

構造部門



ひがしもと るい
東本 瑠衣

生年月日 1983年10月生まれ
最終学歴 2009年神戸大学大学院工学研究科修士
業務経歴 2009年(株)大林組入社
2010年大阪本店構造設計部
2013年東京本社構造設計部
2015年大阪本店構造設計部

●担当した主なプロジェクト

- ・心斎橋パルク
- ・辯天宗水子供養塔耐震補強
- ・田辺三菱製薬本社ビル
- ・山王病院
- ・大分駅ビル
- ・渋谷区南街区
- ・KOBELCO摩耶ゲストハウス

■青年技術者のことば

構造設計者としての道を選んだ時、構造の骨組みをデザインとして利用した建物を見て、骨組みの美しさに感動したことがある。近年、東京を筆頭として各都市での建築は高層化、デザインの多様化が進み、構造設計の力量が重要な役割を持つ場面が増えてきている。安全な建物を設計することは言うまでもないが、ただ単に架構の設計をするのではなく、どのようにデザインと一致した構造計画とするかが今後さらに重要になってくると思う。そのためには、後手に回るのではなく、早い段階から、意匠、設備その他の部門との打合せに参加し、計画段階から構造設計が大いに関わって発信していくことが大切だと感じる。また、複雑な形状の建物に対して、一つ一つ、構造設計として根拠のある仮説を積み立て、アプローチしていく力を日々養っていきたい。最近、良くも悪くも構造に関する問題がメディアを通じて多く取り上げられ、施主に対しても構造をアピールする機会が増えている。今後さらなる経験を積み、多くの知識を取得して、いろんな観点から物事を捉えられる発想豊かな構造設計者を目指していきたい。また、大小関係なく、どのような物件においても、無駄のない、美しい骨組みを設計できるように精進していきたい。

■すいせん者

安井雅明
(株)大林組 大阪本店
建築事業部構造設計第二部 部長

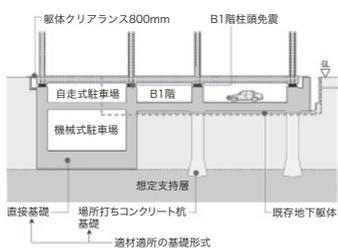
デザイン計画と融合した構造計画を実現

●免震構造を採用した超高層オフィスビル

本建物は、古くから製薬・製品会社が多い大阪市中央区道修町に位置し、300年以上前からその場所で町と共に発展してきた、田辺三菱製薬の本社ビルの建て替えである。本社ビルであるということから、災害時にもその機能を維持することが求められ、免震構造を採用した。また、執務フロア外装には薄型のダブルスキンを採用し、自然換気に配慮した計画、共用部も含め全室自然採光が可能な、環境に配慮した計画になっている。



外観パース



地下概要図

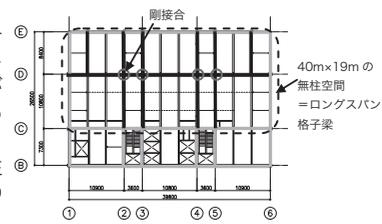
●地下1階柱頭免震を採用

地下水位が高く、既存躯体を利用して施工性をUPさせるため、地下の階高を抑える必要があった。そこで、スペースの効率化を計るため、B1階駐車場フロアで柱頭免震を採用し、基礎が支持層レベルにある機械式駐車場部分は直接基礎、その他の部分は場所打ちコンクリート杭の異種基礎として計画した。

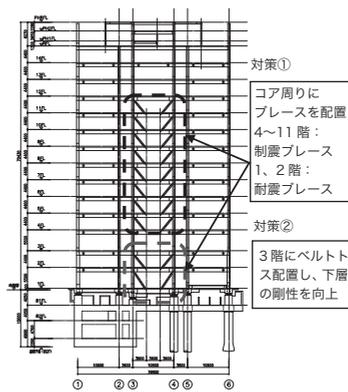
●40m×19mの無柱空間の実現

執務室は、フレキシブル対応とするため、40m×19mの無柱空間として計画し、40mのロングスパン梁は梁せいを900mm（一般部は梁せい700mm）、格子梁を形成して床振動の低減に配慮した。無柱空間とするため、柱の本数が少なくなるが、免震構造を生かすために上部架構の剛性を高める必要があった。屋上階をハットトラスとして剛性を高める方法もあったが、平面計画の関係上採用出来なかったため、

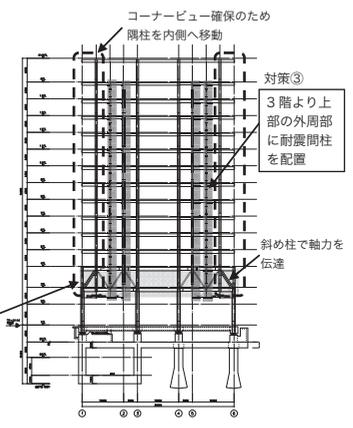
- 対策①：南側のコア周りに制震ブレース、耐震ブレースを配置
対策②：3階の会議室を利用して、外周部にベルトトラスを配置
対策③：3階より上部の外周部に耐震間柱を配置
- の3つの方法で、上部の剛性を高める計画とした。1、2階はエントランス部吹抜があるため、柱の本数は最小限とし、ブレースはコア周りに配置することで、意匠性に配慮した計画とした。また、外周部の間柱は、テラコッタタイルで装飾し、ガラスカーテンウォールのアクセントとなるよう、外装の一部として利用した。



基準階伏図



C通り軸組図



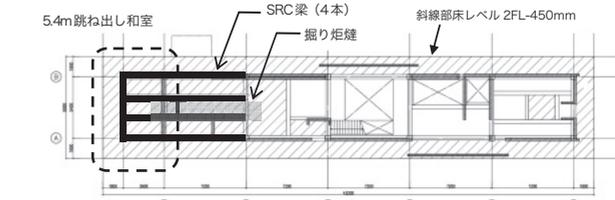
E通り軸組図

●意匠・設備計画×構造計画×施工計画

本建物は、各種要人をもてなす2階建てのゲストハウスであり、神戸の眺望を一望できる、神戸市灘区、摩耶山を背景とした斜面地に位置している。1階はRC造（一部SRC造）、2階をS造とし、2階からの眺望を最大限に引き立たせるため、1階はRC打放しプラスト仕上げとして、外部から閉じた重厚な空間を演出している。2階は1階とは対比的に、ガラス、スチール、木材を使用し、繊細さ、軽快さを演出し、解放感のある空間へと導いている。5.4m跳ね出しのある2階和室を支持する梁は、5.4mスパン内にSRC梁を4本配置し、高い剛性を確保して先端部のたわみ、振動を抑えるよう配慮した。また、和室の中央にある振り炬燵の断面計画と整合させ、跳ね出し部分の梁は逆梁として計画した。RC床は振り炬燵レベル（床天端レベル2FL-450mm）、振り炬燵以外の部分は乾式の上げ床とした。これにより、和室部分の床下空調を可能とし、2階天井内の設備機器を減らして階高を低減→コスト低減にも努めた。

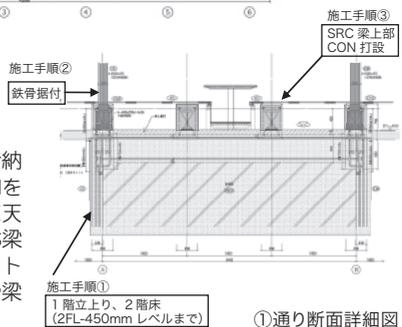


外観パース



2階伏図（見上げ）

SRC梁断面は振り炬燵の床段差内で納まる断面とするため、鉄骨梁はBHを採用、また施工上の観点から、床天端レベル2FL-450mmまでCON打設→S梁据え置き→SRC梁の上部コンクリート打設となるように、SRC梁内の鉄骨梁位置を調整した。



①通り断面詳細図