

カーボンニュートラル賞

受賞名称	
第12回カーボンニュートラル賞 近畿支部 奨励賞	
カーボンニュートラル賞選考支部名称	
第12回カーボンニュートラル賞選考委員会 近畿支部	
業績の名称	
OM07大阪 by 星野リゾート	
所在地	
大阪府大阪市浪速区恵美須西3-16-30	
応募に係わる建築設備士の関与	
株式会社日本設計	生島 宏之
同上	大山 直樹

応募者又は応募機関

代表応募者・機関	株式会社日本設計				
建築主	新今宮開発特定目的会社				
設計者	株式会社日本設計				
設計者	東 環境・建築研究所				
設計者	岩田尚樹建築研究所				
設計者	オンサイト計画設計事務所				
建物管理者	株式会社星野リゾート				
延床面積	37,253	m ²			
階数	地上13階	地下-階	塔屋1階		
主用途	ホテル・旅館				
竣工年月日	2021年11月30日				

支部選考委員長講評

ホテルの客室部分を、膜外装で覆ったデザインが特徴である。

省エネルギーへの取り組みとして、膜材により客室における夏期の日射負荷を抑制し、冬期は日射を取得する計画としている。建物のエネルギー消費の削減に努めている。暖簾のような効果を想定しており、コンクリート躯体への直達日射を遮断することで躯体蓄熱負荷を抑え、予冷運転時間の短縮を図っている。大庇、屋上庭園、Low-Eガラスの採用等、徹底的に外部からの空調負荷侵入を遮断して、建物のエネルギー消費の削減に努めている。

高効率熱源機器の採用、小容量機器の連結制御、空調機変風量制御、全熱交換器採用、CO2濃度による換気風量制御、LED照明、照明制御、照明制御などの省エネルギーの取り組みも漏れなく採用している。雨水利用や膜による外壁温度の低下、緑化広場の採用で、ヒートアイランド現象の抑制にも効果があり、地球にやさしい建物になっている。

脱炭素燃料の利用や、カーボンクレジットの利用は無い。

一次エネルギー消費量の基準値に対して54%削減という値があるが、新型コロナの影響もあり、質疑回答で提出された全客室数に対する客室稼働率が平均34%になる点から考えると、もう少し削減率は下がると考える。

ただし、今回の膜外装による省エネ手法は、考え方もわかりやすく、独創性に優れる。近畿支部として奨励賞に推薦する。

業績の名称： OMO7大阪 by 星野リゾート

■ 業績の概要とカーボンニュートラル化に係わる取り組みの説明

1/4



ホテルの膜外装に現れるLED演出照明。短時間の点灯ながら、新今宮駅のホームからも楽しめる、まちの人々にとっても楽しい設えとなっている。

写真：ナカサンドパートナーズ

新今宮ってどんな場所？

新今宮は大阪の都市景観を象徴する通天閣やあべのハルカスからほど近く、空港や駅からアクセスしやすい好立地にありながら、これまでには大阪に住む人もなかなか足を踏み入れないエリアだった。OMO7大阪 by 星野リゾートは、その過去のイメージを払拭し、このエリアを新たに活気づけるための都市型観光ホテルとして計画が始まった。

クライアントの「全ての人にベネフィット」に表された想いを実現し、名前の由来である「OMOてなし」「OMOしろい」「OMOいがけない」を体現した、明るくアクティブな建築を生み出した。



計画概要

- 建物名称： OMO7大阪 by 星野リゾート
- 所在地： 大阪市浪速区恵美須西三丁目38番2
- 発注者： 新今宮開発特定目的会社
- 基本構想： 日本設計+東 環境・建築研究所
- 設計監理： 日本設計
- 内装デザイン： 東 環境・建築研究所
- 湯屋デザイン： 岩田尚樹建築研究所
- ランドスケープデザイン： オンサイト計画設計事務所
- 施工： 竹中工務店・南海辰村建設共同企業体
- 用途： ホテル 完成年： 2021年11月
- 敷地面積： 13,907.34㎡ 延べ面積： 37,253.18㎡
- 構造： R C造一部SRC・S造 中間層免震

こう見えても、、、
ZEB Oriented!

特殊映像を映す外装膜や緑化広場など、**都市に働きかける楽しい仕掛けをたくさん盛り込み**、それらは賑わいの創出のみならず、**省エネや周辺環境の負荷低減にも大きく貢献できるもの**となっている。3万㎡超えの大規模ホテルでありながら、**省エネなZEB建物**である。

OMO7大阪 by 星野リゾート (ホテル) 2022年1月26日交付
国土交通省告示第14号「第三種環境認証 (一般財団法人日本建築センター)」

機能性とデザイン性を融合させた膜外装



写真1 建物ファサード

ホテル客室部分は**膜外装で覆ったデザイン**となっており、昼間は膜材のやさしくやわらかな印象が際立ち、夜間は行燈のような上品な印象を醸し出している。

この膜外装は、デザイン性のほか、日射負荷の抑制、プライバシーの確保、避難安全性の確保、メンテナンス性の向上など、多機能なものとなった。

日射負荷の抑制

膜材により、客室における夏期の日射負荷を抑制し、冬期は日射を取得できる計画としている。夏期には、**膜外装により、窓から客室に入る日射量を約30~46%軽減できている。**

表1 南の窓ガラス部分から室内に入る日射量の合計値
(各月代表日の15時~翌10時の積算値)

	0 17.5 Wh	
膜外装なし	8月	146kWh
	9月	243kWh
膜外装あり	8月	104kWh→ 29%削減
	9月	131kWh→ 46%削減



写真：稲住写真工房

写真2 客室部分の膜外装（バルコニーより）

ヒートアイランド現象の抑制

膜材は簾のような効果を発揮しコンクリート躯体への直達日射を遮断することで躯体蓄熱負荷を抑え、**客室使用開始時の予冷運転時間を短縮することができている。**熱容量の小さな膜材（フッ素樹脂酸化チタン光触媒膜）で熱容量の大きなコンクリート躯体を包み込む膜外装は、放射熱を低減する効果があると考えられ、竣工後に撮影したサーモカメラによる表面温度実測では、**建物外装は周辺建物よりも表面温度が大きく低温**となっており、ヒートアイランド現象対策にも効果があることが分かった。

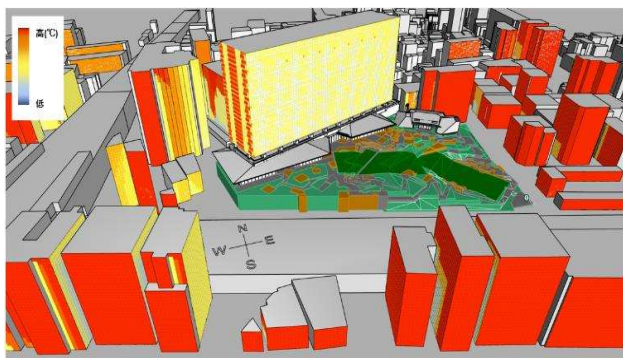


図1 建物表面温度シミュレーション

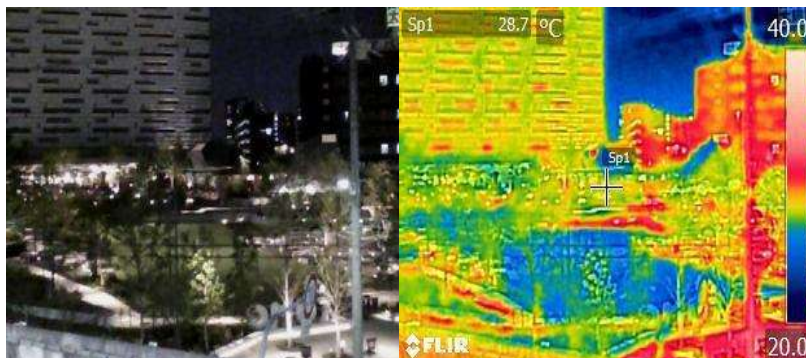
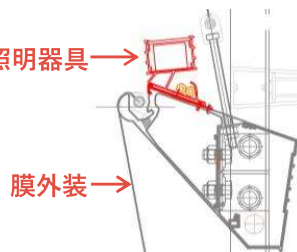


写真3 竣工後のサーモカメラによる表面温度実測結果

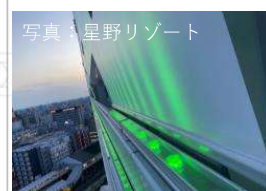
調光・調色したLED照明による演出照明

膜外装には調光・調色可能なLED照明器具を組み込み、花火やくいだおれ人形、ピリケンさんなどの大阪のシンボルを動画のように映し出し、季節に応じた演出が、訪れるゲストや待ち行く人々の目を楽しませている。

照明器具→



膜外装→



写真：星野リゾート

写真4 演出照明取り付け状態

都市風景を一新する緑化広場「みやぐりん」

広大な敷地の大部分を緑化広場として整備し、まちに親しみやすいよう「みやぐりん」と名付けられた。約200本の植栽と約1700㎡の芝生で緑化し、7か所のあづまやを設けることで、都市景観向上や生物多様性の保全、新たな賑わい創出に貢献している。

緑化によるSET*の低減

低高木の植栽やあづまやの設置による日射抑制、灌水による打ち水効果、西風を受け流す高層棟の配置計画による穏やかな気流の創出等により、冷却効果シミュレーションでは**体感温度（SET*：標準新有効温度）を敷地外の道路面より約5℃下げる効果を試算**した。実際に、竣工後のサーモカメラによる表面温度実測では、**緑化面が舗装面に比べ、表面温度が大きく下がっている**ことが確認できた。



写真：ナカサアンドパートナーズ

写真5 緑化広場「みやぐりん」

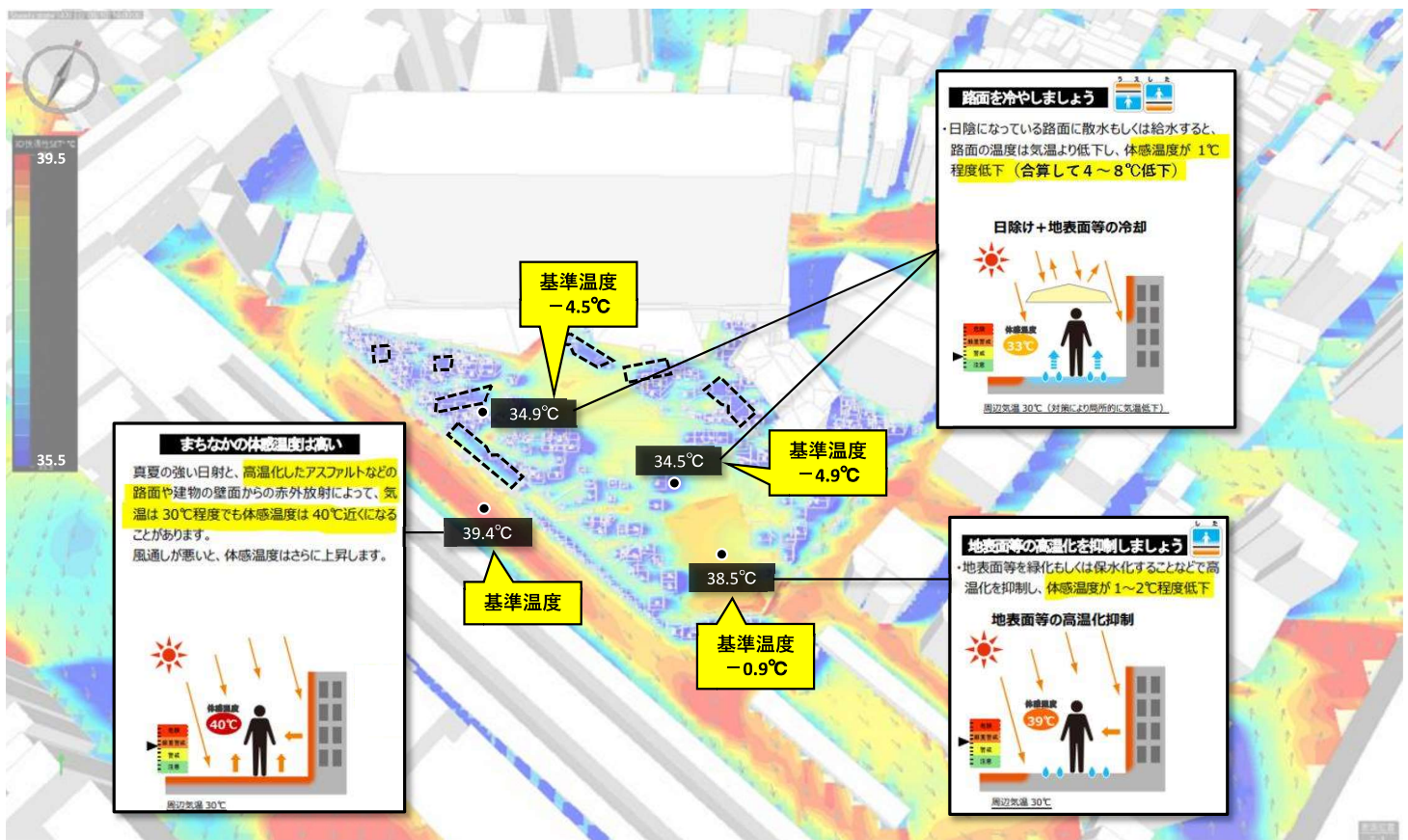


図2 地表面から1 m上空部分の体感温度シミュレーション（SET*（標準新有効温度）

暑さ対策ポイントの典拠：環境省熱中症予防情報サイト（https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/city_gline/city_guideline_full.pdf）

雨水利用

建物全体の雑用水には、環境負荷の低い工業用水を用い、さらに雨水利用をしている。**雑用水量における雨水利用の割合は、年間21%に上る。**「みやぐりん」の灌水にも使われている。（注：2023年4月はデータ欠損。）

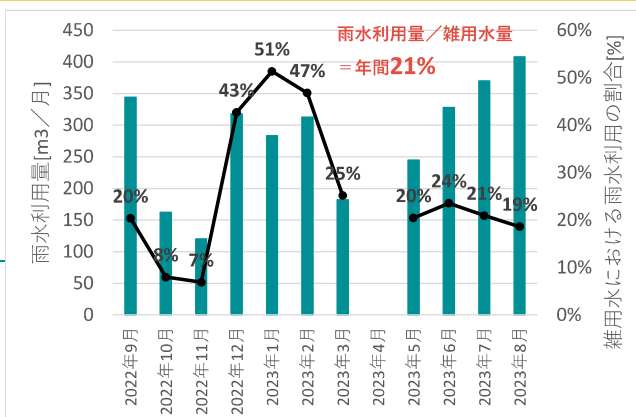


図3 雨水利用量と雨水利用率（雑用水における雨水の比率）

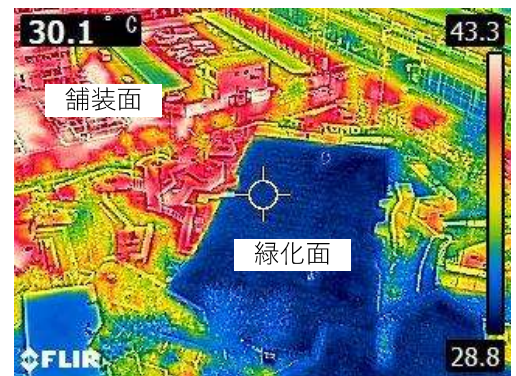
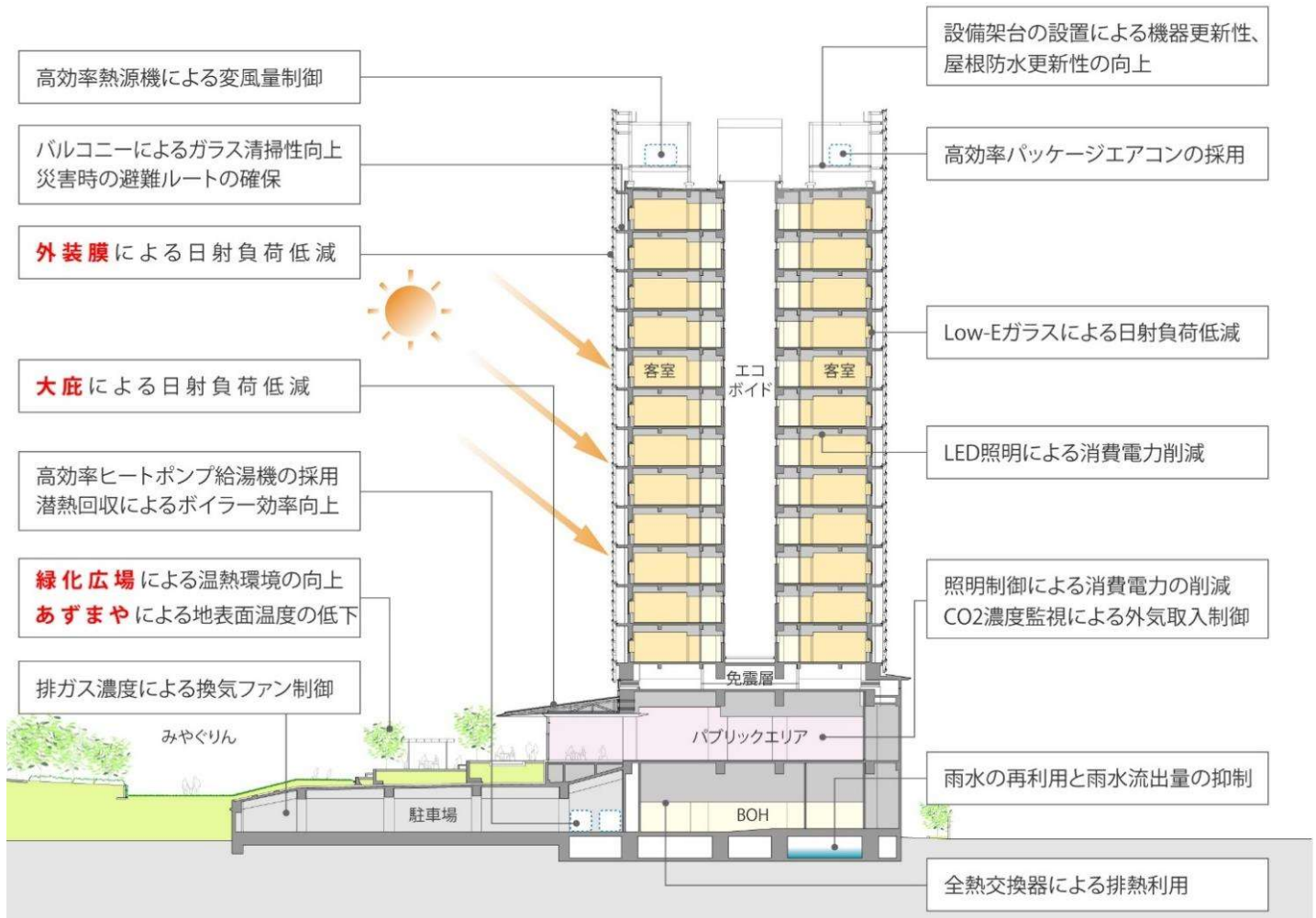


写真4 竣工後のサーモカメラによる表面温度実測結果

ZEBを支える省エネ技術：着実に効果のあるものを採用



□ 高効率熱源機・高効率パッケージエアコン

- ・汎用機器の中から**特に省エネ性能の高い機器を積極的に採用**
- ・小容量機器の連結制御（モジュールチラー）の採用により、**低負荷時も機器運転台数を最適化**
- ・下階が駐車場やピットとなる大空間のロビーには、**床放射空調を採用し、快適性にも配慮**

□ 空調機変風量制御

- ・空調負荷に応じて**空調機の送風量を可変制御**することで、空調送風エネルギーを削減

□ 電気・ガス併用ハイブリッド給湯

- ・電気熱源：エコキュート（ソフロンHP給湯機）（高効率だが低負荷不向き・イニシャルコスト大）
- ・ガス熱源：潜熱回収型高効率ボイラー（瞬時負荷追従性良・低負荷時に適用・イニシャルコスト低）
⇒ **機器の特性を見極めた良いとこどりの運転**により、対費用効果の高いシステムを構築

□ 換気エネルギー削減技術

- ・CO₂濃度に応じて換気風量制御
- ・全熱交換器の採用により建物排熱利用
- ・客室階換気ゾーニング制御による外調機最適運転

本建物のエネルギー消費量実績値は、**1,327MJ/m²・年**（2022.9～2023.8）であり、観測史上稀にみる酷暑であったが、**基準値※の▲54%**であり、**実績上もZEB建物（実績はZEB Ready）**であることを証明できた。
（※modelBuilding_ReferenceValues_20200918）

まとめ

建築デザインのかおよび環境設備のアイデアにより、都市に積極的にはたらきかける、これまでとは一線を画す新たな省エネ都市型観光ホテルを実現できたと考えている。

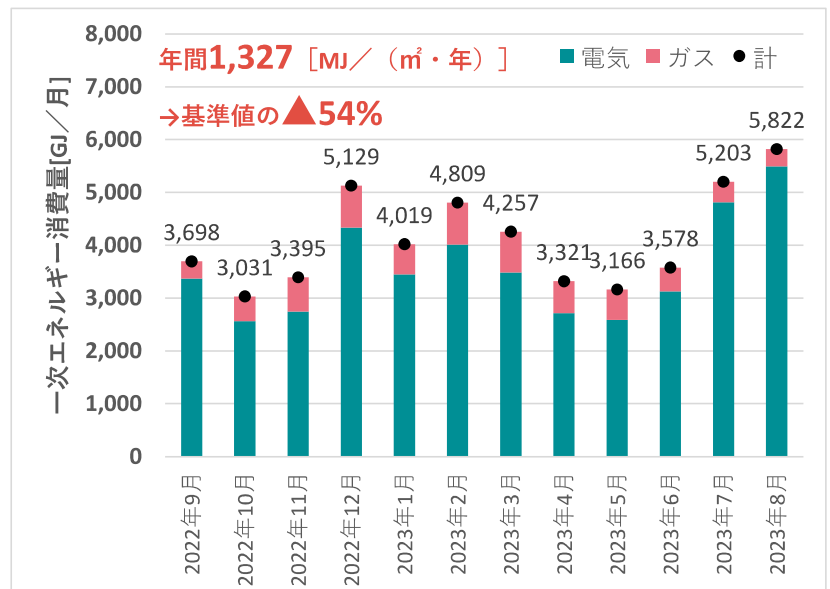


図4 年間一次エネルギー消費量（2022.9～2023.8）