



しば じゅん べい
柴田 淳平

生年月 1989年6月広島県生まれ
最終学歴 大阪大学大学院
工学研究科建築工学専攻
業務経歴 2014年(株)大林組入社
2015年本社構造設計部
2017年大阪構造設計部
2019年本社構造設計部
2023年大阪構造設計部

- 担当した主なプロジェクト
- ・日本橋二丁目A街区
 - ・パークコート山下公園
 - ・箕面船場駅前地区まちづくり拠点施設整備運営事業
 - ・交通局跡地ホテル・サービス棟
 - ・oak港南品川
 - ・ロクマルゲートIKEBUKURO
 - ・笹塚駅南口東地区開発計画

■青年技術者のことば

構造設計者は建物の安全を保障するという大前提がある。構造設計に対する責任感や、原理原則の理解という姿勢は、入社当時から持ち続けている私の技術者としてのベースであり、この先も変わることは無い。その上で、約10年の設計経験を経て今大切にしているのは、感覚を養うことである。紹介するoak港南品川は、RC造の外殻構造体が直接外装材となることもあって、構造設計者も建物の空間に直接的に関わっているということに再認識した。意匠・設備と協働して建物を創っていくためには、技術力・経験を基にした応用力のある発想、構造計画に対する想像が必要であると感じた。そのためには、社内外を問わず様々な建物、機会、問題に触れ、構造設計に対する感覚を磨いていきたい。力の流れを想像し、構造的な問題を感覚的に理解する。様々な提案が出来るよう構造設計者としての幅を広げていき、同時にそれを裏付けられるだけの技術力を磨いていく。意匠・設備と協働する構造計画の提案と、安心安全な建物の実現への貢献。そのために1つ1つの建物に向き合い、チャレンジし、成長を続けていきたい。

■さいせん者

江村 勝
(株)大林組 設計本部 統括部長

1. はじめに

JR品川駅から徒歩10分の旧海岸通り沿いに建つ地上12階建ての免震構造テナントオフィスビルである。生産性向上というテーマを掲げ、新たな付加価値として、「高効率なものづくり」を可能とする仕組みを設計段階から思案し、構造と仕上げを兼用した外殻PCa造（プレキャスト鉄筋コンクリート造）による計画を立案した。

2. 外殻PCa

特徴的な外観デザインを形成する外装の白い格子状のフレームが、PCa造による外殻構造体であり、コアのS造と組み合わせたハイブリッド架構とすることで、無柱空間を実現した。意匠・構造・設備システムを融合させたモジュールを積層させるデザインは、印象的なファサードを構成すると同時に

豊かな居住空間を構築しつつ、改良を加えた大林組PCa工法（改良型LRV工法）を採用して建方を簡略化し、生産性向上を目指したものとした。

3. 構造計画

基準階は、コア部のCFT柱および鉄骨梁による鉄骨造と、外周PCa柱・梁によるRC造の混合構造とした。外周架構は柱を3.6mピッチ、梁は不連続に、1スパン毎に配置し、柱部材と梁部材を積層させる構造デザインとした。この構造デザインの提案により、PCa建方は、柱・梁部材を積み木のように上からの落とし込みのみとすることが可能となり、従来型とするよりも施工計画を大幅に縮小した。

4. 構造ディテール

外殻PCa部材は外装材を兼用するため、デザイン寸法を満足しつつ、コア側引

抜力を低減する耐震用としての機能も求められる。本件では、両者の機能を満足させるため、「剛性調整接合」と称し、外周部から約1.0m内側の位置にピン継手を計画した。ピン継手位置を調整することで、外周PCa柱の負担せん断力を調整することが可能となり、冗長性に富んだ構造計画とした。剛性調整接合部は、PCa側ブラケット鉄骨にロングスパン側鉄骨を落とし込むディテールとし、鉄骨接合面にはSUS板を挟み込むことで、回転を許容した。従来のボルト接合継手と比較し、曲げ応力の伝達を可能な限り小さくすることができ、よりピン接合としての機構を体現した。この「剛性調整接合」により、PCa柱せいは600mmと小型に保ちつつ、計画初期に約20～30mm生じていたフレームの浮き上がり等を数mmに低減し、建築計画を実現する上で非常に重要な役割を果たした。



図1 ファサードデザイン

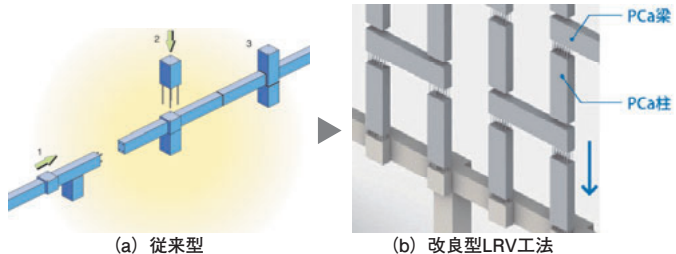


図2 PCa建方コンセプト



図3 PCa 建方の様子

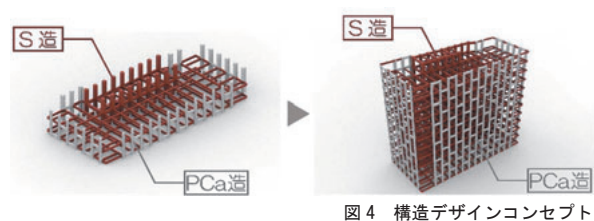


図4 構造デザインコンセプト

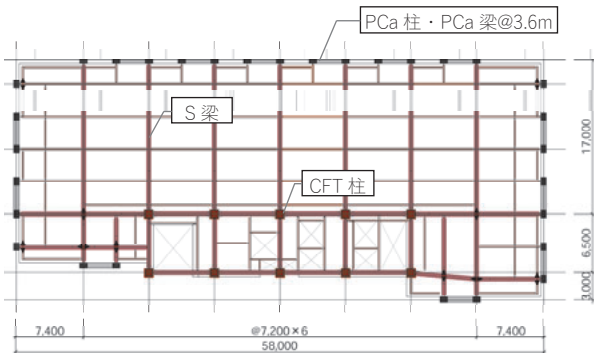


図5 基準階構造計画

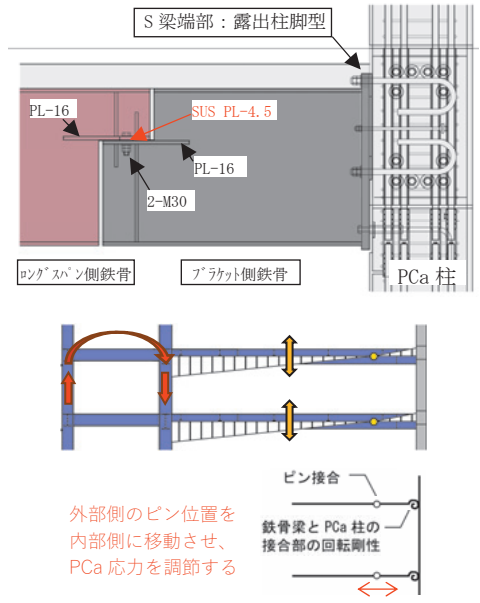


図6 構造ディテール