



たにかわもとき
谷川 基樹

生年月 1989年8月京都府生まれ
最終学歴 京都府立宮津高等学校建築科卒業
業務経歴 2008年鹿島クレス㈱入社
2022年鹿島建設㈱入社
●担当した主なプロジェクト
2008年 (仮称)KM複合ビル新築工事
2009年 (仮称)ライフ堺石津店新築工事
2010年 京都ヨドバシビル新築工事
2011年 インダエンジニアリング 栗東新工場建設工事
2012年 宗教法人念法真教 神戸念法寺建替工事
2014年 宗教法人金剛寺 往生極楽堂新築工事
2017年 京都南部クリーンセンター第二工場建替整備工事
2021年 (仮称)京都八百一郷蔵前プロジェクト
2022年 (仮称)大阪市淀川区十三東計画東敷地新築工事

■青年技術者のことば

幼少期から「将来はコンボ(バックホウ)のおっちゃんになる」と家族にいつも語っていたと両親からいつも聞かされていた。成長するにつれ、大工になって両親に家を建ててやると宣言し、高校は建築学科に進学。多くの人と関わり合いながら造り上げる「建築」の魅力に憑りつかれ建設業界に飛び込んだ。入社から17年、これまで17部署の経験の中で多くの先輩方のおかげで技術者として成長できたと実感している。今般の建設市場は大型化・複雑化していくことが予想されるなかで、すべてに精通したスタッフが集結する現場はまれかもしれない。そんな中でも、ある工種ごとに極めたスペシャリストは存在する。私が考える一流の技術者とは、それぞれのスペシャリストを束ねる信頼される人間、リーダーシップのある人材であると考えている。私はそんなリーダー、スペシャリストを目指し今後も精進していきたいと思う。

■すいせん者

東 博史
鹿島建設㈱ 関西支店 建築部
建築工事管理グループ 次長

蓄積されたノウハウの結晶をより生産性の高いものへ昇華
～先輩たちが培ったナレッジを活用した超高層分譲住宅～

●工事概要

大阪市淀川区役所の跡地に計画された地上39階建、低層部には商業施設を併設した施設であり、当社関西支店としても久しぶりのHiRC(ハイアールシー)超高層分譲住宅であり、過去最大級規模であると共に、鹿島建設オリジナルである制御層制震構造KaCLASS(カクラス)の初適応現場ということもあり注目度の高いプロジェクトである。工程的に経験のない制御層躯体工事期間については、3.5か月間を確保はしたものの基準階6日サイクルは必達条件であった。未経験の制御層工事期間に余裕をもって繋ぐため安定した基準階躯体サイクルを実現させる必要があった。



写真-1 完成予想パース

●制御層とタワークレーン計画

本工事における躯体工事計画上の要点は、地上100m(29～30階)に設計された制御層躯体の施工方針を早期に決めることであった。制御層は下部架構と上部架構の間に免震装置+オイルダンパーが配置されているのが特徴である。下部架構は29階立ち上がり部分として構成されており、躯体ボリュームは、PCa+在来部分で合計2,000m³を超える。上部架構部分は、制御層床からの立ち上がりでこれも躯体ボリューム2,000m³を超える。上下架構とも大断面梁(W900×H2200)で構成されている点、それを施工時に支持する床(29階の床部分)はスラブのみで構成されているため制御層大断面梁の支持方法、支保工計画が最大の肝となった。

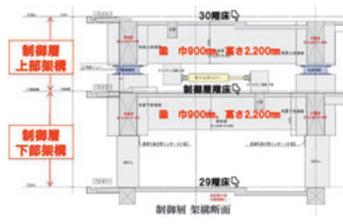


図-1 制御層躯体断面図

タワークレーンはコストを考慮し配置計画を、フロアクライミング方式による2基(350tmクラス)をバランスよく配置する計画としていた。基準階面積は、約2,500m²もありタワークレーン2本という計画自体が厳しいことはわかっていた。当初の計画では人力に多く頼ることになるタワークレーンのダム開口閉塞躯体工事の際、制御層大断面梁の施工が容易ではなく大きな問題となることが分かった。制御層大断面梁の施工計画を最優先するため、タワークレーンの稼働バランスには課題を残すが、ダム躯体の少ない変則した配置によるマストクライミング方式を採用、20t以上の揚重性能をもった730tと480tのタワークレーンをそれぞれ1基ずつ配置することになった。

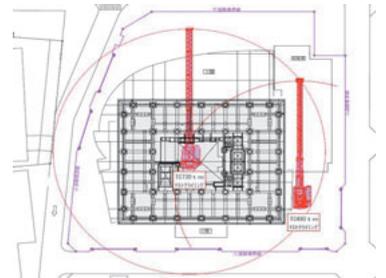


図-2 決定したタワークレーン配置

●基準階PCの形状・範囲検討

参考とした直近施工中の首都圏HiRC工事は、ほぼフルPCaの計画であり労務不足に備える点においては、非常に合理的であり高品質であることは理解していた。しかし今回の計画では工事費縮減が課題となっており工程とのバランスを見極める必要があった。前述したタワークレーンの性能(揚重能力20t以上)を最大限発揮することと同時に、鉄筋機械継手数の縮減と揚重回数を減らすことを目的にPCa部材の最大化を検討することになった。具体的に採用したのは、①外周柱を2層PCa柱。(写真-2)と②トリプルレン



写真-2 2層柱PCa



写真-3 トリプルレンコンPCa

コンPCa梁である。(写真-3)

PCa柱は関西支店では実績のある工法であるトリプルレンコンPCa梁については設計上、中構柱が4.0mピッチで配置されていたこともあり今回チャレンジすることになった。精度管理方法、グラウト等の施工手順の工夫により問題なく施工できている。コア部分の梁梁躯体構成がRCと鉄骨が混在していることやRC部分は在来でしか対応できないとあきらめていたこともあり、あらゆる面でロスが生じていることに対する問題提起である。そこで社員の発案・管理部門監修の元、協力業者の賛同もあり写真に示すロ型サイトPCaにチャレンジすることになった。



写真-4 ロ型サイトPCa揚重状況



写真-5 ロ型サイトPCa製作状況

ロ型サイトPCa梁は精度管理が非常に厳しく梁鉄筋の出寸法調整、鉄骨アンカーボルトや、金物用インサート等多岐にわたる検討を必要としたが、単品図から据付検証まで細部にわたり打ち合わせ、工夫をすることで複雑な形状を精度よく製作することができた。さらに型枠大工の労務山崩しを解決することを目的に外周在来大梁部分にサイトPCaの範囲を広げることにした。在来からサイトPCa化にすることで、全体的にはコスト増にはなったが労務の山崩しと安定感のある基準階6日サイクルを達成した。同時にコア廻りのロ型サイトPCa梁化は、シャフト内の作業足場の削減と、安全な昇降通路を確保することができた。



写真-6 ロ型サイトPCa据付状況



写真-6 外周大梁サイトPCa