

省エネへの取り組み ガイドブック



平成23年
静岡県

はじめに

私たちの生活や企業活動には、石油や石炭などの化石燃料は欠かすことのできないものです。化石燃料は、車のガソリン、プラスチック製品、火力発電所、工場の動力源など、至るところで使用され、それにより豊かで快適な生活を手にするとともに、企業活動を拡大してきました。

その一方で、化石燃料の過剰消費によって地球温暖化や資源枯渇など世界規模での問題が顕在化してきています。特に、地球温暖化の問題は深刻で、気候の変化に伴う食糧生産の悪化、海面上昇による陸地の水没、感染症の蔓延などを引き起こす可能性が指摘されています。

このような中、国民や事業者それぞれが環境負荷を減らしていくことが重要であり、「省エネルギー化」は誰でも取り組むことができる効果的な手法です。

また、国内の温室効果ガス排出量の多くを占める事業者の皆様には、積極的な省エネルギー化を進めることが期待されているため、この度、中小事業者向けに省エネルギー化の取組事例をまとめたガイドブックを作成しました。照明、空調、車両などの汎用性の高い項目を中心に、経費をかけずに行える省エネ手法を具体的に記載しています。

省エネに興味や関心はあるが、どのように取り組めばいいか分からないという事業者の方や省エネを実施してきたが内容を見直したいと考えている事業者の方などが、本ガイドブックを手取ることで、事業所が一丸となって自社の省エネルギー化を推進していただき、環境負荷の少ないビジネススタイルの構築に役立てていただければ幸いです。

平成23年10月

静岡県 暮らし・環境部 環境局 環境政策課

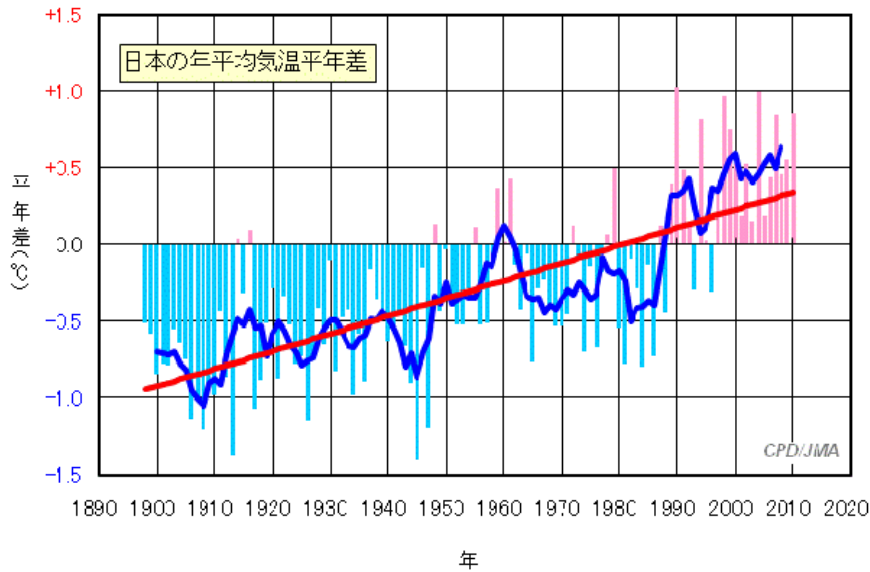
本ガイドブック作成の背景と使い方

《背景》

1 日本の温暖化の状況

2010年の日本の年平均気温の平年差は+0.86°Cで、1898年以降では4番目の高い値です。日本の年平均気温は、長期的には100年あたり1.15°Cの割合で上昇しており、特に1990年代以降、高温となる年が頻出しています。

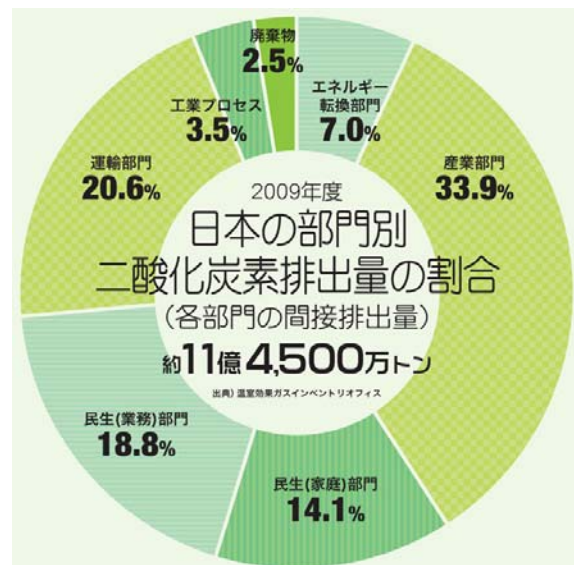
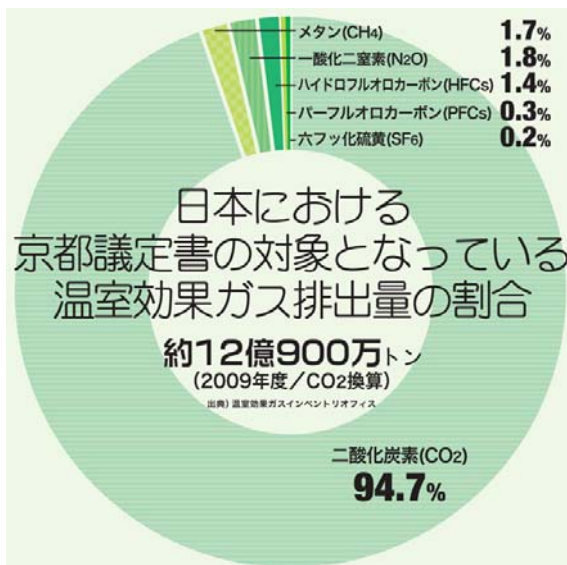
日本の年平均気温の平年差の経年変化(1898~2010年)



出典)気象庁 2010年(平成22年)の世界と日本の年平均気温について(確定)
棒グラフは各年の値、曲線は各年の値の5年移動平均、直線は長期変化傾向を示しています。

2 温室効果ガスの排出状況

2009年度の温室効果ガスの総排出量は、約12億900万トンで、日本ではそのほとんどを二酸化炭素が占めています。また、二酸化炭素の排出量の約80%を事業所が占めています。



出典)温室効果ガスインベントリオフィス
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(<http://www.jccca.org/>)より

《ガイドブックの使用方法》

1 特徴

○本ガイドブックは、事業所における「省エネへの取組のチェック」と、それに対応した「具体的な取組内容」の形式で記載しています。

○ガイドブックに記載した全ての項目を一度に実施することは大変ですし、事業所によっては実施する必要がない項目もあります。まずは実施している取り組みをチェックし、今後取組むべき内容を本書の記載に沿って実施していきましょう。

2 対象者

本ガイドブックの対象は中小企業者で業種は問いません。経費をかけずに行える省エネ手法を中心に掲載しています。

3 使用方法

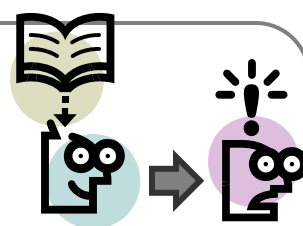
<STEP1> 取組の現状を知る

○「取組チェック票」を使って、すでに事業所において実施している項目にチェックしましょう。

○「1. 体制づくりについて」は、事業所の管理者がチェックし「2～8の項目」

は、管理者に加えて、可能な限り多くの従業員の方(各部署の代表者など)でチェックしましょう。

○チェックのついていない項目が取り組むべき内容となります。



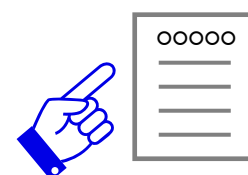
<STEP2> 意見を共有する

○<STEP1>でチェックした「チェックリスト」を持ち寄り、管理者・従業員の皆様に事業所内のどこに省エネの余地があるか話し合しましょう。



<STEP3> 取組を決める

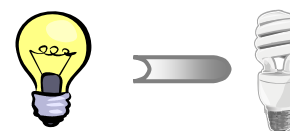
○話し合いを元に、事業所で実施する省エネ項目をピックアップしましょう。本書に記載されていない項目は別途、紙面にして追加しておきましょう。



<STEP4> 実践する

○取組項目を決めたら、次に取組を実践しましょう。

○取り組む項目のみを抜き出し、独自のガイドブックを作るとよいでしょう。



<STEP5> 確認する

○取組の内容と効果について定期的にチェックを行い、取り組みの改善をしていきましょう。



目次

1. 体制づくりについて	1
体制－1 環境方針(環境への取組方針)の宣言	2
体制－2 環境への取組に対する実施体制の構築	3
体制－3 組織の活動による環境負荷の把握	5
体制－4 計画、取組、評価、改善(PDCA)の構築	6
体制－5 行政・専門機関による支援	7
2. 照明の取組について	9
照明－1 空室等の不必要な照明の消灯	10
照明－2 部屋の適切な明るさの設定	12
照明－3 屋外照明の点灯管理の実施	14
照明－4 照明を遮る障害物の確認	16
照明－5 スポットライトの必要性の確認	17
照明－6 自動販売機の照明時間の適正化	18
照明－7 照明機器の交換時期の確認	19
照明－8 省エネ型蛍光管・電球型蛍光灯の採用	21
照明－9 屋外照明の高効率ランプの採用	22
照明－10 高効率照明器具の導入	23
照明－11 照明の点灯範囲の細分化	24
照明－12 プルススイッチによる不在時消灯	25
3. 空調の取組について	27
空調－1 空調温度の適正温度管理	28
空調－2 空調機スイッチへの表示	29
空調－3 温度計による室温の把握	30
空調－4 空室時の空調の停止	31
空調－5 適切な空調運用方法の設定	32
空調－6 外気の導入	33
空調－7 空調時のブラインドの利用	34
空調－8 空調フィルターの清掃	35
空調－9 室外機への直射日光の遮断	36
空調－10 遮熱フィルムの施工	37
空調－11 最新型機器の導入	38
4. ボイラの取組について	39
ボイラー－1 ボイラの日常的な記録(燃料使用量等)	40
ボイラー－2 ボイラの系統図、使用機器の把握	41
ボイラー－3 燃料の燃焼における空気比の設定	42
ボイラー－4 施設更新時のボイラの導入検討	43

5. コンプレッサの取組について	45
コンプレッサ1 空気圧縮機(コンプレッサ)の使用状況の確認	46
コンプレッサ2 エアー漏れの確認	47
コンプレッサ3 コンプレッサの吐出圧の低減	48
コンプレッサ4 ポンプ及びファンのインバータ制御の導入	49
コンプレッサ5 レシーバータンク及び配管の改善等	50
6. 車両の取組について	51
車両ー1 公共交通機関の利用	52
車両ー2 燃料使用量の把握	53
車両ー3 情報の共有と取組の掲示	54
車両ー4 エコドライブの取組	55
車両ー5 デジタルタコグラフの導入	57
7. 節水の取組について	59
節水ー1 水使用量の確認	60
節水ー2 節水ラベル等の表示	61
節水ー3 漏水の確認	62
節水ー4 節水コマ、シャワーヘッドの導入	63
節水ー5 トイレの擬音装置の設置	64
8. その他の取組	65
その他ー1 デマンド監視の導入(見える化)	66
その他ー2 OA 機器の待機電力の削減	67
その他ー3 パソコンの電力削減	68
その他ー4 新エネルギー導入の検討	69

取組チェック票

※事業所で既に実施している項目にチェック☑をいれましょう。

1. 体制づくりについて

- 環境方針がありますか？ ≫P2
- 環境への取組に対する実施体制はできていますか？ ≫P3
- 電気、ガスなどの使用による二酸化炭素の排出量などの把握をしていますか？ ≫P5
- 目標を定め取組を行い、評価、改善を行っていますか？ ≫P6
- 行政や専門機関による支援情報を把握していますか？ ≫P7

2. 照明の取組について

- 人がいないところを照明していませんか？ ≫P10
- 部屋が必要以上に明るすぎではありませんか？ ≫P12
- 必要時間以外に屋外照明をつけていませんか？ ≫P14
- 棚の上の段ボール等が照明を遮っていませんか？ ≫P16
- そのスポットライトは本当に必要ですか？ ≫P17
- 夜間の人がいな場所自動販売機の照明が点灯していませんか？ ≫P18
- 10年以上経過した照明機器を使用していませんか？ ≫P19
- 従来型の蛍光灯や白熱灯を利用していませんか？ ≫P21
- 屋外照明に水銀灯を使用していませんか？ ≫P22
- 蛍光灯器具は省エネ型の照明器具ですか？ ≫P23
- 必要ない範囲も点灯していませんか？ ≫P24
- プルスイッチによる消灯を行っていますか？ ≫P25

3. 空調の取組について

- 空調の温度設定は何度になっていますか？ ≫P28
- 空調機スイッチに表示がありますか？ ≫P29
- 室温は何度になっていますか？ ≫P30
- 人がいない部屋の空調が入っていませんか？ ≫P31
- 極端な温度管理をしていませんか？ ≫P32
- 外気を取り入れた温度調整を行っていますか？ ≫P33
- 空調機の使用時にブラインドを使用していますか？ ≫P34
- 空調機のフィルターは定期的に清掃していますか？ ≫P35
- 室外機に直射日光が当たっていませんか？ ≫P36
- 太陽の光が窓から多く入っていませんか？ ≫P37
- 使用している設備はいつ導入しましたか？ ≫P38

4. ボイラの取組について

- ボイラの運転に関する記録をつけていますか？ ≫P40
- ボイラからの蒸気の流れ、使用機器について把握していますか？ ≫P41
- ボイラの空気比は適正ですか？ ≫P42
- 様々なボイラがあることを知っていますか？ ≫P43

5. コンプレッサの取組について

- 空気圧縮機(コンプレッサ)の使用状況を把握していますか？ ≫P46
- エアー漏れを見過ごしていませんか？ ≫P47
- 使用機器の必要な圧に対して吐出圧が高くありませんか？ ≫P48
- ポンプ及びファンの供給が過剰になっていませんか？ ≫P49
- 圧力変動や圧力損失の改善を行っていますか？ ≫P50

6. 車両の取組について

- 公共交通機関で行くことはできませんか？ ≫P52
- 車両のガソリンや軽油の使用量を把握していますか？ ≫P53
- 記録した情報を従業員で共有していますか？ ≫P54
- エコドライブを行っていますか？ ≫P55
- エコドライブを徹底する取組をしていますか？ ≫P57

7. 節水の取組について

- 1か月に使用する水の量を把握していますか？ ≫P60
- 節水の取組を従業員に周知していますか？ ≫P61
- 漏水の確認をしたことがありますか？ ≫P62
- 節水コマなど節水の機器を入れていますか？ ≫P63
- トイレの節水対策をしていますか？ ≫P64

8. その他の取組

- デマンドによる監視を行っていますか？ ≫P66
- OA 機器の待機電力を意識していますか？ ≫P67
- パソコンの省エネに取り組んでいますか？ ≫P68
- 新エネルギー(太陽光発電、小型水力発電など)をご存じですか？ ≫P69

1. 体制づくりについて

環境方針(環境への取組方針)の宣言

チェック

環境方針がありますか？

会社の経営には「経営方針」があり、事業を進めていきます。同様に、代表者が環境への思いや考えを踏まえ、「環境方針」を定めることで、社員の環境への取組意識を向上させ、効果的な環境への取組につながります。

取組内容

代表者が環境方針を定めましょう。

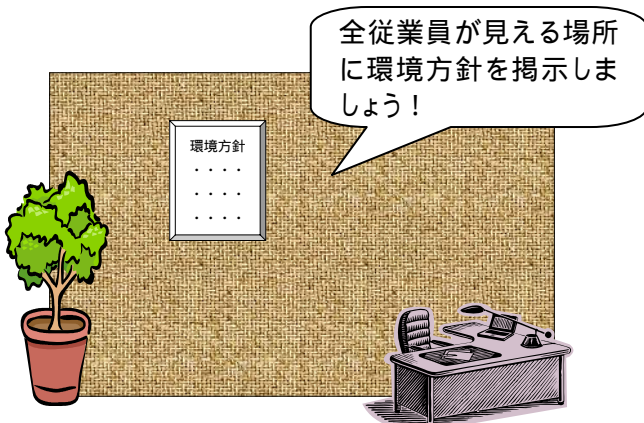
環境方針は、組織として自主的に環境への取組を行い、二酸化炭素や廃棄物などの削減を継続的に取り組んでいくことについての誓約書となります。

環境方針の作成については、代表者が自らの思いや考えを自らの言葉で作成をすることが大事になります。

全従業員に周知をしましょう。

環境方針を定めることで、各個人が環境への取組を行う際に全員が同じ方向に向けて活動ができます。そのためにも定めた「環境方針」は事務所での掲示や朝礼時などを活用し、全従業員に周知し、方針の内容を理解し、取り組みが行えるようにしましょう。

環境方針は組織としての方針ですので、正社員のみでなく、パート・アルバイトの方にも周知及び理解を頂くことが重要です。



朝礼を活用した従業員への周知



環境への取組に対する実施体制の構築

チェック

環境への取組に対する実施体制はできていますか？

環境への取組にあたり、環境管理の責任者を定め、各個人に役割・責任・権限を与えることで、効率的に進めることができます。

代表者は環境管理の責任者の支援を行い、人材、設備、費用の支援も必要となります。

取組内容

代表者は環境管理の責任者を決めましょう。

環境方針のもと、取組の実行を行うために十分な権限を持つ環境管理の責任者を定め、責任者のもと全社で取り組むことが重要となります。

環境管理の責任者は、環境への取組に際し権限を有し、社員とともに取組を推進していきます。環境管理の責任者に次期経営者候補を充て、次世代のリーダーの養成を行っている組織もあります。

各個人に役割・責任・権限を与えましょう。

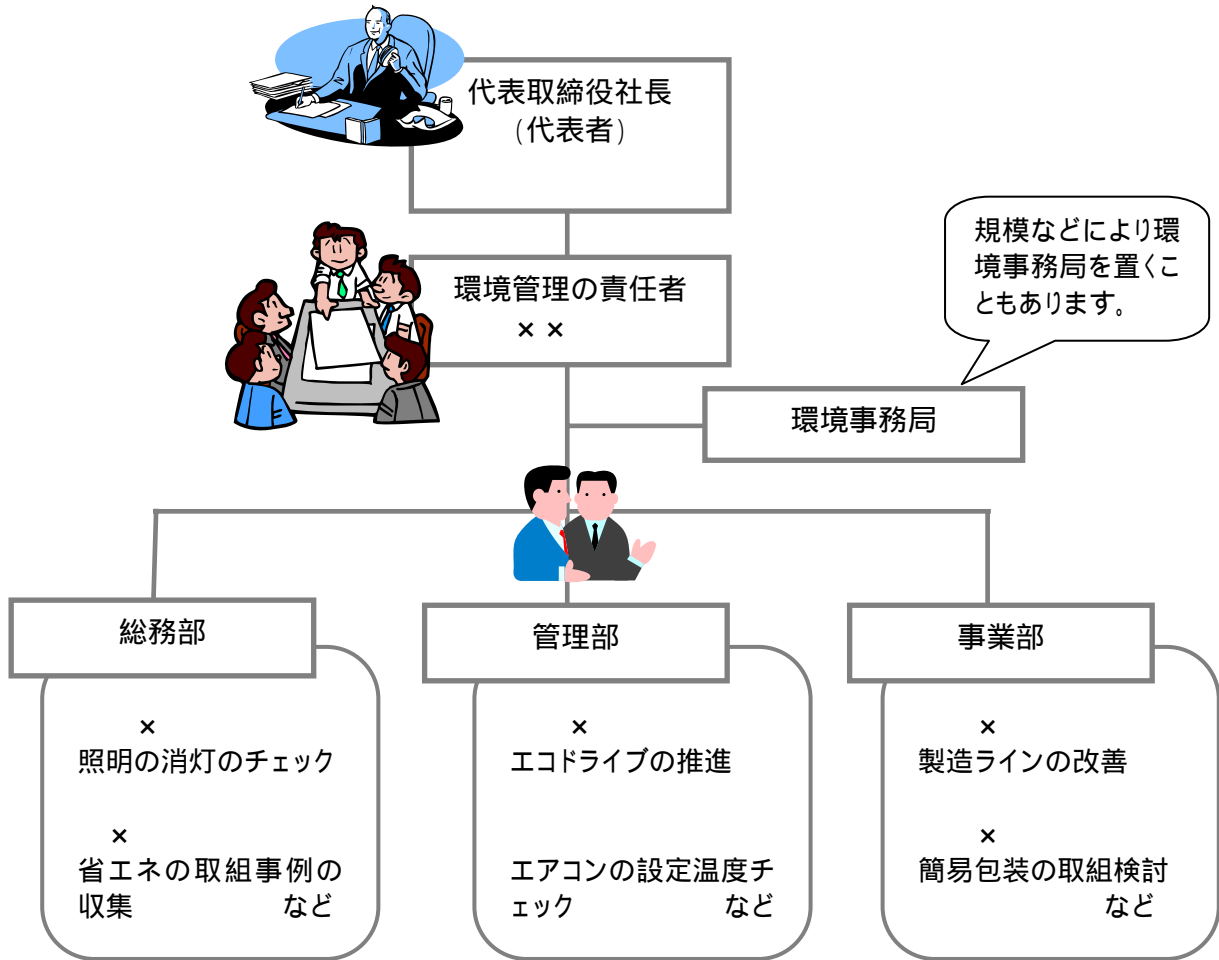
空調管理、照明の消灯など各個人に役割・責任・権限を与えることで効率的に取組を進めることができます。ただし、環境への取組は全員で行っていくことを忘れないようにしましょう。

組織図を作成することで連絡体制も明確にすることができます。

全従業員に周知をしましょう。

代表者は環境管理の責任者の位置づけ、各個人の役割・責任・権限を全従業員に周知をし、各個人の取組がスムーズに行える支援を行いましょう。

実施体制の例



担当	役割・責任・権限
代表者(代表取締役社長)	<ul style="list-style-type: none"> ・環境の取組に際し、人材、設備、費用を用意する。 ・環境管理責任者の任命を行う。 ・環境方針の制定、改訂及び全社員への周知を行う。 ・代表者による全体の評価と見直しを実施する。
環境管理の責任者	<ul style="list-style-type: none"> ・環境の取組の構築、運用、維持に関する実務上の権限を有する。 ・代表者への報告を行う。 ・環境の取組の構築、実施及び運用管理を行う。
部門責任者	<ul style="list-style-type: none"> ・各部門における環境の取組を実施する。 ・各記録の実施及び管理を行う。 ・問題点のチェック及び予防処置を実施する。
全社員	<ul style="list-style-type: none"> ・環境方針の確認・理解を行う。 ・各個人における取組を実施する。

 注意

実施体制は業種業態により様々です。各社の状況を考慮した体制を構築してください。

組織の活動による環境負荷の把握

チェック

電気、ガスなどの使用による二酸化炭素の排出量などの把握をしていますか？

組織の活動により、例えば照明、空調などの電気、車の利用により二酸化炭素は排出されています。

環境への取組に際して、組織の活動に伴い排出される環境負荷(二酸化炭素、廃棄物など)を把握することは取組を行うためにも重要となります。

取組内容

電気、ガス、ガソリン等の利用状況の把握をしましょう。

はじめに、電気、ガス、ガソリン等の月別の把握を行いましょう。毎月のデータを把握することで、取組の成果や機器の老朽化、故障等を知ることができます。

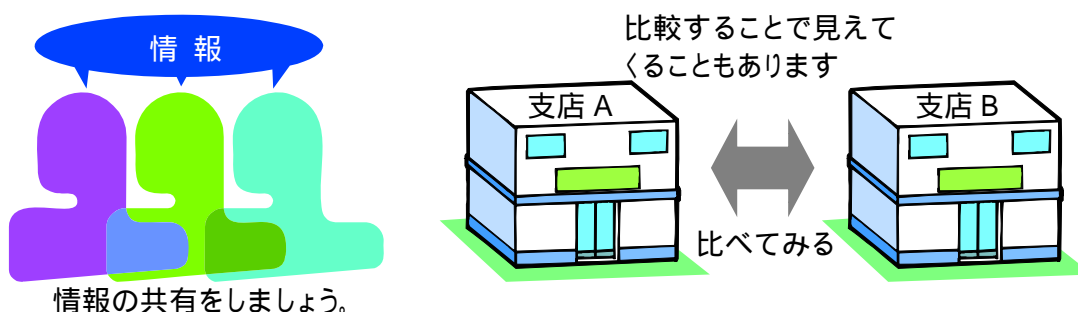
二酸化炭素の排出量を確認しましょう。

毎月のデータを把握したらどのくらい二酸化炭素が排出されているか確認してみましょう。

電気、ガス、ガソリン等のデータを二酸化炭素の排出量に換算するには、環境省エコアクション21ガイドライン 2009年版の「別表1 環境への負荷の自己チェックシート」で換算できます。また、インターネットで「環境家計簿」と検索すると様々なツールが見つかります。

情報の共有をしましょう。

確認したデータを全従業員と共有しましょう。同じ規模、形態の支店がある場合は比較をしてみると問題点が把握しやすく、効果的な取組を考えることができます。



計画、取組、評価、改善 (PDCA) の構築

チェック

目標を定め取組を行い、評価、改善を行っていますか？

やみくもに取組を進めるのではなく、計画を定め取組を行い、計画どおりに進んでいるか確認・評価し、問題があれば改善を検討し、取組にフィードバックすることで効率よく取組を進めることができます。このように事業活動における管理業務を円滑に進める手法を PDCA サイクルと呼びます。

取組内容

PLAN 計画

組織活動における環境負荷から削減の目標を定め、目標に向けた取組の計画を立てます。

目標や取組は、社内の状況を踏まえ作成していきませんが、少し高めの目標、取組を立てる方がよいでしょう。

DO 取組の実行

計画に沿って取組を実行していきます。

CHECK 確認・評価

目標に向けて取組が予定通り実行されているか、取組の結果が予定どおりの効果が出ているか確認・評価します。ここでは具体的に何が問題であるか確認する必要があります。

ACTION 改善

問題点を明確にし、どう対処すべきか検討を行い、次の目標・取組の計画にフィードバックさせていきます。

行政・専門機関による支援

チェック

行政や専門機関による支援情報を把握していますか？

静岡県や各市町、専門機関では様々な支援が行われています。
取組の方法などわからないことがあれば、専門家に相談することも一つの手段です。

取組内容

行政(県・市町)

静岡県では「静岡県暮らし・環境部環境局環境政策課」で低炭素社会、循環型社会、自然共生社会の構築を目指した取組を進めています。

また、市町では環境を担当する課がありますので、各市町にお問合せください。

環境全般について

ISO14001 や環境省のエコアクション21などの環境マネジメントや新エネルギー、公害問題等環境全般については、社団法人静岡県環境資源協会で相談を受けています。

社団法人静岡県環境資源協会

〒420-0853 静岡県静岡市葵区追手町44 - 1 静岡県産業経済会館6階

電話 054-252-9023

地球温暖化対策について

静岡県地球温暖化防止活動推進センターでは静岡県内における家庭での地球温暖化防止の取り組みや活動を進めています。

静岡県地球温暖化防止活動推進センター

〒420-0033 静岡市葵区昭和町6 - 3 ダイエービル3階

電話 054-271-8806

専門家の派遣

財団法人しずおか産業創造機構では、中小企業等が抱える種々の問題に対して、民間の専門家を派遣しています。

財団法人しずおか産業創造機構 企業支援チーム

〒420-0853 静岡県静岡市葵区追手町44 - 1 静岡県産業経済会館4階

電話 054-273-4434

2. 照明の取組について

空室等の不必要な照明の消灯

チェック

人がいないところを照明していませんか？

人がいない部屋、必要な箇所以外で不要な照明を行っている場合があります。部屋を出る際には必ず消灯をするようにしましょう。また、人が作業している場所以外の照明も消すように心がけましょう。

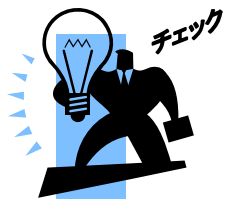
取組内容

消灯の取組を定めましょう。

はじめに組織内で消灯の取組を決めましょう。決めたルールは必ず全従業員に周知します。

取組例1 最終退社する者は消灯を確認し、記録をつける。

帰社時の消灯が徹底されない場合には、最後に会社を出る従業員が消灯を確認し、記録簿等に記録します。



取組例2 昼食時に作業中以外の場所は消灯する。

消灯をしても昼食をとる十分な明るさがあれば作業中以外の場所は消灯します。

取組例3 必要以外の場所は消灯する。

広い部屋に作業者が1人しかいない場合では、部屋全体の照明は必要ありません。照明の範囲が区分できる場合は、作業をしている場所以外の照明は消灯しましょう。

取組例4 終業時間に一度全照明を消灯し、必要な箇所のみ再度点灯する。

終業時間に一度全照明を消灯し、残業等を行う者が必要な部分のみ点灯することで無駄な照明が無くなります。

取組例5 仕事が終了したら、すぐに帰社する。

仕事が終了しても会社に残っていると無駄な照明が必用になります。仕事の効率を高め、終業時間に帰社することで省エネにつながります。

取組内容

取組例6 始業時間前には照明を行わない。

始業時間前に出社した場合は全体の照明をせず、作業場所のみの照明を行い、始業時間になった時点で全体の照明を行います。



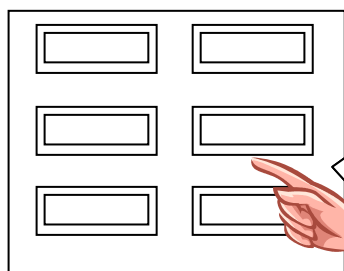
注意

取組に当たっては従業員とよく相談して実施しましょう。一方的な取組の実施は、従業員の仕事へのモチベーションの低下につながります。

消灯の取組を全従業員に周知しましょう。

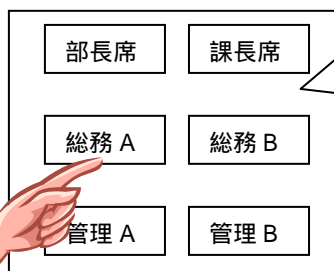
消灯の取組が決まったら全従業員に周知します。周知は、社内連絡(回覧板、メールなど)を利用し、照明のスイッチに取組の方法や、照明の箇所を表示しましょう。

表示が無いと...

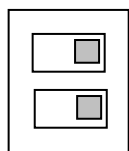


どこのスイッチなのかわからない? 間違えて部長の照明を消したらどうしよう!

表示があると...



表示をすることで、違う場所のスイッチを切ることが無くなり、間違いによる気まずさなどがなくなります。



消灯をしよう

スイッチの横に消灯のルールを掲示し、全従業員が確認できるようにしましょう!

取組効果の試算例

蛍光灯40台(40W×2灯)を取組により1日1時間分の消灯を実施した場合

年間削減コスト 14,361円/年

年間削減 CO₂ 384 kg-CO₂/年

台数40台×消費電力88W×削減時間1時間×年間営業日数240日=844.8kWh/年

電力量844.8kWh/年×電力単価17円/kWh=14,361円/年

電力量844.8kWh/年×CO₂換算係数0.455kg-CO₂/kWh=384kg-CO₂/年

部屋の適切な明るさの設定

チェック

部屋が必要以上に明るすぎませんか？

日中の太陽の光が差し込む窓側の席では、照明が無くても十分な明るさを得ることができます。

また、建物の設計時に安全率の考え方から必要以上に明るい設計の場合もあります。必要のない照明は消灯しましょう。

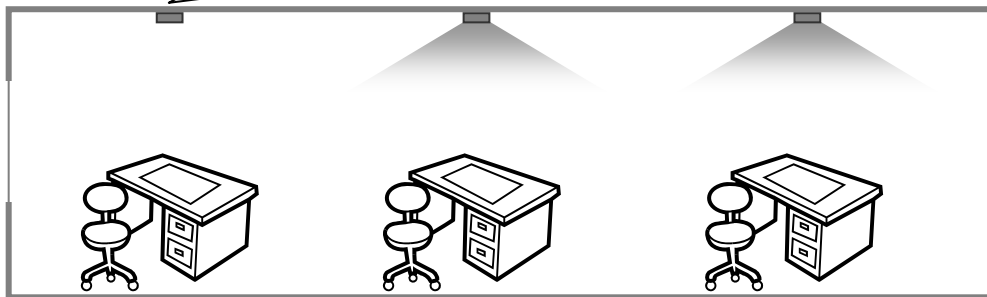
取組内容

部屋の状況を確認しましょう。

まずは、部屋の明るさを確認しましょう。

窓側などで十分な明るさがあると感じたら一度照明を落とし、作業に支障がないか確認します。可能なら照度計により室内の明るさを測定しましょう。簡易な照度計は数千円で購入できます。

太陽光の状況に応じて照明が無くても十分な明るさを得ることができる場合もあります。

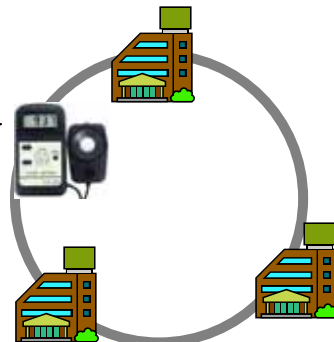


照度計



様々な照度計が販売されています。購入する場合は、簡易な照度計で十分です。

複数の事務所がある場合は、一つ購入して順番に測定しましょう。



出典：株式会社マザーツール

取組内容

必要ない箇所の照明を落としましょう。

部屋の状況を確認した結果、照明を消しても明るさが変わらない窓側などは消灯しましょう。電球などを使用している場合は照度の確認を行い、小さい物に変更をしましょう。

日本工業規格 JIS Z 9110 の規定で維持照度(ある面の平均照度を、使用期間中に下回らないように維持すべき照度)が定められています。この数値を大幅に上回る場合は取組をしましょう。

事務室における維持照度

領域、作業又は活動の種類	E _m (ルクス)
設計・製図室、事務室、役員室、玄関ホール(昼間)	750
印刷室、調理室、守衛室	500
化粧室、受付、食堂	300
更衣室	200
階段	150
廊下、エレベータ、玄関ホール(夜間)	100
屋内非常階段	50

E_m: 維持照度(ある面の平均照度を、使用期間中に下回らないように維持すべき照度)

出典: 日本工業標準調査会 JIS Z 9110:2010

取組効果の試算例

十分な採光がとれる窓側の蛍光灯(Hf) 10台(32W×2灯)を取組により、消灯を実施した場合
 年間削減コスト 13,056円/年
 年間削減CO₂ 349kg-CO₂/年

台数10台×消費電力64W×平均削減時間5時間×年間営業日数240日=768kWh/年
 電力量768kWh/年×電力単価17円/kWh=13,056円/年
 電力量768kWh/年×CO₂換算係数0.455kg-CO₂/kWh=349kg-CO₂/年

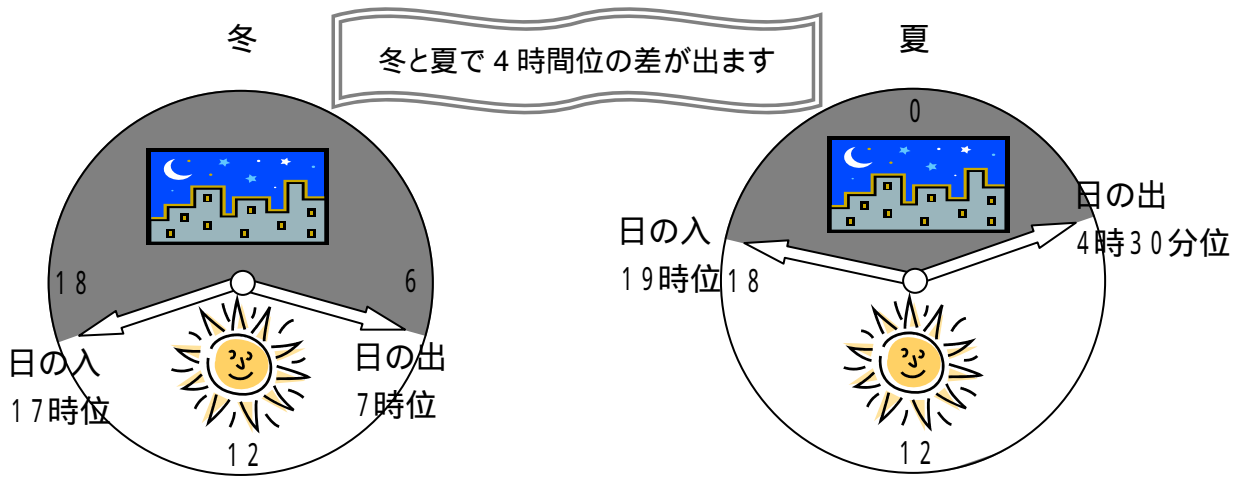
屋外照明の点灯管理の実施

チェック

必要時間以外に屋外照明をつけていませんか？

季節の変動に関わらず決めた時間に点灯したり、照明のタイマーを固定した時間で管理していると、夏の明るい時間でも屋外照明が点灯されたり、無駄なエネルギーを消費することになります。

季節に応じたタイマーの設定、手動の場合はルールの設定が重要となります。



取組内容

屋外照明の点灯時刻を決めましょう

屋外照明を行う目的として、防犯、屋外作業、駐車場照明、広告用照明 などがあります。

防犯や広告用照明であれば、日が出ている時間は照明の必要性はありません。

また、屋外作業を行うためであれば作業終了後は必要ありません。

駐車場の照明は、閉店後20分ほど点灯していれば社員の帰社のためには十分な時間になります。



目的に応じた照明のルールを決め実行しましょう。

取組内容

タイマーの設定管理をしましょう。


夏と冬では、日の出の時間、日の入りの時間が変わってきます。

タイマーがあれば、季節に応じた点灯・消灯の設定をしましょう。タイマーの変更のし忘れを避けるためにも体制で示したように担当者をきめるとよいでしょう。

照明ルール例

屋外照明管理担当

・6月、9月 12月、3月の各月 20日にタイマーの変更を行う。

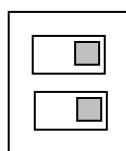
		入り	切り
	6月	19時	4時
	9月・3月	18時	6時
	12月	17時	7時

担当者を決め、屋外照明のルールを決めておくことと忘れることがありません。

スイッチの横に設定の表示をしましょう。

手動のスイッチの場合は、スイッチの横に設定時刻を表示しましょう。

担当者でなくても、気づいたら率先して実施しましょう。



屋外の照明手順

スイッチの横に消灯のルールを掲示し、全従業員が確認できるようにしましょう！

取組効果の試算例

屋外の水銀灯4台(250W×1灯)を取組により、2時間の点灯時間を短縮した場合

年間削減コスト 12,410円/年

年間削減 CO₂ 332kg-CO₂/年

台数4台×消費電力250W×平均削減時間2時間×年間営業日数365日=730kWh/年

電力量730kWh/年×電力炭化17円/kWh=12,410円/年

電力量730kWh/年×CO₂換算係数0.455kg-CO₂/kWh=332kg-CO₂/年

照明を遮る障害物の確認

チェック

棚の上の段ボール等が照明を遮っていませんか？

書庫の棚の上に段ボールなどの荷物が積み上がり、照明を遮っていると、作業の効率が下がるだけでなく、場合によっては追加の照明等が必要になります。

定期的に照明を遮る障害物が無いか確認をしましょう。

取組内容

定期的に照明を遮る障害物が無いか確認をしましょう。

棚の上に段ボール等が積み上がり、照明を遮っていないか確認をしましょう。

担当者手順を決め、定期的に確認する仕組みをつくりましょう。

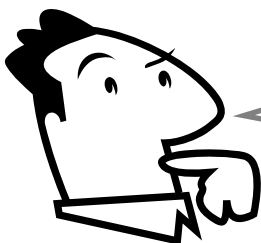


障害物の移動等を行いましょう。

荷物の保管場所について従業員と検討をしましょう。

また、保管している物が本当に必要なものか確認をしましょう。

棚自体が照明を遮っている場合は移動ができないか確認をしましょう。



問題点は全従業員で検討を行い、対応を考えましょう。

スポットライトの必要性の確認

チェック

そのスポットライトは本当に必要ですか？

商品やパネル等へのスポットライトについて過剰な設置や、太陽光が差し込む時間帯でも点灯したままになっていませんか。

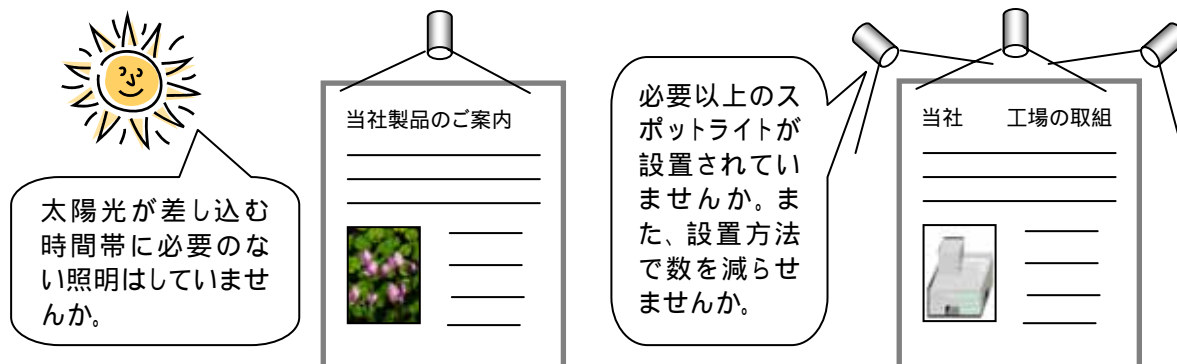
本当に必要なスポットライトの設置なのか、運用方法に問題がないか確認しましょう。

取組内容

スポットライトの位置・運用方法を確認しましょう。

必要以上にスポットライトが設置されていないか、十分に明るい時間帯に点灯されていないか確認をしましょう。

担当者と手順を決め、定期的に確認する仕組みを作りましょう。



必要性を検討し、設置数の削減、設置方法の変更をしましょう。

社内でスポットライトの必要性を検討し、必要がないライトの削減、設置方法の変更を行いましょう。

取組効果の試算例

不要なスポットライト4台(40W×1灯)を削減した場合

年間削減コスト 7,942円/年

年間削減 CO₂ 212kg-CO₂/年

台数4台×消費電力40W×平均削減時間8時間×年間営業日数365日 = 467.2kWh/年

電力量467.2kWh/年×電力単価17円/kWh = 7,942円/年

電力量467.2kWh/年×CO₂換算係数0.455kg-CO₂/kWh = 213kg-CO₂/年

自動販売機の照明時間の適正化

チェック

夜間の人がない場所で自動販売機の照明が点灯していませんか？

自動販売機は商品を温めたり、冷やしたりするために1台あたり消費電力は、概ね500W～1,000W程度になります。多くの自販機は、40W 蛍光灯が2本から3本程度内蔵されており、従業員向けの自動販売機など、退社後や休日等利用者がいない場合に自動販売機の照明を消灯することで電力消費を抑制することができます。

自販機のタイマー等による照明時間の設定を行い省エネの取組をしましょう。

取組内容

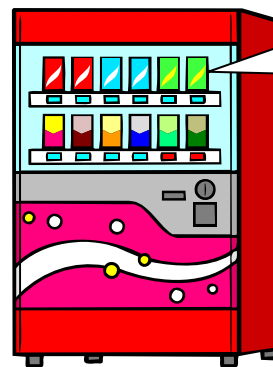
自動販売機の設定を確認しましょう。

自動販売機の使用状況と照明の状況について確認をします。また、自動販売機の仕様を確認し、タイマーによる設定が可能か確認します。不明な場合は、自動販売機にある連絡先に連絡をして確認しましょう。

照明の時間帯の設定をしましょう。

自動販売機の使用状況から照明の消灯時間の設定を行い、消灯について周知をおこないましょ。

保温、保冷のため自動販売機は多くの電力を消費しているため、長い休み期間には、品質の維持に注意して電源を切る方法も検討しましょ。



商品を見せるための照明として40W 蛍光灯が2～3本入っています。

大きさによりますが、概ね500Wの電力を消費しています。

取組効果の試算例

自動販売機1台(40W×2灯)、1日10時間の消灯をした場合

年間削減コスト 4,964円/年

年間削減 CO₂ 132kg-CO₂/年

台数1台×消費電力(80W)×消灯時間10時間×年間営業日数365日=292kWh/年

電力量292kWh/年×電力単価17円/kWh=4,964円/年

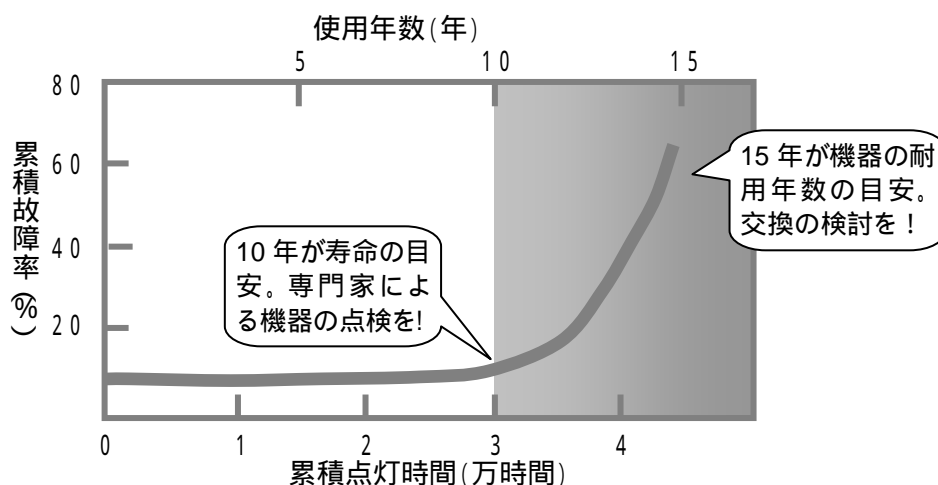
電力量292kWh/年×CO₂換算係数0.455kg-CO₂/kWh=132kg-CO₂/年

照明機器の交換時期の確認

チェック

10年以上経過した照明機器を使用していませんか？

10年以上使用されている照明機器は外観に異常が無くても、内部では劣化が進んでいます。10年以上経過した照明器具は専門業者による点検を受け、劣化が進んでいる照明器具は交換の検討をしましょう。周囲の温度が高い場合や使用時間が長い場合は寿命が短くなります。



使用条件：周囲温度 30℃、1日 10 時間点灯、年間 3000 時間点灯。(JIS C 8105-1 解説)

照明器具の寿命は、年間の使用時間、電圧、周囲の温度などの使用条件によって変わってきます。適正交換時期の目安として「安定器の平均寿命は、一般的な使用状態で 8～10 年間と考えられる」(JISC8108 の解説)とされており、照明器具の日本工業規格(JIS C 8105-1 解説)では、使用時間、電源電圧、周囲温度の区分けで適正交換時期の目安があります。

安定器：従来の蛍光灯を利用する際に安定した放電を続ける最適な電流値に保つ役割をします。

適正交換時期の目安

使用時間	1,500 時間/年(1日約 5 時間点灯)				3,000 時間/年(1日約 10 時間点灯)			
主な用途	体育館、会議室				事務所、工場、店舗			
使用条件	電圧		105%		定格		105%	
	温度(度)	30 以下	40	30 以下	40	30 以下	40	30 以下
交換時期(年)	15	10	14	7	10	5	7	3.5

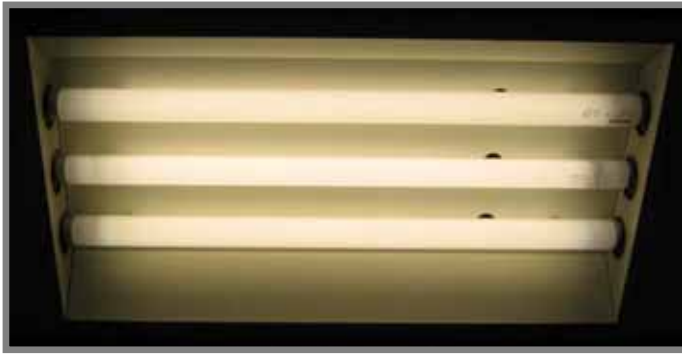


照明器具には寿命があります。安全のためにも一度チェックしましょう。

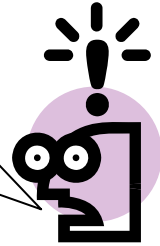
取組内容

蛍光管の寿命が短くなっていないか確認しましょう。

蛍光管を交換してもすぐに切れるなど、寿命が短くなっていないか確認をしましょう。また、蛍光管の端がすぐ黒くなる、交換しても以前より暗く感じる場合は注意が必要です。施設の担当者に確認し、設置から10年以上経過していないか確認しましょう。



蛍光管がすぐ黒くなったり、以前よりも暗く感じる場合は要注意！



専門業者に相談しましょう。

設置から10年以上経過している照明器具は専門業者に点検をお願いしましょう。外観に異常が無くても内部では劣化が進んでいます。劣化が進んだ照明器具は無駄なエネルギーを消費しています。また、照明器具には寿命があり、安全面でも10年以上経過した照明器具は交換の検討をしましょう。



劣化した照明器具は、
 ・エネルギーの面からは、器具の性能の低下、現在の器具と比べエネルギー効率の大幅な損失があります。
 ・安全の面から、異臭の発生、発煙、発火等の可能性もあります。

交換時期の記録を残しておきましょう。

専門業者に相談後、機器の交換を行った場合、次回の点検・交換時期の把握のためにも記録を残しましょう。照明を追加した場合は特に注意が必要です。

省エネ型蛍光管・電球型蛍光灯の採用

チェック

従来型の蛍光管や白熱灯を利用していませんか？

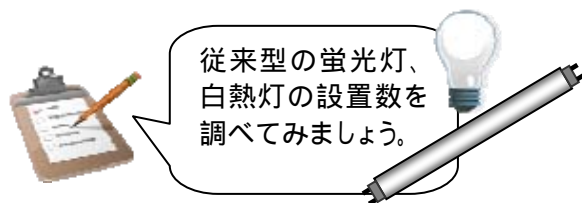
従来型の蛍光管を省エネ型の蛍光管に、白熱灯を電球型蛍光灯や LED 電球に変更することで省エネになります。

省エネ型のランプが利用可能な場所は、導入を進めましょう。

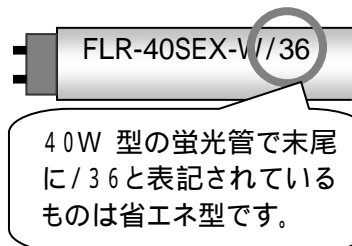
取組内容

従来型の蛍光管や白熱灯の使用状況の確認をしましょう。

事務所内の蛍光管、白熱灯の設置場所、種類等の使用状況を確認します。



従来型の蛍光灯、
白熱灯の設置数を
調べてみましょう。



40W 型の蛍光管で末尾
に/36と表記されている
ものは省エネ型です。

取替え可能なものは取り替えましょう。

取替え可能なものから取替えを進めていきます。

取り替えるランプは明るさに注意して、従来と同じ明るさのものを使用しましょう。

また、電球型蛍光灯を使用する際、照明器具で調光機能があるものは対応のものを使用します。美術品などの紫外線を嫌う箇所では、蛍光灯から紫外線が出ているため使用には向いていません。

取組効果の試算例

60W の白熱灯10灯を同じ明るさの LED 電球に交換した場合

年間削減コスト 25,466円/年

年間削減 CO₂ 681kg-CO₂/年

灯数10灯×消費電力の差(60W-8.7W)×平均点灯時間8時間×年間営業日数365日=1,498kWh/年

電力量1,498kWh/年×電力単価17円/kWh=25,466円/年

電力量1,498kWh/年×CO₂換算係数0.455kg-CO₂/kWh=681kg-CO₂/年

屋外照明の高効率ランプの採用

チェック

屋外照明に水銀灯を使用していませんか？

水銀灯の屋外照明のランプをメタルハライドランプ、LED ランプなどの高効率のランプにすることで、省エネ化を図ることができます。

メタルハライドランプは水銀灯に比べ、電力消費を約40%抑えることができます。

取組内容

屋外の照明に水銀灯を利用していないか確認をしましょう。

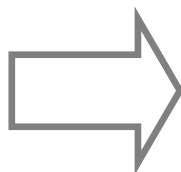
竣工時の電気設備の記載された図面や在庫のランプの箱などを確認し、水銀灯を利用しているかどうか確認をしましょう。

現在の器具に適合するランプを選定しましょう。

水銀灯によっては、安定器の取替えが必要な場合もあり、また、屋外の照明は高い位置にあるため、専門業者に相談をし、適合するランプを選定し、施工を依頼しましょう。



水銀灯



高効率ランプ

取組効果の試算例

400Wの水銀灯5灯を230Wのメタルハライドランプに交換した場合

年間削減コスト 42,194円/年

年間削減CO₂ 1,129kg-CO₂/年

灯数5灯×消費電力の差(400W-230W)×平均点灯時間8時間×年間営業日数365日=2,482kWh/年

電力量2,482kWh/年×電力単価17円/kWh=42,194円/年

電力量2,482kWh/年×CO₂換算係数0.455kg-CO₂/kWh=1,129kg-CO₂/年

高効率照明器具の導入

チェック

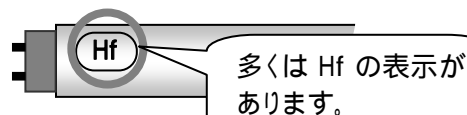
蛍光灯器具は省エネ型の照明器具ですか？

蛍光灯の器具には、従来型のラピッドスタート型蛍光灯と高効率、高出力による省エネとなる Hf 型蛍光灯があります。Hf 型は高効率、高出力のため、従来型と比べ約 2 割の電力を削減できます。照明器具の更新時には、高効率型の照明器具の導入をすすめましょう。

取組内容

蛍光灯器具の種類の確認をしましょう。

現在使用している蛍光灯器具の種類を確認しましょう。
Hf 型蛍光灯器具は蛍光灯に「Hf」と表示されています。
わからない場合は、蛍光灯器具の品番(器具にシール等で表示されています。)からインターネットで検索するとよいでしょう。



専門業者に相談しましょう。

導入については専門業者に相談をしましょう。
予算の見積を行い、工事の計画を検討しましょう。

交換時期の記録を残しておきましょう。

導入後は次回の点検・交換時期の把握のためにも記録を残しておきましょう。

注意

従来の器具に Hf 蛍光灯をそのままつけることはできません。

取組効果の試算例

40W2灯の従来型蛍光器具 10 台を Hf 型の蛍光器具に交換した場合

年間削減コスト 7,344円/年

年間削減 CO₂ 196 kg-CO₂/年

台数10台 × 消費電力の差(85W - 67W) × 平均点灯時間10時間 × 年間営業日数240日 = 432 kWh / 年

電力量432 kWh / 年 × 電力単価17円 / kWh = 7,344円 / 年

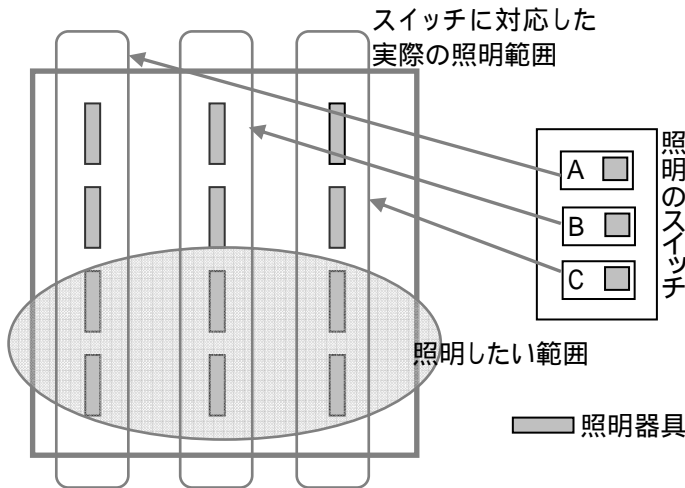
電力量432 kWh / 年 × CO₂換算係数0.455 kg-CO₂ / kWh = 196 kg-CO₂ / 年

照明の点灯範囲の細分化

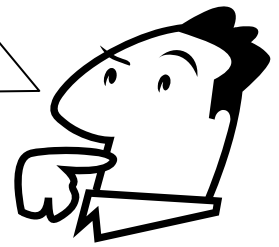
チェック

必要ない範囲も点灯していませんか？

照明したい範囲と実際の照明の範囲が合っていますか。



照明したい範囲と
実際の照明の範囲
があてないと、
不要な照明の箇所
ができてしまいます。



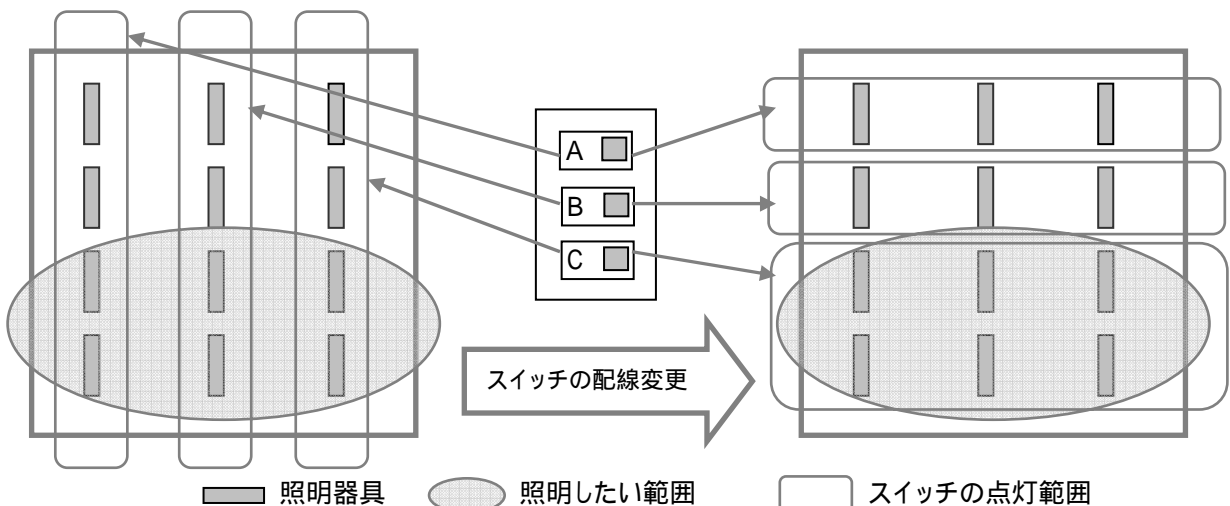
取組内容

照明したい範囲と点灯スイッチの関係を確認しましょう。

実際の使用状況に合わせて照明したい範囲と点灯スイッチの関係を確認しましょう。

配置の転換や専門業者にスイッチの配線の変更を依頼しましょう。

照明の点灯範囲に合わせて机等の配置を変えたり、専門業者に依頼をし、スイッチの変更をしましょう。



プルスイッチによる不在時消灯

チェック

プルスイッチによる消灯を行っていますか？

照明器具にプルスイッチを取り付けることで離席時に容易に消灯できるようになります。また、吊り下げの照明器具の位置を下げることで蛍光器具の数を減らすことも可能です。

取組内容

照明の使用状況を確認しましょう。

はじめに、照明の使用状況を確認し、個別に照明を管理した方がよいか、個別に消灯しても影響が無いか確認をしましょう。各個人に照明がある場合は、個別に照明の消灯を管理した方がよいでしょう。また、吊り下げの照明器具の位置を下げた場合、作業に支障が無いか確認をしましょう。

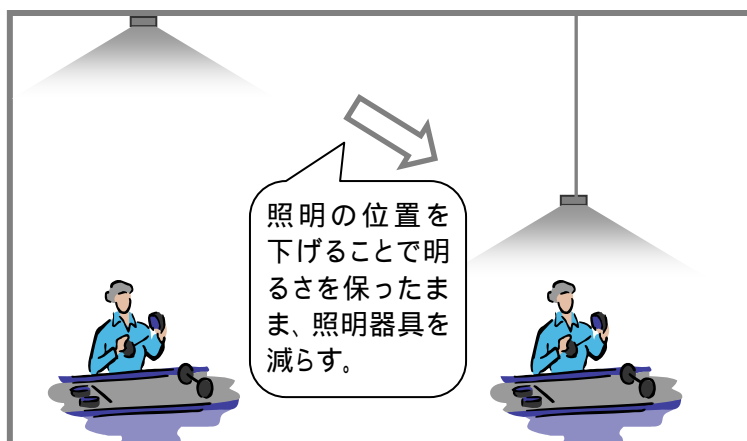
プルスイッチの導入を検討しましょう。

照明の状況を確認し、従業員と共にプルスイッチの導入を検討しましょう。

プルスイッチの導入や照明の位置を下げる費用について専門業者に見積をとりましょう。安定器の交換の際などに合わせて行うとよいでしょう。

全従業員に周知し、不要時の消灯を徹底しましょう。

導入後、従業員に周知し、不要時の消灯を徹底しましょう。プルスイッチに担当者を決め、担当者名を入れると効果的です。



3. 空調の取組について

空調温度の適正温度管理

チェック

空調の温度設定は何度になっていますか？

冷房の設定温度を1度上げることで、電力消費を約10～15%抑えることができます。

夏は28、冬は20を目安に室温の温度設定を行いましょう。

労働安全衛生法事務所衛生基準規則では、事業所の室温を17以上28以下にするよう努めなければならないと定めています。



夏は28、冬は20を目安に室温の調整をしましょう。

取組内容

温度設定のルールを事業所内で決めましょう。

事業所内の室温を夏は28、冬は20を目安に、空調の温度設定のルールを決めましょう。体感温度は、一人一人異なります、温度設定は目安ですので、実際の状況に合わせた設定をしましょう。

空調の温度設定を実施しましょう。

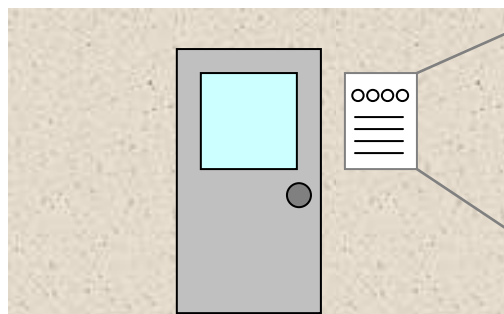
事業所内で空調温度のルールを決め、実際に行いましょう。

同時にクールビズ、ウォームビズを実施し、従業員の軽装、厚着を進めましょう。

作業場所の変更や、服装での調整などで温度設定を守っていきましょう。



事業所を訪れる人に対して、空調温度の設定、クールビズ、ウォームビズの実施を掲示して、取組を周知し、理解を求めましょう。



当社ではクールビズに取り組んでいます。

- ・室温を28度に設定しています。
- ・事務員は軽装で執務をおこなっています。

会社 社長 ×

空調機スイッチへの表示

チェック

空調機スイッチに表示がありますか？

事務所内で決めた空調のルールやスイッチに対応する空調範囲の表示をすることで、従業員は取り組みしやすくなります。

空調範囲を表示することで、他の部署の空調機のスイッチを誤って消すことも無くなります。

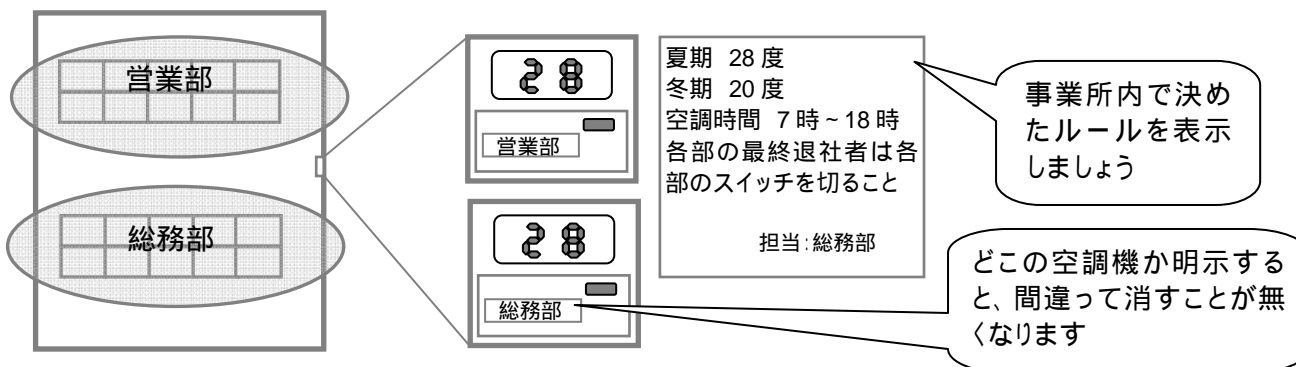
取組内容

空調のルール及び空調機とスイッチの関係を確認しましょう。

事務所内で決めた空調機の稼働時間、温度設定について確認しましょう。
また、空調機とスイッチの関係を確認しましょう。

確認した内容を空調機のスイッチに表示しましょう。

空調のルールや空調機とスイッチの関係を表示しましょう。



取組を全従業員に周知しましょう。

取組が決まったら全従業員に周知をします。周知については、社内連絡(回覧板、メールなど)を利用しましょう。



温度計による室温の把握

チェック

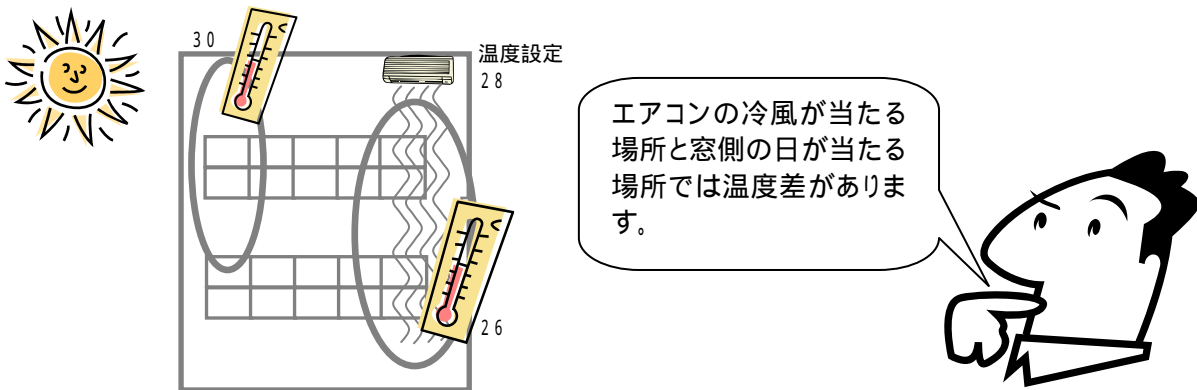
室温は何度になっていますか？

全体空調では、エアコンの設定をしても、設定温度より高くなったり、低くなったりすることがあります。温度計を用意し、室温の管理をしましょう。

取組内容

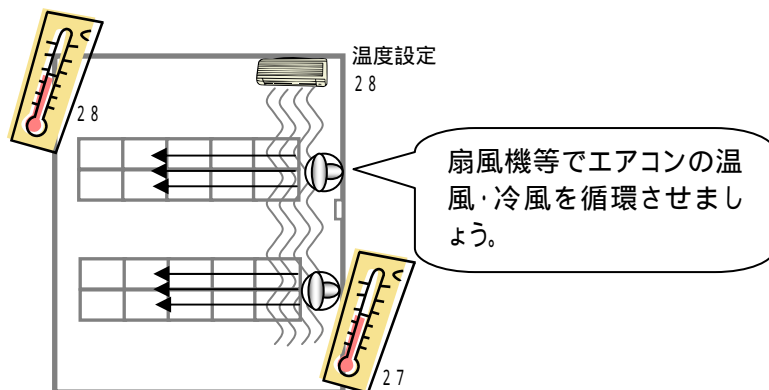
室内の温度を測ってみましょう。

エアコンを運転している状況で室内の温度を測ってみましょう。



部屋に温度計を設置し、室温の管理をしましょう。

室温の測定した結果から、室温の管理を行うために温度計を設置しましょう。担当者を決め、各温度計を確認して空調機の温度設定をこまめに行いましょう。扇風機などで空気を循環させると良いでしょう。

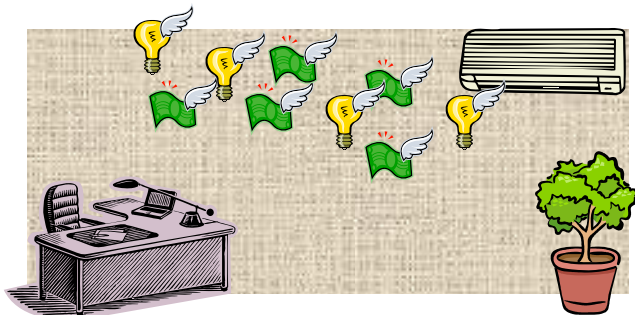


空室時の空調の停止

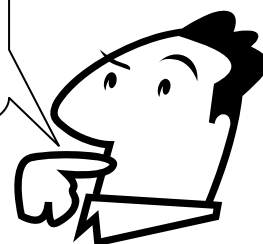
チェック

人がいない部屋の空調が入っていませんか？

人がいない部屋、必要な箇所以外の不要な空調はスイッチを切りましょう。
部屋を退室する場合にはスイッチを切ることを習慣にしましょう。



人がいない部屋の空調は、エネルギーの無駄だけでなく、費用も無駄になっています。



取組内容

空調の使用状況を確認しましょう。

定期的に空調の使用状況を確認しましょう。
空調のこまめなスイッチオフは、従業員一丸となった取り組みが必要です。

空調の消し忘れのルールを決めましょう。

空調のスイッチの使用に関するルールを決めましょう。
ルールは「いつ・どこで・誰が・何を・どうするか」がわかるようにします。
取り組みを確実にするためには、チェック表を作る方法もあります。従業員の理解の得られる範囲で取り組みましょう。

従業員へのルールの周知、教育を行いましょう。

取組が決まったら全従業員に周知をします。周知については、社内連絡(回覧板、メールなど)を利用しましょう。また、なぜ取り組みが必要なのかを理解するための教育も行いましょう。

適切な空調運用方法の設定

チェック

極端な温度管理をしていませんか？

空調機の設定温度が低い状態で運転し、冷えすぎたら止めるなど極端な運転は好ましくありません。また、冷房や暖房を終業時刻の 30 分前に停止しても冷房時期は屋外の外気温が下がったり、建物の高気密化が進んでいますので空調の効果を維持できます。

取組内容

空調の運転方法を確認しましょう。

現在の空調の運転方法を確認しましょう。

小売店などでは来店者のために開店前に急激に温度を下げて運転するケースが見られます。また、窓やドアを開けたままで運転したり、屋外の気温が下がっている中で運転することはエネルギーの無駄になります。



来店者のことを思い、開店前に温度を下げ、過度な冷房になっていませんか？

ドアを開けたままで運転したり、外気温が下がっているのに運転を続けていたりしませんか？

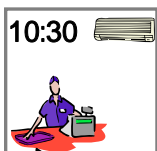


適切な運転方法を検討しましょう。

急激な運転をしないように通常より早めに運転を開始したり、終業時刻が気温が下がる時間帯であれば早めに運転を停止したり、適切な運転を検討しましょう。



10 時開店だからエアコンを強めに運転し、すぐに温度を下げよう。



冷えすぎたからエアコンを止めよう。暑くなったからすぐにエアコンを強めに入れよう。

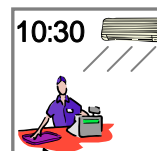


あと 30 分だから最後までエアコンをつけておこう。

適切な運転へ



10 時開店だから 28 度設定で開店に合わせて早めに運転しよう。



お客さんが減ってきたので、温度設定を高めで運転しよう。



外気温も下がったし、エアコンを止めても、あと 30 分は適正な温度だろう。

外気の導入

チェック

外気を取り入れた温度調整を行っていますか？

OA 機器からの熱や人が多い室内では、建物の気密性、断熱性の向上から、秋や冬でも冷房を行うことがあります。外気を取り入れることで温度調整できる場合は積極的に活用しましょう。

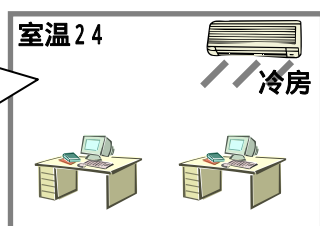
取組内容

現状の空調方法について確認しましょう。

現在の空調の運転方法を確認しましょう。

OA 機器などの影響で秋や冬に冷房を行っていないか確認をしましょう。

パソコンやプリンターなど OA 機器の影響で室温が高くなり、外気温が低い時期でも冷房が入っていませんか。



気温 17



外気温が室温より低い時期では外気を取り入れることで空調機の稼働を減らすことができます。

外気を取り入れによる温度管理をしてみましょう。

冷房を行っている時期に、外気温が室温より低い場合は、窓を開けるなど外気を取り入れを積極的に行いましょう。

全熱交換機を設置している場合は、外気冷房が対応かどうか確認を行いましょう。

取組効果の試算例

中間期の冷房を1日3時間、2台を停止した場合

年間削減コスト 5,627円/年

年間削減 CO₂ 150 kg-CO₂/年

台数2台 × 消費電力(690W) × 削減時間3時間 × 日数80日 = 331 kWh / 年

電力量331 kWh / 年 × 電力単価17円 / kWh = 5,627円 / 年

電力量331 kWh / 年 × CO₂換算係数0.455 kg-CO₂ / kWh = 150 kg-CO₂ / 年

空調時のブラインドの利用

チェック

空調機の使用時にブラインドを使用していますか？

ブラインドを使用せず、窓から日光が入る状態で空調機の運転はエネルギーのロスになります。

冷房時にはブラインドを上手に利用しましょう。

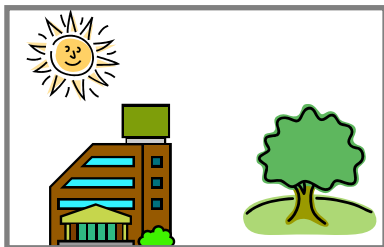
取組内容

冷房時のブラインドの状況を確認し、ルールを決めましょう。

冷房時にブラインドをどう使っているか確認をし、ルールを決めましょう。

例えば「冷房のスイッチを入れる者は、窓からの太陽光の状況及びブラインドの状況を確認し、日差しがある場合はブラインドを降ろしてから、冷房のスイッチを入れる」、「日差しが入らない時間帯はブラインドを上げる」などルールを決めましょう。

ブラインドを降ろす場合は、お客さんがブラインドを上げないように、外が見えるように降ろすとよいでしょう。



窓からの日射により、室内の温度が上昇し、さらに空調のためのエネルギーが必要となります。ブラインドがある場合はブラインドを降ろしましょう。



ブラインドを降ろす場合は、外が見えるようにすると閉塞感を感じず、また外の光を程よく入れることができます。閉じてしまうとブラインドを上げてしまう人が出てきてしまいます。

従業員へのルールの周知を行いましょう。

取り組みのルールは全従業員などに周知をしましょう。

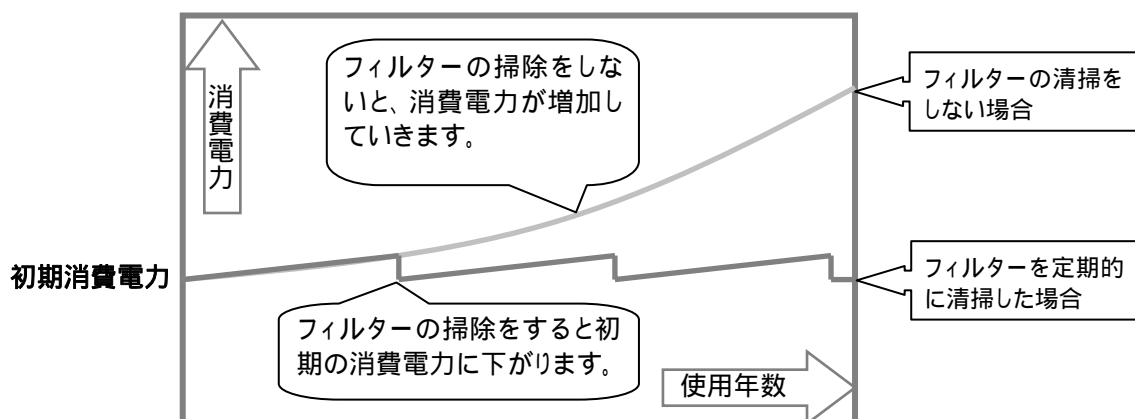
取り組みを徹底させるにはチェックシートを作ることもよいでしょう。

空調フィルターの清掃

チェック

空調機のフィルターは定期的に清掃していますか？

空調機はフィルターの清掃をしないまま運転を続けると消費電力が増加します。
 空調機のフィルターを定期的に清掃することで、清掃しない場合と比べ10～20%の省エネの効果があります。説明書を見て、フィルターの清掃を行いましょう。



取組内容

エアコンのフィルターの清掃状況を確認しましょう。

エアコンの清掃の状況を確認しましょう。フィルターの位置、清掃方法は説明書で確認をしましょう。自分で清掃、交換できない場合は定期的な管理を専門業者に依頼しましょう。

フィルターの清掃、交換を行いましょう。

担当者を決め定期的にフィルターの清掃を行いましょう。

取組効果の試算例

事業所の空調で年間30,000kWh消費している場合、フィルターの清掃をした場合としない場合の差

年間コスト差 51,000円/年

年間CO₂差 1,365kg-CO₂/年

数年清掃を行わない機器では、さらに差が広がります。

年間消費電力量(30,000kWh) × 削減効果10% = 3,000kWh/年

電力量3,000kWh/年 × 電力単価17円/kWh = 51,000円/年

電力量3,000kWh/年 × CO₂換算係数0.455kg-CO₂/kWh = 1,365kg-CO₂/年

室外機への直射日光の遮断

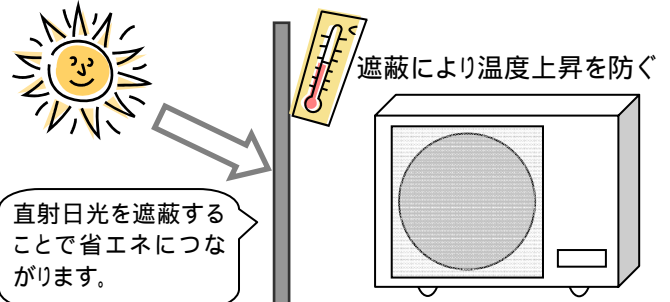
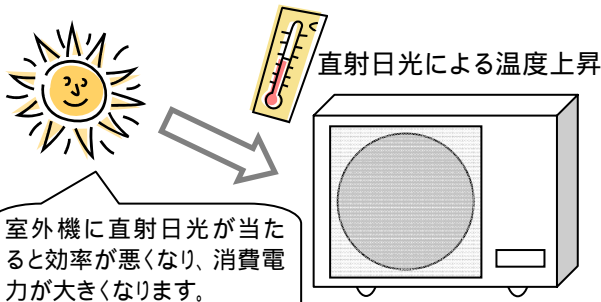
チェック

室外機に直射日光が当たっていませんか？

エアコンが運転する時には、室外機は外気を取り入れ熱交換を行い、排気をしています。冷房時は室外機から熱を放出するので、室外機が熱いと熱交換の効率が悪く、そのため、消費電力が大きくなります。

室外機に直射日光が当たっている場合は、直射日光を遮蔽することで温度が下がり、約10%の省エネにつながります。また、室外機の排気周辺に壁などがあると再度排気を吸い込むため、熱交換の効率が悪くなります。

室外機は排気を遮らない場所に設置し、直射日光が当たらないようにすることが重要です。



取組内容

室外機の状態を確認しましょう。

室外機に直射日光が当たっていないか、排気を遮る物がないか設置状況を確認しましょう。

直射日光を遮る工夫をしましょう。

よしずなどを使い、室外機へ直射日光を遮る工夫をしましょう。専用のマットも販売されています。また、排気を遮っている場合は遮っている物を移動したり、専門業者に移動し適切な場所に移動したりしましょう。



よしずなどで室外機への直射日光を遮りましょう。
朝顔、ヘチマ、キュウリ、ゴーヤなどのツタ性の植物をネットに這わせてグリーンカーテンを作る方法もあります。



エコ・マット 出典: 有限会社 SiN

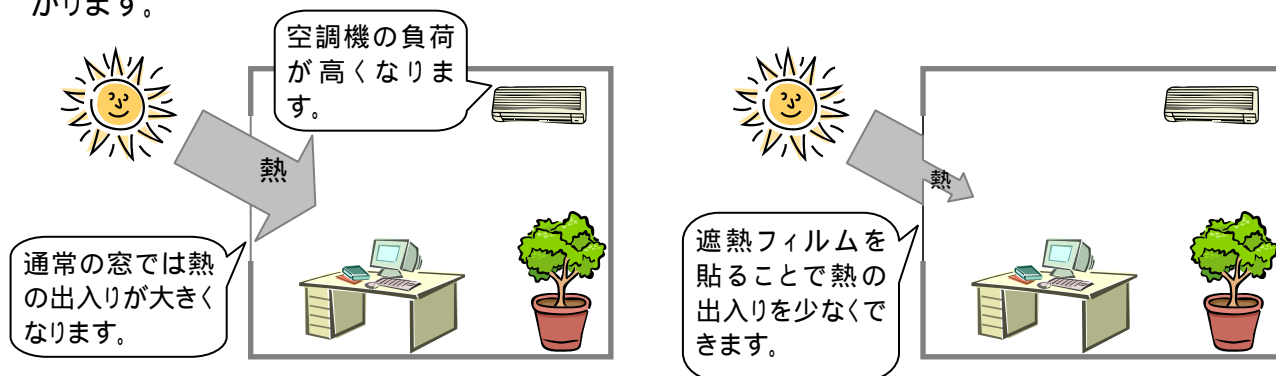
遮熱フィルムの施工

チェック

太陽の光が窓から多く入っていませんか？

夏場の室外からの熱の多くは窓から入ります。また、冬場の暖房の熱も窓から外に出て行きます。

窓の断熱を行うことで、空調機器の負荷の低減が可能となり、約10～20%の省エネにつながります。



取組内容

窓の位置と日差しの状況を確認しましょう。

建物の窓の位置、大きさと日差しが入る状況を確認しましょう。

南向きの壁でガラス面が大きいほど遮熱フィルムの効果は高くなります。また、よしずや緑のカーテンなどの設置が可能であれば、窓の外側で直射日光を遮ると効果的です。

用途に合った遮熱フィルムを選びましょう。

遮熱フィルムには色のついたものから、無色に近いものまで様々な種類があります。

用途にあった遮熱フィルムを選びましょう。

施工については専門業者と相談して実施しましょう。

最新型機器の導入

チェック

使用している設備はいつ導入しましたか？

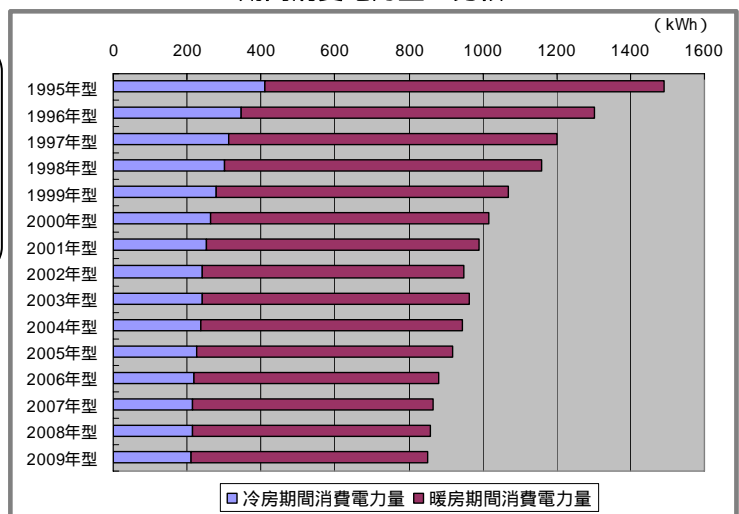
ルームエアコンの消費電力は、10年前と比べると約30%、15年前と比べると40～50%下がっています。業務用エアコンでは10年前と比べて60%下がっている機種もあります。

10年以上経過している設備は、最新型機器への更新を検討しましょう。

10年前の機種と最新型では消費電力に差が出てきます。また、機器の老朽化により、消費電力は増加しています。
導入コストと維持コストを比較して最新型機器への更新を検討しましょう。



期間消費電力量の比較



省エネ性能カタログから作成

壁掛け形冷暖房兼用・冷房能力2.8kWクラス・省エネ型代表機種の単純平均値

取組内容

空調機器の導入状況を確認しましょう。

空調機器の状況(能力、設置年数、運転状況)を確認しましょう。
能力がわからない場合、機器の型式をインターネットで検索するとよいでしょう。

最新型機器への更新を検討しましょう。

空調機器の経過年数と年間の運転状況から、最新型機器への更新を検討しましょう。
古い機種から最新型機器への更新は大きな省エネ、省コストにつながります。

4 . ボイラの取組について

ボイラの日常的な記録(燃料使用量等)

チェック

ボイラの運転に関する記録をつけていますか？

ボイラの運転に関する記録、例えば燃料使用量、運転時間などを記録し、その傾向をみることで改善のための基礎データとして利用できます。



通常の運転時間なのに、燃料使用量が多い！何か問題があるはずだ。

ボイラの給水量が普段より多い、蒸気漏れが発生しているのでは？

運転方法を変更したら、通常より少ない燃料使用量で済んだ！この運転方法で行こう。

記録を取ることでみえてくるものがあります。

取組内容

燃料、給水のメーターを確認し、記録を取るためのルールを決めましょう。

燃料メーター、給水のメーターの位置を確認し、記録をとるためのルール(記録をとる担当者、記録票の作成、記録を取る時間、異常値のあった場合の連絡先など)を決めましょう。

ルールに従って記録を取りましょう。

ルールに従って記録を取りましょう。
記録した結果について従業員で検討してみましょう。

記録表の例

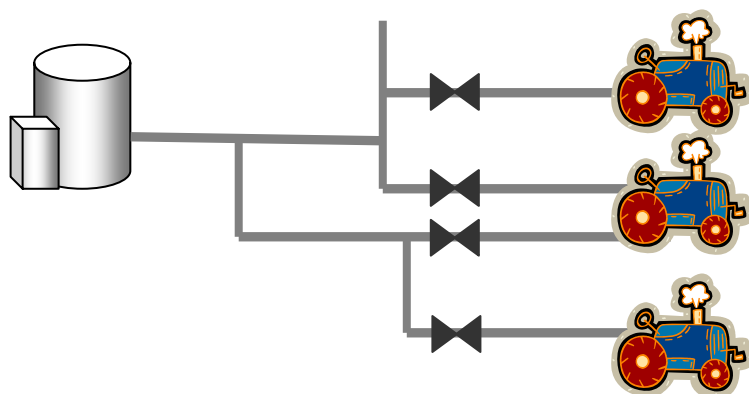
月日	燃料メーター(L)	給水メーター(L)	運転時間	記録者	異常
/					あり・無し
/					あり・無し
/					あり・無し
/					あり・無し

ボイラの系統図、使用機器の把握

チェック

ボイラからの蒸気の流れ、使用機器について把握していますか？

ボイラからの蒸気の流れと使用機器について把握をしましょう。
全体の流れを把握したなかで、蒸気漏れや不要な系統への蒸気の供給がないか確認をしましょう。



蒸気の流れを確認することで、蒸気の漏れ、不要な系統への供給、保温の状況など確認することができます。取組につなげることができます。



取組内容

ボイラからの配管をたどり、蒸気の流れ、使用機器の確認をしましょう。

現場の担当者と、ボイラの配管をたどり、蒸気の流れ、使用機器の確認をしましょう。
ボイラ、ヘッダー、計器、配管の保温の状況などを確認します。

気づいた点の記録をとり、改善につなげましょう。

記録簿を用意し、使用状況の確認で気づいた点については記録をとりましょう。
気づいた点については従業員で共有し、改善につなげましょう。
使用していない機器への配管は、他に影響が無いか確認をして蒸気の供給バルブを閉めましょう。蒸気を止めることで配管からの放熱を減らすことができます。
ボイラの運転台数を制御したり、蒸気圧力を必要最小限にしたり、配管の保温を行うなど省エネにつなげましょう。

燃料の燃焼における空気比の設定

チェック

ボイラの空気比は適正ですか？

空気比が高いと燃料を余分に消費するため、適正な空気比で燃焼しましょう。空気比を低く抑えて運転することで、排ガスによる熱損失が少なくなり、空気の送風機の消費電力削減等につながります。

空気比を適正值に落とすことで、0.1下げると約1%の省エネの効果になります。

省エネ法の目標空気比

区 分		負荷率 (%)	目 標 空 気 比				
			固体燃料		液体燃料	気体燃料	高炉ガス その他の副生ガス
			固定床	流動床			
電気事業用		75 ~ 100	-	-	1.05 ~ 1.1	1.05 ~ 1.1	1.15 ~ 1.2
そ の 他	蒸発量が毎時 30 トン以上のもの	50 ~ 100	1.2 ~ 1.3	1.2 ~ 1.25	1.05 ~ 1.15	1.05 ~ 1.15	1.2 ~ 1.3
	蒸発量が毎時 10 トン以上 30 トン未満のもの	50 ~ 100	1.2 ~ 1.3	1.2 ~ 1.25	1.15 ~ 1.25	1.15 ~ 1.25	-
	蒸発量が毎時 5 トン以上 10 トン未満のもの	50 ~ 100	-	-	1.15 ~ 1.3	1.15 ~ 1.25	-
	蒸発量が毎時 5 トン未満のもの	50 ~ 100	-	-	1.15 ~ 1.3	1.15 ~ 1.25	-

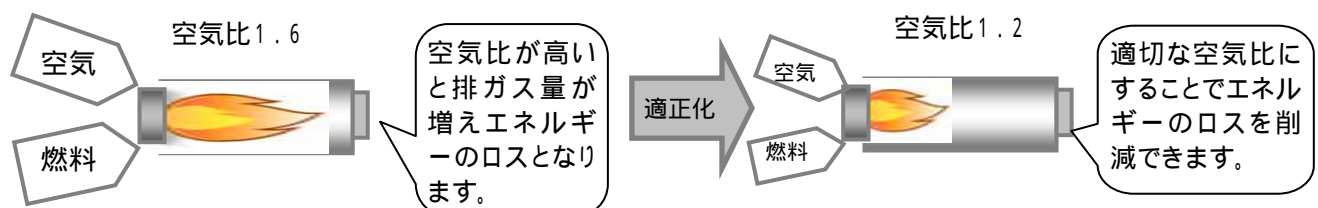
取組内容

点検記録から空気比を把握しましょう。

点検記録や管理者からの聞き取りから空気比の把握をしましょう。

適正な空気比に変更しましょう。

省エネ法の基準を参考に空気比を調整しましょう。



施設更新時のボイラの導入検討

チェック

様々なボイラがあることを知っていますか？

ボイラには使用燃料として、重油、灯油、天然ガスなど様々な機器があります。近頃では、導入時に様々な制限がありますが、再生エネルギーである木質(チップ、ペレット)を燃料としたボイラがあります。ボイラの導入の際に検討してみることもよいでしょう。



株式会社丸文製作所 木質ペレットボイラ

ペレットの貯蔵場所が必要となり機器が大きくなり設置場所を選ぶ、低価格で安定した木質ペレットの供給など、いくつかの課題があります。



取組内容

機器の情報を集めましょう。

ボイラの交換時期になる前から、最新型のボイラについて情報を集めましょう。

業務にあったボイラを選びましょう。

重油ボイラを天然ガスボイラに変更することで、二酸化炭素の排出を大幅に削減することができます。また、木質ペレットボイラはカーボンニュートラル という考え方から二酸化炭素を排出しないとも言えます。県内では、既に袋井市のメロン農家で温室用のボイラとして利用されています。

原油価格の変動に比べ、天然ガスや木質ペレットは価格の変動が少なく、今後の原油の価格の上昇によっては、コスト面でもメリットが出てくるでしょう。

カーボンニュートラル: 植物由来の木質チップなど燃焼して出た二酸化炭素は、植物の成長時に二酸化炭素を吸収し、固定したものであり、トータルとして考えた場合二酸化炭素を発生しないという考え。

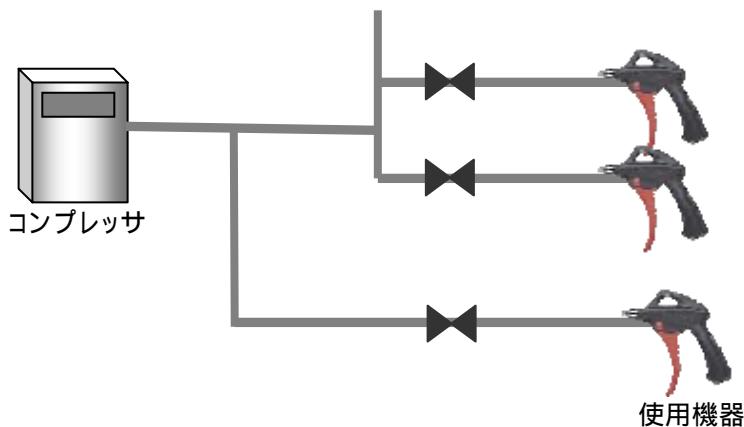
5 . コンプレッサの取組について

空気圧縮機(コンプレッサ)の使用状況の確認

チェック

空気圧縮機(コンプレッサ)の使用状況を把握していますか？

コンプレッサと使用機器について把握をしましょう。
 全体の流れを把握したなかで、空気漏れや不要な系統への空気の供給がないか確認をしましょう。



コンプレッサと使用機器について確認を行いましょう。
 接続状況などを確認することで効率的な取組につながっていきます。



取組内容

コンプレッサからの系統をたどり、使用機器の確認をしましょう。

現場の担当者と、コンプレッサからの系統をたどり、使用機器の確認をしましょう。
 コンプレッサの状況、計器、バルブなどを確認します。

気づいた点の記録を取り、改善につなげましょう。

記録簿を用意し、使用状況の確認で気づいた点については記録をとりましょう。
 気づいた点については従業員で共有し、話し合いを行い改善につなげましょう。
 取組を進めるには従業員の協力が不可欠です。



状況を確認し、記録を取ることは、取組への一歩につながります。

エア－漏れの確認

チェック

エア－漏れを見過ごしていませんか？

管やホースの劣化、フランジ部分の接合不良等により、エア－の漏れがある場合があります。僅かな漏れと思い見過ごしていることはありませんか。

0.5MPaで0.2mmの穴が開いていると、1分間で約2リットルの空気が漏れることとなります。1カ所では少ない量ですが、10カ所、20カ所となると大きな量となります。

取組内容

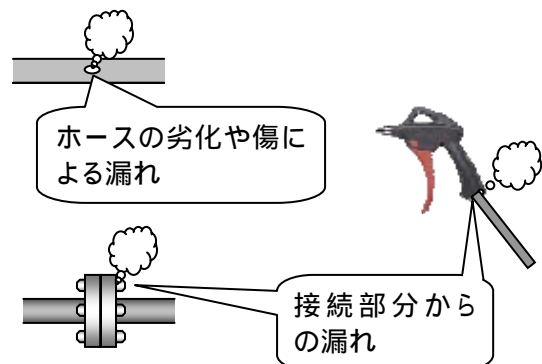
コンプレッサの使用状況から漏れやすい場所を確認しましょう。

コンプレッサと使用機器の流れを把握し、漏れやすい場所を確認しましょう。空気の漏れの多くは、ホースやフランジ部など接続部分からです。

空気の漏れを確認しましょう。

工場の操業を停止し、静かな状態で漏れやすい箇所を中心に空気の漏れを確認しましょう。

空気漏れの音とエア－漏れ量の目安	
30cm離れた場所の音	エア－漏れの目安(L/min)
かすかな音	1~2
スー音	2~3
強いスー音	3~5
軽いシュー音	5~10
強いシュー音	20



工場の操業停止時に、使用機器の弁を閉め、コンプレッサを規定圧力にした後停止させ、空気圧力の低下時間で確認することにより判定可能です。

漏れの箇所を補修しましょう。

確認できた空気漏れの箇所の交換・補修を行いましょう。空気漏れのチェックは定期的 to 実施しましよ。

コンプレッサの吐出圧の低減

チェック

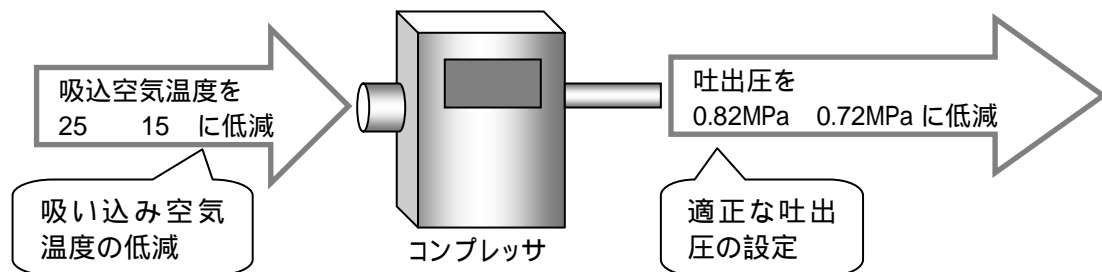
使用機器の必要な圧に対して吐出圧が高くありませんか？

使用する機器の必要とする圧に対して、圧力設定が高すぎるとエネルギーのロスにつながります。

吐出圧を0.1MPa下げること、約10%の省エネ効果になります。

コンプレッサの使用状況の確認を行い、適正な圧力設定を行うことで省エネにつなげましょう。

また、コンプレッサ吸込空気温度を約10℃下げること、約3%の省エネになります。



取組内容

コンプレッサの使用状況の確認をしましょう。

コンプレッサの使用状況を確認し、圧力の低減できる機器がないか、吸込空気温度が外気温より高くなっていないか確認をしましょう。

圧力の低減や温度の低減を行いましょう。

圧力の低減は操業に影響が無いかな確認しながら徐々に実施しましょう。

外気温より吸込空気温度が高い場合は、温度を高くしている理由を排除できるか(例えばボイラ室が隣にありドアから熱が入る場合、常時ドアを閉めることで温度を下げられないか)、外気を導入できないかを検討してみましょう。

ポンプ及びファンのインバータ制御の導入

チェック

ポンプ及びファンの供給が過剰になっていませんか？

ポンプ及びファンによる供給量が設備に対して過剰になっており、ダンパやバルブなどで調整している場合、ポンプ及びファンのモーターは常に最大稼働している状況にあります。

インバータ設備の導入でモーターの回転数を制御し、供給量を変動させることで省エネにつながります。

取組内容

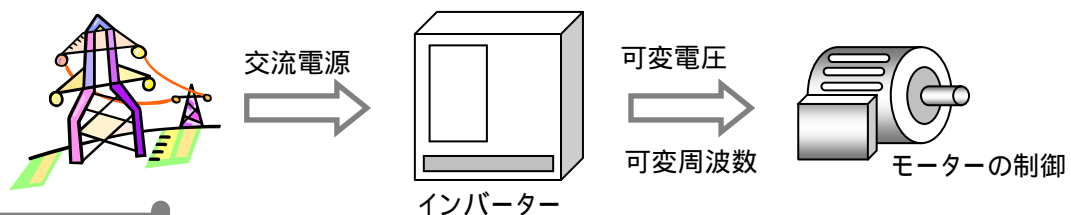
設備状況・稼働時間の把握をしましょう。

設備の竣工図等から設備の状況、設備の稼働時間について把握をします。

設備導入の可能性を検討し、導入をすすめましょう。

設備の状況、稼働時間等から設備導入の可能性について専門業者に相談しながら検討をしましょう。

必要な流量を送れない、異音・振動・誤動作等の可能性などインバータの導入に適しない設備もあります。また、導入の際には費用対効果を検討しましょう。



取組効果の試算例

10 kW のモーターの使用機器 (平均負荷率: 40%)、3 台にインバータ制御を導入し、電力の削減率が 70% の場合

年間コスト差 367,200 円 / 年

年間 CO₂ 差 9,828 kg - CO₂ / 年

$10 \text{ kW} \times \text{台数} 3 \text{ 台} \times \text{電力削減率} (1 - 0.7) \times \text{稼働時間} 10 \text{ 時間} \times \text{年間営業日数} 240 \text{ 日} = 21,600 \text{ kWh} / \text{年}$

$\text{電力量} 21,600 \text{ kWh} / \text{年} \times \text{電力単価} 17 \text{ 円} / \text{kWh} = 367,200 \text{ 円} / \text{年}$

$\text{電力量} 21,600 \text{ kWh} / \text{年} \times \text{CO}_2 \text{ 換算係数} 0.455 \text{ kg} - \text{CO}_2 / \text{kWh} = 9,828 \text{ kg} - \text{CO}_2 / \text{年}$

レシーバータンク及び配管の改善等

チェック

圧力変動や圧力損失の改善を行っていますか？

圧力変動があり、負荷変動対応のために吐出圧力を高めにしていたり、軽負荷運転が長くエネルギーを無駄に使用していませんか。

配管のループ化やレシーバータンクを設置し改善しましょう。

取組内容

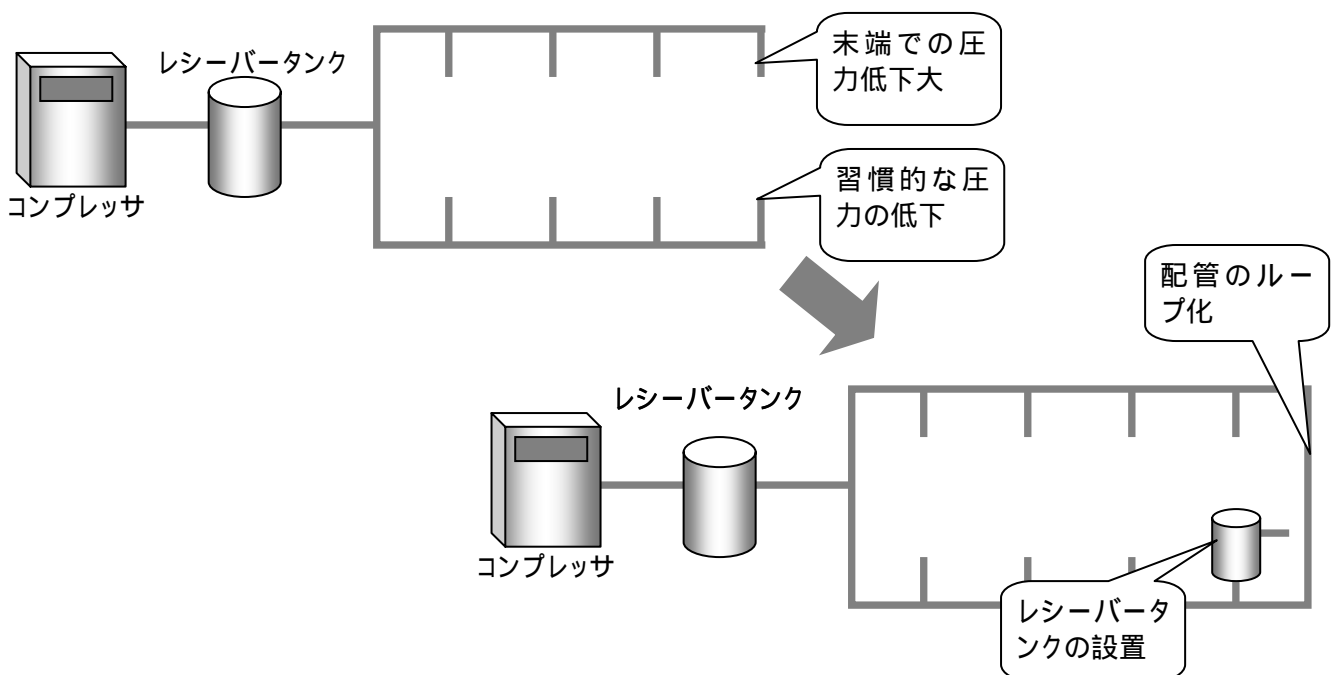
圧力損失や瞬間的な圧力低下がないか確認しましょう。

配管の圧力降下が大きくないか、瞬間的な圧力低下がないか確認をしましょう。

レシーバータンクの設置、配管のループ化を検討しましょう。

配管の圧力損失の低減対策として配管の適正サイズの採用、使用機器までの距離を最短にする。また、末端での圧力低下が大きい場合は、末端を連結してループ化することを検討しましょう。

瞬間的にエアーを大量に使用し圧力低下が大きい作業が多い場合は、レシーバータンクの設置なども検討しましょう。



6 . 車両の取組について

公共交通機関の利用

チェック

公共交通機関で行くことはできませんか？

駅やバス停に近い事業所では、電車・バスなど公共交通機関を利用しましょう。
省エネだけでなく、コストの面でも公共交通機関を利用した方がよい場合が多くあります。
社用車は使用抑制し、効率的利用に努めましょう。

取組内容

外出時の車利用のルールを作りましょう。

社内での外出時の車利用のルールを作りましょう。

例えば、

- ・公共交通機関で行ける場所には車を使用しない。但し、バスが1時間に3本以下、荷物が10kg以上、又は3人以上で移動する場合は除く
- ・車を使用する場合は総務部に使用目的を説明し、許可を得ることなど、社内の状況に合わせたルールを決めましょう。



外出時には車でなく、できる限り公共交通機関を利用しましょう。



取組を全従業員に周知しましょう。

取組が決まったら全従業員に周知をします。周知については、社内連絡(掲示板、回覧板、メールなど)を利用しましょう。

燃料使用量の把握

チェック

車両のガソリンや軽油の使用量を把握していますか？

車のアイドリングストップなど運転の仕方で車の燃費は大きく変わります。
所有している車両のガソリンや軽油の使用量と走行距離などを記録しましょう。
記録を取ることで、取組の基礎資料になります。

取組内容

記録票を作成しましょう。

省エネの取組において、記録を取ることは重要です。
記録票を作成し、各車両の記録を取りましょう。

エコドライブを実施できたかどうか記載します。

記録表の例

月日	走行距離メーター	走行距離	給油量(燃費)	記録者	エコドライブ
前票	56,000				
4/1	56,100	100	-	田中	OK
4/2	56,210	110	-	田中	OK
4/2	56,330	120	-	鳴瀬	OK
4/5	56,550	120	40(11.25)	田中	OK

車を降りる際に、車両メーターの走行距離を記載しましょう。

前回のメーターの差から、使用した時の走行距離を記載しましょう。

給油時には給油量を記載し、前回給油時からの走行距離から燃費を記載しましょう。

記録した者の名前を記載します。

各車両の担当者を決め、記録票の管理をしましょう。

各車両の担当を決め、記録票の管理をしましょう。
複数で利用している場合は、各自が記録をしっかりとっているか担当者が確認をし、記載が無い場合は指導しましょう。

情報の共有と取組の掲示

チェック

記録した情報を従業員で共有していますか？

車両の管理状況や省エネの運転方法などの情報は従業員で共有しましょう。
車両の省エネ運転への取組は、社内の掲示板などで周知しましょう。

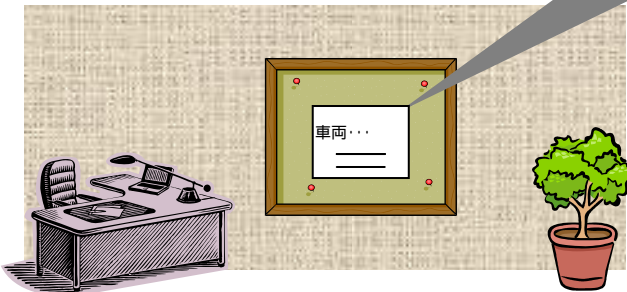
取組内容

車両の省エネの取組について決めましょう。

車両の省エネの取組の責任者を決めましょう。
はじめに組織内で車両の省エネの取組を決め、実施のルールを決めましょう。
決めたルールは必ず全従業員に周知します。

取組を全従業員に周知しましょう。

取組が決まったら全従業員に周知をします。周知については、社内連絡(掲示板、回覧板、メールなど)を利用しましょう。



回覧板やメールなど社内連絡方法を活用しましょう。

車両の省エネへの取組

責任者:

各車両担当:A車()、B車()、
C車()、D車()、...

取組内容:エコドライブ10の実施

取組方法:

1. 車両乗車時にエコドライブ10の内容を確認する。
2. 降車時に記録表に記録する。
3. 毎週末に事務所記録簿に燃費及び取組の評価を記載する。

エコドライブの取組

チェック

エコドライブを行っていますか？

運転方法による誰でも実行できる手段としてエコドライブがあります。今まで取組をしていない場合、エコドライブの実施により約10%の省エネ効果が見込めます。

取組内容

エコドライブ実施の担当者を決めましょう。

エコドライブの取組の担当者を決めましょう。

担当者はエコドライブの取組及び実施のルールを決めましょう。

エコドライブの取組としてエコドライブ普及連絡会制定の「エコドライブ10」があります。

詳細は <http://www.ecodrive.jp/> を見てみましょう。

エコドライブの啓発ポスターもあります。

エコドライブ普及連絡会 「エコドライブ10」

1. ふんわりアクセル『eスタート』

「やさしい発進を心がけましょう。」

普通の発進より少し緩やかに発進する(最初の5秒で時速20キロが目安です)だけで11%程度燃費が改善します。やさしいアクセル操作は安全運転にもつながります。時間に余裕を持って、ゆったりした気分で運転しましょう。

2. 加減速の少ない運転

「車間距離は余裕をもって、交通状況に応じた安全な定速走行に努めましょう。」

車間距離に余裕をもつことが大切です。車間距離を詰めたり、速度にムラのある走り方をすると、加減速の機会も多くなり、その分市街地で2%程度、郊外で6%程度燃費が悪化します。また、同じ速度であれば、高めのギアで走行する方が燃費がよくなります。交通の状況に応じ、できるだけ速度変化の少ない安全な運転をしましょう。

3. 早めのアクセルオフ

「エンジブレーキを積極的に使いましょう。」

エンジブレーキを使うと、燃料の供給が停止される(燃料カット)ので、2%程度燃費が改善されます。停止位置が分かったら、早めにアクセルから足を離して、エンジブレーキで減速しましょう。また減速したり、坂道を下る時にはエンジブレーキを活用しましょう。

4. エアコンの使用を控えめに

「車内を冷やし過ぎないようにしましょう。」

気象条件に応じて、こまめに温度・風量の調整を行いましょう。特に夏場に設定温度を下げすぎないことがポイントです。外気温 25 の時に、エアコンを使用すると、12%程度燃費が悪化します。

5. アイドリングストップ

「無用なアイドリングをやめましょう。」

10 分間のアイドリング(ニュートラルレンジ、エアコン OFF の場合)で、130cc 程度の燃料を浪費します。待ち合わせや荷物の積み下ろしのための駐停車の際にはアイドリングを止めましょう。

6. 暖機運転は適切に

「エンジンをかけたらすぐ出発しましょう。」

現在販売されているガソリン乗用車においては暖機不要です。寒冷地など特別な状況を除き、走りながら暖めるウォームアップ走行で充分です。暖機することにより走行時の燃費は改善しますが、5 分間暖機すると 160cc 程度の燃料を浪費しますので、全体の燃料消費量は増加します。

7. 道路交通情報の活用

「出かける前に計画・準備をして、渋滞や道路障害等の情報をチェックしましょう。」

1時間のドライブで、道に迷って 10 分余計に走行すると 14%程度の燃費悪化に相当します。地図やカーナビ等を利用して、行き先及び走行ルートをあらかじめ計画・準備をしましょう。また道路交通情報をチェックして渋滞を避ければ燃料と時間の節約になります。カーナビやカーラジオ等で道路交通情報をチェックして活用しましょう。

8. タイヤの空気圧をこまめにチェック

「タイヤの空気圧を適正に保つなど、確実な点検・整備を実施しましょう。」

タイヤの空気圧が適正值より 50kPa(0.5kg/cm²)不足した場合、市街地で 2%程度、郊外で 4%程度、それぞれ燃費が悪化します。また、安全運転のためにも定期的な点検は必要です。

9. 不要な荷物は積まずに走行

「不要な荷物を積まないようにしましょう。」

100kg の不要な荷物を載せて走ると、3%程度燃費が悪化します。車の燃費は荷物の重さに敏感です。運ぶ必要のない荷物は、車から下ろしましょう。

10. 駐車場所に注意

「渋滞などをまねくことから、違法駐車はやめましょう。」

交通の妨げになる場所での駐車は交通渋滞をもたらす余分な排出ガスを出させる原因となります。平均車速が時速 40km から時速 20km に落ちると、31%程度の燃費悪化に相当すると言われています。

デジタルタコグラフの導入

チェック

エコドライブを徹底する取組をしていますか？

安全運行管理の徹底を目的として導入されているタコグラフを省エネ運転への取組に使ってみましょう。時間・距離・速度などが記録されるため、その結果を省エネ運転の取組に反映することができます。

取組内容

デジタルタコグラフの導入について検討しましょう。

保有する車種・台数・走行距離等、エコドライブの取組状況、安全運行管理などからデジタルタコグラフの導入について検討をしましょう。



矢崎総業株式会社 デジタルタコグラフ DTG4

車両運行情報を解析し、最適な省燃費運転をリアルタイムに指導する機種もあります。上手に活用をしましょう。



導入に当たっては社内のコンセンサスを取りましょう。

デジタルタコグラフでは時間・距離・速度だけでなく、急ブレーキ、急発進の回数まで解析できるため、運転手にとっては、一分一秒まで管理されているようで不快な気持ちになることがあります。省エネ、安全運行を目的とした取組の意義を説明し、全従業員のコンセンサスを取りましょう。

得られたデータから取組の指導を徹底しましょう。

デジタルタコグラフの導入だけで省エネが行われる訳ではありません。得られたデータから、省エネ運転の指導を徹底することにより効果が得られます。また、従業員同士でも得られたデータを基に取組について意見を出し合ってみましょう。

7. 節水の取組について

水使用量の確認

チェック

1か月に使用する水の量を把握していますか？

蛇口から出てくる水は、取水場で川などから原水が取り入れられ、浄水場で水質基準に適した水に変えられます。そのために電気などのエネルギーが使われています。また、本県は水が豊富な地域ですが、他県、世界をみると水の確保が難しい地域が多くあります。

事業所で使用する水の使用量を確認し、使用量の削減ができないか検討してみましょう。

取組内容

水の使用量を確認しましょう。

上水は2か月に一度、検針票が送付されてきますので、年間の使用実績を確認しましょう。

井水を利用している場合は、使用状況を確認しましょう。多量の使用がある場合はメータを取り付け確認をするとよいでしょう。

水の無駄使いがないか確認しましょう。

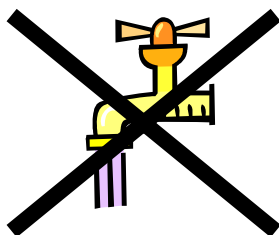
水の使用量を確認し、水の無駄使いがないかを確認しましょう。

- ・手を洗うなどの際、蛇口を開けたままにしている。
- ・洗車時に水を流したままにしている。 など

従業員へのルールの周知、教育を行いましょう。

水の使用量、水の無駄遣い等の状況を確認したら、節水のルールを決め、従業員へのルールの周知を行いましょう。

また、全従業員に対して、節水の必要性などの教育を実施しましょう。



手を洗う際に蛇口を開けたままにする。



洗車時にホースの水を流したままにする。

節水ラベル等の表示

チェック

節水の取組に従業員に周知していますか？

節水の取組を行うに当たり、実際に使用する蛇口に節水ラベル等の表示を行うことで、取組を周知させ、実際の取組につなげることになります。

一般的な蛇口から1分間に10リットルもの水が出ています。節水の取組の必要性に従業員に周知するためにも節水ラベルの表示は有効です。

取組内容

蛇口等の水を使用する場を確認しましょう。

まずは、蛇口等の水を使用する場の確認をしましょう。

各箇所で、どのような用途で水を利用しているかも合わせて確認するとよいでしょう。

担当者が各箇所に節水のラベルを貼りましょう。

担当者が各箇所に節水のラベルを貼りましょう。

ラベルは簡単なものでも効果があります。わかりやすい場所に掲示しましょう。

節
水

水を
大切に
しよう。

水も
貴重な
資源です

全従業員に標語を募集
するなどもよいでしょう。

定期的に従業員に対して取組の状況を確認しましょう。

定期的な節水の取組が行われているか従業員に確認をしましょう。

課題が出てきたら従業員で共有し、次の取組に反映させましょう。

漏水の確認

チェック

漏水の確認をしたことがありますか？

水道管には大きな圧力が掛かっています。水道管の劣化などで、漏水することは多く、漏水の確認を定期的に行いましょう。

配管等から太さ 1mm ほどの水が漏れていると 1 か月では 6 m³もの量になります。

取組内容

メーターの確認をしましょう。

水道のメーターの位置の確認をしましょう。
わからない場合は管理者に確認をしましょう。

メーターの動きを見てみましょう。

事業所内のすべての水を止めて、水道のメーターを確認しましょう。
メーターのパイロット部分を確認し動いていないかを見てみましょう。
動いていなければ漏水はありません。

漏水がある場合は場所を確認し、対処しましょう。

漏水がある場合は漏水の場所を確認し、対処しましょう。
壁や地面がいつも濡れていたり、使用していないポンプが動いたりしていませんか。
地下の水道管から漏れている場合は目で見ることができませんので、水道工事店に相談をしましょう。

節水コマ、シャワーヘッドの導入

チェック

節水コマなど節水の機器を入れていますか？

従業員への節水の呼びかけだけでなく、蛇口からの水量を抑える節水コマ、節水アダプターなどを取り付けることで物理的な対応が可能となります。

手洗い等蛇口からの水量が抑えられても問題がない場所への導入を検討しましょう。



蛇口のコマを節水コマにすることで約半分の水量になります。

節水コマ



レバー式の蛇口は節水コマがつけられません。出口で節水アダプターをつける方法もあります。

節水アダプター

出典：株式会社早川バルブ製作所

取組内容

蛇口の状況を確認しましょう。

事業所内の蛇口の状況を確認しましょう。

事業所内に従業員用のシャワーがある場合はシャワーのヘッドも確認しましょう。

蛇口の状況等に合わせて取り付けを検討しましょう。

蛇口の状況等に合わせて節水コマ、節水アダプターの取り付けを検討しましょう。

シャワーのヘッドについては節水型のシャワーヘッドの検討をしましょう。

効果を確認しましょう。

取り付けを行った後、その効果を確認し、従業員と話をしましょう。

節水コマを取り付けると水量が約半分になります。水量が半分になりますので、水を使う作業内容によっては適さない場合がありますので社内のコンセンサスをとるようにしましょう。



節水シャワーヘッド

出典：株式会社早川バルブ製作所

トイレの擬音装置の設置

チェック

トイレの節水対策をしていますか？

女性は1回のトイレに平均2.5回の水を流すというデータがあります。(TOTO データより)
 トイレの擬音装置を設置することで、約半分の水を節約することができます。
 女性が多い事業所等では検討してみましょう。

取組内容

トイレの使用について話をしましょう。

従業員とトイレの使用方法について話をしてみましょう。
 トイレを流す回数、擬音装置の設置について意見を聞きましょう。

従業員とのコンセンサスを取り、導入しましょう。

従業員と擬音装置の設置についてコンセンサスを取り、導入しましょう。

装置はAC電源や取り付け工事が簡単な乾電池式などあります。状況に合わせて選択しましょう。



TOTO 株式会社 音姫

効果を確認しましょう。

機器の導入をしても使われなければ意味がありません。導入後、装置が使用されているか、効果があるか確認をしましょう。

8. その他の取組について

デマンド監視の導入(見える化)

チェック

デマンドによる監視を行っていますか？

高圧、特別高圧で電気を受けるビル・工場などは、最大需要電力から契約電力が決まり、

$$\text{電気料金} = \underbrace{\text{基本料金単価} \times \text{契約電力} \times (1.85 - \text{力率})}_{\text{(基本料金)}} + \underbrace{\text{電力料金単価} \times \text{使用電力量}}_{\text{(電力料金)}}$$

から電気料金が決まります。

そこで、最大需要電力を抑えることでコストの削減につながり、また、電力の使用に関して、従業員が関心を持つことで、省エネの取組につながっていきます。

取組内容

電気の契約・使用状況について確認しましょう。

電気の契約・使用状況を確認しましょう。

夜間営業の飲食店にて、従量電灯の電気代が高い場合は、時間帯別電灯契約などでコストの削減する場合があります。

デマンド監視の導入を検討しましょう。

デマンドの監視については、デマンド値を監視し、ブザー等で警告を出し、従業員が状況に応じて不要機器の電源を切る「監視のみ」と、設定したデマンド値に対し、使用電力量をみながら、自動的に使用機器の運転を制御する「監視・制御」があります。

力率の改善を行いましょ。

力率が悪い機器があると電路全体の力率が悪くなるため無効電力が発生します。

電気料金に示したとおり、力率がコストに反映されます。力率 85%が標準にて、力率を 1%改善するごとに電気料金 1%が割引になり、逆に力率が悪化すると 1%ずつ割増になります。一般的に力率 95%～98%になるように容量計算し、進相コンデンサを設置し、力率を改善します。

OA 機器の待機電力の削減

チェック

OA 機器の待機電力を意識していますか？

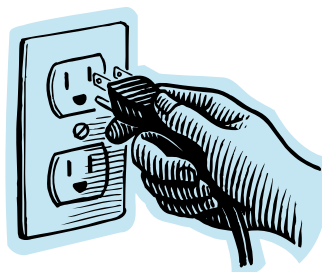
OA 機器(パソコン、プリンターなど)の待機電力は数 W になります。

数 W の機器でも数が多くなることで大きな消費電力になりますので、コンセントを抜く、省エネタップで電力の供給をストップすることで省エネにつながります。

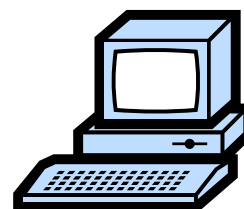
一定の時間、席を離れる際には、電源を切ったり、休止モードにしたりするなどの取組も必要です。



省エネタップの利用
出典:サンワサプライ株式会社



こまめにコンセント
を抜きましょう



席を一定時間離れる際は電源
を切ったり、休止モードにしたり
しましょう

取組内容

OA 機器の待機電力について調べましょう。

事業所内のパソコン、プリンターの OA 機器やテレビ等の家電の台数、電源の管理について調べましょう。1 台 1 台は少ない消費電力ですが、台数が増えると数十 W の電力を消費することになります。

電源を切ることができる機器を選定しましょう。

電源を落とすことができない複合機などもありますので、電源を切ることができる機器を選定しましょう。また、省エネタップの導入など、取り組みやすい方法も検討しましょう。

定期的に従業員に対して取組の状況を確認しましょう。

定期的に取り組が行われているか従業員に確認をしましょう。
課題が出てきたら従業員で共有し、次の取組に反映させましょう。

パソコンの電力削減

チェック

パソコンの省エネに取り組んでいますか？

パソコンの消費電力は、デスクトップで約50～100W、ノートパソコンで約20～40Wです。多くのパソコンを使用して事務所ではパソコンの全消費電力に占める割合も高くなります。パソコンの使用状況を把握し、省エネの取組を行いましょ。



50台

平均消費電力80W のデスクトップのパソコンが50台あると……設定の変更など簡単な取組で省エネにつながります。



取組内容

パソコンの使用状況を確認しましょう。

事業所内のパソコンの台数を確認し、離席時の管理状況など各使用者のパソコンの使用状況を確認しましょう。

事業所にあった取組を決め、従業員に周知しましょう。

事業所にあったパソコンの省エネの取組を決め、従業員に周知しましょう。
例えば、40分以上席を離れる際は電源を切る、それ以下はパソコンをスリープにする。などルールを決めるとよいでしょう。

離席時にはパソコンをシャットダウンまたはスリープにする。

パソコンのシャットダウンとスリープで使用電力が等しくなる時間

	Windows xP デスクトップ	Windows Vista デスクトップ	Windows7 デスクトップ	Windows xP ノート	Windows Vista ノート	Windows7 ノート
シャットダウンとスリープが使用電力が等しくなる時間	約1時間45分	約1時間20分	約1時間40分	約40分	約1時間30分	約1時間50分

出典：日本マイクロソフト Windows パソコンを節電して使う術

- ディスプレイの明るさ設定を低くする。
- 使用していないときはコンセントを抜く。
- 使用していないUSB 機器は外す。
- 無線 LAN を使用していない場合は設定をオフにする。
- パソコンの節電設定ソフトを使用する。 など

新エネルギー導入の検討

チェック

新エネルギー（太陽光発電、小型水力発電など）をご存じですか？

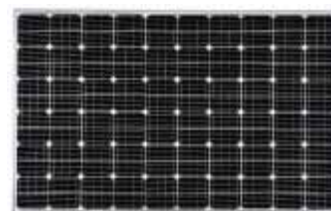
エネルギー供給の点から、エネルギーを作る「新エネルギー」について考えてみましょう。
新エネルギーとして、太陽光発電、小型風力発電、小型水力発電、バイオマス利用（木質、生ゴミ）などがあります。



小型風力発電
出典：ゼファー株式会社



小型水力発電
出典：シンフォニア
テクノロジー株式会社



太陽光発電
出典：三菱電機株式会社

取組内容

新エネルギーについて情報を集めましょう。

回収年数が長くコスト面で厳しいとされる新エネルギー機器は毎年技術が進歩し、投資に対する回収年数は改善されています。また、導入に対する補助も多くあります。
定期的に新エネルギーの情報収集を行いましょう。

情報については従業員間で共有しましょう。

集めた情報は従業員に周知し、新しい情報を常に共有するようにしましょう。

作成

特定非営利活動法人静岡県新エネルギー推進機構

〒420-0853

静岡市葵区追手町44 - 1

社団法人静岡県環境資源協会内