

枚方市地球温暖化対策地域推進計画モデル計画目次

第1章 計画策定の基本的な考え方（p. 2）

- 1 枚方市の取組
- 2 「枚方市地球温暖化対策地域推進計画」の基本的な考え方
- 3 計画の位置付け
- 4 対象とする温室効果ガス
- 5 温室効果ガスの削減目標と目標年度

第1章2～5については策定時に記述すべき項目であるが、今回はその留意点を提示する。

第2章 温室効果ガスの現状と将来予測（p. 8）

- 1 温室効果ガス排出量の現状
- 2 温室効果ガス排出量の将来予測

第3章 温室効果ガス排出量の削減シナリオと目標（p. 14）

- 1 対策別削減効果の推計の前提
- 2 削減シナリオ別の削減見込み量の算定結果（家庭部門）
- 3 削減シナリオ別の削減見込み量の算定結果（業務部門）

第4章 削減目標達成のための政策手法（p. 25）

- 1 家庭における取組みを促すための対策
- 2 事業所における取組みを促すための対策
- 3 自動車使用時や移動時における取組みを促すための対策
- 4 市の事務・事業における温室効果ガスの削減に向けた対策
- 5 長期的な課題

第5章 削減目標達成のための重点的取り組み（p. 33）

- 1 広域的な連携による省エネキャンペーン
- 2 枚方市内での省エネマイスター制度
- 3 みんなでつくろう「おひさま発電所」
- 4 枚方市公共施設における省エネ基金の創設
- 5 枚方市モビリティマネジメントの普及

第6章 計画の推進に向けて（p. 36）

- 1 計画の推進体制
- 2 計画の推進に向けた情報収集及び提供
- 3 計画の進行管理
- 4 国や他の自治体との連携

（資料）

枚方市温暖化防止地域モデル計画策定協議会 委員名簿及び検討経過（p. 36）

なお、本計画は、枚方市地球温暖化対策地域推進計画「モデル計画」であり、市として正式に策定する地域推進計画は、平成18年度中に検討される予定である。

第1章 計画策定の基本的な考え方

1-1 枚方市の取組

(1) 環境基本条例等における地球温暖化防止の位置づけ

平成9年度末に制定された「枚方市環境基本条例(平成10年3月27日条例第1号)第8条には、「環境の保全と創造に関する施策の策定及び実施は、基本理念にのっとり、次に掲げる事項を基本的な方針として、各種の施策相互の有機的な連携を図りつつ、総合的かつ計画的に行われなければならない」とあり、他の5施策とならび6つ目の施策として「地球温暖化の防止、オゾン層の保護等の地球環境の保全が推進されること」と位置づけられている。

さらに、同条例第24条によれば、「市は、地球の温暖化の防止、オゾン層の保護等の地球環境の保全に資する施策を積極的に推進するものとする」とあり、市の役割の重要性が認識されている。同条に続きさらに、「2 事業者及び市民は、その事業活動及び日常生活が地球環境の保全と密接に関係することにかんがみ、市の施策に協力し、地域における地球環境の保全のための活動に積極的に取り組むように努めなければならない」「第25条 市は、地球環境の保全に関する施策の実施に当たっては、国及び他の地方公共団体等と連携し、国際協力に貢献できるように努めるものとする」と事業者・市民の協力規定や国際的な範囲も含めた他の主体との連携が位置づけられている。

同条例第9条に基づいて平成12年度に策定された「枚方市環境基本計画(平成13年2月)」には、条例の規定を受けて「地球環境の保全」に関する節が設けられ、政策の方向性として「二酸化炭素の排出量を減らし地球温暖化の防止に努めるなど、地球環境の保全に貢献する」ことがうたわれている。

具体的な施策と内容としては、以下の6項目があげられている。

- ・地球温暖化の原因となる二酸化炭素の発生を抑制するため、公共施設においてより一層の省エネルギーを図ります。
- ・公共施設の新設・改修の際、太陽熱利用システム・太陽光発電システムなど自然エネルギーを利用した設備の導入を検討します。
- ・清掃工場の廃熱・下水処理水の温度差エネルギーなど未利用エネルギーを活用した施設の整備を検討します。
- ・低公害車の普及や公共交通機関の利用、自転車の利用の促進に関する施策を推進します。
- ・廃棄物の発生抑制・再使用・再生利用の促進に関する施策を推進します。
- ・二酸化炭素の吸収源ともなる緑地の保全や緑化を推進します。

さらに、枚方市環境基本計画に基づいて、平成13年度から15年度を対象とする「環境基本計画・第1次実施計画」が策定され、3ヵ年の計画期間中に重点的に推進する必要がある施策・事業がまとめられている。「第1次実施計画」によれば、市の施策・事業として、

- 公用車への低公害車等の導入
 - 環境家計簿の普及
 - 地域新エネルギービジョンの策定
 - 公共施設駐車場の有料化
 - ノーマイカーデーの推進
 - バスカードシステムの導入促進
 - 公共施設への太陽光発電システム等の導入
 - 廃棄物処理基本計画の見直し
 - アイドリングストップの啓発
- などがあげられている。

その実施結果を概観すると、

低公害車等の導入予定台数計（3ヵ年）20台に対し、実績30台

家計簿の普及部数計（3ヵ年）5300部に対し、実績5400部

バスカードシステム導入率が最終年度で100%の目標達成

といった成果をあげている。しかし、これらは市からの補助など財政負担を伴うものであり、今後の財政状況を見据え、新たな財政負担を伴わない手法の選択が求められる。

平成16年度からは新たに策定された「第2次実施計画」の対象となっている。これには、第1次実施計画の結果を踏まえ、その成果を引き継ぎつつ、さらに発展させるための事業が位置づけられている。主な新規事業としては、「暑気対策」がある。これは、暑気対策指針をまとめ、学校の緑化（植樹・校庭の芝生化）、新設道路や駅前広場の舗装を保水性のあるものへの変更、市民参加での水撒き運動等の啓発活動に取り組むこととなっている。

（2）その他の計画等における地球温暖化防止の位置づけ

平成16年2月に策定された「枚方市地域新エネルギービジョン」においては、枚方市の地域概要、エネルギー需要動向、新エネルギー賦存量、市民の新エネルギーに関する意識等の基礎調査を踏まえ、「自然に学び、資源を生かし、新エネルギーで自立をめざすゆとりのあるまち枚方」がビジョンとして掲げられている。

具体的には「エネルギーについての体験学習」「地域における新エネルギー利用」「エネルギー負荷の少ない交通システムの構築」の3つが重点テーマとして位置づけられ、各重点テーマのもとに、複数の事業計画が検討された。特に、地域における新エネルギー利用については、太陽光発電・太陽熱利用といったエネルギー源ごとの達成目標値、CO₂削減量が明示されている。それらの目標値が達成された場合のCO₂削減量は2000年度時点のCO₂排出量の2.47%（全電源平均）に達すると試算されている。

（3）市民・事業者・市による温暖化防止に向けた取り組み

上記の条例・計画等を受け、市民・事業者・市は下記のような温暖化対策に取り組んでいる。

1）環境家計簿の発行・Web版環境家計簿の推進

「ひらかた環境家計簿」は、市民一人ひとりに、家電製品、ガス、水道などの上手な使い方を日常的に意識してもらい、各家庭でのエネルギー消費量を減らしていくことを目的に発行。市内3支所、中央図書館、市立公民館など社会教育施設、消費生活センターなどで無料配布。

平成16年度末から、インターネット上でできるWeb版環境家計簿を開始。平成17年度はWeb版環境家計簿の普及を目指すため、環境家族キャンペーンを実施。

さらに、環境家計簿冊子版（第3版）を平成17年12月に発行。また、市民向けの環境イベント「エコフェア2005」において、環境家計簿講座を開催した。

（参考：これまでの取り組みの経過）

平成12年度・・・試行版を発行。

環境家族コンクールで省エネルギーのためのユニークなアイデアを募集し、枚方市版を作成する際の参考とした。

平成13年度・・・ひらかた環境家計簿ダイジェスト版（簡易版）を全戸配布（5月15日号の広報に挟み込む）。また、6月には、ひらかた環境家計簿冊子版を配布。また、夏休みには、未来を担う子どもたちにも「環境」のことを考えてもらおうと当時の小学4年生から6年生全員に子ども版環境家計簿を配布。その後、正式に環境家計簿冊子版を配布。

平成15年度・・・4月から環境家計簿改訂版を配布。

平成16年度・・・平成17年2月よりWeb版環境家計簿を開始。

2) ISO14001 認証取得企業への助成制度と支援セミナーの開催

中小企業者の ISO14001 認証取得を促進することにより、本市の中小企業者の環境保全活動の活性化を図るために、認証取得経費の一部補助を行う助成制度を創設。

平成 14 年度は 6 社、平成 15 年度は 10 社、平成 16 年度は 7 社、平成 17 年度は 5 社に補助。

また、助成制度の説明会の際に、市内中小企業向けに無料で ISO14001 認証取得支援セミナーを開催。

3) くらわんか打ち水大作戦

平成 16 年 7 月に策定した枚方市暑気対策指針に基づき、市民への啓発を目的に、日本に昔から伝わる「打ち水」に取り組んだ。平成 17 年 7 月 21 日に全市域及び鍵屋周辺の歴史街道において実施。また、その後、定期的に枚方市駅周辺において、打ち水を実施。

4) 夏のエコライフキャンペーン

オフィスや家庭における、夏の適正冷房(28)の徹底による省エネルギーの推進と温室効果ガスの排出抑制を目的に、ノーネクタイ・ノー上着による軽装を広く呼びかけるもので、平成 17 年 6 月 1 日～9 月 30 日に開催。市庁舎において職員はノーネクタイで勤務。市議会においても、ノーネクタイで開催。

5) 冬もエコライフキャンペーン

暖房を使う冬も、省エネルギーによる温室効果ガス排出抑制の取り組みを継続するため、オフィスや家庭で、暖房に頼りすぎずベストやカーディガンなどを重ねることを推奨し、適正な暖房温度(20)の徹底を呼びかけた。平成 17 年 11 月(暖房使用開始時)～平成 18 年 3 月 31 日に開催。

6) 公共施設への太陽光発電導入

平成 14 年度は 1 箇所、平成 15・16 年度は各 2 箇所、平成 17 年度は 1 箇所の公共施設に太陽光発電設備を導入し、環境教育の場としても活用している。平成 17 年度末の合計発電規模は 220kW に上る。

(4) 枚方市役所地球温暖化防止実行計画の取り組みについて

1) 計画の期間・・・平成 14 年度から平成 18 年度までの 5 年間

各目標等の基準年は、平成 11 年度

2) 計画の対象・・・以下に示す部局の全ての事務及び事業

(ただし、外部への委託等により実施するものを除く。)

<対象部局>

市長部局(本庁及びその他の出先機関)
教育委員会の事務局及び教育機関
市議会の事務局
監査委員の事務局
選挙管理委員会の事務局
農業委員会の事務局
水道局
市民病院

3) 対象とする温室効果ガス

二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素・ハイドロフルオロカーボン

パーフルオロカーボン及び六フッ化硫黄は排出量を把握することが困難であるため対象とはしていない。

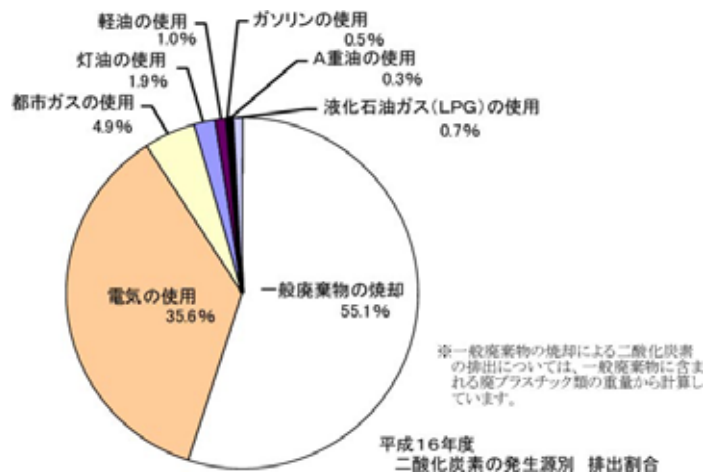
4) 計画の目標

平成18年度における温室効果ガスの総排出量(二酸化炭素換算)を平成11年度比7%削減

5) 枚方市役所における温室効果ガスの排出量

年度	温室効果ガス総排出量(二酸化炭素換算)	削減率
平成11年度	78,406,240 kgCO ₂	(基準年度)
平成14年度	73,549,705 kgCO ₂	6.2%
平成15年度	72,478,021 kgCO ₂	7.6%
平成16年度	71,414,519 kgCO ₂	8.9%

主な要因は、公用車台数の減少によるガソリン使用量の削減(-14.9%)、軽油使用量の削減(-24.3%)、一般廃棄物の減少(-11.7%)など。



1 - 2 「枚方市地球温暖化対策地域推進計画」の基本的な考え方

地域推進計画は、枚方市がこれまで数値目標を設定してきた公共施設等にとどまらず、市域全体を対象として地球温暖化対策を効果的に実施していくための計画となるべきである。

法的には、地球温暖化対策の推進に関する法律 第20条「都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画を勘案し、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとする」に基づくと解釈される。

法文上「京都議定書目標達成計画を勘案」と記されていることは、後に述べる対象となる温室効果ガスの種類、目標値や目標年度を拘束するものではない。というも、同条文に「その区域の自然的社会的条件に応じて」とあるからであり、むしろ「総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとする」という努力規定の意味合いが強いと解されるべきである。

このように、枚方市で地域推進計画を策定するにあたっては、

枚方市の自然的社会的条件を明らかにし、

総合性をもたせる点

計画性をもたせる点

に留意すべきである。具体的には、枚方市において地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出実態を市の自然的条件（地形や植生）及び社会的条件（都市構造、市民生活等多数の条件）と関連させながら明らかにすることが必要である。また、そうした把握された実態を踏まえ、地球温暖化対策として効率的、効果的な対策を想定し、それらを実施するための枠組みを戦略的に作りあげていくことも必要とされる。

総合性の意味は、本来地球温暖化対策は市の環境担当部署だけが担うものではないということ、総合計画や都市計画といった都市構造を規定する市の政策に地球温暖化の視点を組み込んでいくこと、交通・エネルギーなどサービス供給事業者と市が協働して対策に取り組むべきことなど多様である。

また、計画性は、想定される事業等が論理的、体系的に整理されることによって担保されよう。また、計画策定をきっかけとして、その後の計画の進捗状況を的確に把握していくことも計画性の確保の手法として重要である。

1 - 3 計画の位置付け

前述の総合性、計画性を確保する点からは、従来他自治体にみられるように地域推進計画が策定当時の県域・市域からの温室効果ガス排出量を推計するものにとどまっていたり、環境基本計画の下位計画としたり、環境配慮のための行動を単に列挙したものでは不十分である。とりわけ、計画の位置付けに関しては、総合計画に直接リンクするものが望まれる。また、将来的には都市構造を温暖化対策の観点から変革していくために、総合計画や都市計画を地球温暖化対策の観点から拘束するものとして同列に扱われる必要がある。

1 - 4 対象とする温室効果ガス

日本国が批准した京都議定書においては、温室効果ガスとして、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（亜酸化窒素、N₂O）、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（SF₆）が規制対象となっている（通称6ガス）。

基本的にはこの6ガスを対象の候補として考えるところであるが、これら6種類のガス排出量を定期的に把握することを想定すると、把握のための労力に比較して、さほど排出量の大きくない種類のガスを政策対象とすることは非合理的である。

二酸化炭素の排出量は国全体で、6ガスのうち94%（最新の2003年度実績）を占めている。このことから、市町村においても、二酸化炭素を政策対象とすべきである。しかし、他のガスについては、これまで市町村単位での推計が困難であり、枚方市における排出量についても、後に部分的な推計を示すにとどまっている（CH₄、N₂O、HFCsのみ）。

さらに、それぞれのガスの排出源を検討すると、PFCsとSF₆については特定の工場等における排出がほとんどであり、政策対象とする場合は、工場等への指導権限をもつ国や都道府県レベルにおける対応が望まれる。そのため、市町村の政策対象からは当面除外して良いと考えられる。

まとめると、今回推計をおこなったCO₂に加え、CH₄、N₂O、HFCsの中から適宜、政策対

象を絞り込めばよいと考えられる。

1 - 5 温室効果ガスの削減目標と目標年度

まず、削減目標について、京都議定書においては、温室効果ガス（6ガス）の排出量を、2008年から2012年までの間に、1990年に比較して6%削減することが日本に義務づけられている。

しかし、全国の市町村における排出状況を検討した場合、産業の立地や気候条件に応じて今後の削減余地が制約されるところもあることから、6%を目安としつつも、必ずしも6%という数字に拘泥することはないと考えられる。また、国においては京都メカニズムと呼ばれる方法を利用し、国内でエネルギー起源の二酸化炭素排出を減らす割合については0.5%を想定している。

基準年度については、京都議定書と同様に1990年を基本とすべきであるが、さまざまな統計の制約から、枚方市をはじめ全国の市町村における90年の排出量を推計するには至っていない。そのため、本モデル計画においても2000年時点での排出量を推計するにとどまっている。

目標年度については、多くの自治体が2010年を目標としている。しかし、枚方市においては、計画策定が2006年度に予定されており、また実際に計画に基づいた事業実施が早くても2006年度、あるいは07年度になることが想定される。そのため、2010年を目標年度とした場合に、計画に基づく事業実施から短期間での目標達成が必要となるため、目標値が低く設定される可能性、あるいは目標が達成されない可能性が高くなる。

国際的には、自治体レベルにおいても、2010年、12年を中心とした短中期的目標と同時に、2030年、2050年といった中長期的な目標が設定される傾向にある。枚方市においても、短中期的な目標だけでなく、こうした中長期的な視野にたった目標を設定し、50%、80%といった意欲的な目標を検討することも選択肢の一つである。

（参考）他自治体における温室効果ガス等削減目標

大阪府「地球温暖化対策地域推進計画」	2010年の温室効果ガス排出量 <u>9%削減(90年比)</u>
豊中市「豊中アジェンダ 21 改訂版」	「地域省エネルギービジョン」 2010年のCO ₂ 排出量 <u>4.6%削減(90年比)</u>
池田市「地域省エネルギービジョン」	2010年のエネルギー消費量 <u>10%削減(99年比)</u>
箕面市「地球環境保全行動計画」	2010年までに一人当たりCO ₂ 排出量 <u>6%削減(90年比)</u>
京都府八幡市「地域省エネルギービジョン」	2010年のエネルギー消費量 <u>5.3%削減(03年比)</u>
東京都福生市「地域新エネルギービジョン」	2030年の温室効果ガス排出量 <u>50%削減(04年比)</u>

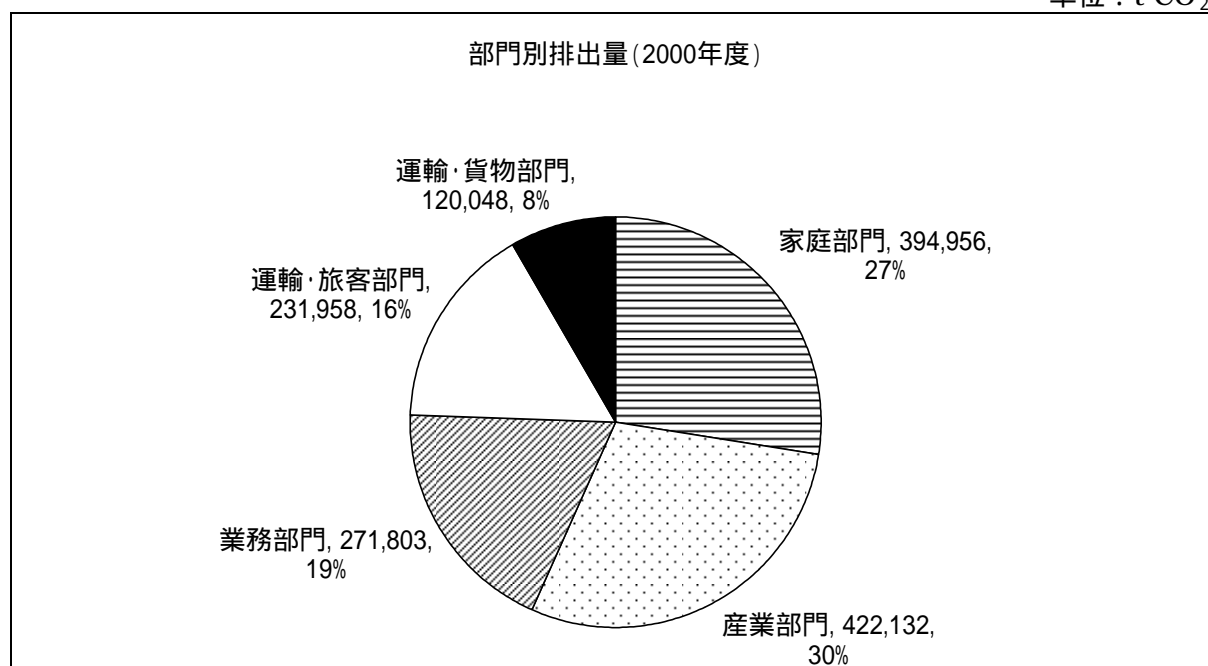
第2章 温室効果ガスの現状と将来予測

2-1 温室効果ガス排出量の現状

(1) 部門別の現状

2000年度に枚方市域全体から排出されたCO₂（枚方市内で消費される電力に伴う排出を含む）は約144万896トンと推定される（出典：環境自治体会議環境政策研究所）。部門別の内訳は下図のようになっており、産業部門（製造業等）がもっとも多く約42万トンで全体の3割を占める。次いで家庭部門が約40万トンで3割弱を占める。業務（オフィス・商店等）部門は約27万トンで2割を占め、運輸部門（旅客）は約23万トンで16%を占めると推定された。また、運輸部門（貨物）が約12万トンと推定されるため、運輸部門の合計は約35万トンとなっている。

単位：t-CO₂



なお、地域新エネルギービジョンにおいても、CO₂排出量（2000年度）が推計されているが、合計値は環境自治体会議環境政策研究所の推計値のほうが、新エネビジョンの値に比べて、約50万トン（22%）少ない。また、部門別に差をみると、運輸部門合計は地域新エネルギービジョンの値に比べ約22万5000トン（39%）少なく、家庭部門は同じく約12万トン（23%）、業務部門は同じく約5万トン（16%）少なくなっている。

参考：枚方市CO₂排出量推計値（2000年度）の対応表（単位：t-CO₂）

	研究所推計 2000年度	枚方市地域 新エネビジョン
産業部門	422,132	523,780
運輸・旅客部門	231,958	576,860
運輸・貨物部門	120,048	
家庭部門	394,956	514,826
業務部門	271,803	324,598
合計	1,440,896	1,981,505

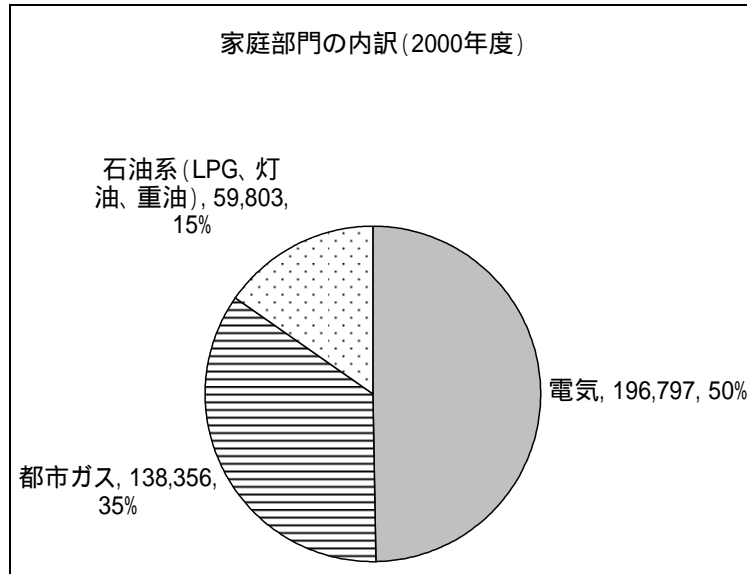
地域新エネルギービジョンの合計値は廃棄物焼却（41,440 t-CO₂）を含んだ数。

(2) 家庭部門の内訳

家庭部門の中でもっとも割合の大きいエネルギー源は電気で、約 20 万トンと家庭部門全体の 50%を占めている。次は、都市ガスで約 14 万トン、35%を占める。残りはその他の燃料（プロパンガスや灯油）15%となっている。

電気と都市ガスについては、全国的に共通な手法で推計した結果であるため、地域新エネルギービジョンで用いられた数値のほうが正確ではあるが、今後、温暖化防止対策効果の推計も全国共通の手法を用いるため、本モデル計画においてはここで推計した値を以後も用いる。

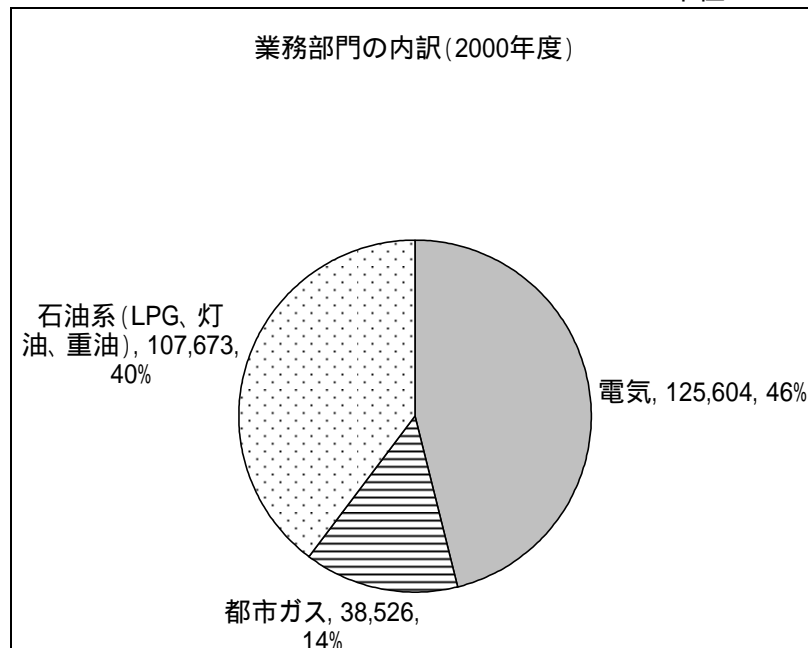
単位：t-CO₂



(3) 業務部門の内訳

業務部門についてもさらにエネルギー源別のCO₂排出量を推計した(下図)。業務部門の中でもっとも割合の大きいエネルギー源は電気で、約 12.5 万トンと業務部門全体の 45%を占めている。次は、石油系の燃料（プロパンガス、A重油、灯油）で 40%を占めている。残りは都市ガスで 14%を占める。

単位：t-CO₂



(4) 運輸部門の現状

ここでは、主に国土交通省において全国の自動車交通状況を網羅的に調査している道路交通センサス自動車起終点調査・自動車輸送統計年報を活用し、全国の市町村単位で自動車部門温室効果ガス排出量を網羅的に推計したデータをもとに、枚方市における運輸部門のCO₂排出量を推計する。

自動車部門(旅客および貨物)からのCO₂排出量は、ある市区町村について基本的に下記の関係で示される。

$$W_{CO_2} = \sum_i V_i \cdot T_i \cdot L_i \cdot E_i \dots (1)$$

ここで

V_i 車種 i の保有台数 (台)

T_i 車種 i の台当たりトリップ数 (トリップ/台)

L_i 車種 i の台トリップ当り走行距離 (km/台トリップ)

E_i 車種 i のCO₂排出係数 (g-CO₂/台 km)

i 1~8 (本推計では軽乗用車・乗用車・バス・軽貨物車・小型貨物車・貨客車・普通貨物車・特種車の8区分)

V_i, T_i, L_i, E_i の各々の要素については、基準年度の基本データから、国内の全市区町村ごとに求め各々の「推計テーブル」として整理した。なお自動車部門については、最も基本となる『道路交通センサス自動車起終点調査』で使用しうる最新のデータが1999年度であるため、計算上の基準年度を1999年としている。

ただし、地域ごとにV_i, T_i, L_i の三つの要素が分解されておらず、この3つの要素が相乗された結果としてのQ_i(走行台 km)の値として直接与えられる場合もある。この場合のCO₂排出量は下記の関係で示される。

$$W_{CO_2} = \sum_i Q_i \cdot E_i \dots (2)$$

ここで

Q_i 車種 j の走行台 km

E_i 車種 i のCO₂排出係数 (g-CO₂/台 km)

i 1~8 式(1)と同じ

上記の関係式から枚方市における自動車使用状況とそれに伴うCO₂排出量は以下の表のようになる。

		軽乗用車	乗用車	バス	軽貨物車	小型貨物	貨客車	普通貨物	特種車
走行距離変化率	90/99	0.260	0.850	1.000	1.264	1.434	1.000	0.874	1.000
排出計数変化率	90/99	0.861	0.886	0.924	1.000	1.012	1.000	1.004	1.000

		軽乗用車	乗用車	バス	軽貨物車	小型貨物	貨客車	普通貨物	特種車
走行距離変化率	10/99	2.544	1.133	1.000	0.972	0.776	1.000	1.087	1.000
排出計数変化率	10/99	1.022	0.872	0.958	0.872	0.988	1.000	0.954	1.000

		軽乗用車	乗用車	バス	軽貨物車	小型貨物	貨客車	普通貨物	特種車	[乗用計]	[貨物計]
t-CO ₂ /年	90	2,920	158,767	6,898	15,579	17,814	2,010	65,307	18,696	168,585	119,407
t-CO ₂ /年	99	13,023	210,833	7,468	12,326	12,270	2,010	74,417	18,696	231,324	119,720

2 - 2 温室効果ガス排出量の将来予測

2000年以降の10年間で、温室効果ガス排出へ影響を及ぼす社会変化の主なものとしては、人口の変化、年代別人口の変化（少子化・高齢化）、世帯構成の変化、業務部門における活動の変化などが想定される。

この10年間での変化を以下のように想定して、2010年度における排出量の予測をおこなった。

(1) 人口・世帯構成の変化（家庭部門）

人口変化の予測

枚方市内における個々の開発プロジェクトは考慮せずに、国立人口問題研究所が都道府県別に推計した人口変化に基づき、大阪府の変化を枚方市にも当てはめて、以下のように想定した。

2000年 402,563人 (2005年 404,505人) 2010年 402,975人
2000年 147,934世帯 2010年 158,125世帯

	年少人口 割合	生産年齢 人口割合	老年人口 割合
2000年	15.1%	72.5%	12.4%
2010年	13.6%	64.9%	21.5%

世帯構成の変化予測

2010年までには少子・高齢化などが進展し、世帯構成が大きく変化すると考えられる。例えば、高齢世帯では在宅時間が長いと推測されることなどから、高齢化によるエネルギー消費量の増加の進展が予想される。

そこで、高齢世帯（65歳以上の親族がいる一般世帯）の割合は、2000年国勢調査時点：23.6%から、2010年には大阪府の予測値である30%まで高まると想定した。

少子化・高齢化の家庭・業務部門への影響を簡単にまとめると下表のようになる。

少子化の影響	高齢化の影響
世帯人数の減少による世帯当たりのエネルギー消費量の減少	在宅時間の増加による一人当たりのエネルギー消費量の増加
学校、児童福祉施設の延床面積の伸び率の減少	病院や老人福祉施設の延床面積伸び率の増加
	子どもの独立後も広い家に住むことによるエネルギー効率の悪化

(2) 業務活動の変化

従業者数の予測・業務部門)

2000年 118,772人 2010年 139,651人

	事務所	商業	その他サービス業
1999年	52,753人	35,245人	30,774人
2010年	65,198人	34,440人	40,014人

床面積の予測・業務部門)

2000年～2010年 の増減率	事務所	商業	サービス業
	+8%	+19%	+11%

これまでの業務部門の増加要因として、
 (1) サービスの多様化に伴うオフィスや事業所の床面積の増加
 (2) IT (情報技術) 化の進展による OA 機器の普及
 (3) 高齢化に伴う老人福祉施設や病院の延床面積の増加
 があげられており、特に床面積要因は一貫して増加傾向にあることから、エネルギー消費の増加の大きな原因となっていると考えられる。

(3) 乗用車保有状況や使用状況の変化 (運輸部門)

乗用車保有台数(V_i)

国土交通省交通需要推計資料によると、ある地域の世帯あたり乗用車保有台数は、免許保有率を説明変数として次のモデルで表わされる。

$$Y_i = \alpha + \beta \cdot \ln(LPOP_i/POP_i) \dots (3)$$

ここで

Y_i 地域 i の世帯当り保有台数

$LPOP_i$ 地域 i の免許保有者数

POP_i 地域 i の人口

α, β モデル式のパラメータで、地域特性を考慮して決定される。

現状では、60 歳以上かつ女性の免許保有率が低い一方で、40 歳以下では男女とも全員免許保有の状態に近づいている。この年齢層が順次繰り上がってゆくことから、免許保有率は将来にわたり上昇する。本報告の民生業務・家庭部門の将来推計と同様に、市区町村ごとに人口と年齢構成の将来動向を「年少人口(15 歳未満)」、「労働人口(15~64 歳)」、「65 歳以上人口」の三分とし、各々の区分における免許保有率の将来動向を推計したのち、市区町村ごとに 2010 年における免許保有者数を求めた。これより式(3)によって市区町村ごとの世帯あたり乗用車保有台数を求める。一方、市区町村ごとの世帯数の将来推計より、その市区町村の乗用車保有台数を求める。なお前述の三分ごとに免許保有率を推計した結果は、全国平均で表 6.1 のようになる。

表 6.1 年齢階層別の免許保有率の将来動向

年齢区分	免許保有率 %	
	2000 年	2010 年
~15	0.0	0.0
15~64	68.8	77.0
65~	22.9	36.1

乗用車台トリップ数(T_i)

乗用車の 1 台あたりトリップ数は、全旅客トリップ(乗用車以外の全交通手段を含む)・うち乗用車分担率・1 台あたり平均乗車人員の各要素から計算される。国土交通省交通需要推計資料によると、全手段トリップ数は 1999 年に対する 2010 年の変化率は全国平均として 1.04、同じく乗用車分担率の変化率は 1.07 である。双方を乗じて乗用車トリップ数の変化率は 1.12 と推計される。この変化率について、地域別の数字は得られていないため、全国共通として 1.12 を用いる。さらに同資料では、1 台あたり平均輸送人員は 1999 年に対して 2010 年に大きな差がみられなかった。これらを総合して、1999 年に対する 2010 年の乗用車トリップ数の変化率は 1.12 とした。

乗用車平均利用距離の検討(L_i)

国土交通省交通需要推計資料によると、目的別自動車平均利用距離の将来動向は、1 人あたり所得、1 人あたり道路総延長、1 人あたり高速道路延長、高速道路網密度、都市特性変数(東京圏、大阪圏、北海道、沖縄県について適用)の要素から推計される。検討の結果、乗用車のトリップ当り目的別平均自動車利用距離については、1999 年に対して 2010 年には大きな差がみられなかった。したがって 1990 年に対する 2010 年の平均利用距離変化率は 1.0 とした。

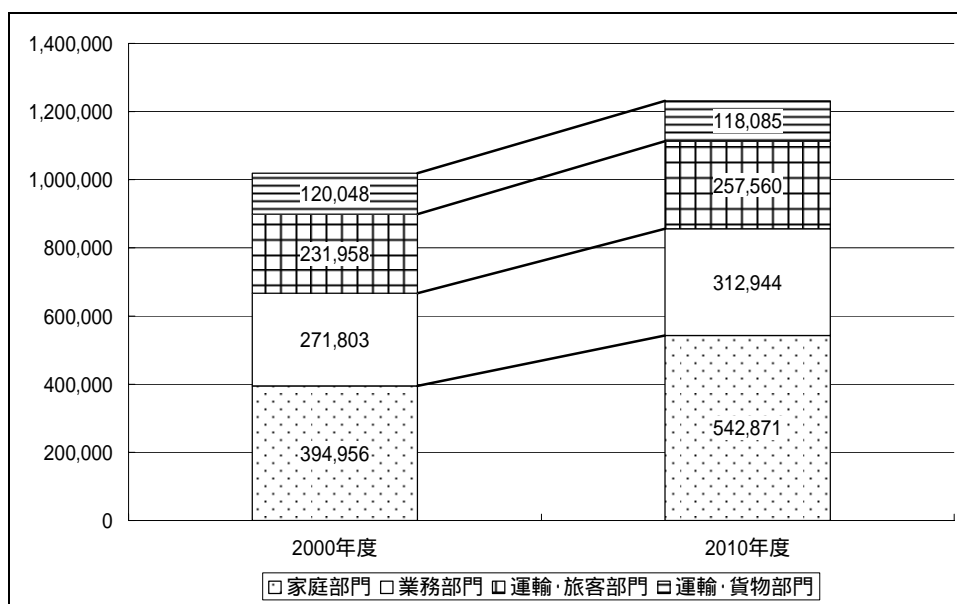
排出係数(Ei)の推計

2 - 1 でみた(1)(2)のケースいずれにしても、走行台 km に対して、排出係数(Ei)すなわち一般にいう「燃費」のファクターを乗じて自動車排出CO₂を求める。排出係数の過去の推移については『交通関係エネルギー要覧』により車種別に統計が存在する。将来の推移については、燃費のトレンドおよび省エネ法による燃費基準達成状況を勘案して2010年の値を推計した。ただし前述統計に記載のない車種については1999年の推計テーブルと同じ値を用いたが、全体に占める量的な比率は少ないので、CO₂総量としては大きな誤差とならない。表6.2に、これらをまとめて車種別の排出係数の変化率(1999年を1.0として)を示す。ただし市区町村によって、市場の動向を超えて低燃費車の導入を促進する等の事情があれば、それを加味することができる。

表 排出係数の推移

車種	1999	2010
軽乗用車	1.000	1.022
乗用車	1.000	0.872
バス	1.000	0.958
軽貨物車	1.000	0.872
小型貨物車	1.000	0.988
貨客車	1.000	1.000
普通貨物車	1.000	0.954
特種車	1.000	1.000

上記の想定などを前提として環境自治体会議環境政策研究所がおこなった2010年度における枚方市のCO₂排出量の予測によれば、家庭及び業務(あわせて、いわゆる民生)部門が増加し続ける(下図参照)。



2000年度から2010年度までの変化予測については全国的な傾向から判断しても、「現実にならざる可能性が高い」と想定され、民生家庭・業務部門に加え、運輸のうち旅客部分(ほとんどが自家用車)の対策を強化していくことが重要と考えられる。

第3章 温室効果ガス排出量の削減シナリオと目標

3-1 対策別削減効果の推計の前提

(1) 枚方市の基本的特性

民生家庭部門に関連する枚方市の基本的な地域特性を、大阪市や大阪府、全国と比較してみると、下表のようになっている。

< 基礎指標 >

	枚方市	大阪市	大阪府	全国
人口(人)	402,563	-	-	-
世帯数(世帯)	147,934	-	-	-
平均世帯人員(人/世帯)	2.72	2.22	2.51	2.70
単身世帯比率(%)	23.3	39.6	29.8	27.6
戸建住宅比率(%)	52.5	21.2	36.8	57.5
D I D面積比率(%)	62.7	99.9	-	-
D I D人口比率(%)	96.7	99.9	-	-

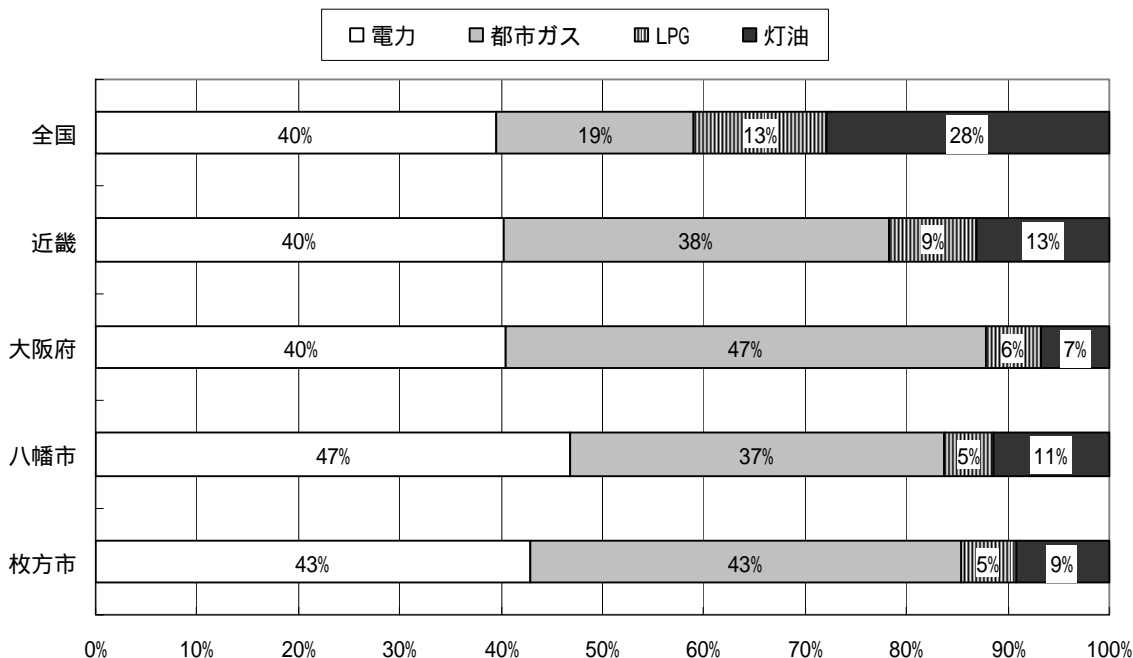
* 戸建住宅比率は1998年、その他は2000年ベースの値

* D I Dは「人口集中地区」の略で、国勢調査区のうち人口密度が1km²当り約4000人以上のところ隣接して人口5000人以上を有している地区。

枚方市はD I D人口比率が90%を超え、農業地域類型における「都市的地域」に属している。平均世帯人員は全国値をやや上回っており、また単身世帯も若干少なく、戸建住宅の比率が大阪府や大阪市を大きく上回り全国平均に近づいているのが特徴である。

(2) エネルギー消費面からみた特性

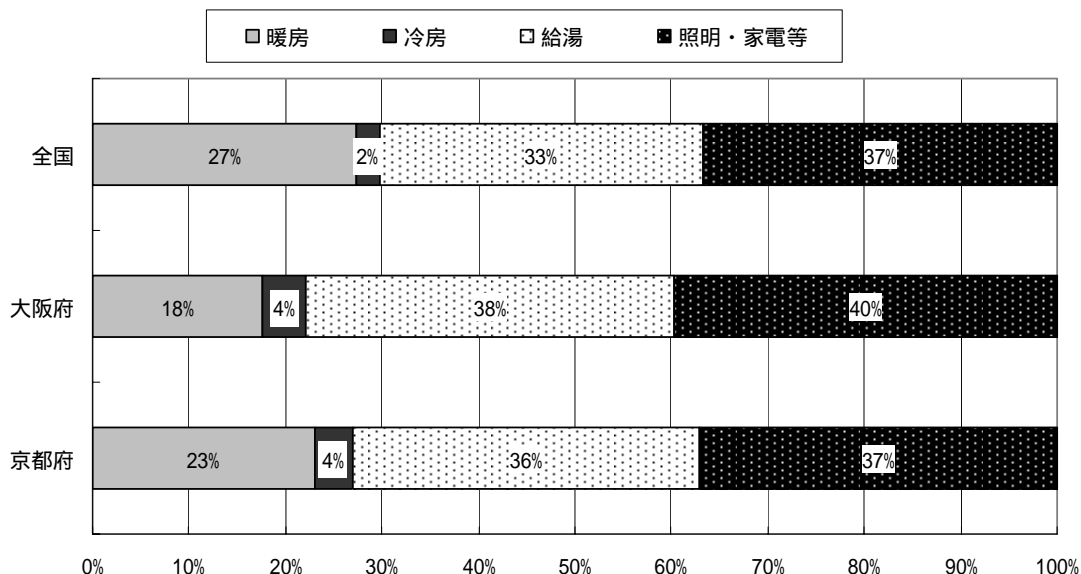
< 民生家庭部門のエネルギー源別消費量の構成 >



環境自治体会議環境政策研究所が以前に推計した京都府八幡市のエネルギー消費量と、既往研究¹における推計値をもとに枚方市のエネルギー消費傾向を相対的に把握する。都市的地域であることから、全国や近畿の値に比べプロパンガスの使用は少なく、都市ガスの比率が高くなっている。また、灯油の消費量も全国・近畿に比べると少なめになっている。

¹ 住環境計画研究所(マルチクライアント・プロジェクト)『家庭用エネルギー統計年報 2003年版』。

< 民生家庭部門の用途別のエネルギー消費量の構成 >



枚方市の民生家庭部門の用途別エネルギー消費量の推計値はないが、参考として同様に既往研究（前頁脚注参照）の推計値をもとに、用途別構成を比較した。大阪府は暖房の割合が比較的少なく、給湯・照明・家電等の割合が多くなっている。枚方市は大阪府の中でも京都府に近い位置にあり、両府の中間的な値をとっている可能性もある。

(3) エネルギー消費機器の特性
< 世帯あたり機器保有数量 >

	八幡アンケート	全国平均	大阪府	出典
テレビ（ブラウン管）	2.25			
テレビ（液晶）	0.10	2.32	2.27	#1
テレビ（プラズマ）	0.03			
冷蔵庫	1.13	1.28	1.18	#1
エアコン（冷房）	3.22	2.06	2.60	#1
エアコン（暖房）	1.76			
ガス給湯器	0.77	0.53	0.53	#1
灯油給湯器	0.05			
太陽熱温水器	0.04	0.12	0.05	#1
電気温水器	0.14	0.09	0.03	#3
洗濯機	1.08	1.10	1.07	#1
電気コタツ	0.85	1.24	1.17	#1
ホットカーペット	0.87	0.94	-	#2
電気ストーブ・ファンヒータ	0.54	-	-	
ガスストーブ・ファンヒータ	0.50	-	-	
灯油ストーブ・ファンヒータ	0.94	-	-	
パソコン（ノート）	0.58	0.49	0.48	#1
パソコン（デスクトップ）	0.57			

#1平成11年度全国消費実態調査（1999年）
 #2家計消費の動向（2001年）
 #3民力（2000年）
 #4今後の推計には網かけの数字を用いる

八幡市で2004年に環境自治体会議環境政策研究所が実施した市民アンケート結果及び各種統計より全国平均、大阪府平均の保有数量とを比較した。テレビ、冷蔵庫、洗濯機などについては、いずれも保有数量に大きな差はない。一方、八幡市ではエアコン、電気温水器、パソコンの保有数量が多くなっている。要因を推測する前にまず、調査時期の違いに留意する必要がある。なお、原則として大阪府の数値を優先し、必要に応じて八幡市の数値、全国平均値を利用する。

エアコンについては全国平均に比べて冷房需要が多いことが要因として推測される。また、給湯についてはガス給湯器が主流であり、太陽熱温水器の保有世帯は少ないようである。暖房については、灯油ストーブ・ファンヒーターが世帯に1台程度普及しているが、電気やガスストーブ・ファンヒーターも世帯当り0.5台と比較的多くなっている。

これらの保有状況を実数にすると、市内の家庭における合計は、テレビ約33.5万台、冷蔵庫約17.5万台、エアコン約38.5万台、パソコン約7.1万台などと推計される。

今後、テレビ・エアコンは種類別に分けた対策の想定が困難なため、テレビ・エアコン一括での数値（大阪府）を用いる。ガス給湯・灯油給湯についてはエネルギー消費量が異なるため、八幡市数値を採用する。電気温水器については、民力データ（大阪府）が戸建の多い枚方市の実態を反映していない可能性が高い。しかし、八幡市数値は大阪府平均と乖離が大きいため、全国値を採用する。パソコンについては、ノート型とデスクトップ型を分離する必要があることと、近年の急速な普及動向に鑑み、八幡市数値が適切と判断した。

< 主要機器の2010年までの新規購入比率と買換比率 >

	テレビ	冷蔵庫	エアコン	パソコン	
新規購入比率	15.8%	12.2%	22.6%	43.0%	出典：八幡市調査
買換比率	10.6%	9.5%	9.7%	23.3%	出典：消費動向調査

*テレビはブラウン管のみ
 *エアコンは暖房用、冷房用の区別なし
 *パソコンはノート型、デスクトップ型の合計

< その他の機器の買換比率 >

	ガス給湯器	灯油給湯器	太陽熱温水器	電気温水器	洗濯機	
新規購入比率	16.0%	28.6%	12.5%	26.3%	13.5%	出典：八幡市調査
買換比率	20.6%	14.3%	8.3%	13.2%	11.1%	出典：八幡市調査 洗濯機の買換比率のみ消費動向調査

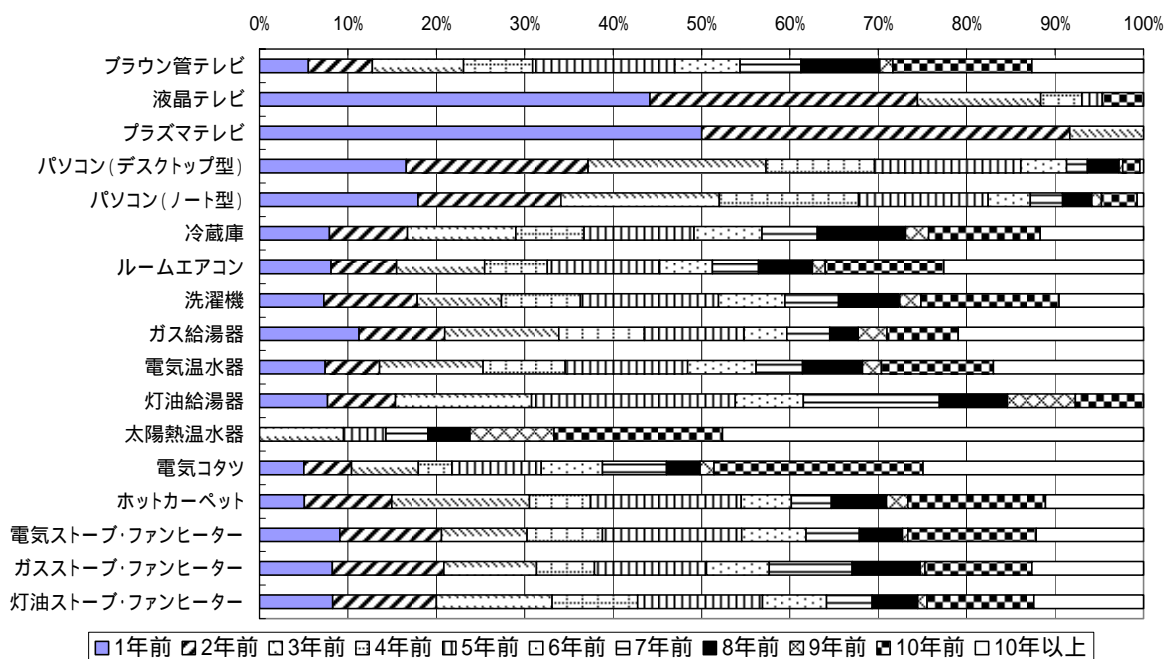
	電気コタツ	ホットペット	電気ストーブ	ガスストーブ	灯油ストーブ	
新規購入比率	12.7%	19.3%	18.0%	17.0%	15.7%	出典：八幡市調査
買換比率	13.5%	11.6%	9.2%	11.3%	20.9%	出典：八幡市調査

主要機器の2010年までの新規購入率と買い替え率については、八幡市の市民アンケートと全国統計から推計する。新規購入率が最も高いと予想されるのはパソコンであり、2010年までに保有台数が43%増加する見込みであることがわかる。エアコンも22.6%と高く、保有台数の増加が予想される。

買い替え比率も、パソコンが23.3%と最も高く、全体の4分の1程度は買い替えられる予定であることがわかる。一般に、新規購入比率が低く（総量が比較的増えない）買い替え比率の高い機器ほど、省エネ機器の普及によるCO₂削減効果が期待できる。上の表から、テレビと冷蔵庫の買い替え効果が比較的期待できることがわかる。また冷蔵庫は、使用時間がほぼ一定であることも高効率機種への買い替えによる効果を見込みやすい機器といえる。逆にパソコンは、省エネ機器の普及による効果を、保有台数の増加が相殺してしまう可能性が高い。

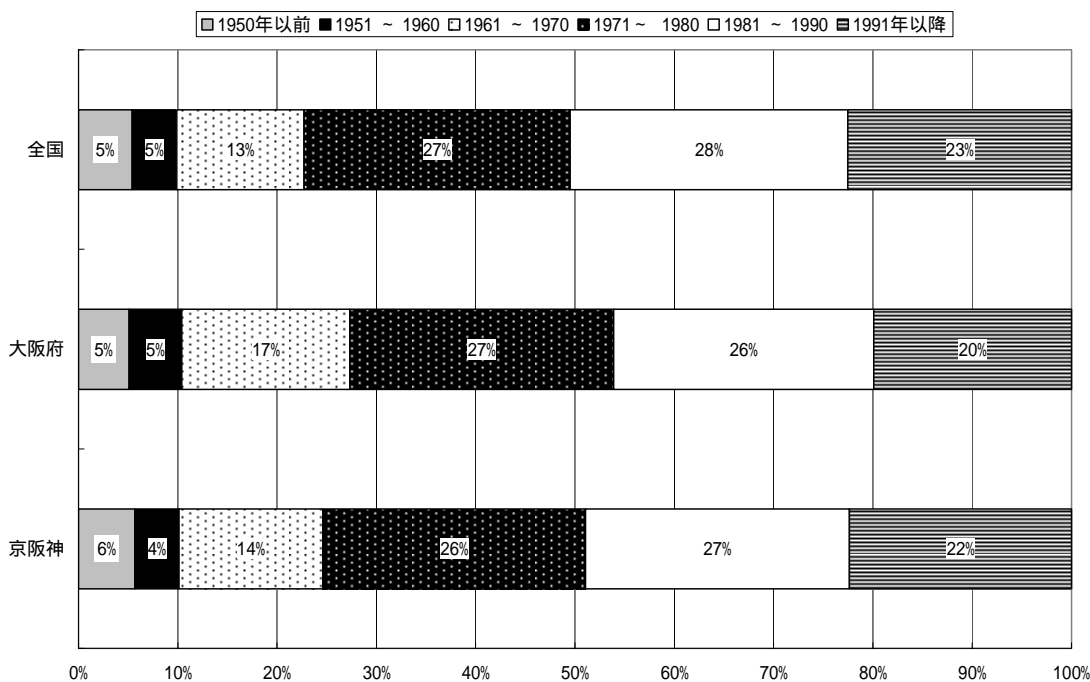
次に、現在使用中の機器の購入時期分布（八幡市データ）と買換比率の関係から、2000年～2010年までにどの程度の機器が買換えられるか、新たに購入されるかを予測する（詳細略）。

現在使用中の機器の購入時期分布



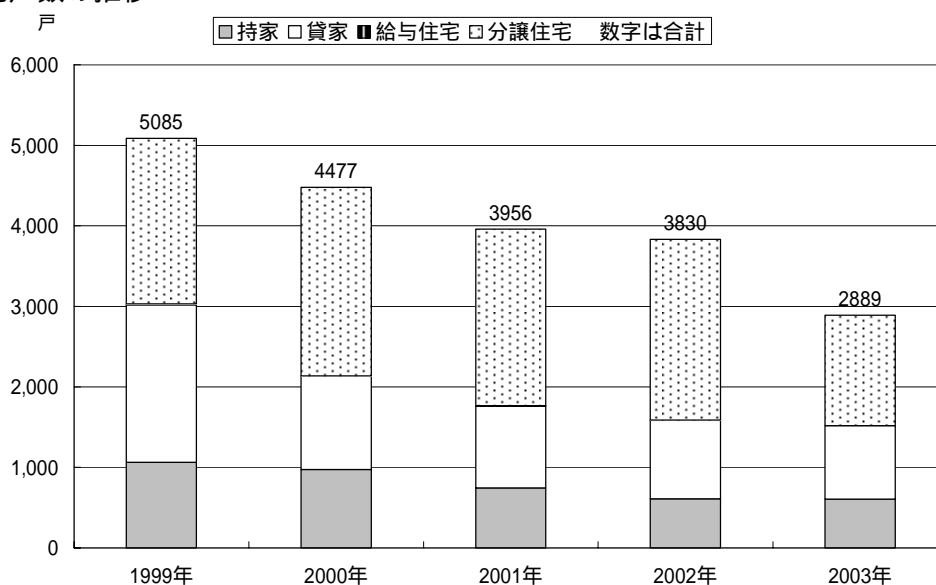
(4) 住宅の特性

< 戸建住宅の建築時期 >



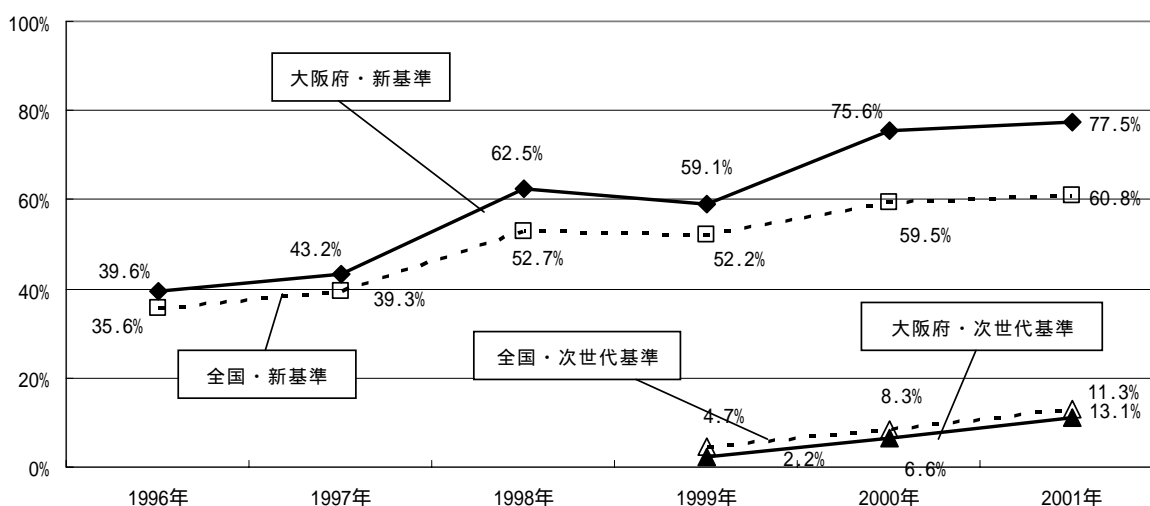
『住宅・土地統計(1998年)』より全国値と大阪府、京阪神大都市圏の構成とを比較した。いずれも1970年代以降に建てられた住宅が3分の2以上を占め、ほとんどである。また、建築後10年以内の住宅も20%程度を占めており、ほぼ同様な構成となっている。

< 新設住宅戸数の推移 >



『建築統計年報』より枚方市の新設住宅戸数をみると、年々減少傾向にある。内訳は、全国的には分譲型集合住宅の新設戸数が増えているが、枚方市では特に傾向が見出せない。

< 戸建住宅の省エネ基準適合率 >



住宅金融公庫における『個人住宅規模規格等調査』の結果から、大阪府と全国の公庫融資を利用して建設された戸建住宅の断熱化率の推移を調査した（断熱基準については下記参照）。大阪府では、2001年度に新築された住宅の77.5%がいわゆる「新省エネ基準（1992年基準）」を満たし、全国平均より16%ほど高い水準にある。

また、11.3%はいわゆる「次世代省エネ基準（1999年基準）」を満たしており、こちらは全国平均（13.1%）より低い適合率となっている。枚方市においても、省エネ基準を満たす住宅の普及は進んでいるものと考えられるが、さらに建築年代別の住宅構成を調査する必要がある。

(5) CO₂削減施策重点分野の検討(家庭部門)

ここまでの検討から、以下のようなCO₂削減施策の重点分野が考えられる。

○暖房については、全国平均に比べると全体に占める構成比は小さいものの、主要なエネルギー消費用途といえる。暖房用機器としてはエアコン、灯油ストーブ(ファンヒーター)、電気コタツ、ホットカーペット、電気およびガスストーブ(ファンヒーター)が主に使用されている。(寒さで体調を損なわない程度の)快適性を維持しながらCO₂削減を図るためには、まず買い替え時に、より効率の高い機器を選ぶことが考えられる。

また、さらに有効なのはストーブ類から一次エネルギー消費効率が100%以上となりうる高効率のエアコンによる暖房に変更することが考えられる。少なくとも、電気ストーブ類の使用は著しくCO₂排出が大きいいため、同じ熱量を得るためには、できるだけ効率の高いエアコンへ変更することが望ましいといえる。

○冷房については、主にエアコンによっておこなわれることから、買い替え時に、より高効率な機種を選ぶことが主要な対策となる。

○給湯については、ガス給湯器の使用が主流と考えられるが、同じく買い替え時に、より高効率な機種を選ぶことが重要である。また電気温水器の使用世帯も1割程度あると想定されるため、買い替え時にはヒートポンプ式給湯器(エコキュート)に変更することが考えられる。また、枚方市においては戸建住宅が比較的多いことから、普及率の低い太陽熱温水器を戸建の屋根に設置することが有効な対策となりうる。

○照明・家電等については、同じく買い替え時や新規購入時に高効率な機種を選ぶことが主要な対策となる。照明については、白熱灯から電球型蛍光灯へ変更することも考えられる。

○住宅自体の対策としては、新築時に省エネ型住宅(例えばハイブリッドソーラーハウス)を選ぶことが考えられる。また、断熱リフォームにより、暖房の効果を高めて、省エネを図ることも考えられる。

○エネルギー供給面の対策としては、太陽熱温水器の設置とともに、太陽光発電設備の導入が考えられる。

3-2 家庭部門における削減シナリオ別の削減見込み量の算定結果

(1) 目標の設定

枚方市においては、市の環境基本計画等において、CO₂などの温室効果ガスを削減する定量的な目標を掲げていないため、地域推進計画の策定にあたっては、目標値の検討が望まれる。その際、「実行可能な」あるいは「現実的な」目標を設定するためには、想定しうる対策や重点行動などに目標値が基づいていることが必要となる。

(2) 対策の想定

そこで、これまでの検討を踏まえて、以下のような対策を想定する。

- A. 機器の新規購入時、買い替え時に同様の機種でより高効率なものを選択する。
- B. 機器の新規購入時、買い替え時に同様の需要を満たす別の機種に変更する。
- C. 住宅の新築時に省エネ型のものを選択する。
- D. 住宅の断熱リフォームをおこなう。
- E. 太陽光発電システムを設置する。
- F. さまざまな省エネ行動を実施する。

上記の分類ごとに具体的な対策の内容を下表に示す。

対策種類	用途	対象	エネルギー源	内容
A	家電等	テレビ(ブラウン管式)	電気	トップランナー機器の選択
A	家電等	冷蔵庫	電気	トップランナー機器の選択
A	家電等	洗濯機	電気	トップランナー機器の選択
A	家電等	ノートパソコン	電気	トップランナー機器の選択
A	家電等	デスクトップパソコン	電気	トップランナー機器の選択
A	照明	蛍光灯照明器具	電気	トップランナー機器の選択
A	調理	ガスコンロ	都市ガス	トップランナー機器の選択
A	給湯	ガス給湯器	都市ガス	トップランナー機器の選択
A	給湯	電気温水器	電気	自然冷媒ヒートポンプ給湯器の採用
A	暖房	エアコン(暖房)	電気	トップランナー機器の選択
A	暖房	ガスファンヒーター	都市ガス	トップランナー機器の選択
A	暖房	灯油ファンヒーター	灯油	トップランナー機器の選択
A	冷房	エアコン(冷房)	電気	トップランナー機器の選択
B	暖房	電気ファンヒーター	電気	トップランナーエアコンに変更
B	照明	白熱灯	電気	電球型蛍光灯に変更
B	給湯	ガス給湯器・電気温水器	ガス・電気	太陽熱温水器へ変更
C	暖房・給湯	新築住宅	ガス・電気	ソーラーハウス等の採用
D	暖房	既存住宅	ガス・電気	新省エネ基準相当へ断熱強化
E	電気全般	戸建住宅	電気	太陽光発電設備の導入

(3) 対策効果の算定方法

各種の調査結果から、各エネルギー消費機器の保有数量(前掲)や購入時期、使用時間が把握できるので、機器ごとに購入時期別のエネルギー消費原単位等を想定し、使用時間や保有数量を考慮してエネルギー消費量およびCO₂排出量を推計した(下表)。

	機器	エネルギー消費量 (MJ/世帯・年)	CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /世帯・年)
1	ブラウン管テレビ	1,806	190
2	ノートパソコン	188	20
3	デスクトップパソコン	466	49
4	冷蔵庫	2,557	269
5	居室の蛍光灯	1,919	201
6	居室の電球	846	89
7	居室の電球型蛍光灯	209	22
8	エアコン冷房	1,941	204
9	エアコン暖房	255	27
10	洗濯機	168	18
11	乾燥機	211	22
12	電気温水器	2,316	243
13	ガス給湯器	18,214	956
14	灯油給湯器	290	20
15	ガスコンロ	9	0
16	電磁調理器	272	10
17	食器洗い機	94	4
18	電気コタツ	758	29
19	ホットカーペット	1,089	42
20	電気ストーブ・ファンヒーター	625	24
21	ガスストーブ・ファンヒーター	1,844	97
22	灯油ストーブ・ファンヒーター	4,870	334
23	電気毛布	56	2
	合計	41,005	2,871

推計ができた機器におけるエネルギー消費量の合計値は、世帯あたり41.0GJとなり、2000年の枚方市の世帯あたりエネルギー消費量が39.3GJであることを考慮すると、やや過大な推計になっている機器等も考えられる。しかし、その差は5%程度であり、ほぼ妥当な推計値とすることができる。

また、全市の家庭分のCO₂排出量を世帯あたりにすると、3,122kgであったことに對し、機器ごとに積み上げたCO₂排出量は2,871kgとなっており、ほぼ妥当な結果といえる。積み上げ方法に若干の改善の余地はあるものの、この推計値を枚方市の平均とみなし、前述の対策の効果をこのエネルギー消費量、CO₂排出量の推計値をもとに算定することとした。

A．機器の新規購入時、買い替え時に高効率の機種が選択される

割合を 30%、50%、80%と仮定。

B．住宅性能等の向上 割合を 5%、10%、20%と仮定。

機器購入時に高効率の機種を選択	年間削減量 (t-CO ₂)		
	割合:30%	割合:50%	割合:80%
テレビ	6,237	10,395	16,632
冷蔵庫	9,349	15,582	24,932
洗濯機	515	859	1,375
パソコン	183	306	489
照明器具	1,885	3,141	5,025
ガスコンロ	338	563	900
ガス給湯器	690	1,150	1,841
灯油給湯器	30	50	79
エアコン(暖房)	3,135	5,226	8,361
ガスファンヒータ	70	116	185
灯油ファンヒータ	197	328	525
エアコン(冷房)	9,055	15,091	24,146
電球型蛍光灯	3,084	5,140	8,223
高効率給湯器の選択	割合:30%	割合:50%	割合:80%
ヒートポンプ式給湯器 (現在の電気温水器使用者が買い替えることを想定)	76	127	203
ガスエンジンコージェネシステム (現在のガス温水器使用者が買い替えることを想定)	12,535	20,891	33,426
住宅性能等の向上	割合:5%	割合:10%	割合:20%
太陽熱温水器の選択(戸建住宅)	20	39	59(15%)
省エネ型住宅の選択(新築戸建住宅)	348	695	1,390
断熱リフォームの実施(全住宅)	3,285	6,571	13,142
太陽光発電システムの導入(戸建住宅)	929	1,859	3,717
CO ₂ 削減量合計(重複分除く)	38,629	65,910	109,101
CO ₂ 削減割合(家庭部門に対して)	9.78%	16.69%	27.62%
CO ₂ 削減割合(全市に対して)	2.68%	4.57%	7.57%

2000年の推計値からの削減割合を示している。

(参考値) いわゆる「こまめ」活動の削減効果(単位:t-CO₂)

ライフスタイルの変更	割合:50%
冷暖房温度の適正化	1,072
テレビの使用時間短縮	786
冷蔵庫の効率的な使用	635
シャワーの使用時間短縮	1,382
照明のつけっぱなしをやめる	604
年間削減値合計	4,479

家電等の使用行動を大きく変化させる必要があるにもかかわらず、高効率機器を選択する効果に比べると小さいことがわかる。ただし、高効率の機器を買ったがゆえの安心感から使用時間が長くなる場合もあるので、行動変化の呼びかけは無意味ともいえない。

Aの対策については、これまでに推計した機器の新規購入予定数と買い替え予定数の平均値をもとに、市全体の新規購入台数、買い替え台数を求め、その一定割合が高効率機器に置き換わるとして現状機器と高効率機器の機器あたりエネルギー消費量の差からCO₂削減効果を算定した。なお、蛍光灯照明器具については、新規購入予定数と買い替え予定数が把握できないため、新規購入はないとし、買い替え比率を表の通りに30%、50%、80%と想定した。

Bの対策については、太陽熱温水器・太陽光発電の設置の他、以下の総合的な対策を想定した。

- ・戸建住宅の新築時に省エネ型の住宅としてソーラーハイブリッドハウスを選択する想定とした。ソーラーハイブリッドハウスは、全館24時間暖冷房をしながら、太陽熱利用により暖房と給湯エネルギー需要をまかなうことで、快適性と省エネ性をともに実現できる住宅とされている²。
- ・住宅の断熱リフォームをおこなう。戸建、集合住宅ともに既存住宅の断熱性能の強化により暖需要を削減して省エネを図ることを想定した。断熱リフォームの対象となる住宅は、建築後20年が経過したものとする。

以上の結果によると、A～Eの対策による最大のCO₂削減効果は約10万9000tとなり、2000年の家庭部門CO₂排出量に比べて28%、2010年の同部門のCO₂排出予測量に比べて20%の削減が見込まれる。他の部門において追加的な対策がとられない場合でも、全部門合計に対し、2010年において2000年の排出量比では7.6%の削減となることが推定される。

3 - 3 オフィス・商店等の業務部門における削減見込み量の算定結果

(1) 検討方法

業務部門には多様な業種が含まれ、また事業所ごとに床面積の規模や使用機器も異なるが、個別のモデル事業所を想定して対策の効果を求めることはデータの制約もあり困難なため、ここでは八幡市の事業所アンケート結果を参考に、枚方市の平均的な事業所を想定し、対策の効果を算定する。さらに、枚方市平均の事業所あたりエネルギー消費量、CO₂排出量をもとに対策の実施量や対策の有無に応じた削減率を算定する。下表に用いた基礎指標を示す。

機器対策については、各機器を高効率の機種へ変更した場合の効果をもとに、保有台数の何割を更新するかにより削減率を算定した。

建築物対策については、新築が対象のため、省エネ基準を満たす建築物を導入した場合の削減率を算定した。

省エネ行動については、対策を行なった場合の削減率を算定した。

<表 算定に用いた基礎データ>

項目	
枚方市2000年エネルギー消費量	3,237,256 GJ
枚方市2000年CO ₂ 排出量	284,216 t-CO ₂
2001年総事業所数	10,751 事業所
事業所あたり延床面積(推計)	740 m ² /事業所
事業所あたりエネルギー消費量	301 GJ/事業所
事業所あたりCO ₂ 排出量	26.4 t-CO ₂ /事業所
機器保有台数(八幡市平均)	
エアコン(冷房)	12 台
エアコン(暖房)	3 台
パソコン	9 台
コピー機	1 台
ガスコンロ	3 口
蛍光灯	64 本

² 岡本康男、『体にいちばん快適な家づくり』講談社、2004年

(2) 算定結果

各対策の実施による事業所あたりのエネルギー消費削減量(率)、CO₂削減量(率)を示す。

A) 機器対策

事業所で使用される個別機器のうち、買い替え時に効率改善が図れるものを対象に機器あたりのエネルギー消費量を推計して、2010年までの新規購入台数をもとに省エネ量、CO₂削減量を算定した。なお、2010年までの新規購入台数は八幡市の事業者アンケート結果による新規購入予定台数および買い替え予定台数の結果をもとに想定したが、エアコンについては回答数が少なかったため一律30%、また蛍光灯については100%が買い換えられるとした。

<表 機器別のエネルギー消費原単位の想定>

	消費エネルギー(W)	使用時間(h/日)	使用日数(日/年)	年間消費量(kWh/年)	年間消費量(MJ/年)
エアコン(冷房)	1515	7	72	764	7,506
エアコン(暖房)	2033	7	82	1,167	11,471
パソコン	232	9	247	516	5,070
コピー機	182.4	2	247	90	886
ガスコンロ(口)	3720	3	247	2,757	9,923
蛍光灯(本)	110	9	247	245	2,404

<表 エネルギー消費原単位をもとに算定したエネルギー消費、CO₂削減量>

機器対策	省エネルギー量(MJ/台・年)	CO ₂ 削減量(kg-CO ₂ /台・年)	2010年までの購入台数(枚方市全体)	省エネルギー量(GJ)	CO ₂ 削減量(t-CO ₂)
エアコン(冷房)	4,729	182	37,360	176,661	6,793
エアコン(暖房)	7,227	278	9,676	69,925	2,689
パソコン	4,208	162	31,165	131,136	5,043
コピー機	266	10	2,615	695	27
ガスコンロ	377	20	1,792	676	36
蛍光灯	240	9	133,632	32,122	1,235
			合計	411,215	15,822

機器対策による省エネルギー量は411,215GJ、CO₂削減量は15,822tとなった。

B) 建築物対策

新築建築物を対象に、現行省エネ基準を達成することを想定して、2010年までの省エネ量、CO₂削減量のポテンシャルを延床面積ベースで算定した。新築延床面積は、「建築統計年報」の新設建築物のうち、公益事業用、商業用、サービス業用、公務文教用の建築物を業務用建築物とみなして、過去5年間の実績より年間100,000m²と想定した。

<表 建築物対策の事業所あたりの効果>

建築物対策(新築)	エネルギー削減率	CO ₂ 削減率
省エネ基準適合	46%	62%

新築の延床面積の何%が対策を実施するかに応じて、10~50%まで4パターンを想定して省エネルギー量、CO₂削減量を算定した。

<表 建築物対策による省エネルギー、CO₂削減量>

	省エネルギー量(MJ/㎡・年)	CO ₂ 削減量(kg-CO ₂ /㎡・年)	2010年までの新築延床面積㎡(枚方市全体)	省エネルギー量(GJ)				CO ₂ 削減量(t-CO ₂)			
				10%	20%	30%	50%	10%	20%	30%	50%
新築建築物	400	22	400000	15,997	31,993	47,990	79,983	870	1,740	2,610	4,350

最大の50%の場合には、省エネルギー量は79,983GJ、CO₂削減量は4,350tという結果となった。

C) 行動変化による省エネルギー

事業所において実施可能な省エネ行動による省エネ効果、CO₂削減効果を算定した。現在の事業所の延床面積に対する実施率を同じく4パターン想定して効果を算定したが、枚方市内の事業所の延床面積については、正確なデータが得られないため、全国ベースでの業種別従業者あたり床面積より、枚方市の業種別事業所あたり従業者数を用いて推計した。

なお、枚方市における1事業所あたりの延床面積は740 m²、総延床面積は約796万m²と推計された（今後さらに精査する必要あり）。

<表 省エネ行動による省エネルギー量、CO₂削減量>

	省エネルギー量 (MJ/m ² ・年)	CO ₂ 削減量 (kg-CO ₂ /m ² ・年)	事業所の延床面積 (m ²) (枚方市全体)	省エネルギー量 (GJ)				CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)			
				10%	20%	30%	50%	10%	20%	30%	50%
室内温度の適正管理	22	0.8	7,955,740	17,522	35,044	52,566	87,611	674	1,348	2,021	3,369
中間期における外気冷房	13	0.5	7,955,740	10,043	20,085	30,128	50,213	386	772	1,159	1,931
使用しない部屋・空室時の消灯	28	1.1	7,955,740	22,212	44,425	66,637	111,062	854	1,708	2,562	4,271
パソコン類のまめなスイッチオフ	17	0.6	7,955,740	13,176	26,352	39,528	65,880	507	1,013	1,520	2,533
合計				62,953	125,906	188,860	314,766	2,421	4,842	7,263	12,104

<表 省エネ行動の事業所あたりの効果（50%実施の場合）>

省エネ行動	エネルギー削減率	CO ₂ 削減率
室内温度の適正管理	1.3%	1.2%
中間期における外気冷房	0.7%	0.7%
使用しない部屋・空室時の消灯	1.6%	1.5%
パソコン類のまめなスイッチオフ	0.9%	0.9%

表に示すとおり、各種省エネ行動により、延床面積の50%で実施された場合の省エネルギー量は合計314,766GJ、CO₂削減量は12,104tという結果となった。

(3) 民生業務部門のCO₂削減率

2000年における枚方市の民生業務部門CO₂排出量は271,803t、また2010年の予測量は312,944tである。上記の対策による削減量を最大限見込んだ場合の合計は280,668tとなり、2010年の排出量比10.3%の削減となるが、それでも2000年比べて3.3%の増加となる(下図参照)。

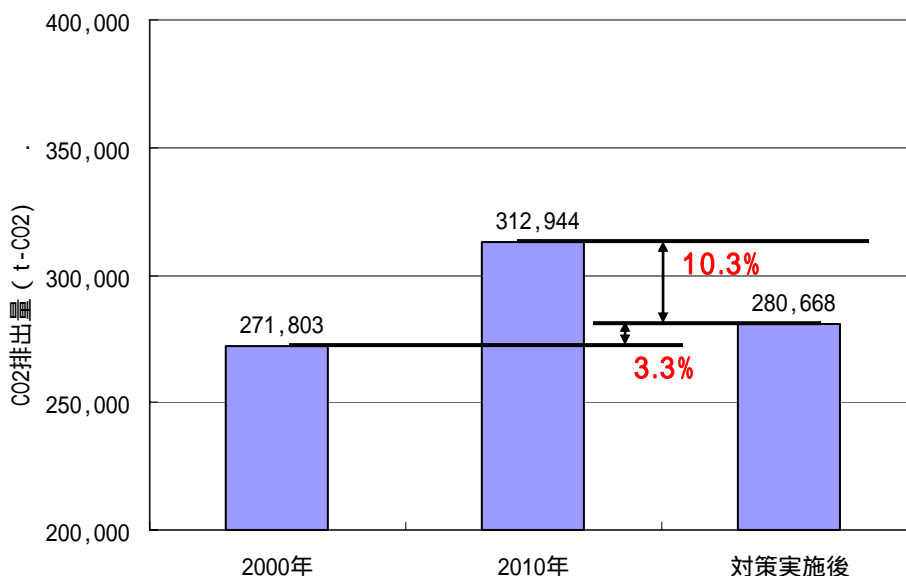


図1 対策の最大限実施における各年次のCO₂排出量の比較

第4章 削減目標達成のための政策手法

ここでは、第3章までで想定してきた対策をまとめ、それぞれの対策を実施するための手法をまとめていく。

4-1 家庭における取組みを促すための対策

家庭部門における温暖化対策としては、以下の5種類の対策を想定した(下図も参照)。

- A. 機器の新規購入時、買い替え時に同様の機種でより高効率なものを選択する。
- B. 機器の新規購入時、買い替え時に同様の需要を満たす別の機種に変更する。
- C. 住宅の新築時に省エネ型のものを選択する。
- D. 住宅の断熱リフォームをおこなう。
- E. 太陽光発電システムを設置する。
- F. さまざまな省エネ行動を実施する。

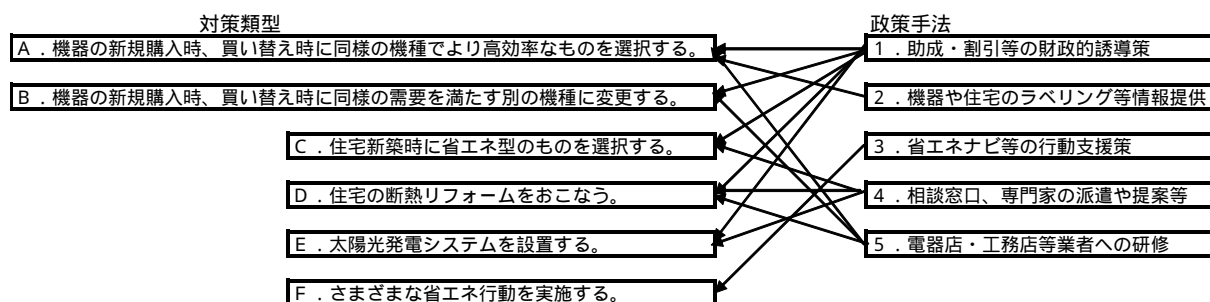
A～Fのいずれの種類対策についても有効と考えられる手法の一つは、財政的誘導策、つまり助成金や割引である。例えば、省エネ達成基準100%の機器には助成金は支給されないが、120%以上の機器には1万円の助成金が支給され、実質1万円の値引きとなるようなケースが想定される。また、全国の多くの自治体においては住宅への太陽光発電設置に対し一定額の助成が実施されている。

しかし、枚方市だけでなく多くの自治体が財政のひっ迫に直面しており、今後新たな助成メニューを増やすことは困難である。ゆえに、自治体財政の状況が著しく好転しない限り、財政的誘導策の実施可能性は高まらないと考えるべきである。

次に、A、Cの対策については、ある機器や住宅が省エネ型であることを示す「ラベリング」制度の普及が考えられる。国レベルでは、13種類のエネルギー消費機器に「省エネルギーラベル」が添付されている。また、大阪府をはじめとする自治体においては、独自の省エネラベルが義務づけられるようになってきている。こうした省エネに関するラベリングの存在や利用方法を普及し、消費者がより高効率のものを選択するような手法、例えば電器店従業員に対する研修の強化などが考えられる。

Dの対策については、従来の住宅相談、福祉相談などに省エネの観点を含めていくことが考えられる。例えば、昨今関心が高まっている耐震についての住宅相談会を枚方市が開催する時に、耐震性能を向上する工事とあわせて断熱性能も向上させることを提案することが可能である。

最後に、Fに関連して、「省エネナビ」の設置を進めていくことも有効である。省エネナビとは、家庭における電力消費量がリアルタイムに把握・表示される機械であり、(財)省エネルギーセンターなどから無料で貸与を受けることが可能である。同センターの調べによれば、通常の家において設置前に比べ平均10%前後の電力消費の削減が達成されており、単なる呼びかけよりもその温暖化防止効果は高いと考えられる。



4-2 事業所における取組みを促すための対策

事業所において想定した対策、対策を促進する手法は、家庭向けとほぼ同様である。

- A．機器の新規購入時、買い替え時に同様の機種でより高効率なものを選択する。
- B．事業所の新築時に省エネ型のものを選択する。
- C．事業所の断熱リフォームなどE S C O（エネルギー・サービス・カンパニー）を導入する。
- D．さまざまな省エネ行動を実施する。

4 - 3 自動車使用時や移動時における取組みを促すための対策

運輸部門における自動車使用時・移動時における取組みについては推計していないが、使用時以前の問題である低公害車などへのクリーン化を除くと、以下ようになる。

- A．通勤・通学の送迎時等の自動車使用を自転車・徒歩・公共交通へ転換する。
- B．物流の共同配送（主に貨物）をおこなう。
- C．アイドリングストップ等の省エネドライブ行動を実施する。

A，Bの対策については、それを可能にする条件整備が必要である。特に、Aについては自動車使用に伴う環境面・健康面の問題を認識し、自動車以外の代替手段を考えるとところから対策を始める必要がある。

4 - 4 市の事務・事業における温室効果ガスの削減に向けた対策

枚方市の業務部門の特徴を事業所数の点からみると、卸／小売業／飲食店が44%と最も多い（うち飲食小売業、飲食店が半分）。2位はサービス業で32%を占めている。

この2位を占めるサービス業の典型は、枚方市役所・各公共施設といえる。つまり、市の施設で実現した対策は、他の事務所・ビルにも応用可能である。市役所・公共施設の合計温室効果ガス排出量（平成11年度＝市の実行計画の基準年）は35,204t-CO₂（廃棄物焼却が全体の55%と仮定し、それを除いた）となっている。これは、業務部門の約12%に相当し、2000年度の市全体の総排出量の約2%に相当する。

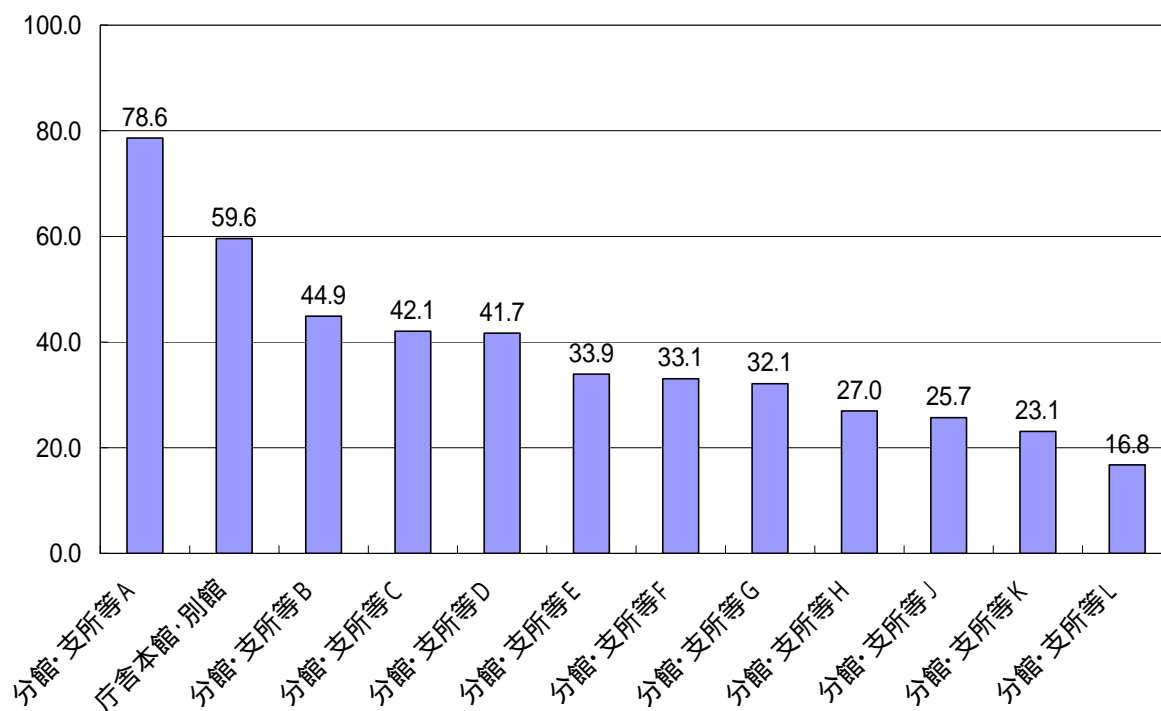
前述の実行計画には「将来に向けての取り組み：施設の高断熱化を検討、施設の新築にあたっては設計段階から省エネに配慮するなど」があげられており、市役所・公共施設の率先行動による削減が重要であることに加え、「模範・モデル」としての効果はさらに大きいものと考えられる。

しかし、公共施設の中でも、老朽化した施設と比較的新しい施設が混在しており、それらへ一律の目標を義務づけ、温暖化対策（省エネ）を進めていくことは非合理的である。例えば、施設ごとの状況に応じた高断熱化（リフォーム）や省エネ設備導入の検討が必要であり、その際の目安として、市内における支所のエネルギー消費標準値、学校のエネルギー消費標準値などを活用することが考えられる。また、近隣自治体との比較をおこなうことで、市役所のエネルギー消費標準値、図書館のエネルギー消費標準値などが得られ、それらを目標設定へ活用することも考えられる。

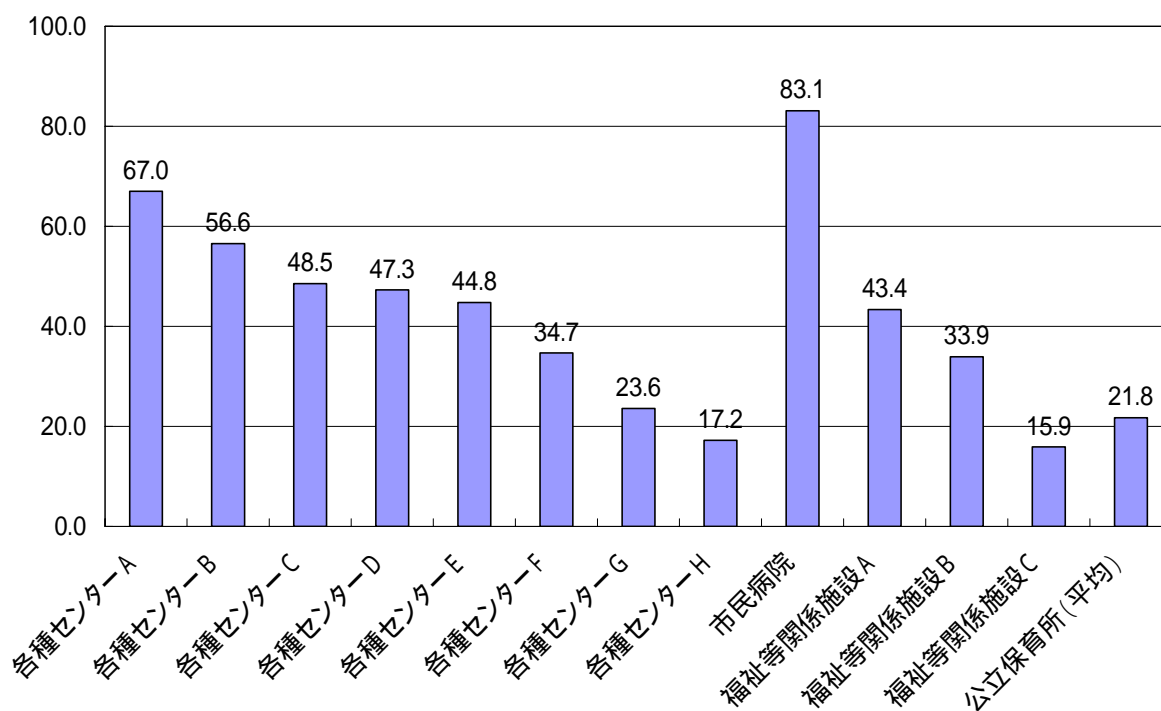
以下に、枚方市の公共施設等におけるエネルギー消費（CO₂排出）原単位を示す。

現時点で計算可能な公共施設のCO₂排出原単位 いずれも単位：kg-CO₂/m²

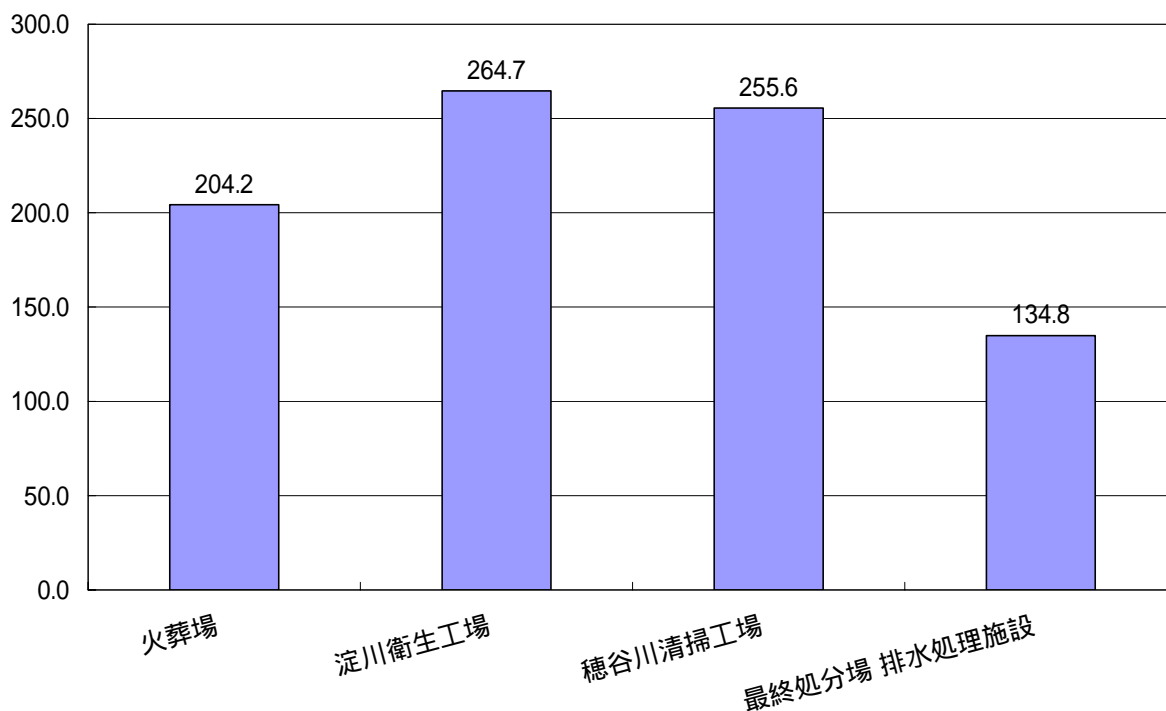
< 庁舎関係 >



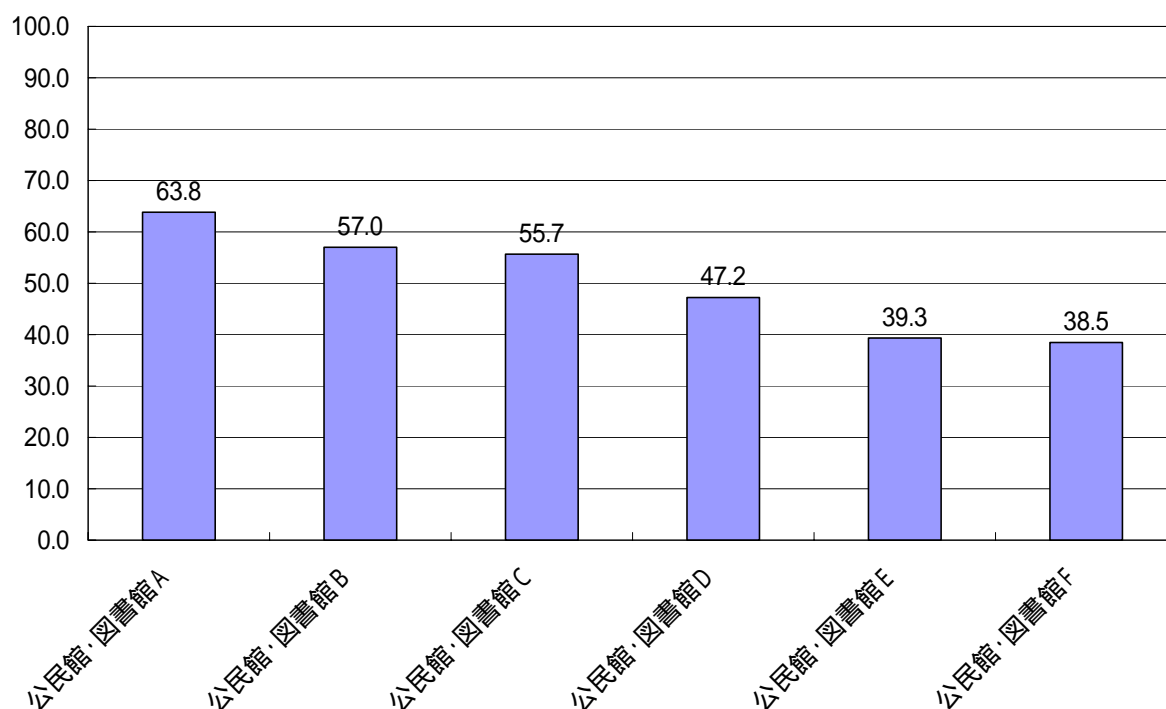
< 各種施設 >



< 衛生関係施設 >



< 公民館等 >



今後の課題として、施設における原単位が、建築物の断熱性能や設備の省エネ性能だけでなく、利用状況に大きく左右されている可能性もあるため、職員1人あたり、利用者1人あたり、といった基準が必要かどうかを検討する必要がある。

また、将来的には、他自治体の数値も踏まえ、EUの「ディスプレイ」キャンペーン（以下参照）に準じたラベリングの検討が必要と思われる。

(参考) EU 自治体の “Display” キャンペーン

概要：自治体の施設におけるエネルギー消費・環境パフォーマンスを掲示(ディスプレイ)

背景として...

欧州の自治体(人口 10 万人規模)における公共施設の年間エネルギー費用：

150 万ユーロ(2 億 1000 万円。時に 200~300 万€ に達する！)

1%削減 = 1 万 5000 ユーロのコスト削減(約 210 万円)

...施設によっては 30%~40%の削減余地(一般に建築時期が古いという事情もある)

ねらい：公共施設におけるエネルギー消費に対して市民の関心を集め、エネルギー消費・温室効果ガス排出及びコストを削減すること。

実施主体：全欧約 500 の自治体が参加する Energy Cités (エネルギー都市連合)

Energy Cités の目的：自治体の役割と重要性を高めながら、クリーンなエネルギー政策を実現する。

活動の重点：エネルギー効率、再生可能エネルギー、世代間の公平、エネルギー生産・消費に関する環境問題 建築物、交通、大気環境、気候変動など

ディスプレイ・キャンペーンの実施事例

イギリスのダラムやブリストル、スウェーデンのマルメ、スイスのローザンヌ、ベルギーのシャルロワなどが取組みの活発な自治体として報告されている。



4 - 5 実効性ある温暖化対策のためのヒアリング等サンプル調査

地域推進計画が策定された後、実効性ある対策を実施していくための基礎的条件を探るため、枚方市と環境自治体会議環境政策研究所との連携によりヒアリング等サンプル調査をおこなった。各調査の対象と内容について、以下に整理した。

電器店・大規模小売店舗における省エネラベル等について

- | |
|--|
| 1 . 家電製品の中で、省エネ製品の売れ行きについて |
| 2 . 省エネラベルの取り扱いについて |
| 3 . 店頭接客時に、省エネ製品をアピールしていただけるかについて |
| 4 . 省エネ製品をアピールしていただける場合、市に期待する協力内容について |
| 5 . 貴店舗独自の環境配慮の取り組みについて |

<ヒアリング結果概要>

大規模小売店舗 A

家電の販売方針など

- ・ 現在、省エネ製品の販促が主流となっている。
- ・ 特にエアコンは省エネが重視されているが、冷蔵庫については、デザインの次に省エネが重視される。
- ・ テレビや洗濯機に関しては省エネにこだわる客は少ない。
- ・ 蛍光灯については、メーカー側でも販促している。
- ・ ポットは魔法瓶の省エネタイプが多く売れる。
- ・ 販売時には電化製品の使い方に関する部分までは触れていない。

省エネラベルについて

- ・ 省エネ表示については、本部からの指示があって統一で電気代等の表示をしている。
- ・ 量販店では、現在の POP との兼ね合いが重視される。
- ・ 枚方店にて 5 段階表示のラベルを使用することは可能と考えられる。

市に期待する支援内容、他

- ・ 新聞広告などで省エネ製品やラベルについて消費者に PR してもらいたい。
- ・ 大阪府の条例については今のところ何も聞いていない。

家電量販店 B

家電の販売方針など

- ・ エアコンや冷蔵庫については省エネがポイントとなっており、グループとしても独自のラベルを表示するなど力を注いでいる。
- ・ 2005 年度は省エネ型製品普及推進優良店にグループの 108 店舗中、26 店舗が選ばれた。

省エネラベルについて

- ・ 大阪府の取り組みに参加していたが、ラベルはグループ独自のものととの整合性が難しいと感じている。
- ・ また、似たようなものが混在すると顧客の混乱にもつながると危惧する。
- ・ 現在、国の方でも検討を開始したと聞いているのでそれを待ちたい。

市に期待する支援内容、他

- ・ 近く開店予定の新店舗などで省エネ製品購入者へのプレミアムポイントサービスなども検討できる。
- ・ その際の広報協力をお願いしたい。

電機小売店業者団体 C 枚方支部

現在の取り組み状況

- ・ 省エネラベルの取り組みには関心があり、省エネ優良店などの認証は欲しいと考えている。
- ・ 大阪府の省エネラベルキャンペーンの際に支部ごとに数店舗がソフトを使った省エネ診断事業をおこなった。この事業は簡単なものではあったが、パソコンが必要だった。
- ・ 白熱電球と電球型蛍光灯については、一定の説明をして電球型蛍光灯を薦めている。
- ・ 京都府の表示義務や削減計画の提出など、京都にも店舗があるので関心がある。

枚方内での取り組みの可能性、など

- ・ 省エネマイスター制度のような認定制度を枚方でも是非おこなってもらいたい。
- ・ その際は、C 枚方支部加盟店に呼びかけて実施することができる。
- ・ 車の後ろに貼る大きめのステッカー（マグネットシート）などがあると PR できるのでは。また、市には登録店一覧などの形でキャンペーンに合わせて紹介してもらいたい。

今後の方向性

今回のヒアリングの結果、販売店、特に量販店における省エネ製品の販促は数年前に比べずいぶん定着してきていることを確認できた。また、量販店については、店舗レベルではなくグループ各社での取り組みが重視される。その逆に電機小売店業者団体 C 加盟店のような個人経営が中心の店舗では、顧客との信頼関係やつながりがより重視されることからマイスター制度のような認定制度へのニーズは高く、また訴求力を持っていることが確認された。

そのようなことから、今後の取り組みとしては量販店を含めた広域でのキャンペーン的な事業に市として参加するとともに独自の認定制度の運用を目指していくことが効果的であると考えられる。

市内環境 NPO 団体 D における自然エネルギー普及について

おひさま発電所についての説明を調査者側からおこなった（例：国内で広がる市民共同太陽光発電所の状況、大阪府内での取り組み紹介、きょうとグリーンファンドの事例紹介）。

取り組みの可能性についての意見交換

- ・ 以前からそうした発電所づくりへ取組みたいと思ってはいた。しかし、これまではまだ取組むための材料がそろっていなかった。
- ・ 今年度は自然エネルギー学校を開催し、その中でメンバーを中心になにかやりたいという雰囲気が出てきているので、ぜひ、チャレンジしてみたい。
- ・ 枚方市内でのやりかたの特色として地域通貨をかませっていく方法もある。
- ・ 今年あるいは来年度にでも実施する方向性を探りたいただし、やるとなっても実際何から手をつけていけばよいのかが分からない。そのあたりを市や他の団体に支援してもらいたい。

具体化に向けた検討

- ・ 補助金もあると聞いており、例えば NEDO の補助金を利用する場合は上限 10kW になる。この時、費用的には 800 万前後になる。
- ・ フィールドテスト事業の場合は、測定機器が必要のためもっと費用が必要となる。
- ・ 実際には補助金が 50～45% で、残りを寄付や出資で集めるという形になるだろう。
- ・ 10kW が難しい場合、補助金を利用せずに 3～4kW 規模にする方法もある。その場合ならば、集める寄付金・出資金は 250 万円ほどになる。
- ・ 地域の慈善活動団体の寄付があると良いし、企業協賛などの手法も考えられる。
- ・ うまくいけば今年から始められるのではないか。
- ・ 運び方としては、公募・決定・設置事業者選定・寄付募集・設置・点灯式という流れになる。
- ・ 設置事業者には地元で活動している方をお願いしてはどうか。
- ・ まずは自分たちの団体が率先して、おひさま発電所に取り組むことを決定していきたい。
- ・ 市からの支援としては、設置場所の公募や寄付募集の際の呼びかけなどでの協力が期待できる。

かしこいクルマの使い方（モビリティマネジメントの試行）

枚方市の市内企業Eおよび市役所の協力を得て、クルマ通勤モビリティマネジメント（最も簡易なワンショット TFP）を実施したところ、実施前後で 7.1%（枚方市役所）の統計的に有意なクルマ通勤回数削減効果がみられた（市内企業については統計的に有意な削減効果はみられなかった）。

この結果と PT 調査の結果等と組み合わせて、枚方市の通勤交通に対して面的にワンショット TFP を実施すると想定して、年間 CO₂ 排出量削減ポテンシャルを推計すると、6,721t- CO₂（枚方市）の削減ポテンシャルがある。合わせて回答者から公共交通を使いやすくする提案が寄せられており、これらの中には少ない費用で実施できる対策もみられる。これらを実施すれば、削減ポテンシャルはより大きくなる。

これらの対策には、CO₂ 削減だけでなく、交通事故の防止や通勤者以外の交通弱者のモビリティ向上にも有効な提案があり、自治体の交通政策として検討の価値が大きい。なお CO₂ 削減 1 トンあたりの費用を評価すると、ケース E + 市役所で約 52 円/t- CO₂ となり、既存の研究で評価されている他の方法に比較して低廉な費用で削減が可能と考えられる。（詳細は別添報告書を参照）

第5章 削減目標達成のための重点的取り組み（案）

ここまでの検討から、以下のようなCO₂削減のための重点的取り組みが考えられる。

5 - 1 . 広域的な連携による省エネキャンペーン

概要

- ・ 大阪府内での省エネラベル事業に、量販店、電機小売店業者団体加盟店ともに参加する
- ・ 在阪メディアを活用して消費者に広くPRする

推進体制等

- ・ 大阪府省エネラベル協議会への参加。
- ・ 省エネラベル協議会を通じて枚方市内の量販店にも働きかけていく
- ・ 広報やラジオなどを活用して省エネラベルキャンペーンを周知する

進行管理

- ・ 省エネラベル協議会と連携して市内店舗での実施状況を点検・評価する
- ・ 市民の認知度についての評価のための簡易アンケートなどの実施

5 - 2 . 枚方市内での省エネマイスター制度

概要

- ・ 電機小売店業者団体C枚方支部と連携して、枚方市・省エネマイスター認定制度を創設する
- ・ 家電店の省エネ製品販売促進を推進・支援することで消費者への省エネ、温暖化防止情報の発信につなげる

推進体制

- ・ 枚方市省エネマイスター実行委員会を設立
- ・ 実行委員会がマイスターの認定を行う
- ・ 認定のためには研修を受け登録する必要がある
- ・ 研修参加者には、認定証とPRツール（ポスター、のぼり、ステッカー）を配布
- ・ マイスター制度自体の認知度を高めるためのキャンペーンとして、認定店舗の一覧を市のHPに掲載したり、配架用チラシ、広報などを通じたPR活動を行う

進行管理

- ・ マイスター登録店での売り上げ動向について、同時期の先月に比べて販売製品の中で省エネ製品の占める割合がどのように変化したか、データ提供を受けて分析する
- ・ 定期的に行う実行委員会を開催し、進捗確認、事業の見直し・改善をおこなう

5 - 3 . みんなでつくろう「おひさま発電所」

概要

市内環境NPO団体Dが主体となって、市内の準公共的な施設（保育所・幼稚園）への太陽光発電設備の設置を市民参加型でおこなうことによって自然エネルギー普及の重要性をPRするとともにCO₂削減に貢献する。設置にあたっては市民からの寄付を広く募る。

進め方

- ・ 市内環境NPO団体Dが主体となって、設置場所となる施設の公募を行う
- ・ 応募の会った中から条件の合致したものを選定して太陽光発電設備を設置する
- ・ この太陽光発電の設置にかかる費用は市民から広く寄付を募集する
- ・ 寄付者には参加証の配布や点灯式へ招待するなどして参加意識を高め、同時に家庭での取り組みへの波及をねらう

- ・ また、設置されたおひさま発電所の発電分はファンドとして積み立て、次のおひさま発電所への設置費用あるいは設置場所での環境学習などに使用する

実施体制

- ・ 実施主体：市内環境NPO団体D
- ・ 協力：枚方市
- ・ 設置場所：市内の保育所または幼稚園を公募

5 - 4 . 枚方市公共施設における省エネ基金の創設

概要

- ・ 枚方市内の公共施設におけるエネルギー消費・環境ラベリングの表示キャンペーンの開始をめざし、ラベリングに必要な基礎データの整備、ラベリングのデザイン等を検討し、複数年にかけて省エネの成果を金額換算して、地域や施設の省エネ対策にさらに活用できる「省エネ基金」を設置する。

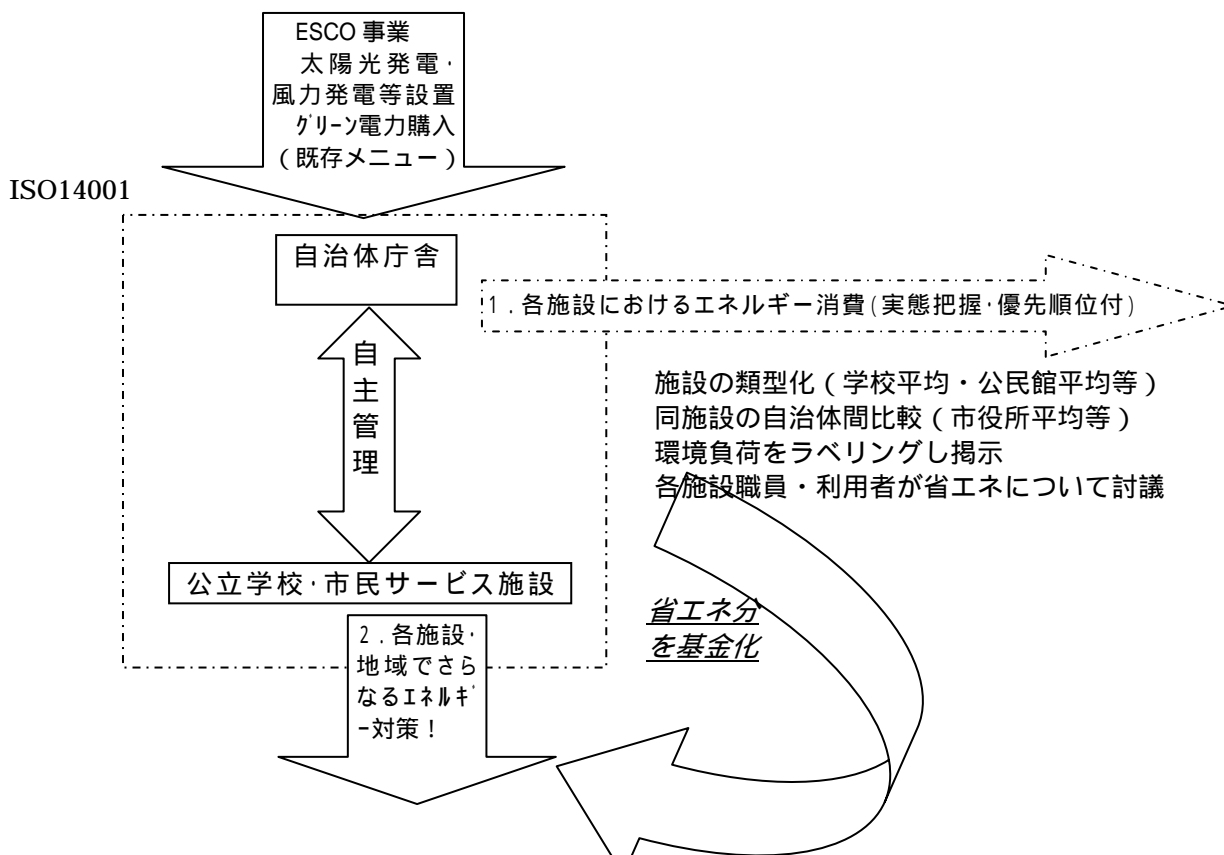
推進体制

- ・ 各施設において職員、利用者（等の利害関係者が当該施設に関する省エネについて討議する場を設ける。前年比で省エネ分の削減費用が特定できれば、それをさらに当該施設や地域でエネルギー対策に使えるような「省エネ基金」を設置し、基金の使途もあわせて職員、利用者が共同で決定する。

進行管理

- ・ 枚方市が認証取得している環境マネジメントシステム（ISO14001）の運用を変更し、各施設における温暖化防止目標を設定、管理もできるだけ各施設の自主的な形とする。

< 枚方市・省エネ基金イメージ図 >



5 - 5 . 枚方市モビリティマネジメントの普及

概要

- ・ 今回のモデル事業において、モビリティマネジメント（MM）に一定の有効性があることがわかった。また MM 自体には設備的費用を必要としないこと、現行の制度の範囲内で実施できること、手法の標準化が可能なことなどから、協力企業・協力者の了解が得られしだい、すぐにでも開始することが可能である。また今回は大企業・大組織を対象に試行したが、MM にはいくつかメニューがあり、住民向けのもの、学校の授業を通じたものなど、通勤交通に限定せず普及してゆくことも可能である。

推進体制

- ・ MM 自体は容易に実施できるが、単にクルマの利用を減らすことだけが目的ではなく、移動制約者のモビリティ向上、徒歩や自転車の通行環境改善など、市内の交通環境全体のレベルアップも同時に検討したほうが政策面でも効率的であると考えられる。まず全庁横断的にモビリティマネジメント検討会を設ける。次に、モビリティマネジメントのメニューごとに、呼びかけ対象・実施方法が異なるので、関連部門の担当者が参加したワーキンググループ（WG）を設けることが考えられる。ただし、既存の組織で機能的に対応可能なもの（たとえば福祉関係、交通安全関係、学校関係など）があれば、別途新しい組織を設けることは効率的でなく、臨機応変に対応すべきであると考えられる。

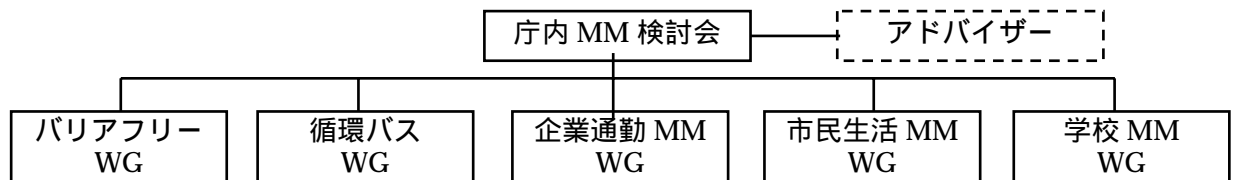


図 MM 対応組織のイメージ

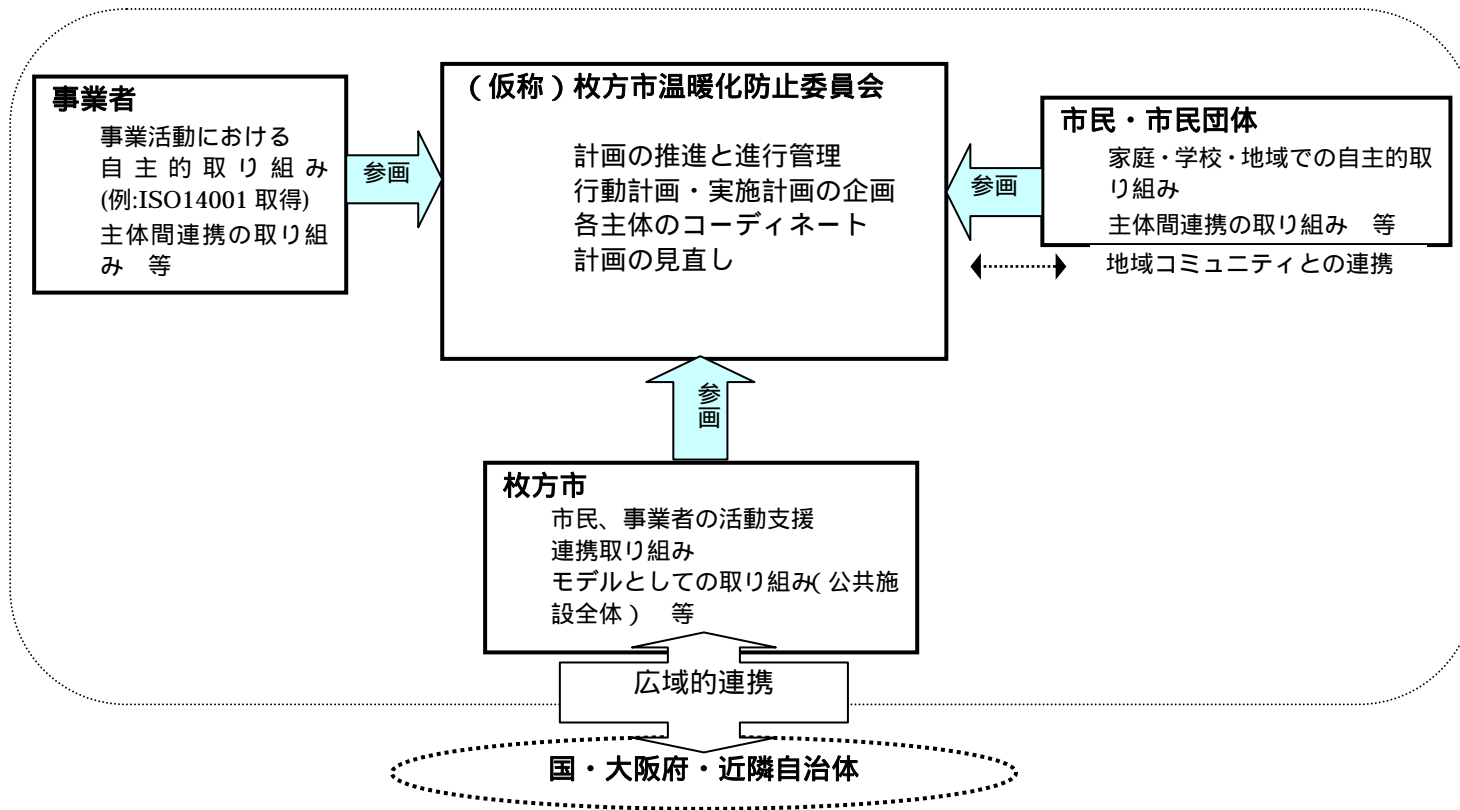
進行管理

- ・ CO₂削減効果は、環境マネジメントシステムの一環として管理することができる。バリアフリーやモビリティも、数値目標を設けて管理することが可能であろう。

第6章 計画の推進に向けて

6 - 1 計画の推進体制

地域推進計画の推進体制として考えられる例の一つを下図に示す。



6 - 2 計画の推進に向けた情報収集及び提供 (略)

6 - 3 計画の進行管理

マクロデータによる進行管理

従来に引き続き、枚方市内で消費される電力、ガス等のデータを事業者から取得する。同時に、灯油・プロパンガス等の消費量についても関係事業者から取得できるよう努力することが必要である。

重点取り組みの成果等マイクロデータによる進行管理

上記の市全体のデータ(マクロデータ)に加え、重点取り組みの成果(マイクロデータ)をCO₂削減量などで把握し、市全体の排出量に占める割合を算出することで、マクロデータとマイクロデータを組み合わせて評価することが重要である。

上記の評価を踏まえ、適切な年次において地域推進計画の見直しを図ることとする。

6 - 4 国や他の自治体との連携 (略)

補足 今後の課題

枚方市における推進計画の本格策定へ向けて、報告書中で言及した目標値の設定以外に、次のような課題が残されている。

- ・環境自治体会議環境政策研究所の推計する 2000 年、2010 年予測値と整合する 90 年レベル(基準年度)の排出量の推計。
- ・枚方市における開発計画、公共施設更新計画等を加味した 2010 年までの対策効果の見直し。
- ・ヒアリング実施事業者等以外における取り組みへの協力可能性の検討、及び重点的取り組みの実施可能性の精査。

枚方市温暖化防止地域モデル計画策定協議会 委員名簿

	所属組織等	役職等	氏名
市民	山田東校区コミュニティ協議会	会長	奥野 正
	枚方市市民憲章を守る会	事務局長	長濱 一郎
	枚方いきもの調査会	メダカと魚部会	大西 正實
	くらしのリーダー	委員長	三島 清美
	NPO法人 ひらかた環境ネットワーク会議	ごみ・エネルギー部会	大島 茂士朗
事業者	株式会社小松製作所大阪工場	総務部長	片江 善郎
	司電機産業株式会社	代表取締役社長	三好 國司
	多田製茶株式会社	専務取締役	多田 高明
行政	環境総務課	事務職員	田中 かおり
	産業振興課	グループリーダー	橋本 義雄
	減量総務課	事務職員	岡川 誠
	土木総務課	グループサブリーダー	井岡 功一
	社会教育課	グループサブリーダー	鈴木 浩司

枚方市温暖化防止地域モデル計画策定協議会 検討経過

第1回 策定協議会

2005年10月25日 14:00～ 於：枚方市役所別館会議室

委員紹介

策定協議会における検討内容、策定方針及びスケジュールについて
枚方市域からの二酸化炭素排出量の現状及び推計
想定される温暖化対策とその効果について 等

第2回 策定協議会

2005年11月22日 14:00～ 於：枚方市役所別館会議室

枚方市域からの二酸化炭素(CO₂)排出量の将来推計
温暖化対策の重点について
実効性ある温暖化対策のためのヒアリング等サンプル調査について 等

第3回 策定協議会

2006年2月15日 10:00～ 於：枚方市役所

モデル計画の進め方の確認
二酸化炭素(CO₂)排出量に関する目標設定の考え方
実効性ある温暖化対策のためのヒアリング等サンプル調査の進捗状況

第4回 策定協議会

2006年3月29日 10:00～ 於：枚方市役所

民生部門(家庭・業務)の削減効果に関する検討
実効性ある温暖化対策のためのヒアリング等調査の結果
地域における温暖化対策促進手法と重点取組みモデル 等