

2. 第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の策定について

答申にあたって

豊中市では、地球温暖化を取り巻く今日の社会状況の変化や、平成30年度(2018年度)からの実施をめざす総合計画や環境基本計画の動きに対応するため、「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」の策定を進めることとなりました。

こうしたことから、平成28年(2016年)6月14日、浅利市長から豊中市環境審議会に「(仮称)第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の策定について」の諮問を受け、この審議を集中的に行うため、豊中市環境審議会に「豊中市環境審議会温暖化対策検討部会」を設置しました。

そして、これまで「豊中市環境審議会」を8回、「豊中市環境審議会温暖化対策検討部会」を5回開催し、詳細な検討を行い、このたび「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」策定に対する意見について取りまとめました。

東日本大震災後、節電・省エネルギー意識の広がりや、電源構成の変化など、地球温暖化対策をめぐる社会状況は大きく変化してきています。世界的にも、平成27年(2015年)に、2020年度以降の温室効果ガス削減をめざす新たな国際的な枠組み「パリ協定」が採択され、日本としても新たな削減目標や削減のための方策を定める「地球温暖化対策計画」を策定するなど、今や、地球温暖化対策は新たなステージに入ったと言えます。

本審議会では、豊中市のこれまでの取り組みや成果を踏まえ、国や府の計画、また同時に策定が進められている「第4次豊中市総合計画」や「第3次豊中市環境基本計画」、その他環境分野における個別計画等と整合を図りながら、豊中市の温室効果ガス削減目標や施策体系、計画の推進方策等について審議・検討を進めてきました。その一連の審議・検討の結果を「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画(素案)」としてまとめましたので、ここに答申いたします。

第2次豊中市地球温暖化防止地域計画策定に向けての審議会意見

■温室効果ガス削減目標および施策について

- ・本計画で掲げる温室効果ガス削減目標は、将来の持続可能な社会の実現のため、これまで豊中市が掲げてきた目標「市民1人あたり平成2年度(1990年度)比平成62年度(2050年度)70%削減」を維持し、国の目標水準よりも高い水準に設定しました。目標達成に向けて、これまで行ってきた様々な取組みの成果や地域資源のストックを活かしながら、今後はさらに温室効果ガス排出抑制だけでなく、地域の活性化や多様な課題への対応を含め、関連する他分野の施策と連携を図りながら進めることが効果的であると考えます。なお、目標設定や達成状況の評価手法等については、最新の知見や社会情勢に応じて適切に見直しを行うべきです。

■一斉取組みについて

- ・豊中市では個々の家庭や事業所での取組みが特に重要であることから、市民の意識・機運を盛り上げるため、市民みんなで一斉に行う取組みを積極的に呼びかけることが大切です。取組みを一斉に行うことで大きな効果が生じるだけでなく、話題創出にも繋がり、これまで関心の無かった市民が環境とライフスタイルとの関わりに気づくきっかけにもなります。豊中市に住む人や働く人、子どもや学生など、取り組む人みんなが一体となって楽しく参加できる取組みを期待します。

■啓発・教育について

- ・地球温暖化対策は、市民一人ひとりが自らの問題として着実に取り組むことが不可欠です。関心のある市民はもちろん、未だ関心を持っていない市民にも、その大切さやメリットが伝わるよう、市民一人ひとりに行き渡る幅広い情報提供を行うべきです。また、今の子どもたちが将来社会をリードする存在になった際に、適切な選択ができるよう、小さいうちからわかりやすく伝え、育てていく環境教育施策を講じることが重要であると考えます。

■適応策について

- ・既に起こりつつある地球温暖化に対応していくため、気候変動による影響への適応策が、温室効果ガスの排出を削減する「緩和」の取組みと合わせて重要です。「適応」について考えることは、市民に地球温暖化対策の重要性を再認識してもらうきっかけにもなります。今後、こうした気候変動の影響にも適切に対応していくため、「緩和」と「適応」を両輪として地球温暖化対策を進めていくべきであると考えます。

第2次豊中市地球温暖化防止地域計画

チャレンジ^{マイナス}70プラン

素案

平成29年（2017年）10月

豊中市環境審議会

はじめに

計画を取り巻く状況を踏まえて記載します。

… 目 次 …

序章 地球温暖化とは	3
第1章 第2次豊中市地球温暖化防止地域計画策定にあたって	8
1-1 計画策定の背景	8
1-1-1 地球温暖化の現況	9
1-1-2 地球温暖化防止に係る国際的及び国内における取組みの状況	11
1-1-3 豊中市の概況	15
1-1-4 豊中市における地球温暖化対策の取組み状況	23
1-2 計画の基本的事項	31
1-2-1 本計画の位置づけ	31
1-3 温室効果ガスの削減目標	33
1-3-1 計画の対象とする温室効果ガス	33
1-3-2 計画の対象とする分野	33
1-3-3 計画の期間と目標	34
第2章 豊中市で展開する地球温暖化対策	37
2-1 豊中市の地球温暖化対策の考え方	37
2-2 豊中市の特長を活かした取組みの推進	40
2-3 みんなで一斉に行う取組み	64
第3章 計画を推進するために	66
3-1 計画の推進体制	66
3-1-1 計画の進行管理	67
3-1-2 推進の継続に向けた普及・啓発	68
3-1-3 計画の見直し	68
3-2 豊中市における温室効果ガス算定方法	69
3-3 市が自ら取り組むこと	74
資 料 編	75
いますぐできる地球温暖化対策の取組み	75
第2次豊中市地球温暖化防止地域計画見直しの経過	77
諮問	80
答申	82
用語集	85

本計画の構成とポイント

本計画の構成とポイント

序章 地球温暖化とは

p.3~

地球温暖化のしくみや、地球温暖化によるリスクについて記載しています。

Point

- ❖ 産業の発展に伴い石炭や石油などの化石燃料が大量に使用されるようになった結果、二酸化炭素が増加し、大気中の温室効果ガスのバランスが崩れ始めています。
- ❖ 温室効果ガスが多すぎると、地表面から宇宙へ放出される熱が大気中にとどまりやすくなるため、地球全体の気温が上昇し、様々な影響が生じます。
- ❖ 海面上昇、生態系への影響、食糧不足などのリスクが高まるほか、気象災害、熱中症の増加、蚊が媒介する感染症の侵入などが懸念されます。

第1章 第2次豊中市地球温暖化防止地域計画策定にあたって p.8~

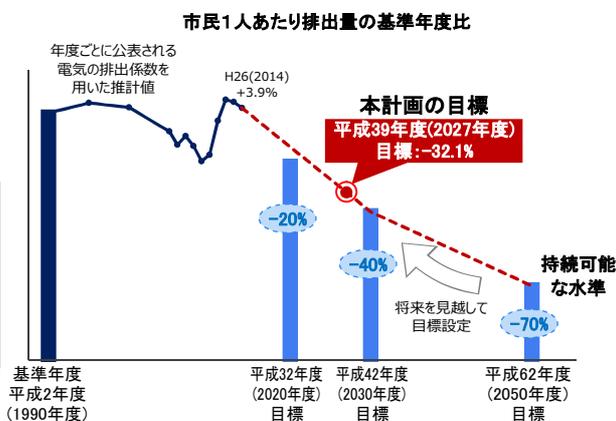
計画策定の背景、豊中市の環境の概況、豊中市における地球温暖化対策の取組み状況と温室効果ガス排出量の推移、計画の目標などについて記載しています。

本計画の期間

平成30年度(2018年度)~平成39年度(2027年度)

本計画の目標

市民一人あたり温室効果ガス排出量を、
平成2年度(1990年度)比で
平成39年度(2027年度)に 32.1% 削減
平成62年度(2050年度)に 70% 削減



Point

- ❖ 温室効果ガスの増加を抑止するための世界的な枠組みである「パリ協定」が、平成27年(2015年)に採択されました。
- ❖ 日本は温室効果ガスの削減目標として「平成42年度(2030年度)に平成25年度(2013年度)比でマイナス26.0%の水準とする」ことを定め、その実現のため平成28年(2016年)に「地球温暖化対策計画」を策定しました。
- ❖ 豊中市では、前計画「豊中市地球温暖化防止地域計画」において、「平成62年度(2050年度)に基準年度(平成2年度(1990年度))比70%削減」という長期的な目標を設定しており、今回の計画においてもその考え方を踏襲して目標を設定しています。

第2章 豊中市で展開する地球温暖化対策

p.37～

豊中市における地球温暖化対策の取組みを体系的に記載しています。

Point

- ❖ 市が持つ様々な地域特性を強み（特長）として最大限活用しながら地球温暖化対策に取り組みます。それによって、温室効果ガス削減だけでなく、環境にやさしい住みよいまちへとさらに魅力を高めていくことをめざします。
- ❖ 環境への配慮について気付きを促し、一人ひとりが環境にやさしいライフスタイルを実践する機運を高めるため、みんなで一斉に行う取組みを進めます。
- ❖ 併せて、気候変動の影響への適応策についても、災害対策や保健等の関連各分野と連携して進めます。

豊中の特長①

豊富な住宅ストック

すまいを省エネ・創エネ化し、
環境にやさしく魅力的なまちにしよう

高効率な省エネルギー機器への買い換え促進

住宅の断熱化など省エネルギー性能の向上

再生可能エネルギーの活用

豊中の特長②

省エネ・創エネを推進するまち

すぐれた技術や取組みを取り入れ、
事業所等の省エネ・創エネ化をめざそう

高効率なエネルギーシステムの導入

エネルギー管理の徹底

事業所建物の断熱化など省エネルギー性能の向上

再生可能エネルギーの活用

市の事務事業における取組み

豊中の特長③

充実した公共交通網

マイカーからのCO₂排出を抑制し、
環境にやさしい交通をめざそう

公共交通・自転車等の利用促進

エコカーへの買い換え

エコドライブの実践

豊中の特長④

循環型社会に向けて進むまち

「もったいない」のところで無駄をなくし、
焼却されるごみをへらそう

廃棄物の減量に向けた発生抑制・再使用と
質の高いサイクル（再生利用）の推進

豊中の特長⑤

さらに進む環境行動

一人ひとりが、環境にやさしい
ライフスタイルを実践しよう

日常的な省エネルギー行動等の推進

環境教育・学習の推進

みんなで一斉に行う取組み

夏と冬の実践

通年の取組み

重点的な情報発信

適応策

水害への備え、熱中症対策、動物由来感染症等への対策

第3章 計画を推進するために

p.66～

計画の推進体制、進行管理等について記載しています。

Point

- ❖ 本計画は、市民・事業者・NPO・行政が協働とパートナーシップで推進することとします。
- ❖ 施策や事業の進捗状況を毎年「とよなかの環境（環境報告書）」において評価し、改善しつつ推進することとします。

序章 地球温暖化とは

序章 地球温暖化とは

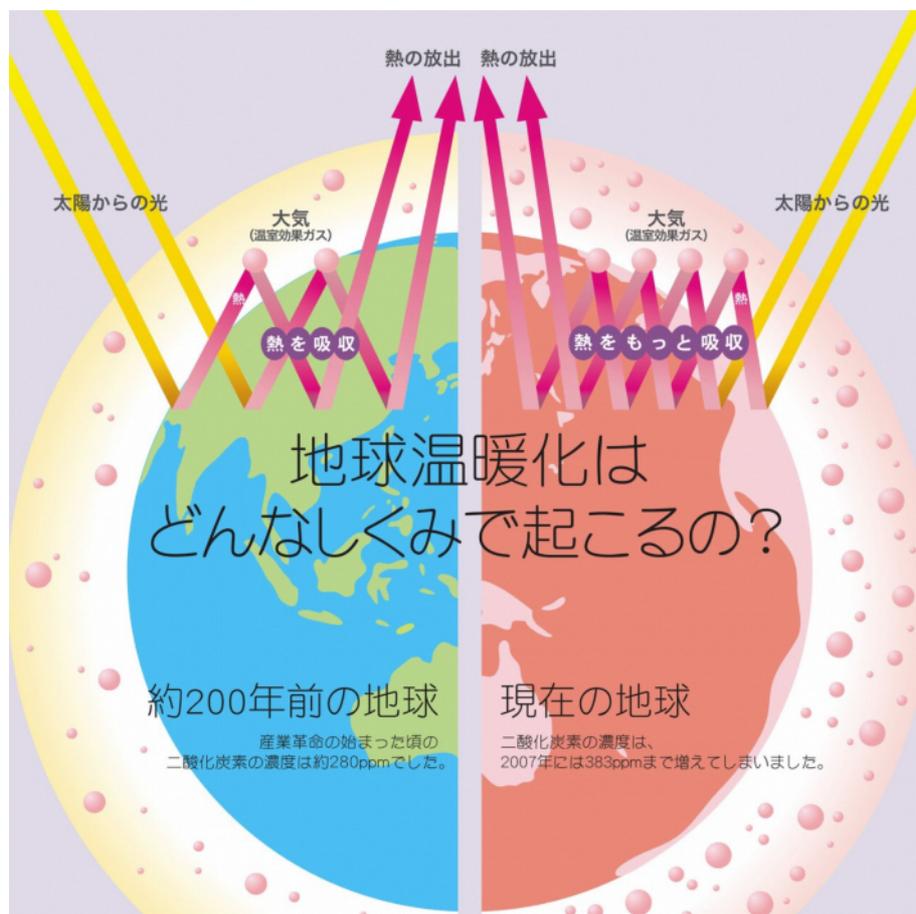
❖ 地球温暖化とは

地球の表面は太陽からの光で温められています。温められた地表面の熱は再び宇宙に放出されますが、その一部は大気中の二酸化炭素やメタンといった「温室効果ガス」に吸収されて地球全体の大気をほどよく温めています。

現在の地球の平均気温は14℃前後ですが、もし「温室効果ガス」が無ければマイナス19℃程度になるといわれており、「温室効果ガス」は地球上の生物が生命を維持するのに重要な役割を果たしています。

しかし18世紀後半からの産業発展にともない、石炭や石油といった化石燃料が大量に使用されるようになった結果、大気中の二酸化炭素が増加し、大気中のバランスが崩れ始めています。

「温室効果ガス」が多すぎると、地表面から宇宙へ放出される熱が大気中にとどまりやすくなるため、地球全体の気温が上昇し、様々な影響が生じます。



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

地球温暖化のしくみ

❖ 地球温暖化によるリスク

地球全体で気温や海水の温度が上昇すると、大気中の水（水蒸気）が増えることから、雨の量が増え、豪雨や洪水など異常気象（気象災害）のリスクが高まります。また、地球規模で気流の変化が生じ、世界各地で大規模な熱波や寒波が発生する確率が高くなるとされ、熱中症といった健康への直接的な影響も懸念されます。

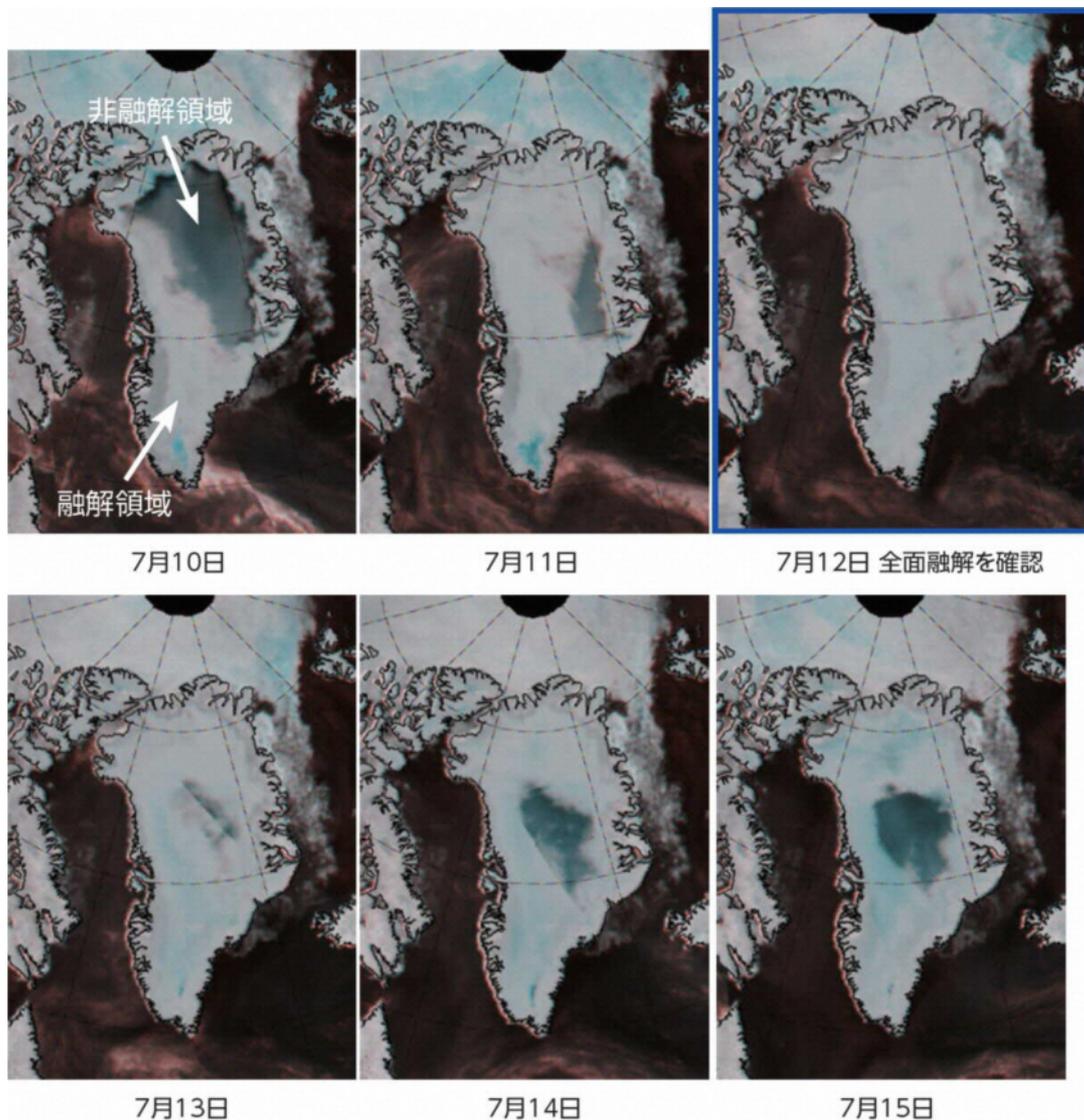
気候の変化にともない、陸上の植物や動物の生育・生息適地が損なわれるとともに、二酸化炭素増加による海洋酸性化や海水温の上昇などにより、海洋生態系にも大きな影響が生じるおそれがあります。また、干ばつや洪水の増加による農作物の減収や漁業資源の減少などによる食糧不足も懸念されます。

さらに、気候変動による影響は温室効果ガスの人為的な排出が停止したとしても何世紀にもわたって持続するため、できるだけ早期に温室効果ガスの排出を抑制しなければ、将来の環境が劇的に変化してしまうリスクがより大きくなります。



地球温暖化のリスク（地球規模の影響）

宇宙航空研究開発機構（JAXA）が平成24年（2012年）5月に打ち上げた第一期水循環変動観測衛星「しずく」によって、平成24年（2012年）7月12日にグリーンランドの氷床表面が全面にわたって融解していることが観測されました。



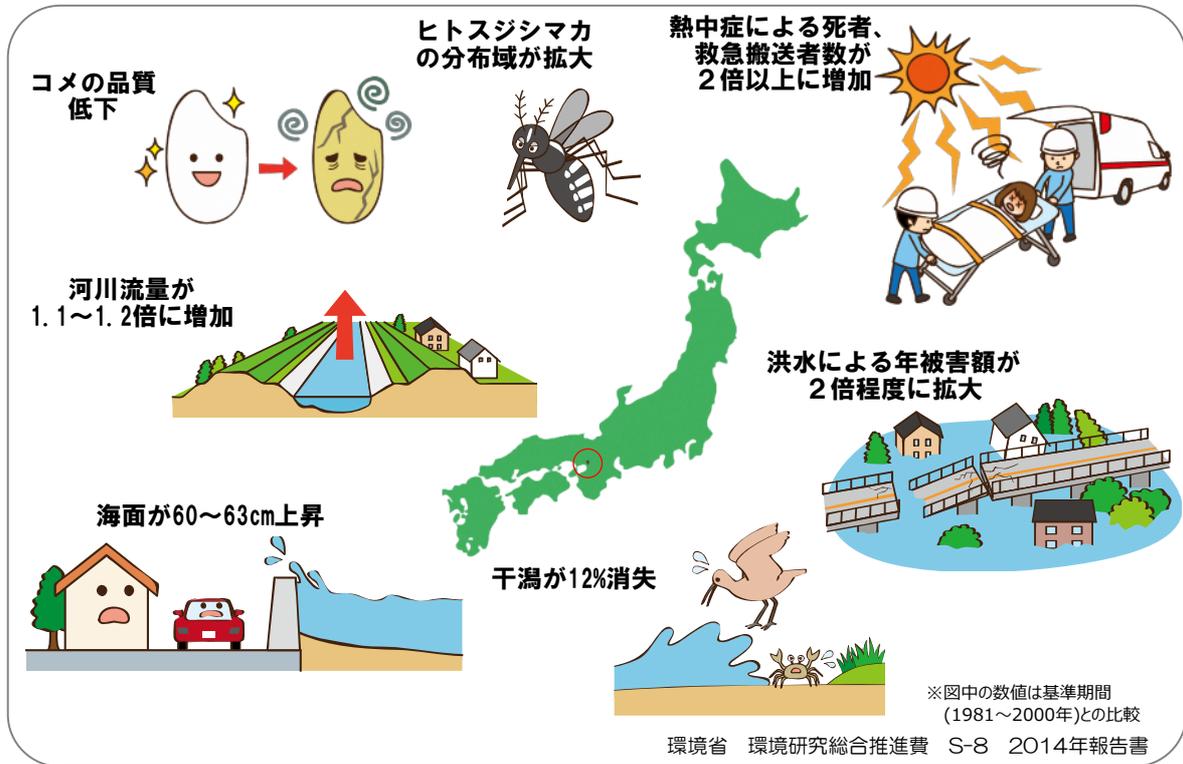
宇宙航空研究開発機構（JAXA）ウェブサイト (<http://www.eorc.jaxa.jp/imgdata/topics/2012/tp120725.html>)

北半球の雪や氷が減少



パンフレット「STOP THE 温暖化 2015」
(環境省)

日本においても、かつてなかったような豪雨が増えて大規模な災害が起きるようになってきました。今後有効な温暖化対策が行われず温室効果ガスの濃度が上昇しつづけた場合を想定して、環境省が国内での気候変動の影響を予測した結果、今世紀末には国内で洪水による被害や、コメの品質低下、熱中症の増加や蚊の生息域の拡大等が発生すると報告しています。



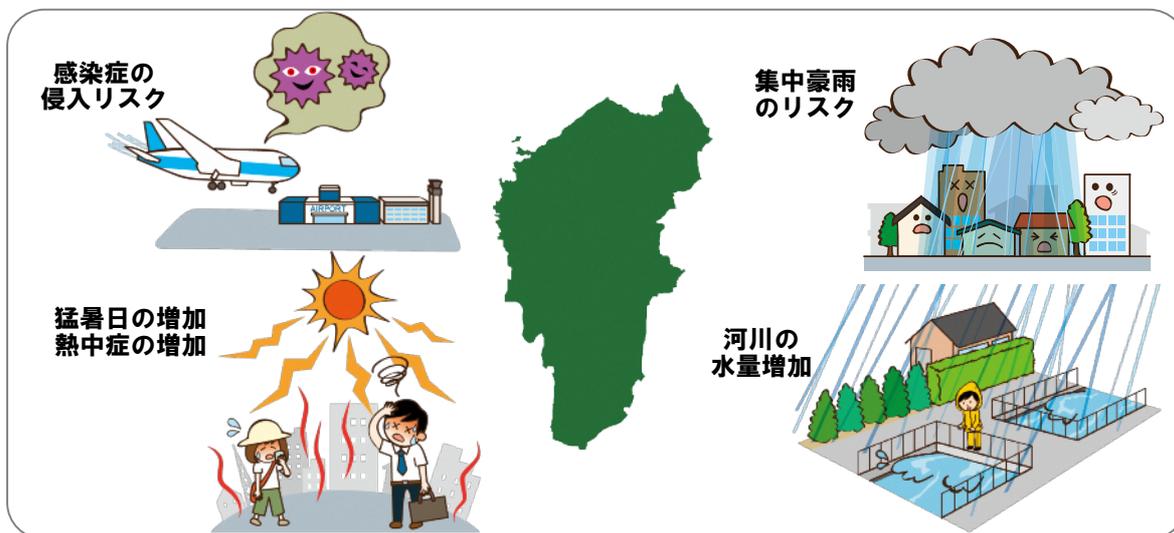
地球温暖化のリスク（日本における影響）

白化するサンゴ



海洋研究開発機構(JAMTEC)、Blue Earth 2008 5-6月号
 (http://www.godac.jamstec.go.jp/catalog/data/doc_catalog/media/be95_all.pdf)

豊中市においては、地球温暖化に加え都市化の要因も相まって、夏季の猛暑日の増加など熱中症のリスクが高まると考えられます。また、気温の上昇や集中豪雨等の異常気象の発生増加と、これに伴う河川の水量増加による浸水リスクも懸念されます。空の玄関口である空港があるため、蚊が媒介する感染症の侵入のリスクにも注意する必要があります。



地球温暖化のリスク（豊中市における影響）

ヒトスジシマカ



国立感染症研究所ウェブサイト
(<http://www0.niid.go.jp/niid/entomology/research/research.html>)

第1章

第2次豊中市地球温暖化防止地域計画策定にあたって

第1章 第2次豊中市地球温暖化防止地域計画 策定にあたって

1-1 計画策定の背景

急速に進む地球温暖化に対応するため、豊中市では、平成19年（2007年）11月に、国や他市等に先がけて、「豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ^{マイナス}70プラン）」を策定しました。

この計画の中で、市民1人あたりの温室効果ガス排出量を平成2年度（1990年度）比で平成62年度（2050年度）に70%削減するという超長期の目標を展望しながら、平成32年度（2020年度）に20%削減することを目標に掲げ、市民と連携しながら多様な地球温暖化対策を推進してきました。

平成26年（2014年）3月には、より一層の地球温暖化対策を推進するため、豊中市の特長を活かした施策展開と、市域における省エネルギーの努力が反映される進行管理を中心に改定しました。

しかしながら、東日本大震災後の節電・省エネルギー意識の広がりや電源構成の変化など、地球温暖化対策をめぐる状況は大きく変化してきています。

特に重要な事項として、平成27年（2015年）12月の国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）で採択された「パリ協定」では、「京都議定書」に続く世界的な地球温暖化対策の枠組みが合意され、この協定のもとで我が国が取り組むべき対策が「地球温暖化対策計画」として平成28年（2016年）5月に閣議決定されました。

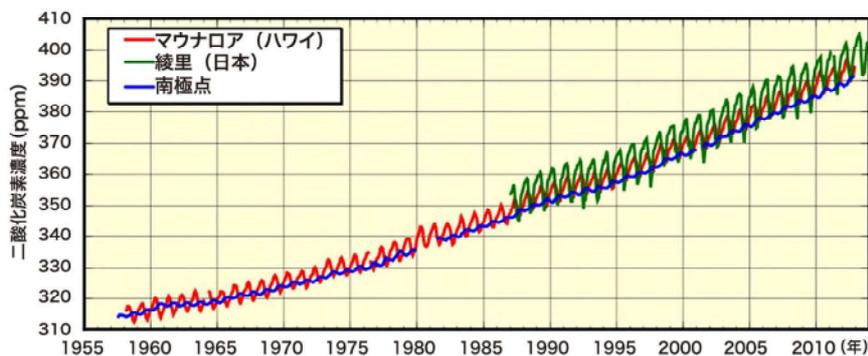
こういった背景から、同時期に策定を行う「第3次豊中市環境基本計画」との連携を図りつつ、国の新たな地球温暖化対策計画や社会情勢を反映した実行性のある計画として、「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」（以下、「本計画」といいます。）を策定します。

なお、策定にあたっては、前回の改定では実施しなかった目標値の検証についても国の最新の温室効果ガス削減目標を参考に行い、また、「第3次豊中市環境基本計画」はもとより、「第4次豊中市総合計画」と整合を図りながら、まちづくりと呼应した地球温暖化対策を進めます。

1-1-1 地球温暖化の現況

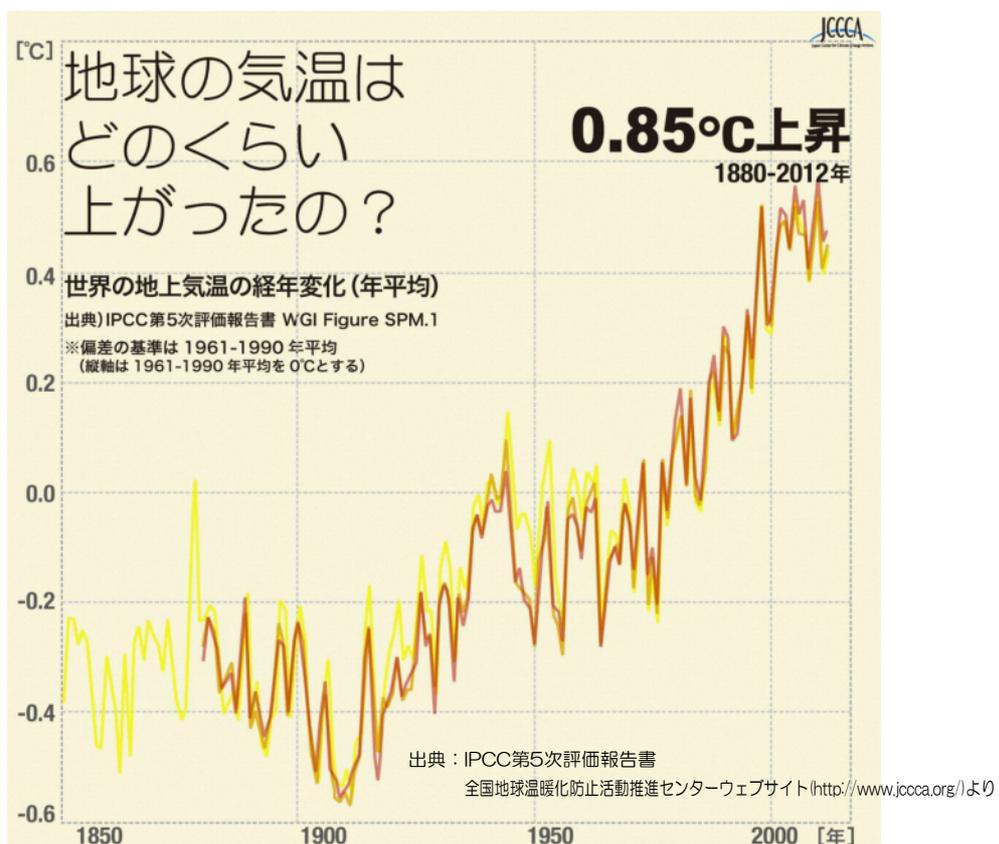
大気中の二酸化炭素濃度は、下図のように増加し続けており、産業革命が始まった頃は約280ppmと言われていましたが、近年は400ppmを超えています。

地球温暖化について科学的・技術的な分析・評価などを行う「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」が平成25年（2013年）から平成26年（2014年）にまとめた第5次評価報告書によると、世界の平均気温は明治13年（1880年）から平成24年（2012年）までに0.85℃上昇しており、温暖化については疑う余地がなく、20世紀半ば以降に観測された温暖化の主な要因は、人間活動にあった可能性が極めて高いとされています。



出典：気象庁「気候変動監視レポート 2013」
 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)より

図 1-1-1 二酸化炭素濃度の経年変化



出典：IPCC第5次評価報告書
 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)より

図 1-1-2 地上の平均気温の増減

将来の気候変動について、今世紀末における世界の平均気温の上昇は0.3~4.8℃と予測されています。

気候変動によるさまざまな影響を防止するには、産業革命以前からの気温上昇を「2℃以内」に抑える必要があるとされています。平成27年(2015年)の「パリ協定」では、さらに踏み込んで気温上昇を1.5℃以内に抑えるよう努力することにも言及されています。

地球の気温は前頁で述べたとおり、この100年程度の間ですでに1℃近く上昇しています。そのため、できるだけ早期に温室効果ガスの排出を抑制する必要があり、今世紀後半には人為的な温室効果ガス排出量を実質ゼロにすることも「パリ協定」に盛り込まれました。

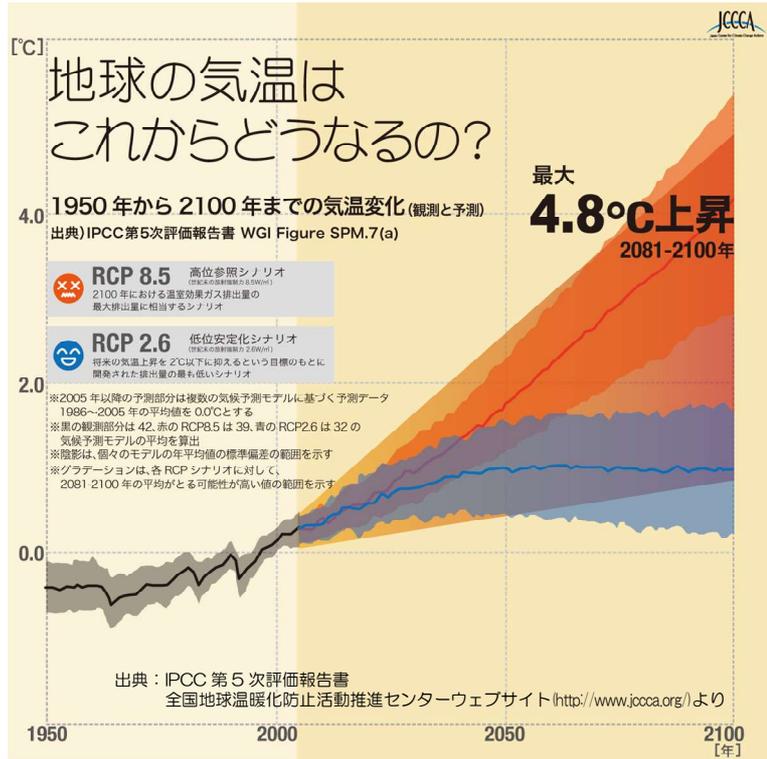
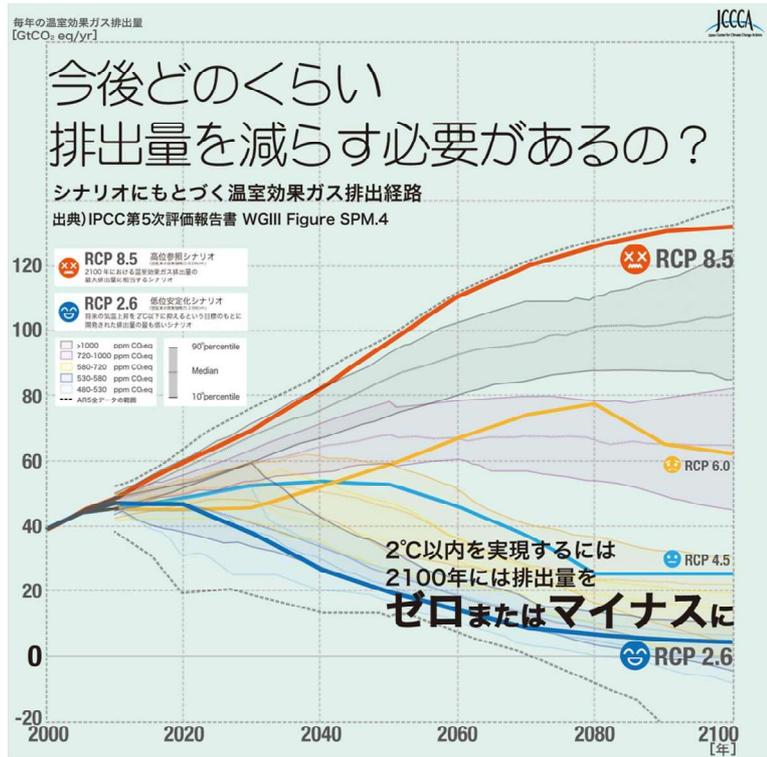


図 1-1-3 2100年までの気温変化の予測



出典：IPCC 第5次評価報告書
 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)より

図 1-1-4 温室効果ガス排出量の将来予測

1-1-2 地球温暖化防止に係る国際的及び国内における取組みの状況

1) 国際的な取組み

地球温暖化防止のための国際的なしくみづくりは、20年以上にわたって進められてきました。

平成4年（1992年）には環境と開発に関する国際連合会議（地球サミット）で、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極の目標とする「気候変動に関する国際連合枠組条約」（気候変動枠組条約）を採択し、地球温暖化対策に世界全体で貢献していくことに合意しました。

その後、平成9年（1997年）に京都で開催されたCOP3では、先進国の拘束力のある削減目標を明確に規定した「京都議定書」が採択され、第一約束期間（平成20年（2008年）～平成24年（2012年））の取組みが進められました。しかし京都議定書の枠組みには、アメリカの不参加や中国、インドなど新興国に削減義務が課されていないなどの問題があり、現在の第二約束期間（平成25年（2013年）～平成32年（2020年））には参加国が第一約束期間より大幅に減少し、参加国の排出量は世界全体の1割強にとどまっている状況です。

こうしたことから、平成23年（2011年）のCOP17では、全ての国が参加する新たな枠組みを、平成32年（2020年）以降にはじめることが合意されました。その後、平成27年（2015年）のCOP21において、新たな枠組みの内容が「パリ協定」として採択され、平成28年（2016年）11月に発効しました。

「パリ協定」は、発展途上国を含む196カ国・地域が協調して温室効果ガスの削減に取り組む初めての枠組みです。各国は5年ごとに温室効果ガスの削減目標を国連に提出し、対策を進めることが義務づけられており、平成32年（2020年）からこのルールに沿った取組みが進められることとなります。

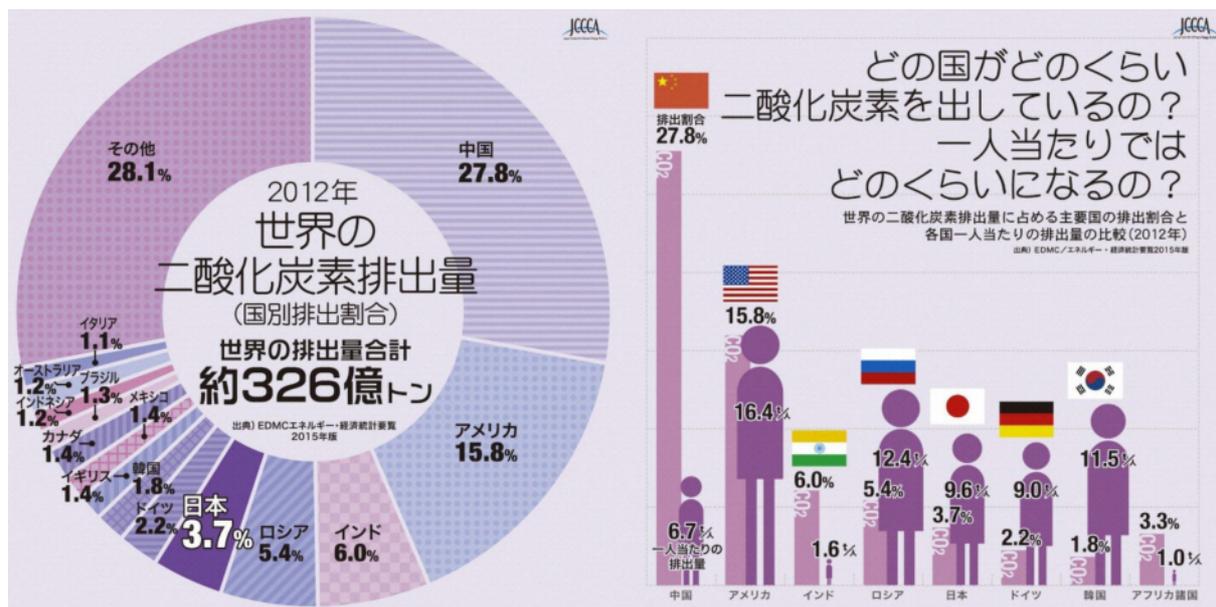


図 1-1-5 世界全体の二酸化炭素排出量 (平成24年 (2012年))

図 1-1-6 国別一人あたり二酸化炭素排出量 (平成24年 (2012年))

2) 国、大阪府の取組み

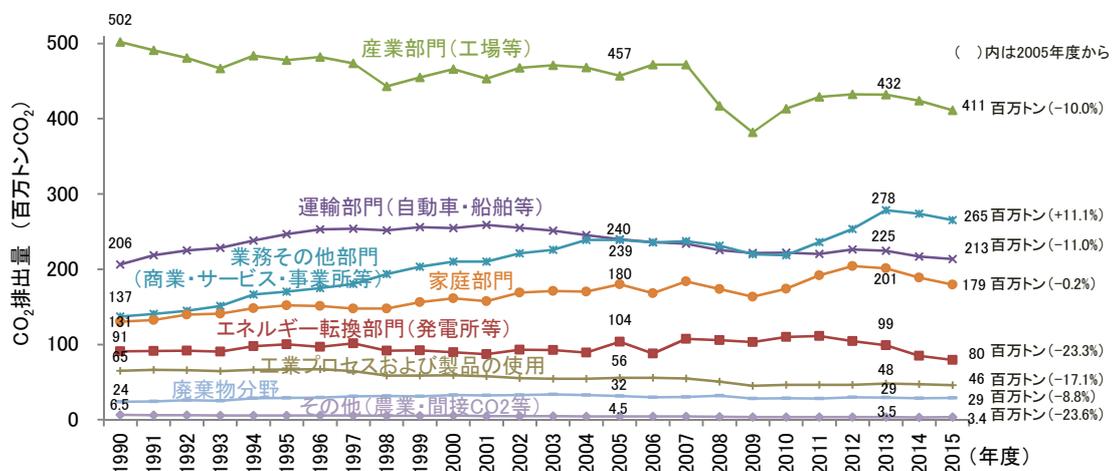
日本では、京都議定書を受けて平成20年（2008年）から平成24年（2012年）の間（京都議定書第一約束期間）に二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスを平成2年（1990年）レベルから6%削減することを目標に、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（1998年制定）に基づく取組みを進めてきました。平成22年度（2010年度）以降、景気回復及び東日本大震災を契機とした火力発電増加などの影響から、平成24年（2012年）の温室効果ガスの総排出量は基準年比で1.4%増となったものの、森林等吸収源及び京都メカニズムクレジットを加味し、京都議定書第一約束期間の目標は達成しました。

その後、日本は、平成25年（2013年）からの京都議定書の延長（第二約束期間）には参加せず、平成32年（2020年）までの自主的な削減目標として平成17年度（2005年度）比3.8%を表明しています。さらに、パリ協定の枠組みにおいて、日本は平成42年度（2030年度）までの削減目標を平成25年度（2013年度）比26%削減と掲げ、これを実現するための具体的な方策として、「地球温暖化対策計画」を平成28年（2016年）5月に策定しました。

また、国内において整合のとれた取組みを計画的かつ総合的に推進するため、温暖化防止に向けたこれらの緩和策だけでなく、平成27年（2015年）11月に気候の変化と影響に備える対策として「気候変動の影響への適応計画」を策定し、気候変動が起こったとしてもその影響をできるだけ回避し、被害を迅速に回復できるような、安全・安心で持続的な社会の構築をめざしています。

国の温室効果ガス削減目標

- 短期的な目標 平成32年度（2020年度）に平成17年度（2005年度）比で3.8%削減
- 中期的な目標 平成42年度（2030年度）に平成25年度（2013年度）比で26.0%削減（平成17年度（2005年度）比25.4%削減）
- 長期的な目標 平成62年（2050年）までに80%削減



出典：日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2015年度）確報値

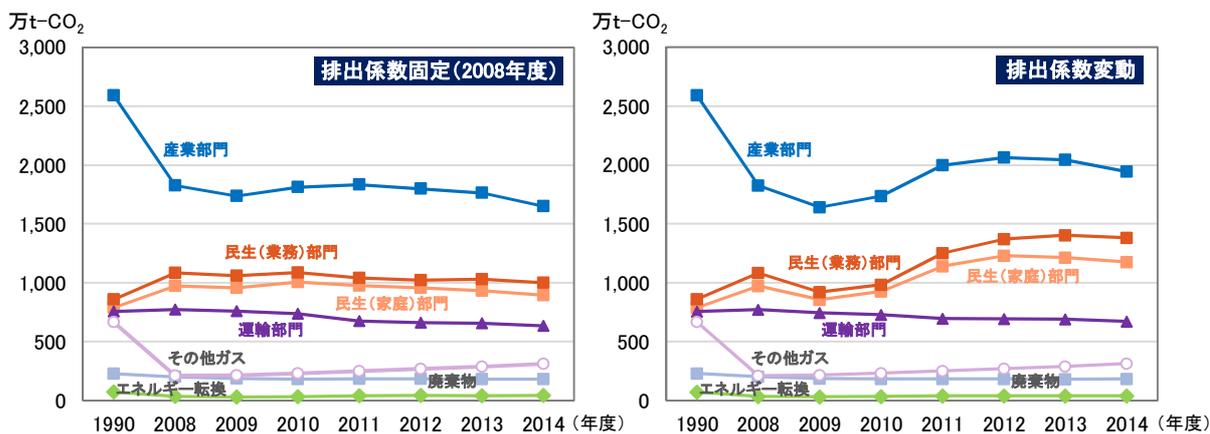
図 1-1-7 日本の部門別二酸化炭素排出量の推移

大阪府においては平成27年（2015年）3月に「大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定しました。この中で、「平成32年度（2020年度）までに府域の温室効果ガス排出量を、平成17年度（2005年度）比で7%削減する」という目標とともに、家庭や業務、産業などの部門ごとの取組みや、再生可能エネルギー、省エネルギー機器の普及促進などの取組みについて決めました。

また、地球温暖化に対する適応策については、府域への影響把握を行うとともに、影響を軽減するための各種対策の検討と調査研究を行うこととしています。

大阪府の温室効果ガス削減目標

短期的な目標 平成32年度（2020年度）に平成17年度（2005年度）比で7%削減
 （電気の排出係数は関西電力株式会社の平成24年度（2012年度）の値（0.514kg-CO₂/kwh）を用いて設定）



出典：大阪府域における2014年度の温室効果ガス排出量について

図 1-1-8 大阪府域の温室効果ガス排出量の推移

3) 豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ^{マイナス}70プラン）策定以降の社会状況等の変化

「豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ^{マイナス}70プラン）」（前計画）の策定以降、特に東日本大震災を契機とした電源構成の変化やエネルギー問題に対する意識の高まり、全国的な節電の取組みの浸透、新たな国の「地球温暖化対策計画」に基づく取組みの推進など、社会状況が大きく変化しています。

また、固定価格買取制度の導入による再生可能エネルギーの普及や水素エネルギー活用などの技術的な進歩、「エネルギーの自由化」など、エネルギーの多様化や供給構造改革を進める制度等も整備されつつあります。

「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」の策定にあたっては、これらの社会状況の変化をふまえて取り込む必要があります。

《主な社会状況の変化》

○科学的検証

■IPCC第5次評価報告書（統合報告書）平成26年（2014年）11月

気候変動に関する最新の科学的検証。世界全体での温室効果ガス排出量を平成62年（2050年）に40～70%削減（平成22年（2010年比））する必要性などが報告されました。

○国際的枠組み

■「パリ協定」採択:平成27年（2015年）12月（COP21）発効:平成28年（2016年）11月

地球温暖化対策に関する平成32年（2020年）以降の新たな国際的枠組み。すべての加盟国が削減目標を設定し、5年ごとに目標を更新することなどが定められました。

○削減目標

■第4次エネルギー基本計画 平成26年（2014年）4月

国は、「安全性」「安定供給」「経済効率性の向上」「環境への適合」というエネルギー政策の基本方針のもと、多様なエネルギーの活用の方向性などを定めました。

■長期エネルギー需給見通し 平成27年（2015年）7月

国は、電源構成中の再生可能エネルギーの比率を22～24%とする見通しを示しました。

■我が国の温室効果ガス削減目標 平成27年（2015年）7月

国は、平成42年度（2030年度）までに平成25年度（2013年度）比26%減とする目標を定めました。

○法律・計画等の整備

■建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）平成28年（2016年）4月一部施行

「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（省エネ法）から建築物部門を独立させた新たな法律。建築物の規模に応じた省エネ基準への適合義務などを定めています。

■「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」（フロン排出抑制法）平成27年（2015年）4月

使用中及び廃棄時のフロン類の適正管理、ノンフロン化の推進等を定めています。

■国の地球温暖化対策計画 平成28年（2016年）5月

平成42年度（2030年度）までに平成25年度（2013年度）比26%減とする目標を実現するための具体的方策を定めています。

■大阪府の地球温暖化対策実行計画 平成27年（2015年）3月

平成32年度（2020年度）までに平成17年度（2005年度）比7%減とする目標と、部門ごとの取組みを定めています。

■電力の小売自由化 平成28年（2016年）4月～ ガスの小売自由化 平成29年（2017年）4月～

家庭や事業所など全ての消費者が、電力会社やガス会社を自由に選べるようになりました。

1-1-3 豊中市の概況

1) 豊中市の成り立ち

本市は大阪府の北西部に位置し、北部は池田市および箕面市と境をなし、東部は吹田市、南部に大阪市、西部に尼崎市および伊丹市と境をなしています。

大阪への近さと丘陵地帯という特性から、明治43年（1910年）、阪急電鉄宝塚線の前身である箕面有馬電気軌道が開通し、沿線は住宅地として駅を中心に開けはじめました。

大阪都市圏が周辺部を巻き込んで広がった昭和30年（1955年）前後から都市化が進み、特に、庄内地域を中心にたくさんの木造賃貸住宅、小規模な戸建て住宅等が活発に建設されました。人口急増に合わせて、千里ニュータウンなどに代表される住宅開発や、学校、道路、上下水道などの都市施設、交通インフラ等の整備が進められ、早くから急速に市街化が進行しました。



図 1-1-9 豊中市の位置

2) 豊中市の自然的条件

(1) 地理・地形

本市は、東経135° 28' 12"、北緯34° 46' 53" に位置し、東西6.0km、南北10.3kmで、面積は36.6km²です。

地形は、北東の千里山丘陵部、中央の豊中台地、西・南の低地部からなっており、なだらかな南低北高の地形となっています。千里山丘陵は箕面山脈の断層崖下に半円形状に南に開き、市内で一番高い新千里北町から南部に向かってゆるく傾斜しています。市中央部の市街地では、標高50mから20mの豊中台地となっています。

(2) 気象

気候は四季を通じて温和で、雨量も少ない瀬戸内式気候です。豊中市の年平均気温の推移を見ると最近30年間で約0.85度上昇しています。

また、熱帯夜日数（このグラフでは一日の最低気温が25度以上の日数を示しています。）は年間30日前後であり、長期的には増加傾向が見られます。

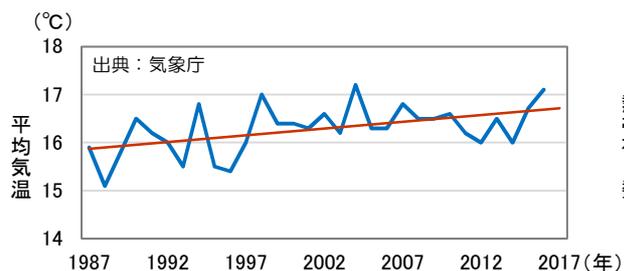


図 1-1-10 豊中市の年平均気温の推移

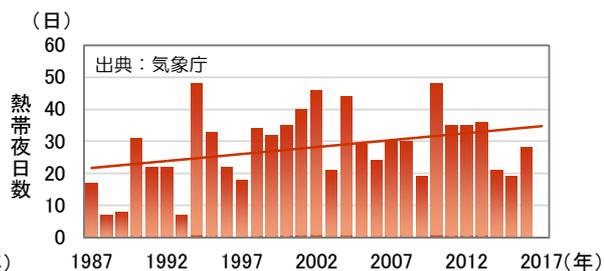


図 1-1-11 豊中市の熱帯夜日数の推移

(3) みどりの状況

市域の面積のうち樹林や樹木などで覆われる面積の比率（緑被率）は、昭和39年度（1964年度）頃は約17.1%ありましたが、開発行為などにより大きく減少しました。その後の緑化事業などによりやや増加したものの、再び平成7年度（1995年度）から減少に転じましたが、平成27年度（2015年度）は再び増加し約14.4%となっています。

また、平成17年度（2005年度）から新たに設定された「みどり率」（市域の面積のうち樹林や樹木、草地、農地、水面、屋上緑化で覆われた面積の比率）は、平成17年度（2005年度）の23.2%から平成27年度（2015年度）の25.7%へ約2.5%増加しています。

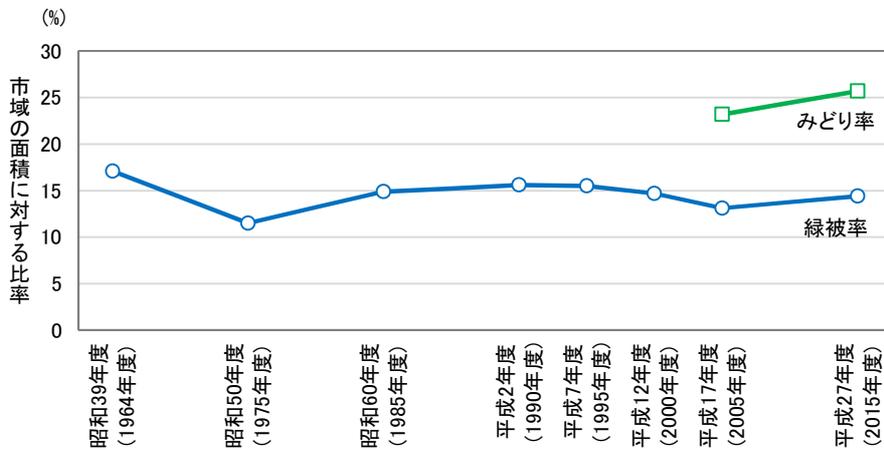


図 1-1-12 緑被率およびみどり率の推移

3) 社会的特性

(1) 人口・世帯数

豊中市の人口は約40万人で、府内で第5位の人口を擁しています。昭和60年代にピークを迎えた市内人口は、平成17年（2005年）頃にかけて減少傾向にあったものの、その後大規模共同住宅の建替等による40歳代前半までの若者層の転入超過などに伴って増加に転じ、近年では横ばい傾向となっています。

世帯数は、核家族化や単身世帯等の増加により継続的に増加傾向にあり、平成27年度（2015年度）には約17万世帯、1世帯あたり人員は2.32人です。

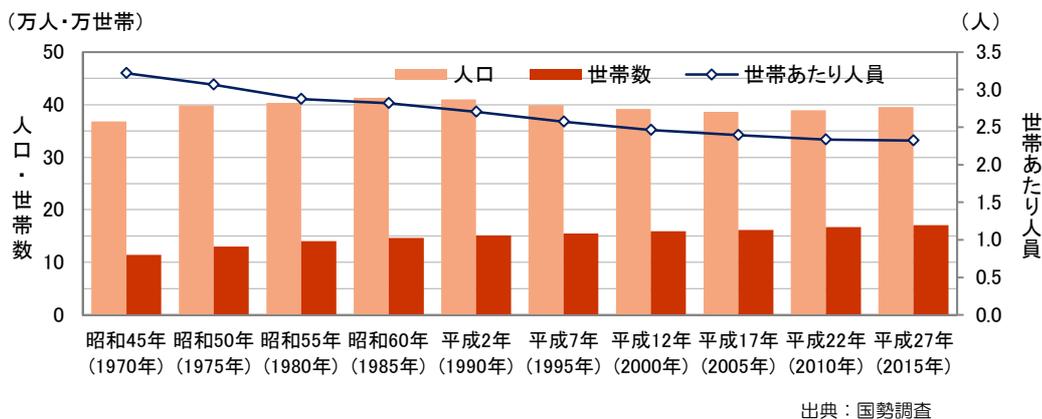


図 1-1-13 豊中市の人口・世帯数

昭和55年（1980年）以降の年齢層別人口の推移を見ると、豊中市においても少子高齢化傾向は顕著に見られ、人口の将来展望では、15歳未満人口の減少傾向は今後下げ止まる一方、15～64歳人口の減少傾向及び65歳以上人口の増加傾向は今後も継続すると想定されています。

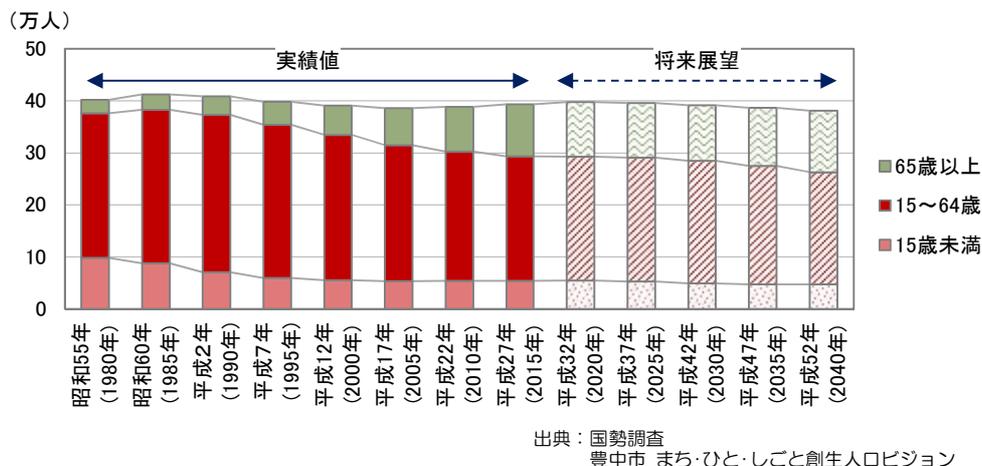
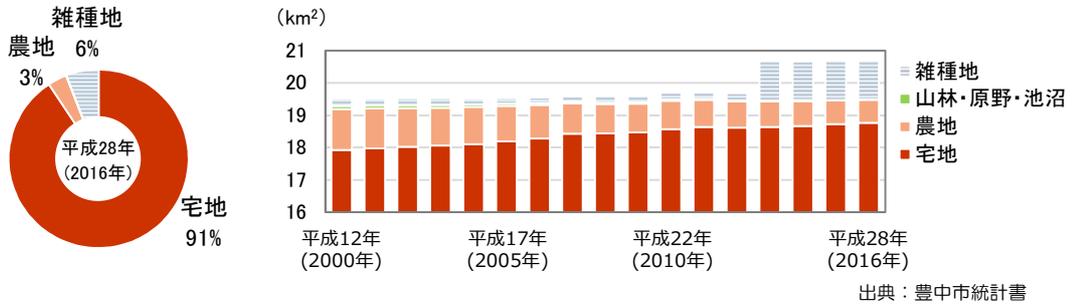


図 1-1-14 年齢層別人口

(2) 土地利用

市全域が市街化区域に指定されています。宅地（住宅地、商業地、工業地など）の割合が多く、全体の90%以上を占めています。年々、宅地の割合が増加している一方、農地（田畑・休耕地）の面積は年々減少しています。



注）平成24年（2012年）に大阪国際空港用地の所有権が民間移管されたことにより、平成25年度（2013年度）以降、課税対象の土地（雑種地）が増えています。

図 1-1-15 固定資産税評価対象地の経年変化

(3) 産業の状況

市内の事業所数は約1万3,900事業所で、府内で第4位となっています。

産業別に見ると第3次産業が約84%（約1万1,400事業所）と多数を占め、第2次産業は約16%（約2,200事業所）となっています。

第3次産業について延床面積で見ると、事務所やビルが40%、学校が26%、病院が7%などとなっており、豊中市の特徴としてオフィスや学校が多いことが挙げられます。

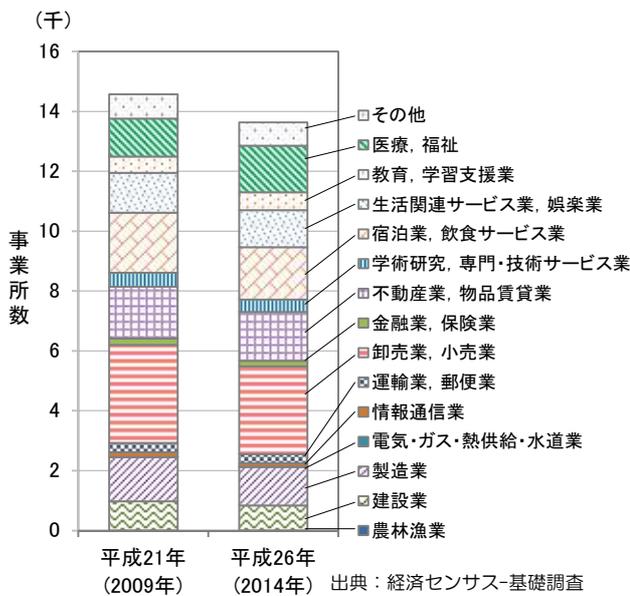


図 1-1-16 豊中市内の産業別事業所数

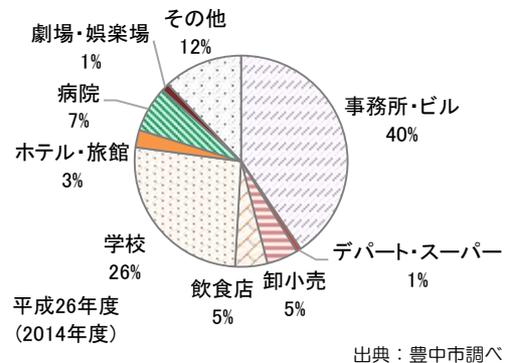


図 1-1-17 豊中市内の第3次産業事業所の延床面積の比率

(4) 公共交通の状況

市内には、阪急電鉄宝塚線6駅、北大阪急行電鉄2駅、大阪高速鉄道（モノレール）5駅の計13駅があります。隣接する池田市、箕面市、吹田市、大阪市、兵庫県尼崎市にも市内からアクセスできる駅があり、特に南北の移動については鉄道での利便性が高い特徴があります。同様にバスについても、駅から住宅地へ、または駅から他路線の駅へと多くの路線が広がっています。

しかし、東西間における公共交通ネットワークには、市域南側において脆弱であることなどの課題もあり、市では今後の地域公共交通網の充実に向けた取組みを進めています。

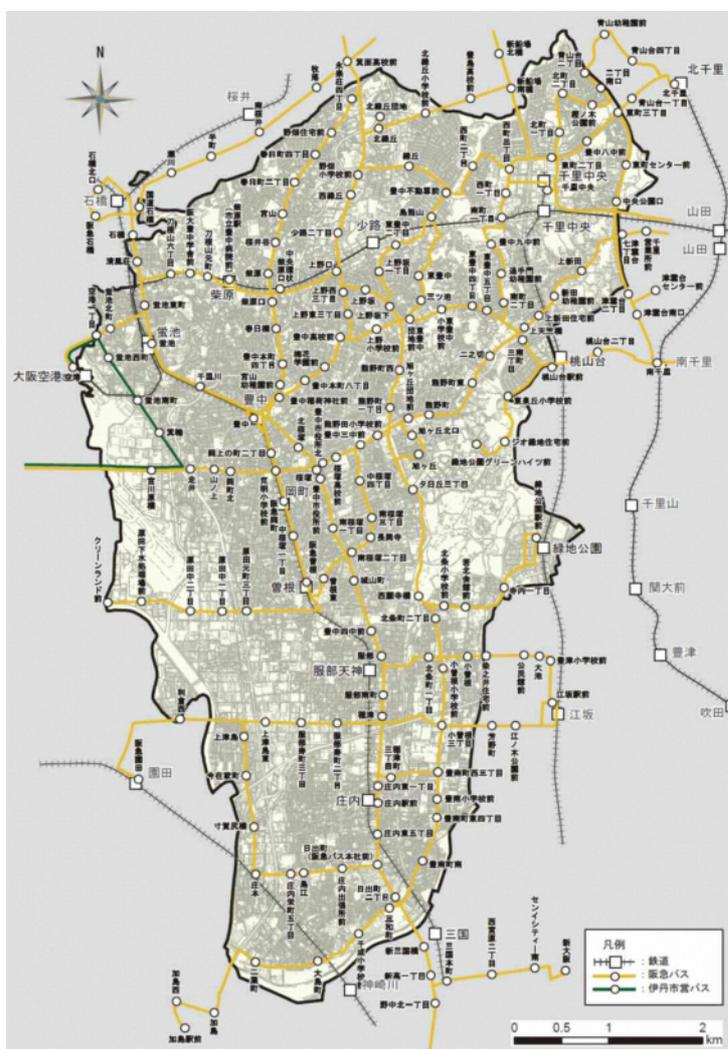
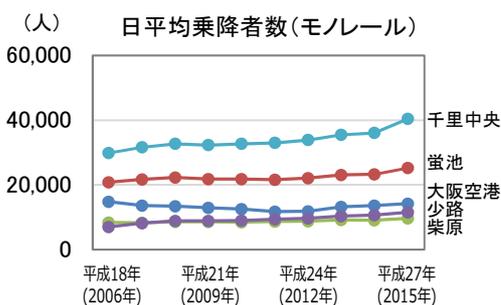
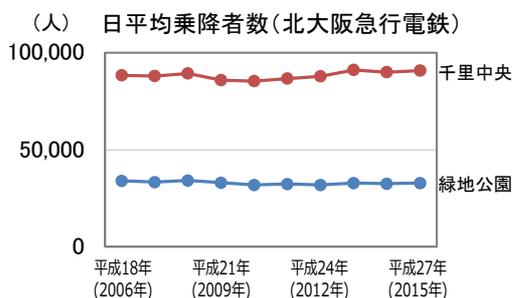
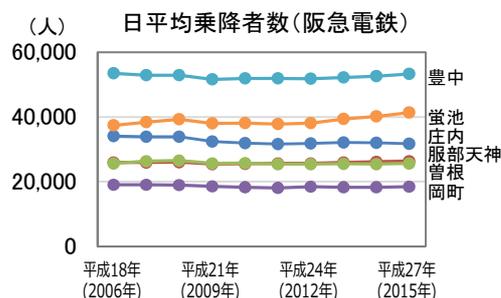


図 1-1-18 豊中市内の公共交通網



出典：豊中市統計書

図 1-1-19 豊中市内の鉄道駅の
日平均乗降者数

(5) 自動車交通の状況

豊中市に登録されている自動車の数は、平成7年度（1995年度）頃をピークに減少傾向にあり、近年では平成2年度（1990年度）とほぼ同水準で推移しています。

平成2年度（1990年度）からの増減を車種別に見ると、軽乗用車が約5倍に増加しています。一方、トラック（軽貨物車、小型貨物車、普通貨物車）は半減しています。

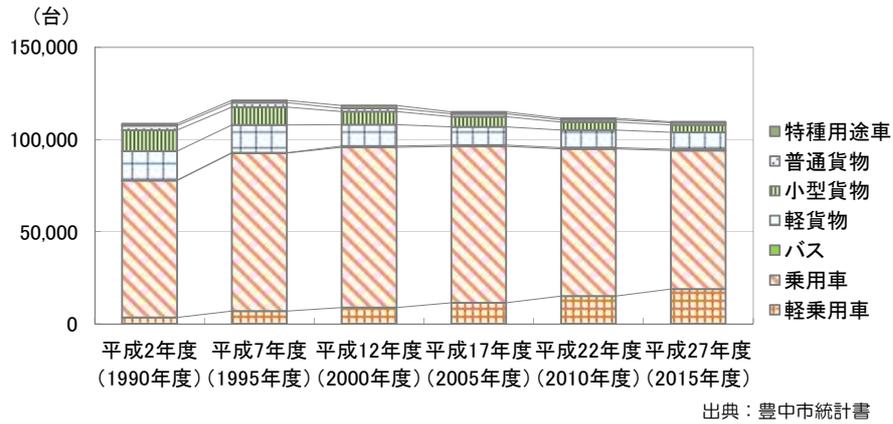


図 1-1-20 豊中市内の車種別自動車数

豊中市に登録されている自動車の年間走行距離の推移を見ると、平成17年度（2005年度）以降は緩やかな減少傾向となっています。

平成2年度（1990年度）からの走行距離の増減を車種別に見ると、乗用車と軽乗用車の合計では約7%減少しており、自動車数は増えているものの1台あたりの走行距離が減少している傾向が見られます。また、貨物自動車の走行距離は自動車数と同様に概ね半減しています。

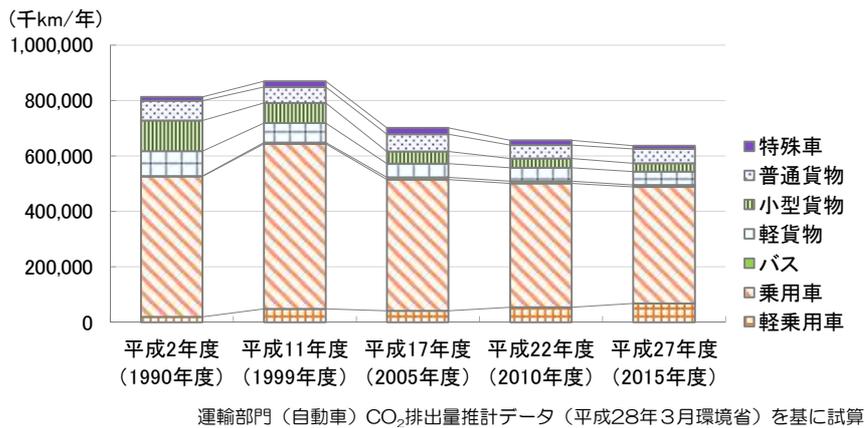


図 1-1-21 豊中市内の自動車の車種別年間走行距離

(6) 住宅特性

豊中市の住宅のうち、一戸建て住宅は約5万5千戸で全体の約32%を占めています。また、一戸建て住宅の建築時期を見ると、約半数が昭和の時期に建てられた住宅となっています。

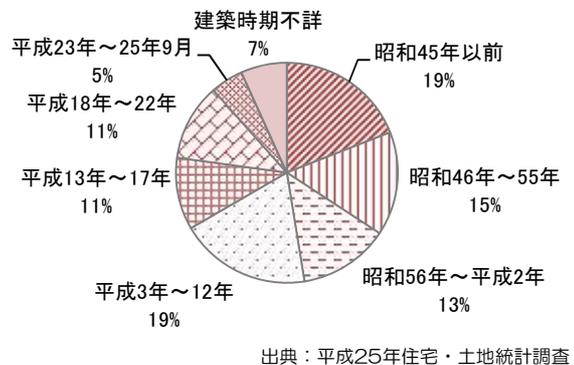
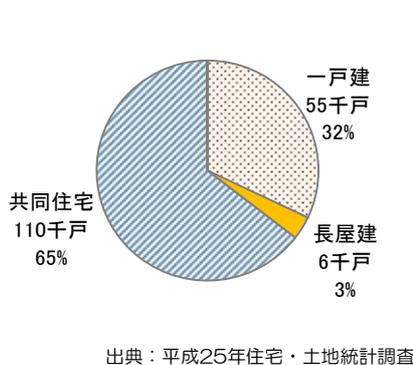


図 1-1-22 豊中市内の住宅の建て方

図 1-1-23 豊中市内の一戸建て住宅の建築時期

市内の一戸建て住宅のうち、太陽熱温水器等^{注)}や太陽光発電を導入している住宅はそれぞれ約3%、二重サッシや複層ガラスの窓を設置している住宅は約28%となっています。

市内では、毎年2～4千戸程度住宅が新設されており、うち一戸建住宅は約1千戸程度新設されています。

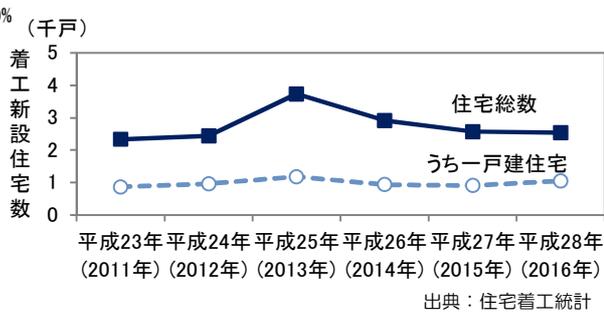
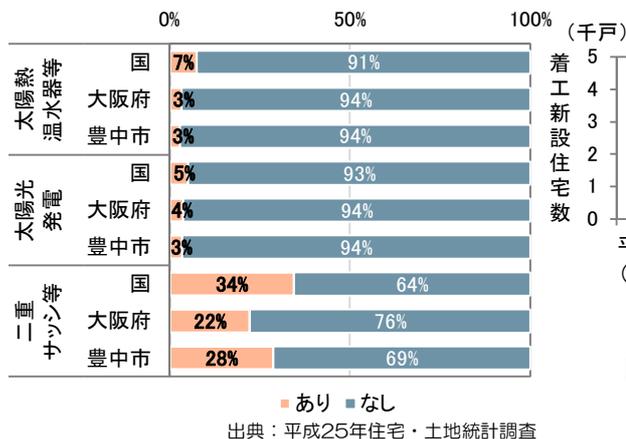


図 1-1-24 豊中市内の着工新設住宅数

注) 太陽熱温水器等とは、水を屋根の上に引き上げて太陽の熱で温め、そのお湯を浴室や台所の給湯に利用するシステムのほか、太陽の日差しで暖められた屋根裏の空気をファンで床下に流して住宅全体を暖房するシステムをいいます。

図 1-1-25 豊中市内の一戸建て住宅の省エネルギー設備等設置状況

(7) 廃棄物の状況

家庭系ごみの1人1日あたりの排出量（再生資源を含む）は、平成10年度（1998年度）頃をピークとして減少傾向が続いており、平成27年度（2015年度）では約530g/人・日となっています。

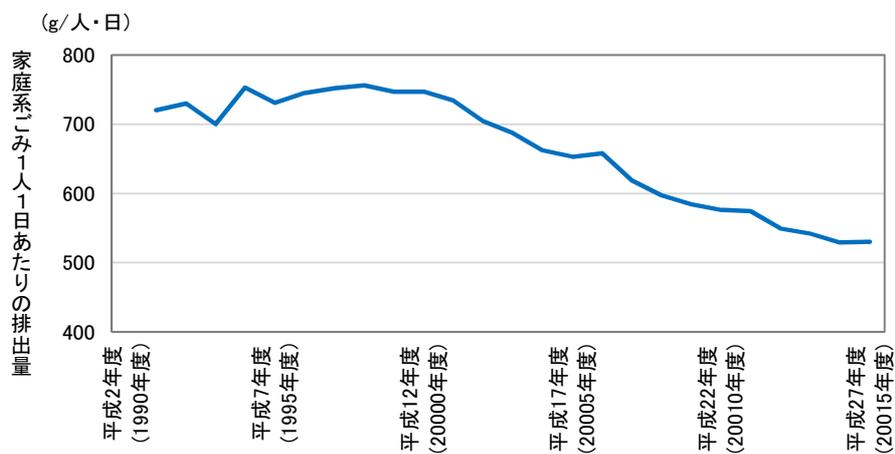


図 1-1-26 家庭系ごみ1人1日あたり排出量

1-1-4豊中市における地球温暖化対策の取組み状況

1) 地球温暖化防止に関連する計画・制度など

豊中市では、「地球温暖化対策の推進に関する法律」及び「豊中市環境の保全等の推進に関する条例」に基づき、「京都議定書目標達成計画」で定める地方公共団体の基本的役割に沿って策定する地球温暖化防止の最上位計画として、平成19年度（2007年度）に「豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ^{マイナス}70プラン）」（前計画）を策定しました。その後、東日本大震災に伴う社会情勢の変化等を踏まえ、平成25年度（2013年度）に同計画を改定しました。

前計画の策定以降、地球温暖化防止に関連する計画・制度として下表のように整備が進んでいます。

表 1-1-1 豊中市における地球温暖化防止に関連する計画・制度等（平成19年度（2007年度）以降）

時期	概要	主に地球温暖化防止に関連する内容
平成19年度 (2007年度)	「豊中市地球温暖化防止地域計画」を策定	地球温暖化防止の最上位計画。平成62年度（2050年度）の持続可能な社会を展望し、市民1人あたり温室効果ガス排出量を、平成2年度（1990年度）比で平成62年度（2050年度）までに70%削減する目標を定める。
平成21年度 (2009年度)	「豊中市地域公共交通総合連携計画」を策定	環境的に持続可能な交通の実現をめざし「自動車の利用抑制と公共交通機関の転換促進」をすることで温室効果ガスの低減を進める。
平成22年度 (2010年度)	「第2次豊中市環境基本計画」を策定	環境に関する上位計画。豊中市環境基本条例に基づき、市のめざす目標と施策の枠組みを明らかにし、平成23年度（2011年度）から10年間、市民・事業者・行政のパートナーシップのもとに総合的に環境問題に取り組むことを定める。
	「第3次豊中市地球温暖化対策実行計画」を策定	市の事務・事業から排出される温室効果ガス排出量を平成32年度（2020年度）までに平成12年度（2000年度）比30%削減するための対策を定める。
	「第3次豊中市一般廃棄物処理基本計画」を策定	平成32年度（2020年度）までに平成21年度（2009年度）実績より20%ごみを減量する目標を定める。
平成23年度 (2011年度)	「第3次豊中市ごみ減量計画」を策定	第3次一般廃棄物処理基本計画で設定された目標を達成するための具体的方策を示す。
	「第2次豊中アジェンダ21」を策定	第2次豊中市環境基本計画と「望ましい環境像」「環境目標」を共有し、地球環境を守るために市民・事業者・行政が協働とパートナーシップで実行する行動提案を示す。
平成25年度 (2013年度)	「豊中市地球温暖化防止地域計画」を改定	数値目標は継続しつつ、市の特長を活かした地球温暖化対策を示す。
平成29年度 (2017年度)	「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」を策定	本計画。市の特長を活かす地球温暖化対策の考え方とこれまでの目標設定の理念を踏襲し、市民一人あたりの温室効果ガス排出量を、平成39年度（2027年度）までに平成2年度（1990年度）比32.1%削減とする目標を定める。
	「第3次豊中市環境基本計画」を策定	豊中市環境基本条例に基づき、市のめざす目標と施策の枠組みを明らかにし、平成30年度（2018年度）から10年間、市民・事業者・行政のパートナーシップのもとに総合的に環境問題に取り組むこととしている。
	「第4次豊中市一般廃棄物処理基本計画」を策定	ごみの焼却処理量を平成39年度（2027年度）に平成28年度（2016年度）実績より8%削減する目標を定める。
	「第4次豊中市ごみ減量計画」を策定	第4次一般廃棄物処理基本計画で設定された目標を達成するための具体的方策を示す。
	「第2次豊中市みどりの基本計画」を策定	都市における緑地の適正な保全及び緑化の推進に関する施策を、総合的かつ計画的に実施するため、みどりの確保目標や将来のあるべき姿、施策等の展開について示す。
	「第4次豊中市地球温暖化対策実行計画」を策定	（検討中）
	「第3次豊中アジェンダ21」を策定	第3次豊中市環境基本計画と「望ましい環境像」「環境目標」を共有し、地球環境を守るために市民・事業者・行政が協働とパートナーシップで実行する行動提案を示す。

2) 地球温暖化対策に関する具体的な取組み状況

豊中市では、「豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ^{マイナス}70プラン）」（前計画）のもとで、市民や事業所の省エネルギーの取組みを啓発し、支援を行ってきました。主な取組みを以下に記載します。

■家庭の省エネ・創エネ化

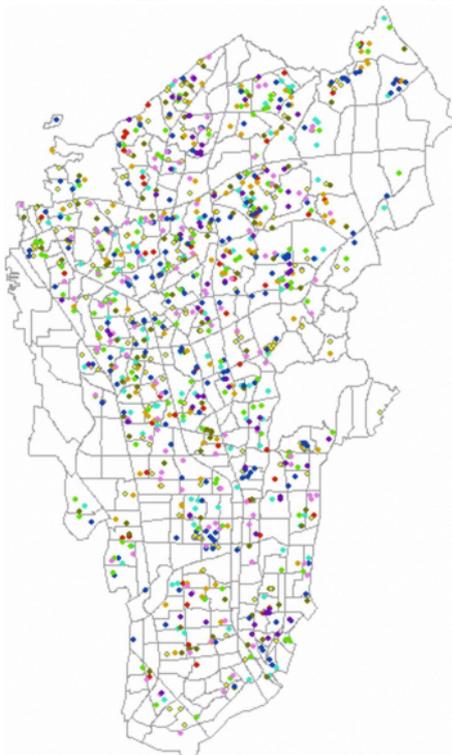
- ・省エネ相談会（延べ3,862人参加）、家電の省エネ診断（延べ381件参加）の実施による省エネルギー啓発と省エネ家電への買換え促進（平成21年度（2009年度）～継続中）
- ・電気の見える化機器（省エネナビ）等（延べ129件参加）を活用した省エネルギー啓発の実施（平成23年度（2011年度）～継続中）
- ・住宅の省エネ診断の実施（延べ14件参加）（平成27年度（2015年度）試行、平成28年度（2016年度）～継続中）
- ・家庭用燃料電池システムの設置補助（累計208件）（平成26年度（2014年度）～継続中）
- ・住宅用再生可能エネルギーシステム（太陽光発電と太陽熱利用設備）設置補助金（累計1,063件、4237.48kW）の実施（平成20年度（2008年度）～継続中）など



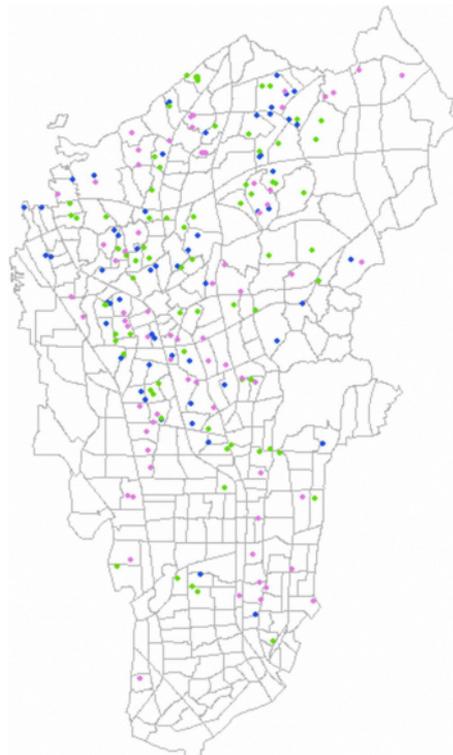
省エネ相談会の様子
 (平成21年度（2009年度）～平成28年度（2016年度）
 延べ3,862人参加)



省エネナビ
 (平成23年度（2011年度）～平成28年度（2016年度）
 延べ129件参加)



住宅用再生可能エネルギーシステム補助実績位置図
 (平成20年度（2008年度）～平成28年度（2016年度）
 (累計1,063件、4237.48kW))



家庭用燃料電池補助実績位置図
 (平成26年度（2014年度）～平成28年度（2016年度）
 累計208件)

■事業所の省エネ・創エネ化

- ・事業所向け省エネ診断（累計19件参加）の実施
（平成26年度（2014年度）試行、平成27年度（2015年度）～継続中）
- ・市有施設の屋根貸しによる太陽光発電システム設置事業（5施設、789.17kW）
（平成26年度（2014年度）、平成27年度（2015年度））



事業所向け省エネ診断
（平成26年度（2014年度）～平成28年度（2016年度）
累計19件）



市有施設の屋根貸し
（5施設、設置容量合計789.17kW）

■車からのCO₂排出抑制

- ・公共交通に関する学習及び啓発（継続中）
- ・コミュニティバス「エコラボバス」の実証運行
（平成22年度（2010年度）～平成24年度（2012年度））
- ・バス停の環境整備に関する補助事業（バス停ベンチ設置補助）（平成25年度（2013年度）～継続中）
- ・バスロケーションシステム導入等整備事業費補助
（平成28年度（2016年度）～継続中）
- ・ノンステップバスの導入促進
（平成11年度（1999年度）～継続中）
- ・電気自動車用急速充電器の設置
（平成27年度（2015年度）～継続中）
- ・自転車通行空間整備（平成27年度（2015年度）～継続中）
- ・エコドライブシミュレーター体験
（平成27年度（2015年度）、平成28年度（2016年度））



エコラボバス実証運行

（コミュニティバス運行の可能性を見極めるため、阪急曽根駅を起点に原田・利倉地区に向かうコミュニティバス「エコラボバス」の実証運行を行いました。）



自転車通行空間



エコドライブシミュレーター体験

バスロケーションシステムとは

バス車両の現在位置や停留所への到着予定時刻等の情報を、GPS等から入手し、インターネットなどを経由して提供するシステムです。



■学校の省エネ・創エネ化

- ・学校等におけるフィフティ・フィフティ制度※（光熱水費削減分還元制度）の実施
（平成21年度（2009年度）～継続中（平成21年度（2009年度）～平成27年度（2015年度）で延べ269校の参加、7年間で173.9t-CO₂の削減効果））

※施設において省エネルギーに取り組み、その結果として年間の光熱水費等が基準を下回った際、その差額の半分を施設に還元する制度。

- ・防災拠点となる学校における太陽光発電設備及び蓄電池設備の設置
（平成26年度（2014年度）～平成27年度（2015年度）
（5小学校において太陽光発電設備が計53.04kW、蓄電池設備が各5.6kWh））

■環境に優しいライフスタイルへの変換

- ・省エネ相談、省エネ診断など市民向け省エネルギー事業と連携した市独自のエコポイントチケット「とよか」の実施（平成21年度（2009年度）～継続中）



エコポイントチケット「とよか」
（平成21年度（2009年度）～平成28年度（2016年度）
使用額累計約250万円）

■ごみの減量の取組み

- ・豊中エコショップ制度（平成25年度（2013年度）～継続中）
- ・再生資源集団回収報奨金交付制度（平成3年度（1991年度）～継続中）
- ・プラスチック製容器包装の分別回収（平成24年度（2012年度）より市全域で実施～継続中）
- ・豊中市におけるマイバッグの持参促進及びレジ袋の削減に関する協定（平成21年度（2009年度）～継続中）
- ・学校給食から排出される生ごみと街路樹等の剪定枝を堆肥化した土壌改良材「豊肥（とよっぴー）」の製造、活用（平成14年度（2002年度）～継続中）

表 1-1-2 豊中市における地球温暖化対策に関する具体的な取組み状況

	平成20年度 (2008年度)	平成21年度 (2009年度)	平成22年度 (2010年度)	平成23年度 (2011年度)	平成24年度 (2012年度)	平成25年度 (2013年度)	平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)
家庭の省エネ・創エネ化	❖ 住宅用再生可能エネルギーシステム設置補助	❖ 省エネ相談、家電の省エネ診断		❖ 見える化機器を活用した省エネルギー啓発			❖ 家庭用燃料電池システム設置補助		❖ 住宅の省エネ診断	
事業所の省エネ・創エネ化 (学校を含む)		❖ フィフティ・フィフティ制度の実施					❖ 市有施設の屋根貸しによる太陽光発電システム設置		❖ 防災拠点となる学校における太陽光発電・蓄電池設備	❖ 事業所向け省エネ診断
車からのCO ₂ 排出抑制	❖ 交通環境学習		❖ エコラボバスの実証運行		❖ バス停の環境整備に関する補助			❖ 電気自動車用急速充電器の設置	❖ 自転車通行空間整備	❖ エコドライブシミュレーター体験
環境に優しいライフスタイルへの変換		❖ エコポイントチケット「とよか」の実施								❖ バスカーションシステム導入補助
ごみの減量		❖ レジ袋削減協定			❖ プラスチック製容器包装の市内全域での分別回収					❖ 豊中エコショップ制度

平成20年度(2008年度)以降の事業について記載。事業の開始年は❖印

など

3) 豊中市における温室効果ガスの経過と現状

(1) 「豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ^{マイナス}70プラン）」の目標値と達成状況

「豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ^{マイナス}70プラン）」（前計画）では、平成2年度（1990年度）を基準年度とし、「市民一人あたり温室効果ガス排出量を平成32年度（2020年度）までに20%削減（平成2年度（1990年度）比）」を目標としています。

計画策定時からの一人あたり温室効果ガス排出量（電気の排出係数^{*}は基準年度に固定）の推移を見ると、増減を繰り返しながら減少傾向となっています。

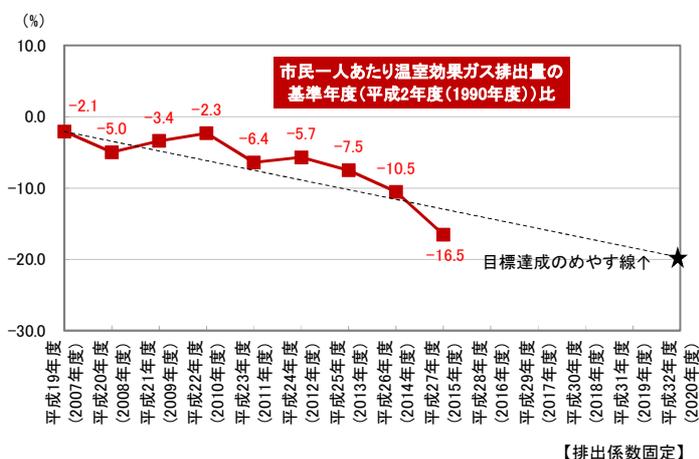


図 1-1-27 「豊中市地球温暖化防止地域計画」の目標値と達成状況

※第2次計画の策定にあたり、過去の推計値について一部見直しを行ったため、本冊子の排出量推計値はこれまで「とよなかの環境」（豊中市環境報告書）で示した値と異なります。

- 見直し①：民生業務部門：千里の地域冷暖房に伴うガス使用量について過去に遡って反映。
- 見直し②： // : 重油、灯油、LPGについて、過去に遡って出典を変更。

※電気の排出係数について

電気の排出係数とは、1kWhの電力を発電する際に排出されるCO₂排出量（kg）のこと。排出係数は、その年度の水力、火力、原子力などといった発電方法の割合によって異なり毎年変動します。

豊中市内で消費される電力の大部分を供給している関西電力では、平成23年度（2011年度）以降、原子力発電の停止に伴い、二酸化炭素の排出が多い石炭や天然ガスといった化石燃料による発電の比率が高まったことなどにより排出係数が大きく変動しています。

温室効果ガスの排出量は、市民等における実際の省エネルギー活動等による増減のほか、この電気の排出係数の変動によっても増減するため、「豊中市地球温暖化防止地域計画」では、市民等の省エネルギーの努力が評価に反映できるよう、平成25年度（2013年度）から推計にあたっては電気の排出係数は基準年度（平成2年度（1990年度））から変化しないものと見なし温室効果ガス排出量を推計することとしています。

(2) 総排出量の推移

豊中市における温室効果ガス総排出量について、年度ごとに公表される電気の排出係数を用いた推計値で見ると、基準年度である平成2年度（1990年度）から減少傾向であったものの、東日本大震災があった平成22年度（2010年度）以降、電気の排出係数の増加に伴って急激に増加した後、平成25年度（2013年度）から再び減少傾向となっています。

一方、電気の排出係数を基準年度である平成2年度（1990年度）に固定した推計値で見ると、年度ごとの増減はあるものの全般として減少傾向となっており、市民等の省エネルギーの取組みが進んでいることが伺えます。

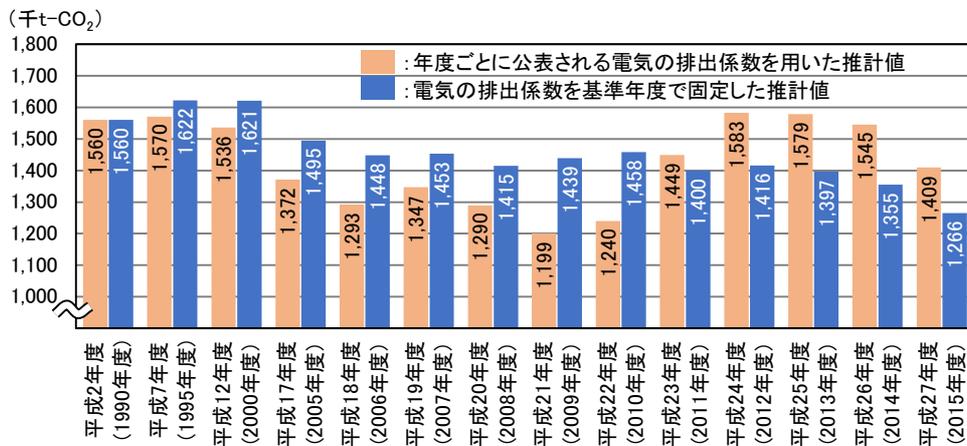


図 1-1-28 豊中市域の温室効果ガス排出量の推移

(3) 温室効果ガスのガス別排出量 (排出係数固定)

豊中市域における最新の平成27年度（2015年度）の温室効果ガスの総排出量をガス別に見ると、二酸化炭素が大半を占めています。二酸化炭素は主にエネルギーを消費することで発生するため、これを削減するには省エネルギーに取り組むとともに、エネルギーを消費しても二酸化炭素が発生しない再生可能エネルギーなどの普及にも取り組む必要があります。

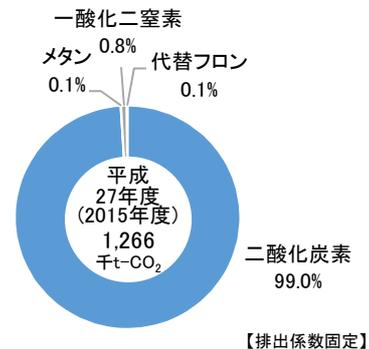


図 1-1-29 平成27年度（2015年度）のガス別排出量

(4) 部門別排出量の推移（排出係数固定）

温室効果ガスの総排出量について部門別に見ると、家庭部門及び業務部門で大きな割合を占めており、家庭や事業所での対策が非常に重要なことが分かります。

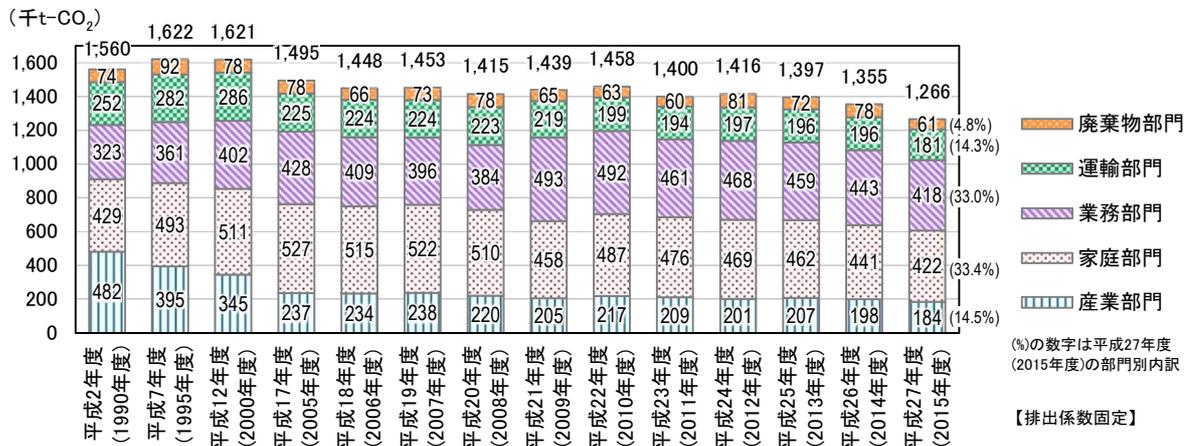


図 1-1-30 部門別温室効果ガス排出量

(5) 市民一人あたり排出量の推移（排出係数固定）

市民一人あたりの排出量は、年度ごとの増減はあるものの、近年では基準年度である平成2年度（1990年度）を下回っており、平成32年度（2020年度）に基準年度比20%削減という「豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ ^{マイナス} ー70プラン）」（前計画）の目標値に向けて減少傾向となっています。

部門別に増減率を見ると、最新年度の産業部門は市内の製造業の規模の縮小等により基準年度比約61%減少、運輸部門では市内の自動車の走行距離の減少や燃費向上等により約26%の減少となっています。

家庭部門及び業務部門では当初増加傾向にあったものの、近年省エネルギーの取組が進み、家庭部門では基準年度とほぼ同レベル、業務部門では基準年度比約33%の増加となっています。

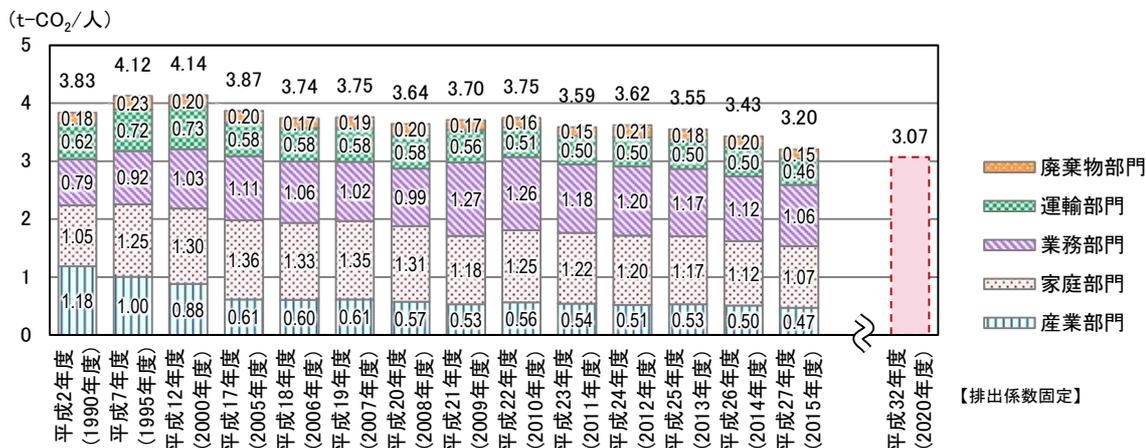


図 1-1-31 市民一人あたり温室効果ガス排出量

(6) 家庭部門及び業務部門のエネルギー消費量の推移

家庭部門における世帯あたりエネルギー消費の推移を見ると、基準年度である平成2年度（1990年度）から増加した後、横ばい傾向が続いていましたが、近年では減少傾向に転じています。

業務部門における床面積あたりのエネルギー消費の推移を見ると、増減を繰り返しつつ近年では減少傾向に転じていますが、基準年度よりも上回る水準が続いています。

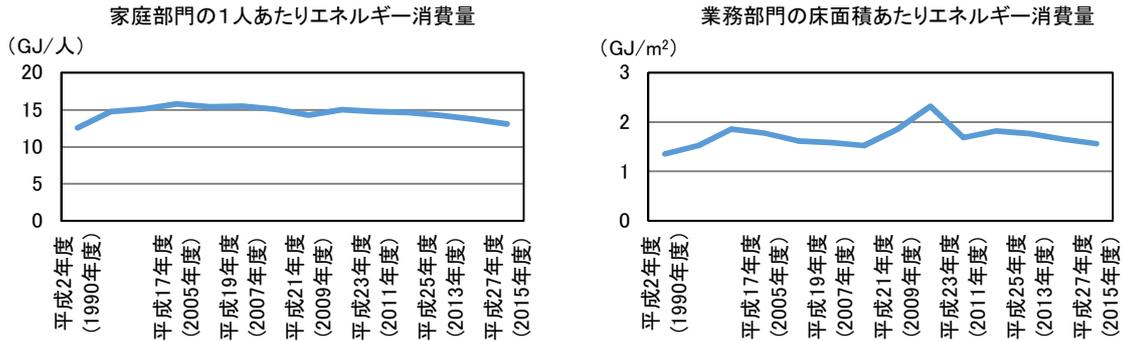


図 1-1-32 家庭部門及び業務部門のエネルギー消費量の推移

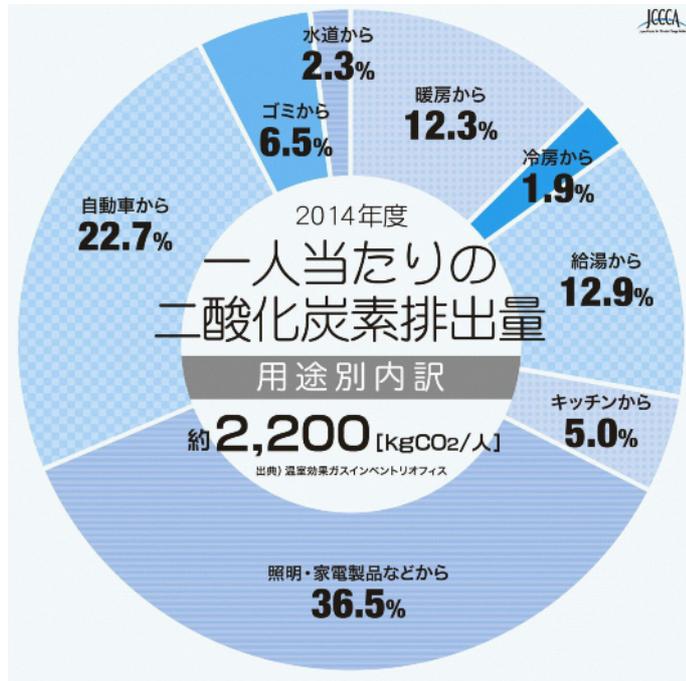
(参考) 私たちの生活から排出される二酸化炭素の内訳

日本の家庭における二酸化炭素排出量の用途別内訳を見ると、最も多いのが照明や家電製品、ついで自動車、給湯、暖房となっており、これらで全体の約8割以上を占めています。

不要な照明や家電製品はこまめに電源を切る、過剰なマイカー利用は控えるなど日々の心がけが大切です。

また、家電製品や自動車、給湯器などは製品の省エネルギー性能が年々向上しており、古い機器を使い続けるより省エネルギー性能の高い製品に買い換える方が環境にも家計にもメリットが多いため、計画的な機器の更新を検討しましょう。

冷房は意外に消費エネルギーが小さいもの。夏季の熱中症など健康にも気をつけ、適切に利用することが大切です。



出典：温室効果ガスインベントリオフィス
 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より

1-2 計画の基本的事項

1-2-1 本計画の位置づけ

「豊中市環境基本条例」では、地球温暖化の防止を基本政策の一つに掲げています。

また、「第3次豊中市環境基本計画」、「第3次豊中アジェンダ21」では、環境目標の1つに「1人あたり温室効果ガス排出量（t-CO₂）を平成2年度（1990年度）比32.1%削減し、低炭素社会をめざす」と掲げています。

この「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」は、「第3次豊中市環境基本計画」で掲げる低炭素社会づくりの柱となる計画であるとともに、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条第3項に基づく市の地球温暖化対策の最上位計画と位置づけられています。

地球温暖化対策に関連する計画としては、豊中市役所自らの事務事業から排出される温室効果ガス削減に向け、「第4次豊中市地球温暖化対策実行計画」を定めています。また、廃棄物部門では「第4次豊中市一般廃棄物処理基本計画」、「第4次豊中市ごみ減量計画」を策定しており、市民・事業者・行政から排出される廃棄物の減量や資源のリサイクルを推進しています。

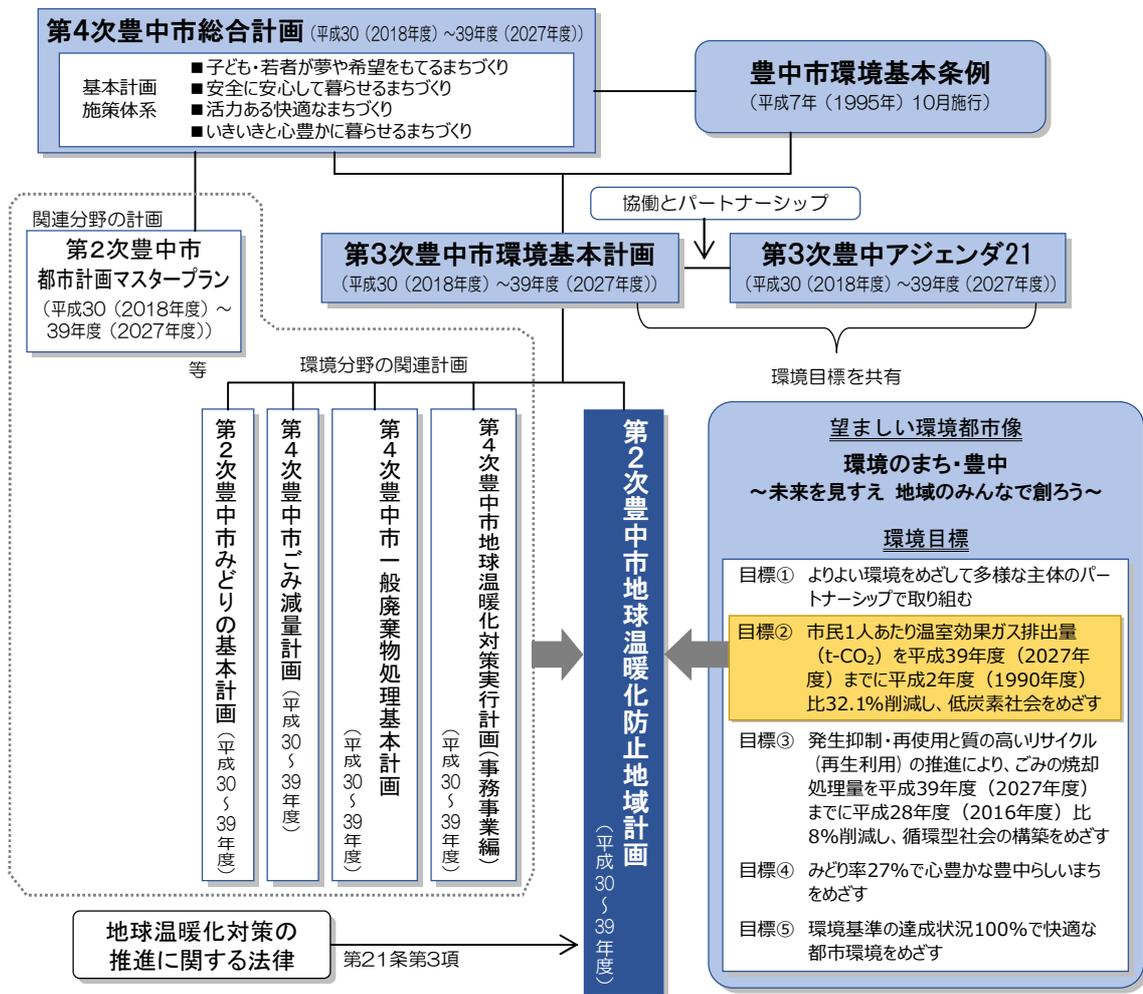


図 1-2-1 本計画の位置づけ

本計画の内容は、人口・世帯数、都市構造・土地利用、建築物等多岐にわたるため、関連する他の上位・他分野の計画・施策への反映が必要不可欠です。本計画に示された内容について、今後とも関連する他計画と協調しながら取り組んでいくこととします。

表 本計画の内容の関連する計画・施策への反映

内 容	関連する計画・施策
豊中のまちの大前提となる人口や世帯数等	○豊中市の最上位計画で、その目標の基本的な前提となる人口や世帯数等も推計している「豊中市総合計画」等
エネルギー需要等に大きく影響する都市構造・土地利用等	○都市計画の目標となる豊中市の望ましい都市像と長期的な都市整備の方針、その実現のための施策を総合的、体系的に示している「豊中市都市計画マスタープラン」 ○市民や事業者、行政など住まいやまちに関わる主体が総合的に取り組むべき施策の方向性を示す「豊中市住宅・住環境に関する基本方針」 ○道路整備計画等
エネルギー需要等に大きく影響する建築物の形質等	○環境の保全等の推進に関する条例に基づく環境配慮指針運用基準等

1-3 温室効果ガスの削減目標

1-3-1 計画の対象とする温室効果ガス

「地球温暖化対策の推進に関する法律」(第2条第3項)においては、二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)と代替フロン等の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)、三フッ化窒素(NF₃)の7種類のガスが温室効果ガスとして定められています。

本計画でも、これら7ガスを対象とします。ただし、排出抑制及び削減のための取組みに関しては、豊中市内での排出量のうち大部分を占める二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)を主たる対象とします。

1-3-2 計画の対象とする分野

計画の対象とする分野は以下のとおりとします。

- (排出系) 産業部門、業務部門、家庭部門、運輸部門、廃棄物部門
- (吸収系) 緑

表 1-3-1 各部門の定義

部 門	定 義
産 業 部 門	製造業、農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴う排出。運輸部門に関するものを除く。
業 務 部 門	産業・運輸部門に属さない、企業・法人のエネルギー消費(商業部門全般。卸売業、飲食店、小売店、教育施設、病院、娯楽施設など第3次産業が中心)に伴う排出。運輸部門に関するものを除く。
家 庭 部 門	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出。自家用車に関するものは除く。
運 輸 部 門	人の移動や物資の輸送にかかわるエネルギー消費に伴う排出。輸送形態により、自動車(業務用自動車及び自家用車を含む)、鉄道、船舶、航空に区分される。
廃 棄 物 部 門	一般廃棄物、産業廃棄物の埋立・焼却、下水処理に伴い発生する排出。

1-3-3 計画の期間と目標

1) 計画の期間

本計画の計画期間は、上位計画である第3次豊中市環境基本計画等の期間や、「豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ^{マイナス}70プラン）」（前計画）との連続性を考慮し、次のように設定します。

本計画の期間

区分	平成2年度 (1990年度)	平成19年度 (2007年度)	平成30年度 (2018年度)	平成32年度 (2020年度)	平成39年度 (2027年度)	平成42年度 (2030年度)	平成62年度 (2050年度)
前計画の期間	基準年度	計画初年度		目標年度		長期目標	超長期目標
削減目標				20%削減		40%削減	70%削減
本計画の期間	基準年度		計画初年度		目標年度		長期的な目標年度
削減目標					32.1%削減	(40%削減)	70%削減
(参考)			平成30年度 (2018年度)	平成39年度 (2027年度)			
豊中市の関連計画の計画期間			第4次豊中市総合計画 (H30~H39)		第3次豊中市環境基本計画 (H30~H39)		

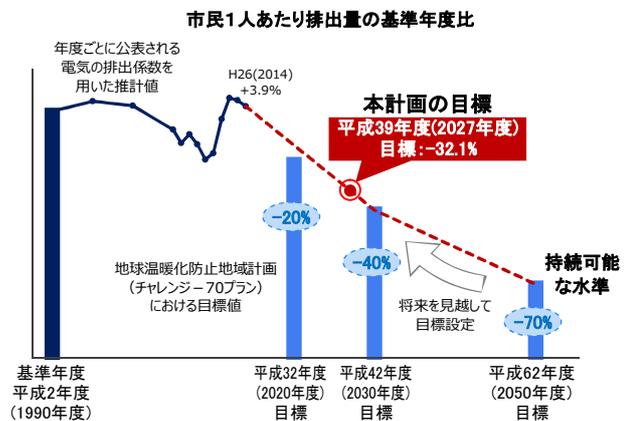
2) 計画の目標

「豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ^{マイナス}70プラン）」における温室効果ガス削減目標は、平成62年度（2050年度）を展望した長期的なシナリオをつくり、将来のあるべき持続可能な水準を実現するための道筋として平成32年度（2020年度）、平成42年度（2030年度）の目標をそれぞれ設定したものです。

本計画においては、当初の目標設定の考え方を踏襲し、平成42年度（2030年度）に40%削減目標を達成するライン上の目標値として、平成39年度（2027年度）に32.1%削減とする目標を設定しました。

本計画の目標

- ◎市民一人あたり温室効果ガス排出量を、平成2年度（1990年度）比で平成39年度（2027年度）までに32.1%削減する。
- ◎市民1人あたり温室効果ガス排出量を、平成2年度（1990年度）比で平成62年度（2050年度）までに70%削減する。



目標設定にあたって想定した部門別の主な取組みと削減量は以下のとおりです。

豊中市では、今後しばらくの間、世帯数の増加やサービス業の拡大等が見込まれるため、対策が何も進まなければ現在よりも排出量が増加すると想定されます（無対策ケース）。

これに対し、国が主導して推進する施策の他、豊中市で独自に取り組む施策を併せて推進することにより、温室効果ガス排出量を平成39年度（2027年度）までに市民1人あたり 2.60 t-CO₂/人（平成2年度（1990年度）比32.1%削減）に抑制することをめざします。（詳細は70ページ以降に掲載しています）。

表 1-3-2 試算において想定した部門ごとの主な取組みと削減量

部門	試算において想定した主な取組み		削減効果 (t-CO ₂ /人)	
産業	高効率省エネ機器	<ul style="list-style-type: none"> 国が推奨する業種横断的対策（高効率な省エネルギー機器の導入等） 製造業の各業種における自主的な目標に基づく省エネルギー対策 	高効率省エネ機器	0.06
	省エネルギー行動	<ul style="list-style-type: none"> 豊中市が行う省エネ診断や省エネルギー行動の啓発等による省エネルギー行動等 	省エネ行動	
家庭	住宅	<ul style="list-style-type: none"> 新築住宅……建築物省エネ法に基づく省エネルギー基準に適合した住宅の普及 既築住宅……国及び豊中市が支援する省エネルギー改修 	新築住宅 既築住宅	0.68
	高効率給湯器	<ul style="list-style-type: none"> 国の高効率給湯器の普及促進策 豊中市の支援事業等 	高効率給湯器	
	高効率照明	<ul style="list-style-type: none"> 国及び豊中市の高効率照明の普及促進策 	高効率照明	
	省エネルギー型製品	<ul style="list-style-type: none"> 国の「COOL CHOICE（クールチョイス＝賢い選択）」運動等による普及促進策 豊中市の省エネ診断・省エネ相談を通じた省エネルギー型機器の優先的な導入 	省エネ型製品	
	HEMS見える化	<ul style="list-style-type: none"> 国のHEMS（ヘムス）普及促進策 豊中市の使用量の見える化等を通じた啓発 	HEMS・見える化	
	省エネルギー行動	<ul style="list-style-type: none"> 国が行うクールビズ・ウォームビズ等の啓発 豊中市が行う各種啓発 	省エネ行動	
	再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 国の普及促進策 豊中市の支援事業等 	再生可能エネルギー	
業務	建物	<ul style="list-style-type: none"> 建築物省エネ法への適合及び市の低炭素建築物の認定等 	建物	0.67
	高効率機器等	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー機器、情報機器、照明等に関する国の普及促進策 豊中市の省エネ診断や啓発等を通じた省エネルギー型機器の優先的な導入 	高効率給湯器 高効率照明 省エネ型製品	
	BEMS見える化	<ul style="list-style-type: none"> 国のBEMS（ベムス）普及促進策 豊中市のスマートメーターによるエネルギー見える化の普及促進策等 	BEMS・見える化	
	面的対策等	<ul style="list-style-type: none"> 国が行うエネルギーの面的利用促進策 豊中市が行うヒートアイランド対策等 	面的対策等	
	省エネルギー行動	<ul style="list-style-type: none"> 国が行うクールビズ・ウォームビズ等の啓発 豊中市が行う各種啓発 	省エネ行動	
	再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 国の普及促進策 豊中市の支援事業等 	再生可能エネルギー	

部門	試算において想定した主な取組み		削減効果 (t-CO ₂ /人)	
運輸	エコカー	◆ 国及び豊中市が行うエコカー普及促進策	0 0.05 0.1 0.15 エコカー	0.091
	エコドライブ	◆ 国及び豊中市が行うエコドライブ普及促進策	エコドライブ	0.011
	公共交通等	◆ 国及び豊中市が行う公共交通・自転車の利用促進策	公共交通等	0.009
	その他	◆ 国が行う道路交通流対策、輸送効率化、モーダルシフト、鉄道分野の省エネルギー化等	交通流対策等	0.016
廃棄物	3R	◆ 国及び豊中市が行うプラスチック類のリサイクル等	廃棄物	0.023
その他ガス	フロン対策	◆ フロン類対策	その他ガス	0.003
計				1.58

※1 四捨五入により表中の値の合計が合わない場合があります。

※2 削減効果の総量には、表中に示した各種の取組みによる削減効果のほか、外部要因（排出係数の改善）による削減効果も含まれます。

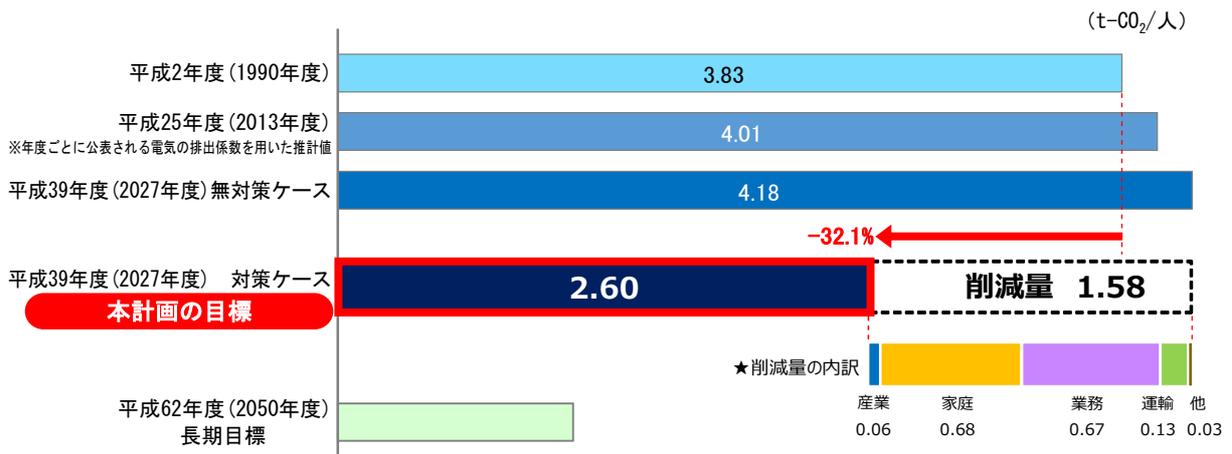


図 1-3-1 本計画の目標と部門別削減量の内訳

【参考】

国の温室効果ガス削減目標に対する豊中市の目標の比較は、72ページの「点線枠囲み」に記載しています。

第2章 豊中市で展開する地球温暖化対策

第2章 豊中市で展開する地球温暖化対策

2-1 豊中市の地球温暖化対策の考え方

これまで豊中市では、第1章の1-1-4に示したとおり、「豊中市地球温暖化防止地域計画（チャレンジ^{マイナス}70プラン）」（前計画）に基づき、市民等を対象として様々な温室効果ガス削減の取組みを行ってきました。また、市民や事業所においても、豊中市の特長を踏まえて自らのライフスタイルやビジネススタイルを見直し、温室効果ガス排出削減の努力を続けています。

本計画では、こうした取組みの継続性の考え方から、豊中市の特長を活かした前計画の施策体系を基本としつつ、豊中市における地球温暖化に関する今後の課題や、国の地球温暖化対策計画等に基づく新たな施策を考慮して、施策の内容を再整理しました。

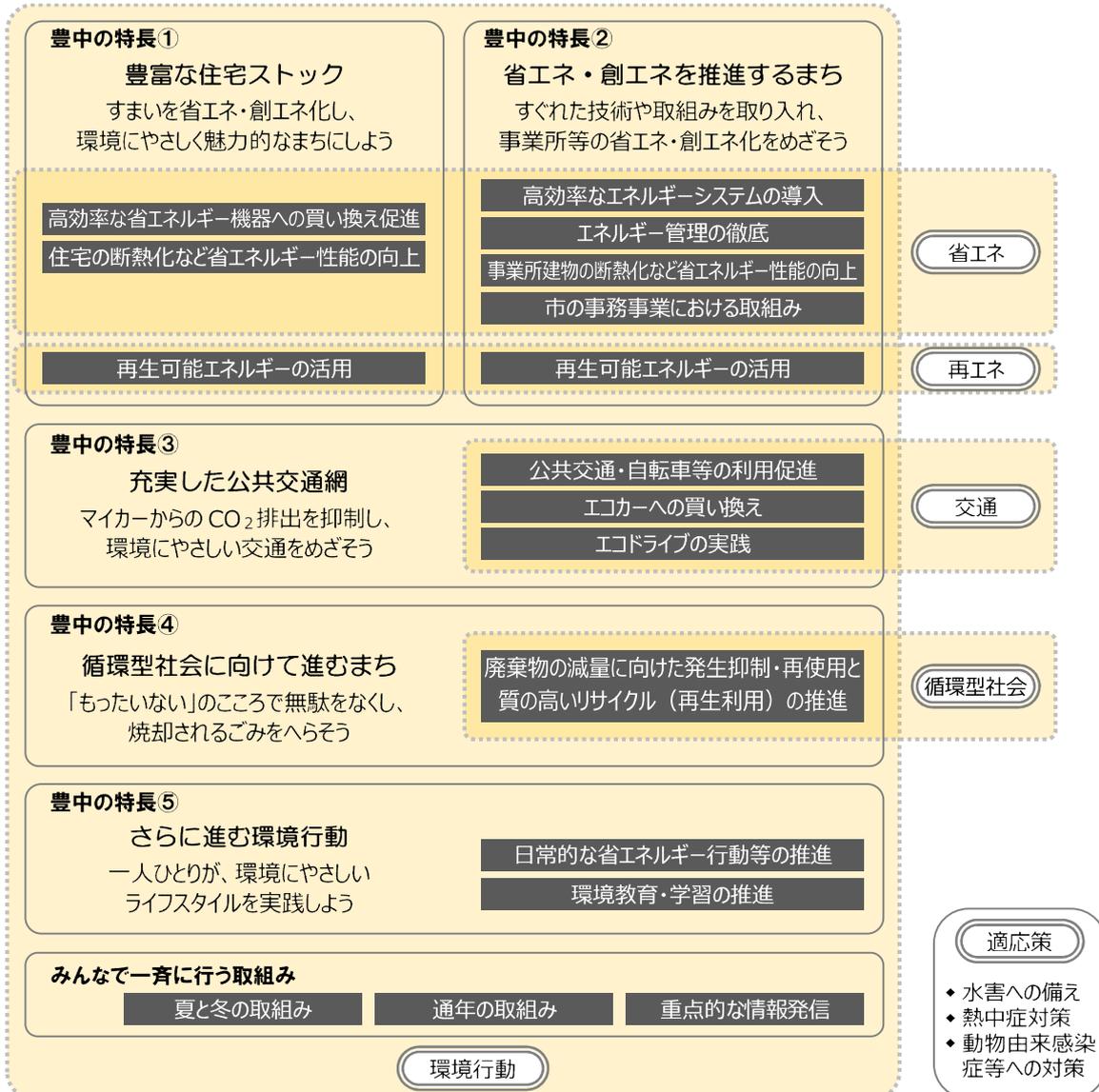


図 2-1-1 本計画の施策体系

また、温室効果ガスの排出削減だけでなく、すでに顕在化しつつある気候変動の影響や将来さらに温暖化が進んだ場合に生じる影響に対して、被害を回避または低減すべく備えることも必要とされており、これを「適応策」といいます。

豊中市においては、台風や集中豪雨等の気象災害、ヒートアイランド現象ともあいまった熱中症などの発生増加、空港が立地する地域特性から疫病の侵入等のリスクが懸念されます。このことから、本計画に基づき温室効果ガスの排出削減を推進するとともに、災害対策や保健等の関連各分野において地球温暖化のリスクを踏まえた対応の強化を図るなど、気候変動への適応策も併せて進めます。

豊中市における適応策

水害への備え

台風や集中豪雨等の異常気象に伴う浸水被害が懸念されることから、雨水排水に関係する部局間の連携を図りながら、河川、水路、ため池の水害予防対策や下水道施設の整備に努めます。

市民には浸水ハザードマップ・洪水避難ガイド・わが家の防災マップの配布や、防災教育の実施などにより、風水害への備えについて意識啓発に努めるとともに、自主防災組織の育成・活動への支援を通して防災意識の醸成を図ります。さらに、風水害が多い季節には、上下水道局と本庁関連部局、消防局などが連携を取りながら警戒態勢に備えます。

熱中症対策

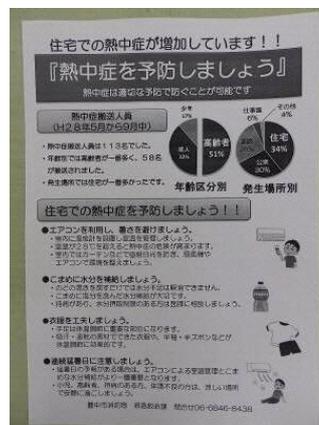
夏場の気温上昇により、熱中症搬送者数の増加が全国各地で報告されています。豊中市でも高齢者を中心に熱中症による健康被害が数多く報告されており、今後も増加が懸念されます。こうしたことから、様々な機会を利用した市民への熱中症予防・対処法の普及啓発を引き続き行うとともに、建物の断熱化やみどりのカーテンなど、住宅内での熱中症を防ぐ対策について、情報提供及び対策を行っていきます。

動物由来感染症等への対策

蚊が媒介する感染症を予防するための普及啓発を行うとともに、ウイルスを媒介する可能性のある蚊の実態調査並びにウイルス保有調査を引き続き実施します。また動物由来感染症や海外から侵入する疾病などの予防啓発を行います。



浸水ハザードマップ、洪水避難ガイド
市役所、新千里出張所、庄内出張所で配布しており、市のホームページでも見ることができます。



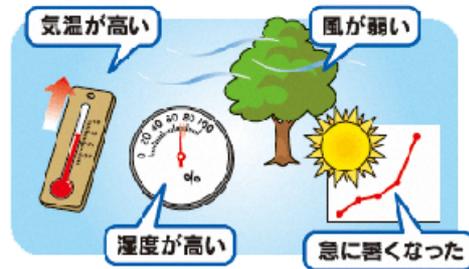
チラシやホームページで熱中症予防について注意喚起を行います。

熱中症が増えていきます！適切な予防を！

熱中症は夏季の高温が人にもたらす健康影響であり、その予防は、地球温暖化への適応策として私たちに最も身近なものと言えます。

正しい知識をもって、熱中症を予防しましょう。

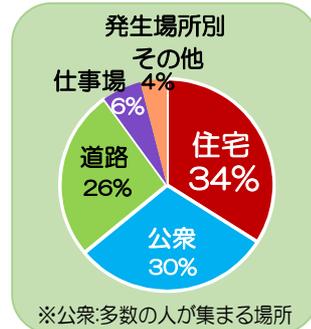
こんな日は熱中症に注意



● こんなに危険！家の中での熱中症！

熱中症の発生が一番多い場所は、なんと「住宅」。熱中症全体の約3分の1にものぼります。

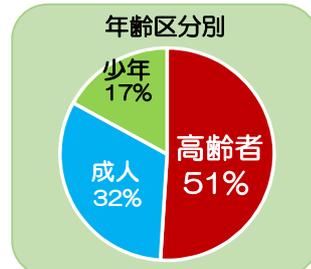
特に一人暮らしなどでは、家の中で熱中症で倒れても発見してもらえず、重症化してしまうおそれが高くなります。



● 特に高齢者が危険！

熱中症患者のおよそ半数は高齢者（65歳以上）です。

高齢者は暑さや水分不足に対する感覚機能が低下しており、暑さに対する体の調節機能も低下しています。



豊中市の熱中症搬送人員
(平成28年(2016年)5月~9月)



● 暑さを避けて水分補給をしましょう！

温度計で室内の暑さを確認！

28度を超える室温は危険です。

直射日光を入れない！

カーテン・すだれをかけましょう。

エアコンや扇風機で涼しく！

涼しくすることが大切です。

体に熱をためない涼しい服装！

通気性の良い吸湿、速乾の衣服を。氷などで体の熱を冷却。

こまめな水分補給！

のどの渇きを感じなくても、意識してこまめに水分補給を。

塩分補給も忘れずに！

「梅干し」は塩分やミネラルを含み、熱中症の予防に適しています。

お互いに声掛けを！

周囲の人と協力して、お互いに熱中症予防を呼びかけましょう。



2-2 豊中市の特長を活かした取組みの推進

豊中の特長① 豊富な住宅ストック

すまいを省エネ・創エネ化し、環境にやさしく魅力的なまちにしよう

住宅都市だからこそ「すまい」に着目した取組みが効果的

豊中市は、ゆとりとうるおいのある豊かな住環境づくりを通じて、府内有数の住宅都市として約40万人の人口を擁するまでに発展してきました。

こうした都市の特性から、豊中市においては家庭部門からの温室効果ガス排出量削減分の寄与が大きく、個々のすまいにおいて省エネルギー化や再生可能エネルギー導入の取組みを進めることで、まち全体で温室効果ガスの排出を大きく削減できると期待されます。

家庭内の設備や機器を環境に優しいものへ

すまいの省エネルギー化において、家庭内の設備・機器に着目すると、国の地球温暖化対策計画においては、LED照明、トップランナー機器、家庭用燃料電池コージェネレーションシステムなど、一度導入すれば長期間にわたって効果を得られる省エネルギー機器への更新を推進することとしています。豊中市においても再生可能エネルギー（太陽光・太陽熱）や家庭用燃料電池コージェネレーションシステムの普及促進のための支援策を実施しており、こうした各種の促進策や普及啓発により、市民における省エネルギー機器の導入を支援していきます。

住宅の省エネルギー性能の向上がこれからの課題

また、建物に着目すると、日本の住宅の省エネルギー性能は世界と比較して遅れていると言われており、その改善が大きな課題となっています。国では、平成32年度（2020年度）までに新築住宅の省エネ基準適合義務化を予定しているほか、「エネルギー基本計画」（平成26年（2014年）4月閣議決定）において、「住宅については、平成32年（2020年）までに標準的な新築住宅で、平成42年（2030年）までに新築住宅の平均でZEH※の実現を目指す」とする政策目標を設定するなど、住宅の省エネルギー化は将来の温室効果ガス排出削減に向けて大きなポテンシャルを持っています。

市内には一戸建てが約5万5千戸、共同住宅が約11万戸と豊富な住宅ストックがありますが、一戸建て住宅のうち約半数が昭和の時期に建てられた住宅であることから、今後建て替えやリフォームなどにより、より省エネルギー性能の高い住宅に生まれ変わるよう、誘導、支援していきます。豊中市においては、住宅の省エネルギー化を推進するため、平成27年度（2015年度）より住宅の省エネ診断を試行し、平成28年度（2016年度）より本格実施しています。

※ZEHとは：ネット・ゼロ・エネルギー・ハウスの頭文字。読みは「ゼッチ」。住宅の高断熱化、高効率設備、太陽光発電等により、年間に消費する正味（ネット）のエネルギー量が概ねゼロ以下となる住宅。p.45参照。

取組み項目① 高効率な省エネルギー機器への買い換え促進

家庭内にある家電製品や給湯器は、日々多くのエネルギーを消費しています。機器の省エネルギー性能を高めることで、快適性を損なうことなく長期間にわたってエネルギーの消費を抑制することができ、家庭の光熱費の節約にもつながることから、高効率な省エネルギー機器への買い換え促進に取り組みます。

❖ 高効率給湯器の導入促進

給湯は家庭内でのCO₂排出量のうち大きな比率を占めているため、給湯器を高効率な機器に更新することで大きなCO₂削減効果が期待できます。近年では給湯器の高効率化により大幅な省エネルギー化が進むとともに、給湯と同時に発電を行う創エネルギー型の機器なども登場しています。

市民の取組み

- 給湯器の買い換えの際には、世帯人数なども考慮したうえで、最もメリットがある高効率給湯器を選びましょう。

市の取組み

- 家庭用燃料電池システム（エネファーム）の設置に係る補助や、普及のための情報提供などを通じて、高効率給湯器の普及を促進していきます。

高効率給湯器の例

CO ₂ 冷媒ヒートポンプ給湯器 エコキュート	潜熱回収型給湯器 エコジョーズ	ガスエンジン給湯器 エコウィル	家庭用燃料電池 エネファーム	太陽熱温水器
				
ヒートポンプ技術を利用し、空気の熱で湯を沸かす電気給湯器。安価な夜間電力でお湯を作り貯湯タンクにためておき、必要時に使う。	給湯と暖房に潜熱回収型の熱交換器を用い、燃焼ガスの熱を湯づくりに再利用することで、従来型より給湯熱効率を高めたガス給湯器。	ガスエンジンで発電機を回して発電するとともに、エンジンの冷却水と排気から熱を回収し、給湯や暖房に利用する。	天然ガスから水素を取り出し、酸素と反応させて発電。同時に発生する熱でお湯も沸かす。	太陽光を集光した際に得られる熱を給湯に利用する太陽熱温水器または不凍液等を強制循環する太陽熱集熱器と蓄熱槽から構成され、給湯や空調に利用するソーラーシステム。

(空調機器、給湯機器、発電機器などを設置する際は、周辺住居等の静穏を保つため、設置場所等に配慮しましょう。)

❖ 高効率照明の導入促進

家庭にはたくさんの照明があるため、一つひとつは小さくても電気使用量は全体として大きくなります。そのため、高効率な照明への切替えて、大きな省エネルギー・節電効果が期待できます。また、無人時に自動で消灯するセンサー付き照明器具も有効です。

市民の取組み

- 照明の買い換えの際には、LED やセンサー付き照明器具など省エネルギー性能の高い照明機器を選びましょう。

市の取組み

- 高効率照明に関する情報提供などを通じて普及を促進していきます。

❖ 家電製品の省エネ診断の活用促進

家電製品の省エネ診断では、各家庭に合った無理のない省エネルギーの工夫や無駄のない機器の買い換えなどについて、省エネルギーの専門家のアドバイスを受けることができます。

市民の 取組み

- 家庭内での効果的な省エネルギー化を進めるため、家電製品の省エネ診断を活用しましょう。

市の 取組み

- 家電製品の省エネ診断事業を行い、家電製品の買い換えを含め、各家庭に最も適した省エネルギー方法を支援します。

こんな メリットも

買い換えて家計にも優しく。

各家庭に必ずある冷蔵庫やテレビなどの家電製品は、近年急速に省エネルギー化が進んでいます。例えば冷蔵庫では、10年前の機種と比べると消費電力量が半分以下になることも。冷蔵庫は一年中休みなく電気を消費しており、また何年も使い続けるものなので、長い目で見ると省エネルギー型の製品を選ぶことで家計にもメリットとなります。

今使っている機器を買い換えるとどれぐらい省エネルギー・節約になるか、簡単に比較することができるウェブサイトも利用してみましょう。



【大阪省エネラベルキャンペーン-家電省エネ★くらべ】 <http://label.eek.jp>

取組み項目② 住宅の断熱化など省エネルギー性能の向上

断熱性の低い住宅では、空調の効率が悪いだけでなく、冬季に結露が発生したり、室内の温度差によって高齢者などがヒートショックを起こしやすくなるなど健康面での悪影響もあることから、住宅の断熱性をはじめ省エネルギー性能の向上に取り組みます。

❖ 住宅の省エネルギー性能の向上（新築・既築）

家庭では冷暖房にかかるエネルギー消費が全体の約15%を占めています。家屋の断熱性を高めたり、外部からの熱負荷を軽減することで、冷暖房効率が向上し、エネルギーの使用量を減らすことができます。

市民の取組み

- ◆ 新築時…断熱性能の高い建材や工法などを選び、住宅の省エネルギー化を進めましょう。
- ◆ 既築住宅…リフォームなどの機会に合わせて住宅の省エネルギー化を検討しましょう。
- ◆ 夏に日陰を作る落葉樹などを庭に植えたり、窓辺にみどりのカーテン（カーテンのように日差しを遮るつる性の植物）を育てましょう。

市の取組み

- ◆ ZEH、低炭素住宅など高度な省エネルギー住宅の導入促進を図ります。 **新規**
- ◆ 既存住宅の省エネルギー改修補助について検討を進めます。 **新規**
- ◆ みどりのカーテンの普及のための支援を行います。
- ◆ 「花とみどりの相談所」において緑化に関するアドバイスを行います。
- ◆ 住宅における緑化活動に対して苗木提供などの支援を行います。

新規 新たに本計画に掲載する施策・事業

拡充 前計画から拡充した内容で本計画に掲載する施策・事業

住宅の省エネルギー化にみどりの活用

住宅の省エネルギー化には、夏の日射を遮り、冬の日射を取り込む工夫が効果的ですが、それをうまく調節してくれるのが落葉樹です。夏は生い茂って日陰を作り、冬は葉を落として日当たりを確保してくれます。

木を植えられないマンションなどでも、つる性植物を用いたみどりのカーテンで爽やかな日陰を作ることができます。

夏の直射日光を遮蔽



平成28年(2016年)7月 箕輪小学校



平成28年(2016年)7月 桜井谷東小学校

米国カリフォルニア州のサクラメント市では、市の電力公社（SMUD）が樹木による建物の省エネ効果に着目し、電力需要を抑制するため苗木の提供などにより積極的な植樹を奨励しています。

Shade Trees

Shade trees can cool your home and cut energy costs in hot months by up to 40%. SMUD and the Sacramento Tree Foundation can provide free trees, along with all you will need to properly plant and care for them.

Visit smud.org/ShadeTrees



サクラメント電力公社のパンフレットより抜粋

❖ 住宅の省エネ診断の活用促進

家電製品の省エネ診断と同様に、建物についても各住宅の構造や居室の使い方などに
 応じた適切な断熱方法について専門家のアドバイスを受けることができます。

市民の 取組み

- ◆ 住宅をどのように断熱化すれば良いかわからないときは、住宅の省エネ診断を活用しましょう。

市の 取組み

- ◆ 住宅の省エネ診断事業を継続して行います。

既存住宅の省エネ改修

既存住宅では、もっとも熱の損失が大きい開口部（窓）のほか、屋根・天井や床、ドアなど、外気に接している部分を断熱化することが基本です。

近年、既製品の内窓などの新商品や新技術の開発で、以前よりも手軽に断熱化を行えるようになってきました。



こんな メリットも

家の断熱性アップで健康にも効果あり。

冬の寒い時期、温かい部屋から寒い廊下に移動するなど急激な温度変化があると、血圧が大きく上下し「ヒートショック」と呼ばれる健康被害を生じることがあります。特に高齢者などで入浴時に血圧が急激に上下することで失神し、湯船で溺れて亡くなるなど重大な危険もあります。

家を断熱化することで屋内を暖かく保ち、ヒートショックを起こすような温度差を無くすことで、このような健康被害の防止にも役立ちます。



カビ・ダニの原因になる結露を防止。

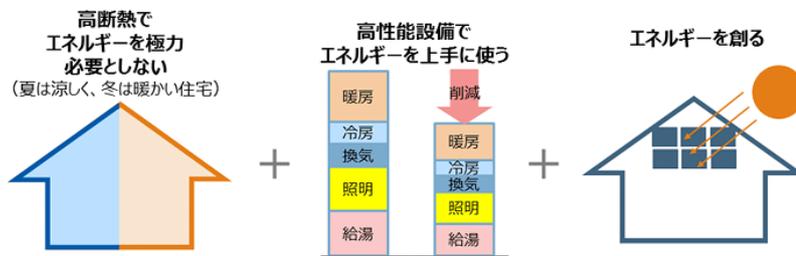
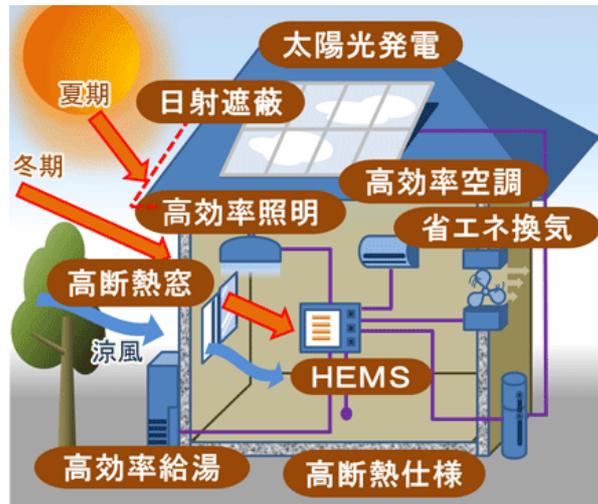
断熱性の低い住宅で暖房すると、冷えている窓や壁に室内の水蒸気が結露し、アレルギー疾患などの原因でもあるカビやダニを発生させます。

断熱性の高い窓や壁に替えることで、このような結露を抑制することができます。

これからの省エネ住宅【ZEH】
(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)

ZEHとは、住宅の高断熱化と高効率設備により、快適な室内環境と大幅な省エネルギーを同時に実現した上で、太陽光発電等によってエネルギーを創り、年間に消費する正味（ネット）のエネルギー量が概ねゼロ以下となる住宅です。

国ではZEHの普及により住宅のエネルギー消費を大幅に削減することをめざしています。



事例紹介 ～ZEHのすまい～

市内でもまだ少ないもののZEHの事例があります。平成26年（2014年）に建てられたこの一戸建住宅は、ZEHの要件を満たす最先端の断熱性能を持ち、冬場でも底冷えを感じることがなく快適な室内が保たれています。

また、南側の屋根に設置された太陽光発電設備と家庭用燃料電池システムにより電力がまかなわれているため、大人数の家族でも光熱費は年間を通してほぼゼロになっています。

リビングルームに設置されたHEMS（ヘムス）では、現在の発電量や電気の使用量、売電量をリアルタイムで見ることができ、前の年との比較なども表示でき、自宅のエネルギーに関するさまざまな情報を通じてライフスタイルを省みることができます。

このようなZEHの住宅が、これから市内でも増えていくと考えられます。



HEMS画面。「つくる」、「売る」、「使う」電気の量がひと目でわかります。



家庭用燃料電池システム（奥側）
 太陽光発電のパワーコンディショナー（手前）

取材協力：大阪ガス株式会社、積水ハウス株式会社

取組み項目③ 再生可能エネルギーの活用

豊中市は南方面に開けた地形を持ち、豊富な日射があり、さらに戸建住宅が多く立地していることから、太陽光発電など再生可能エネルギーの活用に取り組みます。

❖ 太陽光など再生可能エネルギーの活用促進

市民の 取組み

- ◆ 住宅の新築・改築時には太陽光や太陽熱を利用した再生可能エネルギーの導入を検討しましょう。
- ◆ 電気や燃料などエネルギーを調達する際は、再生可能エネルギーを用いたものなど環境に配慮したものを検討しましょう。

市の 取組み

- ◆ 再生可能エネルギーの設置に係る補助や、普及のための情報提供などを通じて、再生可能エネルギーの利用を促進していきます。

バルコニーでできる太陽光発電

集合住宅等でも設置できる小型の太陽光発電設備も増えてきました。建物に傷をつけず、賃貸マンションでも設置できるメリットがあります。発電量が小さいため売電はできませんが、バッテリーがあればためた電気を夜に使うこともできます。なお、設置する場合は周辺のまちなみとの調和にも配慮しましょう。

資料提供:(有)ひのでやエコライフ研究所



エネルギーの選択と温室効果ガスの関係

燃料を燃やすと温室効果ガスの一つである二酸化炭素が発生しますが、燃料の種類によって、石炭、石油、天然ガスの順に二酸化炭素の発生は少なくなります。環境に配慮したエネルギーを検討する場合、例えば電気については、各電力会社が公表する「排出係数」の値で判断することができます。(係数が小さいほど温室効果ガス排出量が少なくなります)

豊中の特長② 省エネ・創エネを推進するまち すぐれた技術や取組みを取り入れ、事業所等の省エネ・創エネ化をめざそう

業務部門からの温室効果ガス排出量は市域全体の約3分の1

豊中市内には約1万4千の事業所が立地し、その大部分が第3次産業となっています。こうした産業構造から、業務部門の温室効果ガス排出量は、家庭部門と並び市域全体の温室効果ガス排出量の約3分の1を占め、大きな影響を与えています。

国全体でも業務部門の温室効果ガスの排出増加が著しく、これを抑制することが課題となっています。国の地球温暖化対策計画では、新築建築物の省エネ基準適合義務化や既存建築物の省エネ改修といった事業所建物の省エネルギー化のほか、省エネルギー性能の高い機器への更新、BEMS（ビルのエネルギー管理システム。読みは「ベムス」）や省エネ診断等を活用したエネルギー管理の徹底などを推進することとしています。

豊中では業務部門における先進的な取組み実績が多数

豊中市は、昭和45年（1970年）に千里中央で日本初の地域冷暖房システムが供給を開始するなど、省エネルギー分野における先進地として知られてきました。また近年では、平成28年度（2016年度）に新設された豊中市伊丹市クリーンランドにおける高効率ごみ発電、市立豊中病院における高効率コージェネレーションシステムへの更新、本庁舎のESCO（エスコ）事業、市有施設の屋根貸しによる再生可能エネルギー導入など、意欲的、モデル的に省エネルギー技術の導入を進めています。

今後再整備が進む千里中央地区の施設更新においては最新の省エネルギー技術の活用が期待されるなど、今後も率先した取組みを通じて市内事業所の省エネルギー化の推進を進めていきます。

産業部門（農林水産業、鉱業・建設業、製造業）についても、業務部門の対策に準じ取り組むこととします。

取組み項目① 高効率なエネルギーシステムの導入

ボイラーで作る蒸気や空調など、熱を供給するには多くのエネルギーを必要とします。設備機器は長期間使用することから、更新時には事業所の特性に応じた高効率なエネルギーシステムを積極的に導入し、エネルギーの消費抑制を図ります。

❖ コージェネレーションシステム、ヒートポンプ等の高効率なエネルギーシステムの導入

コージェネレーションシステムは、熱エネルギーと電気エネルギーの需要のバランスがあえば省エネルギーとなるほか、災害時等の一時的なエネルギー需要への対応にもなり、複合的な効果があります。また、熱エネルギーを有効活用できるヒートポンプ技術を採用した空調、給湯システムなど、設備機器の高効率化が進んでいます。

事業所の 取組み

- エネルギー機器を更新する際は、コージェネレーションシステム、ヒートポンプ等の高効率なエネルギーシステムの導入を検討しましょう。

市の取組み

- ◆ コージェネレーションシステム、ヒートポンプ等の高効率なエネルギーシステムの導入等について検討します。

❖ **ESCO事業の推進**

ESCO事業とは、事業所の省エネルギー改修等にかかる費用を、省エネルギー化によって削減された光熱水費からまかなうもので、初期投資を抑えて省エネ改修等による省エネルギーのメリットを得ることができるサービスです。

事業所の取組み

- ◆ 事業所の省エネルギー改修等の際には、ESCO事業の活用を検討しましょう。

市の取組み

- ◆ 新たなESCO事業の導入等について検討します。
- ◆ ESCO事業の普及啓発を行います。

取組み項目② エネルギー管理の徹底

設備機器が消費するエネルギーの実態が見える化し、徹底した運用改善によりエネルギーの無駄を省きます。

❖ **事業所向け省エネ診断やコンサルティングの活用促進**

事業所の特性に応じた効果的な機器の運用や機器の更新等について、専門家の診断やコンサルティングを受けることができます。

事業所の取組み

- ◆ 事業所内の省エネルギー化を効果的に進めるため、事業所向け省エネ診断やコンサルティングを活用しましょう。

市の取組み

- ◆ 事業所向け省エネ診断事業を継続して行うとともに、おおさかスマートエネルギーセンターや民間の各種省エネ診断について情報提供を行います。
- ◆ 省エネ診断について、関係団体と連携した広報を行うとともに、受診後に診断を受けた事業所がメリットを感じられるよう取組みを進めます。

❖ **エネルギー管理の徹底**

工場やビルのエネルギー管理システムを導入することで、電力やガス等の使用量を見える化するとともに、消費電力をリアルタイムで監視し、機器を適切に制御するなど、エネルギー利用の最適化を図ることができます。

事業所の取組み

- ◆ FEMS（フェムス＝工場のエネルギー管理システム）、BEMS（ベムス＝ビルのエネルギー管理システム）等を活用し、エネルギーの見える化ときめ細かな運用改善に取り組みましょう。

市の取組み

- ◆ 豊中市内の90%に普及しているスマートメーターによる「エネルギーの見える化」や、省エネルギー活動への活用について検討します。
- ◆ 事業所における環境マネジメントシステム（EMS）認証の取得を支援します。

手軽にできる省エネのすすめ

大阪府では、既存設備の使い方を工夫する「運用改善」を中心とした省エネ対策マニュアル『手軽にできる！省エネのすすめ！！』をインターネットで公開しています。

オフィス編、飲食店編、卸・小売店編など、業態に応じた省エネ手法やその効果の試算などが掲載されています。



<http://www.pref.osaka.lg.jp/chikyukankyo/shouene/>

こんなメリットも

エネルギーコストの削減による経済面での効果

照明器具や空調設備、ボイラなどの運用を改善することで削減されるコストは、そのまま利益の増加につながります。

効率の高い機器等に更新する場合、初期投資はかかりますが、その省エネ効果は何年にもわたって継続し、初期投資相当を回収した後は大きなコストメリットを生み出します。

例えば省エネで年間30万円の節約となった場合、売上を1千万円伸ばしたのと同じ効果となります（営業利益率3%の場合）。

（例1）必要のない照明を消灯する場合

<p>【条件】 蛍光灯：100本 蛍光灯1本あたりの消費電力：40W 点灯時間を1日1時間削減</p>	<p>【結果】 削減される電力量：1,040kWh 二酸化炭素削減効果：約0.5t-CO₂ 費用削減効果：約16,600円/年</p>
---	--

（例2）配管やバルブ等を保温する場合

<p>【条件】 蒸気温度：150℃ 直管相当長さ：50A,10m ボイラ運転時間：2,600時間/年 保温による放熱削減効果：85% ボイラ効率：85%</p>	<p>【結果】 保温による損失低減量：31,800MJ 重油削減量：約0.96kL 二酸化炭素削減効果：約2.6t-CO₂ 費用削減効果：約76,800円/年</p>
--	---

省エネに寄与する新技術を先導することによる地域産業の競争力向上、活性化

今後普及が進む省エネルギー対策には、革新的技術の開発や高効率設備機器の導入、エネルギーマネジメントシステムを利用したエネルギーの最適利用などがあり、これらの分野において省エネルギービジネス・投資の可能性がります。

また、省エネルギーのためのさまざまな規制は、技術の改良や開発、新たな製品やサービスの創出、販売チャンスの拡大、生産性や快適性の向上など、省エネルギー分野の新たなビジネスの創出、拡大につながります。

省エネルギーに向けた取組みが、新たなビジネスチャンスにつながり、産業の競争力向上、活性化へ発展していきます。

取組み項目③ 事業所建物の断熱化など省エネルギー性能の向上

空調の効率に大きな影響を与える建物の断熱性能を高めるなど、建築物の省エネルギー性能の向上を進めます。

❖ 低炭素建築物認定制度

市の取組み

- 建築物の新築または増築・改修・修繕・模様替、空調設備等の導入・改修の際に都市の低炭素化の促進に関する法律で定められた低炭素建築物の基準を満たしているものについて、認定を行います。

❖ 環境配慮指針の運用

市の取組み

- 1,000 平方メートル以上の開発や大規模建築物等の事業について、計画の早い段階から、環境に配慮すべき項目・内容について、工事等の着手前に事業者と協議・指導します。

環境に配慮した業務ビルの事例 —— 大正製薬株式会社関西支店 ——

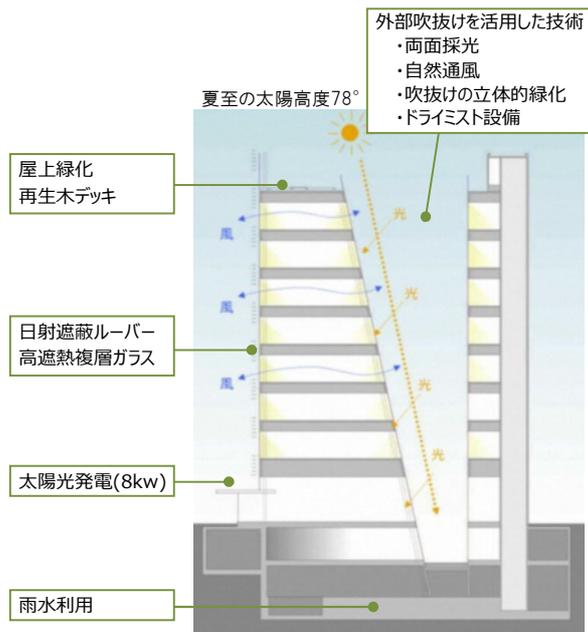
千里中央の西地区に、平成24年（2012年）に竣工した大正製薬株式会社関西支店は、省エネルギーの工夫とともに、働く人の健康にも配慮したオフィスです。

まず、ビルの中央に地下1階から屋上まで夏至の太陽高度78°に合わせた外部吹抜けが配置されています。この吹抜けの自然採光により照明の消費電力が20%低減され、自然通風や、立体緑化・ドライミストを使った冷却により、空調にかかる電力の低減を図るとともに、最適な温湿度環境が保たれます。

また、消費電力の「見える化」やハイブリッド照明、調光などにより、空調、照明の制御を行っています。

そのほか、東・南東面に設置された日射を遮蔽する大型の水平ルーバーにより年間の平均日熱量約21%を制御することができます。

さまざまな省エネ技術の導入や取組みにより、竣工後1年間の二酸化炭素排出量は一般的な事務所に比べて約50%削減されました。



東・南東面の大型水平ルーバー



建物の中央に配置された吹抜け



資料提供：大正製薬株式会社
株式会社竹中工務店

環境に配慮した施設改修の事例 ー大阪国際空港ー

大阪国際空港では、昭和44年（1969年）の供用開始から40年以上が経過し一部老朽化も見られるため、平成32年（2020年）に向けてターミナルビルの全館リニューアル工事が行われています。

施設の省エネ面では、窓に断熱性の高いガラスと遮光性パネルを併用することにより、直射日光を遮蔽し空調負荷を低減するとともに、優れたデザイン性を演出する計画となっています。

また、搭乗口を集約することで、モノレールやバス等との乗継がスムーズとなり、公共交通機関の利便性向上にも寄与します。さらに、集約化される新しい到着ロビーには、すべてLED照明が採用され、手荷物受取所には自然採光が導入される予定です。

その他様々な地球温暖化防止の取り組みが評価され、大阪国際空港と関西国際空港は、空港会社の国際機関から地球温暖化防止をめざす空港として認定されています。



窓へのパネル配置（イメージパース）



手荷物受取所の自然採光（イメージパース）

資料提供：関西エアポート株式会社

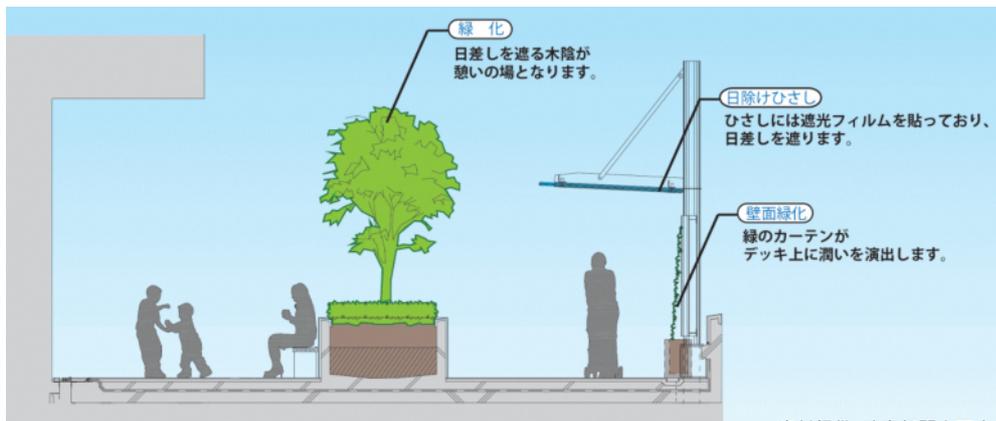
クールスポットも整備、環境に配慮した商業施設 ーSENRI TOよみうりー

千里中央駅前に平成29年4月に全面開業した商業施設「SENRI TOよみうり」は、駅から繋がる快適な歩行者デッキが設けられています。デッキには植栽や壁面緑化のほか、日除けひさしを設けるなど暑さ対策が施され、大阪府の「クールスポットモデル拠点推進事業」として採択されています。

このほか、再生可能エネルギーや雨水利用など、さまざまな環境対策も行われています。



歩行者デッキ



資料提供：読売新聞大阪本社

取組み項目④ 再生可能エネルギーの活用

豊中市において有望な再生可能エネルギーである太陽光発電の一層の普及とともに、まだ利用されていない再生可能エネルギーの活用を進めます。

❖ 太陽光など再生可能エネルギーの活用促進

事業所の取組み

- 事業所建物の新築・改築時には太陽光や太陽熱を利用した再生可能エネルギーの導入を検討しましょう。

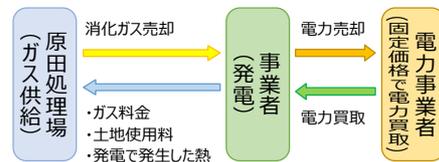
市の取組み

- 公共施設の増改築時において、再生可能エネルギーの導入について検討します。

猪名川流域下水道原田処理場における消化ガス発電の導入

大阪国際空港に隣接する猪名川流域下水道原田処理場では、下水汚泥から発生する消化ガスを利用した発電を行っています。消化ガスとは汚泥を微生物の働きにより分解・減容する過程で発生するメタンを主成分とするガスで、再生可能資源の一つです。

平成29年（2017年）4月から、これまでの老朽化した発電設備に代わり、敷地内に誘致した民間の発電事業者による新しい発電事業が始まりました。発電事業者は、下水処理場で発生する消化ガスを買取り、1,000kWのガスエンジン発電機により年間約261万kWh（一般家庭約795世帯分）の発電量を見込んでいます。発電した電力は再生可能エネルギーの固定価格買取制度に基づき、電力会社に20年間売電されます。



ガスエンジン発電機

※猪名川流域下水道：豊中市・池田市・箕面市・豊能町・伊丹市・川西市・宝塚市・猪名川町の下水を処理する処理場。事業主体は大阪府と兵庫県で、豊中市は府県や流域参画市町から建設、維持管理を受託しています。

取組み項目⑤ 市の事務事業における取組み

地域の温室効果ガス排出量に一定の影響を与える事業者として、市の事務事業（市が行うさまざまな業務）に伴って排出される温室効果ガスの削減に取り組めます。

❖ 第4次豊中市地球温暖化対策実行計画の推進

市の取組み

- 第4次豊中市地球温暖化対策実行計画に基づき、日常的な業務における省エネルギー活動の推進、環境に配慮した製品の導入、公用車の燃料使用量の削減、廃棄物の削減などに取り組めます。

豊中市伊丹市クリーンランドの高効率ごみ発電

「豊中市伊丹市クリーンランド」では、ごみを焼却したときに出る熱（ごみ焼却余熱）を利用して蒸気を発生させ、そのエネルギーでタービンを回して発電を行っています。

平成28年（2016年）3月に竣工した新施設では、高効率な発電を行うことができ、これまでの倍である最大14,000 kWの発電を行うことができるようになりました。



ごみを燃やすことで熱が発生します。



この熱をボイラ内部の水と熱交換して、高温高圧の蒸気をつくります。



ボイラで得られた蒸気を利用して、蒸気タービン発電機で発電を行います。

豊中の特長③ 充実した公共交通網
マイカーからのCO₂排出を抑制し、環境にやさしい交通をめざそう

地球環境だけでなくまちづくりにも重要な公共交通

一人を1km運ぶときに排出される二酸化炭素排出量を交通手段別に比較すると、自家用乗用車はバスの約2.5倍、鉄道の約6倍にもなり、環境に優しい交通の実現のためには、自動車への過度な依存からの脱却が重要です。

豊中市は、市域の大部分が鉄道駅1km、バス停500mの圏内にあり、そこに人口の約99%が居住する公共交通を中心としたコンパクトな都市構造となっています。また、大阪市方面や兵庫県方面、空港への鉄道の利便性が高く、今後北部大阪地域で予定されている北大阪急行線延伸などにより、さらなる交通利便性の向上が期待されます。一方、市の東西間における公共交通軸の脆弱性などの課題も抱えており、今後の人口減少・少子高齢社会の進展にあっても持続可能な公共交通を確保できるよう、公共交通を中心とした歩いて暮らせるまちづくりに向けて、ニーズを踏まえた公共交通ネットワーク、バス利用における乗継利便性の向上など、必要な施策を検討していきます。

自動車の利用抑制に着目すると、近年、カーシェアリングが急速に普及しており、マイカーを保有せず必要時だけ借りるライフスタイルが広がりつつあります。また、豊中市内の主要駅にはレンタサイクルのサービスがあり、多様な移動手段が選択できるようになってきています。

環境に優しい次世代自動車、一人ひとりのエコドライブ

自動車単体の温室効果ガスの排出削減としては、自動車産業において燃費改善や次世代自動車の開発普及が進んでおり、消費者においても自動車の選択時に燃費への関心は高いことから、今後次世代自動車等への買い換えが進むと、運輸部門からの温室効果ガス排出量の大きな削減が期待されます。豊中市においては、次世代自動車を普及促進するため、急速充電設備等のインフラ整備に取り組んでいます。

自動車を利用する際のエコドライブの認知も広がっており、一人ひとりが燃費の良い運転を実践する機運が高まっています。



北大阪急行、大阪モノレールおよび阪急バスが乗り入れる交通結節点である千里中央駅周辺（平成27年（2015年）8月）



大阪モノレールと阪急電鉄が並行して走る螢池駅周辺

取組み項目① 公共交通・自転車等の利用促進

公共交通の利便性が高い、土地の起伏が少なく自転車が使いやすいなど豊中市の特長を活かし、マイカー利用の抑制を進めます。

❖ 電車・バス・自転車の利用**市民等の取組み**

- ◆ 公共交通機関の利用ができるところへは、マイカー利用を控え、必要に応じて電車・バス・自転車を利用しましょう。
- ◆ 目的地までマイカーを利用するのではなく、目的地の最寄り駅まで電車で行き、駅から目的地まではレンタカーやレンタサイクル、カーシェアリング等を活用しましょう。
- ◆ ノーマイカーデーの日は、マイカー利用を控え、公共交通機関を利用しましょう。
- ◆ 自転車を利用する際は、交通ルールやマナーを守って安全・適切に自転車を利用しましょう。

市の取組み

- ◆ 環境的に持続可能な交通のための情報発信として、バスやレンタサイクル、カーシェアリング等の利用情報の発信を行います。
- ◆ 自動車の利用を抑制するためノーマイカーデーの啓発活動を行います。
- ◆ バスロケーションシステムの導入促進、またバス停施設サービス改善（ベンチ設置）やノンステップバス導入促進などによって、公共交通の利便性向上を図ります。
- ◆ 持続可能な公共交通網を構築するため、現状の課題や社会情勢等を踏まえ、具体的な実施施策について検討し、「公共交通改善計画」の策定に取り組みます。 **新規**
- ◆ 安全で快適な自転車利用環境の創出に向けて、歩行者・自転車・自動車の利用状況や道路幅員などの現況を踏まえながら、既存の道路の有効利用により、市全域を対象に自転車通行空間のネットワーク整備を進めます。 **拡充**
また、駐輪場を増やす取組みや、自転車利用マナー向上のための啓発活動を行います。
- ◆ 小学校やこども園などにおける交通環境学習（クルマ大集合など）、子どもへの教育と連動した家庭への啓発活動を行います。

❖ エコ通勤の導入**市民等の取組み**

- ◆ 通勤時のよりよい交通手段を考える機会づくりのための従業員向け「エコ通勤」アンケートの実施や、通勤手当の変更等を通じて、通勤時における公共交通機関や自転車の利用を促進しましょう。

市の取組み

- ◆ 市役所でのエコ通勤に取り組みます。

毎月19日、20日は豊中市のノーマイカーデーです。

ナンバープレートの末尾番号が奇数の車は19日、末尾番号が偶数の車は20日にそれぞれマイカー利用を控えましょう。



取組み項目② エコカーへの買い換え

プラグインハイブリッド車や電気自動車など、温室効果ガスの排出の少ないエコカーの普及を促進し、自動車からの温室効果ガスの排出削減を進めます。

❖ エコカーへの買い換え

市民等の取組み

- 車の購入を考えるとときは、エコカーを選びましょう。

市の取組み

- 急速充電器の運用を継続します。
- 環境学習や環境関連イベント等においてエコカーの啓発を行います。

取組み項目③ エコドライブの実践

急発進や急加速をしない、アイドリングストップ、ゆとりある車間距離、適正スピードの走行など、「エコドライブ」の実践を通じて、自動車を利用する際の温室効果ガスの排出を抑制します。また、エコドライブにより運転にゆとりが生まれ、事故の抑制にもつながります。

❖ エコドライブの実践

市民等の取組み

- 運転する際はエコドライブを心がけましょう。
- 燃費向上のため、定期的に点検を行い、荷物を積みすぎないようにしましょう。

市の取組み

- エコドライブを普及するため、エコドライブ講習会の実施等により普及を推進します。

こんなメリットも

マイカー利用抑制による交通渋滞の緩和、交通事故のリスクの減少

一人ひとりがマイカーの利用を減らすと道路の混雑が緩和されます。渋滞による時間や燃料の無駄が減るとともに、バスの定時性も向上し、バスがさらに利用しやすくなります。

また、交通事故は全国で約50万件発生しており、確率的にはドライバーの数人に1人が一生のうちに一度は事故を起こすとも言われています。運転頻度を減らすことで事故リスクも抑制することができます。

マイカー利用から徒歩、自転車への転換、高齢者の外出機会の増加等による健康へのメリット

自動車で1時間移動する代わりにバスや電車を使って移動すれば、消費カロリーは2倍以上になると言われています。また、公共交通が身近に利用できることでお年寄りの閉じこもりを防止し、健康維持にもつながります。

公共交通利用促進による地域公共交通の維持・活性化

公共交通は利用者がいなければ衰退し、やがて地域から撤退してしまいます。一人ひとりが公共交通を利用することで、将来にわたって地域の公共交通を守ることにつながります。

豊中の特長④ 循環型社会に向けて進むまち 「もったいない」のころで無駄をなくし、焼却されるごみをへらそう

石油由来製品をごみにしないために

石油を原料として作られたプラスチックをごみとして焼却すると、化石燃料の燃焼と同じように温室効果ガスが発生します。この直接的な排出以外に、製造品や食糧を作ったり輸送したりする過程でも多くのエネルギーが使われており、ものを無駄にして捨ててしまう行為は資源循環の面だけでなく地球温暖化の面でも望ましくありません。

豊中市では、直接的にCO₂排出につながる廃プラスチック類を削減するため、プラスチック製容器包装の分別収集を市全域で実施しリサイクルに取り組むとともに、廃棄物そのものの削減を通じて製品等の製造から廃棄までのライフサイクル全体のCO₂削減をめざす取組みを進めています。

取組み項目 廃棄物の減量に向けた発生抑制・再使用と質の高いリサイクル（再生利用）の推進

3R（発生抑制・再使用・リサイクル）のうち、特に優先順位が高い発生抑制・再使用に比重を置いて取組みを進めるとともに質の高いリサイクルを推進することで、ごみそのものを削減し、消費されるエネルギーを抑制します。また、焼却されるごみを減らし、化石燃料の消費を低減します。

❖ 市民・事業者・行政の協働による循環型社会の構築

市民等の取組み

- 手を付けずに捨てられる食料品が、家庭系ごみの厨芥類に約1割含まれています。「もったいない」の意識をもち、計画的な買い物等により食品ロスを減らしましょう。
- 不必要なものはなるべく買わない、まだ使えるものはバザー等に出すなどし、焼却ごみを減らしましょう。
- 適正なごみ分別等により質の高いリサイクルを進め、焼却ごみを減らしましょう。

市の取組み

- 自発的な3R行動の促進や、ごみの減量につながるライフスタイルの浸透に向けて、環境学習・教育の充実を図ります。 **拡充**
- ごみの減量につながる事業活動の浸透を図り、事業者と連携しながら環境配慮型販売システム（豊中エコショップの認定等）を推進します。

ひろがる「豊中エコショップ」

豊中エコショップ制度とは、環境のことを考え、省エネやごみの減量につながる行動などに積極的に取り組むお店や、環境に配慮した販売方法やサービスの提供を行っているお店を認定する制度で、現在100店舗以上が認定されています。

平成28年度（2016年度）からは、エコショップの中でも特に優れた取組みを行っている店舗を「優良エコショップ」、「優秀エコショップ」として認定するステップアップ制度も始まり、環境への配慮がますます広がっています。



「もったいない」を「ありがとう」へ ～フードドライブ～

フードドライブとは家庭で余っている食べ物を学校や職場などに持ち寄り、それらをまとめて地域の福祉団体や施設、フードバンクなどに寄付する活動です。

豊中市では「ボランティアフェスティバル」や「豊中エコショップ100店舗到達記念フェスティバル」などのイベントにおいて、家庭や事業者からの食品提供を受け付け、豊中市社会福祉協議会を通じ、こども食堂などに提供する活動を行っています。



❖ 家庭系ごみ減量等に関する取組み

市民等の取組み

- ◆ 買い物袋を持参したり、ばら売りや量り売りを利用して、ごみを増やさない買い物を心がけましょう。また、環境に配慮した取組みを行う小売店や飲食店（豊中エコショップ）を利用することで、環境にやさしいお店の応援につながります。
- ◆ ごみの焼却処理にかかるエネルギー量を減らすため、生ごみは水切りを心がけましょう。
- ◆ 分別の徹底により、ごみの資源化を進めましょう。ペットボトル、使用済小型家電などの再生資源を排出する際は、スーパー、公共施設などの回収拠点や再生資源買取市を利用しましょう。また、古紙や布、空き缶は、地域の再生資源集団回収に積極的に参加しましょう。

市の取組み

- ◆ 地域レベルでのマイバッグ等の持参促進及びレジ袋削減に向けて、事業者・市民団体及び行政で協働し、レジ袋削減協定を推進するとともに、新たなレジ袋削減に向けた取組みを検討します。 **拡充**
- ◆ 地域コミュニティなどによる再生資源のリサイクル活動を支援し、再生資源集団回収の活性化を図ります。
- ◆ ごみの減量と資源化を進めるため、拠点回収の拡充のほか、多様な資源回収方法の構築について検討します。
- ◆ プラスチック製容器包装は、家庭から排出されるごみの多くを占めており、CO₂ 排出につながります。ごみ減量とリサイクルを推進するために、プラスチック製容器包装の分別収集を引き続き実施するとともに、適切な分別排出に向けた情報提供、普及啓発を行います。

子ども服リユース（再使用）

成長が早く、すぐに着られなくなる子ども服をリユース品として譲る取組みが広がっています。

豊中市では、ごみ減量に併せて子育て世帯の支援に役立てるため、イベントなどにおいて子ども服のリユースに取り組んでいます。



❖ 事業系ごみ減量等に関する取組み

事業所の取組み

- ◆ ごみの排出実態や要因を把握し、計画的にごみ減量に取り組むとともに、適切な分別排出により資源化を進めましょう。
- ◆ お祭りなどのイベントで排出されるごみについて、分別回収の工夫や、参加者の協力によりごみを減らしましょう。

市の取組み

- ◆ 事業活動に伴い排出されるごみの分別・適正処理を推進するための情報提供等を行い、ごみ減量への取組みを積極的に支援します。
- ◆ 延べ床面積が3,000㎡以上または一般廃棄物の排出量が月5トン以上の事業所を多量排出事業所と定めて減量計画書等の提出を求め、必要に応じ立入調査などを行います。
- ◆ 豊中市伊丹市クリーンランドと伊丹市、豊中市の三者合同で、市許可業者の搬入物を調査し、産業廃棄物や他市ごみ混入の有無及び分別状況を確認することで、市許可業者及び排出先である市内事業所の適正処理の促進を図ります。
- ◆ 中小規模事業者における適正な分別排出の促進を図ります。 **拡充**
- ◆ お祭り等のイベントで発生するごみの発生抑制・再使用のための情報提供、分別促進用の用具の貸し出し等の支援を開催団体へ行います。 **拡充**
- ◆ 学校給食センターから排出される生ごみと街路樹等の剪定枝を堆肥化し、土壌改良材「豊肥（とよっぴー）」を製造するとともに、資源循環の啓発に向けて活用します。

土壌改良材「豊肥（とよっぴー）」

「緑と食品のリサイクルプラザ」において、学校給食から発生する調理くずや食べ残しなどに、公園や街路樹の剪定枝を混ぜて堆肥化し、土壌改良材「豊肥（とよっぴー）」を製造しています。

「とよっぴー」は、市民団体との協働により学校や農家、市民などに配布・頒布され、それによって育てられた野菜が学校給食の食材となったり、農体験学習に活用されるなど、生ごみの減量と資源リサイクルの啓発だけでなく、食育の一環ともなっています。



豊中の特長⑤ さらに進む環境行動
一人ひとりが、環境にやさしいライフスタイルを実践しよう

一人ひとりが実践できる環境行動

豊中市は住宅都市という特性から市民の環境に対する意識は高く、近年では省エネルギーの関心の高まりから、家庭部門の1人あたりエネルギー消費量は減少傾向にあります。

また、市民活動が活発で、市民・事業者・NPO・行政のパートナーシップに基づく環境保全などの取組みも早くから取り組まれてきました。

こうした豊中市における市民主導型の環境活動の伝統を背景として、市民一人ひとりがみずからのライフスタイルを見直し、環境への負荷が少ないくらしを実践するとともに、その意識を地域で共有し、多くの人に行動を広めていくことが望まれます。



豊中の未来を考える 子ども（次世代）
環境ワークショップ



第10回とよなかエコ市民賞表彰式

みどりのカーテンづくりの支援

みどりに関する活動を行う市民や団体などが自由に参加し、情報支援や仲間づくりなどを行う交流の場「豊中みどりの交流会」では、都市緑化及び地球温暖化対策を推進するため、平成20年度(2008年度)から「みどりのカーテンプロジェクト」に取り組んでいます。プロジェクトでは、小学校やこども園などの公共施設及び民間施設を対象に、つる性植物の苗の配付や植付け指導など、みどりのカーテンづくりの支援を行っています。



平成29年(2017年)6月 中豊島小学校



平成29年(2017年)5月 大池小学校

取組み項目① 日常的な省エネルギー行動等の推進

市民一人ひとりが少しずつ省エネルギー等の工夫を積み重ねることで、市全体で大きな効果が期待できます。クールビズ・ウォームビズなど簡単にできる取組みを含め、くらしの中のさまざまな場面で温室効果ガスの排出を削減する省エネルギー行動等を推進します。

❖ 「**COOL CHOICE**」運動の実践

「COOL CHOICE」とは、省エネルギー型の製品やサービスを選んだり、温室効果ガスの排出の少ない行動を実践するなど、あらゆる場面において温室効果ガスの削減に資する「賢い選択」を促す国民運動です。豊中市がこれまで行ってきた独自の取組みも含め、「COOL CHOICE」を通じて、生活習慣を見直し、低炭素なライフスタイルをめざします。

市民等の取組み

- クールビズ・ウォームビズを実践し、空調の負荷を軽減しましょう。
- 照明や家電製品の電源オフなど節電に取り組みましょう。
- エコカー、省エネルギー住宅、省エネルギー家電などの「CO₂削減につながる製品」を優先して選びましょう。また、環境に配慮した取組みを行うお店「豊中エコショップ」を利用しましょう。
- 公共交通や徒歩など、温室効果ガスの排出の少ない移動手段を選びましょう。

市の取組み

- 省エネルギーや低炭素型の商品やサービス・行動に関する情報提供を通じて、市民の「COOL CHOICE」を推進します。
- 市役所において率先して「COOL CHOICE」を実践します。
- 地球温暖化防止につながる活動をした方に、地域の商店街等で使用できるエコポイントチケット「とよか」を発券し、省エネルギー行動の促進を図ります。

低炭素なライフスタイルをめざす「COOL CHOICE」国民運動

「COOL CHOICE(クールチョイス)」とは、2030年度の温室効果ガスの排出量を2013年度比で26%削減するという我が国の目標を達成するために、日本が世界に誇る省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、地球温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動です。

政府では、統一ロゴマークを設定するなどして、低炭素な製品やサービス、行動について国民への呼びかけを行っています。

「COOL CHOICE」ウェブサイト <https://ondankataisaku.env.go.jp/>



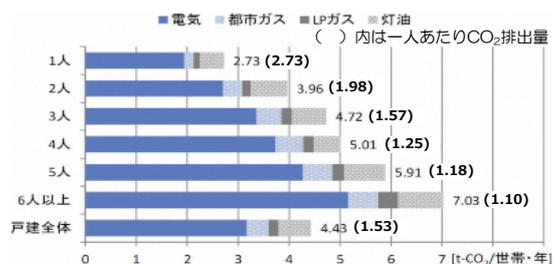
『シェア』することによる省エネルギー

家庭のCO₂排出量は、世帯人数が多いほど増加しますが、一人あたり排出量で見ると多人数世帯ほど少なくなります。エネルギーを多く使う風呂や冷蔵庫などは家族で共有できるので、世帯人数が多いほど効率的になるのです。

家族以外の人同士で家屋を共有しながら使うシェアハウスなども同様の省エネルギーメリットがあります。

近年では会員制のカーシェアリングのサービス等も増加しており、必要な時だけ借りて使うライフスタイルが広がっています。

世帯人数別世帯当たり年間エネルギー種別CO₂排出量(戸建)



出典：家庭からの二酸化炭素排出量の推計に係る実態調査(全国試験調査)

❖ エネルギー使用量の見える化

家庭で消費されるエネルギーを削減するには、一人ひとりが自分の使用するエネルギー使用量を意識できるよう「見える化」することが有効とされています。

HEMS（Home Energy Management System。読みは「ヘムス」）はエネルギーの「見える化」だけでなく、家電を一元管理できる機能が備わっており、省エネルギーに役立つ機器として普及しはじめています。

市民等の 取組み

- ◆ 省エネルギー機器の導入等の機会に合わせ、HEMSの導入を検討しましょう。
- ◆ 電気やガスの使用量をグラフ化できるインターネットのサービスや、「省エネナビ」、環境家計簿などを利用し、自分のエネルギー消費の傾向を見ましょう。

市の 取組み

- ◆ 「省エネナビ」の貸出しや、スマートメーターの見える化サービスの活用などで、電気使用量を「見える化」することにより、エネルギーの使い方に配慮したライフスタイルを促します。
- ◆ ZEHなど高度な省エネルギー住宅の導入促進を通じてHEMSの普及に努めます。 **新規**

❖ 多様な参画のしくみづくり

環境活動に直接参加できる人もそうでない人も、寄附などの新たな形で環境の取組みに参画できるしくみづくりを検討します。

市民等の 取組み

- ◆ 地球温暖化防止基金（チャレンジマイナス70基金）への寄附を通じて、低炭素のまちづくりをさらに進めましょう。豊中市のふるさと納税制度では、寄附金の用途を指定して寄附することができます。

市の 取組み

- ◆ 地球温暖化防止基金のさらなる活性化を進めます。

市民共同発電所の取組み「あっぶるおひさま発電所」

豊中市内のNPO法人「豊中市民エネルギーの会」が中心となって、平成29年（2017年）2月に市民共同発電所として太陽光発電設備が設置されました。

あっぶるこども園の屋上を借りて設置された太陽光発電設備の発電能力は8.16kW。年間約8,726kWhの発電量を見込んでおり、災害時の非常用電源としての役割も担っています。

この設備の設置にかかる費用はプロジェクトに賛同した市民の寄付や補助金などで賄われ、発電で得た利益は新たな発電所設置の原資となります。

市民共同発電所の取組みを通じて、子どもたちに環境について学んでもらう機会にもなっています。



資料提供：あっぶるこども園

❖ 省エネ相談会の活用

省エネ相談会は、豊中市内の商店街や公共施設などで随時開催しています。簡単な暮らしのチェックをしたうえで、家電製品や住宅の省エネルギーについて相談員の助言を得ることができます。

市民等の 取組み

- ◆ 省エネ相談会の機会に気軽にアドバイスを受け、日々の省エネルギーに活用しましょう。

市の 取組み

- ◆ 市内各地において省エネ相談会を開催します。
- ◆ 家電製品の省エネ診断、住宅の省エネ診断を行います。

取組み項目② 環境教育・学習の推進

省エネルギー行動や環境に配慮した行動を推進するには、環境について学び考えることができる「人づくり」が欠かせません。さまざまな世代や立場の人が環境情報に接し学べる機会を増やすことで、市民等の高い環境意識の形成につとめます。

❖ 情報発信の充実

市の 取組み

- ◆ 温室効果ガスを減らす取組みについて広く周知するため、市が発行する各種リーフレットを活用した情報提供を進めます。 **新規**
- ◆ 豊中市が管理するホームページやスマートフォンアプリ等の情報発信媒体を活用した情報発信を行います。 **新規**
- ◆ 簡易な環境家計簿等を用いた啓発を行います。

❖ 学校・家庭・地域・事業所における環境学習の推進

市民等の 取組み

- ◆ 学校、地域、家庭や事業所で環境について学ぶことで、気づきや理解を深め、環境を意識した行動につなげていきましょう。

市の 取組み

- ◆ 出前講座や環境展、環境交流センターのイベント等、様々な場所や方法を通じて、多様な世代を対象にした、幅広いテーマによる環境学習を推進します。
- ◆ 世代別、ライフスタイル別などで場所や時間、関心があるテーマなどを考慮し、取り組みやすい活動を検討します。
- ◆ 学校等におけるフィフティ・フィフティ制度（光熱水費削減分還元制度）の取組みを継続して行います。
- ◆ 幼児向け、小中学校向け環境教育教材の開発を進めます。 **新規**

こんな メリットも

環境学習を通じて、子どもや周りの人の環境意識が向上し、実生活での実践につながる

子どもたちが学校で得た省エネの知識や体験は、各家庭で親や周辺の大人へと広まって、実生活の中で活かされます。また、学童期からエネルギーや資源への関心を育み体験を重ねることで、大人になってからも自然に省エネルギー型のライフスタイルを実践することができるようになります。

子どもたちへの環境教育は、将来の持続可能な環境や社会を担う人材づくりにつながります。

消費者自らが環境について考え、製品やサービスを選択する

消費者が環境に優しい製品やサービスを積極的に選択することで、これらの製品やサービスの供給が増加し、適正な価格となって市場の主流となっていきます。一人ひとりの消費者としての適切な行動が、環境に優しい製品やサービスの普及につながります。

2-3 みんなで一齐に行う取組み

省エネルギーや環境配慮の大切さについて人々に気付きを促し、生活習慣の見直しや省エネルギー行動への機運を盛り上げる取組みを、みんなで一齐に行えるよう、市は情報発信を重点的に行います。

小さな取組みでもみんなで行えば大きな効果が生まれます。そして市民の一体感や達成感が共有され、自発的な取組みがさらに活性化される効果をめざします。また、一齐に行うことで話題性を創出し、これまで環境に関心が薄かった市民層にも働きかけ、実行のきっかけとなる効果をめざします。



夏と冬の取組み

(取組み例)

省エネチャレンジ

環境家計簿や電気・ガス使用量のお知らせ、見える化サービスなどを活用して、どれだけ省エネできるか、チャレンジしてみましょう。

日常生活でどれだけエネルギーを使っているかを把握し、一人ひとりが無駄使いをなくすことができれば、大きな省エネにつながります。



打ち水（早朝・夕方）

- ◆ 夏至の日などに、みんなで一齐に打ち水を行いましょ。
- ◆ 打ち水をすることで、路面温度が10℃程度低下し、地面からの熱の放射を減らすことができます。
- ◆ 水道水ではなく、なるべく雨水タンクの水やお風呂の残り湯などを使いましょ。

手軽に行え、見た目の涼しさも演出できます。特に夕方に一齐に行うことで、夜まで涼しさが続き、省エネ効果が期待できます。



ライトダウン

- ◆ 夏至の日などに、テレビや照明などを消す「ライトダウン」を行いましょ。
- ◆ ライトダウン当日と前後日の消費電力を比較してみましょ。

照明や機器使用の無駄に気づききっかけとなります。一齐に消灯し話題性を高めることで、幅広い層に対する啓発につながります。



みどりのカーテン

- ◆ 夏の間、ゴーヤなどのつる性植物を用いたみどりのカーテンで、窓からの日射侵入を防ぎ、室温の上昇を抑えて冷房エネルギーを削減しましょ。

ゴーヤの収穫など、副次的な効果もあります。



わがまち再発見（クールシェア・ウォームシェア）

- ◆ 冷暖房を止めてまちに出て、エネルギー消費を減らしましょ。飲食店や温泉・浴場、公共施設などでゆったり過ごす、スポーツをする、イベントに行くことなども、シェアにつながります。

個々の家庭での冷暖房の抑制とともに、まちに出ることで新たな発見をしたり、地域の活性化にもつながります。



市民一人ひとり、全員参加の取り組みです。

家庭で
まずは身近な
所からやって
みましょう。

学校などで
先生や仲間と
一緒にやって
みましょう。

職場で
仲間と一緒に
やってみま
しょう。

地域で
地域活動に
参加してみま
しょう。



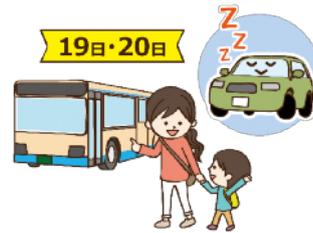
通年の取組み

(取組み例)

ノーマイカーデーなど環境にやさしい交通の取組み

- ◆ ナンバープレートの末尾番号が奇数の車は毎月 19 日、偶数の車は 20 日に、マイカーの利用を控えましょう。

車を使わなくても移動できることを知るきっかけとなります。公共交通を利用する人が増えることで、地域のバス路線の維持にもつながります。



エコドライブ

- ◆ 市の施設などで行われるエコドライブ講習に参加したり、普段車を運転するときに、エコドライブを意識してみましょう。

やさしい発進や加速・減速の少ない運転などのエコドライブを心がけることで燃費が改善し、温室効果ガス排出量の削減につながります。



エコなショッピング

- ◆ 買い物の際、マイバッグの持参や、出来るだけ地域で生産されたものや旬のものを買うほか、豊中エコショップを利用するなど、エコな買い物を心がけましょう。

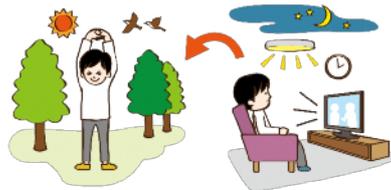
環境に負荷の少ない商品選びや無駄のない買い方について知るきっかけになります。



朝活促進

- ◆ 早寝早起きのライフスタイルを心がけ、夜間の照明やエアコン、テレビなどの電力消費をおさえましょう。

早寝早起きを通じてライフスタイルの無駄に気づききっかけになります。また、習慣づけることで、健康的な暮らしにもつながります。



重点的な情報発信

(取組み例)

市民に広く行き渡る情報発信を行います。



エコショップを通じた情報発信

- ◆ エコショップでのチラシ配布等を行います。

既存のイベント告知チラシ等を利用した情報発信

- ◆ チラシの一部に環境配慮の心がけについてアドバイスを書いてもらうなど、さまざまな主体が情報発信源となるよう呼びかけます。

子どもや学生に向けた情報発信

- ◆ 家庭で環境について話し合う機会を持ったり、将来に向けて今から環境にやさしいライフスタイルを身につけることをめざし、子どもや学生に向けた情報発信を積極的に行います。

第3章 計画を推進するために

第3章 計画を推進するために

3-1 計画の推進体制

豊中市における地球温暖化対策の推進にあたっては、市民、事業者、NPO、そして行政が、各主体の役割を理解し、多様な取組みを行うことが求められます。

豊中市では、これまで地域環境、地球環境の保全について、環境基本計画と豊中アジェンダ21を車の両輪のように推進し、その役割を市民・事業者・NPO・行政が協働とパートナーシップで担ってきました。それは、環境保全の取組みの多くが、各主体が個別に実施するよりも、むしろ多様な主体が関わりあってこそ、より効果的であるからです。

本計画の推進については、これまでの経緯も踏まえ、市民・事業者・NPO・行政が協働とパートナーシップで取り組み、本計画の目標である温室効果ガスの削減に向けて、各種の活動を展開していきます。

また、本計画を着実に進めるために、関連する他計画との協調のもとに取組みを進める必要があります。

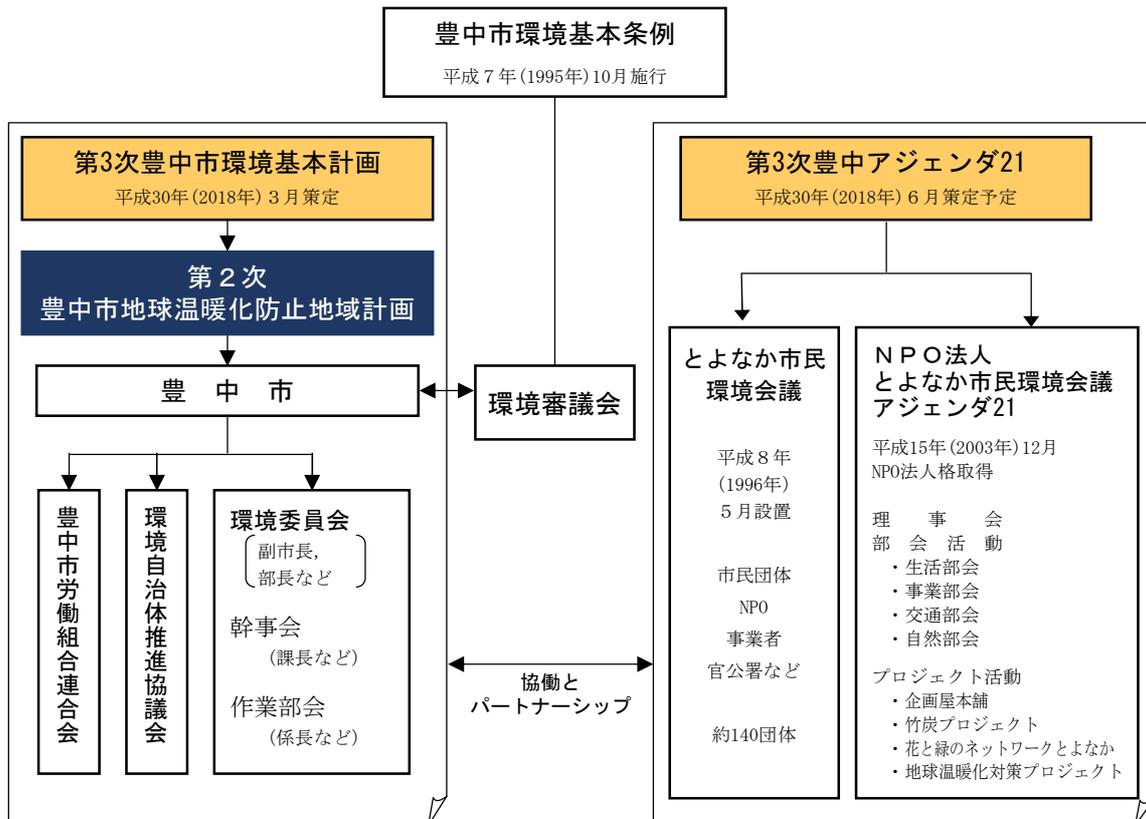


図 3-1-1 計画の推進体制

3-1-2 推進の継続に向けた普及・啓発

本計画に掲げる削減目標を達成するためには、市民、事業者などが計画の内容を理解し、取組みを実践することが必要です。そのため、市のホームページや広報誌等への掲載、出前講座を通じた説明など、さまざまな機会や情報発信媒体を用いて、計画内容が広く行き渡るよう周知を行っていきます。

また、地球温暖化防止に資することを設置目的のひとつに掲げている「豊中市立環境交流センター」の事業を通じて、普及・啓発を進めます。

さらに、とよなか市民環境会議では、平成19年度（2007年度）から、市民団体や事業者などが行っている地球温暖化防止のための取組みや環境保全活動、環境配慮行動等を対象とする顕彰制度「とよなかエコ市民賞」を実施しています。この制度を活用することにより、広く市民・事業者・NPOなどが行う地球温暖化防止活動の普及・啓発を図ります。

3-1-3 計画の見直し

国は「パリ協定で規定する5年ごとの目標などの更新サイクルを踏まえ、地球温暖化対策計画を見直す」としています。豊中市においても国の計画の見直しや、国内外の動向、社会情勢の変化などを踏まえ、必要に応じて計画の見直しを行います。

3-2 豊中市における温室効果ガス算定方法

表 3-2-1 市域の温室効果ガス排出量の算定方法一覧

部門・分野	ガス	算定方法	使用するデータ	
産業部門	CO ₂	灯油、軽油、A重油ごとに ①全国農業エネルギー消費量×{農業生産額の按分率(②豊中市/③全国)} ＝豊中市農業エネルギー消費量 ・豊中市農業エネルギー消費量×CO ₂ 排出係数＝豊中市内CO ₂ 排出量	①総合エネルギー統計 ②③生産農業所得統計	
		灯油、軽油、A・C重油ごとに ①全国建設業エネルギー消費量×{着工床面積の按分率(②豊中市/③全国)} ＝豊中市建設業エネルギー消費量 ・豊中市建設業エネルギー消費量×CO ₂ 排出係数＝豊中市内CO ₂ 排出量	①総合エネルギー統計 ②③建築着工統計調査	
		石炭、石炭製品、軽質油製品、重質油製品、石油ガス、天然ガスごとに ①大阪府製造業エネルギー消費量×{製造品出荷額の按分率(②豊中市/③大阪府)} ＝豊中市製造業エネルギー消費量 ・豊中市製造業エネルギー消費量×CO ₂ 排出係数＝豊中市内CO ₂ 排出量	①都道府県別エネルギー消費統計 ②③工業統計調査	
		①関西電力から提供された豊中市内の調整後CO ₂ 排出量(産業部門) ×(基準年度のCO ₂ 排出係数/調整後のCO ₂ 排出係数)＝豊中市内CO ₂ 排出量	①関西電力	
		①大阪ガスから提供された豊中市内の工業用ガス需要量×CO ₂ 排出係数 ＝豊中市内CO ₂ 排出量	①大阪ガス	
家庭部門	CO ₂	灯油、LPGごとに ①大阪市1世帯あたりの購入量×②豊中市世帯数＝豊中市の購入量(消費量) ・豊中市の消費量×CO ₂ 排出係数＝豊中市内CO ₂ 排出量	①家計調査年報 ②豊中市統計書	
		①近畿地域のルームエアコンの普及率×②近畿地域の100世帯あたりの保有数量 ×③豊中市世帯数＝豊中市内のエアコン台数 ・豊中市内エアコン台数×HFC排出係数×地球温暖化係数 ＝豊中市内HFC排出量(CO ₂ 換算)	①②消費動向調査 ③豊中市統計書	
	電力	CO ₂	①関西電力から提供された豊中市内の調整後CO ₂ 排出量(家庭) ×(基準年度のCO ₂ 排出係数/調整後のCO ₂ 排出係数)＝豊中市内CO ₂ 排出量	①関西電力
	ガス	CO ₂	①大阪ガスから提供された豊中市内の家庭用ガス需要量×CO ₂ 排出係数 ＝豊中市内CO ₂ 排出量	①大阪ガス
業務部門	CO ₂	灯油、A重油、LPGごとに ①全国の業務系エネルギー消費量×②全国の業務系エネルギー消費量の業種別内訳 /③全国の業種別延床面積×④豊中市内の業種別床面積 ＝豊中市内の業種別エネルギー消費量 ・豊中市内の業種別エネルギー消費量×CO ₂ 排出係数＝豊中市内CO ₂ 排出量	①総合エネルギー統計 ②③エネルギー・経済統計要覧 ④豊中市調べ・経済センサス	
		①関西電力から提供された豊中市内の調整後CO ₂ 排出量(業務) ×(基準年度のCO ₂ 排出係数/調整後のCO ₂ 排出係数)＝豊中市内CO ₂ 排出量	①関西電力	
		①大阪ガスから提供された豊中市内の商業用・医療用・公用ガス需要量 ×CO ₂ 排出係数＝豊中市内CO ₂ 排出量(含、千里中央地区、地域冷暖房)	①大阪ガス	
運輸部門	CO ₂	7車種別に ①豊中市に登録された自動車1台あたりの年間走行距離 ×②市内の自動車保有台数×③走行距離あたりのエネルギー消費量×CO ₂ 排出係数 ＝豊中市内の自動車からのCO ₂ 排出量	①自動車CO ₂ 表示システム ②豊中市統計書 ③自動車燃料消費量調査	
		7車種別に ①豊中市に登録された自動車1台あたりの車種別走行距離 ×②市内の自動車保有台数×③全国の燃料消費量の燃料別内訳 ＝豊中市内の車種別燃料別年間走行距離 ・豊中市内の車種別燃料別年間走行距離×(CH ₄ またはN ₂ O)排出係数×地球温暖化係数 ＝豊中市内の自動車からの排出量(CO ₂ 換算)	①自動車CO ₂ 表示システム ②豊中市統計書 ③自動車燃料消費量調査	
		①大阪府内のカーエアコン対象台数割合×②市内の自動車保有台数 ×HFC排出係数×地球温暖化係数 ＝豊中市内の自動車からのHFC排出量(CO ₂ 換算)	①一般社団法人自動車検査登録情報協会調べ ②豊中市統計書	
	鉄道	CO ₂	鉄道会社ごとに ①運転用電力消費量×{営業キロ数の按分率(②豊中市内営業キロ/③総営業キロ)} ×CO ₂ 排出係数＝豊中市内の鉄道からのCO ₂ 排出量	①～③各鉄道会社
廃棄物部門	CO ₂	①一般廃棄物焼却量(豊中市分)×②廃プラ率×CO ₂ 排出係数 ＝豊中市内のCO ₂ 排出量	①ひと目で分かるクリーンランド ②ごみ処理事業年報	
		CH ₄ 、N ₂ Oごとに ①下水汚泥焼却量(豊中市分)×(CH ₄ またはN ₂ O)排出係数×地球温暖化係数 ＝豊中市内の排出量(CO ₂ 換算) ②下水処理量(豊中市分)×(CH ₄ またはN ₂ O)排出係数×地球温暖化係数 ＝豊中市内の排出量(CO ₂ 換算)	①②豊中市調べ	

(参考) 温室効果ガス排出量の将来推計

(1) 無対策ケース

将来の温室効果ガス排出量は、各部門において温室効果ガスの排出源となる活動量の将来の増減を想定した上で、現在の排出原単位（部門別排出量／活動量）を乗じて算出しました。これは、温室効果ガスの排出特性は現状のまま（新たに対策が導入されないまま）、活動量だけが増減すると想定した「無対策ケース」（現状^{すうせい}趨勢ケースともいいます。）となります。

表 3-2-2 温室効果ガス排出量の将来推計の前提となる将来活動量の想定

		活動量	将来活動量の想定 平成39年度（2027年度）時点	活動量の増減率 平成25年度 （2013年度）比
産業部門	製造業	製造品出荷額	本市の製造品出荷額は長期的に減少傾向にあり、近年は横ばいとなっていることから、将来活動量も現状と同等と想定する。	±0%
	建設業	着工建築物床面積	本市の着工建築物床面積は増減を繰り返しながら明確な増減傾向が見られないことから、将来活動量も現状と同等と想定する。	±0%
	農業	農地面積	農業の寄与は極めて小さく、活動量の増減も微細であることから将来活動量も現状と同等と想定する。	±0%
家庭部門		世帯数	本市の世帯数は長期的に増加傾向にあり、現在の世帯数の伸び率が将来にわたって継続すると想定する。	+6.6%
業務部門		業務系床面積	本市の業務系床面積は長期的に増加傾向にあり、現在の床面積の伸び率が将来にわたって継続すると想定する。	+4.8%
運輸部門	自動車	自動車保有台数	本市の自動車保有台数は長期的に減少傾向にあり、現在の保有台数の減少傾向が将来にわたって継続すると想定する。	-1.7%
	鉄道	旅客数	現状のまま推移すると想定する。	±0%
廃棄物部門		世帯数	本市の世帯数は長期的に増加傾向にあり、現在の世帯数の伸び率が将来にわたって継続すると想定する。	+6.6%

表 3-2-3 温室効果ガス排出量の将来推計（無対策ケース）

部門	無対策-温室効果ガス排出量 平成39年度（2027年度） （千t-CO ₂ ）	市民1人あたり （t-CO ₂ /人）
産業部門	238	0.61
家庭部門	568	1.45
業務部門	562	1.43
運輸部門	195	0.50
廃棄物部門	66	0.17
その他ガス	12	0.03
計	1,641	4.18
平成2年度 （1990年度）比	+5.2%	+9.0%

(2) 対策ケース（国の地球温暖化対策計画と本計画の目標値の関係）

国の地球温暖化対策計画では、部門ごとに具体的な取組み内容とそれによる削減量を積み上げ、達成可能な目標として「平成42年度（2030年度）に平成25年度（2013年度）比26.0%削減」を掲げています。

表 3-2-4 国の地球温暖化対策計画の削減目標

	平成25年度 (2013年度) 実績 (A)	平成42年度(2030年 度) 排出量のめやす (B)	平成25年度 (2013年度) 比 (C)=(B)/(A)
エネルギー起源CO ₂	1,235	927	-24.9%
産業	429	401	-6.5%
家庭	201	122	-39.3%
業務	279	168	-39.8%
運輸	225	163	-27.6%
エネルギー転換	101	73	-27.7%
非エネルギー起源CO ₂	75.9	70.8	-6.7%
メタン	36.0	31.6	-12.2%
一酸化二窒素	22.5	21.1	-6.2%
代替フロン等4ガス	38.6	28.9	-25.1%
吸収源		-37.0	
計	1,408	1,042	-26.0%

(参考) 国民1人あたり
1990年度比-16.3%

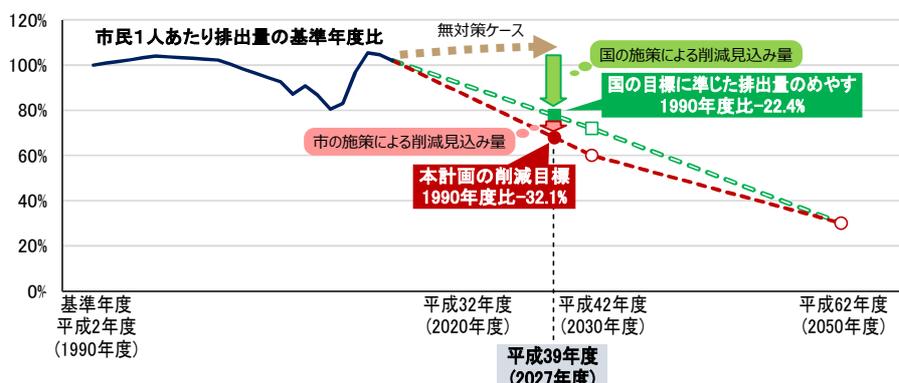
国が想定する部門ごとの削減率（表 3-2-4の(C)の各欄）を豊中市の平成25年度（2013年度）の部門ごとの排出量実績（年度ごとに公表される電気の排出係数を用いた推計値）に当てはめ、豊中市における平成42年度（2030年度）排出量のめやすを算出すると1,081千t-CO₂となります。これは市民1人あたり平成2年度（1990年度）比に換算すると-28.0%であり、この値から本計画の目標年度である平成39年度（2027年度）に3年分前倒しすると、-22.4%となります。

表 3-2-5 国の目標を豊中市に適用した場合の平成42年度(2030年度)排出量のめやす

	平成2年度 (1990年度) 実績	平成25年度 (2013年度) 実績(D)	平成42年度 (2030年度) 排出量のめやす (E)=(C)×(D)	平成25年度 2013年度 比	平成2年度 1990年度 比
CO ₂					
産業	482	238	223	-6.5%	-53.8%
家庭	429	533	323	-39.3%	-24.5%
業務	323	536	323	-39.8%	-0.1%
運輸	252	198	143	-27.6%	-43.3%
廃棄物	60	62	58	-6.7%	-3.4%
メタン	1	1	1	-12.2%	29.6%
一酸化二窒素	13	9	9	-6.2%	-33.0%
代替フロン等4ガス	0	2	1	-25.1%	—
計	1,560	1,579	1,081	-31.6%	-30.7%
市民1人あたり 排出量(t-CO ₂ /人)	3.83	4.01	2.76	-31.2%	-28.0%

平成39年度（2027年度）
の市民1人あたり削減率
1990年度比 **-22.4%**

つまり豊中市の目標「平成39年度（2027年度）までに32.1%削減」は、国の計画に基づく施策と市の独自施策の両方を見込んだ目標値と言えます。



なお、この豊中市の目標について、国と同様に平成25年度（2013年度）を基準とした平成42年度（2030年度）の総量での目標値に換算すると、42.9%削減に相当します。

図 3-2-1 国の地球温暖化対策計画と本計画の目標値の関係

市域の温室効果ガス削減量の試算結果を以下に示します。

国の計画に基づく施策と、豊中市の施策を併せて推進することにより、温室効果ガス排出量を市民1人あたり 2.60 t-CO₂/人（平成2年度（1990年度）比32.1%削減）に抑制することをめざします。

表 3-2-6 市域の温室効果ガス削減量の試算結果

		基準年度 平成2年度 (1990年度) 実績	目標年度 平成39年度 (2027年度) 無対策ケース	目標年度 平成39年度 (2027年度) 国の計画に基づく 対策ケース	目標年度 平成39年度 (2027年度) 市の施策併用 対策ケース
CO ₂	産業	1.18	0.61	0.57	0.55
	家庭	1.05	1.45	0.91	0.76
	業務	0.79	1.43	0.92	0.76
	運輸	0.62	0.50	0.39	0.36
	廃棄物	0.15	0.17	0.15	0.15
その他ガス	0.03	0.03	0.03	0.03	
計	3.83	4.18	2.97	2.60	
平成2年度 (1990年度)比	—	9.0%	-22.4%	-32.1%	

※四捨五入により表中の値の合計が合わない場合があります。

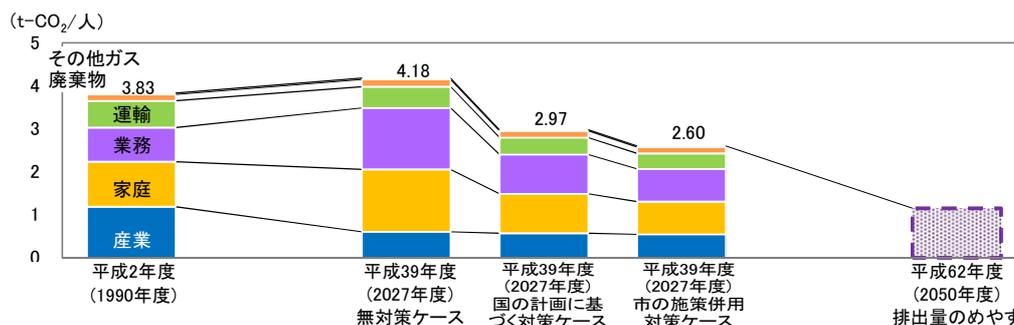


図 3-2-2 市域の温室効果ガス削減量の試算結果

表 3-2-7 試算において想定した部門ごとの主な取組みと削減量

部門	国の施策 (主な取組み)	削減効果(千t-CO ₂) ()は1人あたり削減効果(t-CO ₂ /人)	市の施策 (主な取組み)	削減効果(千t-CO ₂) ()は1人あたり削減効果(t-CO ₂ /人)
産業	◆ 高効率な省エネルギー機器の導入等 ◆ 省エネ行動の推進	14 (0.04)	◆ 高効率な省エネルギー機器の導入 ◆ 省エネ行動の推進 (事業所向け省エネ診断、省エネ行動の啓発の効果は上記に含む)	9 (0.02)
家庭	◆ 住宅の省エネルギー化(新築・既築) ◆ 高効率給湯器の導入促進 ◆ 高効率照明の導入促進 ◆ 省エネ型製品への買い換え促進 ◆ HEMS等によるエネルギー管理 ◆ 省エネ行動の推進 ◆ 再生可能エネルギー活用促進 等	209 (0.53)	◆ 住宅の省エネルギー化(既築) ◆ 高効率給湯器の導入促進 ◆ 高効率照明の導入促進 ◆ 省エネ型製品への買い換え促進 ◆ エネルギー使用量の見える化 ◆ 省エネ行動の推進 ◆ 再生可能エネルギー活用促進 等 (省エネ診断、省エネ相談、省エネ行動の啓発の効果は上記に含む)	60 (0.15)
業務	◆ 建物の省エネルギー化 ◆ 省エネ型製品への買い換え促進 ◆ BEMS等によるエネルギー管理 ◆ エネルギーの面的利用等 ◆ 省エネ行動の推進、J-クレジット制度の活用等 ◆ 再生可能エネルギー活用促進 等	201 (0.51)	◆ 省エネ型製品への買い換え促進 ◆ 省エネ行動の推進、機器の運用改善等 ◆ 再生可能エネルギー活用促進 等 (事業所向け省エネ診断、省エネ行動の啓発の効果は上記に含む)	63 (0.16)
運輸	◆ エコカーへの買い換え促進 ◆ エコドライブの実践 ◆ 公共交通・自転車の利用促進、 ◆ 道路交通流対策、モーダルシフト等 等	41 (0.10)	◆ エコカーへの買い換え促進 ◆ エコドライブの実践 ◆ 公共交通・自転車の利用促進	12 (0.03)
廃棄物	◆ 分別の徹底 等	7 (0.02)		2 (0.01)
その他ガス	◆ フロン類対策 等	1 (0.00)		0 (0.00)
計		473 (1.20)		146 (0.37)

※四捨五入により表中の値の合計が合わない場合があります。

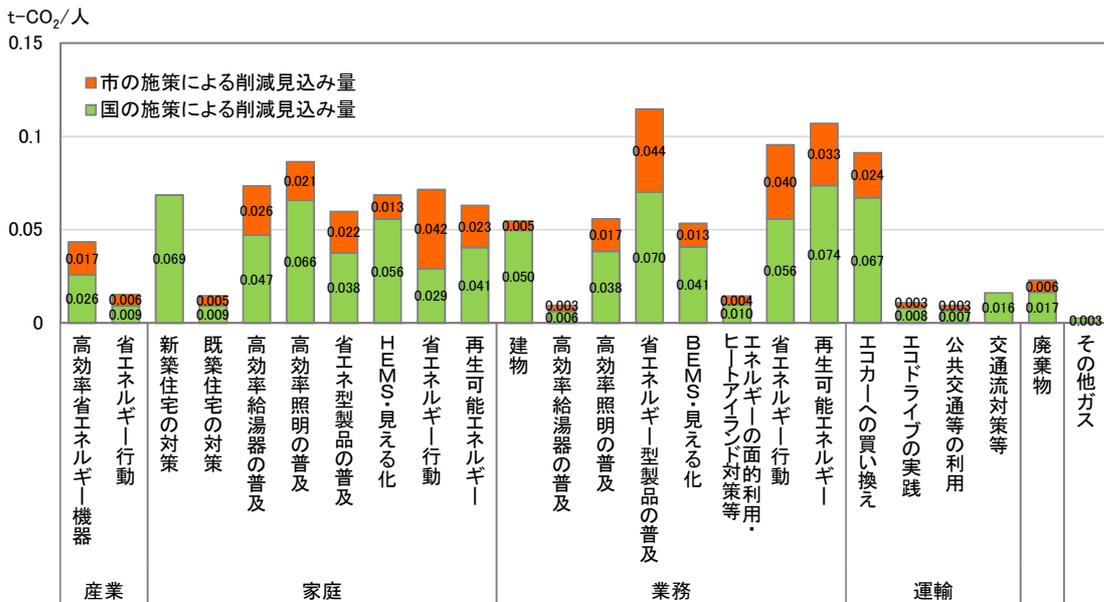


図 3-2-3 試算において想定した主な対策と削減見込み量

3-3 市が自ら取り組むこと

市が自ら取り組む対策は、「第4次豊中市地球温暖化対策実行計画」に基づき、本計画と整合を図りながら進めていくこととします。

更新予定

市が自ら取り組むこと

対策	具体的取組み	取組みの方向性
庁舎、施設における省エネルギーの推進	電気使用量の削減	
	都市ガス、その他燃料の使用量の削減	
水道使用量の削減	節水の徹底	
	雨水の利用推進	
用紙類の使用量の削減	文書資料の簡素化と庁内LAN、電子メールの活用	
	コピー・印刷の適正化	
	印刷物の最小限化	
公用車の燃料使用量の削減および効率的利用の推進	公用車の効率利用・適切管理	
	低燃費車の導入	
	自転車利用・公共交通機関の推進	
環境に配慮した製品の導入	環境に配慮した用紙類の購入・発注	
	環境に配慮した事務用品の導入	
	エネルギー消費効率の高い電気製品の導入	
廃棄物の減量とリサイクルの推進	ごみの発生抑制	
	資源化、リサイクルの推進	
施設の建設・維持管理にあたっての環境への配慮	建築（改築）・設備改修にあたっての省エネルギー型設備導入の推進	
	建築材料・建設副産物などのリサイクルの推進	
	自然エネルギー等の活用	
	既存施設・設備の長寿命化、総合的なエネルギー使用の効率化	
	水の有効利用	
その他の取組（実態調査・情報提供・研修・啓発等）	周辺や屋上の緑化等	
	エネルギー使用量などの調査および情報の提供・共有	
	省エネ改修に向けた情報提供と情報共有	
	他団体との連携	

資料編

資料編

いますぐできる地球温暖化対策の取組み

私たちの日常生活のさまざまな場面に潜むエネルギーの無駄使い。ちょっとした心がけや工夫でエネルギーの無駄使いをなくすことができます。できるところから、今すぐ取り組んでみましょう。省エネルギーで資源を大切にするライフスタイルは、日々の取組みの積み重ねの中で自然に身についてくるものです。

いますぐできる地球温暖化防止の取組み

行動			標準的な効果等のめやす（年間）	
暖房対策・冷房対策	エアコン	冬の暖房	室温は20℃を目安に。	CO ₂ 削減量 31.2 (kg) 節約金額 約1,430 (円)
			必要な時だけつける。	CO ₂ 削減量 23.9 (kg) 節約金額 約1,100 (円)
		夏の冷房	室温は28℃を目安に。	CO ₂ 削減量 17.8 (kg) 節約金額 約820 (円)
			必要な時だけつける。	CO ₂ 削減量 11.0 (kg) 節約金額 約510 (円)
		フィルターを月に1回か2回清掃。		CO ₂ 削減量 18.8 (kg) 節約金額 約860 (円)
	ガスファンヒーター	必要な時だけつける。		CO ₂ 削減量 31.1 (kg) 節約金額 約2,380 (円)
		室温は20℃を目安に。		CO ₂ 削減量 18.6 (kg) 節約金額 約1,470 (円)
電気カーペット	設定温度を低く。 （「強」から「中」に）		CO ₂ 削減量 109.2 (kg) 節約金額 約5,020 (円)	
給湯対策	風呂給湯器	入浴は間隔をあけずに。		CO ₂ 削減量 87.0 (kg) 節約金額 約6,880 (円)
		シャワーは不必要に流したままにしない。		CO ₂ 削減量 29.0 (kg) 節約金額 約3,300 (円)
	ガス給湯器	食器を洗うときは低温に設定。		CO ₂ 削減量 20.0 (kg) 節約金額 約1,580 (円)
照明器具	電球	白熱電球から電球形蛍光ランプに取り替える。		CO ₂ 削減量 49.3 (kg) 節約金額 約2,270 (円)
		白熱電球からLEDランプに取り替える。		CO ₂ 削減量 52.8 (kg) 節約金額 約2,430 (円)

行動		標準的な効果等のめやす（年間）
家電製品の対策	電気ポット	保温をせずに、必要なときに再沸騰。 CO ₂ 削減量 63.1 (kg) 節約金額 約2,900 (円)
	電気冷蔵庫	設定温度は適切に。 （「強」から「中」に） CO ₂ 削減量 36.2 (kg) 節約金額 約1,670 (円)
		壁から適切な間隔で設置。 CO ₂ 削減量 26.5 (kg) 節約金額 約1,220 (円)
		ものを詰め込み過ぎない。 CO ₂ 削減量 25.7 (kg) 節約金額 約1,180 (円)
	炊飯器	使わないときは、プラグを抜く。 CO ₂ 削減量 26.9 (kg) 節約金額 約1,240 (円)
	電子レンジ	野菜の下ごしらえに電子レンジを使用する。 果菜（ブロッコリー、カボチャ）の場合 ガスコンロと比べると… CO ₂ 削減量 8.9 (kg) 節約金額 約1,230 (円)
	洗濯機	洗濯物はまとめて洗いをする。 CO ₂ 削減量 3.5 (kg) 節約金額 約3,980 (円)
	テレビ	画面の明るさを調節する。 32V型液晶の輝度を最大→中間に CO ₂ 削減量 15.9 (kg) 節約金額 約730 (円)
	パソコン	使わない時は電源を切る。 デスクトップ型の場合(1日1時間短縮) CO ₂ 削減量 18.5 (kg) 節約金額 約850 (円)
自動車	エコドライブ	ふんわりアクセル「 ^{いい} eスタート」 CO ₂ 削減量 194.0 (kg) 節約金額 約10,030 (円)
		加減速の少ない運転 CO ₂ 削減量 68.0 (kg) 節約金額 約3,510 (円)
		早めのアクセルオフ CO ₂ 削減量 42.0 (kg) 節約金額 約2,170 (円)
		アイドリングストップ CO ₂ 削減量 40.2 (kg) 節約金額 約2,080 (円)

出典：資源エネルギー庁「家庭の省エネ徹底ガイド」2017年8月

第2次豊中市地球温暖化防止地域計画見直しの経過

豊中市環境審議会温暖化対策検討部会における地球温暖化防止地域計画見直しの経過

【平成28年度（2016年度）】

年月日	検討部会等	検討内容等
平成28年（2016年） 6月14日	第1回 環境審議会	◇会長・職務代理者の選任について ◇諮問について ◇部会の設置について ◇審議の進め方について
平成28年（2016年） 8月30日	第1回温暖化対策検討部会	◇スケジュールについて ◇（仮称）第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の策定について ◇豊中市におけるこれまでの取組成果と今後の課題
平成28年（2016年） 12月4日	第2回温暖化対策検討部会	◇（仮称）第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の目標について ◇（仮称）第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の骨子について ◇（仮称）第2次豊中市地球温暖化防止地域計画に盛り込むべき施策について

【平成29年度（2017年度）】

年月日	検討部会等	検討内容等
平成29年（2017年） 5月2日	第3回温暖化対策検討部会	◇今年度のスケジュールについて ◇（仮称）第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の素案について
平成29年（2017年） 6月30日	第4回温暖化対策検討部会	◇（仮称）第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の素案について
平成29年（2017年） 7月27日	第7回 環境審議会	◇第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の素案について ◇第3次豊中市環境基本計画素案の策定について ◇「とよなかの環境・中間報告～2016年度速報版～（素案）」について
平成29年（2017年） 9月4日	第5回温暖化対策検討部会	◇第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の策定について
平成29年（2017年） 9月20日	第8回 環境審議会	

豊中市環境審議会名簿

第11期（平成28年（2016年）6月1日～平成30年（2018年）5月31日）			
選任区分	職名	名前	就任期間
学識経験者※	京都大学大学院 地球環境学学准教授	浅利 美鈴	平成28年6月1日～ 平成30年5月31日
	大阪大学大学院 工学研究科助教	猪井 博登	
	大阪大学大学院 法学研究科教授	大久保 規子	
	大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科教授	上甫木 昭春◎	
	京都産業大学 経営学部 ソーシャル・マネジメント学科教授	在間 敬子	
	大阪大学大学院 工学研究科教授	下田 吉之○	
	近畿大学 総合社会学部総合社会学科 環境・まちづくり系専攻准教授	田中 晃代	
	大阪産業大学 デザイン工学部環境理工学科講師	花嶋 温子	
事業者委員	豊中青年会議所副理事長	木村 元紀	平成28年6月1日～ 平成29年1月31日
	豊中青年会議所副理事長	小林 諭	平成29年2月1日～ 平成30年5月31日
	豊中商工会議所副会頭	吉村 直樹	平成28年6月1日～ 平成30年5月31日
公市民	市民公募委員	窪 綾子	平成28年6月1日～ 平成30年5月31日
		野村 徹	
市民団体委員	とよなか消費者協会 副会長	熊本 英子	平成28年6月1日～ 平成30年5月31日
	日本労働組合総連合会豊中地区協議会 事務局長	田中 伸生	
	NPO法人とよなか市民環境会議アジェンダ21事務局長	廣田 学	

◎：環境審議会会長 ○：環境審議会会長代理

区分欄内の名前は就任順、50音順に記載しています。

豊中市環境審議会温暖化対策検討部会名簿

第11期（平成28年（2016年）6月1日～平成30年（2018年）5月31日）		
選任区分	職名	名前
学識経験者	大阪大学大学院 工学研究科助教	猪井 博登
	大阪大学大学院 工学研究科教授	下田 吉之◎
事業者委員	大阪ガス株式会社 近畿圏部 北部地域共創チームマネジャー	定平 有弘
	関西電力株式会社 北摂事業所 大阪北支社 北摂地域統括部長	高田 仁
公民	市民公募委員	窪 綾子
市民団体委員	とよなか消費者協会 副会長	熊本 英子
	NPO法人とよなか市民環境会議アジェンダ21事務局長	廣田 学
行政	環境省 近畿地方環境事務所 環境対策課 課長補佐	片岡 和則（第2回まで）
		山口 喜久治（第3回から）
	大阪府 環境農林水産部 エネルギー政策課 温暖化対策グループ 課長補佐	橋本 浩一

◎：部会長 区分欄内の名前は就任順、50音順に記載しています。

諮問

平成 28 年（2016 年）6 月 14 日

豊中市環境審議会
会長 様

豊中市長 浅利 敬一郎

諮 問

下記について、貴審議会の意見を求めます。

記

1. 第 3 次豊中市環境基本計画の策定について
2. (仮称) 第 2 次豊中市地球温暖化防止地域計画の策定について
3. 第 2 次豊中市みどりの基本計画の策定について

諮問の趣旨

2. (仮称)第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の策定について

豊中市は国や他市等に先がけて、平成19年(2005年)11月に平成32年度(2020年度)を目標年度とする「豊中市地球温暖化防止地域計画(チャレンジ^{マイナス}70プラン)」を策定し、市民1人あたりの温室効果ガスの排出量を平成2年度(1990年度)比で平成62年度(2050年度)には70%削減するという超長期の目標を展望しながら、平成32年度(2020年度)に20%削減することを目標に、地球温暖化対策を推進してきました。

平成26年(2014年)3月には、より一層の地球温暖化対策を推進するため、豊中市の特長を生かした施策展開と、市域における省エネの努力が反映される進行管理について、貴審議会でご審議いただき改定を行いました。

しかしながら、この間、東日本大震災後の節電・省エネの普及や電源構成の変化、また国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)で掲げられた国の目標など、温暖化対策をめぐる状況は大きく変化してきています。

このような背景から、今回同時期に策定を行う「第3次豊中市環境基本計画」との連携を図りつつ、国の新たな地球温暖化対策計画や社会情勢を反映した実行性のある計画として、「(仮称)第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」を策定するにあたり、市域における温室効果ガス排出量の将来推計及び削減目標の設定、目標達成に向けた取組等について、貴審議会でのご審議をお願いするものです。

答申

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page below the header. It is intended for the user to write their answer to the question.

用語集

■あ行

【アイドリングストップ】

信号待ちや荷物の積み下ろしなどの駐停車時に、自動車のエンジンを停止させること。アイドリング時に消費する燃料を削減することができる。

【エコドライブ】

地球温暖化防止のために、環境負荷の軽減に配慮した自動車運転の方法。アイドリングストップ、加減速の少ない運転、タイヤの空気圧の適正化などを心がける。

【エコカー】

燃費が良く大気汚染物質の排出も少ない環境性能の優れた自動車。
⇒次世代自動車

【エネルギーの面的利用】

エネルギーの需要が多いエリアを一体としてとらえ、効率の良い大規模設備を導入したり、エネルギー利用に時間差がある複数の建物でのエネルギーの融通をするなどして効率的にエネルギーを利用すること。
⇒地域冷暖房

【おおさかスマートエネルギーセンター】

平成25年度（2013年度）から大阪府と大阪市が共同で開設した省エネルギー等に関する相談窓口。事務局は大阪府環境農林水産部エネルギー政策課内。

【温室効果ガス】

Greenhouse Gas, GHGとも表す。太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがあるガスのこと。「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)のほか、ハイドロフルオロカーボン類(HFC)、パーフルオロカーボン類(PFC)、六フッ化硫黄(SF₆)、三フッ化窒素(NF₃)を加え

た7ガスが削減対象の温室効果ガスと定められている。

■か行

【カーシェアリング】

自動車を複数の個人会員や会社で共有し、交互に利用するしくみ。走行距離や利用時間に応じて課金されるため、適正な自動車利用を促し、公共交通など自動車以外の移動手段の活用を促すとされる。

【海洋酸性化】

海水は一般的に弱アルカリ性を示すが、海水に二酸化炭素が溶け込むことで、海水のpHが下がりアルカリ性が弱まること。

【環境家計簿】

家庭生活における環境負荷量の計算を、家計簿のように行なうもの。豊中市では、NPO法人とよなか市民環境会議アジェンダ21が「エコライフカレンダー」という名称で普及推進を行っている。

【環境マネジメントシステム】

組織が自ら環境方針を設定し、計画の立案(Plan)、実施・運用(Do)、点検・是正措置(Check)、見直し(Act)という一連の行為により、環境負荷低減を継続的に実施できる仕組みをいう。代表的なものとしてISO14001、エコアクション21などがあり、外部機関からの審査・認証を受けることで社会的な評価を得ることができる。

【環境配慮指針】

環境基本条例の理念を実現するために、豊中市環境の保全等の推進に関する条例に基づいて、開発や建設・事業活動等に際して配慮する内容を示したもの。

【気候変動に関する政府間パネル】

I P C C : Intergovernmental Panel on Climate Change。世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)との協力の下に、昭和63年(1988年)設立され、二酸化炭素等の温室効果ガスの増加に伴う地球温暖化の科学的・技術的及び、社会・経済的評価を行い、得られた知見を、政策決定者を始め広く一般に普及することを目的としている。

【気候変動の影響への適応計画】

気候変動に関する各種の影響評価結果を踏まえ、気候変動の影響への適応を計画的かつ総合的に進めるための政府の計画。平成27年(2015年)11月閣議決定。

【気候変動枠組条約】

正式名称は「気候変動に関する国際連合枠組条約」。地球温暖化が自然の生態系等に悪影響を及ぼすおそれがあることを背景に、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目的として、さまざまな取組みの原則、措置などを定めている。現在我が国を含む195カ国・機関が締結(平成29年(2017年)9月現在)。

【気候変動枠組条約締約国会議(COP)】

Conference of the Parties to the UNFCCC。COPは、各条約の締約国会議(Conference of the Parties)を意味する略称として用いられるが、平成9年(1997年)のいわゆる京都会議(COP3)以降、気候変動枠組条約締結国会議のことを一般的には指すことが多くなった。COPは条約の最高意思決定機関であり、気候変動枠組条約締約国会議は毎年行われる。

【京都議定書】

正式名称は「気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書」。気候変動枠組条約に基づき、平成9年(1997年)12月11日、京都市で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で議決した議定書である。6種類の温室効果ガスを削減

の対象とし、平成20年(2008年)から平成24年(2012年)までの間に、先進国全体の削減率を平成2年(1990年)比で少なくとも5%削減することを目的として、各国別に数値目標を定め、共同で約束期間内に目標を達成することを掲げている。この議定書はロシアが批准したことにより、平成17年(2005年)2月16日に発効したが、アメリカはそれ以前に途中で離脱した。

【京都メカニズム】

京都議定書で課せられた数値目標を達成するための措置として、他国での排出削減プロジェクトの実施による排出削減量等をクレジットとして取得し、自国の議定書上の約束達成に用いることができる制度。

【協働】

まちづくりなどの事業において、市民・NPO・事業者・行政などの各主体が、目的を共有し、対等な立場で相互に理解を深めながら、それぞれの特性を活かして協力・連携して取り組むこと。

【拠点回収】

あらかじめ指定した場所において特定の再生資源を回収すること。豊中市では市役所や地域の図書館などに小型家電の回収ボックスを設置し、小型家電の拠点回収を行っている。

【クールシェア・ウォームシェア】

エアコンの使い方を見直し、各人が個別にエアコンを使うのではなく一部屋に集まる工夫をしたり、図書館やまちなかの涼しい(暖かい)場所などに集まって冷房や暖房を共有(シェア)することで、一人あたりのエアコン使用を減らすこと。

【クールビズ・ウォームビズ】

エアコンの過度な利用を抑制するため、夏場は涼しい服装、冬場は暖かい服装で過ごすことを推奨する取り組み。

【建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）】

建築物の省エネルギー性能の向上を図るため、住宅以外の大規模建築物の省エネ基準への適合義務の規制措置や、建築物の省エネルギー性能の向上を促すための誘導措置などが定められている。

【コージェネレーション】

発電と同時に発生した排熱も利用して、冷暖房や給湯などの熱需要に利用するエネルギー供給システムで、総合熱効率の向上及び省エネルギーを図るもの。

【固定価格買取制度】

再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、国が定める価格で一定期間電気事業者が買い取ることを義務付けるもの。電気事業者が買取りに要した費用は、使用電力に比例した再生エネ賦課金によってまかなうこととしており、電気料金の一部として国民が負担する。

【コミュニティバス】

公共交通の空白地域や不便地域の解消を図るなどの目的で自治体等が主体的に計画し運営するバス。

■さ行

【再生可能エネルギー】

「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（エネルギー供給構造高度化法）」で「エネルギー源として持続的に利用することができる」と認められるものと定義されている。太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが指定されている。

【再生資源集団回収】

豊中市が実施している通常のごみ収集とは別に、市内の地域団体が各家庭から出る新聞・雑誌・雑がみ・段ボールなどの再生

資源を自主的に集め、市の登録行商者に引き渡すリサイクル活動のこと。豊中市では登録団体及び登録行商者に回収量に応じた報奨金を交付している。

【次世代自動車】

国は運輸部門からの二酸化炭素削減のため、ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、CNG自動車等を「次世代自動車」と定めている。

【市民共同発電所】

市民団体等が主体となって寄付や出資を募り、太陽光発電などにより地域で再生可能エネルギーの創出を行うこと。エネルギーの自立などに寄与する。

【循環型社会】

省資源と環境への影響を可能な限り低減するため、製品などが廃棄物として処分されることを抑え、適正なりサイクルを行ったり、リサイクルできないものについては環境に対する悪影響が少ないように処分される社会。「循環型社会形成基本法」において定義づけられている。

【省エネルギー（省エネ）】

使用するエネルギーをより少なくして、同じ効果を得ること。昭和54年（1979年）に「エネルギーの使用の合理化に関する法律」略称「省エネ法」が定められており、その中で「エネルギーを使用する者は、～中略～エネルギーの使用の合理化に努めなければならない」とあり、エネルギーを使用する事業者に省エネルギーに取り組むことを求めるとともに、国民の理解と協力を求めている。

【省エネ診断】

豊中市では家庭向けと事業所向けの2種類の省エネ診断を実施している。専門家が家庭や事業所を訪問し、機器の使用状況等を診断し、省エネルギーのためのアドバイスをを行う。

【省エネ相談】

簡単な暮らしのアンケートに答えてもらうことで、相談員が家庭の省エネルギーに関する診断書に基づいてアドバイスを行ったり、相談に応じる。豊中市内のイベントや協力店などで不定期に開催している。

【省エネナビ】

家庭の分電盤にセンサーを取り付けることで電気使用量や金額等をリアルタイムで表示できる機器。

【食品ロス】

食品廃棄物のうち、食べ残しや賞味期限切れに伴い廃棄されたものなど、本来食べられるにもかかわらず捨てられているもの。

【水素エネルギー】

水素を燃料として得られるエネルギー。国内に資源が乏しく、エネルギーの大部分を海外の化石燃料に依存している日本にとって、将来的なエネルギーとして水素の利活用が注目されている。水素を燃料とする燃料電池自動車や家庭用燃料電池（エネファーム）など実用化が進んでいる。

【スマートフォンアプリ】

スマートフォン等の携帯用端末上で動作するソフトウェア。

【スマートメーター】

従来の電力メーターに代わり、電力使用量をデジタルで計測する電力メーター。計測値をデータとして送信することができるため、検針員によるチェック作業が不要になるほか、家庭でも30分単位の電気の使用量などきめ細かくチェックすることが出来る。

【創エネ】

エネルギーの消費において、消費量を節約するだけでなく、太陽光発電や燃料電池などを利用してエネルギーを作り出して有効活用しようとする取り組み。

■た行

【代替フロン】

オゾン層を破壊する特定フロンの代わりに使用されるフロン類似品。オゾン層を破壊する性質はないが、強力な温室効果を持つため地球温暖化に影響を与える。

【太陽光発電】

太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電方法。発電時に地球温暖化の原因となるCO₂を発生しないクリーンなシステム。昼間発電した電力で家の電気を賄い、余った電力は、電力会社に売ることができる。雨の日などの発電量が足りない時や、夜間は従来通り電力会社から購入できる。

【太陽熱利用設備】

再生可能エネルギーのひとつで、太陽の熱を使って温水や温風を作り、給湯や冷暖房に利用するシステム。集熱器とお湯を貯める部分がそれぞれ機器として完全に分離しているソーラーシステムと、集熱器とお湯を貯める部分が一体の機器である太陽熱温水器に大別される。太陽エネルギーの変換効率という点では、太陽光発電システムよりも優れる。

【地域冷暖房システム】

冷暖房を個別の建物ごとに行うのではなく、区域内の複数の建物に対して熱供給設備（地域冷暖房プラント）から冷水・温水・蒸気などを供給するシステム。
⇒エネルギーの面的利用

【地球温暖化防止基金】

市民等からの寄付金等を積み立て、市内の温室効果ガス削減につながる省エネルギーの取り組みなどを推進するために役立てられる基金。

【蓄電池】

電気を蓄え、必要時に使うことができる装置。太陽光発電と組み合わせることができる家庭用蓄電池も普及しており、昼間に太陽光発電で蓄えた電気を夜間に用いたり、災害時の非常用電源として備えるなど幅広く

い活用ができる。

【厨芥類】

台所から発生する野菜くずや食べ物の残りなどのごみ。

【低炭素建築物】

「都市の低炭素化の促進に関する法律」に基づき、二酸化炭素の排出の抑制に資するとして認定された建築物。

【適応策】

温室効果ガスの排出削減や吸収対策といった「緩和策」と併せ、気候変動の影響による被害の発生を抑制し、または被害を生じても速やかに回復できるよう事前に備えること。

【電気の排出係数】

1kWhの電力を発電する際に排出される二酸化炭素排出量のこと。排出係数は、水力、火力、原子力などといった発電方法によってそれぞれ異なり、発電方式の構成比等に応じて毎年変動する。
⇒27ページ

【道路交通流対策】

交通渋滞を解消し、自動車走行を円滑化することにより、大気汚染物質やCO₂の排出を抑制しようとする対策。道路整備のほか、信号の集中制御などがある。

【トップランナー機器】

トップランナー制度では、自動車や家電製品など、エネルギーを多く使う機器を製造する事業者に対し、現在商品化されている製品のうちエネルギー消費効率が最も優れた機器の性能以上になるよう基準を定め、その基準達成を促している。この制度の対象となる機器をトップランナー機器という。

【豊中アジェンダ21】

市民・事業者・行政が「協働」と「パートナーシップ」により推進する行動計画で、豊中市における「ローカルアジェンダ21」

に位置づけられている。行政計画である「豊中市環境基本計画」と両輪となって環境への取組みを進めるための計画で、平成11年（1999年）3月策定、平成17年（2005年）6月改定、平成23年（2011年）6月に「第2次アジェンダ21」を策定した。第3次計画は平成30年（2017年）に策定予定。

【豊中市伊丹市クリーンランド】

豊中市と伊丹市の両市域において排出された家庭系のごみや事業系の一般廃棄物（事業系ごみのうち、産業廃棄物を除くもの）を受け入れ、焼却・破碎・選別などの中間処理を行う清掃工場。資源を分別する「リサイクルプラザ（愛称：豊中伊丹スリーR・センター）」とごみを焼却処理し余熱発電も行う「ごみ焼却施設」がある。

【豊中市一般廃棄物処理基本計画】

「廃棄物処理法」および「廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例」に基づき、循環型社会の構築に向けて豊中市が取り組む基本施策と、市民・事業者・行政が取り組むべき基本方向を定めた計画。第4次計画は平成29年（2017年）に策定され、平成39年度（2027年度）を目標年度とし、平成27年度（2015年度）比でごみの焼却処理量8%削減を目標としている。

【豊中市環境基本計画】

環境に関する上位計画。豊中市環境基本条例に基づき、市のめざす目標と施策の枠組みを示す計画。第3次計画は平成29年度（2017年度）に策定され、平成39年度（2027年度）までの10年間を計画期間とし、市民・事業者・行政のパートナーシップのもとで総合的に環境問題に取り組むこととしている。

【豊中市総合計画】

市政運営の根幹となるまちの将来像を明らかにし、これを達成するための施策を総合的、体系的に示すもので、市政の最上位計画。第4次計画は平成29年度（2017年度）に策定され、平成30年度（2018年度）

から平成39年度（2027年度）のまちの将来像を示す基本構想（10年間）と、前期・後期各5年間の基本計画及び実施計画で構成される。

【豊中市地球温暖化対策実行計画】

平成11年（1999年）に施行された「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、市の事務・事業から排出される温室効果ガス排出量削減計画を定めた計画。第3次計画は平成23年（2011年）に策定され、平成32年度（2020年度）を目標年度とし、平成12年度（2000年度）比で30%削減を設定している。

【豊中市都市計画マスタープラン】

「都市計画法」の規定に基づき市町村が定める都市計画に関する総合的な指針。都市計画の目標となる豊中市の望ましい都市像と長期的な都市整備の方針、その実現のための施策を総合的、体系的に示している。第2次豊中市都市計画マスタープランは平成29年度（2017年度）に策定され、平成39年度（2027年度）までの10年間を計画期間とし、都市づくりを進めることとしている。

【豊中市みどりの基本計画】

平成11年（1999年）5月に策定された「都市緑地法」に基づく、市の緑地の保全および緑化の推進に関する基本計画。みどりの確保目標や将来のあるべき姿、施策等の展開について示している。第2次計画は平成29年度（2017年度）に策定され、平成39年度（2027年度）までの10年間を計画期間とし、みどりの保全や育成、都市の緑化等に努めることとしている。

【とよなか市民環境会議】

豊中市において平成8年（1996年）に、市民・NPO・事業者・行政が互いに協力し、地球環境を守るために発足した、市長を会長とするパートナーシップ組織であり、平成28年（2016年）に20周年を迎えた。平成19年度（2007年度）に、市域で積極

的に環境活動に取り組む市民団体や事業者を表彰する「とよなかエコ市民賞」を創設したほか、市民・事業者・行政の行動計画である「豊中アジェンダ21」を策定している。

【ドライミスト】

ごく細かい霧状の水を噴射し、蒸発する際の気化熱の吸収作用により周囲の気温を下げるしくみ。水の粒子が小さいため素早く蒸発し、周囲を濡らさない。

■な行

【燃料電池】

燃料である水素と、空気中の酸素を電気化学反応させて電気と熱を発生させるシステム。利用段階では水しか排出せずクリーンであり、また、化学反応から直接エネルギーを取り出すためエネルギーロスが少ない。電気と熱両方を有効利用することで、更にエネルギー効率を高めることができる。

【ノンステップバス】

路面からバスの床までの段差を極力小さくして、車いすなどでの乗降を容易にしたバス。国土交通省でノンステップバスの標準仕様が定められている。

【ノンフロン化】

エアコンや冷蔵庫などの冷媒、半導体の洗浄剤などとして利用されるフロン類には二酸化炭素の数千から数万倍の強力な温室効果があるため、フロンを使わない技術や製品が開発されている。国ではこれらのノンフロン製品を推奨している。

■は行

【ハイブリッド照明】

LEDと蛍光灯を組み合わせた照明。必要とされる明るさや範囲などに応じて、LEDのみ、またはLED+蛍光灯などと光源を選択できる。

【ヒートアイランド】

都市部にできる局地的な高温域のことで、冷房などの空調排熱、コンクリートとアスファルト面の増大による蓄熱量の増加などにより温度が上がる現象。緑地、水面の減少による蒸散効果の減少も要因の一つ。等温線が島状になることからこの名前がついている。

【ヒートショック】

急激な温度変化によって血圧が大きく変動することで起こる健康被害。室内での温度差が大きくなる冬季に多く発生し、脳卒中や心筋梗塞、失神などを起こすことがある。

⇒44ページ

【ヒートポンプ】

大気等から熱エネルギーを取り出す装置。投入エネルギーの3倍以上の熱を利用できるとされており、石油などの化石燃料を燃やして熱を得る従来のシステムに比べ、非常に効率が良く、環境への負荷が低いシステム。エアコンや給湯器などに利用されている。

【プラグインハイブリッド自動車】

ハイブリッド自動車（エンジンとモーターの両方を持ち、それらを切り替えて燃費の良い走行を行う自動車）のうち、コンセントからバッテリーに充電できる自動車。ハイブリッド車と比べると電気走行できる距離が長い。

【ふるさと納税】

都道府県、市区町村への寄附制度の一つ。自分の選んだ自治体に寄附（ふるさと納税）を行った場合に、寄附額のうち2,000円を越える部分について、所得税と住民税から原則として全額が控除される（上限あり）ため、市民が寄附しやすい制度となっている。寄附金の用途を選択できる自治体もあり、寄附を通じて自治体の取組みを応援することができる。

【壁面緑化】

建築物の外壁をつる性植物などで覆う緑化のこと。

■ま行**【モーダルシフト】**

国内の貨物輸送をトラックから鉄道や海運へ転換すること。

■や行**【屋根貸し】**

建物や土地の持ち主が、太陽光発電を行いたい事業者に対して屋根や土地を貸与すること。

■数字・アルファベット**【BEMS】**

Building Energy Management Systemの頭文字をとったもの。室内環境とエネルギー性能の最適化を図るためのビル管理システム。

ビルにおける空調・衛生設備、電気・照明設備、防災設備、セキュリティ設備などの建築設備を対象とし、各種センサー、メータにより、室内環境や設備の状況をモニタリングし、運転管理、及び自動制御を行う。

【COP】 → 【気候変動枠組条約締約国会議】の項目を参照

【ESCO事業】

Energy Service Companyの頭文字をとったもの。省エネルギー診断から設計・施工、導入設備の保守・運転管理、事業資金調達など省エネルギーに関する包括的なサービスを民間事業者が提供、削減した光熱水費の中からESCOサービス料を生み出す事業。

【FEMS】

Factory Energy Management Systemの頭文字をとったもの。工場内のエネルギーを管理するシステム。各種センサー、メータにより、生産設備や電気設備等のエネルギー管理を行う。

【HEMS】

Home Energy Management Systemの頭文字をとったもの。ITを駆使して家庭の消費電力を削減する省電力化システムであり、各家庭の電力系に設置した制御装置でエアコンや冷蔵庫等の家電機器を制御すること。

【IPCC】 → 【気候変動に関する政府間パネル】の項目を参照

【NPO法人とよなか市民環境会議アジェンダ21】

平成8年（1996年）に発足した「とよなか市民環境会議」のワーキンググループから「とよなか市民環境会議アジェンダ21」として自立し、平成15年（2003年）にNPO法人格を取得した組織。