

Panasonic

建築設計

REPORT  
ARCHITECTURAL DESIGN REPORT  
vol.45 2023・05

特集——まちのイノベーションとリノベーション



## アーバン・サイエンスが開く ウェルビーイングのまちづくり

Yoshimura Yuji [東京大学先端科学技術研究センター特任准教授]  
吉村 有司



### CONTENTS

#### 特集: まちのイノベーションとリノベーション

##### SPECIAL INTERVIEW

吉村 有司 氏 ..... 1

##### SPECIAL EDITION

東京ミッドタウン八重洲 ..... 5

大手町ビル ..... 9

JR大阪駅(うめきたエリア) ..... 13

白金ザ・スカイ ..... 15

つがる市総合体育館 ..... 17

パナソニック 京都ビル ..... 19

##### くらしは文化

旧秋田商会ビル ..... 21

\*本誌では略称を用いています。また、一部敬称は略させていただきます。

表紙写真: 大手町ビル

IoTなどの先端技術を用いて社会インフラを効率的に管理・運営することをめざす「スマートシティ」。その実現には膨大なビッグデータを解析し、持続可能なまちづくりに生かす必要がある。スマートシティの先進都市と言われるスペインのバルセロナで、まちづくりに取り組んできた吉村有司氏は、センサなどを活用して行動を科学的に分析し、そのビッグデータを都市計画などに反映することで、世界中から注目を集めている。これまで建築家やプランナーが想像力や感性で担ってきた建築や都市計画、まちづくりを、コンピュータ・サイエンスを用いたアーバン・サイエンスで行うという吉村氏に、まちのイノベーションのあり方についてたずねた。

## ICTを使ったビッグデータで 人の移動パターンを解析

—長く、バルセロナで活動されていたと伺いました。

日本の大学で建築を学んだ後、バルセロナで活動していた建築家のイグナシ・デ・ソラ・モラレス氏のもとで働きたいと申し出たところ、快諾を得たものの、出発直前になって秘書からモラレス氏が急死したと連絡がありました。航空券も手配し、ビザを取って住むところも決めていたので、せっかくだからスマートシティの先進都市バルセロナで暮らそうと渡西しました。僕は建築家を志していましたが、ここに住んでいるうちにパブリックスペースのデザインや都市の戦略づくりなど公共の仕事に関心が移りました。そこで、バルセロナ市役所に「働きさせてください」と訪問したら、たまたま席があって就職でき、2005年にはバルセロナ都市生態学府に配属され、ICTを使った交通計画で、人流や歩行者空間の調査を任せられました。僕はICTの専門家ではなかったのですが、面白くて、のめり込んでいきました。当時の携帯電話にはブルートゥース機能が搭載されはじめ、独自のIDが付いていました。この信号をセンサで受けると、持つ人の位置や移動のしかたが分かり、乗車している車の移動時間も計算できます。そこで、必要なセンサも製作し、市内各所に取り付けていくことによって都市の移動に関するビッグデータを収集して分析したのです。

2009年にはカタルーニャ先進交通センターに異動になり、トラッキングの対象を自動車から歩行者に変え、人の移動データを何かに利用できないかと考えていました。その頃、ルーヴル美術館から相談を受けました。「ルーヴルに人が来すぎて、モナリザなどの前に重もの人垣ができてしまい、アートを鑑賞する環境ではない。何とか密を回避したい」と言われました。そこで、僕の開発したセンサを『ミロのヴィーナス』や『サモトラケのニケ』などの彫像の下に置いて1年間のデータを解析したところ、季節や時間によって人の移動がパターンとして抽出できることが分かりました。ルーヴル美術館の館内は大規模なため、平均滞在時間が約4時間にもなるので、それまで人の動きを精密に記録するデータは取れていませんでした。そこに僕のセンサをピンポイントで入れることによって、ルーヴル美術館で史上初めて人の動きのデータが取れ、そこからパターンが抽出でき、滞在時間が秒単位で正確に分かるようになったのです。

## アーバン・サイエンスが 都市計画の視点を深めた

— バルセロナからパリに広がっていったのですね。

ルーヴル美術館とのコラボは2010年から始まったのですが、守秘義務もあって対外的には発表していませんでした。ところがある日、米国のマサチューセッツ工科大学(MIT)のカルロ・ラッティというイタリア人がいきなりメールを送ってきて「君は面白いことをやってるそうじゃないか、何でこんなことをしているのだ?」と聞くわけです。スマートシティの世界的な権威でもある彼に、ちょっとMITに来ないかと誘われました。行ってみるとMITって面白い人文系も強く、隣にはハーバード大学もある。何度もスペインと米国を行き来していましたが、2016年11月にバルセロナのポンペウ・ファブラ大学の博士課程でコンピュータ・サイエンスのPh.D.を取り、2017年から建築・都市計画学部研究員として本格的にMITのある東海岸に居を移すことになりました。MITではカルロ・ラッティが率いるセンター・ブル・シティ・ラボで、ビッグデータを使っていかに都市計画やまちづくりをするかを研究していました。MITは、センサやIoTによってビッグデータが取れる時代が到来したことを踏まえ、それを建築や都市計画分野に使うべきだと考え、コンピュータ・サイエンス学部と組んでデータが扱える人材を育てるためのプログラムを立ち上げ、2019年に学位を出し始めました。それがアーバン・サイエンスです。

## 歩いて楽しいまちづくりが 店の利益につながる

— バルセロナでの研究の一例をご紹介ください。

バルセロナ都市生態学部でICTを用いた交通計画と歩行者空間化の仕事をした時、車の移動データを取っていた一方で、道路の歩行者空間化も進めていました。バルセロナでは、歩いて楽しいまちづくりが今後の都市のあり方という考え方が主流で、そのためのスーパープロックプロジェクト(大規模な歩行者空間化)を1980年代から温めっていました。それを実施するにあたって、いきなり全市域で取り掛かれないで実証実験をすることになりました。僕は2005年からグラシア地区の歩行者空間の実証実験を担当していました。



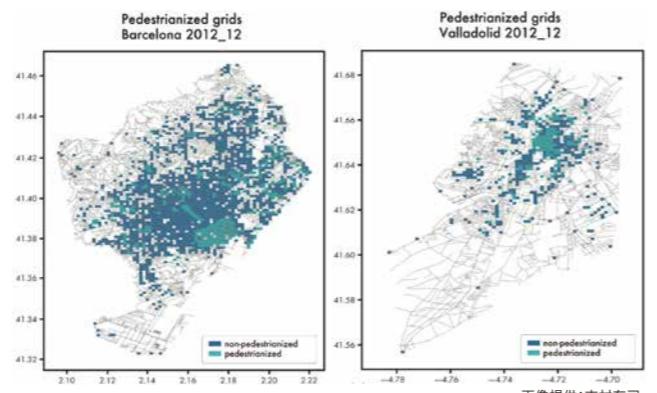
スーパープロックのあり方について  
エリア内で議論する市民と自治体関係者



吉村 有司氏

愛知県生まれ、建築家。2001年よりスペインに渡る。ポンペウ・ファブラ大学情報通信工学部博士課程修了(Ph.D. in Computer Science)。バルセロナ都市生態学部、マサチューセッツ工科大学研究員などを経て2019年より東京大学先端科学技術研究センター特任准教授。ルーヴル美術館アドバイザー、バルセロナ市役所情報局アドバイザー。国内では、国土交通省まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現会議委員、東京都「都市のデジタルツイン」社会実装に向けた検討会委員、第19回全国高等専門学校デザインコンペティション創造デザイン部門審査委員長などを歴任。

それが大成功して、市内の全街区の60%以上をすべて歩行者空間にするという今のスーパープロックにつながっています。その時感じたことは、僕たちが善かれと思って進めている歩行者空間化が、そこに立地している小売店や飲食店にとっては売上が落ちるかもしれない不安があり、あまり歓迎されていないことでした。この件は、僕の中で課題として抱えていたのですが、MITに行った時に、スペインの大手銀行の協力も得て、オープンデータを用いることで、歩行者空間化がそこに立地している小売店・飲食店の売上にどのような影響を与えるかを科学的に検証した論文を2022年に提出しました。のべ15年をかけて、歩行者空間化が歩行者だけでなく、商業的にも貢献するエビデンスが提供できたのです。大阪でも御堂筋をウォーカブルにする動きや、うめきた2期では大規模な歩行者空間の計画などがありますが、その際も、この論文が紹介され、歩行者空間化推進の一助となれたことをうれしく思っています。



2012年12月のスペイン・バルセロナ市とヴァヤドリッド市の歩行者空間(水色)と非歩行者空間(青色)。論文名は『街路の歩行者空間化は小売店・飲食店の売上を上げるのか?~ビッグデータを用いた経済効果の検証~』

## 「美しさ」という感性を ビッグデータで定量化する

— まちづくりにエビデンスを提供されたのですね。

僕が興味があるのは「感性とは何か」です。感性や美について、これまで主観的に捉えられてきましたが、まちの景観は公共性があるので、「私」だけでなく、皆が美しいと思う基準が必要です。それを考えられたのが芦原義信先生で1979年に『街並みの美学』という本を著されました。この中で芦原先生は「パリのシャンゼリゼ通りは美しいが、当時の日本の秋葉原はきれいとは思えない。なぜならシャンゼリゼ通りは建築の外郭線(第一次輪郭線)がきちんと整っているから美しい、逆に日本の街並みはファサードに大量に取り付けられた看板など(第二次輪郭線)が街並みを乱しているので、街並みを美化するには、それを減らすことが必要だ」というようなことを仰っています。この本が著されたのが約45年前なので、当時はテクノロ



芦原義信氏が提唱した第二次輪郭線(看板などの形状)を抽出する  
機械学習モデルのために作成した銀座の画像

ジの限界もあって先生が自身が銀座に行って写真を撮り、第二次輪郭線を手作業で描き、分析されていました。しかし、今の技術を使えば、ストリートビューなどからAPI連携によりビッグデータとしての画像が大量に入手でき、機械学習で看板や輪郭線も自動抽出できます。それなら、AIなどを使うことで『街並みの美学』を再定義できないかと考えて、研究を進めています。

## 心理学のアンケートを アーバン・サイエンスに採用

— 感性を定量化しようとされているのですか。

建築家やアーバンプランナーたちは、僕も含めてよくアンケートをしますが、そのアンケートの作り方は正しいのかと自問しています。僕たちは「このまちは好きですか?」などと直接聞いていますが、心理学の人は直接聞きません。そこには主観があり、バイアスがかかる恐れがあることを良く理解し、それをどのようにして取り除くかを百年を超えて研究してきたからです。だから心理学のプロが作ったアンケートをアーバン・サイエンスに取り入れていかなくてはいけないというのが僕の思いで、それを京都大学の内田由紀子教授と一緒に進めています。文化心理学・社会心理学を研究されている先生とは、個人がたくさん集まって皆でウェルビーイングを高めていける場とは何かを考える「個と場の共創的Well-beingへ」というプロジェクトと一緒に進めています。ただそれを考えるだけでなく、データをどのように取って分析していくと皆が幸せになれる場が創れるかを研究しているのです。

## まちづくりの目標は ウェルビーイング社会

— アーバン・サイエンスはどのような社会をめざすのですか。僕たちは何のためにまちづくりをやっているのか、都市計画に取り組んでいるのかという、目標設定が重要です。今までの都市計画やまちづくりは、どのような社会にしたいかというアウトプットが明確でないことも多かったと思います。しかし、バルセロナは昔からQuality of Lifeを上げるためにずっと言い続けていてプレていません。そのためにテクノロジーを使い、スマートシティをめざすのです。これは今風に言うと「ウェルビーイングなまちづくり」です。

現在、僕は国土交通省の「まちづくりのDX実現会議」や、「東京都における『都市のデジタルツイン』社会実装に向けた検討会」などに参加していますが、ビッグデータを収集して人の動きや感情を科学的に分析し、その結果を「ウェルビーイングなまちづくり」に反映していくと考えています。

— ありがとうございました。

# 東京ミッドタウン八重洲



天井四周のスリットから降り注ぐ光がデザインされた2階オフィスロビー。サークルアーリズムの導入により、5000Kから2700Kまで7段階で色温度が変化する。左には、エレベーターホールにアクセスするための顔認証フラッパーゲートが設けられている。

## 日本の玄関口・八重洲に誕生した3番目の「東京ミッドタウン」

江戸時代、現在の八重洲地区は、桶町や元大工町、北紺屋町、南鍛冶町といった地名が並ぶ、職人の集うまちだった。明治時代以降は、日本橋川沿いに銀行業や金融業、保険業、運送業などの近代産業が発展。1914年に東京駅が開業し、1929年に八重洲口が開設されると、日本の産業界を代表

する幾多の企業が八重洲地区を拠点に地方から東京に進出し、日本全国・世界各国へと活動を広げていった。

八重洲地区はJR東京駅に近接し、幹線道路に囲まれてはいるが、敷地が細分化され建物の老朽化も課題だった。このため、都是東京駅前地区にふさわしい高度利用と都市機能を更新するため、2015年に市街地再開発事業による都市計画を決定。また

2016年には、政府が東京都都市再生プロジェクトに八重洲エリアを追加した。

現在、JR東京駅八重洲口周辺では3つの市街地再開発が進み、数年後には、立ち並ぶ高層ビルによりスカイラインは一新されるという。また、各プロジェクトは地下に大規模バスターミナルを擁し、2028年に予定されている全体開業時には、国内最大級の高速バスターミナルとなる予定である。

この再開発事業の皮切りとなる「八重洲2丁目北地区再開発」として、2022年8月に竣工したのが「東京ミッドタウン八重洲」。東京ミッドタウンとは、三井不動産株式会社が開発する都心部におけるミクストユース型(複合用途型)街づくりのブランド名称で、港区赤坂の「東京ミッドタウン」、千代田区有楽町の「東京ミッドタウン日比谷」に続き、3番目の施設となる。

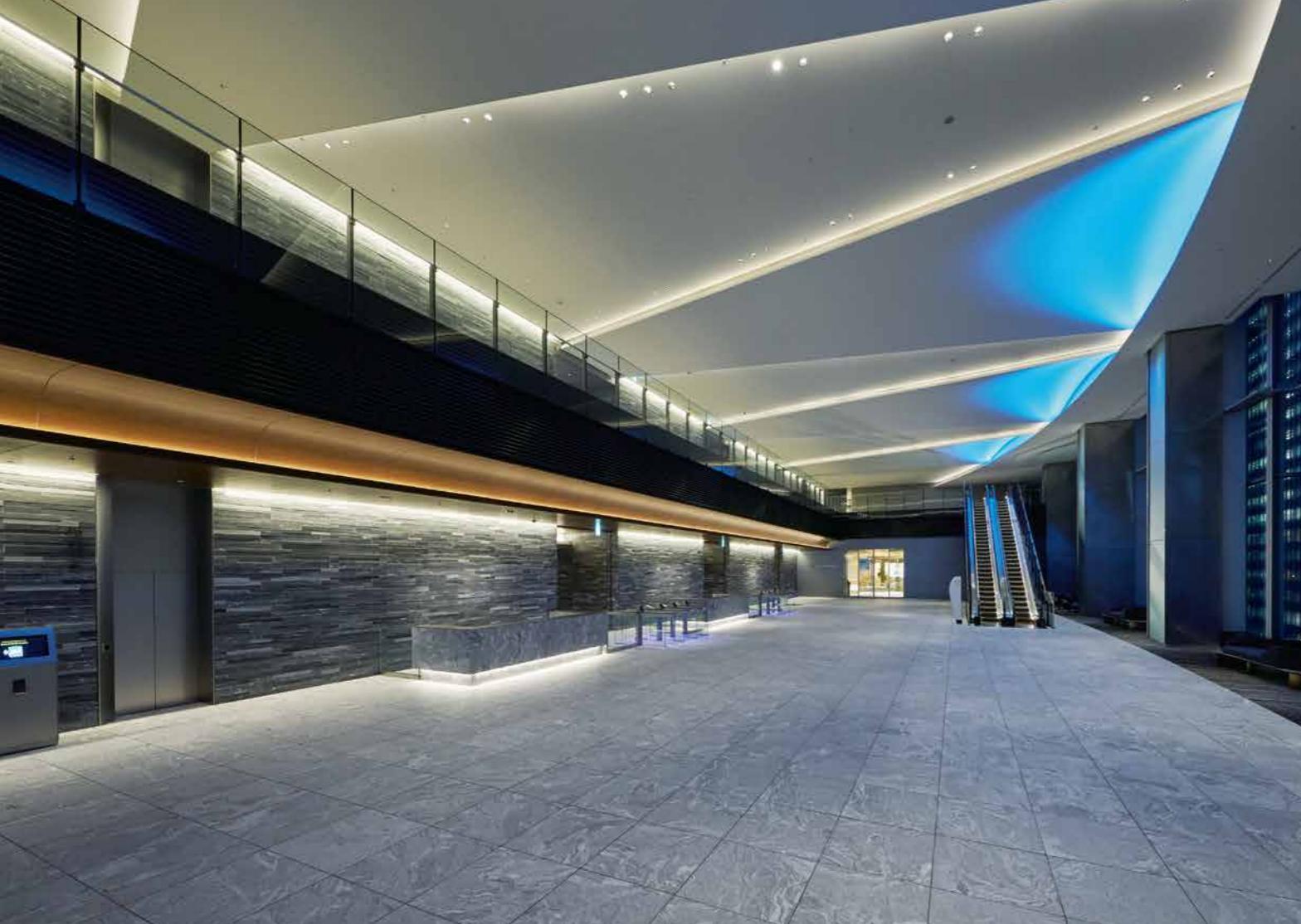


(上)オフィスロビーに設置された顔認証ゲート (中)勤務フロア以外に行く場合と来訪者はエレベーターホールのホログラムボタンで選択 (下)来訪者はロビーのゲスト端末に番号を入力して入館シートを入手

JR東京駅東側エリア



開発予定・検討中地区



## 多彩な都市機能を備えた ミクストユース型プロジェクト

東京ミッドタウン八重洲の施設コンセプトは「ジャパン・プレゼンテーション・フィールド」。世界中・日本中から人や情報、モノ・コトが集まり、交わり、新しい価値を生み出し、世界に向けて発信するまちづくりがめざされている。地上45階・地下4階の八重洲セントラルタワーと地上7階・地下2階の八重洲セントラルスクエアの延床面積は2棟で約290,000m<sup>2</sup>にもおよび、地下1階でJR東京駅と直結する。当施設は、オフィス・商業・ビジネス交流施設・小学校・こども園などの多彩な都市機能で構成されたミクストユース型の再開発。地下2階には「バスタークナリ東京八重洲」の第1期エリアが2022年9月に開業。また、ビル東・南側の1階から4階には再開発地区内にかつて所在していた「中央区立城東小学校」の新校舎も2022年9月に開校しており、2階に体育館、3階に屋内プール、4階には天井が開閉する全天候型の屋上校庭を備えている。当ビルの照明コンセプトの一つに「光の先端技術を駆使し、人の生理・心理にストレスレスな環境をつくりだす」ことが掲げられ、「日・週・月・季節を映し出し、都市のライフスタイルに順応した24時間都市のタイムシーケンスをつくりだす」ことがめざされた。そのため、1階エントランスや2階オフィスロビーの照明にサーカディアンリズムを導入。24階スカイロビーは風を受けて進む帆船をイメージし、ライトアップ演出用照明器具「アーキライン」を天井に配置することで、季節により異なるカラー演出が毎正時に実施されている。

また、オフィスゾーンでは、顔認証(KPAS)<sup>\*</sup> +入退管理システムや、ホログラムによる非接触ボタン、専有部入口の自動ドア化などにより、オフィスエントランスからテナント執務室までの入館動線を完全タッチレス化。さらに、エレベータ移動も可能な完全自律走行ロボットの本格導入も行われている。

\*「顔」で本人認証を行うパナソニック コネクト株式会社の入退セキュリティシステム



東京ミッドタウン八重洲

所在地／東京都中央区八重洲  
事業主／八重洲二丁目北地区市街地再開発組合  
基本設計・監理／株式会社日本設計  
実施設計／株式会社日本設計、株式会社竹中工務店  
ライティングデザイン／有限会社内原智史デザイン事務所  
施工／株式会社竹中工務店  
マスター・アーキテクト／Pickard Chilton  
竣工／2022年8月  
グランドオープン／2023年3月



基準階執務室に設置された顔認証システム



専有面積が約4,000m<sup>2</sup>にものぼる基準階執務室のシステム天井用照明器具



基準階エレベーターホールの建築化照明



ロボットステーションで待機する業務用ロボット掃除機「RULO Pro」

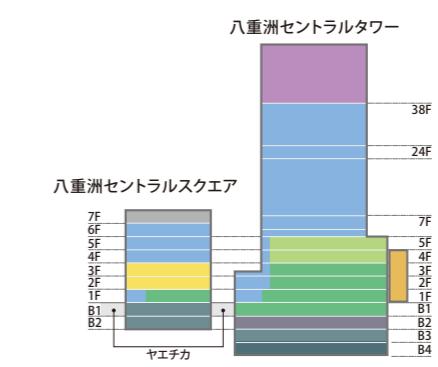


グレアレスダウンライトをリズミカルに配灯した東南側エントランス



7階でシェアオフィスとレンタルオフィスを提供する「ワークスタイル東京ミッドタウン八重洲」

### 東京ミッドタウン八重洲

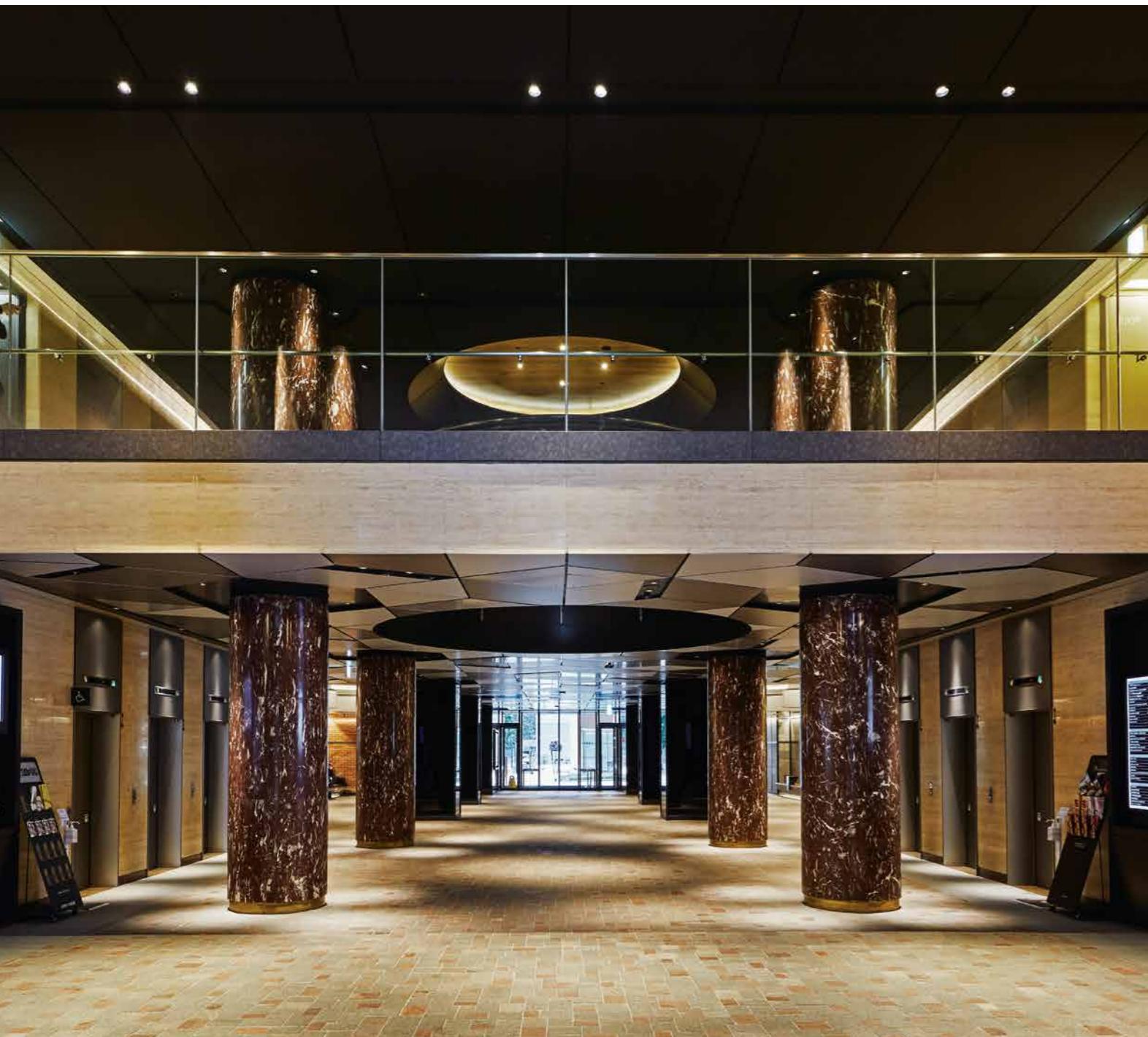


主な納入設備

- LEDダウンライト
- LEDスポットライト
- 「SmartArchi」
- LED建築化照明
- LED高天井用照明器具
- ライトアップ演出用照明器具
- 調光・調色コントローラ
- 顔認証・入退セキュリティシステム
- 業務用ロボット掃除機

（上）毎正時に帆船をイメージしたカラー演出が行われる  
24階スカイロビー（夏期はブルー）  
（下）早朝から深夜まで、利用者の活動時間帯に合わせて  
照明の色温度が変化する1階アトリウム

# 大手町ビル



仲通りから連続し、建物1階中央部を南北に貫く長さ約50mのメインエントランス通路。床面は仲通りなどで用いられているアルゼンチン斑岩が敷設されている



建物1階を東西に貫通する約200mの通路では、天井の建築化照明により地明かりが確保されている

## 大丸有地区を貫く仲通りに にぎわいを与えるゲートビル

「大手町」「丸の内」「有楽町」の最初の一文字を取って「大丸有」と呼ばれる、江戸時代に武家地だったこの地区は、1894年に初めての近代的オフィスビル「三菱第一号館」が竣工。その後、赤レンガ造りのビルが次々と建設され、そのまち並みは「一丁倫敦」と呼ばれた。戦後、高度経済成長期を迎え

ると、オフィス需要は急激に高まり、大規模オフィスビルへの建て替えが始った。また、戦前に官公庁街があった大手町では、1955年以降、国有地が払い下げられ、グローバルな金融センターやメディア企業が集積するビルが林立する地区になった。三菱地所は2018~22年にかけて、当ビルの大規模リノベーションを実施。中央部の貫通道路を屋内外から整備し、回遊動線を確保しながら景観の連続が図られた。

全体で「新しい価値」「魅力的にぎわい」の創造に取り組んでいる。しかし、仲通りを有楽町から神田に至るまでひとつなぎにする際に壁のように存在するビルがあった。1958年に竣工した大手町ビルである。三菱地所は2018~22年にかけて、当ビルの大規模リノベーションを実施。中央部の貫通道路を屋内外から整備し、回遊動線を確保しながら景観の連続が図られた。



大丸有地区におけるスマートシティのプロジェクトとして、丸の内仲通りなどで行われた自動搬送ロボットによる走行・販売の実証実験<sup>※</sup>。丸の内仲通りでの自動搬送ロボット(左)、カプセルトイの販売(右上)、飲食物の販売(右下)のようす。



※国土交通省都市局 令和4年度スマートシティ実装化支援事業の採択を受け  
2022年12月1日~2023年2月4日実施 画像提供:一般社団法人大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会



## 大規模リノベーションによる 「100年ビル」への挑戦

三菱地所株式会社は、2002年の「丸ビル」建て替えを皮切りに、大丸有地区で数多くの再開発プロジェクトに取り組んできた。今回の大手町ビルは建て替えではなくリノベーションによるハード・ソフト両面の機能更新を図ることにより、多様なテナントニーズに対応。同時に既存ストックの活用と歴史的景観の保全という社会的な要請にも応えている。東西約200mに広がる大手町ビルは大名小路に面する東側を東京駅や三菱一号美術館にも用いられている“レンガ”を基調に、日比谷通りに面する西側は皇居の堀や二重橋を想起させる“石垣”をモチーフとするデザインとしている。また、仲通りが貫通するビル中央部は“通り抜け感”を演出するガラス素材で構成している。大手町ビルは大規模フロアアートでありながら、小割の柱スパンや長廊下という小割貸し付けに適したフロア形状をしている。この優位性を活かしてビル東側を「LABゾーン」と位置付け、多くのスタートアップ企業や大企業の新規事業開発部門などの集積が図られている。このため東側の内装色をグレー基調とし、色温度の高い照明空間とされている。また、7階の中央部にはビル就業者が自由に使えるラウンジ（北側96席、南側40席）が設けられ、丸の内仲通りを一望できるテラスも設置された。

さらに、これまで設備スペースとして利用していた屋上空間を「大手町ビルSKYLAB」としてビル就業者を中心としたワーカーに開放。周囲が高層ビルに囲まれた谷間空間を現代的で都市的な空中の庭園と捉え、屋外利用も可能なワークプレイスとして整備された。面積にして約4,000m<sup>2</sup>、長さ200mにおよぶ広大な空間を4つの場（WORK / LOUNGE / LAWN / FARM）に分け、それらを動線でつなげている。ワークスペースのウッドデッキやLOUNGEのカウンタ下には建築化照明が設けられ、都市の空間を楽しむ発見と実験の場所となることが期待されている。

◀ (上)屋上の「大手町ビルSKYLAB」  
人数に合わせたワークプレイスが選択できるWORKエリア  
(下)7階に設けられたやエアワーカー(会員)向けの共用ラウンジ



西側ファサード 東側ファサード

### 大手町ビル

■リノベーション工事  
所在地 / 東京都千代田区大手町  
事業主 / 三菱地所株式会社  
外装設計・監理 / 株式会社三菱地所設計  
建築設計 / 株式会社メック・デザイン・インターナショナル  
設備設計 / 株式会社三菱地所設計  
監理 / 株式会社三菱地所設計、三菱地所プロパティマネジメント株式会社  
建築工事 / 大成建設株式会社  
電気工事 / 東光電気工事株式会社、株式会社弘電社  
リノベーション竣工 / 2022年5月



屋上のLOUNGEエリア



一般参拝が可能になった「大手町觀世音菩薩像」



ビル就業者向けの共用ラウンジ(7階)



仲通りが見渡せる共用テラス(7階)



「LABゾーン」のエレベーターホールでは  
フロア図を「スペースプレーヤー」が投影



間接照明によってイメージが一新した地下2階

大手町ビルSKYLAB(屋上)



### ■大手町ビルSKYLAB

事業主 / 三菱地所株式会社  
設計・監理 / 株式会社三菱地所設計  
設計協力 / 有限会社ソラ・アソシエイツ  
施工 / 大成建設株式会社、東光電気工事株式会社、第一工業株式会社、斎久工業株式会社  
オープン / 2022年5月

### 主な納入設備

- LEDスポットライト
- LEDダウンライト
- LEDシームレス建築化照明器具
- スペースプレーヤー



葉から降り注ぐ木漏れ日が表現された、うめきた地下口改札内コンコースの間接照明

## JR大阪駅（うめきたエリア）

### 関西鉄道ネットワークの核となる 大阪駅の新地下ホームが誕生

大阪駅北側の再開発地区「うめきた2期」では、周辺地域との一体的なまちづくりが進められている。その西側を縦断していた東海道線支線（約1.7km）を地下化し、2023年3月に大阪駅（うめきたエリア）が誕生した。うめきたエリアのデザインコンセプトは幾重にも折り重なる葉から降り注ぐ「こもれび」。ここは大阪駅のホームを延伸して西側に新設された西口と地下通路で結ばれており、西口の空間は水都大阪をイメージしたデザインで構成され、照明計画にも波紋など、水を想起させる意匠が採用されている。

JR西日本は、うめきたエリアをイノベーションの実験場「JR WEST LABO」の中心と捉え、さまざまなパートナーと共に創ることでオープンイノベーションを加速させようとしている。地下ホームでは、デジタル技術を活用したインタラクティブな空間や、あらゆる列車のドア位置に対応するフルスクリーンタイプのホームドアが設置された。この大阪駅（うめきたエリア）の誕生により、関西国際空港や和歌山方面への利便性が飛躍的に向上。大阪では市内を南北に縦断する新線「なにわ筋線」構想があり、この地下ホームに接続される予定で、鉄道交通の結節点としての重要性がより高まると期待されている。

### JR大阪駅（うめきたエリア）

所在地／大阪市北区大深町  
事業主／西日本旅客鉄道株式会社  
設計／ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社  
施工／大鉄工業・清水建設特定建設工事共同企業体  
オープン／2023年3月

■JR大阪駅（西口改札）  
所在地／大阪市北区梅田  
事業主／西日本旅客鉄道株式会社  
設計／（監修）東環境・建築研究所  
施工／大鉄工業株式会社  
竣工／2027年春頃  
オープン／2023年3月（暫定使用開始）



地下ホームのフルスクリーンタイプのホームドアと  
グレアを感じさせない中央の建築化照明



壁面に建築化照明、天井はスリムベースライトが  
採用された、うめきたエリアと西口を結ぶ連絡通路



難波橋や戎橋など、大阪の4つの橋をイメージした  
内照式照明柱（西口改札内）

### 大阪駅北地区のうめきたエリア



#### 主な納入設備

- LEDベースライト
- LEDダウンライト
- LEDスポットライト
- LED建築化照明



東西2カ所のアプローチを結ぶ、多くのアートが飾られた全長約100mのエントラスラウンジ。左壁面上部の波のような形状のルーバーに組み込まれた照明が奥に歩みをいざなう

## 白金ザ・スカイ

### 「華やぎ」と「品格」をテーマとした100mにもおよぶエントラスホール

東京都港区白金の古川沿いに誕生したのが、高さ150m超、長さ約130mの2棟で構成される大規模マンション「白金ザ・スカイ」。11,000m<sup>2</sup>を超える広大な敷地に、住宅を中心としたさまざまな都市機能を集積することで、多様なライフシーンに対応できるまちを実現している。特徴的なのは東西2カ所のアプローチを結ぶ100mにおよぶ空間。天井高が約10m、5m、2.5mと変化する空間特性に合わせて変化を持たせる照明計画が取り入れられた。インテリアは光と水を用いた演出により、長い廊下を楽しんで歩けるように配慮し、曲線の

モチーフを取り入れたデザインを採用。コープ照明<sup>※1</sup>とコーニス照明<sup>※2</sup>を配置し、ダウンライトは建築に組み込むことで存在感を抑え、グレアが少ない快適な照明空間を提供する。また各所に飾られているアートを照らしてギャラリーのような空間を創り出している。この空間の照明は自然光の状況や人の活動に合わせてインテリアやアートを美しく引き立たせるように、昼、夜、深夜と3段階で照度やシーンを変える照明制御を行うことにより、省エネルギーにも配慮。さらに、各タワー上層階には都心の眺望が楽しめるスカイラウンジを設け、各所にパーティールームやゲストルームなどのコモンスペースも配されている。

※1 壁面の両側または片側から天井全体を照明し、拡散光源とする間接照明手法

※2 壁と平行に光源を取り付け、壁に光を照射する間接照明手法



### 白金ザ・スカイ

所在地／東京都港区白金一丁目1000番(地番)  
施主／白金一丁目東部北地区市街地再開発組合  
設計／株式会社梓設計  
デザイン監修／A.N.D.(インテリア)、光井純&アソシエーツ建築設計事務所株式会社(外装・外構・インテリア)  
施工／大林・長谷工建設共同企業体  
電気工事／株式会社HEXEL Works  
竣工／2023年2月  
規模／地上45階、地下1階(延床面積:134,997m<sup>2</sup>)



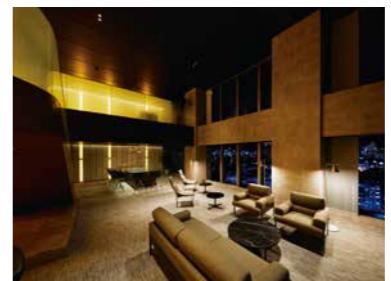
夜間におけるエントラスラウンジの照明環境(左)深夜には天井間接照明を消灯(右)



約10mの吹き抜け空間に配されたアートを存在感を隠した器具が照射



中央のレセプション前に配置されたアートフラワーを照らす間接照明とグレアレスダウンライト



東棟27階に設けられた2層吹き抜けのスカイラウンジ



スカイテラスも備えた西棟19階のパーティールーム



東棟エントラスでは水盤へのカスタムダウンライトが揺らぐ水面を軒下に映す



2つのタワー間に中央広場のベンチには間接照明を設置

### 主な納入設備

- ・グレアレスダウンライト「SmartArch」
- ・建築部材用LED照明器具
- ・小型記憶調光システム「ライトマネージャーFx」



(上)ナチュラル:白色をベースに、かすかな明暗がリズムを生み出す。 (下左)春まつり:桜をピンク、岩木山の雪解けを白と水色で表現することで、春の訪れる喜びを伝える。 (下中)馬市まつり:馬ねぶたの山車のカラフルさと、昇火祭をイメージした赤・オレンジ・黒が交互に現れる。 (下右)つがる市カラー:1町4村(5色)をグラデーションで表現

## つがる市総合体育館

### 5本の「アーキライン」がつくりだす ダイナミックな光のランドマーク

つがる市は、2005年に青森県西津軽郡木造町、森田村、柏村、稻垣村、車力村の1町4村が合併して誕生。各町村にあったスポーツ施設を統合する形で、つがる市総合体育館が2023年1月に竣工した。RC造2階建の体育館はメインアリーナとサブアリーナを擁し、キッズルームやトレーニングルームも備えている。2026年には第80回国民スポーツ大会「青の煌めきあおもり国スポ」の開催が予定されており、つがる市総合体育館は、6人制少年女子バレーボールと柔道の正式競技会場に指定されている。建物外壁はライトアップ

演出用照明器具「アーキライン」による5本の光の帯によって季節やイベントに合わせて動的に表情を変化させる。つがる市教育委員会 教育部社会教育スポーツ課 課長 高橋 隆治 氏は「縄文遺跡の三角紋様の下に5本のライン照明を配置し、縄文の里で1町4村が合併し誕生したつがる市を表現できる照明として採用した。パナソニックからは単に光色を変えるだけではなく、光のグラデーションや動きを加えたダイナミックなライトアップにする提案を受け、馬市まつりや縄文をイメージしたものなど11の演出パターンを採用した。その結果、光のランドマークとしての存在が際立ち、満足している」と語る。



つがる市総合体育館

所 在 地 / 青森県つがる市木造若緑  
事 業 主 / つがる市  
設 計 / アール・エー・ビー開発株式会社  
建 設 工 事 / 竹中工務店・伊藤鉱業特定建設工事共同企業体  
電 気 工 事 / 株式会社ユアテック  
竣 工 / 2023年1月  
建 築 面 積 / 8,155.51m<sup>2</sup>  
延 床 面 積 / 10,794.84m<sup>2</sup>



屋外と武道場が望める開放的な2階トレーニングルーム



木材を多用したエントランスホール



雪深い冬でも市民の健康向上に寄与する  
1周260mの屋内ランニングコース



メインアリーナに設けられた足元灯

### 主な納入設備

- ライトアップ演出用照明器具「アーキライン」
- LEDベースライト
- LEDダウンライト
- LED足元灯



机上面平均照度を500lxに抑えた4階執務室。空間の明るさ感指標「Feu」を活用し、照明器具置き換えによる過剰照度の抑制とダウンサイ징を実施することで、消費電力を大幅削減。  
左奥に見えるやぐら型のエリアは、清潔・快適な空気環境を提供する「エアリーソリューション」

## パナソニック 京都ビル

### 大規模な躯体改修を行わず 設備改修と運用によりZEB化を実現

2011年、パナソニック京都ビルは「創エネ」「省エネ」「エネマネ」のエネルギーソリューションを取り入れた環境配慮ビルとして建設された。

2023年4月に行った今回の改修は、省エネ性能に優れた照明・空調設備の導入とダウンサイジングにより、設備の最適化と効率化をさらに進め脱炭素に向けた試み。大規模な躯体改修を行うことなく、設備のリニューアルのみで、レジリエンス性も備えたZEB化を実現した。

照明設備では、部屋ごとの照度見直しを行い、全館の照明をLEDに一新。ダウンサイジングを

行うとともに、一部オフィスの机上面平均照度を750lxから500lxに低減。さらに、調光を行うことで、照明性能指数BEI<sup>※1</sup>/Lを「0.33」とした。

空調設備では熱源機に高COP<sup>※2</sup>タイプを採用。室内機には4方向天井カセット形エアコンでファン動力の少ない機種を選定。さらに空調AIクラウド「HVAC CLOUD」を導入し、建物全体の空調システムを一括管理することで、空調性能指標BEI/ACを「0.49」としている。これにより、最終的にBEI値「0.47」を実現し、ZEB Readyを達成した。ZEBプランナーでもあるパナソニックは、今回のノウハウを活かし、既存建物のZEB化を推進することにより、脱炭素社会の実現に貢献していく。



パナソニック 京都ビル

■ZEB化リニューアル工事  
所 在 地 / 京都市南区上鳥羽北花名町  
事 業 主 / パナソニック株式会社  
リニューアル竣工 / 2023年4月  
延 床 面 積 / 2,969m<sup>2</sup>



外光センサにより照明のムダな明るさをカット



人感センサにより不在時には照明を減光



一部フロアでは省エネ性能の高い4方向天井カセット形のエアコンを導入



ZEB認証の取得に貢献できる高COPタイプ空調熱源を導入



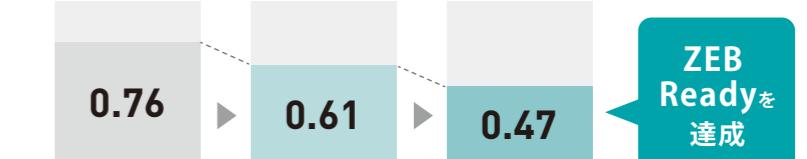
通常は最大5台に急速充電し、非常時にはEVから電力を供給するV2Xシステム



一部会議室には導入しやすい価格で演色性の高い「映光色（えいこうしょく）」LEDベースライトを設置

※ Ra93

設備改修によりBEI値を軽減してZEBを実現



改修前  
(2011年建設時点)

器具の置き換えによる  
通常改修

ZEB改修

ZEB  
Readyを  
達成

※1 Building Energy Index: エネルギー消費性能計算プログラムに基づく、基準建築物と比較した時の設計建築物の一次エネルギー消費量比率。

再生可能エネルギーを除きBEI≤0.50の場合に、ZEBを達成したと判定される。

BEI/Lは照明のみの消費量における比率。BEI/ACは空調のみの消費量における比率。

※2 Coefficient of Performance: 冷房もしくは暖房能力[kW]を消費電力消費電力[kW]で除した数値。

大きいほどエネルギー効率が高い。

#### 主な納入設備

- 高COPタイプ空調設備
- 空調AIクラウド
- LEDベースライト
- エアリーソリューション
- V2Xシステム
- ソーラーカーポート

ウェブサイトでも  
ご覧いただけます



## 旧秋田商会ビル

### 経済・交通の要衝、下関に建つ 事務所兼住居の斬新な近代建築

山口県下関市の旧秋田商会ビルは大正4(1915)年竣工。当時の最新技術で建設された、現存日本最古級の鉄筋コンクリート(RC)造の事務所で、洋館内に和風の住居や接客用大広間、屋上には和風庭園と離れ座敷をもつ斬新な造りである。下関市指定有形文化財。



ドームを頂く塔屋が目を引く旧秋田商会ビル。当時の最新技術だった鉄筋コンクリート造の洋館に事務所、和風の住居・接客空間を階別に配置するユニークなしつらえ。屋上に瓦葺きの離れ座敷と庭園の植栽が見える。



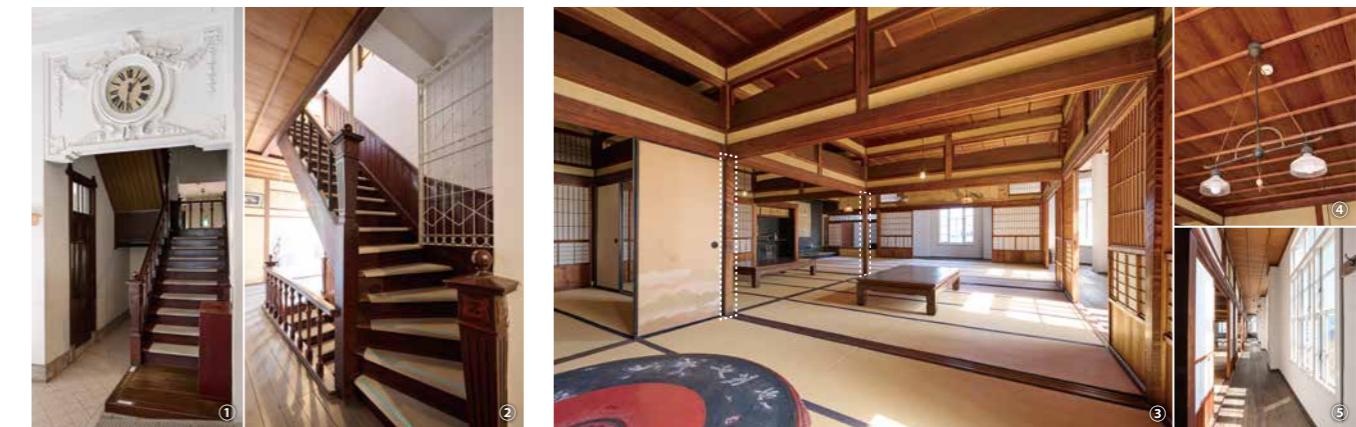
化粧タイルを貼った外壁。付け柱の柱頭とバラベットにセセッション風の幾何学模様がある。



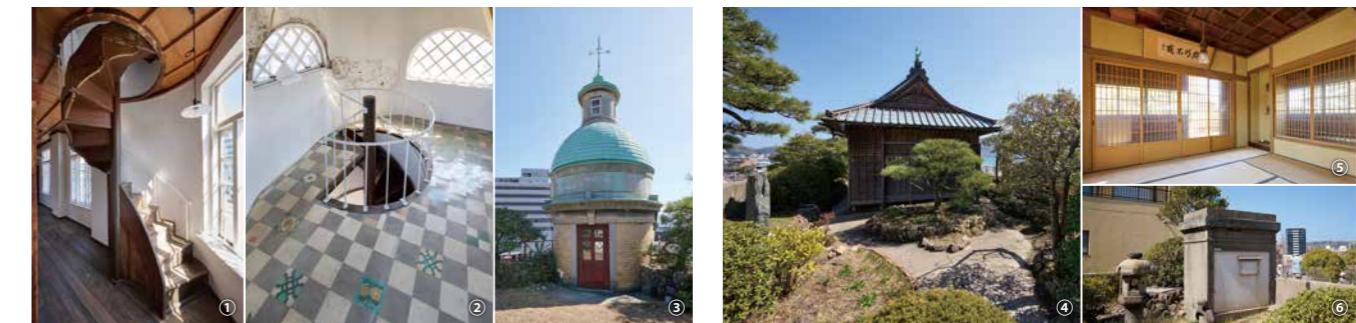
敷地東側に防火壁、2・3階の窓に防火扉を備えていたために太平洋戦争時、焼を免れた。



1階事務所は洋風の造作。梁と4本の独立柱はC・I形鋼と鉄筋コンクリートで造られている。柱の持ち送りは、上の鉄骨を支える部材を装飾的にしたもの。



①事務所内にある植物の意匠で飾られたアメリカ製時計。②事務所と2、3階の居住空間を結ぶ階段には鉄柵が設けてある。③書院造の3階大広間。可動式の柱2本と敷居を外すと6間続き、52畳になる。④上げ下げ可能な照明。下げて手元明かりにした。⑤RC造の壁との間に廊下が通る。外窓は和室の目線に合わせ低い位置から開口。



①屋上へ上がる木製の螺旋階段。宮大工だった棟梁が手がけた。②タイル張りの塔屋内の床。③塔屋の上に明かりを灯し、自社船が関門海峡を航行する際の目印とした。④陸屋根に土を敷き、松などを植えて造った庭園と離れ座敷。⑤半間の床が付いた離れ座敷。⑥滑車を使った手動式エレベーター。来客の食事を階下から運んだ。

下関は九州や韓国などとの航路の拠点で、旅客や物流の集積地として繁栄。明治後期～大正期には企業が先進技術を取り入れた事務所を建設して特有のまち並みを形成した。海運や貿易を手がけた秋田商会もその一つである。旧秋田商会ビルは、当時、珍しかったタイルを外壁にあしらい、隅切りした南西隅にドームを頂いた塔屋を建てる洋風の外観。大正初期は明治期に多くみられたレンガ造から新工法のRC造への過渡期だったため、下関ではまだレンガ併用の建物も建てられていたが、当ビルはRC造3階建で一部に鉄骨も使用している。

館内は1階に洋風の事務所、2、3階に住居や書院造の接客用大広間などの和室をしつらえる和洋折衷様式。和室はRC造に挿入された木箱のような納まりで、天井裏にRC造の梁、畳の下にコンクリートスラブがある。歴史的には、和室は徐々に洋館内に採用されるが、上階に積み重ねる配置は当時、斬新だったとされる。長年不詳だった設計者は2020年に発見された棟札から、関東都督府で技手を務めた西澤忠三郎と判明。RC造の工法や、外壁の柱頭・バラベットの装飾にセセッションの影響があることなど、西澤が関東都督府在任中に受け継がれ、観光施設として活用されている。

ヨーロッパの知識を得た可能性が考えられるという。また、屋上に日本で最古級の和風庭園と、瓦葺きの離れ座敷を設けているのも特筆すべき点である。離れ座敷の完成も竣工後の早い時期と推測され、研究が続く。当主の秋田寅之介は進取の気性に富む人物で、建物の構造はもとより、屋上庭園に続く螺旋階段や防火扉、食事を運び上げる手動式エレベーターの導入などにもその気質が表れている。大正期の最新技術と独創的なアイデアで建てられた近代建築は100年余を経た今も受け継がれ、観光施設として活用されている。



#### 用語説明

【セセッション】19世紀末、オーストリアのウィーンにおこり、ドイツ、オーストリアの各地に広がった芸術革新運動。

【関東都督府】日露戦争後の1906年、旅順(中国遼寧省大連市の一地区)に設置された関東州統治機関。

【関東州】1905～1945年まで、中国の遼東半島にあった日本の租借地。

山口県下関市南部町23-11  
協力:下関市



## パナソニックの空間ソリューション WEBサイト

<https://www2.panasonic.biz/jp/solution/>



パナソニック ショウルーム  
<https://sumai.panasonic.jp/sr/>



札幌 〒060-0809 札幌市北区北9条西2丁目1番地  
☎ 0800-170-3820

仙台 〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目4番6号  
仙台本町三井ビルディング1F  
☎ 0800-170-3830

東京 (汐留) 〒105-8301 東京都港区東新橋1丁目5番1号  
パナソニック東京汐留ビルB2F  
☎ 0800-170-3840

横浜 〒221-0056 横浜市神奈川区金港町2番6号 横浜プラザビル1F  
☎ 0800-170-3841

名古屋 〒450-8611 名古屋市中村区名駅南2丁目7番55号  
☎ 0800-170-3850

大阪 〒540-6303 大阪市中央区城見1丁目3番7号 松下IMPビル3F  
☎ 0800-170-3860

広島 〒730-8577 広島市中区中町7番1号  
☎ 0800-170-3870

福岡 〒810-8530 福岡市中央区薬院3丁目1番24号  
☎ 0800-170-3880

パナソニックのバーチャルショウルーム  
<https://sumai.panasonic.jp/websr/>



パナソニック エコシステムズ ショウルーム  
<https://panasonic.co.jp/hvac/pes/showroom/>

〒486-8522 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番



パナソニックセンター東京  
<https://holdings.panasonic.jp/corporate/center-tokyo.html>  
〒135-0063 東京都江東区有明3丁目5番1号  
☎ 03-3599-2600



カスタマーエクスペリエンスセンター  
(パナソニック コネクト株式会社)

<https://connect.panasonic.com/jp-ja/about/who-we-are/experience/customer-experience-center>

〒104-0061 東京都中央区銀座8丁目21番1号  
住友不動産汐留浜離宮ビル  
☎ 0120-878-410



※開館日や時間を変更したり、事前ご予約制とさせていただく場合があります。  
ショウルームご来場の際には、ウェブサイトで事前にご確認ください。

### お問い合わせ

📞 (06) 6908-1131・大代表



パナソニックのソリューションに関するお問い合わせはこちら ➡  
<https://www2.panasonic.biz/jp/support/confirmation.html?solution>



継続能力開発(CPD)  
自習型認定研修

● 設問 ●

次のうち誤っているものはどれか。

- a. バルセロナの大規模な歩行者空間化を「スーパーブロック」という。
- b. 芦原義信氏は、第二次輪郭線が街並みを乱していると指摘した。
- c. まちの歩行者空間化は、立地する小売店・飲食店の売上に寄与しない。

関連情報は本誌に掲載されています。

建築士会CPD制度の回答は下記WEBサイトから。  
<https://www.kenchikushikai.or.jp/cpd-new/cpd-index.html>  
この情報誌は、公益社団法人 日本建築士会連合会の継続能力開発(CPD)の「自習型認定研修」教材として認定されています。

### 皆様のご意見をお聞かせください

皆様のお役に立てるよう、『建築設計REPORT』の編集内容をより充実させていきたいと考えています。下記サイトにアクセスいただき、5問程度のアンケートにて協力ください。



抽選で10名様にゲスト・エディターとして  
吉村 有司 氏が寄稿されている  
『a+u』2021年9月号を差し上げます。

【応募締切】2023年7月31日(月)



アンケートはこちら ➡

<https://www2.panasonic.biz/jp/solution/report/archi/qe/>