



たか やま なお ゆき
高山 直行

生年月日 1978年4月山口県生まれ
最終学歴 広島大学大学院工学研究科
社会環境システム専攻修士
業務経歴 2004年㈱ジェーエスディー入社
2007年㈱竹中工務店入社
現在 大阪本店設計部主任

●主要作品経歴
洛和会丸太町病院／NTTロジスコ八尾物流センター改築工事／前原病院増築／尾崎呉服店改築計画／若草町地区第一種市街地再開発事業南街区ホテル・ビジネス棟／岩谷産業中国支社／武蔵小金井駅南口地区（再）1-3ゾーン施設建築物／西新橋296／Ref-ring／sind
●雑誌掲載
「ref-ring」新建築2006年3月号
「アクティブインターシティ広島」近代建築2011年6月号

■青年技術者のことば

建築の計画は、個々のプロジェクトが有する課題を解決しながら進めていくこととなるが、えてしてプロジェクトの有する課題は、合理性や論理性を重んじる我々構造設計者を悩ませることとなる。構造設計者は、人の命を守るという使命を持っており、安全で合理的な計画を行おうとする理性的の部分と、人としての感性の狭間で葛藤をしながら設計を行うこととなる。前者では、何が安全のために重要なのかということを見定め、最善の解決策を見出すことが重要となる。一方で後者では、空間の豊かさを創造するとともに、スケールが大きくなるほど表現に力感が大きな影響力をもってくるため、形象の力感に配慮した設計を行うことが重要となる。上記の葛藤の中で、最善の解決策を常に見出せるように、今後も日々自己研鑽を行い魅力的な作品作りを通して社会に貢献していきたい。

■すいせん者

村上陸太
株式会社竹中工務店大阪本店
設計部構造部門統括部長

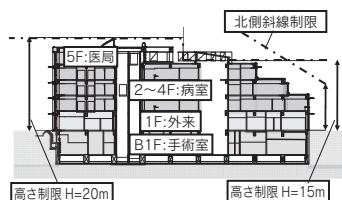
限られた建物ボリュームを最大限に活用したお客様ニーズを実現する病院の設計

1. 建築計画

本プロジェクトは、救命救急をコアとした超コンパクト急性期病院の合理性と高効率性を、京の街中に水平線でおだやかに包むというコンセプトのもと、限界まで階高を小さく抑え、また厳しい工期の中で高品質を実現した病院である。

2. 構造設計のテーマ

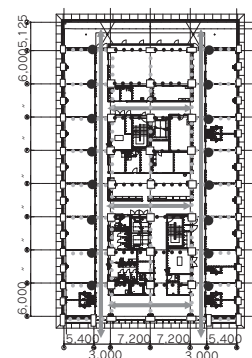
高さ制限が厳しい中で、通常であれば4層となるボリュームの敷地に対し、フルスペックの地上5層の急性期病院の諸室レイアウトが可能な構造計画と、京都の街並に新しい調和を生み出す外観を創造する架構計画を行い、安心・安全な病院を実現することが構造設計のテーマであった。また一方で、職人不足の情勢下で品質の高い病院を短工期で実現するということが構造設計のテーマであった。



3. 構造計画のテーマにおける技術的アプローチ

①限られた空間内にお客様ニーズの沢山の諸室を盛り込む設計

厳しい階高設定の中で、お客様ニーズの諸室を確保するために階高を抑えるための工夫を行った。積層された建築プランの違いから、梁成の確保できる2F梁上に丘立ち柱を計画することで、設備のダクトルートにお

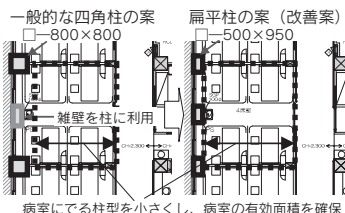


基準階平面図 (3階)

ける基準階の梁成をD=550mmまで小さくした。これにより、ダクトはすべて梁下で通る計画となり、基準階高はH=3350mmまで低くおさえることができ、5層分の諸室のレイアウトが可能となった。

②ファサードに合致した架構計画

病室の有効面積を確保するために、柱を扁平柱で計画した。柱を扁平にすることで病室の有効面積を確保するとともに、柱の耐力・剛性を増すことができた。また、病室のプランに対して柱が邪魔とならないため、意匠の窓の計画に合わせて、元々、雑壁が計画されていた病室の中央に柱を計画し、桁行の外壁側で地震力を負担して、内部の梁は長期で決定できる架構計画とした。以上のことから、設備ダクトルートのために梁成を小さくした梁の負担が軽減されることとなり、設備計画とも整合した架構計画となった。



上記のように、意匠が計画していた雑壁などの2次部材を、構造部材に利用し整理を行うことで、耐震性能を向上させるとともに、柱（構造部材）を強調し、水平の底に対してリズム感のあるファサードを実現することができた（写真）。

③生産性を向上させ品質を確実に確保するための施策

職人不足が叫ばれる社会情勢のもと、施工性を向上させることで建築主の

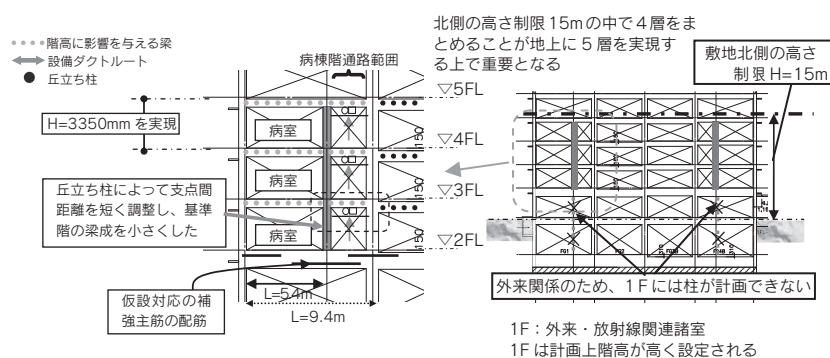
事業予算に合致する建築コストを実現するとともに、品質を確実に確保できる方策について検討を行った。検討は、過去の生産情報をもとに計画の初期段階から、作業所担当者などと施工性を向上できる項目を検討し設計に盛り込んだ。またBIMを活用し、配筋の納まりを事前に徹底的に確認することによって、品質を確実に確保できる納まりを決定した。その結果、施工時における手戻りは激減し、生産性を向上させる項目を盛り込んだ効果と合わせ鉄筋工事において100kg/人/日程度の施工歩掛の向上を実現した。

設計に盛り込んだ項目

- ・柱・梁の主筋径の統一
- ・最上階での柱主筋定着に機械式定着の採用（梁主筋の落し込みに配慮したプレートナット工法）
- ・梁の主筋定着に機械式定着の採用（グラウトの注入が不要なTヘッドバー）
- ・外周の短スパンの梁の主筋は通し配筋
- ・帯筋およびあばら筋の径とピッチの統一
- ・柱断面の統一
- ・基礎底版底をフラット化

4. まとめと今後の展望

事業計画等に起因する厳しい要望をうけることもあるが、今回のプロジェクトを通して、その要望を課題解決のバネとして真摯に課題を一つ一つ解決していくことでエンジニアとして、構造安全性の確保にとどまらず建築として一つの合理的な答えを導くことができることを経験した。この経験を活かし、既往の常識にとらわれることなく絶えず思考する姿勢を持つことで建築主をはじめプロジェクトにかかわるすべての人から頼りにされる設計者を目指し努力していきたい。



階高をおさえる架構計画

