

玉野市庁舎整備事業 | 基本設計書 |

本編

2024年3月

計画概要	01.	コンセプト	01
	02.	施設概要	02
	03.	配置計画	03
	04.	平面計画	05
	05.	断面計画	09
	06.	立面（外装）計画	10
	07.	防災（BCP）計画	11
	08.	環境配慮（ECO）計画	13
	09.	ユニバーサルデザイン計画	14
	10.	事業工程計画	16
1. 意匠計画	1_01.	内装計画	1-01
	1_02.	セキュリティ計画	1-02
	1_03.	エレベータ計画	1-04
	1_04.	ランドスケープデザイン	1-05
2. 構造計画	2_01.	構造計画概要	2-01
3. 電気設備計画	3_01.	電気設備設計概要	3-01
4. 機械設備計画	4_01.	機械設備設計概要	4-01

計画概要

---

- TAMANO CITY HALL . PROJECT -

# 「海・港・アートのみち玉野」の魅力あるまちづくりを未来に向かって進める「大きな船のような庁舎」

「海とともにある玉野の歴史や文化」を未来につなぎ、市民の交流・活動を支え、「シビックプライド（愛着と誇り）」によるまちづくりを進める拠点となる開かれた庁舎



## 玉野市の基本計画

基本計画では新庁舎整備の基本理念として以下を掲げています。

**「市民の安全を守り、人と環境にやさしく、市民に親しまれる庁舎」**

### 基本理念を実現する3つの基本的な考え方

- (1) 安全・安心な庁舎
- (2) 利用者にやさしく、市民に親しまれる庁舎
- (3) 機能的・効率的で環境にやさしい庁舎

## 安全・安心な庁舎

市民・職員の安全・安心の拠り所となる庁舎づくりを行います。

災害（地震・水害）への対策

災害時の自立化と対策活動機能の充実

安全な建替え計画

+

## 利用者にやさしく、市民に親しまれる庁舎

玉野市への愛着と誇りを育む庁舎づくりを行います。

ユニバーサルデザインの徹底

玉野市の魅力を市内外へ発信

市民開放スペースの確立

+

## 機能的・効率的で環境にやさしい庁舎

将来の変化にも柔軟に対応し、長く愛され続ける庁舎づくりを行います。

シンプルでコンパクト

将来的な変化に対応するフレキシブル性

ZEB Readyの実践

## 02. 施設概要



### 建築概要

主要用途	: 庁舎
規模	: 地上5階
建築高さ	: 22.0m
建築面積	: 2,254.57㎡ (新庁舎)
延床面積	: 7,367.50㎡ (新庁舎)
駐車台数	: 来庁者用80台、身障者用3台、公用車用63台
駐輪台数	: 来庁者用50台、職員用70台
附属棟	: 公用車駐車場附属棟 (地上1階)、ゴミ置場

### 構造概要

耐震安全性の目標	: I類
構造種別	: 鉄筋コンクリート造、一部鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造
構造形式	: 純ラーメン構造 (X方向)、耐震壁付きラーメン構造 (Y方向)
杭・基礎形式	: 杭基礎 (既製コンクリート杭)

### 電気設備概要

受変電設備	: 屋内閉鎖型キュービクル (モールド変圧器)
電力貯蔵設備	: 非常用照明・制御用 陰極吸収式鉛蓄電池 (MSE長寿命型)
発電機設備	: 屋内閉鎖型発電機 460kVA、軽油 地下タンク8000ℓ
太陽光発電設備	: 30kW、蓄電池: 30kW(32.2kWh)
電灯設備	: LED照明器具、非常用照明器具、誘導灯
航空灯火設備	: 緊急救助用スペース用
情報・通信設備	: 情報通信網設備、構内交換設備、情報表示設備、映像・音響設備、議場設備、委員会設備、インターホン設備、トイレ呼出設備、非常呼出設備、磁気ループ設備、テレビ共同受信設備
防災設備	: 拡声設備、自動火災報知設備
防犯設備	: 監視カメラ設備、入退出管理設備
その他	: 避雷設備

### 空調設備概要

熱源設備	: 空冷ヒートポンプチラー
空調設備	: 電気式ビル用マルチエアコン
換気設備	: 外調機による第1種及び第2種換気 (執務室等)、全熱交換器による第1種換気 (単独運転室)、直膨コイル付き全熱交換器による第1種換気 (会議室、災害時稼働室)、排風機による第3種換気 (倉庫、WC等)
排煙設備	: 一部機械排煙 (廊下)

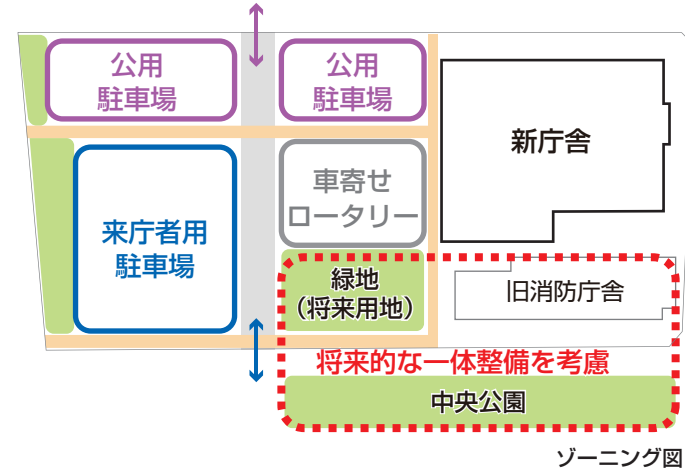
### 給排水衛生設備概要

衛生器具	: 節水型器具
給水設備	: 上水・雑用水2系統給水、受水槽+加圧給水ポンプ方式 (上水、雑用水共)
給湯設備	: 貯湯式電気温水器 (WC、給湯室)、自然冷媒ヒートポンプ給湯機 (シャワー室)
排水設備	: 建屋内汚水・雑排水合流方式 敷地内雨水・汚水分流方式
消火設備	: 屋内消火栓、連結送水設備、消火器、窒素ガス消火設備 (サーバー室)

# 03. 配置計画 1

## 基本方針

駐車場の明快なエリア設定と分かりやすい車両動線を形成し、歩行者、車両ともに安全で快適な動線計画とします。



## 外構計画

### 敷地内歩道

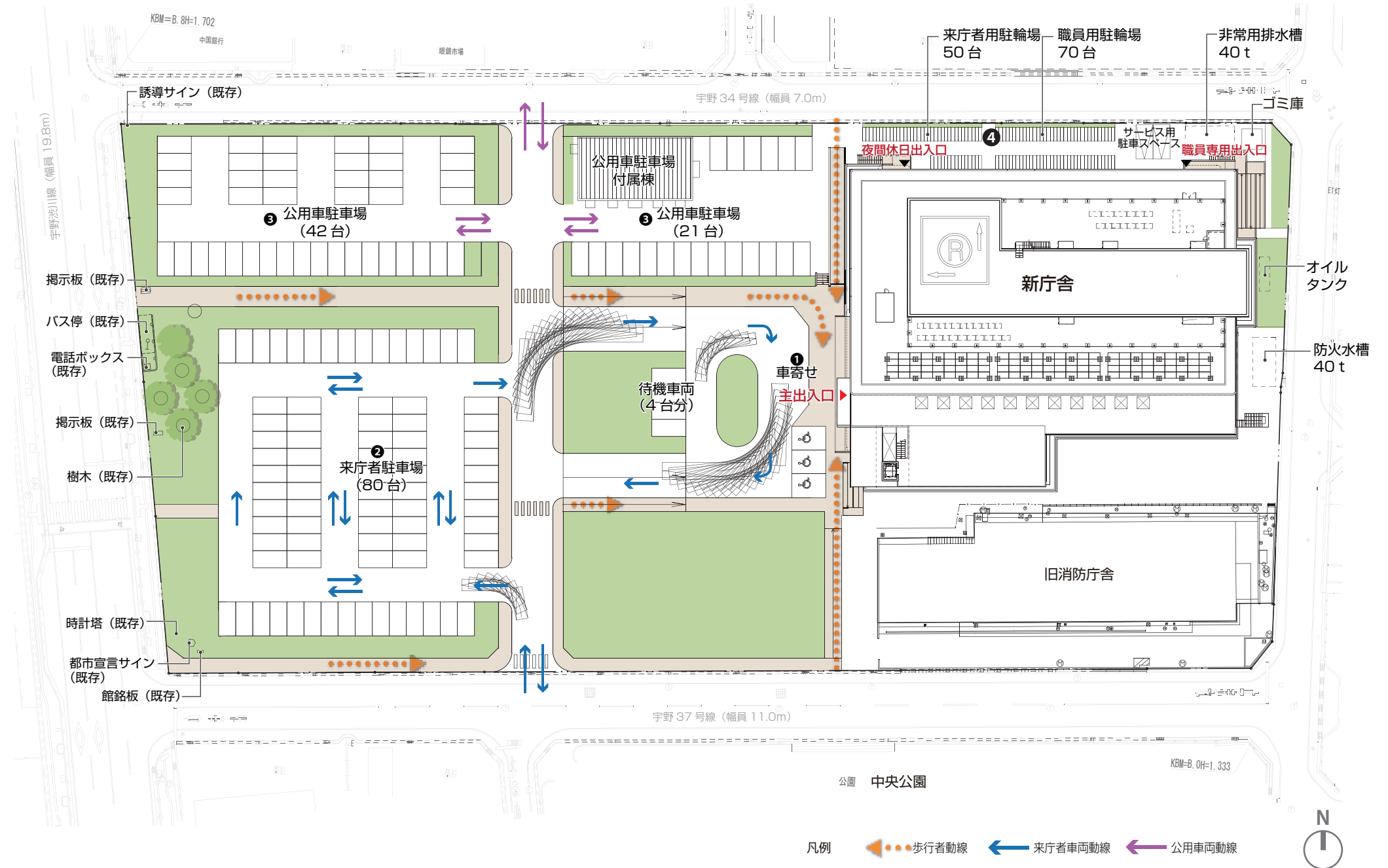
歩行者の安全性と快適性に配慮し、メインとなる歩行者動線には歩道を整備します。

### 緑化

既存緑地や既存樹木を活かしながら敷地内緑化を行い、緑豊かな外部環境を整えます。

### 将来への配慮

将来的な旧消防庁舎跡地利用を考慮し、旧消防庁舎西側は緑地として残します。南側の中央公園も含めた一体的な整備を可能にします。



## 駐車場計画

### ①車寄せ・ロータリー

新庁舎正面の出入口に近い位置に設けます。地盤レベルはスロープによって新庁舎と同レベルまであげ利便性の高い計画とします。車寄せには雨に濡れない庇を設けます。車いす用駐車を3台設けます。

### ②来客用駐車場

来庁者駐車場は南西エリアに計80台をまとめて配置します。

### ③職員用(公用車)駐車場

北側に63台を確保します。公用車駐車場附属棟を設けます。

### ④駐輪場

駐輪場は新庁舎北側に設けます。来庁者用として50台、職員用として70台を確保します。

### 03. 配置計画 2

新庁舎が供用開始したのちは現庁舎の解体および外構・駐車場整備が始まります。近接した工事と狭隘さによる来庁者および職員の利便性低下を抑えるとともに安全性の確保が重要となります。

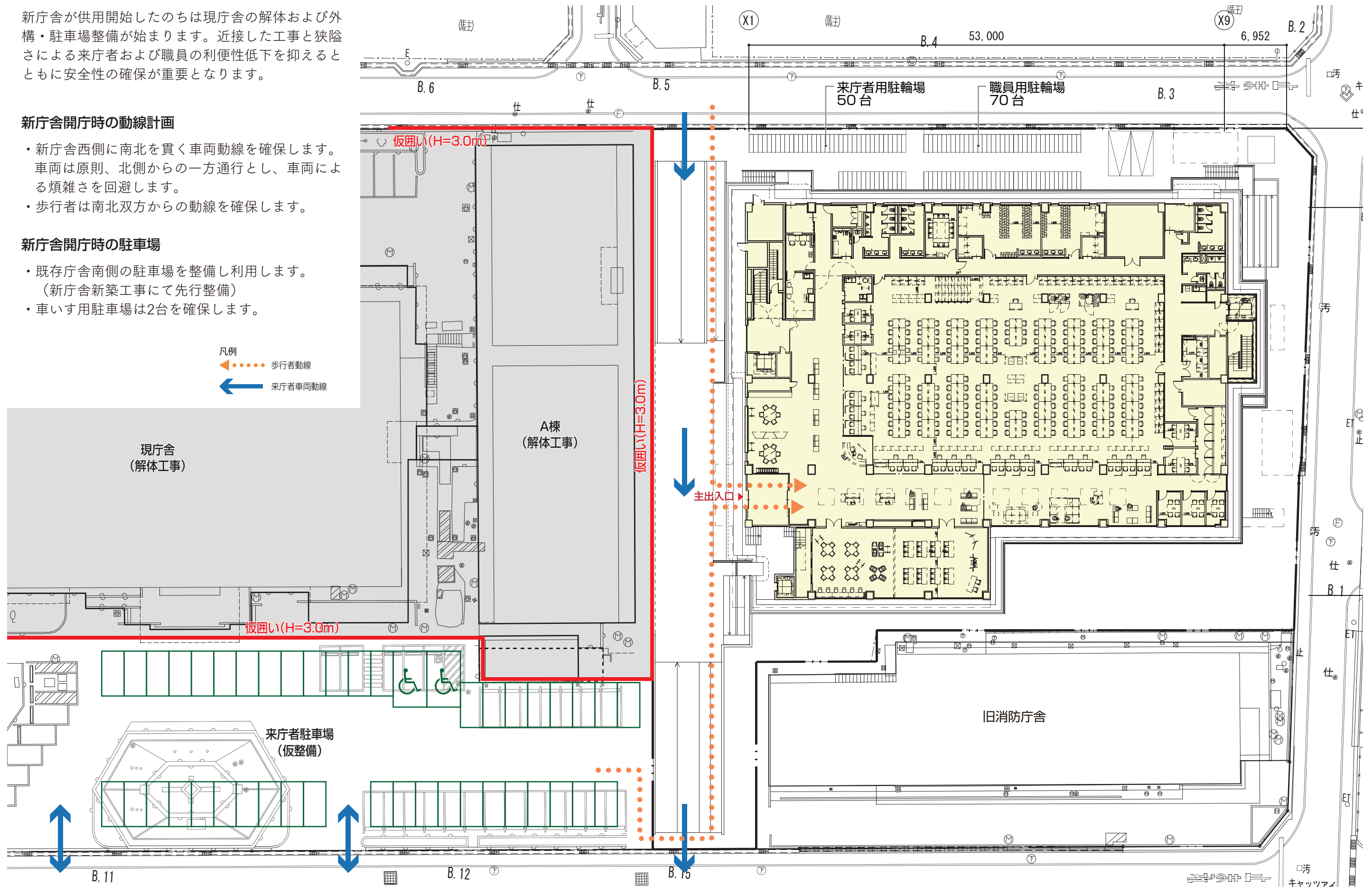
#### 新庁舎開庁時の動線計画

- ・新庁舎西側に南北を貫く車両動線を確保します。車両は原則、北側からの一方通行とし、車両による煩雑さを回避します。
- ・歩行者は南北双方からの動線を確保します。

#### 新庁舎開庁時の駐車場

- ・既存庁舎南側の駐車場を整備し利用します。(新庁舎新築工事にて先行整備)
- ・車いす用駐車場は2台を確保します。

凡例  
 歩行者動線  
 来庁者車両動線







## 04. 平面計画 2

# 2F

専門性の高い課が配置される2階は中廊下型とし機能性に配慮した計画とします。

### ①窓口

向かい合う窓口はオープンフロアとし、視認性の高い窓口・待合空間を整えます。

### ②職員アメニティ（休憩室・更衣室）

職員工エリアにはシャワー、洗面カウンターを備えた更衣室や職員専用の休憩室を設け、職員アメニティの向上を図ります。

### ③印刷コピー室

中間階となる2階に印刷コピー室を配置し、職員利用の効率化を図ります。

### ④屋上ひろば

多目的ホールの屋上を『屋上ひろば』として整備します。



【配置部課】 産業振興部：農林水産課  
市民生活部：環境保全課  
財政部：契約管理課  
建設部：土木課・都市計画課  
総務部：協働推進課

監査委員：監査事務局  
病院事業管理監：病院事業管理課  
選挙管理委員会：選挙管理委員会事務局

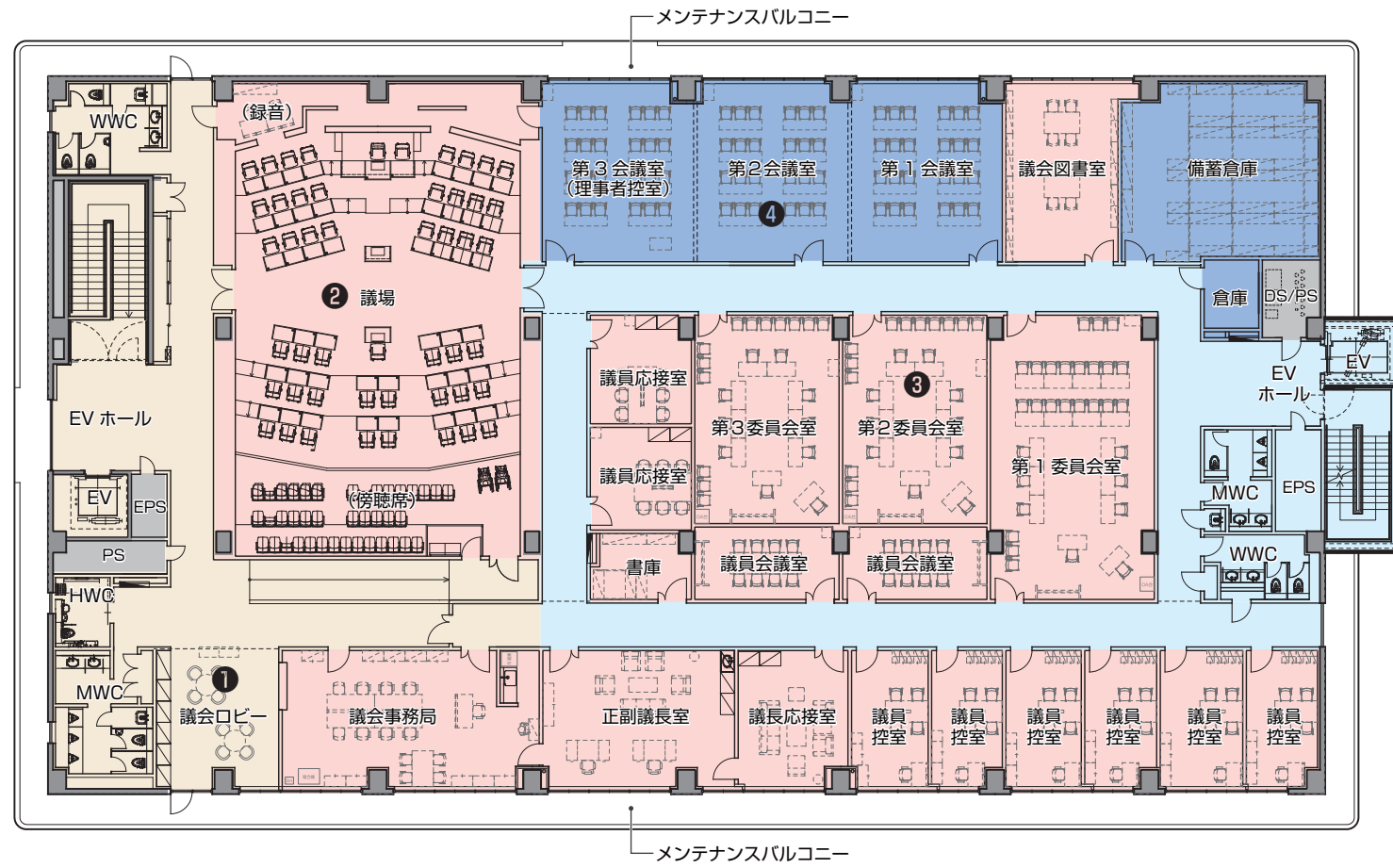


Scale = 1/300

# 04. 平面計画 3

## 4F

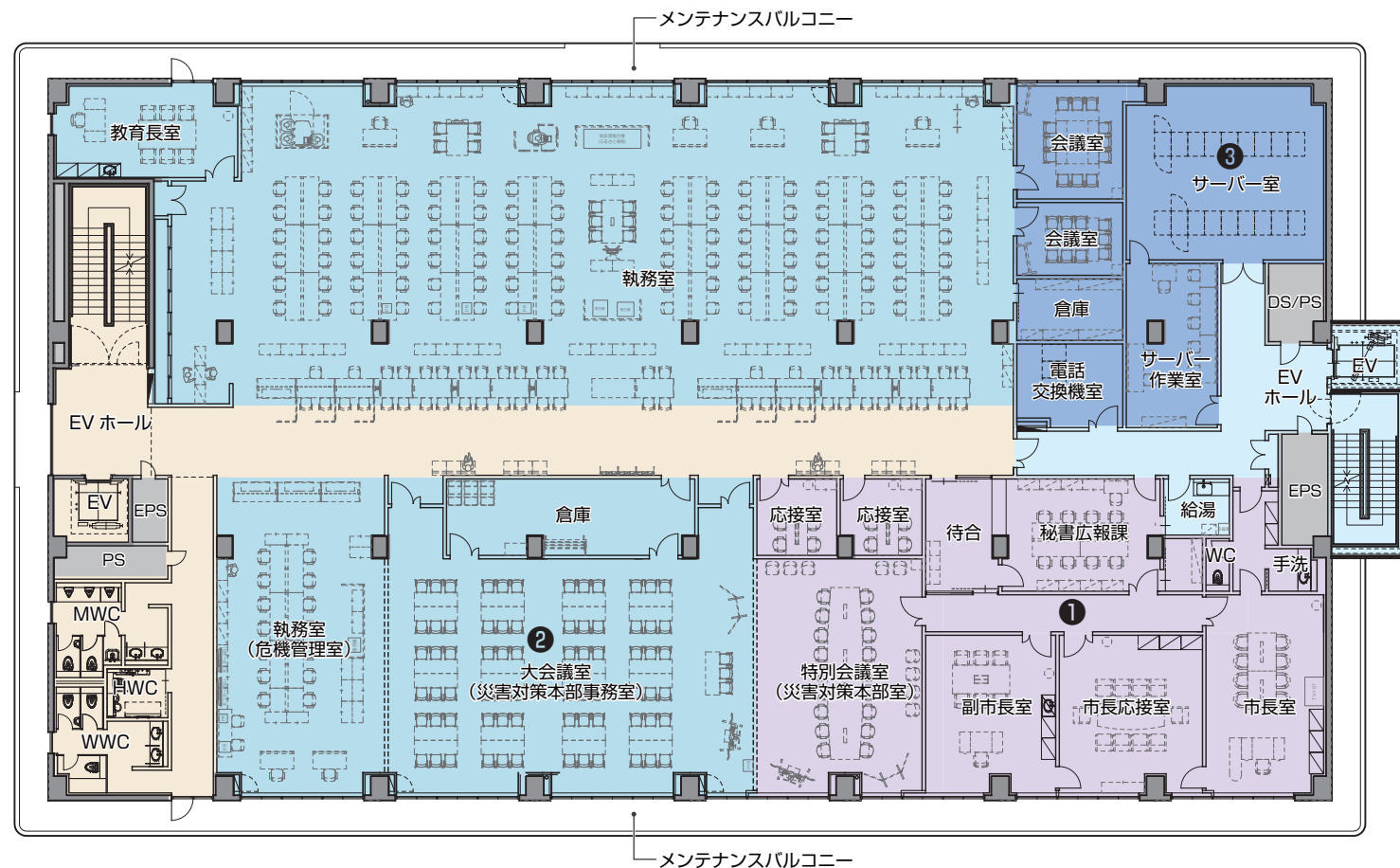
- ① 議会ロビー・事務局  
傍聴者動線上の視認しやすい位置に議会事務局を配置します。また、議会事務局に面して情報発信を兼ねた議会ロビーを設けます。
- ② 議場  
段床式の議場とします。天井高さ6mの議場は開放的な空間とし開かれた議場を象徴します。また、傍聴席には親子ブースを配置します。専用出入口を設け、乳幼児連れでの傍聴も可能です。
- ③ 委員会室  
委員会室は適正規模で3室設けます。
- ④ 会議室  
各会議室は遮音性のある移動間仕切りを用いており、会議規模に応じたフレキシブルな対応が可能です。また、議場に隣接した第3会議室は、議会開会時には理事者控室として直接議場内に行き来できる計画とします。



【配置部課】  
議会：議会事務局

## 3F

- ① 特別職エリア  
市長室などの執行部門を配置します。災害対策活動拠点として緊密な連携を可能にします。
- ② 大会議室  
緊急・災害時には災害対策本部事務室となる大会議室を設けます。隣接する危機管理執務室と特別会議室（災害対策本部室に転換）とは移動間仕切りで仕切ること、災害対策規模に応じて一体利用が可能な計画とします。
- ③ サーバー室  
職員エリアにサーバー室およびサーバー作業室を配置します。



【配置部課】  
総務部：総務課・人事課  
財政部：財政課  
政策部：総合政策課・秘書広報課  
教育委員会：教育総務課  
                  学校教育課  
                  就学前教育課  
                  社会教育課  
公共施設交通防災監：  
                          危機管理課  
                          公共施設交通政策課

- 凡例
- 共用部（パブリック）
  - 共用部（プライベート）
  - 窓口・執務部門
  - 市民交流スペース
  - 執行部門
  - 設備関連室
  - 業務諸室
  - 議場・議会諸室



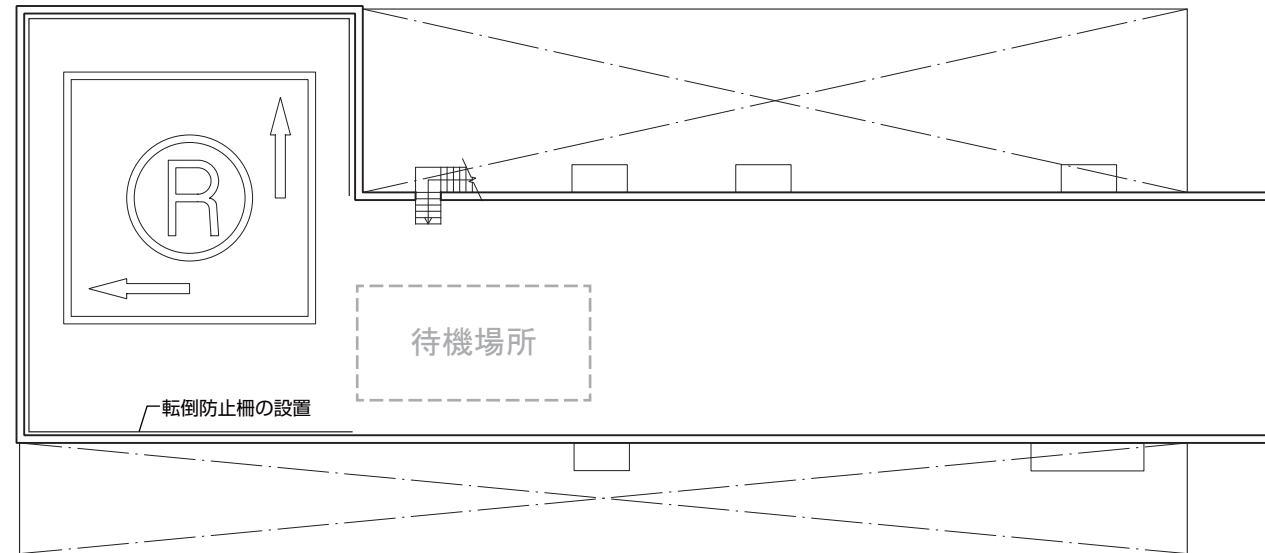
Scale = 1/300

## 04. 平面計画 4

# R<sub>F</sub>

### ①ホバリングスペース

浸水時等の災害対策活動への対応として最上階屋根に物資支援や緊急搬送に有効なホバリングスペースを設けます。



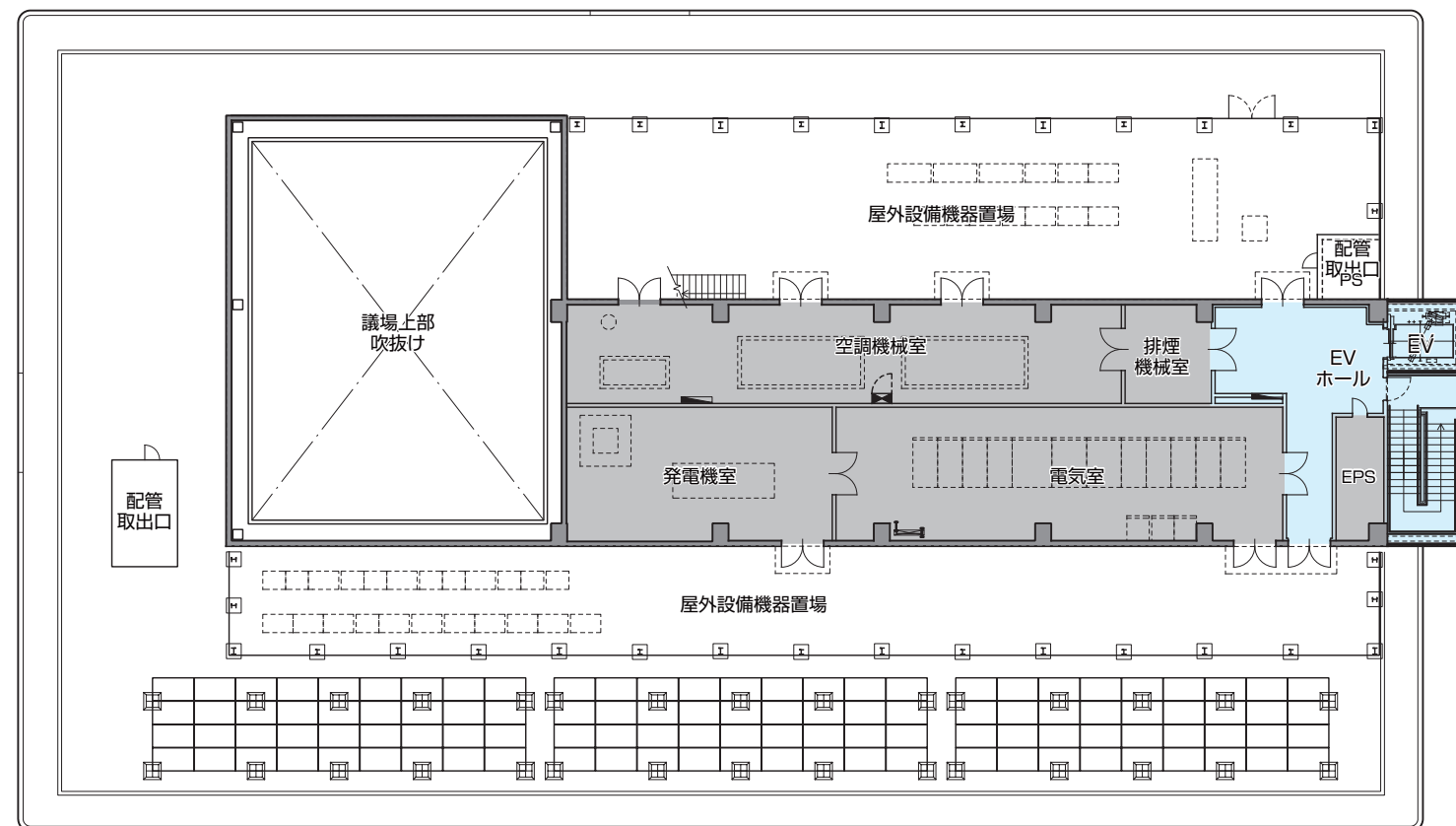
# 5<sub>F</sub>

### ①設備関連諸室

発電機や空調機など重要設備機器を5階に集約配置します。

### ②太陽光発電設備

5階屋上の南側に太陽光発電設備（30kW）を設けます。



凡例

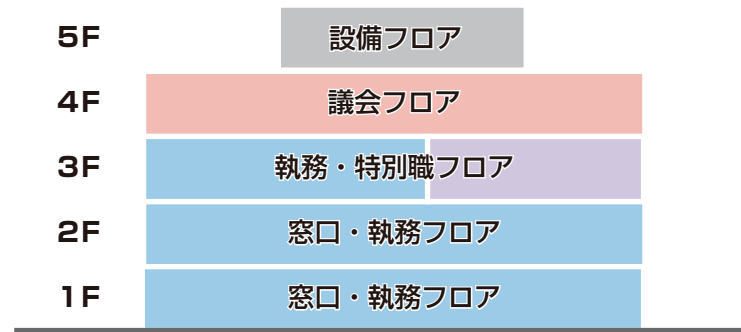
■	共用部（パブリック）
■	共用部（プライベート）
■	窓口・執務部門
■	市民交流スペース
■	執行部門
■	機械室
■	業務諸室
■	議場・議会諸室

Scale = 1/300

# 05. 断面計画

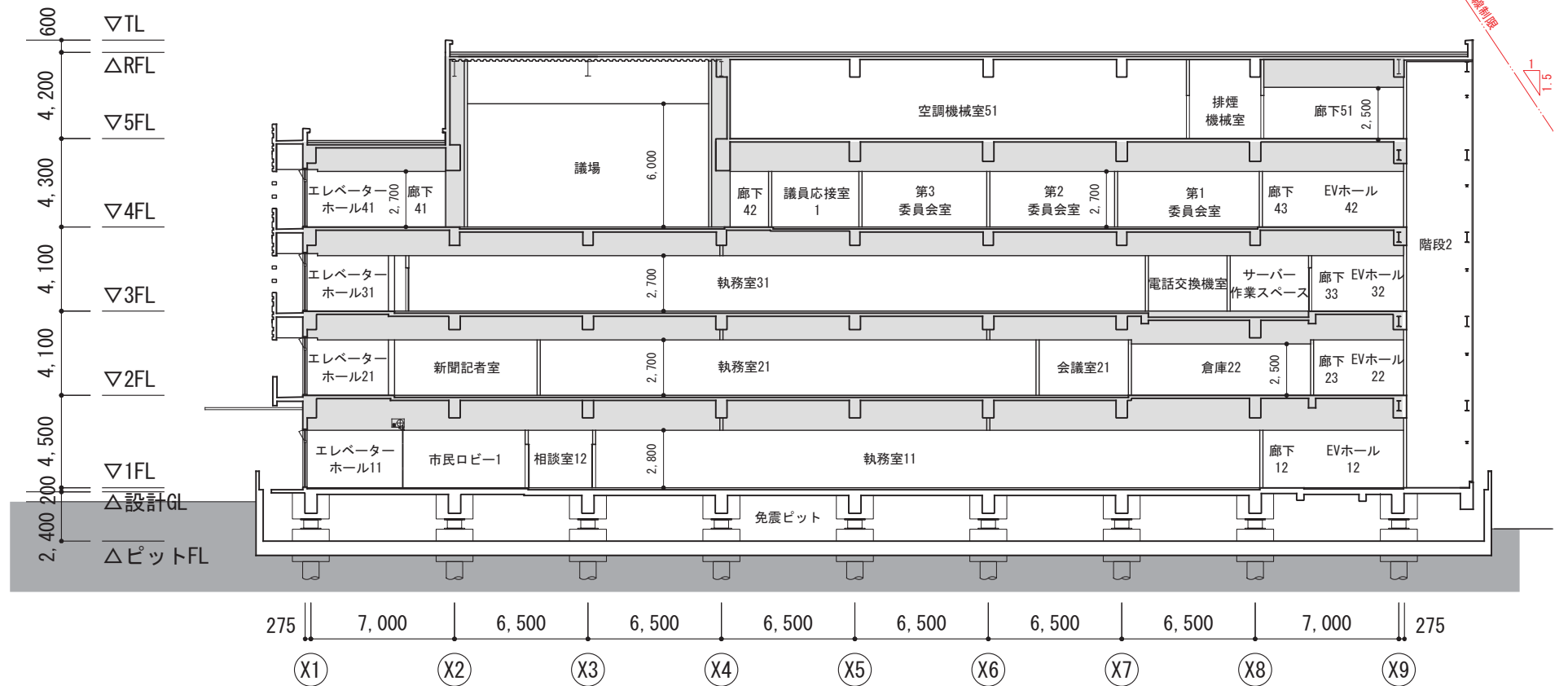
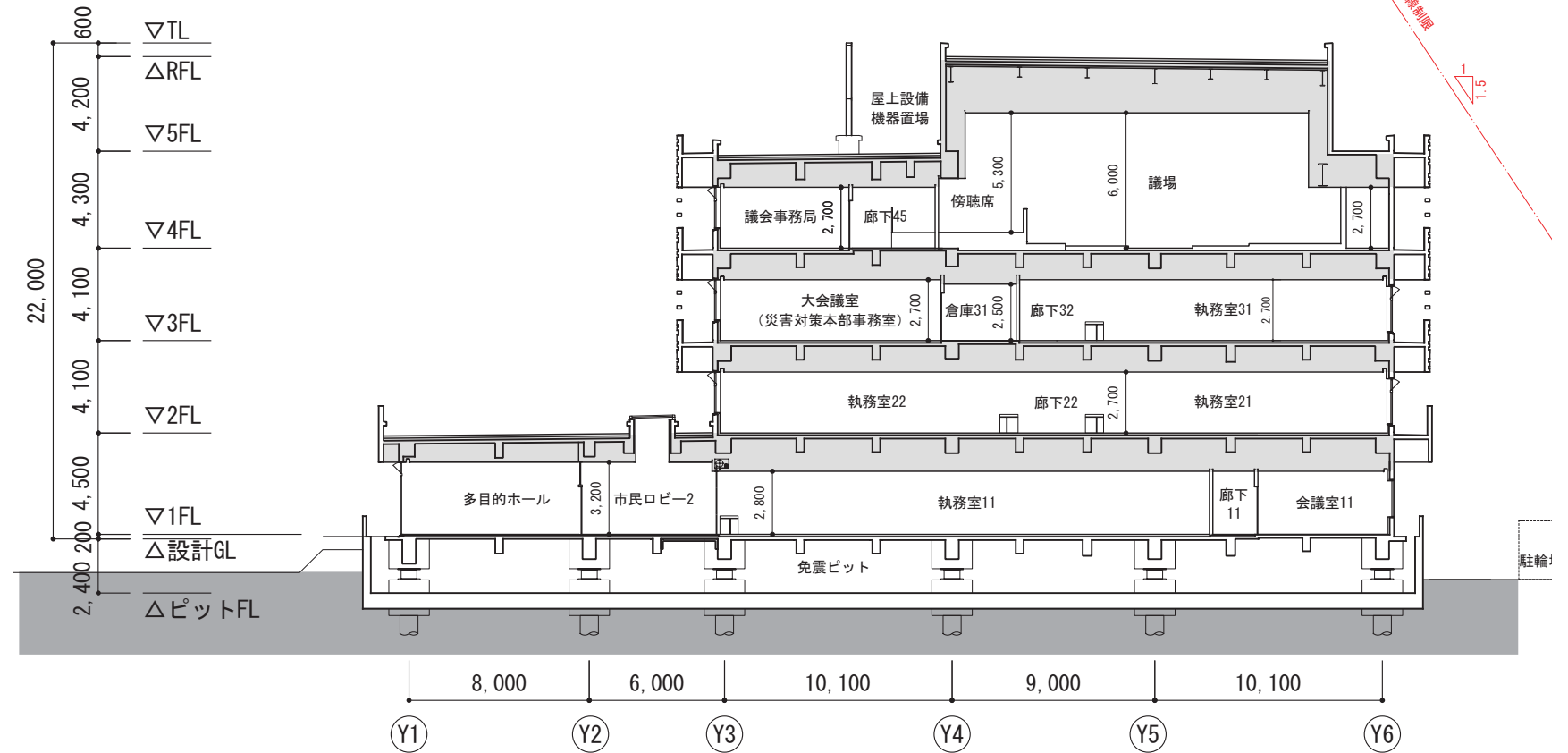
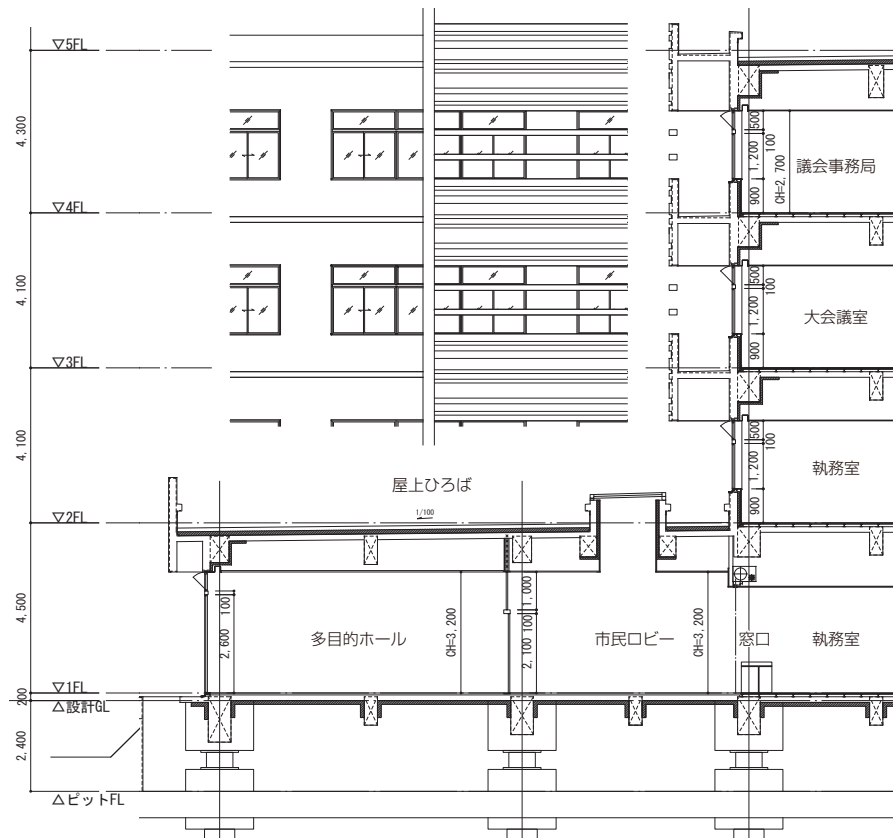
## 基本方針

来庁者および執務空間の快適性を考慮し適正に設定します。  
 フloor構成は既存市庁舎の構成を踏襲し、1・2階を窓口・執務フロア、3階を執務・特別職フロア、4階を議会フロアとします。最上階の5階は設備機器を集約します。



## 階高・天井高さの設定

- 1階は最も来庁者が利用することを考慮するとともに、オープンフロアな大空間となることから階高を4.5mとし天井高さを確保します。天井高さは来庁者エリアを3.2m、執務エリアを2.8m確保します。
- 2~4階は執務空間となることから階高を4.1m、天井高さを2.7mとします。
- 4階議場は段床式+傍聴席を考慮し天井高さを6.0m確保します。



## 06. 立面計画

### 基本方針

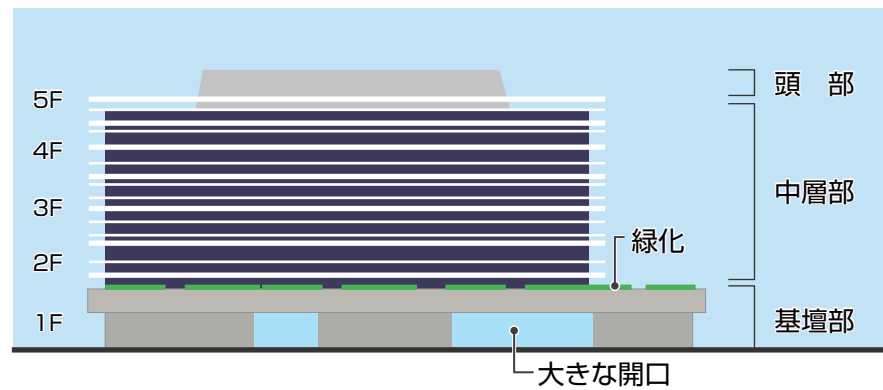
玉野市の顔となる外観デザインは、玉野の魅力を発信し、未来にかなぐ庁舎デザインとします。

### 「海・港・アートのまち玉野」を象徴するデザイン

「船」のように様々な技術的要素と機能が統合された造形を持ち、「彫刻」のようなモノリシックなヴォリュームが浮かんでいるシンボリックな外観デザインとします。

### 外観の構成

1階の基壇部、2～4階の中層部、5階（最上階）の頭部による3段構成とします。



**基壇部：**玉野（瀬戸内）の山並みにみられる岩肌のような表情をつくとともに、開口部は大きく取り開放感のある外観を形成します。2階バルコニーには適所に緑化し潤いある外観とします。

**中層部：**全フロアのバルコニーを利用し、水平ラインを強調した繊細な外観をつくります。四周の角をなくし、水平ラインを連続させることで外観への柔らかさとモノリシックさ、アート性を演出します。

**頭部：**客船体をイメージさせる曲面でつくり、庁舎全体として「大きな船」を印象付けます。

### 外観の機能性

- 各フロア四周に設けたバルコニーは外壁や窓の清掃を容易にします。また、窓上の庇として日射抑制に効果を発揮します。
- バルコニーの腰壁や水平ルーバーは台風による飛来物から外壁を守り、ガラスの落下防止に役立ちます。



# 07. 防災(BCP)計画 1

## 基本方針

基本計画にあげられた「安全・安心な庁舎」として、市民と職員が安心して利用できる建物とするとともに、災害発生時には、地域の防災拠点として、市民の生活を守り、迅速な支援や復旧活動を行うことができる機能を備えた庁舎とします。

主な災害対策としては、地震対策と水害対策です。

## 地震

### 影響を及ぼす震源断層

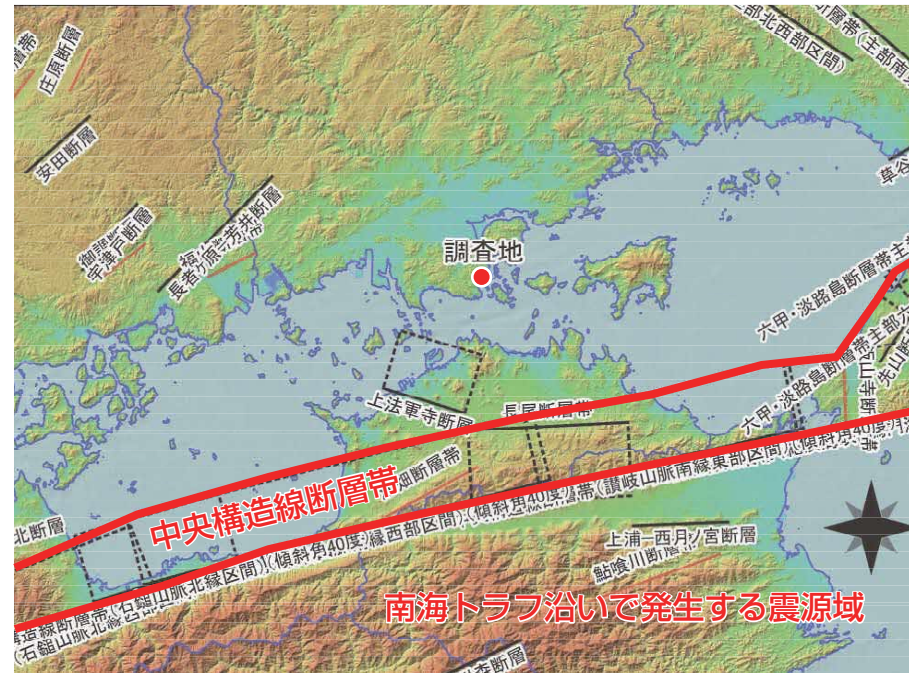
計画地周辺における断層帯のうち、影響を及ぼす可能性のある震源断層は、主に「南海トラフ沿いで発生する大地震」と「中央構造線断層帯」の2つあります。ともに瀬戸内海方面の活断層です。

カテゴリ-1:

M8~9クラスの巨大地震「南海トラフ沿いで発生する大地震」

カテゴリ-2:

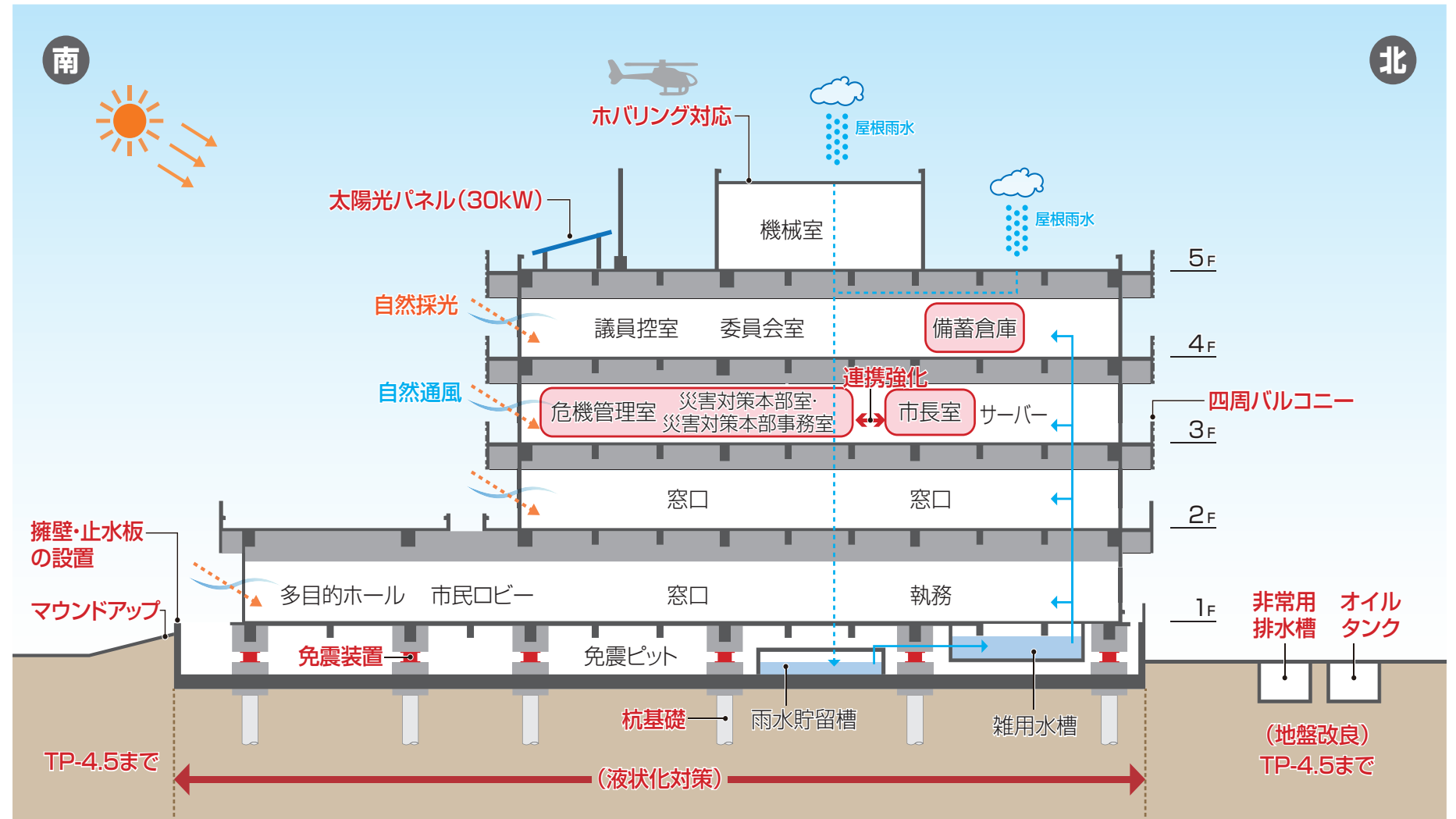
活断層で発生する地震「中央構造線断層帯」



## 地震対策

① **耐震安全性の確保**: 大規模な地震が発生しても建物の揺れを抑えることで、復旧復興活動を迅速に行える業務継続機能を確保するため、免震構造を採用します。(重要度係数1.5相当)

② **液状化対策**: 新庁舎下部およびロータリーやオイルタンク、防火水槽などの主要機能下部は液状化対策を施します。



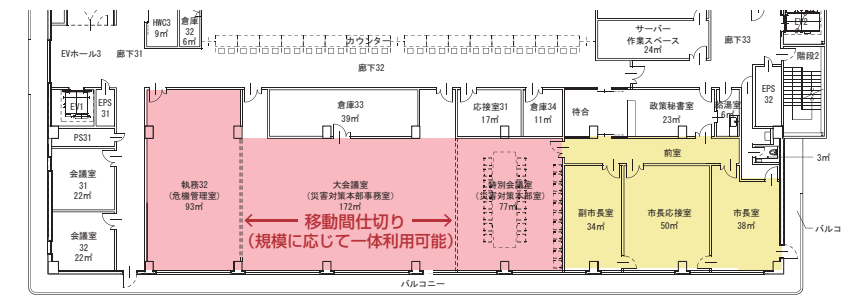
## 災害時の自立化

自然災害や大規模停電等に対して1週間の自立運営を可能にする電源や給排水等のバックアップを施します。

ライフライン	機能	バックアップ対策
電力	電源確保	・1Fと2F~4Fの系統分け ・非常用発電機(3日分の燃料備蓄/連続運転時間7日間) ・太陽光発電(30kW屋上に設置)蓄電対応 ・オイルタンク8,000ℓ(3日分)
通信	通信継続	・1Fと2F~4Fの系統分け ・発電機電源供給
上水	飲料水	・ペットボトル備蓄(+受水槽)
	雑用水	・雑用水槽(24t/4日分)、雨水利用
下水	トイレ	・非常用排水槽(35t/7日分) ・マンホールトイレ3基

## 災害対策機能の充実

・市長室および災害対策関連諸室を近接配置し、災害時の連携強化を図ります。災害対策活動の中心となる大会議室の壁は移動間仕切りを設け、隣接する危機管理室や災害対策本部室と柔軟に対応できる設えとします。(3F)



・災害時にも庁舎及び災害対策本部の機能を維持するため、災害用の資機材や食料等を備蓄できる倉庫を整備します。(4F)

・最上階屋上にホバリングスペースを設置し、物資支援や搬送など災害対策活動へ助力できる計画とします。(RF)

# 07. 防災(BCP)計画 2

## 水害

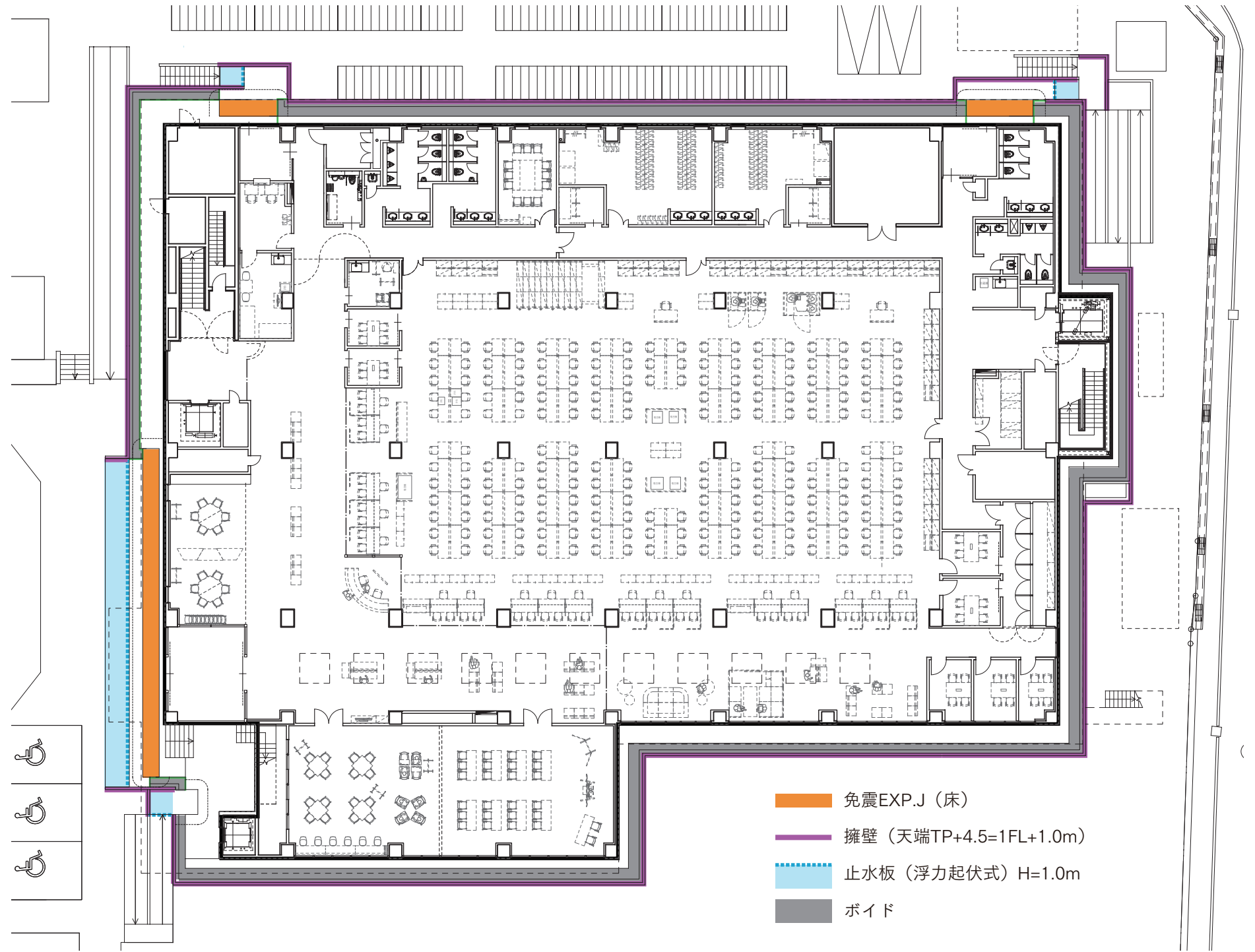
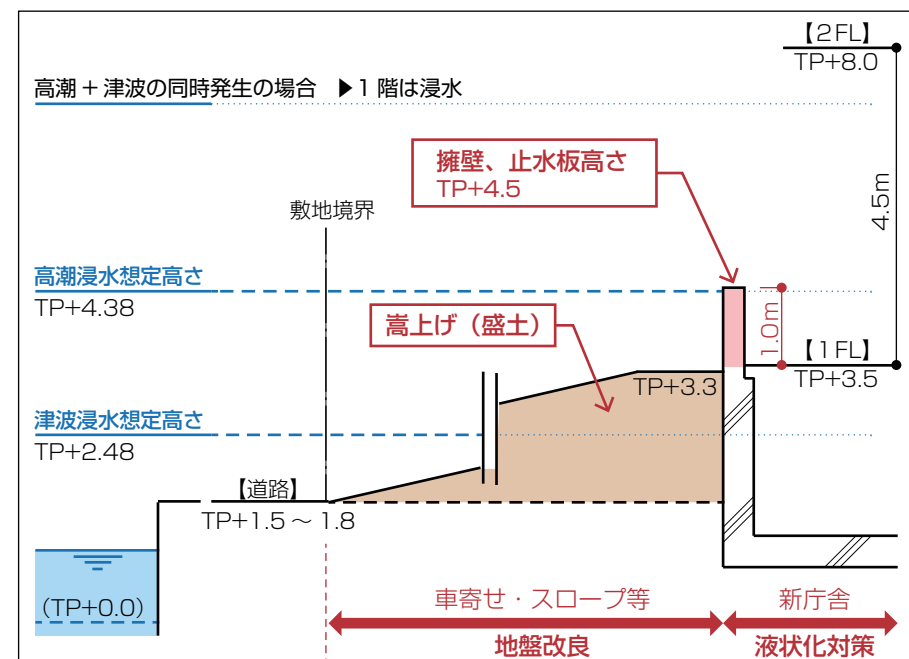
本市は平成16年の台風で甚大な被害を受けています。また、近年の集中豪雨や高潮など、浸水に対する備えを確実にし、災害時にも防災活動拠点として庁舎機能を維持する計画とします。

### 水害による浸水想定 (玉野市ハザードマップより)



### 水害対策

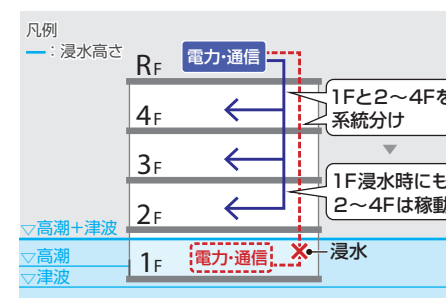
- ・地盤レベルを盛土によりマウンドアップし、1FLを津波浸水想定高さより高いTP+3.5に設定します。
- ・高潮に対しては、新庁舎周囲に高さ1.0mのコンクリート擁壁と動線部分には止水板を設けます。
- ・1階の受水槽ポンプ室や空調機械室等の重要諸室はRC壁と止水扉を施します。



### 想定を超える浸水高さに備える仕組み

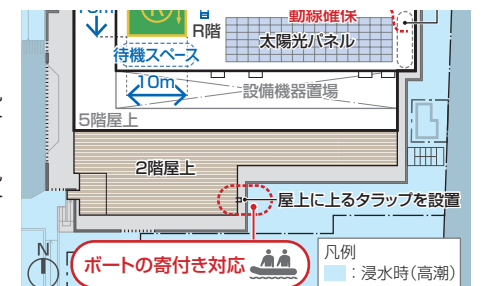
#### 電力・通信幹線の系統分け

気候変動による海面の上昇や台風・豪雨被害の激甚化、高潮と津波の同時発生などの想定を超える浸水に備え、万一1階が浸水しても2階から上階に影響を及ぼさないように電力・通信の系統分けを行います。



#### 2階屋上への避難対策

2階屋上への一時避難に対し、スロープや専用エレベーターを設置し、弱者にも配慮した計画とします。また、東側に屋外階段を追加、ボート寄付きを設けるなど、様々な対策を施します。



## 08. 環境配慮(ECO)計画 1

### 基本方針

パッシブデザイン（建築的工夫）を基本に、施設特性と施設規模に適した実効性・費用対効果が高い設備システムを組み合わせ、一次エネルギー消費量削減率が50%以上となるZEBReadyを達成します。

### ZEB Ready達成に向けた主な取り組み

#### 建築

- ・外壁の断熱は吹付硬質ウレタンフォーム60mmを主体とします。
- ・屋根の断熱はスラブ上スタイロフォーム100mmを主体とします。
- ・窓仕様は金属製建具とし、複層ガラスとします。  
(Low-E1枚、乾燥空気、日射遮蔽型、中空層幅6mm)
- ・窓上部にはバルコニーによる庇効果を見込み日射負荷軽減を図ります。

#### 空調設備

- ・熱源構成は個別熱源方式としエネルギー削減を図ります。
- ・個別空調は電気ヒートポンプエアコンとし、送風機出力の小さい天井カセット形を主体とします。
- ・個別空調は高効率機（高顕熱仕様）とします。
- ・機器選定上の余裕率や室内発生負荷条件の適正化による容量縮減を図ります。
- ・サーバー室は計算対象から除外し、電気室は専用空調機を設置します。

#### 換気設備

- ・外調機風量を各室の換気量積み上げではなく、在館人員を考慮した風量とすることで定格風量を適正化します。
- ・電気室の換気代替空調機を計算から除外するため、有圧扇を設置します。
- ・換気設備は対応可能な機器のみDCモーターファンを採用します。

#### 照明設備

- ・照明器具は全てLEDとします。
- ・事務室の照明は昼光による調光制御を見込み、机上面照度は500Lxとします。
- ・トイレ・給湯室は人感センサーによる点滅制御を採用します。
- ・廊下や倉庫は人感センサーによる点滅制御を採用します。

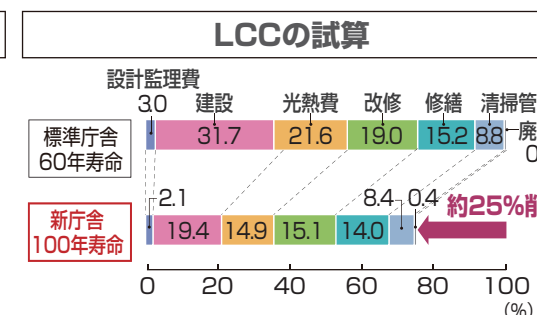
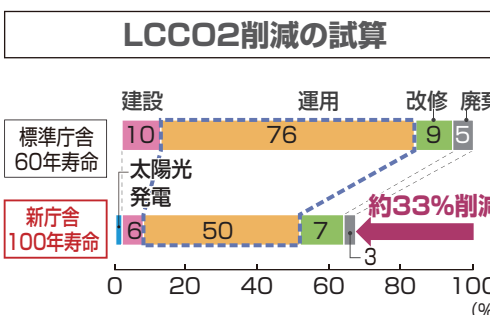
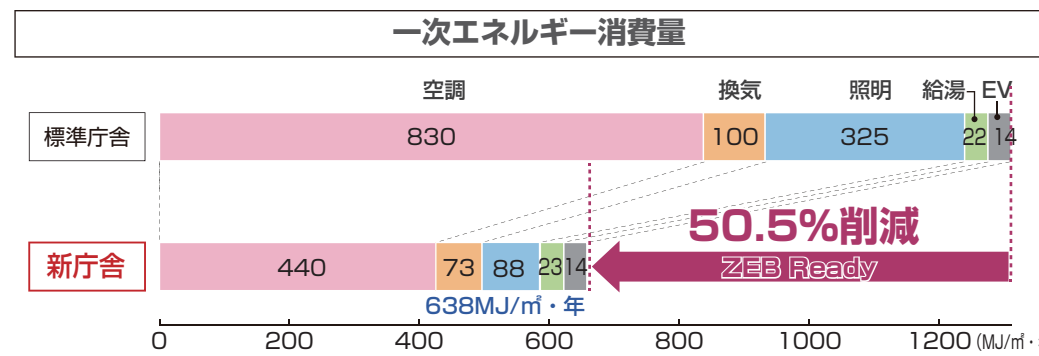
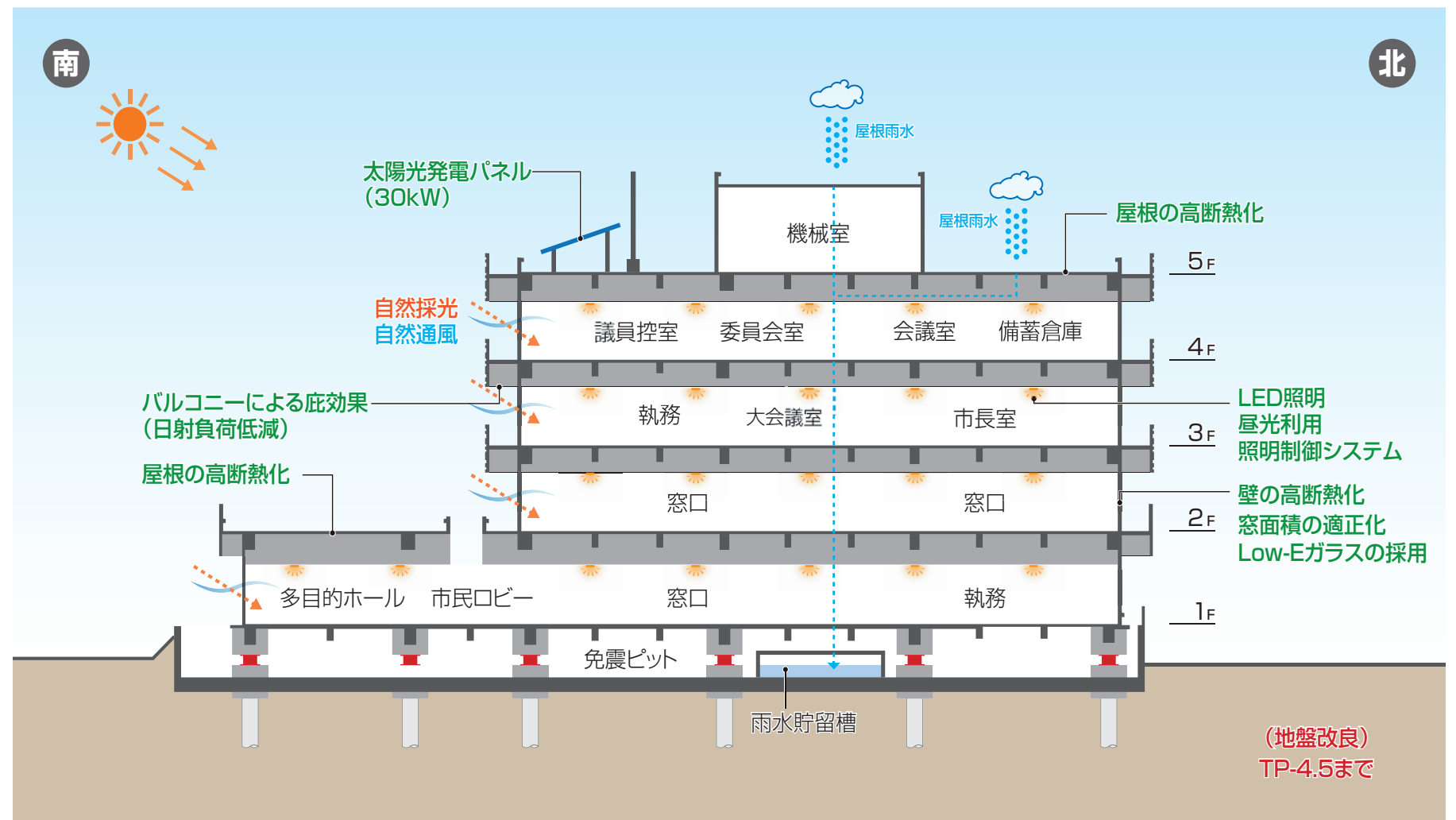
#### 給湯設備

- ・各階のトイレ・給湯室・ミニキッチン用給湯は電気温水器を採用します。
- ・シャワー用はヒートポンプ給湯器を採用します。
- ・給湯管は保温仕様2（保温材厚さ20mm以上）とします。

#### 昇降機設備

- ・各エレベーターの速度制御方式は「電力回生あり、ギアレス」とします。
- ・輸送能力係数は全て「1」とします。

※太陽光発電設備はZEB Ready計算対象外



- **ナイトパーズ**  
夏期・中間期（5～10月）は、最低気温の平均が冷房の設計温度26℃より低いので、換気設備（除塩フィルター付）により早朝に外気と室内の空気を入れ替え、室内にこもった熱を除去し冷房負荷を抑えます。
- **階段利用による自然換気の促進**  
2ヶ所の階段の最上部に換気窓を設け、中間期は吹抜け効果の温度差により自然換気を促進します。
- **窓面積の適正化**  
断熱性能の弱点となる窓の面積を方位ごとに適正化を図ります。また、窓はLow-E複層ガラスを採用します。
- **高气密・高断熱**  
壁・屋根の断熱性を高めます。
- **四周バルコニー化**  
各フロアに連続したバルコニーを設け、外壁や開口部等の清掃を容易にします。



## 09. ユニバーサルデザイン計画

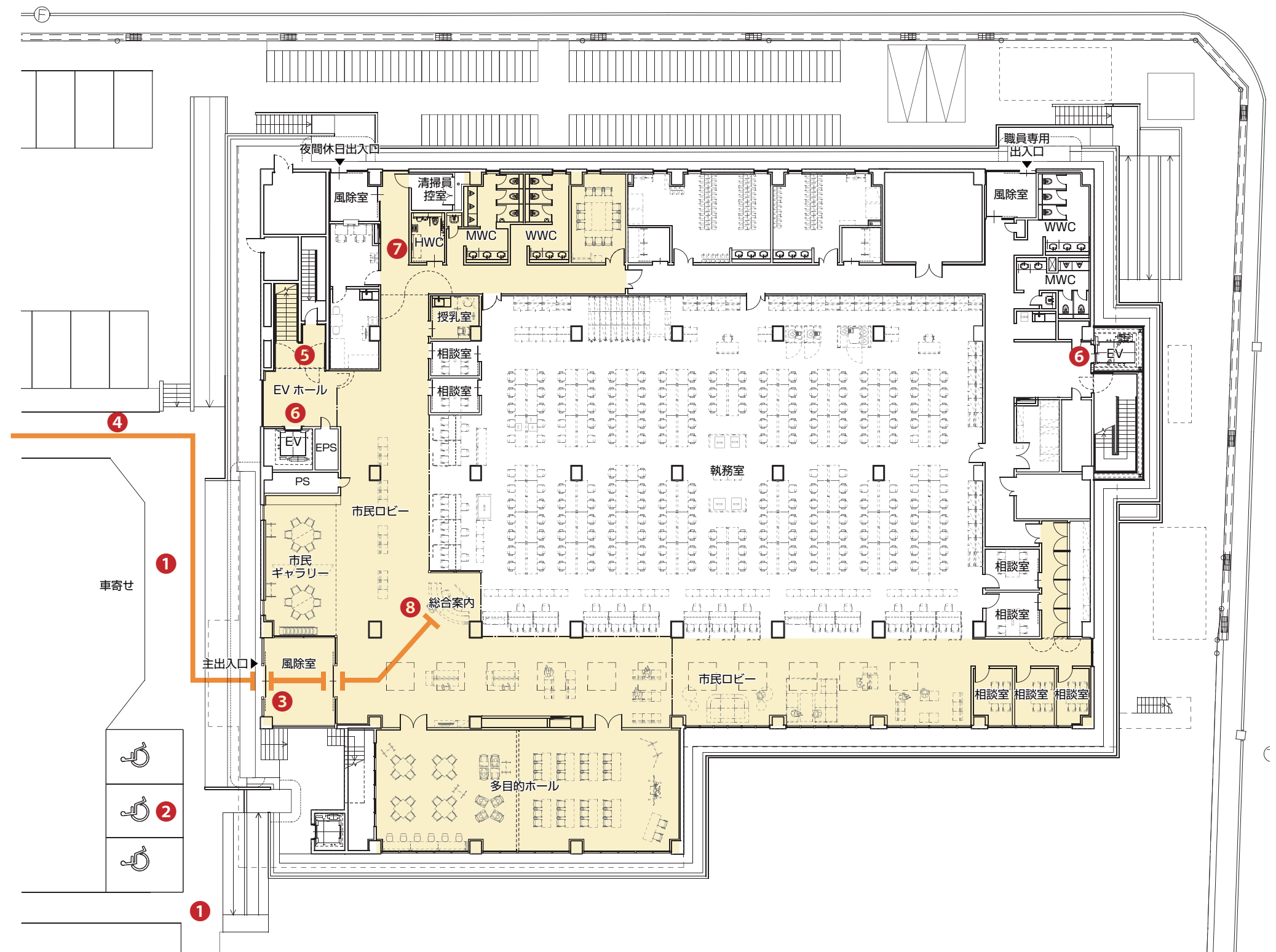
### 基本方針

様々な人にとって利用しやすい施設とするため、「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー法）」及び「岡山県福祉のまちづくり条例」に準拠し、利便性・安全性に配慮した施設計画を行います。

### ユニバーサルな庁舎のための主な計画内容

庁舎は特定生活関連施設に該当するため、条例における整備基準を満たすことを前提に、下記の点に配慮した計画とします。

- ① 敷地内通路：幅 120cm 以上の十分な広さとし、滑りにくい仕上げとして転倒防止に配慮します。
- ② 駐車場：車椅子利用者用駐車スペースは幅 350cm とし、主出入口に近い位置に 3ヶ所設置します。
- ③ 出入口：幅80cm以上の自動ドアとし、車椅子利用者も利用しやすい計画とします。
- ④ 誘導ブロック：敷地外の歩道から案内設備までの歩行者用誘導ブロックを敷設します。
- ⑤ 階段：表面は滑りにくい仕上げとし、段が認識しやすい色調とします。手摺を設置し、踊場部分の上下端部には点字ブロックを設けます。
- ⑥ エレベーター：来庁者用と職員用の2台設けます。車いす利用者も利用しやすい広さを確保するとともに、職員用エレベーターはストレッチャーによる搬送も踏まえ、W130cm×D230cmとします。
- ⑦ バリアフリースイール：開庁時市民がいつでも使えるトイレとして各階に1ヶ所ずつ設けることで、利便性の高い計画とします。体の不自由な方に加えて、ジェンダーの多様性にも配慮し、サイン計画等を行います。
- ⑧ 案内設備：総合案内板をエントランスに設けると共に、視覚障害者の誘導は点字ブロックで総合案内まで導く計画とします。



# 09. ユニバーサルデザイン計画

## 一般トイレ

- ・トイレの入口には、点字により視覚障がい者の方にも分かるトイレ内配置案内を設けます。
- ・男女トイレ内のブース1ヶ所にベビーチェアを設置します。
- ・床材は滑りにくく清掃のしやすい素材を選定します。

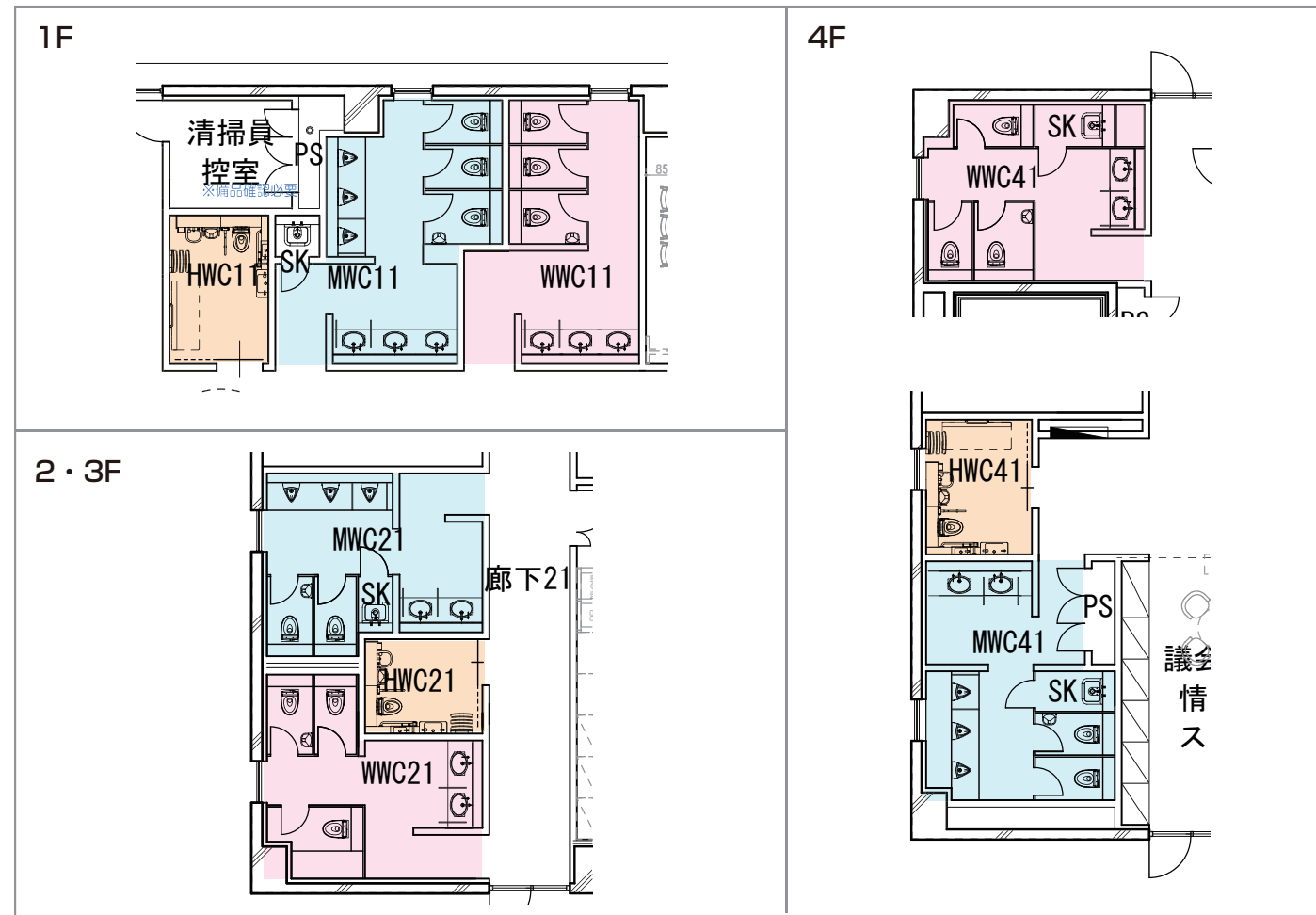
## 多目的トイレ

- ・各階に多目的トイレを設けます。
- ・トイレ内設備は1ヶ所に全ての機能を備えるのではなく、分散させることで1点集中を回避し、より多くの人に利用しやすい計画とします。
- ・手すりは左右両方に対応するよう両側に設置します。
- ・トイレ内には非常用呼び出しボタンを設置します。

階数	一般トイレ		多目的トイレ	L・R
	男性	女性		
4F			R	ベビーシート
3F			L	ユニバーサルシート
2F			R	ベビーシート
1F			L	ユニバーサルシート

<凡例>

- : 授乳スペース
- : ベビーシート
- : ベビーチェア
- : ユニバーサルシート
- L : 左利き用手摺
- R : 右利き用手摺



## お子様連れへの対応

- ・授乳室を1階に設けます。
- ・1階の福祉(子育て)窓口近辺にキッズスペースを設けます。

## エレベーター

- ・状況に応じて背景色が変わるなど、液晶ディスプレイで見やすく、使いやすいインジケータを計画します。
- ・触ってわかりやすいタクトイルボタンに加え、ボタンを押すと、「ピッ」という音でお知らせをし、行先階や乗場呼びが登録できたことを音で確認でき、目の不自由な方も安心な計画とします。
- ・従来の大型戸開きボタンにひらがなで「ひらく」を併記することで誘目性を向上させ、誤操作を防ぎ安全性を高めます。
- ・目の不自由な方でも、触れることで上下がわかるよう、ボタン形状を計画します。



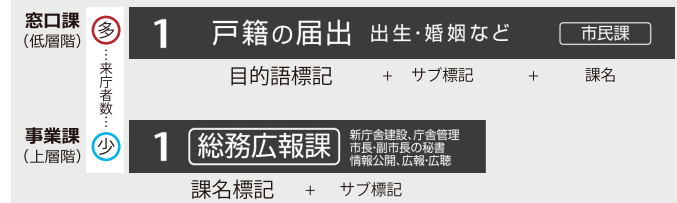
## サイン

市民の使いやすさ、分かりやすさ、業務効率の向上を具現化することを目的としサイン計画を行います。

### 直感的にわかる工夫

#### 目的語表記

目的語表記(来庁者の直接の目的をサインに表示すること)は窓口課がある低層階にとどめ、上層階にある比較的来庁者の少ない事業課は課名をメインとする事を基本方針とするが、庁舎全体での統一感を持たせつつも、来庁者目線で運用しやすいサイン表記とする。

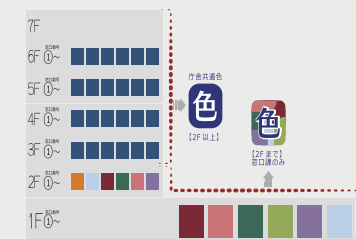


#### 外国語表記・ルビ

外国語併記を基本とするが、最終的に原寸原稿にて確認し、本来のサインの機能が損なわれないように表記する。

#### 窓口の色分け

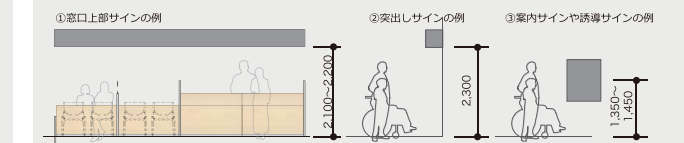
取り扱い業務の違いを「色」を用いてゾーニングし、直観的に見つけやすい窓口とする。色分けする範囲は目的語表記の範囲と同様で低層階の窓口のみ色分け展開し、上層階は同じ色にて着色する。



### 誰にでも見やすい工夫

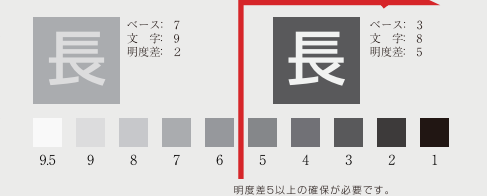
#### 設置位置と形状

サインを設置する位置は、立っている人や車いすの方、誰からも見やすい位置に設置。また、設置する場所や建築空間に最適な形状を割出して、形状も考慮し設置。



#### 色

文字を明確に識別できるように、背景との明度差が最低5以上を確保して表示する。



#### ピクトグラム

JIS規格化されたピクトのうち、誰にでもわかるピクトのみを使用

### 建築空間に調和しつつ主張するデザイン

全体の統一感を図るとともに、玉野市への親近感を持っていただく空間づくりの要素としてサインを新庁舎に取り込みます。

# 10. 工程計画 1

## 事業工程計画

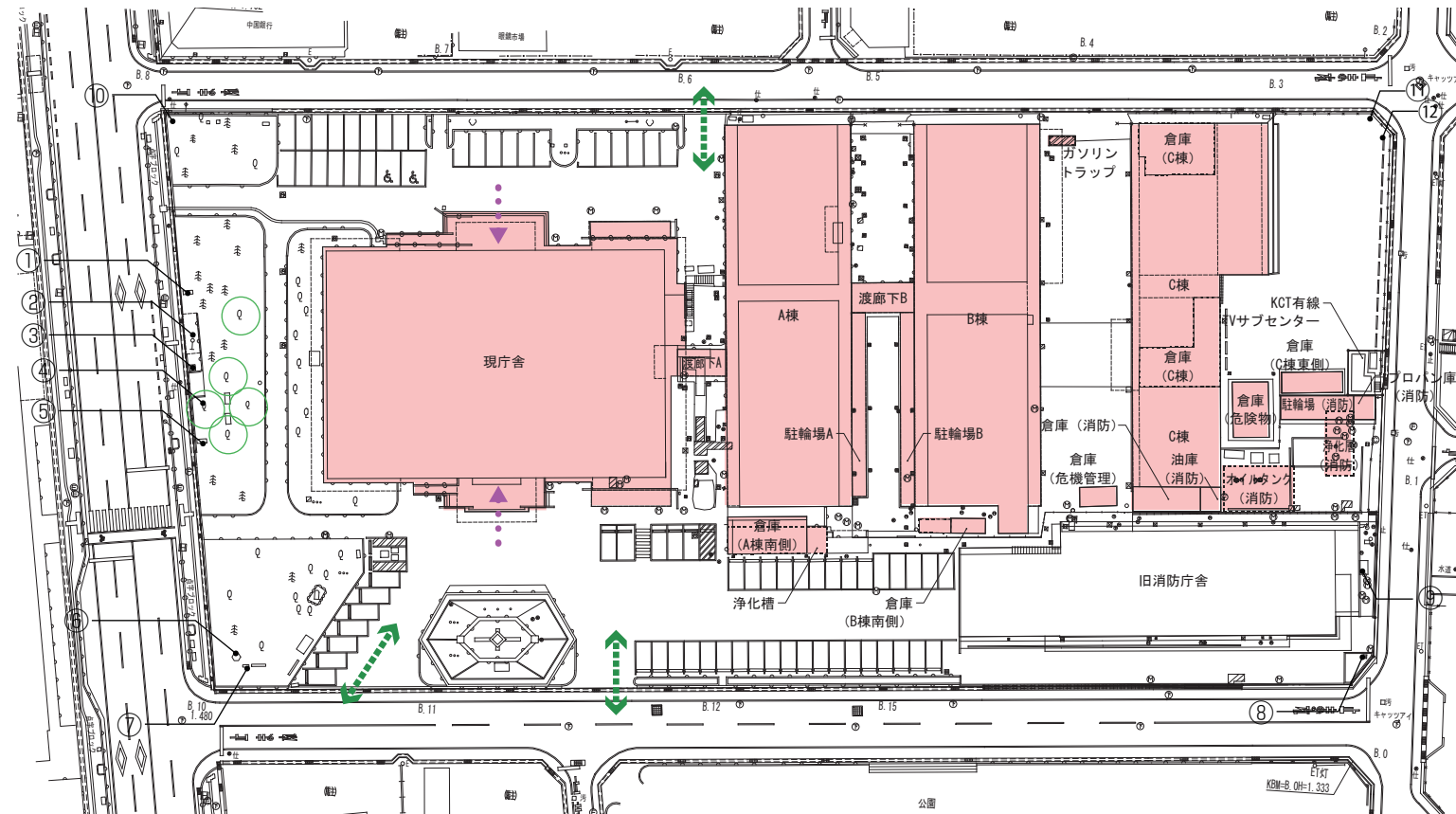
年 年度 月	2023			2024			2025			2026			2027			2028						
	令和5年度			令和6年度			令和7年度			令和8年度			令和9年度									
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
発注形態																						
設計																						
STEP1-1 B・C棟解体工事																						
STEP1-2 新庁舎建設工事																						
STEP2 現庁舎解体工事																						
STEP3-1 付属棟新築外構工事																						
STEP3-2 北側車路部整備																						
STEP4 庇設置工事外構工事																						

## 現況

敷地東側 KCT 有線サブセンターは工事開始前に撤去予定 (別途)

### 【残置物一覧】

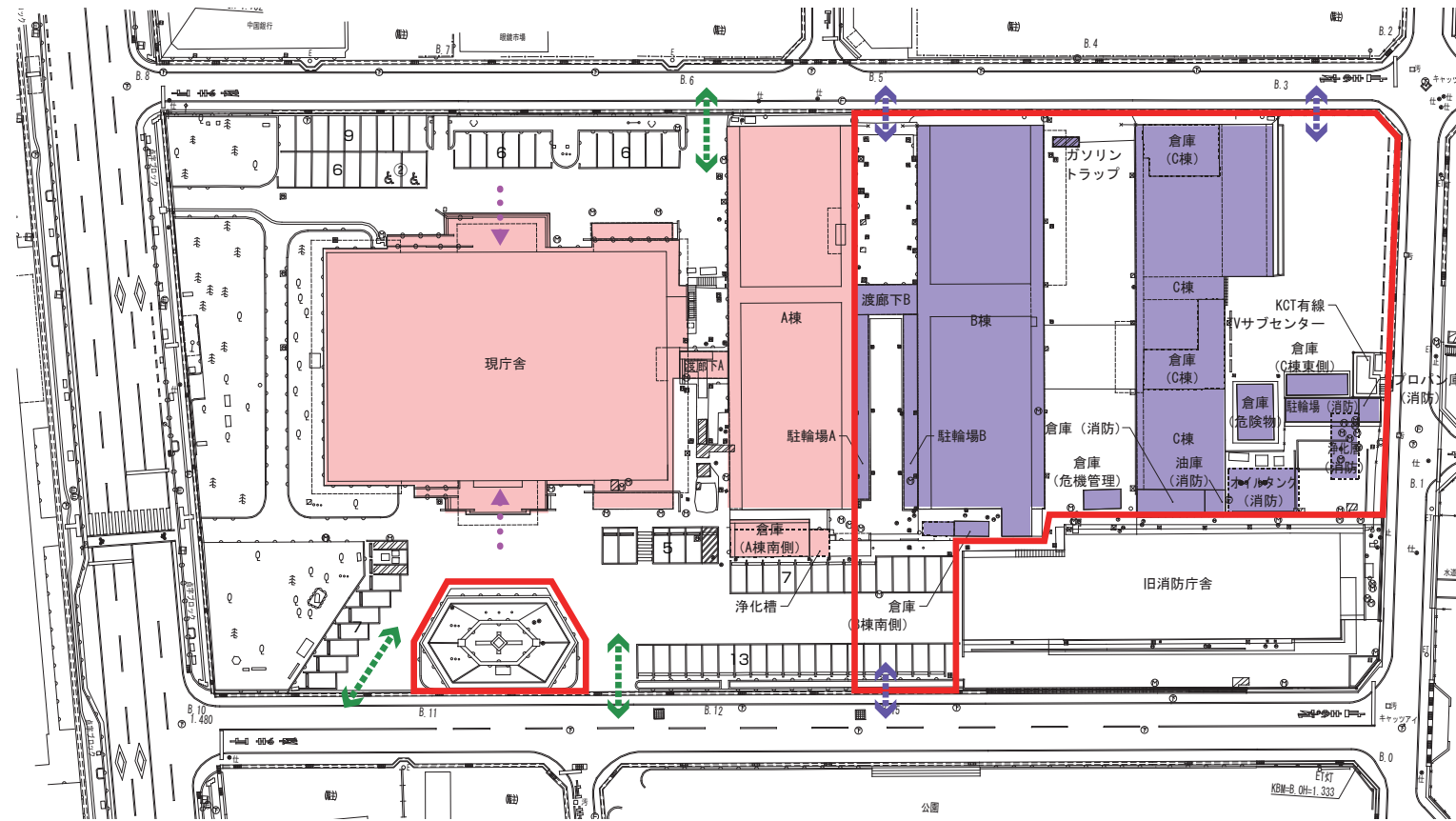
- ① 掲示板
- ② バス停
- ③ 電話ボックス
- ④ 高木 (5本)
- ⑤ 掲示板
- ⑥ 時計塔
- ⑦ 都市宣言サイン
- ⑧ 街灯
- ⑨ ネットフェンス
- ⑩ 誘導サイン
- ⑪ 避難場所案内サイン
- ⑫ 誘導サイン



# 10. 工程計画 2

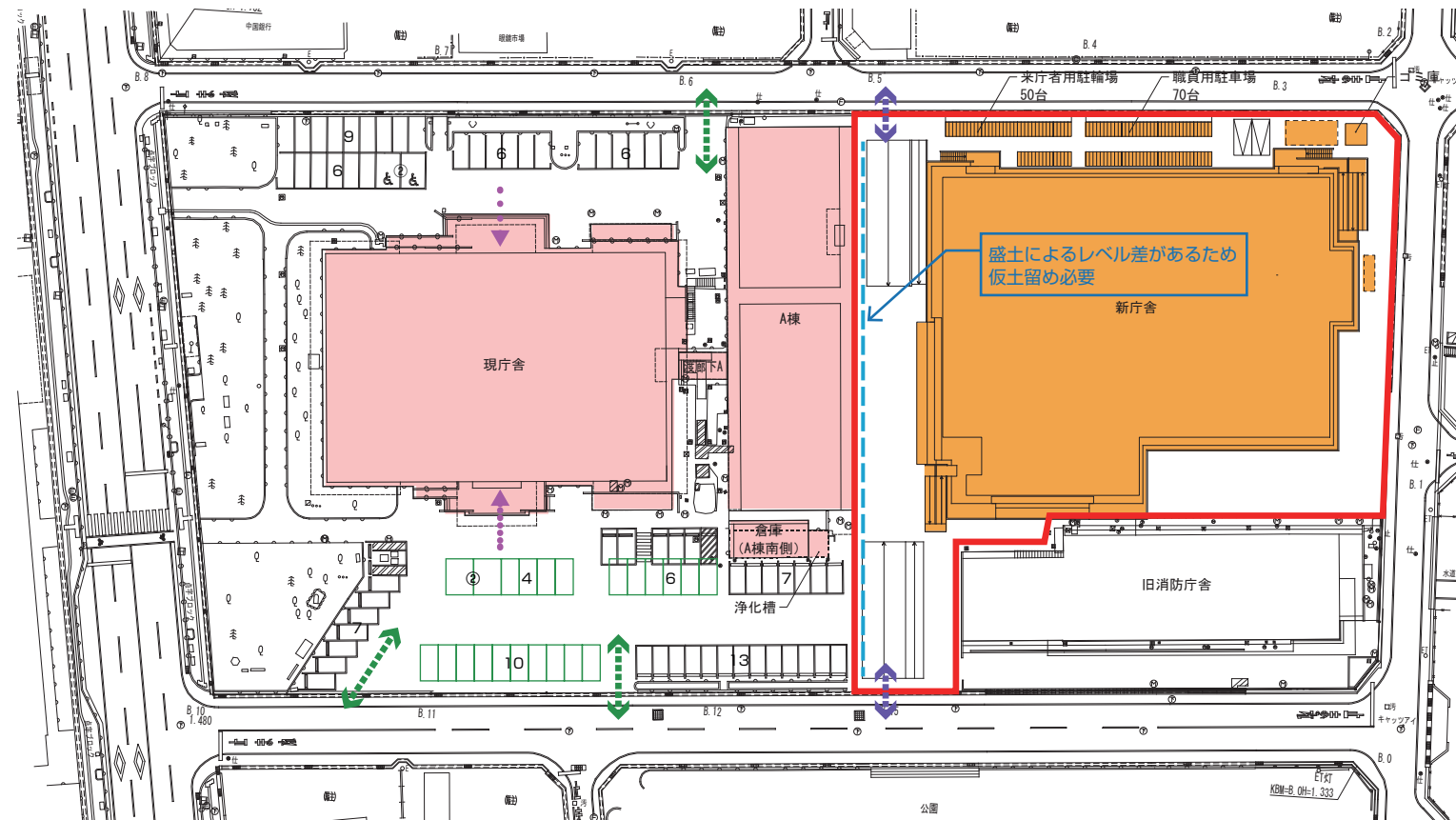
## STEP-1-1 (DB)

- ・ 既存建物解体工事、インフラ等切り回し
- ・ 現庁舎南側噴水撤去の上、舗装整備 + 駐車マスライン引き



## STEP-1-2 (DB)

- ・ 新庁舎新築工事
- ・ 外構工事



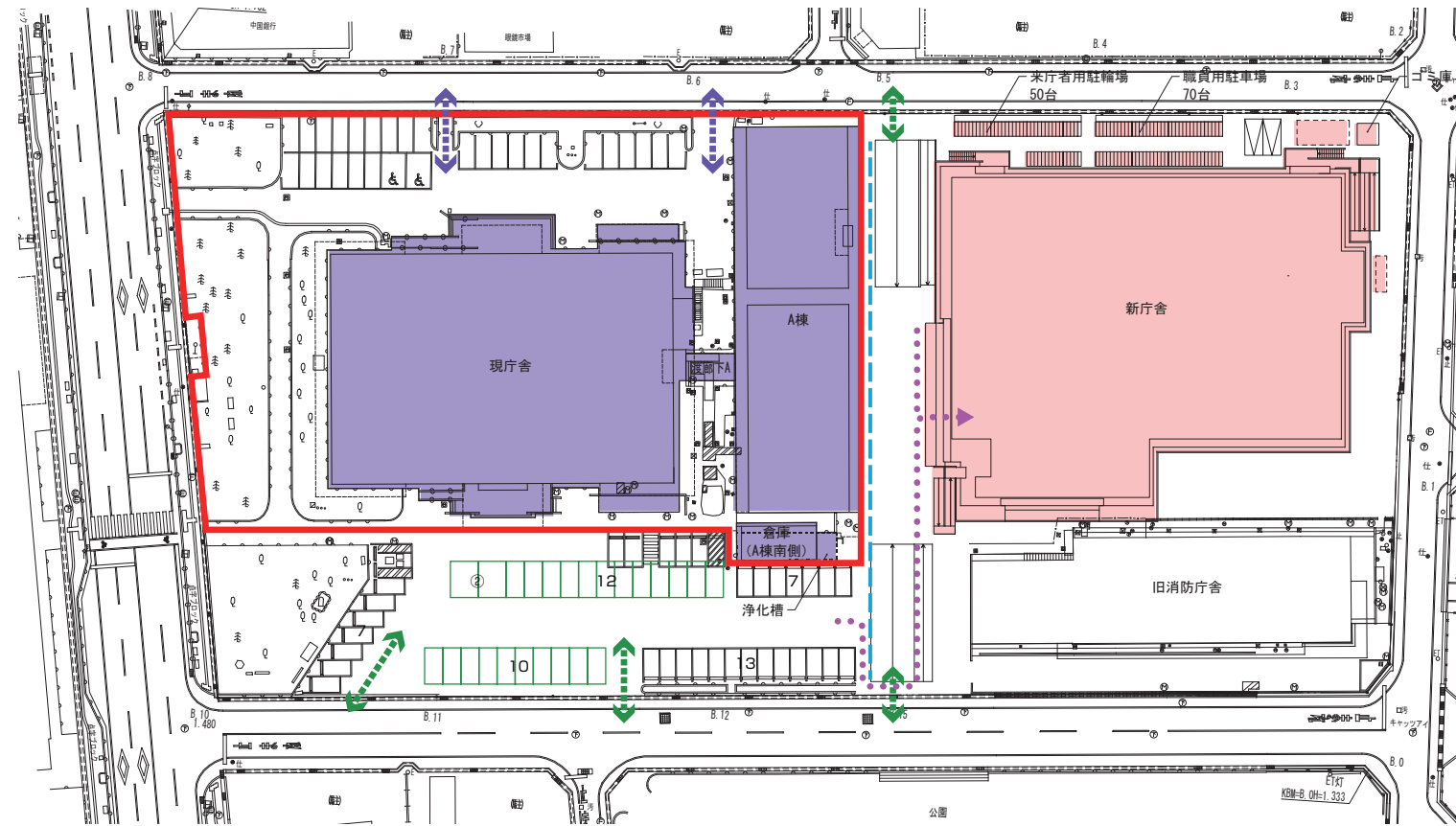
### 凡例

- 供用
- 解体対象物
- 新築
- ← 来庁者車両動線
- ← 来庁者動線
- ← 工事車両動線
- 工事範囲

# 10. 工程計画 3

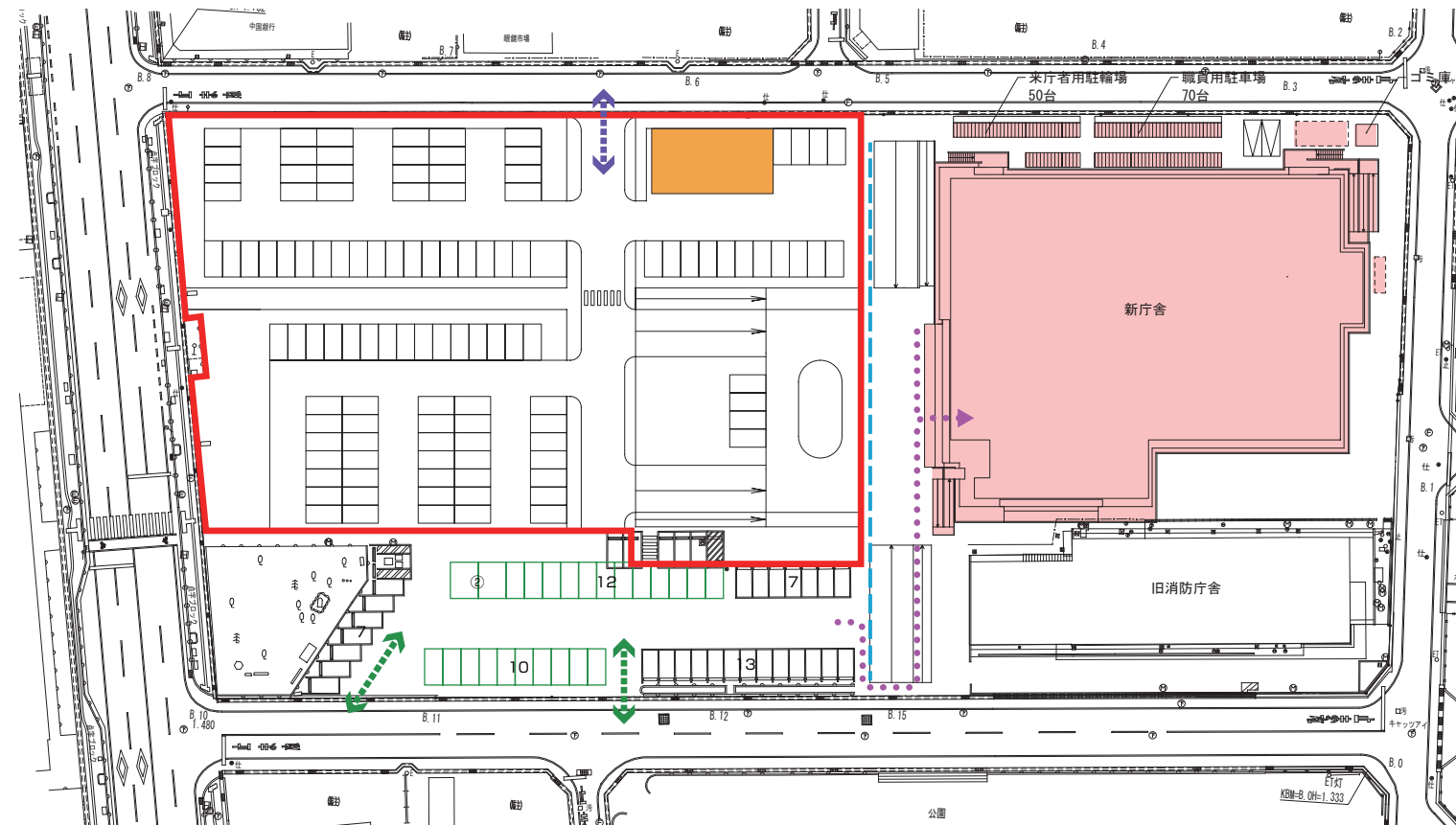
## STEP-2

- ・既存建物解体工事



## STEP-3-1

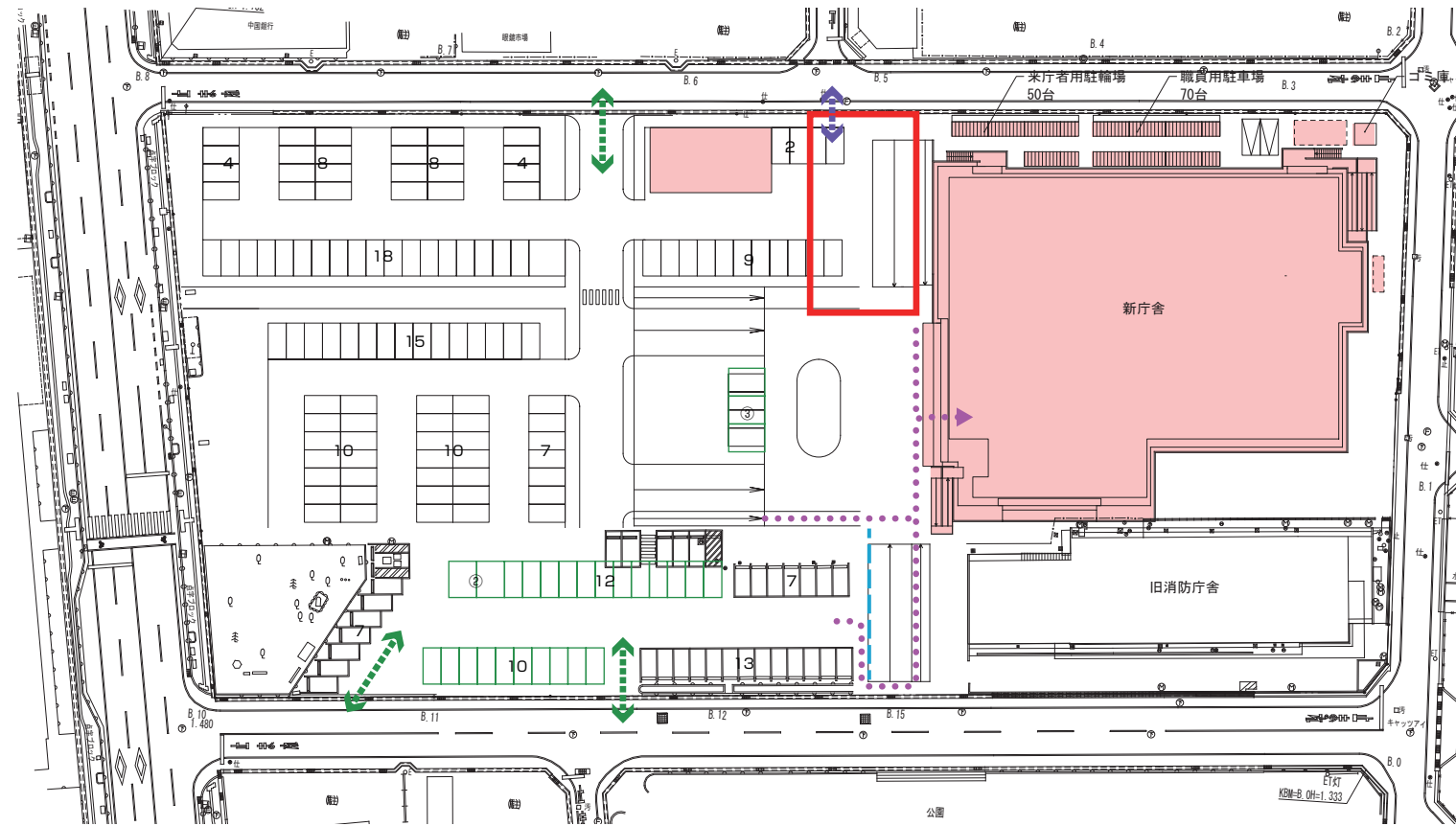
- ・付属棟（公用車駐車場）新築工事
- ・外構工事



# 10. 工程計画 4

## STEP-3-2

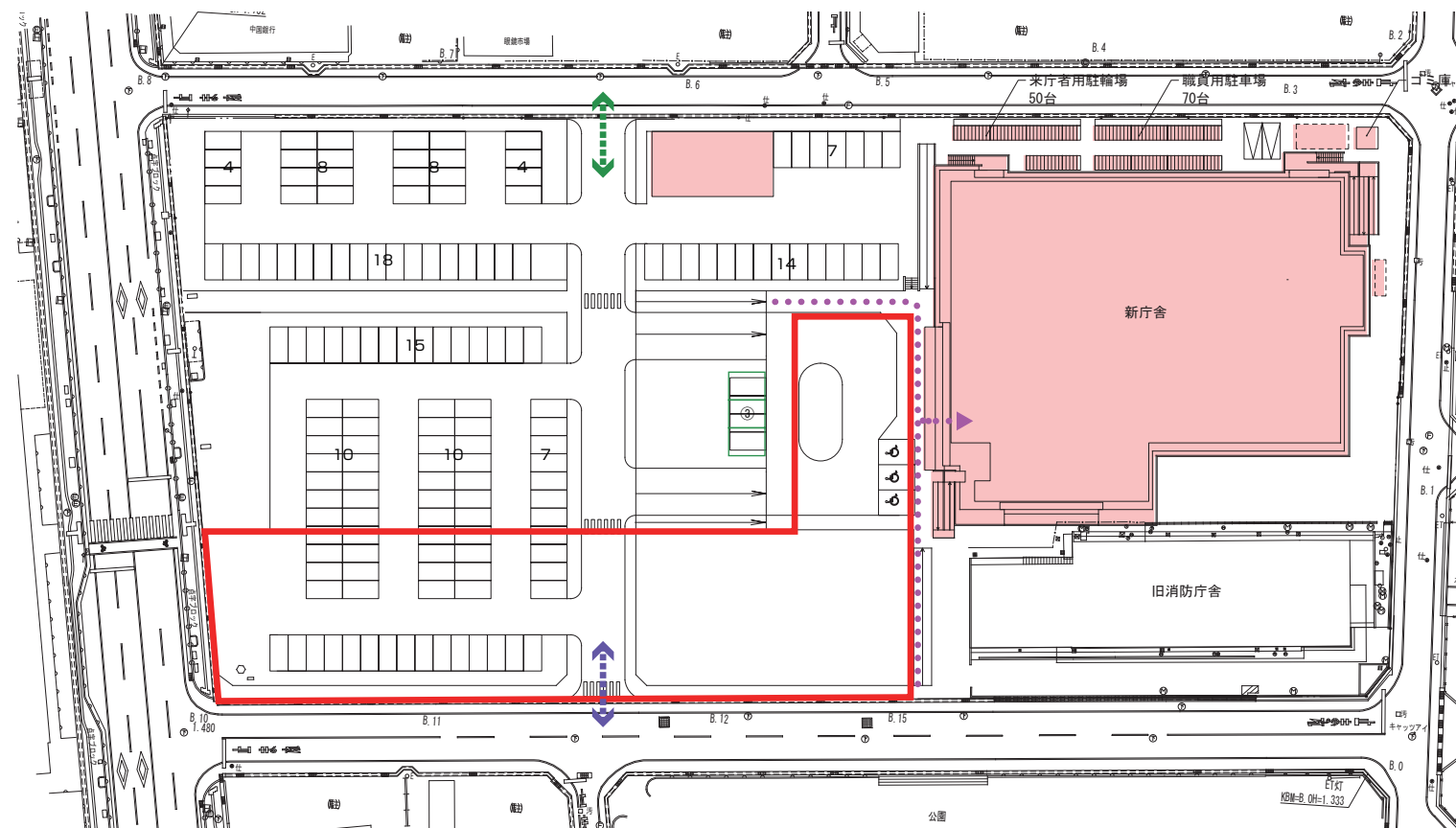
・北側外構工事



## STEP-4

・外構工事

・ロータリー整備工事



### 凡例

- : 供用
- : 解体対象物
- : 新築
- : 来庁者車両動線
- : 来庁者動線
- : 工事車両動線
- : 工事範囲

1\_意匠計画

---

- TAMANO CITY HALL. PROJECT -

# 1\_01. 内装計画

## 基本方針

市民の集う庁舎として、誰もが利用しやすく、庁舎としての機能面、安全面に配慮した内装計画とします。また、庁舎全体として地域産木材の積極的利用や現庁舎にある多数の絵画を配置し、玉野市の魅力を活かす空間づくりを行います。

## 市民ロビー・窓口（1階）

- デザイン性の高い現庁舎のロビーのあり方を継承しつつ、トップライトからの光と地域産木材による明るい待合空間を創出します。
- オープンプラで連続した窓口カウンター、分かりやすい案内サインなど、初めて訪れた人にも優しい空間とします。

## 多目的ホール（1階）

- 多目的ホールは整形な空間とし、倉庫は階段下や柱型を利用して効率的に配置します。天井は格子状とし、ライティングダクトによるスポット照明やピクチャーレールの設置など、様々な活動に対応できる仕掛けづくりを行います。

## 執務室（各階共通）

- 執務室や待合の床材は、吸音性や歩行する際の足音等に配慮するとともに、汚れた場合の取替えが容易な汎用性のあるタイルカーペットを採用します。

## 議場・委員会室（4階）

- 市の顔となる議場や委員会室は木質感があり温かみのある内装計画とします。

## トイレ・倉庫・更衣室（各階共通）

- 日常的な清掃管理が行いやすいビニル系床材を採用します。また、トイレは遮音性のある壁仕様とし音に配慮した計画とします。

## 機能性への配慮

- 遮音防音を要する部屋は、遮音壁仕様とし、床、壁、天井などの仕上材に吸音性のある素材を採用します。
- 内壁や柱の角部分にはコーナーガードを施し、壁の欠損を防ぎます。
- 来庁者エリアは汚れや傷が付きにくい鋼板系の壁仕様を採用します。
- 適切な色彩計画やサインにより分かりやすい内装計画とします。



エントランスから市民ロビーを望むイメージ



市民ロビーと市民ギャラリーイメージ



多目的ホールイメージ



# 1\_02. セキュリティ計画 1

## 閉庁時の市民利用

・閉庁時でも多目的ホールや市民ギャラリーが利用可能な計画とします。執務エリアは管理シャッターで区画し独立して利用できる設えを施します。







・2階屋上は常時開放とし、休日にも利用できるように整えます。

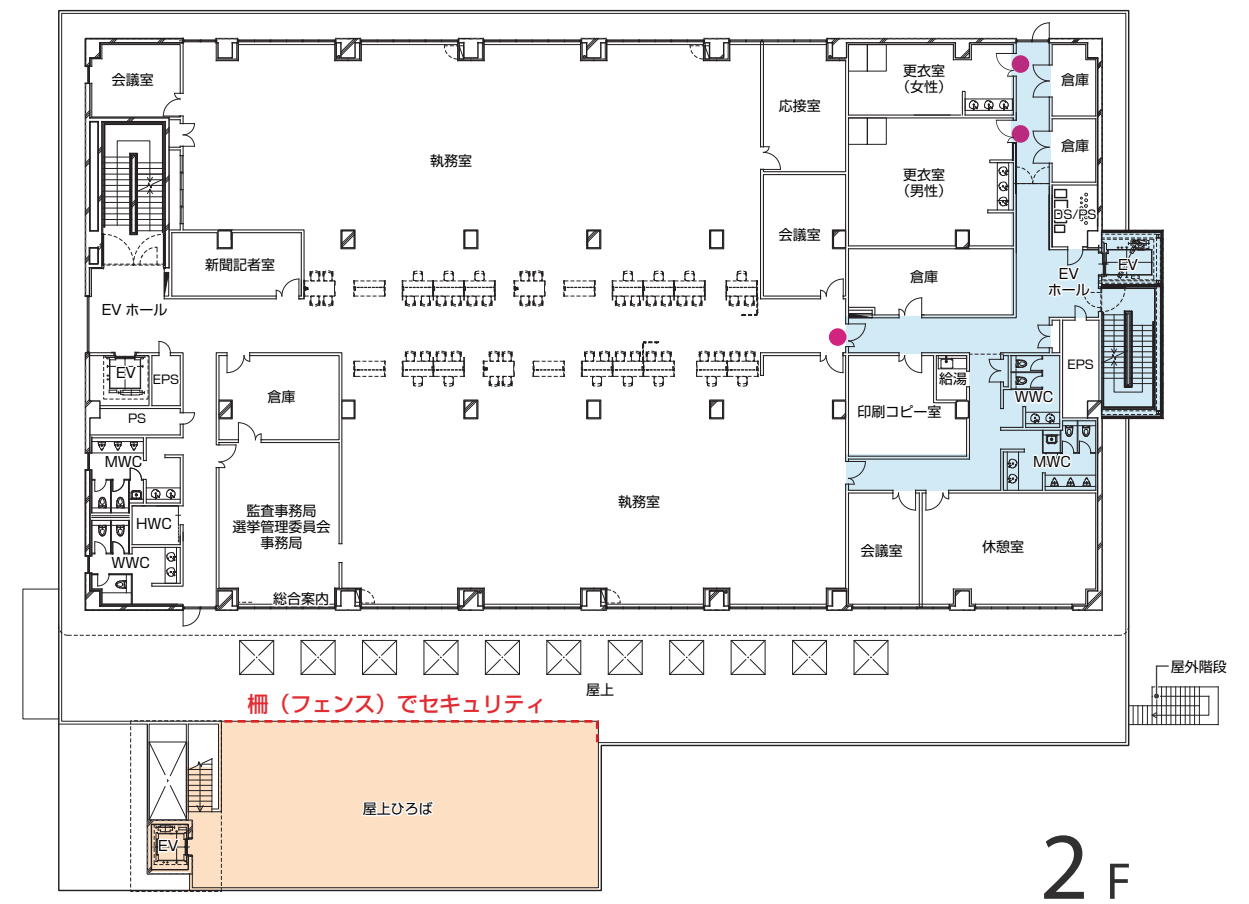
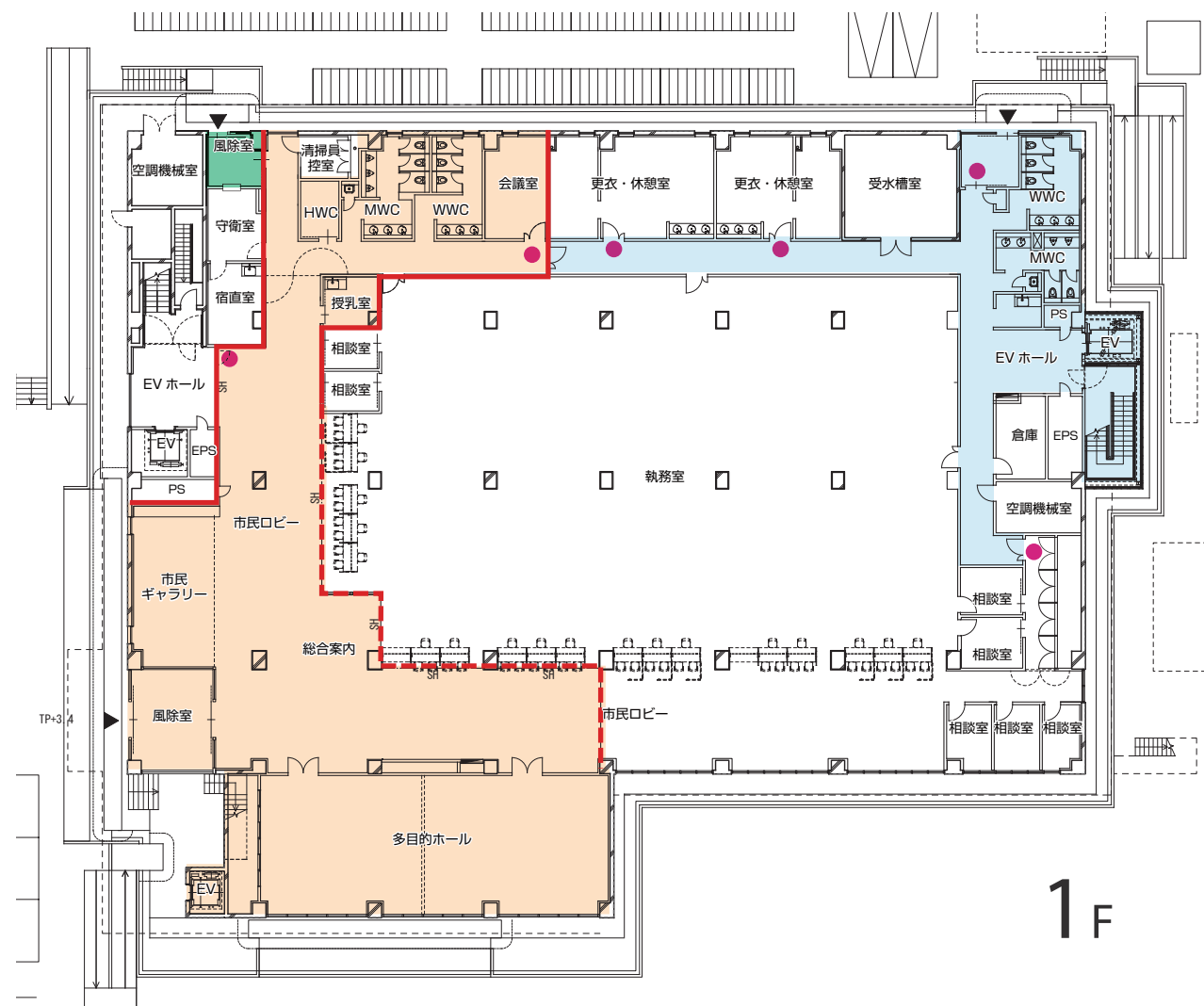
## 防犯・セキュリティ対策

・来庁者エリア（パブリック）と職員専用エリア（プライベート）を明確に区分します。セキュリティ形成は電気錠・カードリーダーを設け対応します。

・出入口の他、各フロア適所に防犯カメラを設けます。

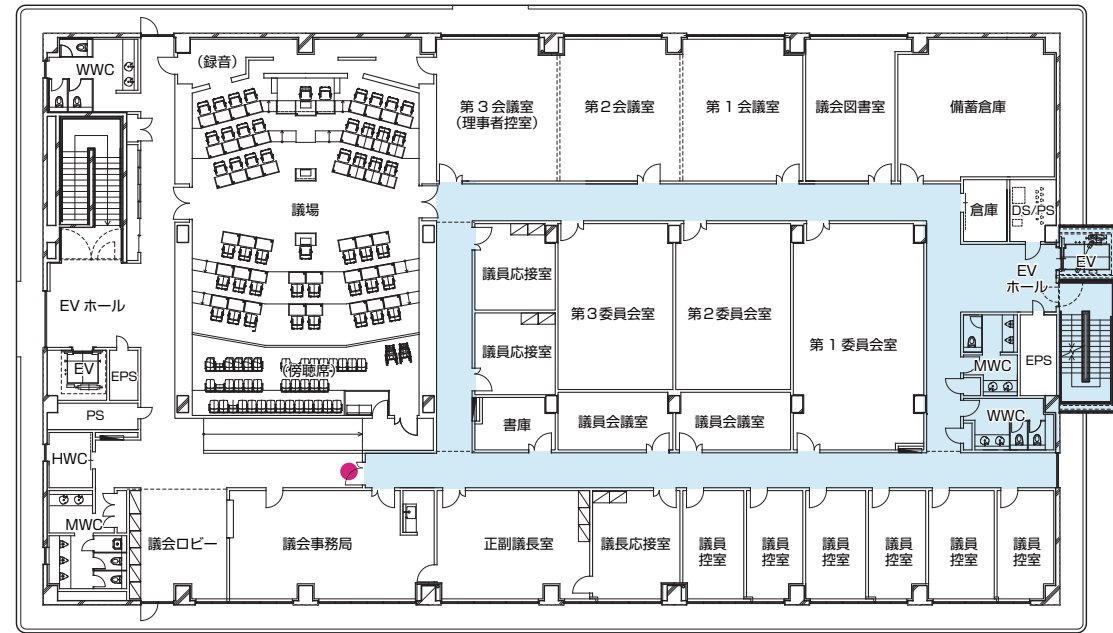
### 凡例

	市民開放可能エリア		セキュリティライン
	プライベート（職員・議員）エリア		電気錠
	セキュリティ対象室		
	夜間・休日窓口（17:15～翌 8:30）		

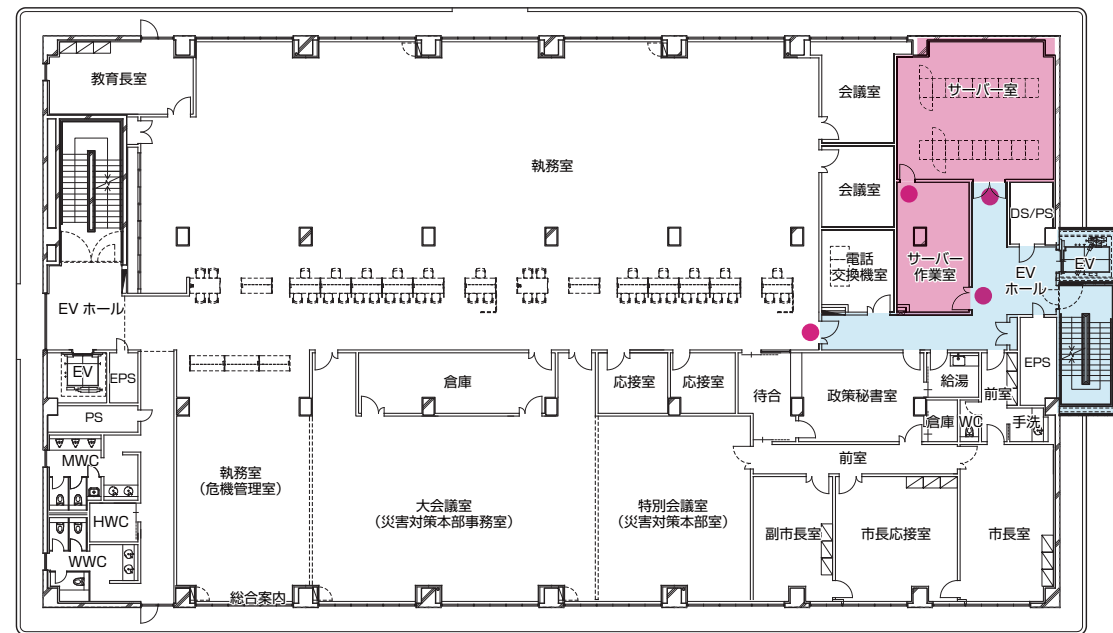


Scale = 1/400

# 1\_02. セキュリティ計画 2

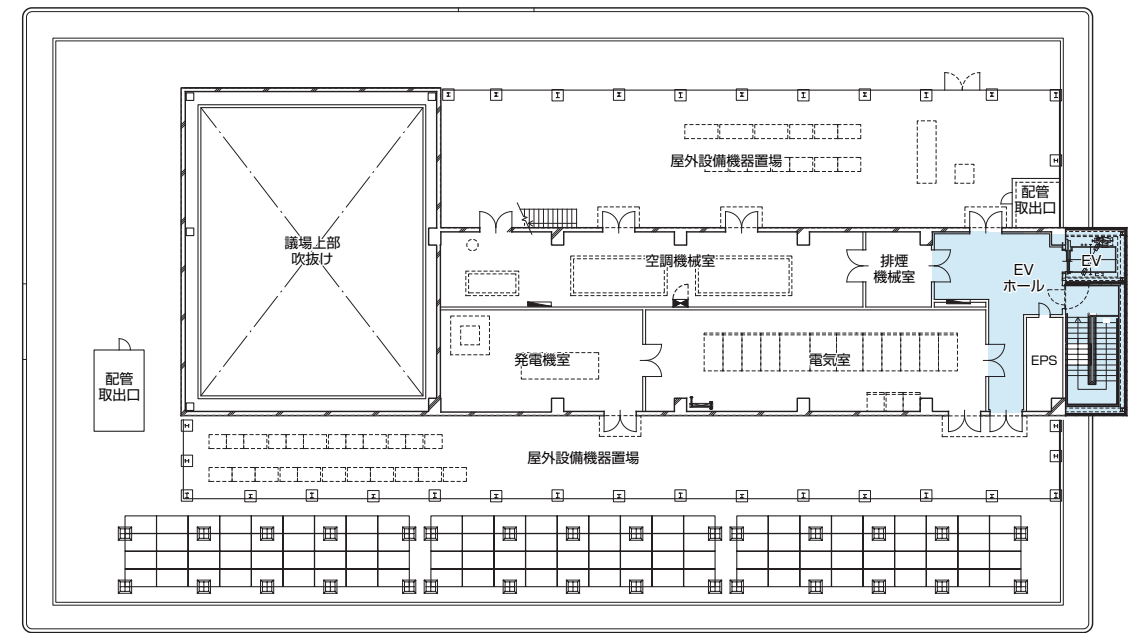
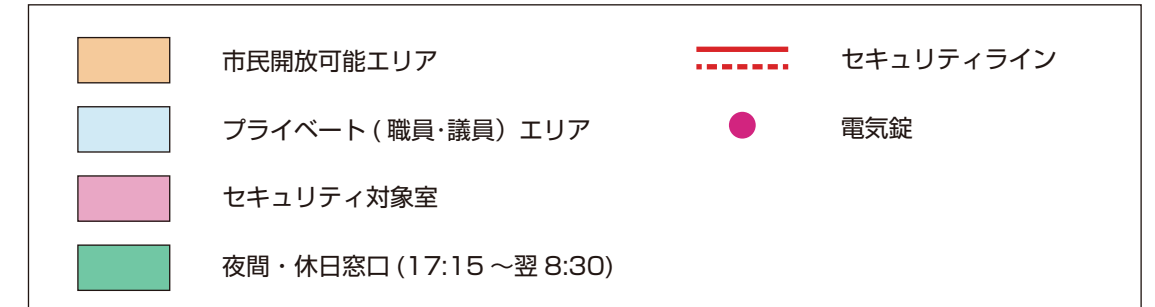


4F



3F

凡例



5F

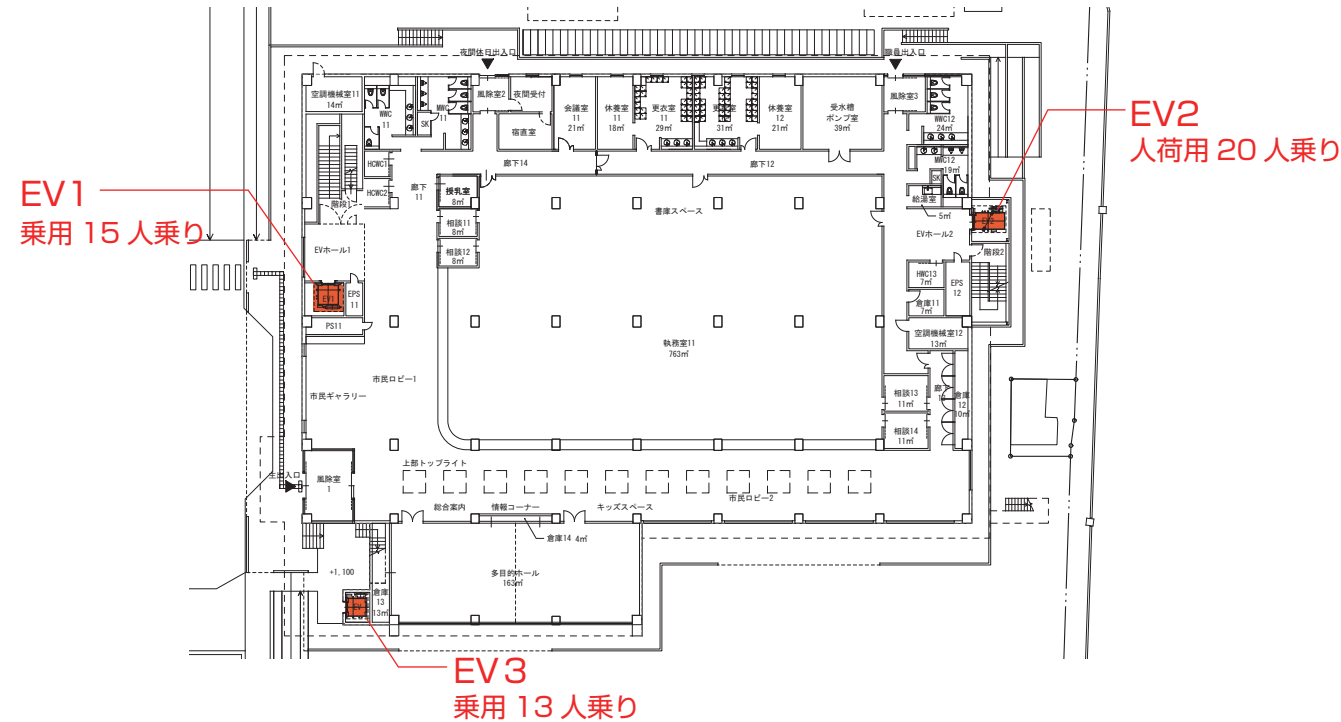


Scale = 1/400

# 1\_03. エレベータ計画

## 基本方針

- エレベーターは来庁者用として西側に1基 (EV1)、職員専用として東側に1基 (EV2) を設けます。
- EV2はストレッチャー対応型とします。
- 2階屋上への行き来に対して利便性を考慮し、屋外に1基 (EV3) を設けます。



## エレベーターの仕様：基本計画との比較

	基本計画	基本設計
EV1 西側	<ul style="list-style-type: none"> <li>人荷用17人乗り</li> <li>速度 60m/min</li> <li>積載荷重 1,150kg</li> <li>かご間口×奥行 1,800×1,500</li> <li>扉 (出入口) W1,000×H2,100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗用15人乗り</li> <li>速度 60m/min</li> <li>積載荷重 1,150kg</li> <li>かご間口×奥行 1,600×1,500</li> <li>扉 (出入口) W1,000×H2,100</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>法令に基づく福祉対応型 (円滑化経路)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法令に基づく福祉対応型 (円滑化経路)</li> </ul>
EV2 東側 (職員専用)	<ul style="list-style-type: none"> <li>人荷用24人乗り</li> <li>速度 60m/min</li> <li>積載荷重 1,600kg</li> <li>かご間口×奥行 2,000×1,750</li> <li>扉 (出入口) W1,100×H2,100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人荷用20人乗り</li> <li>速度 60m/min</li> <li>積載荷重 1,300kg</li> <li>かご間口×奥行 1,300×2,300</li> <li>扉 (出入口) W1,100×H2,100</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>法令に基づく福祉対応型</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>福祉対応型、ストレッチャー対応</li> </ul>
EV3 屋外		<ul style="list-style-type: none"> <li>乗用13人乗り</li> <li>速度 60m/min</li> <li>積載荷重 750kg</li> <li>かご間口×奥行 1,600×1,350</li> <li>扉 (出入口) W900×H2,100</li> </ul>

## エレベーターの交通計算

### (1)交通計算の考え方

- 事務所ビルや庁舎等のエレベーターでは、朝の出勤時にピークが発生する事から、出勤時での交通計算を行います。
- 輸送能力を計る指標として、5分間輸送能力と平均運転間隔を算出して評価します。

日本エレベーター協会における設置台数の評価基準 (官公庁ビル) は以下を目安としている。

- 5分間輸送能力：16% ~ 20% フル回転で輸送した結果、5分間で運び得た乗客数を示す
- 平均運転間隔：30秒以下 (サービス重視：◎)、40秒以下 (標準：○)、50秒以下 (経済重視：△) 1階からエレベーターが発発する時間間隔の平均値で、待ち時間の目安になる

### (2)計算条件

- 職員の出勤時における昇り方向の混雑について計算。
- 出発階での乗車率については最大で80%とするが、5分間輸送能力が20%を満足する場合は乗車率を下げ最優化する。
- ピーク時間帯での降り方向及び階相互間での移動は無いものとする。
- 乗降時間については2秒/人で計算。
- 出勤時にはEV1、EV2の両方を利用。  
EV1：EV2=50%：50%
- 1F職員は利用なし、2F職員は階段を利用。
- 出勤率100%。

階	階高 (m)	人数 (人)	
		職員数	利用人数
5	4.2	-	-
4	4.3	7	7
3	4.1	119	119
2	4.1	112	-
1	4.5	158	-
計		426	126

●：サービス階 ○：出発階

### (3)交通計算結果

- 5分間輸送能力は基準を大幅に満足している。
- 平均運転間隔は標準的な間隔である40秒程度であるため、適正と判断できる。

乗車率	平均運転間隔 (秒)		5分間輸送能力 (%)	
	数値	判定	数値	判定
80%	41.3	△	81.4	○
50%	35.4	○	59.3	○
30%	31.4	○	40.3	○

## エレベーターの保守について

- メンテナンスについてはメーカー保守とするか建物全体保守の一部とするかによる。
- メンテナンス契約には主にFM (フルメンテナンス) と POG (パーツ・オイル・グリース) がある。建物全体保守とした場合は、エレベーターはPOG契約が一般的。

	台数	金額 (円/月)
POG契約	2基	130,000
	3基	200,000
FM契約	2基	200,000
	3基	300,000

## FM [フル・メンテナンス契約]

点検・調整および部品交換などエレベーター・エスカレーターを良好な状態に維持するために必要なメンテナンスを契約料金の範囲内で行います。ロープやチェーンなど高額部品の取替えも月々の契約料金内に含まれているため、特別に予算をとる必要がありません。  
※FMとは、フル・メンテナンス (Full Maintenance) の略称です。

## POG [パーツ・オイル・グリース契約]

機器・装置の点検、清掃、給油、調整などをお引き受けする契約です。部品交換や修理工事などを要する場合は、その都度ご発注いただくことになります。  
※POGとは、パーツ (Parts)、オイル (Oil)、グリース (Grease) の略称です。

# 1\_04. ランドスケープデザイン

## 基本方針

宇野渋川線沿いの既存樹木を残しながら緑豊かで潤いある外構整備を行います。また、南側の中央公園との将来的な一体整備を踏まえた計画とします。

## 植栽計画

植栽部は芝張りを中心に、市の花であるツツジを駐車場や車路とのバッファとして設けます。



ツツジ (市の花)

敷地内に整備するプロムナードや歩道に面して、シマトネリコやソヨゴ、ヤマボウシなど葉の広がり比較的少ない中木を設け並木を形成します。



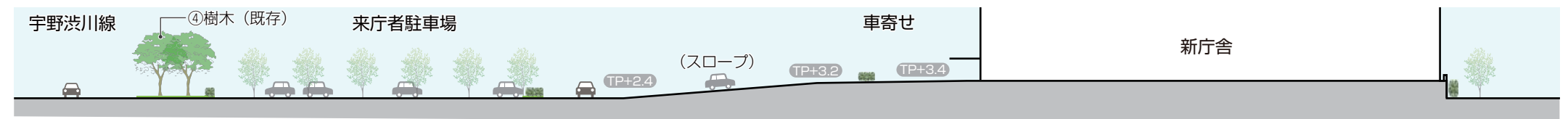
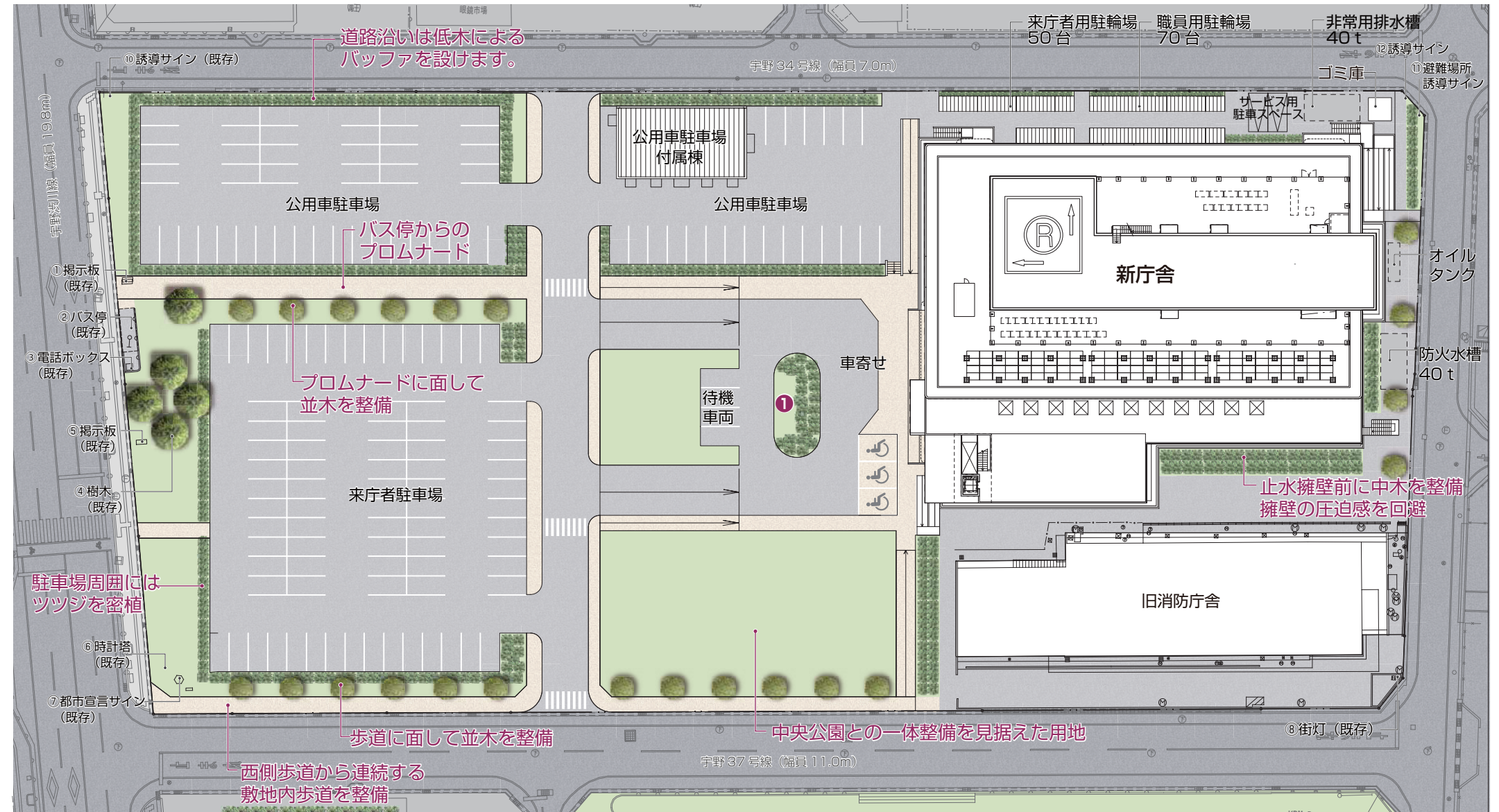
ヤマボウシ

シマトネリコ

植栽部には灌水設備や給水栓などを設け、維持管理しやすい計画とします。

## 舗装計画

- ・ 駐車場、車路部はアスファルト舗装とします。
- ・ 敷地内に設ける歩道部はインターロッキングブロックを敷設し、車道と明快に分ける計画とします。



館銘板、玉野市市民憲章を新庁舎正面のロータリー部に移設します。



玄関前車寄せ・ロータリー ①

## 【主な残置物】

西側の宇野渋川線沿いの工作物や樹木などを残置します。



①掲示板 ②バス停 ③電話ボックス ④高木 (5本) ⑤掲示板

⑥時計塔 ⑦都市宣言サイン ⑩誘導サイン

## 2\_構造計画

- TAMANO CITY HALL. PROJECT -

## 2\_01. 構造計画概要 1

### 2-1 構造計画の概要

#### 2-1-1 構造計画の基本方針

計画建物は、災害時の防災拠点施設として「平常時」ならびに「災害時」共に、迅速かつ効果的に活動できる機能性を満足させると共に、耐震安全性を確保することを目標とします。

##### ① 災害時拠点施設としての耐震性能

多くの人が利用される施設に要求される安全性は、第一に人命の安全確保が挙げられますが、計画建物のような災害時における拠点施設の場合、災害直後からその機能を十分に発揮することが要求されます。

したがって、国が定める「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（令和3年版）」において、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。

##### ② 免震構造の採用

新庁舎には免震構造を採用することにより、大地震においてもほとんど被害を受けることがないものとします。大地震後においても、構造体の補修をすることなく建物を使用することを目標とします。

これにより、防災拠点施設として災害直後から災害対策の指揮・情報伝達などの機能が維持できるものとします。

##### ③ フレキシビリティの確保

将来の行政需要の変化に対応したフレキシビリティの高い空間を確保し、将来的な間仕切り位置の改修が容易なものとなります。

##### ④ 合理的な構造架構形式の選定

構造形式は、建物の機能性を確保し、施工性・経済性に配慮して選定します。

##### ⑤ 地域の特性を十分把握した計画

計画地では液状化の可能性があるため、安全対策を講じた基礎構造とします。

#### 2-1-2 耐震性能の分類と目標

新庁舎の耐震安全性の分類は、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（令和3年版）」において、官庁施設の災害時における活動内容に応じて、構造体の耐震安全性能が定められています。計画建物の耐震安全性の分類は、建物の機能に応じて以下とします。

##### 新庁舎

- ・ 構造体 : I類（免震構造を採用することで重要度係数I=1.50 同等以上）
- ・ 建築非構造部材 : A類
- ・ 建築設備 : 甲類

#### 2-1-3 耐久性能の目標

官庁施設の構造体の総合的な耐久性は、「官庁施設の基本的性能基準」において長期的（65～100年程度）に使用することを目標として示されています。計画供用期間の級については、JASS5（建築工事標準仕様書・鉄筋コンクリート工事（日本建築学会）2022年版）を用います。一般的な劣化作用に対して、計画供用期間中は、構造体に鉄筋腐食、コンクリートの重大な劣化が生じないものとします。

表 2-1-1 計画供用期間とコンクリート強度

計画供用期間の級	計画供用期間	耐久設計基準強度[N/mm <sup>2</sup> ]
短期	30年	18
標準	65年	24
長期	100年	30
超長期	100年超	36

表 2-1-2 耐震安全性の目標

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築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るものとする。
	II類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築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機能確保が図られるものとする。
	III類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られるものとする。
建築非構造部材	A類の外部及び特定室*	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、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、人命の安全確保と二次災害の防止に加えて十分な機能確保が図られるものとする。
	B類及びA類の一般室	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標とする。
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ことを目標とする。
	乙類	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ことを目標とする。

\*特定室：活動拠点室、活動支援室、活動通路、活動上重要な設備室、危険物を貯蔵又は使用する室等をいう。

表 2-1-3 耐震安全性の分類

官庁施設の種別		耐震安全性の分類			
本基準	位置・規模・構造の基準	構造体	建築非構造部材	建築設備	
災害応急対策活動に必要な官庁施設	(一)	災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第二条第三号に規定する指定行政機関が使用する官庁施設	I類	A類	甲類
	(二)	災害対策基本法第二条第四号に規定する指定地方行政機関であって、2以上の都府県又は道の区域を管轄区域とするものが使用する官庁施設及び管区海上保安本部が使用する官庁施設	I類	A類	甲類
	(三)	東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、愛知県、大阪府、京都府及び兵庫県並びに大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第713号）第三条第一項に規定する地震防災対策強化地域内にある(二)に掲げるもの以外の指定地方行政機関が使用する官庁施設	I類	A類	甲類
	(四)	(二)及び(三)に掲げるもの以外の指定地方行政機関が使用する官庁施設並びに警察大学校等、機動隊、財務事務所等、河川国道事務所等、港湾事務所等、開発建設部、空港事務所等、航空交通管制部、地方気象台、測候所、海上保安監理部等及び地方防衛支局が使用する官庁施設	II類	A類	甲類
	(五)	病院であって、災害時に拠点として機能すべき官庁施設	I類	A類	甲類
	(六)	病院であって、(五)に掲げるもの以外の官庁施設	II類	A類	甲類
多数の者が利用する官庁施設	(七)	学校、研修施設等であって、災害対策基本法第二条第十号に規定する地域防災計画において避難所として位置づけられた官庁施設（(四)に掲げる警察大学校等を除く。）	II類	A類	乙類
	(八)	学校、研修施設等であって、(七)に掲げるもの以外の官庁施設（(四)に掲げる警察大学校等を除く。）	II類	B類	乙類
	(九)	社会教育施設、社会福祉施設として使用する官庁施設	II類	B類	乙類
危険物を貯蔵又は使用する官庁施設	(十)	放射性物質若しくは病原菌類を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設	I類	A類	甲類
	(十一)	石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬等を貯蔵又は使用する官庁施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設	II類	A類	甲類
その他	(十二)	(一)から(十一)に掲げる官庁施設以外のもの	III類	B類	乙類

\* (一)から(十一)の官庁施設は、災害応急対策を行う拠点となる室、これらの室の機能を確保するために必要な通路及び危険物を貯蔵又は使用する室を有するものに限る

## 2\_01. 構造計画概要 2

### 2-2 地盤の概要

#### 2-2-1 地形と地質の概要

計画地は玉野市宇野地内の現玉野市役所の敷地内で JR 宇野駅から西に約 1km に位置しています。計画地の地形の変遷から 1950 年頃までは干拓地が広がっており、1970 年頃には宅地化が進み、1966 年に現庁舎が建設され、概ね現在の状況になっています。また、計画地周辺の山地や丘陵及び島々は、中生代後期侵入岩類に属する花崗岩類を基岩としています。

計画地の地層構成としては、上部は盛土層が分布し、以深は新生代の第四紀層が厚く堆積しており、最下部では調査地周辺の基岩である花崗岩の分布が確認されました。

上部に分布する第四紀層は、洪積層（更新世）と沖積層（完新世）とに大別できます。

第四紀層の下部を形成する洪積層は、砂質土と粘性土が互層状に分布しており、地点により分布状況が異なる複雑な状況となります。

第四紀層の上部を形成する沖積層は、軟弱な粘性土を主体として分布しています。

基岩である花崗岩は、出現深度が GL-50m~-60m 付近と非常に深く、地点により岩の状態が異なった特徴があります。

地下水位については、ボーリング調査における No.1~No.3 の初期無水掘り時に、盛土層中に帯水する自然水位 (GL-0.9m~-1.9m) が確認されています。なお、計画地は海岸沿いであることから、潮位の影響を受けることが考えられ、変動する可能性があります。

大地震時に GL-4.0m 程度、GL-15.0~20.0m で液状化の発生する可能性があります。表層部分の液状化に対しては地盤改良を施し、深い部分については液状化を考慮して基礎の検討を行います。

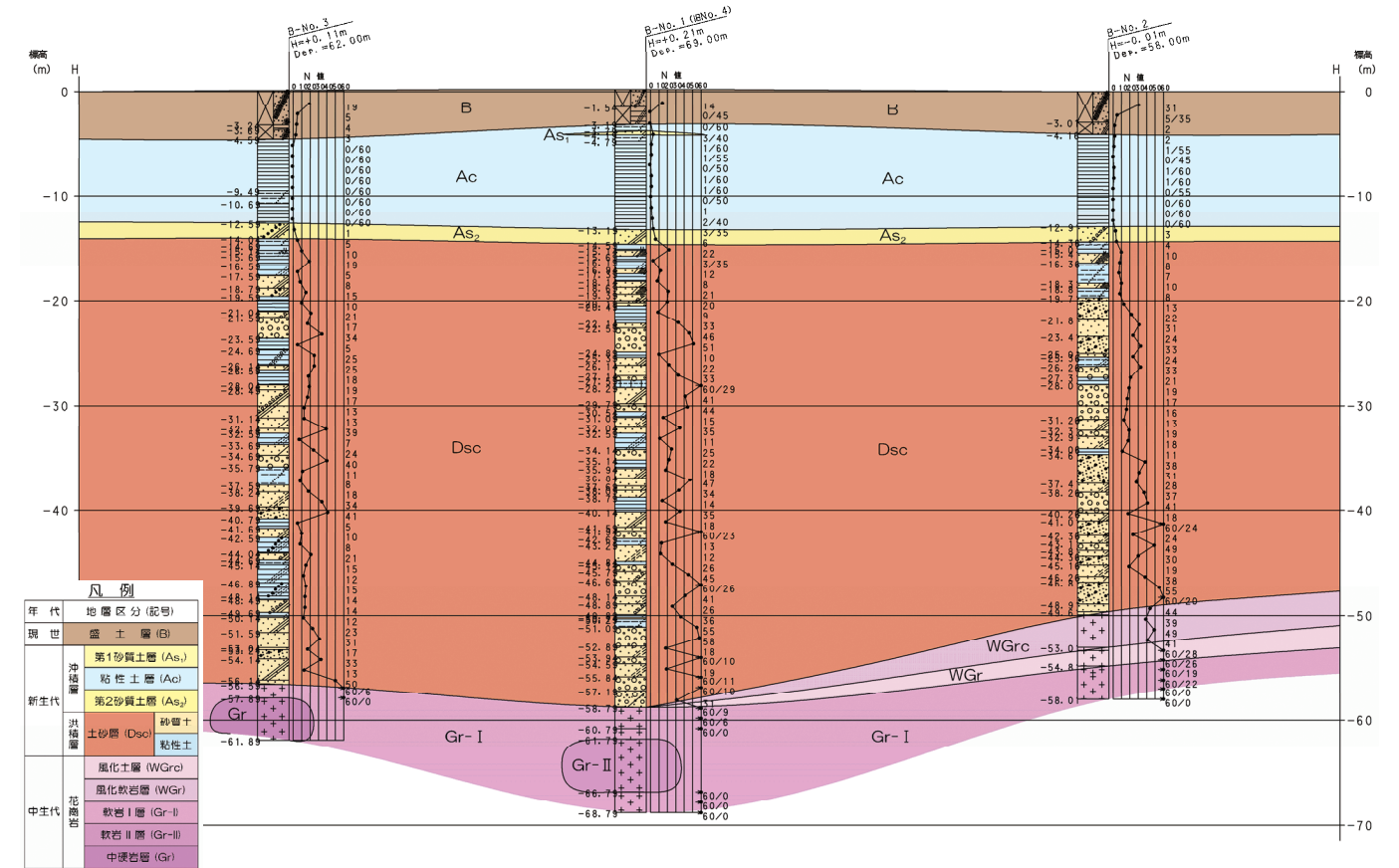


図 2-2-2 想定土層断面図 (No.3-No.1-No.2)

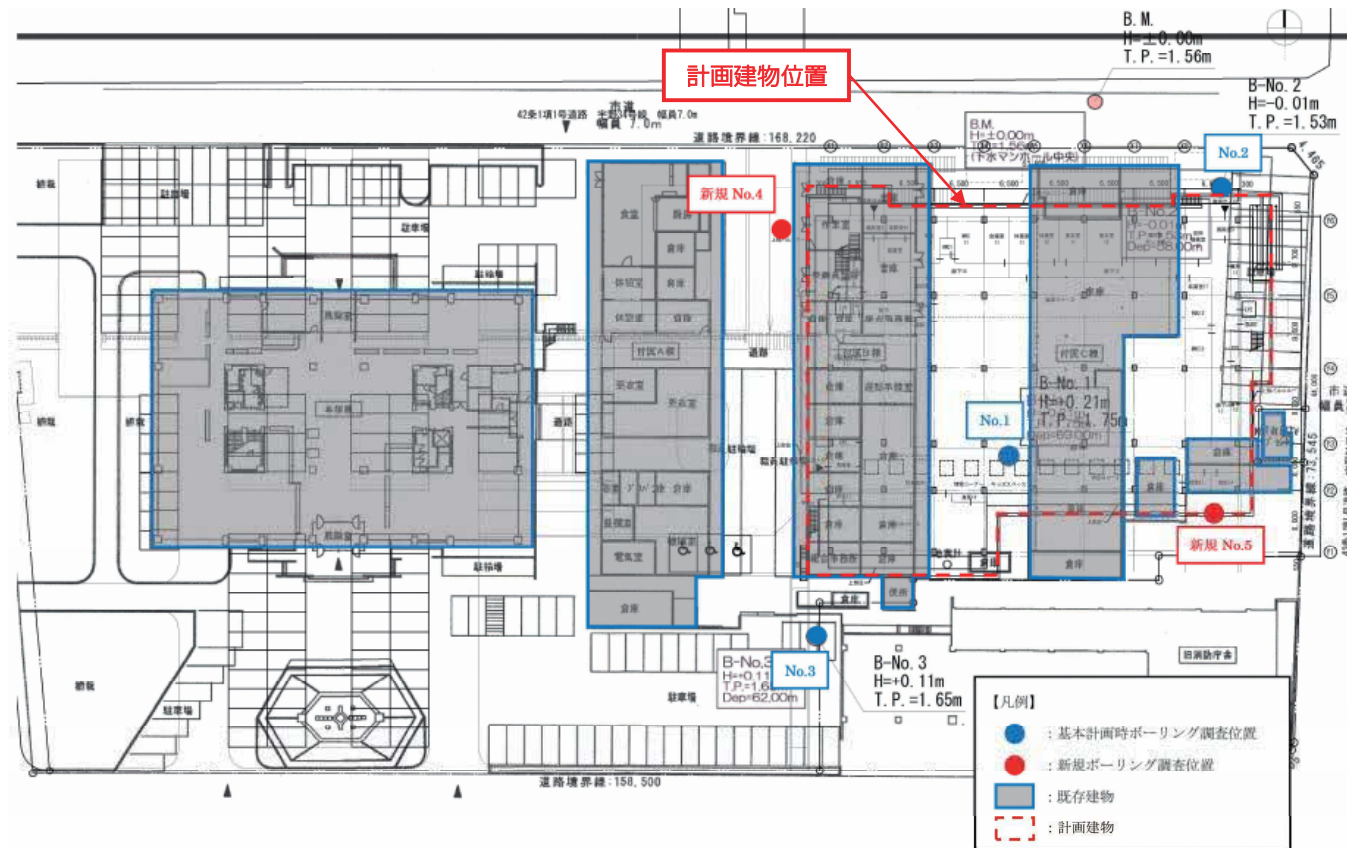


図 2-2-1 ボーリング調査位置図

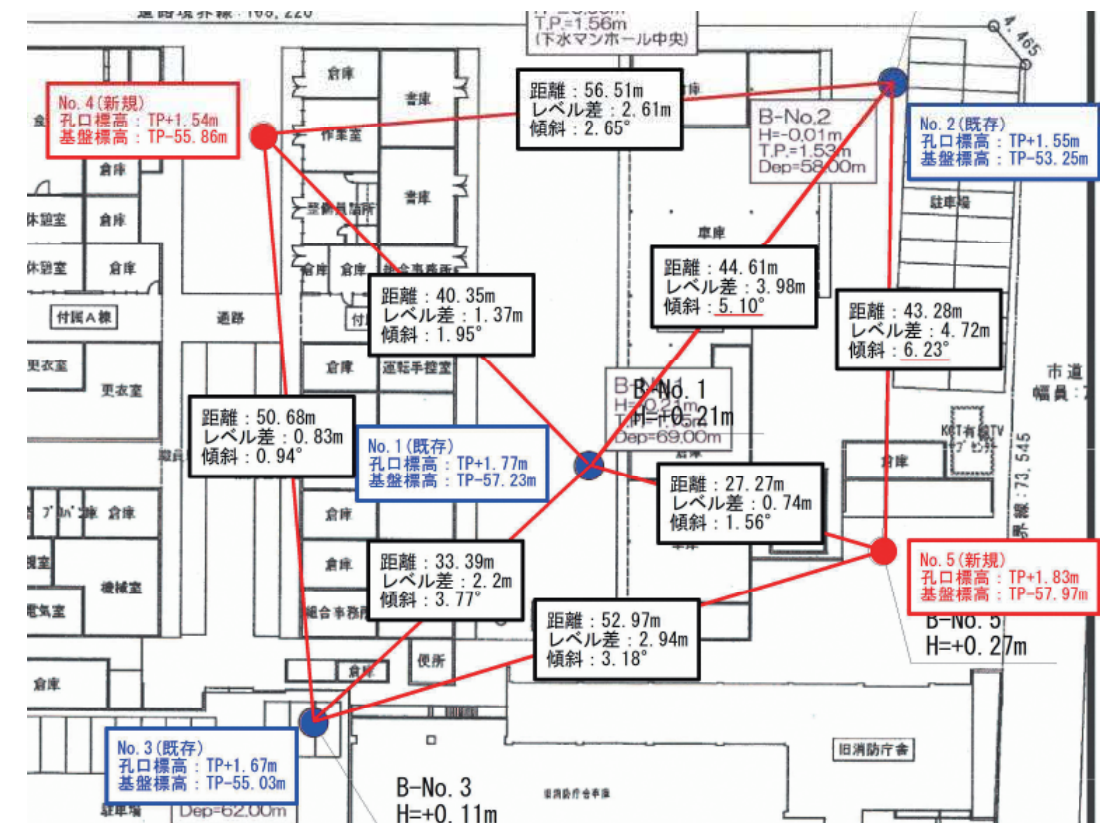


図 2-2-3 各調査位置における工学的基盤の出現深度 (既存 No.1~No.3、新規 No.4、No.5)

## 2\_01. 構造計画概要 3

### 2-2-2 PS検層結果

ボーリング No.1 にて行った PS 検層結果を下図に示します。

工学的基盤は、S 波速度 (Vs) が 400m/sec 以上の強固な地盤のため、PS 検層結果から地表より 59m 以深の「花崗岩」に設定しました。

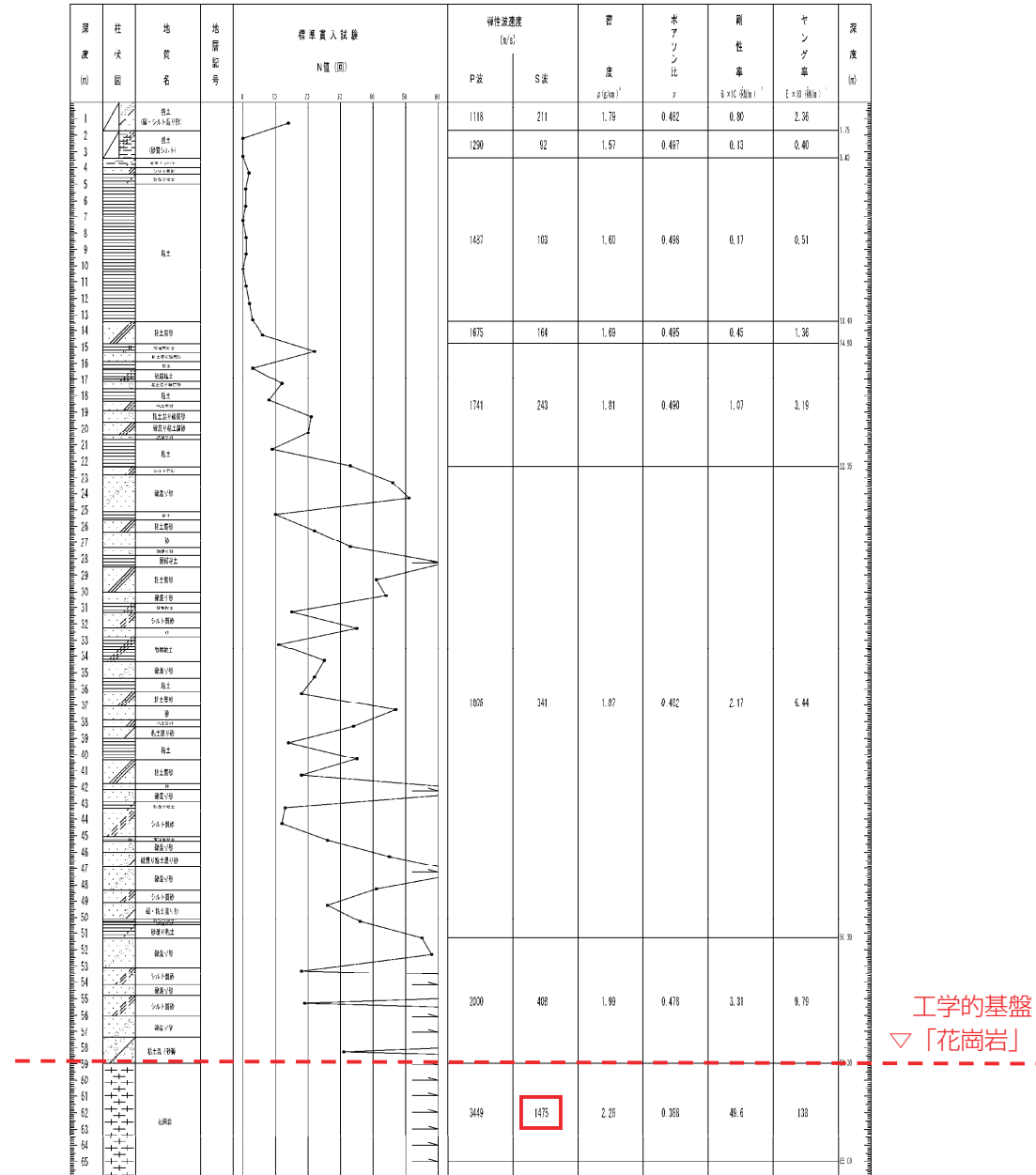


図 2-2-4 建設地点の PS 検層結果 (No.1 地点)

### 2-2-3 常時微動測定結果

常時微動は、地表と地中 (GL-0m/GL-59m) で測定を行った。

常時微動によるフーリエスペクトル、フーリエスペクトル比、H/V スペクトルで確認された短周期性分のうちの卓越周期 (0.69 秒、0.73 秒)、また PS 検層結果による SH 波の重複反射による地盤の増幅特性でのピーク (0.76 秒、0.77 秒) は、ともに比較的近い値であったことから、地盤の固有周期 (Tg) は、0.5~0.6 秒付近並びに 0.7 秒付近と推定されるため、第 2 種地盤と判定されます。

表 2-2-4 地盤種別と地盤周期

地盤周期 Tg	地盤種別	地盤種別に関する記述
$Tg \leq 0.2$	第1種	岩盤、硬質砂れき層その他主として第3紀以前の地層によって構成されているもの又は地盤周期等についての調査若しくは研究の結果に基づき、これと同程度の地盤周期を有すると認められるもの
$0.2 < Tg \leq 0.75$	第2種	第1種地盤及び第3種地盤以外のもの
$0.75 < Tg$	第3種	腐植土、粘土その他これらに類するもので大部分が構成されている沖積層 (盛土がある場合においてはこれを含む。) でその深さがおおむね 30メートル以上のもの、沼沢、泥海等を埋め立てた地盤の深さがおおむね 3メートル以上であり、かつ、これらで埋め立てられてからおおむね 30年経過していないもの又は地盤周期等についての調査若しくは研究の結果に基づき、これらと同程度の地盤周期を有すると認められるもの

「2020年版 建築物の構造関係技術基準解説書より引用」

地層区分	深度 G.L.-(m)	P 波速度 (m/sec)	S 波速度 (m/sec)	ポアソン比 ν	剛性率 G × 10 <sup>5</sup> (kN/m <sup>2</sup> )	ヤング率 E × 10 <sup>5</sup> (kN/m <sup>2</sup> )
B-砂質土	0.00~1.75	1118	211	0.482	0.80	2.36
B-粘性土	1.75~3.40	1290	92	0.497	0.13	0.40
Ac (As1を含む)	3.40~13.40	1487	103	0.498	0.17	0.51
As2	13.40~14.80	1675	164	0.495	0.45	1.36
Dsc	14.80~22.35	1741	243	0.490	1.07	3.19
	22.35~51.30	1806	341	0.482	2.17	6.44
	51.30~59.00	2000	408	0.478	3.31	9.79
Gr-I Gr-II	59.00~65.00	3449	1475	0.388	49.6	138



## 2\_01. 構造計画概要 4

### 2-3 基礎の概要

#### 2-3-1 基礎工法の選定

計画建物の基礎底は、GL-3.7m程度となります。新庁舎は、基礎免震構造で1階下を免震層としているため、基礎底レベルは耐震構造よりも深くなります。建設地の地盤は、表層~GL-20m付近まで液状化の恐れがあることから、直接基礎では建物を安全に支持することができません。したがって計画建物の基礎は**杭基礎**を採用します。

計画地の地盤は、盛土下のGL-3.0~4.0m程度に9.0m程度の軟弱な粘性土を主体とした沖積層が広がり、その下に40m程度の砂質土と粘性土が互層状態の洪積層、GL-56m程度からN値60以上が連続する花崗岩となっています。

杭の支持層については、GL-56m程度以深の強固な花崗岩を支持層とします。なお、GL-14.0m程度から出現する洪積層では部分的に高いN値が確認できますが、砂質土と粘性土が互層状態であることと各地点でN値にばらつきがあることから、花崗岩より浅い位置では支持層として設定できないと判断しました。

大地震時にGL-4.0m程度、GL-15.0~20.0mで液状化の発生する可能性があるため、基礎工法の設計においては、液状化による地盤反力係数の低減を考慮して杭基礎の検討を行います。

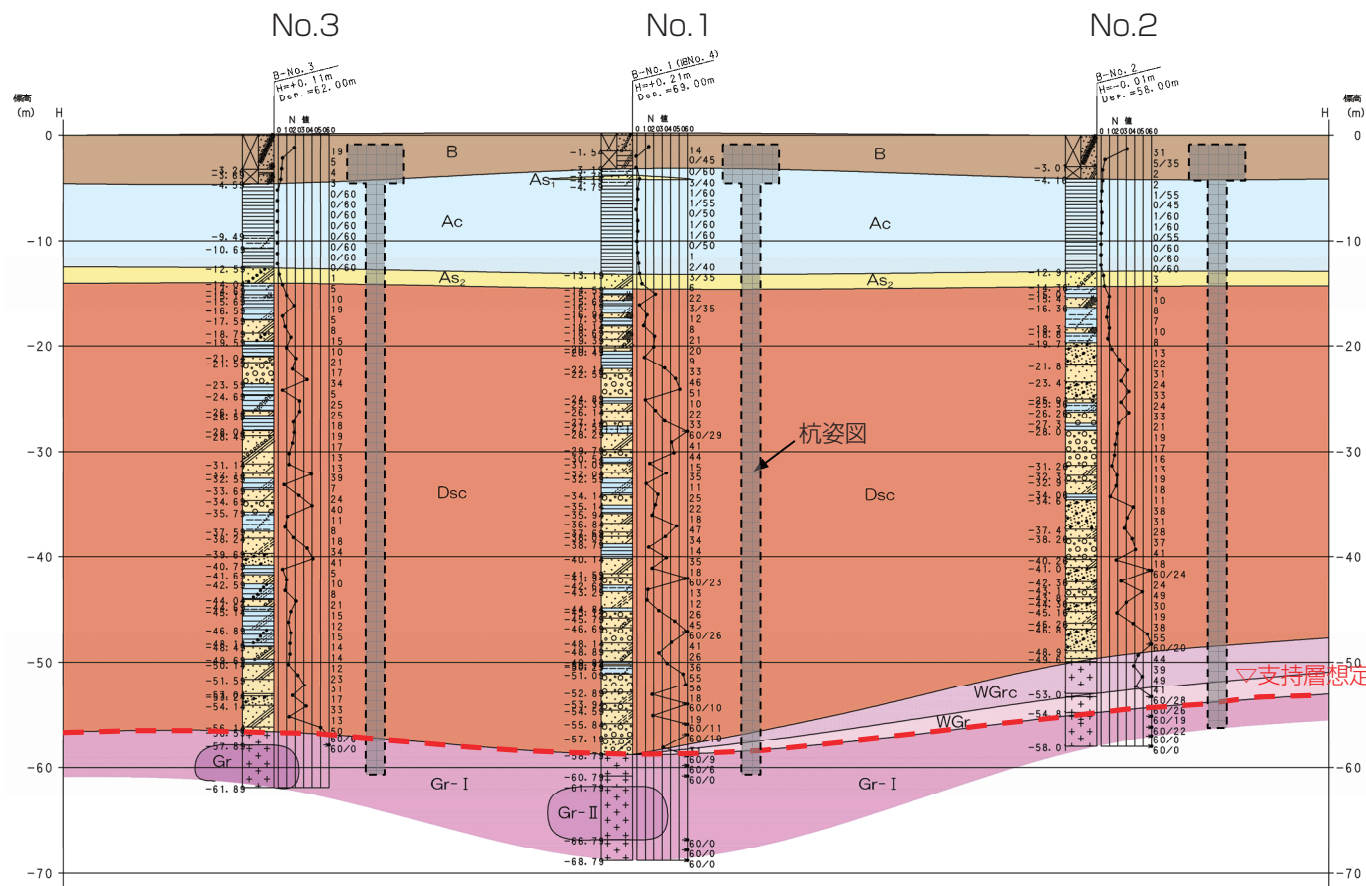


図 2-3-1 ボーリング・標準貫入試験結果 (杭姿図)

#### 2-3-2 杭工法の選定

計画建物の基礎部に作用する軸力は、最大の箇所では7,000kN程度となります。

杭基礎の場合、杭工法としては高支持力であり、地震力に対して高い耐力を有する工法を選定する必要があります。

下表より既製コンクリート杭の埋込杭工法、または場所打コンクリート杭が考えられます。一般的に高軸力、長い杭に対して適している「場所打ちコンクリート杭」と経済的で施工性が良い「既製コンクリート杭」を比較し、比較検討の結果、工期・コストともにメリットがある「既製コンクリート杭」を選定します。

表 2-3-1 杭工法の選定表

種別	長所	短所	工法	本計画への適用
既製杭 (既製コンクリート杭、鋼管杭)	打込工法 施工が容易である。 1本1本の支持力を確認できる。	振動、騒音が大きい。 大口径杭の施工は困難。(600φ程度まで)	打撃工法 プレボーリング 併用打撃工法	振動騒音が大きく採用できない。
			埋込工法 振動、騒音が比較的小さい。 小口径から大口径(1000φ前後)まで施工可能。	施工管理が複雑である。 泥土、泥水の処理が伴う。 地盤条件により施工方法を選定する必要がある。
	プレボーリング拡大根固め工法 回転圧入工法(鋼管杭)	高軸力に対応した工法である。排土が出ないが、鋼管のコストが高く、納期がかかる。	×	
場所打コンクリート杭	振動、騒音が比較的小さい。 大口径の杭の施工が可能。 杭支持力が大きい。 杭長の変更が容易である。	泥土、泥水の処理が必要である。 工期が長い。 スライムの処理など施工管理の良否により支持力にバラツキがある。	アースドリル工法 リバースキュレーション工法 オールケーシング工法	高軸力、長い杭に対してもっとも適する。 施工工期がかかるが、材料納期が短い。 発生残土が多い。
摩擦杭	杭先端を支持層まで到達させず、主として杭周囲の摩擦力による。	杭1本あたりの支持力は支持杭に比較して小さい。 摩擦力を大きくする、特殊な杭形状を使用する。	節付き杭 特殊摩擦杭工法	本計画では免震構造を採用しているため、支持杭が望ましい。

## 2\_01. 構造計画概要 5

### 2-4 構造計画の概要

#### 2-4-1 新庁舎の計画概要

##### ① 上部構造

本建物は、地震時に高い耐震安全性の確保と共に、市民窓口や執務室エリア部分において大空間の確保が必要となります。

免震構造としての性能を効果的にするために、上部構造は高い剛性を確保する必要があります。また、将来対応として、各居室の配置変更等に対応できるようにフレキシビリティに配慮します。

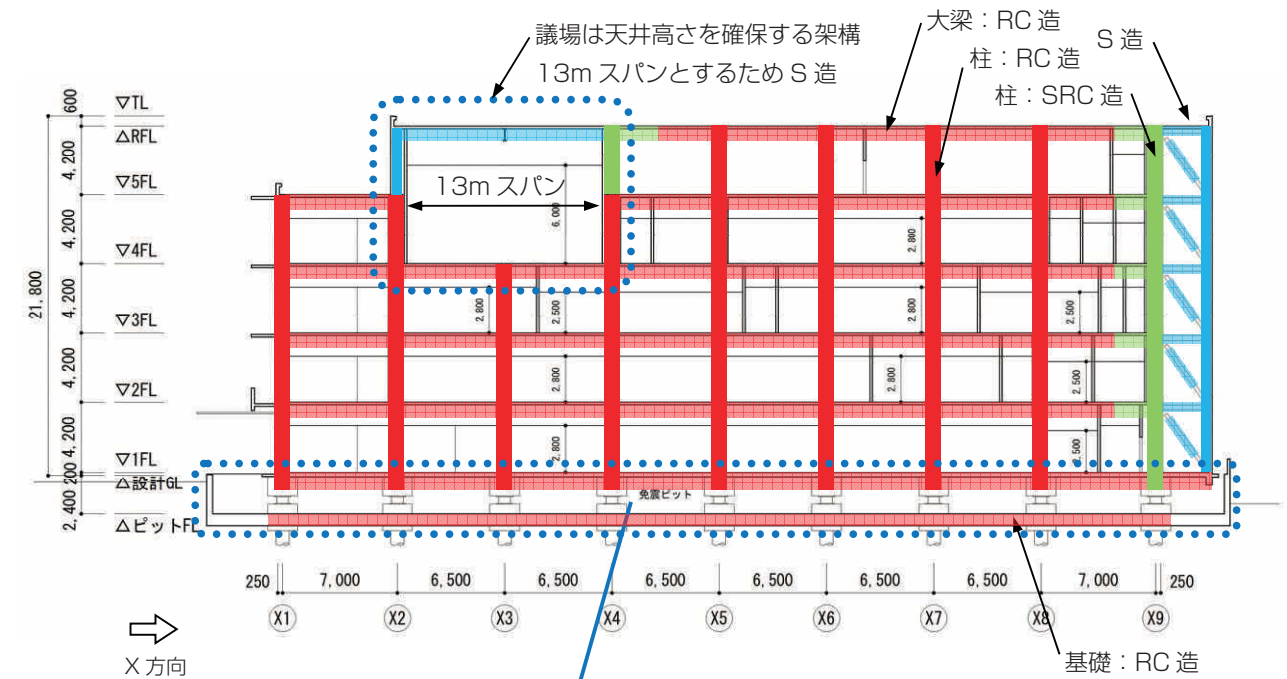
平面形状は、1~4階は53.5m×44mの長方形であり、1階は南側に多目的ホールが3スパン張り出しています。5階については機械室関連を中央スパンの桁行方向に計画しています。また、東側Y4~Y5にはEVと階段が片持ち形式で計画しています。市民窓口や執務室エリア等については、執務室の什器配置計画と整合させる形で梁間方向のスパンを決定しています。

構造種別は、床振動が少なく、剛性・耐力を確保でき、また、施工性・経済性に優れた鉄筋コンクリート造を選定します。4階議場・傍聴席の上部架構は、北側が2m程度セットバックしていること、柱を配置せず13mのロングスパンとなること、これらの条件を考慮し軽量化を図るため鉄骨造を選定します。また、東側のEVと階段も鉄骨造を選定し、RCとの取り合い部材については、接続性に配慮しSRC部材を選定します。

架構形式は、免震構造としての効果を発揮することを目的とするとともに内部についてはフレキシビリティに配慮し、X方向は純ラーメン構造、Y方向は両妻面に耐震壁を計画した耐震壁付きラーメン構造を選定します。

##### ② 下部構造

下部構造については、マットスラブ形式と基礎梁形式を併用し、基礎形式は杭基礎を選定します。



【免震装置の例】

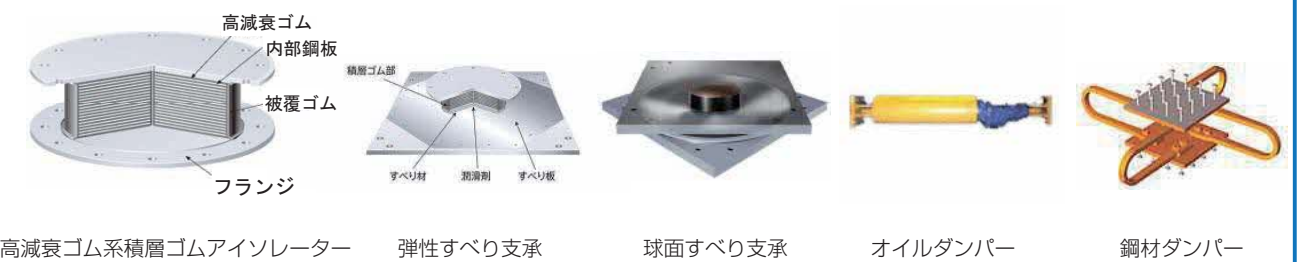


図 2-4-2 略軸組図 (Y 通り)

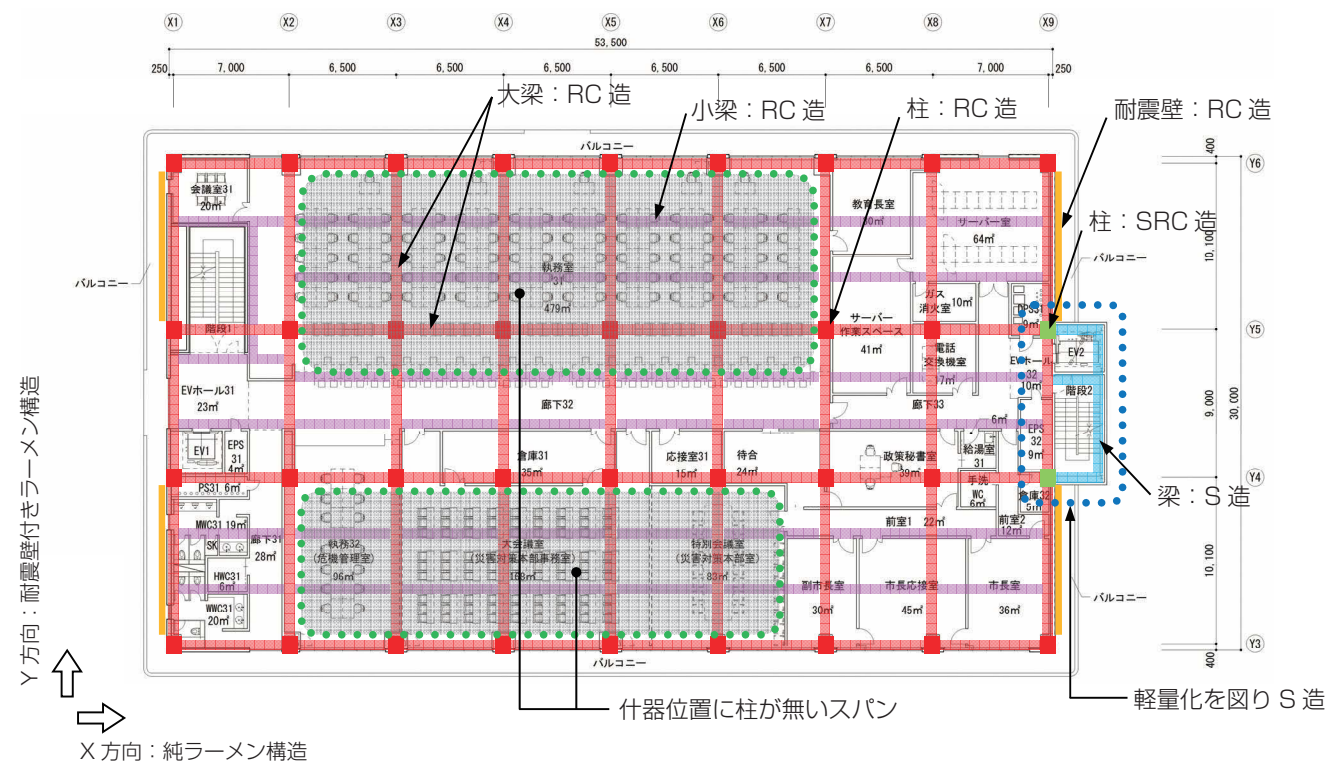


図 2-4-1 略伏図 (3階)

## 2\_01. 構造計画概要 6

### 2-5 構造設計の概要

#### 2-5-1 使用材料

- ・コンクリート  $F_c=30\sim36\text{N/mm}^2$ 以上（新庁舎）
- ・鉄筋 SD295（D10～D16）  
SD345（D19～D25）  
SD390（D29以上）
- ・鉄骨 BCR295、SS400、SN400B、SN490B
- ・型枠 在来型枠、フラットデッキ 捨型枠（SDP1T）、スラブ筋付きデッキ

#### 2-5-2 準拠及び参考規準・指針等

- ・建築基準法・同施行令、告示等
- ・建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省住宅局建築指導課他監修 2020年版）
- ・鉄筋コンクリート構造設計規準・同解説（日本建築学会 2018年版・2010年版・1999年版・1991年版）
- ・鋼構造許容応力度設計規準（日本建築学会 2019年版）
- ・建築構造設計基準（国土交通大臣官房官庁営繕部整備課 平成22年版）
- ・建築構造設計基準及び参考資料（国土交通大臣官房官庁営繕部整備課 令和3年版）
- ・建築基礎構造設計指針・同解説（日本建築学会 2019年版）
- ・地震力に対する建築物の基礎の設計指針（日本建築センター 1989年版）
- ・鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説（日本建築学会 2021年版）
- ・建築物荷重指針・同解説（日本建築学会 2015年版）
- ・鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会 2014年版）

#### 2-5-3 設計用荷重

##### ① 積雪荷重

積雪荷重の算定は建築基準法施行令第86条、及び玉野市建築基準法施行細則第20条によります。

$$\begin{aligned} \text{垂直積雪量 } d &= (\text{建設場所の標高(m)} - 3) \times 0.0004 + 0.20 \\ &= (3.3 - 3) \times 0.0004 + 0.20 = 0.21\text{m} \quad (30\text{cm}) \end{aligned}$$

単位積雪荷重  $20\text{N/cm}^2$

積雪荷重 (S)  $= 20 \times 30 = 600\text{N/m}^2$  (短期)

##### ② 風荷重

風圧力の算定は建築基準法施行令第87条および平成12年建設省告示第1454号により算定します。

基準風速  $V_0=32\text{m/s}$  【(3)の区域：岡山県玉野市】

地表面相度区分Ⅲ（都市計画区域内、海岸線まで200mを超え、かつ、建築物の高さが31m以下）

風圧力に対する安全性の確認は、平成12年建設省告示第1461号「超高層建築物の構造安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件」によります。上記により求めた風圧力に対して、構造物の構造耐力上主要な部分の変形が、許容変形以内であることを確認します。また、上記の風圧力の1.25倍の風圧力に対して、構造耐力上主要な部分が弾性的な挙動を示す範囲以内であることを確認します。

##### ③ 設計用地震力、免震構造時刻歴応答解析

設計用地震力は、「時刻歴応答解析」により算定します。

時刻歴応答解析を行う場合は、平成12年建設省告示第1461号「超高層建築物の構造安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件」に基づき、模擬地震動による建物の時刻歴応答解析を行います。

設計用地震力および模擬地震動の算定においては、建築基準法施行令第88条による昭和55年建設省告示第1793号による地域係数 (Z) を考慮します。

地域係数  $Z=0.9$  【(1)の区域：岡山県】

##### ④ 設計用積載荷重

設計用積載荷重は、建築基準法施行令第85条に準拠します。また、建築構造設計基準及び参考資料（国土交通大臣官房官庁営繕部整備課 令和3年版）、建築構造設計指針（文部科学省 平成21年度版）についても参照します。

- ・可動書架の設置が想定される倉庫部分については対応した積載荷重を設定します。
- ・設備機器重量、電気機器重量は決定後に再度調整します。
- ・執務室のスラブ・小梁計算用は、OAフロアの耐荷重と同程度に設定します。

表 2-5-1 代表各室の設計用積載荷重表 単位 (N/m<sup>2</sup>)

室名	スラブ・小梁 計算用	大梁・柱・基礎 計算用	地震力 計算用	備考
屋根（非歩行）	980	600	400	建築構造設計基準の資料 「屋上（非歩行）」
WC、PS・EPS、更衣室	1,800	1,300	600	令第85条「居室」
執務室、会議室、市長室、 廊下（職員のみ利用範囲）	2,900	1,800	800	令第85条「事務室」
執務室、会議室 （OAフロア範囲）	4,900	1,800	800	令第85条「事務室」
市民ロビー、廊下（市民利用範囲）	3,500	3,200	2,100	令第85条 「集会場（その他の場合）」
倉庫、書庫	7,800	6,900	4,900	建築構造設計基準の資料 「一般書庫、倉庫等」
書庫スペース	11,800	10,300	7,400	建築構造設計基準の資料 「一般書庫の1.5倍程度」
図書室	5,900	5,400	4,900	建築構造設計指針 「図書閲覧室」
議場、傍聴席	2,900	2,600	1,600	令第85条 「集会場（固定席の場合）」
空調機械室	4,900	2,400	1,300	実施設計において精査
電気室、発電機室	9,800	4,900	3,400	実施設計において精査

## 2\_01. 構造計画概要 7

### 2-6 免震構造設計の概要

#### 2-6-1 模擬地震動

設計用の地震動は、以下に示す①～③より選定します。

- ① 稀に発生する地震動（レベル1）
  - ・実地震動記録波形として、最大速度を 25kine に規準化したもの（観測波）
    - El-Centro-NS（1940年）
    - Taft-EW（1962年）
    - Hachinohe-NS（1963年） 等
  - ・平成12年建設省告示第1461号に基づき、稀に起こる地震動として作成したもの（告示波）
    - Hachinohe-NS 位相（1963年十勝沖地震）
    - JMA-Kobe-NS 位相（1995年兵庫県南部地震）
    - Random（ランダム位相を用いた乱数） 等
- ② 極めて稀に発生する地震動（レベル2）
  - ・実地震動記録波形として、最大速度を 50kine に規準化したもの（観測波）
    - El-Centro-NS（1940年）
    - Taft-EW（1962年）
    - Hachinohe-NS（1963年） 等
  - ・平成12年建設省告示第1461号に基づき、極めて稀に起こる地震動として作成したもの（告示波）
    - Hachinohe-NS 位相（1963年十勝沖地震）
    - JMA-Kobe-NS 位相（1995年兵庫県南部地震）
    - Random（ランダム位相を用いた乱数） 等
  - ・対象地の地震環境を考慮して作成した模擬地震動（サイト波）
    - 南海トラフ地震
    - 中央構造線断層帯（讃岐山脈南緑西部区間） 等
- ③ 長周期地震動
  - ・長周期地震動は国土交通省の技術的助言「超高層建物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動対策について」（平成28年6月24日、国住指第1111号）を考慮したもの（長周期波）

#### 2-6-2 設計クライテリア（耐震性能目標）

計画建物は、防災拠点として重要な機能を持つ各室の機能確保が重要と考えます。そのため、下表に示す耐震性能目標に加え、大地震時にも、家具や設備機器等の転倒を防止し、これらの機能を維持すること、また非構造部材に支障を生じないことを目標とします。

表 2-6-1 設計クライテリア（参考）

想定する地震動	レベル1	レベル2
	稀に発生する地震動 (耐用年限中に数度遭遇する可能性のある地震)	極めて稀に発生する地震動 (耐用年限中に1度遭遇するかしないかの地震)
上部構造	短期許容応力度以内	短期許容応力度以内
免震層	安定変形*1以内	性能保証変形*2以内
下部構造	短期許容応力度以内	短期許容応力度以内
基礎構造	短期許容応力度以内	終局耐力以内
地震後の状態	躯体、仕上げ材とも、補修することなく再使用可能*3	躯体、仕上げ材とも、補修することなく再使用可能*3

- \*1) 安定変形：限界変形の1/2値以下とする。（積層ゴム支承）
- \*2) 性能保証変形：限界変形の2/3値以下とする。（積層ゴム支承）
- \*3) 震度5以上の地震を受けた後には、建物に異常が無いかの点検が必要である。

#### 2-6-3 免震装置の選定

一般的に、免震建物は以下の傾向にあります。

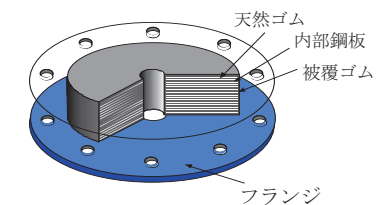
- ・免震ゴム周期が長いほど、上部構造の応答は小さくなるが、免震層の変形が大きくなる。
- ・ダンパー量（地震エネルギーを吸収する部材）が多いほど免震層の変形は小さくなるが、上部構造の応答は大きくなる。少ないと強風時においても建物に変形してしまう。そこで、上部構造の応答と風荷重時の影響及びコスト等を勘案し、ゴム周期 4.0 秒～4.5 秒程度、ダンパー量 1.5%～2.0%を目指した免震装置の種類及び配置を選定する。

#### 2-6-4 検討する免震装置

免震装置の組み合わせとして、検討する装置は下記を中心とし、最も応答値の良い組み合わせを選定します。

##### ①天然ゴム系積層ゴムアイソレーター(RB)

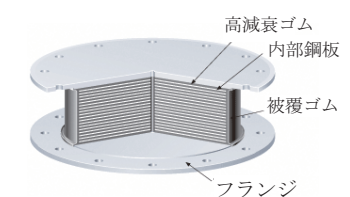
天然ゴム材料と鋼板を多層積層し接着させたアイソレーターで、柔らかく安定した特性を示します。しかし、減衰性が低く別途にダンパーを併用する必要があります。



##### ②高減衰ゴム系積層ゴムアイソレーター(HDR)

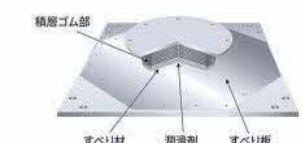
減衰性の高い材料と鋼板を多層積層し接着させたもので、ゴム材料自体でばね機能と減衰機能を発揮するため、免震部材とダンパーを一体化することができます。

高減衰ゴムのクリープ現象により、風荷重に対する変位制御効果に劣ります。



##### ③弾性すべり支承 (EB)

天然ゴム系積層ゴムの端面にすべり材（PTFE系材料）を装着した積層ゴムと SUS 材を主体としたすべり板で構成されています。摩擦係数が非常に小さいため早期にすべり始めるため、主に低層部柱の直下に配置し、免震ゴム周期を伸ばす目的で用いられます。



##### ④鋼材ダンパー(UD)

大きく変形することで、地震のエネルギーを吸収し、建物の揺れ幅を抑えます。物性が金属なので、非常に安定した性質を示します。



##### ⑤オイルダンパー(OD)

建物と地表の間に設置し、地震発生時に地震エネルギーを吸収することで、建物と地面との層間変位を制限し、減衰を効かせます。



##### ⑥球面すべり支承(SSB)

上下に厚鋼板を球面加工したコンケイブプレート、内側に防食性を高めるステンレス製のすべり板、低摩擦係数を実現するすべり材で構成された支承です。

振り子の原理を利用することで免震層の固有周期は建物重量に左右されない特徴があります。



### 3\_電気設備計画

- TAMANO CITY HALL. PROJECT -

# 3\_01. 電気設備計画概要 1

## 3-1 電気設備計画の基本方針

### 1 電気設備の基本方針

・庁舎及び災害対策拠点として、インフラ途絶時にも機能を継続できる庁舎を計画します。

#### ● 耐震性の確保

・耐震安全性の分類は「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説（令和3年版）」における次の分類とします。

構造体「I類」、建築非構造部材「A類」、建築設備「甲類」

・耐震施工については、「建築設備耐震設計・施工指針2014年版」に準拠します。（特定施設、耐震クラスS及びA）

・浸水による機器故障等の影響を考慮して、受変電設備及び非常用発電設備などの主要設備等は、最上階に設置します。また、主要な通信機器においても上層階に設置する計画とします。

#### ● 災害時の対応

・災害対策拠点として、自立的に機能が継続できるように計画します。（72時間）

・商用電源の途絶対策として、非常用発電設備で継続的に電源を供給する計画します。

・非常用発電設備を利用し、重要負荷等及び通信機器の機能継続ができるように計画します。

・通信機能の確保のため、2系統のインフラ引込を行う計画とします。

（2ヶ所の引込とし、光・メタル及び通信・電話は事業者別に引込むルートを確認）

・防災システム（防災無線システム、JALERT、Em-Net等）の電源及び配管ルートの整備を行う計画とします。

・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3日間（72時間）の運転が可能な量を備蓄します。

#### ● 電源の安全性・信頼性の確保

・建物への落雷、周辺地域からの誘導雷や建物構造物を通じての内部雷等の対策として電源系にSPD（クラスII）を設置します。

#### ● 情報システムへの配慮

・構内情報システム及び構内情報通信網設備が構築可能な配線ルート及びネットワーク機器等の電源を確保します。

#### ● 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一体型照明器具で計画します。

・照明の点滅区分を細分化すると共に、執務室は照度センサー、トイレは人感センサー、廊下等はスケジュール点滅制御・人感センサーによる制御を行い、省エネルギー化を図ります。

・電灯、コンセント、空調、換気の電力消費量が計量できる計画とします。

・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る計画とします。

・地球温暖化対策（CO<sub>2</sub>の削減）と省エネルギー化を図るための太陽光発電設備を計画します。

#### ● 維持・管理・運用への配慮

・維持管理が容易であり、ライフサイクルコストに配慮した設備システムを計画します。

・年次点検時においても、非常用発電設備を活用して、重要負荷及び通信機器等への電源供給するように計画します。

・設備機器の増設、改修及び更新時においても容易に対応できる拡張性がある設備システムを計画します。

・屋外設置機器については、重耐塩害仕様とし、配管はステンレス製とする。

## 3-2 電気設備の計画概要

### 3-2-1 電力引込設備

・受電方式は1回線（6.6kV高圧）受電方式とし、架空にて引込を行い、屋内キュービクルに至る計画とします。

受電電圧 : 3φ3W 6.6kV 60Hz

受電方式 : 1回線受電（架空引込）

ケーブル : 6kV EM-CET（EE）60sq

高圧負荷開閉器 : 高圧負荷開閉器（PAS）7.2kV 300A 12.5kA（重耐塩仕様）

引込管路 : FEP（100）1条、予備 : FEP（100）1条を敷設

浮沈対策 : 小規模0.2m以下

### 3-2-2 受変電設備

・受配電盤形式は信頼性、保守管理性を考慮し屋内キュービクル型とし、また高品位な電源供給が行える受変電設備を計画します。

設置場所 : 屋内電気室

受電電圧 : 3φ3W 6.6kV 60Hz

受電方式 : 1回線受電（契約電力 : \*\*\*kW程度）

受変電形式 : 屋内閉鎖形受変電設備

遮断器 : VCB（真空遮断器）定格遮断電流12.5kA

変圧器 : モールド変圧器（トップランナー対応高効率型、防振ゴム付）

コンデンサ : N<sub>2</sub>ガス絶縁 6%

リアクトル : モールド型 I<sub>s</sub>=55%

警報・その他 : デマンド監視装置、自動力率制御

変圧器総容量 : 1,850kVA

一般電灯用 1φ200V/100V 200kVA×3

一般動力用 3φ200V 300kVA×2

保安動力用 3φ200V 500kVA

保安電灯用 1φ200V/100V 150kVA

リアクトル 6.38kvar

高圧コンデンサ 106kvar

### 3-2-3 電力貯蔵設備

・建築基準法に基づき、停電時の非常用照明予備電源及び受変電機器操作用として、直流電源装置を計画します。

設置場所 : 電気室

蓄電池 : 陰極吸収式鉛蓄電池(MSE長寿命型)

機器容量 : 100Ah

停電保証時間 : 10分間

## 3\_01. 電気設備計画概要 2

### 3-2-4 発電設備

#### 3-2-4-1 非常用発電設備

- ・建築基準法及び消防法で必要な防災・消防設備の電源供給を行うため、非常用発電設備を設置します。また、非常用発電機は停電時・災害停電時及び高圧受電機器の保守点検時には、重要負荷が使用できるように計画します。

設置場所	：発電機室
出力電圧	：3φ3W 220V 60Hz
原動機	：ディーゼルエンジン（ラジエーター方式）
型式	：屋内閉鎖型（屋内キュービクル型）
騒音	：低騒音型（85dB）
架台	：ゴム防振
発電容量	：460kVA
起動時間	：40秒以内
燃料	：軽油（87.6ℓ×24h=2,102.4ℓ） 燃料小出槽：950ℓ 地下タンク 8,000ℓ（87.6ℓ×72h×1.05=6,622.6ℓ）
送油ポンプ	：油中ポンプ、制御盤は浸水範囲外に設置
主要供給先	：3階大会議室、特別会議室、執務室32（災害時活動拠点） 3階会議室31、会議室32、4階第1会議室、第2会議室（災害時活動支援室） EV2

#### 3-2-4-2 太陽光発電設備

- ・地球温暖化対策（CO<sub>2</sub>の削減）と省エネルギー化を図るための太陽光発電設備を計画します。
- ・災害時及び電力インフラ途絶時には、限定した負荷に電力を供給できるシステムとします。
- ・自立運転時は昼間に蓄電と一部負荷を出力し、夜間に一部負荷に出力可能なシステムとします。

モジュール	：多結晶シリコン太陽電池（375W×80枚）
容量	：30.0kW
パワーコンディショナ出力	：3φ3W 200V
蓄電池	：30kW（32.2kWh）
設置場所	：屋上
計測内容	：発電電力量
計測監視装置	：PC型（3階執務室）
表示装置	：43型（1階市民ギャラリー）

### 3-2-5 電路（幹線）設備

#### 3-2-5-1 低圧幹線

- ・屋内キュービクル型配電盤より各電灯分電盤及び動力制御盤に至る低圧送電用の幹線ケーブルを敷設します。

#### 3-2-5-2 共通

- ・配線は将来へのフレキシブル性を考慮し、主要経路及び電力シャフト内はケーブルラック配線を主体に行い、ケーブルラックは予備スペース（20%）も考慮して計画します。また、ケーブルは環境配慮型ケーブルを使用する計画とします。

電気方式	：電灯・コンセント：1φ3W 210V/105V 非常用照明：1φ2W 105V 動力：3φ3W 210V
配線材料	：一般系統：ケーブルラック+環境配慮型EM-CET・CEケーブル 非常防災系統：ケーブルラック+環境配慮型EM-FPT・FPDケーブル

### 3-2-6 動力設備

- ・各動力制御盤から空調・衛生関係動力機器及び什器関係の動力機器等への電源を配管配線により電源供給を計画します。また、各動力制御盤の各種制御・連動及び状態表示を計画します。

電気方式	：3φ3W 210V ：11kW未満 直入始動方式 ：11kW以上 スターデルタ始動方式、インバーター始動方式 ※設備機器仕様により設置します。
監視用計測器	：空調、換気の電力量の計測及び警報

### 3-2-7 自動車用充電設備（将来対応）

- ・将来用対応として、駐車場に来庁者用電気自動車充電設備用の配管スペースを確保する。

設置場所	：駐車場（屋外）
設置台数	：5台

### 3-2-8 電灯設備

#### 3-2-8-1 照明・コンセント設備

- ・照明計画はLED照明器具とし、適切な照度と省エネルギー・長寿命を考慮した計画とします。年間消費エネルギーの低減対策として、各種センサー（照度センサー・人感センサー等）や共用部分のスケジュール管理等により照明点滅制御を行う計画とします。

電気方式	：電灯・コンセント：1φ3W 210/105V 非常用照明：1φ2W 105V
監視用計測器	：電灯、コンセントの電力量の計測及び警報

照度はJIS基準に準拠します。（別紙各室諸元表参照）  
照明、コンセントの発電機回路は、別紙各室諸元表参照とします。  
1階夜間受付で照明の集中管理を行います。  
外灯は自動点滅及び時間点灯・消灯可能な方式とします。  
コンセントは接地付を基本とします。  
OAフロア部分は、ハーネスジョイント（2分岐）とOAコンセント4口とします。

#### 3-2-8-2 非常用照明設備

- ・建築基準法に準拠し、バッテリー別置型認定器具（LED）で計画します。

## 3\_01. 電気設備計画概要 3

### 3-2-8-3 誘導灯設備

- ・消防法に準拠し、バッテリー内蔵型認定器具（LED）で計画します。
- ・主要な避難口に対しては、避難口誘導灯（点滅形）を計画します。

### 3-2-8-4 航空灯火設備

- ・屋上緊急救助用スペースに航空灯火設備を計画します。

設置機器 : 埋込境界灯、着陸区域境界灯、風向灯、着陸区域照明灯、照明制御盤  
遠隔操作 : 3階執務室

### 3-2-9 構内情報通信網設備 ※配線・機器別途工事

- ・導入される庁内各種業務の電子化に伴う情報ネットワークに対応するように、スペース・ルートの確保及びネットワーク機器用電源などを計画します。
- ・増設等にフレキシブルに対応できるように、各階執務エリアの柱部を経由してケーブルラックとOAフロアを接続します。

NW種別 : 運営系、公衆無線LAN系など  
公衆無線LAN : 別途工事  
機器 : 別途工事  
幹線経路 : ケーブルラック  
分岐経路 : ケーブルラック、OAフロア内、壁内（保護管：PF管）  
ケーブル : 別途工事  
電源種別 : EPS内19インチラックの電源は非常電源対応。

### 3-2-10 構内交換設備 ※配線・機器別途工事

- ・導入される電話交換設備に対応するように、スペース・ルートの確保及びネットワーク機器用電源などを計画します。

電話交換機器 : 別途工事  
幹線経路 : ケーブルラック  
分岐経路 : ケーブルラック、OAフロア（保護管：PF管）  
ケーブル : 別途工事  
端子盤など : MDF : 3階電話交換機室  
端子盤 : 各階EPS内に設置

### 3-2-11 情報表示設備（インフォメーション） ※配線・機器別途工事

- ・導入される情報表示設備に対応するように、配管の敷設及び各種機器用電源などを計画します。

設置場所 : 1階市民ギャラリー  
主装置 : 別途工事（3階執務室）  
モニター : 別途工事（3階執務室）  
映像出力等 : 別途工事  
表示内容 : 庁内案内、イベント情報、行政情報、緊急地震速報など

### 3-2-12 映像・音響設備 ※配線・機器別途工事

- ・導入される映像・音響設備に対応するように、配管の敷設及び各種機器用電源などを計画します。

設置場所 : 3階大会議室、特別会議室、執務室32、  
3階会議室31、会議室32、4階第1会議室、第2会議室  
主要機器 : 別途工事（音響ワゴン、120型電動スクリーン、天吊型液晶プロジェクター、デジタルワイヤレスマイク、タイピン型ワイヤレスマイク、壁掛型メインスピーカー）  
その他 : 電源カトリレーコンセントを設置します。

### 3-2-13 議場・委員会設備

#### 3-2-13-1 議場設備

- ・議会運営に求められる円滑で正確な情報伝達及び交換機能、議案の迅速な決定機能などをもった議場設備を計画します。

主要機器 : 議場設備収納架、タッチモニタ、液晶モニタ、ラインアレイスピーカー、  
天井埋込スピーカー、議長ユニット、参加者ユニット（議員席、局長・質問席・登壇席  
・執行部席）、有線議場用マイク、集音マイク、壁掛型85型モニター、  
巡回型HDビデオカメラ、ブルーレイレコーダー等  
その他 : 傍聴席には磁気誘導ループ設備を計画します。  
電源カトリレーコンセントを敷設します。

#### 3-2-13-2 委員会設備

- ・委員会室に求められる機能に対応するように、委員会設備を計画します。

設置場所 : 第1委員会室、第2委員会室、第3委員会室  
主要機器 : 委員会システム架、天井埋込スピーカー、集音マイク、デジタルワイヤレスマイク、  
赤外線会議システム等  
その他 : 電源カトリレーコンセントを設置します。

#### 3-2-13-3 議員出退表示設備

- ・議員及び理事者の在席状況を把握するために、議員出退表示設備を計画します。

タッチパネル : 液晶19型  
サーバー : 4階議会事務室  
管理PC : 4階議会事務室、各理事者  
モニタ : 4階議会事務室、各理事者 液晶55型

### 3-2-14 拡声設備

- ・業務放送設備を計画します。また、放送区分は用途別及び階別に回路分けする計画とします。

消防法 : 15項  
設置場所 : 3階執務室、1階夜間受付（非常リモート）  
アンプ容量 : 360W  
回線数 : 20回線（各階、執務エリア、共用、議会エリア）  
搭載機器等 : 多言語（日・英・中・韓）、緊急地震速報、BGM（CD、SD、USB）、FM/AMチューナー、年間プログラムタイマー、ページング機能



## 3\_01. 電気設備計画概要 4

### 3-2-15 誘導支援設備

#### 3-2-15-1 インターホン設備

- ・出入口にカメラ付インターホン子機を設置し、3階執務室、1階夜間受付にモニター付親機を設置します。

エレベーター（EV工事）：かご内 ～3階執務室（親機）、1階夜間受付（副親機）  
風除室1（身障者用）：出入口（カメラ付子機）～3階執務室（親機）、1階夜間受付（副親機）  
風除室2, 3：出入口（カメラ付子機）～3階執務室（親機）、1階夜間受付（副親機）

#### 3-2-15-2 トイレ呼出設備

- ・トイレ・授乳室からの緊急呼出に迅速に対応できるシステムを計画します。

表示器：1階夜間受付（全体）、執務室（最寄り）  
呼出方式：呼出ボタン（トイレ個室及び授乳室に設置）  
廊下表示灯：廊下灯（天井）、復帰ボタン  
設置場所：トイレ呼出：多目的トイレ、来庁者用トイレ

#### 3-2-15-3 非常呼出設備

- ・総合案内及び相談室からの非常呼出に迅速に対応できるシステムを計画します。

多窓表示器：1階夜間受付（全体）、執務室（最寄り）  
呼出方式：呼出ボタン  
廊下表示灯：廊下灯（ブザー付）、復帰ボタン

#### 3-2-15-4 磁気誘導ループシステム

- ・補聴支援システムとして磁気誘導ループ設備を計画します。

設置場所：議場傍聴席、1階窓口  
機器：磁気ループ用アンプ、有線マイク、ワイヤレスマイク、磁気ループ受信機、スタンドマイク等  
ループ配線配管：議場傍聴席、1階窓口

#### 3-2-16 テレビ共同受信設備

- ・各種アンテナを設置し、機器（増幅器、分配器など）を経由し各TV取出口まで配管配線する計画とします。
- ・CATV用引込配管ルートを敷設します。

アンテナ：UHF（SUS）、BS・CS（8K対応）  
機器：ブースター、分岐器、分配器  
テレビ端子：2端子形

#### 3-2-17 機械警備設備 ※配線・機器別途工事

- ・導入される機械警備設備に対応するように、配管の敷設及び各種機器用電源などを計画します。

設置場所：外部出入口  
主装置：3階執務室、1階夜間受付  
機器：ガラスセンサ、パッシブセンサ、マグネットセンサ等

#### 3-2-18 入退出管理設備 ※配線・機器別途工事

- ・導入される防犯・入退出管理設備に対応するように、配管の敷設及び各種機器用電源などを計画します。

設置場所：風除室、廊下、更衣室、サーバー室、電話交換機室など  
主装置：3階執務室、1階夜間受付  
その他：火災連動による解錠など

#### 3-2-19 自動火災報知設備

- ・消防法に準拠した自動火災報知設備を計画します。

消防法：15項  
受信機：R型受信機（自動試験機能付） ※業務放送兼用型非常放送設備と連動光警報装置  
設置場所：3階執務室、1階夜間受付（副表示盤）

#### 3-2-20 構内配線路

##### 3-2-20-1 構内配電線路

- ・駐輪場用に外灯を計画します。

ケーブル：EM-CEなど  
管路：FEP配管、鋼管、ケーブルラック  
外灯：駐輪場  
外灯は自動点滅及び時間点灯・消灯可能な方式とします。

##### 3-2-20-2 構内通信線路

- ・地中にて引込を行い、地中ルート構築し、端子盤に至る計画とします。

管路：FEP配管、鋼管、ケーブルラック  
設備内容：情報通信網設備、構内交換設備、テレビ共同受信設備など

#### 3-2-21 雷保護設備

- ・建築基準法に基づき、屋上に突針及び棟上げ導体を併用して避雷設備を計画します。

突針：JIS中型  
棟上導体：笠木利用  
引下導体：建築構造体利用及び避雷導線  
接地極：建築躯体  
保護レベル：IVレベル

#### 3-2-22 防災システム関連工事

- ・防災システム（防災無線システム、JALERT、Em-Net等）に関わる配管、配線スペース及び電源を計画します。

## 4\_機械設備計画

- TAMANO CITY HALL . PROJECT -

# 4\_01. 機械設備計画概要 1

## 4-1 機械設備の基本方針

### ●耐震性の確保

・耐震安全性の分類は「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説（令和 3 年版）」における次の分類とします。

構造体「I 類」、建築非構造部材「A 類」、建築設備「甲類」、官庁施設の種類「特定施設」

- ・耐震施工については、「建築設備耐震設計・施工指針 2014 版」に準拠します。（特定施設、耐震クラス S 及び A）
- ・耐震性に配慮し、高い安全性を確保した設備システムを構築します。

### ●災害時の対応

・ライフライン途絶に対し、非常用発電機による電源確保、水源の二重化、非常用排水槽の設置を行い、冗長性を確保した設備システムとします。

### ●経済性を考慮した機器の選定

- ・イニシャルコスト、ランニングコストのバランスを考慮した機器選定を行います。

### ●省エネルギー性・環境性への配慮

- ・環境省が推進するネット・ゼロ・エネルギー・ビルの省エネ性能である「ZEB Ready」の実現を目指します。
- ・高効率機器の採用により、環境負荷の低減を行います。
- ・BEMS（Building Energy Management System）やエネルギーの見える化により、庁内の環境意識の向上を図ります。

## 4-2 空調設備計画概要

### 4-2-1 熱源設備

熱源のエネルギーについては、経済性・対環境負荷・供給安定性などを考慮して、電気熱源を採用します。

電気熱源の機器は高効率機器である空冷ヒートポンプチャラーを採用します。空冷ヒートポンプチャラーは、空調機及び外調機に冷温水を供給します。

空冷ヒートポンプチャラーは重耐塩仕様とします。

### 4-2-2 空調機設備

居室は「冷暖切替型の電気式ビル用マルチエアコン（以下 EHP）＋外調機」を主体とします。外気負荷を外調機にて処理し、内部負荷を EHP にて処理します。議場の空調は空調機により行います。

EHP 室外機は重耐塩仕様とします。

サーバー室、災害時に対策室となる室（執務室 32、大会議室など）は他室と系統を分けて単独の EHP とし、停電時は発電機から電源の供給を受ける計画とします。サーバー室に設置する室内機は室内のレイアウトに応じて天吊形若しくは床置形とします。

ビル用マルチエアコンの室内機は天井カセット形を基本とし、意匠上重要な室は天井隠蔽ダクト形とします。

加湿は外調機、直膨コイル付き全熱交換器、EHP 室内機により行います。

・設計用外気温湿度条件

国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修「建築設備設計基準（令和 3 年度版）」表 2-11 設計用屋外条件の「岡山」によります。

		乾球温度 [°C]	湿球温度 [°C]	絶対湿度 [g/kgDA]	相対湿度 [%]	比エンタルピー [kJ/kgDA]
冷房	日最高	35.7	27.4	—	—	—
	9時	31.3	26.2	19.5	67.1	81.4
	12時	34.5	26.7	18.9	54.3	83.1
	14時	35.5	27.0	19.0	51.7	84.4
	16時	35.6	26.8	18.6	50.4	83.5
暖房		0.0	-1.9	2.6	67.4	6.4

・室内温湿度条件

国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修「建築設備設計基準（令和 3 年度版）」の表 2-1(a) 設計用屋内条件によります。

冷房		暖房		備考
温度	湿度	温度	湿度	
[°C]	[%]	[°C]	[%]	
26	50	22	40	

### 4-2-3 換気設備

居室は外調機による第 1 種及び第 3 種換気とします。室の用途や必要風量を考慮し、変風量（VAV）及び定風量（CAV）制御を行います。

単独運転が必要な室（宿直室など）は全熱交換器による第 1 種換気とします。

一部会議室や災害時に対策室となる室（執務室 32、大会議室など）は直膨コイル付き全熱交換器による第 1 種換気とします。

換気風量は人員 1 人当たり 30m<sup>3</sup>/h とします。

倉庫・便所等は排気ファンによる第 3 種換気とし、その用途によって換気回数を設定して風量を決定します。

倉庫で臭気等の発生がない室は廊下との空気循環とし、生外気を導入しないようにします。

外気取入れの際には除塩フィルターを設置します。

## 4\_01. 機械設備計画概要 2

### 4-2-3 自動制御設備

空気調和設備、換気設備及び給排水衛生設備の集中管理及び空調設備・換気設備の制御を行います。また、BEMS の導入により、施設のエネルギー管理及び運用管理のサポートを行います。

自動制御項目

- ・熱源機の運転制御
- ・外調機及び空調機制御
- ・ビル用マルチエアコン集中リモコン制御
- ・全熱交換器集中リモコン制御
- ・漏水検知（サーバー室）
- ・受水槽水位制御
- ・雨水ろ過設備制御
- ・排水ポンプ制御
- ・各種計測（上水、外気温度、外気湿度）

### 4-3 衛生設備計画概要

#### 4-3-1 衛生器具設備

節水を考慮して節水型機種を選定し、小便器の個別センサーや洗面器の自動水栓等を採用します。

陶器類は清掃のしやすい防汚型の器具を選定します。

大便器は壁掛フラッシュタンク型（中水仕様）とします。

各大便器に温水洗浄便座を設置します。

小便器は自動水栓、壁掛型（中水仕様）とします。

手洗器は自動水栓とし、自動水石鹸入れを設けます。

多目的トイレにはオストメイト（上水仕様）を設けます。

屋外及び屋上設備機器置場には散水栓を設けます。

小便器 FV、自動水栓は災害時に使用出来るよう非常電源対応とします。

#### 4-3-2 給水設備

給水は上水・雑用水の 2 系統とします。

上水系統は市水を引込み、1 階受水槽ポンプ室に設置する受水槽へ貯水後、加圧給水方式にて必要各所へ供給します。

雑用水系統は市水に加えてろ過処理した雨水も利用します。雑用水槽は建物側に躯体で設け、加圧給水方式にて必要各所へ供給します。

#### 4-3-3 給湯設備

給湯室には床置型電気温水器（雑湯用 25L）を設置します。シャワー室には自然冷媒ヒートポンプ給湯器を設置します。

#### 4-3-4 排水設備

屋内は汚水・雑排水分流方式とし、敷地北側宇野 34 号線又は東側宇野 31 号線に敷設されている下水道本管に接続します。

免震ピット釜場には湧水ポンプを設置し排水します。

#### 4-3-5 消火設備

屋内消火栓設備（広範囲 2 号消火栓）を設置します。

連結送水設備を設置します。

各階に消火器（10 型）を設置します。（別途工事）

サーバー室にパッケージ消火（窒素）設備を設置します。

#### 4-3-6 雨水ろ過設備

地下ピットに貯留した雨水をろ過設備により処理し、便所の洗浄用雑用水及び植栽散水用として利用します。

### 4-4 災害時対応

災害時の給排水量は以下とします。

・上水：4L/人・日 雑用水：30 L/人・日 排水：30 L/人・日

上水は備蓄水（ペットボトル）にて対応します。

雑用水は 4 日分を雑用水槽に貯留します。

排水は敷地内に別途緊急汚水貯留槽を設置し、7 日分貯留します。

災害対策本部など、停電時に稼働が必要な室の空調・換気設備は非常電源により稼働できるようにします。

## 4\_01. 機械設備計画概要 3

### 5-1 使用材料 (案)

下記の材料を使用します。

使用材料一覧表

用途		材料	備考
給水管	引込管	水道配水用ポリエチレン管	JWWA K 144
	地中埋設	水道用ポリエチレン二層管	JIS K 6762
	一般配管 (上水)	一般配管用ステンレス鋼管	JIS G 3448
	一般配管 (雑用水)	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 (SGP-VB)	JWWA K 116
排水管	地中埋設	硬質ポリ塩化ビニル管 (VP)	JIS K 6741
	ピット	硬質ポリ塩化ビニル管 (VP)	JIS K 6741
	一般	排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管 (DVLP)	WSP 042
	ポンプアップ	耐衝撃硬質ポリ塩化ビニル管 (HIVP)	JIS K 6741
通気管	ピット	配管用炭素鋼管 (SGP-白)	JIS G 3542
	一般	配管用炭素鋼管 (SGP-白)	JIS G 3542
給湯管	一般	一般配管用ステンレス鋼管	JIS G 3448
消火管 屋内消火栓	一般	配管用炭素鋼管 (SGP-白)	JIS G 3542
消火管 連結送水管	一般	圧力配管用炭素鋼管 (Sch-40)	JIS G 3454
	土中埋設	消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管 (STPG370VS Sch-40)	WSP 041
冷温水管	一般	一般配管用ステンレス鋼管	JIS G 3448
冷媒管	一般	冷媒用被服銅管	
ドレン管	一般 (25A 以下)	硬質ポリ塩化ビニル管 (VP)	JIS K 6741
	一般	配管用炭素鋼管 (SGP-白)	JIS G 3542
加湿給水管	一般	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管 (SGP-VA)	JWWA K 116
ダクト	屋内	亜鉛鉄板製	
	屋外	ステンレス製	