



しょうのかずし  
正野和司

生年月 1983年10月福岡県生まれ  
最終学歴 鹿児島大学大学院理工学  
研究科建築学専攻  
業務経歴 2008年(株)安井建築設計事  
務所入社  
現在、大阪事務所構造部  
主任

- 担当した主なプロジェクト
- 国際医療福祉大学 三田病院
- 国立科学博物館 自然史標本棟  
・西武鉄道 西武立川駅  
・相生会 福岡みらい病院
- 山辺広域行政事務組合天理消防署  
・九州セキスイハイム工業 新工場  
・大阪ガーデンパレス (耐震補強)
- ・淡路佐野運動公園 屋内練習場
- ・久光製薬ミュージアム
- ・那覇空港国際線TB増築 (施工中)
- ※○印付きは免震構造建物

■青年技術者のことば

構造設計者として自信をもつことは大切なことだが、「戒慎」つまり「調子に乗らない」「驕らない」精神も重要である。その心を失うと、自分の価値観に閉ざされてしまい、新たな発想や柔軟な考えを生み出せない状況に陥るからだ。建築に合理性や経済性が最優先で求められる中で、いかに構造安全性や構造デザインを見出せるかがカギであり、それは各プロジェクトへのモチベーションへ繋がる。そのカギが、結果的に良い建物の竣工へつながると感じている。この程、上司らの「失敗に学ぶ構造設計学」を聞くことができた。構造設計は過去の経験が活かせることを実感した。

あるプロジェクトでは、壁バランスやガラスの納まりなど、要となる点を押さえて構造計画まとめた。また、応力や変形性状を感覚的に把握できるシンプルなものとして捉えようとした。結果的によくできたと感じているが、将来何が起こるかわからない。今後も初心に戻る気持ちで各プロジェクトに取り組み、成長を続けていきたい。

■すいせん者

山浦晋弘  
(株)安井建築設計事務所  
理事 大阪事務所構造部長

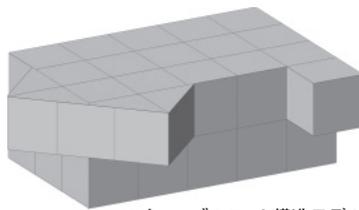


1. 建物概要

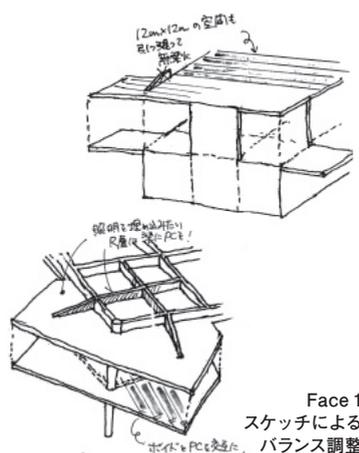
本建物は、創業170周年を記念して久光製薬の歴史や経営理念を未来へ継承することを目的として計画された。意匠コンセプトは、ガラスの箱が飛び出す浮遊感と御影石の外壁による重厚感の対比である。基本デザインには、イタリア人彫刻家のチェッコ・ボナノッテ氏が携っており、彼のイメージした「彫刻」に居住性・機能性を与えた建築とすることが前提条件であった。

2. 構造計画概要

チェッコ氏の初期イメージを見た際、立方体の集合体であるキューブユニットを思い浮かべた。基本グリッドも4m×4mで構成したため、建物全体にユニットをあてはめ、それぞれの面 (Face) をどのような要素に構成していくかをコンセプトとして構造計画を進めた。展示施設という特性上、壁は十分に確保できたため、構造種別をRC造と定めたあとは、壁・床スラブ・ガラスなどの各面の構成要素について詳細を詰めていった。



キューブユニット構造モデル



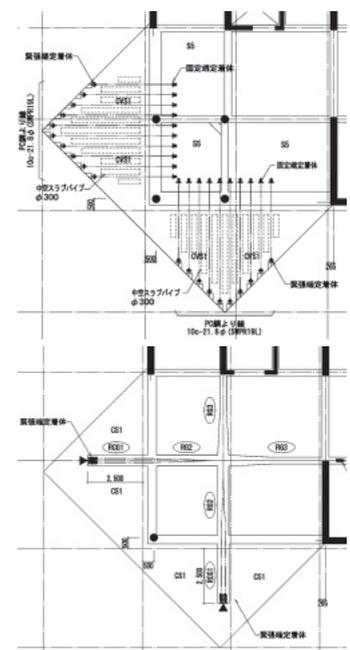
Face 1  
スケッチによる  
バランス調整

Face 1 壁

当初の計画は壁が偏在したバランスの悪い計画となっていた。打ち合わせを重ね、壁の配置や開口部位置の調整を行い、チェッコ氏の同意を得ながら平面計画をまとめていった。立面バランスも同様で、無理のない壁配置へ調整した。壁厚は300mmで統一し、耐震要素としての確保はもちろんのこと、PC鋼線端部の定着具を納める余地を確保した。構造計算ルート1ではあるが、跳ね出しの多い重量バランスが重要な建物であることを考慮して、剛性率、偏心率はおさえようと決めていた。

Face 2 床

特徴は、最大4.5m跳ね出しを持つ多目的ギャラリーと12m×12mの展示ルームである。多目的ギャラリーでは、2階とR階で片持ちスラブの支持方法を変えている。2階床は、下面が屋外に面するため梁型を出さないよう450mm厚のアンボンドPCスラブとした。また鋼線間には、中空ポイドを配置し、躯体軽量化を図った。



Face 2 2階・R階床伏図

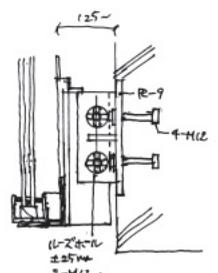
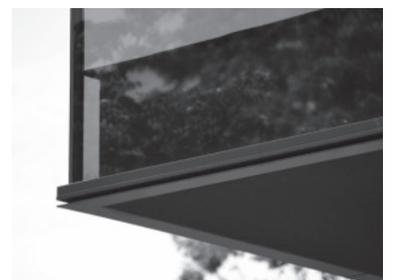
R階については、設備類を配しない直天井にして、スラブに直接照明を埋め込んだフラットな屋内面を要求された。PC鋼線やポイドと照明設備との干渉が懸念されたため、スラブ自体は250mm厚の在来スラブとし、逆梁形式で屋上部にPRC梁を設けて支持した。その逆梁もできるだけ周囲から見えないよう、可能な限りセットバックさせている。

Face 3 ガラス

窓面は、全面嵌め殺し窓とするため、スラブのたわみや変形差がガラスに与える悪影響の回避が課題であった。そのため、計画の初期段階からガラスメーカーと打ち合わせを重ねた。多目的ギャラリーの跳ね出し部では上下のスラブ間のみでガラスの支持部材を留めている。ここでは、FEM要素によりスラブのたわみ・変形量を把握し、サッシ部のクリアランスを精緻に決めていった。また、ガラスの支持部材と躯体とは、ルーズホールによるボルト接合とすることで十分な逃げを用意した。その効果は、数年～数十年と時間を経てあらためて実感できるだろう。

3. おわりに

壁・床・ガラス、これらの要素を組み合わせ、キューブを積み重ね、構成していくことでこの建物は完成した。建築主、施工者との協働で、チェッコ氏のイメージを具現化することができ、庭園と自然が眺望できる開放的な空間を実現した。屋上には太陽光発電を設置し、Low-eガラスやBEMSを採用するなど、佐賀県初のZEB (ゼロエネルギービル) 認証を取得した。前述のガラスの支持部の今後とあわせ、未永く見守りたい建物となった。



Face 3 ガラスサッシ部詳細