

KINDAI KENCHIKU

近代建築

May

Vol.77
2023

5

特集 庁舎建築の計画と設計



OSHIROX では、独自の加工技術の組み合わせで、これまでにない世界にひとつのコンクリートの壁をつくります。

富士五湖広域行政事務組合 富士五湖消防本部

(山梨県富士吉田市)

設計・監理／石本建築事務所

施工／芙蓉建設・川上建設・タカムラ建設・加々見工務店共同企業体

採用工法：現場RC面 OSHIROXハイブリッドピーリング工法 ウォータージェット複層意匠 2000m²



岐阜県庁舎 行政棟

(岐阜県岐阜市)

設計／日建・大建・岬 設計共同体

施工／行政棟：前田・大日本・TSUCHIYA・岐建 特定建設工事共同企業体

採用工法：PC面 OSHIROXハイブリッドカラーコーティング工法 8000m²



事業内容 ▶ 世界で一つの壁を作ります。：ハイブリッドピーリング工法（ウォータージェット、特殊ビシャン、研ぎ出し）責任施工
ハイブリッドカラーコーティング工法（特殊塗装）責任施工 含侵シリカコーティング剤及び、特殊塗料、特殊コーティング剤製造販売

株式会社

OSHIROX

代表取締役 牧野 宰之

<https://oshirox.jp>

【本社・ショールーム】

〒559-0011 大阪府大阪市住之江区北加賀屋4-1-55 TEL:06-6690-7372 FAX:06-6690-7373

【工 場】

〒653-0032 兵庫県神戸市長田区苅藻通1-3-17 TEL:078-671-1641 FAX:078-671-1643

岐阜県庁舎

岐阜県岐阜市

設計／日建・大建・岬 設計共同体

監理／日建・大建 設計共同体

施工／行政棟：前田・大日本・TSUCHIYA・岐建 特定建設工事共同企業体

議会棟：大日本・TSUCHIYA・岐建・青協 特定建設工事共同企業体



新たな県の顔となる行政棟と議会棟（左から議会棟、行政棟、旧序舎（解体予定）、警察本部）

設計主旨

旧序舎（設計：日建設計、1966年竣工）の老朽化・狭隘化等に伴う敷地内での建替計画である。敷地はJR岐阜駅の南西約5km、県庁をはじめ県の行政施設が集約する場所に位置する。職員を含む来庁者の大半の交通手段が車によることから、相当数の駐車場確保を前提とした工事計画・配置計画が求められた。そのため、行政棟を地上21階の高層とし、部門の独立性確保と動線分離を図るために議会棟は独立配置とした。高層の行政棟は警察本部（設計：日建設計、2006年竣工）とファサードラインを揃え、敷地南側に建物

を集約することで、主要幹線道路から行政・議会・警察の拠点の視認性を高める計画としている。

一「清流の国ぎふ」の象徴としての庁舎

岐阜は北部の飛騨地方には標高3,000m級の山々が連なり、南部の美濃地方には濃尾平野を木曽三川（木曽川、長良川、揖斐川）の清流が流れ、古くから「飛山濃水（飛騨の山、美濃の水）」の地と呼ばれてきた。プロポーザルでは、広域かつ多様な気候風土・歴史文化をもつ「清流の国」の象徴としての庁舎が求められた。その回答として、県産材・県産品をふんだんに活用し、庁舎そのものが岐

阜のショーウィンドーとなることを提案した。

外装は最大447×605×25にもなる大判タイルをはじめ、さまざまな県産特注タイルを採用するとともに、メンテナンスの観点から全て乾式工法とした。庁舎の顔となる高層棟の南北面は、県産スギの浮造り型枠PCを用い、メンテナンススペースと日射調整も兼ねた彫りの深いアウトフレームをそのままファサードとした。

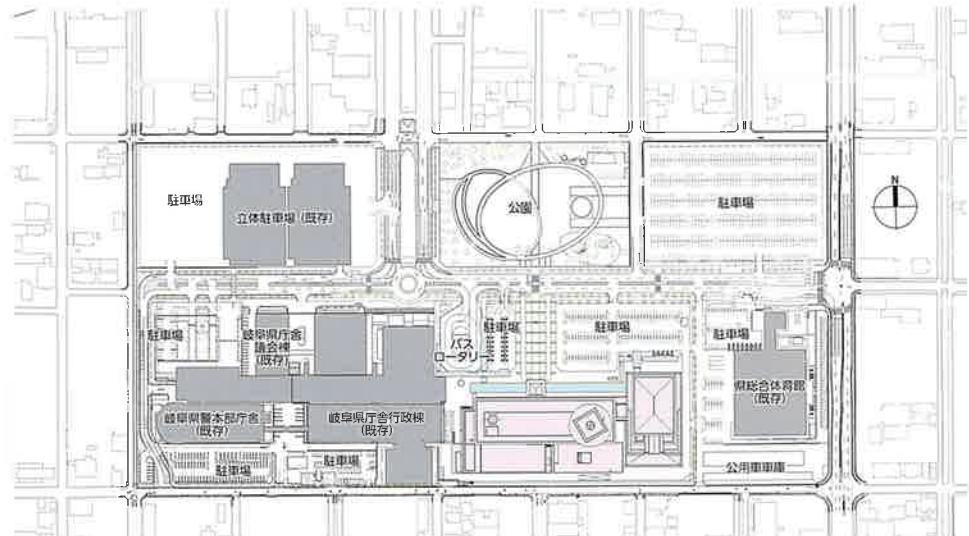
内装では、1～3階の誰もが自由に行き来できるエントランスホールには県産材を最も多く利用している。壁は「水のきらめき」から着想した、青いガラス釉を施したボーダータイ



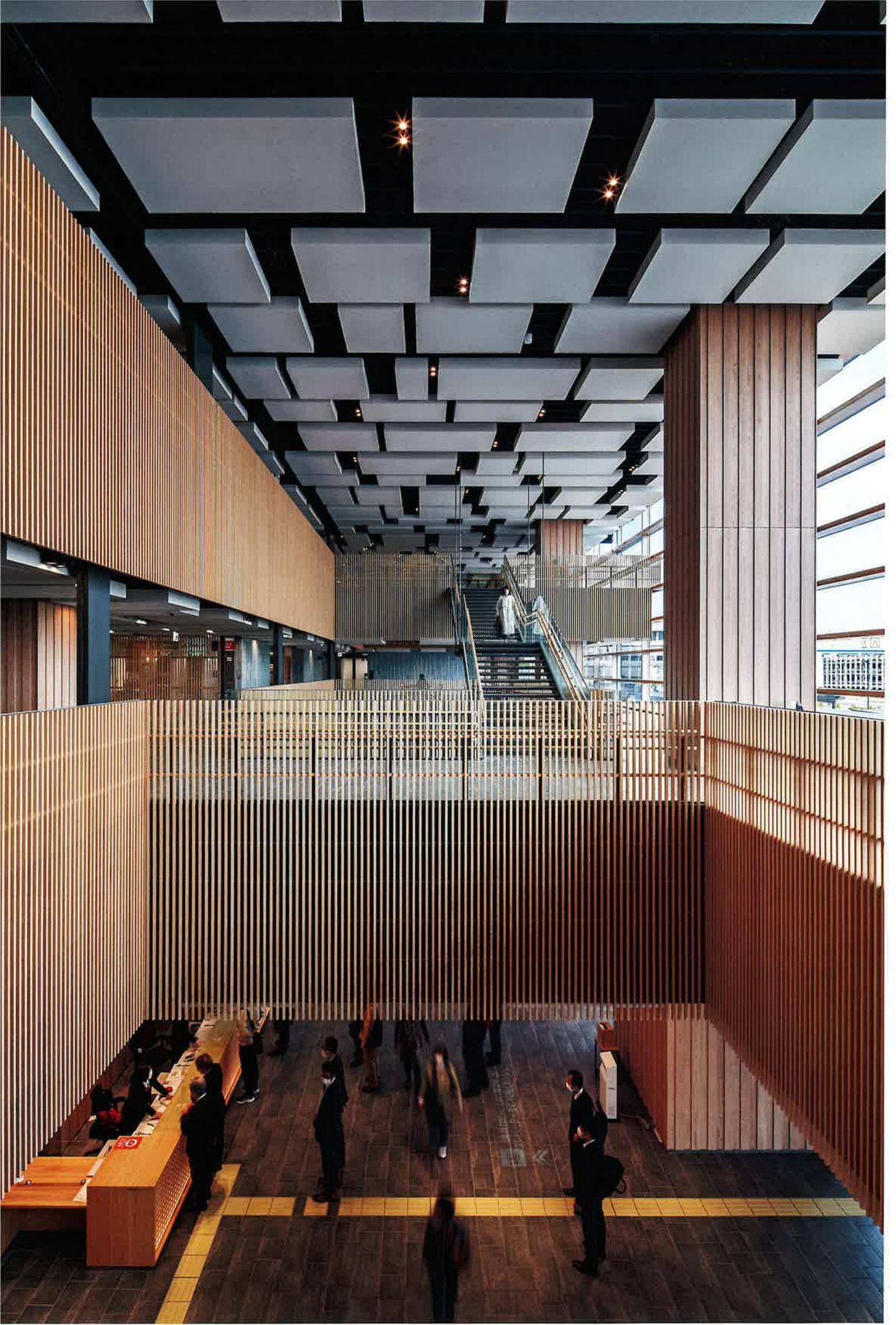
上／開かれた庁舎を目指し、敷地全面の公園と一緒に整備 下／東西に連なる庁舎の「群造形」の空撮*

ル張りとし、「水面のゆらめき」を模した白い箱を浮遊させた水面天井、繊細な水糸をイメージした層間ホルバーなど、水の変容を抽象化したデザインをちりばめることにより、爽やかで優しいゆらぎをもつ木曽三川の清流を彷彿させる空間を目指した。

また各階の展望EVホール、清流ロビーの内装には美濃和紙を用いており、目的地までのシークエンスそのものが、途切れることなく続く「清流の国ぎふ」のショーウィンドーとなっている。



庁舎の建替えに合わせ、駐車場、公園を一体で整備





県産ヒノキ材を使用した大和張り、木ルーバー、美濃和紙で包まれたエントランスホール* 左頁／パリアフリーや利便性の観点から1階に受付を設けた開放感のあるエントランスホール

— 親しまれ、地域の魅力を発信する庁舎 —

エントランスホールは、1階北面の連続引き分け戸によりフルオープンが可能であり、イベント時には大庇のある北側広場と内外一体で利用することができる。またミナモホールはシンポジウムや表彰式などに利用でき、可動観覧席により段床型、平土間型などフレキシブルな利用にも対応できる。

20階には東西100m、南北30mに及ぶ回遊式の展望フロア（清流ロビー）を配置し、天井からFL+2,950までを県産スギCLTを利用した木鋼ハイブリッド方立による4辺支持カーテンウォールとし、それより下を2辺支持ガラスとすることで、目線レベルに障害物の一切ない透明度の高い展望空間を実現した。

高層棟の2・3階吹抜空間と連続する議会棟は、木々を映して流れる緑がかった清流のゆらぎやきらめきを、青貫入釉のタイルで表現した印象的な受け壁が来庁者を出迎える。

— 高度なレジリエンスを実現する庁舎 —

災害時のレジリエンス性にも注力した。浸水対策として、1階柱頭免震を採用し、重要設備は浸水レベルより上部に集約した。また、高層棟南北面の外装柱型空間を利用した自

然換気システムや、太陽光発電パネル、雨水利用、クールヒートレンチなどを配し、常時のエネルギー削減と有事の機能維持を実現した。

高層棟5階は有事の際、移動間仕切りを収納することで、フロア全体をワンルームの危機管理室として機能させることができる計画となっている。

この庁舎では、1階にセキュリティゲートを設け、高層執務エリアと低層共用部のセキュリティを分けています。高層執務エリアの基準階は、間仕切りのないオープンフロアの中心に設けた各階をつなぐ中階段により職員が自由に移動可能で、部署間の連携が取りやすくなっている。

来庁者は、1階受付でセキュリティカードを受け取り、ゲート先のEVにより、訪問先の階へ移動した後、各階に設けられた受付用の電話にて担当部署に>Contactし、打合せスペースで職員の対応を受ける。これは所謂オフィスと同じセキュリティ構成である。本庁舎は、高層執務エリアと低層共用部のセキュリティを明確に区分することで、県行政の情報管理と有事における高機能化を実現し、セ

キュリティ外の来庁者空間を徹底的に開放することで、地域の魅力を発信する拠点としての県庁舎のあり方を追求したものである。

（村井達也、中川雄輔、奥瀬陽子／日建設計）
（定水 晓／大建設計）



村井 達也……むらい たつや
1964年岐阜県生まれ。1990年東京理科大学大学院工学研究科建築学専攻修了、同年日建設計入社。現在、同社執行役員設計グループプリンシパル



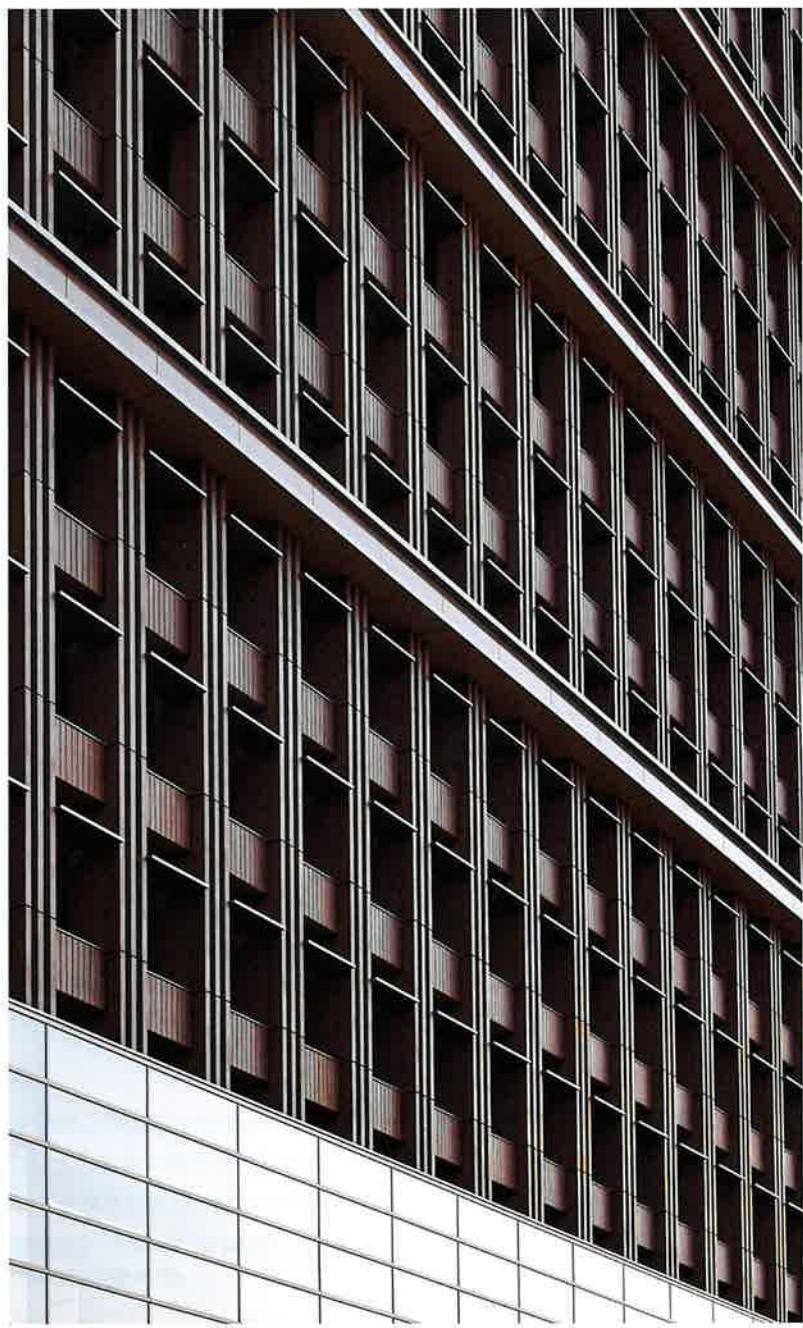
中川 雄輔……なかがわ ゆうすけ
1981年香川県生まれ。2007年滋賀県立大学大学院環境科学研究科修了、同年日建設計入社。現在、同社設計監理部門設計グループアソシエイト



奥瀬 陽子……おくせ ようこ
1982年愛知県生まれ。2006年滋賀県立大学大学院環境科学部環境計画学科修了、2017年日建設計入社。現在、同社設計監理部門設計グループ



定水 晓……さだみず さとる
1971年岐阜県生まれ。1994年名城大学理工学部建築学科卒業、同年大建設計入社。現在、同社代表取締役専務



左／県産スギの浮造り型枠PVCを用いた彫りの深いファサード 右上／大引き分け扉で外部と一体利用可能なロビー 右中／壁に特注タイルを用いて水のきらめきを表現したエレベーターホール 右下／大きな庇で来庁者を迎えるメインエントランス



行政棟表面に採用した特注大判タイル**

左／天井に膜を設え、全体にやわらかい空間を演出したミナモホール。壁面には県産ヒノキチップ成型合板を使用した音響拡散材を配置



左／岐阜の景色を一望できる清流ロビー 右上／景色を遮らない県産スギCLTを利用した大開口木鋼ハイブリッドサッシ 右下／旧庁舎から移設された矢橋六郎氏作のモザイク壁画



設備計画

一 災害に強い庁舎

地域防災力の強化、減災を牽引する防災拠点として、災害時でも建物を継続使用できる設備計画とした。特高電気室、非常用発電機室、熱源機械室、受水槽室等の重要な機械諸室を浸水想定レベル以上の2階より上階に配置し、地震や水害等に対し安全性を確保する計画とした。電力および通信引込は2回線として冗長性を確保した。非常用発電機は72時間以上連続運転可能なよう燃料を備蓄している。給排水については、井戸複数設置による水源確保、3日分以上の受水槽・災害時用汚水貯留槽を設けている。また、信頼性の高い中圧ガスの引込に加えて、ガス停止時用のLPGバルクも計画した。災害時の重要拠点として、屋上には複数の防災ネットワークアンテナ等を設置できる計画としている。

一 環境に配慮した庁舎

岐阜県の気候風土に合わせた自然エネルギーの活用や高効率システムの導入により、岐阜県の環境対策を牽引する「エコ庁舎」を目指した。建物は東西を閉じ、南北を大きく開けた計画とし、開口部はLow-E複層ガラスおよび構造体を利用した庇・豊ルーバー等により負荷の抑制を図った。自然エネルギー利用については、本敷地の特性である長い日照時間を活かした太陽光発電設備・太陽集熱設備の導入、エコシェルフによる自然光利用、卓越風である北西風を階ごとに適切に取り入れることのできる自然換気計画、地下ピットを利用したクールヒートレンチ等を計画した。高効率システムについては、地下水利用水冷ヒートポンプチラー等を用いた中温冷水による熱源システム、執務室における床吹出による居住域空調、1階エントランス等における地下水・マイクロコーナージェネ排熱

を利用したクール・ウォームスポットの創出を計画している。また、豊富な地下水の多段利用が可能なシステムとして、ろ過による飲用利用の他、機械棟地下に大容量の地下水原水槽を設置し、熱利用・雑用水利用・冷却塔補給水利用・植栽散水利用に活用している。これらの手法に取り組むことで、CASBEE Sランク・BELS★4(実施設計段階)を取得している。今後は、導入した手法の効果を確認しながら、使い方も意識した最適な運転方法等を検証していく予定である。

(西山史記、横井繁明、吉岡沙野、青木一晃／日建設計)

西山 史記……にしやま ふみのり
1979年兵庫県生まれ。以降愛知県育ち。2003年名古屋大学大学院環境学研究科修了、同年日建設計入社。現在、同社設備設計グループディレクター



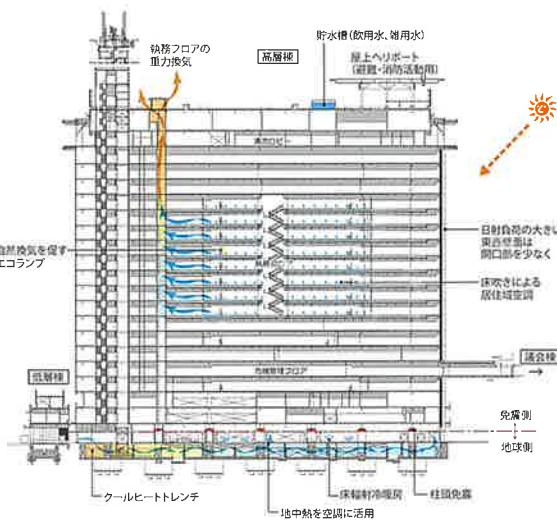
横井 繁明……よこい しげあき
1967年愛知県生まれ。1993年静岡大学大学院電気工学科修士課程修了、同年日建設計入社。現在、同社設備設計グループアソシエイト



吉岡 沙野……よしおか さや
1987年福井県生まれ。2012年名古屋市立大学大学院修了、2017年日建設計入社。現在、同社設備設計グループ



青木 一晃……あおき かずあき
1990年埼玉県生まれ。2015年東京理科大学大学院修了、同年日建設計入社。現在、同社設備設計グループ



施工計画(行政棟)

本計画は利用中の県庁舎に隣接する敷地に、新県庁舎関連施設を一体的に整備する事業の一環である。行政棟は高さ100mを超える超高層建物であり、1階柱頭部に免震装置を備える免震構造の庁舎建築として計画された。当初より本件に関しては、①地下工事、②鉄骨工事、③外部仕上工事の各工事を重要課題として施工計画を立案してきた。

まず地下工事であるが、本建物の立地は砂層・砂礫層・礫層が連なる地盤で透水性が高く、40m以深においても不透水層が発現しないという特徴があった。GL-2.5m以深から多量の地下水の影響が懸念されていたが、本建物は最深部では9.5mの掘削深度となるため、外周部をSMWにより閉め切った地下工事範囲を、毎分60トンの地下水を排水しながら地下工事を行う計画とした。さらに、中間礫層を貫通して山留杭・基礎杭の打設を行う必要があったことから、類似地盤

での実績のある協力会社・施工機械を選定し、万全を期した。地下工事期間においては想定外の被圧水の出水等により工期延伸となつたが、排水設備の追加措置等を実施して乗り切った。

次に鉄骨工事について、鉄骨製作の供給状況が逼迫するなかで製作工場の確保が課題であり、特に免震上層階の荷重を支える2階梁部分で70mm超の厚板が設計されていることから、Sグレードの工場を筆頭に適材適所の鉄骨製作工場をリストアップして設計・監理者と協議を重ね、問題なく鉄骨製作・現場建方を進めることができた。

また、外装工事ではPC版に転写する浮造り仕上の木目サンプル製作、美濃焼特注タイルのサンプル製作から、PC版での打設後確認を経て実物大モックアップを製作した。20階の展望フロアについては内部のモックアップも製作し、関係者の確認を経て最終的なもの決めを行っている。このスケジュールを

含め、タイル・PC・金物などの多様な外装部材の製作工程を管理して工事を進めた。すべての外装材の取合部には二重シーリングを施す設計となっていたため、超高層の施工では異例の総外部足場を計画し、さらに最上部で大きく張り出した構造の展望フロアの施工には、特殊吊足場を採用して安全に施工することができた。

最後に本工事は工事期間中を通してコロナウイルス感染拡大防止対策に奔走した工事であった。感染拡大初期には工事の一時中断もあったものの、関係者の方々の指導のもとで協力会社を含めて地道な対策を行い、工事を完了させることができた。

(小高直也／前田建設工業)



小高 直也……おだか なおや
1965年千葉県生まれ。1988年東京理科大学理工学部建築学科卒業、同年前田建設工業入社。施工当時：岐阜県庁舎行政棟建築工事特定建設工事共同企業体 作業所長

施工写真提供／前田建設工業



地下工事時現場状況(2020年11月)



高層部外壁モックアップ



20階展望フロア部特殊吊足場・外部足場設置状況

施工計画(議会棟)

本工事は旧県庁舎北側に位置する旧議会棟を、新築される行政棟の東側に新築・移転する工事であり、同一敷地内は行政棟工事と議会棟工事、駐車場工事および外構工事等の各工事が同時並行する計画となっていた。同一敷地内に複数の工事が錯綜するため、混在作業等をなくし円滑な工程管理を行うため、週一回の全体工程会議を実施し日々の他

工事との綿密な調整を行うことが求められた。また最終までのステップ図を早期に作成し、各段階での動線やスペース確保のために他工事と綿密に打合せを行い、工程ロスがないように計画を行った。特に外構工事に関しては工期がひっ迫しており、議会棟工事と共存しながらの施工となつたため日々の調整は非常に苦労した。また非常に複雑な建物形状のため、議場内部の納まり等にBIMを最大限

活用することで、岐阜県および設計者と何回も打合せを行い、施工方針の決定、後戻り作業がないような作業効率の良い施工を行うことができた。

(村上隆志／大日本土木)



村上 隆志……むらかみ たかし
1975年兵庫県生まれ。1999年大阪工業大学工学部建築学科卒業、同年大日本土木入社。施工当時：岐阜県庁舎議会棟建築JV工事事務所副所長

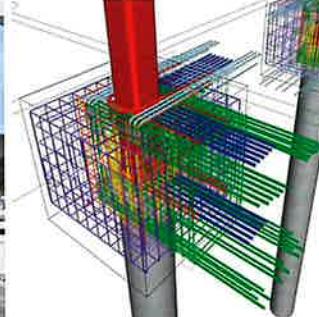
施工写真提供／大日本土木



議場の大空間鉄骨梁建方状況



外壁PC版の工場(還元焼成)確認



BIM・VRを活用した納まり検討



富士五湖広域行政事務組合 富士五湖消防本部

山梨県富士吉田市

設計・監理／石本建築事務所 施工／芙蓉建設・川上建設・タカムラ建設・加々見工務店共同企業体



南西側から望む夕景

西側鳥瞰 ドクターへリの離着陸にも利用可能なヘリポート





設計主旨

— 消防力を最大限に発揮できる機能的な庁舎

山梨県富士吉田市を中心とした富士五湖地域は、富士山北側の山麓、標高700～900mに位置し、古くから富士山信仰の宿場町として栄えてきた高原都市である。新庁舎は、富士五湖地域の広域行政と消防本部機能を担う庁舎として移転新築された。

消防本部は消防隊員の円滑な消防活動、救急救助活動が行える施設として計画。建物中央に緊急出動用の職員専用階段を設け、出動動線の短縮化に配慮した。職員と来庁者のゾーニングを明確に分離するとともに、仮眠室や緊急車両車庫などの消防署機能をワンフロアに集約するなど、消防力を最大限に発揮できる施設計画としている。また訓練施設にはロッククライミングの名所として知られる三ツ峠・屏風岩（西桂町）を模した山岳救助訓練壁を設けている。

— 災害時にも機能維持ができる安全安心な庁舎

市民の安心を支える庁舎として、屋上にはドクターヘリの離着陸に利用できるヘリポートを備え、救急・救助機能の強化を図っている。

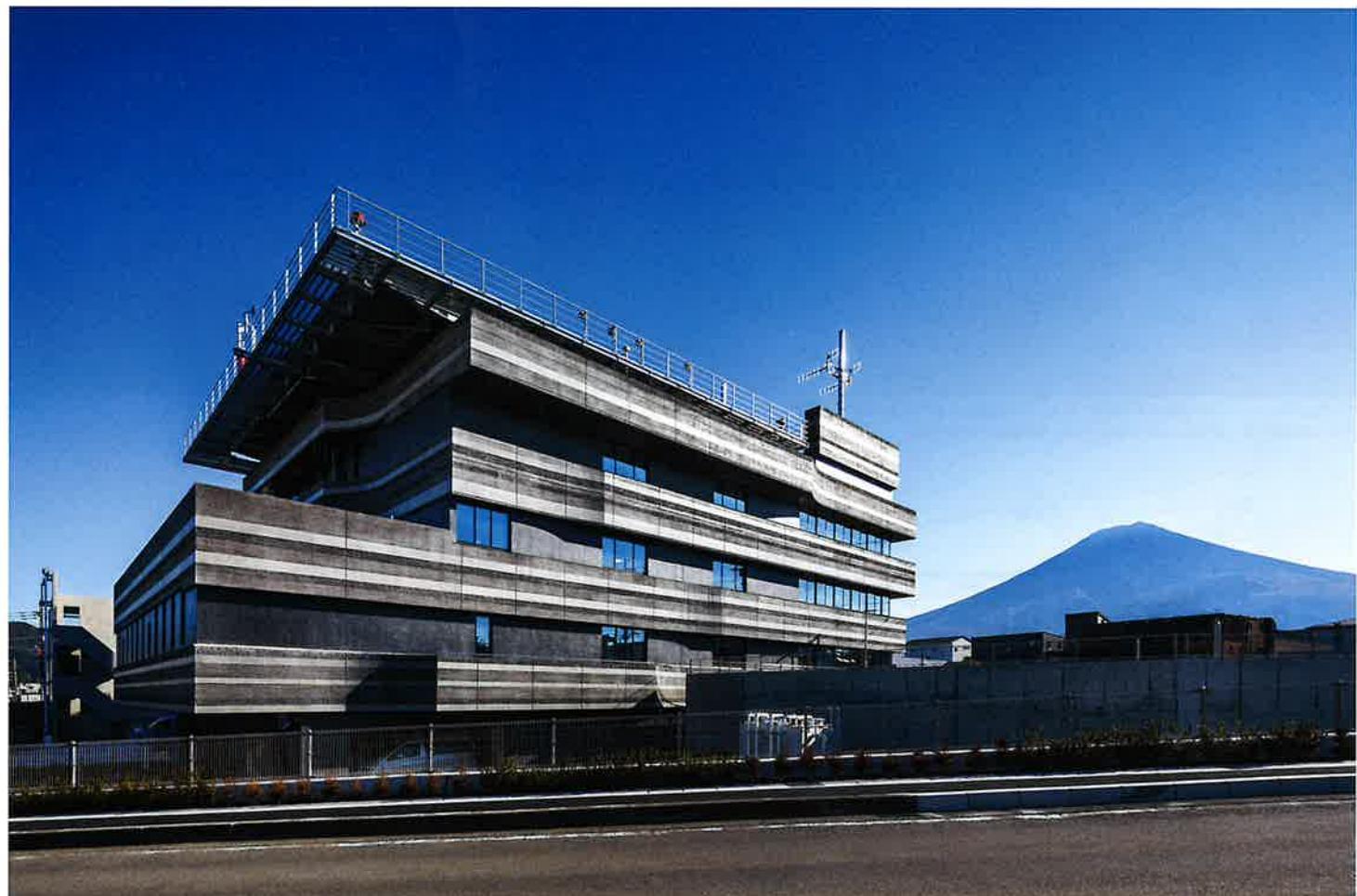
また、非常用発電機や自家給油設備によるエネルギー確保などにより、災害時にも防災拠点として機能継続できる計画としている。

— 富士五湖の地域性を表現した庁舎

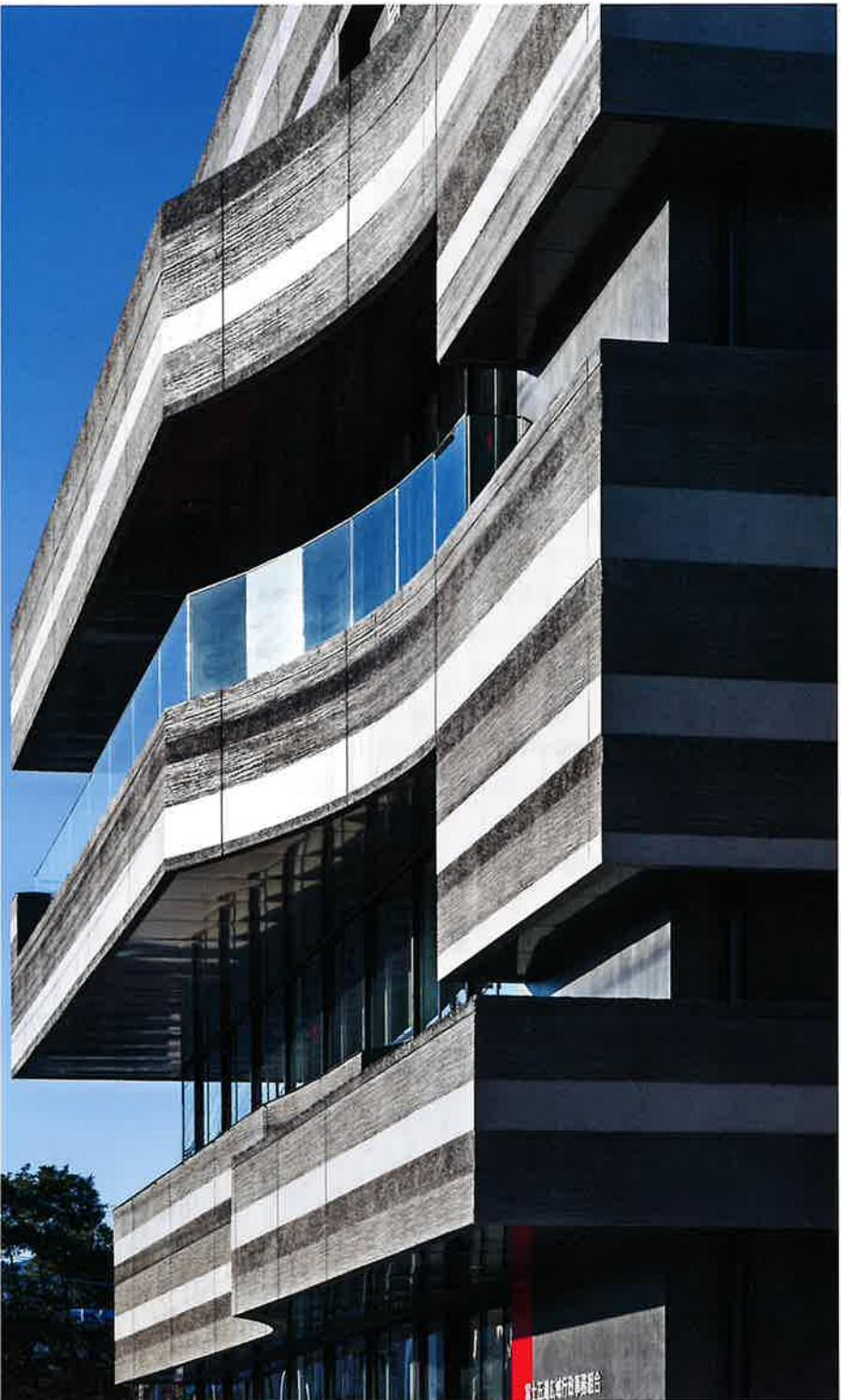
外観は市内や富士山登山道で見られる溶岩から着想した現場打放しコンクリートのウォータージェット研り仕上とした。富士山麓の雄大な自然を表現するとともに、コンクリートの力強い素材感により消防庁舎にふさわしい質実剛健で信頼や安心を感じられる外観とした。また、建設中にはウォータージェット研り仕上げのモックアップを作成し、職員と選定プロセスの共有を行うことで、愛着を持てる新庁舎を目指した。

— 富士五湖の地域資源を活用した設備計画

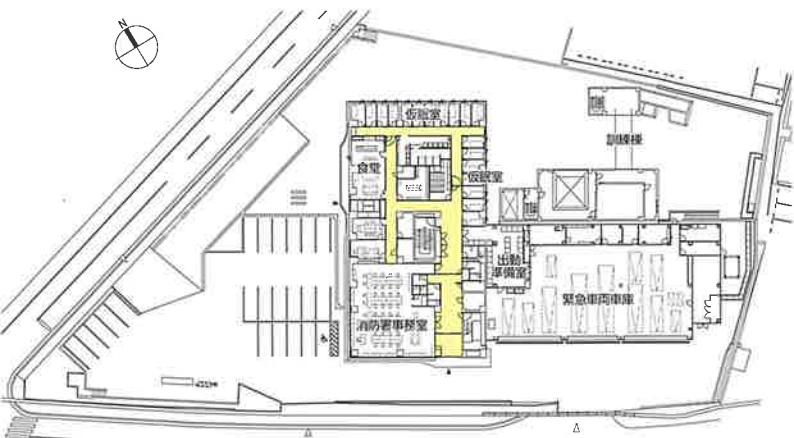
豊かな森林資源を活かし、富士五湖地域では赤松やカラマツ等の間伐材を原材料とした木質ペレットが生産されている。緊急車両車庫の暖房や融雪設備にはペレットを燃料としたペレットボイラーを採用し、風土を活かし地域の資源循環に寄与できる計画とした。



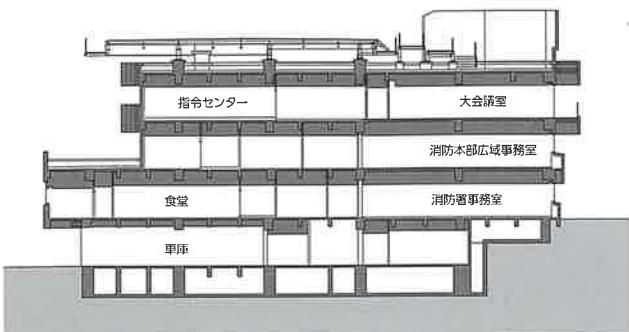
北側外観 地域性を表現したウォータージェット研り仕上の外観



左／庇とバルコニーによる陰影のある外観 右上／市民開放が可能な4階大会議室。富士山や市内を一望できる 右中／外部仕上げが内部にも連続する共用廊下
右下／南西側外観 安全安心のシンボルとして、重厚感や存在感を演出



配置・1階平面図 縮尺1/1,200



断面図 縮尺1/1,200

施工計画

北富士演習場周辺消防庁舎設置助成事業として、RC造4階建ての富士五湖広域行政事務組合庁舎棟・消防施設を含む5階建ての主訓練棟・3階建ての副訓練棟・鉄骨造2階建て車庫棟の合計4棟、並びに建物に付帯する外構工事（擁壁）の施工を担当した。着手時・完成前に別途工事との調整を含め、実施工期15カ月であった。

二面を国道と市道に接し、他二面は住宅地に面した敷地で、近くに学校施設があり児童・生徒通学路でもあるため、工事車両出入り

には特に注意し、第三者災害防止の徹底を行った。

敷地の高低差を利用した設計で、車庫棟より1階層下の庁舎棟・主+副訓練棟の基礎工事を先行するため、山留に本工事の柱状地盤改良を仮設としても採用し、切梁等をなくすことで作業性、工程の縮減を図った。

庁舎外壁の設計は、RC打放しに富士山をイメージしたコンクリート表面特殊加工と特殊塗装の仕上げであった。特に超高压水で、RC表面を除去・模様をつける作業においては、防音シートの設置および施工期間の分

散で騒音・飛散防止の対策に努めた。

消防署として県内初の屋上ヘリポート等、未経験な工種も多々あったが、関係業者の方々および共同企業体の協力のもと、無事竣工引渡しを行った。

（坂本菊雄／川上建設）



坂本 菊雄……さかもと きくお
1982年（旧）山梨県立北富士工業高等学校建築科卒業。現在、川上建設工事部



基礎工事



2021年8月



2022年1月

施工写真提供／共同企業体

富士五湖広域行政事務組合 富士五湖消防本部 データ
所在地 山梨県富士吉田市松山5-911-1、913-1、914-2、916-1
主要用途 消防署
建築主 富士五湖広域行政事務組合
設計・監理 石本建築事務所
担当／総括：有阪貴之 建築：<設計> 笹島幹広、
杉山雄一郎 <監理>三田井知希、阿部 永
構造：宮久保亮一、小寺慶太 延長：<設計>山崎竜士、
米山浩一、武田和也、大日方遙 <監理>佐川有一、
竹内勇人、武田和也、大日方遙

施工

建築 芙蓉建設・川上建設・タカムラ建設・加々見工務店
共同企業体

担当／現場代理人：坂本菊雄（川上建設） 監理技術者：渡辺 猛（芙蓉建設） 主任技術者：渡辺慎一（タカムラ建設）、加々見信太郎（加々見工務店）、川上秀彦（川上建設） 現場職員：佐藤大輔（芙蓉建設）

電気 芙蓉実業・井出電気・サンコー電気・勝俣電気共同企業体 担当／監理技術者：現場代理人：倉澤 貢（芙蓉実業）主任技術者：野沢光重（井出電気）、渡邊俊介（サンコー電気）、勝俣 徹（勝俣電気）

機械 一水工業・サンエイ・スマイル設備・広瀬設備共同企業体 担当／監理技術者：現場代理人：中村謙一（一水工業）主任技術者：勝俣太一（サンエイ）、萱沼徳雄（スマイル設備）、広瀬健太（広瀬設備）

外構 大森工務所・協栄エンジニアリング・上田屋商会共同企業体 担当／佐藤欣一

設計期間 2018年12月～2020年11月

工事期間 2021年2月～2022年9月

【建築概要】

敷地面積 5,149.58m²

建築面積 1,860.80m²

延床面積 4,373.12m²

建ぺい率 36.13%（許容60%）

容積率 69.35%（許容200%）

構造規模 RC造一部5階 地上4階

最高高さ 19.63m

軒高 14.68m
階高 3.9m
天井高さ 2.6m
主なスパン 7.2m×7.2m
道路幅員 13.66m
駐車台数 22台
地域地区 法第22条区域、特別工業地区

【設備概要】

電気設備 受電方式／6.6kV高圧受電（架空引込）変圧器容量／電灯200kVA、動力400kVA、スコット75kVA
予備電源／非常用発電機+地下オイルタンク

空調設備 空調方式／ガスエンジンヒートポンプ式エアコン+外回機 熱源／個別熱源方式

衛生設備 給水／受水槽+加圧給水ポンプ方式 給湯／局所給湯方式 排水／建物内合流式

防災設備 消火／屋内消火栓 排煙／自然排煙

昇降機 1基（乗用兼車いす用20人乗・60m/min）

特殊設備 道路融雪設備（熱源：ペレットボイラ）

【主な外部仕上げ】

屋根 アスファルト保護防水

外壁 コンクリート打放し+ウォータージェット仕上

建具 アルミ製建具、ステンレス製建具

外構 アスファルト舗装

【主な内部仕上げ】

エントランスホール 床／磁器質タイル 壁／コンクリート打放し+ウォータージェット仕上 天井／石膏ボード+EP-Si

大会議室 床／複合フローリング 壁／ケイカル板+化粧塗装シート 天井／岩綿吸音板+木ルーバー

消防署事務室 床／OAフロア+帯電防止ビニル床タイル

壁／石膏ボード+EP-Si 天井／岩綿吸音板

撮影／川澄・小林研二写真事務所 曽吉祥太

笹島 幹広……さじま みきひろ
1982年香川県生まれ。2006年関西大学工学部建築学科卒業、2008年東京工業大学大学院総合理工学研究科人間環境システム専攻修了、同年石本建築事務所入社。現在、同社設計部門建築グループ主事



三田井 知希……みたいともき
1988年福岡県生まれ。2011年福岡大学工学部建築学科卒業、2013年法政大学大学院デザイン工学研究科建築学専攻卒業、同年伊藤喜三郎建築研究所入社。2020年石本建築事務所入社。現在、同社設計部門建築グループ主任



杉山 雄一郎……すぎやま ゆういちろう
1992年広島県生まれ。2015年熊本大学工学部建築学科卒業、2017年同大学大学院自然科学研究科建築学専攻卒業、同年石本建築事務所入社。現在、同社設計部門建築グループ主任



協力会社

P C 緊張工事	建研
生コンクリート工事	山梨県内生コンクリート工事協同組合
機械内装・外装	O S H I R O X
屋根工事	三晃金属工業
鋼製建具・金属・硝子工事	小佐野工業
押出成形メント板	ノザワ
タイル工事	イイノタイル
山岳救助訓練場・模擬家庭工事	英生
ヘリポート・コンサル・設計・施工	エアロファシリティ