

「杭打キングPLUS」と「建方キング」 施工精度管理システム導入し 働き方改革を

人手不足のいま、働き方改革は喫緊の課題だ。その現場の課題に応えたのが、関西圏を中心に建設コンサルタント業を展開する株式会社きんそく（京都市）だ。トータルステーションと組み合わせ、鉄骨建て方や杭打ちの施工精度管理を効率良く進めるシステムを提供する。

株式会社きんそく
取締役副社長 山田 泰史 氏

株式会社きんそく
代表取締役 奥野 勝司 氏

株式会社きんそくの主力は、工事測量。道路工事やトンネル工事などの現場で元請け建設会社からの依頼を受け、丁張りや構造物の位置出しなど施工に直結する作業まで手掛ける。創業から28年。業界はいま変革の時代を迎えているという。語るのは、代表取締役の奥野勝司氏だ。「時代のキーワードは、『IoT』『ICT』『生産性向上』。5年後にはいまの半分の人工で工事を終わらせるようになる、と危機感を覚えている」

きんそくはその中であえて、生産性の向上を図るシステム開発に自ら乗り出す。奥野氏は「自らの首を絞めるようですが、現場の最前線に立つ私たちがいまやらな

いと、人材を確保することができなくなりますが」と決意を明かす。

**建方エース支える「キング」
生産性・品質を40%アップ**

こうした思いから、開発に取り組んできたのが、「計測キング」「建方キング」「杭打キング」というキングシリーズの製品群である。トータルステーションと組み合わせ、計測、鉄骨建て方、杭打ちという現場作業の施工精度管理の効率化や品質向上などを図る。

主力の1つが、2018年2月にリリースした「建方キング」だ。このシステムは、計測者がトータルステーションを用いて計測した建て方精度の情報を建て方作業

者が持つモバイル端末にリアルタイムで表示するもの。建て方作業者は、端末の画面上で建て方精度の設計値に対する鉄骨の位置を図と数値で確認し、その調整を行う。

特徴の1つは、従来は2人で分担していた計測を1人で可能にした点だ。きんそく取締役副社長の山田泰史氏は「人工を半減できるがシステムの利用料が必要となり、差し引きで考えると、従来に比べ30%のコストダウンが可能になる見込みです」と話す。

もう一つの特徴は、作業効率が上がること。計測結果を基に鉄骨の位置情報を計算する手間が省けるうえ、建て方作業者と無線でやり取りせず済む。しかも出来形図が自動で生成されるため、その作成作業も不要になる。

山田氏は「生産性の向上はもちろん、計算ミスがなくなることで品質の向上も期待できます。これらの効果を全て考えると、従来に比べ40%の生産性向上と品質向上が可能になる見込みです」と、効果の大きさを強調する。

**4機能を備える「キングPLUS」
現場は入社2年目の若手でも**

「建方キング」はテクノス株式会社が

開発・レンタルする「建方エース」との使用を前提とする。この商品は転倒防止ワイヤーを使用せずに建方を行う事ができる。特徴は柱単独時に目違い、倒れ調整を行う事により梁入れがスムーズとなり、高い精度での建方が可能となる。「建方キング」と同時に使用する事で建方工期の短縮、施工精度管理、安全性の向上、コストの低減が今まで以上に見込まれる。「建方エース」は日本を代表する建築物や海外のランドマーク建設で採用されている。

きんそくは工事測量会社として、テクノスは建設事業の特殊技術会社として互いのノウハウを活かし合い、「建方キング」の共同開発に踏み切ることになった。テクノスの森田社長は「建方の世界を変えたいとの思いで奥野社長に共同開発を提案しました。ACEUP系列商品が市場に評価されとても嬉しく思います」と話す。

狙いは、効率性の向上。「操作が簡単で現場に適した情報を確認できるなど、このシステムを現場で実際に利用する建て方作業者の立場に立って共同開発にあたってきました」（山田氏）。

「建方キング」のリリースから2年。評判は上々だ。山田氏は「効率性の向上という観点から建て方作業者の支持を得られています」という。

きんそくのもう一つの主力は、「杭打キングPLUS」。「杭打キング」のバージョンアップ版として2019年12月にリリースした。「杭計測」「杭芯計測」「杭打機誘導」「深度計測」の4つの機能を持つ杭施工精度管理システムだ。トータルステーションの器械点の位置さえ決めれば、以降の作業は杭打機オペレーターが自らの端末画面から遠隔操作可能なた



め、トータルステーションの操作は不要。「入社2年目程度の若手にも現場を任せられます」（山田氏）。

**内蔵カメラでエッジ検出し
削孔時の精度管理も可能に**

「杭計測」では、削孔・埋設時の位置管理や鉛直管理が可能。トータルステーションにカメラを内蔵することで埋設時の管理に加えて削孔時の管理も可能にした点が、一番のポイントだ。

カメラは削孔ロッドのエッジを検出するために用いる。事前に入力した削孔ロッドの径を基にカメラ画面上の濃淡からエッジを検出。そこから求めた削孔位置のズレを、杭打機オペレーター用の端末画面に表示する仕組みだ。

「杭芯計測」では、計測者が端末画面上で管理対象の杭を選択すると、事前に入力した杭芯の設計座標にトータルステーションが自動で旋回。杭芯位置を1人で確認できる。

山田氏は「杭芯の出来形図が自動生成されるため、杭芯の位置にズレが生じたときに、それが杭施工のズレによるものなのか否かをはっきりさせることができます」と、機能を加えた理由を明かす。

「杭打機誘導」では、トータルステーション内蔵のカメラで杭打機のオーガを追尾計測し、目標地までの距離・方向を杭打機オペレーター用の端末画面上に表示し誘導する。目標に近付いたら、「杭計測」と同じ画面に切り替える。

「杭打キングPLUS」の導入効果で大きいのは、コスト削減だ。「測量者は2人工から0.3人工に減らせるため、従来に比べ85%のコストダウンが可能になる見込みです」（山田氏）。

きんそくは2つの製品を軸に現場の働き方改革を支援し続ける。この4月には、テクノスと共同で「建方キング」のバージョンアップ版をリリース予定。従来比40%という生産性・品質向上をさらに引き上げた。奥野氏は「生産性向上には今後も力を入れて取り組みます」と、力強く言葉を結んだ。

お問い合わせ

株式会社きんそく
〒601-8134 京都市南区上鳥羽大満6番地
TEL. 075-682-7730
<https://www.kinsoku.net>

テクノス株式会社
〒442-0061 愛知県豊川市穂原2-1
TEL. 0533-84-1116
<http://www.technos.info/>

