

株式会社朝日新聞社 ●大阪市北区 『中之島フェスティバルタワー』

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由

河川水利用熱供給システムと蓄熱槽による省CO₂の実現とヒートアイランドの抑制



中之島フェスティバルタワー

中之島フェスティバルタワーは、朝日新聞社がすすめている「大阪・中之島プロジェクト」の東地区にあたり、大阪のビジネスと文化の中心である中之島の新たなランドマークとして2012年秋に完成した超高層ビルである。

施設には、「音楽の殿堂」と称された旧フェスティバルホールが建て替えにとまって低層階に入り、テナントオフィス、朝日新聞大阪本社を中高層階に配し、低層階から地下にかけては中之島地区最大の商業集積ゾーンを展開している。

地の利を活かした河川水利用システム、ヒートアイランド対策にも貢献

建物は中間層免震による優れた耐震性能を有し、さまざまな省エネルギー技術を採用して国土交通省の「住宅・建築物省CO₂推進モデル事業」にも採

択された高い環境性能を誇っている。ビル冷暖房の熱源には、川に囲まれた中之島という地の利を活かした「河川水利用冷暖房システム」を導入している。

河川水利用は、大気比べて夏は冷たく冬は温かい河川水をヒートポンプの熱源とすることで高いエネルギー効率を実現する。また大気へ放熱を行わないために、ヒートアイランド対策にも貢献する。

ビル地下に新設された地域冷暖房プラントは、河川水を熱源水／冷却水とする高効率のターボヒートポンプ、ターボ冷凍機を主体とし、建物基礎空間を有効利用した2,400m³（深さ最大5.8m）の蓄熱槽が設置されている。日中の冷暖房需要に対して熱源機を定格能力で運転し、不足分を蓄熱槽からの放熱でまかなう方法によって、高効率運転と電力負荷の平準化の両立が図られている。

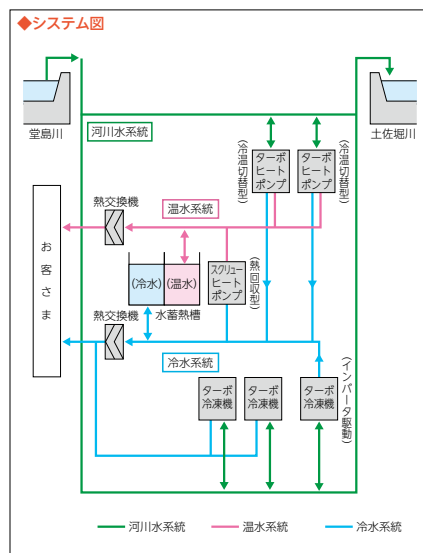
全国トップクラスの省エネ・省CO₂を実現

中之島フェスティバルタワーはオープンから半年以上が経過しており、地域冷暖房プラントの一次エネルギー消費量は地域冷暖房プラントの平均に比べて約40%の削減を達成しており、CO₂排出量も約40%削減でき、目標であった全国トップクラスの効率が実現されている。

朝日新聞社は、中之島フェスティバ



機械室（ヒートポンプ）



ルタワーに引き続き建設をすすめる西地区においても、省エネルギーの追求と地球温暖化防止につながる技術導入を図っていく。

中之島フェスティバルタワー

所在地:大阪市北区中之島2-3-18
建築設計: 株式会社建設
建築施工: 株式会社工務店
蓄熱設備設計: 株式会社建設
蓄熱設備施工: 株式会社大気社
延床面積: 146,212m²
竣工年: 2012年（新設）

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機: ターボ圧縮式ヒートポンプ 1,760kW × 2台（三菱重工業）
蓄熱槽: 684m³（冷水槽）・排熱回収ヒートポンプ 350kW × 1台（ダイキンアプライドシステムズ）
蓄熱槽: 1,716m³（冷温水槽）・インバータターボ冷凍機 1,410kW × 1基（ダイキンアプライドシステムズ）
ターボ冷凍機 3,200kW × 2基（三菱重工業）

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 河川水熱源ターボヒートポンプ＋
河川水熱源ターボ冷凍機＋蓄熱槽
〔従来方式〕 全国平均地冷システム



〔諸元〕 同一空調負荷条件による年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位
電気(全日): 9.76MJ/kWh (※)

(※) エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則(2010年改正)