

特別寄稿

日本建設機械施工協会 創立 70 周年に寄せて



国土交通省 技監 山田 邦博

一般社団法人日本建設機械施工協会が創立 70 周年を迎えられましたこと、心よりお祝いを申し上げます。

会員の皆様におかれましては、日頃より国土交通行政の推進に特段の御理解と御協力を賜り、厚く御礼を申し上げます。

貴協会は、官民一丸となり、昭和 24 年 3 月に任意団体である「建設機械化協議会」として発足され、翌 25 年 8 月に、公益法人となり、戦後の国土の復興と経済の再建に大きく貢献されました。

以来 70 年にわたり、昭和の復興期からの高度成長と、平成に入ってからバブル崩壊から続く「失われた 20 年」といわれる長期不況とを経験することとなりましたが、この間、建設機械の各分野においての調査、研究、普及、啓発活動を行い、我が国の建設事業の機械化を推進されました。これらの活動を通じて、建設工事の生産性向上、コスト縮減、施工品質確保等に取り組み、我が国の経済発展の一翼を担われてきました。

さらに、会員の皆様におかれましては、防災・減災など国民の安全・安心の確保を担う「地域の守り手」としてもまた、極めて大きな役割を担っていただいています。

これまでの皆様の並々ならぬ御努力に対し、深く敬意を表します。

建設事業の機械化

我が国の建設工事においては明治の中頃から建設機械が導入されたと言われており、昭和初期より発生した世界大恐慌の余波により一時期停滞したものの、戦後の復興、高度経済成長期の建設工事において、加速度的に活用が進みました。

初期の公共建設工事は、政府が直接工事を施工する「直営」といわれる方式であり、現在の請負方式とは異なり、工事に直接必要な船舶、機械、器具は、各種建

設工事費の中に計上された「船舶機械器具費」により、政府が直接購入していました。昭和 23 年には「建設機械整備費」が立てられ、その後、昭和 24 年に「建設機械試作研究費」の創設がなされるなど、建設事業自体を高度化するための予算にも配分が図られました。

これら予算制度の創設に尽力され、後に貴協会の会長にもなられた加藤三重次氏（当時：経済安定本部在籍）は、次のように述べています。

「建設省の直轄事業を採り上げて先ず建設の機械化の第一歩を踏み出し、これを梃子として他の建設事業の機械化を推進するつもりであったし、当時の状況としてはこれ以外に建設機械化を進める途が無かったから、この方法をとったのである。くれぐれも断っておきたいのは、我々は建設事業全般の機械化を目的としたのであって、決して一建設省の建設機械化のみを目的としたものではないことである。」

その後、昭和 30 年代頃には、直営による工事施工から、民間施工業者との請負契約による方式へと移行しはじめ、また、建設大臣が指定する区間内の一般国道の維持管理が府県から建設省へと移行する「指定区間制度」の創設により、「建設機械整備費」の用途は、一般的な建設工事用機械の購入から、民間では保有されない特殊な機械や、社会資本の維持管理用機械（災害対策用機械、維持管理車両等）の購入へと変化しました。

建設機械の普及は、建設事業の高度化に貢献する一方で、騒音・振動・排出ガスによる周辺環境への影響の拡大や、作業員が建設機械に挟まれ死亡する等の労働災害の増加をもたらしました。その対策として、「低騒音型・低振動型建設機械指定制度（昭和 51 年）」の制定、「建設機械施工安全技術指針（平成 6 年）」の策定、「排出ガス対策型建設機械指定制度（平成 3 年）」の制定や「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律（平成 17 年 法律第 51 号）」の施行、「CO₂ 排出

低減に資する低燃費型建設機械の指定に関する規程（平成19年）」の創設などに取り組んで参りました。

例えば、排出ガス対策については、国土交通省直轄工事では平成8年度より排出ガス対策型建設機械の使用を原則とし、さらに約9割の都道府県等においても使用原則化の施策が準用される等、その効果が拡大しております。

「情報化施工」から「i-Construction」へ

平成に入ると、ICTの活用により高効率・高精度な施工を実現する「情報化施工」の開発・導入が始まります。

国土交通省では、「情報化施工」の普及を目的に、産学官による「情報化施工推進会議」を平成20年2月25日に設立、同年7月31日に「情報化施工推進戦略」を策定し、普及に向けた取り組みを進めてまいりました。

近年、我が国は、人口減少社会を迎えていますが、潜在的な成長力を高めるとともに、新たな需要を掘り起こしていくため、働き手の減少を上回る生産性の向上等が一層求められています。また、我が国の重要な基幹産業である建設産業においても、中長期的な担い手の確保・育成等が喫緊の課題となっています。建設産業がその担い手を確保・育成し、将来にわたって持続的に活躍していくためには、「生産性向上」や「働き方改革」に関する施策は「待ったなし」です。

「生産性向上」については、平成28年度より、建設生産プロセスにおいて生産性を抜本的に向上させる「i-Construction」の取り組みを新しく進めることとしました。「i-Construction」には、「ICT技術の全面的な活用（ICT土工）」、「全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）」、「施工時期の標準化」と3つのトップランナー施策があります。

その一つである「ICT技術の全面的な活用」については、ICT技術の普及推進を目的に、「情報化施工推進会議」を母体とした、産学官による「ICT導入協議会」を設置し、関係業界等の意見を聴取し、具体的な課題解決に向けて議論を進めています。例えば、ICTを導入する工種については、ICT土工を手始めに、舗装工、浚渫工等へと順次拡大し、令和元年中には地盤改良工や付帯構造物設置工等へと広げております。

また、「i-Construction」に取り組んで4年目となる本年は、「生産性革命・貫徹の年」として、トータルで生産性を高めていく段階へと進めていくこととしま

した。そこで、全国10のモデル事務所を設定し、測量・調査から維持管理まで3次元データの活用やICT等の新技術の導入を加速化させるモデル事業を実施しています。さらに、工事の大部分でICTを活用する「ICT-Full活用工事」を全国53の「i-Construction」サポート事務所で実施するとともに、地方公共団体や地域企業へ普及・拡大しています。

これらの取り組みに加え、国際標準化も見据えて視野を広げるとともに、現場の意見や課題とも真摯に向き合い、規制緩和や基準類の見直しを行うことで、各種施策の実効性を高めていきます。

社会全体の生産性を高め、人々の成長への期待を高めることができれば、企業の設備投資や賃上げ、さらには個人消費の拡大が促されます。これが企業の一時的な需要の喚起にとどまらない持続的な経済成長につながり、さらにその成果が働く人々に分配されることによる好循環が期待されます。

「i-Construction」の推進により、建設現場における一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境の改善を図ることで、建設現場で働く方々の処遇を改善し、「給料が良く、休暇がとれ、希望が持てる」魅力ある建設現場の実現を目指します。

更なるイノベーションの実現に向けて

「経済財政運営と改革の基本方針2019（令和元年6月21日閣議決定）」においては、ロボット、AI等の先端技術の実装を進めるとともに、インフラ整備とあわせて、データを取得・更新・分析することにより、維持管理・更新を効率化する取り組みを推進することとしています。

国土交通省では、施工の自動化やメンテナンスの効率化を実現する人工知能（AI）等の技術開発を促進する取り組みを進めています。

具体には、施工の自動化を可能とするAI搭載建設機械の実現に向けて、AI開発に必要な教師データに求められる要件（例えば、データのフォーマットなど）について、施工者、建設機械メーカー、並びにAIベンチャー企業等とともに、その整備のあり方を検討しています。

また、メンテナンスの効率化については、人の作業を支援し、効率化を図るインフラ点検ロボット等「点検支援技術」の現場実証、性能評価を行うなど、その社会実装に向けた取り組みを進めた結果、現場での活用が進んでいます。さらに、人の判断を支援するAI

の実現に向けて、AI 開発者に対して、土木技術者により正しい判断がなされた教師データを提供するとともに、公物管理者として、開発された AI の性能を評価する仕組みを運用する「AI 開発支援プラットフォーム」の設立に向けて、民間企業、大学関係者、土木研究所らと開設準備ワーキンググループを設置し、教師データを整備するとともに、AI の性能評価手法の確立に向けた取り組みを進めています。

結びに

社会資本整備は未来を切りひらく投資であり、国土交通省は総力を挙げて、集中的に防災・減災対策を進めるとともに、今後とも、ソフト・ハード両面から、

重点的かつ戦略的に取り組みを加速してまいります。

貴協会は、我が国の発展基盤となる社会資本を築く上で、建設事業全体を高度化する原動力として、建設工事の機械化、ICT 化による生産性向上等により、極めて大きな役割を担い、その使命を果たしてこられました。

これまでの御尽力に、改めて感謝を申し上げますとともに、今後とも AI、IoT、ビッグデータ等の活用による、さらなる生産性向上に向けて、一層の取り組みをお願いする次第です。

結びに、貴協会の益々の御発展と、会員の皆様の益々の御健勝・御活躍を祈念いたします。
