第６区

市立吹田市民病院　～レジリエンス強化と環境性能向上の両立～

［推薦文］

本業績は、市立吹田市民病院（延べ面積：46,239.92m²）の、レジリエンス強化と環境性能向上の両立のための計画と評価、及び高機能 BEMS によるデータ分析から省エネルギー性・快適性の検証、災害時の対策方針立案の取り組みに関するものである。本病院は、「健康･医療」をコンセプトにした国際級医療クラスターを目指す街づくりを行っている地域「北大阪健康医療都市」に建設されている。

本業績の主たる評価点は、以下のとおりである。

１）レジリエンス強化

信頼性の高い熱源システムとして、重要系統には発電機バックアップを受けた空冷モジュールチラーを採用。耐震評価認定を取得した中圧ガスを活用し、マイクロコージェネレーションによる電力供給とともに、GHP によるトリアージ待機スペースとなる外来エリアの空調、厨房の継続利用ができる計画としている。また 72 時間を超える事業継続を図るため、BCP 対応の統合型 BEMS の活用により、電力や給水、排水について災害時の機能維持時間を状況によりマネジメント可能とするなど、地域の中核を担う病院の事業継続を図る計画は評価に値する。

２）環境性能向上のための取り組みと建築と融合した設備

クールヒートトレンチによる地中熱利用、地下水の外気の予冷予熱・雑用水利用、バルコニーシステムによる日射遮蔽や、電力平準化のためのマイクロコージェネレーション、空調室外機への地下水噴霧の導入などにより CASBEE の S ランクを取得し、環境配慮型病院を実現している。CGS 排熱は予熱槽を設置し変動する給湯負荷に対応し、配管の放熱ロスの加温にも利用している。クールヒートトレンチと井水コイルによる外気の予冷予熱により、冷房負荷の 14.5%、暖房負荷の 18.6%を削減するなど、高い効果が得られている。

３）変化に対応する柔軟性をもった施設

設備専用中間層（ISS)、外部シャフトの設置、将来個室化を想定した二重床対応など、病院機能を有した諸室に立ち入らずにメンテナンス・更新が可能となるよう工夫されている。メンテナンス時の病院運営への影響を軽減するとともに、柔軟性を持った施設計画で評価に値する。

これら対策に加え、BEMS による見える化、エネルギー管理士によるエネルギーサポート体制により適切な運用改善アドバイスを行い、年間の光熱費削減につなげている。2019 年度の一次エネルギー消費量実績では、2,087MJ/(㎡・年)を達成した。東京都省エネカルテの基準年度値より 35%削減、JSBC の非住宅建築物の環境関連データベース（DECC データ）と比較しても震災前後で原単位が異なるが 19～32%削減に相当し、大きな削減効果が得られている。レジリエンス強化と環境性能向上の両立を図った取り組みとして評価されるものである。

よって、本業績は空気調和・衛生工学会振興賞技術振興賞に値するものと認められる。