

▶ 長崎県長崎市

地方独立行政法人 長崎市立病院機構

長崎みなとメディカルセンター

贈呈理由

空調・給湯熱源に高効率ヒートポンプと水蓄熱システムを採用することで、大幅な省エネルギーを実現

医療・福祉施設



水蓄熱



ヒートポンプ給湯



排熱



長崎みなとメディカルセンター



ヒートポンプチラー



ヒートポンプ給湯機



ターボ冷凍機

高度医療に対応した長崎市民の基幹病院

長崎みなとメディカルセンターは、旧長崎市立市民病院と旧長崎市立成人病センターの老朽化にともない統合。2012年にPFI方式による全面建て替え工事が始まり、2017年に竣工した。

医療の高度化にともなう医療機能の充実が図られ、同時に救急医療、小児周産期医療および感染などの政策医療にも対応。災害時拠点病院としても機能する市民の基幹病院である。

建物は免震構造を採用し、電力幹線の二重化や72時間の電力供給が可能な高圧発電機などを設置することで災害に強い病院に生まれ変わった。

外壁は縦ストライプのルーバーで直射を抑えている。窓にはLow-e複層ガラスの採用による日射負荷の低減を図った。また、LED照明、高効率冷凍機の採用などを積極的に取り入れることで、省エネルギー・省CO₂を実現している。

さらなる省エネルギー、省CO₂を目指して

一方ソフト面では、エネルギー管理専門スタッフが中央監視室に常駐し、BEMSを活用して院内設備の一括的総合管理を行うとともに、エネルギー使用状況をフィードバックし効率的な運転を図っている。

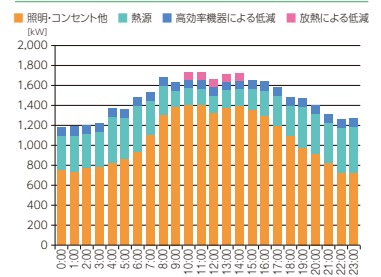
中央熱源設備は、災害時の運転に強く冷却水を必要としない空冷ヒートポンプチラーをはじめ、インバーターボ冷凍機、ガス焚吸収式冷温水機などバランスの取れた構成とし、信頼性向上と将来のエネルギー情勢変化に強いシステムを構築した。

省エネルギー、ピークカット対策として水熱源エコキュート（排熱利用）を設置し、260m³冷水蓄熱槽および30m³貯湯槽を有している。

水熱源エコキュートは、夜間に給湯熱源の排熱（冷熱）を利用した冷水蓄熱を行い、CO₂削減と夏季電力ピークカットの大きな役割を担っている。また、冷水蓄熱の不足時は空冷ヒートポンプチラーが追従運転を行い対応する。これらの機器はトップランナー高効

率機器を採用し、CO₂発生量の少ない環境負荷低減システムとなっている。

時間別消費電力



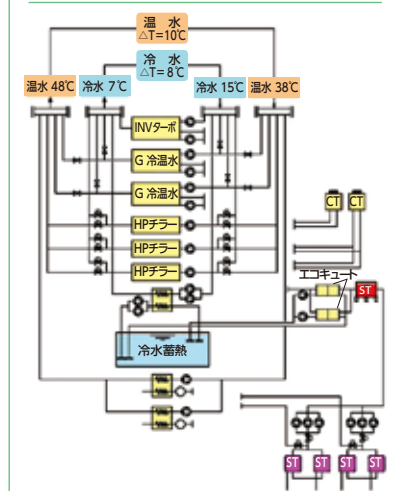
一次エネルギー消費量削減効果

従来システム	吸収式冷凍機とした場合の 予測都市ガス量：178,794m ³ 一次エネルギー消費量：8,225GJ
採用システム	インバーターボ冷凍機での 年間電力使用実績： 377,020kWh 一次エネルギー消費量：3,759GJ

従来システム
採用システム **-54%**

〔諸元〕「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」
「都市ガス供給事業者の供給熱量一覧」

システム図



長崎みなとメディカルセンター

所在地：長崎県長崎市新地町6-39
 建築設計：久米設計・大成建設一級建築士事務所・松林建築設計事務所・池田設計 共同企業体
 建築施工：大成建設(株)九州支店
 設備設計：久米設計・大成建設一級建築士事務所・松林建築設計事務所・池田設計 共同企業体
 空調設備施工：新菱冷熱工業(株)・株式会社西原衛生工業所
 延床面積：48,720m²
 竣工：2017年新設

蓄熱設備概要

インバーターボ冷凍機 703kW×1台[三菱重工業]
 空冷熱源ヒートポンプチラー 362kW×3台
 [日立アプライアンス]
 蓄熱槽 260m³
 水熱源エコキュート 88.3kW×3台[前川製作所]
 貯湯槽 30m³