

柏崎市新庁舎建設 基本設計概要書

平成 29 年 6 月
株式会社 佐藤総合計画

1. 計画概要

1-1. コンセプト

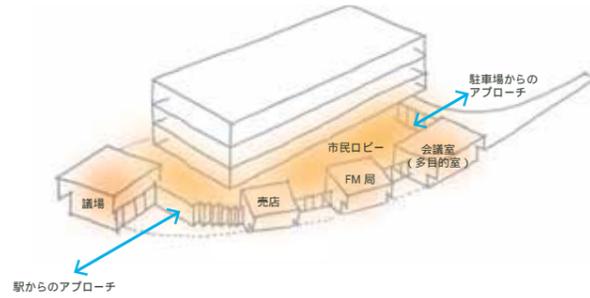
まちとつながり、賑わいがまちへひろがる新庁舎

- ・ 柏崎駅やアルフォーレが近い立地を活かし、周辺と調和のとれた景観を形成するとともに、新庁舎から賑わいが周辺のまちへひろがり、柏崎市のまちづくりのきっかけとなる庁舎をつくります。

いつでも集い楽しめる地域にひらかれた市民ロビー

- ・ 1階に市民にひらかれた市民ロビーを計画します。

- ・ 市民窓口や待合と一体的な空間とすることで、新庁舎を利用する方々だけでなく、電車やバスを待つ人も利用できる市民の居場所のひとつとなります。



自然エネルギーを利用した、災害に強く、安全で持続可能な新庁舎

- ・ 地熱利用や太陽光発電など自然エネルギーを利用し、環境に配慮した庁舎とします。また、地震や水害に耐えうる構造とし、災害時においても、庁舎機能を継続して運用できる計画とします。



外装の色はイメージであり、今後の実施設計により決定します。

1-2. 敷地・建築概要

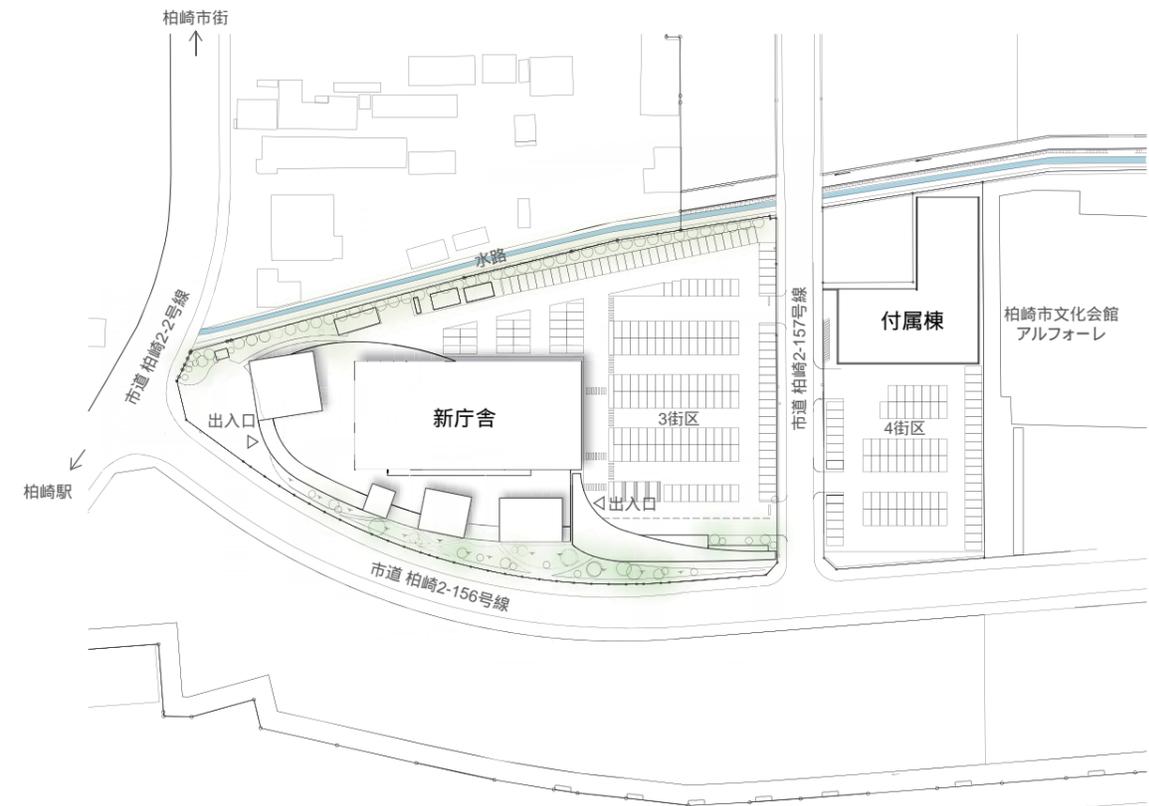
計画地	新潟県柏崎市日石町字小二百刈 1566 他 (3 街区) 日石町字才身 1556 (4 街区)
敷地面積	18,825.70 m ²
3 街区	14,186.63 m ²
4 街区	4,639.07 m ²
用途地域	商業地域
防火地域	一部準防火地域 (3 街区)、なし (4 街区)
高度地区	なし
日影規制	なし
その他地域地区指定	柏崎駅前地区計画
建ぺい率	80%
容積率	400%
周辺道路など	南側：市道 柏崎 2-156 号線 西側：市道 柏崎 2-2 号線 (3 街区)、市道 柏崎 2-157 号線 (4 街区) 東側：市道 柏崎 2-157 号線 (3 街区)、アルフォーレ敷地 北側：水路

建物名称	柏崎市新庁舎
用途	事務所 (庁舎)
建築面積	4,501 m ²
延べ面積	9,998 m ²
階数	地上 4 階
構造	鉄筋コンクリート造、鉄骨造、一部鉄骨鉄筋コンクリート造、基礎免震構造
最高高さ	22m
電気設備	受変電設備、発電機設備、通信設備、防災設備等
機械設備	空調・換気設備、給排水衛生設備、ガス設備、消火設備、自動制御設備等

建物名称	付属棟
用途	自動車車庫
建築面積	1,464 m ²
延べ面積	1,464 m ²
階数	地上 1 階
構造	鉄骨造、耐震構造
電気設備	照明設備、防災設備
機械設備	給排水衛生設備、消火設備
空調・換気設備等	
駐車台数	公用車 48 台、中型バス 2 台 バイク 11 台、自転車 8 台

1-3. 配置計画

- ・ 駅からの歩行者のアプローチと車利用者のアプローチに配慮し、出入口を西側と東側に設け、歩車分離を図ります。
- ・ 駅により近い建物配置とし、西側出入口には市民を迎える大屋根を設け、風雨や積雪に配慮します。
- ・ 駐車場は、敷地東側に集約し、約 200 台分を配置します。
- ・ 新庁舎に一番近い位置に思いやり駐車場を配置し、雨に濡れずに新庁舎へのアクセスが可能です。



2. 建築計画

2-1. 平面計画

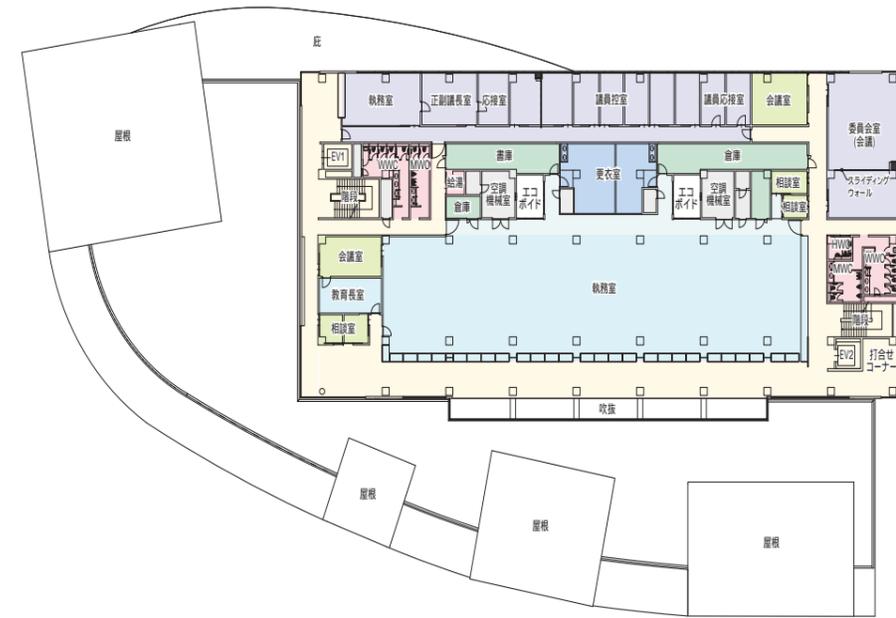
1 階平面図

- ・西口と東口に面して市民ロビーを設け、市民の動線上に市民窓口、会議室（多目的室）、FM局、売店を配置し、様々な場所が市民の居場所や協働の場となる計画とします。
- ・市民ロビーにFM局（FMピッカラ）を配し、イベント情報や緊急防災放送にも利用でき、情報発信の場となります。
- ・1階に市民の利用頻度が高い窓口を配置します。
- ・開かれた議会を目指し、1階に議場を配置します。
- ・議会図書室は市民に開放し、日常的に市民の憩いの場となるようにします。



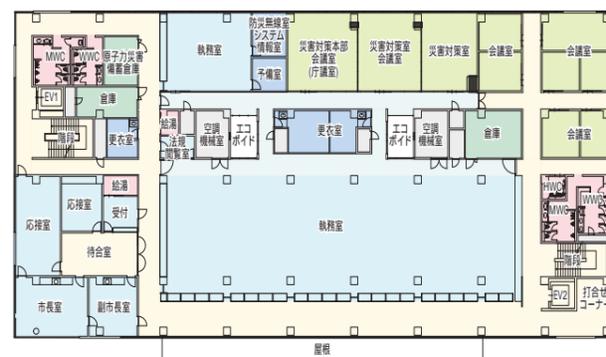
2 階平面図

- ・執務室を南側に配置し、1階の次に利用頻度の高い窓口を配置します。
- ・1階議場へのアクセスに配慮し、北側に議会ゾーンを計画します。
- ・南側には市民ロビーとつながる吹抜け空間を設け、1階の賑わいを感じられる空間とします。



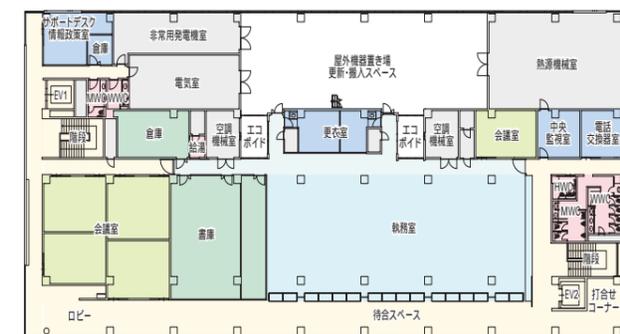
3 階平面図

- ・南西側に、首脳ゾーンを配置します。
- ・北側には、災害対策本部、災害対策室を配置し、災害時の対策本部として機能するフロアとなります。



4 階平面図

- ・執務室、書庫、会議室を配置します。
- ・災害に備え、最上階北側に電気室や熱源機械室を配置します。
- ・眺望が良い南西側に展望ロビーを配置します。

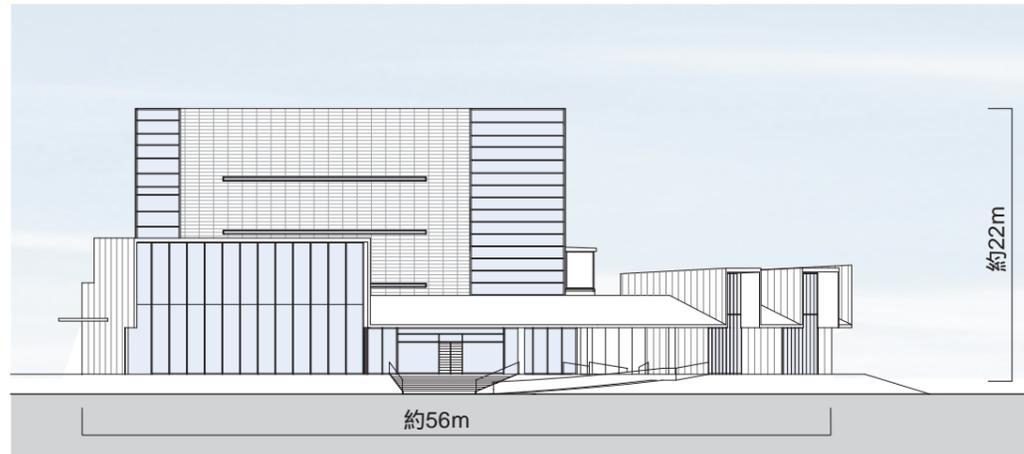


執務室
会議室
書庫・倉庫
市民ロビー・共用
議会ゾーン
トイレ・授乳室・給湯室
その他諸室
機械室等
職員動線

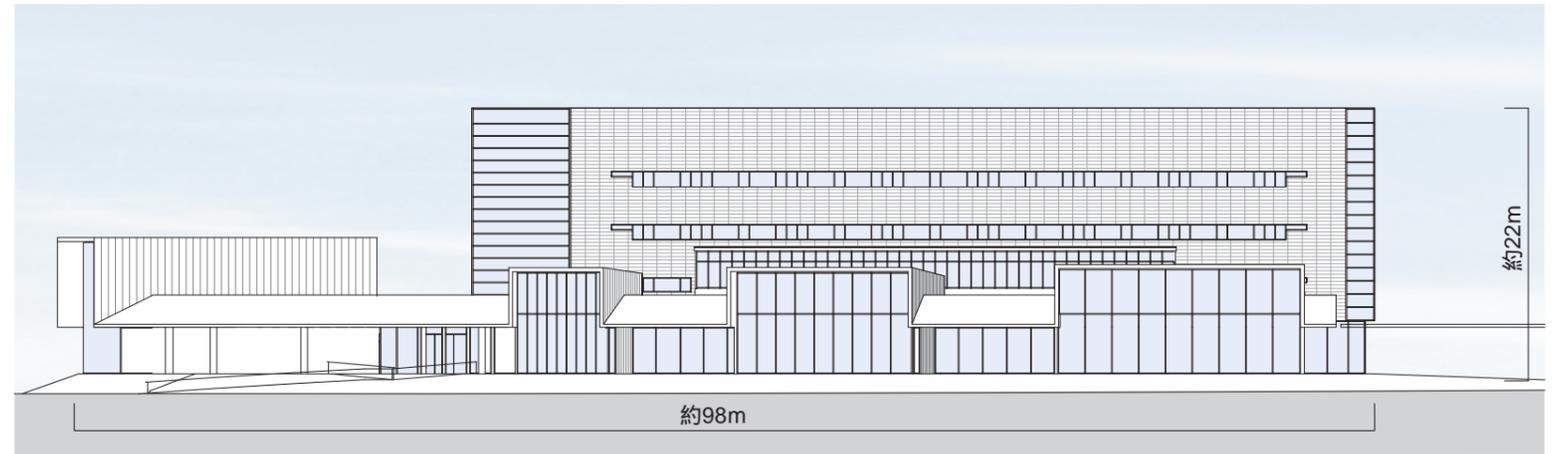
2. 建築計画

2-2. 立面計画

- ・1階市民ロビーと2階から4階までの執務空間がわかる2層構成とします。
- ・1階の大屋根は市民を迎える機能とともに、柏崎市の風土の中で発展してきた雁木の役割となります。
- ・南側道路に沿って、大小の部屋が外部空間に顔を出し、親しみやすいファサード計画とします。



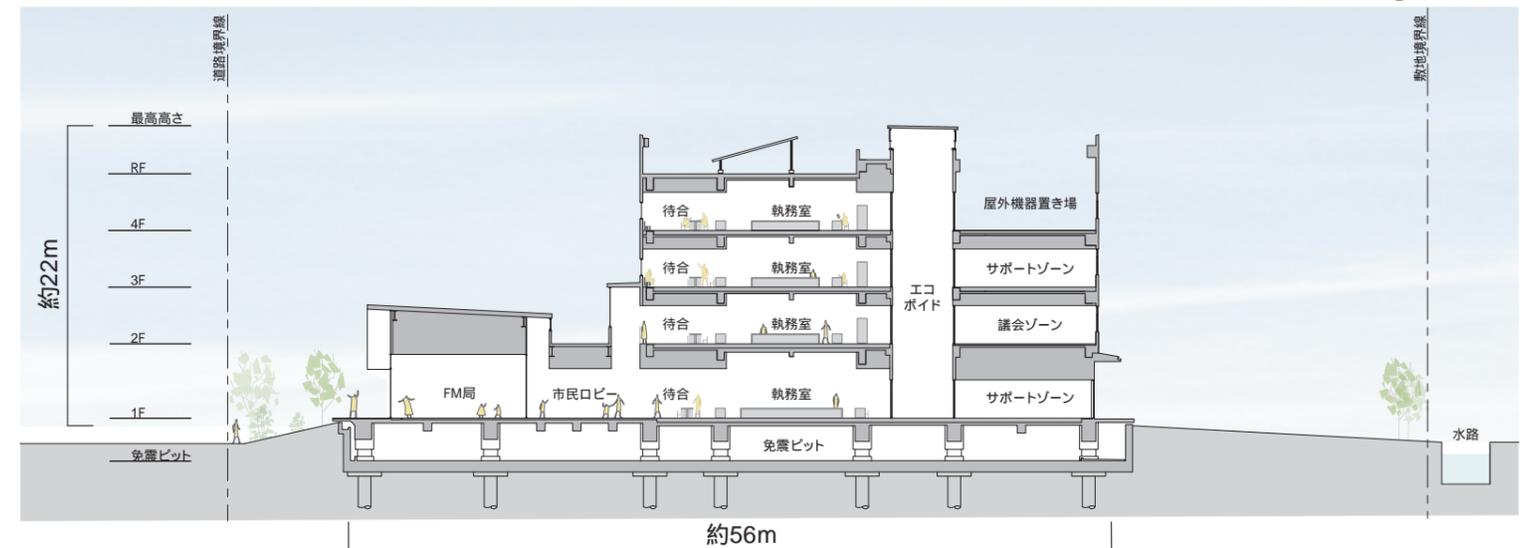
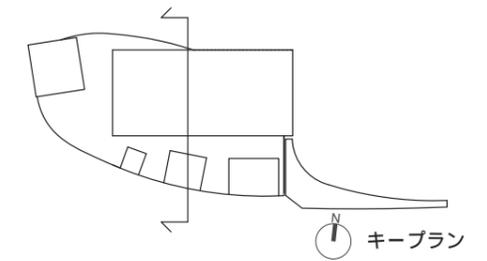
西立面図



南立面図

2-3. 断面計画

- ・1・2階をつなぐ吹抜け空間には大きな窓を設け、軒の深い市民ロビーに自然光を取入れます。
- ・執務室は、エコボイドに面し自然光を取り入れると共に、中間期における自然換気が行える計画とします。
- ・執務室は天井レスとし、落下物を少なくする計画とします。
- ・太陽光発電を計画します。



断面図

3. 構造計画

3-1. 構造計画概要

- ・市庁舎機能として求められる機能性・快適性・安全性を満足するとともに、経済性・耐久性・施工性を十分に考慮して設計します。
- ・安全性に関しては、災害時の拠点として、特に地震時における構造躯体の損傷防止を図り、地震後も市庁舎機能を確保し、継続利用可能な建物とします。

3-2. 耐震安全性の目標

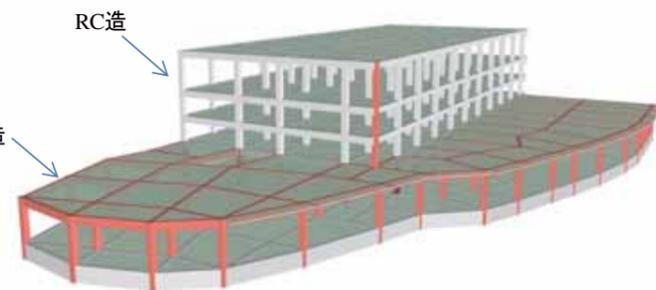
- ・庁舎棟は、災害時の拠点として、大地震後、構造体を補修することなく建物を使用できることとし、人命の安全確保に加えて十分な市庁舎機能の確保を図ります。(下表の 類相当)
- ・基礎構造は、沈下等の障害を生じさせることなく上部構造を確実に支持し、かつ耐久性・経済性のバランスのとれた形式とします。(下表の 類相当)

耐震安全性の分類					
施設の分類	活動内容	対象施設	耐震安全性分類		
			構造体	非構造部材	建築設備
災害応急対策活動に必要な施設	災害時の情報収集、指令 二次災害に対する警報の発令 災害復旧対策の立案、実施 防犯等の治安維持活動 保健衛生及び防疫活動 救援物資等の備蓄、輸送活動等	指定行政機関が入居する施設 指定地方行政機関のうち地方ブロック機関が入居する施設 指定地方行政機関のうち東京圏、名古屋圏、大阪圏及び大震法の強化地域にある機関が入居する施設	I 類	A 類	甲類
		指定地方行政機関のうち上記以外のもの及びこれに準ずる機能を有する機関が入居する施設	II 類	A 類	甲類
救護施設	被災者の救護、救助及び保護 救急医療活動 消化活動等	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	A 類	甲類
		病院及び消防関係施設のうち上記以外の施設	II 類	A 類	甲類
避難所として位置付けられた施設	被災者の受入れ等	学校、研修施設等のうち、地域防災計画において避難所として位置づけられた施設	II 類	A 類	乙類
人命及び物品の安全性確保が特に必要な施設	危険物を貯蔵、又は使用する施設	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に関する試験研究施設	I 類	A 類	甲類
		石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類等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	II 類	A 類	甲類
	多数の者が利用する施設	文化施設、学校施設、社会教育施設、社会福祉施設等	II 類	B 類	乙類
その他		一般官庁施設	III 類	B 類	乙類

3-3. 構造計画

- ・庁舎棟は、大地震時の什器等の転倒防止に有利なほか、厳しい揺れによる不安感を軽減し、大地震後も市庁舎機能を保持できる「免震構造」とします。
- ・上部構造種別は、執務空間については、構造性能が高く、経済的な鉄筋コンクリート造とします。
- ・市民ロビー・議場等についてはフレキシブルなプランニングを可能にし、建物重量を軽く、さらには施工性を向上させる、鉄骨造とします。

建物規模：地上 4 階 +PH 階
 構造種別：鉄筋コンクリート造 + 鉄骨造
 構造形式：純ラーメン構造
 基礎形式：既成杭



構造架構イメージ

3-4. 設計用外力

・地震荷重

建設省告示第 1461 号第四号に規定する加速度応答スペクトルにより作成した工学的基盤での地震動に、表層地盤の特性を考慮し増幅させた地震波（告示波）及び、建設地周辺における活断層分布、過去の地震活動、地盤構造等に基づいて作成した模擬地震動（サイト波）の合計 3 波以上（特に影響の大きい長周期成分を含む地震波）の地震波について検討します。

・風荷重

告示に基づき、令第 87 条第二項の規定に従って、以下のように設定します。

基準風速：Vo=30m/s（柏崎市）

地表面粗度区分： 欄を採用

・積雪荷重

柏崎市建築基準法施工細則に従って、以下のように設定します。

柏崎市垂直積雪量：130cm

単位積雪荷重：30N / m² / cm

レベル 1（稀に発生する積雪状態）：S = 130 × 30 = 3900N / m²

レベル 2（極めて稀に発生する積雪状態）：S = 130 × 30 × 1.4 = 5460N / m²

4. 電気設備計画

4-1. 基本方針

- ・耐震性、災害対応に配慮した設備計画とします。
- ・環境負荷を低減し、省エネルギー性能の高い庁舎とします。
- ・からだの不自由な方にも利用しやすい庁舎とします。
- ・安全性、メンテナンス性が確保される設備計画とします。

4-2. 電力設備計画

- ・大規模災害などの非常時に市民を守る拠点として、重要な役割を担うため、高い防災機能を備えることが必要です。
- ・庁舎電源の多重化を行い、相互にバックアップを取り合うことで、電源確保に重点を置いたシステムを構築します。
- ・表1の非常電源装置を建物に計画します。
- ・表1の電源装置で最も実績が豊富な非常用発電機については災害に必要とされる負荷の100%を包括する規模のシステムとします。また大容量の燃料を備蓄することで、3日間の運転時間が確保される計画とします。
- ・懸念されるトラブルに対応するため、状況に応じて中規模や小規模発電装置を稼働させることで、燃費を向上させ、より長い非常用発電機の運転時間を確保することが可能な計画とします。
- ・新庁舎は全館においてLED照明を採用し、電力消費量の削減に努めます。
- ・外光で執務室内が明るくなる場合は、照明の出力を抑え、照明の消費エネルギーを抑制します。
- ・太陽光発電は晴天時に自然エネルギー発電を行い、新庁舎の電力消費量削減に寄与します。
- ・EV充電スタンドを設けることで、電気自動車等の更なる普及を推進し、地域全体での二酸化炭素排出抑制や石油依存度の低減に貢献します。

表1：非常電源装置

	非常(停電)時の電源装置	一次エネルギー	連系運転	非常運転時に懸念されるトラブル	設備容量	備考
1	非常用発電機	油	無	燃料切れ	大	
2	コージェネレーション	都市ガス	有	都市インフラ(ガス管)の破損	中	
3	電源車	ガソリン	無	都市インフラ(公道)の破損	中	救援車対応
4	太陽光発電	太陽光	有	電池切れ	小	

5. 機械設備計画

5-1. 基本方針

- ・『エネルギーのまち』に相応しい地球環境・省エネルギー・快適性に配慮した計画とします。
- ・災害時のインフラの途絶を考慮し、熱源二重化、創エネルギー設備、水の備蓄・貯留を計画します。
- ・来庁者、執務者の快適性に配慮した計画とします。
- ・自然エネルギーを活用することにより、空調停止時の室内環境の快適性向上を図ります。
- ・適正なメンテナンススペースを確保し、日常の維持管理・点検が容易な計画とします。

5-2. 空気調和換気設備計画

- (1) 熱源設備
 - ・地中熱とマイクロコージェネレーションを活用した中央熱源システムを基本とし、災害時対応・個別運用が必要な室はヒートポンプマルチエアコンとします。
 - ・中央熱源システムは、排熱投入型吸収式冷温水発生機 + 地中熱利用水冷ヒートポンプチラー + 空冷インバータモジュールチラーの構成とし、きめ細やかな制御による高効率運転維持による省エネルギー化を図ります。
- (2) 空気調和設備・換気設備
 - ・執務室は床吹出による居住域空調、会議室はファンコイルユニット、人員密度の高い居室及び南西の角など熱負荷変動の大きいエリアはヒートポンプ付ファンコイルユニットを設置します。
 - ・市民ホールは、冷温水による空調方式と地中熱を直接利用する空調方式を併用します。
 - ・執務室の換気は空調機混合による中央換気、個室は天井隠ぺい型外気処理ユニット(全熱交換機能付)による個別換気とします。
- (3) 機械排煙設備
 - ・建築基準法を遵守し、排煙区画ごとに排煙口と手動開閉装置を設けます。
- (4) 融雪設備
 - ・地中熱設備の採熱管を埋設し、1階建物周りの無散水融雪を行います。
- (5) 自動制御設備
 - ・中央監視室に中央監視装置及びBEMS装置を設置し、負荷に応じた機器の台数制御、各機器等の温度制御、容量制御、運転制御、各種の制御を行います。

5-3. 給排水衛生設備計画

- (1) 給水設備
 - ・給水方式は受水槽・加圧給水方式とし、上水系統と雑用水系統の2系統とします。
 - ・雑用水の主な水源は雨水とし、バックアップとして上水を補給します。
- (2) 給湯設備
 - ・給湯方式は局所方式とし、5号ガス給湯器及び貯湯式電気温水器により供給を行います。
- (3) 排水設備
 - ・排水は原則自然流下にて屋外に排出し、市下水道本管に放流します。災害時には排水経路を切替えることにより、排水貯留槽に汚水を貯留します。
- (4) 衛生器具設備
 - ・耐久性、清掃性、節水性に優れた衛生器具を採用します。
- (5) 消火設備
 - ・消防法及び関係法規等に基づき、消火器、広範囲型2号屋内消火栓を設置します。
- (6) 都市ガス設備
 - ・中圧ガスを引込み、ガバナにて低圧に減圧後、排熱投入型吸収式冷温水発生機、マイクロコージェネレーション、給湯機に供給します。
- (7) 雨水利用設備
 - ・雨水をピット内に集水し、ろ過装置にてろ過後各トイレ洗浄及び灌水系統に供給します。



外觀透視図
(鳥瞰)



外観透視図
(南西より)



内観透視図
(東側エントランスより)



内観透視図
(西側エントランスより)