

第2次豊中市地球温暖化防止地域計画（改定）
「とよなか・ゼロカーボンプラン」

令和4年（2022年）3月

豊中市

はじめに

地球温暖化の進行は、豪雨や洪水などの異常気象（気候災害）のリスクの増大、気流の変化に伴う熱波や寒波の発生頻度が高まることによる健康被害、農作物の減収や漁業資源の減少などによる食糧不足など、人々の生活に非常に大きな影響をもたらします。そしてその影響は、熱中症の増加や豪雨災害の増加など、さまざまな場面で既に現れ始めており、それらに対処し被害を小さくする適応策の推進が迫られるほどになっています。

地球温暖化は二酸化炭素を中心とする温室効果ガスの濃度増加によって引き起こされ、その原因は人間活動にあることはほぼ確実であると言われています。また、温暖化に伴うさまざまなリスクのレベルを下げるには、気温上昇を産業革命以前に比べて1.5度以内に抑えることが必要であるとされ、今すぐに温室効果ガスの排出量をゼロにすれば、気温上昇が1.5度を超える可能性は非常に低いと言われています。このような背景もあり、世界では温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする「カーボンニュートラル」の達成を掲げる動きが急速に広がっています。

温室効果ガスの排出量を削減し地球温暖化の進行を食い止めるためには、一人ひとりが問題意識をもち、身近なところから行動し、それを継続していくことが大切です。気象庁気象研究所によると、令和2年（2020年）から世界中で猛威を振るった新型コロナウイルス感染症により、世界各国が人々の行動に制限を課したことで、二酸化炭素排出量は7%ほど減少したとされています。この感染症の拡大がいつ収束するか、現時点で確かなことは分かりませんが、収束した後も二酸化炭素の排出が継続的に減少するように、人々の行動様式とそれを支える社会経済活動の脱炭素化を進め、カーボンニュートラルを実現させていくことが求められています。

今回の第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の改定にあたっては、このようなカーボンニュートラルをめざす動きや既に現れ始めた影響に対する適応策の必要性など、近年の状況の大きな変化に対応する考え方や取組みを地球温暖化対策に盛り込みました。この計画が実効性の高いものとなるためには、市民や事業者のみなさまの理解と参画が欠かせません。この計画を通じてみなさまの地球温暖化問題への理解が進み、その防止に向けた取組みが市全体で広がるよう、豊中市としても率先して取組みを進めてまいります。

最後になりましたが、第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の改定にあたり、ご尽力をいただいた豊中市環境審議会・同温暖化対策検討部会委員のみなさまをはじめ、貴重なご意見をいただいた市民・事業者のみなさまに、心よりお礼申し上げます。

令和4年（2022年）3月
豊中市

… 目 次 …

「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画（改定）」の構成とポイント	2
序章 地球温暖化とは.....	7
第1章 第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の改定にあたって	15
1-1 計画改定の背景	15
1-1-1 地球温暖化の現況	16
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	19
1-1-3 豊中市の概況	25
1-1-4 豊中市における地球温暖化対策の取組み状況	33
1-2 計画の基本的事項.....	41
1-2-1 本計画の位置づけ	41
1-3 温室効果ガスの削減目標	43
1-3-1 計画の対象とする温室効果ガス	43
1-3-2 計画の対象とする分野	43
1-3-3 計画の期間と目標	44
第2章 豊中市で展開する地球温暖化対策.....	49
2-1 豊中市の地球温暖化対策の考え方.....	49
2-2 豊中市の特長を活かした取組みの推進.....	51
2-3 みんなで一斉に行う取組み	78
2-4 気候変動への適応策	80
第3章 計画を推進するために.....	87
3-1 計画の推進体制	87
3-1-1 計画の進行管理.....	88
3-1-2 推進の継続に向けた普及・啓発.....	90
3-1-3 計画の見直し	90
3-2 豊中市における温室効果ガス算定方法.....	91
3-3 市が自ら取り組むこと	95
資 料 編.....	99
第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の中間総括.....	99
国と大阪府と豊中市の目標値の相違について.....	102
大阪府の目標値と電力排出係数	102
国の目標値と電力排出係数	102
国と大阪府の目標値の相違	102
豊中市の目標値	102
今すぐできる地球温暖化対策の取組み	103
第2次豊中市地球温暖化防止地域計画中間見直しの経過	105
諮問	108
答申	109
用語集	110

「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画(改定)」の 構成とポイント

「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画(改定)」の構成とポイント

「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画(改定)」(以下、「本計画」と言います。)の策定にあたり、内容の構成とポイントをまとめました。

序章 地球温暖化とは

p.7~

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、さまざまな影響が生じます。
- ❖ 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改定にあたって p.15~

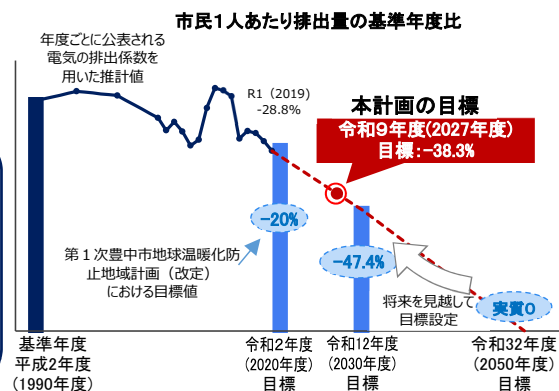
計画改定の背景、豊中市の環境の概況、豊中市における地球温暖化対策の取組み状況と温室効果ガス排出量の推移、計画の目標などについて記載しています。

本計画の期間

平成30年度(2018年度)~令和9年度(2027年度)

本計画の目標

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)比で令和9年度(2027年度)に38.3%削減、令和32年度(2050年度)に実質ゼロ



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「令和12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」を閣議決定しました。
- ❖ その後欧州を中心に、2050年カーボンニュートラル達成を法律で定める動きが進む中、日本も令和2年(2020年)の金融・世界経済に関する首脳会合(G20サミット)で、2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとする目標を示しました。
- ❖ 令和3年(2021年)3月には、地球温暖化対策推進法に、2050年までのカーボンニュートラルの実現を明記することが閣議決定しています。「地球温暖化対策計画」(令和3年10月閣議決定)では、「2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」、また、「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することをめざし、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていく。」としています。
- ❖ 豊中市では、「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画(改定)」で、こうした状況を鑑み、「市民1人あたり温室効果ガス排出量を、令和32年度(2050年度)に実質ゼロにする」という、これまで掲げてきた目標のより高みをめざします。

第2章 豊中市で展開する地球温暖化対策

p.49～

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

- ❖ 市が持つさまざまな地域特性を強み(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

拡充住宅の断熱化など省エネルギー性能の向上

拡充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、
業務部門の省エネ・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

拡充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

拡充再生可能エネルギーの活用

拡充市の事務事業における取組み

新規カーボン・オフセット事業の推進

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

拡充エコカー・ゼロエミッション自動車の普及

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

拡充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

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

拡充日常的な省エネルギー行動等の推進

拡充環境教育・学習の推進

みんなで一斉に行う取組み

夏と冬の取組み

通年の取組み

重点的な情報発信

適応策

熱中症対策、水害への備え、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.87～

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

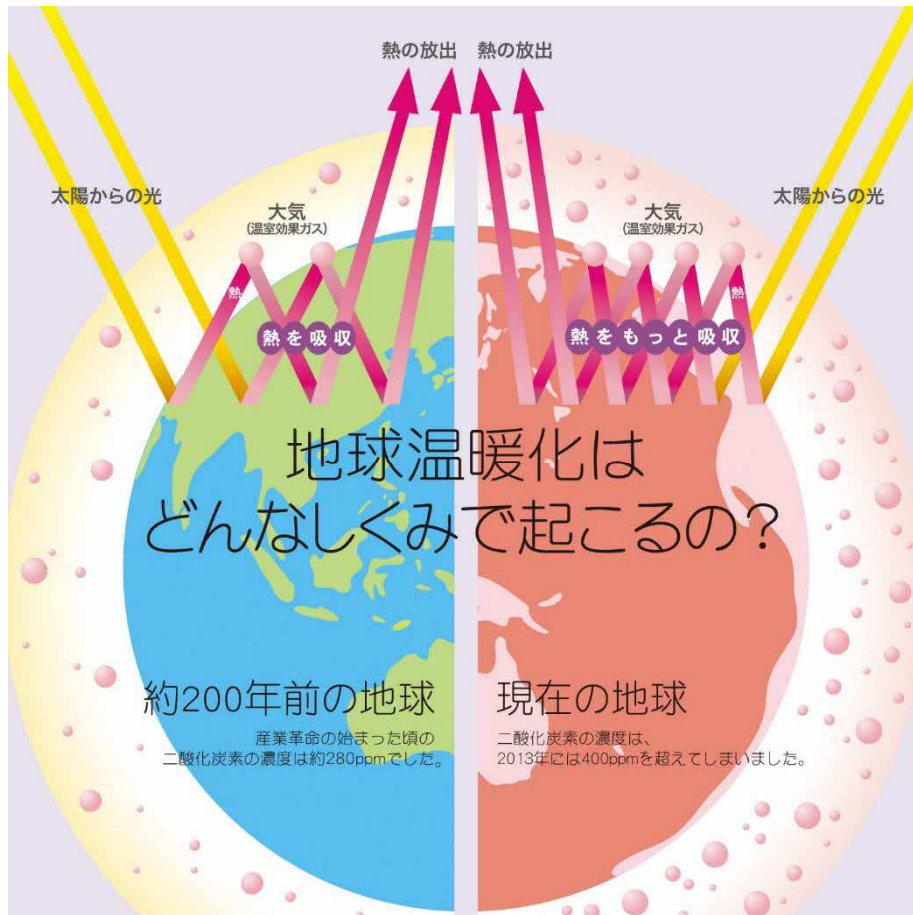
❖ 地球温暖化とは

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℃程度になると言われており、「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伴い、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、さまざまな影響が生じます。



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.jccca.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。

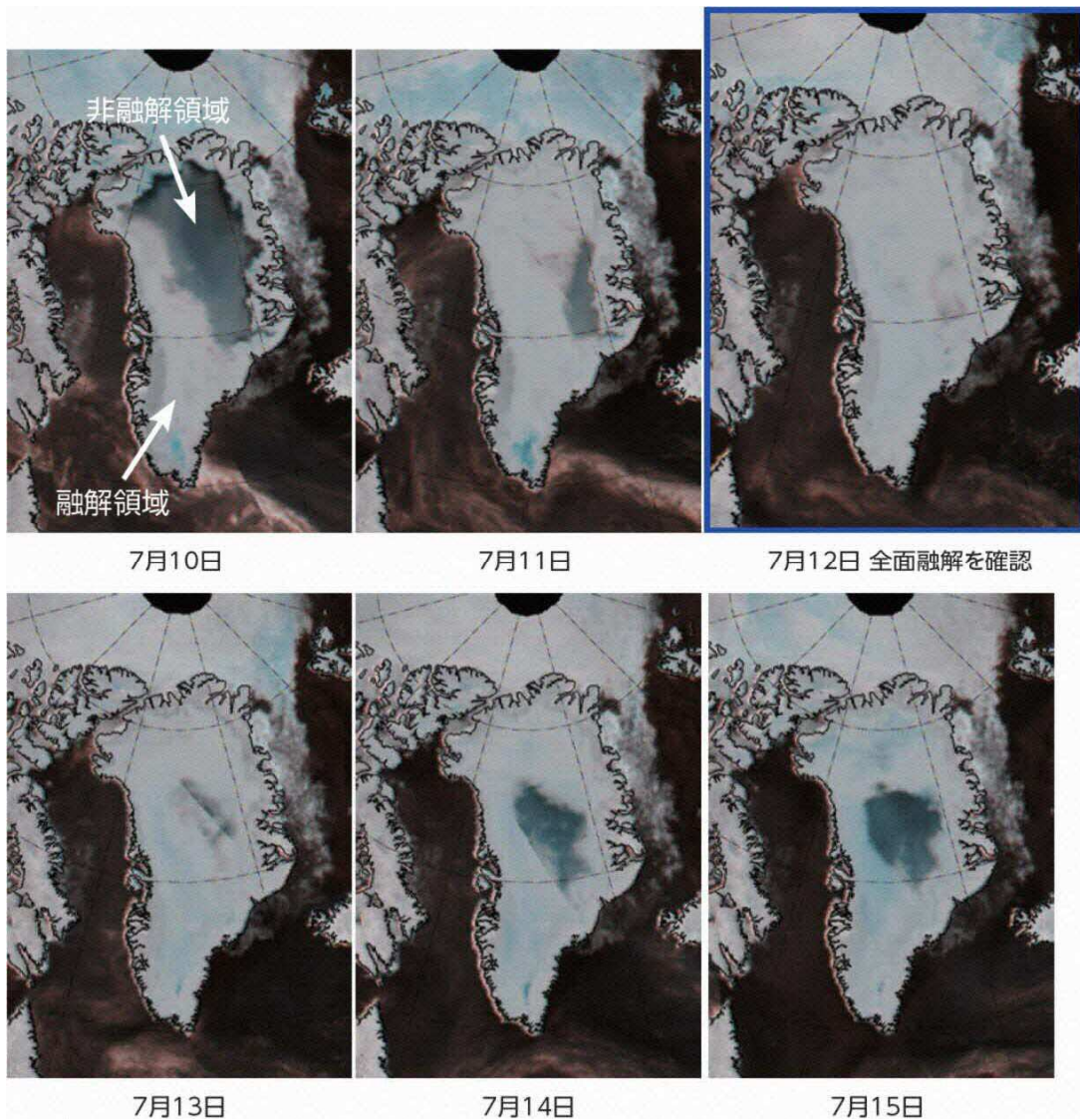
気候の変化に伴い、陸上の植物や動物の生育・生息適地が損なわれるとともに、二酸化炭素増加による海洋酸性化や海水温の上昇などにより、海洋生態系にも大きな影響が生じるおそれがあります。また、干ばつや洪水の増加による農作物の減収や漁業資源の減少などによる食糧不足も懸念されます。

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。



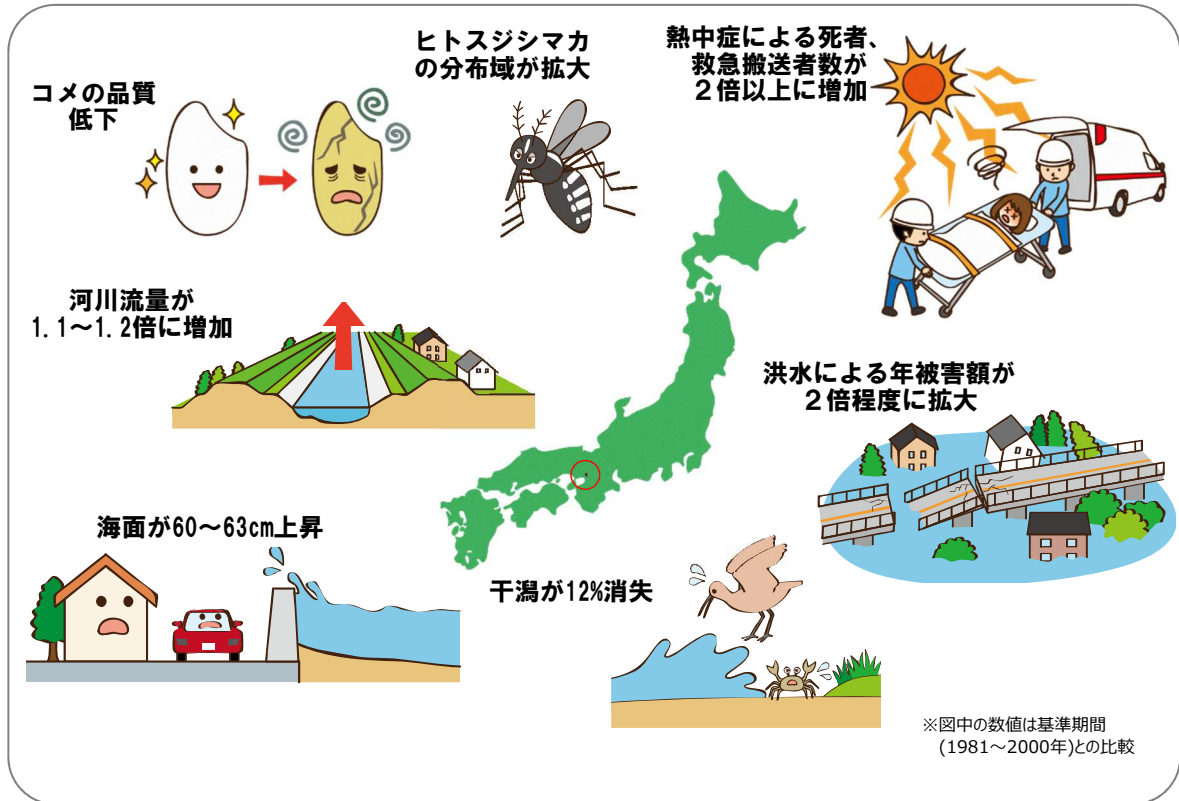
出典：宇宙航空研究開発機構（JAXA）ウェブサイト

北半球の雪や氷が減少



出典：環境省「STOP THE 温暖化 2015」

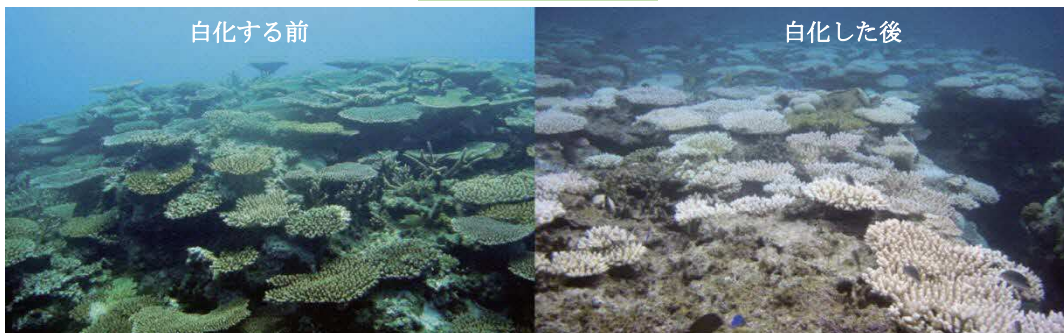
日本においても、かつてなかったような豪雨が増えて大規模な災害が起きるようになってきました。今後有効な温暖化対策が行われず温室効果ガスの濃度が上昇しつづけた場合を想定して、環境省が国内での気候変動の影響を予測した結果、今世紀末には国内で洪水による被害や、コメの品質低下、熱中症の増加や蚊の生息域の拡大などが発生すると報告しています。



出典：環境省 環境研究総合推進費 S-8 2014年報告書

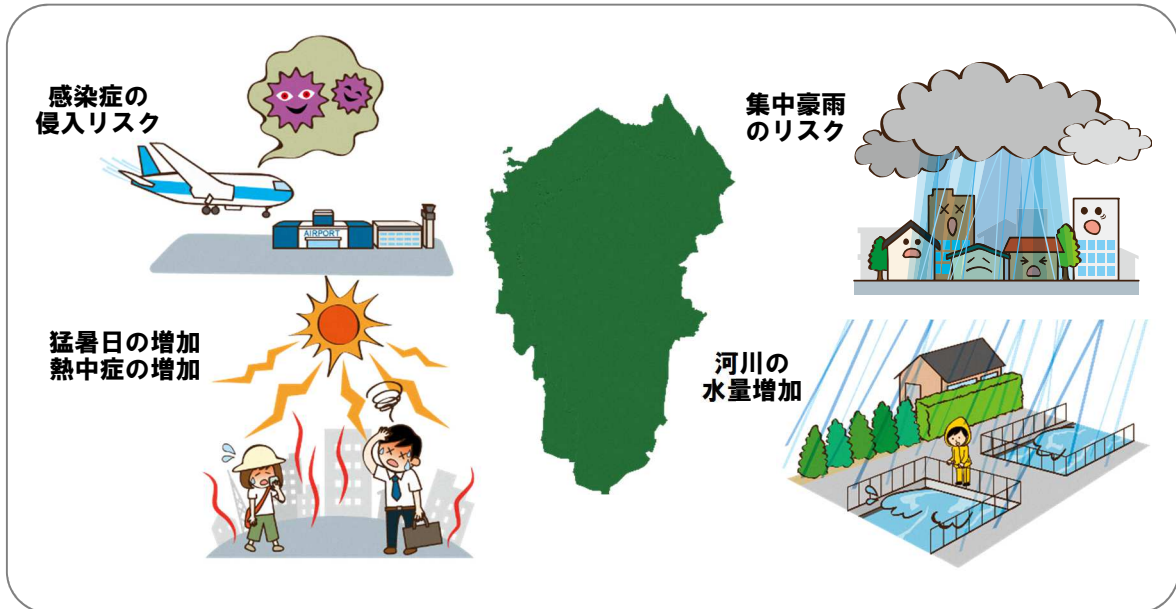
地球温暖化のリスク（日本における影響）

白化するサンゴ



出典：海洋研究開発機構(JAMTEC)、Blue Earth 2008 5-6月号

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



出典：国立感染症研究所ウェブサイト

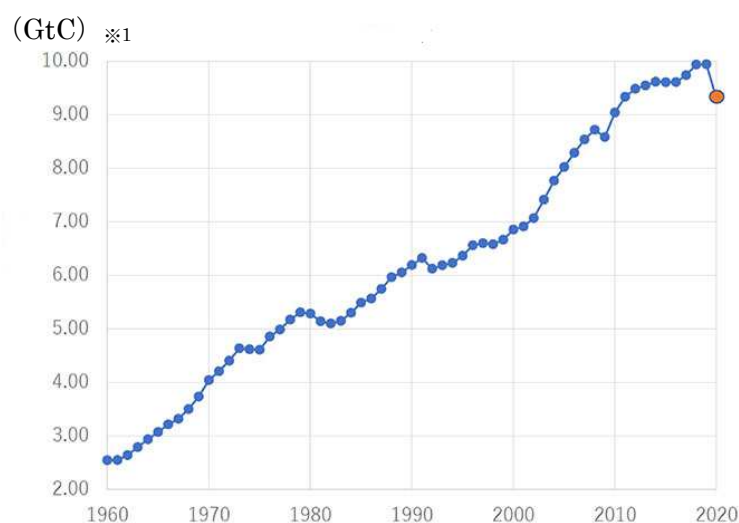
気候変動対策には、温室効果ガスの排出削減などの「緩和策」だけでなく、すでに顕在化しつつある気候変動の影響や将来さらに温暖化が進んだ場合に生じうる影響に対して、被害を回避または低減すべく備えることも必要とされており、これを「適応策」と言います。

地球温暖化の影響は、農業や水資源、自然災害、熱中症、感染症などですでに確認されており、今までは緩和策に注力してきましたが、これからは適応策も併用する必要があります。

❖ 新型コロナウイルス感染症の流行と回復

令和2年（2020年）から日本でも猛威を振るった新型コロナウイルス感染症は、全世界的に流行しました。

気象庁気象研究所は、『新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行により、各国がロックダウン等の行動制限を課すことで、令和2年（2020年）の二酸化炭素等温室効果ガスや人為起源エアロゾル（大気中に浮遊する微粒子）等の排出量は、前年比で産業革命以降最も大きく減少している。一時的な温室効果ガスや人為起源エアロゾル等の排出量減少が地球温暖化の進行に与える影響は限定的である。』としています。地球温暖化対策には、抜本的に二酸化炭素排出量を減少させる必要があります。



出典：気象庁気象研究所「コロナ禍によるCO2等排出量の減少が地球温暖化に与える影響は限定的」（2021年5月）

炭素排出量の年々変化

コロナ禍においては、在宅勤務による通勤の減少や時差通勤、リモートでの会議による出張の回避など、新しい生活様式が実践されています。これらの新たな生活様式のうち、地球温暖化対策に資する取組みは、引き続き推進していく必要があります。

こういった中、アフターコロナの経済対策として、グリーンリカバリー（経済の回復に合わせて、再生可能エネルギー、ゼロエミッション自動車への投資、建築や農業分野の脱炭素に向けた取組みを進めること）が提唱されています。

日本でも「緑の回復」と銘打ち、環境省や経済産業省主導でグリーンリカバリーを実施することを表明しており、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行からの回復には、一旦減少した温室効果ガス排出量を増加させない取組みも必要です。

※1 tC：温室効果ガス排出量を炭素の重量で表す単位。炭素トンはtCと表現され、世界の排出量では10億を意味するG（ギガ）をつけて「GtC」という表現を使います。1 GtC=1,000,000,000tC。

第1章

第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の改定にあたって

第1章 第2次豊中市地球温暖化防止地域計画 の改定にあたって

1-1 計画改定の背景

地球温暖化を緩和し、気候変動に適応するため、豊中市では、平成30年（2018年）3月に「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」を策定しました。同計画では、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）比で令和32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、令和9年度（2027年度）に32.1%削減することを目標に掲げて取り組んできました。

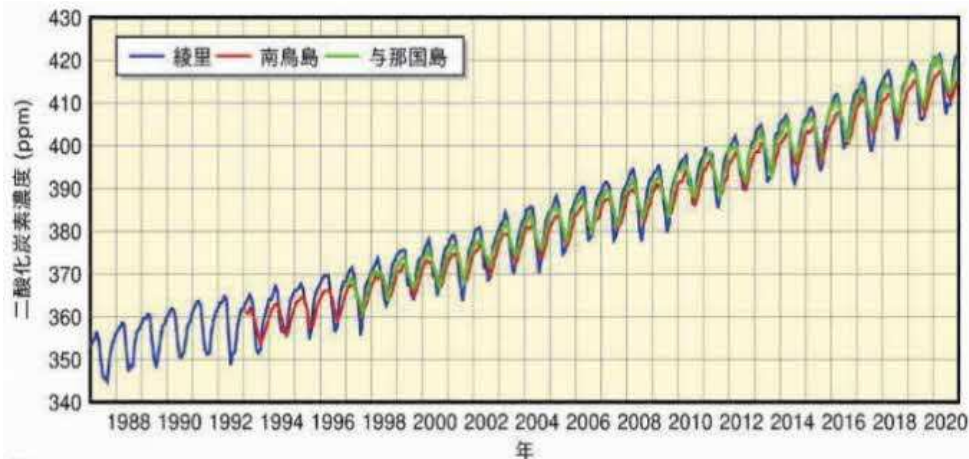
平成27年（2015年）12月の国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）で採択されたパリ協定を受け、欧州では、2050年カーボンニュートラル達成を法律で定める動きが進んでいます。日本も主要20カ国・地域首脳会議（G20サミット）において2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとする目標を示すとともに、実現に向けた決意を表明し、2050年までに温室効果ガスを実質ゼロにするとしました。

豊中市は、吹田市と共同で令和3年（2021年）2月に気候非常事態共同宣言を行い、地球温暖化対策を広域的に進めることで持続可能な社会を未来へつなぎ、令和32年度（2050年度）までに温室効果ガス排出量実質ゼロに向けて取り組むことを掲げています。

こういった背景から、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（改定）」に改定します。

1-1-1 地球温暖化の現況

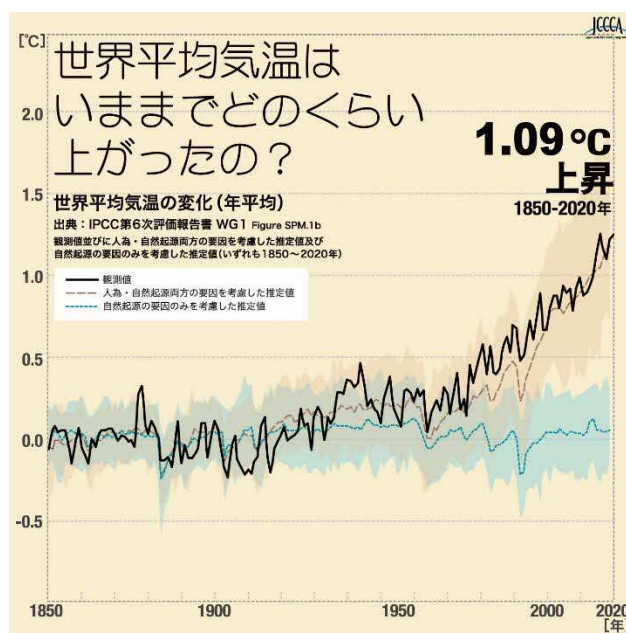
大気中の二酸化炭素濃度は、下図のように増加しつづけており、産業革命が始まった頃は約280ppmと言われていますが、近年は400ppmを超えています。



出典：気象庁「気候変動監視レポート2020」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 二酸化炭素濃度の経年変化

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)」が令和3年(2021年)にまとめた第6次評価報告書によると、『人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない。大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れている。』、『世界平均気温は、本報告書で考慮した全ての排出シナリオにおいて、少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続ける。向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に、地球温暖化は1.5℃及び2℃を超える。』としています。

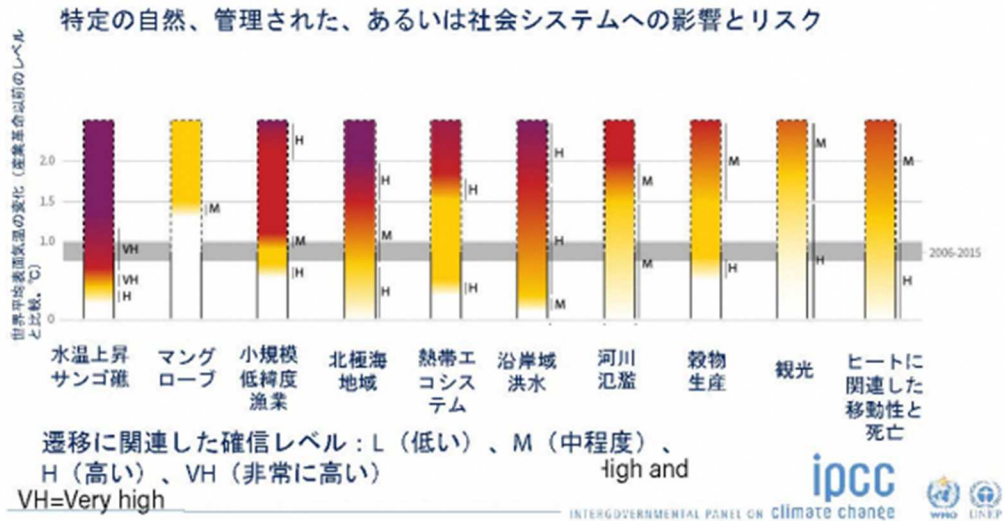


出典：IPCC第6次評価報告書全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org>)より

図 1-2 地上の平均気温の増減



また、第5次報告書及び第6次報告書の間となる平成30年（2018年）に作成された1.5℃特別報告書においては、『1.5℃の気温上昇も温暖化であることに変わりはないが、2℃の温暖化に比べて熱波や豪雨といった極端現象が少なくなる。』とされており、気温上昇を1.5℃以内に抑えることで社会や経済、生態系に与える影響に関するリスクのレベルが下がることが示されています。さらにこのままの速さで地球温暖化が進めば令和12年（2030年）から令和34年（2052年）の間に気温が1.5℃上昇することが予測されるが、今すぐに温室効果ガスの排出量をゼロにすれば1.5℃を超える可能性は非常に低いことも示されています。



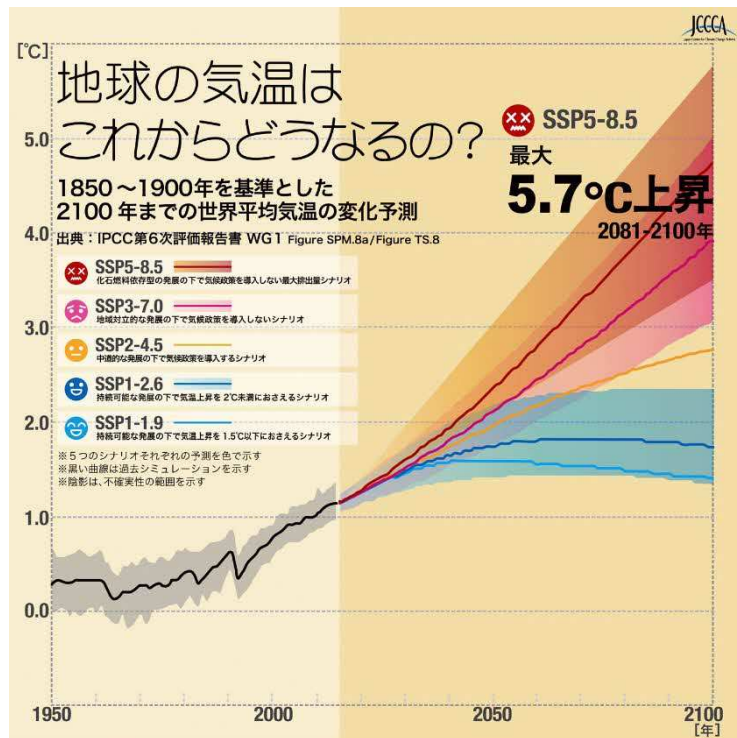
出典：公益財団法人 地球環境戦略研究機関「IPCC1.5℃特別報告書ハンドブック」より

図 1-3 社会システムにおける気温上昇によるリスク

IPCCの第6次評価報告書では、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最大5.7℃と予測されています。

また、『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。

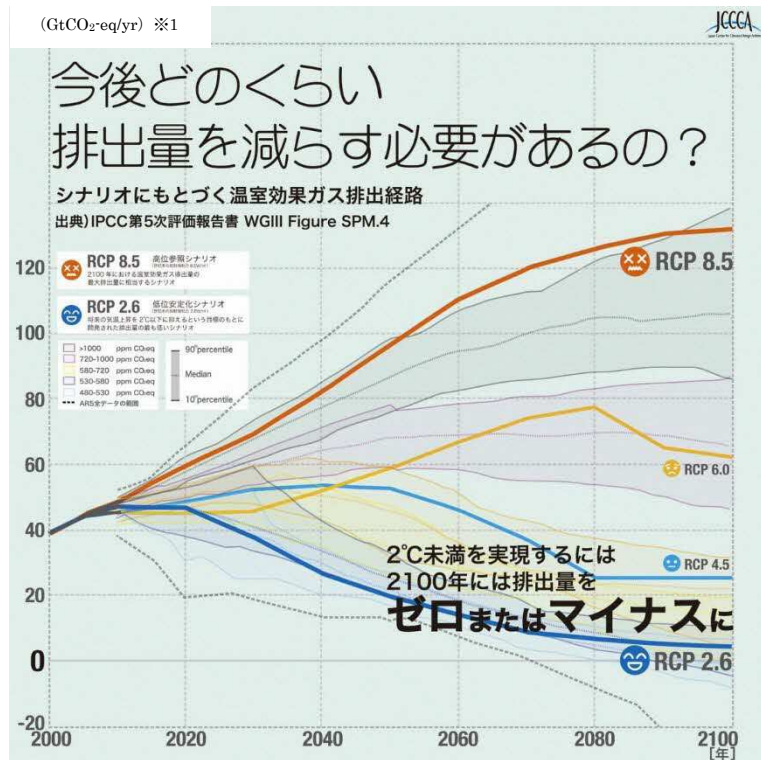
地球の気温は図1-2に示すとおり、この



出典：IPCC第6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 1-4 2100年までの気温変化の予測

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、「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とともに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が盛り込まれました。



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 1-5 温室効果ガス排出量の将来予測

※1 t-CO₂、tCO₂、tCO₂-eq.：温室効果ガスを二酸化炭素の重量に換算した単位。世界の排出量を二酸化炭素の重さで表す場合は、tCO₂、あるいは、t-CO₂、tCO₂-eq. (eqは換算の意味) という表現を用います。1 GtCO₂=1,000,000,000tCO₂。

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

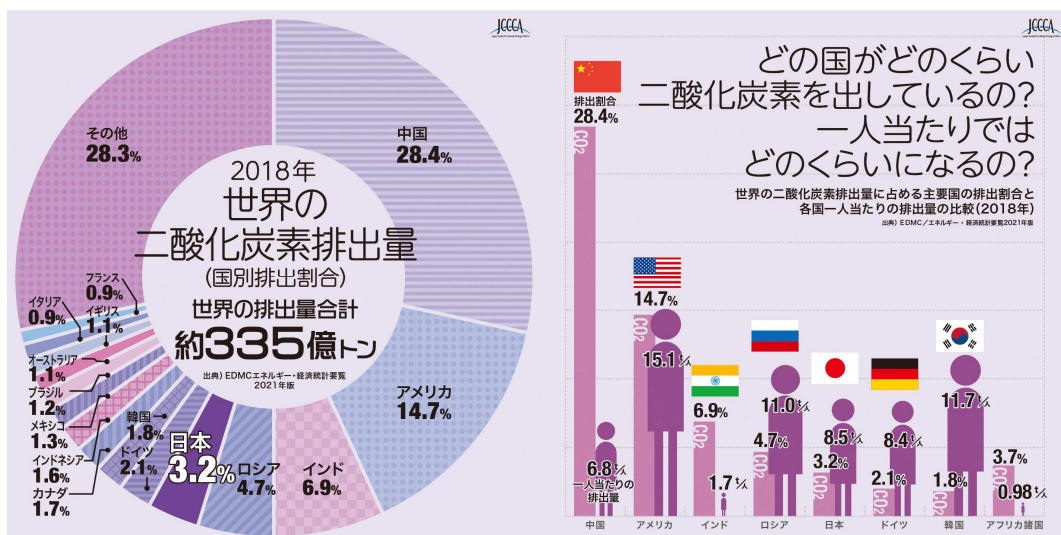
地球温暖化防止のための国際的なしくみづくりは、平成4年（1992年）の国際連合会議（地球サミット）から始まり今日まで30年近くにわたって進められてきました。

地球サミットでは、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を合意しました。

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、第二約束期間（平成25年（2013年）～令和2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、すべての国が参加する新たな枠組みを、令和2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、令和2年（2020年）からこのルールに沿った取組みが進められています。



出典：EDMC/エネルギー・経済統計要覧2021年版

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 1-6 世界全体の二酸化炭素排出量
(平成30年(2018年))

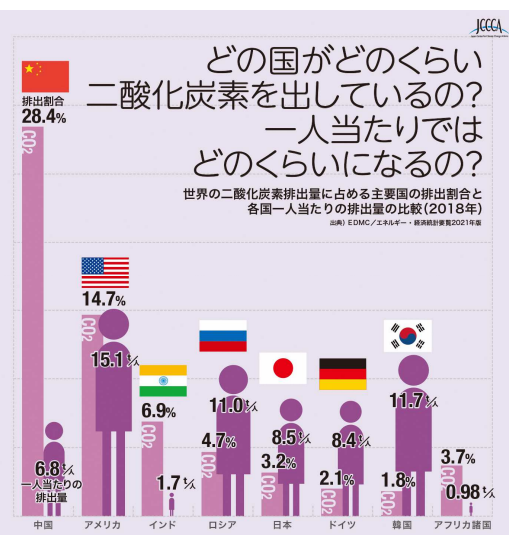


図 1-7 国別1人あたり二酸化炭素排出量
(平成30年(2018年))

世界各国では、中長期の目標を定め、その達成に向けて様々な施策を検討しており、令和2年（2020年）12月に公表されたNDC（国が決定する貢献）では、令和12年（2030年）は、平成2年（1990年）比で55%（EU）や68%（英国）と高い削減率となっています。

表 1-1 各国の中長期的な目標と政策動向

	EU	英国	米国	中国
2030年頃 中間目標	2030年に1990年比▲55%（2020年12月NDC※改訂版）	2030年に1990年比▲68%（2020年12月NDC改訂版） 2035年に1990年比▲78%（2021年4月気候変動委員会）	2030年に2005年比▲50～▲52%（2021年4月気候変動サミット）	2030年までに排出量削減に転じる（2020年9月国連総会） GDPあたりCO2排出量を2005年比▲65%（2020年12月気候野心サミット）
2050年頃 長期目標	2050年カーボンニュートラル達成（2020年9月欧州気候法案）	2050年カーボンニュートラル達成（2019年6月気候変動法）	2050年カーボンニュートラル達成（2020年7月バイデン候補政策ビジョン、2020年8月民主党政策綱領）	2060年カーボンニュートラル達成（2020年9月国連総会）
政策動向	欧州グリーン・ディール（2019年12月） ・脱炭素と経済成長の両立、カーボンニュートラルをめざす包括的構想。 ・官民で1兆€の投資を行う「グリーン・ディール投資計画」などの施策を実施する。 ・政策パッケージ「Fit for 55」では、EU排出量取引制度改正、炭素国境メカニズム調整、エネルギーや運輸・モビリティ部門における政策方針等を提示。	グリーン産業革命にむけた10項目（2020年11月） ・カーボンニュートラルに向け、政府は120億£を投資し、民間投資も380億£以上を見込む。 ・2030年までにグリーン関連雇用を25万人創出。 ・洋上風力、水素、原子力、EV、公共交通、航空・海上交通、建築物、CCUS、自然保護、ファイナンス・イノベーションの10分野に投資を行う。	近代的で持続可能なインフラと公正なクリーンエネルギーの未来の構築のための計画（2020年7月） ・気候関連の新ビジョンとして、4年間で2兆\$の脱炭素化投資計画を発表。 民主党政策綱領（2020年8月） ・国際炭素調整料金導入、太陽光パネルや風力タービンの導入、新規建築物のGHG排出量ネットゼロ化、ゼロエミッション車導入促進などを掲げる。	第19期中央委員会第五回全体会議（五中全会）（2020年10月） ・第14次五か年計画が採択され、エネルギー革命推進、化石エネルギー消費の抑制、クリーンエネルギーシステムの構築、グリーン開発を促進することなどが確認された。

※NDC(Nationally Determined Contribution)：パリ協定では、全ての国が温室効果ガスの排出削減目標を「国が決定する貢献（NDC）」として5年毎に提出・更新する義務が定められています。

出典：各国政府資料、環境省「令和2年度環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会（第1回）」資料（2021年1月）、経済産業省「第2回グリーンイノベーション戦略推進会議」資料（2020年10月）、NEDO「海外トレンド：新たな環境市場を創出する欧州グリーン・ディール —欧州技術の国際展開—」（2021年2月）から作成

2) 国、大阪府の取組み

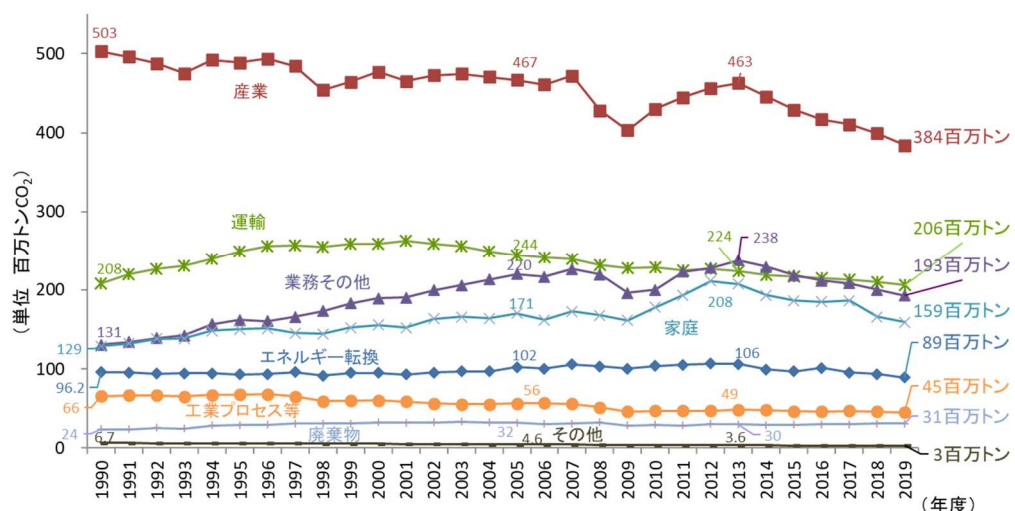
日本では、京都議定書を受けて平成20年（2008年）から平成24年（2012年）の間（京都議定書第一約束期間）に二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスを平成2年（1990年）レベルから6%削減することを目標に、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（1998年制定）に基づく取組みを進めてきました。平成22年度（2010年度）以降、景気回復及び東日本大震災を契機とした火力発電増加などの影響から、平成24年（2012年）の温室効果ガスの総排出量は基準年比で1.4%増となったものの、森林等吸収源及び京都メカニズムクレジットを加味し、京都議定書第一約束期間の目標は達成しました。

その後、日本は、京都議定書の延長（第二約束期間）には参加せず、令和2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、日本は令和12年度（2030年度）までの削減目標を平成25年度（2013年度）比26.0%削減と掲げていましたが、令和3年（2021年）10月に閣議決定した「地球温暖化対策計画」では、『2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする』、また『2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することをめざし、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていく。』としました。

なお、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」を閣議決定し、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

- 中期的な目標 令和12年度（2030年度）に平成25年度（2013年度）比で46.0%削減
50%の高みに向け、挑戦を続ける
- 長期的な目標 令和32年（2050年）までに実質ゼロ
（電気の排出係数は0.25kg-CO₂/kWhを用いて設定）



出典：日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2019年度）確報値

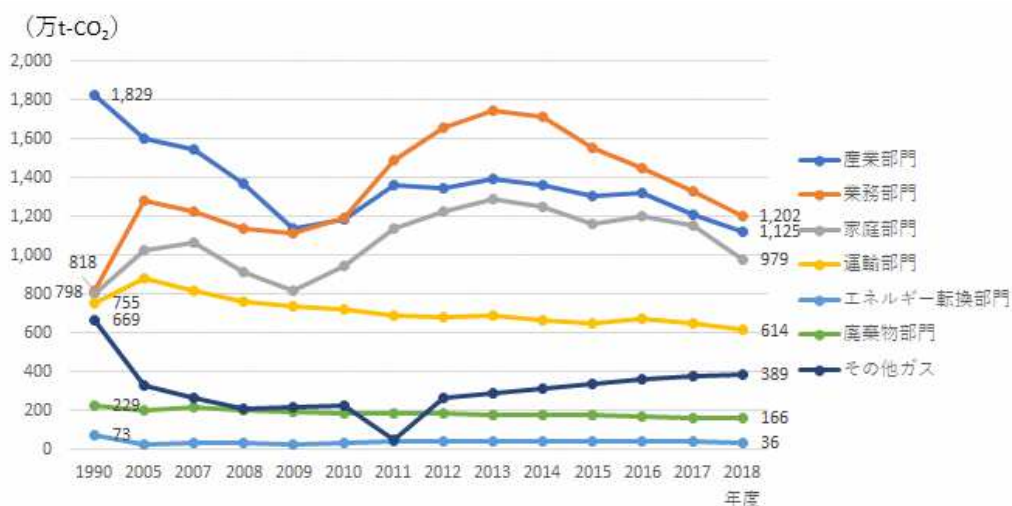
図 1-8 日本の部門別二酸化炭素排出量の推移

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、「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」という目標を掲げていましたが、令和3年（2021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、『令和12年度（2030年度）までに府域の温室効果ガス排出量を、平成25年度（2013年度）比で40%削減する』と、目標の引き上げを行っています。

なお、「大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」は気候変動適応法第12条の規定に基づく「大阪府気候変動適応計画」としても位置付けられています。

大阪府の温室効果ガス削減目標

令和12年度（2030年度）に平成25年度（2013年度）比で40%削減
 （電気の排出係数は0.33kg-CO₂/kWhを用いて設定）



出典：大阪府域における2018年度の温室効果ガス排出量について

図 1-9 大阪府域の温室効果ガス排出量の推移

3) 第1次豊中市地球温暖化防止地域計画策定以降の社会状況等の変化

「第1次豊中市地球温暖化防止地域計画」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、「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」を策定後には、日本を含めた諸外国がカーボンニュートラルを表明し、地球温暖化対策計画における目標値を大幅に引き上げ、また、固定価格買取制度の見直しも予定されています。

《主な社会状況の変化》

○IPCCの科学的検証

■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令和32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。

■IPCC「1.5°C特別報告書」平成30年（2018年）10月

気候変動の脅威への世界的な対応の強化と、持続可能な発展及び貧困撲滅の文脈のなかで、1.5°Cの気温上昇にかかる影響、リスク及びそれに対する適応、関連する排出経路、温室効果ガスの削減（緩和）等に関する報告が行われました。

■IPCC第6次評価報告書（第1作業部会の報告）令和3年（2021年）8月

気候変動に関する最新の科学的検証。『人間の影響が大气、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない。大气、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れている。』と報告されました。

○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令和2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。

■「パリ協定」のNDC（国の決定する貢献）の通報・更新 令和2年（2020年）

パリ協定及び2015年のCOP21決定において、各国は2020年までにNDCを通報又は更新すること、及びNDCの明確性、透明性及び理解を促進する観点からこれを同年のCOPの9～12か月前までに事務局に提出することが求められている。

○我が国の削減目標

■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、令和12年度（2030年度）までに平成25年度（2013年度）比26.0%減とする目標を定めました。

■我が国のNDC 令和2年（2020年）3月

国は、平成27年（2015年）に提出した約束草案（INDC）で示した現在の地球温暖化対策の水準から、更なる削減努力の追求に向けた検討を開始することを表明し、『現在の中期目標（2030年度26%削減（2013年度比））を確実に達成するとともに、その水準にとどまることなく中長期の両面で更なる削減努力を追求する。』と報告しました。

■我が国の温室効果ガス削減目標 令和3年(2021年)3月

国は、『2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする』、また、『2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することをめざし、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていく。』と目標を定めました。

○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ルギー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

令和12年度(2030年度)までに平成25年度(2013年度)比26.0%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29年(2017年)12月一部改定)

令和2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～

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

■地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案 令和3年(2021年)3月

地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案を閣議決定し、地球温暖化対策推進法に2050年までのカーボンニュートラルの実現を明記することとしました。

■大阪府地球温暖化対策実行計画(区域施策編) 令和3年(2021年)3月

2030年の府域の温室効果ガス排出量を2013年度比で40%削減(『ただし、国がより高い削減目標等を設定した場合には、その内容を精査し、必要に応じて見直す。』)としています。

■地球温暖化対策計画 令和3年(2021年)10月閣議決定

『2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする』、また、『2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することをめざし、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていく。』としています。

■電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法の改正 令和4年(2022年)4月改正予定

電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法が改正され、市場連動型の導入支援である市場価格をふまえて一定のプレミアムを交付する制度(FIP制度)、系統増強のための制度、太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度、認定失効制度を導入します。

広域連携の考え方

2018年4月に閣議決定した第五次環境基本計画では、国連「持続可能な開発目標」(SDGs)や「パリ協定」といった世界を巻き込む国際な潮流や複雑化する環境・経済・社会の課題を踏まえ、複数の課題の統合的な解決というSDGsの考え方も活用した「地域循環共生圏」を提唱しました。「地域循環共生圏」とは、各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮されることを目指す考え方です。

「地域循環共生圏」は、農山漁村も都市も活かす、我が国の地域の活力を最大限に発揮する構想であり、その創造によりSDGsやSociety 5.0の実現にもつながるものです。

「地域循環共生圏」の創造による持続可能な地域づくりを通じて、環境で地方を元気にするとともに、持続可能な循環共生型の社会を構築していきます。

出典：環境省「地域循環共生圏」環境省HP

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、北部は池田市及び箕面市と境をなし、東部は吹田市、南部に大阪市、西部に尼崎市及び伊丹市と境をなしています。

大阪市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 1-10 豊中市の位置

2) 豊中市の自然的条件

(1) 地形

本市は、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0.65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35日前後であり、長期的には増加傾向が見られます。

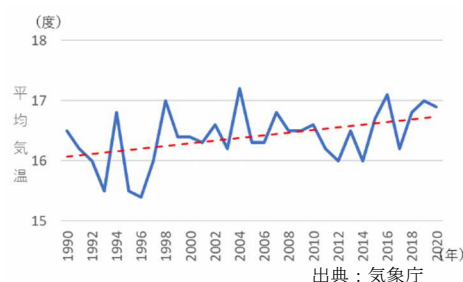


図 1-11 豊中市の年平均気温の推移

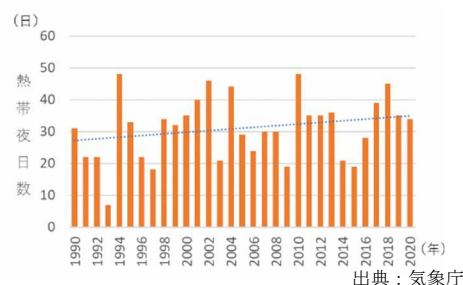


図 1-12 豊中市の熱帯夜日数の推移

(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。その後は、緑化事業などによる増加と開発行為などによる減少により、令和3年度（2021年度）は約12.9%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27年度（2015年度）の約25.7%から令和3年度（2021年度）の約24.1%へ約1.6%減少しています。

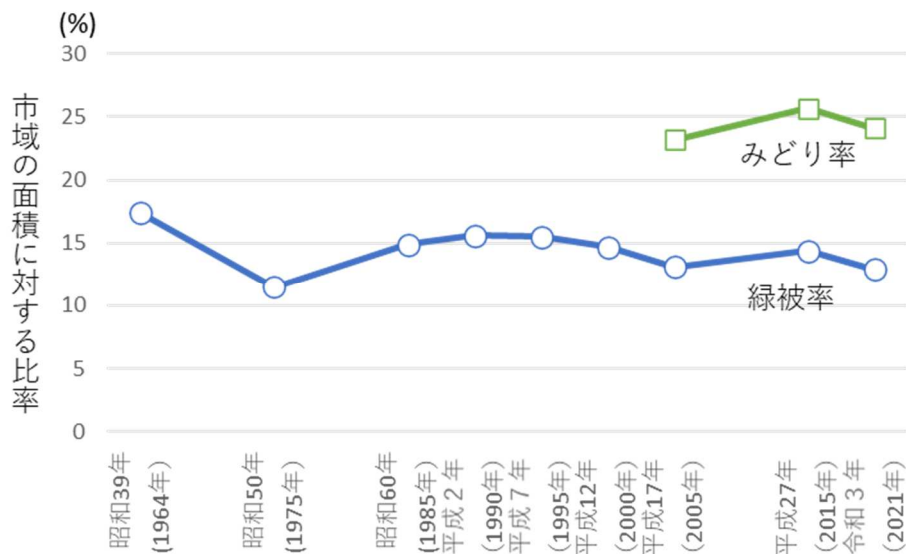


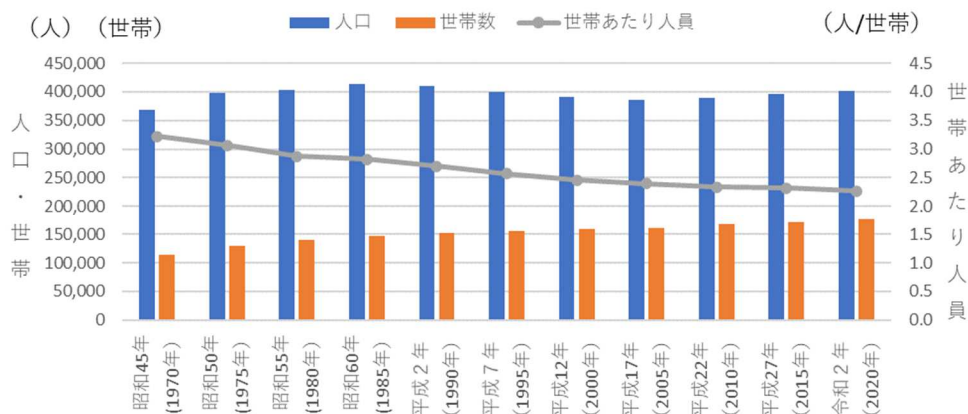
図 1-13 緑被率及びみどり率の推移

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4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え等による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、令和2年（2020年）には約17.7万世帯、1世帯あたり人員は2.27人です。



参考：国勢調査

図 1-14 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予測されています。

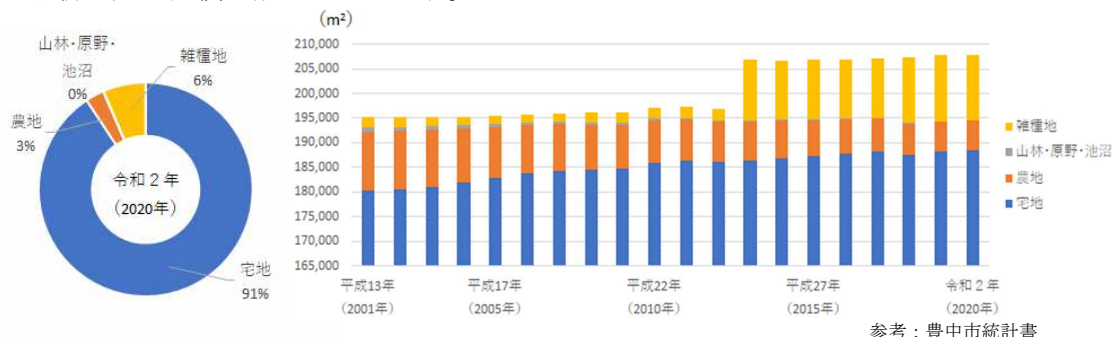


参考：国勢調査、豊中市 まち・ひと・しごと創生人口ビジョン

図 1-15 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 1-16 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1万3,000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1万1,000事業所）と多数を占め、第2次産業は約16%（約2,100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39%、学校が26%、病院が8%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。

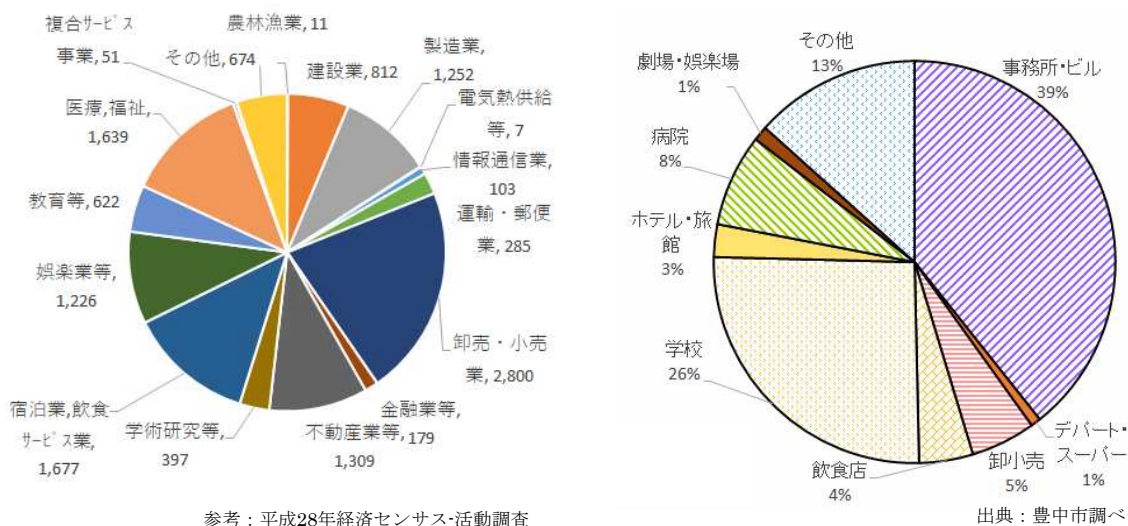


図 1-17 豊中市内の産業別事業所数
（平成28年（2016年））

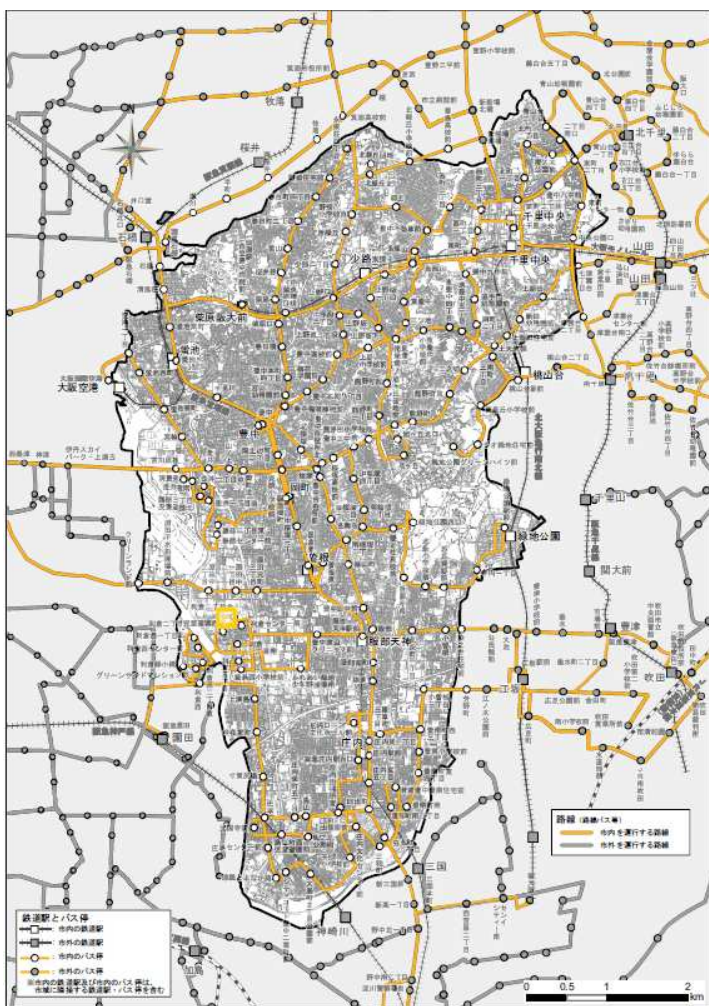
図 1-18 豊中市内の第3次産業事業所の
延床面積の比率
（令和元年（2019年度））



(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。

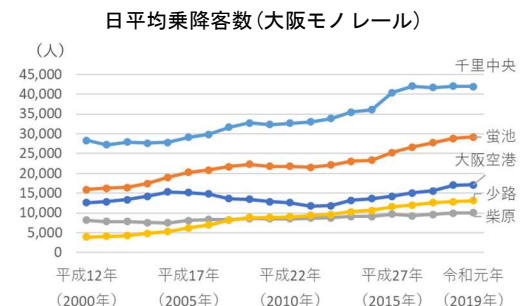
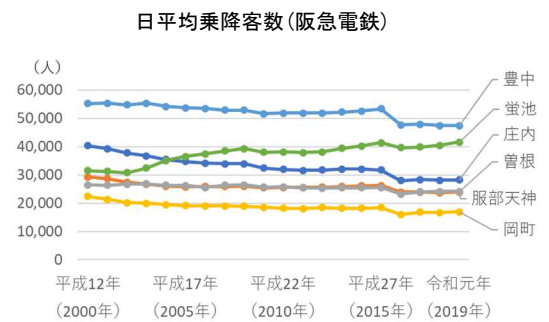
また、市城南側における東西線の公共交通ネットワーク強化のため、阪急バスとの協定による豊中東西線の運行や、交通不便地の改善を目的とした乗合タクシー等の取組みを進めました。



※：オレンジが市内を運行するバス路線、灰色が市外を運行するバス路線、市内の駅・バス停は白抜き、市外の駅・バス停は灰色塗りつぶしで表示

参考：豊中市資料

図 1-19 豊中市内の公共交通網



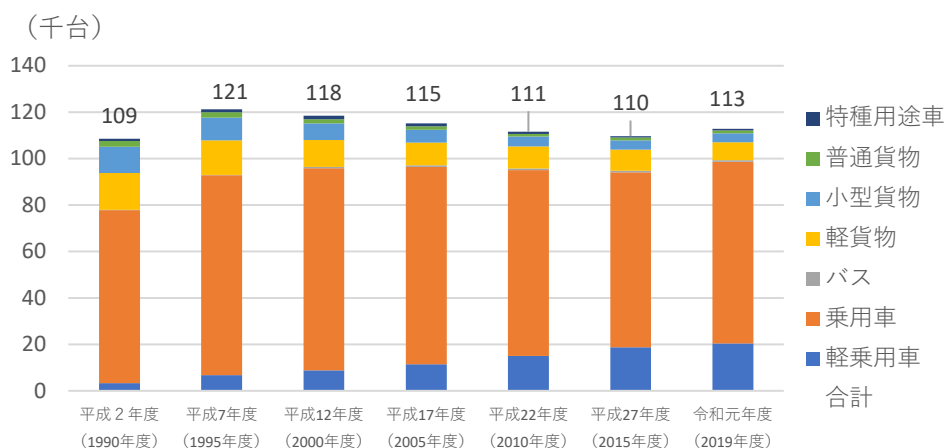
参考：豊中市統計書

図 1-20 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ましたが、令和元年度（2019年度）からは増加しています。

平成2年度（1990年度）からの増減を車種別に見ると、軽乗用車とバスが5倍以上に増加しています。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。

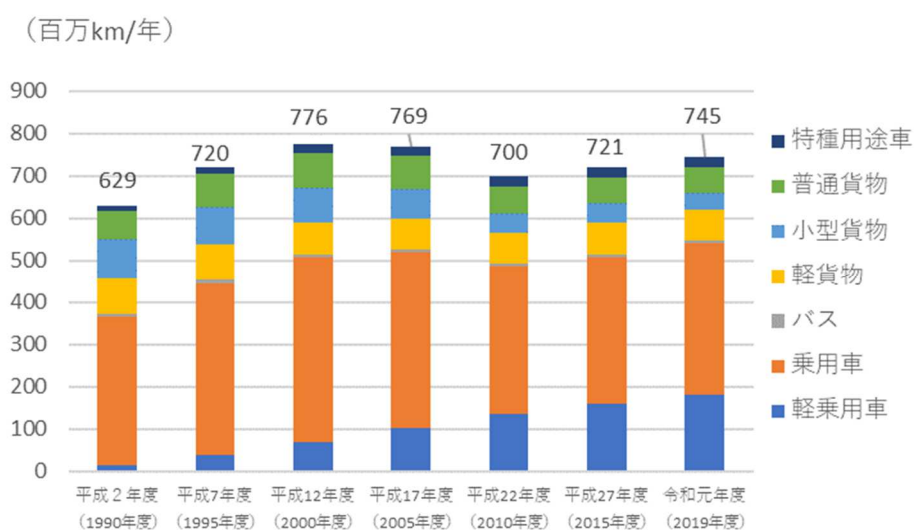


参考：豊中市統計書

図 1-21 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、一旦減少したものの平成22年度（2010年度）以降は増加傾向となっています。

平成2年度（1990年度）からの増減を車種別に見ると、特殊用途車が2倍に増加、次に軽乗用車が12倍に増加しています。乗用車は、ほぼ横ばいとなっています。



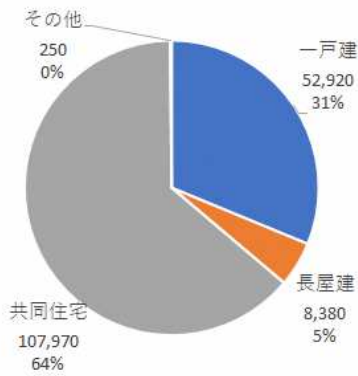
出典：環境省「運輸部門（自動車）CO₂排出量推計データ」（平成28年3月）を基に試算

図 1-22 豊中市内の自動車の車種別年間走行距離



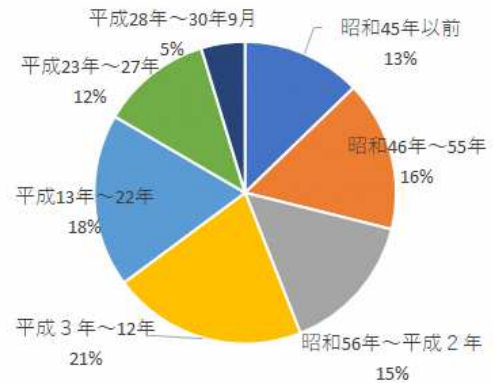
(6) 住宅特性

豊中市の住宅のうち、一戸建住宅は約5万3千戸で全体の約31%を占めています。また、一戸建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。



参考：平成30年住宅・土地統計調査

図 1-23 豊中市内の住宅の建て方



参考：平成30年住宅・土地統計調査

図 1-24 豊中市内の一戸建て住宅の建築時期

市内の一戸建住宅のうち、太陽熱温水器等^{注)}を導入している住宅は約2%、太陽光発電を導入している住宅は約5%、二重サッシや複層ガラスの窓を設置している住宅は約37%となっています。

市内では、毎年2.5～4千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。

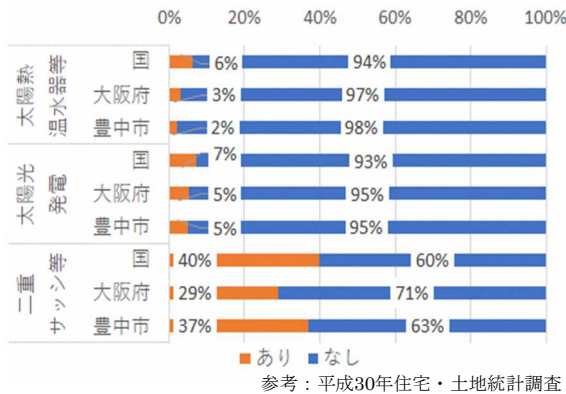
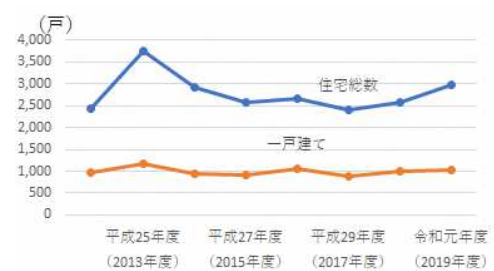


図 1-26 豊中市内の一戸建て住宅の省エネルギー設備等設置状況



参考：住宅着工統計

図 1-25 豊中市内の着工新設住宅数

(7) 廃棄物の状況

家庭系ごみの1人1日あたりの排出量(再生資源を含まない)は、減少傾向が続いておりましたが、平成24年度(2012年度)から横ばいで直近は増加に転じており、令和2年度(2020年度)では約424g/人・日となっています。

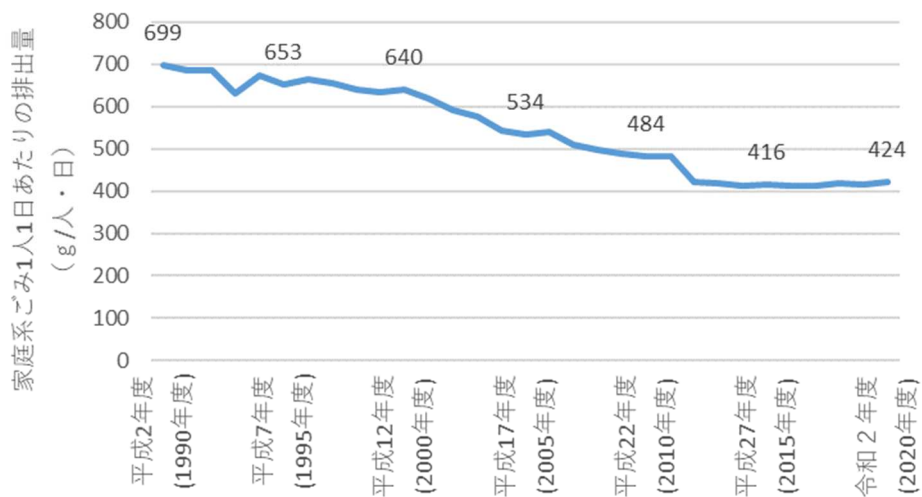


図 1-27 家庭系ごみ1人1日あたり排出量

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等

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た地球温暖化防止の最上位計画として、平成19年（2007年11月）に「第1次豊中市地球温暖化防止地域計画」、平成30年（2018年3月）に「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」を策定しました。その後、パリ協定の規定に基づき、日本を含め各国で2050年カーボンニュートラルに向けた関連計画や施策が策定されたことをうけ、豊中市でも、吹田市と気候非常事態を共同で宣言するとともに2050年ゼロカーボンシティ表明をしています。

「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」の策定以降、地球温暖化防止に関連する計画等として下表のように取組みが進んでいます。

表 1-2 豊中市における地球温暖化防止に関連する宣言・協定等(平成30年度(2018年度)以降)

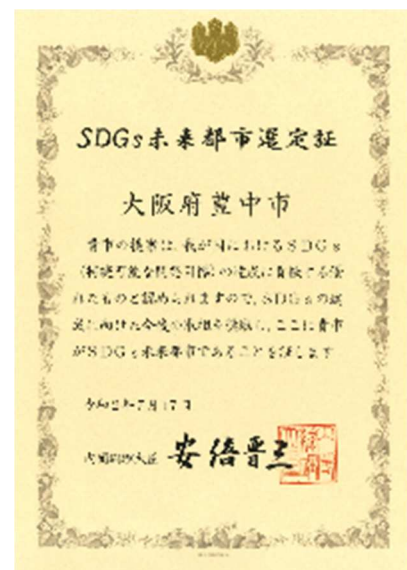
時期	概要	主に地球温暖化防止に関連する内容
平成30年度 (2018年度)	「第3次豊中アジェンダ21」を策定	第3次豊中市環境基本計画と「望ましい環境像」「環境目標」を共有し、地球環境を守るために市民・事業者・行政が協働とパートナーシップで実行する行動提案を示す。
令和元年度 (2019年度)	COOL CHOICE（クールチョイス）宣言	地球温暖化対策の取組みをより一層推進するため、国民運動「COOL CHOICE（クールチョイス）」に賛同した。
令和2年度 (2020年度)	地球温暖化対策に資する自治体間連携・協力に関する基本協定	豊中市と吹田市は、令和2年（2020年）に「地球温暖化対策に資する自治体間連携・協力に関する基本協定」を締結した。
	気候非常事態共同宣言 2050年ゼロカーボンシティ	豊中市と吹田市が、地球温暖化対策を広域で進めることにより、持続可能な社会を未来へつなぐため、気候非常事態を共同で宣言、宣言の中で2050年ゼロカーボンシティを表明した。
令和3年度 (2021年度)	地球温暖化対策に関する自治体間連携協定	西宮市、尼崎市、豊中市、吹田市（NATS）で、地球温暖化対策に関する自治体間連携協定を締結した。

※豊中市はSDGs未来都市です

豊中市がSDGsの達成に向け提案した取組みが、国(内閣府地方創生推進事務局)に評価され、令和2年度（2020年度）「SDGs未来都市」に選定されました。

「SDGs未来都市」とは、SDGsの理念に沿った基本的・総合的取組みを推進しようとする都市・地域の中から、特に、経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い都市・地域として選定されるものです。

地球温暖化対策においても、「SDGs未来都市」として、より一層の取組みを推進することが求められます。



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、「第1次豊中市地球温暖化防止地域計画」策定以降、市民や事業所に対し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。

■家庭の省エネルギー・創エネルギー化

- ・省エネ相談会、家電の省エネルギー診断などの実施による省エネルギー啓発と省エネルギー家電への買い換え促進
(平成21年度(2009年度)～継続中)
- ・住宅の省エネルギー診断の実施
(平成27年度(2015年度)～継続中)
- ・家庭用燃料電池システムの設置補助事業の実施
(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の設置補助事業の実施
(平成20年度(2008年度)～継続中) など
- ・ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)普及促進補助事業の実施
(平成30年度(2018年度)～継続中)
- ・住宅の窓断熱リフォーム支援補助事業の実施(平成30年度(2018年度)～継続中)
- ・大阪府との連携による、太陽光発電設備等の共同購入(令和2年度(2020年度)～継続中)
- ・吹田市との連携による、電力グループ購入事業(令和2年度(2020年度))



省エネ相談会の様子
(平成21年度(2009年度)～継続中)

■事業所の省エネルギー・創エネルギー化

- ・事業所向け省エネルギー診断(累計19件参加)の実施
(平成26年度(2014年度))
- ・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))
- ・おおさかスマートエネルギーセンターや大阪府地球温暖化防止活動推進センターによる省エネルギー診断に関する事業についての情報提供

■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)
- ・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)

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經由して提供するシステムです。



- ・自転車通行空間整備（平成27年度（2015年度）～継続中）
- ・エコドライブキャンペーン（平成29年度（2017年度）～継続中）
- ・伊丹市、地元高校との協働によるクールチョイス普及啓発（空港での公共交通利用促進）
- ・阪急バスとの協定による豊中東西線の運行（令和3年度（2021年度）～継続中）
- ・西部地域乗合タクシーの運行（令和元年度（2019年度）～継続中）
- ・南部地域乗合タクシーの運行（令和3年度（2021年度）～継続中）
- ・シェアサイクルの実証実験（令和元年度（2019年度）～継続中）
- ・豊中市自転車活用推進計画の策定（令和2年度（2020年度）～継続中）



自転車通行空間

■学校の省エネルギー・創エネルギー化

- ・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）～平成29年度（2017年度））
 - ※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)

■環境にやさしいライフスタイルへの変換

- ・省エネ相談、省エネルギー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）～継続中）

■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等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）～平成30年度（2018年度））
- ・北摂地域におけるマイバッグ等の持参促進及びレジ袋削減に関する協定（平成30年度（2018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）

■みんなで一斉に行う取組み

- ・「マチカネくん駅伝」、「せーのでエコ活」などSNSを活用して一斉に行う取組みを実施（平成30年度（2018年度）～継続中）

■豊中市における適応策

- ・健康づくりに関する包括連携協定【熱中症対策】（令和2年度（2020年度）～継続中）

3) 豊中市における温室効果ガスの経過と現状

(1) 第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の進捗状況

平成30年（2018年）3月策定の「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」では、平成2年度（1990年度）を基準年度とし、「市民1人あたり温室効果ガス排出量を令和9年度（2027年度）までに32.1%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1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、減少傾向となっており、平成28年度（2016年度）から令和元年度（2019年度）においては安定して減少しています。また、実排出係数により算出した温室効果ガス排出量でみた場合も、目標である32.1%削減に向けて順調に取組みが進んでいることがわかります。

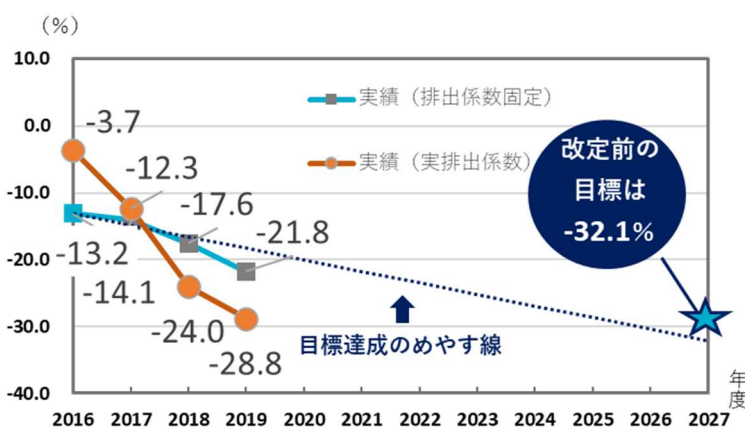


図 1-28 「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」（平成30年（2018年）3月策定）の目標値と達成状況

※第2次豊中市地球温暖化防止地域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）で示した値と異なっています。

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度変動します。

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、第2次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（排出係数固定）と見なして温室効果ガス排出量を推計することとしています。

また、本計画の目標値の電気の排出係数は毎年変動する実排出係数を使用し、進行管理には、排出係数固定も使用します。

(2) 総排出量の推移

豊中市における温室効果ガス排出量を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た場合、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、東日本大震災の影響により電力排出係数の低い原子力発電が停止したことにより、平成23年度（2011年度）から平成24年度（2012年度）まで、電気の排出係数が増加しました。それに伴って、温室効果ガス排出量も急激に増加しました。その後はおおむね減少傾向となっています。

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ても、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。

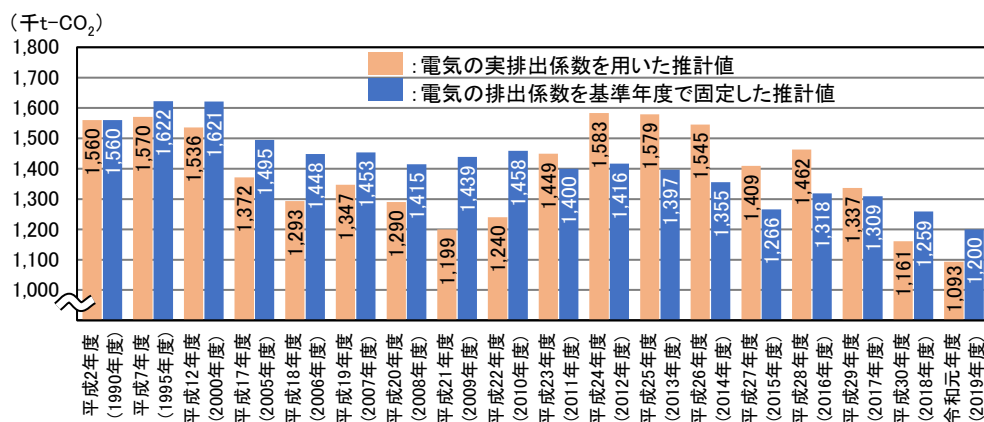


図 1-29 豊中市域の温室効果ガス排出量の推移

(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令和元年度（2019年度）の温室効果ガスの総排出量をガス別に見ると、二酸化炭素が約99%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。

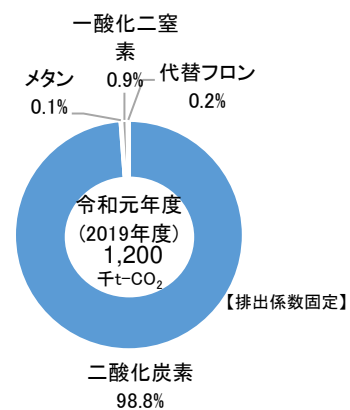


図 1-30 令和元年度（2019年度）のガス別排出量

(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。家庭部門は、平成7年度（1995年度）から基準年度を上回っていましたが、令和元年度（2019年度）には基準年度を下回りました。業務部門は、平成7年度（1995年度）に基準年度から増加し、平成21年度（2009年度）をピークに減少に転じましたが、まだ基準年を上回っています。産業部門と運輸部門は減少傾向を維持しています。

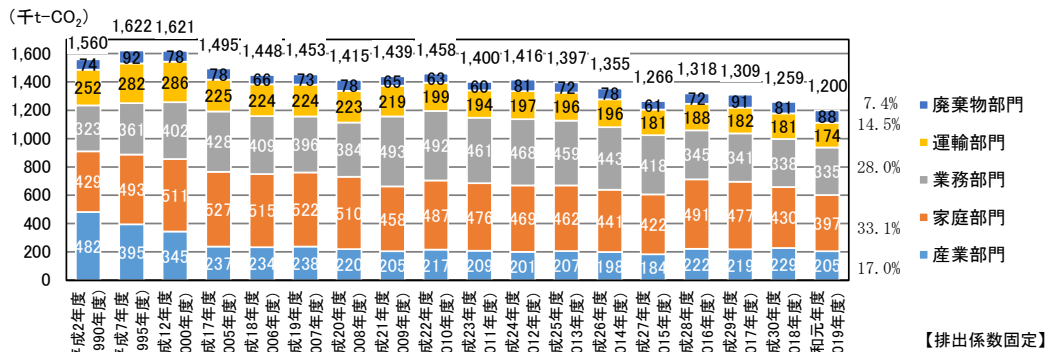


図 1-31 部門別温室効果ガス排出量

(5) 市民 1 人あたり排出量の推移（排出係数固定）

市民 1 人あたりの排出量は、年度ごとの増減はあるものの、平成18年度（2006年度）以降は基準年度である平成2年度（1990年度）を下回っており、令和9年度（2027年度）までに基準年度比32.1%削減という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57%減少、運輸部門では自動車の燃費向上等により約30%の減少となっています。

家庭部門では、当初は増加していたものの、近年省エネルギーの取組みが進み減少傾向となっており基準年度比で約6%減少しています。業務部門では、平成21年度（2009年度）に基準年度の約60%増加した後、減少傾向に転じましたが、基準年度比で約6%増加となっています。

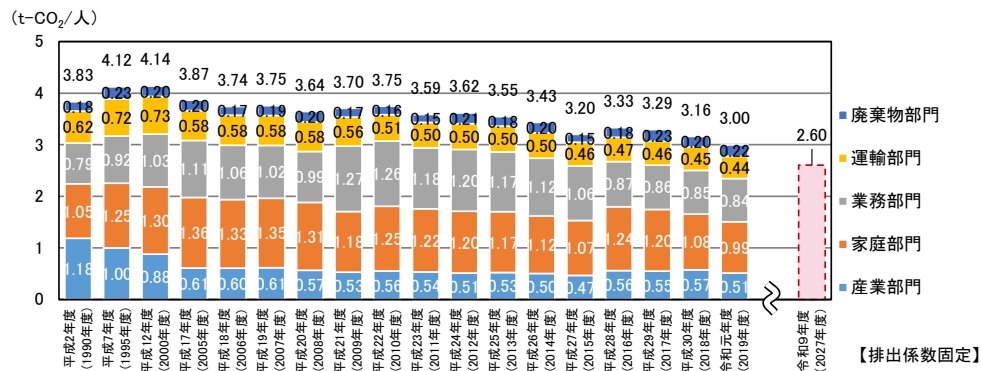


図 1-32 市民 1 人あたり温室効果ガス排出量

(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1人あたりエネルギー消費量の推移を見た場合、基準年度である平成2年度（1990年度）から増加した後、横ばい傾向が続き、近年は減少傾向に転じており、基準年度を下回る水準になっています。

業務部門における床面積あたりのエネルギー消費量の推移を見た場合、基準年度である平成2年度（1990年度）から増減を繰り返した後、減少傾向に転じており、基準年度よりも下回る水準になっています。

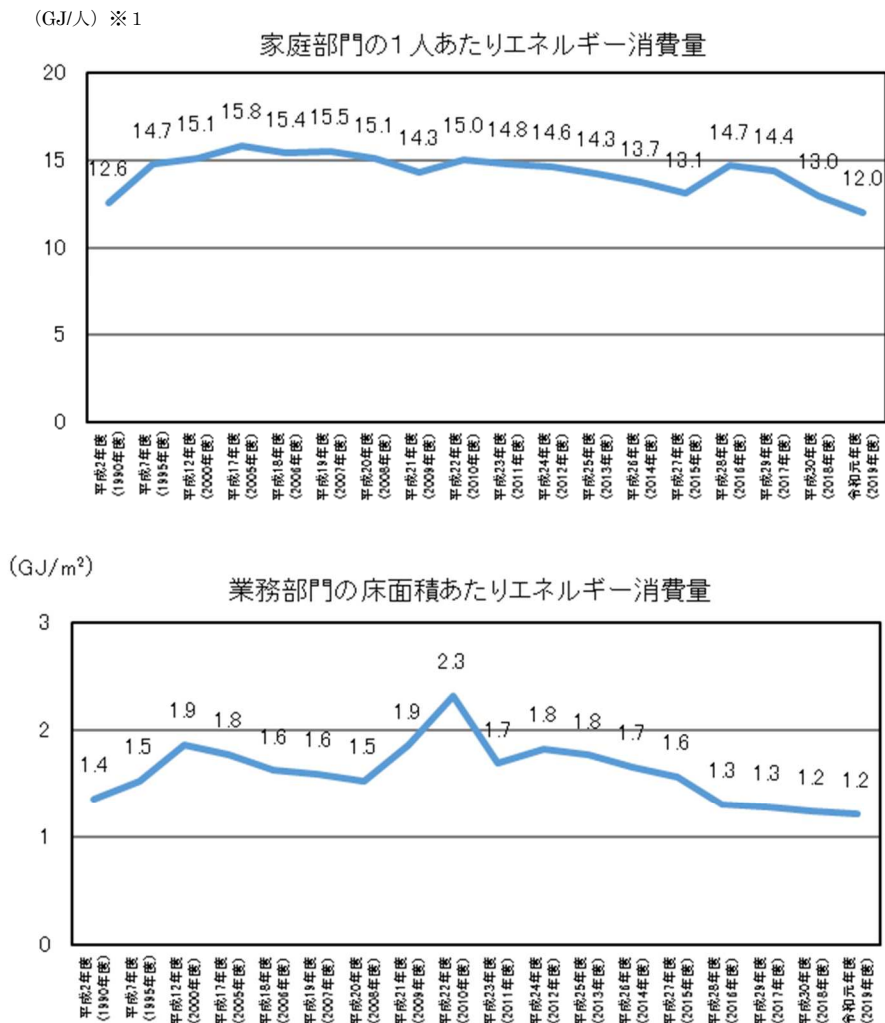


図 1-33 家庭部門及び業務部門のエネルギー消費量の推移

※1 J: エネルギーの単位。1J (ジュール) は約0.2389cal (カロリー) です。エネルギー消費量では10億を意味するG (ギガ) をつけて「GJ」という表現を使います。1GJ=1,000,000,000J。

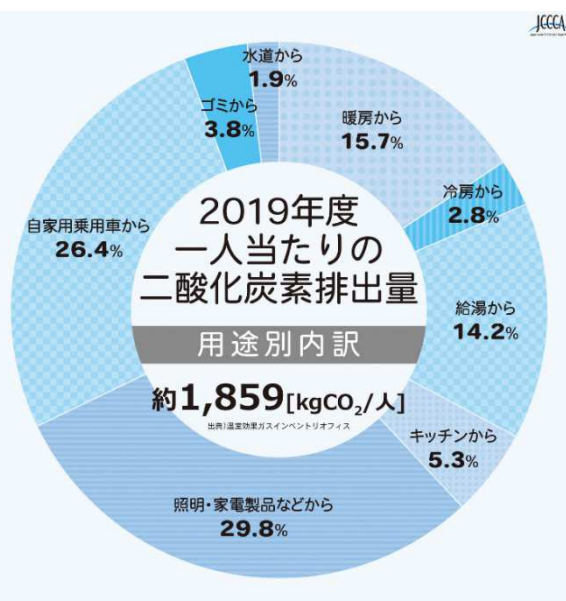
(参考) 私たちの生活から排出される二酸化炭素の内訳

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、暖房、給湯となっており、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

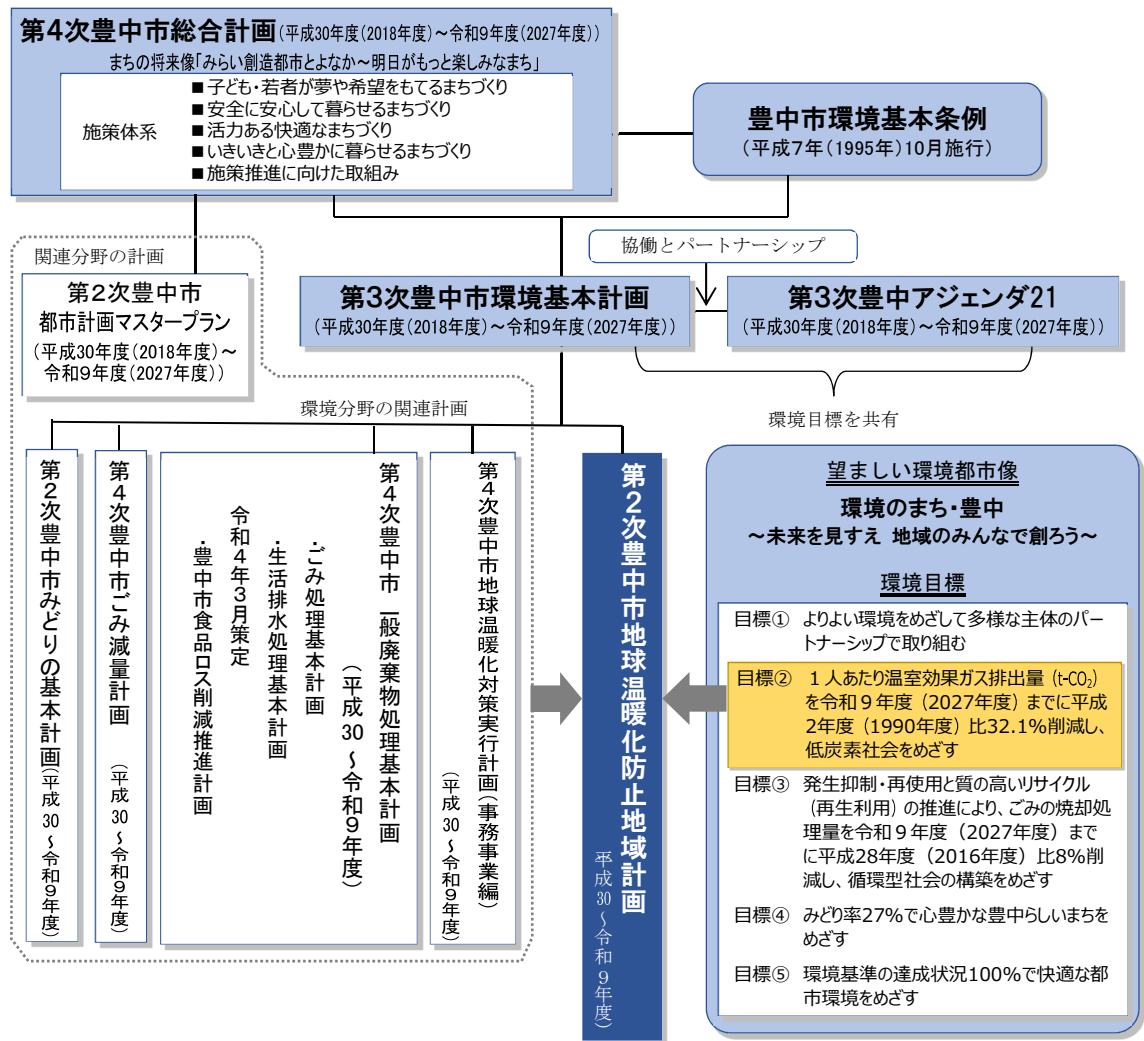
1-2 計画の基本的事項

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。

「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つであり、本計画は、「第3次豊中市環境基本計画」の分野別計画として策定するものであり、「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、「気候変動適応法」第12条に基づく豊中市の地域気候変動適応計画として位置づけます。

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。



目標②は、第3次豊中市環境基本計画の中間見直しで改定予定

図 1-34 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 1-3 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
豊中の市政運営等	<ul style="list-style-type: none"> ○豊中市の最上位計画で、市政運営の根幹となるまちづくりの目標を明らかにし、これを達成するための基本方針を示す「豊中市総合計画」 ○豊中市の人口等の現状分析を行い今後めざすべき将来の方向と人口の将来展望を示す「豊中市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」等
エネルギー需要等に大きく影響する都市構造・土地利用など	<ul style="list-style-type: none"> ○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」 ○市民や事業者、行政などす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「豊中市住宅マスタープラン」(令和4年3月改定) ○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	<ul style="list-style-type: none"> ○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）、六ふつ化硫黄（SF₆）、三ふつ化窒素（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

本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 1-4 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関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を考慮し、次のように設定します。

表 1-5 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)	令和2年度 (2020年度)	令和9年度 (2027年度)	令和12年度 (2030年度)	令和32年度 (2050年度)
豊中市の 上位計画の 計画期間			第4次豊中市総合計画 (H30～R9)				
			第3次豊中市環境基本計画 (H30～R9)				
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					38.3%削減	47.4%削減	実質ゼロ

参考	平成2年度 (1990年度)	平成19年度 (2007年度)	平成30年度 (2018年度)	令和2年度 (2020年度)	令和9年度 (2027年度)	令和12年度 (2030年度)	令和32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

(※) 前計画は、第1次豊中市地球温暖化防止地域計画

2) 計画の目標

「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」における温室効果ガス削減目標は、令和32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令和12年度（2030年度）の目標を設定したものです。

近年、カーボンニュートラルに向けた考え方が進んでおり、本市でも温室効果ガス排出量実質ゼロに向けて取り組むことを宣言しました。本計画においては、目標設定の考え方を踏襲し、令和32年度（2050年度）に温室効果ガス排出量を実質ゼロ、令和12年度（2030年度）に47.4%削減目標を達成するライン上の目標値として、令和9年度（2027年度）に38.3%削減とする目標を設定しました。

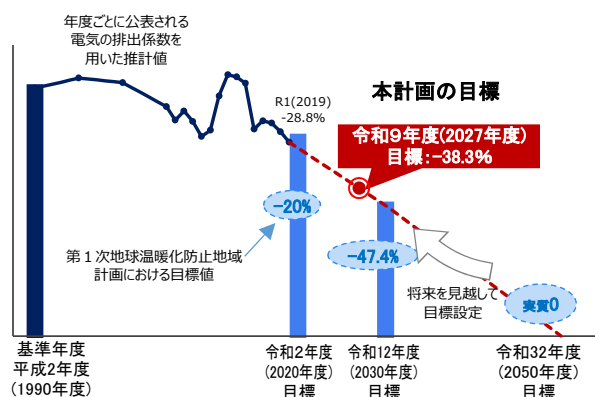


図 1-35 市民1人あたり排出量の基準年度比

本計画の目標

市民1人あたり温室効果ガス排出量

◎平成2年度（1990年度）比で令和9年度（2027年度）までに38.3%削減

◎令和32年度（2050年度）までに実質ゼロ

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ほか、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令和9年度（2027年度）までに市民1人あたり 2.36 t-CO₂/人（平成2年度（1990年度）比38.3%削減）に抑制することをめざします。



※四捨五入により図中数値の合計が合わない場合があります。

図 1-36 本計画の目標と部門別削減量の内訳

3) 2050年に向けての国のロードマップ

国は、令和32年度（2050年度）の目標である温室効果ガス排出量実質ゼロに向け、家庭や業務、運輸、産業部門において、電化や再生可能エネルギーで製造した水素やアンモニア、合成燃料などのカーボンニュートラルな燃料の導入を進めます。廃棄物部門は革新的リサイクル等の導入を進めます。

また、電化に伴い消費量が増加する電力についても、再生可能エネルギーの利用及び火力発電所から排出される二酸化炭素の吸収により、温室効果ガス排出量をゼロもしくは低減することが想定されています。しかしながら、温室効果ガスの排出量の削減に取り組んでも、残ってしまう排出量が5～20%※あるといわれており、削減しきれなかった排出量は森林吸収等でオフセットを行い、排出量を実質ゼロにします。

国が定める中間目標となる令和12年度（2030年度）は、省エネルギーや再生可能エネルギーの導入で、温室効果ガス排出量を平成25年度（2013年度）から46%削減することをめざし、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていくとしています。

令和12年度（2030年度）の再生可能エネルギーの導入量について、国の計画では電源構成比で36～38%程度が見込まれています。

※ 環境省「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に関する参考資料」Ver.1.0、令和3年3月

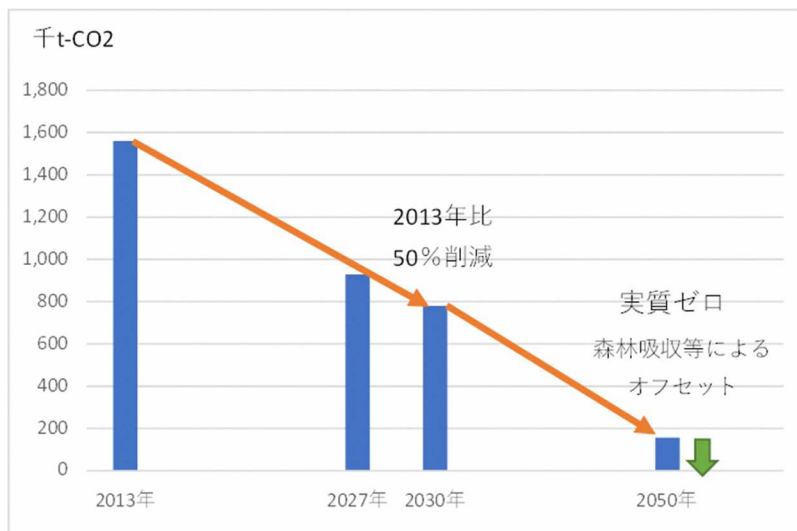
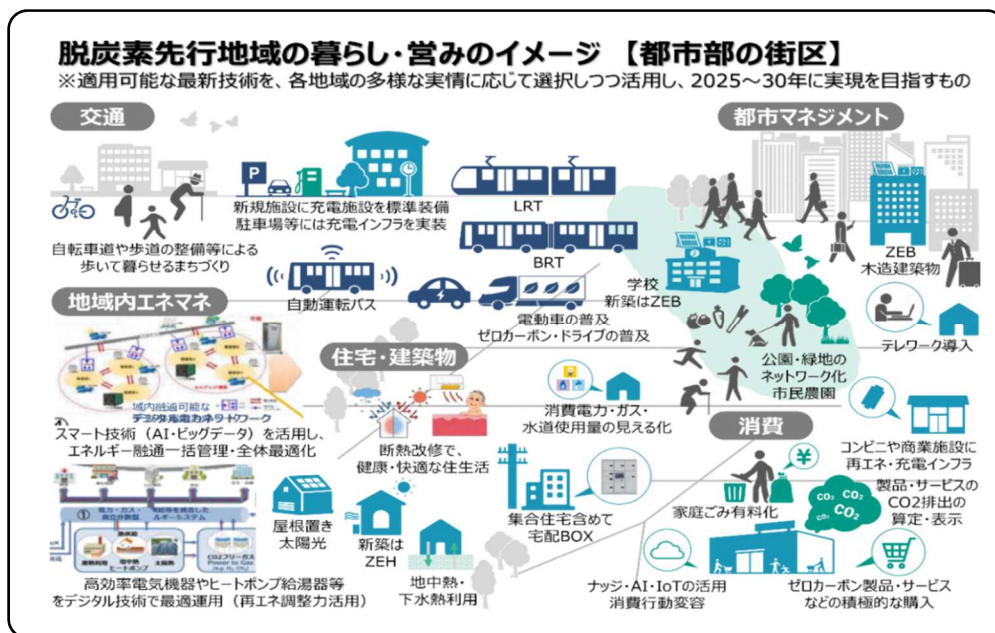


図 1-37 2050年に向けての国のロードマップ

国・地方脱炭素実現会議の「地域脱炭素ロードマップ」では、脱炭素先行地域のイメージとして、令和32年（2050年）の温室効果ガス排出量の実質ゼロに向けた都市部における、令和12年（2030年）の社会の姿を示しています。



出典：国・地方脱炭素実現会議「地域脱炭素ロードマップ（骨子案）」令和3年4月

図 1-38 脱炭素先行地域（都市部）における暮らしのイメージ

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、1-1-4に示したとおり、「第1次豊中市地球温暖化防止地域計画」および「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」に基づき、市民等を対象としてさまざま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。

「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」の改定にあたり、平成30年度（2018年度）から令和2年度（2020年度）までの取組みを中間総括したうえで、これまでの豊中市の特長を活かした前施策体系を基本とし、さらに省エネルギーや再生可能エネルギーの導入促進、交通、循環型社会、適応策などに取り組む必要があることから、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。

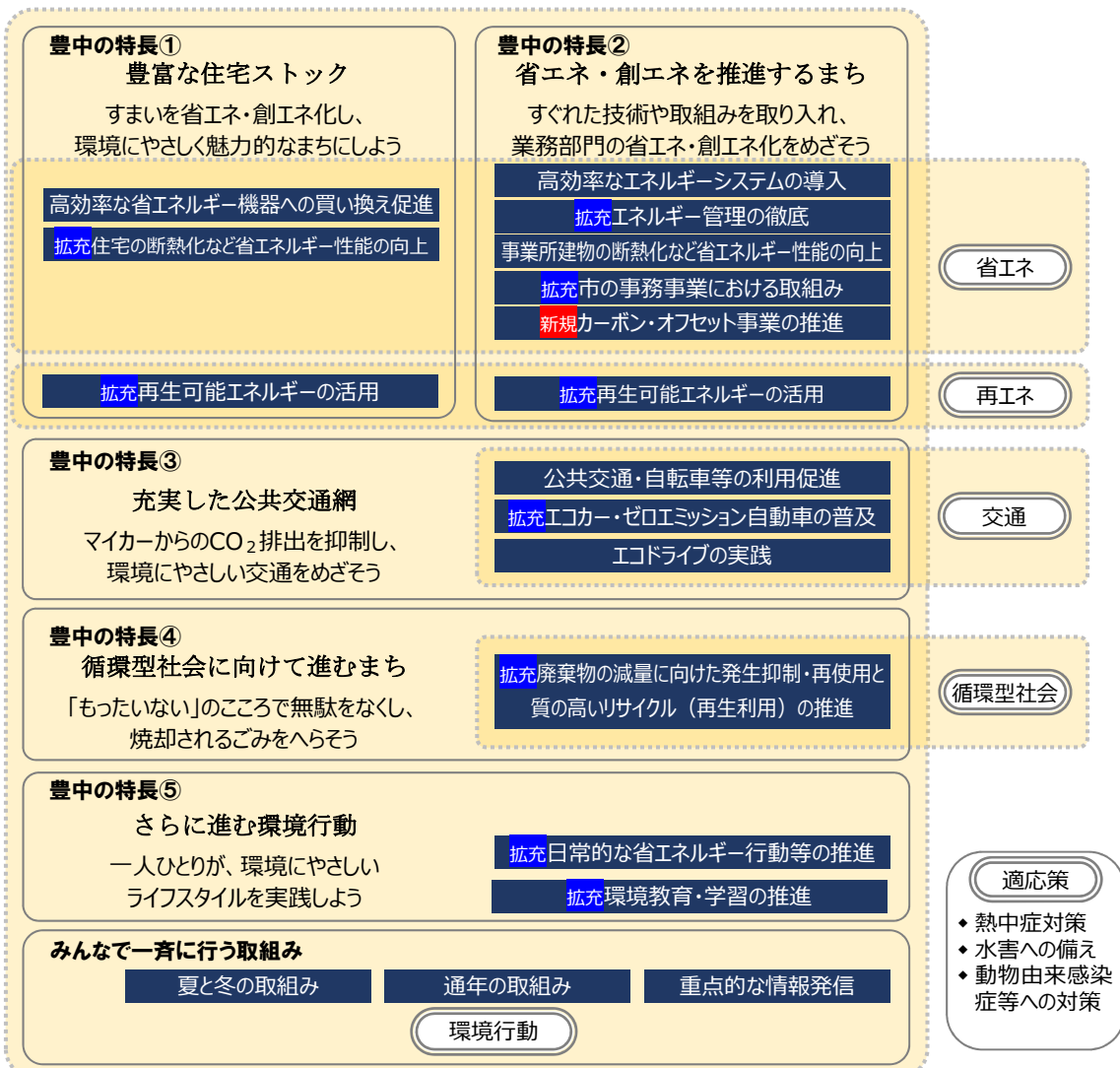


図 2-1 本計画の施策体系

国・地方脱炭素実現会議の「地域脱炭素ロードマップ」で示されている社会を豊中市に当てはめると、以下のイメージが考えられます。

以下の豊中市のイメージのもとに取組みを実施していきます。



出典：国・地方脱炭素実現会議「地域脱炭素ロードマップ【概要】」より作成

図 2-2 豊中市における脱炭素の暮らしのイメージ

第2章では、主体の取組みを以下のように表わしています。

市民等の取組み

豊中市の市民や団体が行う取組み

事業者の取組み

豊中市の事業者が行う取組み

市の取組み

豊中市が行う取組み、市民や団体、事業者を支援する取組み

新規

新たに本計画に掲載する施策・事業

拡充

本計画の改定で拡充した内容で本計画に掲載する施策・事業

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最大限の省エネルギー化を進めるとともに再生可能エネルギー設備等の導入により創エネルギー化を進めることで、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やさしいものへ

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、LED照明、トップランナー機器など、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更新することが有効だと考えられます。

また、再生可能エネルギー（太陽光）発電システムや家庭用燃料電池システム（エネファーム）の導入など、創エネルギー化の促進のための支援策を実施していきます。

住宅の省エネルギー性能の向上がこれからの課題

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、令和元年度（2019年度）には、建築物省エネ法改正により、建築物における省エネルギー基準適合義務対象を拡大したほか、「エネルギー基本計画」（令和3年（2021年）10月閣議決定）において、『住宅及び小規模建築物の省エネルギー基準への適合を2025年度までに義務化するとともに、2030年度以降新築される住宅・建築物について、ZEH[※]・ZEB基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指す』とする政策目標を設定しており、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。

市内には一戸建が約5万3千戸、共同住宅が約10万8千戸と豊富な住宅ストックがありますが、一戸建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、既存住宅の省エネルギー化を促進していきます。

※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。p55参照。

ZEBとは：ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディングの頭文字。読みは「ゼブ」。建物の構造や設備の省エネルギー、再生可能エネルギーの活用、地区内のエネルギーの面的利用により、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ビル。

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。

特にライフスタイルの変化により、お家時間が増える昨今の状況を踏まえると、家庭での省エネルギーの取組みや、高効率な省エネルギー機器への買い換えによる節約効果は大きくなります。

❖ 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。

市民等の取組み

- 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)	ハイブリッド給湯器	家庭用燃料電池システム (エネファーム)	太陽熱温水器
			
ヒートポンプ技術を利用し、空気中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貯めておき、必要時に使う。	電気式ヒートポンプと潜熱回収型ガス給湯器を併用し、貯湯タンクを備え、大量のお湯の利用や高温のお湯の利用に対応する給湯器。	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。

(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。

市民等の
取組み

- 照明は、LEDでセンサーや調光機能などが付いた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

- 市有施設での高効率照明の導入を進めるとともに、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。

❖ 家電製品の省エネルギー診断の活用促進

家電製品の省エネルギー診断では、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。

市民等の
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、家電製品の省エネルギー診断を活用しましょう。

市の
取組み

- 家電製品の省エネルギー診断に関する事業を行い、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やさしく。

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、長い目でみ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。



出典：大阪府「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。

市民等の取組み

- ◆ 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…リフォーム等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。
- ◆ 夏に日陰を作る日よけの設置や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

- ◆ 既存住宅…ZEH化、太陽光発電、家庭用燃料電池システム（エネファーム）、断熱リフォーム、蓄電池の導入を支援します。[拡充](#)
- ◆ 新築時…ZEH、太陽光発電、家庭用燃料電池システム（エネファーム）、断熱性能の高い建材や工法、蓄電池などの導入を支援します。[拡充](#)
- ◆ みどりのカーテンの普及、マンションや事業場等における緑化活動に対して樹木の提供などの支援、「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を行います。

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。



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



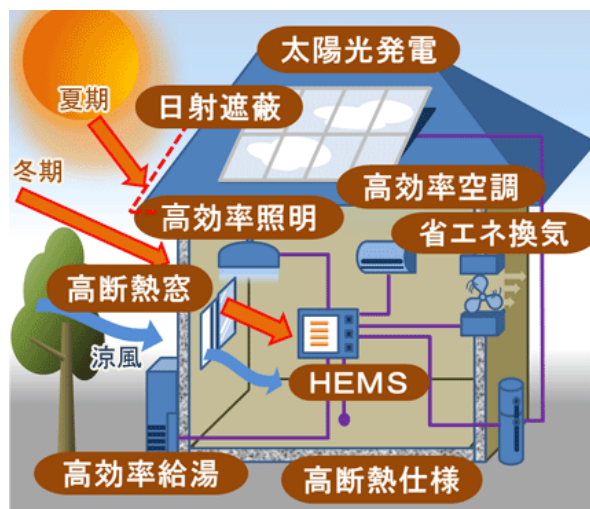
出典：サクラメント電力公社のパフレット

エネルギーを賢く使うスマートハウス

スマートハウスはエネルギーを賢く使う住宅で、エネルギーを作る創エネルギー機器やエネルギーを貯める蓄エネルギー機器、エネルギーを効率的に使う省エネルギー機器を組み合わせています。

太陽光発電などでエネルギーを作り、蓄電システムでエネルギーを貯め、外壁や窓などの断熱性能を高め、高効率な省エネルギー設備の導入により、エネルギー消費量を大幅に減らす住宅のことです。

スマートハウスの中でも、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）は、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。



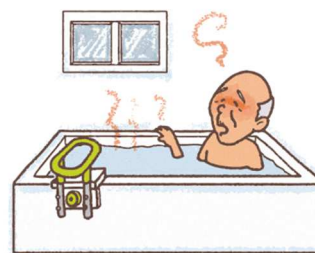
出典：環境省

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、暖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。

❖ 住宅の省エネルギー診断の活用促進

家電製品の省エネルギー診断と同様に、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。

市民等の 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、住宅の省エネルギー診断を活用しましょう。

市の 取組み

- 住宅の省エネルギー診断に関する事業を継続して行います。

❖ 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」などを利用し、自分のエネルギー消費の傾向を見てみましょう。

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。

❖ 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上で、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。
- ◆ 家電製品の省エネルギー診断、住宅の省エネルギー診断を行います。

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を活用できます。

集合住宅や再生可能エネルギーを導入できない場合は、再生可能エネルギー電力グループ購入事業で、再生可能エネルギーを購入することによって、再生可能エネルギーを活用できます。

❖ 太陽光など再生可能エネルギーの活用促進

市民等の取組み

- ◆ 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さまざまな導入手法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。

- ◆ 固定価格買取制度が終了した電源も含めた地域での発電を地域で消費することによる電力の地産地消を検討します。 **新規**

再生可能エネルギーの導入

豊中市の市民で取り組める再生可能エネルギーは、太陽光発電などがあります。

太陽光発電は、ビルの屋上や戸建て住宅の屋根に数kW以上のパネルを導入し、売電したり自家消費するものや、1kW以下の小型で自家消費するものがあります。

小型で自家消費するものは、パネル、チャージコントローラー、バッテリー、インバーターを購入し、ベランダなどにも導入できます。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貯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

電気の地産地消

電気の地産地消とは、地域で生産された電気をその地域で消費することで、送電ロス、環境負荷の低減に貢献します。

再生可能エネルギー源による発電を促進したり、地域経済活性化も期待できます。

❖ 再生可能エネルギー電力グループ購入事業の実施

「再生可能エネルギー電力グループ購入事業」は、家庭等で利用する電気を、簡単に自然由来の電力に切り替えることができる仕組みです。多くの家庭等の参加によるスケールメリットを活かして購買力を高めることで、自然由来の電力をお得に利用できるようになります。集合住宅など太陽光発電システムの設置が困難な状況にあっても、再生可能エネルギーを活用できる取組みです。

市民等の取組み

- ◆ 再生可能エネルギー電気を提供する電力会社の選択やグループ購入事業へ参加等、電気の契約を検討しましょう。

市の取組み

- ◆ 市域における再生可能エネルギーの使用割合を増やすため、大阪府と連携した「グループ購入事業」を推進します。

再生可能エネルギー電気の共同購入事業（大阪府）

大阪府では、府民のゼロカーボンの取組みを後押しするため、府と協定を締結した事業者が、府民から再生可能エネルギー電気の購入希望を募り、購入する再生可能エネルギー電気の共同購入支援事業を実施しています。

エネルギーと排出係数

我が国の第6次エネルギー基本計画（令和3年10月）では、「非電力部門は、脱炭素化された電力による電化を進める。電化が困難な部門（高温の熱需要等）では、水素や合成メタン、合成燃料の活用などにより脱炭素化。特に産業部門においては、水素還元製鉄や人工光合成などのイノベーションが不可欠」としており、エネルギーはできるだけ電化していくこととしている。

また、第6次エネルギー基本計画では、『電力部門は、再生可能エネルギーや原子力などの実用段階にある脱炭素電源を活用し着実に脱炭素化を進める』としており、電気の二酸化炭素排出係数を下げる取組みを行う事となっています。

**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、
業務部門の省エネ・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1万3千の事業所が立地し、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ルギー基準適合義務化や既存建築物の省エネルギー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」）や省エネルギー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。

豊中市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を推進していきます。

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合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。

**事業者の
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**

- ◆ 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。

**事業者の
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**

- ◆ ESCO事業の運用を継続します。

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。

❖ 事業所向け省エネルギー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。

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が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。

**事業者の
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、事業所向け省エネルギー診断やコンサルティングを活用しましょう。
- ◆ 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）などを活用し、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**

- ◆ 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ルギー診断について情報提供を行います。
- ◆ 省エネルギー診断について、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。

❖ エネルギーの面的利用の推進

豊中市では立地適正化計画を策定しており住居や医療・福祉、商業、工業などの立地の適正化を進めています。産業誘導区域や都市機能誘導区域など、複数の種類の異なる施設が立地するような場所で、効率的なエネルギー活用であるエネルギーの面的利用を推進します。

**事業者の
取組み**

- ◆ 新規または再整備において、周辺施設と併せてエネルギーマネジメントを検討し、当該エリアで効率的にエネルギー利用ができるような検討を行いましょう。 **新規**

**市の
取組み**

- ◆ 開発行為の許可や調整等、事業者の取組みをサポートします。

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。



出典：大阪府「省エネ生活のすすめ」

<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、ボイラー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 ボイラー運転時間：2,600時間/年 保温による放熱削減効果：85% ボイラー効率：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・投資の可能性があります。

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、空気調和設備等の導入・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 ——

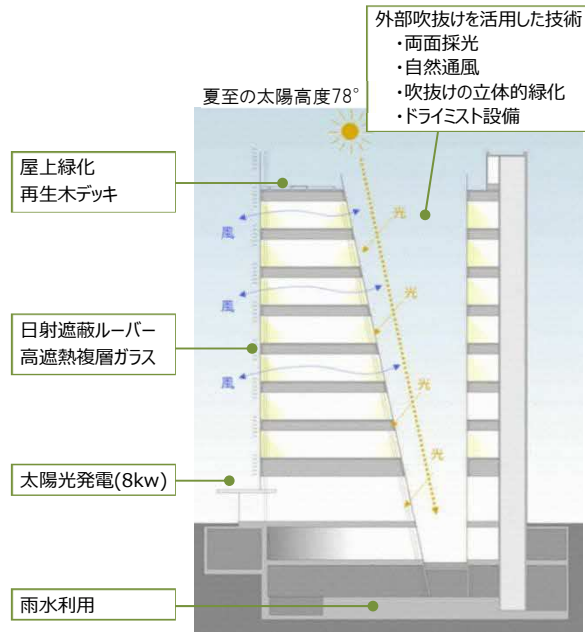
千里中央の西地区に、平成24年（2012年）に竣工した大正製薬株式会社関西支店は、省エネルギーの工夫とともに、働く人の健康にも配慮したオフィスです。

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）の供用開始から約50年が経過し一部老朽化も見られるため、2016年～2020年にかけてターミナルビルの全館リニューアル工事が行われました。

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しています。

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ています。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ました。

その他さまざまな地球温暖化防止の取組みが評価され、大阪国際空港は、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



手荷物受取所の自然採光

資料提供：関西エアポート株式会社

空港の脱炭素化に向けた官民連携プラットフォームについて

令和2年度（2020年度）、国土交通省は、空港の脱炭素化の推進に向け、空港関係者と省エネルギー・再生可能エネルギー関係の技術・知見等を有する民間企業等の情報共有、協力体制の構築を後押しするため、「空港の脱炭素化に向けた官民連携プラットフォーム」を設置しました。空港関係者と民間企業等が、空港の脱炭素化を推進するために必要な情報を共有し、協力して空港の脱炭素化に取り組む体制を作ることを目的とします。豊中市も当プラットフォームに参加しています。

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導入促進

事業者の取組み

- ◆ 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。

❖ 再生可能エネルギー電力調達の促進

事業者の再生可能エネルギーへの切り替えを促進します。

事業者の取組み

- ◆ 購入する電力について、再生可能エネルギー電力の導入を検討しましょう。

市の取組み

- ◆ おおさかスマートエネルギーセンターが行う再エネ電力調達マッチング事業について情報提供を行います。 **新規**

取組み項目⑤ 市の事務事業における取組み

市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。

❖ 市有施設における省エネルギー化・再生可能エネルギー利用の推進

市有施設における使用電力の再生可能エネルギー比率を高める取組みを実施します。

市の取組み

- ◆ 「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（法律第56号）」に基づき「豊中市電力の調達に関する環境配慮方針」を定め、温室効果ガスの排出量抑制に配慮した電力調達に取り組めます。 **新規**
- ◆ 省エネルギー効果の高いLED化や高効率設備への更新、太陽光発電システムの導入を促進します。 **新規**
- ◆ 施設の更新や大規模改修の際にZEB化の検討を行います。 **新規**

❖ 環境に配慮した公用車への切替え促進

市の取組み

- EV・PHEV・FCEV 車等の、環境に配慮した公用車への切替えを進めます。 **新規**

❖ 都市間連携の推進

市の取組み

- 大阪府との事業や NATS4 市（西宮市、尼崎市、豊中市、吹田市）との協定に基づき、「再生可能エネルギー導入促進に向けた取組み」等の事業を推進します。 **新規**

取組み項目⑥ カーボン・オフセット事業の推進

市域の温室効果ガス排出量の一部を、他の場所での排出削減・吸収量で相殺するカーボン・オフセット事業に取り組みます。

❖ 森林整備による CO2 吸収量認証制度の活用

市の取組み

- 豊富な森林資源を有する地域との連携を深め、CO2 吸収量認証制度（カーボン・オフセット）等を活用します。 **新規**
- 豊中市木材利用基本方針の策定を検討し、公共建築物等における木材や木材製品の利用を推進します。また、事業者による木材利用促進に資する情報提供を実施します。 **新規**

森林の吸収源

二酸化炭素が循環する中で、森林が光合成により二酸化炭素を吸収する吸収源として大きな役割を果たしており、森林整備による二酸化炭素吸収量を認証する制度があります。

カーボン・オフセット

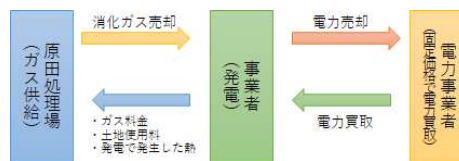
豊中市では、森林の二酸化炭素吸収量で都市の二酸化炭素排出量を相殺（オフセット）するカーボン・オフセット事業をおこなっており、具体的な森林等の保全整備や木材利用などに関する調整を行い、隠岐の島町や能勢町と協定を締結しています。

隠岐の島町では、森林の二酸化炭素吸収量を都会地と取引する「カーボン・オフセット」の取組みを始めています。

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790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。

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月に竣工した現在の施設では、高効率な発電を行うことができ、これまでの倍以上の年間9千5百万kWhの発電を行っています。

発電した電力は、自家消費のほか、再生可能エネルギーの固定価格買取制度等に基づき、電力会社に売電されます。



※クリーンランドは一部事務組合で、一般廃棄物の中間処理を共同で行っています。



ごみを燃やすことで熱が発生します。

この熱をボイラー内部の水と熱交換して、高温高压の蒸気をつくります。

ボイラー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、環境にやさ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。

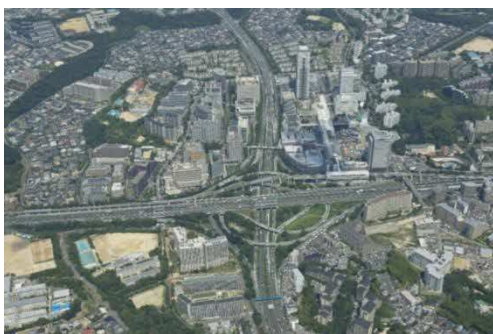
豊中市は、市域の全てが鉄道駅1km、バス停もしくは乗合タクシー停留所500mの圏内にあり、公共交通を中心としたコンパクトな都市構造となっています。また、大阪市方面や兵庫県方面、空港への鉄道の利便性が高く、今後北部大阪地域で予定されている北大阪急行線延伸などにより、さらなる交通利便性の向上が期待されます。一方、市の東西間における公共交通軸の脆弱性などの課題も抱えており、今後の人口減少・少子高齢社会の進展にあっても持続可能な公共交通を確保できるよう、公共交通を中心としたマイカーに頼らなくても暮らせるまちづくりに向けて、ニーズを踏まえた公共交通ネットワーク、バス利用における乗継利便性の向上など、必要な施策に取り組んでいきます。

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。本市でも、健康志向の高まりや新型コロナウイルス感染症対策として、自転車の利用ニーズが増大している中、自転車活用に関する施策を総合的・計画的に推進するため、「豊中市自転車活用推進計画」を策定し、シェアサイクルの実証実験や自転車通勤の促進等に取り組んでいます。

環境にやさしいエコカー・ゼロエミッション自動車、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、今後エコカー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、エコカー等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、大阪モノレール及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蛸池駅周辺

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、バスやシェアサイクル等の利用情報の発信を行います。
- ◆ 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。
- ◆ 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。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、自転車通勤を推進し、エコ通勤に取り組みます。

毎月20日は豊中市のノーマイカーデーです。

ノーマイカーデー当日は、マイカーの利用を自粛し、電車・バス等の公共交通機関を利用されるようご協力をお願いします。



取組み項目② エコカー・ゼロエミッション自動車の普及

PHEVやEV、FCEVなど、温室効果ガスの排出の少ないエコカー・ゼロエミッション自動車の普及を促進し、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・ゼロエミッション自動車への買い換え

市民等の取組み

- ◆ 車の購入を考えるときは、エコカー・ゼロエミッション自動車を選びましょう。

市の取組み

- ◆ 燃料電池自動車の活用や、市域にあるチャージステーション、自動車販売業者などと連携した環境学習を推進します。
- ◆ 自動車販売業者等と協力し、エコカー・ゼロエミッション自動車の普及啓発を行います。 **新規**

❖ エコカー・ゼロエミッション自動車の利用環境の整備

市の取組み

- ◆ 急速充電器の運用を継続します。
- ◆ 電気自動車の新たな充電施設の設置を促進します。 **新規**
- ◆ 燃料電池自動車の普及に必要な、水素ステーションの更なる設置に向け、事業者への働きかけなどを行います。 **新規**

❖ 事業者におけるエコカー・ゼロエミッション自動車の導入促進

事業者の取組み

- ◆ 車を導入する際には、エコカー・ゼロエミッション自動車の購入を検討しましょう。

市の取組み

- ◆ 事業者等に対し、市の率先行動によりエコカー・ゼロエミッション自動車の普及啓発を進めます。

❖ 新たなゼロエミッション化のモビリティに関する研究

市の取組み

- ◆ ゼロエミッション化をめざしている、バス、トラック、二輪車などのモビリティに関して、大学や事業者と連携した事業に協力します。 **新規**
- ◆ 電動バイクや電動自動車のバッテリーシェアリングサービス等の新たなモビリティサービスの導入を検討します。 **新規**

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。



エコドライブ講習会の開催

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。

EVやPHEVのエコドライブでもコースティングが重要

ガソリン車やディーゼル車では、停車の際に、早めにアクセルを離し、惰性で車を停止させるコースティングで燃費は向上します。エコカーであるEVやPHEVにおいても、電気の流れがプラス（加速）でもマイナス（回生）でもないアクセル開度で慣性走行（コースティング）すると、電費がよくなると言われています。

交通に関する取組み

豊中市では、自転車活用に関する施策を総合的・計画的に推進するため、自転車活用推進計画を策定しました。計画期間は、令和7年度（2025年度）まで。「自転車交通の役割拡大に応じた良好な都市環境の形成」「自転車の活用推進による健康社会の実現」「交通安全啓発や施設整備等による安心・安全社会の実現」の3つの目標と、それに基づく9つの施策により、市民の健康増進とまちの活性化を図り、環境にやさしいまちづくりを進めます。ラスト1マイルを担う新たな公共交通としてシェアサイクルの導入効果等を検証するための実証実験を令和元年（2019年）11月から実施、自転車通勤の促進等の取組みを進めています。

豊中市の公共交通ネットワークは、市城南側では市域北側と比べ、東西方向の公共交通ネットワークが脆弱であり、交通空白地や交通不便地もみられることから、都市軸の構築とネットワークの拡充、交通不便地の改善を目的として、市城南側において東西方向に新規バス路線「豊中東西線」を令和3年（2021年）4月1日から運行しています。

阪急バスは、令和3年（2021年）10月から再生可能エネルギー由来の電力を使用したEVバスを大阪大学関係者用のキャンパス間シャトルバスに実験的に導入し、関西電力や大阪大学とともに、効率的な運用方法を調査しています。また、令和4年（2022年）春には阪急バスが持つ豊中市内の路線などにも電気バスを導入する予定です。

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」のと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。

食品ロス削減は、温室効果ガス削減につながる

IPCCの気候変動と土地利用特別報告によると、2010年（平成22年）から2016年（平成28年）の間に世界の人為的に排出した温室効果ガス排出量のうち8～10%が、食品廃棄物によるものです。

世界資源研究所（WRI）によると、2011年（平成23年）の全世界の食品廃棄物に関連する温室効果ガスは36億t-CO₂で、中国やアメリカ合衆国の総排出量の次に多く、3位のインドの総排出量より多くなっています。

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、家庭系可燃ごみの約1割を占めています。「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、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。

- ◆ 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、ラベリング制度の運用など）を推進します。 **拡充**
- ◆ 「豊中市食品ロス削減推進計画」（令和4年（2022年）3月策定）に基づき取り組みます。 **新規**

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・サービスの提供を行っているお店を「豊中エコショップ」として認定する制度です。現在、170店舗以上が認定されています。

また、エコショップ制度では、認定店舗における「食品ロスの削減」「プラスチックごみの削減」に関する取組みをステッカーで表示し、利用者にわかりやすく伝えるラベリング制度を設けています。



食品ロスの削減

食品ロスとは、本来食べられるのにも関わらず廃棄される食べ物です。食べ残しや調理くずなどの生ごみは、家庭から排出される可燃ごみのうち約43%（令和元年度（2019年度）豊中市家庭系ごみ排出実態調査結果より）を占め、その生ごみのうちの約4割（全体の約18%）は、「食品ロス」と推定されます。

豊中市では、「とよなか食品ロス・ゼロハンドブック」や絵本「きょうのきゅうしょくなーにかな」、「飲食店向け食品ロス削減ガイドブック」を作成し、食品ロスの削減に取り組んでいます。また、本市の食品ロスの削減の取組みをより一層充実させ、総合的かつ計画的に推進するため、令和3年度（2021年度）に「食品ロス削減推進計画」を策定しました。



「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持ち寄り、それを必要としている福祉団体や施設などに寄付する活動です。

豊中市では、地域イベントや食品スーパーと協働でフードドライブを実施し、集まった食品は、豊中市社会福祉協議会を通じて、生活困窮者対策や地域の校区福祉委員会などが実施する子ども食堂などに提供しています。

❖ 家庭系ごみ減量等に関する取組み

市民等の取組み

- ◆ マイバッグを持参したり、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、食品ロスの削減やごみの減量につながります。
- ◆ 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や再生資源買取市を積極的に利用しましょう。

市の取組み

- ◆ 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、市民団体やボランティアのみなさまの協力によりイベント等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

事業者の取組み

- ◆ 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3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。
- ◆ お祭りなど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。
- ◆ 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、農体験学習に使用されるなど、生ごみの減量や資源循環啓発による循環型社会づくりの推進に広く活用しています。



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んできました。

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1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13回とよなかエコ市民表彰式

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）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、小学校や子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。



土づくり



植付け

取組み項目① 日常的な省エネルギー行動等の推進

市民1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、暮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。

❖ 「^{クール}COOL CHOICE^{チョイス}」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、脱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・ゼロエミッション自動車、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

- 省エネルギーや脱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ポイントを付与する制度等、省エネルギー行動の動機付けとなる仕組みづくりを検討します。
- 「「COOL CHOICE」普及啓発」に関する動画を近隣自治体や地元高校などと連携して作成します。 **新規**

地球温暖化対策のための賢い選択『COOL CHOICE』

「COOL CHOICE」は、CO₂などの温室効果ガスの排出量削減のために、脱炭素社会づくりに貢献する「製品への買換え」、「サービスの利用」、「ライフスタイルの選択」など、日々の生活の中で、あらゆる「賢い選択」をしていこうという取組みです。

平成31年（2019年）4月15日に、豊中市は地球温暖化対策の取組みをより一層推進するため、国民運動「COOL CHOICE（クールチョイス）」宣言を表明しました。



❖ 多様な参画のしくみづくり

環境活動にさまざまな形で参画できる取組みをすすめます。

市民等の取組み

- 地球温暖化防止基金への寄附を通じて、地球温暖化防止に向けた取組み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。
- 市民が自ら自分事としてとらえられるような市民参加（ワークショップの実施等）のプロセスを検討します。 **新規**

市民共同発電所の取組み「あっぷるおひさま発電所」

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。

あっぷるこども園の屋上を借りて設置した太陽光発電設備の発電能力は8.16kWで、平成29年度から本格稼働し、年間約11,000kWhを発電しており、令和2年度は11,164kWhの発電量ありました。また、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まかなわれ、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：あっぷるこども園

❖ ナッジ（Nudge）を活用した省エネルギー行動の促進

豊中市では省エネルギーシステムの設置補助や省エネルギー行動の啓発活動などを実施しており、それらの取組みの効果をさらに高めるためにも、ナッジ※（Nudge：そっと後押しする）のような行動科学の知見に基づき、市民等の省エネルギー行動変容を促すことが有効です。

豊中市では築年数が古い住宅の割合も高く、今後の建替えやリフォーム需要の高まりに伴い、省エネルギー行動変容を促す機会が増えると考えられます。ナッジを活用することでZEHやHEMSの導入を促し、省エネルギー性能の高い住宅の普及率を高めることも期待されます。

市の取組み

- 大阪府と連携して、ナッジを活用した普及啓発に取り組みます。 **新規**

ナッジを活用した転入・転居者への省エネ行動促進の啓発（大阪府）

大阪府の省エネ啓発リーフレットの内容

大阪府は豊中市を含めた府内市町村とも連携して、転入・転居窓口において省エネ行動の啓発リーフレットを配付するキャンペーンを実施しています。令和2年度（2020年度）には、引っ越しのタイミングにおすすめしたいおトクなアクション8項目について、各市町村が啓発したい項目の組合せにより、ナッジを活用した4パターンの啓発リーフレットを作成・配布しています。

このように、ナッジが省エネ行動変容の効果的な促進に広く活用されることが期待されています。



出典：大阪府ホームページ「ナッジを活用した転入・転居者への省エネ行動促進の啓発キャンペーンについて」

※ナッジ（Nudge）：行動科学の知見（行動インサイト）の活用により、人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法。人々が選択し、意思決定する際の環境をデザインし、それにより行動をもデザインする。

（日本版ナッジ・ユニットBEST「内閣府 第311回消費者委員会本会議」発表資料より）

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努めます。

❖ 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。
- ◆ 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。

❖ 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、さまざまな場所や方法を通じて、多様な世代を対象にし、SDGsの観点を含めた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。
- ◆ 幼児向け、小中学校向け環境教育教材の開発を進めます。
- ◆ 隠岐の島町、能勢町との協定に基づく自然体験環境学習プログラムを実施します。 **新規**
- ◆ 環境に関するハブ機能をもった環境交流センター等を拠点とし、すべての市民等が自分事として受け止める意識改革や行動変容を促します。 **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

消費者が環境にやさ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、環境にやさしい製品やサービスの普及につながります。

エネルギーの選択と温室効果ガスの関係

現在われわれがエネルギーとしている化石燃料は、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。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。しかしながら、近年では、二酸化炭素を排出しないカーボンニュートラルな燃料が求められています。

カーボンニュートラルな燃料としては、水素やアンモニアなどがあります。

水素は、既の実用化されており、二酸化炭素を排出しないエネルギーとして注目されています。例えば、FCEVで、ガソリンや天然ガスに替わる燃料として利用できます。また、家庭用燃料電池システム(エネファーム)も天然ガスから水素を取り出し、水素を使って電気と熱を発生させます。しかしながら、水素は輸送や貯蔵に費用が掛かる課題があります。

そこで、技術開発を期待されているのがアンモニアです。アンモニアも二酸化炭素を排出しないエネルギーですが、水素より輸送や貯蔵が楽で、化石燃料の代替燃料として使用することができます。そのため、火力発電の燃料や、船舶の燃料として使用することにより、火力発電所や船舶からの二酸化炭素排出の削減が期待されます。

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、一齐を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

- 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う。

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う。

照明や機器使用の無駄に気付く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。

身近で植物を育てる楽しみや、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1人ひとり、全員参加の取組みです。

家庭で
まずは身近なところ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

- ◆ 毎月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、でき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。

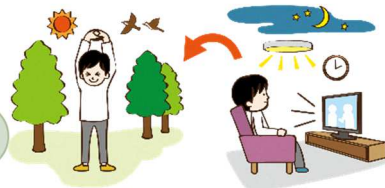
環境に負荷の少ない商品選びや無駄のない買い方について知るきっかけになります。



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抑えましょう。

早寝早起きを通じてライフスタイルの無駄に気付く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。

2-4 気候変動への適応策

温室効果ガスの排出削減などの「緩和策」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うる影響に対して、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」と言います。

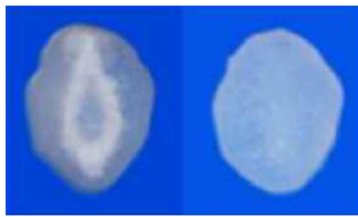
地球温暖化の影響は、農業や水資源、自然災害、熱中症、感染症などですでに確認されており、適切に適応策を講ずる必要があります。

地球温暖化の影響は、各分野以下の通りです。

❖ 農業、森林・林業、水産業：

農業では、全国で気温の上昇による米などの品質低下や収穫量の減少などが確認されています。ほうれん草などの野菜は、高温や多雨あるいは少雨による生育不良などが報告されています。

図 2-3 白未熟粒（左）と正常粒（右）の断面 豪雨による山地災害



出典：環境省「地球温暖化適応法の概要」

❖ 水環境・水資源：

水資源では、東京などで、気温上昇等に応じて水の使用量が増加することが顕在化しています。

図 2-4 ダムの渇水



出典：環境省「地球温暖化適応法の概要」

❖ 自然生態系：

自然生態系では、過去から現在にかけて落葉広葉樹が常緑広葉樹に置き換わった可能性のある場所が国内で複数確認されています。また、植物の開花や動物の初鳴きの早まりも報告されています。

❖ 自然災害・沿岸域：

自然災害では、大雨の発生頻度が増加傾向にあることが示されています。

❖ 健康：

感染症では、日本でロタウイルスの流行が長期化していることや、蚊を媒体とするデング熱や、ダニ等を媒体とする感染症、インフルエンザや手足口病、水痘、結核といった感染症の流行の増加や季節変化が起きています。

❖ 産業・経済活動：

産業では、平均気温の上昇によって、企業の生産活動や生産設備の立地場所選定に影響を及ぼすことを示唆されています。また、保険分野では自然災害による保険損害が著しく増加しています。さらに、観光分野では海面上昇や温暖化による積雪の影響が出ています。

国民生活・都市生活；

インフラ・ライフラインでは、豪雨による浸水や土砂崩壊が多発しています。文化・歴史では、季節の動植物の変化、暑熱による熱中症患者が増加しています。

国の地球温暖化の適応策は、各分野以下の通りです。

❖ 農業、森林・林業、水産業：

農業対策では、栽培時期の調整や高温対策、品種の開発・普及などを推進しています。

❖ 水環境・水資源：

水資源対策では、雨水利用のための施設の設置を推進しています。

❖ 自然生態系：

自然生態系では、気候変動が森林に与える影響を調査・研究を推進し、モニタリングを行っています。

❖ 自然災害・沿岸域：

自然災害の対策では、国や自治体、住民などあらゆる関係者が流域全体で協働して行う「流域治水」を推進し、総合的な防災・減災対策を進めています。

❖ 健康：

熱中症の対策として、高齢者のみでなく、野外での労働者や運動を行う人への注意喚起や周知を行っています。感染症の対策では、媒体となる節足動物の発生予防と蔓延防止の対策を行っています。

❖ 産業・経済活動：

産業分野では、気候変動の影響について、情報収集を行い、適応への取組や、技術開発を促進します。また、保険業界ではリスク管理やモニタリングの高度化、観光業では、災害時のホテルでの被災者受入や、風評被害を最小限に抑えるための情報発信、温暖化の影響に対する科学的知見の集積を図ります。

❖ 市民生活・都市生活：

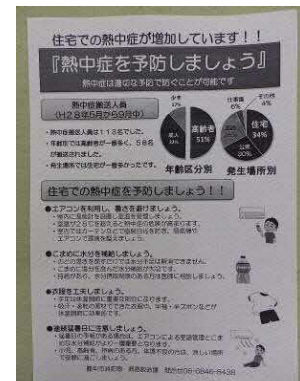
インフラ・ライフラインでは、洪水対策や斜面崩壊、落石対策等を推進しています。文化・歴史では、生物の季節観測を実施しており、暑熱対策では、緑化や地表面被覆の改善、人工排熱の低減の対策を行っています。

豊中市においても、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

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、さまざま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、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。また、屋外での熱中症対策として、クールスポットを設置しています。



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。

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。市民には総合ハザードマップ・我が家の防災マップの配布やデジタルハザードマップの公開、防災出前講座の実施などにより、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・活動の支援としてとよなか防災アドバイザー派遣等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とりながら警戒態勢に備えます。



総合ハザードマップ

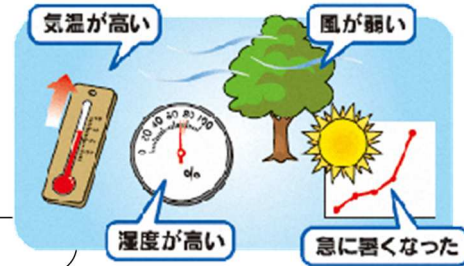
動物由来感染症等への対策

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。

熱中症が増えています！ 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。

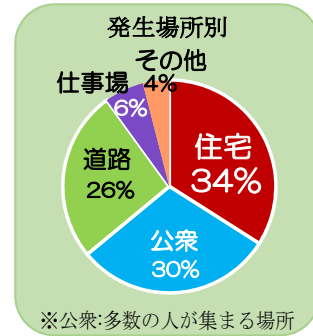
こんな日は熱中症に注意



●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にもなります。

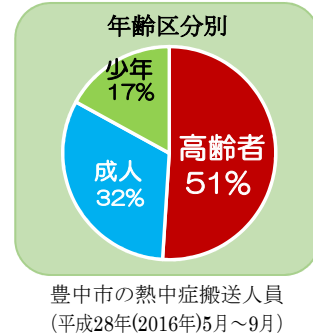
特に一人暮らしなどでは、家の中で熱中症により倒れても発見してもらえず、重症化してしまうおそれが高くなります。新型コロナウイルスの影響から家庭内で過ごす時間が増加している場合は、より一層注意しましょう。



●特に高齢者が危険！

熱中症搬送人員のうち、半分以上を高齢者が占めています。

これは暑さを感知しにくくなることが理由として挙げられます。周囲の方も協力して、室内温度をチェックしましょう。



●マスク熱中症に注意！

新型コロナウイルス対策では、マスクの着用が効果的ですが、暑い日の外での運動時は、マスクを外しましょう。

●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。



市有施設のクールスポット

豊中市では、市民のみなさまが一時的に暑さから逃れ休憩できる場所を「クールスポット」として位置付けています。

「クールスポット」（市有施設約70か所）では、室温26℃を目安に設定し、快適な空間を提供しています。夏の暑い日、お出かけ途中で熱中症になりそうな場合はクールスポットでひと涼みできますのでご利用ください。

また、クールスポットのうち市役所・出張所や公民館など6施設にマイボトルが使用できる給水機を設置しています。同スポットの利用と併せて、熱中症の予防に活用していただいています。



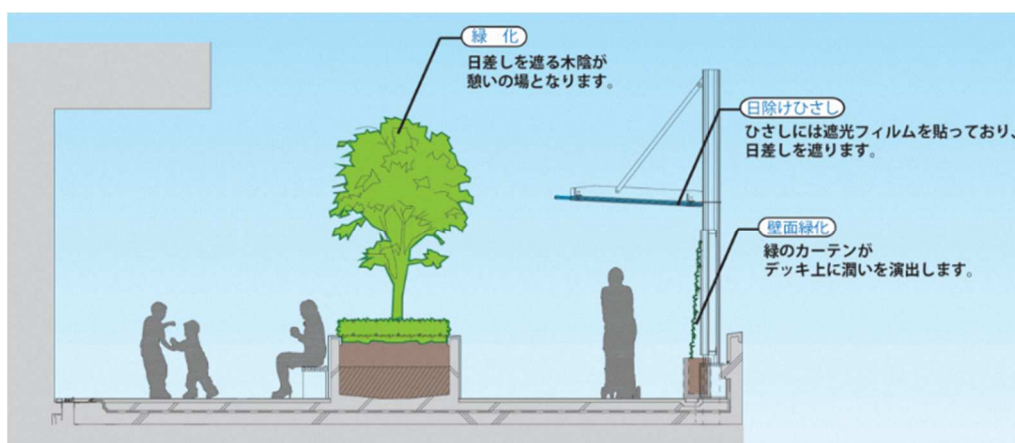
クールスポットも整備、環境に配慮した商業施設 —SENRI TO(センリト)よみうりー

千里中央駅前に平成29年（2017年）4月に全面開業した商業施設「SENRI TOよみうり」には、駅からつな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。



歩行者デッキ

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。



資料提供：読売新聞大阪本社

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。

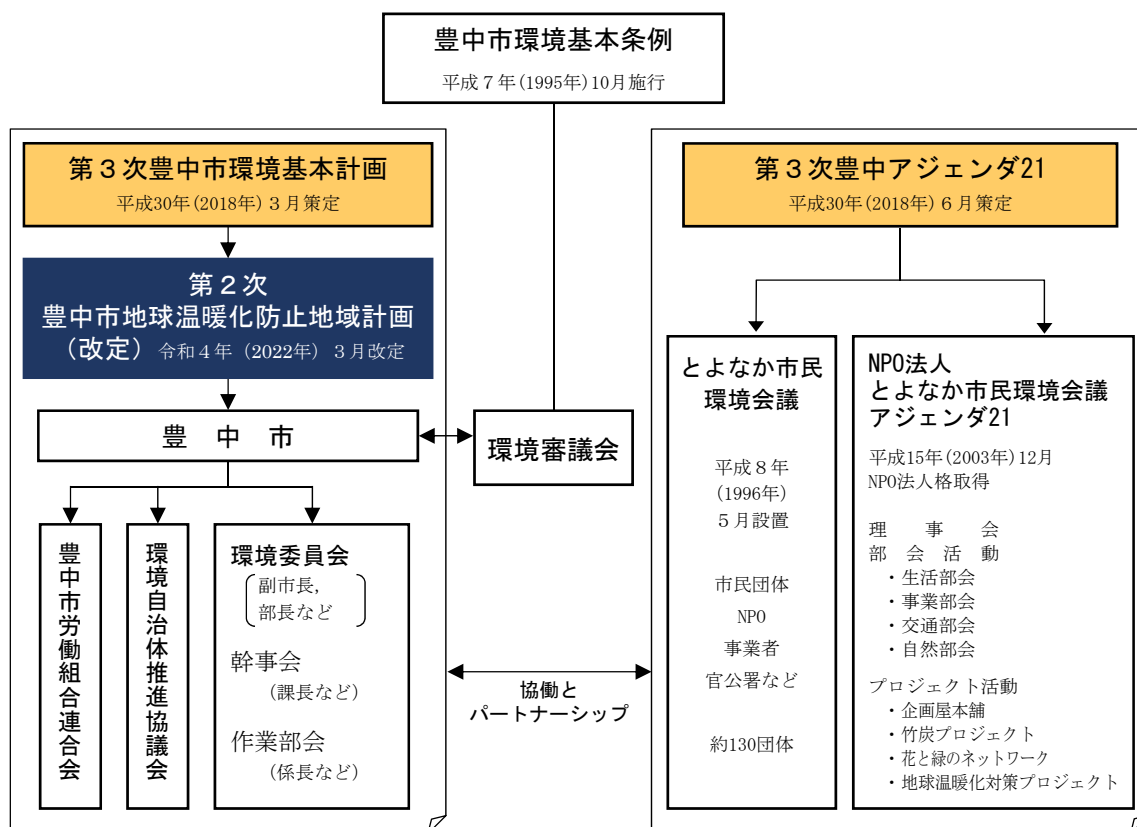


図 3-1 本計画の推進体制

表 3-1 進行管理に用いる指標

代表指標	代表指標の示すもの	目標 令和9年度 (2027年度)	取組・施策
市民1人あたり温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /人) 平成2年度(1990年度)比(%) ※1	市域の温室効果ガス 排出総量を人口1人 あたりに換算した量	38.3%削減	すべて
指標	指標の示すもの	目標達成に 向けた方向性	
部門別温室効果ガス排出量 (t-CO ₂) 平成2年度(1990年度)比(%)	産業部門、家庭部門、 業務部門、運輸部門、 廃棄物部門別の削減 状況を示す	産業: 66%減 家庭: 32%減 業務: 11%減 運輸: 46%減 廃棄物: 30%減	すべて
家庭部門の市民1人あたりエネルギー 消費量 (GJ/人) (令和元年度(2019年度)実績12.02GJ/ 人)	省エネルギーの取組 みの進捗状況などを 示す	減少 (10.13GJ/人以下)	HEMS・見える化等 省エネ型製品 再エネの共同購入 再エネの導入 住宅の省エネ化 省エネ設備・機器の導入 省エネ行動の推進
業務部門の床面積1m ² あたりのエネルギー 消費量 (GJ/m ²) (令和元年度(2019年度)実績1.22GJ/ m ²)	事業者(製造業を除く)のエネルギー消 費量の状況を示す	減少 (1.18GJ/m ² 以下)	BEMS・見える化等 省エネ型製品 ヒートアイランド対策 再エネの共同購入 建築物の省エネ化 高効率な省エネ機器 再生可能エネルギーの導 入 エネルギーの面的利用等 省エネ行動の推進
再生可能エネルギー等設備導入量 (kW) (※2) (令和元年度(2019年度)実績 20,829kW)	再生可能エネルギー 等設備の導入状況を示 す	増加 (26,345kW以上) (※3)	再生可能エネルギーの活 用
市民1人あたり自家用車の登録台数 (台/人) (令和元年度(2019年度)実績 0.19台 /人)	マイカーに頼らない ライフスタイルの広 がりの状況を示す	減少	公共交通・自転車等の利 用促進
市内に登録された自動車1台あたりの 温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /台) (令和元年度(2019年度)実績 1.42t- CO ₂ /台)	業務用自動車及び自 家用車を含む自動車 の燃費向上やエコド ライブの推進の状況 を示す	減少	公共交通・自転車等の利 用促進 エコカー・ゼロエミッシ ョン自動車の普及 エコドライブ等
市内に登録された自家用乗用車のうち 電気自動車等の割合(%) (令和元年度(2019年度)実績 22%)	自家用乗用車を電気 自動車等へ転換の状 況を示す	増加	エコカー・ゼロエミッシ ョン自動車の普及

国や府の目標を見据え、指標を変更することがあります。

※1: 目標値は電力の実排出係数(変動)を使用、進行管理には、電力の排出係数固定も使用

※2: FITによる導入量で把握

※3: 大阪府「おおさかスマートエネルギープラン」(2021年3月)をもとに算出

令和元年(2019年)3月時点19,690kW、住宅換算で5,759戸(土地換算196千㎡)

追加的に設置すべき太陽光発電施設の

目安(令和元年度(2019年度)から令和9年度(2027年度))として1,946戸(土地換算67千㎡)

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、環境に関するハブ機能をもった環境交流センター等を拠点とし、すべての市民等が自分事として受け止める意識改革や行動変容を促します。そのために環境活動に取り組んでもらう人材育成や協働事業の拡充を図ります。

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 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	農林業	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×{耕地面積の按分率(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作物統計
		建設業	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
	製造業	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	
	電力	①関西電力ほか小売電気事業者から提供された豊中市内の消費電力量(産業部門) ×CO ₂ 排出係数=豊中市内CO ₂ 排出量	①関西電力ほか小売電気事業者	
	ガス	①大阪ガスほかガス小売事業者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大阪ガスほかガス小売事業者	
家庭部門	家庭系	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豊中市人口統計
		HFC	①近畿地域の1世帯あたりのエアコン保有数量×②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)	①消費動向調査 ②豊中市人口統計
	電力	CO ₂	①関西電力ほか小売電気事業者から提供された豊中市内の消費電力量(家庭部門) ×CO ₂ 排出係数=豊中市内CO ₂ 排出量	①関西電力ほか小売電気事業者
	ガス	CO ₂	①大阪ガスほかガス小売事業者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大阪ガスほかガス小売事業者
業務部門	業務系	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 ×{業種別延床面積の按分率(③豊中市/④全国)} =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 ②④エネルギー・経済統計要覧 ③豊中市調べ・経済センサス
		電力	CO ₂	①関西電力ほか小売電気事業者から提供された豊中市内の消費電力量(業務部門) ×CO ₂ 排出係数=豊中市内CO ₂ 排出量
	ガス	CO ₂	①大阪ガスほかガス小売事業者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 ×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大阪ガスほかガス小売事業者
運輸部門	自動車	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
		CH ₄ 、 N ₂ O	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
		HFC	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	廃棄物	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	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}趨勢ケースとも言います。）となります。

表 3-3 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 令和9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 3-4 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 令和9年度（2027年度） （千t-CO ₂ ） (a)	市民1人あたり (t-CO ₂ /人) (b)
産業部門	238	4.18
家庭部門	568	
業務部門	562	
運輸部門	195	
廃棄物部門	66	
その他ガス	12	
計	1,641	
人口（人）	392,757	
平成2年度 （1990年度）比	+5.2%	+9.0%

※四捨五入により計算が合わない場合があります。

(2) 目標設定の考え方

本計画では、令和12年度（2030年度）に市域の温室効果ガス排出量を平成25年度（2013年度）比で50%削減することを目安とし、本計画の目標である「市民1人あたり温室効果ガス排出量（平成2年度（1990年度比）」を下記のように算出しています。

表 3-5 令和12年度(2030年度)排出量目安

	平成2年度 (1990年度) 実績	平成25年度 (2013年度) 実績		令和12年度 (2030年度) 排出量のめやす
温室効果ガス排出量(千t-CO ₂)	1,560	1,579		789
温室効果ガス排出量 2013年比				50%削減

表 3-6 令和9年度(2027年度)排出目安

	平成2年度 (1990年度) 実績	平成25年度 (2013年度) 実績	令和9年度 (2027年度) 排出量のめやす	令和12年度 (2030年度) 排出量のめやす
温室効果ガス排出量(千t-CO ₂)	1,560	1,579	929	789

表 3-7 市民1人あたりの排出目安

	平成2年度 (1990年度) 実績	平成25年度 (2013年度) 実績	令和9年度 (2027年度) 排出量のめやす (c)	令和12年度 (2030年度) 排出量のめやす	令和9年度 (2027年度) 無対策ケース との比較
温室効果ガス排出量(千t-CO ₂)	1,560	1,579	929	789	712 (a) - (c)
市民1人あたり排出量(t-CO ₂ /人)	3.83	4.01	2.36	2.01	1.81 (b) - (c)
市民1人あたり排出量 1990年比(基準年度)比			38.3%削減	47.4%削減	
(参考)人口(人)	406,851	394,004	392,757	391,679	

※四捨五入により計算が合わない場合があります。

令和12年度（2030年度）排出量の目標値を元に、令和9年度（2027年度）の目標値を算定すると、市民1人あたり排出量は38.3%削減となります。

無対策ケースと比較した場合、目標達成のために削減しなければならない温室効果ガス排出量は712,000t-CO₂、市民1人あたり1.81t-CO₂となります。

上記の削減に向けて本計画で想定した取組みと削減量は次のとおりです。

表 3-8 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)	市の施策 (主な取組)	削減量 (千t-CO ₂) (d)	削減量 (市民1人あたり) (t-CO ₂)
産業	省エネ法の目標達成 都市緑化等の推進 農業土壌炭素吸収源対策	高効率なエネルギーシステムの導入 省エネ行動の推進	74	0.19
家庭	HEMS・見える化等 省エネ型製品 再エネの導入 住宅の省エネ化 省エネ設備・機器の導入 省エネ行動の推進	高効率な省エネ機器への買い換え促進 住宅の断熱化などの省エネ性能の向上 再生可能エネルギーの活用 省エネ行動の推進	276	0.70
業務 その他	BEMS・見える化等 省エネ型製品 ヒートアイランド対策 再エネの共同購入 建築物の省エネ化 高効率な省エネ機器 再生可能エネルギーの導入 エネルギーの面的利用等 省エネ行動の推進	高効率な省エネ機器への買い換え促進 エネルギー管理の徹底 建物の断熱化などの省エネ性能向上 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	275	0.70
運輸	トラック輸送の効率化 公共交通の利用促進 エコカー・ゼロエミッション 自動車の普及 エコドライブ等 鉄道分野の脱炭素化 道路交通流対策	公共交通・自転車等の利用促進 エコカー・ゼロエミッション自動車の 普及 エコドライブの実践	60	0.15
廃棄物			24	0.06
その他ガス			3	0.01
合計			712	1.81

上記をもとに、部門ごとの削減率の指標を下記のとおり設定しました。

表 3-9 令和9年度(2027年度)部門毎の排出量のめやす
(千t-CO₂)

		平成2年度 (1990年度) 実績	令和9年度 (2027年度) 排出量のめやす (a) - (d)	令和9年度 (2027年度) 1990年度比
CO ₂	産業	482	164	66%削減
	家庭	429	292	32%削減
	業務	323	287	11%削減
	運輸	252	135	46%削減
	廃棄物	60	42	30%削減
その他ガス		14	9	36%削減
計		1,560	929	40%削減

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。

表 3-10 市が自ら取り組むこと

1 日常業務において実施する取組み（ソフト対策）
(1) 電気使用量の削減：照明の間引き、クールビズ・ウォームビズの励行 等
(2) 都市ガス使用量の削減：熱源設備の運転時間短縮、蒸気ボイラの空気比管理 等
(3) 水使用量の削減：トイレ等の節水、雨水利用の推進 等
(4) 紙使用量の削減：タブレットツールの導入、裏紙利用 等
(5) ガソリン・軽油の削減（公用車）：エコドライブの実践、自転車の利用 等
(6) エネルギー（電気・都市ガス等）使用の管理：エネルギー使用量の把握 等
2 設備導入・更新に関する取組み（ハード対策）
(1) 電気使用量の削減：高効率な蛍光灯・空調設備等の導入検討 等
(2) 都市ガス使用量の削減：高効率な熱源設備・給湯器等の導入検討
(3) ガソリン・軽油の削減（公用車）：エコカーの導入検討
(4) 再生可能エネルギーの導入：太陽光発電や太陽熱利用設備の導入検討
(5) 建築物関連：建築物の断熱性の向上、庁舎・施設などの緑化推進 等
3 その他環境負荷の低減に関する取組み
(1) グリーン契約（環境配慮契約）・グリーン購入の推進：電気事業者の選定 等
(2) 廃棄物の減量とリサイクルの推進：分別排出の徹底、使い捨て製品の購入抑制 等
(3) その他：カーボン・オフセット制度の活用検討 等

注釈：「第4次豊中市地球温暖化対策実行計画」の中間見直しにより改定予定

資料編

資料編

第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の中間総括

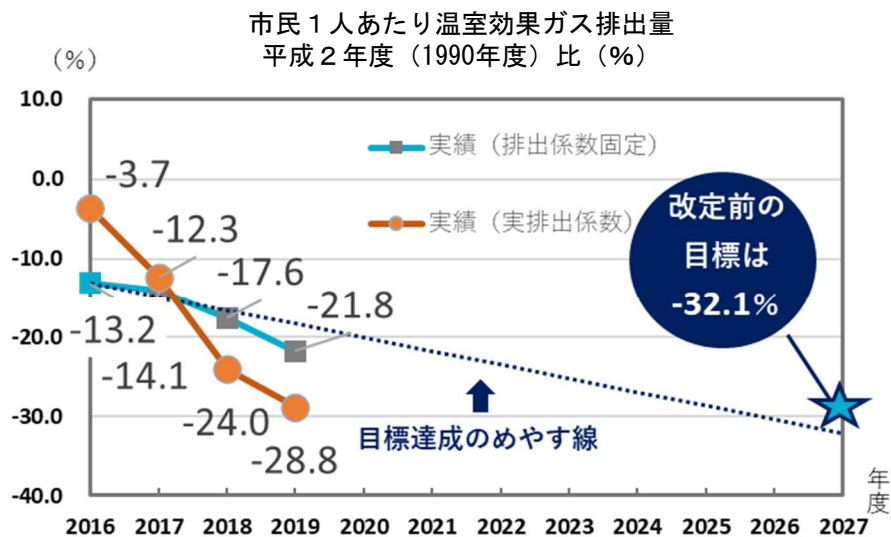
(1) 中間総括の期間

平成30年度（2018年度）から令和2年度（2020年度）まで（3年間）、令和2年度（2020年度）のデータは、令和3年度（2021年度）末に集計

(2) 目標の状況

❖ 市民1人あたり温室効果ガス排出量

市民1人あたりの温室効果ガス排出量は、目標達成に向けて削減できています。産業部門、家庭部門、運輸部門の削減により、順調に目標達成に向けて進んでいます。



（注釈）目標値は、電力の排出係数を変動（実排出係数）で設定
進捗は、電力の排出係数を固定でも管理

(3) 目標の中間総括（審議会評価）

代表指標である市民1人あたりの温室効果ガス排出量は、目標達成に向けて順調に削減できています。

廃棄物部門では、災害やプラスチックごみの増加によって削減には至ってませんが、その他の部門では、概ね削減傾向となっています。

市民1人あたりの温室効果ガス排出量は、順調に削減されていますが、世界や国などで示されている令和32年度（2050年度）までに温室効果ガス排出量実質ゼロに向けて更なる取組みを進めていく必要があります。

特に温室効果ガス排出量の排出割合の多い家庭部門や業務部門において、エネルギーの多く

を占める電気において二酸化炭素の排出量を削減するため、再生可能エネルギーの導入を加速させる必要があります。また、家庭部門における省エネルギーを進めるため、すまいの断熱に着目した取組みを拡充することも考えられます。

今後、豊中市において、これまでも取り組んできた市民や事業者との協働を推進するとともに新たなエネルギー施策を早急に進めていくことや温室効果ガス排出量を相殺させるカーボン・オフセットに関する事業を進める必要があります。

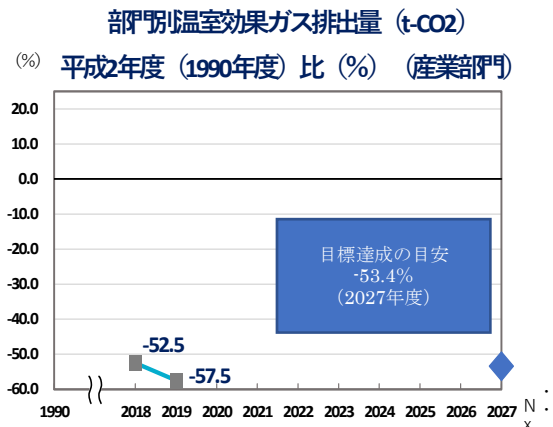
(4) 部門別削減量の状況

❖ 産業部門

産業部門は、平成2年度（1990年度）比で削減できており、令和9年度（2027年度）の削減目標の目安もすでに達成しています。

要因としては、製造業の電力、建設業の灯油や軽油、A重油のエネルギーの削減が進んでいることが挙げられます。

温室効果ガスの排出量は、平成30年度（2018年度）に平成2年度（1990年度）比52.5%削減、令和元年度（2019年度）には57.5%削減となっており、減少傾向を維持しています。

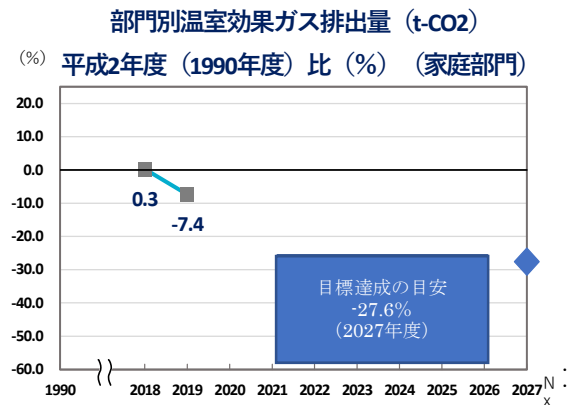


❖ 家庭部門

家庭部門は、平成2年度（1990年度）比で削減できていますが、令和9年度（2027年度）の削減目標の目安は達成していません。今後も、更なる削減が必要です。

その要因としては、電力とエネルギー消費量の削減ができていなかったことが挙げられ、電力とエネルギー消費量の更なる削減が必要です。

温室効果ガスの排出量は、平成2年度（1990年度）以降、いったん増加しましたが、その後は減少傾向となり、令和元年度（2019年度）には、平成2年度（1990年度）比7.4%削減となっています。

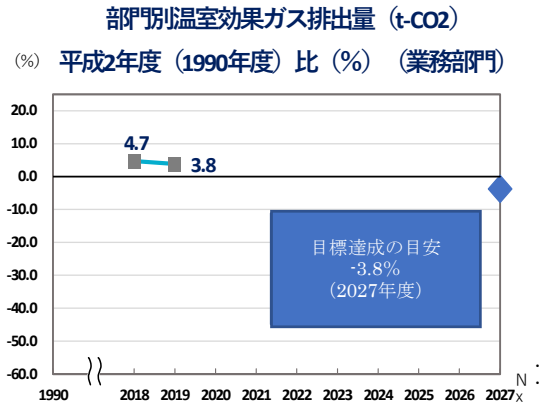


❖ 業務部門

業務部門は、平成2年度（1990年度）比で削減できておらず、令和9年度（2027年度）の削減目標の目安も達成していません。今後は、まず削減させる必要があります。

要因としては、電力消費量の削減ができていないことが挙げられます。今後は、事業所等での省エネや再生可能エネルギーの利用を加速させる必要があります。

温室効果ガスの排出量は、平成2年度（1990年度）以降、いったん増加しましたが、その後は減少傾向となり、令和元年度（2019年度）実績は、平成2年度（1990年度）比3.8%増となっています。

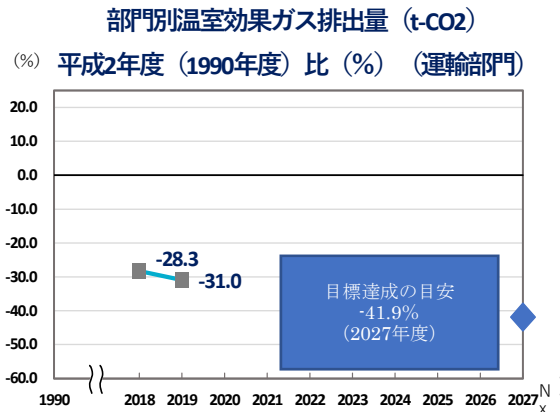


❖ 運輸部門

運輸部門は、平成2年度（1990年度）比で削減できていますが、令和9年度（2027年度）の削減目標の目安は達成していません。

要因としては、自動車や鉄道の省エネ化が進んでいますが、自動車登録台数が増加していることが挙げられます。今後は、公共交通機関の利用促進やエコカー・ゼロエミッションカーの普及促進、エコドライブ、自転車利用が望まれます。

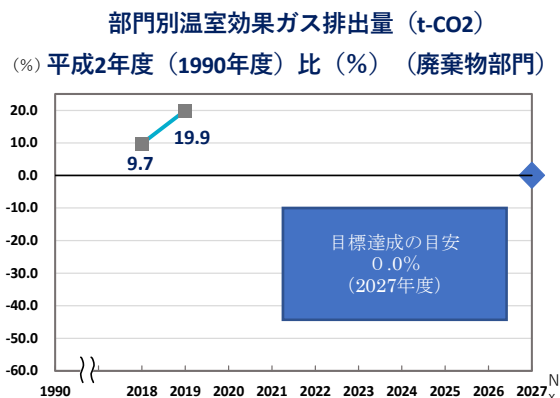
温室効果ガスの排出量は、平成30年度（2018年度）に平成2年度（1990年度）比28.3%削減、令和元年度（2019年度）には31%削減となっており、減少傾向を維持しています。



❖ 廃棄物部門

廃棄物部門は、平成2年度（1990年度）比で削減できておらず、令和9年度（2027年度）要因としては、台風や地震で災害ごみが増えてしまったことや、プラスチックごみが増加したことが挙げられます。今後は焼却ごみに多く含まれる食品ロスの削減や焼却時のCO₂排出量が高くなるプラスチックごみの減量が必要です。

温室効果ガスの排出量は、令和元年度（2019年度）に平成2年度（1990年度）比19.9%増加となっています。



注：目標は、第2次豊中市地球温暖化防止地域計画（改定前）の値

国と大阪府と豊中市の目標値の相違について

令和3年（2021年）10月、国は、「地球温暖化対策計画」を策定しましたが、大阪府が、先立って令和3年（2021年）3月に策定した「大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」では、令和12年度（2030年度）の温室効果ガス排出量の目標値が平成25年度（2013年度）比40%削減となっており、国の目標値より低くなっています。

そのため、大阪府の大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の目標値等の考え方を取りまとめました。

大阪府の目標値と電力排出係数

令和3年（2021年）3月、大阪府は、「大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定しており、令和12年度（2030年度）の温室効果ガス排出量の目標値を平成25年度（2013年度）度比40%削減としており、但し書きで「国がより高い削減目標等を設定した場合には、その内容を精査し、必要に応じて見直します。」としています。

目標を管理するため、エネルギー消費量と電力排出係数を管理指標として設定し、電力排出係数は0.33kg-CO₂/kWhと設定しています。

なお、電力排出係数の0.33kg-CO₂/kWhは、大阪府によると、国の「地球温暖化対策計画」の0.37 kg-CO₂/kWhを基に大阪府の再生可能エネルギーポテンシャルを考慮したものとのことです。

国の目標値と電力排出係数

国の「地球温暖化対策計画」は、令和12年度（2030年度）の温室効果ガス排出量の目標値を平成25年度（2013年度）比46%削減としています。なお、国は、令和12年度（2030年度）の電力排出係数を、0.25kg-CO₂/kWhとして、対策を設定しています。

国と大阪府の目標値の相違

大阪府によると、府の対策は、国の地球温暖化対策計画の策定段階で検討されていたものを取り入れており、同等以上となっています。

更に、0.33kg-CO₂/kWhと設定している排出係数を国の0.25 kg-CO₂/kWhとした場合、平成25年度（2013年度）比40%台後半の削減となることを確認しています。

よって、大阪府の目標値は、国と同等以上の対策及び目標値であると考えられます。

なお、大阪府によると、地球温暖化対策推進法の改正に伴う施策の実施に関する目標を設定する場合、目標値の改正も検討する予定です。

豊中市の目標値

豊中市は、令和12年度（2030年度）の温室効果ガス排出量の目標値を平成25年度（2013年度）比50%削減としており、電力の排出係数は、国の0.25kg-CO₂/kWhとして、国の対策に加えて、豊中市の対策を上乗せしています。よって、エネルギー消費量においても、国以上の目標設定となっています。

今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。

今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 25.9 (kg) 節約金額 約1,430 (円)
			必要なときだけつける。	CO ₂ 削減量 19.9 (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 14.8 (kg) 節約金額 約820 (円)
			必要なときだけつける。	CO ₂ 削減量 9.2 (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 15.6 (kg) 節約金額 約860 (円)	
	ガスファンヒーター	必要なときだけつける。	CO ₂ 削減量 30.3 (kg) 節約金額 約2,150 (円)	
		室温は20℃を目安に。	CO ₂ 削減量 18.3 (kg) 節約金額 約1,320 (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 90.8 (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 85.7 (kg) 節約金額 約6,190 (円)	
		シャワーは不必要に流したままにしない。	CO ₂ 削減量 28.7 (kg) 節約金額 約3,210 (円)	
	ガス給湯器	食器を洗うときは低温に設定。	CO ₂ 削減量 19.7 (kg) 節約金額 約1,430 (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 41.0 (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 43.9 (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 52.4 (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 30.1 (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 22.0 (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 21.4 (kg) 節約金額 約1,180 (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 13.0 (kg) 節約金額 約1,060 (円)
	洗濯機	洗濯物はまとめ洗いをする。 CO ₂ 削減量 2.9 (kg) 節約金額 約4,510 (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 13.2 (kg) 節約金額 約730 (円)
	パソコン	使わないときは電源を切る。 ノート型の場合（1日1時間短縮） CO ₂ 削減量 2.7 (kg) 節約金額 約150 (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11,950 (円)
		加減速の少ない運転 CO ₂ 削減量 68.0 (kg) 節約金額 約4,190 (円)
		早めのアクセルオフ CO ₂ 削減量 42.0 (kg) 節約金額 約2,590 (円)
		アイドリングストップ CO ₂ 削減量 40.2 (kg) 節約金額 約2,480 (円)

出典：資源エネルギー庁「省エネポータルサイト家庭向け省エネ関連情報」2021年11月閲覧

第2次豊中市地球温暖化防止地域計画中間見直しの経過

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中間見直しの経過

【令和3年度（2021年度）】

年月日	検討部会等	検討内容等
令和3年（2021年） 7月30日	第3回 環境審議会	◇諮問 ◇令和3年度（2021年度）第13期環境審議会等の スケジュール ◇第2次豊中市地球温暖化防止地域計画中間見直し ◇環境基本計画の進行管理
令和3年（2021年） 8月27日	第1回温暖化対策検 討部会	◇第2次豊中市地球温暖化防止域計画の中間見直し
令和3年（2021年） 10月28日	第2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中間総括 ◇第1回豊中市環境審議会温暖化対策検討部会の振り返り ◇第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の改定について
令和3年（2021年） 11月22日	第4回 環境審議会	◇第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の改定について ◇令和4年度協働の取組みに関する意見交換会について
令和4年（2022年） 1月24日	第5回 環境審議会	◇第3次豊中市環境基本計画の進行管理について ◇第2次豊中市地球温暖化防止地域計画の改定について

豊中市環境審議会名簿

第13期（令和2年（2020年）6月1日～令和4年（2022年）5月31日）			
選任区分	職名	名前	就任期間
学識経験者	富山大学 都市デザイン学部 准教授	猪井 博登	令和2年6月1日～ 令和4年5月31日
	北海道大学 大学院 医学研究科 教授	上田 佳代	
	大阪府立大学 名誉教授	上甫木 昭春◎	
	立命館大学 政策科学部 教授	小杉 隆信	
	同志社大学 政策学部 准教授	小谷 真理	
	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 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 准教授	花嶋 温子	
	大阪産業大学大学院 人間環境学研究科 デザイン工学部 環境理工学科 教授	前迫 ゆり	
事業者委員	豊中青年会議所 副理事長	加納 栄二	
	豊中商工会議所 副会頭	山西 洋一	
公 市 募 民	市民公募委員	大橋 寛実	
		田中 偉夫	
市民団体委員	日本労働組合総連合会 豊中地区協議会 幹事	松本 敏明	
	とよなか消費者協会 副会長	熊本 英子	
	特定非営利活動法人与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13期（令和3年（2021年）7月30日～令和4年（2022年）5月31日）

選任 区分	職 名	名 前
学 識 経 験 者	富山大学 都市デザイン学部 准教授	猪井 博登
	大阪府立大学 名誉教授	上甫木 昭春
	立命館大学 政策科学部 教授	小杉 隆信 ◎
	大阪産業大学 デザイン工学部 環境理工学科 准教授	花嶋 温子
事 業 者	豊中商工会議所 副会頭	山西 洋一
公 募 市 民	市民公募委員	大橋 寛実
団 体 市 民	特定非営利活動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

◎：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

令和3年（2021年）7月30日

豊中市環境審議会
会長 上南木昭春様

豊中市長 長内繁樹

環境審議会に関する調査審議について (諮問)

豊中市環境基本条例第21条の規定に基づき、以下について、貴審議会の意見を求めます。

諮問事項

「第3次豊中市環境基本計画」の進行管理

「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」の見直し

諮問の趣旨

令和2年（2020年）10月に、菅首相が所信表明演説において、2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする脱炭素社会の実現をめざすことを表明され、本市におきましても、令和3年（2021年）2月に、吹田市と行った気候非常事態共同宣言のなかで、脱炭素社会の実現を表明しています。

平成29年度（2017年度）に「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」を策定し、同計画に基づき、再生可能エネルギーの普及促進をはじめとした地球温暖化対策に取り組んでまいりましたが、さらに、2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に向けて、目標設定の考え方の整理や新たな施策を強化し、本市で取り組む姿勢が求められています。

このような社会の潮流に沿った取り組みを進めるため、「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」の見直しを行うこととしましたので、貴審議会の意見を求めるものです。

答申

令和4年（2022年）2月2日

豊中市長 長内 繁樹 様

豊中市環境審議会

会長 上甫木 昭春

答 申

豊中市から、令和3年（2021年）7月30日付で豊中市環境審議会に諮問のあった下記について、本審議会の意見を別紙のとおり取りまとめましたので答申します。

記

1. 「第3次豊中市環境基本計画」の進行管理
2. 「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画」の見直し

※別紙として、「第2次豊中市地球温暖化防止地域計画（改定）（素案）」をいただきました。

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、EVなど

【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）、六ふっ化硫黄（SF₆）、三ふっ化窒素（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。

【カーボンゼロ】

温室効果ガスの排出量と吸収量を等しくすること。カーボンニュートラルやネットゼロと同義で使用される。
⇒脱炭素社会

【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しくみを言う。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】

IPCC：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197カ国・機関が締結（令和4年（2022年）2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約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ルギー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づけるもの。電気事業者が買い取りに要した費用は、使用電力に比例した再生可能エネルギー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永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、EV、PHEV、FCEV】

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(HV)、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHEV)(外部電源からの充電が可能なHV)、燃料電池自動車(FCEV)、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。
⇒エコカー

【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。

【省エネルギー診断】

豊中市では家庭向けと事業所向けの2種類の省エネルギー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できる。

【創エネルギー】

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まかない、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ときや、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

【脱炭素社会】

人間の活動で排出される温室効果ガスの排出量と吸収量で均衡が保たれた社会。
⇒カーボンゼロ

【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。

⇒36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。

【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」及び「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、令和9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、令和9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）から令和9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4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）を目標年度とし、平成25年度（2013年度）比35.4%削減に向けた対策を進めることとしている。

【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、令和9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、市の緑地の保全及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、令和9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、さら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。

【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言われており、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、メーターにより、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】**【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】

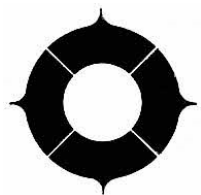
Factory Energy Management Systemの頭文字をとったもの。工場内のエネルギーを管理するシステム。各種センサー、メーターにより、生産設備や電気設備等のエネルギー管理を行う。

【FIT】 → 【固定価格買取制度】**【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】**【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。



豊中市

第2次豊中市地球温暖化防止地域計画（改定）

令和4年（2022年）3月発行

編集 豊中市 環境部 環境政策課

〒561-8501豊中市中桜塚3丁目1番1号

電話:06-6858-2128 FAX:06-6842-2802