

～ エコオフィス行動の手引き（管理者編）～

地球のあしたのために今やるプラン



令和3年3月

芦屋市

目次

1 エネルギーの使用に関する事	1
2 物品等の購入に関する事	3
3 公共工事に関する事	4
4 職員の環境保全意識の向上に関する事	8
SDGs と COOL CHOICE について	8
5 イベントの開催に関する事	9

1 エネルギーの使用に関すること

各所属長は、施設毎の削減目標を達成するため（削減目標値は第5次芦屋市環境保全率先実行計画の資料編を参照）、以下の内容を参考に計画的なエネルギーの削減を進めてください。また、オフィスのエネルギー使用量の約50%は空調、約25%は照明によるものと言われておりますので、特に空調、照明の省エネの取組を重点的に行うことで効率的に省エネを行ってください。また、すぐにできる取組には☆印を付けていますので、参考にしてください。

エネルギー管理に関すること

☆①エネルギー管理に関するルールを作成し周知する。

省エネの取組を実施するには、ルールが必要となるため、所属長は業務の実情を鑑み、実行可能なルールを作成し、職員に周知してください。

※悪い例：職員に節電・省エネに心がけるよう指示する←具体性がなく、何をすれば良いのか分からない。また、職員全体で取組体制になっていない。

※良い例：職員に節電・省エネのため、空調を終業時間15分前に止めるよう課内ミーティング等で伝えたり、職員に文書で回覧する。←具体的であり実行しやすい。また、職員全体で取り組む体制になっている。

☆②毎月のエネルギーの使用量が分かるよう、月々のエネルギー使用量の実績を全職員に周知する(見える化の推進)。

四半期ごとのエネルギー使用量については、環境課が取りまとめ、庁内掲示板等で周知しますので、そのデータも活用下さい。

☆③エネルギー使用量の削減目標を達成するために必要な手段を考え、取組を実施し、その結果を評価し、必要に応じて取組内容を追加・修正することで、継続的な改善を行う。

☆④所管のエネルギー使用設備の運用マニュアルを作成する。

大量のエネルギーを使用する設備については、運用マニュアルを作成することで、最適なエネルギー使用設備の運転を行う。

※所管施設のエネルギー使用設備に関する資料（取扱説明書、建築図面、機器等の台帳など）は、省エネの取組を検討する上で役に立つものです。日頃からこれらの保管場所を明確にし、活用を心掛けてください。

空調機器に関すること

☆①オフィスの卓上で、夏： $26 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、冬： $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ を目安に、冷暖房時の温度管理を行う。

あくまで目安でよいので、簡易な温度計を見えるところに置くなどして、室温管理に努めてください。

☆②空調機器の運転開始時間、終了時間を管理し、運転時間を短縮する。

空調の運転時間を短くすることは、大きな省エネにつながります。空調機器の運転開始時間と終了時間についてルールを作成し、運転時間を短縮してください。

☆③冷暖房時には、ブラインド、カーテン等を利用し、冷暖房効率の向上を図る。

個別方式（ルームエアコン等）の場合、職員で容易に手入れができるものについては、シーズン前・後のフィルターの清掃等に努めてください。

④二重窓、複層ガラス、遮熱フィルムなどを活用し、建築物の断熱性の向上を図る。

⑤冬期は、加湿器を活用して、相対湿度を40～60%の範囲に制御する。

照明に関すること

①照明機器の更新の際には、エネルギー使用量の少ないLED照明にする。

その他

① 施設・設備の改修の際には、省エネ機器の導入を検討する。

② 自動販売機を設置している場合は、省エネタイプへの変更、販売機本体の消灯を検討や設置台数の適正化に努める。

2 物品等の購入に関すること

グリーン購入法により、公的機関は率先して環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）を購入することが求められています。

☆①物品等の購入に関しては、製品のライフサイクル全体を通じて生じる環境負荷のより少ないもの（環境にやさしい製品）を選択するよう努め、環境ラベルの付いている製品を優先的に選択する。また、電気機器等については、可能な限り省エネタイプのものを選択する。

☆②コピー用紙等は、古紙配合率の高いものを選択する。

③ 水使用機器の購入に関しては、可能な限り節水タイプのものを選択する。

④ 公用車の購入（更新）に関しては、軽自動車や電気自動車、ハイブリッド自動車などの低燃費車・次世代自動車の導入を検討する。

【参考：次世代自動車について】

交通の温暖化対策のためには、次世代自動車（xEV）の普及が重要です。率先して導入を目指すため、自動車の購入の際には、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池車の購入を検討しましょう。

日本の次世代自動車の普及目標と現状

<参考> 2017年度新車専用車販売台数：435万台

	2017年度(実績) (新車販売台数)	2030年
従来車	63.3% (275万台)	30~50%
次世代自動車	36.7% (160万台)	50~70%
ハイブリッド自動車	31.7% (138万台)	30~40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド 自動車	0.55% (2.4万台) 0.78% (3.4万台)	20~30%
燃料電池自動車	0.02% (0.07万台)	~3%
クリーンディーゼル自動車	3.6% (15.8万台)	5~10%

出所：未来投資戦略2018「2018年6月未来投資会議」

3 公共工事に関すること

公共工事の実施は環境に与える影響が大きく、又公共施設の新設・改築においては、導入される設備や運用方法がエネルギー使用量に直結することから、以下の取組により環境負荷を低減させます。

- ① 当該事業の実施の計画段階において、市民ニーズや予算の他に想定される環境負荷も考慮に入れ、総合的な事業の実施の可否の検討を行う。

【具体的な取組例】

- 既存資料や現地調査・踏査・ヒアリングによって、事業計画地周辺の環境の状況を把握して、事業による大気汚染、騒音・振動、悪臭等の環境影響を予測するとともに、悪影響を及ぼさないよう適切な対策を検討する。特に、学校、病院、図書館、福祉施設などの立地に配慮する。
- 濁水・汚水等が河川や地下水に直接流入しないよう工法を検討する。
- 光害や日照障害、電波障害、風害などの防止対策として、建築物の配置、高さ、形態の工夫を検討する。
- 仮設資材の削減等、工事に伴う廃棄物の発生抑制に努める。
- 建設資材等に含まれる有害物質の漏えい防止、建築物の解体等による粉じんや有害物質の飛散防止、廃棄物の適正処理について、適切な処理方法を検討する。
- 事業計画地周辺の自然環境や工事の影響を受けやすい動植物等の有無を把握し、保護対策や工事影響の回避・低減方策を検討する。 など

- ② 公共施設の緑化を推進する。

【具体的な取組例】

- 市街地における野生生物の移動が可能な緑の連続性の確保に配慮する。
- 市域の気候や自然条件に適した在来種、自然植生、既存樹木等を活かした緑化に努める。
- 様々な種や、高木・中木・低木・草本を組み合わせるなどして、多様な生き物の生息生育空間を形成する。
- 屋上緑化・壁面緑化のほか、人工地盤等における緑化を検討する。
- 「緑のカーテン」や「緑のじゅうたん」を設置する。
- 夏季の日射（直射、照り返し等）を緩和するため、緑陰の形成を意識した植栽や地被類による緑化を検討する。 など

③ 太陽光発電や太陽熱利用等の再生可能エネルギーの利用，設備導入に努める。

【具体的な取組例】

- 電力・熱の別，昼夜の別，季節の別など，導入対象施設等のエネルギー使用特性を考慮して，最適なエネルギーシステムの導入に努める。
- システムの稼働特性（例えば，太陽光発電なら日照時間，日射の向きなど）を踏まえ，有効なシステムの選定，効率の良い設置場所の選択に努める。 など

④ 建築構造及び設備に関しては，省資源・省エネルギーに努める。

【具体的な取組例】

- 施設のライフサイクルを考慮して，用途の変更や再利用，機能の変化などに適応可能な材料・工法を採用する。
- 設備のユニット化，プレハブ化など，フレキシブルな構造を採用する。
- 部分的な更新に備え，分解が容易な資材，統一規格のモジュール材料などを採用する。
- 耐震性・耐久性・耐火性などを補強して建物自体の長寿命化を図る。
- BEMS等のエネルギーマネジメントシステムを導入し，効率的に運用する。
- 全熱交換器などを導入・活用し，換気による熱損失を低減する。
- 自然の採光や通風を活かした建築構造・形状・工法を採用する。
- 複層ガラス，ダブルスキン構造などの採用により，開口部の熱負荷を軽減する。
- 断熱材等による躯体の断熱性能の向上，開口部の気密性の向上等によって，建物内部の保温を図る。
- 庇やブラインド・ルーバー等の採用により，過大な日射の進入を抑制する。など

【ZEB について】

ZEB とは、net Zero Energy Building の略称です。日本における ZEB は、ZEB ロードマップ検討委員会とりまとめ（経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー対策課 平成 27 年 12 月）において定義されています。その定義は、「先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物」とされています。

ZEB の対象建物用途は、事務所等、ホテル等、病院・老健等、百貨店・店舗等、学校等、飲食店等、集会場等になり、ほとんどの市有建物が対象となります。

ZEB の定義は、以下の通りです。

ZEB の種類	ZEB の定義	ZEB の判断基準（定量的な定義）
『ZEB』	年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロ又はマイナスの建築物	以下の①～②の全てに適合した建築物 ①再生可能エネルギーを除き、基準エネルギー消費量から 50%以上の一次エネルギー消費量を削減 ②再生可能エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から 100%以上の一次エネルギー消費量を削減
Nearly ZEB	『ZEB』に限りなく近い建築物として、ZEB Ready の要件を満たしつつ、再生可能エネルギーにより年間の一次エネルギー消費量をゼロに近付けた建築物	以下の①～②の全てに適合した建築物 ① 再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から 50%以上の一次エネルギー消費量を削減 ② 再生可能エネルギーを加えて、基準一次エネルギー消費量から 75%以上 100%未満の一次エネルギー消費量を削減
ZEB ready	『ZEB』を見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物	再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から 50%以上の一次エネルギー消費量を削減

出典：経済産業省（2015）「ZEB ロードマップ検討委員会とりまとめ」より作成
国の「エネルギー基本計画（2014 年 4 月閣議決定）」において、「建築物については、2020 年までに新築公共建築物等で、2030 年までに新築建築物の平均で ZEB の実現を目指す」とする政策目標が掲げられています。自治体として、率先して ZEB の実現を図ることが望まれています。

- ⑤ 透水性舗装・浸透ます等の設置により，雨水の流出抑制に配慮する。
- ⑥ 雨水雑用水利用システムの導入など，雨水等の有効利用を検討する。

【参考：雨水の利用の推進に関する法律（平成26年5月施行）】

近年の気候の変動等を背景に，水資源の循環の適正化が課題となっていることを踏まえ，国，独立行政法人等，地方公共団体，事業者，国民に対して「雨水の利用」の責務を定めた法律です。「雨水の利用」とは，雨水を一時的に貯留するための施設に貯留された雨水を，トイレや散水，その他の用途に使用することを意味します。

4 職員の環境保全意識の向上に関すること

SDGsとCOOL CHOICEについて

① 持続可能な開発目標（SDGs）

- 「持続可能な開発目標」(SDGs)とは、平成 27 年（2015 年）の国連サミットで採択された国際的な目標です。
- 発展途上国，先進国に関わらずすべての国が共に取り組むべき目標で，17 の大きな目標とそれらを達成するための具体的な 169 のターゲットで構成されています。気候変動や生物多様性など環境と大きな関わりのある項目だけでなく，持続可能な消費と生産，教育，雇用などの分野についてもゴールが掲げられており，目標を達成するには環境のみではなく，環境・経済・社会のつながりを考え，ともに解決していくことが重要となっています。



出典：国際連合広報センター

② COOL CHOICE



出典：「COOL CHOICE」ホームページ

政府は，脱炭素社会づくりに貢献する地球温暖化対策に対して「賢い選択」を促す国民運動「COOL CHOICE」の推進等により，ライフスタイルの改善を促しています。

5 イベントの開催に関すること

芦屋市が主催又は主体的に参画して開催するイベントにおいて、環境に配慮する以下の取組を推進することで、イベント開催に伴う環境への負荷の低減を図ります。

- ① イベント会場の選定に当たっては、できる限り、電車、バスなどの公共交通機関の利用が可能な会場を選定します。
- ② イベント会場内では、照明、冷暖房等、エネルギー使用の抑制を図る。
- ③ イベント終了後、不要になる使用物品は、できる限り、リサイクルが容易な製品を使用するとともに、分別回収、資源回収等により廃棄物の削減を図る。また、露店等の出店者には、リユース食器の使用を推進する。
- ④ 食器等を洗う場合は、無リン洗剤の使用等環境に配慮します。また、油や調理クズ等を流さないようにすることなどにより、汚水の量を最小限にする。

【参考：リユース食器の環境負荷】

リユース食器は、使えば使うほど1サービス当たりの環境負荷が軽減されていきます。下図は京都市の事例で、イベント開催時にリユースカップを使った場合の1サービス当たりの環境負荷（CO₂排出量）を試算した結果です。

これを見ると、1回きりの使用であれば、紙コップやアルミ缶（製品）の方が、リユースカップを使った場合より環境負荷は小さいと言えます。ところが、使用回数を重ねるに従ってリユースカップの環境負荷は軽減され、3回以上使用すれば他のサービスによる環境負荷を下回ることが分かります。



出典：京のアジェンダ21フォーラム調べ

（出典：「リユース食器～リユース食器を使ってごみ減量！～」リーフレット（京都市HP））