

宮古市中心市街地拠点施設建設工事 実施設計 概要書

---

目次

外観イメージパース	01
基本方針	02
計画概要	03
配置計画	04
平面計画	05
内観イメージパース	09
立面計画	10
防災計画	11
環境計画	12
ユニバーサルデザイン計画	13
構造計画	14
設備計画	16
工程計画	19



東側外観イメージパース



1. 基本理念と設計コンセプト

＜基本理念 1 市民の安全・安心な暮らしを支え、「災害に強いまち」の中心となる施設＞

- 災害時に一時避難者を受入れることを想定した総合防災拠点施設とします。  
市民交流センター（仮称）には、半屋外活動空間のピロティーや様々な広さを持ち市民活動ができる諸室を設けることで、災害時の一時避難者を受入れた際に必要に応じて機能転換が可能な施設とします。  
また、自家発電設備や給水設備（受水槽、高架水槽）を備え、一時避難者を受け入れる際にも、災害時に必要な市本庁舎機能及び災害対策本部機能を継続できる施設とします。
- 日常利用の中で防災・減災意識を高められる防災啓発拠点施設とします。  
市民交流センター（仮称） 1 階に交流プラザ・防災展示学習ゾーンや貸室などを集約して、防災イベントなどの利用が可能なエリアとします。市民が日常の施設利用の際にも気軽に目に触れて学べる防災・減災意識を高められる施設とします。

＜基本理念 2 市民の活動・交流の拠点となり、市街地に賑わいをもたらす施設＞

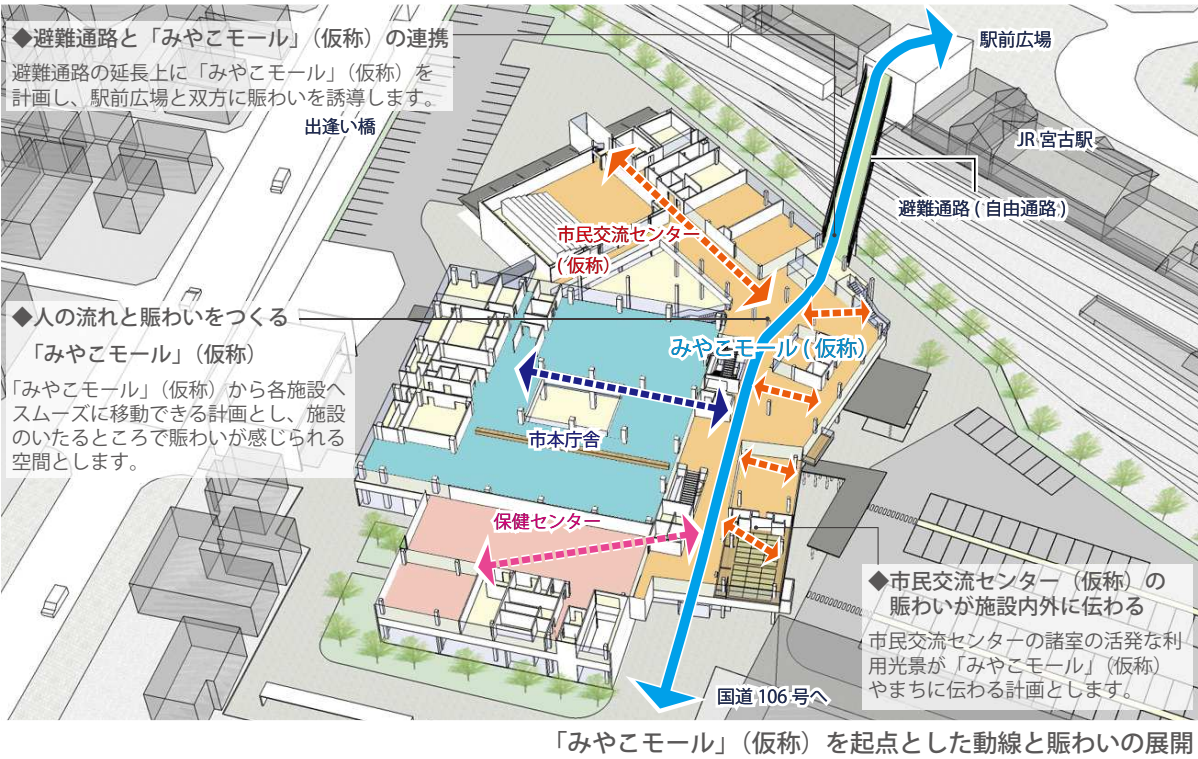
- 宮古駅の南北をつなぎ、施設の賑わいを中心街へ導く避難通路（自由通路）を設置します  
日常的に利用が可能な生活動線（通学路）として、線路上空に避難通路（自由通路）を設置します。駅前広場から直接施設にアクセスして利便性を高め、人々の回遊を促し、中心街などに賑わいをもたらします。
- 避難通路（自由通路）と「みやこモール（仮称）」を結び施設内外のアプローチを円滑にします  
市民交流センター（仮称）の通路の一部を市本庁舎や保健センターとつなぐ「みやこモール」（仮称）として、各施設間のアプローチがスムーズで、人々にとって分かり易く、視認性の高い施設とします。
- 施設内で見える市民活動が、積極的な市民利用や交流を誘発する施設とします  
「みやこモール」（仮称）を中心に往来者を増やし、様々な目的を持った人々が集い相互に刺激し合うことで、新たな交流や活動のきっかけが生まれ、また、興味を誘う仕掛けを工夫し場の賑わいを作りながら、地域コミュニティの活性化を目指します。  
市民活動ができる諸室を駅側と「みやこモール」（仮称）沿いに配置、また、仕切りは極力取り払い、ガラス仕切り越しに様々な活動の様子が見えることで、誰もが気軽に立寄り利用したくなる施設、自主的に運用出来る活動の場をつくります。

＜基本理念 3 便利でわかりやすい、親しみのある施設＞

- 使いやすく、わかりやすい施設をつくります  
「みやこモール」（仮称）に総合案内や受付カウンターを設置するとともに、市本庁舎 1 階及び 2 階に市民の利用頻度の高い窓口を配置することで市民が利用しやすい施設とします。また、全ての人がわかりやすいサイン（案内用記号）を表示します。  
市本庁舎は、整形でコンパクトな建物として来庁者動線を短くし、経済的で利便性の高い施設とします。
- 人にやさしい施設をつくります  
全ての人に配慮されたユニバーサルデザインを徹底します。  
窓口はローカウンターを基本として、「ひとにやさしい駐車場」（屋根付き）や使い勝手に配慮した多機能トイレを設置します。避難通路（自由通路）は、エントランスゲート（エレベーターあり）から自転車（手押し）や車椅子でも支障なく往来できる幅員を確保します。  
また、子ども連れの方にやさしい設備（子ども用トイレ、授乳室）や、子どもと過ごせる場（子どもふれあいコーナー）を備えます。

＜基本理念 4 地球環境に配慮した施設＞

- 省エネルギー対応機器等の採用によりエコ施設をつくります  
高効率機器と消費電力の小さい LED 照明を採用し、長寿命の器具特性を活かし、設備の改修や更新に配慮しながらライフサイクルコストの低減を図ります。
- 快適な室内環境と事業継続計画に役立つ施設をつくります  
市民交流センター（仮称）と保健センターにハイサイドライトを、市本庁舎にエコボイド（吹抜け）とトップライトを採用し、自然採光や自然換気により快適な環境と環境負荷の低減を実現します。  
また、太陽光発電設備とソーラー式街路灯を設置し、自然エネルギーを有効に活用します。





敷地概要

建設地	岩手県宮古市宮町一丁目、南町及び山口第一地割の各一部
敷地面積	15,589.93㎡
法定建ぺい率	60%
法定容積率	200%
周辺道路現況幅員	南側：6 m 西側：22 m

法的規則

区域指定	都市計画区域
用途地域	準工業地域
高度地区	規制無し
日影規制	規制無し
防火指定	準防火地域

建物概要

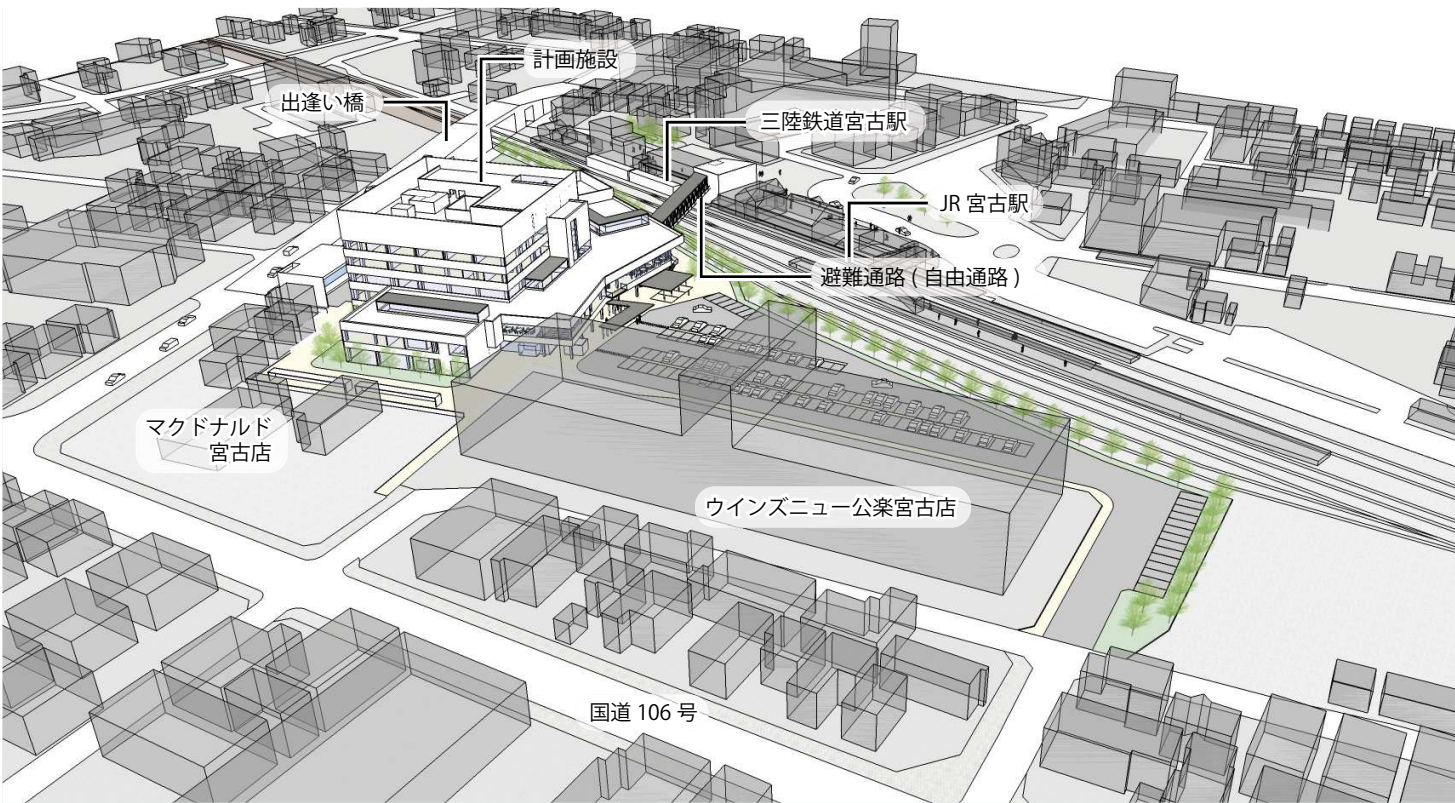
主要用途	市民交流センター（仮称）、市本庁舎、保健センター	面積	(㎡)
構造種別	鉄骨造	市民交流センター（仮称）	4,631.33
建築面積	4,842.31㎡	市本庁舎	8,205.90
延べ面積	14,068.48㎡（防災広場を含む）	保健センター	1,231.25
階数	地上 6 階		
高さ	26.45 m		

付属施設概要

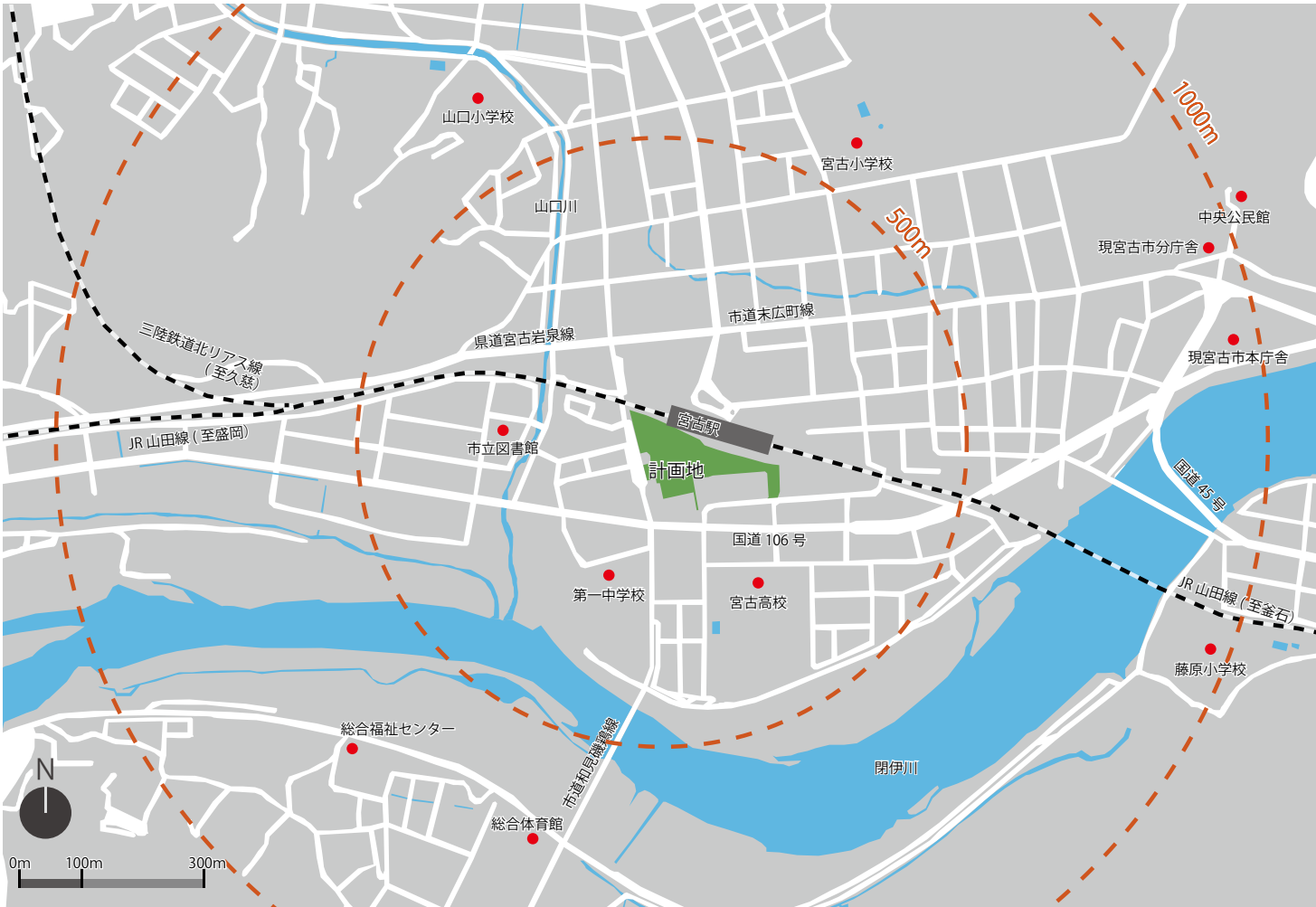
主要用途	避難通路（自由通路）+ エントランスゲート	公用車車庫
構造種別	鉄骨造（通路部）+ RC 造（ゲート部）	鉄骨造
建築面積	302.98㎡	235.25㎡
延べ面積	340.32㎡	427.46㎡
階数	地上 2 階	地上 2 階

駐車場概要

駐車台数	190 台（平面駐車場 143 台，公用車駐車場 39 台，公用車車庫 8 台）
駐輪台数	約 103 台



敷地南側より



案内図



配置計画の考え方

**3つの施設の複合化によるメリットを発揮する建物配置**  
3つの施設の各機能や特徴に適した配置をするとともに、各施設間が円滑な連携を図ることで、積極的な施設利用を促す利便性が高く快適な配置計画・外構計画を行います。

**安全かつスムーズに施設利用が出来る動線計画**  
来館者がどの方向からも安全かつスムーズに施設を利用できるよう歩行者・自転車・自動車の動線計画を行います。

**◆駅側に面した市民交流センター（仮称）**  
様々な市民利用やイベントが行われる市民交流センター（仮称）は駅に対して開いた配置とすることで、市民活動の光景や賑わいを駅周辺に伝え、駅前広場との賑わいの相互連携を図ります。

**◆機能連携の核となる市本庁舎**  
6階建の高層になる市本庁舎は敷地中央に配置し、周辺環境への圧迫感を低減するとともに、市民交流センター（仮称）や保健センターとの効率的な機能連携を図りやすい配置とします。

**◆南に面した明るく健康的な保健センター**  
日当たりのよい南面に配置し、西側住宅に配慮して低層の2階建てとし、圧迫感を低減します。

**◆車両出入口（自動精算システム）**  
出逢い橋下の道路からアクセスできる位置に配置し、車両が出入りしやすいルートを確認します。トランスゲート

**◆駅前広場と施設をつなぐ避難通路（自由通路）**  
通路の延長上に施設を連ね、動線の単純化と明確化を図り、駅前広場との自然な人の流れを作り出す配置とします。

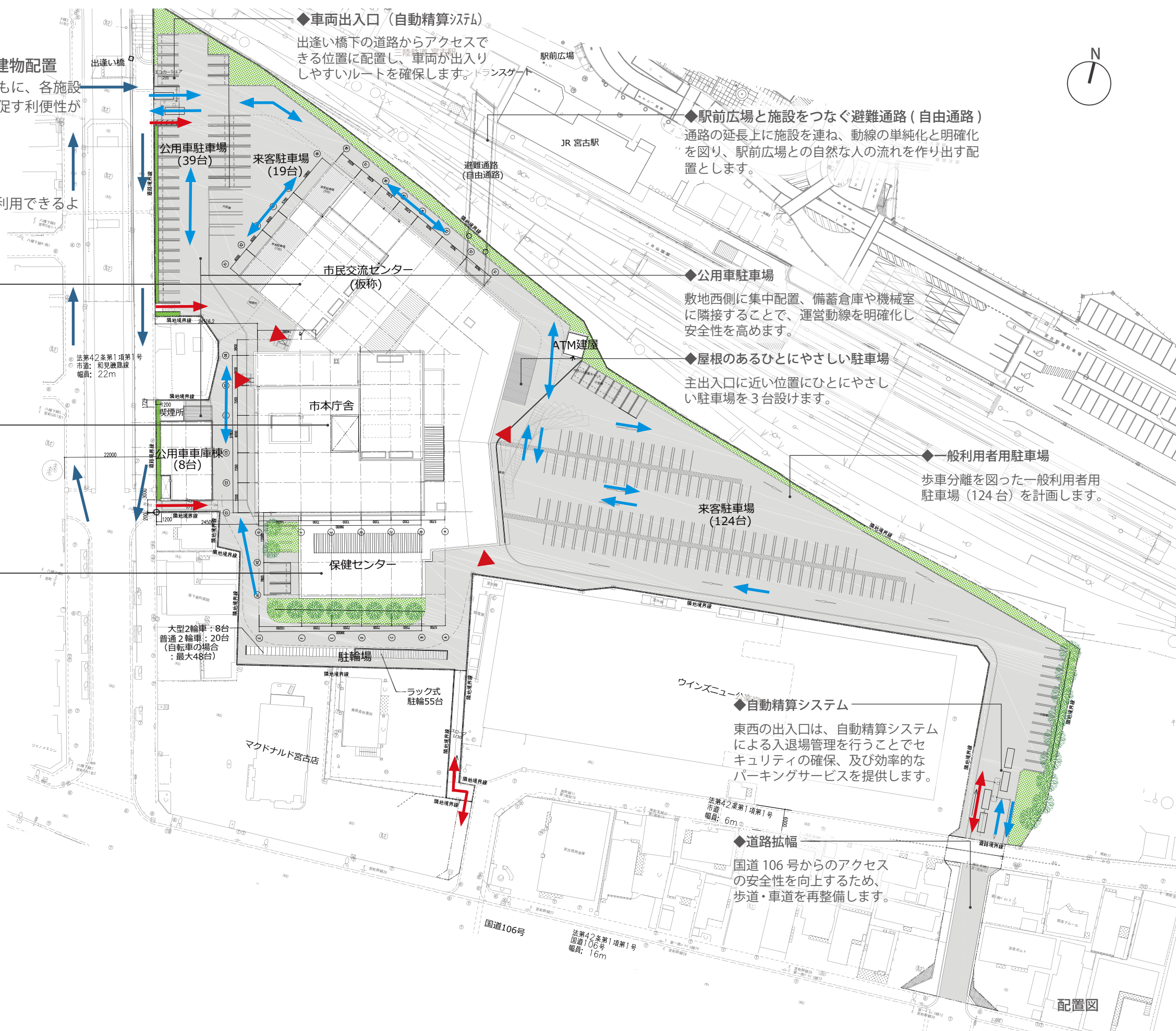
**◆公用車駐車場**  
敷地西側に集中配置、備蓄倉庫や機械室に隣接することで、運営動線を明確化し安全性を高めます。

**◆屋根のあるひとにやさしい駐車場**  
主出入口に近い位置にひとにやさしい駐車場を3台設けます。

**◆一般利用者用駐車場**  
歩車分離を図った一般利用者用駐車場（124台）を計画します。

**◆自動精算システム**  
東西の出入口は、自動精算システムによる入退場管理を行うことでセキュリティの確保、及び効率的なパーキングサービスを提供します。

**◆道路拡幅**  
国道106号からのアクセスの安全性を向上するため、歩道・車道を再整備します。





平面計画の考え方

「みやこモール」（仮称）からのスムーズな動線の展開  
1階、2階の「みやこモール」（仮称）を動線の起点とし、利用者にとってわかりやすい室配置・動線計画を行います。各諸室は視認性を高めて安全性を確保するとともに、市民の利用状況がよく見え、歩いていて楽しい活気あふれる空間づくりを行います。

コンパクトで効率のよい市本庁舎の平面形  
市本庁舎は窓からの奥行き15 mスパンを基本フレームとすることで、部署間の移動や規模・レイアウト変更が容易な単純形態とし、無駄のない諸室配置が可能な計画とします。

◆緑豊かな日当たりがよい大会議室  
様々な保健事業に使われる室として健康的な室環境とします。

◆開放的な総合窓口待合  
吹抜けやトップライトにより開放的で自然光の入る居心地の良い空間とします。

管理エリア

執務エリア

執務エリア

◆落ち着いた環境を確保した研修会議室  
少し奥まった静かな位置に2室分割利用が可能な研修会議室を設けます。

◆市民が気軽に訪れて学べる防災展示学習ゾーン

災害・防災についての資料展示や映像鑑賞が可能な防災学習ゾーンを交流プラザや「みやこモール」（仮称）と一体的に設けることで、日常利用の中で防災・減災意識を高められる計画とします。

◆利用者がわかりやすい総合案内

施設出入口を入ってすぐに目に止まる場所に総合案内を設け、利用者にとって使いやすい施設とします。

◆「みやこ」の魅力をアピールする情報提供コーナー

行政サービスやイベント情報の提供や観光などの地域資源の展示等を移動の中で目に触れやすい「みやこモール」（仮称）に設置し、「みやこ」の魅力をアピールします。

1階平面図



◆様々な保健サービスに対応可能なフレキシブルな空間

可動間仕切りやトップライトを設け、様々な保健事業に対応可能で明るく健康的な空間とします。

◆居心地の良い畳敷きの和室

南に面した日当たりのよい分割利用も可能な和室を配置します。「みやこモール」に面して縁側を設け、休憩場所として開放できます。

◆市民の創作意欲を受けとめる創作活動室

作業台や道具棚等を設け、紙・郷土細工・被服等の多様な作業が行える創作活動室を設けます。ガラス間仕切りにより「みやこモール」(仮称)から創作活動が伺え、他の来館者の創作意欲を触発する空間づくりを行います。

◆交流を育む子どもふれあいコーナー

遊具や児童書を設置します。子ども同士の交流に止まらず、親同士の新たな交流を育む居場所として計画します。

◆気軽に利用できる、ふれあいカフェ

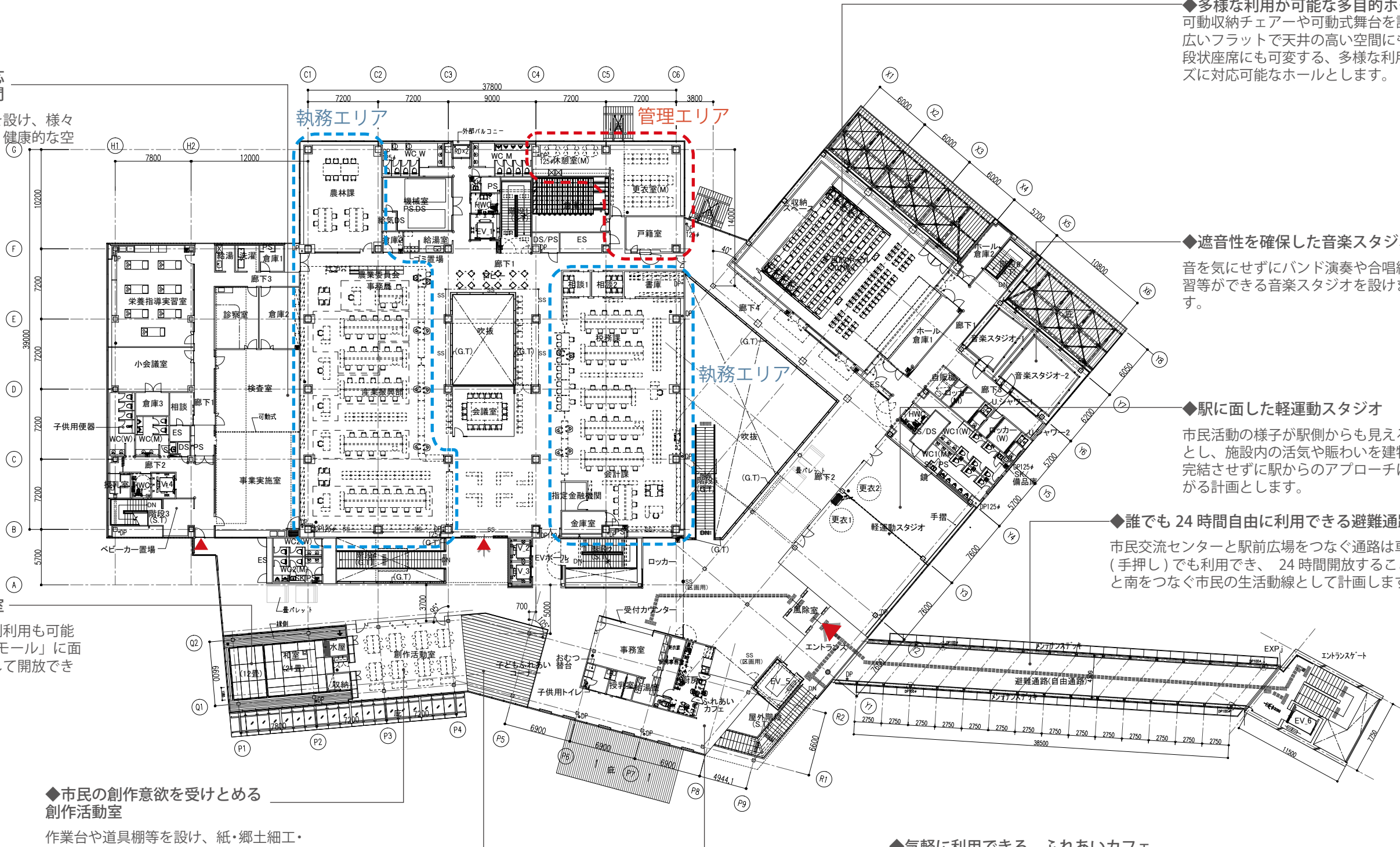
子どもを隣りの「子どもふれあいコーナー」で遊ばせながらお茶を楽しむお母さん、電車の時間まで時間をつぶす学生達など、誰もが気軽に集まり交流できるカフェを設けます。

◆多様な利用が可能な多目的ホール  
可動収納チェアや可動式舞台を設け、広いフラットで天井の高い空間にも階段状座席にも可変する、多様な利用ニーズに対応可能なホールとします。

◆遮音性を確保した音楽スタジオ  
音を気にせずにバンド演奏や合唱練習等ができる音楽スタジオを設けます。

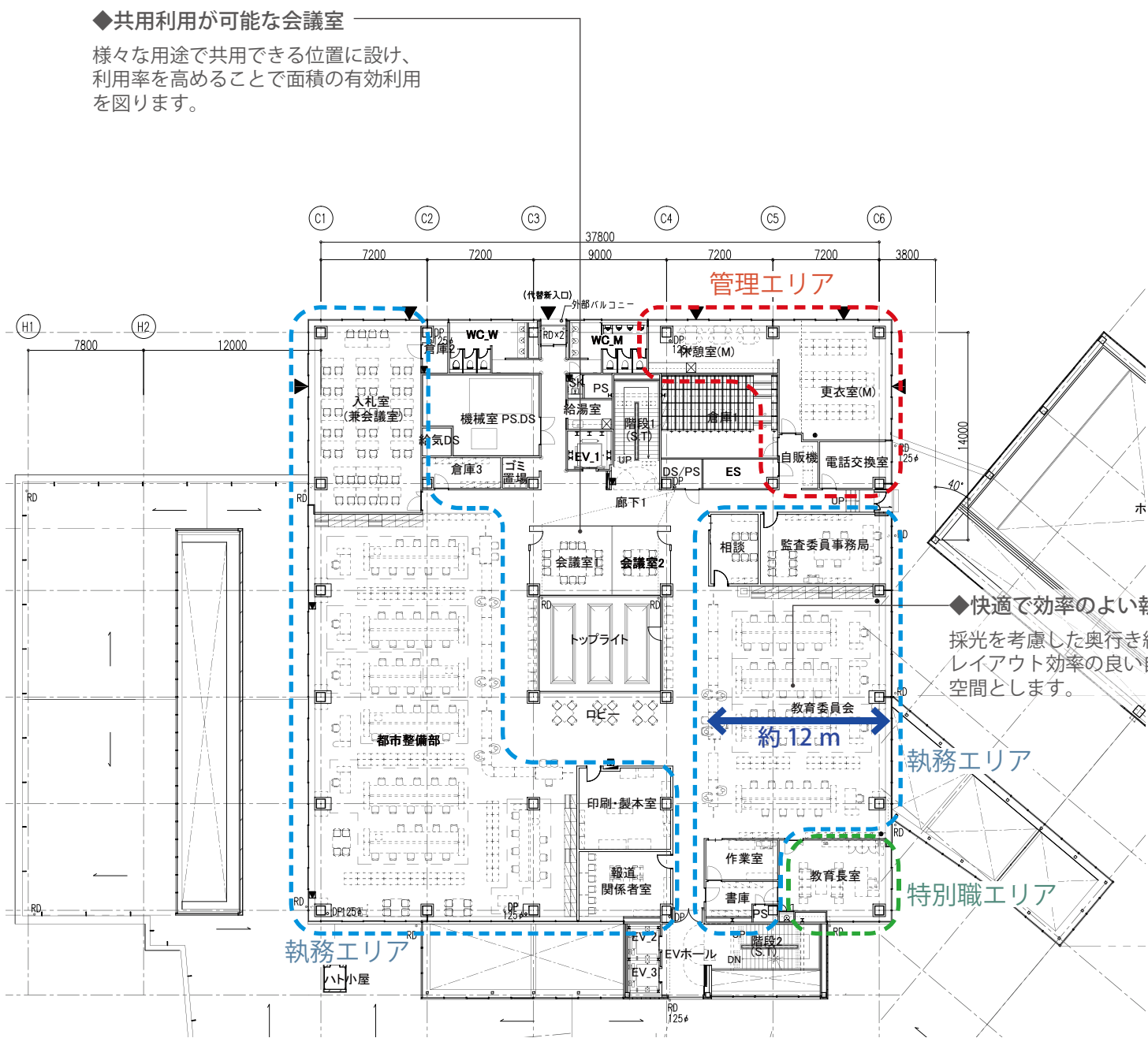
◆駅に面した軽運動スタジオ  
市民活動の様子が駅側からも見える配置とし、施設内の活気や賑わいを建物内に完結させずに駅からのアプローチにも広がる計画とします。

◆誰でも24時間自由に利用できる避難通路(自由通路)  
市民交流センターと駅前広場をつなぐ通路は車いすや自転車(手押し)でも利用でき、24時間開放することで、線路の北と南をつなぐ市民の生活動線として計画します。

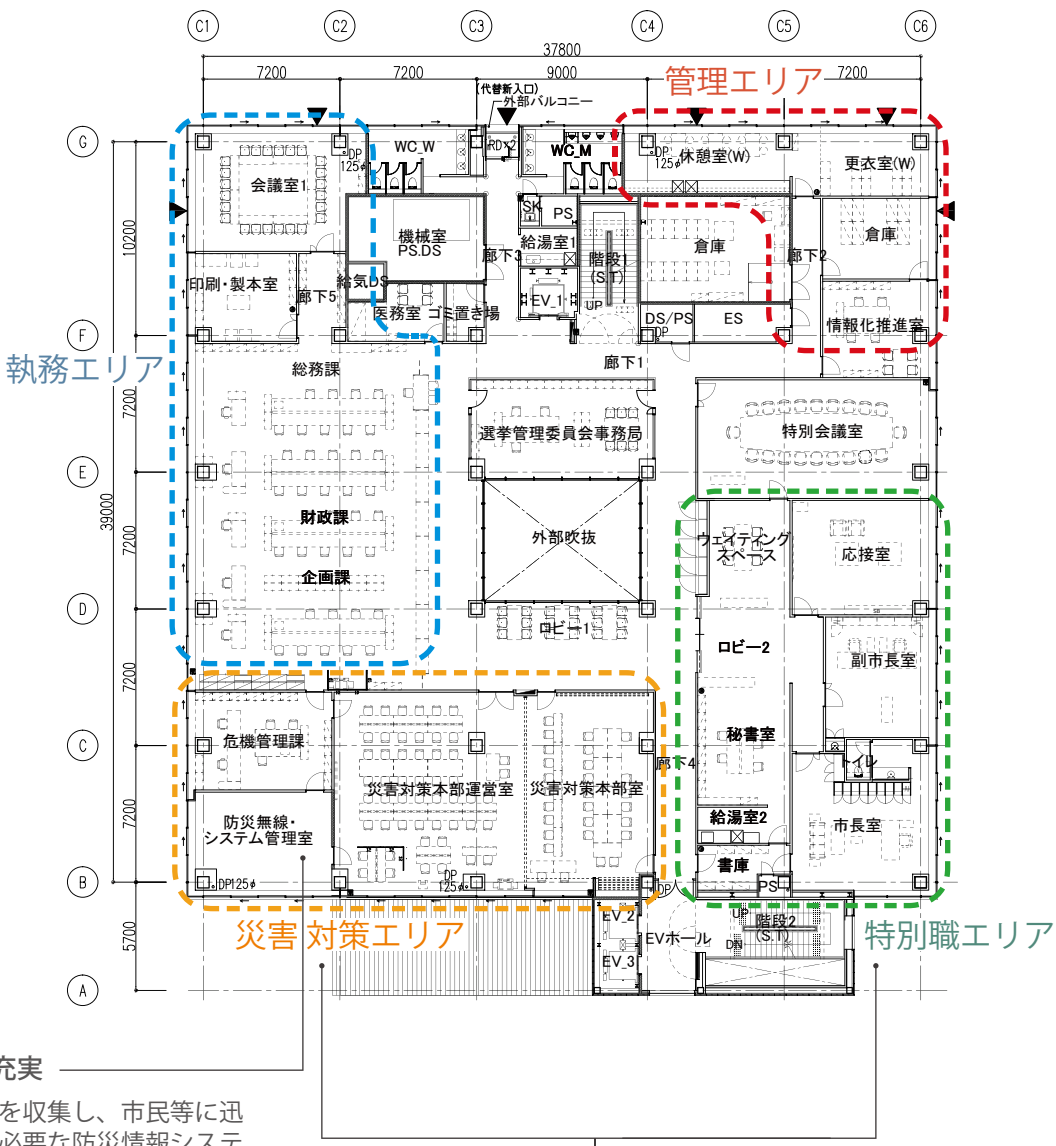


2階平面図



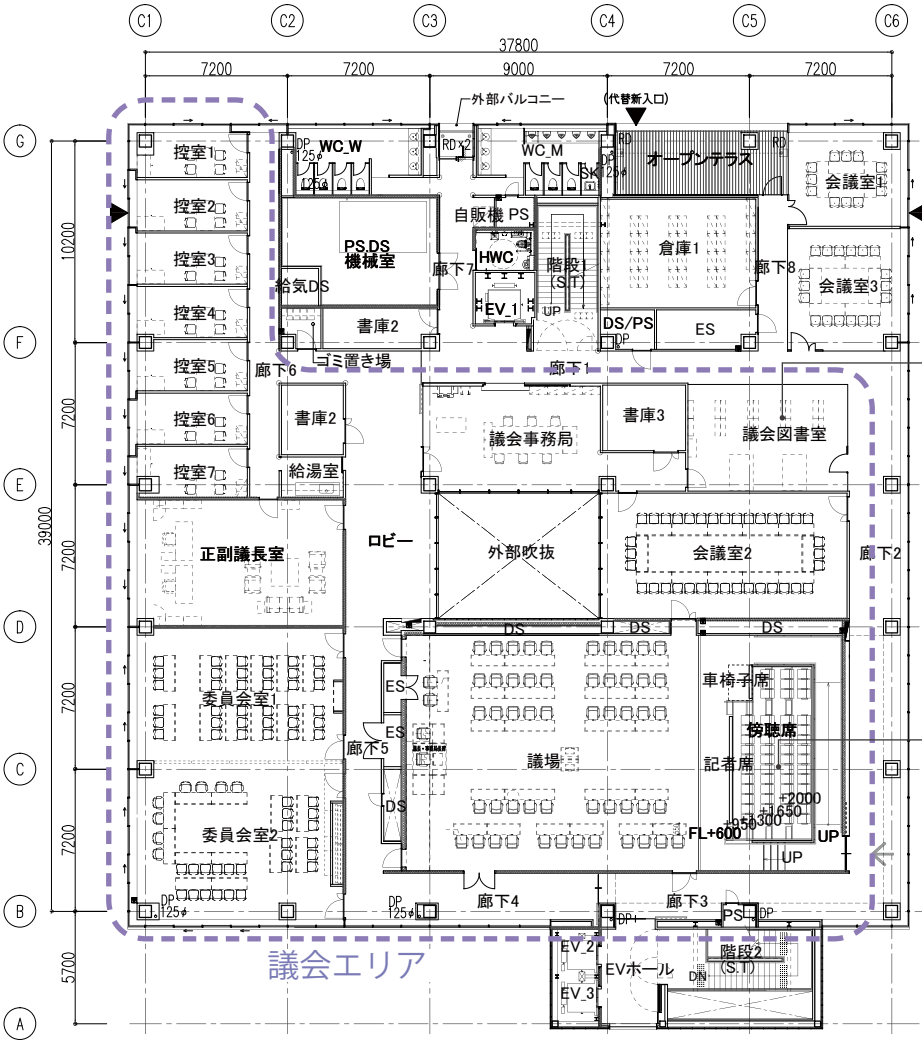


3 階平面図



4 階平面図

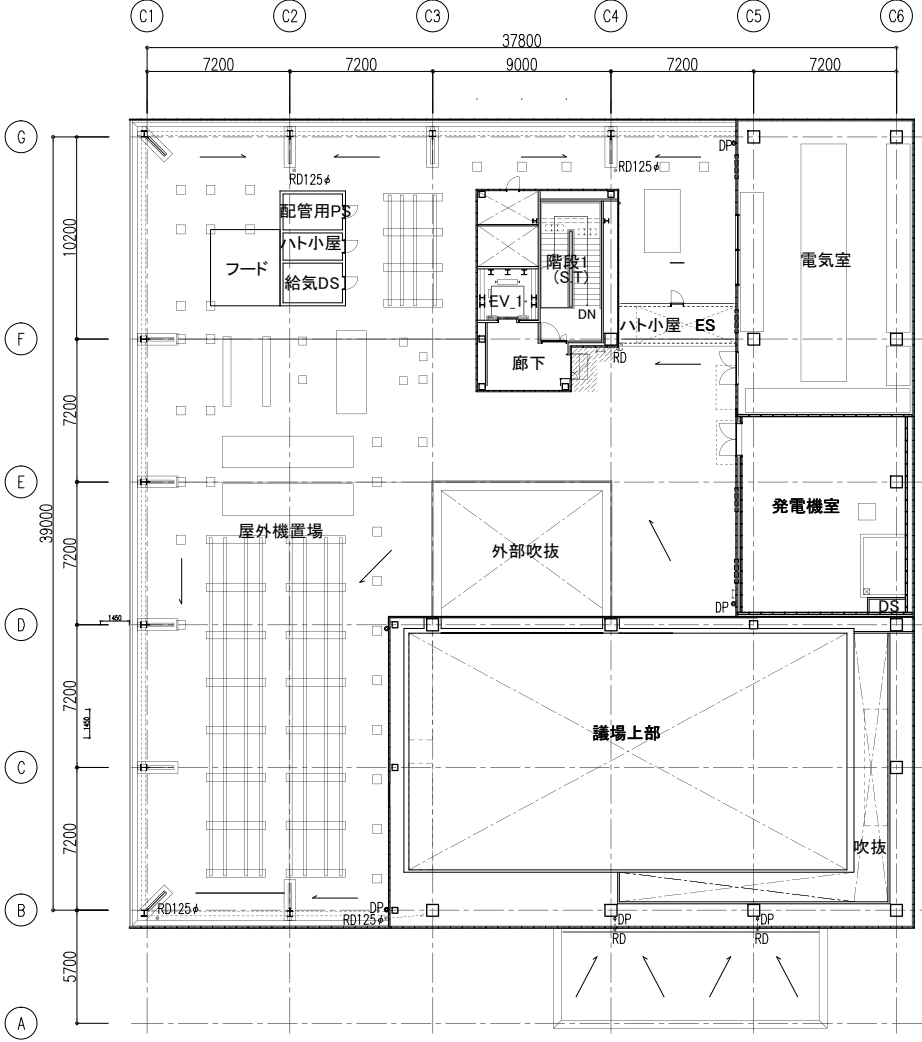




◆議会図書館  
調査研究、議会活動に関する図書資料などを集めた図書室を計画します。

◆議場傍聴空間  
議場は傍聴しやすい間取りとし、動線に配慮することで、誰も見やすく聴きやすく、出入りしやすい席となるよう計画します。

5階平面図



6階平面図

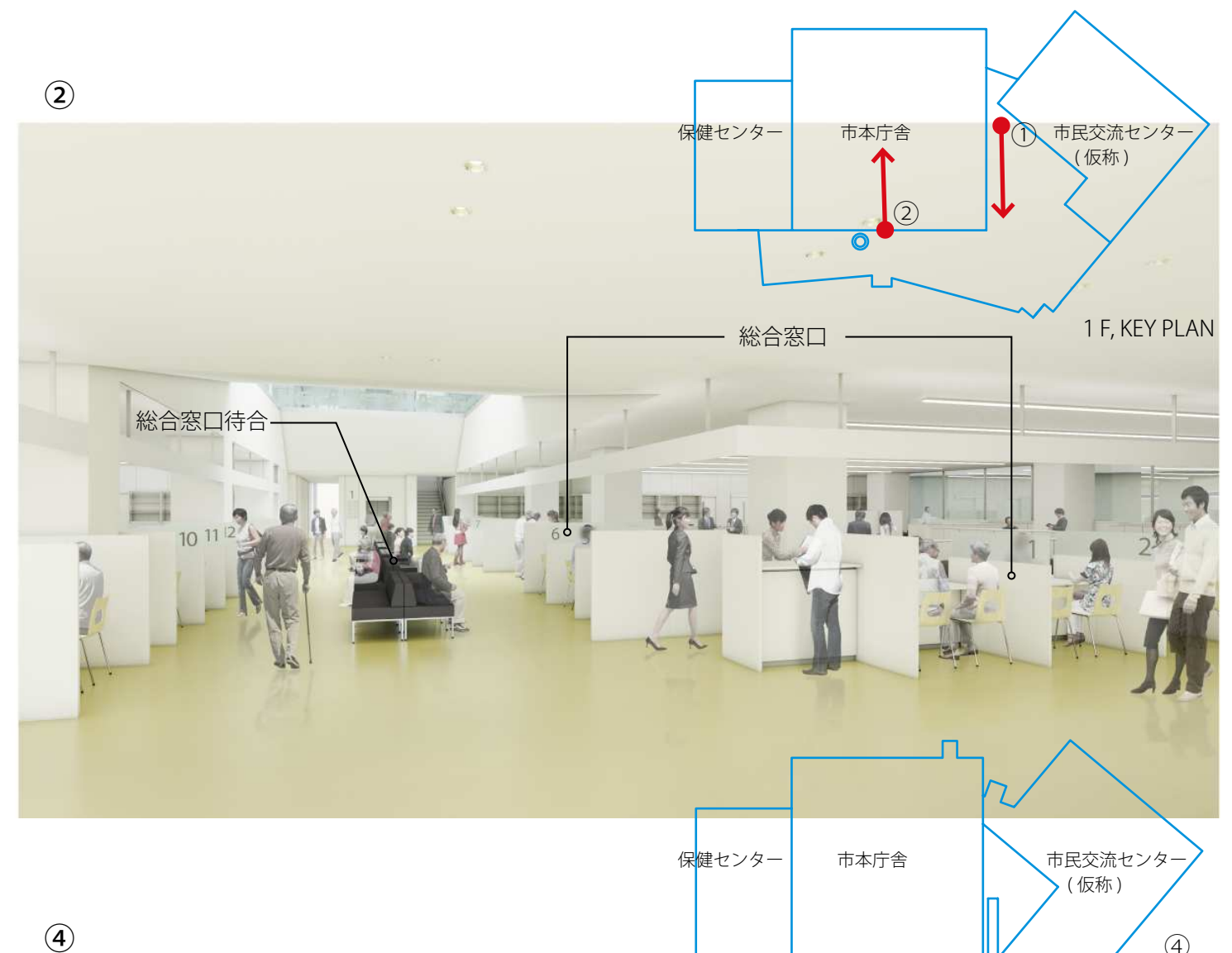




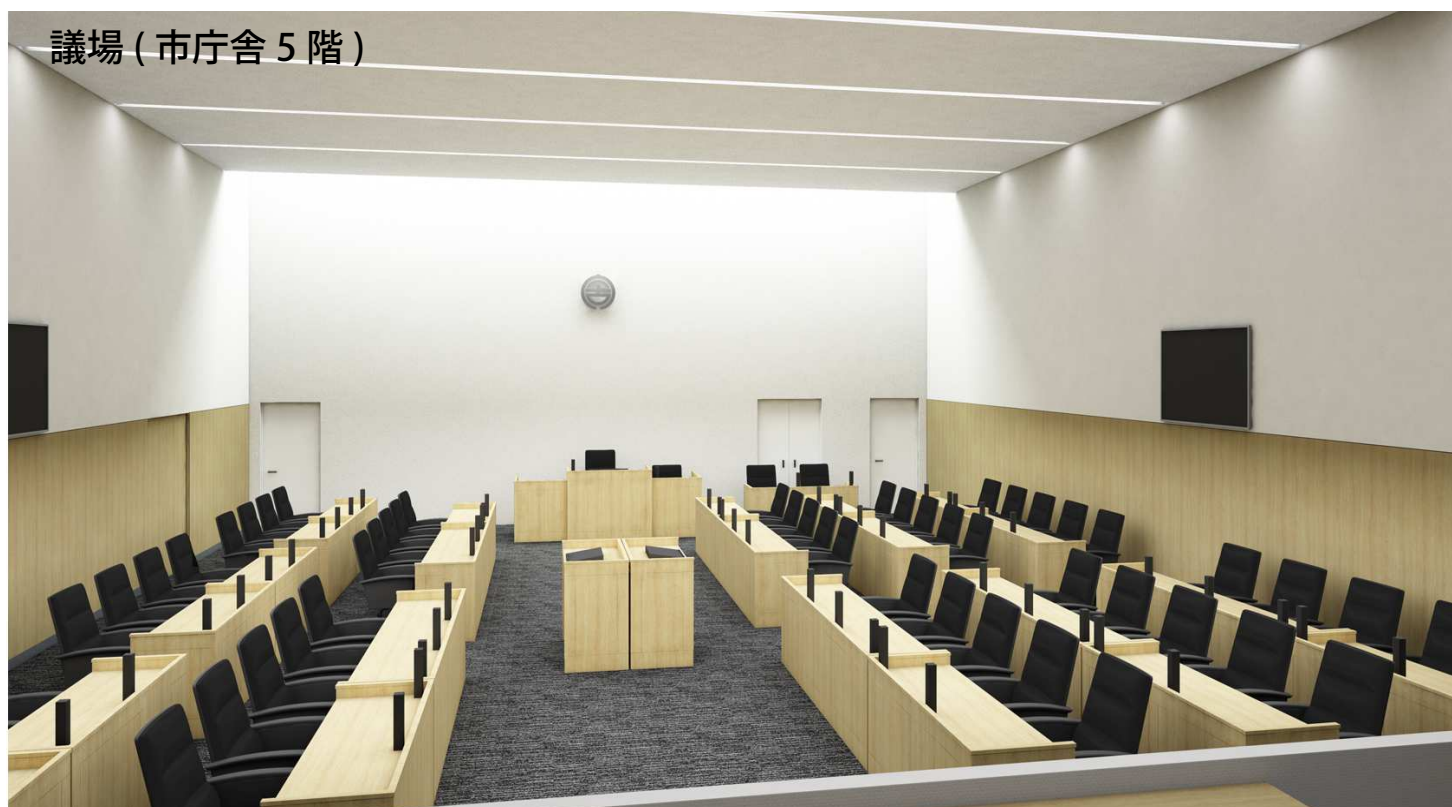
①



②



③



④





立面計画

立面計画の考え方

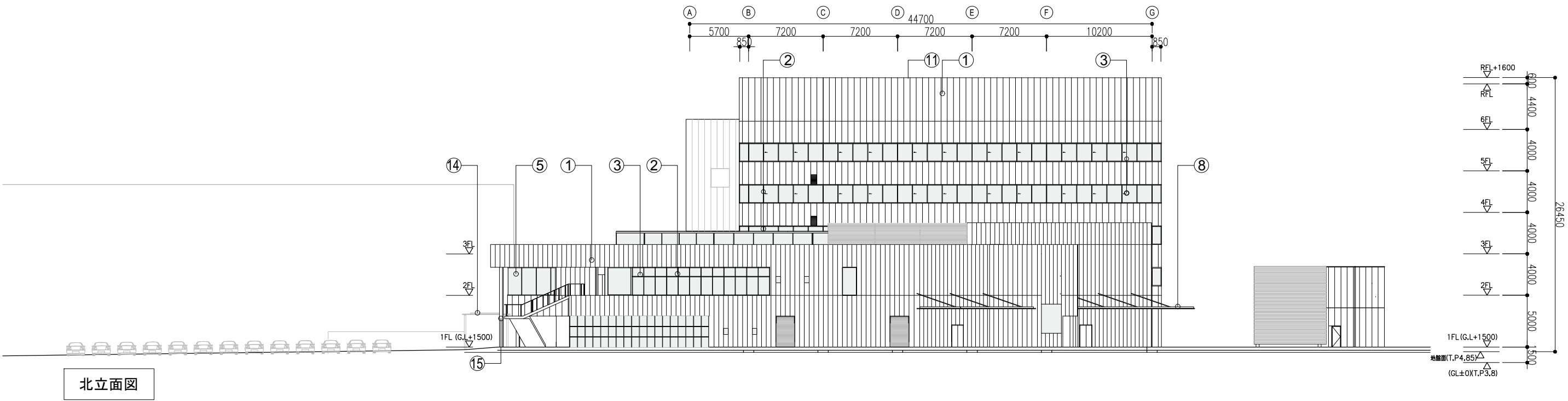
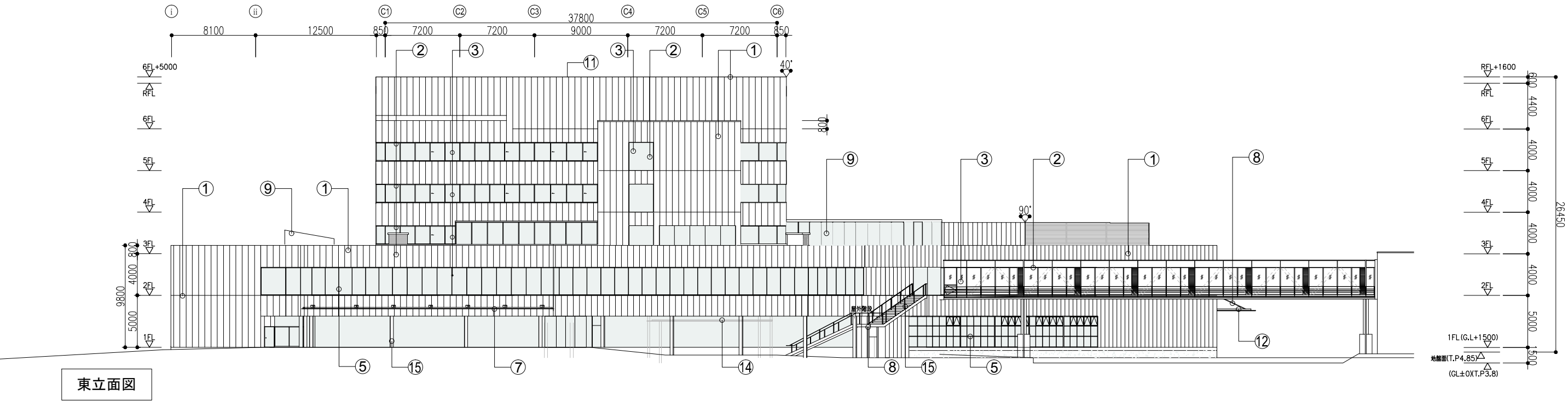
市民の活動風景を発信する低層部

1・2階の低層部は床から天井までガラス張りを基本とし、様々な市民活動の様子が来訪者のアプローチ動線のある東側や線路・駅前広場のある北側から見えることで、新たな交流・活動のきっかけを誘発する計画とします。

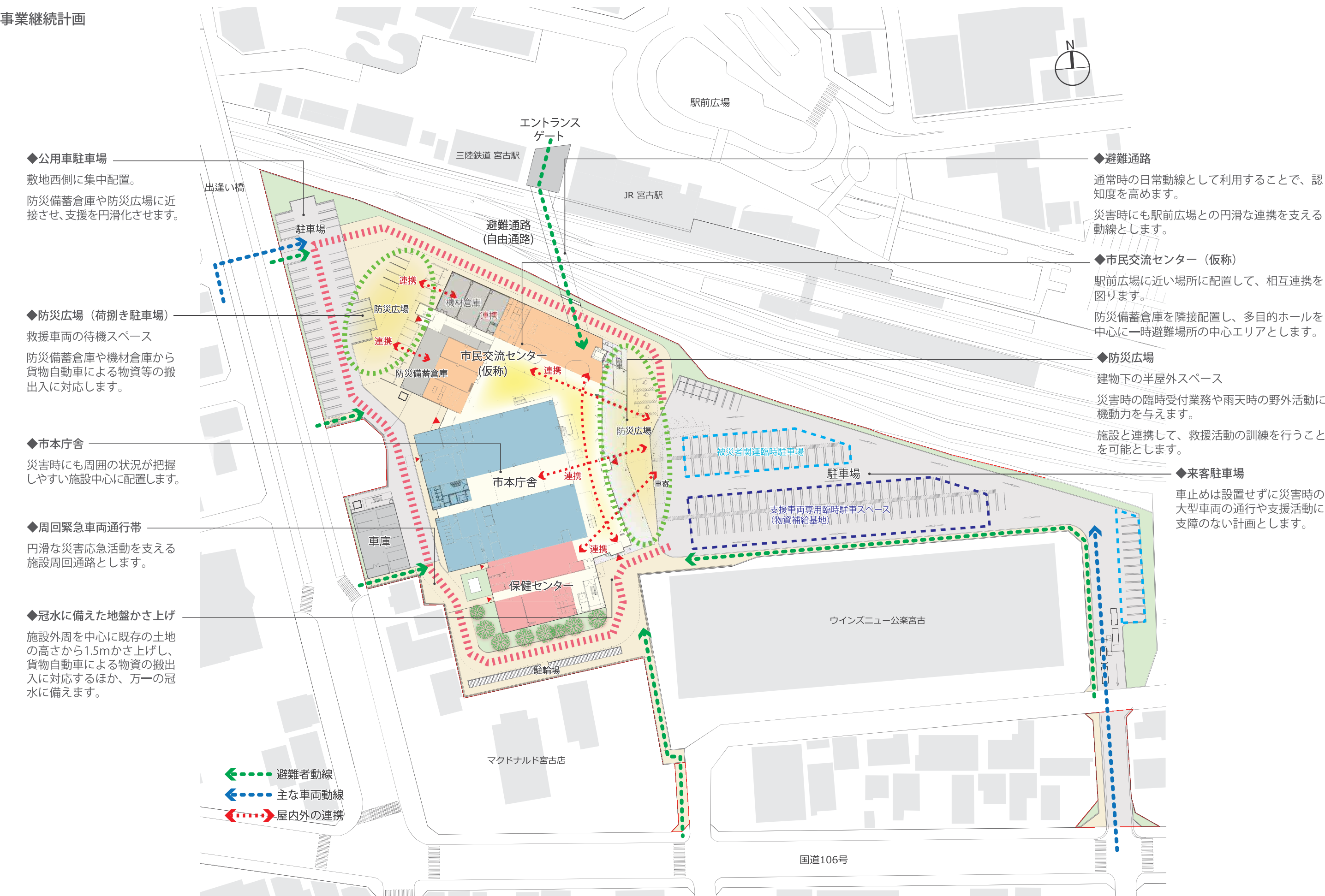
市内の様子を一望できる全方向に回したサッシ開口部

3階から5階の高層部は周囲に連続した開口部を計画し、市民を見守る市庁舎として、庁舎部分から市内に向けて全方向の様子が伺える立面計画を行います。

①	セメント板60tフッ素塗装 (現場塗装)	⑧	メッキドブ付スチール吊材	⑮	耐火仕様+アルミパネル
②	アルミアルマイトサッシ	⑨	耐火ボード下地、断熱材50tステンレス防水	⑯	アルミルーバー(目隠し用)
③	Low-eガラス	⑩	断熱材50tステンレス防水		
④	フロートガラス、飛散防止フィルム	⑪	アルミ既製笠木		
⑤	ステンレスサッシ	⑫	SUS折板HL30分耐火仕様		
⑥	コンクリート下地、打ち放しモルタル補修、ウレタン塗装	⑬	外断熱50t貼、ガラスファイバー補強の上ウレタン塗装		
⑦	強化ガラスDPG	⑭	フッ素鋼板折板		









防災（事業継続）計画

① - 発電機設備

停電時に市の重要拠点としての機能を維持するために625kVAの発電機設備を設置します。施設内で使用する電力の4割～5割程度を賄う電力を確保します。

② - 備蓄オイルタンク

災害等による長期間の停電に対し電力自立が行えるよう3日間分の発電機の燃料備蓄を行います。

③ - 太陽光発電・蓄電池

停電時にも発電した電力の使用が出来るよう自立運転機能とします。市民交流センターの1、2階に、コンセント盤を設置し、電源を供給します。

また、リチウムイオン蓄電池と組み合わせることで、災害時においても発電電力を安定して供給します。

④ - 重要機器を高層に設置

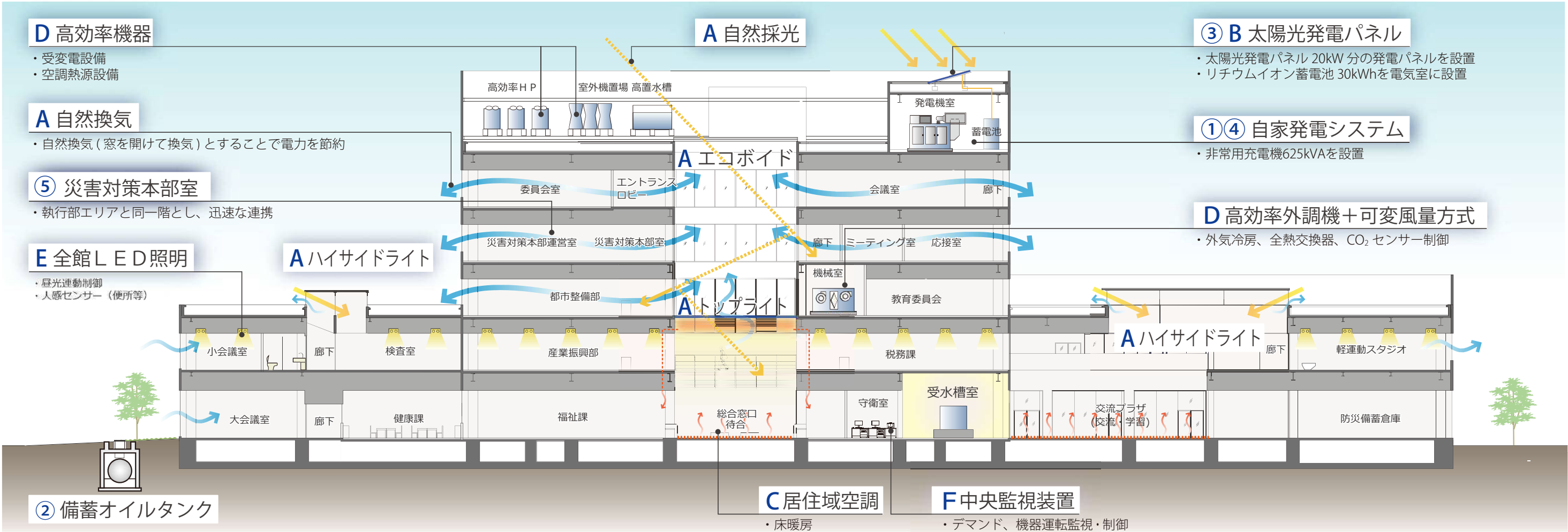
雨・津波による水害を避けるため電気系重要機器（受変電設備、発電機設備）を上層階の室内に設置します。

⑤ - 幹線の2重化

サーバー室及び災害対策本部室等の重要なエリアについては幹線の2重化を行い、断線等のリスクを回避します。

⑥ - 給排水インフラ確保

飲料水：受水槽＋高置水槽の残り水（4日間）  
雑用水：雑用水槽を設置しトイレの洗浄水として利用出来る計画（4日間）  
排水：地下ピットを利用した排水槽を確保（7日間）



環境配慮型施設断面イメージ

環境計画

自然エネルギーの利用と高効率機器の採用によるエコ施設づくり

自然採光・自然換気を効率的に取り入れる施設づくりをするとともに、太陽光発電など再生エネルギーを積極的に利用します。また高効率な設備機器・設備システムを取入れ、省エネルギー化を図りながら、環境にやさしい施設づくりを行います。

A- 快適な室内環境

エコボイド（吹抜け）、トップライトやハイサイドライトにより自然採光や自然換気を積極的に取り入れ、快適な室内環境づくりをするとともに、環境負荷の低減を図ります。

B- 太陽光発電

自然エネルギーを有効活用するために太陽光発電設備を20kW程度設置し、施設の電力の一部として利用します。

C- 居住域空調

温水式床暖房方式を採用することで居住域の快適性と空調負荷抑制に配慮した計画とします。

D- 高効率機器の採用と外気負荷の削減

高効率機器の採用により、省エネルギー化を図ります。

また、通常時は全熱交換器およびCO<sub>2</sub>センサーによるファンインバーター制御を行い、中間期などは外気冷房を行います。

E- LED照明等の採用

消費電力の小さい高効率なLED照明を全施設に採用し、省エネルギー化を図ると共に長寿命の器具特性を生かし、器具の更新性に配慮します。

また、施設の運用及び自然エネルギーを有効に活用するため各種センサーを設け、利便性及び省エネルギー化を図ります。

F- 中央監視装置の採用

中央監視装置により、建物内の設備機器の運転管理を行います。機器類の運転状態を把握し、スケジュール発停等により無駄な運転を排除します。

デマンド監視・制御を行います。

■ 誰もが安心して快適に利用しやすい庁舎

## 1. 基本的な考え方

- (1) 年齢や性別、障がいの有無等に関わらず誰もが安心して快適に利用できるユニバーサルデザインの考え方を導入し全ての人にやさしい庁舎とします。
- (2) 「新バリアフリー法」及び「岩手県ひとにやさしいまちづくり条例」を満たすように計画します。

## 2. 各部の考え方

## 廊下・スロープ・階段

- (1) 建物内の廊下は、極力段差のない構造とし、車いす使用者やベビーカーに配慮したゆとりのある幅員を確保します。
- (2) 主な動線には点字ブロックや触知サイン等を設置します。
- (3) 避難通路（自由通路）はエレベータを併設し、自転車や車いすでも自由に支障なく利用でき、幅員は車いす使用者や自転車がそれぞれすれ違える幅を確保します。

駐車場

- (1) 玄関付近に「ひとにやさしい駐車場」(3台)を配置し、スムーズな動線を確保するとともに、屋根を設置します。

エレベーター

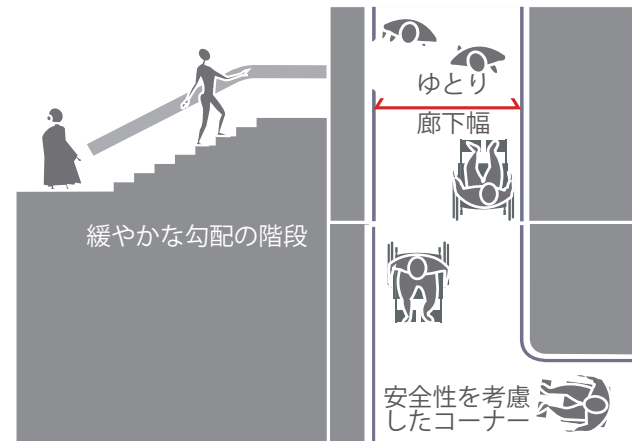
- (1) エレベーターは車いす使用者、担架及びストレッチャー等に対応するとともに、点字表示に加え、電光表示及び音声案内設備を設置し、非常時の案内にも対応します。

子ども連れの方にやさしい設備

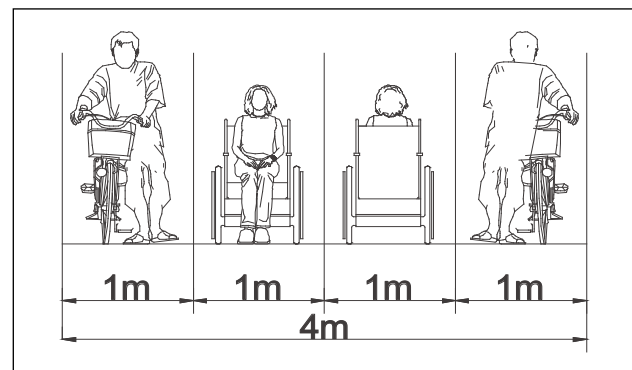
- (1) 子ども連れの来庁者が多いフロアに、授乳室やキッズスペースを設置します。

## 待合スペース・窓口カウンター

- (1) 案内人を配置するなど、人的な対面サービスを充実し、視覚障害者等の案内やコミュニケーション支援に配慮したきめ細かい迅速な案内を行います。
- (2) 待合スペースは十分な広さを確保し、車いす使用者やベビーカーの利用者にも配慮したスペースを設置します。
- (3) 来庁者の多い窓口部門は、低層階に集約して配置します。
- (4) 関連する手続きが多い窓口は、隣接又は近接した配置とし、できる限り来庁者の動線の短縮を図ります。



廊下・階段・スロープ



自転車2台と車椅子2台がすれ違える避難通路



「ひとにやさしい駐車場」イメージ



## キッズスペースイメージ

授乳室イメージ

- (5) 窓口カウンターはローカウンターの設置を基本とし、業務によってはハイカウンターを用いるなど、窓口の特性に配慮します。また、車いす使用者に配慮した高さとし、ひざがカウンターの下に入る十分な奥行きのもので設置します。



ゆったりとした待合と窓口イメージ プライバシーを守る仕切りイメージ

トイレ

- (1) 市民利用の多い1、2階及び議場のある5階に多機能トイレを設置します。一般トイレ内には広めの思いやりブースを設置しオストメイト対応を図ります。



多機能トイレイメージ

便器への移動がしやすい設計 (左)  
使いやすい洗面器 (右)

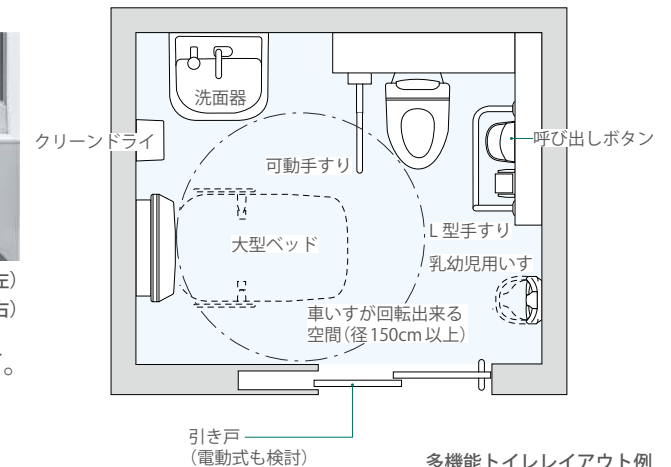
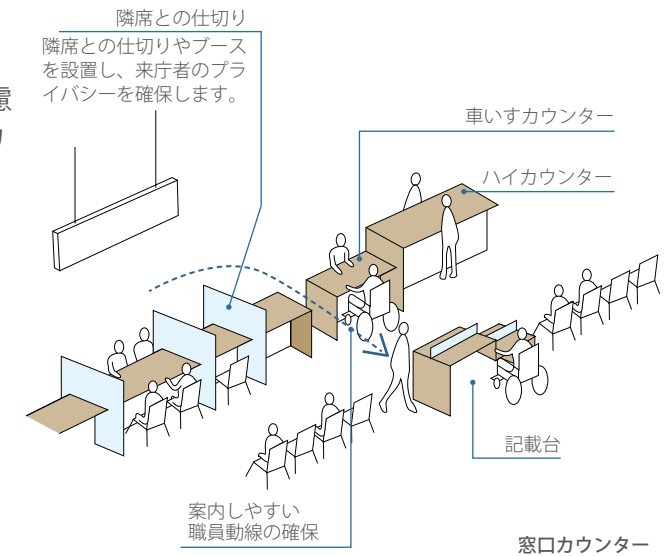
- (2) 大便器の扉は空きの時は「常時開いているタイプ」とします。
- (3) 大人が横になれるスペースのある折畳式ベッドを設置し、障がい者や高齢者が安心して利用できるようにします。
- (4) 左右勝手反転プランを計画し、障がいの違いによる使い勝手に配慮します。
- (5) 多機能トイレには非常用発光フラッシュを設置し、非常時に備えます。

議場・多目的ホール

- (1) 難聴者の対心として、磁気誘導ループを設置します。
- (2) 多目的ホールには演台が見えるように階段式（ロールバックチェア）とします。

## 案内・サイン

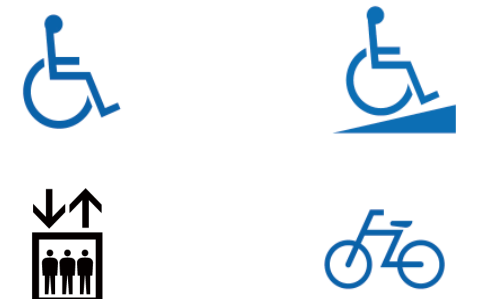
- (1) サイン表示は全ての人分かるよう、図記号（ピクトグラム）や音声，触知等を効果的に活用するほか、重要な情報は外国語を併記します。
- (2) 来庁者が多い窓口のサインは、課の名称だけでなく、業務内容や目的別の表示を行います。



### 多機能トイレレイアウト例



ロールバックチェアイメージ



誰が見てもわかりやすい案内用記号



＜＜基本方針＞＞

構造設計にあたっては建物に求められる機能性・公共性の実現のために、安全性、経済性、自然環境に配慮した計画とします。また、本建物の公共性の高さを十分認識し、合理的で耐久性の高い構造体の実現を図ります。

＜＜耐震設計方針＞＞

本建築は市役所庁舎、保健センター及び市民交流センター（仮称）を構造的に一体の建物として計画します。耐震安全性の分類は、最も重要な市役所庁舎に合わせて「Ⅰ類」とし、現行建築基準法レベルの1.5倍の保有水平耐力を確保します。大地震後に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の実現を図ります。なお、構造的に分離する避難通路・エントランスゲートについては接続する市民交流センター（仮称）の必要性能と同じⅡ類として計画します。公用車車庫棟についてはⅢ類として計画します。

建築非構造部材についてはA類とします。

建築設備については耐震グレードS、Aとします。

官庁施設における耐震安全性の分類と目標（官庁施設の総合耐震計画基準より）

対象施設	分類	耐震安全性の目標	該当施設
病院及び消防関係施設のうち災害時に拠点として機能すべき施設	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ている。	市役所庁舎 保健センター※ 市民交流センター※
災害応急対策活動に必要な官庁施設 多数の者が利用する施設	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、人名の安全確保に加えて機能確保が図られている。	避難通路 エントランスゲート
一般官庁施設	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ている。	公用車車庫棟

※ 必要な性能は「Ⅱ類」

部位	分類	耐震安全性の目標	該当施設
建築非構造部材	A類	大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施、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ている。	市役所庁舎 保健センター 市民交流センター 避難通路
	B類	大地震により建築非構造部材の損傷、移動など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。	公用車車庫棟

建築設備における耐震安全性の分類と目標（「建築設備耐震設計・施工指針（2014年版）」日本建築センターより）

部位	分類	耐震安全性の目標	該当施設
建築設備	S A	大地震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共に、大きな補修をすることなく、重要な設備機能を確保できることを目標とする。	市役所庁舎 保健センター 市民交流センター 避難通路 ※Sは水槽類、防災設備 関連機器類に設定
	B	大地震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。	公用車車庫棟

＜＜地盤概要＞＞

本計画地は、JR 宮古駅に隣接し海岸線から約1.7kmに位置し、標高約3.5～3.8mとなっています。地質は、表層から約35m程度軟弱なシルト質の地層が続きます。本建物の支持層になると考えられるN値50以上を示す良好な地盤は、地表からの深度約35m以深で出現する砂礫層になります。

＜＜構造計画（基礎）＞＞

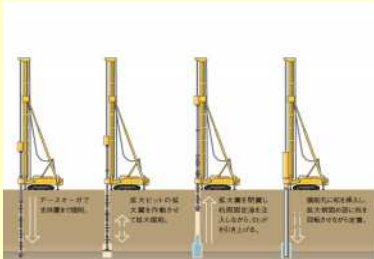
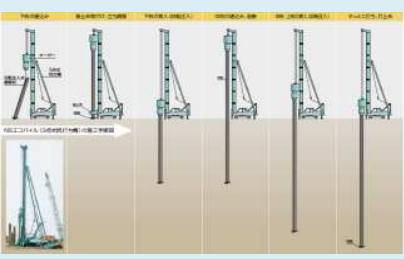
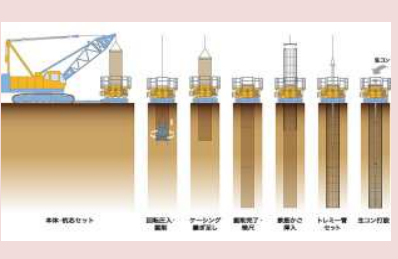
地表から約35mの位置まで支持層となりえる強固な地盤が出現しないため杭基礎を採用します。

本体建物及び公用車車庫棟は支持力が大きく、地中障害物の可能性も考慮し、現場造成杭（オールケーシングCD工法）を採用します。

避難通路・エントランスゲートは小規模建物であるうえ、3方を既存建物や線路に囲まれているといういわゆる狭小敷地での杭施工となり、本体建物で使用する現場造成杭の施工は行えないため、省スペースでの杭施工が可能な回転圧入鋼管杭を採用します。

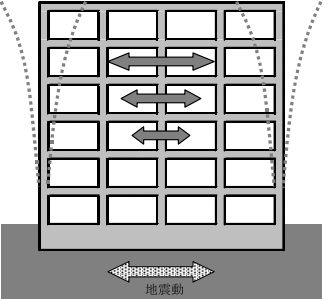
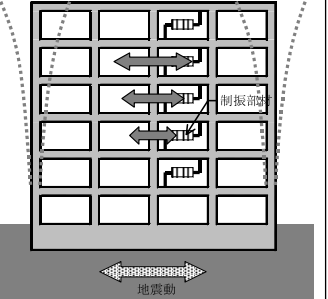
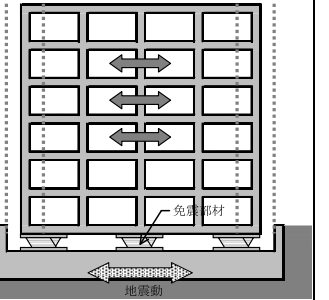
設計用水位は設計GL-2.0mとし、底盤は水压を考慮して設計を行います。

地盤調査結果より地表から20mまでの地盤の一部で液状化する可能性があるため、杭設計時の水平地盤反力を適切に低減して杭の設計を行います。

【杭工法 比較表】			
工法名	基本設計工法	実施設計工法	
	既製杭埋み込工法	回転圧入鋼管杭	現場造成杭（オールケーシングCD工法）
施工イメージ			
コスト	◎	○	△
工期	◎	◎	○
転石 (地中障害)	×	△	◎
	転石に対しては掘削不可のため、事前に転石を除去、埋戻しの工程が必要	転石に対しては施工困難であるため、転石を処理してから再度回転圧入する	岩盤や地中障害物にも対応可能
備考	・転石がある場合、別途で転石を除去し適正な埋戻しを行わないと、杭芯ズレや杭の傾斜、孔壁崩壊などが発生する恐れがある。  (コスト・工期のリスクが大きい)	・オールケーシングCD工法に対して、施工速度・工費の面で有利。 ・回転杭なので打撃による振動は無い。 ・大礫、玉石などの地盤は施工困難。 ・回転圧入するため残土発生量が微量。  (コスト・工期のリスク有)	・杭全長にケーシングチューブを使用しているため孔壁崩壊がなく確実な杭断面形状を確保しやすい。 ・大礫、玉石などの地盤の掘削が可能。 ・ケーシング内掘削土は、一般残土として処分。

「構造計画（上部架構）」

上部架構の計画としてまず構造方式の比較検討を行いました。以下の表のように目標とする耐震性能を効果的かつ合理的に実現できる「耐震構造」を採用することとしました。

	耐震構造	制震構造	免震構造
概要図			
本計画への適用	大地震後に構造体の補修をすることなく、建物が使用できる。コストは最も安価である。大地震時に、家具や什器の移動や転倒が起こりやすいことから対策を施す必要がある。	制震部材が揺れを吸収するため、耐震構造に比べ、揺れや構造体の損傷が減る。低層建物においては、制震部材の効果が発揮されにくく、費用対効果を考えると、採用すべきではない。	ほぼ完全な建物機能の確保が可能。大地震時にも、家具や什器の移動や転倒が起きにくい。建設コスト増及び工事の長期化が生じる。
総合評価	◎	△	○

本計画は約 110 m x 60 m という大きな平面形のなかに 3 つの用途の建物を一体で配置する計画となっています。6 階建ての市庁舎を囲むように 2 階建ての保健センター及び市民交流センターが配置されています。また、JR の線路を挟んだ反対側からのアクセスとして避難通路（自由通路）が建物北側に計画されています。

フレキシビリティのあるオフィス空間や市民のための交流プラザを構築するため比較的ロングスパンの柱配置となるため、構造種別は S 造とします。架構形式は壁やブレースを配置しないラーメン架構とし、プランニングの自由度を高める計画とします。従って耐震計画としては強度志向型ではなく粘り強く地震に抵抗する靱性志向型になります。

エントランスゲートは比較的小さな建物となるため経済性を考慮して鉄筋コンクリート造とします。30m 以上のロングスパンとなる避難通路は鉄骨造とします。通路機能として壁、屋根を形成するため、階高分のトラスを壁面と兼用し、上弦材の座屈防止の横繋ぎ材と屋根受け材を兼用することで無駄のない架構計画とします。本体建物とは地震時の挙動が大きく異なるため、庁舎棟との接続部にはエキスパンションジョイントを設けて構造躯体を分離する計画とします。また、エントランスゲートと避難通路もエキスパンションジョイントで構造躯体を分離する計画とします。

公用車車庫棟の構造種別・架構形式は庁舎棟と同様に S 造ラーメン架構とし、靱性志向型の耐震計画とします。

「各棟構造概要」

a. 庁舎棟、公用車車庫棟

＜構造概要＞

- ・建物規模 【庁舎棟】：地上 6 階 地下なし 【公用車車庫棟】：地上 2 階 地下なし
- ・構造種別 柱：鉄骨造、梁：鉄骨造  
床：1 階：普通型枠スラブ、フラットデッキスラブ  
2 階以上：フラットデッキスラブ、鉄筋組込みデッキスラブ
- ・架構形式 ラーメン構造
- ・基礎形式 杭基礎（現場造成杭）

b. 避難通路、エントランスゲート

＜構造概要＞

- ・建物規模 地上 2 階 地下なし
- ・構造種別 【避難通路】 柱：鉄骨造、梁：鉄骨造  
床：合成スラブ  
【エントランスゲート】 柱：鉄筋コンクリート造、梁：鉄筋コンクリート造  
床：普通型枠スラブ
- ・架構形式 ラーメン構造
- ・基礎形式 杭基礎（回転圧入鋼管杭）



■電気設備

1	電力引込	3φ3W 50Hz 高圧6.6kV 1回線受電
2	受変電設備	受変電形式： 屋内キュービクル方式 変圧器： トップランナー（モールド）
3	非常用発電設備	ディーゼル式発電機 625kVA 72時間連続運転
4	太陽光発電設備	屋上設置20kW リチウムイオン蓄電池30kWh
5	直流電源設備	長寿命MSE 制御弁式据置鉛蓄電池 （非常照明用、受変電操作用）
6	無停電電源装置	制御弁式鉛蓄電池 10kVA（10分）
7	幹線動力設備	配電方式： ケーブル＋ケーブルラック方式 配電電圧： （動力） 3φ3W 200V （電灯） 1φ3W 200/100V
8	電灯設備	照明器具： LED照明 照明制御： 昼光センサ（執務室） 人感センサ（トイレほか）
9	コンセント設備	OAタップコンセント（執務室） 壁コンセント（会議室ほか）
10	電話設備	デジタル電話交換機（IP電話・アナログ電話）
11	情報設備	コアスイッチ フロアスイッチ 無線アクセスポイント
12	拡声放送設備	非常・業務兼用型
13	映像音響設備	議場 委員会室 多目的ホール 大会議室
14	弱電設備	誘導支援設備 受付待合表示設備 TV共同受信設備 入退室管理設備 機械警備配管設備 監視カメラ設備 自動火災警報設備 雷保護設備 駐車管制設備 行政防災無線配管設備

■昇降機設備

1	エレベータ設備	市庁舎： 乗用エレベータ 15人乗×1基 11人乗×2基 保健センター： 乗用エレベータ 11人乗×1基 市民交流センター： 人荷用エレベータ 26人乗×1基
---	---------	---

■空調和設備

1	熱源設備	空冷モジュールチラー（外気処理用）
2	空調設備	・執務スペース：全熱交換器付外調機＋空冷ヒートポンプマルチパッケージ ・議場：同上 ・1階交流プラザ・防災展示学習ゾーン・総合窓口待合：全熱交換器付 外調機＋空冷ヒートポンプマルチパッケージ＋温水式床暖房 ・施設管理室：全熱交換器＋空冷ヒートポンプパッケージ ・サーバー室、電気室：空冷パッケージ（冷房専用）
3	換気設備	各室用途に応じて第1種換気方式（機械給気＋機械排気）または第3種換気方式（自然給気＋機械排気）
4	自動制御設備	中央監視設備導入（機器の遠隔発停、設定、監視）
5	排煙設備	機械排煙方式（1、2階）

■給排水衛生設備

1	給水設備	上水：受水槽＋高架水槽方式（重力方式） 雑用水：雑用水槽＋加圧給水ポンプ方式（水源：上水）
2	排水設備	建屋内：汚水雑排水合流方式 建屋外：汚水雑排水、雨水分流方式 BCP対応排水槽設置（躯体利用）
3	給湯設備	個別給湯方式 シャワー室・栄養指導実習室の給湯はエコキュート
4	衛生器具設備	大便器：洗浄便座、小便器：自動洗浄、洗面器：自動水栓（給湯なし） オストメイトパック等
5	消火設備	屋外消火栓、屋内消火栓、連結送水管設備、不活性ガス消火設備、消火器
6	その他	厨房器具設備

電気設備計画

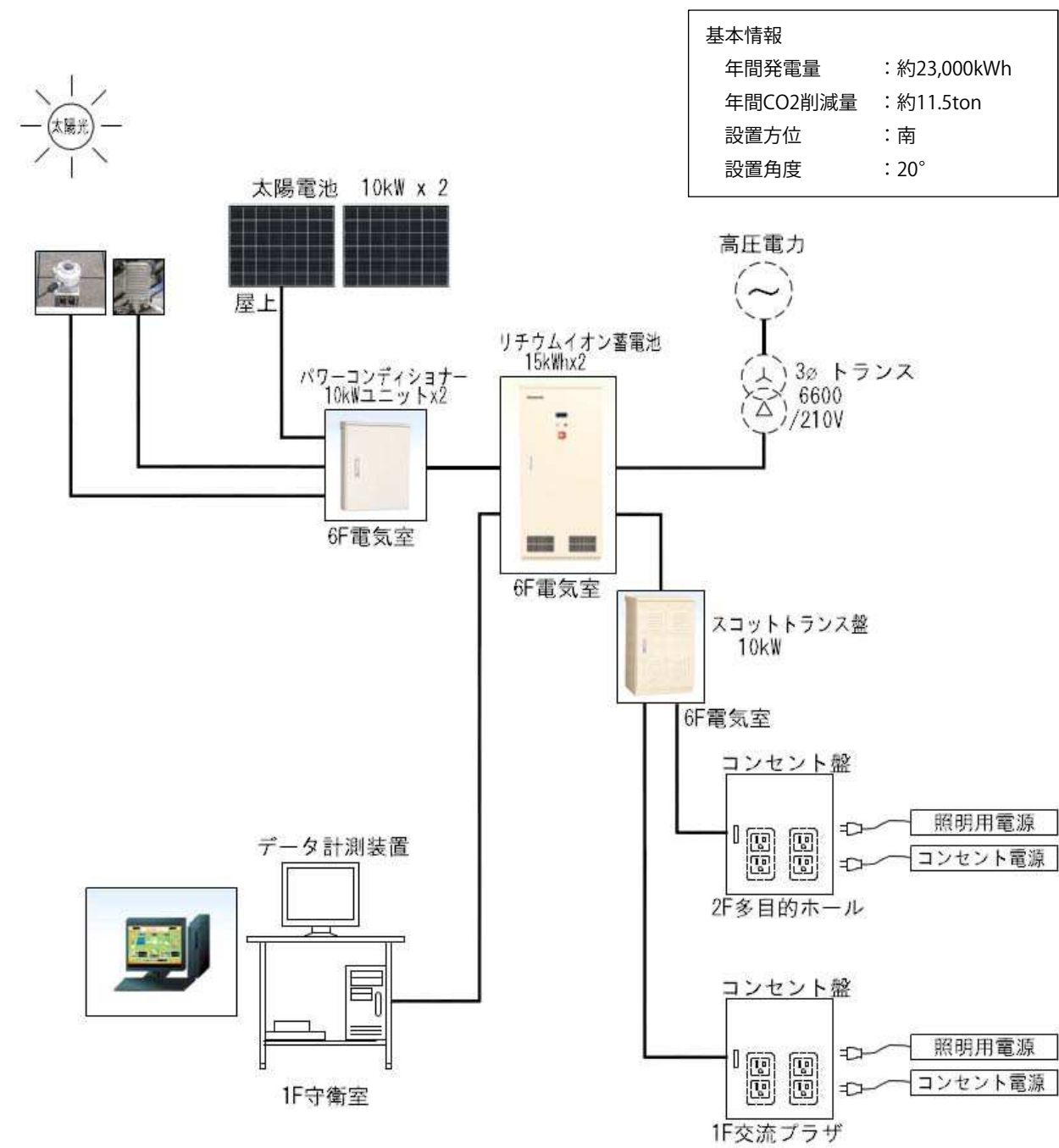
1)太陽光発電設備

・概要

自然エネルギーを有効活用するために太陽光発電を20kW程度設置し、施設の電力の一部として利用します。

また、リチウムイオン蓄電池と組み合わせることで、災害時においても、発電電力を安定して供給します。

・システム構成



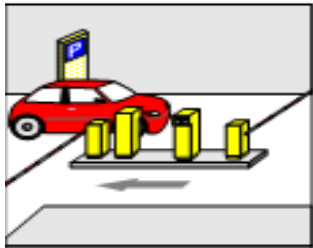
2)駐車管制設備

・概要

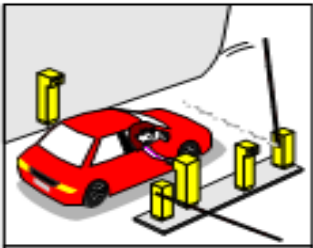
駐車場入り口に管制装置を設置し、利用者の安全を確保しながら円滑な誘導を行うことで、スムーズに料金精算が行えるシステムとします。

・入場から出場まで

①入場方法



来訪者の方は入口にて駐車券発行機よりボタンを押して駐車券を抜き取ります。



駐車券を抜き取るとゲートバーが開き、入場可能となります。

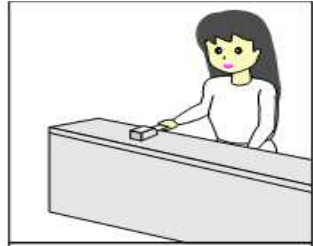


駐車場内では規定の区画に駐車します。

②駐車券の認証



来訪者の方は駐車券を所定の場所に提示します。



係員が駐車券を「認証器」に挿入すると、規定時間が割引されます。

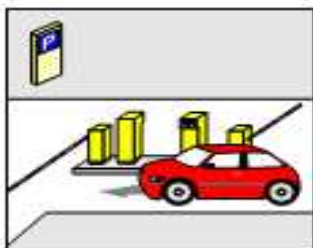


認証忘れや、規定時間以上の駐車をした場合は料金が発生します。

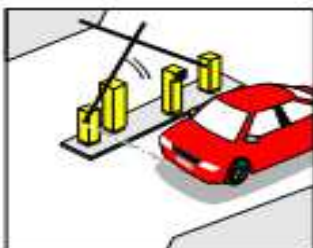
③出場方法



駐車券が認証済みであることを確認して出庫します。



駐車券を出口精算機に挿入します。



精算が完了するとゲートバーが開き出庫できます。出庫中はバックしないで下さい。



機械設備計画

基本方針

- ・イニシャル・ランニングコスト削減の検討
- ・津波や洪水などの災害に対応するためのBCP（機能維持）施設の検討

1) 熱源設備

地域のインフラ状況、経済性、メンテナンス性を考慮し、最適な熱源システムを構築します。  
都市ガスのない地域であることを考慮し、熱源用のエネルギー源としては、環境負荷の少ない電気を主体とした計画とします。  
熱源機は空冷モジュールチラーを採用します。空冷モジュールチラーはヒートポンプ方式の機種で、少ない投入エネルギーで空気中より熱をかき集め、大きな熱エネルギーとして利用できるため、省エネルギーとなります。システムは構成機器が少ないため、メンテナンス性にも優れています。

方式	実施設計		基本設計時点	
	空冷モジュールチラー		地中熱源ヒートポンプ+空冷モジュールチラー+蓄熱槽	
システム図				
	熱源	空冷モジュールチラー： 冷房能力480kW 暖房能力380kW	熱源	地中熱ヒートポンプ： 冷房能力150kW 暖房能力150kW 2台 ボアホール 深さ100m×48本（ダブルU字管） 空冷モジュールチラー：モジュール3台連結 冷房能力354kW 暖房能力354kW
機器仕様	雑用水槽	ピット内新設：84.0㎡以上	蓄熱槽	蓄熱槽方式：温度成層型 蓄熱容量、蓄熱率：700㎡、55% 蓄熱時間：22：00～6：00
採否理由	○	・システムがシンプルでメンテナンスが容易 ・省エネルギーシステム	△	・敷地周辺の地層では地中熱利用に適した良好な地下伏流水が無く、熱溜りによる機能低下が懸念される。 ・地震等による地中熱採熱管の破断リスクあり。 ・省エネルギーシステム

図-1. 熱源フロー（基本設計時点との比較）

2) 空調設備

- 市庁舎の特性であるシーズン空調（中間期空調停止）、休日の部分利用、議会の運用などを考慮した空調ゾーニング分けすることで無駄なエネルギーを削減します。  
庁舎および共用部の空調方式は、コストおよび納まり面から有利な空冷ヒートポンプマルチパッケージ方式を採用します。パッケージは寒冷地仕様を主体とし、暖房時の能力を高めます。
- ・交流プラザ、防災展示学習ゾーン、総合窓口待合は温水による床暖房を設置します。
  - ・外気処理空調機は外気冷房、CO2制御対応とします。また、全熱交換器付として、外気負荷を削減した後、排気の一部を共用部（トイレ排気等）に利用します。
  - ・ビル衛生管理法の適用を受けるため、気化式加湿器を設置します。
  - ・空調機や全熱交換器は各室に手元スイッチ（リモコン）を設けるとともに、1階の守衛室に設置する中央監視装置でON/OFFとスケジュール制御が行えるようにします。
  - ・サーバー室は、温湿度条件に見合った空調機を2台（1台はバックアップ）設置します。

3) 給水設備

- 敷地西側の市水本管から上水を引き込み、受水槽にて貯水後、揚水ポンプにて高架水槽より重力にて必要箇所に供給します。BCP対応のトイレ洗浄水用給水として雑用水槽を設け、雑用水給水ポンプにて圧送式にて必要箇所に給水します。
- ・受水槽：ステンレス製26㎡、高架水槽：ステンレス製6㎡、雑用水槽：躯体利用84㎡とします。
  - ・給水ポンプユニットはバックアップ機能付（ポンプ複数型）とします。

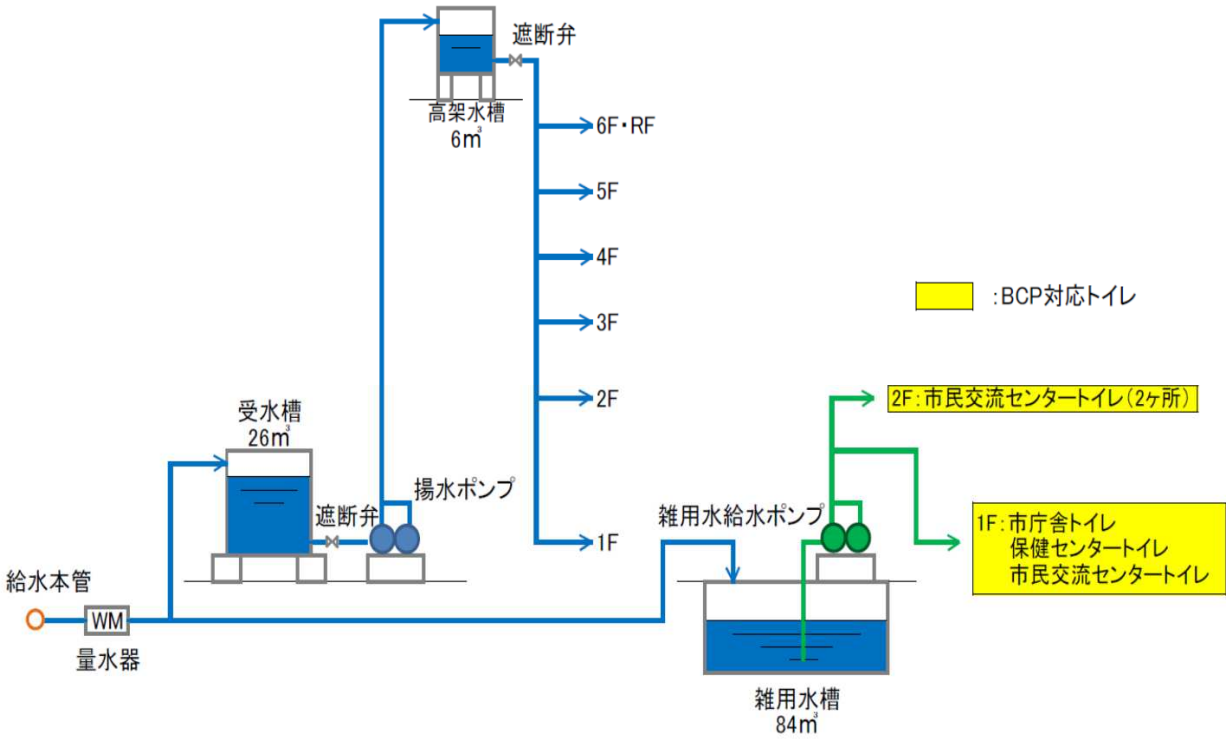


図-2. 給水フロー

設計・施工スケジュールの一貫管理

本計画は全体的な工程管理や申請から工事着手への円滑な移行を可能とするため、実施設計及び建設工事の一括発注方式を取り入れました。  
平成 28 年 6 月から土壌汚染対策工事を着工しており、10 月には本体工事の着工を予定します。建設工期は 22ヶ月を見込み、平成 30 年度 7 月の竣工を目指します。

