



低炭素

系統貢献



Case3

富山県厚生農業協同組合連合会 高岡病院

JA Toyama Kouseiren
Takaoka Hospital

BCP対策を考慮した エネルギーの分散化で 災害に備え

取材・文：五十嵐 亜矢子



厚生連高岡病院(正式名称:富山県厚生農業協同組合連合会 高岡病院)は、農協でつくる富山県厚生農業協同組合連合会の基幹病院である。病床数533床、常勤医師数121名、看護師数549名の富山県西部地区最大の総合病院であり、地区における広域的基幹病院として急性期医療を中心とした救急医療、診療機能の充実を行い、地域の病院や診療所との連携に努めている。

また、地区で唯一、第三次救急に対応する救命救急センターを有しており、重症患者(心肺停止、ショック、重症外傷、脳血管障害、急性中毒など)の診療を、必要に応じて各診療科と連携をとりながら24時間365日体制で行っている。

2016年ESCO事業のプロポーザルを公募し、ガスコージェネレーション(以下、コージェネ)等の設備を導入した。同県西部では初のコージェネ導入となる。

■ 施設概要

所在地	富山県高岡市永楽町5-10
建物規模	地下1階、地上7階、塔屋2階
構造	鉄筋コンクリート造(一部、鉄骨鉄筋コンクリート造)
面積	建築面積:15,310㎡/延床面積:63,577㎡
竣工年月	1988年3月中央診療棟竣工 (コージェネは2017年に稼働)
病床数	533床
診療科目	29科(内科、総合診療科、救急科等)

コージェネ導入のポイント

- 1 BCP対応を考慮した熱源システム構築とリスク分散
- 2 省エネルギー対策効果
- 3 ESCO事業と補助金の活用

BCP対策を考慮した
熱源システムの構築と
リスク分散

厚生連高岡病院では、省エネ対策として2007年に第1期ESCO事業を開始した。その後、当時導入した熱源設備の効率低下やBCP対策として災害に強いインフラの再構築が必要になったことをふまえ、今回2回目のESCOに取り組んだ。

第三次救急は県西部では厚生連高岡病院のみであり、エネルギー設備の安定稼働は必須であった。そこで、省エネルギーとエネルギーの多重化を目的とし、初めてコージェネなどのガス設備を導入した。また、既存設備のA重油燃料設備は一部残し、電気式設備と併用して使用する。

コージェネは、熱と電気を合わせた総合効率が85%となるヤンマーのマイクログージェネ35kWを3台備え、朝6時から20時まで稼働させている。コージェネで発電した電気は、電力会社からの購入分と併せて院内の照明等に利用する。熱も有効活用しており、発電と同時に出る61・5℃の廃熱温水は、院内の給湯に優先的に利用しており、重油温水ボイラー負荷を大幅に削減した。なお、コージェネ廃熱温水は院内の給湯負荷の51%を賄っている。

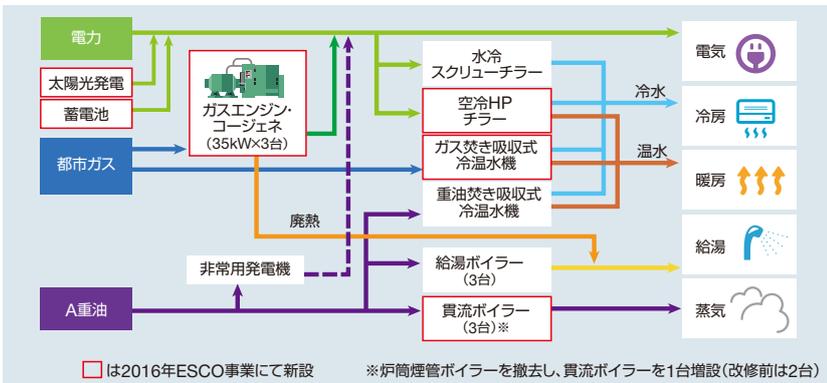
■ ガスエンジン・コージェネレーション仕様概略

メーカー	ヤンマーエネルギーシステム
モデル名	CP35D1-TN
燃料種別	都市ガス(13A)
定格出力	35kW
台数	3台
温水取出温度	61.5℃
効率	総合:88%/発電:33.5%/廃熱回収:54.5%
廃熱利用用途	給湯



ガスエンジン・コージェネ(35kW×3台)

■ エネルギーフロー図



「省エネルギー対策効果」

コージェネに加えて、太陽光、蓄電池等も新たに設置してBCP対応を充実させたほか、BEMSを導入しエネルギーの見える化にも取り組み、确实な省エネの実現を図った。LED照明などの効果も含め、院内全体の年間エネルギー使用量(原油換算)は導入前2015年度3216(kL/年)に対し、2017年度は2275(kL/年)

「ESCO事業と補助金の活用」

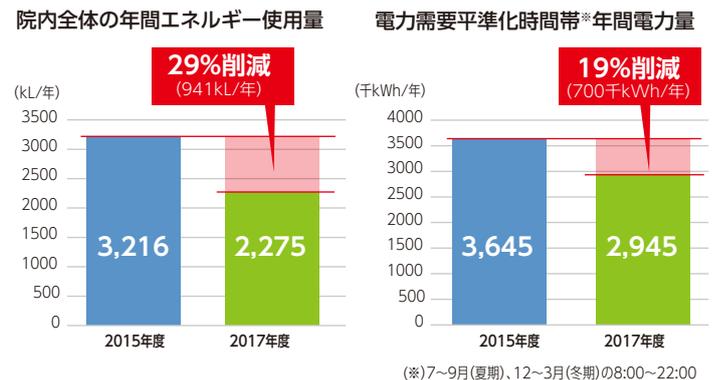
今回のESCO事業は、シェアード・セイビング方式にて行われた。ESCO事業者と15年間のサービス契約を結ぶことで、運転管理ならびにフルメンテナンスサービスが提供される。ESCO事業とすることで初期投資なしに、設備の運用・管理はプロの民間エネルギーサービス事業者任せることができ、省エネ・省力化を実現することができる。

さらに費用面では、先進的な省エネ・電力ピーク対策設備、システム導入の

と941(kL/年)削減となり、エネルギー使用量29%削減を達成した。また、院内全体の電力ピーク対策効果は、年間電力使用量導入前2015年度3645(kWh/年)に対し2017年度2945(kWh/年)と700(kWh/年)削減となり、電力量19%削減を達成した。

契約電力は当初2100kWであったが、2017年度より1700kWへ変更、さらにEMSによる使用量の分析を進め、2018年9月から契約電力1650kWに変更することができ、エネルギーの多重化による電力平準化対策にも功を奏した。

■ 省エネルギー効果



取り組みが認められ、経済産業省の「平成28年度 エネルギー使用合理化等事業者支援補助金」のエネマネ事業として採択され、導入費の1/2を補助金で賄った。

ESCOサービスの運用開始後、病院とESCO事業者との現場意見交換および省エネチューニングを年間延べ33日実施し、省エネを推進した。今後両者が連携してさらなる省エネに取り組むとともに、病院内の省エネルギー推進委員会を軸に、省エネ活動と病院各部署の省エネに対する普及啓蒙活動を継続する。