



さくらもと よしき  
桜本 佳季

生年月 1991年12月神奈川県生まれ  
最終学歴 2014年東京理科大学工学部建築学科卒  
業務経歴 2014年株式会社大林組入社 同年 大阪本店 建築事業部生産企画課  
●担当した主なプロジェクト  
2015年 大阪本店 (仮称) 豊中市文化芸術センター建設工事  
2016年 大阪本店 (仮称) 大阪大正区物流センター新築工事  
2018年 大阪本店 大宮通り新ホテル・交流拠点事業 コンベンション施設等整備運営事業  
2020年 大林シンガポール AT SGP1 P2  
2022年 2025年日本国際博覧会協会施設整備事業 PW北東工区 現在に至る

■青年技術者のことは

海外での施工管理業務に従事した後、2年ぶりに日本の建築現場に配属された。労働基準法の改正による働き方改革の影響を強く実感しながら、当現場では世界最大級の木造建築物である大屋根リングおよび52パビリオンが混在する中でランドスケープ工事を担当することとなった。大屋根リングについては新工法を用いて施工する必要があり、試験施工による実大実証実験が不可欠であった。さらに、複雑なランドスケープ工事の計画を全施工者に分かりやすく説明するため、ドローン技術を活用して尽力した。両工事ともその特性上、周囲への影響が大きかったため、特に綿密な工程管理および工事調整が求められた。海外での経験を経て、日本の建設業界を再評価する機会を得たが、IT関連の新技术が目覚ましく進展している一方で、労務不足に悩む現状には改善の余地があると強く感じている。加えて、労働時間の上限が厳格化された現在、業務上何を優先すべきかという選択を強く迫られている。さまざまな人とのコミュニケーションや後進の育成といった、大切にしたいことの見極めを日々行っている。

■すいせん者

湯浅 肇  
(株)大林組大阪本店  
建築事業部生産技術部長

●概要

2025年日本国際博覧会施設整備事業のうち、著者が担当したPW北東工区における世界最大級の木造建築物で初の試みとなる工法を用いた大屋根リング木建方工事および、敷地が非常に広大であり、かつ、着工時期および竣工時期の異なる52パビリオンが北東工区内に隣接して計画されていることから、これらのパビリオンの建設および展示工事との共存であったランドスケープ工事における課題解決に向けた取り組みについて報告する。なお、工事概要は下記による。(敷地全体図：図1)

工事名称：2025年 日本国際博覧会協会 施設整備事業PW北東工区 建物概要：大屋根リング 木造一部S造 地上2階 地下無し 延床面積 66,900.02㎡ (PW北東工区 20,214.90㎡)

ランドスケープ 延床面積：111,351.00㎡ (ランドスケープ施工面積)

北東工区の工事を進めるにあたっては「各パビリオンの工事を遅延させることなく当社の工事をいかに進捗させるか」が最重要課題とされた。

●大屋根リング工事計画

周長約2km、建物の高さ約20mを有し、純木造の構造を持つ。採用工法には数多くの初の試みが含まれているため、実物大モックアップの試験施工を実施し、工事計画の実現性を確認した。本施工については、多数の他パビリオン工事が着手する前に、大規模なヤードを必要とする掘削工事とコンクリート工事を完了させるべく、工事を2カ月前倒しする計画を立案。また、雨水本管工が未済であったため、基礎掘削に

工夫を施し沈砂池として運用した。さらに、建方機であるクローラークレーンは基礎躯体に仮設梁を配置して躯体上での運用にすることで限られたヤード内での施工を実現した (図2)。

木建方工事は、当初計画から1カ月前倒して実施することとなったが、木建方に使用する部材の製造がクリティカルパスに位置していたため、製造状況の確認と必要部材の明確な配送指示が重要項目となった。製造工程管理においては、当社の保有のビジュアル工程管理システム「プロミエ™」を活用。製造業者に協力を依頼し、BIMをベースとした工程管理システムに製造状況を逐次アップデートすることで、リアルタイムで製造状況を確認できる体制を整えた (図3)。

●ランドスケープ工事計画

工事計画を策定するうえで、各パビリオンとの遅滞ない工程進捗共存を重要項目として捉えた。特に週間工程については、北東工区内の全施工者が参照し、作業計画のために使用される側面があったため、ドローン空撮による視認性の良い週間工程及び共有資料作成を提案した。一般的な工程資料とは違い、当該資料には「工事動線」「パビリオンの敷地外作業等による注意事項」「当社工程」「各パビリオンのマイルストーン」等を資料に簡潔に整理、提示することで、広大な敷地や大プロジェクトに発生しがちな資料過多による認識忘れ、認識齟齬を排除するかつ関係者の工事が無理なく進捗できるといふ、安心感の付与に寄与した。左記資料は毎週開催される北東工区内の全施工者を集めた工事調整会議にて発表し、工事が他施工者に影響せず、円滑に進められるか確認した。主動線に

わる作業を計画する際には、さらにSTEPごとに明瞭な資料を提示した、特に、リングの東西に位置する園路の施工工程については、共通工事動線となる箇所が限られていたため、2カ月、3カ月前の工程や作業状況を説明し、早期の搬入・作業調整を促すことで相互の工事遅延を防止した。(図4)。

●ドローンの有用性

ランドスケープ工事着工とともに当社の保有の自動自律飛行式ドローンが新技術開発として貸与された。工事の打ち合わせを行う際、ドローン撮影データを元に議論を進めることで、同じ現場の状態に基づいて論じることが可能となり、打合せに齟齬が発生しにくかったと推察される。また、撮影データを元にした測量も行うことが可能であり、切土・盛土数量の算定や出た高数量管理においても非常に有用であった。本来であれば、現場担当者2人で何時間もかけて行う測量業務を、ドローンが撮影したデータに図面を重ね、パソコン上でクリックするだけで距離や面積を算出することができる。このことによる現場監督の労務削減効果は非常に高いものであった。

●まとめ

初の試みとなる工法や新技術を駆使した施工管理が求められる現場となり、最初は抵抗を感じつつも、将来の施工管理業務を再考する良い機会となった。労務不足は現場監督も同様で、限られた時間内に効率的に施工管理業務をこなすことが現状の課題である。それを解決するためには、新技術をいち早く取り入れ、順応することが必要であり、今後の建設業界を牽引するうえで最も重要であると、当工事を通して認識した。



図1 敷地全体図



図2 リング建て方機



図4 ランドスケープ絵工程

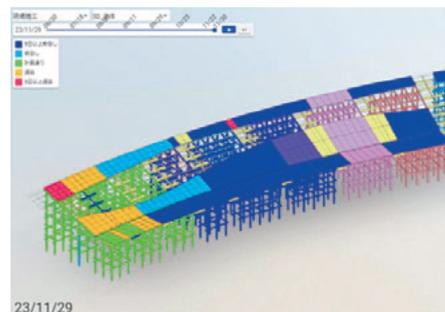


図3 ビジュアル工程管理システム プロミエ



定点写真