カラオケボックスの 省エネルギー対策

東京都産業労働局
東京都地球温暖化防止活動推進センター
（クール・ネット東京）

Contents もくじ

1 Introduction はじめに

世界は、気候危機に
直面しています …… 3ページ

地球温暖化対策の国際動向 …… 3ページ

東京都のエネルギー削減目標 … 4ページ

カラオケボックスにおける
省エネルギー対策のメリット … 4ページ

2 Status of energy conservation measures
省エネルギー対策の取組状況

❶カラオケ白書 …… 5ページ
①カラオケボックス施設数と1施設あたりの平均ルーム数の推移（全国）
②カラオケボックス営業状況と従業員数（全国）

❷地球温暖化対策報告書 …… 6ページ
①店舗の延床面積
②カラオケボックスのCO_2排出原単位の平均値
◇topics　エネルギー管理支援ツール
◇topics　エネルギー消費原単位
◇topics　地球温暖化対策報告書制度

❸省エネルギー診断報告書 …… 7ページ
①年間エネルギー費用割合
②用途別使用比率（電力）
③運用改善対策提案
④設備改善対策提案
◇topics　省エネ診断を実施した結果から優良事例を紹介します

❹事業者アンケート …… 9ページ
①省エネに関する社内方針設定の有無
②省エネルギーを議題に含む社内会議実施の有無
③エネルギー使用量の管理方法
④店舗で実施している運用改善
⑤運用改善対策実施の課題
⑥既に導入している省エネ設備
⑦更新予定の省エネ設備
⑧省エネ設備導入時の検討項目
⑨省エネ設備導入時の課題

3 How to proceed
省エネルギー対策の進め方

❶省エネルギー推進の基本…… 11ページ
①エネルギー管理体制の構築
②PDCAサイクルの実施
③設備管理台帳とマニュアルの整備

❷照明設備の省エネルギー対策… 13ページ
【運用改善】お金をかけずに行う省エネ対策
①適正な明るさの管理
◇topics　照明に関する単位
②点灯、消灯の管理
【設備改善】設備投資による省エネ対策
③LED照明器具の導入
④初期LEDから最新LEDへの更新
⑤人感センサーの活用
◇topics　人感センサーとは
⑥照度センサーの設置・活用例

❸空調設備の省エネルギー対策… 18ページ
【運用改善】お金をかけずに行う省エネ対策
①適正な温度管理
◇topics　行動科学におけるナッジの活用
②ルーム不使用時の空調機停止
③空調設備の効率維持のためのメンテナンス
④室外機周辺の環境改善
【設備改善】設備投資による省エネ対策
⑤高効率空調設備の導入
⑥全熱交換器の導入
◇topics　外気取入れ量の適正化

❹カラオケ設備の省エネルギー対策… 23ページ
【運用改善】お金をかけずに行う省エネ対策
①カラオケ機器のルーム不要時停止
◇topics　待機時消費電力

❺厨房設備の省エネルギー対策… 24ページ
【運用改善】お金をかけずに行う省エネ対策
①冷凍・冷蔵設備の設定温度の見直し
②フライヤーの省エネルギー
③ドリンクバーの省エネルギー
【設備改善】設備投資による省エネ対策
④高効率レンジフードの導入

❻その他の設備の省エネルギー対策 …… 27ページ
【運用改善】お金をかけずに行う省エネ対策
①温水洗浄便座の節電機能の活用
②給湯温度の見直し
【設備改善】設備投資による省エネ対策
③手洗い自動水栓の導入

❼再生可能エネルギーの活用…… 28ページ
①再生可能エネルギーとは
②再生可能エネルギー活用のメリット
③再生可能エネルギーの活用方法
④太陽光発電の概要
⑤太陽光発電システムの基本的な仕組みと周辺機器
⑥蓄電池の活用

●東京都の気候変動対策支援策

1 Introduction はじめに

このテキストは、省エネルギー診断や事業者アンケート等の結果に基づき、カラオケボックスにおける省エネルギー対策のポイントをまとめたものです。

「省エネルギー（以下「省エネ」といいます）」の具体的な取り組み方・進め方を、実践していただくためのガイドブックとして、ご活用ください。

※テキストの作成に当たっては、東京カラオケボックス防犯協力会様のご協力をいただきました。

世界は、気候危機に直面しています

経験したことのない暑さや豪雨の発生等、気候変動がもたらす影響は深刻さを増しており、私たちは今、気候危機に直面しています。

CO_2の排出源

CO_2は、主に化石燃料（石炭、石油、天然ガス等）を燃焼させると発生します。電気を作るためにも化石燃料が使用され、経済活動、生活のあらゆる場面で直接・間接的にCO_2を排出しています。

世界の平均気温の推移

世界の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しています。特に1990年代半ば以降、高温となる年が多くなっており、温暖化の原因であるCO_2の排出削減対策は急務です。

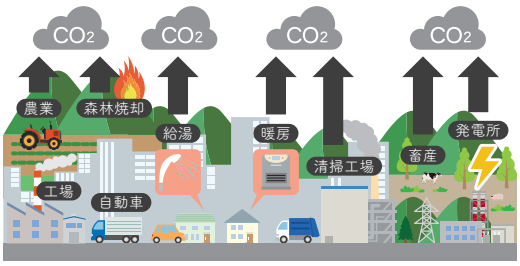
温暖化による影響

地球温暖化の影響により、様々な気候変動が引き起こされています。それは、生態系に不可逆的な変化をもたらすだけではなく、暮らし、資源と食料の安全保障に影響を及ぼし、強制移動、社会における不平等の要因となります。気候変動は、私たちが直面する最も差し迫った課題です。

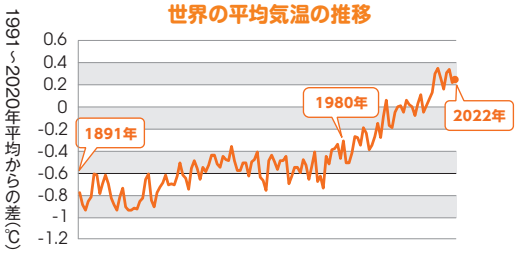
地球温暖化対策の国際動向

2015年に、温室効果ガス削減に関する国際的取り決めを話し合う「国連気候変動枠組条約締約国会議（通称 COP）」にて地球温暖化対策の新たな枠組みであるパリ協定が締結されました。2021年に、COP26が英国グラスゴーで開催されましたが、COP26開催に先駆けて、各国は、2030年の温室効果ガス削減目標を新たに設定する等、野心的な取組を加速する動きがありました。日本も、2030年度の温室効果ガス削減目標を「2013年度比46%削減、さらに50%の高みに向けて挑戦を続ける」と宣言しました。COP26では、初めて、国際社会がパリ協定の1.5℃目標に足並みをそろえ、ネットゼロに挑むことが強調されました。長年の宿題となっていたパリ協定の実施に必要な「ルールブック」が完成する等、脱炭素化の流れは大きく加速しています。

CO_2排出イメージ



世界の平均気温の推移



出典:気象庁データより作成(2022年時点)

温暖化による影響

各国の温室効果ガス削減目標（2030年）

アメリカ
50%～52%削減
（2005年比）

イギリス
68%削減
※2035年目標
（1990年比）

ヨーロッパ連合
55%以上削減
（1990年比）

中国
GDPあたりCO_2排出量を
65%以上削減
（2005年比）

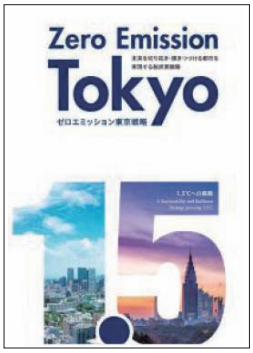
日本
46%削減
（2013年比）

（さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく）

（2022年9月末時点）

東京都のエネルギー削減目標

ゼロエミッション東京戦略



東京都環境局
ホームページ

東京都は、2019年5月、平均気温の上昇を1.5℃に抑えることを追求し、2050年までにはCO_2排出実質ゼロに貢献する「ゼロエミッション東京」を実現することを宣言しました。2019年12月に、その実現に向けたビジョンと具体的な取組・ロードマップをまとめた「ゼロエミッション東京戦略」を策定・公表しました。詳細は環境局HPでご覧いただけます。

2021年1月、都知事は、2030年までの10年間の行動を加速・強化するため、都内温室効果ガス排出量を2030年までに50%削減（2000年比）する「カーボンハーフ」を表明し、2022年2月には、カーボンハーフに向けた道筋を具体化し、各部門で直ちに加速・強化する主な取組を示す「カーボンハーフに向けた取組の加速-Fast forward to “Carbon Half”」を策定しています。

カーボンハーフの実現には、更なる省エネの推進、脱炭素エネルギー利用への転換を強力に進めていくことが不可欠です。このため、エネルギー消費量を50%削減すること、そして、再生可能エネルギーの利用割合を50%程度まで高めることを目指していきます。

2030年に向けた主要目標（抜粋）

- エネルギー消費量（2000年比） 50%削減
- 温室効果ガス排出量（2000年比） 50%削減
- 再エネ電力利用割合 50%程度
- ZEVインフラの整備 急速充電器 1,000基
- 水素ステーションの整備 150か所
- 都内太陽光発電設備導入量 130万kW
- 都有施設（知事部局等）使用電力の再エネ 100%化 ※RE100宣言企業等の拡大を促進
- 乗用車新車販売 100% 非ガソリン化
- 二輪車新車販売 100%※ 非ガソリン化 ※二輪車については2035年目標

カラオケボックスにおける省エネルギー対策のメリット

カラオケボックス店舗にとって省エネ対策は、地球温暖化対策だけでなく、コスト削減や企業のイメージアップ等大きな効果につながります。

企業のイメージアップ

2015年に国連で採択された持続可能な開発目標（SDGs）やそれに関連したエシカル消費※の広がり等、消費者のサステナビリティや脱炭素への意識は年々高まっています。

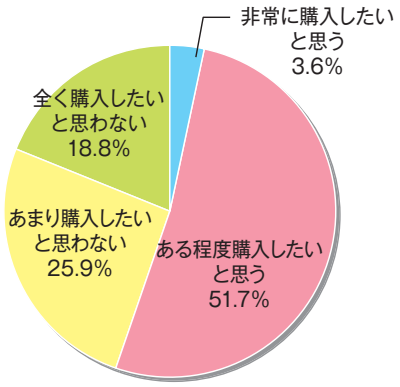
省エネ対策を実施し、CO_2排出量削減に取り組むことで、環境への配慮の取組を顧客に訴え、カラオケボックスのイメージアップにもつながります。

※ある地域の活性化や雇用等も含む、人や社会、環境に配慮した消費行動

省エネ推進によるコスト削減

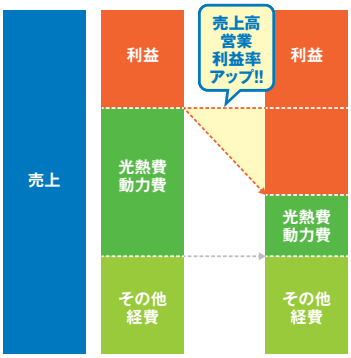
社会情勢等により今後も電気料金が増加する懸念もある中で、省エネ対策によるコスト削減は、右図のとおりカラオケボックス店舗の利益を増やすことにもつながります。

問：あなたは、企業がエシカル消費やSDGsに取り組んでいることが分かる広告を見て、その企業が提供する商品・サービスを購入したいと思いますか。



出典：消費者庁『令和４年度第３回消費生活意識調査』（有効回答数5,000名）

エネルギーコスト減による利益率増のイメージ



出典：経済産業省 関東経済産業局「省エネからはじめる 経営力アップハンドブック」より作成

脱炭素化の推進は、事業活動を行っていくための重要な課題です。「経済活動の発展」と「環境問題の解決」を両立した「持続可能な社会」を形成していくためには、効率的で無駄のないエネルギーの利用、つまりは省エネの推進が不可欠です。

本テキストでは、お金をかけずに実施できる運用改善から設備改修が必要な対策まで様々な省エネ対策を紹介しています。皆様の実情にあった省エネ対策に取り組んでいただきたいと思います。

2 Status of energy conservation measures
省エネルギー対策の取組状況

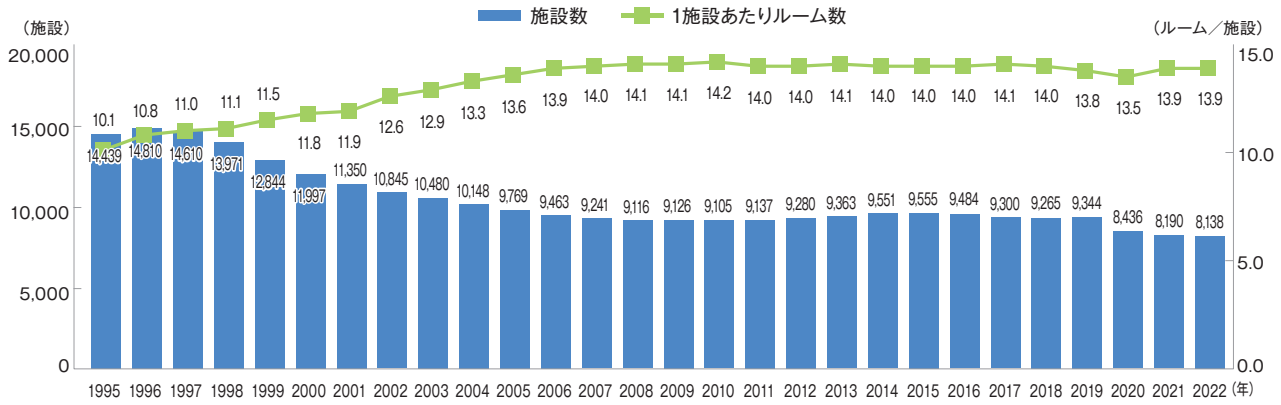
この章では、カラオケ白書、地球温暖化対策報告書、省エネルギー診断報告書及び事業者アンケート等に基づき、都内のカラオケボックスの概況を整理しました。エネルギー等の使用状況の把握や省エネルギー対策への取組等が、現状どのように行われているかを理解しましょう。

❶カラオケ白書

※出典：一般社団法人 全国カラオケ事業者協会「カラオケ白書2023」

①カラオケボックス施設数と1施設あたりの平均ルーム数の推移（全国）

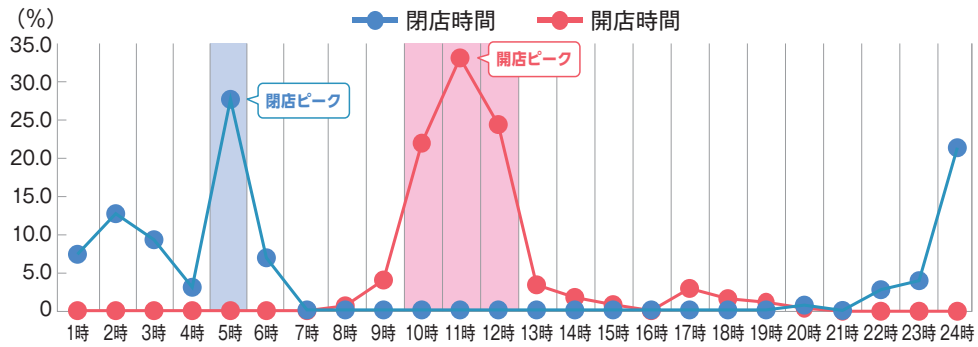
施設数はやや減少傾向にあり、1施設あたりにおけるルーム数は約14ルームで横ばい傾向にあります。全国のカラオケボックス施設数は8,138ですが、このうち東京都は1,300施設（16.0%）であり、都道府県別では最も多くなっています。



②カラオケボックス営業状況と従業員数（全国）

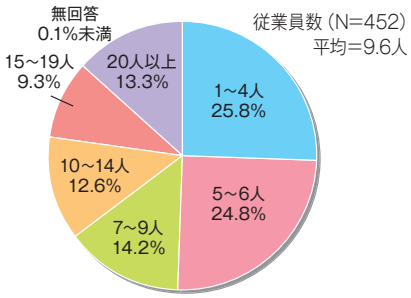
営業時間

店舗の開店時間のピークは11時、閉店時間のピークは翌日の5時であり、1日の営業時間が約18時間となっています。



従業員数

右図は、パート･アルバイトを含む1店舗当たりの従業員数です。店長1名に対してパート･アルバイトで構成されている店舗が大半です。年間を通じて営業しているため、従業員の方も交代制での勤務状況となっています。

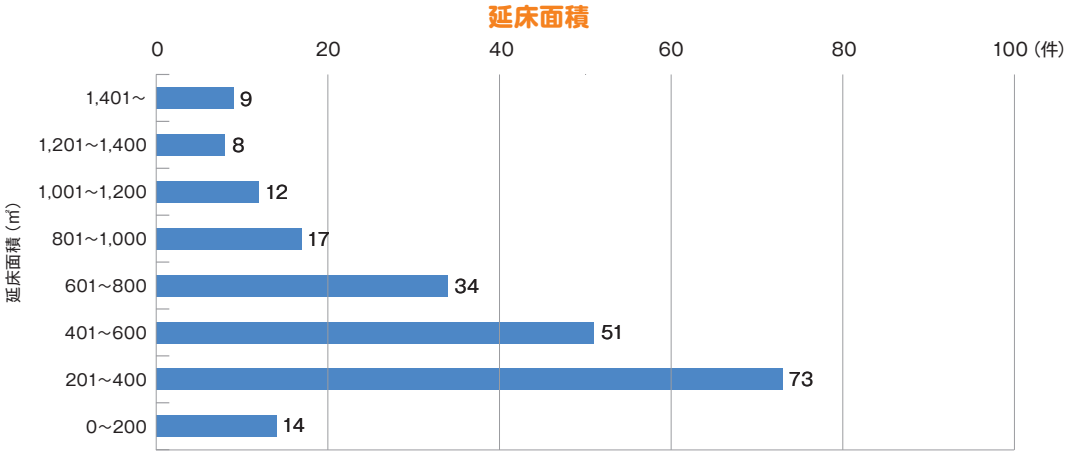


❷地球温暖化対策報告書

※東京都内中小規模事業所を対象とした
「地球温暖化対策報告書」2022年度提出データより

①店舗の延床面積

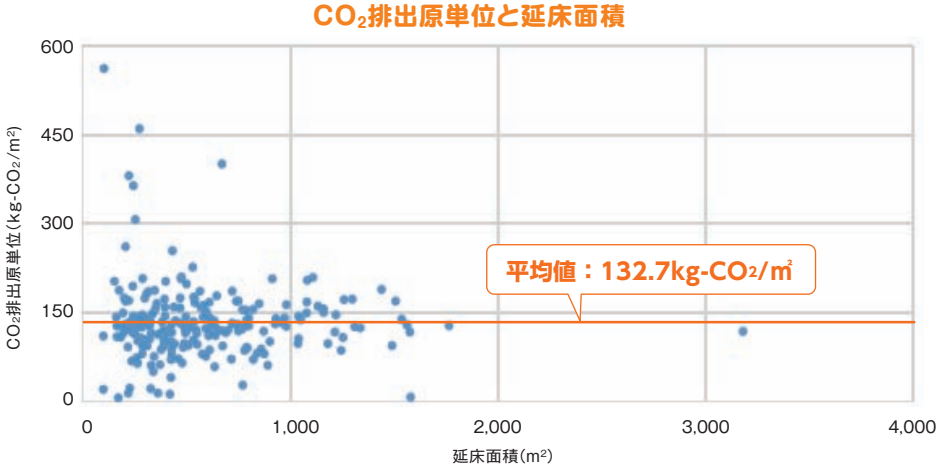
店舗の延床面積は200㎡～600㎡の店舗が全体の57％を占めており、平均延床面積は587㎡です。



②カラオケボックスのCO_2排出原単位の平均値

下のグラフは、CO_2排出原単位の延床面積における分布をまとめたものです。各原単位が平均ラインより上に位置する事業所は、面積（㎡）当たりのCO_2排出量（エネルギー消費量）が多いことを示しています。

つまり、平均よりも上にきてしまうと「エネルギーの使い過ぎ＝光熱費の払い過ぎ」です。さて、みなさんの店舗の位置を確認してみてください。平均より高い店舗は本テキストを参考に省エネに取り組みましょう。



topics　エネルギー管理支援ツール（CO_2排出量の計算等の支援）

東京都は、事業所のCO_2排出量等のグラフが自動で作成できるエクセルファイルを提供しています。
https://www8.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/ondanka/report/format/index.html

topics　エネルギー消費原単位

エネルギー管理の指標となるのが「エネルギー消費原単位」です。エネルギー使用に相関のある指標に対するエネルギー使用量のことで、原単位の定義は下の式で表されます。

$$\text{原単位} = \frac{\text{年間エネルギー使用量（A）}}{\text{エネルギー使用量と密接に関係する数値（B）}}$$

例えば、エネルギー使用量（電気、ガス等の使用量から算出）と密接に関係する建物の延床面積や人数で原単位をつくり、毎月のデータをグラフ化（見える化）することで、適切なエネルギー管理を行うことができます。地球温暖化対策報告書を作成するだけで簡単に年間エネルギー使用量やCO_2排出量を算出できます。

●よく用いられる原単位

A　① エネルギー消費量 ⇒ MJ/年　② CO_2排出量 ⇒ t-CO_2/年　③ 原油換算エネルギー使用量 ⇒ kL/年

B　① 延床面積 ⇒ ㎡　② 来客数 ⇒ 人　③ 売上 ⇒ 円

topics　地球温暖化対策報告書制度

都内で中小規模事業所を所有または使用している事業所を対象に、各事業所のCO_2排出量と地球温暖化対策の状況を「地球温暖化対策報告書」として、東京都に報告する制度です。

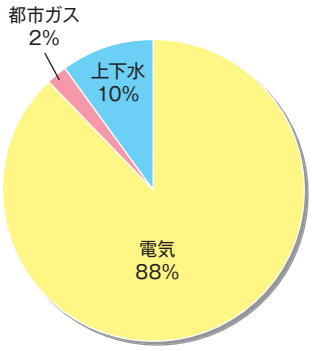
「地球温暖化対策報告書」の作成に取り組むことを通じて、事業所のCO_2排出量を把握し、また、地球温暖化対策を継続的に実施していただくことを目的としています。

❸ 省エネルギー診断報告書

※クール・ネット東京2023年度の省エネ診断実績（5件）より

①年間エネルギー費用割合

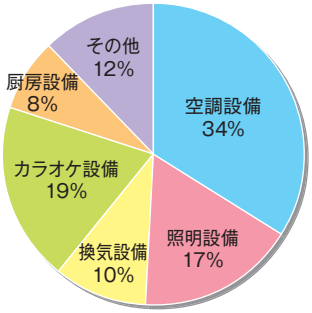
右のグラフは、省エネ診断の結果からカラオケボックスの店舗の年間エネルギー費用割合を示したものです。光熱水費用のうち、90%近くを電気が占めています。



②用途別使用比率（電力）

右のグラフは、省エネ診断を行ったカラオケボックスの用途別エネルギー使用比率（電力）の平均推定値を示しています。空調・照明設備で全体の5割以上を占めていることから、空調・照明設備を中心に省エネ対策を推進していくと、より効果が発揮されるでしょう。

また、全体の約2割を占めるカラオケ設備においても省エネ対策を実施することで、電力使用量の削減につながると推測されます。



③運用改善対策（お金をかけずに、設備の運用を改善する省エネ対策）提案

省エネルギー推進の基本となるエネルギー管理体制の構築の提案を全ての店舗に行っています。

空調設定温度の適正化、空調設備の点検･清掃についても全ての店舗で提案しており、空調設備の運用改善が見込める店舗が多数あると推測されます。空調設備の運用改善方法は、P.18～P.21をご参照ください。

また、冷蔵・冷凍設備の設定温度の見直しや、トイレの暖房便座の節電機能の活用も多くの店舗で提案されています。詳しい運用改善方法については、P.24、P.25、P.27をご参照ください。

提案項目		提案事業所の割合（%）	提案実施事業所あたり		
			平均省エネ率（%）	平均CO_2削減量（t-CO_2/年）	平均削減額（千円／年）
エネルギー管理体制	エネルギー管理体制の構築	100%	1.71	1.77	132
空気調和設備	空調設定温度の適正化	100%	3.52	3.34	232
空気調和設備	空調設備の点検･清掃	100%	3.52	3.34	232
冷蔵･冷凍設備	冷蔵･冷凍設備設定温度の見直し	80%	0.30	0.31	19
その他設備	その他（暖房便座の節電機能の活用）	80%	0.25	0.23	18
換気設備	換気運転の見直し	20%	2.40	2.14	139
その他設備	その他（不要時モニター停止）	20%	9.20	5.92	691

④設備改善対策（投資により、設備を更新する省エネ対策）提案

空調設備の老朽化に伴う高効率空調設備の導入を半数以上の店舗で提案しています。空調設備の更新メリットについては、P.21をご参照ください。

高効率照明器具（LED）の導入は進んでいますが、店舗の一部に残る蛍光灯等の照明設備について、高効率化の提案がされており、改善の余地が見込まれます。

また、複数の店舗において手洗い場等への人感センサー照明の導入提案が行われています。照明設備の更新メリットについては、P.14～P.17をご参照ください。

提案項目		提案事業所の割合（%）	提案実施事業所あたり		
			平均省エネ率（%）	平均CO_2削減量（t-CO_2/年）	平均削減額（千円／年）
空気調和設備	高効率空調設備の導入	60%	4.50	4.68	329
照明設備	高効率照明器具の導入（LED）	40%	0.50	1.00	56
照明設備	人感センサーの導入	40%	0.20	0.16	11
再生可能エネルギー設備	太陽光発電システムの導入	20%	0.80	0.72	47

topics　省エネ診断を実施した結果から優良事例を紹介します

- お客様がカラオケルームを使用していない時（ルーム退室時）は、照明や空調機のスイッチを切るように心掛けています。
- 空調室内機のフィルターの清掃が定期的に実施されています。
- 使用頻度の高い照明器具から優先して高効率照明（LED）に改修しています。
- トイレの照明に人感センサー、化粧室の手洗いカウンターに自動水栓が設置されています。

❹事業者アンケート
（集計件数：11社、複数回答有）

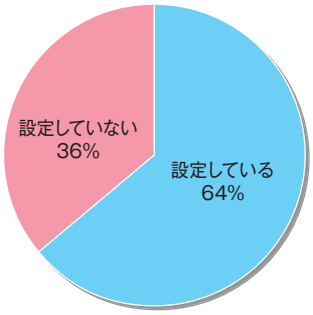
※都内のカラオケボックス事業者本部担当者へのアンケート結果です。
※回答数が少ないものは「その他」に含めています。

都内のカラオケボックス事業者へのアンケートによると、6割以上の事業者において省エネに関する社内方針の設定がなされ、省エネルギーを議題に含む社内会議が定期・不定期に行われており、カラオケボックス各事業者の脱炭素化活動への意識の高さがうかがえます。

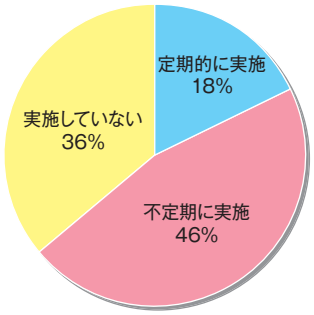
ただし、エネルギー使用量の管理については、9割は請求書等での管理に留まっており、約1割においては管理がされていない状況です。

今後は省エネ推進体制を構築するとともに、エネルギー使用量の「見える化」を図ることによって社員全員で省エネを進めていきましょう。（参照：P.11、P.12）

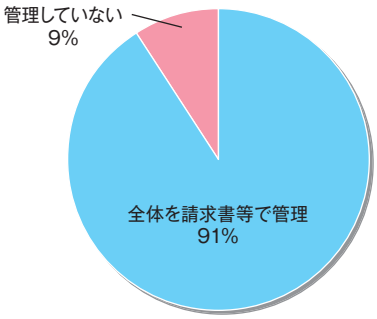
①省エネに関する社内方針設定の有無



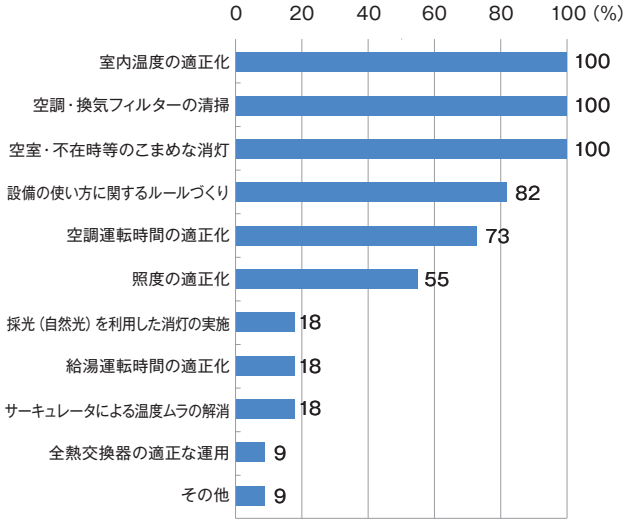
②省エネルギーを議題に含む社内会議実施の有無



③エネルギー使用量の管理方法



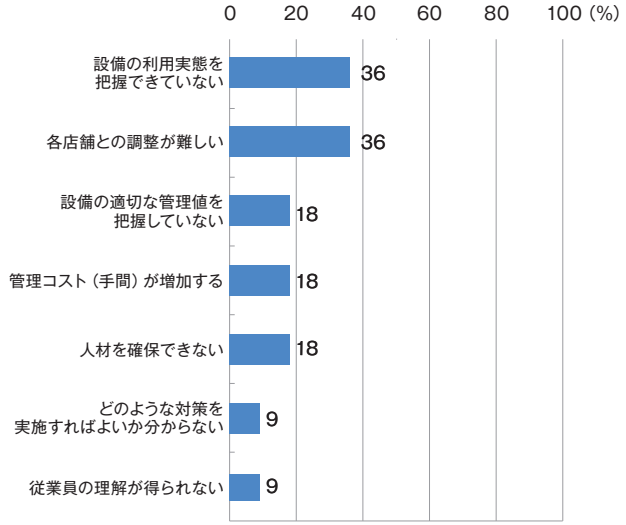
④店舗で実施している運用改善



室内温度の適正化、空調・換気フィルターの清掃、空調運転時間の適正化等、カラオケボックスの個室ごとに設置されている空調設備について、積極的に省エネ対策に取り組んでいます。

実施の進んでいない対策について、設備の使い方に関するルールを店舗の担当者間で共有する等して、省エネ対策を効果的に進めていきましょう。（参照：P.18、P.19）

⑤運用改善対策実施の課題

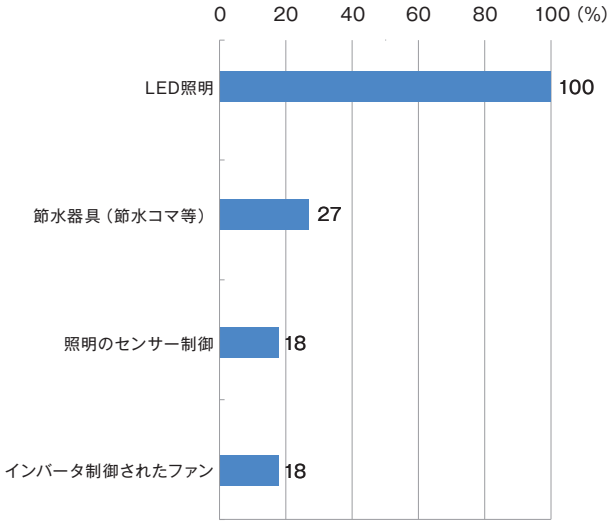


設備の利用実態の把握や各店舗の調整に関して3割以上が課題と回答しています。

また、設備の適切な管理値の把握や、管理コスト・人材確保の点にも課題があるようです。

本テキストに掲載した運用改善方法を参照し、実践可能な対策から講じていきましょう。

⑥既に導入している省エネ設備

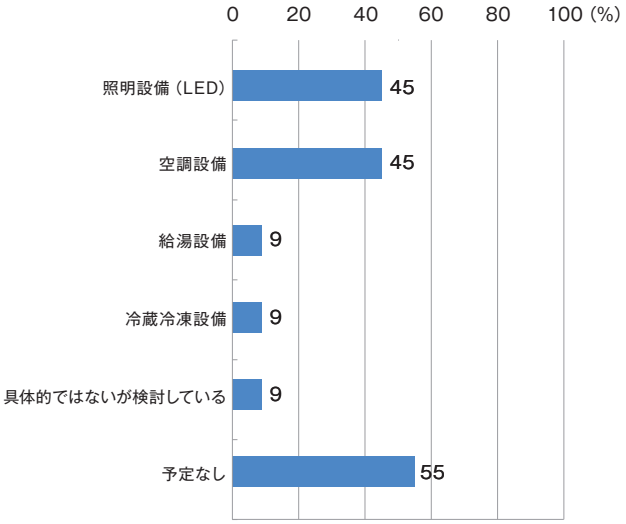


アンケートを行った全ての店舗でLED照明が導入されており、照明設備の高効率化が進んでいます。

また、3割近い店舗でトイレや手洗い等で節水設備が導入されています。

一部の店舗では照明のセンサーやインバータ制御の換気ファン等を採用しており、省エネに配慮していることが分かります。

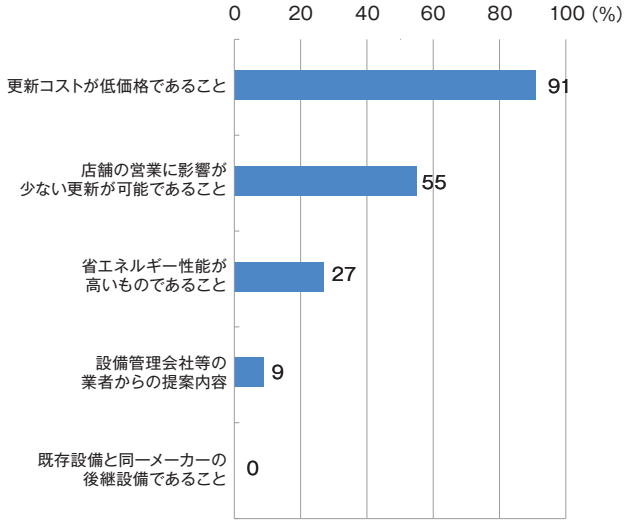
⑦更新予定の省エネ設備



4割以上の店舗で高効率な照明設備（LED）や空調設備の導入が予定されています。各設備の省エネ性能に関しては、P.14～P.16、P.21を参考にしてください。

一方、設備の更新予定のない店舗も半数以上に及んでいます。本テキストにより、各設備の更新メリットを把握し、計画的な設備更新をご検討ください。

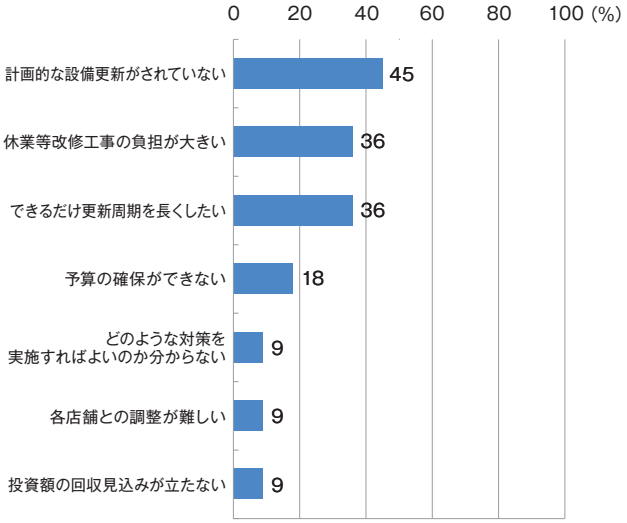
⑧省エネ設備導入時の検討項目



省エネ設備導入の際には、価格面に加え、店舗への影響が重要視されていることが分かります。

また、省エネルギー性能が高い面も考慮されており、省エネへの関心の高さがうかがえます。

⑨省エネ設備導入時の課題



更新周期を長くしたい点や計画的な設備更新がされていない点が課題として多くの店舗であげられています。

また、カラオケボックスは年中無休の店舗が多いため、休業等改修工事の負担面も課題となっていることが分かります。本テキストを参考に、設備台帳の作成や定期的なメンテナンスを心がけ、計画的な設備更新につなげましょう。

3 How to proceed 省エネルギー対策の進め方

ここでは、省エネルギー推進の基本となるエネルギー管理体制の構築と、各設備に対する具体的な省エネルギー対策について紹介しています。

❶省エネルギー推進の基本

①エネルギー管理体制の構築

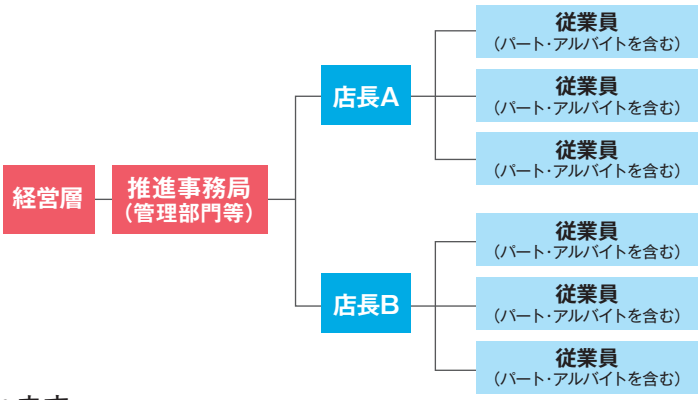
エネルギー管理体制の明確化

省エネを進めていくためには「リーダーシップと全員参加」が重要です。

エネルギー管理体制の構築ポイントは、右図のように、経営層がリーダーシップを発揮し、店長が責任者となり、全員参加で実施することです。必要に応じ、旗振り役（事務局）を置くと効果的です。

推進事務局の想定される役割は以下が考えられます。

エネルギー管理体制の例



- 全社としての省エネルギーの方針、目標の設定
- 店長と協議して、店舗ごとの目標と省エネ対策の設定
- 店長へエネルギー消費量のデータの提供⇒ 店舗ごとの省エネ対策立案の基礎データとして使用
- 店舗ごとの省エネ対策の評価 ⇒ 優れた活動を他の店舗に水平展開
- 省エネ成果の優れた店舗の表彰 ⇒ 従業員から省エネ対策の積極的な提案の奨励

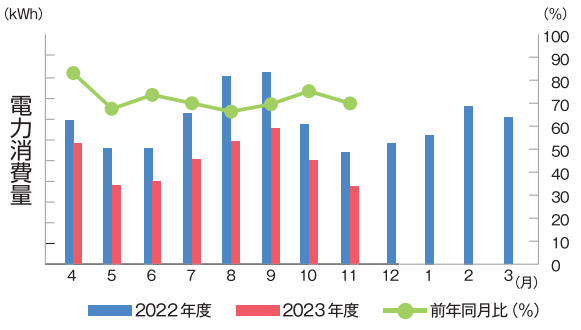
エネルギー使用量の把握

支払い料金だけでなく毎月のエネルギー使用量も確認しましょう。エネルギー使用量は、エネルギー供給会社の請求書以外にインターネット等で確認できるサービスがあります。

グラフ化（見える化）すると、使用量のトレンドや無駄の発生等を視覚的に把握でき、省エネ対策の計画が立てやすくなります。前年同月と比較すると良いでしょう。

作成したグラフは店舗の全員が見られる場所に掲示することでモチベーションアップにもつながります。

電力消費量の前年度との比較



具体的な目標設定と評価

経営層･推進事務局･店長で協議し、店舗のエネルギー削減目標数値を具体的に設定しましょう。

【例】

◆年度目標 :電気使用量を5%削減

◆具体的対策内容

- ●共有部分の温度を1℃上げる(下げる)
- ●ルーム不使用時の消灯の強化
- ●厨房不使用時の消灯の励行

目標を設定したら、実施の評価を行うことが大切です。達成できた内容、対策が不十分だった内容について検討し、次年度の目標と具体的対策に活かすことが大切です。評価を行うために、月に1回程度のミーティング(短時間の話し合いの場)を持つと良いでしょう。経営層･推進事務局 ･店長で協議し、店舗のエネルギー削減目標数値を具体的に設定しましょう。

②PDCAサイクルの実施

省エネ対策を無理することなく、継続して行っていくためにはPDCA サイクル(Plan“計画” → Do“実施” → Check“効果検証” → Action“見直し”) を意識して繰り返すことが必要です。

全員参加による省エネルギー対策を継続していきましょう。

PDCAによる省エネルギー推進の例

③設備管理台帳と マニュアルの整備

空調設備、照明設備、カラオケ機器、厨房設備等カラオケボックスの主要な設備について、本社(施設管理担当者)が中心となって、管理台帳を整備し、機器の仕様･ 取得年月日･ 故障と修理履歴等を記録しておくと、設備の維持費、劣化度合い、更新時期等が確認できるので適切な対応が可能になります。

機器図や仕様書、取扱説明書は設置年度別に保管しておくことが大切です。

これらの設備管理台帳や図面類は、できるだけ現場(店舗)に置いて、機器の正しい取扱や機器故障時の迅速な対応等に有効活用しましょう。

設備管理台帳の例

NO. 0001

名称	空調機		設備番号	○○−○○	
メーカー名	○○○○(株)		仕様書等 関連図書名		
型名	○○−○○○○		取得価格(千円)	機器費	
				工事費	
設置年月日	2011年3月15日	設置場所	8F事務室南側		
仕様	容量○○kW……				
納入業者	○○○空調(株)	連絡先		担当者	
工事業者	○○空調設備工事	連絡先		担当者	
通常管理ルール	①フィルター清掃は2週に一度とする。②6月と11月に業者点検をする。 ③室外機の熱交換フィンは3年ごとに洗浄する。				

修理履歴		
年月日	内容	修理費 (千円)
2015年11月15日	点検及び室外機交換フィン清掃、10台同時に実施 施行:○○工事(株)	○○ (10台分)

※機器1台ごとに作成します。

クール･ネット東京様式

❷照明設備の省エネルギー対策

【運用改善】お金をかけずに行う省エネ対策

①適正な明るさの管理

主な作業領域･活動領域の推奨照度

照度は､一般的にはJISZ9110(照明基準総則)を参考に､該当する場所用途、特性に合わせて照度基準を設定します。

参考として商業施設(食堂､レストラン､軽飲食店､映画館､その他興行場)の推奨照度を示します。待合室、ロビー(200lx)、廊下(100lx)、洗面所(200lx)、厨房(500lx)等を参考にして下さい。

クール･ネット東京では、
無料で照度計の貸出を行っています。

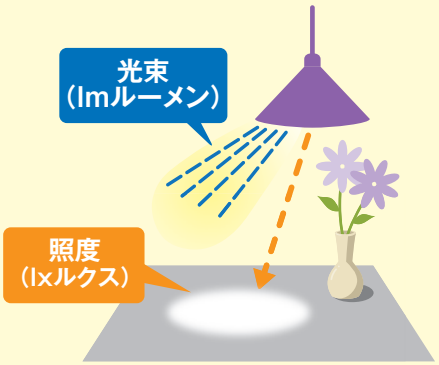
主な作業領域・活動領域の推奨照度（JIS抜粋）

領域，作業又は活動の種類		推奨照度(lx)	照度範囲(lx)
食堂、レストラン、軽飲食店	玄関	100	75~150
	サンプルケース	750	500~1,000
	レジスタ会計	300	200~500
	帳場	500	300~750
	クロークカウンター	500	300~750
	待合室	200	150~300
	客室	200	150~300
	食卓	500	300~750
	客室内の調理台	300	200~500
	調理室ちゅう(厨)房	500	300~750
	洗面所	200	150~300
	便所	200	150~300
	廊下	100	75~150
	階段	150	100~200
映画館，その他興行場	玄関	100	75~150
	入場券売場	500	300~750
	ロビー	200	150~300
	売店	300	200~500
	観客席	200	150~300
	観客席(上映中)	3	2~5
	洗面所	200	150~300
	便所	200	150~300
	映写室	100	75~150
	映写室(上映中)	20	15~30
	モニター室､調整室	150	100~200
	モニター室､調整室(上映中)	20	15~30
	廊下	100	75~150
	階段	150	100~200

JIS Z9110:2010 ･2011 商業施設その2(飲食，映画館その他興行場)より抜粋

topics　照明に関する単位

lx(ルクス)	光に照らされた面の明るさを示す単位
lm(ルーメン)	光の量を示す単位
W(ワット)	消費電力の大きさを示す単位
lm/W(ルーメンパーワット)	ランプ効率を示す この値が大きいほど高効率
Ra(アールエー)	色の再現性を示す単位 太陽光や白熱電球のRaを100とし、 それに近いほど演色性※が高い



※演色性とは、照明で物体を照らしたときに、自然光が当たったときの色をどの程度再現しているかを示す指標のことで、「平均演色評価数(Ra)」で表されます。Raが100に近いほど、本来の色を忠実に再現できているとされています。

②点灯、消灯の管理

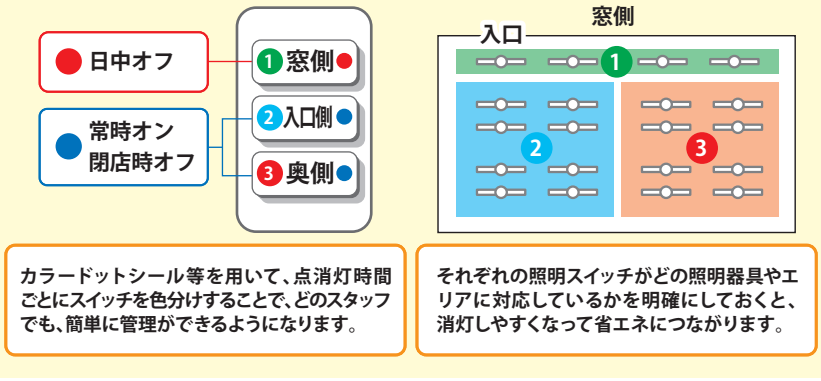
こまめに消灯しましょう

使用していないカラオケルーム､トイレ､厨房等はこまめに消灯をしましょう。

店舗内の見回りの際､不要部分の消灯の励行や､お客様に対して退室時の注意事項の掲示｢退出時には消灯にご協力ください｣を行うのも有効です。

点灯･消灯時間のルールを設定しましょう

照明の場所、作業時間帯ごとの点灯･消灯に関するルールを店舗の従業員で話し合って、その結果を一覧表にまとめましょう。



カラードットシール等を用いて、点消灯時間ごとにスイッチを色分けすることで、どのスタッフでも、簡単に管理ができるようになります。

それぞれの照明スイッチがどの照明器具やエリアに対応しているかを明確にしておくと、消灯しやすくなって省エネにつながります。

看板等の屋外照明について

看板等の夜間照明は、夜間連続して点灯しているため、多くの電力を消費しています。省エネルギー対策として、屋外照明の点灯･消灯時間をルール化（マニュアル化）して、担当者を決めて実行するのが有効です。

【例】看板の点灯時間：夏期18時、冬期16時
消灯時間：夏期4時、冬期5時

また、タイマー機能が設置されている場合は、有効に活用しましょう。

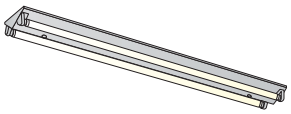
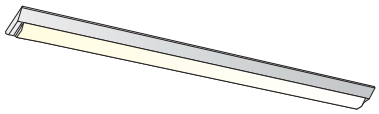
【設備改善】設備投資による省エネ対策

③LED照明器具の導入

高効率照明器具（LED）の導入の際は、点灯時間の長い照明を優先的に替えましょう。カラオケボックスの店舗では、倉庫等あまり点灯しない場所よりも、受付や廊下等常時点灯している場所を優先的に更新しましょう。

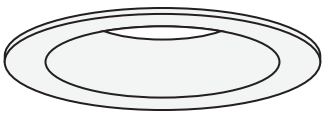
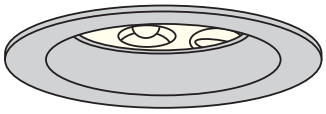
以下に、主な照明器具の1台当たりの省エネ率と年間削減額を示していますので、店舗の更新計画にお役立てください。

【店舗・事務室】LEDベースライト器具

FLR40形2灯用	LED一体型照明器具
	
消費電力　：86W×1台×7,000h/年＝602kWh/年 年間電気料金：602kWh/年×31円/kWh＝18,662円/年	消費電力　：25W×1台×7,000h/年＝175kWh/年 年間電気料金：175kWh/年×31円/kWh＝5,425円/年

約71%の省エネ率　1台で約13,000円/年の削減

【廊下・トイレ】LEDダウンライト器具

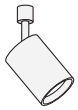
FDL27形ダウンライト	LEDダウンライト100形
	
消費電力　：32W×1台×7,000h/年＝224kWh/年 年間電気料金：224kWh/年×31円/kWh＝6,944円/年	消費電力　：8W×1台×7,000h/年＝56kWh/年 年間電気料金：56kWh/年×31円/kWh＝1,736円/年

約75%の省エネ率　1台で約5,200円/年の削減

出典：一般社団法人日本照明工業会「照明器具カエルBOOK2023」より作成

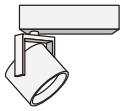
【パーティールーム等】LEDスポットライト器具

ダイクロハロゲン75形スポットライト



消費電力　：69W×1台×7,000h/年＝483kWh/年
年間電気料金：483kWh/年×31円/kWh＝14,973円/年

LEDスポットライト100形



消費電力　：9W×1台×7,000h/年＝63kWh/年
年間電気料金：63kWh/年×31円/kWh＝1,953円/年

約87%の省エネ率　**1台で約13,000円/年の削減**

LED誘導灯

蛍光ランプ誘導灯（FL20W1灯用）

消費電力　：23W×1台×8,760h/年＝201kWh/年
年間電気料金：201kWh/年×31円/kWh＝6,231円/年

LED誘導灯（B級BL形）

消費電力　：2.7W×1台×8,760h/年＝24kWh/年
年間電気料金：24kWh/年×31円/kWh＝744円/年

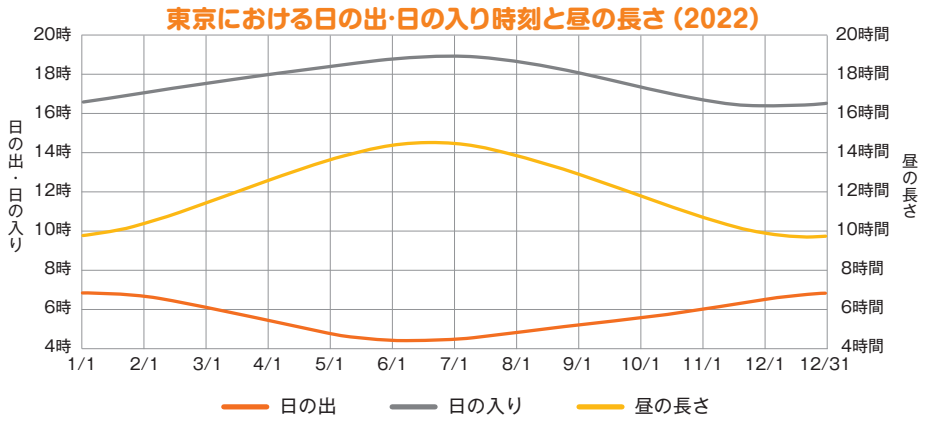
約88%の省エネ率　**1台で約5,500円/年の削減**

出典：一般社団法人日本照明工業会「照明器具カエルBOOK2023」より作成

看板等の屋外照明のLED化

店舗によって種類や大きさが異なりますが、看板等の屋外照明が多く設置されています。光源として、蛍光灯が使用されているケースも見受けられます。夜間の連続点灯により多くの電力を消費していますので、早めにLED照明に切り替えを検討しましょう。

人手を介さず、点灯・消灯を確実に行うには、明るさセンサーによる点灯・消灯やタイマーによる点灯・消灯（季節によって設定を変える必要があります）をする方法があります。



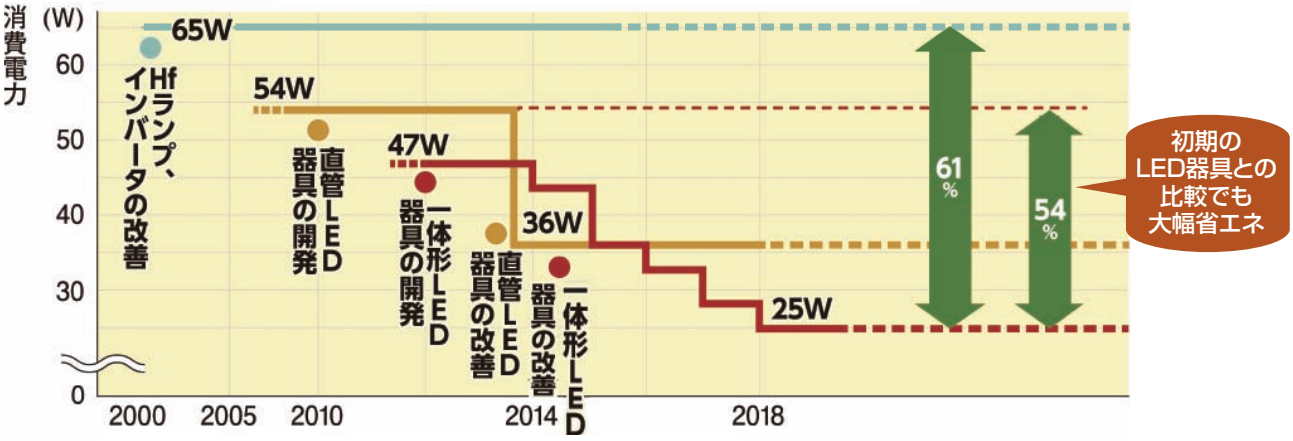
出典：国立天文台暦計算ホームページ「日の出入り（東京）」より作成

④初期LEDから最新LEDへの更新

蛍光灯からLED照明に交換すると消費電力が大幅に下がりますが、LED照明も年々効率化が進み、消費電力は低下を続けています。

初期のLED器具と最新のLED器具でも、下のグラフのとおり大幅に消費電力に違いがあります。照明器具の交換時期を確認し、適正な時期に更新しましょう。

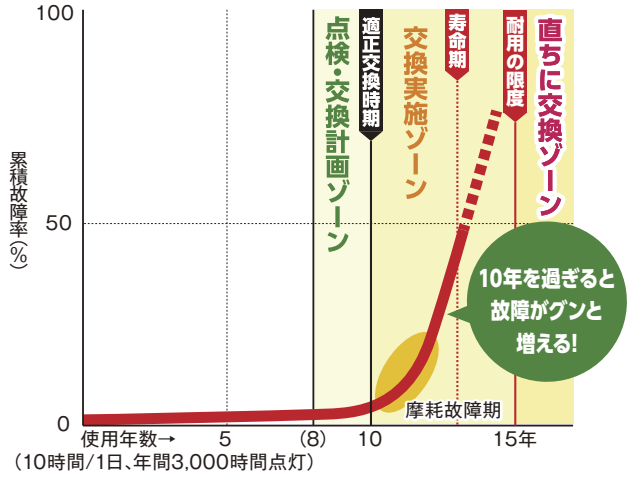
照明器具（40W2灯用タイプ同等器具）の消費電力の推移



出典：一般社団法人日本照明工業会「照明器具カエルBOOK2023」より作成

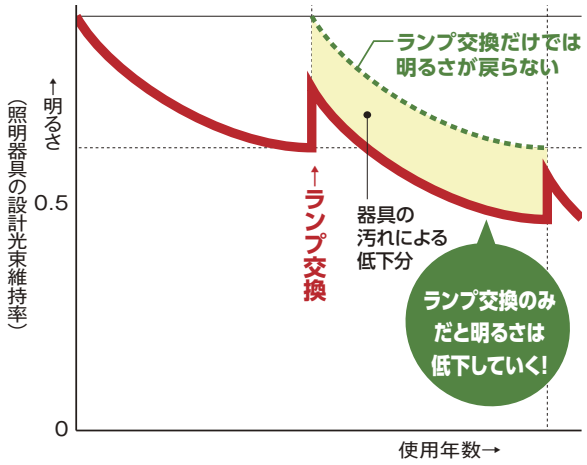
また、下図のように10年を過ぎると照明器具の故障率が急に増えていきます。ランプに寿命があるように照明器具にも寿命があります。ランプ交換のみだと明るさも低下していくため、照明器具は適正な交換時期を守りましょう。

故障率と器具交換イメージ



（10時間/1日、年間3,000時間点灯）

使用年数と明るさの変化イメージ



出典：一般社団法人日本照明工業会「照明器具カエルBOOK2023」より作成

カラオケボックス店舗では、営業時間が一般的な事務所や店舗よりも長いため、使用頻度の高い照明器具は故障のタイミングも早まる可能性が考えられます。店舗の照明器具の負荷を考慮し、器具交換の計画を立てましょう。

照明器具の適正交換時期の目安

使用時間		3,000時間／年（10時間／日）			
主な用途		事務所、工場（一般）、店舗			
使用条件	電　圧	定　格		105%	
	温度（℃）	30以下	40	30以下	40
交換時期（年）		10	5	7	3.5

※次の条件で使用されますと絶縁材料の温度上昇が大きくなり器具寿命が短くなります。
●電源電圧が105%を超えるもの。　●周囲温度が40℃を超える場所。
●裏面にガラスウール等断熱性の材料を用いた天井面に取付けたり、埋込み器具背面を断熱性の材料で覆う場合。
（断熱材で覆われる場合は、断熱施工器具をご使用ください。）
●10時間／日を超えて点灯する場合。
〔●JIS C 8105-1「照明器具－第1部：安全性要求事項通則 解説」から抜粋〕

出典：一般社団法人日本照明工業会「照明器具カエルBOOK2023」より作成

⑤人感センサーの活用

常時点灯が不要な場所に人感センサーを設置し、使用時にのみ点灯することが省エネにつながります。カラオケボックスの一部の店舗では、トイレや手洗いコーナーに人感センサーが設置されていました。他にも喫煙ゾーン、階段室等への設置が有効です。

人感センサーには「点滅タイプ（点灯と消灯機能）」と「調光タイプ（人を検知して100%点灯、人が居ない時25%程度に調光）」等がありますので、用途に応じて使い分けることができます。

topics　人感センサーとは

●人感センサーは、「人センサー」「熱線センサー」とも呼ばれ、人体から放射される赤外線を検知する方式のセンサーです。
●人感センサーには検知範囲がありますので、設置個所、設置個数等については施工業者等に相談してください。

人が検知範囲に入ると、照明を自動点灯します。

人が検知範囲からいなくなると、一定時間後に照明を自動消灯します。消灯するまでの時間設定も省エネのポイントです。

階段室や手洗いコーナー、ドリンクバー等では、調光タイプが有効です。人を検知することで照度を上げ、人がいない時には照度を下げ、省エネを図ります。

⑥照度センサーの設置・活用例

店舗の入口等大きなガラスや窓に面したゾーンは、天候変化による自然光の増減の影響を受けるため、晴天時には窓際照明の減灯が可能です。自然光の状況に合わせて照明の明るさを変えることで省エネを図ります。

照度センサーは夕方や雨天時等に暗くなったことを感知して照明が点灯します。これにより明るいうちから点灯することを防止し、省エネを図ります。

❸空調設備の省エネルギー対策

【運用改善】お金をかけずに行う省エネ対策

①適正な温度管理

室温の把握と管理

空調設備の設定温度と実際の室温が同じとは限りません。ルームの室温調整はお客様が行うケースが多いですが、厨房や受付等では室温が適正温度となるよう温度計で確認して、リモコンの設定温度を調整しましょう。

東京都では、実際の室温で「夏期：28℃、冬期：20℃」を目安に、それを上（下）回らないよう、快適性を損なうことなく上手に節電することを推奨しています。

一般的に、冷暖房の設定温度を1℃緩和することで、空調設備エネルギー使用量の約10%が削減できます。

Before

消費電力　：3.17kW×1台×7,000h/年×負荷率30%=6,657kWh/年
年間電気料金：6,657kWh/年×31円/kWh=206,367円/年

After

消費電力　：6,657kWh/年×（1−0.1）=5,991kWh/年
年間電気料金：5,991kWh/年×31円/kWh=185,721円/年

約10%の省エネ率　1台で約21,000円/年の削減

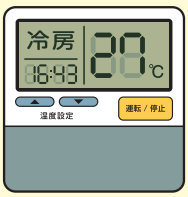
topics　行動科学におけるナッジの活用

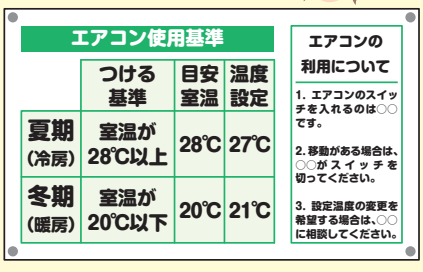
省エネを推進するためには店舗スタッフへの周知·徹底が必要ですが、スタッフの状況（短期間の雇用等）によっては困難なケースも考えられます。行動科学において自発的に望ましい行動を選択するように促す仕掛けや手法をナッジ（nudge）といい、省エネ行動の推進に役立てることができます。ぜひナッジの活用をご検討ください。

カラオケボックスでは、受付や厨房の空調機リモコンの近くに運用ルールを貼ることにより、無駄な電力を消費しないようにする等が考えられます。

ナッジの活用例

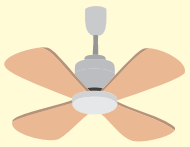
運用ルールをリモコンの近くに





温度ムラの解消

パーティールーム等の10人～15人を超える大人数を収容するルームは、室内の温度分布を把握されることをおすすめします。天井付近と足元では、数度単位の温度ムラがあると思われます。温度ムラをうまく解消できると、空調機の設定温度を余分に低くしたり（夏期）、高くしたり（冬期）しなくて済みます。空調室内機の吹き出し口を調整しても、温度ムラが解消できない場合は、サーキュレータ、シーリングファン等を活用すると温度ムラの解消に有効です。



シーリングファンは、冬の暖房時は、天井近くにたまる暖かい空気を循環させる方向、夏の冷房時は床面にたまる冷気を循環させる方向に回転させると効果的です。

リモコンによる省エネ設定の活用

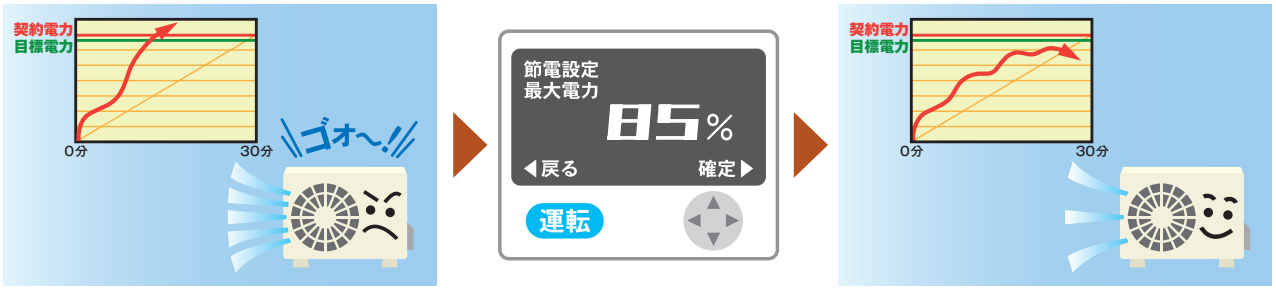
空調機のリモコンには、運転ON／OFF、冷暖房切替、温度変更等の基本的な設定変更機能に加えて、新しい空調機リモコンには「省エネ」につながる機能を有したものがあります。

ルームの空調管理はお客様に委ねられている店舗がほとんどのため、以下の省エネ機能がある場合は積極的に利用して、適正な温度管理に努めましょう。

省エネ設定機能の例

省エネ設定の例	内 容
設定温度自動復帰	途中で設定温度を変更しても、一定時間後には元の設定温度に自動で戻す機能
設定温度範囲制限	設定温度の上下限を制限でき、冷やし（温め）過ぎを防止できる機能
最大電力制御機能	電力設定値を超える範囲の消費電力をカットし、最大電力の抑制を行う機能
人感センサー機能	人がいなくなってから、設定時間が経過すると自動的に運転停止する機能

最大電力制御機能の設定例



通常運転

リモコンによる省エネモード設定

最大電力の設定値を超えそうな場合は、快適性を損なわないよう制御

人感センサー機能

人が多いときには、標準運転
人が少ないときは運転を控えめに

一定時間以上不在が続くと運転を停止

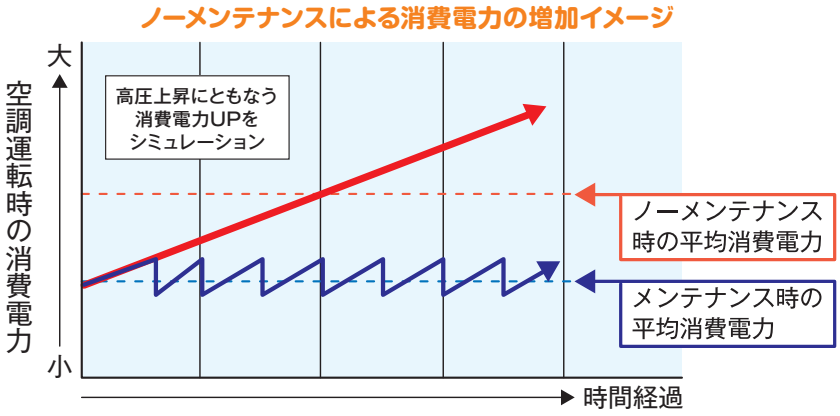
②ルーム不使用時の空調機停止

ルーム不使用時、空調機を停止する店舗と、運転を継続する店舗があります。ルームの稼働率にもよりますが、空調機を停止して一度ルーム内の温度が外気温近くに戻ってしまうと、快適な温度まで戻すのに余分な電力を使用してしまうケースもあります。基本的には、ルーム不使用時は空調機を停止することを原則として、次にお客様を案内する予定の数部屋のみの空調機をあらかじめ稼働させておく、フロアを限定して稼働する等、店舗の状況に合わせたルール作りをおすすめします。

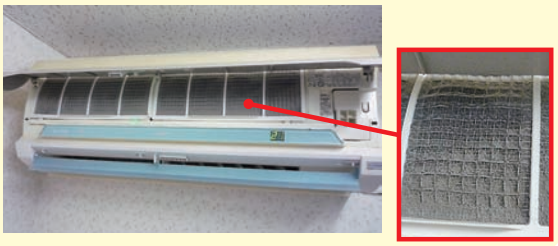
③空調設備の効率維持のためのメンテナンス

空調機内及びフィルターの定期清掃

室内機のフィンコイルやフィルターの汚れ・目詰まりは、運転効率を大幅に低下させ、無駄なエネルギーを消費します。フィルターの清掃は水洗いが基本ですが、定期的に掃除機で埃を吸い取るだけでも効果を得られます。

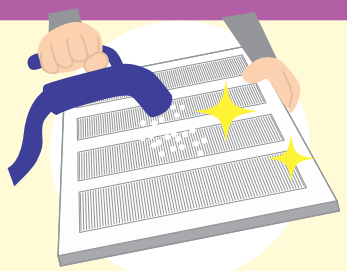


Before



消費電力　：3.17kW×1台×7,000h/年×負荷率30%=6,657kWh/年
年間電気料金：6,657kWh/年×31円/kWh=206,367円/年

After



消費電力　：6,657kWh/年×（1−0.05）=6,324kWh/年
年間電気料金：6,324kWh/年×31円/kWh=196,044円/年

約5%の省エネ率　**1台で約10,000円/年の削減**

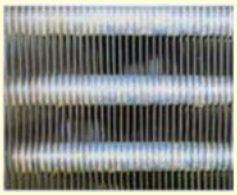
室外機フィンコイルの定期洗浄

室外機のフィンコイルは、熱の出入りを行う重要な部位です。埃等でフィンコイルが汚れると、熱の伝達が悪くなり空調設備の能力が低下します。そのため運転時間が長くなり、無駄なエネルギーを使うことになります。専門業者に定期的な清掃と点検を依頼して、フィンコイルの機能を維持しましょう。2～3年に1回程度、汚れの度合いを確認して実施しましょう。

エアコンアルミフィンコイルの清掃例

洗浄前

洗浄後



※幹線道路沿い等に室外機が設置されている場合は、特に汚れやすい状況です。

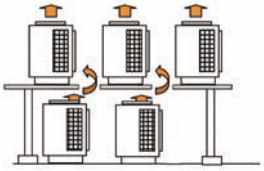
④室外機周辺の環境改善

ショートサーキットの防止

複数台の室外機を並べて設置する場合、室外機の排気が隣の室外機の吸い込みに流れ込むショートサーキットと言う現象が発生します。この現象が生じると空調設備の機器効率の大幅な低下を招きます。狭い空間に室外機を設置する場合は注意が必要です。また、室外機の周辺に壁や障害物がある場合にも排気の妨げになるおそれがあります。室外機の周囲はスペースを空けましょう。

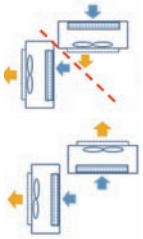
空調室外機周辺のショートサーキット防止対策

現状
下段の空調室外機からの排気を、上段室外機が吸い込んでいます。



対策
下段の排気を、ダクトを設置して外に逃がすか、上段または下段の空調室外機を移設すること等で改善できます。

現状
一方の空調室外機の排気を、他方の室外機が吸い込んでいます。



対策
仕切り板を設置するか、空調室外機の向きを変えることで、排熱の吸い込みを防止し、効率の低下を改善します。

現状
障害物があり十分な通風が得られないため、自身の排気を吸い込んでいます。

対策
十分な空間の確保を行いましょう。

【設備改善】設備投資による省エネ対策

⑤高効率空調設備の導入

空調設備は制御装置の進歩等で、運転効率が向上しています。

また、既設の空調設備は新設時と比較すると機器の経年劣化により運転効率が低下します。

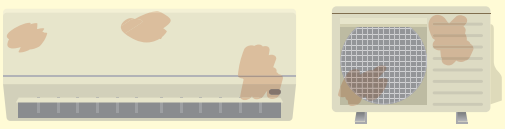
最新の機種には、消費電力の出力を抑えるデマンド機能、人感センサーで人の不在を検知し自動停止する省エネ機能等を搭載したものがあります（P.19参照）。

また、省エネ機能がついていない標準的な機種であっても、風量設定を「自動」にすることで、設定温度まで一番効率よく風量を調整してくれます。

カラオケボックスをリニューアルする際、空調設備はそのまま使用する場合があります。空調設備の設置年月または製造年を確認し、更新の必要性を検討しましょう。

Before

設置から13年が経過している空調機

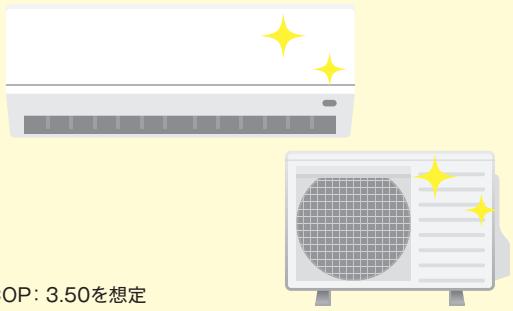


冷暖平均能力：10.5kW　COP：3.31
※COP（成績係数）＝定格能力（kW）÷定格消費電力（kW）で空調機効率を表します。COPが高いほど効率が良いことになります。
※更新後の計算では、設置後13年経過しているため
COP3.31×劣化係数 0.9＝2.98とみなします。

消費電力　：3.17kW×1台×7,000h/年×負荷率30%=6,657kWh/年
年間電気料金：6,657kWh/年×31円/kWh＝206,367円/年

After

高効率空調機に更新



COP：3.50を想定

消費電力　:6,657kWh/年×（2.98÷3.50）＝5,668kWh/年
年間電気料金:5,668kWh/年×31円/kWh＝175,708円/年

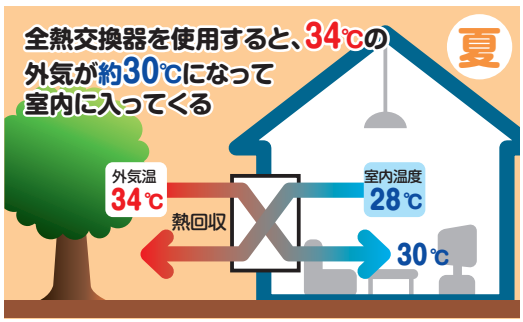
約15%の省エネ率　1台で約31,000円/年の削減

⑥全熱交換器の導入

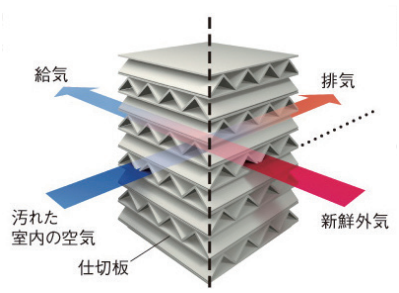
全熱交換器の仕組み

全熱交換器は、換気の際に捨てられてしまう室内の暖かさや涼しさを再利用（熱回収）しながら換気する省エネルギー装置です。夏の冷房、冬の暖房の空調エネルギー削減につながります。

全熱交換器の効果イメージ（夏の場合）



熱交換の仕組み



出典：ダイキン工業株式会社

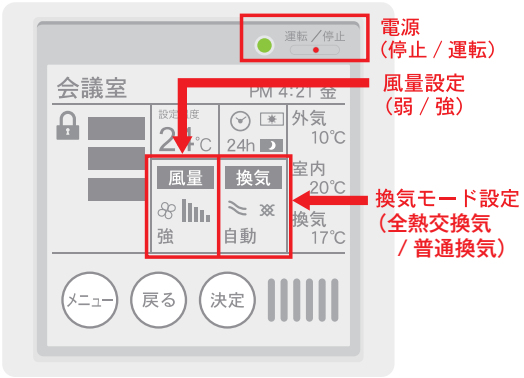
全熱交換器は、空調負荷の20～30%を占めるといわれる外気負荷を低減するための装置です。屋外の空気（給気）と室内の空気（排気）との間で熱交換し、外気負荷の50%程度を削減する効果があると言われており、これにより空調負荷の15%程度の削減が期待できます。

店舗では、受付、待合室、パーティールーム等、使用頻度が高く広いスペースから優先的に設置することをおすすめします。

全熱交換器の適正な利用方法

全熱交換器は、正しい運転を行わないと省エネ効果を得られません。全熱交換器の運転のポイントは以下の表の通りです。夏期·冬期に冷暖房と同時に普通換気モードを稼働すると、エネルギー使用量が増大してしまうことにご注意ください。

全熱交換器のリモコン例



全熱交換器の基本的な利用方法

状況	例	使用方法
■冷房使用中 ■暖房使用中	夏·冬の営業時間中	全熱交換 換気モード
■冷暖房は不要で、 換気は必要なとき	春·秋（中間期）の 営業時間中	普通換気モード
■冷暖房も換気も不要	営業時間外	電源　切

topics　外気取入れ量の適正化

事務所や店舗等の用途に用いる延床面積3,000㎡以上の建物は、「建築物における衛生的環境の確保に関する法律（通称：ビル衛生管理法）」で、室内のCO_2濃度を1,000ppm以下で維持管理するよう規定されています。省エネの視点からは、冷房時や暖房時はこの値以下で、かつできるだけこの値に近くなるように外気量を制御しましょう。

なお、最新の全熱交換器には、CO_2センサーの組込みによって、CO_2濃度の変化に合わせて換気風量の自動切換が可能な機器もあります。導入の際は、必要な機能を確認することをおすすめします。

建築物環境衛生管理基準

項　目	基準値
①浮遊粉じんの量	0.15㎎／㎥以下
②一酸化炭素の含有率	10ppm以下
③炭酸ガスの含有率	1,000ppm以下
④温度	17℃以上28℃以下
⑤相対湿度	40%以上70%以下
⑥気流	0.5m／s以下
⑦ホルムアルデヒド	0.1㎎／㎥以下

❹カラオケ設備の省エネルギー対策

【運用改善】お金をかけずに行う省エネ対策

①カラオケ機器のルーム不要時停止

カラオケボックス内の主要な機器構成

カラオケボックス内の主要なカラオケ機器は、次の構成になっています。

- **通信カラオケ機器**（コマンダー：曲の保管、新曲の受信、アンプ、モニターへのデータ送信・制御等）
- **モニター、プロジェクター**（コマンダーからのデータを受信し、映像、歌詞・テロップの表示）
- **スピーカー、アンプ**（コマンダーからの音声信号を受信し、増幅してスピーカーに送り音を出す）
- **マイク関係**（ワイヤレスマイク、ワイヤレスマイクレシーバー等）
- **電子式カラオケリクエスト目次**（曲名・歌手名の目次、リクエスト順位等）

このうち、通信カラオケ機器（コマンダー）、モニター・プロジェクター、アンプが比較的多く電力を消費する機器です。

ただし、通信カラオケ機器（コマンダー）については、常時データの送受信を行っているため、通信を行う電源（背面スイッチ）は常時電源オンにしておく必要があります。不使用時には、フロント電源のみオフにしてスタンバイ状態にすることが可能です。

モニター・プロジェクター、アンプについて、不使用時に電源をオフにするようこころがけましょう。

カラオケ機器の消費電力及び待機時消費電力

機器	型（サイズ）	消費電力（W）	待機時消費電力（W）
モニター	24V型	44.5	0.18
	32V型	66.5	0.13
	42V型	85	0.15
	43V型	99	0.1
	50V型	145	0.3
	55V型	207	0.5
	65V型	250	0.5
プロジェクター		250	-
アンプ		83~170	-

カラオケ機器メーカーヒアリングによりクール・ネット東京作成

topics　待機時消費電力

TV、VTR等の電気機器は、主電源を切らない（電源プラグをコンセントから抜かない）限り機器の本体がリモコンからの操作信号をいつ受けても良いように、内部のマイコン等がオン状態を保っており、コンセントにプラグを挿し込んでいるだけで電力を消費しています。この電力のことを、「待機時消費電力」と言います。

モニターの待機時消費電力は、大変少なくなっていますので、リモコン等で電源を切っておくだけで良い（電源プラグをコンセントから抜かない）と考えられます。

モニターの不使用時停止

Before

営業時間内電源オン

55V型　消費電力：207W

消費電力　：0.207kW×1台×7,000h/年＝1,449kWh/年
年間電気料金：1,449kWh/年×31円/kWh＝44,919円/年

After

営業時間の半分をルーム不使用と
想定して電源オフ（待機状態）

55V型　待機時消費電力：0.5W

消費電力　：（0.207kW＋0.0005kW）×7,000h/年÷2=726kWh/年
年間電気料金：726kWh/年×31円/kWh＝22,506円/年

約50%の省エネ率　1台で約22,000円/年の削減

POSシステムの利用

POSシステムと連動して、入室操作を行うと電源が入り、退室操作を行うと電源が切れる電源制御システムがあります。受付から遠隔操作ができるため、効率的な省エネルギー方法のひとつと考えられます。

❺厨房設備の省エネルギー対策

カラオケボックスには、お客様に対する飲食物の提供を行うため、厨房設備が備え付けられています。主な厨房設備は次の設備です。

- **冷蔵庫、冷凍庫**（業務用大型冷凍・冷蔵庫、テーブル型冷蔵庫）
- **製氷機**
- **調理器具**（IHクッキングヒーター、ガスコンロ、オーブンレンジ、加熱レンジ、フライヤー、食器洗浄機、レンジフード）
- **飲料提供**（ドリンクバー（ソフトドリンク、ホットドリンク、ソフトクリーム、アルコール提供等））

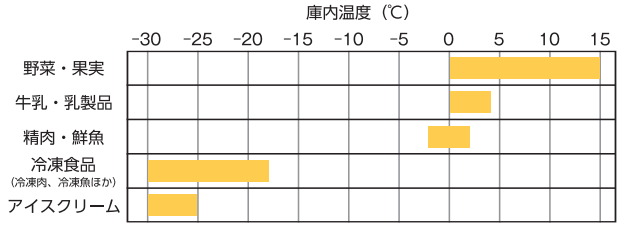
厨房設備の中で、調理器具は定格出力が大きいので、使用頻度が多いと使用エネルギー量が大きくなります。 これらの省エネルギー対策は、効率の良い器具を選定して、マニュアルに従って機器を正しく使用し、手際良く調理することがポイントです。

▶【運用改善】お金をかけずに行う省エネ対策

①冷凍・冷蔵設備の設定温度の見直し

冷凍･冷蔵庫の消費電力は庫内温度を下げるほど大きくなります。冷凍･冷蔵庫の温度表示による各食材の適正保管温度を設定して、冷やしすぎることのないように庫内温度の管理を行いましょう。

食品別適正保管温度帯



※本表は、代表的な食品について集計しています。個々の食品によっては当てはまらない場合があります。
出典：東京都「フードサービス業の省エネルギー対策テキスト」

冷凍設備設定温度の見直し

冷凍庫の省エネルギー対策としては、収容物の保管品質に影響を与えない範囲において、高めの庫内温度設定とすることが大切です。大まかな設定ではなく、1℃、2℃を大切にして、きめ細かく調整しましょう。

Before

冷凍庫設定温度-25度

消費電力: 323W　COP: 1.1

消費電力　:0.323kW×1台×8,760h/年×負荷率65%=1,839kWh/年
年間電気料金:1,839kWh/年×31円/kWh=57,009円/年

After

冷凍庫設定温度-20度に変更

消費電力：323W　COP1.4

消費電力　:1,839kWh/年×（1.1 ÷ 1.4）=1,445kWh/年
年間電気料金:1,445kWh/年×31円/kWh=44,795円/年

約21%の省エネ率　1台で約12,000円/年の削減

扉の開閉回数を減らしましょう

食材等の出し入れは、収納物品の位置表示をすることで素早く行い、冷気を逃がさないようにしましょう。

冷蔵庫の扉を1日100回開閉すると50回の場合に比べて、約15%も電力消費量が増加します。
出典：農林水産省「一般飲食店における省エネルギー実施要領」より

冷凍･冷蔵庫のフィルター清掃

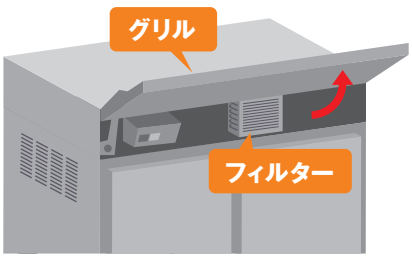
冷凍・冷蔵庫には、暖まった冷媒ガスを冷却するコンデンサといわれる放熱装置が付いています。

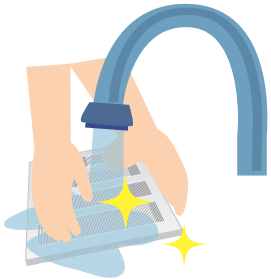
コンデンサは空気を通す性質上、油や粉、ホコリ等が溜まりやすくなってしまうので、フィルターを装着して使用しますが、フィルターをきちんと清掃をしないと冷却効率が悪くなり無駄な電力を使うだけではなく、故障の原因にもつながります。下のフィルター位置の図を参考に、月2回を目安として清掃を行いましょう。

実施の際は、冷凍・冷蔵庫の電源を「切」にしてから清掃を行ってください。

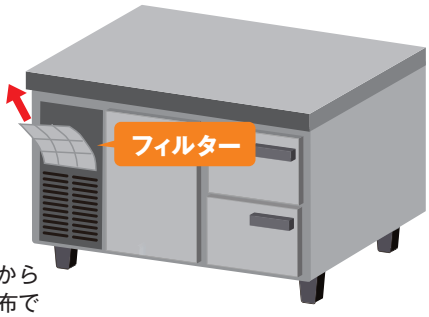
フィルターの清掃方法（フィルター位置について）

たて型の場合



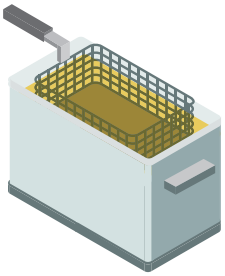


テーブル型の場合



取り外したフィルターは、水洗いしてからホコリ等を歯ブラシ等で取り除き、乾いた布で拭き取って、よく乾かし取り付けてください。

②フライヤーの省エネルギー

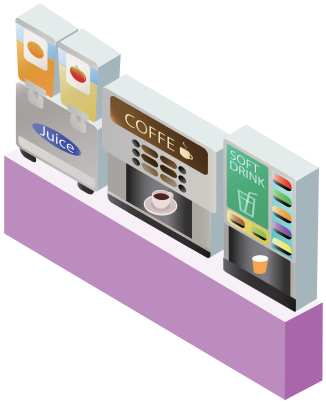


フライヤーの不使用時は、省エネモードを利用しましょう。長時間調理しない場合、自動的に省エネモードに切り替わるモデルもあります。設定温度より低い温度でアイドリング運転し、節電と油劣化抑制の効果が得られます。

また、フライヤーは定期的に清掃しましょう。フライヤーの加熱ヒーターが汚れると、熱の伝わりが悪くなり、余計な電力を消費します。

③ドリンクバーの省エネルギー

利用状況把握と適切な運用管理



ドリンクバーの各種機器において省エネを行うためには、機器の使用実績（どの機器が、いつ、どのくらいの頻度で使用されているか）を正確に把握し、店舗ごとに運用方法を工夫することが大切です。

- 取扱説明書を熟知し、正しい運転の実施
- 従業員による定期的な清掃の実施（ただし、機器メーカーによる定期的な清掃、保全作業が必要な場合があり）
- 機器の停止可能時間の設定
- 1台の機器が提供している飲料の種類の削減による小型化、複数台の集約化の検討
- 不要機器の撤去、入替えの検討

【設備改善】設備投資による省エネ対策

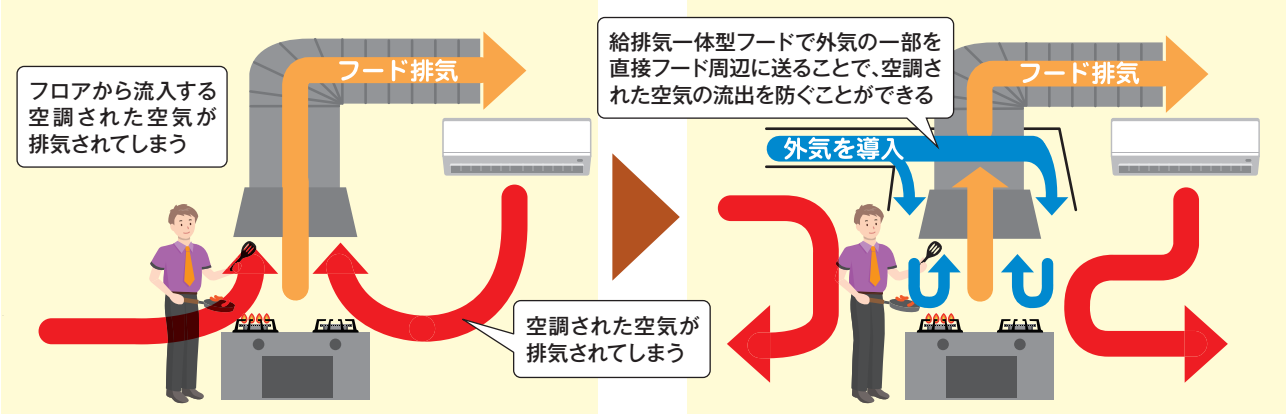
④高効率レンジフードの導入

給排気一体型フードの活用

効率的な空調を達成するためには、「給気」と「排気」のバランス（エアバランス）を確保することが重要です。

厨房には排気を行うレンジフードが設置されていますが、レンジフードの排気風量を大きくしていることで、厨房で空調された空気の一部がレンジフードからそのまま排出されているケースがあります。「給排気一体型フード」を導入すると、排気と同時に外気をフード周辺に取り入れることができます。取り入れた外気をそのまま排気することで、空調された空気を逃がさず、省エネを図ることができます。

給排気一体型フードの仕組み



レンジフードのインバータ化

インバータの導入により、負荷に合わせてモータの回転速度を無段階に調整し、効率良く負荷にあったエネルギーを使用することが可能になります。レンジフードにインバータを設置することにより、換気風量が過剰にならないように回転数を制御して、無駄な電力消費を防ぐことが可能です。

運用にあたっては、使用状況を見ながら回転速度を調整しましょう。設置の際は、施工業者等に相談のうえ実施してください。

あわせて、フード内に油汚れが付着することで、ファンの効率が低下します。定期的な清掃を行いましょう。

❻その他の設備の省エネルギー対策

【運用改善】お金をかけずに行う省エネ対策

①温水洗浄便座の節電機能の活用

お客様が使用するトイレには温水洗浄便座が設置されていますが、節電機能が使用されていないトイレが見受けられます。節電機能を使用すると無駄な電力消費を防止できます。取扱説明書で設定方法を確認し、積極的に省エネ機能を活用しましょう。

Before

温水洗浄便座の節電機能未設定

※節電機能：使わない時間帯を学習して自動で便座温度を抑えて節電したり便座ヒーターを切って節電したりする機能

消費電力　：238kWh/年×1台＝238kWh/年
年間電気料金：238kWh/年×31円/kWh＝7,378円/年

After

温水洗浄便座の節電機能を設定

消費電力　：168kWh/年×1台＝168kWh/年
年間電気料金：168kWh/年×31円/kWh＝5,208円/年

約29％の省エネ率　**1台で約2,200円/年の削減**

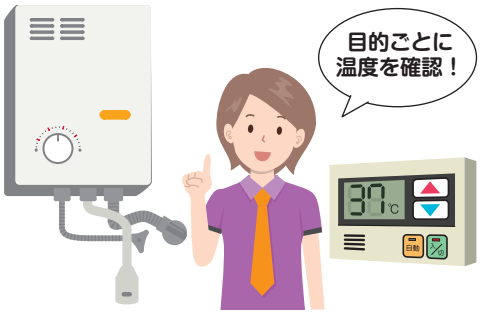
②給湯温度の見直し

カラオケボックスの店舗では、厨房においてはガス瞬間給湯器が、手洗い用には小型電気温水器（貯湯式）が多く使われています。それぞれの機器と使用目的に合った給湯温度に設定し、省エネを図りましょう。

飲料用、手洗い用等（貯湯式）
レジオネラ菌の増殖を防ぐため、60℃以上に設定しましょう。
※レジオネラ菌はレジオネラ肺炎等の感染症の原因となります。

食器洗浄等（瞬間式）
37℃～40℃と低めに設定しましょう。

厚生労働省では、貯湯式の給湯設備を利用する際、貯湯槽内を60℃以上、出口温度を55℃以上に維持管理するよう定めています。
出典：厚生労働省「建築物における維持管理マニュアル」より



【設備改善】設備投資による省エネ対策

③手洗い自動水栓の導入

ハンドル水栓を自動水栓に更新して、水道使用量を節約しましょう。最新の自動水栓器の使用水量は1L/回 程度で、67％程度の節水が可能です。

現在の水栓に後付けできる自動水栓も販売されています。工事が必要な電源式に加え、気軽に導入できる電池式も商品化されています。

❼再生可能エネルギーの活用

事業者が脱炭素化活動を進めるうえで、省エネルギー推進と共に重要なポイントとなるのが再生可能エネルギーの活用です。ここでは、再生可能エネルギーの概要やそのメリット、特に太陽光発電についてご紹介します。

①再生可能エネルギーとは

太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、その他の自然界に存在する熱、バイオマス（動植物に由来する有機物）といった自然界に存在するエネルギーです。石油や石炭、天然ガス等の化石エネルギーとは異なり、温室効果ガスを排出しない環境性の高いエネルギーです。

主な再生可能エネルギー

②再生可能エネルギー活用のメリット

（１）気候変動対策に貢献

再生可能エネルギーを活用することで、温室効果ガス排出抑制につながり、気候変動対策に貢献できます。

（２）企業価値の向上

気候変動対策への貢献結果を情報公開することは、様々なステークホルダー（企業の経営活動に係る利害関係者のこと。顧客、従業員、株主、取引先等）への信頼感向上につながり、中長期的に企業価値、ひいては店舗価値の向上に寄与します。

（３）自家発電なら、非常時も発電可能

太陽光発電は、停電の際に電源を得られるため、バックアップ電源として利用する事ができます。更に、余剰電力を蓄電池やEV（電気自動車）に充電することで、停電時に昼夜を問わず電気を利用できます。

③再生可能エネルギーの活用方法

活用方法	内容
自家発電･自家消費	発電設備を事業所敷地内に設置･運転し、発電した電力を自家消費
第三者所有モデル	第三者が、発電設備を事業所内の屋根･敷地等に設置し、その発電した電力を購入（敷地外に発電設備を設置する場合も有り）
小売電気事業者との契約（再エネ電気メニュー）	低炭素電力や自然エネルギー100%の電力を購入
再エネ電力証書等の購入	自然エネルギーの電力が生み出す環境価値を証書で購入

④太陽光発電の概要

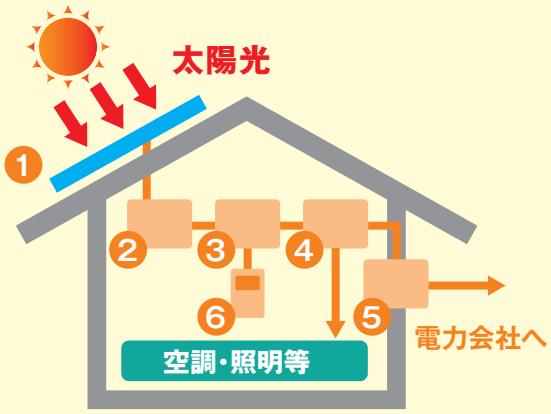
太陽光発電は、太陽の光エネルギーを太陽電池（半導体素子）により直接電気に変換する発電方法です。日本における導入量は、近年着実に伸びており、中国、ドイツとともに世界をリードしています。

昼間に発電するため、電力需要の高まる時間帯に電力会社から購入する電力量を節減でき、電気料金の低減が図られるとともに、災害時の電源確保にもなります。

太陽光発電導入に際してのメリット／デメリット

メリット	デメリット
●屋根や遊休地の活用が可能	●設置場所の確保が必要 ●稼働まで期間を要する ●継続的なメンテナンスが必要

⑤太陽光発電システムの基本的な仕組みと周辺機器



1. 太陽電池パネル
2. 接続箱
3. パワーコンディショナ
4. 分電盤
5. 電力量計（電気メータ）
6. 電力モニター

❶太陽電池パネル	太陽光を受けて直流電力を発電します。200Wのパネルを15枚使用した場合の総出力は、200×15＝3000W＝3kWとなります。
❷接続箱	太陽電池のパネルとパネルをつないだ配線を1本の線にまとめるための装置です。
❸パワーコンディショナ	太陽電池で発電した直流電力を交流電力に変換します。自動スイッチのため、日常的な操作は必要ありません。
❹分電盤	ブレーカーボックスです。パワーコンディショナで変換された電気は、この分電盤を通じて事業所内の各コンセントに送られます。
❺電力量計（電気メータ）	太陽光発電を設置すると、「売電」の量を計測するための電力量計を設置します。 ※太陽光発電の発電量を計測するために、総発電量メータを設置する場合もあります。
❻電力モニター	発電状況や消費電力、売電量等を表示する機器です。発電量をリアルタイムで確認することができます。

⑥蓄電池の活用

蓄電池は、充電によって電気を蓄えることで電源として繰り返し利用できる設備です。太陽光発電等の再生可能エネルギー電源が需要以上に発電した時に充電し、必要な時に放電して利用します。

最大電力が発生する時間帯に利用することで、契約電力の低減を目的とした導入が増加しており、停電等の非常時においても業務運営ができるため、BCP※対策として導入されているケースもあります。

※事業継続計画のこと。企業が自然災害等の緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段等を取り決めておく計画。

●東京都の気候変動対策支援策

環境関連の東京都補助金・支援策ガイド

エコサポート

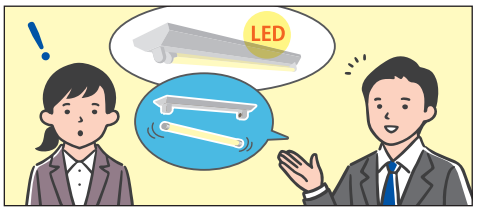
をご活用ください。

エコサポートのホームページもご利用ください。
補助制度・支援策についての
詳細HPリンク集があります。

https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/data/publications/eco_support/index.html

無料 省エネルギー診断

省エネの専門家から
アドバイスを受けられます。
https://www.tokyo-co2down.jp/learn/diagnosis-office



アニメで分かる省エネ

初心者でも容易に取り組める省エネ対策等をアニメでご紹介します。社内外の研修や朝礼、ミーティング等でご活用ください。
https://www.tokyo-co2down.jp/learn/save

中小企業向け省エネ促進税制

東京都の指定する導入推奨機器を取得した場合に、事業税を減免します。
https://www.tax.metro.tokyo.lg.jp/kazei/info/kangen-tokyo.html

国・区市町村補助金等情報

クール・ネット東京では、国や区市町村の省エネ・創エネ・蓄エネを目的とした助成金の紹介をしています。是非ご覧ください。
https://www.tokyo-co2down.jp/learn/save-support

省エネ講師派遣

行政機関や業界団体・事業者が開催する研修会等に無料で省エネの講師を派遣します。
https://www.tokyo-co2down.jp/seminar/small/

省エネ・再エネ等に係る
ワンストップ相談窓口のご案内

クール・ネット東京では、
「省エネ・再エネ等に係るワンストップ相談窓口」を開設しています。
省エネ・再エネ等について、何かご不明な点がございましたら、
下の窓口までお尋ねください。

東京都地球温暖化防止活動推進センター（クール・ネット東京）

電　話　03-5990-5239

メール　cnt-onestop@tokyokankyo.jp

ホームページ
https://www.tokyo-co2down.jp/learn/one-stop

発　行　東京都産業労働局
令和６年３月（第1版）

編　集　公益財団法人 東京都環境公社（東京都地球温暖化防止活動推進センター）

住　所　〒163-0817 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル17階

電　話　03（5990）5087

ホームページ　https://www.tokyo-co2down.jp/

協　力　東京カラオケボックス防犯協力会

本冊子の無断転載、複製、複写（コピー）、翻訳を禁じます。

R70 古紙配合率70%再生紙を使用しています。
石油系溶剤を含まないインキを使用しています。

令和５年度
登録番号（5）236