

第5章 目標達成に向けた取組

1 取組の基本方針

エネルギー消費量の削減、使用するエネルギーの低炭素化(再生可能エネルギー由来の電力への転換等)、再生可能エネルギーの創出に取り組めます。また、吸収源対策では、岸和田市生物多様性地域戦略 2014 との整合を図りつつ、生物多様性の損失を食い止め、回復軌道に乗せること(ネイチャーポジティブ)を通じて吸収源対策に取り組めます。なお、取組にあたっては、政府実行計画等に定める措置のほか、「夏季の省エネルギーの取組について(令和5年6月9日省エネルギー・省資源対策推進会議省庁連絡会議決定)」及び「冬季の省エネルギーの取組について(令和5年 10 月 31 日省エネルギー・省資源対策推進会議省庁連絡会議決定)」にて地方公共団体に協力を要請されている取組について取り組んでいくことを基本とします。

いずれの取組も、職員一人ひとりが、できることをしっかり実行することが大切です。

2 具体的な取組方針

(1) エネルギー消費量の削減

エネルギー消費量の削減に係る主な取組方針は、表 5-1(1)～(6)のとおりです。なお、新設する施設や適正化する施設については、適宜担当部署と協議・調整のうえ、取組を進めていきます。

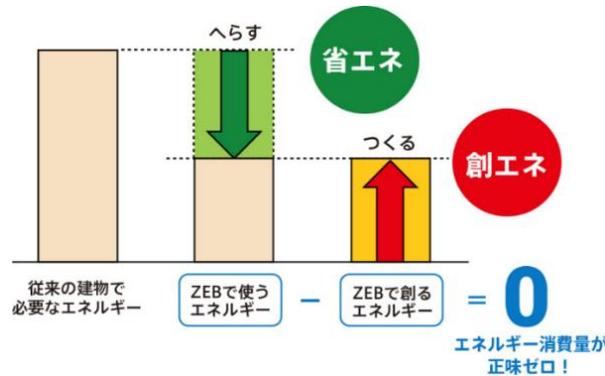
表 5-1(1) 具体的な取組方針(エネルギー消費量の削減)

【施設関係】

取 組 方 針
①既存建物の建替え時には原則として ZEB 化を図ります。包括的な導入が困難な場合は BEMS 導入を図ります。(政府実行計画第4-2-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-①、Ⅲ-3-②)
②BEMS で把握したエネルギー消費量や活用結果等は、省エネの取組を普及させるため、ホームページ等での情報公開を図るとともに、施設利用者が把握できる見える化の取組を図ります。(政府実行計画第4-2-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-②)
③設備等の更新、改修にあたっては、エネルギー消費量等を踏まえ、ESCO 事業の導入を検討します。(夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-①、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-①)
④施設等の整備にあたっては、計画から建設、運用、廃棄に至るまでのライフサイクルを通じて環境負荷の低減に配慮した整備を進めます。(政府実行計画第4-2-(2)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-①、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-①)
⑤施設等の設計者の選定にあたっては、環境への配慮を重視した企画の提案などの採用を進めます。(政府実行計画第4-2-(2)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-①、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-①)
⑥市営住宅の新築、建替え時には ZEH 化を図ります。
⑦大規模な施設から順次、省エネルギー診断を実施し、診断結果に基づいてエネルギー消費機器や熱源の運用改善を行います。(政府実行計画第4-2-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-3-②)
⑧適正化を検討している施設については、その動向を慎重に判断し、無駄な投資が生じないように留意します。

◆ ZEB とは ◆

Net Zero Energy Building(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の略称で、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることをめざした建物のことです。建物の中では人が活動しているため、エネルギー消費量を完全にゼロにすることはできませんが、省エネによって使うエネルギーを減らし、創エネによって使う分のエネルギーをつくることで、エネルギー消費量を正味(ネット)でゼロにすることができます。

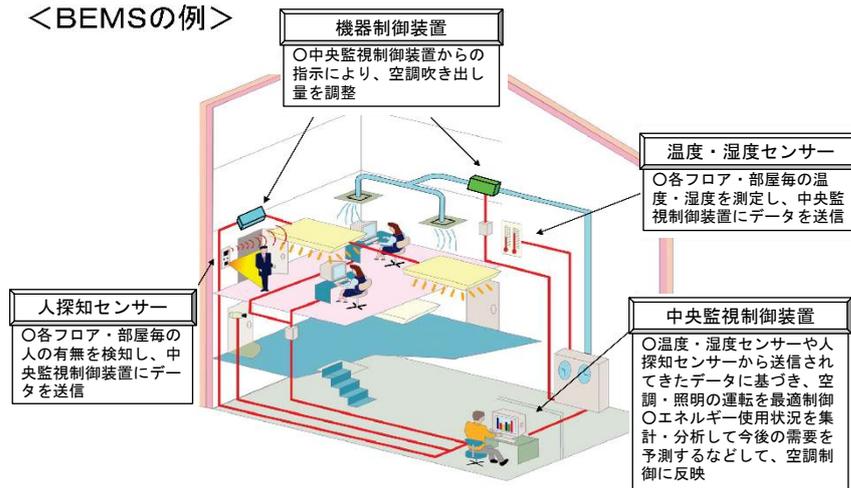


資料:環境省ホームページより作成

◆ BEMS とは ◆

Building Energy Management System(ビルディング・エネルギー・マネジメント・システム)の略称で、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システムのことです。

<BEMSの例>

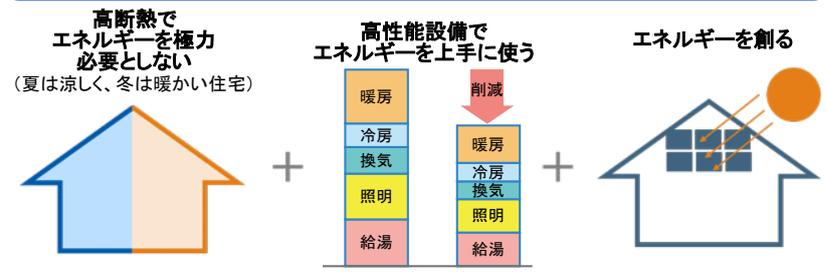


資料:環境省ホームページより作成

◆ ZEHとは ◆

Net Zero Energy House(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)の略称で、断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現したうえで、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることをめざした住宅です。

ZEH とは、「快適な室内環境」と「年間で消費する住宅のエネルギー量が正味で概ねゼロ以下」を同時に実現する住宅



資料:環境省ホームページより作成

表 5-1(2) 具体的な取組方針(エネルギー消費量の削減)

【照明関係】

取組方針
①所管する建物、施設の照明は、原則としてすべて LED 照明化します。また、LED 照明には、原則として調光システムを併せて導入し、適切な照度調整を行います。(政府実行計画第4-3-(2)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-②)
②昼休みは消灯を徹底し、夜間も業務上必要最小限の範囲で点灯します(来庁者の利用空間を除く。)(夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-②)
③在宅勤務を推進します。また、在宅勤務時も不要な照明は消灯します。(政府実行計画第4-5-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-②)

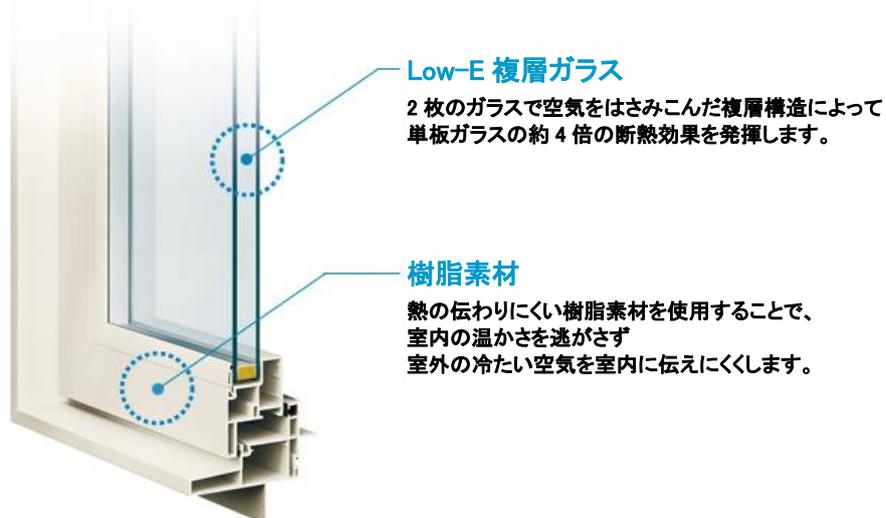
表 5-1(3) 具体的な取組方針(エネルギー消費量の削減)

【空調関係】

取 組 方 針
①エネルギーを多く消費する旧型の空調機器は、計画的、重点的に省エネルギー型への入れ替えを進めます。(政府実行計画第4-2-(1)、第4-3-(4)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-③、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-③)
②空調設備の適正運転により、室温の適正管理を一層徹底します。(政府実行計画第4-2-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-①、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-①)
③クールビズ、ウォームビズの励行により空調の負荷を低減します。(政府実行計画第4-2-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-①、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-①)
④コンピューター室は、コンピューター性能が確保できる範囲内で可能な限り設定温度を上げます。(政府実行計画第4-2-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-①、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-①)
⑤建築物は断熱性能の高い複層ガラスや樹脂サッシ等の導入などにより、断熱性能の向上に努めます。複層ガラス等の導入が困難な場合でも、断熱フィルムやブラインド等を利用して、空調の負荷を低減します。(政府実行計画第4-2-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-①、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-①)
⑥電力需給ひっ迫時には、節電に配慮したエアコンの適切な使用を呼びかけます。(夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-①、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-①)

◆ 複層ガラス・樹脂サッシとは ◆

2枚のガラスで空気をはさみこんだ複層構造によって、単板ガラスの約4倍の断熱効果を発揮します。熱の伝わりにくい樹脂素材を使用することでさらに断熱性に優れています。



資料:YKK AP 株式会社ホームページより作成

表 5-1(4) 具体的な取組方針(エネルギー消費量の削減)

【電気機器関係】

取 組 方 針
①エネルギーを多く消費する旧型の電気機器等(OA 機器、冷蔵庫等)は、計画的、重点的に廃止または省エネルギー型への入れ替えを進めます。また、新規購入の場合にも、可能な限り省エネルギー型を選択します。(政府実行計画第4-3-(4)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-③、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-③)
②庁舎、市民病院、浄水場、下水処理場等の変圧器、ポンプ、ブローア、水処理機器、ボイラー等の機器についても高効率化を図ります。同時に適切なダウンサイジングを図ります。(政府実行計画第4-2-(1))
③電気機器等の使用にあたっては、省エネルギーモードの適用等により、待機電力の削減を図ります。(政府実行計画第4-3-(4)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-③、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-③)
④トイレ、エレベーター等における人感センサーによる運転制御、照明、空調などの間引き運転を実施し、省エネルギーに向けた取組を行います。
⑤庁舎内の自動販売機は、設置業者に対してオゾン層破壊物質及び HFC を使用しない機器や、調光機能、ヒートポンプ、ゾーンクーリング等の機能を有する省エネルギー型機器への変更を要請します。(政府実行計画第4-3-(5)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-③、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-③)
⑥可能な限りエレベーターの利用は控え、階段を利用します。また、自動ドアの利用も控えます。
⑦上水道の漏水及び下水道の侵入水の防止による処理量を削減するため、漏水調査、適正管理による漏水防止、老朽化した下水道本管及び汚水ます取付管の更生による侵入水防止を図ります。
⑧岸和田競輪場メインスタンド観覧席等の窓に断熱フィルムを施工し、空調負荷低減を図ります。
⑨通信機器類等の整備によりテレワーク、オンライン会議を推進し、移動削減、電力消費量削減を図ります。(政府実行計画第4-5-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-②)
⑩庁内 LAN に接続する端末について、長時間使用しない場合はディスプレイの電源を切るように設定します。(政府実行計画第4-3-(4)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-③、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-1-③)

◆ 省エネルギー自動販売機の事例 ◆

ソーラーパネルによる蓄電で夜間照明の消費電力量をゼロにするとともに、ヒートポンプ機能の搭載、人感センサーによる販売時のみ全点灯、最新の真空断熱材の使用によりエネルギー消費量を低減しています。



資料:日本コカ・コーラ株式会社ホームページより作成

表 5-1(5) 具体的な取組方針(エネルギー消費量の削減)

【自動車関係】

取組方針
①公用車の必要台数を見直すとともに、電動車※への転換を進めます。(政府実行計画第4-3-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-①、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-①) ※ 電動車は、電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車とされていますが、本市では電気自動車、燃料電池自動車の導入を計画しています。また、電動バイクも含まれます。
②少ない荷物で、片道2km 以内(目安として直線距離で 1.5km 以内)の場所に行く場合は、原則として徒歩または自転車の利用に努めます。(政府実行計画第4-3-(5)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-②)
③公用車(トラック、自動車、バイク、自転車)の利用にあたっては、業務に支障のない範囲でもっともエネルギー消費が少ない車種を選択します。(政府実行計画第4-3-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-①、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-①)
④公用車利用時には相乗りなどにより、公用車の効果的利用を図ります。(政府実行計画第4-3-(1))
⑤通勤時においても、極力、鉄道、バス等の公共交通機関や、自転車を使用します。(政府実行計画第4-3-(5)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-②)
⑥アイドリング・ストップ装置を活用した待機時のエンジン停止、急発進・急加速・空吹かしの禁止、経済速度での走行等、環境に配慮した運転を行います。また、公用車は日常の整備を徹底し、本来の性能が維持できるよう努めます。(政府実行計画第4-3-(1)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-②)
⑦各課公用車の削減と共用車の拡大を図るため、公用車の一括管理・庁内カーシェアリングを検討します。(政府実行計画第4-3-(1))
⑧Web 会議の活用など、職員及び来庁者の自動車利用の抑制・効率化を図ります。(政府実行計画第4-3-(5)、夏季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-②、冬季の省エネルギーの取組についてⅢ-2-②)

◆ 岸和田市役所から直線距離 1.5km の範囲 ◆

岸和田市役所から直線距離 1.5km の範囲には、環境事務所、野村中学校、和泉大宮駅等が該当します。



資料:地理院地図より作成

表 5-1(6) 具体的な取組方針(エネルギー消費量の削減)

【資源関係】

取組方針
①トイレ等には節水バルブ等の節水機器を導入し、利用時には、水をこまめに止めます。(政府実行計画第4-2-(2)、4-3-(5))
②文書や資料等は、電子化によりペーパーレス化を進めます。印刷する必要がある場合には、内容、数量等を十分精査したうえで両面印刷・両面コピーなど紙の有効利用を進め、用紙類等の使用量を削減します。また、積極的に裏紙を使用します。(政府実行計画第4-3-(5))
③引き続き、グリーン購入を推進し、エコマーク等各種環境ラベリング商品の利用、再生紙の利用を進めます。(政府実行計画第4-3-(5))

【廃棄物関係】

取組方針
①プラスチックごみをはじめ、公共施設から排出される廃棄物の 3R+Renewable ^{※1} を徹底し、循環型経済 ^{※2} への移行を総合的に推進します。(政府実行計画第4-4-(1)) <small>※1 3R+Renewable とは、従来の 3R(リデュース・ごみを出さない、リユース・再利用、リサイクル・再資源化)に、プラスチックを再生可能な資源(紙、バイオプラスチック等)に置き換えるリニューアブル(Renewable)を加えた考え方です。 ※2 循環型経済(サーキュラーエコノミー)とは、従来の「原材料→製品→利用→廃棄」の一方通行から、「原材料→製品→利用→リサイクル→再び製品」へと循環させることにより、資源の消費や廃棄物を削減しつつ、製品等の価値も高めることをめざすものです。環境省では、「従来の 3R の取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動であり、資源・製品の価値の最大化、資源消費の最小化、廃棄物の発生抑止等をめざすもの」と定義されています。</small>
②引き続き、紙類やプラスチック類、カン・ビン類などの分別を職員自ら徹底します。(政府実行計画第4-4-(1))
③技術革新による高効率化が望めない機器等は、修理を行うなど長期使用に努めます。また、使い捨て製品の使用を控え、リターナブル製品の使用を促進します。(政府実行計画第4-4-(1))
④物品の管理を徹底し、無駄な購入をなくします。
⑤樹木を剪定した後の枝や葉は、チップ化、堆肥化等により有効利用を推進し、焼却量削減を図ります。(政府実行計画第4-2-(2))

(2) エネルギーの低炭素化(利用エネルギーの転換)

エネルギーの低炭素化(利用エネルギーの転換)に係る主な取組方針は、表 5-1(7)のとおりです。

表 5-1(7) 具体的な取組方針(利用エネルギーの転換)

取組方針
①公用車は、代替可能な電動車がない場合や市場流通が乏しいため極端に高額な場合を除き、電動車への転換を進めるとともに、電動車の普及を促進するため、所管する施設への市民も利用可能な充放電設備設置を図ります。(政府実行計画第4-3-(1))
②給湯器、ポンプ、ボイラー等の燃料を使用する設備・機器についても、再生可能エネルギー電力の導入を見据えて電化を進めます。電化が困難な設備・機器は、使用する燃料をカーボンニュートラルな燃料へ転換することを検討します。(政府実行計画第4-2-(4))

(3) 再生可能エネルギーの創出

再生可能エネルギーの創出に係る主な取組方針は、表 5-1(8)のとおりです。

表 5-1(8) 具体的な取組方針(再生可能エネルギーの創出)

取組方針
①所管する施設や土地において、可能な限り太陽光パネル及び蓄電池を設置します※。なお、必要な場合には設置強度確保のための耐震化改修を実施します(公設民営施設も検討対象とします)。(政府実行計画第4-1-(1)、第4-1-(2)) ※ 既存の建物について各部署の現状を集計した結果、太陽光パネルの導入ポテンシャルは約 11,072kW あり、そのうち導入済みが約 107kW となっています(耐震化改修は未考慮。環境省の「太陽光発電施設設置可能性簡易判定ツール」を利用。)
②2030(令和 12)年までに市役所で調達する電力の 60%以上を再生可能エネルギー電力とします。(政府実行計画第4-3-(3))
③配水場への小水力発電設備の設置を図ります(赤山配水場の統合配水池築造時)。
④便所改修時において、自動洗浄機能に自己発電機能付き衛生器具の導入を図ります。
⑤公園に風力発電機を設置するとともに、照明施設にハイブリッド発電(太陽光、風力)を用いた照明施設を設置します。
⑥公園内の剪定枝葉のバイオマス燃料化を図ります。(政府実行計画第4-2-(2))

(4) 吸収源対策

吸収源対策に係る主な取組方針は、表 5-1(9)のとおりです。

表 5-1(9) 具体的な取組方針(吸収源対策)

取組方針
①所管する敷地の緑化整備と保全を図ります。(政府実行計画第4-2-(2)、4-4-(2))
②神於山の荒廃箇所における里山づくりを行います。(政府実行計画第4-4-(2))
③林業振興を通じ、自然資源の適切な保全を図ります。(政府実行計画第4-4-(2))
④木材資源・竹資源の活用(炭素の長期貯蔵)として、公共施設敷地の一部へのウッドチップや竹チップの施工を推進します。(政府実行計画第4-2-(2))

(5) カーボン・オフセット

カーボン・オフセットに係る主な取組方針は、表 5-1(10)のとおりです。

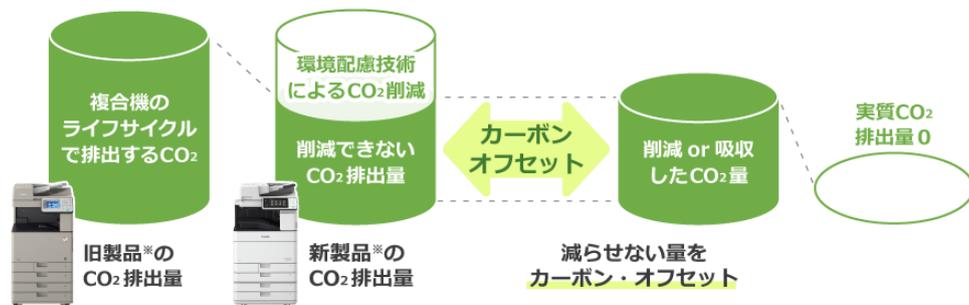
表 5-1(10) 具体的な取組方針(カーボン・オフセット)

取組方針
①コピー機オフセットクレジットの利用を進めます。

◆ コピー機オフセットクレジットとは ◆

経済産業省のカーボン・オフセット認証(どんぐり認証)を取得することにより、コピー機のライフサイクル全体でのCO₂排出実質ゼロ製品を実現した機器です。

また、上記のカーボン・オフセット量のうち、製品使用時のCO₂排出量に相当するCO₂を自社の削減分として管轄省庁に報告できる仕組みも構築されています。



※同一スペックの製品比較の場合

資料:J-クレジット制度ホームページ、キヤノンマーケティングジャパン株式会社ホームページより作成

(6) その他

その他の地球温暖化対策に係る主な取組方針は、表 5-1(11)のとおりです。

表 5-1(11) 具体的な取組方針(その他)

取組方針
①3D都市モデル「PLATEAU」によりデジタル技術やデータを活用したまちづくりを推進します。
②関係機関、団体、企業等とのカーボンニュートラルに向けた協力・連携を推進します。

3 温室効果ガス削減量の見通し

「2 具体的な取組方針」に示した取組のうち、再生可能エネルギー電力の導入、公用車の電動化、照明の LED 化について削減量の見通しを予測しました。その結果は表 5-2 に示すとおりとなり、削減量は 6,392t-CO₂が見込まれます。

これらの取組により、中期目標年度(2030(令和 12)年度)の排出量は 9,539 t-CO₂になると予想されます。これは基準年度(2013(平成 25)年度)の排出量である 24,364 t-CO₂ の約 39%にあたり、削減率は約 61%となります。

表 5-2 温室効果ガス削減量の試算

項目	温室効果ガス排出量	削減率 (基準年度比)
基準年度(2013(平成 25)年度)排出量	24,364 t-CO ₂	0%
現況年度(2022(令和 4)年度)排出量	15,931 t-CO ₂	-34%
削減量の見通し	-6,392 t-CO ₂	-
再生可能エネルギー電力の導入による削減量 ^{※1}	-5,015 t-CO ₂	-
照明の LED 化による削減量 ^{※2}	-1,219 t-CO ₂	-
公用車の電動化による削減量 ^{※3}	-158 t-CO ₂	-
中期目標年度(2030(令和 12)年度)排出量	9,539 t-CO ₂	-61%

※1 再生可能エネルギー電力は、市役所で調達する電力の 60%に導入するものとした。

※2 照明の LED 化は、原則としてすべての照明を入れ替えるものとした。

※3 公用車の電動化は、2030(令和 12)年度において、60%の車両が導入しているものとした。

また、取組の進捗状況を把握するため、主要な取組について表 5-3 に示す評価指標を設定します。

表 5-3 評価指標

指標項目	現状年度 (2022(令和 4)年度)	中期目標年度 (2030(令和 12)年度)
電気使用量に占める 再生可能エネルギー電力の割合	0%	60%
太陽光発電の導入容量	約 107kW	5,000kW ^{※1}
照明の LED 化割合	16.9%	100%
公用車の削減台数 ^{※2}	-	25 台
公用車に占める電動車 ^{※3} の割合	0%	60%

※1 環境省の「太陽光発電施設設置可能性簡易判定ツール」による判定で「設置可能性が高い」、「設置可能性は高いが、懸念事項あり」と判定された 10,468kW のうちの約 50%とした。

※2 公用車の台数は、2022(令和 4)年度において 243 台です。

※3 電動車は、電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車とされていますが、本市では電気自動車、燃料電池自動車の導入を計画しています。また、電動バイクも含まれます。