

西宮市第二庁舎（危機管理センター）実施設計概要説明書

久米設計・大林組 設計共同企業体
2019.07



目次

◆イメージ図

外観	- 鳥瞰図	.....	01
	- 北西アイレベルイメージ	.....	02
	- 南西アイレベルイメージ	.....	03
内観	- 1階エントランスイメージ	.....	04
	- 防災危機管理局	.....	05
	- 基準階執務スペースイメージ	.....	06

◆概要

基本方針	.....	07
フロア構成・動線	.....	08
防災計画・業務継続計画（BCP）	.....	09
環境計画	.....	10
ユニバーサルデザイン計画	.....	11

◆構造計画・設備計画

構造計画	.....	12
電気設備計画	.....	14
機械設備計画	.....	16

◆配置計画・平面計画・立面断面計画

配置図	.....	18	
平面図	-B1階・1階	.....	19
	-2階・3階	.....	20
	-4階・5階	.....	21
	-6階・7階	.....	22
	-8階・9階	.....	23
	-10階・11階	.....	24
	-12階・塔屋階	.....	25
	-屋上階	.....	26
立面図	.....	27	
断面図	.....	28	
地下連絡通路	.....	29	
工程表	.....	30	

イメージ図

外観 鳥瞰図







イメージ図

内観 1階エントランスイメージ







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。

設計方針

■ 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。

■ 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。

■ 環境にやさしく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性を踏まえ、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、未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。

概要

<input type="checkbox"/> 建築物名称	……………	西宮市役所第二庁舎（危機管理センター）
<input type="checkbox"/> 建築場所	……………	兵庫県西宮市六湛寺町50番1、51番1
<input type="checkbox"/> 地域地区	……………	近隣商業地域
<input type="checkbox"/> その他指定事項	……………	防火地域（北11mまで）、準防火地域
・防火地域	……………	第7種高度地区、第10種高度地区、高度利用地区（六湛寺東第二地区）、駐車場整備地区
・地区指定	……………	70%（指定建ぺい率80%/高度利用地区により70%）
・建ぺい率	……………	600%（指定容積率400%/高度利用地区により600%）
・容積率	……………	庁舎
<input type="checkbox"/> 主要用途	……………	新築
<input type="checkbox"/> 工事種別	……………	2,435.51㎡（セットバック後）
<input type="checkbox"/> 敷地面積	……………	1,543.32㎡ 建ぺい率 63.37%<70%
<input type="checkbox"/> 建築面積	……………	16,600.14㎡
<input type="checkbox"/> 延べ面積	……………	（容積対象面積 14,497.17㎡） 容積率 595.25<600%
<input type="checkbox"/> 階数	……………	地上12階 地下1階
<input type="checkbox"/> 高さ	……………	最高高さ 61.90m
・最高高さ	……………	9.1m 12階 / 4.2m 5～11階
・基準階高	……………	5.3m 4階 / 5.6m 3階
	……………	4.4m 2階 / 7.5m 1階
<input type="checkbox"/> 構造種別	……………	上部 RC造+S造、一部下部 RC造

位置図



フロア構成・動線

■フロア構成の考え方

- ・ 1-3階に消防本部、4階防災危機管理局、5階情報管理部・マシンルーム、6階電気室ほか、上部一般執務室とし、最上階に重要設備を配置します。

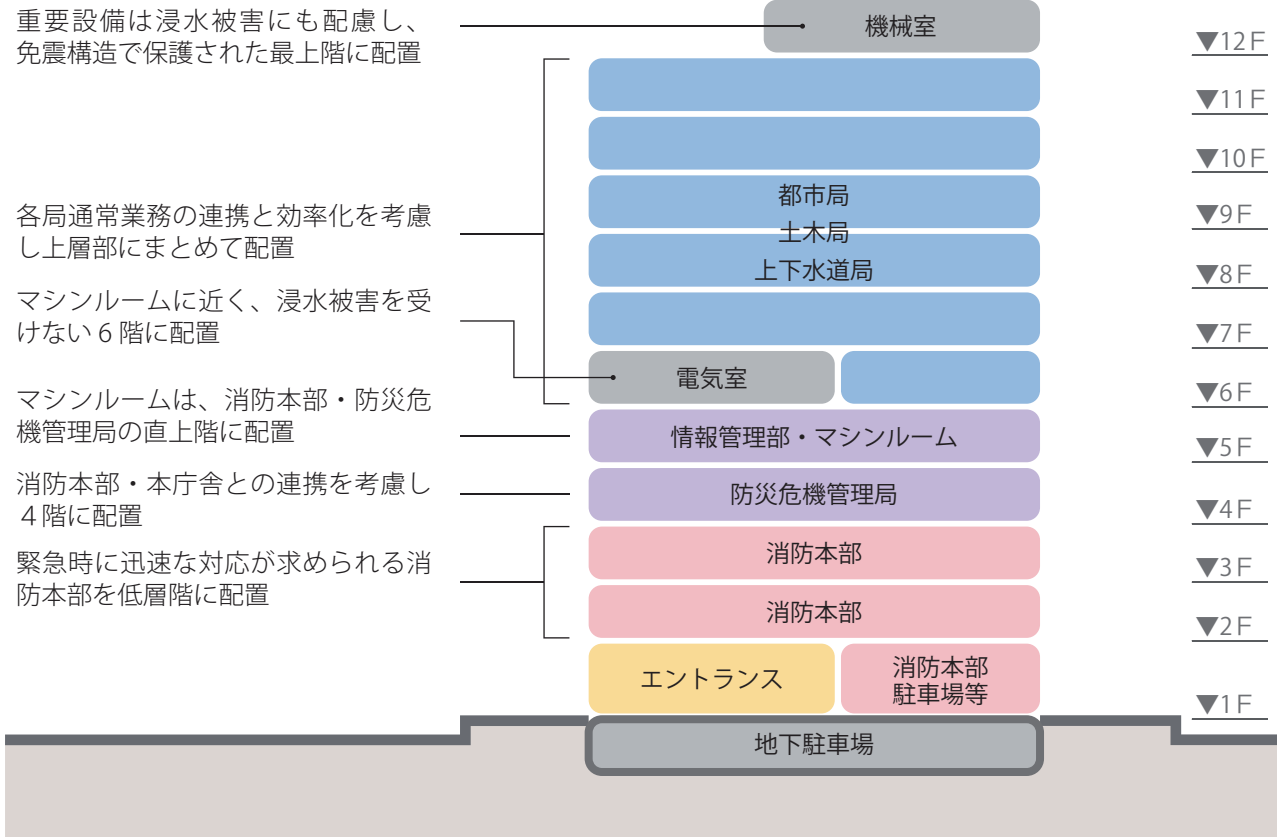


図01 フロア構成の考え方

■基準階フロアの考え方

- ・ 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ます。
- ・ 基準階フロアは、東の書庫部分にヘビーデューティーゾーンを設け、中央にまとまった執務空間を確保します。

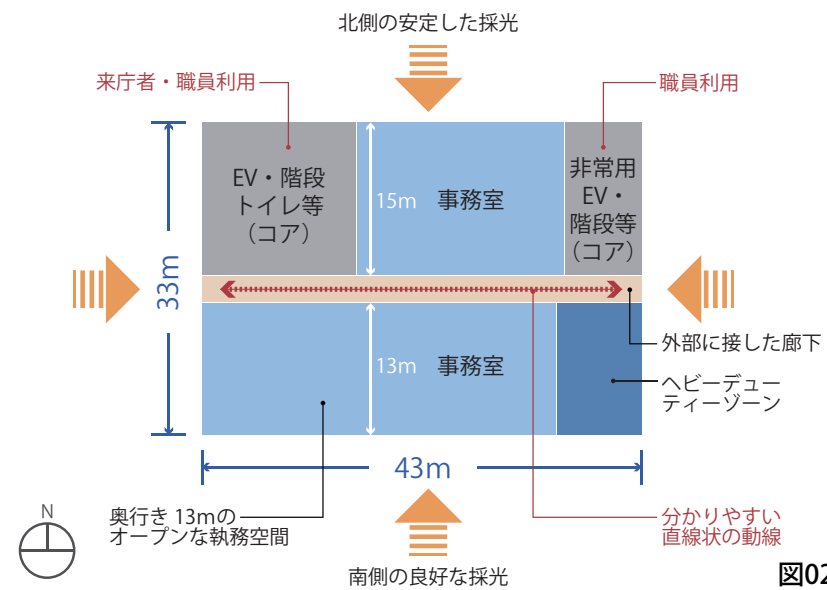


図02 基準フロアの考え方

■動線計画の考え方

- ・ 来庁者・職員等のメイン動線を西、職員及び搬出入用のサブ動線を東に想定します。
- ・ 地上階からアクセスしやすい低層部に消防本部・防災危機管理局・情報管理部を配置します。

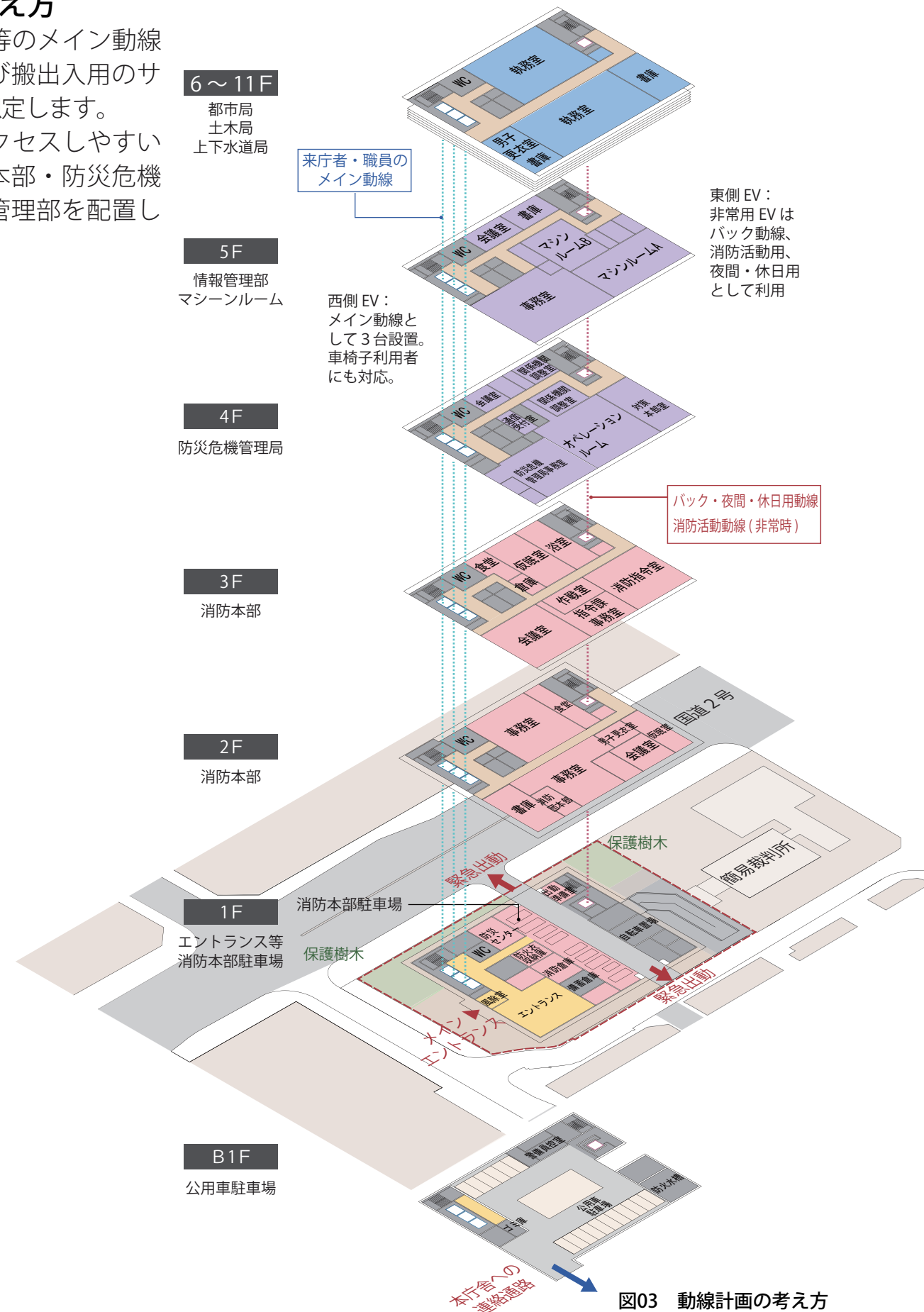


図03 動線計画の考え方

防災計画・業務継続計画（BCP）

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。

■安全・安心な高性能免震構造を採用

- ・免震構造を採用し、特に重要な防災拠点施設の目標とされている耐震安全性を確保します。
- ・浸水被害を避けるだけでなく、宮水、保護樹木への配慮から、1階上部に免震層を設けた中間層免震構造とします。
- ・高い免震効果が得られる鉄筋コンクリート造(RC)と鉄骨造(S)のハイブリッド構造を採用します。

■地震・浸水被害への対応

- ・建築設備、建築非構造部材等についても耐震安全性を確保します。
- ・想定外の浸水被害を避けるために、1階床レベルを国道2号より900mm高く設定します。
- ・浸水被害を想定し、免震装置を1階上部に設置します。
- ・受変電設備、非常用発電設備等の主要設備室等は上層階に配置します。

■ライフラインの多重化

- ・耐震性の高いガス中圧管に直結した非常兼用型コージェネレーション発電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重化を図ります。
- ・非常用発電設備のオイル燃料備蓄量は、補給を行うことなく72時間(3日間)の運転が可能な量を備蓄します。また、168時間連続運転可能な機器構成とします。
- ・電力引込は本線及び予備電源とし、商用電力の供給信頼性の向上を図ります。
- ・通信機能は2系統の引込対応とします。
- ・揚水ポンプ及び加圧給水ポンプの非常電源供給、複数台の容量制御運転によるリスク分散を図ります。
- ・非常用排水槽や雑用水槽を設置し、大規模災害時の給排水を確保します。

■災害時の活動への対応

- ・地下連絡通路で本庁舎と連絡し、相互の移動がスムーズに行えるようにします。
- ・緊急離着陸場を屋上に設置し、兵庫県消防防災航空隊、神戸市航空機動隊などのヘリコプターの離着陸を可能とします。
- ・備蓄倉庫を設け、災害時の対応要員の活動に必要な食糧や防寒具等を確保します。

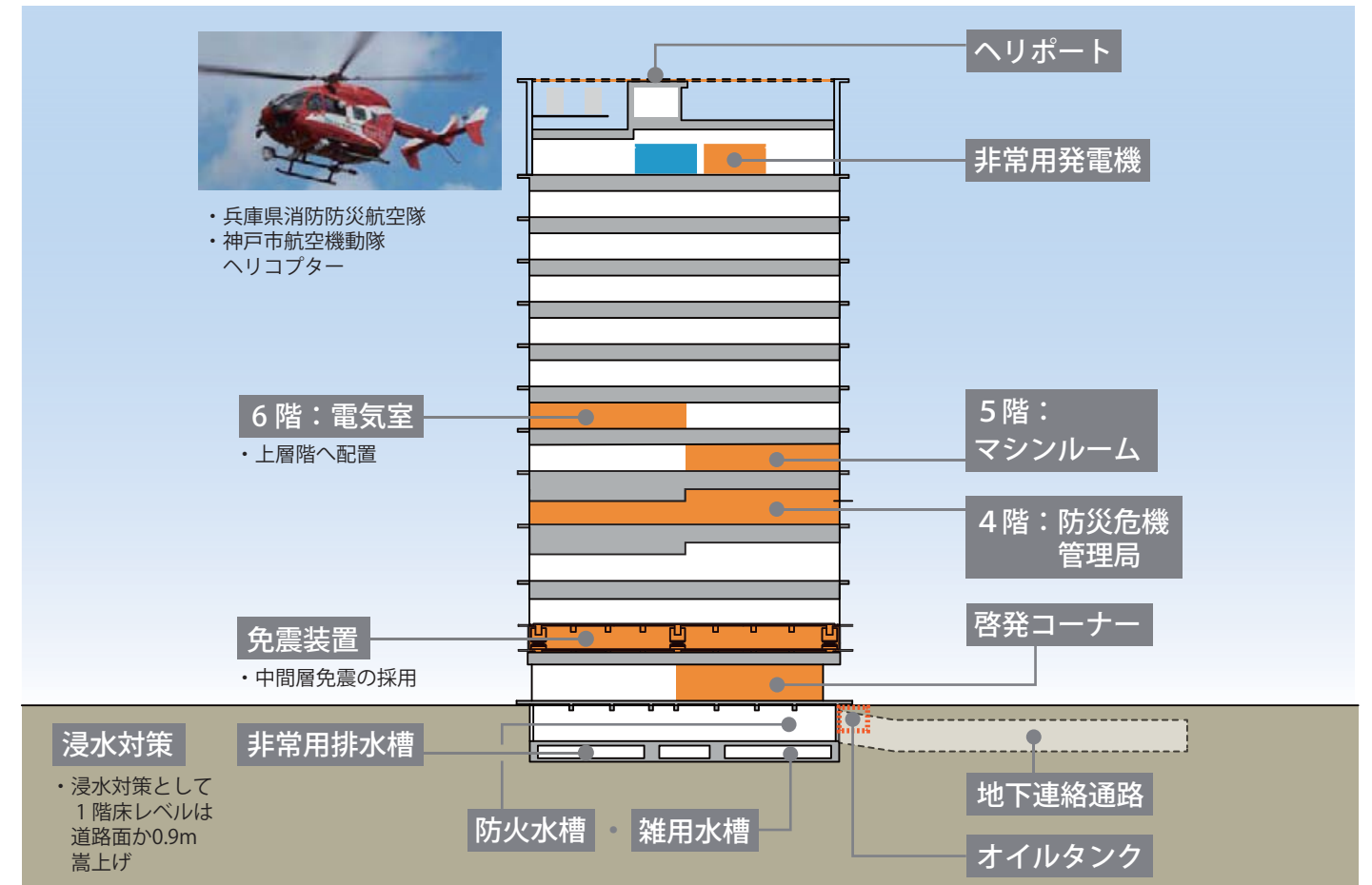


図01 防災計画(断面図)

負荷種別	名称	送電停止時	
		中圧ガス供給	中圧ガス供給停止
		コージェネ発電機	ディーゼル発電機
重要設備	消防設備	○	○
	消防指令システム	○	○
	マシンルーム電源	○	△
	防災センター監視機器	○	○
通信機器	電話交換機	○	○
	兵庫県衛星端局装置	○	○
エレベータ	常用エレベータ	△	×
	非常用エレベータ	○	○
衛生	上水用ポンプ	○	△
	雑用水用ポンプ	○	△
	汚水排水ポンプ	○	△
空調	消防本部	○	△
	防災危機管理局	○	△
	情報管理部	○	△
	その他執務室	△	×
照明 コンセント	消防本部	○	△
	防災危機管理局	○	△
	情報管理部 その他執務室	○ △	△ ×

△：状況により電力供給が一部出来ない場合があります。

図02 災害時の電力供給(抜粋)

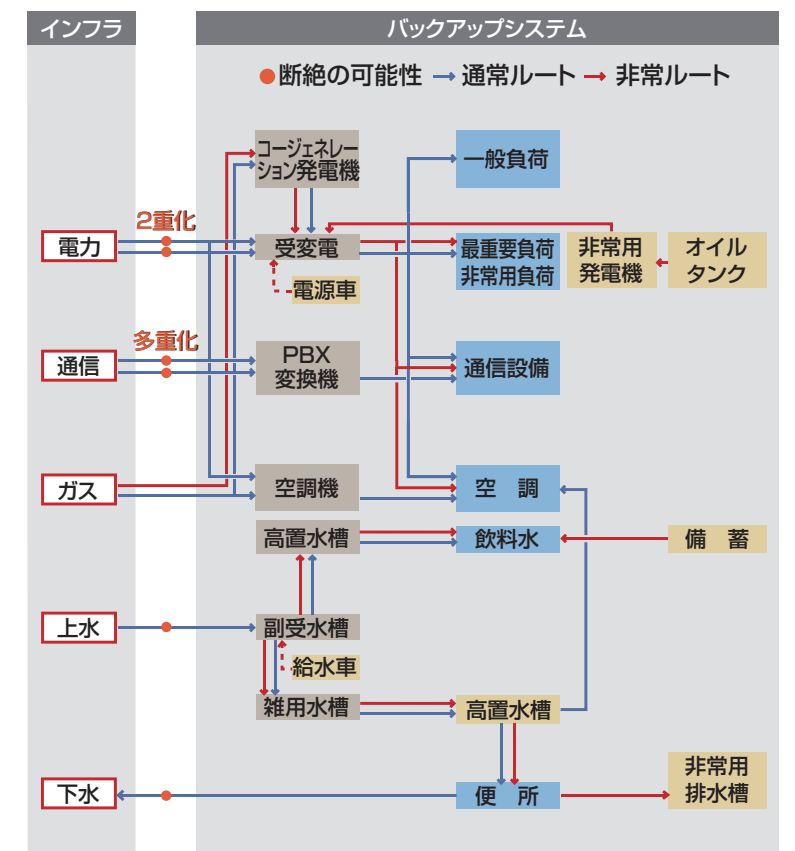


図03 インフラの多重化(バックアップシステム)

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。

■省エネルギー計画

平常時の光熱水費抑制だけではなく、大規模災害時の対応に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・秋季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。

- ・建物自体を高断熱化することで空調負荷を抑制します。
- ・執務エリアはLow-e複層ガラスを採用することで自然採光を確保しつつ、日射による負荷を低減します。
- ・東西面は壁を主体に構成することで夏季の日射負荷を低減します。
- ・庇やライトシェルフ(天井が高い3-4階に設置)により、効果的に日射を遮へいします。

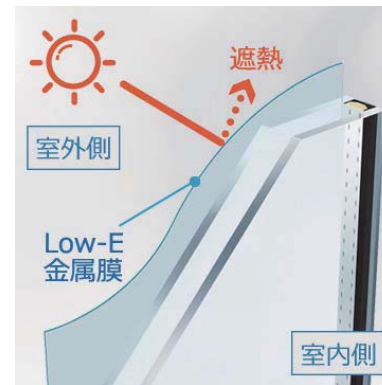


図 01 空調負荷の抑制

■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。

- ・非常兼用コージェネレーション発電設備を設置し、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し、エネルギーの高効率利用を行います。
- ・人感センサー、CO₂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。
- ・エネルギー管理の見える化を図り、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。

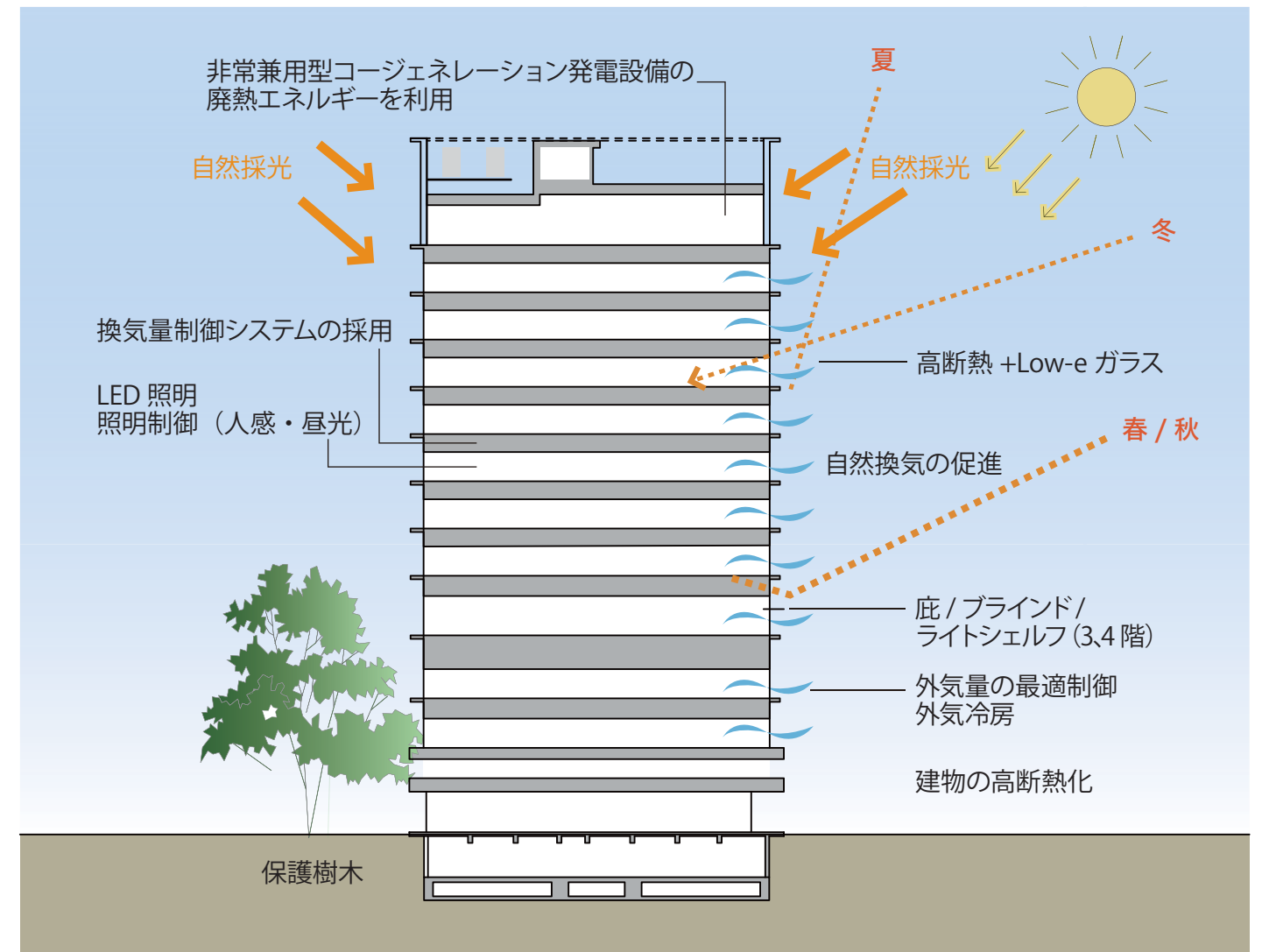


図 02 環境計画 (断面図)

■ユニバーサルデザイン

第二庁舎へのアプローチや庁舎内の移動等、すべての来庁者にとって便利で安全な移動空間を実現します。

- ・車椅子対応駐車場
西側の正面入口に近い位置に配置し、アクセスしやすいように配慮します。
- ・メインエントランスにスロープを設置
道路から高低差のあるメインエントランスにスロープを設置し、車いすやベビーカーが安全に通行できるようにします。
- ・エレベーター
エレベーターは車いす使用者、担架やストレッチャー等に対応するとともに、点字表示に加え、音声案内設備を設置し、非常時の案内にも対応します。
- ・トイレ
1階に多目的トイレ、2階以上各階に車いす対応トイレを配置し、来庁者および職員の利用にも配慮します。
基準階の一般トイレは、出入りし易いように、扉をなくします。
車いす対応トイレは、十分なスペースを確保し、出入口は引き戸とします。
- ・サイン
はじめて訪れた方々にもわかりやすいサイン計画とします。
- ・非常用エレベーター附室 待機スペース
非常用エレベーター乗降ロビーには、車いす待機スペースを想定し、非常時の安全確保に配慮します。

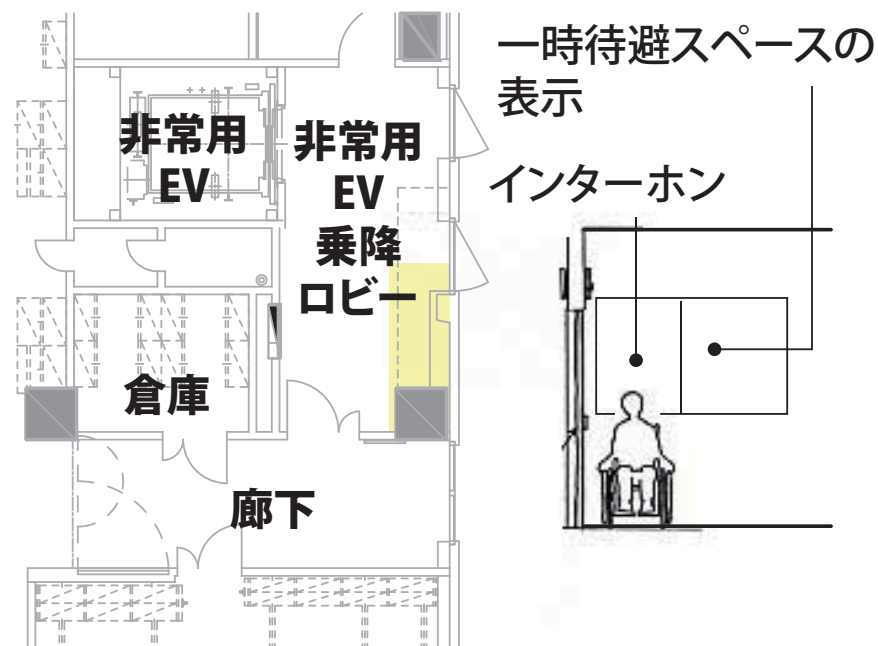
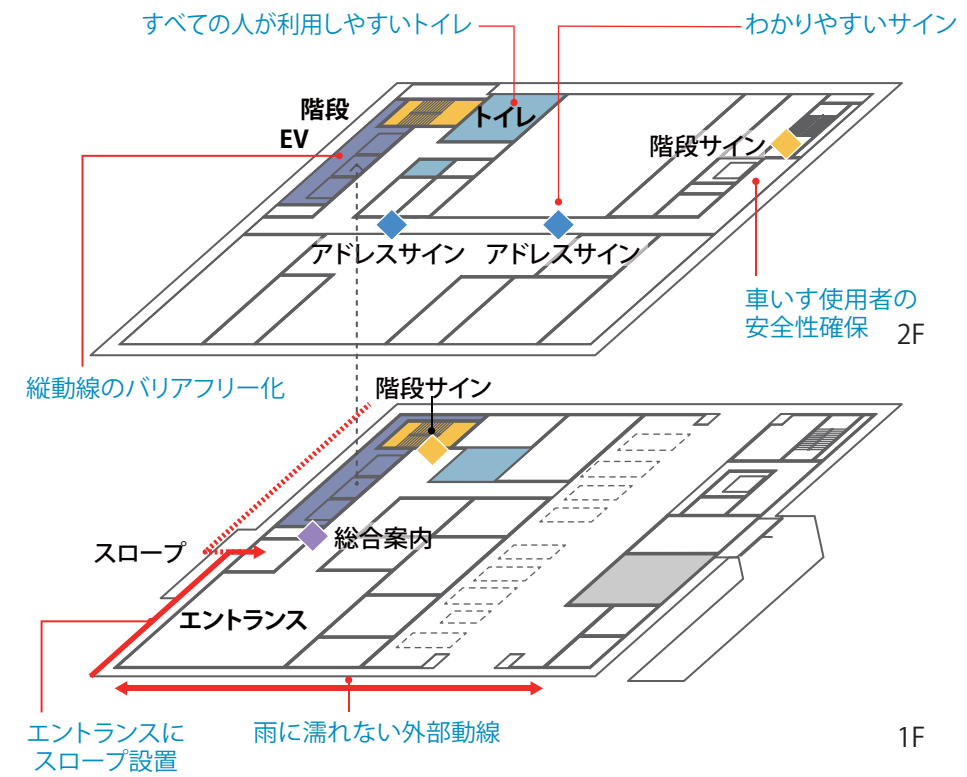


図03 非常用エレベーター附室 待機スペース



避難経路図



階段サインイメージ



多目的トイレ

図01 便利で安全な移動空間

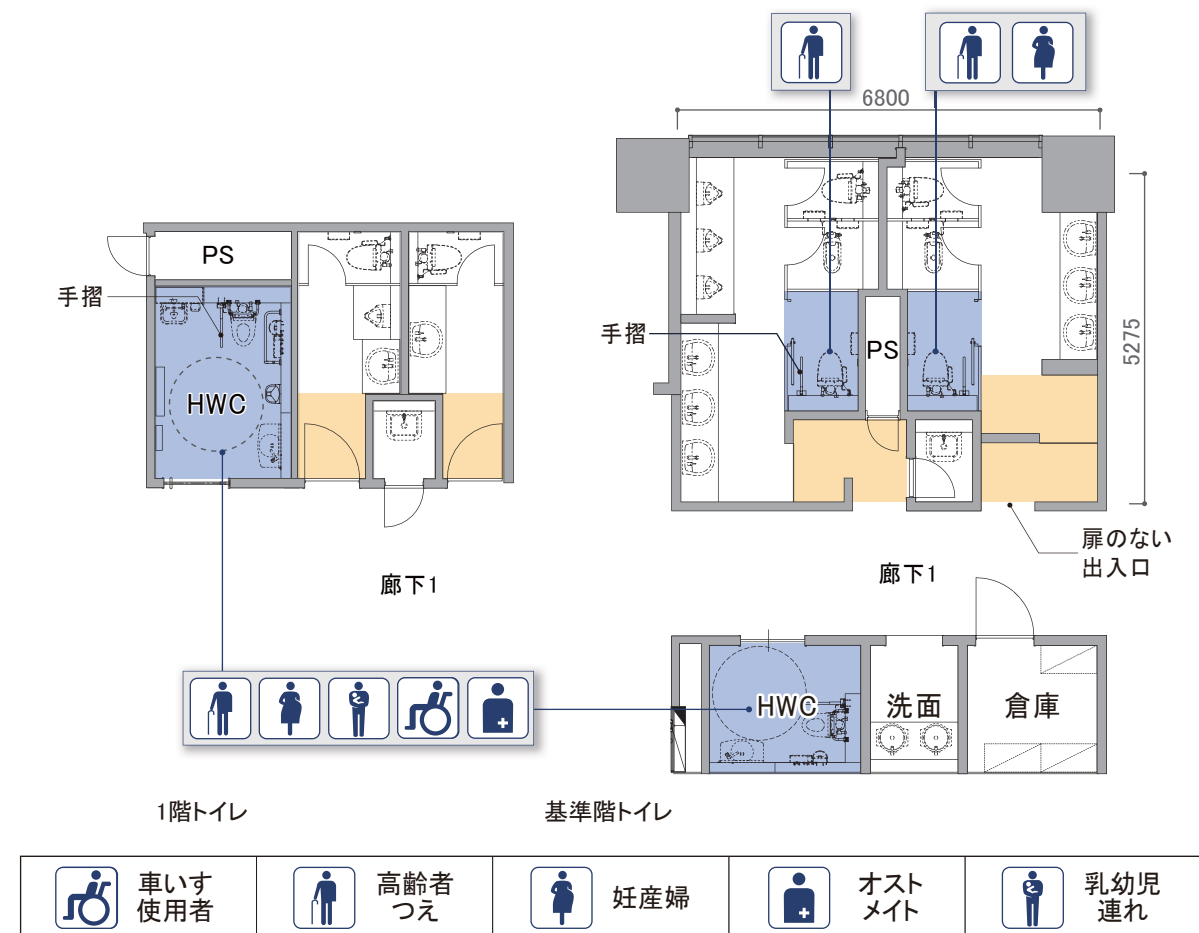


図02 全ての人が利用しやすいトイレ拡大図

構造計画概要

■構造概要

- ・構造種別：免震構造（1階上部に免震層を設けた中間層免震）
- ・上部構造：鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造／ラーメン構造
- ・下部構造：鉄筋コンクリート造／耐震壁付ラーメン構造
- ・基礎構造：場所打ちコンクリート杭基礎

■上部構造

- ・1階上部に免震層を設けた中間層免震構造とします。
- ・高い免震効果が得られる鉄筋コンクリート造（RC）と鉄骨造（S）のハイブリッド構造とします。
- ・柱および外周部の梁をRC造、ロングスパン梁をS造とします。
- ・Y方向（南北方向）の妻面にはRC造の耐震間柱を配置します。

■免震層

- ・想定以上の巨大地震から免震装置を守る過大変形防止装置（ストッパー）を設置します。（図04）
- ・衝突時に引抜力の発生が予想される積層ゴムの一部には損傷を防止する引抜制御ベースプレートを採用します。（図05）
- ・暴風や中小地震の小さな揺れから、大地震の大きな揺れまで免震効果を発揮する免震装置の組合せとします。

■基礎構造

- ・GL-16m以深の砂礫層を支持層とする場所打ちコンクリート杭とします。
- ・杭と基礎の接続部には杭頭半剛接合工法を採用し、地震時の杭頭の損傷を防止します。（図06）

風荷重に対する設計

- ・稀に発生する中程度の暴風に対して主要構造体は損傷を受けず、建物を継続して使用可能な状態に保ちます。
- ・極めて稀に発生する最大級の暴風においても主要構造体は軽微な損傷にとどめ、容易に修復可能な状態とします。
- ・風洞実験により建物に作用する風の性状と大きさを把握し、構造体および外装材の耐風設計を行います。

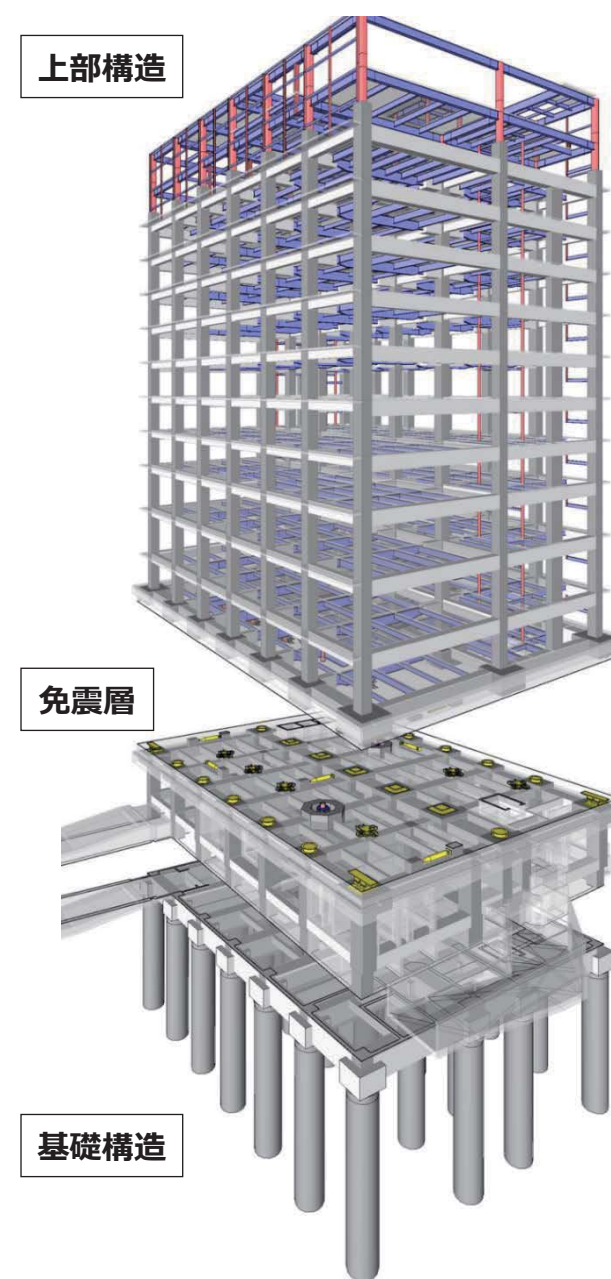


図01 架構パース

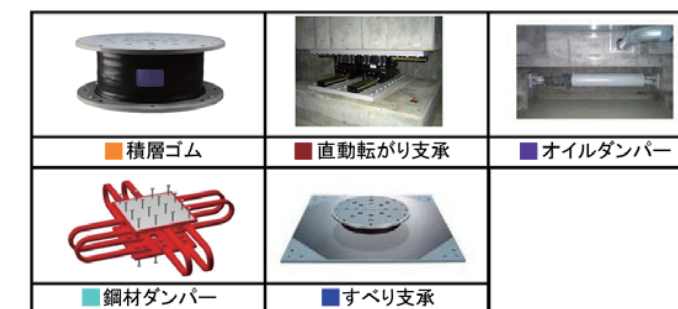


図03 主な免震装置

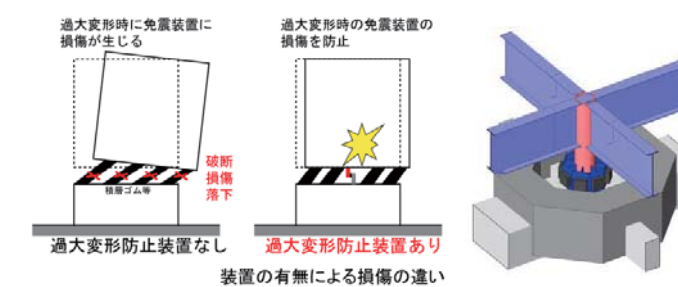


図04 過大変形防止装置

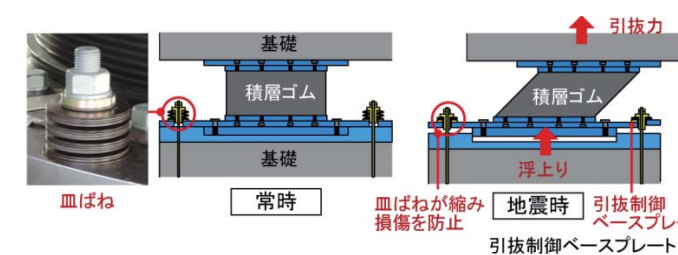


図05 引抜制御ベースプレート

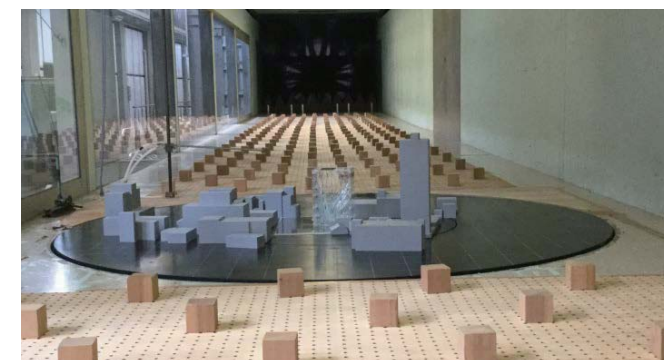


図02 写真1 風洞実験

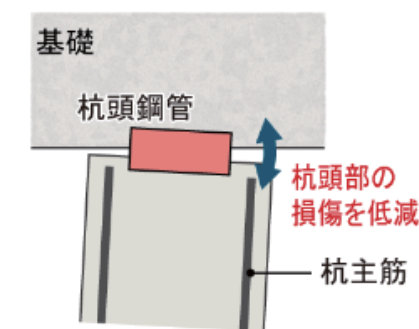


図06 杭頭半剛接合工法

地震荷重に対する設計

■耐震安全性の分類

- 『官庁施設の総合耐震・津波計画基準』における、特に重要な防災拠点施設の目標とされている耐震安全性を確保します。耐震安全性の分類は構造体ではI類、非構造部材ではA類としています。

■耐震設計方針

- 建物本体は耐震安全性の分類をI類とし、稀に発生する地震動（震度5弱程度）および極めて稀に発生する地震動（震度6強程度）に対して主要構造体は損傷を受けず継続して使用可能な状態に保ちます。

■地震応答解析に用いる地震波

- 設計用入力地震動には建築基準法で定められている地震波（告示波、観測波）に加えて、長周期地震動およびサイト波を採用しました。
- サイト波は、建設地に最も影響の大きい地震断層として「六甲・淡路島断層帯主部（六甲山地南縁－淡路島東岸区間）」を震源モデルに設定し、作成した波形を用いました。

■地震荷重に対する性能目標

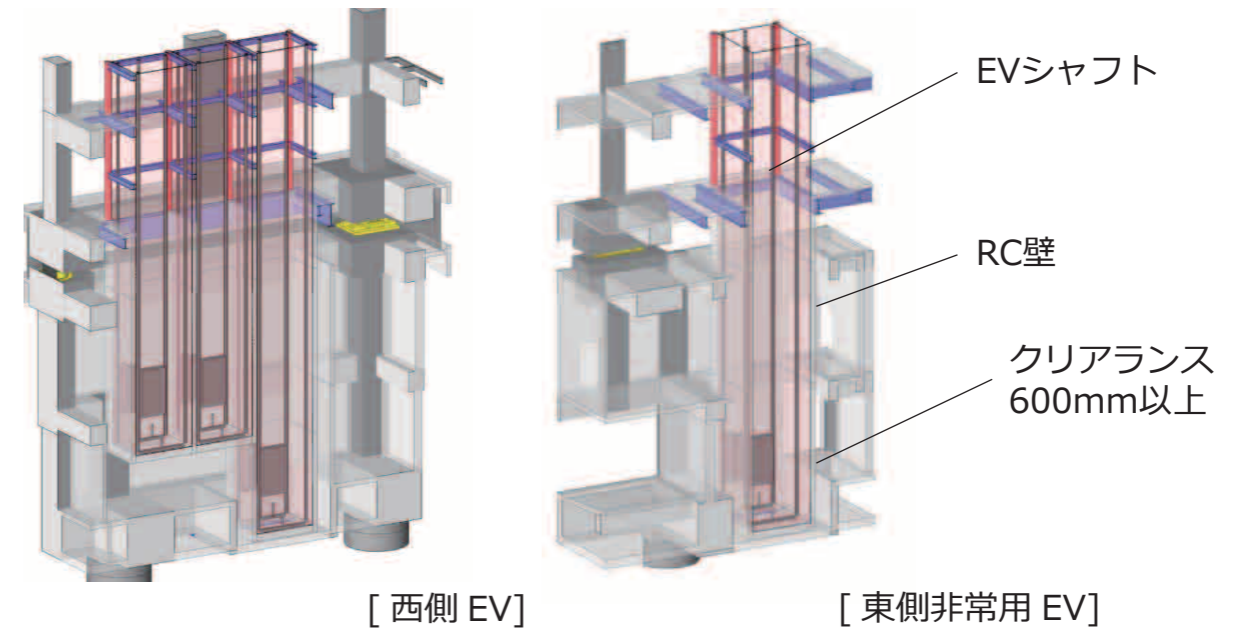
- 地震荷重に対して下記の性能を満足することを確認しています。

荷重のレベル		レベル 1		レベル 2			
目標性能	上部構造	最大層間変形角	1/500rad以下	1/250rad以下 (告示波は 1/300rad以下)			
		応答加速度	300gal以下	300gal以下 (12階以上およびサイト波は除く)			
		部材応力	短期許容応力度以下	短期許容応力度以下			
	免震層	変形	変形	安定変形以下 = NRBのせん断歪125%以下 = 250mm以下	性能保証変形以下 = NRBのせん断歪 267%以下 = 533mm以下		
			衝突	許容しない	許容しない (550mmで過大変形防止装置に衝突)		
		面圧	圧縮	NRB	短期許容面圧以下	短期許容面圧以下	
				SRB	短期許容面圧以下	短期許容面圧以下	
				CLB	短期許容圧縮力以下	短期許容圧縮力以下	
			引張	NRB	許容しない	-1.0N/mm ² 以下(引抜制御 BPLは許容浮上り量以下)	
		SRB	-	-			
		CLB	短期許容引張力以下	短期許容引張力以下			
		速度	ODの限界速度以下	ODの限界速度以下			
		偏心率	3%以下	3%以下			
	設計クリアランス (躯体)	水平600mm、上下50mm					
	残留変形	50mm以下					
	累積損傷評価	-		免震材料の安全性確認			
	下部構造	最大層間変形角	1/500 rad 以下	1/300 rad 以下			
		部材応力	短期許容応力度以下	短期許容応力度以下			
基礎構造	部材応力	短期許容応力度以下	短期許容応力度以下				
	支持力	短期許容支持力以下	短期許容支持力以下				
	引抜力	短期許容支持力以下	短期許容支持力以下				

中間層免震の特徴

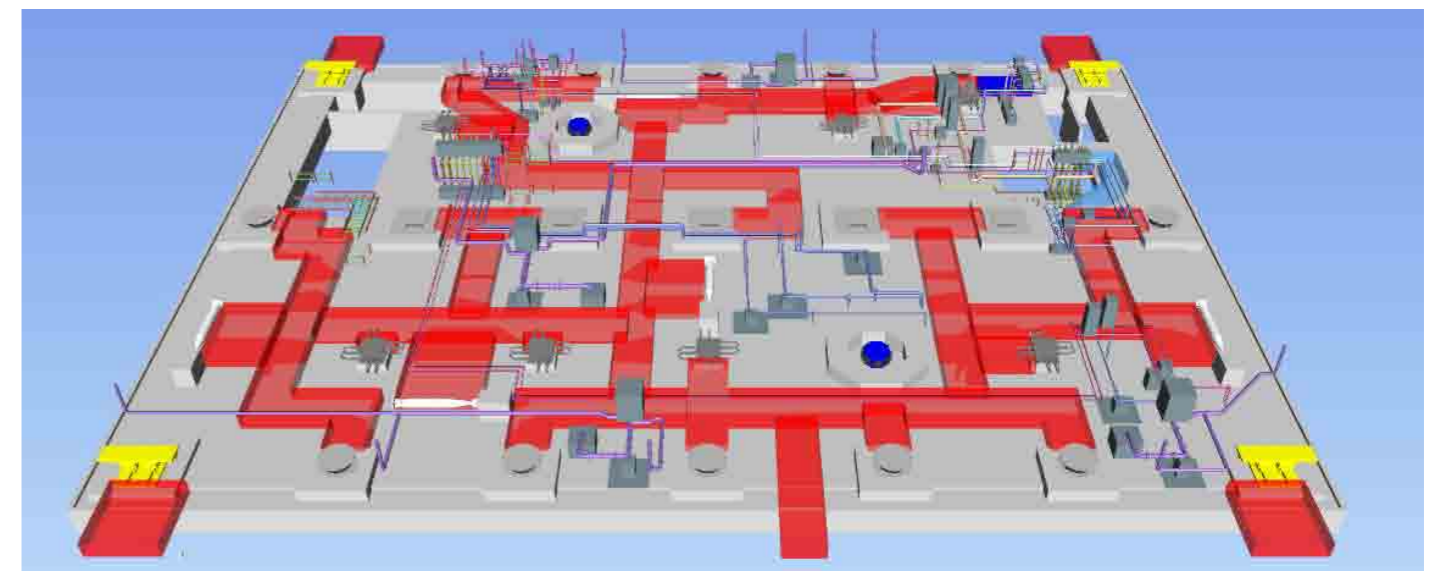
■EVシャフトの構造

- エレベーターは2階床以下についてはRC造壁による吊りシャフトとしており、非免震部とは600mm以上のクリアランスを確保する計画としています。



■免震装置の交換ルート

- 免震装置は大地震後や大規模修繕時の際に交換が可能なルートを確認しています。



■ 免震装置の交換ルート

市の防災・危機管理の中核拠点として、危機対応時に機能を継続できるライフラインおよび災害時においても稼働できるシステムとします。

■耐震性の確保及び浸水対策

- ・耐震安全性は、建築設備「甲類」(災害時に拠点施設として機能すべき施設)とします。
- ・受変電設備、非常用発電設備などの主要設備室等は、上層階に配置します。
また、主要な通信機器においても想定外の浸水を考慮して上部に設置します。

■災害時の電源確保

- ・防災拠点施設として、自立的に機能が継続できるようにします。
- ・本線及び予備電源の電力引込とすることで、商用電力の供給信頼性向上を図るとともに非常用電源において継続的に電源を供給します。
- ・非常用発電設備及び非常兼用型コージェネレーション発電設備を利用し、最重要負荷、重要負荷等及び通信機器の機能継続ができるようにします。
- ・通信機能の確保のため、2系統のインフラ引込対応を行います。
(2ヶ所の引込対応とし、光・メタル及び通信事業者別に引込むルートを確認)
- ・非常用発電設備のオイル燃料備蓄量は、補給を行うことなく72時間(3日間)の運転が可能なる量を備蓄します。また、168時間連続運転対応の機器構成とします。
- ・非常兼用型コージェネレーション発電設備の燃料は、中圧ガス(都市ガス)を燃料として使用します。

■電源の安全性・信頼性の確保

- ・受変電設備機器は難燃化機器(モールド等)を採用します。
- ・非常用発電設備は、災害時に最重要負荷、重要負荷等に電源を供給するほか、年次点検時の停電時においても、通信機器などの電源供給ができるようにします。
- ・建物への直接的な落雷から保護すると共に、SPD(避雷器)を設置することで雷によって発生する雷大波電流電圧より各機器を防護します。

■常時・非常時の活動支援への配慮

- ・動線計画に沿ったセキュリティ管理(電気錠・カードリーダー等)や、外部入口及び重要な場所への監視カメラ設置により、防犯機能を向上します。
- ・火災時の消火活動・避難誘導が一括して総合的に行えるよう総合操作盤を設置します。

■省エネルギー・環境維持への配慮

- ・全般照明及び外部照明は、LED照明器具を主体とします。
- ・事務室エリアについては照度センサ(明るさセンサ)を使用したシステムとします。
- ・照明の点滅区分を細分化するなど省エネルギー対策へ寄与すると共に、トイレは人感センサ、廊下等はスケジュール点滅制御を行い、無駄なエネルギーを低減します。
- ・電力を多く消費する空調熱源機器などは、個別の電力計量を可能とし、運用後の継続した省エネルギー対策に寄与します。
- ・環境配慮型ケーブルを採用し、ケーブル等廃棄時のダイオキシン等の有害物質の発生を抑えます。

■維持・管理・運用への配慮

- ・耐久性の高い材料及び長寿命の機器を採用し、維持管理を容易にします。
- ・汎用品を積極的に採用することで、機器更新に配慮します。

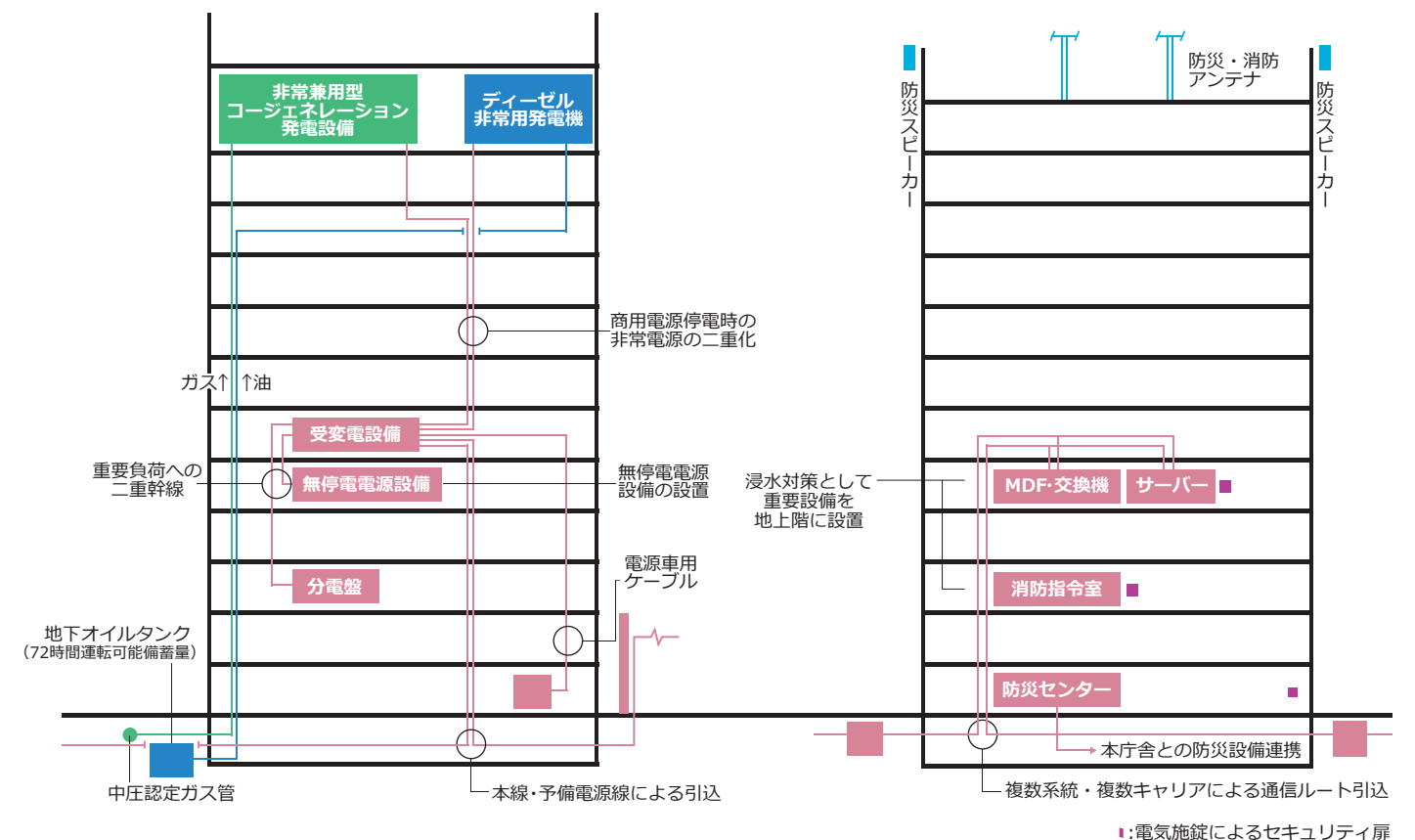


図 01 電力設備イメージ断面図

図 02 通信設備イメージ断面図

1	電力引込・受変電設備		普通高圧 2 回線 (本線・予備電源) による引込
			三相 3 線 6,600V 60Hz 2 回線
			屋内キュービクル式
			変圧器容量 2,450kVA
2	電力貯蔵設備	直流電源設備	非常用照明予備電源、及び受変電機器操作用として直流電源設備を設置
			長寿命 MSE 型蓄電池
			50Ah (非常照明用)、50Ah (受変電機器操作用) ・ 10 分間
	無停電電源設備	情報機器用として無停電電源設備を設置	
		長寿命 MSE 型蓄電池	
		150kVA×1 台 ・ 10 分間	
3	発電機設備	非常用発電設備	連続運転時間：168 時間
			ディーゼル屋内パッケージ型 500kVA×1 台
			燃料：軽油 貯蔵量10,000L
	コージェネレーションシステム	災害時に継続的運用可能な非常兼用型コージェネレーション発電設備を設置	
		ガスエンジン 400kW×2 台	
		燃料：都市ガス (中圧認定導管)	
4	電路 (幹線) 設備		キュービクル配電盤から電灯分電盤および動力制御盤へ電源を供給
			重要負荷への幹線二重化を採用
			電気方式 電灯負荷：単相3線 210V/105V
			動力負荷：三相3線 210V
5	動力設備		各動力制御盤より空調・衛生関係等動力機器への電源供給を行う
6	電灯・コンセント設備	電灯設備	LED 照明、センサの採用により省エネルギー化を図る
			照明制御盤により中央での照明管理が可能
			照度は JIS 基準に準拠する。
			照明制御：照度センサ・人感センサ・スケジュール制御
	コンセント設備	執務室のコンセントは OA フロアにより、フレキシブル性を確保	
		執務室：OA フロア内ハーネスジョイント+OA タップ	
		電気自動車充電用開閉器を B1・1 階に設置	
7	構内情報通信網設備		引込は複数キャリア・2 ルート化を図り、水害・地震対策の観点からサーバ室は 5 階に設置
8	構内交換設備		引込は 2 ルート化を図り、水害・地震対策の観点から MDF・交換機室は 5 階に設置
			建屋系統 (行政 + 上下水道系統) と消防局系統に分けて交換機を設置

9	情報表示設備		親時計：1 階防災センター、子時計：各階 EVホール
10	映像・音響設備		3・8 階会議室にスクリーン・プロジェクタ・マイク・スピーカーを設置
			5 階会議室は電動スクリーンを設置
11	拡声設備		全館に非常放送を設置
			通常時は業務放送として使用可能な非常業務兼用型を採用
			本庁舎・第二庁舎の相互の放送を可能なシステムとする
			消防用放送系統のスピーカーを設置
12	誘導支援設備	インターホン設備	夜間訪問者・駐車場・セキュリティラインの連絡用としてインターホンを設置
		トイレ等呼出設備	HWC・仮眠室の一部に呼出設備を設置
		誘導音サイン設備	庁舎入口に誘導音サイン設備を設置
13	テレビ共同受信設備		ケーブルテレビを引込み、各テレビ端子まで分配 災害時にテレビアンテナで受信できる切換装置を設置
14	監視カメラ設備		建物の主要な出入口、セキュリティライン確認用に監視カメラを設置
15	駐車管制設備		本庁舎・第二庁舎の地下駐車場の出入口に認証装置・カーゲートを設置
16	入退室管理設備		部外者の入室を制限するため、カードリーダーによる入退室管理設備を設置
17	自動火災報知設備		火災時に早期対応が可能な自動火災報知設備を計画
			GR 型受信機、総合操作盤を設置
			本庁舎・第二庁舎の相互の移報が可能なシステムとする
18	雷保護設備		建築基準法に基づき、外部雷保護設備を設置
			保護レベル：レベルⅡ
			電灯分電盤・動力制御盤に雷の電流侵入を防ぐ防護装置 (SPD) を設置
19	緊急離発着灯火設備		ヘリコプターの離発着を援助するための各灯器を設置
20	航空障害灯設備		航空機の航行の安全を確保するため、航空障害灯設備を設置

■防災・危機管理の中核拠点としての必要な機能

・耐震性、耐浸水性の確保

耐震安全性の分類は、建築設備「甲類」、建築非構造部材「A類」を確保します。
浸水対策として、受水槽や熱源設備などの主要設備を最上階に設置します。

・ライフラインの維持

消防指令室、対策本部室、情報システム課および電気室の空調は非常電源の供給により、停電時においても運転可能とします。

特に、消防指令室、対策本部室、情報システム課のシステム機器を設置するマシンルームA、電気室は予備の空調機を設置し、機器故障時や機器更新時にも能力を維持する計画とします。

水道および下水道断絶時においても最低限の機能を保持するため、受水槽を上階に設置し、非常用排水槽をピットに確保します。

ガスは、国道2号に敷設された中圧ガス管から引込みます。中圧ガス導管は耐震性に優れた導管であり、熱源機器・コージェネレーション機器に供給することで設備機器への信頼性を高めます。

■人や環境に優しい庁舎としての性能確保

・環境保全性（環境負荷低減性、周辺環境保全性）への配慮

空調機器は、高効率な性能を有した機器を採用します。

非常兼用型コージェネレーション発電設備から排出される熱を利用する熱源システムを採用し、従来は捨てられていたエネルギーを有効活用します。

効率的な空調エネルギー搬送システムを採用するとともに、外気の入入れ量を適切に制御し、外気負荷を低減させ、省エネルギー化を図ります。

・経済性（ライフサイクルコスト、耐用性、保全性）への配慮

熱源機械室・機械室・発電機室は、機器更新・メンテナンスに配慮して、有効なスペースを確保します。

各種機器・配管は、予備スペースを確保するなど、将来の設備更新に配慮します。

採用する機器は汎用品を主体に計画し、将来の変化にも経済的かつ柔軟に対応できる計画とします。

受水槽、雑用水槽は二槽に分けることにより、水槽更新時にも断水しない計画とします。

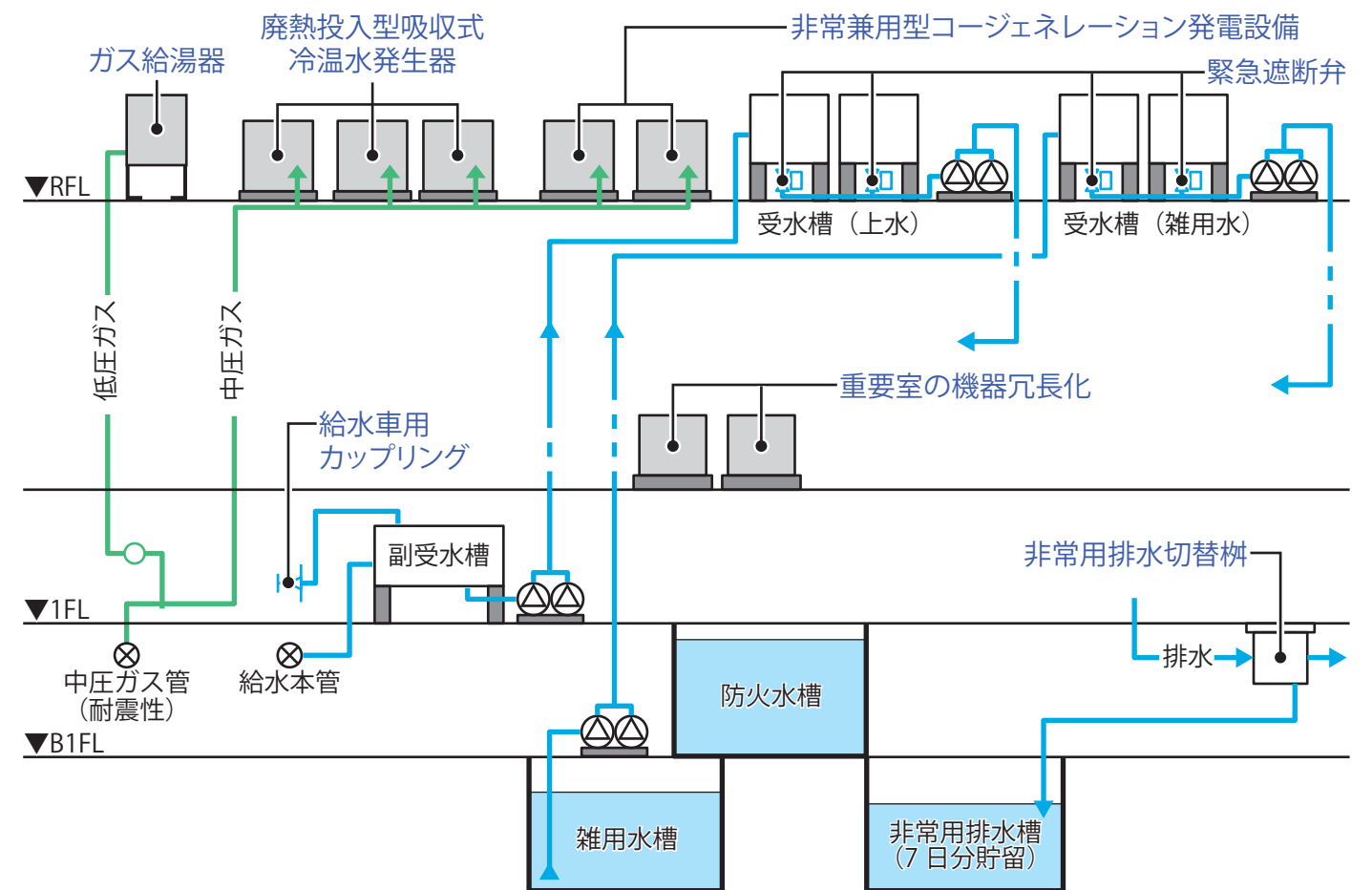


図 01 防災管理の拠点として必要な機能の確保

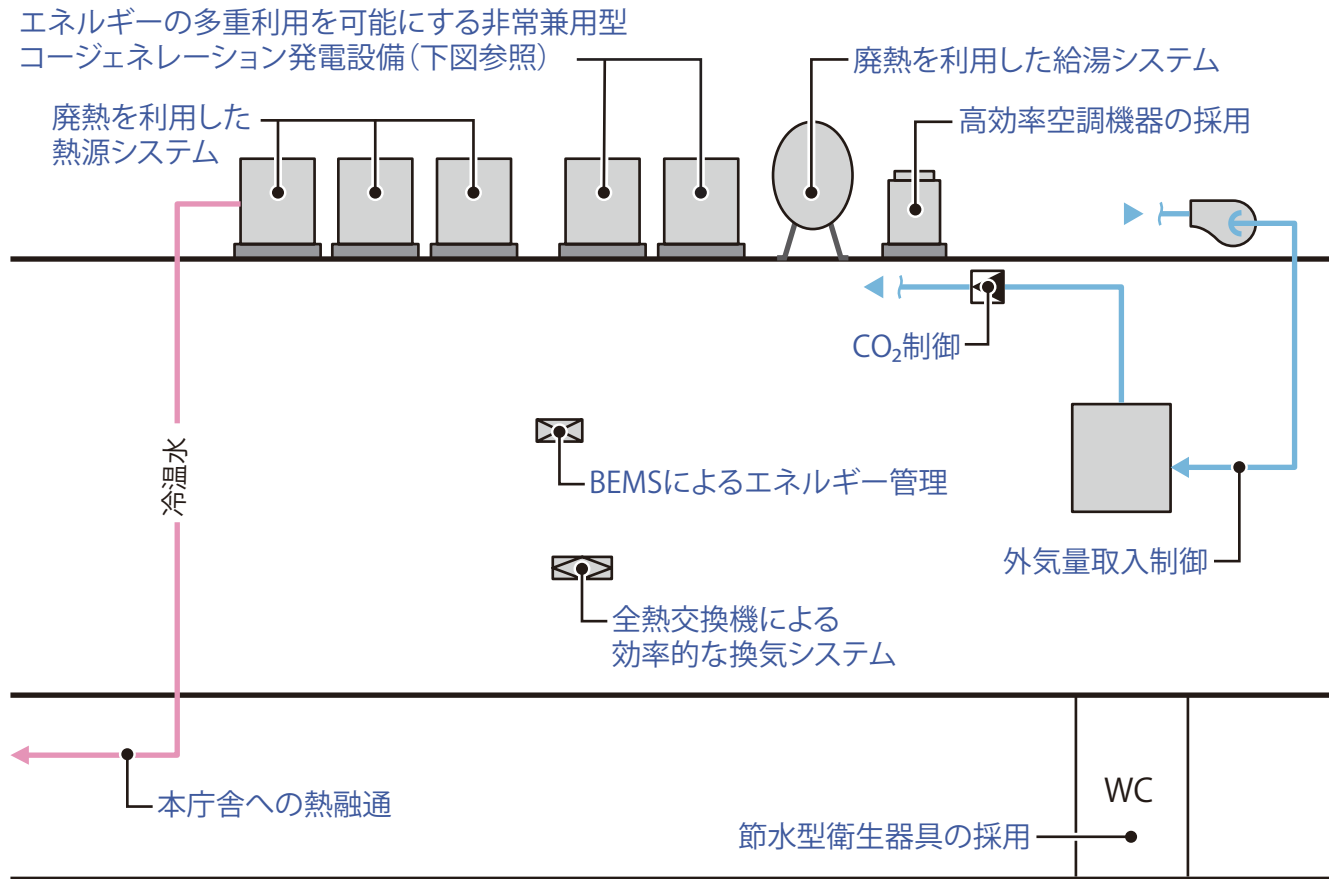


図 01 環境・経済性への配慮

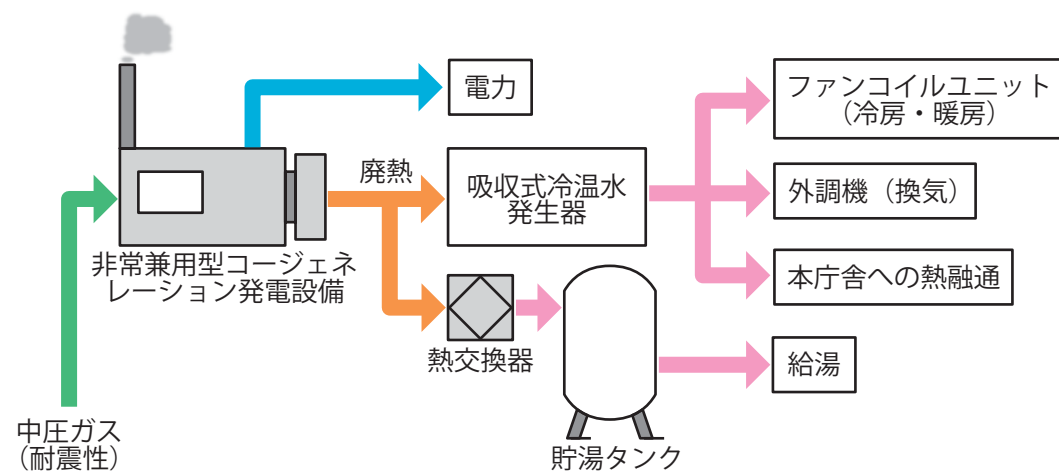


図 02 コージェネレーションシステムによる、エネルギーの多重化利用

機械設備概要

■機械設備項目

1	熱源設備	非常兼用型コージェネレーション発電設備、排熱投入型吸収式冷温水発生機 空冷ヒートポンプ式空調和機 (EHP)、ガスヒートポンプ式空調和機 (GHP)
2	空調設備	ファンコイルユニット (FCU) + 外気処理空調機 (中央熱源系統) GHP 室内機 + 全熱交換器 (個別系統) (EHP 室内機 + 全熱交換器 (重要系統 (マシンルームA他)、個別系統)) (EHP 室内機 (重要系統 (電気室他))
3	換気設備	外気処理空調機 + 排気ファン、全熱交換器、給排気ファンによる第 1 種換気 給気ファンによる第 2 種換気、排気ファンによる第 3 種換気
4	排煙設備	機械排煙 (4,5,6 階廊下部分)
5	自動制御設備	中央監視設備からの一元管理 (制御・監視・警報)
6	衛生器具設備	節水型器具の採用、多目的トイレの設置
7	給水設備	上水・雑用水の 2 系統給水 上水: 副受水槽 + 高置水槽方式 雑用水: 副受水槽 + 高置水槽方式
8	給湯設備	中央給湯方式 (貯湯槽 + 予熱槽 (排熱利用) + ガス給湯器 + 熱交換器 (排熱利用)) 局所給湯方式 (電気貯湯式温水器) ガス給湯器 (B1 階シャワー)
9	排水通気設備	建物内: 汚水・雑排水合流方式 建物外: 汚水・雨水分流方式 地下ピットに非常用排水槽を確保
10	消火設備	屋内消火栓 (広範囲型 2 号消火栓: 全館) スプリンクラー設備 (地階 (駐車場以外) 11 階以上の階 (不活性ガス消火設備の対象範囲以外)) 粉末消火設備 (地階 (駐車場)) 連結送水管 (3 階以上の階、屋上 (ヘリポートを包含)) 不活性ガス消火設備 (窒素ガス: コンピュータ室、MDF 兼交換器室、消防用電源室、電気室 無線機室、発電機室 1,2、熱源機械室) 移動式粉末消火設備 (屋上ヘリポート部分、GHP 室外機置場 (多量の火気使用に該当する範囲)) 防火水槽 (地下ピットに貯留)
11	ガス設備	中圧ガス引込、建物内にて一部低圧に減圧 中圧供給: 非常兼用型コージェネレーション発電設備、 排熱投入型吸収式冷温水発生機 低圧供給: ガスヒートポンプ式空調和機 (GHP)、ガス給湯器

配置図

配置図

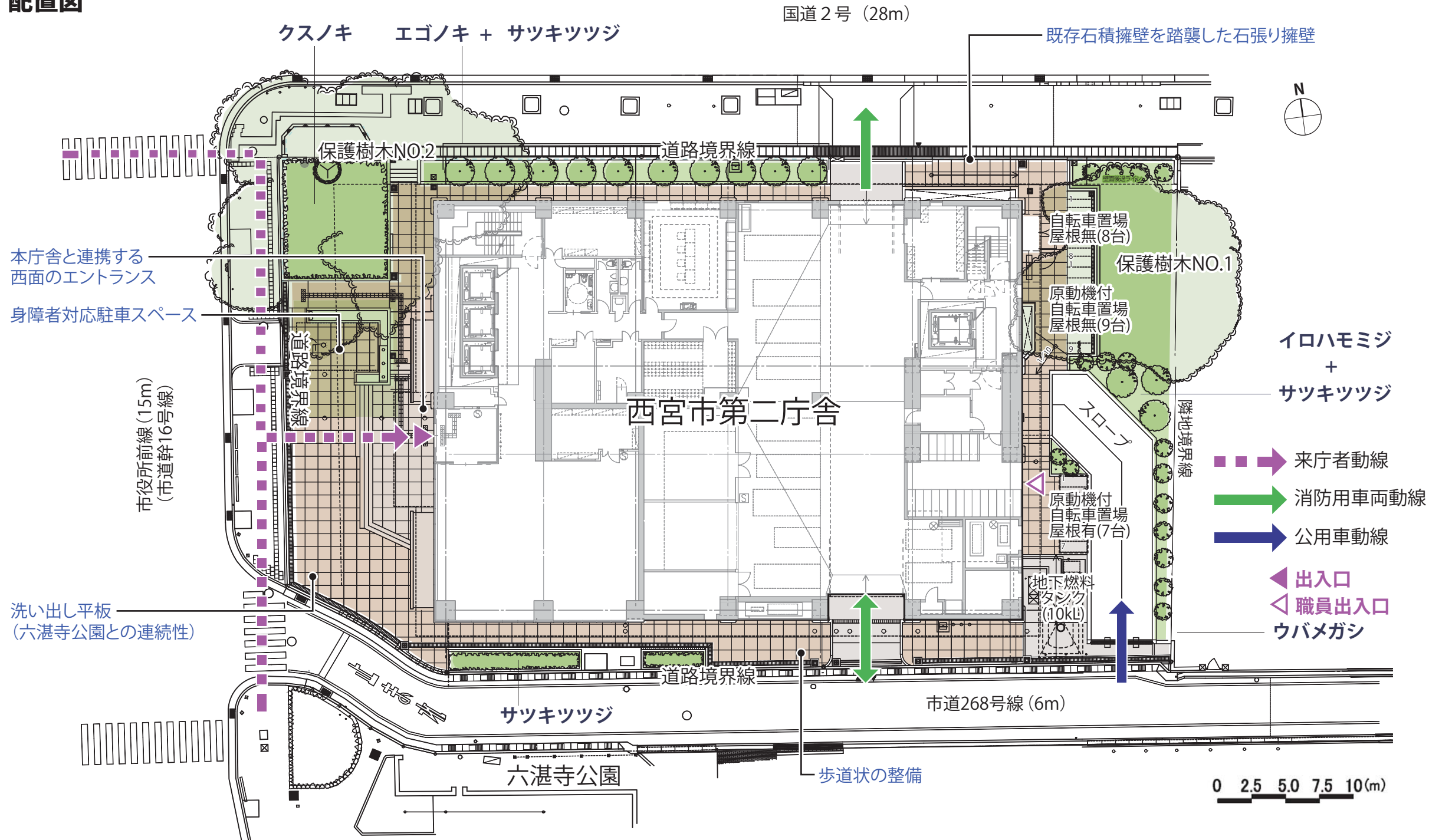


図01 本庁舎前 石積擁壁

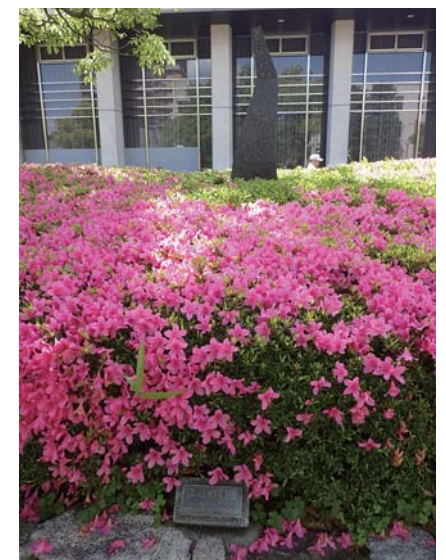


図02 本庁舎前ツツジ



図03 保存樹木クスノキ

■緑化

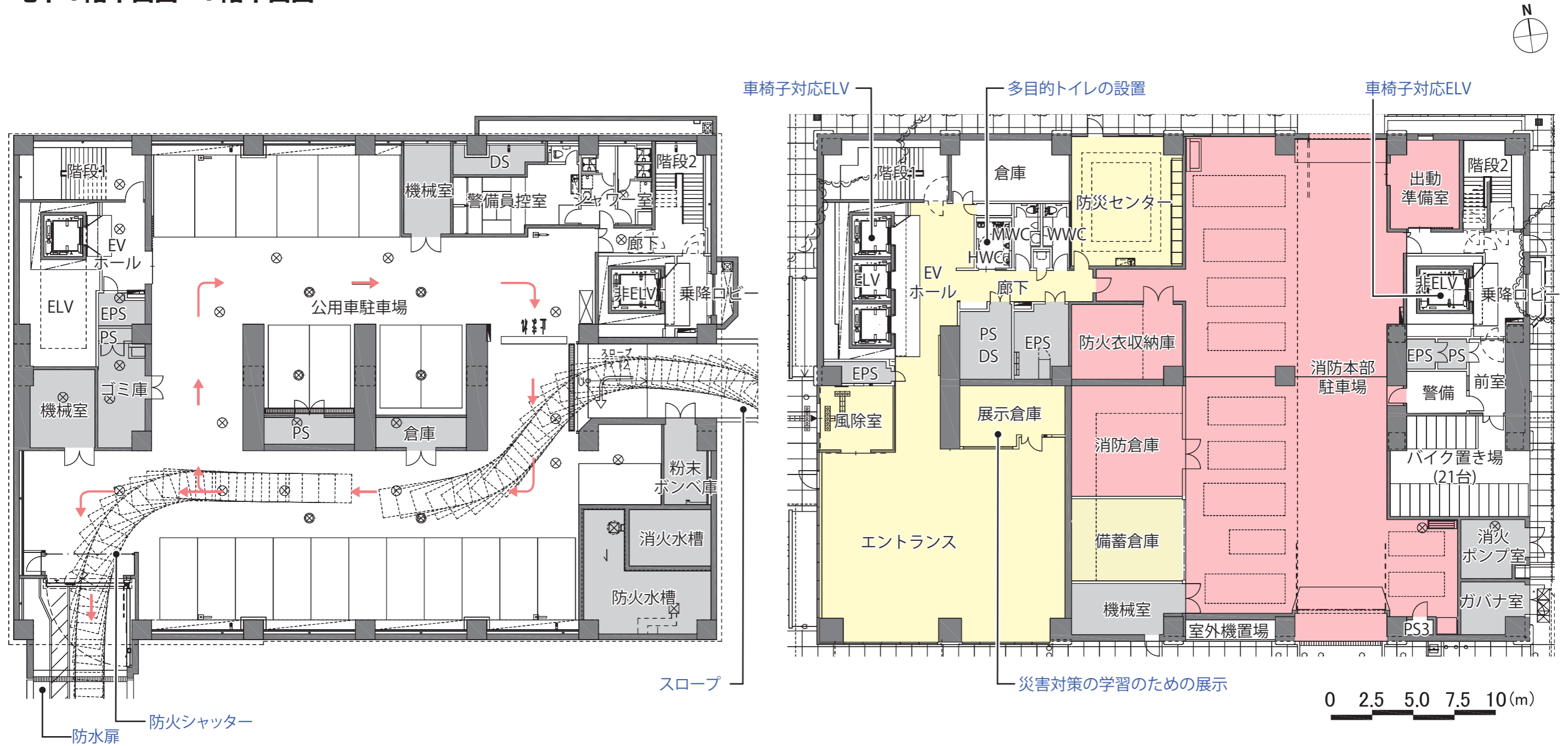
・保護樹木の保全・活用、道路境界部の緑化、樹種による四季の演出など既存の2本のクスノキを保存活用し、クスノキが作り出す雄大な風景を損なわない景観づくりを目指します。道路境界側の高木はクスノキとの相性を重視し刈込による維持管理が可能ないように常緑樹のエゴノキを配植します。また、クスノキの存在感を邪魔しない箇所には、高木のイロハモミジを植栽し四季の彩りを添えます。中木は、刈込対応可能な常緑のウバメガシを隣接する簡易裁判所との境界に植栽します。低木は、周辺景観との調和や連続性を保つ為、周辺にも多数植栽されているツツジ類を主に植栽し、季節を演出します。

■外構計画

・国道2号に面した擁壁は、既存石積擁壁の仕上げを踏襲した石張り擁壁とし本庁舎前から街並みを連続させ、調和を図ります。
・敷地南側は敷地内を歩道状に整備することで、幅員の狭い南側市道の広がりや六湛寺公園との連続性の確保に努めます。

平面図 1

地下1階平面図・1階平面図



■地下1階

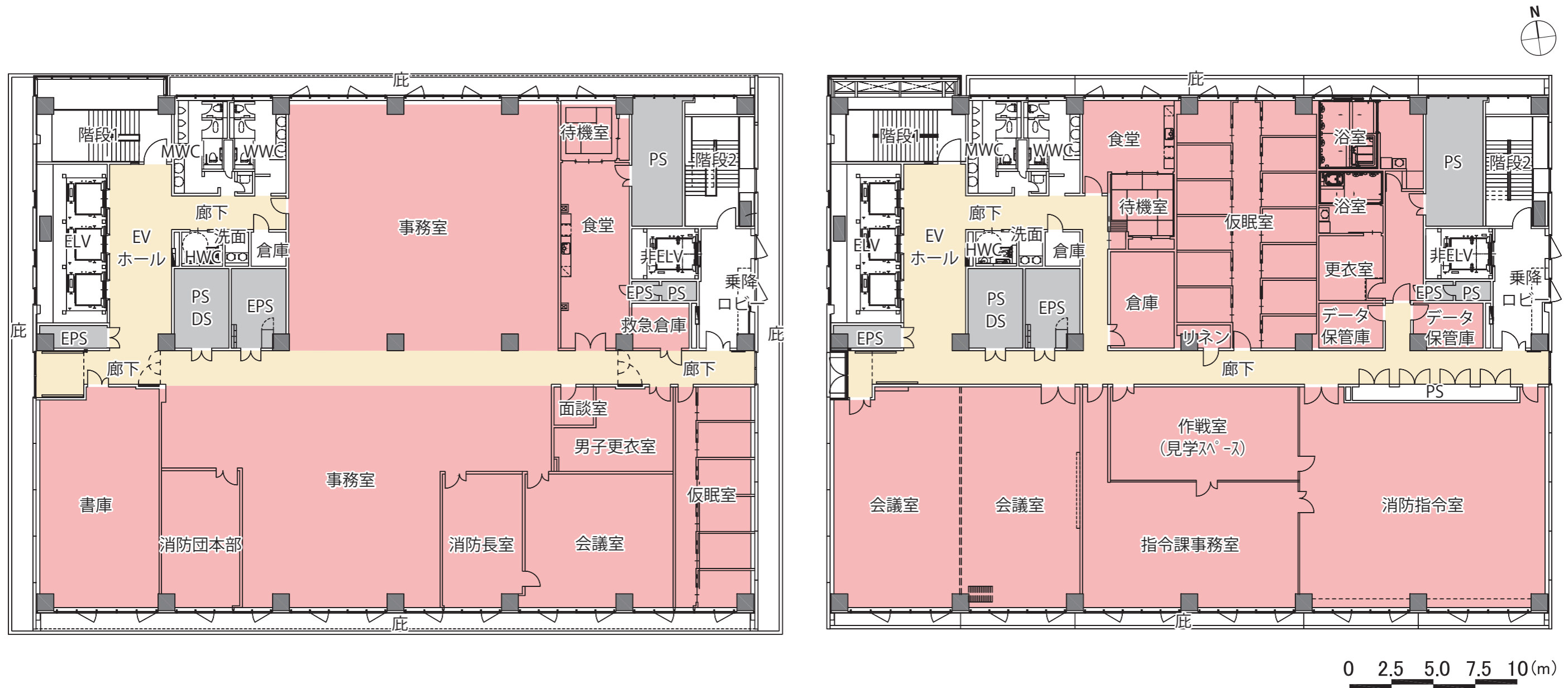
- 公用車駐車場 (22 台) を配置します。
- 南西の連絡通路との接続部は、防水扉を設置し、連絡通路からの万一の浸水に対応します。
- 連絡通路とは、火災時に相互に影響が及ばないように防火シャッターで区画します。

■1階

- 消防関係車両駐車場 (11 台)、エントランスホールを配置します。
- エントランスホールに展示倉庫を配置し、非常用の物資を備蓄すると同時に災害対策の学習にも利用します。
- エレベーターは、西側を 17 人乗り 3 台、東側を非常用 26 人乗り 1 台とし、西側 1 台と東側 1 台のエレベーターを車椅子対応とします。

平面図 2

2階平面図・3階平面図

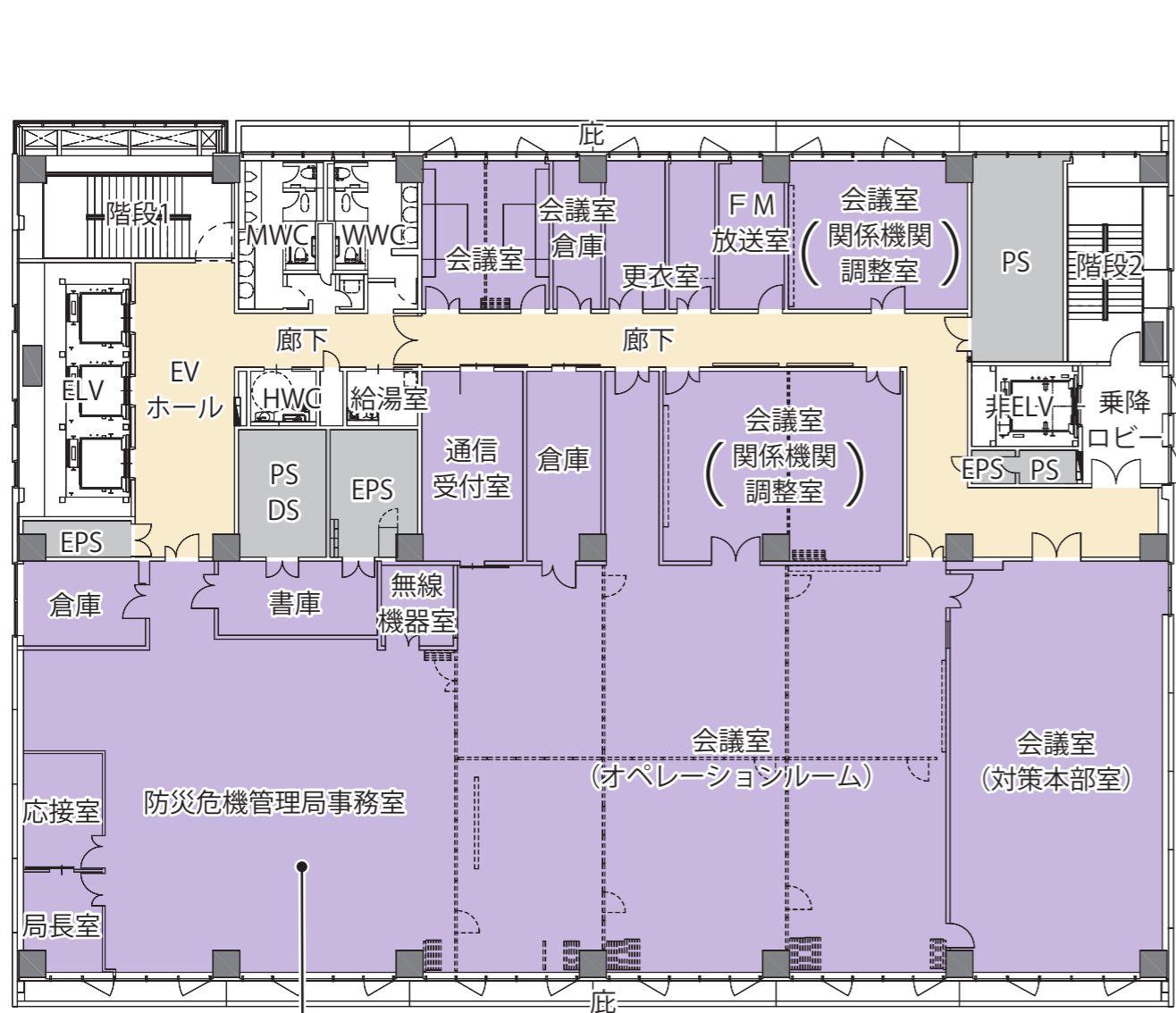


■ 2階・3階

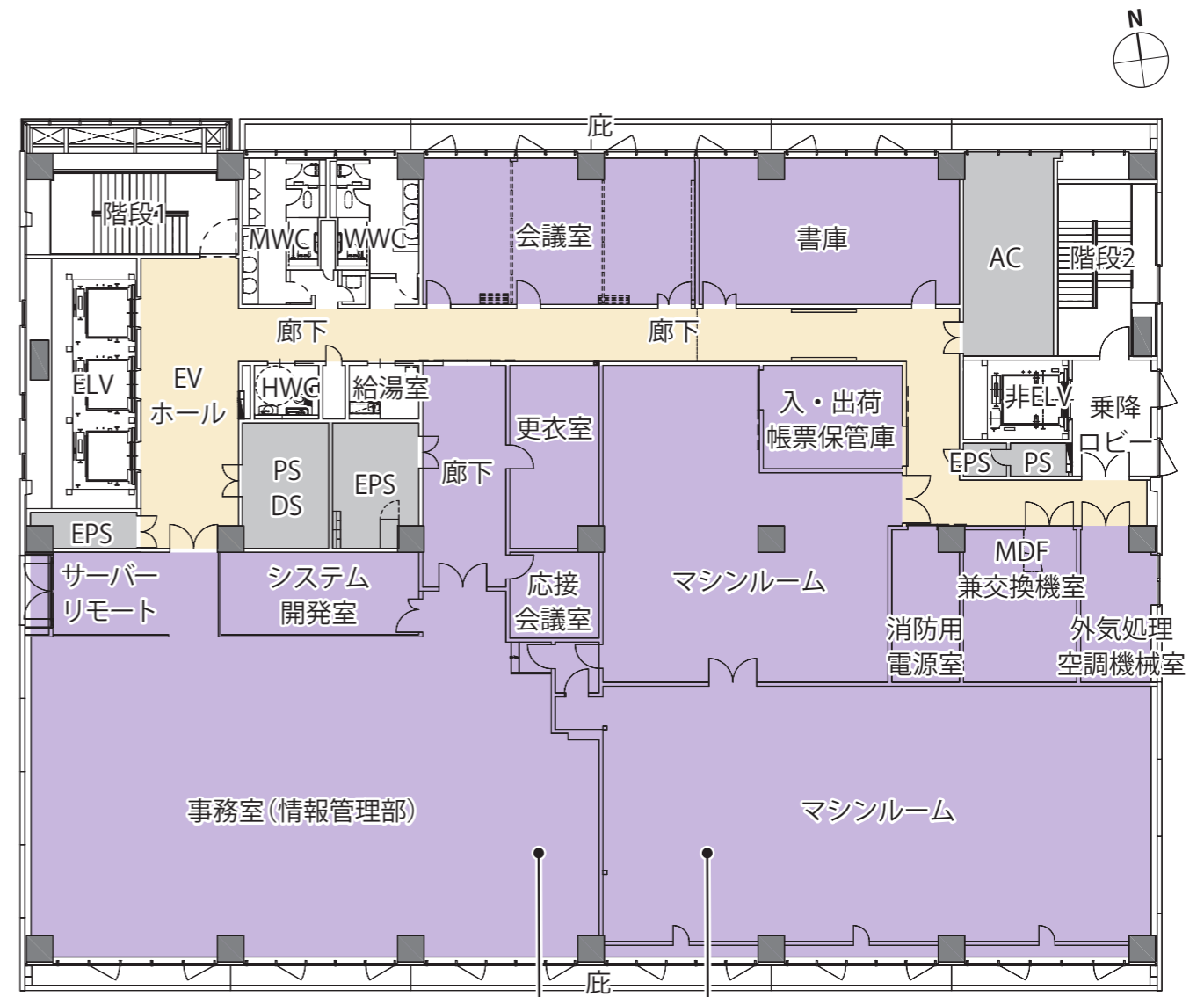
- ・消防本部を低層部2-3階に設置し、消防活動に迅速に対応します。
- ・消防指令室と同規模の会議室を事務室をはさんで配置し、将来の指令室機能の更新に対応します。
- ・天井が高い3階消防指令室には、ライトシェルフを設置し、効果的に日射を制御するとともに、自然光を活かした執務空間とします。

平面図 3

4階平面図・5階平面図



4階に防災危機管理局を配置。
2・3階消防本部と連携。



4階防災危機管理局の直上5階に
情報管理部・マシンルームを配置。

■ 4階

- ・防災危機管理局は、消防本部と連携を図るため4階に配置します。
- ・天井の高い対策本部室にはライトシェルフを設置します。

■ 5階

- ・マシンルーム・情報管理部は、消防本部や防災危機管理局に近い配置とします。
- ・マシンルームは、安全性を高めるため、耐火構造の壁で間仕切ります。
- ・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（排熱換気の通路）の分離を行うことにより、高効率運転を行います。

平面図 4

6階平面図・7階平面図



■6階

- ・中央部東西方向に廊下をとり、北側に浸水対策として他フロアも共通電気室を配置し、南側に会議室エリアを配置します。
- ・中央にまとまった空間を確保し、書庫部分にヘビーデューティーゾーンを設けます。
- ・想定外の事態が発生した場合は、4階の防災危機管理局フロアに加え、必要に応じて会議室を適宜関係機関調整室として利用します。

■7階：上下水道局

- ・中央部東西方向に廊下をとり、北と南に執務エリアを配置します。
- ・中央にまとまった空間を確保し、書庫部分にヘビーデューティーゾーンを設けます。

平面図 5

8階平面図・9階平面図



■8階：上下水道局・9階：土木局

- ・中央部東西方向に廊下をとり、北と南に執務エリアを配置します。
- ・中央にまとまった空間を確保し、書庫部分にヘビーデューティーゾーンを設けます。

平面図 6

10階平面図・11階平面図

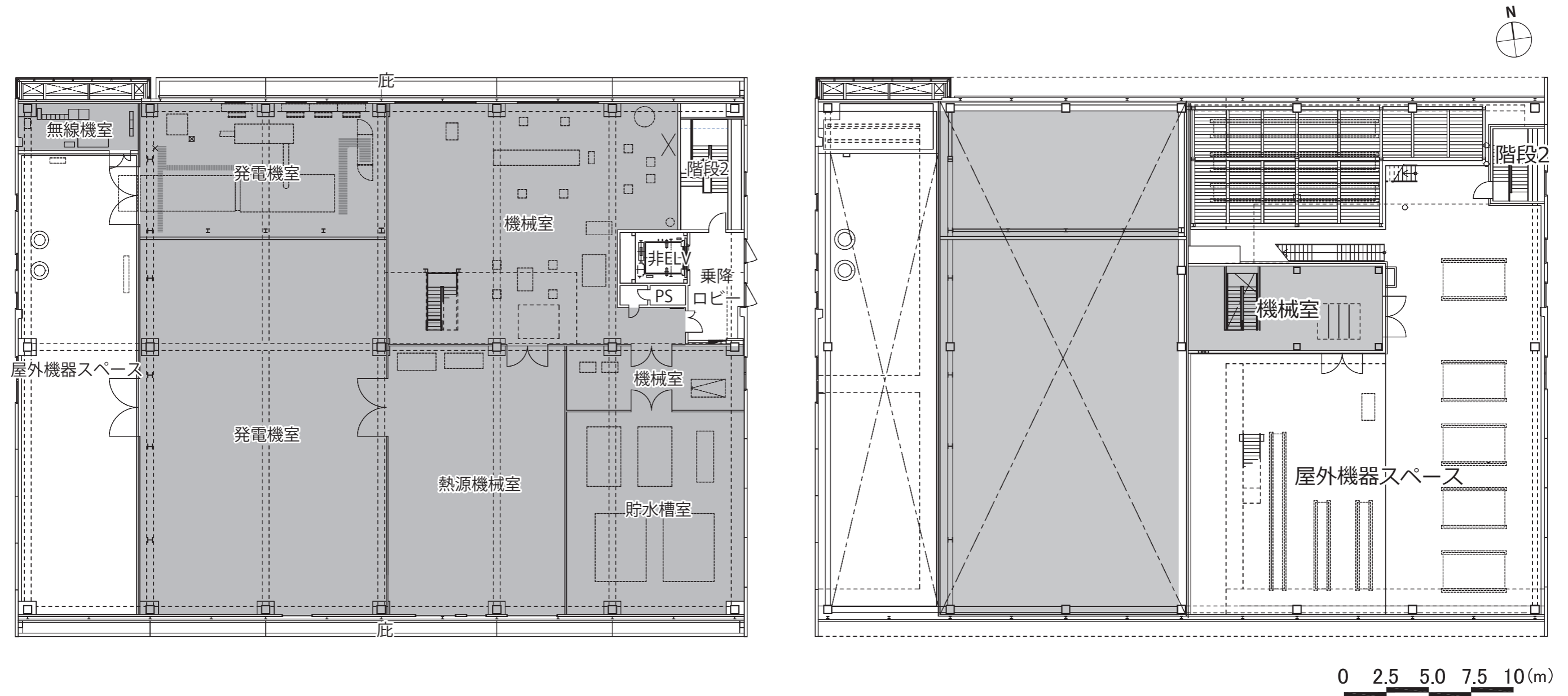


■10階：土木局・11階：都市局

- ・中央部東西方向に廊下をとり、北と南に執務エリアを配置します。
- ・中央にまとまった空間を確保し、書庫部分にヘビーデューティーゾーンを設けます。

平面図 7

12階・塔屋階平面図



■12階

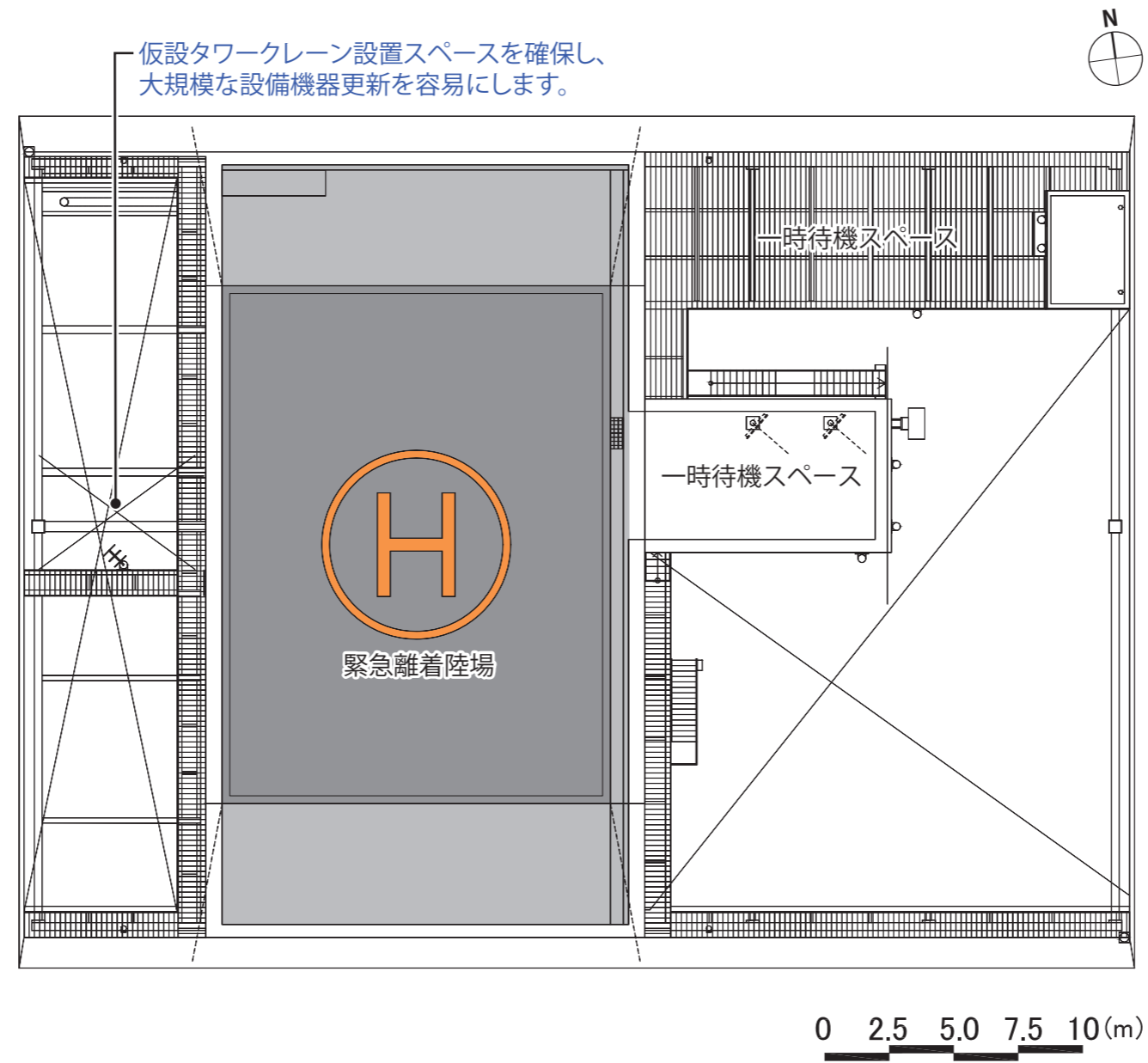
- ・12階は機械室フロアを配置します。
- ・非常兼用型コージェネレーション発電設備、非常用ディーゼル発電機などを配置します。
- ・将来の設備更新時の機器の荷揚げに必要な仮設クレーンの基礎を設置します。

■塔屋階

- ・将来の設備更新に対応したスペースを確保し、開口部（ハッチ）を設けます。

平面図 8

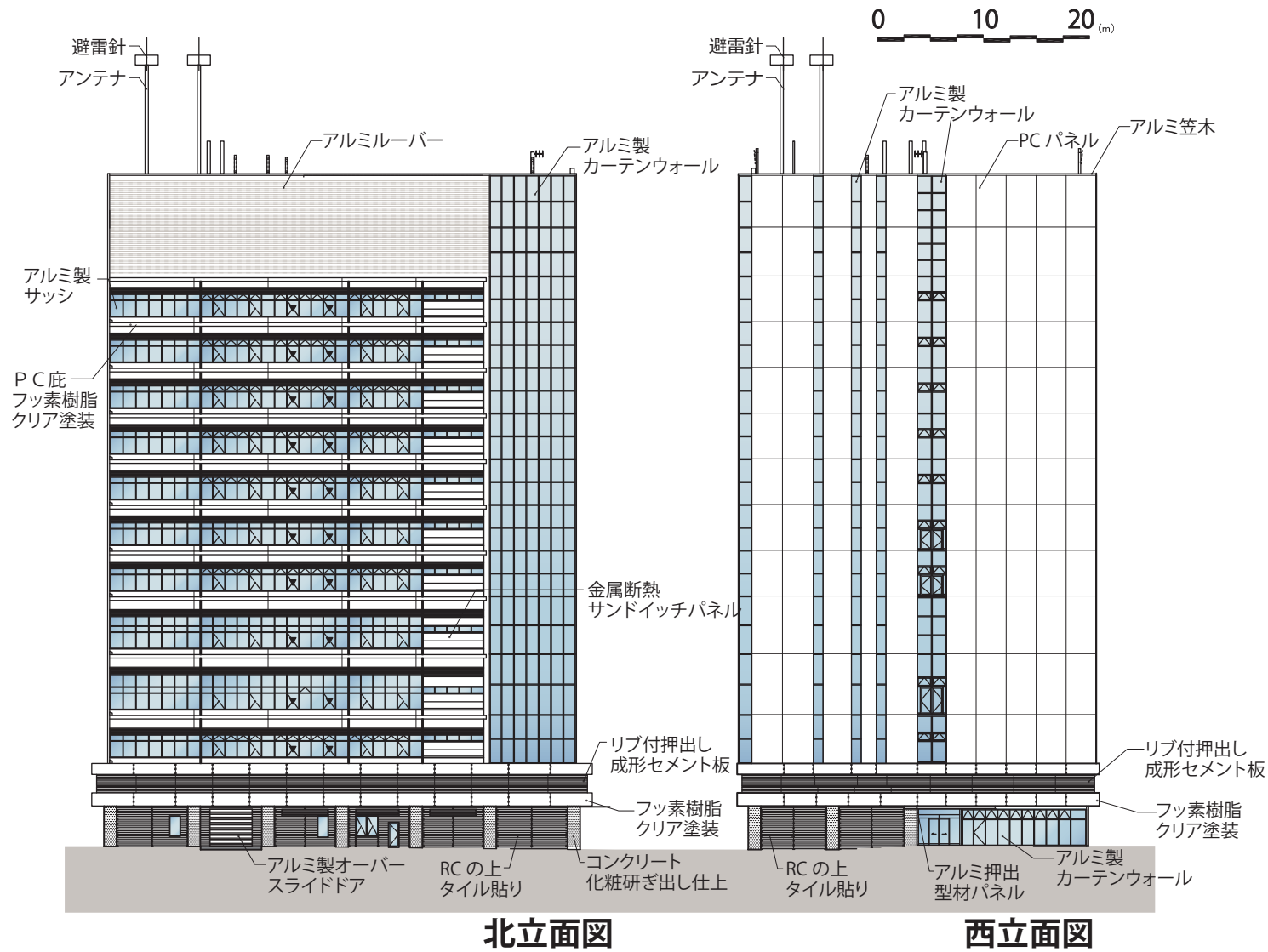
屋上階平面図



■屋上階（屋上緊急離着陸場）

- ・災害時の要人輸送・物資搬送等を目的とした屋上緊急離着陸場を設けます。
- ・防災スピーカー、消防デジタル無線用アンテナ等を屋上に設置します。
- ・屋上の維持管理に必要なメンテナンスデッキを設置します。

立面図

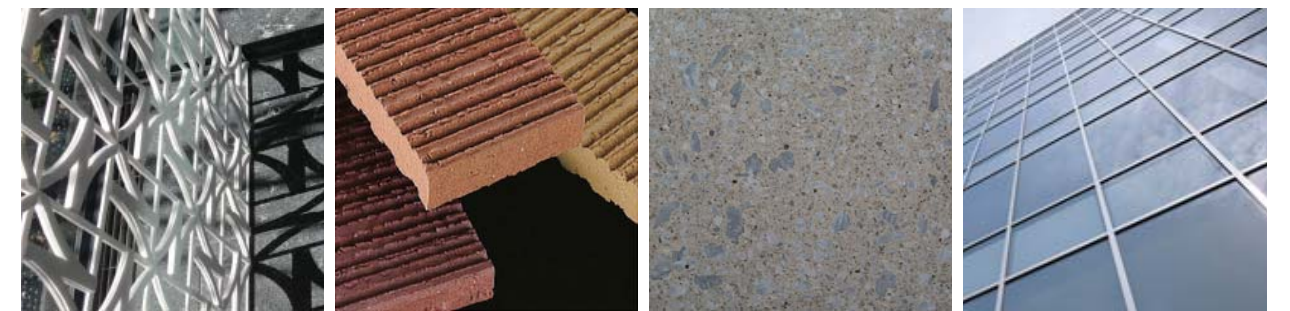


■ 立面の考え方

- ・シビックゾーンにふさわしく新たな顔となるデザインとします。
- ・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を目指します。
- ・本庁舎のデザインをモチーフとし、低層部は列柱、高層部は水平ラインを取り入れ本庁舎との調和を図ります。

■ 仕上計画

- ・ガラス面と PC パネルを主体とする外装計画とし、無彩色を基調とする色彩計画とすることでボリューム感を抑制します。
- ・建物上部の南北面は、設備機器が見えないようアルミルーバを設置します。



アルミキャスト

スクラッチタイル

コンクリート化粧研ぎ出し

アルミカーテンウォール

■ 低層部の軒と柱の構成

- ・本庁舎の特徴であるピロティ状の軒と柱の構成との調和を図り、建物低層部のプロポーションは、免震層部分の水平ラインと免震層下部の柱型を強調することで、対面する本庁舎議会棟との調和を図ります。

■ 低層部の外装

- ・化粧柱とタイル壁で構成された本庁舎の低層部との調和を図り、1階柱をコンクリート化粧研ぎ出し、外壁をスクラッチタイル壁とします。本庁舎と構成を統一し、外装材の質感を現代的にアレンジすることで新旧庁舎の意匠的な呼応による調和を図ります。

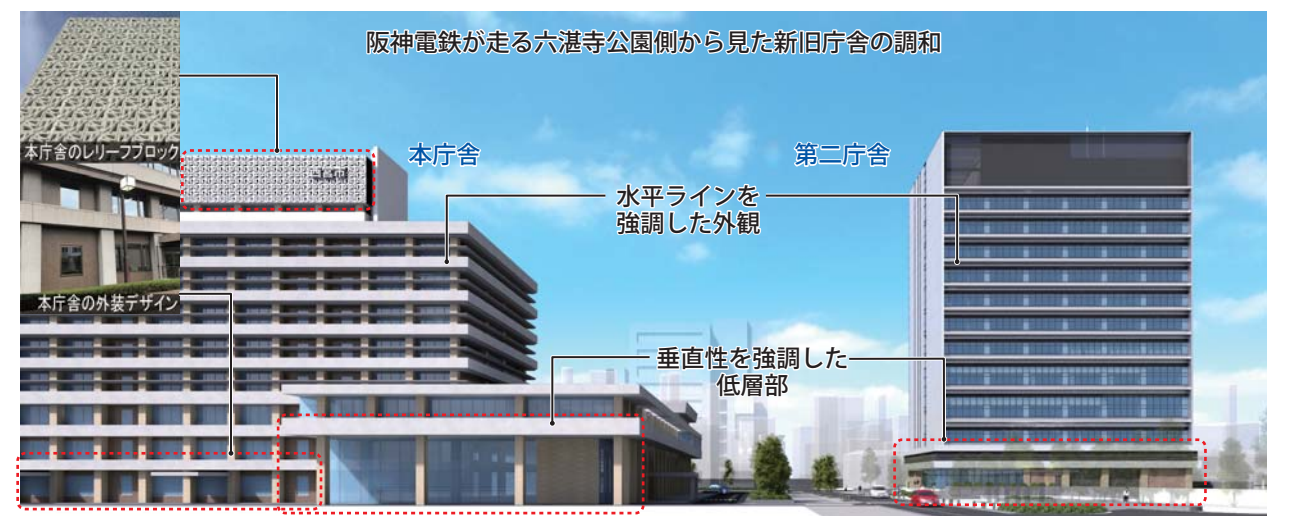
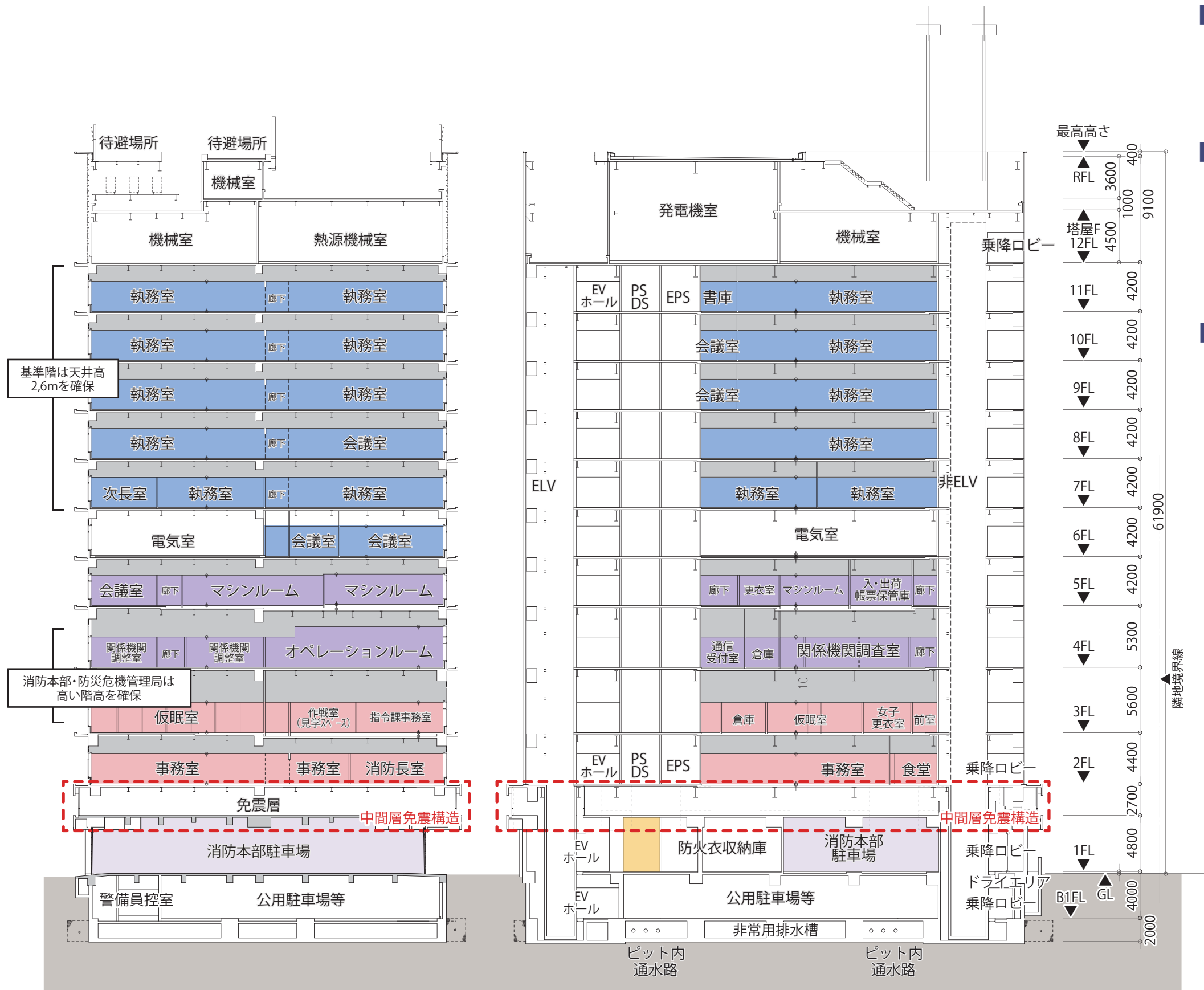


図 01 本庁舎との調和

断面図



■ 断面計画の考え方

- 宮水・保護樹木の保全、想定外浸水被害による免震措置への影響を抑えるため中間層免震構造とします。

■ 各階の断面計画

- 消防本部(3階)・防災危機管理局(4階)の階高は、大型の情報設備装置に対応し、5.6m、5.3mの高さを確保します。
- 6階以上の基準階は執務空間としてふさわしい2.6m以上の天井高を確保します。

■ 大規模な設備更新への容易性を向上

- 屋上に仮設ワークスペースを設け、機器搬出入の容易性を向上します。
- 市道市役所前線を通り止めにすることなく、大規模な設備機器の更新が可能です。

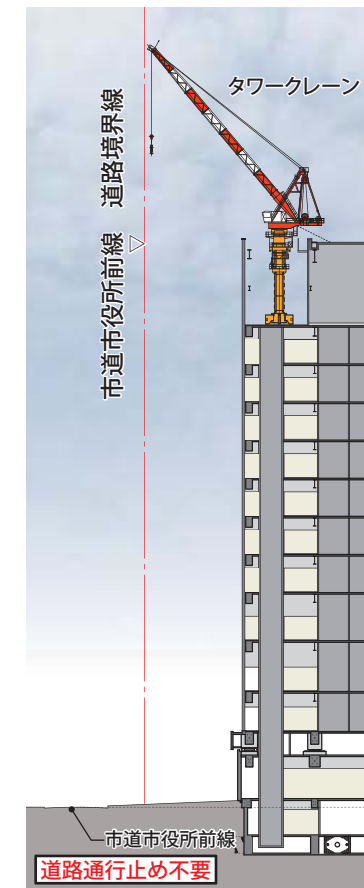
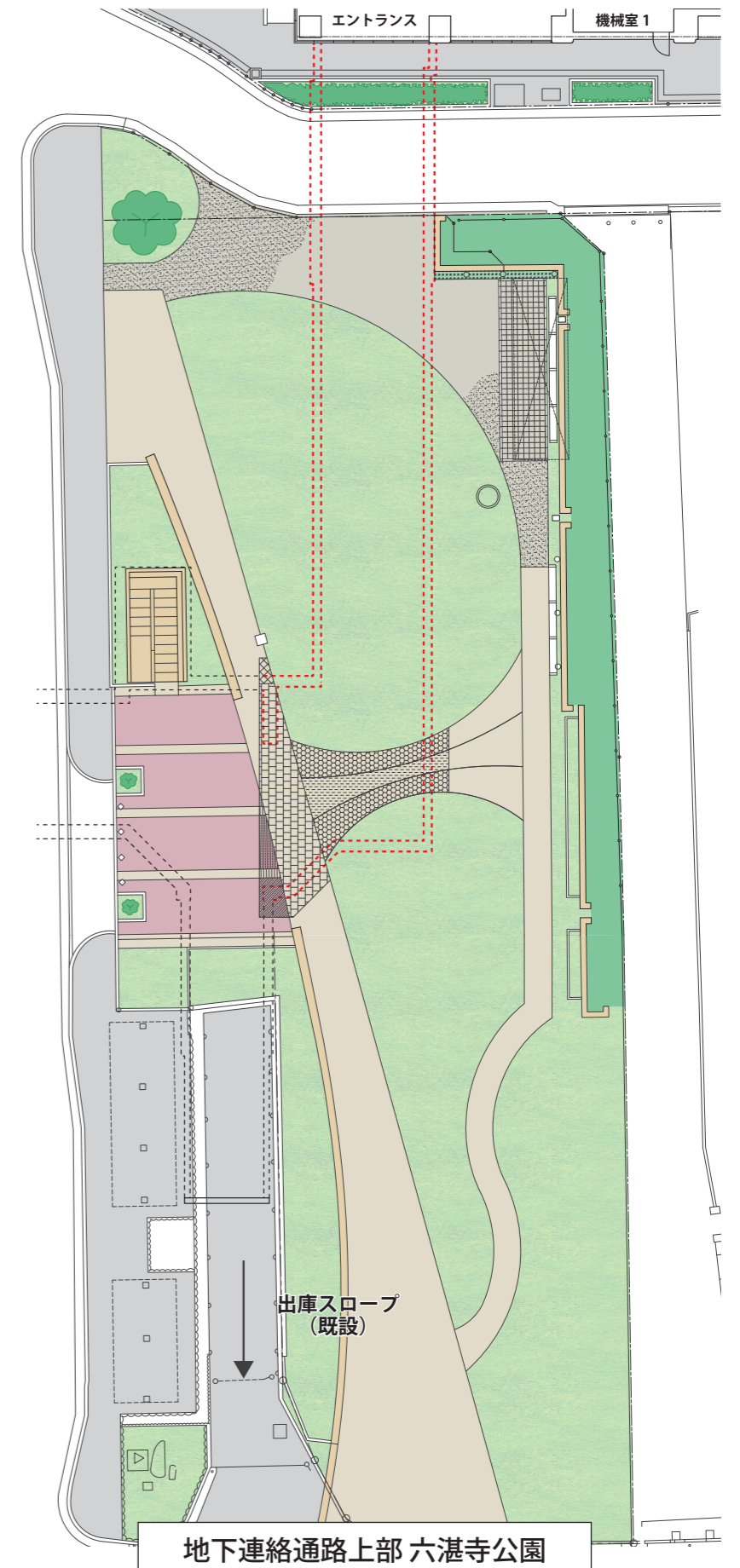
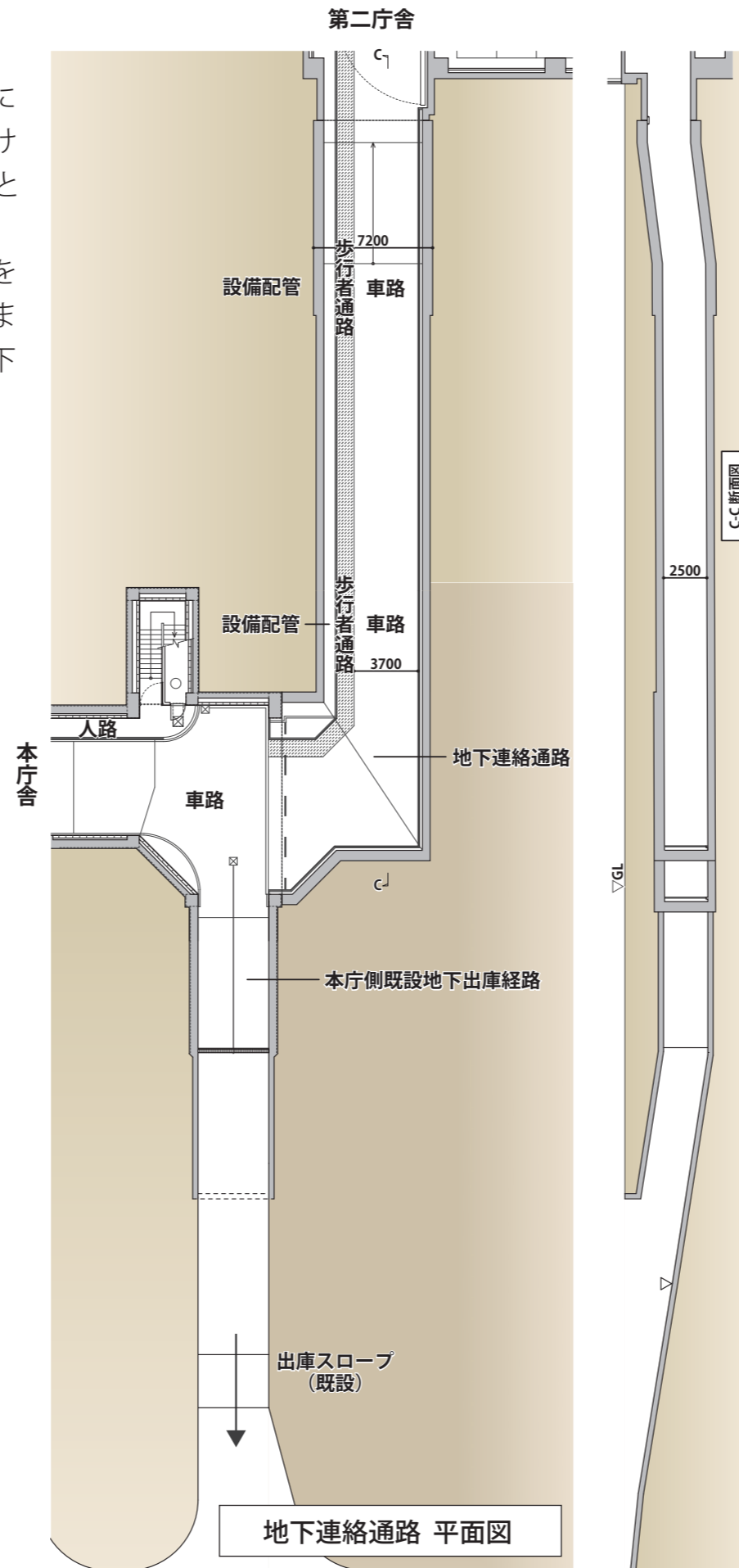
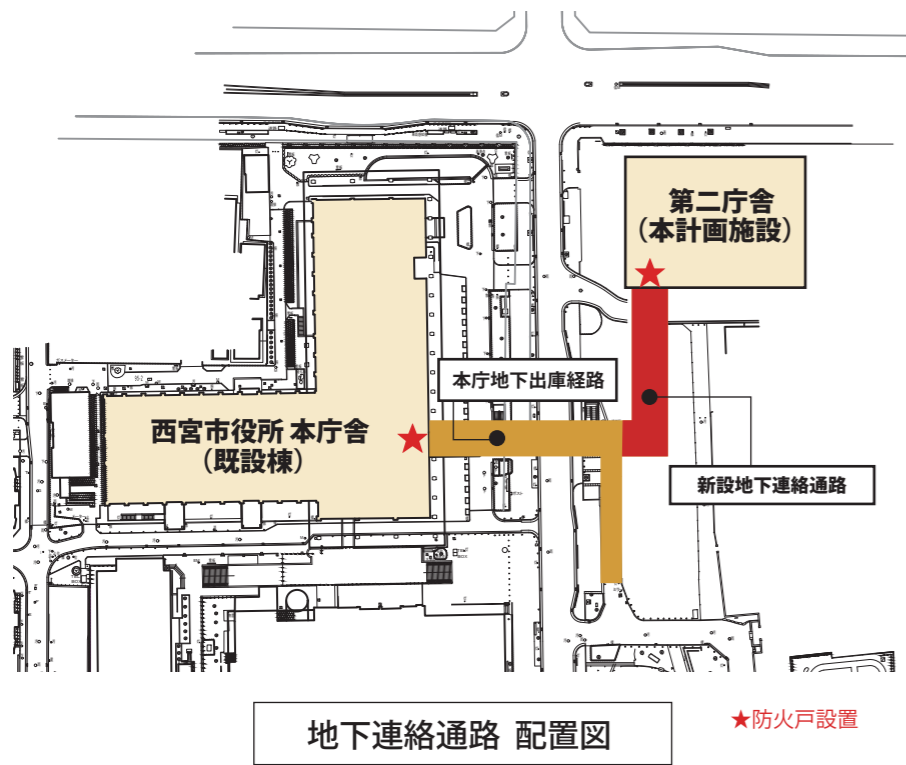


図 01 大規模な設備更新時への対応

地下連絡通路

■ 地下連絡通路について

- ・「地下連絡通路」を新設し、本庁舎側の既設地下出庫経路に接続することで、本庁舎と第二庁舎間の動線を確保するだけでなく、第二庁舎の地下に駐車している公用車の出庫経路として利用します。
- ・第二庁舎と「地下連絡通路」の接続部には、防火区画の扉を設置することで第二庁舎本体と地下連絡通路を区画します。また、防火戸部分にはスプリンクラー設備を設置し、地下連絡通路の安全性を高めます。



工程表

