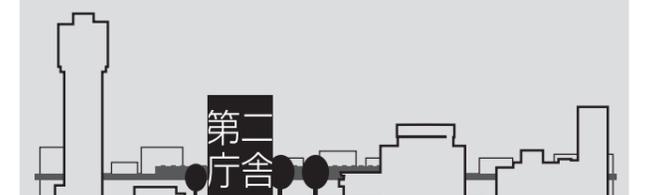


西宮市 第二庁舎（危機管理センター）

基本設計 概要説明書 2017.07



## 1. 基本理念

### 西宮市の防災・危機管理の中核拠点として 迅速・的確に活動できる庁舎（危機管理センター）を目指して

巨大地震や台風・集中豪雨など近年頻発している自然災害のほか、様々な危機事案に対する防災・危機管理の対応力と業務継続力の向上を図るため、大地震動後やライフライン途絶時にも業務を迅速・的確に継続できる高度な耐震性能と高い安全性を備えた庁舎の整備を目指します。

## 2. 基本方針

基本設計にあたっては、基本計画（平成28年11月）に掲げた施設計画の基本コンセプトに基づき、次のとおり「平常時」「危機対応時」ともに迅速かつ的確に活動できる庁舎の整備を設計方針とします。

### 基本コンセプトと設計方針

#### 1 シンプルで機能的な平面プランとフロア構成

平常時は通常業務の連携・効率化を図り、危機対応時には対策本部機能、消防本部機能、災対技術局機能（上下水道局・土木局・都市局）、情報セキュリティ機能（総務局情報管理部）が緊密に連携し、迅速・的確に災害対応業務を行うことができるシンプルで機能的なフロア構成・動線計画とします。

#### 2 大規模災害時にも機能する安全性の高い施設計画

巨大地震等による大規模災害時においても防災・危機管理の中核拠点としての機能を確実に維持するため、構造体について最大級の耐震安全性を確保できる免震構造を採用するとともに、業務継続に必要な電力・ガス・給排水・通信設備などのライフラインを確保します。

#### 3 環境にやさしい長寿命化に配慮した施設計画

防災・危機管理の中核拠点としての施設の特徴を踏まえ、平常時の節電・省エネ（eco）と大規模災害時の業務継続（BCP）を両立する合理的な建築プラン・設備システムを構築し、最小のエネルギーで高度な機能を発揮できる庁舎づくりを目指します。  
また、末永く市民を守る拠点施設として、長寿命化に配慮した施設計画とします。



■ 庁舎北側から見たイメージ



■ エントランス空間のイメージ



■ 執務室のイメージ

### 3. 計画概要 (1/2)

#### ① 敷地概要

所在地	兵庫県西宮市六湛寺町 50 番 1、51 番 1
敷地面積	2,460.93㎡ (道路セットバック後; 2,436.07 ㎡)
敷地高さ	海拔 3.90 ~ 4.36 m
都市計画区域	市街化区域
用途地域	近隣商業地域
建ぺい率	70% (高度利用地区による)
容積率	300%以上 600%以下 (高度利用地区による) ※ 400%を超える割増部分は、庁舎等に類するものに限る。
日影規制	なし
高度地区	第7種 (全域)、第10種 (北側 11m)
防火地域等	準防火地域 (北側 11m を除く)、防火地域 (北側 11m)
計画地被害想定	地震震度想定 (南海トラフ: 震度 6 弱、上町断層: 震度 6 強) 浸水被害想定 (外水氾濫: 国道 2 号以北が 50cm) 液状化の危険度 (地表面最大加速度 350gal: 危険、200gal・150gal: 低い)
前面道路	北側: 国道 2 号 (幅員 28 m) 西側: 市道幹 16 号線 (市役所前線 / 幅員 15m) 南側: 市道西 268 号線 (6 m)

#### ② 計画概要

用途	庁舎
建築面積 (建ぺい率)	1,402㎡ (建ぺい率: 57.55%)
延床面積	16,591㎡
容積対象面積 (容積率)	14,298㎡ (容積率: 586.93%)
基準階床面積	1,305㎡
構造種別	基準階: 鉄骨造 地下 1 階・1 階・免震層: 鉄筋コンクリート造 中間層免震構造
階数	地上 12 階 地下 1 階
建物高さ	62.6m
駐車台数	地下 1 階: 22 台 (公用車) 1 階: 10 台 (消防関係車両) 1 台 (防災関係車両) 合計 33 台
駐輪台数	54 台 (自転車 28 台、バイク 26 台: 公用)

#### 広域地図



#### 周辺地図



### 3. 計画概要 (2/2)

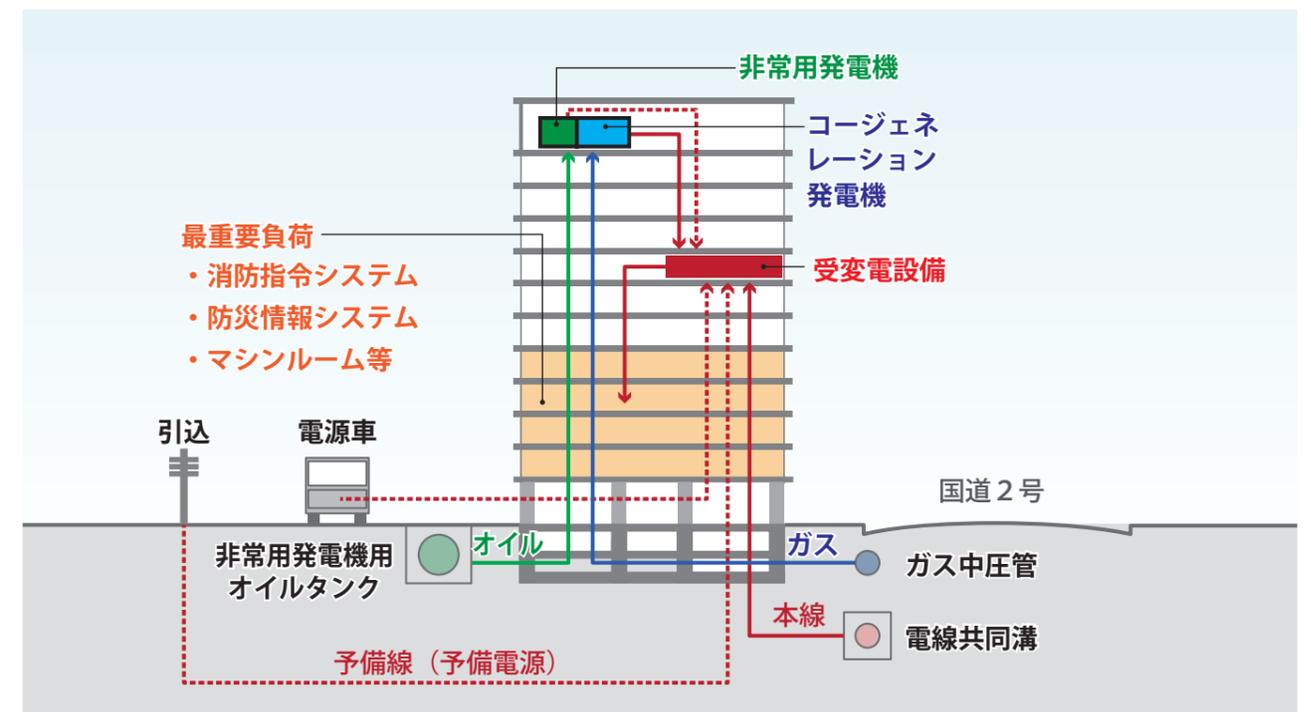
#### ③ 設備概要

設備計画の基本方針：危機対応時にも機能を継続できるライフラインの確保とシステムの構築

電気設備計画概要	
受変電設備	：高圧 6.6kV 2 回線受電（本線・予備電源方式） 移動電源車との接続可 屋内キュービクル型（モールド変圧器） 重要機器幹線の二重化
非常用発電設備	：非常用発電機兼用常用ガスコージェネレーション発電機（400kVA × 2 機） 非常用ディーゼル発電機（500kVA × 1 機 連続 7 日間運転対応） 地下オイルタンク（3 日分貯蔵）
電力貯蔵設備	：無停電電源装置（UPS）、直流電源装置（制御用、非常照明用）
照明設備	：LED 照明（昼光センサーによる制御）
通信・音響設備	：構内交換機設備、拡声設備、テレビ共同受信設備、監視カメラ設備、 駐車管制設備、入退出管理設備、自動火災報知設備、映像・音響設備
エレベーター設備	：乗用一般型（17 人乗 マシンルームレス 105m/分）× 3 基 非常用（21 人乗 マシンルームレス 105m/分）× 1 基

空調換気設備計画概要	
自動制御設備	：BEMS（ビルエネルギー管理システム）による制御・監視・警報の一元管理
熱源設備	：非常用発電機兼用常用ガスコージェネレーション発電機 排熱投入型吸収式冷温水発生機
空調設備	：ファンコイルユニット（FCU）、外気処理空調機、 空冷ヒートポンプ式空気調和器（EHP）、ガスヒートポンプ式空気調和器（GHP）
換気設備	：外気処理空調機、全熱交換器、給気ファン、排気ファン

給排水衛生設備計画概要	
給水設備	：上水・雑用水の 2 系統（副受水槽＋高置水槽方式） （危機事案対応要員 4 日分の飲用水・雑用水を確保）
給湯設備	：中央給湯方式、局所給湯方式
排水設備	：地下ピットに非常用排水槽（汚水・雑排水）を確保（危機事案対応要員 7 日分）
消火設備	：屋内消火栓、スプリンクラー設備、粉末消火設備、 連結送水管、不活性ガス消火設備
ガス設備	：中圧ガス※引込、建物内で一部低圧に減圧 ※ガス専燃発電設備用ガス供給系統評価委員会による非常用発電機対応ガス中圧管の 認定取得予定



■ エネルギー供給多重化の概念図

## 4. 配置計画・外構計画

### 配置計画の考え方

市の防災・危機管理の拠点として、迅速な災害対応を行えるよう、本庁舎との機能連携に配慮した配置計画とします。

敷地内の保護樹木への影響をできるだけ抑えるとともに、建物のコンパクト化を図り、限られた敷地を有効利用できる配置とします。

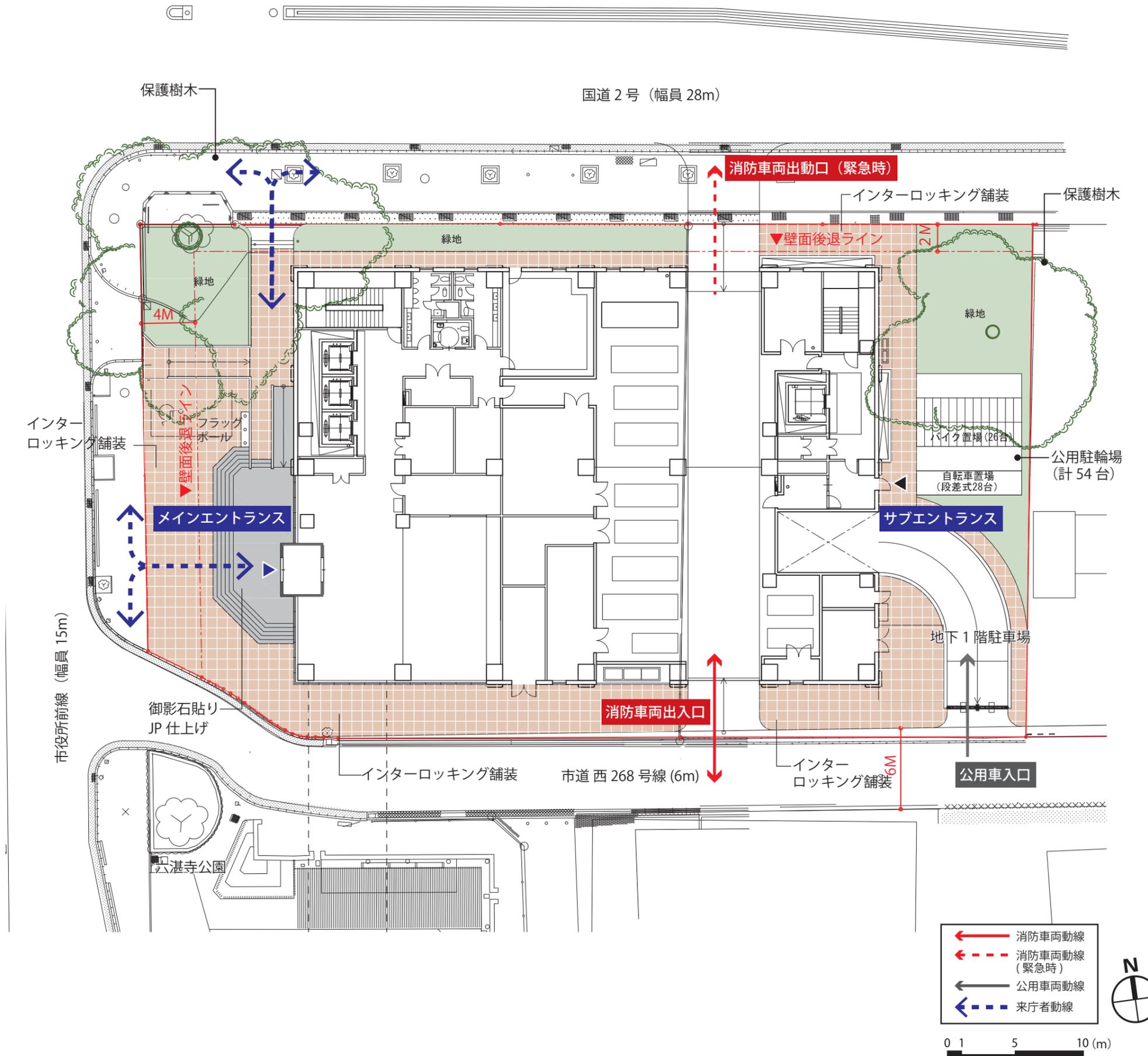
### 構内動線計画

来庁者動線と車両動線が交錯しない安全な動線計画とします。

- ・本庁舎との機能連携を高めるため、建物西側の市役所前線側にメインエントランスを計画します。
- ・建物東側に、職員用のサブエントランス（時間外出入り口）を計画します。
- ・消防関係車両は、北側の国道2号と南側の市道西268号線の南北両方から出入りができる計画とし、通常の入りは南側の市道とします。
- ・地下公用車駐車場へのスロープを建物の東側に計画し、公用車と1階に配置する消防関係車両の出入り口を分離します。
- ・公用駐輪場は建物の東側に計54台分のスペースを計画します。

### 外構計画

- ・計画地盤面は、浸水対策及び宮水への影響を緩和するため、国道2号より900mm高上げする計画とします。
- ・外構の舗装は暖かみのあるインターロッキング舗装を主体に計画し、国道2号側に存在する石積み擁壁は出来る限り残し、地域景観の保全を図ります。
- ・緑地は、保護樹木の保全とあわせて周囲の緑化を積極的に図ることにより、潤いのある地域環境の形成を目指します。



## 5. 平面計画 (1/4)

### 平面計画の考え方

施設の平面計画は、危機対応時の迅速な活動を重視し、東西にコアを配置したシンプルな構成とします。

垂直動線は、西側を来庁者・職員用、東側を時間外・消防活動用として明確に区分し、来庁者の利便性確保と消防活動の円滑化を両立します。

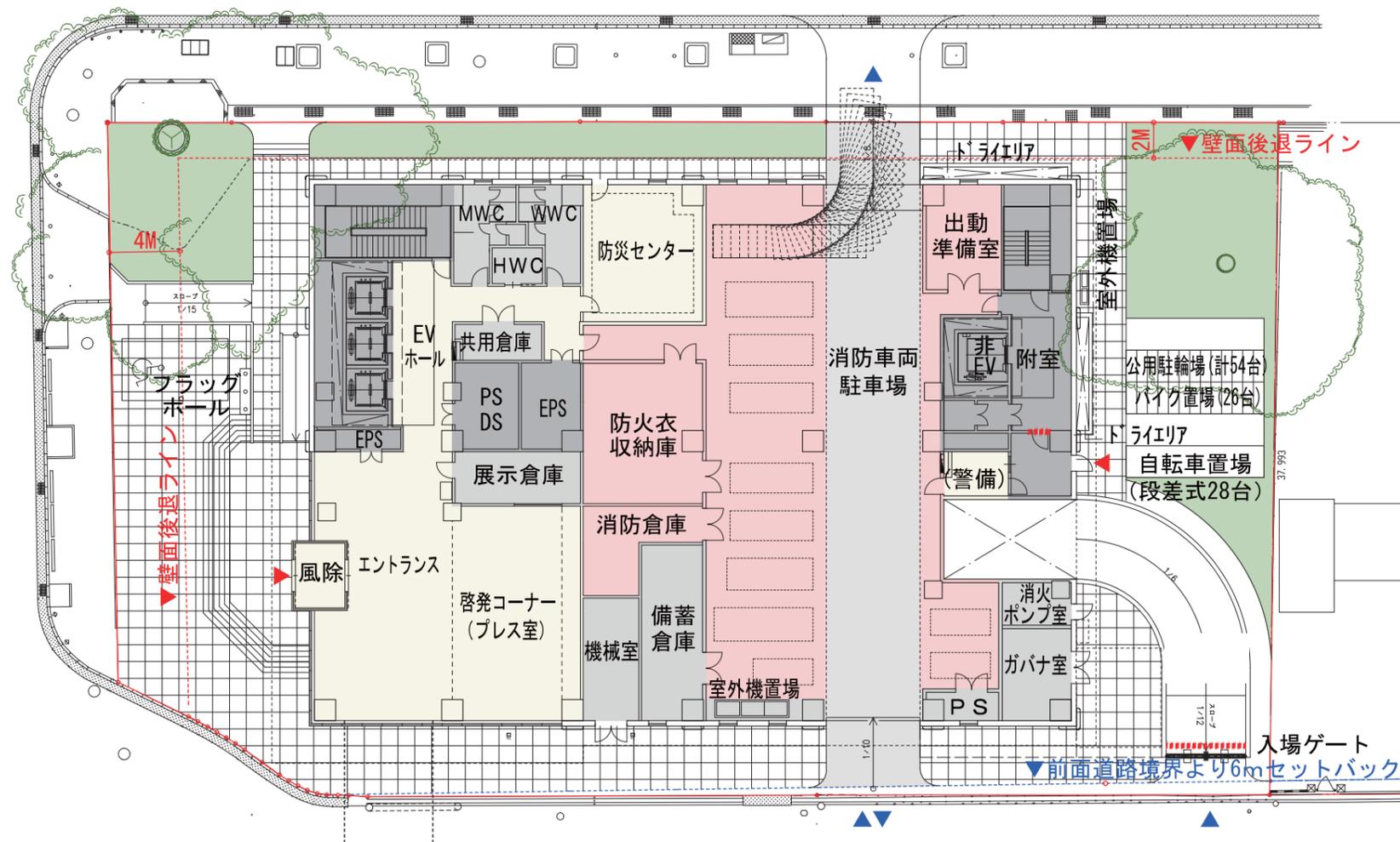
エレベーターは、西側を乗用17人乗り3台、東側を非常用21人乗り1台で計画します。12階・屋上の有効利用に配慮してマシンルームレス型とします。

### 1階の平面計画

- 1階はメインエントランスと備蓄倉庫、消防関係車両の駐車場及び消防活動に関わる施設で構成します。
- 消防関係車両は、南北両側へ迅速に出動できるよう直線型の駐車配置とします。
- エントランスホールは、平常時は市民への防災啓発を図る「啓発コーナー」として計画し、危機対応時には「プレススペース」に転用します。
- 「啓発コーナー」では、映像や情報端末を用いて、防災や危機管理に関する市民啓発を行います。また「展示倉庫」を併設し、収納などにおける災害対策の学習施設とします。

### 地下1階の平面計画

- 地下1階は公用車駐車場を中心に計画します。
- 地下駐車場へは、南東のスロープからアクセスする計画とします。
- 六湛寺公園の地下にある本庁舎地下駐車場の出庫経路に連絡通路を接続し、公用車の出口とします。また、本庁舎との職員用連絡通路や配管・配線ルートとしても利用する計画とします。

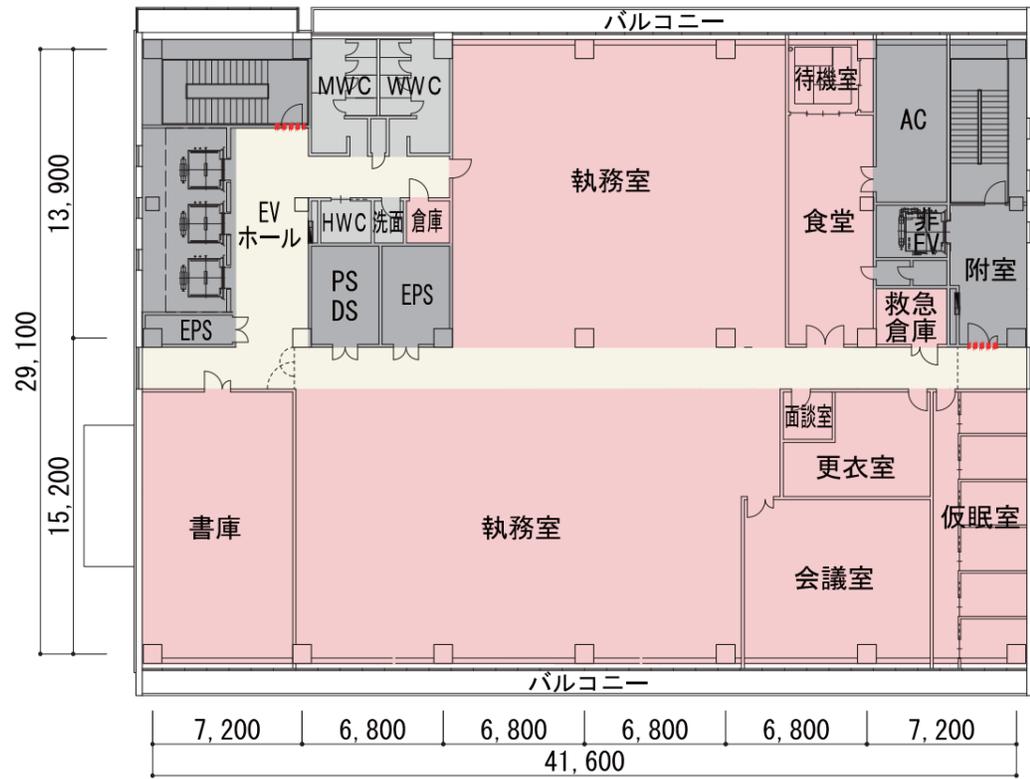


1階

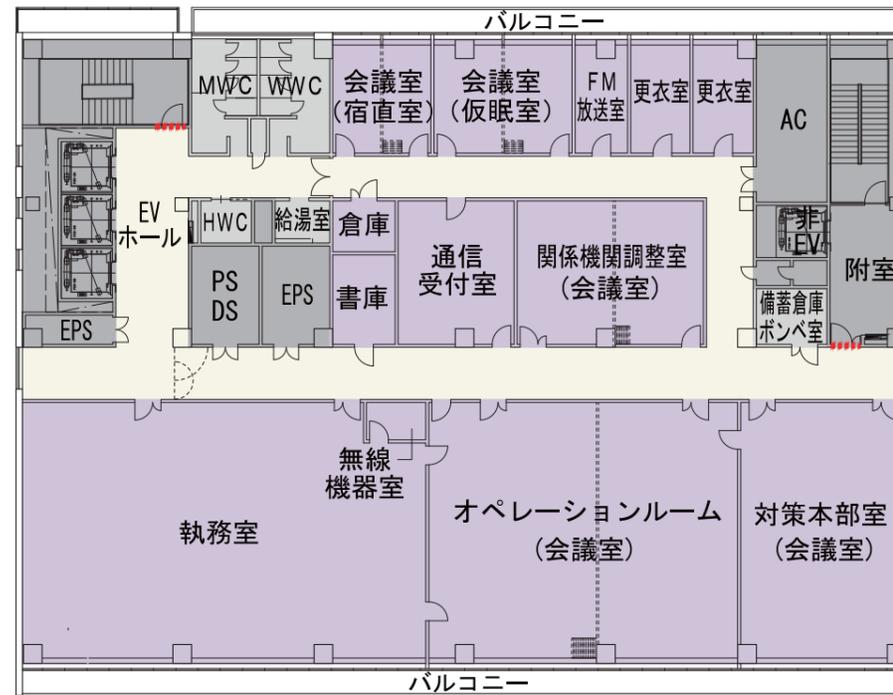


地下1階

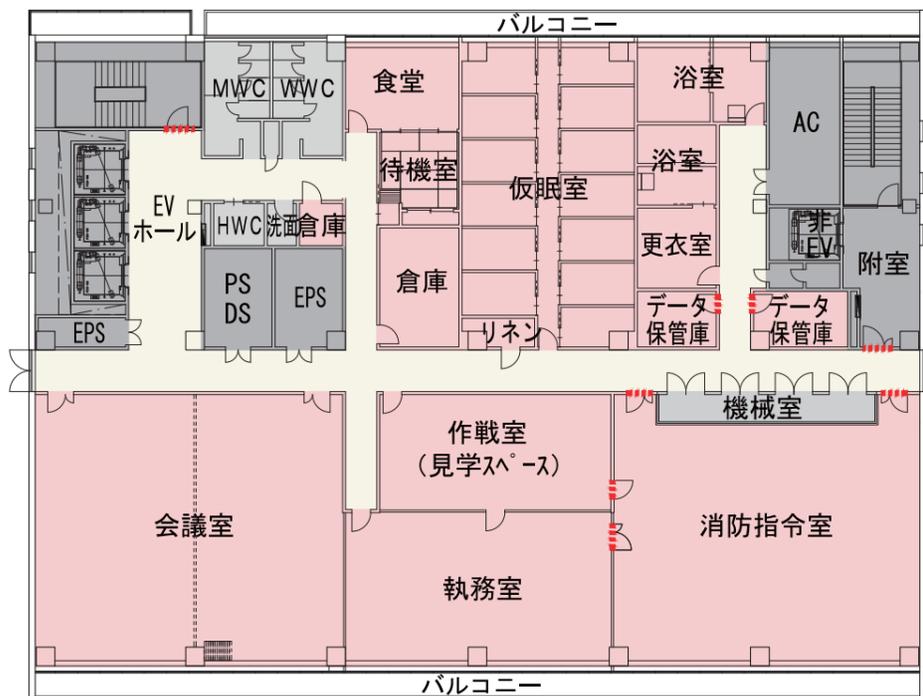
## 5. 平面計画 (2/4)



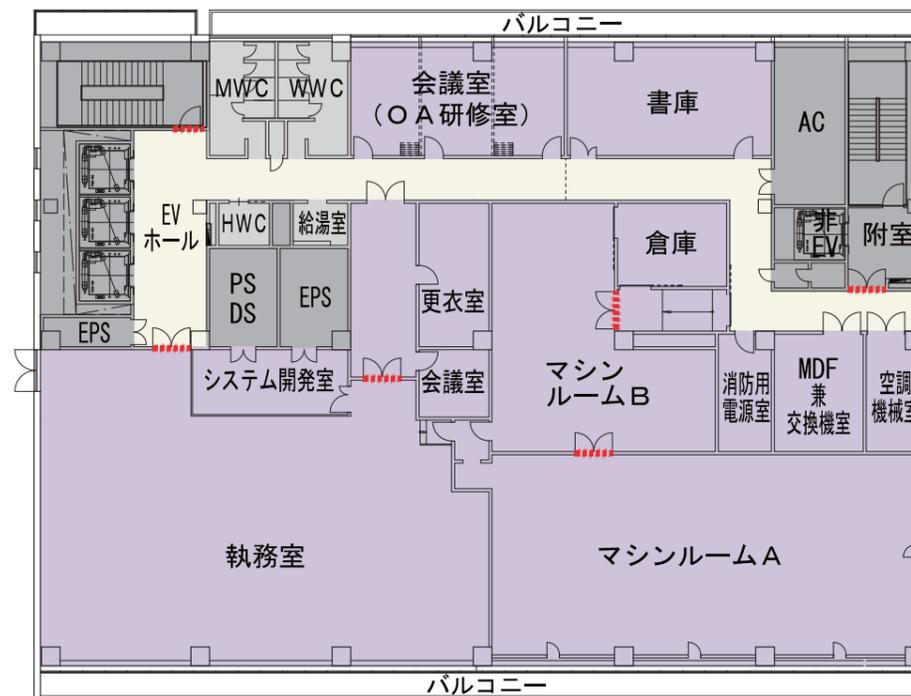
2階  
[消防本部]



4階  
[危機管理センター]



3階  
[消防本部]



5階  
[情報管理部・マシンルーム]

### 2階・3階の平面計画

- ・消防活動を迅速に行うため低層部の2階・3階を消防本部のフロアとして計画します。
- ・消防指令室と同規模の会議室を指令課事務室を挟んで配置することにより、将来の指令室機能の更新を円滑にします。

### 4階の平面計画

- ・危機管理センターは、災害対策における消防本部との連携を図るため、消防本部直上の4階に計画します。
- ・オペレーションルーム（作戦室）や関係機関調整室は、スライディングウォールにより可変性を持たせ、危機対応時の災害の種類・規模に応じた様々な利用形態に対応できるようにします。
- ・対策本部室やオペレーションルームなどは、平常時は会議室として利用します。

### 5階の平面計画

- ・情報管理部・マシンルームフロアは、消防本部や危機管理センターに近い5階に計画します。
- ・情報管理部・マシンルームフロアは段階的にセキュリティレベルを区分することにより、確実なセキュリティの確保を図ります。
- ・マシンルームの空調はコールドアイル（冷気の通路）とホットアイル（排熱還気の通路）の分離を行うことにより、高効率運転を行います。



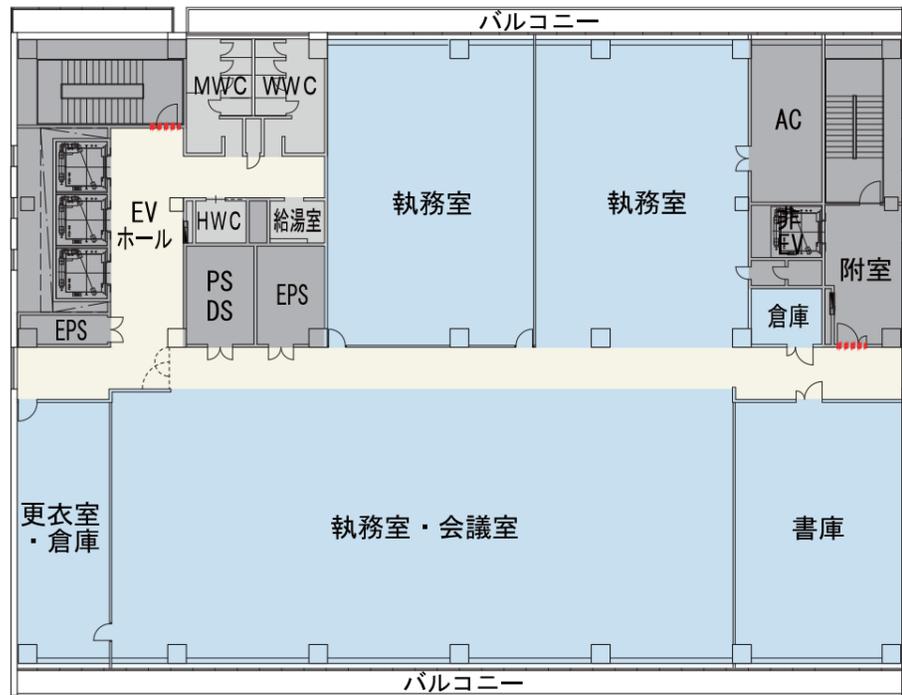
..... セキュリティライン



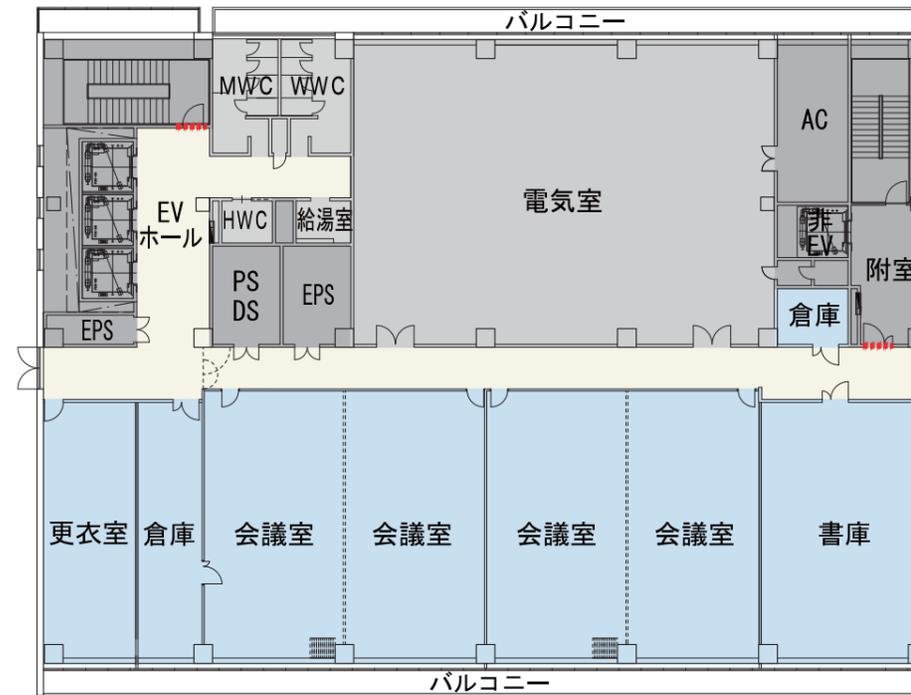
## 5. 平面計画 (3/4)

### 6階～11階の平面計画

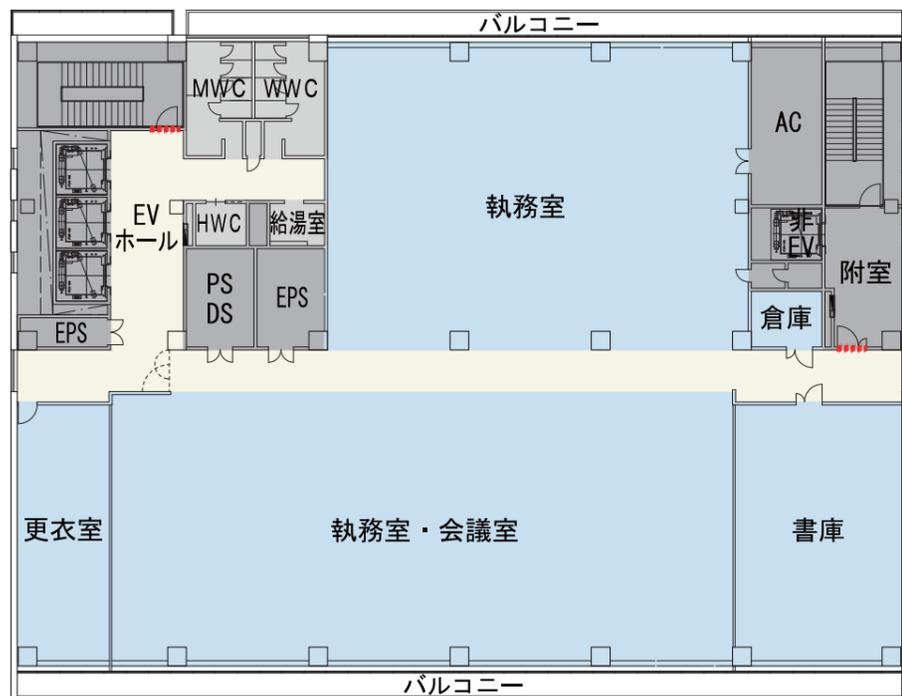
- ・6階から11階は基準階フロアとして計画し、様々な部署の入居に対応できる計画とします。
- 6階～7階：上下水道局
- 8階：会議室・電気室
- 9階～11階：土木局・都市局
- ・8階の一部は周囲への騒音・振動対策を講じた上で設備ゾーン（電気室）として利用します。
- ・中央に直線状の廊下を配置することで明快な平面構成と分かりやすい動線計画を実現し、業務の効率化と動線の短縮を図ります。
- ・また、東西にヘビーデューティーゾーンを設けることで、中央にまとまった執務空間を確保します。
- ・「オープンフロア」の空間構成を基本とし、将来のレイアウト変更などを容易にします。



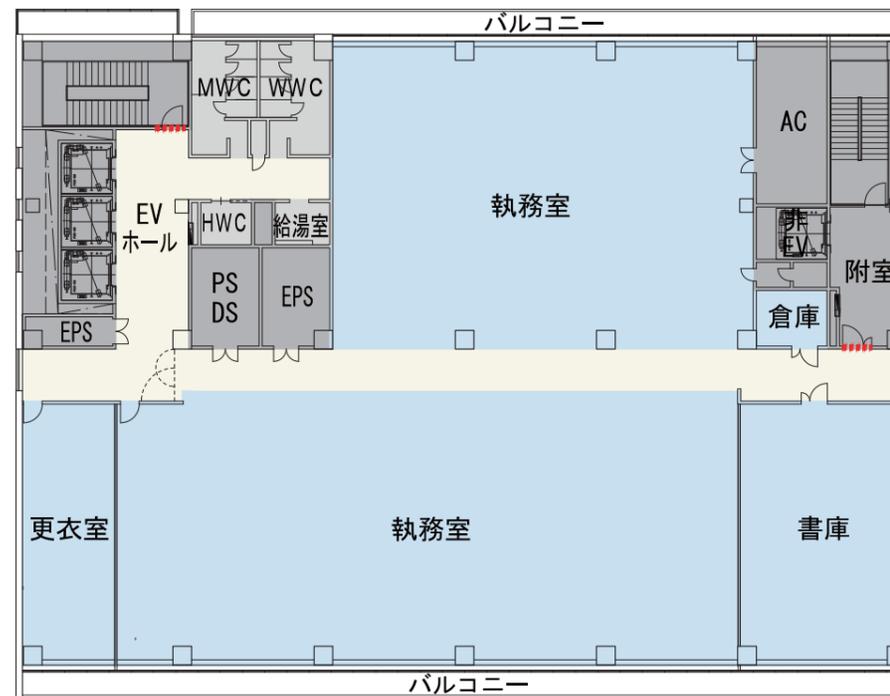
6階  
[上下水道局]



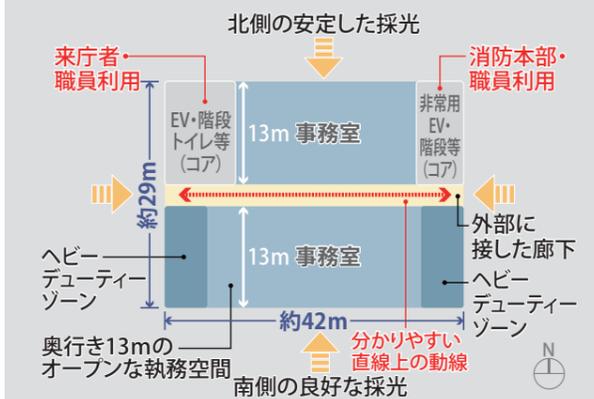
8階  
[会議室・電気室]



7階  
[上下水道局]



9階  
[土木局]



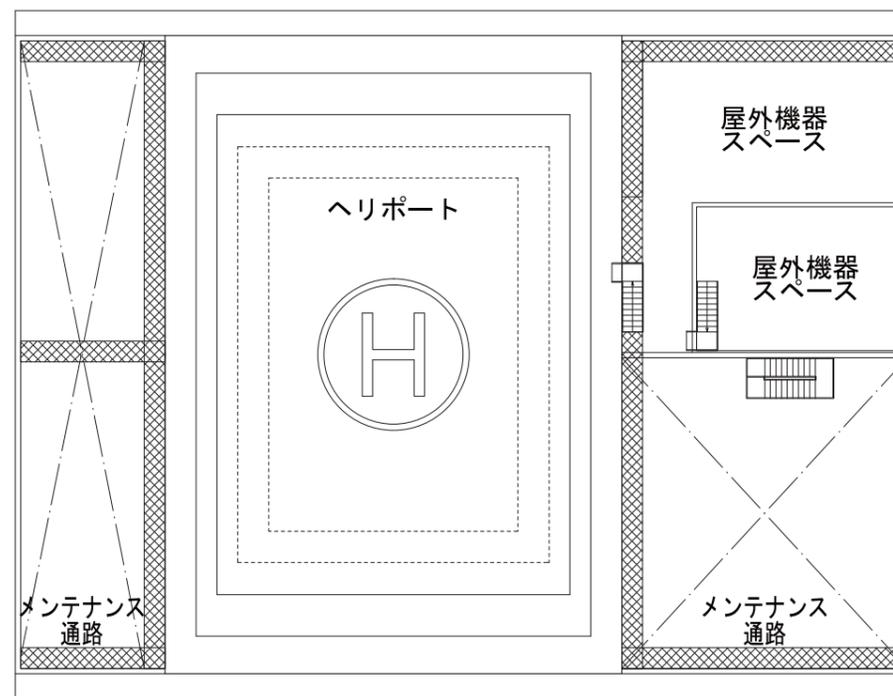
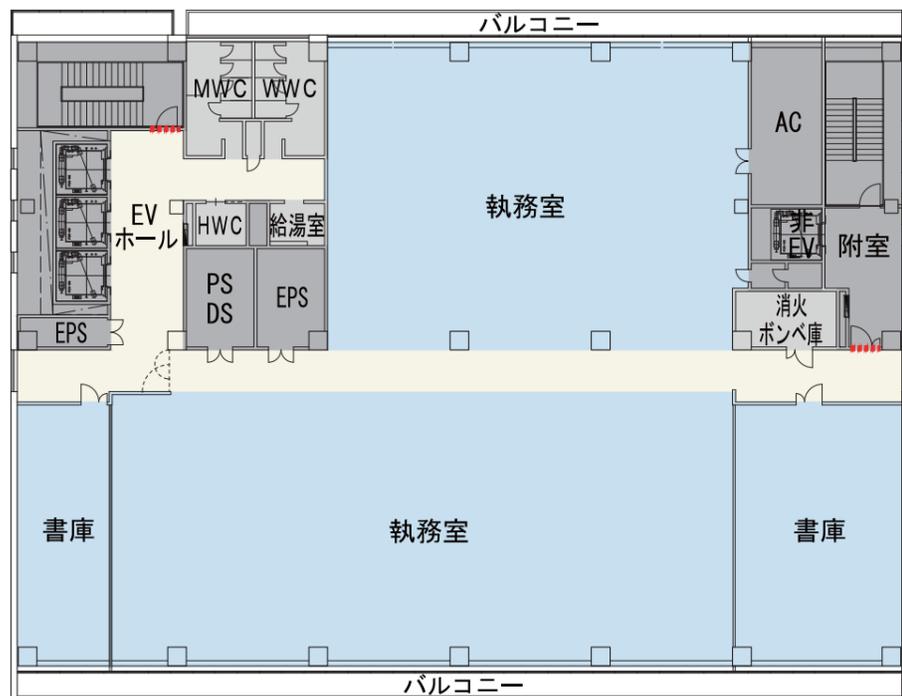
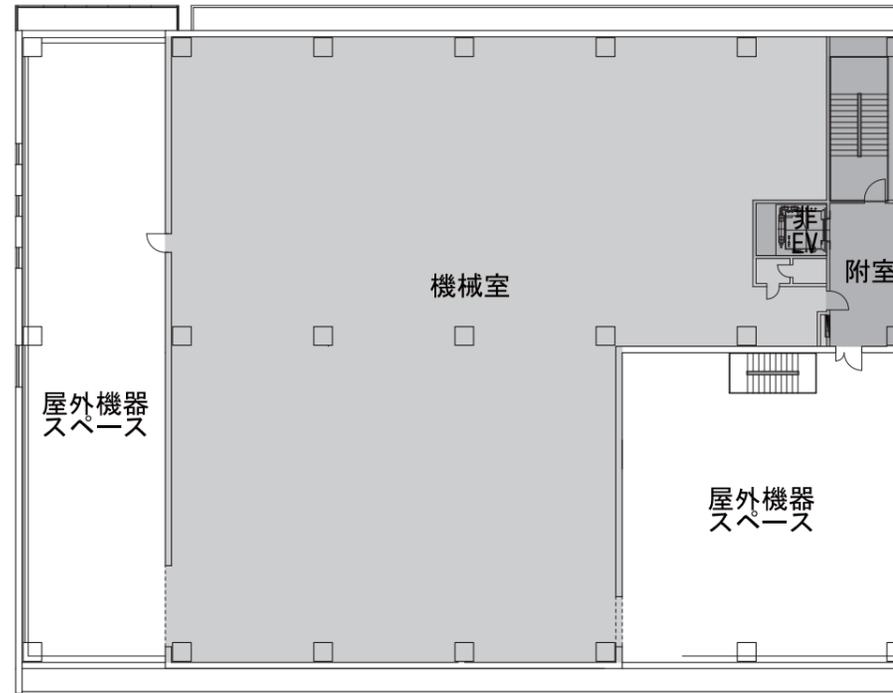
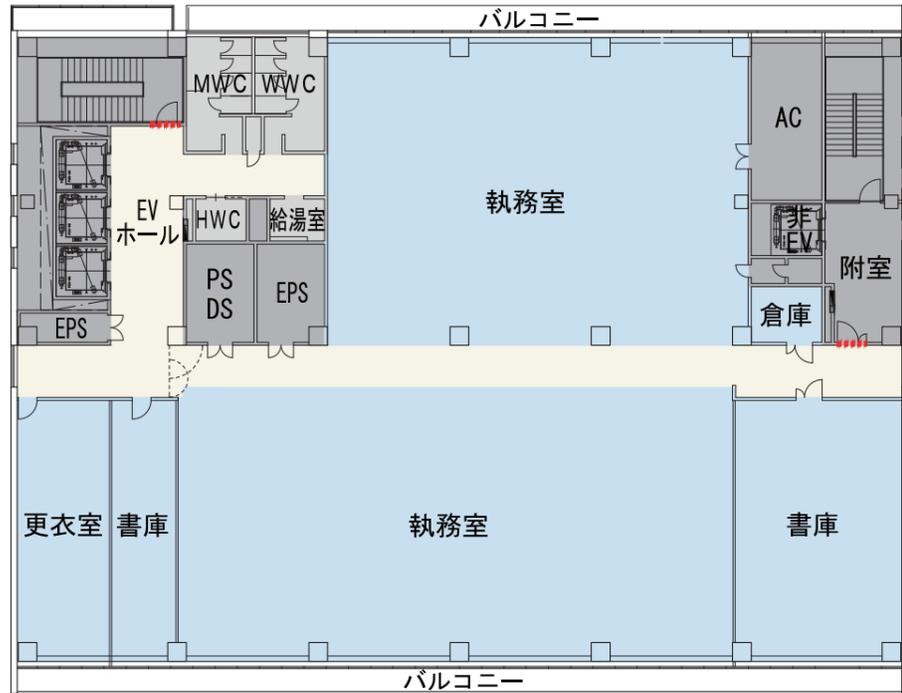
### ■ 基準階フロアの考え方



..... セキュリティライン



## 5. 平面計画 (4/4)

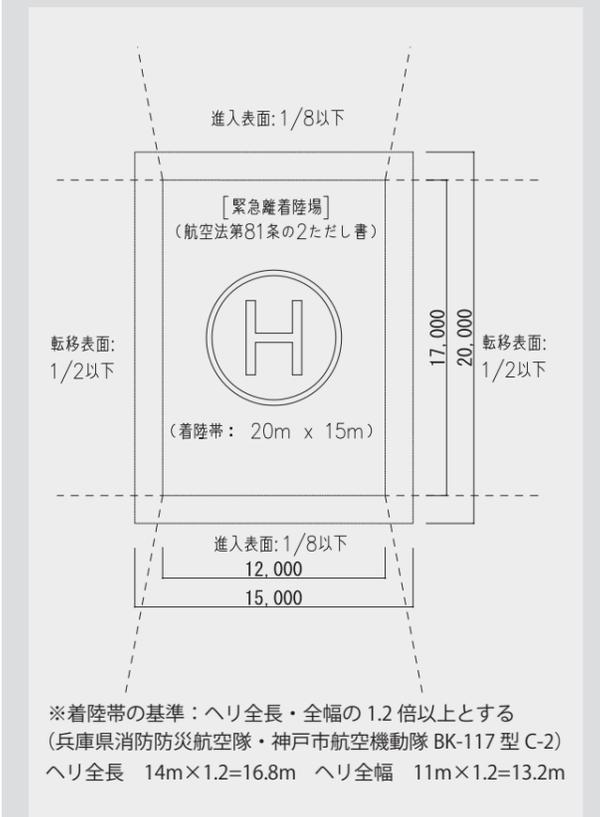


### 12階の平面計画

- ・12階は機械室フロアとして計画します。
- ・コージェネレーション設備、非常用ディーゼル発電機などを配置します。
- ・将来の設備更新に対応したレイアウトスペースを確保します。また、設備更新時の機器の荷揚げに必要な仮設クレーンの基礎を設置します。

### 屋上・ヘリポート

- ・危機対応時の要人輸送・物資搬送等を目的としたヘリポート（航空法第81条の2ただし書きによる屋上緊急離着陸場）を設置します。
- ・防災スピーカーやデジタル無線用アンテナなどを屋上に配置します。



■ 消防機関のヘリコプター訓練飛行の許可基準に基づく緊急離着陸場



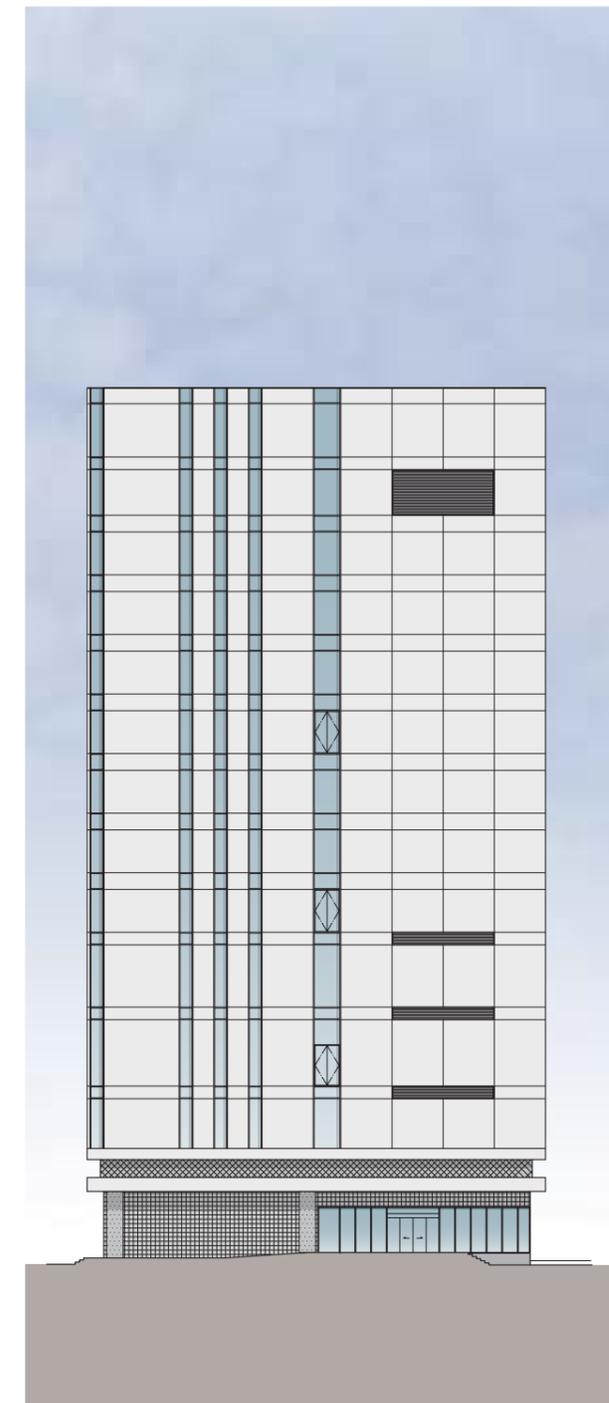
..... セキュリティライン



## 6. 立面計画



北側立面図



西側立面図

### 立面計画の考え方

本庁舎など公共施設が集積する都市核にふさわしい景観形成や、周辺環境との調和を考慮したデザイン計画とします。

また、西宮市の危機管理の中核拠点として、市民に安心感をあたえるランドマークとなるデザインを目指します。

### 低層部のデザイン

- 本庁舎の外観デザインとの調和を図るため、低層部のデザインには、本庁舎の列柱と水平庇による特徴的なデザインを取り入れます。1階部分は柱による垂直ラインを強調した意匠とし、免震層には水平ラインを強調したデザインを取り入れ、本庁舎との調和を図ります。

### 高層部のデザイン

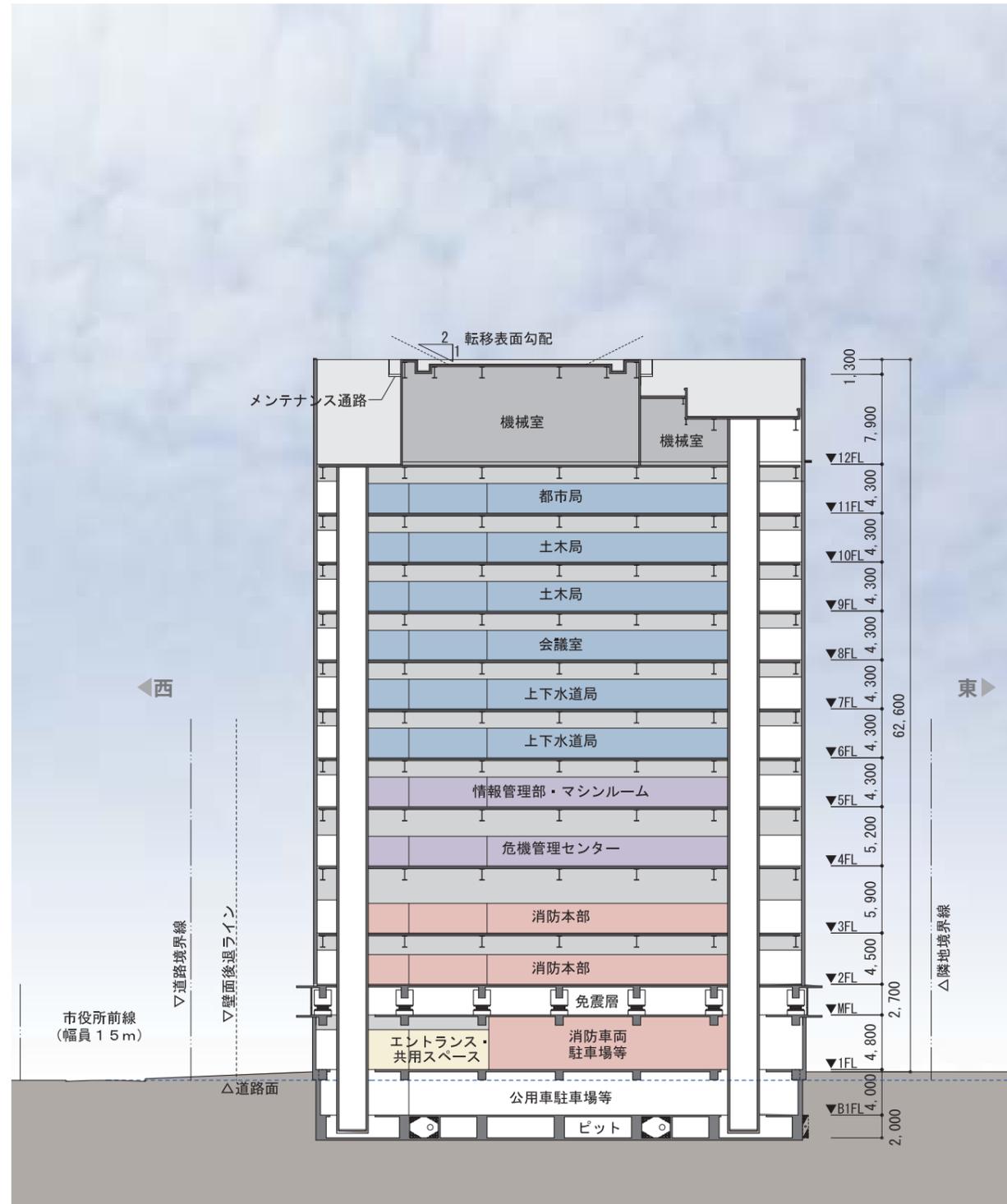
- 高層部のデザインは、機能性を重視したシンプルなデザインとします。
- 熱負荷の大きい東西面は壁を主体とする一方、南北面は開口部を主体とし、自然採光などを有効活用します。

### 仕上計画

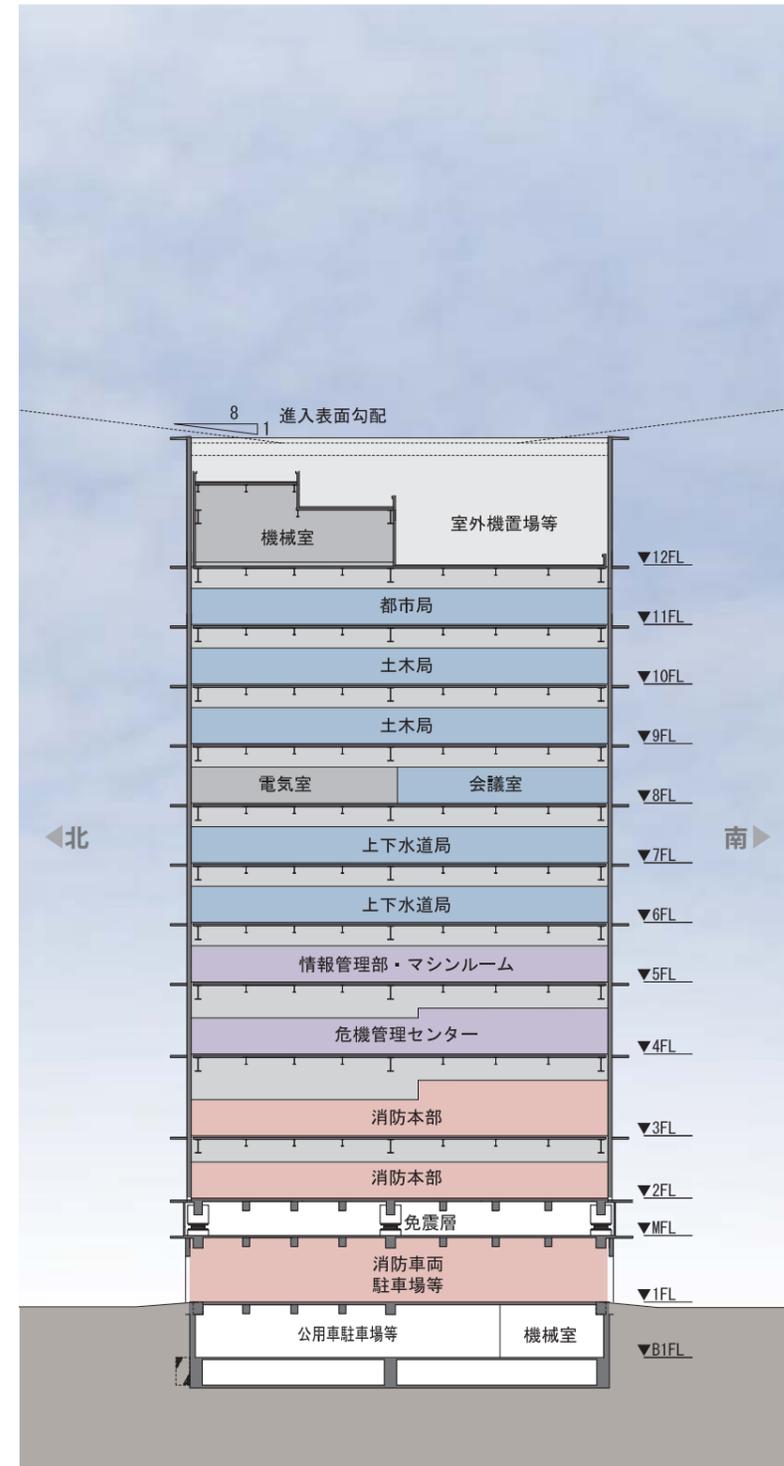
- 建物内外装材は、意匠性、耐久性、メンテナンス性、施工性、経済性等の総合的な観点から選定します。
- 色彩計画は、グレー、白などをバランスよく配色して、周辺建物とも色彩の調和を図り、圧迫感のないようにします。
- ガラスカーテンウォールは、外部からの視認性がよいため、内装は明るく清潔感のある色彩とします。

東西面外壁	PCパネル t180mm フッ素樹脂クリア塗装
1階外壁	RC 花崗岩貼り
12階機械室外壁	押出成形セメント板 フッ素樹脂塗装 + アルミルーバー
免震層外壁	押出成形セメント板 フッ素樹脂塗装 + GRCパネル

## 7. 断面計画



東西断面図



南北断面図

### 断面計画の考え方：中間層免震構造

・免震構造の形式として、地下工事のボリュームを最小限に抑える「中間層免震構造」を採用します。これにより、宮水への影響の緩和や敷地内の保護樹木の保全、想定外の浸水被害による免震装置への影響を抑えます。

### 消防本部・危機管理センターの断面計画

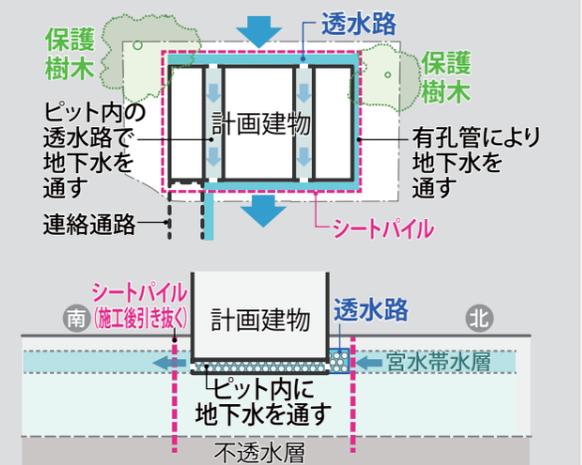
・消防関係車両の車庫は、車高の高い車両（最大高さ：指揮車 2.9 m）を格納できる計画とします。  
・消防指令室と対策本部室は、大型の情報設備の設置に対応する階高を確保します。

### 基準階の階層計画

・6階以上の基準階は、執務空間としてふさわしい天井高さ 2.6 m 以上を確保します。

### 宮水保全のための基礎計画

・地域特有の宮水保全策として、建物周囲にシートパイルによる山留めを施した上で土工事を行う計画とします。山留めと建物間及び建物の地下ピット内に砕石による宮水透水路を設置し、宮水の流れを遮断しないよう対策を講じます。また基礎の東面には有孔管による透水路も設置します。



■ 宮水保全のための基礎計画

## 8. 構造計画

構造計画の基本方針：大規模災害時にも建物自体に大きな損傷を受けない、自立性の高い構造計画（計画敷地の特性に配慮した「中間層免震構造」を採用）

### 構造概要

構造：免震構造（2階床下に免震層を設けた中間層免震構造）

規模：地下1階、地上12階

構造種別：下部構造：鉄筋コンクリート造

上部構造：柱CFT造、梁鉄骨造

構造形式：下部構造：耐震壁付きラーメン構造

上部構造：純ラーメン構造

基礎構造：杭基礎

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	I類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている（重要度係数 I = 1.5）
建築非構造部材 (天井・外壁・建具・内装材等)	A類	大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できる

### 架構計画

- 免震構造としての効果を十分発揮させるため、上部構造は剛性の高い、柱CFT・梁鉄骨造を採用します。
- 上部構造は比較的長スパンを採用することで、執務室利用の柔軟性を高めます。
- 下部構造は剛性を高め、免震構造の有効性を向上させます。

### 免震計画

地下1階及び1階部分を駐車場やエントランス等の共用スペースで構成する今回の建築プランにおいては、1階と2階の間に免震装置を設置することで2階から上階にある危機管理センターほか庁舎機能（災害対策重要諸室等）を保護します。

- 免震装置はCFT柱下に設けます。
- 地盤レベルでの建物の変位が生じないためエキスパンションジョイントが不要となり、限られた敷地スペースを有効に活用することができます。
- 地下工事（掘削・基礎）を最小化することによりコスト縮減と工期短縮を図るとともに、保護樹木や宮水に与える影響を抑えることができます。
- 想定外の洪水時でも、浸水による免震装置への影響を防ぐことができます。

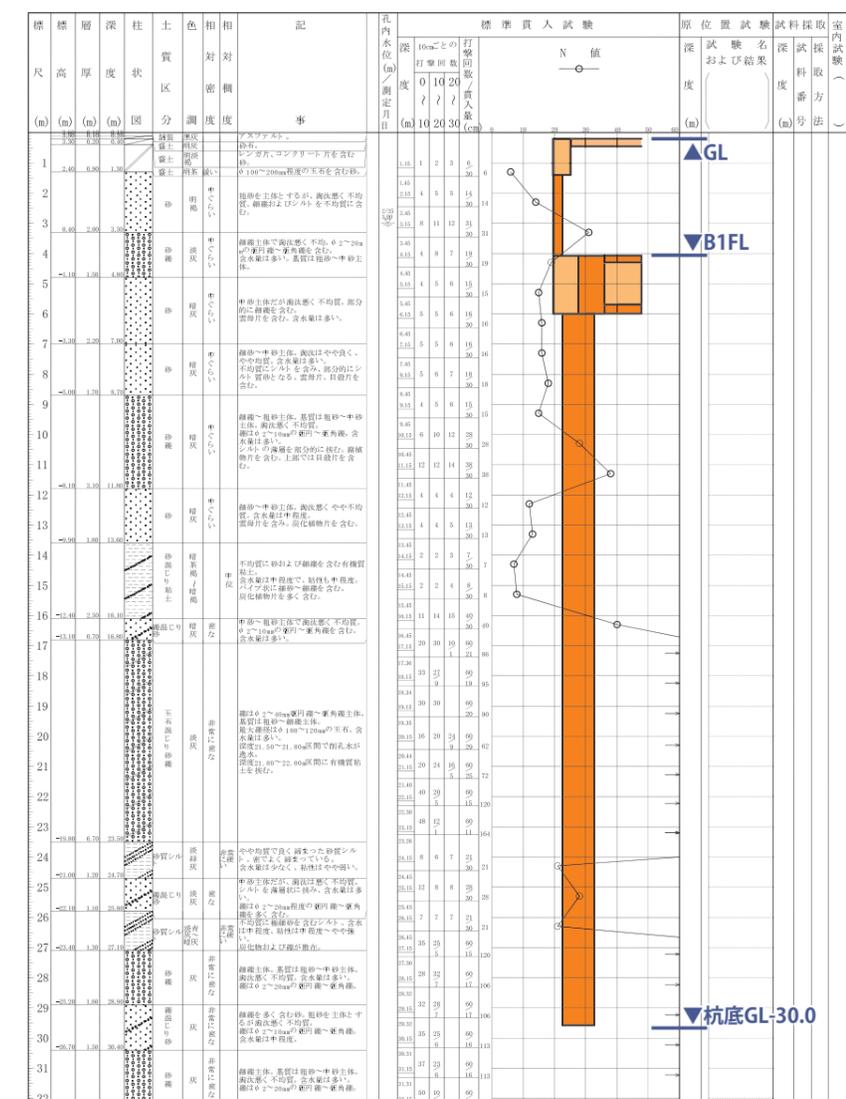
### 基礎計画

計画地は、周辺地盤と比較して1m程度高い微高地に位置しており、阪神西宮駅付近より東に広がる地形は砂州、砂堆積物間の低地を示しています。

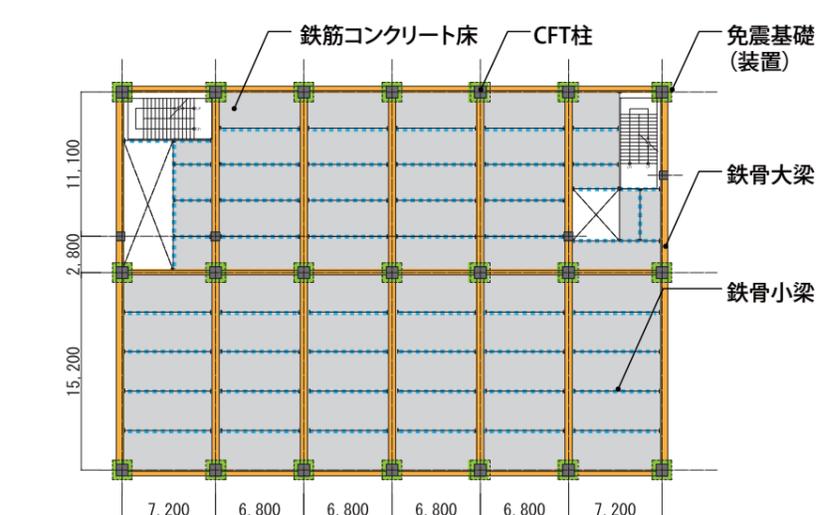
計画地を構成する地層は沖積層砂質土 (As)、上部洪積層である砂礫、砂質土、粘性土との不規則互層であり、大阪地盤において広く分布する沖積粘土 (Ma13)、上部洪積粘土 (Ma12) は分布しておらず、構造は海側への傾斜となっています。

宮水帯水層は西宮市内を中心に広く分布する酒造用地下水を豊富に含む地層です。調査地盤においてはGL-5m程度まで分布しているものと推定され、当該地より南約800m～1000mに宮水地帯があります。

従って、計画建物を安全に支持できる地層として、GL-26.0m以深に存在する砂礫層を支持層とする杭基礎とし、ケーシングドライバーを用いた杭工法を採用します。



柱状図と杭姿図（イメージ図）



架構計画図



免震装置 外観 (例)



免震装置 構成 (例：アイソレータと耐火パネル)



免震装置 転がり支承 (例)



免震層内の鋼材ダンパー (例)

## 9. 防災計画

### 防災計画の考え方

大規模災害時においても機能の継続を図るため、建物自体の安全性を高めるとともに、計画地の自然災害リスクへの対策を行います。

### 免震構造による構造計画

- ・免震構造（中間層免震構造）の採用により建物の耐震安全性を高めます。

### 地震・浸水被害への対応

- ・通信設備や電気設備などの重要設備は、浸水被害に配慮して上層階に配置し、免震構造で保護された安全性の高い計画とします。
- ・1階の床レベルを国道2号より900mm高く設定するとともに、車路の入口に止水板を設置し、想定外の河川の氾濫に対応した浸水対策を行います。

### 災害時のアクセスの確保

- ・大規模災害時の物資や要人の輸送に備えてヘリポート（屋上緊急離着陸場）を設置します。
- ・本庁舎とは地下の連絡通路で接続し、危機対応時の機能連携を図ります。

### ライフラインの多重化

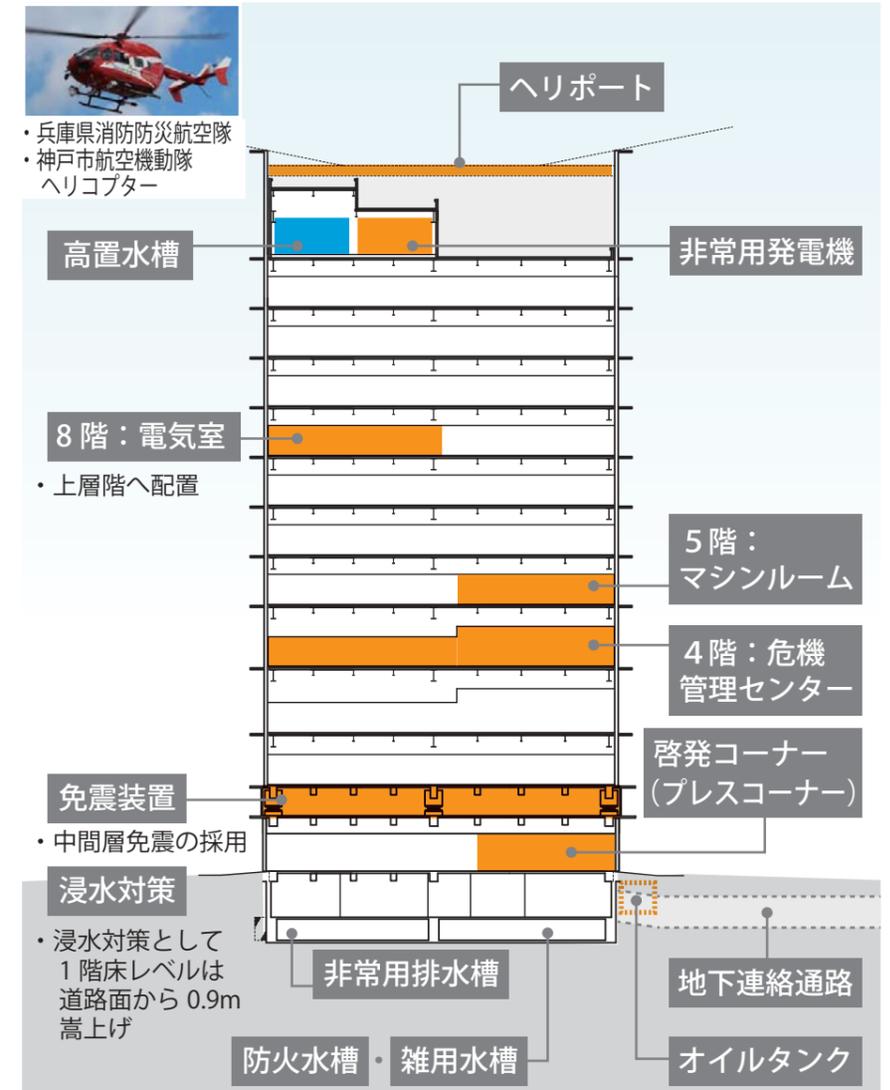
- ・電力・通信ルートの多重化を図ります。
- ・耐震性の高いガス中圧管に直結したコージェネレーション設備や燃料備蓄型の非常用発電機、電源車からの引き込み接続など、エネルギー源の多様化を図ります。
- ・非常用排水槽や雑用水槽を設置し、大規模災害時のトイレ等の給排水を確保します。

### エントランス空間の利活用

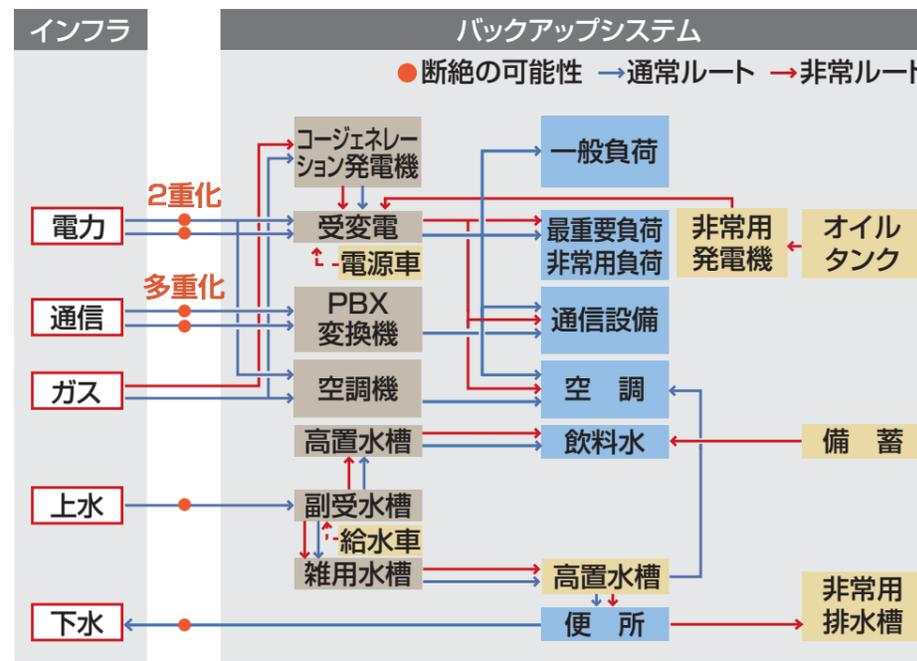
- ・1階のエントランスホールに啓発コーナーを設け、災害等に関する啓発を行うとともに、危機対応時にはプレスペースとして転用します。また公園側には見通しを確保するガラス開口を設け、平常時のやすらぎを創出するとともに、災害時における公園との連携強化を図ります。



■ 防災計画（配置図）



■ 防災計画（断面図）



■ インフラの多重化（バックアップシステム）



■ エントランス空間でのプレスペースのイメージ

# 10. 環境計画

## 環境計画の考え方

危機対応時にも最小のエネルギーで十分な機能を発揮できる環境計画とします。また長寿命化にも配慮した施設計画とします。

## 再生可能エネルギーの有効活用

再生可能エネルギー等を活用することで、平常時の光熱水費の抑制だけでなく、大規模災害時の対応も考慮した設備設計とします。

### ・自然採光の利用

南北面は開口部を大きくし、執務室に自然光を採り入れるとともに、昼光センサーにより日中の照明負荷を低減します。

### ・自然換気

換気窓を設置し、春・秋期の空調負荷を抑制します。

## 空調負荷の抑制

外部からの影響による負荷を建物自体で低減することで、空調負荷の抑制を図ります。

### ・建物の高断熱化

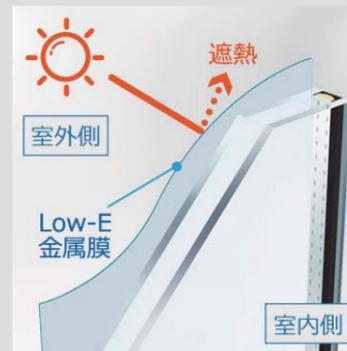
建物自体を高断熱化することで空調負荷を抑制します。

### ・Low-e 複層ガラスの採用

自然採光を確保しつつ、日射による負荷を低減します。

### ・夏期の日射負荷の低減

東西面は壁を主体に構成することで夏期の日射負荷を低減します。



■ Low-e 複層ガラス

## エネルギーの高効率利用

エネルギーを無駄なく使用することで、大規模災害時にも最小のエネルギーで機能する庁舎とします。

### ・コージェネレーションシステムの導入

非常用発電機兼用常用ガスコージェネレーション発電機を設置し、発電時に発生する排熱を第二庁舎だけでなく本庁舎の冷暖房に再利用することによりエネルギーの高効率利用を行います。

### ・無駄をなくす設備方式

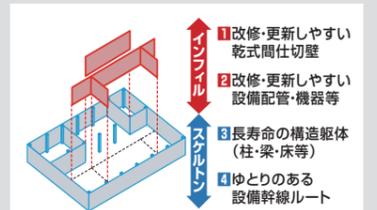
① 人感センサー、CO<sub>2</sub>センサーによる換気量制御システムを採用し、換気ファンの電気使用量の削減及び空調負荷を抑制します。

② BEMS（ビルエネルギー管理システム）の導入により、エネルギー管理・設備管理の一元化、見える化を図り、供用開始後における省エネルギーの検討、維持管理業務の簡素化を図ります。

## 建物の長寿命化

### ・「スケルトン・インフィル」の明確化

建設時点から変化することのない構造体等の「スケルトン」部分と、時代ごとのニーズにより変化する設備機器や間仕切壁等の「インフィル」を明確に分けた設計とします。スケルトンは高い耐久性を持たせ、インフィルは改修・更新が容易な計画とします。また、基準階フロアは東西にヘビーデューティーゾーンを設けておき、重量物への対応を行います。

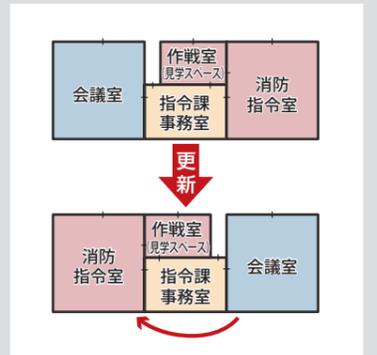


■ 「スケルトン・インフィル」の明確化

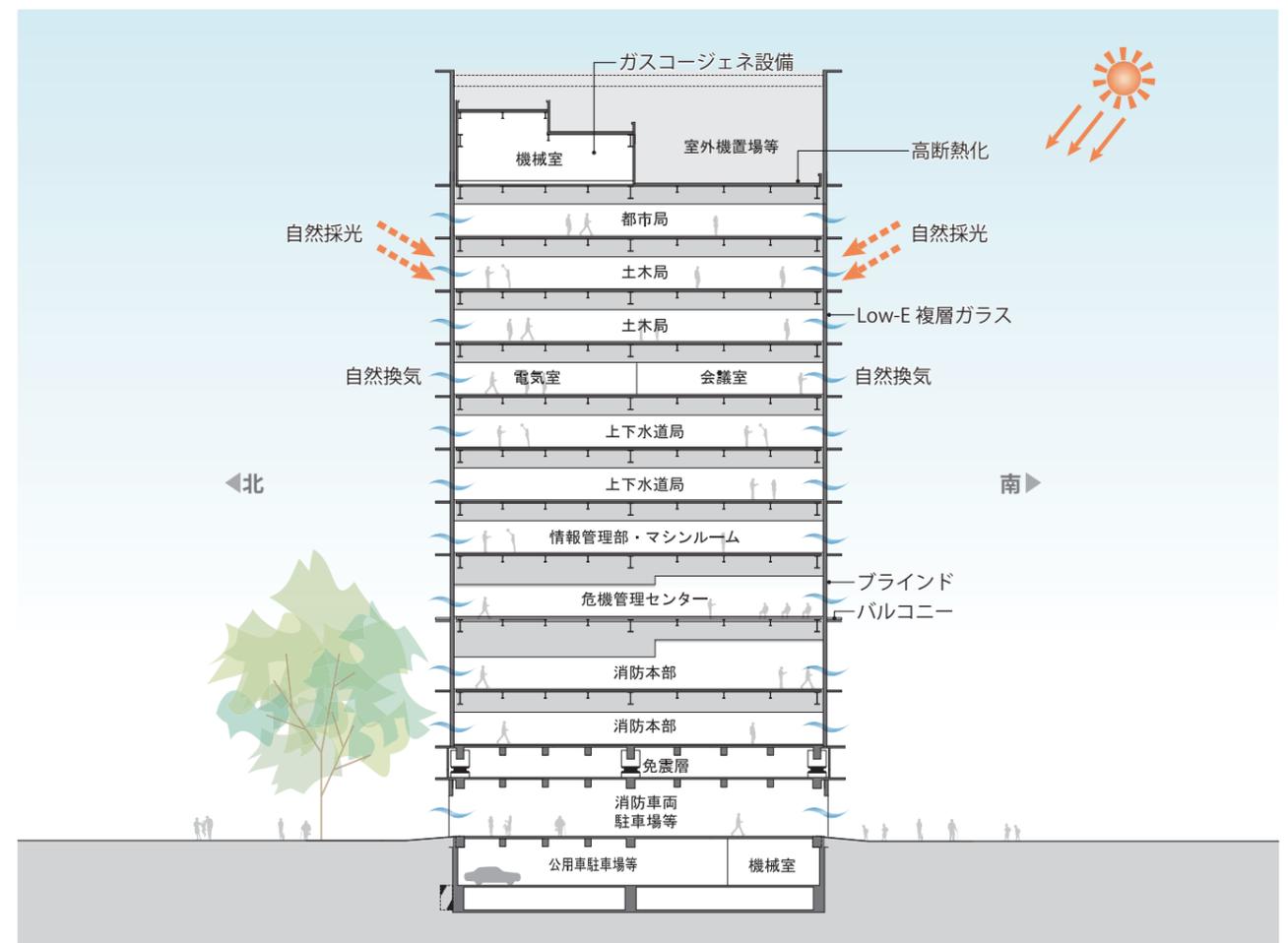
### ・設備機器の更新への対応

① 将来の重要設備機器の更新が円滑にできるよう適切な搬入ルートを確認します。

② 消防指令室と同規模の会議室を指令課事務室を挟んで配置することにより、約10年ごとのシステム更新を円滑にし、同時に指令課事務室・作戦室との連携を確保できる配置計画とします。



■ 消防指令室の将来更新への対応



■ 環境計画（断面図）

# 1 1. 本庁舎との接続計画

## 本庁舎への連絡通路

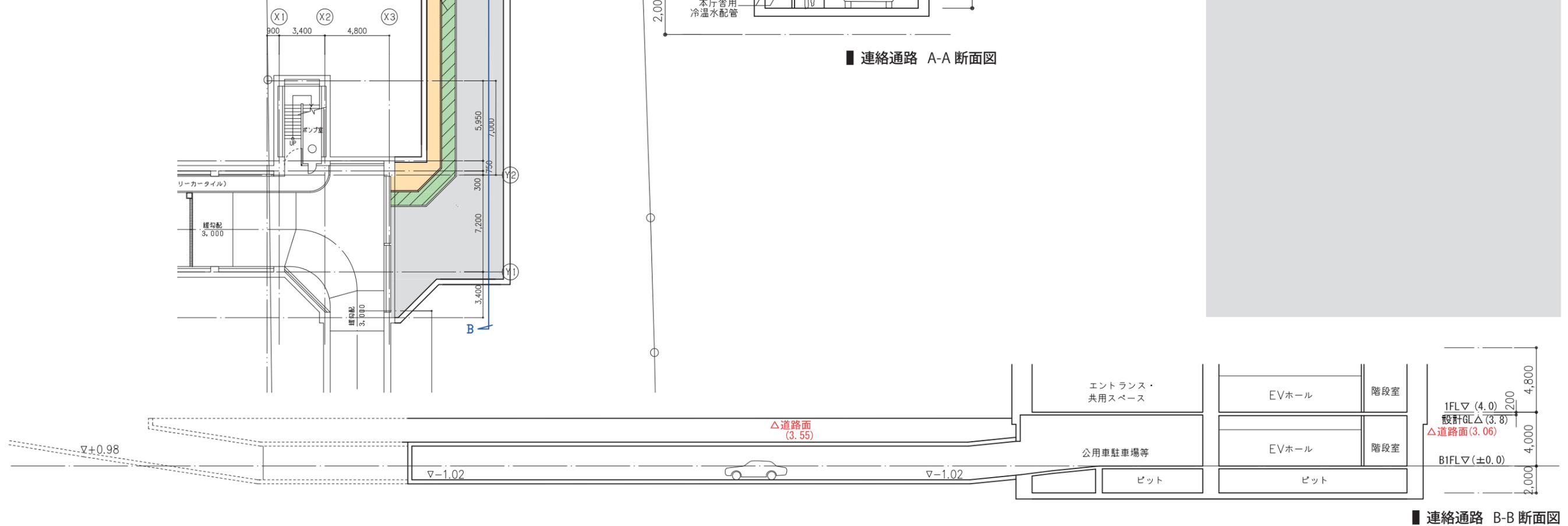
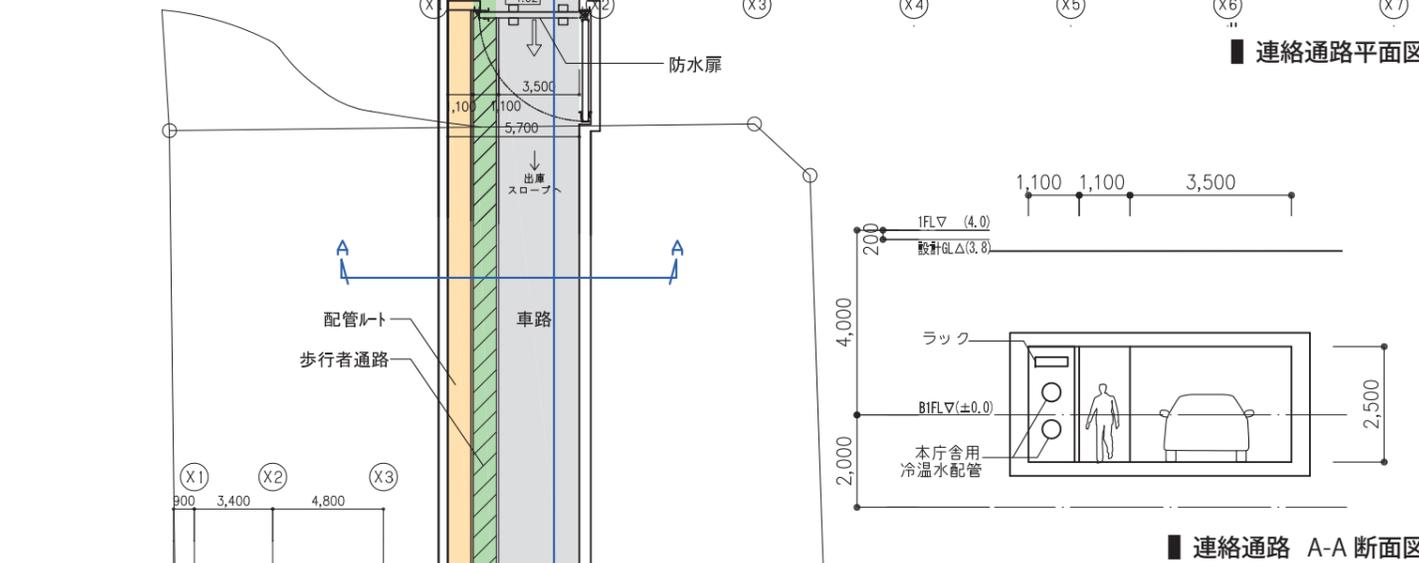
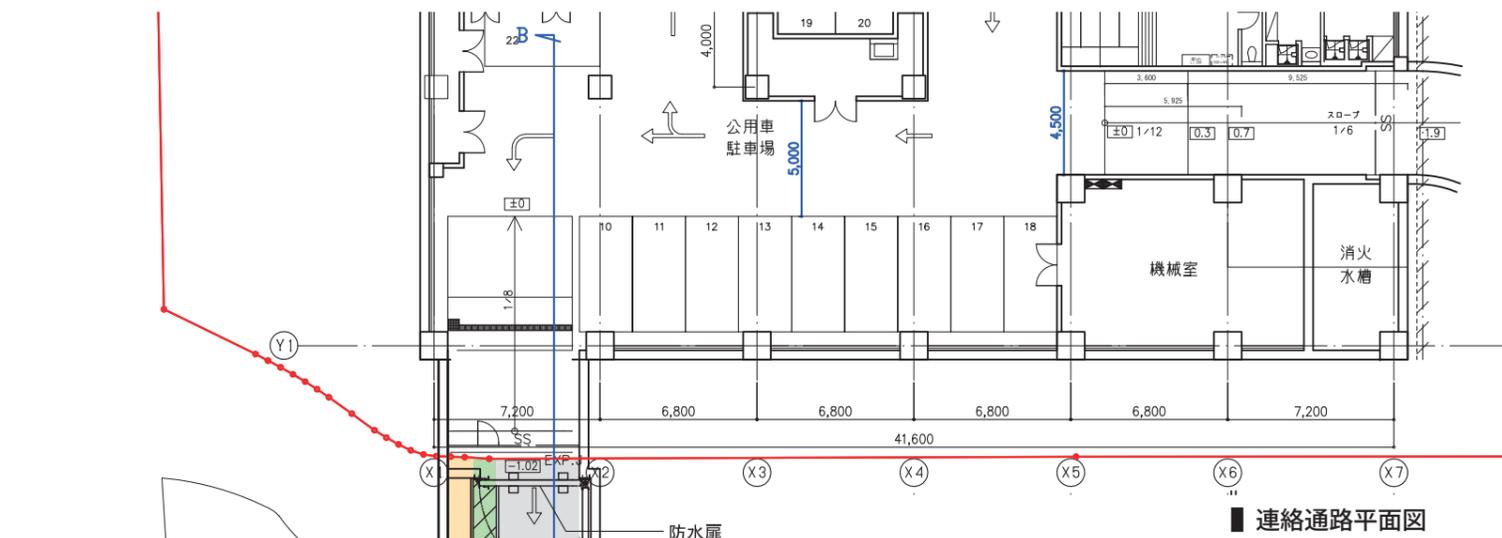
- 六湛寺公園の地下にある本庁舎地下駐車場の出庫経路と第二庁舎の地下駐車場を、連絡通路で接続します。

## 配線・配管ルート

- 地下連絡通路には、本庁舎とつなぐ情報端末などの配線ルートや設備インフラルートを併設し、本庁舎との機能連携を図ります。

## 浸水被害対策

- 地下連絡通路の接続部には防水扉を設置することにより、浸水による被害を防ぎます。



連絡通路 B-B 断面図

## 用語解説 1

用語	解説
<b>ア</b> 液状化	地下水で飽和した砂地盤が、地震動により間隙水圧の上昇のためにせん断抵抗を失う現象。液状化した地盤は建物の支持力を失い、建物の沈下や傾斜を引き起こす可能性がある
エキスパンションジョイント	建物の揺れによる変位に対応するために必要なクリアランス（空きスペース）を塞ぐ変位追従性のある仕上げ金物
MDF	電話局や集合住宅、ビルなどで、外部に通じる通信回線をすべて収容し、集中的に管理する集線装置
LED	Light Emitting Diode（発光ダイオード）の略。ダイオードの一種で電圧を加えると発光する半導体素子。蛍光灯や白熱灯に比べ、長寿命で省電力である
OAフロア	床の上にネットワーク配線などのための一定の高さの空間をとり、その上に別の床を設け二重化したもの
押出成形セメント板	セメント・けい酸質原料および繊維質原料を主原料として、中空を有する板状に押出成形されオートクレーブ養生したパネル。主に鉄骨造建物の外壁や間仕切壁などに用いられる
オープンフロア	空間や室などを壁で仕切るのではなく、家具配置などで各部署などのエリアを分ける平面構成方法
<b>カ</b> ガス中圧管	工場で製造されたガスは、まず高圧で送り出され、整圧器（ガバナ）により順次中圧、低圧に減圧される。高圧・中圧ガス導管は、阪神・淡路大震災、東日本大震災クラスの大地震にも十分耐えられる構造となっている
ガスヒートポンプ式空気調和機（GHP）	室外機内のコンプレッサーをガスエンジンで駆動させるヒートポンプ（熱を低温部から高温部へ汲み上げる装置）によって冷暖房を行う空調システム
外水氾濫	河川の水が堤防から溢れる、または河川の堤防が破堤して起こる洪水
ガラスカーテンウォール	ガラスを金物で構造体に固定する外装のこと
gal	地震の揺れの強さを表すのに用いる加速度の単位 1 Gal = 0.01m/s <sup>2</sup>
キュービクル	発電所から変電所を通して送られてくる高圧の電気を 100V や 200V に変圧する受電設備を収めた金属製の箱
空冷ヒートポンプ式空気調和機（EHP）	室外機内のコンプレッサーをモータ（電動機）で駆動させるヒートポンプ（熱を低温部から高温部へ汲み上げる装置）によって冷暖房を行う空調システム

用語	解説
ケーシングドライバー工法	ケーシング（鉄製パイプ）を全周回転することにより岩盤や地中障害物を掘削し杭を打設する工法
コア	建築物の機能の中核部分である階段、昇降機、便所、水回り、設備機械室などをまとめた部分のこと
洪積層	1.8～2万年前以降に堆積して形成された地層。地盤は未固結で、広域的な圧密沈下や地震による液状化がしばしば問題となる
コールドアイル	データセンターやサーバールームなどで、機器を冷却するための冷たい空気が流れる空間のこと。コールドアイルとホットアイルを明確に区分けすることにより、空調機を使って冷却した空気を効率よく IT 機器に供給できる
コージェネレーション	ガスタービンやディーゼルエンジンで発電する一方で、その排熱を給湯・空調などに再利用するエネルギーの効率的運用システム
<b>サ</b> 再生可能エネルギー	エネルギー源として持続的に利用することができると認められるもの。太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスなど
CFT 造	鋼管柱の内部にコンクリートを充填した構造
CO <sub>2</sub> センサー	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> ) のガス濃度を測定するセンサー
GRC パネル	モルタルあるいはコンクリートに耐アルカリ性ガラス繊維を混入し、補強したガラス繊維強化セメントコンクリート板
シートパイル	土工事を行う際、土止めや水止めを目的として施工前に地盤に打ち込まれる細長い板状の杭（鋼鉄製の矢板）
重要度係数 (I)	「官庁施設の総合耐震対津波計画基準」において、構造体の耐震安全性の目標の分類により定められている必要保有水平耐力の割増係数
スケルトン・インフィル	スケルトンは骨組み・構造体を示し、インフィルは内部の設備・内装部分を示す。スケルトンとインフィルを明確化することで、スケルトンに対して内部の設備・内装部分を変更しやすくする設計方法
スパン	構造体を支える柱などの支柱間の距離
スライディングウォール	会議室や展示空間等、室内を区分するための可動間仕切り壁
全熱交換器	夏期や冬期に、吸湿材を用いて温湿度の高い空気と低い空気の間で全熱（顕熱と潜熱）を交換させる装置。外気負荷を減らし設備容量、運転費を下げるができる

## 用語解説 2

	用語	解説
タ	地表面最大加速度	地震時における地表面の加速度の最大値
	沖積層	1.8～2万年以前の堆積物（第四紀）により構成されている。主によく締まった砂礫層や過圧密粘性土層からなり、一般に良好地盤であることが多い
	直流電源装置	予期せぬ停電や入力電源異常が発生した際に、バッテリーを内蔵して、そこから直流の電流を供給する機能を持った装置
	中間層免震構造	建物の中間階に免震装置を設置した免震構造
ハ	排熱投入型吸収式冷温水発生機	燃料による加熱のほかに、ガスエンジンなどから発生する排熱温水を有効に利用して空調のために冷温水を供給する設備
	ファンコイルユニット (FCU)	室内から空気を取り、水熱源の熱交換器で温度・湿度を調整して、送風機で空調場所へ送風する、比較的小型で簡易な空気調和機
	ピット	建物の床下などに配管やその他の目的で設ける空間
	PBX	複数（多数）の電話機を設置する場合に、施設内に設置・運用される電話交換機のこと。施設内の電話機同士で内線通話できるようにしたり、外線（公衆回線）との接続を行う
	不透水層	地層を構成する粒子間のすきまが小さく、地下水を通しにくい、または通さない地層
	ヘビーデューティーゾーン	書庫などの集中荷重にも耐えられるよう床にかかる積載荷重を大きく想定し、あらかじめ補強された区域
	BEMS (ベムス)	Building and Energy Management System (ビルエネルギー管理システム) の略。建物の設備管理、設備運転保守管理、内部環境の維持とそのために消費されるエネルギー管理の総合システム
	ホットアイル	データセンターやサーバールームなどで、排熱を集めた空間のこと。ホットアイルとコールドアイルを明確に区別することにより、空調機を使って冷却した空気を効率よく IT 機器に供給できる
マ	マシンルームレス型エレベーター	巻上機、制御盤などを昇降路内に設置して機械室をなくしたエレベーターのこと
	宮水帯水層	宮水地帯において、地表から約 5m 付近にある酒造に適した地下水を含む地層

	用語	解説	
	無停電電源装置 (UPS)	電力を蓄積する装置を内蔵し、外部からの電力供給が途絶えても一定時間決められた出力で外部に電力を供給できる装置	
	免震構造	地震などの振動を建物の基礎部分等に設置した装置（積層ゴム等）で吸収することで揺れを小さくする建物構造	
	モールド変圧器	一次巻線、二次巻線の全表面が樹脂又は樹脂を含んだ絶縁基材で覆われた変圧器	
ヤ	山留め	地盤を掘削するとき、支持材などを用いて周辺の地盤が崩壊しないように防ぐこと	
ラ	ライフライン	電気・ガス・水道等の公共公益設備や電話やインターネット等の通信設備など、建物機能を維持し人々が日常生活を送る上で必須の諸設備のこと	
	ラーメン構造	RC 構造、鉄骨構造等で柱と梁の一体化した構造のこと。柱、梁は剛接合になる	
	ランドマーク	その土地の目印や象徴になるような建造物	
	Low-e ガラス	Low emissivity (低放射) 二枚ガラス。複層 (二枚) ガラスのうち、その内面に特殊な金属膜を施した高断熱性能のガラス	