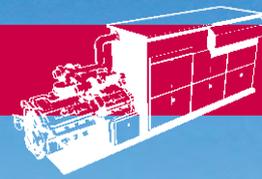




低炭素

系統貢献

強靱化



宮崎市郡医師会病院

Miyazaki Medical Association Hospital

BCP、省エネを意識した中核医療機関を支える コージェネレーションシステム

取材・文：雑賀 慎一

宮崎市郡医師会病院は、地域医療支援病院と地域災害拠点病院としての役割を担う地域の中核医療機関である。約4万5千㎡の敷地には、病院棟のほか、コージェネレーションシステム(CGS)・非常用発電機・受変電設備などを設置しているエネルギーセンター棟や緩和ケア病棟、院内保育所、医師会館棟などがある。本病院は昭和59年に宮崎市の沿岸近くに開設され、平成9年に地域災害拠点病院にも指定された。施設の老朽化と近年の自然災害を考慮し、旧病院から約10km内陸へ移転新築し、新病院を2020年8月に開業した。

新病院の計画は、病院の本業である医療サービスに経営資源集中を図るとともに、事業者のノウハウを活用

した省エネ・省コストの実現や、専門性を活かした災害時などのエネルギー供給の安定性の向上などのメリットから、病院自ら積極的にエネルギーサービスの導入を検討した。複数社の提案の中から、東京ガスエンジニアリングソリューションズ(TGES)と地元ガス事業者の宮崎ガスとの共同提案が選定された。

■ 施設概要

所在地	宮崎県宮崎市大字有田1173番地
建物規模	地上2階(エネルギーセンター棟)
構造	鉄骨造/耐震構造
面積	延床面積:1,190.88㎡
開業年月	2020年7月(エネルギーサービス開始) (病院開業:2020年8月)
病院全体	敷地面積:45,393.97㎡ 延床面積:32,059.72㎡ (病院棟および併設建物含む全ての合計) 病床数:267床 (ICU・CCU14床、NICU6床、緩和ケア12床) 〈病院棟〉 建物用途:病院 延床面積:24,505.75㎡ 階数:地上6階 構造:鉄骨造/免振構造 他:緩和ケア病棟、医師会館棟、院内保育所など

コージェネ導入のポイント

- 1 BCP対応(災害時の施設の強靱性、停電時の電力供給向上)
- 2 コージェネ(排熱)利用による省エネ性向上
- 3 電力ピークカット&排熱利用による経済性(光熱費削減)

災害時の施設の強靱性、 停電時の電力供給向上

新病院は、建物の老朽化に加え東日本大震災を機に災害対策を検討し、南海トラフ地震による津波被害を想定して、沿岸部から水害に強い内陸部への移転が計画された。さらに2016年の熊本地震などもあり、災害時の電源確保に対する意識は高く、移転した場



エネルギーセンター棟(外観)



ガスエンジン・コージェネ(400kW×1台)

所は水害に強い立地ではあるが、より一層の対策として1250kVAの非常用発電機と受変電設備をエネルギーセンター棟の2階に設置している。

また、電気・都市ガスなどのエネルギー供給が途絶えた場合でも、病院機能を連続3日間継続できることを条件として設備を計画している。

CGSは災害に強い中圧ガスを利用しているが、停電時でも給電できるようブラックアウトスタートが可能な仕様とし、非常用発電機との連系も可能としている。

排熱利用による 省エネ性向上

CGSは、想定される病院の電力および熱需要からシミュレーションを行い、最適な容量として400kWが選定された。また、CGSの排熱は空調と給湯の双方で利用し、極力排熱を捨てることのないシステムとし、省エネ化が図られた。

空調熱源設備は、電気とガスのベストミックスとし、CGSの排熱はジェネリンクにより有効利用している。ジェネリンクはCGSの排熱量に合わせて280RT1基が選定された。また、高効率でフレキシブルに利用できる空冷HPチラーを用いて、熱需要の

変動にも柔軟に対応できるシステムとなっている。

電力ピークカット& 排熱利用による 光熱費削減

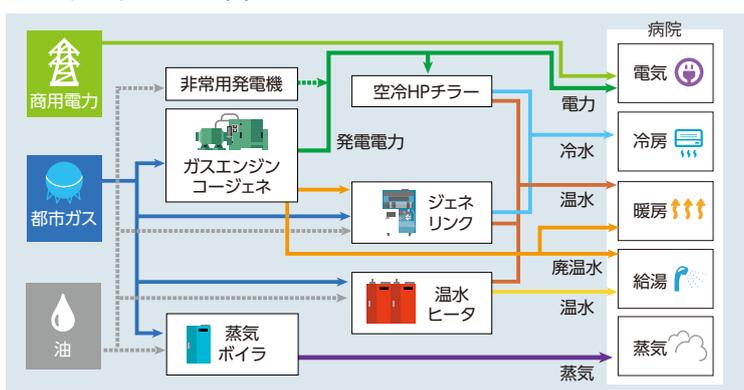
運転制御は遠隔自動制御システム「ヘリオネットアドバンス」を導入し、気象データや過去の運転パターンを学習して取り込み、需要を予測してCGSの運転・停止や熱源機器の機種選択が最適になるよう、スケジューリングで運用している。現在、主な運転時間は平日の日中となるが、その間CGSからの排熱で病院機能に必要な熱利用は維持できている。

新病院におけるエネルギーサービス

■ ガスエンジン・コージェネレーション仕様概略

メーカー	ヤンマーエネルギーシステム株式会社
モデル名	EP400G
燃料種別	都市ガス13A(中圧)
定格出力	400kW
台数	1台
温水取出度	90℃(機器定格能力)
効率	総合:73.8% 発電:41.2% 排熱回収:32.6% 排熱回収は温水

■ エネルギーフロー図



は、TGESのヘリオネットセンターからの24時間の遠隔監視と、宮崎ガスによるエネルギーセンターでの24時間体制の運転監視で運転管理を行い、設備担当者とは病院の連携もスムーズに行われており、病院側も安心して医療業務に取り組むことができていた。また、災害にも強いエネルギーサービスを高く評価していた。

自然災害による建築物への被害が多発する中で、災害に強く、停電時にもエネルギー供給が可能な新病院が地域住民の暮らしを支えていた。

注:ヘリオネットアドバンスは東京ガスエンジニアリングソリューションズの遠隔自動制御システムです。