











### 柏崎海洋センタ シーユース雷音

Kashiwazaki Kaiyou Center Sea Youth Lion



### 既設改修における「ZEB Ready」達成に ガスコージェネが貢献

取材・文:深澤 幹夫

雄大な日本海を眼下に見渡す「柏崎海洋センター シーユース雷音」は、柏崎地方の三大民謡の一つである「三階節」の一節に登場する雷を名前の由来としている柏崎市の公共施設である。スポーツ合宿・ビジネス合宿にも利用可能な宿泊施設であり、会食・ランチ・バーベキューなどの食事と入浴も楽しめる。

その柏崎市では、「限りある資源とエネルギーをかしこく使って、持続可能な地域社会を目指します」を基本目標とした「柏崎市地球温暖化対策実行計画」を策定、市民・事業者・行政が一体となって地球温暖化対策に取り組んでいる。

今回は、その取り組みの重点プロジェクトとしての検討をきっかけに、 ガスエンジン・コージェネレーション(以下、コージェネ)の導入を含む既 設改修により「ZEB Ready」を達成した「柏崎海洋センター シーユース 雷音」について紹介する。

#### ■ 施設概要

所在地	新潟県柏崎市西港町12番11号
建物規模	地上3階
構造	鉄筋コンクリート造
面 積	延床面積: 2,949㎡
開業年月	1997年7月
客室数	33室(宿泊人数:80~100名)

### コージェネ導入のポイント

- 1 柏崎市の地球温暖化防止への 取組み
- 2 補助金·ESCO事業活用
- 3 ZEB化改修工事における コージェネ導入

ガスエンジン・コージェネ(35kW×2台)



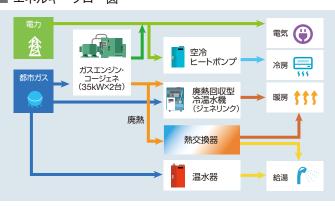
対した。 対した。 対した。 がいた。 がいた。 に実施した。結果として、事業化にはは た事業化可能性調査」を2014年度 た事業化可能性調査」を2014年度 が手一熱利用複合システム導入に向け が手禁化のでが、別に市が推進する で実施した。結果として、事業化には で実施した。 がの改修モデル施設に が合いたが、別に市が担進する といるのでは、 がのでは、 はのでは、 

んでいた(2017年に改訂実施)。 他策を掲げて地球温暖化対策実行計画(区域施策地球温暖化対策実行計画(区域施策地球温暖化対策実行計画(区域施策地球温暖化対策実行計画(区域施策地球温暖化対策実行計画(区域施策地球温暖化対策実行計画(区域施策地球温暖化対策と5つの基本方針、28のした基本目標と5つの基本方針、28のした基本目標と5つの基本方針、2008年の温対法改化がいた(2017年に改訂実施)。 | 取組み | 地球温暖化防止へ

#### ■ 運転パターン

# 2台運転 2月 3月 ~4/19

#### ■ エネルギーフロー図



## 補助金 ESCO事業の活用

リットの両立を目指す両課協業による メリットと光熱費削減による経済メ を所管する商業観光課が連携し、

具体的には、市の環境政策課と施設

環境

検討が開始された。

うスキームでの予算化となった 金活用を前提としたESCO事業とい 柏崎市では、以前よりESCO事業 市の予算にも限りがあるため、 補助

補助金の活用を前提とした。 増となる場合は事業化しないこととし 択時、もしくは採択されても市の負担 効果的であると認識していた。また、 の活用・導入に関する研究を行ってお ESCO事業応募要項に、補助金不採 り、宿泊施設などへのESCO事業は

談にはなるが、 事に予定の工事期間で終了させた。 も決定し、改修工事が計画されるのだ る複層化などの工事の工夫を行い、 前の綿密な計画と、 年末年始も工事期間から外したい。 工事期間が限定されることになり、 ESCO事業者選定後に補助金採択 宿泊施設として書き入れ時となる 補助金活用となると、どうしても 宿泊施設ならではの課題も発生し 熱源機器類の改修は、 後付けサッシによ 余 事 か 無

> 行い、営業への影響を極力少なくする チェックインまでの実質4日間のみで 月曜日のチェックアウトから金曜日の 工夫なども行った。

## ZEB化における コージェネ導入

GJへ約30% クロコージェネ (35k×2台) 導入、 約50%) 消費量は、 とあわせ「ZEB Ready」 その他の改修工事(照明のLED化 時間帯でコージェネ運転台数を変更さ 器更新)が再構築された。コージェネ ク導入、空冷ヒートポンプ導入、温水 それに伴う熱源関連設備(ジェネリン 量については、 た。これら一連の取組みで、 せることでコージェネ導入につなげ 介した空調需要用と熱交換器を介した 廃熱利用先としては、ジェネリンクを ス雷音さま建物全体の一次エネルギー 一重サッシ、BEMS装置の導入など) 部の給湯用需要であるため、 そのうちコージェネ導入と熱源設備 今回のZEB化改修工事では、 こちらも約35%と大幅に削減した。 の削減を実現し、 9654Gから、 (ZEB評価対象範囲では 530tから346t CO<sup>2</sup>排出 シーユー を実現し 6 6 2 3 、季節・

リットにつながる事業が展開されるこ 達成に大きな役割を果たしている。 とになった。 施設では、環境メリットと経済的メ 成し、省エネ・省CO゚を実現した本 た、初年度から光熱費削減の目標を達 となり、 メーカ ヤンマーエネルギーシステム 今回の「ZEB モデル名 CP35D1-TNJG 燃料種別 都市ガス 定格出力 35kW 2台 台 温水温度:80℃ R e a d y 廃熱回収 回収熱量:56.9kW

ま

効

チューニングが継続的に実施されてい のポイントとのこと。 転なども考慮することがチューニング とから、 データを基にした報告会が実施されて 3ヶ月に1回、導入されたBEMS 空冷ヒートポンプも導入されたこ コージェネの最適運転を求めた 電力デマンド、 デフロスト運

これから大きな役割を果たしていく。 崎市の他施設へのモデルケースとして シーユース雷音のZEB化」は、 環境性・経済性の両立を達成した

は、

想定値となるが、

約1000

改修もあわせた一次エネルギー削減量

#### ■ ガスエンジン・コージェネレーション仕様概略

総合:88.0%/発電:33.5%

廃熱回収:54.5%