

概要版

豊中市

地球温暖化防止地域計画

改定

チャレンジ^{マイナス}70プラン

今回の改定の背景

豊中市地球温暖化防止地域計画(チャレンジ(マイナス)70プラン)が策定された平成19年(2007年)以降、京都議定書の第一約束期間の終了に伴う国内外の動きや、東日本大震災を契機とした電力需給の変化など、様々な社会的変化が生じています。このたびの改定は、計画期間である平成32年(2020年)までの中間時期にあたって、このような社会状況の変化を踏まえつつ、平成62年度(2050年度)までに市民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70パーセント削減するという目標に向けて、現在の取組みをさらに推し進めるものです。

TOYONAKA
豊中市

豊中市で展開する地球温暖化対策

下の表は、市民・事業者の具体的取組みによる平成32年度(2020年度)の温室効果ガス削減量のシミュレーション結果です。(平成19年度(2007年度)に策定された「豊中市地球温暖化防止地域計画」時の試算。)

青字で示すように、平成32年度(2020年度)の温室効果ガス削減量のうち大きな比重を占めているのは「暖房機器の適正利用」、「給湯機器の適正利用」、「太陽光発電」、「自動車の利用抑制」の4対策です。

また、豊中市では廃棄物由来の温室効果ガス排出量が全体の約4%を占めることから、上記の4対策に、「ごみ対策」を加えた5対策を、重点的取組みとして位置づけ、展開していきます。

具体的取組みのシミュレーション結果

分類	主な対策	具体的取組み	平成32年度(2020年度) 温室効果ガス削減量(t-CO ₂)		
			BaU	市民	事業者
暖房・冷房	暖房機器の適正利用	高効率機器の導入(ヒートポンプ式等)・20℃設定にする・家庭での冬場の温かい服装	7,475	18,762	8,091
	ウォームビズ	冬場の暖かい服装	879		1,366
	断熱工法	断熱性能向上・窓の二重サッシ	18,882	1,800	752
	冷房機器の適正利用	高効率機器の導入・28℃設定にする・家庭での夏場の涼しい服装	7,707	534	1,424
	クールビズ	夏場の涼しい服装	2,175		1,978
	日射遮蔽 <small>ひざへい</small>	壁面緑化の実施、庇 <small>ひさし</small> の設置 ブラインド、遮光カーテンの利用	0	641	930
	HEMS、BEMS※	HEMS、BEMSの導入	3,190	1,737	725
給湯	給湯機器の適正利用	高効率機器の導入 ヒートポンプ式給湯器、太陽熱給湯器、燃料電池コージェネレーション	22,607	29,482	9,383
	保温型浴槽	保温力の高い浴槽に変更	0	2,245	0
再生可能エネルギー	太陽光発電	太陽光発電設備の設置	0	11,941	5,280
	バイオガス	事業用厨芥 <small>ちゅうがい</small> の利用	0	0	5,012
自動車	自動車の利用抑制	乗用車、営業用自動車の利用抑制 公共交通機関の積極的利用 徒歩・自転車の推進	71,482	24,075	24,720
	テレワーク	テレワークの推進	0	0	6,203
その他	動力他の適正利用等	電気機器の高効率・適正量機器の導入等	43,707	3,767	2,684

※HEMS、BEMS＝コンピューター制御により、家庭内(Home)やビル(Building)のエネルギーを管理するシステム

重点的取組み

- 暖房機器の適正利用
- 給湯機器の適正利用
- 太陽光発電
- 自動車の利用抑制
- ごみ対策

地球温暖化対策の考え方

豊中市には、これまで築かれてきた様々な地域の財産があり、低炭素社会を構築する上で、それらを大きな強み(特長)として活かしていくことが効果的です。

例えば、成熟した住宅都市である豊中市は、省エネルギー化が可能である豊富な住宅ストックを有しています。また、省エネルギーや創エネルギーに関するインフラが先駆的に整備され、10分歩けばバス停や駅にアクセスできる充実した公共交通網を抱えています。さらに、市民や事業者の環境意識が高く、ごみ減量などの様々な環境活動に早くから自主的に取り組んできたという実績があります。

上記5つの重点的取組みを中心に温暖化対策を行うにあたり、市が持つこれらの特長を最大限活かした独自の対策を展開し、温室効果ガス排出削減だけでなく、豊中市全体が環境にやさしい住み良いまちへとさらに躍進し、市としての魅力を高めていくことをめざします。また、市民が市の特長をあらためて認識することで地域に対する愛着を高め、これからも前向きに温暖化対策に取り組むことをねらいとしています。

温室効果ガスの削減目標

平成19年(2007年)11月に策定した「豊中市地球温暖化防止地域計画」では、国の脱温暖化2050年プロジェクト報告を参考に、平成62年度(2050年度)に平成2年度(1990年度)比70%削減とする目標を掲げました。

本改定においても、削減目標はこれを踏襲しています。

なお、削減目標は、人口の増減による影響を除くため、市民1人あたりとして設定しています。

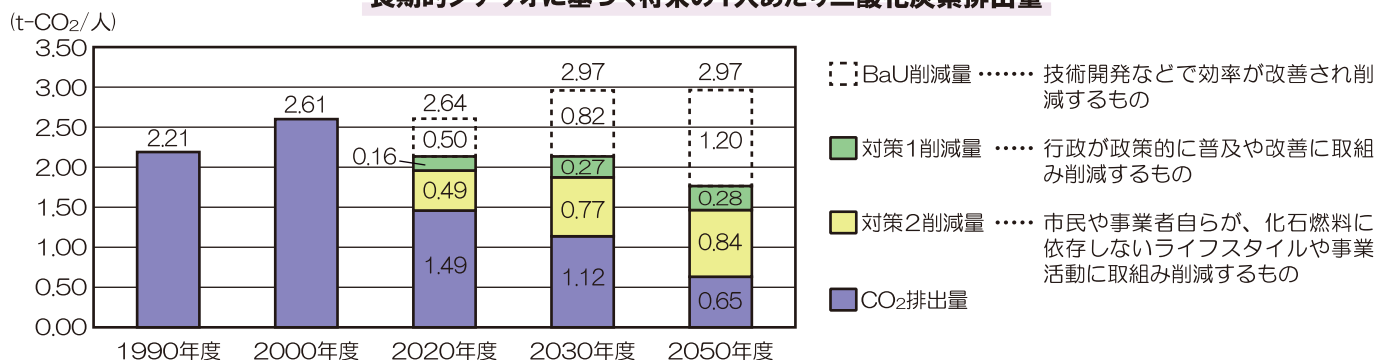
削減目標＝◎市民1人あたり温室効果ガス排出量を、平成2年度(1990年度)比で平成62年度(2050年度)までに70%削減する

◎市民1人あたり温室効果ガス排出量を、平成2年度(1990年度)比で平成32年度(2020年度)までに20%削減する

区 分	基準年度	計画初年度	中期目標	長期目標	超長期目標
年 度	平成2年度 (1990年度)	平成19年度 (2007年度)	平成32年度 (2020年度)	平成42年度 (2030年度)	平成62年度 (2050年度)
削減目標	—	—	20%削減	40%削減	70%削減

本計画の計画期間

長期的シナリオに基づく将来の1人あたり二酸化炭素排出量



※本図は産業、廃棄物等を除いた市民・事業者のエネルギー等の需要について、温室効果ガス排出量のうち大部分を占める二酸化炭素(CO₂)を対象としてシミュレーションしたものです。

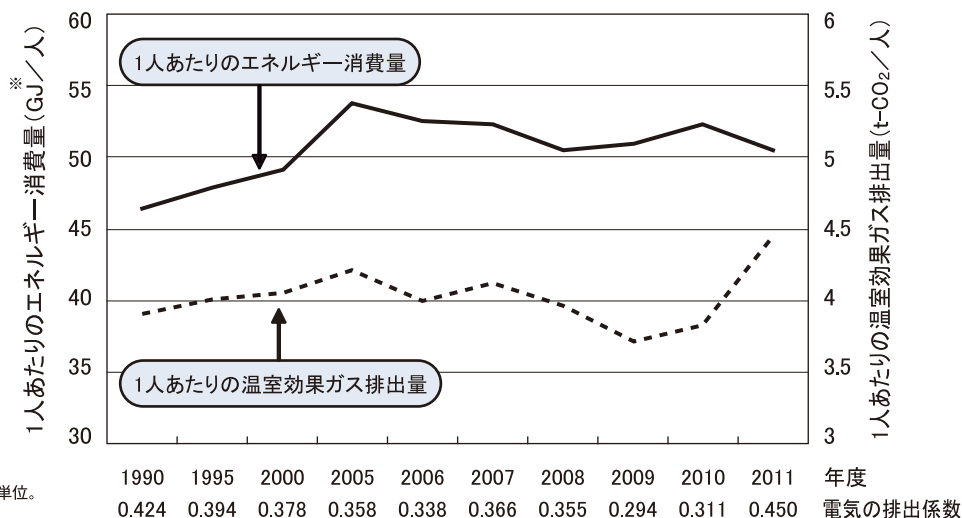
※図中の数値は、四捨五入のため合計が合わない場合があります。

参考 豊中市における温室効果ガス排出量の現状

平成22年(2010年)までは、温室効果ガス排出量とエネルギー消費量は同じような傾向で増減しています。

一方、平成23年(2011年)は東日本大震災を契機とした節電等の取組みによりエネルギー消費量が減少しましたが、温室効果ガス排出量については、原子力発電の停止による電気の排出係数の増大によって、前年を大幅に上回る傾向となっています。

豊中市の1人あたりのエネルギー消費量と温室効果ガス排出量の推移



※GJ(ギガ・ジュール):
J(ジュール)はエネルギー量を表す単位。
1GJは10億J。

地球温暖化の現況

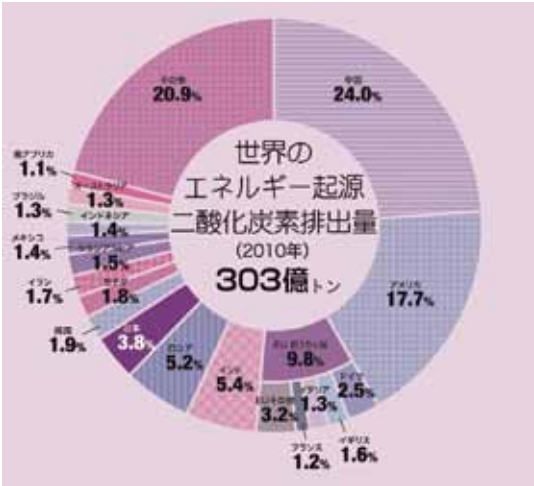
二酸化炭素などの温室効果ガスは、地面から宇宙空間に放射される熱を吸収し再放射することで、地表面付近の大気を暖めます。これを温室効果といいます。

産業革命以降、化石燃料の使用に伴って大気中の二酸化炭素濃度が急激に増加した結果、地球温暖化による様々な問題が発生しています。

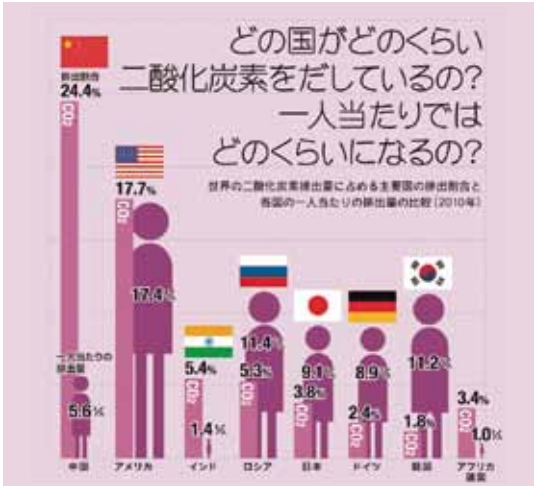
2013年9月に公表された「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」の第5次評価報告書第1作業部会報告書によると、世界の平均気温は1880年から2012年までに0.85度上昇しており、温暖化は疑う余地がないとされています。また、二酸化炭素などの温室効果ガス濃度は過去80万年間で前例のない水準まで増加しているとし、20世紀半ば以降に観測された温暖化の主要な要因は、人間活動にあった可能性が極めて高いと報告されています。

将来、世界の平均気温の上昇により、極端な高温や降水などによる気象災害が頻繁に発生する可能性が非常に高いとされています。

参考 世界全体の二酸化炭素排出量と国別1人あたり二酸化炭素排出量(平成22年)



出典) IEA「CO2 EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION」2012 EDITIONを元に環境省作成
*排出量の単位は[百万トン・エネルギー起源の二酸化炭素(CO2)]
四捨五入のため、合計が100%にならない場合があります



出典) EDMC/エネルギー・経済統計要覧2013年版
*国別排出量は世界全体の排出量に対する比で単位は[%]
排出量の単位は[トン/人・エネルギー起源の二酸化炭素(CO2)]

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

いまず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。	CO2削減量 18.6(kg)	節約金額 約1,170(円)
			必要な時だけつける。	CO2削減量 14.3(kg)	節約金額 約900(円)
		夏の冷房	室温は28℃を目安に。	CO2削減量 10.6(kg)	節約金額 約670(円)
			必要な時だけつける。	CO2削減量 6.6(kg)	節約金額 約410(円)
	ガスファンヒーター	フィルターを月に1回か2回清掃。		CO2削減量 11.2(kg)	節約金額 約700(円)
		必要な時だけつける。		CO2削減量 30.2(kg)	節約金額 約1,830(円)
	電気カーペット	室温は20℃を目安に。		CO2削減量 18.6(kg)	節約金額 約1,130(円)
		設定温度は低めに。		CO2削減量 65.1(kg)	節約金額 約4,090(円)
	給湯対策	風呂給湯器	入浴は間隔をあけずに。	CO2削減量 87.0(kg)	節約金額 約5,270(円)
			シャワーは不必要に流したままにしない。	CO2削減量 29.1(kg)	節約金額 約2,760(円)
照明対策	電球	ガス給湯器	食器を洗うときは低温に設定。	CO2削減量 20.0(kg)	節約金額 約1,210(円)
			白熱電球から電球形蛍光灯に取り替える。	CO2削減量 29.4(kg)	節約金額 約1,850(円)
電気製品の対策	電気ポット	電気冷蔵庫	保温をせずに、必要なときに再沸騰。	CO2削減量 37.6(kg)	節約金額 約2,360(円)
			設定温度は適切に。	CO2削減量 21.6(kg)	節約金額 約1,360(円)
			壁から適切な間隔で設置。	CO2削減量 15.8(kg)	節約金額 約990(円)
			ものを詰め込み過ぎない。	CO2削減量 15.3(kg)	節約金額 約960(円)
	炊飯器	電子レンジ	使わないときは、プラグを抜く。	CO2削減量 16.0(kg)	節約金額 約1,007(円)
			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… CO2削減量 15.4(kg)	節約金額 約930(円)
	食器洗い乾燥機	洗濯機	食器洗い乾燥機でまとめ洗いをする。	手洗いと食器洗い乾燥機を比べると… CO2削減量 2.0(kg)	節約金額 約8,060(円)
			洗濯物はまとめ洗いをする。	CO2削減量 2.1(kg)	節約金額 約3,950(円)
	テレビ	パソコン	画面の明るさを調節する。	CO2削減量 9.5(kg)	節約金額 約600(円)
			使わない時は電源を切る。	デスクトップ型の場合 CO2削減量 11.0(kg)	節約金額 約690(円)
自動車	エコドライブ		ふんわりアクセル「eスタート」	CO2削減量 194.0(kg)	節約金額 約11,370(円)
			加減速の少ない運転	CO2削減量 68.0(kg)	節約金額 約3,980(円)
			早めのアクセルオフ	CO2削減量 42.0(kg)	節約金額 約2,460(円)
			アイドリングストップ	CO2削減量 40.2(kg)	節約金額 約2,360(円)

出典：一般財団法人省エネルギーセンター「家庭の省エネ大事典 2012年版」

豊中市地球温暖化防止地域計画(チャレンジ70プラン)(改定)

編集 豊中市環境部環境政策室

発行 平成26年(2014年)3月

〒561-8501 豊中市中桜塚3丁目1番1号

電話：06-6858-2106 FAX：06-6842-2802

豊中の特長

1

豊富な住宅ストック
～快適で成熟した住宅地～
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

豊中市は、豊富な住宅ストックを有する成熟した住宅地を形成しています。これらの住宅において、再生可能エネルギーの利用や住宅の省エネルギー化に取り組むことで、温室効果ガスの削減ができ、住宅都市・豊中の魅力をより高めていくことにつながります。

また、昭和55年(1980年)以前に建てられた住宅が全住宅の4割弱を占めることから、今後建替えや改修が進むことが考えられるため、住宅の改修や建替え時における省エネ住宅への転換が課題となっています。

家庭における省エネ化を進めるためには、市民が主体的に取り組めるよう、家電機器や住宅の省エネ化等に関する分かりやすい情報提供や助言等の支援が一層必要です。



資料提供：パナホーム株式会社

■市民が取り組めること

率先した取組み

住宅における暖房機器の適正利用

暖房によるエネルギー消費量は、冷房のおよそ4倍に当たり、暖房に関する対策はとても効果的です。(高効率機器の導入や、適切な温度設定(20℃を目安とする)、温かい服装で過ごすなど)

住宅用高効率給湯器等への買い替え

給湯器の買い替えの際には、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。

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	ヒートポンプ技術を利用し、空気の熱で湯を沸かす電気給湯器。安価な夜間電力でお湯を作り貯湯タンクにためておき、必要時に使う。
潜熱回収型給湯器 エコジョーズ	給湯と暖房に潜熱回収型の熱交換器を用い、燃焼ガスの熱を湯づくりに再利用することで、従来型より給湯熱効率を高めたガス給湯器。
ガスエンジン給湯器 エコウィル	ガスエンジンで発電機を回して発電するとともに、エンジンの冷却水と排気から熱を回収し、給湯や暖房に利用する。
家庭用燃料電池 エネファーム	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。
太陽熱温水器	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。

その他の取組み

省エネ診断の活用

住宅の断熱化など省エネルギー性能の向上

トピック!

省エネ診断

省エネ診断は、専門家(豊中市登録省エネマイスター)がご家庭に訪問し、住宅の断熱性や家電の状況等を診断して、各家庭に合った家電の使い方や暮らしの工夫をアドバイスするサービスです。省エネ家電への買換えについても提案を受けることができます。



豊中の特長を活かした 取組みの推進

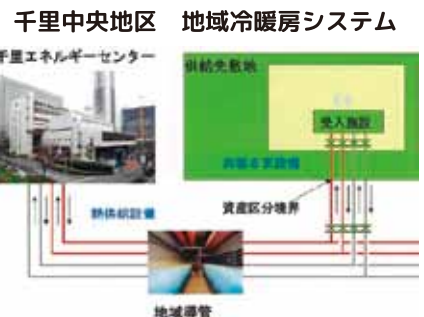
豊中の特長

2

省エネ・創エネを推進するまち
～省エネ・創エネシステムの先進地～
すぐれた技術や取組みを取り入れ、
事業所等の省エネ・創エネ化をめざそう

豊中市には、日本初の地域冷暖房プラント(千里中央地区)をはじめ、エネルギーの「見える化」に有効なスマートメーターの普及率が40%にのぼるなど、省エネルギーシステム・創エネシステムに関して、特長的なインフラが整備されています。また、豊中市伊丹市クリーンランド(ごみ処理施設)における高効率発電システムを備えた新炉建設、大阪大学豊中キャンパスの既存建築物における大規模な省エネルギー化など、先進的な取組みが進んでいます。

こうした先進的な技術や取組みを地域の強みとして活かし、温室効果ガスの削減を図ります。



資料提供：
株式会社クリエイティブテクノソリューション



スマートメーター

電気使用量を通信機能により送信しているため、インターネットの見える化サービスを利用すれば、いつでも(前日までの)1時間毎の電気使用量状況をチェックすることができるようになります。

■事業者が取り組めること

率先した取組み

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

省エネルギーと、非常時のセキュリティの複合的な効果が期待できるコージェネレーション等の高効率なエネルギー供給システムや、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、給湯システムなどの、高効率なエネルギー利用システムの導入を検討しましょう。

太陽光発電設備の導入

工場の屋根や空地など、一定規模の面積を活用した太陽光発電設備の導入を進めましょう。

その他の取組み

事業所における省エネ診断やコンサルティングの活用

トピック!

事業所向けの省エネルギー対策の提案

事業所における省エネ、省CO₂を推進するために、工場やオフィスビル、商業施設など業態に応じた省エネルギー対策や、最適なエネルギーシステムの提案を受けることができます。

アドバイスに基づき、細かな対策の積み上げを確実に行っていくことが重要です。



資料提供：関西電力株式会社

トピック!

ここまでできる、既存建築物の省エネ改修

大阪大学豊中キャンパスにある大阪大学会館は、昭和3年(1928年)に建てられ、国の登録有形文化財建造物に指定されています。この大阪大学会館で、文化財としての外観の保護に配慮しつつ、耐震性の向上および省エネルギー化・低炭素化を図る改修が行われました。シミュレーションでは、省エネルギー対策により3割のエネルギー需要が削減されるとともに、太陽光発電で約5割のエネルギーが自給され、無対策ケースと比べて約7割のCO₂排出削減となっています。



太陽光発電設備(大会館屋上)



LED照明(講堂天井)



複層ガラス



シーリングファン



ソーラー外灯

資料提供：大阪大学

豊中市の事業所における省エネの事例

外気温の影響を受けにくい 省エネルギー型建築物



資料提供：
塩野義製薬株式会社

大阪国際空港の省エネの取組み 「照度センサー」



資料提供：
大阪国際空港ターミナル株式会社

■豊中市の取組み

率先した取組み

省エネルギー・再生可能エネルギー導入の推進

省エネ診断の拡充(特長⑤の再掲)

その他の取組み

環境配慮指針※の運用(特長②の再掲)

隙間・遊休地の暫定緑化

樹林、樹木の保全

※環境配慮指針

環境基本条例の理念を実現するために、市民や事業者が日常生活や事業活動の中で環境への適切な配慮に対して積極的に取り組むことを目標に、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です。

■豊中市の取組み

率先した取組み

再生可能エネルギー等の導入促進

その他の取組み

事業所向け省エネ設備機器の導入促進(省エネ診断)の検討

スマートメーター活用事業の検討

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

低炭素建築物認定制度※

環境配慮指針の運用(特長①の再掲)

E S C O事業の推進

※低炭素建築物認定制度

省エネ基準に比べて一次エネルギー消費量を10%以上削減するなど、二酸化炭素の排出を抑制することができる建築物のことで、認定を受けた建築物については所得税等の税制優遇や容積率緩和措置の対象となります。



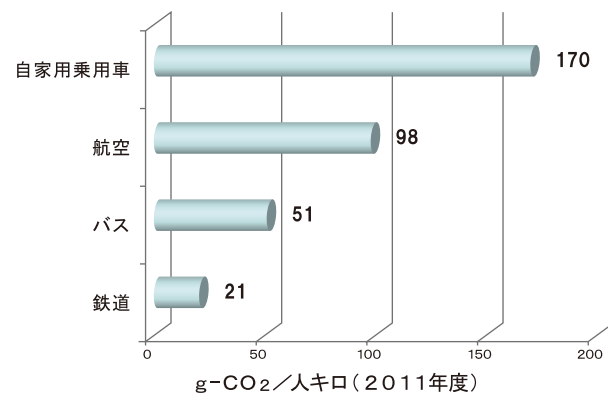
国内最高水準の環境性能を持った新しいごみ焼却施設を建設しています。(平成28年度(2016年度)稼働予定)

充実した公共交通網
～10分歩けばバス停・駅にアクセスできる～
**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**

豊中市は、充実した公共交通網を持ち、地形的にも徒歩や自転車を利用しやすい環境にあります。

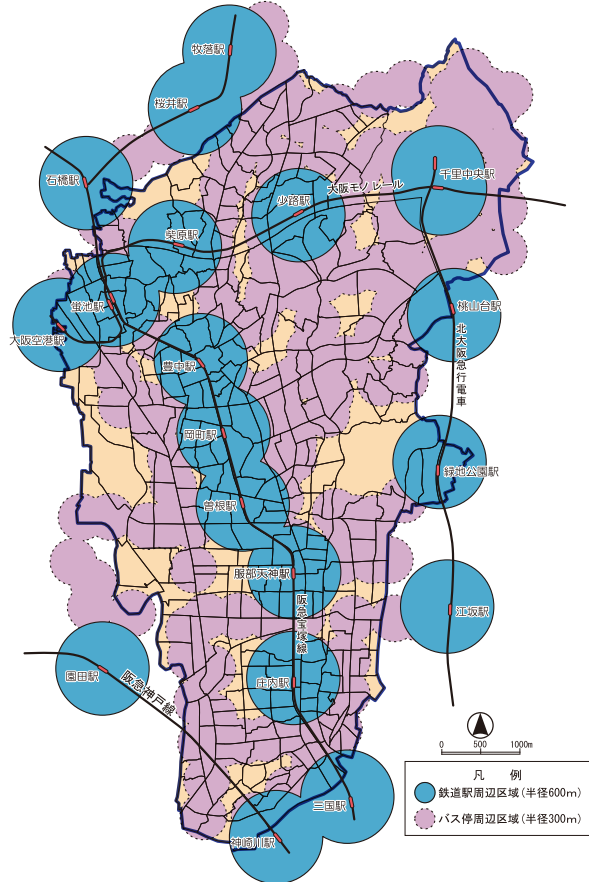
こうした公共交通等の利用を一層進めるために、環境整備や情報提供を進めるとともに、家庭や職場等における取組みを通して、市民一人ひとりの行動変化を促すなど、環境的に持続可能な交通を進めます。

輸送量あたりの二酸化炭素の排出量（旅客）



出典：国土交通省HP 運輸部門における二酸化炭素排出量

豊中市内の駅・バス停勢図



■市民・事業者が取り組めること

率先した取組み

電車・バス・自転車の利用

公共交通機関の利用ができるところへは、マイカーを控え、必要に応じて電車・バス・自転車を利用しましょう。また、レンタカーやレンタサイクル、カーシェアリング等も活用しましょう。

エコ通勤の導入

事業所では、「エコ通勤」の啓発や、自動車の通勤手当を減額し自転車の通勤手当を増額するなど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。

その他の取組み

エコカーへの買い替え

エコドライブの実践

安全な自転車利用の促進

トピック!

エコドライブのすすめ

おだやかなアクセル操作など、「エコドライブ」を心がけることで、燃料の使用量を抑えることができます。

出典：大阪自動車環境対策推進会議パンフレット

- 1 ふんわりアクセル「eスタート」
5秒で、20km/hを目安に加速しましょう
- 2 加減速の少ない運転
アクセル開度・車速を一定にしましょう

■豊中市の取組み

率先した取組み

環境的に持続可能な交通のための情報発信

交通環境学習、モビリティ・マネジメントなどの啓発活動

その他の取組み

公共交通や自転車などを利用しやすくするための環境整備

社用車等からのCO₂排出量を抑制するための支援



交通環境学習「クルマ大集合」の様子

エコドライブ10のすすめ

- 3 早めのアクセルオフ
信号でとまる時などは惰性走行を有効活用しましょう
- 4 エアコンの使用を控えめに
- 5 アイドリングストップ
- 6 暖機運転は適切に
- 7 道路交通情報の活用
- 8 タイヤの空気圧をこまめにチェック
- 9 不要な荷物は積まずに走行
- 10 駐車場所に注意

循環型社会に向けて進むまち
～力を合わせてごみ減量～
**「もったいない」のところで無駄をなくし、
焼却処分されるごみを減らそう**

豊中市では、市内の温室効果ガス排出量のうち約4％を廃棄物部門(ごみ)が占めています。

適切なごみの分別やりサイクルの推進はもとより、そもそもごみを出さない暮らし方に向けて、ものを必要以上に買いすぎない、大事に使うなど、一人ひとりのちょっとした日々の心がけが市全体としての大きな成果につながります。



豊中伊丹スリーR・センター

■市民が取り組めること

率先した取組み

3R（発生抑制・再使用・再生利用）の推進

ごみの発生抑制、再使用に努め、3Rの実践を進めましょう。分別の徹底により、ごみの資源化を進めましょう。



ごみの分別適正検査

その他の取組み

ごみを増やさない買物

豊中エコショップの利用(特長⑤の再掲)

環境に配慮した取組みを行うお店を豊中エコショップとしてPRしています。



■豊中市の取組み

率先した取組み

ごみを増やさない買物行動等の促進

○豊中エコショップ制度 等

地域でのごみ減量の支援

○集団回収等の支援 等

その他の取組み

ごみ減量のための啓発

○「もったいない」のころを育む学習・教育の充実 等

ごみを増やさない買い物行動等の促進

○レジ袋削減協定 等

地域でのごみ減量の支援

○緑と食品のリサイクルプラザにおける生ごみ・剪定枝の堆肥化事業 等



土壌改良材「豊肥(とよびー)」

さらに進む環境行動
～市民は高い環境意識を持っている～
**暮らし方を見直し、環境にやさしい
ライフスタイルへの変換をめざそう**

豊中市では、市民活動が活発で、環境活動も早くから取り組まれており、これまでも市民・事業者・NPO・行政とのパートナーシップに基づくまちづくりを推進してきました。

毎日の暮らしの中で、環境に関する情報・必要なアドバイスを得る機会を持つことや、日々のエネルギーの使い方を知ってライフスタイルをふりかえることにより、一人ひとりの環境への関心が一層高まり、さらなる省エネ行動につながります。



平成25年度(2013年度)
どよなか市民環境会議総会

■市民が取り組めること

率先した取組み

省エネ相談の活用

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。

気軽にアドバイスを受けて、日々の省エネに活用しましょう。



省エネ相談会

エネルギーの見える化

家庭におけるエネルギー使用量の削減には、「見える化」が有効とされています。

「見える化モニター」、環境家計簿、インターネットを利用してエネルギー使用量をグラフ化するサービスなど、自分に合った方法でエネルギー使用量を見てみましょう。

環境家計簿	家庭の電気、ガス、灯油、水道、ガソリンなどの領収書を見ながら、1ヶ月ごとにエネルギー使用量を記録する方法です。
関西電力の見える化サービス(はぴeみる電)	毎月の電気使用量や電気料金をインターネットで確認できるサービスです。スマートメーターが設置された家庭では、翌日以降に1時間毎のデータを見ることが出来ます。

その他の取組み

豊中エコショップの利用(特長④の再掲)・地産地消の推進

簡単にできる取組みの実践

環境学習の推進

コミュニティレベルでの省エネ活動



環境交流センター

■豊中市の取組み

率先した取組み

省エネ診断の拡充(特長①の再掲)

その他の取組み

市民の省エネ行動の推進

環境教育・学習の推進