

日本トイザラス株式会社
省エネルギーの取組みについて
(資料)

店長エリアミーティングからの成功事例

対策番号

A115

15

同業、類似業種の優良事例、他業種の事例、運用改善によるもの、設備改修によるものなど情報を整理し、社内でも共有しましょう。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入等対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	優良事例の共有化

対策名 優良事例の組織内共有体制の構築

内容	実施目標
<p>優良事例に関する情報等については、全社で共有化することで、新たな優良事例が派生することがあります。会議・研修などの報告のなかで解説を加えることにより、一歩進んだ理解を促し、意識の向上を図りましょう。</p>	<p>優良事例については、イントラネット、研修会、表彰その他コミュニケーションツールを活用して、全体で共有する体制を構築すること。</p>

①現状の問題点

せっかく集めた優れた取組について従業員全員で共有していますか？

優れた取組は、省エネの実践者である従業員一人ひとりが知ってこそより大きな効果を発揮します。

例えば、同業、類似業種の成功例など有効な事例を収集し、担当が対策を反映するだけでは効果は限定的です。それを、全社、全従業員に向け周知することで取組の効果が向上し、さらに優れた取組が生まれてくる可能性も高まります。

また、持ち帰った優良事例などの情報をそのままアナウンスするだけでなく、エッセンスを取り出し解説を加えつつ周知することで、理解を促し効果を高めることができます。



入手した優良事例を整理し全社で共有化することで、従業員一人ひとりの意識の向上と自社の取組の改善が期待できます。

優良事例の情報は社内で共有化し意識の向上と、自社の取組の改善を図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は情報を整理し、伝える内容を絞り込みましょう
 - 同業、類似業種の優良事例、他業種の事例、運用改善によるもの、設備改修によるものから自社に適したものを選定しましょう。
- (2) 温暖化対策担当(者)は周知方法を検討し、情報の共有化を図りましょう
 - 自社での取組の可能性、ポイントなど自社の視点で解説を加え、自社への導入が可能であれば自社の対策に位置付けて周知することも一つの方法です。
 - 情報発信の方法としては、連絡表やインターネット、会議や研修での報告などが考えられます。インターネットは手軽に全社員に情報発信できますが、会議や研修での報告は説明を加えることが可能となるため意識向上の効果が高いものです。
 - 事業所が多い場合には、会議や研修の方法はブロックごとに実施すると良いでしょう。
 - 社内の優れた取組事例を発見した場合にも、同様に連絡表やインターネット、会議や研修などを通じて周知、共有を図りましょう。



③効果

- 優良事例等の情報を組織全体で共有することにより、従業員一人ひとりの意識を高めることができます。
- 優良事例を取り入れることで、自社の省エネルギーの取組内容が向上するとともに、優良事例から派生する新たな地球温暖化対策が期待できます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入等対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	従業員の育成・啓発

対策名 全従業員に温暖化対策情報の提供

内容	実施目標
地球温暖化対策は、従業員一人ひとりが実践することで初めて効果を発揮します。そのため、従業員一人ひとりが取組方法などを理解しておく必要があります。	従業員に、都が示す地球温暖化対策メニューなど具体的な取組内容やその他の地球温暖化対策に関する情報について全従業員に向けて情報提供を実施すること。

①現状の問題点

組織目標や具体的取組内容を従業員一人ひとりが理解していますか？

取組内容と目標を実現するためには、全従業員一人ひとりが、温暖化対策を理解し具体的な行動に移していく必要があります。

都が示す重点対策も具体的な地球温暖化対策を示したのですが、その情報が全従業員に行き渡らなければ実際に重点対策を実施することは難しくなります。

地球温暖化対策は一人ひとりの取組が重要であり、一人ひとりが取組内容を正確に理解することで始めて対策を実践することが可能となり、対策が効果を上げていくこととなります。



都が示す重点対策等の地球温暖化の対策を周知し、全従業員で対策に取組みましょう！

単に具体的な取組手法について情報提供するだけでなく、取組の必要性、目的などについても併せて周知することで、理解も得易くなります。

②実施手順

- 温暖化対策担当(者)が中心に、伝える内容を定めましょう。
 - 情報が多すぎると負担感が増してしまいます。情報を絞り込みましょう。
 - 様々な立場や職種の人が分かり易いよう表現に気を配りましょう。
 ※都が示す地球温暖化対策などを活用することも有効です。

地球温暖化対策の取組内容

- ・ 空室・不在時等のこまめな消灯
- ・ -----

- 伝える手段を決定しましょう。

連絡表や社内メールでの周知



- ・ ほぼ確実に全員に周知可能です。
- ・ 一方的な送付により理解が得難い可能性があります。

掲示板や張り紙の周知



- ・ 張る位置にもよりますが、多くの人の目につきます。
- ・ 物理的な制約と、どの程度周知された確認不能です。

研修会やセミナーによる周知



- ・ 内容を正確に伝えられます。
- ・ 参加できる人が限られます。

周知には様々な方法がありますが、どの方法にも長所と短所があります。それぞれの事業所の状況に応じて周知方法を選択または組み合わせる周知していきましょう。

- 支店等の繁忙期を避けて情報提供する工夫も必要です。

- 周知についてフォローアップをしましょう。

フォローアップの2つの視点

- ・ 全従業員に周知されたか？
- ・ 内容は正確に理解されたか？

※ 温暖化対策の取組状況の点検表を活用し、周知の状況について確認することも方法の一つです。

ポイント：伝える側の熱意が重要です。事業所の繁忙期を避けるなど、相手方への配慮を忘れずに！



一人ひとりが対策を理解し、共通認識を持ちましょう！

③効果

- 全従業員の共通理解のもと対策を実施することで、対策の継続性やより大きな効果が期待できます。
- 現場も含めた全従業員の意識啓発を図ることで、現場からの新たな取組提案なども期待できます。

東京都省エネルギー診断からの成功事例

対策番号 **A109, A209** 9

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入等対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	外部の専門家との連携

対策名 都などの無料の相談機関の利用

内容	実施目標
省エネルギーを推進していく過程では、設備等の専門的な知識を必要とする場面に行き当たることもあります。外部の専門家に相談するなど、不足している知識や情報を補いましょう。	専門的知識を有する人材が不足している場合には、都が中小規模事業所向けに実施している「省エネルギー相談窓口」等を積極的に利用し、専門的な知見や提案を収集する体制を整備すること。

①現状の問題点

省エネ担当者は、設備やエネルギーに関する専門家ですか？

組織においては人的資源の制約などもあり、温暖化対策担当者が必ずしも設備や省エネルギーに関する専門家ではない場合があります。

地球温暖化対策の中には、設備の効率的な運転や設備の更新など専門的な知識を要するものも多く、担当者の方が、地球温暖化対策の立案においてより高度な対策を構築しようとする、困難に直面してしまう場合もあります。



注意事項

不要箇所の消灯
温度設定の遵守
.....

都が中小規模事業所向けに実施している「省エネルギー相談窓口」、「無料の省エネ診断」等を活用することで、コストをかけずに専門家のアドバイスを得ることができます。



外部の専門家の知識を積極的に活用しましょう！

無料で省エネルギーの相談を受け付けている機関があります。専門機関の知見を活用する方法として、まずは、都が実施している「省エネ相談窓口」、「無料の省エネ診断」に相談してみましょう。

②実施手順

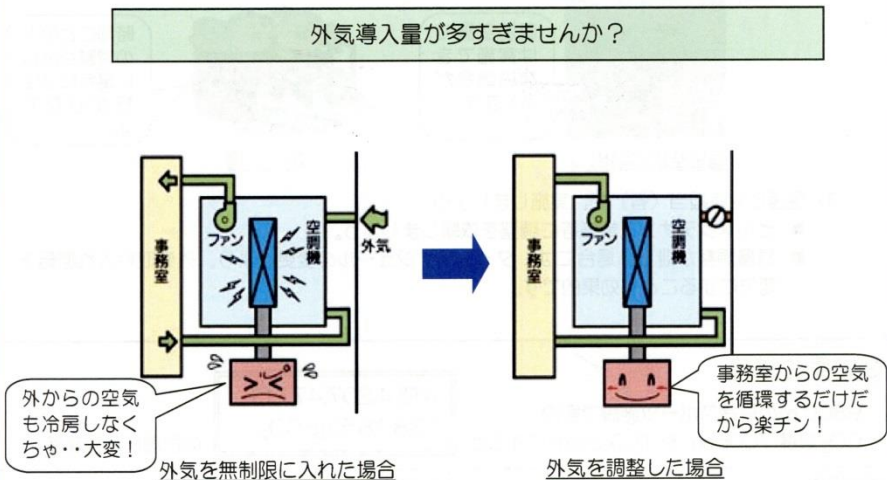
- 温暖化対策担当(者)が、相談する内容を整理しましょう
 - 相談内容(どんな相談をしたいのか、何が分からないのか)を明確にしましょう。
- 温暖化対策担当(者)は、資料を用意しましょう
 - 施設のエネルギー使用量、施設概要、設備概要を整理しましょう。
例) 建物の竣工図、設備台帳 などを用意しましょう
 - 施設内の温度、湿度、二酸化炭素濃度記録などビル管法(建築物における衛生的環境の確保に関する法律)の記録、個別の計量器のデータなど各種計測記録を用意しましょう。
 - 分からない場合には、ビル管理会社に聞いてみましょう。
- 温暖化対策担当(者)が、専門機関を整理しましょう
 - 無料で相談に応じる機関、無料で診断を実施する機関があります。地球温暖化対策の提案、地球温暖化対策ビジネス事業者の紹介、省エネルギーに関する融資・補助・支援制度の紹介などが必要な場合には、以下を選択しましょう。
 - ①都で実施している「省エネルギー相談窓口」
詳細は、以下の URL から
<http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/2005/05/20f5v300.htm>
 - 実際に現地を確認し、各々の事業所に合った省エネ対策の提案や運用改善の支援などを行う機関もあります。例えば、機器の変更、調整による効果とコスト等の助言を得たい場合には、以下を選択しましょう。なお、「無料省エネ診断」には、年間の実施件数に限りがあります。
 - ②都で実施している「無料省エネ診断制度」
詳細は、以下の URL から
<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyuu/j1/>
 - その他、省エネルギーに精通した機関を調べましょう。
- 温暖化対策担当(者)が、実際に相談してみましょう
 - 相談内容を具体的に伝えることが重要です。
- 温暖化対策担当(者)は、相談結果を活用しましょう
 - 相談で得たアドバイスを実際の対策に取り込んでいきましょう。
 - 活用方法などが分からない場合には、再度、相談してみましょう。
 - アドバイス等は重要な情報ですので、社内連絡票や社内イントラネットを用いて社内共有しましょう。

③効果

- 担当者の専門知識を補えます。
- 専門家による、客観的な視点で取組を再構築できます。
- 専門家の適切なアドバイスにより、内部に対する説得力が向上します。
- 適切な対策の実施により、省エネルギーが推進されます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入等対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 滞在型施設系 <input type="checkbox"/> その他サーブス娯楽系 <input type="checkbox"/> 食品小売 <input type="checkbox"/> その他小売 <input type="checkbox"/> 建物管理者
対象となる設備	執務室、共用部等の空調設備
対策名 季節に応じた外気導入量の適正化	
内容	実施目標 空調負荷の低減を図るため、夏季及び冬季時の外気導入量の制御、中間期（春季及び秋季）の全熱交換器の運転停止等を実施すること。
建物内には新鮮な空気（外気）を取り入れる必要がありますが、取り入れ過ぎは空調のためのエネルギーが増加するために調整が必要です。	

①現状の問題点



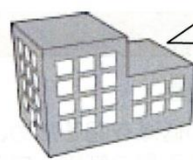
新鮮な空気(外気)の取り入れ必要だけど、多すぎると空調のエネルギーが多くなってしまふ・・・



外気導入量の適正化で省エネを図りましょう！！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が、外気の適切な基準を知りましょう
- ビル管理法^注上は、二酸化炭素の濃度を 1,000ppm 以下に保つように義務付けられています。
 - 3,000 m³以上の建物(学校は 8,000 m³以上)は、2ヶ月に1回測定しています。



3,000 m³以上の建物は、ビル管理法に基づく“空気環境測定記録”を見て判断しましょう。

注)ビル管理法一部抜粋

温度 : 17~28℃
 湿度 : 40~70%
 CO濃度 : 10ppm 以下
 CO₂ : 1,000ppm 以下
 粉塵 : 0.15mg/立米
 気流 : 0.5m/s

- (2) 温暖化対策担当(者)が、外気導入の調整が可能かを確認しましょう
- 調整が容易か確認しましょう。
 - 二酸化炭素の濃度が 1,000ppm に比べ低いか確認しましょう。(目安 800ppm 以下)
 - 二酸化炭素濃度の変動を確認しましょう。変動が大きい場合には、注意が必要です。



個別空調では実施できない場合があります。



時間ごとの人の増減が激しい場合には注意が必要です。

- (3) 温暖化対策担当(者)が、実施しましょう
- ビルメンテナンス業者等に調整を依頼しましょう。
 - 風量調整が難しい場合には、タイムスケジュールの変更により、外気取り入れ運転を間欠にすることも効果的です。

③効果の試算

9800 m²の複合スポーツ施設で室内CO₂濃度 700ppm を 1000ppm にすると

年間 4,207,477 円
238,185 kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件:

- ・必要換気量(現状) : 128,800m³/h ...①
- ・必要換気量(変更後) : 69,350 m³/h ...②
- ・冷房使用期間 : 6~8月 ...③
- ・暖房使用期間 : 11~3月 ...④
- ・月間稼働時間 : 300時間/月 ...⑤
- ・冷房室内エンタルピ : 53kJ/kg ...⑥
- ・暖房室内エンタルピ : 43kJ/kg ...⑦
- ・外気エンタルピ(夏) : 62.4kJ/kg ...⑧
- ・外気エンタルピ(冬) : 17.8kJ/kg ...⑨
- ・原油換算係数 : 0.257 ㊦/kWh ...⑩
- ・CO₂換算係数 : 0.382kg-CO₂/kWh ...⑪
- ・CO₂換算係数 : 2.71kg-CO₂/L ...⑫
- ・電力単価 : 15円/kWh ...⑬
- ・A重油単価 : 43円/L ...⑭

◎試算方法:

- ・冷房負荷低減量 : (①-②)×1.2kg/m³×(⑧-⑥)×⑤×③ ...⑮
- ・暖房負荷低減量 : (①-②)×1.2kg/m³×(⑦-⑨)×⑤×④ ...⑯
- ・熱源電力削減量(冷房) : ⑮÷(3.6MJ/kWh×3.5)
- ・熱源燃料削減量(暖房) : ⑯÷(39.1MJ/kWh×0.85) ...⑰
- ・年間電気代削減額 : ⑮×⑫+⑰×⑬ ...⑱
- ・CO₂削減量 : ⑮×⑫+⑰×⑬ ...⑲

◎コスト: ・改修費等はかかりません。
試算は省エネルギーセンターHPより

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入等対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 滞在型施設系 <input type="checkbox"/> その他サービス娯楽系 <input type="checkbox"/> 温水 <input type="checkbox"/> 食品小売 <input type="checkbox"/> その他小売 <input type="checkbox"/> 建物管理者
対象となる設備	執務室、共用部等の空調設備

対策名 中間期における外気冷房の実施

内容	実施目標
冬期、中間期など室内発熱が多く冷房を行っている室では、空調を使用しなくても外気を導入すれば十分快適な室内温度に設定できる場合があります。	中間期（春季及び秋季）には、外気を直接室内に導入して冷房を行うなど、熱源エネルギーの削減を図ること。

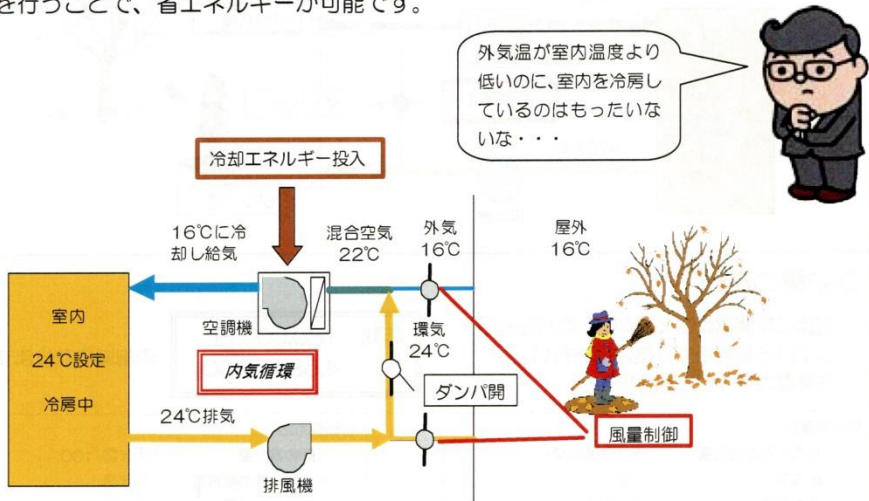
①現状の問題点

冬場にも空調機が冷房運転を行っていませんか？

近年は、室内のOA機器発熱などが増加し、また、建物の機密性、断熱性が向上したことから、冬場でも冷房を行う建物が増えています。

冬場、屋外に十分に冷えた空気がある状態で、室内の空気を空調機器で冷却することは、エネルギーの無駄といえます。

冬場に冷房を行う建物では、屋外の空気の熱を室内の冷房に使用する「外気冷房」を行うことで、省エネルギーが可能です。



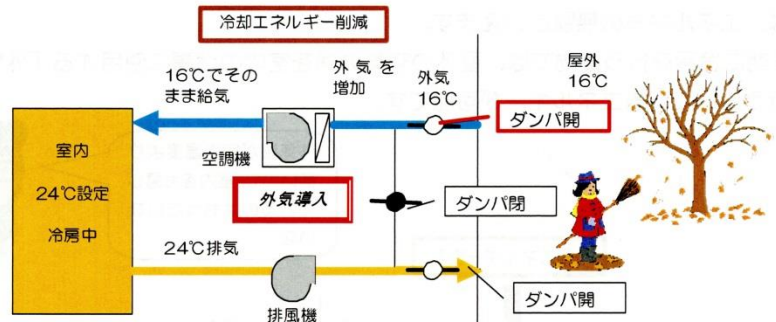
外気温が室内温度より低いのに、室内を冷房しているのはもったいない・・・



外気冷房の利用で省エネを図りましょう！！

②実施手順

- 温暖化対策担当(者)が現状を把握しましょう。
 - 特に冬期、中間期に室内を冷房しているか、暖房をしているかを把握しましょう。冬期、中間期に冷房を行っている場合には、外気冷房の適合性が高くなります。
 - 空調系統図、設備台帳などの資料を用意しましょう。
- 温暖化対策担当(者)が外気冷房が可能かを確認しましょう。
 - 空調機を用いている場合には、制御内容の変更を検討しましょう。自動制御機器の納入メーカーに、外気冷房への変更が可能か確認してみましょう。
 - 個別空調を採用し、全熱交換器を用いている場合には、全熱交換器メーカーに外気冷房対応が可能かを確認しましょう。
- 実施
 - ビルメンテナンス業者、自動制御メーカーなどに変更を打診しましょう。
- 注意点
 - 外気冷房を行う場合には、室内の湿度が低下することがありますので、導入初期に湿度管理に注意してください。
- 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。



③効果の試算

空調に年間 80,000kWh の電力を使用している事務所で外気冷房を行い消費電力を 15%削減すると・・・

年間 180,000 円 4,584kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

- ・年間の電力使用量 : 80,000kWh …①
- ・削減率 : 15% …②
- ・電力単価 : 15 円 / kWh …③
- ・原油換算係数 : 0.257 %/kWh …④
- ・CO₂換算係数 : 0.382kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・原油の削減量 : ⑥×④
- ・CO₂の削減量 : ⑥×⑤

◎コスト：

・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	中央監視設備
対策項目	エネルギー管理システムの導入

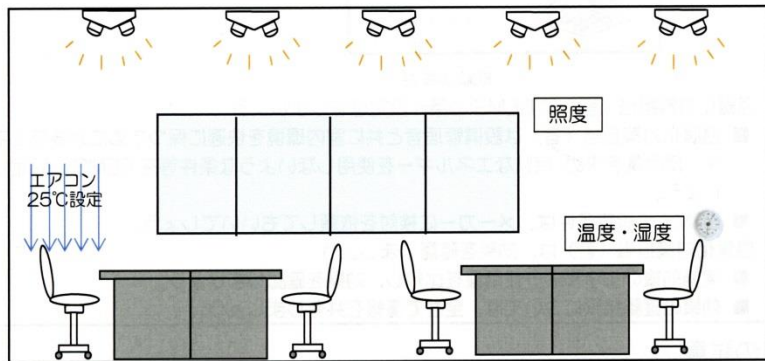
対策名 BEMSの導入

内容	実施目標
ビルエネルギー管理システム（BEMS）を導入して、ビル内の電気を使用する設備や空調設備等を総合的に管理し評価することで、適切なエネルギー管理を行い、省エネルギーに努めましょう。	中央監視設備については、更新、新設等の機会をとらえて、ビルエネルギー管理システム（BEMS）の導入を実施すること。

①現状の問題点

室内環境とエネルギー使用量を適切に管理していますか？

室内環境（温度、湿度、照度）は計測していても、データを分析・評価せず、設備機器の運転管理をしなければ、無駄なエネルギーを消費しているかもしれません。ビルエネルギー管理システム（BEMS）を導入して、設備機器の運転を総合的に評価・管理すれば、省エネルギーになります。



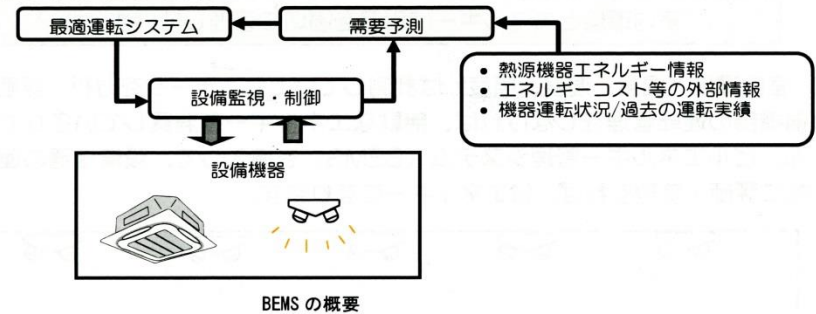
温度や湿度を測っていても管理をしないと、省エネ対策にならないよね。

ビルエネルギー管理システム（BEMS）を導入し、省エネを図りましょう！

②実施手順

- 温暖化対策担当（者）はビルエネルギー管理システム（BEMS）の導入を検討しましょう

 - BEMS はビル内のエネルギー使用設備全体を一元的に監視し、自動で制御するシステムです。室内環境や、設備の稼働状況、エネルギーの使用状況等を把握・分析し、設備機器の運転を適正化します。
 - 機器のメーカーが異なる場合には、複数の種類の設備を統合的に管理することが難しい場合もあります。現時点で、中央監視等でどのような情報、データを取得しているかを把握しましょう。
 - 導入に当たっては、次に示すエネルギーの効率的利用の実施について検討しましょう。
 - エネルギー管理の中核となる設備として、系統別に各種時間単位（年、月等）で過去の実績と比較したエネルギー消費動向等が把握できるように検討しましょう。
 - 空調設備、電気設備等について統合的な省エネルギー制御を実施することを検討しましょう。
 - 機器や設備の保守状況、運転時間、運転特性値等を比較検討し、機器や設備の劣化状況、保守時期等が把握できるように検討しましょう。
 - メーカーに、BEMS 導入による効果や費用について情報提供を依頼しましょう。
- BEMS を導入しましょう



BEMS の概要

- 温暖化対策担当（者）は BEMS の条件設定等をお願いします

 - 温暖化対策担当（者）は設備管理者と共に室内環境を快適に保つために必要なエネルギー使用量を求め、無駄なエネルギーを使用しないような条件等を BEMS に設定しましょう。
 - BEMS の設定条件は、メーカーに検討を依頼してもいいでしょう。
- 温暖化対策担当（者）は、効果を確認しましょう

 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積 10,000 m²程度のビルにBEMSを導入し、消費電力を5%削減できた場合・・・

年間 1,387,500円
35.3t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 年間電力消費量 : 1,850,000kWh/年 …①
- 削減率 : 5% …②
- 電力単価 : 15円/kWh …③
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- CO₂換算係数 : 0.382kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- 光熱水費の削減量 : ⑥×③
- 原油の削減量 : ⑥×④
- CO₂の削減量 : ⑥×⑤/1,000

◎コスト：

BEMSの導入費用が必要になります。