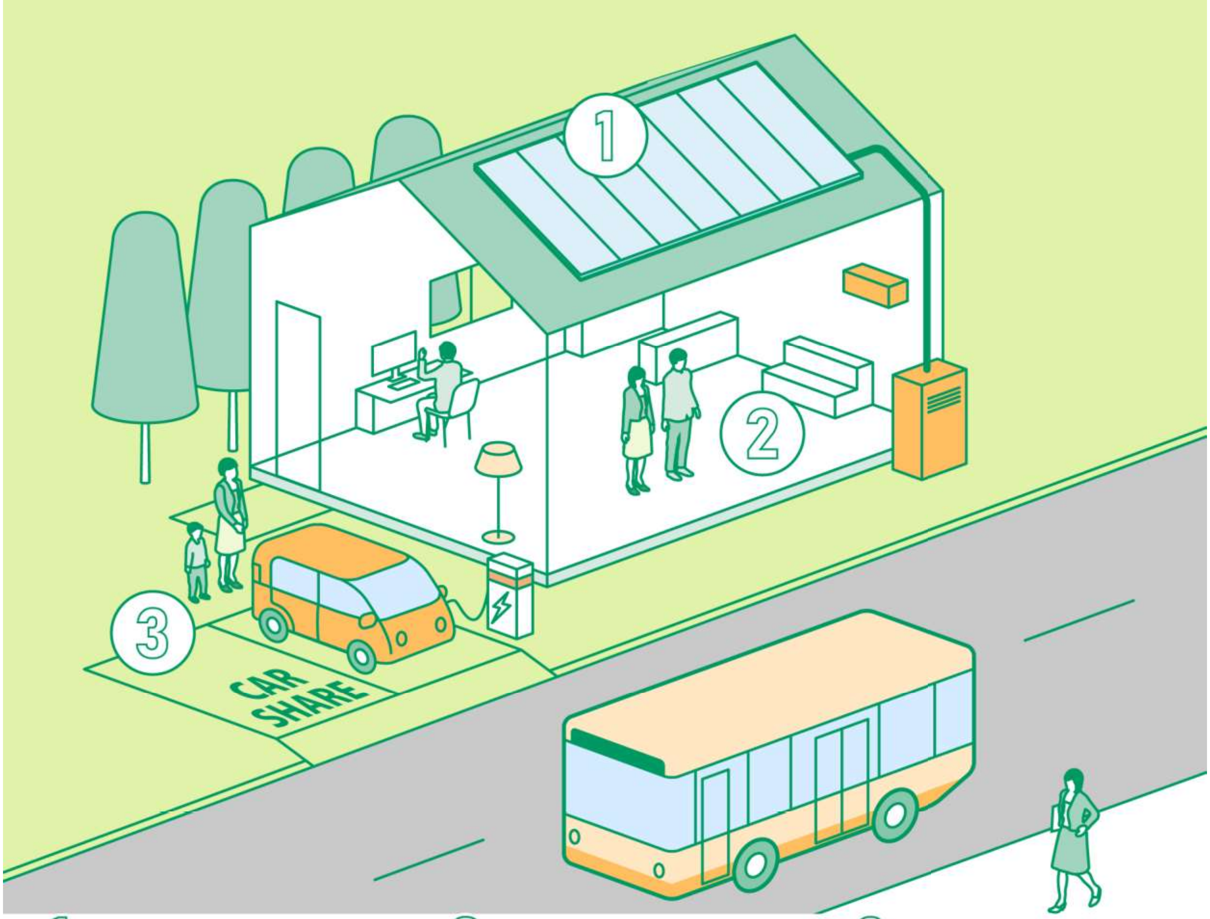
3. アクションプラン

3.1 市民のアクションプラン

（1） アクションプランの概要

奈良市民の生活がより豊かに、快適・健康で、温室効果ガスの削減にもつながる取組を紹介します。



1 快適で健康的な暮らしを目指しましょう！

高断熱・高気密な住宅は、室内の暖気や冷気を保持できるため、経済的かつ健康的です。

太陽光発電・蓄電池の設置は、月々の光熱費がお得になります。また、災害時にも電気の使用が可能となります。

2 エネルギーを賢く・上手に使いましょう！

省エネ家電、LED照明への買い替えや家庭でのクールビズ・ウォームビズによる冷暖房の設定温度の見直しによりエネルギー消費を抑えることで、月々の光熱費がお得になります。

3 移動手段・頻度を見直しましょう！

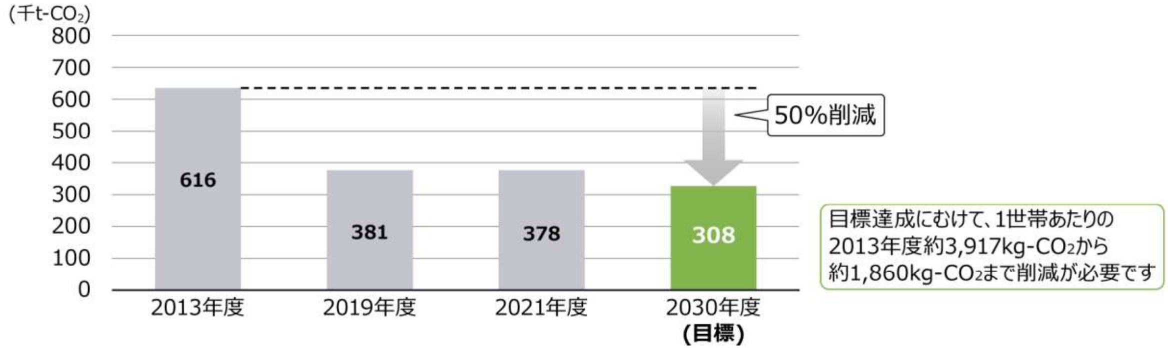
公共交通機関やカーシェアの利用、テレワークの実施など移動頻度の見直しを検討しましょう。

図 20 市民のアクションプラン

（2） 市民の温室効果ガス削減目標

家庭から排出される家庭部門の温室効果ガス排出量は、平成25(2013)年度616千t-CO_2でしたが、令和3(2021)年度実績では378千t-CO_2と2013年度比38.6%の削減となっています。一方、令和3(2021)年度の奈良市全体の温室効果ガス排出量のうち、家庭部門は約30%を占めており、カーボンニュートラルにむけて、さらなる削減が必要な状況は変わっていません。

令和12(2030)年度にむけて、家庭から排出される温室効果ガス排出量について、平成25(2013)年度比50%の削減を目指しましょう。1世帯あたりでは、平成25(2013)年度約3,917kg-CO_2から約1,860kg-CO_2まで削減が必要となります。



出典）奈良市ゼロカーボン戦略、第2次奈良市地球温暖化対策地域実行計画

図21　市民の温室効果ガス削減目標

令和5(2023)年度に実施した奈良市市民意識調査では、「あなたは環境保護活動への参加についてどのようにお思いですか。」の問いに対して、5.5%が「既に積極的に活動を行っている」、55.9%が「十分ではないが意識して活動している」、23.1%が「活動してみたいが、まだできていない」と、回答いただいた1,271人のうち80%以上の方が環境問題に一定の意識を持っていただいています。

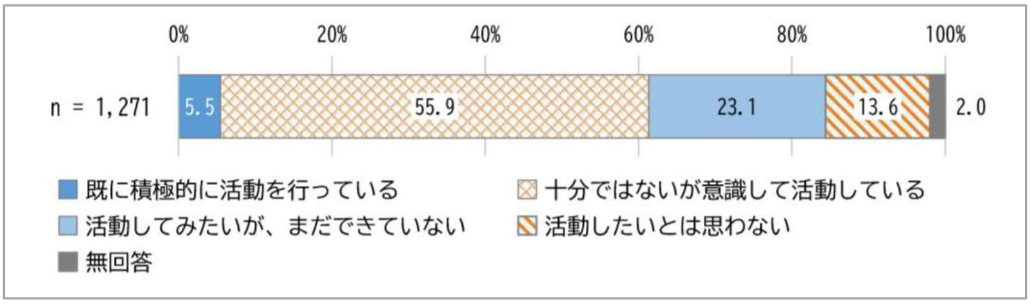


図22　奈良市市民意識調査の結果

（※） 環境保全活動への参加とは、環境美化、ごみの減量・分別、フードロス対策、省エネや再生可能エネルギー導入等の活動や行動を団体又は個人で行うことを指します。

家庭から排出される温室効果ガス排出量の削減にむけて、アクションプランに積極的に取り組んでいきましょう。

（3）　市民のアクションプラン

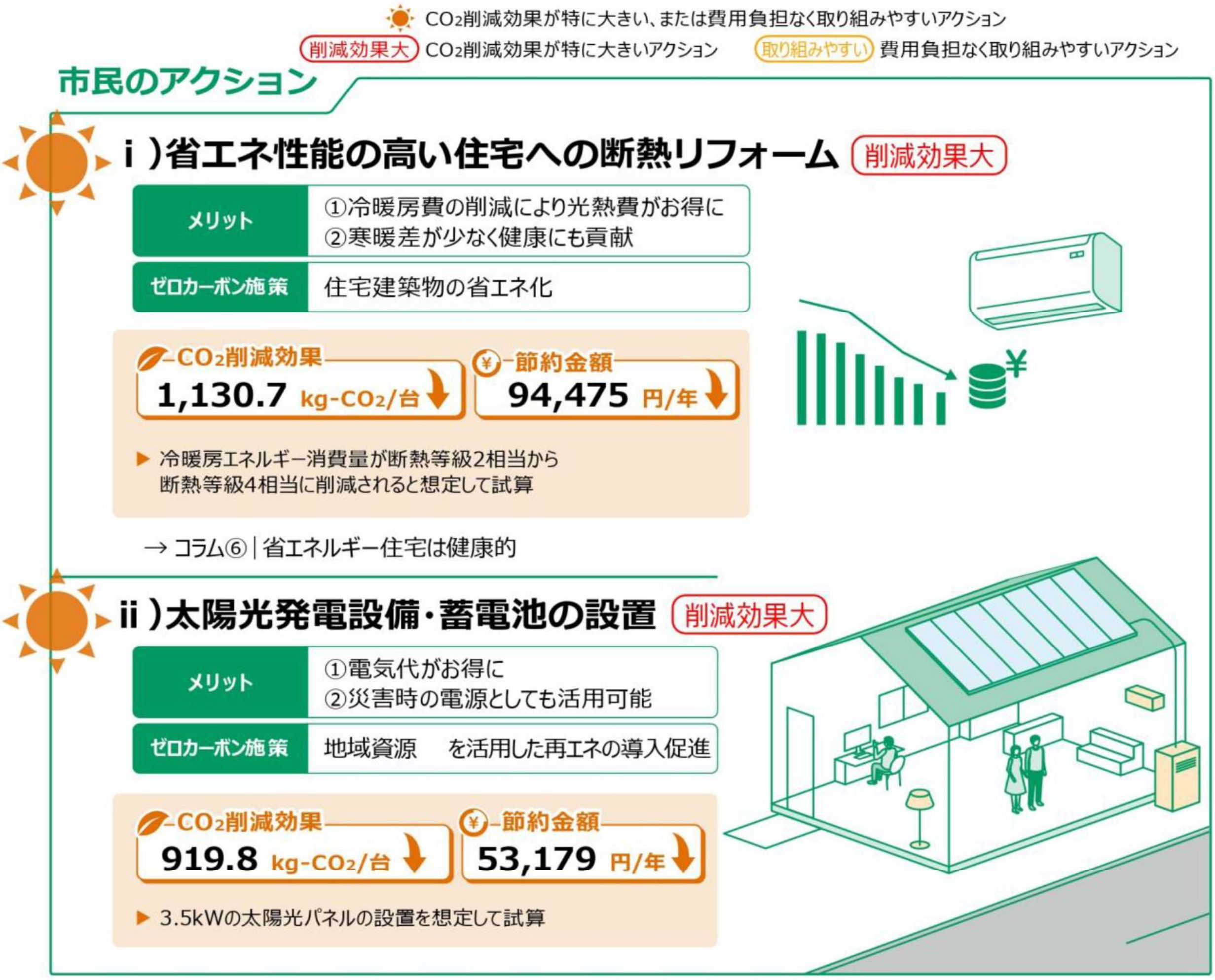
市民の方向けのアクションプランとして、家庭や移動手段に係る省エネを中心に推進していきます。

①　快適で健康的な暮らしを目指しましょう！

①-1　省エネ・創エネでエネルギーを自給自足する家に（ZEH（ゼッチ）※8）　家庭部門

新築・持ち家の購入機会がある方、引越し・リフォームの機会がある方は、「エネルギーを自給自足する家」を積極的に検討しましょう。

「エネルギーを自給自足する家」では、エネルギー使用量を削減すること、エネルギーを創る・蓄えることが大切です。そのためには、省エネ性能（断熱性能）が高い住宅の選択により冷暖房にかかるエネルギー使用量を削減することや太陽光発電設備や蓄電池の設置により自宅でエネルギーを創ることが有効です。



出典）環境省　デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）

図 23　アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

※8：ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは、高断熱・高気密化、高効率設備によって使うエネルギーを減らしながら、太陽光発電などでエネルギーをつくり出し、年間で消費する住宅の正味エネルギー量がおおむねゼロ以下になる住宅のこと。少ないエネルギーで室温を快適に保つことができ、冷暖房によるCO_2排出量の削減につながります。さらに、室温差によるヒートショック等を防ぐ効果も期待できるなど、健康面のメリットも。電気料金の抑制や停電時に自宅でつくった電力を使える防災力の高さも特徴です。（環境省）

※9：地域資源とは、その地域ならではのリソース（産業資源）であり、奈良市には太陽光発電や中小水力、廃棄物バイオマス、木質バイオマス等の地域資源があります。

コラム⑥｜省エネルギー住宅は健康的

我が国の家庭のエネルギー消費において、約30%を占めているのが冷暖房です。省エネ性能の高い住宅とは、この冷暖房のエネルギー消費を抑えることのできる住宅です。

冬においては、室内の温かい空気が逃げないこと、夏においては、室外からの熱が室内に侵入しないことで、少ない冷暖房エネルギーで快適に過ごすことができるようになります。そのために重要なのが、冬に熱を逃がさない「断熱」と、夏に熱を侵入させない「日射遮蔽（にっしゃしゃへい）」※10です。「断熱」と「日射遮蔽（にっしゃしゃへい）」により、冬は暖かく、夏は涼しい「快適な住宅」であるといえます。

我が国では、毎年ヒートショックの影響で多くの方が亡くなっています。このヒートショックはあくまで一例ですが、家全体で場所によって温度差があると、このような現象が起こることがあります。省エネルギー住宅には室内の温度差を抑えることで、ヒートショックを予防する効果もあると考えられます。

～奈良市の支援策～　住宅の省エネ改修に伴う固定資産税の減額措置

平成26(2014)年4月1日以前から所在している住宅（賃貸住宅を除く。）について、令和8年3月31日までの間に省エネ改修工事を行った場合、当該家屋に係る翌年度分の固定資産税額（120平方メートル相当分までに限る。）を3分の1（長期優良住宅の認定を受けて改修された場合は3分の2）減額します。

URL：住宅の省エネ改修に伴う固定資産税の減額措置 – 奈良市ホームページ（nara.lg.jp）

脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動

デコ活｜環境省

環境省では令和32(2050)年カーボンニュートラル及び令和12(2030)年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするため、新しい国民運動「デコ活」を展開しています。デコ活HPでは、脱炭素につながる将来の豊かな暮らしの全体像・絵姿を紹介しています。

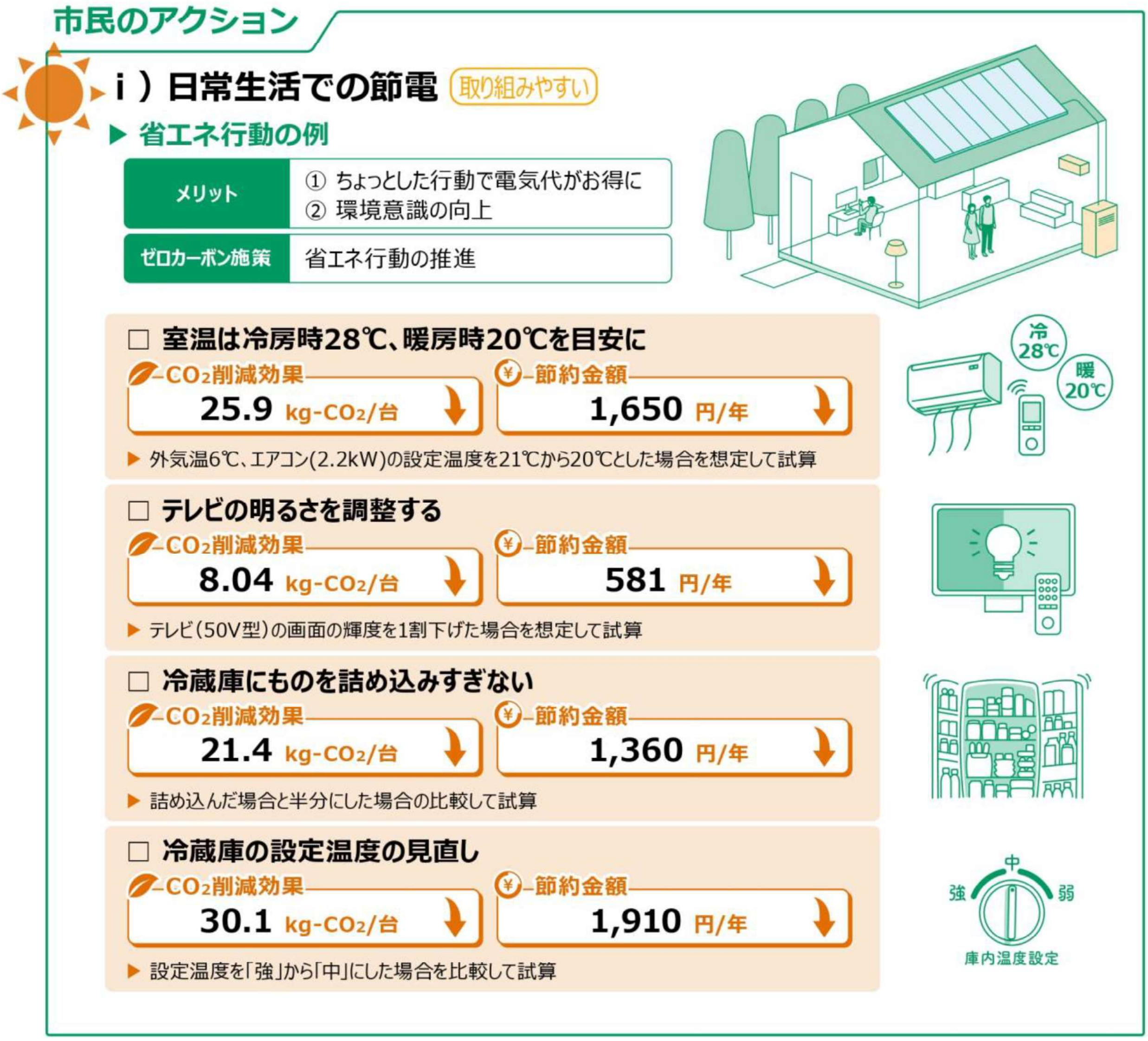
URL：デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）｜環境省

※10：日射遮蔽とは、屋根や外壁、窓から侵入する日射を遮蔽し、冷房負荷を抑制するための技術です。

②　エネルギーを賢く・上手に使いましょう！

②-1 無理のない節電でエネルギー使用量を削減　家庭部門

普段の生活にはエネルギーを節約できるポイントが多くあります。特に夏場は熱中症に細心の注意を払い冷房などを適切に利用した上で、節電を心がけて行動しましょう。例えば、気候に合わせて快適に過ごせる服装にすること（クールビズ・ウォームビズ）による冷暖房の設定温度の見直し、待機電力の節電のためのこまめなスイッチオフなどもエネルギー使用量の削減には有効です。



出典）経済産業省　省エネポータルサイト

図 24 アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

②-2 省エネ家電の導入でエネルギー使用量を削減 家庭部門

電気の使用は、家庭からの温室効果ガス排出量の大部分を占めています。最新の家電製品は省エネ化が進んでいるため、古くなった家電を買い替える際は、エネルギー効率の高い省エネ家電、LED照明を選択しましょう。

市民のアクション

i ）家電の買い替え

▶ エアコンおよび冷蔵庫

メリット	① 電気代がお得に ② 買い替えで快適・便利
ゼロカーボン施策	トップランナー制度※11 等による機器の省エネ性能向上

□ エアコンの買い替え

- CO_2削減効果：69.8 kg-CO_2/台
- 節約金額：7,388 円/年

▶ 平均買い替え年数(13.5年)前の製品から「しんきゅうさん」における省エネランキング1位の製品に買い替えを想定して試算

□ 冷蔵庫の買い替え

- CO_2削減効果：107.8 kg-CO_2/台
- 節約金額：11,413 円/年

▶ 平均買い替え年数(12.2年)前の製品から「しんきゅうさん」における省エネランキング1位の製品に買い替えを想定して試算

ii ）照明のLED化について

▶ 住宅の照明の買い替え（LED等高効率な照明を導入）

メリット	① 電気代がお得に ② 取替え回数が蛍光灯の1/7と経済的
ゼロカーボン施策	省エネ性能の高い設備・機器等の導入促進

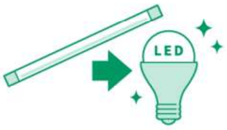
▶ HEMS（ヘムス）※12（エネルギー利用の効率化）、IoT家電の活用

ゼロカーボン施策
徹底的なエネルギー管理の促進

□ LED等高効率照明の導入

- CO_2削減効果：27.2 kg-CO_2/世帯
- 節約金額：2,876円/年

▶ 1世帯あたり7～8台の照明のうち、非効率の2台程度を交換したと想定して試算



□ スマート節電（HEMS（ヘムス）導入）

- CO_2削減効果：87.5 kg-CO_2/世帯
- 節約金額：9,268円/年

▶ HEMS（ヘムス）の導入により、世帯あたりの年間平均電力消費量が10%削減されると想定して試算

出典）環境省　デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）

図 25　アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

※11：「トップランナー制度」とは、家電製品や自動車などの機器の省エネルギー基準を、それぞれの機器において、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ものです。（資源エネルギー庁）

※12：HEMSとはホームエネルギーマネジメントシステム（Home Energy Management System）の略称です。家庭でのエネルギー使用状況を、専用のモニターやパソコン、スマートフォン等に表示することにより、家庭における快適性や省エネルギーを支援するシステムで、空調や照明、家電製品等の最適な運用を促すものです。（環境省）

コラム⑦｜節水型シャワーヘッドへの交換で水道・ガスを節約

節水型シャワーヘッドとは、快適な水の量や水圧を保ちつつも、シャワーで使うお湯の量を減らしてくれる節水機器であり、工事不要で簡単にとりつけることができます。お湯の使用量が少なくなることで、節水はもちろん給湯のエネルギーも削減できます。

シャワーヘッドを取り換えることで約35%のお湯の量を削減でき、4人家族では年間のCO_2排出削減量は約200kg、光熱費の削減額は年間で約18,000円にもなります。

出典）デコ活

URL：節水機器 ｜ デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）

コラム⑧｜効率的なエネルギー利用で電気・ガスを節約

家庭用燃料電池は、都市ガスやLPガスから水素を造り、空気中の酸素と化学反応させることで発電を行うとともに、発電時に発生する熱を有効に活用することでお湯も作り出すことができる仕組みです。CO_2の排出を大幅に減らす効果があるだけではなく、停電時でも電気やお湯を利用することができます。

また、業務用・産業用にはコージェネレーションシステムがあり、こちらも省エネルギー・省CO_2が図れる環境にやさしいエネルギーの仕組みです。発電時に発生した熱を給湯や暖房などに有効活用でき燃料費削減にもつながります。

②-3 ごみの削減とリサイクルの推進　廃棄物部門

家庭から出されたごみは、ごみ処理場に運ばれたあと、燃やすことで無害化・減容化を図ります。温室効果ガスは、ごみの収集・運搬やごみを燃やす工程で排出されます。ごみの排出に伴う温室効果ガス削減にむけて、てまえどりや買いすぎの防止による食品ロスの削減やごみの分別収集、3R（リデュース、リユース、リサイクル）により家庭から出されるごみの削減やリサイクルを促進しましょう。

てまえどりとは、すぐに食べる食品を買うとき、商品棚の手前から取っていくことで、食品の廃棄を減らす行動のことです。奈良市では、令和2(2020)年10月より「てまえどり運動」を開始し、食品ロスの削減に取り組んでいます。

市民のアクション

i）食品ロスの削減

▶ 買いすぎの防止

メリット	① 食費の節約 ② 生産や輸送にかかるCO_2削減にも貢献
ゼロカーボン施策	食品ロス対策

CO_2削減効果：5.4 kg-CO_2/世帯

節約金額：8,900 円/年

▶ 2020年から2030年にかけて食品ロスを約19%削減するとし、削減分の生産、輸送等に伴うCO_2排出量が削減されると想定して試算

ii）分別収集・3Rの推進によるごみの削減　取り組みやすい

▶ プラスチックごみの分別回収

▶ マイボトル、マイバッグの利用

メリット	① レジ袋・飲料代の節約 ② 焼却に伴うCO_2削減にも貢献
ゼロカーボン施策	プラスチックごみの抑制と再資源化

CO_2削減効果：28.8 kg-CO_2/世帯

節約金額：3,784 円/年

▶ 家庭におけるプラスチック廃棄物の削減、分別収集・リサイクルの推進により、焼却に伴うCO_2排出量が削減されると想定して試算

出典）環境省　デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）

図 26　アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

～奈良市の取り組み～

家庭から出されるごみの削減や分別を促進するために、各地域の「収集日カレンダー」やごみの分別を掲載した「ごみ分別事典」などを搭載した奈良市ごみ分別アプリを配信しています。

URL：便利な「奈良市ごみ分別アプリ」をご活用ください！（利用無料） – 奈良市ホームページ

コラム⑨｜グリーン電力の使用・購入方法（市民向け）

「グリーン電力」とは、風力、太陽光、バイオマス、水力などの自然エネルギーを利用して発電された電力のことであり、温室効果ガスの排出が少なく、環境への負荷が小さいという特徴があります。

家庭でグリーン電力を使用・購入する方法として、①自家発電と②再エネ電力メニューの購入があります。①自家発電は、自宅に設置した太陽光発電設備による発電電力を自家消費する方法です。また、②再エネ電力メニューの購入は、小売電気事業者等が提供する「再エネ電力メニュー」を購入する方法であり、太陽光発電設備がない家庭でもグリーン電力の使用・購入が可能です。お住まいの地域で販売されている「再エネ電力メニュー」を選択し、契約手続きを行うことで使用できます。

再エネ電力メニューのうち、環境省による審査が行われた、再エネ100%電力メニューの一覧は、以下をご参照ください。

URL：再エネ100%電力メニュー一覧

③　移動手段・頻度を見直しましょう！

③-1 移動手段・頻度の見直しで燃料使用量を削減！ 運輸部門

自動車を含む運輸部門の温室効果ガス排出量は、奈良市の温室効果ガス排出量の約30%を占めています。近い距離は徒歩や自転車を選択する、公共交通機関を積極的に活用するなど移動手段を見直しましょう。また、テレワークを選択できる方は積極的に活用するなど移動頻度も見直すことで、通勤・通学や外出時における、燃料使用量の削減に努めましょう。

市民のアクション

i ）公共交通機関・自転車の利用

メリット	① 交通費の削減 ② 自転車移動で健康にも貢献
ゼロカーボン施策	公共交通機関の利用促進 ／ 自転車の利用促進

□ **近距離通勤**

- CO_2削減効果：161.6 kg-CO_2/人
- 節約金額：11,782 円/年

▶ 通勤距離5km以下の自動車通勤者が自転車通勤に切り替えた場合を想定して試算

□ **長距離通勤**

- CO_2削減効果：35.1 kg-CO_2/人
- 節約金額：ー 円/年

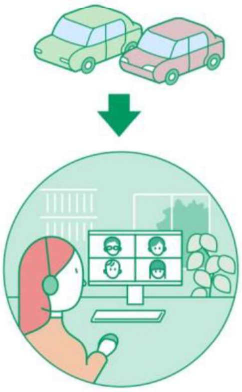
▶ 自動車通勤者が月1日公共交通機関（鉄道・バス）通勤に切り替えた場合を想定して試算

ii ）テレワークの活用

メリット	① 交通費の削減 ② 移動時間の削減で時間の有効活用も可能

- CO_2削減効果：840.3 kg-CO_2/人
- 節約金額：61,267 円/年

▶ 自動車通勤者がテレワークを活用した場合を想定して試算



出典）環境省　デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）

図 27　アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

③-2 次世代自動車の導入、エコドライブで燃料使用量を削減！ 運輸部門

ハイブリッド自動車や電気自動車などの次世代自動車は、従来型のガソリン車よりも燃費が良くなっており、走行時のCO_2排出量が低減されます。自動車の買い替え、購入予定がある方は、積極的に次世代自動車を選択しましょう。

また、緩やか発進、加速・減速の少ない運転、アイドリングストップなどエコドライブを実施することで、温室効果ガス排出量を削減するとともに、交通事故も削減し、地球にも同乗者にも優しい運転を心がけましょう。

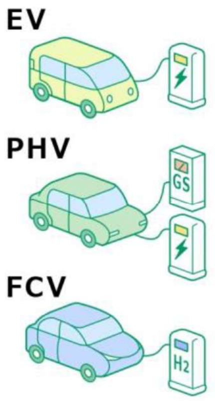
市民のアクション

i ）次世代自動車への買い替え

メリット	① 補助金の活用でお得に ② 災害時の電源としても活用可能
ゼロカーボン施策	次世代自動車の普及、燃費の改善

CO_2削減効果 610.3 kg-CO_2/台
節約金額 75,152 円/年

▶ ガソリン車の代わりに次世代自動車を利用したとして試算



ii ）エコドライブの実施 取り組みやすい

▶ 適切な速度、車間距離の維持

メリット	① ガソリン代の節約 ② 適切な車間距離で安全運転
ゼロカーボン施策	エコドライブの普及・啓発

CO_2削減効果 117.3 kg-CO_2/台
節約金額 9,365 円/年

▶ エコドライブにより燃費が10%改善するとして試算

出典）環境省 デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）

図 28 アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

奈良の環境家計簿｜奈良ストップ温暖化の会（NASO）

「奈良の環境家計簿」は、家庭での二酸化炭素（CO_2）排出量を簡単に計算・表示ができるサイトです。毎月、電気やガス等の使用量を入力するとCO_2の排出量が自動的に計算されます。日頃の生活を見直すことで、エネルギー使用量、CO_2排出量を減らし、家計にも地球にも優しい暮らし方ができます。

URL：奈良の環境家計簿

コラム⑩｜エコドライブ 10 のすすめ

エコドライブとは、燃料消費量やCO_2排出量を減らし、地球温暖化防止につなげる”運転技術”や”心がけ”です。また、エコドライブは、交通事故の削減にもつながります。燃料消費量が少ない運転は、お財布にやさしいだけでなく、同乗者が安心できる安全な運転でもあります。心にゆとりをもって走ること、時間にゆとりをもって走ること、これもまた大切なエコドライブの心がけです。

できることから、エコドライブをはじめてみましょう。

ECO　DRIVE　POINT

❶自分の燃費を把握しよう

❷ふんわりアクセル「ｅスタート」

❸車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転

❹減速時は早めにアクセルを離そう

❺エアコンの使用は適切に

❻ムダなアイドリングはやめよう

❼渋滞を避け、余裕をもって出発しよう

❽タイヤの空気圧から始める点検・整備

❾不要な荷物はおろそう

❿走行の妨げとなる駐車はやめよう

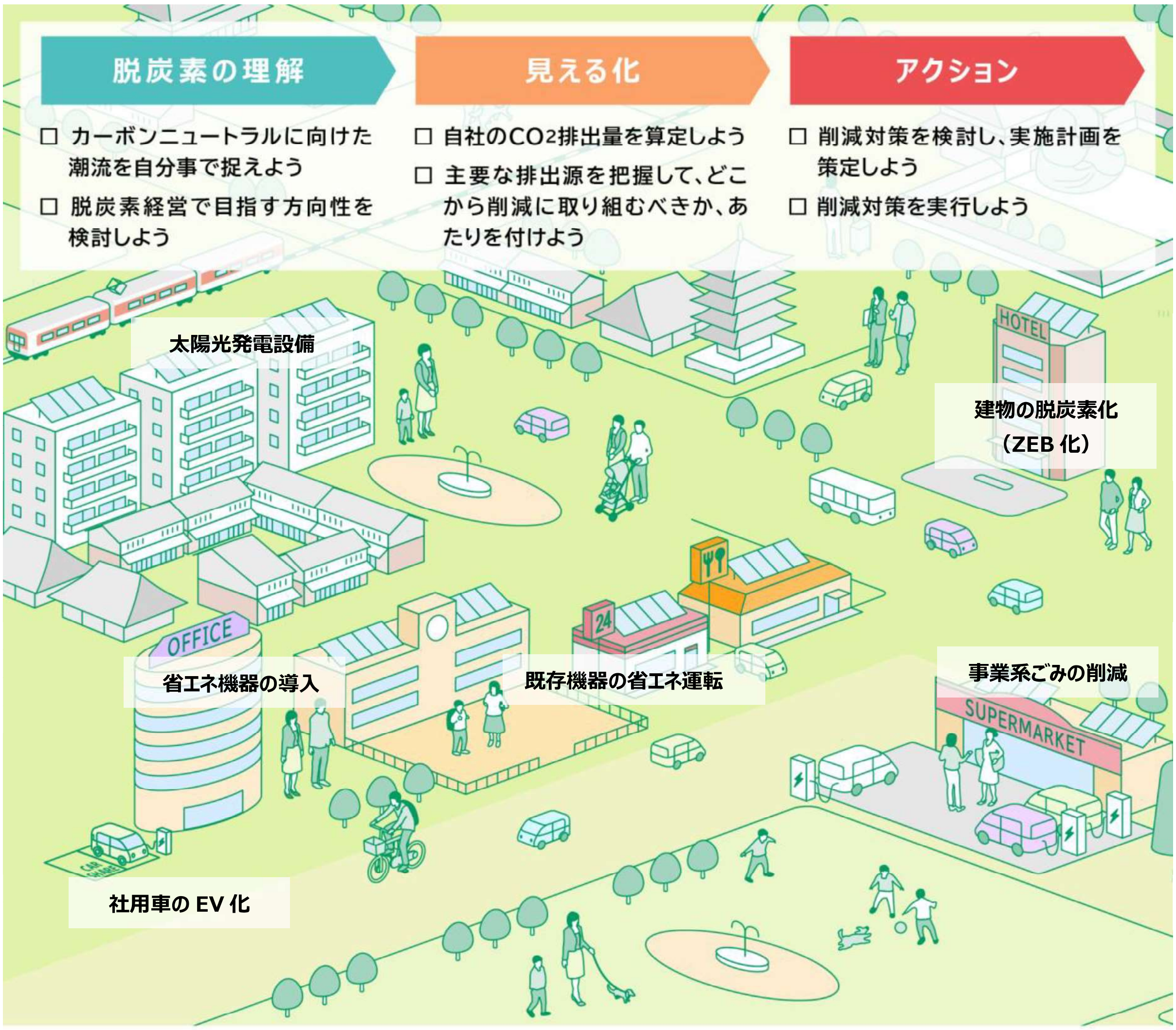
出典）デコ活

URL：エコドライブ10のすすめ｜エコドライブ｜COOL CHOICE 未来のために、いま選ぼう。

3.2 事業者のアクションプラン

（1） アクションプランの概要

奈良市で事業を行う方が、安定して持続可能なビジネスを継続するとともに、温室効果ガスの削減にもつながる取組を紹介します。



1 脱炭素が経営に与える影響を理解しましょう！

カーボンニュートラルに向けた取組は、地球温暖化防止だけでなく、エネルギーコストの削減、事業者の競争力強化や売上拡大、知名度向上、さらには資金調達の面で有利に働くケースもあります。

脱炭素はメリットも多く、事業者にとって成長機会でもあります。

2 温室効果ガス排出量を「見える化」しましょう！

温室効果ガス削減の取組にむけて、何に取り組むべきかを把握するために、自社の温室効果ガス排出量を把握しましょう。

省エネ設備の導入によるメリットを明確化し、自社に必要な脱炭素化の計画を策定できるようになります。

3 温室効果ガスの削減にむけアクションしましょう！

自社の温室効果ガス削減にむけて、既存設備の省エネ化、省エネ設備の導入を検討しましょう。

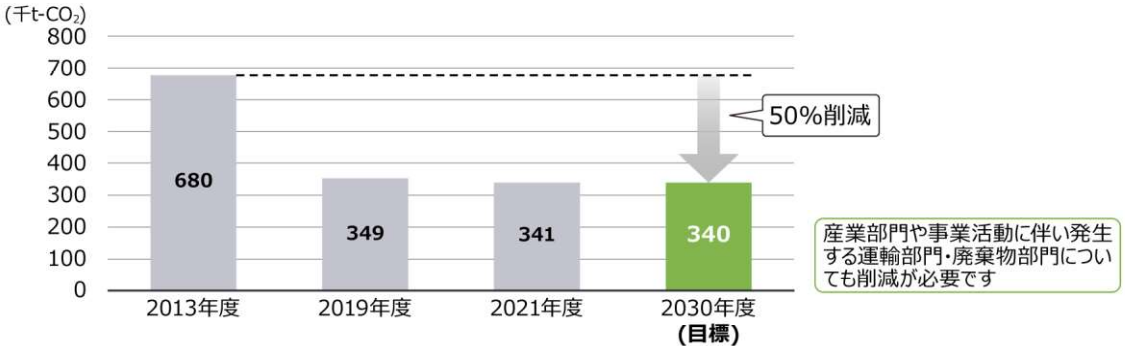
また、自社で使用する電気を再エネ電気にすることでも温室効果ガスの削減に効果があります。

図 29 事業者のアクションプラン

（2） 事業者の温室効果ガス削減目標

事業所等から排出される業務その他部門の温室効果ガス排出量は、平成25(2013)年度680千t-CO_2であり、令和12(2030)年度にむけて50%以上の削減が必要となります。令和3(2021)年度実績では341千t-CO_2と平成25(2013)年度比49.9%の削減となっていますが、令和3(2021)年度の奈良市全体の温室効果ガス排出量のうち、業務その他部門は約26%を占めており、カーボンニュートラルにむけて、さらなる削減が必要な状況は変わっていません。

また、事業者から排出される温室効果ガスには、工場等から排出される産業部門や事業活動に伴い発生する運輸部門、廃棄物部門もあります。令和3(2021)年度の奈良市全体の温室効果ガス排出量では、産業部門は7%、運輸部門は35%、廃棄物部門は3%を占めています。今後、カーボンニュートラルにむけて、業務その他部門だけでなく、産業部門、運輸部門、廃棄物部門における削減が必須であり、事業者のアクションプランを通じて削減に努めましょう。



出典）奈良市ゼロカーボン戦略、第２次奈良市地球温暖化対策地域実行計画

図 30　事業者の温室効果ガス削減目標（業務その他部門）

コラム⑪｜事業者が脱炭素に取り組むメリットは

事業者における脱炭素の取り組みは、エネルギーコスト削減や競争力の強化など、経営に与える様々なメリットがあり、企業成長の機会でもあります。また、昨今、サプライチェーンや金融機関から排出量削減を迫られる動きが高まっており、中小企業における排出削減の取組にも注目が集まっています。

エネルギーコストの削減	設備投資や生産プロセス等の改善などによりエネルギー使用量が削減されるため、光熱費や燃料費を抑えることができます。
競争力の強化 取引先や売上拡大	サプライヤーに対して排出削減を求める企業も増加しているため、そうした企業に対する自社や自社製品の訴求力向上につながります。既存の取引先と強固な関係性を構築できるだけでなく、新規取引先の獲得につながる可能性もあります。
知名度や 認知度の向上	省エネや脱炭素に取り組んで排出削減を達成した企業は、メディアや行政機関等から先進的事例として紹介されたり、表彰対象となったりすることを通じて、自社の知名度・認知度の向上につながる場合もあります。
資金調達において 有利に働く	投資や融資の際に、気候変動対応をどのように行っているかが重要視されるようになっており、金融機関において脱炭素経営を進める企業を優遇するような取組も行われています。
社員のモチベーションや 人材獲得力の強化	気候変動という社会課題に取り組む姿勢を示すことで、社員の信頼や共感を獲得し、社員のモチベーション向上につながります。また、気候変動問題への関心が高い人材からの共感・評価も得られ、人材獲得力の強化にもつながります。

出典）経済産業省　カーボンニュートラル支援策

図 31　事業者におけるメリット

（3） 事業者のアクションプラン

事業者の皆様向けのアクションプランとして、まずは脱炭素経営に与える影響を理解したうえで、事業所や移動手段に係る省エネを中心に推進していきます。

① 脱炭素が経営に与える影響を理解しましょう！

①-1 脱炭素に関する情報収集

脱炭素は事業経営と密接な関係があります。エネルギーコストの削減による光熱費や燃料費の低減に加えて、環境に配慮した経営を実施することにより、企業の競争力強化や知名度向上に繋がり、資金調達面でも有利に働くケースがあります。まず、脱炭素について具体的な取組がわからない事業者は、積極的に脱炭素化のメリットや他事業者の事例等に関する情報を収集しましょう。

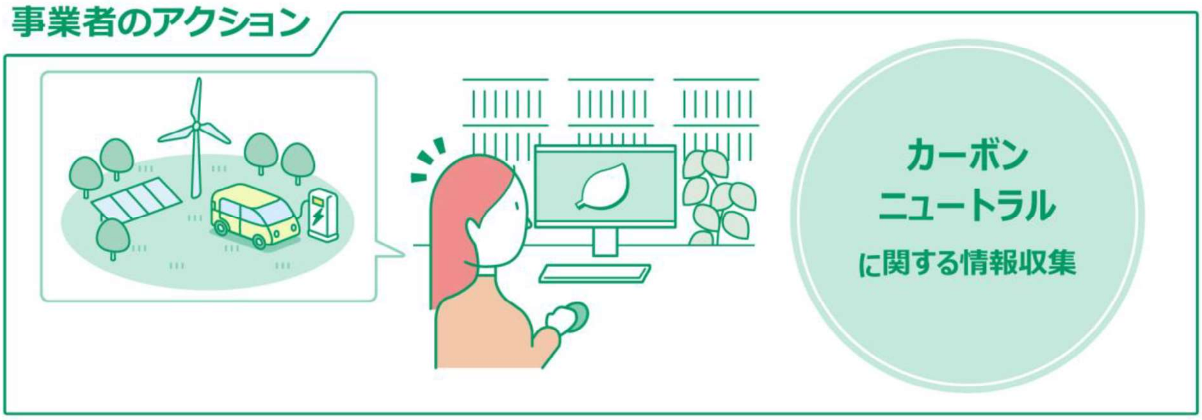


図 32 アクションの概要

カーボンニュートラルに関する情報一覧

❶中小規模事業者向けの脱炭素経営導入ハンドブック｜環境省

URL：中小企業向けの脱炭素経営導入ハンドブック

❷脱炭素ポータル｜環境省

URL：脱炭素ポータル – 環境省

❸グリーン・バリューチェーンプラットフォーム｜環境省，経済産業省，農林水産省

URL：グリーン・バリューチェーンプラットフォーム – 環境省

①-2 脱炭素の取組について専門家等への相談

温室効果ガス排出量の把握方法や脱炭素化に向けた具体的な施策、活用可能な補助事業など、脱炭素化に向けた取組は多岐にわたります。脱炭素について検討を進めていきたい事業者は、脱炭素化に向けた悩みごとや取組の具体化等について、経験豊富な専門家に相談しましょう。

図 33 アクションの概要

相談窓口・省エネ化診断サービス一覧

❶カーボンニュートラル相談窓口｜独立行政法人　中小企業基盤整備機構

URL：カーボンニュートラル相談窓口 － 独立行政法人 中小企業基盤整備機構

❷省エネお助け隊｜一般社団法人　環境共創イニシアチブ

URL：省エネお助け隊 － 一般社団法人 環境共創イニシアチブ

❸省エネ最適化診断｜一般社団法人　省エネルギーセンター

URL：省エネ最適化診断 － 一般社団法人 省エネルギーセンター

※13：RE100とは、企業が自らの事業の使用電力を100%再エネで賄うことを目指す国際的なイニシアティブであり、世界や日本の企業が参加しています。

②　温室効果ガス排出量を「見える化」しましょう！

②-1 温室効果ガス排出量の把握

　脱炭素について具体的な取組を実施するにあたり、まずは自社が排出している温室効果ガスの特性を把握したうえで対策を検討する必要があります。これから取組を実施する事業者は、脱炭素化のはじめの一歩として、温室効果ガス排出量を「見える化」しましょう。

図 34　アクションの概要

温室効果ガス算定ツール・事業者一覧

❶CO_2チェックシート｜日本商工会議所

URL：[CO2チェックシート － 日本商工会議所]

❷カーボンニュートラル・アクションプラン登録リスト｜経済産業省
（登録リスト内に温室効果ガス排出量の算定ツールを提供している事業者・支援メニューの記載があります。）

URL：[カーボンニュートラル・アクションプラン登録リスト － 経済産業省]

コラム⑫｜エネルギー起源 CO_2の算定方法

　温室効果ガスとは、CO_2、CH_4、N_2O、HFC、PFC、SF_6、NF_3の総称です。CO_2には、燃料・電気・熱の使用に伴う「エネルギー起源CO_2」と、工業プロセスの化学反応等による「非エネルギー起源CO_2」があり、中小企業の排出の多くは、「エネルギー起源CO_2」が占めています。

　「エネルギー起源CO_2」は燃料・電気・熱の使用量に、排出係数を乗じることでエネルギー起源CO_2排出量を算定することができます。

	活動量		排出係数
燃料	燃料種ごとの使用量	×	燃料種ごとの排出係数
電気	電気の使用量		電気事業者別排出係数
熱	熱の使用量		熱ごとの排出係数

出典）経済産業省

図 35　エネルギー起源 CO_2 の算定方法

③　温室効果ガスの削減にむけアクションしましょう！

③-1 既存設備の省エネ化 産業部門 業務その他部門

温室効果ガス排出量の削減は、大規模な設備投資を伴うイメージがありますが、既存設備の運転方法や運転時間の変更などによる省エネ化も可能です。まずは、新たな設備投資を抑制し、エネルギーコストを削減することを目指して、既存設備の運用改善など省エネ化を検討しましょう。

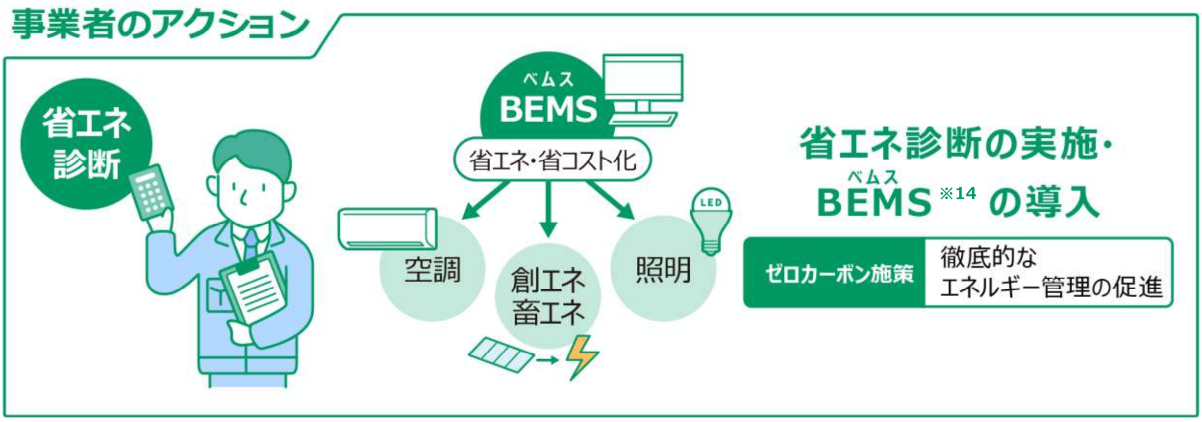


図 36　アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

③-2 省エネ機器の導入 産業部門 業務その他部門

事業所等で使用する空調機器、照明等は、省エネ性能の高い製品の開発が進んでいます。今後、設備導入や設備更新を検討している事業者は、積極的に省エネ性能の高い機器への更新、導入を検討しましょう。

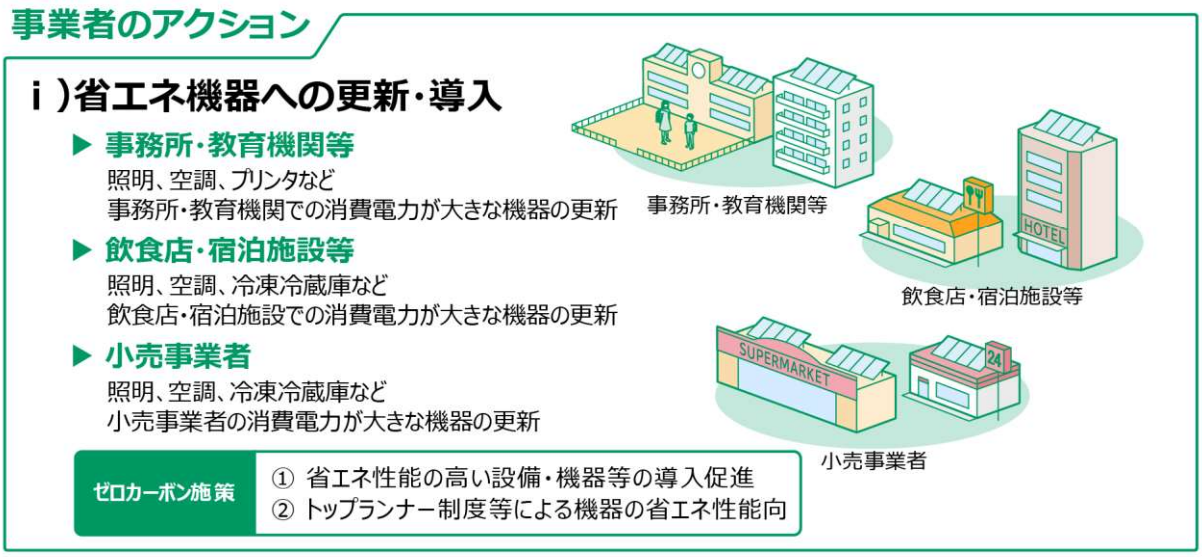


図 37　アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

※14：BEMS（Building and Energy Management System）とは、「ビル・エネルギー管理システム」と訳され、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のことです。BEMSは業務用ビル等、建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を把握し、需要予測に基づく負荷を勘案して最適な運転制御を自動で行うもので、エネルギーの供給設備と需要設備を監視・制御し、需要予測をしながら、最適な運転を行うトータルなシステムです。（環境省）

③-3 建築物の脱炭素化 産業部門 業務その他部門

ビル・工場等の建築物を保有する事業者は、Net Zero Energy Building（ZEB）を通じて脱炭素化に取り組みましょう。ZEBとは、建物が年間で消費するエネルギーを、「省エネ（エネルギー消費の削減）」と「創エネ（エネルギーの自家生産）」を組み合わせて、正味でゼロにすることを目指した建物です。つまり、環境に優しいだけでなく、コストや事業運営にもメリットがある新しい建物のあり方です。

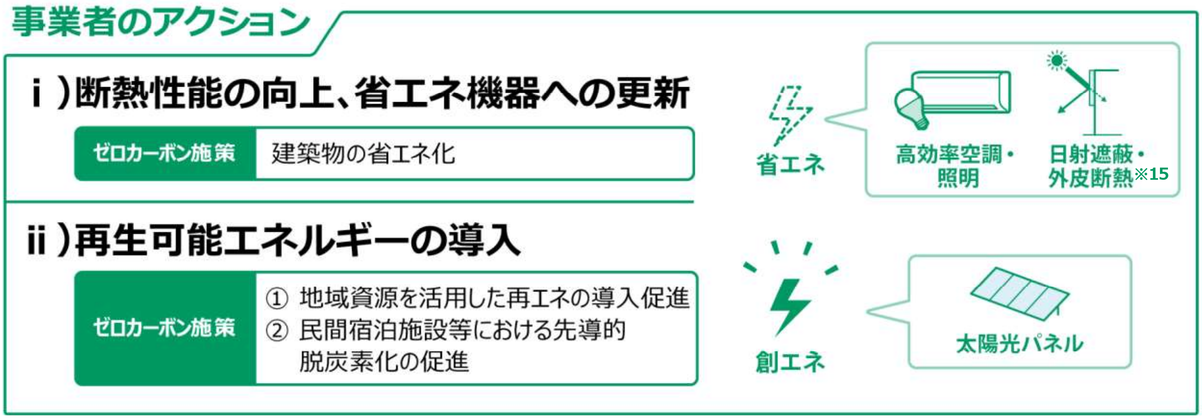


図 38 アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

コラム⑬｜ZEB 化とは？

▶ZEBの仕組みと効果

①省エネでエネルギー消費を削減

最新の断熱材や効率的な空調・照明システムを導入することで、建物全体のエネルギー消費量を大幅に削減します。無駄なエネルギーをカットするだけでなく、快適な室内環境を実現します。

②創エネで必要なエネルギーを自給

太陽光発電や地中熱利用など、再生可能エネルギーを積極的に活用することで、建物で消費するエネルギーをまかないます。これにより、エネルギーの外部依存を減らし、将来的なエネルギー価格の変動リスクを軽減します。

③コスト削減と快適性向上

ZEB化によって光熱費が削減されるだけでなく、高品質な空調や照明により従業員の快適性が向上します。その結果、職場環境が改善され、従業員の満足度や生産性も向上します。

▶ZEB化のメリットは事業者にとっても大きい

①光熱費の削減：エネルギー効率を高めることで、長期的なコスト削減を実現できます。
②企業イメージの向上：環境に配慮した取り組みは、取引先や顧客からの信頼を高めます。
③補助金や支援制度の活用：ZEB化には各種補助金や優遇策が利用できるため、導入コストを抑えることが可能です。
④未来への投資：エネルギーコスト削減により、将来の事業運営をより安定したものにできます。

▶ZEB化を始める一歩を踏み出しましょう

ZEBは、「環境への貢献」と「事業の安定性向上」を両立する取り組みです。環境への責任を果たしながら、経営面でも大きな効果を得られるZEB化を、この機会にぜひご検討ください。環境と事業の未来を同時に支える選択、それがZEBです。今こそ、次世代の事業環境づくりを始めてみませんか？

※15：外皮断熱とは、建物の室内と屋外の境界となる外皮（屋根、壁、床等）部分を、熱が伝わりにくい（熱伝導率が低い）素材でできた高性能断熱材を用いて施工することで、熱の出入りを抑制し、無断熱の建物に比べて室内温度を快適に保つために必要なエネルギーを少なくする技術です。

奈良市は民間施設の省エネ・再エネ導入を支援します

奈良市は、市域内の温室効果ガス排出量を令和12(2030)年度までに平成25(2013)年度比で50%削減、令和32(2050)年までに実質ゼロ（脱炭素）とすることを目指しています。特に温室効果ガス排出量の約25%を占める民生業務部門の対策は欠かせないものとなっています。

その中でも本市を特徴づけ、かつ重要な産業である宿泊や交通などを担う観光関連事業者や、次世代教育を担う民間教育・保育施設、昼夜にわたってエネルギー使用が想定される民間事業者に対し、再生可能エネルギーの導入や省エネルギー機器への更新などの支援のため補助金を交付します。

再生可能エネルギー設備の導入促進（全施設向け）

市内の民間事業者に対して、太陽光発電設備の導入に関する補助を実施しています。

省エネ性能の高い設備・機器等の導入促進（宿泊施設向け）

市内の宿泊施設に対して、高効率空調機器への更新に関する補助を実施しました。（令和5年度～令和6年度）

なお、本事業は環境省の地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（重点対策加速化事業）を活用し、採択された本市の事業計画により実施しています。

URL：【民間施設対象】奈良市地域脱炭素移行・再エネ推進事業補助金（令和6年度） - 奈良市ホームページ（nara.lg.jp）

コラム⑭｜重点対策加速化事業とは

「地域脱炭素ロードマップ」（令和3年6月9日第3回国・地方脱炭素実現会議決定）及び地球温暖化対策計画（令和3年10月22日閣議決定）に基づき、屋根置きなど自家消費型の太陽光発電や建築物の省エネ性能の向上などの脱炭素の基盤となる重点対策について、地域脱炭素移行・再エネ推進交付金により行われる加速的な取組です。

URL：地域脱炭素推進交付金 - 脱炭素地域づくり支援サイト｜環境省

コラム⑮｜グリーン電力の使用・購入方法（事業者向け）

事業所等でグリーン電力を使用・購入する方法として、①自家発電と②再エネ電力メニューの購入、③再エネ電力証書の購入があります。①自家発電は、敷地内又は敷地外に導入された再エネ電源を専用線等で接続し、発電電力を直接的に調達する手法です。②再エネ電力メニューは、小売電気事業者等が提供する「再エネ電力メニュー」を購入する方法です。③再エネ電力証書の購入は、再エネ電力から切り離された環境価値だけを「再エネ電力証書」という形で購入する方法です。再エネ電力証書には、「グリーン電力証書」と「再エネ電力由来Ｊ－クレジット」があります。これらの証書は、発電事業者からだけでなく、小売電気事業者や仲介事業者から購入することも可能です。

③-4 社用車の脱炭素化 運輸部門

社用車を保有する事業者は、次世代自動車の導入を検討しましょう。また、自家消費型太陽光設備による発電電力や再エネ発電由来のグリーン電力を活用し、走行時のCO_2排出量ゼロを目指しましょう。

事業者のアクション

ⅰ)次世代自動車の導入

メリット	災害時の電源としても活用可能
ゼロカーボン施策	次世代自動車の普及、燃費の改善

ⅱ)エコドライブの実施

ゼロカーボン施策	エコドライブの普及・啓発

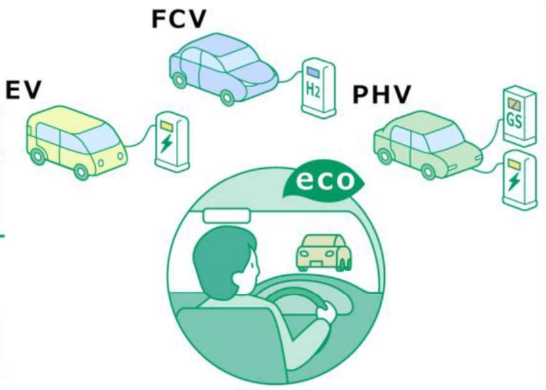


図 39 アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

③-5 ごみの削減とリサイクルの推進 廃棄物部門

事業所や宿泊施設、飲食店、小売事業者の事業活動によって発生するごみの削減を検討しましょう。また、食品小売店でのフードロス削減の呼びかけなど、事業活動を通じて、市民の方々にごみの削減を促す啓発活動もあわせて検討しましょう。

事業者のアクション

ⅰ)事業系ごみの削減

- ▶ 従業員の意識向上(マイボトル、マイバッグの使用など)
- ▶ ごみ発生量や処分費用の可視化
- ▶ 資源の分別、リサイクルの徹底

メリット	① ごみ処理に係る経費削減、資源売却による収益増加 ② 環境に配慮した事業者としてのイメージアップ
ゼロカーボン施策	プラスチックごみの抑制と再資源化、食品ロス対策

ⅱ)市民への啓発活動

- ▶ 奈良市では「てまえどり運動」として、レールポップとポスターを製作し、希望店舗にてまえどりの啓発資材として提供(市民への啓発活動に是非ご利用ください)

ゼロカーボン施策	プラスチックごみの抑制と再資源化、食品ロス対策

図 40 アクションの概要およびゼロカーボン戦略との施策の関連性

3.3 市のアクション

（1）奈良市の取組について

①　奈良市地球温暖化対策庁内実行計画

本市では、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10(1998)年法律第117号）（以下「地球温暖化対策推進法」といいます。）第21条に基づき、奈良市における再生可能エネルギーの導入状況の事務及び事業に関する計画である「事務事業編」を策定しており、令和6(2024)年3月には第5次となる奈良市地球温暖化対策庁内実行計画を公表しております。

本計画では、奈良市が実施する事業について令和32(2050)年温室効果ガス排出量実質ゼロという目標の達成に向けて、市内で最も温室効果ガスを排出する事業者の1者である奈良市役所が率先して大幅な削減を目指していくための取組事項を記載しております。

表１　取組事項の体系図

〈Ⅰ〉環境保全に配慮した日常行動の推進
【1】事務事業共通
（1）電気使用量の削減
（2）燃料使用量の削減
（3）環境に配慮した車の利用
（4）省資源対策
（5）職員の環境保全意識の維持・向上
【2】主要事業
（1）ごみ処理事業
（2）上下水道事業

〈Ⅱ〉公共施設の建設（改修）・管理における環境配慮事項
【1】施設設計
（1）エネルギーの有効活用
（2）資源の有効活用
（3）周辺環境への負荷の低減
（4）緑化の推進
（5）施設規模の適正化
【2】施設施工
（1）エネルギーの有効活用
（2）廃棄物の適正処理
（3）周辺環境への負荷の低減
【3】施設管理
（1）施設等の適正管理
（2）周辺環境への負荷の低減
（3）緑地の管理

出典）奈良市地球温暖化対策庁内実行計画（第５次）

② 奈良市の温室効果ガス削減目標

本市では令和12(2030)年度までに市が実施する事業から排出される温室効果ガス排出量について、平成25(2013)年度比で50%以上削減することを目標としています。

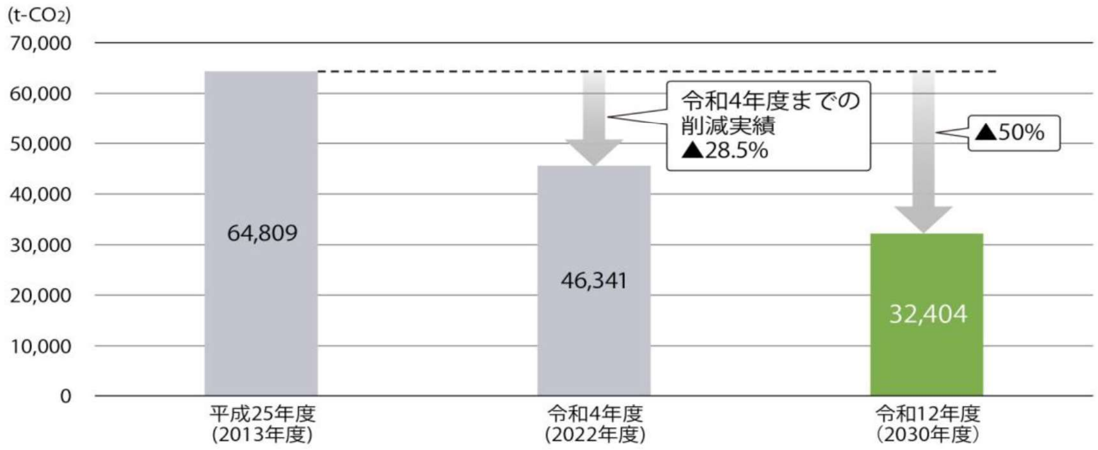
市が実施する事業には、ごみ処理事業、上下水道事業、教育事業、その他事務事業があります。

ごみ処理事業では、ごみの収集運搬やごみ処理に必要な電力や燃料由来のCO_2、ごみの焼却によって生じるCH_4（メタン）やN_2O（一酸化二窒素）が主な温室効果ガスの排出要因となっています。

上下水道事業では、飲み水をつくる浄水処理や使った水をきれいにする下水処理に必要な電力や燃料由来のCO_2、下水処理によって生じるCH_4（メタン）やN_2O（一酸化二窒素）が主な排出要因となっています。

教育事業、その他事務事業では、学校や公共施設、公用車等で使用する電気や燃料由来のCO_2が主な排出要因となっています。

令和12(2030)年度の目標達成にむけて、市が実施する各事業（ごみ処理、上下水道、教育、その他事務）について削減率を設定し、取り組みを進めております。



出典）奈良市地球温暖化対策庁内実行計画（第５次）

図 41　温室効果ガス削減目標

表 2　事業ごとの温室効果ガス排出削減量　　（単位：t-CO_2）

事業	基準年度排出量（平成25年度）	目標年度排出量（令和12年度）	削減量	削減率（%）
全体	**64,809**	**32,404**	**32,405**	**50**
ごみ処理事業	25,272	14,480	10,792	43
上下水道事業	10,570	4,794	5,776	55
教育関係	6,878	3,102	3,776	55
その他事務事業	22,089	10,028	12,061	55

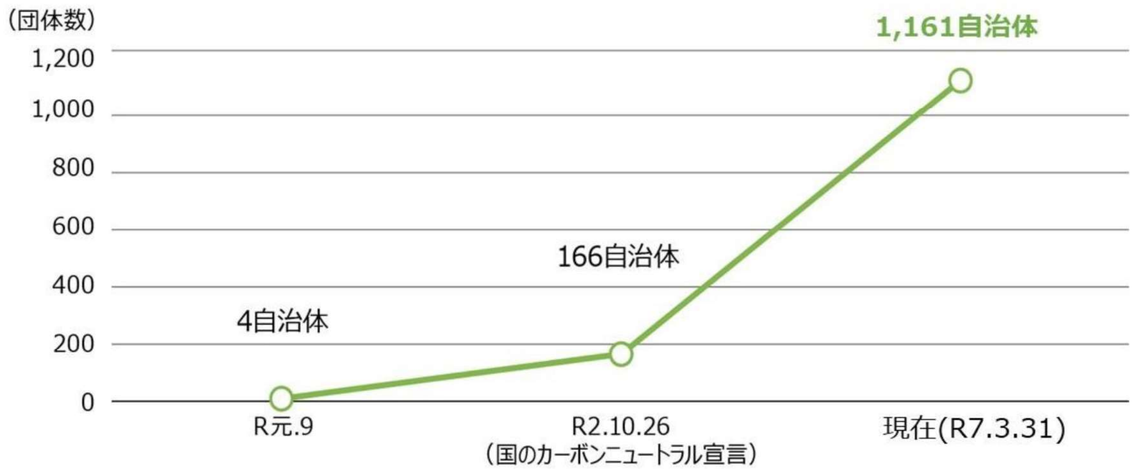
出典）奈良市地球温暖化対策庁内実行計画（第５次）

コラム⑯｜地方公共団体における脱炭素化

地球温暖化対策推進法では、都道府県及び市町村は、その区域の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の削減等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するように努めるものとするとされています。こうした制度も踏まえつつ、昨今、脱炭素社会に向けて、令和32(2050)年二酸化炭素実質排出量ゼロに取り組むことを表明した地方公共団体が増えつつあります。

環境省では、「令和32(2050)年にCO_2（二酸化炭素）を実質ゼロにすることを目指す旨を首長自らが又は地方自治体として公表された地方自治体」をゼロカーボンシティとしており、令和7(2025)年3月31日時点で1,161自治体が二酸化炭素排出実質ゼロを表明しています。

本市でも、令和5(2023)年9月に市議会にて、市長が「令和32(2050)年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を目指し、市民や事業者と連携を行い、脱炭素社会の実現に向けて、全力で取り組むことを宣言し、脱炭素に向けた取り組みを進めています。



出典）環境省　地方公共団体における 2050 年二酸化炭素排出実質ゼロ表明の状況

図 42　二酸化炭素排出量実質ゼロを表明した地方公共団体の数

（2） 奈良市のアクション

平成25(2013)年度における項目ごとの温室効果ガス排出量の内訳では、電気の使用が最も多く、次いでごみの焼却処理、燃料の使用、公用車の使用となっています。

電気や燃料は、ごみや上下水道の処理設備、公共施設における冷暖房など、すべての事業において欠かせません。そのため、こまめな節電や省エネ機器の導入により、エネルギー使用量を低減する取り組みが必要となります。また、ごみの焼却処理量は、市内から発生するごみの量によるため、家庭や事業所から発生するごみの削減やリサイクルの促進を進めることが重要となります。

令和12(2030)年度の目標達成にむけて、市では市民・事業者とともに節電や省エネ機器の導入を進めるとともに、再エネ導入等による使用電力のグリーン化やごみ処理にかかるエネルギー消費量の削減に取り組んでいきます。

表 3 項目ごとの温室効果ガス排出量の内訳 （単位：$t\text{-}CO_2$）

排出要因	基準年度排出量 （平成25年度）
全体	64,809
電気の使用	42,543
燃料の使用	7,649
公用車の使用	2,189
ごみの焼却処理	12,160
下水処理	261
し尿処理	7

出典）奈良市地球温暖化対策庁内実行計画（第 5 次）

① 公共施設の脱炭素化

奈良市全域でのカーボンニュートラルにむけて、公共施設の脱炭素化を検討していきます。具体的には、市公共施設における高効率の空調設備や照明設備等の省エネ機器などの省エネ機器、太陽光発電設備などの創エネ設備を導入し、電力やエネルギー消費量の削減を目指していきます。また、夏季・冬季における節電など職員の環境保全意識の維持・向上に努め、市民・事業者とともにカーボンニュートラルを目指していきます。

② LED 照明の導入

公共施設で使用される電灯、屋外照明のLED化を順次実施します。

③　使用電力のグリーン化

市の公共施設で進む「電力のグリーン化」

奈良市では、環境に優しい街づくりを目指し、公共施設で利用する電力を「グリーン化」する取り組みを進めています。グリーン化とは、環境負荷の少ない再生可能エネルギーを活用し、温室効果ガスの排出を削減する取り組みのことです。奈良市では、公共施設の電力をグリーン化するために、様々な手法を組み合わせて取組を加速していきます。

公共施設で使用する電力について、太陽光発電設備の導入による自家消費に加えて、外部調達する電気についても排出係数の低い電気の調達を検討します。

1．太陽光発電の導入

市内の公共施設に太陽光パネルを設置し、自家発電を行うことで、再生可能エネルギーの利用を促進しています。これにより、電力コストの削減だけでなく、CO_2排出量の大幅な削減を実現しています。

2．グリーン電力証書の活用

再生可能エネルギーで発電された電力に付与される「グリーン電力証書」を購入することで、既存の施設でも簡単にグリーン化を進めることが可能です。これは設備投資が難しい施設でも環境負荷の軽減に貢献できる方法です。

3．地域で生み出す再エネの活用

市内で発電された再生可能エネルギーを積極的に公共施設で利用し、「地産地消」のエネルギー活用を推進していきます。地域でエネルギーを循環させることで、市全体で脱炭素化を進めていきます。

④　ごみ処理量の削減（3R の推進）

ごみの発生抑制（リデュース）、再使用の推進（リユース）、再生利用の推進（リサイクル）の３Ｒを推進していきます。また、プラスチックの再資源化・食品ロス削減・紙ごみ削減に向けた各種啓発活動等を実施していきます。

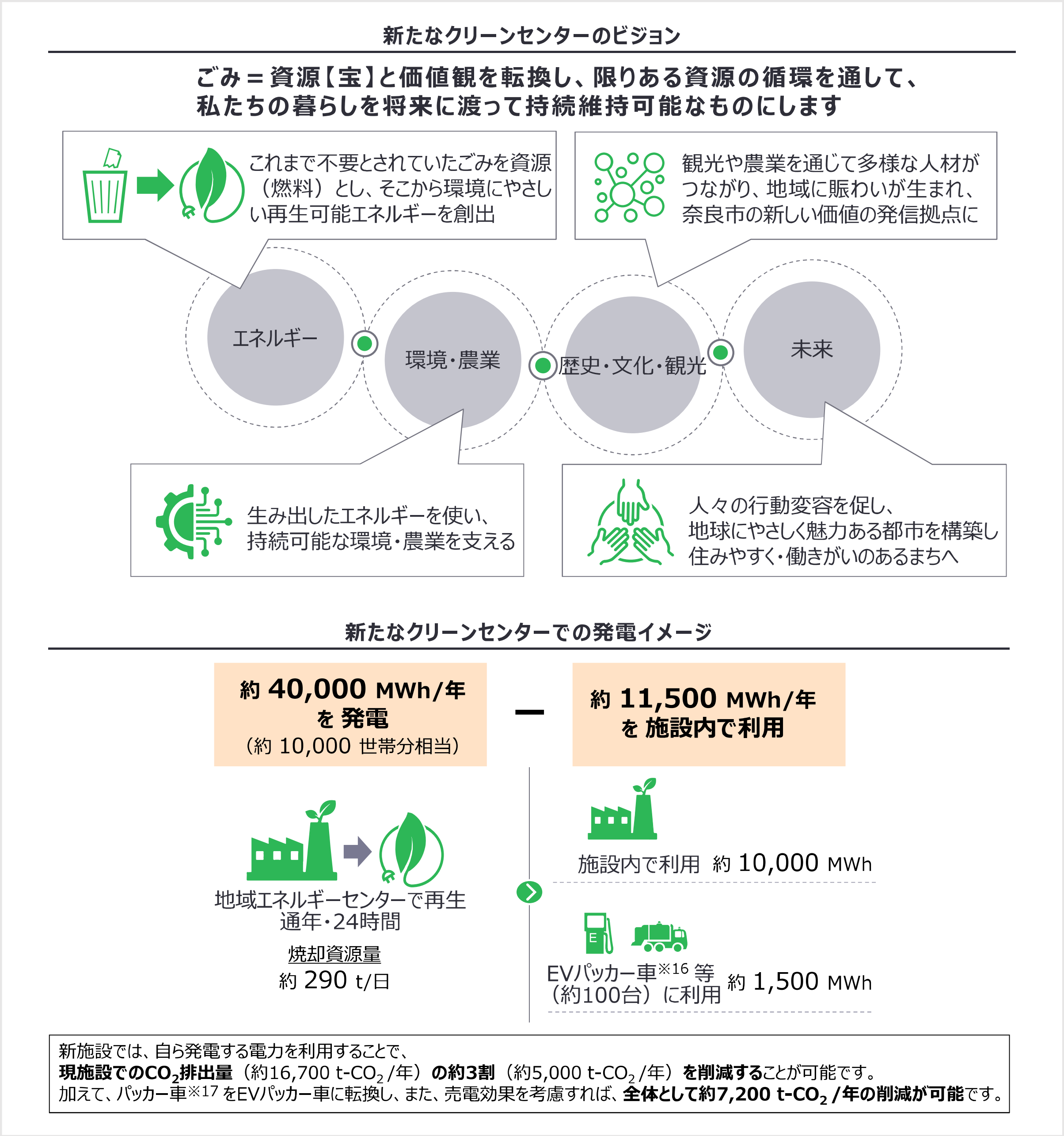
奈良市では、雑がみ回収ボックスを市内32か所に設置し、地域の集団資源回収等へ排出できない場合に排出を行えるようにしています。

プラスチックリサイクルとして、平成11(1999)年3月よりプラスチック製容器包装の分別収集を開始し、再資源化を進めています。（再生資源定期収集の回収実績（令和5年度）：3,239.74t）また、製品プラスチックの回収についても検討を始めています。

⑤　地域エネルギーセンターの整備

奈良市の新しいクリーンセンターが未来を創ります

奈良市では、市民の生活を支え、地域の未来を築くために、新しいクリーンセンターの建設を進めています。現在のごみ処理施設は長年にわたり奈良市を支えてきましたが、老朽化が深刻化しており、早急な更新が必要です。この新しい施設では、ごみを「不要なもの」ではなく「資源」として捉え、循環型社会の実現を目指します。



出典）新クリーンセンター事業概要書

図 43　新クリーンセンターのビジョン

※16：EVパッカー車とは、走行やごみ圧縮を電動で行うパッカー車であり、ゴミの収集・運搬により排出される温室効果ガスの削減効果があります。
※17：パッカー車とは、荷箱の後ろからゴミなどを投入した後、自動的に圧縮して荷箱に積み込みを行う車両であり、ごみ収集車とも呼ばれています。

コラム⑰｜現在のごみ処理施設の課題と新しいクリーンセンターの必要性

現在のごみ処理施設は、設備の老朽化による維持費の増加や機能の低下といった課題に直面しています。このままでは、資源を適切に循環させることが難しくなり、市民生活や環境に影響を及ぼしかねません。新しいクリーンセンターは、こうした課題を解決し、持続可能な資源循環を可能にする施設を目指します。

～新しいクリーンセンター（「地域エネルギーセンター」及び「リサイクルセンター」）の役割～

1. 循環型社会を推進

ごみとして扱われていたものを資源として再活用し、無駄をなくす取り組みを進めます。特に、焼却時に発生するエネルギーを電力や熱として有効利用することで、地域全体の資源循環の仕組みを構築します。

2. 災害に強い施設で安心を提供

新しいクリーンセンターは地震や水害に対応できる強固な構造とすることを検討しています。これにより、災害時には地域の防災拠点としても機能し、市民の安全を守ります。

3. 地域のエネルギー拠点としての役割

ごみから生まれるエネルギーを地域で活用する「地産地消」の仕組みを構築します。このエネルギーは公共施設や市内の電力として利用され、奈良市全体のエネルギー自給率の向上につながります。

4. 環境と暮らしの調和

新しいクリーンセンターは環境への負荷を最小限に抑えながら、快適な生活を支えることを目指しています。さらに、地域の農業や産業と連携し、資源を最大限活用する取り組みも推進します。

～市民の皆さまへのお願い～

奈良市の新しいクリーンセンターは、単に施設を更新するのではなく、その施設から生まれるエネルギーを熱や電気として活用し、多様な価値を創造するための取組を考えています。

自ら発電する電力を施設内で利用することで、現在のごみ焼却施設でのCO_2排出量の約3割を削減することが可能です。また、資源の循環を学んでいただける、教育的な要素も持ち合わせた施設にしていきたいと考えています。

新しいクリーンセンターは、このような取組により、資源を循環させ、地域全体の持続可能性を高めるための重要なプロジェクトです。

奈良市は、市民の皆さまとともに、ごみを資源へと生まれ変わらせる循環型社会を実現します。新しいクリーンセンターを通じて、奈良市の豊かな未来を共に築いていきましょう。

（3） これまでの活動実績

① 太陽光発電設備の導入

令和5(2023)年度までに37の公共施設に太陽光発電設備を市が直接設置してきました。また、令和5(2023)年度から令和6(2024)年度にかけて、PPA[※18]事業により小中学校をはじめとする公共施設への太陽光発電設備の導入を進めています。

② 公共施設のLED化

平成30(2018)年度には市が管理する街路灯（防犯灯タイプ）37,518灯をすべてLED化、加えて令和4年度にはハイウェイ灯（道路照明）1,791灯をすべてLED化しました。本庁舎をはじめ学校・文化・スポーツ施設でのLED化も進めています。

③ 奈良市再生可能エネルギー実装計画「めぐるNARA2027」

環境省の「令和5年度地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（重点対策加速化事業）」に奈良市再生可能エネルギー実装計画「めぐるNARA2027」が採択されました。採択された事業計画を基に、公共施設への太陽光発電設備や蓄電池の導入、民間施設への太陽光発電設備、太陽熱利用設備の導入や省エネ機器への更新に対する補助金の創設等を検討・実施しております。

表4 令和5(2023)年度 重点対策加速化事業実績

内容	件数
屋根置きなど自家消費型の太陽光発電	
避難所を含む公共施設等に対し、集中的に野心的な規模で再エネ設備を5年間で実装すること	公共施設への太陽光設備8件（709kW） 避難所における蓄電池導入8件（225kW）
観光関連事業者等への再エネ導入支援をすること	観光事業者等への太陽光発電設備3件（162kW）を導入
業務ビル等における徹底した省エネ化誘導	
重要な産業である観光関連、特に宿泊事業者等に対し、高効率空調機器などの省エネ機器の導入を支援することで、旅行客受入れのための経済活動に伴う温室効果ガス排出量を削減すること	高効率空調設備 5件

※18：PPA（Power Purchase Agreement）とは電力販売契約という意味で第三者モデルとも呼ばれています。企業・自治体が保有する施設の屋根や遊休地を事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を企業・自治体が施設で使うことで、電気料金とCO_2排出の削減ができます。設備の所有は第三者（事業者または別の出資者）が持つ形となりますので、資産保有をすることなく再エネ利用が実現できます。（環境省）

④　エコアイデアコンテスト

「おしえてECOキッズ」

奈良市内の小学生を対象に、楽しく家族で取り組める省エネの取り組みや再エネ導入アイデア、その他エコアイデアやエピソードを募集し、優秀作品を表彰するとともに市内数カ所で巡回展示する事業を平成28年度より行っています。令和６年度は最優秀、優秀、入選、佳作の合計54点を市役所本庁舎等の公共施設及び商業施設の市内計4カ所にて巡回展示しました。

「あつまれECOキッズ」

上記「おしえてECOキッズ！」の優秀作品の表彰と作品展示に合わせて、”楽しくECOを学ぶ”イベントです。市民団体や大学生サークル、事業者等がエネルギー・自然・リサイクル・衣食住に関わるエコを学ぶブースを設け、多くの市民に環境啓発を行うイベント実施事業を行ってきました。また、合わせて優秀作品等を掲載した「COOL CHOICE アイデアコンテスト おしえてECOキッズ！ もっと楽しくECOするハンドブック」を作成しており、市役所等の公共施設において配布しているほか、市ホームページ等においても公開しています。

出典）おしえて ECO キッズハンドブック（令和 6(2024)年度）
図 44　ハンドブック表紙

⑤　環境講座「ECO キッズ！ならの子ども」

子どもの視点からライフスタイルを見直し、次世代の省エネルギー、エコライフスタイルを推進する人材を育成することを目的として市立小学校3年生を対象とした環境講座「ECOキッズ！ならの子ども」を平成25年度より実施しています。

環境教育に専門知識を有し、日頃から出前講座を経験している市民団体等を講師として迎え、省エネルギーや地球温暖化防止等の環境に関するカリキュラムを市の共通プログラムとして開発し、講師独自で開発した「食べ物」、「森林」、「エネルギー」、「生き物」をテーマとしたカリキュラムを個別プログラムとして組み合わせ、出前授業を実施しています。なお、令和６年度は41校90クラスに対して講座を実施しました。

また、授業後には各家庭で7日間のエコライフを実践するエコチャレンジを実施し、子どもから家庭へと脱炭素行動を広げています。

⑥　奈良市地球温暖化対策地域協議会（通称：ならエコ・エコの和（NEW））への参画

奈良市地球温暖化対策地域協議会は、地球温暖化対策推進法第40条第１項に基づく組織で、平成20年に設立されました。この団体は地球温暖化防止に向けて、市民・事業者・行政等、多様な会員が対等な立場で環境と経済の持続可能な社会を目指すもので、本市も参画しており、地球温暖化防止等に関する講演会の開催、環境学習の推進や省エネ・３Ｒの推進のための啓発活動などを行っています。

主な活動として、学校やこども園などに講師が出向いて楽しく環境を学べるプログラムを実施する「環境出前講座」や、市民向けの講演会や体験型講座を実施しています。

また、「茶話～タイムズ」という啓発冊子の発行も行っており、「食品ロス」や「プラスチックごみ」など様々な環境に関する話題を取り上げ、啓発を行っています。

⑦　ごみ削減の取組

食器類のリユースイベント

ごみの減量化と啓発活動のため、市民が家庭で不要になった再利用可能な食器を持ち込むことができ、かつ、気に入った食器があれば無料で持ち帰ることができるリユース事業です。（不定期開催）

使用済み小型家電の回収

携帯電話やデジタルカメラなどの小型家電に含まれる金、銅、レアメタルなどの貴重な金属を適正に資源化するため、市内28か所に小型家電回収ボックスを設置するとともに、環境清美センターへの持込ごみから使用済み小型家電を別途回収しています。

ごみ減量キャラバン

奈良市のごみに関する現状や減量の必要性についての出前講座です。

家庭系生ごみ処理機の購入費助成

奈良市の家庭系可燃ごみの中で、最も多い「生ごみ類」の減量の取り組みの一つとして、一般家庭から排出される生ごみの減量・堆肥化の推進を図るため、生ごみ処理機器の購入費の一部を助成しています。（対象：電気式生ごみ処理機・生ごみ堆肥化容器・ダンボールコンポスト）

事業系生ごみ処理機の購入費助成

事業所から出る生ごみの減量を進めるため、市内に事業所を有する事業者を対象に事業系生ごみ処理機購入助成を行っています。

3.4 目標管理

（1）　アクションプランのフォロー

本アクションプランでは、削減目標に向けた具体的な行動内容を整理し、重要業績評価指標（KPI）を設定しています。今後、このKPIの進捗状況を把握するため、市民・事業者へのアンケート調査を実施し、必要に応じて施策を改善しながら効果的な取り組みを進めていきます。

毎年度の温室効果ガス排出量実績及び施策の取組状況について、有識者で構成される奈良市環境審議会に報告し意見を聴取した上で、報告書をHPで公表します。

（2）　KPI

表 5　アクションプランの KPI 一覧（1）

	指標	取組主体	関連するアクションプラン	現状値	目標値
1	**本市における温室効果ガス排出量**	市民 事業者 市	全アクション	1,809千 t−CO_2 （2013年度）	905千 t−CO_2 （2030年度）
2	**省エネ改修の実施件数** ※省エネ改修に伴う固定資産税の減額の適用件数により設定	市民	省エネ性能の高い住宅への引越し・断熱リフォーム	6件 （2023年度）	9件 （2030年度）
3	**省エネ改修、ZEH 住宅の導入割合** **※市民アンケートにより設定**	市民	省エネ性能の高い住宅への引越し・断熱リフォーム	―	省エネ改修、ZEH 住宅の導入割合の向上 ※具体的な割合目標はアンケート結果をもとに設定
4	**住宅用太陽光発電の導入件数** ※自治体カルテの10kW 未満の太陽光発電の導入件数より設定	市民	太陽光発電・蓄電池の設置	9,036件 （2022年度時点の累計）	22,989件 （2030年度時点の累計）
5	**太陽光発電の導入量** ※自治体カルテの太陽光発電の導入量より設定	市民 事業者	太陽光発電・蓄電池の設置	159,770MWh （2022年度時点の累計）	2030年度の導入目標は達成済みであるため 989,084MWh （2050年度時点の累積）
6	**家庭での省エネ行動の実施割合** ※市民アンケートにより設定	市民	日常生活での節電	―	家庭での省エネ行動の実施割合の向上 ※具体的な割合目標はアンケート結果をもとに設定
7	**省エネ家電（エアコン・冷蔵庫・LED）のメリット認知度** ※市民アンケートにより設定	市民	家電の買い替え	―	省エネ家電のメリット認知度の向上 ※具体的な割合目標はアンケート結果をもとに設定
8	**1世帯あたりの LED 照明数** ※地球温暖化対策計画における対策根拠より設定	市民	照明の LED 化	4台 （2020年度）	8台 （2030年度）
9	**1人1日あたりの家庭系ごみ** ※奈良市一般廃棄物処理基本計画より設定	市民	プラスチックごみの抑制と再資源化 食品ロス対策	398g （2023年度）	363g （2029年度）
10	**私事移動における公共交通手段分担率** ※奈良市総合交通戦略より設定	市民	公共交通機関・自転車の利用	15% （2020年度）	18% （2031年度）

表 5 アクションプランの KPI 一覧（2）

指標	取組主体	関連するアクションプラン	現状値	目標値
11 **テレワークの活用割合** ※市民アンケートにより設定	市民	テレワークの活用	―	テレワークの活用割合の向上 ※具体的な割合目標は アンケート結果をもとに設定
12 **新車販売台数に占める次世代自動車の割合** ※地球温暖化対策計画における対策根拠より設定	市民 事業者	次世代自動車の買い替え	20%（2020年度）	50%（2030年度）
13 **エコドライブの実施率** ※地球温暖化対策計画における対策根拠より設定	市民	エコドライブの実施	20%（2020年度）	25%（2030年度）
14 **カーボンニュートラルに関する理解度** ※事業者アンケートにより設定	事業者	カーボンニュートラルに関する情報収集	―	カーボンニュートラルに関する理解度の向上 ※具体的な割合目標は アンケート結果をもとに設定
15 **脱炭素に向けた専門家への相談件数** ※事業者アンケートにより設定	事業者	専門家への相談	―	専門家への相談件数の増加 ※具体的な割合目標は アンケート結果をもとに設定
16 **温室効果ガス排出量の把握事業者の割合** ※事業者アンケートにより設定	事業者	温室効果ガスの算定ツールの活用	―	温室効果ガス排出量の把握事業者の割合の向上 ※具体的な割合目標は アンケート結果をもとに設定
17 **BEMS 普及率** ※地球温暖化対策計画における対策根拠より設定	事業者	省エネ診断の実施・BEMS の導入	24%（2020年度）	47%（2030年度）
18 **事業者の省エネ機器のメリット認知度** ※事業者アンケートにより設定	事業者	省エネ機器への更新・導入	―	省エネ機器のメリット認知度の向上 ※具体的な割合目標は アンケート結果をもとに設定
19 **事業用太陽光発電の導入件数** ※重点対策加速事業により設定	事業者	再生可能エネルギーの導入	―	2,562kW（2027年度）
20 **自家用貨物車のエコドライブ実施率** ※地球温暖化対策計画における対策根拠より設定	事業者	エコドライブの実施	30%（2020年度）	35%（2030年度）
21 **1人1日あたりの事業系ごみ** ※奈良市一般廃棄物処理基本計画より設定	事業者	事業系ごみの削減	236g（2023年度）	223g（2029年度）
22 **LED 照明の導入促進**	市	LED 照明の導入	市が管理する街路灯・ハイウェイ灯の全灯 LED 化	本庁舎・学校・文化・スポーツ施設の LED 導入
23 **太陽光発電設備の導入** ※重点対策加速事業により設定	市	使用電力のグリーン化	令和5年度までに37の公共施設に太陽光発電設備を設置	公共施設への太陽光発電設備の導入 2,047kW
24 **焼却処理量** ※奈良市一般廃棄物処理基本計画より設定	市	ごみ処理量の削減	78,342t（2023年度）	64,979t（2029年度）