

特別企画 料金の値上がりをしのぎ切る
“攻めの省エネ”節電対策

東京電力管内では4月から事業者向け電気料金が値上げされ、昨年来の燃料調整費の値上がりに加え電力コストも上昇している。また、原発停止に伴う全国的な電力供給不足は長期化が予想され、節電要請や計画停電が実施される恐れもある。

不動産オーナーやPM・BM事業者にとって電力コスト増や供給リスクにどう対応するかが大きな課題である。

CLOSE UP>>>

注目最新事例にみる
省エネシステム

1

 SHIMIZU CORPORATION

清水建設 新本社

カーボンゼロを実現する
超環境型オフィスが
東京・京橋に竣工



超環境型オフィスとして2009年の着工当初から注目を浴びていた、清水建設の新本社ビルが完成した。東京都の都市再生特別地区の認定を受け、カーボンハーフビルとして計画された同ビルは数多くの最新の環境負荷低減技術を採用し、05年時の東京都の一般的なビル平均と比べて二酸化炭素排出量62%の削減を実現している。CASBEEはSランクでBEE値は過去最高の9.7ポイント、LEED NC（新築）はゴールドを認証予定である。驚異的な環境性能を可能にした代表的な技術は以下の3つである。

① ハイブリッド外装

建物外周部に位置する柱・梁を細分化して構築したフレームの中に、Low-eガラス、耐震パネル、太陽光発電パネルを組み込んだ外装システム。細分化した柱と梁がガラス面から約55cm張り出してお

り、太陽光を遮断する底の役割も果たす。

② タスク&アンビエント輻射空調システム

天井パネル内部に設置したパイプの中に冷温水を流すことにより室温を調整し、さらに各人の机下の給気口を開閉して好みに合わせた気流を確保する。給気口から吹き出す空気は、デシカント空調機により湿度が調節され、天井パネルの結露を防止する。新本社では、この空調システムと地域冷暖房から発生する廃熱を利用し、さらにハイブリッド外装による外部熱の抑制により、従来の空調システムに比べてエネルギーを50%削減する。

③ タスク&アンビエント照明システム

一般的なオフィスは全体を700ルクスに保つのが通常だが、同ビルでは天井面に設けたLED照明で机上の明るさを約300ルクスに設定。小さな文字や図面を読む際には各人の机上に設けるLED照明

スタンドを点灯することで、天井照明とスタンド照明を併せて700ルクスを確保する。また、太陽光をブラインドに反射させて室内に採り込む機能等と併せて、従来の照明システムに比べて照明の消費エネルギーを90%削減する。

8月の業務開始後にはさらに設備機器のファインチューニング等により、15年をめどにビル全体のエネルギー削減率を70%まで高めて、排出権取引の活用などで二酸化炭素排出量ゼロを目指す。

新本社ビルでは上記のような平常時の節電・省エネ対策に加え、非常時に対応する免震構造や72時間のエネルギー自立性の確保などの事業継続機能も充実している。同社ではこれを「ecoBCPソリューション」として今後の施設やコミュニティに求められる基本機能として顧客に提供していく予定である。

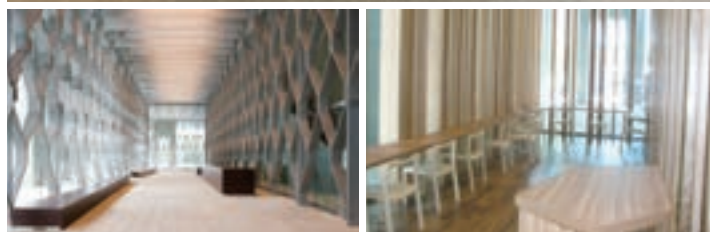
清水建設 設計本部
設備設計2部 部長

荒井 義人氏



オフィスビルの使用エネルギーは空調が約50%、照明が約20%を占めています。新本社ビルでは、部屋全体の温度を高め、設定しても従来の空調と同じ快適感が得られる輻射冷暖房システムを導入し、個人の机下には個別に対応する床吹出口を設置しました。照明は、部屋全体の明るさを一般のオフィスビルに比べて低く設定し、LED照明と太陽光を最大限に活用しています。また、机上にはLED照明スタンドを設置しました。このように、必要なところに必要なだけエネルギーを使う「タスク&アンビエント」の考え方がベースとなっています。また、当社内の平均在席率は約40%との調査結果を踏まえて、人の在・不在を検知して、空調、照明の制御やパソコンの電源コントロールも行います。

「ecoBCP」は当社が提供する「非常時の事業継続機能を考慮した上での平常時のエコ対策」として商標登録をしました。「巨大地震や津波」などに対する非常時の対策と平常時の「快適な省エネ」に加え、「エネルギーの自立性確保」と「確実な節電」も充実した考え方です。地球環境に配慮した災害に強い建物として資産価値の向上がはかれるので、公共施設や自社事業所、オフィスビル等広く採用いただきたいと願っております。



施設概要

所在地	東京都中央区京橋 2-16-1
建築面積	2,170㎡
延床面積	51,355㎡
階数	地下3階 地上22階 塔屋1階
建物高さ	106 m
構造	免震構造、鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）

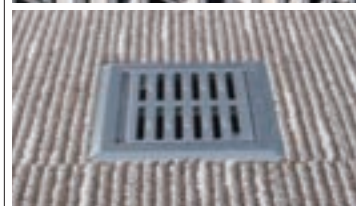
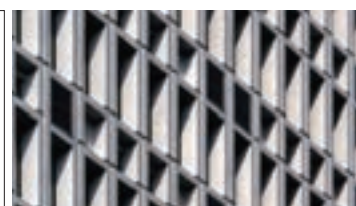
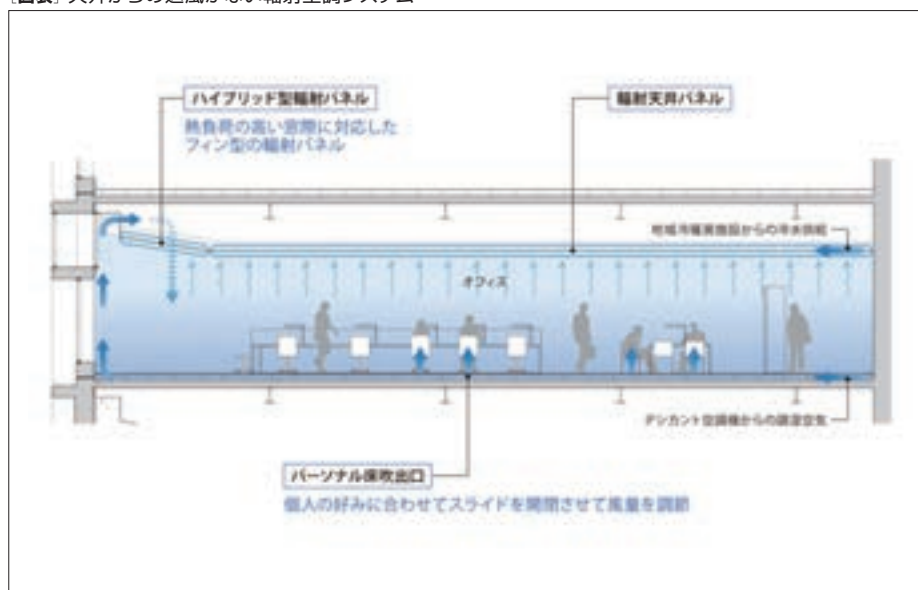
上——設計部門のフロア。太陽光を効果的に取り入れて手元はタスク照明で照度を確保している。天井は輻射空調システム

中——来客ロビーを兼ねた2階ラウンジ。同じフロアには多目的に使用できる「シミズホール」も設けられている。

左——X型のアルミキャストが印象的な1階エントランス。新本社ビルでは約3,000人が就業する

右——一般営業する1階ビロティの「はやしのなかのカフェ」。木柱にたばこの煙を排出するダクトが組み込まれ空間を仕切らずに分煙。子育て支援施設も別棟で整備中で2013年に完成予定

〔図表〕天井からの送風がない輻射空調システム



上——ハイブリッド外装システム。太陽光発電パネルが962枚、合計面積2,000㎡設置されており、昼間に新本社で使用するLED照明用電力のほぼすべてを太陽光で賄うことができる

下——個人ごとに設けられたパーソナル床吹出口（約12cm四方）。スライドを開閉させて風量を調整できる

CLOSE UP>>>

注目最新事例にみる
省エネシステム

2

👉 SHIBUYA HIKARIE

渋谷ヒカリエ

吹き抜け空間を利用し高層階から
地下までの環境対策を徹底



今年4月末にオープンした、オフィスや商業施設、そして約2,000席のキャパシティを誇る劇場を備えた複合施設、渋谷ヒカリエ。GW明けには早くも来場者数が220万人を突破したという。

渋谷ヒカリエは、都市再生特区に、そして国交省の「住宅・建築物省CO₂先導事業」(2010年度)に選ばれたプロジェクトとして、オフィスフロアのある最上部から、地下鉄副都心線が接続する下層部に至る隅々まで、さまざまな環境対策が施されている。

同施設の環境対策は、大きく分けて

- ① 自然エネルギー利用・省資源化
 - ② 建築物の熱負荷軽減
 - ③ 高効率エネルギーシステムの導入
 - ④ 運用後の適切なエネルギーマネジメント
- に分類することができる[図表]。これら

を組み合わせることにより、東京都が06年に大規模事業所の消費電力量・CO₂排出量を調査・比較すべく作成した「東京都★省エネカルテ」の一般的な建物水準からさらに約10%の削減を目標として掲げているという。

まず、賃貸オフィスフロアには共用部含め全ての照明に、合計約1万3,000台にも上るLEDを採用。専有部に一般蛍光灯器具を採用したオフィスと比べ、消費電力では約43%、CO₂では年間約270トン相当の削減効果がある。また、建物には太陽光追尾センサー、室内には人感センサーを設置し適正な照明の照度調整、点灯・点滅エリアの設定を可能とした。

建物の構造や立地を活かした同施設独特の取り組みとしては、オフィスフロア・商業施設フロア「ShinQs (シンクス)」の

「ナイトページ」と、地上4階のスカイデッキ(今後整備予定)から地下3階の副都心線渋谷駅改札階までを吹き抜けとエスカレーターで繋ぐ「アーバンコア」が挙げられる。

ナイトページとは、夜間や早朝の冷たい外気を室内に取り入れ換気し、施設内部の空気を除熱することで、空調負荷を低減し効率を向上させる技術。ヒカリエでは、商業フロア内のエスカレーターシャフト(昇降機)の空間と、オフィスフロア中心部に約7×15m、高さにして約80mにもなるボイドコア(コア部分に設けた吹き抜け空間)とを用いて空気の通り道を設けている。ヒカリエの開発に携わった、東京急行電鉄 都市開発事業本部 渋谷開発事業部 開発部 課長の関光浩氏によると「早朝のテナント従業員が出社する



上——オフィスフロアで全面採用したLED照明
下——高さ約80mにも上るボイドコア

施設概要

所在地	東京都渋谷区渋谷 2-21-1
開業日	2012年4月26日
事業主体	渋谷新文化街区プロジェクト推進協議会 ※東京急行電鉄、東京地下鉄、東宝不動産、田中ビル、嘉栄ビル、ヒラゼンビルの6社から構成
用途	商業施設（地下3階～地上5階）、オフィス（17～34階）、文化施設（8～16階）、駐車場ほか
敷地面積	約9,640㎡
延床面積	約14万4,000㎡
規模	地上34階、地下4階建て
設計	日建設計・東急設計コンサルタント共同事業体
施工	東急建設・大成建設共同事業体

前に稼働させ、空調の立ち上がり負荷を30%程度軽減する」効果があるという。

アーバンコアは前述の通り渋谷ヒカリエと地下鉄を結ぶ吹き抜け空間で、地上2階部分には東急東横線渋谷駅と直結した歩行者専用通路も設置している。さらに、ヒカリエの地上入口部分にも120㎡ほどの大きな空気口があり、地下にある副都心線の自然換気の機能に寄与し、地下鉄部分だけで年間約1,000トンのCO₂削減に効果をもたらしている。

渋谷ヒカリエはオフィス・商業等の複合ビルとしてのみならず、地下から地上へ、そして地上から高層部分へと繋がる多層的な周辺交通のハブとしての機能を備えるが、同時にその多層性を上手く活かした環境対応にも積極的に注力していく。

都市開発事業本部
渋谷開発事業部 開発部 課長

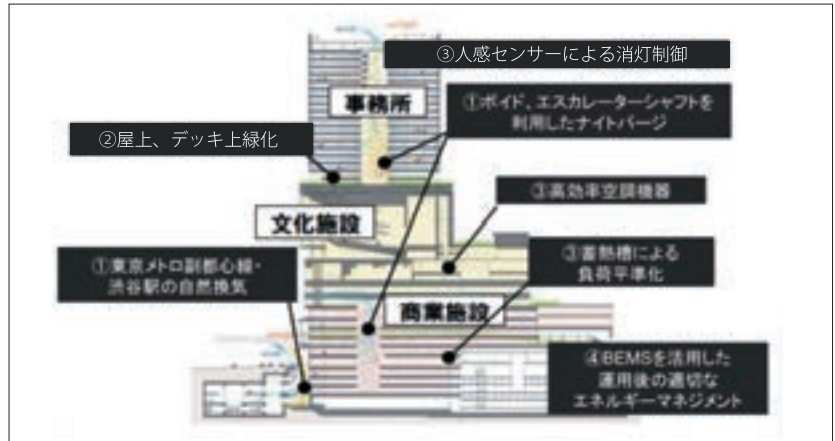
関光浩氏



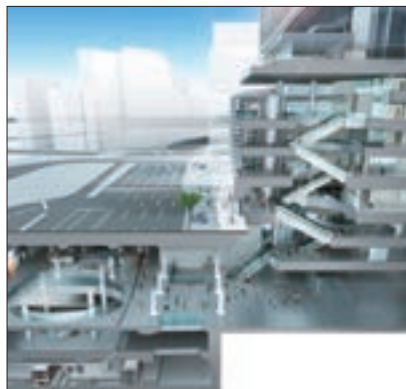
渋谷ヒカリエは、開発当初から非常に高いレベルの環境対策を目標としてきました。計画当時、賃貸オフィスフロアに対しての全面的なLED採用はあまり前例がなく、採用に向けた議論は賛否ありましたが、結果的には建物全体として環境配慮がなされている、時代に合ったビルだと来館するお客様や入居テナントの方にもご評価もいただいております。

建物の省エネ・節電効果については今後も継続的にデータを収集し、検証を重ねていく予定です。

〔図表〕渋谷ヒカリエで実施されている環境対策



①～④はそれぞれp48に記載したヒカリエでの環境対策に対応している



左上、左中、左下、右下——商業フロアから地下鉄フロアに至るまでの「アーバンコア」
右上—— オフィスと劇場のエントランスとなる11階の「スカイロビー」

今後の「エネルギーリスク」に対応する 一歩進んだエネルギーマネジメントとは？

山本英夫

[アビーム コンサルティング]

昨年の東日本大震災により発生した原子力発電所の事故を契機として、電力供給力不足および電力価格上昇など、新たな「エネルギーリスク」がオフィスビルオーナーに対しても大きな影響を及ぼしている。本稿では、想定される「エネルギーリスク」ならびにその対応策として今後求められる一歩進んだエネルギーマネジメントについて解説いただいた。

今後想定されるエネルギーリスクとは

現在、政府では従来の原子力発電を中心としたエネルギー計画を見直し、“原発への依存度低減のシナリオ”を基本原則の一つとした新たなエネルギー計画の策定に向けた検討を行っている。本年8月を目処に2030年時点での全発電量に占める原子力発電の比率や地球温暖化対策なども含めた革新的エネルギー・環境戦略が決定される予定である。

そのため、本原稿執筆時点(6月13日)では不確定な点は多いが、新たなエネルギー政策の内容に関わらず今後のビルオーナーに及ぼす「エネルギーリスク」としては主に以下の3点が想定される。

①継続的な節電要請、計画停電への対応

1点目のリスクは節電要請および計画停電への対応である。

5月18日に政府より公表された「今夏の電力需給の見通し」では、国内の全ての原子力発電所を停止した状況にて今夏を迎えた場合、東日本(北海道、東北、東京)については最低限必要となる供給予備率は確保できる一方、中西日本の内、特に関西電力管内については、昨夏の東京電力管内

で想定されたピーク電力不足よりも厳しい状況になると想定されている。

そのため、政府は中西日本の広域の需要家に対して、今夏数値目標を伴う節電要請を行うとともに、関西、九州、北海道、四国電力管内においては、1日2時間の計画停電の準備を進める方向である。そのような状況において、6月8日、関西電力の大飯原発3、4号機の再稼働を野田首相が明言したことにより、関西電力では7月中旬の本格的な運転再開に向け準備を進める方向となっているが、数値目標を伴う節電要請および計画停電の準備は予定通り実施される見通しである。

しかしながら、翌6月9日に大阪府市統合本部エネルギー戦略会議より節電要請期間が終わる9月下旬の原発再停止を求める緊急声明が発表されるなど、多方面から大飯原発再稼働に対する反対意見が挙がっており、今後の国内の他原発再稼働は容易にできないと想定される。

そのため、今後電力供給力不足の長期化により、ビルオーナーは、今夏だけでなく、来年以降についても継続的にテナントに対する節電要請、計画停電への対応が求められる可能性が高い。不動産としての緊急時に

おける事業継続性の確保の準備が必要となる。

②電力価格上昇によるテナント光水熱費利益の減少

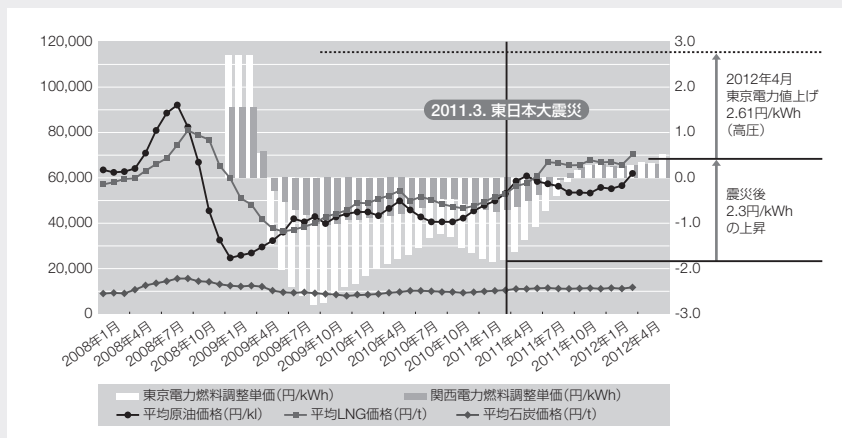
2点目のリスクは、電力価格上昇によるテナント光水熱費の利益減少である。

昨年の震災以降、東京電力管内では、原油およびLNG輸入価格の高騰により、燃料調整費が上昇傾向にあるだけでなく、本年4月からの電力料金の値上げにより、震災以降だけで約5円/kWh上昇している[図表1]。この傾向は、他の地域についても同様であり、今後原発の停止が長期化した場合には、本年秋以降に他の電力会社においても同様に電力料金が値上げされる可能性も高い。

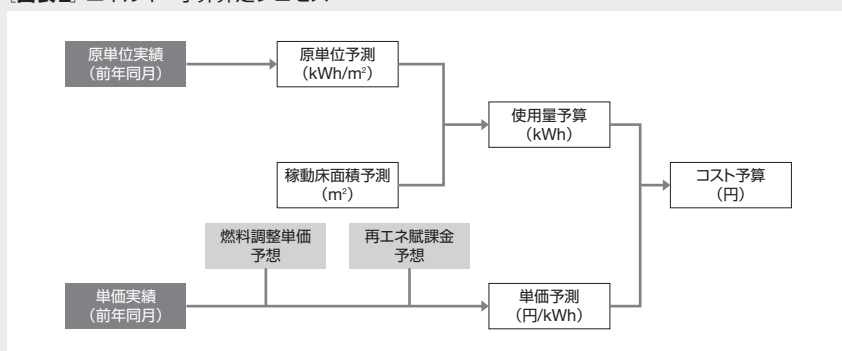
さらに、本年7月より再生可能エネルギー全量買取制度がスタートするが、太陽光発電の買取価格が42円/kWh(税込)と高い設定となっており、今年度急速に導入が促進されることにより来年度以降の再生可能エネルギー発電促進賦課金(再エネ賦課金)が増加し、さらに電力価格が上昇することも懸念される。

このような電力価格の上昇により、各オーナーは、従来確保できていた

【図表1】 電力会社における燃料調整価格推移



【図表2】 エネルギー予算算定プロセス



テナント光水熱費における利益が今後減少することが懸念されるため、テナントに対する光水熱費値上げ交渉など利益確保への取組みが必要になる。

③不動産における環境性能評価の普及拡大

3点目のリスクは、不動産における環境性能評価に関する普及拡大である。

国内では震災以降、電力需給や節電などエネルギー問題に対して注目が集まりつつあるが、海外では不動産の環境価値を評価する市場が整備されつつあり、国内の不動産市場においても今後同様な動きが拡大することが想定される。従来、国内では不動産の環境性能を評価する客観的な指標が存在していなかったため、投資家における投資先の判断やテナ

ント企業における入居先の判断において、不動産の環境性能を客観的に評価することが難しい状況であった。

しかしながら、本年5月28日に東京都より国内の自治体として初めて「低炭素ビルに関する評価指標（ベンチマーク）等」が公表されたことにより、投資家やテナント企業は、対象不動産の環境性能についてベンチマークを活用し、他物件と相対的に比較評価できるようになるため、今後不動産評価の一つの評価軸として環境性能（省エネ、省CO₂）の活用が拡大すると予想される（参考：東京都環境局「低炭素ビルに関する評価指標（ベンチマーク）」を作成 <http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/2012/05/20m5s300.htm>）。

そのため、ビルオーナーにおいては、不動産評価向上の観点から、建物全体としてテナントと連携した省エ

ネおよびCO₂排出削減について取組みの強化が必要となる。

エネルギーリスクに対応する一歩進んだエネルギーマネジメントとは？

上記のように今後新たな「エネルギーリスク」が高まる中、従来のエネルギーマネジメントを強化する必要がある。

それでは、今後求められる一歩進んだエネルギーマネジメントの4つのポイントについて解説していく。

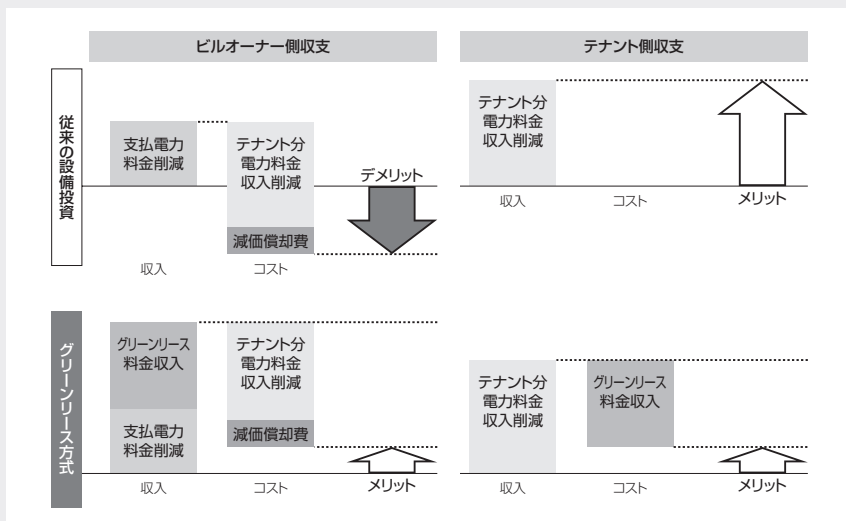
①使用量・コスト両面からの予算実績管理（予実管理）プロセスの構築

エネルギーマネジメントを強化する第一のポイントは、使用量およびコスト両面からの目標設定・月次での予実管理プロセスの構築である。

従来、多くのオーナーは、コスト面でのエネルギー予算は設定しているものの、予算と実績との乖離の原因について、使用量増加に起因するものか、単価上昇に起因するものか十分に分析ができていない。よって毎月の予実分析に基づく省エネ・コスト削減のための適切なアクションができていないケースが多い。

また、BEMS等の導入によりエネルギー使用量の「見える化」を実施していても、建物の稼働状況を考慮したエネルギーパフォーマンス分析ができていないため、せっかく収集したデータを日常の改善に十分活用できていないケースも多い。そのため、まず使用量について、過去の実績に基づき建物ごとに稼働床面積あたりのエネルギーパフォーマンス原単位(KPI)目標値を設定し、想定される毎月の稼働床面積との組み合わせにより使用量予算を算定するとともに、コストについては、上記の使用量予算と、想定される各電力会社の燃料調整費

【図表3】グリーンリース方式の導入メリット



ならびに再エネ賦課金を考慮した単価予測との組み合わせにより、コスト予算を算定することが必要となる。

上記プロセスにて予算を策定することにより、月次にてエネルギーパフォーマンス原単位 (KPI)、稼働床面積、単価それぞれの要因別に予実差異分析が可能となり、また月次でのエネルギー予算乖離の原因を迅速に把握できるとともに、分析結果に基づく適切な改善アクションの実施が可能となる【図表2】。

②使用実態に応じた空調運用改善

第二のポイントとして、建物の使用実態に応じた空調の運用改善である。

昨年度の震災以降、オフィスビルでは節電対応として照明の間引きやエレベーターの停止、空調の設定温度の変更など比較取組みやすい領域での省エネ対策については既に実施されている。

しかしながら、多くのビルにおいては、最もエネルギー使用が多い空調分野において建物の使用実態に応じた運用改善を行うことにより、まだ十分に大きな省エネ・節電の余地があると思われる。具体的には、セント

ラル空調を採用しているビルの場合、設計段階においてピーク時の空調負荷に十分対応できる余裕のある空調熱源 (冷凍機等) の容量を選定している。よって空調能力に余裕がある時期については、空調熱源から供給する冷水の温度を設計時の7℃から2℃～3℃程度上げることにより、テナントへのサービスレベルを落とすことなく大幅な省エネ、節電が可能となる。

また、外気導入についても、必要以上に導入しているビルも多くみられるため、テナント専有部の使用実態に応じて労働安全基準にて定められているCO₂濃度(1,000ppm以下)に必要な外気量にコントロールすることによりピーク時における大幅な節電、省エネが可能となる。ただし、これらの空調運用改善については、技術的な知見が必要となるため、空調熱源機器メーカー、ビルマネジメント会社、計装メーカー等と協力して実施することが必要となる。

③節電要請時・計画停電時における事業継続性を考慮した設備導入

第三のポイントとして、節電要請時や

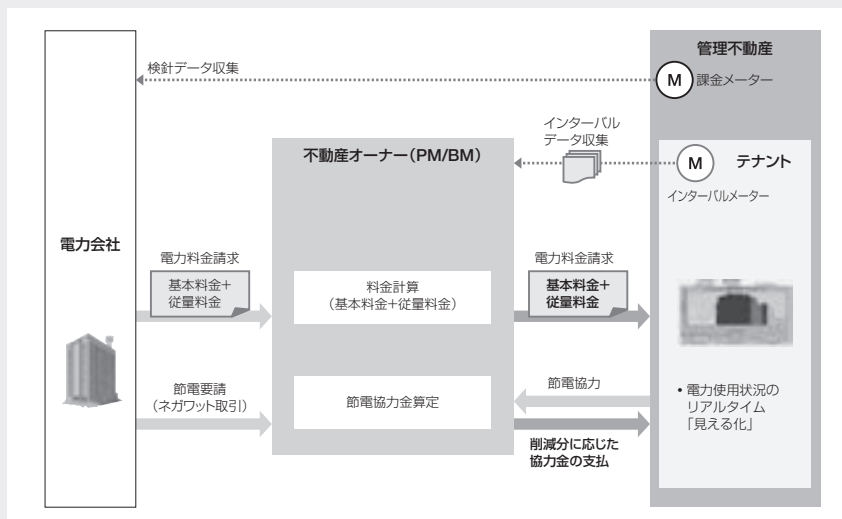
計画停電時における建物としての事業継続性を考慮した設備の導入である。

通常、ビルの節電要請時の対応については、特に空調熱源に冷凍機、EHP等の電気方式を採用している場合には、テナント専有部の空調の温度設定の変更など大幅な使用制限が必要となるため、テナントへのサービスレベルが低下することが懸念される。

また、停電時の対応としては、通常は非常用発電機が設置されているが、消防設備等の共用部の電力負荷にしか供給できないため、テナント専有部に対する電力供給は一般的に難しい。そのため、今後は節電要請時や計画停電時においても継続すべき共用部およびテナント専有部における重要業務を明確化し、重要業務の継続に必要な電力供給システムあるいは代替システムの導入の検討が必要になる。その際は平常時における設備の有効活用の可能性を検討し、「経済性」、「環境性」および「事業継続性」の3つの観点から導入効果を評価することが重要となる。

具体的な節電要請時や計画停電時における建物の事業継続性向上に効果がある対策としては、現時点ではガス空調(ガス吸収式、GHP)への更新や、セントラル空調熱源等への排熱利用を前提としたガスコージェネレーションの導入が最も現実性の高い技術と判断される。しかし近い将来は太陽光発電とリチウムイオン蓄電池との組み合わせによる電源供給システムも有望な対策になりうるだろう。いずれにしてもそれぞれの投資対効果は、設置場所や稼働条件により異なるため、外部の専門家の意見を踏まえ検討することが重要となる。

【図表4】テナント向けデマンドレスポンスの提供イメージ



④テナントとの連携した省エネ・節電対策の強化

最後に、テナントとの連携した省エネ・節電対策の取組みである。従来、ほとんどのビルにおいては、共用部の省エネ対策にはコスト削減の観点から十分な対策が実施されている一方、テナント専有部の省エネ対策は、オーナー側のメリットがないため実施されていないのが現状であった。

その一方で、昨年度の震災以降、ビルオーナーはテナント専有部における節電（電力ピークカット）の協力要請が必要になっているものの、テナントの立場からは節電への協力に対する金銭的なインセンティブが働かず、今後の継続的な協力要請には限界があると想定される。そのため、テナント専有部における設備投資面および運用面の両面からテナントの省エネ・節電対策を積極的に支援すると同時に、ビルオーナーにとってもメリットのあるスキームを構築することが重要になる。

グリーンリース方式での設備更新支援

まず設備投資面での支援としては、既に英国や豪州等で普及している「グリーンリース」方式を利用した設

備導入スキームの活用が効果的なアプローチとなりうる。「グリーンリース」方式とは、従来テナント側しかメリットがなかったテナント専有部の設備更新を、テナント・オーナー双方にメリットのあるスキームにて実現する方式である【図表3】。

既に本年5月国内においては、J-REITのグローバル・ワン不動産投資法人の保有するオフィスビルにおいて同方式を採用した設備更新事例が報告されており、今後は、テナントとの連携した省エネ・節電に関する有効なアプローチの一つとなりうるだろう。

デマンドレスポンス導入による節電支援

運用面での支援としては、「デマンドレスポンス」と呼ばれる電力ピーク時の節電協力に対してインセンティブを提供する課金スキームの構築が有効なアプローチとなりうる【図表4】。現在、多くのビルでのテナントへの電力料金の課金は、固定単価による従量料金ベースの課金体系となっている。

しかしながら、この課金スキームを電力会社からの請求と同じ、基本料金（デマンド）プラス従量料金ベースの課金体系へ変更することにより、テナ

ントへピーク時の節電（電力デマンド削減）のインセンティブの提供が可能となる。

さらに、従来の固定単価による従量料金ベースのままの場合、今後電力料金上昇によりテナント光水熱費の利益減少リスクが増大するが、本課金スキームの導入により電気料金が上昇してもオーナーが一定の光熱費の利益確保も可能となるため、ビルオーナーおよびテナント双方にとってメリットのあるアプローチになると想定される。

まとめ

昨年の震災以降、ビルオーナーにとってますます「エネルギーリスク」が増大することが懸念される。

しかしながら、これらのリスクに対して積極的に対応することにより、他ビルとの差別化を図ることができるため、逆にビジネスチャンスにつながるタイミングと考えられる。

本稿が多くのビルオーナーの今後のエネルギーマネジメント強化にお役にたてれば幸いである。

山本英夫

アビーム コンサルティング
社会基盤・サービス統括事業部
エネルギー担当
シニアマネージャー



大手エネルギー会社へ入社後、業務部門企業に対するエネルギーソリューション営業に従事。2001年よりアビーム コンサルティングに転職し、エネルギー企業とエネルギー需要家との関係を専門領域として、大手エネルギー企業に対して戦略策定支援、業務改革支援、システム導入支援など幅広いコンサルティングサービスを提供。08年よりエネルギー需要家向け「エネルギー・カーボンリスク対策支援サービス」を新たにスタートし、エネルギー需要家における企業経営の視点からのコンサルティングサービスを提供中。

中小ビルの省エネ対策をバックアップする「BEMS導入促進事業」の概要

PM編集部

経済産業省は、中小ビル等の高圧小口の需要家に対して電力消費量の削減を推進するために「エネルギー管理システム導入促進事業費補助金」による「BEMS導入事業」を開始した。事業の執行団体である環境共創イニシアチブにそのポイントをうかがった。

中小事業者向けに省エネ・節電システムの導入を補助

BEMS(Building Energy Management System)とは、ビルや店舗内で使用する電力消費量などを計測し、データの「見える化」を図るとともに、空調や照明機器の制御やデマンドコントロールもあわせて行う管理システムである。今回の「エネルギー管理システム導入促進事業(BEMS導入事業)」のポイントは、大規模ビルに比べ省エネ化が遅れているとされる、中小ビルや店舗などの小規模事業者を補助の対象としている点にある。原則として契約電力が50～500kwの高圧小口需要

家を補助事業者として定めている[図1]。こうした事業者は全国で約77万程度あるといわれており、2年間にわたる本事業で約2万の事業者に対して補助事業を行っていくことを目標に掲げている。補助金の総額は、住宅を対象としたHEMSも含め300億円である。

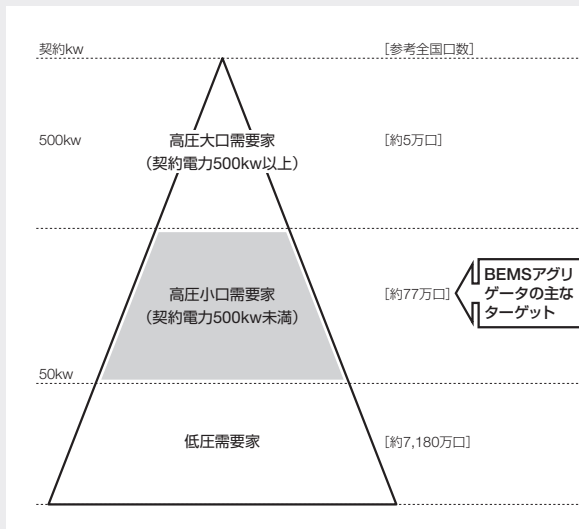
事業の執行団体は一般社団法人環境共創イニシアチブ(SII)で、ビルや住宅などの電力需要家に対して、各種環境技術や省エネ技術導入のための補助事業を行う法人である。同法人では、ビルや住宅向けに高効率エネルギーシステム(空調、給湯器、断熱

材など)の導入を促進する補助事業、ゼロ・エネルギー化推進事業(ZEB、ZEH)を進めているほか、工場や大規模事業場を対象にした「エネルギー使用合理化事業者支援事業」も行っている。

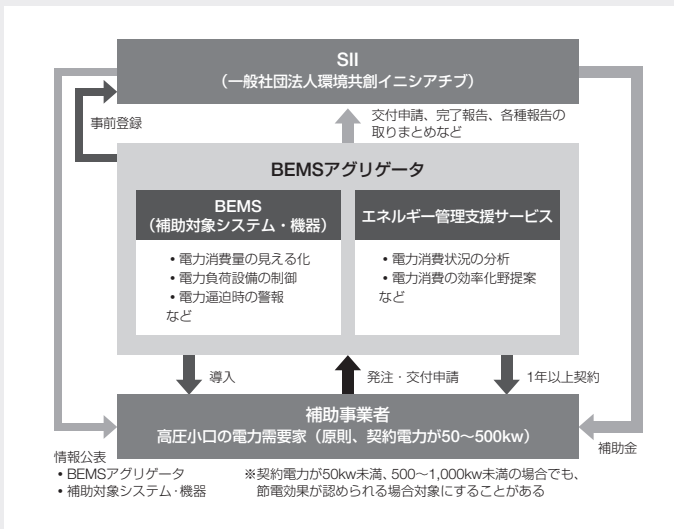
アグリゲータが事業者を開拓運用までを一貫して手がける

このBEMSの導入に大きな役割を果たすのがアグリゲータの存在である。アグリゲータとは、各ビルオーナーに対してBEMS導入を進めるとともに、クラウドなどにより集中管理シス

【図表1】BEMSアグリゲータ事業の主なターゲット層



【図表2】BEMS導入事業のスキーム



テムを運用し、節電のための支援・コンサルティングサービスを行う事業者である。これまでの補助事業の多くが、指定の機器を導入し、補助金の申請書を提出すれば終了というものであったのに対し、本事業ではアグリゲータが機器の導入から、運用までを一貫して行うことが大きな特徴となっている。

「アグリゲータが中小ビル等を東ね運用までを一貫して行うことで、全体としての節電効果の測定や、電力供給が逼迫した際のデマンドコントロールが行いやすくなります」(SII 業務サポート 木曾弘志氏)。

事業のスキームは図表2のとおりで、補助金を申請するビル事業者等が、登録されたBEMSアグリゲータからBEMSを導入し、1年以上のエネルギー管理支援サービスの契約を行う場合、BEMS導入費用について補助を受けることができる。アグリゲータの選定にあたっては今年1月から公募を行い、60を超える企業グループの応募があった。2012年6月時点で21の企業グループが選定され登録を受けている[図表3]。アグリゲータの選定にあたっては、BEMSの補助事業2年間のうちに、1,000件ないしは契約電力5万kW以上の導入を図り、総量で10%以上の電力消費量を削減することが条件とされたが、さらに、単に機器を導入して終わるのではなく、2年間の事業期間終了後にも継続した節電効果を得るために、アグリゲータの新たなビジネス分野として収益化が図れる計画になっているかどうかとも採択可否の基準になったようだ。

BEMSを導入する際の補助率は、導入するシステムの機能に応じて3

【図表3】 BEMSアグリゲーター一覧

幹事社名		コンソーシアム事業者名
エナリス		ザイマックスビルマネジメント
ダイキン工業		ダイキンファシリティーズ
イオンディライト	日本アイ・ピー・エム	エイ・ジー・サービス
エディオン		－
日本電気		NECネクサンソリューションズ、NECネットズエスアイ、NECキャピタルソリューション
ヴェリア・ラボラトリーズ		ユアサ商事、加藤商事、石本建築事務所、日置電機
NTTデータカスタマーサービス		ビル代行、NTTデータソルフィス、NTTデータ
富士通		富士電機、日新電設、トーテックアメニティ、富士通マーケティング、富士テレコム、扶桑電通、富士通ネットワークソリューションズ、富士通エフサス、富士通リース
日立製作所		日立製作所インフラシステム社、日立システムズ、日立ビルシステム、日立製作所都市開発システム社、日立コンシューマエレクトロニクス、日立コンシューマ・マーケティング、東京瓦斯
イーエムシー		NKワークス
日本テクノ		－
九電工		－
大崎電気工業		エネゲート、日本ファシリティ・ソリューション、日本カーボンマネジメント
パナソニックESエンジニアリング		パナソニックシステムソリューションズジャパン、イーキュービック、日本管財、ビル代行、スマートエナジー、環境経営戦略総研、伊藤忠商事、パナソニックES産機システム
東芝		東芝エレベータ、東芝ソリューション
オリックス		－
NTTファシリティーズ		大阪瓦斯、エネット
日本ユニシス		大和ハウス工業
ユアテック		グローバル・コロキウム、ネクストソリューションズ、近計サービス、ES、イートス、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ、ラナビイク
エービル		朝日機器
三井情報		大和エネルギー、ガステックサービス、三井住友トラスト・パナソニックファイナンス
洗陽電機		－
アズビル		日本アイ・ピー・エム、日本電技、東テク

分の1から2分の1となっている。補助を活用した場合の費用対効果は、「アグリゲータ各社の計画では、年間10%程度の節電ができれば、2～3年で投資回収ができる内容となっている」(同氏) とのことである。補助事業者、リース会社、アグリゲータ3者で申請を行えば、リースを活用することも可能なので、導入時のコストを押さえることができる。

リチウムイオン蓄電システム導入にも補助金制度が創設

さらにSIIでは、蓄電池導入の補助事業も進めている。「定置用リチウムイオン蓄電池導入促進対策事業費補助金」がそれで、家庭向けはもとより、

事業所なども補助対象としている。

リチウムイオン蓄電システムは非常時のバックアップ用電源として有効であるとともに、夜間充電した電力を電力使用量が多い昼間の時間帯に利用するピークシフトやピークカット用の電源として活用することにより、効率的に使用電力量を抑制することができる。天候等に発電量が左右されやすい風力や太陽光発電システムと組み合わせ、必要な時に創エネ機器による電気を安定して供給することも可能になる。

事業所の場合の補助率は3分の1で、補助金の上限は1事業者あたり1億円、総予算額は210億円。13年12月末を期限に予算に達するまで申請を受け付ける予定である。

PMの真の役割は付加価値の創造 テナントと目標を共有し「攻めの節電」を実行

郵船不動産 プロパティマネジメントグループ

節電目標達成を前提にすることで 基本料金を引下げ

郵船不動産は4月から、自らが賃貸するオフィスと商業施設8物件、約150テナントを対象として、節電目標を事前に掲げ、テナントの電気料金を据え置く節電計画をスタートした。東京電力が4月から、ビルやその他の事業者に向け電気料金の値上げを要請していることを受けたものだ。

料金据え置き of 取組みはこうだ。郵船不動産は一定程度の節電が達成されることを前提として、各ビルや商業施設の契約電力を減らし基本料金を引き下げる。東京電力が値上げを要請しているのは、使用量に応じて課金される電力量料金（従量料金）だ。あらかじめ節電を前提として基本料金を引き下げることで、従量料金の増加分を吸収する計画である。

こうした施策は、2011年3月の東日本大震災直後の節電の経験とノウハウを基にしたものだ。

「昨夏はテナントの節電努力に節電フルーツ（削減電気料）を還元するスキームとしたが、今年はテナントと共有する節電目標を達成した前提で削減されるコストを試算し、そのコストを予め見込んでいるのが大きな違いである。“We are on the same boat.” を合言葉とした攻めの節電を行っていく」（プロパティマネジメントグループ ジェネラルマネジャー 村田理氏）。

今回の節電目標は昨年の実績をベースとして、「無駄は省くが、無理

はしない」レベルに設定した。目標設定のため、昨年作成した共通節電メニューである25項目にわたる節電チェックシートを更新し、テナントに配布した。昨年の結果から、テナント各社が問題なく取り組めると判断できる節電項目はそのまま踏襲し、さらに努力目標として新たな節電提案の項目を追加している。

郵船不動産は昨年実績などから目標は達成できるとみている。しかし万が一、使用電力が契約電力を超え目標未達となった場合には、超過料金分をオーナーとテナントで共同負担することになる。

PMの真の役割は付加価値創造 テナントとのつながりを重要視

郵船不動産は2011年の震災直後においても、他社に先駆けて独自の節電計画を発表した。入居テナントへ共用部、テナント部での節電を協力要請すると同時に、削減された電気料相当額をテナントに還元する方針を掲げ、2012年3月までに約1,300万円を還元した実績をもつ。

こうした取組みが可能なのは、郵船不動産がテナントとのコミュニケーションを大切に、信頼関係を築き上げてきたことが奏功している。

そもそも郵船不動産は震災以前から、PMの役割あるいは存在意義がどこにあるのかということについて厳しく自問自答してきた。

「PMの真の役割とは、ハード面はもち

ろん、ソフト面まで含めて物件をコントロールし、Value Creatorとして物件の付加価値を創造していくこと。そのためには、テナントニーズを正しく把握し、CS管理をしていく必要があるが、それらの活動の基礎となるのがテナントとのコミュニケーションである」（村田氏）。

日頃からテナントとの意思疎通を重ねてきたことで、昨年に引き続き、今年についても独自の節電計画をスムーズに進めることが可能になったのだ。

変化したビル選びの基準 テナントが留まる意識づけが必要

郵船不動産がテナントとのコミュニケーション深化を図るのは、無論、節電計画のためだけではない。オフィスビル市場においては、ビル間あるいはエリア間の競争が激化している。そのオフィスビルの運営を実質的に推し進めるPM間の競争もまた激しさを増している。

郵船不動産は立地と賃料だけで物件が選ばれる時代はすでに終わったと指摘する。テナントのニーズは多極化し、震災を経てビルの防災スペックやBCPへの意識も高まりつつある。そこで郵船不動産では、テナントとオーナーのコミュニケーションをさらに一歩進めた「テナント同士のコミュニケーション強化」に取り組んでいる。

「次々と新たな競合物件が新築されているマーケットにおいて、ビル間の競争は激しくなっている。その様な状況の中で生き残っていくためには、継続して“Value Creation”していくこと



①——天王洲郵船ビル 夏祭りイベント ②——横浜ビル 餅つき大会 ③——郵船茅場町ビル ストレッチ講習
④——地引網み大会

村田 理氏
プロバティマネジメントグループ
ジェネラルマネジャー



当社は2011年3月の震災後、いち早くテナントへの還元も含む節電計画を実施しました。今年は昨年の実績も踏まえ、東京電力の4月からの電気料金値上げ要請を、基本料金の削減で吸収するより攻めの節電を実施します。

こうした計画をスムーズに取りまとめたのは、当社が顧客志向によるPMを行ってきたこと、入居テナントあるいは、テナント同士のコミュニケーションを重視した運営を行ってきたことが奏功していると自負しています。今後もテナントとビルオーナーのWin-Win関係を更に推し進め、PMとして"Value Creation"していくことを目指していきます。

が重要であり、テナント同士の関係強化に力を入れているのもその施策の一環である。このような協助関係を作ることとはBCP対策としても大変有効であり、オーナーの役目でもあると考えている〔同氏〕。

郵船不動産はテナント間のつながりを高める活動を継続して行ってきた。天王洲郵船ビルではすでに17年前から入居テナントを招待した「夏まつりイベント」を開催し、毎日500人以上の参加がある。他の物件においても、それぞれの物件特性に応じたテナントサービスのイベントを開催しており、餅つき大会や地引網み大会、工夫を凝らしたテナント会など、様々なイベントを主催している。ビル内にテナント用リフレッシュスペースを新設した郵船茅場町ビルでは、テナント向けの「ストレッチ講習」や「有名パン工房の即売会」などを実施し、テナント同士の交流促進を行っている〔写真〕。

テナント同士の横のつながりを高めることで、商業施設などではテナント同

士がお互いに「新たな顧客」になり合うケースも見受けられるとのこと。防災やセキュリティが注目されているが、入居テナント同士の連帯意識が高まることで、緊急時にお互いをサポートする「協助」の動きも期待できよう。

郵船不動産では、ニーズがあれば、コンサルティングなどを通じてこれらの活動の情報提供も可能としている。

ハード面だけに頼るのではない ソフト面も含めたPMを推進

郵船不動産の姿勢を一口で表現するならば、それはソフトパワーの強化ということになるだろう。テナントあるいはテナント同士のコミュニケーションの深化もソフト力の強化に他ならない。

「節電、防災、あるいは空室増加など、PMが解決しなくてはならない問題は多いが、これらを“ハード面(お金をかけただけ)”だけで解決しても当社では合格点はもらえない。ソフト面も含めて解決して初めて合格。大規模な設備投資

が叶わない状況でも、アイデア次第で解決できることもあり、ソフト面でどこまで解決できるか、これがPMとしての腕の見せ所であり、存在意義である」(同氏)と語る。

ビルディング協会がテナントに対して実施したアンケートによれば、節電へのテナントの意識が依然として非常に高いことが明らかになっている。一方で、ビルの節電計画やその取組みそのものに対しては満足度が低い。

これには、共用部の照明や空調の間引き運転で浮いた電気料金はどうなっているのかなど、テナントとオーナーサイドの間で、まだまだ意思疎通が進んでいないことなどが背景にあらう。「ビル運営の正解は一つではないので、当然他にも様々な解決策はあると思うが、“当社の物件は契約年数が長いテナントが多い”というデータを見ても、顧客志向によるPMという当社の解決策は有力な施策の一つだと確信している」(同氏)と説明している。

システム設定から対策、調整まで BEMS導入後の幅広いサポートを提供

DMSコンソーシアム

(大崎電気工業、日本ファシリティ・ソリューション、エネゲート、日本カーボンマネジメント)

BEMS補助金を得て、 電力使用実態の把握と節電を推進

DMSコンソーシアム(以下、DMS)は、大崎電気工業、日本ファシリティ・ソリューション、エネゲート、日本カーボンマネジメントの4社で構成され、(社)環境共創イニシアチブのBEMSアグリゲータに選定された。BEMSアグリゲータとは、中小ビルを対象にBEMS(ビルエネルギー管理システム)を導入するとともにエネルギー管理支援サービス(電力使用量を把握し、節電を支援するサービス)を行う事業者である。DMSの提供するBEMSの導入者に対しては所定の要件を満たすことで補助金が支給される。

DMSの提案は、BEMSを導入することでリアルタイムで電力使用量が見える化し、電力使用の無駄や削減余地がどこにあるのかをデータから発見、具体的な対策を検討し、その実行から効果検証までフォローするというものである。さらに、自動遠隔制御により、自動でピーク電力や電力使用量を削減するサービスも併せて提供していく。これまで中小ビルにおいては、費用対効果の観点からこれらのシステム導入が難しかったが、補助金を活用することで、投資回収コストが2~5年程度に縮小され、注目されている。

節電をしつつ、快適性、効率を確保する 「自動・遠隔制御」

節電、電気代削減のためには、まず「見える化」が不可欠であるが、テナント

ビルにおける狙いは必ずしも電気代削減によるコストダウンだけではない。各テナントの使用量がWeb上で確認できるサービスは、法対応などの集計作業等、管理コストの低減にもつながり、導入の大きな動機となっている。ビルオーナーや不動産管理会社においては、テナントに対して電力の使用状況と各種分析データを提供する「見える化」サービスがテナントビルのスタンダードな機能として認識されつつある。

昨年夏は東北、関東地区を中心に、「自前でできる節電」を闇雲に進めた結果、いくつかの弊害ももたらした。例えば、照明を削減したために店舗内が暗く商品がわかりにくかったり、空調範囲を制限しすぎて従業員の作業効率が落ちたりしたケースも少なくない。緊急的な“我慢の節電”だった昨年に対して、今年は“賢く節電”し、サービス品質や業務効率を落とさない工夫が求められている。その工夫の主役となるのが自動・遠隔制御システムである。室内の温度に応じて空調機を自動制御したり、ピーク電力削減目標値を超えそうになると予め設定された手順で照明や空調機器の電力を絞ったりする等の機能を

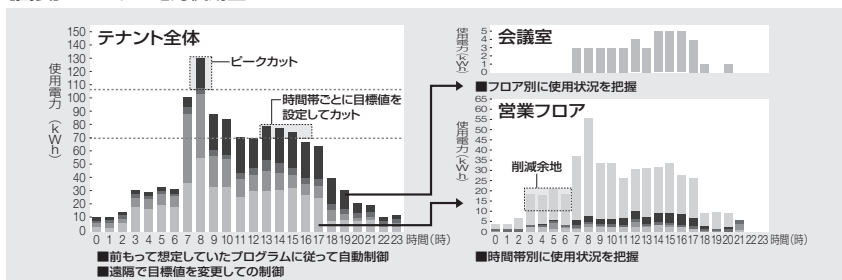
備え、最低限の室内の快適性を確保しつつピーク電力を制御することができる[図表]。

システム導入よりも、導入後の サポートと発展性が鍵

見える化も「見たあとにどうするか」が重要であり、自動・遠隔制御システムも「導入後の設定、対策、調整」が肝となる。だからこそ、BEMS補助金を受ける際も“1年以上のエネルギー管理支援サービスを同時に契約すること”が要件となっている。DMSは、デマンドコントローラーや電力量計(スマートメータなど)のメーカー2社と省エネサービスを提供する2社から構成され、各社の強みを活かし、エネルギーデータ管理・分析、運用改善支援、自動・遠隔制御、設備改善など、幅広いサポートメニューを提供している。

DMSでは、省エネ性能が今後ますます物件競争力に直結してくると思っており、その総合力と専門能力を駆使し、単なる省エネだけでなく、導入後のサポートの中で様々なメリット、サービスの提供を追求していく方針だ。

【図表】テナントの電力使用量



空調メーカーの強みを最大限に活かした 節電ソリューションを提供

ダイキン工業

昨年夏の夏を乗り切った節電コントロールを
今年はさらに進化させて提供

業務用空調分野のトップメーカーのダイキン工業は、昨年の東日本大震災に端を発した電力供給不足の際には、節電ニーズに対応するために「節電コントロールセンター」を開設。グループ内の各社から人材を招集し、東京に200名、全国各拠点にも合計で1,000名のスタッフを配備して対応にあたった。専用のフリーダイヤルで節電相談の電話を受け付け、専任スタッフが直接現地に出向き設備調査を実施。当該設備や顧客の意向に沿った約30種類の多彩な節電メニューの中から最適な方法を提案して実施した。

昨年は、空調機器をデマンド制御する「エネチューニング」や室外機への水噴霧を行う「スカイエネカット」、熱交換器やフィルターの洗浄による空調効率向上等を中心に実施したが、空調だけでなく建物全体の節電提案を期待するユーザーが多かったことから、今年は従来の空調節電メニューに加えてLED等による高効率照明と太陽光発電設備についても専門企業と提携してユーザーに一体的に提供する体制を整えた。ユーザーや販売店向け節電セミナーや節電キャンペーン等の節電提案活動を全国各地で展開中である。

唯一の空調メーカーアグリゲータとして
BEMSニーズに対応

中小企業等の高圧小口需要家に対して、電力需要抑制の取り組みを促進

するために、この4月から経済産業省が「エネルギー管理システム導入促進事業」を実施し、中小ビル事業者がエネルギー管理システム(BEMS)を導入する際に費用の一部を補助する事業が始まった。審査を通り採択された21社のアグリゲータ幹事社が全国で77万口の小口需要家を対象にBEMSを活用して10%以上の節電の実現を目指す。

ダイキン工業は唯一空調機器メーカーとしてアグリゲータに採択された。オフィスビルの電力使用量の約48%は空調が占めており、この空調に要する電力をいかに効率よく節電するかがオフィスビルの節電の大きなポイントとなる。業務用パッケージエアコンの全国ストック台数は業界全体で約1,000万台だが、ダイキン工業はその約40%強のシェアを占めており、電力抑制対策が進んでいない中小規模建物ユーザーに快適な節電・省エネルギー対策を提案する。

きめ細かいサービスで確実な
節電効果を達成する「エアネットi」

ダイキン工業では、クラウド型で設備

監視・エネルギー管理サービスを提供する「エアネットi」を展開しており、前述のBEMS補助金対象にもなっている。これは中小ビルおよび複数拠点のエネルギーの見える化、運用状況の分析、ピーク電力を制御するBEMSを提供して節電と快適性の両立をはかるシステムである。

「エントリーモデル」では空調を中心とした無理のない省エネ制御・ピーク電力制御・エネルギーの見える化、部屋ごとの運用改善など、きめ細かな節電コンサルティングをパッケージ化しており、「スタンダードモデル」ではエントリーモデルにリアルタイム型の見える化機能をプラスし、タブレット端末やパソコンなどからエネルギー情報を簡単に見える化することができ、さらに緊急デマンド抑制にも対応できる。また、統合監視装置を採用した「D-BIPSモデル」ではユーザカスタマイズ対応可能なトータルエネルギーマネジメントを実現し、ビル用マルチを中心とした空調機、および照明等のピーク電力制御を行う。それぞれビルの規模や契約電力によって最適なサービスが選択できる。

【図表】「エアネットi」のモデル別機能

	エントリーモデル	スタンダードモデル	D-BIPSモデル
ビルの監視制御	—	—	●
電力の計測	●	●	●
デマンド制御	●	●	●
省エネ制御	●	●	●
電力データの見える化	前日以前	●	●
	当日	●	●
データ集計	●	●	●
空調機一覧 閲覧・遠隔設定機能	—	●	●
リアルタイムデマンドグラフ	—	●	●
デマンド監視	—	●	●
効果検証レポートサービス	●	●	●

アビーム コンサルティング株式会社

<http://jp.abeam.com>



テナントと連携した省エネ・節電への取組みを支援

3.11以降のエネルギー市場環境の変化により、不動産オーナーにおいては、建物全体での省エネ・CO₂削減に加えて、ピーク時の節電要請にも対応するため、今後さらにテナントと連携した省エネ・節電への取組みが重要となる。

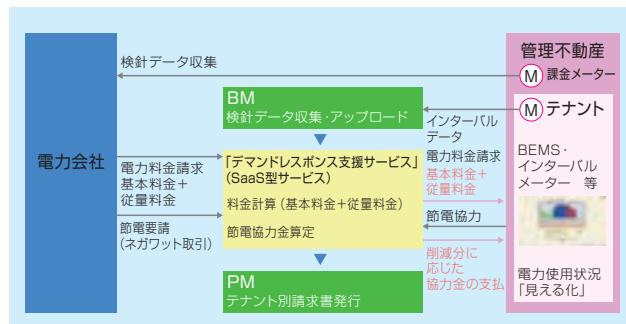
アビーム コンサルティングの不動産向け「デマンドレスポンス支援サービス」では、テナントと連携した省エネ・節電への取組みの強化に必要な光熱費課金プロセスの運用をSaaS型サービスにて支援していく。

本サービスにより、テナントに対する省エネ・節電に対するインセンティブの提供が可能になるとともに、不動産オーナーにおける継続的な光熱費の利益確保が可能になる。

不動産向け「デマンドレスポンス支援サービス」特長

- ① 電力会社と同じ課金スキームでの料金計算プロセス運用支援
- ② テナントのピークデマンド削減に応じた節電協力金算定支援

不動産向け「デマンドレスポンス支援サービス」概念図



所在地	〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-10-1 有楽町ビルディング
担当部署	社会基盤・サービス統括事業部 山本・森銅 TEL. 03-4288-5810
事業内容	マネジメントコンサルティング、ビジネスプロセスコンサルティング、ITコンサルティング、アウトソーシング
導入実績	「カーボンリスク対策支援サービス」導入実績 不動産ファンド(J-REIT)/小売業/国立大学法人 エネルギー会社/大手業界団体 他

グリーンエナジージャパン株式会社

<http://www.greenenergy.co.jp>



唯一の“完全工事不要”LED蛍光灯

「LEDUAL リデュアル」

「LEDUAL (リデュアル)」はグロー・ラピッド・インバータ式蛍光灯安定器にそのまま取り換えて使用できる唯一の完全工事不要タイプのLED蛍光灯。

特長

- ① 完全工事不要
 - ・ 導入前に導入後の運用環境を確認できる
 - ・ 原状復帰が容易なため、テナント物件に導入が可能
- ② 安定器の消費電力低減
 - ・ 安定器の消費電力を1~3W程度に抑え、工事不要でも約50%の省エネ効果が得られる
- ③ 明るさ・色合・演色性等蛍光灯により近い光を実現
 - ・ 平均演色評価数80以上。飲食店、病院等色の見え方が気にかかる場所にもお勧め
- ④ 安全面
 - ・ 第三者機関JETにて安全性の確認の取れた製品

■対応安定器	A社	B社	LEDUAL
グロー方式	×	○	○
ラピッド方式	×	○	○
インバータ方式	×	×	○
直結方式	○	○	○

LEDUAL リデュアル 製品仕様							
定格電圧(V)	消費電力(W)	全光束(lm)	全光束(W)	全光束(W)	全光束(W)	全光束(W)	全光束(W)
AC100V 50/60Hz	24	640	2,000	5,000	1,400	80	10~140

一般的にLED蛍光灯は設置工事が必要のため、本体購入費用の他に工事費用が別途必要でした。LEDUAL リデュアルはすべての点灯方式に対して工事不要のため、従来の蛍光灯ランプと同様に付け替えるだけでそのままお使いいただけます。

所在地	〒104-0032 東京都中央区八丁堀1-7-7 八丁堀RPビル7F
連絡先	03-6280-3321(東京) 052-710-6030(名古屋)
事業内容	LED照明販売
導入実績	オフィスビル/工場/商業施設/医療機関/スポーツ施設/物流施設 等

<http://www.kk-grp.jp>



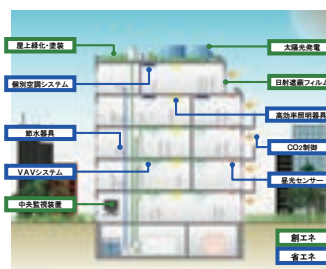
国際ランド&ディベロップメント株式会社

「グリーンプロパティ」サービスを展開し、
不動産・環境価値を創出

不動産開発・賃貸・ソリューションの3つを基幹事業とし、ディベロッパーとして培ったノウハウをオーナーの立場でサービス提供し、企画・開発・運営管理と事業を一貫してサポートするワンストップサービスを行っている。

最近では、従来の不動産サービスに省・創エネニーズを加えた「グリーンプロパティ」サービスを展開し、CO₂排出削減のみならず、安全・安心な地域社会への貢献や顧客の不動産価値向上と環境価値の創出に取り組んでいる。

国際ランド&ディベロップメントのアセットマネジメント・プロパティマネジメントは、不動産の所有・運用・管理に関するサービス提供だけでなく、同社グループが培った官公庁向けの社会基盤整備支援情報を加味する特徴がある。また、中長期的な設備投資・更新によるエネルギーコスト削減計画などのエネルギーソリューションにより個別不動産の資産価値と収益の最大化を図り、所有者や投資家等へ還元し、他社との差別化を図っている。



左—建物の省エネ・創エネ イメージ図
右—館林ソーラーパーク(群馬県館林市)

所在地	〒102-0085 東京都千代田区六番町2
担当部署	ソリューション営業部 TEL. 03-3262-0662
事業内容	不動産開発、不動産賃貸、不動産コンサルティング、エネルギーソリューション、アセットマネジメント、プロパティマネジメント、コンストラクションマネジメント、太陽光発電施設の導入コンサルティング・企画・建設・管理
導入実績	オフィスビル／商業施設／共同住宅／戸建住宅／太陽光発電所／教育施設／研究所／物流施設 等

ダイキン工業株式会社

<http://www.daikin.co.jp>



空調を中心とした省エネ制御とエネルギーの見える化で、節電と快適性を両立

先進の省エネサービス「エアネット」サービスシステムは顧客のインターネット接続可能なパソコンから、契約先のエネルギーデータの閲覧ができ、デマンド電力や設備機器、空調機などの各電力消費などエネルギーのムダや省エネ活動に必要なデータの監視が可能。ダイキン遠隔監視センターでは、契約先ビル の気象予測データと空調機の運用状況を基に、毎日適切な省エネ制御を送信し、無理のない空調省エネを実現する。これにより、節電のためのきめ細かな温度設定などは必要なく、自動で、冷やし過ぎや暖め過ぎの防止を図ることができる。また、この遠隔監視により蓄積した空調の運用状況を基に、空調メーカーのノウハウでデータ分析と省エネシミュレーションを行い、さらなる改善に向けた提案を行う。さらに、これら空調を中心とした省エネによる効果について、ビル全体及び複数拠点も含めたエネルギーの見える化を行い、適切なコンサルティングを提供する。

「エアネットi」システムシリーズ



所在地	〒530-8323 大阪市北区中崎西2-4-12 梅田センタービル
担当部署	空調営業本部 節電コントロールセンター 節電専用フリーダイヤル 0120-37-9244 受付時間9:00～17:30（土日、祝祭日を除く）
事業内容	・空調・冷凍機部門 住宅用空調機、住宅用空気清浄機、業務用空調機、業務用空気清浄機、大型冷凍機、海上コンテナ冷凍装置、船舶用冷凍・空調機 ・油機部門/特機部門/化学部門/新規事業
導入実績	「エアネット」の主な導入先：事務所ビル、アミューズメント施設、学校、医療・福祉施設 等

高砂熱学工業株式会社

<http://www.tte-net.co.jp>



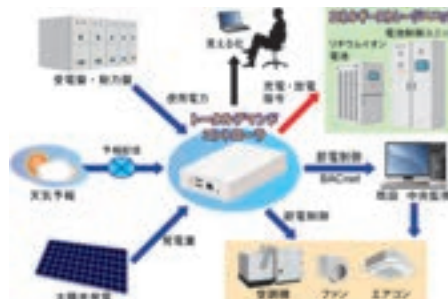
総合節電システム

総合節電システムは、消費電力の見える化とデマンド予測に基づき電力ピークカットを行う「トータルデマンドコントロール」と、電力ピークシフトを行う「エネルギーストレージユニット」を組み合わせ、節電対策の切り札となるシステムである。

上記二つのシステムの導入により、例えば1万㎡クラスの事務所ビルでは約100kwのピークカットを実現すると共に、更に室内環境を損なわないピークシフトを実現していく。

総合節電システムの特徴

- ① デマンド予測に連動した、室内環境を極力維持した節電制御
- ② 気象予報による使用電力予測(最大48時間)
- ③ 電力デマンド予測超過、節電制御作動時のメール通信
- ④ 簡易的な中央監視の機能
- ⑤ 「エネルギーストレージユニット」(リチウムイオン電池利用システム)への最適な充放電指令
- ⑥ 他の当社省エネ制御システムとの組み合わせにより総合的な省エネ・節電システムの構築



総合節電システム概念図

所在地	本社：〒101-8321 東京都千代田区神田駿河台4-2-5 トライエッジ御茶ノ水 エンジニアリング事業本部：〒163-1020 東京都新宿区西新宿3-7-1 新宿パークタワー20階
担当部署	エンジニアリング事業本部 電気計装部 TEL.03-5323-3882
事業内容	空調調和設備、クリーンルームおよび関連機器装置、地域冷暖房施設、給排水衛生設備、コージェネレーション設備、電気設備、計装設備、設備診断・故障診断システム、
導入実績	なし

DMS コンソーシアム

(大崎電気工業、エネゲート、日本ファシリティ・ソリューション、日本カーボンマネジメント)

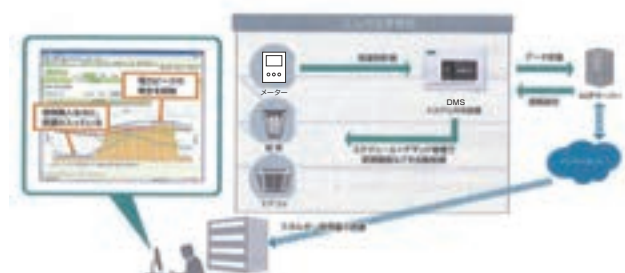
http://www.osaki.co.jp/bems_dms/index.pdf



補助金を活用した見える化・空調制御と節電支援サービス

DMS コンソーシアムの「見える化・空調制御システム」は、BEMS補助金(機器費用×50%+設置工事費用×33%)を受け、投資回収年数2～5年程度で提供している。

- ① エネルギー使用量をWeb上でリアルタイムに「見える化」
使用実態の把握で、無駄を発見し、効果的な対策が見えてくる。テナント管理やテナントへのデータ開示もWeb上にて管理できる
- ② 快適性を考慮した「空調制御」
ピーク電力の抑制、温度に応じた制御、スケジュール運転でエネルギーコストが削減できる
- ③ エネルギーデータの一元管理・法対応支援
省エネ法のほか全国自治体条例に対応で業務負担を軽減できる
- ④ 自動検針で業務効率化
現地でのメーター値の読み作業が不要で、誤請求も減らすことができる
- ⑤ 初期投資ゼロ、削減効果保証サービスも提供



「見える化・空調制御システム」のイメージ図

所在地	〒141-8646 東京都品川区東五反田2-10-2 東五反田スクエア
担当部署	営業本部 システム・機器部 営業課 TEL. 03-3443-7176
事業内容	BEMS補助事業 電力の見える化システム、自動・遠隔制御システムの販売、エネルギー管理支援サービス
導入実績	不動産管理会社、量販店、大手金融機関 等

東急リバブル株式会社

<http://www.livable.co.jp>



照明器具の約50%省エネ節電を 高性能反射板等で実現

東急リバブルは、高性能反射板と一般的な光源の組み合わせで電気代を1/2以下にする多くの実績を有する。現地調査の上、「照明提案書」「照度分布図」「省エネ計算書」「見積もり」を無料で提出している。

特徴

- ① コスト重視で、最適の省エネ照明を提案
- ② 主に「高性能反射板」と「長寿命ランプ」を活用
- ③ システム天井でも大きな工事は不要

実施例

- ① 「32ワットHf蛍光灯2本」の灯具を
高性能反射板を組込むことで、蛍光灯1本に削減
- ② 導入後、1灯具あたり約46%の使用電力削減
- ③ 退去時の原状回復が容易なシステム

※渋谷本社にて閲覧が可能。



EGL灯具写真 ※上記掲載品以外にも多数商品を取り揃えている

所在地	〒150-0043 東京都渋谷区道玄坂1-9-5 渋谷スクエアA4階
担当部署	賃貸事業本部 プロバティ事業統括部 営業開発PT (省エネ照明チーム) TEL. 03-3463-3791
事業内容	不動産業
導入実績	東急リバブル本社／営業所、東急スポーツオアシス(プール)、東急リロケーション(株)、ミュージア川崎、菱重エステート(株) 等

三菱電機株式会社

<http://www.mitsubishielectric.co.jp/group/mlf>



LED照明と制御システムの組合せにより、 さらなる省エネを提案

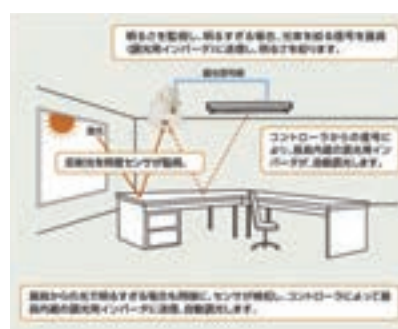
近年、省エネ設備機器として省電力、長寿命のLED照明が注目を浴びている。LED照明は従来の光源と比較して、同等の明るさで消費電力を削減することが可能である。また発熱量が少ないという特性から、空調負荷を軽減、施設全体のエネルギー削減にも大きく貢献している。

同社では、LED照明に照明制御システムを組み合わせる事で、更なる省エネを提案していく。

例えば事務所等で、昼間の太陽光を感じし、窓側の照明の明るさを自動的に落とす事で、更なる消費電力の削減を可能とする。

また、大規模なオフィスビルでは中央監視システムとの連動により、部屋毎、エリア毎の照明の運転を一括制御し、勤務者の不在時には監視センターの遠隔操作により照明の消灯や調光を行うなどビル全体の管理で省エネ効果を促進する事も可能である。

快適かつ省エネな環境を目指して、同社では様々なシーンにおける最適な照明提案を行っている。



照度センサーの解説図



LED照明導入事例：「渋谷ヒカリエ」

所在地	〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3
担当部署	電材住設事業部 電材住設計画部 e-mail: AKARI.LED@ra.MitsubishiElectric.co.jp
導入実績	LED照明導入事例：東京急行電鉄「渋谷ヒカリエ」、三菱地所「丸の内永楽ビルディング」、JR東日本「東京駅丸の内駅舎」他