

15. パンジョ

PANJO

ESCO手法(シェアード)による 大型複合商業施設での省エネルギー対策

所在地：大阪府堺市茶山台
設計期間：基本構想2002年12月
基本設計・実施設計
2003年1月～2003年3月
工事期間：2003年4月～2003年6月（改修）
竣工：2003年6月
発注者：(株)パンジョ
(株)ガスアンドパワーインベストメント
施工者：ダイダン(株)
延面積：76,652㎡
構造・階数：RC造、地上7階

環境配慮計画検討体制

建物オーナー側では、S C事業部管理チームを窓口とし、ESCO事業者側では、(株)ガスアンドパワーインベストメントESCO事業部が検討体制を構成。環境配慮対策はESCO事業者が提案し、採用決定は両者の合議で行った。

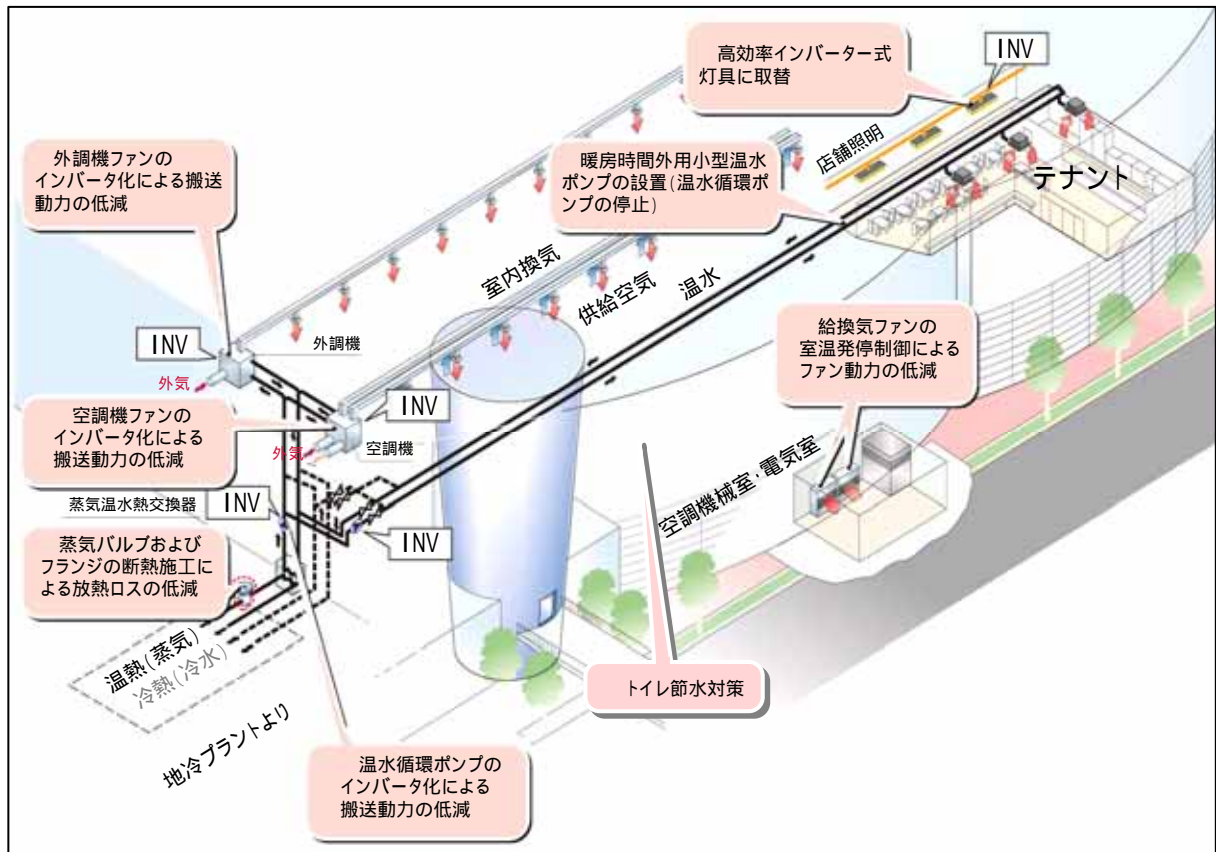
環境配慮計画に関する特記事項

同業者のみならず、広く一般に向けて、システム説明パネルの展示、ESCOの設備見学会実施等によりESCOスキームによる省エネルギーの普及拡大に努めた。



本施設は、百貨店をキーテナントとし、物販、スポーツ施設、ホール等を有する複合商業施設で、年間約28万GJのエネルギーを使用する。泉北ニュータウンの中核である泉北泉ヶ丘駅に隣接し、同地区に導入された地域冷暖房地域に位置するため、空調熱源として地域冷暖房システムを導入することで、省エネルギー化を図るとともに高効率照明を積極的に導入してきた。

さらに、省エネルギー対策の具体化促進及び省エネルギー達成の確実性を高める為に、ESCO手法(シェアード)にて空調二次側設備を中心とした省エネルギー改修工事を実施した。空調機・外調機ファン及びポンプのインバーター制御、高効率照明への転換、蒸気ラインの断熱強化等、多岐に亘る省エネルギー改修を積み重ね省エネルギー率8.7%を達すると共に、CO₂削減率10.8%を実現し、温室効果ガス排出の低減に貢献することを目指す。
(株)ガスアンドパワーインベストメント 小西芳文)



環境配慮事項とねらい

外調機ファンのインバータ化
 外調機ファンにインバータ装置を導入し、外気取り入れ量を室内CO2濃度(在籍人員負荷)で制御することでファン動力の低減を図る。
空調機ファンとレターンファンのインバータ化
 空調機ファンとレターンファンにインバータ装置を導入し、冷房時に室内温度で送風量を制御することによりファン動力の低減を図る。
温水循環ポンプのインバータ化
 暖房用温水ポンプをインバータ制御することにより、暖房負荷にあわせて循環水流量を制御しポンプ動力を低減する。
電気室及び空調機械室給換気ファンの室温発停制御による動力低減
 電気室及び空調機械室に室温センサーを設置し、ファンの発停制御を行いファン動力の低減を図る。

照明電力の高効率化
 共用部の蛍光灯のインバータ安定器への取り替え、ハロゲン球ダウンライトのツイン3型蛍光灯器具への取り替え、専門店の誘導灯の高輝度型への取替えにより、消費電力を低減する。
蒸気配管及びバルブの断熱
 現状、保温施工していない蒸気バルブ及びフランジを断熱施工して放熱ロスを低減する。
 テナントの暖房時間外対策によるポンプ動力の低減
 専門店の時間外対応専用温水循環ポンプを設置し、ポンプ動力の低減を図る。
トイレ節水対策
 トイレに節水装置を取付け水道水を削減する。

省エネルギー・負荷平準化の効果

省エネルギー効果

	改修前	改修後	差
電気	21,699MWh/年	19,358MWh/年	2,340MWh/年
熱	60,637GJ/年	60,147GJ/年	490GJ/年
一次エネルギー換算	283,184GJ/年	258,688GJ/年	24,496GJ/年
床面積あたり	3,694MJ/m ² ・年	3,375MJ/m ² ・年	319MJ/m ² ・年

環境配慮と建築デザインの検討プロセス

基本構想～基本計画段階

プロジェクトチーム設置

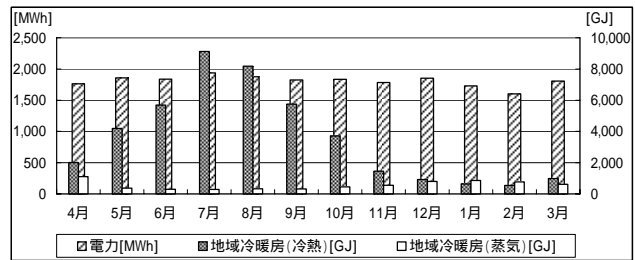
ESCO事業者によるプロジェクトチームを組んだ。

省エネルギー診断

実績データによる省エネルギー量のポテンシャルを把握した。

省エネルギー手法の洗い出し

現状の設備の実態にもとづき、導入可能性のある省エネルギー手法を洗い出した。



ESCO導入前エネルギー消費量実績(平成13年度)

基本設計段階

フィジビリティスタディ / 基本計画で挙げた省エネルギー手法について、概算費用、省エネルギー量、コストメリットを算定し、実施可能な手法を絞り込んだ。

実施設計段階

仕様の確定 / 補助事業の採択が決定した後、最適な容量や具体的な設備仕様を検討し、機器の選定を行った。また、運転管理、維持管理、モニタリング手法を検討した。

施工段階

施工計画の作成と実施 / 安全確実な施工を行うための施工体制を構築し、安全管理、品質管理、工程管理を行った。

工程表

	平成14年		平成15年					
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
基本構想								
基本設計・実施設計								
施工準備								
外調機・空調機ファンインバータ取付								
温水ポンプインバータ取付								
ファン・ポンプ計装工事								
蒸気配管・バルブ断熱工事								
照明器具改造								
テナント暖房時間外対策								
試運転調整								

CASBEE評価に対応する特徴的な取り組み

Q環境品質・性能向上の特徴的な取り組み

- Q-1 室内環境
 - 室温およびCO2濃度にあせた風量制御
- Q-2 サービス性能
 - 専門店舗時間外対応循環ポンプの設置

LR環境負荷低減の特徴的な取り組み

- LR-1 エネルギー
 - ファンポンプへのインバータ導入による省電力
 - 照明器具の高効率化による省電力 等
- LR-2 資源・マテリアル
 - トイレへの節水装置取付けによる水資源の有効活用