

大和高田市新庁舎建設 基本設計書
(概要版)

平成 31 年 2 月 大和高田市

戸田建設・安井建築設計事務所 共同企業体

A 基本方針

1. 整備主旨

行政手続のための市役所から、
人々が集うライフスタイルを創造する真のシティホール「咲きわいの市役所」へ

新庁舎整備では、今後迎える超高齢社会や人口減、市民同士の関係希薄化、まちの活性化など、様々な課題に対応できる施設づくりが必要である。

市役所の窓口ロビーを中心ににぎわいを創出する機能「多目的ホール」、そして人々が気軽に立ち寄る機能「市民サロン」を配置し、新たな魅力発信拠点としての庁舎づくりを目指す。

※「咲きわい」とは…

万葉集には、ことだまのさきわうくに【言霊の幸ふ国】という言葉がある。これは、言語の力によって幸運がもたらされている国、日本の美称でもある。この大和らしい美しい響きに加え、高田川の千本桜が咲き満たされるこの地にとって「市民を幸せに導く市役所であれ」という思いを加え、「咲きわいの新庁舎」と美称する。



2. 基本コンセプト

「市民と行政の協働と、まちづくりの新たな拠点となる」咲きわいの新庁舎」

市民のよりどころとして愛され、人とまちを元気にする“咲きわいの新庁舎”を目指して

- 市民と行政が協働し、まちづくりの新たな拠点となる庁舎
- 大地震や水害等に対応する防災機能の高い強靱な庁舎
- 快適性・利便性とライフサイクルコスト縮減を両立する先進的な庁舎
- 多様なニーズや変化にきめ細やかに対応し、未来へつながる省エネ庁舎

3. 整備スケジュール



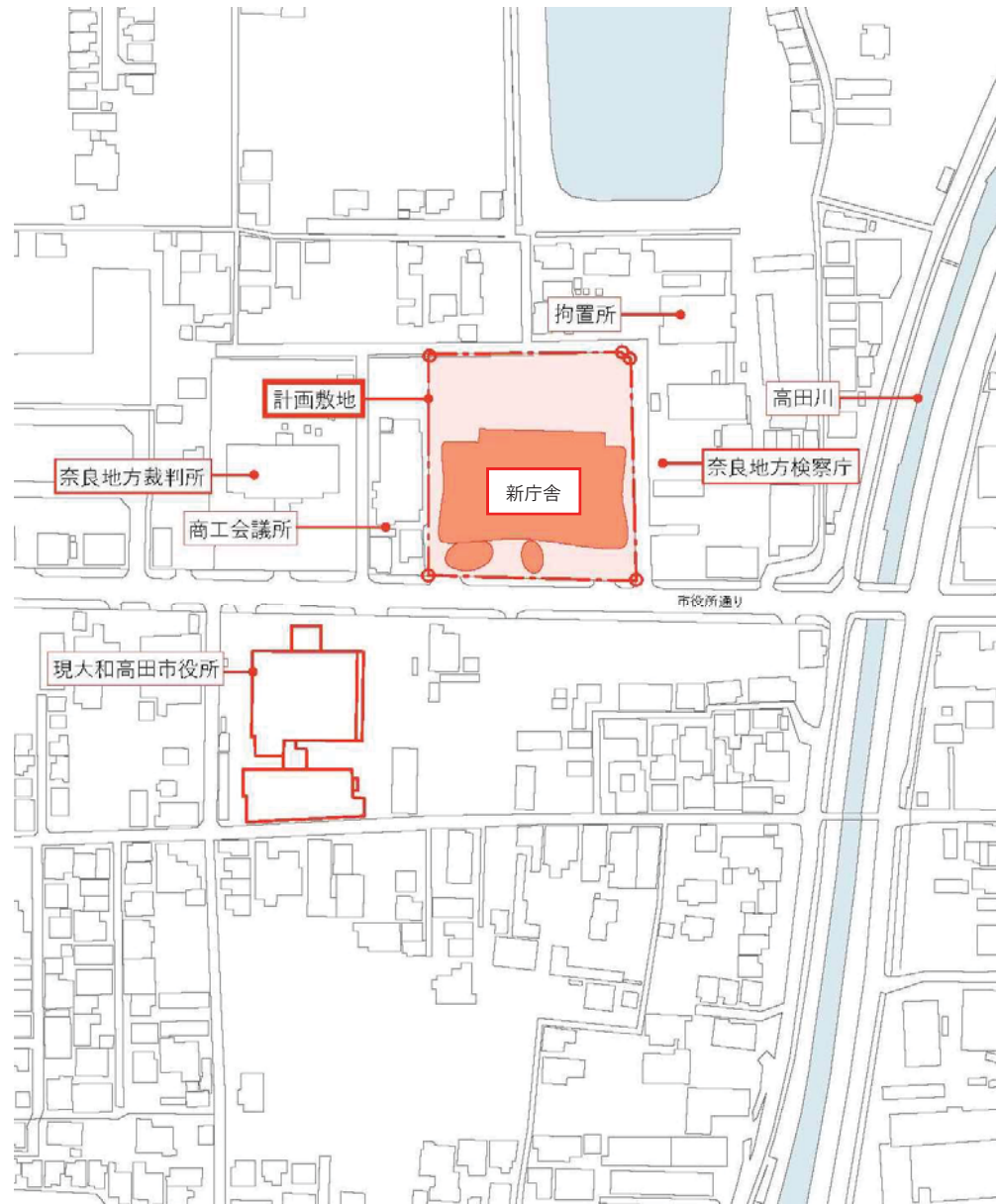
(業務の実施方針)



(庁舎計画案イメージ図)

B 計画概要

1. 敷地案内図



2. 敷地概要

計画地	奈良県大和高田市大字大中 98 番 4
敷地面積	6,476.51 ㎡
地域地区	用途地域： 近隣商業地域
	防火地域： 準防火地域
	高度地区： 31m 高度地区
指定建蔽率	80%
指定容積率	300%
道路	南側： 市道陵 160 号線(市役所通り) 幅員 16m
	東側： 市道高 82 号線 幅員 6m
	北側： 市道高 82 号線 幅員 4m

3. 建築概要

主要用途	事務所（庁舎）
工事種別	新築
建築面積	2,881 ㎡ /872 坪
延べ面積	10,300 ㎡ /3,116 坪（容積対象床面積： 10,087 ㎡）
建蔽率	44.48%
容積率	153.55%
階数	地上 6 階（7 階：塔屋等）
最高軒高	25.500m（最高高さ：29.800m）
外構施設	来庁者用駐車場 85 台、来庁者用駐輪場 65 台、ごみ置場
構造種別	鉄筋コンクリート造+梁一部を鉄骨造
基礎形式	杭基礎(SC)杭、免震構造

4. 面積表

① 庁舎棟	7 階(塔屋等)	94 ㎡
	6 階	1,430 ㎡
	5 階	1,411 ㎡
	4 階	1,411 ㎡
	3 階	1,406 ㎡
	2 階	2,090 ㎡
	1 階	2,245 ㎡
	合計	10,087 ㎡
② 駐輪場		171 ㎡
③ ごみ置場		33 ㎡
合計(①-③延床面積)		10,291 ㎡

C 建築計画

1. 配置計画

配置構成

- ・北側住宅への圧迫感や日陰の影響を軽減させるため、新庁舎を南に寄せて配置する。
- ・市役所通りに面する南側をメイン出入口とし、前面スペースは緑地・広場・休憩スペースを確保する。また、1階市民利便スペースとの一体利用が可能な魅力ある賑わいが感じられる空間を計画する。
- ・敷地北側には来庁者用駐車場（85台）を配置する。公用車駐車場及び職員用駐輪場等は、新庁舎に移転完了後、現庁舎を解体撤去した敷地に整備する。
- ・来庁者用駐輪場（65台）は、メイン出入口に近い南西側に配置し、雨に濡れずに建物までアプローチできるよう計画する。

動線計画

【来庁者動線】

- ① 市役所通り側の庁舎前面には緑地を設け、歩行者のアプローチ空間にメイン出入口を設置する。
- ② サブ出入口は、閉庁時の市民イベント等に対応が可能とする。
- ③ 北側来庁者用駐車場から利用する北側出入口を設置する。
- ④ 時間外窓口は北側出入口に絞る、人の出入りを管理する。
- ⑤ 北側道路から新庁舎へのアプローチに配慮する。

【車両動線】

- ① 歩者分離を原則とし、来庁者に安全な計画とする。
- ② 庁舎正面には、タクシーやコミュニティバスなどの一時的な乗り降りのための車寄せを設置する。
- ③ 来庁者の自動車は、敷地東側道路を経由して東側から駐車場へ入り、新庁舎西側を通って市役所通りに出る計画とする。
- ④ 北側来庁者用駐車場には、出入口に駐車場管制装置（ゲート）を設置し、出入車の管理ができるようにする。ゲートは、大型バスが進入可能な車路幅を確保する。
- ⑤ 駐車区画内は、一方通行で計画し、敷地内の安全性を確保する。
- ⑥ 北側駐車場には、集配車・コンテナ回収車等の車両も進入する。

【自転車動線】

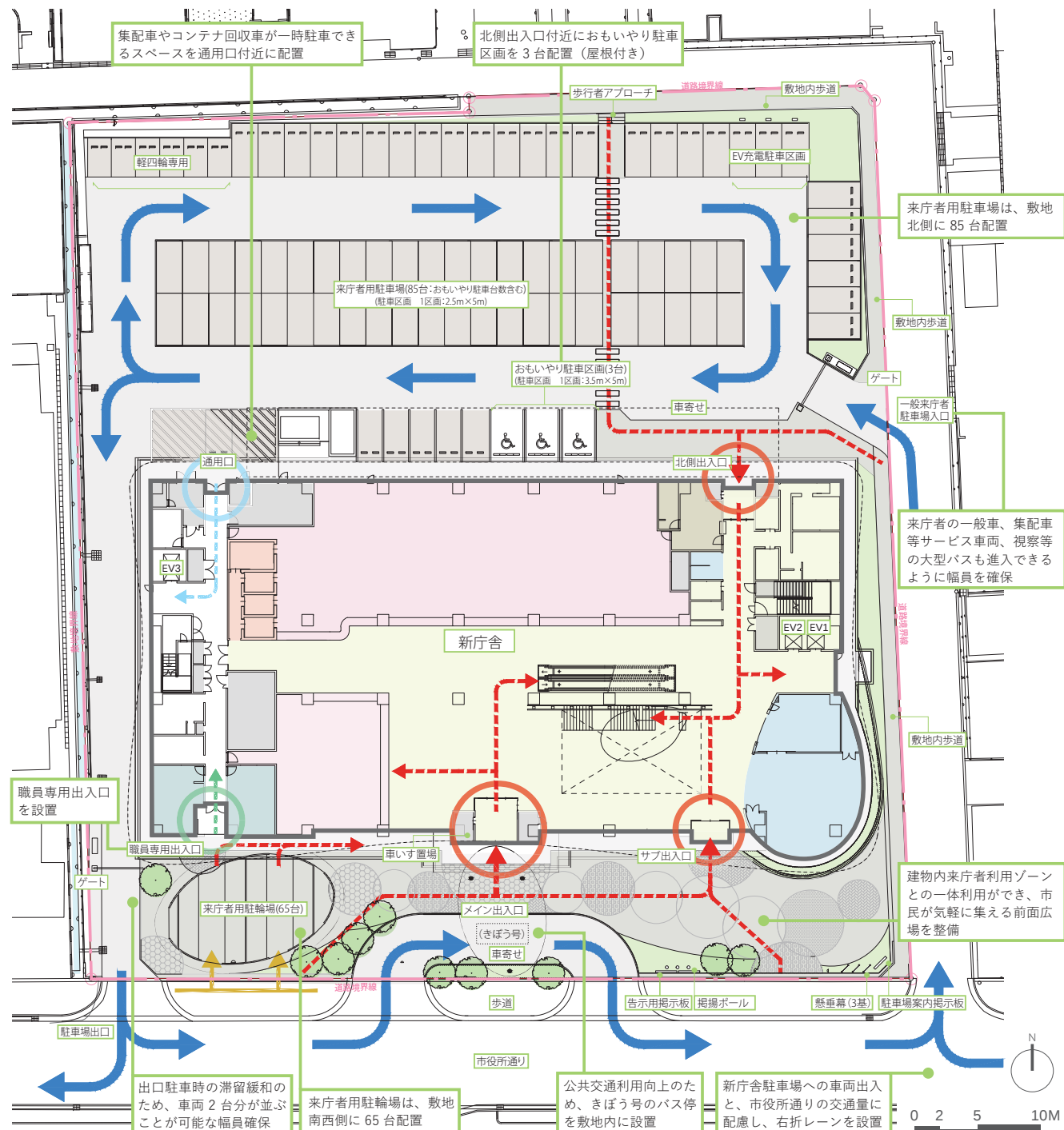
- ① 歩行者同様、敷地南側のメイン出入口近くに来庁者用駐輪場を配置し、メイン出入口まで庇を設け、雨に濡れない通路を確保する。

【職員動線】

- ① 職員の出退勤動線は、庁舎南西の職員専用出入口を利用する（来庁者は利用不可）。

【サービス動線】

- ① 郵便配達員や宅配業者が出入りできる通用口を、人荷用エレベーターに近い庁舎北西側に計画する。



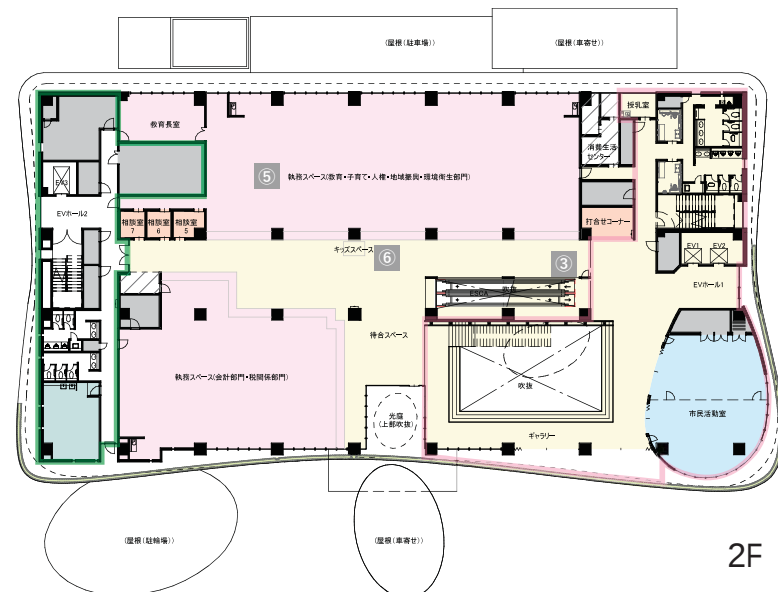
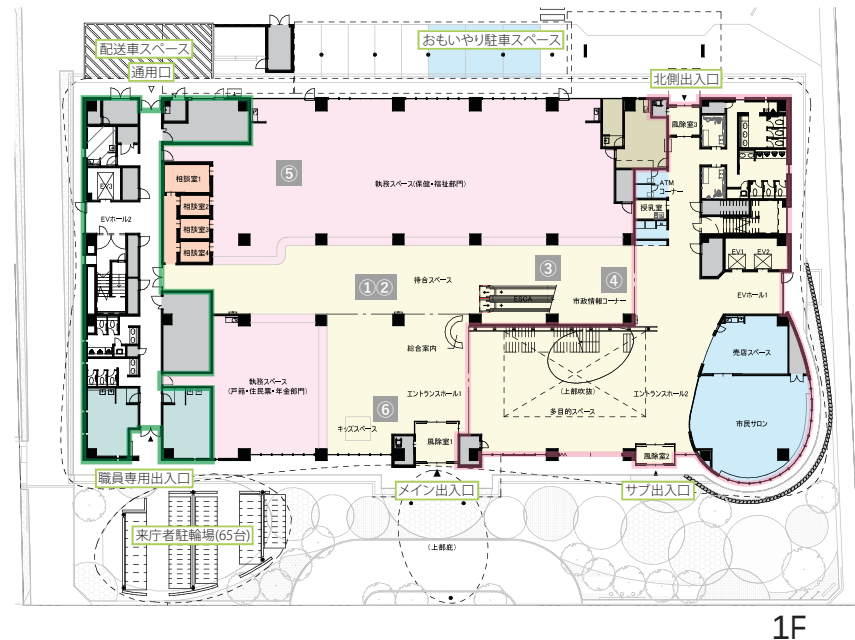
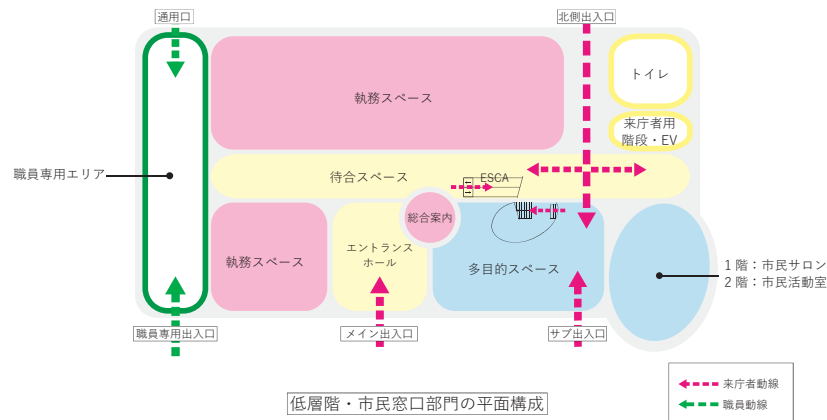
2. 平面計画

施設構成

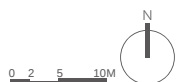
- ・ 市民利用頻度の多い市民窓口部門・来庁者利用ゾーンを低層階（1,2 階）に配置し、市民の利便性を高めるとともに、分かりやすい空間構成とする。
- ・ 執務部門は 3-5 階に配置し、各階に執務スペース・会議室・相談室・打合せコーナー等を効率的に配置する。
- ・ 3 階屋上には展望テラスを設け、閉庁時も市民に開放できるものとする。
- ・ 議会部門は、大空間となる議場を構造上配置しやすい 6 階に配置し、関係諸室を同フロアに集約配置する。

低層階・市民窓口部門（1-2 階）

- ① 市民利用の多い窓口部門・待合スペースを建築中央に配置し、メイン出入口や駐車場からの北側出入口から市民がアプローチしやすく、分かりやすい平面計画とする。
- ② 待合スペースは、見通しが良く明るく開放的なものとし、市民にとって分かりやすいものとする。
- ③ 待合ロビーには、階段及びエスカレーターを設け、2 階窓口へ分かりやすくアプローチできるものとする。
- ④ 市政情報コーナーは、市民が利用しやすい待合スペース内に設置する。
- ⑤ 相談室は、窓口まわりの来庁者のプライバシーに配慮した配置とする。
- ⑥ 親子連れの来庁者に配慮し、キッズスペースを窓口カウンターに近接した目の届く位置に配置する。



- 凡例
- 【来庁者利用ゾーン】
- 共用範囲
 - 閉庁時開放範囲
 - 会議室・打合せ・相談室
 - 市民利用スペース
 - EV エレベーター
 - ESCA エスカレーター
- 【職員専用ゾーン】
- 執務室（職員利用室）
 - 職員専用エリア
 - 更衣室
 - 書庫・倉庫・機械室
 - セキュリティ・防災危機管理スペース
 - 委託事業者等利用室



執務部門（3-5 階）

【執務スペース】

- ① 無柱空間とし、執務レイアウトの変更に対応できるフレキシビリティの高い執務スペースを確保する。
- ② 執務スペースの適切な奥行きを確保し、作業・打合せ・食事休憩に利用できるテーブルを配置した共用ゾーンを配置する。

【会議室・打合せスペース】

- ③ 会議室は、各階部門構成に応じて、広さ・室数を確保する。
- ④ 少人数の打合せが可能な打合せコーナーを、各フロアのロビーや執務室内に適宜配置する。

【福利厚生機能】

- ⑤ 更衣室は男女別とし、各階に適宜配置する。
- ⑥ シャワー室完備の休憩室は4階に配置し、災害対策活動時の仮眠利用を可能にする。

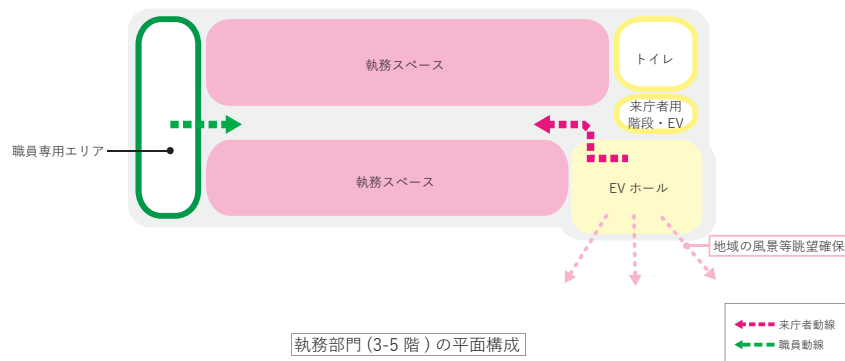
【共用スペース】

- ⑦ 東側に市民用、西側に職員用のエレベーター・階段を配置し、利便性とセキュリティに配慮する。
- ⑧ 東側に配置した各階のエレベーターホールからは、市域の風景が感じ取れる眺望を確保した計画とする。
- ⑨ トイレ等の水まわりは東側エレベーターホールに隣接して配置し、分かりやすい動線を計画する。

また、各階にみんなのトイレを設置し、市民の利便性を高める。

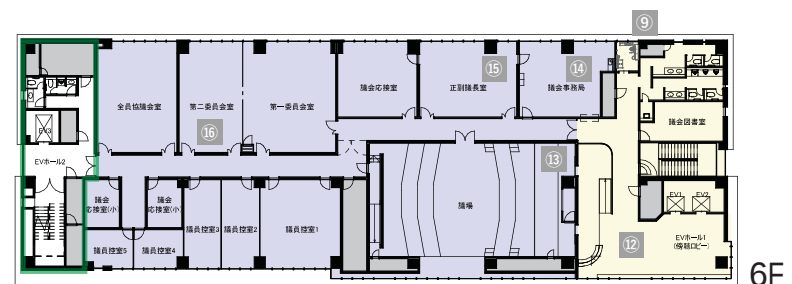
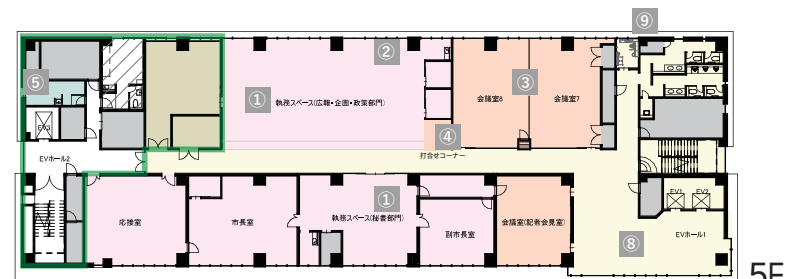
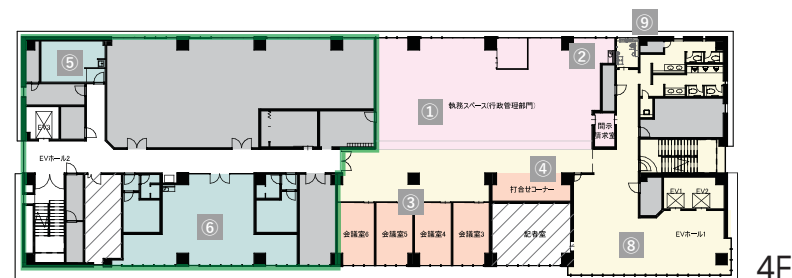
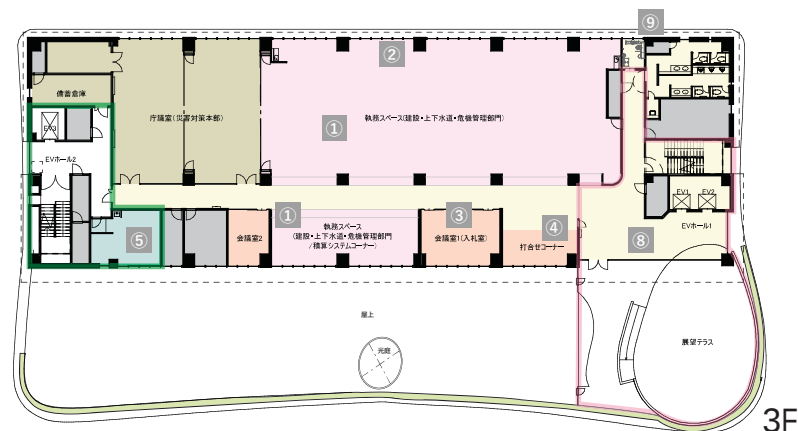
【セキュリティ】

- ⑩ シャッター等の建具を適正に配置し、閉庁時のセキュリティに配慮する。
- ⑪ 市民情報を取り扱う重要諸室、職員専用エリアには入退室管理を適切に行う。

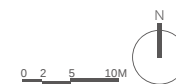


議会部門（6 階）

- ⑫ 議場は南側に配置し、傍聴ロビー（6 階エレベーターホール）に隣接した配置とする。
- ⑬ 議場内の傍聴席には、車いす席及び特別傍聴席を配置する。
- ⑭ エレベーターホールに面して議会事務局を配置する。
- ⑮ 正副議長室は、議会事務局に隣接配置する。
- ⑯ 議員控室、委員会室、全員協議会室は、西側に近接配置する。



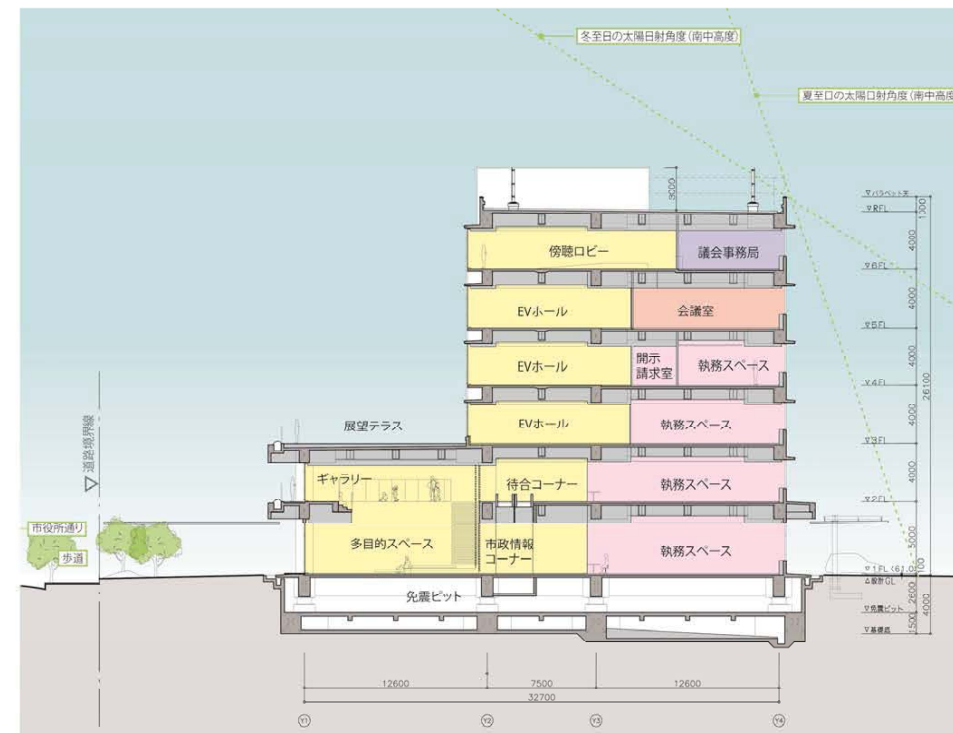
- 凡例
- 【来庁者利用ゾーン】
- 共用範囲
 - 閉庁時間開放範囲
 - 会議室・打合せ・相談室
 - 市民利便スペース
- EV エレベーター
ESCA エスカレーター
- 【職員専用ゾーン】
- 執務室（職員利用室）
 - 職員専用エリア
 - 更衣室
 - 書庫・倉庫・機械室
 - セキュリティ・防災危機管理スペース
 - 委託事業者等利用室



3. 断面計画

(1) 断面計画

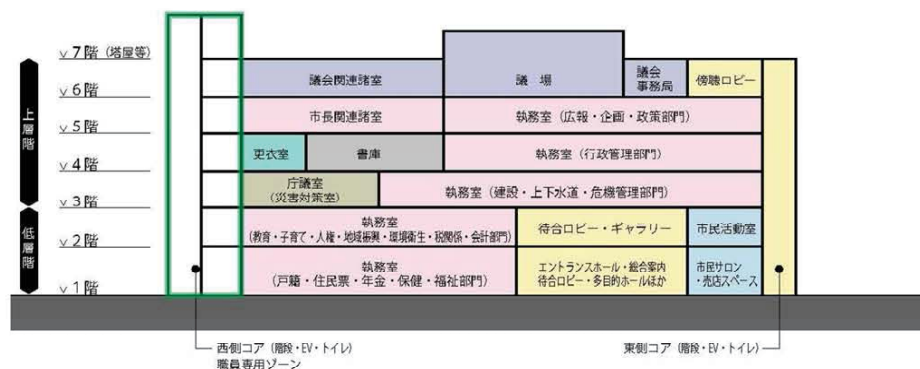
- ・新庁舎1階は開放的な空間とするため、他階より階高を高くし、エントランスホール内に吹き抜け空間を計画する。
- ・1-2階専用の階段及びエスカレーターを設置し、市民の利便性に配慮した低層階の一体感を高める計画とする。
- ・3階展望テラスは、市民開放ゾーンとし、市域を見渡せる休憩ゾーンとして計画する。
- ・階高は、各階各室の大きさや快適性の観点から適切な天井高さを確保した上で、構造や設備計画との整合性・経済性にも配慮して設定する。また、建物全体を30m以下に抑える計画とする。
- ・6階の議場は、天井高さを必要とするボリュームとなるが、建物南側に配置することで北側隣地に対しての圧迫感を低減する。
- ・屋上には、設備機器や太陽光発電パネル、機械室（機器置場）を設置し、さらに災害時に活躍するホバリングスペースを備えた計画とする。
- ・建物基礎部分は、免震構造とし、免震ピットと各種設備水槽を備えた計画とする。



断面図

(2) フロア構成

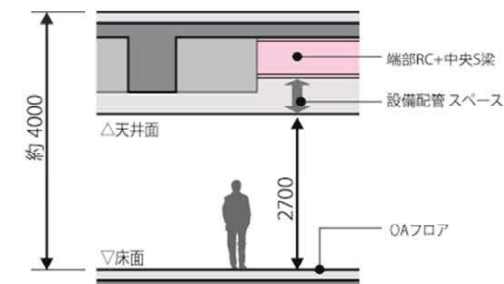
- ・各フロアの部課配置は、市民の利用頻度や手続の関連性に配慮し、効率よく機能連携するようなフロア構成とする。



フロア構成図

(3) 階高の設定

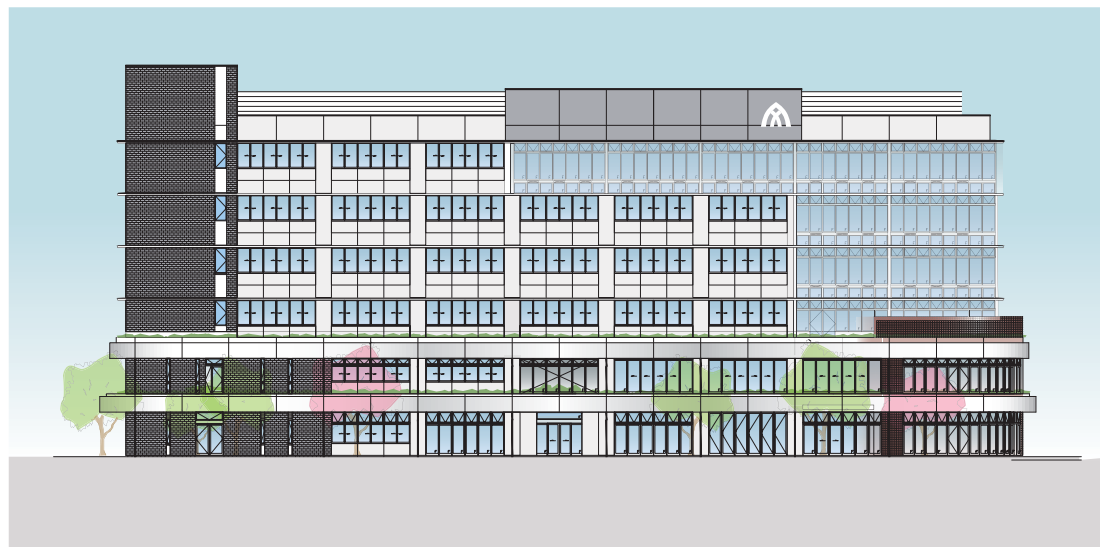
- ・執務室の天井高さは、執務空間としての快適性と経済性を考慮し、2,700mmを標準とする。
- ・執務室は、将来的なレイアウト変更に対応するためOAフロアとする。
- ・執務室の天井内は、効率的に設備配管スペースが確保できるように計画する。
- ・上記設定を満たした上で基準階の階高は、約4,000mmに設定する。



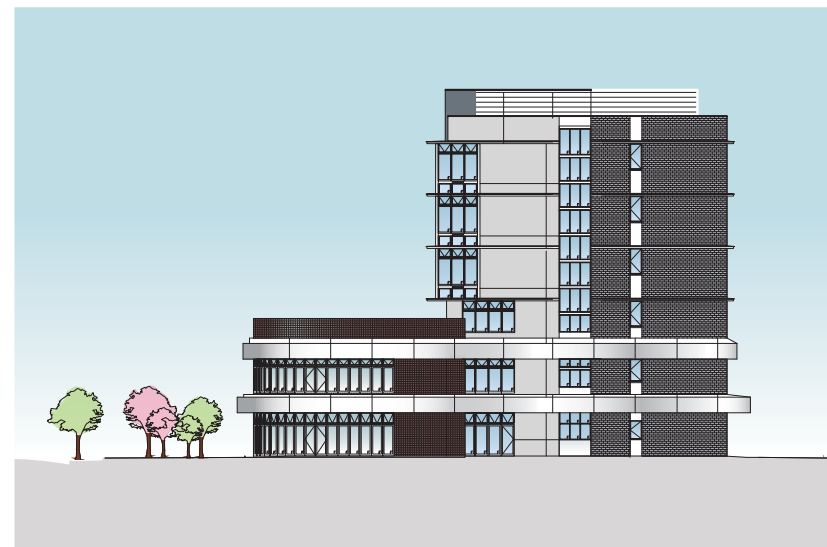
基準階執務室断面イメージ

4. 立面計画

- ・低層階の外壁は、柔らかい曲面を採用し、市民に愛され、市民を優しく迎え入れるデザインとする。
- ・低層階のバルコニーまわりを緑化し、前面広場の緑地とのつながりを大切にする。これにより、緑豊かな周辺環境の創造を目標とする。
- ・高層階は、水平庇とガラス面で構成した整形なデザインとし、機能性と環境性に配慮したデザインとする。
- ・外壁開口部は、断熱化を行い、環境性能を確保する。
- ・外装材は、耐久性と美観を兼ね備えた計画とする。



南立面図



東立面図

5. ユニバーサルデザイン計画

(1) 基本方針

- ・障害者、高齢者、子ども連れ等、各々のニーズにきめ細かく対応したユニバーサルデザインと明るく快適な空間で、来庁者が過ごしやすく、職員が使いやすい庁舎とする。
- ・「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」及び「奈良県住よい福祉のまちづくり条例」に基づき整備する。

(2) 移動空間における配慮

① 分かりやすい出入口・通路

- ・エレベーター、階段、トイレは大きなサインとともに待合スペースや各廊下、出入口から分かりやすい計画とする。
- ・南側道路、駐輪場からメイン出入口へのアプローチは、段差のない計画とする。

② 階移動がしやすい階段・エレベーター・エスカレーター

- ・ 車いすやベビーカー利用者に配慮したゆとりある廊下幅員とする。
- ・ 車いす使用者や視覚・聴覚障害者に対応したエレベーターを設置する。
- ・ 1-2 階の窓口を行き来できる専用の階段、エスカレーターを設置し、利便性の高い動線を確保する。
- ・ 主要な階段は、子どもや高齢者等にも配慮した勾配の緩やかな階段とし、二段手すりを設置する。

③ 利用しやすい駐車場

- ・北側出入口に近い位置に屋根付きのおもいやり駐車場を設置し、北側出入口まで雨に濡れないようなアプローチ計画とする。

④ 誰にでも分かりやすいサイン計画

- ・サイン表示は、全ての人分かりやすいピクトサインなどを併用する。
- ・サイン計画は、弱視者や高齢者に配慮した色彩や文字の大きさとする。
- ・外国人にも分かりやすいサイン計画とする。

（３）行為空間における配慮

① 誰もが利用しやすいトイレ

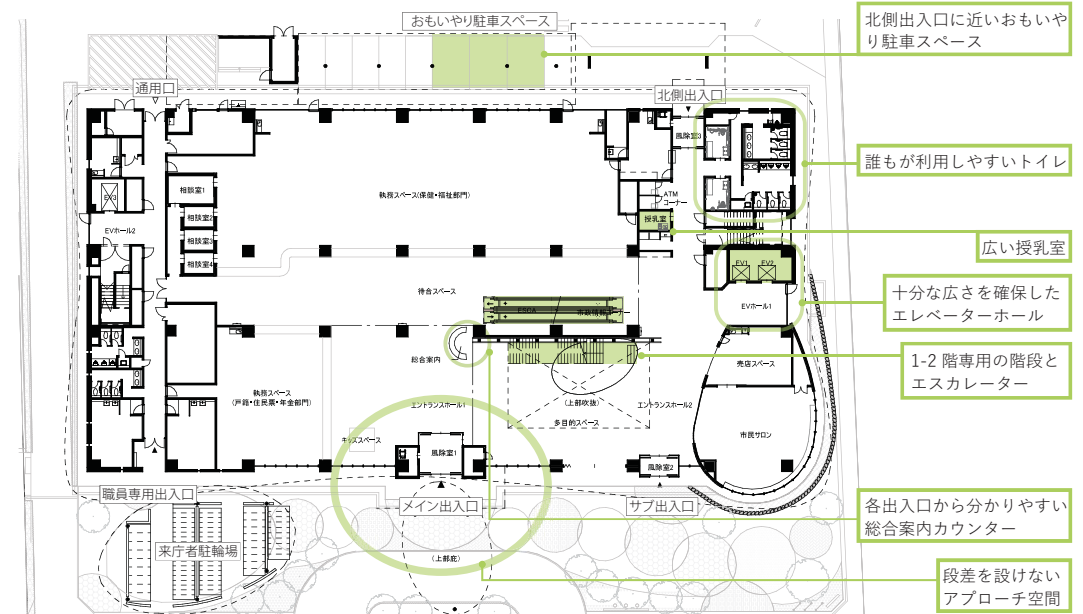
- ・来庁者トイレのブースに、手すりを設ける。
- ・ベビーチェア付きのゆとりある広めのブースを 1,2 階に 1 か所ずつ設置する。
- ・誰にでも使いやすい高さの小便器を設置し、利便性に配慮する。
- ・各階にみんなのトイレ（多機能トイレ）を設置し、来庁者の多い 1,2 階には 2 か所設置する。

② 総合案内・窓口カウンター

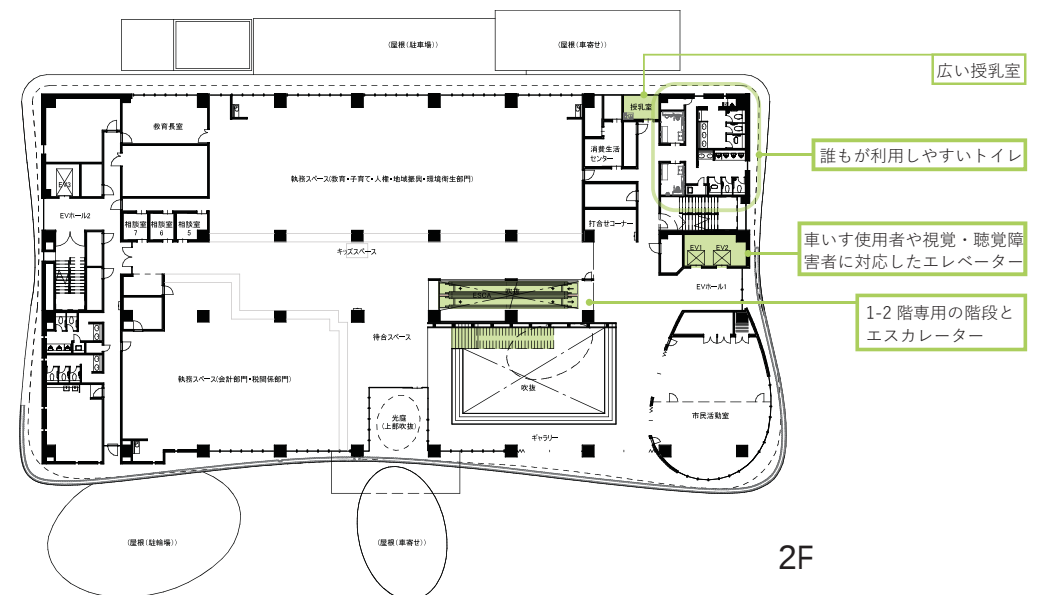
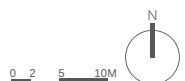
- ・ 総合案内は、メイン出入口から一目で見える位置に設置する。
- ・ 窓口カウンターは、プライバシーに配慮するとともに、車いす使用者や高齢者、子どもにも利用しやすい高さ・形状とする。

③ キッズスペース・授乳室

- ・子ども連れの来庁者利用が多い1,2階待合スペースにキッズスペースを設置する。
- ・授乳室は、おむつ替えや衣類交換ができるよう十分な広さを確保する。また、流し設備や調乳用温水器などを設ける。



1F

 $2F$ 

D. 構造計画

1. 構造計画説明書

（１）構造概要

- ・構造種別：鉄筋コンクリート造＋梁一部を鉄骨造
- ・架構形式：X方向・Y方向ともに耐震壁付ラーメン架構
- ・基礎：独立フーチング形式の杭基礎

（２）構造設計方針

①準拠基準

- ・建築基準法、同施行令
- ・国土交通省告示
- ・建築物の構造関係技術基準解説書（2015年版）

構造計算に当たっては上記の基準に準拠し、かつ、次に示す諸基準を参考とする。

- ・国土交通省「官庁施設の総合耐震計画基準」
「建築構造設計基準」
- ・日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」2010年
「鋼構造設計規準」2005年
「建築基礎構造設計指針」2001年

②計算ルート

- ・本建物の耐震安全性の分類は、「官庁施設の総合耐震計画基準」によるⅠ類と同等以上とするものとし、免震構造を採用する。

（参考）耐震安全性の目標及び保有すべき性能

耐震安全性の分類	耐震安全性の目標	保有すべき性能
Ⅰ類 特に構造体の耐震性能の向上を図るべき施設	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。	大地震動に対して軽微な損傷に止まり、直ちに補修を必要とするような耐力低下を招くことがない。
Ⅱ類 構造体の耐震性能の向上を図るべき施設	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。	大地震動に対して比較的小さな損傷に止まり、直ちに大きな補修を必要とするような耐力低下を招くことがない。
Ⅲ類 建築基準法に基づく耐震性能を確保する施設	大地震動後、構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の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。	大地震動に対して部分的な損傷は生じるものの、倒壊、部分倒壊などの大きな損傷は発生せず、著しい耐力低下を招くことがない。

（官庁施設の総合耐震計画基準より）

- ・本建物の耐震設計は、主体架構の許容応力度設計を行った上で、地震応答解析により耐震安全性が確保されていることを確認する。

a. 許容応力度設計

- ・鉛直荷重時応力＋設計用地震荷重時応力の組合せに対して許容応力度設計（RC、S部材）を行う。
- ・設計用地震荷重は、レベル2地震動に対する予備応答解析の結果を参考に決定する。

b. 静的弾塑性解析

- ・静的増分解析により、地震応答解析のための各層構造フレームの弾塑性性状を把握する。

c. 地震応答解析

- ・質点系応答解析を行い、レベル1（稀に発生する）地震動及びレベル2（極めて稀に発生する）地震動に対する応答値が耐震性能目標値を満足することを確認する。
- ・応答解析に用いる地震波は、以下の計9波を用いる。
 - ・観測波を25cm/sec及び50cm/secに規準化したもの・・・「標準波」3波（①EL CENTRO 1940 NS波、②TAKT 1952 EW波、③HACHINOHE 1968 NS波）
 - ・平12建告第1461号に示される地震工学的基盤での応答スペクトルを地盤の増幅特性を考慮して作成した波・・・「告示波」3波（①JMA神戸位相、②八戸位相、③乱數位相）
 - ・サイト特性を考慮した模擬地震波・・・「模擬地震波」3波（①中央構造線断層帯和泉山脈南縁に起因する直下型地震、②生駒断層帯に起因する直下型地震、③南海トラフに起因する海溝型地震（長周期波））

※サイト特性を考慮した模擬地震波は、大和高田市の周辺に存在する活断層のうち、特に計画地への影響度が大きいと想定される「中央構造線断層帯和泉山脈南縁」と「生駒断層帯」による地震を対象とする。



中央構造線断層帯和泉山脈南縁区間



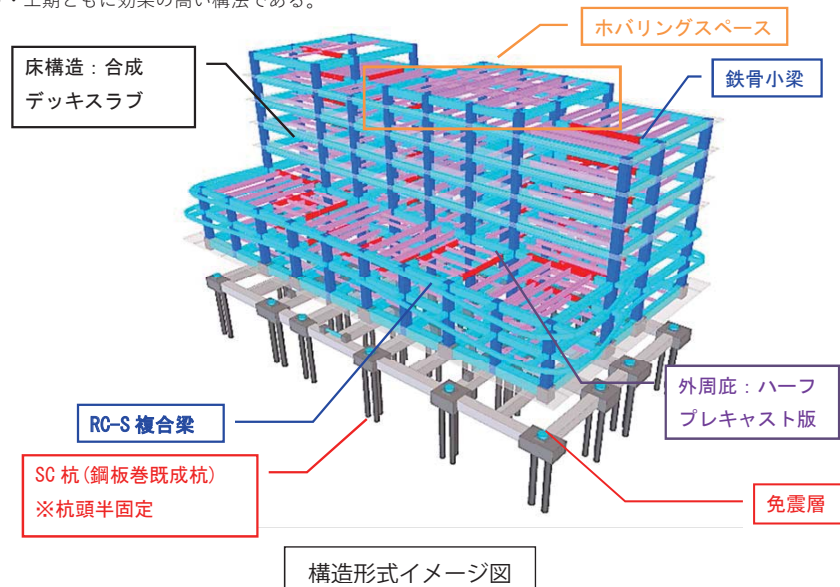
生駒断層帯

2. 構造設計概要書

(1) 上部架構の構造計画

①構造計画

- 新庁舎は、利用者の安全性を確保し、災害後もスムーズに業務を継続できるよう耐震性の高い免震構造を採用する。免震構造は、1階と基礎の間に免震材料を配置した基礎免震とする。
- 免震構造では、上部構造の水平剛性を一定以上確保する必要があること、市庁舎としての建物機能（遮音性や防振性能）を考慮し、免震装置配置の集約化・柱間の大スパン化を図るために、梁の構造を鉄筋コンクリート造と鉄骨造(梁の一部)によるハイブリット構造とする。
平面計画上のフレキシビリティを確保するため、X方向スパンは7.2m～14.4m、Y方向スパンを7.5m～12.6mとし、外周部に耐震壁を配置した耐震壁付ラーメン架構とする。
- 最大で14.4mの大きなスパンとなることから、躯体重量の軽減を図るために、梁の一部を鉄骨造とし、床組構造は現場施工の合理化も考慮して合成デッキスラブを採用する。また、外周底部分にはハーフプレキャスト版を用いた鉄筋コンクリート造として、現場施工の合理化も可能な計画とする。
- 外壁は鉄筋コンクリート壁、内壁にはLGS間仕切り壁又はALC版など乾式壁工法を採用し、将来的なレイアウト変更にも対応できるフレキシビリティを確保する。また、地震時において大きな損傷を受けないよう建物の変形に対して十分に追従できる取付仕様とする。
- 耐震性・フレキシビリティ性・施工性、特に工期短縮に有効なRC-S複合梁構法を採用する。
RC-S複合梁構法は、ロングスパン大梁で端部鉄筋コンクリート、中央部鉄骨造とした非埋込み型の構法であり、従来の鉄筋コンクリート造のロングスパン大梁構で採用されるプレストレス構法と比較して、コスト・工期ともに効果の高い構法である。

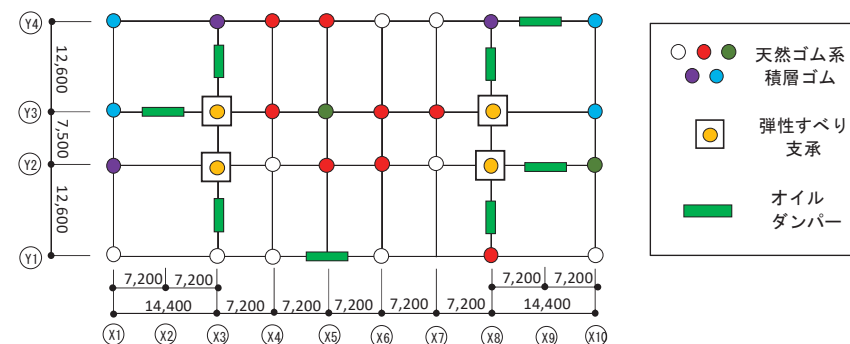


②免震システム

それぞれ異なる特性を持つ各種の免震装置から、十分な免震効果を確保しつつ、コストパフォーマンスに配慮して、合理的な免震システムを選定する。

免震材料は、天然ゴム系積層ゴム支承、弾性すべり支承を主体とし、免震層の長周期化を十分に発揮させる配置とする。また、免震層の長周期化を図りながら、過大な変形が生じないようにダンパー（減衰装置）を組み合わせて、上部架構の地震時応答を制御する。

各地震動レベルに対する設計クライテリア		レベル1 稀に発生する地震動	レベル2 極めて稀に発生する地震動
		建設地において建築物の存在期間中に数回程度遭遇する可能性の高い地震	建設地において考え得る最大級の地震
耐震性能目標	上部構造	柱・大梁部材	短期許容応力度 以下
		層間変形角	1/400 以下
		最大応答加速度	250cm/s ² 以下
	下部構造・杭		短期許容応力度 以下
	免震層	水平変位量 (ゴム層厚 100%の水平変形)	400mm 以内 (ゴム層厚 200%の水平変形)
		クリアランス	600mm 以上



(2) 基礎構法の構造計画

①地盤概要

- 地下水位は、設計GL-1.5m程度である。
- 地層は、砂層が主体であるが、液状化判定(FL値・PL値)より、地震時(350gal)の液状化の可能性は低い。
- 常時微動測定の結果、卓越周期 $T_g=0.41\sim0.52$ 秒であり、第Ⅱ種地盤である。
- GL-30m以深に大阪層群の砂層(OS1～OS4層)が出現する。工学的基盤($V_s=400\text{m/s}$ 以上)はGL-30m以深に分布している。

②基礎構造

- 基礎構造は、GL-50m以深の洪積砂層を支持層とする独立フーチング形式の杭基礎とする。
- 杭種は、既成杭（SC杭・PRC杭）とし、施工性に優れた杭頭半固定形式の杭頭鋼管巻き既成杭とする。
- 杭の設計においては、大地震時の建物重量に対する慣性力以外に、地層の地盤変形をも考慮して、充分安全な設計とする。

E 電気設備計画

1. 基本方針

- ・行政の中心、そして災害時の防災拠点として、安定した事業継続ができるよう安全性、信頼性の高い設備計画を行う。
- ・更新スペースを十分に確保し、機能を長期間停止することなく設備の改修工事が行えるようにする。
- ・汎用機器を主体的に利用することにより、利用しやすく、修繕が容易に行えるよう配慮する。
- ・高効率機器を採用するとともに、シンプルな汎用制御システムを最大限利用することにより省エネ化を図る。

2. 電力設備

- ・発電機、無停電電源設備による電源のバックアップを行い、災害等による停電時においても安定して電力を供給できるようにする。
- ・非常用発電機は、7 2時間連続運転可能な燃料を備蓄する。
- ・キュービクル・発電機は、浸水対策として屋上に設置する。
- ・太陽光発電設備にて発電した電力を停電時に有効活用できるようにする。また、外部電源車による電力供給が行えるようにする。
- ・サーバー室などの重要設備の電源系統は、2重化を行い、メンテナンス・設備更新時においても、途絶えることなく電力が供給できるようにする。
- ・太陽光発電設備や効率のよい LED 照明の採用などにより、省エネ化を図る。
- ・窓際に面する居室については、明るさセンサーによる照明設備の制御を行い、自然光を取り入れながら最適な明るさを保つことにより、省エネ化を図る。
- ・階段やトイレの照明は、人感センサーによる制御を行い、人が使用していない時間帯は、自動的に消灯できるようにする。

3. 通信設備

- ・通信設備引込配管を複数敷設し、異なったキャリア（電気通信事業者）の引込みができるようにするとともに、将来の更新が容易に行えるようにする。
- ・電話回線やインターネット回線、衛星回線を介して防災行政通信が行えるよう庁舎内の通信インフラを整備する。
- ・庁舎の効率的な運用、来庁者の補助、バリアフリー対応として、情報設備を活用したシステムが展開できるよう配線・通信ルートを確保する。
- ＜主な設備＞
 - ・議会運営設備（映像・音響設備）
 - ・マルチサイン表示設備
 - ・窓口案内表示設備
 - ・音声・点滅機能付避難口誘導灯
 - ・難聴者案内用ヒアリングループシステム
- ・施設内での犯罪等を防ぐため、出入口を制限する入退室管理設備や、庁舎内の様子を監視するカメラを設置する。
- ・法定設備に準拠した防災設備を整備し、火災の発見・避難誘導がスムーズに行えるようにする。

F 給排水衛生設備計画

- ・災害時におけるインフラ供給の遮断時に備え、飲料水等の水源、排水機能を確保する。
- ・井水を有効に活用し、空調熱源用、雑用水水源として使用し、災害時には水源として利用可能な計画とする。
- ・給水方式は、上水と雑用水の2系統方式とし、加圧給水方式とする。
- ・井水は、除鉄除マンガン処理を行い、放射冷暖用、空調熱源用、雑用水水源として使用する。また、発電機から電力を供給し、災害時の水源として利用可能な計画とする。
- ・排水方式は、汚水雑排水合流方式とし、配管材料は耐火二層管とする。
- ・災害で下水道本管が破損した場合を想定し、地下ピットに非常用汚水貯留槽（7日分）を設置する。
- ・屋外にマンホールトイレを設ける。
- ・衛生器具設備は、使い勝手が良く、衛生的で節水性の高い器具を選定する。
- ・消火設備は、消防法施行令別表第1(15)項で計画し、屋内消火栓、連結送水管を設置するとともに、サーバー室にはパッケージ型ガス消火設備を設置する。
- ・ガス吸収冷温水機、ガスヒートポンプパッケージエアコン、シャワー室用ガス潜熱回収型ガス瞬間湯沸器に13A都市ガスを供給する。
- ・災害時、都市ガスが停止した場合は、LPガス可搬ガスボンベにより供給できる計画とする。
- ・地下ピットに雨水を貯留して、植栽散水に利用する。

G 空調換気設備計画

1. 空調設備

- ・最新の技術と自然エネルギーを組み合わせた空調システムを計画し、空調熱源エネルギーのベストミックスとする。
- ・運転操作性、省エネルギー性、省資源、高耐久、省スペース、リサイクルを考慮した空調計画とする。
- ・執務室空間は、外気処理空調機＋空気熱源ビルマルチパッケージエアコン方式(天井カセット型)とする。
- ・市民サロンや市民活動室は、天井放射冷暖房システムを採用し、気流感のない快適な室内環境を実現する。また、放射冷暖房システムの熱源には井水熱の直接利用又は井水熱を熱源とした水熱源ヒートポンプチャラーの冷温水を使用する。
- ・天井放射冷暖房システムには、非常用発電機から電力を供給し、災害時も温熱環境を維持して一時避難場所として活用できる計画とする。
- ・1階多目的スペースには、温床暖房を設置する。1階執務スペースには、外気処理空調機より床吹き出しを行い、冬に足元が寒くない環境を実現する。
- ・電力デマンド削減のため議場等は、ガスヒートポンプビルマルチパッケージエアコンを採用する。
- ・災害対策本部、サーバー室は個別空気熱源ビルマルチパッケージエアコンとし、所要室には非常用発電機から電力を供給する。

2. 換気設備

- ・トイレ等は、個別排気を行う。他の排気は、全熱交換器により熱回収を行う。
- ・中間期は、室内エンタルピと外気エンタルピを比較して、自然換気条件が成立すれば執務室にランプ表示を行い、窓の開放を調整する。同時に階段室上部の開口の開放、免震層からの外気導入を自動制御で行う。

3. 自動制御設備

- ・1階守衛室に中央監視盤を設置し、衛生設備、空調設備、電気設備等の監視制御を行う。空気熱源ビルマルチパッケージエアコンは、集中コントローラにより監視制御を行う。
- ・BEMS装置を守衛室に設置し、エネルギーデータ、計測データを収集する。

※BEMS：最適なエネルギー管理を行うため、ITを利用しビルの照明や空調などを制御するシステム

H 災害時の継続性の確保

防災拠点として、あらゆる災害に対しても庁舎機能を中断することなく継続して活動できるように耐震性、耐久性に優れた計画とする。

1. 防災拠点としての機能

（１）耐震性の確保

- 大地震にも耐え得るため、構造体の耐震安全性の分類は、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成 8 年版・平成 1 8 年改定）」（以降「官庁施設耐震基準」）によるⅠ類、建築非構造部材 A 類、建築設備甲類の耐震性能と同等以上（構造体重要度係数は 1. 5）とする。
- 構造形式は、免震構造とし、構造種別は RC 造（一部大梁：端部 RC 造+中央部 S 造、小梁：S 造）を採用する。

（２）万全な防災対策

【浸水対策】

- 建物 1 階の床を市役所通りから可能な限り高いレベルに設定し、浸水のおそれを低減する。
- 雨水流出抑制を行い、十分に余力のある排水機能を確保する。
- 洪水時の浸水に備え、設備など重要度の高い機能は、上階に設置する。

【その他対策】

- 関係法令に準拠した適切な耐火性能を確保するとともに、消防設備等を設置する。
- 災害時に来庁者が避難しやすい二方向に避難できる動線を確保する。

（３）設備システムのバックアップ対策

- 災害時においてインフラ供給が遮断されても、飲料水等の水源、排水機能、非常用電源等を確保する。
- 「官庁施設耐震基準」の指標を基に検討を行い、下記にライフラインの項目とその対策をまとめる。

【給水設備】

- 耐震性の高い上水受水槽による飲用水 3 日分の備蓄
- 井水を利用できる雑用水槽 3 日分の備蓄
- 敷地内に市水循環型の飲料水兼用耐震性貯水槽を設置する。

【排水設備】

- 排水：非常用汚水貯留槽で 7 日分の備蓄
- マンホールトイレの設置（屋外）

【空調・換気設備】

- 空調換気：サーバー室のパッケージエアコンへの非常電源供給
- 自然換気、井水熱・地中熱利用

【電気設備】

- 電気：非常用発電機（長時間型）燃料 72 時間備蓄
- 携帯電話の充電等（太陽光発電による。）

【通信設備】

- 通信：防災無線（既設）
- 非常電源の確保

設備システムのバックアップ項目と対策

2. 危機管理機能 庁舎から防災拠点へ速やかな施設転用

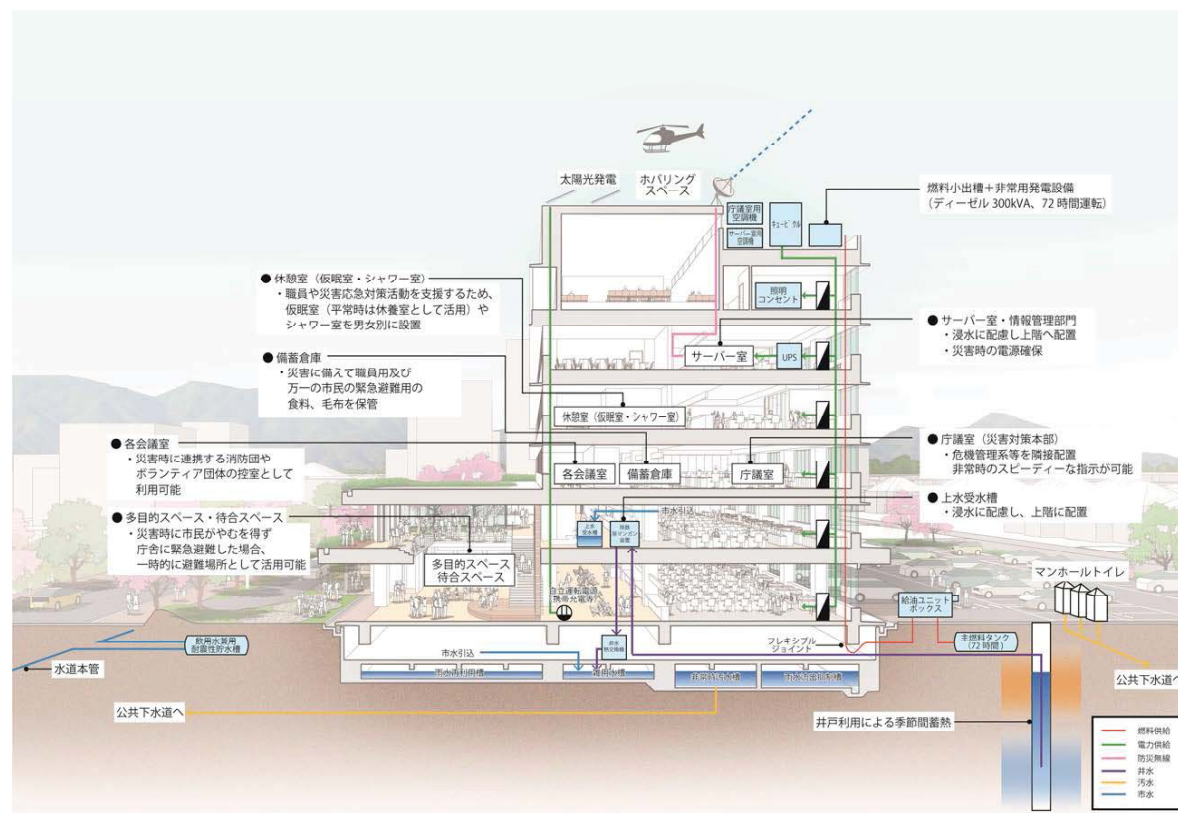
（１）災害対策本部機能の確保

【災害対策本部の設置】

- 災害時に迅速かつ確実に指揮命令をするため、災害対策本部室は、市域を見渡せる 3 階に設置する。
- 災害対策本部室には、被害状況や対応状況に関する情報の一元的な収集、処理、分析、対策を可能とする通信システム等の整備を行う。
- 危機管理の関連部署を隣接配置し、適確な判断とスピーディな指示が可能となる計画とする。
- 平時は、可動間仕切り壁で 2 室に分ける等して多様な利用ができる庁議室として計画する。

【車両動線対策】

- 災害時の対策として、公用車などが敷地内及び庁舎建物へと寄り付けるように複数個所の車両出入口を計画する。
- 敷地への出入口は、緊急時などの大型車両の乗り入れも考慮し、十分な広さを確保する。



防災計画断面図

I 環境技術計画

1. 地球環境・地域環境に配慮した庁舎

環境に配慮した庁舎として、環境負荷低減を行う。また、最新の技術と自然エネルギーを組み合わせた設備システムを計画する。

(1) 負荷の削減

- ・高断熱仕様、複層ガラス窓、庇等による日射遮蔽など空調負荷を低減する。

(2) エネルギーの有効利用・高効率利用

- ・高効率機器・システムを採用する（高効率空調機器、LED 照明など）。
- ・インバータ制御により空調設備の搬送動力を低減する。
- ・デマンド制御による電力の有効利用を図る。
- ・照明設備の人のセンサー制御や明るさセンサー制御による照明電力の低減を図る。

(3) 自然エネルギーの利用

- ・井水熱、地中熱、自然通風換気など自然エネルギーを活用する。

(4) エコマテリアルの採用、資源の有効利用

- ・ポリエチレン配管、エコケーブルなど長寿命で環境負荷の少ない材料を採用する。
- ・井水利用など水資源の有効利用を図る。

2. ライフサイクルコストを考慮した経済性

建設費だけでなく運営にかかるエネルギー費、保守・管理費、更新費を総合した設備のライフサイクルを通してコストの低減を図る。

(1) 環境配慮型機器・システムの採用

- ・市民サロン等は、天井放射冷暖房システムの採用により気流感のない快適な温熱環境を実現する。
- ・人感センサーによるトイレ等の照明点滅制御、CO₂ 濃度による換気制御など高効率で無駄のない計画を行う。
- ・中間期の自然換気、井水熱・地中熱利用などの自然エネルギーを積極的に活用する。
- ・エネルギー消費量の見える化を図り、運営・管理段階でのエネルギー利用の見直しによる運用改善が行える計画とする。
- ・LED 照明器具を採用する。

(2) 保守性、長寿命性に優れる機器・材料・システムの採用

- ・ポリエチレン配管など錆びない長寿命材料を使用する。
- ・設備機器等は、更新が容易な計画とする。
- ・日常メンテナンスにも配慮した計画とする。

3. 快適な環境の実現

(1) 温熱環境

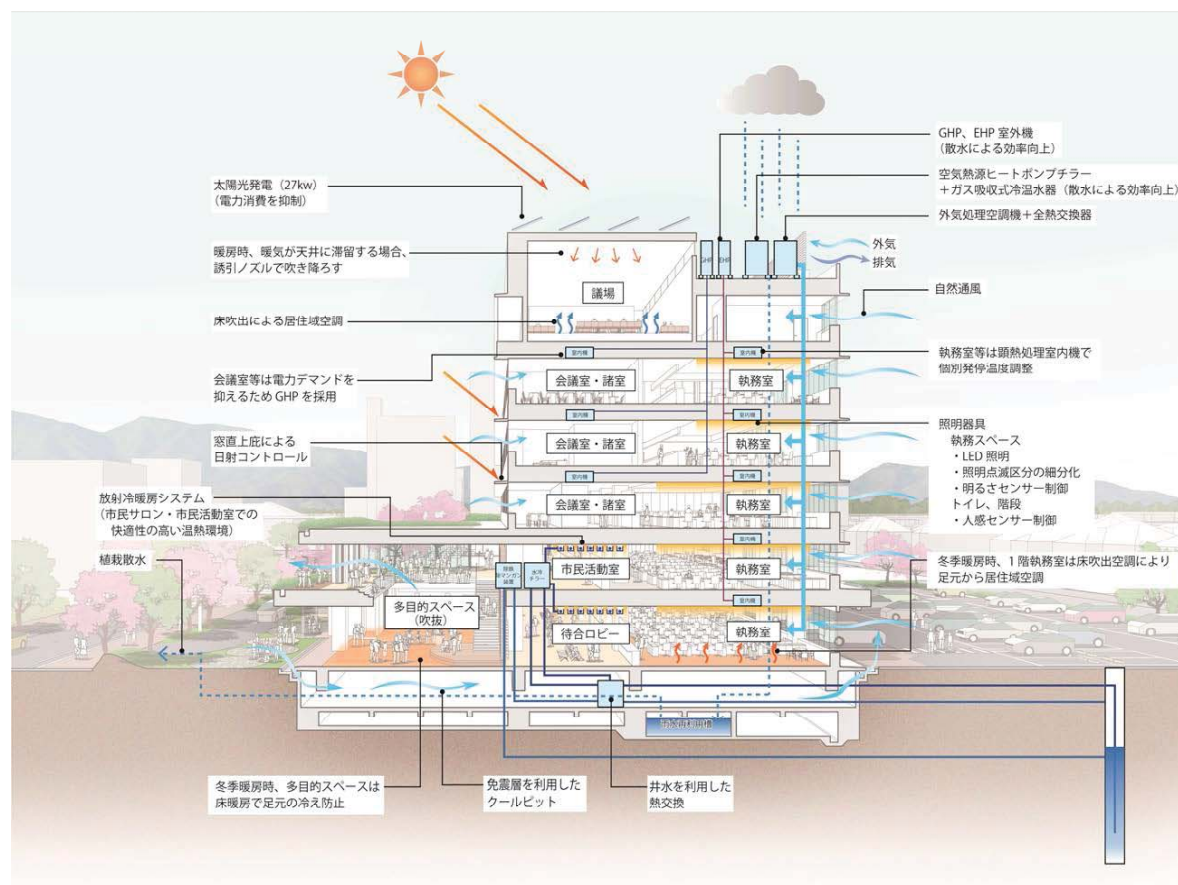
- ・放射冷暖房を併用した空調により快適性の高い温熱環境を実現する。
- ・1階執務スペースは床吹出空調により、冬季も足元から暖かい空間を実現する。

(2) 光環境

- ・自然採光と人工照明を組み合わせ、明るさ感到に配慮した照明計画とする。

(3) 音環境

- ・遮音性能や吸音性能等、空調設備の騒音対策に配慮する。



環境技術計画断面図