

「技術」への過信を再考する／素朴な技術の活用

東日本大震災で私たちが学んだことの一つは、「技術」で自然をコントロールできるというのは、人間の過信であったということです。想定を超える津波、電気なしでは成り立たない日常、私たちの生活は、技術に振り回されていたのです。信頼性の高い技術を適材適所に使うことはもちろん不可欠ですが、**自然と寄り添い、素朴な技術を大切に**する、その**建築の原点とも言えるところから再び建築を立ち上げる**こと、それが今回の仙台市庁舎が目指すべき方向性であると私たちは考えます。

窓を開けて換気ができる、自然光で活動ができる、サインに頼らなくとも、何がどこにあり自分がどこにいるかが直感的にわかる、こうした当たり前のことが結果的に環境に負荷を与えず、安心安全な庁舎に繋がると考えます。私たちが提案する〈小さく分節された空間〉、〈分散したコア〉、巨大なシステムに組み込まれない**小さな建築としての〈みせ〉**は、こうした問題意識から生まれたものです。

もう一つの家／小さな活動の場の連鎖

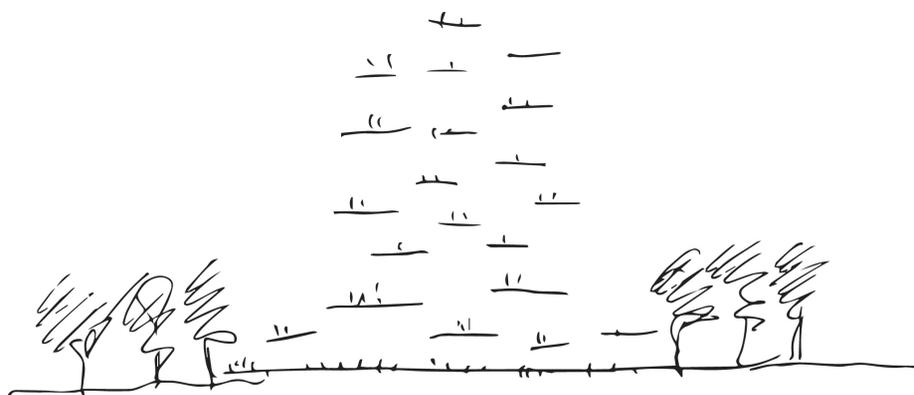
災害は大変痛ましく避けて通ることができないものですが、その度に気付かされるのは**市民一人一人の小さな力が、街をつくり支える原動力となっている**ことです。復興過程で人々の心の拠り所になったのは、炊き出しをする公民館であり、細々とでも始まったお店であり、辛うじて雨風を凌げる小屋でした。それは建築の力というよりも、**そこに行けば誰かに会える、未来に向かって動き出している人たちの前向きな活動に触れる**ことができる、その人々の力だったのだと思います。仙台市は、平成11年に「市民協働元年」を宣言して以来、**市民活動／協働において全国をリードしてきた**歴史があります。**その力がそのまま庁舎に接続される空間**こそ、新庁舎で実現すべきであると考えます。

私たちが〈みち〉、〈みせ〉、〈ひろば〉という**小さな活動の場の集合体**で実現しようとしているのは、まさにこの**市民の心の拠り所になる空間**です。このような空間こそ、今後あらゆるサービスがオンライン化していく時代にあっても、**市民にとってのもう一つの家のような場になり、用事がなくても行ってみたいくなる市庁舎に繋がるのだ**と考えます。そして日常的に市民が足を運ぶ庁舎こそ、**災害時における安心で安全な庁舎になるのだ**と考えます。

市民の誇り／市庁舎のシンボル

素朴な技術、小さな活動の連鎖を大切にしつつも、市庁舎は**仙台市のシンボルとして、長く市民に愛される建築であるべきだ**と考えます。私たちはそのシンボルを、新奇な形態や素材によってではなく、**仙台にすでに潜在している数多くの魅力を引き込み、顕在化させることで実現**します。

私たちが掲げた5つの方針、**街路空間の賑わい、小さな活動の活力、広場の活気、風や光の恵み、市民の杜の営み**、を引き込むことは、そこから生まれています。すでに多くの人々を魅了しているこうした仙台らしさをこの地に凝縮した場をつくることで、**仙台市民が改めて街の魅力に気付き、自然の豊かさを再発見し、人々の活力に刺激される**。そこから生まれる市民の誇りこそ、**今後も色褪せることなく存続する街のシンボル**であり、また多くの来訪者に向けて**仙台の魅力、震災の記憶、未来に向けての防災意識を発信する原動力**になるのだと考えます。



コンセプトイメージ

①スケジュールの考え方

対話の場をデザインする

■対話を通じた設計プロセス

職員や市民をはじめ、様々な立場の利用者との対話は極めて重要です。〈みち〉、〈みせ〉、〈ひろば〉という基本的な骨格は踏襲しつつも、利用者からのさまざまな要望、使い勝手などに応じて、柔軟に設計を進化させます。このプロセスは、建物への愛着を育むことにもつながります。

■テーマを絞った議論の場をつくる

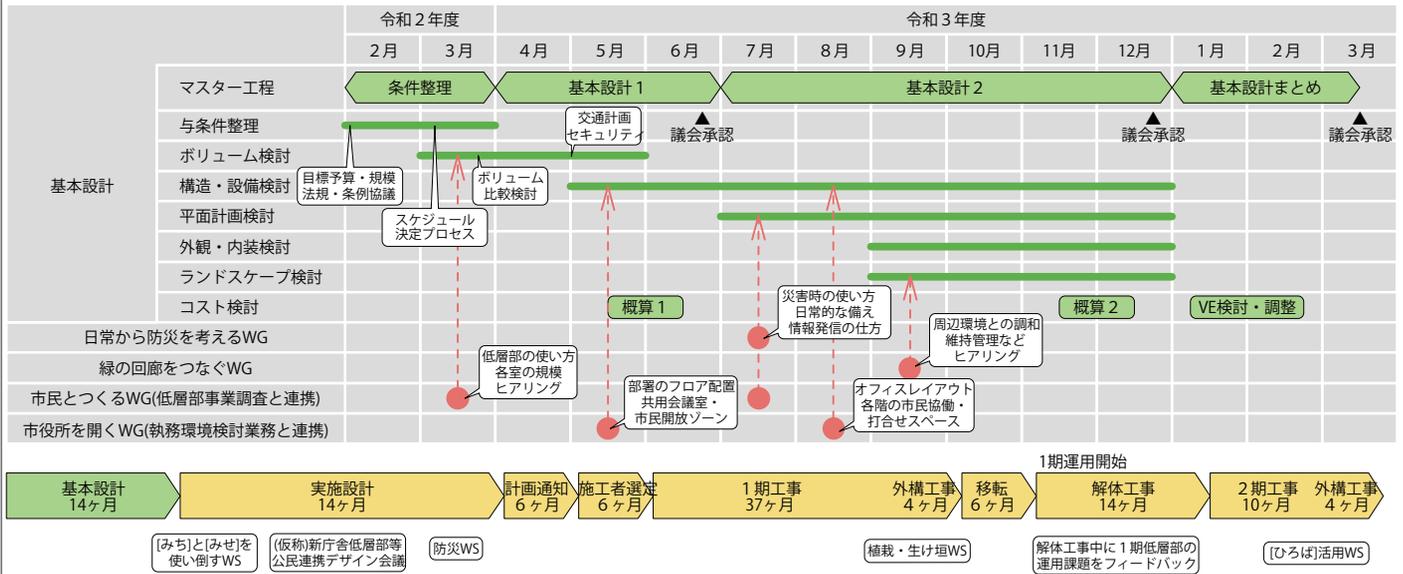
関係者が大勢いる今回のような大規模プロジェクトにおいては、参加者や目的を絞った会議体をデザインすることが重要であると考えます。低層部の活用方法や、行政と市民協働の場のあり方、仙台の社の連携・維持管理、防災の発信・啓発など、これからの市庁舎を考える上で重要なトピックに合わせてワーキンググループ(WG)を立ち上げることを提案します。こうしたWGは実施設計・工事段階においても必要に応じて継続開催します。

■様々なツールを用いた情報共有

仙台市のような大都市における庁舎建設では、市民ひとりひとりに向けてどのように発信し設計プロセスを共有することも重要な鍵となります。定期的なイベントやシンポジウムの開催のみならず、毎月設計の進捗をお知らせする新聞を発行したり、現庁舎へ模型を展示するなど、市民にも自ら庁舎建設について考えてもらうきっかけをデザインします。

■未来を担う若者との対話

各市民団体との連携はさることながら、仙台市の未来を担う若い市民に積極的に設計プロセスへ参加してもらえらる仕組みを提案します。具体的には市内の中・高生を交えたワークショップを開催し、若者からの目線で庁舎建設を考える場をつくります。その他、地元大学の研究室との協働を検討するなど、幅広い世代の参画を促すプロセスづくりを行います。



②チームの特徴と全体のマネジメント

各分野のスペシャリストを集結したプロジェクトチーム

本チームは組織設計事務所とアトリエ設計事務所、エンジニアリング事務所による合同チームです。それぞれの長所を最大限発揮しながら、管理技術者・建築設計主任技術者をハブとして、緊密な連携と迅速な意思決定を行います。組織設計事務所とアトリエ事務所はすでに庁舎設計を協同した実績もあり、スムーズな連携がとれます。

組織設計事務所

これまで全国で庁舎をはじめ様々な公共建築・高層建築の設計実績を有します。仙台に東北事務所を構え、様々なアトリエ事務所やエンジニアとの協働実績も多く、経験豊かな管理技術者、電気・機械設備主任に加え社内のサポート体制も充実しています。

アトリエ設計事務所

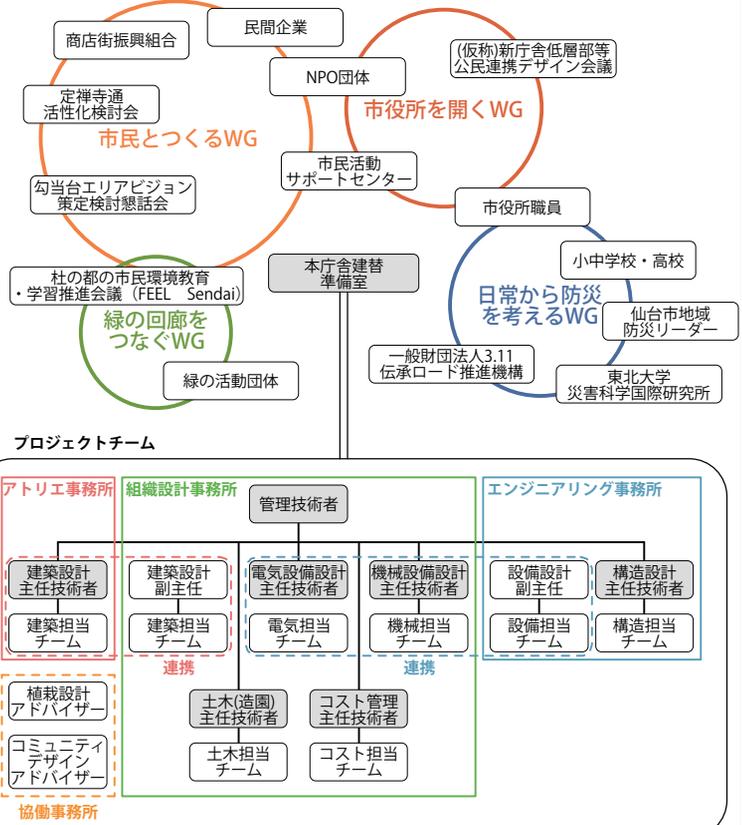
免震の庁舎建築をはじめ、大学から交流施設まで様々な用途・規模の設計を手がけています。また、東日本大震災や熊本地震の復興プロジェクトに現在も継続的に取り組んでおり、建築の設計のみならず未来のツーリズムに向けたイベントを定期的に開催しています。これらの経験を本プロジェクトにも最大限発揮します。

エンジニアリング事務所

国内外で様々な規模・ビルディングタイプの設計実績を誇る専門家集団です。豊富な知見や技術をもとに構造と設備の融合を図ります。

その他協働事務所

本計画の大きなテーマである植栽・ランドスケープデザインやコミュニティデザインについては、各分野の専門家がアドバイザーとして参加します。



街・杜・人の営みが集う庁舎



立体的に交差する〈みち〉からは、街の様々な活動や賑わいが見渡せる

市民の活気溢れるアーケード、緑豊かなケヤキ並木が彩る大通り、人情味あふれる横丁など、仙台の街は、様々なスケール、多彩な活動が広がる街路空間に最大の魅力があります。同時に歴史ある市民運動が脈々と受け継がれ、小さな市民の活動や取り組みが街のそこかしこで生まれ、展開しています。私たちはこうした仙台の文化や歴史の豊かさ、自然の美しさを凝縮した庁舎こそ、これからの仙台市庁舎に最も相応しい姿だと考えました。その実現のために、以下の5つのコンセプトを基本方針とします。

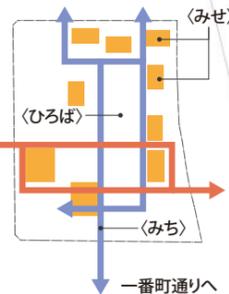
- 1. 街路空間の賑わいを引き込む
- 2. 小さな活動の活力を引き込む
- 3. 広場の活気を引き込む
- 4. 風や光の恵みを引き込む
- 5. 市民の杜の営みを引き込む

①周辺施設との一体性に配慮した庁舎整備

街路を引き込む〈みち〉 / 活動を発信する〈みせ〉

一番町商店街から続く街路を引き込んだ〈みち〉、仙台の文化でもある市民活動／協働の拠点となる〈みせ〉、それらが立体的に重なり合って生まれる〈ひろば〉が有機的に連携する新たな公共空間を私たちは提案します。

〈みせ〉が軒を連ねる新たな〈みち〉は、市民の日常の散歩道でありまた地域を回遊する街路です。〈ひろば〉は、勾当台公園や市民広場と連携した、マルシェなどの多彩なイベントの場でありまた災害時の防災拠点にもなります。日常生活の延長上に組み込まれたこの〈みち〉、〈みせ〉、〈ひろば〉は、市民の日々の憩いの場であると同時に市民が行政と一体になって街の未来を考えていく場として、新たな仙台市庁舎のシンボル空間になります。



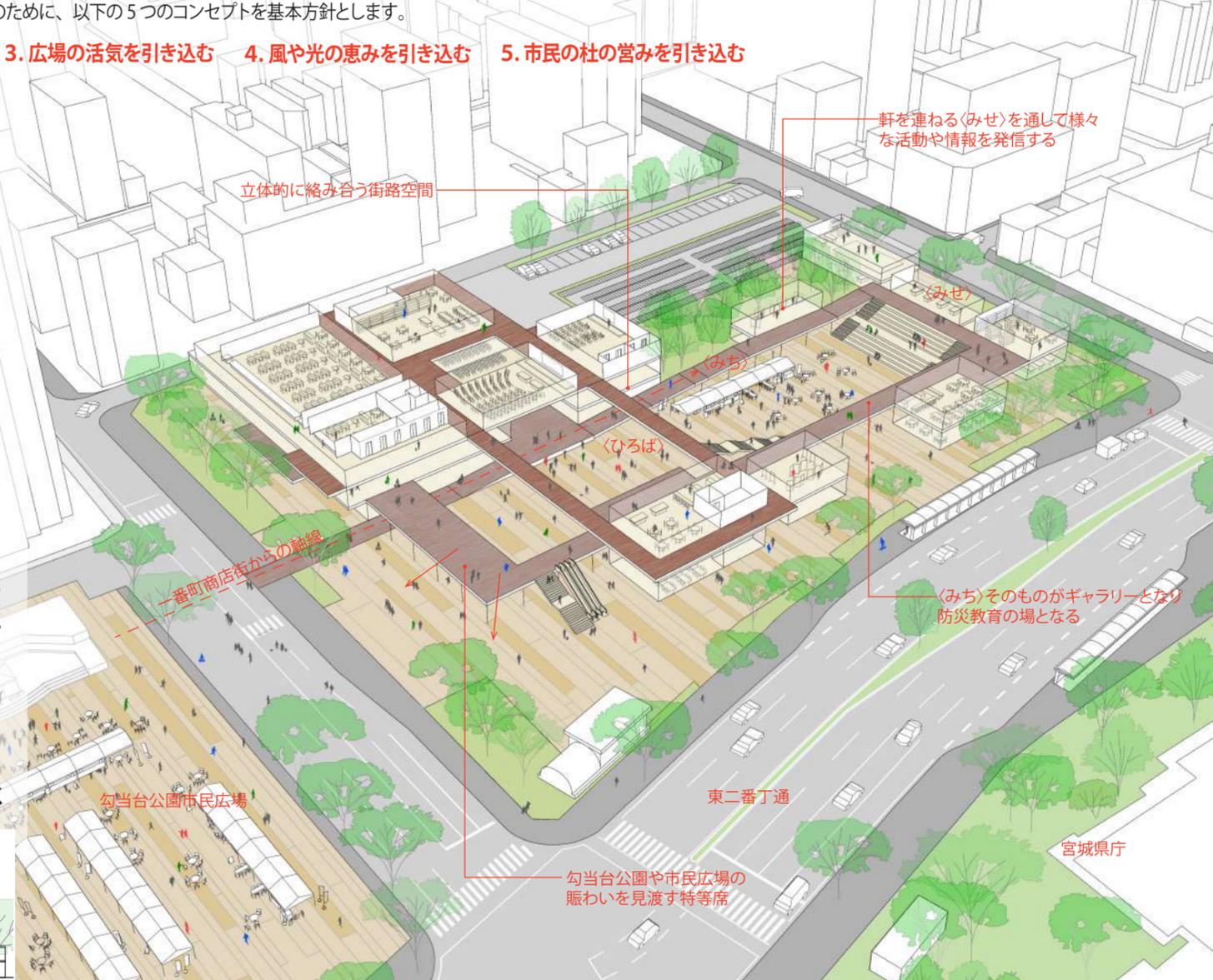
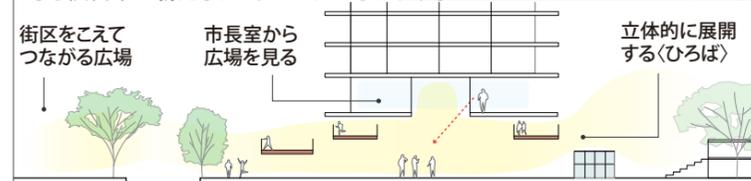
③「協働まちづくり」に寄与する場の実現

市民に開かれ、市民が拓く〈ひろば〉

〈ひろば〉は、長年培われてきた仙台の市民運動の土壌を継承した、小さな活動が集まる協働の場です。市民団体やNPO、民間企業や大学の研究室など、様々な活動主体が〈みせ〉を開き、ときに独立し、ときに連携しながら活動が連鎖していく場は、単なる情報発信を超えた対話の場であり、市民が拓く学びの場でもあります。

勾当台公園や市民広場を見渡せ、緑豊かな木立や庁舎の軒下を巡る〈みち〉と〈みせ〉が随所に生み出す「舞台」や「客席」は、イベントの場としてはもちろん、小さな子どもたちが安心して遊べる公園であり、また高齢者が寛ぐことのできる街の居間のような場になります。

市民の誰もが自分の居場所だと思える市庁舎は、閉庁時でも気軽に訪れたい仙台市の新たなランドマークになります。



②情報発信機能の強化の実現

日常と防災をつなぐ〈みち〉と〈みせ〉

災害への備えは、日常生活と地続きであるべきだと私たちは考えます。日常生活の中に編み込まれた防災拠点こそ、いざという時に確実に機能します。

〈みせ〉は、各地域の仙台市地域防災リーダー（SBL）のサテライトとし、平常時は各エリアの観光・イベント情報を発信しつつ、災害時には被災・救援情報の発信スペースに転換することを提案します。通勤・通学時の通り抜け、散歩やジョギングのコースにもなる〈みち〉は、地域の災害情報を発信・共有するプラットフォームにもなり、ここで日々触れる情報は、市民の意識に深く浸透します。また震災の記憶を継承するギャラリーとしても機能し、市民のみならず来訪者に対しても、東日本大震災からの学びをリアルな形で伝えていく場になります。

④市民に身近で開かれた議会・行政の実現

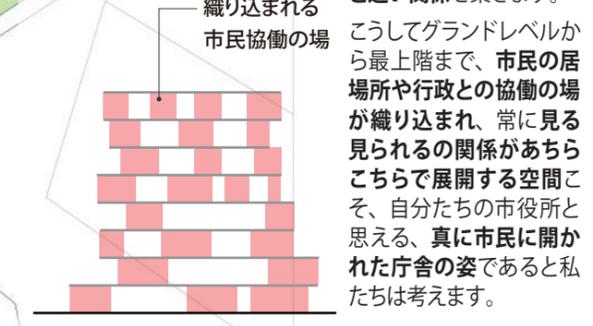
市民協働・活動が顔になる庁舎

〈みせ〉に象徴される小さな市民協働、市民活動の場は、庁舎の上層階にも展開します。

各階外周部に張り出すように随所に設けられた小さなボリュウムは、職員同士の打合せだけでなく、今後の行政において想定される様々な活動主体との協働を支える場としても十分に活用することができます。

また最上階の議場フロアも一部市民協働の場として開放し、傍聴ロビーから市内を展望したり、普段目にする機会のない議場の様子に触れることができる場とします。市民広場を見渡す4階には市長室エリアを配置し、〈ひろば〉と近い関係を築きます。

こうしてグランドレベルから最上階まで、市民の居場所や行政との協働の場が織り込まれ、常に見られる関係があちらこちらで展開する空間こそ、自分たちの市役所と思える、真に市民に開かれた庁舎の姿であると私たちは考えます。



①東日本大震災から得られた様々な教訓の活用 ②災害対策本部の設置・機能強化、災害時における議会・行政の業務継続性の強化の実現

大きく備える、小さく備える

高層棟は、災害時にも**庁舎機能を維持できるような構造の堅牢性、設備の安全性・バックアップ**を備えますが、想定を超えるような災害の際には、**小さく柔軟な利用、運用が可能なが活躍**します。容易に復旧が可能で、簡易な架構・設備からなる〈みち〉と〈みせ〉は、その役割を担います。平常時は市民の賑わいや憩いの場である〈みち・みせ・ひろば〉は、災害時には**避難所や救援物資の仕分け場所、炊き出しの場**に、さらに**刻々と変わる被災直後の各フェーズにおいて、臨機応変に機能転換**しながら復旧・復興への道標となります。

大きく堅牢なシステムと、小さく柔軟で簡便なシステムが並存することは、常に**想定を超えてやってくる災害に対する安心な備え**になります。

災害状況に柔軟に対応する〈みせ〉

〈みせ〉や〈ひろば〉は、災害時には一時避難所・防災広場として機能します。高層棟の軒下は、**風雨を凌ぐ場**として、**免震側の安全な避難拠点**として、市民を守ります。また**小さく分散配置された〈みせ〉**は、一時避難所として機能するのももちろん、**避難所におけるプライバシー保護や感染症対策、災害対策本部・行政機能とのセキュリティ区画**など、状況に応じた柔軟な利用が可能です。屋外から2階までスロープで繋がる〈みち〉は、**想定を超えた大雨による浸水や津波の際には、市民の命を守る砦**となります。

災害情報の共有にICTを活用することは必須ですが、通信が途絶えた場合には、〈みち〉は**掲示板など情報のプラットフォームとして活躍**します。また**市長室エリア・災害対策本部**は、**防災広場の状況を目視で把握**することができる〈ひろば〉の直上階に配置し、状況を目視でリアルタイムに把握できるようにします。こうした**素朴な伝達手段が容易にできる空間**は、**想定を超えた災害時にも、市民の安心感を支えます**。

発災直後	発災後～3日程度	展開期 3日目～1週間程度	安定期 1～3週間程度	復旧期 3週間～3カ月程度
<ul style="list-style-type: none"> 庁舎 被災状況把握 災害対策本部設置 (4階大会議室) 関係機関との連携確保 	<ul style="list-style-type: none"> 庁舎 情報収集・発信 対応指示 メディア対応 応援者受入対応 	<ul style="list-style-type: none"> 庁舎 被災者支援窓口設置 応援者拠点設置 	<ul style="list-style-type: none"> 庁舎 被災者支援窓口設置 市民協働スペース 	<ul style="list-style-type: none"> 庁舎 通常業務 市民協働スペース
<ul style="list-style-type: none"> 市民協働スペース 市民相談窓口設置 一時避難スペース設置 	<ul style="list-style-type: none"> 市民協働スペース 被災状況情報発信 安全情報掲示 帰宅困難者受入 炊き出し支援 救援物資設置場所確保 	<ul style="list-style-type: none"> 市民協働スペース 救援物資配送対応 	<ul style="list-style-type: none"> 市民協働スペース 市民協働スペース 	<ul style="list-style-type: none"> 市民協働スペース
<ul style="list-style-type: none"> バックアップ 備蓄燃料7日分を電力供給 上水水道7日分備蓄/井戸給水 下水:排水槽7日分 通信ラジオ衛生放送ACI等活用 				



様々な災害に備える

災害拠点となる庁舎構造には、**多角的な視点での強靱な備え**が必要です。仙台市付近では宮城県沖地震や長町 - 利府線断層帯があるため、**海溝型から内陸型および長周期地震動まで様々な地震への対策が不可欠**です。加えて地球温暖化により**巨大台風の上陸やゲリラ豪雨による浸水**も見据える必要があります。巨大地震に対する**躯体の無損傷化**はさることながら、**建物内部への安全性の確保**、**巨大台風による揺れや外装破損・集中豪雨にも十分に備えた庁舎**とします。

免震 + 制振ハイブリッド構造の採用

宮城県沖地震や長町 - 利府線断層帯を震源とする地震は M7 以上クラスと想定され、発生確率は 30 年以内に 60% 程度とされています。東日本大震災から続く余震や近い将来発生し得る巨大地震に対し、**損傷なく庁舎機能を維持**するには免震構造の採用は欠かせません。**免震構造により建物の長周期化を図り**、大地震時における入力地震動を大幅に低減すると共に、**構造体が弾性範囲内に収まることで建物の長寿命化**を実現します。さらに上層階の長時間に亘る揺れを早期減衰させるため、**制振装置を組み合わせ、安心・安全かつ家具等の転倒や二次部材の落下による被害を抑えます**。

免震層は1階床下レベルとした中間層免震とすることでクリアランスを最小化し、掘削量を削減します。GLレベルに設ける免震力バーは伸縮形式を採用し、変形時に隙間が生じず、転落や巻き込みリスクに配慮した計画とします。

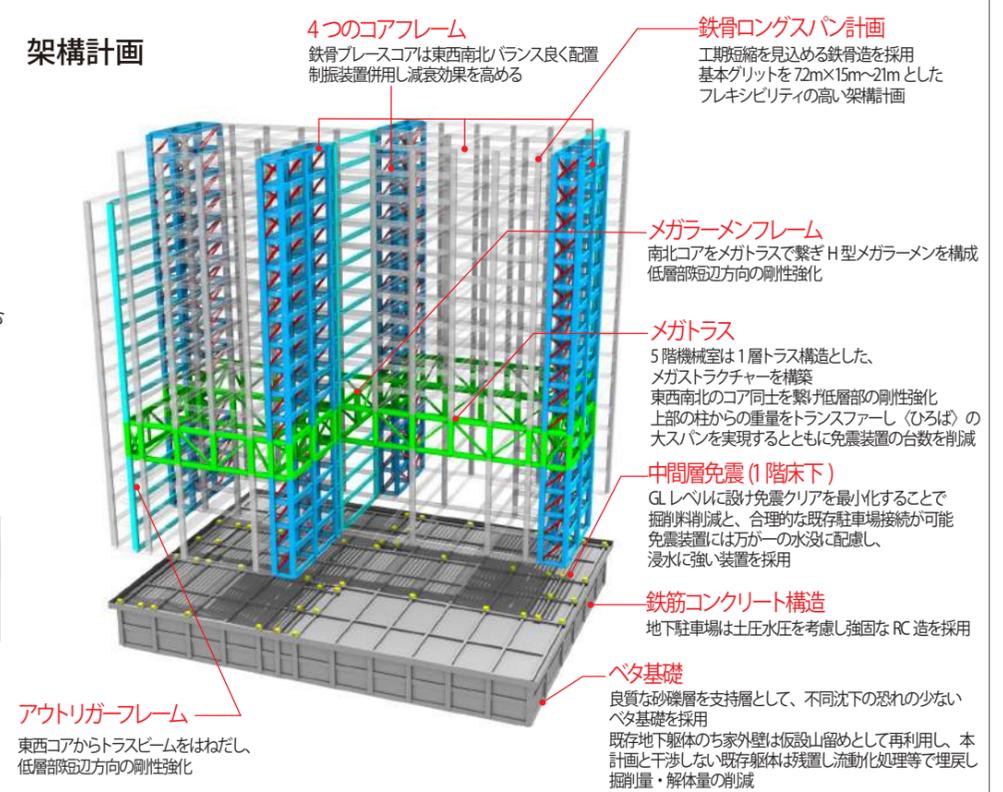
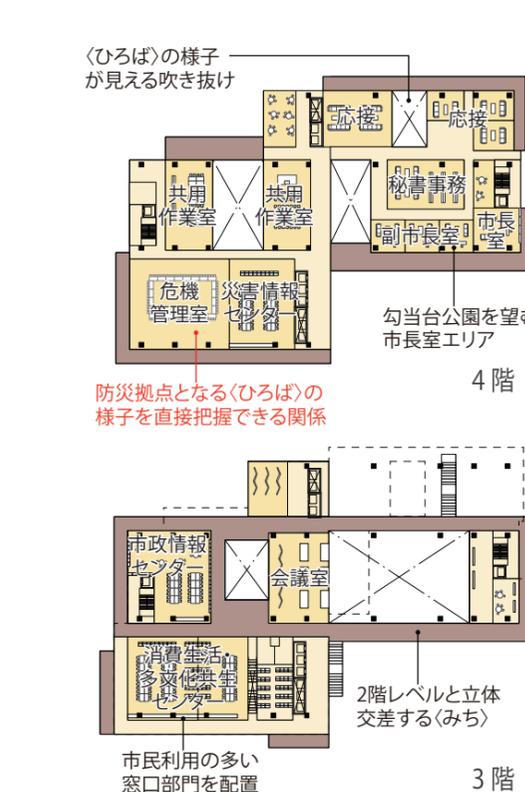
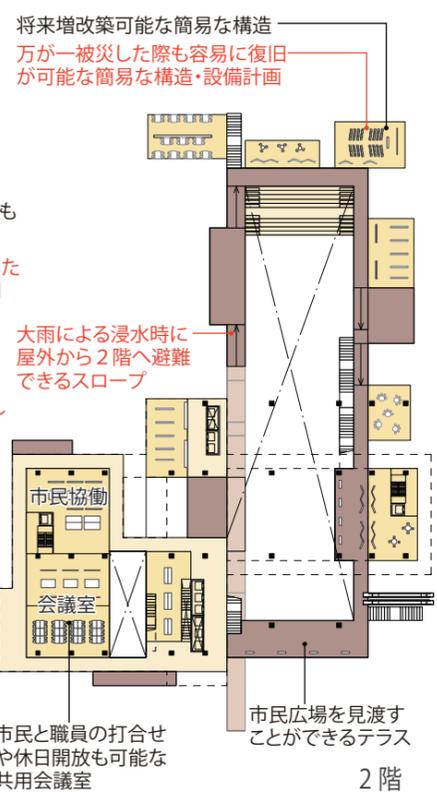
二期工事となる北側の〈ひろば〉に展開する〈みせ〉や〈みち〉は、**庁舎構造とは分離して計画**します。それぞれ独立した構造とすることで、**将来の増築にもフレキシブルに対応**できます。重要度係数はI類 (I=1.5) とした耐震構造とすることで、**市民の安全性を確保**します。

安心・安全な執務空間

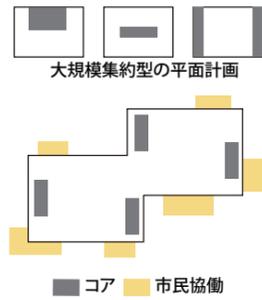
二次部材による仕上げの範囲は最小限にとどめ、躯体や設備の損傷を確認しやすく設えることで、発災後も庁舎継続の可否をすみやかに判断できるようにします。また、1階レベルより免震とすることで**外装破損を最小限に抑え、どこにいても安心・安全な執務空間を実現**します。

災害時における業務継続性の確保

受変電設備、非常用発電機、受水槽などは、**万が一の都市洪水に備え5階に設置**し、電力は2回線受電とします。災害時は非常用発電機（軽油）で60%、中圧ガスコージェネレーションで30%、計90%の電源を確保します。上水は3日分備蓄し、井戸給水により継続給水可能とし、下水は7日分備蓄できる非常時使用排水槽を設けます。

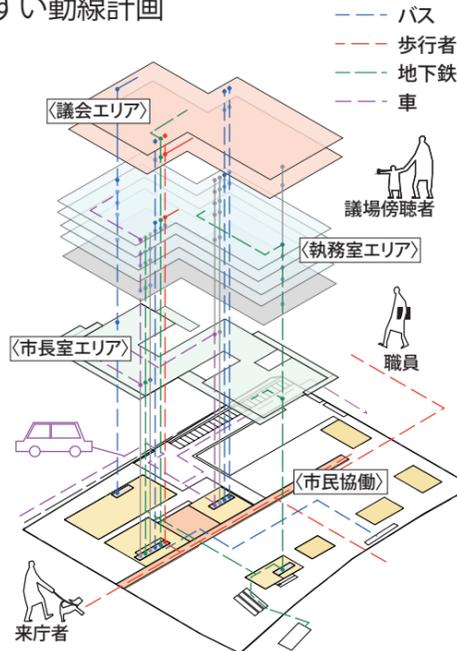


市民活動／市民協働に象徴される、**市民とともに作り上げる未来の仙台市庁舎**は、従来の大規模集約型の平面／動線計画ではなく、**小さな活動の場が集積したような分節された平面**と、敷地の文脈や多彩な活動に呼应した**小さな移動が可能な分散コア**が相応しいと私たちは考えます。この2つの基本方針は、快適な執務環境を実現するだけでなく、ここで**繰り広げられる活動を最大限活性化**します。



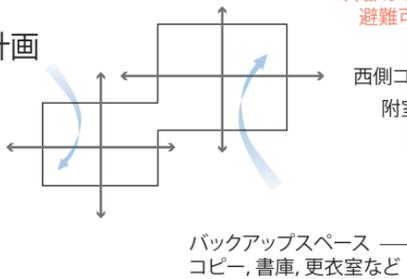
①分散する事務室等の集約や来庁時の交通環境等の改善、だれもが利用しやすい施設
誰にでもわかりやすい動線計画

市庁舎には、市民広場や一番町商店街からの歩行者、地下鉄やバス利用者、車寄せや駐車場・駐輪場利用者など、多様な人たちが様々な方向からやってきます。分散したコアは、**誰にとってもわかりやすいのもちろんですが、コアが外に面することで、外にいても室内にいても、自分がどこにいるかがわかりやすく、初めて訪れる来庁者にとっても直感的に行き先を把握しやすい計画**です。



②職員が働きやすい職場環境
光や風を身近に感じる平面計画

小さく分節された平面は、**自然採光や南東からの卓越風を取り込む自然換気が容易**で、快適な執務環境を提供します。また**昨今のコロナ禍のような状況においても安全性の高い環境を実現**します。

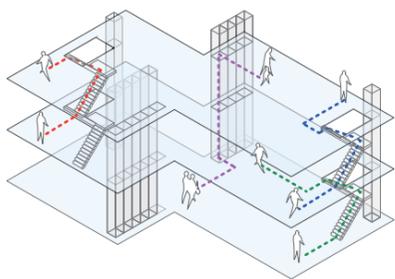


周辺地域への眺望と配慮

小さく分節された平面は、**仙台の街を見渡す眺望に優れると同時に、近隣への圧迫感の軽減にも寄与**します。さらに**高層棟がもたらすビル風を軽減**し、周辺地域や〈みち〉、〈みせ〉、〈ひろば〉の快適な環境を実現します。

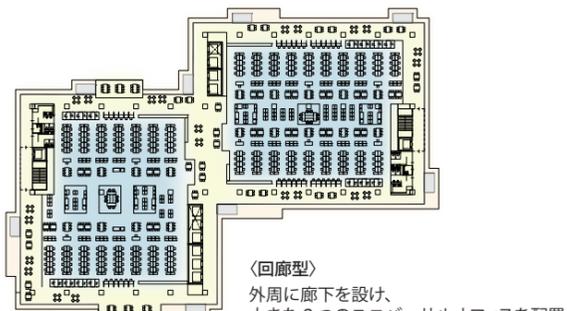
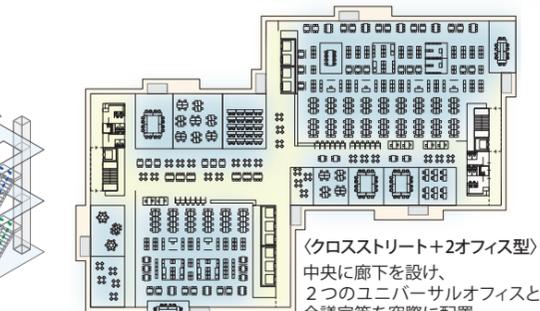
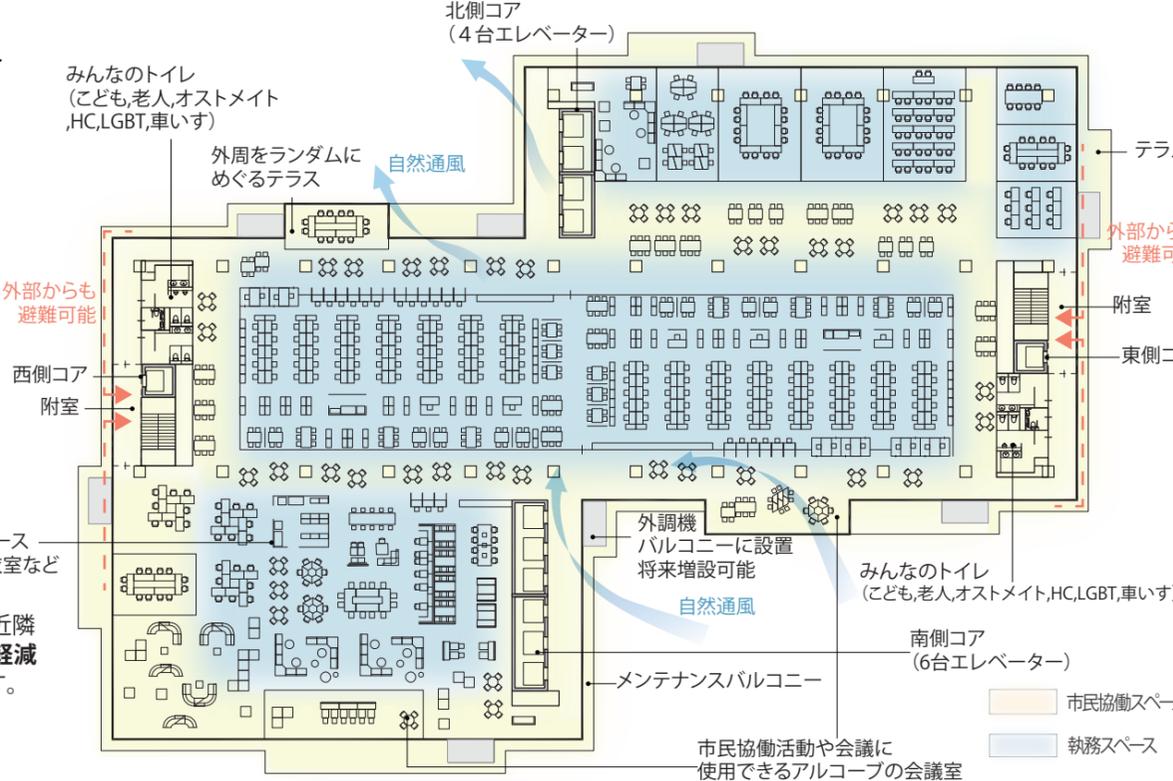
部署を超えたコミュニケーション

分散コアは、縦動線までの距離を短くし、**上下階の小さな移動を促して部署間の連携を活性化**します。また外周に張り出す小さな打合せスペースや市民協働スペースからは**上下階の活動の様子も垣間見え、とかく階毎の分断が顕著な高層オフィスにおいて、より緊密な連携／一体感を生み出すことにも繋がります**。



③柔軟性のある庁舎
小さくも大きくも使える空間
3種類(15、18、21m)の奥行きをもつ基準階は、**大きなワンルームとしても、小部屋に分けても利用可能**です。各コアを結ぶ廊下の位置を変えるだけで、窓際に会議室を並べたり、セキュリティ区画した執務室を設けたり、また**将来の組織変更にも柔軟に対応**することのできるフレキシビリティを持ち合わせています。

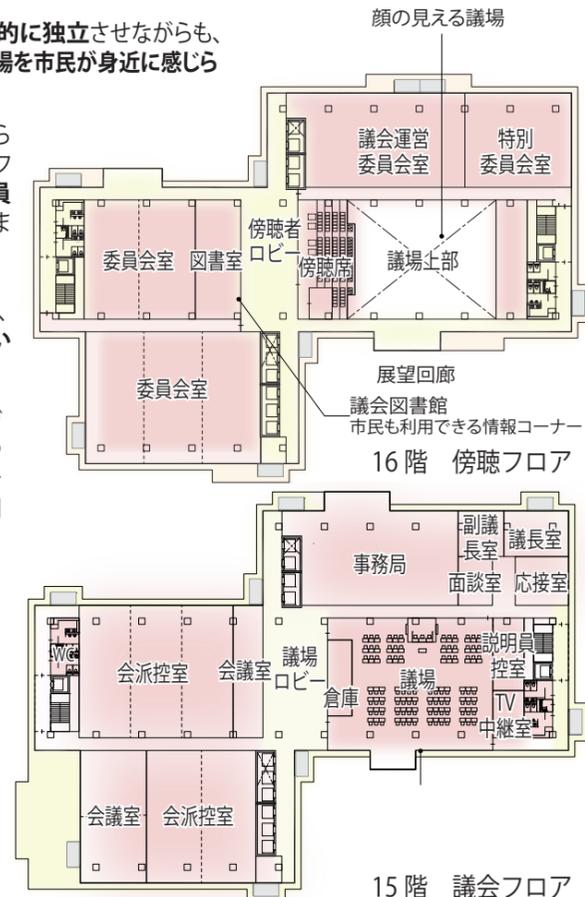
多様なセキュリティ管理を可能にする分散コア
分散コアは、各コアの性格分けをすることで、**多様なセキュリティ区画を可能に**します。一方を共用EV、もう一方を職員専用EVとしたり、議会のセキュリティを確保したまま傍聴ロビーを開放したり、さらには**将来的な用途転用も可能にする計画**です。



開かれた議会

議会フロアは行政とは**機能的に独立**させながらも、**選挙民の代表が議論をする場を市民が身近に感じられるような設え**とします。

- ・執行部席と議員席を横から傍聴する形式により、議会フロアと傍聴席が近く、**議員の顔の見える議場**とします。
- ・最上階に傍聴ロビーを設け、**日常的に開放することでも眺望を楽しめます**。
- ・議場の傍聴席の後部はガラス張りとし、**子供連れや学校の社会科学見学などでも気軽に議会の様子を伺えるように**します。
- ・議会図書館を市民も利用できる情報コーナーとします。
- ・使用していない**委員会室などは市民に開放**して市民協働の場が議会フロアにも展開します。

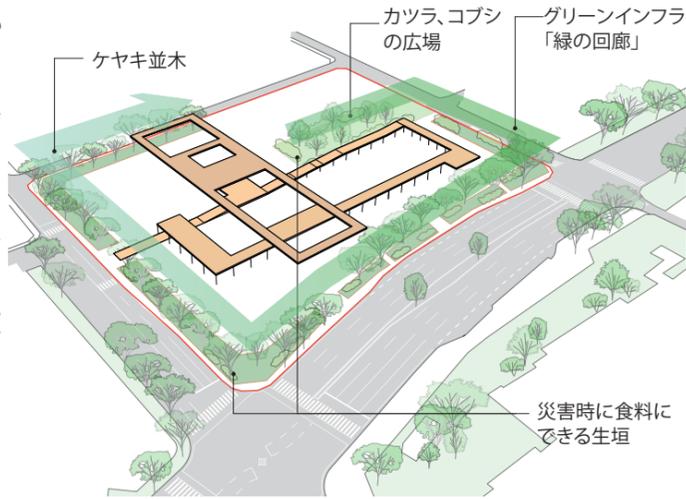


③都市景観との調和

市民活動と絡み合う百年の杜

仙台の豊かな緑は、単に自然の美しさだけでなく、絶えず手を入れ続けてきた人と自然の協働としての杜です。こうした仙台市民の誇りでもあるケヤキの杜を南・東の街路に連続させるとともに、北西エリアは春の訪れを感じるコブシと秋の紅葉の香りを楽しむカツラの庭とし、敷地全体で緑のグラデーションをつくります。北側の樹木帯は北西から吹く冬の季節風を和らげ、〈ひろば〉の環境を穏やかなものにします。

また、南側の街路樹から北西の庭まで生物の住処である緑地帯を連続させ、樹木だけでなく足元の土もつながる「緑の回廊」を整備します。動植物の営みの場である「緑の回廊」と市民が行き交う〈みち〉が絡み合う新庁舎は、単に景観としてだけでなく、人と自然の共生の場としての仙台市ならではのグリーンインフラになります。



- ①環境負荷の低減
- ②ライフサイクルコストの最適化

防災×環境 庁舎

東日本大震災を経験した仙台市の新庁舎は、将来の災害や気候変動リスクなどの脅威にも備えた「防災×環境」技術により、自然エネルギーや運用によってZEBへと進化・発展し、いかなる状況にも持続可能な、防災×環境庁舎を目指します。

1 エネルギーレスの庁舎

竣工段階でZEB ready (年間消費エネルギー-50%)を実現し、通常時の省エネにより、災害時(インフラ途絶時)の自立性能を高める計画とします。

- ・外壁・開口部の断熱強化・動的熱負荷計算による熱源容量最適化・中圧ガスコージェネレーションからの排熱有効利用・地中熱ヒートポンプ・中温冷水による放射空調・タスク&アンビエント照明方式

2 サステナブルBCP庁舎

運用段階でNearly ZEB (年間消費エネルギー-75%)の達成による通常時の省エネのレベルアップにより、災害時(インフラ途絶時)の自立性能を竣工段階の2倍に進化させることを目指します。

- ・自然通風・自然採光・CO2濃度制御などの省エネ計算未評価技術の導入・太陽光発電の設置・AI活用の熱源・空調制御・BEMS導入による最適運用のフォロー・クラウドを利用したコミッションング

3 周辺環境への負荷が少ない庁舎

仙台市中心部の周辺街区への影響を考慮し、BEE3.6以上によりCASBEE Sランクを達成します。

- ・変化した形状と多様なバルコニーの高層部によるビル風の低減・百年の杜を引き込むグリーンインフラ・緑の回廊による生態系の連鎖・雨水利用、節水器具・環境品質の確保と環境負荷低減性能の両立



4 自立・分散型エネルギー

災害時の自立性確保やwithコロナ時代の運用を見据え、人工エネルギーによる大規模・集中型システムから、再生可能エネルギーを組み合わせた個別・分散型のシステムへの転換を目指します。

- ・電気・都市ガス・再エネ(太陽光・地中熱)をバランスよく導入・熱源の多重化によるランニングコストの削減とBCPの向上の両立・外部バルコニーにデシカント外調機を分散配置、更新性・拡張性を向上・各スパン完結型・各階完結型の自然通風・市民協働エリアは個別空調

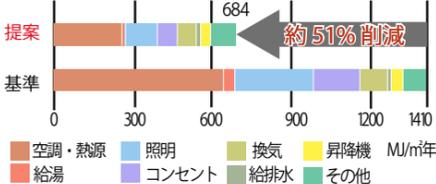
5 防災×環境のリビング・ラボ

東日本大震災の経験と教訓を踏まえた「環境×防災の取り組み」を未来に伝える為に、庁舎自身を「生きた実験室」とし、日々の活動の共有・発信やイベントを通じて、仙台の環境×防災活動の拠点としていきます。

- ・〈ひろば〉に点在する〈みせ〉にスマート技術を活用した情報の見える化システムの導入・情報サイネージによる、防災啓発、エネルギー使用状況、災害時の情報伝達

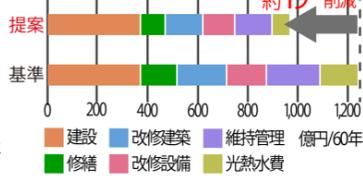
1 竣工段階の1次エネルギー消費量

約51%を削減します。



1 ライフサイクルコスト60年

約19%を削減します。



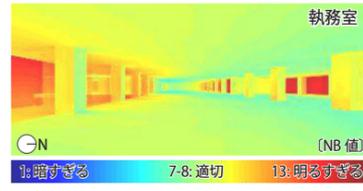
2 自然通風を促進する建物形状

正圧・負圧部分が生じることで効果的に風を導きます。



2 自然採光のシミュレーション

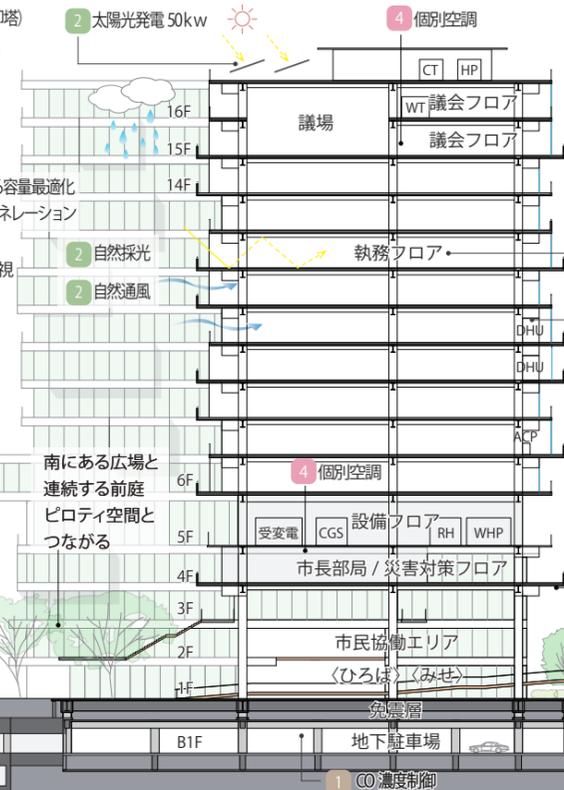
バルコニーの庇と床面反射効果により、快適な採光環境を確保します。



- 2 フリークーリング(冷却塔)
- 3 雨水利用/節水器具

- 【設備フロア】
- 1 動的熱負荷計算による容量最適化
- 1 4 中圧ガスコージェネレーション
- 2 BEMS, AI活用制御
- 2 クラウド利用遮断監視
- 2 2回線受電
- 4 災害時用排水槽
- 4 熱源多重化
- 4 中間層機械室

- 【市民協働エリア】
- 4 個別空調
- 4 外部電源車
- 5 電気自動車充電設備
- 5 情報の見える化

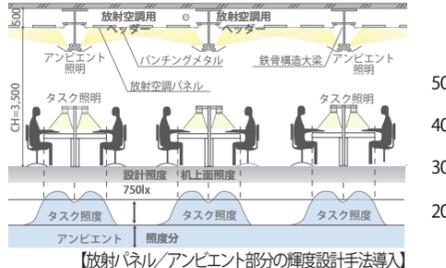


- 【執務フロア】
- 1 タスク&アンビエント照明
- 1 高断熱仕様・水平庇
- 1 画像/星光センサー照明制御
- 1 3 放射空調+デシカント換気
- 2 CO2濃度による外気量制御
- 3 サカーディアンリズム調色制御
- 5 自然通風促進表示

- 4 設備機器分散配置
- 3 長寿命材料/機器
- 3 まちなみ・環境への配慮

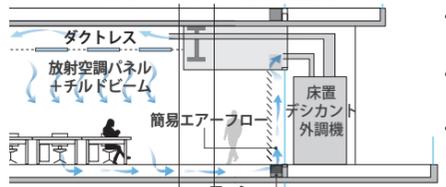
1 3 執務室の照明計画

タスク&アンビエント照明(サーカディアンリズム調色)



1 3 4 執務室の空調・換気計画

withコロナ時代はふさわしい放射空調+One-Way換気システムとします。



- ・天井チャンバー全面から除湿された新鮮外気を執務室に供給し、床面から吸入します。
- ・窓際床から窓面に沿って天井へ還気し、デシカント外調機を経由して排気します。
- ・空気齢が短く衛生的で感染症対策として有効です。
- ・室内の空調は天井放射パネルとチルドビームとし、快適性と省エネを両立します。

- 1 地中熱ヒートポンプ
- 3 雨水貯留槽/兼雑用水槽
- 4 井戸利用