

第4章 目標の達成に向けた取組

4.1 計画が目指す本市の未来の姿

将来を担う子どもたちに良好な環境を残すには、私たちの生活や事業活動から排出される温室効果ガスを大きく削減する必要があります。

ここでは、短期目標年度の2022（平成34）年度における本市のイメージを、本計画で目指す“未来の姿”として提示し、その実現を目指して市民・事業者・市それぞれが地球温暖化対策に取り組みます。

まちづくり

- ・公共交通網の整備や道路のバリアフリー化が進められ、日常生活で徒歩や自転車、公共交通を利用する人が増えています。また、パークアンドライドやレンタサイクルが普及し、自転車や公共交通で移動しやすいまちづくりが進んでいます。
- ・公園や街路樹の整備が進み、ヒートアイランド現象の緩和に役立っています。
- ・花植えや美化活動など地域の活動やボランティアに参加する人が増え、緑豊かで美しいまちが維持されるとともに、人と人との繋がりも深まっています。
- ・行政と市民、事業所、学校などが連携し、様々な地球温暖化対策に関する活動や研究が進められています。
- ・太陽光などの再生可能エネルギーの利用や資源循環に向けた取組が、市内のある場所で進められ、地域ぐるみでの取組も見られます。



市民の暮らし

- ・一人ひとりの省エネルギー意識が高まり、商品やサービスを購入する際は、トップランナー基準の家電や環境ラベルのついた商品・サービスを選ぶ人が増えています。
- ・家庭内のエネルギー消費量を「見える化」するHEMSなどエネルギー管理システムが普及し、効率的にエネルギーを利用する家庭が増えています。
- ・断熱性の高い住宅が一般的となり、冷暖房の使用量が少なくなっています。
- ・太陽光発電や高効率給湯器などが普及し、発電やエネルギーの効率的利用により、家庭で消費されるエネルギーをほぼゼロ、またはゼロにする住宅（ZEH）が見られます。
- ・外出する際は自動車の使用を控え、レンタサイクルや公共交通機関を利用する人が増えています。
- ・自動車を運転する際は、ほとんどの人がエコドライブを心がけています。また、電気自動車などの次世代自動車に買い替える人が増えています。
- ・ごみの分別だけでなくリサイクルや食品ロス削減の取組が進んでいます。また、生ごみを堆肥化して、野菜づくりや園芸に利用する人が増えています。
- ・庭やベランダなどでみどりを育て、花や実、季節感を楽しみながら省エネを実践する人が増えています。
- ・防災に関する意識が高まり、非常時の備えとして蓄電池や電気自動車を導入する人が見られます。
- ・環境にやさしいライフスタイルが定着し、日々の暮らしの中で、ものの豊かさだけでなく心の豊かさを感じ始めています。



事業活動

- ・環境に配慮しながら業績をのばそうとする事業者が増え、生産、流通などの色々な場面で、高効率な設備や省エネルギー性能の高い設備の導入が進められています。
- ・より環境に配慮した製品やサービスを用意し、それらを販売・提供することに力を注いでいます。
- ・工場や事業所内のエネルギー消費量を「見える化」するFEMSやBEMSなどエネルギー管理システムが普及し、効率的にエネルギーを利用する事業所が増えています。
- ・断熱性の高い建物が一般的となり、冷暖房の使用量が少なくなっています。
- ・太陽光発電や高効率給湯器などが普及し、発電やエネルギーの効率的利用により、事務所などで消費されるエネルギーをほぼゼロ、またはゼロにする建物（ZEB）が見られます。
- ・自動車を運転する際は、ほとんどの人がエコドライブを心がけています。また、社用車として電気自動車やハイブリッド自動車を利用する事業所が増えています。
- ・ごみの分別収集が徹底され、ごみの排出が少ない製品・簡易包装の商品などの提供が進んでいます。また、食べものの無駄をなくす食品ロス削減運動が普及し、食品残さが少なくなっています。
- ・敷地内や屋上などでみどりを育て、花や実、季節感を楽しみながら省エネを実践する事業所が増えています。
- ・防災に関する意識が高まり、非常時の備えとして蓄電池や電気自動車を導入する事業所が見られます。



市役所の姿

- ・市民や事業者を先導する役割として、公共施設のエネルギー消費量を「見える化」するBEMSなどエネルギー管理システムが積極的に導入され、効率的なエネルギー運用が行われています。また、取組内容や効果を分かりやすく発信することで、市民や事業者の意識醸成に繋がっています。
- ・新築の施設では、太陽光発電や高効率給湯器などが導入され、発電やエネルギーの効率的利用により、施設で消費されるエネルギーをほぼゼロ、またはゼロにする建物（ZEB）が見られます。
- ・自動車を運転する際は、エコドライブが徹底され、公用車として電気自動車などの次世代自動車が増えています。
- ・地球温暖化対策の最新の事例などについて学ぶ研修会などが開催され、職員一人ひとりが地球温暖化対策に関する豊富な知識を有し、高い省エネルギー意識のもと、エコ行動が行われています。
- ・施設の壁面や屋上では、緑化やグリーンカーテンなどが取り組まれ、収穫した実の配布などが行われています。

4.2 目標の達成に向けた具体的な取組



4.2.1 地球温暖化対策の考え方

市域から排出される温室効果ガスの増減は、私たちの日常生活や事業活動など、人為的な行動が大きく影響しています。

前項で示した未来の姿を実現するためには、温室効果ガスの排出削減を重点的に行うことはもとより、地球温暖化に適応する対策や人づくりなども併せて進めていく必要があります。

本計画では、地球温暖化対策を以下に示す5つのテーマに区分し、取組を推進します。

なお、以降に示す“エコ”とは、節電など省エネルギーに関する活動だけでなく、環境保全に関する活動全般を意味します。



図表 4-1 本市で取り組む5つの地球温暖化対策のテーマ

4.2.2 取組の方向性

第4章

< テーマ >

<取組の方向性>

<対象となる主体>

| | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|-----|---|
| 1 エコなくらし (民生家庭部門に関する対策) | ①ライフスタイルの転換推進 ②省エネルギー機器などの導入推進 ③再生可能エネルギーなどの導入推進 ④環境に配慮した住まいの導入推進 | 市民 | 事業者 | 市 |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|-----|---|

| | | | | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|
| 2 エコな 事業活動 (産業部門・民生業務部門に関する対策) | ⑤事業活動の転換推進 ⑥省エネルギー設備・機器などの導入推進 ⑦再生可能エネルギーなどの導入推進 ⑧環境に配慮した建物の普及促進 ⑨市の先導的取組の推進 | | ● | ● |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|

| | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|---|---|
| 3 ごみ・資源 のエコ (廃棄物部門に関する対策) | ⑩3Rの推進 ⑪不法投棄の防止推進 ⑫資源循環の推進 | ● | ● | ● |
|------------------------------------|----------------------------------|---|---|---|

| | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 4 エコな まちづくり (運輸部門や適応策に関する対策) | ⑬環境負荷の少ない交通手段の普及促進 ⑭環境にやさしい車・運転の普及促進 ⑮ヒートアイランド対策の推進（適応策1） ⑯災害に強いまちづくりの推進（適応策2） ⑰みどりの保全・活用推進（適応策3） | ● | ● | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|

| | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|--|---|--|
| 5 エコな 人づくり (全部門に関する対策) | ⑱学校での環境教育の推進 ⑲地域における環境学習の推進 ⑳環境保全活動を担う人材の育成推進 | | ● | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|--|---|--|

<対象となる主体>

| | | |
|----|-----|---|
| 市民 | 事業者 | 市 |
| ● | | |
| ● | | |
| ● | | |
| ● | | |

| | | |
|----|-----|---|
| 市民 | 事業者 | 市 |
| | ● | ● |
| | ● | ● |
| | ● | ● |
| | ● | ● |

| | | |
|----|-----|---|
| 市民 | 事業者 | 市 |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |

| | | |
|----|-----|---|
| 市民 | 事業者 | 市 |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |

| | | |
|----|-----|---|
| 市民 | 事業者 | 市 |
| | | ● |
| ● | ● | ● |
| ● | ● | ● |

市による縦断的な取組の支援

4.2.3 具体的な取組

ここでは、本計画が掲げる削減目標の達成や本市の未来の姿の実現に向けて、前項に示した取組の方向性ごとに具体的な取組内容を示すとともに、エコ貢献度や取組に役立つ情報なども併せて記載します。

「具体的な取組」と「対象となる主体（市民・事業者・市）」を示します。

取組に役立つ情報や事例などを記載したページを示します。

「取組の方向性（①～⑩）ごとに、「市の役割（市による総合的な取組の支援）」を示します。

対象となる主体

市民： 民

事業者： 事

市： 市

①ライフスタイルの軽減推進
②省エネルギー機器などの導入推進
③再生可能エネルギーなどの導入推進
④市海に配慮した住まいの導入推進

「家まで届けるエコ行動」について詳しく知りたい方は、下記をクリック！

「地域活性化防止に向けた国際運動である「COOL CHOICE（クールチョイス）」で、車・省電・愛猫・毒蛇などを「かしこに選ぶ」をめざします。」

「標準フェスティバルなどのイベントや講演に積極的に参加し、地球温暖化対策に関する知識を深めましょう。」

「標準フェスティバルなどのイベントや講演に積極的に参加し、地球温暖化対策に関する知識を深めましょう。」

具体的な取組を行った場合のエコ貢献度（コスト、CO₂削減、取り組みやすさ）の目安を示しています。
※詳細は下表参照

ページの見方

エコ貢献度の詳細

| 凡 例 | | | | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|
| | ★★★ | ★★★ | ★★★ | (-) |
| コスト (取組を行う時に必要となる設備費や材料費) | 取組を行う際にコストがかからない・ほとんどかからない | 取組を行う際にある程度のコストがかかる | 取組を行う際の設備の導入に高額なコストがかかる | 該当しない |
| CO₂削減 (取組を行った際のCO ₂ 削減量) | 燃料・光熱費の削減などによりCO ₂ を大幅に削減・抑制できる | 燃料・光熱費の削減などによりCO ₂ をある程度削減・抑制できる | CO ₂ を間接的に削減・抑制できる* | 該当しない |
| 取り組みやすさ (維持管理の必要性や行動を見直す必要性) | ライフスタイル・事業活動を変えなくとも取り組める | ライフスタイル・事業活動を少し見直すことで取り組める | ライフスタイル・事業活動を大きく見直す必要がある。また、継続的な維持管理が必要となる | 該当しない |

*CO₂を間接的に削減・抑制できる：イベントへの参加や緑化など、CO₂を直接的に削減・抑制する取組ではないものの、意識啓発やCO₂吸収など、間接的にCO₂削減に繋がる取組が該当します。

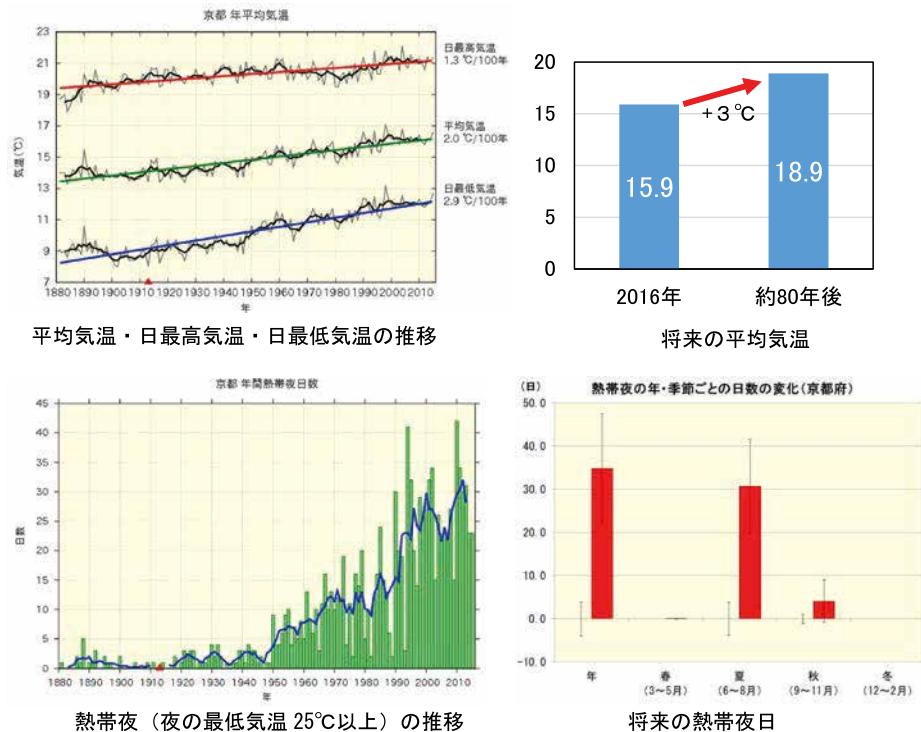
適応策について

地球温暖化対策は、大きく「緩和策」と「適応策」の2つに分けられます。「緩和策」は、私たち一人ひとりが行動することで温室効果ガスの排出を抑制（緩和）する対策のこと、「適応策」は、地球温暖化の影響によるヒートアイランド現象や豪雨、土砂災害など、避けることが困難な現象について、緩を増やしたり水害対策を行うなどして影響を軽減する対策のことをいいます。

◆ 京都府の気候

«平均気温»

平均気温は年々上昇しており、約80年後の2100年には鹿児島県の平均気温（18.6°C）以上になると予想されています。



«熱帯夜»

熱帯夜は年々増加しており、約80年後の2100年には熱帯夜が30日を超えると予想されています。

«降雨量»

年降雨量は、約80年後の2100年にはわずかに増加することが予測されています。また、夏季の短時間強雨（1時間に50mm以上）の回数が増加する一方で、秋季には無降水日数が増加すると予測されています。雨の降り方が激しくなる一方で、降らない日も増えるなど、今後は雨の降り方が極端化し、洪水や渇水が発生しやすくなると考えられます。



市内で発生した短時間強雨の様子

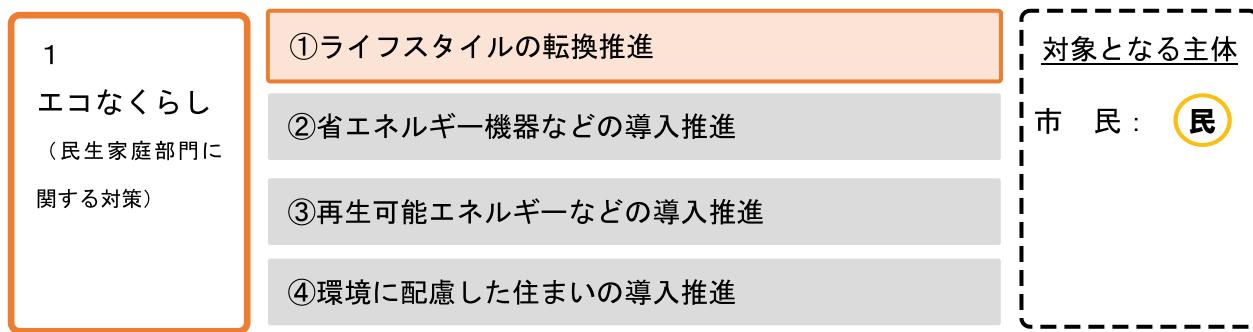
出典「京都府の気候変動」京都地方気象台ホームページ

◆ 気候が変動したことで起こり得る影響

地球温暖化によって気温が上昇すると、上記で示したとおり熱帯夜や豪雨日数が増加するだけでなく、熱中症患者の増加や動植物など生態系への影響の拡大、農作物の品質低下、その他社会的・経済的な影響なども懸念されます。

◆ 地球温暖化の影響を軽減する対策「適応策」

こうした影響を軽減する対策として、国は2015（平成27）年11月に、「気候変動の影響への適応計画」を策定し、水稻の高温耐性品種の開発・普及やハザードマップや避難行動計画策定の推進、熱中症や感染症に関する予防・対処法の普及啓発などの取組を進めています。



民 「家庭でできるエコ行動」の取組を通じて、日常生活における温室効果ガスの排出量を減らしましょう。

「家庭でできるエコ行動」について詳しく知りたい方は 20 ページをチェック !!



民 地球温暖化防止に向けた国民運動である「COOL CHOICE (クールチョイス)」で、車・住宅・家電・電気などを「かしこく選択」しましょう。

「COOL CHOICE」について詳しく知りたい方は 21 ページをチェック !!



民 環境フェスタなどのイベントや講演に積極的に参加し、地球温暖化対策に関する知識を深めましょう。

「環境フェスタ」について詳しく知りたい方は 22 ページをチェック !!



市の役割

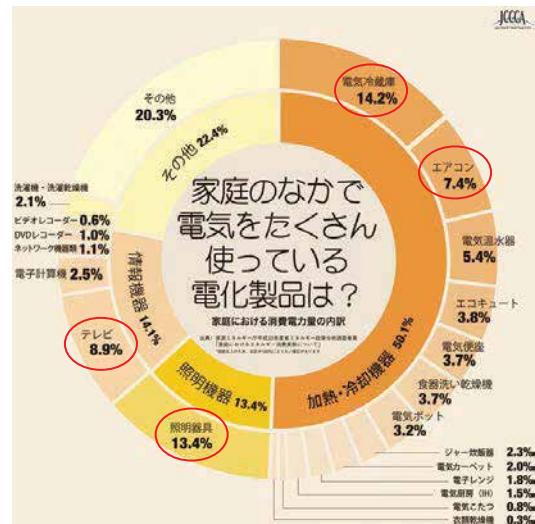
- ・「家庭でできるエコ行動」など家庭を対象とした地球温暖化対策に関する情報を分かりやすく発信します。
- ・環境フェスタなどのイベントを開催し、地球温暖化対策に関する取組の普及啓発を図ります。

家庭でできるエコ行動

私たちは生活の中で電気やガス、ガソリン、灯油などたくさんのエネルギーを使っています。その中で電化製品の利用によるエネルギー、つまり電気は、家庭で使われるエネルギーの約半数を占めています。

日常生活の中で様々な電化製品を利用してますが、特に、「電気冷蔵庫」「照明器具」「テレビ」「エアコン」の4種はたくさんの電気を使用します。これらの製品について重点的に省エネができれば、家庭内の電気の使用による温室効果ガスを削減できるだけでなく、家計の節約にも繋がります。

出典 全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ
「家庭におけるエネルギー消費実態について」(資源エネルギー庁)



市民の
おススメ!
※アンケート
結果より

●電気冷蔵庫の節約

冷蔵庫にものを詰め込みすぎない

- ◆1年間で約1,180円節約
- ◆1年間でCO₂を25.7kg削減

冷蔵庫は壁から5cm以上あけて設置する

- ◆1年間で約1,220円節約
- ◆1年間でCO₂を26.5kg削減

●テレビの節約

液晶画面の輝度を適切（最大→中間）にする

- ◆1年間で約730円節約
- ◆1年間でCO₂を15.9kg削減

1日1時間テレビを見る時間を減らす

- ◆1年間で約450円節約
- ◆1年間でCO₂を9.9kg削減

●使っていない家電製品

使っていない家電製品のプラグを抜く

- ◆1年間で約4,010円節約
- ◆1年間でCO₂を76kg削減

●入浴方法

入浴は間隔をあけずにする

- ◆1年間で約6,880円節約
- ◆1年間でCO₂を87.0kg削減

●洗濯方法

洗濯物はまとめ洗いをする

- ◆1年間で約3,980円節約
- ◆1年間でCO₂を3.5kg削減

●照明器具の節約

白熱電球から電球形蛍光ランプに取り換える

- ◆1年間で約2,270円節約
- ◆1年間でCO₂を49.3kg削減

白熱電球からLEDランプに取り換える

- ◆1年間で約2,430円節約
- ◆1年間でCO₂を52.8kg削減

※54Wの白熱電球からそれぞれ12Wの電球形蛍光ランプ、9Wの電球形LEDランプに交換した場合

●エアコンの節約

冷房の使用時間を1日1時間短縮する

- ◆1年間で約510円節約
- ◆1年間でCO₂を11.0kg削減

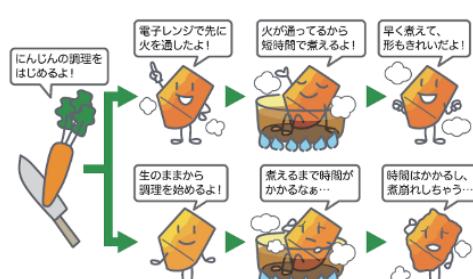
暖房の使用時間を1日1時間短縮する

- ◆1年間で約1,100円節約
- ◆1年間でCO₂を23.9kg削減

●野菜の下ごしらえ

根菜の下ごしらえにガスコンロではなく電子レンジを活用する

- ◆1年間で約1,120円節約
- ◆1年間でCO₂を12.9kg削減



出典「家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬 2015年度版、2017年度版」(資源エネルギー庁)

賢い選択 COOL CHOICE

「COOL CHOICE (クールチョイス)」とは、国の温室効果ガス削減目標※達成のために、車・住宅・家電・電気などを「かしこく選択」する国民運動のことです。

詳しい内容はホームページに記載されているほか、環境省が提供しているアプリ「COOL CHOICE」で気軽に見ることができます。また、アプリについては、年代・職業などからおすすめ地球温暖化対策プランの紹介なども行われています。

※2030（平成42）年度までに2013（平成25）年度比26%削減



COOL CHOICE ロゴとアプリ
出典 クールチョイスホームページ

●賢い選択1 車

- 自動車を買い替える時は、次世代自動車の選択を検討しましょう。また、運転の際はエコドライブを心がけ、移動に伴う温室効果ガスの排出を減らす選択をしましょう。
⇒詳しい内容は49ページへ！！

●賢い選択2 住宅

- 家を建て替える時は、断熱性にすぐれ、エネルギーを効率的に利用できる住宅の選択を検討しましょう。
⇒詳しい内容は30ページへ！！

●賢い選択3 家電

- 家電製品を購入する時は、統一省エネラベルや環境ラベルなどを活用して環境に配慮した製品を選択しましょう。
⇒詳しい内容は24、25ページへ！！

●賢い選択4 電気

- 電気の自由化について学び、環境に配慮された電気の選択を検討しましょう。
⇒詳しい内容は22ページへ！！

～宅配便の再配達防止もエコに繋がる?!～

私たちが日常的に利用している宅配便について、全体の約2割が再配達されており、再配達により消費されている労働力は年間約1.8億時間、また、再配達のトラックから排出されるCO₂は約42万トンと言われています。私たちが荷物を一回で受け取れば労働時間の削減や環境負荷の軽減にも繋がります。

<私たちにできること>

- 荷物を送る時は相手に事前に伝え、受け取り易い日時を選択しましょう。
- 自分で注文した商品を配達してもらう時は、受取可能な日時を指定しましょう。
- 荷物を受け取る時は、営業所受取やコンビニ受取の選択を検討しましょう。



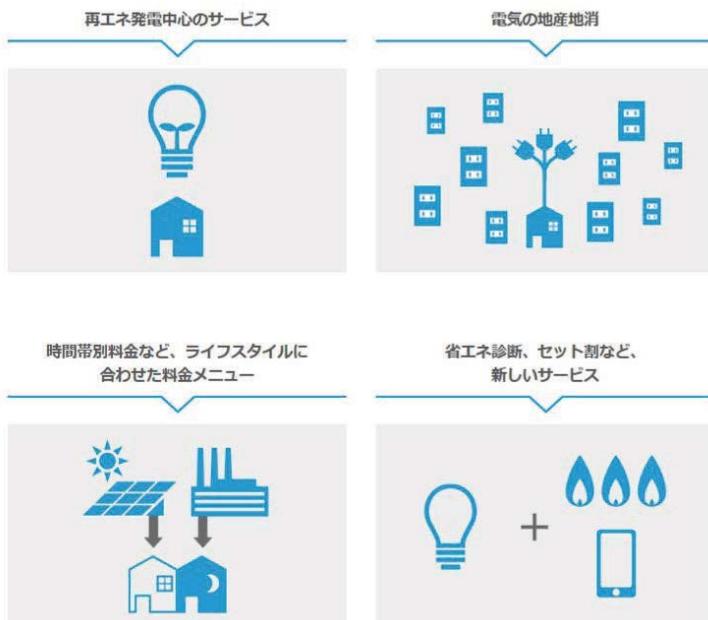
電力が選べる時代へ

●電力の自由化

2016（平成 28）年4月に「電力の自由化」が行われ、私たちは地域を選ばず契約する電力会社や料金メニュー・サービスを自由に選択することができるようになりました。

例えば、電気とガス、電気と携帯電話などの組み合わせによるセット割引や、ポイントサービス、家庭の省エネ診断サービスなどがあります。

また、再生可能エネルギーの割合が高い電気を供給する事業者から電気を買うことも可能で、CO₂削減に繋がります。



●電力の自由化に関する気になる質問

①新たに電線を引く必要は？停電が多くなる？

今ある送配電網を使うので、新たに電線を引く必要はありません。また、電気そのものの品質や信頼性（停電の可能性など）は、どの会社から電気を買っても同じです。

②賃貸住宅でも切り替え可能？

現在契約している電力会社との契約名義が本人の場合は可能です。他人名義の場合は、その方に確認をとる必要があります。

出典 資源エネルギー庁ホームページ

③マンションでも切り替え可能？

可能です。ただし、管理組合などを通じてマンション全体で一括して電気の購入契約を締結している場合は、その契約やマンション内の規約などで制限される場合があるので、管理組合などに確認をとる必要があります。

④契約した電力会社が倒産したら電気の供給は止まる？

ただちに供給が止まることはありません。新たな供給元が見つかるまでの間は、各地域の電力会社（関西電力など）から供給を受けることになります。

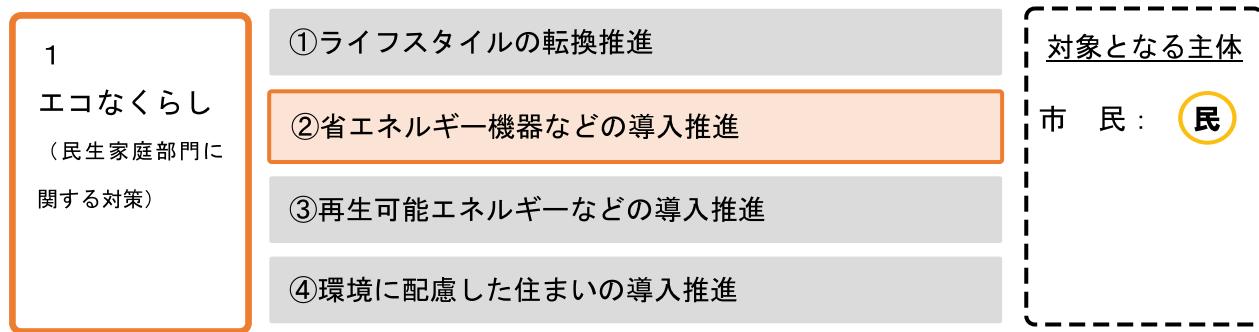
環境フェスタ in KYOTANABE

本市では、各種団体・企業・大学などと市が連携して「環境フェスタ in KYOTANABE」を開催しており、幅広い環境をテーマにしたイベントを行っています。

2017（平成 29）年11月に開催された第6回環境フェスタでは、「もったいない」子どもポスターの写真展や手回し発電体験、環境活動紹介の展示、田辺高校の工コカー展示など、環境保全に関する様々な取組の紹介や体験が行われました。

来場者は 1,300 人を超える大盛況で、環境に関する意識向上に繋がっています。





民 家電製品などを買い替える時は、統一省エネラベルなどを活用し、トップランナー基準*または省エネルギー性能の優れた製品を選択しましょう。

「家電製品の買い替え」に関する情報は 24 ページをチェック！！

「統一省エネラベル」について詳しく知りたい方は 25 ページをチェック！！



民 エネルギーを効率的に利用する燃料電池や高効率給湯器、高効率照明などの導入に努めましょう。

「エネルギーを効率的に利用する機器」について詳しく知りたい方は 26 ページをチェック！！

「燃料電池の導入」を考えている方は 24 ページをチェック！！



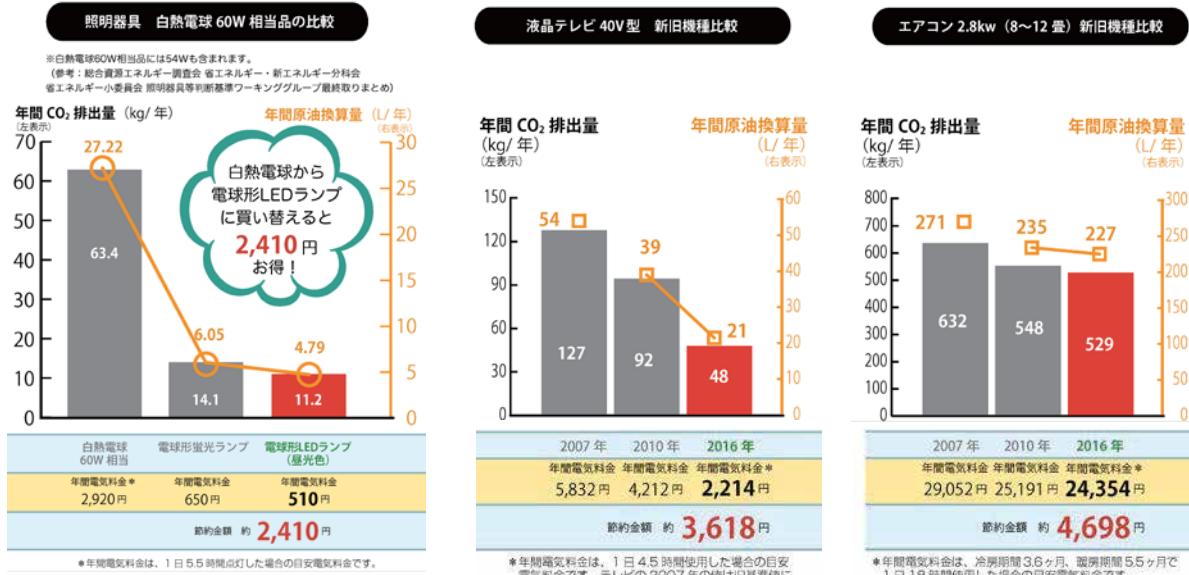
*トップランナー基準とは、「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」に基づき定められた機器の省エネルギー基準のことです。各機器においてエネルギー消費効率が現在商品化されている製品のうち、最も優れている機器の性能以上にするという考え方によって目標基準が定められています。

市の役割

- ・省エネルギー機器や高効率機器に関する情報を発信します。
- ・燃料電池などの導入について支援を行います。

買い替えてお得！家電製品

エアコン、液晶テレビ、電気冷蔵庫などエネルギー消費の多い家電製品は、年々製品のエネルギー効率が向上しています。場合によっては、古い機種を長く使うより最新の機種に買い替えることで、電気代の節約やCO₂の排出削減に繋がることがあります。



出典 「省エネ性能カタログ 2017年冬版」(資源エネルギー庁)

●省エネ製品買換ナビゲーションシステム「しんきゅうさん」

「しんきゅうさん」は、省エネ製品への買換えによるCO₂削減効果やランニングコスト低減効果などを簡単に比較できるシステムです。

家電を買い替える時の参考にしましょう。



出典 省エネ製品買換ナビゲーションシステム「しんきゅうさん」ホームページ

燃料電池導入に向けた支援

本市では、燃料電池の普及を進めるため、燃料電池（エネファーム）の導入に関して費用の一部補助を行っています。

2015（平成27）年度は87件、2016（平成28）年度は124件の補助を行っており、市内の省エネルギー機器の普及に繋がっています。

統一省エネラベルで賢くお買いもの

統一省エネラベルとは、財団法人省エネルギーセンターが提供する家電製品の省エネルギー性能に関する表示で、自動車、エアコン、照明器具、テレビなど全32品が対象となっています。対象製品の省エネ性能が分かるのはもちろん、製品を購入する際に省エネ性能などを比較し選択することができます。



＜年度＞

まずは店員さんに相談して自分の生活にあった製品を選びましょう。



＜省エネ性能＞

☆1～5で評価されており、☆の数が多いものを見つめましょう。

＜省エネ基準達成率＞

省エネ基準を100%以上達成している緑のマークのものを選びましょう。

＜目安の年間電気料金＞

料金が安いものを選びましょう。

①省エネ性マーク

トップランナー基準を達成した製品は緑色、未達成の製品はオレンジ色のマークで表示しています。

②省エネ基準達成率

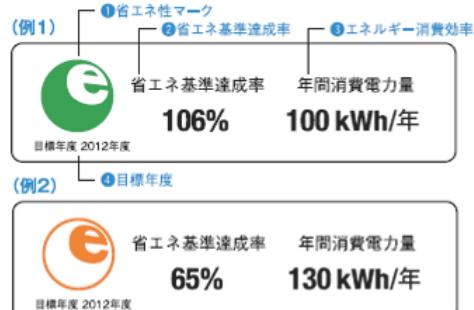
対象の製品がトップランナー基準をどの程度達成しているかを率で表示しています。

③エネルギー消費効率

製品ごとに定められた測定方法によって得られた数值を表示しています。

④目標年度

トップランナー基準を達成すべき年度で、製品により異なります。



出典「省エネ性能カタログ 2017年夏版」(資源エネルギー庁)

お得な省エネルギー機器

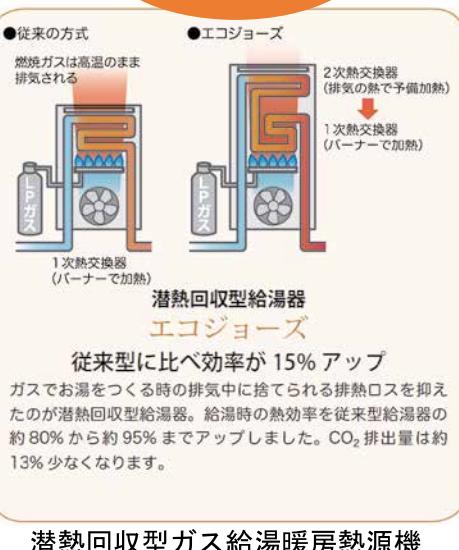
●省エネタイプの給湯器

1年間で CO₂ を
約 0.57t 削減

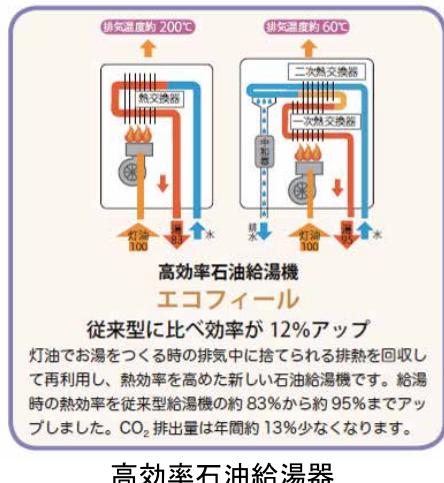


ヒートポンプ給湯器

1年間で CO₂ を
約 0.24t 削減



潜熱回収型ガス給湯暖房熱源機

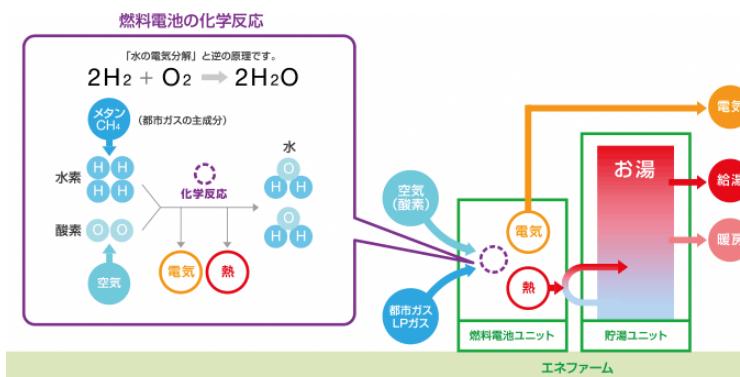


高効率石油給湯器

●燃料電池

1年間で CO₂ を
約 1.7t 削減

燃料電池とは、ガスや灯油から取り出した水素で発電とお湯を作り、給湯などに利用する電池のことで、エネファームなどがあります。



エネファーム

●高効率照明

高効率照明とは、現在の蛍光灯を大幅に上回る発光効率を有し、省エネ性能に優れた照明のことで、LED 照明などがあります。

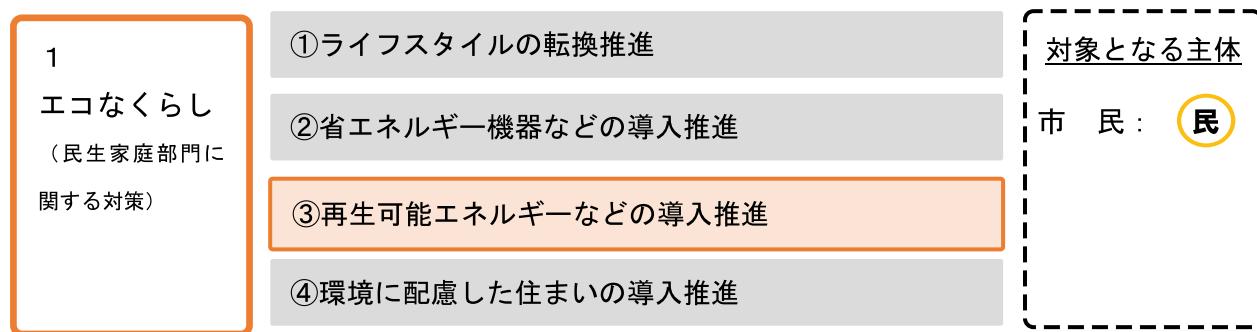
1年間で CO₂ を
約 0.02t 削減

●蓄電池

蓄電池とは、充電を行うことで電気を蓄え、くり返し使用することができる電池(二次電池)のことで、防災対策として注目されています。

出典「家庭の省エネ徹底ガイド」(資源エネルギー庁)
「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル」(環境省)

※各省エネルギー機器を導入した場合のCO₂削減量は目安であり、実際の削減量と異なる可能性があります。



民 太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーを利用した設備の導入を検討しましょう。

市の役割

- ・再生可能エネルギーに関する情報を発信します。
- ・太陽光発電などの導入について支援を行います。



再生可能エネルギーとは

再生可能エネルギーとは、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱、その他の自然界の熱、バイオマスのことで、「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」を指します。

再生可能エネルギーは、再生する範囲で繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出しないため、地球温暖化対策の取組の一つとして注目されています。

非化石エネルギー

(電気、熱などエネルギー源として利用することができるもののうち、石油、天然ガスなどの化石燃料以外)

再生可能エネルギー

(太陽光、風力、その他非化石エネルギーのうち、エネルギー源として永続的利用が認められるもの)

大規模水力、地中熱 など

新エネルギー

(経済性の面の制約で普及が十分でなく、普及促進を図ることが特に必要なもの)

太陽光、風力、中小水力、地熱、太陽熱、バイオマス など

エネルギーの概念図

代表的な再生可能エネルギー発電

●太陽光発電

太陽の光エネルギーを太陽電池で直接電気に変えるシステムで、家庭用から大規模なものまで普及しています。発電した電気は、日常生活で利用できるほか、電力会社に売電したり、蓄電池を使って充電などもできます。

<メリット>

- ・一度設置するとメンテナンスがほぼ必要ない
- ・屋根など限られたスペースで設置可能

<デメリット>

- ・天候により発電出力が左右される



本市では、再生可能エネルギーの普及を進めるため、太陽光発電の導入に関して費用の一部補助を行っています。

2015(平成27)年度は51件^{*}、2016(平成28)年度は52件^{*}の補助を行っており、市内の再生可能エネルギーの普及に繋がっています。



※平成27年度は燃料電池、平成28年度は燃料電池または蓄電池と同時に設置した市民を対象とした補助件数。

●バイオマス発電

動植物などの生物資源(バイオマス)をエネルギー源にして電気や熱を作ります。建築廃材や生ごみなどに様々な処理をすることで、エネルギーに変換します。

<メリット>

- ・資源の有効活用で廃棄物の削減に貢献
- ・天候などに左右されにくい

<デメリット>

- ・収集、運搬、管理にコストがかかる

バイオマスを使った身近な設備として薪ストーブやペレットストーブがあります。これらは、燃料に電気や灯油ではなく木材を使った地球にやさしいストーブです。

薪などを燃やすとCO₂が出ますが、これは木が生長するときに吸収したものなので、地球全体のCO₂量は変わりません。



●風力発電

風の力で風車を回し、その回転運動を発電機に伝えて電気を起こすシステムで、学校などの公共施設に設置される小型のものから大型のものまであります。

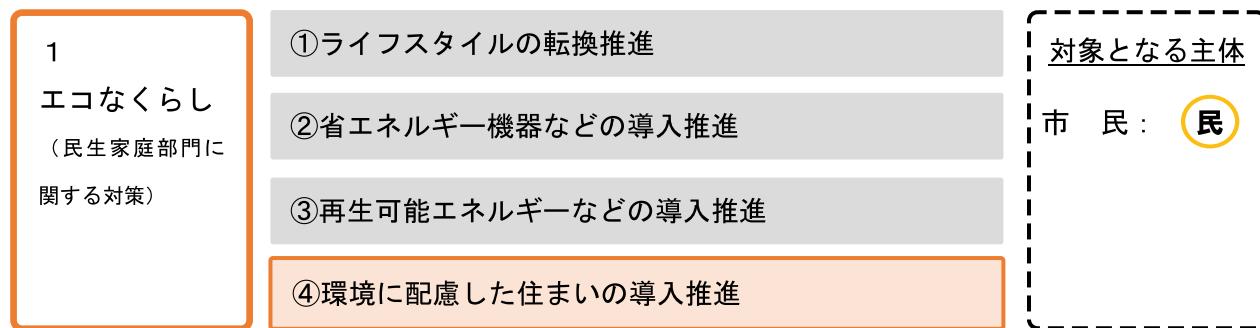
<メリット>

- ・比較的発電コストが抑えられ、変換効率が高い
- ・風さえあれば、昼夜を問わず発電できる

<デメリット>

- ・広い平地や周辺環境との調和が必要

出典 「～市民のチカラで、地域のエネルギーを育てる時代へ～ 再生可能エネルギー フンド&共同出資 -事例集-」
(資源エネルギー庁)



民 住宅のエネルギー管理システム(HEMS [ヘムズ])やスマートメーターなどを活用して、家庭で使用するエネルギーの「見える化」を進め、住宅のエネルギー利用の無駄をなくしましょう。



民 断熱材や複層ガラスなどを活用して、住宅の断熱性の向上に努めましょう。

断熱化について詳しく知りたい方は 30 ページをチェック !!



民 住宅を新築する時は、省エネルギー基準に適合した住宅(省エネ住宅)や、ZEH基準に適合した住宅(ZEH)を検討しましょう。



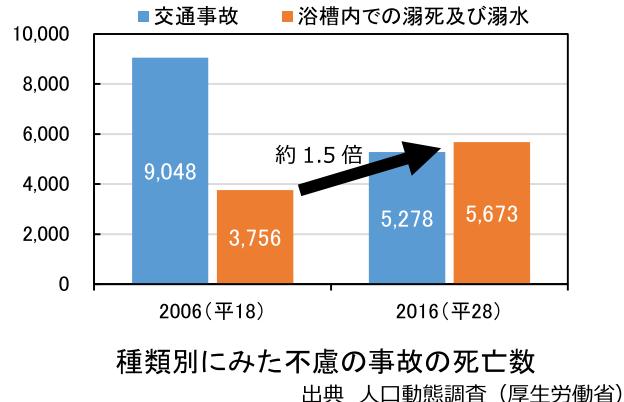
市の役割

- ・HEMSやZEHに関する情報を発信します。
- ・使用したエネルギーを「見える化」するエネルギー管理システムのレンタルなどを推進します。

「健康」×「環境」に配慮した住まい

環境に配慮した住まいは、地球温暖化対策に貢献するだけでなく、健康にも繋がっています。厚生労働省が行っている人口動態調査の種類別にみた不慮の事故の死亡者数によると、2016（平成28）年度の「浴槽内での溺死及び溺水」による死亡者数は2006（平成18）年度の約1.5倍に増えており、「交通事故」を抜いています。

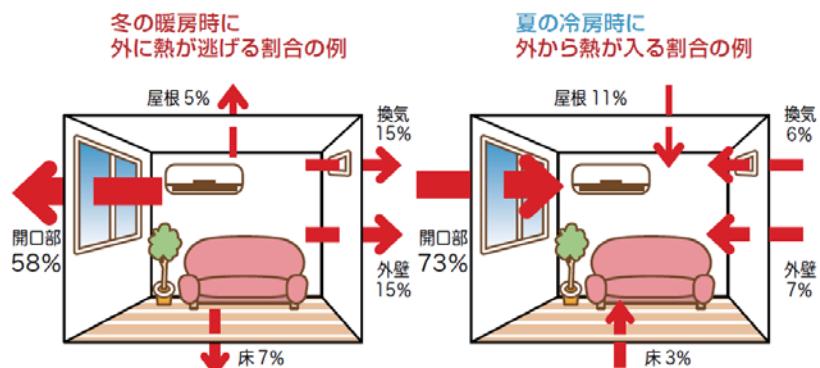
この「浴槽内での溺死及び溺水」には急激な温度差によるヒートショックも関連しており、室内の温度差を無くすため、住まいの断熱化が重要であることが分かります。



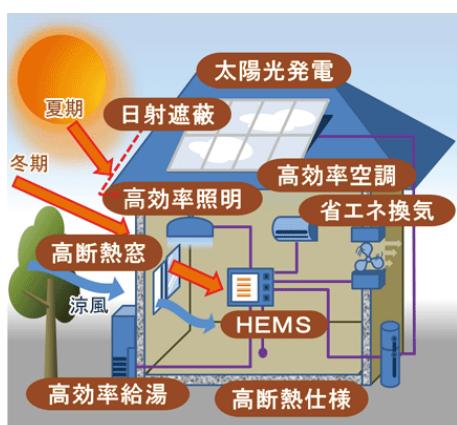
●住まいの断熱化

住宅の断熱で重要なことは、壁面と比べて開口部の断熱性能を高めることです。特に窓については、何も対策を行わない場合、暖房使用時に58%の熱が外へ逃げ、冷房使用時に外から73%の熱が入ってくるため、非効率であることが分かります。

窓ガラスを複層ガラスにするだけでも大きな断熱効果が得られ、ヒートショックのリスク低減や冷暖房の使用量の抑制にも繋がります。



出典 「家庭の省エネ徹底ガイド春夏秋冬 2017 年度版」（資源エネルギー庁）



国や京都府では、住まいの断熱化とあわせて「ZEH」の普及を進めています。

「ZEH」は、「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス」の略語で、エネルギーを効率よく使い、太陽光発電などでエネルギーを創ることで、1年間に消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下にする家のことです。

光熱費を下げるができる点はもちろん、ZEH化した住宅に蓄電システムを備えれば、停電した時にも電気を供給できるなど、災害に強い家としても力を発揮します。

国は、2020（平成32）年までに標準的な新築住宅で50%ZEH実現を目指しています。

出典 「ZEH ロードマップ検討委員会とりまとめ」（資源エネルギー庁）



「〇〇」×「地球温暖化対策」で一石二鳥！

地域における地球温暖化対策は、温室効果ガス排出の抑制を実現するだけではありません。温室効果ガスの排出抑制などと併せて地域活性化や人口減少、産業振興、防災、健康などの多様な課題の解決に貢献し、市民や事業者の利益となる可能性を秘めています。これをコベネフィット（＝一石二鳥）と言います。

●再生可能エネルギーや蓄電池、電気自動車の活用（「防災対策」×「地球温暖化対策」）

太陽光発電やペレットストーブなどの再生可能エネルギーや蓄電池、電気自動車を導入することは、電気や灯油、ガソリンの利用を抑制し、温室効果ガス排出の削減に繋がります。一方で、自然災害で停電が発生した時の非常用電源など、防災対策としての活用も期待されています。



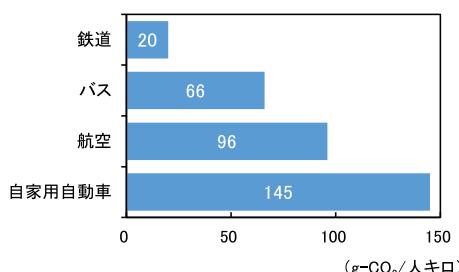
●みどりの活用（「健康」×「地球温暖化対策」、「資源循環」×「地球温暖化対策」）

都市部において、公園や街路樹などの緑地を確保することや、敷地内の緑化、グリーンカーテンなどにより緑を増やすことは、植物の蒸散作用や日陰を作ることにより空調機などの利用を抑制し、温室効果ガス排出の抑制に繋がります。一方で、ヒートアイランド現象※を緩和し熱中症などの健康被害を軽減することや歩行者の体感温度や熱ストレスを低減するだけでなく、緑地の保全の際に発生する剪定枝などについてバイオマスエネルギーとしての活用も期待されています。

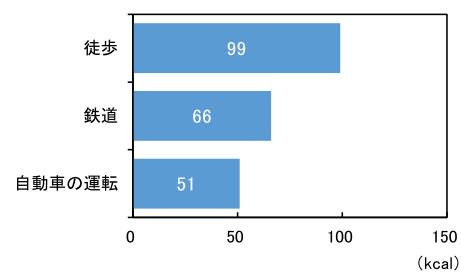
※ヒートアイランド現象とは、都市部の気温が周囲よりも高くなる現象のこと。

●公共交通の利用（「地域活性化」×「地球温暖化対策」、「健康」×「地球温暖化対策」）

自動車は身近な交通手段として多く利用されていますが、1人を1km運ぶ際に排出される温室効果ガスの量は鉄道の約7倍となっています。また、健康面から見ると、自動車の運転は鉄道での移動や歩行より消費カロリーが少なく、運動不足になります。ちょっとした移動の際は、車を使わず歩くや電車・バスを利用して温室効果ガスの排出削減や健康・ダイエットにも繋がります。



1人を1km運ぶ際に排出される温室効果ガス排出量



30分移動した際に消費されるカロリー量※

※体重 60 kg の男性の場合

出典 国土交通省ホームページ

出典 「第6次日本人の栄養所要量」(厚生労働省)

2

エコな
事業活動(産業部門・民生業
務部門に関する対
策)

⑤事業活動の転換推進

⑥省エネルギー設備・機器などの導入推進

⑦再生可能エネルギーなどの導入推進

⑧環境に配慮した建物の普及促進

⑨市の先導的取組の推進

対象となる主体

事業者 : 事

市 : 市

「オフィスビルの省エネのポイント」の取組を通じて、事業活動における温室効果ガスの排出を減らしましょう。

「オフィスビルの省エネのポイント」について詳しく知りたい方は33ページをチェック！！

「COOL CHOICE」で、車・設備・電気などを「かしこく選択」しましょう。

「COOL CHOICE」について詳しく知りたい方は21ページをチェック！！

環境保全協定の締結などにより、環境負荷の少ない生産活動に努めましょう。



事

市

環境に関するイベントや研修などを通じて、地球温暖化対策に関する知識を深めましょう。

市の役割

- ・「COOL CHOICE」など事業者を対象とした地球温暖化対策に関する情報を分かりやすく発信します。
- ・環境フェスタなどのイベントを開催し、地球温暖化対策に関する取組の普及啓発を図ります。



オフィスビルの省エネのポイント

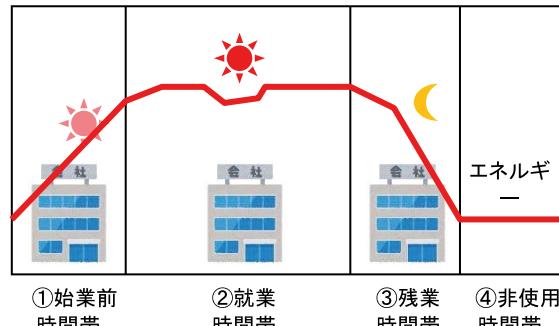
①始業前の時間帯

特徴

業務の開始に向けた時間帯であるため、空調などのウォーミングアップに伴うエネルギーを多く消費します。また、出勤に伴い、空調・照明コンセント負荷が急激に大きくなります。

省エネのポイント

- ・空調機の運転開始時刻を遅らせる
- ・冷暖房機の空調運転開始時は、外気の取り入れをカットし負荷を軽減する
- ・夏場、建物東面の窓は業務終了時にブラインドを閉め、翌朝の日射負荷を軽減する
- ・暖房用に立ち上がりの早い貫流ボイラーなどを導入し、運転開始時間を短縮する



オフィスビルの消費エネルギー量の推移イメージ図

②就業時間帯

特徴

この時間帯は、1日のうち最もエネルギー消費が大きく、使用者自らの省エネの取組が消費量に大きく影響します。

省エネのポイント

- ・夏季の軽装などを奨励し、室内温度を適正に調整する
- ・間引き消灯や昼休みの消灯を徹底する
- ・季節の負荷の変化に応じ、空調熱源機器などのエネルギー効率を向上させるよう運転管理する
- ・リニューアル時に、高効率な熱源装置や変風量・変流量方式*を導入するとともに、効率の高い運転が可能な容量に台数を分割して導入する

昼間などに執務エリの照明を約半分程度に間引きした場合、建物全体に対する節電効果は、約 **11%** と言われています。



日射を遮るためにブラインドや遮熱フィルム、すだれなどを活用した場合、建物全体に対する節電効果は約 **3%** と言われています。

*変風量方式とは、各部屋の負荷の変動に応じて送風量を調節することで室内の空調温度を維持する方式。また、変流量方式は、冷水・温水など水の流量を調節することで室内環境を維持する方式のこと。

③残業時間帯

特徴

就業時間帯と比べてエネルギー消費は緩やかに減少します。残業時間帯は、空調・照明コンセントとともに部分負荷がかかるため、区間の限定及び設備の運転効率の管理が消費量に大きく影響します。

省エネのポイント

- ・オフィス内の照明は、在室ゾーンのみ点灯するなど区画を限定する
- ・共用部の照明を部分点灯にする
- ・冷暖房終了時間前に熱源機を停止し、装置内の熱を有効利用する
- ・退出フロアの給湯温水器・洗浄便器の電源を夜間モードにする

出典 「オフィスビルの省エネルギー」（財団法人 省エネルギーセンター）
「夏季の節電メニュー（事業者の皆様）」（経済産業省）

④非使用時間帯

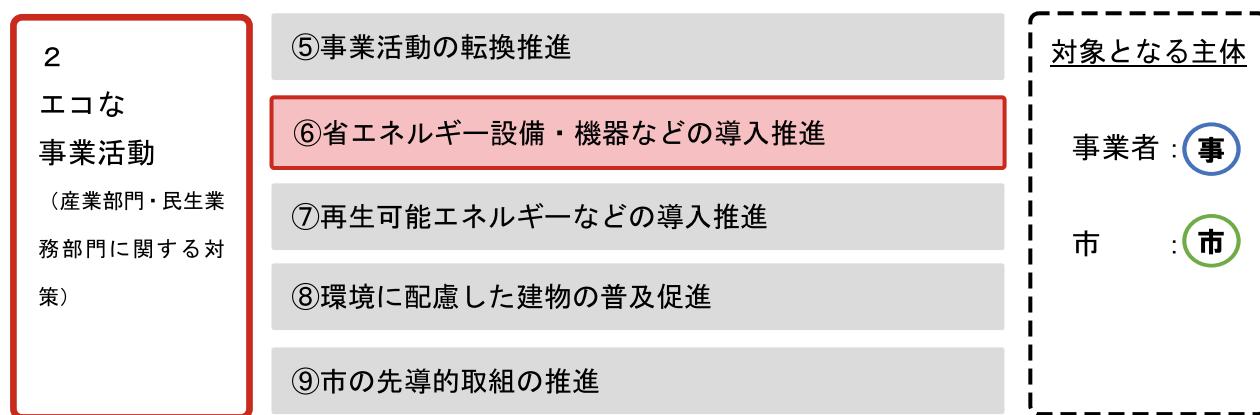
特徴

この時間帯は、就業時間外で一般空調が停止し、照明もほとんどが消灯しているためエネルギー消費は極端に少なくなります。しかし、ここで消費されるエネルギー量は24時間を通して消費されるため、省エネ効果は大きくなります。

省エネのポイント

- ・深夜の巡回による不要な照明・換気の有無を確認し、無駄を排除する
- ・変圧器の負荷を集約し、稼働台数を減らすことによって鉄損[※]を減らす
- ・エレベーターの運転台数を減らす
- ・自動販売機をタイマー制限により夜間停止する
- ・高効率なトップランナー変圧器に更新し、損失を最小限にする

※鉄損とは、変圧器・電動機などの鉄心部分で電力が熱となり何もしなくてもエネルギーが消費されること。



事 市 空調やボイラーなどの設備を更新する時は、トップランナー基準または省エネルギー性能の優れた設備を選択しましょう。



事 市 高効率ヒートポンプやコーチェネレーションなどエネルギー効率が高い設備の導入に努めましょう。



事 販売店では、省エネルギー性能の優れた設備などに関する情報を顧客に提供し、積極的導入を促しましょう。



市の役割

- ・省エネルギー設備や高効率設備に関する情報を発信します。

お得な省エネルギー設備・機器

●業務用冷蔵庫

2007（平成19）年度設備⇒2016（平成28）年度設備へ更新した場合

◆電力消費量約26.5%削減

●自動販売機

2005（平成17）年度設備⇒2012（平成24）年度設備へ更新した場合

◆電力消費量約48.8%削減

●複合機

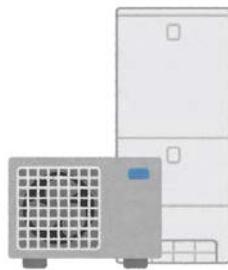
2007（平成19）年度設備⇒2017（平成29）年度設備へ更新した場合

◆電力消費量約46.8%削減（見込み）

●電気温水器（ヒートポンプ式給湯器）

2009（平成21）年度設備⇒2017（平成29）年度設備へ更新した場合

◆電力消費量約27.0%削減（見込み）



出典 「トップランナー制度」（資源エネルギー庁）
「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル」（環境省）

2

エコな 事業活動

（産業部門・民生業
務部門に関する対
策）

⑤事業活動の転換推進

⑥省エネルギー設備・機器などの導入推進

⑦再生可能エネルギーなどの導入推進

⑧環境に配慮した建物の普及促進

⑨市の先導的取組の推進

対象となる主体

事業者：事

市：市

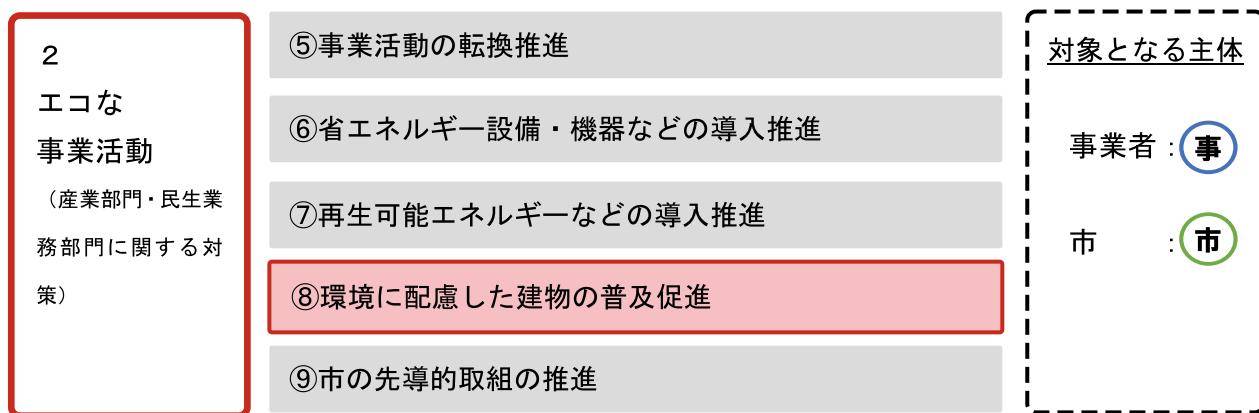
（事）（市） 太陽光発電をはじめとする再生可能
エネルギーを利用した設備の導入を
検討しましょう。

「再生可能エネルギー」について詳しく知りたい方は
28ページをチェック！！



市の役割

・再生可能エネルギーに関する情報を発信します。



事 市 工場や事業所のエネルギー管理システム (FEMS、BEMS) や省エネ診断、ESCO事業*などを活用して、工場や事業所で使用するエネルギーの「見える化」を進め、エネルギー利用の無駄をなくしましょう。



事 市 環境に関する行動計画や環境報告書の作成、ISO14001などを通じて環境マネジメントシステムの構築・運用に努め、資源の有効利用や廃棄物の適正処理、エネルギー利用の効率化を図りましょう。



事 市 工場や建物を新築する時は、省エネルギー基準に適合した建物や、ZEB基準に適合した建物 (ZEB) にしましょう。

ZEBについて詳しく知りたい方は 38 ページをチェック！！



*ESCO事業とは、ESCO事業者が、工場・ビルなどの省エネルギー化に必要な技術や設備などのサービスを提供し、一定の省エネ効果を保証する事業のしくみのこと。

事 住宅販売店では、省エネ性能の高い住宅などに関する情報を顧客に提供し、積極的導入を促しましょう。

市の役割

- FEMS・BEMSや省エネ診断、ESCO事業に関する情報を発信します。
- ZEBに関する情報を発信します。

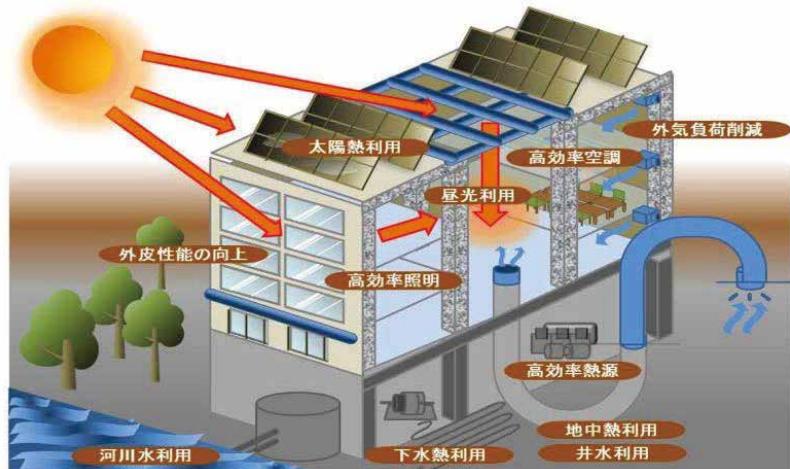


ZEBについて学ぼう

「ZEB」は、「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル」の略語で、1年間に消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下にする建築物のことです。

国のエネルギー基本計画では、2020（平成32）年までに新築公共建築物などでZEBを実現、2030（平成42）年までに新築建築物の平均でZEBを実現という目標が示されています。

ZEBにすることで建物のエネルギー消費を極力抑え光熱費を下げる事ができる点はもちろん、災害時でもエネルギー的に自立できる点が期待されています。



出典 「ZEB ロードマップ検討委員会とりまとめ」(資源エネルギー庁)

省エネ診断って？

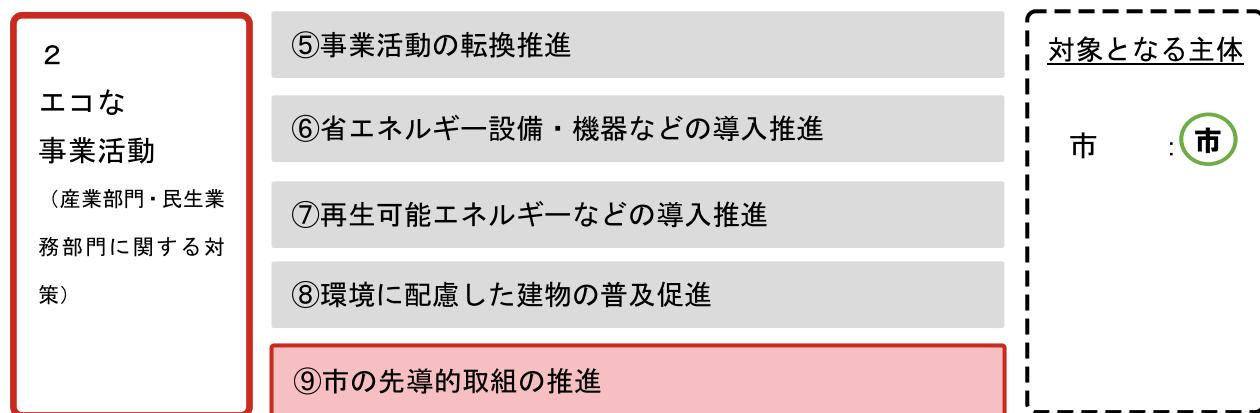
省エネ診断とは、事業所や工場に省エネの診断員が伺い、対象となる建物・設備の確認やヒアリングにより診断を行い、その結果を診断報告書として提出するものです。診断報告書には、技術・経済的な視点に基づき、運用や投資によって実施可能な改善対策が記載されています。

京都府内においては、「省エネ・節電・EMS 診断事業」「京都府省エネアドバイザー派遣事業」「CO₂削減ポテンシャル診断事業」「EMS 診断」を行っています。*

*2017（平成29）年度時点での情報であり、今後事業が実施されない可能性もあります。

詳細は下記の京都府ホームページを確認ください。

京都府ホームページ <http://www.pref.kyoto.jp/tikyu/index.html>



市 市内の一事業者として、市の事務・事業を対象とした計画「京田辺市地球温暖化対策実行計画(第4期事務事業編)」を策定し、積極的にエコオフィス化に取り組みます。



市 公共施設において、再生可能エネルギーの導入や省エネルギー対策、環境に配慮した製品の利用など先導的な取組を進め、その効果を公表することで市民や事業者への普及啓発を図ります。



京田辺市地球温暖化対策実行計画(第4期事務事業編)

本市では、本計画の策定と同時に、市の事務・事業を対象とした地球温暖化対策に関する計画「京田辺市地球温暖化対策実行計画(第4期事務事業編)」を平成30年5月に策定しました。

本計画とは別に市の事務・事業から排出される温室効果ガスを対象とした削減目標を定め、目標の達成に向けて府内の省エネルギー化や再生可能エネルギーの導入推進、省資源・リサイクルの推進、職員の意識啓発など率先的な取組を進めます。また、これらの取組効果について、市域全体の温暖化対策と併せて情報を発信し、対策の総合的な推進を図ります。

エコオフィスの取組

●夏のエコスタイルキャンペーン

市役所では、事務・事業の温室効果ガス排出を抑制するため、5月1日から10月31日まで「夏のエコスタイルキャンペーン」を行っており、室内の空調温度を28度に設定し、職員はノーネクタイ、ノーアンダーパンツで業務を行っています。

●KESの運用

市役所では、KES（京都環境マネジメントシステムスタンダード）の運用を行っています。

●ライトダウンキャンペーン

市役所では、事務・事業の温室効果ガス排出を抑制するため、夏季に「ライトダウンキャンペーン」を実施し、施設の一斉消灯を行っています。

●紙の有効活用

市役所では、電子メールの活用や両面印刷などによる紙の消費削減や、不要になった紙の資源化に努めています。

三山木保育所での取組

京田辺市立三山木保育所は、環境に配慮した「省エネ」のモデル施設として、太陽光発電パネルやガスを利用した発電システムを備えており、発電・熱を効率的に利用しています。

また、周辺道路をゾーン30に設定し、自動車などの最高速度を時速30kmに規制し、安全・安心に配慮しています。

