

読売テレビ新社屋の環境・設備計画

[推薦文]

本業績は、放送機能のエネルギー消費特性に適した省エネルギー技術の採用、魅力あるコンテンツの発信を支えるスマートウェルネスに配慮したオフィス環境の実現、非常時・災害時にも放送機能を継続・維持可能とするレジリエント性能を向上させた環境・設備計画とすることで、世界へ情報を発信する次世代の放送施設づくりを実現した民放テレビ局の新社屋(延べ面積約 51,200 m²)である。

本業績の主たる評価点は、以下のとおりである。

1) 放送機能の特性に適した省エネルギー技術

熱源システムは熱負荷用途に合わせて冷水 2 温度送水とすることで効率向上が図られている。顕熱比の高い放送機器の多い重要系統に対する中温冷水の利用により熱源機器単体の COP 向上、フリークーリング適用期間の延長がはかられ、さらに温度成層型水蓄熱槽は、潜り堰を介した多層連結方式とし、夜間に冷水 7°C で蓄熱し、昼間 10°C で放熱することで蓄熱時の効率向上により省エネルギー性を高めている。また利用形態により大きく異なるスタジオ空調負荷特性と大空間を考慮したスタジオ可変空調システムを構築し、準備時は置換空調による居住域、収録時はスタジオの高発熱負荷処理空調とすることで、効率的な運用により省エネルギー性と快適性の向上が図られている。

2) スマートウェルネスに配慮した普及性の高い省エネルギー技術

敷地南側に広がる大阪城公園に対する眺望の確保と日射遮蔽性能を両立するため、プレキャストコンクリートの庇、アルミキャストの外部簾および太陽光追尾電動ブラインドを採用し高性能ファサードを構築している。執務室の空調はコージェネレーションシステムの排熱を利用したデシカント外調機を導入し、潜熱と顕熱を分離処理することで快適性と省エネルギー性を向上している。また気流感変動制御により、吹出口からの給気風量・温度を変化させて気流感を確保し執務者の快適性に寄与している。ちゅう房換気は、導入外気を空調処理空気と未処理空気に分けてちゅう房計画との整合を図るとともに、ちゅう房機器のガス流量及び電流値による換気風量制御と半円形の不燃ソックダクトを利用した置換空調により、大幅な省エネルギー化と温熱環境の向上が図られている。

3) 非常時のエネルギー自立と省エネルギー・省資源の実現

放送機能継続のための非常用発電機以外に、常用発電機として非常時にも運転が可能な中圧ガス利用のコージェネレーションシステムを導入し、常時はデマンドカットや排熱利用による省 CO₂ を実現している。熱源配管系統は中温冷水と一般冷水の 2 系統とすることで、放送機器の多い重要系統に対してバックアップを行い空調運転継続に対応している。また各機能・各室に応じた電源および空調の重要度区分を設定し、対応した設備仕様・系統分けを行っており、非常時・災害時にも放送を継続できる計画としている。ラック室の空調に不燃ソックダクトを採用し、排熱は簡易キャッピングを併用することで空調効率を高めると共に省資源化に寄与している。また節水及び雨水利用による省資源化を図っている。

本業績では、放送機能の特性に適した省エネルギー技術や、スマートウェルネスに配慮した普及性の高い省エネルギー技術の導入を行い、非常時のエネルギー自立と省エネルギー・省資源を実現している。これに加え BEMS 導入によりエネルギー使用状況を見える化し、継続的なエネルギーマネジメント体制を構築し実践している。2020 年度の実績は、年間一次エネルギー消費量 1,980MJ/(m²/年)であり、旧社屋に対して 44%低減と省エネルギー化を実現している。

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。