

2-3. 外装計画



【北側外観】
北東方向から見る

- ①東面外壁: コンクリート系外壁パネル + 濃灰色塗装
- ②緑化庇: コンクリート打ち放し + 白漆喰色塗装
- ③緑化システム: 地被類、低木中木混合 + メッシュ系プランター
- ④北面窓: アルミサッシ + 遮熱複層ガラス (Low-E)
- ⑤腰壁: コンクリート系外壁パネル + 濃灰色塗装
- ⑥ガラスウォール: アルミカーテンウォール + 遮熱複層ガラス (Low-E)
- ⑦議場外壁: アルミパネル + 濃灰色焼付塗装

【南側外観】
南西方向から見る

- ⑧西面外壁: コンクリート系外壁パネル + 濃灰色塗装
- ⑨底: プレキャストコンクリート + 白漆喰色塗装
- ⑩太陽光発電パネル
- ⑪南面窓: アルミサッシ + 遮熱複層ガラス (Low-E)
- ⑫腰壁: コンクリート系外壁パネル + 濃灰色塗装

※外観は現時点でのイメージであり、外構を含め色彩やデザイン等は今後の検討により変更することがあります。

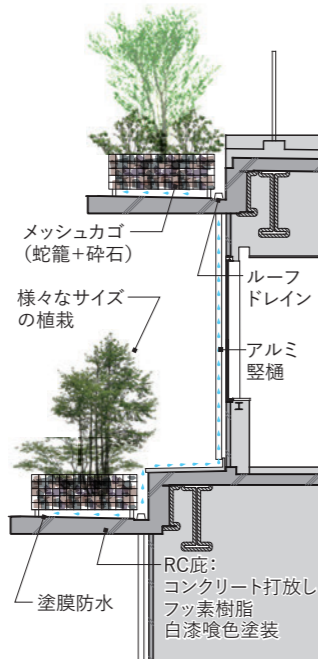
緑が立体的に連続する「丘のような庁舎」

●緑の連続性を生み出す

市役所筋の並木～緑豊かな広場（新大供公園・段々ひろば）～重層する緑化庇（1階から6階まで）により、緑が連続する「丘のような庁舎」をつくります。

●緑化庇（低層部）

1階から6階（低層部）の庇に設置する植栽は、植物の成長をコントロールし、維持管理しやすいメッシュかご等を用いた緑化システムを採用します。



●重層する庇（高層部）

各階に設けた庇が重層するデザインによって、岡山城天守の屋根の重なりを彷彿とさせる外観とします。また、各層の庇が外壁に深い陰影を落とし、建物に奥行きと重厚感を与えます。



ZEB Ready を実現する「環境技術の可視化」

●外部熱負荷に配慮した外観デザイン

【南北面】

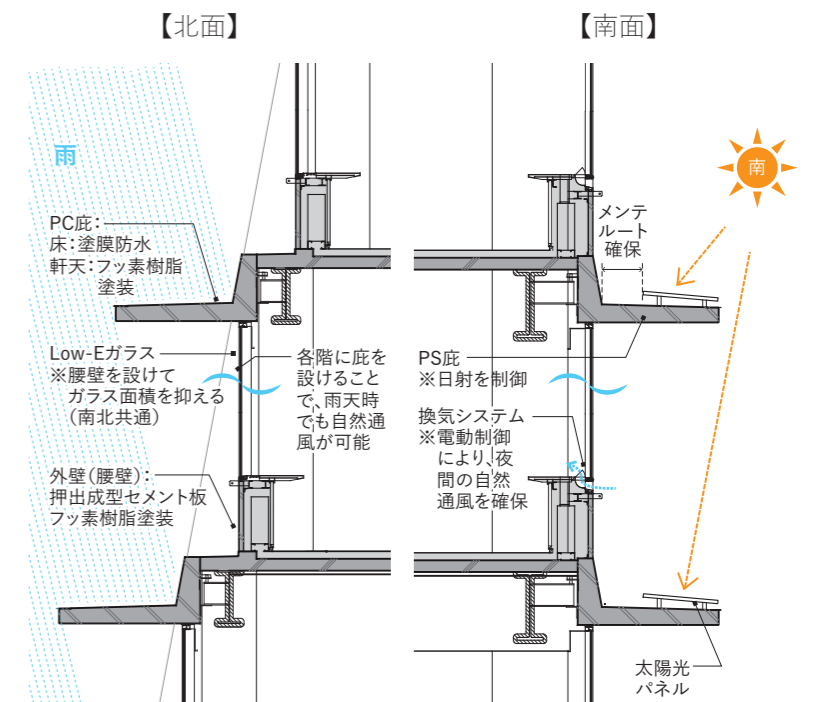
- ・窓は腰壁付きのデザインとし、ガラス開口面積を抑えます。また、ガラスは遮熱複層ガラス (Low-E) を採用します。
- ・各階に設けた庇により、直射光のカットと自然通風時の雨風の浸入を抑えます。

【東西面】

- ・東西にコア (EV・階段・WC等) を計画することでガラス面を極力持たないコンクリート系壁の外装とし、外部熱負荷を軽減します。

●庇及び屋上に太陽光発電パネルを設置

南面の庇上面の一部に太陽光発電パネルを設置し、直射光のカットと発電を同時に行います。各執務フロアの窓から見下ろすと太陽光発電パネルを目視でき、環境技術の見える化により職員や来訪者の環境意識の向上を図ります。また、屋上の一部にも太陽光発電パネルを設置します。



2-3. 内装計画

大屋根ひろば・待合ひろば（2階・3階）

●内部と外部の連続性

内部と外部の中間領域となる大屋根ひろばは、待合ひろばとの一体的利用を意識し床材と天井材を揃え、内外の連続性を表現します。

●地場産木材による温かみのある空間づくり

天井の木格子には県産材を活用し、天然素材ならではの表情が温かみのある空間づくりに貢献します。

●将来にわたり利用できる機能的な窓口・執務室

将来的なレイアウト変更に柔軟に対応できるよう、デスクと照明・空調レイアウトのモジュールを整合させます。また、窓口カウンターは繁忙期の窓口内容の変更に対して迅速に追従できるよう、可動衝立や表示変更可能なサインを採用します。

●機能的で効率の良い仕上げ

執務室の天井は岩綿吸音板、柱壁を化粧シート貼またはクロス貼とし、遮音性やメンテナンス性、耐久性に配慮した素材を効果的に採用します。

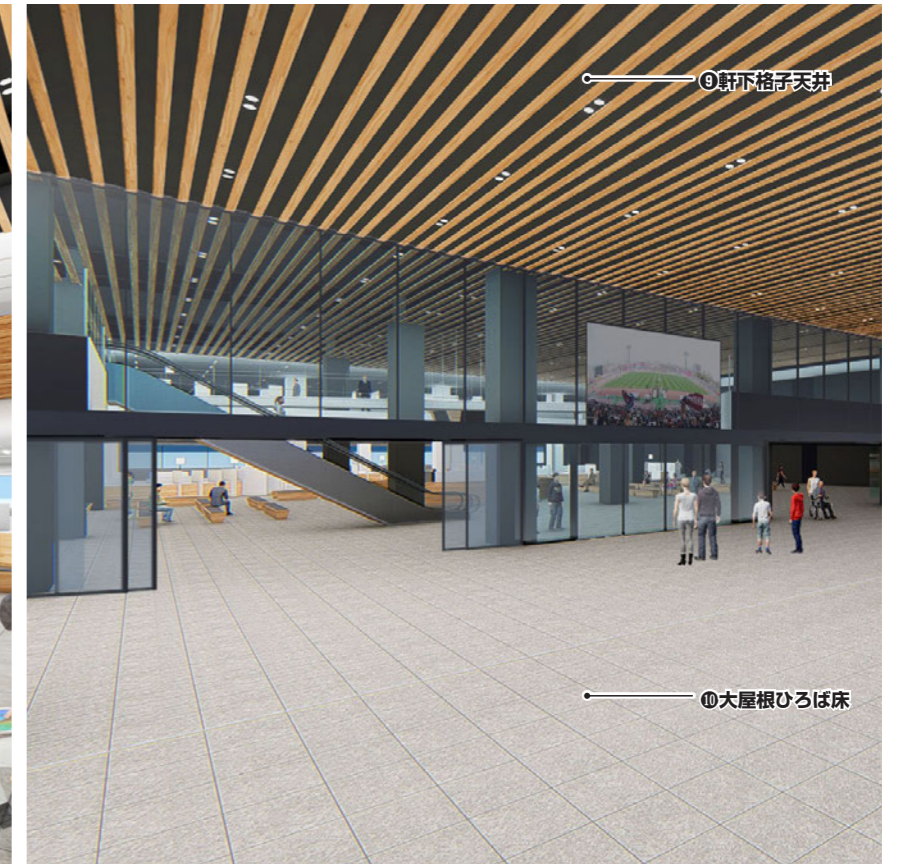
●可変性に富む展示スペース

待合ひろばの展示スペースは、固定的なものではなく、内外の連続性が生み出す開放的な空間展開に合わせ、多彩なイベントや企画展示に対応する可変的な構成とします。



【2階 待合ひろば】

- ①格子天井：木質系ルーバー
- ②幕板：木質柄シート貼
- ③待合ひろば柱：化粧シート貼
- ④待合ひろば床：磁器質タイル
- ⑤通路天井：合成樹脂エマルジョン塗装
- ⑥壁：化粧シート貼（クロス貼）
- ⑦執務天井：岩綿吸音板
- ⑧執務室柱：合成樹脂エマルジョン塗装



【2階 大屋根ひろば】

- ⑨軒下格子天井：木質系ルーバー
- ⑩大屋根ひろば床：磁器質タイル

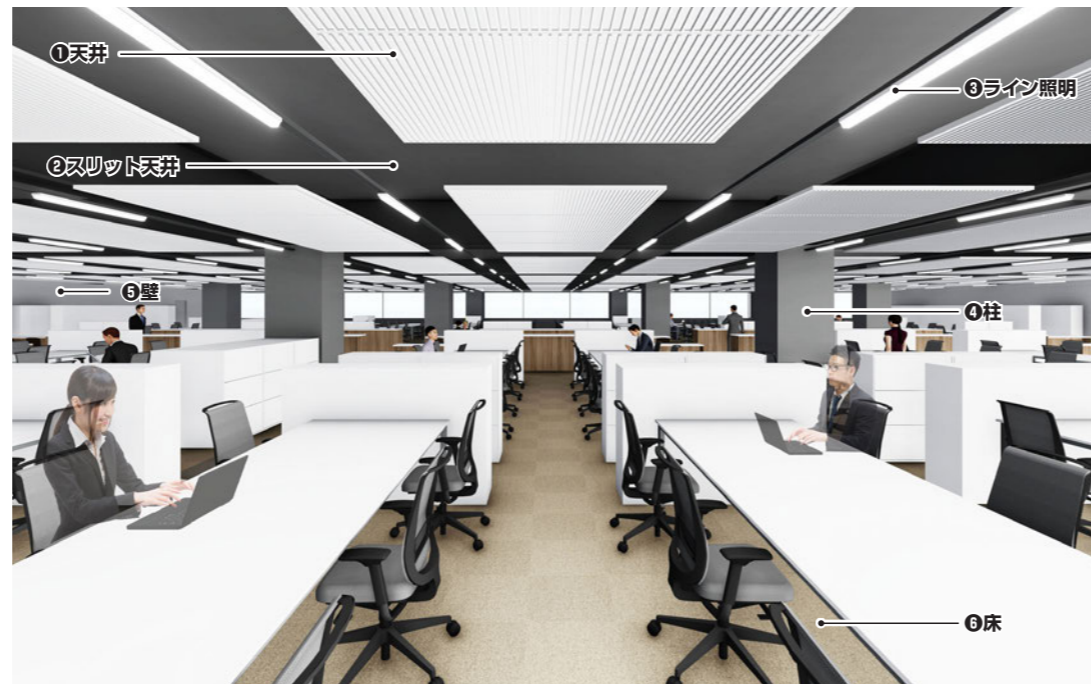
オフィス・ワークラウンジ（基準階）

●機能的で均整の取れた空間づくり

天井は仕上げ材で覆わず、構造的な高さを感じるスケルトン天井により開放感を演出するとともに、天井放射（輻射）空調パネルを規則的に配置します。スケルトン天井に設置される吸音材と、空調パネルで濃淡のコントラストを生み出し、パネル間に均等に配置するライン照明と相まって、機能的で均整の取れた空間を形成します。また、スケルトン天井の採用により煙の下降時間が長くなるため、避難安全性の向上に寄与します。

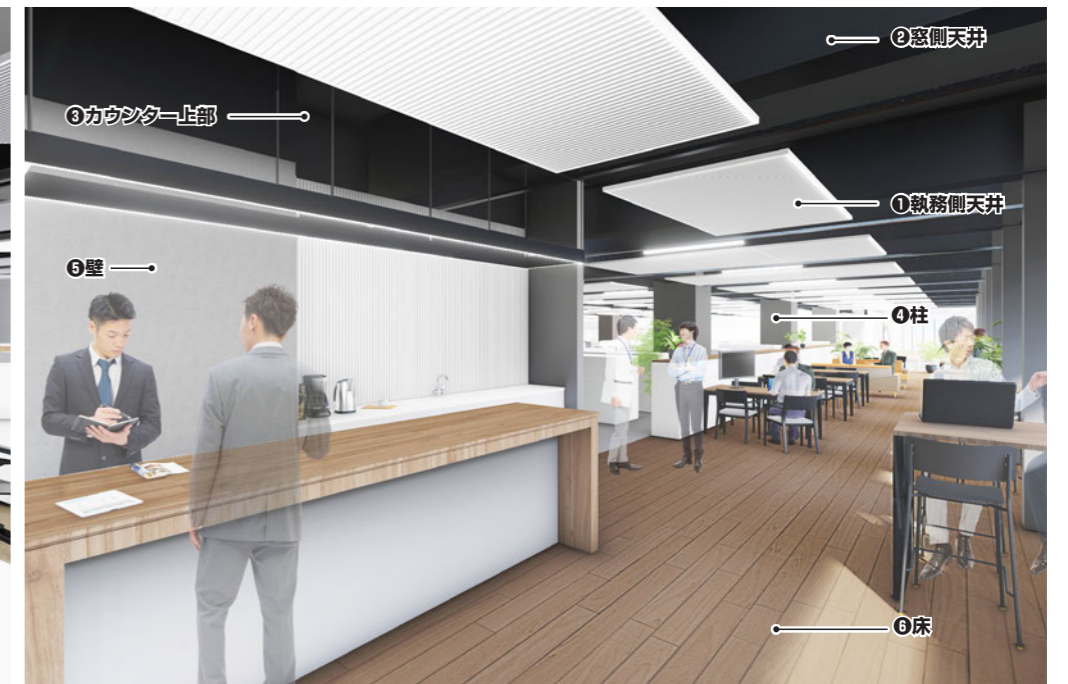
●多様な働き方を実現するワークラウンジ

執務室とは異なる家具やカウンターの設置によって落ち着いた環境を提供し、打合せや作業、リフレッシュなど、多様な働き方を実現します。執務室側から延長される天井放射（輻射）空調パネルと北側開口側のスケルトン天井による白と黒のコントラストに、カウンター等の家具に温かみのある木質表現をプラスして、空間の連続性を保ちながら機能的で温かみのある空間をつくります。



【基準階 執務室】

- ①天井：放射（輻射）空調パネル
- ②スリット天井：直天井（スラブ下GW吸音材設置）
- ③ライン照明：照明用取り付け金物
- ④柱：合成樹脂エマルジョン塗装
- ⑤壁：クロス貼
- ⑥床：タイルカーペット



【基準階 / ワークラウンジ】

- ①執務側天井：放射（輻射）空調パネル
- ②窓側天井：直天井（スラブ下GW吸音材設置）
- ③カウンター上部：直天井（スラブ下GW吸音材設置）
- ④柱：合成樹脂エマルジョン塗装
- ⑤壁：クロス貼
- ⑥床：タイルカーペット or 長尺塩ビシート

※内観は現時点でのイメージであり、内装材、色彩などのデザイン等は今後の検討により変更することがあります。

2-4. ランドスケープデザイン計画

基本的な考え方

●まちづくり

高低差を利用した北側広場に対して、南側は近接する住宅街に圧迫感を与えないよう建物をセットバックし、良好な日差しを生かした広場を計画します。既存樹木を活かした広場づくりを行い、南側住宅街との自然な繋がりを創出します。

●こもれびトライアングル

企画展なども開催される「市民ホール」、明るい日差しが楽しめる「陽だまりのひろば」、既存樹木を活用した「緑陰のひろば」と、趣の異なる屋内外の3つの広場が相互に連携し、日常利用からイベント利用まで、市民や職員の様々な活動に寄り添うオープンスペースを計画します。

●環境

既存樹木に加えて、敷地内に高木を配置することで、ビル風を抑制するとともに、広場への日射負荷を軽減します。

●防災

1階レベルをハザードマップの浸水想定高さ（+500mm未満）より高く設定することで浸水被害に備えます。また、市民ホール、陽だまりのひろば、搬入用駐車場を防災活動の支援スペースに機能転換できるよう計画します。

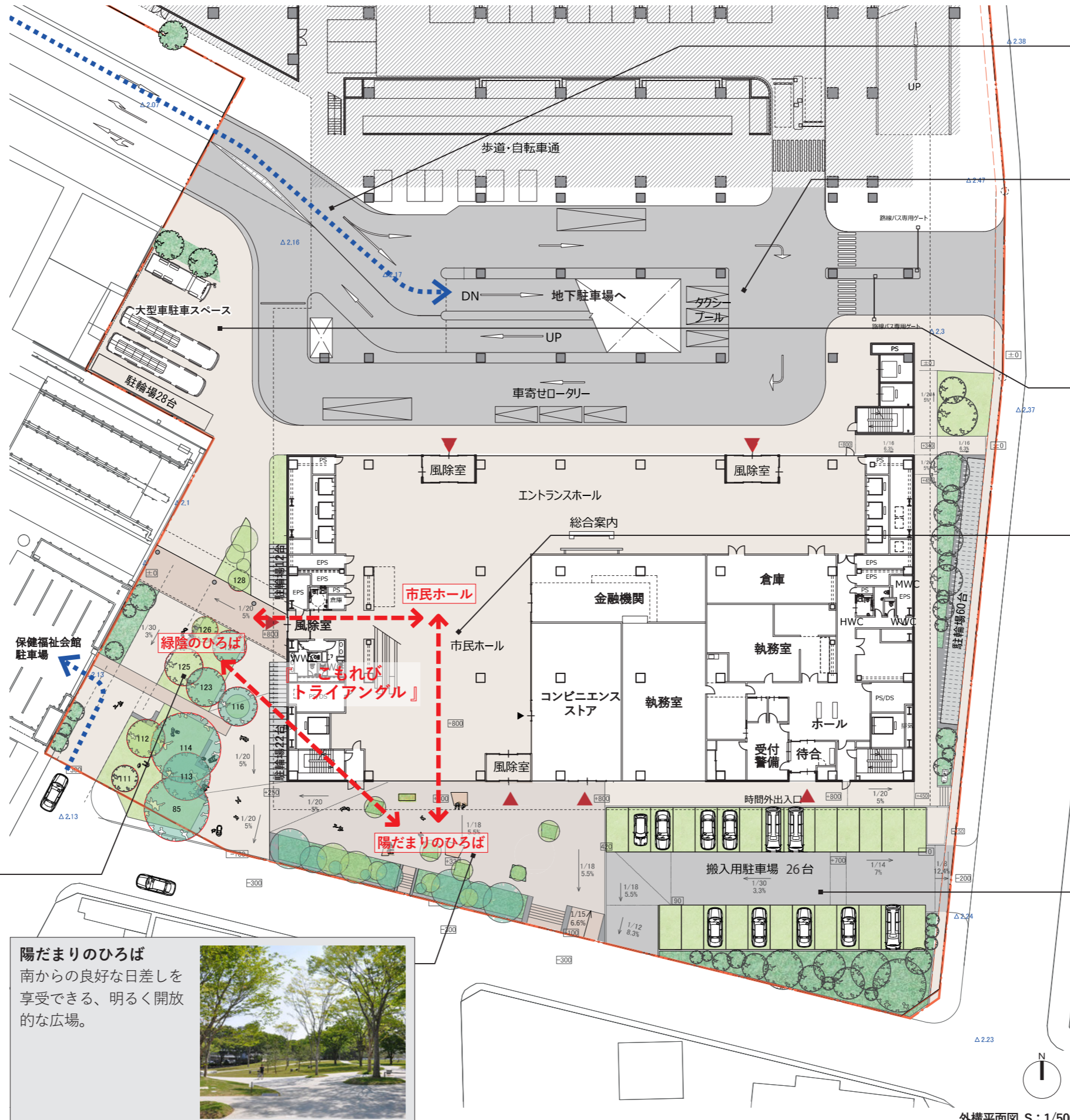
緑陰のひろば

既存樹木を活かし、ベンチを設置して、木陰でゆったり過ごせる広場。



陽だまりのひろば

南からの良好な日差しを享受できる、明るく開放的な広場。



駐車場へのアクセス
西側の県道173号線交差点から東に直進し、地下駐車場へのスロープにアクセス。

車寄せ・ロータリー
車寄せは建物正面中央に設け、エントランスに直結したアクセスしやすい計画。バスやタクシーなど、公共交通を利用したアクセスも想定。

大型駐車場スペース
庁舎見学や議会バスなどの臨時駐車以外にも、多目的な利用が可能。

市民ホール～陽だまりのひろば
市民ホールは南側を大きく開放できる計画とし、屋内外の展示イベントなど「陽だまりのひろば」と一体利用も想定。



搬入用駐車場
時間外手続きや荷捌け駐車のほか、災害時対応スペースとしての利用も想定した車止め等の障害物のない空地。イベント時には、陽だまりのひろばと一体利用も可能。

外構平面図 S: 1/500

2-5. 防災計画

防災拠点機能の強化

市民の安全安心を支えるために、庁舎周辺で想定される様々な自然災害（地震・水害など）に加え、都市型災害（大規模停電など）にも対応し、業務継続が可能な防災拠点機能の強化を図ります。

免震構造と制振構造のハイブリッドとした中間免震構造 **地震対策**

- 大規模地震発生時に主要機械室や災害対策関係諸室の機能確保を図るため、「免震構造」を採用します。
- 免震エキスパンション可動部への立ち入りなどの危険性に配慮し、免震層位置は中間層とします。
- 免震層下部には、制振ダンパーを配置して地震時の揺れを抑え、天井落下や什器転倒等のリスクを低減します。
- コア回りの耐震ブレースと最上階に設けたハットトラス*により、「メガフレーム*」を構成し、耐震性を向上させます。

※3. 構造計画 S-2 構造概要パース参照

豪雨・洪水等への対応 **水害対策**

- ハザードマップの浸水想定高さ（+500 mm未満）より1階床を高く設定します。
- 主要な設備機器は浸水の恐れがない5階に配置します。
- 駐車場出入口などへ防潮板を設置し、地下ポンプ室などの扉は水密タイプとし、地階の浸水に備えます。

電力会社からの電源途絶に対する複数の電源対応 **停電対策**

- 電力会社からの引込みは2回線とし、信頼性を高めます。
- 備蓄燃料による3日間の非常用発電設備、耐震性の高い中圧都市ガスを用いたコージェネレーションシステムの採用に加え、電源車対応設備を備え、電源を確保します。
- サーバー機器等の重要機器にはUPS（交流無停電電源装置）から電源供給し、停電や一時的な電圧低下によるデータ損失リスクを回避します。

中圧ガスの採用 **エネルギー対策**

- 耐震性が高く途絶しにくい中圧ガスを引込み、空調やコージェネレーションに供給します。

柔軟な機能転換 **スペース対応**

- 1階エントランスホールでは、一時避難者を受け入れます。収容人数は約200人を想定しています。
- 2階待合ひろばや大屋根ひろばでは、応急的な臨時窓口（り災証明書発行など）や災害ボランティアの受付窓口へ転換し、支援物資の搬入はロータリー及び1階駐車場（2期工事）を利用することで、物資と人の動線を明確に分離します。
- 2期工事の新大供公園や段々ひろばでは、給水車の乗入れや利便施設と連携して、炊出しを行うことも想定しています。
- 災害時に必要となる空間や動線をあらかじめ見込んだ庁舎とし、日常→災害への迅速な機能転換を行い、人や物流の混乱リスクを低減します。

災害対策本部室



出典：国土交通省ホームページ <https://www.mlit.go.jp/>

災害対策本部会議

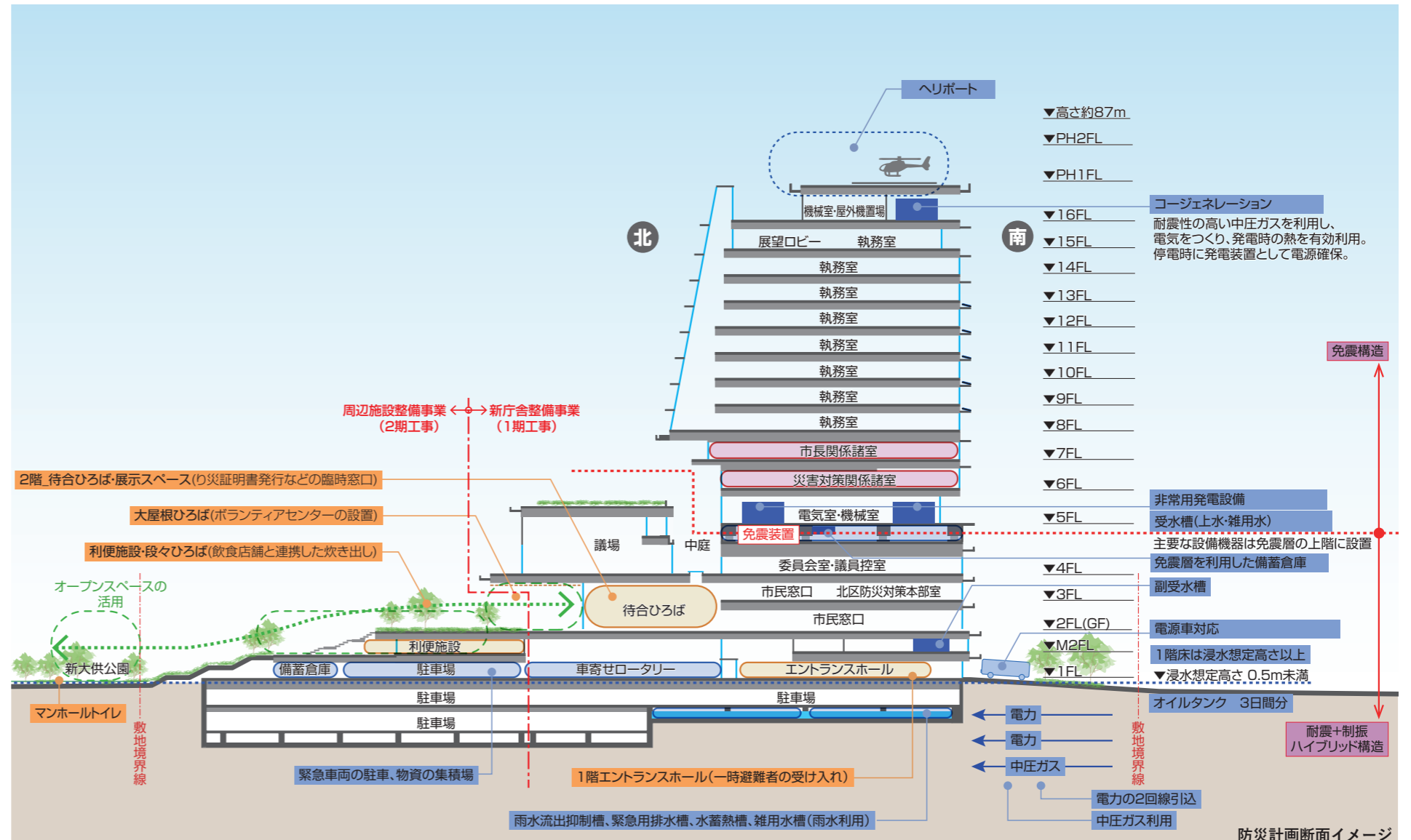


出典：国土交通省ホームページ <https://www.mlit.go.jp/>

将来的には有人ドローンも活用（ヘリポート）



出典：経済産業省資源エネルギー庁ホームページ <https://www.enecho.meti.go.jp/>



マンホールトイレ (新大供公園)



出典：国土交通省ホームページ <https://www.mlit.go.jp/>

物資集積 (駐車場・ロータリー)



出典：農水省広報誌 aff(あふ)2019年9月号 https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/1909/spe1_04.html

一時避難者の受入スペース (エントランスホール)



出典：政府広報オンライン <https://www.gov-online.go.jp/>

臨時窓口・ボランティアセンター (待合ひろば)



出典：災害写真データベース <http://www.saigaichousa-db-isad.jp/>

2-6. 環境計画

岡山市の気候特性と建物形状を生かした省エネルギー

外部熱負荷を受けにくい外装計画を基本に据え、晴天率が高く夏期・中間期の昼夜の温度差が比較的大きい地域気候特性を活用したパッシブデザイン^{※1}や、高効率機器や再生可能エネルギーの利用など実効性の高い環境技術の採用で、CO₂発生を低減する省エネルギー庁舎を実現します。

ZEB Ready の達成

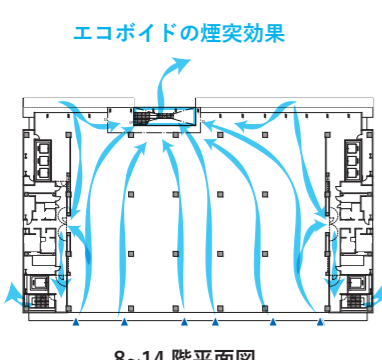
エネルギー消費を抑えた快適な生活環境を確保するパッシブデザイン^{※1}を採用することで、従来の建物で必要な一次エネルギー消費量から50%以上削減するZEB Ready^{※2}の達成を目指します。

※1：パッシブデザイン

冷暖房設備等の機械に依存せず、適切な断熱や日射調整（取得と遮蔽）、通風、蓄熱等、建物そのものの工夫によって、自然や環境がもっているエネルギー（日射・気温・風・雨水・地熱など）を上手に利用できるような建物設計すること。

自然換気システム

開閉窓やエコポイド（吹抜空間）で自然通風を積極活用



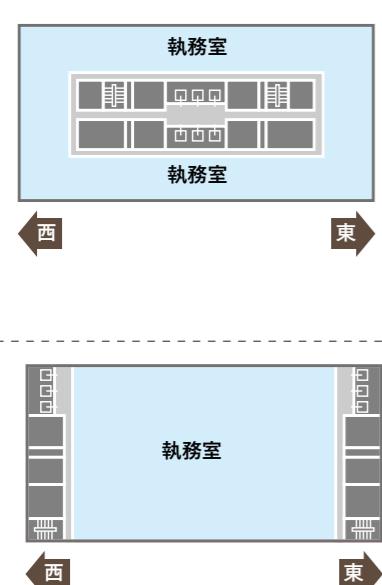
エコポイドの煙突効果

- **エコポイド（吹抜空間）**
窓から積極的に外気を取り込み、吹き抜け頂部の換気窓（電動制御式）から屋外に排出。
- **ナイトパーズ（冷房需要期のみ）**
冷涼な夜間外気を活用し室内温度を下げ、翌朝の空調立ち上がり時の冷房負荷を低減。

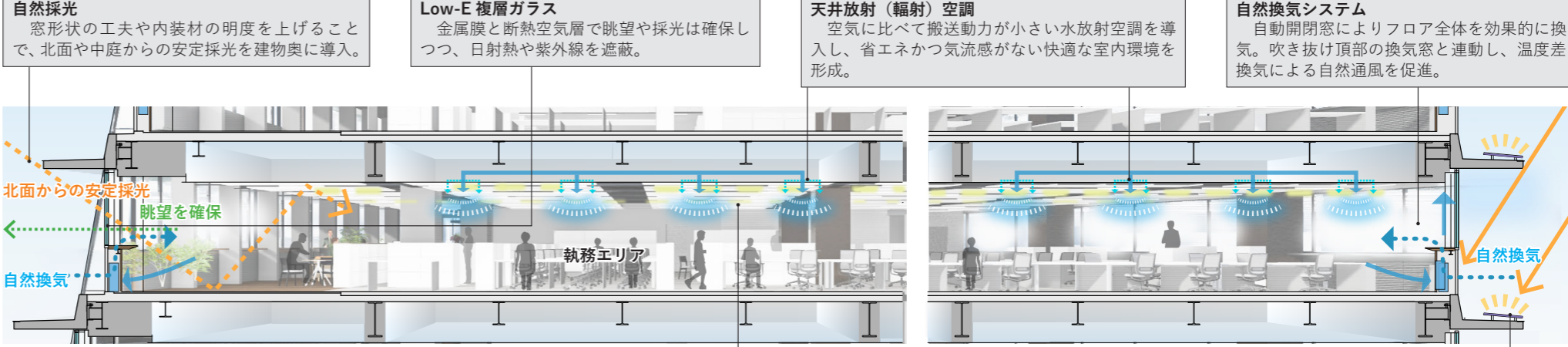
8~14階平面図

日射熱負荷を抑えた平面計画

東西にコアを集約配置し、窓面積を最小化することで熱負荷を抑制



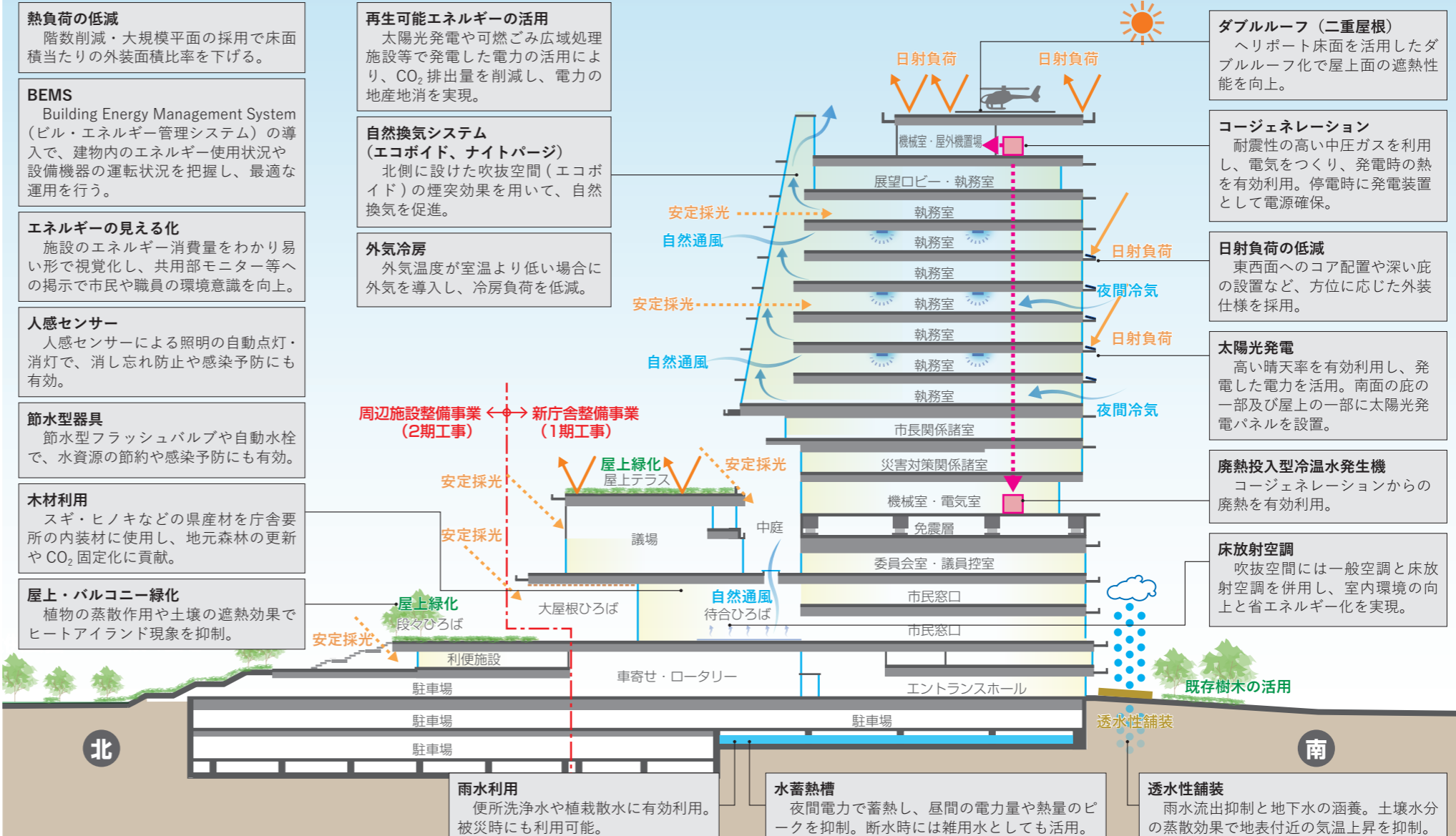
- **センターコア**
全方向に執務室が面するため、外部熱負荷を受けやすい。
ピーク外皮負荷：100（指数）
- ※ピーク外皮負荷（指数）
冷房最大負荷時における外周部の貫流負荷。指数が低いほど、外気負荷が少ない。
- **東西サイドコア ※計画案**
日射負荷の高い東西面にコアを配置するため、外部熱負荷を効果的に遮断できる。
ピーク外皮負荷：47（指数）



- 自然採光**
窓形状の工夫や内装材の明度を上げることで、北面や中庭からの安定採光を建物奥に導入。
- Low-E 複層ガラス**
金属膜と断熱空気層で眺望や採光は確保しつつ、日射熱や紫外線を遮蔽。
- 天井放射（輻射）空調**
空気に比べて搬送動力が小さい水放射空調を導入し、省エネかつ気流感がない快適な室内環境を形成。
- 自然換気システム**
自動開閉窓によりフロア全体を効果的に換気。吹き抜け頂部の換気窓と連動し、温度差換気による自然通風を促進。
- 屋根制御 LED 照明**
明るさセンサーで自然光を感知し、照明器具を適切に調光する屋根利用照明制御システムを採用。
- 底の張り出しによる日射遮蔽及び太陽光発電**
南面の庇上面の一部に太陽光発電パネルを設置し、直達光のカットと発電による再生可能エネルギーの活用。

※2：ZEB Ready

外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物。従来の建物からエネルギー消費量を50%以上削減。（従来の建物：新庁舎と同規模で、標準的な設備仕様の建物）



- 熱負荷の低減**
階数削減・大規模平面の採用で床面積当たりの外装面積比率を下げる。
- BEMS**
Building Energy Management System（ビル・エネルギー管理システム）の導入で、建物内のエネルギー使用状況や設備機器の運転状況を把握し、最適な運用を行う。
- エネルギーの見える化**
施設のエネルギー消費量をわかり易い形で視覚化し、共用部モニター等への掲示で市民や職員的环境意識を向上。
- 人感センサー**
人感センサーによる照明の自動点灯・消灯で、消し忘れ防止や感染予防にも有効。
- 節水型器具**
節水型フラッシュバルブや自動水栓で、水資源の節約や感染予防にも有効。
- 木材利用**
スギ・ヒノキなどの県産材を庁舎要所の内装材に使用し、地元森林の更新やCO₂固定化に貢献。
- 屋上・バルコニー緑化**
植物の蒸散作用や土壌の遮熱効果でヒートアイランド現象を抑制。
- 再生可能エネルギーの活用**
太陽光発電や可燃ごみ広域処理施設等で発電した電力の活用により、CO₂排出量を削減し、電力の地産地消を実現。
- 自然換気システム（エコポイド、ナイトパーズ）**
北側に設けた吹抜空間（エコポイド）の煙突効果を用いて、自然換気を促進。
- 外気冷房**
外気温度が室温より低い場合に外気を導入し、冷房負荷を低減。
- ダブルルーフ（二重屋根）**
ヘリポート床面を活用したダブルルーフ化で屋上の遮熱性能を向上。
- コージェネレーション**
耐震性の高い中圧ガスを利用し、電気をつくり、発電時の熱を有効利用。停電時に発電装置として電源確保。
- 日射負荷の低減**
東西面へのコア配置や深い庇の設置など、方位に応じた外装仕様を採用。
- 太陽光発電**
高い晴天率を有効利用し、発電した電力を活用。南面の庇の一部及び屋上の一部に太陽光発電パネルを設置。
- 廃熱投入型冷温水発生機**
コージェネレーションからの廃熱を有効利用。
- 床放射空調**
吹抜空間には一般空調と床放射空調を併用し、室内環境の向上と省エネルギー化を実現。
- 雨水利用**
便所洗浄水や植栽散水に有効利用。被災時にも利用可能。
- 水蓄熱槽**
夜間電力で蓄熱し、昼間の電力量や熱量のピークを抑制。断水時には雑用水としても活用。
- 透水性舗装**
雨水流出抑制と地下水の涵養。土壌水分の蒸散効果で地表付近の気温上昇を抑制。
- 既存樹木の活用**

2-7. セキュリティ計画

基本的な考え方

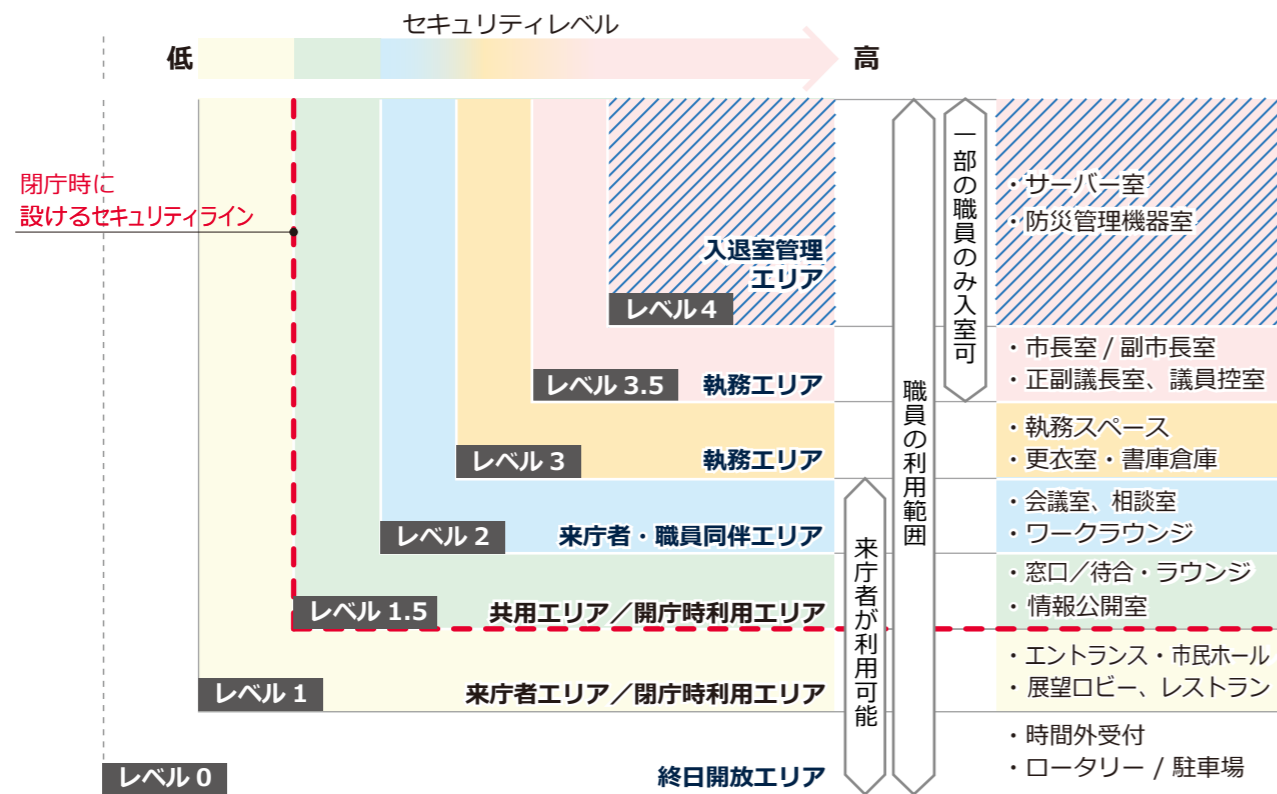
- ・段階的なセキュリティゾーニングによって、新庁舎全体のセキュリティ機能を高めます。(死角の少ないオープンフロア構成、建物出入口が視認しやすい配置)
- ・休日・夜間開放エリアを明確に区分できる施設構成とします。(低層棟 / 高層棟、専用エレベーター)
- ・人の目の届きにくい場所や閉庁時などのセキュリティ向上及び管理負荷低減のため、入退室管理設備や監視カメラ設備を導入します。

入退室管理設備

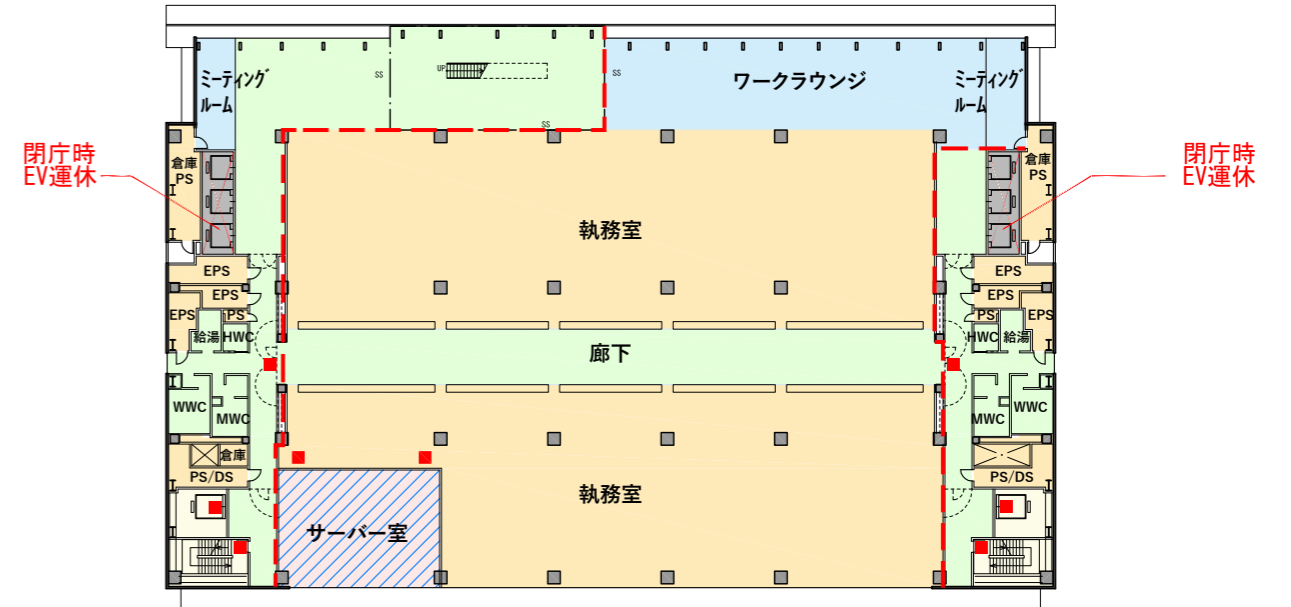
新庁舎への不正侵入を防止しセキュリティを確保するため、入退室情報の監視・管理を行います。

【セキュリティの考え方】

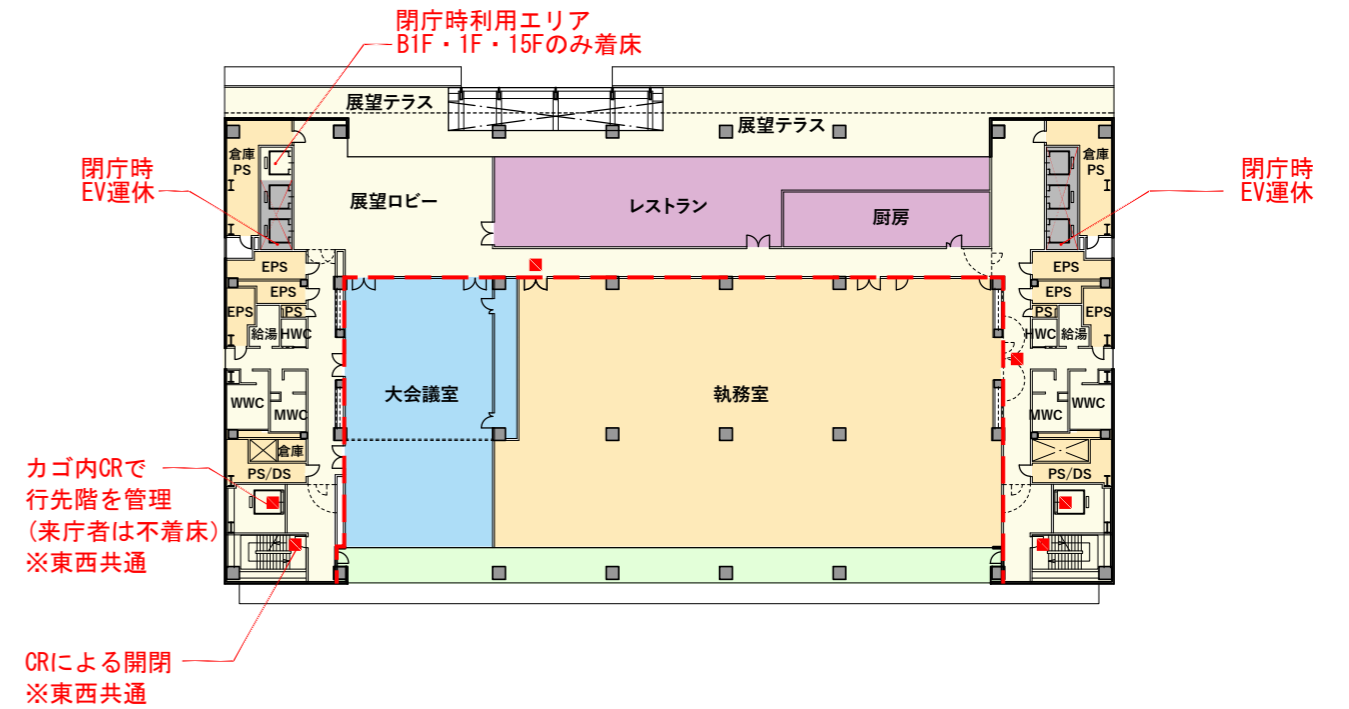
- ・セキュリティゾーニングを行い、セキュリティレベルに応じてICカード等による入退室管理を行います。
- ・セキュリティレベル4の室は、生体認証による入退室管理を計画します。
- ・セキュリティゾーニングラインは、各部局の執務条件に合わせて設定し、将来の組織変更にも柔軟に対応できる計画とします。
- ・時間外・休日は、執務室エリアへの外部からの不正侵入を防止するため、エレベーターに不停止制御をかける計画とします。
- ・夜間等警戒のため、必要な諸室に機械警備設備（パッシブセンサー）を導入します。



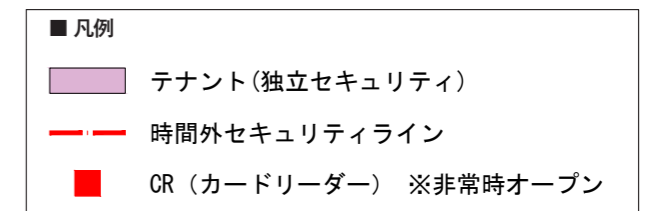
セキュリティゾーニングのイメージ



基準階平面図 S:1/600



15階平面図 S:1/600



3. 構造計画

3-1. 基本方針

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

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。

耐震安全性の目標

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」（国土交通省）では、施設の性質に応じた建物の耐震安全性の目標が定められています。新庁舎は災害応急対策活動において特に重要な拠点であることから、同基準における最も安全性の高い性能を目標とします。

表 3.1 耐震安全性の目標（国交省ホームページ「耐震化の推進」より）

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。

耐震構造システム

大地震時に主要機械室や防災対策関係諸室の機能確保を図るため、「免震構造」を採用します。多くの市民が利用する 2 階大屋根ひろばの周りに可動寸法が大きい免震用エキスパンションジョイント金物が設置されることを回避し、大地震時の市民の安全を確保するため、免震層位置は「中間層」とします。

免震層下部には、制振ダンパーを配置して地震時の揺れを抑え、天井落下・什器転倒等のリスクを低減し、利用者の避難も容易にします。耐震構造システムとしては、免震構造と制振構造のハイブリッドとした中間免震構造とします。

表 3.2 耐震構造システムの比較

形式	耐震構造	制震構造	基礎免震構造	ハイブリッド中間免震
概念図				
構造概要	柱や梁などの構造体のみで地震に耐える建物。柱や梁の強度を高めたり、耐力壁などを設けて耐震安全性を確保する。	柱・梁の構造体に制振装置を組み込んだ建物。制振装置が地震エネルギーを吸収することで建物の揺れを小さくする。	基礎部分に免震装置を組み込んだ建物。地震時の揺れを免震装置に吸収させることで建物の揺れを小さくする。	中間層部分に免震装置を組み込み、免震下部は制振ダンパー設けた建物。地震時の揺れを免震装置と制振ダンパーに吸収させることで建物の揺れを小さくする。
耐震安全性	・大地震時に建物が倒壊することはないが、仕上材などにある程度の補修が必要になる可能性がある。 ・家具や什器等は転倒・破損の可能性が高い。	・大地震時においても建物の継続使用が可能だが、仕上げ材などに軽微な補修が必要となる可能性がある。 ・安定性の悪い家具や什器等は転倒・破損の可能性が高い。	・大地震時においても補修を行わず建物の継続使用が可能。 ・家具や什器等は最も転倒・破損しにくい。 ・多くの市民が利用する部分に地震時に可動するエキスパンション金物が存在する。	・大地震時においても補修を行わず建物の継続使用が可能。 ・家具や什器等は最も転倒・破損しにくい。 ・多くの市民が利用する部分に地震時に可動するエキスパンション金物が存在しない。
コスト	100	102~110	107~115	105~113

3-2. 構造形式

●全体

5階床下に免震層を設け、免震層下部には制振ダンパーを配置した「ハイブリッド中間層免震構造」とし、免震層の上部・下部ともに地震時の安全性および建物の機能確保に配慮した計画とします。

●免震層上部（5階～PH2階）

「鉄骨造（柱はCFT※）」とし、柱の配置間隔を、短辺方向：最大12m、長辺方向：最大12.6mと大きく確保し、開放的で使いやすい執務空間とします。架構形式は「ブレース付きラーメン構造」とします。

※…角型の鉄骨柱の中にコンクリートを充填し、建物の剛性（変形のしにくさ）を高めた柱

●免震層下部（B2階～4階）

- ・地上部分：「鉄骨造（柱はCFT）+制振ダンパー」、架構形式は「ブレース付きラーメン構造」とします。
- ・地下部分：「鉄骨鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造、鉄筋コンクリート造）」、架構形式は「耐震壁付きラーメン構造」とします。

●基礎

- ・GL-16m付近から出現する「粘土混じり砂礫層」を支持層とした「杭基礎」とします。

図1、図2、図3に構造計画概要を示します。

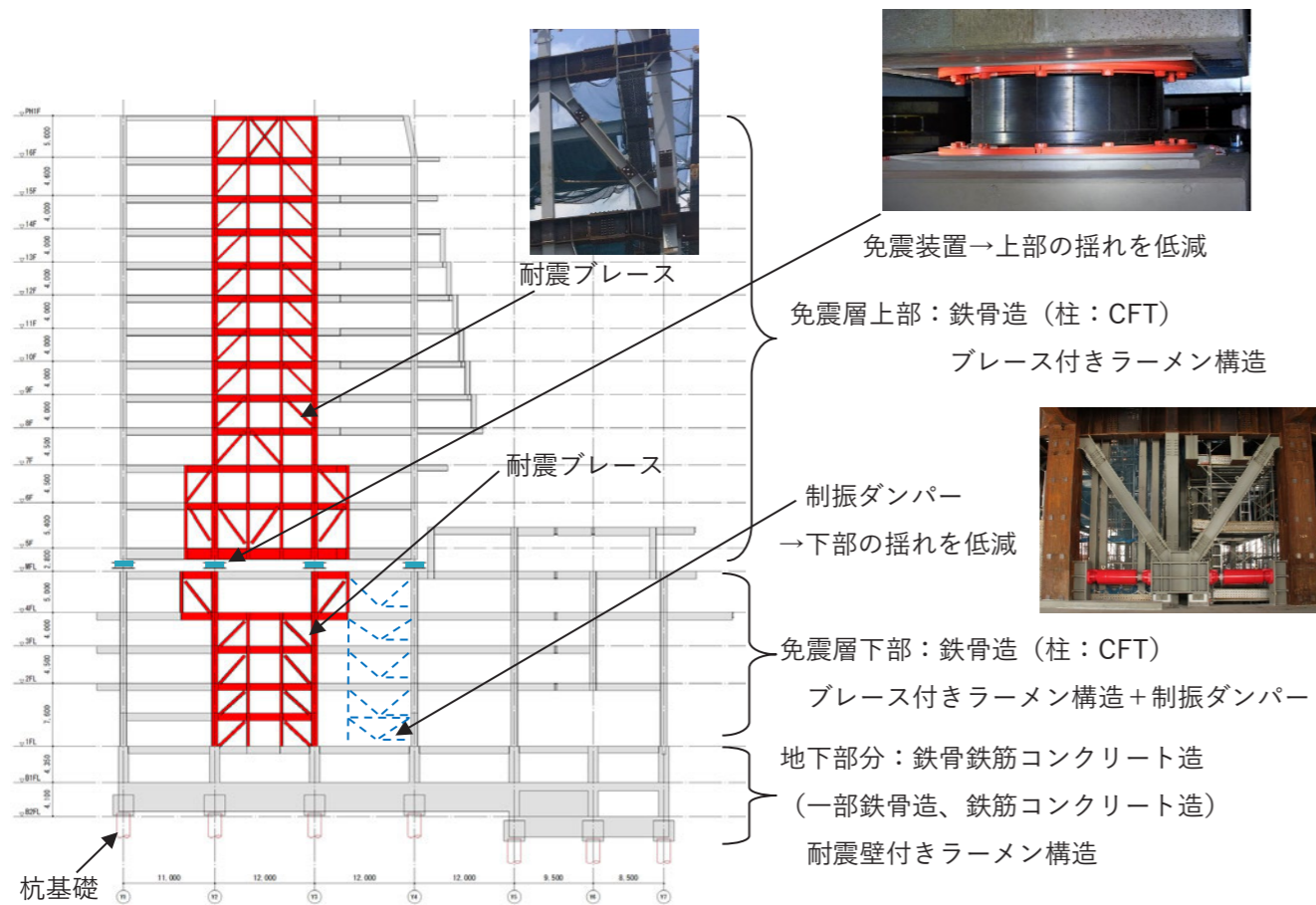


図1 構造計画概要 ※上図はX2通りの例

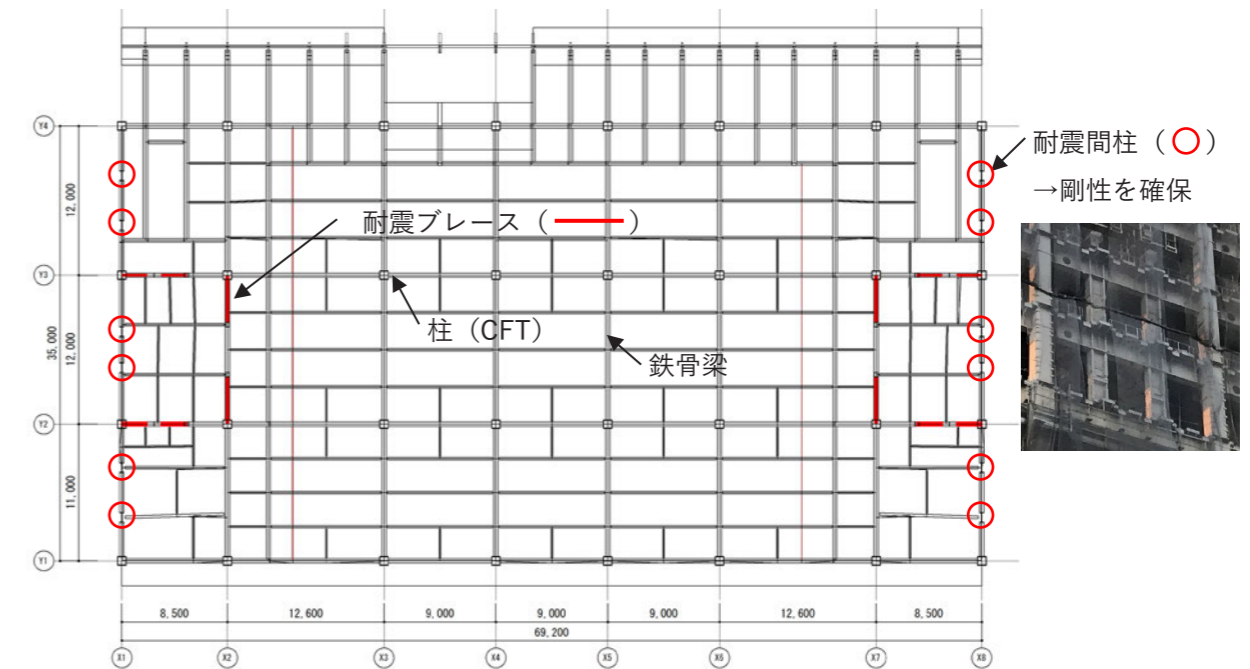


図2 免震層上部（5階～PH2階）の構造計画概要 ※上図は10階の例

ハットトラス

→コア回りの耐震ブレースを頂部でつなぎ、建物の剛性を確保

メガフレーム

→コア回りの耐震ブレースと最上階に設けたハットトラスにより門型架構を構成し、耐震性を向上

免震装置

→上部構造の大地震時の応答を低減し、主要機械室や防災対策関係諸室の機能を確保

制振ダンパー

→耐震ブレース・耐震間柱との併用により、下部構造大地震時の揺れを低減

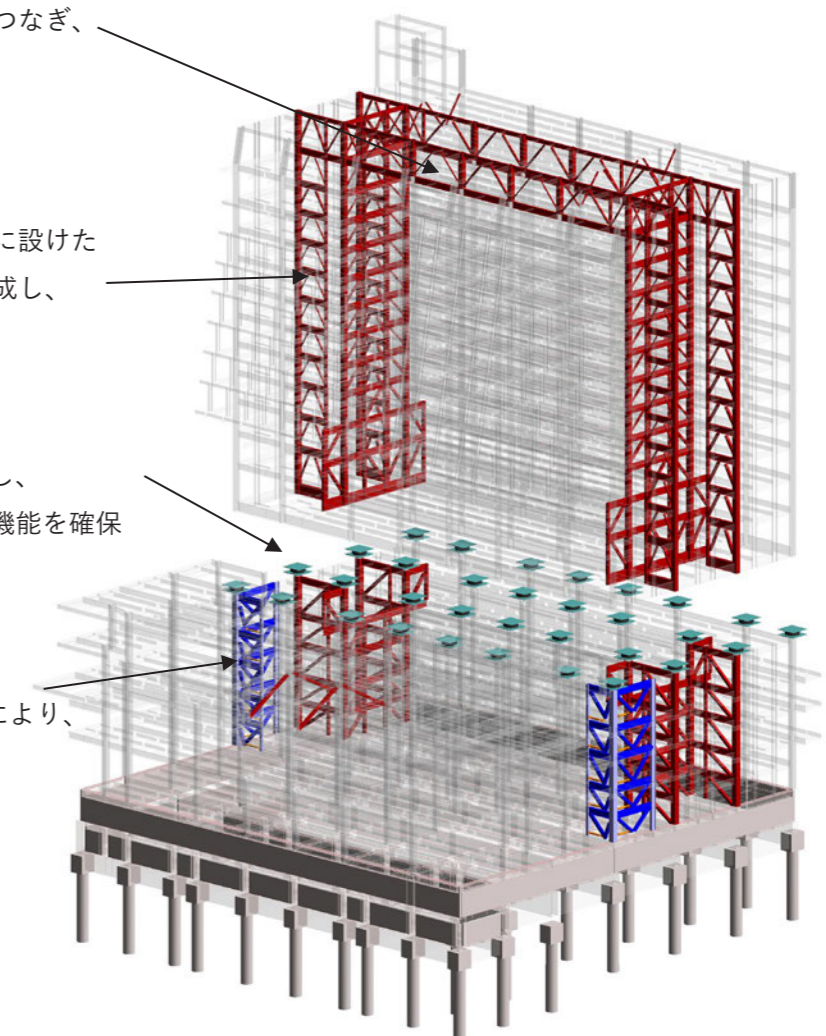


図3 構造概要パース

4. 電気設備計画

4-1. 基本方針

(1) 安全・安心、災害に強い庁舎

- 受変電設備や非常用発電設備などの主要設備は浸水リスクが少なく、かつ、大規模地震による設備機器の損傷を防ぐために免震層より上階に設置し、防災拠点としての業務継続性を確保します。
- 電力引込は2回線とし、一方からの電力供給が途絶した場合でも予備線から電力供給ができるように、信頼性を高めます。
- 非常用発電設備は空冷式の高スタービン発電機とし、災害に伴う停電や計画停電時においても、庁舎としての機能維持を可能とします。燃料は入手しやすい軽油とし、燃料補給を行うことなく3日間連続運転できる備蓄量とします。
- 電源車から電力を引込めるように、電源車接続盤を設けます。
- 通信回線は多重化により、信頼性を高めます。

(2) 環境に配慮した庁舎

- 高効率機器を採用し、電力消費量の削減を図ります。
- 照明器具はLED照明器具を採用し、明るさセンサーや人感センサーを活用した制御により、省エネルギー化を図ります。
- 太陽光発電設備を設置し、再生可能エネルギーを活用します。
- 各種省エネルギー手法を採用し、「ZEB Ready」を目指します。
- 省エネルギー性能に加えて、執務環境における快適性・知的生産性の向上を目指します。

(3) 機能的で維持管理に配慮した庁舎

- 電源供給ゾーニングは、室やエリアの用途ごとに明確に区分し、将来のレイアウト変更や改修工事にも容易に対応可能な計画とします。
- 受変電設備や非常用発電設備などの主要設備諸室は、機器更新を考慮した配置とし、搬入・搬出ルートを確認した計画とします。
- 採用機器は汎用品を主体に計画し、将来行われる改修工事などに経済的かつ柔軟に対応できる計画とします。
- 長寿命機器や材料を採用し、ライフサイクルコストの低減に配慮した計画とします。

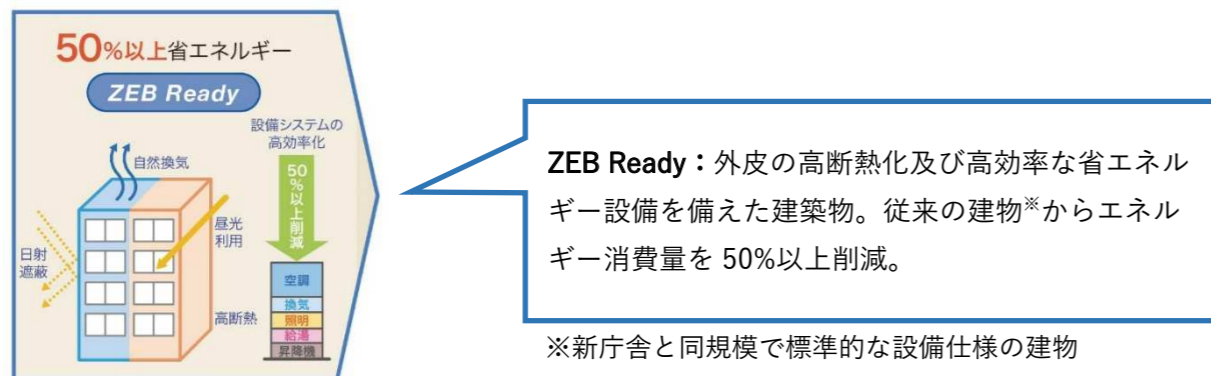


図 4.1 ZEB Ready のイメージ図

(出典「ビルは”ゼロ・エネルギー”の時代へ。」(環境省・経済産業省・国土交通省))

4-2. 電気設備概要

電気設備

No.	工事項目	仕様
1	電力引込設備	三相3線 6.6kV 60Hz 2回線受電方式(本線・予備線)
2	受変電設備	配電盤形式: 屋内キュービクル式
		変圧器: モールド型
3	非常用発電設備	三相3線 6.6kV 1,000kVA×2台
		原動機: ガスタービン
		燃料: 軽油(3日間分)
4	太陽光発電設備	容量: 50kW
		供給方式: 系統連系
5	電力貯蔵設備	直流電源装置(非常用照明、受変電設備操作用)
		交流無停電電源装置
6	雷保護設備	外部雷保護: 避雷針、棟上導体、接地極
		内部雷保護: 等電位ボンディング
7	動力設備	配電方式: 三相3線 200V、400V
		配線方式: ケーブルラック配線、電線管配線、ケーブルころがし
8	電灯設備	配電方式: 単相3線 200V/100V
		配線方式: ケーブルラック配線、電線管配線、ケーブルころがし
		照明器具: LED照明器具
		制御方式(執務室): 明るさセンサー・人感センサー制御 執務室コンセント: OAフロア内ハーネスジョイント+OAタップ
9	通信引込設備	多重化引込対応
10	弱電設備	構内情報通信網配管設備
		構内交換設備
		情報表示設備(出退表示装置、デジタルサイネージ設備、時刻表示装置)
		映像・音響設備、拡声設備
		誘導支援設備(音声誘導装置、インターホン設備、トイレ等呼出装置)
		テレビ共同受信設備、監視カメラ設備、駐車場管制設備
11	自動火災報知設備	GR型受信機、総合操作盤、感知器
12	その他	航空障害灯設備、場外離着陸場灯火設備

5. 機械設備計画

5-1. 基本方針

(1) 安全・安心、災害に強い庁舎

- ・ 空調熱源は経済性や環境性、電力負荷平準化において、電気とガスの比率を最も優れた割合とするベストミックスとし、エネルギーを多重化することで信頼性を高めます。
- ・ 耐震性が高く途絶しにくい中圧ガスを引き込み、空調熱源機やコージェネレーションに供給します。
- ・ 停電時（商用電源途絶時）には災害活動拠点室の空調機を非常電源により稼働させるとともに、コージェネレーションにより熱と電気を作り、空調熱源機電源等として活用します。
- ・ サーバー室等の最重要機器室の空調は、複数台分割や予備機の設置により冗長性を高めます。
- ・ 断水時には受水槽保有水を利用するとともに、雑用水については水蓄熱槽保有水を活用します。
- ・ 下水インフラ途絶時に備え、緊急用排水槽を7日分確保します。
- ・ 熱源設備や受水槽等の主要設備は免震層より上階に設置し、地震や浸水からのリスクを回避して、業務継続が可能な防災拠点機能を確保します。

(2) 環境に配慮した庁舎

- ・ 空調熱源は高効率熱源機を採用します。また、効率的な熱搬送システムと空調システムにより総合的な省エネルギー化を図ります。
- ・ 自然換気やナイトページ、外気冷房を可能とし、自然エネルギーの活用により空調負荷の低減を図ります。
- ・ 雨水を雑用水に利用し、水資源の保護を図ります。
- ・ 各種省エネルギー手法を採用し、「ZEB Ready」を目指します。

(3) 機能的で維持管理に配慮した庁舎

- ・ 各種機械室や設備シャフトは、機器更新やメンテナンスを考慮した計画とします。
- ・ 給水系統等の供給ゾーニングを明確に区分し、将来のレイアウト変更や改修工事にも容易に対応可能な計画とします。
- ・ 採用機器は汎用品を主体に計画し、将来行われる改修工事などに経済的かつ柔軟に対応できる計画とします。
- ・ 長寿命機器や材料を採用し、ライフサイクルコストの低減に配慮した計画とします。

5-2. 機械設備概要

空調設備

NO.	工事項目	仕様
1	熱源設備	熱源方式：電気・ガス熱源併用方式、水蓄熱槽併用 （ガス熱源）コージェネレーション、 廃熱投入型吸収式冷温水発生機、吸収式冷温水発生機 （電気熱源）ターボ冷凍機、空冷ヒートポンプチラー
2	空気調和設備	空調方式：（1～3階）空調機+外調機による単一ダクト方式 （8～15階執務室）天井放射（輻射）パネルによる放射空調方式（室内側） +外調機（ヒートパイプ組込式） +ファンコイルユニット（窓側） （2階吹抜部）床放射空調方式 （4階議場）空調機による単一ダクト方式（壁・床吸込み） 加湿方式：外調機に気化式加湿器を組込
3	換気設備	換気方式：空調機・外調機による第1種換気、排風機による第3種換気
4	排煙設備	地階駐車場：消防法による機械排煙方式 地階附室・北側非常用エレベーター乗降ロビー：建築基準法による押出排煙方式 北東側階段前室：建築基準法による機械排煙方式
5	中央監視 ・自動制御設備	方式：中央管理室（防災センター）において、中央監視装置・BEMSを利用した一元管理 （制御・監視・警報）

衛生設備

NO.	工事項目	仕様
1	衛生器具設備	仕様：節水型器具の採用、便器洗浄水に雑用水を利用、多機能トイレの設置
2	給水設備	給水系統：上水・雑用水・冷却塔補給水の3系統給水 給水方式：（上水）受水槽+加圧給水方式、（雑用水）受水槽+加圧給水方式 （冷却塔補給水）受水槽+加圧給水方式 インフラ途絶時：受水槽保有水の利用、水蓄熱槽保有水の利用（雑用水）
3	給湯設備	局所給湯方式（電気貯湯式温水器、ガス瞬間湯沸器）
4	排水通気設備	排水方式：（建物内）汚水・雑排水合流方式（レストラン厨房排水分流） （敷地内）汚水・雨水分流方式 通気方式：ループ通気方式+伸頂通気方式 インフラ途絶時：地下1階床下ピットに緊急用排水槽を設置
5	ガス設備	中圧ガス引込、中2階ガバナ室にて低圧に減圧 供給先：コージェネレーション・冷温水発生機・湯沸器・厨房機器
6	消火設備	大型消火器：電気室 屋内消火栓設備：（全館） スプリンクラー設備：（全館）湿式スプリンクラー設備 泡消火設備：（地階駐車場） 連結送水管：（2階以上の階） ※中2階も階数に含まれるため 不活性ガス消火設備：（発電機室） パッケージ型不活性ガス消火設備：（サーバー室等） 消防用水：外構部に設置
7	雨水利用設備	屋上面の雨水を集水し、地下1階床下ピットの雨水利用槽に貯留 ろ過・滅菌して雑用水槽へ供給