

巻頭言

新年のご挨拶

— i-Construction による生産性革命の先にあるもの —

田 崎 忠 行



新年あけましておめでとうございます。

日本建設機械施工協会が取り組んでいる分野にも、新しい波が押し寄せています。そのなかでも i-Construction が追求している生産性革命に代表されるように、従来の業務の方法を先端技術や ICT を活用して抜本的に変革していこうという動きが急です。

建設業及び関連業界は全産業の中でも特に就業者の高齢化が進んでいます。また人手不足も深刻です。このために生産性革命によって生産性を向上させ、限られた人手で所要の作業量がこなせるように、様々な新技術開発や事業執行の工夫が取り組まれています。ここではその成果を前提としたうえで、生産性革命のさらなる効果について述べてみたいと思います。

建設業はかつて 3K の職場と言われ、負のイメージを持たれていました。現在では業界の努力によって施工現場はきっちりと整頓され、外見はずいぶんきれいになってきましたが、業務内容は従来とあまり変化がないように外部からは見られています。製造業や情報産業では革新的技術が広く知られているのに比較して、建設業は実際には多くの技術開発が進められているにもかかわらず、多くの国民が認識するには至っていません。i-Construction の目的の一つがこのイメージを変えることであったのですが、すでに成果を上げつつあります。情報化と無縁と思われてきた建設業が、無人化施工やドローンの活用など最新の技術を使って効率や安全性の向上を目指している姿は、建設業を先進的な産業に位置付けることに大いに貢献しています。これから職業選択をする多くの学生諸君が建設分野に目を向けてくれることにも役立っています。

i-Construction の役割のもう一つが、工事の施工管理や施設の維持管理に関するものだと思います。品質管理を例にとると、従来は施工過程から一定の頻度でサンプルを抽出して品質を測定し、これが基準を満足しているかで判断していました。すなわち、施工と品質管理、さらにその後の維持管理を別々の工程で行っていました。別の言い方をすれば、施工と品質管理を同時処理するツールを持っていなかったのです。しかし情報化施工になれば、施工と同時に品質に関するデータを取得、蓄積することが可能であり、わざわざ抽出管理をする必要がなくなります。

自動車の組み立て工場の花型ロボットにスポット溶接機があります。ロボットアームが目にもとまらぬスピードで数千カ所のスポット溶接を、火花を散らして処理している姿は、工場生産自動化の象徴として、その映像を記憶されている方も多いでしょう。もっとも最近のスポット溶接は火花をできるだけ出さないようにしているそうです。それはともかく、メーカーの方にお聞きしたところでは、数千カ所の溶接全数で検査しているそうです。スポット溶接は2枚の板金を電極で挟み込み、大容量の電流を流すことで接着するのですが、接着が不完全だと十分な電流が流れないので、そのような場合は直ちに検出可能で、不良個所を見逃すことがないのです。また別のメーカーにお聞きしたのですが、大量のボルト締めを、一つ一つのボルト締め付けトルクを記録し、一つでも不十分なボルトがあれば次の工程には進まないような仕組みになっているそうです。この記録は工場で保管すると同時に、客先にも納品と同時に提出するので、客先は将来万一の不具合があった際には製造時点のデータに立ち返ってチェックできるということでした。この二つの事例は、製造と検査を同時に全数やっているわけですし、後者では将来のメンテナンスにも活用しています。このようなプロセスは製造業では当たり前のことですが、建設ではそうではありませんでした。しかし今そのツールが与えられたのです。

全数管理を前提とすれば、従来の抽出管理とは管理基準が異なってきて当然です。すでに ICT 土工では、情報化施工を前提とした施工管理基準が導入されていますが、これを他の工種に広げていかなければなりません。抽出管理を前提とした施工管理基準の測定、記録方法を単に ICT 化するものではありません。ICT 化のメリットは施工、品質管理、維持管理を、取得したデータを軸に一体で運用できることです。そのためには場合によっては ICT にふさわしい施工方法、施工管理基準、維持管理基準に改めなければならないこともあると思います。これらに必要な検討については、当協会会員各位のノウハウが貢献できることが多々あると思われます。最後になりましたが、今年一年の皆様のご多幸をお祈り申し上げます。