

KINDAI KENCHIKU

January

Vol.74
2020

近代建築

1

特集

商業施設の計画と設計



ヨドバシ梅田一体開発計画 ヨドバシ梅田タワー

大阪市北区

設計・監理/五洋建設 施工/五洋建設

都市再生特別地区としての使命

ヨドバシカメラ・マルチメディア梅田は家電量販店を中心に物販・サービス店舗・飲食店も併設した商業施設として2001年11月に開業し、梅田地区で多くのお客様のご愛顧に支えられ成長してきた。しばらく駐車場としていた北側敷地を含め、2013年2月に大阪市の都市計画変更により、所在地の大深町地区が都市再生特別地区に指定され、高度利用や容積率の緩和が可能となり、同時に、同地区の地区計画の目標・土地利用の方針・地区施設の整備方針などが具体的に策定された。その大阪市の都市計画に沿って、大阪駅周辺の都市機能の強化・拡充、および賑わいの創出に貢献することを目的に既存棟と一体的に新築棟(増築部分)の開発計画を進めた。このたび、その場所で、地下4階地上35階の新築棟が竣工となり、既存棟改修工事と一体として構築された施設は「ヨドバシ梅田タワー」として、その商業施設部分は2019年11月16日、ホテル部分は11月27日にオープンした。都市再生特別地区の指定の理由として、「都市再生緊急整備地域として定められる大阪駅周辺・中之島・御堂筋周辺地域において、歩行者の広域的な回遊性・利便性を高める」ことが挙げられており、本一体開発の複合商業施設が地域の地下・地上や近隣商業施設群と2階レベルの歩廊を中心に重層的に連続した歩行者動線に連携する意義を重視して、地域連携主眼のプロジェクト構想を進めた。

街・人々・家族全員が楽しめる

大型複合商業施設を創出

ヨドバシカメラと約200店舗ものテナントがひとつとなった「LINKS UMEDA」は、売り場総面積が9万㎡と日本最大級となるだけに、どのような店舗構成にするか、長くの構想期間を費やした。

施設コンセプトを「つながる、ひろがる。ヨドバシ&LINKSが巻き起こす新梅田ライフスタイル革命」とし、周辺施設群ですでに大人の女性層を意識した店舗展開が充実していたため、それとは一線を画し、あらゆる年齢層のニーズに応え、ファミリー層をターゲットとしたエンターテインメント施設も数多く導入した。例えば5階にはヨドバシカメラのキッズフロアと合わせて、国内最大級となる約9,900㎡の「キッズコンシャス・スポット」を設けており、車で子どもと一緒に来店する家族にも配慮し、既存棟と合わせて約1,200台もの駐車場を完備した。

そして、LINKSの8階にはコミュニティ型ワークスペースのWeworkが入るビジネス交流拠点を誘致し、高層部には1,030室のホテルが併設され、国内外の観光客・ビジネス客の国際交流拠点としている。これらの利用後も帰宅途中のビジネスワーカーも、どこか路地空間のような趣がある地下1階の「オイシイもの横丁」やスーパーマーケットで気軽に飲食・買い物に興じることができる。あらゆるものが揃っているLINKSでは、ショッピング・飲食・娯楽空間の複合商業施設をすべての来街者が楽しむことができる。

こうした賑わいあるエンターテインメント志向の複合用途で構成された施設をこの規模で大阪地区の多くの方々に提供するとともに、都市計画の目的を実現できたことに、社会的使命を果たせたことへの安堵と達成感を感じている。今後もヨドバシ梅田タワーが長きにわたり来街者に楽しんでいただける施設となるよう努めていきたい。(安藤修一/ヨドバシ建物)



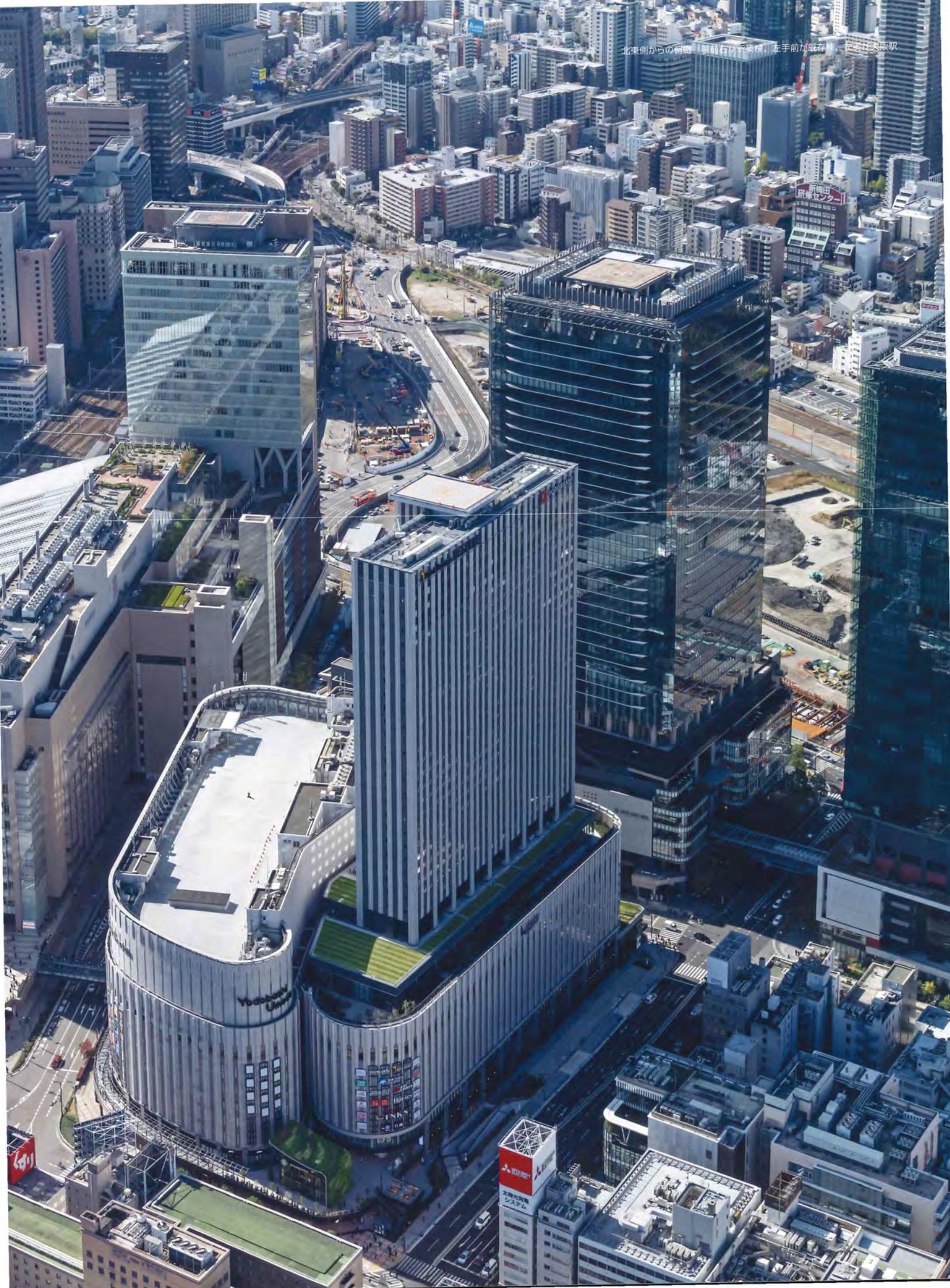
ヨドバシ一体開発後の重層的な歩行者ネットワーク



安藤 修一……あんどう しゅういち
1975年生まれ。
2001年ヨドバシ建物入社。
現在、同社 取締役 営業部部长



北東側からの俯瞰。手前右が新築棟、左手前が既存棟、左奥が大阪駅



設計主旨

大阪駅前地区は、西日本一のターミナルとして世界に開かれた大阪の玄関口としての役割を担う。JR、阪急、阪神、地下鉄3線、9駅が乗り入れ、1日240万人の乗降客が行き交うターミナルであり、様々な商業施設、百貨店、オフィスビル、ホテルが立地するなど、多様なポテンシャルを有するエリアである。

ヨドバシ梅田タワーは、長年の事業主の基本構想に基づき、新築棟を既存のヨドバシカメラマルチメディア梅田と各階で接続し、商業機能拡張とホテル機能、交通機能を追加整備することで、大阪駅前地区の都市機能の強化を図り、海外観光客、オフィスワーカーも対象とした大型複合施設である。

高層部には、「和」の空間を感じられる1,000室を超えるホテルを配置し、国際観光都市として更なる成長が期待される大阪のまちづくりの一翼を担う。

低層部には、約200店舗からなるショッピングやサービス、アミューズメントや飲食、コミュニティスペースの機能を備え、訪れる人々が楽しく豊かに、そして賑わいと交流が生まれる仕掛けを施した。

低層部のファサードは、インド産の特徴的な重厚感のある石張りやアルミリブで構成された外壁が有機的な曲面を描き、既存棟の曲面との呼応により、街並みに印象的な景観を生み出している。基壇部は力強い石張りの柱とガラスカーテンウォールを採用し、クラシカルな表情を持ちながら内部の賑わいが外部へもあふれ出す構成とした。

特別地区の計画に沿って、建物2階レベルで大阪駅側と2カ所で接続するペDESTリアンデッキを全周整備し、地下1階、地上1・2階を重層的に連続させる歩行者ネットワークを形成することで施設内外の結節性、回遊性を高めた。

北側道路には、高度な都市機能が広がる周辺施設における国際的な観光拠点として、観光バスや高速バスが発着可能なバスターミナルを整備し、交通機能の拡充を図っている。大阪駅周辺が、ヨドバシ梅田タワーの開業を契機にますます魅力と賑わいにあふれた都市空間へと発展していくことを願っている。

(中路崇史／五洋建設)



中路 崇史……なかじ たかし
1968年京都府生まれ。1991年京都工芸繊維大学工学部建築学科卒業、同年五洋建設建築設計部入社。現在、大阪支店建築部専門部長(設計)







wework

Hotel Hankyu
RESPIRE

石井スポーツ
ISHII SPORTS

anello

ART
SPORTS

ユニ
クロ

UNI
QLO

食品専門館ハーベス
Harves

ヨドバシカメラ
LINKS
UMEDA

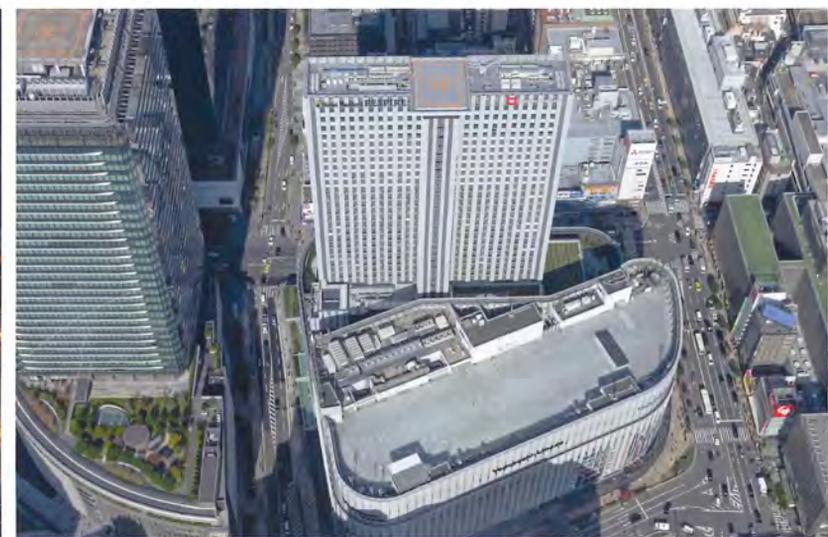
16:59
21°C

YODOBASHI
camera yodobashi

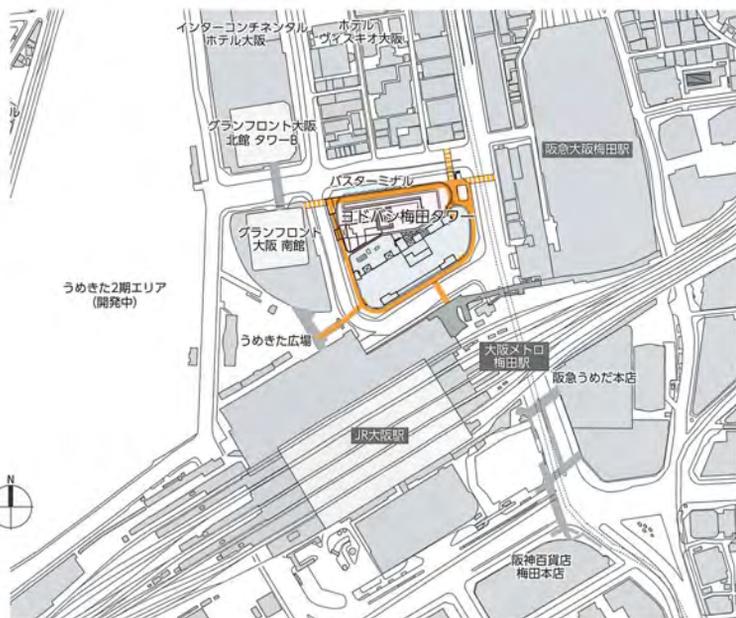
Hotel Hankyu
RESPIRE

LINKS
UMEDA

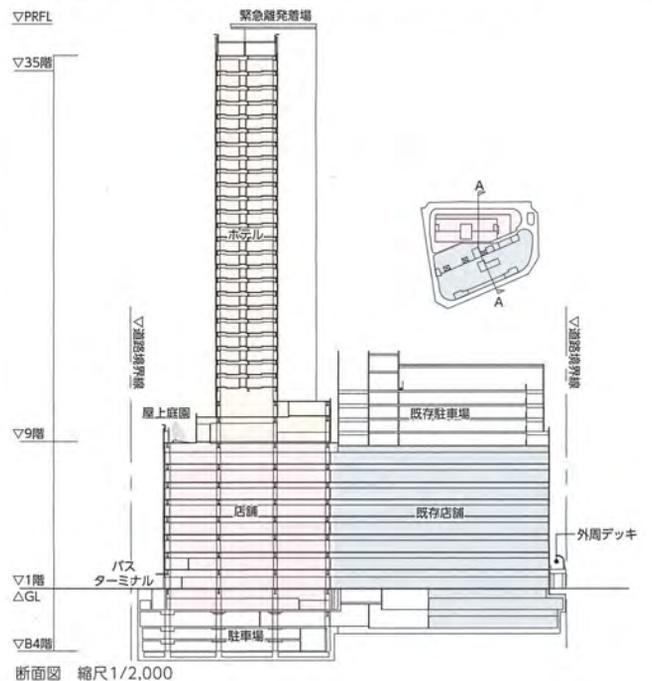
北西側外観 ライトアップされた低層部ファサード



上/南西側より既存棟とエリア内外をつなぐペデストリアンデッキを見る 左下/北側低層部外観 石柱とガラスで構成された基壇部ファサード 右下/施設全体俯瞰 中央奥が新築棟、手前が既存棟



広域配置図 縮尺1/8,000



断面図 縮尺1/2,000



上/北側低層部ファサードライトアップ
下/1階多目的通路

下段/北東側より見た低層部外観 柔らかな光で施設全体を包む商業エリア(中央手前がアネックス棟)

商業空間計画

大阪(梅田)駅に隣接する好立地と周辺商業施設も含めた界限性を意識し、地下1階から地上2階にわたる多方面からの結節点にエントランスアプローチを設けた。Light(光)・Iron(鉄)・Curve(曲線)・Grid(格子)をキーワードに、優雅な石の外観を引き立てるアイアンワークの庇や光天井などの組み合わせにより、品格と華やかさを併せ持つ施設の「顔」を創り出すことで来客者の期待を高め、商業の賑わいやつながりを演出した。また、低層部のガラスカーテンウォールは外観を形づくるだけでなくテナントの表情や人の動きが見え、賑わいの相乗効果を生み出している。交差点に面する北東2階広場には、壁面から屋根までつながるダイナミックな緑化と3次元的な曲線で構成する外観が印象的で、天井が高く居心地のよいカフェ機能を有するアネックス棟がシンボリックな佇まいを見せる。平面計画では、東西方向に長い2本の主動線と大きな間口の既存棟への連絡通路、ストレスなく垂直移動が可能な4本配置のエスカレータ、6基のエレベータにより、スムーズな人の流れと施設全体での高い回遊性を実現した。さらに、各階毎に趣向を凝らした環境通

路デザイン、各店舗のファサードのセットバック規制などにより、空間の広がり生まれ、長時間滞在して楽しめる空間を形成している。また、避難安全検証法により階段幅や歩行距離の緩和を受け、売場面積に最大還元するとともに店舗設計ルールを設定することで、将来にわたりテナント形態の変化に柔軟に対応できるシステムを構築した。

6階には座席配置などの工夫によりコミュニケーションの誘発と様々な寛ぎ方を提供する約300㎡・135席の従業員休憩室を整備し、テナント従業員が快適に働ける環境づくりにも取り組んでいる。

(西本 勲生、奥田 任/五洋建設)

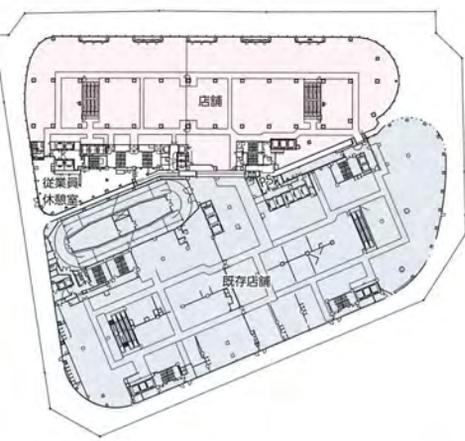


西本 勲生……にしもと いさお
1971年奈良県生まれ。1994年京都工芸繊維大学工芸学部造形工学科卒業、同年五洋建設入社。現在、本社建築設計部担当部長

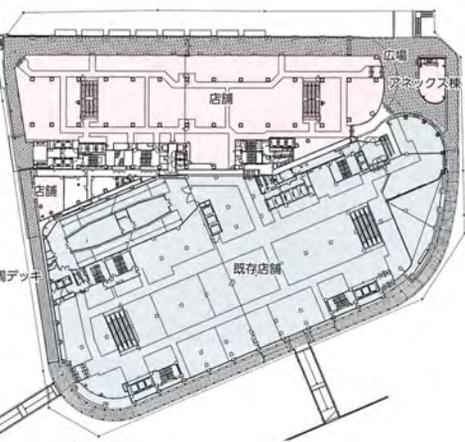


奥田 任……おくだ つとむ
1976年広島県生まれ。1999年広島工業大学環境学部環境デザイン学科卒業、同年五洋建設入社。現在、本社建築設計部担当部長

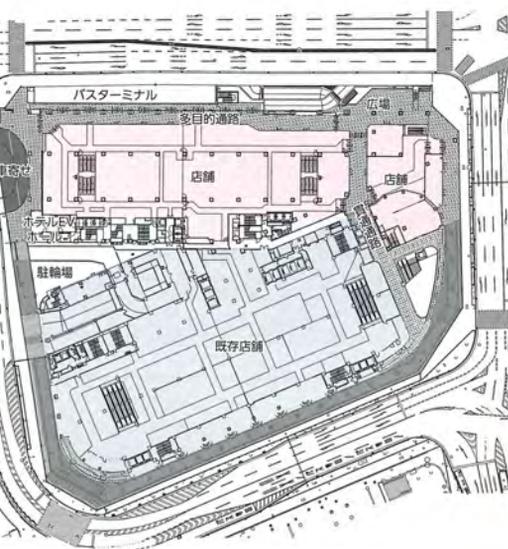




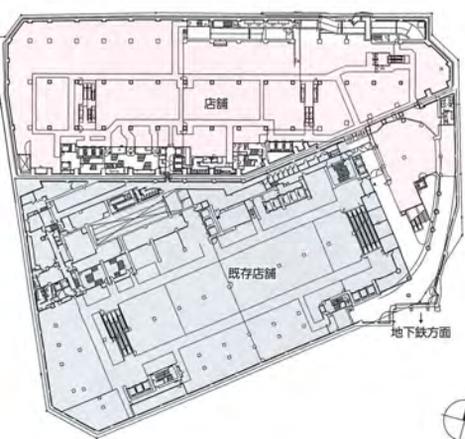
6階平面図



2階平面図



1階平面図



地下1階平面図



上/北東2階広場エントランス 光天井とガラスの曲面構成による店舗ファサード
下/南東地下1階エントランス 食のエンターテインメント空間へと誘うアプローチ



左上/5階東側エレベータホール 右上/2階西側エレベータホール
左下/地下1階オイシイもの横丁 右下/6階従業員休憩室



1階ホテルエントランス・車寄せ ホルバーや城の石垣を想起させる石積み壁で和や大阪らしさを表現

ホテル計画

Hotel Hankyu RESPIRE OSAKAは阪急阪神第一ホテルグループから誕生した新ブランドの第1号店である。多様な目的の人々が集う活発なエリア「大阪・梅田」で、心身を癒す「rest」と感性を刺激し、活力をもたらす「inspire」をコンセプトに、静かな癒しと明日への活力を得られる空間・サービスの実現を目指している。総客室数は大阪市内最大規模となる1,030室。海外からのファミリー、グループ客をメインターゲットとし、その他、ビジネス客や国内外観光客など、幅広い客層をターゲットとしている。

宿泊客は、車寄せのある地上1階、および

ペDESTリアンデッキが接続する地上2階のエントランスからシャトルエレベータにて9階フロントフロアに着き、チェックイン後は専用エレベータにて高層部の客室フロアへ上がる動線計画となっており、従業員や低層店舗利用客の動線と交錯しないよう配慮している。9階には広大なフロントロビーの他、オープンキッチン・^{まきがま}薪窯を利用したレストラン、多様なシーンに対応した宴会場を配しており、各所から四季折々の木々が植えられた屋上庭園を見渡すことができる平面計画とすることで空間に広がりを持たせ、都会の喧騒を忘れさせる上質な雰囲気形成している。

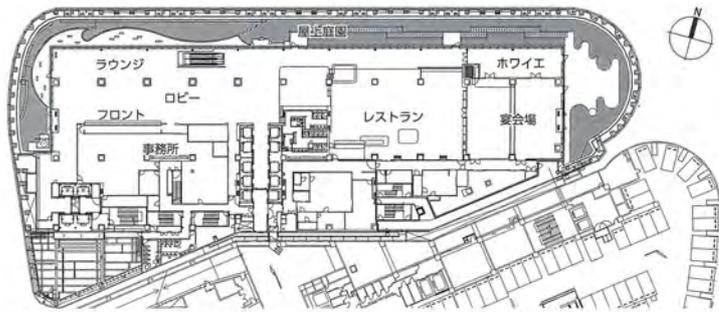
災害時には帰宅困難者を一時的に受け入れ

る方針になっており、非常時使用可能なトイレや防災備蓄倉庫を備えている。客室は眺望の良い南北方向に並べて配置。浴室・トイレ・洗面はそれぞれ独立させて複数人同時使用での利便性に配慮した。

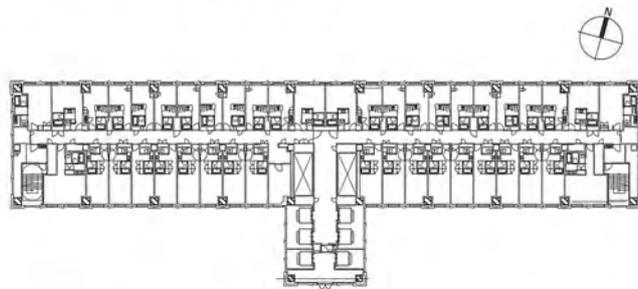
旅やビジネスの拠点としてだけでなく、日本や街の魅力を発見できる賑わいのあるホテルとなることを願っている。(板東真央/五洋建設)



板東 真央……ばんどう まさひろ
1985年大阪府生まれ。2010年山口大学大学院理工学研究科感性デザイン工学専攻修了、同年五洋建設入社。現在、大阪支店建築部設計課主任



9階平面図 縮尺1/1,500



客室基準階平面図 縮尺1/1,000

ホテルインテリア計画

阪急阪神ホールディングスが彼らにとって特別な「大阪・梅田」の地に新たなホテルブランドを展開するとあって、ホテルデザインの拠り所とするべきキーワードには、自然と「梅田」や「大阪」の文字が浮かんだ。

もともと埋立地を意味する「埋田」を縁起が良いように「梅田」と読み替えたこの土地の名前から、「梅」をデザインモチーフとし、海外からの旅行者にも楽しんで貰えるよう「和」を感じさせる空間とした。

客室は「梅」「田園」「大阪城」の3つのカラースキームで構成し、共用部にも木格子や梅柄、家紋を連想させる^{しつろ}設え等を各所にさりげ

なく散りばめ、日本的な質感や大阪らしい空気感を表現している。

また、ビジネス利用の旅行者だけでなく、国内外の観光を目的とした旅行者を意識し、楽しく旅の計画が立てられるように宿泊者ラウンジをロビー内に設け、朱塗りの展示台に載せた関西近郊のジオラマにタブレットをかざしてAR(拡張現実)を使った観光案内を見ることができる。



客室のカラースキーム 左から「梅」「田園」「大阪城」

明治43年、阪急電鉄の創業者である小林一三氏はここ梅田から線路を一本引いた。そこから先の土地は田園都市として整備され、今や梅田の街は外国からの旅行者が行き交う日本の玄関口でもある。今度は梅を一枝挿すところから新しいホテルが始まる。このホテルも訪れる人のワクワクする旅の起点となって欲しい。

(川崎かさね/イリア)



川崎 かさね……かわさき かさね
1977年愛知県生まれ。2001年多摩美術大学立休デザイン学科インテリアデザイン専攻卒業、2006年イリア入社。現在、同社インテリアデザイン部チーフデザイナー



上/9階ロビー 都会の喧騒を忘れさせる開放的な空間 左下/フロント 背面の壁には梅を描き、屏風調の設えとしている 右下/ジオラマテーブル ARを使った観光案内を見ることができる
 下段左上/2階シャトルエレベータホール 下段中上/9階レストラン ドリンクカウンターより見る 下段右/9階ホテル専用エレベータホール 行燈状の内照看板と扉の和彩色で停止階の違いを表現
 下段左下/9階宴会場 スライディングウォールによる分割利用も可能 下段中下/9階レストラン 宴会場側より見る





左／「梅」スキームのツインルーム 右上／「田園」スキームのツインルーム 右下／「大阪城」スキームのエグゼクティブツインルーム

緑化計画

当計画地は、都市再生特別地区に位置付けられていることから、緑化計画では、建築物の一部を緑化することで建築物の環境性能向上と周辺環境との景観的な連続性の創出が求められた。

屋上庭園はホテルロビーに面することから、「和」をテーマに、植栽や枯山水、露地等で構成し、インバウンド等の宿泊客を迎えるに

あたり国際交流拠点にふさわしい空間を目指した。植栽の構成は、大阪や梅田にゆかりのある樹木を選定した他、事業主の思い入れのある樹木（サクラ、シラカバ等）については直々に支給いただき、より四季が感じられる植栽計画とした。

アネックス棟における壁面・屋上緑化や北西側壁面緑化および地上部の植栽は、緑視率の向上のみならず、周辺街区とのつながりを

保持することで、景観にも配慮した街並みづくりを意識した。（橋本真一郎／五洋建設）



橋本 真一郎……はしもとしんいちろう
1983年パリ生まれ。2008年近畿大学大学院総合理工学研究科環境系工学修了、同年五洋建設入社。現在、大阪支店建築部設計課主任



屋上庭園 優雅な曲線や床の自然石張り等により和をイメージした



屋上庭園 夕景の露地、植栽帯を望む



上／アネックス棟 シンボリックな屋根壁面緑化
下／北西側外壁 西側出入口を飾る壁面緑化



上/外周デッキ 左右に空中デッキが接続されている
 左下/外周デッキ下天井 商業空間側に合わせ光天井を採用した 中下/外周デッキ 新築棟北面側では屋内化される 右下/外周デッキ屋外部分 アーチ状の鉄骨フレームが連続する

ペDESTリアンデッキ計画

近年のインバウンド効果もあり、梅田周辺への来訪者が増加しているなか、既存のヨドバシカメラマルチメディア梅田はJR大阪駅と地下階のみで接続されており、地上の来訪者にとっては“見えるのにたどり着けない場所”であった。このような問題を解消すべく、地下、地上、2階レベルを重層的に連続させる歩行者ネットワークの強化が求められた。ペ

DESTリアンデッキは、外周部のデッキの他、敷地外の道路上空に架けられた空中デッキで構成され、周辺施設と接続されている。当該デッキの構築により、2階レベルの動線が拡張され、歩行者の利便性が向上した。今後さらに北東側の阪急大阪梅田駅方面、西側のグランフロント大阪南館方面を空中歩廊でつなげる計画もある（他事業者にて整備予定）。デッキの意匠計画は、上部鉄骨フレー

ムにアーチ形状を取り込み、梅田界隈に特徴的な景観を創出している。また、外周部のデッキは既存棟・新築棟に接続しているため、デッキ下天井や幕板等の仕上げを建物の意匠（仕上げ色、ディテール、照明計画等）と統一することで、既存店舗と新しい商業施設に連続性を持たせた。既存施設も含めた新しい複合商業施設の創出に、デッキが一役を担っている。（橋本真一郎/五洋建設）

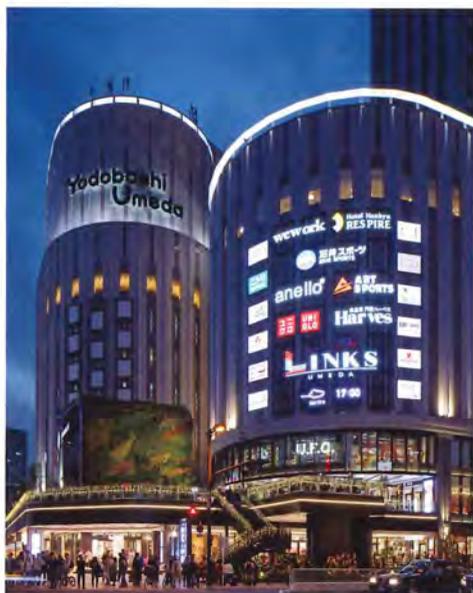
外壁サイン計画

LINKSは様々なものがつながる、広がる、リンクする。そう願って付けられたヨドバシHDが運営するLINKS商業施設の第1号店である。

既存棟サインデザインを踏襲したうえで、大型商業施設として建物内の多くのコンテンツを南のJR大阪駅、西のグランフロント大阪、北東の芝田1丁目交差点を行き交う人々にわ

かりやすく発信したい。そこでサインの根本である目を引き留めることを追求した。大きく目立つ施設名LINKSとコアテナントは内照式チャンネルサインとし、既存サインのデザイン骨子である黒いフレームの上に十分な余白を取って配列することで昼夜を問わず各テナントサインを明瞭に浮かび上らせた。さらにフレーム両側を行灯型テナントサインで彩り、広告全体として“目を引く”ことに留意し、そこに視認性のよいLED表示による時刻、天気予報、気温等、あったらうれしい情報で“目に留まる”ことを加えた。このサインが人と施設、施設とまちが“LINKする”起点となることを願う。

（小林拓夫/五洋建設）



北東面外壁サインを芝田1丁目交差点より望む
 内照式チャンネル、行灯サインが外壁に浮かぶ



北西面外壁サインを壁面緑化とともにグランフロント側から望む



小林 拓夫……こばやし たくお
 1981年大阪府生まれ。2006年近畿大学大学院工業技術研究科建築学専攻修了、同年五洋建設入社。現在、大阪支店建築部設計課係長

構造計画

建物規模は地上35階、塔屋2階、地下4階であり、構造種別は地上上部が鉄骨構造（一部CFT造）、地下部が鉄骨鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造、鉄筋コンクリート造）としている。短辺方向のアスペクト比は全体で3.2、高層部のみで5.7とスレンダーな建物となっている。平面的には長辺方向は9mスパン、短辺方向が15mスパンの基準スパンで構成されており、低層部では長辺方向約130m、短辺方向約40mである。高層部は低層部のほぼ中央に位置し、長辺方向約80m、短辺方向15mであるが、短辺方向の中央に柱を配置し、剛性を高めた架構計画としている。

高さ約150mのスレンダーな超高層建物であることから、制振装置による応答軽減を目指している。制振装置には、オイルダンパー266基と粘性体を利用した増幅機構付き減衰装置（減衰こま）58基の合計324基を採用している。

建築計画への制約を極力減らすように設置スペースと減衰力のバランスを数回のケーススタディによって決定した。特に、下部商業エリアにおいては売り場部分での連続性と視認性の確保が求められた。このため、バックヤードが集中するコア周辺や外周部にはシアリンク型（K型ブレースフレーム節点の両側にダンパーを2基配置したもの）とした減衰力の大きな減衰こまを採用した。また、売り場部分では省スペース型のオイルダンパーを採用した。上部ホテル階は設置スペースが限定的であるため、間柱型オイルダンパーを採用したが、建物全体の曲げ変形が大きくなる構造計画だったため、設計検証段階ではダンパー

の有効率を適正に評価することに留意した。

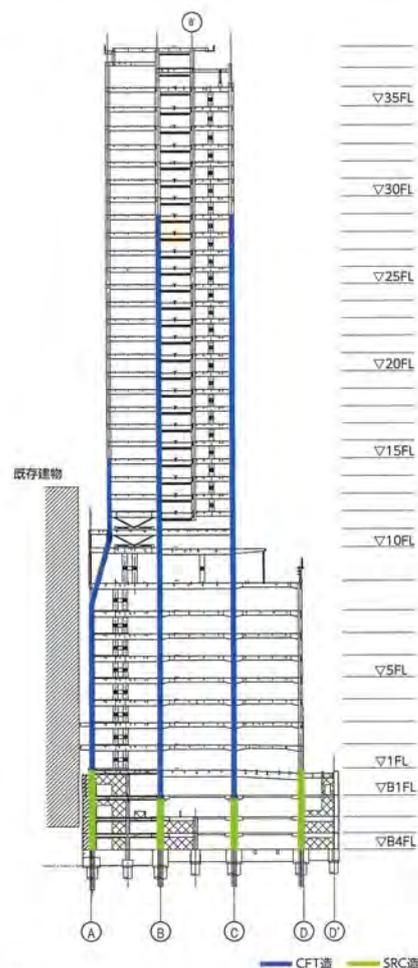
以上の制震装置を配置した構造フレームモデルを作成するとともに、地震波には大阪市の地域特性に配慮し、南海トラフによる長周期地震や上町断層地震を反映させた地震動波形を使用して、時刻歴応答解析を行い、耐震性能を確認している。

地下階は、地下1階が商業施設、地下2階～地下4階が駐車場の用途である。地下1階は、外周部とコア部分以外の柱を上部構造と同じCFT造、梁を鉄骨造とし、工期の短縮を図った。また地下2階～地下4階は、地下外周壁と内部の耐震壁を生かし、階高を低減できるフラットスラブ構造を採用した。

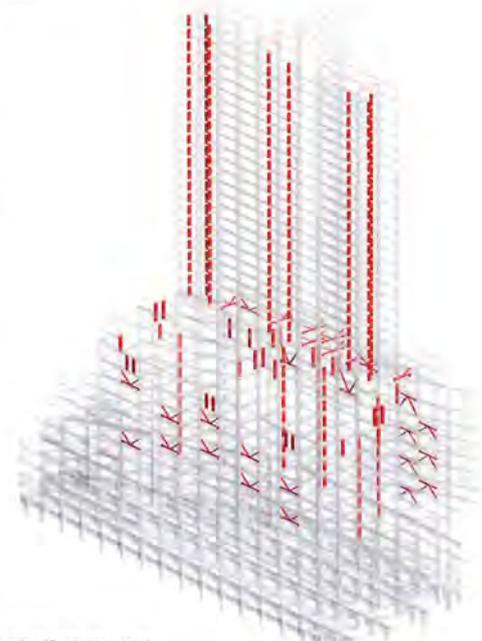
基礎は杭基礎を採用し、鋼管巻場所打ちコンクリート杭をGL-45mの第二天満層に支持させている。本計画では、工期短縮のため、逆打工法を採用している。このため、地下SRC柱内に構真柱を内蔵鉄骨として設け、杭に5mの根入れをして上部鉄骨上棟までの荷重を支える配慮を行った。また、地下部分は4階までと深く、地下外壁が厚くなっている。この結果、上部構造から地下外周部に流れる移行せん断力を確保することを目的として、また施工時の作業構台として1階スラブを利用するため、1階スラブ厚さを400mmとして計画を行った。

大阪駅周辺は近年高層ビル群が建ち並び複雑な風環境にあることから、実施設計以前に近隣地域を模擬した風洞実験を実施した。風洞実験結果から、本建物の風圧力と風力係数を把握し、構造建物である外装材の設計や構造骨組みの設計に反映させている。

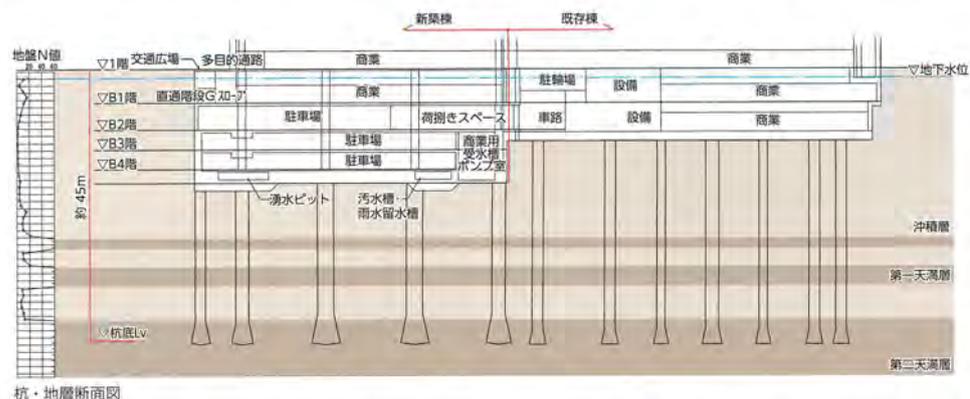
（清水欽也、阪口暁洋／五洋建設）



軸組図



ダンパー配置BIM図



杭・地層断面図



オイルダンパー（間柱型）

減衰こま（シアリング型）

風洞実験

清水 欽也……しみず きんや
1966年福岡県生まれ。1990年千葉大学工学部建築工学科卒業、同年五洋建設入社。現在、本社建築設計部グループ長



阪口 暁洋……さかぐち あきひろ
1977年兵庫県生まれ。2003年大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻修了、同年五洋建設入社。現在、本社建築設計部担当課長



設備計画

一 電気設備

受電方式は、配電側の事故に対しても信頼性の高い3回線スポットネットワーク方式による引き込み方式を採用している。また、BCP（事業継続計画）の取り組みとして特高、高圧受変電設備、非常用発電機等の配電設備の設置を施設3階より上部に配置し、津波および淀川氾濫等の浸水リスクに対して配慮した計画を行っている。

商業システムの配電方式は、テナント用として各階に変電設備を分散設置し、2次側幹線にバスダクトを採用することでテナント容量変更にも柔軟な対応を可能とし、拡張性を持たせた計画としている。

CO₂排出量削減のため、照明器具は全館LEDを採用し、消費電力の削減に努めている。設備監視としては、既存棟も含め散存する監視項目を防災センターにて商業施設一元管理を行い、メーカーが異なる各設備サブシステム(BCC)をオープンシステム(BACnet)により

統合管理を行っている。また、ホテルエリアにも監視装置を設置し、設備監視がホテル単独で把握できる計画としている。

一 空調設備計画

商業施設の熱源としてはスクルーチラーによる氷蓄熱方式を採用し、夏季における負荷のピークカットと負荷の平準化、冬季には熱源機器の間欠運転を制御でき効率的な運用が可能な計画とした。さらに空冷HPモジュールチラーを併用し、夜間の部分負荷への対応を行っている。

また、商業施設の特徴である年間冷房に対しては外気取入れ制御を採用し、中間期・冬季は外気冷房を行うことで省エネを図る計画としている。その他の設備として、年間を通し安定した温度の水が取り出し可能な地中熱の利用や一部の外調機に予熱コイルを設置し、空調熱源にかかる負荷の低減を行っている。

一 ホテル階への分離配置

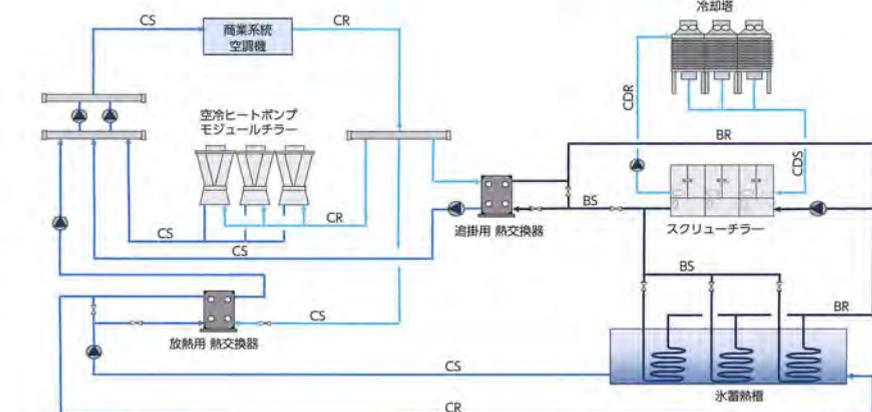
電気・空調の基幹設備は最上階に設置するのが通例だが、下図に示すように高層ホテル階

については、下層階の客室用の電気・空調設備を10階機械設備スペースに設置して、超高層フロアが最終階まで組みあがるのを待ってからの設備工事着手を回避し、工期短縮に寄与できる分散配置としている。

一 衛生設備計画

ホテル客室の給湯熱源は主にガス給湯器とし、補給水の予熱および貯湯槽への返湯の加温をエネルギー効率の高いヒートポンプを利用することでガスと電気の最適なエネルギー利用が可能なハイブリッド給湯システムを採用している。給水インフラが途絶えた場合の対策として受水槽や中間水槽に災害用給水栓を設け、飲料水の取り出しを可能にした。また、水資源の有効利用を図るため、雨水貯留槽に貯水した雨水、冷却塔ブロー水および空調ドレンを平常時はろ過装置で浄化し、雑用水としてトイレの洗浄水や植栽への散水に利用している。さらに災害時にもトイレの洗浄用として利用できるように給水ポンプへの電源供給は非常用発電機から行う計画としている。

(高橋秀之、下川敦司/五洋建設)



商業部熱源システムフロー図



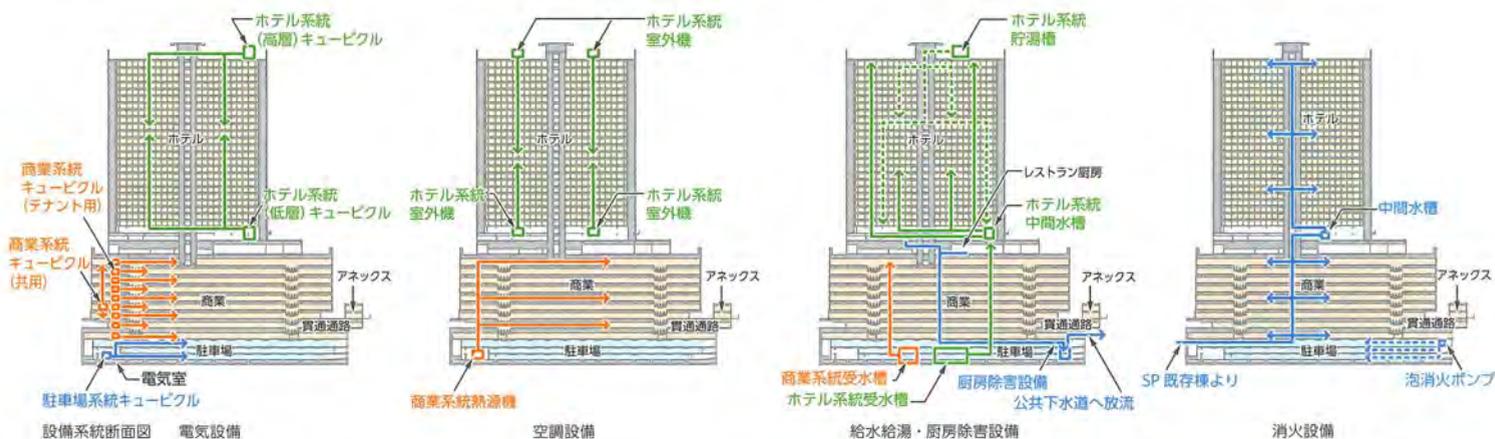
高橋 秀之……たかはし ひでゆき

1966年神奈川県生まれ。1988年関東学院大学工学部建築設備工学科卒業、同年五洋建設入社。現在、本社建築設計部専門部長



下川 敦司……しもかわ あつし

1970年兵庫県生まれ。1993年長崎総合科学大学工学部電気工学科卒業、同年五洋建設入社。現在、本社建築設計部担当部長



外部ライトアップ



屋上設備機器配置状況 (2層設置)



雑用水設備 (雨水利用)



地中熱交換器設置状況

施工計画

工事は主体となる新築棟以外にも既存棟の改修、ペDESTリアンデッキの新設拡張が含まれた。これらを3つの施工グループに分けて、さらに設計・監理チームとが同じ現場事務所空間で連携をとりながらの作業を進めた。

最短工期の実現と地下工事の着実な作業性確保を目的に新築棟工事には逆打ち工法を採用し、1階床を施工した後に地下1階、2階と順次掘削しながらRC造の躯体を地下4階まで構築した。地上階の限られた作業スペースとタワークレーンの稼働を最大に活用するために、2018年5月からは、写真に示すように昼間は鉄骨建て方と地下地上躯体工事、夜間は外装パネル取り付けと地下掘削工事を主体に昼夜二交代制での現場運営を行った。地下水位がGL-1mの軟弱粘性土地盤で、GL-20mまで掘り下げる地下工事については、当社土木部門と連携して山留計測・掘削工事管理を行った。敷地境界部に構築したSMW山留壁内側を完全にドライの状態に施工するために、場内4カ所のディープウエルで地下水位をコントロールした。また、敷地近傍に地下鉄御堂筋線があり、影響を最小限に抑制するため、地下鉄躯体の変位をタブレット端末でリアルタイムに監視するシステムを構築して対応した。

本工事は当社として国内最大規模での設計施工案件であり、全社を挙げて取り組んだ。最繁忙期には現場に従事した当社社員は設計担当も含め約100人の規模となった。現

場の最盛期には1日約1,000人の作業員が入場し、朝礼会場も3カ所に増やして行った。設計仕様を固める作業や変更工事が2019年10月末の竣工間際まで続いた。多種の商業テナント工事が併行して進むなかでの省エネ適合判定への対応作業も経験できた。事業主ならびに事業関係者のご指導・ご協力のおかげでこのような大規模の工事を完遂でき、貴重な経験をさせていただいた。関西地区の多くの協力会社の方々には労を惜しまない現場参画をいただき、重大災害もなく工事竣工を迎えることができた。

(安藤博之、高下友明、畑和人/五洋建設)



安藤 博之……あんどう ひろき
1959年愛知県生まれ、1982年中部工業大学工学部建築学科卒業、1988年五洋建設入社。ヨドバシ梅田一体開発計画工事事務所 統括所長



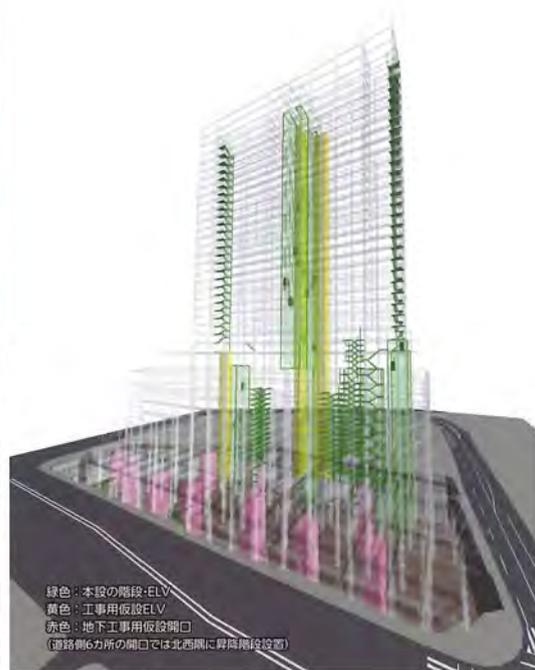
高下 友明……こうげ ともあき
1963年広島県生まれ、1986年広島工業大学工学部建築学科卒業、同年五洋建設入社。ヨドバシ梅田一体開発計画工事事務所 特定工事所長



畑 和人……はた かずと
1977年兵庫県生まれ、2000年大阪工業大学工学部土木工学科卒業、同年五洋建設入社。ヨドバシ梅田一体開発計画工事事務所 工事所長



施工中の状況(2019年2月3日時点)

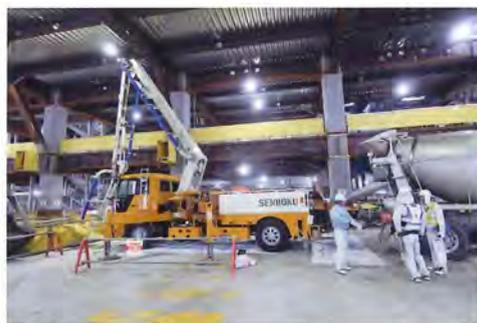


垂直搬送・昇降BIM図

昼間作業



タワークレーンによる鉄骨建て方状況



1階エリア 地下・地上躯体 コンクリート打設用作業車配置状況



地下・地上エリア コンクリート打設状況

夜間作業



タワークレーンによる外装パネル取り付け状況



1階エリア 地下掘削土搬出状況



地下エリア 掘削作業状況(床付けまでドライな状態確保)

省力化施工

2017年8月着工～2019年10月末竣工と工期が27カ月と短工期であったため、総合仮設計画図に示すように、タワークレーンを3基配置、北側敷地にはクローラークレーンを1基配置し、地上階の鉄骨、外装工事をいかに早く省力化施工するかに注力した。1階仮設計画図に示すように、地上部分は各種動線が錯綜するので、3階床のコンクリートを先行して打設し、鉄骨建て方の作業ヤードとして、ダンパーなどの組み込み作業を行った。その事前検討にはBIMでの施工シミュレーションが役に立った。鉄骨建て方の建て入れ精度管理は、鉄骨柱に反射プリズムを取付、トータルステーションで計測位置がWi-Fi通信でタブレットに送信されるシステムを採用し、調整作業のスピード化を図った。柱の溶接養生シートは3層分を移動式として仮設工

事の省力化を図り、屋上パラペット部などのプレキャスト化により現場打設作業を極力削減した。

施工規模・用途の多様性に比例して、工務としての施工図作成・チェックも膨大なものとなったが、当社社員の短期応援も多数回繰り返り、乗り切ることができた。材料納品では全国的な鉄骨ファブリケータの逼迫した納期状況で、当現場にも一部鉄骨部材に遅れが生じたが、納期管理を徹底し、工事側の工夫・努力で工程回復ができた。

大規模現場では施工管理者・協力業者間における効率的で一元的な情報共有が作業口のない迅速な工程進捗に不可欠であり、日々の作業打合せにBuildeeを使用、現場内の写真・図面・動画と指示内容の即時共有には工事関係者全員がiPadを常時携帯することで対応した。仕上げ検査ではLAXSY

を全工事に活用したが、特に1,030室ものホテル客室の検査において理路整然と順序立てて仕上げ検査を実施できた。

省力化施工の追求と最新のICT技術による現場管理運営で、発注者の求める品質と工期で竣工できたことに、現場職員一同大きな達成感を得ることができた。

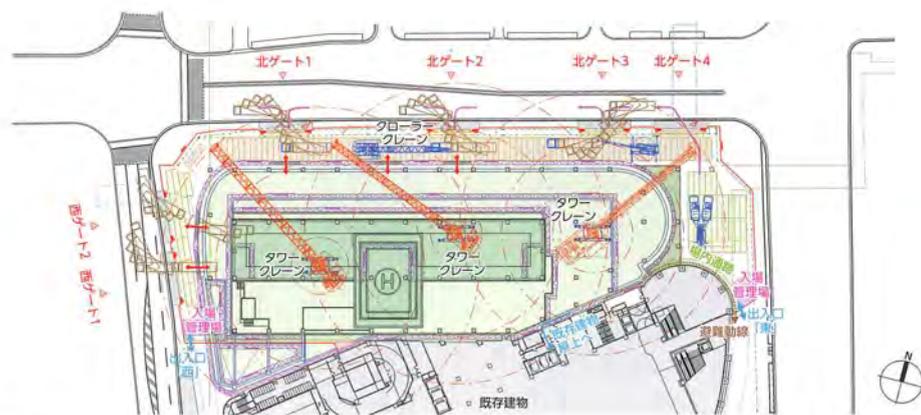
(羽田卓朗、近江大輔／五洋建設)



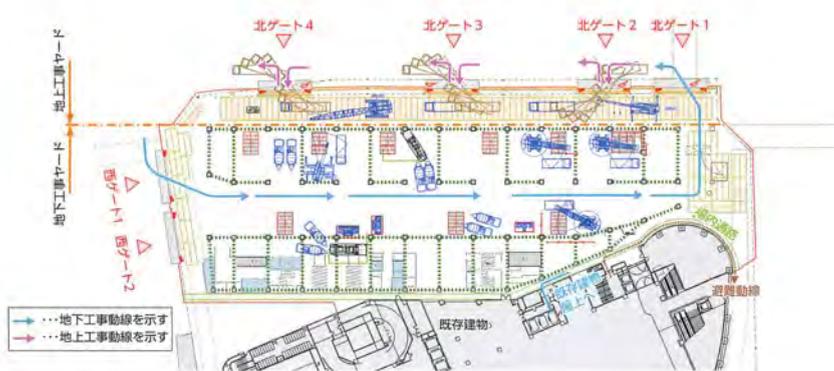
羽田 卓朗……はねだ たくろう
1970年兵庫県生まれ。1995年熊本大学工学部建築学科卒業、同年五洋建設入社。ヨドバシ梅田一体開発計画工事事務所 専門所長



近江 大輔……おうみ だいすけ
1971年埼玉県生まれ。1995年早稲田大学理工学部建築学科卒業、同年五洋建設入社。ヨドバシ梅田一体開発計画工事事務所 専門所長



総合仮設計画 縮尺1/2,000



1階仮設計画 縮尺1/2,000



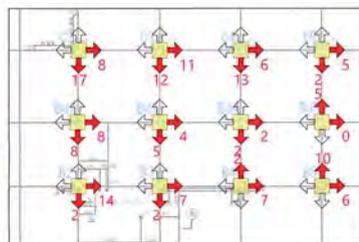
施工BIMによる計画の検証



実際の工事状況



Buildeeでの作業打合せ状況



建て入れ精度管理システム



仕上げ検査システム



iPadでの現場情報共有

設備施工

設備施工にあっても短工期を克服するため、大口径配管類のユニット化を図り、躯体工程期間中での搬入計画に重点を置いた結果、堅管ユニット工法・消火メイン配管の鉄骨共吊り・冷却塔接続配管ユニット化などを実施し、長尺重量物の早期搬入・搬入省力化を図るとともに高層階幹線においてバスダクトを採用し躯体工程との協調を図った。また、ポンプ配管ユニット搬入・室外機配管ユニット搬入など、搬入省力化・現場作業省力化を図り、昨今の作業員不足を補った。電気工事においても仮設・本設電力幹線に一部アルミケーブルを採用、軽量化し、作業効率向上を図るとともに銅地金価格変動によるリスクをヘッジした。

デッキ工事

基礎工事において、埋設物として電力・上下水・ガス・通信に加え鉄道通信インフラ・バス路線制約があり、インフラおよび交通各社との協議も多く、当社土木部門と連携しながらの協議を行い、埋設インフラを逃がしたり、避けたりしながらの工事となった。

既存建物の改修

新築棟との接続・廻り工事だけでなく、レイアウトの変更要望も多く、ヨドバシカメラ従業員・テナント従業員など既存建物関係者動線を十分に事前スタディしてからの改修工事工程立案となった。既存建物内の商品盗難防止のために、既存建物の従業員入退館システムを整備したうえで、それに対応した工事エリアの作業員入退システムを構築した。これは新築タワー工事における入退場管理にも採用し、施工中から竣工後の建物入退場管理システムへと連続して引き継げるシステムとした。

接続工事では、地下貫通時の地下仮設強制給気や、地上貫通時の温度差気流による工事現場からの音・臭い・埃の既存店舗への流れ込みに対し、既存建物内気圧調整を行うなど細心の注意を払いながらの工事となった。電力・中央監視機能・防災機能など目に見えないシステムも既存棟と新築棟で統一する計画であったため、生かしながらの連携作業には苦労した。(岡村啓志/五洋建設)



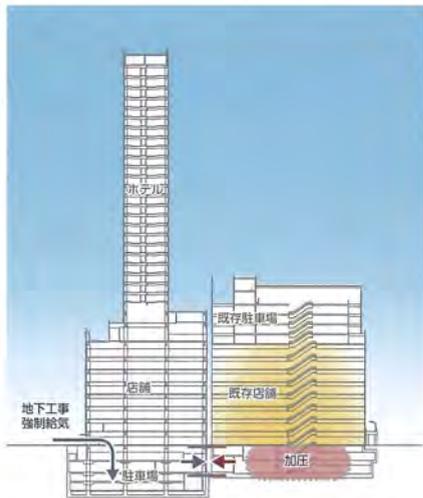
東側吹抜け部改修前



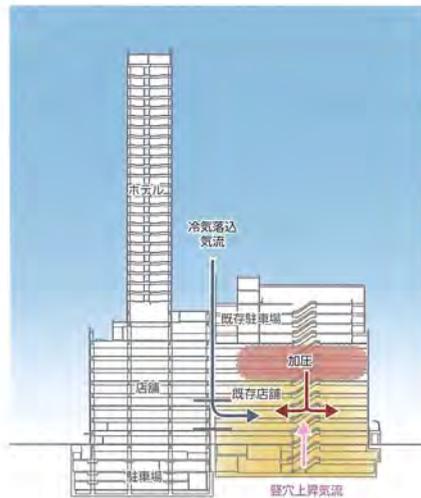
改修後



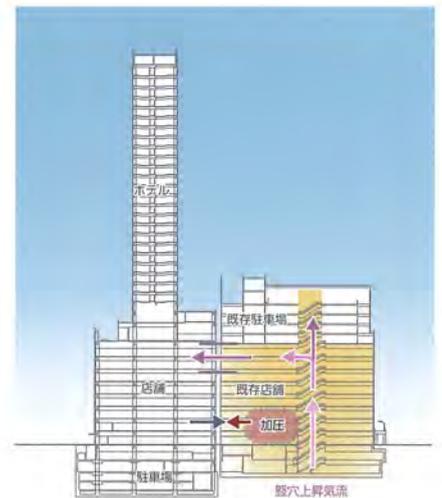
岡村 啓志……おかむら けいし
1972年兵庫県生まれ。1995年関西大学工学部機械システム工学科卒業、同年五洋建設入社。ヨドバシ梅田一体開発計画工事事務所 専門所長



既存棟側加圧概念図 地下工事中



冬季



夏季



ライザーユニット揚重



上/室外機配管ユニット搬入
下/冷却塔接続配管ユニット化



上/ポンプ配管ユニット搬入
下/アルミケーブル



上/消火配管の大梁下での建て方時搬入
下/空中デッキの場重据付

ヨドバシ梅田一体開発計画 ヨドバシ梅田タワー データ

所在地 大阪市北区大深町1-1
主要用途 百貨店、ホテル、自動車車庫
事業主 株式会社 ヨドバシホールディングス
 株式会社 ヨドバシ建物
設計・監理 五洋建設
 設計担当/総括：中路崇史 建築：西本勲生、
 奥田 任、小林拓夫、橋本真一郎、板東真央、山本秀人
 構造：清水欽也、阪口暁洋、大石達郎、小泉秀斗、
 小林良平 設備：高橋秀之、新井田修、下川敦司、
 田川智志、石井 尊、野笹勲一
 監理担当/総括：神林一隆 建築：西野英史、
 坂本隆之、神浦英樹 設備：大石利治、末安伸一、
 玉川基成

設計協力 大建設
 担当/意匠：田嶋慎也、山中伸治、衛藤年幸、児玉敬志、
 平岡翔太、谷本亜耶子 構造：奥野哲也、横田洋平、
 岡本康司 設備：山田尊士、春名善裕

設備設計協力
 稲森啓明 (九電工)、細井秀輝 (きんでん)、
 横井一仁 (斎工工業)

ホテル環境デザイン イリア
 担当/関澤 剛、姫井 新、川崎かさね、皆川莉恵

商業環境デザイン
 ラックランド 担当/橋本純一、横山 匠
 ア・ファクトリー 担当/小栗直人、幸 照之
 クライマックス 担当/藤澤隆志、杉原寛明

造園デザイン (壁面緑化・屋上庭園・外構植栽)
 トヨタサントリーモドリエ(上海)園芸有限公司
 担当/劉 妍
 西武造園
 担当/羽迫周平、本郷仕一、加庭理絵、山田桃子

照明デザイン監修 トモルデザイン・メグロ
 担当/目黒朋美、三橋倫子

施工 五洋建設
 担当/統括：安藤博之、木村 天、高下友明
 新築棟建築：羽田卓朗、佐藤 博、戸川宏一、
 田中幸仁、石畑浩志、右近康彦、丹下宣昭、近藤健介、
 梶川鉄平、西元将之、小田敦士、石川 正、平井 力、
 青木信吾、小野智之、田端泰成、豊田真平、眞鍋 裕、
 坂本有奈利、塚越亮介、法月隆祐、松本侑子、
 佐久間亮太、田中拓海、高橋風希、福重 海
 デッキ：金野克人 設備：大矢徳行、松川 卓、
 長岡 亨、鈴木道徳、木本草太、平林良太、白水龍一
 テナント：岡村康二、高田洋平 工務：近江大輔、
 石田雅伸、吉田次夫、山本雅一、大橋敏雄、
 北川圭伸、小牟田秀樹、服部覚志、横川宏史、
 宮崎隆太郎、古川裕基、鶴田 聡、岡部政和、
 藤川 誠、平田琢馬 土木：畑 和人、玉井伸一、
 不死原 猛、白坂純一、吉原孝彦、劉 天明、中野恭平
 既存棟改修：岡村啓志、榎本喜代治、河口 誠、
 竹本一則、永井 圭、木内哲哉、清水元嗣、上河内祐介、
 新田祥二、出口大記、鷹尾謙太、長森大征、四方一徳
 安全：柴田和明、渡部光輝 事務：茂木直克、大塚 尚、
 角田健太郎、橋本 樹、福島文美、木村 保

造園工事 西武造園 担当/小林秀三、横井 涼
設計期間 2016年7月～2017年8月
工事期間 2017年8月～2019年10月

[建築概要]
敷地面積 17,256.22㎡
建築面積 6,929.84㎡ (既存棟との合計：14,691.74㎡)
延床面積 109,805.18㎡ (既存棟との合計：218,673.13㎡)
建ぺい率 85.14% (許容100%) ※既存棟含む
容積率 979.81% (許容1,250%) ※既存棟含む
構造規模 地上階：S造(柱一部CFT造)
 地下階：SRC造(一部S、RC造)
 地下4階、地上35階、塔屋2階
最高高さ 149.34m
軒高 140.77m
階高 商業4.6m、ホテル客室3.6m
天井高さ 商業3.0m、ホテル客室2.6m
主なスパン 9m×14.3m

道路幅員 北32.76m、東21.79m、南24.99m、
 西18.21m
駐車台数 1,213台(タワー棟：423台、既存棟：790台)
駐輪台数 駐輪場：264台(うち原付14台)
 バイク置場：49台

地域地区 防火地域、商業地域、駐車場整備地区、
 都市再生特別地区、大阪鉄道管理局舎跡地地区地区計画
売場面積 91,954㎡ (既存棟含む)
店舗数 196店舗 (既存棟含む 2019年12月中旬時点)
ホテル客室数 全1,030室
 シングル(19㎡、21㎡)×414室、ツイン(25㎡、47㎡)
 ×463室、コーナーツイン(26㎡、28㎡、30㎡、33㎡)
 ×140室、デラックスツイン(60㎡)×2室、バリアフリー
 (33㎡、35㎡)×11室

[設備概要]
電気設備 受電方式/3回線スポットネットワーク受電
 三相3線22kV 60Hz 変圧器容量/4,000kVA×3 予
 備電源/非常用発電機500kVA、650kVA
空調設備 空調方式/単一ダクト方式、空冷ヒートポン
 プパッケージ方式 熱源スクリーチャー、空冷ヒート
 ポンプデチャー、氷蓄熱方式
衛生設備 給水/加圧給水方式 給湯/中央式、局所式
 排水/公共下水道放流
防災設備 消火/スプリンクラー、泡消火、ガス消火、移
 動式粉末消火、連結送水管 排煙/機械排煙、自然排煙
昇降機 商業客用×6基、商業人荷用×2基、ホテル客用
 ×12基(内非常用×2基)、ホテル人荷用×2基(非常用)、
 エスカレータ×70基
特殊設備 厨房除害設備

[主な外部仕上げ]
屋根 外断熱アスファルト防水の上コンクリート押え
外壁 自然石・タイル打込みPC版、乾式自然石貼、化粧
 リブ(PC版フッ素セラミック樹脂塗装・アルミ押出型材)、
 壁面緑化システム
建具 PC版打込みサッシ、アルミカーテンウォール(ウ
 レタン樹脂塗装・電解二次着色)、スチールサッシ(フッ
 素樹脂焼付塗装)、化粧格子(アルミダイキャスト)、複層
 ガラス、合わせガラス
外構 自然石貼、タイル貼、コンクリート平板、半たわ
 み舗装、植栽、景石

[主な内部仕上げ]
商業共用通路 床/磁器質タイル 壁/御影石、大理石
 天井/EP塗装、光幕天井システム
売場 床/タイルカーペット 壁/EP塗装、化粧塩ビシ



上棟式にて(2018年11月21日)

ート 天井/EP塗装、スケルトン天井
ホテル共用部 床/タイル・タイルカーペット 壁/大理
 石、化粧塩ビシート、特注装飾和紙 天井/ビニルクロス
ホテル客室 床/特注カーペット 壁・天井/ビニルク
 ロス

撮影/プライズ 山崎浩治
 P.151下段中上・P.152上段左撮影/ナカサアンドパー
 トナーズ
 P.154以降写真提供/五洋建設

協力会社

電気設備工事	きんでん
電気設備・空調換気設備工事	九電工業
衛生設備工事	斎工工業
消火設備工事	邦設備工業
自動火災報知設備工事	中電工
昇降機設備工事	三菱電機ビルテクノサービス
昇降機設備工事	東芝エレベーター
家屋調査	パックサービス
解体工事	三貴組
杭頭処理工事	園田組
遮土工事	渥美建設興業
遮土工事	西川実業
足場仮設リース	マルイチ
土工事	加藤組
土工事	田村建設
山留壁工事(ECO-MW工法)	成幸利根
仮設建物	アーネスト産業
仮設電気工事	清興電気
地下水位低下工法	アサヒテクノ
基礎杭工事	関特工業
杭工事	丸五基礎工業
型枠工事	ダイフジ
型枠鉄筋工事	坂本建設
鉄筋工事・鉄骨工事	JFE商事鉄鋼建材
鉄骨工事・鍛冶工事	今井エンジニアリング
鉄骨工事	日鉄物産
鉄骨工事・鉄筋材料納入	阪和興業
鉄骨階段工事	横森製作所
外周デッキ・改修鉄骨工事	富士金属工業
ペダストリアデッキ基礎及び上部工事	川口建設
クレーン工事	未永レッカー
クレーンリース	喜多重機興業
搬重センター	マグナムメイドサービス
工用エレベーターレンタル	三成研機
建設機械レンタル	アクティオ
生コンクリート納入	関西トクヤマ販売
PC工事	東洋プレコン工業
PCカーテンウォール工事	高橋カーテンウォール工業
地下二重壁板	神島化学工業
金属工事	旭物産
金属工事	エコープラス
金属工事	平野
金属製建具工事	文化シャッター
鋼製建具工事	日鋼サッシュ製作所
排煙オペレーター	オイレスECO
防水工事	日本躯体処理
防水工事	山崎工業
防水工事・シーリング工事	功崎技研
防水材料	昭石化工
耐火壁・LGSボード・ウレタン吹付工事	東陽建設
耐火被覆工事	上田建設工業
押出成形セメント板	ノザワ
石工事	関ヶ原石材
タイル工事	セラテック青木
建築塗装工事	ウキ
左官工事	海原工業
左官工事	北条組
内装工事	オクジュー
内装工事	東海物産
ホテルインテリア設計・FFE	イリア
ホテル共用部内装工事一式	J.フロント建築
木製建具工事	阿部興業
木工	本山建設工業
UB枠・SBコーナー	カイダー・ベースボード工業
住設工事	上原成商事
フリーユニットバス工事	小笠原
雨水配管工事	東宝
アルミ導体ケーブル	古河エレコム
アルミ導体ケーブル	古河電工産業電線
地中熱空調システム工事	ミサワ環境技術
氷蓄熱槽設備	日本BAC
デザイン消火栓	横井製作所
外構工事	日本道路
ゴンドラ設備工事	日本ゴンドラ
養生・クリーニング工事	近畿松柏
警備	エース警備保障