

地球のために、あなたのために！ みんなでやろうCO₂削減

CO₂排出量「マイナス5%」を目指して

経費も
節約♪



平成23年8月



社団法人 日本自動車整備振興会連合会

はじめに

地球温暖化防止は世界共通の課題であり、我が国においてもあらゆる業界・業種において、その取り組みが行われています。

整備業界においても、平成20年度からの自主行動計画として、平成24年度までにCO₂排出量を5%削減(平成19年度比)する取り組みを行っています。

日整連においては、整備業界における地球温暖化防止の推進を図るために、「地球温暖化防止推進マニュアル」の策定や「地球温暖化防止推進ポスター」の作成・配布、整備事業場から排出されるCO₂を自動算定する「環境家計簿システム」を構築してまいりました。

今般、その取り組みを更に推進するために、整備事業場における取り組みの手順等を具体的に示した「地球温暖化防止実践マニュアル」を策定しました。

整備事業者各位におかれましては、本書を参考に、地球温暖化防止の推進とともに事業場内における経費削減のために、CO₂排出削減のための取り組みを推進していただきますよう、お願い致します。

また、平成23年3月に発生した東日本大震災の影響により、本年夏期においては更なる節電対策の推進が求められていることから、その取り組みについても掲載しておりますので、併せてご協力下さいますよう、お願い致します。

社団法人 日本自動車整備振興会連合会

会長 坪内 協致

C O N T E N T S

目 次

| | |
|------------------------------------|----|
| 第I章 取組みを進める手順 (P⇒D⇒C⇒Aについて) | 2 |
| 第II章 各取組事項の手順 (実施⇒記録⇒報告について) | 4 |
| ▶取組事項1 「エア・コンプレッサの圧縮エアの漏れを無くします」 | |
| 手法 定期的なエア漏れチェックの実施と適切な処置 | 4 |
| ▶取組事項2 「洗車時の節水を実行します」 | |
| 手法① 定期的な水漏れチェックの実施と適切な処置 | 6 |
| 手法② こまめな止水と効率的な洗車の実施 | 7 |
| ▶取組事項3 「温水洗車機の灯油の使用量を削減します」 | |
| 手法① 不要な温水の停止と必要に応じた温度の調整 | 8 |
| 手法② 効率的な洗車の実施 | 9 |
| ▶取組事項4 「適切な室温に設定・管理します」 | |
| 手法 夏は28℃、冬は20℃に設定 | 10 |
| ▶取組事項5 「照明の電力を削減します」 | |
| 手法 間引き照明の実施 | 12 |
| ▶取組事項6 「省エネ機器を使用します」 | |
| 手法 買い換えるときは、エネルギー効率の良い機器を選択 | 14 |
| ▶取組事項7 「不要な電源OFFを実行します」 | |
| 手法 昼休みの電源OFFの実施 | 16 |
| ▶取組事項8 「待機電力を削減します」 | |
| 手法 コピー機やパソコンの省エネ機能の活用 | 18 |
| 第III章 各種の記録様式の一例 (記録・報告について) | 20 |
| 第IV章 参考情報 | 24 |
| 第V章 東日本大震災による平成23年夏期の節電対策 | 30 |

第1章 取組みを進める手順

(P⇒D⇒C⇒Aについて)



管理者を中心に、個々の取組みに関する現場の担当者とともに、PDCAサイクルを回しながら、取組みを進めると良いでしょう。

- PDCAサイクルとは、現状を踏まえて、目標や計画(Plan)を立て、それに基づいて実行(Do)し、計画と実績との差などを評価(Check)し、ミスやトラブルなどがあれば改善(Act)し、その結果を引き続き次の計画につなげて行くプロセスのことです。
- このPDCAサイクルの考え方は、例えば経費削減や製品・サービスなどの質の向上を検討する際に広く用いられています。

1 Plan (目標・計画) ▶▶▶▶



主に管理者が実施する手順

手順1 取組みについての目標や計画を掲げ、職場に周知しよう

- 継続的な取組の実施と改善のためには、体制を整え、取組みに関係する方々に対して、その取組の意義や狙い、取組み方などについて、広く周知することが大切です。
- 場合によっては、意義や狙い、取組み方などをただ単に伝えるばかりではなく、より積極的な教育・啓発も必要です。
- また、目標と計画は、実際のところ、現状を把握しながら、ひとまず取組みを進めてみた後で、その結果を把握してからの方が、立てやすい場合もあります。

手順2 担当者を決めよう

- 職場の規模によっては(規模が小さな職場の場合等には)、管理者の方と現場の担当者の方が同じ方になることもあります。



2

Do (実行) ▶▶▶▶



主に現場の担当者が実施する手順

手順 3 取組みを実施しよう

- 取組項目ごとの、具体的な手順については、第Ⅱ章をご覧ください。▶4~19ページ 参照
- 取組に関する記録様式の一例は、第Ⅲ章をご覧ください。▶20~23ページ 参照
- 必要に応じて、定量的な情報の記録とそれに基づく状況把握には、日整連の環境家計簿を活用して下さい。▶24・25ページ 参照

3

Check (評価) ▶▶▶▶



主に管理者が実施する手順

手順 4 記録に基づき状況を把握・評価しよう

- 担当者により記入された記録様式に、管理者による評価等を加筆します。

4

Act (改善) ▶▶▶▶



主に管理者が実施する手順

手順 5 管理者は、必要に応じて改善を指示し、情報を共有しよう

- 職場で起こった出来事やその対応について情報を共有することにより、同様のトラブルの未然防止に役立ちます。
- また、その他にも出来ることがないか、見直し、洗い出し、次のPDCAサイクルに反映させます。

第Ⅱ章 各取組事項の手順 (実施⇒記録⇒報告について)



現場の担当者は、取組事項1から8に示した手順を参考にして、取り組みを実施しましょう。

取組事項 1 エア・コンプレッサの圧縮エアの漏れを無くします

手法

定期的なエア漏れチェックの実施と適切な処置

- エア漏れの有無は、始業前に確認するよう心がけると良いでしょう。
- その上で、日常的な確認が容易ではない箇所などについては、1ヶ月に1度ぐらいの頻度で定期的な点検を実施すると良いでしょう。

日常から実施する手順

手順 1 点検箇所を確かめよう

- エア漏れの点検については、社団法人日本自動車機械工具協会が発行している点検シートが参考にしましょう。▶28・29ページ 参照

手順 2 点検手順に従い、定期的に、圧縮エアの漏れの点検を実施しよう

- 具体的な点検手順の一例
 - 配管ルートに沿って、エア漏れ音の有無を確認する。
 - 可能な箇所では、手をかざすなどして、エア漏れの有無を確認する。
 - 配管ルートに沿って、付近の壁などの黒い変色の有無を確認する。
 - 使用后(終業時)、電源を切ったりバルブを閉じたりした時から、その次の使用前(次の始業時)の、エアタンクの残圧を比較する。

手順 3 取組んだ結果を記録しよう

- エア漏れの点検については、社団法人日本自動車機械工具協会が発行している点検シートが参考にしましょう。▶28・29ページ 参照
- 取組み状況を確認します。(日次、月次)
- 関連する定量データを記録します。(月次)
- 関連する書類を一覧できるように綴じます。(都度) ▶20～23ページ 参照

必要に応じて実施する手順

手順4 不具合(圧縮エアの漏れ)が見つかったら、対応しよう

- 修理する。
 - エア漏れは部品交換や補修で止めることができます。
 - 困ったときは、販売店に相談しましょう。
- 買い替える。 [▶14ページ 参照](#)



手順5 必要に応じて、エア・コンプレッサのメンテナンスしよう

- 換気口の清掃
 - ウエスまたはブラシ等で吸気口の清掃。
- エアフィルタの清掃
 - エアフィルタを外してエアブローによる清掃(汚れがひどい場合はエアフィルタを交換)。
- ベルトの張力
 - コンプレッサ起動時にベルトの張力低下によるスリップ音がないか確認。
- 安全弁(コンプレッサ)
 - 最高圧力付近で安全弁の心棒をつまみ上げ、エアが吹き出すことを確認。

※機器によりメンテナンス方法が異なる場合がありますので機器メーカーに確認して下さい。

メーカー側の調査によれば、配管などのエア漏れ箇所から30cm離れてシューという強い音が聞き取れれば、約20L/minのエア漏れがあることとなります。

仮にエア漏れが10箇所あると、これをなくすことで年間のCO₂の排出量を100kg削減することができ、電気代に換算すると約44,000円[※]削減できることとなります。

※860L/minの圧縮機(7.5Kw)を1日8時間、月20日使用し、東京電力のCO₂換算係数で算出した場合の金額

(出典) 社団法人 日本自動車機械工具協会

- 圧縮エアの漏れは工場の空気使用量の10～20%に達するといわれています。そのため圧縮エアの漏れを少なくすることは確実に省エネルギー、省コストへつながります。
- 社団法人日本自動車機械工具協会の会員企業のサービスマンによる、整備工場に対する訪問調査では、訪問した整備工場全体のうち約6割の工場で、配管やリール、ホース、カプラなどからの圧縮エア漏れが確認されたという調査結果があります。

圧縮エアの漏れにより年間に無駄となっているコスト

| 1分当たりの漏れ量 [L/min] | 年間漏れ量 [m ³ /min] | 年間損失コスト [円] |
|----------------------|--------------------------------|----------------|
| 50 | 4,788 | 10,500 |
| 100 | 9,576 | 21,000 |
| 200 | 19,152 | 42,000 |
| 500 | 47,880 | 105,000 |
| 1,000 | 95,760 | 211,000 |

運転時間：8時間/日、運転日数：240日/年、
圧力：0.5mpa、圧縮空気単価：2.2円/m³
(資料) 平成18年度省エネルギーセンター技術講座資料

手法① 定期的な水漏れチェックの実施と適切な処置

- 水漏れの有無は、洗車する度に確認するよう心がけると良いでしょう。
- その上で、日常的な確認が容易ではない箇所などについては、1ヶ月に1度ぐらいの頻度で定期的な点検を実施すると良いでしょう。



日常から実施する手順

手順1 点検箇所を確かめよう

- 配管ルートに沿って、接続部等を点検しましょう。
- ホース、ホースリール、ホース及び配管の接続部。

手順2 点検手順に従い、定期的に、洗車機などの水漏れの点検を実施しよう

- 具体的な点検手順の一例
—— 配管ルートに沿って、水溜りの有無を確認する。

手順3 取組んだ結果を記録しよう

- 取組み状況を確認します。(日次、月次)
- 関連する定量データを記録します。(月次)
- 関連する書類を一覧できるように綴じます。(都度)

▶ 20～23ページ 参照

必要に応じて実施する手順

手順4 不具合(機器類からの水漏れ)が見つかったら、対応しよう

- 修理する。
—— 水漏れは部品交換や補修で止めることができます。
—— 困ったときは、販売店に相談しましょう。
- 買い替える。 ▶ 14ページ 参照



手順5 必要に応じて、門型洗車装置のメンテナンスしよう

- 規定のエア圧及びエア配管からのエア漏れがないか確認
- 水タンク内の水量及び配管からの水漏れがないか確認
- 使用頻度等に合わせて各部へのグリスアップ
- 各部光電センサの清掃

※機器によりメンテナンス方法が異なる場合がありますので機器メーカーに確認して下さい。

こまめな止水と効率的な洗車の実施

- こまめな止水は、洗車する度に心がけると良いでしょう。
- その上で、取り組みが定着しているかどうかについては、1ヶ月に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。

日常から実施する手順

手順1 車を上手に洗うコツを確かめよう

- 全体を洗う場合には、上から下へと順に洗います。
- 水圧を活かせるよう、ノズルとボディとの距離を適切に保ちます。
- 水洗いから洗剤洗い、拭き取りへと手際よく一連の作業を行ないます。

▶36ページ 参照

手順2 取組み易くするため、道具などを整えよう

- こまめに止水できるように、手元の操作で止水できるノズルがあります。
- 効率よく洗えるように、良く泡立つスポンジ、水を大量に吸収できる拭き取り用のセーム革、踏み台としても使える洗車バケツなどがあります。

手順3 節水に結びつく様、上手に洗おう

- どの車から洗うか、順番に気を配ります。
—— その日の点検・整備の内容やスケジュールに応じて、効率的に洗車しましょう。
- どのように洗うか、やり方に気を配ります。
—— 点検・整備の内容に応じて、必要な部分を中心に、きちんと汚れを落としましょう。
—— 整備後・納車前などの洗い直しは必要最低限で済むよう、洗車の無駄は、なるべく省きましょう。

手順4 取組んだ結果を記録しよう

- 取り組み状況を確認します。(日次、月次)
- 関連する定量データを記録します。(月次)
- 関連する書類を一覧できるように綴じます。(都度)

▶20～23ページ 参照

CO₂削減量及び経費節約額

定期的な点検／こまめな止水／効率的な洗車により、洗車時の水使用料を5%減らすと…

- CO₂排出量(1事業あたり) 年間**3kg**削減
- 経費節約額(1事業あたり) 年間の水道代を**3,400円**削減

手法 ①

不要な温水の停止と必要に応じた温度の調整

- 不要な温水を停止するための設定は、季節の変わり目などを目安に実施すると良いでしょう。
- また、必要に応じた温水温度の調整は、洗車する度に心がけると良いでしょう。
- その上で、取り組みが定着しているかどうかについては、1ヶ月に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。

日常から実施する手順

手順 1 温水洗車機の水温を適切に設定しましょう。

● 適切な温度調節とは、

- 夏及び中間期には温水機能を OFF にする。
- 冬には、温度設定を低めにする。
- 温度設定のためのスイッチ(パネルやダイヤル)を操作する。
- 出てくる温水の温度が落としたい汚れ(泥汚れや油汚れなど)に応じて適温(熱すぎず冷たすぎず)になっていることを確かめる。



などがあります。

手順 2 上手に洗車しよう

▶ 6・7ページ参照

手順 3 取組んだ結果を記録しよう

- 取組み状況を確認します。(日次、月次)
- 関連する定量データを記録します。(月次)
- 関連する書類を一覧できるように綴じます。(都度)

▶ 20～23ページ参照

必要に応じて実施する手順

手順 4 必要に応じて、温水洗車機をメンテナンスしよう

- 定期的にメンテナンスすれば、水圧や水温などについての本来の性能が維持できます。
 - 燃料フィルタの清掃。フィルタを取り外しゴミ等を取り除く。
 - ストレーナーの清掃。
 - 燃料タンク内の水抜き及び清掃。水抜きコックを開け、水を排出する。

※機器によりメンテナンス方法が異なる場合がありますので機器メーカーに確認して下さい。

効率的な洗車の実施

- 効率的な洗車は、その都度心がけると良いでしょう。
- その上で、取り組みが定着しているかどうかについては、1ヶ月に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。

日常から実施する手順

手順1 上手に洗車しよう

▶ 6・7ページ参照

手順2 取組んだ結果を記録しよう

- 取組み状況を確認します。(日次、月次)
- 関連する定量データを記録します。(月次)
- 関連する書類を一覧できるように綴じます。(都度)

▶ 20～23ページ参照

CO₂削減量及び経費節約額

不要な温水停止、作業効率向上により、年間の温水使用を25%減らすと…

■ CO₂排出量(1事業あたり) 年間 **680kg** 削減

■ 経費節約額(1事業あたり) 年間の灯油代を **43,000円** 削減

CO₂排出量
680kg 削減!

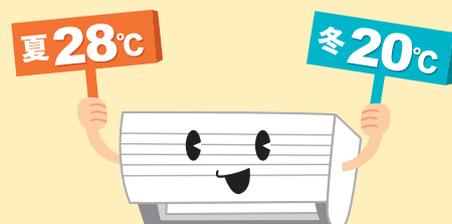


経費節約額
43,000円 削減!

手法

夏は28℃、冬は20℃に設定

- 空調温度の調整は、常に心がけると良いでしょう。
- 空調の設定温度は、季節の変わり目などを目安に周知・実施すると良いでしょう。
- その上で、取り組みが定着しているかどうかについては、1ヶ月に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。



日常から実施する手順

手順1 朝一番に室内にこもった空気を入れ替えよう

手順2 空調機器の使用の可否を判断しよう

- 冷房の使用は、外気温が●●℃以上のとき、また、暖房器具の使用は、外気温が▼▼℃以下のときといった具合に、ルールをつくります。
- 外気温が●●℃以下でも不快指数が77より高ければ、除湿を使用します。
 - 不快指数 = $0.81 \times \text{気温} + 0.01 \times \text{相対湿度} (0.99 \times \text{気温} - 14.3) + 46.3$
 - 除湿機能には弱冷房除湿と再熱除湿の2種類があります。
 - 省エネ効果を高い順に並べると、弱冷房除湿、冷房、再熱除湿となります。そのため、弱冷房除湿の機能がない場合には、除湿ではなく冷房を用います。

手順3 ○○時間ごとに温度計をチェックし、温度管理が適切かチェックしよう

- 温度計を配置します(従業員への取組みアピールにもなる)。
- 温度計は室内の複数個所に設置します。
- 設定温度は、室温が、冷房時の28℃、暖房時20℃となるようにします。
- 空調機の効率を上げるため、吹出し口の向きを変えたり、扇風機を併用します。

手順4 取組んだ結果を記録しよう

- 取組み状況を確認します。(日次、月次)
- 関連する定量データを記録します。(月次)
- 関連する書類を一覧できるように綴じます。(都度)

▶ 20~23ページ参照



必要に応じて実施する手順

手順5 必要に応じて、フィルタを清掃しよう

- フィルタを定期的に掃除すれば、冷暖房効率が維持できます。▶14・15ページ参照



この取組みの効果は…

室内の温度設定を省エネモードにすると、冷房のための冷熱機器のエネルギー消費量が、

約11%の省エネとなります。

(資料) 財団法人 省エネルギーセンター発行「オフィスビルの省エネルギー」



CO₂削減量及び経費節約額

夏期(6~9月頃)の設定温度を26℃→28℃にすると…

- CO₂排出量(1事業あたり) **70kg**削減
- 経費節約額(1事業あたり) **4,400円**削減

28℃設定にすると…



CO₂排出量 **70kg**削減!



経費節約額 **4,400円**削減!

手法

間引き照明の実施

- 無駄な照明を省くことは、常に心がけると良いでしょう。
- その上で、取組みが定着しているかどうかについては、1ヶ月に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。
- 間引き照明は、短期間のうちに定期的を実施するようなものではありませんが、必要に応じて過不足などについて確認すると良いでしょう。



日常から実施する手順

手順1 無駄な照明を省くことを日ごろから心がけよう

- 照明の間引き以外にも、照明の電力を削減できる部分に気を配ります。
 - 会議室や給湯室、トイレ、廊下など、常に人が居る訳ではない場所は、こまめに消灯します。
 - 業務時間外やお昼休みなど、人が少ない時間帯は、部分的に消灯します。
 - 昼間の外灯や社内自動販売機の照明など、不要な場所は消灯します。

手順2 取組んだ結果を記録しよう

- 取組み状況を確認します。(日次、月次)
- 関連する定量データを記録します。(月次)
- 関連する書類を一覧できるように綴じます。(都度)

▶20~23ページ 参照



必要に応じて実施する手順

手順3 必要に応じて、照明器具を清掃しよう

- 照明器具の汚れを掃除すれば、明るさが維持できます。

▶14・15ページ 参照

手順4 照明を間引ける部分の照明器具を取り外そう

手順5

さらに工夫できるところは無いかどうか、振り返ろう

● 取組み易くするため、道具などを整えます。

- 従業員への周知を徹底するため、貼紙などにより注意を呼びかけます。
- 自然採光できる場所は、消灯します。
- 照明効率を向上させるため、照明用反射板を取り付けます。
- こまめな消灯をやり易くするため、機会があればスイッチを区分式に改修します。
- 人が居ない時には自動的に消灯するよう、人感センサを活用します。
- 古い器具や効率の悪い器具は、省エネ性能の高い器具に買い換えます。
(高効率蛍光灯やLED照明等への交換)

▶14・15ページ 参照

手順6

問題点は無いかどうか、振り返ろう

● 業務に支障がないことを確認します。

- 作業や接客をする上で、必要な明るさは確保します。

労働安全衛生法 事務所衛生基準規則 (照度等)

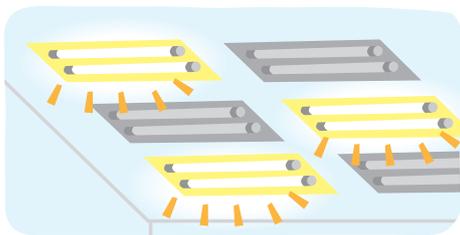
- 第十条 1. 事業者は、室の作業面の照度を、次の表の上欄に掲げる作業区分に応じて、同表の下欄に掲げる基準に適合させなければならない。ただし、感光材料の取扱い等特殊な作業を行なう室については、この限りではない。
2. 事業者は、室の採光及び照明については、明暗の対照が著しくなく、かつ、まぶしさを生じさせない方法によらなければならない。
3. 事業者は、室の照明設備について、六月以内ごとに一回、定期に、点検しなければならない。

| 作業の区分 | 基準 |
|-------|----------|
| 緻密な作業 | 三百ルクス以上 |
| 普通の作業 | 百五十ルクス以上 |
| 粗な作業 | 七十ルクス以上 |

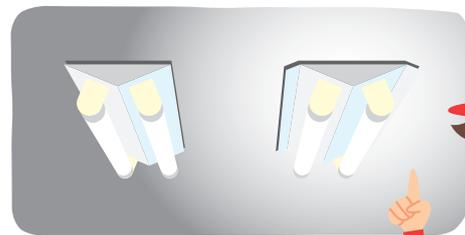
● 蛍光灯ランプを取外す間引き照明の場合。

- 照明器具のタイプによっては期待する省エネ効果が得られない場合や、器具に悪影響を与える場合がありますので照明器具メーカーへの確認が必要です。

● 間引き照明の例



● 蛍光灯反射板の活用



CO₂削減量及び経費節約額

工場全体の3割の電灯を半分に間引くと…

- CO₂排出量(1事業あたり) 年間**410kg**削減
- 経費節約額(1事業あたり) 年間の電気代を**25,000円**削減

手法

買い換えるときは、エネルギー効率の良い機器を選択

- 機器の性能が維持できるようにメンテナンスすることは、常に心がけると良いでしょう。
- その上で、取り組みが定着しているかどうかについては、1ヶ月に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。
- 機器などの買い替えは、短期間のうちに定期的を実施するようなものではありませんが、必要に迫られた場合以外でも、まだ買い換える必要性がないかどうかなどについて、1年に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。



日常から実施する手順

手順1 使用している機器類を日ごろからメンテナンスしよう

- 保有している機器を適切にメンテナンスし、本来の性能を維持することは、省エネにつながります。
—— メンテナンスの方法がわからない場合は、機器メーカーにご相談ください。



手順2 取組んだ結果を記録しよう

- 取り組み状況を確認します。(日次、月次)
- 関連する定量データを記録します。(月次)
- 関連する書類を一覧できるように綴じます。(都度)

▶ 20～23 ページ 参照



必要に応じて実施する手順

手順3 現在使用している機器類の使用年数を確認しよう

- また、効率の良い機器の導入は、省エネルギーにつながります。
 - 温水洗車機やリフトなどは、10年ほど前の旧型式と現行型式とで比較すると、同一条件での使用を想定した場合、現行型式の方が、エネルギー消費量及びCO₂排出量は少なくなっていることが知られています。

手順4 効率の良い機器類について調べよう

- 省エネ製品の最新情報をチェックし、より良い機器を選びましょう。
 - 「機器の省エネ最新情報」を紹介する(財)省エネルギーセンターのホームページが参考になります。
URL : <http://www.eccj.or.jp/product-info/index.html>
 - エアコン、冷蔵庫、自動車などでは、省エネ型製品に表示されたラベルが参考になります。
- 現在使用中のものと、さらに効率の良いものとを比べます(効率やランニングコストなど)。

●省エネラベルの表示例

本ラベルが、何年度のものであるか表示している。

【省エネラベル制度】

統一省エネラベルの貼り間違えがないように、メーカー名、機種名を表示している。



ノンフロン製の電気冷蔵庫はノンフロンマークを表示している。

【多段階評価制度】

エアコン、テレビ、電気冷蔵庫、電気便座、照明器具については省エネ性能を5つ星から1つ星までの5段階で表示し、市場における製品の省エネ性能の高い順に星が付きます。トップランナー基準を達成しているものがいくつの星以上であるかを明確にするため、星の下に矢印でトップランナー基準達成・未達成の位置を明示している。

【年間の目安電気料金】

エネルギー消費効率(年間消費電力量等)をわかりやすく表示するために年間の目安電気料金を表示している。ガス石油機器(簡易版ラベル)は年間の目安燃料使用料を表示

(資料) 財団法人 省エネルギーセンター HPより <http://www.eccj.or.jp/labeling/index.html>

CO₂削減量及び経費節約額

旧式の小型標準型の温水洗車機を現在の機種に買い替えると…

- CO₂排出量(1事業あたり) 年間**560kg**削減
- 経費節約額(1事業あたり) 年間の灯油代を**41,000円**削減

手法

昼休みの電源 OFF の実施

- 昼休みの電源 OFF の実施は、その都度心がけると良いでしょう。
- その上で、取組みが定着しているかどうかについては、1ヶ月に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。
- また、昼休みに電源 OFF する余地が、他にないかどうかなどについて、1年に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。



日常から実施する手順

手順 1 昼休みに電源 OFF できる機器については電源 OFF をしよう

- 例えば、照明、空調、パソコン、エアコンプレッサ、検査機器などがあります。
- 一斉に電源 OFF できる機器と個別に電源 OFF した方がよい機器があります。
 - 照明や空調は一斉に電源 OFF することが可能です。
 - PC は、編集集中のデータの保存が必要なので、電源 OFF は、個別に行なう必要があります。



手順 2 取組んだ結果を記録しよう

- 取組み状況を確認します。(日次、月次)
- 関連する定量データを記録します。(月次)
- 関連する書類を一覧できるように綴じます。(都度)

▶ 20～23 ページ 参照



必要に応じて実施する手順

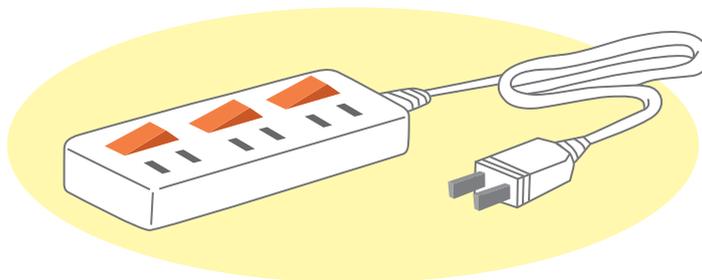
手順3 さらに工夫できる場所は無いかどうか、振り返ろう

- 取組み易くするため、道具などを整えます。
 - 不要な電源OFFをやりやすくするための用品(スイッチ付きのテーブルタップなど)などを活用します。
 - 個々の装置のスイッチを目立たせます(ラベルを貼ったり、照明器具のスイッチにひもを取付けるなど)。などを活用します。
 - 機会があれば、スイッチを区分式に改修します(照明、コンセントなど)。

手順4 問題点は無いかどうか、振り返ろう

- 業務に支障がないことを確認します。
 - 作業や接客をする上で、必要な機能は確保します。
- 機器に悪影響がないことを確認します。
 - 例えば、作動回数の増加により、機器寿命が短くなる場合があります。

● スイッチ付きコンセントの例



CO₂削減量及び経費節約額

照明や電気機器の一部を昼休みの1時間消しておくで…

- CO₂排出量(1事業あたり) 年間**370kg**削減
- 経費節約額(1事業あたり) 年間の電気代を**22,000円**削減

手法

コピー機やパソコンの省エネ機能の活用

- 省エネ機能の活用は、その都度心がけると良いでしょう。
- その上で、取組みが定着しているかどうかについては、1ヶ月に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。
- また、活用できる省エネ機能が、他にないかどうかなどについて、1年に1度ぐらいの頻度で確認すると良いでしょう。



日常から実施する手順

手順1 省エネモード／待機モード等を活用しよう

- 自動的に省エネモード／待機モード等が作動するように設定します。
- 手動で作動させる場合は、その都度、心がけて、取組みます。



手順2 取組んだ結果を記録しよう

- 取組み状況を確認します。(日次、月次)
- 関連する定量データを記録します。(月次)
- 関連する書類を一覧できるように綴じます。(都度)

▶20～23ページ 参照



必要に応じて実施する手順

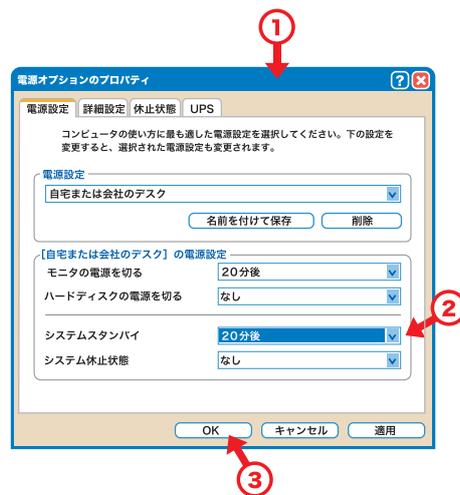
手順3 さらに工夫できるところは無いかどうか、振り返ろう

- 取組み易くするため、表示などを整えます。
—— 個々の装置のスイッチを目立たせます(ラベルを貼ったりするなど)。
- 取組事項6「省エネ機器を使用します」、取組事項7「不要な電源OFFを実行します」にも関連するため、機器の性質や、時間帯によって、適切な取組事項を選択します。

● コピー機節電ボタンの例



● パソコンのスタンバイモードの例



CO₂削減量及び経費節約額

工場に3台のパソコンがあるとした場合、これらをスタンバイモードに設定すると…

- CO₂排出量(1事業あたり) 年間**30kg**削減
- 経費節約額(1事業あたり) 年間の電気代を**2,000円**削減

スタンバイモード
活用で…



CO₂排出量 年間 **30kg** 削減!



経費節約額 **2,000円** 削減!

第三章 各種の記録様式の一例

(記録・報告について)

取組みを実施した際には、記録を残し、取組の報告・評価に活用します。

手順1 取組み状況を確認しよう(日次、月次)

- 毎日、取組み状況を概観し、日次の記録用紙(A)に記入します。
- 問題点など気づいた点があれば、特記事項記入用紙(B)に記入し、現場の担当者と管理者との間で報告・連絡・相談します。
- 一ヶ月に1回、取組み状況を概観し、月次の記録用紙(C-1)に記入します。

手順2 関連する定量データを記録しよう(月次)

- 毎月のエネルギー等の使用量を月次の記録用紙(C-2)に記入します。
 - 記録用紙への記入しておけば、取組み状況との関連が一覧して把握できます。
 - 環境家計簿を活用したデータの管理でも、十分に役立ちます。

▶ 24・25 ページ「日整連の環境家計簿の紹介」参照

手順3 関連する書類(A)、(B)、(C-1)、(C-2)を一覧できるように綴じておこう(都度)



B. 特記事項の記入用紙

年 月 日

● 問題点など気づいた点があれば、現場の担当者と管理者との間で報告・連絡・相談します。

| 1. 項目 (該当するものに○印) | | | |
|-------------------|------------------------|--|----------------------------|
| 1 | 定期的なエア漏れチェックの実施と適切な処置 | | 4 夏は28℃、冬は20℃に設定 |
| 2 | ① 定期的な水漏れチェックの実施と適切な処置 | | 5 間引き照明の実施 |
| | ② こまめな止水と効率的な洗車の実施 | | 6 買い換えるときは、エネルギー効率の良い機器を選択 |
| 3 | ① 不要な温水の停止と必要に応じた温度の調整 | | 7 昼休みの電源OFFの実施 |
| | ② 効率的な洗車の実施 | | 8 コピー機やパソコンの省エネ機能の活用 |

| 2. 報告内容に関するコメント記入欄 | 日付と記入者のサイン |
|---|------------|
| <hr/> | |
| | 日付と確認者のサイン |
| | |

| 3. 対応策の提案に関するコメント記入欄 | 日付と記入者のサイン |
|---|------------|
| <hr/> | |
| | 日付と確認者のサイン |
| | |

| 4. 対応策の指示に関するコメント記入欄 | 日付と記入者のサイン |
|---|------------|
| <hr/> | |
| | 日付と確認者のサイン |
| | |

| 5. 対応状況の確認に関するコメント記入欄 | 日付と記入者のサイン |
|---|------------|
| <hr/> | |
| | 日付と確認者のサイン |
| | |

C-1. 取組み状況の概観(月次記録用紙)

● 日次での対応状況を踏まえ、1ヶ月分の状況を把握します。

年

| 取組事項 手法 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|--|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 定期的なエア漏れチェックの実施と適切な処置 | | | | | | | | | | | |
| 2 ①定期的な水漏れチェックの実施と適切な処置 ②こまめな止水と効率的な洗車の実施 | | | | | | | | | | | | |
| 3 ①不要な温水の停止と必要に応じた温度の調整 ②効率的な洗車の実施 | | | | | | | | | | | | |
| 4 夏は28℃、冬は20℃に設定 | | | | | | | | | | | | |
| 5 間引き照明の実施 | | | | | | | | | | | | |
| 6 買い換えるときは、エネルギー効率の良い機器を選択 | | | | | | | | | | | | |
| 7 昼休みの電源OFFの実施 | | | | | | | | | | | | |
| 8 コピー機やパソコンの省エネ機能の活用 | | | | | | | | | | | | |
| 当月の特記事項(B)の有無(どちらかに○印) | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 | 有・無 |
| チェック担当者のサイン | | | | | | | | | | | | |
| チェック状況確認者のサイン | | | | | | | | | | | | |

● 月次での対応状況: ◎よくできた ○だいたいできた △あまりできていない ×全くできていない

C-2. 関連する定量データの記録(月次記録用紙)

● 環境家計簿等を活用して、データを転記しておきます。

| エネルギー等の使用量 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 電気(kWh) | | | | | | | | | | | | |
| 都市ガス(m ³) | | | | | | | | | | | | |
| LPGガス(m ³) | | | | | | | | | | | | |
| 灯油(ℓ) | | | | | | | | | | | | |
| ガソリン(ℓ) | | | | | | | | | | | | |
| 軽油(ℓ) | | | | | | | | | | | | |
| 重油(ℓ) | | | | | | | | | | | | |
| データ記録者のサイン(転記した人のサイン) | | | | | | | | | | | | |
| 使用状況確認者のサイン | | | | | | | | | | | | |

第IV章 参考情報



1 日整連の環境家計簿の紹介

CO₂排出量「マイナス5%」を目指し、「環境家計簿システム」を活用しましょう。

1 利用手順

1
日整連HPトップページから「環境家計簿」バナーをクリックする。または「整備事業関連情報」にカーソルを合わせて、プルダウンが出たら、「環境家計簿」をクリックする。

2
初めての場合は新規登録画面の各項目を選択・入力して「確認」ボタンをクリックする。

3
「登録したメールアドレスに仮パスワードを送信しました。」とメッセージが出ます。メールを受信して、再度、送信されたパスワードでログインしてください。

4
ログイン画面で、初めての場合は「新規登録」に、登録済みであればID（メールアドレス）とパスワードを入力してログインする。

5
入力確認画面で入力項目を確認し、内容に誤りが無ければ「登録」ボタンをクリックする。

6
ログインすると「記帳画面」に入れます。当月の使用量等を入力してください。年間記帳画面では、前月以前の入力値の修正や、追加入力ができます。

2 入力項目

- 電気
- 都市ガス
- LPガス
- 灯油
- ガソリン
- 軽油
- 重油
- 入庫台数

3 閲覧機能

- エネルギー使用量
- CO₂排出量

環境家計簿システム入り口

環境家計簿システム入り口

日整連HPトップページから「整備事業関連情報」にカーソルを合わせて、プルダウンが出たら、「環境家計簿」をクリックする。

環境家計簿システム入り口

バナーをトップページに追加して入りやすくしました。



グラフ画面



入力したエネルギー使用量からCO₂排出量を算出し、グラフを作成します。取組みの効果が一目でわかり、業態別、規模別、所属振興会別などのCO₂排出量平均値と比較が出来ます。

排出量ランキング

| 順位 | CO ₂ 排出量 |
|------------|---------------------|
| 1位 | ○○○ |
| 2位 | ○○○ |
| 3位 | ○○○ |
| 4位 | ○○○ |
| 5位 | ○○○ |
| 6位 | ○○○ |
| 7位 | ○○○ |
| 8位 | ○○○ |
| 9位 | ○○○ |
| 10位 | ○○○ |
| あなたの順位 | ○○○ |
| 250社中 105位 | |

入力したエネルギー使用量からCO₂排出量を算出し、業態別、規模別、所属振興会別に順位づけをして、自事業場のCO₂排出量がどのくらいの位置づけにあるのかを確認できます。

▶ 日整連のHP <http://www.jaspa.or.jp/> 参照

2 洗車方法の一例

洗車をする時は上から順番に洗います。

- というのも、ボディの下の方は、汚れもひどく、砂や土、泥などが多く付着しているからです。
- 例えば、屋根、窓、ボンネットやトランク、ドアやフェンダなどという順番です。
- その後、必要に応じて、タイヤハウス、ホイール、下回りなどの汚れを落とします。

水洗い

- 全体的に、大まかに、埃や砂、土、泥などを洗い流します。

洗剤洗い

- 大まかに水洗いが済んだら、ボディが乾かないうちに洗剤で汚れを落とします。
- 上から下へ洗ったら、水で洗剤を洗い流します。

拭き取り

- 洗剤をよく洗い流したら合成セーム革などで拭き残しの無いよう水気を取り除きます。
 - ドアやトランク、給油口などの開口部の内側の水気も拭き取ります。
 - ドアやトランクなどに溜まった水を出すために、何度か開閉させます。
 - 拭き取りの際には、傷の原因になるため、砂埃には、注意します。

その他

【洗車道具についての気配り】

- スポンジは、いくつか用意しておいて、こまめに交換します。
 - 交換しない場合は、汚れたら、洗剤で汚れや泥、砂などをよく落とします。
- ボディと下回りに使う洗車道具は、分けて使います。
 - ホイールやタイヤハウス、下回りに使ったブラシやスポンジなどは砂や土が付着しやすく、ボディを傷つけてしまいます。
- 高圧洗浄機が静音型だとしても、時間帯などによっては、水がボディに当たる音にも気を配ります。

【洗車する状況についての気配り】

- 状況によっては、水洗い、洗剤洗い、拭き取りといった一連の流れを、全体的に上から下ではなく、狭い範囲に分けて処理します。
 - 直射日光は、ボディを温めてしまい、水滴や洗剤などが早く乾くため、跡が残ることがあります。
 - 炎天下では、ボディに付いた水滴がレンズとなり、塗装が焼けることもあります。
 - 風により運ばれた砂埃により、ボディを拭き取る際に、傷をつける原因となることもあります。



3 車両の点検整備による燃費向上(環境負荷の低減)について

▼エコ点検整備の調査結果の紹介

国土交通省では、自動車の点検整備におけるCO₂排出量の削減効果を具体的に把握するため、「自動車エコ整備に関する調査検討会」を開催し、その報告書を平成22年3月に公表。



①点検整備の実施によるCO₂削減の効果

■ 検討結果

- 点検整備項目のうち、エンジン・オイル及びオイル・フィルタ交換、エア・クリーナ・エレメント交換、タイヤ空気圧調整の3項目を実施した場合、使用過程にある6台の試験車両の実測値として2%程度の燃費改善効果を確認(同様にCO₂削減効果も期待)。

■ 今後の課題

- 点検整備の実施率が必ずしも充分ではない(自家用乗用車は43.4%程度(2001～2003年度調査))中、点検整備の実施率の向上は、CO₂排出量の削減に少なからず寄与するものと考えられる。
- 点検整備の実施によるCO₂削減の効果について、自動車ユーザーに伝えていくことが重要。
 - 国土交通省のホームページ等を通じて
 - 自動車の点検整備や日頃のメンテナンスに関係する整備事業者等自動車関係者を通じて
- 「自動車点検整備推進運動」(国土交通省と自動車関係団体を中心に毎年実施)において、CO₂削減効果についても位置づけることが必要。

■ 本検討会の提言を受けて

- 国土交通省・自動車点検整備推進協議会(自動車関係30団体で構成)では、
 - 平成22年度の「自動車点検整備推進運動」よりポスター、チラシ等を活用して、点検整備を実施することによるCO₂削減効果について自動車ユーザーへの広報活動を行い、点検整備の推進を図っている。
- 日整連では、
 - 平成22年度においては、独自にチラシを作成し自動車ユーザーに配布するとともに、ファミリーレストランにおいて広報活動を実施。
 - 今後も自動車ユーザーへの広報活動を行い、点検整備の推進を図ることとしている。

②整備事業場におけるCO₂削減の取組み

■ 検討結果

- 日整連が策定した「地球温暖化防止推進マニュアル」に掲げられた取組みの実態について、業態別の7事業場において具体的に検証することにより、実際に事業場のCO₂排出量が削減され、光熱費の節約にも繋がっている状況を確認。

■ 今後の課題

- 日整連が策定した「地球温暖化防止推進マニュアル」のさらなる普及啓発を図り、業界全体としてCO₂削減の取組みを定着させていくことが重要。
- グリーン顕彰制度(使用済車両の適正処理を中心とする環境保全への取組みが優良と認められる事業場を表彰)に、今後、CO₂削減対策を顕彰の対象とすることも有効。

■ 本検討会の提言を受けて

- 日整連では、
 - 平成20年に自動車整備業界における地球温暖化防止のための自主行動計画を策定。
 - 平成21年にその推進のため、整備事業者向けに温暖化防止推進ポスターを配付するとともに、「地球温暖化防止推進マニュアル」を作成し、事業者へ普及啓発。
 - 平成23年に更なる推進のため、「地球温暖化防止推進のための実践マニュアル(仮称)」を作成し、全整備事業者へ配布することを予定。
- 国土交通省では、
 - グリーン顕彰制度において、CO₂削減対策を顕彰の対象とすることを検討。

▶日整連のHP <http://www.Jaspa.or.jp> 参照

▶国土交通省のHP(自動車エコ整備に関する調査検討会) http://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_fr9_000003.html 参照

CO₂削減と経費節減のために「エア漏れ対策」を実施しましょう。

CO₂の削減や電気代などの経費節減には「エア漏れ対策」が有効です。

配管及びリールなどのエア漏れ対策を実施して、コンプレッサの無駄な運転を防ぎましょう。

また、コンプレッサのメンテナンス不良は電気消費量の増大や思わぬ事故につながりますので、専門家による定期点検の実施をお勧めいたします。

自動車整備業界におけるCO₂削減の取組み

自動車整備業界ではCO₂排出量を5%削減することを目標に掲げており、エア漏れ対策や節電、節水などの省エネ活動が行われています。

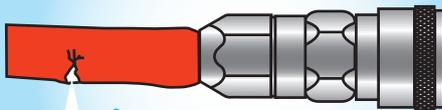
このうちエア漏れの対策については、整備業界全体がエア漏れをなくすことで業界排出量の1%に相当する1万8千トンのCO₂を削減できると見込んでいます。

メーカー側の調査によれば、配管などのエア漏れ箇所から30cm離れてシューという強い音が聞き取れれば、約20L/minのエア漏れがあることとなります。

仮にエア漏れが10箇所あると、これをなくすことで年間のCO₂の排出量を100kg削減することができ、電気代に換算すると約44,000円^{*}削減できることとなります。

※860L/minの圧縮機(7.5Kw)を1日8時間、月20日使用し、東京電力のCO₂換算係数で算出した場合の金額

糸抜けパンク

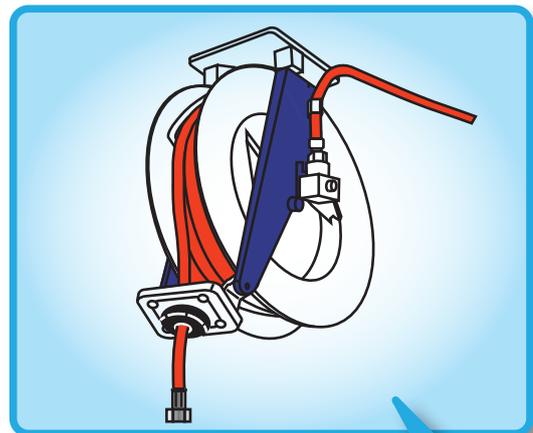


ホース内の糸が抜け、
エア漏れが発生している状態

加水分解



ホースのウレタン組織が
水と反応して分解した状態



リールやホースの接続部の
エア漏れにも注意が必要です。

工場内のエア漏れ点検

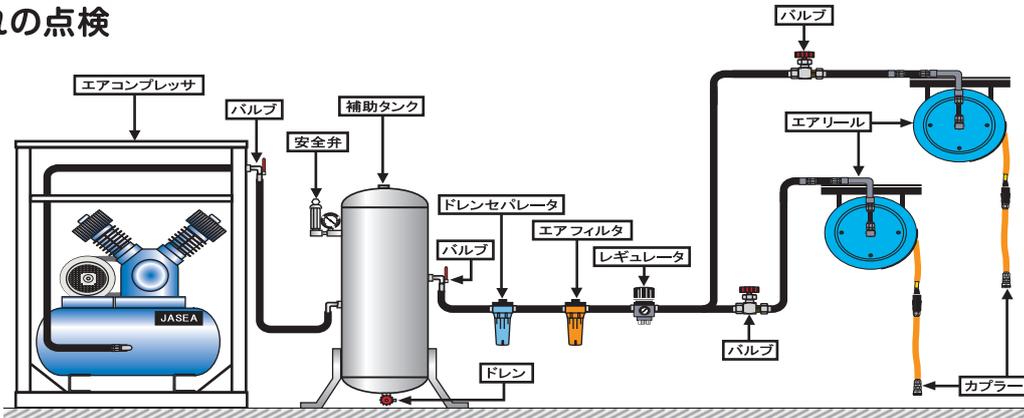
①エア漏れが発生しやすい箇所

- エア配管／ホース接続部
- ドレンセパレータ／エアフィルタ／レギュレータ／バルブ
- リール本体／ホース／カブラー
- その他(整備機器のシリンダ／ソレノイドバルブなど)

②エア漏れ量の目安と年間損失電力費の目安

| 調査方法 | 聴 覚 | エア漏れ量の目安 | 年間損失電力費の目安 | |
|----------|--------|----------|------------|---------|
| | | L/min | 1カ所(円) | 10カ所(円) |
| 30 cm離れて | かすかな音 | 1 | 220 | 2,200 |
| | スー音 | 2 | 440 | 4,400 |
| | 強いスー音 | 5 | 1,100 | 11,000 |
| | シュー音 | 10 | 2,200 | 22,000 |
| | 強いシュー音 | 20 | 4,400 | 44,000 |

③エア漏れの点検



※工場内を巡回してエア漏れの発生箇所を確認し、その数を記載して損失を計算してみましょう。

【エア漏れは部品交換や補修で止めることができますので、販売店へご相談ください。】

| 点検箇所 | エア漏れ発生箇所 | 定期交換の目安 | エア漏れ発生数 | | | | | 備考 (発生箇所等の詳細) |
|-----------------|--------------|---------|---------|-----|-------|------|--------|----------------------|
| | | | かすかな音 | スー音 | 強いスー音 | シュー音 | 強いシュー音 | |
| コンプレッサ 補助タンク | エア配管／ホース接続部 | 適時 | | | | | | |
| | 安全弁 | 適時 | | | | | | |
| | その他() | — | | | | | | |
| 周辺機器 | エア配管接続部 | 適時 | | | | | | |
| | ドレンセパレータ | 適時 | | | | | | |
| | エアフィルタ | 1年 | | | | | | |
| | レギュレータ | 1年 | | | | | | |
| | カブラー | 1年 | | | | | | |
| | バルブ | 1年 | | | | | | |
| | その他() | — | | | | | | |
| エアリール | リール本体 | 適時 | | | | | | |
| | 一次側ホース | 2年 | | | | | | |
| | 二次側ホース | 2年 | | | | | | |
| | カブラー | 1年 | | | | | | |
| エア漏れ量の合計 | エア漏れ発生数 | | | | | | | |
| | エア漏れ量(L/min) | | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | |
| 年間損失電力費 | | [L/min] | | | | | | [円] (エア漏れ量の合計×@220円) |

第V章 東日本大震災による平成23年夏期の節電対策

平成23年7月～9月の平日における節電の実施について

東京電力、東北電力管内の電力需給について

この度の東日本大震災の影響により、2011年夏には、電力の需給バランスが悪化することが予想されています。

仮に昨年並みの猛暑となった場合、そのピーク時には、何も対策を講じなければ、

東京電力管内で約620万kWの電力が、

東北電力管内で約110万kWの電力が不足するおそれがあります。

もしも、再び計画停電が実施された場合、オフィスや工場での照明が消え、冷房が使えなくなることはもちろん、モノづくりに必要な機械の停止など、企業活動にも大きな影響を与えることになってしまいます。

国民生活はもちろん、とりわけ国の活力の源である産業活動の継続が困難となり、震災からの復興と日本経済の再出発に影響が出てしまいます。

平成23年4月8日には、計画停電は「不実施が原則」の状況となりました。

しかし、夏の需給バランスの悪化に備えて抜本的な対策を講じなければ、この状況が維持できず、計画停電の弊害から脱却できません。

そこで5月13日、政府の電力需給緊急対策本部において、「夏期の電力需給対策について」を取りまとめ、供給力の積み増しと需要面の対策の具体化を進めることで、電力の需給バランスを保持し、計画停電は「不実施が原則」の状況を維持することを目指すこととなりました。

PINCH!



中西日本の電力管内における政府の節電について

中西日本の電力管内では、定期検査のため、7月21日に高浜原発4号機、7月22日に大飯原発4号機が停止するとともに、大飯原発1号機及び三隅火力発電所がトラブルにより運転を停止しているため、今夏の供給力が最大電力需要を下回り、中西日本6社全体では予備率が▲0.0%、西日本5社全体では予備率が▲1.2%、関西電力では予備率が▲6.2%と非常に電力需給が厳しい状況となります。

このため、7月20日に開催された「電力需給に関する検討会合」において、関西電力管内に対し前年同期比10%以上の節電を要請するとともに、その他の西日本の電力会社の管内においても節電を要請することが決定されました。

- 1 関西電力管内の需要設備については、原則、今夏のピーク期間・時間帯^{※1}における使用最大電力を昨年ピーク^{※2}に比して▲10%以上を目途に抑制する。また、使用最大電力の抑制にとどまらず、ピーク期間・時間帯を通じた使用電力の抑制にも積極的に取り組む。

※1：「ピーク期間・時間帯」は、7月25日から9月22日の平日の9時から20時とする。

※2：原則、昨年の同期間・時間帯の1時間単位の使用最大電力(kW)の値とし、個々の需要設備の状況等に応じて柔軟に対応することとする。

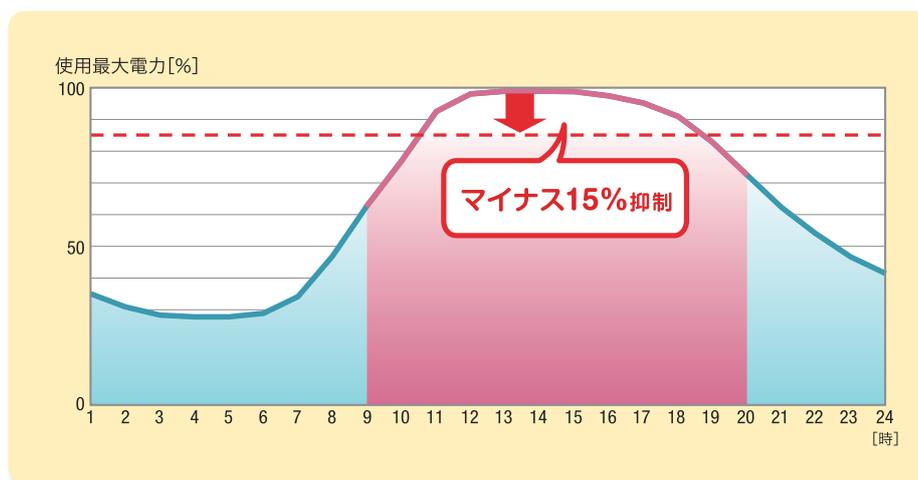
- 2 中部電力管内及び西日本4社(北陸・中国・四国・九州電力)管内の需要設備については、国民生活及び経済活動に支障が生じない範囲での節電を求めている趣旨を踏まえて節電に取り組む。



夏期の電力需給対策について

使用最大電力の15%の抑制が必要です。

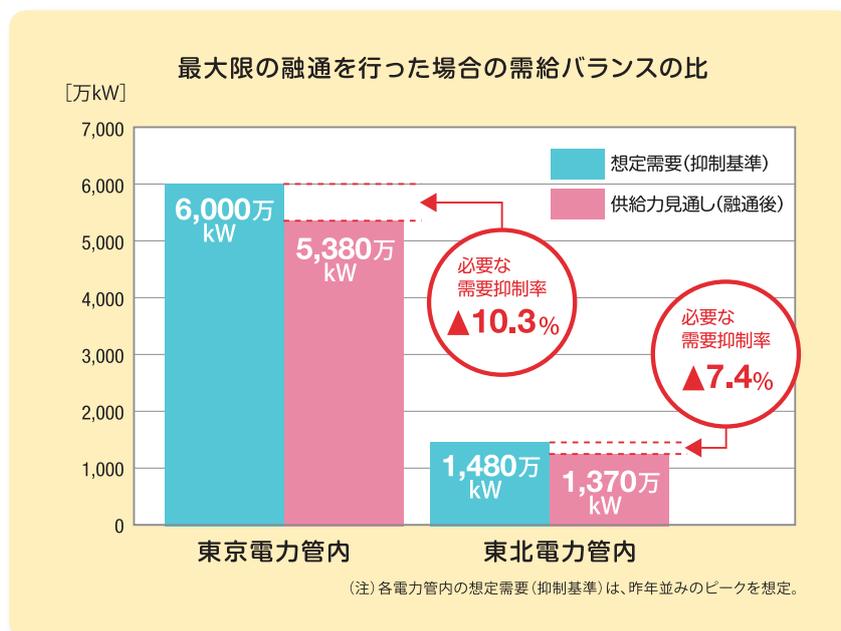
平成23年5月13日に公表された「夏期の電力需給対策について」で掲げられている「**今年の夏期の電力ピーク期間・時間帯(7月～9月の平日9時～20時)における使用最大電力を15%抑制すること**」。これが現在、政府が小口需要家の皆さまに協力をお願いしている目標です。



ではなぜ、15%の抑制が必要なのでしょう。

今夏、想定需要と供給力の差が、東京電力でマイナス10.3%、東北電力でマイナス7.4%の見通しとなっています。

さらに、余震や老朽火力発電所の昼夜連続運転等によるリスクを踏まえると、供給力と需要が一致するギリギリのラインではなく、一定の余裕を持った目標とすることが適当であるため、東京・東北電力管内全域において、目標とする需要抑制率をマイナス15%としました。



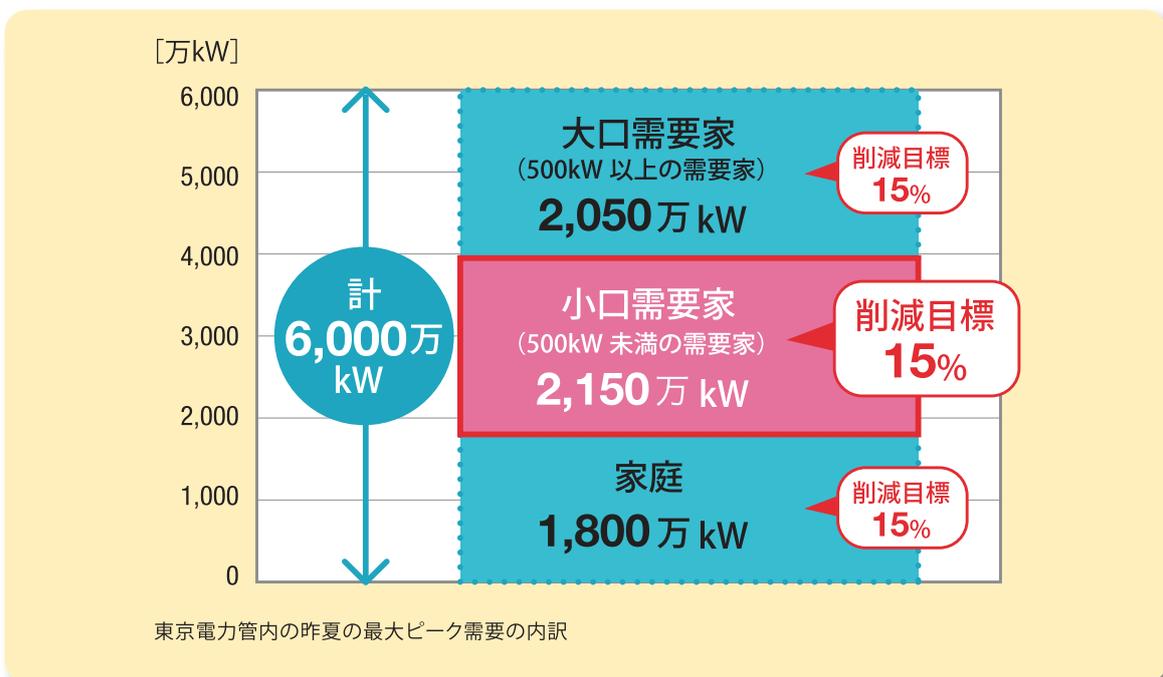
全員の具体的な節電行動が必要です。

15%の需要抑制目標に向けて、大口需要家・小口需要家・家庭*、各部門の皆さまに、総力を挙げて節電に取り組んでいただく必要があります。

電力需要の内訳を見ると、需要の3分の1は、小口需要家の皆さまです。

使用電力15%抑制の目標を実現するためには、小口需要家の皆さまが節電に向けたアクションを起こすことが大切になってきます。

皆さまには、目標達成に向けて、照明・空調設備の節電、営業時間の短縮・シフト、夏期休業の設定・延長・分散化等の具体的な行動計画を自主的に策定し、取り組んでいただくようお願いいたします。



「節電行動計画のフォーマット(38頁参照)」は、そのために用意されたツールであり、そこには具体的な節電のメニュー例(照明、空調、OA機器、他各種設備の節電や使用ピークのシフト等)が提示されています。

※大口需要家:契約電力が500kW以上
(契約電力が500kW未満の実量制契約の方であっても、自家発補給電力等の契約電力を合算した値が500kWを超過する場合は、大口需要家となります。)

小口需要家: 高圧受電の皆さま:契約電力が500kW未満の実量制契約の方
低圧受電の皆さま:従量電灯C、低圧電力等で契約されている方のうち、住宅用途以外に電気をお使いになられている方

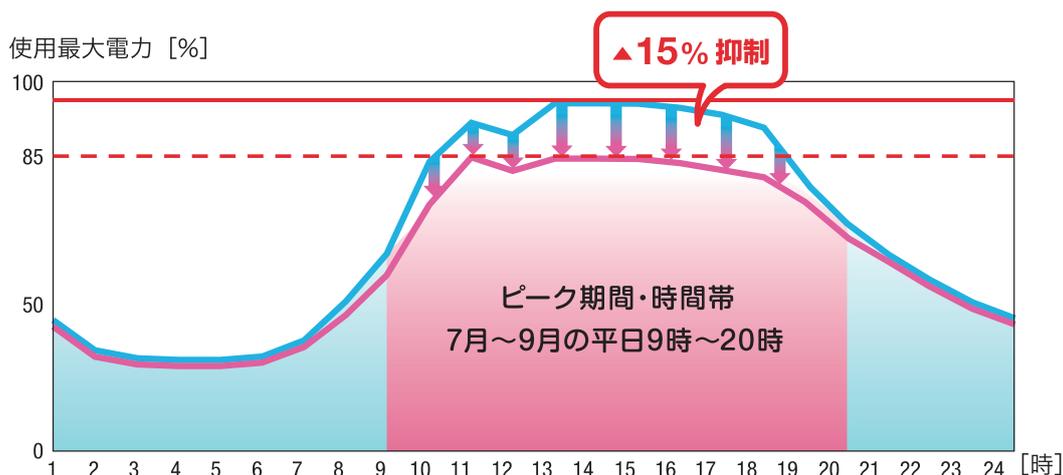
家庭:住宅用途で電気をお使いになられている方

効果的な電力抑制を行うための2つのポイント。

ポイント
1

電力需要そのものを抑制する「ピークカット」

政府は皆さまに対して、7月～9月の平日9時～20時までの時間帯で、節電のご協力をお願いしています。重要なのは、このピーク時間帯での使用最大電力を抑えることです。とくに、照明や空調は、どの業種でも行える対策で、全体的な節電につながります。



照明と空調の節電で、ほぼ15%の抑制が期待できます。(※一部業種を除く)

照明設備について

●照明の間引きは効果的。

オフィスビル等の照度は、作業効率や安全上必要な明るさを大きく上回っている場合があります。幅を持って認められているJISの照度基準値の下限値を参考にして、適切な照明利用を行ってください。また廊下や休憩室、共用部分などは安全上問題ない範囲で間引くか消灯をお願いします。

詳しくはJISCのホームページをご覧ください。><http://www.jisc.go.jp/index.html>

空調設備について

●室内温度は、28℃を原則に。

政府が推奨する空調温度は28℃ですが、実際には、それよりも低く設定されている場合も多いようです。もう一度、室温設定が適切かご確認ください。なお、皆さまが、室温を自主的な行動として29℃に引き上げる対策も考えられますが、その場合は、熱中症の発症や心身への負荷が高まらないよう十分注意してください。適切な換気や扇風機の使用等により、風通しを良くするなど、室内環境への配慮を心がけましょう。

●除湿モードの使用や台数削減は慎重に。

冷房の代わりに除湿モードにすると、かえって電力を多く消費するケースもあります(電気ヒータによる除湿の場合)。また、同じ部屋でエアコンを2台使用している場合、2台の温度設定を変更するよりも、1台を止めた方が節電になりますが、冷房能力が不足する場合がありますので、その点を考慮しましょう。

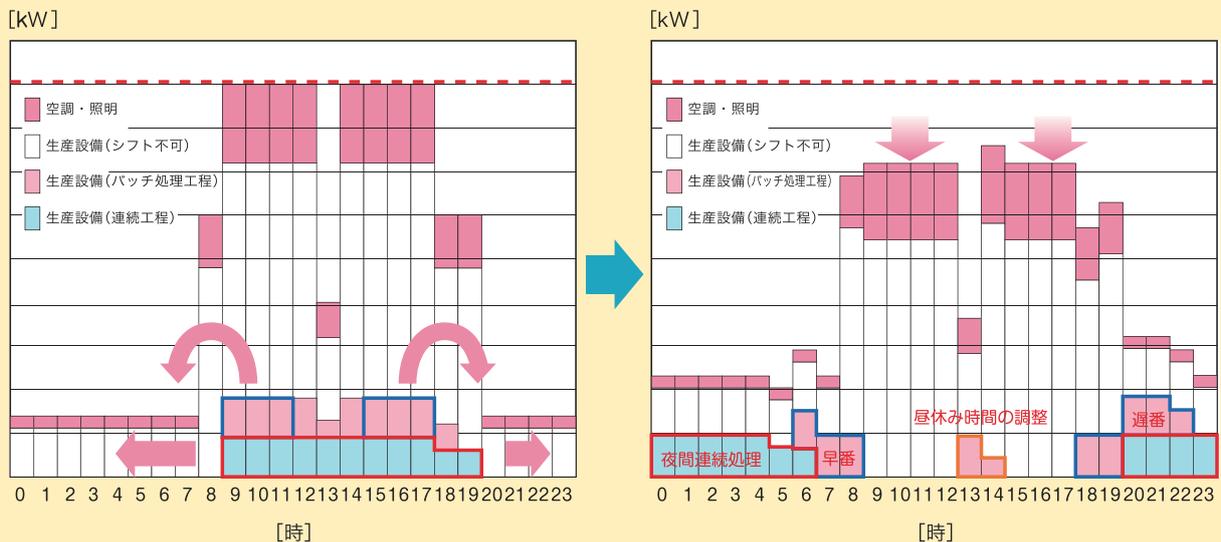
ポイント 2

電力の使用時間帯をずらして抑制する「ピークシフト」

照明・空調設備など、通常の節電対策だけで抑制目標に届かない場合、使用電力のピークを他の時間帯や休日にシフトすることも効果的です。とりわけ、生産設備の多い製造業では、大きな効果が期待できます。その際、労使が十分に話し合いながら経済活動への影響を最小限に抑えられるよう、取り組みを進めてください。

■ピークシフトの一例

下図は、生産用動力の稼働シフトによる電力ピーク抑制の一例です。バッチ処理工程を早朝や夜間へシフトする(早番・遅番対応等)、連続処理工程を昼間から夜間へシフトする(熱処理などの加熱工程等)、事務作業や昼休みを時間調整するなどして、電力ピークをシフトしています。



具体的な節電行動計画を立てましょう。

「節電行動計画」で、15%抑制を。

「節電行動計画記入説明書」(節電.go.jp <http://jigyo.setsuden.go.jp>)を活用して、対策項目を決め(チェック)、節電効果(抑制率%)を算定してみましょう。

なお、それぞれの機器・設備の使用電力や、節電による抑制数値を正確に把握・管理していくことは大変労力を要することから、電力使用の形態が特徴的で汎用的な利用がしやすい業種について「節電行動計画記入説明書」中に「節電行動計画の標準フォーマット」を用意しました。これらのフォーマットに記載されている各業種の平均的な電力消費の構造および節電効果(%)を用いて計画を立てることができます。

昨年を知る

昨年度の使用最大電力を把握する。

計画を立てる

節電行動計画を作成する。

公表する

節電行動計画を政府の節電ポータルサイト「節電.go.jp」で公表する。

節電行動の実行

検証する

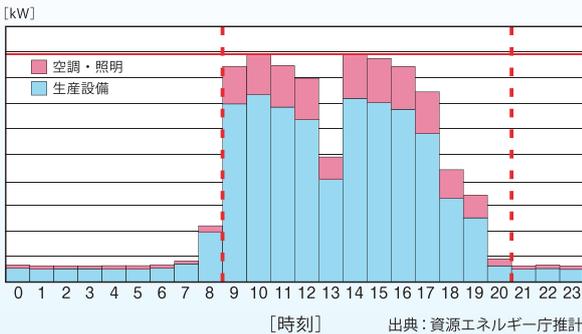
実行中・実行後の使用最大電力をチェックする。

参考（製造業の場合）

1日の電気の使われ方（夏期のピーク日）

●昼間操業の需要家（一般的な稼働時間）

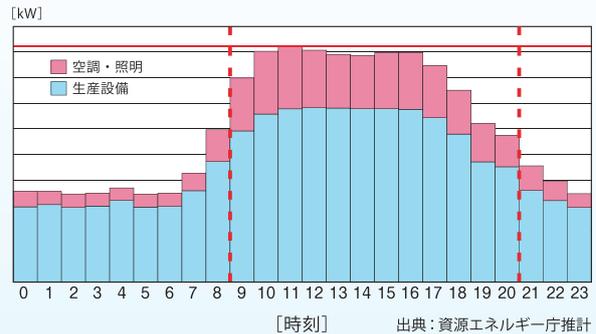
主な業種：金属加工、自動車部品製造、
電気・一般機械製造（組立）など
負荷設備：生産機械、電気炉、空調・照明など



今年の夏期の電力ピーク期間・時間帯（7月～9月の平日9時～20時）

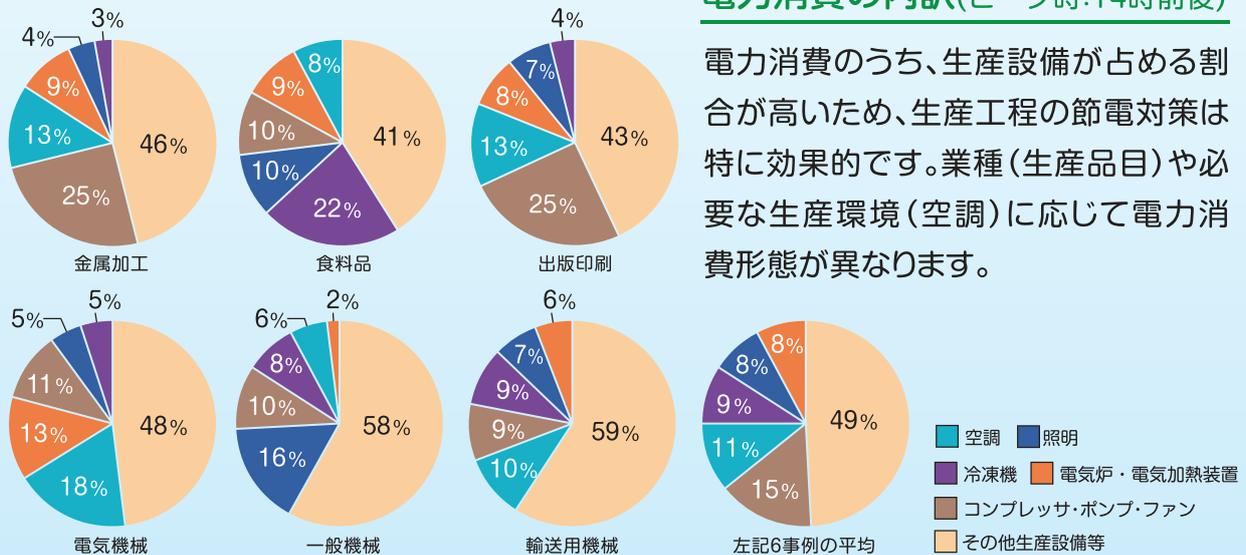
●昼夜連続操業の需要家（高い稼働時間）

主な業種：食品加工、電気・半導体製造など
負荷設備：生産機械、空調・照明、クリーンルーム、
冷凍・冷蔵設備など



今年の夏期の電力ピーク期間・時間帯（7月～9月の平日9時～20時）

業種別電気負荷設備容量構成比(例)



電力消費の内訳(ピーク時:14時前後)

電力消費のうち、生産設備が占める割合が高いため、生産工程の節電対策は特に効果的です。業種(生産品目)や必要な生産環境(空調)に応じて電力消費形態が異なります。

製造業の節電対策は、ピーク時間帯(平日9時～20時)における
生産用動力の稼働シフトなどにより

生産設備の電力使用を見直すことが非常に効果的です。

節電行動計画を参考にしてください。

● 節電行動計画

| | |
|------|--|
| 事業者名 | |
| 責任者名 | |

| | |
|------|--|
| 節電目標 | |
| 節電実績 | |

| 生産設備の節電メニュー | | ピーク時間の 電力消費内訳 【構成費%】 | × | 機械・設備毎の 節電効果目安 | = | 建物全体に対する 節電効果目標※ ※小数点2位以下は 四捨五入。 | 実行 チェック | 個別に計算 できる場合の 節電目標 |
|--|---|----------------------------|---|-------------------|---|---|-------------------------------------|-------------------------|
| 不要または待機状態にある電気設備の電源オフ及びモーター等の回転機の空転防止を徹底する。 | | 49% | × | ()% | = | ()% | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 % |
| 電気炉、電気加熱装置の断熱を強化する。 (節電効果:保温施工の実施例) | | 8% | × | 7% | = | 0.6% | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 % |
| ユーティリティ設備の節電メニュー | | | | | | | | |
| 使用側の圧力を見直すことによりコンプレッサの供給圧力を低減する。 (節電効果:単機における0.1MPa低減時) | | | × | 8% | = | 1.2% | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 % |
| コンプレッサの吸気温度を低減する[設置場所の室温と外気温を見合いする]。 (節電効果:単機における吸気温度10℃低減時) | | | × | 2% | = | 0.3% | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 % |
| 負荷に応じてコンプレッサ・ポンプ・ファンの台数制御を行う。 (節電効果:コンプレッサ5台システムでピーク負荷60~80%の場合) | | 15% | × | 9% | = | 1.4% | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 % |
| インバータ機能を持つポンプ・ファンの運転方法を見直す。 (節電効果:弁の開閉状態の確認・調整によりインバータ機能を活用し全圧が80%となった場合) | | | × | 15% | = | 2.3% | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 % |
| 冷凍機の冷水出口温度を高め設定し、ターボ冷凍機・ヒートポンプ等の動力を削減する。 (節電効果:利用側の状況を確認しながら7℃→9℃へ変更した場合) | | 9% | × | 8% | = | 0.7% | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 % |
| 一般設備(照明・空調)の節電メニュー | | | | | | | | |
| 照明 | 使用していないエリアは消灯を徹底する。 | | × | ()% | = | ()% | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 % |
| | 白熱灯を電球形蛍光灯やLED照明に交換する。 (節電効果:白熱灯60W → ①電球形蛍光灯、②LED照明、に交換した場合) | 8% | × | ①76% ②85% | = | ①6.1% ②6.8% | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 % |
| 空調 | 工場内の温度を28℃とする(または、風通しなど室内環境に配慮しつつ、28℃より若干引き上げる)。 (節電効果:室内温度設定を2℃上げた場合) | | × | 6% | = | 0.7% | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 % |
| | 外気取入量を調整することで換気用動力や熱負荷を低減する。 (節電効果:換気ファンの間欠運転または停止により30%導入量を低減した場合) | 11% | × | 8% | = | 0.9% | <input checked="" type="checkbox"/> | 11 % |
| | 室外機周辺の障害物を取り除くとともに、直射日光を避ける。 (節電効果:日射の影響を受ける室外機によらずをかけた場合) | | × | 10% | = | 1.1% | <input checked="" type="checkbox"/> | 12 % |
| その他の節電メニュー | | | | | | | | |
| その他 | デマンド監視装置を導入し、設定を契約電力△15%とし、警報発生時には予め決めておいた節電対策を実施する。 | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 13 % |
| | 設備・機器のメンテナンスを適切かつ定期的実施することでロスを低減する。 | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 14 % |
| 節電啓発 | 節電担当者を決め、責任者(社長・工場長)と関係全部門が出席したフォローアップ会議や節電パトロールを実施する。 | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 15 % |
| | 従業員の夏期の休業・休暇の分散化・長期化を促す。 | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 16 % |
| | 従業員に対して、家庭での節電の必要性・方法について情報提供を行う。 | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 17 % |
| 生産用動力の稼働シフトによる電力ピーク抑制 | | | | | | | | |
| 稼働シフト | バッチ処理工程を早朝や夜間へシフトする(早番・遅番対応等)。 | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 18 % |
| | 連続処理工程を昼間から夜間へシフトする(熱処理などの加熱工程等)。 | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 19 % |
| | 事務作業や昼休みの時間を調整し、電力ピークをシフトする。 | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 20 % |
| 独自対策を追加する場合は下記に記入してください | | | | | | | | |
| | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 21 % |
| | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 22 % |
| | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | 23 % |

※合計欄には実行する節電効果目安の合計を記入してください。
また、個別に計算できる節電目標がある場合は、それを加えていただいても結構です。

合計 %

ご注意

●記載している節電効果は、機械・設備毎の消費電力に対する節電効果の想定割合の目安です。そのため、設備内容や利用状況等によって効果は異なる場合があります。●空調については電気式空調を想定しています。●節電を意識しすぎるあまり、保健衛生上、安全上及び管理上不適切なものにならないようご注意ください。

※節電行動計画は建物の実質的な使用責任者と建物の管理者が協議のうえ作成してください。

一 製造業 記入例一 (出版印刷の場合)

●業種によって電力消費の内訳が異なるため項目によって計算が必要となってきます。

①電力消費の内訳(%) × ②節電効果目安(%) = ③節電効果目標(%)

※記入は必須ではありませんので、不明の場合は空欄でも構いません。

● 節電行動計画

| | | | |
|------|----------|------|----------------|
| 事業者名 | 株式会社〇〇出版 | 節電目標 | 昨年夏ピーク比で△16.2% |
| 責任者名 | 節電計子 | 節電実績 | |

| 生産設備の節電メニュー | | ピーク時間の電力消費内訳【構成費%】 | × | 機械・設備毎の節電効果目安 | = | 建物全体に対する節電効果目標※【小数点以下は四捨五入】 | 実行チェック | 個別に計算できる場合の節電目標 |
|--------------------|--|--------------------|---|---------------|---|--|-----------------|-----------------|
| | 不要または待機状態にある電気設備の電源オフ及びモーター等の回転機の空転防止を徹底する。 | 49% [43] | × | (5)% | = | (2.2)% | ☑ ¹ | 2.2% |
| | 電気炉、電気加熱装置の断熱を強化する。 (節電効果:保温施工の実施例) | 8% [8] | × | 7% | = | 0.6% (0.6) | ☑ ² | 0.6% |
| ユーティリティ設備の節電メニュー | | | | | | | | |
| | 使用側の圧力を見直すことによりコンプレッサの供給圧力を低減する。 (節電効果:単機における0.1MPa低減時) | | | | | 8% × 7% = $\frac{8}{100} \times \frac{7}{100} = \frac{56}{10000} = 0.56\%$ (小数点2位以下は四捨五入) | | % |
| | コンプレッサの吸気温度を低減する【設置場所の室温と外気温を見合いする】。 (節電効果:単機における吸気温度1℃低減時) | | | | | | | % |
| | 負荷に応じてコンプレッサ・ポンプ・ファンの台数制御を行う。 (節電効果:コンプレッサ5台システムでピーク負荷60~80%の場合) | 25% [25] | × | 9% | = | 1.4% (2.3) | ☑ ⁵ | 2.3% |
| | インバータ機能を持つポンプ・ファンの運転方法を見直す。 (節電効果:弁の開閉状態の確認・調整によりインバータ機能を活用し全圧が80%となった場合) | | × | 15% | = | 2.3% (3.8) | ☑ ⁶ | 3.8% |
| | 冷凍機の冷水出口温度を高め設定し、ターボ冷凍機・ヒートポンプ等の動力を削減する。 (節電効果:利用側の状況を確認しながら7℃→9℃へ変更した場合) | 9% [4] | × | 8% | = | 0.7% (0.3) | ☑ ⁷ | 0.3% |
| 一般設備(照明・空調)の節電メニュー | | | | | | | | |
| 照明 | 使用していないエリアは消灯を徹底する。 | | × | (10)% | = | (0.7)% | ☑ ⁸ | 0.7% |
| | 白熱灯を電球形蛍光灯やLED照明に交換する。 (節電効果:白熱灯60W → ①電球形蛍光灯、②LED照明、に交換した場合) | 7% [7] | × | ①76% ②85% | = | ①6.1% ②6.8% (5.3) | ☑ ⁹ | 5.3% |
| 空調 | 工場内の温度を28℃とする(または、風通しなど室内環境に配慮しつつ、28℃より若干引き上げる)。 (節電効果:室内温度設定を2℃上げた場合) | | × | 6% | = | (0.7)% | ☑ ¹⁰ | % |
| | 外気取入量を調整することで換気動力や熱負荷を低減する。 (節電効果:換気ファンの間欠運転または停止により30%導入量を低減した場合) | 11% [13] | × | 8% | = | 0.9% (1) | ☑ ¹¹ | 1% |
| | 室外機周辺の障害物を取り除くとともに、直射日光を避ける。 (節電効果:直射日光の影響を軽減し、機器の発熱を抑制する) | | × | 10% | = | 1.1% | ☑ | % |
| | | | | | | | ☑ ²² | % |
| | | | | | | | ☑ ²³ | % |

※合計欄には実行する節電効果目安の合計を記入してください。また、個別に計算できる節電目標がある場合は、それを加えていただいても結構です。

合計 16.2%

●記載している節電効果は、機械・設備毎の消費電力に対する節電効果の想定割合の目安です。そのため、設備内容や利用状況等によって効果は異なる場合があります。●空調については電気式空調を想定しています。●節電を意識しすぎるあまり、保健衛生上、安全上及び管理上不適切なものにならないようご注意ください。●節電行動計画は建物の実質的な使用責任者と建物の管理者が協議のうえ作成してください。

表 業種別電気負荷設備容量構成比(例)

| | 空調 | 照明 | コンプレッサ・ポンプ・ファン | 冷凍機 | 電気炉・電気加熱装置 | その他生産設備等 | 合計 |
|----------|-----|-----|----------------|-----|------------|----------|------|
| 金属加工 | 13% | 4% | 25% | 3% | 9% | 46% | 100% |
| 食料品 | 8% | 10% | 10% | 22% | 9% | 41% | 100% |
| 出版印刷 | 13% | 7% | 25% | 4% | 8% | 43% | 100% |
| 電気機械 | 18% | 5% | 11% | 5% | 13% | 48% | 100% |
| 一般機械 | 6% | 16% | 10% | 8% | 2% | 58% | 100% |
| 輸送用機械 | 10% | 7% | 9% | 9% | 6% | 59% | 100% |
| 上記6事例の平均 | 11% | 8% | 15% | 9% | 8% | 49% | 100% |

※上記表の構成比をご参考いただき、「ピーク時間の電力消費内訳」欄に数字をご記入ください。

※不明な場合は、欄中に記載されている値をご使用ください。

禁無断転載
不許複製

平成23年8月 初版発行

地球温暖化防止実践マニュアル

CO₂排出量「マイナス5%」を目指して

| | |
|-----|--|
| 編集者 | 下平 隆 |
| 発行者 | 社団法人 日本自動車整備振興会連合会 専務理事 下平 隆 |
| 発行所 | 社団法人 日本自動車整備振興会連合会 〒106-6117 東京都港区六本木6丁目10番1号森タワー TEL 03-3404-6141(代) FAX 03-3404-6478 |
| 印刷 | 邦美印刷株式会社 |

CO₂排出量‘-5%’を目指して

私たち整備業界では、平成24年度までにCO₂排出量を5%削減する*ことを目標に掲げています。そのために私たちは、次の省エネルギーに取り組んでいます。

*平成19年度比、取組期間5年、年平均1%削減

表示の見方
具体的な手法



CO₂削減量



経費節約額



圧縮エアの漏れを無くします。

- 定期的なエア漏れチェックの実施と適切な処置



エア配管等からの漏れにより1日0.5時間の無駄が発生するとして、これを無くすと…

年間 **200kg削減** 年間の電気代 **13,000円削減**

洗車時の節水を実行します。

- 定期的な水漏れチェックの実施と適切な処置
- こまめな止水と効率的な洗車の実施



定期的な点検/こまめな止水/効率的な洗車の実施により、水使用量を5%減らすと…

年間 **3kg削減** 年間の水道代 **3,400円削減**

温水洗車機の灯油の使用量を削減します。

- 不要な温水の停止と必要に応じた温度の調整
- 効率的な洗車の実施



不要な温水停止、作業効率向上により、年間の温水使用を25%減らすと

年間 **680kg削減** 年間の灯油代 **18,000円削減**

適切な室温に設定・管理します。

- 夏は28℃、冬は20℃に設定



夏季(6~9月頃)の設定温度を26℃→28℃にすると…

年間 **70kg削減** 年間の電気代 **4,400円削減**

照明の電力を削減します。

- 間引き照明の実施



工場全体の3割の電灯を半分に間引くと…

年間 **410kg削減** 年間の電気代 **25,000円削減**

省エネ機器を使用します。

- 買い換えるときは、エネルギー効率の良い機器を選択



旧式の小型標準型の洗車機を現在の機種に買い替えると…

年間 **560kg削減** 年間の灯油代 **15,000円削減**

不要な電源OFFを実行します。

- 昼休み電源OFFの実施



照明や電気機器の一部を昼休みの1時間消しておく…

年間 **370kg削減** 年間の電気代 **22,000円削減**

待機電力を削減します。

- コピー機やパソコンの省エネ機能の活用



工場に3台のパソコンがあるとした場合、これらをスタンバイモードに設定すると…

年間 **30kg削減** 年間の電気代 **2,000円削減**

整備業界全体9万事業場で圧縮エアの漏れをなくすと、年間1万8千tのCO₂を削減でき、業界排出量の1%に相当します。



社団法人 日本自動車整備振興会連合会

R2100

