



GENBA INNOVATION

現場イノベーション

創意工夫に富む現場の取組みやマネジメントの最前線を追う!!



写真右を流れる鴨川に面したA地区。見えているのは、大学より一足先に移転予定の京都市立美術工芸高等学校の校舎だ。

高い建ぺい率に複雑構造… BIM活用と揚重計画の工夫で 芸術の拠点を築く

京都市立芸術大学及び
京都市立銅駝美術工芸高等学校移転整備工事、
ただしA地区及びB地区建築工事

京都市では、まちをより魅力ある文化芸術都市として創生することを目指し取組みを進めており、その一環として、伝統ある京都市立芸術大学および京都市立銅駝美術工芸高等学校の移転を決めた。制約の多い現場で、込み入った構造のキャンパスをどのように施工しているのかを取材した。

京都駅東部地域に建てる文化芸術都市京都市の新たなシンボル

京都の玄関口・京都駅周辺から東山の文化ゾーンへと続く京都駅東部エリアの一角が、「芸術の都」にふさわしいエリアに生まれ変わろうとしている。



株式会社松村組
大阪本店 建築部 工事事務所
所長

中田 利幸 Toshiyuki Nakada

三つに分かれた地区のうちA地区・B地区の施工を担当する松村組・要建設特定建設工事共同企業体の中田利幸所長に、現場の概要をお話しいただいた。

京都市立芸術大学（以下、京芸大）は一八八〇年創立で、日本の芸術系大学としては最古の歴史を誇る。一九八〇年以降、京都市西京区にキャンパスを置いてきたが、京都のまちとともに発展していくことを目指し、同エリアへの移転を計画。京都市立美術工芸高等学校（以下、市立美工高、現・京都市立銅駝美術工芸高等学校）も同じく移転整備工事が進めら

現場の南側は東海道新幹線をはじめとするJR各線と近く、クレーンの旋回範囲など制限も多いという。完成予想図では、建物の外観や構造も特徴的なものとなっている。「A地区の市立美工高はRC造、京芸大はRC造とSRC造。B地区にはSRC造とS造と木造が混在している。また、屋根部分は曲線を取り入れた「反り、むくり、折れ」を表現できるS造となっています。『文化芸術都市・京都』の景観にふさわしい外観というこ

とで、このキャンパスの象徴のようになっていますね」。

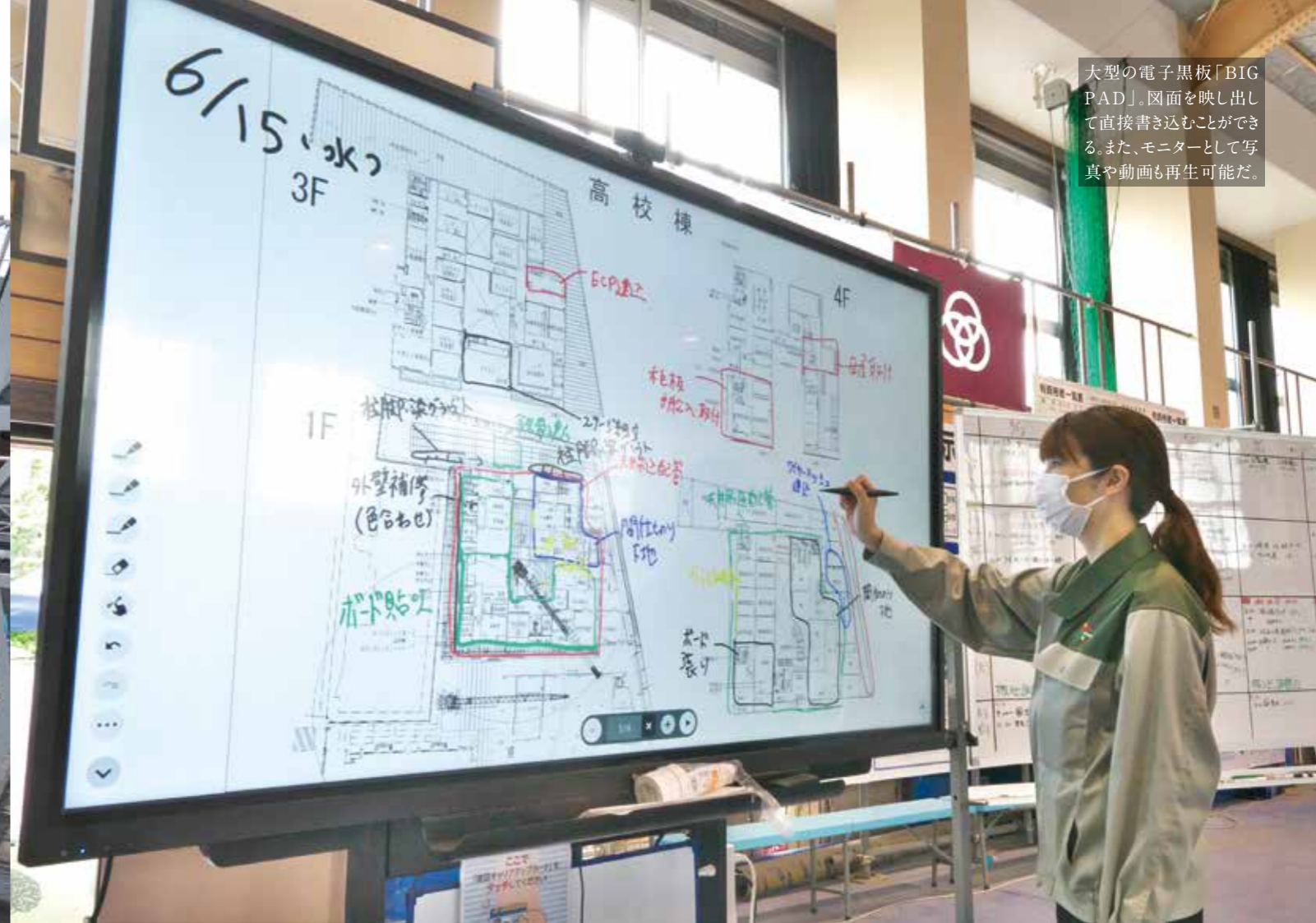
各建物は三〜五階建てと低層だが、吹抜けあり、渡り廊下あり、中庭もある複雑な構造だ。「美術工芸系学校というのも、一般の建物とは異なる要素の一つです。陶磁器、染織、漆工、彫刻、油画他様々な専攻に対応した部屋があり、それぞれの用途に応じたしつらえ・設備が要求され一つひとつの部屋に細かい計画が必要となります。これだけ複雑な要素が盛り込まれた建物は、一般の学校建築ではなかなかないと思います」。

工事概要	
工事名	京都市立芸術大学及び京都市立銅駝美術工芸高等学校移転整備工事、ただし、A地区及びB地区建築工事
工事場所	京都府京都市下京区川端町16番地ほか
発注者	京都市
設計	乾・RING・フジワラボ・o+h・吉村設計共同体
監理	(株)三宅建築事務所
施工者	松村組・要建設特定建設工事共同企業体
階数	地上3階(京芸大A地区)、地上4階(市立美工高)、地上5階(京芸大B地区)
構造	SRC造、RC造、S造
敷地面積	18,675.95㎡
延床面積	27,797.14㎡
全体工期	2021年7月1日～2023年6月30日



完成予想パース

キャンパス内の中庭に生えるイチョウの大木。京都市立学校・幼稚園名木百選に選ばれており、地域のシンボルツリーとして保存される。



大型の電子黒板「BIG PAD」。図面を映し出して直接書き込むことができる。また、モニターとして写真や動画も再生可能だ。



JRの線路に近く、作業には様々な制限がある。敷地内には高瀬川が流れている。



上・左／建物が敷地ぎりぎり建っており、ヤードとして使える用地がほとんどない。搬入・揚重の綿密なスケジュール管理が求められる。

「データは職員が持っているiPadで見ることが可能なので、動かしながらの細部のチェック、今後の手順を確認しながら準備を進める、といったことができました。また、打ち合わせでは「BIG PAD」という電子黒板を採用しました。ホワイトボードのように画面に書き込めるので、ミーティングでその日の作業予定を書き込んで出力できま

すし、モニターとしてBIMの動画を大画面に映すことで、皆で視覚情報を共有することもできます。工程が複雑なので、こういった細かい部分の積み重ねで手戻りを減らすようにしています」。

（株）松村組でのBIM現場導入はまだ始まったばかりだ。中田所長は、工程・構造とも複雑な今回の工事をBIM活用で成し遂げること

で、そのノウハウが次世代に受け継がれていくことに期待を寄せる。「今回のような難しい工事で、BIM



鉄骨鉄筋コンクリート造の大学施設の屋根に設置されたレール走行式ジブクレーン。敷地奥部への資材揚重や鉄骨建方に活躍している。

芸術系学校ならではの 特徴ある設計

BIM事前検討の重要性を認識

BIMによる事前検討
デバイスを駆使して
情報共有も

敷地に余裕がないなかで工夫した点は？

「まず、BIMで作成したモデルを使っていろいろシミュレーションしました。どのような順序で施工していくか、揚重機は何を選定すれば効率的か、作業構台をどのように設置するかなど、BIM上で動作するアドオンソフトを利用しシミュレーションを重ね、有効な施工順序、仮設計画を探りました」。

BIMで作成したモデルは無料でインストールできる閲覧ソフトを使い、iPadなどで表示することにより多様なフェーズで関係者とのコミュニケーションが円滑にできる。

特にこの現場ならではの思えるのが、屋上の仮設梁上に敷いたレール

ル上を走行する走行式ジブクレーンだ。

「SRCの建物の屋上に仮設の梁とレールを設置して、その上をクレーンが走行できるようにしました。これで敷地の奥の方まで資材を揚重できるようになり、作業効率が向上しました。これもBIMで計画



BIMによる施工手順検討画面。工程が複雑だからこそ、建て方を細かく決めておくことが重要になる。（画像提供：株松村組）

Mを使って作業計画を立てることの有効性を皆が知ることができたと思います。特に若い世代には、こうした

BIMの活用法を身につけてもらいたいですし、会社全体で取り組んでいきたいですね」。

Webサイト「WorkStyle Lab」で動く現場を見よう!!

建設業界の働き方改革を伝えるサイト「WorkStyle Lab」では、「現場イノベーション」と連動したコンテンツを随時掲載中です。取材先の更に詳しい取組みやこぼれ話など、誌面に載せきれなかった内容を動画などで紹介します。所長さんなどの想いを生の声で、また実際の工事現場の様子を臨場感あふれる動画でぜひご覧ください。たくさんのアクセスをお待ちしています。



WorkStyle Lab
<https://www.nikkenren.com/2days/workstylelab/>