

# 世田谷区立烏山中学校ESCO事業のご紹介

## 施設概要

### 【世田谷区立烏山中学校】



- ・ 所在地  
：世田谷区南烏山4 - 26 - 1
- ・ 開設年  
：平成16年度
- ・ 施設機能  
：中学校、温水プール  
児童館、教育相談室
- ・ 延床面積  
：約11,662㎡

## ①ESCO事業とは？

ESCOとはEnergy Service Companyの略で、『省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、それまでの環境を損なうことなく省エネルギーを実現し、その結果得られる省エネルギー効果を保証するサービス』であり、確実な施設運営費の削減を実現する事業です。



※本事業でのESCO契約期間は**3年間**（令和2年度～令和4年度）

※本事業の契約形態は**ギャランティード・セイビングス契約**です。

### ギャランティード・セイビングス契約

施設管理者が省エネルギー設備の初期投資を行い、省エネルギー対策により実現する削減額から、一定額を毎年ESCO事業者 서비스에支払う方式

## ②ESCO事業導入効果

### ◆光熱水費

光熱水費削減率 : 約 22.7% 削減額 約 1,034 万円/年

電気・ガス・水道の使用量を削減することにより、従来の烏山中学校の年間光熱水費約4,556万円より、年間で約1,034万円の光熱水費の削減を予定しています。



### ◆環境対策

CO2排出削減率 : 約 25.4% 削減量 約 212 t/年

ESCOによる省エネ対策により、年間CO<sub>2</sub>排出量約836t（※）より、年間で約212tのCO<sub>2</sub>を削減し地球温暖化防止に貢献します。これは、世田谷区のシンボルの木であるケヤキの木約4,700本分（注1）のCO<sub>2</sub>吸収量に相当します。（※平成28年度ベースライン）  
（注1）44.8kg/年（目通30cm、高さ5mの場合の年間CO<sub>2</sub>固定量）



区の樹ケヤキ

### ③省エネルギー手法のご紹介

#### ◆コージェネレーションシステムの最適化

改修前



改修後



コージェネレーション1台（90 kW）を、**マイクロコージェネレーション2台（35 kW）へ更新**しました。このうち1台は停電対応機とし、災害対策を図っています。冷温水機系統の排熱回収配管を改修する事でラジエーター放熱量を削減、排熱利用率を高く保つ事で、**総合効率**を向上させます。この手法によりコージェネレーションシステムに係るエネルギーを**約24%**削減します。

#### ◆老朽化機器高効率化

改修前



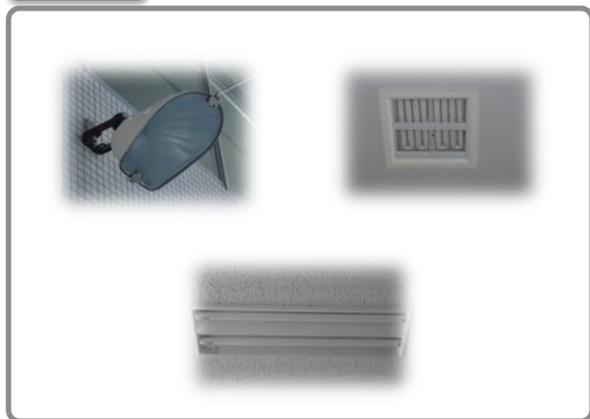
改修後



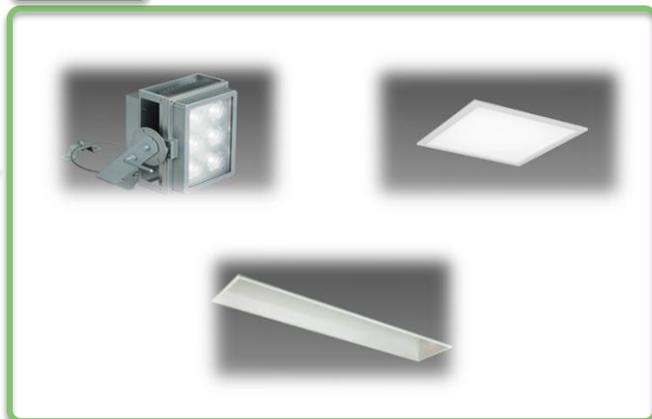
空調・衛生用ポンプ及び空調機は老朽化が進んでいる為、更新しました。これらは旧式のIE1モーター搭載機であるため、**IE3高効率モーター搭載機へと更新**することで省エネ化が実現する。この手法により機器に係るエネルギーを**約2%**削減します。

## ◆一般照明のLED化

改修前



改修後



中学校内部施設全体の一般照明を高効率かつ高寿命なLED照明器具へと更新しました。さらに、**段調光機能を搭載したLED照明器具**を導入することで、従来の照明に係るエネルギーの**約38%**の削減に寄与し、更に快適性やランプの交換費用の削減にも寄与しています。

## ◆ろ過ポンプインバーター導入

改修前



改修後



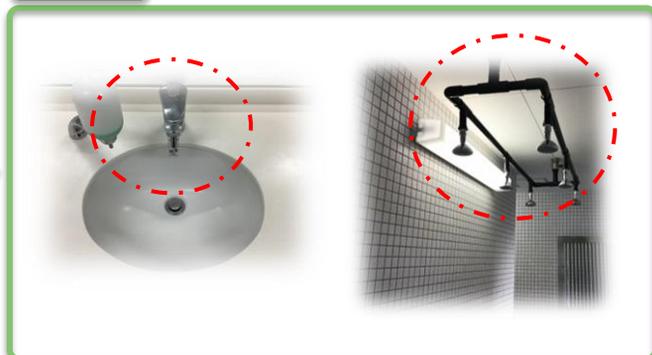
定速運転ろ過ポンプに**インバーター**を導入し、の手動弁による調整分を**インバーターによる調整**へと変更する事で、プール水質を維持しつつ、ポンプ搬送動力の**約56%**の省エネルギーを図ります。

## ◆節水器具の導入

改修前



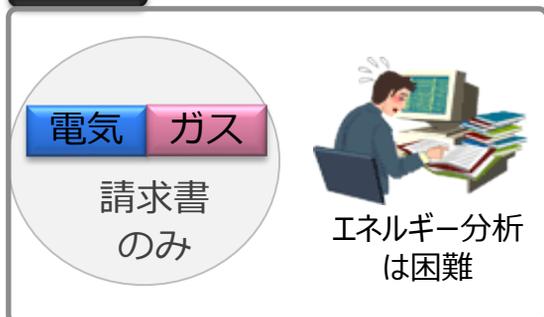
改修後



使用頻度の多い場所及び水量を削減可能な箇所について、節水器具の設置及び水量調整の見直しにより水道水使用量の削減を図ります。またプールの強制シャワーを改修し目詰まりを解消し水量を確保の上、放水時間を短縮する事で約**10%**の水道水使用量の削減を目指します。

## ◆クラウドBEMS装置の導入

改修前



改修後



BEMS装置導入により、電気・ガスの**エネルギー使用量を用途別に把握可能**にし、見える化の実現。さらにESCO事業者クラウドBEMSサービスを活用することで、世田谷区・当施設・ESCO事業者の三位一体によるエネルギー管理のPDCAを通じ、**持続可能な省エネルギーを実現**させます。

※BEMS：Building Energy Management Systemの略称。建物の設備等の運転管理により、省エネを図るシステム。

#### ④ 烏山中学校ESCO事業スケジュール

事業者公募要領を区ホームページにて公開	平成30年8月20日
提案公募説明会	平成30年9月27日
現地ウォークスルー調査	平成30年10月29日
事業提案書の受付締切	平成30年12月14日
最優秀および優秀提案の選出及び結果通知	平成31年1月24日
詳細協議	平成31年3月～令和元年6月
ESCO契約の締結	令和元年6月27日
設計・改修期間(試運転・調整を含む)	契約締結日～令和2年3月31日
ESCOサービス開始	令和2年4月1日～(サービス期間3年間)

#### 関係所管・お問い合わせ先

主な関係所管 : 施設営繕担当部・教育委員会事務局・生涯学習部  
お問い合わせ先 : 公共施設マネジメント推進課マネジメント推進担当  
03-5432-2608  
運営事業者 : アズビル株式会社

(令和2年4月)