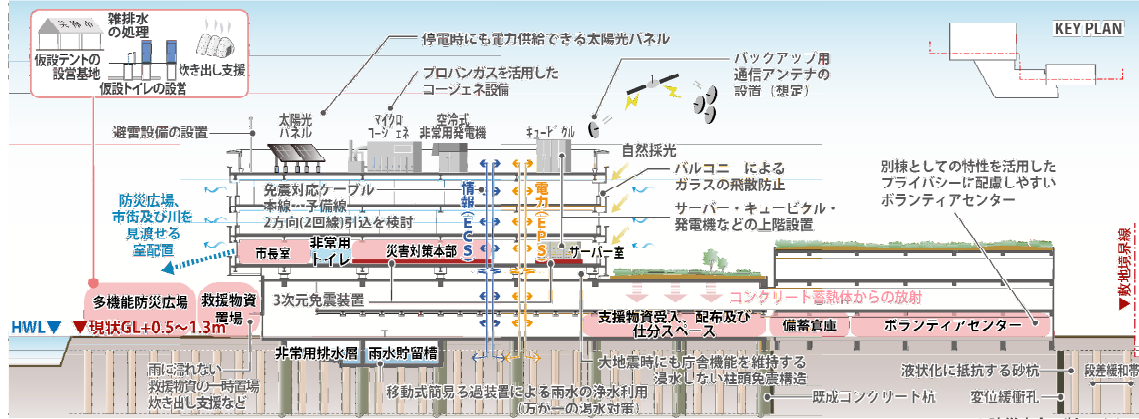


テーマ2.市民の安全のとおりとなり、非常時でも環境を保持するパッシブ庁舎

2-01 被災時・復旧後も市庁舎の機能を維持する設備計画



災害時庁舎機能の維持

- ・新庁舎は、エネルギー事業者などにより公開された情報や各種ライフライン途絶期間の被害を推測し、インフラ供給の多重化や耐震性・備蓄量に対応させた合理的な計画とします。
- ・上、下水の遮断にも対応できる、空冷式非常用発電機を設置します。
- ・発電機は最大7日間無給油で連続運転が可能な仕様とします。またプロパンガスを活用したコージェネ設備を設置し、エネルギーの多重化を検討します。
- ・各フロアは天井内横引きダクトのない、床しみ出し空調とし、地震時のダクト損傷を最小限に抑えます。
- ・一般的な吊り天井ではなく直天井又はRC打放しを採用し、地震時の脱落、破損を生じさせない計画とします。
- ・複数の通信事業者との接続を検討します。また一事業者に対しても光・メタルケーブル両方の引込みに対応します。
- ・電力の引込は、本線・予備線の二重化を行います。

平常時	災害発生			一部復旧		ほぼ復旧	
	第1ステップ 1日目	2日目	3日目	4日~1週間 程度	1~2週間 程度	2週間~3ヶ月 程度	復旧期
電源	非常用発電機(7日分)	本電(1ヶ月)	バックアップ用通信アンテナ	電力復旧	電力復旧	電力復旧	電力復旧
通信	衛星通信にて対応	通信復旧	通信復旧	通信復旧	通信復旧	通信復旧	通信復旧
飲用水	受水槽・備蓄水・井水ろ過	給水車対応	給水車対応	給水車対応	給水車対応	給水車対応	給水車対応
雑用水	雨水・井水にて確保	搬出車対応	搬出車対応	搬出車対応	搬出車対応	搬出車対応	搬出車対応
排水	仮設トイレ 非常用排水槽(7日分)	搬出車対応	搬出車対応	搬出車対応	搬出車対応	搬出車対応	搬出車対応
備蓄	災害対応に従事する職員の食料(7日分)	備蓄	備蓄	備蓄	備蓄	備蓄	備蓄

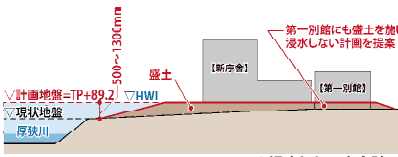
▲インフラ復旧までのロードマップイメージ

災害時も居住性を損なわないパッシブ庁舎

- ・自然通風、自然採光、高断熱仕様など、自然エネルギーを活用した計画とし、インフラ断絶時や規制期間にも災害対策拠点として居住性を損なわない計画とします。

浸水しない庁舎

- ・敷地は0.5~1.0mの浸水域に指定されているため、庁舎付近では1階床の高さを周辺地盤高さ+1.3mとし、浸水のリスクを回避した庁舎を実現します。
- ・駐車場においても庁舎と同様の地盤レベルで計画し、緊急車両受入スペースや多機能防災広場として活用します。



▲浸水しない庁舎計画

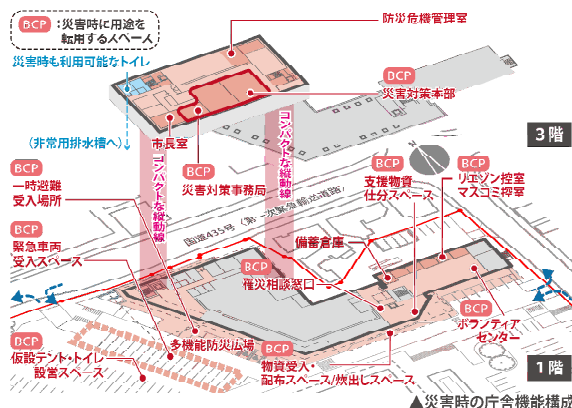
2-04 市民・市域を守る拠点庁舎

ただちに災害対策拠点に早変わりする庁舎

- ・災害対策諸室は全て低層部(1~3階を想定)に集約し、インフラ遮断時においても迅速な活動ができるよう配慮します。
- ・緊急車両受入スペースは、第1次緊急輸送道路(国道435号線)に面した駐車場を想定します。
- ・雨に濡れない「美称モール」の下は支援物資の受け入れやストック、炊き出しなどに活用します。
- ・第一別館1階の市民協働スペースはプライバシーの確保しやすさを活かし、ボランティアセンターを想定します。

避難所として機能する設え

- ・庁舎の前面駐車場は浸水しない高さのフラットな駐車場とし、多機能防災広場(仮設テント・トイレの設置)に利用します。
- ・備蓄倉庫は第一別館に設け、搬出入に配慮します。また壁をガラス張りとし、市民啓発に寄与する計画とします。



▲災害時の庁舎機能構成

2-02 安全で最適な構造形式

合理的な構造形式の採用

- ・中間階免震構造、基礎免震構造を比較した結果、主要構造部のコスト、工期、災害時の初動体制の確立を考慮し、3階床下の中間階免震構造を採用します。
- ・昨今の豪雨災害を鑑み、想定を超える浸水においても免震機能を保持することが重要であると考えます。
- ・災害対策本部、執行部を配備する高層階は、大地震発生直後から災害対策拠点として十分機能させることが可能です。比較的揺れの小さい1,2階は重要度係数1.5以上の耐震構造に加え、什器類には転倒防止対策を施し、確実に建物機能を保持します。

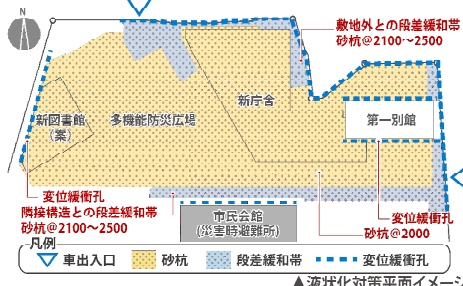
構造	中間階免震構造	基礎免震構造
姿図		
主要構造部コスト	0.85倍	1.0倍
免震金物などその他コスト	少ない	多い
プランへの制約	なし	なし
災害対策本部の安全性	必要部分のみを免震化し、合理的に地震の揺れを吸収する	建物全体を免震化し、揺れを吸収する
基礎地盤割削への影響	免震ピットがなく、躯体量及び掘削量を削減できる	免震ピット躯体量が発生し、掘削量も大きくなる
浸水リスク	なし	あり
工期	2か月程度短縮	基準
評価	○	△

▲構造形式の比較

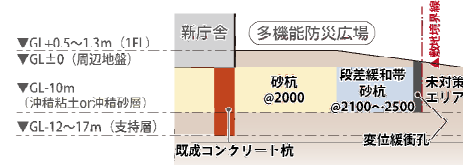
2-03 安心の地盤をつくる

万全の液状化対策

- ・弊社が入手した近傍の地盤データによれば、予定敷地は表層部で液状化の生じることが予想されます。
- ・新庁舎、第一別館周囲、多機能防災広場部分は砂を圧入してN値を高める静的締固め砂杭工法による液状化対策を行います。
- ・周辺は液状化により地盤が沈下します。対策範囲と未対策範囲に生じる段差を緩和するため、砂杭ピッチを調整します(段差緩和帯の施工)。
- ・また砂杭工法による締固めが隣接地や第一別館、市民会館に影響しないように砂杭の施工に先立ち、土圧を吸収する変位緩衝孔を設けます。
- ・新庁舎は砂杭と既成コンクリート杭を併用し、コストと安全性の両立を図ります。



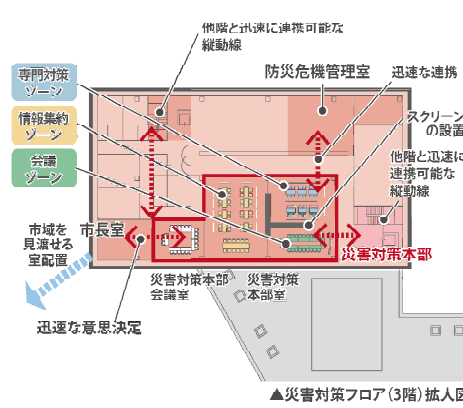
▲液状化対策平面イメージ



▲液状化対策断面イメージ

2-05 迅速な意思決定、情報受発信を実現する災害対策フロア(3階)

- ・防災危機管理室、災害時に災害対策本部となる市長会議室、大会議室は全て3階西側に集約・近接させ、災害直後から迅速な検討・立案・指揮を実現します。
- ・災害対策本部室は「情報集約ゾーン」「専門対策ゾーン」「会議ゾーン」からなる構成を想定します。明快なゾーン分けが確かな情報受発信に寄与します。
- ・「情報集約ゾーン」では、指令・情報集約・情報発信・外部関係機関への連絡などを担います。
- ・「専門対策ゾーン」では、市内のインフラ被害や建物被害状況の把握など様々な事象処理を担います。



▲災害対策フロア(3階)拡大図