

別冊

豊島区役所
CO₂排出量削減への取組み



●————目次————●

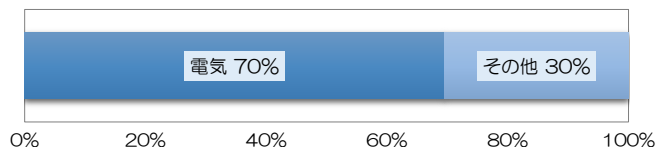
| | |
|--|-----------|
| 第1節 CO₂の削減・省エネに向けて | 1 |
| 第2節 職員の取組み | 2 |
| 1 CO₂削減行動・省エネ行動 | 2 |
| (1) 空調の取組み..... | 2 |
| (2) 照明の取組み..... | 4 |
| (3) O A機器の取組み..... | 4 |
| (4) 職員体制..... | 6 |
| (5) 電気使用量削減に関するその他の取組み..... | 6 |
| (6) 低公害車の選定..... | 7 |
| (7) 適正な運転等による自動車燃料の削減..... | 8 |
| 2 省資源のための取組み | 10 |
| (1) 紙使用量の削減..... | 10 |
| (2) 水使用量の抑制..... | 11 |
| 3 その他環境配慮のための取組み | 12 |
| (1) グリーン購入（購入時）..... | 12 |
| (2) グリーン購入（使用時）..... | 13 |
| (3) グリーン購入（不用時）..... | 13 |
| (4) 廃棄物排出量の削減..... | 14 |
| 第3節 施設管理者の取組み | 15 |
| 1 CO₂削減行動・省エネ行動 | 15 |
| (1) 空調の取組み..... | 15 |
| (2) 照明の取組み..... | 17 |
| (3) O A機器の取組み..... | 18 |
| (4) 職員態勢..... | 18 |
| (5) 電気使用量削減に関するその他の取組み..... | 18 |
| 2 省資源のための取組み | 20 |
| 水使用量の抑制..... | 20 |
| 3 その他環境配慮のための取組み | 21 |
| 廃棄物排出量の削減..... | 21 |

第1節 CO₂の削減・省エネに向けて

CO₂の削減や省エネルギー化に限らず、実効的・合理的な取組みのためには、現状の把握・分析による対策・施策の検討が重要になります。「CO₂の削減のために何をすべきか」という疑問については、「日常のどのような活動がCO₂の排出につながっているのか」を知ることによって、取組みの方向性が明確になります。

○ 豊島区のCO₂排出構成

区の事務事業から排出されるCO₂は、電気の使用に伴う排出が全体のおおよそ70%を占めています。

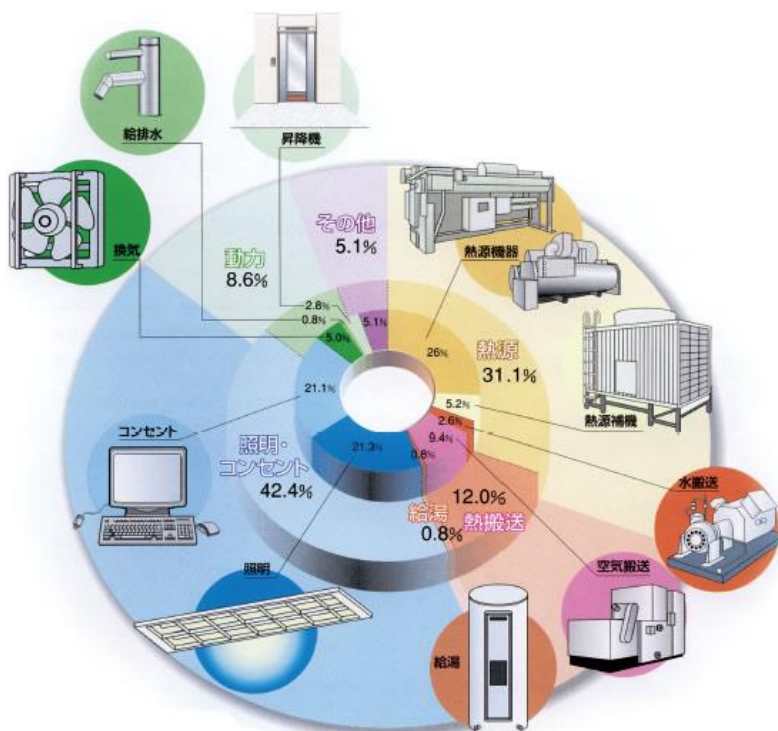


※平成27年度の区のCO₂総排出量における電気の構成比

○ オフィスのエネルギー使用構成

オフィスの平均的な用途別エネルギー使用構成（下図）では、空調、照明、OA機器が全体の85%以上を占めていることから、これらの機器に対する取組みの重要性がうかがえます。

- 空調 : 全体の43.1% (熱源 + 熱搬送)
- 照明 : 全体の21.3%
- OA機器 : 全体の21.1%



【出典：オフィスビルの省エネルギー（(財)省エネルギーセンター）】

第2節 職員の取組み

1 CO₂削減行動・省エネ行動

(1) 空調の取組み

- 1 空調の夏期の冷房は28℃、冬期の暖房は20℃を目安として、設定温度を調節しましょう。

解説 冷房の温度設定を1℃上げ、暖房の設定温度を1℃下げて運転すると、空調エネルギーが年間約10%削減できます。

【出典：オフィスでできる節電アクション(環境省)】

【本庁舎での取組実施効果】

省エネ効果を本庁舎の電気使用量に換算した場合、使用量で7.1%、電気料金では2,216千円/年の削減が見込まれます。

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

- 2 夏期にはクールビズ、冬期はウォームビズを実施しましょう。

解説 室内の温度ムラや体感温度の個人差により、室内の全ての人々が快適な空調環境を整えることは困難です。こうした差異を埋め合わせるため、服装などで調整しましょう。

- 3 カーテンやブラインドを活用し、空調の設定温度を適正に保ちましょう。

解説 室内への熱エネルギーの出入りは窓が最も多く、窓周辺の断熱や遮光が重要となります。ブラインドの活用により、冷房負荷が10.6%改善されたという実験結果もあります。【資料：ブラインドメーカーWebサイト】

【本庁舎での取組実施効果】

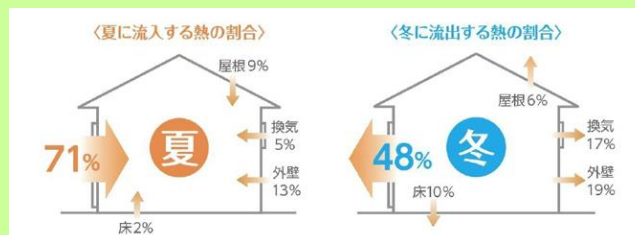
省エネ効果を本庁舎の電気使用量に換算した場合、使用量で3.8%、電気料金では1,175千円/年の削減が見込まれます。

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

空調時の熱損失

空調時の熱損失は“窓”が最も大きく、冷房時で48%、暖房時には71%もの熱エネルギーが窓から失われます。最近の住宅で断熱サッシが標準になりつつあるのもこうした理由が挙げられます。

カーテン・ブラインド、緑のカーテンなどを上手に活用し、空調エネルギーを削減しましょう。



【出典：住宅による省エネ(資源エネルギー庁)】

4 本庁舎以外の施設は、空調時は扇風機や送風機の併用により足元と天井付近との温度差を解消することで、冷暖房の設定温度を保ちましょう。

解説 空調時に扇風機や送風機で室内温度を均一にすることで、目標の設定温度にした場合の暑さ・寒さが軽減されます。

5 就業時間外や会議室の使用前後における空調の使用時間短縮化を図りましょう。

解説 閉館時間が明確な施設の場合、閉館30分～1時間前に空調の停止や送風運転に切り替えることにより、熱源機の運転時間が短縮されます。

【本庁舎での取組実施効果】

短縮される空調時間を5%とみなし、省エネ効果を本庁舎の電気使用量に換算した場合、使用量が2.6%、電気料金では800千円/年の削減が見込まれます。

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

6 空調使用時は換気扇の使用を控え、扉や窓を確実に閉めることで外気の侵入を防止しましょう。

解説 室内の空気が外気と入れ替わることで、空調の熱が室外に逃げてしまいます。

【本庁舎での取組実施効果】

改善される空調負荷を3%とみなし、省エネ効果を本庁舎の電気使用量に換算した場合、使用量が2.1%、電気料金では665千円/年の削減が見込まれます。

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

7 空調の使用時は、空調設備の空気の吹き出し口付近に空気の流れを遮断するような障害物の設置は避けましょう。

解説 室内の空気をまんべんなく循環できなくなり、室内に温度ムラが生じます。

8 閉庁(館)時は、最後に空調・換気などの消し忘れがないか確認しましょう。

解説 換気扇などは音が小さく、スイッチも照明スイッチと併設されるのが一般的であるため、使用中でも気付かないことがあります。スイッチの目視確認をしっかりと行い、消し忘れを防止しましょう。

9 季節に応じて自然通風や換気などにより、空調の使用を抑制しましょう。

解説 執務室や施設内は、照明やOA機器の発熱、人の体温などにより熱がこもりがちになります。適度な換気により室温を下げ、空調の使用を控えましょう。上手な通風のポイントは「風上は狭く開け、風下は広く開ける」です。風向きに注意して通風しましょう。

(2) 照明の取組み

| | |
|---|---|
| 1 | 断続的に使用する部屋（会議室、トイレ、給湯室等）の照明はこまめに消しましょう。 |
| 2 | 始業前・昼休み・終業後は、事務室の使用状況及び来庁者の状況などを見極め、事務等に支障が生じない範囲で消灯し、点灯が必要な場合は必要な箇所のみとしましょう。 |
| 3 | 閉庁（館）時は最後に照明の消し忘れがないか確認しましょう。 |

解説 照明の消費電力量は、点灯時間にほぼ比例します。昼休みや時間外消灯、退室時の確認、窓際や人のいないエリアの消灯などこまめに消灯しましょう。
また、座席表と照明エリアの配置図を電灯スイッチ付近に掲示し、取組みを促しましょう。

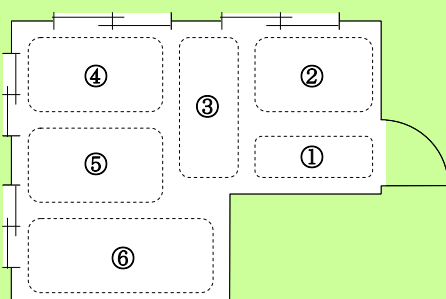
【本庁舎での取組実施効果】

照明点灯時間が10%短縮されるとみなし、本庁舎の節電効果を推計した場合、使用量で3.5%、電気料金では1,095千円/年の削減が見込まれます。

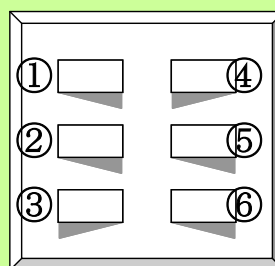
※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

照明の配置図

スイッチと照明の関係を図にして、必要箇所のみ点灯・消灯できるよう、スイッチ周辺に表示しましょう。スイッチの押し間違いを予防することで、取組みも促進されます。



部屋の見取り図



照明スイッチ

(3) OA機器の取組み

| | |
|---|---|
| 1 | 会議や昼休みなど長時間の離席でパソコンを使用しない場合は、ノートパソコンのふたを閉じましょう。 |
|---|---|

解説 ノートパソコンは、画面を閉じれば瞬時に低電力モードに移行します。
デスクトップパソコンは、スタートメニューの電源ボタンで低電力モードに移行します。
パソコンを一定時間使用しない場合、自動的にスリープ状態に移行しますが、操作方法を覚えておけばより効率よく省エネが可能です。

【1人当たりの取組実施効果】

低電力モード時の省エネ効果を90%、1日の低電力モード移行時間を2時間、年間使用日数を250日とした場合、デスクトップパソコンでは1人当たり年間36kWh、600円/年の削減が見込まれます。

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

意外に多い、パソコンの消費電力

パソコンの消費電力は、

◎ノートブックパソコン：30～70W（蛍光灯1～2本）

◎デスクトップパソコン：80～200W以上（蛍光灯2～6本）

と、意外に多くなっており、“パソコンの電源を入れたままで作業していない”状態とは、使っていない照明を点けたままにしている状態に等しいと言えます。

現在皆さんの職場に何台のパソコンがあり、その中の何台が電源ONのまま放置されているか、それによりどれだけの電力を消費しているか、是非考えてみてください。



【資料：メーカーの仕様表における動作時消費電力及び最大消費電力】

2 複合機で出力する場合にはまとめて行いましょう。

解説 複合機やコピー機などのOA機器は、機械がある程度温まらないと正常動作しないため、使用後は予熱状態を保ち、一定時間使用しないと低電力モードに移行します。頻繁に出力を行って行けば予熱状態が続くため、省エネになりません。

3 業務終了後は、電化製品のプラグを可能な限りコンセントから抜きましょう。

解説 パソコン、プリンタ、コピー機などのOA機器は、電源を切っても微弱な電力を消費しているため、極力電源プラグを抜きましょう。スイッチ付き電源タップを活用すれば、電源プラグをコンセントから外すことなくOA機器の待機電力の削減が容易に行えます。

【1人当たりの取組実施効果】

電源OFF時のパソコンの消費電力を0.5W、電源プラグを抜かずに放置する時間を1日12時間、年間365日として、1人当たり年間2.2kWh、37円/年の削減が見込まれます。【資料：Microsoft Webサイト】

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

4 パソコンのディスプレイの輝度を下げましょう。

解説 輝度を100%から40%に低減すれば、ディスプレイの消費電力が約23%下がります。購入した状態ではディスプレイは明るめに設定されているため、視認性に問題のない範囲で輝度を下げましょう。【資料：Microsoft Webサイト】

【1人当たりの取組実施効果】

液晶モニタの消費電力を30W、1日の使用時間を10時間、年間使用日数を250日とした場合、1人当たり年間17kWh、280円/年の削減が見込まれます。

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

(4) 職員態勢

| | |
|---|---|
| 1 | ノー残業デーを徹底し、それ以外の日も可能な限り超過勤務を減らしましょう。 |
| 2 | 職場単位で超過勤務時の執務場所を特定し、必要以外の消灯を可能な限り実施しましょう。 |

解説 人がまばらな状態で空調や照明を使用した場合、施設のエネルギー効率は悪くなります。残業時には決められたスペースを共有することで、空調・照明効率の悪化を防ぎましょう。

【1つのエリア当たりの取組実施効果】

40W蛍光灯が6本設置されたエリアの点灯時間を1日1時間短縮した場合、年間使用日数を250日とすれば1つのエリア当たり年間60kWh、1,000円/年の削減が見込まれます。

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

| | |
|---|------------------------------|
| 3 | 資料の事前配布などにより、会議時間の短縮を図りましょう。 |
|---|------------------------------|

解説 資料説明の短縮につながるほか、審議・討議が活発に行われるなど会議時間の充実にもつながります。

(5) 電気使用量削減に関するその他の取組み

| | |
|---|---|
| 1 | 個人用の扇風機・電気ストーブ・電気毛布（パソコン接続のUSB型も含む）、加湿器等は原則使用しないようにしましょう。 |
|---|---|

解説 クールビズ・ウォームビズなど、服装による調節を心掛け、持ち込み機器の使用は避けましょう。
特に、電気ストーブは消費電力が数百W～1,000W以上と高く、40W型蛍光灯に換算しても数十本分に相当します。

| | |
|---|---|
| 2 | 電気温水器・温水洗浄便座など温水機器の節電モードを活用しましょう。 また、使用後は必ず温水便座のフタを閉めましょう。 |
|---|---|

解説 国内に設置された温水洗浄便座が消費する電力は、原子力発電所1基以上とも言われています。
節電モードなどの省エネ機能が備わる機器では、日々の機器使用パターンを学習することで電気使用量が自動的に最適化されるため、機能の有無を確認してみましょう。

【機器1台当たりの取組実施効果】

平成27年に販売された代表的な貯湯式温水洗浄便座では、節電機能の使用により機器1台当たり年間68kWh、1,132円/年の削減が見込まれます。

【出典：省エネ性能カタログ 2016年冬版（資源エネルギー庁）】

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

| | |
|---|---------------------------------------|
| 3 | 本庁舎以外の施設では、電気ポットや給湯器等の使用は必要最低限としましょう。 |
|---|---------------------------------------|

解説 保温性の高い水筒にお茶やコーヒーを入れて持参すれば、湯沸かしや保温のエネルギーが節約できます。

4 現在地を起点に上下3階までの移動は階段を利用し、エレベータ・エスカレータの使用は控えましょう。

解説 荷物の運搬時などを除き、直近階への移動には階段を利用しましょう。特に、混雑時の利用は時間的にもかえって非効率になります。身近な健康法として、階段の利用を習慣づけましょう。

(6) 低公害車の選定

1 庁用車の新規購入・リースの際は、「豊島区庁内低公害車導入実施要領」に基づき、低公害車・低燃費車など、九都県市指定低公害車から選定しましょう。（雇上車も含まれます）

解説 九都県市首脳会議（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市）では、自動車から排出される窒素酸化物等の大気汚染物質を削減するため、九都県市指定低公害車を指定し、その普及促進を図っています。【参照：九都県市あおぞらネットワーク】

2 燃料電池自動車、電気自動車、天然ガス自動車、プラグインハイブリッド自動車またはハイブリッド自動車など次世代自動車の導入を進めましょう。

解説 次世代自動車は、燃費性能が優れていることに加え、走行中の窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（PM）など大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しないなど高い環境性能を備えた自動車です。なお、ハイブリッド自動車は、比較的大きなモーターと蓄電池を使用し、走行条件に応じて駆動方式を最適化することで大幅な燃費向上が可能なストロングハイブリッド自動車を前提とします。

【自動車1台当たりの取組実施効果】

一般的な小型乗用車から同一クラスのスrongハイブリッド自動車に更新した場合、年間走行距離を10,000kmと仮定すると、1台当たりのガソリン削減量は年間360L、ガソリン代で50,364円/年の削減が見込まれます。

※一般車及びハイブリッド自動車の燃料消費量は、メーカー公表のJC08モード（国土交通省審査値）による燃料消費率より推計。

※ガソリン単価は石油情報センターによる東京での小売単価週次調査結果より平成27年平均値を算定。

次世代自動車の環境性能

燃料電池自動車（FCV）、電気自動車（EV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、ハイブリッド自動車（HV）などの次世代自動車は、燃費性能も含めた環境性能の高さから、今後の普及が期待されています。現在市販されている各々の代表的な車種で1km走行あたりCO₂排出量を試算したところ、一般的なエコカーとの比較でも40%以上の改善が期待できます。

| 分類 | FCV | EV | PHV | HV | 一般車 |
|------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1km走行あたりエネルギー消費率 | 0 g-CO ₂ | 58 g-CO ₂ | 63 g-CO ₂ | 57 g-CO ₂ | 121 g-CO ₂ |

※メーカーの諸元表における燃料消費率（JC08モード（国土交通省審査値））より推計。

※FCVのエネルギー消費率には水素製造過程でのCO₂排出量は含まない。

※EVのエネルギー消費率は東京電力㈱の平成26年度CO₂排出原単位実績値（0.505kg-CO₂/kWh）より算定しており、太陽光発電など再生可能エネルギー起源の電力を活用した場合には“0”となる。

※HVはストロングハイブリッド自動車とする。

3 庁用車の更新にあたっては、軽自動車など排気量の小さい車を選定しましょう。

解説 軽自動車は、価格面や税制面などの経済性もさることながら、車種によっては燃費が35km/L以上とストロングハイブリッド自動車に匹敵する燃費性能を備えています。

(7) 適正な運転等による自動車燃料の削減

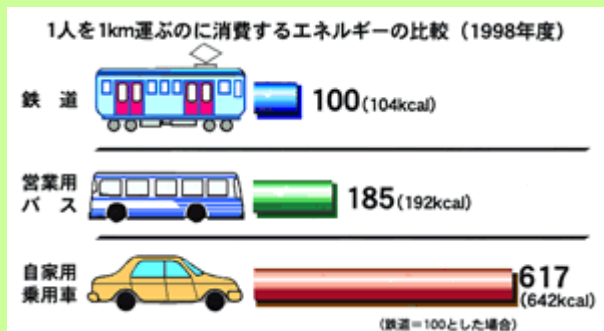
1 庁有車の使用は極力控え、徒歩、自転車、公共交通機関等を使用しましょう。

解説 自動車て人を1人運ぶのに要するエネルギーは、バスの3倍以上、鉄道の6倍以上に相当します。

移動に係るエネルギー

人の移動にも多くのエネルギーを必要とします。仮に鉄道で1人を1km運ぶのに必要なエネルギーを100とした場合、バスでは約1.9倍、乗用車では6倍以上のエネルギーが必要です。

徒歩・自転車・公共交通機関などでの移動を心掛けましょう。



【資料：交通関連統計資料集(国土交通省)】

2 急発進・急停車・急加減をしない、不要な荷物は載せない、合理的な走行ルートを選択するなど環境に配慮した運転を徹底しましょう。

解説 自動車の燃費は運転次第で大きく変わります。環境省などが推奨するエコドライブ10を推進し、燃料の節約に努めましょう。最近ではメーターパネルに瞬間燃費や平均燃費、航続可能距離などの情報が表示される車種も増えているため、取組効果の検証に活用してみましょう。

エコドライブ10のすすめ

「エコドライブ10」は、自動車走行中の燃費の改善やCO₂の削減を目的とした、地球にやさしい“運転技術”や“心がけ”10項目をまとめたものです。また、ゆとりを持った運転は事故防止にもつながるため、できることから始めてみましょう。

【エコドライブ10:エコドライブ普及促進協議会】

1. ふんわりアクセル「eスタート」
2. 車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転
3. 減速時は早めにアクセルを離そう
4. エアコンの使用は適切に
5. ムダなアイドリングはやめよう
6. 渋滞を避け、余裕をもって出発しよう
7. タイヤの空気圧から始める点検・整備
8. 不要な荷物はおろそう
9. 走行の妨げとなる駐車はやめよう
10. 自分の燃費を把握しよう

【参照URL：http://www.ecodrive.jp/eco_10.html】

3 駐・停車時のアイドリングストップを心掛けましょう。

解説 アイドリングストップの実施により平均6%、都市部では13.4%の燃費改善効果が確認されています。

【資料：(財)省エネルギーセンターWebサイト】

【自動車1台当たりの取組実施効果】

年間走行距離を10,000kmと仮定した場合、公用車1台当たりのガソリン削減量は年間115L、ガソリン代で16,089円/年の削減が見込まれます。

※アイドリングストップの実施により燃費が13.4%改善されると仮定

※公用車はガソリン小型乗用車とし、燃料消費率は自動車燃料消費量統計年報平成27年分(国土交通省)を参照

※ガソリン単価は石油情報センターによる東京での小売単価週次調査結果より平成27年平均値を算定

4 各職場で週一回ノーカーデーを設定し、遵守するよう努めましょう。

解説 ノーカーデーには、ガソリン使用量の削減以外にも、公害防止などの環境保全、渋滞の緩和などを目的としています。

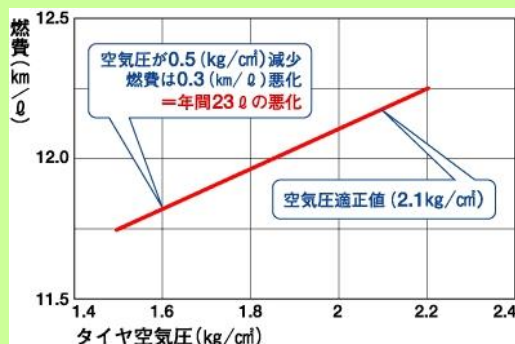
5 給油時等にタイヤの空気圧をチェックするなど、メンテナンスを適切に行うことで車両の性能低下を防止しましょう。

解説 タイヤ空気圧は車の走行性能、ひいては安全性能に影響します。不慮の事故やトラブルを回避する意味でも定期点検や運行前点検を実施しましょう。

車の点検やメンテナンスを欠かさずに

車の性能維持にはオイルやフィルター類の点検、交換などが欠かせません。性能を維持することで燃費の悪化を防止するだけでなく、故障や事故防止など、安全上も必要な作業となります。

例えば、点検を忘れがちなタイヤの空気圧ですが、適正空気圧を外れると、燃費性能だけでなくグリップの低下など安全性も失いかねません。燃料給油時にタイヤの空気圧も併せて点検してもらいましょう。(適正空気圧を表示したプレートが運転席のドアを開けた車体に貼り付けてあります)



【出典：エコドライブ技術案内((財)省エネルギーセンターWebサイト)】

2 省資源のための取組み

(1) 紙使用量の削減

1 両面コピーの徹底、N アップ印刷の活用、庁内資料等の裏紙使用により紙の使用量を減らしましょう。

解説 素案や内部資料、印刷レイアウトの確認や誤字・脱字チェックなど作業段階での資料など、印刷上の要件や様式に関する規定が無い場合は、両面印刷・両面コピー、Nアップ印刷などにより紙の使用量の低減を図りましょう。

2 会議の開催通知などはメールを活用し、ペーパーレス化を図りましょう。

解説 インターネットや庁内LANなどの環境が整っている場合には、電子メールの活用が迅速かつ確実に行えます。また、印刷やコピーなどの作業時間も短縮されることから、業務効率の向上にもつながります。

3 配布資料を精査し、紙の使用量を減らしましょう。
また、できる限り資料はワンペーパーで作成するよう努めましょう。

解説 要点をまとめた資料を配布し、詳細はパソコン画面をプロジェクターで投影するなど、会議の資料やツールを見直してみましょう。

4 ミスコピーを防止するため、コピー機使用後には必ずリセットボタンを押しましょう。

解説 直前に行ったコピー設定（拡大・縮小コピー、コピー濃度、用紙トレイなど）が反映され、ミスコピーにつながる場合があります。

5 ファイリングシステムを整理・管理し、重複した資料は作成しないようにしましょう。

解説 書類の整理に統一的なルールを設け、ルールに準じて共有キャビネットなどに保管することで、文書や情報の共有化、重複する書類の整理など、情報や業務の効率化を図ります。

6 パソコンからプリントするときは、必ずプレビューで確認してから印刷を行いましょう。

解説 文書や資料の作成に使用する Word や Excel は、ソフトのバージョンが異なる場合にページレイアウトや色味が変わることがあるため、必ず画面上での確認や印刷プレビュー画面での確認を行いましょう。
特に、最新バージョンで作成したファイルを下位バージョンで開く際には注意が必要です。

7 極力、必要枚数+1コピーはしないよう努めましょう。

解説 会議などは出欠確認を事前に行い、人数を把握し、必要最低部数での印刷・コピーに努めましょう。

8 ポスターやカレンダーの裏面も可能な範囲で活用しましょう。

解説 “紙”は、リサイクル技術が比較的高度に確立された分野であるため、古紙回収は徹底しましょう。
ただし、リサイクルの前に有効に“使い切る”ことで、資源の有効活用や経費の節減にもつながるため、回収前に再利用可能か確認しましょう。

(2) 水使用量の抑制

1 洗面所や流しを使用する際は、常に節水を心掛けましょう。

2 トイレでの二度流しはしないなど節水に努めましょう。

解説 節水は、水道代の節約だけでなく、浄水や汚水処理に係るエネルギーの抑制、給湯エネルギーの削減などにもつながります。
節水の方法には、人の手を感知して水栓を開閉する「自動水栓」、ボタンを押すと一定時間水が出て自動的に止まる「自閉水栓」、蛇口を開いても勢いよく水が出ない「節水コマ」の設置などがありますが、洗面台や流し台の下に「止水栓」が設置されている場合、止水栓を絞ることで水量が下がり、手軽に節水できます。

節水も省エネ

私たちの飲料水（水道水）をつくり出すために、たくさんの電気エネルギーが使われています。特に、地下水を汲み上げている場合、浄水に加えてポンプのエネルギーも必要になります。

浄水の方式や浄水場への水の引き込み方にもよりますが、東京都水道局では水1m³の使用ごとにCO₂が0.2kg排出されると試算しています。



$$1 \text{ m}^3 = 0.2 \text{ kg-CO}_2$$



【出典：くらしと水道（東京都水道局得Webサイト）】

3 その他環境配慮のための取組み

(1) グリーン購入（購入時）

| | |
|---|---|
| 1 | 事務用品や消耗品については、極力共用するなどして購入量の削減に努めましょう。 |
| 2 | 備品等は購入以外にリースを検討しましょう。 |
| 3 | 先を見越して余分に買うなどはせず、今購入しなければならない物のみを必要な分のみ購入しましょう。 |

解説 グリーン購入の第一段階は「不要なものは購入しない」ことになります。購入の要否は厳格に審査し、必要最低限の購入に努めることが最も重要です。

| | |
|---|--|
| 4 | 製品の製造から廃棄までの過程で、環境負荷の少ないエコマークやグリーンマーク認定製品を優先して購入しましょう。 |
| 5 | 廃ペットボトル等再生プラスチック繊維を用いた作業服など、リサイクル製品を優先して購入しましょう。 |
| 6 | 詰め替え・補充・交換可能製品を使用し、使い捨て製品の使用は極力控えましょう。 |

解説 グリーン購入法適合品は、用紙、文具類、オフィス家具などに始まり、エアコン、温水器、照明などのエネルギー消費機器、自動車、災害備蓄用品、公共工事など、非常に広範囲であり、適合品目も適宜更新されています。

グリーン購入ネットワークWebサイトの「グリーン購入法適合品かんたん検索」などを活用し、購入時に確認しましょう。

【参照URL：<http://www.gpn.jp/econet/g-law/index.html>】

グリーン購入法の対象品目

平成29年1月11日現在で、グリーン購入法適合品として21分類、12,000点以上が登録されています。日常的に使用する用紙や文具類以外にどのような製品が対象となっているか、確認しておきましょう。

| | | | | | |
|----|--------|----|----------|----|-------------|
| 1 | 紙類 | 2 | 文具類 | 3 | オフィス家具等 |
| 4 | 画像機器等 | 5 | 電子計算機等 | 6 | オフィス機器等 |
| 7 | 移動電話 | 8 | 家電製品 | 9 | エアコンディショナー等 |
| 10 | 温水器等 | 11 | 照明 | 12 | 自動車等 |
| 13 | 消火器 | 14 | 制服・作業服 | 15 | インテリア・寝装寝具 |
| 16 | 作業手袋 | 17 | その他の繊維製品 | 18 | 設備 |
| 19 | 災害備蓄用品 | 20 | 公共工事 | 21 | 役務 |

【資料：グリーン購入ネットワークWebサイト】

7 極力、省エネルギーの製品を購入しましょう。

解説 業務用機器（業務用エアコン、パソコン、業務用コピー機）や家電製品の購入の際は、省エネルギー性の高い製品を取りまとめた「省エネ性能カタログ」（資源エネルギー庁）が参考になります。

【参照URL：http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/more/】

省エネラベリング制度の活用

家電製品などの購入や機器の選定に、エネルギー消費機器の省エネ性能を示す省エネラベルを参考にしましょう。省エネラベルは、製品ごとに設けられたエネルギー消費基準の達成率を表示するもので、他にも年間エネルギー消費量やおおよその光熱費なども表示されており、省エネルギー化の目安となります。



- ①ラベルの内容が何年度のものであるかを表示
- ②ノンフロン冷蔵庫の場合はノンフロンマークを表示
- ③5段階での省エネルギー性能の表示
- ④省エネルギーラベル
メーカーなどが示す製品の省エネ性能
- ⑤メーカーおよび機種名の表示
- ⑥年間の光熱費の目安

【出典：ラベリング制度について（資源エネルギー庁）】

8 購入製品の納品時に、包装材を可能であれば業者に引取ってもらいましょう。

解説 実施にあたっては業者の協力も必要です。物品やサービスの購入、契約の要件として設定するなど、規定の見直しなどの対応も検討しましょう。

(2) グリーン購入（使用時）

1 ラミネーターやテプラなど常時使用しない物品は、係ではなく部や課で管理しましょう。

解説 常時使用しない物品は、共有や共同使用により購入量や保有量の低減などの合理化を検討しましょう。

(3) グリーン購入（不要時）

1 廃棄する前に他の活用法を検討しましょう。

2 再使用可能な消耗品類・備品は掲示板に掲載し、他部署に斡旋しましょう。

解説 極力廃棄しないことや廃棄物の削減もグリーン購入では重要な取り組みです。購入時の検討と同じく、「廃棄の要否」についても厳格に審査することが求められます。

(4) 廃棄物排出量の削減

1 適正な処理業者に委託するとともに、マニフェストにより適正処理がされているか確認しましょう。

解説 マニフェストは、運搬業者、中間処理業者、最終処分業者など複数の業者が関わる産業廃棄物の処理過程で、産業廃棄物の排出事業者が委託通りに処理されているか確認できる仕組みです。排出事業者が委託内容どおりに廃棄物が処理されたことを確認することで、不適正な処理による環境汚染や不法投棄を未然に防ぐことができます。

2 処分する時は正しい分別を徹底し、リサイクル可能なものは資源とすることでごみの減量を図りましょう。

解説 「燃やすごみ」、「資源回収」などの表記だけでなく、分別のサンプルを併せて掲示することで、分別の徹底を推進しましょう。

3 「5R」を推進し、ものを長く使用するとともに、廃棄する際は分別して再資源化しましょう。

解説 従来の「3R：リデュース（減量）＋リユース（再利用）＋リサイクル（再資源化）」にリフューズ（購入しない）＋リペア（修理）を加えた「5R」は、ごみをなるべく出さないことで循環型社会の構築をめざすものです。

4 マイカップやマイボトル、マイ箸など環境資源に配慮した行動を心がけましょう。

解説 割りばし、紙コップ、レジ袋などの製品は、たった一度の使用で廃棄されてしまいます。こうした“使い切り製品”の使用を避けることは、間接的な資源やエネルギーの有効活用につながります。

第3節 施設管理者の取組み

1 CO₂削減行動・省エネ行動

(1) 空調の取組み

- 1 空調の夏期の冷房は28℃、冬期の暖房は20℃を目安として、室内温度や外気温度を測定し、空調使用や温度設定の参考として設定温度を調節しましょう。

解説 冷房の温度設定を1℃上げ、暖房の設定温度を1℃下げて運転すると、空調エネルギーが約10%削減できます。【出典：オフィスでできる節電アクション(環境省)】

- 2 夏期にはクールビズ、冬期はウォームビズを励行しましょう。

解説 室内の温度ムラや体感温度の個人差により、室内の全ての人が快適な空調環境を整えることは困難です。こうした差異を埋め合わせるため、服装などで調整しましょう。

- 3 カーテンやブラインドを活用し、空調の設定温度を適正に保ちましょう。また、積極的に緑のカーテン作りを取組みましょう。

解説 室内への熱エネルギーの出入りは窓が最も多く、窓周辺の断熱や遮光が重要となります。緑のカーテンの活用では室内温度が2℃下がった事例もあり、空調エネルギーの削減が期待されます。

- 4 本庁舎以外の施設は、空調時は扇風機や送風機の併用により足元と天井付近との温度差を解消することで、冷暖房の設定温度を保ちましょう。

解説 空調時に扇風機や送風機で室内温度を均一にすることで、目標の設定温度にした場合の暑さ・寒さが軽減されます。

- 5 就業時間外や会議室の使用前後における空調の使用時間短縮化を図りましょう。

解説 閉館時間が明確な施設の場合、閉館30分～1時間前に空調の停止や送風運転に切り替えることにより、熱源機の運転時間が短縮されます。

- 6 空調使用時は換気扇の使用を控え、扉や窓を確実に閉めることで外気の侵入を防止しましょう。

解説 室内の空気が外気と入れ替わることで、空調の熱が室外に逃げてしまいます。また、中央式空調でエアハンドリングユニットが使用される場合、外気導入量を絞ることで空調負荷が低減されます。

※エアハンドリングユニットとは、中～大規模の空調システムにおいて、熱源設備から供給される冷水・温水で空気の温度を調節し、各部屋に供給する装置です。エアハンドリングユニットでは各部屋から戻ってきた空気の温度を調節し、再び各部屋に供給しますが、室内の空気環境基準(CO₂濃度等)を保つため、温度調節の際に外気を取り入れることが可能です。

7 空調の使用時は、空調設備の空気の吹き出し口付近に空気の流れを遮断するような障害物の設置をしないようにしましょう。

解説 室内の空気をまんべんなく循環できなくなり、室内に温度ムラが生じます。

8 閉庁(館)時は、最後に空調・換気などの消し忘れがないか確認しましょう。

解説 換気扇などは音が小さく、スイッチも照明スイッチと併設されるのが一般的であるため、使用中でも気付かないことがあります。スイッチの目視確認をしっかり行い、消し忘れを防止しましょう。

9 閉館時間が定まっている施設では、閉館30分前には空調を止めましょう。

解説 冷暖房から送風に切り替えて、熱源で作られた冷熱・温熱を使い切ることでエネルギーの無駄を省きましょう。

10 自然通風や換気などにより空調の使用を抑制しましょう。

解説 執務室や施設内は、照明やOA機器の発熱、人の体温などにより熱がこもりがちになります。適度な換気により室温を下げ、空調の使用を控えましょう。上手な通風のポイントは「風上は狭く開け、風下は広く開ける」です。風向きに注意して通風しましょう。

11 空調の使用時は、フィルター清掃を月1回程度行いましょう。

解説 エアコンのフィルターに埃が付着すると空気の流れが悪くなり、冷暖房の効率が低下するため、空調期間中は月1回程度フィルターを掃除するようにしましょう。
なお、フィルターの清掃により冷房時で約4%、暖房時で約6%の消費電力が削減されます。【出典:オフィスでできる節電アクション(環境省)】

【本庁舎での取組実施効果】

取組みにより年平均5%の空調エネルギーが削減されると仮定すると、省エネ効果を本庁舎の電気使用量に換算した場合、使用量で3.6%、電気料金では1,108千円/年の削減が見込まれます。

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

12 空調機器などの管理標準を作成し、運用しましょう。

解説 人が感じる暑さ・寒さは個人差があり、また非常にあいまいです。空調使用時間の設定、外気温に基づく空調使用条件(外気温・室温共に28℃以上または20℃未満)の設定など、定量的な運用ルールにより、空調エネルギーの無駄を省きましょう。

※管理標準とは、エネルギー消費機器の運用を合理化し、省エネを促進する管理要領(運転管理方法や管理基準、機器の運用にあたり計測・記録する項目、保守・点検内容や頻度等)について取りまとめた「管理マニュアル」です。

(2) 照明の取組み

- | | |
|---|---|
| 1 | 断続的に使用する部屋（会議室、トイレ、給湯室等）の照明はこまめに消しましょう。 また、本庁舎以外の施設は不要な箇所は間引き消灯を実施しましょう。 |
| 2 | 閉庁（館）時は、最後に照明の消し忘れがないか確認しましょう。 |

解説 照明の消費電力量は、点灯時間にほぼ比例します。昼休みや時間外消灯、退室時の確認、窓際や人のいないエリアの消灯などこまめに消灯しましょう。

- | | |
|---|----------------------------|
| 3 | 照明器具の清掃、適正な時期での交換を実施しましょう。 |
|---|----------------------------|

解説 照明器具の反射板などには黒いすすのようなほこりが付着します。定期的に清掃することで照度低下を防ぎましょう。
また、寿命が近づいた蛍光灯は点滅を繰り返すようになり、消費電力も増加するため、早めに交換しましょう。

- | | |
|---|--|
| 4 | 執務環境は、適切な照度とされている500ルクス～750ルクスとなるよう、照明の間引きや部分点灯を行いましょ。う。 なお、照度については、必要に応じて照度計で計測しましょ。う。 |
|---|--|

解説 施設的设计段階では、必要な照度基準（JIS Z 9110）を満たすよう明るめに設定されていることから、適切な照度（500～750ルクス）まで照明を間引くことも可能です。

なお、照度の確認は、スマートフォン用に配信されている無料の照度計アプリなども活用できます。

※照度計は環境政策課で貸出をしておりますので、必要な際にはご連絡ください。

- | | |
|---|---|
| 5 | 白熱電球は、交換時期に電球形蛍光灯や LED 電球等照明効率の高いランプに切り替えましょ。う。 |
|---|---|

解説 60W型の白熱電球（消費電力54W）と比較した場合、電球形蛍光灯の消費電力は11W（▲80%）、LED電球の消費電力は7.8W（▲86%）と、大幅な省エネになります。

また、電球の寿命も白熱電球が2,000時間程度であるのに対し、電球形蛍光灯で12,000時間、LED電球で40,000時間と長く、電球の購入や交換に掛かる費用などランニングコストの低減にもなります。

【資料：メーカーWebサイト】

【電球1個当たりの取組実施効果】

60W型の白熱電球をLED電球に交換した場合、1日の点灯時間を10時間、年間使用日数を250日とした場合、電球1個当たり年間115.5kWh、1,923円/年の削減が見込まれます。

※東京電力 業務用電力の夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

- | | |
|---|---|
| 6 | 照明スイッチ付近に照明エリア配置表を貼るなどして照明箇所を明らかにし、点灯・消灯の誤りを防止しましょ。う。 |
|---|---|

解説 座席表と照明エリアの配置図を電灯スイッチ付近に掲示し、照明の消し間違いを予防することで取組みが促進されます。

(3) OA機器の取組み

- 1 複合機で出力する場合にはまとめて行いましょう。
また、節電モードを設定し、スリープモードへの切り替え時間を極力短縮しましょう。

解説 複合機やコピー機などのOA機器は、機械がある程度温まらないと正常動作しないため、使用後は予熱状態を保ち、一定時間使用しないと低電力モードに移行します。頻繁に出力を行って行けば予熱状態が続くため、省エネになりません。

- 2 業務終了後は、電化製品のコンセントを可能な限り抜きましょう。
また、スイッチ付き電源タップを積極的に導入しましょう。

解説 スイッチ付き電源タップの活用により、電源プラグをコンセントから外すことなくOA機器の待機電力の削減が容易に行えます。

(4) 職員態勢

- 1 ノー残業デーを徹底し、それ以外の日も可能な限り超過勤務を減らしましょう。
- 2 職場単位で超過勤務時の執務場所を特定し、必要以外の消灯を可能な限り実施しましょう。

解説 人がまばらな状態で空調や照明を使用した場合、施設のエネルギー効率は悪くなります。残業時には決められたスペースを共有することで、空調・照明効率の悪化を防ぎましょう。

- 3 資料の事前配布などにより、会議時間の短縮を図りましょう。

解説 資料説明の短縮につながるほか、審議・討議が活発に行われるなど会議時間の充実にもつながります。

(5) 電気使用量削減に関するその他の取組み

- 1 加湿器や、個人用の扇風機・電気ストーブ・電気毛布（パソコン接続のUSB型も含む）等は、原則使用しないようにしましょう。

解説 クールビズ・ウォームビズなど、服装による調節を心掛け、持ち込み機器の使用は避けましょう。
特に、電気ストーブは消費電力が数百W～1,000W以上と高く、40W型蛍光灯に換算しても数十本分に相当します。

- 2 電気温水器・温水洗浄便座など温水機器の省エネモードを活用しましょう。
また、使用後は必ず温水便座のフタを閉めましょう。

解説 国内に設置された温水洗浄便座が消費する電力は、原子力発電所1基以上とも言われています。
節電モードなどの省エネ機能が備わる機器では、日々の機器使用パターンを学習することで電気使用量が自動的に最適化されるため、機能の有無を確認してみましょう。

3 エスカレーターがある施設は、人感センサーの設置を検討しましょう。

解説 エスカレーターは、人が乗っていない空運転の状態でも電気を消費しています。人感センサーの設置により、空運転を防止することで省エネルギー化を図りましょう。

4 国の対応策や売電額などの状況を見ながら、区有施設へ太陽光発電システムを可能な範囲で導入しましょう。

解説 太陽光発電システムは、停電時でも自立運転により電力の供給が可能です。区有施設、特に災害避難場所に指定される施設の場合、ライフラインの確保にもつながります。
また、発電した電力を自家消費する場合、夏期の冷房使用時などはデマンド低減にも寄与するため、基本料金の低減が期待できます。

【システム設置による効果】

発電容量10kWのシステムを設置した場合、効果として年間9,899kWhの発電、165千円/年の削減が見込まれます。

加えて、デマンドの低減(▲10kW)により172千円/年の基本料金の削減も見込まれます。

※東京電力 業務用電力の基本料金単価及び基本料金計算式、夏期及びその他の時期の電力単価の平均で計算

※太陽光発電システムの発電量は「発電シミュレーター」(資源エネルギー庁)により多結晶シリコン、真南、傾斜角30°の条件で推計

5 自動販売機の照明を消灯、また積極的に省エネ型への転換を検討しましょう。

解説 タイマーによる夜間消灯、LED照明の採用、夏期昼間の冷却運転を停止するピークカット運転など、節電型自動販売機への転換を図りましょう。
また、災害発生時に電光掲示板に災害情報を流したり、残っている飲料を無償提供する災害支援型自動販売機への転換も検討しましょう。

6 グリーン電力やCO₂排出係数の小さい環境に配慮した電力の調達に努めましょう。

解説 電力の完全小売自由化により、CO₂排出係数の低い電気事業者からの電力調達という新たな取組みが可能になりました。

※グリーン電力は、太陽光発電や風力発電などの自然エネルギーにより発電された電力のことで、発電時にCO₂を排出しないとみなされます。自然エネルギーにより発電された電力は、第三者機関(グリーンエネルギー認証センター)の認証を経て「グリーン電力」として取引することが可能となり、グリーン電力を購入した事業者は、電力の購入を通じてCO₂の削減や自然エネルギーの波及に寄与することとなります。

2 省資源のための取組み

水使用量の抑制

1 施設利用者に対して節水を周知しましょう。

解説 区民集会室などでは、施設利用者の協力なくして省エネや節水を図ることは困難です。区の実施計画を積極的に訴えかけることで施設利用者へ取組みへの理解と協力を促すなど、意識啓発が必要です。

2 止水栓を調整し、水道水圧を低めに設定しましょう。

解説 洗面台の下などに設置された止水栓を閉じ気味にすることで、蛇口を開いた時の水量が下がり、節水になります。

3 節水コマやセンサー式自動水栓等の導入に努めましょう。

解説 上記の止水栓が設置されていない場合には、水量を制限する節水コマの設置や、自動的に水が止まる自動水栓を設置することで、節水を図りましょう。

4 トイレに擬音装置の導入を進めましょう。

解説 擬音装置の設置により、トイレの二度流しによる水の無駄遣いを防止しましょう。また、擬音装置には簡易に後付できる電池式もあるため、積極的に導入を検討しましょう。

5 学校のプールについて、より効率的な運用を検討しましょう。

解説 プールの運用は、水を大量に使用（プールを満たす水に加え、シャワーや一定の水量を保つために日々水を補給するなど）するため、水泳時間のカリキュラムの調整などにより、プール運用期間の短縮など効率的な運用を図りましょう。

6 水道使用量をチェックし、水漏れの有無や節水が適切にできているかを点検しましょう。

解説 水道使用量の増減状況を把握し、増減要因の分析を行うことで取組効果の確認を行いましょう。
なお、水道使用量が理由なく増加した場合には、漏水も考えられるため、有収率の向上や省エネ・省CO₂対策としても水道使用量の把握は必要です。

3 その他環境配慮のための取組み

廃棄物排出量の削減

- 1 適正な処理業者に委託するとともに、マニフェストにより適正処理がされているか確認しましょう。

解説 マニフェストは、運搬業者、中間処理業者、最終処分業者など複数の業者が関わる産業廃棄物の処理過程で、産業廃棄物の排出事業者が委託通りに処理されているか確認できるしくみです。
排出事業者が委託内容どおりに廃棄物が処理されたことを確認することで、不適正な処理による環境汚染や不法投棄を未然に防ぐことができます。

第三次 豊島区役所 地球温暖化対策実行計画(事務事業編)

平成29年度(2017年度)～平成35年度(2023年度)

【編集・発行】平成29年3月 発行

豊島区 環境清掃部 環境政策課

住 所：〒171-8422 東京都豊島区南池袋2-45-1

TEL：03-3981-1293

FAX：03-3980-5134