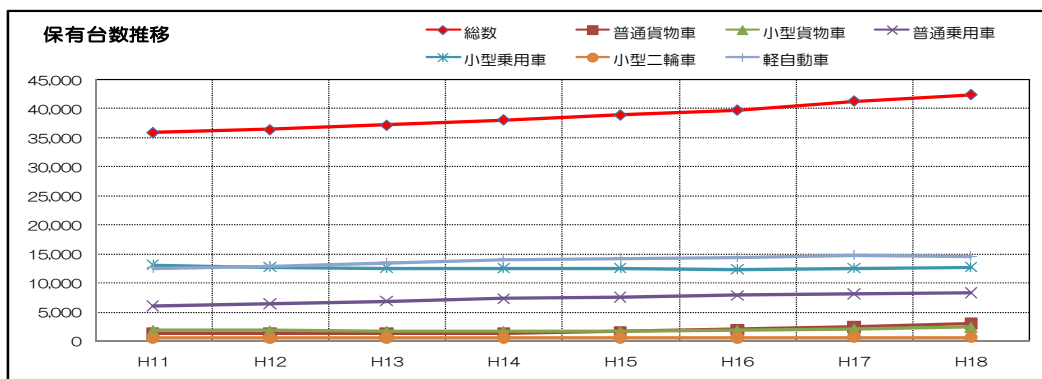


亀山市の商業（飲食店を除く）の店舗数は、わずかながら年々減少していますが、従業者数・販売額は増加しており、平成16年度において、約2,800人が約500の店舗に従事しています。

## 4-4 自動車

（出典：三重県 市町村累年統計表）

年度		H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
総数		35,898	36,395	37,166	38,103	38,932	39,781	41,346	42,450
貨物車	普通貨物車	1,315	1,291	1,264	1,281	1,567	1,961	2,351	2,974
	小型貨物車	1,800	1,748	1,675	1,644	1,629	1,798	2,095	2,379
	被牽引車	36	44	46	49	67	66	71	84
乗合車		52	51	47	45	46	47	63	68
乗用車	普通乗用車	6,014	6,429	6,868	7,270	7,559	7,848	8,106	8,328
	小型乗用車	13,071	12,738	12,606	12,551	12,570	12,333	12,524	12,635
特殊車及び特種用途車		568	602	627	636	666	692	723	784
小型二輪車		482	498	524	524	555	536	584	601
軽自動車計		12,565	12,999	13,511	14,105	14,287	14,499	14,831	14,600



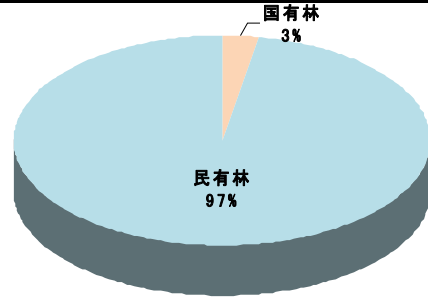
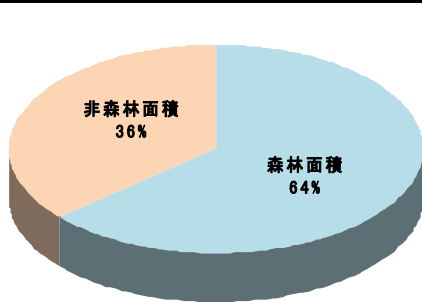
亀山市の保有自動車の平成18年度の総台数は、平成11年対比で118%の伸び率となっています。特に普通貨物車は226%で産業構造の変化を反映しています。逆に小型乗用車は96%と減少しています。小型乗用車の減少分は、軽自動車が増えています。

## 4-5 林業状況

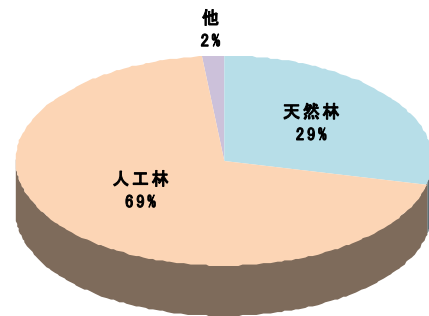
### 1) 面積状況

(単位：ha)

単位 ha	区域面積	森林面積	森林率	国有林面積	民有林					
					民有林計	天然林	天然林率	人工林	人工林率	他
H18	19,091	12,187	64.0%	354	11,833	3,382	28.6%	8,212	69.0%	240



森林面積は亀山市全面積の64%を占めています。森林面積のうち97%が民有林で3%が国有林です。民有林のうち69%が人工林、29%が天然林、その他（竹林他）が2%となっています。

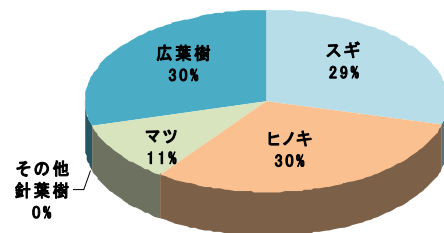


### 2) 樹種状況

(単位：ha)

単位 ha	総数	人工林・天然林							竹林	無立木地等
		合計	針葉樹				広葉樹			
			計	スギ	ヒノキ	マツ		その他 針葉樹		
H16	11,789	11,574	8,288	3,412	3,633	1,239	4	3,286	79	134
H18	11,833	11,594	8,170	3,395	3,545	1,223	4	3,424	78	161

民有林の人工林・天然林での樹種状況は、  
スギ：30%、ヒノキ：31%、マツ：11%  
広葉樹：28%の比率となっています。



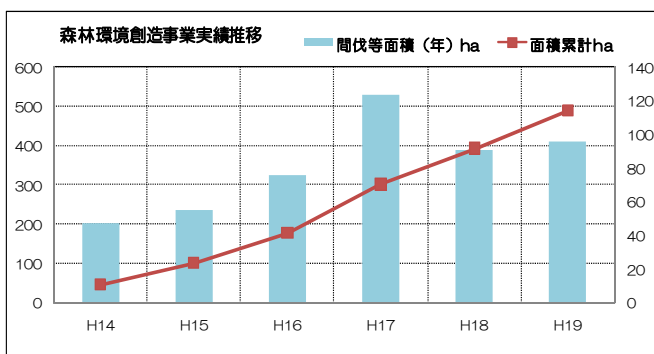
### 3) 亀山市 森林環境創造事業実績状況

(単位：ha)

事業体名	年度	H14		H15		H16		H17		H18		H19	
	地区	施業名	面積	施業名	面積	施業名	面積	施業名	面積	施業名	面積	施業名	面積
鈴鹿森林組合	仙ノ岳							間伐	3.13	受光伐	30.6		
	船石							受光伐	18.29			間伐	0.97
	錐ノ滝			受光伐	9.87					受光伐	5.08	間伐	0.39
	花ノ木谷					間伐	5.46	間伐	14.38				
	坂下	間伐	47.62	間伐	3.26							間伐	2.12
	新所・市瀬			間伐	3.75	間伐	3.92			受光伐	9.73	受光伐	5.00
	加太北部							間伐	13.15	間伐	18.45	間伐	24.27
	加太南部			間伐	21.80	間伐	51.84	間伐	33.07			間伐	29.38
加太西部							間伐	19.7	間伐	15.13	間伐	26.39	
木原造林(株)	加太北在家			間伐	16.57	間伐	14.5	間伐	22.25	間伐	12.00	間伐	7.53
	計		47.62		55.25		75.72		123.97		90.99		96.05
	累計		47.62		102.87		178.59		302.56		393.55		489.6

森林環境創造事業とは、森林所有者から管理受託を受けた森林に対し、間伐や植栽などを継続的に行い、豊かな水土保全の森林などの多様な森林作りを行うものです。

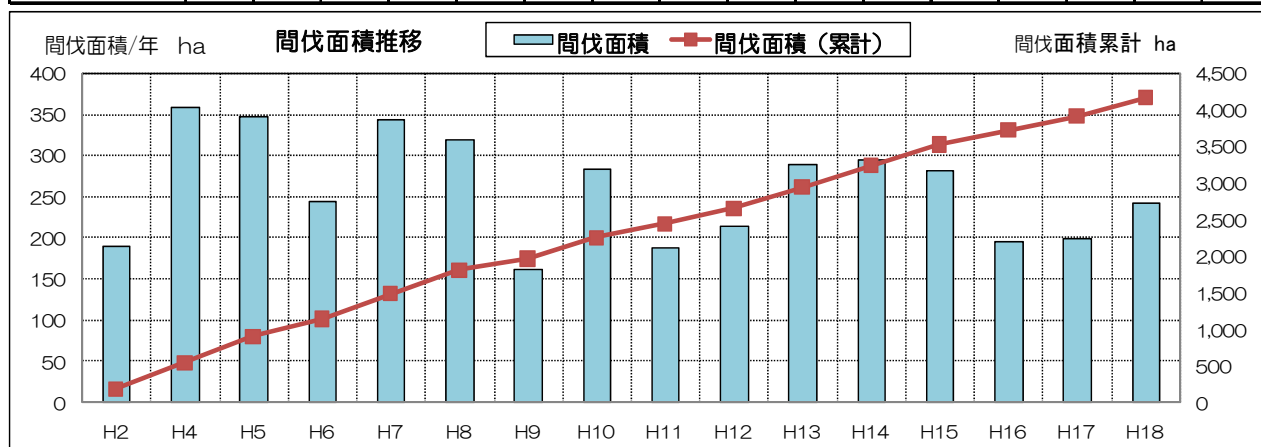
森林環境創造事業実績状況としては、平成14年度以降平成19年度までに490haの事業が実施されています。この活動は森林等の吸収源によるCO<sub>2</sub>吸収量の計上ができるものです。



#### 4) 亀山市 間伐等面積推移

(単位：ha)

年度	H2	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
間伐面積	189	359	348	244	344	319	161	284	188	214	290	295	281	196	198	243
間伐面積 (累計)	189	548	896	1,140	1,484	1,803	1,964	2,248	2,436	2,650	2,940	3,235	3,516	3,711	3,910	4,153

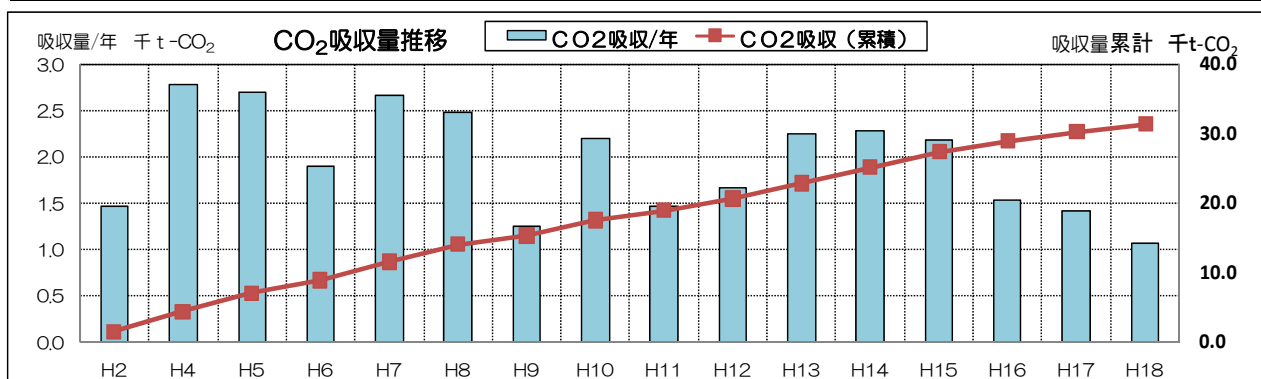


亀山市の間伐等の面積は、市・県・森林組合を含めて平均260ha/年間となっており、平成2年度から平成18年度の16年間で累計4,153haとなっています。この間伐等の累計面積は亀山市の総森林面積の約34%にあたります。

#### 5) 森林等吸収量推移

(単位：千t-CO<sub>2</sub>)

年度	H2	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
CO <sub>2</sub> 吸収/年	1.47	2.79	2.71	1.90	2.67	2.48	1.25	2.21	1.46	1.66	2.25	2.29	2.19	1.53	1.41	1.06
CO <sub>2</sub> 吸収 (累積)	1.47	4.26	6.96	8.86	11.54	14.02	15.27	17.47	18.94	20.60	22.85	25.14	27.33	28.86	30.27	31.34



間伐等による森林等のCO<sub>2</sub>吸収量は、年平均1.96千t-CO<sub>2</sub>となっています。この数値は、後述の亀山市CO<sub>2</sub>排出量(平成16年度)の約0.2%に相当します。

## 第5章 市民アンケート調査結果

### 5-1 調査の概要

#### 1) 目的

アンケート調査は、亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画の策定にあたり、市民の地球温暖化問題に対する認識や取組み状況、行政に対する要望等を把握し、市民の意見や意向・実態等を踏まえた計画検討を行うための基礎資料とすることを目的として行いました。

#### 2) 調査対象及び調査方法

無作為抽出された市内在住の20歳以上の男女2,000人を対象に、郵送による配布・回収により行いました。12人が宛先不明で返送のため1,988人が対象となりました。

#### 3) 調査実施時期

平成20年2月上旬から2月29日（金）

#### 4) 回収結果

回収数            784 通        (回収率：39.4%)

### 5-2 市民アンケート結果まとめ

市民アンケートの結果は、地球温暖化問題に対し関心度、理解度共に非常に高いと思います。また、環境配慮行動も多くの市民が「実施している」、「今後実施する」と回答されています。これから作成する「亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画」は、アンケートに表れている市民の意識を推進計画に織り込み、全員が地球温暖化防止に向けた行動に結びつけていく必要があります。

調査結果から導かれる施策の方向を

- (1) エネルギー使用の削減（使用削減）
- (2) ごみの減量（排出削減）
- (3) 森林等のCO<sub>2</sub>吸収量の拡大（吸収）
- (4) 環境教育、啓発活動（教育）

の4項目の分野でまとめました。

#### 1) エネルギー使用の削減

私たちの日常生活における行動は、エネルギーの消費を伴っており、生活そのものが地球温暖化の原因の一部となっています。このことをよく理解し、適切なエネルギー利用を心掛けていくことが重要と考えます。

方策の展開では

- ★ 家庭での電気使用量や自動車の燃料使用量など、環境への負荷を数量的に把握し、日常生活の負荷の低減に向けた取組みを促進するための「環境家計簿」を作成し、家庭や学校への普及促進。
- ★ 家庭での電気や燃料の使用状況を把握し、その削減方法や省エネ型ライフスタイルのアドバイスなどを行う「省エネ診断システム」を用いた積極的な情報提供。

- ★ 新エネルギーの導入では、太陽光や太陽熱などの再生可能エネルギーを有効活用する機器の普及促進。
- ★ 省エネ住宅の整備では、家庭で使用するエネルギーの約3割を占める冷暖房用エネルギーの削減にむけた高断熱、高気密住宅などの省エネ住宅の普及促進策の検討。
- ★ 自動車使用から公共交通機関への切り替えのための条件整備の検討。

等、種々の方策が考えられます。具体的な取組みは、市民アンケート結果を参考にしながら「亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画」の策定のなかで、亀山市の特色を織り込んだ方策の展開をしていく必要があります。

## 2) ごみの減量

「一般廃棄物処理基本計画」では、ごみ処理に係る基本方針として

- ・ごみを出さない生活様式、ごみが出にくい事業活動の定着に取り組む。
- ・取組みの優先順位を、1) 発生抑制、2) 再使用、3) 再生利用、4) 熱回収、5) 適正処分とする。
- ・各取組みは、市民、事業者及び行政が協働で実施する。

と掲げられています。

「廃棄物」からのCO<sub>2</sub>排出量は、平成18年度で3.3千t-CO<sub>2</sub>となっており、亀山市のCO<sub>2</sub>総排出量の約3%に相当します。「ごみの減量」は直接CO<sub>2</sub>排出量の削減に効果があります。

- ★ レジ袋の使用削減では90%以上の市民が「よいこと」と認めており、マイバッグの使用も「今後使いたい」を含めると90%の市民が使用するものと思われます。こうした背景から「マイバッグ持参運動」の普及促進。
- ★ 「生ごみのコンポスト(たい肥)化機器を使用する」では40%近くの市民が「実行する予定はない」との回答でした。生ごみ処理容器購入補助を実施していますので、活用をPRするとともに、「生ごみのコンポスト化」の普及促進。

## 3) 森林等のCO<sub>2</sub>吸収量の拡大

亀山市は面積の64%が森林となっています。この森林を間伐等で活性化することは、森林のCO<sub>2</sub>吸収量が増加することにつながります。このようにして得られたCO<sub>2</sub>吸収量は基準年度以降分を削減約束年度に計上してもよいことになっています。亀山市では森林環境創造事業を中心として取組みを行い、平成14年度から平成19年度の6年間に490haの改良を行いました。この数値は全森林の約4%に相当します。このほかに「県」、「森林組合」を合算しますと年間260haの森林が改良されています。この数値は全森林の約2.1%に相当します。

森林面積が大きいという亀山市の特色を生かしたCO<sub>2</sub>排出量の削減方策として、森林の活性化は重要と考えています。



#### 4) 環境教育、啓発活動

地球温暖化問題を始めとする地球環境問題について対応していくためには、まず教育と啓発の推進が欠かせないことは言うまでもありません。地球温暖化を防止するためには、市民一人一人が人間と環境のかかわりについて認識を深め、日頃から環境への負荷の少ない行動を積極的に行うことが重要です。社会の中心を担う大人への啓発はもちろん、子どもへの教育も大切です。今回のアンケート調査の行政への要望でも、「環境教育・学習を充実する（特に次世代を担う子どもに対して）」が第2位でした。

また、情報の入手媒体ではマスメディア（テレビ・ラジオ、新聞、雑誌）の次に「行政の広報誌」が挙がっています。

方策の展開では、

- ★ 広報誌による情報提供の充実。
- ★ テレビ、新聞の地方版、地方紙を通じた情報提供の検討。
- ★ 子どもの教育では、「教育ビジョン」中の「わがまち学びプロジェクト」に明記されている「自然から学ぶ、体験活動」や、「こどもエコクラブ」の加入促進等を通じた広範囲の環境教育・体験活動を重視し、発達段階に応じた学習を充実させる。
- ★ 一般向けでは、「かめやま環境市民大学および大学院」、「亀山市生涯学習計画」等を通じた学習教育の実施。

等が考えられます。1)の「エネルギーの使用削減」と同様に、「亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画」策定のなかで具体的に展開していく必要があります。

## 第6章 事業者アンケート調査結果

### 6-1 調査の概要

#### 1) 目的

アンケート調査は、亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画の策定にあたり、事業者の地球温暖化問題に対する認識や取組み状況、行政に対する要望等を把握し、事業者の意見や意向・実態等を踏まえた計画検討を行うための基礎資料とすることを目的として行いました。

#### 2) 調査対象及び調査方法

無作為抽出された市内事業者 200 事業所を対象に、郵送による配布・回収により行いました。

#### 3) 調査実施時期

平成 20 年 2 月上旬から 2 月 29 日（金）

#### 4) 回収結果

回収数 95 通 （回収率：47.5%）

### 6-2 事業者アンケート結果まとめ

事業者アンケートの調査結果では、「経営方針において環境への配慮を重視していますか」に対し 80%以上の事業者が重視していると回答しています。また「省エネ等の地球温暖化対策に取り組むにあたっての考え方」では、「積極的に取り組むべき」が大多数の回答でした。

市民アンケートの結果と同様に、地球温暖化問題に対し非常に前向きな姿勢が表れています。

事業活動においては、市民生活同様、「エネルギーの使用」、「ごみの排出」により CO<sub>2</sub> が排出されます。また環境に関する国際規格として「ISO14001」があります。そのために

- (1) エネルギー使用の削減
- (2) 環境関連規格の取得

の 2 項目でまとめました。

#### 1) エネルギー使用の削減

事業活動においては、市民生活同様、主に電気、ガス、自動車の使用に伴い CO<sub>2</sub> が排出されます。そのため、事業活動を行うに際しては、各業種の特성에 応じて創意工夫を行いながら、省エネルギーの推進、効率的な自動車利用といった、環境への負荷の少ない事業活動が必要です。

★ 産業部門のうち製造業では、既に省エネルギー対策がとられている部分もありますが、今後も、自主行動計画の推進などによる温室効果ガス排出量削減のための努力が必要です。

- ・自主行動計画の推進・・・自主行動計画などの自主的な取組みを推進する。また、計画の進捗や実績を公表し、理解を広げるとともに、実行事業者の拡大に努力する。
- ・エネルギー利用効率の向上に努める
- ・温室効果ガスの排出の少ない製品等の開発

★ 民生部門・業務系は、オフィスビル、飲食店、ホテル、学校、医療施設などから排出されるものです。対策としては、一般家庭での取組みと同様に、電気などエネルギー使用量の削減をする必要があります。また、建築物の設計時に、断熱化や高効率設備の導入等を考慮することも重要です。

- ・ 自主行動計画等の推進
- ・ 省エネ型設備等の導入の推進
- ・ 建築物の省エネ化の推進
- ・ 省エネ型事業活動（エコオフィス）の推進

★ 自動車の取組み

- ・ 環境にやさしい自動車（低公害車）の切り替え
- ・ 自動車の効率的な利用
- ・ 公共交通機関の利用

★ 国や県が行っている「省エネ診断」の受診率を上げる

等、種々の方策が考えられます。具体的な取組みは、事業者アンケート結果を参考にしながら、亀山市の特色を織り込んだ方策の展開をしていく必要があります。

## 2) 環境関連規格の取得

事業者が自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標等を自ら設定し、これらの達成に向けて取組んでいくことを「環境管理」又は「環境マネジメント」といい、このための工場や事業場内の体制・手続き等を「環境マネジメントシステム」といいます。国際的な規格として ISO14000 シリーズがあります。他に環境省によるエコアクション 21、三重県の M-EMS(三重県独自の環境マネジメントシステム)があります。自主行動計画作成にはこれらの規格を取得し、活用する必要があります。

### 業種別規格取得事業所数

業種別規格取得事業所数	農林水産業	鉱業建設業	製造業	電気ガス水道業	運輸通信業	卸売小売業飲食店	金融保険業	不動産業	サービス業	その他	計
ISO取得済		3	17		2	1	1		1	2	27
MEMS取得済											
ISO取得予定			3								3
MEMS取得予定		1	1								2
ISO支援で取得したい		1	2		1	1					5
ISO今後検討		2	3	1		3					9
MEMS今後検討			1			1					2
予定なし	1	3	2		1	5			4	1	17
わからない	1	4	2	1	2	5	3		8	2	28
無回答		1							1		2
計	2	15	31	2	6	16	4		14	5	95

### 業種別規格取得率

業種別規格取得率	農林水産業	鉱業建設業	製造業	電気ガス水道業	運輸通信業	卸売小売業飲食店	金融保険業	不動産業	サービス業	その他	計
ISO取得済		20%	55%		33%	6%	25%		7%	40%	28%
MEMS取得済											
ISO取得予定			10%								3%
MEMS取得予定		7%	3%								2%
ISO支援で取得したい		7%	6%		17%	6%					5%
ISO今後検討		13%	10%	50%		19%					9%
MEMS今後検討			3%			6%					2%
予定なし	50%	20%	6%		17%	31%			29%	20%	18%
わからない	50%	27%	6%	50%	33%	31%	75%		57%	40%	29%
無回答		7%							7%		2%

環境規格の取得状況は、ISO14001が27事業者（取得率28%）でした。製造業の取得率が高く半数以上の事業者が取得しています。三重県独自のシステムであるM-EMS取得事業者はありませんでした。

## 規格取得と行動

	規格取得		環境配慮				使用量目標			削減目標		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
	状況	数	重視	やや重視	あまり	いない	定めている	今後	予定なし	定めている	今後	予定なし
1	ISO取得	27	85%	11%	4%		67%	22%	11%	33%	37%	30%
2	ISO取得予定	3	33%	33%	33%			67%	33%		67%	33%
3	ISO今後検討	9	33%	56%		11%	11%	78%	11%		78%	22%
4	ISO支援で取得	5	60%	40%				60%	40%		80%	20%
5	MEMS取得											
6	MEMS取得予定	2		50%	50%			100%			100%	
7	MEMS今後検討	2	50%	50%				50%	50%			100%
8	予定なし	17	24%	41%	24%	12%		24%	76%		18%	82%
9	わからない	28	25%	46%	29%		7%	21%	71%	4%	18%	79%
(空白)	無回答	2		100%			0%	0%	100%			100%
総計	計	95	44%	37%	16%	3%	22%	32%	45%	9%	34%	55%

規格取得と「経営方針での環境重視」、「エネルギー使用量目標設定」、「削減目標設定」との対比をみると、規格を取得している事業者が取組みに高い数値を示しています。ISO14001に基づくEMS（環境マネジメントシステム）では、事業者の運営における環境配慮・環境管理の方針を定め、従業員に適切に周知することが義務づけられています。

「取得予定」、「取得を今後検討する」、「財政的支援があれば取得したい」との回答事業者は21%あり、取得が実施されれば49%の事業者が取得することになり地球温暖化防止対策が加速されると思われます。

事業者の環境マネジメントシステム等の推進方策として

- ★ ISO14001 の認証取得、エコアクション21 の導入、M-EMS の導入推進

エコアクション21：中小事業者が容易に取組めるように、環境省によって定められた環境マネジメントシステム

- ★ 環境マネジメントシステムに関する勉強会、講習会の開催

★ 国が推進している排出量報告制度も利用し、自社の環境保全の取組みを積極的に公表等が考えられます。

## 第7章 亀山市温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）排出量の現状

### 7-1 亀山市温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）算出基準

#### 1) 算出基準とエネルギー源の特定

市町村のエネルギー消費量算定方法は、環境省地球環境局地域温暖化対策課発行（平成19年3月）の「地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン（第3版）」で資源エネルギー庁が作成し公表している「市町村別エネルギー消費統計作成のためのガイドライン」に準拠した算定算定方法としました。

算定方法の概要は「都道府県別エネルギー消費統計」から三重県の消費エネルギーを算定し、各活動分野毎に各種指標で亀山市に按分する方法です。

「都道府県別エネルギー消費統計」では、エネルギー源として「石炭」「石炭製品」「原油」「石油製品」「天然ガス」「都市ガス」「再生可能・未利用エネルギー」「事業用水力発電」「原子力発電」「電力」「熱」の11のエネルギー源に分類しています。

「市町村別エネルギー消費統計作成のためのガイドライン」に準拠した算定方法では、エネルギー源を「石炭」「石炭製品」「石油製品」「都市ガス」「電力」「熱」の6分類に区分しています。

本市ではこの6種類のエネルギー源のうち「都市ガス」及び「熱」についてさらに省略しています。これは、「都市ガス」は平成16年度まで供給がなかったこと、「熱」は市内に供給設備がないことが理由です。

#### 2) 活動分野の特定

生産部門の製造業は「都道府県別エネルギー消費統計」では、「化学・化繊・紙パ」「鉄鋼・非鉄・窯業土石」「機械」「重複補正」「他業種・中小製造業」の5部門の内訳が示されていますが、該当業種の工場・事業者が存在しない市町村も多数あるため、この細分類ごとに按分を行うことは実情を反映していないと考えられます。したがって製造業のこれ以上の細分化はしないものとします。

生産部門の非製造業は、「農林水産業」と「建設業・鉱業」の2部門とします。

民生部門の家庭系及び業務系はエネルギー源の「石炭」「石炭製品」の消費エネルギーはゼロとします。

運輸部門における算定対象は、家庭が保有する乗用車によるガソリンや軽油の消費とします。「石油製品」以外のエネルギー源は使用量が少量のため消費量はゼロとします。

廃棄物からのCO<sub>2</sub>排出量は平成18年度で3.3千t-CO<sub>2</sub>となっています。

3) 亀山市温室効果ガス算出基準表

		石炭・石炭製品	石油製品	電力	都市ガス
産業	非製造業	農林水産・建設	都道別ギ一計の業数 : ギ一量市:業数 : 業数 ・ : ギ一量:都道別ギ一計より ・市:業数 : 業数:重計より		0
		製造業	都道別ギ一計の製造品出 : ギ一量市:製造品出 : 製造品出 ・ : ギ一量:都道別ギ一計より ・市:製造品出 : 製造品出 : 重計より		0
	民生部門	家部門	家計より推計 ガス量油量 ガス量市:2人上世帯たりガス量 1市:都市ガス率世帯人数市:世帯数 1市:都市ガス率位 油量市:2人上世帯たり油量世帯人数 市:世帯数位 ・市:2人上世帯たりガス油量:家計より ・市:都市ガス率:重計より ・市:世帯数:重計より ・位数:総ギ一計より 世帯人数1...市の世帯別のでないため 市:2人上世帯数市:世帯数 市:世帯市:2人上世帯市:世帯数	都道別ギ一計の世帯数 市:世帯数:世帯数	0
業部門	都道別重油油量ギ一計のガス量 重油油量:石油製品量全国:重油油量 全国:石油製品量市:業建物面積 :業建物面積 ガス量:石油製品量全国:ガス量 全国:石油製品量市:業建物面積 1市:都市ガス率:業建物面積 1:都市ガス率 ・:石油製品量:都道別ギ一計より ・全国:重油油ガス量全国:石油製品量: 総ギ一計より ・市:業建物面積:定産の格等のより ・:業建物面積:総による計より ・市:都市ガス率:都市ガス率:重計	都道別ギ一計の業建物面積 市:業建物面積 :業建物面積	0		
運輸部門	乗用車	自家用(家計)	家計より推計 ガリ量 ガリ量市:2人上世帯たりガリ量 世帯人数保有数数市:世帯数 位数 ・市:2人上世帯たりガリ量:家計より ・市:世帯数:重計より ・位数:総ギ一計より 世帯人数1...市の世帯別のでないため 市:2人上世帯数市:世帯数 市:世帯ガリ市:2人上世帯ガリ 市世帯数 保有数数市:保有数市:世帯数 市:保有数市:世帯数 ・市:2人上世帯数市:世帯数:国より ・市:世帯ガリ市:2人上世帯ガリ:家計より ・市:世帯数市:世帯数:重計より ・市:保有数市:保有数:市別自動車保有車数より	0	0

## 7-2 亀山市温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）排出量

### 1) 亀山市 CO<sub>2</sub> 総排出量推移

(単位：千 t-CO<sub>2</sub>)

年度	H2	H7	H12	H13	H14	H15	H16
	1990年	1995年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
CO <sub>2</sub> 排出量	824.5	787.3	760.8	753.1	741.4	698.5	1,062.0
対H2年度比	—	0.95	0.92	0.91	0.90	0.85	1.29

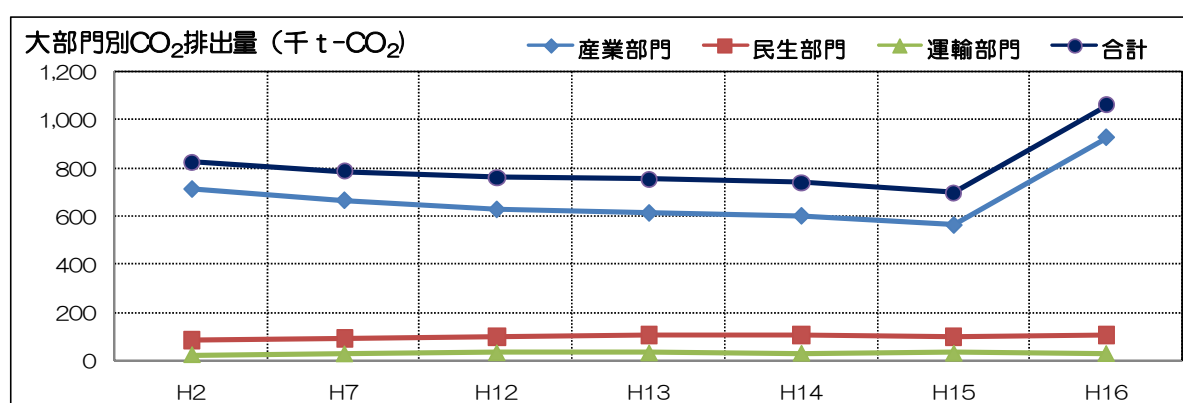
亀山市の温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）の排出量は平成2年度と比較すると、平成15年度までは減少傾向にありました（対平成2年度比：85%）。これは製造業部門からのCO<sub>2</sub>排出が減少したためであると考えられます。しかし、平成16年度以降は、増加傾向にあります。これは活発な企業活動による増加と考えられます。

### 2) 大部門別

#### (1) CO<sub>2</sub>排出量推移

(単位：千 t-CO<sub>2</sub>)

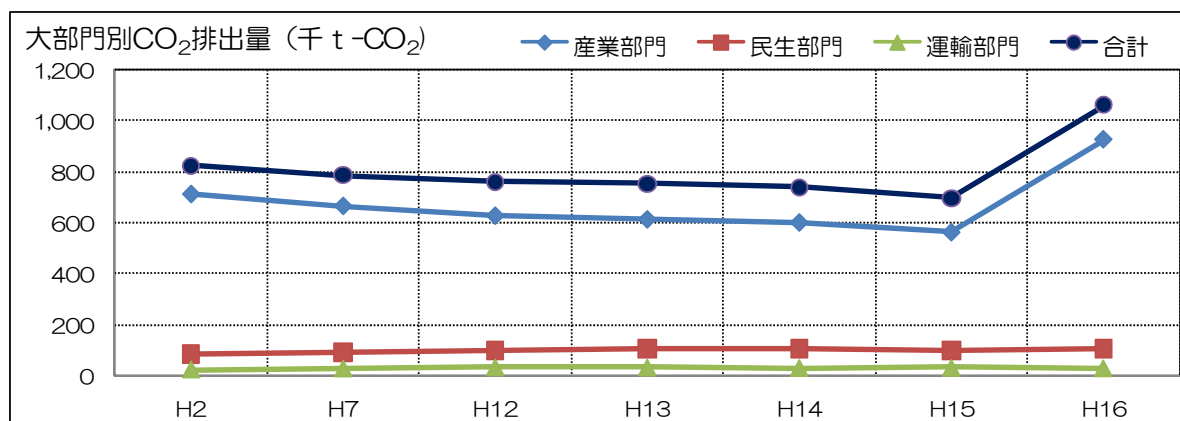
年度		H2	H7	H12	H13	H14	H15	H16
		1990年	1995年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
産業部門	排出量	714	668	630	615	603	565	928
	年度内比率	87%	85%	83%	82%	81%	81%	87%
	対H2年度比	—	0.94	0.88	0.86	0.84	0.79	1.30
民生部門	排出量	86	91	98	105	108	102	104
	年度内比率	10%	12%	13%	14%	15%	15%	10%
	対H2年度比	—	1.06	1.14	1.23	1.26	1.20	1.22
運輸部門	排出量	25	28	33	32	31	31	30
	年度内比率	3%	4%	4%	4%	4%	4%	3%
	対H2年度比	—	1.15	1.35	1.32	1.25	1.26	1.20
合計		825	787	761	753	741	699	1,062
対H2年度比		—	0.95	0.92	0.91	0.90	0.85	1.29



大部門別CO<sub>2</sub>排出量は産業部門が81～87%、民生部門が10～15%、運輸部門が3～4%の比率となっています。総排出量は平成2年（推定値）から平成15年度までは減少傾向にありましたが、平成16年度では大幅な増加となっています。これは、産業部門が大幅に増加したためであり、製品出荷額の増加と一致しています。

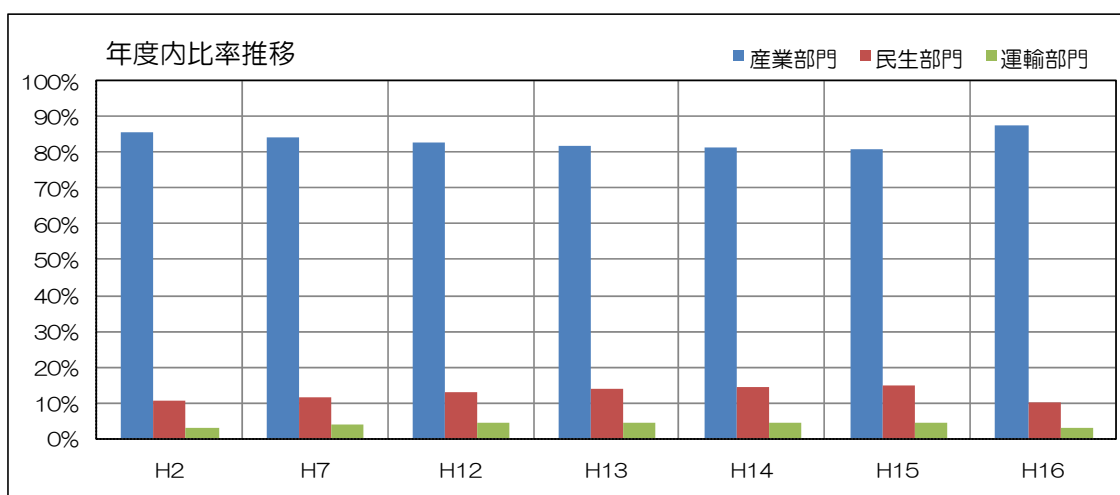
注) 平成 2 年度は算出基準となるデータが不足しているため、石油製品の家庭、業務、運輸は平成 12 年度から平成 16 年度の 5 年間の平均値を使用して推定しました。また、各指数に含まれている補正係数は、亀山市のデータがないので、補正係数を 1 として算定してあります。業務分野の按分は業務系建物床面積ですが、データがないため 4 人以上の事業者数を使用しました。

## (2) 対平成2年度比率推移



大部門別の対平成 2 年度比率推移では、産業部門が平成 15 年度まで減少していましたが、平成 16 年度に大幅な増加となっています。民生部門では、平成 14 年度まで増加傾向でしたが、平成 15 年度減少し、平成 16 年度再度増加しています。運輸部門は、平成 12 年度まで増加していましたが、その後は減少傾向となっています。全体では、産業部門の寄与率が非常に高いため、産業部門と同じ傾向となっています。

## (3) 年度比率推移



大部門の年度内の比率では、産業部門が常に 80%以上を占めており、平成 16 年度では 87% となっています。民生部門は平成 15 年度まではわずかながら増加していましたが、平成 16 年度では年度内比率は減少しています。運輸部門は 4%前後の比率で大きな変動はありません。

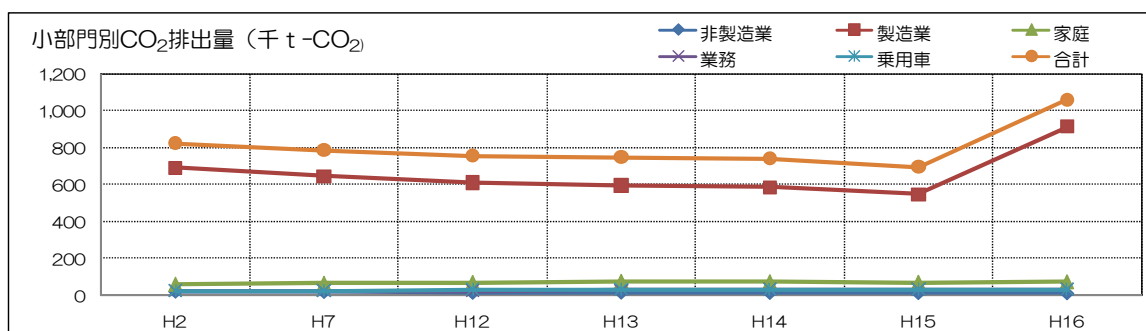


### 3) 小部門別

#### (1) CO<sub>2</sub>排出量推移

(単位：千 t -CO<sub>2</sub>)

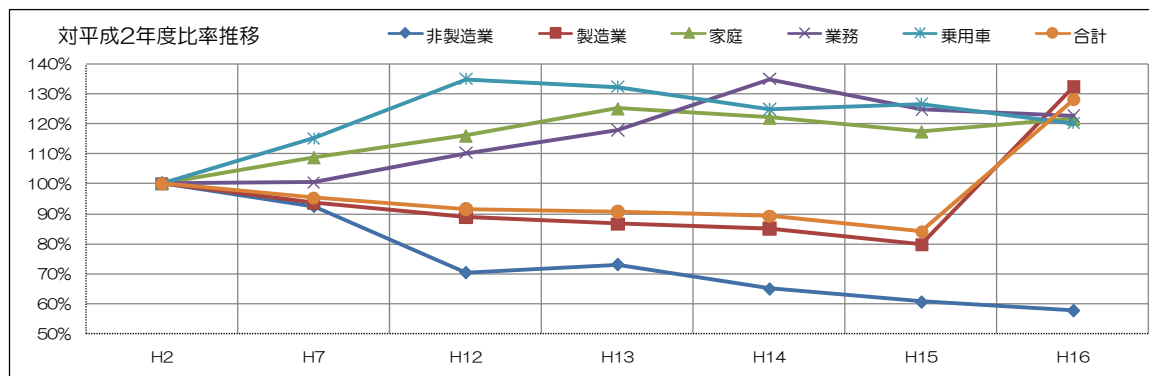
年度		H2	H7	H12	H13	H14	H15	H16	
		1990年	1995年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	
産業部門	非製造業	排出量	22	20	15	16	14	13	13
		年度内比率	3%	3%	2%	2%	2%	2%	1%
		対H2年度比	—	0.92	0.70	0.73	0.65	0.60	0.58
	製造業	排出量	693	648	615	600	589	552	916
		年度内比率	84%	82%	81%	80%	79%	79%	86%
		対H2年度比	—	0.94	0.89	0.87	0.85	0.80	1.32
民生部門	家庭	排出量	61	66	70	76	74	71	74
		年度内比率	7%	8%	9%	10%	10%	10%	7%
		対H2年度比	—	1.09	1.16	1.25	1.22	1.17	1.22
	業務	排出量	25	25	27	29	34	31	31
		年度内比率	3%	3%	4%	4%	5%	4%	3%
		対H2年度比	—	1.00	1.10	1.18	1.35	1.25	1.23
運輸部門	乗用車	排出量	25	28	33	32	31	31	30
		年度内比率	3%	4%	4%	4%	4%	4%	3%
		対H2年度比	—	1.15	1.35	1.32	1.25	1.26	1.20
合計	排出量	825	787	761	753	741	699	1,062	
	対H2年度比	—	0.95	0.92	0.91	0.90	0.85	1.29	



非製造業（農林水産業、鉱業・建設業）は平成2年度以降減少しており、年度内比率でも3%から1%に減少しています。製造業は平成15年度までは減少傾向を示していましたが、平成16年度では大幅な増加となっています。

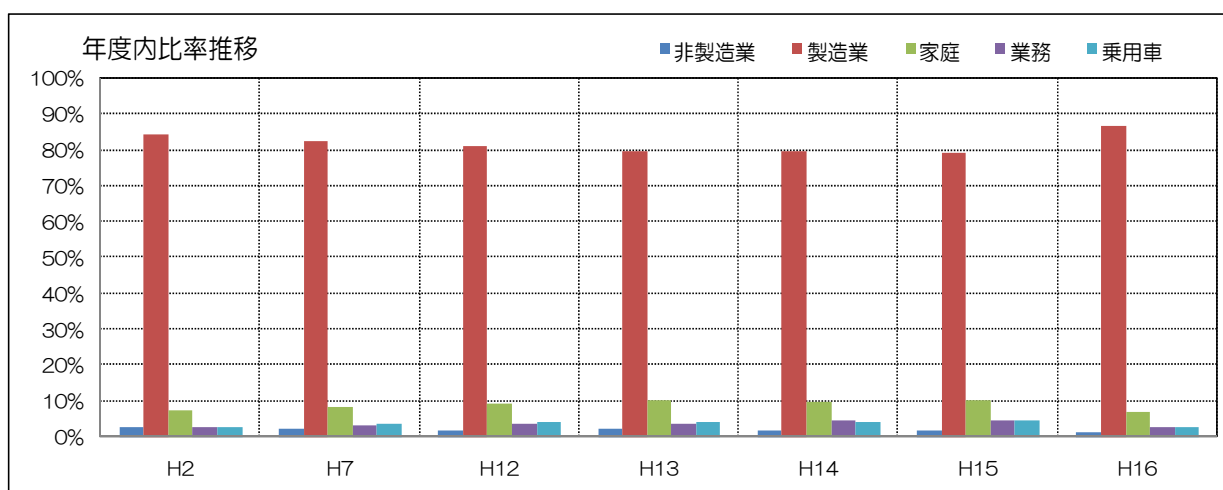
家庭、業務、運輸（自家用）は多少の増減はありますが、大きな変化はありません。

## (2) 対平成2年度比率推移



対平成2年度比率推移では、非製造業と乗用車は減少傾向にあります。家庭は、平成13年度までは増加傾向でしたが、平成14年度、平成15年度と減少し、平成16年度に再度増加となっています。業務は、平成14年度までは増加傾向でしたが、平成15年度・平成16年度と減少傾向を示しています。製造業は、平成15年度まで減少傾向でしたが、平成16年度で大幅増加となっています。これは、製造品出荷額の大幅な増加によるものです。

## (3) 年度内比率推移



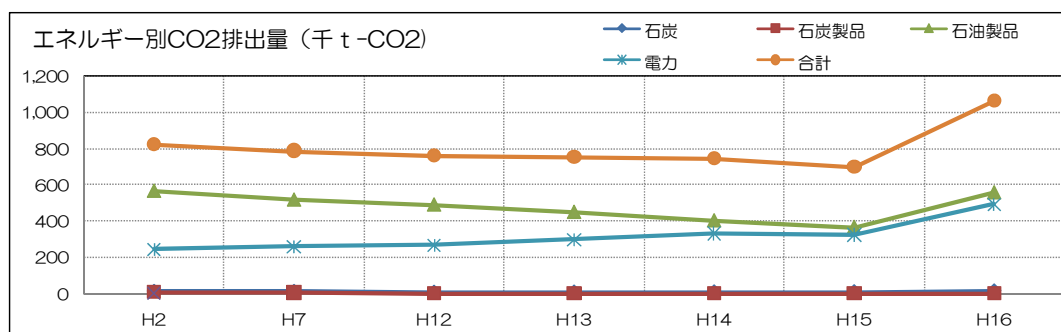
小部門別の年度内比率推移は、平成15年度までは製造業が80%前後でしたが、平成16年度では86%まで上昇しています。平成16年度の総排出量の大幅増加が製造業に起因しているからです。家庭・業務・自動車は、平成15年度まで増加傾向を示していましたが、平成16年度は、製造業の大幅増加のため年度内比率は低下しています。非製造業は年々低下しています。

#### 4) エネルギー別

##### (1) CO<sub>2</sub>排出量推移

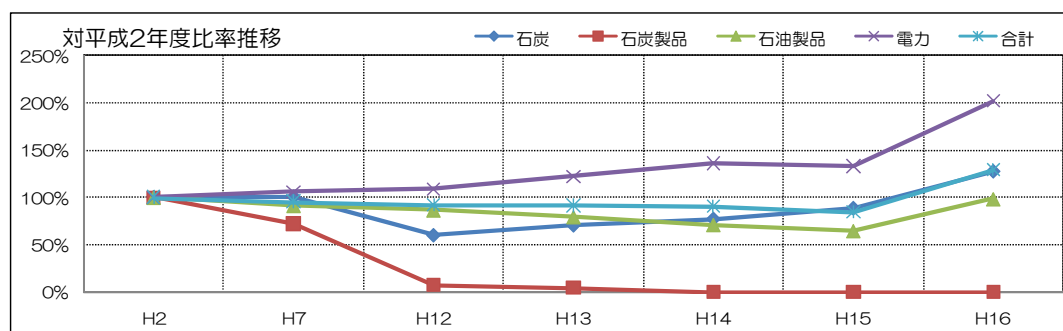
(単位：千 t -CO<sub>2</sub>)

年度		H2	H7	H12	H13	H14	H15	H16
		1990年	1995年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
石炭	排出量	11	11	7	8	9	10	14
	年度内比率	1.4%	1.4%	0.9%	1.0%	1.2%	1.4%	1.3%
	対H2年度比	1.00	1.01	0.60	1.17	1.09	1.14	1.43
石炭製品	排出量	4	3	0	0			
	年度内比率	0.5%	0.4%	0.0%	0.0%			
	対H2年度比	1.00	0.72	0.10	0.55			
石油製品	排出量	566	517	489	448	401	365	557
	年度内比率	68.6%	65.6%	64.3%	59.5%	54.1%	52.2%	52.4%
	対H2年度比	1.00	0.91	0.95	0.92	0.90	0.91	1.53
電力	排出量	243	256	265	297	332	324	491
	年度内比率	29.5%	32.6%	34.8%	39.4%	44.7%	46.4%	46.2%
	対H2年度比	1.00	1.05	1.03	1.12	1.12	0.98	1.51
合計		825	787	761	753	741	699	1,062
対平成2年度比			0.95	0.92	0.91	0.90	0.85	1.29



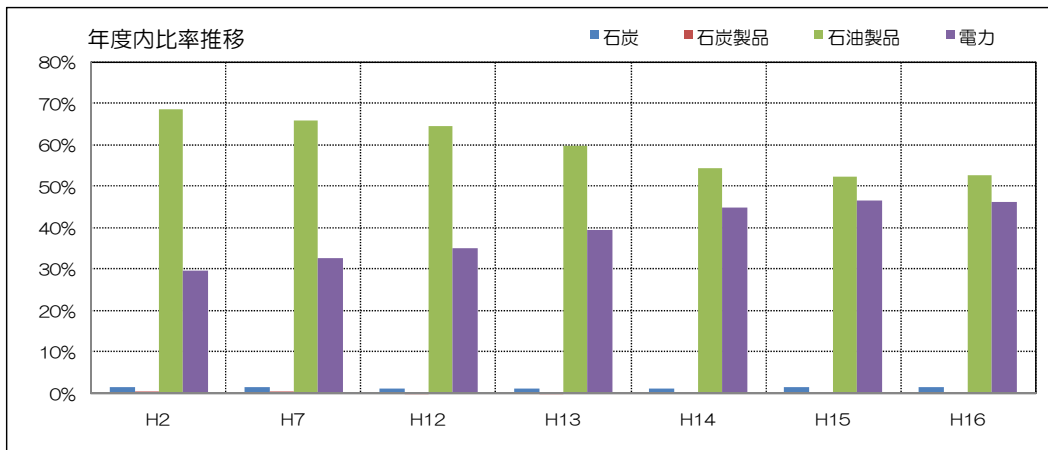
エネルギー別CO<sub>2</sub>排出量は、石油製品と電力で98%以上を占めています。石油製品は、平成2年度から平成15年度までは減少傾向にありましたが、平成16年度では増加に転じています。電力は、平成2年度以降増加傾向にあり、平成16年度では増加率が大きくなっています。エネルギーが石油製品から電力へ変換されていると推定されます。平成16年度の石油製品、電力の増加は、製品出荷額の大幅な伸びと一致しています。平成15年度、平成16年度では、石油製品と電力の比率の差が6%程度で接近しています。

##### (2) 対平成2年度比率推移



対平成2年度比率推移では、電力が大きく伸びています。石炭製品は、平成12年度以降ほぼゼロとなっています。

### (3) 年度内比率推移



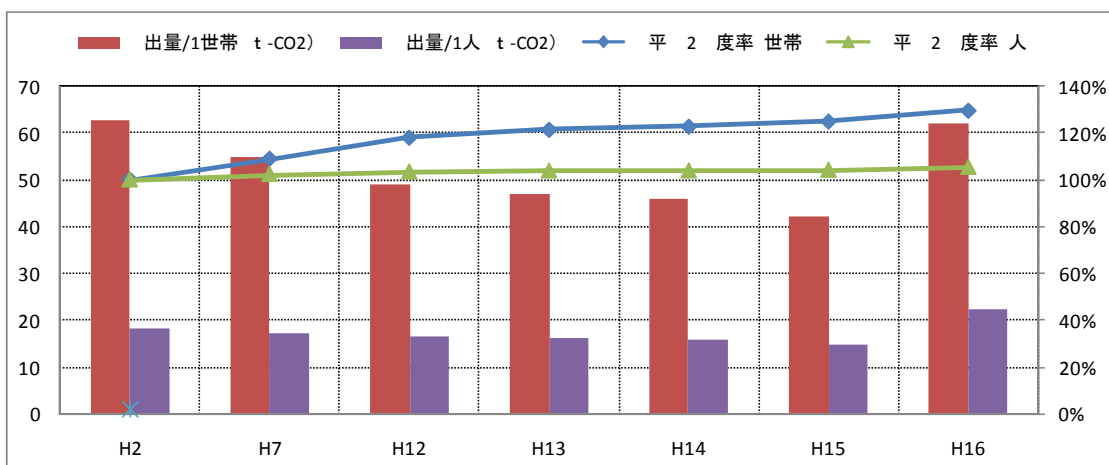
石炭は、年度内比率が1%前後で大きな変化はありません。石油製品の比率は、年々減少しています。石油製品に代わって電力の比率が年々上昇しています。

平成2年度の石油製品と電力の比率差は、40%程度ありましたが、平成16年度では6%の差となっています。

亀山市におけるエネルギー源が、除々に石油製品から電力に変換されていると考えられます。

### 5) 亀山市・総排出量の1世帯及び1人あたりの排出量

年度		H2	H7	H12	H13	H14	H15	H16
総排出量 (千 t-CO <sub>2</sub> )		825	787	761	753	741	697	1,062
世帯	世帯数	13,145	14,324	15,525	15,975	16,153	16,448	17,063
	対平成2年度率	-	109%	118%	122%	123%	125%	130%
	排出量/1世帯 (t-CO <sub>2</sub> )	63	55	49	47	46	42	62
	対平成2年度 (世帯)	-	88%	78%	75%	73%	68%	99%
人口	人口	45,045	46,128	46,606	46,815	46,812	46,950	47,521
	対平成2年度率	-	102%	103%	104%	104%	104%	105%
	排出量/1人 (t-CO <sub>2</sub> )	18	17	16	16	16	15	22
	対平成2年度 (人口)	-	93%	89%	88%	87%	81%	122%



1世帯あたりの排出量は、総排出量の減少と世帯数の増加で、平成15年度まではかなりの減少を示しています。平成16年度は、総排出量の大幅増加で1世帯あたりの排出量も増加し、平成2年度のレベルとなっています。平成17年度以降は、総排出量がさらに増加しているため、1世帯あたりの排出量も増加し、平成2年度レベルを超えるものと思われます。

1人あたりの排出量は、人口増加率が世帯増加率に比較して小さいため、ほぼ総排出量の推移となっています。従って平成16年度では平成2年度のレベルを超える結果となっています。

## 第8章 新エネルギービジョン

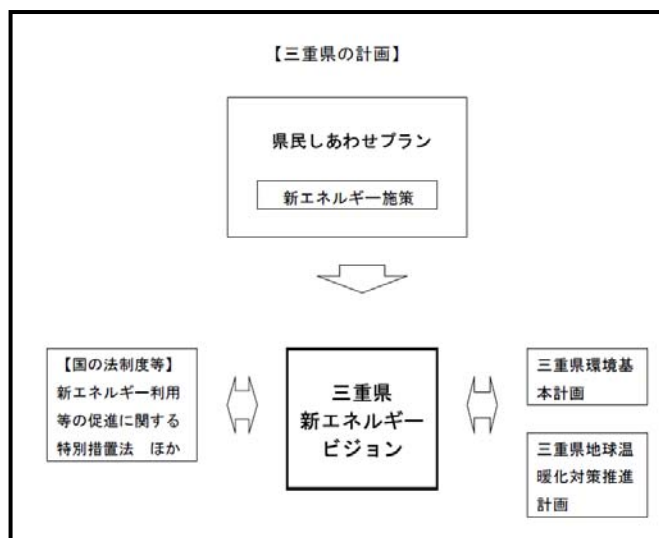
### 8-1 三重県新エネルギービジョン

(三重県新エネルギービジョンより抜粋)

#### 1) ビジョンの位置づけ

「三重県新エネルギービジョン」は、「県民しあわせプラン」における新エネルギー施策の趣旨に従って策定されたものであり、三重県における新エネルギー導入促進の基本計画となるものです。

また、新エネルギーの導入は、地球温暖化対策の一つでもあり、ビジョンは、三重県環境基本計画、三重県地球温暖化対策地域推進計画等の他計画の新エネルギー関連施策とも密接に関連しています。



#### 2) 新エネルギー導入の意義

国では、次の事項を新エネルギー導入の意義としてあげています。

- エネルギー安定供給の確保に資する石油代替エネルギー
    - ・資源制約が少なく安定供給の確保に資する
    - ・石油依存度の低下に資する石油代替エネルギー
  - 環境に与える負荷が小さいクリーンエネルギー
    - ・化石エネルギーと比較して環境負荷が相対的に低いクリーンエネルギー  
(供給サイドの新エネルギー)
    - ・エネルギー効率が高い場合には、使用する化石エネルギーの低減が可能  
(需要サイドの新エネルギー)
  - 新規産業・雇用創出への寄与
    - ・新技術や商品の開発過程においても新規市場や雇用の創出に資する潜在性の高い分野
    - ・我が国企業競争力強化にも寄与
  - 分散型エネルギーシステムとしての利点
    - ・防災対応等の緊急時に既存の系統電力に依存しない自立型エネルギーシステムとしての活用が可能
    - ・需要地と近接して設置可能であり、送電時等におけるエネルギー損失の低減が可能
  - 電力の負荷平準化（ピークカット効果）への寄与の可能性
    - ・夏期昼間時の太陽光発電システム等の運転等は、電力の負荷平準化に資する可能性がある
- 【出典：新エネルギーの導入拡大に向けて（平成16年3月資源エネルギー庁）】

### 3) 新エネルギーの定義

新エネルギーとは、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」（以下「新エネ法」という。）において、「新エネルギー利用等」として規定されており、

- (1) 石油代替エネルギーを製造・発生・利用すること等のうち、
- (2) 経済性の面での制約から普及が進展しておらず、かつ、
- (3) 石油代替エネルギーの促進に特に寄与するものとして、

積極的に導入促進を図るべき政策的支援対象として位置づけられています。この新エネルギー利用等の具体的な対象となるものは、新エネ法の政令において以下のとおり特定されています。

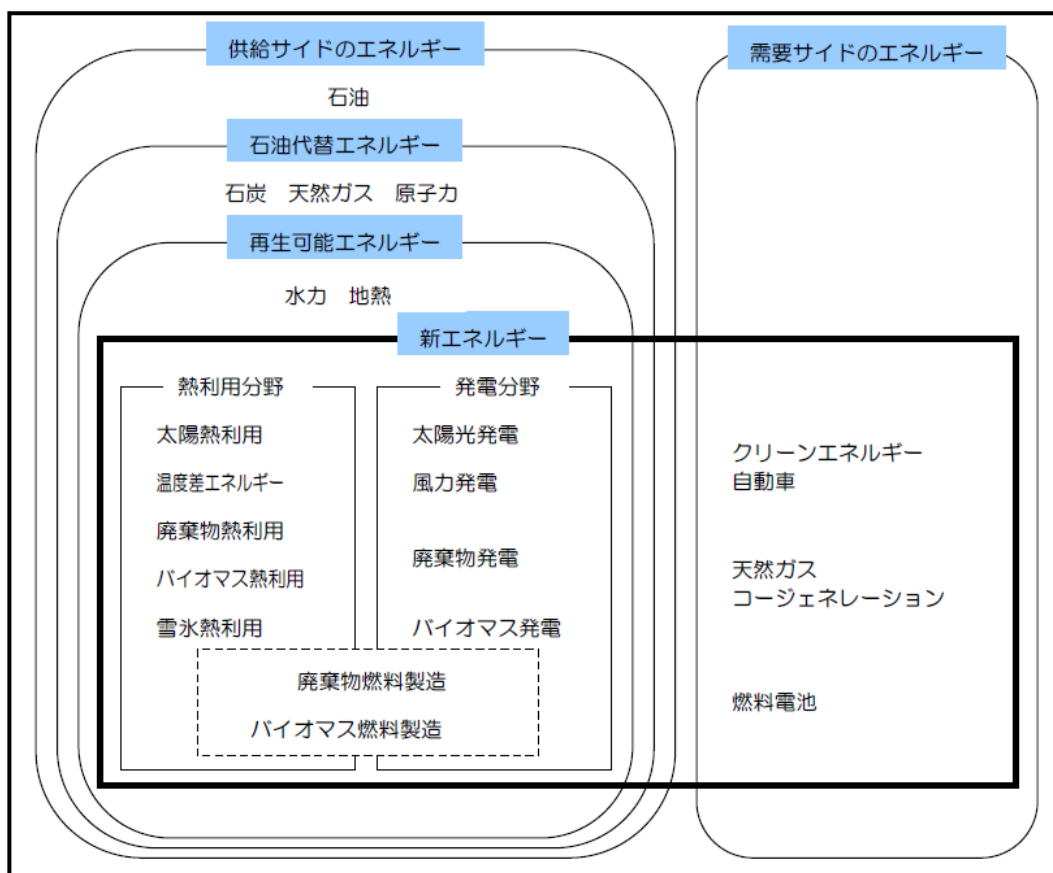
#### ○ 供給サイドの新エネルギー

①	太陽光発電	②	風力発電
③	太陽熱利用	④	温度差エネルギー
⑤	廃棄物発電	⑥	廃棄物熱利用
⑦	廃棄物燃料製造	⑧	バイオマス発電 <sup>(*)</sup>
⑨	バイオマス熱利用 <sup>(*)</sup>	⑩	バイオマス燃料製造 <sup>(*)</sup>
⑪	雪氷熱利用 <sup>(*)</sup>		

(\*) は、政令改正（平成14年1月25日公布・施行）により新たに追加。

#### ○ 需要サイドの新エネルギー

①	クリーンエネルギー自動車	②	天然ガスコージェネレーション
③	燃料電池		



#### 4) 導入目標設定の対象とする新エネルギーの種類

県として、施策によりその導入を積極的に進めなければならない新エネルギーを導入目標設定の対象としました。

①	太陽光発電	②	風力発電
③	バイオマス発電	④	バイオマス熱利用
⑤	コージェネレーション	⑥	燃料電池
⑦	クリーンエネルギー自動車	⑧	廃棄物発電（廃棄物燃料製造を含む）

#### 5) 平成 22 年度導入目標の設定

	平成 11 年度末 実績	平成 15 年度末 実績	平成 22 年度末 導入目標
太陽光発電	1,046 kW (256 k l)	11,457 kW (2,807 k l)	75,000 kW (18,378 k l)
風力発電	3,000 kW (1,202 k l)	18,000 kW (7,211 k l)	102,000 kW (45,690 k l)
バイオマス発電	— kW (— k l)	60 kW (84 k l)	6,000 kW (7,900 k l)
バイオマス熱利用	(— k l)	(9,700 k l)	(19,000 k l)
コージェネレーション	186,438 kW (60,998 k l)	297,519 kW (97,037 k l)	434,000 kW (149,084 k l)
うち燃料電池	1,000 kW (478 k l)	301 kW (144 k l)	50,000 kW (23,900 k l)
クリーンエネルギー 自動車	378 台 (226 k l)	2,150 台 (1,290 k l)	22,000 台 (13,200 k l)
廃棄物発電	30,000 kW (39,697 k l)	30,580 kW (40,464 k l)	43,000 kW (56,899 k l)
従来型一次エネルギー の削減量合計 (原油換算)	102,379 k l	158,593 k l	310,000 k l

## 8-2 亀山市・新エネルギーの潜在賦存量および利用可能量

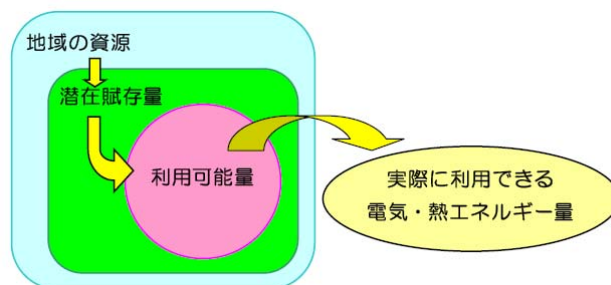
### 1) 新エネルギー量の推定方法

#### (1) 推定の目的

新エネルギー量の推定は、亀山市に「新エネルギー導入の可能性」および「導入施設の検討」を実施するための基礎資料として、亀山市内に『新エネルギー』等が、どの程度存在するかを把握します。

#### (2) 推定順序

新エネルギー量の推定は、一般に地域資源の中から「1) 潜在賦存量」、「2) 利用可能量」の2段階に分けて算定し、そして「利用可能量」に変換効率を考慮して、「実際に利用できる電気・熱エネルギー量」を算出します。



これらのうち、最も現実的で地域における新エネルギー導入促進を図るための基礎資料となるのは「実際に利用できる電気・熱エネルギー量」であり、潜在賦存量は利用可能量算定のための過程として位置付けられています。

#### ① 潜在賦存量

「潜在賦存量」は、理論的に最大限算出できる潜在的なエネルギー資源量であり、エネルギーの取得や利用に伴う種々の制約要素は考慮していない量です。したがって、技術的な変換効率、エネルギー以外の用途との競合については考慮していません。

#### ② 利用可能量

「利用可能量」は、設備設置スペースの有無といったエネルギー採取上の制約や、現在から将来にわたる利用技術上の利用条件などを考慮した上で、利用が期待されるエネルギー資源量です。なお、発電コスト、エネルギー回収コストなどの経済性に関する制約は原則考慮していません。

#### ③ 実利用可能エネルギー量（電気・熱利用）

「実利用可能エネルギー量」は、「利用可能量」に現在の技術的な変換効率を考慮したものです。技術進歩により変換効率が高まれば大きくなります。

#### (3) 調査対象の新エネルギー等

亀山市の地域新エネルギービジョン策定調査では、下記エネルギーを対象としました。

コージェネレーション、燃料電池、クリーンエネルギー自動車は需要サイドのエネルギーのため、調査対象から除外しました。

エネルギー源	エネルギー発生源、利用方法
太陽エネルギー	太陽光発電
風力エネルギー	風力発電
バイオマスエネルギー（発電及び熱）	直接燃焼およびメタン発酵による発電、熱利用、
廃棄物エネルギー	ごみの燃焼による発電、



## 2) 賦存量、利用可能量、実利用可能エネルギー量のまとめ

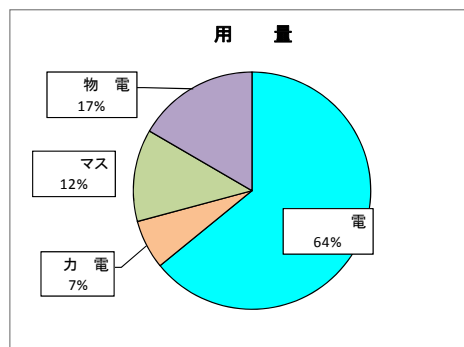
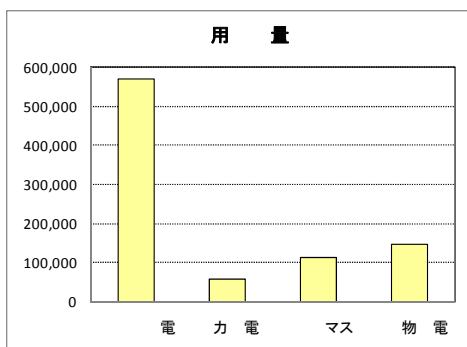
### (1) 賦存量、利用可能量、実利用可能エネルギー量一覧表

(千MJ/年)

大分類	小分類	賦存量	利用可能量	実利用可能エネルギー量	
				電気利用	熱利用
太陽光発電		895,415,628	570,132	57,013	考慮しない
風力発電		5,961,270	59,613	59,613	考慮しない
バイオマス	木質系	65,501	58,951	11,790	47,161
	農業系	74,187	48,746	9,749	38,997
	畜産系	14,943	787	157	630
	動植物性残渣系	2,360	2,360	472	1,888
	廃食用油系	3,093	590	106	425
	し尿・下水汚泥系	3,144	576	115	461
	小計	160,498	111,848	57,749	54,061
廃棄物発電		147,663	147,663	16,535	103,364
合計		901,848,287	1,001,266	213,299	246,987

亀山市の賦存量の推定では、901,848,287 千 MJとなっており、太陽光エネルギーが全体の 99.3%となっています。風力エネルギーは 0.7%、バイオマスエネルギー・廃棄物エネルギーは 0.02%です。実利用可能エネルギー量の太陽光発電及び風力発電は、取出しエネルギーが電気であるため、熱利用は考慮していません。

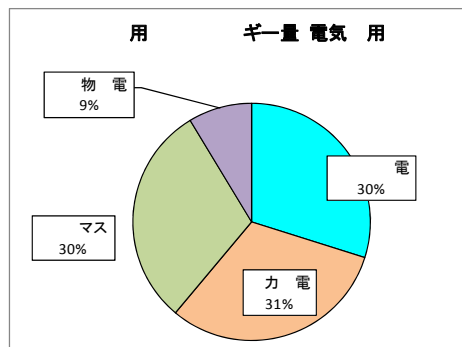
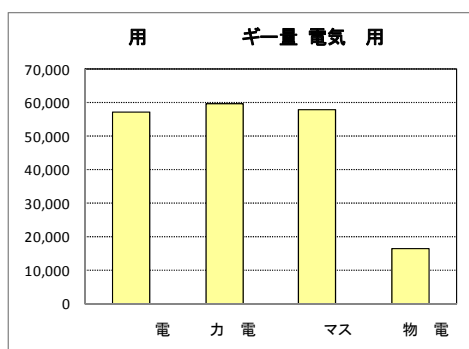
### (2) 利用可能量の状況



利用可能量は 1,001,266 千 MJとなっており、1 世帯あたりの平均年間使用電力量を 5,000 kWh (18,000MJ) とすると、約 5 万 5 千万世帯分に相当します。

利用可能量は太陽光発電、風力発電の設定条件により大きく影響されます。今回の設定条件の試算結果では、太陽光エネルギー：64%、廃棄物エネルギー：17%、バイオマスエネルギー：12%となっています。廃棄物エネルギーは実績値となっています。

### (3) 実利用可能エネルギー量の状況

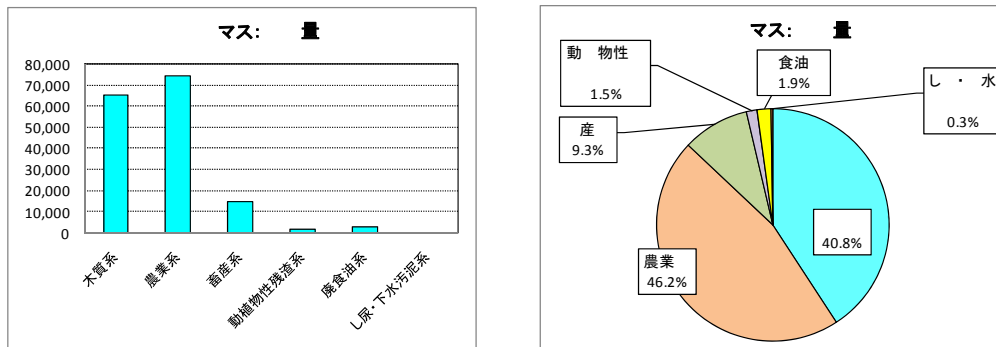


実利用可能エネルギー量は電気利用換算で 213,299 千 MJ となっており、1 世帯あたりの平均年間使用電力量を 5,000 kWh (18,000MJ) とすると、約 1 万 2 千世帯分に相当します。

実利用可能エネルギー量では、太陽光、風力、バイオマスがそれぞれ約 30% で残り 9% が廃棄物となっています。

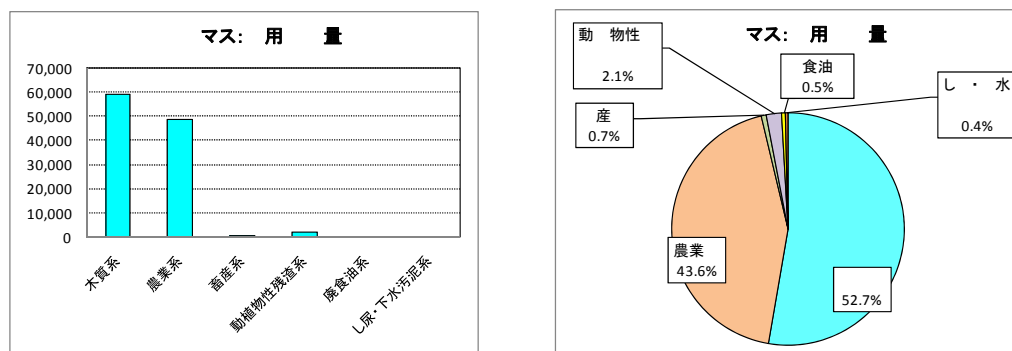
#### (4) バイオマスエネルギー量の状況

##### ① バイオマスエネルギー賦存量



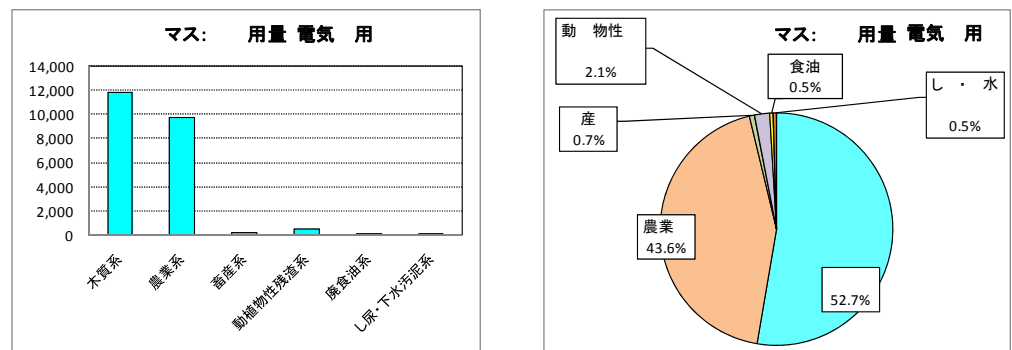
バイオマスエネルギー賦存量は、木質系、農業系で 85% 強となっています。農業系は大部分が再利用されています。木質系は林地残材が 95% を占めていますが、現在の木材としての利用率は 11% で大部分が伐採地に残されています。

##### ② バイオマスエネルギー利用可能量



バイオマスエネルギー利用可能量は賦存量と同じく木質系と農業系で 96% を占めています。他のバイオマスエネルギーの利用可能量は全部で 4% 弱となっています。

##### ③ バイオマスエネルギー実利用可能エネルギー量 (電気利用)



バイオマスエネルギーの実利用可能エネルギー量は、利用可能量算出に発電効率を加味しているため、利用可能量と同じになります。

## 8-3 新エネルギーの導入に向けて

### 1) 新エネルギー導入の基本方針

「第1次亀山市総合計画」において、新エネルギー分野については、「循環型社会の形成・エコシティの実現」の項目で、「本市では、公共施設における太陽光発電システムの導入などを進めています。また、立地企業の中には、先端環境保全技術を活かした環境負荷の少ない工場設備を稼働させているところもあります。今後も、新エネルギーについての総合的な検討を行い、新エネルギー施策の指針を定める必要があります。」と述べています。

また「新たなエネルギーの活用」では、「地球温暖化防止や省エネルギーを推進するため、『地球温暖化防止対策地域推進計画』の策定にあわせて、新エネルギー施策の指針を定め、新エネルギーの導入を図ります。新エネルギーに対する市民への理解を深めるため、広報紙やホームページなどによる意識啓発を行うとともに、太陽光発電システム等の導入に関する補助制度などの情報提供を行い、新エネルギーの普及に努めます。新エネルギーを公共施設で利活用するとともに、工場廃熱など未利用エネルギーの活用、有機性廃棄物や間伐材などバイオマス資源の有効活用に関する調査研究を進めます。」と述べています。

「亀山市環境基本計画」では、「新たなエネルギーの活用」として「太陽光発電や風力発電など自然エネルギーの公共施設への導入、各家庭や事業者への太陽光発電の導入支援を進めます。また、工場排熱など未利用エネルギーの活用を促進するとともに、有機性廃棄物や間伐材などバイオマス資源の有効活用に関する調査研究を進めます。総合環境センターの溶融炉から排出される廃熱については、温室や暖房、コンポスト製造への活用など、地域還元を進めます。」と述べています。

新エネルギー導入の基本方針の重点項目としては、

- (1) 太陽光発電、風力発電の公共施設への導入
- (2) 各家庭や事業者への太陽光発電の導入支援
- (3) バイオマス資源の有効活用に関する調査研究
- (4) 総合環境センターの溶融炉からの廃熱の有効利用

の4項目となっています。

### 2) 新エネルギー導入のまとめ

エネルギー名	区分	方向付	内容
太陽光発電	市民	推進	導入希望者を優先に導入促進
	事業者	推進	導入希望者を優先に導入促進
	行政	推進	公共施設への導入
風力発電	行政	調査・検討	公共施設における設置条件に適合した場所の調査
バイオマス	行政	調査・研究	バイオマス資源の有効活用に関する調査研究
廃棄物発電	行政	推進	溶融炉からの廃熱の有効利用

## 第9章 温室効果ガスの将来予測と削減目標

### 9-1 温室効果ガス排出量の将来予測

#### 1) 三重県の将来予測

三重県では平成18年12月25日に三重県地球温暖化対策推進計画（改訂中間案）をとりまとめました。改訂将来予測は次の通りです。

（千 t-CO<sub>2</sub>）

部門名		平成15年度	平成22年度	対平成15年度比
産業部門	農林水産業	722.0	722.0	100%
	鉱業	33.5	33.5	100%
	建設業	179.0	179.0	100%
	製造業	14,464.0	16,532.0	114.3%
	計	15,398.5	17,466.5	113.4%
民生部門	家庭部門	2,398.0	2,529.0	105.5%
	業務部門	2,773.0	3,009.0	108.5%
	計	5,171.0	5,538.0	107.1%
運輸部門	自動車	4,264.0	4,974.0	108.6%
合計		24,833.5	27,634.5	111.3%

産業部門では、農林水産業・鉱業・建設業は平成15年度比で概ね現状維持を見込んでいます。一方、製造業は、平成16年度以降は景気の回復に加え、一部業種での旺盛な需要への対応として工場の新設・設備投資等が予定され、平成15年度比14.3%増と高い伸びが見込まれています。

民生部門全体では、生活様式の大変な変化や核家族化の一層の進行、郊外型大規模店舗の増加やコンビニエンスストアを代表とする営業時間の大幅な延長などを背景に、現在まで二酸化炭素排出量は非常に高い伸びを示しています。ここ数年、省エネ意識の向上や省エネ機器・設備の普及などもあり、増加傾向は緩やかになりつつあります。しかし、今後も家庭部門では世帯数の増加やそれに伴う家電製品の増加、業務部門では、店舗面積の拡大と営業時間延長の定着・拡大等が想定されることから、平成15年度比では家庭部門が5.5%増、業務部門が8.5%増を見込んでいます。

運輸部門の自動車は、景気回復による輸送貨物量の増加や乗用自動車台数の増加が今後も想定されることから、平成15年度比で8.6%増を見込んでいます。

全体では、二酸化炭素排出量の58%を占める製造業の増加見込みが影響し、平成15年度比で11.3%増となっています。

## 2) 亀山市の指標の将来予測

### (1) 人口推移予測

亀山市は亀山・関テクノヒルズへの企業立地や住宅開発が進み、平成17年度の国勢調査結果では、前回調査と比較し、県下14市の中で最も高い増加率となっています。「第1次亀山市総合計画」では、「伸び率は鈍化しながらも人口の転出入が続くものと想定されることから、目標年度である平成28年度の総人口を約52,000人、総世帯数を約20,800世帯と見込みます。」と述べています。そこで、平成23年度の総人口を約50,800人、総世帯数を約19,400世帯と見込みます。

人口推移予測は、「第1次亀山市総合計画」の平成17年度実績と平成23年度の推計値の伸び率を各年度に均等按分しました。その結果、平成24年度は基準年度比7.4%増と予測しました。

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
	基準年度				計画期間				
人口(人)	47,521	49,253	49,511	49,768	50,026	50,283	50,541	50,800	51,035
対H16	100%	103.6%	104.2%	104.7%	105.3%	105.8%	106.4%	106.9%	107.4%

### (2) 世帯数推移予測

世帯数推移予測は、「第1次亀山市総合計画」の平成17年度実績と平成23年度の推計値の伸び率を各年度に均等按分しました。その結果、平成24年度は基準年度比15.3%増と予測しました。

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
	基準年度				計画期間				
世帯数	17,063	17,807	18,073	18,338	18,604	18,870	19,135	19,400	19,666
対H16	100%	104.4%	105.9%	107.5%	109.0%	110.6%	112.1%	113.7%	115.3%

### (3) 製品出荷額(4人以上の事業者)推移予測

亀山・関テクノヒルズでの活発な企業活動により、本市の製造品出荷額は、平成17年度約7,900億円と、前年に比べ33%増加し、当地域の有効求人倍率は全国トップクラスで推移しています。

製造品出荷額推移予測は、「第1次亀山市総合計画」の平成17年度実績と平成23年度の推計の伸び率を各年度に均等按分しました。その結果、平成24年度は基準年度比64.0%増と予測しました。

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
	基準年度				計画期間				
出荷額(億円)	5,957	7,895	8,162	8,429	8,696	8,963	9,229	9,500	9,767
対H16	100%	132.5%	137.0%	141.5%	146.0%	150.5%	154.9%	159.5%	164.0%

(4) 業務分野事業所数推移予測

業務分野事業所数推移は、三重県の業務分野排出量予測の伸び（平成22年度の対平成15年度8.5%増）を使用し予測しました。その結果、平成24年度は基準年度比9.6%増と予測しました。

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
	基準年度				計画期間				
事業所数(所)	762	771	780	789	799	808	817	826	835
対H16	100%	101.2%	102.4%	103.6%	104.8%	106.0%	107.2%	108.4%	109.6%

(5) 自家用自動車数推移予測

自家用自動車数推移予測は、平成16年度から平成18年度の1世帯当たりの保有台数に世帯数を乗じて予測しました。その結果、平成24年度は基準年度比14.8%増と予測しました。

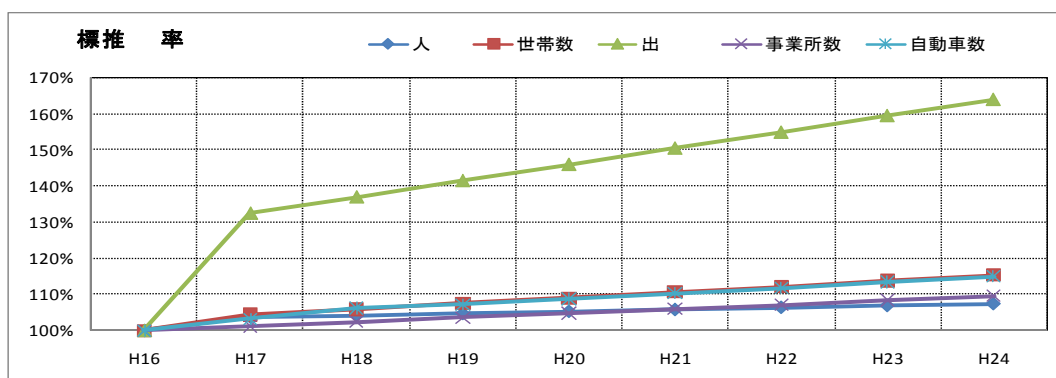
年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
	基準年度				計画期間				
自動車数(台)	27,625	28,469	29,301	29,578	30,008	30,437	30,864	31,291	31,720
世帯数	17,063	17,807	18,073	18,338	18,604	18,870	19,135	19,400	19,666
1世帯あたり	1.619	1.599	1.621	1.613	1.613	1.613	1.613	1.613	1.613
対H16	100%	103.1%	106.1%	107.1%	108.6%	110.2%	111.7%	113.3%	114.8%

(6) 各指標のまとめ（対平成16年度伸び率）

各指標の推計をまとめると、下表のようになりました。人口の伸び率に比較して世帯数の伸び率が約2倍となっています。製品出荷額は基準年対比1.64倍で、大きな伸びとなっています。業務系の事業所数が約10%、自家用自動車数は約15%の伸びを予測しました。

産業分野の非製造業（農林水産業・鉱業・建設業）は現状維持と予測しました。

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
	基準年度				計画期間				
人口	100%	103.6%	104.2%	104.7%	105.3%	105.8%	106.4%	106.9%	107.4%
世帯数	100%	104.4%	105.9%	107.5%	109.0%	110.6%	112.1%	113.7%	115.3%
出荷額	100%	132.5%	137.0%	141.5%	146.0%	150.5%	154.9%	159.5%	164.0%
事業者数	100%	101.2%	102.4%	103.6%	104.8%	106.0%	107.2%	108.4%	109.6%
自動車数	100%	103.1%	106.1%	107.1%	108.6%	110.2%	111.7%	113.3%	114.8%



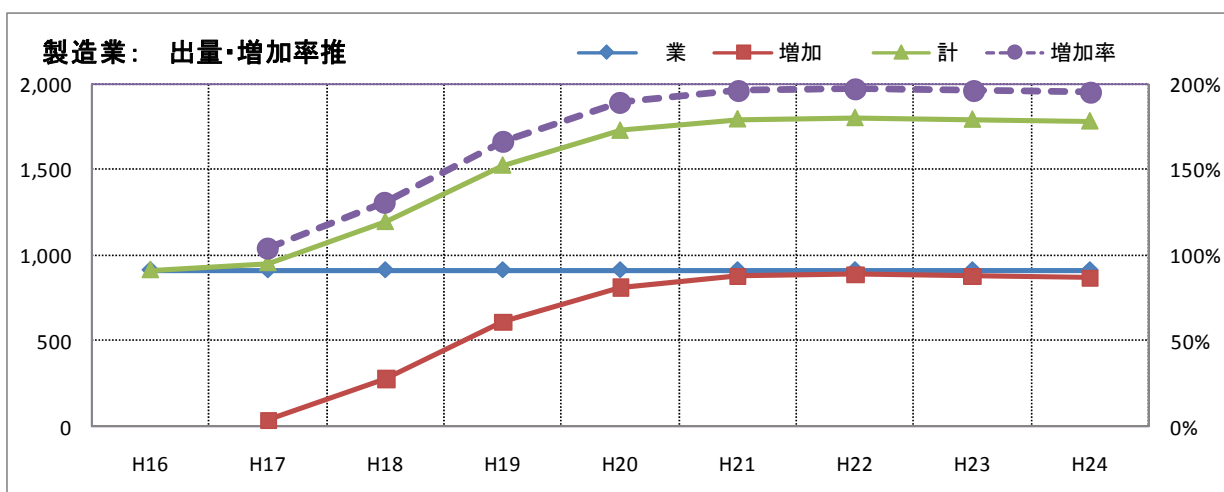
製造業は、製造品出荷額からの推計では、平成24年度で164%でしたが、活発な企業活動によるCO<sub>2</sub>排出量の増加により、将来予測を補正する必要があります。

補正方法は、既存の製造業については、平成16年度の排出量を横ばいとし、その増加分については、地球温暖化対策計画書から算出しました。

(補正後の製造業におけるCO<sub>2</sub>排出量)

(千 t -CO<sub>2</sub>)

	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
現業	916	916	916	916	916	916	916	916	916
増加分		41	282	611	815	882	889	880	870
計	916	957	1,198	1,527	1,731	1,798	1,805	1,796	1,786
増加率		104%	131%	167%	189%	196%	197%	196%	195%



### 3) 亀山市のCO<sub>2</sub>排出量の将来予測

#### (1) CO<sub>2</sub>排出量将来推計

(千 t-CO<sub>2</sub>)

年度		H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
		2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
		基準年度				計画期間				
産業分野	非製造業	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	製造業	916	957	1,198	1,527	1,731	1,798	1,805	1,796	1,786
	計	929	970	1,211	1,540	1,744	1,811	1,818	1,809	1,799
	増加量		41	282	611	815	882	889	880	870
	対H16比		104%	130%	166%	188%	195%	196%	195%	194%
民生分野	家庭部門	74	77	78	79	80	81	82	84	85
	業務部門	30	31	31	32	32	32	33	33	33
	計	103	108	109	111	112	114	115	117	118
	増加量		4	5	7	8	10	11	12	13
	対H16比		105%	106%	108%	109%	111%	112%	114%	114%
運輸	乗用車	30	30	31	32	32	33	33	33	34
	増加量		0	1	2	2	3	3	3	4
	対H16比		103%	106%	107%	109%	110%	112%	113%	115%
合計		1,062	1,108	1,351	1,683	1,888	1,958	1,966	1,959	1,951
増加量(対H16)			46	289	621	826	896	904	897	889
対H16比			104%	127%	158%	178%	184%	185%	184%	184%

非製造業（農林水産・鉱業・建設業）は、基準年度で推移するとしました。

製造業は、平成22年度の増加量見込み差分を補正してあります。

CO<sub>2</sub>排出量は推計によれば、平成24年度で基準年の84%増となっています。特に製造業での増加が際立っています。

民生分野では14%増、運輸部門では15%の増加を見込んでいます。

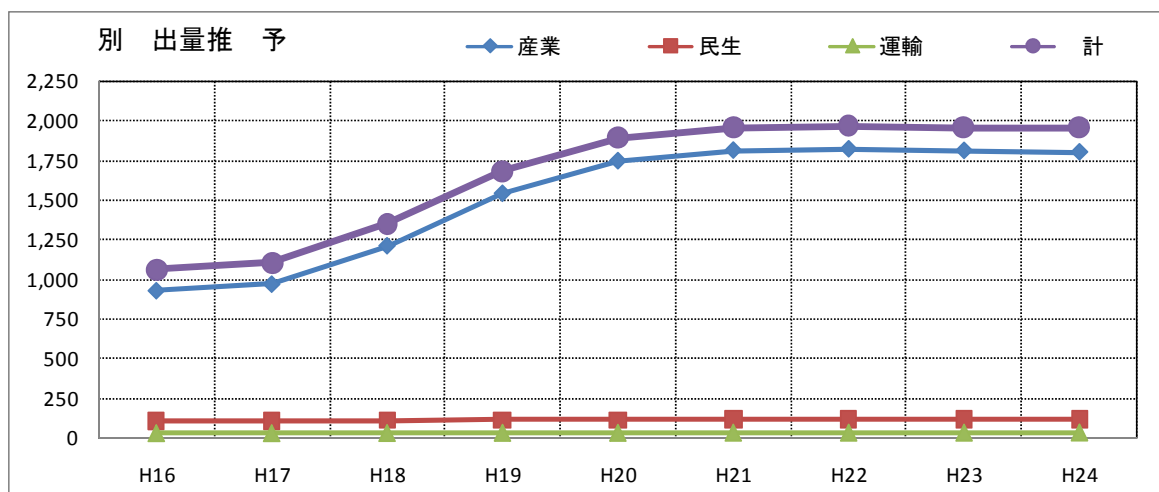


(2) 大分野別CO<sub>2</sub>排出量将来推計

① 排出量推移予測

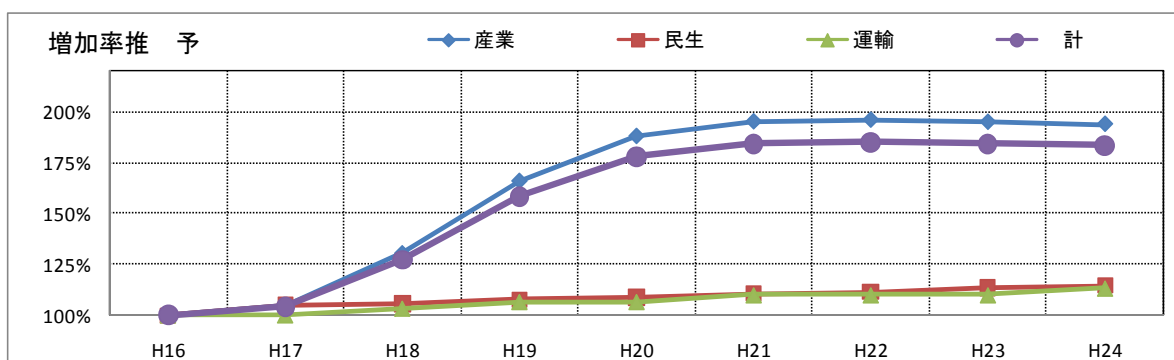
(千t-CO<sub>2</sub>)

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
産業分野	929	970	1,211	1,540	1,744	1,811	1,818	1,809	1,799
民生分野	103	108	109	111	112	114	115	117	118
運輸分野	30	30	31	32	32	33	33	33	34
合計	1,062	1,108	1,351	1,683	1,888	1,958	1,966	1,959	1,951



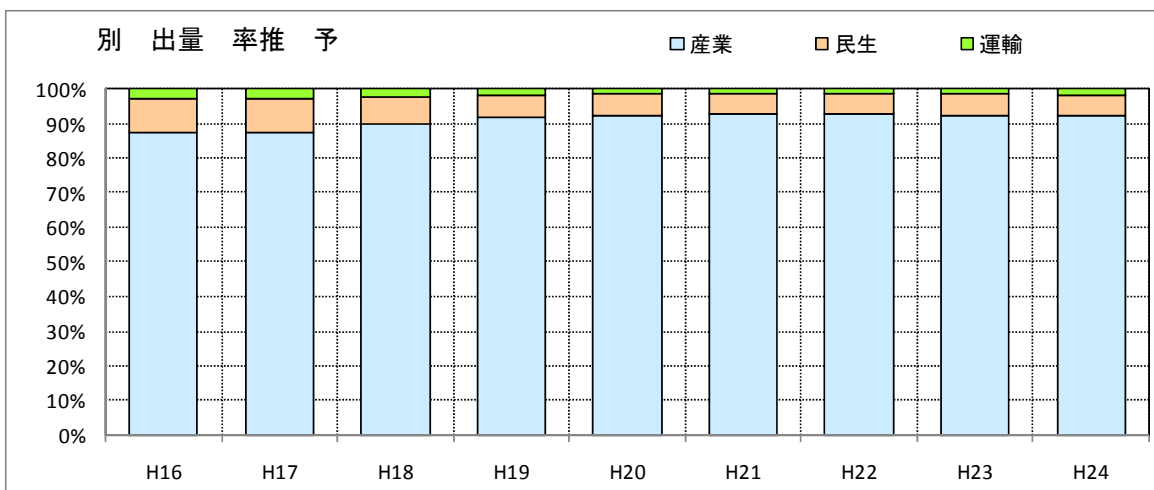
② 増加率推移予測

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
産業分野	100%	104%	130%	166%	188%	195%	196%	195%	194%
民生分野	100%	105%	106%	108%	109%	111%	112%	114%	115%
運輸分野	100%	100%	103%	107%	107%	110%	110%	110%	113%
合計	100%	104%	127%	158%	178%	184%	185%	184%	184%



③ 排出量比率推移

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
産業分野	87%	87%	90%	91%	92%	92%	92%	92%	92%
民生分野	10%	10%	8%	7%	6%	6%	6%	6%	6%
運輸分野	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%



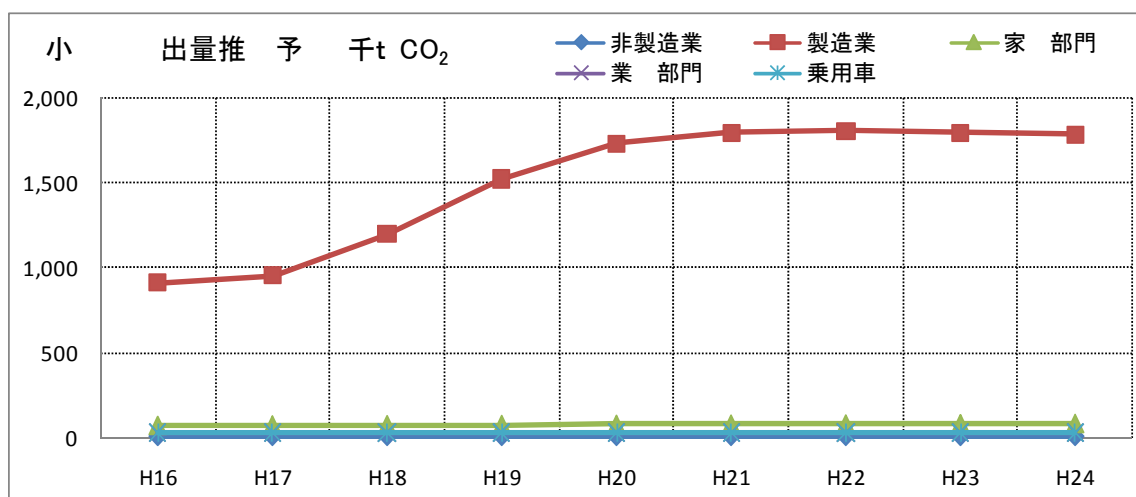
排出量の大分野別比率は、基準年度に対し平成24年度は、産業分野：5%増、民生分野：4%減、運輸分野：1%減となっています。平成24年度では、産業分野が全体の92%を占めることとなります。産業分野の非製造業は排出量の増加量は無しとしていますので、増加量のすべてが製造業となります。

### (3) 小分野別：CO<sub>2</sub>排出量将来推計

#### ① 小分野別排出量推移予測

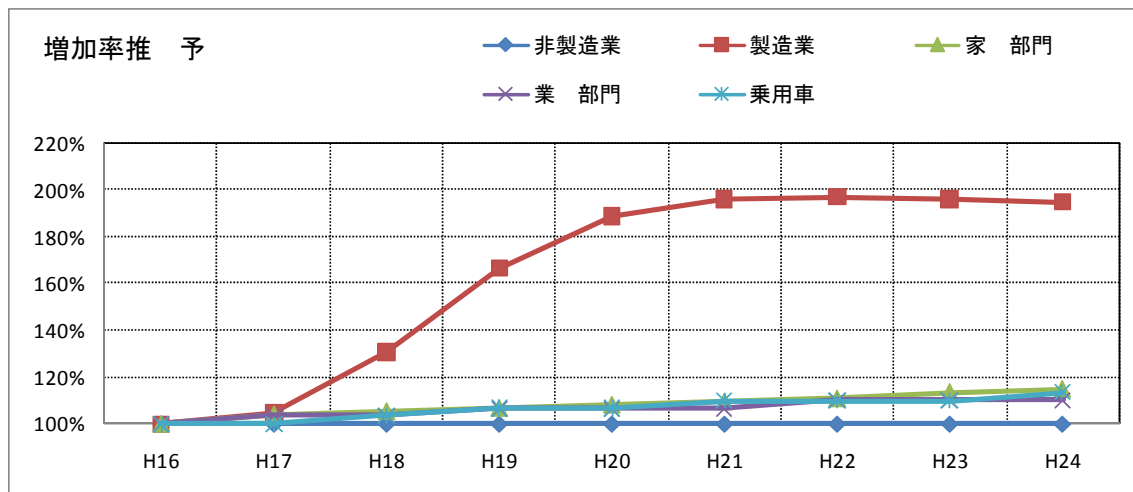
(千 t-CO<sub>2</sub>)

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
非製造業	13	13	13	13	13	13	13	13	13
製造業	916	957	1,198	1,527	1,731	1,798	1,805	1,796	1,786
家庭部門	74	77	78	79	80	81	82	84	85
業務部門	30	31	31	32	32	32	33	33	33
乗用車	30	30	31	32	32	33	33	33	34



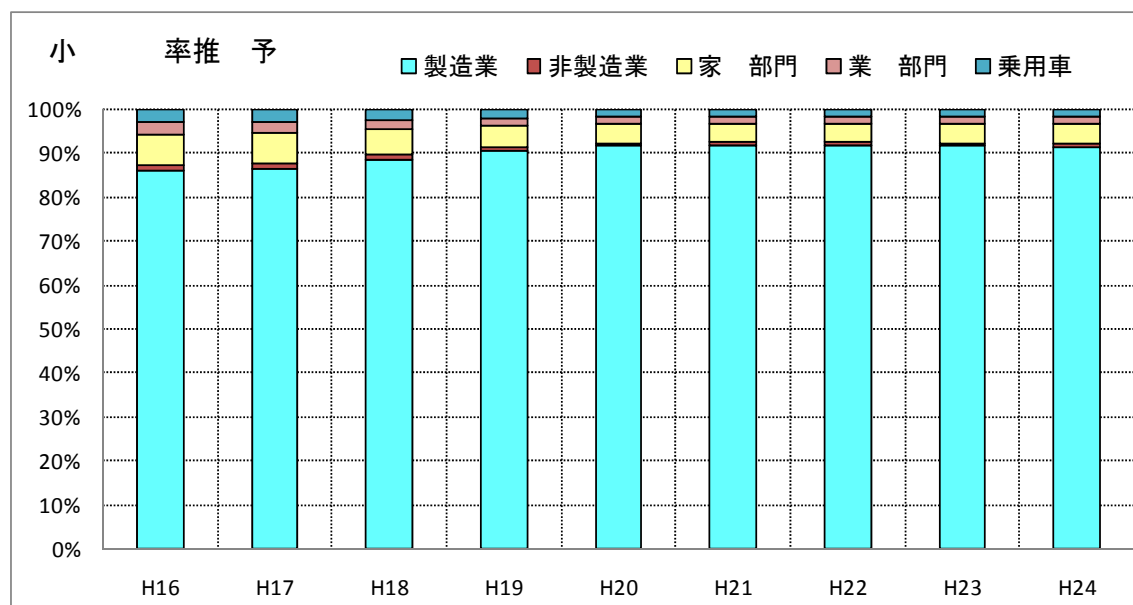
② 小分野別増加率推移予測

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
非製造業	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
製造業	100%	104%	131%	167%	189%	196%	197%	196%	195%
家庭部門	100%	104%	105%	107%	108%	109%	111%	114%	115%
業務部門	100%	103%	103%	107%	107%	107%	110%	110%	110%
乗用車	100%	100%	103%	107%	107%	110%	110%	110%	113%



③ 小分野別排出量比率推移

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
非製造業	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
製造業	86%	86%	89%	90%	91%	92%	92%	92%	92%
家庭部門	7%	7%	6%	5%	4%	3%	3%	3%	3%
業務部門	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
乗用車	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%



排出量の小分野別比率は、基準年度に対し平成24年度は、製造業：6%増、家庭部門：3%減、業務部門：1%減、乗用車：1%減となっています。製造業以外は比率が下がっています。平成24年度では製造業が全体の92%を占めることとなります。

#### (4) CO<sub>2</sub>排出量将来推計まとめ

亀山市のCO<sub>2</sub>排出量の将来推計は、活発な企業活動の結果、平成16年度から増加しています。基準年の平成16年度対比平成24年度では、84%増の排出量と推計しました。その結果、人口・世帯数・業務系事業者数・乗用車数もすべて増加と推計されます。製造業に関して他都市では、基準年に対し計画最終年の推計値は、横ばいもしくはマイナスと推計していますので、亀山市の推計結果は全国的にみても特異です。

亀山市では平成24年度の推計数値からどれだけ削減できるかがポイントとなります。

## 9-2 温室効果ガスの削減可能性検討

### 1) 削減項目の検討

現在、着実に進行しつつある地球温暖化を防止することは、すべての国や地域の責務であり、本市においても、市民、事業者、行政がそれぞれの役割に応じて、相互に連携・協力しながら地球温暖化対策に取り組んでいく必要があります。

前章で示した本市の温室効果ガスの排出実態を踏まえ、国及び三重県の取組削減項目を参考に、今後平成24年度までに、市民、事業者、行政の各主体が取組可能な削減項目の検討を行い、以下の(1)から(4)の項目としました。

又、それに対応する削減効果を推計しました。

#### (1) 基本的な対策実施による削減

省エネ法で義務付けられた自動車燃費改善、家電製品等の省エネ効率改善、事業者への取組推進及び産業界での自主行動計画等、着実に進むと考えられる取組を実施した場合の削減量を見込みます。本市の基本的な対策実施による削減は、省エネ法で義務付けられているエネルギー管理指定工場・事業場の地球温暖化対策計画書に記載されている削減目標値を削減効果として算定しました。

省エネ法が本年5月に一部改正となり、従来は計画書の作成が第1種エネルギー管理指定工場のみ義務化でしたが、あらたに第2種エネルギー管理指定工場も義務化となりました。また、三重県生活環境の保全に関する条例の一部改正がされ、第1・2種エネルギー管理指定工場におけるCO<sub>2</sub>削減の計画書作成、CO<sub>2</sub>の排出量の報告が義務づけられ、事業者の削減に対する取組がさらに前進すると思われます。

#### (2) 家庭分野の省エネ行動・省資源活動による削減（事業者の取組は(1)に含む）

市民へのアンケート調査により得られた情報をもとに、今後の市民の取組を実施した場合の削減量を見込みます。

#### (3) 全国的な温暖化対策の推進による削減

「京都議定書目標達成計画」で挙げられているメニューのうち、上記(1)、(2)で取り上げられていないもので、全国的な普及の進展を本市にも適用した場合の削減量を見込みます。

新エネルギー、省エネルギー機器、省エネルギー住宅等の導入による削減量です。

(4) 森林吸収等及びごみ処理量減量化による削減

森林環境創造事業を軸とした間伐等による、森林吸収能力の増加に伴う削減量を見込みます。  
「一般廃棄物処理基本計画」に基づくごみ処理量減量化による削減量を見込みます。

2) 削減見込み量の推計

本計画は、各施策の中で削減見込み量を把握できるもののみ推計しています。

推計方法は、各行動での代用特性値（例として実施率1%あたりの削減見込み量の設定）を用いてCO<sub>2</sub>換算します。したがって代用特性値の設定できない項目は除外してあります。

(1) 地球温暖化防止対策計画書による削減見込み量

平成20年7月現在で登録・提出されている地球温暖化対策計画書の中では、総量からの削減を計画している事業者と、原単位の削減を計画している事業者があるため、原単位の削減を計画している事業者は、総量規制にあわせて削減量を算出しました。

事業者：地球温暖化防止対策計画書のまとめ

(単位：千t-CO<sub>2</sub>)

度	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	度				計				
削減量	0	9	146	341	477	552	571	570	570

自主活動の拡大等で削減量は増加すると思いますが、本計画での製造業の削減量は570千t-CO<sub>2</sub>と見込みました。

**削減見込み量：570千t-CO<sub>2</sub>（平成24年度）**

## (2) 家庭分野の省エネ行動・省資源活動による削減見込み量

## 省エネ行動による削減試算表

市民：省エネ行動項目		1世帯当たり・年間	
		削減見込み量	節約金額
		kg-CO <sub>2</sub>	円
リビング 個室	不要な照明をこまめに消す	2	121
	テレビ・ラジオのつけっぱなしをやめる	18	898
	冷房(エアコン)の設定温度を1℃上げる	13	665
	暖房(エアコン)の設定温度を1℃下げる	23	1,168
	冷房(エアコン)の使用時間を1日1時間短縮する	8	414
	暖房(エアコン)の使用時間を1日1時間短縮する	18	896
	シーズン中エアコンのフィルターの掃除を行う	14	703
	電気カーペットの下に保温性の高い布を敷く	81	4,091
	電気こたつには敷布団と上掛布団を使う	11	555
	家電製品を使わない時はコンセントからプラグを抜く	73	3,674
	部屋を片付けてから掃除機をかける	2	120
	掃除機の集塵バックをこまめに取り替える	1	35
	台所	冷蔵庫内の整理整頓をし、庫内温度を調整する	27
冷蔵庫に物を詰めすぎたり、むやみに開けない		7	363
冷蔵庫の設置には放熱スペースを設ける		20	992
炊飯ジャーの保温をやめる		38	1,927
電気ポットを長時間使用しないときはコンセントを抜く		47	2,364
火力は鍋底から火がはみ出さない程度に調節する		5	259
水まわり	洗濯はまとめて洗う（水道水の節約分を含めた場合）	3	3,948
	使い終わったら温水洗浄便座のフタを閉じる	15	768
	シャワーの回数、使用時間を短縮する（水道水の節約分を含めた場合）	19	2,006
	お風呂は、お湯が温かいうちに続けて入る	81	4,164
外出時	自動車に乗らないで公共交通機関で移動する	135	7,362
	1週間に1日は車の運転をひかえる	95	5,200
	停車中はこまめにエンジンを切る	40	2,184
	空ぶかしの自粛など経済走行をする	69	3,744
	タイヤの空気圧の調整などの点検をする	100	5,460
	トランクの余分な荷物をおろす	7	650
1世帯あたりの効果		972	56,089
全世帯（19,666世帯）100%実施時削減見込み量：t-CO <sub>2</sub> /年		19,115	
実施率1%あたりの削減見込み量：t-CO <sub>2</sub> /年		191	
目標実施率：70%：t-CO <sub>2</sub> /年		13,381	

① 省エネ行動による削減見込み量

省エネルギー型の家電製品の買換え及び低公害車や低燃費車の購入は、(3) 全国的な温暖化対策の推進による削減に含ませました。本項目では行動による削減試算としました。

平成24年度における世帯数（推計値：19,666世帯）が100%実施した時の削減量を算出し、実施率1%あたりの削減量を原単位として設定しました。

実施率の算定は「実施している」を1、「時々実施している」を0.5として算出します。

今回のアンケート調査では実施率50%となっています。

平成24年度の実施率の目標値設定するにあたり、アンケート調査の省エネ行動実施率を諸施策により約70%に引き上げるとすると、削減量は13,381 t-CO<sub>2</sub>/年となり、1世帯あたりの削減量は680 kg-CO<sub>2</sub>/年と見込まれます。

**削減見込み量：13.4千 t-CO<sub>2</sub>（平成24年度）**  
**目標値：省エネ行動実施率 70%（平成24年度）**

② 省資源活動による削減見込み量

省資源活動は、レジ袋の削減とリサイクルによる削減としました。全世帯が実施した場合の削減量は、1,514 t-CO<sub>2</sub>となります。省エネ行動と同様の考え方で、実施率の目標を70%とすると、削減量は1,060 t-CO<sub>2</sub>と見込まれます。

市民：省資源活動試算表

市民：省資源活動項目	1世帯当たり・年間
	削減見込み量 kg-CO <sub>2</sub>
買い物にはマイバッグ等を持参する	58
食品トレーをリサイクルする	4
空き缶をリサイクルする	6
空きビンをリサイクルする	6
ペットボトルをリサイクルする	3
1世帯当たりの効果	77
全世帯（19,666世帯）100%実施時削減見込み量：t-CO <sub>2</sub> /年	1,514
実施率1%あたりの削減見込み量：t-CO <sub>2</sub> /年	15.1
目標実施率：70%：t-CO <sub>2</sub> /年	1,060

**削減見込み量：1.1千 t-CO<sub>2</sub>（平成24年度）**  
**目標値：省資源活動実施率 70%（平成24年度）**

(3) 省エネ機器・新エネルギー導入による削減見込み量

全国的な温暖化対策の推進項目における新エネルギーの導入、省エネ設備の導入、トップランナー方式省エネ機器への買換えについて、市民（家庭部門）の削減量を推計しました。

① 省エネ機器買換えによる削減見込み量

市民：省エネ機器買換え試算表

市民：省エネ機器買換え		1世帯当たり・年間	
		削減見込み量	節約金額
		kg-CO <sub>2</sub>	円
省エネ型製品への買換え	エアコンを、省エネルギー型のものに買換える	66	3,322
	冷蔵庫を、省エネルギー型のものに買換える	41	2,068
	テレビを、省エネルギー型のものに買換える	10	528
	ビデオを、省エネルギー型のものに買換える	5	242
	洗濯機を、省エネルギー型のものに買換える	7	352
	ガスコンロを省エネルギー型のものに買換える	16	818
	給湯器を省エネルギー型のものに買換える	51	2,638
省エネ機器・節水器具への買換え	照明は白熱灯より蛍光灯を利用する	34	1,716
	電気ポットを、省エネルギー型のものに買換える	160	8,074
	シャワーヘッドを、節水型のものに買換える	33	1,706
1世帯あたりの効果		423	21,464
全世帯（19,666世帯）100%買換え時削減見込み量：t-CO <sub>2</sub> /年		8,319	
買換え率1%あたりの削減見込み量：t-CO <sub>2</sub> /年		83	
目標買換え率：20%：t-CO <sub>2</sub> /年		1,664	

全世帯が買換えを行うと8,319 t-CO<sub>2</sub>の削減量となりますが、今後5年間で年4%、平成24年度で20%を想定しました。

**削減見込み量：1.7千 t-CO<sub>2</sub>（平成24年度）**  
**目標値：省エネ機器買換え率 20%（平成24年度）**

② 新エネルギーの導入による削減見込み量

新エネ	アンケート結果							目標設定	
	導入済	普及率	導入済推計	導入希望	導入済+希望	普及率	可能数	普及率	設定
	台	%	台	台	台	%	台	%	
太陽熱温水器	37	4.7%	928	162	199	25%	4,992	7.1%	現状の1.5倍を想定
太陽光発電	13	1.7%	326	173	186	24%	4,666	5.0%	県目標の298%を使用
コージェネレーション	14	1.8%	351	108	122	16%	3,060	2.7%	現状の1.5倍を想定
ヒートポンプ式給湯器	35	4.5%	878	126	161	21%	4,039	6.7%	現状の1.5倍を想定
潜熱回収型給湯器	3	0.4%	75	97	100	13%	2,508	0.6%	現状の1.5倍を想定
クリーンエネルギー自動車								3.0%	

アンケート調査結果

アンケート調査結果から、導入済及び今後導入希望から普及率を算出すると上記の結果となりますが、各項目で非常に高い普及率となっています。

目標設定として、特に注目する太陽光発電は三重県が導入目標としている現状の3倍、他の機器は現状の50%アップを最低限の目標として設定しました。



新エネルギー導入試算表

新エネ	目標設定		削減見込み量	
	普及率	可能数	CO <sub>2</sub> 換算	CO <sub>2</sub> 換算/台
	%	台	千t-CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>
太陽熱温水器	7.1%	1,392	1.74	1.247
太陽光発電	5.0%	978	1.31	1.340
コージェネレーション	2.7%	527	0.07	0.131
ヒートポンプ式給湯器	6.7%	1,317	0.36	0.276
潜熱回収型給湯器	0.6%	113	0.01	0.118
クリーンエネルギー自動車	3.0%	590	0.47	0.797
計			3.96	

削減見込み量：4.0千t-CO<sub>2</sub>（平成24年度）

目標値：各設備の普及率（平成24年度）

- 太陽熱温水器・・・・・・・・・・7%
- 太陽光発電・・・・・・・・・・5%
- コージェネレーション・・・・・・・・3%
- ヒートポンプ式給湯器・・・・・・・・7%
- 潜熱回収型給湯器・・・・・・・・1%
- クリーンエネルギー自動車・・・・・・・・3%

(4) 森林吸収等及びごみ処理減量化による削減見込み量

① 森林吸収による削減見込み量

実績3年間の平均値の1.5倍で推計		H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
		2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
		実績				推計				
間伐面積	ha	196	198	243	318	318	318	318	318	318
間伐面積(累計)	ha		394	637	955	1,274	1,592	1,911	2,229	2,548
削減見込み量/年	千t-CO <sub>2</sub>	1.53	1.41	1.06	1.39	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
削減見込み量(累積)	千t-CO <sub>2</sub>		2.94	4.01	5.40	6.54	7.68	8.82	9.96	11.10
単位吸収量	t-CO <sub>2</sub> /ha	7.83	7.11	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37
単位吸収量(累積)平均	t-CO <sub>2</sub> /ha		7.46	6.30	5.65	5.13	4.82	4.62	4.47	4.36

国の施策としては、平成20年度から平成24年度までに330万haの間伐を行っていただくために、森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法を施行し、森林による吸収源対策に努めています。

そこで亀山市では、間伐面積を平成16年度から平成18年度の3年間の平均値の1.5倍を想定しました。これは、国の年間間伐目標66万haを国の森林面積に対する亀山市の森林面積の比率で出したものです。

$$66\text{万ha} \times (12,200\text{ha}/2512\text{万ha}) = 320.5\text{ha}$$

また、単位吸収量は、平成18年度の4.37 t-CO<sub>2</sub>/haを使用しました。

森林等による吸収量は、基準年（平成16年度）以降の累積が認められています。したがって今後318haを最低限の目標として対策を講じていきます。

森林吸収試算表

削減見込み量：11.1千 t-CO<sub>2</sub>（平成24年度）

目標値：間伐面積 318ha/年

② ごみ処理減量化による削減見込み量

ごみ処理減量化試算表

区分		総ごみ処理量	総廃プラ量	排出係数	CO <sub>2</sub> 排出量	削減見込み量
係数			0,056	2.69		
単位		トン	トン		t-CO <sub>2</sub>	t-CO <sub>2</sub>
H16	2004	19,616	1,098		2,955	
H18	2006	予測値	20,940	1,173		3,154
		実績値	21,799	1,221		3,284
H24	2012	予測値	22,338	1,251		3,365
		予測補正	23,254	1,302		3,503
		削減予定	17,863	1,000		2,691

ごみ処理減量化は、「一般廃棄物処理基本計画 ごみ編」の減量計画と、平成18年度の実績をベースに平成24年度を推計しました。平成24年度の総ごみ処理量の予測値を、平成18年度の予測値と実績値から補正すると23,254トンとなり、削減後値との差5,391トンから総廃プラ量の排出削減量を算出しました。

削減見込み量：0.8千 t-CO<sub>2</sub>（平成24年度）

目標値：総ごみ処理量 17,863トン以下（平成24年度）

3) 目標値と削減見込み量の推計結果のまとめ

(1) 集計表

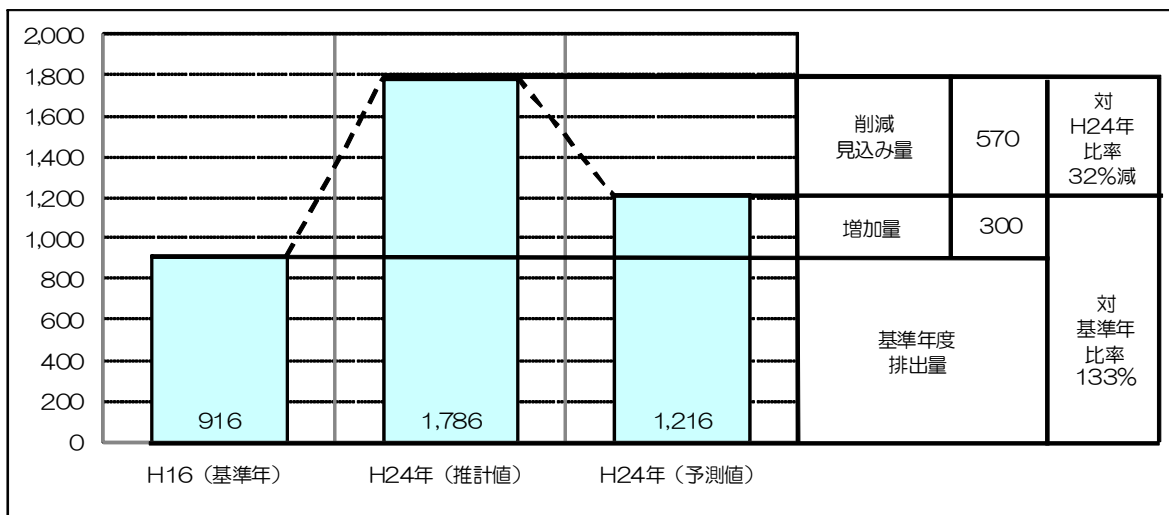
番号	項目	検証方法	削減見込み量	
(1)	地球温暖化防止対策計画書による削減見込み量	県への実績報告より把握	570.0	
(2) -①	省エネ行動による削減見込み量	アンケート調査・実績値の把握	13.4	
(2) -②	省資源活動による削減見込み量	アンケート調査・実績値の把握	1.1	
(3) -①	省エネ機器買換えによる削減見込み量	アンケート調査	1.7	
(3) -②	新エネルギーの導入による削減見込み量	太陽熱温水器	アンケート調査	1.7
		太陽光発電	アンケート調査・実績値の把握	1.3
		LED照明	アンケート調査	0.1
		ヒートポンプ式給湯器	アンケート調査	0.4
		潜熱回収型給湯器	アンケート調査	0.01
	クリーンエネルギー自動車	アンケート調査	0.5	
(4) -①	森林吸収による削減見込み量	実績値の把握	11.1	
(4) -②	ごみ処理減量化による削減見込み量	実績値の把握	0.8	
CO <sub>2</sub> 削減見込み量計（千t-CO <sub>2</sub> ）			602.1	

削減見込み量の集計は、602.1千 t-CO<sub>2</sub>となりました。

(2) 分野別CO<sub>2</sub>排出量予測・比較

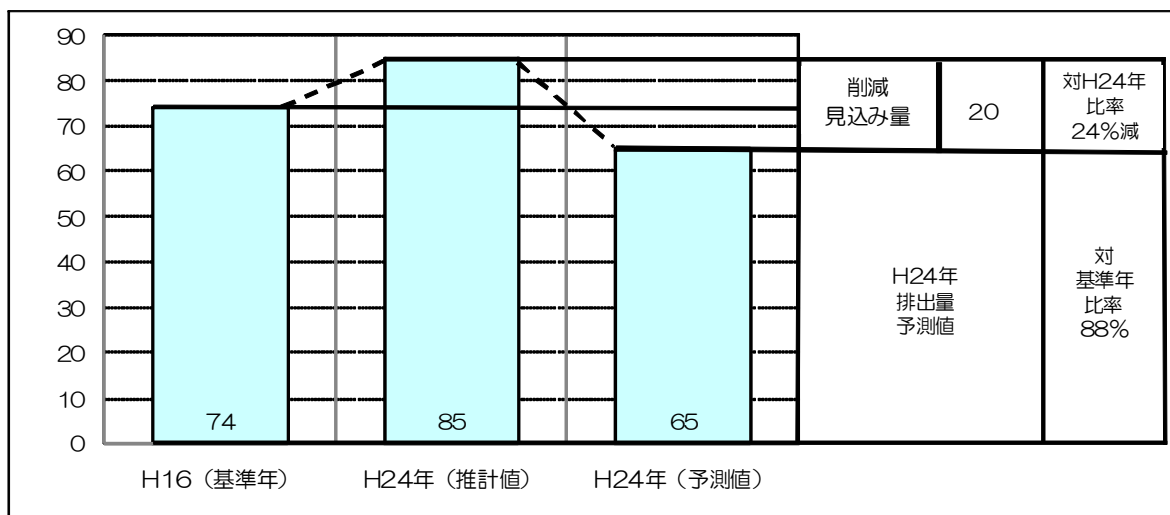
製造部門の2012年（平成24年度）推計値は活発な企業活動により基準年度対比195%となります。各企業の削減量は570千t-CO<sub>2</sub>で増加量870千t-CO<sub>2</sub>の66%となっていますが、基準年度に対しては33%の増加となっています。

製造部門イメージ図



家庭部門は対基準年度比12%減、対平成24年度推計値比24%減となります。

家庭部門イメージ図



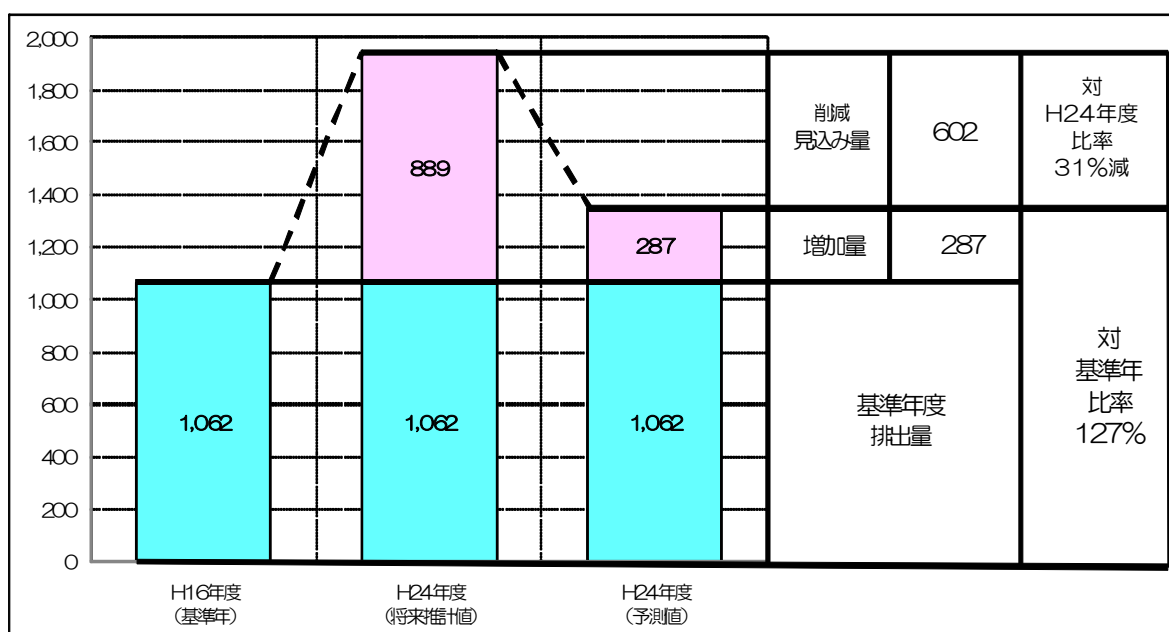
### 9-3 目標値の設定

#### 1) 削減行動目標値（平成24年度）

番号	項目		CO <sub>2</sub> 削減見込み量			検証方法	削減行動目標値
			(千 t-CO <sub>2</sub> )				
(1)	地球温暖化防止対策計画書による削減見込み量		570	—	—	県への実績報告より把握	570 千 t-CO <sub>2</sub>
(2)-①	省エネ行動による削減見込み量		13.4	リビング 個室	3.6	アンケート調査 実績値の把握	70%
				台所	2		
				水まわり	1.6		
				外出時	6.2		
(2)-②	省資源活動による削減見込み量		1.1	マイバッグ 等持参	0.8	アンケート調査 実績値の把握	70%
				リサイクル	0.3		
(3)-①	省エネ機器買換えによる削減見込み量		1.7	省エネ型製品 への買換え	0.8	アンケート調査	20%
				省エネ機器・ 節水機器への 買換え	0.9		
(3)-②	新エネルギーの導入による削減見込み量		太陽熱温水器	1.7	—	アンケート調査	7%
			太陽光発電	1.3	—	アンケート調査 実績値の把握	5%
			コージェネレーション	0.1	—	アンケート調査	3%
			ヒートポンプ式給湯器	0.4	—	アンケート調査	7%
			潜熱回収型給湯器	0.01	—	アンケート調査	1%
			クリーンエネルギー自動車	0.5	—	アンケート調査	3%
(4)-①	森林吸収による削減見込み量		11.1	—	—	実績値の把握	318 ha/年
(4)-②	ごみ処理減量化による削減見込み量		0.8	—	—	実績値の把握	17.9千 t 以下
(5)	公共交通機関の利用		—	—	—	アンケート調査	推進する
(6)	環境教育の推進		—	—	—	アンケート調査	推進する
CO <sub>2</sub> 削減見込み量 計 (千 t-CO <sub>2</sub> )			602.1				

## 2) 予測CO<sub>2</sub>排出量比較

項目	単位	平成16年度	平成24年度	平成24年度
		(基準年度)	(将来推計値)	(予測値)
排出量	千t-CO <sub>2</sub>	1,062	1,951	1,349
増加量 (対平成16年度)	千t-CO <sub>2</sub>		889	287
比率 (対平成16年度)	%		184%	127%
削減量 (対平成24年度推計)	千t-CO <sub>2</sub>			602
削減率 (対平成24年度推計)	%			31%



# 第10章：地球温暖化防止に向けた取組

## 10-1 取組の考え方

地域社会を構成する私たち一人ひとりが、自らの日常生活や事業活動を再点検し、限られた資源の有効活用や既に利用された資源の循環活用、あるいは新たなエネルギーの開発・利用など、地球環境への負荷が少ない日常生活や事業活動に変換するよう努力する必要があります。平成19年3月に策定した「第1次亀山市総合計画」では、「健康で自然の恵み豊かな環境の創造：循環型社会の形成・エコシティの実現」、平成17年1月に策定した「亀山市環境基本計画」においては、「基本目標4）：循環型社会の構築」として、地球環境保全を基本方向のひとつとして掲げております。

従って、本計画においても、この基本計画との整合を図った取組の基本方針を定め、取組を実施していきます。

また、亀山市の自然的、社会的な特徴を考慮し、取組の中心となる重点実施項目を策定し、重点的に取り組んでいくこととします。重点実施項目の策定には、市民・事業者・行政の三者による検討会を開催し施策の決定をいたしました。

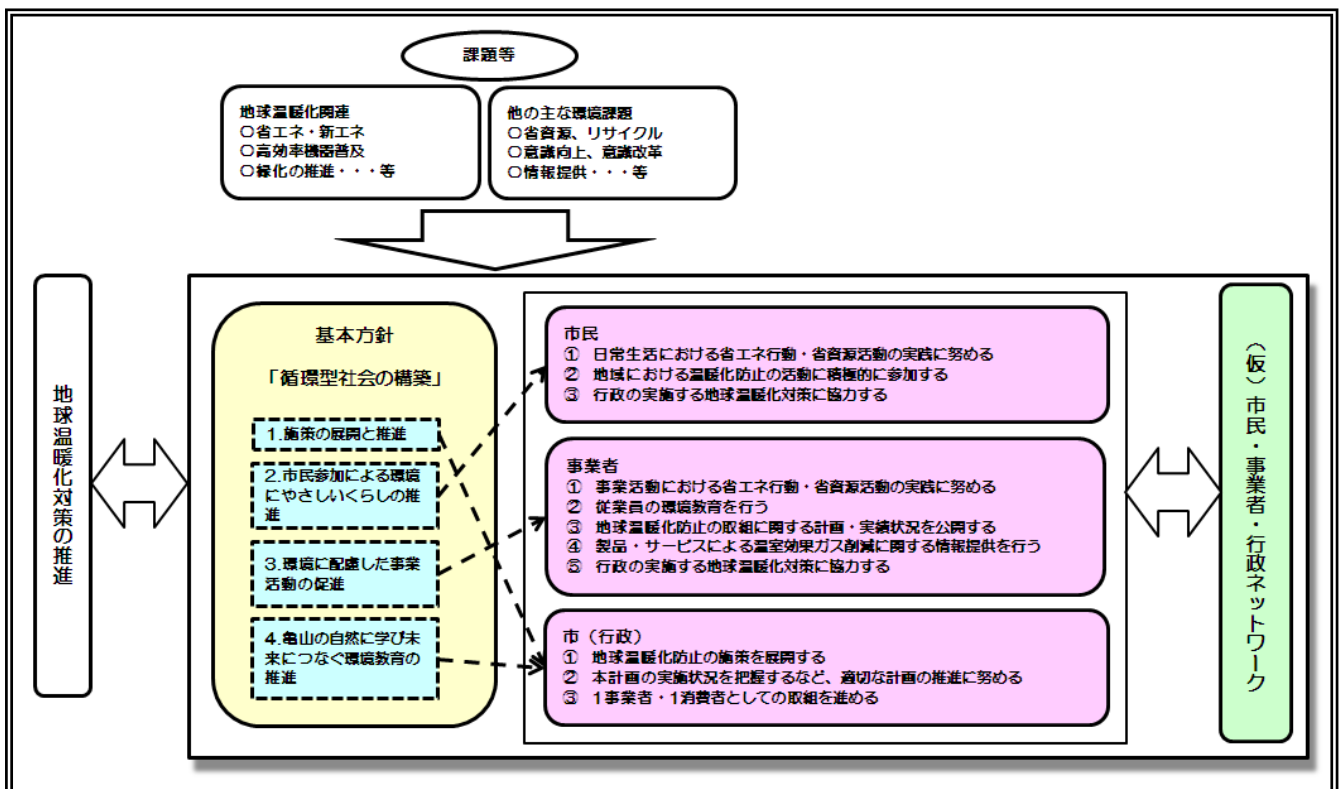
**取組の基本方針**

**「循環型社会の構築」**

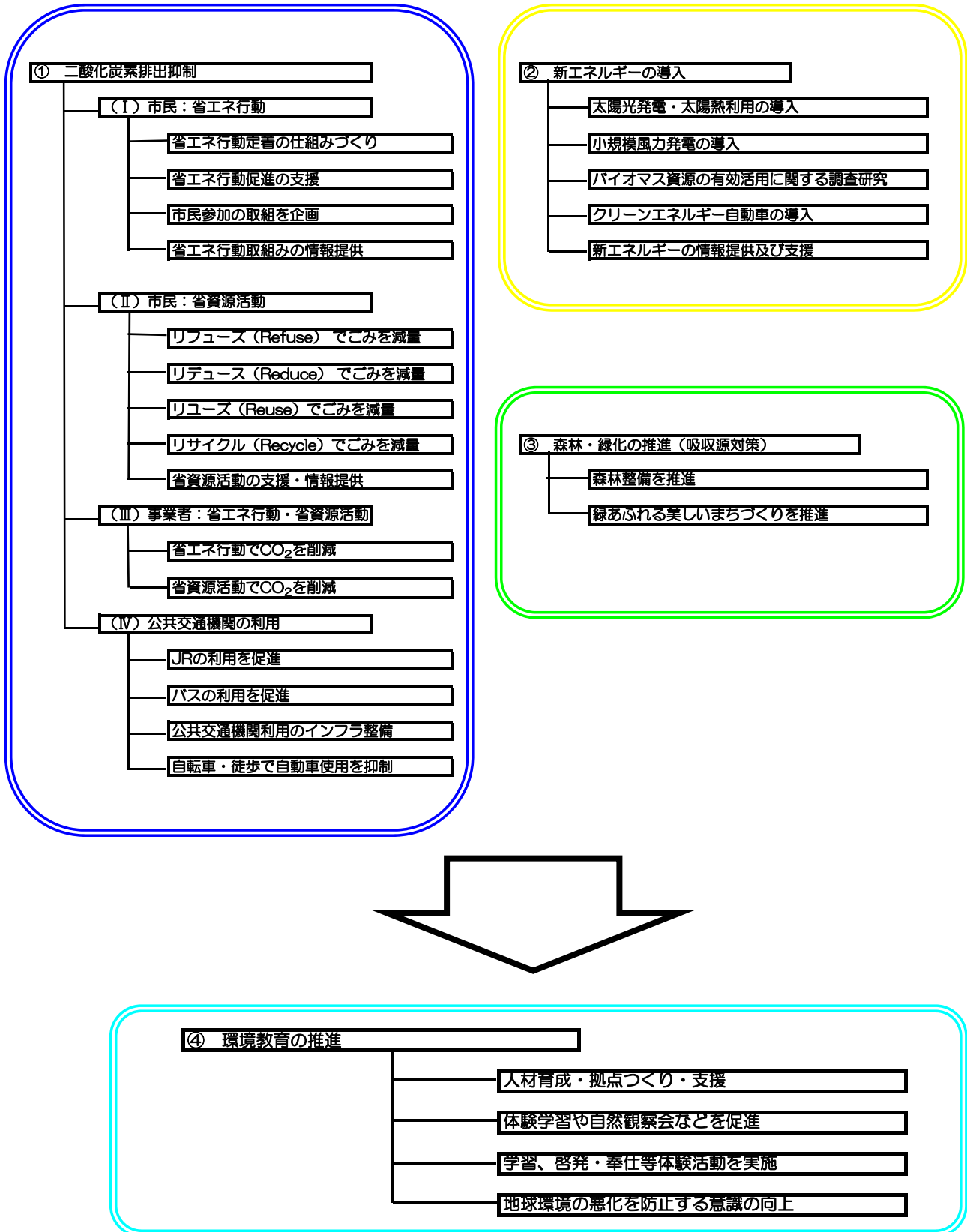
1. 施策の展開と推進
2. 市民参加による環境にやさしい暮らしの推進
3. 環境に配慮した事業活動の促進
4. 亀山の自然に学び未来につなぐ環境教育の推進

(1. 施策の展開と推進の中で施策展開をします。)

計画の全体像



# 対策・施策体系図



## 10-2 対策・施策・重点実施項目の展開と推進

対策・施策・重点実施項目の展開は、下記の項目で行いました。

重点実施項目は、いくつかある実施項目の中で本計画推進のために、特に重点を置く実施項目です。

- 1) 二酸化炭素排出抑制
  - (I) 市民：省エネ行動
  - (II) 市民：省資源活動
  - (III) 事業者：省エネ行動・省資源活動
  - (IV) 公共交通機関の利用
- 2) 新エネルギーの導入
- 3) 森林・緑化の推進（吸収源対策）
- 4) 環境教育の推進

1) - (I) 市民：省エネ行動 対策：市民の省エネ行動の実施率を上げてCO <sub>2</sub> を削減します。	
施 策	重 点 実 施 項 目
省エネ行動定着の仕組みをつくります。	三重のエコポイントの亀山版を構築し、各種団体（ex.自治会、婦人会）を通じ普及を図ります。
	輸送エネルギーの少ない地産地消を促進します。
省エネ行動促進の支援を行います。	エコな取組をしている家庭を広報や、HP等で紹介し、優良家庭を表彰します。
市民参加の取組を企画し実施します。	エコイベントマニュアルを配布します。
省エネ行動取組の情報提供をします。	環境にやさしい製品や行動の紹介を行います。

ピンクの部分は重点実施項目の中で最重点実施項目です。（以下同じ）



1) - (II) 市民：省資源活動

対策：市民の省資源活動（4R活動）でごみを減量しCO<sub>2</sub>を削減します。

施 策	重 点 実 施 項 目
リフューズ（Refuse）でごみを減量します。	過剰包装の抑制や買物袋持参運動の普及のために、地域ぐるみの取組の促進をします。特に、市民・事業者・行政が一体となって、過剰包装抑制・レジ袋削減（有料化）・買物袋持参運動を展開します。
リデュース（Reduce）でごみを減量します。	ごみ減量のためにエコクッキングを実施します。
リユース（Reuse）でごみを減量します。	イベントの中でフリーマーケットや不要品の交換会を行います。
	フリーマーケットを行う団体の紹介をします。
	亀山市民が利用できる掲示板の設置や広報等を利用して、総合環境センターに搬入された自転車や家具などの粗大ごみを再利用できるように検討します。
リサイクル（Recycle）でごみを減量します。	刈り草コンポストの利用を検討します。
	資源収集品目の拡大により、リサイクルを推進します。
	生ごみ処理機やコンポストによるたい肥化の促進を行います。
省資源活動の支援・情報提供を行います。	エコな取組をしている家庭を広報や、HP 等で紹介し、優良家庭を表彰します。

1) - (Ⅲ) 事業者：省エネ行動・省資源活動  
 対策：事業者の省エネ行動・省資源活動でCO<sub>2</sub>を削減します。

施 策	重 点 実 施 項 目
省エネ行動で CO <sub>2</sub> を削減します。具体的には、事業者の自主活動計画を推進するために環境関連規格の取得を促進します。	ISO・M-EMSの取得について支援します。 運輸部門（トラック・バス・タクシー）におけるグリーン経営認証取得について支援します。
	市内中小商業者を対象とした研修会にて、M-EMS導入推進について説明します。
	ホームページによる情報提供、M-EMS導入相談、率先事例の紹介などを行います。
省資源活動で CO <sub>2</sub> を削減します。	エコな取組をしている事業者を広報や、HP 等で紹介し、優良事業者を表彰します。

1) - (Ⅳ) 公共交通機関の利用  
 対策：公共交通機関の利用を促進してCO<sub>2</sub>を削減します。

施 策	重 点 実 施 項 目
JR の利用を促進します。	JRの各駅周辺における駐車場および駐輪場の確保などについての検討を行います。
バスの利用を促進します。	自主運行バス等の効率的・効果的な形態での運行を行います。
公共交通機関利用のインフラ整備をします。	公共交通事業者や市内企業との協働による利用促進活動の展開を行います。具体的には、大規模事業者と連携し、バス路線の充実を図ります。（パークアンドライドも）
自転車・徒歩で自動車使用を抑制します。	自転車・徒歩利用の教育をします。

## 2) 新エネルギーの導入

対策：新エネルギーの導入を促進してCO<sub>2</sub>を削減します。

施 策	重 点 実 施 項 目
太陽光発電・太陽熱利用の導入を促進します。	太陽光発電の普及のために、家庭用新エネルギー普及支援事業費補助金によって支援を進めます。
	太陽光発電など自然エネルギーの公共施設への導入を進めます。
小規模風力発電の導入を検討します。	小規模風力発電の導入を検討します。
新エネルギー活用のために、バイオマス資源の有効活用に関する調査・研究を行います。	廃食油リサイクルによるごみ減量化の調査・研究を行います。
クリーンエネルギー自動車の導入を促進します。	公用車を計画的に低公害車に買換えます。
新エネルギーの情報提供及び支援を行います。	意識啓発の推進及び新エネルギーの普及に向けた補助制度などの情報提供を行います。

## 3) 森林・緑化の推進

対策：森林整備・緑化の推進でCO<sub>2</sub>を吸収します。

施 策	重 点 実 施 項 目
「間伐特措法」による亀山市特定間伐等促進計画により、森林整備を計画的に推進します。	森林環境創造事業で森林環境保全を推進します。
	生産林の利用間伐を推進します。
	三重県に働きかけ、保安林間伐を推進します。
緑あふれる美しいまちづくりを推進します。	東海自然歩道・かめやま会故（エコ）の森・（仮称）森林公園・エコツーリズムを温暖化防止ツアーに位置づけたりし、森林の機能を学習する機会を設けます。
	景観計画の策定や、緑化啓発活動により、緑化に対する市民意識の高揚を図ります。
	工場、店舗、アパートなどの開発行為の際に植樹の協力を呼びかけます。

#### 4) 環境教育の推進

対策：亀山の自然に学び未来につなぐ環境教育の推進をします。

施 策	重 点 実 施 項 目
<p>地域における多様な環境教育の場づくり、人づくりとして、指導者養成や子ども向けの環境講座等の開催、環境活動団体との交流、参加型環境学習プログラムの提供などを行います。</p>	<p>亀山市総合環境研究センターによる「かめやま環境市民大学および大学院」を開講します。</p>
<p>身近な自然を活用した体験学習や自然観察会などを促進します。</p>	<p>中央公民館による公民館講座に、環境をテーマとした講座メニューを開設し、開講します。</p> <p>亀山里山公園「みちくさ」を利用したイベントを開催します。</p> <p>加太梶ヶ坂地内の市有林を（仮称）森林公園として整備・活用します。</p> <p>関町市瀬地内の市有林を「かめやま会故（エコ）の森」として整備・活用します。</p> <p>「自然の森公園」の整備による市民の活動の場づくりを促進します。</p>
<p>環境に関する学習、啓発・奉仕等体験活動を実施します。</p>	<p>「幼稚園児・保育園児への環境教育取組一覧表」を作成し、その項目に記載の取組を実施します。</p> <p>また、小中学校においては、各校の教育プログラム中に環境内容を盛り込み、環境教育を推進します。</p>
<p>地球規模の環境問題に関する情報提供に努め、地球環境の悪化を防止する意識の向上を図ります。</p>	<p>環境に関するシンポジウム等を開催します。</p>

### 10-3 市民参加による環境にやさしいくらしの推進

私たちの日常生活における行動は、エネルギーの消費を伴っており、生活そのものが地球温暖化の原因の一部となっています。このことをよく理解し、適切なエネルギー利用を心がけていくことが重要です。

#### 1) 省エネ行動の実践

##### (1) リビング・個室での省エネ行動

- 不要な照明をこまめに消しましょう。
- テレビ・ラジオのつけっぱなしをやめましょう。
- 冷房(エアコン)の設定温度を1℃上げましょう。
- 暖房(エアコン)の設定温度を1℃下げましょう。
- 冷房(エアコン)の使用時間を1日1時間短縮しましょう。
- 暖房(エアコン)の使用時間を1日1時間短縮しましょう。
- シーズン中エアコンのフィルターの掃除を行いましょう。
- 電気カーペットの下に保温性の高い布を敷きましょう。
- 電気こたつには敷布団と上掛布団を使いましょう。
- 家電製品を使わない時はコンセントからプラグを抜きましょう。
- 部屋を片付けてから掃除機をかけましょう。
- 掃除機の集塵パックをこまめに取り替えましょう。

##### (2) 台所での省エネ行動

- 冷蔵庫内の整理整頓をし、庫内温度を調整しましょう。
- 冷蔵庫に物を詰めすぎたり、むやみに開けないようにしましょう。
- 冷蔵庫の設置には放熱スペースを設けましょう。
- 炊飯ジャーの保温をやめましょう。
- 電気ポットを長時間使用しないときはコンセントからプラグを抜きましょう。
- 火力は鍋底から火がはみ出さない程度に調節しましょう。

##### (3) 水まわりでの省エネ行動

- 洗濯はまとめて洗いましょう。
- 使い終わったら温水洗浄便座のフタを閉じましよう。
- シャワーの回数、使用時間を短縮しましよう。
- お風呂は、お湯が温かいうちに続けて入りましよう。

##### (4) 外出時の省エネ行動

- 自動車に乗らないで公共交通機関で移動しましよう。
- 1週間に1日は車の運転をひかえましよう。
- 停車中はこまめにエンジンを切りましよう。

- 空ぶかしの自粛など経済走行をしましょう。
- タイヤの空気圧調整などの点検をしましょう。
- トランクの余分な荷物をおろしましょう。

## 市民：省エネ行動実施によるCO<sub>2</sub>削減試算表

市民：省エネ行動項目		1世帯当たり・年間	
		CO <sub>2</sub> 削減量	節約金額
		kg-CO <sub>2</sub>	円
リビング 個室	不要な照明をこまめに消す	2	121
	テレビ・ラジオのつけっぱなしをやめる	18	898
	冷房(エアコン)の設定温度を1℃上げる	13	665
	暖房(エアコン)の設定温度を1℃下げる	23	1,168
	冷房(エアコン)の使用時間を1日1時間短縮する	8	414
	暖房(エアコン)の使用時間を1日1時間短縮する	18	896
	シーズン中エアコンのフィルターの掃除を行う	14	703
	電気カーペットの下に保温性の高い布を敷く	81	4,091
	電気こたつには敷布団と上掛布団を使う	11	555
	家電製品を使わない時はコンセントからプラグを抜く	73	3,674
	部屋を片付けてから掃除機をかける	2	120
	掃除機の集塵パックをこまめに取り替える	1	35
	台所	冷蔵庫内の整理整頓をし、庫内温度を調整する	27
冷蔵庫に物を詰めすぎたり、むやみに開けない		7	363
冷蔵庫の設置には放熱スペースを設ける		20	992
炊飯ジャーの保温をやめる		38	1,927
電気ポットを長時間使用しないときはコンセントを抜く		47	2,364
火力は鍋底から火がはみ出さない程度に調節する		5	259
水まわり	洗濯はまとめて洗う（水道水の節約分を含めた場合）	3	3,948
	使い終わったら温水洗浄便座のフタを閉じる	15	768
	シャワーの回数、使用時間を短縮する（水道水の節約分を含めた場合）	19	2,006
	お風呂は、お湯が温かいうちに続けて入る	81	4,164
外出時	自動車に乗らないで公共交通機関で移動する	135	7,362
	1週間に1日は車の運転をひかえる	95	5,200
	停車中はこまめにエンジンを切る	40	2,184
	空ぶかしの自粛など経済走行をする	69	3,744
	タイヤの空気圧の調整などの点検をする	100	5,460
	トランクの余分な荷物をおろす	7	650
1世帯あたりの効果		972	56,089

## 2) 省資源活動の実践

(1) 買い物にはマイバッグなどを持参しましょう。

(2) リサイクルを実践しましょう。

○食品トレーをリサイクルしましょう。

○空き缶をリサイクルしましょう。

○空きビンをリサイクルしましょう。

○ペットボトルをリサイクルしましょう。

## 3) 省エネルギー型機器の買換え

(1) 家電製品の買換え時には、トップランナー機器などの省エネルギー性能の高い製品を選びましょう。

○エアコンを、省エネルギー型のものに買換えましょう。

○冷蔵庫を、省エネルギー型のものに買換えましょう。

○テレビを、省エネルギー型のものに買換えましょう。

○洗濯機を、省エネルギー型のものに買換えましょう。

(2) ガス器具の買換え時には、エネルギー効率の高い製品を選びましょう

○ガスコンロを省エネルギー型のものに買換えましょう。

○給湯器を省エネルギー型のものに買換えましょう。

(3) 省エネ機器・節水器具への買換え

○照明は白熱灯より蛍光灯を利用しましょう。

○電気ポットを、省エネルギー型のものに買換えましょう。

○シャワーヘッドを、節水型のものに買換えましょう。

## 4) 更新・新規購入時の低公害車・低燃費車の選択

(1) 自家用車の買換えや新規購入時には、国の支援制度などをうまく活用して、低燃費かつ低排出ガス認定車やハイブリッド車などの低公害車を選びましょう。

○低公害車（ハイブリッド車）を選びましょう。

○低燃費車（トップランナー基準適合車）を選びましょう。

(2) 家族構成や利用状況を考えて、適切な大きさの車を選びましょう。

(3) 国の支援制度などを利用して、アイドリングストップ機能等エコドライブ関連機器を有する自動車を選びましょう。

○全自動アイドリングストップ装置車を選びましょう。

○後付けアイドリングストップ装置を設置しましょう。

## 5) 住宅の省エネ性能向上・新エネルギー設備等の導入

(1) 住宅の新築、建て替え、増改築時には、次世代省エネルギー基準に適合した住宅を採用して、冷暖房エネルギーの消費削減に取り組みましょう。また、同時に太陽光発電設備や太陽熱温水設備等の導入を検討しましょう。

○次世代省エネ基準適合住宅の建築をしましょう。

○太陽光発電装置を設置しましょう。

○太陽熱温水器を設置しましょう。

○コージェネレーションを設置しましょう。

○ヒートポンプ式・潜熱回収型等高効率給湯器を設置しましょう。

## 10-4 環境に配慮した事業活動の促進

産業部門のうち製造業では、既に省エネルギー対策がとられている部分もありますが、今後も、日本経団連環境自主行動計画の推進などによる温室効果ガス排出量削減のための努力が必要です。

民生部門・業務系については、近年のOA機器の普及等によりエネルギー使用量が増加しているため、省エネやリサイクルをより一層推進していく必要があります。また、環境にやさしい素材を用いた製品や環境負荷の少ないサービスの提供に積極的に努めることも必要です。

そのときの基本的考え方は、無理のない温暖化対策を積み重ね、着実に二酸化炭素を減らす取組を進めるというものです。自主行動計画の取組を進めるために、三重県版小規模事業者向け環境マネジメントシステム（M-EMS）やISO14001の認証を取得し、事業活動に伴う環境負荷の低減や省エネルギー・省資源対策を推進していく必要があります。

### 1) 省エネ行動の実践

(1) 取組による省エネ行動

○照明は適正な場所・時間帯に限定しましょう。

○共有部の照明を間引きしましょう。

○自動販売機の照明を消灯しましょう。

○空調設備の設定温度を1℃緩和しましょう。

○電算室の空調の設定温度を適正化しましょう。

○昼休みにコピー機の主電源を切りましょう。

○昼休みにプリンターの主電源を切りましょう。

○昼休みにパソコンの主電源を切りましょう。

○設備機器運転を見直しましょう。（スケジュール変更）

○共有部のブラインドを調整しましょう。



(2) 移動時の省エネ行動

- アイドリングストップを実施しましょう。
- 不要な荷物をおろしましょう。
- 通勤時の公共交通機関利用を促進しましょう。
- ノーマイカーデーを設定しましょう。

(3) 機器の更新時の省エネ行動

- 白熱灯を電球型蛍光灯に切り替えましょう。
- Hf型照明器具に取り換えましょう。(高周波点灯専用蛍光ランプ(Hfランプ))
- 共有部分に人感センサー付き照明を設置しましょう。
- インバータ方式の省エネ制御装置を取り付けましょう。
- 省エネ型冷蔵・冷凍機・空調一体システムを導入しましょう。

(4) 自動車の購入時の時の省エネ行動

- クリーンエネルギー自動車を購入しましょう。
- 低燃費車を購入しましょう。
- 全自動アイドリングストップ装置搭載車両を購入しましょう。
- アイドリングストップ装置を車両に取り付けましょう。

(5) 設備導入時の省エネ行動

- 窓ガラスに日射調整フィルムを採用しましょう。
- 自動電圧調整装置を導入しましょう。
- 高効率ヒートポンプ空調機を導入しましょう。
- CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ給湯器を導入しましょう。
- 厨房には高効率タイプの新バーナを導入しましょう。

事業者：省エネ行動実施によるCO<sub>2</sub>削減試算表

番号	省エネ行動	区分	内容	CO <sub>2</sub> 削減量/年間	節約金額/年間	節約エネルギー
1	省エネ行動	照明	照明は適正な場所・時間帯に限定する	1.8 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	49 円/m <sup>2</sup>	4.1 kW
2			共有部の照明を間引きする	0.4 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	12 円/m <sup>2</sup>	1.0 kW
3			自動販売機の照明を消灯する	2.0 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	55 円/m <sup>2</sup>	4.6 kW
4		空調	空調設備の設定温度を1℃緩和する	2.1 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	59 円/m <sup>2</sup>	4.9 kW
5			電算室の空調の設定温度を適正化する	1.7 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	47 円/m <sup>2</sup>	3.9 kW
6		OA	昼休みにコピー機の主電源を切る	18.8 kg-CO <sub>2</sub> /台	518 円/台	43.2 kW
7			昼休みにプリンターの主電源を切る	6.8 kg-CO <sub>2</sub> /台	187 円/台	15.6 kW
8			昼休みにパソコンの主電源を切る	10.4 kg-CO <sub>2</sub> /台	286 円/台	23.8 kW
9		設備	設備機器運転を見直す(スケジュール変更)	0.5 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	13 円/m <sup>2</sup>	1.1 kW
10			共有部のブラインドを調整する	0.1 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	2 円/m <sup>2</sup>	0.2 kW
11	移動時の省エネ行動	運搬	アイドリングストップを実施する(乗用車)	80.0 kg-CO <sub>2</sub> /台		
12			アイドリングストップを実施する(2t車)	76.0 kg-CO <sub>2</sub> /台		
13			アイドリングストップを実施する(4t車)	107.9 kg-CO <sub>2</sub> /台		
14			アイドリングストップを実施する(10t車)	190.3 kg-CO <sub>2</sub> /台		
15			不要な荷物をおろす	8.6 kg-CO <sub>2</sub> /台		
16		通勤	通勤時の公共交通機関利用を促進する(鉄道)	325.5 kg-CO <sub>2</sub> /台		
17			通勤時の公共交通機関利用を促進する(バス)	254.7 kg-CO <sub>2</sub> /台		
18			ノーマイカーデーを設定する(鉄道)	16.3 kg-CO <sub>2</sub> /台		
19			ノーマイカーデーを設定する(バス)	13.2 kg-CO <sub>2</sub> /台		
20	機器の更新時の省エネ行動	照明	白熱灯を電球型蛍光灯に切り替える	57.8 kg-CO <sub>2</sub> /個	1,590 円/個	132.5 kW
21			Hf型照明器具に取り換える(高周波点灯専用蛍光灯ランプ(Hfランプ))	10.0 kg-CO <sub>2</sub> /灯	276 円/灯	23.0 kW
22			共有部分に人感センサー付き照明を設置する	25.1 kg-CO <sub>2</sub> /灯	691 円/灯	57.6 kW
23		空調	インバータ方式の省エネ制御装置を取り付ける	9.0 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	247 円/m <sup>2</sup>	20.6 kW
24			省エネ型冷蔵・冷凍機・空調一体システムを導入する	81.9 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	2,255 円/m <sup>2</sup>	187.9 kW
25	自動車の購入時の省エネ行動	自動車	クリーンエネルギー自動車を購入する	772.1 kg-CO <sub>2</sub> /台	42,172 円/台	324.4 L
26			低燃費車を購入する(乗用自動車)	358.9 kg-CO <sub>2</sub> /台	19,604 円/台	150.8 L
27			低燃費車を購入する(2.5t以下貨物自動車)	213.8 kg-CO <sub>2</sub> /台	8,090 円/台	80.9 L
28			全自動アイドリングストップ装置搭載車両を購入する	180.4 kg-CO <sub>2</sub> /台	9,854 円/台	75.8 L
29			アイドリングストップ装置を車両に取り付ける	94.5 kg-CO <sub>2</sub> /台	5,161 円/台	39.7 L
30	設備導入の省エネ行動	設備	窓ガラスに日射調整フィルムを採用する	5.3 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	146 円/m <sup>2</sup>	12.2 kW
31			自動電圧調整装置を導入する	8.4 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	230 円/m <sup>2</sup>	19.2 kW
32			高効率ヒートポンプ空調機を導入する	1.3 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	35 円/m <sup>2</sup>	2.9 kW
33			CO <sub>2</sub> 冷媒ヒートポンプ給湯器を導入する	1.9 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	98 円/m <sup>2</sup>	0.9 m <sup>3</sup>
34			厨房には高効率タイプの新バーナを導入する	26.1 kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	1,352 円/m <sup>2</sup>	12.4 m <sup>3</sup>

## 2) 自主行動計画等の推進

- (1) 自主行動計画などの自主的な取組を推進しましょう。その際に、計画の進捗や実績を公表し、理解を広げるとともに、実行事業者の拡大に努めましょう
- (2) 三重県版小規模事業者向け環境マネジメントシステム(M-EMS)やISO14001の認証取得を推進しましょう。

## 第 11 章：計画の推進体制と進行管理

### 11-1 計画の推進体制

本計画に掲げた温室効果ガスの削減目標を達成するためには、市民・事業者・行政の各主体が自主的に対策を推進するとともに、それぞれの役割を踏まえ、各主体が温暖化対策に関する情報を共有し、温暖化問題に対する理解を深め、協働して取り組むことが効果的であることから、以下の組織等を活用して推進します。

#### 1) 地球温暖化対策を推進する組織の形成

地球温暖化問題の解決のためには、各主体が共通の認識を持ち、協働して取組を推進することが重要なことから、市民・事業者・行政のネットワークによる地球温暖化対策を推進するための市民組織の形成を目指します。

#### 2) 国・他の自治体との連携・協力

地球温暖化防止のための対策は、すべての地域や各主体に関わることから、国・県・他市町といった様々な機関と連携・協力します。

#### 3) 庁内の推進体制

本市では、本計画に基づき、本市における地球温暖化対策を体系的・計画的に推進していくため、庁内の事務局（環境森林部）を通じて、各部・室等の地球温暖化対策に関連する事業・施策の実施状況の把握や情報交換を行うなど、全庁的な取組を推進します。

#### 4) 地球温暖化防止活動推進センターとの連携

本市は、地球温暖化対策推進法に基づく地球温暖化防止活動推進センターと連携し、市民・事業者に対する普及啓発を始めとする地球温暖化対策を推進します。

### 11-2 計画の進行管理

#### 1) 温室効果ガス排出量の把握

本計画における市内温室効果ガスの排出量の削減目標を達成するためには、計画策定後の温室効果ガスの排出状況を把握する必要があります。このため、定期的にアンケートを実施し、実態を把握します。そこから、市域内から排出される温室効果ガス削減量の推計値を確認します。さらに、その結果を「環境状況報告書（亀山市の環境）」や本市のホームページなどを利用し公表します。

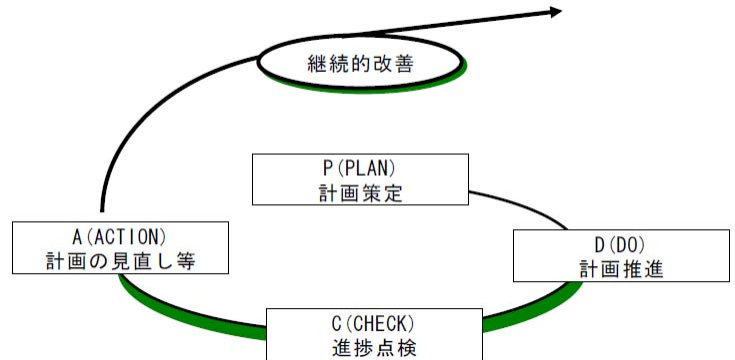
また、策定ガイドラインを参照し、必要に応じて、各種統計資料のデータ等をもとに市内の温室効果ガスの排出量を推計し、排出実態の把握に努めます。

## 2) 進行管理と管理手法

本計画の実効性を高めていくために、環境マネジメントシステムにあわせた進行管理手法を構築します。

地球温暖化防止対策の取組状況を定期的に把握し、温室効果ガスの排出状況とあわせ総合的に評価することにより、計画を推進する上での課題等を明らかにします。

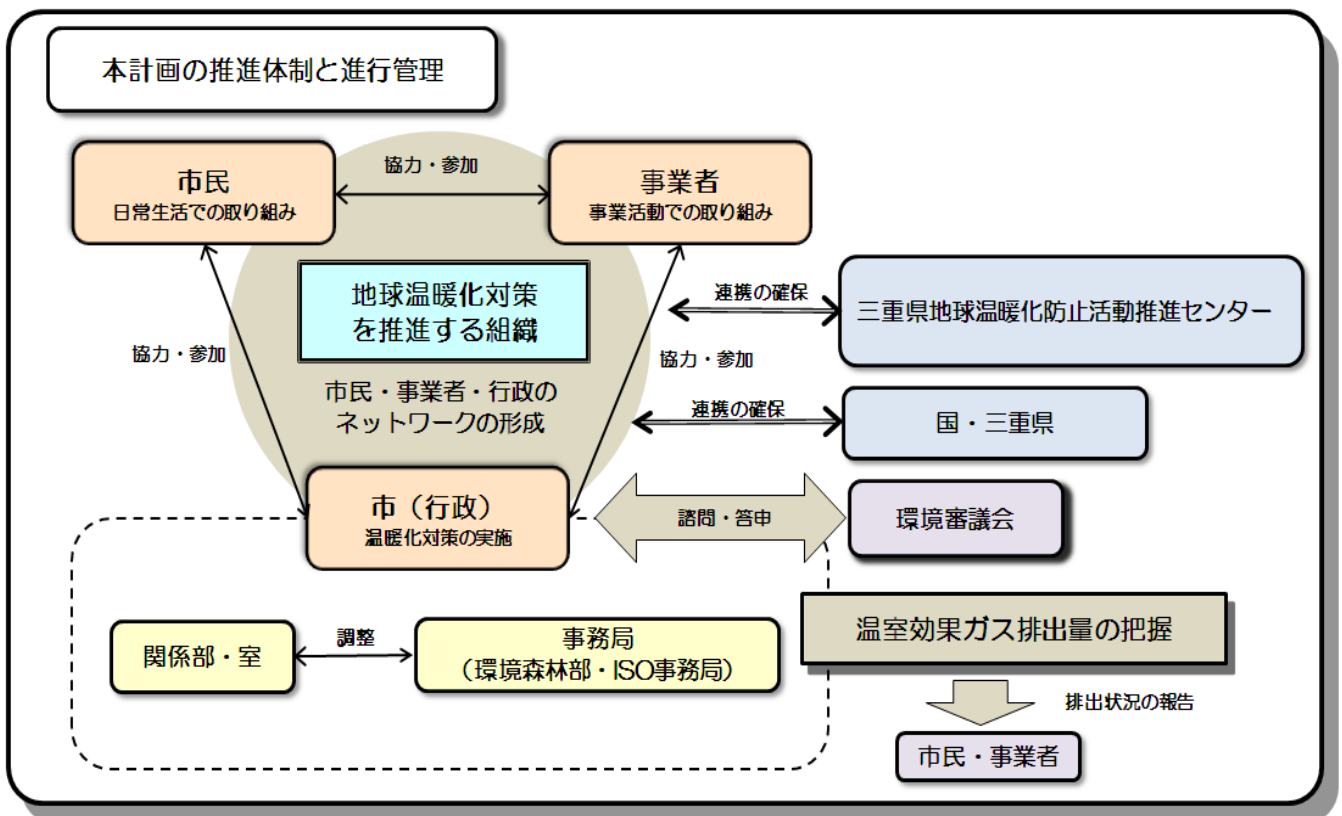
計画の浸透を図ることにより  
各主体の実践行動を促すとともに、  
「計画(Plan)⇒実行(Do)⇒点  
検・評価(Check)⇒見直し  
(Action)」というマネジメント  
サイクルにより、計画の進捗状況  
や取組による効果を検証し、必要  
な見直しの検討を行います。



## 3) 計画の見直し

本計画は、京都議定書第一約束期間の終期と同じく平成24年度までの計画です。今後の温室効果ガスの排出状況の推移、地球温暖化に関する各種施策の実施状況、国内外の動向等を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

本計画に基づく地球温暖化対策については、環境審議会に対して計画の諮問し、答申を受けます。



## 11-3 亀山市環境審議会

### 1) 環境審議会の役割

市長の諮問に応じ、次に掲げる事項を調査審議します。

- (1) 環境基本計画に関すること。
- (2) 前号に掲げるもののほか、環境の保全及び創造に関する基本的事項に関すること。

### 2) 亀山市環境審議会名簿

区分	所属	氏名
学識経験を有する者	三重短期大学長	上野 達彦
	筑波大学大学院生命環境科学研究科教授	渡邊 守
	三重大学学長補佐・人文学部教授	◎朴 恵淑
	三重大学教育学部准教授	宮岡 邦任
公共的団体等の役員	亀山市社会教育委員	森 勝子
	亀山市農業委員会会長	○安藤 利正
関係行政機関の職員	三重県四日市農林商工環境事務所環境室 鈴鹿環境課副参事兼課長	落合 真由美
市民の代表者	亀山市地区衛生組織連合会会長	三谷 伸吉
	亀山市婦人会連絡協議会会長	久山 光子
事業者の代表者	亀山商工会議所副会頭・亀山市観光協会会長	川森 英生
	亀山商工会議所専務理事	山本 安夫

会長◎ 副会長○

### 3) 経過経緯

平成20年 3月28日・・・環境審議会へ「地球温暖化防止対策地域推進計画基礎調査報告書」の説明・報告を行う。

平成20年10月 1日・・・環境審議会へ「亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画（案）」の諮問を行う。

平成20年11月25日・・・環境審議会にて「亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画（案）」に対するパブリックコメントへの対応及び答申に関する審議を行う。

平成20年12月 3日・・・環境審議会より亀山市長に「亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画（案）」の答申を行う。

#### 4) 諮問・答申内容

亀森第1450号  
平成20年10月1日

亀山市環境審議会  
会長 朴 恵淑 様

亀山市長 田 中 亮 太

亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画について（諮問）

地球温暖化防止対策地域推進計画の策定について、亀山市環境基本条例第21条の規定に基づき、貴審議会の意見を求めます。

平成20年12月 3日

亀山市長 田中 亮太 様

亀山市環境審議会  
会長 朴 恵淑

亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画について（答申）

平成20年10月1日付け亀森第1450号で諮問のありましたみだしことについては、審議を行った結果適当であると認められますので、この旨答申いたします。

なお、本審議会が求めたパブリックコメントについては、別添のとおり取り扱うよう要望すると同時に、策定の過程で出された意見等を十分尊重し、かつ、下記の通り、本計画が総合的かつ効果的に実施されるよう要望します。

#### 記

- 1 本計画を第1次亀山市総合計画・亀山市環境基本計画に反映し、予算の確保を行うこと。
- 2 本計画を市民・事業者には十分周知し、共通の認識をもって温暖化防止対策を進めること。
- 3 市民・事業者が積極的に温暖化防止対策を行えるように、本計画の推進体制を充実させると。
- 4 市民・事業者に対する温暖化防止対策に関する学習の場を充実させ、意識を高めることにより、更なる温暖化防止対策の取組み活動を導くこと。
- 5 重点実施項目の優先順位を明確にして実施計画を作成すること。
- 6 本計画にて定める二酸化炭素削減見込み量を最低限の目標とし、温室効果ガス排出抑制に努めること。



## 亀山市地球温暖化防止対策地域推進計画（案）

平成 20 年 1 2 月

発行：亀山市環境森林部環境森林保全室

編集：亀山市環境森林部環境森林保全室

〒519-1192 三重県亀山市関町木崎919番地の1（関支所内）

TEL 0595-96-1349 FAX 0595-96-2414

e-mail [sekishisyo@city.kameyama.mie.jp](mailto:sekishisyo@city.kameyama.mie.jp)