

あなたの企業の電気の使い方は『適切』ですか？

「エネルギー管理」を知って
適切に電気を使えるようになりますよ！



メインの
機器



ちゃんとした
エネルギー管理の
やり方を知っておけば
とってもお得よ！
一緒に勉強しましょう。

イメージキャラクター
「مامミちゃん」

エネルギーマネージメントの目的

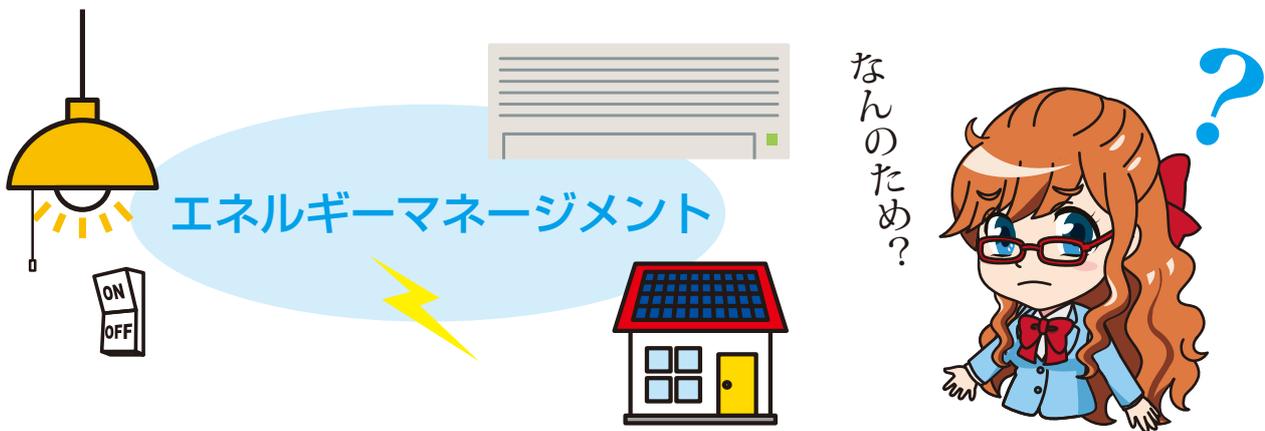
「現状、電気の使用方法は適切ですか？」とお聞きした場合に、「はい、最適です。」と自信を持って答えられますか？
電気使用の実態を自信を持って答えられる方は少ないのではないでしょうか。

電気は、企業の事業活動には無くてはならないものです。電気を効率的に使用すれば利益を生みますが、上手に使えないと利益を減らしてしまいます。

企業にとって電気をどう使うのが最適なのか？

その答えを見つけることがエネルギーマネージメントの目的と言えます。

企業が電気を効率的に使用できれば、利益を生み出すことはもちろん、災害時の備えにもなり、環境や地域社会への貢献にもなるでしょう。企業の電気の使用実態を正確に把握し、適切に運用する方法を一緒に見つけていきましょう。



電気を最適に使用できた場合の効用

- ① **事業の効率化**
 - パフォーマンスの高い経営
 - 無駄の排除による経費の削減
- ② **環境への貢献**
 - 余分な電気使用を削減
 - エアコンの出力抑制による電気使用量削減
- ③ **地域への貢献とリスク管理**
 - CSR・BCP
 - 災害時に太陽光で電源供給を行う等の地域貢献としての会社の取り組み

最適経営への道!



エネルギーマネージメントの取り組み方

まずエネルギーマネージメントを始めるに当たって、現状の電気の使用状況を確認しなくてはなりません。

その確認には優先順位があり、コストのかからないものから始めるなど効率よく進めていく必要があります。

確認する内容は右記の5項目があり、これらを基準として健康診断のように順番に確認してください。



順番にやってみていけば
うまくいくはずよ。

現状確認を行う順番

① 調達の確認

② 対象の確認

③ 運用の確認

④ 機器の確認

⑤ 運用維持の確認

コスト 償却期間

小

短

大

長

① 調達の確認

まずは電力会社との契約を確認してください。

① 現状の契約プランの確認

現状の契約プランが妥当であるかを再確認してください。契約プランを見直し、変更するだけで料金が安くなる場合があります。

契約プラン

プラン	基本料金	電力量料金
A	1600円	18円
B	1800円	16円
C	1900円	15円

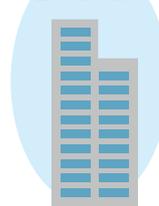
うちには
どのプランが適正？



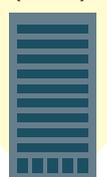
② 契約電力会社の見直し

電力自由化により、様々な電力会社が出現しています。電気会社を比較検討することにより電気料金が、お得になる可能性が有ります。

電力会社A



電力会社B
(PPS)



どっちと
契約した方がお得？



②対象の確認

次に現状の電気使用量を把握してください。

企業と家庭とでは電気料金の契約の仕組みが違います。

家庭(低圧)ではブレーカーの大きさによって基本料金が決まりますが、企業(高圧)では**デマンド値(30分間の電気の使用量)**を元に基本料金が決められます(デマンド契約)。ですから、企業では**デマンド値**と**電力使用量**の両方を考慮して電気を使用しなくてはなりません。(7頁参照)

例えばよくある対策で、照明を蛍光灯からLED照明に変えたりしますが、使用量は削減できても効果的なデマンド値の削減には繋がりません。

さらに、事業所全体でバランスの取れた使い方ができているかを確認し、対策を考えることも必要です。

電力会社の領収書を見ていただくと、最大需要電力量(デマンド値)と使用電力量を確認することができます。

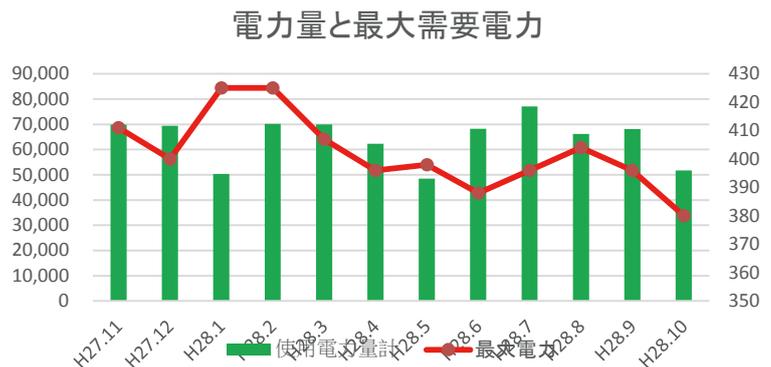
電力会社の領収書(例)

契約電力		デマンド値	
契約電力	100	契約電力	1075

使用電力量	
使用電力量	430284

まず、それぞれの電力量に対して何が要因となっているかを把握してください。

その上でどんな対策が有効であるかを検討していきましょう。



POINT

- デマンド値(最大需要電力)を下げるにはどうすればいいのか？
- 使用電力量を下げるにはどうすればいいのか？

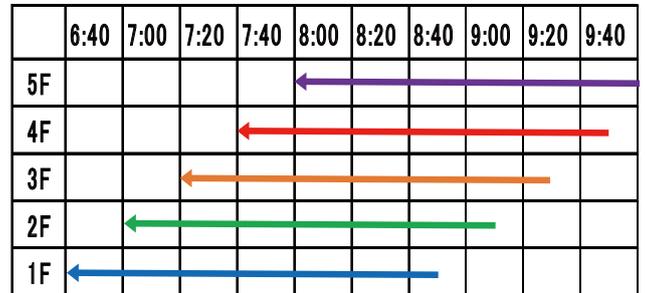
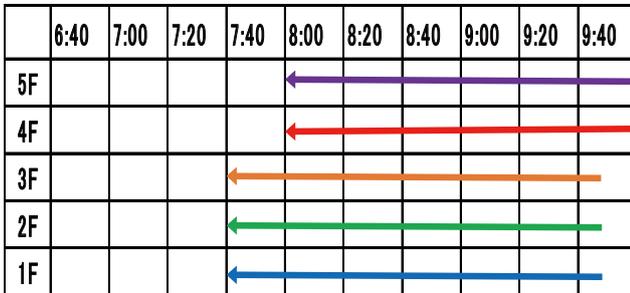


③運用の確認

次に具体的な電気の使い方を把握し、対策を行ってください。

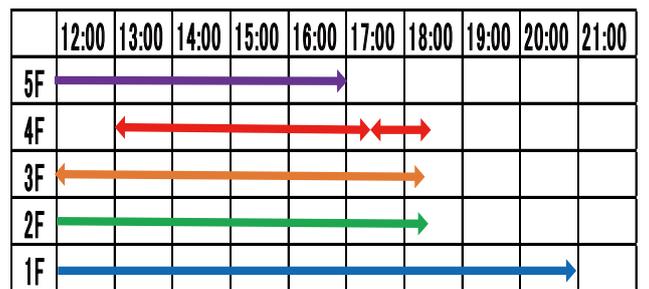
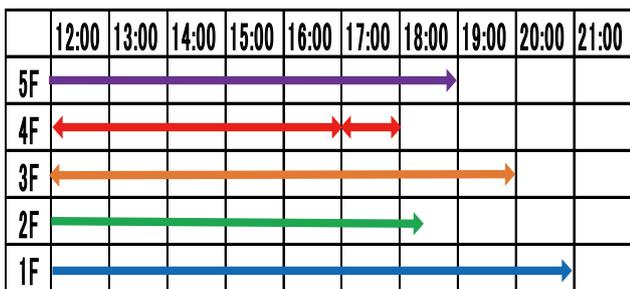
①デマンド値の抑制

例えば、エアコンに限って言えば、冬の朝一度に全ての電源を入れるのではなく、一定時間ずつずらして電源を入れると急激な電力の立ち上がりが無くなり、最大のデマンド値(30分間の電気の使用量)が出にくくなります。



②電気使用量の削減

エアコンの運転時間を制限したり、残業する場所(部屋)を限定したりといった方法によって電気の使用量を減らすことができます。



④機器の確認

現状使われている機器を確認し、費用対効果を見て機器の更新を検討します。

- ①現状の機器の中で更新できるものは無いか検討します。例えば、蛍光灯をLEDに変更したり、空調設備を高効率のものに更新することなどが考えられます。
- ②機器更新の投資金額と電気料金の削減金額の費用対効果を見て検討します。
- ③更新前の使用量と更新後の使用量を比較して、運用効果の確認が必要です。

●蛍光灯をLEDに更新



●室外機を最新型に更新



⑤運用維持の確認

最後に今まで行ってきた対策等を維持管理できるようにルール作り等を行ってください。

電気使用量の増えやすい夏期・冬期のみのエネルギーマネジメントだけでは意味がありません。

エネルギーマネジメントをより進めるために、現時点での30分の電気使用量・トータルの使用量を把握し、職場単位で何をするのか、しないのかを事前に取り決めておくことが必要です。

対策がきちんと効果をあげているか定期的に確認しておく必要もあります。担当者一人が頑張るのではなく、社員全員で協力して運用しないと効果が出ませんし、継続もできません。



- 定期的に左図のサイクルでマネジメントを行うことが大切です。
- 会社、職場全員が同じ意識で取り組むことも重要です。

みんなで定期的に
取り組みましょう



ここまでご紹介した方法を使ってエネルギーマネジメントを行い、企業にとって最適な電気の使い方をみつけてください。



次のページからは
ミライのエネルギーマネジメントシステム



エネルギーマネジメントシステム

電カマネージャー をご紹介します。

「電カマネージャー」を使えばここまでご紹介してきたエネルギーマネジメントを効率的に行うことができます。

各項目に対応した使い方ができますので是非ご覧ください。

ミライのエネルギー管理システム 「電カマネージャー」とは

「電カマネージャー」は、企業全体の現在の電力量を計測・表示し、適正な使用量を探すためのエネルギー管理システムツールです。

契約電力を計測し、負荷制御を自動で行い電力量をコントロールできます。それにより、無駄な電気の使用を無くして電気料金を削減することが可能です。

先の5つのポイントを簡単に実行・運用・管理できるのが「電カマネージャー」です。



「電カマネージャー」のホーム画面です。



「電カマネージャー」でできること

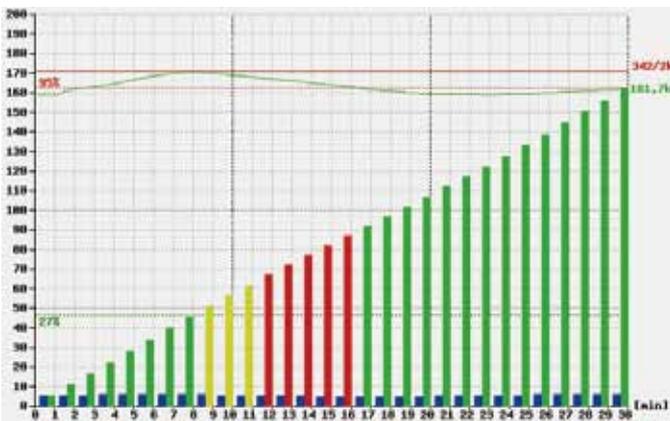
- ★事業所全体と空調や設備などのターゲット系統の使用電力量を毎分計測し、リアルタイムで確認できます。
 - ★お手持ちのパソコン、タブレット端末、スマートフォンでいつでも確認が可能です。
 - ★3色表示灯などで電力使用量を“見える化”し、全社員の省エネ意識に役立ちます。
 - ★電力料金に大きく影響を与える空調や設備を自動でコントロールできます。
- ※機種によっては対応できない場合もございます。

① 「電力マネージャー」を使った「調達の確認」

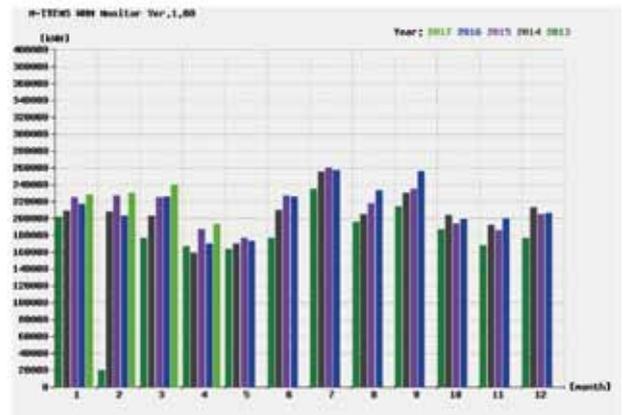
「電力マネージャー」は、毎分ごとの電力データを自動的に記録、解析、グラフ化します。これにより、契約プランの妥当性を確認することができます。

電力デマンドモニタ

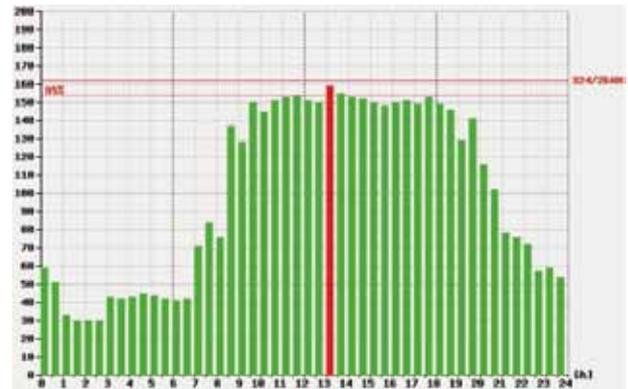
1分ごとの電力を記録し、予測電力量が設定値を超える可能性がある場合に負荷制御を行います。



使用電力量(時間単位)



使用電力量(月単位)



グラフや数値で普段の電気の使用状況が一目瞭然だから契約プランや電力会社を比較する時の判断材料になるわね。

社内、社外の人と話をする時にも具体的に数値を見せることができるからスムーズにいくわよ。

電気料金のしくみ

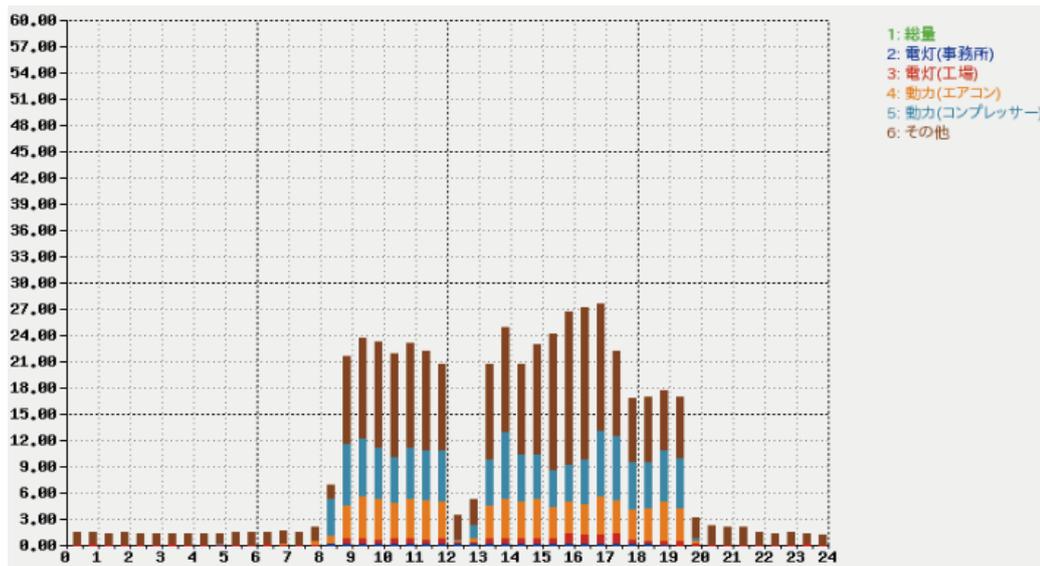
(参考資料)

●月々支払っている電気料金は、概ね以下の公式で算出されています。



② 「電力マネージャー」を使った「対策の確認」

「電力マネージャー」を使用すれば、現在の電力の使用状態が一目でわかります。デマンド値、電力量などの部分を対策すれば効果が出やすいのか検討するための材料として大変便利です。



- 使用電力量を1分ごとに計測し、記録します。
- 電力会社の使用電力量だけでは分からない、電力量の種別も計測します。
- 何に対して対策をすれば、効果出るのかグラフで判断できます。



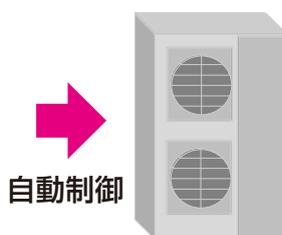
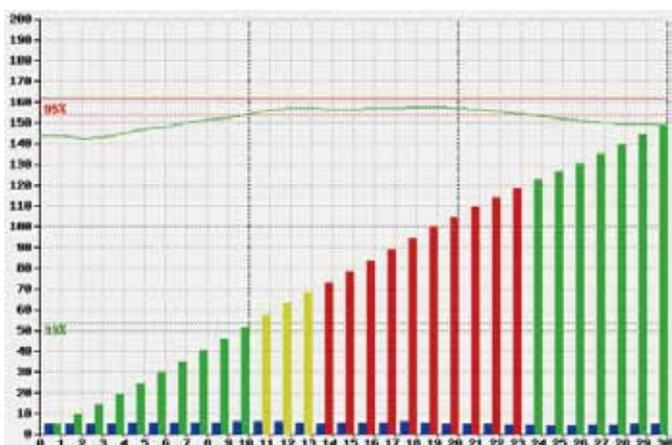
- 各系統のデータをCSVでダウンロードできます。

日付	5:30	6:00	6:30	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00
2017/5/21	7.6	7.8	7.5	8.2	8.3	8.2	8.4	8.4	9.1	8.4	8	8.9	8.6	8.3	8.3	8.1
2017/5/21	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.9
2017/5/21	2	2.1	2.1	2.1	2	2.1	2	2.1	2.1	2	2.1	2.1	2	2.2	2.1	2.1
2017/5/21	0.9	0.9	0.9	1	0.9	0.9	0.9	1	1.1	1	1.1	1.1	1	1	0.9	0.9
2017/5/21	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1
2017/5/21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017/5/21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017/5/21	0.1	0.1	0.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
2017/5/21	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
2017/5/21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017/5/21	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
2017/5/21	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.8	0.6	0.3	1	0.9	0.4	0.2	0.2
2017/5/21	0	0	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0.1	0	0

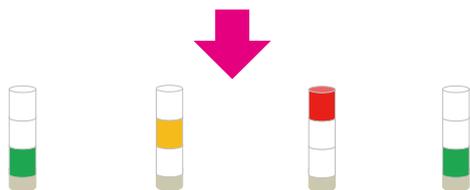
③ 「電力マネージャー」を使った「運用の確認」

「電力マネージャー」を使用すれば、契約電力だけでなく、毎月の最大需要電力に対しても負荷制御をかける事も可能なので、人が気を付けて行う削減とを併用することにより、効率的なエネルギーマネジメントが可能です。

現在の電力量の状態を表示(HP)



デマンド値から判断して
AC室外機の運転能力を
自動調整



三色灯にて視覚的に電力量の状態を表示

緑色表示 電力使用量は適正です。
通常通りの作業を行ってください。

黄色表示 電力使用量が設定値を超える恐れ
があります。
さらなる電気の使用は控えてくだ
さい。

赤色表示 このまま使用を続けると電力使用
量が設定値を超えます。
支障の無い範囲で電気を切ってく
ださい。



わかりやすいわね



手動で制御

三色灯を見て人が判断して
手動で電力量を調整する

「自動」と「手動」両方行うことで効果的な運用が可能です。

月毎の最大電力の表示と生かし方

「電力マネージャー」を使用すれば、右の画面のように月毎の最大電力の値(デマンド値)と使用電力量を記録し、確認することが可能です。

この数値を元に翌年の同じ月の目標デマンド値を設定しその数値を超えないように負荷制御をかける事により、**基本料金だけでなく月々の使用料金も押さえて行く事が可能**になります。

一般的なデマンド監視装置は最大電力のみ超えないように監視 通知するものですが、「電力マネージャー」は**1年12ヶ月その各月の目標デマンド値を超えないように監視**通知いたします。

高圧 契約電力・使用電力設定

表示対象: 未来工場 茨城工場 表示対象変更

契約電力量: 630kW
削減率: 2%

対象年月	最大電力	使用電力量	日数	負荷率	最大需要日時
2017年01月	775kW	215288kW	31日	37%	01/24 15:00
2017年02月	658kW	219125kW	28日	48%	02/07 15:30
2017年03月	673kW	237726kW	31日	47%	03/28 18:00
2017年04月	575kW	175680kW	30日	43%	04/11 16:00
2017年05月	649kW	204219kW	31日	43%	05/17 14:00
2016年06月	663kW	225749kW	30日	47%	06/07 14:30
2016年07月	678kW	200831kW	31日	39%	07/11 16:00
2016年08月	764kW	223905kW	31日	38%	08/19 14:00
2016年09月	719kW	259039kW	30日	50%	09/28 16:00
2016年10月	787kW	335369kW	31日	67%	10/06 10:30
2016年11月	757kW	310659kW	30日	58%	11/11 14:30
2016年12月	750kW	227820kW	31日	48%	12/01 14:00
合計/平均			30日	47%	



④ 「電力マネージャー」を使った「機器の確認」

「電力マネージャー」を導入すれば、機器更新の前後で様々な比較が行えるようになります。

機器更新前

全ての電力量の中で機器が占めている電力量の割合を確認することができます。更新する際の判断材料としてご利用いただけます。

機器更新後

更新前と更新後のデータを比較することで更新による効果を確認することが可能です。

さらに、蓄電池や太陽光発電などの導入を検討する際に、ピークカット(契約容量を超えないための措置)のために必要な容量や、季節などによる電力量のブレを把握できるので、導入機器の仕様を決めるためのデータとして利用できます。

機器の更新を検討

太陽光発電の導入を検討

判断材料になるわよ♪



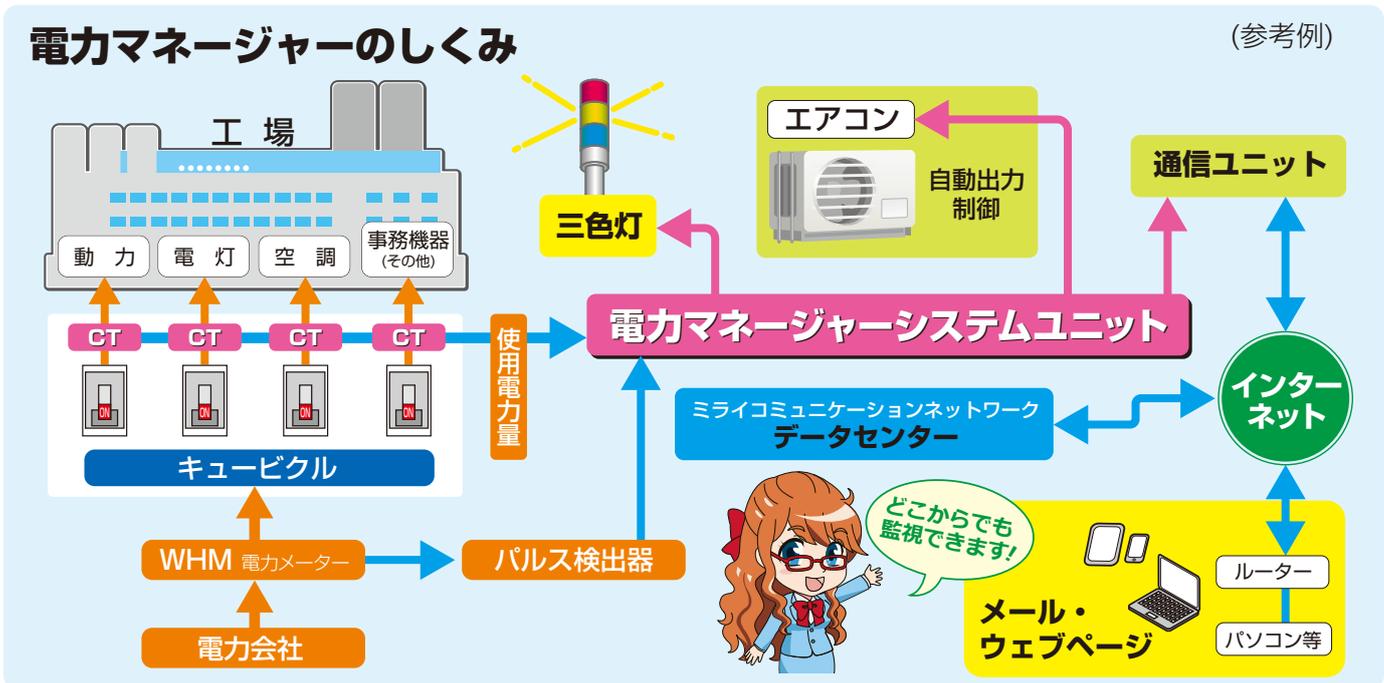
⑤ 「電力マネージャー」を使った「運用維持の確認」

「電力マネージャー」は電力データをサーバーで一元管理しますので、全国に多数の店舗があっても、受電形態にかかわらず正確なデータをいつでも迅速に閲覧可能です。

グラフ化されたウェブページ・三色灯・メールにより、社員様の節電行為の習慣化をお手伝いし、全員での節電意識を統一した運用が可能です。

電力マネージャーのしくみ

(参考例)



エネルギー管理の今後

近年、企業は単に電気を消費する消費者だけの立場から、発電して電気を作る供給者の立場になることも可能となりました。個人でもエネルギーの自給自足が可能となり、災害などの緊急事態に備えるようなこともできます。

以前とは異なり、全ての人が電気に対して自立的な立場をとることが可能となっているのです。発電した電力を売るだけでなく、節電した電気、環境価値としての電気をも売買することも可能です。「**そんな時代の変化の中でエネルギー管理は必須です。**」

エネルギー管理を進めやすい環境を整えるためにも、多様なニーズに対応が可能な電力マネージャーの導入のご検討をよろしくお願いいたします。

JIS 認証取得
 未来工業株式会社

本社：岐阜県安八郡輪之内町楡保 1695-1 〒503-0201
TEL(0584)68-0001(代) FAX(0584)69-3900

お問い合わせ先

EM課 TEL 0584-68-0090 FAX 0584-69-3900

Eメール manager@mirai.co.jp

※このカタログは、H31年3月現在のものです。(当カタログからの無断転載はかたくお断りします。)

〒DM-EMS(4-1,000)