



あしや なおや
芦谷直哉

生年月 1988年6月兵庫県生まれ
最終学歴 広島大学工学部第四類
(建築・環境系) 修了
業務学歴 2011年鹿島建設(株)入社
●担当した主なプロジェクト
2011年 東京駅八重洲開発北ビルⅡ期
増築工事
2012年 コーシンマザー工場新築工事
2013年 JFE福山3製鋼3号転炉増設
工事
2014年 広島ガーデンシティ白島城北
(西棟) 新築工事
2015年 ゆめタウン徳山新築工事
2015年 日本生命岡山駅前第二ビル
シャッター更新工事
2017年 M3新築工事
2020年 立川ブラインド工業滋賀工場
塗装棟新築工事
2022年 住友金属鉱山播磨DKP関連
土建工事

■青年技術者のことば

入社して12年経ち、多くの現場で多くの上司や関係各社のご担当者、協力会社の方々と出会い、仕事をさせていただき中で、多くのことを学び技術者としても成長させていただいた。

その中で、一貫して自分の信念として持ち、常に考えていることは自分一人では建物は建たないということ。多くの方々の協力のもと全てのことが進んでいるということである。その思いをこれからも持ち続け一人で出来ることに上限はあるが、自分の置かれた立場で最大限の動きを行い、少しでも建設業界が発展できるように日々精進し、一流の技術者としての高いリーダシップを発揮できるように努めたいと考えている。

■すいせん者

東 博史
鹿島建設(株) 関西支店 建築部
建築工事管理グループ 次長

今までの計画と実施

～地上20mで構築する大庇～

●概要と課題

当建物は東京都心にて地上26階/地下4階の超高層ビルの現場で敷地一杯に建物が建つ計画である。その中で特に仕上げの複雑な低層外装担当となった。低層外装はノックダウン方式のCWがメインとなり、各通り芯には石張り柱、その両サイドに金属パネルがあり、それらの設置位置・出入りも各場所で違っている。外部足場の計画はあるが、各種工種ごとの足場を順序立てて計画する必要があり、私が経験した中では施工難易度の高い建物であった。

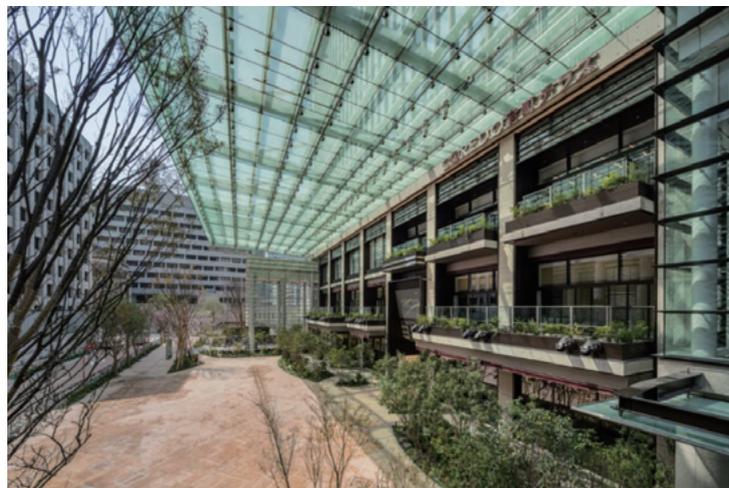


写真1 竣工時撮影(大庇)

●計画と実施

低層外装の中でも苦労したのが大庇である。地上約20m上空にDPG工法の強化ガラスにて長辺方向約60m、短辺方向約20mの大庇を構築。強化合わせガラスを約340枚設置し、その重量は基本タイプで約220kg/枚、最大重量は470kg/枚である。それらをDPG金物約330個にて固定していくというのが完成形である。計画としては大庇受け鉄骨支保工足場を架設し、それを利用し繋ぎ梁の溶接、塗装。そして、ガラスの取り付けまで各工事において必要な高さ、スパン、作業員の動線を踏まえて足場の計画を行った。また、ガラス取り付けのための精度管理としてDPG金物330個を鉄骨ファスナー330個

に対して墨を出して合わせていくために、鉄骨班と日々、ファスナー実測と鉄骨調整を行い、全てのDPG金物が収まる基準墨を実測結果を元に設定することが出来た。そのおかげで問題なく340枚のガラスを設置し大庇を構築することを実現。



写真2 鉄骨用足場架設



写真3 鉄骨塗装用足場組換



写真4 ガラス取り付け用足場組換

～稼働中のビル7階にMRI搬入～

●概要と課題

上記超高層ビルの竣工後の工事として地上約42mの7階医療フロアにMRI：6.8t/基を2基搬入する。MRIは分割搬入・現地組み立てができないため、竣工後の稼働中のビルの7、8階外装ACWをゴンドラ使用にて解体し、鉄骨ベースに外部側から搬入用鉄骨架台を設置・MRIを搬入。その後、搬入用鉄骨架台を解体・ACWを復旧するというものである。工事は低層商業エリアの営業終了後23時から翌朝の通勤前6時までという限られた7時間で実施する必要があった。

●計画と実施

作業時間7時間に対して細かく時間工程表を作成し、協力会社と共有、事前検討会を何度も実施し、作業内容・計画に抜けが無いかを幾度となく確認。揚重機は120tオルテレーンクレーンを使用することとし、設置場所下部は地下鉄や各種インフラが敷設してあるため、各担当者との事前打ち合わせや緊急連絡体制の確認なども事前に済ませ、ビル管理者の承認をいただき、何一つ遅滞なく工事を実施することが出来た。



資料2 配置計画

日割	時間	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	作業内容	協力会社	
2月8日	土	8:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 14:00	14:00 ~ 15:00	15:00 ~ 16:00	16:00 ~ 17:00	17:00 ~ 18:00	18:00 ~ 19:00	19:00 ~ 20:00	20:00 ~ 21:00	21:00 ~ 22:00	22:00 ~ 23:00	23:00 ~ 24:00	24:00 ~ 25:00	25:00 ~ 26:00	26:00 ~ 27:00	27:00 ~ 28:00	28:00 ~ 29:00	29:00 ~ 30:00	30:00 ~ 31:00
2月9日	日	8:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 14:00	14:00 ~ 15:00	15:00 ~ 16:00	16:00 ~ 17:00	17:00 ~ 18:00	18:00 ~ 19:00	19:00 ~ 20:00	20:00 ~ 21:00	21:00 ~ 22:00	22:00 ~ 23:00	23:00 ~ 24:00	24:00 ~ 25:00	25:00 ~ 26:00	26:00 ~ 27:00	27:00 ~ 28:00	28:00 ~ 29:00	29:00 ~ 30:00	30:00 ~ 31:00
2月10日	月	8:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 14:00	14:00 ~ 15:00	15:00 ~ 16:00	16:00 ~ 17:00	17:00 ~ 18:00	18:00 ~ 19:00	19:00 ~ 20:00	20:00 ~ 21:00	21:00 ~ 22:00	22:00 ~ 23:00	23:00 ~ 24:00	24:00 ~ 25:00	25:00 ~ 26:00	26:00 ~ 27:00	27:00 ~ 28:00	28:00 ~ 29:00	29:00 ~ 30:00	30:00 ~ 31:00
2月11日	火	8:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 14:00	14:00 ~ 15:00	15:00 ~ 16:00	16:00 ~ 17:00	17:00 ~ 18:00	18:00 ~ 19:00	19:00 ~ 20:00	20:00 ~ 21:00	21:00 ~ 22:00	22:00 ~ 23:00	23:00 ~ 24:00	24:00 ~ 25:00	25:00 ~ 26:00	26:00 ~ 27:00	27:00 ~ 28:00	28:00 ~ 29:00	29:00 ~ 30:00	30:00 ~ 31:00
2月12日	水	8:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 14:00	14:00 ~ 15:00	15:00 ~ 16:00	16:00 ~ 17:00	17:00 ~ 18:00	18:00 ~ 19:00	19:00 ~ 20:00	20:00 ~ 21:00	21:00 ~ 22:00	22:00 ~ 23:00	23:00 ~ 24:00	24:00 ~ 25:00	25:00 ~ 26:00	26:00 ~ 27:00	27:00 ~ 28:00	28:00 ~ 29:00	29:00 ~ 30:00	30:00 ~ 31:00
2月13日	木	8:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 14:00	14:00 ~ 15:00	15:00 ~ 16:00	16:00 ~ 17:00	17:00 ~ 18:00	18:00 ~ 19:00	19:00 ~ 20:00	20:00 ~ 21:00	21:00 ~ 22:00	22:00 ~ 23:00	23:00 ~ 24:00	24:00 ~ 25:00	25:00 ~ 26:00	26:00 ~ 27:00	27:00 ~ 28:00	28:00 ~ 29:00	29:00 ~ 30:00	30:00 ~ 31:00
2月14日	金	8:00 ~ 12:00	12:00 ~ 13:00	13:00 ~ 14:00	14:00 ~ 15:00	15:00 ~ 16:00	16:00 ~ 17:00	17:00 ~ 18:00	18:00 ~ 19:00	19:00 ~ 20:00	20:00 ~ 21:00	21:00 ~ 22:00	22:00 ~ 23:00	23:00 ~ 24:00	24:00 ~ 25:00	25:00 ~ 26:00	26:00 ~ 27:00	27:00 ~ 28:00	28:00 ~ 29:00	29:00 ~ 30:00	30:00 ~ 31:00

資料1 時間工程表

●まとめ

関係各所・客先・社内の打ち合わせを行い、計画から実施まで行えたというのは大いに自分の自信になった。仕事の大きさや期間に関係なくひとつひとつのことをきちんと計画し、遅滞なく実施していくということが、工事においては重要だということ、自分一人では何にも出来ない、職方含め多くの人の協力なくして工事は進んでいかないと再認識することが出来た。



いのう え ひろき
井上 裕之

生年月 1988年12月兵庫県生まれ
最終学歴 2007年兵庫県立尼崎工業高等学校建築科卒業
業務経歴 2007年鹿島クレス(株)入社
2022年鹿島建設(株)入社

●担当した主なプロジェクト
2007年 西梅田プロジェクト
2008年 松下電器産業(株)光雲荘移築工事
2009年 白鷺サナトリウム神戸改築工事
2009年 カワサキライフコーポレーション加古川寮建築工事
2011年 スカイマーク(株)神戸空港格納庫新設計画
2011年 川崎重工業(株)播磨工場ボイラ大組立工場(仮称)建設工事
2012年 川崎重工業(株)西神戸工場新工場 A・B 建設工事
2013年 シスメックス(株)加古川新工場建設計画
2014年 川崎重工業(株)神戸工場 1SK 5・6SK 建設工事
2015年 川崎重工業(株)神戸工場 7・8SK 建設工事
2016年 川崎重工業(株)神戸工場 3WK 建設工事
2020年 マンダム福岡新工場建設プロジェクト
2020年 (株)神戸製鋼所 神戸発電所第3号・第4号(仮称)タービン設備土木建築工事
2021年 川崎重工業(株)西神戸工場新総合ビル建設工事(1期工事)

■青年技術者のことば

阪神淡路大震災を経験し、8歳の時に「将来は大工になって自分の家を建てること」を夢を抱いた。高校への進路を決める時には、建築の道へ進むとさらに決心し、入社しはや17年目を迎えた。この間、計17現場の経験を積んできた。現在に至るまで変わらぬ思いは、『何事にも挑戦し、努力を惜みず、常に向上心を持つこと』を胸に業務に励んできた。また、これから先も常に向上心を持ち何事にも挑戦を続けたいと思う。今後は施主、設計、協力会社からも高い信頼を得られる技術者を目指し、建設業の良さを後輩たちに伝えながら今後もより一層活躍し続けたいと考えている。

■すいせん者

伊坂 大
鹿島建設(株) 関西支店 建築部
建築工事管理部長

妥協しない土間施工と精度管理向上への取り組み

～工場建設の土間精度管理と課題の追求～

●概要と課題

当建物は機械製作工場で、全長145m×45mの鉄骨造、地上2階建ての建物である。
1階の床仕様は土間下地盤改良厚さ500mm、土間厚250mm、鉄筋かぶり厚さが100mmの設計条件があり、土間の一部には土間に打込み定盤が設けられている。施工上において精度管理がとても重要となる土間施工を行う必要があった。ひび割れ防止対策を含め土間下不陸精度、鉄筋の位置保持、これらの品質向上が課題である。



写真1 外観全景

●課題への取り組み

工場建設工事7案件を担当した中で、土間工事においてひび割れ防止対策を含め品質向上、施工改善を実施した。その中で土間の仕様は土間下地盤改良(厚み500mm)、土間厚250mmのシングル配筋の施工の精度確保する必要があった。
土間工事を担当する中で土間下不陸の不陸、鉄筋位置保持に新たな発想で施工精度および品質向上ができないか、繰返し検討・展開を実施した。土間下不陸の精度を5mm以内の管理

値とし、整地後に実測、不陸のある箇所は再度整地を繰り返した。砕石、土間フィルムの上に鉄筋馬を使用すると鉄筋が沈んでしまうため対策が必要であった。鉄筋位置保持のために、試行錯誤を繰り返して土間配筋用スペーサーを考案し試験施工を行った。このスペーサーは創意工夫により施工精度、品質向上に大きく貢献することができた。施主、設計からの信頼信用を得ることができ、高品質な土間工事を構築することができた。

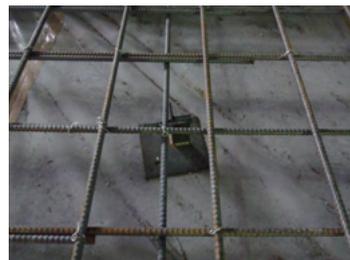


写真2 土間配筋用スペーサー



写真3 打込み定盤・土間配筋兼用スペーサー

～課題の追求・常に挑戦する～

●土間用スペーサーをさらに改良

初めに製作した土間用スペーサーは血板プレートとアングルの接合部を点溶接としていた。また、血板の中心にアングルを設けたため配筋を行うとぐらつきが生じ溶接が取れてしまう結果となった。妥協せずに改良を重ね、品質向上を求め3度の改良を行った。改良内容は血板プレートの板厚改善、アングル取付時の溶接長確保、重心位置の改良を行い配筋後に乱れない土間用スペーサーを実現することができた。

●特許申請への取組み

土間用スペーサーを何かの形として残したい。技術者として今後の発展に貢献したい気持ちで、土間用スペーサーの特許申請しようと考えた。『何事も挑戦』の向上心と諦めない思いで、自身初となる特許申請を実施した。2015年に特許出願を行い、公開期間を経て2020年に特許登録の結果に結びつけることができた。技術者として成長させてくれた環境、上司の教え、自身の物づくりが好きという思いが、10数年の経験の中で築き上げたものと感じている。『夢は諦めたときに夢となり、失敗は挑戦を止めたときに失敗となる』この言葉を大切に今後も取り組みたい。



写真1 打込み定盤・土間配筋兼用スペーサー



写真3 打込み定盤の土間施工状況

●建築技術者としての心構え

施工計画を行う上で常に意識していることは、従来の施工方法、計画が当たり前と思わず工事計画を実践している。また、施工計画は「基本六要素」の『動線・仮置き・揚重・足場・養生・手順』を計画に反映するようにしている。この六要素が網羅できていれば、施工計画をする上で手戻りや大きな問題なく工事運営を実施できると自負している。計画で手を抜くと、工程逼迫・品質低下にも繋がり、安全作業ができなくなる。実際の計画内容で施工を行い、手順の見直しが必要な場合は作業を一旦止めて妥協せずに、関係各社と一緒に作業の見直しを行う。施工・工程計画が確立すれば、現場管理に余裕がもて、さらに細かいところまで目が行き届くことができる。すなわちSEODCの向上にもつなげることができると考えている。

(5) 特許申請書 特許庁 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録		(6) 特許出願書 特許庁 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録	
(7) 特許登録簿 特許庁 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録		(8) 特許権 特許庁 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録 特許第6712号(2015)発明の登録	

写真2 特許登録完了書面 内容の一部