

解説

# ワキタが提案できる 品質確保と安全の技術について

さかざき ひでお  
坂崎 秀郎

(株)ワキタ  
西日本建機レンタル統括部  
ICTソリューション部課長

とのさき まこと  
外崎 誠

(株)ワキタ  
大阪中央支店

## 1 はじめに

(株)ワキタ（以下、当社）は建設機械の販売ならびにレンタルを手がけています。

国土交通省は2016年度からi-Constuctionを推奨し、さらに2024年度からi-Construction2.0として新たな建設現場の生産性向上（省人化）に取り組む省令を発出しております。2040年度までに建設現場の省人化を少なくとも3割、すなわち生産性を1.5倍向上することを目指し、「施工のオートメーション化」「データ連携のオートメーション化」「施工管理のオートメーション化」を3本の柱として、建設現場で働く一人ひとりが生み出す価値を向上し、少ない人数で、安全に、快適な環境で働く生産性の高い建設現場の実現を目指して、建設現場のオートメーション化に取り組むというものです。

2016年にi-Constructionが始まりましたが、当社も後発ではありますが2021年3月に西日本ICTソリューション部を立ち上げました。立ち上げた当初はわずか3名で、ICT建機も0.7BHマシンコントロール（2台）、D3ブル、10t振動ローラーだけで始めましたが、今ではICT建機も20台を超え、マシンガイダンスシステムや転圧管理システム等ICTシステムも50セット以上保有しています。

人員も翌2022年以降毎年2～3名を増員し、現在は8名で静岡～九州までを担当しています。また建機レンタ

ル部門では初めて女性営業マンを採用し、男女ともに営業訪問から現場作業までを全員で対応することで受注現場数も年々増え、2024年2月末現在で210件受注しています（図-1）。

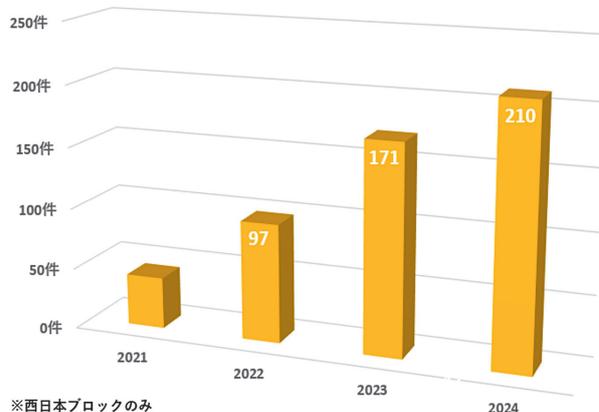


図-1 当社におけるICT現場実績件数

またレンタルのご提案だけでなく、お客様に向けてICTの講習会も開催しています。ICT未経験のお客様だけでなく、既にご経験されておられるお客様に対して新しい技術のご提案をさせていただいています。

本特集号は近年の入札で行われている総合評価の技術提案の課題として、よく取り上げられる「品質確保と安全」ということで、当社が推進工事の現場に現在提案できる図-2に示す技術を紹介させていただきます。

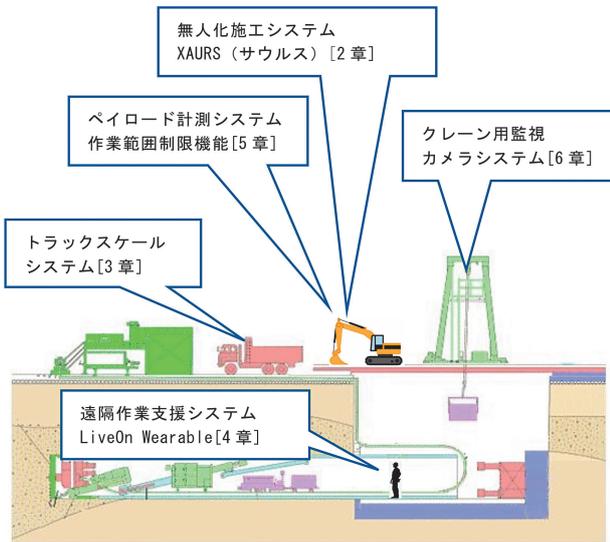


図-2 当社が提案できる技術提案  
出典：機動建設工業㈱Webサイト 土圧式推進工法に加筆（25.3.10時点）

## 2 無人化施工システム XAURS (汎用遠隔操縦装置)

土木工事における立坑や推進工事は、狭小ヤードでの施工を要求されることから、事故の確率が高くなる場合があります。狭小ヤード+上下作業という条件は、作業員の安全に直接影響を与え、重大な災害につながる可能性があります。

ここでは、特に安全性向上の観点から、最新のDX技術を活用した当社のグループ会社：大裕㈱の無人化施工システム「XAURS：サウルス（汎用遠隔操縦装置）」の導入手順と、具体的な計画と目指す構想を紹介します（図-3）。

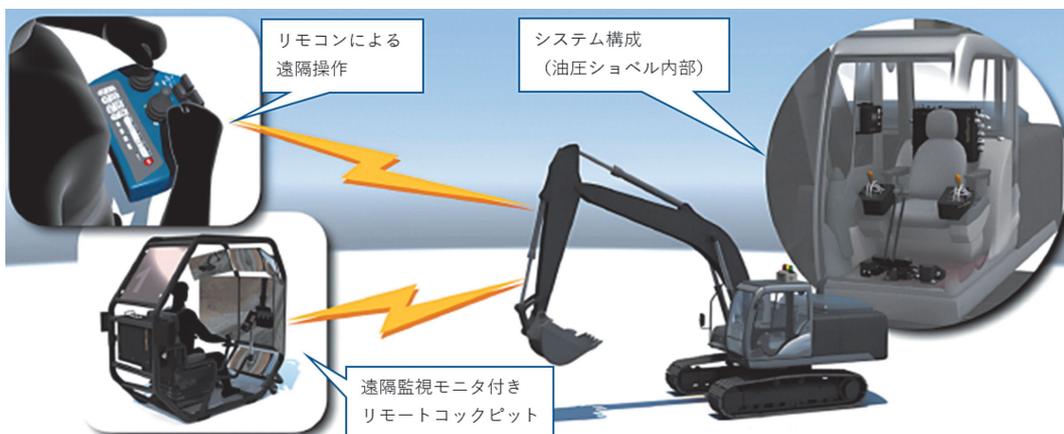


図-3 無人化施工システム XAURS (汎用遠隔操縦装置)

## 2.1 大裕㈱(ワキタグループ会社)

大阪を拠点とし、メカトロニクス・センシング・情報化技術を基盤とした最新・独自の技術商品を取り揃え、お客様の多様なニーズにお応えしている企業です。

仮設機材整備装置及びその技術を基盤とした重機の遠隔化・自動化に特化したロボティクスソリューションを提供しています。急速に進化する技術環境の中で、同社は業界のフロントランナーとして、効率性と安全性を重視した先進的な技術を駆使し、さまざまな産業分野においてニーズに応じた柔軟なソリューションを展開しています。

## 2.2 事故要因の分類と現状

立坑工事における事故は、様々な要因が複合的に作用して発生すると考えます。主な事故要因としては、以下の3つのカテゴリが挙げられます。

一つ目の墜落・転倒事故は、立坑工事において最も一般的な事故の一つです。これらの事故は、安全帯の未着用や不適切な使用、足場の設置不良、手すりの未設置、開口部や段差での安全対策不足、照明不足や整理整頓の不良による視界不良など、基本的な安全対策の不徹底によって引き起こされることが多いといわれています。

この墜落・転倒事故は依然として発生件数が多く、その背景には、安全意識の欠如や作業手順の不遵守、安全管理体制の不備などが考えられます。

二つ目は崩壊・倒壊事故です。立坑工事において深刻な事故につながりやすい類型であります。この事故は、地山の崩壊・土留支保工の変形・異常な湧水などの形態がありますが、特に湧水や地下水による地盤の緩みは、