

人と、地球の、明日のために。

●このカタログは2021年10月の発行です。仕様および外観は、改良のために予告なしに変更することがあります。また、写真の色は印刷のため、実際の色と多少異なることがあります。

 このカタログは環境負荷の少ない植物油インキを使用して作成しております。

**TOSHIBA**

東芝エレベータ株式会社

営業統括部ビル事業推進部

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町72-34 [www.toshiba-elevator.co.jp](http://www.toshiba-elevator.co.jp)

EL4071 (0) -21.10 3000-21.10 (MI)

**TOSHIBA**

ファシリティソリューション  
導入事例 vol. **3**



東芝エレベータ株式会社  
Toshiba Elevator and Building Systems Corporation

# ここでご紹介するファシリティソリューションは、東芝エレベータのSDGsの取り組みの一環です。皆さまの効果的なエネルギー戦略にお役立てください。

東芝エレベータの事業を通じて社会に貢献していくという信念は、持続可能な社会を目指すSDGsの方向性に合致しています。たとえばここでご紹介する当社のファシリティソリューションは、環境への配慮・省エネルギーを促進してSDGs達成につながる取り組みそのものです。私たちは、これからも東芝グループの総合力で創るエネルギー戦略によって、さらなる社会課題の解決に挑み続けます。



## Facility Solution 東芝グループの総合力で創るエネルギー戦略

**7** エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに

**9** 産業と技術革新の  
基盤をつくろう

**11** 住み続けられる  
まちづくりを

**13** 気候変動に  
具体的な対策を

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

東芝エレベータでは、SDGs全17の目標のうち、ファシリティソリューションの取り組みを含むすべての事業活動を通じて推進可能な10項目を抽出して取り組んでいます。



施設カテゴリー	施設名	地域	スキーム	導入設備/サービス	
工場	中原製作所	神奈川県平塚市	—	空調/LED照明	P3
	東松山市立市民病院	埼玉県東松山市	ESCO事業	空調/LED照明他建物設備	P5
医療福祉施設	青葉さわい病院	神奈川県横浜市	補助金活用	空調/給湯など	P7
	西多摩療育支援センター	東京都あきる野市	補助金活用	給湯/LED照明	P9
教育施設	上武大学伊勢崎キャンパス	群馬県伊勢崎市	—	空調	P11
	東京都小平市立小中学校26件	東京都小平市	ESCO事業	LED照明	P13
	茨城県常総市立小中学校など22件	茨城県常総市	ESCO事業	LED照明/空調他建物設備	P15
自治体(建物)	大阪府営山田池公園他7件	大阪府枚方市	ESCO事業	LED照明	P17
	大阪府立近つ飛鳥博物館	大阪府南河内郡	補助金活用 ESCO事業	LED照明/空調他建物設備	P19
	和泉市 和泉シティプラザなど	大阪府和泉市	補助金活用 ESCO事業	空調/LED照明他建物設備	P21
	京田辺市役所/消防庁舎	京都府京田辺市	メンテナンス付 リース	空調	P23
	川崎市産業振興会館	神奈川県川崎市	補助金活用 ESCO事業	空調/LED照明他建物設備	P25
	川崎市麻生スポーツセンター	神奈川県川崎市	補助金活用 ESCO事業	空調/LED照明他建物設備	P27
	大府市	愛知県大府市	ESCO事業	LED道路灯	P29
広島市	広島県広島市	ESCO事業	LED道路灯	P31	

全国自治体の建物・LED防犯灯などESCO事業の導入実績 P33



働く人の能率や工場生産性に効果大。  
大規模空間の特性を見つめて、製造現場を環境改善。

- 本社・工場1棟 / 建物面積2,373㎡
- 工事期間：2019年4月～2019年6月



### 背景

工場構造特有の●間仕切りがない●天井が高い●窓があげられない●壁際にスペースが確保できない●大空間なので空調を必要としない作業エリアまで空調してしまう●溶接部門で風が溶接不良の原因になってしまう懸念、といった条件から適切な空調設備導入が遅れていた。

### 課題

工場内各々の作業場所にサーキュレーターを置き、作業中断して水分補給するなど暑熱対策をしていたが、年々厳しくなる猛暑には対応できない状況。特に最も暑いエリアでは40度を超え、現場サイドからは環境改善に向けた設備導入の声が上がっていた。

### ご提案

- 省エネ提案** 建物全体の空調管理が困難なため、天井埋込形の空冷ヒートポンプ式エアコンに加え、ホイストクレーンによってダクト設置が難しいレーザーベンダー部およびプレス工場の作業エリアには単体設置型のスポット空調機を配置。照明環境についても、高寿命で交換サイクルが長く、省エネルギー性に優れたLED照明設備への更新を合わせてご提案。
- 設備・運用提案** 東芝エレベータが全体を提案し、空調設備は東芝キャリア、照明設備は東芝ライテックが担当する東芝グループ総合力を活かしたご提案。



**建設機械を支える緑の下の力持ち。**  
1960年創立。レーザー加工・ベンダー加工・プレス加工・溶接加工・表面処理・組立、一般板金や試作板金まで幅広く行われている企業さまです。主要生製品のひとつが、座席だけでなくサスペンションユニットなどの部品すべてを移動させるために必要な建設機械用シートスライド。オペレーターの方が安心して正確かつ楽に作業できる操作環境づくりのお手伝いとして、精度と強度にこだわり日々生産されています。

必要な場所に風を届ける、“適風適所”の快適な空間づくり。  
高効率のLED照明更新とともに、工場全体の作業環境改善をサポート。

### 実施内容

工場特性に合った提案で問題を解決する、空調・照明の快適ソリューション。

#### スポット空調

全体空調が難しい工場の課題を解決するために、工場空間や現場の方々の声を考慮して主に単体設置型のスポット空調であるFLEXAIRを導入。対象エリア全体を目標の設定温度にするよう空調する設備用パッケージエアコンではなく、個々の作業者が実際に従事する場所を狙って冷風感を効果的かつ充分に感じられるシステムを導入した。

#### LED照明化

スポット空調導入のタイミングに合わせて、工場内の照明設備を見直し、従来の蛍光灯から高効率省エネルギー照明へと更新(251台)。工場内、事務所などの照明をすべてLED化して、CO<sub>2</sub>排出量やエネルギーコスト低減に貢献した。

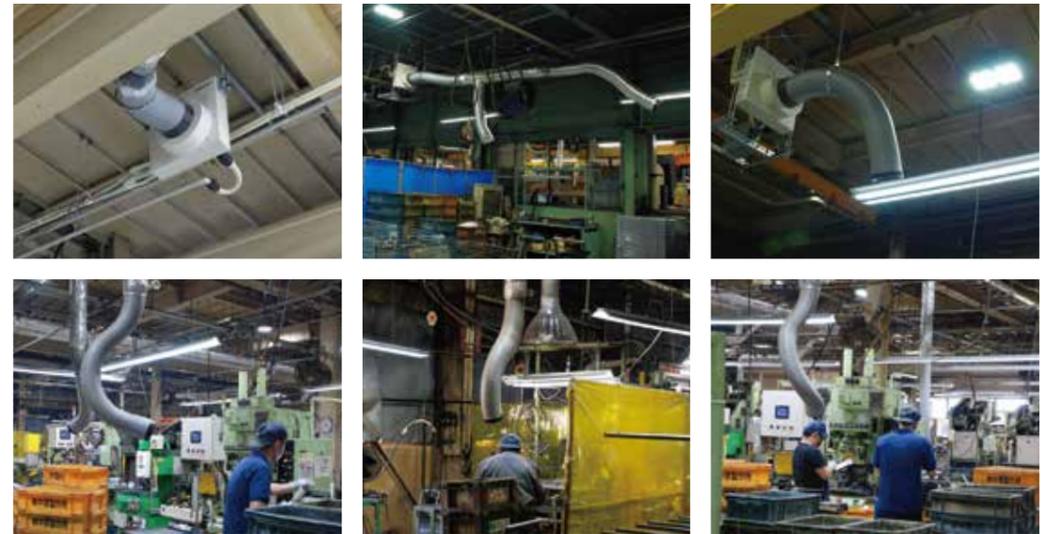
### 導入効果



**空調** → スポット空調の導入によって一人ひとりに冷房が行き渡り、工場全体の作業環境が改善された。

**照明** → 高効率のLED照明の導入によって、従業員の方々の正確な作業に貢献。効果的な省エネルギーも図れた。

スポット空調機「FLEXAIR単体設置型」



天井埋込型室内ユニット (空冷ヒートポンプ式)



LED照明 (高天井広角タイプ)



## ESCO事業※/ギランティード・セイビングス契約:契約期間3年

※ESCO事業:Energy Service Company事業の略。既存の設備を省エネ設備に改修すると光熱水費の削減ができ、この削減分の費用から設備の改修費や維持管理費を捻出する事業。

ESCO事業で4つの省エネソリューションを実施。  
水道光熱費・年間約20%(見込)と、驚くべき削減効果を実現。

- 構造:【本館】鉄骨鉄筋コンクリート造 地下1階・地上5階・塔屋、延べ10,831㎡/病床数114床  
【南館】鉄骨造 地上3階、延べ3,000㎡
- 工事期間:2019年1月~2019年3月

### 背景

大学病院などの協力のもとに地域医療を図り、圏域内唯一の公立病院の重要な役割を担う中で、老朽化が著しい施設・設備の大規模改修が迫られていた。地域が求める医療を継続的に提供していくためにも、経費節減という喫緊の課題に対して使用電力の削減に貢献する事業手法であるESCO事業に注目していた。

### 課題

- 1 24時間稼働という医療の制約の中、短い工期設定において患者さまへの負担をできるだけ軽減するスムーズな改修スケジュール。
- 2 築30年以上経った本館大規模改修に足並みを揃え、その一環として設備面でも着々と進化を続けるべく、民間企業の優れた技術力・経済性・実績などを活かしたESCO事業導入を模索していた。

### ご提案

- 省エネ提案** 主には、冷水・温水・冷却水ポンプと空調機ファンをインバーター化。そして個別空調制御、既設照明機器のLED化など課題に沿った4つの省エネソリューションをご提案。
- 設備・運用提案** 既存設備を有効活用しながら、施設の運用に合わせた運転管理を実施。特にポンプ・ファンのインバーター化では室内負荷やCO<sub>2</sub>濃度等で設定数値を変更し快適な空間+省エネ化を推進。

地域が求める圏域唯一の公立病院。  
昭和32年に東松山市国保直営診療所として設立。昭和42年に東松山市立市民病院と改称されて以降、着実に標榜科と病床数を拡大し、比企郡を中心とした地域住民の医療と健康増進に尽力する病院です。平成29年度から4年間にわたる「東松山市立市民病院新改革プラン」を策定し、健全な経営基盤の下で常に質の高い医療を提供することを目標に、さまざまな取り組みが進行中。地域の皆さまに、さらに愛され信頼される病院を目指しています。

## 10年~15年後の、先を見つめた削減保証額の大きさが提案ポイント。 インバーター制御などにより、当初の期待を上回る大幅な節減効果を実現。

### 実施内容

4つの省エネ設備を導入することで、CO<sub>2</sub>排出量を年間約15%削減!

#### 既設ポンプ・ファンのインバーター化

冷水・温水・冷却水ポンプと空調機ファンをインバーター化して、効率的にエネルギーを制御。24時間稼働の施設では、特に削減効果大きい。

#### 個別空調制御

空調を一元管理で自動制御する設備を導入。上限・下限 温度を決め、個別空調ではそれらを超えないように設定が可能。

#### LED照明化

院内の照明機器約2,000灯をLEDに交換。施工前後の違いを目で実感いただき、「病院内が明るくなった」との声が多数寄せられた。

#### 節水栓を設置

男子トイレ、当直室のシャワー、厨房に過度な水の消費を抑える節水栓設置。

#### 熱源機器のインバーター化

年間  
約**1,000万円**  
削減  
(見込)



#### 個別空調制御

年間  
約**12万円**  
削減  
(見込)



#### LED照明化

年間  
約**400万円**  
削減  
(見込)



#### 節水栓設置

年間  
約**18万円**  
削減  
(見込)



### 導入効果

#### 主なエネルギー改修成果

CO<sub>2</sub>削減率  
**15%**

光熱水費  
年間削減  
**約1,490万円**

ポンプ・ファンのインバーター化と照明に高効率の省エネ設備を導入。課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。



平成30年度 [経済産業省 エネルギー使用合理化等事業者支援事業]

設備老朽化を機に、病院ならではの施設ニーズに応え、空調・給湯両面から改善するエネルギーソリューション。

■構造：地下1階・地上3階建/鉄骨鉄筋コンクリート造/延べ面積6,630.1㎡/病床数170床  
■工事期間：2018年9月～2018年11月



### 背景

平成17年に現地に移転以来使い続けてきた空調・給湯設備が、相応の年月を経て老朽化。地域の人々と歩むプライマリー・ケアとして、環境負荷や省エネルギーには問題意識を常々持っており、快適かつ省エネ性の高い新設備導入によるリニューアルの機会を迎えていた。

### 課題

特に梅雨から夏場の時期に老朽化による空調トラブルが多発して、大きな課題を抱えていた。受診者さまや入院患者さまや職員に快適な院内環境をつくるため、また消費電力の多くを費やす空調のエネルギーコストを見直すためにも、設備の省エネ改修が検討課題となっていた。

### ご提案

#### 補助金提案

経済産業省が公募する補助金の活用をご提案。より効果的に省エネルギーを達成する事業として認可される。

#### 省エネ提案

外気処理エアコンを含む、高効率・省エネルギーのビルマルチエアコンを38台導入。また、ベースとなる給湯は電気式ヒートポンプで行い燃焼式温水機がバックアップする、電気とガスを最適に組み合わせたハイブリッド給湯システムを導入。

#### 設備・運用提案

東芝エレベータが事業全体を提案し、空調設備は東芝キャリアが担当する東芝グループ総合力によるご提案。

人々の健康を見守る地域の中核病院。

昭和60年にたまプラザで開院。整形外科専門の急性期、慢性期診療を続け、少子高齢化の時代に伴う療養病床不足の解消のため平成17年にあざみ野に移転。新築増床して、あざみ野・嶮山のかかりつけとして地域の健康を見守り続けています。地域に密着して、急性期から回復期、療養期、終末期まで、症状に適した治療や機能回復訓練を提供するケアミックス型の病院として、患者さまの状態や症状に合った医療サービスを提供しています。



## 夏場に故障が多かった空調設備を更新して、検討課題を解決。 新導入のハイブリッド給湯システムとともに、快適な院内環境の創出に貢献!!

### 実施内容

設備老朽化対策とコスト削減を達成して、効果的に省エネルギー化を実現。

#### 空調システム更新

- ビルマルチエアコン更新
- 既設配管をそのまま再利用して、トップクラスの高効率省エネルギー効果を発揮。エネルギーロスを防ぎ、快適性を高める更新用ビルマルチエアコンを導入(室外機30系統・室内機166台)。
- 新鮮な外気を導入して室内の清浄度を保ち、快適な院内環境を実現する外気処理エアコンを導入(室外機8系統・室内機22台)。

#### 給湯システム更新

従来のガス焚ボイラーから、電気+ガスの新たな熱源ハイブリッド給湯システムに更新。ヒートポンプ給湯器が夜間の割安な電気料金でつくったお湯を貯湯槽にためて、使用時に燃焼式温水機がガスの力で必要な温度に昇温するシステムを導入。

#### BEMS導入

エネルギーを“見える化”して、使い過ぎの電力をカット。導入設備の使用状況や節電効果を視覚化して省エネ意識を高める。

### 導入効果

#### 主なエネルギー改修成果



空調システムと給湯設備に高効率の省エネ設備を導入。課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。



マルチエアコン室外機



ヒートポンプ給湯器



燃焼式温水機



マルチエアコン2方向吹き出し



外気処理エアコン吹き出し



貯湯槽



介護浴槽



平成31年度 環境省 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金  
[CO<sub>2</sub>削減ポテンシャル診断推進事業のうち低炭素機器導入事業]

補助金を活用して、設備投資と経費節減を同時に達成。  
快適性と省エネルギーを両立して公益事業をサポート。

- 構造：地上3階建/鉄骨鉄筋コンクリート造/延べ面積5,158㎡
- 工事期間：2019年10月～2019年12月

### 背景

2004年の開設以来の経年によって、空調、照明などの設備老朽化が進行して能力が低下。故障も頻発している状況で、総合的なエネルギー使用効率の改善策が課題となっていた。このような設備環境の中、事業所内の設備機器の効率的な運用や低炭素機器の普及を促進することで、地球環境保全に資することを目的とする補助金活用の提案が、施設運営者さまのご要望と一致した。

### 課題

省エネ性能に劣りメンテナンスにも手間のかかる機器が継続使用され、営繕作業が多くなっていた。一方、運営上、光熱費など増大する固定費を削減したくても、設備更新費用の捻出に悩む状況だった。

### ご提案

#### 補助金提案

環境省が公募する補助金の活用をご提案。設備の電気・燃料など使用量の計測やデータ解析、設備の運用状況などの診断を行い、低炭素機器導入事業として認可される。

#### 省エネ提案

給湯を高効率のハイブリッドシステムへ更新して、総合的なエネルギーの使用効率を改善。また、点灯時間が長い箇所が多く電気使用量を押し上げていたことから、補助金対象外の照明LED化を提案して採用される。

#### 設備・運用提案

東芝エレベータが全体提案し、照明設備は東芝ライテックが担当する、東芝のグループ総合力を活かしたご提案。

#### 明日に向かう医療と福祉の総合施設。

社会福祉法人 鶴風会が運営。心身に障害のあるお子さまに、幼少期から必要とされる医療と療育を総合的に行うとともに、障害児療育の思想と意義の普及を目的として設立された施設。開設以来、障害やライフステージに応じた本人活動の場として、さまざまな相談、診療・リハビリテーション・就労・居住・地域支援、人材育成など、医療と福祉の総合施設としての役割を担い、障害児・者の笑顔を守り輝きをはぐくむ活動を続けています。



ご利用者の入浴時間を笑顔にする給湯設備が、さらに充実。  
照明もすべてLEDへと見直すことで、電気使用量の大幅削減を実現。

### 実施内容

ヒートポンプ給湯機と燃焼式ボイラーを  
組み合わせたハイブリッド給湯システム。

#### 給湯システム更新 (ハイブリッド)

- ヒートポンプ給湯機 (電気)  
導入前の温水ボイラーに加え、再生可能エネルギーの大气熱を利用するタイプのヒートポンプ給湯機を新設。メインのエネルギー源をガスから電気に変更して、固定費の節約にも貢献。
- 温水ボイラー (都市ガス)  
施設特性から給湯使用量が多いため、高効率性能のヒートポンプ給湯機を高出力性能のガス式ボイラーでバックアップ。
- 開放型貯湯槽  
給湯システムを守り、大量にお湯を貯められる貯湯槽を導入。

#### LED照明化

施設内の大半が一般的な普及型だった蛍光灯約1,000灯の照明を、高効率省エネルギーのLED照明器具に更新。



ヒートポンプ給湯器



温水ボイラー



訓練室のLED照明



開放型貯湯槽



より快適になった入浴施設

### 導入効果

#### 主なエネルギー改修成果 (見込み)



給湯システムと照明に高効率の省エネ設備を導入。  
課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。



学内の昇降機で培ってきた信頼関係のもと、  
2期に渡る変則工事スケジュールを調整して速やかに完了。

- 対象施設：地上8階建／鉄筋鉄骨コンクリート造
- 工事期間：2019年4月～2019年9月



### 背景

設置から20年以上過ぎて老朽化が進行する8階建の教育棟の空調設備が機能低下し、特に7～8階の研究室の教授たちから設備更新の要望が出ていた。地理的条件から毎年厳しい暑さになる本格的な夏を前に、教育施設ならではの条件から工事を2期に分けて行わなければならなかった。

### 課題

- 1 老朽化が進みすでに更新希望の声が出ていたことから、早急に工事をスタートさせて夏場以降に向けた対応が急がれていた。
- 2 7～8階の研究室をゴールデンウィーク前に、1～6階の講義教室を学生がいない夏季休暇中に完了させる工事スケジュールを組むこと。

### ご提案

#### 省エネ提案

空調設備の導入にあたり、優れた省エネ性能など次世代品質を備えたビル用マルチ空調システムを導入。

#### 設備・運用提案

東芝エレベータが更新を提案し、空調設備は東芝キャリアが担当する東芝グループ総合力によるご提案。

### 開学以来、人間性豊かな人材を育成。

群馬県で最も古い私立大学で、大学本部、ビジネス情報学部、スポーツ健康マネジメント学科がある伊勢崎、そしてビジネス情報学部国際ビジネス学科、看護学部、大学院、医学生理学研究所、絵手紙ギャラリー&ミュージアムなどで学ぶ高崎の2か所にキャンパスがあります。幅広い専門教育と豊かな人間形成の場として総合的な教育を推進し「雑草精神(あらくさだましい)」の建学精神のもと創造力に富み、国際的感覚豊かな積極性のある人材を育成しています。

コスト、工期、メンテナンスの提案が総合的に高評価。  
信頼の上に信頼を重ねる空調設備導入となり、快適な教育環境に力強く貢献。

### 実施内容

#### ビル用マルチ空調システム更新

- 高効率ビル用マルチ室外機……38台
- 軽量・薄型の室内ユニット……158台

既設配管を利用して、スピーディに交換できるビル用マルチ空調システム[更新用(冷暖切替)]。適性冷媒制御の洗練(インテリジェントVRF制御)、そして高信頼性の熱交換器・送風機室と機械室を分離した2段構造などを備えた次世代品質で、大規模空間に最適なシステム。



室外機  
オフィスや工場や学校施設など、  
さまざまな大空間を空調できるマルチシステム。



天井カセット形4方向吹き出し



天井カセット形4方向吹き出し



天井カセット形2方向吹き出し



集中制御コントローラー

### 導入効果

#### 快適な教育環境

ここ数年の課題が一気に解消でき、  
教育環境がいっそう整備された。

#### 電気代大幅削減

新たに電気代が約40%削減され、  
エネルギーコストを見直せた。



## ESCO事業※/シェアード・セイビングス契約: 契約期間15年

※ESCO事業: Energy Service Company事業の略。既存の設備を省エネ設備に改修すると光熱水費の削減ができ、この削減分の費用から設備の改修費や維持管理費を捻出する事業。

全26校で、17,426台の照明器具を大規模LED化。  
最適な学習環境を構築しながら省エネリニューアル。

- LED照明: 17,426灯
- 工事期間: 2020年8月~2021年3月



### 背景

小平市では「小平市地域エネルギービジョン」を策定するなど、積極的に環境負荷低減への取り組みを強化し、平成22年には小中学校のCO<sub>2</sub>排出目標値などを記載した「第二次エコダイラ・オフィス計画」を策定していた。各校の照明設備が老朽化していく中でリースなども考慮したが、包括的サービスが受けられ、省エネやCO<sub>2</sub>排出削減などの削減値が明確なESCO事業を導入した。

### 課題

各小中学校で、特に冬に経年変化による照明器具自体の故障や不具合が発生して、メンテナンスが日常的な負担になっていた。

### ご提案

- 省エネ提案** 対象小中学校の体育館と年間点灯時間400時間未満の照明設備を対象外として、視認性がよく省エネや環境配慮に貢献するLED照明に更新。全校調査結果に基づく更新機器を的確に選定し、教育施設に最適な照明器具をご提案。
- 設備・運用提案** 施工については、小平市内の実績ある業者を活用して地域活性化に貢献。東芝エレベータが全体提案し、ファイナンスはみずほ東芝リース、照明設備は東芝ライテックが担当する、東芝のグループ総合力を活かしたご提案。



#### 地域力あふれる住みやすい街。

東京都多摩地域北部に位置し、学園都市、文化都市、生活都市として発展。都心へのアクセスに恵まれた都市の利便性と農地が残る郊外の静けさを備え、平坦で山や川や海がなく災害に強いまちとしても知られ、歴史・文化など固有の地域力が多くの若者世代の人気を集めています。また、一橋大学や津田塾大学、武蔵野美術大学など6つの大学があり、共催イベントや公開講座などを通して地域に密着した交流を進めています。

小平市役所

## 照度、照度分布、まぶしさなど、“学校照明”にふさわしい環境に配慮。学習のための適切な視環境と、省エネルギーを高次元で両立。

### 実施内容

教育活動への影響を最小限に抑え、短工期で最適な照明設計と施工を実施。

#### LED照明化

JIS規格を遵守した照度、普通教室配置・器具変更による均斉度の向上(パイプ吊り器具を直付け器具に変更)などをはじめ、全校調査結果に基づく更新機器を選定してLED化による最適な学習環境を構築。実績ある市内業者を活用した最適な施工体制づくりによって、安全に徹した施工を実施。



古いパイプ吊り式を、高い位置から光を届ける直付け式に更新



教室

教室

図書室

階段



教室

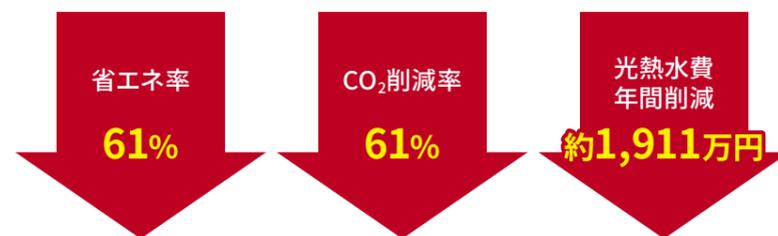
校長室

学童室

渡り廊下

### 導入効果

#### 主なエネルギー改修成果(見込み)



照明に高効率のLED器具を導入。課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。



### ESCO事業※/シェアード・セイビングス契約: 契約期間15年

※ESCO事業: Energy Service Company事業の略。既存の設備を省エネ設備に改修すると光熱水費の削減ができ、この削減分の費用から設備の改修費や維持管理費を捻出する事業。

民間事業者のアイデア・ノウハウ・技術を活用。  
公共施設を経営視点で捉え、維持管理コスト最小化と環境負荷低減を図るファシリティマネジメント施策。

- LED照明: 13,426灯
- 工事期間: 2020年4月~2021年3月

### 背景

常総市では、2018年からファシリティマネジメントを推進しており、全庁的に公共施設照明のLED化について検討を開始。省エネルギーの包括的サービスであるESCO事業に着目し、サウンディング型市場調査などを経て、これからの行政経営にとって欠かすことのできない公民連携を推進する「常総市公共施設マネジメント民間提案」に採用された。

### 課題

経年劣化によって、普通教室のほか夜間使用する体育館の照明設備で球切れが発生。水銀ランプや蛍光灯の生産終了への対応もあり、限られた財源の有効活用に留意しながら解決策が急務となっていた。

### ご提案

- 省エネ提案**
  - 全22施設で照明設備を高効率LED照明に更新するとともに、電力会社の変更による大幅な電気代節減をご提案。
  - 小中学校8施設に節水栓を取り付けて、水道料金を削減。
  - 設備の老朽化が目立つ、1施設の空調設備を更新。
- 設備・運用提案**

施工については、市内の実績ある業者を活用して地域活性化に貢献。東芝エレベータが全体提案し、ファイナンスはみずほ東芝リース、照明設備は東芝ライテックが担当する、東芝のグループ総合力を活かしたご提案。

次代を見据えたまちづくりを推進。  
茨城県の県西地域で、本市を中心とする常総都市圏を形成する自然と歴史に恵まれた街です。特に西部は丘陵地で、集落や畑地、平地林が広がり、住宅団地や工業団地、ゴルフ場なども造成されて都市機能強化も図られています。現在、防災・教育環境面の大きな取り組みに加え、常総市の未来づくりに向けた圏央道常総インターチェンジ周辺の開発および道の駅整備事業である、「アグリサイエンスパレー事業」を推進しています。

## 照明設備13,426台のLED化に加え、新電力会社への切り替えなど 対策を総合的に見直してエネルギーコストを大幅節減!!

### 実施内容

懸案だった照明設備の充実化に取り組み、適切な学習環境づくりを推進。

### LED照明化

工事対象施設が教育施設であるため、生徒・児童の安全性に配慮して普通教室の施工はGW・夏休み・冬休みに実施して、快適かつ能率的に学習できる照明環境を創出。実績ある市内業者を主役とした体制づくりによって、安全に徹した施工を実施した。



教室



廊下



音楽室



玄関



パソコン室



体育館



カメラ付LED照明



生涯学習センター



地域交流センター

### 導入効果

#### 主なエネルギー改修成果(見込み)



高効率なLED照明の導入に加え、電力会社も変更。課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。



二色の浜公園

## ESCO事業※/シェアード・セイビングス契約/ 契約期間15年

※ESCO事業: Energy Service Company事業の略。既存の設備を省エネ設備に改修すると光熱水費の削減ができ、この削減分の費用から設備の改修費や維持管理費を捻出する事業。

## 最新のLED公園灯導入で水銀灯生産終了問題を解決。省エネを図り、都市の景観照明として街づくりに貢献。

- 対象施設: 大阪府営山田池公園/大阪府営深北緑地/大阪府営寝屋川公園  
大阪府営せんなん里海公園/大阪府営二色の浜公園/大阪府営箕面公園  
大阪府営住吉公園/大阪府営住之江公園 (外灯・管理事務所・トイレなど)
- LED照明: 2,128灯
- 工事期間: 2020年6月~2021年3月

## 背景

建築物の省エネルギー化、地球温暖化防止対策、光熱水費の削減をESCO事業として展開し、さらに普及啓発・促進していく「新・大阪府ESCOアクションプラン」の一環。製造・輸出入が禁止され、供給がなくなってきていた水銀灯への対応が重要な問題になっており、LED化への置き換えが急務となっていた。

## 課題

経年劣化による公園灯のランプ交換には、高所作業が必要になり、手間がかかることから、メンテナンス性やコスト面での課題を抱えていた。

## ご提案

## 省エネ提案

2021年から製造が禁止された水銀灯をLED化。園内照明には、景観に馴染むシンプルデザインで、4種類のポール径に取り付けられるマルチアダプタを搭載したLED街路灯リニューアルタイプを採用。各公園の施設の使用目的に応じた照度を確保しながら、器具の選定・色温度を検討して快適な照明環境をご提案。

## 設備・運用提案

東芝エレベータが全体提案し、ファイナンスはみずほ東芝リース、照明設備は東芝ライテックが担当する、東芝のグループ総合力を活かしたご提案。

## 豊かな生活を育む、府民憩いの場。

大阪府では、みどりの風を感じる大都市・大阪を目指して「みどりの大阪推進計画」の実現を図り、山田池公園など府営公園の整備や府道・河川をはじめ都市の緑化、地域の魅力づくり支援に取り組んでいます。広い芝生広場や、楽しい遊具が揃っている、おもしろ施設があるなど、個性いっぱいの府営公園は現在19箇所。各公園では、年間を通じて環境や特色を活かしたさまざまなイベントが行われています。

住之江公園

## 全体で928台の公園照明灯、1200台の施設照明をLED器具へ更新。広い園路も周囲とともに明るく照らし、夕方以降の利用者に安心感を提供。

## 実施内容

リニューアル工事に最適で、高い省エネ性能の新LED街路灯採用。

## LED照明化



## LED街路灯リニューアルタイプ

既設のポールを活用して、手軽にLED照明へリニューアル可能なマルチタイプ。周囲の環境や雰囲気に合わせて選べる多彩なラインアップを揃え、地球温暖化の要因であるCO<sub>2</sub>の排出削減や維持管理のコスト低減に大きく貢献する。



二色の浜公園



住之江公園「防鳥針」仕様



二色の浜公園「重耐塩」仕様



二色の浜公園 デザイン灯

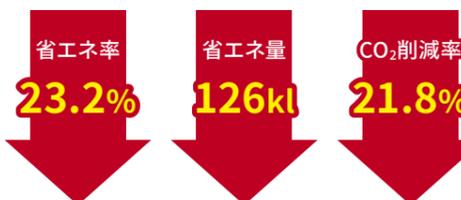
住之江公園  
夕方から夜間の通行も  
安心の照度を確保

住之江公園 管理事務所

住之江公園  
管理事務所窓口に  
カメラ付LEDベースライトを設置

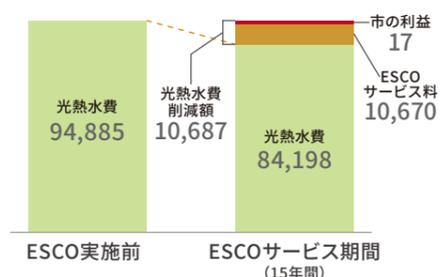
## 導入効果

## 主なエネルギー改修成果



8公園に高効率のLED照明器具を導入。課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。

## 契約に基づくESCO事業の経費と利益配分 (単位:千円/年)





平成31年度 [経済産業省 エネルギー使用合理化等事業者支援事業]

ESCO事業※/シェアード・セイビングス契約/ 契約期間15年

※ESCO事業: Energy Service Company事業の略。既存の設備を省エネ設備に改修すると光熱水費の削減ができ、この削減分の費用から設備の改修費や維持管理費を捻出する事業。

### 来館者の皆さまにいかに快適に見学していただくか、施設運営に立脚した細やかなESCO事業をご提案。

- 構造: 地上2階・地下1階建/鉄骨鉄筋コンクリート造/延べ面積5,925㎡
- 工事期間: 2019年11月~2020年3月

### 背景

建築物の省エネルギー化、地球温暖化防止対策、光熱水費の削減をESCO事業として展開し、さらに普及啓発・促進していく「新・大阪府ESCOアクションプラン」の一環。ESCO事業の公募時点で、建設からすでに25年経過しており、特に空調照明設備の改修に大きな費用が必要となっていた。

### 課題

年間約2,200万円の光熱水費がかかり、そのほとんどを電気代が占めていた。高天井のランプ交換が非常に困難で、器具自体の不良も次第に発生。氷蓄熱システムなどの熱源設備についても老朽化が目立ってきていた。

### ご提案

- 補助金提案** エネマネ事業者として、経済産業省による補助金活用をご提案。効果的な省エネルギー対策事業として認可される。
- 省エネ提案** 主に来場者の見学環境に配慮した照明設備をLED化、エネルギーコストを大幅削減する熱源設備として高効率電気式空冷ヒートポンプチラーを導入。そして、使用状況や節電効果を視覚化するBEMSの導入をご提案。
- 設備・運用提案** 東芝エレベータが全体提案し、ファイナンスはみずほ東芝リース、照明設備は東芝ライテックが担当する、東芝のグループ総合力を活かしたご提案。

**エリア全体が広大な遺跡博物館。**  
大阪府河南町に所在する、古墳時代から飛鳥時代にかけての古代国家の黎明期の歴史を主要なテーマとして、文化遺産の展示・講座・研究・教育など幅広い活動を行う博物館です。「黄泉の塔」がそびえる階段状の建物は、有名建築家の安藤忠雄氏による設計。隣接する史跡の一須賀古墳群は29万㎡の広大な敷地の中、200基以上からなる日本を代表する群集墳で、「近つ飛鳥風土記の丘」として整備されています。



## LED照明設備更新からBEMS(Building Energy Management System)導入まで。ESCO事業を活用して、館内の快適環境と省エネルギーを最適化!!

### 実施内容

6つの設備更新で省エネ化促進。

- LED照明化** ベース照明296台、展示照明107台。色調や均一発光など、博物館ならではの展示環境に配慮した高効率省エネ照明に更新。
- エアコン設備の更新** 室外機3系統、室内機6台。高効率ビル用マルチエアコンに更新。
- 節水器具の導入**
- 熱源設備の更新** 高効率電気式空冷ヒートポンプチラーを4台設置。冷温水ポンプも更新。
- クラウド型BEMS導入** 導入設備のエネルギー使用状況や節電効果を“見える化”して、省エネルギーへの意識を高め使い過ぎの電力をカット。
- 空調機器のインバーター化** 空調機5系統、ファンモーター10台。インバーター装置導入で搬送動力を削減し、突入電力抑制、空調機器の長寿命化を図る。



電気式空冷ヒートポンプチラー



ポンプ



LED照明



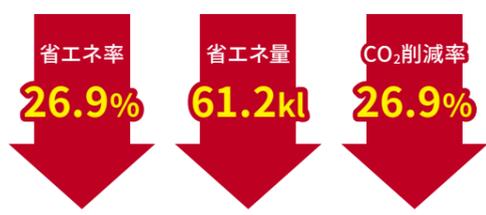
LED照明



クラウド型BEMS管理画面

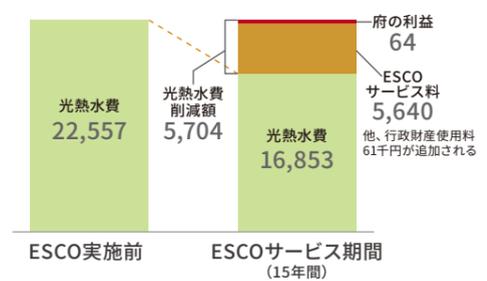
### 導入効果

#### 主なエネルギー改修成果



照明と熱源システムに高効率の省エネ設備を導入。課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。

#### 契約に基づくESCO事業の経費と利益配分 (単位:千円/年)





令和元年度 [経済産業省 エネルギー使用合理化等事業者支援事業]

ESCO事業※/シェアード・セイビングス契約/ 契約期間12年

※ESCO事業: Energy Service Company事業の略。既存の設備を省エネ設備に改修すると光熱水費の削減ができ、この削減分の費用から設備の改修費や維持管理費を捻出する事業。

省エネルギーや環境問題を重要視する、先進自治体の取り組みを注目のESCO事業でお手伝い。

- 構造: 和泉シティプラザ 地上5階建・地下2階/延べ面積24,543㎡  
和泉市コミュニティセンター 地上4階建/延べ面積2,723㎡
- 工事期間: 2019年10月~2020年3月

## 背景

和泉市では、かねてより地球温暖化に関する国内外の動向などを踏まえ、積極的に地球温暖化防止に関する実行計画を策定。市内の公共施設を効果的・効率的に維持管理することとして、さまざまな取り組みを通じて、熱心に庁舎の省エネルギー化や環境保全活動を進めていた。

## 課題

照明の球切れや空調設備の故障などへの対応が、職員の日々の施設管理活動を圧迫。和泉シティプラザおよび和泉市コミュニティセンター両施設の、老朽化した設備の更新と維持・管理が求められていた。

## ご提案

- 補助金提案** 経済産業省が公募する補助金の活用をご提案。より効果的に省エネルギーを達成する事業として認可される。
- 省エネ提案** LED照明は器具一体型で更新。シティプラザの熱源更新基本システムは、ガス吸収式冷温水器+空冷ヒートポンプ式熱源機の最適ハイブリッド方式。コミュニティセンターは電気式空冷チラーを採用。運用状態が把握でき、電気代節減と省エネ意識向上に直結するBEMSを導入。
- 設備・運用提案** 東芝エレベータが全体提案し、ファイナンスはみずほ東芝リース、照明設備は東芝ライテックが担当する、東芝のグループ総合力を活かしたご提案。

## 個性が息づく人気の先進自治体。

トカイナカ(都会+田舎)をシティプロモーションのキャッチフレーズとし、豊かな自然風景を残しながらも大阪市内から近く、都会と田舎が融合する和泉市。住宅情報サイトによる近畿圏版「買って住みたい街」ランキングに「和泉中央」エリアが上位にランキングされるなど、特に働き盛りの子育て世代に高い人気を誇っています。また、環境問題に対する先進自治体として、さまざまな対策を展開していることでも知られています。



市民の方々に、より快適な公共サービスを提供するために。「第4次和泉市地球温暖化対策実行計画」に沿った、環境に配慮した更新。

## 実施内容

施設全体の省エネルギー化を総合的に見つけ、効率的・安定的に推進させる機器やシステムを導入。

主なESCO事業メニュー	和泉シティプラザ	和泉市コミュニティセンター
LED照明化	3,222台	263台
熱源機器更新	ハイブリッド型 (チラー8台・ガス1台)	オール電化型 (チラー8台)
空調機器更新	6系統 (室外機6台・室内機20台)	—
遮熱フィルム	837.8㎡	—
節水器具導入	205系統	49系統
エネルギー消費見える化	BEMS導入	BEMS導入

主な更新として、空調熱源設備は従来の燃焼式から高効率電気式空調(空冷HPチラー)へ。照明設備は、蛍光灯から省エネ・デザイン性に優れたタイプに更新。



電気式空冷チラー



LED照明



LED照明



空調吹き出し



ガス吸収冷温水器



受変電設備

[写真はすべて和泉シティプラザ]

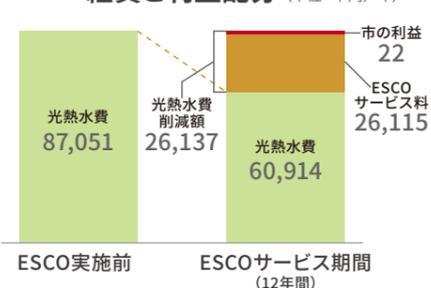
## 導入効果

## 主なエネルギー改修成果



照明と熱源システムに高効率の省エネ設備を導入。課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。

## 契約に基づくESCO事業の経費と利益配分 (単位:千円/年)





京田辺市役所



京田辺市消防庁舎



## 活気あふれる、人口増加中のまち。

大阪府、奈良県との府県境に近く、京都府南部に位置。東に木津川、西に生駒山系に連なる甘南備山が控える豊かな自然に囲まれたまちです。古くから交通の要衝として栄え、南山城地方の行政・経済・文化の中心地として発展してきました。近年、大規模な宅地開発や交通網の整備、学研都市の建設などにもとない、市の人口が増加。全国的に少子高齢化が進展する中、現在も人口増加が続き、活気あるまちづくりが進められています。

## メンテナンス付リース方式※／事業期間15年

※市から委託を受けた民間事業者が事業計画・設計・施工・維持管理などを実施。リース契約に付帯するすべてのサービスを包括する。

課題を的確に解決する高効率空調システムの導入で、大幅なコスト削減と快適な庁舎環境づくりを推進。

- 構造：市役所庁舎 地上6階建／鉄骨鉄筋コンクリート造／延べ面積10,736,543㎡  
消防庁舎 地上2階建／鉄筋コンクリート造／延べ面積1,480,500㎡
- 工事期間：2019年9月～2019年11月

## 背景

昨近のエネルギーを巡る諸情勢から省エネ・節電の重要性が増す中、京都府では「府庁の省エネ・創エネ実行プラン」を策定して、府施設におけるいっそうの省エネ・創エネの取り組みを推進中。市の中期目標でもある温室効果ガス21%削減に向けて、旧式に代わる高効率な空調設備の採用が計画されていた。

## 課題

市民サービスの中心的機能で、議会などの機能を担う市役所庁舎。そして、災害への迅速かつ的確な対応や消防活動拠点機能が必要な消防庁舎。本来の機能を発揮するためには、どちらも30年以上経過して老朽化したガス空調設備による故障リスク、温度ムラやメンテナンスコストの増大があり、速やかな設備更新と長寿命化が求められていた。

## ご提案

## 保守業務提案

お客様の保守管理業務や保守料支払業務を軽減。保守会社と保守委託契約を締結して、お客様の保守管理業務をリース機能にプラスするメンテナンス付リースをご提案。

## 省エネ提案

- 市庁舎1～4階には電気式ビル用マルチエアコン（個別分散）の導入で個別の温度設定を実現し、細やかな設定により温度ムラの発生を抑制。大空間の5階議場は、本来の業務運営への影響を極力抑えた更新を行うため、大風量と静音性に優れた電気式セントラル空調を採用。
- 消防庁舎も、ガス式から電気式ビル用マルチエアコンに更新。

高効率な業務用マルチエアコンの主体的な導入で、個別に温度を管理。課題だった温度ムラを解消して、庁舎各フロアの特徴性に柔軟に対応。

## 実施内容

個別分散設備主体で快適環境を整備。

## 空調設備の更新

来庁者や職員が利用するパブリックフロアには個別運転が可能な電気式ヒートポンプを、議場フロアには大規模空間の空調に適した空冷ヒートポンプチャラーを採用。ガス焚吸収式冷水機の中央熱源方式による空調設備から、高効率ヒートポンプ技術を活用する個別分散方式を主とした空調設備に改修して、快適性向上に加えエネルギー消費とCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献した。

市庁舎	消防庁舎
1～4階（個別分散） 電気式ヒートポンプ 28kW×1／50kW×2 61.5kW×2／95kW×2	電気式ヒートポンプ （個別分散） 33kW×2 22kW×1 16kW×1 14kW×1 8kW×1
5階 空冷ヒートポンプチャラー 118kW×2	



5F用空冷ヒートポンプチャラー



空調吹き出し（議場）



1～4F用マルチエアコン室外機



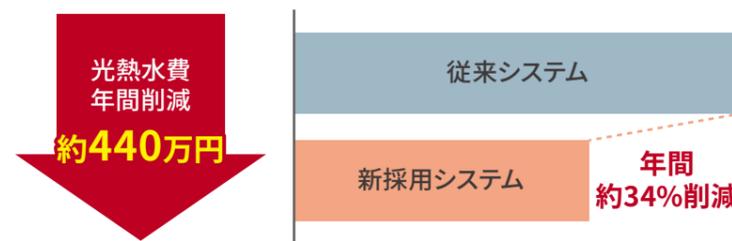
空調吹き出し



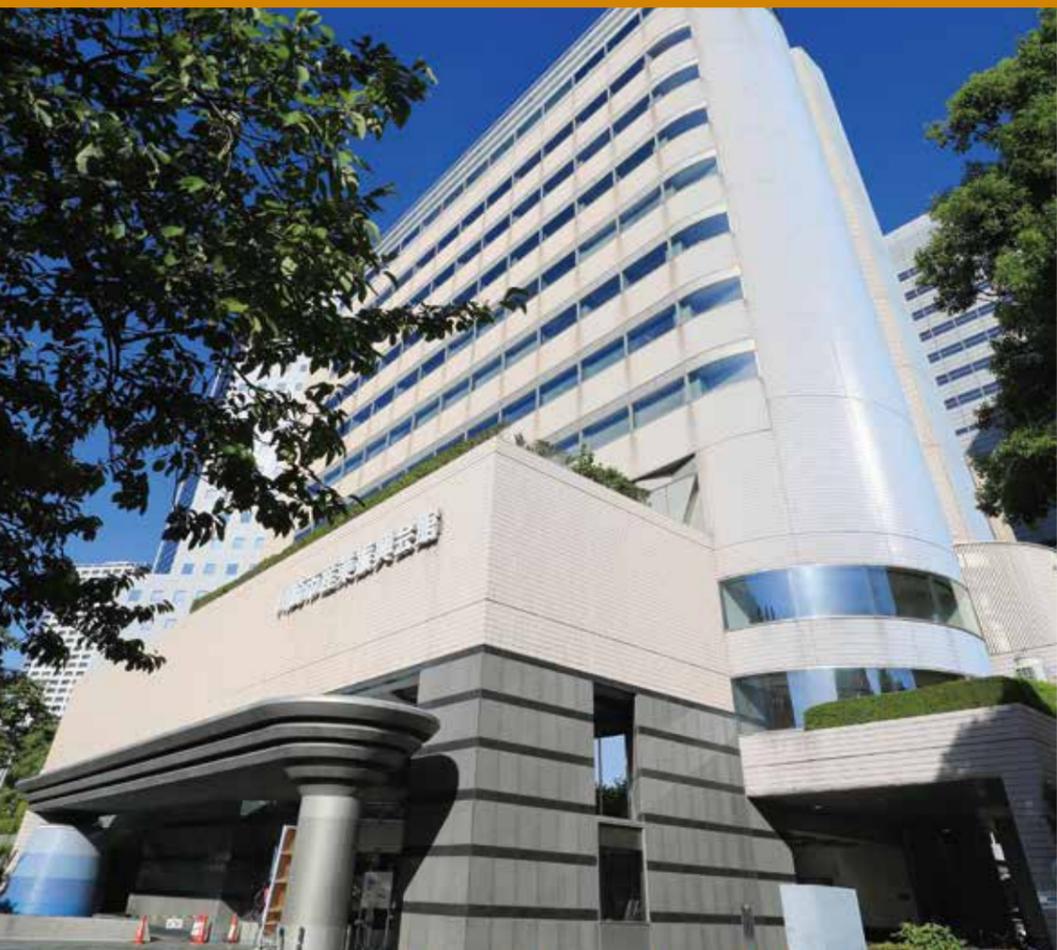
集中リモコン

## 導入効果

## 主なエネルギー改修成果



空調システムに高効率のヒートポンプ設備を導入。課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。



令和元年度 [環境省 地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業]

ESCO事業※/ギャランティード・セイビングス契約/契約期間3年

※ESCO事業: Energy Service Company事業の略。既存の設備を省エネ設備に改修すると光熱水費の削減ができ、この削減分の費用から設備の改修費や維持管理費を捻出する事業。

インフラの老朽化が急速に進展する中、  
公共施設の長寿命化を図る川崎市のビジョンを反映。

- 構造: 地上13階・地下1階/鉄骨鉄筋コンクリート造/延べ面積10,094.9㎡
- 工事期間: 2019年8月~2020年2月

## 背景

川崎市では、かねてより川崎市地球温暖化対策推進基本計画を策定し、CO<sub>2</sub>削減に向けた取り組みを実行中。また、社会経済状況が大きく変化する中、資産マネジメントの観点から公共施設の長寿命化等を推進。両方の取り組みを同時に推進するため、ESCO事業によって最適な設備と運用改善手法の導入を図り、地球温暖化対策およびライフサイクルコスト削減を図っていた。

## 課題

川崎市産業振興会館の建物は竣工後30年が経過し、多くの設備機器に老朽化による更新時期が到来。施設利用者の安全安心の確保とともに、設備機器の更新には民間のノウハウや技術的能力を活用して「施設の長寿命化」と「環境負荷・光熱水費の低減」の実現が必要となっていた。

## ご提案

## 補助金提案

環境省の執行団体が公募する補助金の活用を支援。地球温暖化対策の推進に貢献する地方公共団体の事業として採択。

## 省エネ提案

熱源機器を高効率の空冷ヒートポンプチラーへ更新、空調ポンプのインバーター化、空調機のインバーター化、パッケージエアコンの高効率機への更新、LED照明へ2,519台更新、中央監視装置の改造(デマンド監視制御含む)など。また、受変電設備に高効率変圧器を導入して電力使用量の低減をご提案。

## 設備・運用提案

東芝エレベータがESCO事業全体を提案し、空調設備は東芝キャリア、照明設備は東芝ライテックなどが担当。

## 川崎市地域経済の活性化に寄与。

川崎市産業振興会館は公益財団法人川崎市産業振興財団と京急サービス株式会社の共同企業体が指定管理者として運営。中小企業の新事業展開や育成支援をはじめ、企業交流のサポート、技術・経営情報の提供など地域経済の活性化を目的にさまざまな取り組みをしている。館内は、オフィス空間に加え500人規模の講演会や研修会が行える多目的ホールや企画展示場、会議室、研修室などを完備。市内企業と顔の見えるネットワークを活かして、地域産業の振興推進の拠点として幅広く利用されています。

受電電力を監視して熱源機にデマンド制御を実施するなど、  
職員や利用者の快適性を維持しながら効率よく省エネルギーを強化。

## 実施内容

地球温暖化対策を推進する省エネ手法。

## 熱源設備・空調設備の更新

熱源設備をガス吸収式冷水機から部分負荷COPの高い電気式空冷ヒートポンプチラーに更新。省エネ性の高い大温度差仕様のエアハンドリングユニット(AHU)、ファンコイルユニットの導入でポンプの搬送動力低減を、そしてAHUにインバーターとセンサーを設置して室温制御およびCO<sub>2</sub>濃度制御によって運転効率化を促進する。またパッケージエアコンを空冷式の高効率機に更新。

## 電気温水器の更新

蒸気ボイラーを使用していたが、空調加湿は気化式に変更して給湯は電気温水器を採用することで省エネを図る。

## LED照明化

館内や多目的ホールの舞台照明装置などもLED照明に更新。

## 中央監視装置の改造(デマンド監視装置含む)

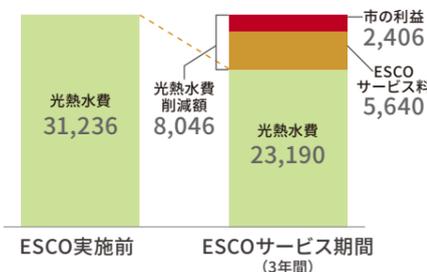
インターネット利用によるエネルギー監視など、遠隔管理による監視業務の効率化および省力化を実現。

## 導入効果

## 主なエネルギー改修成果(計画値)



熱源システムと照明に高効率の省エネ設備を導入。課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。

契約に基づくESCO事業の  
経費と利益配分 (単位:千円/年)

モジュラーチラー



エアハンドリングユニット



ファンコイルユニット



空調室外機



電気温水器



低損失変圧器



中央監視装置



LED照明



平成30年度 [環境省 地方公共団体カーボン・マネジメント強化事業]

ESCO事業※/ギランティード・セイビングス契約/契約期間3年

※ESCO事業: Energy Service Company事業の略。既存の設備を省エネ設備に改修すると光熱水費の削減ができ、この削減分の費用から設備の改修費や維持管理費を捻出する事業。

川崎市の公共施設の管理方針にESCO事業で対応。  
地元の企業とともに、休館期間1か月の短工期で改修を完了。■構造: 地上2階建/鉄骨鉄筋コンクリート造/延べ面積3,728.67㎡  
■工事期間: 2018年6月~2019年3月

## 背景

川崎市では、公共施設を適性に管理していくため平成25年度に「かわさき資産マネジメントカルテ」を策定。施設の長寿命化や資産保有の最適化、財産の有効活用に関する取り組みを進め、その一環として特に「施設は60年以上使う」という方針のもと、当館も長寿命化対策のための大規模改修を実施。また、かねてより「川崎市地球温暖化対策推進基本計画」に基づく温室効果ガスの削減への取り組みに貢献する事業手法としてESCO事業に注目していた。

## 課題

- 1 開設から30年以上経過して、あらゆる施設の老朽化が顕著に。暖房のみだった小体育館や武道室への冷房運転の追加など、ご利用者から多くの要望が寄せられ空調設備の改善が必要となっていた。
- 2 加えて、シャワー室のカビ対策、トイレの洋式化などさまざまな課題に直面していた。
- 3 利用状況から、全館休館を前提に短工期の作業が望まれていた。

## ご提案

**省エネ提案** 新たな電気式の高効率熱源の導入に伴い、受変電設備の増強工事を実施。既設照明設備をLED照明に、空調設備や給湯設備を更新するなど施設に最適な省エネソリューションをご提案。

**設備・運用提案** 東芝エレベータがESCO事業全体を提案し、空調設備は東芝キャリア、照明設備は東芝ライテックが担当する、東芝グループ総合力によるご提案。

## 川崎市民の生涯スポーツの拠点。

小田急線「新百合ヶ丘」駅から徒歩7分に立地する人気のスポーツセンター。卓球やバドミントンなどの個人で参加できるスポーツや各種教室事業を軸に、トレーニング室や貸し館業務を行っています。駅近というロケーションのよさもあり、年間30万人近く利用客があり、稼働率は90%を超えるという川崎市民の生涯スポーツの拠点。健康・体力の増進の場として活用され、運動を通じて健康になりたいすべての人をサポートしています。

省エネルギー化やCO<sub>2</sub>削減だけではなく、施設が抱えていた多くの課題を解決。  
ご利用者の要望を実現する包括的サービスが支持を得た。

## 実施内容

6つの設備更新で省エネ化

## 熱源設備の更新/空調設備の更新

熱源機器を従来のガス式の冷温水発生器と冷却塔から、電気式の空冷ヒートポンプ式モジュールチラーへ更新。部分負荷に対する高効率運転が可能になり、快適性も向上。暖房のみだった小体育館や武道室への冷房運転の追加。

## LED照明化

LED照明に更新し、通路やトイレエリアは人感センサー付照明器具を採用して省エネ化を実現。施設の影響もアップ。

## 中央監視装置の更新・EHPチラーのデマンド制御

中央監視装置はPC監視装置へ改修。専門知識がなくても操作しやすく、照明はエリア毎の一斉操作が可能。

## 大体育室内送風機のインバーター化

## 受変電設備の更新

## 給湯設備の更新

## 導入効果

主なエネルギー改修成果(計画値) ※ESCO事業関連設備のみ

省エネ率

48.2%

CO<sub>2</sub>削減率

46.9%

光熱水費  
年間削減

約929.8万円

熱源システムと照明に高効率の省エネ設備を導入。  
課題解決に直結する提案によって、高レベルのエネルギー削減率を達成。

空調用熱源システム



LED照明



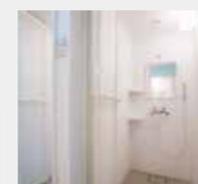
中央監視装置



Before

ご利用者や施設管理者に喜ばれる+αの改修も実施。  
省エネ化以外でも、温水便座機能付き洋式トイレの新設、シャワー室・更衣室の全面改装などを実施してご利用者の利便性向上につながるトータルな改修となった。

節水型の温水便座機能付き洋式トイレ



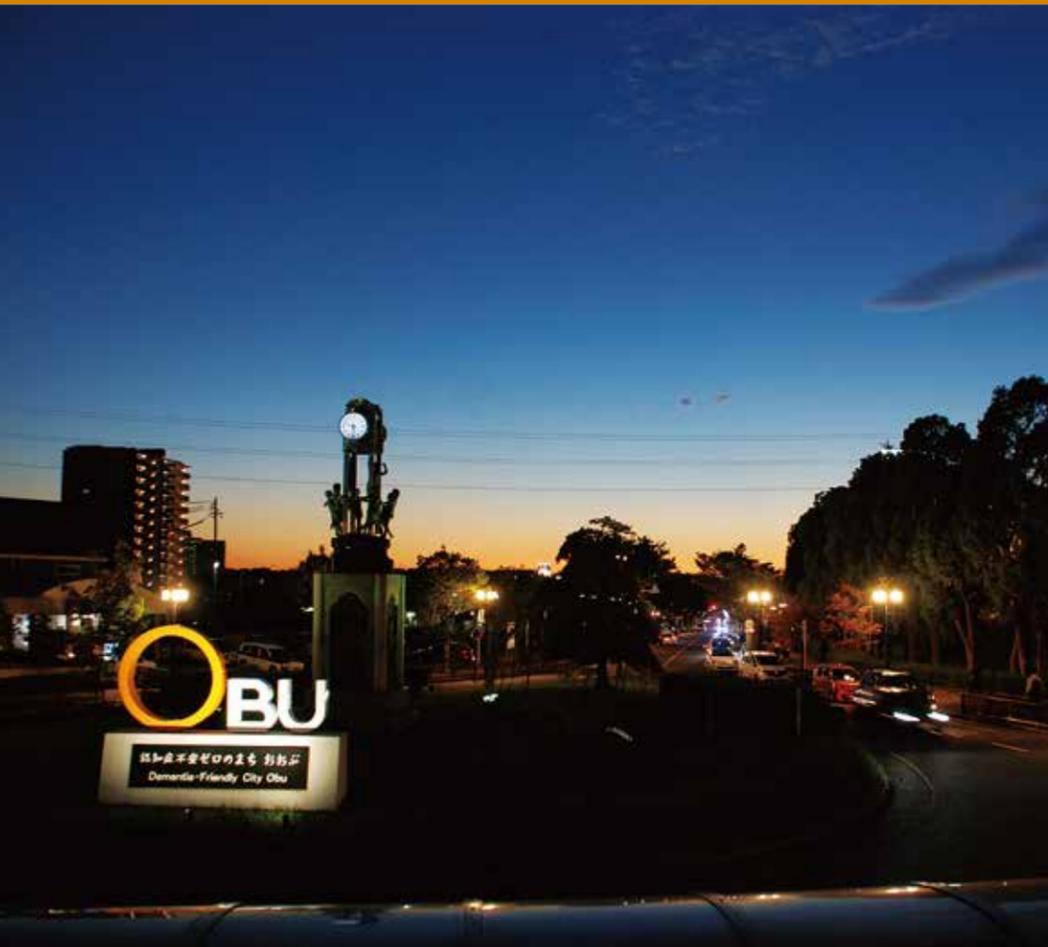
シャワー室・更衣室 全面改装



誘導灯にカバー設置



天井を塗装



## ESCO事業※/シェアード・セイビングス契約/ 契約期間10年

※ESCO事業: Energy Service Company事業の略。既存の設備を省エネ設備に改修すると光熱水費の削減ができ、この削減分の費用から設備の改修費や維持管理費を捻出する事業。

## エネルギーコストの削減に貢献するESCO事業を展開。 周辺環境に配慮しながら、市内の全道路照明灯をLED化。

- LED照明: 1,658灯
- 工事期間: 2019年10月~2020年3月

### 背景

大府市が維持管理している道路照明灯の電気料に係る財政負担、温室効果ガスなど環境負荷の軽減を図るとともに、水銀に関する水俣条約により水銀灯の使用が制限されることから、道路照明のLED化を決定。そこで、維持管理する道路照明に民間企業の効率的運営手法・資金・技術力を活用したESCO事業を導入し、既存道路照明の早期一斉LED化を目指していた。

### 課題

- 1 以前使用していた道路照明灯の球切れが頻繁に起こり、電気代などを含めた維持管理面における節減対策を見直していた。
- 2 地元業者を活用する工事提携、工期の調整、景観配慮への取り組みなど、総合的なサービスが享受できる改修手法が望まれていた。

### ご提案

- 省エネ提案** すべての道路灯を省エネルギー性に優れたLED照明に変更して、電気料金と環境負荷の軽減を図った。
- 設備・運用提案** 「あいちオレンジタウン構想」にちなんで、暖色系の照明を採用。特に大府市「認知症に対する不安のないまち」実現のシンボルとなるモニュメントが大府駅西口ロータリーに設置されており、大府駅を中心に市内全域において、照度を落とすことなくすべてオレンジ系ランプでの統一を可能にした。

日本一元気な健康都市おおぶを目指して。名古屋・知多・三河を結ぶ交通の要衝に位置し、優れた道路・鉄道網による高い利便性と豊かな自然環境が魅力の住みやすいまちです。日本一元気な健康都市おおぶを目指して「健康都市」をまちづくりの基本理念に掲げ、2020年に市制50周年を迎えた現在は将来都市像を「いつまでも住み続けたいサステナブル健康都市おおぶ」と定め、「独自性」、「先駆性」、「付加価値性」といった観点から、新たな発想で持続可能なまちづくりを進めています。



大府市役所

## 綿密な事前現地調査を行い、ご意見・ご要望を優先的に配慮。 豊富な経験・知識・技術により一斉LED化を進め、大幅なコストダウン・省エネを実現!!

### 実施内容 → 導入効果

#### LED照明化

地域経済対策として地元工業者を最大限活用し、既設道路照明灯・街路灯1,658灯をLED照明に更新。“ぶどう灯”で市民の方々に親しまれるデザインも好評。



道路照明灯



管理プレート

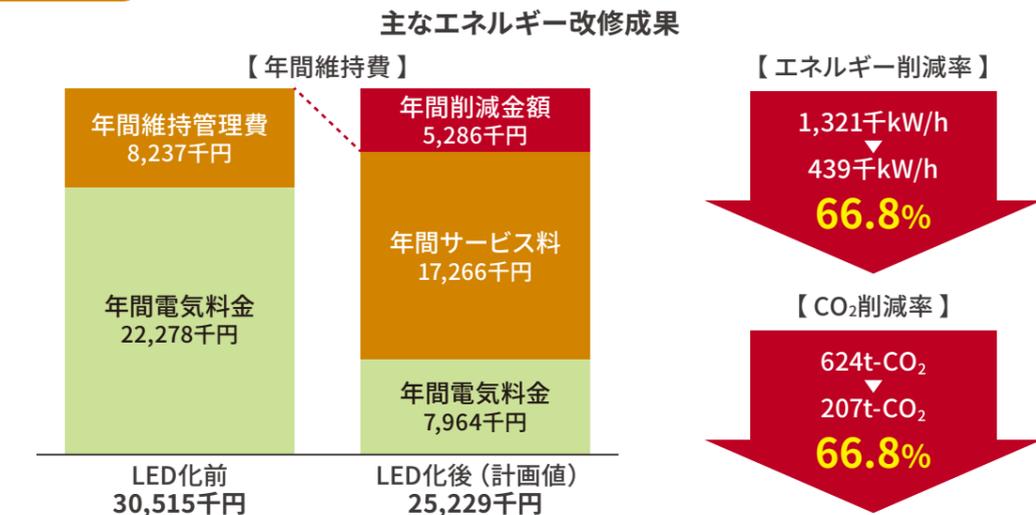


街路灯(ぶどう灯)



街路灯(ぶどう灯)

#### 導入効果





## ESCO事業※/シェアード・セイビングス契約/ 契約期間10年

※ESCO事業: Energy Service Company事業の略。既存の設備を省エネ設備に改修すると光熱水費の削減ができ、この削減分の費用から設備の改修費や維持管理費を捻出する事業。

### 懸案だった道路灯のLED化を、ESCO事業で一気に解決。限られた地方財政の中で、効率よく省エネルギー化を実現。

- LED照明: 約20,000灯
- 工事期間: 2019年12月~2020年5月

### 背景

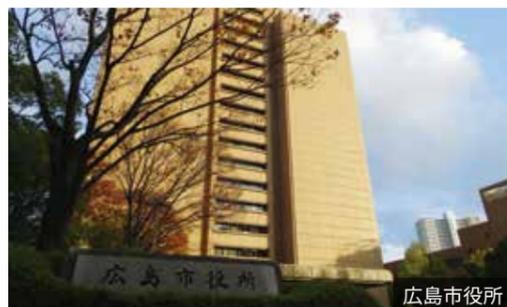
広島市が管理している道路照明灯数は約3万灯あり、灯具全体の取り替えにLED化を短期間で行おうとすると一時に多額の費用を要することから、LED化の進捗率は約3%(約1千灯)に留まっていた。このような状況の改善策として、初期投資の平準化と維持管理費の縮減が実現可能なESCO事業を採用。水銀灯廃止に伴う課題にも、対応可能となることから導入に至った。

### 課題

既存道路照明灯に加え、残置水銀灯のLED化への対応。そして、さまざまな道路照明灯管理業務を効率化するために、道路照明灯の物件管理や点検・補修履歴管理を一元化するシステム、および市民の方々の問合せへのスムーズな対応策を検討していた。

### ご提案

- #### 市民フォロー提案
- 広島市の要望に応じて、統合型地理情報システムと連携している「ひろしま道路ナビ」に取り込む道路照明灯管理システム(GISシステム)のデータベースを構築。
  - 東芝エレベータのコールセンターが修繕受付や市民の質問などに対応し、市職員の業務量の軽減にも貢献。
  - すべての照明灯に「専用管理プレート」を設置。プレート番号で、不具合箇所の特定と市民の問合せに即座に対応。
- #### 省エネ提案
- 残置水銀灯を含め、市内約20,000灯の道路照明灯を長寿命で交換頻度も少なくして済む高効率のLED照明に更新。
- #### 設備・運用提案
- 東芝エレベータが全体提案し、みずほ東芝リースがファイナンス機能を担う、東芝のグループ総合力を活かしたご提案。



**未来に向かって発展する大都市。**  
 広島市は西日本を代表する商業・文化の中心地で、人口100万人を越す日本の政令指定都市のひとつ。世界に誇る国際平和文化都市として知名度が高く、宿泊施設、飲食店、観光スポットも豊富で国内外から多くの観光客の人気を集める大都市です。現在、持続的な発展を図るために、「活力とにぎわい」「ワーク・ライフ・バランス」「平和への思いの共有」の3つの要素を柱にしたまちづくりで、世界に誇れる「まち」の実現に取り組んでいます。

## 事前調査データに基づいて、コンセプトである「適光・適所」を実践。電力削減効果に加え、平和都市・広島市の景観も考慮した細やかなESCO事業。

### 実施内容

#### LED照明化

各道路用途・幅員などに応じた国交省ガイドラインやデザイン性から、「適光・適所」による灯具を選定。残置された特殊型道路照明も含めて、規格型・機能型・特殊デザイン型にレベル別に分類して最適なLED照明をご提案。市内業者と調査・工事連携して、地域経済にも大きく貢献。




道路照明灯 (規格型)      道路照明灯 (機能型)




道路照明灯 (特殊デザイン型)      管理プレート

### 導入効果

項目	LED化前	LED化後 (計画値)
年間維持管理費	43,166,997円	【年間維持費】
年間電気料金	385,728,310円	年間削減金額 114,873,352円
		年間サービス料 203,765,173円
		年間電気料金 110,256,782円
<b>合計</b>	<b>428,895,307円</b>	<b>314,021,955円</b>

【エネルギー削減率】

15,671,342kW/h  
↓  
4,274,903kW/h

**73%**

【年間CO<sub>2</sub>削減率】

10,609,499kg-CO<sub>2</sub>  
↓  
2,893,075kg-CO<sub>2</sub>

**73%**

# 多くの自治体に東芝エレベータがご提案した ESCO事業が採用されています。

※施工予定分を含みます。(2021年10月時点)

## [施設ESCO]

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>東京都小平市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小中学校26校 (2021年4月事業開始)</li> </ul> </li> <li>神奈川県川崎市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 川崎市麻生スポーツセンター</li> <li>● 川崎市産業振興会館</li> <li>● 川崎市中原区役所</li> <li>● 川崎生活環境事業所他1施設 (2021年4月事業開始)</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>埼玉県さいたま市／東松山市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小中学校25校</li> <li>● 市立病院 (2023年4月事業開始予定)</li> </ul> </li> <li>千葉県佐倉市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 西志津ふれあいセンター (2021年4月事業開始)</li> </ul> </li> <li>千葉県木更津市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小中学校29校 (2022年4月事業開始予定)</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>茨城県つくば市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 庁舎・地域交流センター (2021年4月事業開始)</li> </ul> </li> <li>茨城県常総市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小中学校19校3施設 (2021年4月事業開始)</li> </ul> </li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>兵庫県</li> <li>大阪府／兵庫県</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大阪府民センター：3施設</li> <li>● 大阪府警：10署</li> <li>● 大阪府立高校：6校</li> <li>● 大阪府立狭山池博物館</li> <li>● 大阪府立近つ飛鳥博物館</li> <li>● 和泉市文化施設：2施設</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大阪府営緑地公園：8施設</li> <li>● 大阪府社会福祉会館</li> <li>● 八尾市文化施設：3施設</li> <li>● 枚方市文化施設：2施設</li> <li>● 大阪市老健施設：1施設</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大阪府営緑地公園：9施設</li> <li>● 高槻市総合センター</li> <li>● 神戸市区役所：4施設</li> <li>● 藤井寺市役所他：5施設</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 堺市東区役所</li> <li>● 和泉市文化施設：2施設</li> <li>● 河内長野市役所</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大阪府教育センター</li> <li>● 大阪市区役所：3施設</li> <li>● 池田市五月山体育館</li> <li>● 神戸市市民交流センター</li> <li>● 神戸市立学校園施設</li> <li>● 守口市庁舎</li> </ul>  |
- (2021年4月事業開始) (2022年4月以降事業開始予定)

## [街路灯・道路灯・防犯灯ESCO]

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 富山県富山市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約65,000灯 (2019年9月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 福井県福井市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約1,300灯 (2021年4月事業開始)</li> </ul> </li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 宮城県仙台市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約80,000灯 (2017年8月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 埼玉県朝霞市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約3,700灯 (2021年4月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 東京都府中市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約20,000灯 (2018年8月事業開始)</li> </ul> </li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 神奈川県川崎市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約15,000灯 (2020年4月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 神奈川県横浜市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約118,000灯 (2015年4月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 神奈川県相模原市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約50,000灯 [2018年道路灯3,900灯納入] (2016年4月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 神奈川県小田原市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約14,000灯 (2014年10月事業開始)</li> </ul> </li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 静岡県湖西市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約5,000灯 (2014年10月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 兵庫県神戸市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約10,300灯 (2019年7月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 岡山県岡山市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約7,600灯 (2022年4月事業開始予定)</li> </ul> </li> <li>● 広島県広島市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約20,000灯 (2020年6月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 福岡県福岡市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約20,000灯 (2021年4月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 大分県大分市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約3,000灯 (2021年4月事業開始)</li> <li>約5,000灯 (2022年4月事業開始予定)</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 愛知県蒲郡市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約8,000灯</li> </ul> </li> <li>● 愛知県大府市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約1,500灯</li> </ul> </li> <li>● 愛知県東海市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約9,000灯 (2021年4月事業開始)</li> </ul> </li> <li>● 愛知県津島市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約1,300灯 (2022年4月事業開始予定)</li> </ul> </li> <li>● 愛知県豊橋市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約15,200灯 (2022年4月事業開始予定)</li> </ul> </li> <li>● 広島県福山市                     <ul style="list-style-type: none"> <li>約3,200灯 (2022年4月事業開始予定)</li> </ul> </li> </ul> |   |



※施設ESCOでは庁舎、文化施設、医療・福祉施設、警察署、消防施設、公園などが対象施設となり、空調・熱源・給湯・受変電設備・照明・BEMSなどが対象設備となります。