

沖縄かりゆし ビーチリゾート・ オーシャンスパ

Okinawa Kariyushi Beach Resort Ocean Spa



沖縄県初となる横置LNGサテライトと ガスコージェネへの更新により 「環境配慮型リゾートホテル」を実現

かりゆしビーチを望む高台に位置した「沖縄かりゆしビーチリゾート・オーシャンスパ」は、東京ドーム5個分にあたる約8万坪という広大な敷地内に、1987年5月開業のウイングタワーをはじめ、東シナ海を望めるオーシャンタワー、沖縄の自然と触れ合える「かりゆしの森」、多彩なマリナクティビティが楽しめるプライベートビーチをもつ開業30周年を迎えたリゾートホテルである。

このリゾートホテルでは、環境への取り組みを積極的に実施しており、無農薬栽培を行う専属農園、水の有効利用に繋がる中水処理設備を整備するなど「エコアクション21」の認証を取得している。

今回は、A重油を燃料とした自家発電設備、温水ボイラから天然ガスへの更新により実現した「環境配慮型リゾートホテル」のエネルギーシステム概要と取り組みについてご紹介する。

■ 施設概要

名称	沖縄かりゆしビーチリゾート・オーシャンスパ
所在地	沖縄県国頭郡恩納村名嘉真ヤーシ原2591-1
建物規模	地下1階、地上7階
構造	鉄筋コンクリート造
面積	建築面積:8,913.778㎡/延床面積:40,077.272㎡
開業年月	1987年5月
客室数	516室(収容人数:1,372名)

コージェネ導入のポイント

- 1 沖縄県初、横置LNGサテライトからの天然ガス供給
- 2 ボイラ給水加温へのコージェネ排熱利用による省エネ・省CO₂
- 3 3つの補助金を活用したイニシャル費用削減



ガスエンジン・コージェネ (400kW)



横置LNGサテライト設備 (40kL)

LNGサテライトからの天然ガス供給

「導入の経緯」

2004年に認証・登録制度に改訂された「エコアクション21」を同年7月に認証取得するなど環境配慮への意識が高い当ホテルでは、老朽化したA重油使用の自家発電設備（モノジェネ）、温水ボイラ設備の更新に伴い、天然ガスの導入を決定した。

しかし、当ホテルはガス導管未整備エリアであったため、沖縄県では2例目、リゾートホテルでは初となるLNG（液化天然ガス）サテライト設備を導入した。LNGタンクは、客室からの景観、宿泊客駐車場に隣接する設置

場所を考慮し、沖縄県初となる横置LNGタンクを採用、さらに周辺空間と一体となるよう一部配管も含め塗装色を深緑色にする工夫も凝らしている。

LNG出荷基地は沖縄本島中部に位置する沖縄電力株式会社「吉の浦火力発電所」、当ホテルまでは一般道を利用して約1時間の距離であり、通常は1台/週の頻度でLNGの受け入れを実施している。LNGタンク容量である40kLは、自家発電設備、温水ボイラの両利用時において、最大10日分のLNGが保有可能であり、台風など悪天候の輸送途絶時に対しても十分な備えを有している。

コージェネ排熱の有効利用による

省エネ・省CO₂

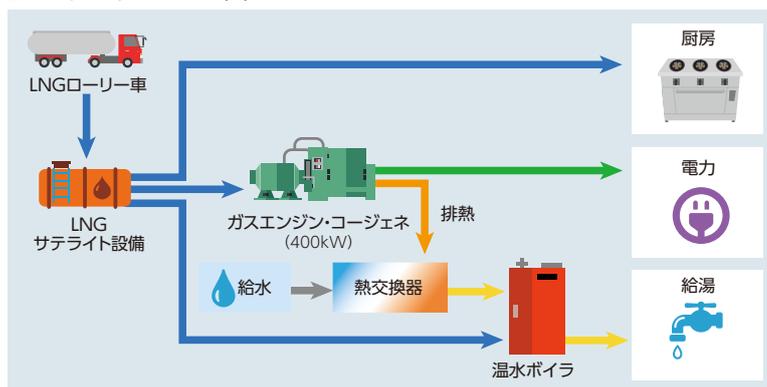
ディーゼル発電設備（180kVA×5台）は、系統電力からの電力受給時と比較し、二酸化炭素（CO₂）排出量は1kWhあたり約30%削減しており、省エネルギーとともに大きな役割を果たしてきた。しかしながら、2003

年設置の同設備において老朽化が顕在

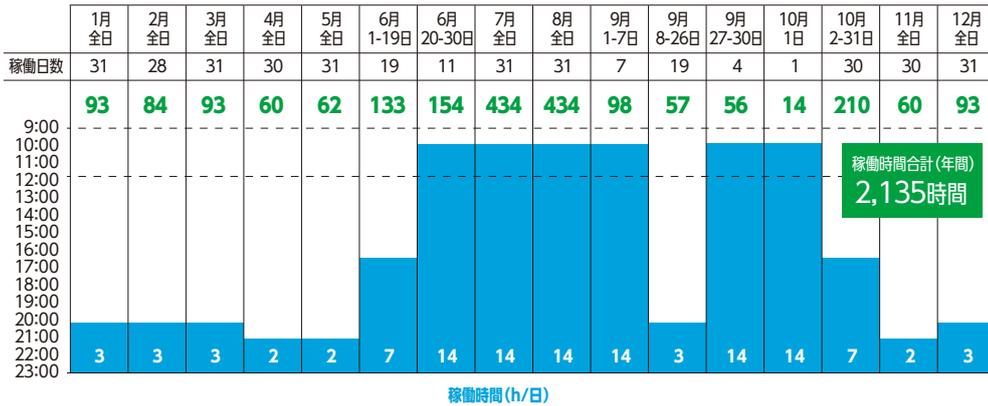
化したことから、さらなる省エネ、省CO₂を目指し、ガスコージェネレーションシステムの導入を検討することにした。

当ホテルでは全館パッケージ空調が導入されており、ジェネリンク導入は難しく、かつ補助金活用にて最新型

■ エネルギーフロー図



■ コージェネ稼働スケジュール



パッケージ空調に更新が予定されていたこともあり、コージェネ排熱活用先は温水ボイラの給水加熱用途と限られていた。そこで、熱負荷に見合ったコージェネ選定、年間で異なる電力・熱負荷に対し最適なコージェネ運転（夏場／電主運転、冬場／熱主運転）とする

ことで、排熱の有効活用に繋げコージェネレーションシステムの導入を可能とした。

これら一連の取り組みで、エネルギー

環境配慮型リゾートホテル 実現に向けて

「補助金の有効活用」

今回、LNGサテライト設備、ガスコージェネ設備、ガス温水ボイラ設備の各々に対し、異なる3つの補助金を活用した。このイニシャル費用低減策によって、設備一式を同時期に導入することが可能となった。

「3つの補助金」

- ① LNGサテライト設備…観光施設等の総合的エコ化促進事業補助金
- ② ガスコージェネ設備…電気・熱エネルギー…高度利用支援事業費補助金
- ③ ガス温水ボイラ設備…エネルギー使用合理化事業支援補助金

注目するのは、LNGサテライト設備である。この補助事業は、沖縄県が観光施設等における省エネルギーなどの環境対策を促進するため、平成24年度から実施している。LED照明・B

ギー使用量は、15081GJ（389kWh）、省エネ率として10・9%の削減、CO₂排出量は、1373t、省CO₂率として13・1%と大幅に削減した。

環境配慮型リゾートホテル

EMS・高効率熱源機器などが補助対象の多数を占める中、ガス導管未整備エリアにおいてCO₂排出量の大幅な削減効果が期待される燃料であるLNGの備蓄設備、LNGサテライト設備が初めて対象となった。

その後、沖縄県では観光施設に限らずLNGサテライト設備導入を促進するため、「低炭素島しょ社会実現に向けた地球温暖化防止対策等事業補助金（旧…エネルギー多消費型事業者のLNG転換普及事業補助金）」と名称を変更させ、補助対象事業範囲を拡大させている。本件は沖縄県内においてLNGサテライト設備導入促進に大きく貢献したといえる。

「実現と今後」

ホテル敷地内での工事であり、宿泊客への配慮は必須事項であった。ガス

コージェネ設備などの機器搬入作業は未明に行い、LNGサテライト設備は宿泊客駐車場に隣接しているため、工事エリアを万能板で囲い、宿泊客との干渉を避けて実施した。ホテル運営に影響を及ぼさず約3ヶ月間にわたる設置工事が終了し、ここに「環境配慮型リゾートホテル」が実現した。

この「環境配慮型リゾートホテル」は次のステップを検討している。ガスコージェネ運転に合わせて厨房燃料をLPGから天然ガスへ変更し、次に残っている4基のA重油温水ボイラを、更新タイミングにてガス温水ボイラに変更していく予定である。

さらなる「環境配慮型リゾートホテル」に向け、沖縄かりゆしビーチリゾート・オーシャンスパでは、今後も継続的な取り組みが実施されていく。

謝辞

ご多忙の中、本稿取材にご協力戴きました(株)かりゆし常務取締役総支配人 玉城様、カリユシドリームハウジング(株)オペレーションマネジャー 金城様、大阪ガス(株)エネルギー事業部 大西様、沖縄電力(株)ソリューション営業部 四本様には、この場を借りて御礼申し上げます。(取材・文：深澤幹夫)