

知多市新庁舎 実施設計概要版

～市民の交流を育み、緑園都市を体現し、まちの活性化を先導する庁舎～



設計コンセプト

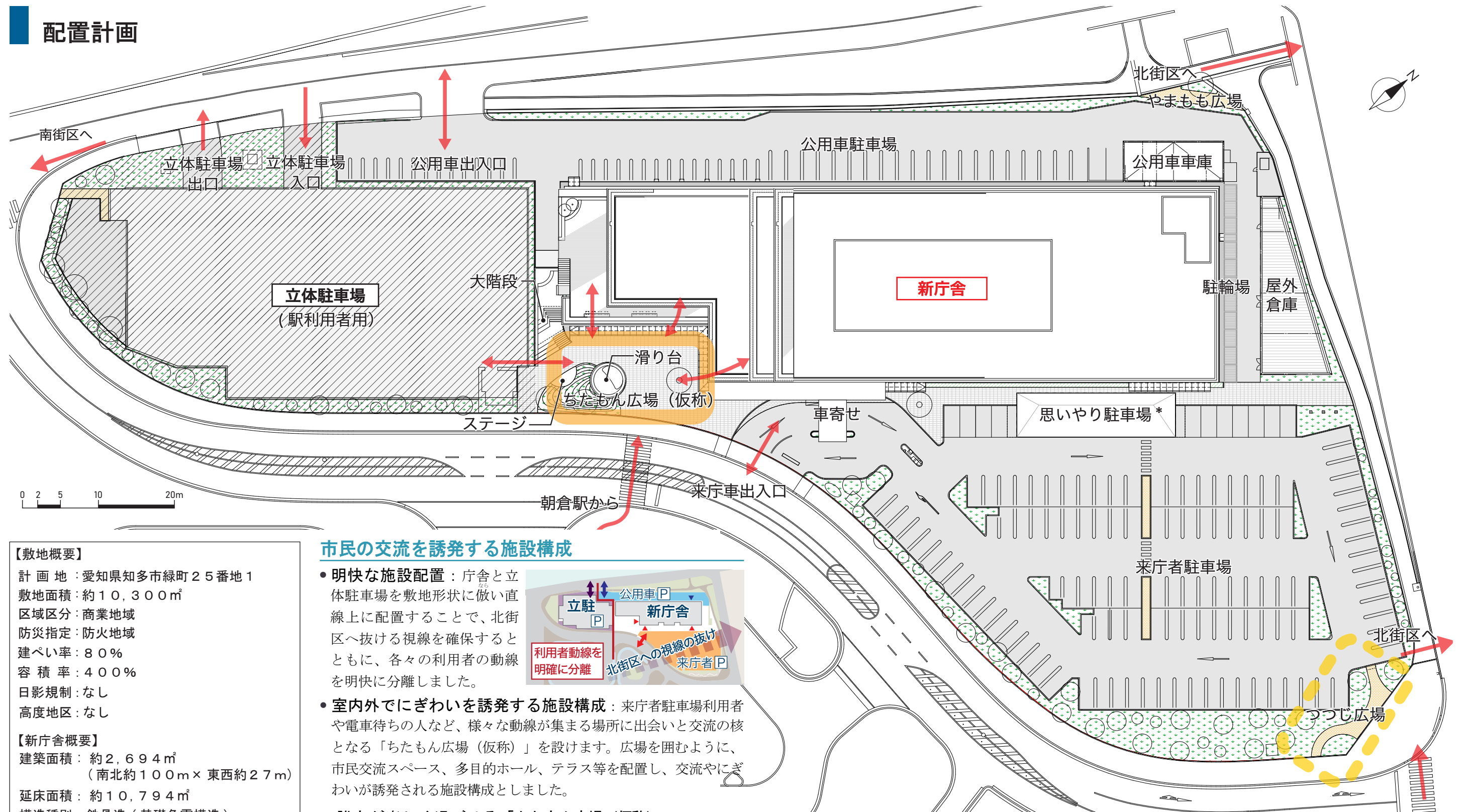
- 1. 知多市の玄関口にふさわしいにぎわいを生み出す「ゲートプレイス」**
朝倉駅周辺整備基本構想における中街区の整備方針を十分に踏まえ、知多市の玄関口にふさわしいにぎわいを形成し、将来計画の街区との整合を図りながら業務を行います。
- 2. 未来を見据えた環境に優しく使いやすい「ワークプレイス」**
新庁舎整備基本計画の目標とする庁舎像に加え、感染症対策や自治体DX*の推進、カーボンニュートラルなど、社会状況の変化を見据えるとともに、災害時も安心・安全で働きやすい庁舎をつくりま。
- 3. 市民の暮らしに寄り添い出会いと交流の場となる「サードプレイス*」**
市民や訪問者を温かく迎え、交流を育み、わたしたちの心の拠り所になる「サードプレイス」となる庁舎をつくりま。

*マークの用語の解説は、巻末の用語集をご覧ください。

建設スケジュール

R9 年 5 月				
2023 年度 (R5)	2024 年度 (R6)	2025 年度 (R7)	2026 年度 (R8)	2027 年度 (R9)
基本設計				開 庁
	実施設計			
	発注			
		建設工事		
			関連工事	

配置計画



【敷地概要】

計画地：愛知県知多市緑町25番地1

敷地面積：約10,300㎡

区域区分：商業地域

防災指定：防火地域

建ぺい率：80%

容積率：400%

日影規制：なし

高度地区：なし

【新庁舎概要】

建築面積：約2,694㎡
(南北約100m×東西約27m)

延床面積：約10,794㎡

構造種別：鉄骨造（基礎免震構造）

階層：地上5階

(高さ：約26m)

【その他概要】

屋外倉庫床面積：約202㎡

来庁者駐車場：136台

(うち思いやり駐車場5台)

駐輪場：50台

市民の交流を誘発する施設構成

- **明快な施設配置**：庁舎と立体駐車場を敷地形状に倣い直線上に配置することで、北街区へ抜ける視線を確保するとともに、各々の利用者の動線を明かに分離しました。



- **室内外でにぎわいを誘発する施設構成**：来庁者駐車場利用者や電車待ちの人など、様々な動線が集まる場所に出会いと交流の核となる「ちたもん広場（仮称）」を設けます。広場を囲むように、市民交流スペース、多目的ホール、テラス等を配置し、交流やにぎわいが誘発される施設構成としました。

- **誰もが楽しく過ごせる「ちたもん広場（仮称）」**：テラスや階段ベンチから眺められる位置にステージを設置します。ステージ端部はベンチとしても利用できるデザインとしました。また、芝生広場と滑り台を一体的に配置しました。

- **にぎわいを支える大階段**：2階テラスへの動線となる階段は、「ちたもん広場（仮称）」に開いた形状とし、休憩施設や観客席となる階段ベンチと一体のデザインとしました。踊り場には佐布里梅を植栽しベンチを配置した滞留空間を整備します。

- **地域景観と調和した植栽計画**：地域風土に適した在来種を中心に植栽するとともに、北街区で見られる樹種との連続性に配慮した樹種としました。さらに常緑樹の割合を増やすことで維持管理コストを抑え、虫が寄り付きにくい植栽を植樹します。

【市の木】



【市の花】



建築計画

明快なゾーニング計画と快適な室内環境

- **来庁者と職員の動線を分離**：来庁者ゾーンは南東側、職員ゾーンは北西側に配置することにより、動線を明快地分離します。執務室は1つのゾーンにまとめ、部署間の仕切りをなくすことで、部署間の連携や将来の組織改編に対応しやすい計画としました。
- **明快なセキュリティ計画**：時間外に市民交流スペースを開放できるように、市民の活動スペースと執務スペースを明確に分離します。
- **見通しの良いワンルーム空間**：エントランスホール近くに総合案内を設け、案内性の高い計画とします。窓口は隔たりなく見通しの良い計画とするとともに、カウンターに仕切りを設けるなどプライバシーにも配慮します。
- **職員の活動を支える執務空間**：執務空間は柱間隔を12m×12mの大空間とし、組織や時代の変化に対応できるフレキシブルな計画とします。
- **シンプルで機能性の高い家具計画**：建築の立面に合わせ水平基調のデザインとします。また、素材の質感を表現しながらナチュラルな色味で仕上げ、シンプルで機能性の高い仕様とします。
- **分かりやすいサイン計画**：案内表示は分かりやすいピクトグラム*で表現します。現場段階では実際の大きさを貼り付け適切な見え方を検討します。

すべての人にやさしい「安心の空間」

- **子育て世代への配慮**：子ども連れの来庁者に配慮し、子育て関連の窓口は手続きしやすいよう2階に集約し、近くに授乳室や交流スペースを設置しました。また窓口前待合にはキッズスペースを設けるとともに、子どもと一緒に入ることのできるキッズスペース付き相談室を計画しました。
- **トイレ環境への配慮**：バリアフリー*トイレを各階に設置するとともに、1、2階のバリアフリートイレには子どもの利用に配慮し幼児用小便器を計画しました。

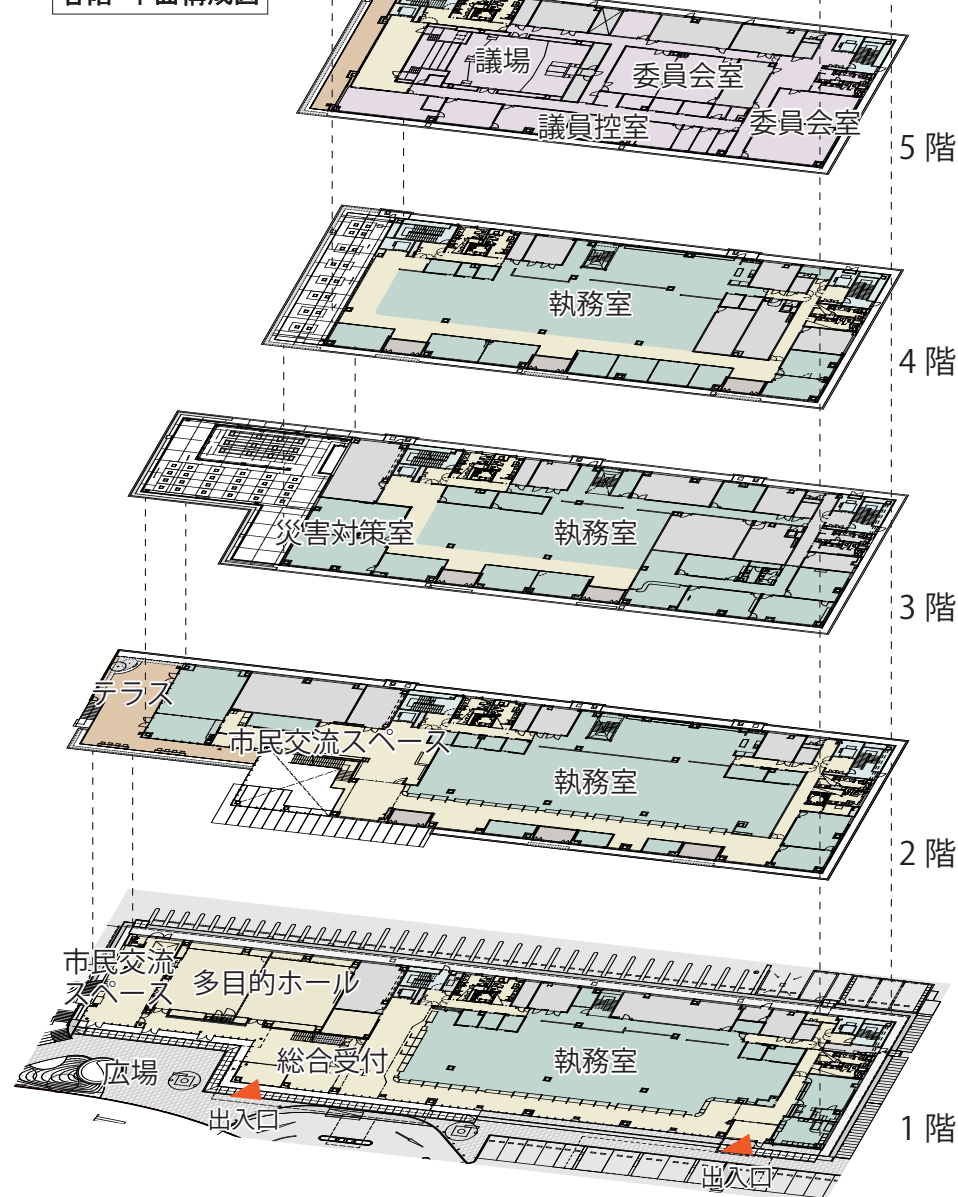
災害対策の拠点

- **フレキシブルな利用ができる災害対策室**：災害時に迅速な指揮命令を行うことができる災害対策室と防災センターを市長エリアのある3階に設置しました。通常時は会議室として利用し、災害時にスライディングウォール*を開放することで、1室として利用できるフレキシブルな計画としました。

独立性と開放性を兼ね備えた議会部門

- **独立性の確保**：議会機能は独立性に配慮して最上階に配置するとともに、セキュリティエリアを適切に確保します。議会・執行部と傍聴者の動線を明快地分離します。
- **市民に開かれた傍聴ロビー**：議場に面して傍聴ロビーを設け、議会の閉会時も利用可能な市民の憩いの場とすることで、議会をより身近に感じられる空間としました。
- **誰もが使いやすい議場計画**：議員席、執行部席ともに段床は最小限とすることで、車椅子利用者のアクセスを確保した計画としました。また、傍聴席は一般席に加え、親子席、車椅子席を設置しました。

各階 平面構成図



【1階 エントランスホール イメージ】



【5階 議場 イメージ】



【2階 市民交流スペース イメージ】



【1階 窓口・執務室 イメージ】





執務スペース	議会エリア	階段・EVスペース
共用スペース	バックヤード	テラス

外観計画

周辺環境と調和する外観デザイン

- **建物の緑化**：テラスには背景に連なるグリーンベルトと呼応するように緑化を行い、緑園都市 知多市を象徴するデザインとしました。
- **水平方向を基調としたデザイン**：「知多木綿」の横糸のイメージと繊細さを想起させる水平性を強調したデザインとしました。
- **立面に彩りを添えるワークテラス**：オープンな相談室や休憩スペースとして活用できるワークテラスには植栽を配置し、室内からの景観を向上させるとともに、建物外観の彩りにも寄与する計画としました。
- **新庁舎と調和する付属棟デザイン**：車寄せ庇や思いやり駐車場などの付属棟は、新庁舎と同じ水平基調のデザインとし、敷地全体での統一感を図ります。

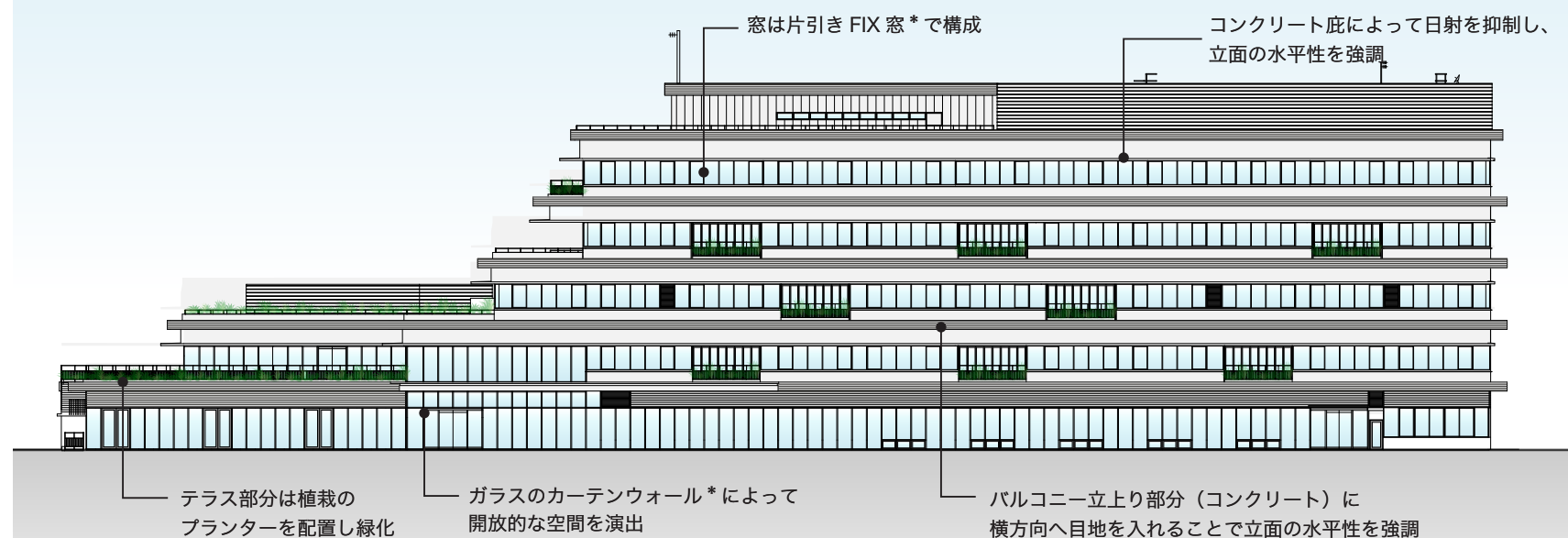
機能性の高い外観デザイン

- **清掃性への配慮**：各階にメンテナンスバルコニーを設置し、開口部や外壁の清掃が行いやすい計画としました。
- **底による快適な室内環境の実現**^{ひきし}：建物の南東面と南西面には庇を設置することで、日射負荷を抑制します。庇の出幅は日射シミュレーションを行い、日射を抑制したい夏季において開庁から閉庁時間まで日射を防ぐことのできる計画としました。

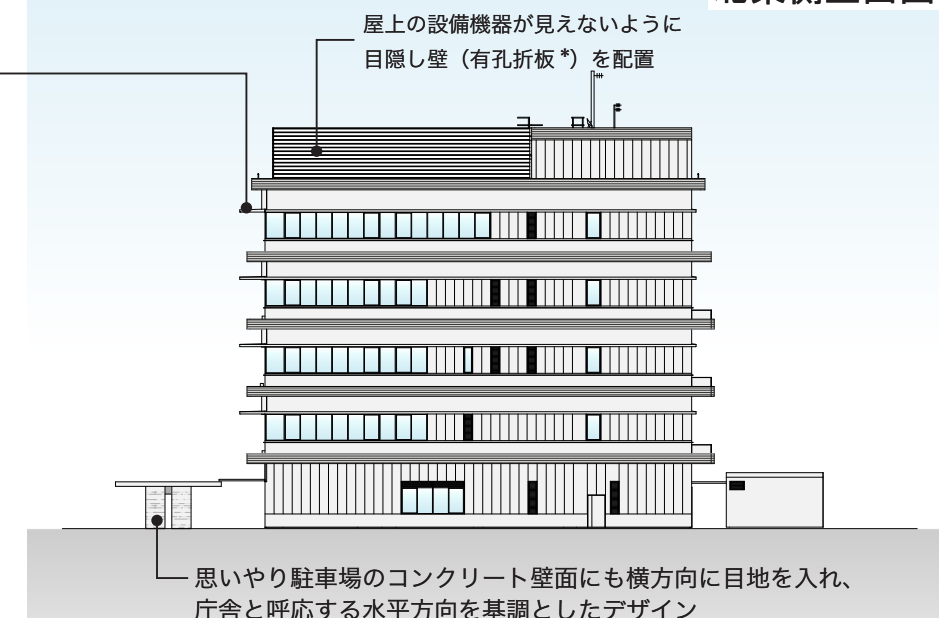
外観 イメージ



南東側立面図



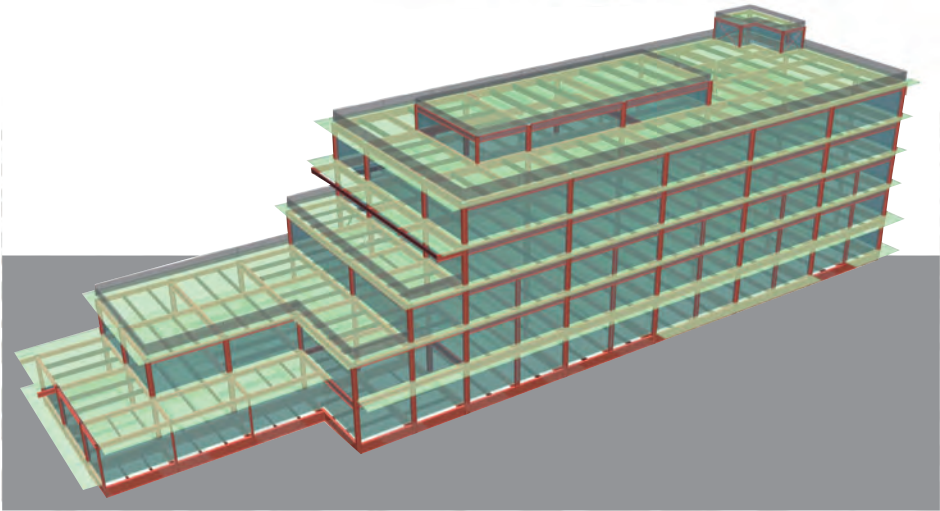
北東側立面図



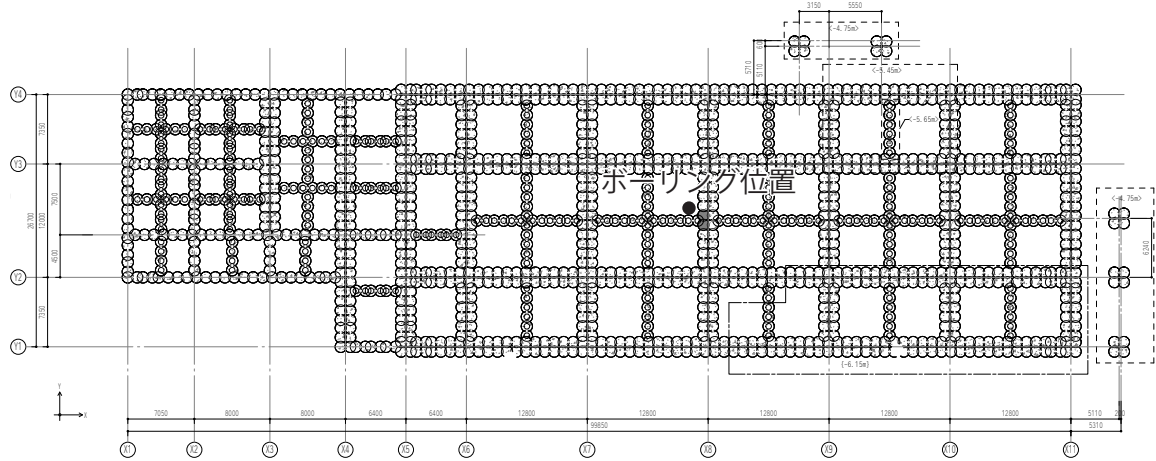
構造計画

大規模地震への対応

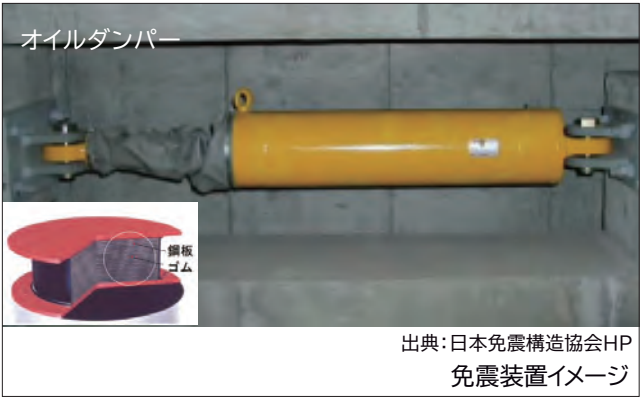
- **免震構造***の採用：新庁舎は災害対策の中核となる施設であることから免震構造を採用し、大地震時にも建物を無損傷とし、継続利用が可能な計画とします。
【免震構造の概要】
 - 免震工法：基礎免震
 - 免震支承：高減衰ゴム系積層ゴム支承
 - 天然ゴム系積層ゴム支承
 - 弾性すべり支承
 - 直動転がり支承
 - オイルダンパー
 - ※設計クリアランス 水平60cm 鉛直5cm



構造モデルイメージ



地盤改良図



出典:日本免震構造協会HP
免震装置イメージ

耐震性能を備えた構造体

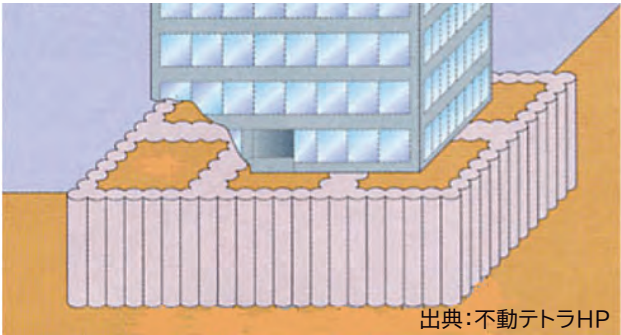
- **【新庁舎の耐震安全性】**
 - 構造体：Ⅰ類
 - 建築非構造部材：A類
 - 建築設備：甲類
- **耐震性と経済性を考慮した鉄骨造の採用**：上部構造はロングスパンにより自由度の高い執務空間を確保でき、工期の短縮を図ることが可能な鉄骨造を採用しました。
- **建物の剛性を高める構造計画**：コンクリート充填鋼管柱の採用や、ブレース(鉛直)*と間柱をバランスよく配置することによって建物剛性を高める計画とします。
- **液状化を防止する基礎構造**：地盤の液状化対策と建物支持を兼ねた耐液状化格子状深層混合処理工法による地盤改良を採用し、格子状に配置した地盤改良体によって液状化の発生を防止します。

液状化の発生自体を防止する地盤改良

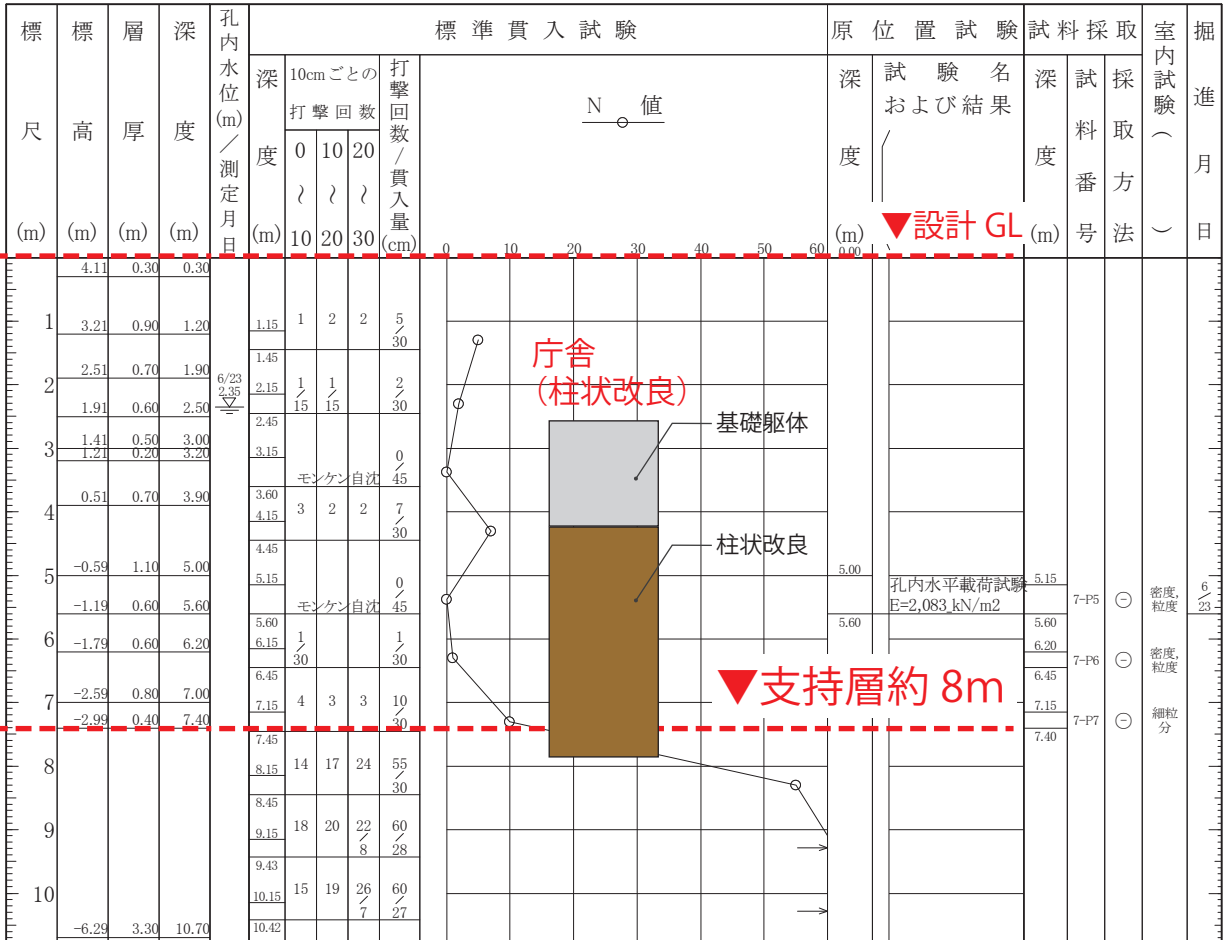
- **経済性と工期に優れた柱状地盤改良**：地盤調査結果や軟弱地盤解析結果を踏まえ、大地震時の液状化による有害な地盤変形や沈下を生じさせず、工期短縮が可能な格子状柱状改良を採用します。

柱状地盤改良 耐液状化格子状深層混合処理工法

- セメント系固化材を地盤に注入しながら攪拌混合し、固化材の固化反応により所要の強度を持つ改良柱体を築造します。液状化対象地盤を格子状に囲み、地震時に格子に囲われた内部の原地盤のせん断変形や間隙水圧上昇を抑えることで液状化の発生を防止します。



柱状地盤改良イメージ



地質調査 ボーリング柱状図

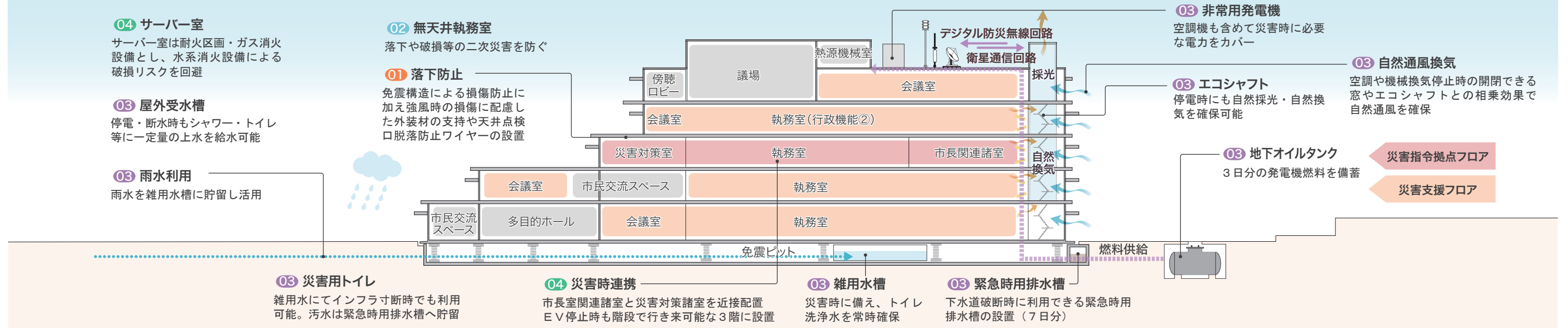
防災計画

市庁舎としてのBCP*の考え方

- 01 建物の安全性確保**
建物が壊れない・被害を受けない
- 02 建物内部の安全性確保**
内装材が落下しない
- 03 ライフラインの自主確保**
インフラ遮断時も自活可能
- 04 災害活動拠点への機能転換**
災害活動モードへのスムーズな転換

インフラの強化・多重化 電気・通信の引き込みの多重化検討

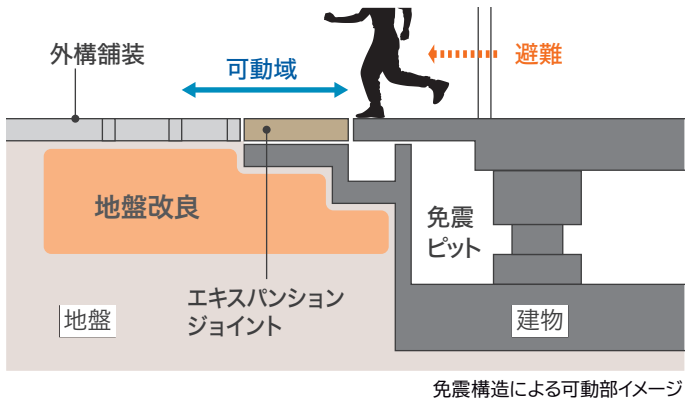
- 電力** 発電設備との連携による電力系統の強化
- 通信** 有線(電話回線・光回線・CATV)
無線(防災行政無線・衛星回線)



BCPの考え方イメージ(南北断面図)

外構部の地盤改良・液状化対策

- **不同沈下*対策**：出入口部及び避難経路となる外構スペースは地盤改良を施すことにより、外構部の沈下を防ぎます。これにより免震床可動部分の損傷を防ぎ、避難安全性を確保します。



火災時の安全確保

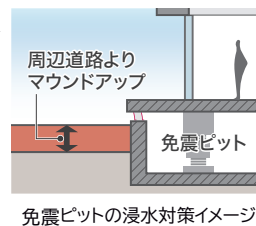
- **空間の使いやすさと経済性を加味した火災対策**：1～4階は階避難安全検証法*を採用し、大空間で使いやすい執務・待合空間を実現するとともに、防煙垂れ壁及び排煙設備が免除されることで、排煙窓の削減によるコストダウンを図ります。5階は建築基準法に則り確実な防火・防煙区画を行うことで、安心安全な庁舎を実現します。

自然災害時の安全確保

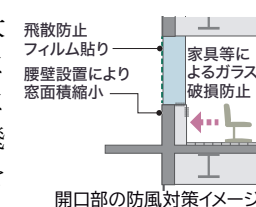
- **執務室の無天井化**：執務室は、天井の仕上材や設備を最小限とし、非構造部材の落下などが生じない安全な避難経路を確保します。



- **万一に備えた浸水対策**：本敷地は津波・高潮共に浸水想定範囲外ですが、万一に備え、周辺敷地高さよりマウンドアップを行います。また、1階中央監視室及びポンプ室の出入口には止水扉を採用するとともに、機器基礎の高さを上げる計画としました。



- **暴風に備えた外装計画**：近年大型化する台風へ備え、腰壁による飛来物防止やバルコニーによる落下物対策、ガラス面への飛散防止フィルム貼り等の対策をします。

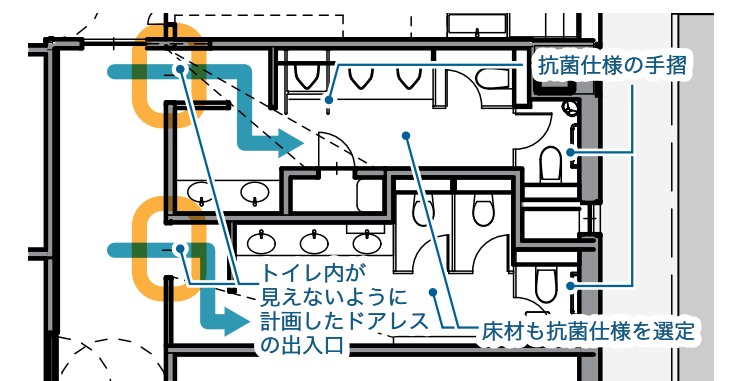


設備計画における安全確保・BCP計画

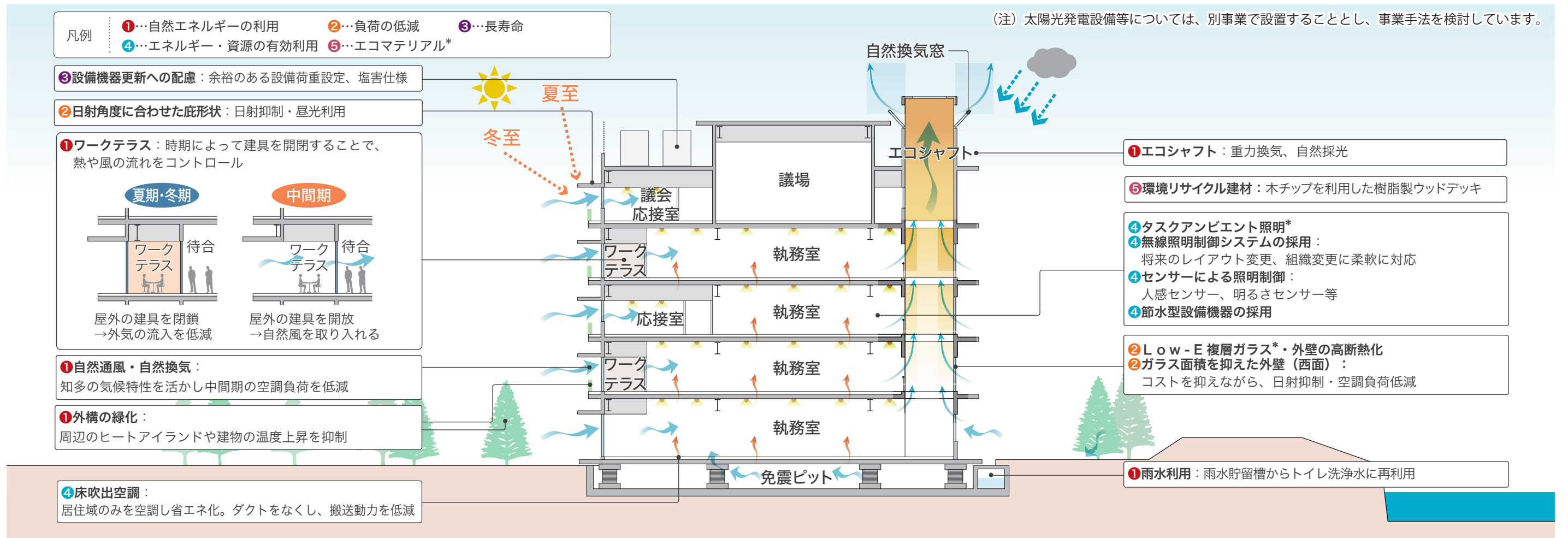
- **重要設備機器の配置**：浸水対策として熱源機械室、熱源設備、室外機、受変電設備や非常用発電機等の重要機器室及び機器を上階に設置しました。また、地上に設置する受水槽についても基礎により1m程度かさ上げする計画とします。
- **BCP計画**：災害対策室や一部の会議室など、非常時にも機能維持が必要な室の空調機は非常用発電機系統とします。また、個別空調を採用することにより、災害時に独立した運転が可能です。
- **災害時における水資源の確保**：給水車による給水を想定し、上水・雑用水は想定使用水量の3日分の容量を受水槽にて計画します。
- **災害時にも利用可能なトイレの設定**：1階北側・3階北側のトイレは非常時にも利用可能とします。下水本管が使用不可になった場合は、排水の流れを切替桝で切り替え、地中の緊急時排水槽へ排水します。バキュームカーでの汲取りを想定し、排水槽容量は7日分の計画としました。
- **設備機器のバックアップ対策**：空調機はバックアップ運転可能な機器(モジュールチラー)を採用しました。また、サーバー室の空調機は2系統とすることで、故障時にも継続運用可能な計画としました。

最新の知見に基づく感染症対策

- **ドアの非接触化**：出入口の扉は自動ドア、トイレはドアレス*とするなどドアの非接触化を計ります。
- **換気がしやすい環境整備**：執務室や会議室等の開口部は、機械換気と併用して職員が自由に開閉できる片引きFIX窓*の自然換気窓を計画しました。また、半屋外空間で打合せ等を行うことのできるワークテラスを計画しました。
- **抗菌仕様の手摺を採用**：菌の繁殖を防止し、清掃性の観点からも優れた、抗菌仕様の手摺を階段部やトイレに設置します。
- **パンデミック時でも安全な空間**：手指消毒のできる空間や目的に応じたエリア分けを行いやすいよう共用部は十分なスペースを確保しました。



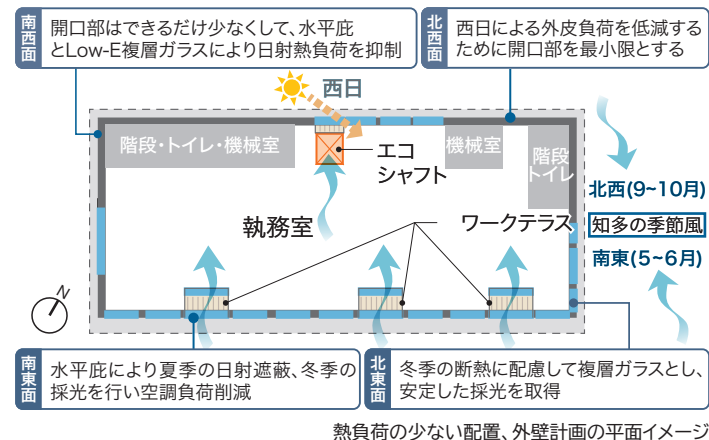
設備計画



環境計画のイメージ(東西断面図)

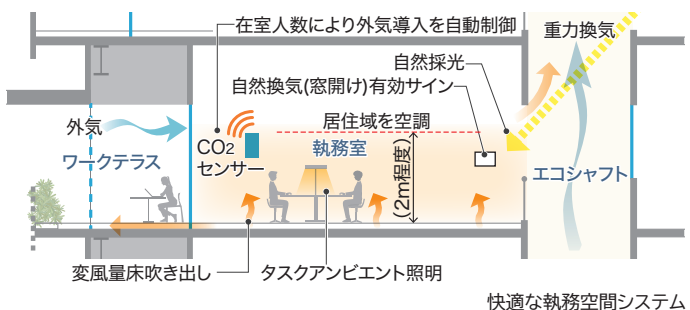
自然の力を活かしたパッシブデザイン*

- 熱負荷を低減する外装計画：方位に応じて採光と負荷低減を両立させる最適な外壁・外装を計画します。
- 太陽と風を活かした自然換気：エコシャフトを利用した温度差換気と併せて、知多の季節風（南東及び北西）を建物内に積極的に取り込むことで、効率的な自然換気を促進します。



省エネで快適なウェルネス庁舎

- 床吹出し居住域空調：空調された空気を床から微風速で吹き出し、居住域のみを効率的に空調することで、省エネで快適な執務空間を実現します。
- 省エネ技術を運用する最適化制御：CO₂センサーにより、最適な外気導入量を自動制御するほか、画像センサーによる照明制御など最新のセンシング技術を用い、常に最適化された設備運用を行うことで、エネルギー消費効率を高めます。



ZEB*庁舎の実現に向けて

- ZEB認証：様々な省エネルギー技術を総合的に検証し、一次エネルギーを消費量50%以上削減するZEB Ready以上を取得見込みです。

設備概要

【電気設備概要】

- ・電力引込：高压受電(地中引込) 三相3線 6.6kV
- ・受電設備：屋外キュービクル 油入変圧器
- ・非常用発電設備：ディーゼルエンジン発電機(A重油)
- ・幹線・動力設備：ケーブルラック+ケーブル方式動力 三相3線 200V、単相3線 200V/100V
- ・照明設備：LED照明
- ・雷保護設備：突針、保護レベルⅢ
- ・その他弱電設備：電話設備、映像・音響設備、拡声設備、誘導支援設備、テレビ共聴設備、防犯・入退室管理設備、火災報知設備、登退庁表示設備 他

【空調設備概要】

- ・熱源設備：ヒートポンプ冷凍機
- ・空調設備：床吹き出し空調、ガス式マルチパッケージ、空冷ビル用マルチパッケージ、個別空冷パッケージ
- ・換気設備：第1種 第2種 居室、第3種 便所・倉庫
- ・排煙設備：階避難安全検証により排煙免除(1~4階)、自然排煙(5階)

【衛生設備概要】

- ・給水設備：上水・雑用水 加圧給水式
- ・給湯設備：個別給湯
- ・排水設備：屋内 汚水雑排水合流式、屋外 雨水・汚水雑排水分流式
- ・消火設備：屋内消火栓、連結送水管、不活性ガス消火(窒素)
- ・ガス設備：都市ガス

巻末．用語集

(注) 五十音順に表記しています。

用語	説明
エコシャフト	熱の上昇気流を利用して屋上に設置した窓から空気を排出する階段空間。自然エネルギーによって換気が行われるので省エネルギー効果が期待できる。
エコマテリアル	優れた特性、機能を持ちながらより少ない環境負荷で製造、使用、リサイクルまたは廃棄でき、しかも人に優しい材料もしくは材料技術のこと。
思いやり駐車場	障がいのある方や高齢の方、妊産婦、ベビーカーをお使いの方など、歩行・移動に配慮が必要な方のための駐車スペースのこと。
片引き F I X 窓	左右の片方が固定で、もう一方をスライドさせて開閉するタイプの窓のこと。
カーテンウォール	主に大型の建物で使用される、建築構造上取り外し可能な壁のこと。大きな壁面において地震の揺れによる外壁の歪みを最小限におさえることができる。
サードプレイス	自宅や職場とは別の居心地のよい第 3 の居場所のこと。
自治体 D X	DXとは、デジタルトランスフォーメーションの略称。都道府県や市区町村などの自治体が最新のデジタル技術を活用して、既存システムや業務フローの効率化を目指す取り組みのこと。
スライディングウォール	使用目的に応じて使うことができる可動間仕切壁のこと。天井面からパネルをつりさげることによって、必要に応じて開閉できるようにになっている。
^{ゼブ} Z E B	Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) の略称。快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のこと。省エネ技術で一次エネルギー消費量を30～40% (建物用途による) 以上削減する「ZEB Oriented」と、50%以上削減する「ZEB Ready」、そこからさらに、創エネ技術 (太陽光発電等) を加えて、75%以上を削減する「Nearly ZEB」と、100%以上を削減する「ZEB」の4 種類からなる。 (出典：環境省ホームページ)
タスクアンビエント照明	オフィスの照明を、部屋全体を明るくする「アンビエント照明」と、机上面など作業に必要な場所だけを局所的に明るくする「タスク照明」の2種類に分ける照明方式。全体照度を下げること、省エネ効果を高める。

用語	説明
ドアレス	トイレにおいて、入口の視線を遮るように形状を工夫することで、ドアを設けない計画とする設計手法
パッシブデザイン	建物を取り巻く自然や環境が持っているエネルギー (日射、気温、風、雨など) を活用してエネルギー消費を抑えながら、快適な環境を実現する設計の考え方のこと。
バリアフリー	対象者である障がいのある方や高齢者等が、社会生活に参加する上で生活の支障となる物理的な障壁を取り除くこと。
^{ビーシービー} B C P (事業継続計画)	企業や官公庁などで、通常業務の遂行が困難になる事態が発生した際に事業の継続や復旧を速やかに遂行するために策定される計画
ピクトグラム	絵文字、絵言葉のこと。表現対象である事物や情報から視覚イメージを抽出、抽象化し、文字以外のシンプルな図記号によって表したもの
避難安全検証法	建物の在館者が火災発生時に安全に避難できることを計算により証明することで、建築基準法で定められた制限に対して一部を適用除外とすることができる規定
不同沈下	同じ施設内において、場所によって沈下量の異なる地盤沈下のこと。これによって地盤に段差や傾きが生じる可能性がある。
フレキシブル	変化に対する柔軟性や融通性。建築においては、用途や機能の変化、増築や改修、間取りの変化などに対応可能な建物の性質を意味する。
ブレース (鉛直)	柱と柱の間に斜めに入れて、建物に作用する風圧力や地震力 (水平方向の力) を負担する部材。筋交いともいう。
免震構造	建物の強度を増して地震に対抗する耐震構造に対して、基礎部と上部構造の間に免震装置 (積層ゴムなど) を配置することで、地震による振動エネルギー (揺れ) を直接建物に伝えない構造
^{ゆうこうせっぱん} 有孔折板	^{あな} 無数の孔の開いた鋼材を折り曲げた建材。立体的な構造を通じて強度を高めることができ、風の勢いをやわらげるなどの効果がある。
^{ローイー} L o w-E 複層ガラス	複層ガラスの内側又は外側のガラスに特殊金属膜をコーティングしたもので、断熱性、遮熱性に優れる。