

赤坂 Biz タワー



「赤坂」に新しい文化の花を”咲かす”、夢を”咲かす”

港区赤坂五丁目、TBS放送センターに隣接する約1万坪の敷地に生まれた新しい街「赤坂 Sacas」、多機能な計画的複合開発、住宅、小規模商業ビル、路地や坂道が混在する東京有数の華やいた街である赤坂の歴史や文化を生かした都市空間形成が求められた。本計画は、良好な市街地環境の整備を行うと同時に、自然を生かした地形の中、土地の記憶をよみがえらせ、地域の方々へも良好な環境を提供することを基本に、赤坂 Biz タワーを中心としてオフィス、商業、劇場、住宅など多様な施設が、高低差を利用した緑あふれるゆとりある空間の中に配置した開発計画となっている。

敷地の南東の低地に位置する赤坂 Biz タワーは地下3階、地上39階、塔屋1階、最高部高さ179.3mのオフィスである。地下階は、地下2～3階を駐車場・機械室など、地下1階を駐車場・商業施設などとしている。低層階は、1階に3層吹き抜ける天井高さを12.5mとした開放的なオフィスロビー、地下1～3階を商業施設とし、高層棟と低層棟をつなぐアトリウム空間などから構成されオフィスと商業施設を融合した計画としている。この低層部は、透明度を高めたファサードや開放的なオフィスロビーにより、東側の一ツ木通りからの賑わいの連鎖を敷地全体に繋げている。4～38階のオフィスフロアは、基準モジュール7.2m、平面形状55.6m×72.2mである。事務室は、無柱空間とし、コの字形の平面形をしており奥行きは17mとしている約2800m²/フロアの貸室面積である。39階上部は屋上機械室等としている。



東側前案



南側前案



一ツ木通り側（東側）低層部



赤坂通り側（南側）低層部



アトリウム



オフィスロビー



基準階事務室



北側エントランス

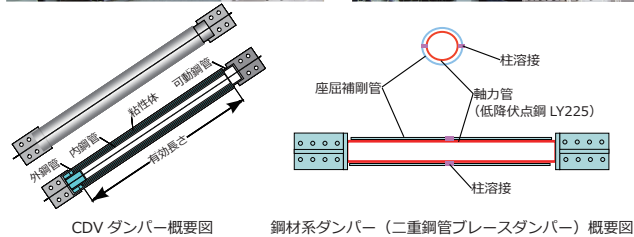
オフィス環境の可能性を広げ、揺ぎない安全性を確保

東京都心「赤坂」に建つ大規模オフィスビルとして、利用者のオフィス環境の可能性を広げ、揺ぎない安全性を確保することを目標とした。具体的には、2800 m²/フロアの無柱大空間オフィス、低層部の開放性、風応答時の居住性を確保し、地震時の建物の揺れと部材の損傷を低減して十分な強度と靱性を有する制振部材付き柱 C F T 造の鉄骨ラーメン架構とした。

高層下部の1～3階は、3層吹き抜けの開放的なオフィスロビーに対応するため、上部の制振部材と連続する部分に鉄骨造の耐震ブレースを配置して剛性を確保するとともに、外周柱を 80N/mm² の高強度コンクリートを充填した□ 1200mm の C F T 柱としてねじれ剛性と耐力を高めて平面的なバランスを確保している。長辺方向では、低層部の耐震部材と3階部分に配置したトラス梁を接続して剛性の高い連続した架構とした。また、この部分には4階上部の柱と連続させた C F T 造の斜め柱を組み込み、耐震性を確保している。1～3階部分は、大地震時にも塑性化させない計画とした。地下部は、鉄骨鉄筋コンクリート造および鉄筋コンクリート造としている。地下外壁およびコア部分の上部耐震ブレースと連続する位置に配置した鉄筋コンクリート耐震壁（一部鉄骨ブレース内蔵）などにより剛性の高い構造計画とした。

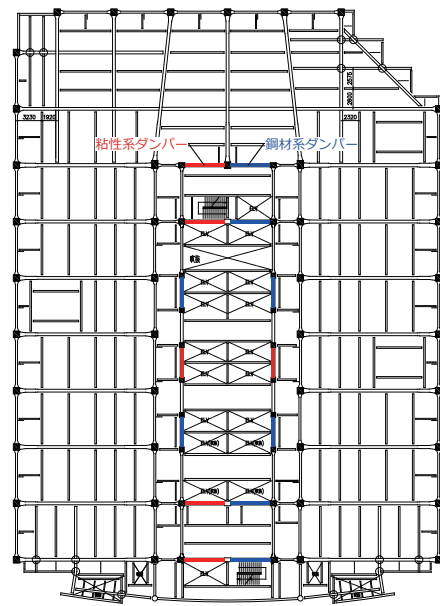
幅広い揺れに有効なハイブリッド制振

コア部分、4階～33階の短辺・長辺両方向に、平面的バランスと高さ方向の連続性に配慮して粘性系ダンパーと鋼材系ダンパーを配置している。ダンパーは、暴風時や中小地震時には主に粘性ダンパーで抵抗し、大地震時には粘性ダンパーと鋼材系ダンパーで抵抗する。粘性ダンパーを採用することで、暴風時に対して付加される等価粘性減衰係数は、1.2～1.7%程度となり設計クライテリアである事務所の居住性能ランクⅡ（H-3）（「建築物の振動に関する居住性能評価指針・同解説」日本建築学会）を満足することが可能となった。粘性系ダンパーは、CVDダンパー（Cylindrical Viscous Damper）、鋼材系ダンパーは 225N/mm² 級低降伏点鋼二重鋼管ブレースとした。

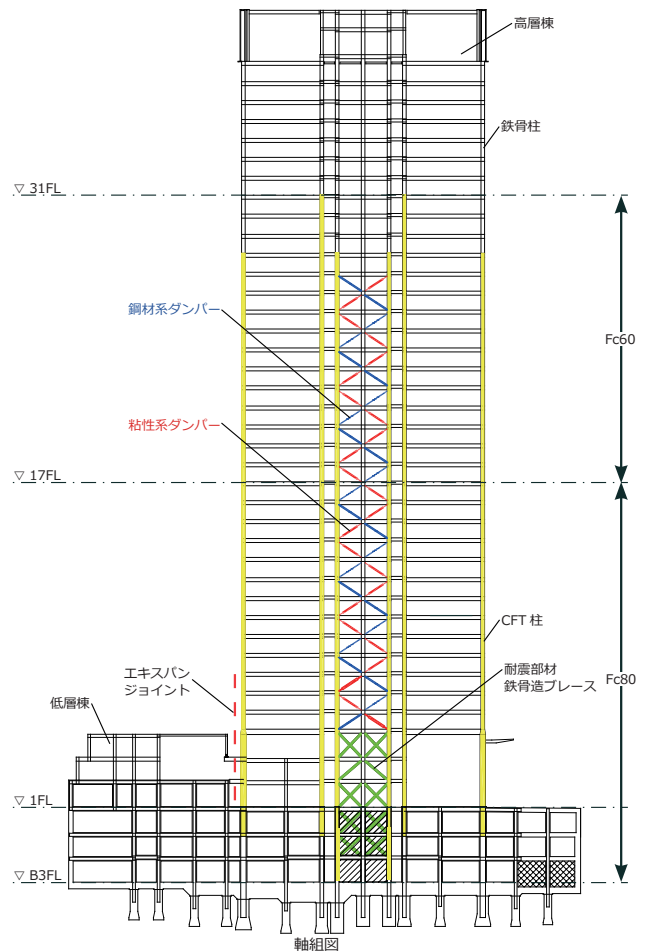


高強度コンクリートを充填した C F T 柱による鉄骨断面の最適化

柱は、□-800（溶接箱型断面）を基本として、コンクリート充填鋼管柱（C F T 柱）の採用により、剛性確保、鉄骨量低減、高張力鋼材抑制、耐火被覆低減を可能な設計とした。C F T 柱は、地下1階～31階までとし、上部は鉄骨造としている。29階～31階では高さ方向剛性の連続性を考慮して階の半分程度の柱を C F T 柱とした。コア部分の C F T 柱は連続性を考慮して B3階までとしている。充填コンクリート強度は、地下階～16階を 80N/mm²、17階～31階を 60N/mm² とした。鉄骨材質は、HBL385C、TMCP355C、TMCP325C、SN490C 材を使用した。1階～3階のオフィスロビー部の□ 1200mm（t40-SN490C）柱は、CFT柱とすることで 17.3m の独立柱を可能としている。構造切換え階となる4階床梁は梁成 1200mm とし、長辺方向では、上下弦材と斜材を BH 形断面としたトラス梁とした。この部分では斜め柱も C F T 造としている。



基準階梁伏図



軸組図

