Case study

埼玉県県民活動総合センター

埼玉県北足立郡伊奈町

全国初の自治体による「有資産マネジメント戦略」の一環として計画されたESCO事業

埼玉県伊奈町にある埼玉県県民活動総合センターは、県民による地域づくりボランティア活動、社会福祉活動、視聴覚教育を含む社会教育活動、女性活動、青少年活動、高齢者活動、その他自主的・組織的な活動の促進及び生涯学習の充実を図るために設立されました。

各種スポーツ施設をはじめ、技能取得のための講座、コンサートや絵画展示といったイベント、ボランティアやNPOなどさまざまな団体活動を支援する拠点として、子供からお年寄りまであらゆる世代に活用されている県民のための施設です。利用者も増加の一途をたどり、年間来館者は100万人を突破。「けんかつ」の呼び名で県民から愛される施設として内外から注目を集めています。

しかしオープンから20年近くが経とうとしている現在、当時の最新機器もやや老朽化の兆しが見えはじめ、エネルギー効率的にも見直しの時期にはいってきました。埼玉県では『県有資産まるごと改革』に取り組んでいますが、これは全国初となる自治体による「県有資産マネジメント戦略」です。（1）未利用地売却の加速化、（2）全庁的エネルギー削減、（3）資産の生涯コスト削減、という3つのテーマからなり、「（2）全庁的エネルギー削減」の観点から高エネルギー消費施設である埼玉県県民活動総合センターが選ばれ、県で5番目のESCO事業対象となりました。

Johnson Controls

自然光の差し込む吹き抜け

IT化によって省力化も推進
省エネルギー率14.1%、CO_2削減率14.1%へ

■すでに電化が進められている施設をどのように省エネ化するのか

埼玉県がESCO事業者を公募するにあたっては、危惧するポイントがあったそうです 。というのも、埼玉県県民活動総合センターは、当時の最新設備と技術によって夜間電力を利用した電化推進施設として建設されたため省エネルギー効率も高く、今回のESCO事業公募によって、どれくらいの省エネルギー率が達成できるのか気がかりだったとのこと。

「公募では省エネルギー率6%を条件としていました。正直、これ以上は厳しいのではと思っていましたが、ジョンソンコントロールズさんからの提案は省エネルギー率、CO_2削減率ともになんと14%を超えるものでした。その他にも改修工事の項目が多く、県にとって将来の修繕コストを削減する効果が期待できる提案となっていたことが選定会議で評価されたのではないかと思います。」と語るのは総務部管財課の設備担当主幹。

当社の提案した埼玉県県民活動総合センターのESCO事業における改修項目は、

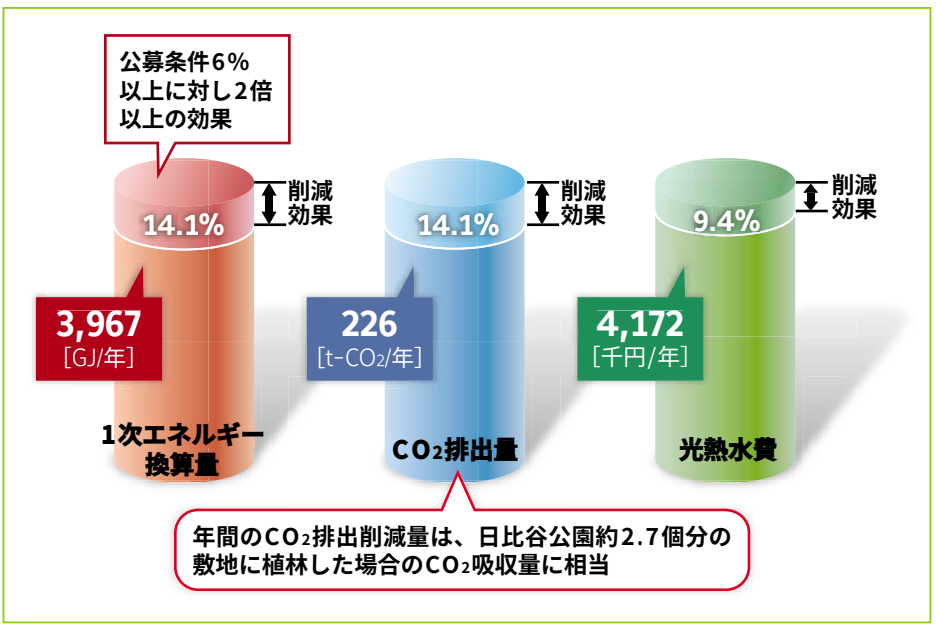
●空調用ヒートポンプチラー及び
　冷温水一次ポンプ改修と蓄熱制御の見直し
●冷温水二次ポンプインバータ制御
●照明器具のインバータ化
●外灯の省電力化
●レストランへのベース照明導入
●電力デマンド制御の導入
●節水型シャワーヘッドへの交換
●中央監視設備改修と機能向上による省力化
●自動制御保守点検業務の見直し

の9項目。省エネルギー化とともにROC（リモートオペレー ションセンター）導入による省力化も推進できる内容です。設備担当主幹は、「埼玉県県民活動総合センターは、築浅とはいいながら既に20年近く経っているため、熱源設備や中央監視設備に不安を感じはじめていました。ジョンソンコントロールズさんからは、気がかりだった熱源設備や中央監視設備の改修はもちろん、各種機器のインバータ化や照明のセンサー化なども提案いただきました。例えば廊下では歩行者がいない時間帯が思いの外多いようで、歩行者をセンサーが感知し点灯するタイプの照明を多く導入するというアイデアには感心しました。その他の改修項目も多く、その内容は計画を先取りした感じでした。もちろん、大きな特長でもあるROC導入も評価される重要なポイントだと思います。また公募の際には契約期間が12年だったのですが契約時には11年へとさらに短縮。県としては非常にありがたい提案でした。」と高い評価をいただきました。

今回のESCO事業は、省エネルギー率14.1%、CO_2削減率14.1%で契約。埼玉県のESCO事業を公開しているWEBサイトでは、省エネ量を原油換算したりCO_2を天然林の吸収量に換算するなどして、県民の方々にわかりやすく紹介しています。

「ジョンソンコントロールズさんからの提案は省エネルギー率、CO_2削減率ともになんと14%を超えるものでした。その他にも改修工事の項目が多く、県にとっては将来の修繕コストを削減する効果が期待できる提案となっていたことが選定会議で評価されたのではないかと思います。」

埼玉県県民活動総合センター
総務部管財課　設備担当主幹



■地域の企業をグループに加えたPFI事業

ESCO(Energy Service COmpany)は、ビルや工場などの建物の省エネルギーに関する包括的なサービス（省エネルギー診断・設計・施工・導入設備の保守・運転管理・事業資金調達など）をESCO事業者が提供し、それによって得られる省エネルギー効果を事業者が保証し、削減した光熱水費の中からESCOサービス料と顧客の利益を生み出す事業。従来の公共工事とは異なるビジネス形態です。ESCO事業は1970年代に米国ではじまり、1990年代後半から我が国にも導入されました。事業期間は10数年程度のケースが多いようです。

契約形態は、初期投資分を建物所有者が支払うギャランティード・セイビングス契約と、初期投資分をESCO事業者が調達するシェアード・セイビングス契約の2種類。いずれの場合も省エネルギー改修投資による削減額をESCO事業者が保証し、この削減額が資金の償還原資となります。

埼玉県では、民間のノウハウ・資金・経営能力・技術的能力を活用することを基本とし、ESCO事業を公共施設などの建設工事・維持管理 及び運営が一体となった省エネルギー対策事業として、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」(PFI法)に基づき実施しています。

更新した高効率ヒートポンプチラー

埼玉県県民活動総合センターESCO事業では、シェアード・セイビングス契約、事業方式はBOT方式を採用。BOT方式とは、Build Operate Transferの頭文字を取ったもので、PFI事業における典型的な手法です。PFI事業者(ESCO事業者)が 自ら資金調達を行い、施設を建設(Build)し、契約期間に渡り運営・管理(Operate)を行い資金回収した後、埼玉県にESCO設備を譲渡 (Transfer)する方式のことです。

今回はジョンソンコントロールズが事業の代表となり設計・監理、建設、運転管理を、資金面をファイナンス会社が担当。また空調設備工事および運転管理に関しては、それぞれ県内の企業である設備工事会社、ビル管理会社が受け持っています。

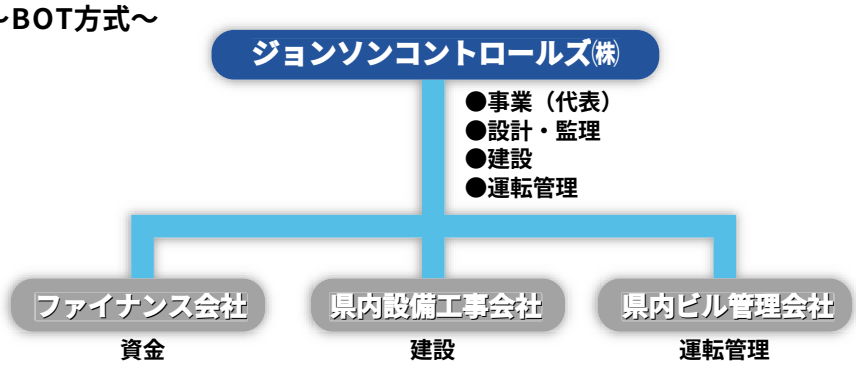
「埼玉県では、省エネルギー化と省力化を効率的・効果的に推進させ、地球温暖化対策への貢献と維持管理費の削減を図るため、ESCO事業を推進しています。今回ジョンソンコントロールズさんから4社の企業グループによるPFI事業を提案していただいたことには、大きな意味がありました。埼玉県としても県内の企業がこのような形で参画できることで、地域の活性化が図れます。 まさにバランスのとれた企業グループですね。」と設備担当主幹は話してくれました。

シャンデリアに工夫した施設内レストラン

「今回ジョンソンコントロールズさんから4社の企業グループによるPFI事業を提案していただいたことには、大きな意味がありました。埼玉県としても県内の企業がこのような形で参画できることで、地域の活性化が図れます。まさにバランスのとれた企業グループですね。」

埼玉県県民活動総合センター
総務部管財課　設備担当主幹

埼玉県
PFI事業者（企業グループ）
～BOT方式～



中央監視室

■ROC導入によって省力化を推進

埼玉県県民活動総合センターでは、ROC（リモートオペレーションセンター）導入により、ITテクノロジーを活用した24時間365日の遠隔管理体制を実現。施設の運用状態を総合的に把握でき、管理のための要員やスペースを削減することで省力化を図っています。

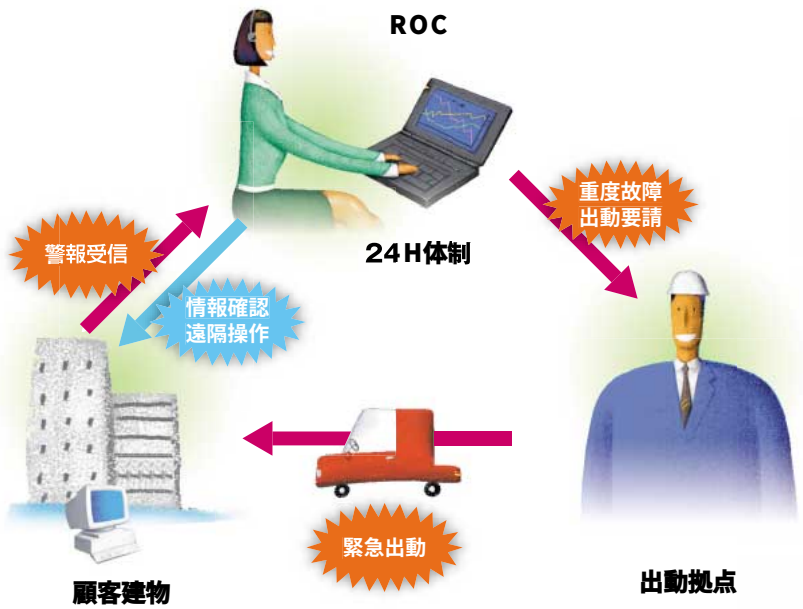
「日々の管理では、何より監視室に常時要員を必要としないのが大きな利点ですね。PCさえあればどの部屋にいてもインターネットを介してさまざまな監視と管理が可能になります。たとえば部屋の照明や空調をコントロールしたり、機器をチェックしたりすることもできる訳です。 必要なときにすぐにその場所が中央監視室になる感覚です。これまで中央監視室担当だった要員は、人でなければ対応できない部門でその実力を発揮することができ、人的な資産を無駄にすることもありません。」と設備担当主幹。

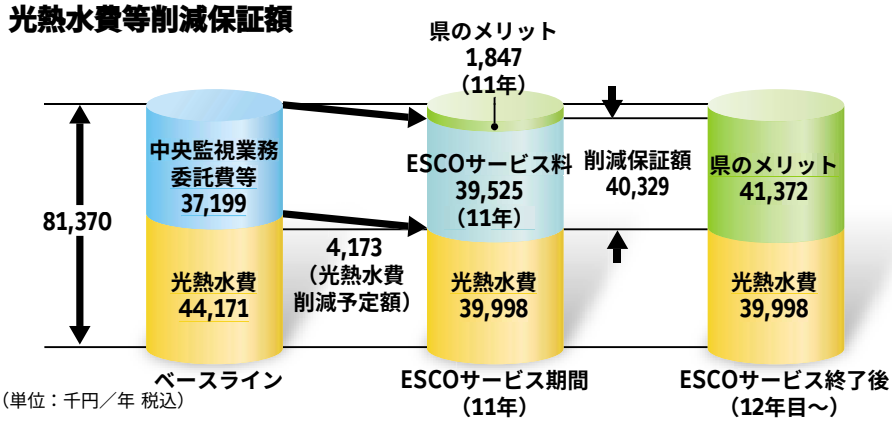
今回の契約には「省力化後もサービスの同一性確保とその確認手法の締結」という特徴があります。省力化後、埼玉県県民活動総合センターを利用された県民の方々にとって、それまでに受けたサービスと違いがないか、サービスダウンになっていないかなど、多方面からデータを収集分析し年4回の評価確認書として提供。ファシリティマネジメントの分野で実績のある、ジョンソンコントロールズならではのサポート体制です。

「これまでのESCO事業において、改修後の利用者サービスの同一性を図るようなサポート体制はありませんでした。設備機器では図ることのできないソフトの分野ですから、どのような検査（サポート）をしていただけるのか、とても楽しみにしています。」と設備担当主幹は語り、笑顔で締めくくってくださいました。

「日々の管理では、何より監視室に常時要員を必要としないのが大きいですね。PCさえあればどの部屋にいてもインターネットを介してさまざまな監視と管理が可能になります」

埼玉県県民活動総合センター
総務部管財課　設備担当主幹





ジョンソンコントロールズ株式会社
〒151-0073　東京都渋谷区笹塚1-50-1　笹塚NAビル　TEL 03-5738-6100

このパンフレットは古紙配合率100%再生紙を使用しています
© 2008 Johinson Controls, Inc. www.johnsoncontrols.co.jp Printed in Japan CSST-JPN-011

2008 June/TK2000