

基本方針4) 防災・災害対策拠点としての機能を発揮できる庁舎

RC造+木造のハイブリッド構造による低層で安全な庁舎

●イニシャルコストを縮減する低層で軽量な耐震構造

- 1Fの基壇部は強固なRC造、2-3Fは軽量な木造とし、低層で安定した耐震構造システムとします。
- 各棟を3000㎡以下に分割し各階の防火床で1000㎡以下に区画することで耐火要件を外します。
- 2-3Fの上層部は木造とすることで、躯体重量を軽量化し、杭工事をなくし、基礎を軽減するなどコスト縮減に寄与します。
- RC部木造部ともに、壁柱を規則的に用いたシステムチックな構造体とすることで、イニシャルコスト低減、工期短縮に寄与します。
- 上部構造では、CLTを利用した構造体とすることで、公的な助成金の獲得し、対象箇所の工事費の一部(1/3-1/2程度)を賄うことを目指します。

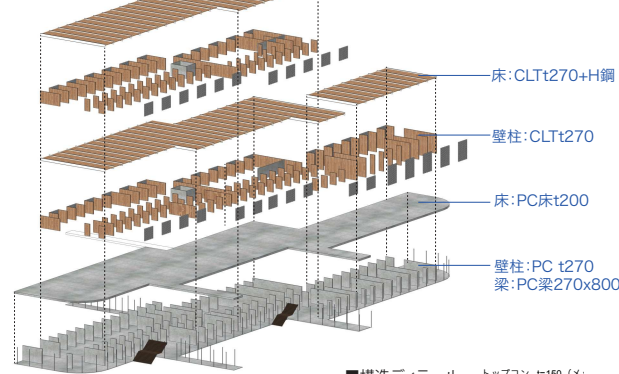
●安定したRC造の基壇部(1F)+軽量な木造の上層部(2-3F)によるハイブリッド構造

- RC基壇部：1F部分の規則的に繰り返すRC壁柱およびロングスパンRC梁は、高品質で耐久性を高めたシラスコンクリートを用いたPCaユニットを検討しコア部分を現場打ちRCとすることで剛強で安全な構造体の土台を構築します。
- 基礎：壁柱下のみGL-7.7mのシラス層を支持層とする柱状地盤改良、その他は浅層改良を施し、掘削量を極力減らし工期短縮・コストダウンを図ります。
- 木造上層部：2+3FはRCコアと木構造のハイブリッド構造とし、規則的に繰り返す壁柱と床ユニットをCLT、ロングスパン梁は鉄骨梁を用いて、木質空間を実現します。
- 耐震壁：東西側の外表面には、意匠性・環境性能を高めるシラスコンクリートブロックルーバーの耐震壁とし安全性を高めます。

●被災時の業務継続性の確保や危機管理機能を強化した庁舎

- 災害時に、情報発信拠点として、市民の拠り所となって機能する「災害拠点庁舎」とします。
- 平土間の議場は、災害時に市民の一時避難所として利用できる計画とし、備蓄倉庫を整備します。
- 水と排水、非常用電源（調達容易な軽油）を含めたインフラ設備を設け、72時間継続運転できる計画とします。
- 太陽光発電によって賄える電力の一部を市民に提供し、携帯端末充電等のサービスを行います。
- 庁舎のトイレは、一部中水を利用し、災害時に外からも使えるように配慮します。
- 都市公園及び駐車場は、災害時に炊き出しや物資搬入ゾーン、ボランティアセンターとして開放します。
- 都市公園内にはマンホールトイレやかまどベンチなど設け災害時に利用します。

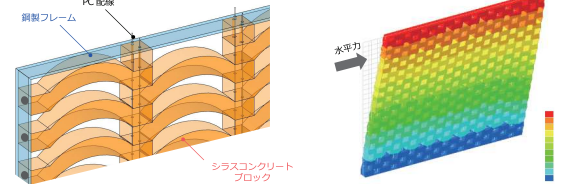
■構造ダイアグラム



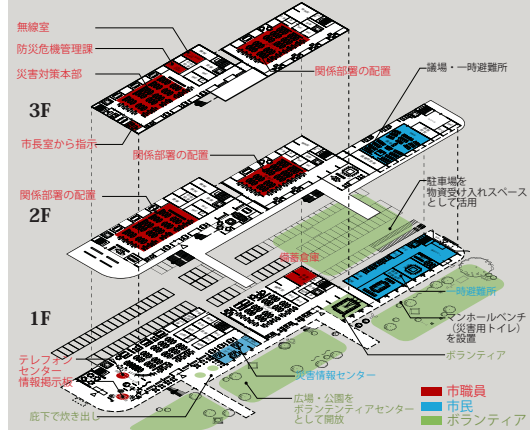
■イニシャルコストの低減の考え方

変更項目	増減(千万円)
低層・軽量化による杭工事中止	約-9.75
耐震構造採用によるコスト低減	約-9.75
低層案による基礎面積/表面積の増加	約+15.00
大口センター利用で床面積500㎡圧縮	約-15.00
CLTの補助金(CLT工事の1/2助成)	約-17.00
システム工法による工期短縮	約-5.00
合計	約-41.5(千万円)

■市章をイメージしたシラスコンクリートブロックの耐力壁と応力検討



●災害時庁舎利用計画(72時間継続使用可能)



基本方針4) 環境負荷の少ない経済性の高い庁舎

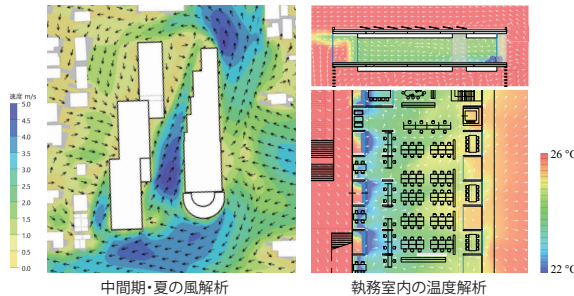
次世代への負担を軽減するZEBready（ゼロエネルギー）庁舎

●伊佐市の豊かな気候風土がつくるサステナブル庁舎

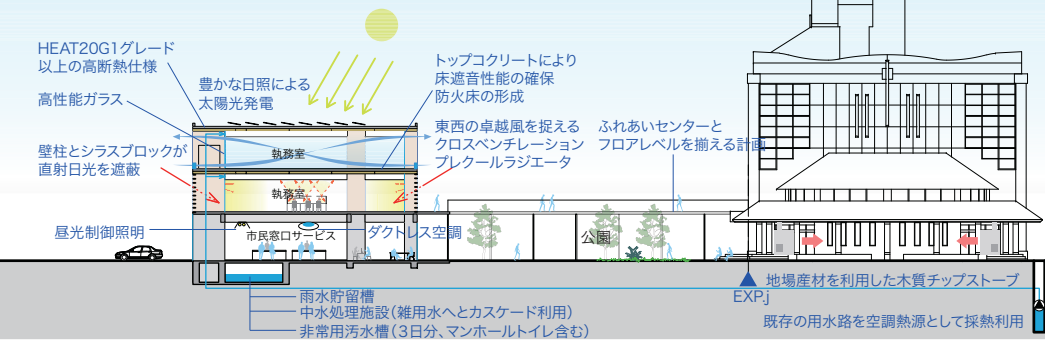
- 年間を通じ豊かな環境ポテンシャルに恵まれる、伊佐市の気候風土を最大限に活用したパッシブデザインを提案します。
- 最新の設備・エネルギー計画により、高品質な室内環境の維持と同時に約52.5%の一次エネルギー削減を実現し、ZEB Readyの実現を目指します。
- 非常災害時には適切な量の上下水・燃料貯蔵に加え、効果的な自然通風や自然採光、太陽光発電、さらに地下水や木質チップも合わせ、機能自立した防災・災害対策拠点として地域防災にも貢献します。

●伊佐の風や光を操るブリーズンレイク

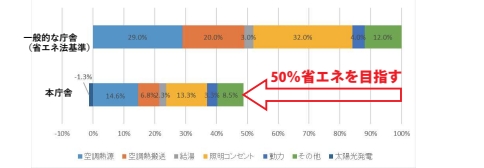
- 奥行の小さい平面計画は東西方向の卓越風を確実に捉え、伊佐市の豊富な地下水を利用した冷却除湿ラジエータと合わせ効果的な自然換気(クロスベンチレーション)を行い、盆地の高湿な気候においても快適な執務空間とします。
- セットバックした開口部から東向きの卓越風を取り込むことで、オフィス内に穏やかで心地よい風が流れます。
- 開口部付近に設けられたラジエータにより外気温より約2度冷やされた風が室内に涼感をもたらす。



■ZEBreadyを実現する環境システム



●一次消費エネルギーを50%削減しZEBreadyを目指す



●ライフサイクルコストを考慮した様々な低減策

更新費	・更新性を考慮した設備シャフト計画 ・ユニット化、システム化による更新性の向上 ・共通れ工事の低減に配慮したディテール検討	10%削減
P D C A	B E M S (空調設備、電気設備、衛生設備、防災・防犯設備・エレベータ設備等を総合的に管理するシステム)によるP D C Aの実施で各設備機器を最適化	20%削減
運用コスト	・中間期の外気取り入れによる空調・換気負荷の低減 ・断熱材の強化による空調負荷の低減 ・インバータ制御による電力・動力の低減 ・高効率設備機器による電力消費削減 ・雨水利用、節水器具による上下水道の削減 ・人感センサー等の照明制御による電力消費削減 ・全館LED照明による電力消費削減、自然採光利用 ・地中熱利用による電力消費削減	25%削減
維持コスト	・更新周期の長い仕上材の採用による修繕回数の削減 ・設備機器の汎用品採用による保守・交換・メンテナンスの省力化 ・管理・設備ゾーンの集約、屋外機器の集約による保全コスト削減 ・全館LED照明による、交換コスト削減 ・非常用エンジン油の熱源利用による油交換コスト削減	10%削減

●凹凸のある窓による自然採光の実現

- また壁柱とシラスブロックは、東西からの日射を効率よく遮蔽し、穏やかな両面自然採光を実現します。
- 外壁から7~8mあたりまでオフィス推奨照度300Luxを確保でき、東西開口からも安定した自然採光が見込まれます。
- 昼光制御照明と組み合わせることで、照明エネルギーの削減に大きく貢献します。

