八幡市新庁舎 基本設計業務

基本設計書

新本庁舎
本編

YAWATA CITY HALL PROJECT

2019年5月

株式会社　山下設計　関西支社
YAMASHITA SEKKEI INC. KANSAI BRANCH

【新本庁舎 - 本編 - 】 目次

0. 計画概要	0_1.	計画概要	0-01
1. 意匠計画	1_1.	平面計画	1-01
	1_2.	断面計画	1-05
	1_3.	外装計画	1-06
	1_4.	内装計画	1-07
	1_5.	セキュリティ計画	1-11
	1_6.	ユニバーサルデザイン計画	1-12
	1_7.	分庁舎改修計画	1-14
2. 構造計画	2-1.	構造計画概要	2-01
3. 電気設備計画	3-1.	電気設備計画概要	3-01
4. 機械設備計画	4-1.	機械設備計画概要	4-01

0_1. 計画概要

建築概要

敷地面積	：25,485 ㎡
規模	：地上７階、塔屋１階
構造形式	：鉄骨造＋鉄筋コンクリート造
	：柱頭免震構造
建築面積	：2,232.24 ㎡
延床面積	：11,496.81 ㎡
容積対象床面積	：11,333.55 ㎡
最高高さ	：30m

電気設備概要

電力引込	：3相3線6．６ｋＶ２回線受電（本線・予備線）、架空引込
受変電設備	：屋外キュービクル型、想定変圧器総容量１，９００ｋＶＡ
発電機設備	：3相3線6．６ｋＶ屋外キュービクル型ディーゼル発電設備、軽油、想定発電容量６２５ｋＶＡ、燃料小出槽９５０Ｌ、地下タンク２５，０００Ｌ（１６８時間分）
太陽光発電設備	：１０ｋW相当
電灯設備	：ＬＥＤ照明（人感センサー、明るさセンサー制御等）、電気自動車用充電設備
情報･通信設備	：無停電電源設備（サーバー用、長寿命ＭＳＥ型、５０ｋＶＡ）、構内情報通信網配管設備、構内交換設備、情報表示設備（電気時計、館内インフォメーション）、映像･音響設備、議場設備、委員会設備、議員出退表示設備、誘導支援設備（インターホン、トイレ呼出、誘導音サイン、磁気誘導ループ）、テレビ共同受信設備等
防災設備	：非常用照明設備、誘導灯設備、業務兼用型非常放送設備、自動火災報知設備、雷保護設備
防犯設備	：入退室管理設備、監視カメラ設備

空気調和設備概要

空調設備	：執務室、共用部等（GHP、EHP）
	：サーバー室、24 時間系統、災害時利用室（EHP）
換気設備	：居室（第１種、第２種換気）、倉庫等（第１種、第３種換気）、湯沸、便所等（第３種換気）
排煙設備	：自然排煙
自動制御	：BACnet、BEMS

給排水衛生設備概要

衛生器具	：節水型器具（洋風大便器：６L / 回以下、和風大便器：8L/ 回以下、小便器：４L / 回以下、自動水栓、節水・節湯型水栓）
給水設備	：給水系統　上水、雑用水の２系統
	：給水方式　上水、雑用水とも高置水槽＋加圧給水方式
給湯設備	：貯湯式電気温水器、ガス給湯器による局所給湯方式
排水設備	：（屋外）汚水・雨水分流、（屋内）汚水・雑排水合流
消火設備	：屋内消火栓、連結送水管、窒素ガス消火設備、移動式粉末消火設備、消火器
ガス設備	：都市ガス 13A

1 _1. 平面計画 1

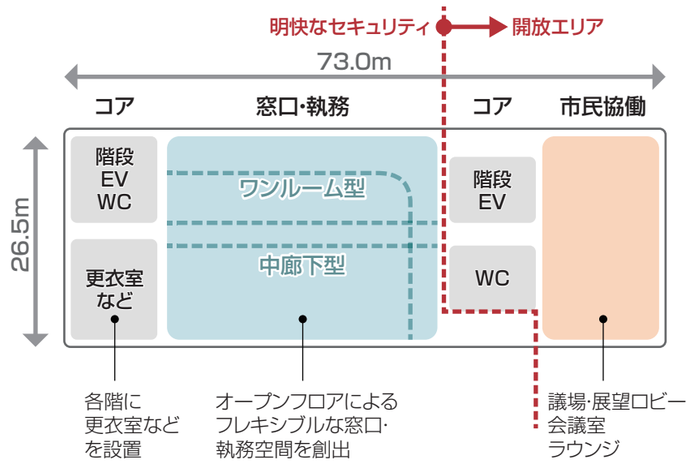
フロア構成

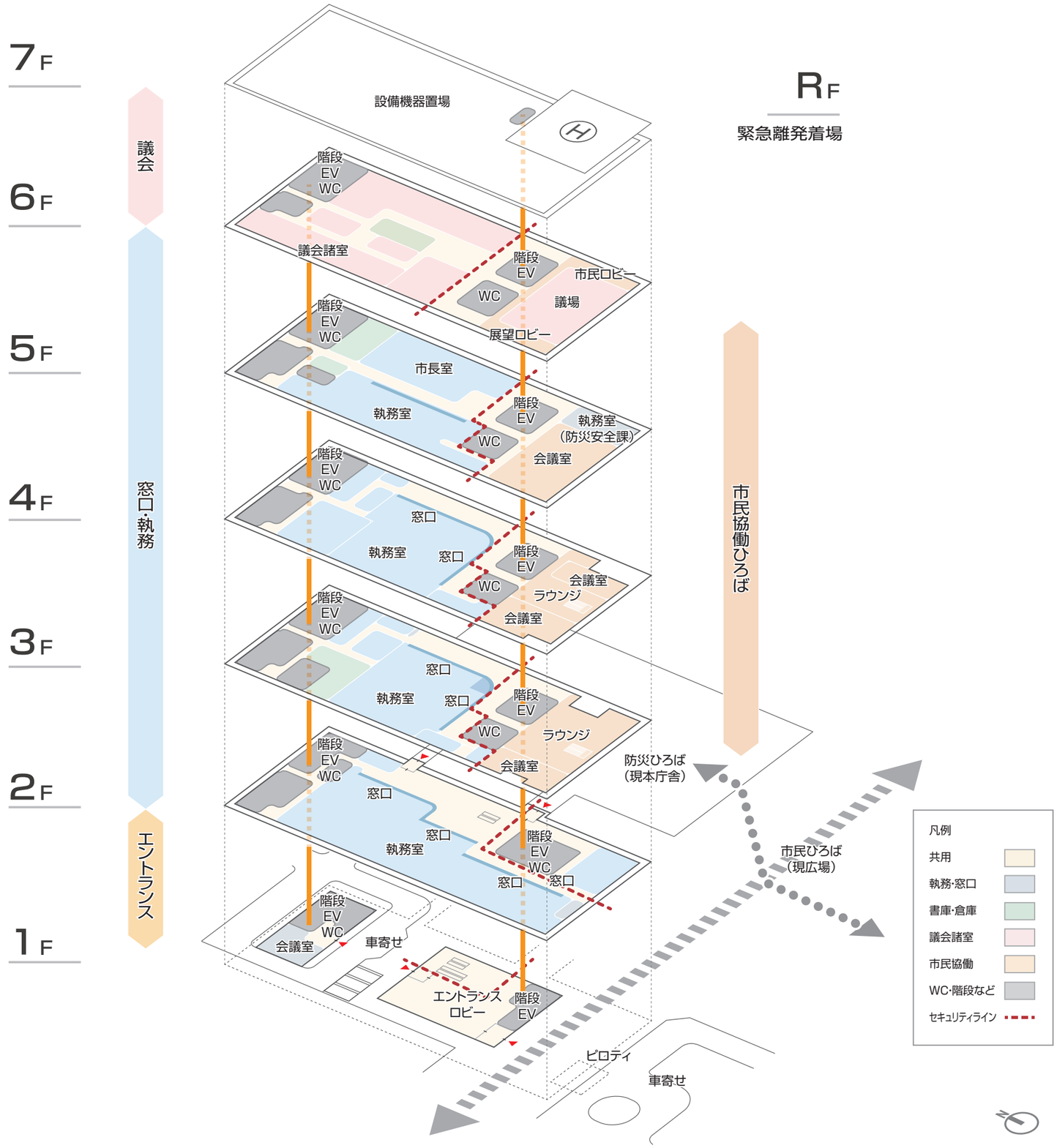
明快な施設構成と利便性の高いアクセスを確保します。

市民の利用頻度の高い窓口機能を 2 階配置します。1 階エントランスからのアクセスのほか、防災ひろばとも連絡通路によって接続し、利便性を高めます。
1 階はエントランスロビーとし、八幡市の紹介や情報発信スペースとします。
3・4 階には窓口機能のほか、『市民協働ひろば』ゾーンにラウンジや多目的に利用できる会議室を設けます。
5 階は市長室をはじめとする執務エリア、災害対策本部に転換する会議室や関連諸室を集約し、災害時に緊密な連携を可能にします。
最上階となる 6 階は議会フロアとします。

ゾーニングの考え方

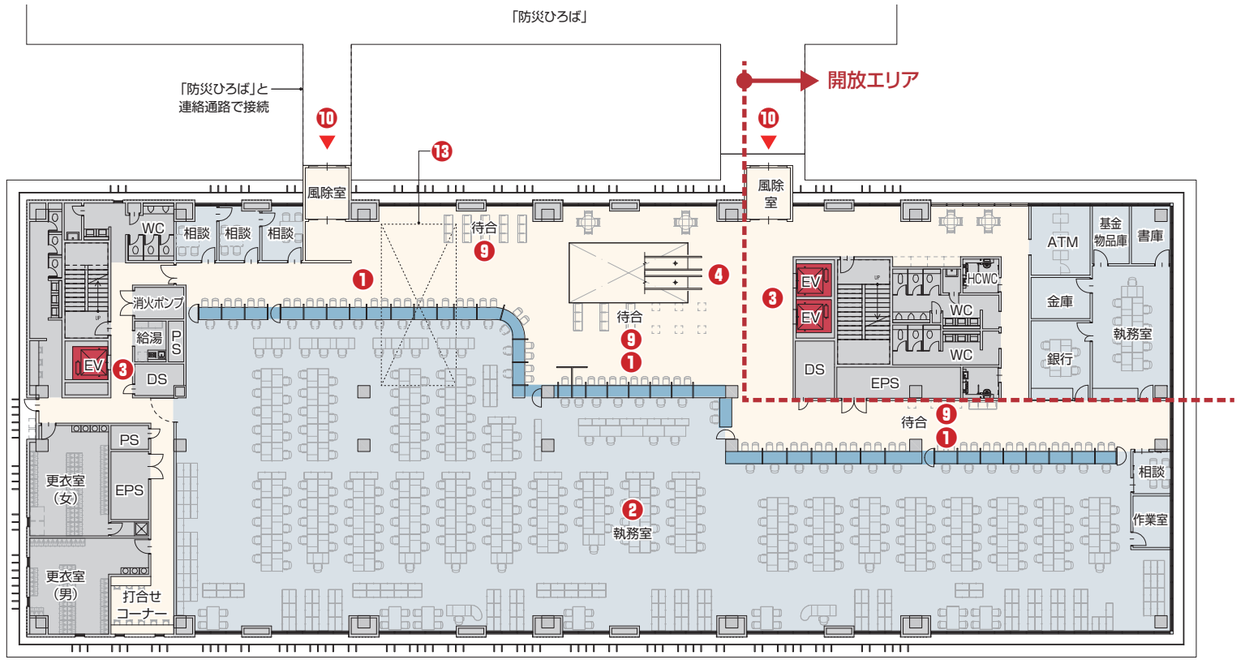
2 階窓口機能の可能な限りのワンフロアサービスを実現するため、平面形状を最大限に確保します。
新本庁舎は、階段・トイレ等のコアゾーン、執務・窓口ゾーン、『市民協働ひろば』で構成される明快なフロアゾーニングとします。
南北軸に長い平面となるため両サイドコアを採用し、まとまった執務空間を確保します。各部・課相互の業務連携の効率化を図るとともに、将来の執務レイアウト変更に柔軟に対応します。
市民の利用頻度の高い 2 階、3 階の待合は市民ひろば側に設け開放性を高めます。
明快なセキュリティラインを形成し、主に『市民協働ひろば』の休日開放を可能にします。



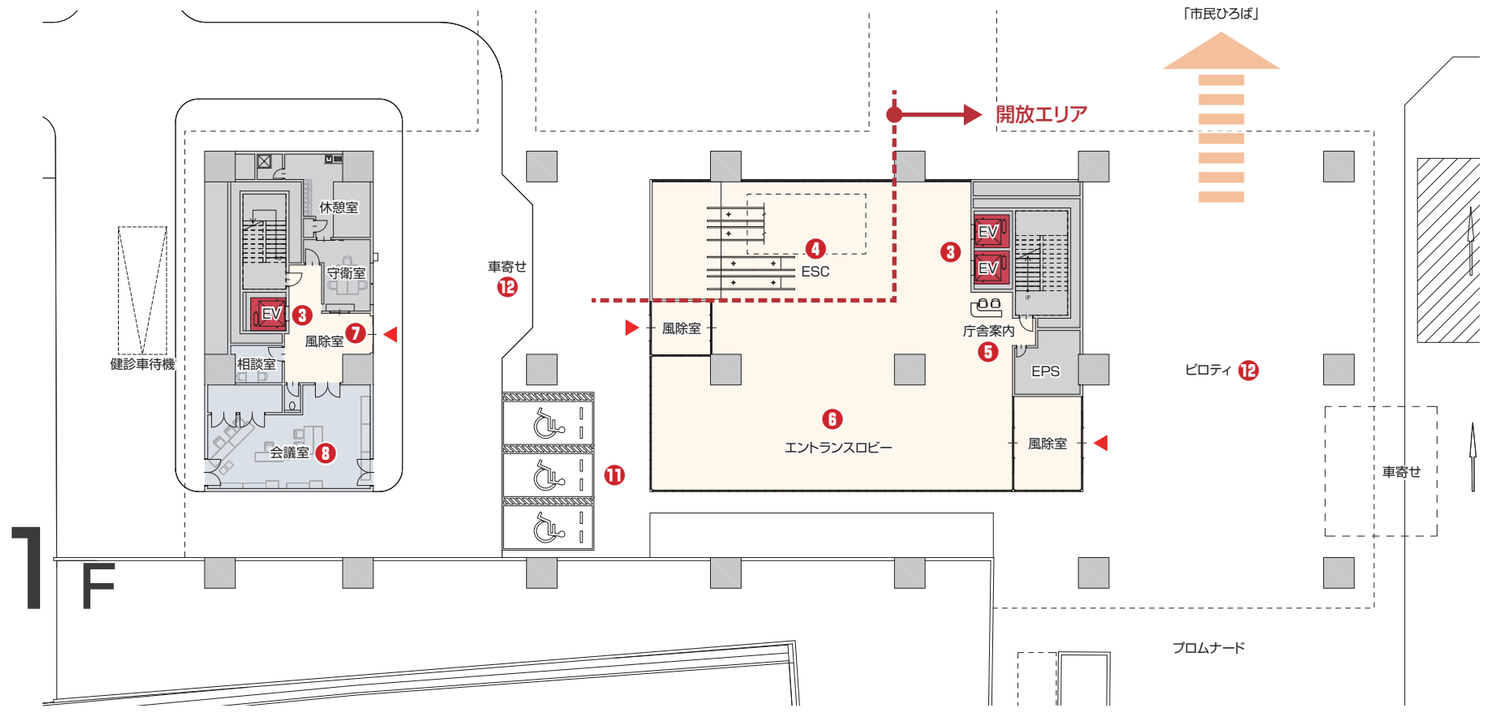


1 _1. 平面計画 2

2F



1F



❶ 窓口

市民課を中央に、市民の利用頻度の高い税務、健康福祉関連の部署を配置します。窓口カウンターは個人のプライバシーに配慮した仕切りパネルを設けます。

❷ 執務室

ロングスパン構造によるオープンフロアで視認性の高い執務空間をつくります。

❸ エレベーター

主に来庁者が利用する南側のエレベーターは分かりやすい位置に配置します。2階に着床すると窓口の中央に面し、目的場所を認識しやすくしています。
北側のエレベーターは職員専用として計画します。

❹ エスカレーター

2階へのアクセスを容易にするため折返しのあるエスカレーターを設けます。踊り場では市政情報の掲示や市の地産物などの展示可能です。

❺ 庁舎案内

出入口が2カ所あるため、双方からも分かりやすい位置に総合案内カウンターを設けます。

❻ エントランスロビー

来庁者を迎え入れるエントランスロビーは、八幡市の魅力や市政情報の発信の場であるとともに、企画展示空間としても利用可能です。

❼ 守衛室・職員通用口

エントランスロビーと独立して北側に職員通用口および守衛室を設けます。

❽ 会議室

期日前投票の会場や隣接する母子健康センターと連携した健診受付など様々な活用が可能です。

❾ 待合スペース

ひろば側に待合スペースを設けます。PCa床版を採用して天井が高く開放的に設えます。

❿ 「防災ひろば」からの出入口

2階には防災ひろばから直接アクセスできる出入口を2カ所設け利便性を高めます。

⓫ 思いやり駐車場

ピロティ形状を利用し、出入口に近い位置に思いやり駐車場を設けます。駐車スペース後方には、リフト対応スペースを確保しています。

⓬ ピロティ

幅14m、天井高さ4.2mの開放性のあるピロティは新本庁舎への正面玄関であるとともに、やわたテラスへ誘うゲートです。

⓭ 2階床下の備蓄倉庫

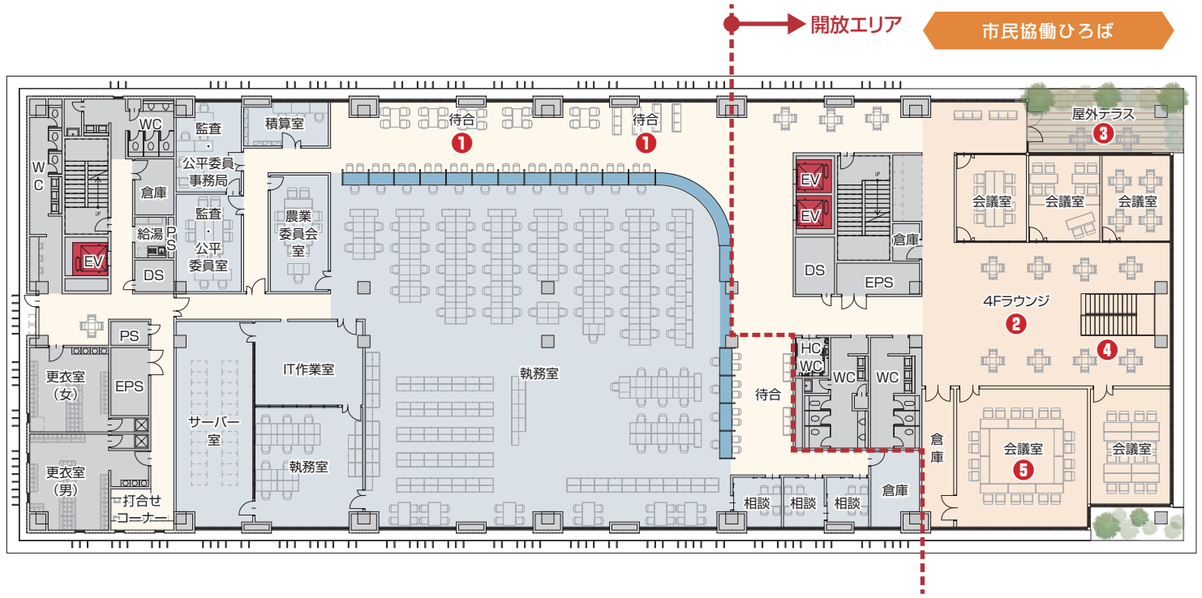
2階床下の免震層躯体を利用して一部を備蓄倉庫として設えます。備蓄倉庫からの荷上げ下げには昇降式荷台を設置します。

凡例
- 共用
- 執務･窓口
- 書庫･倉庫
- 議会諸室
- 市民協働
- WC･階段など
- セキュリティライン

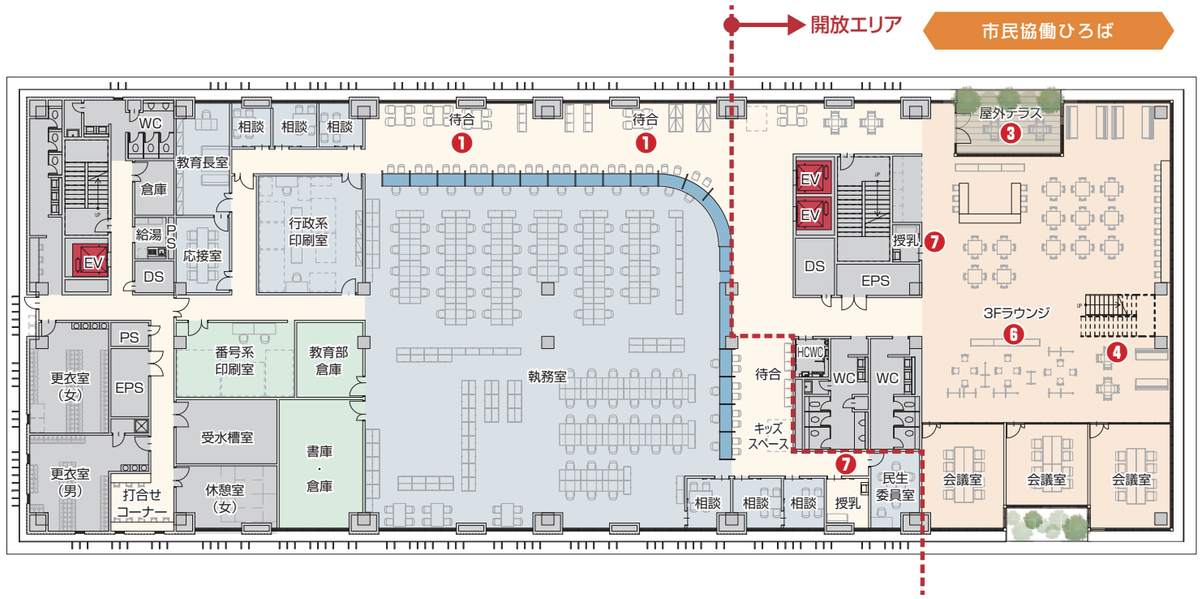
Scale=1/300

1 _1. 平面計画 3

4F



3F



❶ 待合スペース

ひろばに面して待合スペースを設けます。PCa床版を採用して天井が高く開放的に設えます。

❷ 4Fラウンジ

様々な会議や市民活動に対応する大小の会議室を設けます。中央はラウンジとしてインフォーマルなコミュニケーションが可能です。

❸ 屋外テラス

3階と4階には設えの違う屋外テラスを設けます。観賞用として、またはリフレッシュの場として市民協働ひろばを豊かにします。

❹ 階段

3階と4階をつなぐ階段を設け、市民活動や各種会議に幅を与えます。

❺ 反響対策

聴覚障がいのある方でも快適に利用して頂ける会議室を設けます。遮音・吸音を施すとともに、磁気誘導ループを布設します。

❻ 3Fラウンジ

誰でも自由に利用でき、談話や軽食も可能なスペースを設けます。仕切りがなく開放的な空間は、様々なイベントにも対応可能です。

❼ 授乳室・キッズスペース

保育幼稚園課、子育て支援課の近くに授乳室やキッズスペースを設けます。
また、3Fラウンジ内にも授乳室を設け、お父さん、お母さんにやさしい施設づくりを行います。

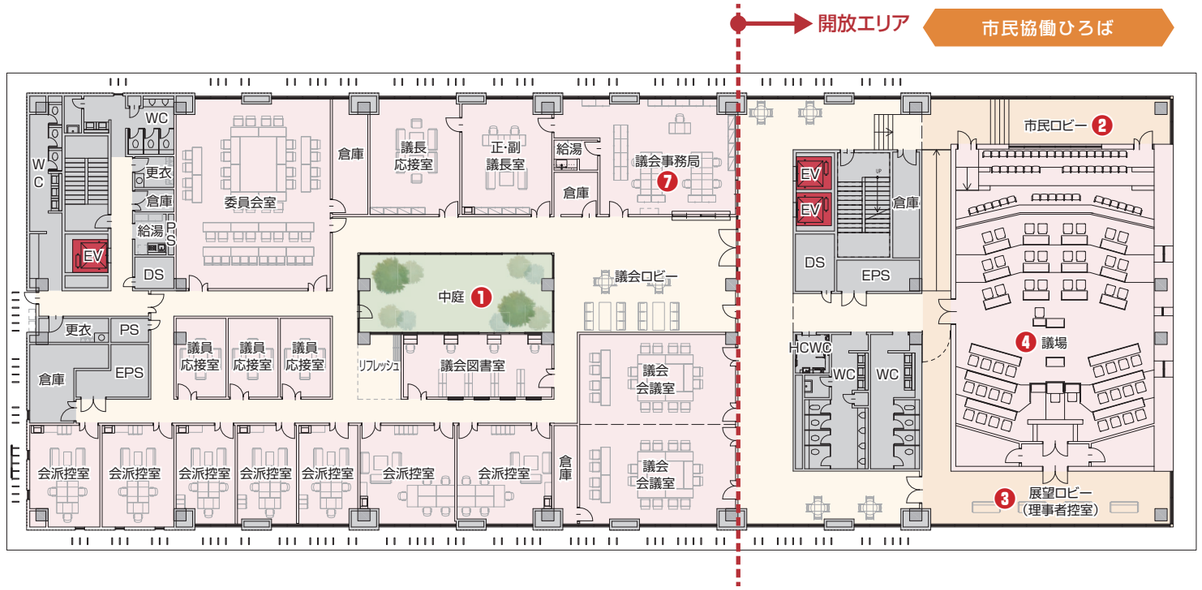
凡例
- 共用
- 執務・窓口
- 書庫・倉庫
- 議会諸室
- 市民協働
- WC・階段など
- セキュリティライン

N

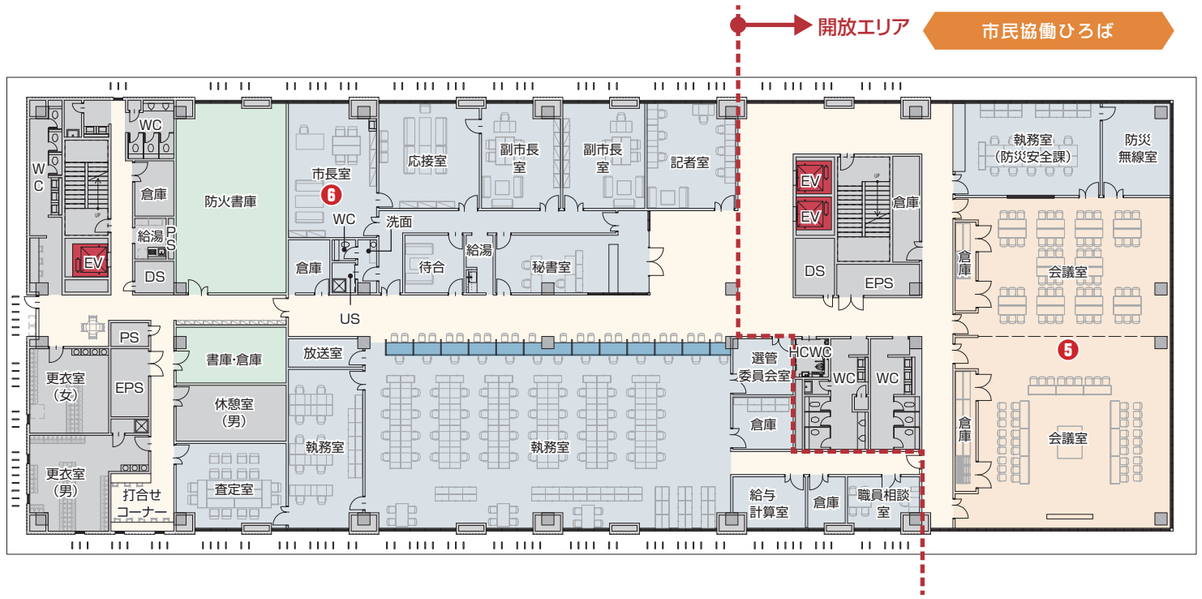
Scale=1/300

1 _1. 平面計画 4

6F



5F



1 中庭

議会ロビーなど議会フロアの空間を明るく豊かにする中庭を設けます。

2 市民ロビー

ひろばに面した議場の傍聴席側に市民開放したロビーを設けます。議場とはガラスの間仕切りで隔て、議場の様子も伺えます。

3 展望ロビー（理事者控室）

男山を望む議場西側に配置します。市民ロビーとともに市民開放され、男山全景を一望できます。また、議会開会中は、理事者控室として利用します。

4 議場

段床式の議場とします。傍聴席背面は市民ロビーから視覚的につなぐガラス面を設け、開かれた議会を象徴します。

5 大会議室（災害対策本部）

通常時は会議室として、災害時には災害対策本部に転換する大会議室を設けます。中央の移動間仕切りにより、利用形態に応じた活動が可能です。

6 市長室

災害対策拠点として緊密な連携を可能にするため、市長室および執行機能を同一フロアに配置します。

7 議会事務局

傍聴受付やフロア管理を行う議会事務局は、人の行き来が確認でき、分かりやすい位置に配置します。

凡例
- 共用
- 執務・窓口
- 書庫・倉庫
- 議会諸室
- 市民協働
- WC・階段など
- セキュリティライン

Scale=1/300

1 _2. 断面計画

基本方針

木津川決壊時の想定浸水高さ 6.0mに備え、メインフロアとなる窓口フロアを２階とし、浸水想定高さより高い6.2mとします。
また、緊急離発着場を設けるため、緊急搬送用としてエレベータ１基をヘリポート階に着床させる計画とします。

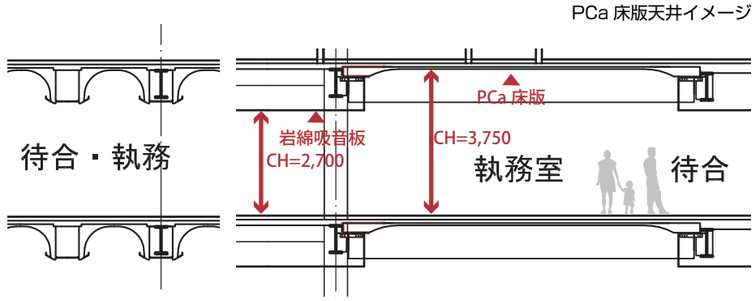
基準階高の設定

・地区整備計画による建築物の高さの最高限度 30mを踏まえ、2 階から上階の基準階階高を 4.0mとします。

天井高さの設定

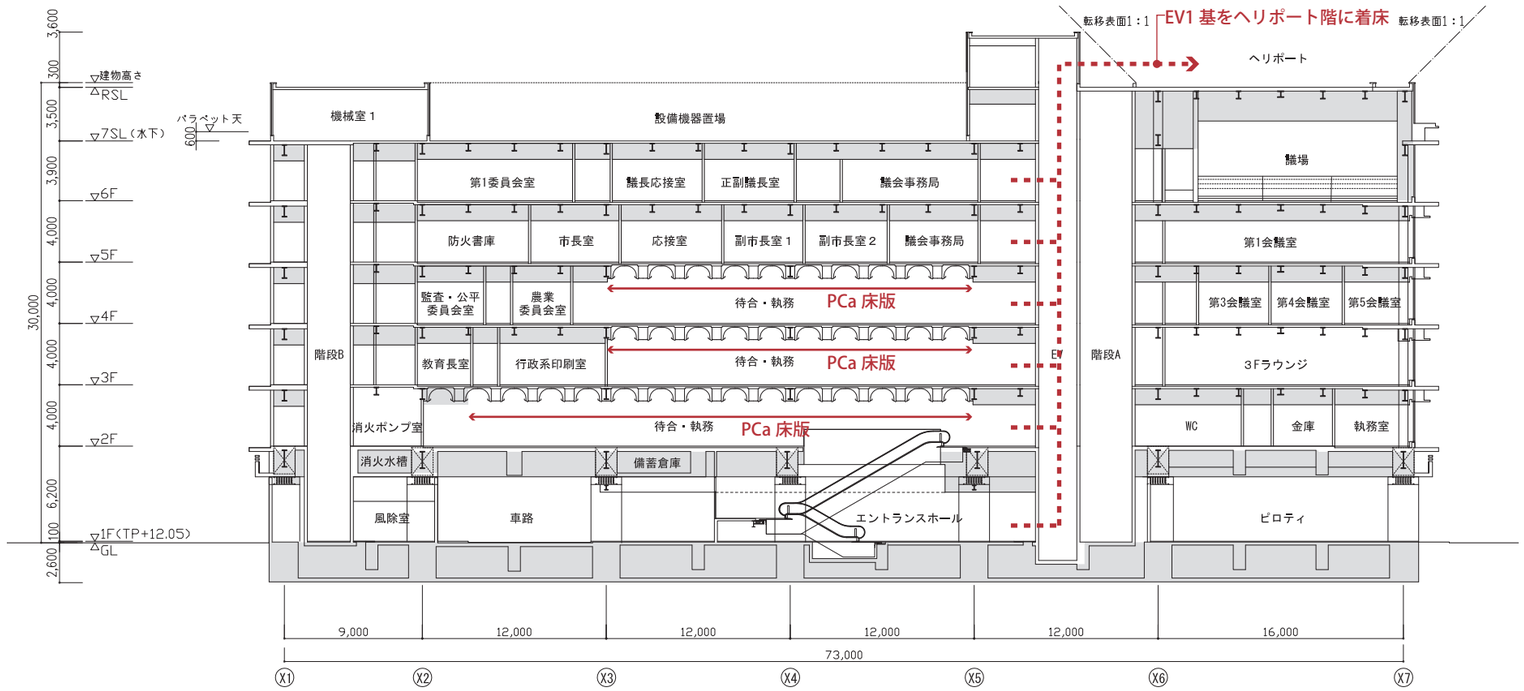
・基準階の天井高さは 2.7mとします。
・2 階～ 4 階の待合・窓口エリアはプレキャスト（PCa）床版による天井表しを採用し、空間の開放性を確保します。
・主に職員が利用する専用エリアは 2.6mとします。
・議場は段床式による議場構成を踏まえ 5.5mに設定します。

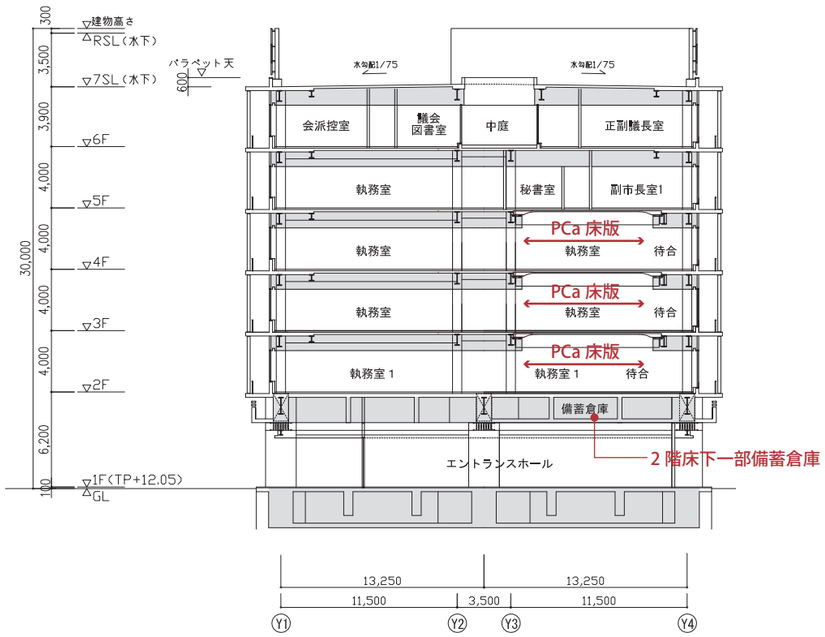
PCa 床版天井イメージ

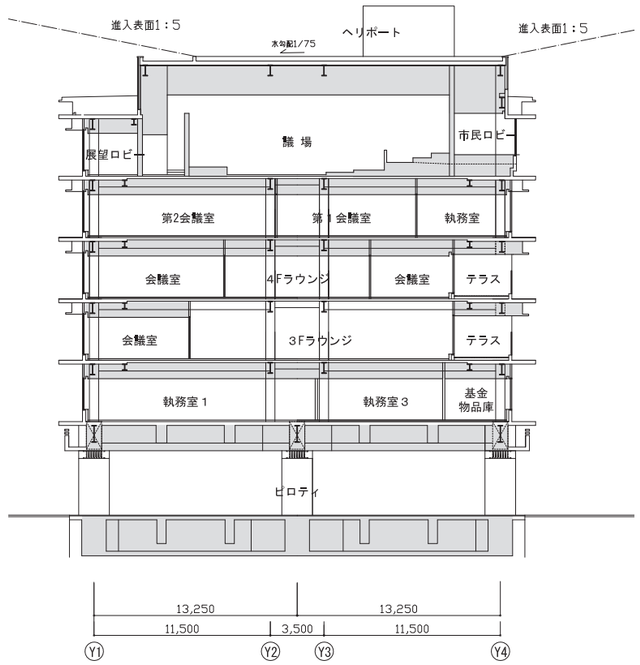


2 階床下（免震層）の有効利用

・2 階床下の一部に免震受け基礎部を利用した備蓄倉庫を設けます。備蓄品の搬出入には昇降式荷台を設置して 2 階から出し入れを行います。







1 _3. 外装計画

立面計画の基本的な考え方

庁舎機能を表出する明快な外観構成

各階の内部機能をそのまま外観に表すシンプルで明快な外壁デザインとします。

【コア】

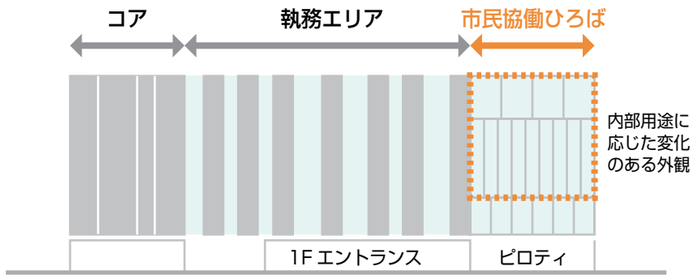
新本庁舎北側は、主に職員が利用する機能である EV、階段、トイレ、更衣室などで構成されることから、壁面を主体とした外壁構成とし、適所に開口部を設けます。

【執務エリア】

自然採光や自然換気など必要な開口を設けるとともに、東西面に配されることから、日射を考慮し壁面をバランスよく配置します。

【市民協働ひろば】

新本庁舎の顔になる市民活動と憩いの場「市民協働ひろば」は、ガラスの開口部を用いて開放的に設え、開かれた庁舎を象徴し、来庁者が行ってみたくなるような外観構成とします。



外壁構成のイメージ

圧迫感を低減する水平ライン

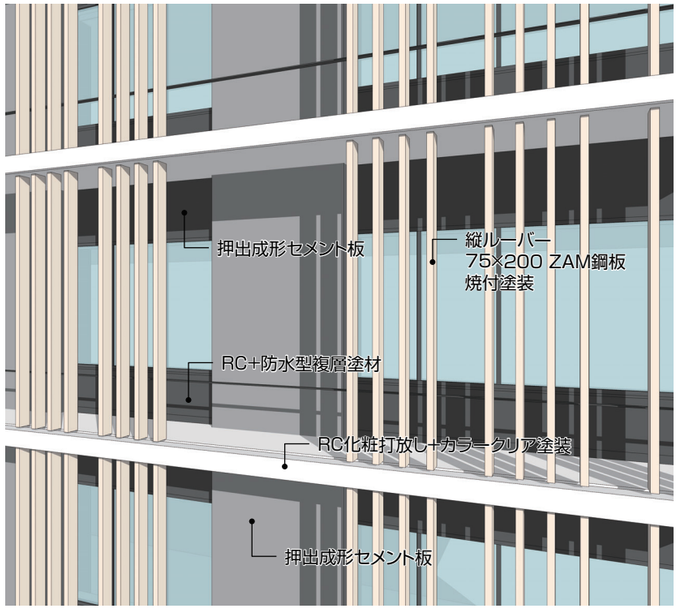
各階外周にメンテナンス機能を兼ねた庇を設けます。外壁面に奥行きを設けることで、幅約 75m、高さ 30mに及ぶ壁面の圧迫感を低減します。

デザインモチーフを踏襲した重層構成

外観の大半の面積を占めるのは執務エリアです。特に西面は西日対策としての縦ルーバーを設けます。デザインモチーフを踏襲した無作為性のある縦ルーバーは、外壁構成と重なり、大面積の外壁にリズムと繊細さを創出します。

西側正面の外観イメージ

北西からの外観イメージ



執務エリア窓廻りイメージ

1 _4. 内装計画 1

内部意匠の基本的な考え方

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。

【エントランスロビー】
人々の往来の多い 1 階のエントランスロビーの床材は、耐摩耗性やメンテナンス性を考慮し磁器質タイルを採用します。

【3F ラウンジ】
飲食も可能であり様々な市民活動の場となる 3 階ラウンジの床材は、フローリングを採用し、温かく居心地の良い空間をつくります。

【執務室・廊下】
執務室や廊下の床材は、吸音性、コスト、歩行する際の足音に配慮するとともに、汚れた部分のみを張り替えることのできるタイルカーペットを採用します。

【議場】
市の顔となる議場は、木質感のある内装計画とします。

【トイレ・倉庫・更衣室】
トイレや倉庫、職員用の更衣室の床材は、日常的な管理清掃がしやすいビニル系の床材を採用します。

【天井】
執務室や会議室、相談室など、吸音性能の必要な天井材は、岩綿吸音板を採用します。特に吸音性能を必要としない、倉庫などの天井材は、化粧石膏ボードを採用します。

2 階窓口イメージ

主要諸室の仕上

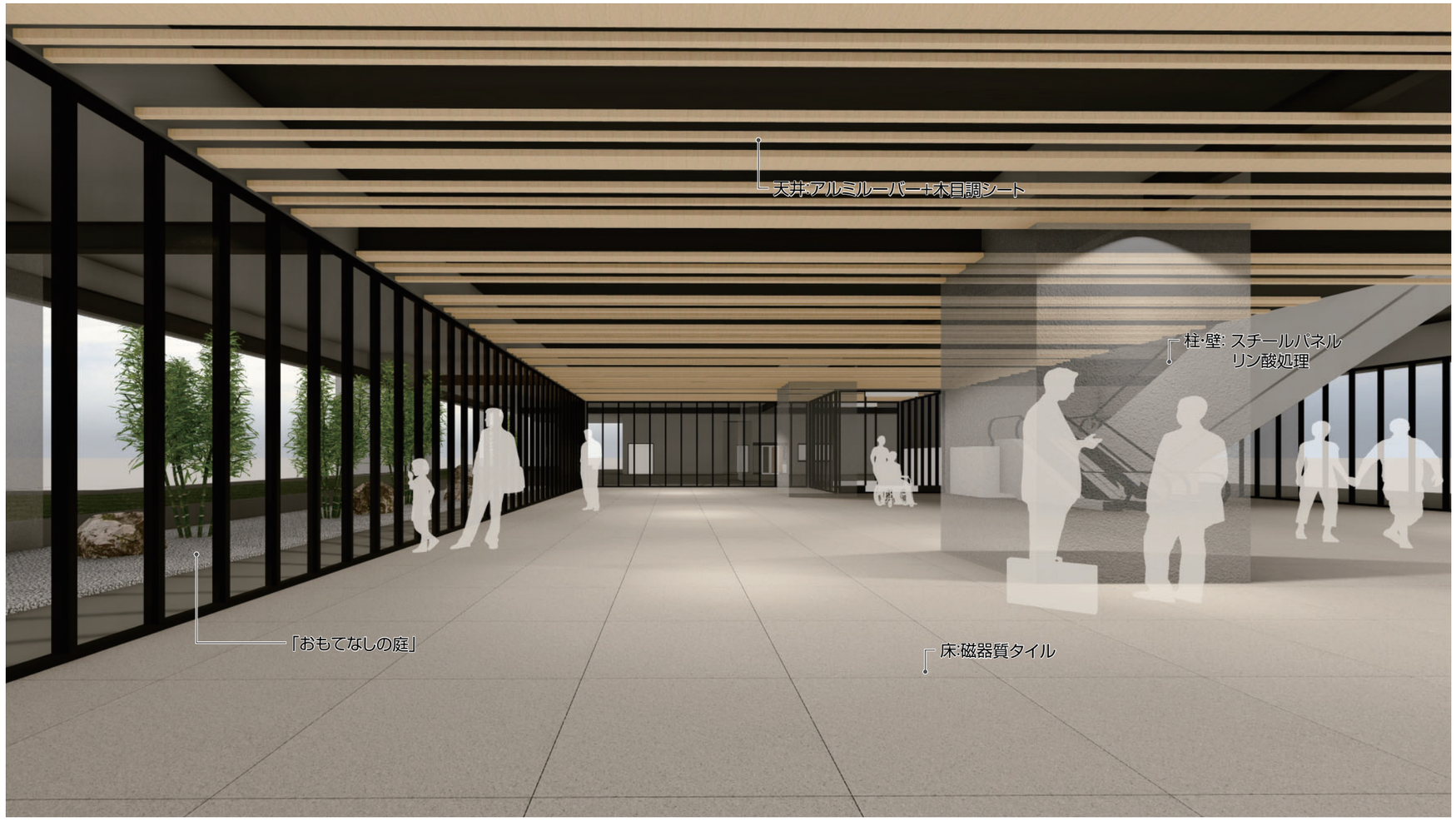
	床	壁	天井
エントランス	磁器質タイル	スチールパネルリン酸処理	ルーバー（天井レス）
待合（2F）	フローリング タイルカーペット	EP 塗装	岩綿吸音板 一部 PCa 床版塗装
執務室	タイルカーペット	EP 塗装	岩綿吸音板
会議室	タイルカーペット	EP 塗装	岩綿吸音板
3F ラウンジ	フローリング	EP 塗装	天井レス
4F ラウンジ	タイルカーペット	クロス張り	岩綿吸音板
特別職室	タイルカーペット	天然木化粧合板	岩綿吸音板
議場	タイルカーペット	天然木化粧合板	岩綿吸音板
議会諸室	タイルカーペット	クロス張り	岩綿吸音板
書庫・倉庫	ビニル床シート	EP 塗装	化粧石膏ボード
来庁者用トイレ	ビニル床シート	ケイカル板＋化粧シート	岩綿吸音板
更衣室	ビニル床シート	クロス張り	岩綿吸音板

PCa 床版天井イメージ

1 _4. 内装計画 2

エントランスロビー

エントランスロビーは来庁者を新本庁舎へ迎え入れる玄関として設えます。八幡市の情報発信や市民活動紹介など、八幡市の魅力の集積地として多目的に利用できる空間を用意します。外部に広がる日本庭園をモチーフとした「おもてなしの庭」とともに、エントランスを落ち着いた空間として演出します。



エントランスロビーイメージ

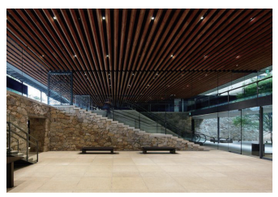
様々な空間のイメージ

屋外庭園

「八幡の竹」をイメージできるように、風除室を抜けたエントランスホール左側窓越しに松花堂庭園を想起させる竹と石を基調とした小さな日本庭園を設えます。

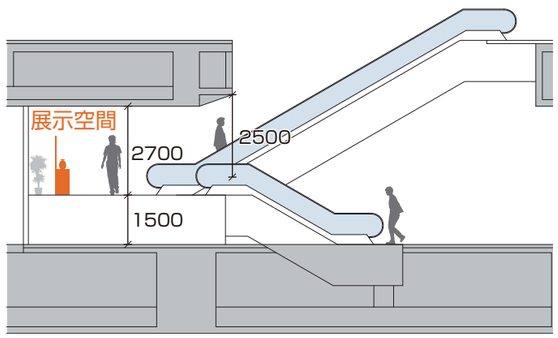
エントランス

あらゆる年代の方が訪れる事を想定し、できるだけ間仕切りを設けずに空間を広く取ります。天井は内外を繋ぐ木ルーバー、床は磁器質タイル落ち着いた雰囲気で内部へ誘います。



エスカレーター・吹抜

二階の窓口に EV を使わずにスムーズに行ける様にエスカレーターを設けます。折り返しとなっている踊り場は展示等に使える空間として機能します。



展示空間

観光客や市民に八幡市について知ってもらう機会となるよう、八幡市の歴史や文化について、展示や映像技術等で簡単に分かりやすい情報が得られる場所を設けます。

1 _4. 内装計画３

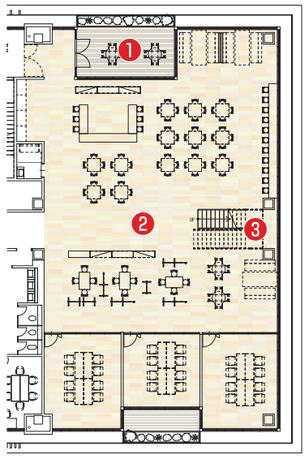
3F ラウンジ

3F ラウンジは天井を張らず、間仕切壁も極力減らす事で全体的にオープンな空間とします。ラウンジ東側は、カフェの様な雰囲気で市民が気軽に集えて交流できる場所となります。西側は、オープンな打ち合わせスペースや外からも中の様子が伺える会議室も用意する事で、会議形態に応じた使い方ができます。

❶屋外ラウンジ

❷3F ラウンジ

❸屋内階段



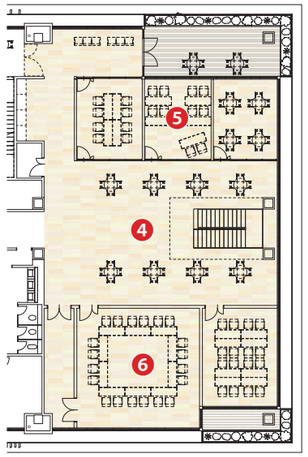
4F ラウンジ

4F ラウンジは磁気ループの会議室を中心に打合せや会議ができる部屋を展開します。ラウンジ中心部を開けた状態にして、オープンな打ち合わせスペースや市民の方々の発表の場となる事を想定しています。

❹4F ラウンジ

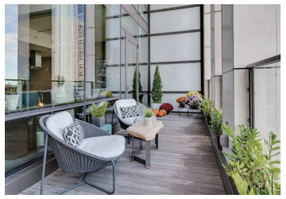
❺会議室

❻会議室
（磁気ループ仕様）



3F ラウンジイメージ

様々な空間のイメージ

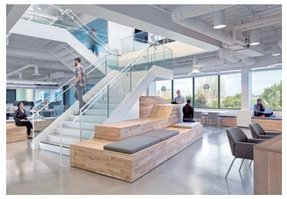


❶屋外テラス

東西の屋外テラスは、外部からはアイストップになり、内部の活動が垣間見える中間領域として作用します。また、東側は外部に出てひろばの様子を見る事が可能です。

❷3F ラウンジ

3F ラウンジは常時は市民や職員が気軽に集え、交流できる場とします。
また、休日は家具の配置を変える事でお祭や市民ワークショップ等で使う事ができます。



❸屋内階段

3 階と 4 階を繋ぐ吹き抜けた階段を内部に設ける事で、上下階が緩やかにつながり、市民協働ひろばの使い方にバリエーションが生まれます。

❹4F ラウンジ

4F ラウンジは常時は軽い打合せや様々な年代が生涯学習できる場とします。
また、家具の配置を変える事で小さい講演会や発表会等で使う事ができます。

❺会議室

会議室は会議体に合わせてオープンな会議室、ガラスで仕切られたセミクローズな会議室、防音仕様の壁で仕切られたクローズな会議室の三種類を想定します。

❻会議室（磁気ループ仕様）

第 6 会議室は、聴覚障がい者の利用も考慮して、反響対策と磁気ループの仕様を取り入れた 20 人が利用可能な中会議室とします。

1 _4. 内装計画４

議場

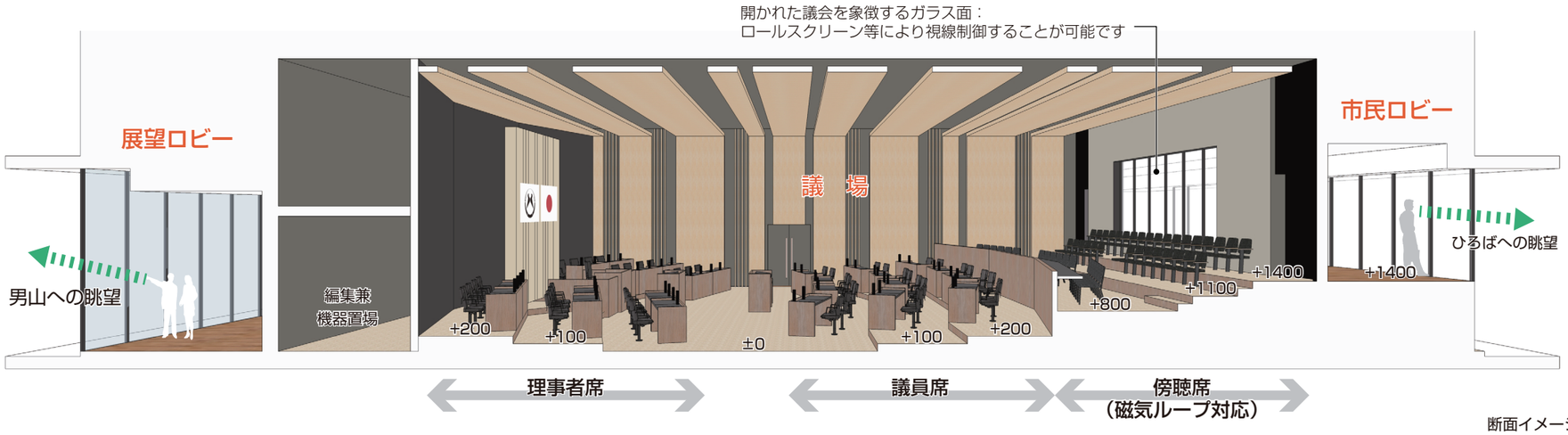
・議場は視認性を考慮した段床式の構成とします。
・内装には木材を使用し落着きある雰囲気づくりを行います。デザインモチーフを踏襲した壁と天井のデザインは、議会の一体感を表現しています。
・傍聴席には聴覚障がいの方に配慮し磁気ループを布設します。

市民ロビー・展望ロビー（理事者控室）

議場を挟んで東側に市民ロビー、西側に展望ロビーを設けます。市民ロビーは、ひろばの活動や八幡市東部を見渡すことができます。議場傍聴席の最上段と床レベルを揃えており、ガラス面を設けることで、議場内の様子を見ることが可能です。また、展望ロビーは八幡市のシンボルである男山を一望できます。本会議開催中は理事者控室として使用できるように整備します。

新本庁舎からの望む男山

議場イメージ



断面イメージ

1 _5. セキュリティ計画

閉庁時の市民利用

閉庁時でも市民利用を可能にするエリアを設定します。市民開放可能エリアは新本庁舎南側の市民協働ひろばをメインとします。明快なセキュリティラインを形成し、執務室等への無断入退室を制限します。セキュリティ仕様はシャッターや電気錠付管理扉で対応します。

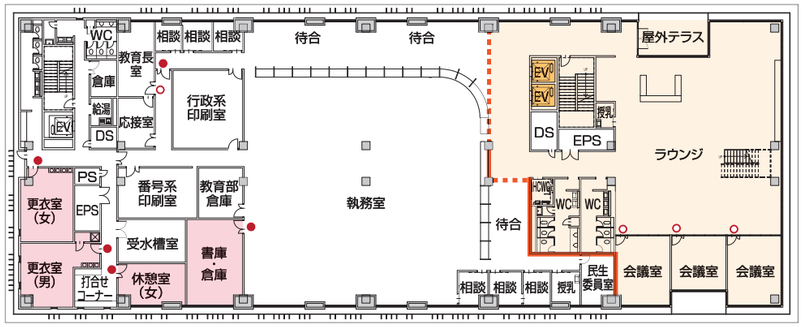
市民利用可能な諸室は以下の通り設定します。

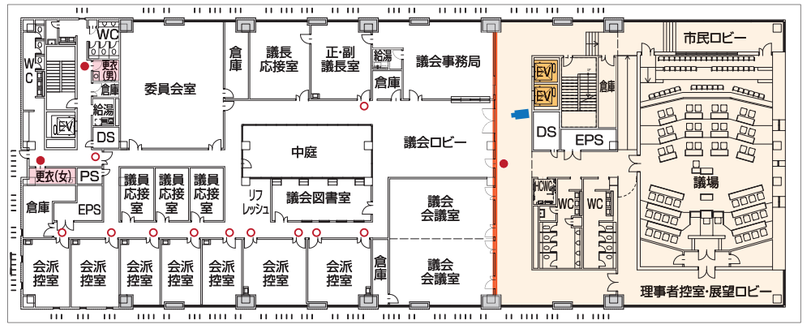
6F	市民ロビー・展望ロビー・（議場）
5F	（大会議室）
4F	ラウンジ・会議室・（屋外テラス）
3F	ラウンジ・会議室・（屋外テラス）
2F	（ATM）
1F	エントランスロビー

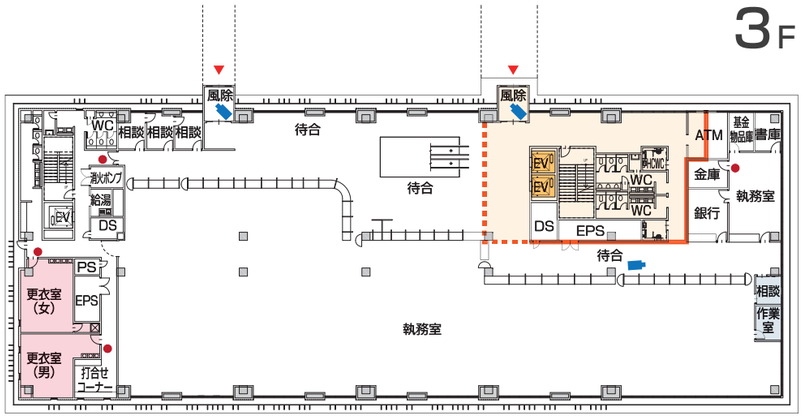
階段、EV、トイレは利用可能です。
※（　　）内は適宜開放が可能な範囲を示す

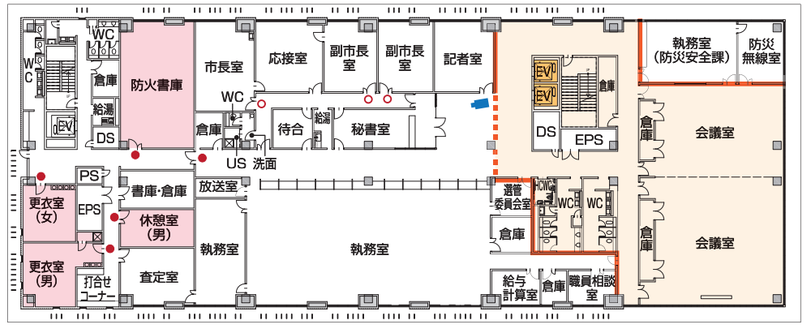
防犯・セキュリティ対策

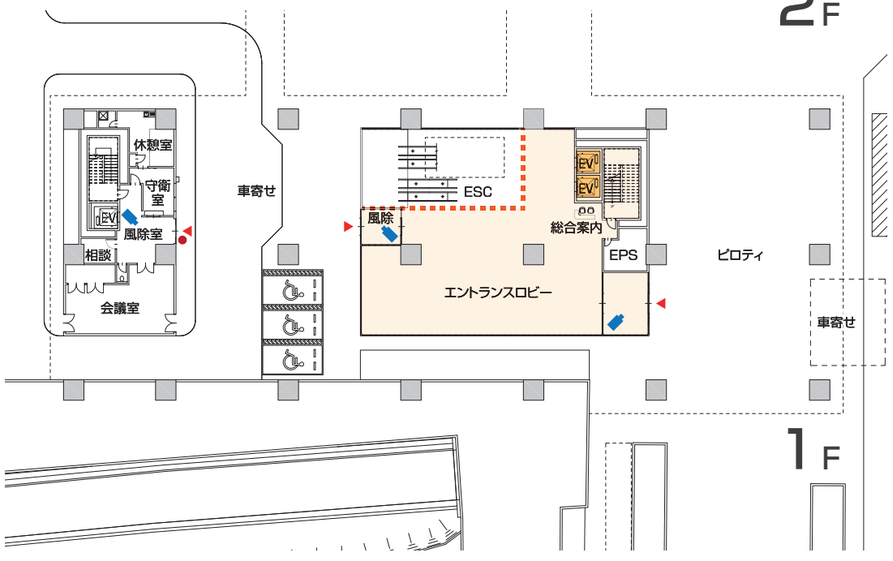
- 1階及び2階の出入口および必要最小限の箇所に監視カメラを設置します。
- カードリーダーや静脈認証など、電気錠による管理を行います。また、将来電気錠対応の可能性のある諸室を設定し、必要な措置を講じます。

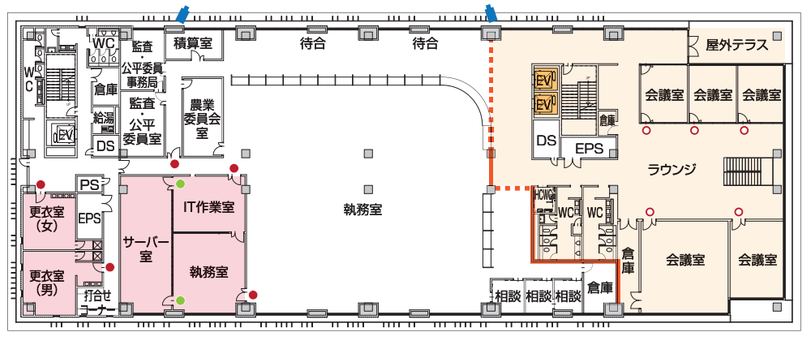












凡例

- :セキュリティライン
- :閉庁時の市民開放可能エリア
- :セキュリティ対象室
- :電気錠
- :将来対応（電気錠）
- :静脈認証
- :監視カメラ

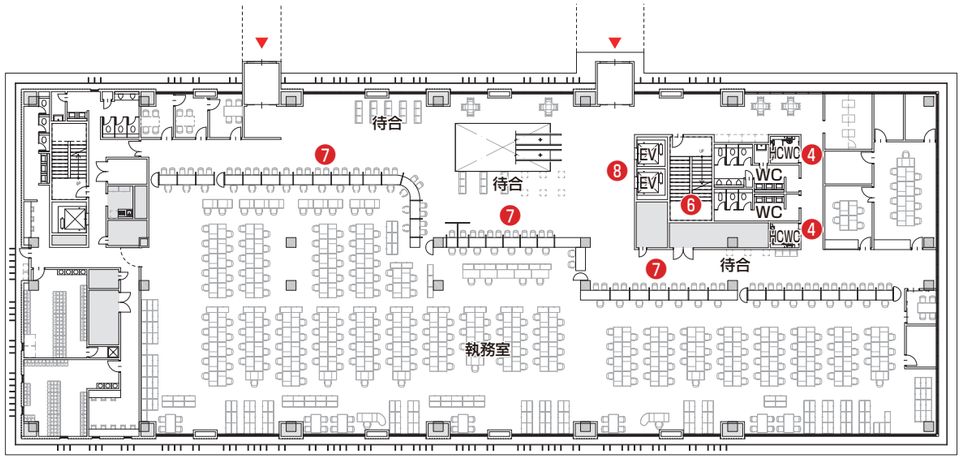
N

Scale=1/600

1 _6. ユニバーサルデザイン計画 1

・分かりやすい空間づくりとユニバーサルデザインを徹底し、誰もが利用しやすい庁舎をめざします。
・歩行者エリアと車両エリアを明確に分け、来庁者の安全性を確保します。
・建物玄関から認識しやすい位置に庁舎案内カウンター、階段、エレベーター、エスカレーターを配置し利便性を高めます。
・サインはシンプルで分かりやすいものとし、文字だけではなくピクトグラムや番号、色彩、大きさに配慮した計画とします。

2F



❶敷地内通路・スロープ

敷地内通路を設けます。車道との段差を極力なくし、車いす使用者も安心して利用できる計画とします。スロープは勾配を抑えるとともに、滑りにくい床材を採用して安全性を高めます。

❷出入口

主要な出入口には自動扉を設置し、間口を 1.4m以上確保します。正面玄関から分かりやすい位置に庁舎案内板を設け、触知案内板を整備します。

❸庁舎案内カウンター

分かりやすい位置に庁舎案内カウンターを設けます。

❹トイレ

多目的トイレを各階に設置します。また、一般トイレ内に広めのブースを確保し利用しやすい計画とします。トイレ入口には点字によるトイレ配置案内を設けます。

❺誘導ブロック（ ── ）

視覚障がい者が安全かつ容易に庁舎案内カウンターまで行けるようにするため、車寄せから連続するように配置します。

❻階段

来庁者のメイン階段となる南側階段は、蹴上 160cm、踏面 300cm の緩やかな階段を計画します。段鼻にはノンスリップを設けるとともに、認識しやすい色を採用して安全性に配慮します。

❼窓口カウンター

車いす使用者にも配慮した計画とします。

❽エレベーター：EV

２つの出入口から分かりやすい位置に設けます。15 人乗りを２台とし、すべてのエレベーターを身体障がい者対応とします。
（１基ストレッチャー対応）
15 人乗り：内法 1600×1500

❾エスカレーター：ESC

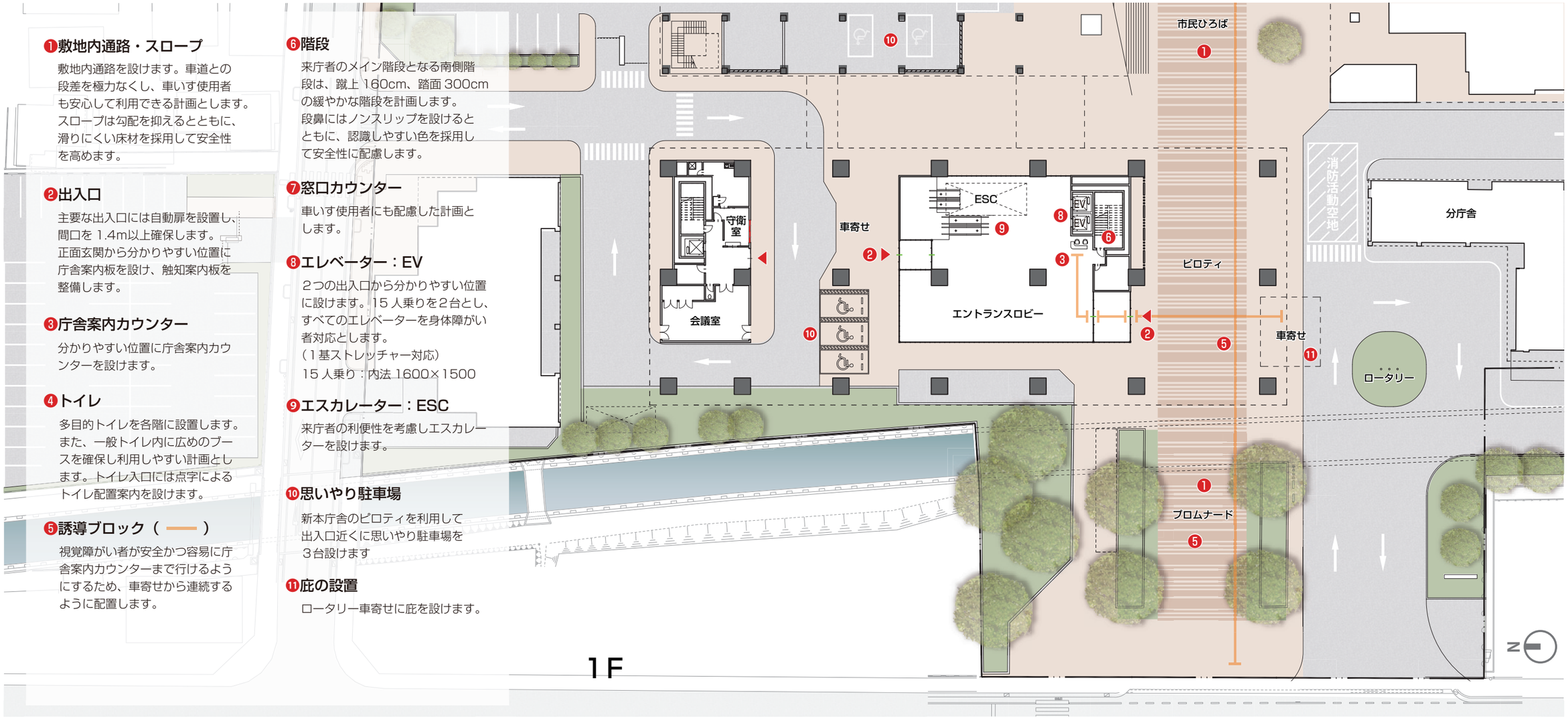
来庁者の利便性を考慮しエスカレーターを設けます。

❿思いやり駐車場

新本庁舎のピロティを利用して出入口近くに思いやり駐車場を３台設けます

⓫庇の設置

ロータリー車寄せに庇を設けます。

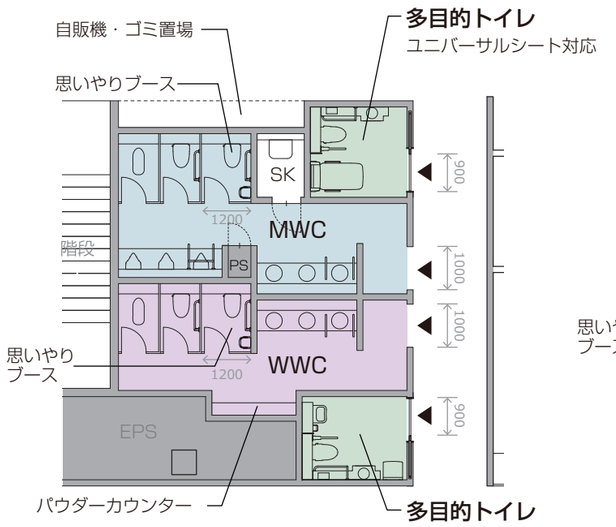


1F

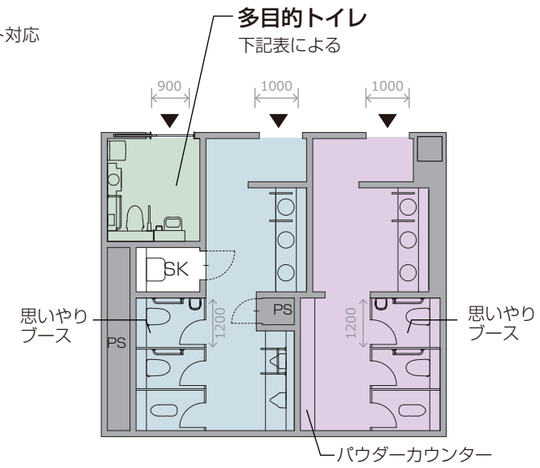
1 _6. ユニバーサルデザイン計画 2

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。
・男女各トイレ内にベビーチェアを設置した広めの「思いやりブース」を設け、子ども連れの方や大きな荷物をお持ちの方も利用しやすい計画とします。
・女性トイレには化粧直しや身だしなみのチェックなどに利用できるパウダーカウンターを設け、女性にやさしいトイレづくりを行います。
・床材は滑りにくく清掃のしやすい素材を選定します。
・来庁者用のトイレには和式トイレを 1 カ所設けます。



2F トイレ



3～6F トイレ

多目的トイレ

・各階に多目的トイレを設けます。
特に来庁者の多い2階には2カ所設けます。
・トイレ内設備は 1 カ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	授乳室	一般トイレ 男性	一般トイレ 女性	多目的トイレ L・R
6F				オストメイト チェンジングボード
5F				ユニバーサルシート
4F				オストメイト チェンジングボード
3F				ベビーシート
2F				ユニバーサルシート オストメイト
1F				

<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

授乳室

・授乳室は 3 階の保育・幼稚園課、子育て支援課など、関連部署に近接して 2 カ所設けます。

反響対策

・4 階の第 6 会議室および議場の傍聴席には内装による遮音・吸音を施すとともに、磁気誘導ループを布設し、聴覚障がいのある方にも出来る限り不自由なく利用して頂けるようにします。
・2・3 階窓口カウンターには、ポータブル型の磁器ループを設置します。

エレベーター

・状況に応じて背景色が変化するなど、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タイルボタンに加え、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。

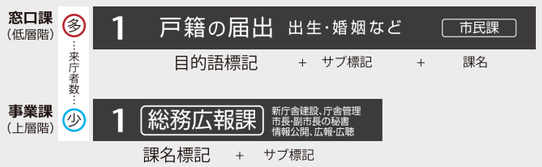
サイン

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。

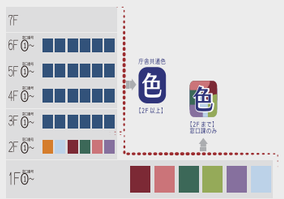


外国語表記・ルビ

外国語併記を基本とするが、今後整備される東京オリンピックなどの手法を参考にし、最終的には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

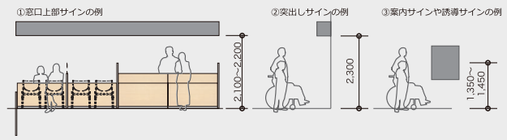
取り扱い業務の違いを「色」を用いてゾーニングし、直観的に見つけやすい窓口とする。
色分けする範囲は目的語表記の範囲と同様で低層階の窓口課のみ色分け展開し、上層階は同じ色にて着色する。



誰にでも見やすい工夫

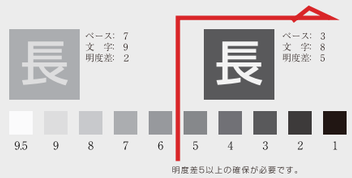
設置位置と形状

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

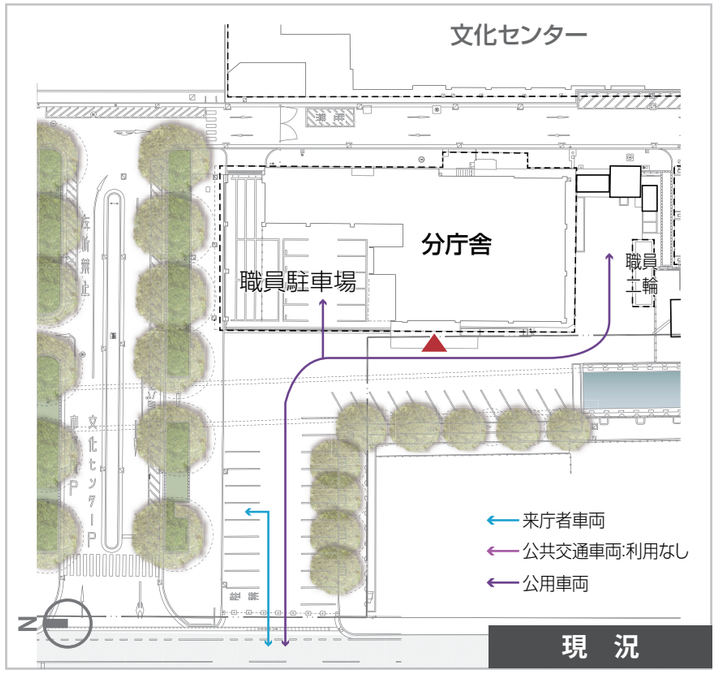
建築空間に調和しつつ主張するデザイン

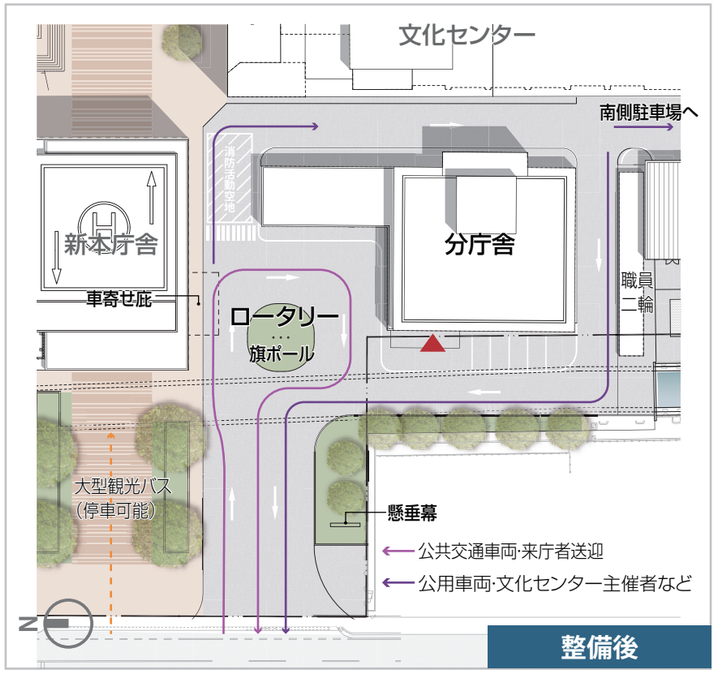
全体の統一感を図るとともに、八幡市への親近感を持っていただく空間づくりの要素として、デザインモチーフをサインに取り込み展開します。

1 _7. 分庁舎改修計画

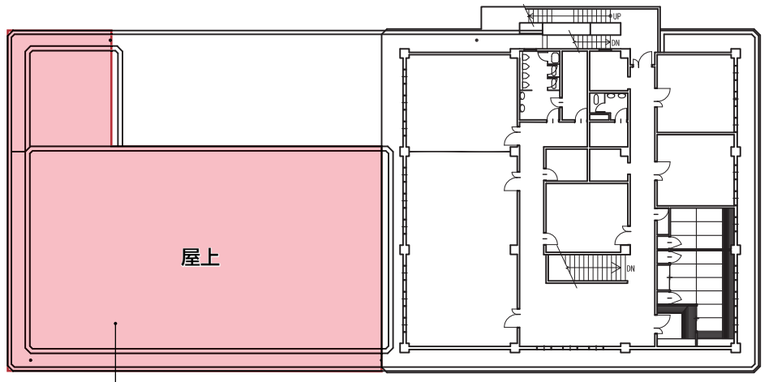
基本方針

新本庁舎建設にあたり、来庁者を迎える玄関として、主にコミュニティバスやタクシーなどの公共交通機関や送迎の方が利用するロータリーを整備します。分庁舎駐車場の屋根を一部解体撤去し、ロータリー機能としての設えを施すとともに、車両動線の合理化･効率化を図ります。



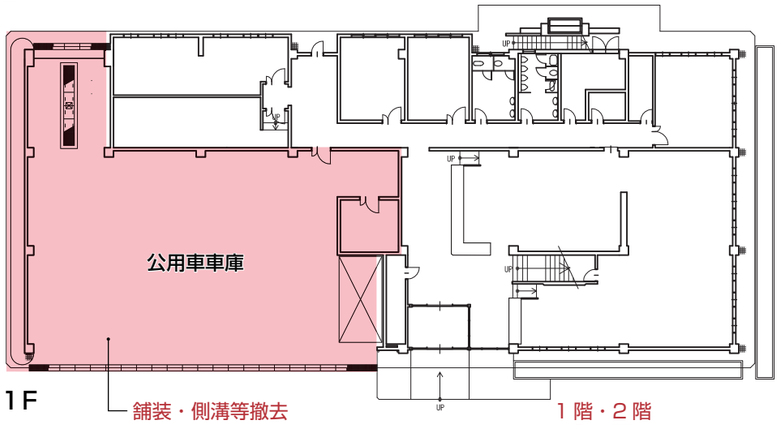


ロータリーイメージ



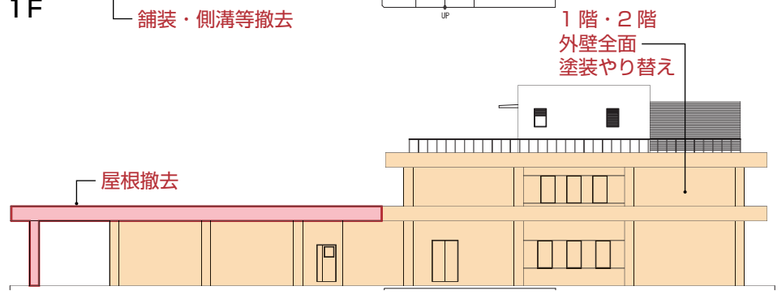
2F

屋根撤去



1F

舗装・側溝等撤去



西立面図

2_1. 構造計画概要 1

2-1-1 構造計画の基本方針

新本庁舎は、防災拠点として「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

建築物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（平成 25 年 3 月)」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 柱頭免震構造の採用

新本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。また、1 階柱頭免震構造とすることにより、木津川の決壊時に予測される水位上昇による建具の損傷や家具、ロッカー類等、防災関連設備などの転倒を防ぎます。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

執務室部分の長スパン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します。

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・経済性を比較検討して選定します。

⑤ 地域の特性を十分把握した計画

計画地の液状化の有無を把握し、必要に応じて安全対策を講じた基礎構造とします。大地震時を想定した模擬地震波（サイト波）を用いて安全性の検証を行います。（サイト波は、計画地における歴史地震や周辺断層の活動状況及び南海トラフ等の公開地震について検討し、最大となる地震を採用します。）

2-1-2 耐震性能の分類と目標

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25 年 3 月)」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。各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のように設定します。

・構造体　　：Ⅰ類（重要度係数 I=1.50）
・建築非構造部材　：A 類
・建築設備　　：甲類

表 2-1-1　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ものとする。
建築非構造部材	A 類	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、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。
	B 類	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。

表 2-1-2　耐震安全性の分類

	対　象　施　設	耐震安全性の分類 構造体	建築非構造部材	建築設備
（1）	災害対策基本法（昭和３６年法律第２２３号）第２条第３号に規定する指定行政機関が使用する官庁施設（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室及び通路等並びに危険物を貯蔵又は使用する室を有するものに限る。以下（2）から（１１）において同じ。）	Ⅰ類	A類	甲類
（2）	災害対策基本法第２条第４号に規定する指定地方行政機関（以下「指定地方行政機関」という。）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			
（3）	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７３号）第３条第１項に規定する地震防災対策強化地域内にある（2）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			
（4）	（2）及び（3）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
（5）	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
（6）	病院であって、（5）に掲げるもの以外の官庁施設	Ⅱ類	A類	甲類
（7）	学校、研修施設等であって、災害対策基本法第２条第１０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（（4）に掲げる警察大学校等を除く。）	Ⅱ類	A類	乙類
（8）	学校、研修施設等であって、（7）に掲げるもの以外の官庁施設（（4）に掲げる警察大学校等を除く。）	Ⅱ類	B類	乙類
（9）	社会教育施設、社会福祉施設として使用する官庁施設			
（１０）	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
（１１）	石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類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
（１２）	（1）から（１１）に掲げる官庁施設以外のもの	Ⅲ類	B類	乙類

◀ 新本庁舎

参照：国家機関の建築物及びその付帯施設の位置、規準及び構造に関する基準（平成 25 年 3 月）

2-1-3 耐久性能の目標

構造体の総合的な耐久性は、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）2015年版）により計画供用期間の級で定められています。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 2-1-3　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^2]
短期	30 年	18
標準	65 年	24
長期	100 年	30
超長期	200 年	36

表 2-1-4　耐久性能目標

	新本庁舎　耐久性能の目標
計画供用期間	65 年
計画供用期間の級	標準
耐久設計基準強度[N/mm^2]	24

2_1. 構造計画概要３

2-2 地盤の概要

2-2-1 地形と地質の概要

計画地は京都府八幡市八幡園内、高畑地内にあり、京阪本線「八幡市」駅の南東約 1.1ｋm付近に位置しています。

表層付近に第四紀完新世の堆積物である沖積層が分布し、その下位には第三紀鮮新世～第四紀更新世の堆積物である大阪層群や第四紀更新世の堆積物である段丘相当層が分布すると推定されています。

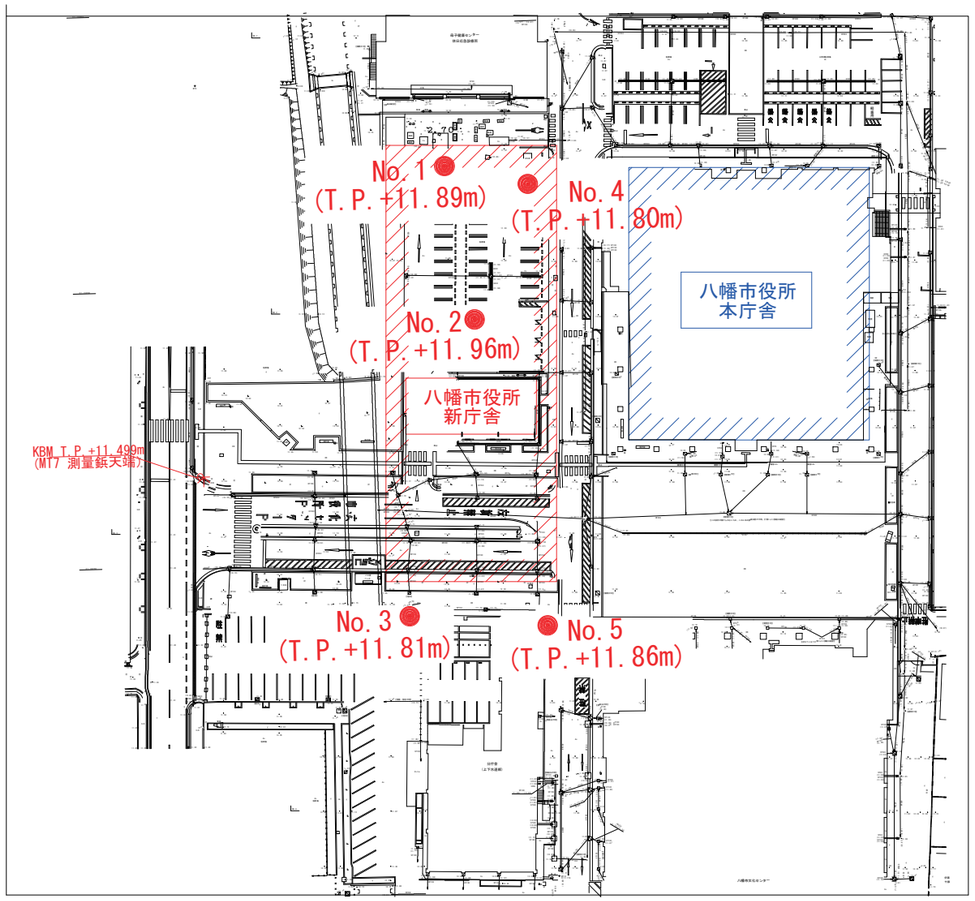


図 2-2-1　ボーリング調査位置図

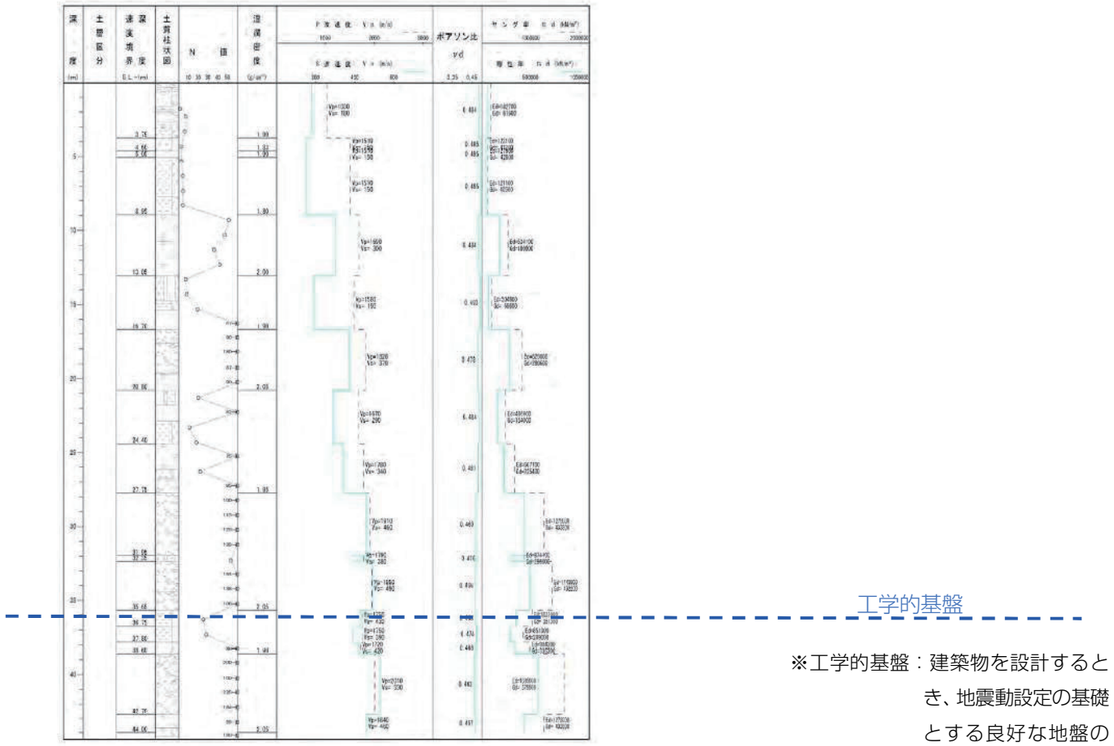
地下水位は、ボーリング調査における無水堀りボーリング結果および孔内水位の測定から GL-1.50m～-4.00m程度で観測されています。

設計用常水位は GL-1.5m（標高+10.36m）とします。

2-2-2 ＰＳ検層結果

既存ボーリングＮＯ.２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 38.6m 以深の玉石混じり砂礫層に設定しました。



※工学的基盤：建築物を設計するとき、地震動設定の基礎とする良好な地盤のこと

図 2-2-2　ＰＳ検層結果

2-2-3 地盤の液状化

地震時の地盤の液状化の判定は、ボーリング結果をもとに、「建築基礎構造設計指針」（日本建築学会）により判定を行いました。

判定は、NO.１および NO.3 地点の調査結果にて行いました。液状化の判定の対象となる土質は、地表から 20m 以浅の沖積層で、細粒分含有率が 35%以下の土を対象とします。

液状化の判定結果は、中小地震時の地表面加速度 150 ㎝/s²、および２００ ㎝/s²においては、液状化の可能性は低いと判定されましたが、350 ㎝/s²においてはＮｏ.1 地点において液状化の可能性が高いと判定されています。

表 2-2-1　液状化の危険度の判定

調査地点	αmax=150 ㎝/s²		αmax=200 ㎝/s²		αmax=350 ㎝/s²	
	PL 値	液状化の危険度	PL 値	液状化の危険度	PL 値	液状化の危険度
NO.1	0.79	低い	2.54	低い	7.13	高い
NO.3	0.00	かなり低い	0.00	かなり低い	4.93	低い

注）PL=0：かなり低い、0<PL≦5：低い、5<PL≦15：高い、15<PL：極めて高い

2-3 基礎の概要

2-3-1 基礎工法の選定

新本庁舎の基礎底は、GL－3m程度となります。建設地の地盤は、表層部分は比較的軟弱で液状化のおそれがあることから、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とします。

計画地の地盤は上層部 GL－14m～－16m 部分が緩い砂質土や軟弱な粘土層からなる沖積層であり、その下部に洪積層が続いています。下部に軟弱層が存在するため、杭の支持層は GL－25m以深の強固な砂礫層を支持層とします。

また基礎工法の設計においては地盤の液状化に対して安全となるように基礎杭を強固なものとします。

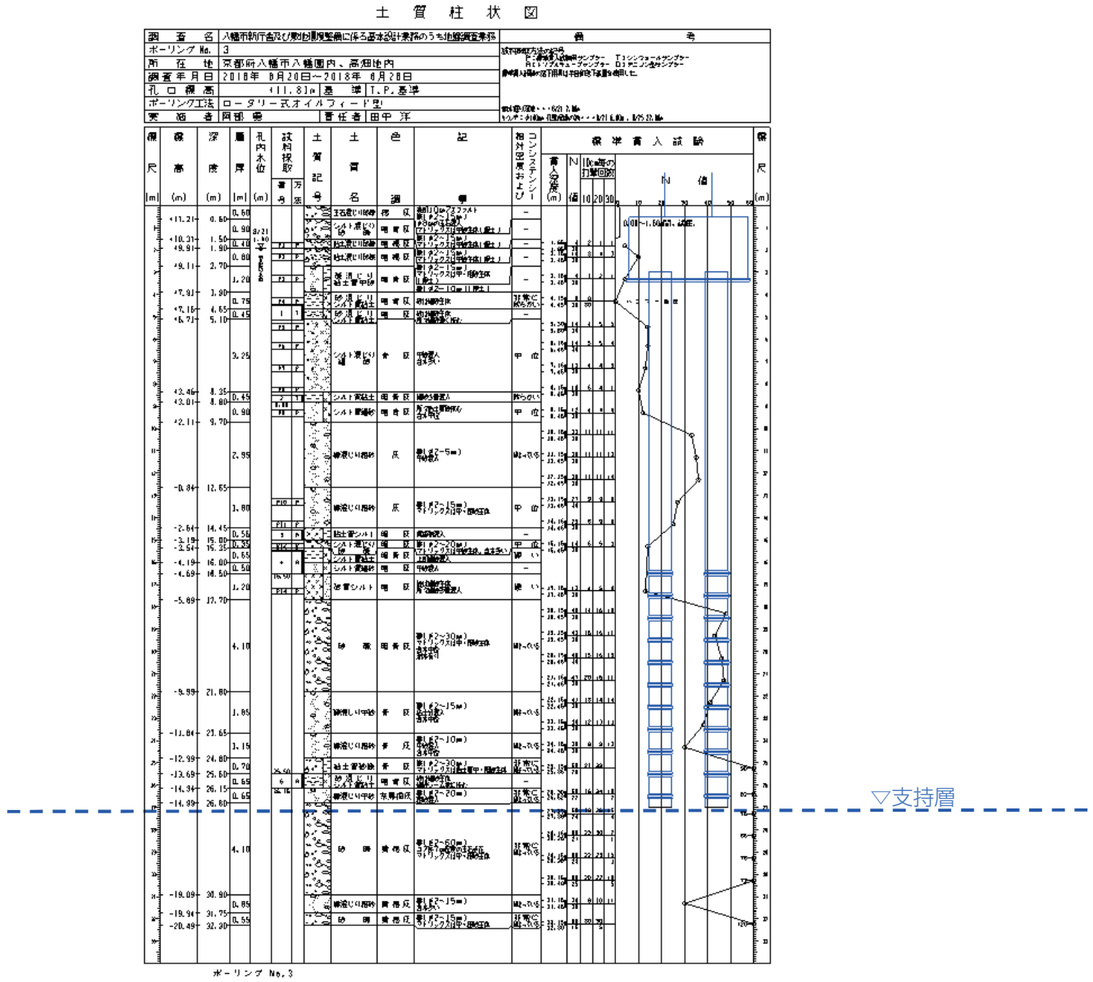


図 2-3-1　ボーリング・標準貫入試験結果（杭姿図）

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 29,000ｋN/本程度となります。

杭基礎の場合、杭工法としては高支持力であり、液状化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。また、支持層上部に硬質な玉石混じり礫層等が存在する場合には全周回転オールケーシング工法等を併用する場合があります。

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。

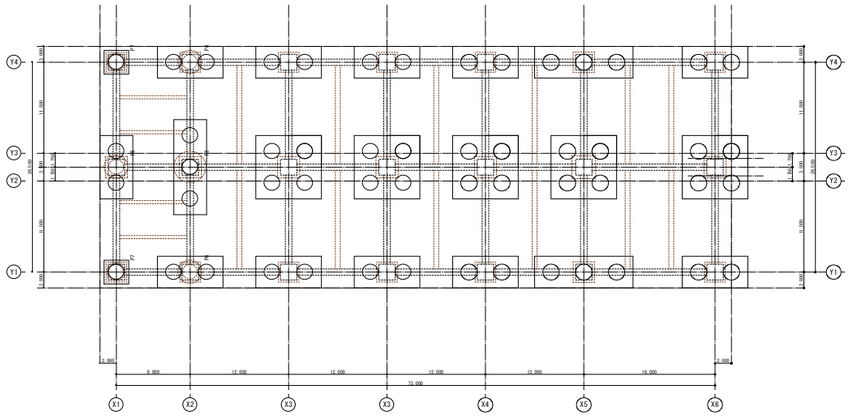
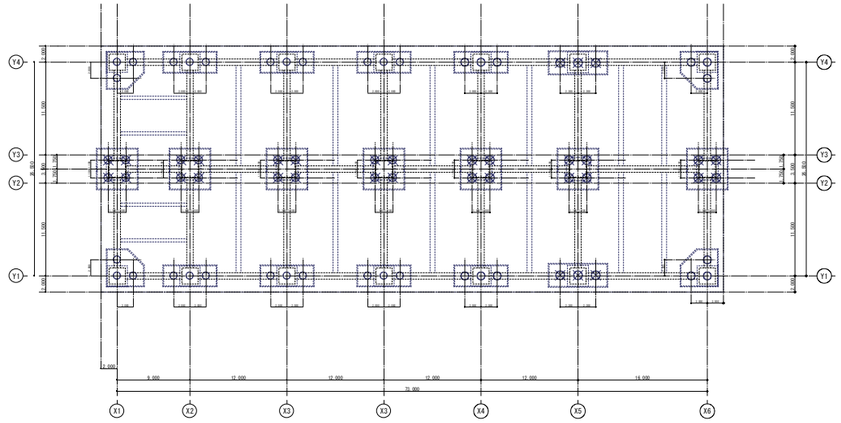
杭工法の選定表を下表に示します。また、場所打コンクリート杭と高支持力の既製コンクリート杭の比較を表 2-3-2 に示します。施工性と経済性に優れた、既製コンクリート杭を選定します。

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	
支持杭	既製杭（既製コンクリート杭、鋼管杭）	打込工法	施工容易である。 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。 小口径から大口形(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。	中掘り拡大根固め工法	一般的な工法で、設計軸力と杭径、杭長の調整が可能で経済的。 過大の長さでなければ施工性はもっともよい。 中間礫層は中掘り拡大根固め工法では障害の可能性がある。	×
					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。排土がでないが、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 ﾘﾊﾞｰｽｻｰ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。	○
摩擦杭			杭先端を支持層まで到達させず、主として杭周面の摩擦力による。	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、特殊な杭形状または地盤改良を併用する	節付き杭 特殊摩擦杭工法	液状化の危険性がある中間層部分では支持力がとれない。	×

2_1. 構造計画概要５

表 2-3-2　杭工法比較

杭工法	場所打鋼管コンクリート杭					既製コンクリート杭			
杭工法名	アースドリル拡底杭工法 （ＡＣＥ：エース工法等）					プレボーリング拡大根固め工法（高支持力工法） （Hyper-MEGA 工法、SUPER ニーディング工法等）			
杭計画									
計画建物への適用	○	杭応力の大きい杭頭部を鋼管コンクリート杭とする。剛性・耐力の大きい杭であるため、高い耐力と変形性能を有する。				○	杭頭部を鋼管巻きの SC 杭とする。 杭最大径と支持力に上限があるため、1 柱で 3～4 本杭となる部分が多い。 杭本数が多いことで、高い耐力と変形性能を有する。		
騒音・振動	○	低騒音・低振動で施工が可能。				○	低騒音・低振動で施工が可能。		
概算　杭仕様・本数	杭径	上部（鋼管コンクリート部） L=10m		下部 L=15.5m	本数	上杭：SC-105N(SKK490) L=5.0m	中杭　＋　中杭　＋　下杭 L=7.0+6.0+6.0m		本数
	φ2,000 φ1,800	24+24-D32 22+22-D32		24-D32 22-D32	42set 10set 杭長：25.5m →計 52set	φ1,000　t=16.0 φ1,100　t=16.0	φ900～φ1,000 φ900～φ1,100		42set 28set 杭長：25m →計 70set
施工工期（準備４日+実働）	△	160 日程度				○	90 日程度		
直接工事費	1.3					1.0			
評価　・　選定	△	杭径が大きいため施工日数がかかりコストが割高となる。また発生残土等も多い。				○	最も経済的な杭となっている。		

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

新本庁舎は、地震時に高い耐震安全性の確保する必要があります。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。高い剛性を確保するために柱をＣＦＴ構造とし、鉄骨梁を採用することによりロングスパンの空間を可能としました。

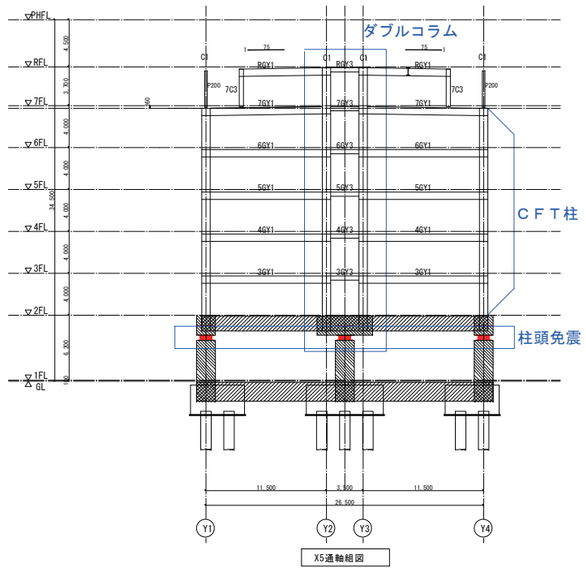
また、将来対応として、各居室の配置変更等に対応できるようにフレキシビリティに配慮しています。

構造種別は、現場作業を少なくし、施工性・経済性に優れる鉄骨造を選定し、より高い剛性を確保するために柱にＣＦＴ構造を採用しました。

架構形式は、フレキシビリティに配慮しながら、合理的な構造となるように X、Y方向ともに純ラーメン構造としました。

② 下部構造

柱頭免震を採用することにより、災害時対応のための執務室を２階より上の階に設置しています。下部構造については、この免震構造を確実に機能させるよう、ＲＣ構造とし、周辺河川の氾濫時の漂流物に対しても危険度を下げるよう考慮しています。



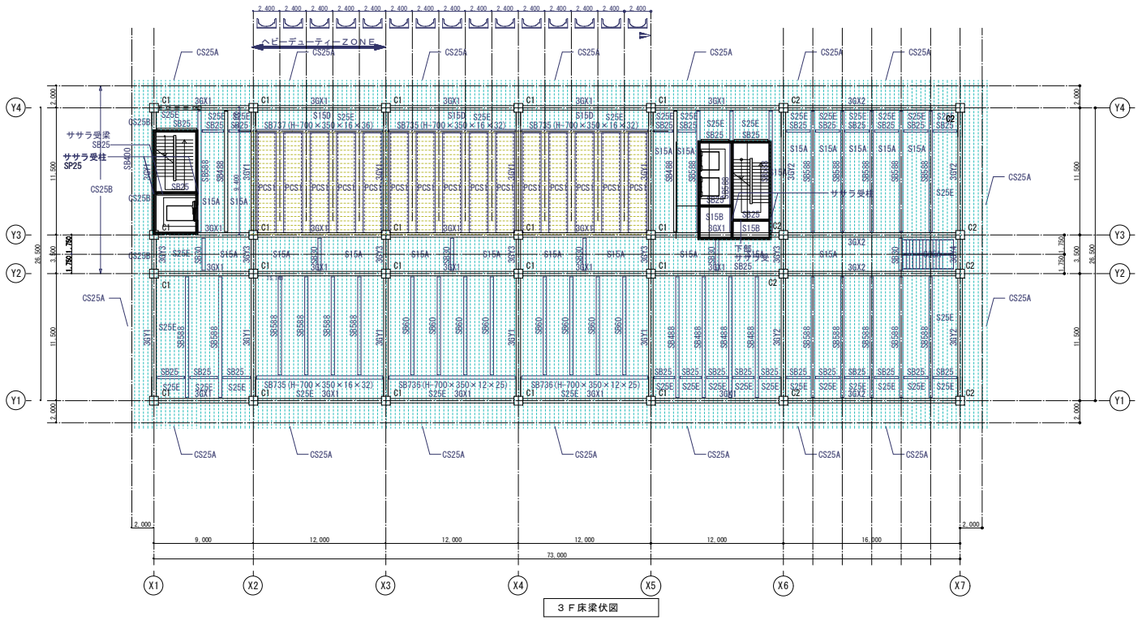


図 2-4-1　３階平面図

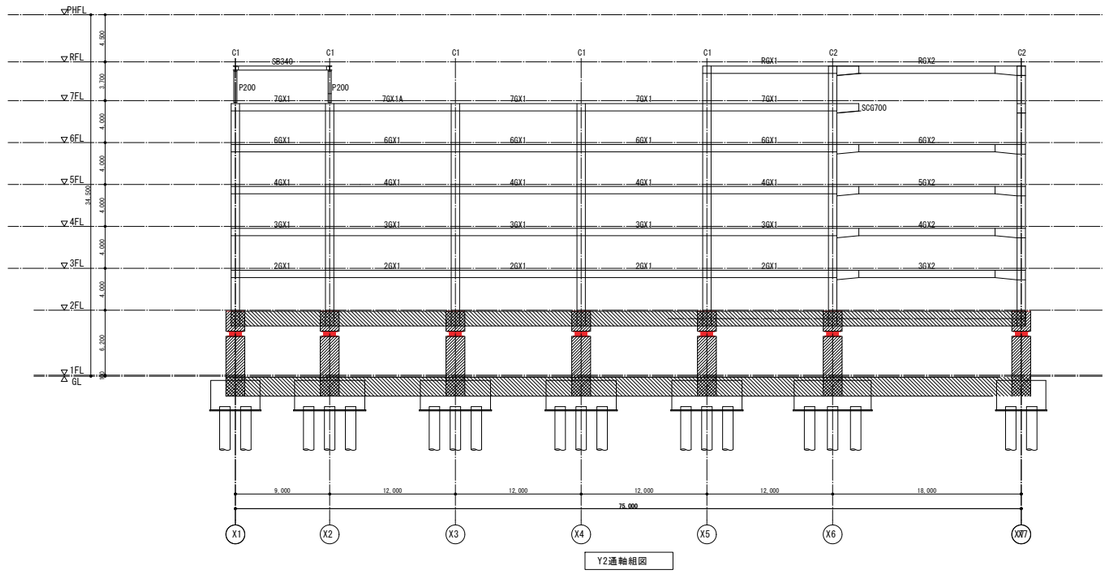


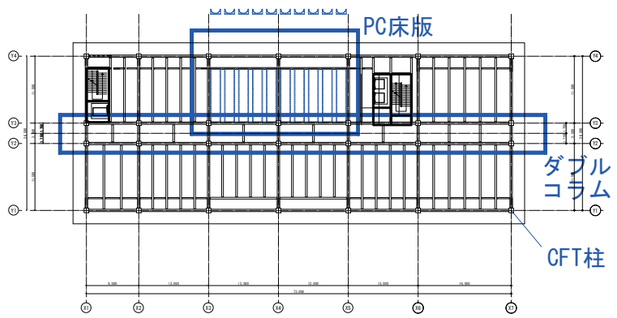
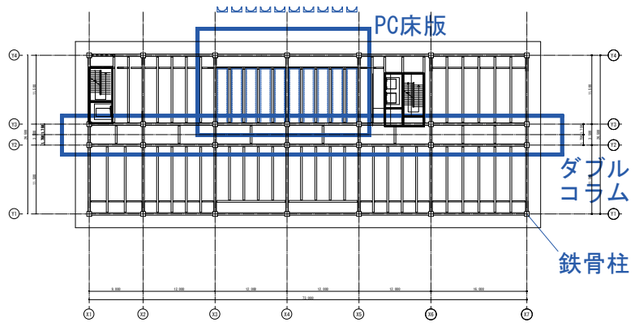
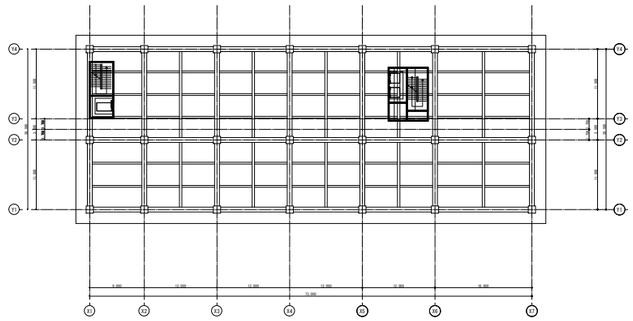
図 2-4-2　X7、Y２通り軸組図

2_1. 構造計画概要 7

2-4-2 構造種別の選定

本施設の構造種別の選定は、施設のもつ機能性を満足させると同時に、免震構造に適した工法を選定します。

表 2-4-1　構造種別の比較表

構造種別	A. ＣＦＴ造（柱）＋S造（梁）		B. 鉄骨造（S造）		C. 鉄骨鉄筋コンクリート造（ＳＲＣ造）	
４階　床・梁伏図						
各構造の概要	・一般的に中低層建物に適用。 ・最大柱間スパンは鉄骨造と同程度まで可能。 ・柱をＣＦＴ構造とすることで鉄骨造に比べて剛性が高くなる。 ・架構形式はブレース付ラーメン構造、またはブレースを無とした純ラーメン構造		・低層建物から超高層建物まで広く適用。 ・最も長スパン構造に適する。最大柱間スパンは20m程度まで可能。 ・部分的に鉄骨造ブレースを設けることで，合理的な構造となる。 ・架構形式はブレース付ラーメン構造、またはブレースを無とした純ラーメン構造		・一般的に中高層建物に適用。 ・ＲＣ造と比較して長スパン構造に適する。最大柱間スパンは15m程度まで可能。 ・架構形式は耐震壁付ラーメン構造、または耐震壁を無とした純ラーメン構造。	
	評価	コメント	評価	コメント	評価	コメント
1．建物内部のスペース	◎	・柱の数を最も少なくすることができる。 ・一部にＰＣ床版を採用することにより、オープンなスペースを確保することができる	○	・柱の数を最も少なくすることができる。 ・鉄骨ブレースの配置を将来的な使い勝手を考慮した配置とすることで内部空間の自由度が得られる。 ・一部にＰＣ床版を採用することにより、オープンなスペースを確保することができる	○	・柱の数を少なくすることができる。 ・ＲＣ造と同様に耐震壁の配置を将来的な使い勝手を考慮した配置とすることで，内部空間の自由度が得られる。
2．振動に対する居住性	△	・鉄骨梁はＲＣ梁に比べて軟らかいため，比較的床振動は大きい。 ・柱間スパンが20mを超えるような過大な場合には，居住者が不快に感ずるなど居住性に障害を生じる恐れがある。その場合は詳細な検討とともに梁のたわみを制限する。	△	・鉄骨梁はＲＣ梁に比べて軟らかいため，比較的床振動は大きい。 ・柱間スパンが20mを超えるような過大な場合には，居住者が不快に感ずるなど居住性に障害を生じる恐れがある。その場合は詳細な検討とともに梁のたわみを制限する。	○	・剛性の大きなＳＲＣ梁により，床振動に対する障害の恐れは少ないが，柱間スパンが12mを超えるような場合はたわみやひび割れに対する詳細な検討が必要となる。
3．環境への影響	○	・鉄骨、外装材の工場製作および型枠の削減により、CO_2削減が可能。 ・一部にＰＣ床版を採用することによりさらに型枠の削減が可能。 ・現場工事期間が最も短工期であるため、周辺影響が最小限となる。	○	・鉄骨、外装材の工場製作および型枠の削減により、CO_2削減が可能。 ・一部にＰＣ床版を採用することによりさらに型枠の削減が可能。 ・現場工事期間が最も短工期であるため、周辺影響が最小限となる。	△	・型枠を大量に使用するため、CO_2削減は難しい。 ・現場での工事が主であるため、周辺影響は大きい。
4．耐震安全 免震構造への適用性	○	・上部構造は、剛性・耐力を大きくすることが可能で、免震構造に最も適した構造である。	△	・免震構造とする場合、上部構造は剛性の大きい建物でないと、免震の効果が少なくなる。鉄骨造は剛性が小さい（柔らかい）ため、免震構造とする場合は、柱やブレースによる剛性の増大が必要となる。 ・他の構造に比較して、高層階の地震時の揺れは大きくなる。	◎	・上部構造は、剛性・耐力を大きくすることが可能で、免震構造に適した構造である。
5．建設工期，施工性	○	・鉄骨の建方期間が発生する。ＲＣ造に比べ現場工事期間は短い。 ・鉄骨の材料発注（ロール発注）に工期がかかる。特に角型鋼管は６～８カ月（※鉄骨の流通事情により変動する）を要する場合がある。 ・鉄骨建方のためのクレーンが必要	○	・鉄骨の建方期間が発生する。ＲＣ造に比べ現場工事期間は短い。 ・鉄骨の材料発注（ロール発注）に工期がかかる。特に角型鋼管は６～８カ月（※鉄骨の流通事情により変動する）を要する場合がある。 ・鉄骨建方のためのクレーンが必要	△	・ＲＣ造の工期に鉄骨の建方期間が付加され、最も工事期間が長くなる。 ・特殊な鉄骨材料を用いないため、過大なロール期間は必要がない。（通常4～6カ月※鉄骨の流通事情により変動する） ・型枠など、労務の不足の心配がある。 ・鉄骨建方のためのクレーンが必要
6．コスト （構造躯体工事費）	○	・鉄骨工事費の割合が大きく全体に割高となるが、　建物の軽量化により，基礎工事費の低減が可能である。	◎	・鉄骨工事費の割合が大きく全体に割高となるが、　建物の軽量化により，基礎工事費の低減が可能である。	△	・ＲＣ造のコストに加え、鉄骨工事費分が割高となる。
選　定	○	免震構造に適し、コスト・工期において合理的な構造形式である。				

2-5 構造設計の概要

2-5-1 使用材料

・コンクリート　Fc=30N/㎜²～Fc=21N/㎜²
・ＰＣコンクリート床版　Fc=50N/㎜²
・鉄筋　SD295A（D10～D16）
　SD345 （D19～D25）
　SD390 （D29 以上）
・鉄骨　BCP325、BCR295、SN400、SN490、SS400
・在来型枠、フラットデッキ 捨方枠（SDP1T）

2-5-2 準拠規準・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　2015 年版）
・建築構造設計基準及び同解説（国土交通大臣官房官庁営繕部指導課　平成 22 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　2010 年版,1999 年版,1991 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　2001 年版）
・鋼構造計算規準・同解説（日本建築学会　2005 年版）
・建築基礎構造設計規準・同解説（日本建築学会　2001 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）

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、及び京都府建築基準法施行細則第 19 条及び別表第 4 によります。

垂直積雪量 d=0.30m（30 ㎝）
単位積雪荷重　20N/cm/㎡
積雪荷重（S）=20×30=600N/㎡（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=32m/ｓ　【京都府全域】
地表面租度区分Ⅲ（都市計画区域内、海岸線より 500m以上）

風圧力に対する安全性の確認は、超高層建築物の構造計算基準（告示第 1461 号）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。風圧力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。

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。
時刻歴応答解析は、平成 12 年建設省告示第 1461 号によります。超高層建築物の構造計算基準に基づき、模擬地震動による建物の時刻歴応答解析によります。

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＝1.0　【(1）の区域：京都府】

④ 設計用積載荷重

設計用積載荷重は、建築基準法施行令 85 条および［建築構造設計指針］に準拠して算出します。

書庫は、可動書架を想定します。
倉庫は、車庫相当の積載荷重とします。
設備機器重量、車庫積載荷重は、実情に応じて精算します。

表 2-5-1　代表各室の設計用積載荷重表　単位（N/㎡）

室　名	スラブ計算用	小梁計算用	大梁･柱･基礎計算用	地震力計算用
屋上（発電機置き場）	11,800	11,800	10,300	7,400
屋上（室外機置き場）	4,900	4,900	2,400	1,300
議場	3,500	3,500	3,200	2,100
仮眠室、更衣室、トイレ等	1,800	1,800	1,300	600
執務室	2,900	2,900	1,800	800
書庫	7,800	7,800	6,900	4,900
市民ロビー	3,500	3,500	3,200	2,100
駐車場	5,400	5,400	3,900	2,000
倉庫	7,800	7,800	6,900	4,900

⑤ ヘリポート設計荷重

ヘリポート各部材の設計用のヘリコプター重量は、ＩＣＡＯ（国際民間航空機関）基準、航空法などを参考とします。
屋上に直接降りるタイプの着陸面として設計するため、使用航空機の 4.5 倍の荷重を短期荷重として見込むものとします。使用航空機の重量は、一般的にドクターヘリなどで使用されるヘリコプター重量を採用します。

2 _1. 構造計画概要 9

2-6 免震構造設計の概要

2-6-1 模擬地震動

設計用せん断力は、極めて稀に発生する地震動（レベル２）の時刻歴応答解析結果より決定します。設計用採用地震波は、以下に示す通り適切に選定します。なお、長周期波に関し、長時間の繰り返しの累積変形により、免震材料の特性が変化する可能性及び梁端部の損傷度に応じて破断が生じる可能性の影響を考慮した安全性の検証を行います。

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、八戸波（Hachinohe）、神戸海洋気象台波（JMA-Kobe）、また、ランダム位相を用いた乱数（Random）の最大速度を 25kine に規準化したもの

・国土交通省告示第 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）

② 極めて稀に発生する地震動（レベル 2）

・レベル 1 と同様に、八戸波（Hachinohe）、神戸海洋気象台波（JMA-Kobe）、乱数（Random）の最大速度を 50kine に規準化したもの

・国土交通省告示第 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）

・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）

2-6-2 設計クライテリア（耐震性能目標）

新本庁舎は、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、建具の損傷や家具、ロッカー類、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

想定する地震動	レベル１	レベル２、長周期波
	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 若しくは弾性限耐力以内
免震層	安定変形*1 以内	性能保証変形*2 以内
基礎構造	短期許容応力度以内	短期許容応力度以内 若しくは弾性限耐力以内
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 値以下とします。

＊２）性能保証変形：限界変形の 2/3 値以下とします。

＊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どうかの点検が必要です。

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りますが、免震層の変形が大きくなります。

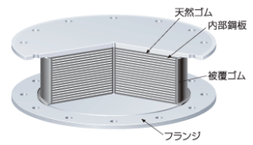
・ダンパー量（地震エネルギーを吸収する部材）が多いほど免震層の変形は小さくなりますが、上部構造の応答は大きくなります。ダンパー量が少ないと強風時においても建物が変形してしまいます。そこで、上部構造の応答と風荷重時の影響及びコスト等を勘案し、ゴム周期 4.0 秒～4.5 秒程度、ダンパー量 1.5%～2.0%を目指した免震装置の種類及び配置を選定します。最終的な装置の選定については、実施設計において詳細検討にて決定します。

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。

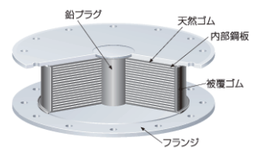
①天然ゴム系積層ゴムアイソレーター(RB)

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す。しかし、減衰性が低く、別途ダンパーを併用する必要があります。



②鉛プラグ入り積層ゴムアイソレーター(LRB)

天然ゴム系積層ゴム径アイソレーターの中心に円筒状の鉛プラグを挿入したもので、免震部材とダンパーを一体化させたアイソレーターです。その特性は天然ゴムを使用している為、①と同様に安定した特性を示します。



③鋼材ダンパー(UD)

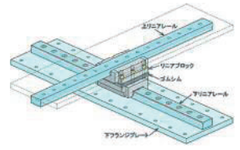
大きく変形することで、地震のエネルギーを吸収し、建物の揺れ幅を抑えます。物性が金属なので、非常に安定した性質を示します。

④弾性すべり支承

天然ゴム系積層ゴムの下部にすべり材を装着した「積層ゴム」部分とＳＵＳ材を主体とする「すべり板」部分とで構成されています。小変形時には積層ゴムが変形し、変形が増大するとすべり材とすべり板間ですべりが発生し、変形に追従します。

⑤直動ころがり支承（CLB）

鋼製のリニアブロックとリニアレールから構成され、弾性すべり支承と同様に、摩擦係数が非常に小さくなります。引き抜き力に抵抗できる機構もあるため、引張りが生じる柱直下にも用いることが可能です。



3_1. 電気設備概要 1

3-1　電気設備の基本方針

・震災・水害等の自然災害発生時においても、災害対策機能を維持できる庁舎とします。
・自然エネルギー利用、高効率機器の採用等により、省エネルギー、環境性に配慮した計画とします。

3-1-1　耐震性および浸水対策の確保

・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」における次の分類とします。
　建築設備「甲類」、建築非構造部材「A 類」
・水害による機器故障等の影響を考慮して、受変電設備およ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内外水氾濫の想定より上層階に計画とします。
・新本庁舎１階、外構および附属・既存建物に計画する各設備機器等への電源供給は２階分電盤および動力制御盤から行う計画とします。また、弱電および通信設備機器についても同様とし、２階端子盤等で切離し可能な計画とします。

3-1-2　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。
・本線および予備線の電力引込とすることで、商用電力の供給信頼性向上を図るとともに、非常用電源において継続的に電源を供給する計画とします。
・非常用発電設備を利用し、最重要負荷、重要負荷等およ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対応を行う計画とします。
　（２ヶ所の引込対応とし、光・メタルおよび通信事業者別に引込むルートを確保）
・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１６８時間（７日間）の運転が可能な量を備蓄し、１６８時間以上連続運転対応の機器構成とします。
・災害時には、外部低圧電源車（別途）が接続できるような計画とします。

3-1-3　電源の安全性・信頼性の確保

・建物への直接的な落雷から保護する他、周辺地域からの誘導雷や建物構造物を通じての内部雷対策として負荷への電源系にＳＰＤ（避雷器）を設置します。

3-1-4　活動支援への配慮

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

3-1-5　省エネルギー・環境維持への配慮

・全般照明および外部照明は、ＬＥＤ一体型照明器具で計画します。
・事務室エリアについては照度センサー（明るさセンサー）を使用したシステムを計画します。
・照明の点滅区分を細分化すると共に、トイレは人感センサー、廊下等はスケジュール点滅制御を行い、省エネルギー化を図る。
・電力を多く消費する空調熱源機器などは、個別に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_2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。

3-1-6　維持・管理・運用への配慮

・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、最重要負荷および通信機器等への電源供給できるように計画します。
・別途、「八幡市新庁舎管理マネジメントシステム構築業務」（以下、「BIM・FM 業務」という）を発注しており、BIM・FM 業務と連携し、新本庁舎のランニングコストの縮減と効率的な庁舎の維持管理のための独自のシステム（以下、「BIM・FM システム」という）を構築します。
・BIM・FM システムでの情報表示のため、各照明制御システムに加え、執務エリア等に環境計測センサーを設置して、温度、湿度、照度、CO2 の計測および電力量計測を行う計画とします。環境計測センサーの仕様及び個数については、実施設計において BIM・FM 業務の受託者と協議を行います。

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２回線（６．６ｋＶ高圧）受電方式とし、架空にて引込を行い、地中ルート構築のうえ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　：２回線受電（架空引込）
引込管路　：本線：１条　、予備線：１条　（予備：１条）を敷設
外部電源　：２階外部低圧電源接続盤（浸水対策を施し、内水氾濫の想定より上部に設置）

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中点検通路を設けた屋外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　：屋上
受電電圧　：３φ３Ｗ　６．６ｋＶ　６０Ｈｚ
受電方式　：２回線受電　契約電力　約１，４３７ｋＷ程度（想定）
受変電形式　：屋外閉鎖形受変電設備（中点検通路を設置）
遮断器　：ＶＣＢ（真空遮断器）定格遮断電流１２．５ｋＡ
変圧器　：油入型変圧器（トップランナー対応高効率型、防振装置を設置）
コンデンサ　：N_2ガス絶縁　６％
リアクトル　：油入型　　Ｉ５＝５５％
警報・その他：デマンド監視装置、負荷順次導入制御（突入電流対策等）、
シーケンス制御（変更可能型）、自動力率制御
変圧器総容量：約１，９００ｋＶＡ（想定）

一般電灯用	１φ２００Ｖ／１００Ｖ	１５０ｋＶＡ×３
一般動力用	３φ２００Ｖ	５００ｋＶＡ×２
保安非常電灯用	１φ２００Ｖ／１００Ｖ	１５０ｋＶＡ×１
保安非常動力用	３φ２００Ｖ	３００ｋＶＡ×１

・分庁舎および八幡市文化センターの各既存キュービクルへの電源供給は、新本庁舎から行う計画とします。
既存附属建物における受変電設備変圧器容量は下記とします。
①分庁舎
３φ変圧器：　５０ｋＶＡ×１
１φ変圧器：　３０ｋＶＡ×１
②八幡市文化センター（第一電気室）
３φ変圧器：６００ｋＶＡ×１、１００ｋＶＡ×１
１φ変圧器：２００ｋＶＡ×１、　５０ｋＶＡ×１
③八幡市文化センター（第二電気室）
３φ変圧器：４００ｋＶＡ×１

3-2-3　発電設備

3-2-3-1　非常用発電設備

・法的に必要な防災、消防設備の電源供給を行うため、非常用発電設備を屋上に設置します。また、停電時・災害停電時および高圧機器の保守点検時などは部分的に、コンセント・照明設備、空調設備及び昇降機の機能維持が行える設備容量を備えた非常用発電機として計画します。
・八幡市文化センターおよび現本庁舎減築後防災ひろばの消防設備への電源供給も行う計画とします。
・内外水氾濫対策として、送返油ポンプは油中とします。

設置場所　：屋上
出力電圧　：３φ３Ｗ　６．６ｋＶ　６０Ｈｚ
原動機　：ディーゼルエンジン
型式　：屋外閉鎖型（屋外キュービクル型）
騒音　：低騒音型（８５ｄＢ）
架台　：スプリング式防振架台
発電容量　：６２５ｋＶＡ（想定）
燃料　：軽油
燃料小出槽設置　約９５０ℓ
地下タンク　約２５，０００ℓ（１３６．９ℓ×１６８ｈ×１．０５）
連続運転時間：連続１６８時間以上

3-2-3-2　太陽光発電設備

・地球温暖化対策（CO_2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。
・停電災害時でも使用できる太陽光発電専用コンセントを２階待合・廊下に計画します。

モジュール　：多結晶シリコン太陽電池
容量　：１０ｋＷ相当
パワーコンディショナ出力　：３φ３Ｗ　２００Ｖ
１φ２Ｗ　１００Ｖ（災害時自立運転）
設置場所　：屋上
計測内容　：発電電力量
計測監視装置　：PC 型（５階総務部門に設置）

3-2-4　無停電電源設備

・情報用機器（別途工事）に対して、無瞬断電源供給を行うため無停電電源装置を計画します（個別 UPS は別途工事）。蓄電池容量は１０分間とし、以降は発電設備による電源供給とします。
・保守点検および機器や盤類の更新が容易に行えるように、保守バイパス回路を計画します。

設置場所　：４階サーバー室
入力電圧　：３φ３Ｗ　２１０Ｖ
出力電圧　：１φ３Ｗ　２１０／１０５Ｖ
容量　：５０ｋＶＡ
形式　：トランジスタ静止型（ＩＧＢＴ）
蓄電池　：制御弁式据置鉛蓄電池（長寿命ＭＳＥ型）

3-2-5　電路（幹線）設備

・新本庁舎屋上に設置する屋外キュービクル型配電盤より新本庁舎内各電灯分電盤およ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。
・新本庁舎より新別館、母子健康センター、および南駐車場の各電灯分電盤およ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。中央駐車場および防災ひろばへの幹線ケーブルは、２階ＥＰＳ内に電力用端子台止めとします。
・配線は将来へのフレキシブル性を考慮し、主要経路およ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。
・最重要負荷はメンテナンス時においても、電源が供給可能とし商用電源側からも電源が供給できるように、電源切替（ＭＣＤＴ盤等の設置）または幹線の二重化を計画します。
・将来、改修等においてフレキシブルに対応できるよう、各階執務エリアの柱部に分電盤を設置する計画とします。

電気方式　：電灯：１φ３Ｗ　２１０Ｖ／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ケーブル

・最重要負荷に含まれる分電盤は次のとおりとします。
情報用分電盤　：情報用サーバーラックに給電する分電盤（自立壁面支持型分電盤）
　　一次側配線はＵＰＳ出力回路とバイパス給電回路を幹線とします。
動力設備機器　：情報機器用空調機
その他　　：その他関連工事が設置する機器類に対して必要な容量と分岐数を持つ分電盤用分電盤

3-2-6　動力設備

・各動力制御盤より空調・衛生関係動力機器およ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、各種制御・連動および状態表示関係についても計画します。

電気方式　　：３φ３Ｗ　２００Ｖ
　　：１１ｋＷ未満　直入始動方式
　　１１ｋＷ以上　スターデルター始動方式、インバーター始動方式
　　※設備機器仕様により設置します。

3-2-7　電気自動車用充電設備

3-2-7-1　急速充電設備

・既存来庁舎用駐車場に設置されている充電設備を撤去し、北側駐車場に移設する計画とします。

電気方式　　：ＡＣ３φ２００Ｖ
充電装置設置場所：北側駐車場に移設
給電タイプ　　：急速充電５０ｋＷ×１台

3-2-7-2　普通充電設備

・南駐車場に電気自動車用充電設備を計画します。

電気方式　　：ＡＣ１φ２００Ｖ・１００Ｖ
設置場所　　：車いす駐車場（本工事）、
　　南駐車場への電源対応（機器は別途工事：リーフ１台、軽自動車１台）
給電タイプ　　：充電用コンセントタイプ（専用回路）
コンセント形状：２００Ｖ用：２０Ａ（ＪＷＤＳ－００３３）
　　１００Ｖ用：１５Ａ（ＪＷＤＳ－００３３、００３７）
その他　　：プラグ係止ロック機構付、電源用スイッチ（鍵付）
　　防雨型スイッチガードプレート（鍵付）

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。

照度はＪＩＳ基準に準拠します。（別紙各室諸元表参照）
コンセントは接地付を基本とします。

3-2-8-2　非常用照明設備

・建築基準法に準拠し、バッテリー内蔵型認定器具（ＬＥＤ）の計画とします。

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）の計画とします。
・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。

3-2-9　構内情報通信網設備（機器、配線、供給取付調整は別途工事）

・導入される館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・ルートの確保およびネットワーク機器用電源などを計画します。また、通信インフラ引込は、架空にて行い地中ルート構築のうえ４階サーバー室に至るスペース・ルートを計画します。
・将来、改修等においてフレキシブルに対応できるよう、各階執務エリアの柱部にＨＵＢ盤を設置する計画とします。

ＮＷ種別　　：基幹系、各課専用系、Ｆｒｅｅ　Ｗｉ－Ｆｉなど
機器　　：別途工事（サーバー機器、19 インチラック、HUB 等）
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（保護管：ＰＦ管）
電源種別　　：サーバー室内およびＥＰＳ内１９インチラックの電源は重要負荷扱いとします。
BIM-FM 業務対応　：FM サーバー用スペースおよび配線ルートを確保
　　（新本庁舎内サーバーまたはクラウドを採用するかは BIM・FM 業務にて検討予定）
その他　　：ブランクプレートおよびアクセスポイント用電源は本工事とします。

3_1. 電気設備概要 4

3-2-10　構内交換設備

・電話交換機を５階防災無線室に設置し、各階端子盤から各必要居室に電話取出口および電話機を計画します。
・電話交換機は新本庁舎の局線および内線を収容し、相互接続を行う計画とします。
・新本庁舎と新別館、母子健康センター、八幡市文化センター、分庁舎および第２分庁舎が連携できるシステムを計画とします。

電話交換機器：レガシー・IP 両対応型
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）
ＭＤＦなど　：ＭＤＦ　：５階防災無線室に設置
　　端子盤　：各階ＥＰＳ内に設置
交換方式　　：蓄積プログラム制御方式
中継方式　　：分散台方式、個別着信方式、着サブアドレス呼出方式、ダイアルイン方式
電話機　　：デジタル多機能型、アナログ型、PHS 型、停電対応型（デジタル・アナログ）
停電対応　　：３時間以上

3-2-11　情報表示設備

3-2-11-1　時計設備

・日本標準電波を自動的に長波受信アンテナで受信し、親時計で電気時計子機を一元管理しますシステムを計画します。また、母子健康センター、八幡市文化センターおよび新別館への連携を行います。

親時計　　：１回路、長波受信アンテナ
設置場所　　：５階総務部門
子時計　　：電気時計
設置場所　　：１階受付、各階のエレベーター前・会議室・執務エリア等
その他　　：拡声設備と連動

3-2-11-2　窓口支援システム（機器、配線、供給取付調整は別途工事）

・来庁者待合受付用として待合受付システムに対応するように、スペース・ルートの確保および機器用電源などを計画します。

設置場所　：２階市民窓口カウンター
機器　　：発券機、操作機、番号表示機
モニター　：天吊５５型×２台

3-2-11-3　デジタルサイネージ設備

・新本庁舎の情報や案内などをモニター掲示するシステムを計画します。

設置場所　　：１階エントランスホール・受付、２階待合、３・４階ラウンジ、
　　５・６階エレベーターホール前
主装置　　：５階総務部門に設置
モニター　　：壁掛５５型（１階ロビー）、天吊３２型（２階待合）、壁掛３２型（その他）
映像出力　　：ＨＤＭＩ
その他　　：緊急地震速報、新本庁舎内火災通知

3-2-11-4　議員出退表示設備

・新本庁舎議員用の在席管理システムを計画します。

主装置　　：６階議会事務局に設置
モニター　　：壁掛５５型（１階受付、６階議会ロビー・廊下に設置）
　　壁掛３２型（２～５階ＥＶホールに設置）
その他　　：タッチパネル式出退勤システム（６階議会事務局前）

3-2-12　映像・音響設備

3-2-12-1　一般会議設備

・会議など各種催事が行える映像・音響設備を計画します。

設置場所　　：第６会議室
主要機器　　：移動式操作ワゴン卓、アンプ架、移動式ディスプレイ、壁面コントロールパネル、
　　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、移動式メインスピーカー等
その他　　：電源カットリレーコンセントを敷設します。
　　磁気誘導ループ設備を計画します。

3-2-12-2　災害対策本部設備

・災害時等に臨時会議が円滑に行える映像・音響設備を計画します。

設置場所　　：５階第１･２会議室（災害対策本部）
主要機器　　：移動式操作ワゴン卓、アンプ架、１２０型電動スクリーン、天吊型液晶プロジェクター、
　　ビデオウォール（５５型モニター ×４台連結）、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、天吊型メインスピーカー、壁面コントロールパネル等
その他　　：電源カットリレーコンセントを敷設します。
　　テレビ・電話取出口、ＬＡＮ用ジャック、別途Ｗｉ－Ｆｉ用電源を設置します。

3-2-12-3　議場・委員会設備

・議会運営に求められる円滑で正確な情報伝達および交換機能、議案の迅速な決定機能などが可能な議場設備を計画します。
・新本庁舎内テレビ共聴設備およびインターネット配信設備に対して議場、委員会設備の配信機器を使用し、映像送出および録画を行う計画とします。

設置場所　　：６階議場・第一委員会室
主要機器　　：操作ワゴン卓、機器収容架、壁掛型メインスピーカー、有線議場用マイク、
　　ワイヤレスマイク、集音マイク、残時間表示用モニター、レコーダー、個別ＵＰＳ、
　　壁掛型・移動式５５型モニター、進行監視用カメラ、書画カメラ等
その他　　：議場傍聴席には磁気誘導ループ設備
　　電源カットリレーコンセントを敷設します。

3-2-13　拡声設備

・消防法に準拠し、業務放送兼用型非常放送設備を計画します。
・放送区分は施設別および階別に回路分けしますと共に、廊下や各室の用途別にも対応できる計画とします。
・新本庁舎と新別館、環境業務課新車庫、防災ひろば、南側駐車場、母子健康センター、八幡市文化センターおよび分庁舎が連携できるシステムを計画とします。

消防法　：１５項
設置場所　：５階総務部門に非常･業務兼用自立型アンプ
リモート　：１階守衛室、５階災害対策室、６階議会事務局
アンプ容量　：７２０W（想定）
回線数　：５０回線以上
搭載機器　：緊急地震速報、ＦＭ／ＡＭチューナー、チャイム機能、タイムサーバー、多言語放送
その他　：電源カットリレーコンセント取付
多言語放送システムは非常放送および別途防災設備と連動

3-2-14　誘導支援設備

3-2-14-1　インターホン設備

・夜間出入口にカメラ付インターホン子機を設置し、１階守衛室および５階総務部門にモニター付親機を設置します。また、北側駐車場のカーゲートに設置するインターホンおよび防災ひろばのエレベーター、思いやり駐車場、カーゲートに設置するインターホン設備に対応可能な計画とします。

時間外受付　：出入口（カメラ付子機）～１階守衛室
エレベーター　：かご内（カメラ付子機）～１階守衛室、５階総務部門
風除室１－１～３　：出入口（カメラ付子機）～１階守衛室、５階総務部門
車いす駐車場　：柱　部（カメラ付子機）～１階守衛室、５階総務部門
防災ひろば　：機　器（カメラ付子機）～１階守衛室、５階総務部門
北側駐車場　：機　器（カメラ付子機）～１階守衛室、５階総務部門

3-2-14-2　トイレ呼出設備

・男子、女子トイレのブース内および多目的トイレ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。また、防災ひろば設置のトイレ呼出設備の移報を取込可能な計画とします。
・非常呼出ボタンを各階相談室に計画します。

多窓表示器　：５階総務部門、１階守衛室
呼出表示器　：各階最寄執務室に１箇所
呼出方式　：呼出ボタン
廊下表示灯　：廊下灯（天井）、復帰ボタン
その他　：休日の対応場所は１階守衛室とします。

3-2-14-3　誘導音サイン設備

・目の不自由な方を安全に新本庁舎建物へ誘導できるように、庁舎敷地および建物入口に誘導用音サイン（移動支援用音案内）設備を計画します。

設置場所　：１階出入口（風除室1-1、1-2の前）
主装置　：音声制御装置（収容箱）を2階ＥＰＳ１に設置
機器　：埋込スピーカー、アンテナ（屋外型）
ブザー　：１階受付に設置
鳴動選択　：常時音声、電波検知
その他　：音量調節機能、タイマー制御

3-2-14-4　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、
２階受付カウンター（障がい福祉・高齢介護の各テーブルにパネル式１台ずつ）、
３階受付カウンター（市民協働・福祉総務の各テーブルにパネル式１台ずつ）、
３階第６会議室
機器　：磁気ループ用アンプ、有線マイク、ワイアレスマイク、磁気ループ受信機、
スタンドマイク等
パネル式ループアンテナ　：２・３階受付カウンター
ループ配線配管　：議場傍聴席、３階第６会議室の床下に敷設

3-2-15　テレビ共同受信設備

・屋上にアンテナを設置し、機器（増幅器、分配器など）を経由し各テレビ取出口まで配管配線する計画とします。また、電波障害用アンテナを専用で計画します。

アンテナ　：BS・CS１１０°（4K･8K）、ＵＨＦ（ＳＵＳ）、電波障害用アンテナ
機器　：ブースター、分岐器、分配器
テレビ端子　：２端子形
その他　：議場・委員会設備機器からの映像配信

3-2-16　監視カメラ設備

・建物内外部の必要部分に監視カメラを設置し、１階守衛室および５階総務部門で映像確認できるシステムを計画します。
・新本庁舎、防災ひろば、新別館および環境業務課新車庫に導入するシステムが連携できる計画とします。

設置場所　：庁舎出入口（１・２階風除室）、４階庇部、
エレベータ内（ＥＶ工事）※アナログ信号からの変換装置を設置
監視カメラ　：屋外ハウジング型、屋内ドーム型　※２００万画素以上、赤外線対応型
録画機能　：ＨＤＤレコーダー（２週間以上録画可能な容量）
録画レート　：１５コマ／秒以上
主装置　：５階総務部門
モニター　：分割機能付、１階守衛室にも設置

3-2-17　駐車管制設備（機器、配線、供給取付調整は別途工事）

・導入される敷地内屋外駐車場への入場規制等を行うためのカーゲート装置に対応する、スペース・ルートの確保および機器用電源などを計画します。
・カーゲート装置は駐車発券機およびカードリーダーで制御し、事前清算機を新本庁舎内に設置します。

車両検知　：ループコイル式
発券機　：押釦式、非接触ＩＣカードリーダー、カメラ付インターホン
清算機　：紙幣、硬貨
制御装置　：１階守衛室に設置
その他　：アームゲート、満空表示、出庫表示、回転警報灯

3-2-18　入退室管理設備

・特定の扉等について、電気錠・カードリーダー・指静脈認証システムでのセキュリティ管理を計画します。
・４階サーバー室への入室管理は、指静脈認証システムを計画します。
・入退出管理システムで使用するＩＣカードは、駐車管制システム（別途工事）およびプリンター等の情報通信機器類で使用する計画とします。また、庁舎出入口に設置するカードリーダーで庁舎職員用出退勤（在席管理システムは別途）のログ等の情報連携が可能な計画とします。
・新本庁舎と新別館に導入するシステムが連携できる計画とします。

設置場所　：夜間入口、各階男女更衣室、各階廊下、金庫、防災書庫ＩＴ作業室、４階執務室２、
　　サーバー室（指静脈認証システム）、
　　（教育長室、第３～１０会議室、市長・副市長室、正・副議長室、各会派控室は将来対応）
主装置　：５階総務部門
認証装置　：非接触ＩＣカードシステム、指静脈認証
カード種類　：Ｆｅｌｉｃａ（６００枚）
その他　：火災連動による解錠など
　　休日夜間対応は１階守衛室にて行う。

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。
・新本庁舎と新別館、環境業務課新車庫、防災ひろば、母子健康センター、八幡市文化センターおよび分庁舎が連携できるシステムを計画とします。

消防法　：１５項
受信機　：ＧＲ型受信機
設置場所　：５階総務部門
副表示盤　：１階守衛室
連動　：防火戸、シャッター、電気錠、非常放送設備等

3-2-20　雷保護設備

・建築基準法に基づき、屋上に突針およ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　：建築構造体利用および避雷導線
接地極　：建築躯体＋接地極
保護レベル　：Ⅲレベル
その他　：無線アンテナ等の突起物も保護します。

3-2-21　航空灯火設備

・ヘリポートに離発着可能な照明を計画します。また、遠方にて照明点滅操作が可能な計画とします。

遠方操作盤　：５階防災安全室に設置
境界灯、着陸区域照明　：ハロゲン、ＳＵＳ
その他　：必要箇所に雷保護を計画します。

3-2-22　構内配線路

3-2-22-1　構内配電線路

・新本庁舎から敷地内建物（新別館・環境業務課新車庫、母子健康センター、分庁舎、八幡市文化センター、公用車新車庫、中央・南駐車場）までの埋設配管配線を計画します。
・構内にサイン用照明および外灯を計画します。
・既設構内外灯を撤去し、LED 外灯を新設します。電源及び制御は新本庁舎より行う計画とします。

ケーブル　：ＥＭ－ＣＥなど
管路　：ＦＥＰ配管
外灯　：街路灯、スポットライト、ガーデンライト等
外灯分電盤　：屋内分電盤内に組込（ソーラータイマー制御、タイマー制御）

3-2-22-2　構内通信線路

・新本庁舎から敷地内建物（新別館・環境業務課新車庫、母子健康センター、分庁舎、第２分庁舎、八幡市文化センター、公用車新車庫、中央・南駐車場）までの情報通信網設備、構内交換設備用等の埋設配管配線を計画します。

ケーブル　：ＥＭ－ＨＰ、ＥＭ－構内など
管路　：ＦＥＰ配管
設備内容　：拡声設備、監視カメラ設備、自動火災報知設備、情報システム等

3-2-23　その他関連工事

3-2-23-1　防災行政無線設備（既存庁舎からの機器撤去は別途工事）

・既存庁舎から防災行政無線設備を移設します。

機器　：別途工事
管路　：ケーブルラックおよび配管
電源　：一次・二次側電源工事
その他　：機器取付用補強・架台等は本工事

3-2-23-2　府防災設備（既存庁舎からの機器撤去は別途工事）

・既存庁舎から府防災設備を移設します。

機器　：別途工事
管路　：ケーブルラックおよび配管
電源　：一次・二次側電源工事
その他　：アンテナ調整・機器取付用補強・架台等は本工事

3-2-23-3　Ｊアラート設備（既存庁舎からの機器撤去は別途工事）

・既存庁舎からＪアラート設備を移設します。

機器　：別途工事
管路　：ケーブルラックおよび配管
電源　：一次・二次側電源工事
その他　：アンテナ調整・機器取付用補強・架台等は本工事

3_1. 電気設備概要 7

3-2-2 3-4　外構内幹線ルート敷設ステップ

①ＳＴＥＰ６　：既存分庁舎および八幡市文化センターへ至る地中埋設高圧幹線ルートを敷設します。
新別館および南側駐車場へ至る地中埋設低圧幹線および弱電・通信用幹線ルート敷設します。また、新別館においては現本庁舎から、南側駐車場においては既存分庁舎からの仮設の電源および弱電・通信の幹線切替を行います。
既存母子健康センター、分庁舎および八幡市文化センターへ至る地中埋設弱電・通信用幹線ルートを敷設し、幹線切替等を行います。
現本庁舎から電源供給されている外構に設置の外灯等の電気設備への電源供給盛替えを行います。
防災ひろばおよび中央駐車場の機器等への電源および弱電・通信用幹線を 2 階 EPS 内端子台止め等で計画します。

②ＳＴＥＰ７　：既存分庁舎の一部改修範囲内に設置されている電気設備は全て撤去処分します。

③ＳＴＥＰ８　：ロータリー整備に伴う外灯等の電気設備を計画します。

4_1. 機械設備計画概要 1

4-1　機械設備の基本方針

4-1-1　基本方針

・震災・水害等の自然災害発生時においても、災害対策機能を維持できる庁舎とします。
・自然エネルギー利用、高効率機器、節水型器具の採用等、省エネルギー、環境性に配慮した計画とします。
・メンテナンスの手間や頻度が少なく、日常管理に専門資格者を必要としない機器を採用すします。

4-1-2　環境条件

・各室の環境条件の以下の通りとし、詳細は各室諸元表を参照。

屋内外温湿度条件

棟	対象室	夏期		冬期	
		温度（℃）	湿度（RH%）	温度（℃）	湿度（RH%）
屋外	屋外	36.1	44.5	0.1	54.2
屋内	居室	26	50	22	40
	サーバー室	24	45	24	45

※１　外気条件は建築設備設計基準 平成 30 年版（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）：設計用屋外条件（京都）の比エンタルピー最大時刻を参照。
※2　湿度条件については機器選定上の目標値とします。

各室換気条件

室名・室用途	換気方式	換気量	発停/制御
居室	第１種、第２種	30m³/h・人	室による
湯沸	第３種	200m3/h または火気使用換気量の最大	中央+手元
便所	第３種	10 回/h	人感センサー連動
倉庫、書庫、更衣室、EPS 他	第１種、第３種	5 回/h	中央＋手元
駐車場	第１種	14 m³/h・m²	CO 制御

※風量が 800m3/h を超える大きな倉庫、書庫は第１種とします。
※発停/制御の「中央」は新本庁舎、防災ひろばのみに適用します。

騒音条件

室名	最大騒音値			備考
	8～18 時	6～8 時、18～22 時	22～6 時	
敷地境界	50dB(A)	45dB(A)	40dB(A)	規制基準値 （第２種区域：第二種住居地域）
居室	NC45			目標値
議場	NC40			目標値

※規制基準値は騒音規制法、京都府環境を守り育てる条例に準拠。

振動条件

室名	最大振動値		備考
	8～19 時	19～8 時	
敷地境界	60dB	55dB	規制基準値 （第 1 種区域：第二種住居地域）

※規制基準値は振動規制法、京都府環境を守り育てる条例に準拠。

4-1-3　耐震条件

（1）耐震基準

・「官庁施設の総合耐震・津波計画基準（平成 25 年）」、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成 8 年）」に準拠します。
・各棟の耐震安全性の分類は下表とします。

耐震安全性の分類

棟名	新本庁舎	防災ひろば	新別館	環境業務課新車庫	公用車新車庫
建築非構造部材	A 類	A 類	A 類	B 類	B 類
建築設備	甲類	乙類	甲類	乙類	乙類

（2）耐震措置

・設備機器の固定等は「建築設備耐震設計・施工指針 2014 年版」に準拠します。
・設計用標準水平震度は「特定の施設」を適用し、以下の通りとします。
・地上設置の重要機器は耐震クラスＳ、一般機器は耐震クラスＡの設計用水平震度を適用します。
・免震層上部に設置する機器は、実施設計における構造解析結果より設計用水平震度を決定します。
・重要機器は、給水設備、換気機器、空調機器、防災設備とします。

（3）耐震支持

・ダクト・配管・配線の耐震支持は公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（平成 31 年版）の形鋼振れ止め支持を適用します。

4-1-4　使用材料

・下表の使用材料を採用します。

表 使用材料（配管）

用　途		材　料	備考
給水管	既設分岐部から 水道メーターまで	水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP)(50A 以下) ダクタイル鋳鉄管(DIP、GX 形継手)(75φ以上)	JIS K 6742 JWWA G 113
	一般	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管(SGP-VB)	JWWA K 116
	ピット内、屋外露出	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管(SGP-VD)	JWWA K 116
	土中埋設	水道用高密度ポリエチレン管(50A 以下) 水道配水用ポリエチレン管(75A 以上) 水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP)(散水系統)	PWA005 JWWA K 144 JIS K 6742
排水管	一般	硬質ポリ塩化ビニル管(VP) (30A 以下) 耐火二層管(VP)(40A 以上)	JIS K 6741 大臣認定品
	ピット内	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	JIS K 6741
	土中埋設	硬質ポリ塩化ビニル管 VP	JIS K 6741
	ポンプアップ	排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管(DVLP)	WSP 042
通気管	一般	硬質ポリ塩化ビニル管(VP) 耐火二層管(VP)(竪配管)	JIS K 6741 大臣認定品
	ピット内	硬質ポリ塩化ビニル管(VP)	JIS K 6741
給湯管	一般	一般配管用ステンレス鋼鋼管	JIS G 3459
屋内消火栓	一般	配管用炭素鋼鋼管(SGP-白)	JIS G 3452
連結送水管	一般	圧力配管用炭素鋼鋼管(Sch40-白)	JIS G 3454
	土中埋設	消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管 (STPG370VS-Sch40-白)	WSP 041
冷媒管	一般	断熱材被覆銅管(難燃性ポリエチレン保温材)	JCDA 0009
加湿給水管	一般	水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管(HIVP)	JIS K 6742
ドレン管	一般	硬質ポリ塩化ビニル管(VP) (30A 以下) 耐火二層管(VP)(40A 以上)	JIS K 6741 大臣認定品

4_1. 機械設備計画概要２

表 使用材料（ダクト、保温外装、保温）

用　途		材　料	備考
ダクト	一般	亜鉛鉄板	
	屋外、多湿箇所・火気使用箇所の排気	ステンレス鋼板	
保温外装	一般	カラー亜鉛めっき鉄板	
	屋外露出	ステンレス鋼板、SUS 製冷媒管用化粧カバー	
保温	一般	グラスウール	
	屋外露出・多湿箇所	ポリスチレンフォーム	
	区画貫通部、ガス給湯器の排気、火気使用箇所の排気	ロックウール	
	※屋外露出管の保温は防凍保温とします。		

注記　・ピット内から屋外１mまでの給水管は、ピット内の配管材料を適用します。
・ピット内から屋外第 1 桝まで、および桝からピット内までの排水管は、ピット内の配管材料を適用します。
・耐火二層管は国土交通大臣認定のものとします。
・排水ポンプアップ管の継手は排水鋼管用可とう継手とします。
・柱頭免震部分を跨ぐ配管については免振継手により層間変異に追従します。

4-2　新本庁舎

4-2-1　空気調和設備

4-2-1-1　空調設備

（1）共通事項

・ビル管理法対象であり、加湿を行います。
・熱源機械室を必要とせず、運用管理の容易な個別分散型の熱源システムであるマルチパッケージ形空気調和機またはパッケージ形空気調和機による空調を採用します。
・マルチパッケージ形空気調和機は都市ガスをエネルギー源としたガスエンジンヒートポンプ式空気調和機（GHP、冷暖切換式）を主体とします。
・災害時にも空調を必要とする室および 24 時間稼働の室（電算室、守衛室等）（以降「重要室」とする）の空調は電力をエネルギー源としたマルチパッケージ形空気調和機(EHP、冷暖切換式)またはパッケージ形空気調和機(ACP)とし、停電時には自家発電機で電力を供給します。
・負荷条件、利用時間が他室とは異なる室（以降「個別空調室」とする）は室外機の系統を分ける。このときGHP の最小機器よりも室外機の必要能力が著しく小さくなる場合は、EHP、ACP を採用します。
・ATM 関連の空調設備は ACP とし、本工事にて設置します。
・外気負荷の処理は都市ガスをエネルギー源とした、外調機(OAC、直膨式エアハンドリングユニット+室外機(GHP))を主体とし、OAC は７階機械室内に設置します。
・OAC は給気のみを行う計画とします。
・OAC からの給気は執務室、待合等の大部屋は室内の CO2 濃度による VAV 制御とし、その他の室は各部屋のスイッチによる切・弱・強の CAV 制御とします。
・OAC は中央監視により発停を行い、ダクト静圧による INV 制御を行います。
・OAC および加湿機器の加湿方式は気化式とします。
・守衛室等、利用時間が他室とは異なる室の外気負荷は全熱交換器により負荷低減を図り、室内機で処理します。
・80m2 以上の室は 80m2 程度毎に温度設定を変えられるよう、リモコンを設けます。
・空調設備および全熱交換器は室内に設置するリモコンの他、５階執務室に設ける集中リモコンにより一括管理を行える計画とします。
・天井カセット形の空調室内機は人検知、床温度検知センサーによる運転制御機能付を基本とし、ドラフト軽減および運転抑制による省エネルギー運転を図ります。
・全熱交換器は CO2 濃度による強弱運転切換え制御、普通換気一熱交換換気自動切換え制御を行います。
・吹出口は空気拡散性の高いアネモ（角形、自動風向稼働式）、吸込口はスリット型吸込口(HS)を主体とします。
・風除室、屋外からの出入口付近の空調吹出口は結露防止型を採用します。

（2）室用途別空調方式

①居室１（執務室・待合の PC 床直天井部分 等）
・天井隠蔽形室内機（外気負荷以外を処理）+外調機（OAC、外気負荷処理）による空調を行います。
・東西外壁付近の天井設置部分に配管および天井隠蔽型の室内機を設置します。
・天井隠蔽型の室内機からの給気は、機器設置箇所付近の天井面の他、PC 床のリブ間を東西方向に天井を設け、この天井面からも給気を行う計画とします。
・還気は、窓際に天井内への吸込口を設け、天井内の空気を天井隠蔽型の室内機で吸込む天井チャンバー方式を採用し、天井内に還気ダクトを設けない計画とします。
・外調機からの給気は、建物中央部の南北方向に天井設置部分を設け、この天井裏にダクトを通し、天井設置部分の側面から給気を行う計画とします。

②居室２（会議室、相談室、執務室・待合等の PC 床直天井部分以外 等）
・天井カセット形室内機（外気負荷以外を処理）+外調機（OAC、外気負荷処理）による空調を行います。
・外調機からの給気は、天井面から給気を行う計画とします。
・排気は、天井面に制気口を設け、パスダクトにより共用部、居室１の部分へ排出します。

③居室３（市長室、副市長室、応接室 等）
・天井隠蔽形室内機（外気負荷以外を処理）+外調機（OAC、外気負荷処理）による空調を行います。
・天井隠蔽形室内機および外調機からの給気は、天井面から給気を行う計画とします。
・還気は、天井面に吸込口を設け、天井隠蔽型の室内機で吸込む天井チャンバー方式を採用して、天井内に還気ダクトを設けない計画とします。
・排気は、天井面に制気口を設け、パスダクトにより共用部、居室１の部分へ排出します。

④居室４（守衛室等、利用時間が他室と異なる室）
・天井カセット形室内機+全熱交換器（天井隠蔽形）による空調を行います。
・加湿は全熱交換器組み込みの気化式加湿器により行い、能力が不足する場合は個別に天井カセット形加湿器を設けます。
・全熱交換器からの吹出口、吸込口は天井面に設ける。吹出口はダクト接続とし、吸込口は天井チャンバー方式を採用して、天井内に還気ダクトを設けない計画とします。

⑤サーバー室
・床置型室内機による空調を行い、室内機はサーバー内に設置します。
・必要能力による台数(N)に予備機 1 台を加えた N+1 台構成のローテーション運転とすることで 1 台故障時においても必要能力を確保できる計画とします。
・ACP は停電後自動復帰する仕様とします。
・静電気対策としてダクト接続の気化式型加湿器（サーバー室の隣室に設置）により加湿を行います。
・漏水対策として空調室内機廻りには防水堤および漏水検知帯を設けます。
・温湿度監視・警報を行います。

⑥議場
・都市ガスをエネルギー源とした、空調機(AC、直膨式エアハンドリングユニット+室外機(GHP))により空調を行い、AC は７階機械室内に設置します。
・AC は外気負荷低減のため、ＣＯ２濃度による外気取入量制御を行う。また、外気条件が良好な場合には熱源機器を停止し、直接外気を冷房に利用する外気冷房運転を行える計画とします。
・吹出口はユニバーサル型吹出口(VHS)とし、到達距離および吹出口風切音を考慮してサイズを選定します。
・吸込口は壁面等にガラリまたは開口を設け、床面付近から吸込む計画とします。

4_1. 機械設備計画概要３

4-2-1-2　換気設備

・OAC により外気を温度湿度調整した上で各室に給気し、トイレ、倉庫等から排気する事を主体とする。トイレ、倉庫等からの排気では排気量が不足する場合、共用部から排気ファンまたはパスダクトにより排気します。
・守衛室等および利用時間が他室とは異なる室は、全熱交換器による個別換気方式とします。
・フロアー毎、換気系統毎に外気取入量に対して排気量を１割程度少なくし、建物内をやや陽圧に保つ事で、平常利用時における隙間風、出入口からの外気流入を抑制します。
・電算室の換気は、外気負荷の影響を配慮して１回／h の風量とし、給排気ファンによる第１種換気を行います。
・外気取入量に対する排気量の差分に対して、排気用のパスダクトを設けます。
・WC は、照明用の人感センサーおよび遅延タイマーを兼用して、排気ファンの強弱運転切換え制御を行います。

4-2-1-3　排煙設備

・全館自然排煙方式とし、機械排煙設備の設置は行いません。

4-2-1-4　自動制御・中央監視設備

（1）共通事項

・５階 執務室内に中央監視主装置およびデスクトップ型の監視端末を設置し、BEMS（Building　Energy Management　System）の導入により施設のエネルギー管理および運用管理のサポートを行います。
・BEMS の機能については、BIM・FM システムとの機能調整を BIM・FM 業務の受託者と協議の上、実施設計を行います。
・１階 守衛室内にデスクトップ型の監視端末を設置し、各機器の遠隔監視および操作を可能とします。
・運転監視・警報・他設備との連携を行う中央監視機能と、空調換気設備の各種設備を最適運転制御させるための自動制御機能により構築します。
・新本庁舎の空調設備および全熱交換器の集中リモコンは BACnet により中央監視盤に接続し、中央監視盤からの遠隔操作、スケジュール発停、デマンド制御、運転データ、各室室温データ等の収集・分析に対応します。
・機器毎の自動制御はダイレクトデジタルコントローラ（ＤＤＣ）制御を基本とし、ＤＤＣ制御盤を統括するローカル制御盤を設置する。ローカル制御盤と中央との通信は、通信速度、データ搬送量、断線対応を考慮してメタルケーブルループラン方式を採用します。
・中央監視装置⇔ローカル制御盤⇔ＤＤＣ制御盤の機能分散型階層システムとし、中央ダウン時にも個々の機器運転に支障がない、ＤＤＣダウン時にも他機器に影響の出ない方式を構築します。
・エネルギー管理用として、ゾーン毎もしくは用途毎に給水・ガス・電力の各測式計量メーターを設けます。
・BIM・FM システムでの情報表示のため、各照明制御システムに加え、執務エリア等に環境計測センサーを設置して温度、湿度、照度、CO2 の計測を行います。

（2）中央監視項目

①監視項目　　：各種機器警報監視、各種機器状態監視、各種水槽監視、空調機フィルター差圧監視、漏水センサー監視、電力デマンド監視　等
②計測項目　　：外気温湿度、各室温湿度、執務エリアの環境計測（温度、湿度、照度、CO2）、太陽光発電電力量　等
③計量項目　　：量水器、ガスメーター、電力量計　等

（3）自動制御項目

①共通項目　　：スケジュール発停、電力デマンド制御　等
②空調機制御項目：空調機器発停・温湿度設定、空調機ファンインバータ制御、給気温度制御、加湿制御、天井カセット形加湿器発停・湿度設定、ACP ローテーション運転制御　等
③換気制御項目　：ファン発停制御、ファンインバータ制御、CO2 制御　等

4-2-2　衛生設備

4-2-2-1　衛生器具設備

・節水型器具（洋風大便器：６L /回以下、和風大便器：８L/回以下、小便器：４L /回以下、自動水栓、節水・節湯型水栓）を採用します。
・停電時、災害時の便所使用を考慮して非常用電源にて一部使用可能とします。
・下表の衛生器具を採用します。

表　主要衛生器具表

衛生器具	使用場所	仕様	付属品概要
洋風大便器	WWC、MWC、WC	床置型、洗浄水量 6L 以下、フタなし、雑用水仕様	FV(埋込型、手動ﾎﾞﾀﾝ付)、ｾﾝｻｰ式ｽｲｯﾁ(AC100V)、暖房洗浄便座、暖房洗浄便座用ﾘﾓｺﾝ(電源電池不要、擬音装置内蔵)、棚付 2 連紙巻器
	HCWC	壁掛型、洗浄水量 6L 以下、フタなし、雑用水仕様	FV(埋込型、手動ﾎﾞﾀﾝ付)、ﾀｯﾁｽｲｯﾁ(電源電池不要)、暖房洗浄便座、暖房洗浄便座用ﾘﾓｺﾝ(電源電池不要、擬音装置内蔵)、棚付 2 連紙巻器、壁補強材、背もたれ
和風大便器	WWC、MWC	洗浄水量 8L 以下、雑用水仕様	FV(自動式)、ｾﾝｻｰ式ｽｲｯﾁ(AC100V)、耐火ｶﾊﾞｰ(2F 以上)
小便器	MWC	壁掛低ﾘｯﾌﾟ型、洗浄水量 2L 以下、FV・ｾﾝｻｰ一体型、雑用水仕様	
洗面器	WWC、MWC、更衣室	ｱﾝﾀﾞｰｶｳﾝﾀｰ式洗面器	自動水栓(ｻｰﾓ付、AC100V)、自動水石けん供給栓
	HCWC	洗面器、配管ｶﾊﾞｰ付	自動水栓(ｻｰﾓ付、AC100V)、自動水石けん供給栓
	ﾗｳﾝｼﾞ、正・副議長室、会派控室	そで付洗面器	自動水栓(ｻｰﾓ付、AC100V)、自動水石けん供給栓
手洗器	HCWC、WC	小型手洗器	自動水栓(ｻｰﾓ付、AC100V)
ｵｽﾄﾒｲﾄ	HCWC	ｵｽﾄﾒｲﾄ対応ﾄｲﾚﾊﾟｯｸ、ﾛｰﾀﾝｸ式、雑用水仕様	ﾀｯﾁｽｲｯﾁ(AC100V)、ﾎｰｽ引き出し水栓、水石けん入れ(ﾎﾞﾄﾙ露出)、紙巻器、電気温水器、ﾗｲﾆﾝｸﾞ
掃除用流し	SK	ﾊﾞｯｸ付	横水栓（20A、節水ｺﾏ付）
鏡	ﾗｳﾝｼﾞ、正・副議長室、会派控室	耐蝕鏡、450Wx600H、盗難防止仕様	
水栓	機械室、屋上	単水栓	ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ付き横水洗（節水ｺﾏ付）
	外構	ｷｰ式縦水栓	ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ付き縦水洗（ｷｰ付、節水ｺﾏ付）
※手すり、ベビーシート、大型鏡等は建築工事			

4-2-2-2　給水設備

・上水、雑用水の２系統給水とします。
・水害により地上・１階が浸水しても上水・雑用水が使用可能なよう、上水、雑用水に係る水槽類は２階 FL よりも高い位置に設けます。
・上水、雑用水の給水は副受水槽（３階設置、揚水ポンプ共）＋受水槽、雑用水槽（７階設置）による高置水槽方式とし、給水圧力の不足する４～７階はポンプユニットによる加圧給水を行い、受水槽、雑用水槽からの高低差により圧力確保のできる３階以下は重力給水とします。
・１階系統は浸水時の破損を考慮して２階にて分岐し、ゲートバルブおよび緊急遮断弁を設置します。
・敷地西側にある既設引込 150φのバルブより配管を伸長し、新本庁舎へ配管します。
・現本庁舎および新本庁舎、現本庁舎廻りの外構散水栓へは新本庁舎から給水を行います。
・新本庁舎の受水槽、雑用水槽は 2 槽式とし、災害時用採水栓、緊急遮断弁附属とします。
・屋外に露出で設置する水栓は凍結防止型とします。
・給水量、水槽容量は別紙給水計算書によります。
・雑用水槽には滅菌装置を設け、薬液注入により長期間貯留に対して残留塩素濃度の確保を図ります。
・災害時に給水車から副受水槽へ給水が行えるよう、給水車用のホース接続口および副受水槽への配管、揚水ポンプを設けます。

4-2-2-3　給湯設備

・給湯箇所は、キッチン、ユニットシャワー、各種便所・更衣室の洗面器、HCWC・WC の手洗器、ラウンジ・正・副議長室・会派控室の洗面器およびオストメイトとします。
・キッチン、洗面器、手洗器、オストメイトは貯湯式電気温水器（出湯 60℃）による局所給湯とします。
・飲用の熱湯については、電気ポット等（備品）により供給とし、本工事の電気温水器からの供給は行いません。
・ユニットシャワーはガス給湯器（屋内設置型 FF 式）による局所給湯とする。給湯器置場からユニットシャワーまでの配管距離が 10m を超える系統は循環式とします。

4-2-2-4　排水通気設備

・排水は重力式排水、屋内排水は汚水・雑排水合流式を原則とし、公共下水道へ放流します。
・敷地外排水は汚水・雨水分流方式とします。
・通気はループ通気+伸長通気方式とします。
・新本庁舎は建物東側から屋外へ排水管を出し、屋外を北側に向かって流し、母子健康センター東側にある既設排水管 250φに設ける新設桝へ接続します。
・新本庁舎のピットに緊急汚水槽（建築工事）を設置し、下水道管が破断した場合には排水経路を手動にて切り替え、汚水を一次貯留できる計画とします。
・汚物ポンプを緊急汚水槽に、湧水ポンプをピット内に設けます。

4-2-2-5　消火設備

・消防法の法規に準じ、必要となる消火設備を設置します。
・消防法施行令別表第１による防火対象物の扱いおよび必要設備は下表によります。

表　防火対象物の扱いおよび必要設備

建物名称	防火対象物	必要設備
新本庁舎	15 項	・消火器（全館、GHP・キュービクル・非常用発電機廻り） ・屋内消火栓（広範囲型２号消火栓、全館） ・連結送水管（３階以上の階、屋上、ヘリポート） ・移動式粉末消火設備（ヘリポート） ・N2 消火設備（サーバー室）
複数棟合計		・消防用水

・消火栓（消防水利）２箇所の移設を行い、防火水槽（消防水利）を１箇所新設します。

4-2-2-6　ガス設備

・ガス種は都市ガス 13A とします。
・敷地北側道路の低圧ガス管 200φから 200φにて新設引込を行います。
・引込後、一般用、空調用のガスメーターを経由して、一般用は各階に設置されているガス給湯器、空調用は屋上設置の GHP 屋外機まで配管します。

4-2-2-7　自動灌水設備

・敷地内緑地の散水用に雑用水による自動灌水設備を設けます。
・自動灌水設備はホースによる点滴灌水とします（雑用水によるレジオネラ症防止および衛生面への配慮のため、スプリンクラー等による散布は行いません）。

4-2-2-8　切り回し計画

・新本庁舎に干渉する現本庁舎の給排水管、母子健康センターの給水管の切り回しを、新本庁舎の建設工事開始前に行います。
・現本庁舎は、新本庁舎が竣工し共用開始されたのちに使用を停止し減築・改修を行います。そのため、新本庁舎の共用開始までは旧庁舎関連の設備は稼働させ、撤去・改修は共用開始後に行うものとします。
・現本庁舎から給水されている給水の残置系統については、新本庁舎からの給水管を新本庁舎建設時に用意しておき、現本庁舎の減築改修時に新本庁舎からの給水管を伸長して、残置系統の元部分へ接続します。

4-2-3　災害時対応

・災害時として、地震災害と木津川決壊時の水害を想定します。
・災害応急対策活動を行う人数として、地震災害時は 200 人、水害時は 200 人を見込みます。
・水害時は GL+6.0mの範囲まで浸水が起こると想定されます。本計画では 2F　以上の階は浸水を免れますが、１階は浸水する事とし、２階以上の階で災害時応急対応活動を行う為の機能確保を図ります。
・災害時(停電・断水・下水道破断・ガス停止・浸水)を想定した各種機械設備の稼働可否は下表の通りとします。

表 災害時(停電・断水・下水道破断・ガス停止・浸水) 機械設備稼働可能範囲

項目	対象室・機器	被災後の稼働状況（凡例：「○」稼働、「×」停止）					備考
		停電	断水	下水道破断	ガス停止	浸水	
空調設備	サーバー室 EHP	○	—	—	○	○	自動復帰、非常電源
	防災対策本部等非常電源系統 EHP	○	—	—	○	○	非常電源
	その他 EHP	×	—	—	○	１階　× ２階以上○	
	その他 GHP	×	—	—	×	１階　× ２階以上○	
	中央監視設備	○	—	—	—	○ （※）	（※）副監視装置は 1F 守衛室設置の為、浸水時停止
換気設備	外調機	×	—	—	×	○	
	トイレ排気ファン	○	—	—	—	１階　× ２階以上○	非常電源、給気は成り行き
	N2 消火設備用排気ファン	○	—	—	—	○	非常電源
	その他換気設備	×	—	—	—	１階　× ２階以上○	
給排水設備	揚水ポンプ	○	×	—	—	○	非常電源
	上水・雑用水加圧給水ポンプ	○	△	△	—	○	非常電源、「△」は受水槽、雑用水槽、緊急汚水槽が利用できる場合に稼働を示します
	自動水栓	○	△	△	—	１階　× ２階以上○	非常電源、「△」は受水槽、緊急汚水槽が利用できる場合に稼働を示す
	大便器	○	△	△	—	○	停電時は手動ボタン、「△」は雑用水槽、緊急汚水槽が利用できる場合に稼働を示します
	小便器	○	△	△	—	○	非常電源、「△」は雑用水槽、緊急汚水槽が利用できる場合に稼働を示す
	電気温水器	×	△	△	—	○	「△」は受水槽、緊急汚水槽が利用できる場合に稼働を示します
	ガス給湯器	×	△	△	×	１階　× ２階以上○	「△」は受水槽、緊急汚水槽が利用できる場合に稼働を示します
防災設備	消火器	—	—	—	—	１階　× ２階以上○	
	屋内消火栓	○	—	—	—	１階　× ２階以上○	非常電源
	連結送水管	—	—	—	—	×	浸水中は利用不可
	N2 消火設備	○	—	—	—	○	非常電源
	移動式粉末消火設備	○	—	—	—	１階　× ２階以上○	非常電源

注記　・特記なき設備は、停電後にいったん停止するため、手動にて復帰させる必要があります。
・本表上記載の EHP は、EHP と ACP の総称とします。
・災害時に必要な飲用水、雑用水、排水の確保に必要な各槽の容量は別紙給水計算書によります。