

新たな「情報化施工推進戦略」について

—「使う」から「活かす」へ、
新たな建設生産の段階へ挑む!!—

国土交通省総合政策局公共事業企画調整課（情報化施工推進会議事務局）

1. はじめに

情報化施工推進会議（委員長 建山和由 立命館大学教授）では、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。

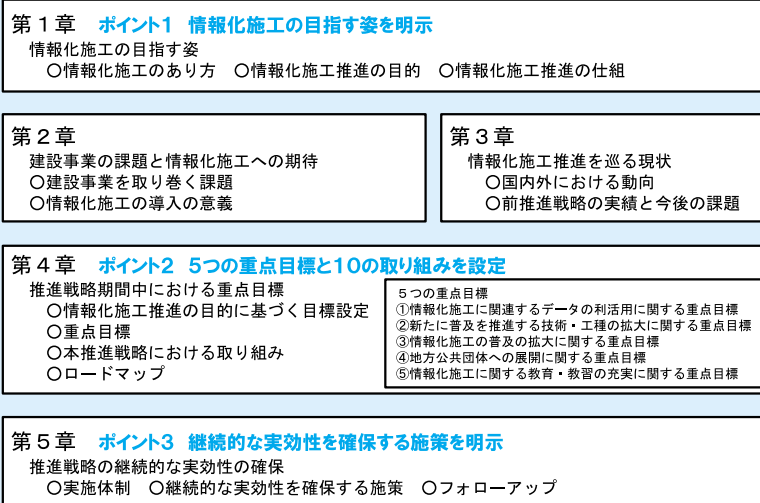
本推進戦略は、平成25年度から29年度を戦略期間として、中長期的な目標となる情報化施工の目指す姿を明らかにし、建設事業の課題と情報化施工への期待ならびに情報化施工推進を巡る現状を整理し、本推進戦略期間の5年間に大きな柱として推進する目標とその達成に向けて取り組む項目

として、5つの重点目標と10の取り組みを設定している。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、本推進戦略の概要として図－1の本推進戦略の構成に示す3つのポイントについて紹介する。なお、本推進戦略の詳細な内容については、国土交通省のホームページで公表している本文をご覧ください。

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



図－1 新たな「情報化施工推進戦略」の構成

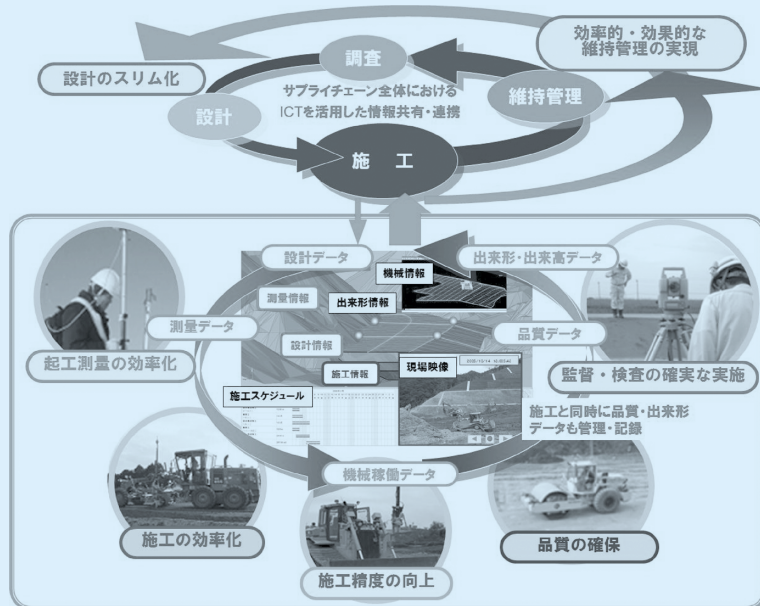
して、情報化施工のあり方、情報化施工推進の目的を明示している。

(1) 情報化施工のあり方

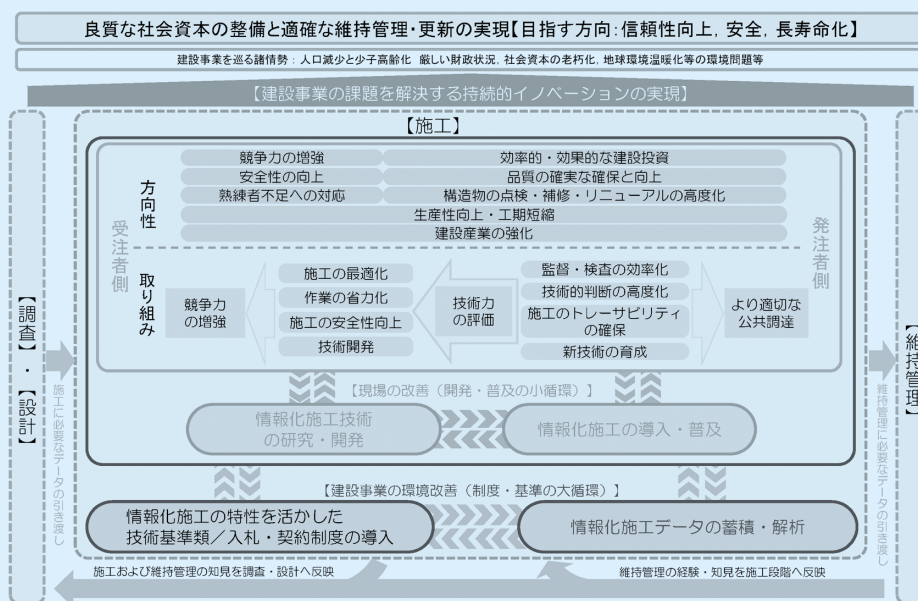
情報化施工は、ICT（情報通信技術）を活用した新たな施工であり、建設事業の調査・設計・施工・維持管理という一連の建設生産プロセスの中の施工プロセスに着目し、施工に関わる多種多様な情報を他のプロセスの情報と相互に連携させることにより、建設生産プロセス全体の生産性、施工の品質、さらには建設事業に対する信頼性の向

上を図る技術の総称である。図－2に建設生産プロセスにおける情報化施工のイメージを示す。

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



図－2 情報化施工のイメージ図



図－3 情報化施工推進の目的

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いえる。

(2) 情報化施工推進の目的

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さまざま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適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) 5つの重点目標

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、すでに技術的に確立している技術については、一般化を推進する技術（一般化推進技術）として選定し、3年をめど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】

- ・一般化および実用化の推進
- ・CIMと連携したデータ共有手法の作成
- ・ユーザー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

(2) 10の取り組み

① 情報化施工による施工管理要領、監督・検査要領の整備

従来施工と情報化施工の施工管理の相関性を検証した上で、一般化および実用化の推進に必要と

なる情報化施工による施工管理時の留意点を示した施工管理要領や、情報化施工を用いた監督・検査手法の整備を進める。

② 情報化施工の定量的な評価の実施

一般化推進技術を用いた工事において、目的構造物の性能や耐久性の向上について追跡調査を行い、施工管理結果と性能や耐久性の相関分析により、導入効果の定量化を目指す。

③ 技術基準類（設計・施工）の整備

一般化および実用化を推進する情報化施工技術で得られる施工中の各種データを蓄積し、その蓄積したデータの分析・検証等を通じて、従来の手法にとらわれない情報化施工の特性を活かした施工管理、監督・検査方法の検討・実現や技術基準についての見直しに向けた検討を行う。

④ CIMと連携したデータ共有手法の作成

CIM導入の検討と連携し、設計で作成された3次元モデルから情報化施工用3次元データの簡便な作成、工事の契約変更・出来高部分払いの手続きの効率化、施工データを活用した土木構造物の経年変化の把握等の実現を目指す。

⑤ 新たな技術や既存の技術を導入し普及する仕組作り

建設技術研究開発助成制度や新技術活用促進システムと連携し、新たな技術の研究開発、新たな技術や既存の技術について現場の適用条件と効果の検証・評価を行う試験施工を実施するなど、導入と普及を進める仕組の構築を図る。

⑥ 一般化および実用化の推進

一般化および実用化を進める技術について、現場において施工合理化調査を実施し、生産性（歩掛等）について実態を継続的に把握しつつ、普及状況等を勘案のうえ必要な歩掛改正等を実施する。

⑦ ユーザーが容易に調達できる環境の整備

これまで情報化施工の取り組みをしていない施工者へも普及が進むよう、情報化施工機器・システムの導入に要するコストの縮減のため、機器・システムに関する低利融資制度の拡充等を行う。

また、測器メーカー、機械メーカー、レンタル業者も含めたサポート体制の充実を図る。

⑧ 情報発信の強化

産・学・官それぞれにおいて、雑誌、シンポジウム、展示会、技術論文・学術論文などの広報活動を通じて、積極的に情報発信する。

⑨ 情報化施工の導入現場の公開や支援の充実

地方公共団体へ情報化施工を周知するため、地方整備局等で実施している見学会・講習会等へ積極的な参加を促すとともに、情報化施工の活用事例を中心とした効果等の周知を行う。また、例えば問合せ窓口を設置するなど、活用するための支援の充実を図る。

⑩ 研修の継続と内容の充実

情報化施工機器を搭載した建設機械等の操作、情報化施工の特性を活かした施工計画や施工管理、情報化施工用の3次元データの作成・運用、情報化施工機器の設定・メンテナンス等に関する教育・教習を充実し、目標の達成に必要な内容を整理して広く提供する仕組の構築を図る。

また、発注者の職員向けの研修・講習会を継続し、監督・検査段階で情報化施工技術を活用する方法の周知を行う。

4. 継続的な実効性を確保する施策を明示

本推進戦略の継続的な実効性を確保するため、5つの重点目標と10の取り組みを推進するための手段となる推進戦略期間に実施する施策を明示している。

① 直轄工事における活用（試験施工等）

直轄工事においては、本推進戦略の重点目標の中での位置付けと試験施工等の目的を明確にして活用する。

② 新たな情報化施工を導入する仕組作り

民間事業者で開発される新たな優れた情報化施工技術や既存の優れた情報化施工技術を見出し、普及促進につなげるために、技術の収集と検証・評価を継続的に実現する仕組を構築する。

③ 総合評価落札方式・工事成績評定における評

価

情報化施工の普及に向けたインセンティブとして、情報化施工の活用に対する加点措置を継続する。

④ 新たに取り組む企業への支援

導入に要するコストの縮減に寄与する低利融資制度の拡充や3次元データの簡便な作成の実現を目指す。また、導入に際し有効な情報の入手を支援する。

⑤ 地方公共団体への推進支援

情報化施工の効果や適用時の留意点を周知するとともに、現場見学会などの開催を継続する。情報化施工に適した工事条件や、仕様書の記載、監督・検査手法のアドバイスを行う仕組を構築する。また、情報化施工を活用できる人材の育成を支援する。

⑥ 人材育成

情報化施工の特性を活かした施工計画・施工管理・監督・検査、情報化施工用の3次元データの作成・運用等について、教育・教習内容を整理しテキストを作成して、情報化施工を効果的に活用できる人材を育成する。

5. 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、情報化施工を本格的に根付かせるため、本推進戦略の着実な実行に、協力をお願いしたい。

参考 国土交通省HP 情報化施工のページ

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000017.html