

「情報化施工推進検討ワーキング」の活動終了と今後の取り組みについて — 情報化施工フォーラム2013の開催報告含む —

国土交通省 北海道開発局 網走開発建設部 施設整備課 課長補佐 谷崎 敏彦

1. はじめに

情報化施工推進検討ワーキング（以下、「本ワーキング」という。）は、北海道における情報化施工の普及促進に寄与することを目的に、土木会社、測量機器会社、建機メーカ、リース・レンタル会社等から構成される委員により、平成20年3月に設置された。

この度、平成25年3月に国土交通本省から示された、「情報化施工の平成25年度一般化」を踏まえ、本ワーキングの初期の目標を達成したと考えることから、本ワーキングの活動終了及び、本ワーキングに代わり、今後、活動内容を縮小した新たな情報化施工に係る連絡会を設置することを報告するものである。

また、合わせて、平成25年2月28日（木）北海道開発局（札幌第1合同庁舎）で行われた、「情報化施工フォーラム2013」の開催報告を行うものである。

2. 情報化施工推進検討ワーキング活動結果

本ワーキングの設置当時（平成20年3月；第1回）は、委員19名（内、民間委員18名）であったが、以降ワーキングの活動（回）を重ね、平成25年3月迄、計10回のワーキングを実施し、委員も36名（内、民間委員35名）と設置当時の約2倍に増えた。

また、活動内容は、「情報化施工に係る情報発信・提供（各種データベースの作成）、地方セミナー・現場見学会・情報化施工技術講習会の開催など」、北海道における情報化施工の普及促進に大きく貢献できたと考えている。

参考に、平成20年度～平成24年度における北海道開発局における情報化施工試行工事件数の推移を図－1に示す。

（1）活動の経緯

①平成20年度

- ・WG実施回数；1回（設置時）、委員19名

②平成21年度

- ・WG実施回数；3回、委員31名
- ・情報化施工普及促進フォーラム

③平成22年度

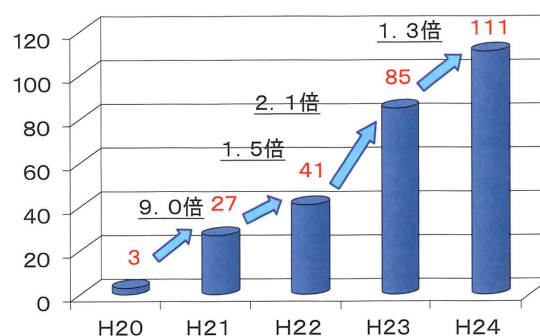
- ・WG実施回数；2回、委員39名
- ・情報化施工技術者講習会

④平成23年度

- ・WG実施回数；2回、委員38名

⑤平成24年度

- ・WG実施回数；2回、委員36名（最終時）
- ・網走、旭川、札幌地方セミナー
- ・情報化施工フォーラム2013



図－1 平成20～24年度 情報化施工試行工事件数の推移【北海道開発局】

（2）主な活動内容

①情報化施工データベースの構築

情報化施工に関する各種データベースを構築し、J C M A北海道支部の情報化施工サイトを開設し情報提供を実施。

a) 情報化施工工事概要データベース

本ワーキング委員が受注している工事の概要情報を掲載

b) 情報化施工トラブル対応事例データベース

本ワーキング委員が実施した情報化施工におけるトラブル対応事例を掲載

c) 情報化施工用機械・機器の保有又は使用状況等データベース

本ワーキング委員（リース・レンタル会社）が所有する情報化施工建設機械・機器の保有や使用状況・月額リース価格等を掲載

d) 情報化施工用建設機械・及び測量機器の最新技術情報データベース

本ワーキング委員が保有・開発している情報化施工に関する最新技術情報を掲載

②情報化施工地方セミナーの開催

受・発注者及び自治体職員を対象として全道3箇所で開催。

a) 座学

- ・TS出来形管理技術
- ・MCグレーダ技術
- ・施工体験談

b) 実機デモ・体験

- ・3次元設計データ作成
- ・TS出来形管理

c) 開催場所、月日、参加者

- ・網走地方セミナー
平成24年 9月8日、参加者54名
- ・旭川地方セミナー
平成24年10月25日、参加者82名
- ・札幌地方セミナー
平成24年11月15日、参加者50名

③現場見学会の開催

- ・本ワーキング委員が受注した工事において、当該開発建設部と協力して、平成24年度は、1箇所で見学会を開催。

[平成24年度 実施箇所・開発建設部]

- ・工事名；帯広広尾自動車道 更別村更別舗装工事
- ・発注者；帯広開発建設部帯広道路事務所
- ・受託者；道路工業(株) 他社JV
- ・実施月日；平成24年8月23日
- ・情報化施工；MCグレーダ・MCブルドーザ
- ・参加者；68名

(内訳、開発局3、幕別町2、民間63)

3. 情報化施工フォーラム2013の開催報告

～ 活力ある建設現場へ

— 情報化施工の一般化 —

平成25年度に、情報化施工が一般化となることを踏まえ、北海道における円滑な普及促進に



写真-1 開会挨拶・全景 (森田 事業振興部長)

寄与するため、道内建設会社、自治体等に情報提供する「情報化施工フォーラム2013」を前回の平成21年度に引き続き開催(2度目)した。官民合わせて、275名(一般；240名、官公庁；35名)の参加があった。

○日時及び場所

- ・平成25年2月28日(木) 13:30～17:00
- ・札幌第1合同庁舎 2階講堂

(1) 基調講演

国土交通省総合政策局 公共事業企画調整課

課長補佐 山口 崇 氏

【講演の概要・ポイント】

- ・「平成25年度 一般化」について

TS出来形管理技術(土工)について、「平成25年度一般化技術」とする。

なお、10,000㎡以上の土工を含む「TSを用いた出来形管理要領(土工編)」が適用できる工事を使用原則とする。

- ・次期「情報化施工推進戦略」(素案)について

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、既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(一般化推奨技術^{※1})として選定し、3年を目処に一般化を目指す。

また、実用化に向けて検討を行う技術(実用化検討技術^{※2})についても選定し、一般化推進技術と同様の普及促進措置を講じるものとする。

※1

- ・MC(モータグレーダ)技術
- ・TS・GNSSによる締固め管理技術
但し、【P】(専門家にRI・砂置換との取り扱いについて意見を伺い決定)
- ・MC(ブルドーザ)技術
- ・MG(バックホウ)技術

※2

- ・TSによる出来形管理技術(舗装工)
- ・MC(アスファルトフィニッシャ)技術
但し、【P】(地方整備局等と施工者等の意見を伺い決定)

(2) 北海道開発局の取り組み

北海道開発局 事業振興部 機械課

機械施工管理官 堺 実 氏

【講演の概要・ポイント】

- ・北海道における取り組み経緯と現状
推進体制の構築、試験施工実施方針・実施
件数推移、地方セミナー、現場見学会
- ・北海道における効果と課題
- ・今後に向けた取り組み
平成25年度実施方針検討、HP作成等

(3) 取り組み事例紹介

- ①(株)砂子組 土木部 土木課長
山本 健一 氏

【講演の概要・ポイント】

- ・自社の情報化施工の実績
- ・導入効果の検証
従来工法との直接工事費（機械リース代・
燃料代・オペレータ費用等）比較等
- ・現場での活用事例・取組事例

- ②宮坂建設工業(株) 土木部 グループ長
齋藤 宏明 氏

【講演の概要・ポイント】

- ・自社の情報化施工の実績
- ・情報化施工の実施現場紹介
（MCブルドーザ、MGバックホウ、TS・
GNSSによる締固め管理等）

(4) パネルディスカッション

- ①コーディネータ及びパネリスト（紹介）

(a) コーディネータ

- （独）土木研究所 技術推進本部
先端技術チーム 主席研究員

藤野 健一 氏

(b) パネリスト【6名】

- ・(株)砂子組 専務取締役 熊谷 一男 氏
- ・宮坂建設工業(株) 土木部 グループ長
齋藤 宏明 氏
- ・(株)アクティオ 道路機械技術開発課
担当営業課長 熊谷 貴広 氏



写真-2 パネルディスカッション全景

- ・(株)岩崎 企画調整部 部長 木下 大也 氏
- ・国土交通省 総合政策局 公共事業企画
調整課 課長補佐 山口 崇 氏
- ・北海道開発局 小樽開発建設部
小樽道路事務所長 岡田 務 氏

②パネルディスカッションの論点

- ・現戦略には「まず、みんなで情報化施工
をやってみる」という主旨があった。実
際に関係者がやってみて出席者は何を感
じているか。
- ・試行工事を通じて分かったメリット・デ
メリットを踏まえ、今後の課題とその処
方箋はどうあるべきか。
- ・次期情報化施工推進戦略の策定に向け
て、取り組みの方向性はどうあるべきか。

③各パネリスト発表要旨・概要【発言者】

北海道で情報化施工を適用してみ
て（導入状況とメリット・デメリット）

- ・MG・MC技術について、施工規模が大きい
程効果が現れやすく、規模が小さいと費用対
効果が少ない。（初期費用は変わらないため）
- ・従って、施工規模の見極めが重要である。

【(株)砂子組 熊谷 一男 氏】

- ・情報化施工は、品質確保、現場測量作業な
どの現場業務の軽減や安全性向上に結びつく。
- ・情報化施工技術は様々な可能性を秘めたツ
ールだが若手現場職員が、その技術に任せ過ぎ
たり・現場軽視になってはいけない。

【宮坂建設工業(株) 齋藤 宏明 氏】

- ・今まで機械施工のデジタル化や技術革新が
進む中、情報化施工は施工効率を向上させると
ともに確実な施工ができ、省人化・安全施工
などができる魅力を感じた。
- ・但し、情報化施工用機械の調達や改良など
の初期投資費用が高くなるのが課題と感じた。

【(株)アクティオ 熊谷 貴広 氏】

- ・コスト的な問題はあと思うが、現場作業の
安全性の向上、品質確保など直接、数字に表
れない部分も多いので、トータルのコスト管
理が必要と考える。
- ・最近コスト低減や自社の技術力向上のため、
土木施工会社自らが、3次元データ作成、
GNSS機器類の扱いなど行っている事例が
増えていると感じている。

【(株)岩崎 木下 大也 氏】

- ・正直なところ、監督員・工事検査官もまだ情報化施工技術を十分熟知しているとは言えず、また未だ活用実績も少なく、情報化施工が何処まで現場の効率性・品質向上に繋がっているのかの認識が乏しいのが現実。
- ・このような状況下だが、現場立会、段階確認、検査でメリットがあることは感じている。
- ・所長の立場（現場責任者）としては、情報化施工により機械周辺の現場補助・確認作業が軽減されることで現場事故のリスク軽減・現場の安全性向上には期待が大きい。

【小樽開発建設部 岡田 務 氏】

- ・試験施工の目的の一つは、受発注者ともに情報化施工技術を使ってみて、実感してもらうことであり、その点では、まだ十分な実施件数でないかも知れないが、多くの試験施工ができたこと、それを踏まえてこのように議論ができることは成果があったと考えている。
- ・また、情報化施工の検証を行い、その効果や適用範囲などを確認することも試験施工の目的の一つなので、それはアンケート調査により定性的ではあるが効果や課題がある程度は把握できたと考えている。
- ・平成25年度から「TS出来形管理技術(土工)」を一般化できたのも試験施工により計画的な普及を図った成果の一つだと考えている。

【国土交通省 山口 崇 氏】

情報化施工の課題と対応策 (試行工事を踏まえて)

- ・情報化施工は費用が高いという声を良く聞が、土木施工業者自らが、3次元データ作成から現場施工を行えるようになれば、指導料・3次元データ作成費・キャリブレーションなどの外注費用を押さえられる。
- ・GNSSを用いた締固め管理技術は非常に便利であるが、仕組みを理解しなければ品質低下の原因となる。(キャリブレーション不足、GNSS精度の悪い時間帯に施工するなど)

【(株)砂子組 熊谷 一男 氏】

- ・TS出来形管理技術で得られた、3次元データを今後、トレーサビリティや維持管理に活用していくのが重要である。

【宮坂建設工業(株) 齋藤 宏明 氏】

- ・建設産業の各専門工事業で現在深刻な問題としてあげられている建設人材(職人)不足、まして建設機械技能者が低下する中、情報化

施工はそれを打破する可能性がある。

具体的には、3次元データ作成や機械の自動制御などは、良い意味でゲーム世代の男女問わず若者が興味を持ちやすいので、建設業界に入って来てくれて、情報化施工のスペシャリストと成ってくれることを切望する。

【(株)アクティオ 熊谷 貴広 氏】

- ・当社の役割として、3次元データ作成や現場での運用支援に重点を置いているが、土木施工会社自らが、その3次元データ作成や情報化施工そのものを更に行えるようになれば技術力向上や情報化施工のコスト縮減に結びつくので重要と考える。
- ・情報化施工では通常施工よりも精度向上が図れる部分もあるため、情報化施工(GNSSや各種センサー)の活用を前提とした「許容値」があっても良いのではないかなと思う。

【(株)岩崎 木下 大也 氏】

- ・TS出来形管理技術は、座標管理を行う技術であるため、北海道の地域特性である泥炭等の軟弱地盤では1日に数cm地盤沈下する場合があるので活用は困難である。
- ・また、監督員の勉強不足もあるでしょうが、従来施工工事と情報化施工工事の両方を担当しているので、積算要領や仕様書等を見比べての対応となると、どうしても対応に迅速さが欠ける部分もあるかと思われる。

【小樽開発建設部 岡田 務 氏】

- ・現状では、情報化施工を活用した場合の定量的な効果を十分に評価するところまで至っていないのが課題の一つ。日当たり施工量や品質・精度向上について、定量的な効果や評価を今後取り組んでいきたいと考えている。
- ・また、情報化施工の特性を活かした精度の見直しも重要と考えている。現在、TS出来形管理要領やTS・GNSS締固め管理技術の施工要領を作成しているが、引き続き情報化施工の特性を活かした新たな基準・ルールづくりを行っていききたいと考えている。

【国土交通省 山口 崇 氏】

次期推進戦略への期待

- ・人材育成、若手技術者・技能者確保のためには、情報化施工の普及は建設事業に欠かせない技術である。国が戦略的かつ継続的に取り組む必要がある。

【(株)砂子組 熊谷 一男 氏】

- ・情報化施工の取り組み内容や工夫点、失敗事例などを広く意見交換できる場や、それら内容が広く公表されることが重要である。
- ・また、普及には建設機械・測量機器メーカーの多数参入、発注者の支援の継続が必要。

【宮坂建設工業(株) 齋藤 宏明 氏】

- ・リース・レンタル業界は、情報化施工用機械・機器の更なる技術面や使用・運用面の向上に取り組むとともに、情報化施工の効果を施工業者等が、より感じてくれるような取り組みを行うことが必要である。
- ・また、リース・レンタル業界としても人材育成や施工業者の人材育成支援が重要である。

【(株)アクティオ 熊谷 貴広 氏】

- ・人材育成という点で、情報化施工の施工会社の方々が、実際の施工内容や問題点・対応などを意見交換・議論するという場があれば有意義で効果的である。
- ・農業工事の圃場整備では、3次元データ作成や施工の観点で、MGブルドーザの効果が高いと思われる。【(株)岩崎 木下 大也 氏】
- ・受注者と発注者が相互協力し、3K（きつい・汚い・危険）という建設現場のイメージを、情報化施工で変えていくことが、大きなテーマと思われる。

【小樽開発建設部 岡田 務 氏】

- ・平成25年度から新たな情報化施工推進戦略の作成作業を進めているところ。まだ、素案の段階であるが、これまでの取り組みを踏まえ、平成25年度から5年間で取り組む5つの重点目標を定める予定。
- ・この重点目標の特徴としては、情報化施工の効果を定量的に評価し、施工管理、監督・検査や設計、維持管理に関する基準の見直しを目指すこと、また地方公共団体への展開を新たに加えることを考えている。
- ・個々の技術の普及を図ることも普及を推進する手段ではあるが、受発注者が情報化施工の効果を十分に得られるよう、官で定めている技術基準類のルールを見直すことが官の役割であり、それに向けて進んでいくことが重要と考えている。【国土交通省 山口 崇氏】

コーディネータのまとめ

【(独)土木研究所 藤野 健一 氏】

- ・情報化施工推進戦略が策定されて5年、関係者が実際に一通り使い、経験に基づいた、こ



写真-3 閉会挨拶（熊谷 J C M A 支部長）

のような高いレベルで議論が出来るようになったことを非常に嬉しく思うところ。

- ・海外のドイツの事例であるが、情報化施工を義務づけて使用する方法よりも、発注者の要求（品質・工期）を満たすため、自発的にその技術を活用している実態があり、必要に迫られて活用が進んでいる模様。欧米では技術の使用環境が整備されている感がある。
- ・日本では工事の発注ロットや様々な工種が錯綜した工程の中では、情報化施工が一部工種の工程を短縮しても、全体工程に占める工期短縮効果が発見しづらい。情報化施工はあくまでもツールの一つであり、使用者側の運用度や工夫があって初めて効果が高くなる。
- ・近い将来、情報化施工は一般的なものになると思われるが、『その時に時代の潮流に遅れることなく、今の時点から人材育成や効果的に技術を使用する仕組み・スキームづくりを行うことが重要である』ということが本ディスカッションの総括であったと思われる。

4. 情報化施工推進に係る、平成25年度以降の体制（情報化施工推進連絡会の設置）

平成25年度情報化施工技術の一般化及び平成26年度以降の新たな情報化施工技術の一般化を見据え、最低限の情報発信等が行えるよう、本ワーキングから規模を縮小した「情報化施工推進連絡会」を設置する。

(1) 活動内容

- ・北海道開発局等からの情報提供（継続）
- ・情報化施工データベースの更新（継続）
- ・開催頻度；1回程度／年
(但し、必要に応じて開催を行う)

5. 終わりに

本ワーキングにて、情報化施工の北海道における情報化施工の普及促進のため、本紙に記載した活動を行ってきたところであるが、それに多大なご協力・ご支援をいただいた、本ワーキング委員の皆様方には、本紙面をお借りし心からお礼を申し上げます。

今後も情報化施工に係る新たな情報があれば、本支部だよりの紙面を借りて、積極的な情報提供・情報発信を引き続き行っていききたいと考えております。

【出典・参考文献】

- ・情報化施工フォーラム2013」発表資料
- ・情報化施工推進検討WG（最終）資料

国際緊急援助隊参加者の天皇皇后両陛下御接見 ～タイ王国の洪水被害に際して派遣された 北海道開発局職員に天皇皇后両陛下が御接見～

平成23年10月のタイ王国における洪水被害に際し、「国際緊急援助隊の派遣に関する法律」に基づき派遣された元国際緊急援助隊員47名が、3月6日（水）に天皇皇后両陛下に御接見を賜りました。（北海道開発局職員1名が御接見行事に参加）

冒頭で天皇陛下は、隊員の活動にねぎらいの言葉を掛けられ、その後、皇后陛下と共に隊員一人ひとりと和やかに懇談されました。

○御接見参加職員

川端 郁雄 [札幌開発建設部 防災課 情報管理専門官]

○派遣内容

〔国土交通省からタイ王国に派遣した排水ポンプ車を使った氾濫水の排水対策に関する指導・助言、氾濫水の排水対策に関する指導・助言〕

国土交通省は、洪水被害を受けたタイ王国への排水支援の一環として、排水能力が高く機動性に優れた排水ポンプ車を派遣し、平成23年11月19日から排水活動に着手しました。その後、現地での日本・タイ王国の話し合いを経て、所期の目的を達したとして、平成23年12月20日に排水活動を終了しました。

※タイ王国の洪水被害に対する排水被害の概要は、下記報道発表資料「国際緊急援助隊排水ポンプ車チームによるタイにおける排水作業の終了について（平成23年12月20日）」をご参照ください。
http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo03_hh_000446.html



排水ポンプ設置作業の指導状況
（中央が川端専門官）



排水ポンプ車による排水状況

（国土交通省 北海道開発局HPより）転載