

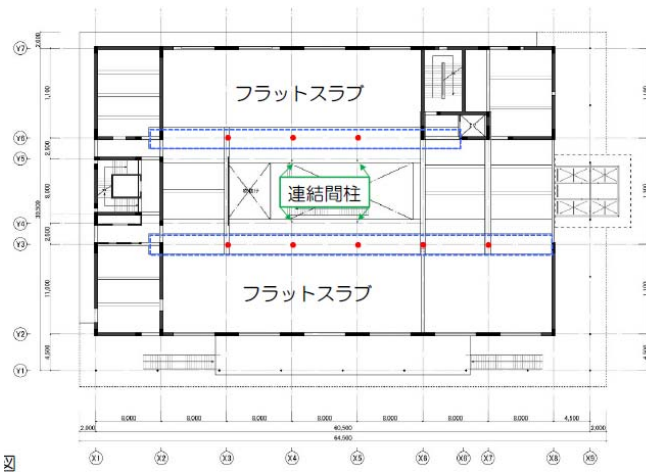
中央吹き抜け上階荷重を利用した三層連成構造 八重瀬町統合庁舎

○上野 隆一（徳岡設計） 山本 博（徳岡設計）

1. 建物概要

沖縄県八重瀬町の中心に位置する本建物は、町民サービスの向上と共に、防災拠点であることから、極めて稀に起こる地震に遭遇しても建物機能を維持し、町民サービスの継続を可能とする安心・安全な施設を目指し計画した。

建物は東西 56m（内 8m×7 スパン）、南北 39m（内基本スパン 11m）に外周部デッキ、跳出し庇を、内部には建物中央に 24m×8m の 3 層に渡る吹き抜けを要しており、階高さ 4.0m、軒高さ 16.20m、地上 4 階、免震層 B1 階建ての庁舎である。〈図 1〉

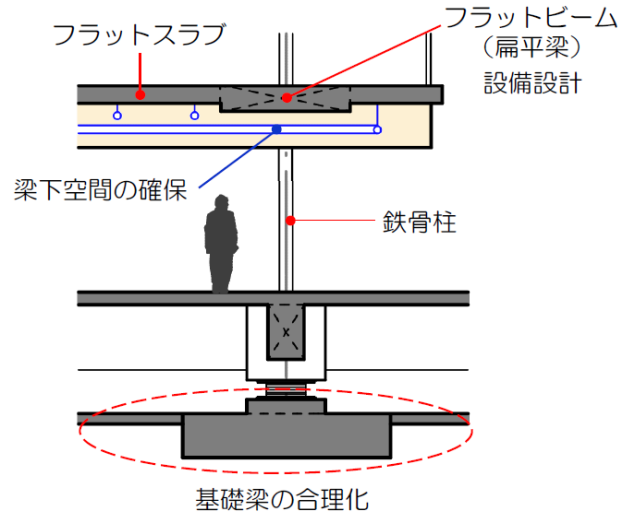


〈図 1：代表階床伏図〉

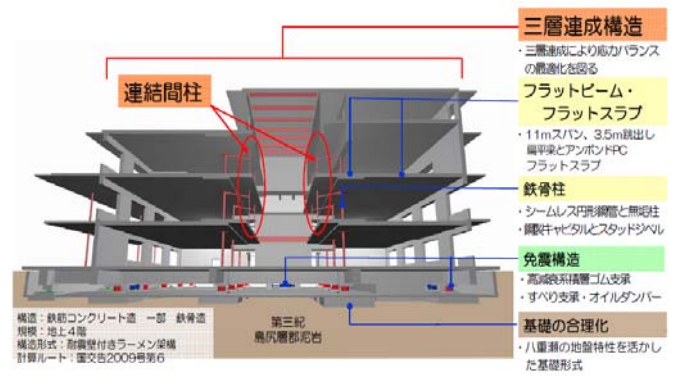
2. 構造計画

平面計画は町民が利用しやすい視認性の良い開けた空間と将来執務の組織変更に柔軟に対応すべく、外観デザインにも寄与している外周耐震壁とコア部耐震壁を合理的に配置し、地震力のほぼ全てを負担する計画とすることで、内部は鉛直力のみを支える細い丸柱と中央吹き抜けを囲む 2.5m の跳ね出しスラブ、11m スパンのフラットスラブが連続して大空間を構成し、梁形を無くした開かれたワンフロア空間と自由度の高いプランニングを可能としている。

基礎構造は八重瀬の地盤特徴である第三紀島尻群泥岩という非常に硬い粘土層が一様に分布し構成されていることから、施工性と工期短縮、コスト縮減を計り基礎梁を設けない計画とした。〈図 2、図 3〉



〈図 2：構造要素〉



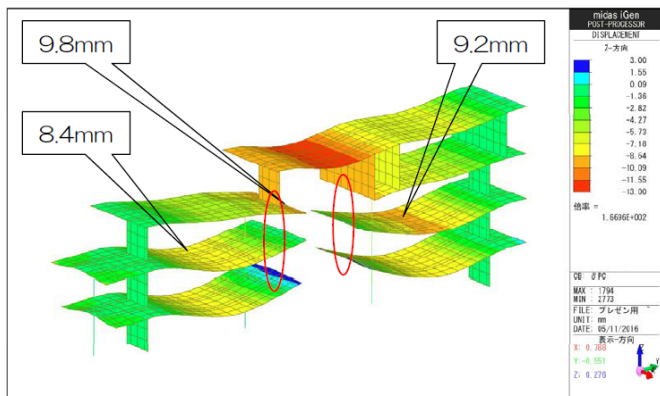
〈図 3：構造計画概要〉

3. 上部構造詳細

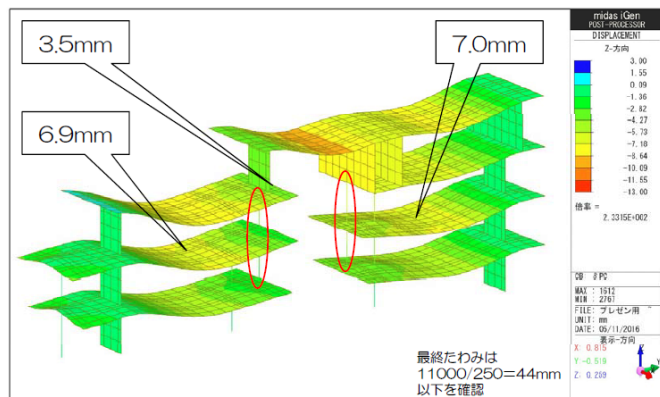
本建物のメインとなる 11m のフラットスラブのたわみを軽減させることを目的に上下連結間柱を設け、最上階にあるハイサイドライトの重量をカウンターウェイトとして各階の跳出しスラブ先端にバランスよく伝達させることでフラットスラブのたわみを抑えることができた。

また、鉛直力を伝達する柱材は無垢材を組み立て、最小断面で設計した。そのことにより、シャッターレールやサッシ帆立と一体化する工夫もあって開放的で明るい中央吹き抜け空間に寄与した。〈図 4、図 5、図 6〉

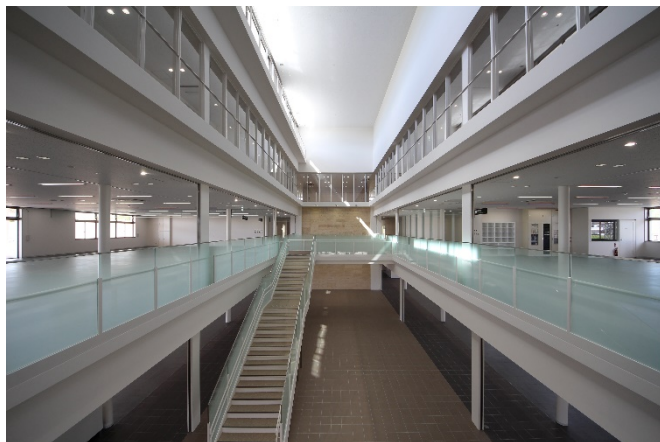
フラットスラブにはたわみを抑えるアンボンド PC を 200 ピッチで配置し長期におこるクリープにも配慮した。



<図4：連結間柱が無い場合の変形等高線図>



<図5：連結間柱がある場合の変形等高線図>

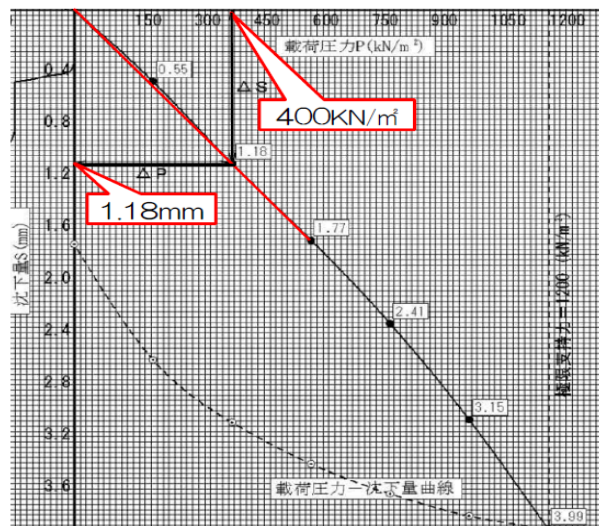


<図6：中央吹き抜け空間>

4. 基礎構造詳細

平板載荷試験を行い粘土地盤の地盤バネを算出し基礎の回転剛性を求め、地震時のフーチングの傾きと沈下量、免震装置の傾きが許容値以下であることを確認した。よって、免震層に基礎梁を設けない基礎架構を可能とさせ、施工性の向上と工期短縮、コスト縮減に寄与した。

<図7、図8>



<図7：平板載荷試験結果>



<図8：基礎施工時の風景>

5. おわりに

本建物は精度が高い施工性を求められるものが随所であり、検査、試験を含め多くの人の協力があって完成することができた。八重瀬町の花をイメージしたブロックを外観に使用した本建物は安心・安全な庁舎として町民に親しまれることを期待する。



作品概要

鉄筋コンクリート造 地下1階、地上4階、高さ：17.900m
 建築面積：2,768.25m² 延床面積：6,621.28m² 用途：庁舎
 所在地：沖縄県島尻郡八重瀬町字東風平1188番地
 竣工：2015年11月6日
 設計者：株式会社 具志堅建築設計事務所
 構造設計者：株式会社 徳岡設計
 設備設計者：株式会社 設備研究所
 施工会社：(株)大進建設・(株)伸和建设・(有)宇地原工業 J V
 (有)仲座建設・(株)山洋開発・(有)富盛建設 J V
 (株)南成建設・(株)龍友建設・(有)メイクホーム沖縄 J V