

事例 3

埼玉県県民活動センターESCO事業（埼玉県）

積極的にESCO-PFI事業を展開している地方公共団体の事業

- ① エネルギー削減及びコスト削減努力を促進する事業方式
- ② 提案審査項目の設定によるコスト削減とサービスレベルの維持を確保
- ③ 指定管理者制度を併用した民間ノウハウ活用による省エネルギー化の達成

1 事業の概要

公共施設等の管理者等	埼玉県	
施設概要	所在地	埼玉県北足立郡伊奈町小針内宿 1600
	敷地面積	—
	延床面積	—
	施設内容	県民活動センター（貸会議室、ホール等）に付随する省エネルギー設備等
事業期間	約 11.5 年（設計・施工約 0.5 年、維持管理・運営約 11 年）	
施設の所有形態	BOT 方式	
事業類型	サービス購入型	
総事業費	約 4 億円（税込み、契約金額）	
選定事業者の業務内容	省エネルギー改修設備及び中央監視設備等の設計、施工、施工監理、維持管理業務	
経緯	実施方針公表	平成 19 年 03 月 19 日
	特定事業選定	平成 19 年 03 月 30 日
	募集公告	平成 19 年 04 月 03 日
	事業者決定	平成 19 年 06 月 12 日
	契約締結	平成 19 年 09 月 12 日
	供用開始	平成 20 年 04 月 01 日

2 本事業の特徴

① 積極的にESCO-PFI事業を展開している地方公共団体の事業

埼玉県（以下、「県」という。）では、平成 15 年に我が国初の ESCO¹事業の PFI 事業（以下、「ESCO-PFI 事業」という。）「埼玉県総合リハビリテーションセンターESCO 事業」を実施して以来、ESCO-PFI 事業に積極的に取り組んでいる。



空冷ヒートポンプモジュール型チラー

¹ ESCO (Energy Service Company の略) 事業とは、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）を民間事業者が提供し、それによって得られる省エネルギー効果を民間事業者が保証し、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のこと。

まず、県有施設の中からエネルギー消費量の高い施設を選別して ESCO 事業の導入予定施設を定め、さらに導入可能性調査を実施し、ESCO-PFI の導入を決定している。

本施設の用途は貸会議室、貸ホール等で、平成 2 年の供用開始から約 20 年経過していた。本事業では、熱源設備や中央監視設備をはじめとする老朽設備を民間事業者の資金で改修し、それらの維持管理や監視業務等を 11 年間行うこととなっている。

② 施設の詳細な情報公開により応募者の理解を促進

本事業では、民間事業者は、応募する際、最低限削減を保証する金額(Ⓐ)を提案することとなっている。したがって、提案にあたって施設内容を十分に理解する必要があった。このため、県は応募予定者に対して、施設全体の現地案内に加え、従来方式における維持管理日報や省エネルギー診断結果、施設の図面等を提示し、応募者が施設に対する理解を深め具体的な応募提案ができるよう配慮した。

③ エネルギー削減及びコスト削減努力を促進する事業方式

選定事業者がエネルギーコストの削減を実現した場合、年度ごとに実現された削減額に応じて県は ESCO サービス料を選定事業者に支払う（下図参照）。このような支払方法を設定することによって、民間事業者にインセンティブを与え、光熱水費削減のための努力を促進している。

● パターン別選定事業者の収入

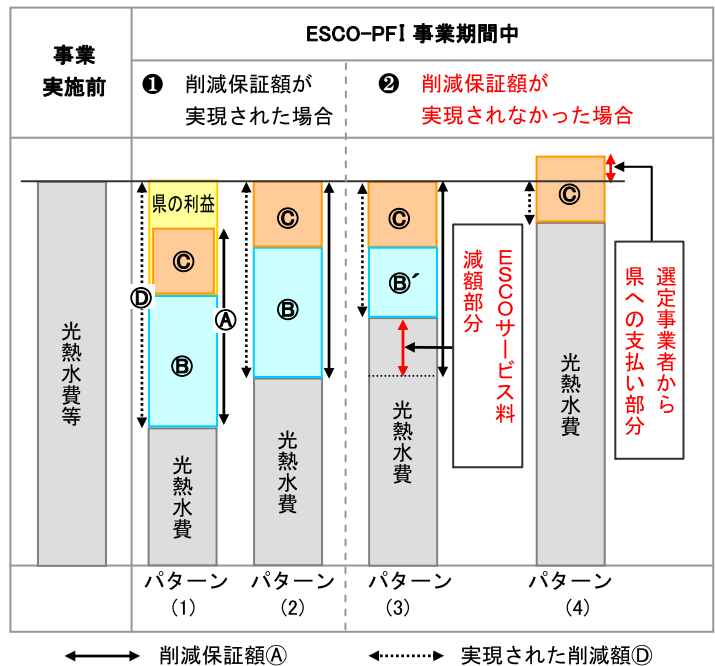
各パターン		ESCO サービス料
①	パターン (1) Ⓓ > Ⓐ	Ⓑ
	パターン (2) Ⓓ = Ⓐ	
②	パターン (3) Ⓓ < Ⓐ	$Ⓑ - (Ⓐ - Ⓓ) = Ⓑ'$
	パターン (4) Ⓓ < Ⓒ	$Ⓓ - Ⓒ$ ※

Ⓐ：選定事業者が応募段階で提示した最低限保証する削減額（削減保証額）

Ⓑ：県が選定事業者に支払う上限額

Ⓒ：ⒶからⒷを減じた額

※パターン(4)は選定事業者から県への支払い額



3 PFI 手法を採用したことの評価

① 提案審査項目の設定によるコスト削減とサービスレベルの維持を確保

応募受付段階では、省エネルギー率を 6%以上とすることを必須条件としたが、実際には応募者からは設備改修等による更に大きな削減率が提示された。

また、提案された光熱水費・人件費削減の実現性を担保するため、提案審査項目に

「維持管理、計測・検証方法及び運転管理方針の提案に具体性・妥当性があること」を盛り込み、コスト削減を実現しつつサービスレベルの質を担保するよう求めた。この結果、事業者提案により、従来では中央監視室のみでしか行えなかった中央監視業務がリモートオペレーションセンターや施設管理者のパソコン上でも可能となり、省エネルギー化の推進やサービスレベルの向上がなされた。

② 財政支出の削減

最終的には 3 グループの応募があり、従来方式と比較して、省エネルギー率約 14%、光熱水費等削減率約 50%の削減が可能となった。また、約 1.4 億円 (15.2%) の VFM (コスト削減効果) が発揮された。

4 事業者選定後の状況

① 指定管理者制度を併用した民間ノウハウ活用による省エネルギー化の達成

民間ノウハウの活用による機器の更新・導入により、省エネルギー化が達成されている。具体的には、空冷ヒートポンプモジュール型チラー²の更新、廊下照明設備のインバータ化及びセンサ化、レストランの照明設備に対する長寿命無電極放電照明器具の導入などにより、エネルギー使用量及びエネルギーコストについて計画以上の大幅な削減が実現されている。

また、本施設では平成 18 年から指定管理者制度が導入されており、指定管理者も維持管理費削減のため、部屋の窓ガラスにフィルムを貼り冷暖房効果を向上させたり、施設利用者に対する省エネルギー化を呼びかけたりするなど、独自の方法で施設の省エネルギー化に努めており、PFI 事業者と指定管理者の協力により、施設全体の省エネルギー化が推進されている。

② モニタリングの状況

指定管理者が日報・月報を確認し、県に報告するとともに、県が四半期ごとに履行状況、省エネルギー量、光熱水費の確認を行っている。

まとめ

- コスト削減努力を促進する事業方式を設定することで、エネルギーコストの削減が可能となっている。
- 維持管理業務面で、省エネルギー化とともに監視対応力を拡大することによりサービスレベルの向上が可能となるような、具体的かつ実現性の高い提案がなされた。
- 供用開始後はエネルギー使用量及びエネルギーコストについて、計画以上の大幅な削減が実現されている。また、指定管理者は独自の手法で施設の省エネルギー化に努めており、より一層施設全体の省エネルギー化が推進されている。

² チラーとは、ビルや工場など大型施設の空調熱源や各種産業装置等の温度を一定に保つための装置の総称。主に冷却に使うことから「chiller (chill=冷やす)」と呼ばれ、チリングユニットと呼ぶ場合もある。実際には冷やすだけでなく温めることもあり温度域は様々である。装置内部は冷媒を使った冷凍機と水を循環させる水回路からなり、冷却器を通して冷媒と水が熱交換を行っている。