

# 大阪駅周辺梅田地区のオフィスビルの転用提案

## —環境配慮型建築をめざして—

西村 康佑 \*

### 【要旨】

東京・大阪をはじめとした世界有数の主要都市があるわが国は、現在、都市部のオフィスビルが取り壊されている。その原因として、人口減少やライフスタイルの変化による使われ方の変化に伴う空室率の上昇、さらには建物の経年劣化による老朽化の維持費等の負担が重なったからだとされている。このような背景のもと、修士設計を行う過程として社会構造の変化がこれまでのオフィスビルの建築計画にどのような影響があるのかの問題点を探り、近年注目されている SDG s などの環境に配慮した建物として時代に沿った使い方ができる新たなオフィスビルの提案を行う。

キーワード：オフィスビル・ライフスタイル・コンバージョン・発電・SDG s

## 1. はじめに

東京・大阪をはじめとした世界有数の主要都市があるわが国は、現在、都市部のオフィスビルが取り壊されている。その原因として、人口減少や高齢化による生産年齢人口が減少しているということ。さらには、ICT 技術の進化によりワークスタイルが変化しつつある中に、コロナウイルスの影響で、在宅勤務やコワーキングスペースの活用などオフィス外で働くというライフスタイルの変化が見られるようになった。それに伴い多くの都市でオフィスビルの空室率が上昇している。そして、明治以降に誕生したオフィスビルは高度経済成長期に建設された建物が多く、建物の経年劣化による老朽化の維持費等の負担が重なっている。このように、オフィスビルがこれまでと違う使われ方の時代となってきた。

### 1-1. 目的

このような背景のもと、本修士設計では、日本有数のオフィス街である大阪市北区梅田地区の芝田 2 丁目エリアに注目する。芝田 2 丁目は梅田地区の中心 JR 大阪駅の北に位置する中小企業中心のオフィスビル街である。この地域にある既存のオフィスビルを今後の社会構造の変化に対応するために、今までのオフィスビルの建築計画にどのような問題点があ

---

\* 関西学院大学大学院総合政策研究科博士課程前期課程 (hyv12598@kwansei.ac.jp)

るのかを明らかにする。近年、SDG s のような環境に配慮した建物が注目されている。オフィスビルは今まで都市の中でエネルギーを消費し、環境を害するものであったが、これからはエネルギーを自らが生み出し、環境を良くしていくようなサステナブルなオフィスビルが必要とされるのではないかな。このような時代に沿ったオフィスビルを修士設計として提案を行うことを目的とする。

## 2. オフィスビルについて

### 2-1. オフィスビルの歴史

オフィスのはじまりは産業革命期のイギリスといわれており、その時代に決まった時間に決まった場所に集合して働くという概念が生まれ、その場所を「オフィス」としてカテゴライズしたとされている。また、世界初のオフィスビルは1729年にロンドンで竣工された東インド会社の建物であり、最初のオフィスは学校の教室のようなレイアウトで、全員が



写真1 三菱一号館

出典：三菱地所設計 HP

同じ方向を向いたオフィスで、この時代の労働者は機械のように働き、効率的に仕事することが求められていたため、このようなスタイルだった。また、日本初のオフィスビルは1894年東京の丸の内に竣工された「三菱一号館」である(写真1)。日本では、この頃から1960年代まで主流となったオフィスレイアウトは面積効率がが高く、多くの人を配置することが出来る島型の机配置だった。

オフィスデザインの先進国である欧米では、1960年代に大戦の混乱が落ち着き、ヒューマニティーを見直す動きが活発になり、労働環境のあり方や働き方も見直され、社員同士のコミュニケーションの必要性が求められた。ヨーロッパでは、壁などの固定の間仕切りは使用せず、代わりにローパーテーション、家具、観葉植物などをランダムに用い、適度なプライバシーを確保する「オフィスランドスケープ」スタイルが提唱された。

そして、日本でも1970年代になると、日本は高度経済成長がはじまり、社会に余裕がなく、オフィス環境は二の次になっていた。その結果、1980年代には深夜残業やストレスが増大し、休憩スペースやインテリアへの意識が向き始めた。1990年になると、バブル崩壊による不況で、オフィスに効率性を重視する考えとなり、オフィススペースを有効に使うフリーアドレスという概念が生まれた。

2010年には、世界代表する企業であるアップルやグーグル、Facebookなどの働き方や創

造性を生み出すオフィスデザインに影響を受ける。また、ノマドワーカーのような場所や時間にとらわれない働き方のできるデザインを取り入れる企業や、カフェのようなデザインで気軽に集まれて会話のできるフリーアドレス形式も増えた。

## 2-2. オフィスビルの現状

日本の人口が減少していくことはほぼ間違いない。2010年の1億2806万人をピークに2030年には1億1662万人、2048年には1億人を割り込むと推計されている(図1)。また、2030年には団塊世代が75歳を超え、高齢化率は31.6%に達する。このように、生産年齢人口は年々減少に転じている。

また、こうしたこれからの社会を支える中心世代のワークスタイルは、オフィスに出社するのは2、3回という働き方になるとされ、ICT技術の進化で在宅やサテライトオフィスなどで働くことが可能になり、毎日出社する必要性が減る。

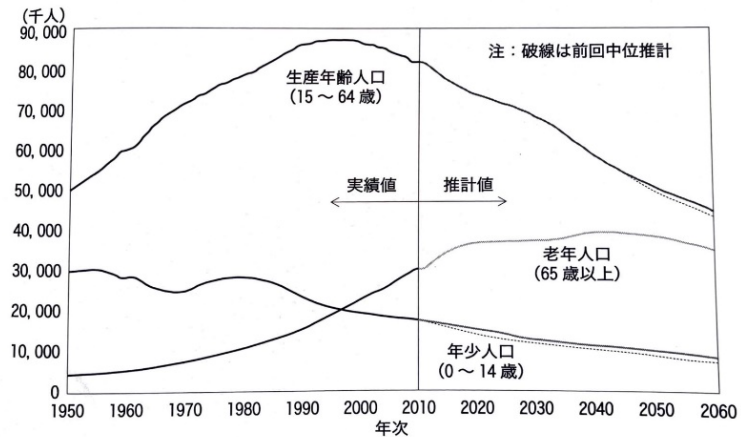


図1 年齢3区分別人口の推移

出典:『オフィスビル2030』(2014)

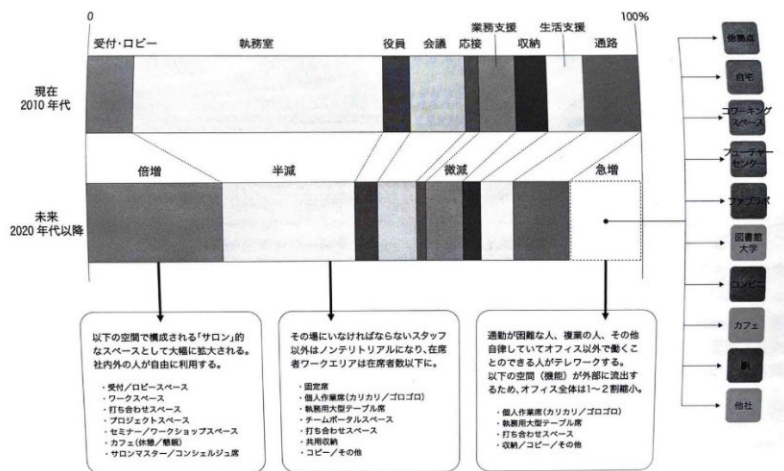


図2 オフィススペースの変化

出典:『オフィスビル2030』(2014)

「2-1 オフィスビルの歴史」でも述べたように、元々オフィスは決まった時間に決まった場所に集合して働くという概念であったが、集まる必要性が低下していくとオフィスの形は徐々に変わっていくことは間違いない。

そこで、今後のオフィスの面積がどのように変化していくのかについて考えていきたい。国土交通省によれば、2012年度のテレワーカーはすでに全労働者の20%を超えている。このように、オフィス外で働く人口は増えることで、オフィスにおける在席率が減少するため、企業が必要とするオフィスの床面積は減少するものと思われる。しかし、働く場所の分散は、面積的には効率性の悪化を引き起こす。つまり、センターオフィスそのものの面積はコンパ

クトになるものの、分散先(図2)の面積の総和は現在よりも大きくなると思われる。

企業によってオフィスの目的は異なるため、すべてのオフィスが(図2)ようになるわけではないが、今後オフィスで働く人が減少していくことや、オフィスが情報処理を目的とする空間から他者との協創を主な目的とする空間へ向かうという方向性はほぼ間違いないだろう。

### 2-3. 大阪市のオフィス空室率

前節までで述べたように、働き方の変化により、働く場所にも大きな変化をもたらしている。その結果として、大阪市のオフィス空室率は、2020年4月の緊急事態宣言の発令以降、上昇基調で推移している。三幸エーストによると、2022年3月時点の空室率は4.6%になり、前年比+0.9%上昇した(図3)。空室率をビルの規模別にみると、「大規模 3.8% (前年比+1.5%)」、「大型 4.1% (同+0.5%)」、「中型 6.3% (同+0.5%)」、「小型 7.2% (同+0.2%)」となり、「小型」を除く全ての規模で上昇した(図4)。オフィス需要が縮小するなか、まとまった面積の募集では、入居テナントの決定に時間を要する事例が増えている。

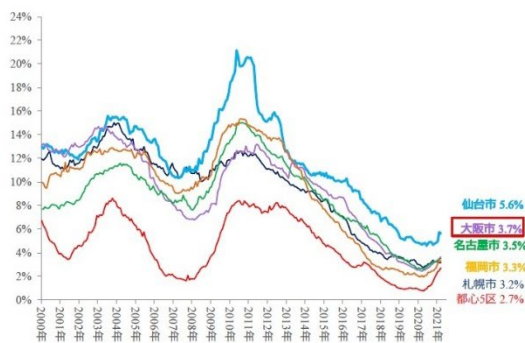


図3 主要都市のオフィス空室率

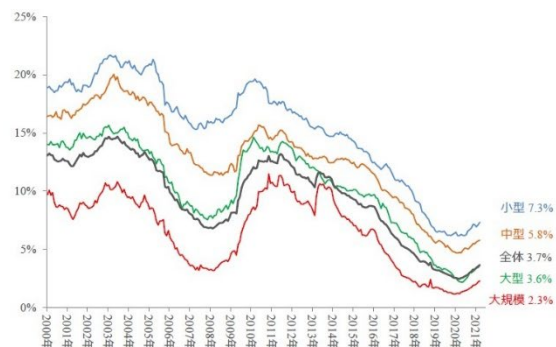


図4 大阪オフィスの規模別空室率

出典：三幸エースト HP

## 3. これからの建築について

### 3-1. 現状の理想都市計画

日本が直面する人口減少などの社会問題を解決するために、官民挙げて推進されている取り組みが2つある。それがコンパクトシティとスマートシティである。コンパクトシティとは、人々や街の公共施設、商業施設、娯楽施設、そして交通網がコンパクトなエリアに集積された街のことである。コンパクトシティは街に必要な機能を一つに集積することで社会インフラが整備され、生活の利便性が向上することや、通勤や通学、医療施設や生活必需品の購入のためのスーパーへのアクセスなどの移動距離を減少させることで、排出ガスや消費するエネルギーを減少することが出来る。



次に、スマートシティはIoTやAIなどの先端技術を活用し、エネルギーや交通網などのインフラを効率化することで生活やサービスの質を向上させた、人が住みやすい都市のことである。また、スマートシティは時代とともに変化する人口増減やエネルギー消費などの社会問題、住民の価値観やニーズに合わせて、最適な都市運営の継続を目指しているため、急激な社会変化にも柔軟に対応できる都市計画として注目を集めている。

### 3-2. ゼロエネルギービルについて

徹底した省エネに再生エネルギーなどの創エネなどを組み合わせ、「使用エネルギーゼロ」というゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)を実現しようという世界的なムーブメントが起こっている。日本では、経済産業省、国土交通省、環境省が策定した「低炭素社会に向けた住まいと住まい方の推進に関する工程表」で、中長期的な

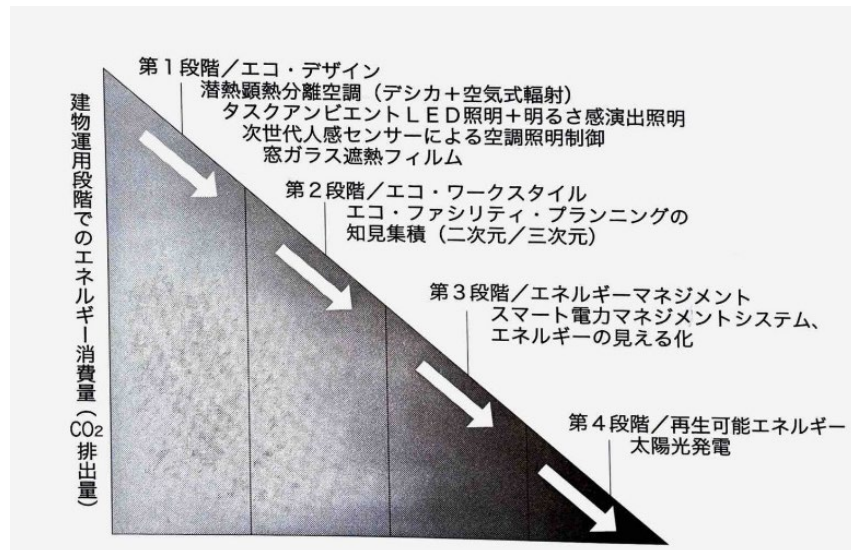


図5 ZEB実現に向けてのヒエラルキーアプローチ

出典：『オフィスビル2030』(2014)

取り組みとして「ZEB ビジョン」が挙げられている。また、エネルギー基本計画にも ZEB が位置付けられている。経済産業省の研究会を経て、現在、空気調和・衛生工学学会などで ZEB の定義も検討中である。図5は、ZEB 実現に向けてのヒエラルキーアプローチである。

オフィスビルにおける「エコ・ワークスタイル」はまだ手探り状態だが、東日本大震災以降の電力不足を経験し、ビルオーナーやテナント企業、オフィスワーカーの関心は高まっている。

## 4. 環境に配慮した建築について

### 4-1. 再生可能エネルギー

再生可能エネルギーとは、温室効果ガスを排出せず国内生産できるエネルギーである。エネルギー安全保障に貢献でき、重要な低炭素の国産エネルギー源として日本国内だけでなく、世界中で注目され、すでに導入も進められている。

#### 4-1-1. 太陽光発電

再生可能エネルギーとして最も注目されているのが、日本でも導入量が多く(図 6)、中国やドイツとともに技術で世界をリードしている太陽光発電である。太陽光発電は、二酸化炭素をはじめとした温室効果ガスを発生させない発電方法で、再生可能エネルギーの中でも国内でも最も多くの発電量を誇る。太陽光発電は太陽電池を使い、光があたることで電気を生み出している。

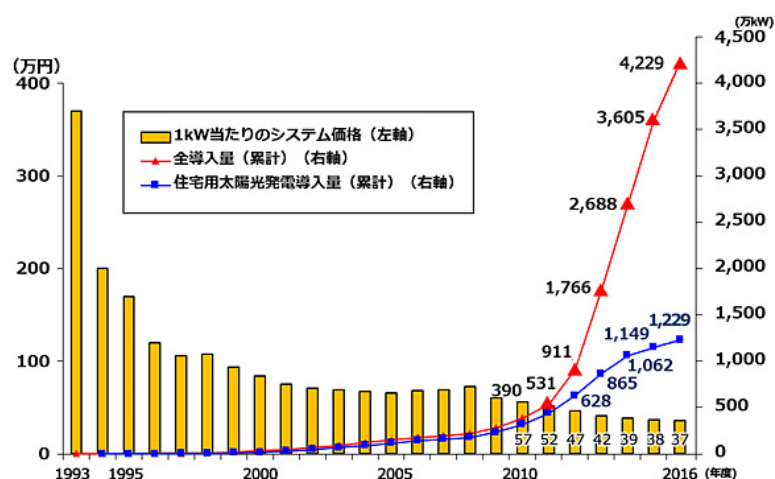


図 6 太陽光発電の国内導入量とシステム価格の推移

出典：経済産業省資源エネルギー庁 HP

#### 4-1-2. 風力発電

風力発電とは、その名の通り風の力で電気を作り出す発電方法である。風力発電は環境負荷の少ない発電方法として注目され、ヨーロッパをはじめさまざまな国が導入数を増やしている発電方法である。日本でも近年風力発電機の設置数が増え、太陽光に続く再生可能エネルギーとして認識が高まりつつある(図 7)。

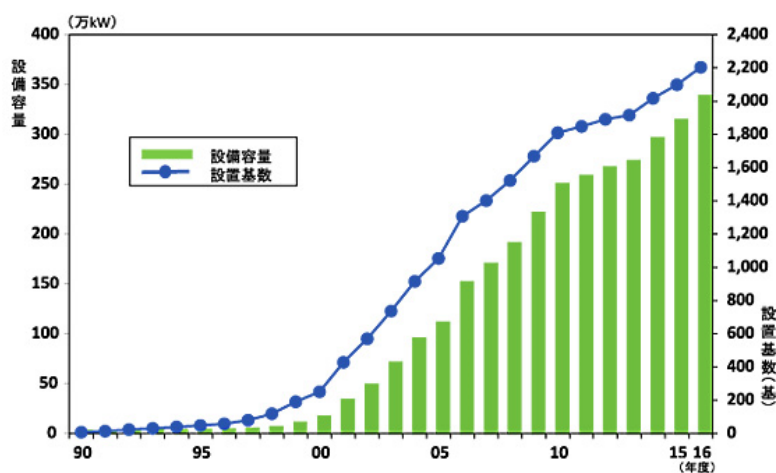


図 7 日本における風力発電導入量の推移

出典：環境省 HP

#### 4-2. EWICON

ヨーロッパを代表する工科大学の 1 つであるデルフト工科大学で代替エネルギー生成に関する電気工学、数学、コンピューターサイエンス学部 (EWI) の研究の一環として、プロトタイプの EWICON (Electrostatic Wind Energy Convertor) が設計された。この技術は、経済・生態・技術政府プログラムの一環として、ワーゲニンゲン大学および研究センター、商業関

係者と協力して EWI の教員によって開発された。この革新的な風力発電機は、可動機械部品を使用せずに風力エネルギーを電気に変換するため、摩耗や損傷が大幅に少なくなり、メンテナンスコストが削減され、騒音の問題がなくなる。

また、EWICON の抽象的な外観は、水平のスチールパイプのフレームワークを包み込む流動的な円形のスチールフレームで構成されている。フレームワークの内部では、帯電した水滴が作成され、風によって吹き飛ばされる。その液滴の動きにより、電力網に分配できる電流が生成される。そして、2013



写真 2 EWICON

出典：Mecanoo HP

年 3 月以来、EWICON プロトタイプは、Mecanoo によって設計された緑豊かなキャンパスである Mekel Park の EWI 教職員棟の前に展示されている(写真 2)。デルフト工科大学のさまざまな学部をつなぐだけでなく、Mekel Park は、学生とスタッフのための待ち合わせ場所およびオープンラボとして機能している。

#### 4-3. 都市緑化

都市緑化は、屋根からの熱負荷が大幅に低減され、夏場の冷房運転の省エネ化が図れるだけでなく、屋上緑化が外断熱となり冬場の保温効果も期待できる。また、直接日光の紫外線や雨風が屋根材である金属や防水面に当たらないことで、建物の劣化軽減にも繋がる。そして、視覚的な効果が高く、人の心理的作用を利用した癒しや涼しさを感じさせる効果がある。それ以外にも、都市部のヒートアイランド現象を抑える効果や、雨水流出の抑制にも繋がり、雨水を吸収し、都市部への雨水流出を遅らせることができる。

### 5. 対象地大阪について

#### 5-1. 大阪の歴史

大阪は縄文時代から人が住み始め、弥生時代には農耕をする集落が形成されて物流ルートもできていた。やがて古墳時代になると大陸との交易が行われ、交易の玄関口として大陸からの渡来、使節が往来する重要な役割を担うようになり、飛鳥・奈良時代には、遣隋使の出発点である難波津は、国際的港湾都市として発展し、そして鎌倉、室町時代と時流にのっ

て大阪の基盤が築かれた。その後、豊臣秀吉の築城とともに城下町造りが進み、堀川が開かれて街区が整えられた。大坂冬の陣と夏の陣で焦土と化したのが、徳川幕府は経済中心地として秀吉の町割を踏襲しつつ商都大阪の復興に努めて城下を拡大した。それによって「天下の台所」として全国に名を馳せるようになった。

江戸初期の北区は、蔵屋敷が建ち並んでいた中之島と堂島川右岸以外はのどかな田園地帯で、現在梅田と呼ばれている地域は低湿地帯に泥土を埋め立てて田畑地を拓いた「埋田」と呼ばれていた。しかし、1874年に神戸と大阪を結ぶ鉄道が開通し、梅田停車場「梅田すてんしょ」が設置されたことで、周辺の開発が本格化して様変わりを見せ始めた。1876年には、大阪一京都間が開通して京阪神が結ばれ、1906年に阪神電気鉄道が乗り入れ、1910年には箕面有馬電気軌道が開業するなど、一帯は鉄道の発達とともに飛躍的な発展を遂げるようになった。それに伴って住宅化が進み人口も増えていった。

昭和時代を迎え、ターミナル周辺は商業集積地として大いに賑わい、大阪を代表するまちの一つとして飛躍的な発展をみせるようになり、その後、戦時下の厳しい時代を潜り抜け、大きな痛手を被ったにもかかわらず戦後復興を迅速に果たし、高度成長の波にも乗るなど、幾多の変遷を経てきて、今日の梅田地域がある。

## 5-2. 芝田2丁目

芝田2丁目は梅田地区の中心 JR 大阪駅の北に位置する中小企業中心のオフィスビル街で

あり、東には阪急大阪梅田駅、西にはうめきた1期、そしてその奥にはうめきた2期という「5-2. 今後の大阪梅田の開発について」で述べたような再開発が行われる地域に囲まれた地区である(写真3)。しかし、芝田2丁目は周辺地域のような再開発の予定はなく、高さ30mほどの建物が立ち並んだ梅田の再開発に取り残された地域といわれている。



写真3 芝田2丁目周辺

### 5-2-1. 芝田2丁目の歴史

芝田二丁目は、1978年の現行住居表示の実施によって改称したまちで、東は芝田一丁目、西は大深町、南は梅田三丁目、北は中津に囲まれた地域である。1897年に、北区に編入さ



れた西成郡北野村字小フケが、1900年に北野小深町と改正され、さらに1924年の町名改正で北野の冠称を廃して小深町となった。その後、芝田二丁目となって、現在に至っている。小深町の名の由来は、「深田」（泥土の深い田）を略した「小フケ」からといわれ、ちなみに大深町の町名も同様である。かつて周辺は文教地区として知られ、1902年には大阪府第一番中学校が堂島から移転し、大阪府立北野中学校と改称され、1931年に現在地（東淀川区十三）に新築移転するまで芝田二丁目にあった。

## 6. 設計について

### 6-1. ダイアグラム

本設計にはどのような要素が必要なのかを図9にして表した。まず、これからの建築に必要な要素である環境である。再生可能エネルギーである太陽光や風力、緑化などはこれからの建築に欠かせない要素となる。次に、この敷地の持つ要素である。現在この敷地は通り抜けのできる場所として使われている。また、この敷地周辺の特徴として、近くにいくつかの学校や商業施設があり、道幅が狭く車通りが少ないので、歩行者に優しい街となっている。この敷地にこの建築が建つことで、これらの要素を活かしより良い街にする。最後



図8 完成パース



図9 ダイアグラム

に、オフィスビルの使われ方である。現在オフィスビルの使われ方は多様化している。その中でも、ICT技術が進歩し、自由な場所で自由な時間に働くことができ、オフィスでは様々

な人とコミュニケーションをとり、新たな知見を得て新しいものを生み出す場所が新たなオフィスビルの形である。これらの要素をこの建築には散りばめていく。

## 6-2. プログラム

空間構成のプログラムは下層から商業施設、オフィス、ホテルとなっている。商業施設には飲食店を中心に、周辺のオフィスワーカーも利用する場となる。5階のショップにはCDショップが入り、6階の広場でミニライブなどのイベントを行うことができる。次に、オフィスにはホテル利用者とオフィスワーカーが利用できるコワーキングスペースと、様々な企業が起点とするプライバシーの確保されたセンターオフィスの2種類がある。ホテルはJR大阪駅から徒歩5分という立地を活かしながら梅田を一望できるホテルとなっている。働き方のバリエーションが増えた今、オフィスで働きながら、たまにホテルに泊まるような使い方をようになる。

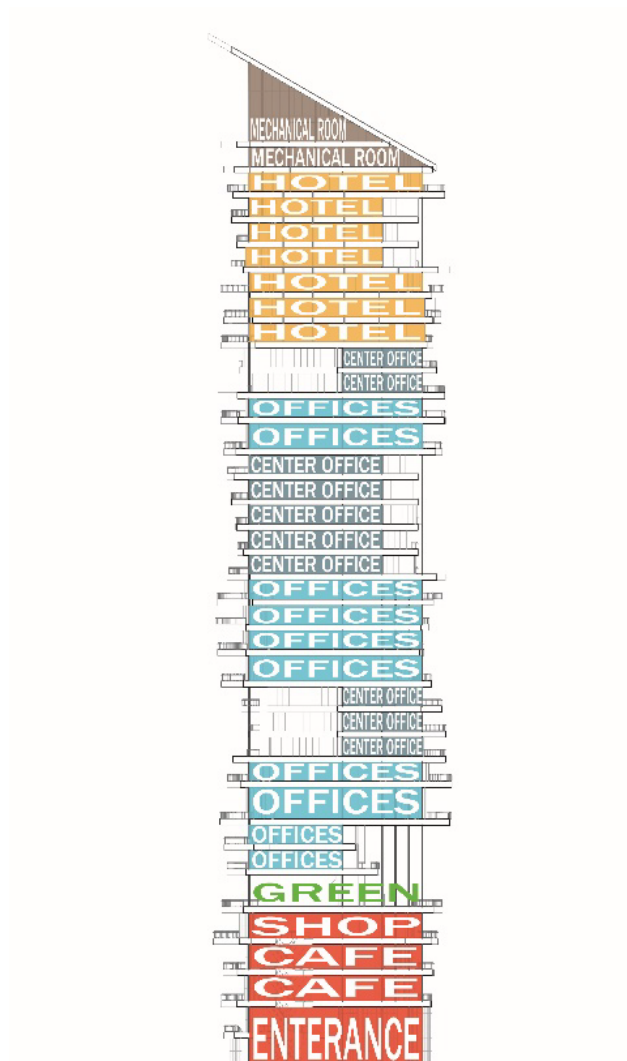


図 10 空間構成プログラム

### 6-3. 立面図

この建物の最高高さは164mで、低層部の商業施設は階高5m、オフィスは4mとなっているが、機能に応じて快適なワークライフを過ごせるように階高が高くなっているところがある。また、全フロアにバルコニーを設けられ、植栽されることで、CO2削減という環境に配慮しながら、人々の癒しとなるような空間作りとなっている。

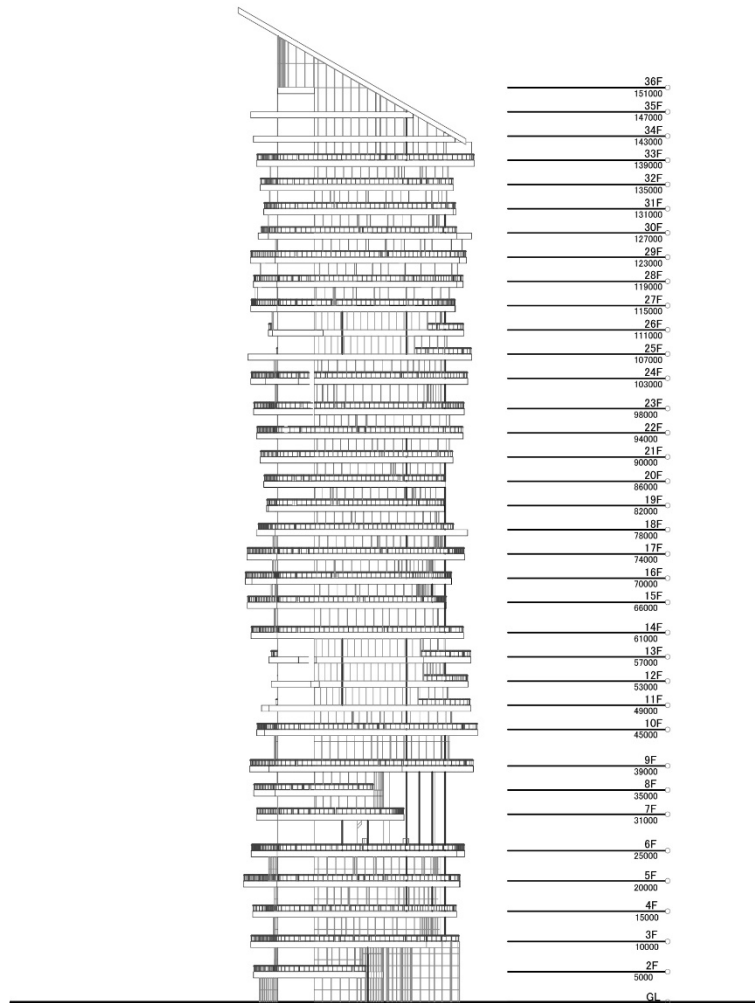


図 11 西立面図

## 7. まとめ

本修士設計において、自らエネルギーを生み出し環境に配慮した建築をめざして、時代に沿った新しいオフィスビルの提案を行った。環境に配慮した建築をつくることは現代の社会にとって、無視できないこととなっており、これからの都市が環境とどのように向き合うべきかについて空間構成のスタディを繰り返し行った。今回の提案は一提案に過ぎないがオフィスビルは今後、さらに経済効果と環境配慮が求められる。

## 参考文献

オフィスビルディング研究所、オフィスビル総合研究所(編著)(2014)『オフィスビル 2030』株式会社白楊社.  
大阪市北区梅田東連合振興町会(2019)『梅田東 歴史を刻んで、次の時代へ』大阪市北区梅田東連合振興町会.

梅田地区エリアマネジメント実践連絡会 HP

<https://umeda-connect.jp/> (2022 年 11 月 1 日閲覧)

環境省 HP

<https://www.env.go.jp/> (2023 年 1 月 8 日閲覧)

経済産業省資源エネルギー庁 HP

<https://www.enecho.meti.go.jp/> (2023 年 1 月 4 日閲覧)

国土交通省 HP

<https://www.mlit.go.jp/index.html> (2023 年 1 月 8 日閲覧)

三幸エステート HP

<https://www.sanko-e.co.jp/> (2022 年 10 月 12 日閲覧)

内閣府 HP

<https://www.cao.go.jp/> (2023 年 1 月 8 日閲覧)

三菱地所設計 HP

<https://www.mjd.co.jp/> (2023 年 1 月 12 日閲覧)

Mecanoo HP

<https://www.mecanoo.nl/> (2023 年 1 月 12 日閲覧)

## 謝辞

熱心にご指導いただいた八木康夫教授に感謝の意を表します。学部時代から 4 年間にわたり、建築設計および研究において、ご指導をいただきました。

また、研究室のメンバーには長きにわたり、研究および複数のプロジェクトにおいて大変支えられました。深くお礼申し上げます。

ありがとうございました。