構造部門

田浦史彬（たうらふみあき）

生年月　1986年11月和歌山県生まれ
最終学歴　2010年広島大学工学部 建築学課程卒業
業務経歴　2010年 清水建設㈱入社 現在、関西支店 構造設計部

●担当した主なプロジェクト
2011年　榮太楼總本舗 八王子工場
2012年　S社インドネシア新拠点計画
2013年　早稲田町計画
2014年　浜松町一丁目地区第一種市街地再開発事業
2015年　武蔵小金井駅南口第２地区第一種市街地再開発事業
2016年　SDレジデンス川崎
2017年　東急コミュニティー技術研修センターNOTIA
2018年　多摩信用金庫本店本部
2019年　MBTA計画A街区
2020年　神戸トヨペット新三田店・岡場店
2021年　京都桂病院 新F棟

■青年技術者のことば
構造設計者として、安全であり、安心をもたらす建築を提供するということは、当然のことだと思いますが、よい建築というのは安全なだけでは十分でなく、建築主の意向を具現化しながら、良い建築意匠計画・設備計画と融合されていなければならないと考えています。
そのため、日々構造設計に取り組む中で、建物特有の条件から適した構造計画を熟考しながら、同時に、建築主の意向や、意匠計画上どう見せてどういう空間を創りたいのか、建物の機能に大きな役割を果たす設備計画がどう考えられているのかを意識し、トータルとしての建物の最適解を考えるように心掛けています。「東急コミュニティー技術研修センターNOTIA」や「多摩信用金庫本店本部」では構造計画が建築主の意向、建築意匠計画、設備計画とうまく融合し合い、魅力ある、よい建築が実現できたと思っています。
これからもますます自己研鑽に励み、広い視野を持って、設計業務に真摯に向き合っていきたいと考えています。自分が携わった建築には構造的付加価値を与えられるように努め、構造設計者の立場として、魅力的な建築に携わり、それを通じて社会へ貢献していきたいと心から思っています。

■すいせん者
小島直樹
清水建設㈱　設計本部
構造設計部１部　部長

東急コミュニティー技術研修センターNOTIA
―建備一体のRCプレストレスBOX＋Sのハイブリッド架構計画―

建物概要
本建物は、建物管理者としての技術力を高めるための施設として、建物の構造体や設備システムそのものを研修素材とし、見て学べる場となるように計画された。

構造設計の取り組み
全体構造架構として、建物中央部にRCプレストレスBOXとなる耐震壁付鉄筋コンクリート造、建物外周部に鉄骨造（Sフレーム）を計画した。建物中央部へ地震力を集約することで、外周部のSフレームを地震力から解放し、フレキシブルな空間を実現した。地震力を集約し、「構造の核」となる建物中央部は建築計画としての「研修の核」であり、設備計画としてTABS（躯体利用放射空調システム）で躯体蓄熱を行う「エネルギーの核」となる。
RCプレストレスBOXで構成する建物中央部の設備実習室は、約16m角の無柱空間となる。約16mスパンを格子状に５分割し、3.2m角グリッドを天井面に作り、そのグリッド毎へTABSや電気設備ユニットを配置する計画とした。構造体の格子状梁は中央部の直交する２方向の梁の応力が最大となる。そこで、中央部の梁を井桁状にPC梁（プレストレス梁）とし、梁幅・梁成を統一したRC梁をPC梁に平行するように配置し、3.2mグリッドを構成した。施工時には、２方向のPC梁の導入張力が緩んでいないか再緊張を行い、確認を徹底した。

写真１　建物外観（北側ファサード）

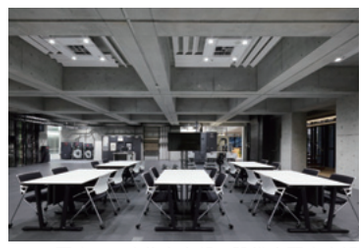

写真２　建物中央部の設備実習室内観

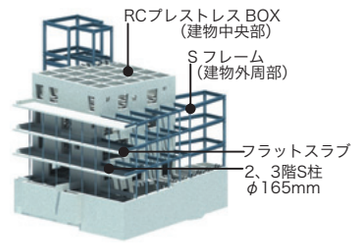

図１　構造架構パース

北側のファサードは、軒を表現するため、水平ラインを厚さ300mmのフラットスラブとし、鉄骨の細柱（φ165mm）で架構を計画した。１階柱は２時間耐火となり、φ165mmでは耐火塗装の認定外となるため、φ139mmのシームレス鋼管を採用し、柱の外枠にφ216mmの鋼管を配置し、二重となる鋼管の空洞部へ耐火材を圧入するセラタイカ充填二重鋼管工法を採用し、ファサードの架構を創りこんだ。

多摩信用金庫本店本部
―金融機関本店ビルのファサードと一体化させた細柱の構造デザイン―

建物概要
本建物は、JR立川駅北側の新街区「グリーンスプリングス」の一角に建設された金融機関本店ビルである。建物北側の外装を全面ガラスとし、街区の中央広場に開けた計画としている。

構造設計の取り組み
BCP（事業継続計画）に配慮した制振構造とし、街区の広場に対して開かれたオフィス空間とするため、北側外柱の見付幅を細くし、柱と外装を一体化させる計画とした。コア部の仕上内の柱はCFT柱（700角）とし、北側外柱は見付幅300mmの細柱とすることで、見せる柱と見せない柱にメリハリをつけた。建物北側２、３階はギャラリーの吹抜け空間のため、細柱が２層分の長柱となり、剛性確保が難しい状況であった。そこで、低層部へ制振装置を集中配置するとともに、吹抜け隣接部にサブフレームを設けることで、長柱の細柱を実現した。
北側外柱は見付幅300mm×500mmのビルトボックスとし、柱スパンを3600mmとして、ガラスの方立てと位置を合わせ、柱の角溶接ビード面を外装面と直交方向に計画した。執務室から見える柱３面は、溶接継手部とエレクションピース部をグラインダー処理し平滑に仕上げたが、執務室から見えない柱の外装面１面は、柱現場溶接継手位置をサッシ横桟の割りに合わせ、グラインダー処理を行わないこととした。耐火材は耐火塗装とした。現場施工前にモックアップを作成し、溶接ビード部の仕上りなど、設計・施工者でよく検証しながら、こだわって造った。

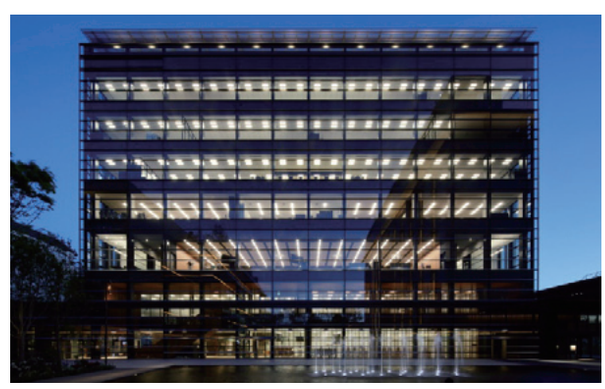

写真３　建物外観（北側ファサード）

写真４　執務室北側の外装と一体化する細柱

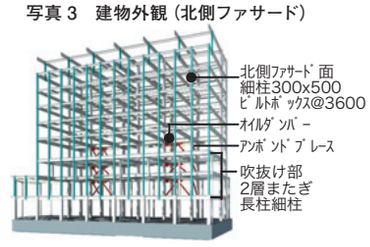

図２　構造架構パース

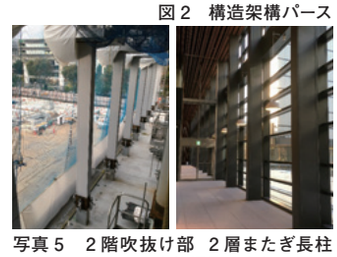

写真５　２階吹抜け部　２層またぎ長柱
細柱の建方状況写真と竣工写真