

第6章 目標達成に向けた取組

第1節 再生可能エネルギーの導入や省エネルギー設備への更新による削減

「袋井市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」に位置付けた『業務その他部門』における一事業者として、温室効果ガス排出量を削減するための取組と「公共機関として市民や事業者の温暖化対策を率先してリードするための取組」を掲げ、令和12年度（2030年度）に、基準年度（平成25年度（2013年度））と比べて50%以上削減という目標達成に向けた取組を行います。

具体的には、再生可能エネルギーの導入や省エネルギー設備への更新などを重点施策として位置付けます。

（1）公共施設への太陽光発電の導入

公共施設の屋根や屋上、駐車場、その他未利用地は、太陽光発電の設置に適した場所が多くあります。設置可能と判断された施設（敷地含む）の50%以上に太陽光発電を設置することを目標に、太陽光発電の設置可否や設置効果が最大となる設備容量の調査を行い、太陽光発電の設置を進めます。その際、PPAなどの官民連携手法の活用も検討します。



※東京都ウェブサイトより

図8 公共施設への太陽光発電設置方法例

【目標】

令和12年度（2030年度）のCO ₂ 排出量削減目標	100t-CO ₂
--	----------------------

【取組指標】

	令和4年度（2022年度） までの実績	令和12年度（2030年度） までの追加目標
導入施設数	16施設	10施設
CO ₂ 削減量	140t-CO ₂	100t-CO ₂

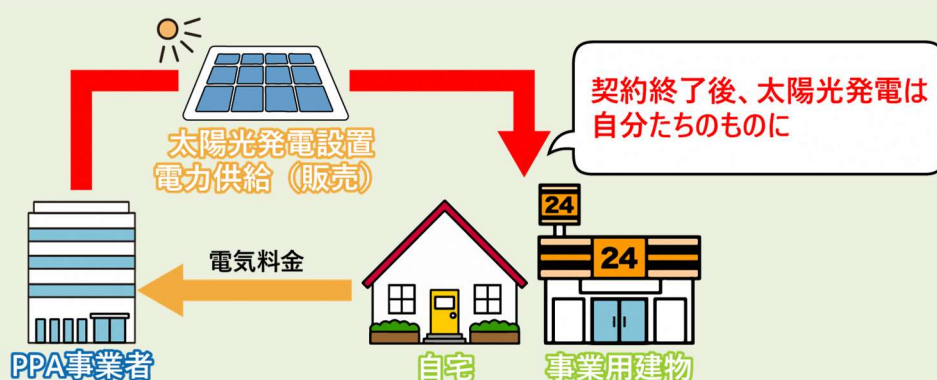
コラム2 PPA（ピーピーイー）

住宅や事業用建物へ太陽光発電設備を設置する場合、必要な投資額は年々下がってきてはいるものの、多くの費用が必要となります。

しかし、近年は、初期投資を必要としない事業モデルであるPPA（第三者所有モデル：Power Purchase Agreement）が普及しています。

- PPAとは

電力使用者が保有する建築物の屋根等に、サービス提供事業者が、設置費用を負担して太陽光発電設備を設置し、発電された電力を電力使用者へ有償提供する仕組みであり、初期投資ゼロで、太陽光発電設備を保有せずに再生可能エネルギー由来の電気を使用できます。第三者所有モデルとも呼ばれています。



- PPAを利用して太陽光発電を導入する際の検討内容

PPAとその他の手段の特徴を以下に整理しました。

	PPAモデル	自己所有	リース
設備所有者	PPA事業者	建物所有者	リース業者
初期費用	不要	要	不要
維持管理	PPA事業者	建物所有者	リース事業者
余剰電力売電収入	なし	あり	あり
消費する電力料金	有料	無料	無料
資産計上	不要	必要	必要
契約期間	10~20年	なし	10~15年
その他必要な費用	特になし	特になし	リース料金

(2) 公用車の電動化

本市では、令和4年度（2022年度）末時点で、123台の公用車を保有しています。

このうち3台が電気自動車であり、二酸化炭素（CO₂）排出量がゼロの電力で充電し走行しています。

令和12年度（2030年度）までに、電動車が十分に販売されていないなど、代替が不可能な車両を除くすべての公用車を、電動車（EV（電気自動車）、HV（ハイブリッド車）、PHV（プラグインハイブリッド車）、FCV（燃料電池自動車））に更新します。

【目標】

令和12年度（2030年度）のCO₂排出量削減目標

30t-CO₂

【取組指標】

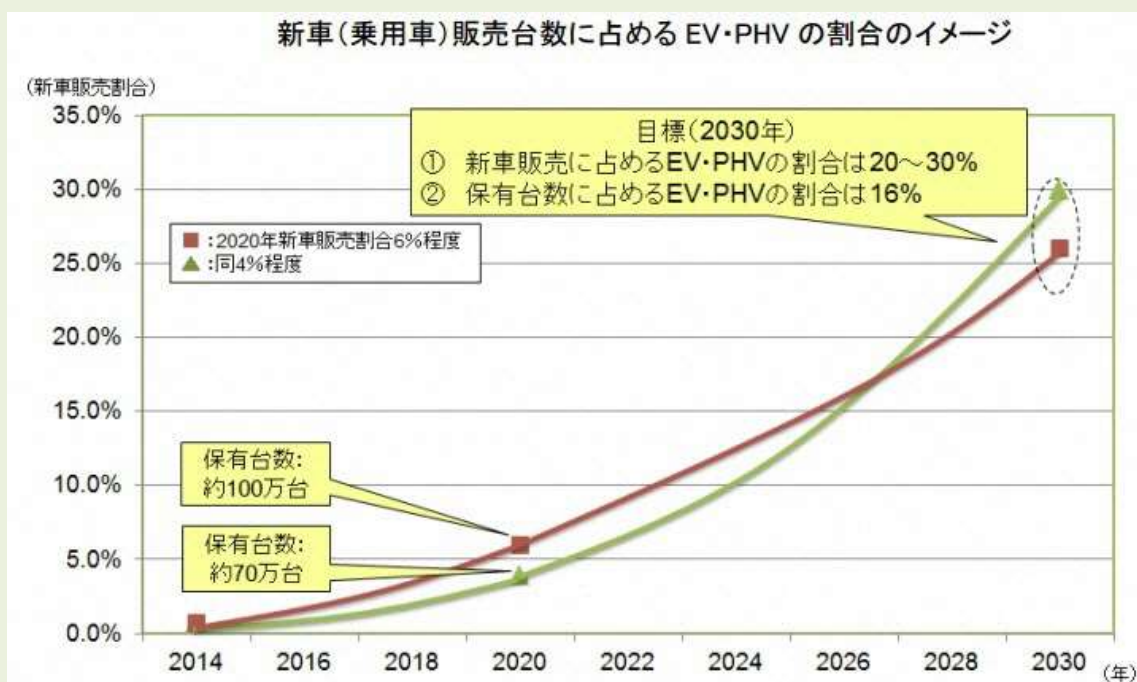
	令和4年度（2022年度） までの実績	令和12年度（2030年度） までの追加目標
導入車両数	EV 3台 HV 3台	EV 27台
CO ₂ 削減量	5t-CO ₂	30t-CO ₂

コラム3 電動車等の普及計画

国のグリーン成長戦略（令和3年6月18日策定）では、乗用車は、2035年までに、新車販売で電動車100%を実現、商用車は、小型の車については、新車販売で、2030年までに電動車20～30%を目標としています。

また、この結果、保有台数の16%が電動車になると考えられます。

電動車の普及に当たっては、現行の自動車よりも便利であることが求められます。従って既存のガソリンスタンドよりも多くの充電施設が普及していることが必要と考えられます。



（資料 新車（乗用車）販売台数に占めるEV・PHVの割合のイメージ（経済産業省）

(3) 省エネルギー機器への切替

エネルギー消費量を減らす方法として、既存の設備よりエネルギー消費量の少ない機器への更新と、必要がない時間や場所では機器を使わないことがあります。

これらは省エネ取組の両輪として、連携して実施することが必要です。

機器の更新においては更に、機器に故障や異常が確認されてから行う「事後保全」と、一定の時間が経過したのちに損耗が軽微であっても行う「予防保全」の2つの視点で行う更新方法があります。

機器の耐用年数や、利用状況を基に更新計画を立てて行う時間計画型予防保全の視点からの機器（受変電設備、空調設備）の更新の際には、初期投資だけでなく、設備の使用期間全体でエネルギー消費量や二酸化炭素（CO₂）排出量の少ないことを評価し、エネルギー効率の高いものに切り替えます。

また、代替できないものを除き、公共施設の全ての照明をLED照明に切り替えます。



【目標】

令和12年度（2030年度）のCO ₂ 排出量削減目標	860t-CO ₂
--	----------------------

【取組指標】

・公共建築物の改修による取組

	令和4年度（2022年度） までの実績	令和12年度（2030年度） までの追加目標
受変電設備更新	—	8施設
CO ₂ 削減量	—	300t-CO ₂

空調設備更新	6施設	7施設
CO ₂ 削減量	130t-CO ₂	100t-CO ₂

LED照明への切り替え	19施設	16施設
CO ₂ 削減量	170t-CO ₂	160t-CO ₂

・公共インフラ（道路・公園照明灯）の改修による取組

	令和4年度（2022年度） までの実績	令和12年度（2030年度） までの追加目標
LED照明への切り替え	240灯	1,060灯
CO ₂ 削減量	70t-CO ₂	300t-CO ₂

(4) 新築建築物のZEB化

ZEB (Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)) とは、快適な室内環境を実現しながら、建物で一年間に消費するエネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物と、一般的に定義されています。

市では、今後、新たな公共建築物を建築する場合は ZEB Oriented (省エネ効率 30~40%) 相当とします (公共建築物等の事務所ビルは、戸建住宅や工場とは異なり、創エネのための太陽光発電などの発電設備を導入できる十分な区画が確保しづらいため、省エネを中心にエネルギー消費の削減に取り組みます。)

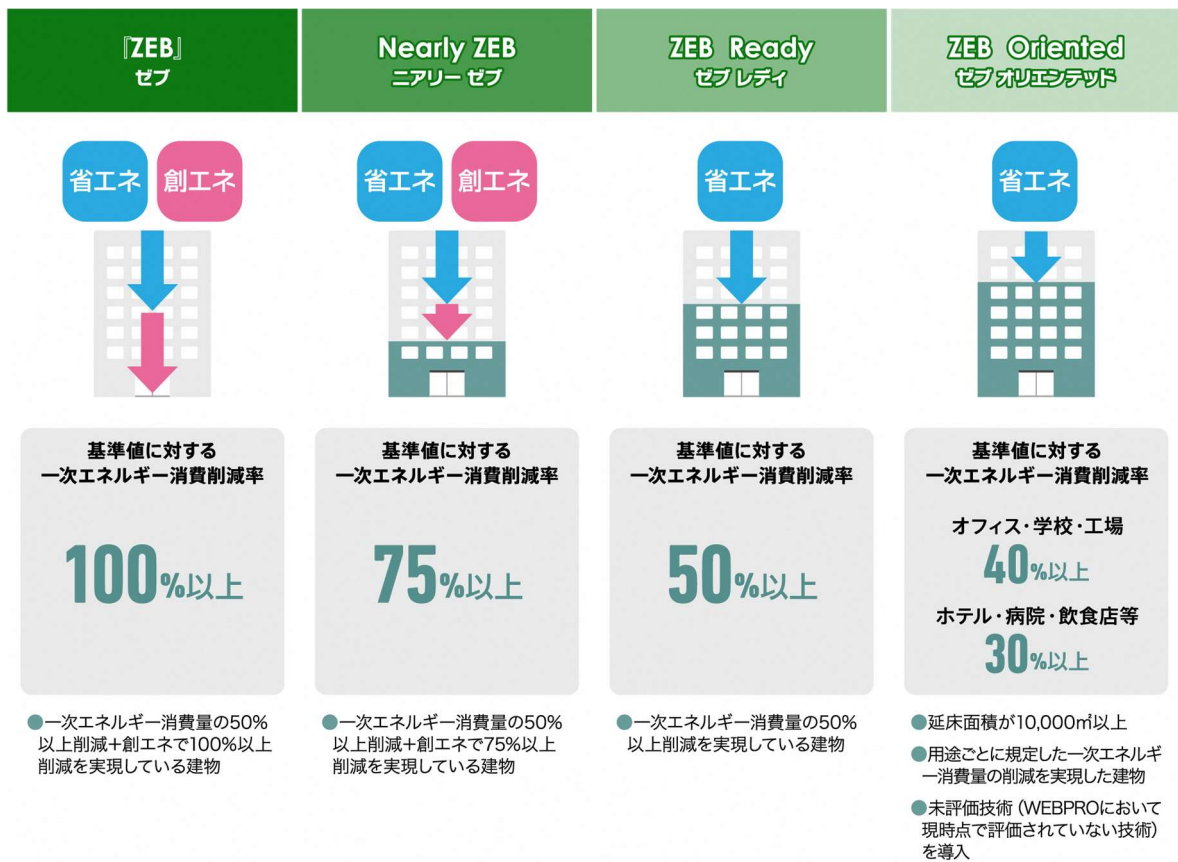


図9 ZEBとは (ZEBの種類)

(資料 (一社) 日本ガス協会 ガス ZEB ポータルサイト)

コラム4 既設公共建築物の ZEB 化

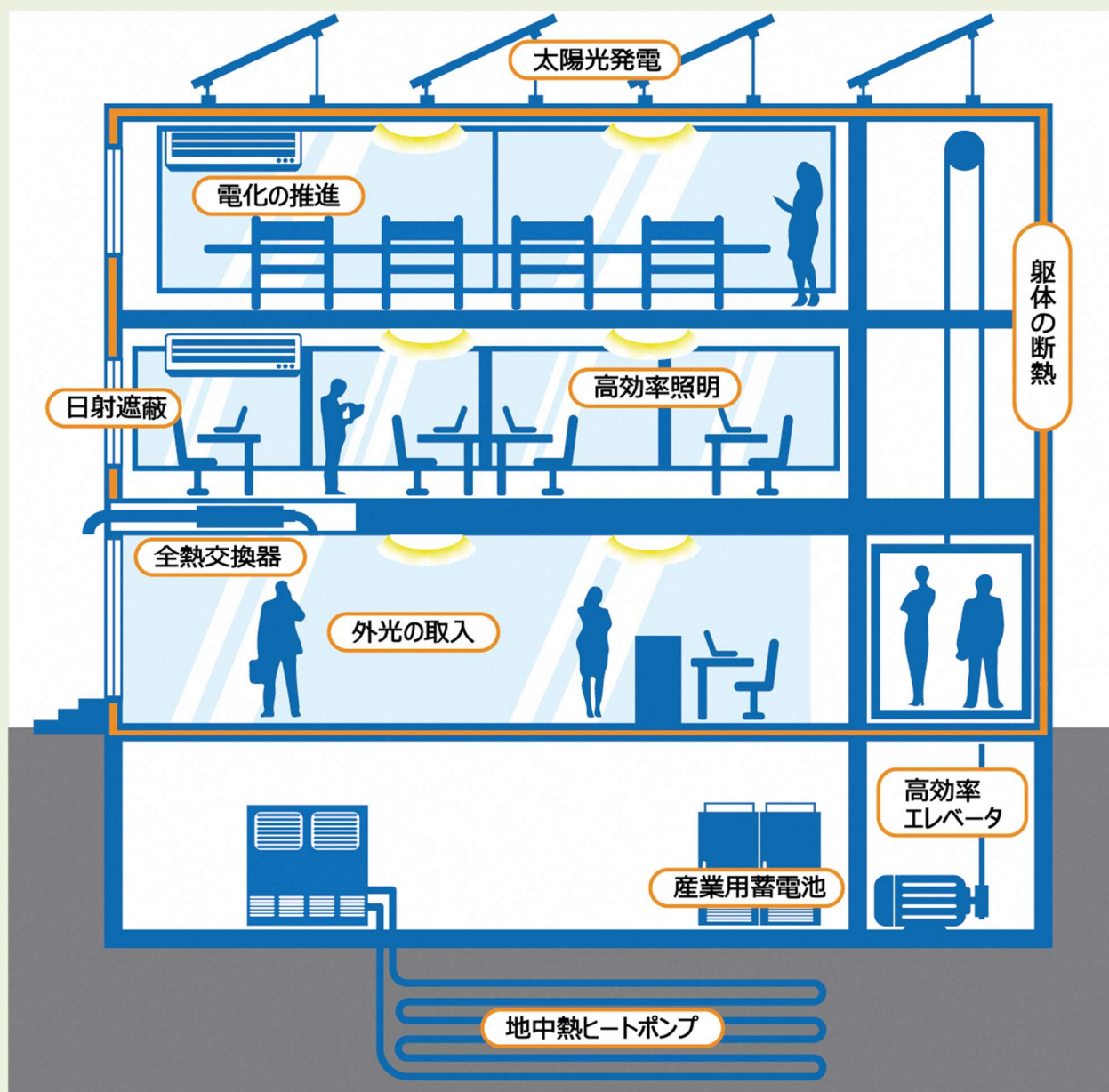
今後新築される公共建築物は、国のロードマップや法規制に準ずることで、ZEB 相当の省エネ性能を持ったものになります。

このことから、2050 年のゼロカーボン目標を達成するためには、既存の公共建築物を対象に ZEB 化していくことが重要です。

ZEB 化の手法としては、以下に示したような方法があり、多くの費用が必要のため、事後保全と予防保全の両面から計画を立てて、国の補助金や官民連携手法を利用しつつ取り組んでいく必要があります。



市内の ZEB 事例（静岡製機株式会社本社）



(5) 環境負荷が低いエネルギーへの切替

図6に示したように、市の事務事業によって排出される温室効果ガスのうち、電力の消費による分が83%を占めています。

このため、電力消費量の削減と、二酸化炭素（CO₂）排出量の少ない電力への切り替えが、市の目標達成には非常に重要であることが分かります。

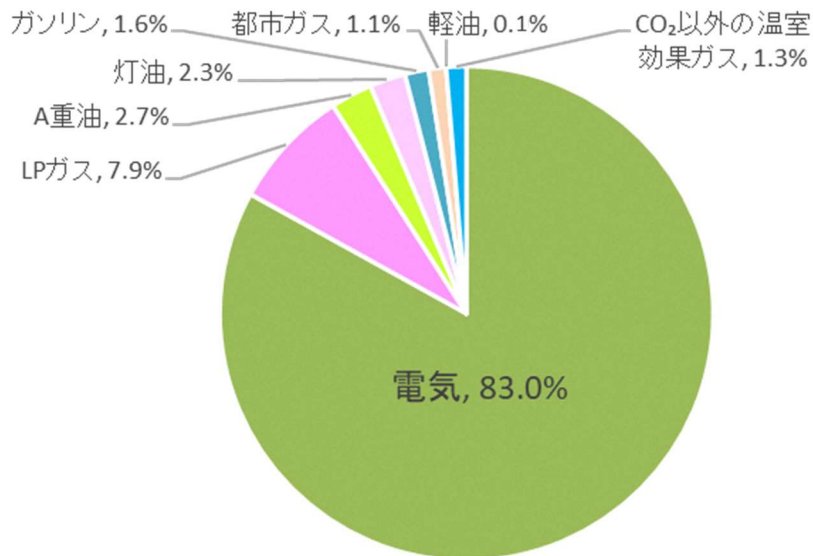


図6 令和4年度（2022年度）における温室効果ガス排出量占める排出源の割合（再掲載）

公共施設で消費する電力は、可能な限り水力、風力、太陽光等の再生可能エネルギーにより発電した再エネ電力への切替を進めます。

また、化石燃料で運転する設備を環境負荷が小さいエネルギーを利用したものへ切り替えます。

上記の対策のほか、計画最終年度（令和12年度（2030年度））時点では、再エネ電力への切替が困難な消費電力については、国、電力事業者から大型火力発電の燃料転換や、大規模再生可能エネルギー発電設備の導入より、供給側（主に旧一般電気事業者）の排出係数（電力1kWh当たりの二酸化炭素（CO₂）排出量）は、半分程度まで改善される見通しが示されています。

この結果、市独自の取組に加え、国レベルでの取り組みにより、2030年度までに1,620t-CO₂程度の温室効果ガス排出量削減効果の加算が見込まれます。

【目標】

令和12年度（2030年度）のCO₂排出量削減目標

3,080t-CO₂

【取組指標】

- 通常電力から温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーで発電した電力への切替

	令和4年度（2022年度） までの実績	令和12年度（2030年度） までの追加目標
再エネ電力導入施設数	83施設	7施設
CO ₂ 削減量	1,700t-CO ₂	1,450t-CO ₂

- 重油ボイラーを電気等の環境負荷が小さいエネルギーを利用するものに切替

	令和4年度（2022年度） までの実績	令和12年度（2030年度） までの追加目標
燃料の切替を行う施設数	—	1施設
CO ₂ 削減量	—	10t-CO ₂

- 計画最終年度での電力供給側の排出係数改善

	電力使用量	排出係数	CO ₂ 排出量
令和4年度（2022年度）実績値	9,370千kwh	0.423 ^{*1}	3,970 t-CO ₂
令和12年度（2030年度）目標値	9,370千kwh	0.250 ^{*2}	2,350 t-CO ₂
温室効果ガス削減量		▲0.173	▲1,620 t-CO ₂

※1 令和4年度（2022年度）の排出係数0.423は、市で契約している電力会社5社の加重平均。

※2 令和12年度（2030年度）の排出係数0.25は、政府が示す「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」に示す係数を用いる。

第2節 業務において職員が実施する取組や行動

第5期実行計画においても引き続き、職員ひとり一人の環境配慮意識の向上が重要であり、次に示す取組を励行することが重要です。

(1) 電気使用量の削減

- 日中は、場所により間引き照明をする。(廊下、窓側、ロビー、トイレ等)
- 始業前や昼休みの消灯、時間外の不必要箇所の消灯を徹底する。
- 省エネタップを利用し、OA機器等の主電源をこまめに切るように努める。
- 階段の率先利用に努め、エレベータの使用を控える。
- 夜間や休日の待機電力を最小化するため、電源を入れておく必要がある機器を除いては、電源を切るように努める。

(2) 燃料使用量の削減

- 公用車を適正に整備・管理し、排気ガスの削減に努める。
- 経済走行の実施等、省エネ運転(エコドライブ)を徹底する。
- リモート会議を最大限活用して不要な出張を減らし、燃料消費の削減に努める。
- 近距離への移動については、徒歩や自転車の利用に努める。
- 出張は、鉄道、バス等の公共交通機関の積極的な利用に努める。

(3) ごみの減量、不用品の再利用、リサイクル

- 廃棄物の減量化を徹底する。
- 物品の再利用や修理による長期利用に努め、ごみの減量化を図る。
- 分別回収ボックスを設置し、ごみの分別排出・リサイクルを徹底する。
- 不要となった事務機器、事務用品は、情報共有し他部署での再利用に努める。
- 廃棄を前提としてやむを得ずプラスチック製消耗品を使用する際は、植物由来又は再生可能エネルギーで製造したバイオプラスチック等への切り替えを行う。

(4) 用紙類の節約

- 会議、打ち合わせは、資料の共用、電子ファイル化を活用し、ペーパーレス化の徹底を図る。(会議でのタブレットの活用)
- 印刷部数の適正化を図る。
- 両面印刷、裏面コピーを徹底し、用紙の削減に努める。
- 複合機等の使用前に、原稿や印刷イメージを確認し、ミスコピーや印刷ミスをなくす。

(5) 水道使用量の削減

- 手洗いや歯みがき等では、水を出したままにしないなど、日常的に節水に努める。
- 配管等の水漏れ点検を定期的に行う。

(6) 環境保全に関する意識向上、率先実行の推進

- 職員向けに環境保全研修等を行うと共に、第5期実行計画の推進について共通認識を促す。
- 職員の意識レベルを維持するため、各種取組に係る目標や実績等についての状況を掲示する等して「見える化」する。
- 効率的なエネルギー管理についての情報提供を行う。
- クールビズ・ウォームビズを推進する。
- カーナイター等、環境保全を奨励する日や月間を設ける。
- 環境ラベリング（エコマーク、グリーンマーク等）対象製品を選択する等、グリーン購入を推進する。

第3節 庁舎・施設管理等での取組

庁舎や施設（以下「庁舎等」という。）の設備機器は、運用改善、運転制御や補修・改修工事の際に適切な工夫を行うことで、設備更新よりも大きな効果を得ることも可能です。

庁舎等の管理を担当する職員は、次の取組を推進します。

(1) 庁舎等の保守・管理に関する取組

- 密閉式冷却塔熱交換器のスケール（水中の不溶解成分が配管内に付着したもの）の除去を行う。
- 冷却塔充填材の清掃を行う。
- 冷却水の適正な水質管理を行う。
- エアコンの日常点検や空調機器のフィルターの清掃を定期的に行う。
- 照明器具のLEDへの更新や、定期的な保守点検を行う。
- ボイラー等は、適正に整備、管理を行う。
- 施設の冷暖房は、施設の利用状況や外気温、室内温度等に応じて適切に運転管理を行う。

(2) 庁舎等の設備・機器の運用改善に関する取組

- 空調熱源の運転では、運転圧力の適正化等に心がける。
- 受変電設備のコンデンサーのこまめな投入及び遮断により力率の改善を図る。
- 給排水ポンプの流量・圧力の適正化を図る。
- 老朽化が進んだ給排水設備は、節水・省エネに優れた機器への更新を進める。
- 設備の稼働が不要な時期・時間には、こまめに運転を停止する。