

施工部門



いしだ じゅんや
石田 純也

生年月日 1980年9月京都府生まれ
最終学歴 2003年東京電機大学
工学部建築学科卒業
業務経歴 2003年鹿島建設㈱入社
2003年東京支店
2005年関西支店
2009年本社技術研究所
建築構造Gr（土質基礎）
2011年関西支店建築部
建築工事管理Gr
2013年関西支店建築部
生産計画Gr

●担当した主なプロジェクト

2003年 明星中学・高等学校新築
2004年 多摩水道改革推進本部庁舎
2005年 Bivi二条新築
2005年 ホテルモントレ京都
2007年 四条高倉計画
2014年 山陽電鉄明石連立西新町駅
2015年 サンシティタワー神戸

■青年技術者のことば

同一敷地内に複数棟を施工する施工管理の要点は、クリティカルパスを明確にし、作業エリアや重機などの配置を綿密に調整することである。この調整は、優先度を判断することの繰り返しであり。各棟担当者の枠にとらわれず、総合的に判断出来る技術者となることが求められる。今回私は、この技術者集団の第一線でリーダーシップを発揮し、工事全体を調整する任を務めた。

また、各作業において、労務削減につながる合理化工法を積極的に採用することで、工程遅延のリスクを排除した。現在も工事施工中であるが、着工前から継続して合理化工法案の知恵出しを行っている。現在、複数ある全ての棟が、マスター工程から遅延無く進捗している。今後、高層棟以外の棟を工程調整しながら工事を進めることが、更に必要となるため、より一層のリーダーシップを発揮していく覚悟である。

■すいせん者

磯部 寿一
鹿島建設㈱関西支店
サンシティタワー神戸工事事務所
所長

同一敷地内複数棟施工における取り組み

I 工事概要

当工事は、神戸市の中心部三ノ宮から一駅の距離にある春日野道駅まで、徒歩10分の位置にある、介護付有料老人ホームの新築工事である。北に六甲山、南に瀬戸内海を望むロケーションである。周辺状況は、北側には阪神高速3号神戸線、西側には道路を隔て小学校、東側には大型家電量販店が近接している。同一敷地内に、高層棟（RC造地上35階）・駐車場棟（S造地上6階）・介護棟（RC造地上6階）・ホール棟（RC造地上1階）・エントランス棟（RC造地上1階）の5棟を建設し、建物1階で中庭を中心として回遊できる配置となっており、各棟がエキスパンションで取合う構造となっている。



図-1 完成予想パース

II 工程計画

1) クリティカルパスの厳守
当工事総合工程におけるクリティカルパスは、高層棟の躯体工事から仕上げ工事にある。その他の4棟は、クリティカルとならないよう、また、高層棟の施工に支障を生じさせないよう、作業ヤードの調整を行い施工する必要がある。

2) 週間配置打合せの実施
総合工程をベースに、各棟の担当者が月間・週間工程を作成する際に、搬出入・揚重・作業動線などの情報を配置図に落とし、作業配置を調整している。作業のラップや干渉が発生した際、作業の優先順位を判断し調整することが重要である。

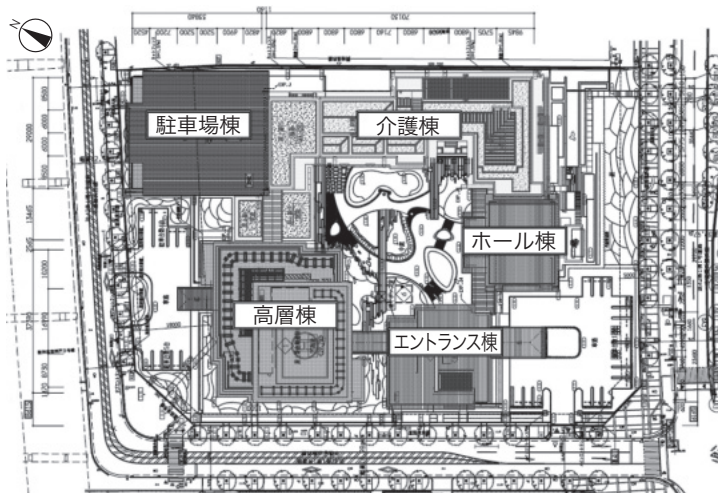


図-2 建物配置図

3) 『e-現場調整プロ』を活用した作業間連絡調整会議
週間配置打合せで調整した配置計画を基に全職長約40名が集まり、一日約350名が実施する作業の作業間連絡調整会議を毎日実施している。天候の影響や作業の進捗により発生する工程調整を行っている。打合せに掛かる時間は、『e-現場調整プロ』を活用し、必要最小限の時間で運用している。職長は、スマートフォン等のスマートデバイスを利用し、翌日以降の搬出入予定を入力し、その情報の調整を30分間で行っている。いつでも、どこからでも予定を入力することができ、最新の情報が確認できることが最大の効果である。

4) プロジェクターを活用した朝礼前日の作業間連絡調整会議で決定した作業配置・立入禁止エリア・作業通路・搬出入や揚重に関する注意事項を中心に要点を凝縮した形で、朝礼時に大型プロジェクターを利用し全作業員に周知している。以前は、A1程度の図面に手書きで配置を記入して説明していたが、大規模現場の朝礼では、全作業員に見えやすく伝えることは難しく、解決策として大型プロジェクターを採用した。朝礼は20分間で行い、全作業員が集中して参加できることを重点的に取り組んでいる。

III 配置調整を密に行うことでの成果

作業配置の事前検討を綿密に行うことで、作業ヤードの有効活用を最適化させた。これにより、敷地内に発生する作業ヤードの余地を事前に把握することが出来、その余地を活用して、より効率的な施工が可能となった。当初計画では、各棟の基礎を掘削した残土はそれぞれのタイミングで場外処分とし、基礎躯体完了後購入土で埋め戻しを行う計画となっていた。しかしこの計画には、土を余分に運搬する手間が発生し、環境面・安全面・工程面・コスト面で改善の必要がある。そこで、作業調整の結果生まれた敷地の余地を残土仮置場として活用し、購入土による埋め戻しを“0”

とすることが出来た。結果としてダンプによる運搬数量も減らすことができ、様々な面でメリットがあった。



写真-1 配置打合せ状況

IV BIMを活用した作業手順の理解

BIMを活用することで、施工手順をビジュアル的に分かりやすく表現し作業員の理解度向上に取り組んでいる。作業員が、全体工事の流れを把握することで、作業エリア・作業動線の切替がスムーズに進むことも、プラスの効果である。また、BIM作図段階でステップ毎の配置が確認しやすくなり、作業間の干渉を早期に発見したり、見過ごしかけた余地が発見できたりすることで工程を前倒しすることもできた。実施工直前での、施工手順の大きな見直しをすることなく、工事を進められた要因の一つである。

V 合理化工法の採用

昨今の建設業界において、労務不足による工程遅延が余儀なくされている。この対策として、実施設計段階から労務削減につながる合理化工法を検討し、設計図に反映させた。高層棟においては、PCa部材を多用することで多能工化に取り組み、型枠大工がPCa工事も担当し、躯体サイクル工程内の労務山崩しも実現した。さらに、柱PCa部材を2フロア一体化することで、揚重回数、運搬回数、据付手間を少なくし、システム型枠を併用することで、労務削減と労務の平準化につながった。低層棟においても、埋め戻し残土の場内仮置きや、断熱捨て型枠を採用することで、施工の合理化を行い、労務削減をさらにに行った。弊社で受け継がれている『絶えず改良を試みよう。』と云わずに『やってみよう』という理念のもと、常に新しい施工方法を検討し作業環境に適合した施工方法を選択していくことが現場の施工管理に重要と考え取り組んでいる。

当工事を通して得た経験は、施工管理を担う建設技術者として大きな糧となった。



写真-2 2層柱PCa