



あら き ひで き
荒木 秀樹

生年月 1983年6月大阪府生まれ
最終学歴 2002年大阪府立西野田工業高校卒業
業務経歴 2002年鹿島クレス㈱入社
2018年鹿島建設㈱入社
●担当した主なプロジェクト
2002年 住之江スポーツビレッジ新築工事
2004年 阪神春日野道駅改良工事
2005年 ボルシェセンター西宮新築工事
2007年 住友ゴム工業新技術棟関連工事
2010年 小松製作所開発棟他新築工事
2011年 エクセディ本社ビル新築工事
2013年 カン研究所PI新築工事
2015年 阿波銀行神戸支店新築工事
2016年 大室整形外科入院棟増築工事
2017年 ホテルモントレ姫路新築工事
2018年 ヨドバシ本社ビル新築工事

■青年技術者のことば

子供の頃から建物を造る事に憧れ建設の道に進んだ。職人さん一人一人が手間暇をかけ建物を造る技術はやはり日本ならではの職人技と言える。
昨今、ICT化やロボット化の進歩により、生産性が向上した反面、職人の技が減ってきたようにも思われる。労務不足という大きな問題を抱えている今、機械に頼らざるを得ない状況ではあるが、日本伝統の技術、職人さんの手先、指先に込められた想いを継承していく義務を我々は担っている。これから何十年と物づくりに携わっていく中、技術の伝承と働き方の改革を青年技術者として努めていきたい。

■すいせん者

河原慎治
鹿島建設㈱ 関西支店 建築部
建築工事管理部長

働き方改革に向けた取り組み～小さな事からコツコツと～

●工事概要と課題

建設業界の現場で活躍が期待される30～40歳代の労働者人口が不足している現在、我々世代の建設技術者が先輩からの教えを基に「受け継ぐ技術」、そして我々自身が生み出す「新しい技術」、の双方を習得することは一人、一企業だけでなく建設業界全体の課題だと捉えている。また、建設工事は殆どが請負業であることから、求められた建物でなければ造ることのない単品生産であり、我々建設技術者は自らの好みで工事を選ぶチャンスは少ない。ランドマークとなったり、高度な技術力や解析を必要とする工事を担当する機会のごく限られた技術者に与えられると言っても過言ではない。
今回私が担当した工事は、建物規模、工期、技術的難易度において言うならば一般的なものである。しかし、この一般的な工事こそ、青年技術者が最も多く携わる工事でもある。一般的と言われる工事で、改善や工夫の眼を養うことが建設業全体の技術レベルを向上させる事に繋がる。工事の規模が小さいことから、一つ一つの効果は数値として現れ難いが、建設技術のレベルアップや地球環境保護に対して取り組んだ事例を報告する。

●防音パネルを用いた騒音対策と採光確保

病院の増築工事であることから、既設病棟への騒音対策として防音パネルを採用した。一般的に用いられる防音シートとの大きな違いは採光と衝撃の吸収である。元からある環境に建設工事が与える影響（ストレス）を最小限に抑える環境配慮も建設技術である。入院患者へのストレスリスクを着工前に抽出し新築工事着手前に仮設防音壁を設置することで工事期間中の苦情をいただくことなく竣工させた。



防音パネル取付後全景

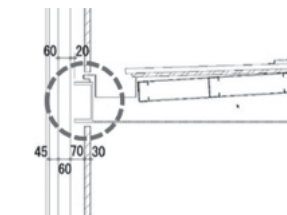
●工程短縮に向けた鉄骨建方計画の立案

完成した建物の形は同じであっても、造る過程・工法は千差万別であるところが我々現場施工に携わる者にとっての醍醐味である。1節2層の鉄骨建方計画として、移動式クレーンを使用する建方工法とした。1階床躯体工事を早期に着手させるため、建屋内にクレーンを配置しない計画を模索した。これらの条件を優先させると予定していた能力のクレーンでは揚重できない柱がある。施工方法は幾通りも検討したが、鉄骨柱を分割して建てることで、揚重能力をカバーし、1階床の躯体工程を計画通り早期に着手した。設計変更に係る協議、工法比較に係るコスト検証、一つの設計図から、複数の施工方法を検討し、最適な選択を積み重ねる経験が得られた。

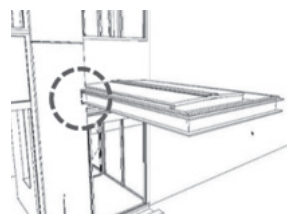
●品質（納まり・改善）

■BIMの活用

着工初期の段階からBIMを最大限に活用し、外壁止水ラインと干渉していた底鉄骨の納まりを改善した。BIMは、今ある情報を正確に組み立て、色々な角度から見せてくれる大変便利なツールではあるが、見つけ出した干渉ポイントなどをどう解決するかを決めるのは我々建設技術者である。便利なツールに頼ってばかりいては技術力の向上は望めない。時間を掛けていた作業を短時間でしかも正確にやってくれるツールであることを認識し、さらに技術レベルを高める努力を続けたい。



検討図-1



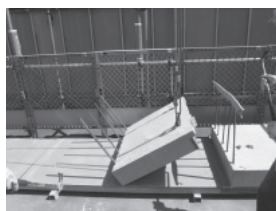
検討図-2

■RC外壁をサイトPCa化

決して広いとは言えない敷地の一角を利用して、RC外壁の一部をサイトPCa化した。工程短縮や労務削減の効果を期待しての挑戦であったが、垂直方向の部材を水平方向に変えて施工する事は、より精度の高い（精度を確保しやすい）施工方法と言える。当初期待していた型枠工、鉄筋工の労務についても5割の削減を達成した。



PCa材（コンクリート打設前）



PCa材（吊込み、設置）



PCa材（設置後全景）

●安全訓練とフェールセーフ

ひと度発生すると重症度の高い墜落災害を当現場では絶対に出さない対策として新規入場者への安全帯使用訓練を実施した。敢えてバランスの悪い仮設通路を設置し、安全帯を使用する重要性を再認識させた。また二丁掛け安全帯の訓練をさせるために安全帯の掛け替えが必要となる手摺を設け、朝礼時に実施した。訓練を終えた作業員には、ヘルメットに貼る現場独自のステッカーを配布し達成感も持たせることで安全意識の向上も計った。



安全帯訓練場

また万一の場合も想定して、車輛の荷台から転落しても重大災害に繋がらない様、衝撃吸収マットを設置した。荷台上で親綱を張り安全帯を使用して作業していても安全帯が利くまでに着床してしまう場合があるリスクをも排除するため、フェールセーフとして採用したものである。写真は設置状況である。この取り組みもあり、工事期間中の無事故無災害を達成した。墜落災害防止に係る安全設備を整備していても、そこで作業する者が安全ルールを守らなければ意味を成さない。そこで安全設備を充実させるとともに作業員の行動心理（ヒューマンエラーの防止）に訴える手段に出ることとした。これらの取り組みを通して作業員の安全意識が高めることが無事故無災害を達成させることに大きく貢献した。



荷台作業転落災害対策マット

●まとめ

今回の取り組みを通して、周辺環境やその背景までも考慮した施工方法を選択することは、生産性の向上、工程の短縮、そしてコストの縮減に繋がり、施工サイクルを好循環させる非常に大切な要素であると体感した。我々青年技術者のこれからの課題は、働き方改革による時短への取り組みと、短い時間でより精度の高い成果を要求される時代となる。いかにBIMなどのITを活用し一人の力で今までの二人三人分の働きができるか現場の規模に関係なく問われることとなる。働き方改革に向けた取り組みは今後も大きな課題となることは間違いなく、我々技術者に課せられた試練だと捉え、先駆的な働き方を示す建設技術者として邁進し続ける。