

TIRI NEWS

EYE

最近注目されているトピックスを
取り上げ、ご紹介します

第 26 回

ICT 建機

多彩なセンサーを搭載し、ネットワークとつながることで、施工の効率化や安全性を高めることができる ICT 建機について、お話を伺いました。

建設現場全体を見える化する ICT

建設業界では、2020 年オリンピック・パラリンピック東京大会を契機に建設需要が拡大する一方で、高齢化などによる労働力不足や建設現場における労働災害が深刻な課題となっており、施工の効率化や安全性の向上が求められています。こうした課題解決のために、建設現場でも ICT (Information and Communication Technology: 情報通信技術) の導入が進んでいます。国土交通省では、建設工事において ICT や三次元データなどを積極的に活用する「i-Construction」の普及に取り組んでおり、各メーカーでも ICT を活用した建機の開発を積極的に進めています。さまざまな優遇措置もあり、10 年以内に新車のほぼ全てが各種センサーや GPS を搭載した ICT 建機になると予想されています。

従来、三次元の設計図面の作成には、時間がかかりましたが、現在は GPS やドローンを活用することで、約 1 日で完成できるようになりまし

各種センサーや GPS を搭載した ICT 建機



※GNSS (Global Navigation Satellite System): 全地球測位衛星システム
MC: マシンコントロール
MG: マシンガイダンス

た。完成した図面をネットワークで共有し、ICT 建機で施工を行うことで、図面通りの作業ができます。さらに、建機の近くでオペレーターに指示を出す作業員も不要になるため、効率よく安全に作業を進めることも可能になります。

このほかにも、ICT 建機に搭載した各種センサーなどによって取得される燃料消費やオイル状態などの情報を総合的に分析し、メンテナンスのタイミングを把握したり、各建機の稼働時間や運転走行路の情報を分析して、作業の最適化を図るなどの取り組みも進んでいます。

このように、ICT の活用により、建設機械だけでなく、施工に携わるすべての人やモノが有機的につながることによって、建設現場全体が「見える化」され、施工の効率化や省力化、安全性の向上が進んでいます。

ICT が建設現場の仕事の形を変える

ICT 建機の活用法として注目されているのが、人材育成です。高度な技術や経験が必要な難易度の高い作業において、ICT 建機がさまざまな情報をオペレーターに提供したり、操作をアシストすることで、わずかな訓練期間でも熟練オペレーターのような施工が行えるようになりま

す。提供される情報は、熟練オペレーターの操作を基にしており、オペレーターはあたかも先輩の指導を受けながら、工事を行っているかのように作業を進めることができます。このように ICT 建機を通じて「職人の技」が受け継がれていくのです。

こうした ICT 建機やそれを活用するソリューションは、大規模な建設現場だけのものではありません。「当社では、既存の建機に取り付けることができるセンサーや、それらの情報を活用するためのクラウドサービスを提供しています。他社製品にも対応しているため、これらを既存建機に導入して、現場全体を一元管理することで、作業を大幅に効率化することができます。小規模な建設会社も少ない投資で ICT 化を進めることができますと好評です」(箕輪氏)

これまで敬遠されがちだった建設業界が、最新のテクノロジーにより魅力ある業界に変わりつつあります。現代は IoT の時代といわれています。その一つの姿が、ICT を活用した新しい建設現場の姿なのかもしれません。

取材協力

キャタピラー・ジャパン株式会社
コンストラクション
デジタル & テクノロジ 主任 箕輪 佳祐 氏