

嘉麻市庁舎



意匠・構造・設備の融合による合理的で機能的な市庁舎 —時代背景・地域環境への応答—

福岡県の中央に位置（筑豊地方）する嘉麻市には、北部九州最大の川である遠賀川の源流がある。筑豊地方は遠賀川の恵みを受容することで、古来より稲作文化が形成、近代からは石炭産業が発達した。嘉麻市は周囲が山林で囲まれた嘉穂盆地内に位置し、盆地特有の気候と風環境も地域の一つの特徴である。

2016年4月の熊本地震を受け、九州内で実質的に最初に公告された市庁舎のプロポーザルが嘉麻市新庁舎計画であった。また、合併特例債活用期限の2020年3月竣工が求められていたため、自然的要因（熊本地震）と社会的要因（合併特例債）の狭間で計画を進める点も大きな特徴であった。以上のような背景から、遠賀川の恵みや盆地特有の環境を最大限に生かしつつ、安心・安全性確保とイニシャルコスト縮減を両立した建築のあり方を追求した結果、意匠・構造・設備の融合による合理的かつ機能的でコンパクトな市庁舎を実現することができた。



見通しの良いオープンでフレキシブルな執務空間



1階中央エコホイド

扁平断面の柱梁によるトリプルチューブ架構

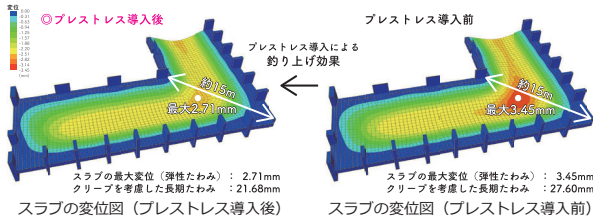
上部構造は中央にエコボイドを配した扁平断面の柱梁によるトリプルチューブ架構により、建物全体の剛性・耐力を高め、地震力の多く（60%以上）を扁平断面のインナーフレームに負担させ、免震効果を積極的に活用することで市庁舎の執務空間に求められるフレキシビリティ性の高い梁型無しの無柱空間を実現した。また、外部の正方形格子フレームは、外観デザインにそのまま生かし、内部の扁平断面柱は構造システムとサインシステムを融合したサインウォールとしている。窓口案内サインを従来の庁舎に見られるようなカウンター上部の吊り下げ式とせず、嘉麻市産杉材を利用したナンバーサインと課名プレートサインを本実仕上げを施した扁平断面の柱にレイアウトした。

鋼管ボイドの空間を有効活用した設備ディテールとフラットな躯体天井

本計画では、鋼管ボイドの中に部分的にT型鋼管をレイアウトすることで、鋼管の空洞スペースを利用して非常照明、明るさセンサー、感知器を設置した。照明器具（LEDライン照明）は天井面直付けとし、それ以外の機器等は天井面に突出してこないディテールとしている。階避難安全検証法を採用することで排煙垂壁をなくし、通常、窓口カウンター上部に吊り下げられる課案内サインは壁面への設置とすることで、落下物のリスクを徹底的に排除した。

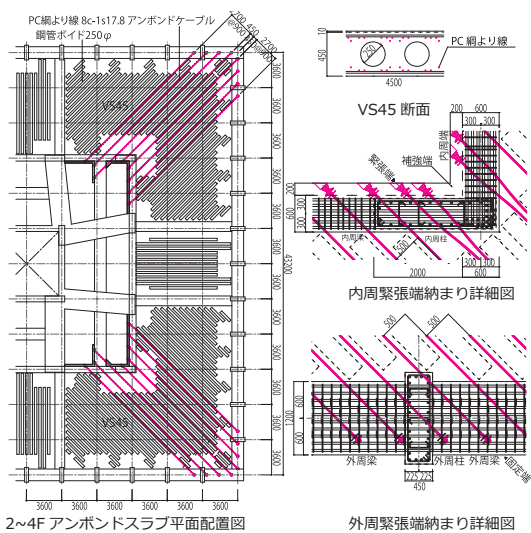
プレストレス導入による効果、ひび割れ抑制

各階執務室コーナー部のプレストレス導入による、吊り上げ効果は有限要素法（FEM）による解析で確認している。スラブの鉛直たわみが最大となるコーナー部法線方向の中央部のたわみを約20%抑制している。また、コーナー部に作用する付加圧縮力（タガ効果）により、広範囲のスラブに圧縮側の内部応力が作用し、執務室のスラブのひび割れ抑制効果が期待できる。さらに、執務室の直天井をはじめ、広い範囲でコンクリート打ち放し面を現しとしているため、ひび割れ抑制、コンクリートの強度向上の目的で上部構造にシリカ系の混和材を混入し、PC鋼線とのダブル効果に期待した計画としている。

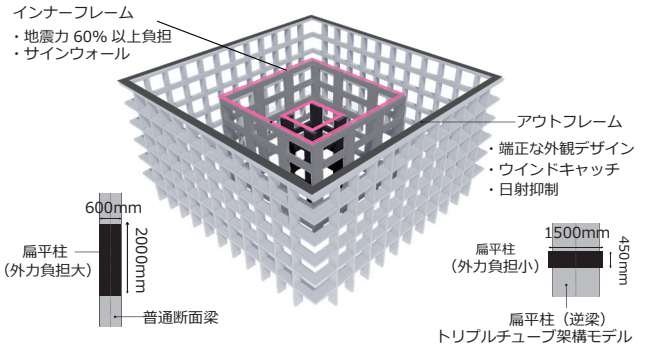


コーナー部法線方向のPC鋼線

執務室のボイドスラブは、内周フレームから、外周フレームまでの支持長さがコーナー部の法線方向で最大約15mと大きくなるため、クリープ現象によるひび割れを抑制する目的でPC鋼線を採用している。



○構造計画／全体



鋼管ボイドスラブによる合理的なスラブ構成と適切な二重床構成・設備展開

執務空間の床の構造は厚さ450mmの円筒鋼管をスラブ中央に配置したボイドスラブを採用し、スラブの曲げ剛性を確保しながら、その重量の軽減を図っている。執務空間はH350mmのOAフロアである。中央待合ロビーエリアは天端FL-350mmの扁平逆梁・普通スラブ・鋼製床（支持脚@1500）とし、床下空調扁平ダクトのメインルートとした。西側の縦貫通（設備展開・縦動線）が集中するコアエリアは普通断面の梁と普通スラブとし、適材適所なスラブ構成としている。

