

伊丹市新庁舎整備工事基本設計
- 基本設計中間報告 -

目次

1. 建築計画の基本方針
2. 建築計画概要
3. 配置計画
4. 平面計画
5. 外構計画
6. 断面計画
7. 構造計画
8. 設備計画
9. 環境計画
10. 防災計画
11. 建替計画

< 巻末資料 >

[構造計画]

[機械設備計画]

[電気設備計画]

1. 建築計画の基本方針

□設計の基本方針

新庁舎の基本設計は、平成 30 年（2018 年）3 月に策定した「伊丹市新庁舎整備基本計画」で掲げた基本理念とそれを実現するための 4 つの基本方針に基づき、目指すべき新庁舎像を具現化するものとして計画します。

□基本理念

「市民の安全・安心な暮らしを支え 夢と魅力があふれる庁舎」

1. 安全・安心の庁舎

- ・「免震構造」の採用による最高水準の耐震性を確保した庁舎とすることにより、建物や設備への被害を最小限に抑え、防災拠点・災害復旧復興拠点としての機能を維持します。
- ・ライフラインの途絶に対し、2 回線受電方式の採用や非常用発電機による電力の確保、2 層式受水槽など非常時に業務継続を可能とする設備を備えた庁舎とします。

2. 多機能で誰もが利用しやすい庁舎

- ・年齢、性別、国籍、乳幼児連れや障がいの有無に関わらず、誰もが安心して利用できるユニバーサルな庁舎とします。
- ・ワンストップサービスの総合窓口、プライバシーに配慮した相談スペースやキッズスペース・授乳室を計画し、様々なニーズに対応できる利用しやすい庁舎とします。
- ・デジタルサイネージ等を活用した情報発信に加え、情報コーナーの設置や市民の交流や情報交換を促す市民協働スペースなど、充実した情報発信を実現できる庁舎とします。
- ・子どもから高齢者まで様々な来庁者が憩える市民広場を敷地の中心に計画します。外周部には屋根（環境ルーフ）を回し、オープンテラスにより多目的な利用に寄与します。

3. 環境に配慮した庁舎

- ・中廊下型による自然採光・自然換気、Low-E ペアガラスの採用や外装による日射遮蔽、高効率の設備機器の導入により、環境配慮型庁舎とします。
- ・太陽光パネルや雨水利用といった自然エネルギーを積極的に活用した庁舎とします。
- ・BEMS(Building Energy Management System) によるエネルギー管理を行い、環境負荷と経済性に配慮した庁舎とします。
- ・北側緑地の既存樹木を様々な形で保存・再利用し、地域に根差した温かみのある庁舎とします。
- ・現庁舎の地下空間を市民広場下として、倉庫や駐車場等に再利用することで整備コストだけでなく、ライフサイクルコストを軽減するサステナブルな庁舎とします。

4. 質の高い行政サービスを実現する庁舎

- ・スケルトンインフィル構造と両端コア・中廊下型プランの採用によるオープンかつ可変性のあるフロア空間とすることで、組織改編などに対して柔軟で効率的な利用を可能とする庁舎とします。
- ・メンテナンス性の高いシンプルな内外装計画、将来の更新に配慮したライフサイクルの長い設備計画を行い、建物の長期的な利用と効率的な維持管理を可能とする庁舎とします。
- ・ユニバーサルレイアウトを採用することにより、効率的なオフィス空間を確保し、質の高い行政サービスを生み出す働きやすい環境づくりを行える庁舎とします。
- ・AI（人工知能）をはじめとした先進技術を用いた行政サービスに対応できるよう執務スペースを二重床とするなど、新たな電子機器の導入にフレキシブルに対応できる庁舎とします。



2. 建築計画概要

<敷地概要>

建設地 兵庫県伊丹市千僧1丁目1
敷地面積 19,958.78㎡(実測面積)(転回広場308.64㎡を含む)
周辺道路現況幅員 国道171号(北側):約32m 市道千僧4149号線(東側):約12.3m
市道千僧4148号線(南側):約10.2~11.6m 市道昆陽千僧線(西側):約18m

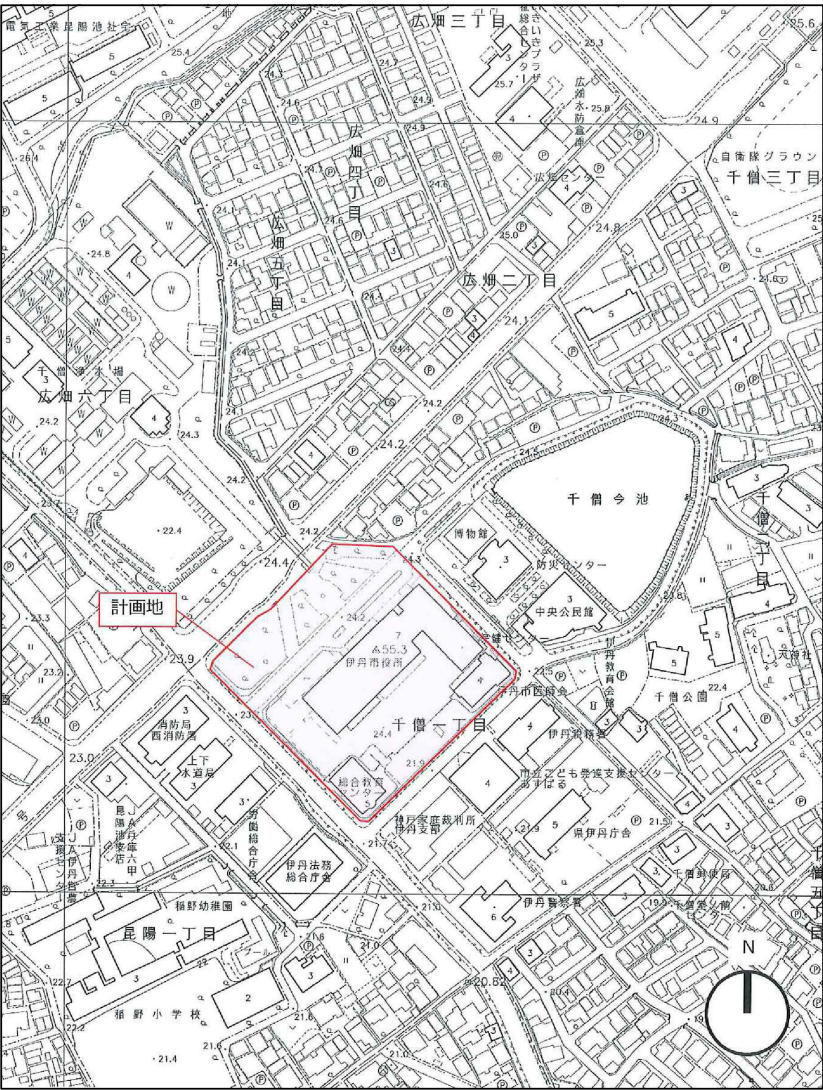
<法的規制>

区域指定 都市計画区域内(市街化区域)
用途地域 準住居地域、第2種住居地域
高度地区 第3種高度地区
日影規制 4h - 2.5h(測定面高さ+4.0m)
防火地域 法第22条区域

法定建蔽率 60%
法定容積率 200%

<建物概要>

主要用途 市役所(事務所)
構造種別 鉄骨造(地上階)、鉄筋コンクリート造(基礎)、免震構造、耐火建築物
建築面積 下表参照
延床面積 下表参照
階数・高さ 地下1階・地上6階、約27.65m



付近見取図

■面積表(事業完了時)

	新庁舎	環境ルーフ (テラス・駐輪場)	市民広場 (地下/駐車場・倉庫)	現駐車場	総合教育センター	消火ポンプ室	合計
建築面積	4,421.24	1,103.69	3,524.46	2,206.36	678.36	5.70	11,936.81
延床面積	20,961.19	1,720.22	4,576.44	2,206.36	3,139.92	5.70	32,579.82

4. 平面計画 - 1

□ 活気と静寂を両立するフロア構成

- 市道毘陽千僧線沿いに、市民機能や議会機能を集約した低層棟、国道 171 号沿いに行政機能を集約した高層棟を計画します。
- 1 ～ 2 階には来庁者の多い部局、市民協働スペース、多目的スペースなどを集約、議会を低層棟の上部階、来庁者の比較的少ない部局を高層棟の上部階に集約します。
- 多方向からのアクセスを受け止める 1 階に、市民広場に沿う縁側のような市民ロビー、市民協働スペース、多目的スペースを配置するとともに、市政情報等を発信することにより、市民の交流が図りやすいフロア構成とします。
- 来庁者の多い部局や窓口を 1 ～ 2 階に配置することで、来庁者の利便性と職員の機能性を兼ね備えたフロア構成を計画します。
- 1 階の市民ロビーは T 字型、2 ～ 5 階は中廊下型の計画とし、執務室はユニバーサルレイアウトを基本とします。
- 議会エリアは 2 階に委員会室、3 階に本会議場、議員控室、市議会事務局など、4 階に本会議場の傍聴席、議員総会室を配置します。

□ セキュリティを重視した縦動線・ゾーニング

- 庁舎内の用途や利用時間に応じたゾーニングによるセキュリティ対策（EV 着床制限、シャッター設置や IC カードによる入出管理）を計画します。
- 利便性と機能性に配慮し、縦動線となるエレベーター及び階段、トイレ、書庫・倉庫などのコアを高層棟の両端と低層棟の 3 つのエリアに分散して配置します。

□ ユニバーサルデザインの徹底

- 乳幼児連れや高齢者、障がいをお持ちの方の利用に配慮し、上下移動を極力低減したフロア構成を計画します。
- 誰でもわかりやすいサイン計画を行います。
- あらゆる動線に配慮し、総合案内から各窓口や EV など、目的の場所を視認しやすい空間構成にします。
- 一般トイレやみんなのトイレを 3 つのエリアに分散して配置します。

6F

- 展望スペース
- 機械室
- 屋上緑化・太陽光パネル

5F

- 大会議室
- 執務室

4F

- 執務室
- 議会エリア
- 太陽光パネル・設備機械置場

3F

- 執務室
- 議会エリア

2F

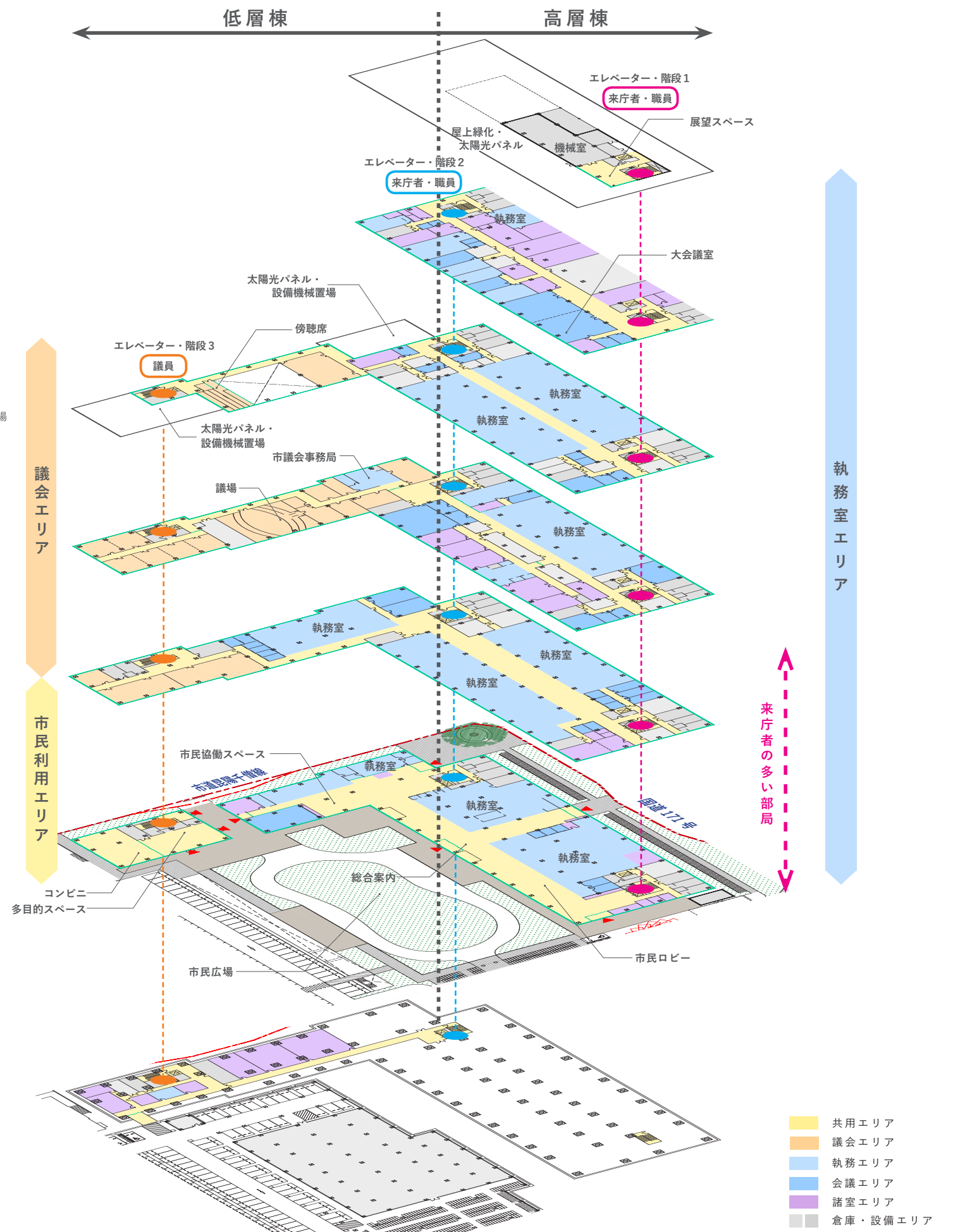
- 執務室
- 議会エリア

1F

- 市民協働スペース
- 多目的スペース
- コンビニ
- 総合案内・市民ロビー
- 執務室

地下 1F

- 免震ビット
- 更衣室
- 倉庫
- 公用車駐輪場



4. 平面計画 - 2

1階

- 1 総合案内

市民ロビー中央の総合案内から目的地を視覚的に案内できる視認性の高い配置とします。
- 2 窓口

市民の利用頻度が高い窓口を1階に集め、ゆとりある窓口スペースを計画します。
- 3 市民ロビー（待合ロビー）

ベンチや記載台を十分に設置できるゆとりあるスペースの確保、テラスや市民広場と連動可能な縁側のようなあたたかい市民ロビーを計画します。
- 4 市民協働スペース

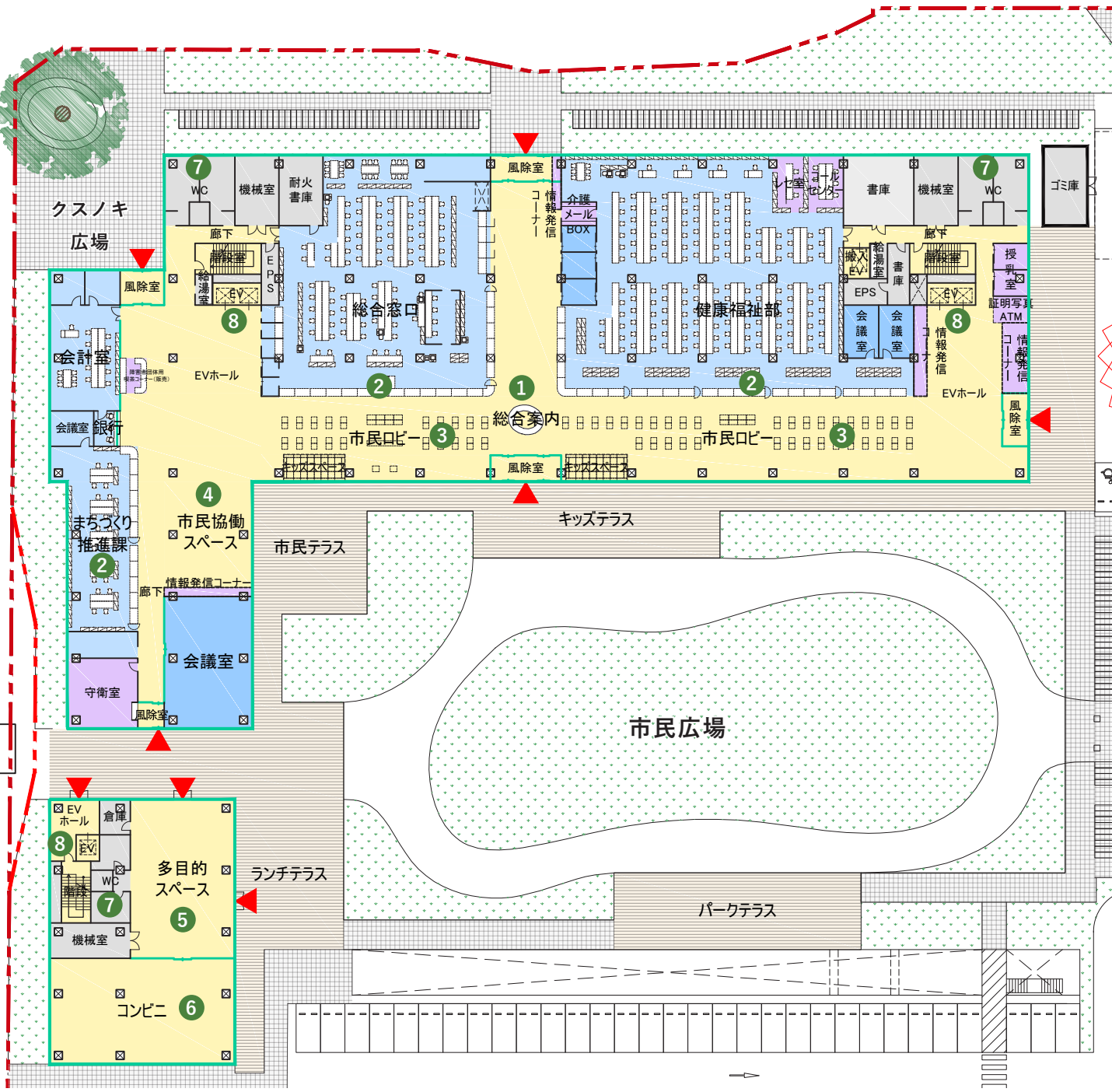
まちづくり推進課、市民テラス、ロビー空間と一体的に利用できる市民協働スペースを計画します。
- 5 多目的スペース

市民広場・ランチテラスと一体的に利用でき、閉庁時（夜間・休日）の利用を想定し、独立性の高い位置に計画します。
- 6 コンビニ

閉庁時（夜間・休日）を想定し、独立性の高い位置に計画します。
- 7 一般トイレ・みんなのトイレ

トイレまでの動線を短くするため、高層棟の左右両端と低層棟に適材適所な配置を計画します。
- 8 EV（エレベーター）

市民利用のEVは高層棟の左右両端に配置し、総合案内からわかりやすい位置に計画します。



2階

- 1 窓口

市民の利用頻度が高い税や子ども関係の窓口を2階に集め、ゆとりある窓口スペースを計画します。
- 2 執務室

整形で十分に奥行きをとれた両側採光の明るい執務空間を計画します。
- 3 ロビー

オープンで視認性の高いロビー空間を計画します。関連部署を対面にゾーニングすることで、待合ロビーを併用することが可能な計画とします。
- 4 委員会室

傍聴者にも配慮した十分な広さを確保します。



[SCALE] 1:600



4. 平面計画 - 3

3階

- 1 窓口・執務室

3階には、総合政策部、総務部、財政基盤部など専門部署を集約する計画とします。整形で十分に奥行と採光がとれる明るい執務空間を計画します。
- 2 特別職エリア

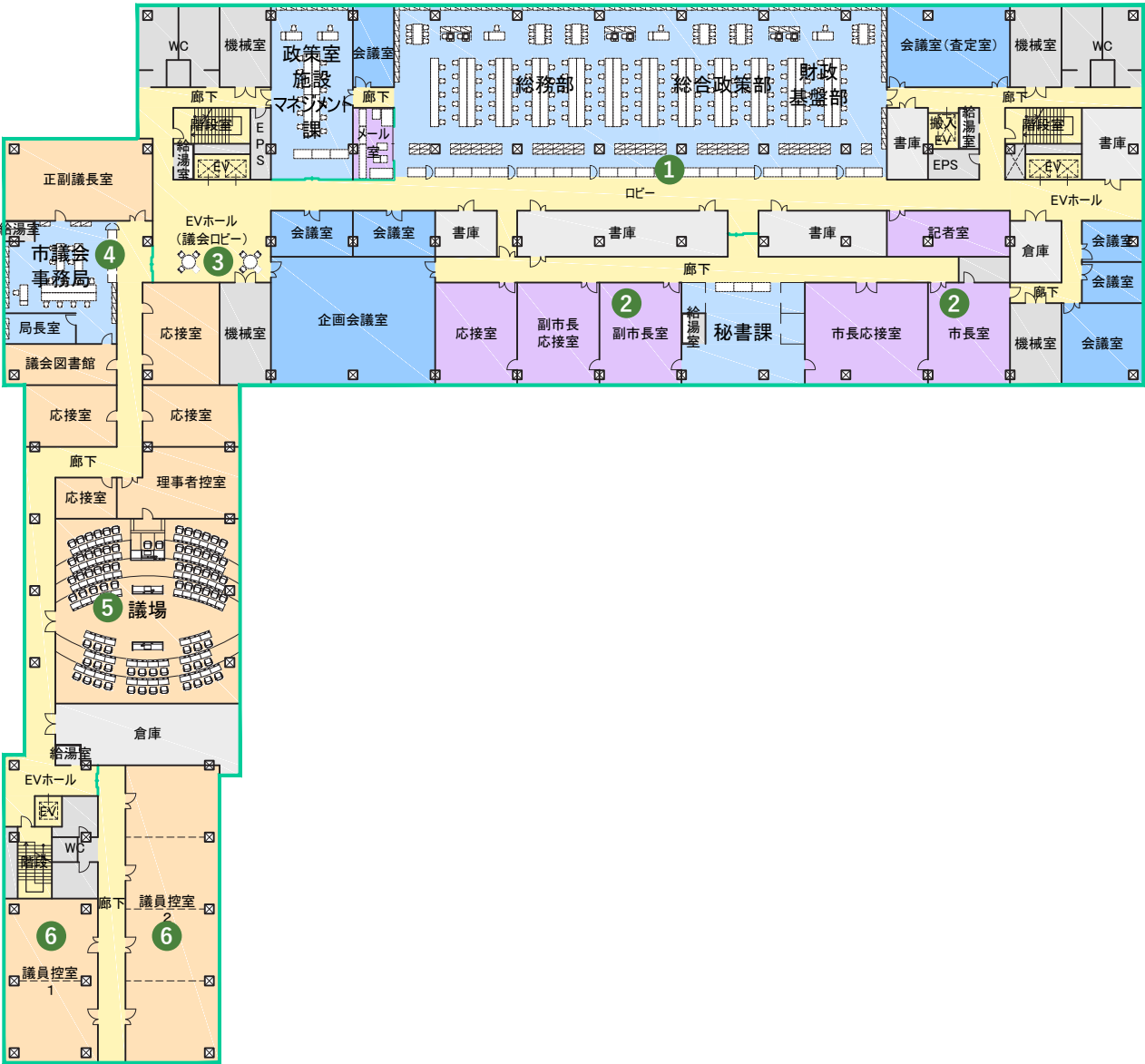
独立性が高く、災害時も連携しやすい位置に配置します。
- 3 議会ロビー

EVホールと併用し、視認性の高い位置に配置します。
- 4 市議会事務局

議場・議会ロビー・議長室など、議会部分の窓口として、各諸室を管理しやすい位置に計画します。
- 5 議場

2層吹抜とし、市民広場に面して窓のある明るい議場を計画します。
- 6 議員控室

会派編成の変更に柔軟な対応ができる計画とします。



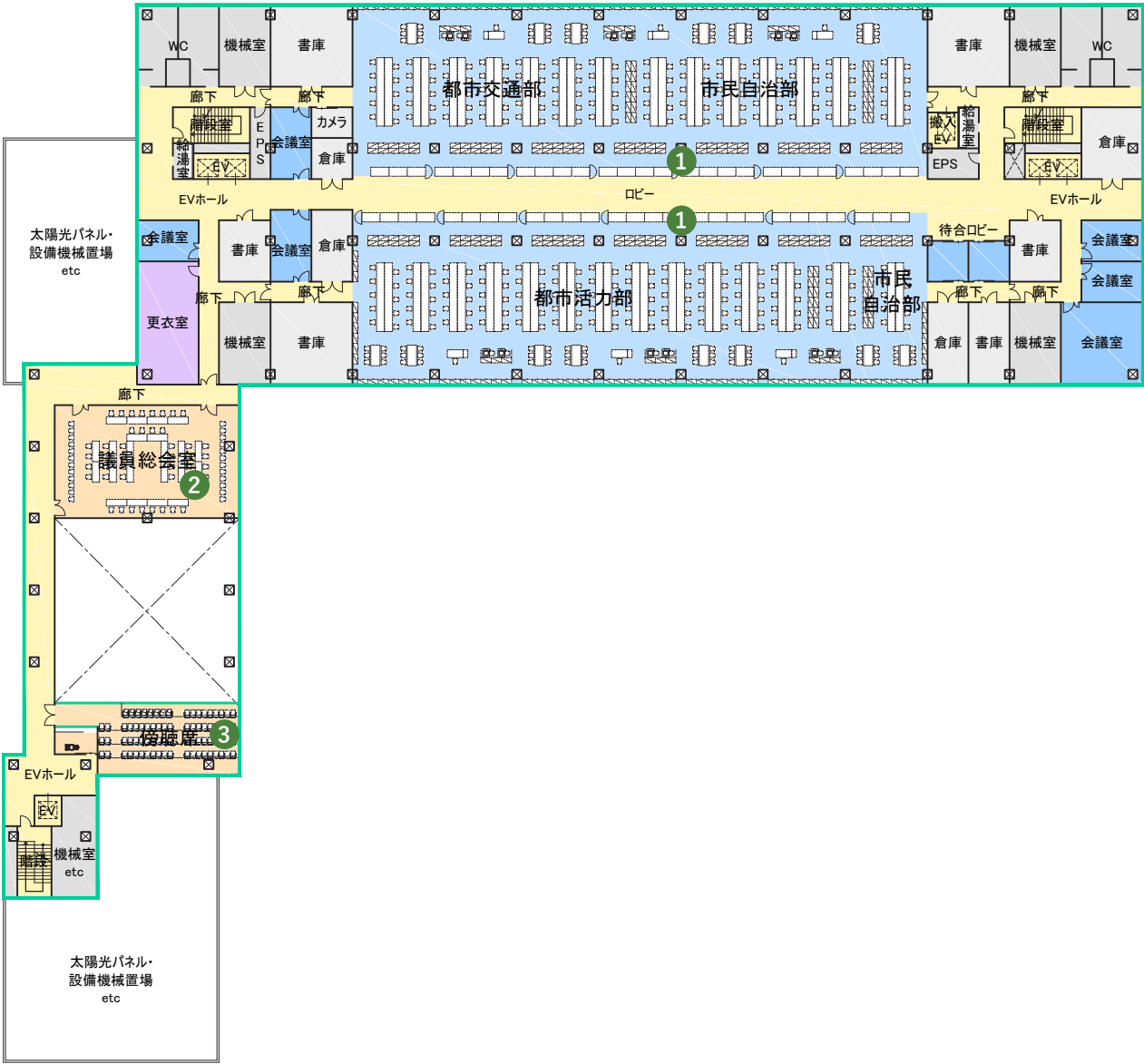
4階

- 1 窓口・執務室

4階には、市民自治部、都市活力部、都市交通部などの専門部署を配置する計画とします。整形で十分に奥行のとれた両側採光の明るい執務空間を計画します。
- 2 議員総会室

操作性の高い音響設備などフレキシブルな議員総会室を計画します。
- 3 傍聴席

傍聴席77席(うち、記者席8席)を計画します。
また、ベビーカーのまま入れる親子傍聴席や福祉対応席を計画します。



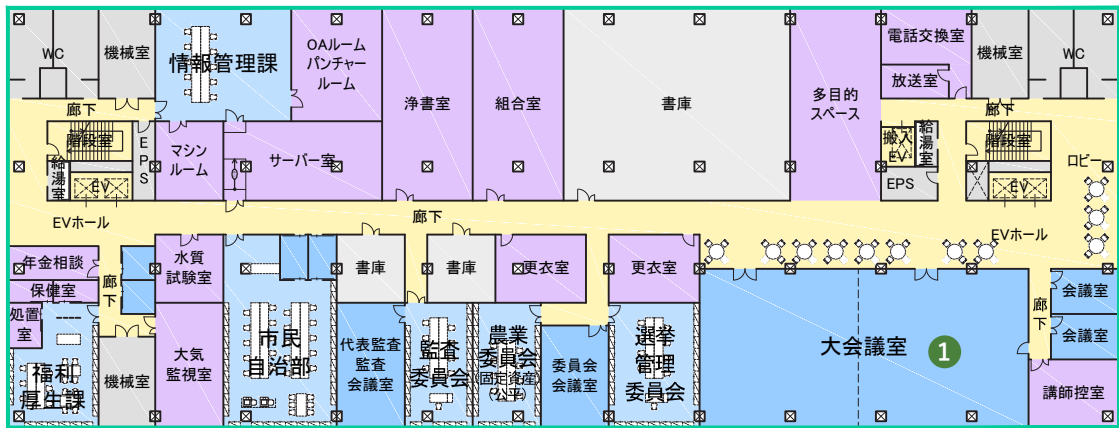
[SCALE] 1:600



4. 平面計画 - 4

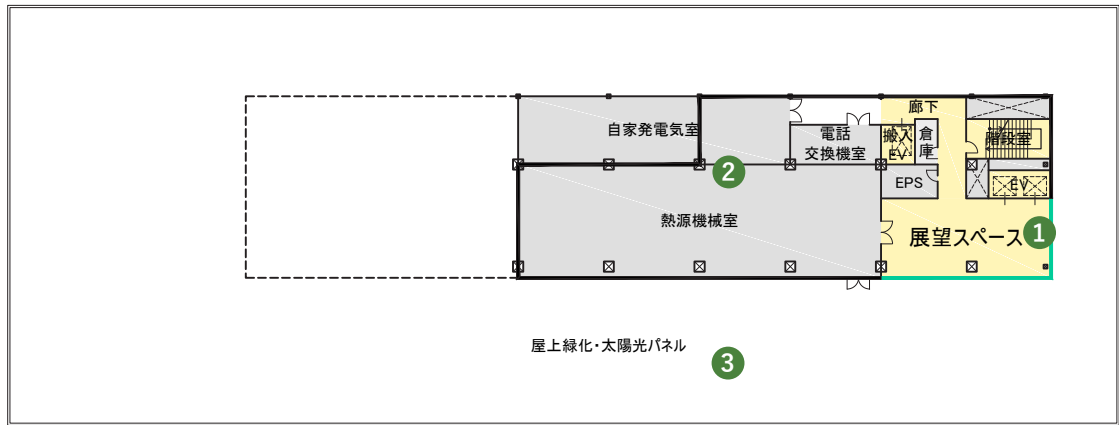
5階

- 1 大会議室
- 十分な広さを確保し、可動間仕切りで分割可能な多目的利用を想定した計画とします。



6階

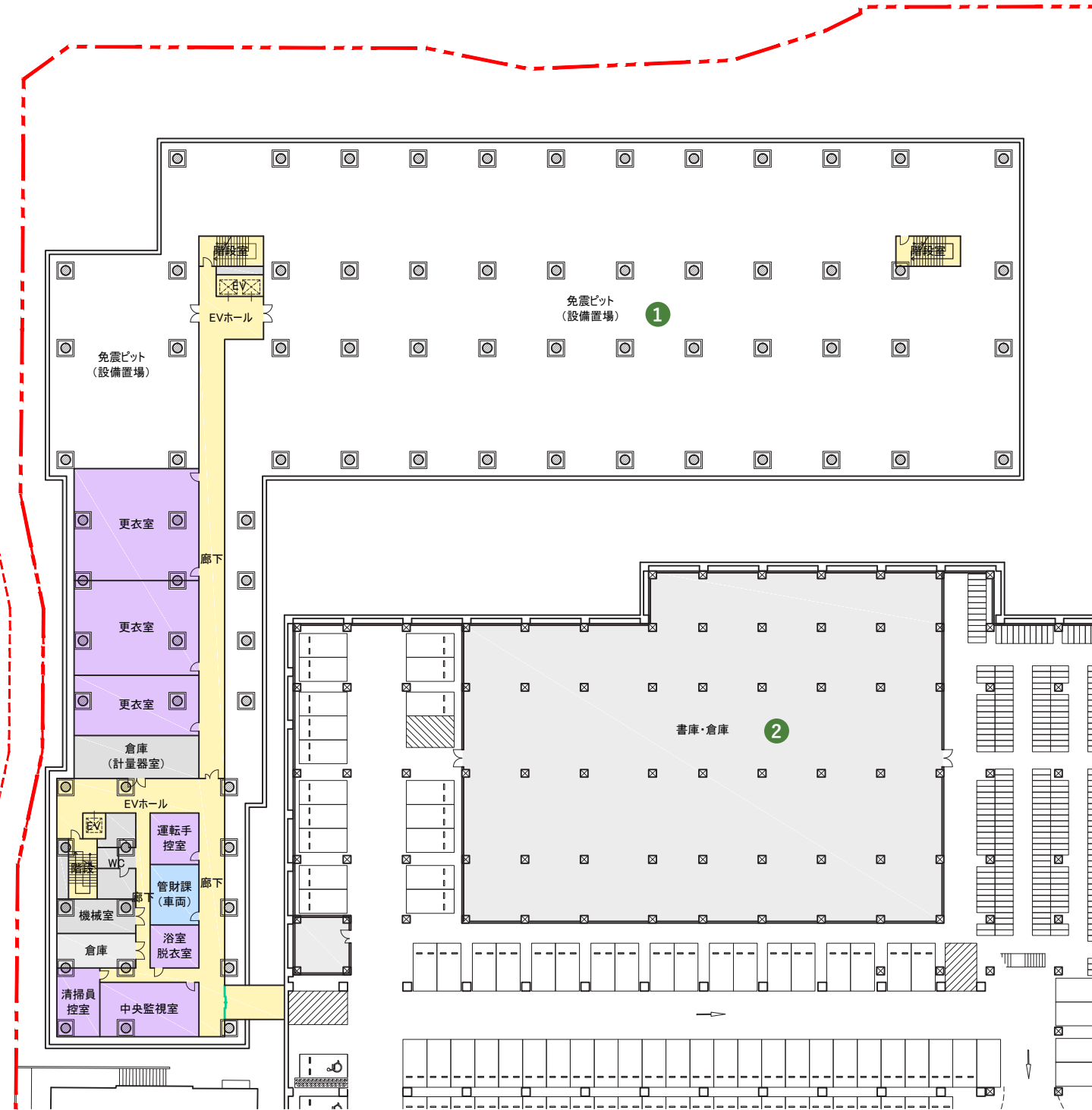
- 1 展望スペース
- 屋上東側に市内や空港が展望できる位置に計画します。
- 2 機械室・屋外機置き場
- 水害等のリスク低減のため、主要設備・機械室を最上階に配置し、建物の機能維持ができる計画とします。
- 3 屋上緑化・太陽光パネル
- 断熱・冷却効果により、空調負荷が軽減できる屋上緑化の計画と太陽光パネルの設置を計画します。



共用エリア	執務エリア	諸室エリア
議会エリア	会議エリア	倉庫・設備エリア

地下1階

- 1 免震ピット
- ピット内の空間を利用し、受水槽などを置く計画とします。
- 2 書庫・倉庫
- 現庁舎の地下部分を活用し、書庫・倉庫を確保する計画とします。



[SCALE] 1:600



5. 外構計画

□ みどりのまちづくりを活性化するランドスケープデザイン

- 市民広場と庁舎を一体として市民公園のような親しみのある空間とし、市民協働によるまちづくりを活性化します。
- 国道171号と市道昆陽千僧線交差点の既存樹木のクスノキをシンボルツリーとして保存し、クスノキ広場として計画します。
また、国道171号沿いの北側緑地の樹木を診断し、様々な形で保存・再利用します。
- 今池の桜並木道を国道171号まで延長し、庁舎東側の車寄せと北側隣地の境界に緩衝帯を計画します。
- 伊丹市の里帰り桜と台柿をシンボルツリーとして、配置する計画とします。
- 建物際の環境ルーフ下のランチテラス等の床材はデッキ材とし、あたたかみのある屋外空間を創出します。

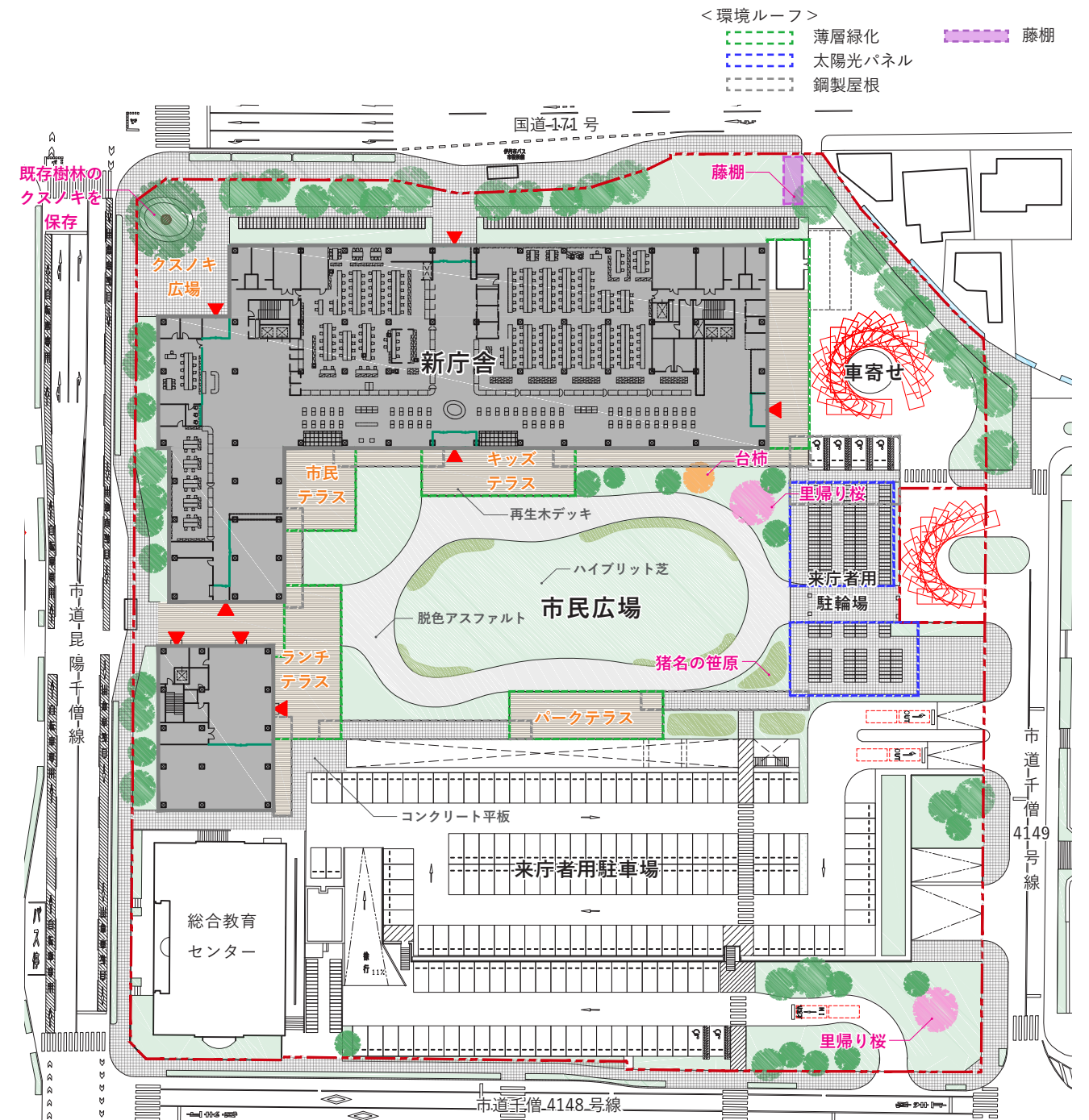
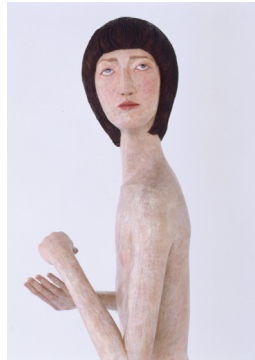
□ 市民活動を支える環境ルーフ

- 市民広場に、薄層緑化や太陽光パネルを備えた「環境ルーフ」を計画し、強い日差しや、雨を遮り、風が抜ける半屋外の公共空間を創造します。
- 環境ルーフ下にテラスを設け、内部の活動空間等と連動して市民利用を促進する計画とします。
- 環境ルーフの軒天井を一部木質化、床材をデッキ材とし、内部と外部をつなぐ温かみのある空間とすることで、誰でもくつろげる快適な空間を計画します。

□ 北側緑地の既存樹木の利活用

- 新庁舎建設にあたって、敷地の一部となる現庁舎と北側緑地にある樹木を再利用します。

- 国道171号と市道昆陽千僧線交差点のクスノキを保存するなど、可能な限りの既存樹木の保存を計画します。
- 既存樹木を突板加工し、内装材・外装材として再利用することで、地域に根差した温かみのある庁舎を計画します。
- 伊丹市ゆかりの彫刻家がクスノキの彫刻を作成し、親しみのあるアートワークを配置する計画とします。
- 今後開催予定のワークショップの中で、市民との協働で既存樹を使用した木工品を作成し、現庁舎の北側緑地にある樹木に触れる機会を設ける計画とします。



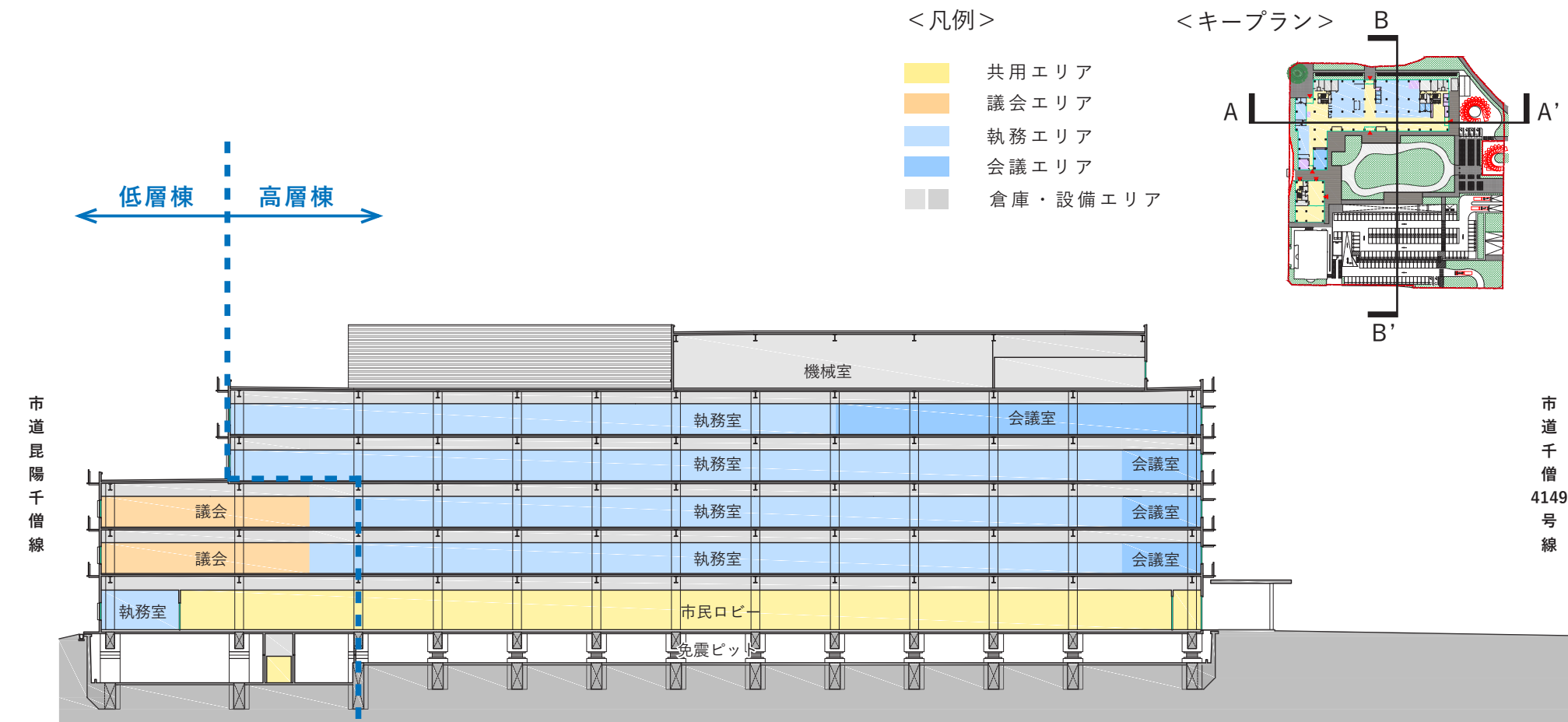
6. 断面計画

□ 機能的で明快なゾーニング

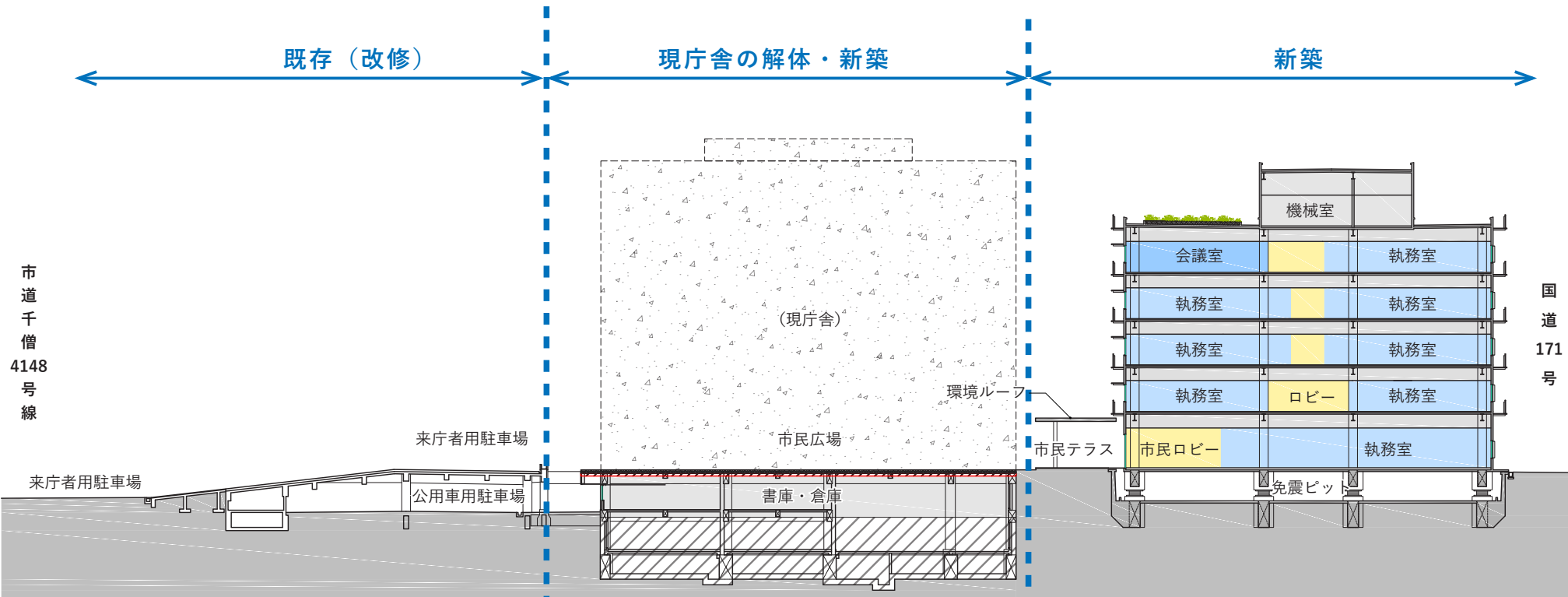
- 市道昆陽千僧線沿いの西ボリュームを低層とし、市民機能や議会機能を主に集約、国道 171 号沿いの北ボリュームを高層棟とし、行政機能の集約を計画します。
- 1~2 階には、市民の利用頻度が高い窓口・相談・情報発信機能・市民利用機能を中心に配置、3~4 階は議会機能と専門部署、5 階は専門部署と大会議室、6 階には展望スペースと機械室、地下 1 階には倉庫や更衣室などを配置することで、各用途の利用部分を明確にします。
- 議場は市民広場に面して 2 層吹き抜け空間とし、傍聴席は 2 階席に計画することで、市民に開かれた議会を創造します。
- 議会機能は低層棟の 2~4 階に配置し、大空間が必要な議場スペースを確保するとともに、議員総会室、委員会室等の議会運営に必要な諸室を配置します。
- 1 階の階高を高く設定し、開放感のある空間を計画します。

□ 自然環境を活かす断面計画

- 執務ゾーンの開口部は片引き窓を基本とし、容易に自然換気が可能な計画とします。
- 市民広場側の開口部は底を設けることで、夏場の日射を遮蔽しながら明るい天空光を取り込みます。
- 国道 171 号側の窓の外側に日射遮蔽フィンを設け、西日による熱負荷を軽減します。
- 執務室の開口部は、騒音に配慮した機密性が高いサッシと、採光・遮熱・断熱性能に優れた Low-E ペアガラスを採用し、快適な執務環境を計画します。
- 卓越風（その地域に年間を通じて吹く風）を利用した自然換気により、快適な空間を創出します。
- 各階にはバルコニーを設け、より効果的な消防活動を可能にし安全を確保するとともに清掃などによる建物保全を容易にする計画とします。



A-A' 断面図



B-B' 断面図

- 地上に来庁者用駐車場、地下に公用車用駐車場を計画します。
 - 舗装等の美装を計画します。
 - 現駐車場を改修利用することで、市民広場と段差のないアプローチをつくります。
 - 現庁舎解体後、地下躯体を改築し、一部公用車用駐車場、公用車用駐輪場、書庫・倉庫として利用を計画します。
 - 新築した地下躯体の上に市民広場を計画します。
- 現庁舎 □ 書庫・倉庫 ▨ ラップルコンクリート

[SCALE] 1:300

7. 構造計画

□ 構造計画方針

市庁舎として求められる機能性、快適性、安全性を満足する空間の実現及び経済性、耐久性、施工性を十分に考慮した設計とします。

特に安全性に関しては、大地震等の災害時にも建物の損傷を軽微に留めることにより市庁舎の機能を維持し、業務が継続できる高い耐震性能を有する施設を目標とします。

□ 構造概要

- 耐震構造： 免震構造
- 規模： 地下1階、地上6階建
- 構造種別： 鉄骨造（地上階）、鉄筋コンクリート造（基礎）
- 架構形式： 桁行梁間の両方向ともにブレース付きラーメン構造
- 基礎形式： 直接基礎（支持層以浅は地盤改良）
- 床計画： 地上はフラットデッキを捨て型枠としたRCスラブ

□ 耐震安全性の目標と耐震構造システム

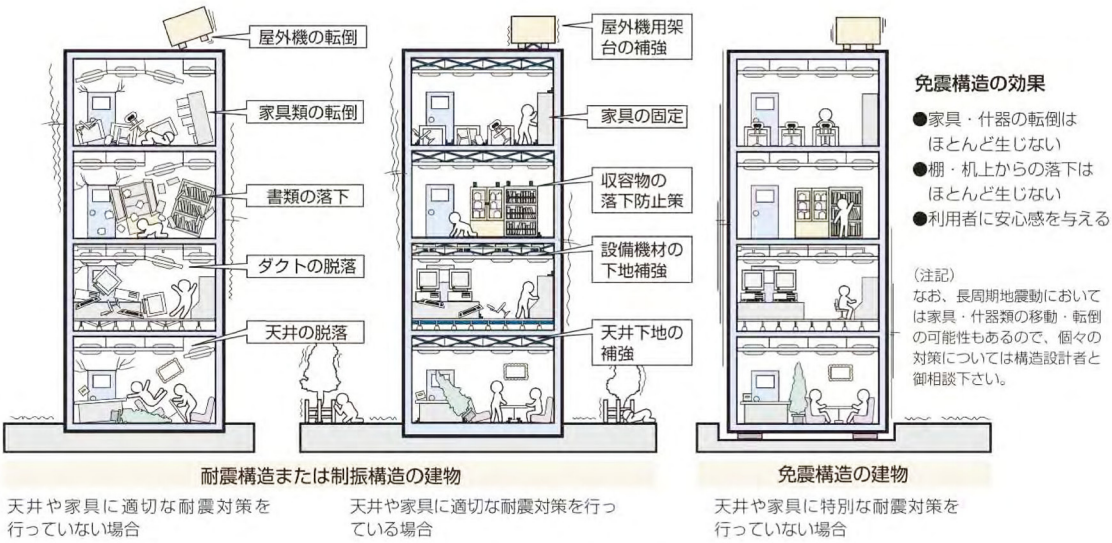
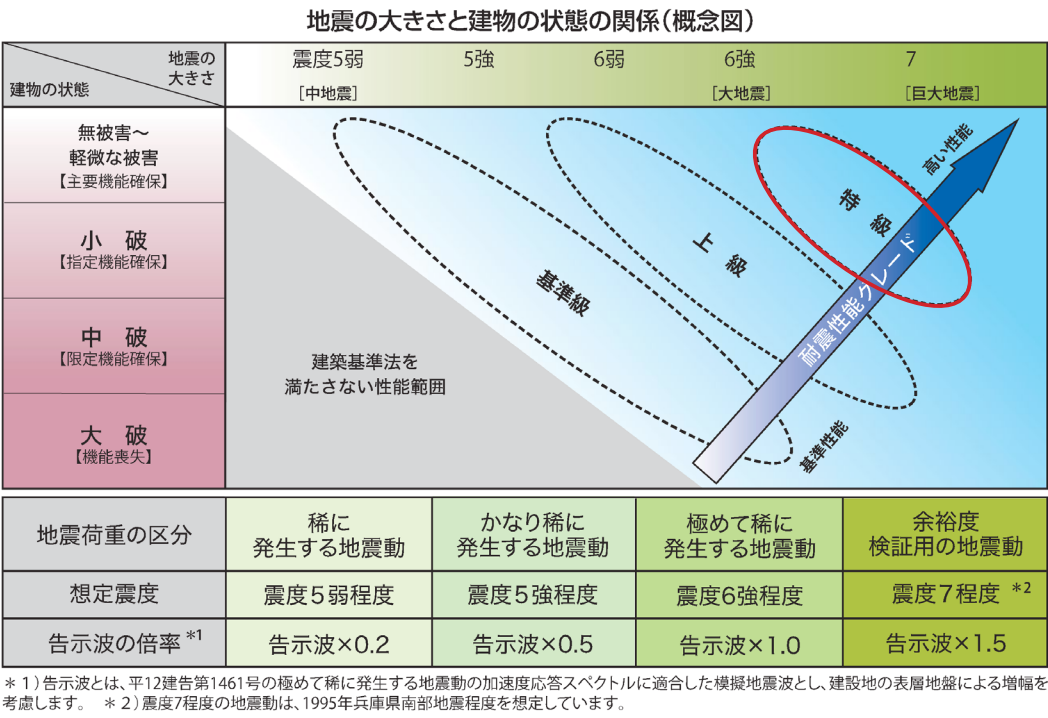
- 耐震安全性の目標
- 地震時における耐震安全性は、Ⅰ類に相当する耐震性を確保します。

官庁施設の総合耐震・対津波計画基準における耐震安全性の分類と目標（構造体）		
対象施設	分類	耐震安全性の目標
特に構造体の耐震性能の向上を図るべき施設	Ⅰ類	大地震後、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ている。

官庁施設の総合耐震・対津波計画基準における耐震安全性の分類と目標（非構造部材）		
	分類	耐震安全性の目標
建築非構造部材（天井・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受け入れの円滑な実施、又は危険物の管理の上で、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。

参考に「JSCA 性能設計〔耐震性能編〕2017年版（一般社団法人 日本建築構造技術者協会）」の耐震性能グレードと地震の大きさと建物の状態の関係（概念図）を右に示します。ここではⅠ類の建物は特級（免震）に相当します。

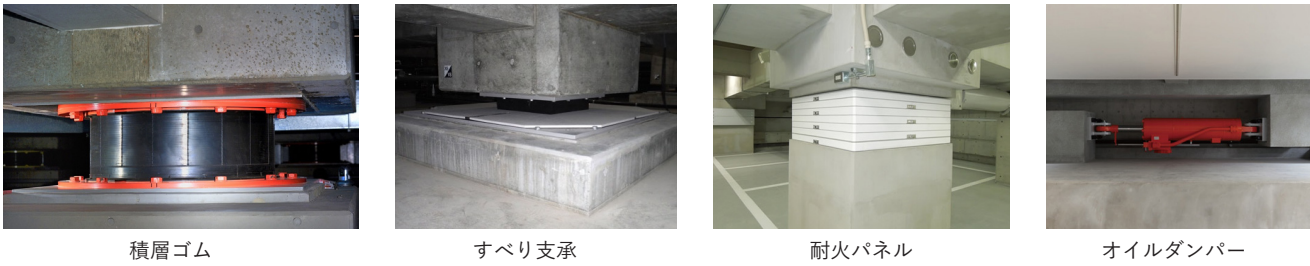
- 地震時における非構造部材の安全性は「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成25年（2013年）3月28日国土交通省大臣官房）」を参考にA類を確保します。
 - 耐震構造システム
- 大地震時の激しい揺れによる不安感を軽減できる「免震構造」を採用し、大地震後にも庁舎機能を維持できる構造とします。
- 参考に建物グレードと地震時の状態（社団法人 日本建築構造技術者協会のHPより）を右に示します。



大地震が起こったときの建物内部の様子

（社団法人 日本建築構造技術者協会）のHPより）

免震装置外観（例）



8. 設備計画 / 9. 環境計画 / 10. 防災計画

□ 自然採光・自然通風を基本とした堅実な環境庁舎

《自然エネルギーの有効活用》

- ・ 自然通風などによりシンプルで効果的な熱負荷軽減を行う計画とします。
- ・ 高層棟の２階以上の階を中廊下型とすることで、窓側の自然採光と自然通風を確保する計画とします。
- ・ 断熱・冷却効果による空調負荷軽減のため、屋上緑化を計画します。
- ・ 太陽光パネルを屋上に設置し、日中の照明エネルギーを負担する計画とします。
- ・ 環境ルーフには、薄層緑化を計画します。
- ・ 植栽の灌水等に利用するため、雨水利用を計画します。

《熱負荷の低減》

- ・ 奥行きのある庇、窓と日射遮蔽のフィンにより、直射日光を軽減する計画とします。
- ・ Low-E ペアガラスを採用し、高い遮熱性により空調負荷を軽減することに加え、遮音性能を確保する計画とします。

《消費エネルギーの抑制・環境への配慮》

- ・ 昼光センサーや自動照明制御の導入などを行い、環境負荷を低減する計画とします。
- ・ 全館 LED 照明と人感センサーを採用し、照明エネルギーを削減する計画とします。
- ・ 熱源システムは高効率機器の選定を計画します。
- ・ 各室の用途・負荷特性・運用時間などを考慮し、適切な空調ゾーニングを行います。
- ・ 各室の臭気、熱、運用時間帯などを考慮し、効率のよい換気設備とします。
- ・ 各トイレには節水型衛生器具・泡沫水栓・自動水栓・擬音装置などを採用し、水資源の有効活用と日常の清掃維持管理にも配慮する計画とします。
- ・ 電気自動車用充電設備について、来庁者用駐車場と公用車用駐車場にそれぞれ計画します。
- ・ BEMSを導入することによりエネルギーの使用量や省エネ効果を視覚的に表示し、ライフサイクルコストを低減します。
- ・ 安全性、リサイクル性に優れたエコケーブルの採用を計画します。

《長寿命化》

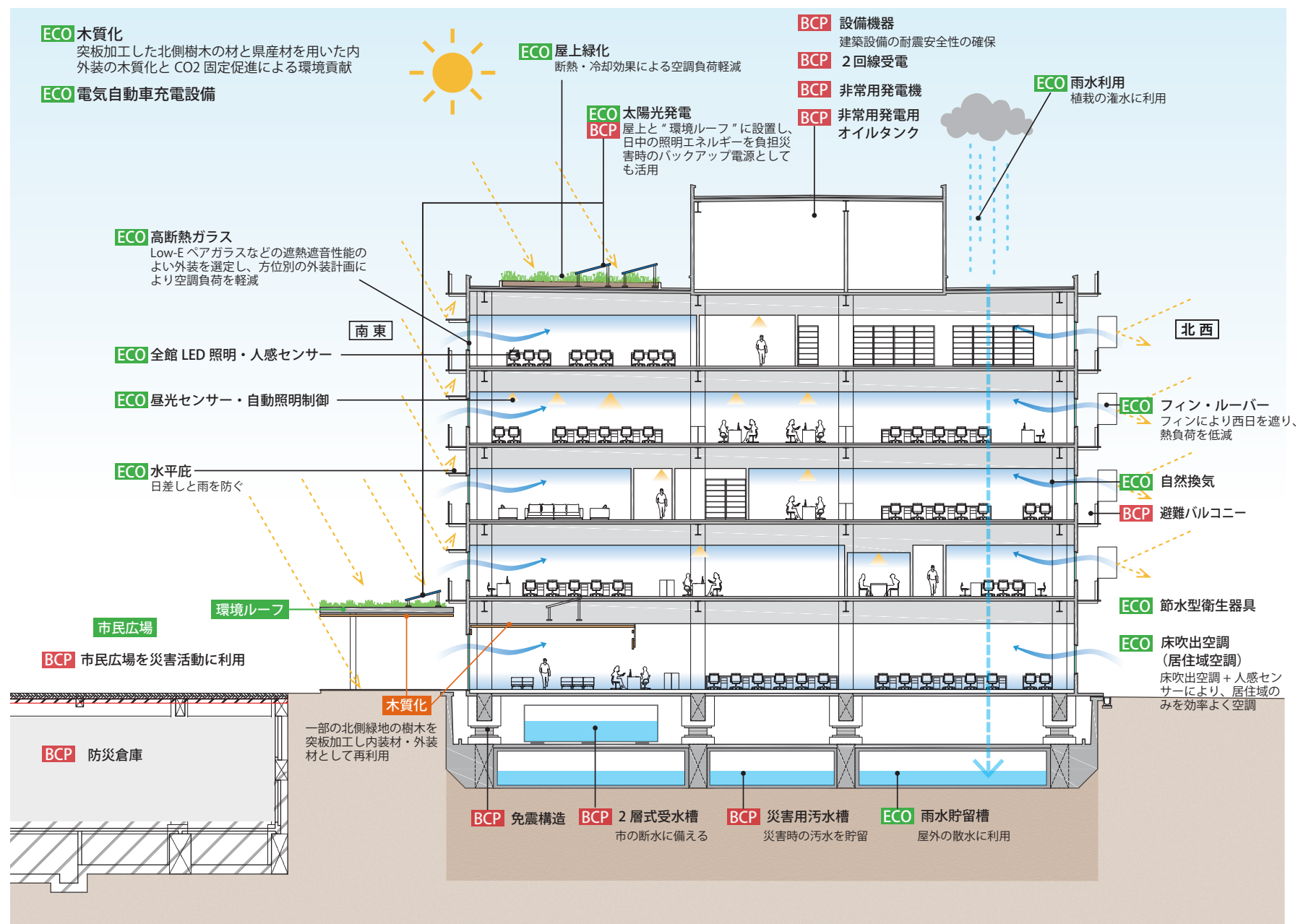
- ・ ライフサイクルコストの観点より、長寿命化を考慮した機器選定を行います。
- ・ 電気室や EPS などとは将来的に容易に更新できるよう増設スペースを確保する計画とします。

《自然素材の利活用》

- ・ 県産材と北側緑地の樹木を突板加工した材を内装材・外装材として再利用し、市民が利用する空間を木質化することで、自然素材特有のあたたかく親しみのある空間を創出します。

□ 非常時の業務継続性に配慮した安全・安心の庁舎

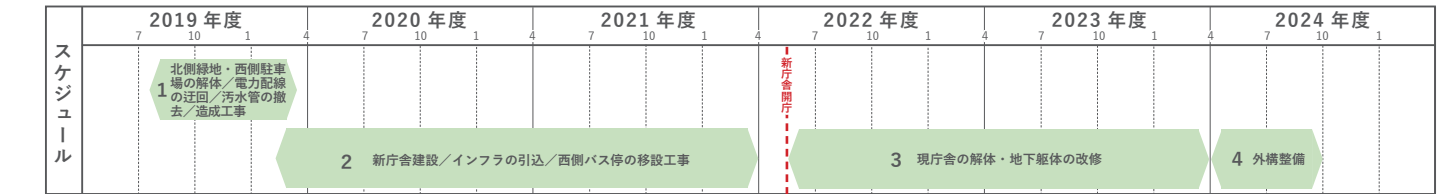
- ・ 免震構造の採用により、大地震時にも建物の倒壊や設備系の損傷、什器の転倒や天井落下などを防止し、被災直後から庁舎機能の継続的な利用を可能とする計画とします。
- ・ 浸水対策として、非常用発電機や発電用オイルタンク、熱源機器等の主要な機械室は最上階に計画します。
- ・ 非常用発電機、2回線受電、雨水貯留槽、災害用汚水槽、2層式受水槽により、電気・ガス・上下水道などのライフラインが途絶した場合にも、災害対応等の業務維持が可能な計画とします。
- ・ 市民広場は緊急車両が進入できる車路を備え、災害時の応援等受け入れを可能とする使いやすい平面構成とします。
- ・ 消防活動や火災時の一時避難の場所として、建物外周部にバルコニーを設置します。



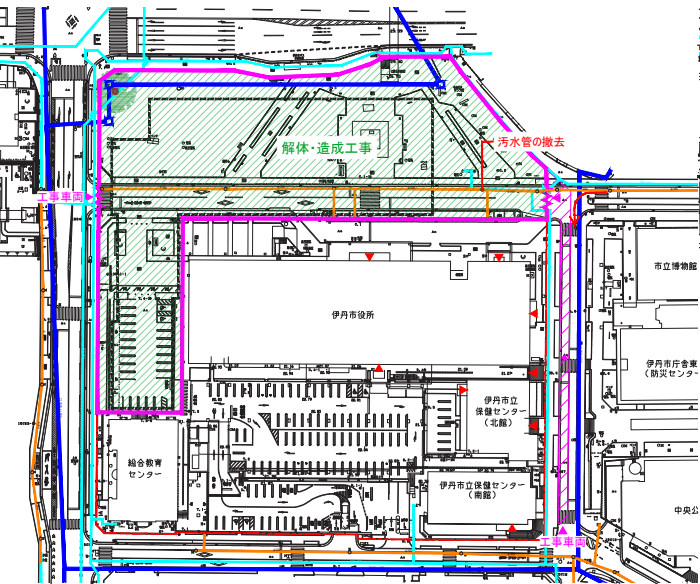
11. 建替計画

□ 仮設庁舎なしの建て替え

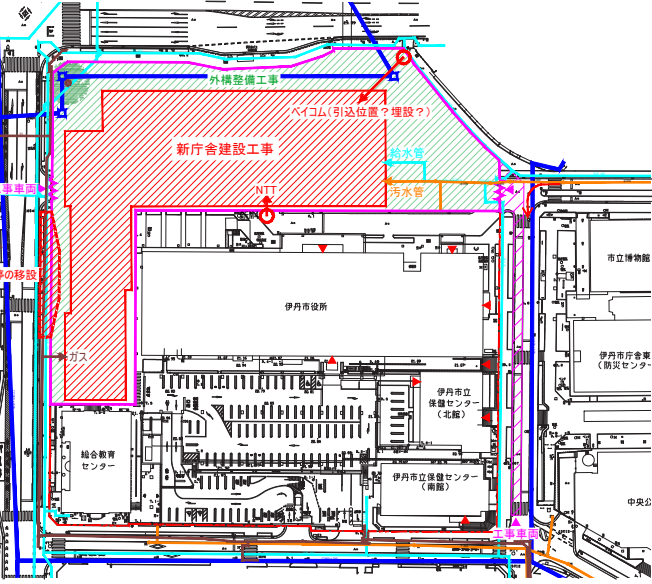
- 新庁舎建設時の現庁舎の運用を考慮し、国道 171 号沿いの北側緑地と市道昆陽千僧線沿いの既存来庁者用駐車場部分に L 字型に新庁舎を配置します。新庁舎建設・現庁舎解体後、現庁舎跡地を市民広場として整備します。また、現庁舎の地下を活用して、公用車用駐車場や駐輪場、倉庫として利活用を計画します。



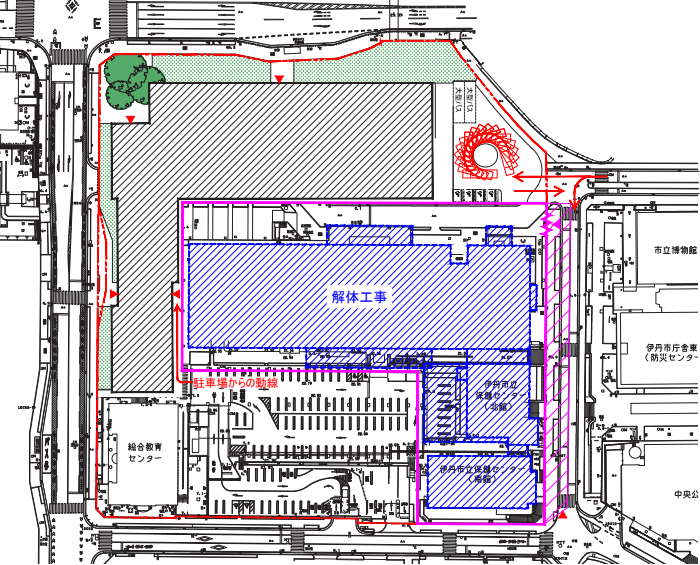
1 北側緑地・西側駐車場の解体／電力配線の迂回／污水管の撤去／造成



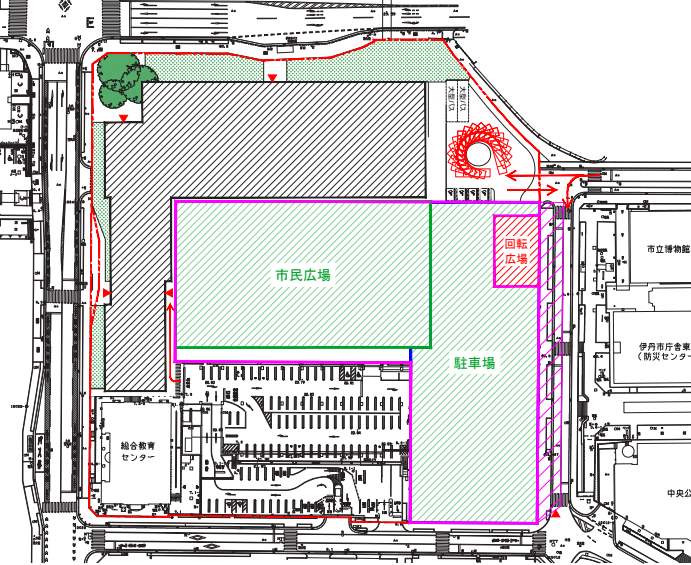
2 新庁舎建設／インフラの引込／西側バス停の移設



3 現庁舎の解体・地下躯体の改修

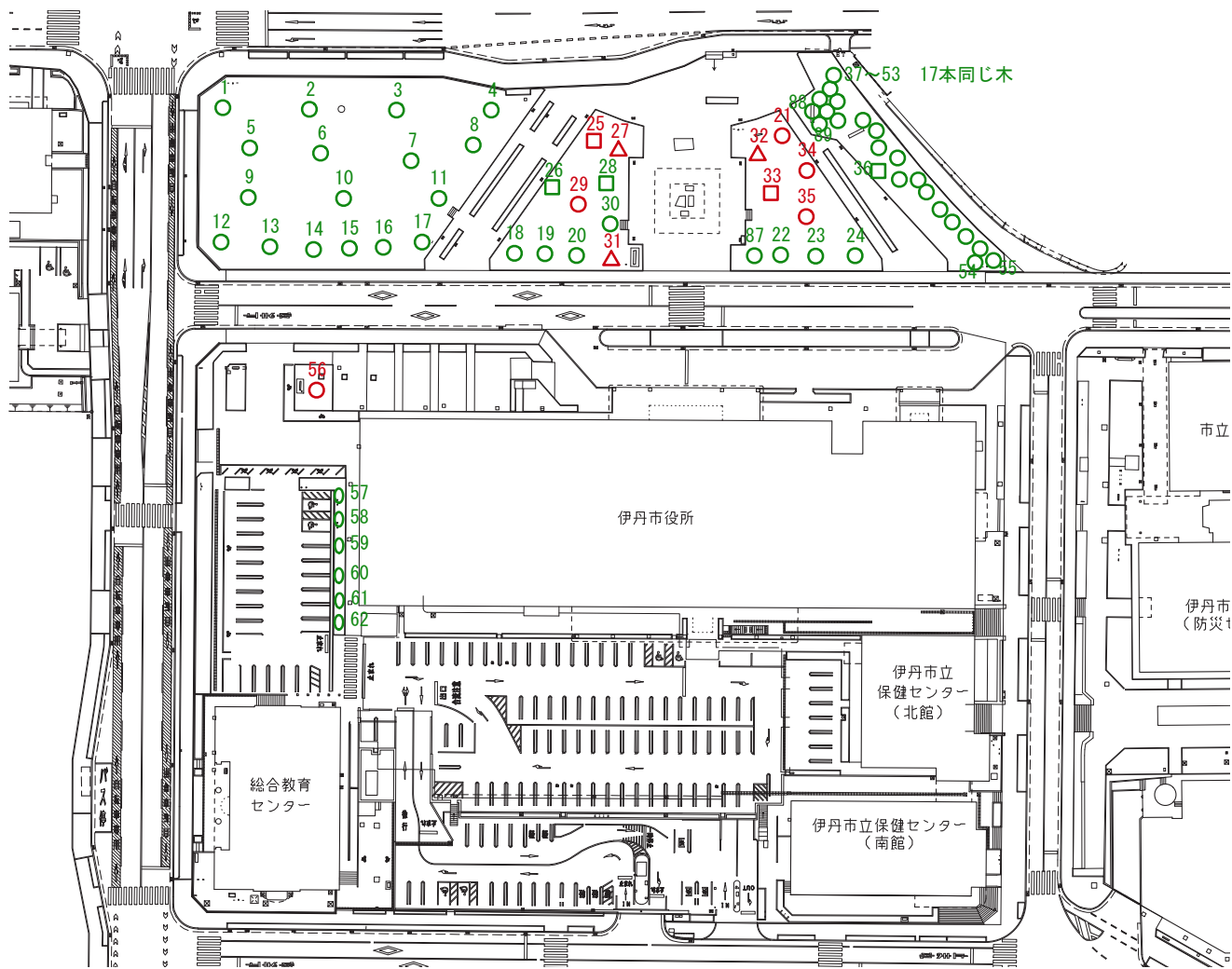


4 外構整備



□ 既存樹木の取り扱い

- 建替計画にあたり、敷地内樹木の診断を行い、移植、建材や彫刻の再利用などの様々な方法で土地の記憶を継承します。



移植、接木、内外装材利用

樹木番号	樹種	取扱方法
1	クスノキ	残置
2～24	クスノキ	内装材・外装材利用・一部彫刻
25	ケヤキ	クラフト
26	ヘイアンシダレ	接ぎ木
27	シマトリネコ	移植
29	ソテツ	移植
30	クスノキ	内装材・外装材利用
31	ハナミズキ	接ぎ木
32	シマトリネコ	移植
33	シダレザクラ	接ぎ木
34	クスノキ	内装材・外装材利用
35	ソテツ	移植
37～55	河津桜	クラフト・一部移植
56	オオムラザクラ	接ぎ木
57～62	クスノキ	内装材・外装材利用

< 卷末資料 >

[構造計画] - 1

1. 構造計画方針

本建物では、自重、積載荷重、積雪荷重、風圧および地震に対して安全であり、市庁舎として求められる機能性、快適性、安全性を満足する空間の実現及び経済性、耐久性、施工性を十分に考慮して設計する。特に安全性に関しては、大地震等の災害時にも建物の損傷を軽微に留めることにより市庁舎の機能を維持し、業務が継続できる高い耐震性能を有する施設作りを目標とする。

1.1 基本方針

- (1) 目標とする性能
- ① 常時

日常的な荷重・外力に対しては、建物の使用性および耐久性に支障を及ぼさないことを目標とし、建築物の構造耐力上主要な部分に損傷を生じないこと、及び、構造耐力上主要な部分の変形または振動によって建築物の使用上の支障が起こらないことを確認する。
- ② 積雪時

建物の機能保持を目標とし、構造耐力上主要な部分が損傷しないことを確認する。
- ③ 暴風に対する安全性

建物の機能保持を目標とし、構造耐力上主要な部分が損傷しないことを確認する。
- ④ 耐震安全性

極めて稀に発生する地震動に対しては建物の機能保持を目標とし、構造耐力上主要な部分が損傷しないことを確認する。

2. 構造設計概要

2.1 構造概要

- 耐震構造：免震構造
- 規模：地下1階、地上6階建
- 構造種別：鉄骨造（地上階）、鉄筋コンクリート造（基礎）
- 架構形式：桁行梁間の両方向ともにブレース付きラーメン構造
- 基礎形式：直接基礎（支持層以浅は地盤改良）
- 床計画：地上階はフラットデッキを捨て型枠としたRCスラブ

2.2 構造計算

- (1) 構造計算の方法
- 構造計算の方法は、建築基準法施行令第81条第1項に掲げられている超高層建築物の構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算とする。
- (2) 荷重および外力の種類
- 建築基準法施行令第81条第1項第四号の規定により平成12年建設省告示第1461号に基づき荷重および外力として固定荷重（自重）、積載荷重、積雪荷重、風圧力、地震力を考慮する。
- また、これらの他に必要に応じて土圧および水圧等を考慮する。

(3) 固定荷重・積載荷重

固定荷重は、建築基準法施行令第84条に準じて実況に応じて仮定する。

積載荷重は、同第85条に準じて同条の表による他実況に応じて仮定する。主な積載荷重を次表に示す。

単位： N/m²

室名	床・小梁用	架構用	地震用
事務所・会議室	2900	1800	800
書庫（集密）	11800	10300	7400
集会室	3500	3200	2100
廊下・階段室	3500	3200	2100
居室	1800	1300	600
機械室、倉庫	7800	6900	4900

(4) 積雪荷重

積雪荷重は、建築基準法施行令第86条に規定する方法によって計算した値に相当する積雪荷重とする。

垂直積雪量 d は、伊丹市建築基準法施行細則に定められている次の数値とする。

積雪の単位荷重 $\rho = 20 \text{ N/m}^2/\text{cm}$ 垂直積雪量 d = 30cm

積雪荷重 $S = d \cdot \rho \cdot A$

(5) 風荷重

風荷重は建築基準法施行令第87条に基づき以下により算定する。

$P = C_f \cdot q \cdot A$

C_f ：風力係数 q ：速度圧 A ：受風面積

$q = 0.6 \cdot E \cdot V_o^2$

V_o は平成12年建設省告示第1454号に基づき、地方の区分に応じて掲げられた次の数値とする。

$V_o = 34 \text{ m/秒}$

E および風力係数は、平成12年建設省告示第1454号に掲げられている計算式により算出したものとする。このうち、

E の算定に用いる地表面粗度区分は同告示に基づき次の区分とする。

地表面粗度区分 III

(6) 地震荷重

地震荷重は地震応答解析によって設定することとする。

〔構造計画〕 - 2

2.3 使用材料

- (1) コンクリート
- | | | | |
|----------|--|----------|----------------------|
| 計画共用期間の級 | 標準供用級（計画供用期間としておよそ 65 年） | 耐久設計基準強度 | 24 N/mm ² |
| 設計基準強度 | 24 N/mm ² （地上階スラブ）、30N/mm ² （基礎） | | |
- (2) 鉄筋
- SD295A（D10～D16） SD345（D19～D25）、SD390（D29 以上）
- 基礎梁貫通孔補強には既製品を用いることも可とする
- (3) 鉄骨
- 柱：角形鋼管 板厚 40mm 以下 BCR235 BCP325
- 板厚 45mm 以上 冷間プレス成形角形鋼管 385N/mm² 級
- 大梁：外法一定鋼 SN400B、SN490B
- 内法一定鋼 SN400B、SN490B
- 溶接組立 H 形鋼 板厚 40mm 以下 SN490B
- (4) 塗装ほか
- ・ 錆止め塗装 高力ボルト摩擦接合面、およびコンクリートに埋め込まれる部分以外の全ての範囲の鋼材は錆止め塗装（JIS K 5674）とする。
 - ・ 溶融亜鉛メッキ 外部露出となる鋼材は溶融亜鉛メッキとする。
- (5) 耐火被覆
- 鉛直荷重を支持する全ての鋼材は耐火被覆もしくは耐火塗料とする。
- (6) 継手
- ・ 鉄筋継手
- 重ね継手：D16 以下 ガス圧接：D19～D29 機械式継手：D32 以上
- 但し、耐圧版、地下壁においては D19 以上も重ね継手とする
- ・ 鉄骨継手
- 工場継手：溶接継手
- 現場継手：
- 柱：溶接継手
- 大梁：フランジ 現場溶接継手あるいは高力ボルト摩擦接合
- ウェブ 高力ボルト摩擦接合
- 小梁：高力ボルト摩擦接合
- (7) 免震材料
- ・ 支承材：積層ゴム支承、すべり支承
 - ・ 減衰材：履歴系ダンパー、流体系ダンパー

2.4 主架構の構造設計概要

- (1) 許容応力度設計
- ・長期に構造耐力上主要な部分の断面に生じる力が、長期許容応力度以下であることを確認する。
 - ・短期に構造耐力上主要な部分の断面に生じる力が、短期許容応力度以下であることを確認する。
 - ・長期および短期における荷重と外力の組合せは次表による。

荷重および外力の組合せ

力の種類	荷重および外力の状態	荷重と外力の組合せ
長期に生ずる力	常時	固定荷重+積載荷重
短期に生ずる力	積雪時	固定荷重+積載荷重+積雪荷重
	暴風時	固定荷重+積載荷重+風荷重
	地震時	固定荷重+積載荷重+地震荷重

- ・梁のたわみ制限は平 19 年国交省告示第 621 号に基づくものとする
- (2) 地震時に対する設計
- ・地震応答解析のクライテリアは下記とする

		稀に発生する地震動	極めて稀に発生する地震動
上部構造	部材設計	許容応力度設計による	部材塑性率 4 以下
	層間変形角	1/400 以下	1/200 以下
免震層	層間変位	20cm 以下	45cm 以下
	せん断歪み	100%	225%
	面圧（圧縮側）	基準面圧×2 以内かつ 圧縮限界強度の 2/3 以内	基準面圧×2 以内かつ 圧縮限界強度の 2/3 以内
	面圧（引張側）	引張力を生じさせない	-1.0N/mm ² 以内 弾性すべり支承： 引張力を生じさせない
基礎構造		短期許容応力度以下	終局耐力以下
支持地盤	支持力	短期許容支持力以下	短期許容支持力以下

- ・地震時に対する設計は平成 12 年建設省告示第 1461 号に基づき、設計用地震動を作成し、その設計用地震動を用いて地震応答解析を行い本建物の耐震安全性を確認する。
 - ・設計用地震動の作成において採用する位相特性は次の 3 波等とする。

告示波位相：HACHINOHE NS、KOBEN NS、乱数
 - ・以上のほか、設計用地震動として次に示す観測波を採用する。

観測地震動：EL CENTRO NS、TAKT EW、HACHINOHE NS
- このとき、各観測波の最大速度を次のように調整する。
- | | |
|--------------|----------|
| 稀に発生する地震動 | ：250mm/s |
| 極めて稀に発生する地震動 | ：500mm/s |
- ・柱梁接合部、梁継手部、ブレース継手部は保有耐力接合とする。
 - ・大梁は保有耐力横補剛とする。

[機 械 設 備 計 画] - 1

□基本方針

- ・非常時・災害時の応急対策活動に必要な設備を構築する。
- ・竣工後の機器搬出入・部品交換は、荷物用エレベータで行えるものとする。
- ・機器故障時の影響を最小限に抑えるため、機器は分割分散し複数台設置する。

また他系統に影響なく、機材等の交換更新が行えるよう配慮する。重要系統は、単独系統としバックアップを考慮する。

- ・維持管理が容易で、確実な状況把握ができるよう、シンプルなシステムとする。
- ・執務室内の水配管は極力回避し、漏水事故や改修・修繕時の工期短縮に配慮する。
- ・水資源は生活用水優先とし、空調用に多量の水を消費させない。
- ・安価な導入コストで、効果のある省エネルギーを導入する。

□適用基準

- ・建築基準法・消防法・その他関係する政令・規則・行政指導
- ・官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成 8 年度版　公共建築協会）
- ・公共建築工事標準仕様書（平成 28 年版　公共建築協会）
- ・公共建築工事標準図（平成 28 年版　公共建築協会）
- ・建築設備計画基準（平成 30 年版　公共建築協会）
- ・建築設備設計基準（平成 30 年版　公共建築協会）
- ・建築設備耐震設計・施工指針（2014 年版　日本建築センター）
- ・建築設備設計・施工上の運用指針（2013 年版　日本建築設備・昇降機センター）

□空調換気設備計画

1 設計条件

a) 設計用外気温湿度条件

地区：大阪

設計外気温湿度条件	設計外気乾球温度[°C]	設計外気相対湿度[%]
夏期（冷房期間 6/15～9/30）	35.4	49.0
冬期（暖房期間 12/1～3/31）	2.0	57.9

※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（平成 30 年度版）より引用

b) 設計用室内温湿度条件

室名称	各諸室		議場		電気室、発電機室	
	温度 [°C]	湿度 [%]	温度 [°C]	湿度 [%]	温度 [°C]	湿度 [%]
夏期	28	50	28	50	40 以下	—
冬期	19	40～50	19	40～50		

※湿度は、目標値とする。

c) 室内許容騒音値(目標)

室名称	各諸室	議場
許容値 [NC]	40～45	30～35

d) 設計用標準水平震度

	免震構造		免震ピット	
	重要機器	一般機器	重要機器	一般機器
上層階・屋上・塔屋	1.5	1	2	1.5
中間階	1	0.6	1.5	1
地下階・1 階	0.6 (1.0)	0.4 (0.6)	1.0 (1.5)	0.6 (1.0)

() 内の数値は水槽類に適用する。

2 熱源設備

a) 概要

熱源システムは、高効率機器を選定する。

中央熱源は、将来の改修対応や水資源の有効利用などに配慮して、電気熱源による空気熱源モジュールヒートポンプチラーを採用する。

・冷温水の往還温度差は 8°C 差とし、インバータによる変流量制御とすることで、ポンプ搬送動力の削減を図る。

・冷温水 1 次ポンプはモジュールチラー組込とする。

・冷温水 2 次ポンプは、各空気調和機・外気調和機ごとにインバーター体型小型循環ポンプを設置する。

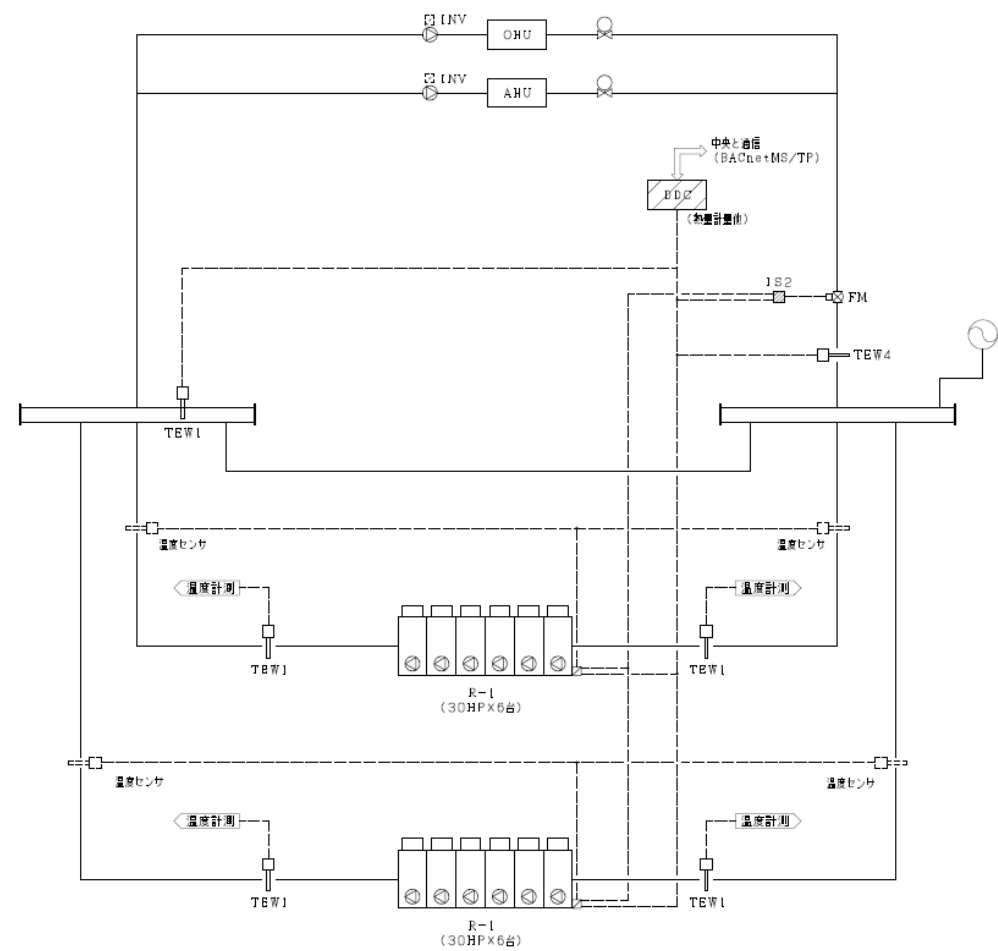
個別熱源は、機器効率と機種選定のこまやかさを考慮して、電気によるパッケージエアコンを採用する。

b) 主要機器表（中央熱源）

機器番号	機器名称	主要仕様	台数	設置場所
AHP-1,2	空気熱源 モジュールチラー	仕様：30HP×6 連結 冷房能力： 510[kW] 暖房能力： 414[Kw] 冷水温度： 7°C-15°C（Δt=8°C） 温水温度： 45°C-37°C（Δt=8°C） その他：インバータポンプ内蔵、 高効率（散水）仕様	2	屋上
EXT-1	密閉式膨張タンク	仕様：開放式	1	屋上

[機 械 設 備 計 画] - 2

c) 熱源設備概念図（中央熱源）



3 空調設備

- 各室の用途、負荷特性、運用時間帯等を考慮し、適切な空調ゾーニングを行う。（空調区分図参照）
- 搬送動力を削減するため、空調機器は、各階に分散設置する。

a) 執務室・ロビー系統

- 各階機械室内に変風量（VAV）方式の空気調和機（AHU）を設置し、外気処理および室内負荷対応を行う。
- 外気処理には全熱交換器を組み込む。また気化式加湿器・中性能フィルターを組み込む。
執務室内には水配管を敷設しない。
- 1 階の窓口エリアにおいては、玄関の開閉による外乱が大きく、居住域の快適性を確保するため、放射冷暖房を併用する。
- 室用途に適した制気口形状、位置を検討する。

b) 会議室・特別室（議員控室・市長室他）系統

- 外気処理を外気調和機（OHU）、室内負荷対応をパッケージエアコン（PAC）で行う。外気調和機（OHU）には全熱交換器・気化式加湿器・中性能フィルターを組みこむ。
パッケージエアコン（PAC）は、各室天井に設置するが、室内機の型式は当該室のグレードに応じて、隠蔽ダクト接続型・天井カセット型を採用する。
パッケージエアコン（PAC）は各室および中央監視の双方から運転・停止・温度設定を行う。

c) 守衛室・中央監視室・ランチルーム

- 夜間・休日でも中央熱源を運転することなく空調運転を行えるよう、パッケージエアコン（PAC）および全熱交換器（AHEX）を設置する。
- ランチスペースの全熱交換器（AHEX）は床置き形とし機械室内に設置する。
また気化式加湿器を組込む。
- ランチスペース以外の各室はパッケージエアコン（PAC）・全熱交換器（AHEX）は天井に設置する。
加湿器は、シーズンオフの水抜き作業や万一の漏水を考慮して、設置しない。（必要に応じて備品対応）

d) サーバー室・電話交換機設備室

- 各室ごとに単独系統とし、熱負荷から選定した空調機台数 N 台に対して、1 台予備を設置する。
- 室外機は室内機と 1：1 で設置し、故障時の継続運用に配慮する。
- 在室時あるいは状況に応じて、換気ファンを手動運転する。

4 換気設備

- 各室の臭気、熱、運用時間帯等を考慮し、効率のよい換気設備とする。（換気区分図参照）
- 搬送動力を削減するため、換気機器は各所に分散設置する。
- 第 3 種換気（ガラリから給気、ファンで排気）を原則とする。
- 外壁に面さない諸室の換気は、ドアガラリ等を経由して室内余剰空気を取入れ、排気ファンにて屋外に排気する。
- 外壁に面した各室の換気は外壁ガラリから生外気を取り入れ、排気ファンにて屋外に排出する。
- シックハウス法による 24 時間換気に対応する設備とする。

5 排煙設備

- 建築基準法に準拠し、機械排煙設備を設置する。
- 排煙ファンは屋上機械室に設置する。

[機 械 設 備 計 画] - 3

6 使用材料一覧

種別		材料	保温外装等
配管類	冷温水	配管用炭素鋼鋼管 SGP-(白)	屋外露出： ステンレスラッキング
	冷媒管	冷媒管用被覆銅管	
	ドレン管	塩化ビニル管 耐火 2 層管	
	加湿用給水管	ステンレス鋼鋼管	
ダクト		亜鉛鉄板 グラスウールダクト	屋内露出： カラー亜鉛鉄板
	浴室排気	塩ビコーティング亜鉛鉄板	

7 中央監視・自動制御設備

a) 中央監視設備

- B1F 中央監視室に中央監視装置を設置し、各所に分散された設備機器の運転・警報監視、各種計測などを、効率的に一元管理する。
- ・ユーザーインターフェースには WEB ブラウザを使用する。
 - ・中央監視室のデスクトップ型 PC に加え、ノート PC・タブレット端末・スマートフォンでも監視可能とする。
 - ・通信方式は Ethernet/IP とし、オーブンプロトコルを採用する。
 - ・各端末とサーバー間の通信は暗号化し、ネットワークセキュリティを確保する。

[主要機能]

- ・ユーザー管理
- ・表示
- ・監視
- ・操作
- ・制御
- ・記録
- ・データ収集・演算
- ・セキュリティ

b) BEMS 機能

- ・中央監視で収集し、サーバーに格納データを Microsoft Excel に直接読み込み、グラフ表示を行う。
- ・施設のエネルギー使用状況を視覚的に示すことにより、詳細な運転状況を把握し、問題点の抽出、最適運用の検討を支援する。

c) エネルギー見える化機能

- ・BEMS 機能と連携して、エネルギーの使用量や省エネ効果を視覚的に表示し、省エネルギーへの意識付け啓発を促す。

[表示機能]

- ・1 次エネルギー使用量
- ・CO2 排出量
- ・水道使用量
- ・電力消費量
- ・太陽光発電量
- ・現在の外気温湿度

d) 自動制御設備

[制御・操作機能]

① 中央熱源・空調機・外気調和機

- ・冷暖切替指令・加湿許可指令
- ・室内温度・還気湿度設定
- ・運転・停止制御
- ・台数制御
- ・室内温度制御・給気温度制御・給気温度設定値最適化制御
- ・還気湿度制御
- ・ファン回転数制御（インバータ制御）
- ・全熱交換器バイパス制御
- ・外気冷房制御
- ・CO2 濃度による外気取り入れ量制御
- ・ウォーミングアップ制御
- ・ファンインターロック制御
- ・ファイター目詰まり警報

② 個別熱源・パッケージエアコン・全熱交換器

- ・冷暖切替指令
- ・運転・停止指令
- ・手元禁止指令
- ・室内温度設定

③ ファン

- ・室内温度による運転停止制御

④ 各種水槽

- ・水位による補給水バルブ開閉
- ・満水警報・減衰警報
- ・雨水入流バルブ切替制御

⑤ その他

- ・火災信号による空調換気停止

[機 械 設 備 計 画] - 4

□給排水衛生設備計画

1 設計条件

- 上水　：水道本管より引込、飲用・洗面・シャワー等に供給する。衛生上の配慮から受水槽内の滞留時間は長時間としない。
- 雑用水：水道本管より引込、トイレ洗浄用に供給する。受水槽の滞留時間が比較的長くなっても、衛生上問題にならないため、BCP 対策として災害時に必要な水量を確保する。
- 散水用水：雨水を貯留し、植栽散水用として供給する。不足分は雑用水から補給する。

2 衛生器具設備

a) 概要

- ・衛生面、機能面、デザイン面に配慮し、施設に適した衛生器具を選定する。
- ・節水型フラッシュバルブ、泡沫水栓、自動水栓、擬音装置等を採用し、水資源の有効活用を図るとともに、日常の清掃等の維持管理にも配慮して器具選定する。
- ・ユニットトイレとし、床上配管とする。

b) 主要衛生器具仕様

器具名称	主仕様	備考	
洋風大便器	・壁掛式 ・感知式フラッシュバルブ、節水型 ・ウォッシュレット（瞬間式） ・擬音装置		
小便器	・壁掛ストール型 ・感知式フラッシュバルブ、節水型		
洗面器	・カウンター式 ・自動水栓		
オストメイト		・汚物流し ・フラッシュバルブ ・シングルレバーシャワー水栓 ・電気温水器	

3 給水設備

1) 給水設備

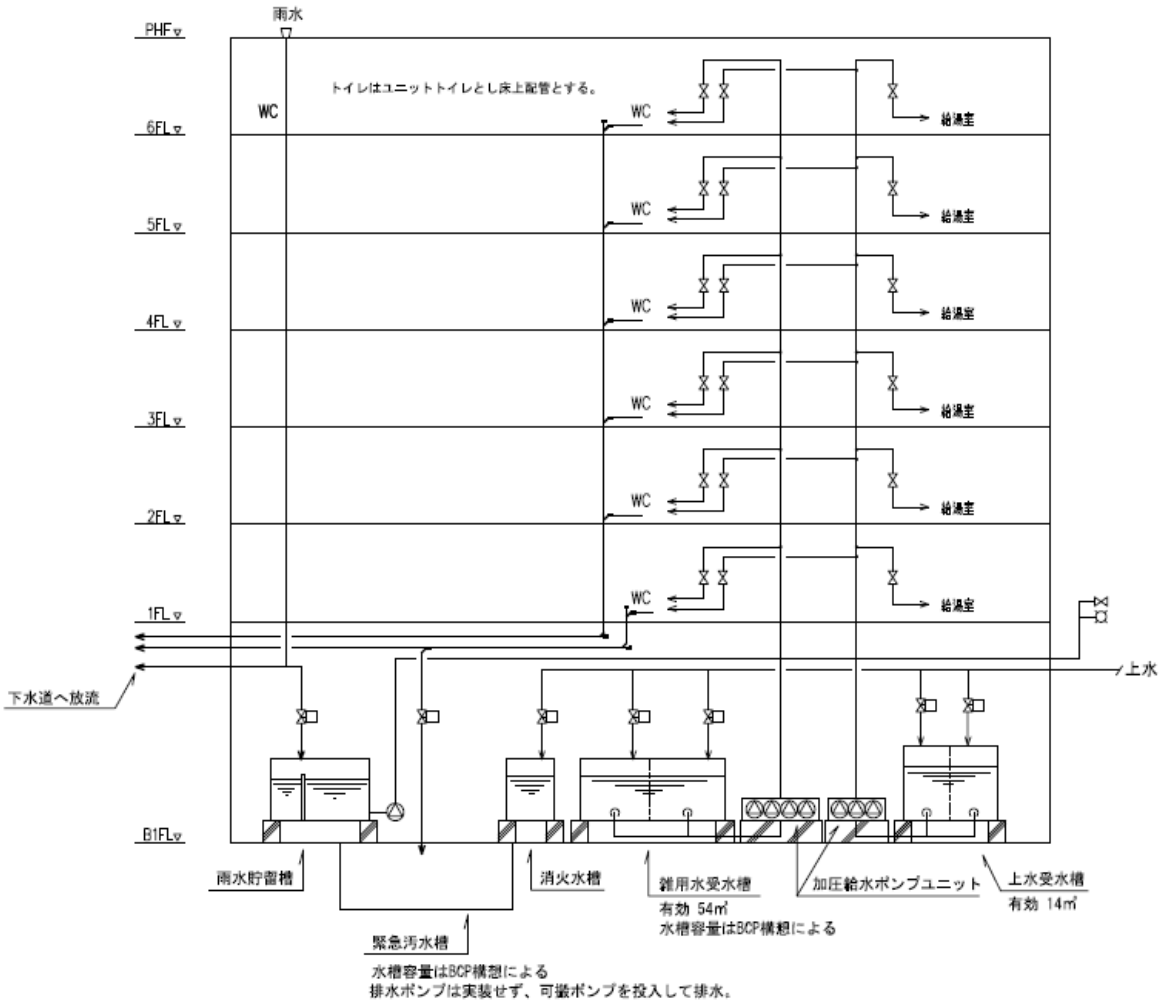
a) 概要

- ・受水槽の滞留時間・災害時の水量確保を考慮し、上水・雑用水の2系統とする。
- ・給水方式は維持管理・設置スペース等を重視して、受水槽+加圧給水ポンプ方式とする。
- ・受水槽は2槽式または2槽に分割し、緊急遮断弁・採水栓を設け、市水断水時に備える。
- ・植栽散水用に雨水を利用する。雨水貯留槽に沈砂槽を設け、ろ過装置は設置しない。

b) 主要機器表

機器番号	機器名称	仕様	設置場所
TW-1	受水槽（上水）	・FRP製、複合板仕様 ・有効容量 14m3 2槽式	B1階
TW-2	受水槽（雑用水）	・FRP製、複合板仕様 ・有効容量 54m3 2槽式	B1階
PU-1	加圧給水ポンプユニット	・推定末端圧力一定台数制御方式 ・360[L/min]×50[m]	B1階
PU-2	加圧給水ポンプユニット	・推定末端圧力一定台数制御方式 ・820[L/min]×55[m]	B1階

c) 給水フロー図



- ・近隣に水道施設を有するため、井戸は設置しない。
- ・雨水は植栽散水のみに利用する。

[機 械 設 備 計 画] - 5

4 給湯設備

- a) 概要
- 給湯必要箇所へ給湯する。
給湯室・トイレ洗面器 （各トイレ 1 箇所）：局所式貯湯型電気温水器を設置する。
B1 階浴室 ：ガス瞬間式給湯器を設置する。給湯器のリモコンは脱衣室および中央監視室に設置する。

5 排水設備

- a) 概要
- 屋内は、汚水・雑用水の分流式とする。
 - 屋外は、排水（汚水＋雑用水）と雨水は分流式とし、下水道接続手前で合流させる。
 - 屋外排水桝は、プラスチック桝（小口径塩ビ桝）とし、車等の重荷重部分は、コンクリート桝とする。
 - 意匠に関わる部位に設置する桝は、化粧蓋対応とする。

6 消火設備

- a) 概要
- 火災時に不特定多数の利用者が安全に、かつ確実に避難できることを目的として消防法及び関連法規に準拠して消火設備を設置する。
本施設は、消防法別表-1 15 項（事務所）に該当する。
- b) 設置消火設備一覧

種別		材料	保温外装等
給水管	屋内・屋外	一般配管用ステンレス鋼鋼管	屋内露出： カラー亜鉛鉄板
	土中	硬質塩化ビニルライニング鋼管 SGP-VD	
給湯管	屋内・屋外	一般配管用ステンレス鋼鋼管	
排水管	屋内	耐火二層管	
	ピット・土中	硬質塩化ビニル管 VP、VU	
	ポンプアップ管	硬質塩化ビニル外面被覆鋼管 SGP-VS	
通気管		耐火二層管	
消火管	屋内・屋外	配管用炭素鋼鋼管 SGP-(白)	
	土中	硬質塩化ビニル外面被覆鋼管 SGP-VS	

7 使用材料一覧

設備名称	対象	備考
消火器	全館	備品
屋内消火栓	1 階以上	広範囲 2 号消火栓
屋外消火栓		スプリンクラー有効範囲は設置免除御
スプリンクラー設備	B1・1・2 階	面積区画倍読みのため必要
不活性ガス消火設備	5 階サーバー室	パッケージ型を自主設置
連結散水栓設備	B1 階	スプリンクラー設備で代替
連結送水管設備	放水口は 3 階以上	

[機 械 設 備 計 画] - 6

□防災・防犯設備計画

1 安全性の確保と業務継続計画

- ・設備機器の重要度・設置場所に応じた適切な設計用水平震度を採用する。
- ・建物導入部に変位吸収継手を設置する。
- ・免震層通過配管・ダクトに適切な免震継手を設置し将来の更新が容易に行えるようスペースを確保する。
- ・非常時に必要な給水量を確保する。
雑用水の必要量は比較的大きな値となり、受水槽内の貯留時間が長くなることから、上水の水質維持のため、上水系・雑用水系の2系統に分ける。
- ・受水槽には、感震器連動で自動閉塞する緊急遮断弁を設置する。
- ・受水槽には、直接取水するための緊急給水栓を設ける。
- ・非常時用緊急汚水槽を確保する。
- ・下記の各室は、災害以降も業務継続できるよう、空調運転を可能とする。
(非常用発電機から電源供給を行う。)
 - ・中央監視室
 - ・守衛室
 - ・サーバー室
 - ・マシンルーム
 - ・OA ルーム・パンチャールーム
 - ・電話交換機械室
 - ・企画会議室
- ・設備機器は重要性に応じては、複数台分割設置し、機器故障時にも機能停止に至らない様配慮する。
- ・サーバー室・マシンルームは機器故障時の対策として、N+1 台のバックアップエアコンを設置する。
- ・サーバー室には、不活性ガス消火を自主設置し、水損事故による機能停止を回避する。
- ・中央監視システムに、非常時用のガイダンス画面を作成する。
- ・中央監視システムには単独の UPS を設置する。
- ・中央監視システムは、外部インターネットと切り離し、セキュリティを確保する。
- ・設備機器は重要性に応じて複数台に分割設置し、機器故障時にも機能停止に至らない様配慮する。
- ・一部を除いて執務空間には水配管を敷設せず、万一の水損事故を回避する。

□インフラ盛替え仮設計画

- ・新庁舎建設範囲が、下水道インフラルートに計画されるため、下水道配管の盛替えを行う。

[電気設備計画] - 1

□基本方針

1. 市民の利用を促進する利便性と機能性を備えた設備計画
 - ・ 常時、災害時に市民への情報発信が可能な情報表示設備を計画とします。
 - ・ 開かれた庁舎として、市民が使いやすく職員が運用し易い設備計画とします。
 - ・ 市民エリアと職員エリアを明確に区分したセキュリティエリア計画とします。
2. 消費エネルギーの抑制と環境への配慮
 - ・ 照明は高効率な LED 器具の採用を基本に、センサー制御による積極的なエネルギー低減を図ります。
 - ・ 照明電力の低減を図るため、共用部の照明は中央制御・スケジュール制御により、無駄な点灯や消し忘れを防止します。
 - ・ 環境配慮として、安全性、リサイクル性に優れたエコケーブルを採用します。
3. 非常時の業務継続性を備えた設備計画
 - ・ 電力会社からの引き込みは、同一の変電所からの本線・予備線方式とします。
 - ・ 電気室、発電機室などの電気関連諸室は、水害時の浸水を考慮し、建屋内の最上階に配置します。
 - ・ 燃料備蓄用のオイルタンクは、水害時の浸水を考慮して屋内タンクを最上階に設置し、電力インフラ途絶時にも業務継続が可能な計画とします。
4. 保守性・経済性を重視した設備計画
 - ・ 電気室や EPS などは、将来的に容易に機器更新できる様、増設スペースを確保します。
 - ・ ライフサイクルコストの観点で、長寿命を考慮した機器選定を行います。

□適用基準

1. 適用基準

- ・ 建築基準法・消防法・その他関係する政令・規則・行政指導
- ・ 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成 8 年版　公共建築協会）
- ・ 公共建築工事標準仕様書（平成 28 年版　公共建築協会）
- ・ 公共建築工事標準図（平成 28 年版　公共建築協会）
- ・ 建築設備計画基準（平成 30 年版　公共建築協会）
- ・ 建築設備設計基準（平成 30 年版　公共建築協会）
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針（2014 年版　日本建築センター）
- ・ 建築設備設計・施工上の運用指針（2013 年版　日本建築設備・昇降機センター）

2. 建築設備の耐震設計の設定

「官庁施設の総合耐震計画基準」に基づく建築設備の耐震安全性の分類は下記による。

耐震安全性の分類：甲類

設計用標準水平震度

	免震構造		免震ビット	
	重要機器	一般機器	重要機器	一般機器
上層階・屋上・塔屋	1.5	1	2	1.5
中間階	1	0.6	1.5	1
地下階・1 階	0.6（1.0）	0.4（0.6）	1.0（1.5）	0.6（1.0）

（　）内の数値は水槽類に適用する。

3. 消防法上の防火対象物の用途区分：15 項

4. 配線方式・施工区分

施工区分	配線方式
二重天井・二重床・配線ビット	ケーブルころがし配線
軽量間仕切内	P F 管内配線
屋内露出 （機械室・免震ビットなど）	金属管内配線（E管・C管）
屋外露出	金属管内配線 （G管：溶融亜鉛メッキ塗装）
地中埋設	FEP管内配線
EPS内・幹線	ケーブルラック配線・金属管内配線

- ― 配線仕様：エコマテリアル仕様（エコ電線・エコケーブル）
- ― 盤仕様：屋内用…鋼板製指定色塗装、屋外用…鋼板製溶融亜鉛メッキ仕上げ
- ― ケーブルラック仕様：屋内用…鋼板製、屋外用…鋼板製溶融亜鉛メッキ仕上げ
- ― プルボックス仕様：屋内用…鋼板製、屋外用…ステンレス製
- ― 区画貫通処理：国土交通大臣認定工法

[電気設備計画] - 2

□電力設備計画

1. 受変電設備

最上階電気室にキュービクル（第1変電設備）を設置し、関西電力より高圧6.6kV60Hz 2回線（本線・予備線）を受電します。

- ・受電方式 ：三相3線 6.6Kv 60Hz 2回線受電
- ・配電盤形式 ：キュービクル式
- ・変圧器 ：油入、単相変圧器 ***kVA × 台、三相変圧器 ***kVA × 台

高圧母線構成は、A系（一般系）、B系（非常・保安系）を切離せる構成とし、各々の系統ごとに保守、点検が可能な構成とします。

2. 発電設備

2-1. 非常用発電機

停電時に防災負荷、保安負荷、災害対応負荷の電源を確保する為に、最上階発電気室に非常用発電機を設置します。

- ・型式 ：屋内パッケージ式、ガスタービンエンジン、低騒音型（85dB）
- ・冷却方式 ：空冷式
- ・燃料 ：A重油
- ・容量 ：***kVA（三相3線 6.6kV 60Hz）
- ・運転時間 ：72時間

仕様燃料は、建物内に多く備蓄可能なA重油とし、長時間電力供給を可能とする為に最上階にオイルタンクを設置します。

- ・主燃料槽：***L
- ・燃料小出槽：1,950L

2-2. 太陽光発電装置

自然エネルギー利用により商用電力の削減が図れる太陽光発電装置を設置します。

発電電力を貯蔵する蓄電池を設置し、最大電力のピークカットを行い、昼間や夜間に貯蔵した電力を供給可能なシステムを構築します。

3. 電力貯蔵設備

3-1. 無停電電源装置

停電時にサーバー機器等へ無瞬断で電源供給可能な無停電電源装置を設置します。

使用する蓄電池は、保守性に考慮し、長寿命MSE鉛蓄電池とします。

- ・設置場所 ：電気室（最上階）
- ・設備仕様 ：屋内キュービクル型
- ・設備容量 ：***kVA

4. 動力設備

4-1. 動力幹線

- ・空調・衛生機器等への電源供給・動力制御用として、動力制御盤を設置します。
- ・変電設備より、各動力制御盤、機器附属盤等までの幹線を敷設します。
- ・動力幹線は、各ゾーニング、機械室、機器置場ごとに単独幹線を原則とします。
- ・最重要負荷への幹線は、一般系統（A系統）、非常・保安系統（B系統）からの二重化とします。
- ・動力負荷の監視・制御・計測は、機械設備の中央監視システムで行います。
- ・メインルートはケーブルラックを布設し、将来のケーブル増設や更新に備えます。

4-2. 動力分岐

- ・動力制御盤より、空調・衛生機器等への二次側配管配線の敷設を計画します。

5. 電灯設備

5-1. 電灯幹線

- ・照明、コンセント等への電源供給用として電灯分電盤、OA盤（電源盤）を設置します。
- ・変電設備より、各電灯分電盤、OA盤等までの幹線を敷設します。
- ・電灯幹線は、各ゾーニング、執務室ごとに単独幹線を原則とします。
- ・最重要負荷への幹線は、一般系統（A系統）、非常・保安系統（B系統）からの二重化とします。
- ・電灯負荷の監視・制御・計測は、機械設備の中央監視システムで行います。
- ・メインルートはケーブルラックを布設し、将来のケーブル増設や更新に備えます。

5-2. 電灯分岐

- ・電灯分電盤、OA盤以降の二次側配管配線を敷設します。
- ・照明器具は、省エネ、ランプ交換を含めた保守性を考慮し、全てLED器具にて計画します。
- ・照度は、JIS基準に準じて必要十分な照度設定とします。
- ・照明制御は、大きな執務室は明るさセンサー制御採用のうえ、リモコン制御とし、点滅エリアを小分割にすることで、積極的な消灯を促します。比較的小さな執務室は、各部屋の個別スイッチを基本とします。
- ・滞在時間の短いトイレや階段室は、人感センサーにより自動点滅制御を行います。

[電気設備計画] - 3

□通信設備計画

1. 構内情報通信網設備

- ・各階端子盤を経由し、各 LAN 端子迄の配管配線及び LAN 端子を設置します。
- ・情報機器（サーバー、Hub 等）の試験調整等は別途工事とし、機器設置スペースを確保する計画とします。

2. 構内交換設備

- ・電話交換機は、現庁舎のものを移設します。（PHS アンテナ、固定電話機は新設）
- ・庁舎移転の際は、建屋間渡りケーブルを敷設し、各部署単位で順次移転することができる計画とします。
- ・MDF 以降、各階端子盤から各所の電話モジュラー及び P H S アンテナ迄の配管配線及び電話モジュラー・PHS アンテナを設置します。
- ・免震ピットから 6 階電話交換機械室までの引込経路を確保します。

3. 情報表示設備

3-1. マルチサイン装置

- ・庁内案内図やイベント情報など、市民への情報発信用としてマルチサイン装置を設置します。

3-2. 出退表示装置

- ・議員登庁表示用として出退表示装置を設置します。

3-3. 時刻表示装置

- ・各所に配置される子時計の時刻補正が可能な時刻表示装置を設置します。

4. 映像・音響設備

- ・議場と議員総会室に議会用の映像・音響装置を設置します。
- ・各室には、マイク・スピーカー利用が可能な音響装置を設置します。
- ・第 1 委員会室及び第 2 委員会室の音響装置は、現庁舎のものを移設します。（スピーカー及び映像装置は新設）
- ・議場、第 1 委員会室及び第 2 委員会室の映像は、庁内のテレビ共同受信設備に接続し、必要に応じ諸室で映像を見ることが出来る計画とします。

5. 誘導支援設備

5-1. インターホン

- ・休日や夜間の閉庁時の訪問者対応として、カメラ付子機とモニター付親機を設置します。

5-2. トイレ等呼出装置

- ・多目的トイレの緊急時の呼出用として、トイレ呼出装置を設置します。

5-3. 音響誘導装置

- ・視覚障がい者の為の音声誘導装置を 1 階出入口に設置し、総合案内まで誘導する計画とします。

6. テレビ共同受信設備

- ・屋上に地デジアンテナ、BS・CS110° アンテナを設置し、必要諸室にテレビ端子を設置します。

7. 公衆 Wi-Fi 設備（別途工事）

- ・市民利用が多い 1 階、2 階及び 5 階大会議室に公衆 Wi-Fi（ Itami_Free_Wi-Fi ）を提供する計画とします。
- ・5 階サーバー室から各階アクセスポイントまでの配管配線は本工事とします。

〔電気設備計画〕 - 4

□防災・防犯設備計画

1. 防災設備

1-1. 非常照明・誘導灯

建築基準法、消防法に準拠し非常照明、誘導灯を設置します。光源は LED 光源とします。

- ・非常用照明 ：電池内蔵型
- ・誘導灯 ：電池内蔵型

1-2. 雷保護設備

高さ 20m を超える部分を外部雷から保護するため、新 JIS 基準に準拠して雷保護設備を設置します。

- ・建物等の雷保護

保護レベル	：IV
受雷部	：突針及びメッシュ導体
引下げ導線	：建築構造体利用
- ・電磁インパルスに対する機器保護
建物内の OA 盤（電源盤）には、OA 機器保護のための SPD 装置を設置します。

1-3. 拡声設備

- ・建物全体及び周辺外構用として、非常・業務兼用放送 A M P を、必要諸室と屋外にスピーカーを設置します。

1-4. 火災報知設備

- ・火災の早期発見、火災場所の確定、消防活動の支援を主な目的とし、消防法に準拠した自動火災報知設備を計画します。
- ・感知器は、煙感知器を主として設置します。

2. 防犯設備

2-1. 防犯カメラ設備

- ・中央監視室に録画可能な主装置を設置し、各所に防犯カメラを設置します。

2-2. 防犯設備

- ・別途工事（委託）の機械警備用空配管を敷設します。

2-3. 入退室管理装置

- ・職員エリア出入口扉に入退室管理装置を設け、入室制限を行います。
- ・管理媒体は、非接触カードリーダーを主として設置します。

□外構計画

1. 構内配電線路設備

- ・引込電力種別は、高圧供給とします。
- ・電力会社からの架空引込、以降の地中配管を計画します。
- ・建屋引込部の配管は、地盤沈下に対応した管路を選定します。
- ・外部導線の明るさ確保する屋外照明を設置します。
- ・屋外器具は、省エネ、ランプ交換を含めた保守性を考慮し、全て LED 器具にて計画します。

2. 構内通信線路設備

- ・通信事業者からの地中引込配管を計画します。
- ・建屋引込部の配管は、地盤沈下に対応した管路を選定します。

□インフラ盛替え・仮設計画

1. 特別高圧電力引込の盛替え

- ・新庁舎建設範囲が電力インフラルートに計画される為、特別高圧ケーブルの仮設、盛替えを行います。
- ・仮設特別高圧ケーブルは、常時・予備線の 2 回線の盛替えを行います。
- ・埋設部の配管配線及び架空部の建柱、配線は関西電力の負担金工事とします。（別途工事）
- ・関西電力柱から現庁舎（北東）壁面に引き込む計画とし、壁面から電気室までの配管は本工事とします。

2. 通信引込ケーブルの盛替え

新庁舎建設範囲が通信インフラルートに計画される為、各通信引込ケーブルの仮設、盛替えを行います。

2-1. N T T 光ケーブル

2-2. N T T メタルケーブル

2-3. C A T V 光ケーブル

2-4. いながわネット光ケーブル

3. 構内配線ケーブルの盛替え

- ・新庁舎建設範囲が庁舎から周辺施設（消防局庁舎、上下水道局庁舎）への通信線ルートに計画される為、各通信ケーブルの仮設、盛替えを行います。
- ・現庁舎から周辺施設（博物館、防災センター、公民館）への通信ルートを新庁舎からの接続に盛替えを行います。