



みとみりょうた
三 富 遼 太

生年月 1989年11月神奈川県生まれ
最終学歴 東京理科大学大学院修了
業務経歴 2014年(株)大林組入社
2015年本社構造設計部
2019年九州支店設計部
2023年大林ベトナム
現在、本社構造設計部
所属
●担当した主なプロジェクト
事務所ビル、生産施設、
商業施設、スポーツ施設、他
国内・海外 約10件の設計・監理

■青年技術者のことば

仕事を始めた頃に「設計者は物事を決めて、進めることが仕事である」という言葉をアドバイスされました。私はそこに、物事を決める時には、与えられた問題に対する単純な回答にとどまらず、 $+ \alpha$ を考えることを大切にしたいと考えています。
構造設計者に与えられる問題は、プロジェクトの性質によっては、既に建築プランが固まっている場合など、ある一定の形が既に決まっている場合も多くあります。それらを、ありのままに計算で解き、単純な答えを出すことは簡単ですが、それでは単調な設計作業に留まり、仕事にも面白さが生まれません。

建築に求められる機能や性能、周辺環境やその土地の社会・経済的背景、生産される建物の高い品質確保など、建設プロジェクト全体を俯瞰して、自分の知識とアイデアを織り込み、 $+ \alpha$ の解決策を出すことが、構造設計の楽しみであり、建物が完成したときの喜びに繋がります。より良い建築物を生み出すことができると考えています。

■すいせん者

河辺美穂
(株)大林組 設計本部
構造設計部 部長

■建築計画

- ・本プロジェクトは東京駅近郊に計画された、鉄骨造による地上約60mの事務所ビルである。
- ・都心に計画されたコンパクトな平面の計画であり、事務室面積を最大限効率化することや、地震・風圧などの水平外力に対する高い構造性能を確保するための構造計画上の工夫を行っている。

■地上構造

- ・事務室の有効面積を最大化するため、構造躯体の柱を可能な限り外壁面に寄せた計画としている。
- ・塔状比約6.0と立面的に細長い計画となり、架構の剛性確保が構造計画の鍵となったため、XY各方向に、耐震間柱を配置する計画としている。(図2, 3)
- ・長辺方向となるX方向構面には、各階4本の耐震間柱を配置し、地震時に必要な水平剛性を十分確保する計画としている。
- ・短辺方向となるY方向構面には、各階2本の耐震間柱を配置している。敷地環境上、季節風による建物への影響も懸念されたため、耐震間柱に加え、各階に2台ずつのオイルダンパーを配置することで、剛性確保と同時に風揺れに対する架構の性能向上を達成している。(図2, 3)
- ・本柱や耐震間柱は事務室エリア内に配置されることになるが、これらの構造要素を、前面通りを望む開口部と一体化することで目立ちにくくし、開放感のある室内空間を実現している。(図4)
- ・外装はECPパネルとサッシを交互に配置した計画である。この外装表現には、耐震間柱や本柱の配置が一定のルールを与えることで、意匠と構造の互いの計画に整合性を与えている。(図5)

■基礎構造

- ・基礎は既存躯体を再利用し、地下部に存置した既存躯体にコンクリートを充填した直接基礎で計画している。(図7)
- ・塔状比の高い地上架構に地震水平力が作用した際、大きな転倒モーメントが基礎に作用する。
- ・新築基礎梁はSRC造として計画し、既存躯体に充填されたコンクリートと基礎梁を鉄筋により強固に接続することで、基礎全体に高い剛性を持たせている。
- ・加えて、充填コンクリートをカウンターウェイト（錘）としても機能させることで、地上架構からの転倒モーメントに対して高い安全性を有する計画とした。
- ・地上柱は、基礎部分の既存躯体の平面位置に合わせ、斜め柱として計画している。斜め柱の構造計画が室面積に影響を与えないよう、柱の折曲げは1階分に留めた計画とし、その部分はエントランス・駐車場とすることで、意匠計画と構造計画の整合性を図った。



図1. 建物外観

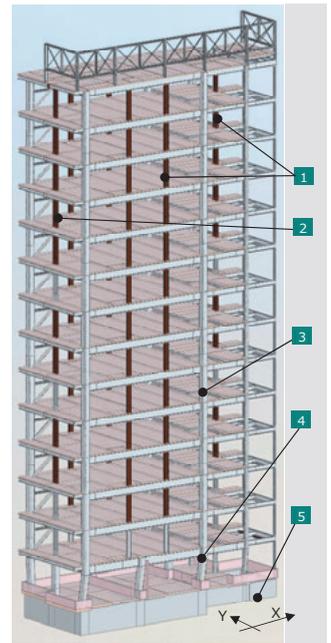
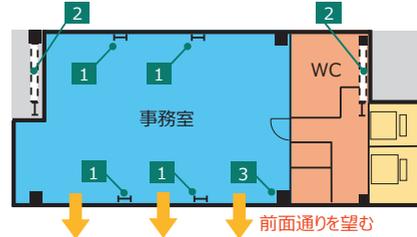


図2. BIMモデル



- 1 耐震間柱により剛性を確保
- 2 オイルダンパーにより、風揺れに対する性能を向上
- 3 柱を外壁面に寄せ室面積を最大化
- 4 既存地下躯体に合わせた斜め柱
- 5 既存躯体利用による直接基礎

図3. 平面図



図4. 室内から前面通りを望む



図5. 外装



図6. エントランス

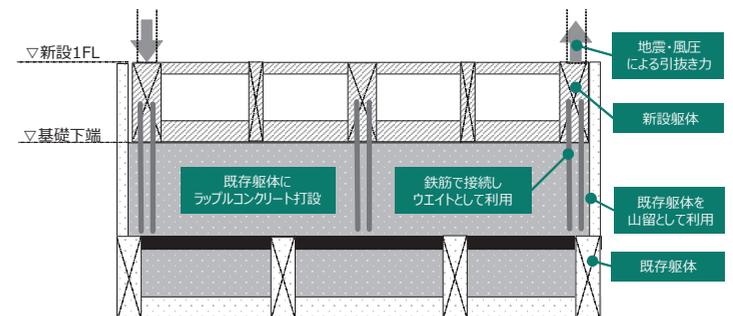


図7. 基礎構造の計画