

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!!

特殊性の高い工事で完全週休二日を実現 新技術とCCUSの推進により 誰もが働きやすい現場に! 東名高速道路 横浜青葉インターチェンジランプ橋耐震補強

「新たに造る」から今あるものを「守り、残す」へとシフトチェンジが進む道路整備事業。しかしその転換が図られてから日は浅く、最適な手法が確立しているとは言いがたいのが現状だ。そのようななか、画期的な方法で効率を上げ、休日確保に成功した現場は、働き手にとって理想的な職場でもあった。

高精度な三次元計測 時短・省力化の高い効果

神奈川県横浜市青葉区にある、東名高速道路の横浜青葉インターチェンジ（IC）。一九九八年に供用を開始しており、同高速道路では比較的新しいICだが、中日本高速道路（株）が作成した橋梁耐震補強計画の対象エリアにあるため、二〇一九年十二月から橋梁・橋脚の耐震補強工事が進められている。施工を担当する（株）竹中土木・東名横浜青葉IC耐震補強作業所の竹内裕豊所長は、この工事の特殊性について次のように説明する。

「合計五五基を補強するのですが、鋼製とRC造が混在しており、形状も補強の方法も様々です。例えば料金所がある桁幅の広い部分は門



株式会社竹中土木
東名横浜青葉IC耐震補強作業所
所長
竹内 裕豊 Hironori Takeuchi

業するので、その都度用地を確保したり配置計画を立てたり関係先と協議したりと業務が煩雑です。若手職員にはいい勉強になるでしょう」
そんななか、ある技術が工期短縮・省力化に劇的な効果をもたらした。

「今までは、補強する箇所を測量し直して、余計な部材が付いていないか、図面と実際の寸法に差異がないかを手作業で調べていました。そのため書類作りや手続き、調査のための足場組立・解体などを全部の橋脚に対してやっていたら、それだけで一年はかかります。この問題を一気に解決したのが三次元測量です」

群データを取得し、複雑な形状の空間や構造物の測量を正確かつ短時間でできる技術はすでに業界内でも知られている。離れたところから計測できるので、面倒な申請や足場の組立も不要。すべての橋脚の測量をわずか二カ月で完了させることができた。

「今回はそれを更に発展させて、点群データを仮想空間（VR）内に落とし込む技術を活用しました。実物とほぼ同じものをVRで検証できるので、測り忘れた部分を後から再測量することもできて、作業効率が八〇%も良くなり、それが完全週休二日につながりましたね」

工事概要

工事名	東名高速道路 横浜青葉インターチェンジランプ 橋耐震補強
工事場所	神奈川県川崎市宮前区～横浜市青葉区
発注者	中日本高速道路株式会社 東京支社
施工者	株式会社竹中土木
工期	2019年12月26日～2022年6月12日
工事内容	橋梁耐震補強 55基 ・鋼製橋脚の補強 ・RC橋脚の補強 ・橋脚付属物工 雑工 詳細設計



上空から見た横浜青葉 IC 付近 (提供: (株)竹中土木)

足場が組まれた橋脚に向かう。ほぼすべての補強工事が高所作業となるため、安全管理は特に重要



実際の橋脚・橋桁の状況(左)と、3Dレーザースキャナーで測量したデータ(右)の比較。極めて正確なため、右側の仮想空間内でも再計測が可能(右画像の提供: ㈱竹中土木) ※3D測量データは、RC橋脚の耐震補強(炭素繊維巻立て工)実施前なので、枠内に相違があります。



最も道幅が広い箇所は門型の橋脚で支えられており、1基で4本分の補強を行う必要がある



上／一般の住宅には見えない現場事務所
左／フリーアドレスの事務所内部。所長と若手職員という立場を超えて話しやすい、アットホームな空間となっている



建設キャリアアップシステムの入退場管理。この現場で新たに3つの協力会社が事業者登録した

務所にしたい」と考えていました」
現場職員は全四名と小規模で、諸条件を検討した結果、駅前などいわゆる「事務所」ではなく一戸建ての住宅を借りることにした。席はフリーアドレスで、誰でも好きなところで仕事ができる。
「風呂・トイレが完備だから汗まみれになっても事務所ですっぱりして帰宅できるというのがありますし、家の中ということで割と打ち解けた雰囲気にもなれます。私の若手時代の所長という『奥の方の所長室で怖いおじさんが座ってる』という感じで（笑）、相談したいことがあっても話しかけづらかったのですが、この状態ならお互い気軽に話



円形の鋼製橋脚内部。内側から補強する際は、メンテナンス用の開口部から出入りする

技術のレベルアップと魅力的な職場づくりを両輪とする

技能者、そして職員働き手のためにできること

既存技術の応用で生産性向上を図る一方で、竹内所長は働く場としての現場の環境整備にも心を配った。

「一つは建設キャリアアップシステム（CCUS）の推進です。二〇一九年の運用開始から各現場で導入されていますが、まだまだ完全には浸透していません。特に今回の工事は当社としても初めて取引する協力会社が多かったので、改めてそのメリットを説明する場を設けて、事業者登録を進めてもらいました」

CCUSが制度化される以前、竹内所長が技能者の立場の弱さを痛感する出来事があった。

「施工体制台帳に専任技術者の経

験年数を書く必要があるんですけど、いくつかの職場を渡り歩いてきた人は必要な書類を揃えるだけでも大変です。間違いなく優れた技術を持っているのに、彼らは守られていないんだ、と思ったんです」

技能者の就業履歴や経験年数がきちんと蓄積され、正當に評価されるようになれば、担い手不足解消の一助にもなるはず。

「スキルアップによってカードの色が変わる。こういう要素は若い職人さんにとっても分かりやすく良いルールなので、それが更に待遇面にもつながるようになれば、もっと普及が進むんじゃないでしょうか」
そしてもう一つ取り組んだのが、現場事務所のイメージアップ。

「個人的に、建築の事務所と比べて土木は泥臭いイメージがあり、それを払しょくして『戻りたくなる事

し合えて、ちょっとした問題もすぐに解決できますよね。小さなことですけど、若いスタッフが働きやすい場をつくるのも大切だと思います」
ICTなど新技術導入が作業効

率の向上を後押しし、改善された職場が更に新たなアイデアを生む。建設業界の発展・存続には、この相乗効果が必須となっていくのかも知れない。

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「WorkStyleLab」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。所長さんや副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。たくさんアクセスお待ちしております。



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

