

世田谷区立玉川中学校温水プール

ESCO事業のご紹介



—施設概要—

【世田谷区立玉川中学校温水プール】

住所：世田谷区中町 4-21-1

延床面積：19,345 m²

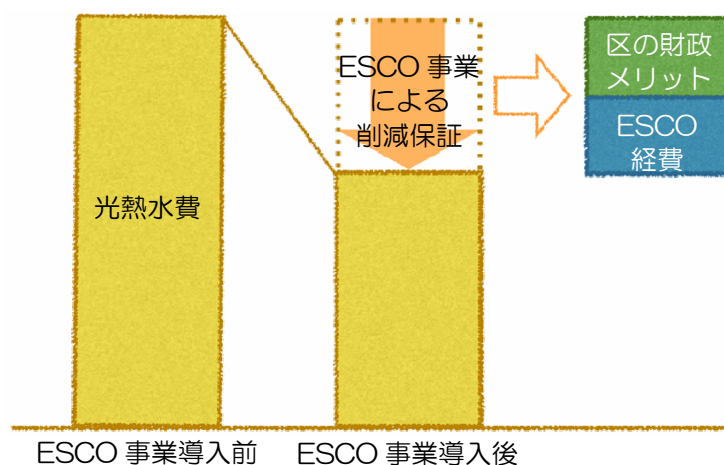
用途：学校温水プール

(区民解放含む)

1. ESCO事業とは？

ESCO事業とは、ESCO (Energy Service Company) 事業者が包括的な省エネルギー対策を実施し、その効果を保証することで、確実な施設運営費の削減を実現する事業です。

ESCO事業では、省エネルギー対策の実施によって得られた光熱水費（電気・ガス・水道料金）削減額の中から、その一部をESCO事業者の経費として支払います。そのため、実質的な負担なく省エネ・省CO₂を実現することが可能です。



また、削減効果については計測・検証を行い、ESCO事業導入による削減額を事業者が保証しますので、毎年確実な経済的効果を得ることができるのも特徴です。

2. 世田谷区立玉川中学校温水プールにおけるE S C O導入効果

一次エネルギー消費量を約 29.4%削減予定

これは、年間約 **123** トンの CO₂ 削減に該当し地球温暖化防止に貢献します。
また、ブナの自然林に換算すると約 **94.6** ヘクタール（東京ドーム約 20 個分・世田谷区の約 1.6%の広さ）の CO₂ 吸収量に相当します。



森林を構成する樹木は、光合成によって CO₂（二酸化炭素）を取り込み、幹や枝をつくる材料にしています。このため、森林は CO₂ を吸収する機能をもっています。
樹齢 80 年のブナを主体とする天然林であれば、1 ヘクタール当たり年間約 1.3 トンの CO₂ を吸収※しますので、123 トンの CO₂ を吸収するためには約 94 ヘクタールのブナ林が必要であることがわかります。

※林野庁ホームページによる

光熱水費等を約 24%削減（区削減予定額）



電気・ガス・水道等の使用量を減らすことにより、従来の玉川中学校温水プールの光熱水費約 2,300 万円に対し年間約 **550** 万円の経費削減を予定しています。

3. 主な省エネルギー手法のご紹介

① 電気や熱を効率よくつくる

高効率コージェネレーションへの更新

コージェネレーションは、施設で使う電気をガスエンジンで発電して節電に貢献するシステムです。また、発電する際に発生する熱を捨てずに温水プールなどで有効活用することで、エネルギーを無駄なく有効活用します。



電気

施設内の照明などに活用

熱

温水プールの加温や暖房などに活用

今回の事業では、既存のコージェネレーションを最新の高効率機に更新し、年間を通じて廃熱を有効活用することにより、省エネ性能が従来比で約10%向上しました。（総合効率の定格値で比較）

また、夏季についてはピーク電力抑制を考慮した運転を行います。

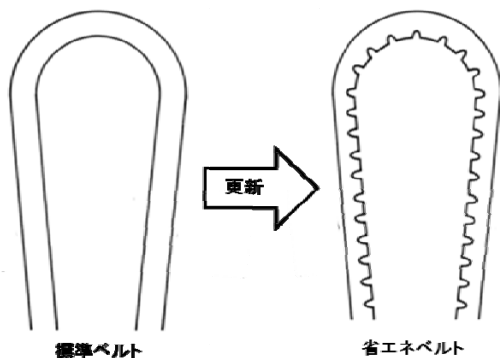
② 電気や熱を効率よくつかう

インバーターによるポンプの節電

プールのろ過においては、バルブを絞ることで流量を絞る運用がされておりました。

今回の事業では、ろ過ポンプにインバーターを導入し、ポンプの回転数を落とすことで流量を絞ることとしたため、ポンプの消費電力が削減され、節電を図ります。

省エネファンベルトの採用



空調機のファンベルトを、伝動効率を向上させた省エネファンベルトに更新をすることで、省エネルギーを図ります。また標準ファンベルトより耐久性に優れ長く使用することができ省コストを図ります。

プール内各所における照明の高効率化

プール内各所の照明をLED照明に更新しました。



③ 水の使い方を工夫して節約する

プール水面保温シートの導入

プールの表面からは、常に水が蒸発し、水と熱が奪われています。

プールを使用していない夜間や休館日に、水面保温シートを敷くことにより、水の蒸発を防ぎ、省エネルギーを図ります。

蛇口やシャワーなどの節水

プールのシャワー、トイレ、洗面等、各水栓のうち流量が過大な箇所について、節水バルブの設置やバルブの調整を実施し、適切な流量に設定します。水の最大流量を適切に設定することで、利便性や使用感を損なわずに「流しすぎ」を防ぎます。



4. 世田谷区立玉川中学校温水プール ESCO 事業導入までの経緯

導入可能性調査	平成 26 年度上半期
事業者募集要項ホームページ公開	平成 26 年 9 月 12 日（金曜日）
提案公募説明会	平成 26 年 9 月 30 日（火曜日）
現場ウォークスルー調査	平成 26 年 10 月 21 日（火曜日）
提案書受付締め切り	平成 26 年 12 月 8 日（月曜日）
プレゼンテーションおよび審査	平成 26 年 12 月 17 日（水曜日）
最優秀および優秀提案の選出	平成 26 年 12 月 24 日（水曜日）
詳細協議	平成 27 年 1 月～平成 27 年 7 月
ESCO 契約の締結	平成 27 年 10 月 2 日（金曜日）
設計・工事期間	平成 27 年 10 月 5 日（月曜日） ～平成 28 年 2 月 15 日（月曜日）
試運転・調整期間	平成 28 年 2 月 16 日（火曜日） ～平成 28 年 3 月 31 日（木曜日）
ESCO サービス開始	平成 28 年 4 月 1 日（金曜日）～

関係所管・お問い合わせ先

関係所管： 施設営繕担当部・教育委員会事務局
 スポーツ推進部・環境政策部
 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： 東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社

（平成 30 年 4 月）