

8. まとめと展望

昨今新聞やTVにおいてIoT(Internet of Things:モノのインターネット)、AI(Artificial Intelligence:人工知能)、ビッグデータなどの単語を目にしなないことはない程、産業界の展開は極めて速い速度で進んでいることが実感できる。一方、建設分野においてもICTに関連する技術の進歩は加速度的であり、これらのような新しい技術についても、近い将来、実現場に実装、展開されていくものと考えられる。

既にIoTは、「i-Construction」においても活用されており、稼働中の建設機械からインターネットを通じて事務所等、あるいはクラウドサーバに施工データを収集するといった効果的な運用が進められている。やがては建設機械だけでなく、建設現場の様々なモノが自動的に、必要な情報を担当者に通知してくれるようになる。次にAIは新しい言葉ではないが、今回のブームは、コンピュータによる機械学習の一分野であるディープラーニング(深層学習)において、コンピュータ自らがデータから学びそれらデータの特徴をつかむ手法の大きな進歩による。将来的には人間に代わって様々な仕事をコンピュータやロボットに委ねる事が可能ではないかという予想もされている。既に数多くの製品にAIが実装されつつあるが、将来的にはより進歩した内容が実現されるものと期待できる。このように、電子データの利活用が進むと、これまで人が行ってきたルーチン的な業務を、これまでよりも多く、コンピュータに委ねる事ができるようになる。また、「i-Construction」や「CIM」により、建設分野における電子データの活用が急速に進むものと考えられるが、現場で発生する施工や点検時の記録は急速に蓄積され、膨大なデータ(ビッグデータ)となる。ビッグデータの処理技術についても上述したAIの展開も含め研究が進められており、将来的には今までよりも有効に施工管理や維持管理に活用することが可能となるだろう。

建設分野の将来がICTによって大きく変化しつつある状況において、今回情報化施工技術とICT活用に関する調査を行ったことは、大変有意義であった。

本報告書では、各施工会社が保有する情報化施工技術、ICT活用技術をまとめるとともに、維持管理への活用を想定し、電力各社への保守点検の状況調査アンケート結果を実施し、その結果をもとに、維持管理の効率化について検討を行った。

昨今の建設分野における労働力不足に対応するためには、情報化施工技術、ICT活用技術を、これまでよりも一層広く、かつ効果的に展開していくことが重要と考えられるが、「i-Construction」における「ICTの全面活用」は、従来の情報化施工、ICT活用と異なり、技術と制度が一体となって、より効果的に施工プロセスの生産性向上を目指していくものである。施工者の品質・出来形管理はもとより、発注者の工事管理や検査業務を電子化することにより、受発注者双方の省力化を図ることが見込まれている。一方、「CIM」の取り

組みの中でも、施工や点検時に得られた電子情報を、維持管理に活用することを目指しており、施設の管理者・所有者にとって大きな省力化を実現することが可能である。

このような、建設分野の変化に対し、従来の情報化施工技術、ICT活用技術を振り返ること、より効果的な活用方法を見出すことができると考えた。

本報告書では、まず、施設建設における情報化施工・ICT活用の例を、一般的な造成・土工事の事例、次に、電力施設建設をイメージした施設別の事例、そして、近年の自然災害の増加に対して注目されている災害復旧や危険箇所における事例に分類した。また、電子情報の一貫した連携を意識して、技術の展開案をまとめている。そこには、各施工会社の最新の技術を取り上げ、有効な活用方法を示していることは勿論のこと、施工中の電子データの連携が生産性向上の一つのカギとなっている。

さらに、電力各社の保守点検の事例調査から得られた課題を「CIM」と絡めて分析し、維持管理に供する電子情報をいかに効率的に取得し、活用するかという点について整理した。その中には、既設構造物の点検、補修から「CIM」を導入していく手法を述べた。「CIM」の適用が広まるにつれ、将来的には、施設のライフサイクル全般において、データ登録などの負荷を低減した維持管理システムが実現可能と考えられる。

以上のように本報告書で取り上げた事例や技術が、電力各社の施設建設や維持管理において展開され、将来にかけて有益なものとなれば幸いである。