

新たな情報化施工推進戦略の策定

～「使う」から「活かす」へ、新たな建設生産の段階へ挑む!!～

増 竜 郎

平成 25 年 3 月 29 日、新たな情報化施工推進戦略を策定した。前回の第一期戦略を策定した平成 20 年度から 5 カ年が経過し、この間、情報化施工機器の直轄における活用工事件数は 8 倍程に増加し、一定の普及が図られた。建設機械、測量機器及び情報通信機器等の関連技術が高度化されると共に、それらの技術を用いた出来形管理要領等の基準類の策定を進めてきた。そして、今回の新たな戦略は、情報化施工技術のステップアップとして、社会インフラの計画・設計・施工・維持管理・更新のライフサイクル全般におけるイノベーションを実現する観点から、情報化施工技術の更なる効果向上を目指すこととしている。技術を「使う」ことから、「活かす」ことへ、新たな舵を切った、その目指す方向性を紹介する。

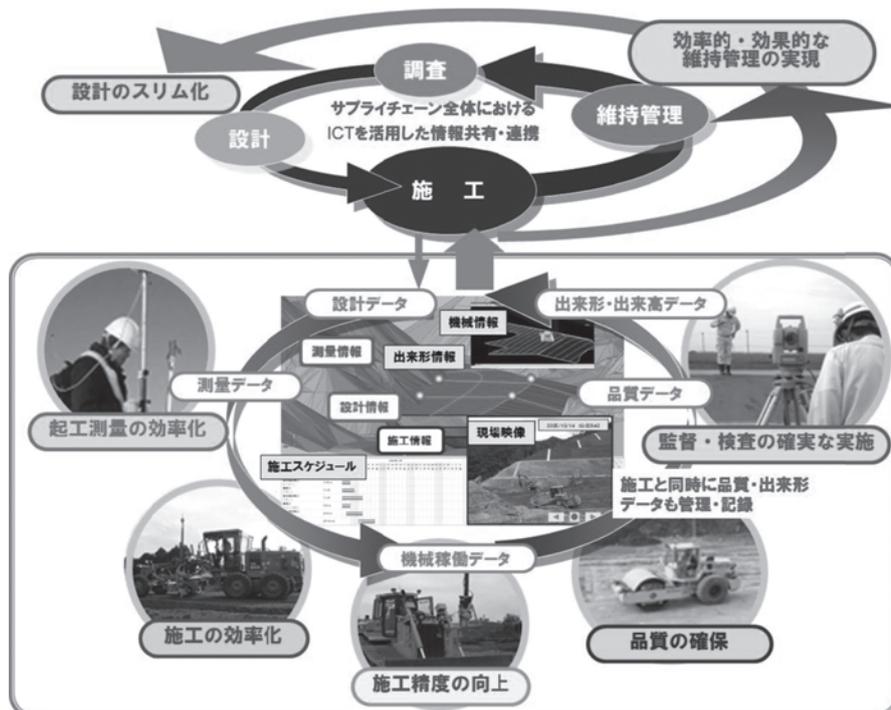
キーワード：ICT, イノベーション, 生産プロセス, CIM, MC, MG, TS, GNSS, レーザースキャン

1. はじめに

社会インフラの計画、調査、設計、施工、維持管理、更新に至る一連のライフサイクルにおいて、近年急速に進歩している各種情報通信技術（ICT）を駆使し、コスト・品質・環境等の効果の一層の向上果たす、いわゆる、“建設イノベーション”実現の一翼を担うため、平成 20 年 2 月に「情報化施工推進会議」（委員長 建

山和由 立命館大学教授）を設置し、平成 20 年 7 月に「情報化施工推進戦略」をとりまとめた。

平成 20 年度に情報化施工を活用した工事が 75 件であったのに対し、平成 24 年度は 610 件と、約 8 倍に増加している。これまでの取組は、技術を使って、技術を‘知る’という面では大きな成果を得た。これからは、情報化施工の特性を‘活かして’より一層の効果を高めていくことが求められている。



図一 社会インフラのライフサイクル全般での情報化施工の位置づけ

そのため、情報化施工推進会議を中心に、関係者間の議論を重ね、本年3月29日に新たな「情報化施工推進戦略」（以下、「本推進戦略」という。）を策定・公表した。

本推進戦略は、まず、情報化施工の目指す姿を明らかにし、建設事業の課題と情報化施工への期待ならびに情報化施工推進を巡る現状を整理し、その上で、本推進戦略期間の5年間に大きな柱として推進する5つの重点目標と、その達成に向けて取り組む10の項目を設定した。また、本推進戦略の継続的な実効性を確保するための体制と施策を示し、定期的にフォローアップを実施することとしている。

本稿では、本推進戦略の2つのポイントについて紹介する。

2. 情報化施工の目指す姿を明示

中長期的な目標となる情報化施工の目指す姿として、情報化施工のあり方、情報化施工推進の目的を明示している。

(1) 情報化施工のあり方

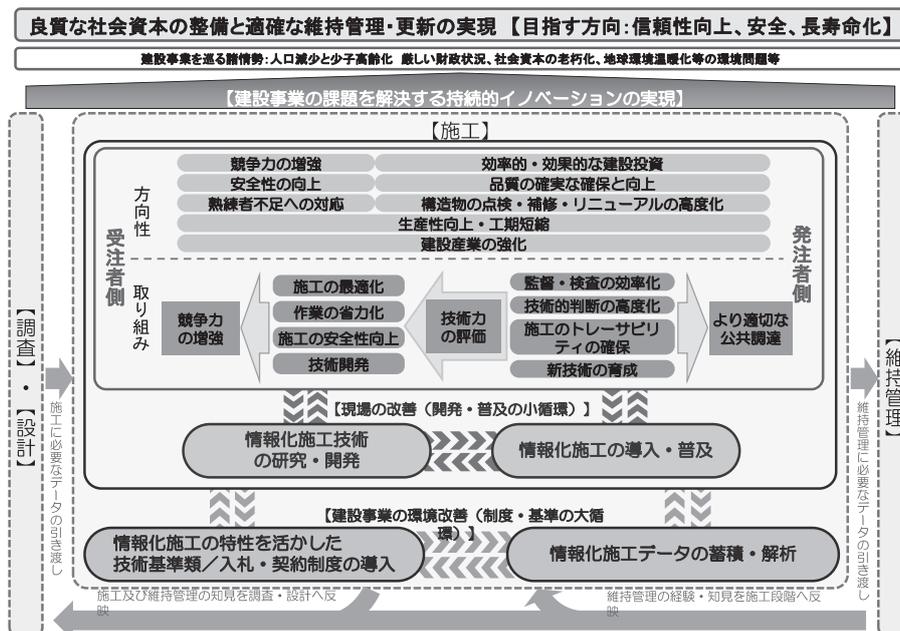
情報化施工は、ICT（情報通信技術）を活用した新たな施工であり、建設事業の調査・設計・施工・維持管理という一連の建設生産プロセスの中の施工プロセスに着目し、施工に関わる多種多様な情報を他のプロセスの情報と相互に連携させることにより、建設生産プロセス全体の生産性、施工の品質、さらには建設事業に対する信頼性の向上を図る技術の総称である。

調査・設計段階の情報と施工時の情報を連携させて出来形管理や施工管理を精緻化することにより構造物の信頼性の向上を図る技術、調査・設計に関わる情報と建設機械の操作に関わる情報を連携させてオペレータの機械操作を支援することにより施工の効率や精度の向上を図る技術、調査・設計段階における情報に加え、施工段階で得られる構造物の品質に関する情報を維持管理に引き継ぐことにより構造物の補修・補強・更新の精緻な管理を行う技術など、従来、施工単独で扱われていた情報を他のプロセスの情報と併せて一元管理することによりその有用性を高め、より高度な建設生産の実現を目指す技術と言える。

(2) 情報化施工推進の目的（図一2）

情報化施工推進の目指す目的は、信頼性が高く、安全で、長寿命である良質な社会資本整備を実現することであり、このために建設事業に関わる様々な社会情勢からの制約や与条件のもとで社会資本の質を高め、維持管理・更新を適確に行うための仕組みを創ることである。この目的の実現のために、発注者・行政部局には効果的な建設投資や社会資本の信頼性の向上、建設産業の強化などに努めることが、また受注者には、工事の安全性や生産性の向上により、産業としての競争力の強化に努めることが求められる。情報化施工は、このための具体的な手段を提供する技術であり、監督・検査の精緻化による技術者判断の高度化、施工の最適化や省力化、安全性の向上など従来よりも一段進んだ建設生産の手段を提供することになる。

情報化施工は、新たな建設生産の手段であり、その



図一2 情報化施工推進の目的

推進においては、従来の制度や技術と摺り合わせながら進歩していかなければならない。そのため、従来の技術基準や制度の見直しを進める大循環と新たな技術の研究・開発と普及を進める小循環による改良を重ねながら、徐々に建設生産全体を高度化していく必要がある。

①技術基準や制度見直しの大循環の実現

情報化施工では、必要な各種の情報の蓄積を行うとともに、それらの情報が有する価値や利用による効果の分析を通じて情報をより効果的に利用する手段を考案し、それを現場の実施工に落とし込むための技術基準や制度の整備を進める必要がある。

②技術開発と普及の小循環の実現

情報化施工推進の目指す目的をよりの確に実現するために、計測、測位、通信、機械制御技術など関連分野の新技术を導入し、常に進化することが求められる。このために関連分野との連携を強め、積極的に技術開発に努めるとともに、それを育成する環境整備、さらにはそれらの新しい技術を評価して普及させていくことが求められる。

3. 5つの重点目標と10の取り組みを設定

情報化施工の目指す姿に向けて、本推進戦略の期間に大きな柱として推進する目標とその達成に向けて取り組む項目として、5つの重点目標と10の取り組みを設定している。

①情報化施工に関連するデータの利活用に関する重点

目標

情報化施工の効果がより一層得られるよう、情報化施工の特性を踏まえた、従来の手法に代わる施工管理、監督・検査の実現と設計や維持管理に関する技術基準の見直しを目指す。また、CIM導入の検討と連携し、CIMにより共有される3次元モデルからの情報化施工に必要な3次元データの簡便で効率的な作成や、施工中に取得できる情報の維持管理での活用を目指す。

【本推進戦略での取り組み】

- ・情報化施工による施工管理要領、監督・検査要領の整備
- ・情報化施工の定量的な評価の実施
- ・技術基準類（設計・施工）の整備
- ・CIMと連携したデータ共有手法の作成

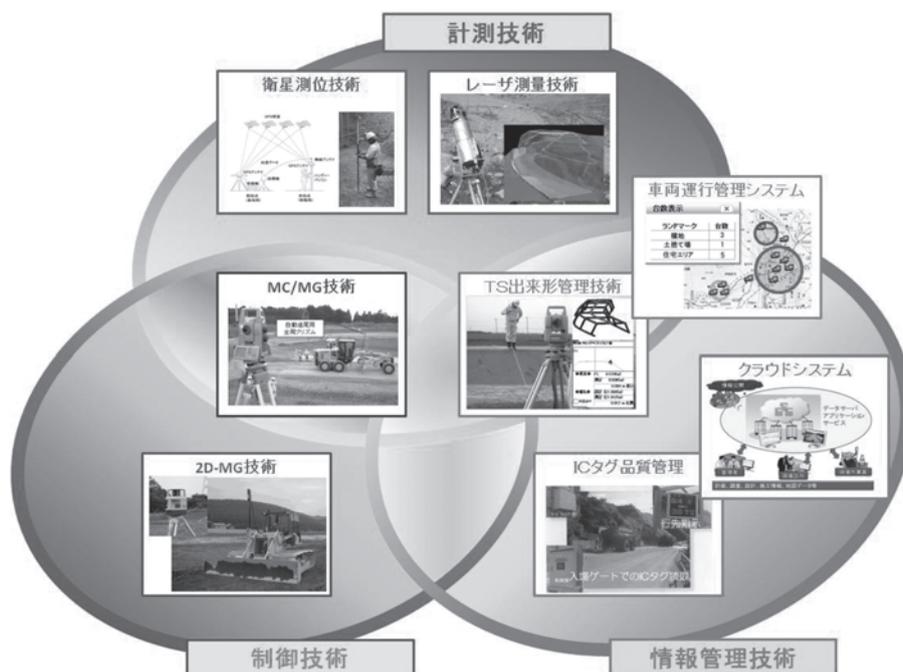
②新たに普及を推進する技術・工種の拡大に関する重点目標

情報化施工およびその関連技術の動向を把握し、新たに研究・開発された技術やこれまでに開発されている技術のうち有望な技術について、将来の普及推進を念頭に、その適用性および適用効果等を検証・評価の上、新たに普及を推進する技術・工種の拡大を目指す。

【本推進戦略での取り組み】

- ・新たな技術や既存の技術を導入し普及する仕組み作り
- ③情報化施工の普及の拡大に関する重点目標

情報化施工に関する試験施工の実績や技術の普及状況等を踏まえ、従来と比べコストが縮減することが期待でき、既に技術的に確立している技術については、



図一 3 情報化施工の要素技術の統合・融合（イメージ）

一般化を推進する技術（一般化推進技術）として選定し、3年を目途に一般化するために計画的な普及を推進する。また、実用化に向けて検討を行う技術（実用化検討技術）についても選定し、一般化推進技術と同様の普及措置を実施する。

【本推進戦略での取り組み】

- ・一般化及び実用化の推進
- ・ユーザが容易に調達できる環境の整備
- ④地方公共団体への展開に関する重点目標

地方公共団体へ情報化施工の普及を促進するため、情報化施工の周知やコストの縮減を積極的に行うとともに、一般化技術については、地方公共団体の発注する工事への展開を図る。これにより、平成30年度までに、全ての都道府県と政令指定都市の発注する工事において、一般化技術の活用を目指す。

【本推進戦略での取り組み】

- ・情報発信の強化
- ・情報化施工の導入現場の公開や支援の充実
- ⑤情報化施工に関する教育・教習の充実に関する重点目標

情報化施工の特性を活かし、工期短縮や品質向上等の成果につなげられる人材を確保するため、情報化施工に関する教育・教習の充実と優れた技能者・技術者を広く育成していく仕組みの構築を目指す。

【本推進戦略での取り組み】

- ・研修の継続と内容の充実

4. おわりに

本推進戦略は、建設事業と情報化施工に関連する情勢の変化と、前推進戦略の達成状況と残された課題を踏まえ、平成25年度からの5年間で実施すべき事項とその手段をとりまとめたものである。

前推進戦略で拓いた情報化施工の普及に向けた流れを広く強い流れへと飛躍させ、施工の場面に限らず、社会インフラのライフサイクル全般でのイノベーションの達成に向け、本推進戦略の着実な実行に、ご協力をお願いしたい。

JICMA

参考

情報化施工

検索



【筆者紹介】

増 竜郎 (ます たつろう)

国土交通省

総合政策局 公共事業企画調整課 施工安全企画室
(情報化施工推進会議事務局)