

# なごや 省エネ相談の すすめ



何から  
始めればいいのか  
わからない。



設備が  
古くなってきたから  
更新しないと…。



どうせお金  
かかるでしょ。



無料

「なごや省エネ相談」をご利用ください！

突然すみません。省エネ指導員しおつの塩津です！  
省エネのお悩みをお持ちなら、  
「なごや省エネ相談」を利用してみませんか？  
無料でご利用いただけます！

へえ…  
無料で受けられるんですね！  
どのような相談が  
できるんですか？

省エネ指導員  
塩津 減之助CO<sub>2</sub>(しおつ げんのすけ)

省エネ指導員歴20年超。  
電気も熱もなんでもござれの  
オールラウンダー。  
いつも紳士で穏やか、  
しかし現場では鋭く改善点をチェック。  
ソフト面からハード面まで  
丁寧にアドバイスします。



省 江寧子(はぶきえねこ)さん

入社3年目。総務課配属。  
省エネ対策担当になったものの  
何をしたらよいか悩み中。  
仕事はいつでものんびり  
省エネモード。



「なごや省エネ相談」とは？

名古屋市では、中・小規模事業所のみなさまの省エネルギー対策を  
無料でサポートしています。

相談者の取組状況・経営状況に合わせた省エネルギーのアドバイスを  
電話・メール・訪問相談により実施しています。

お気軽にご相談ください。

我々にお任せください！

省エネ指導員 小須戸 削三(こすたとさくぞう)

座右の銘は「無駄なエネルギーはコストの塊」。現場ではもったいないエネルギーに目を光らせる。  
愛する孫には甘く、財布のひもが緩みがち。



## 相談内容

- 電気やガスなどのエネルギーの使用状況の把握、削減目標の設定や目標達成のための取組・管理方法のアドバイス
- お金をかけない既存設備の運用改善による省エネルギー効果の試算
- 高効率機器などの導入や更新による省エネルギー効果の試算
- 国や県の補助金、融資などの紹介

# 1

## 「なごや省エネ相談」の流れ

### 申込み

#### 1 申込書の提出

- メール、FAXでお申込みください。
- 電話でのお問い合わせも受け付けています。
- 申込書は名古屋市公式ウェブサイト「なごや省エネ相談」からダウンロードできます。

〈お申込み・お問い合わせ先〉 名古屋市環境局脱炭素社会推進課

TEL 052-972-2693 FAX 052-972-4134

✉ eco-nagoya@kankyokyoku.city.nagoya.lg.jp



▲  
名古屋市公式  
ウェブサイト

#### 2 相談日時の決定

- 1週間以内にお返事します。

### 相談

#### 3 事前ヒアリング

- 必要に応じて電気やガスなどのエネルギー使用状況や設備の概要、相談内容の詳細について事前にヒアリングします。

#### 4 省エネ相談の実施

60～90分程度

無料

- エネルギー管理士などの専門員がお伺いし、相談内容をもとに省エネ対策などについてアドバイスします。

#### 5 再相談の実施

- 1回の相談で終わらない場合、再相談も可能です。

### 報告

#### 6 報告書の送付

- 相談結果やアドバイスを報告書にてお送りします。

名古屋市内の事業所が対象です。  
相談は無料なのでお気軽にお問い合わせください。



早速申し込んで、相談してみます！



# 2 「なごや省エネ相談」を受けてみました！



会社で省エネ対策の担当に任命されてしまいましたが、どのように取り組んでいけばいいのかわかりません…。

それは大変ですね…。



でもご安心ください！我々がサポートさせていただきます！  
ところで、省さんは、  
会社のエネルギー使用量はどのくらいかご存知ですか。



毎月料金は支払っていますが…  
あまり意識していないかもしれません。



省エネを進めるためには、実態把握が大切です。  
まずはエネルギーの使用状況を「見える化」してみましょう！

\check! /

まずはここから！



エネルギーの使用状況を「見える化」しましょう

「なごや省エネ相談」でお手伝いします！

- 請求書や検針票などを参考に、費用や使用量を確認します。
- グラフを作成し、エネルギーの使用状況を「見える化」することで、事業所のエネルギー使用量やCO<sub>2</sub>排出量、エネルギーの使用状況の特徴が把握できます。

(例) 電力使用量の推移



夏季と冬季の  
エネルギー使用量が  
大きい傾向ですね。  
また、年間を通じて、  
電気使用量のうちの多くを  
照明が占めていると  
分析できます。



国や民間団体などの算定ツールを活用して見える化することも可能です。

次のような対策をしてみるのはいかがでしょうか。  
省エネ対策は、主に運用改善と設備投資の2種類あります。



\check! /

提案  
①

## 換気量の削減によるエアコンの電力消費量削減

運用改善

コロナ禍で換気をこまめにするようになりましたよね。  
でも、過剰な換気がエネルギーロスにつながっているかもしれません。



- 新型コロナウイルスの感染対策として、窓開けなどにより換気量を大幅に増やした事業所では、エアコンの電力消費量が大幅に増加したという事例があります。
- 換気は大切ですが、外気を必要以上に取り入れると、夏季の冷房負荷、冬季の暖房負荷の増大につながります。
- ビル管理法では、室内のCO<sub>2</sub>濃度を1,000ppm以下としています。過剰な換気量を適正化することで、空調エネルギーロスの削減を図りましょう。



室内のCO<sub>2</sub>濃度に応じて換気機器を自動制御するモニターも市販されています。せっかく冷やした空気、温めた空気を換気の時に逃してしまってはもったいないですよ。

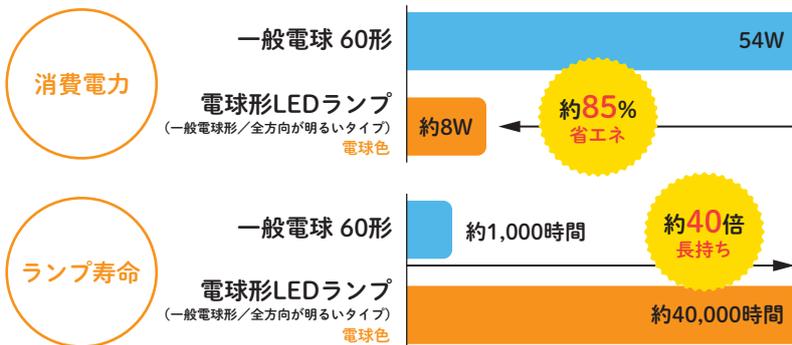
\check! /

提案  
②

## LED照明への更新

設備投資

- LEDは、初期費用は高いですが、例えば一般電球と電球形LEDランプを比べると約85%の消費電力が削減され、コスト削減につながります。
- LEDは長寿命のため交換頻度が少なく、維持管理費用も削減できます。



照明のLED化は、省エネ効果の大きい取り組みです。  
点灯時間が長い照明設備からLED化を検討してみましょう。

出典：あかり未来計画（環境省）一部加工



換気がエネルギーロスにつながるなんて思ってもみませんでした。  
LEDの省エネ効果も驚きです！他にも対策はありますか？

次ページからは、他の事業者への提案事例についてご紹介します。





電気やガスの利用状況を踏まえて、  
業種や用途に合ったご提案をさせていただきます。

\check! /

提案  
③

### 高効率空調設備への更新 設備投資

- 最新の高効率空調設備は、15年前のものに比べて消費電力が2/3程度に減っています（業務用10kWクラスの例）。
- 既設の空調設備は経年劣化により消費電力が増加していくため、更新すると節電につながります。
- エアコンの能力が過剰な場合、無駄が生じます。更新時は能力の最適化も検討しましょう。

通年エネルギー消費効率(APF\*)の数値が  
大きいものを選定しましょう。  
この数値が大きいほどエネルギー消費効率が  
優れているエアコンということになります。



※APF (Annual Performance Factor) とは1年を通したエアコンの省エネ性能を表す指標です。

\check! /

提案  
④

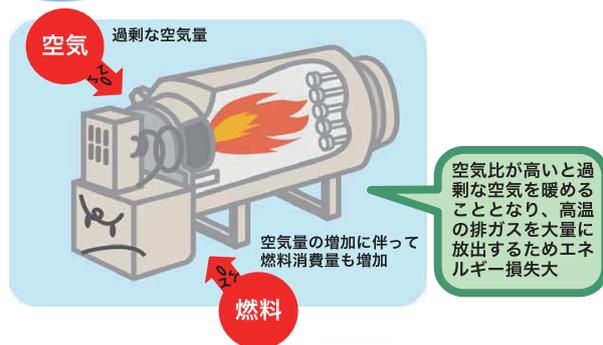
### ボイラ空気量の調整 運用改善

- 工場のほかホテルや病院など様々な場所で使用されているボイラですが、一般的に燃焼の安定性を考え、空気の量を多く設定されている事例が多くみられます。
- 空気の量が多すぎる場合、過剰な空気が暖められ排出されるため、エネルギーの損失が生じてしまいます。
- ボイラへの送風量を減らして空気の量を調整することで、エネルギー損失を低減することができます。

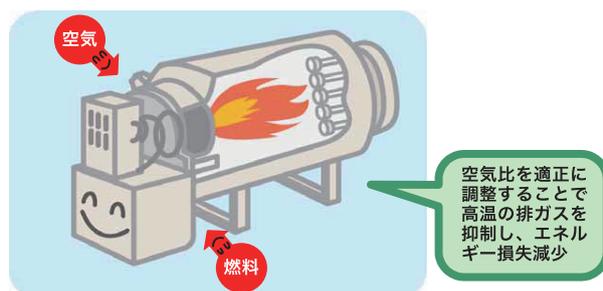


点検業者と確認のうえ  
不完全燃焼を  
起こさない範囲で  
空気量を減らすことを  
検討してみましょう。

変更前 (例 空気比1.8)



変更後 (例 空気比1.2)



出典：電気の省エネ手法のご紹介（九州電力ホームページ）



設備の設定を見直すことで大きな効果を得られることもありますよ。

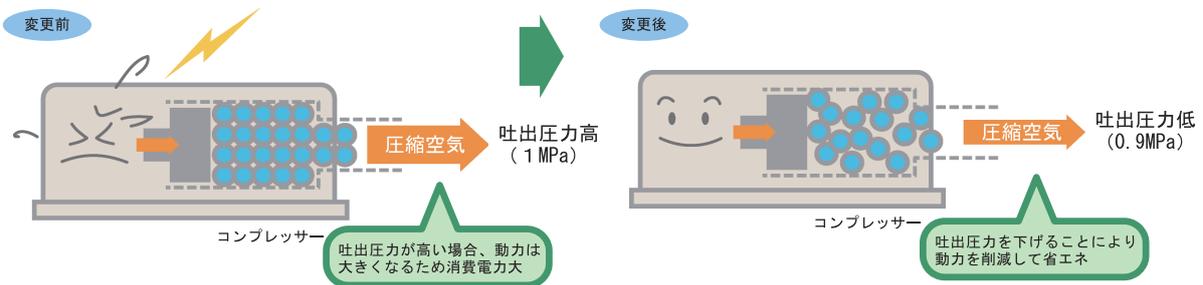
\check! /

提案  
⑤

コンプレッサの吐出圧力の低減 運用改善

- 工場のほか、ビルや病院など様々な場所で使用されているコンプレッサですが、吐出圧力が必要以上に高く設定されている事例が多くみられます。
- 吐出圧力が高くなるほど動力が大きくなり、余計な電力を消費してしまいます。
- 設備に最適となるよう吐出圧力を下げることで消費電力を低減することができます。

例 必要圧力0.7MPa



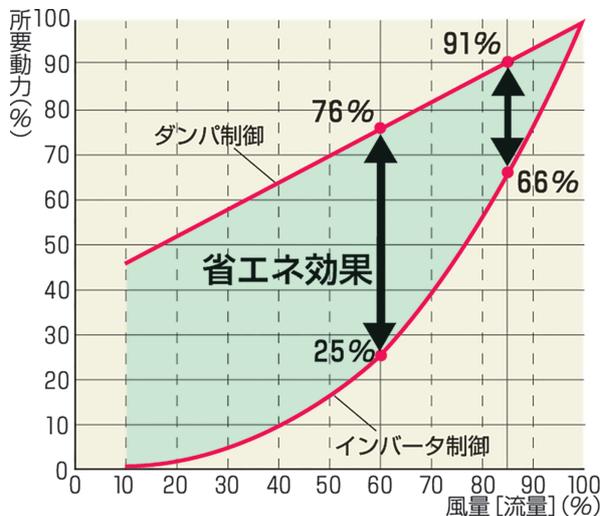
出典：電気の省エネ手法のご紹介（九州電力ホームページ）

\check! /

提案  
⑥

インバータの導入 設備投資

- ポンプやファンを商用電源で駆動させる場合、モーターが定速運転するため、ファンの風量やポンプの流量をダンパやバルブにより調整していますが、大きなエネルギー損失が発生しています。
- インバータ※を導入しモーターの回転速度を変化させることで風量や流量を調整すると、回転数の3乗に比例して使用する電力は減少するため、大幅な消費電力の削減につながります。



※インバータとは  
モーターに供給する電気の周波数を変化させてモーターの回転数を上げ下げする装置です。  
10%回転数を下げると、電力を20%程度削減できる場合もあります。

左の図は、ダンパ制御と、インバータ制御の所要動力の比較です。風量(流量)が少ない場合は、特に省エネルギー効果が大きくなります。



出典：インバータのご紹介（一般社団法人日本電機工業会）  
<https://www.jema-net.or.jp/engineering/inverter/index.html>



設備の更新や導入時のご相談もお待ちしております。

\check! /

提案  
7

## 変圧器の更新 設備投資

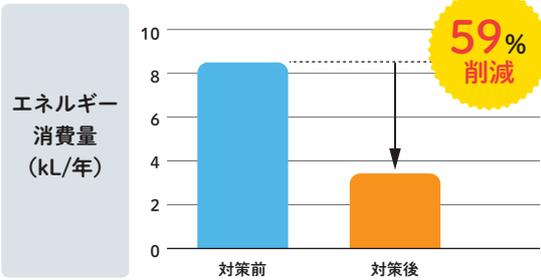
- 変圧器※は更新推奨20年、寿命年数30年程度で設計されています。
- 一般的に、変圧器は常時運転され、かつ、使用期間が長い機器であるため、最新の高効率変圧器にして省エネを図りましょう。

※変圧器とは  
電気を用途に応じた電圧に変換（昇圧・降圧）する電気機器



変圧器の寿命は30年程度なので、この期間は省エネ効果が得られます。更新する際には「トップランナー変圧器」を選定するといいでしょう。

容量500kVAの変圧器2台を高効率タイプに更新したケースにおける試算例



\check! /

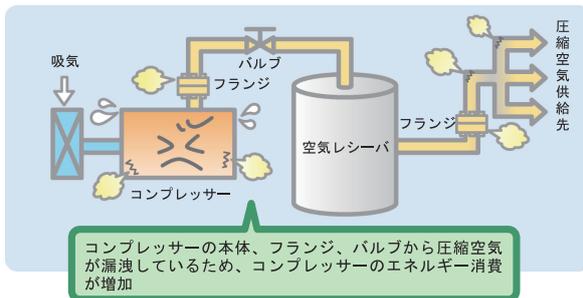
提案  
8

## 配管の空気漏れ対策 運用改善

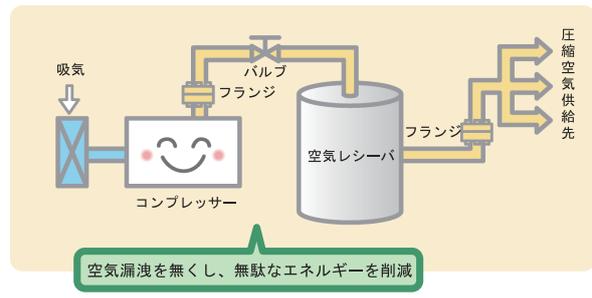
- 経年劣化により空気漏れが発生している場合、コンプレッサーの消費電力が増加します。
- 設備の点検時などに配管系統全体の空気漏れの有無を確認し、空気漏れ箇所を特定して補修を行うことによりコンプレッサーの消費電力を削減できます。



現 状



空気漏洩対策実施後



出典: 電気の省エネ手法のご紹介 (九州電力ホームページ)

\check! /



## 事業所全体で省エネ活動に取り組みましょう

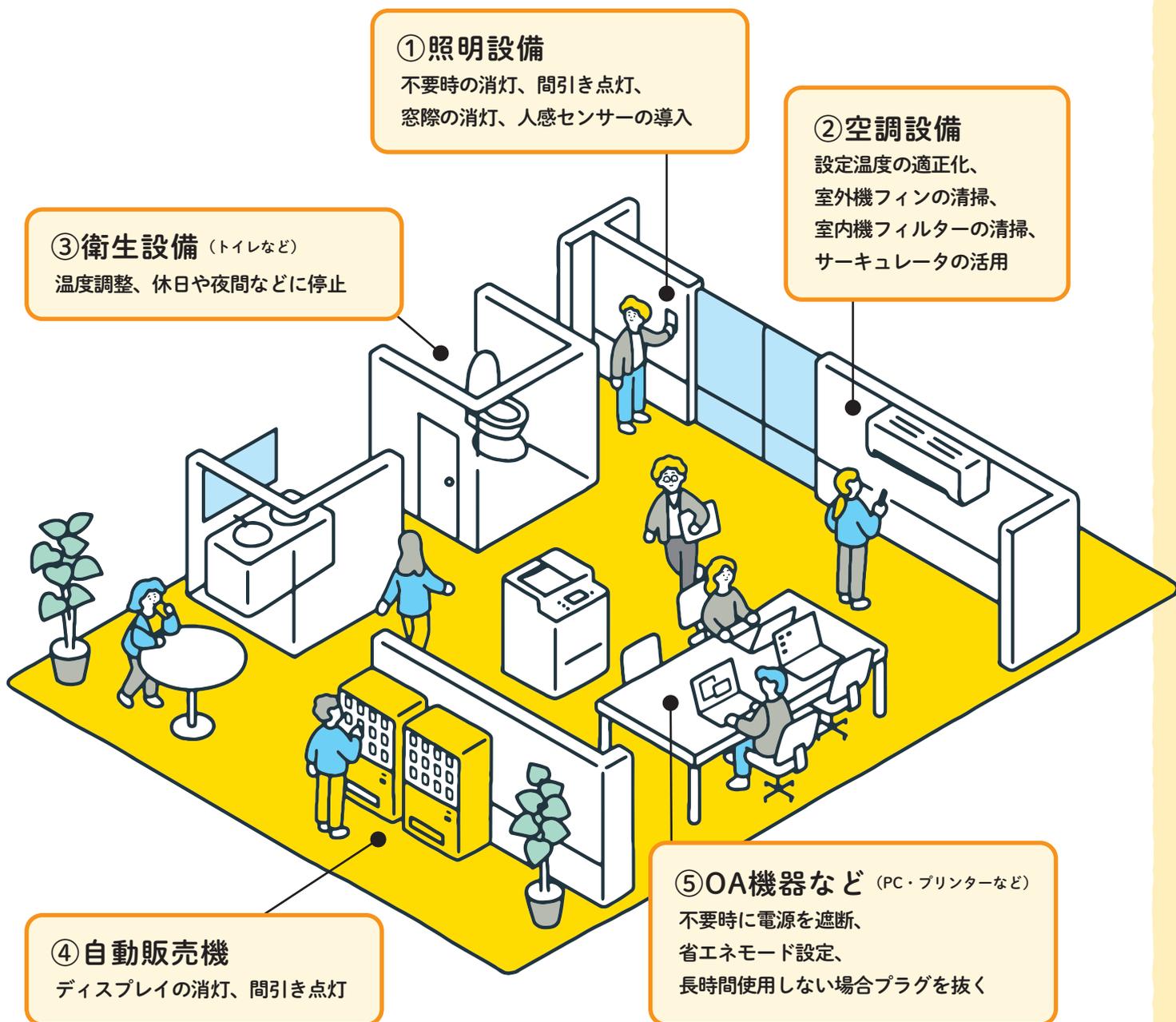
- 省エネを進めるにあたり、まずは活動方針を決めて表明しましょう。  
経営者自らがメッセージを発信することで社員の意識も高まります。
- 活動を表明したら、全社員の役割を決めましょう。  
協力して取り組める体制を構築することで省エネ活動の推進力の向上が期待できます。



そのほかにも、お金をかけずに運用改善で省エネにつながる事例はたくさんあります。できることから取り組んでみましょう。



お金をかけずにできる省エネもたくさんあるんですね。さっそく社員に共有して取り組みたいと思います！



省さん、「なごや省エネ相談」を受けてみて、いかがでしたか。

相談してよかったです！やるべきことがみえてきました！



# 3

## 相談事例の紹介

事業者ごとの状況に応じて、運用改善と設備投資を組み合わせ、省エネ化に向けた提案を行っています。

### CASE 1

卸売会社の本社事務所

従業員数 約20名

延床面積 約250㎡



オフィスでも取り組める省エネ対策について教えてほしい

という相談内容でした。エアコンの更新も検討中とのことでしたので、更新のポイントを中心にお伝えしました。

主な提案事例		CO <sub>2</sub> 削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年)	削減金額 (千円/年)
運用改善	換気量の適正化 <b>提案①</b>	0.70	46
	温水洗浄便座の運転時間短縮	0.20	13
設備投資	照明設備のLED化 <b>提案②</b>	2.99	195
	高効率空調設備への更新 <b>提案③</b>	1.22	80
<b>合計</b>		<b>5.11 t-CO<sub>2</sub></b>	<b>334千円</b>

※なごや省エネ相談資料等を基に試算

### CASE 2

老人ホーム

定員 約100名

延床面積 約4,300㎡



お金をかけずにできる省エネ対策を教えてほしい

という相談内容でした。運用改善を主体に提案しました。

主な提案事例		CO <sub>2</sub> 削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年)	削減金額 (千円/年)
運用改善	換気量の適正化 <b>提案①</b>	2.01	123
	エアコンの待機電力削減	0.33	20
	吸収冷温水機の設定温度適正化	2.27	109
	湯槽表面からの熱損失防止	0.16	8
<b>合計</b>		<b>4.77 t-CO<sub>2</sub></b>	<b>260千円</b>

※なごや省エネ相談資料等を基に試算



**無料で実施していますので、**

## CASE 3

紙加工品工場及び事務所

従業員数 約100名

延床面積 約2,700㎡



省エネ対策を進めたいけれど、何から手をつければ  
いいかわからない

という相談内容でした。工場の設備を確認し、運用改善も含めて提案しました。

主な提案事例		CO <sub>2</sub> 削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年)	削減金額 (千円/年)
運用改善	ボイラ蒸気圧力の低減	9.48	455
	ボイラの始動時間遅らせによる放熱損失削減	1.35	65
	ボイラ空気量の調整 <b>提案④</b>	8.65	415
	コンプレッサーの吐出圧力低減 <b>提案⑤</b>	14.14	862
	空気配管のエア漏れ防止 <b>提案⑧</b>	12.12	739
設備投資	照明設備のLED化 <b>提案②</b>	16.11	983
	高効率空調設備への更新 <b>提案③</b>	1.34	82
合計		<b>63.19 t-CO<sub>2</sub></b>	<b>3,601千円</b>

※なごや省エネ相談資料等を基に試算

## CASE 4

自動車部品製造工場及び事務所

従業員数 約400名

延床面積 約10,000㎡



省エネ対策はある程度進めているが、更に進めたいので  
アドバイスをしてほしい

というご相談でした。工場の設備を確認し、提案しました。

主な提案事例		CO <sub>2</sub> 削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年)	削減金額 (千円/年)
運用改善	ボイラ空気量の調整 <b>提案④</b>	2.70	130
	コンプレッサーの吐出圧力低減 <b>提案⑤</b>	29.60	1,741
設備投資	冷却水ポンプへのインバータ導入 <b>提案⑥</b>	11.87	698
	変圧器の更新 <b>提案⑦</b>	34.74	2,044
合計		<b>78.91 t-CO<sub>2</sub></b>	<b>4,613千円</b>

※なごや省エネ相談資料等を基に試算

みなさまもお気軽にご相談ください。



## \ カarbonニュートラルに向けた取り組みの広がり /

column

- 気候変動対策の観点から、カーボンニュートラルの実現に向けてCO<sub>2</sub>排出量の削減に全社を挙げて取り組む事業者が増えています。
- カーボンニュートラルへの積極的な取り組みは、光熱水費・燃料費の低減につながるだけでなく、企業の新たな強みとなり、人材獲得や資金調達の面からも大きなメリットがあります。

## \ さらなる環境配慮に向けた取り組み /

### ① 再生可能エネルギーの導入

カーボンニュートラルの実現のためには、徹底した省エネに加えて、太陽光や風力などの再生可能エネルギーの導入拡大が必要です。

太陽光発電設備を設置することや、お使いの電力を再生可能エネルギー由来の電力に切り替えることで、再生可能エネルギーを導入できます。



#### PPAモデル（0円ソーラー）

- PPAモデルとは、近年普及しつつある、初期費用のかからない太陽光発電設備の導入方法です。
- 太陽光発電設備を利用したい企業は、保有する建物の屋根などをPPA事業者に貸し、PPA事業者は無償で太陽光発電設備の設置・維持管理を行い、発電した電気を企業に販売する仕組みです。
- 初期費用・維持管理費用が不要となるほか、メンテナンスの手間が不要になるといったメリットがあります。

#### 再エネ電気プランの選択

- 多くの小売電気事業者が太陽光や風力などの再生可能エネルギーを電源とした電気プランを用意しています。
- 太陽光発電設備を設置しなくても、再生可能エネルギー割合が100%のプラン<sup>(※)</sup>であれば、契約を切り替えるだけでCO<sub>2</sub>排出量実質ゼロの電気を利用できます。

(※) 再エネ電気プランには100%以外にも様々な割合のものがあります。

### ② ZEB化改修

- ZEB（ゼブ）とはNet Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略称で、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費するエネルギーを正味（ネット）でゼロにすることを目指した建物のことです。
- ZEB化の実現には、「最先端の技術を導入する」という印象がありますが、実際には、汎用技術の組み合わせによってZEB化が実現されている事例も多く存在しています。



「なごや省エネ相談」  
お申込み・  
お問い合わせはこちら

名古屋市環境局脱炭素社会推進課

TEL 052-972-2693 FAX 052-972-4134

✉ [eco-nagoya@kankyokyouku.city.nagoya.lg.jp](mailto:eco-nagoya@kankyokyouku.city.nagoya.lg.jp)

- メール、FAXでお申込みください。
- 電話でのお問い合わせも受け付けています。
- 申込書は名古屋市公式ウェブサイトからダウンロードできます。

