

「情報化施工データベース」の構築・公表について

— 情報化施工推進検討ワーキングの道内建設業界等への支援活動 —

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

情報化施工に関する本支部だよりへの投稿を前号(101号)まで全4回の連載を行い、一定の報告をしたところであるが、今年6月24日に情報化施工推進検討ワーキング(以下「本WG」という。)が行われ、国土交通省の平成25年度一般化・実用化の計画を踏まえ、北海道の建設業界がそれに円滑に取り組めることに奇与するため、平成23年度より第2段階の普及促進活動の取り組みが行われることとなった。

今回の寄稿は、道内の建設業界等への本WGの普及促進・支援活動の大きな柱である、「情報化施工データベース」が構築され・公表するに至ったので、この支部だよりの紙面を借りて紹介するものである。

2. 情報化施工推進検討ワーキングの今後の活動

(1) 活動継続に当たっての目的・方針

平成21年3月～平成22年度の2ヶ年に亘る本WGの活動で、当初目標であった「北海道における情報化施工の普及促進に奇与する」ことは、本WG委員の今年度迄の試験施工の実施状況及び現場見学会の広報活動などから、一定の成果・効果を上げ、当初の目標は概ね達成したと言える。

しかしながら、本WG委員の認識度や意識度と比較し、北海道の建設業協会加盟社に調査した別

添のアンケート結果(前号で報告済み)からは、北海道の建設業界全体では、意識度や認識度が低く、まだまだ普及促進活動が十分に行き渡ったとは言えない状況にある。(図-1参照)

一方、国土交通省では、情報化施工技術(2技術)について、平成25年度一般化・実用化を行う計画を決定している。

これらを踏まえ、本WGでは、北海道の建設業界がそれに円滑に取り組めることに奇与することを新たな目標として定め、以下に示す「第2段階の普及促進活動」を行うことを決定した。

(2) 活動期間

平成23～24年度(2ヶ年)

(3) 活動・支援の主な内容

本WGの主な支援活動は「インターネット環境下での情報提供・発信」、「技術者育成活動」を主眼として以下内容を行う。

- ① 情報化施工データベースの構築・公表
- ② 北海道における技術者育成の活動継続
- ③ 体験セミナー(仮称)等の地方開催検討
- ④ 国土交通省・北海道開発局の取組状況の積極的な情報提供・発信

3. 情報化施工データベース

前回101号で報告したが、北海道開発局事業振興部機械課が昨年12月に、北海道の建設業協会加盟社を対象に実施した情報化施工に係るアンケート

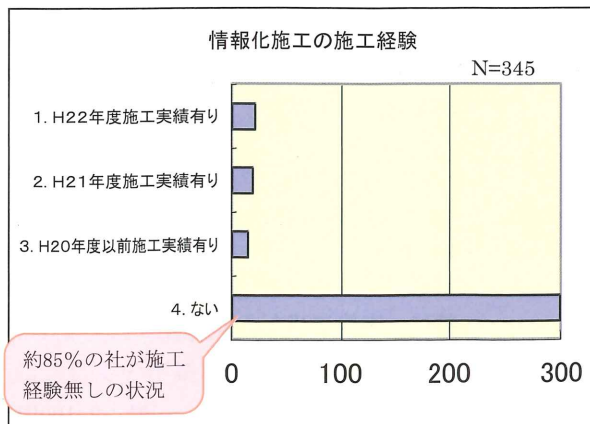
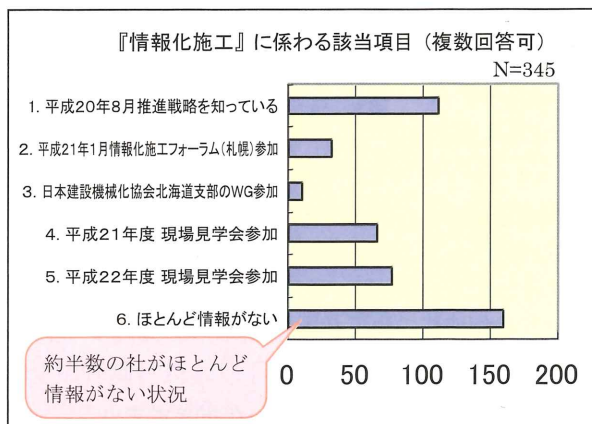


図-1 情報化施工の認識度【北海道の建設業界全体】

調査（600社以上対象で、345社回答）では、「実に約半数の会社が、ほとんど情報がない」という結果であったことを受け、北海道における情報化施工の普及促進には、「これら会社に対しての情報提供・情報発信が最重要」と位置づけたところである。

そこで、本WGに加盟する各社（委員）から情報提供を受け、別添の『4項目から構成される情

報化施工データベース』を構築し、(社)日本建設機械化協会北海道支部のホームページ上に、今年9月1日より公表している。

(図-2 (社)日本建設機械化協会ホームページ(トップページ) 参照。

また、トップページから入った、情報化施工データベース画面が図-3である。)



図-2 (社)日本建設機械化協会北海道支部のホームページ



図-3 情報化施工のトップページ

(1) 情報化施工工事概要データベース

本WG委員が実施している情報化施工の試験施工状況（下記項目）について、とりまとめ公開している。なお、図-4参照。

①発注者情報

開建名、事務所名、担当課、事業区分

②工事情報

工事名、工事箇所、受注者、請負金額（当初）、全体工期・内、情報化施工工期、発注者指定又は施工者提案型区分、NETIS番号

③情報化施工情報

情報化施工技術区分（MC、MG、TS・GNSS締固め、TS出来形管理、その他）、情報化施工技術名、情報化施工工種区分・施工規模、情報化施工機械・機器調達会社・協力会社、使用機械・機器の規格・メーカー等

(2) 情報化施工トラブル対応事例データベース

本WG委員が過去に実施した情報化施工の試験施工において、発生したトラブル内容及びその対応状況の事例（下記項目）について、とりまとめ公開している。なお、図-5参照。

①情報化施工技術名・年月日

②トラブル事象区分

機械本体装置（ハード）、無線通信障害、アプリケーション、初期設定（校正）、衛星補足・悪化による施工中断、その他

③トラブル事象内容

④トラブルへの対処内容・方策

⑤トラブルへの対処者

自社又は、機械等リース者、建機メーカー等

⑥トラブル対応費用・日数（時間）

(3) 情報化施工用機械・機器の機器保有又は使用状況等データベース

本WG委員の内、リース・レンタル会社及び、建機メーカー等の委員で、情報化施工用機械・機器を保有し、それをリース等出来る社について、下記項目をとりまとめ公開している。

なお、図-6参照。

- ①リース等対応可能な会社名・担当者名
- ②情報化施工用機械・機器の技術区分

情報化施工技術区分 (MC、MG、TS・GNSS締固め、TS出来形管理、その他)

- ③保有・リース等可能な機械・機器情報
機械・機器名、規格、機械構成区分 (「車両+情報化施工装置のセット」又は「情報化施工装置のみ」)
- ④使用可能台数、機械等保有・保管所在地
- ⑤概算リース価格 (百万円/月)
- ⑥使用に係る制約事項や条件等

平成23年度 北海道内における情報化施工用機械・機器保有又は使用状況等

(注) 本表は、北海道における情報化施工の実施支援を目的に作成しているものです。
 ※1. 本表の記載会社は、「情報化施工推進検討ワーキング(事務局(社)日本建設機械化協会)」に加盟する会社が保有するもの(系列会社が保有するものも含む)を単純に※3の条件にて掲載しているものである。
 ※2. 本表には道内に保有している台数を記載しているが、道外から持ち込まれて使用中の場合も本表に記載している。(道外保有で、道内で使用していない台数は含まない。)
 ※3. 価格は概算(大まかな目安)であり、現場条件や使用期間等の条件により変更となる可能性があるため、詳細にあたっては現場条件・使用期間等を付して各リース会社の担当者に照会し、予約は1ヶ月前に行うこと。表記価格には現地での初期設定費用及び輸送費等は含まない。

平成23年8月1日 現在

会社名 連絡先 ※1	情報化 施工 技術区分	保有機械情報				使用可能台数 (未使用台数)※2	使用中(予定)台数 (左記の使用可能台数は含まず)※2		リース価格【概算】※3		使用に係る制約 事項や条件等 ※3	備考	
		機械名	規格	機械の構成			使用(予定) 場所	使用(予定) 期間	万円/月	価格設定条件等			
				車体+装置 (セット)	装置のみ								TS 用
㈱アクティオ 北海道支店 ・電話 (011)814-1411 ・FAX (011)815-1530 (担当)小貫	MC	モータグレーダ	3.7m	◎	△	2	札幌市		200	月極 重機、システム1式	データ作成費、指導費運賃諸費用は別途		
	MC	ブルドーザ	7t	◎	△	1	函館市		160	月極 重機、システム1式	データ作成費、指導費運賃諸費用は別途		
	TS・GNSS 締固め	締固め管理システム (タイヤローラ)	—	○	△	1	札幌市	1 士別市	H23.7~H23.8	165	月極 システム1式	データ作成費、指導費運賃諸、重機取り付け別途	
㈱岩崎 ・電話 (011)252-2000 ・FAX (011)252-2550 (担当)木下	MC	ブルドーザ	7t	◎	☆	3	札幌市	2 札幌市 函館市	H23.7~H23.12 H23.7~H23.12	180	機械・情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、月極め、1ヶ月前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず	IMJによる制御機能あり(3連走行可)
	MC	ブルドーザ	13t	◎	☆	0	札幌市	1 長沼町	H23.8~H23.12	220	機械・情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、月極め、1ヶ月前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず	IMJによる制御機能あり(3連走行可)
	MC	ブルドーザ	13t	◎	☆	0	札幌市	1 釧路市	H23.5~H23.12	210	機械・情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、月極め、1ヶ月前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず	IMJによる制御機能なし(3連走行)
	MC	ブルドーザ	20t	◎	☆	0	札幌市	1 函館市	H23.9~H23.12	270	機械・情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、月極め、1ヶ月前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず	IMJによる制御機能あり(3連走行可)
	MG	バックホウ	—	○	☆	3	札幌市	3 美瑛市 日高町 長沼町	H23.7~H23.12 H23.7~H23.12 H23.8~H23.12	160	情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、但し、機械本体含まず、月極め、1ヶ月前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費、システムの取付・撤去費は含まず	
	TS・GNSS 締固め	締固め管理システム (振動ローラ)	—	○	☆	1	札幌市	5 道内全域	いずれも ~H23.11	140	情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、但し、機械本体含まず、月極め、1ヶ月前予約	納入指導費、輸送費、初期設定・調整費、システムの取付・撤去費は含まず	振動ローラ、タイヤコース、ブルドーザなどに取付け可能
TS 出来形	トータルステーション	2級	○	△	2	札幌市	8 道内全域	いずれも ~H23.11	65	情報化システム1式(但し、TS本体のみ、データ作成ソフトなし)、月極め、1ヶ月前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず		
㈱カナモト・札幌 ・電話 (011)782-6945 ・FAX (011)782-6994 (担当)笹原	MC	モータグレーダ	3.7m	◎	△	1	札幌市		210	月極(重機・システム)レンタル費用	データ作成費・納入指導・運賃・諸経費別途		
	MC	ブルドーザ	7t	◎	△	1	札幌市		140	月極(重機・システム)レンタル費用	データ作成費・納入指導・運賃・諸経費別途		
	MC	ブルドーザ	7t	◎	☆	1	札幌市	3 日高町 福島県 新潟県	H23.8~H23.12 H23.9~H24.1 H23.8~H23.10	180	月極(重機・システム・基地局)レンタル費用	データ作成費・納入指導・運賃・諸経費別途	
	MG	バックホウ	0.7m ³	◎	☆	2	札幌市	2 岩見沢市	H23.8~H23.11	90	月極(重機・システム・基地局)レンタル費用	データ作成費・納入指導・運賃・諸経費別途	2D簡易MG
	TS・GNSS 締固め	締固め管理システム (タイヤローラ)	—	○	△	1	札幌市		110	システムソフトウェアのみ(重機別送)	データ作成費・納入指導・運賃・諸経費別途	ローラー・ブルどちらも可	
	TS・GNSS 締固め	締固め管理システム (タイヤローラ)	—	○	☆	3	札幌市	2 函館市 北広島市	H23.7~H23.8 H23.8~H23.11	150	システム・基地局ソフトウェアのみ(重機別送)	データ作成費・納入指導・運賃・諸経費別途	ローラー・ブルどちらも可
コマツレンタル 道東支店 ・電話 (0155)38-8800 ・FAX (0155)37-3900 (担当)鈴木	MC	ブルドーザ	8t	◎	☆	2	帯広市	1 帯広市	H23.9~H23.11	180	機械・情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、月極め、10日前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず	
	MC	ブルドーザ	8t	◎	△	2	帯広市		170	機械・情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、月極め、10日前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず		
	MC	ブルドーザ	8t	○	☆	5	帯広市		50	IT対応機械本体1式(油圧/バルブ・ケーブルシステム取付)3台を含む、情報化装置含まず	情報化装置を専用車に搭載可能(取付時間約1時間)	機械本体は、別途、コマツから手配必要	
	MC	ブルドーザ	18t	◎	☆	0	帯広市	1 新潟県	H23.5~H23.11	220	機械・情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、月極め、10日前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず	
	MC	ブルドーザ	21t	◎	☆	1	帯広市		230	機械・情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、月極め、10日前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず		
	MC	ブルドーザ	21t	○	☆	4	帯広市		100	IT対応機械本体1式(油圧/バルブ・ケーブルシステム取付)3台を含む、情報化装置含まず	情報化装置を専用車に搭載可能(取付時間約1時間)	機械本体は、別途、コマツから手配必要	
	MG	バックホウ	スーパー Dク18m	◎	☆	1	帯広市		260	機械・情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、月極め、10日前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず		
	MG	バックホウ	—	○	☆	0	帯広市	1 長崎県	H23.5~H23.11	160	情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、但し、機械本体含まず、月極め、1ヶ月前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず	
	TS・GNSS 締固め	締固め管理システム (振動ローラ)	10t	◎	☆	0	帯広市	1 帯広市	H23.8~H23.9	160	情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、但し、機械本体含まず、月極め、1ヶ月前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず	
	TS・GNSS 締固め	締固め管理システム (振動ローラ)	—	○	△	0	帯広市	1 帯広市	H23.8~H23.9	150	情報化システム等1式(基地局用GNSS送信機含む)、但し、機械本体含まず、月極め、1ヶ月前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず	
TS 出来形	トータルステーション	2級	○	△	1	帯広市		60	情報化システム1式(但し、TS本体のみ、データ作成ソフトなし)、月極め、1ヶ月前予約	3次元データ作成費、納入指導費、輸送費、初期設定・調整費は含まず			

図-6 情報化施工用機械・機器の機器保有又は使用状況等データベース

(4) 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WG委員の内、建設機械メーカー及び、測量機器メーカー等の委員又は委員が所属する会社の本社等で、情報化施工用機械・機器の開発等を実施している会社について、下記項目をとりまとめ公開している。

なお、図-7参照。

①開発等を実施している会社名・担当者名等

②建機・測量機器区分

③技術情報対象の機械・機器・システム名

④技術情報の内容

概要、適用工事、適応機種、価格、写真・システム構成図等

⑤その他

NETIS番号等

情報化施工用建設機械及び測量機器の最新技術情報

会社名	建機/測量機器の区分 (掲載年月日)	技術情報対象の機械・機器名	技術情報等の内容
(株)岩崎	建機	情報化施工システム (3DMCスクエア)	<p>①概要 本システムは、従来の3DMCブルドーザにIMUを搭載することで、ブレードの動作をより高精度に捕捉し、GNSSの精度を補うことができるものです。 その結果、従来の3DMCブルドーザは1速走行にしかブレードの動作が追従しなかったのに対し、3速走行でもブレードの動作が追従し、高精度かつ高速走行が可能になりました。 当社では、このトプコン社製ブルドーザシステム「3DMCスクエア」を搭載したブルドーザをご用意し、機器のレンタル、操作方法のご説明、3次元データの作成などを通して、情報化施工の運用を総合的にサポートいたします。</p> <p>②適用工事 土工、圃場整備など</p> <p>③適応機種 RTK-GNSS</p> <p>④価格 機器類一式：約180～270万円/月(初期費用は別途)</p>
<p>上記に関する問い合わせは、(株)岩崎 電話 (011) 252-2000 FAX (011) 252-2550 担当：木下 e-mail : h-kinoshita@iwasakinet.co.jp</p>			

図-7 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
(株)岩崎の例

4. 情報化施工に係る最近の動向

ー北海道開発局における取り組み内容ー

(1) 平成23年度試験施工実施方針

前号(101号)で照会したが、大変重要であるため再度本紙面を借りて報告させていただくと、当局の河川・道路部門では、以下の対象工事・施工量に適合する工事は、原則、情報化施工の試験施工(対象工事)として取り組むよう実施方針が示され、現在実施している。(図-8参照)

(ア) 河川部門

- ①平成22年度翌債、零国工事から適用
- ②対象工事：河川工事における盛土工事(堤防盛土、防災ステーション等の盛土工事)
- ③対象範囲：盛土量が30,000m³以上、かつ、盛土延長が1,000m以上の工事

(イ) 道路部門

- ①平成22年度翌債、零国工事から適用
- ②対象工事：舗装工事(下層路盤、凍上抑制層、路床盛土も含む)土工工事(盛土工事)

③対象範囲：直轄高速・高規格道路・地域高規格道路・バイパス工事の舗装工事、盛土工事

・舗装延長1,000m以上、路盤面積5,000m²以上の工事

・盛土工事10,000m³以上の工事

(ウ) トータルステーションによる出来形管理技術

上記(ア)及び(イ)に記載する河川土工・道路土工の対象工事については、使用機器(3次元設計データ搭載可能なトータルステーション)の北海道内での機器保有が確認されたため、原則、全工事で対象となっている。

(エ) 発注者から情報化施工用3次元設計データの貸与

発注者指定工事における、河川・道路部門の一部対象工事について、情報化施工に使用する3次元設計データの作成を発注者が行い、工事発注時に受注者に貸与する試みを初めて実施している。

国土交通省における情報化施工の取り組み

『発注者指定型』発注による情報化施工の活用

平成23年度 情報化施工の実施方針

発注者指定として情報化施工を行う対象工事

1. 施工の対象とする工事範囲

【河川部門】

- ① 平成22年度翌債、零国工事から適用
- ② 対象工事：河川工事における盛土工事(堤防盛土、防災ステーション等の盛土工事)
- ③ 対象範囲：盛土量が30,000m³以上、かつ、盛土延長が1,000m以上の工事

【道路部門】

- ① 平成22年度翌債、零国工事から適用
- ② 対象工事：舗装工事(下層路盤、凍上抑制層、路床盛土も含む)土工工事(盛土工事)
- ③ 対象範囲：直轄高速・高規格道路・地域高規格道路・バイパス工事の舗装工事、盛土工事
 - ◆ 舗装延長1,000m以上、路盤面積5,000m²以上の工事
 - ◆ 盛土工事10,000m³以上の工事

2. トータルステーション(TS)出来形管理技術については、十分な機器保有が確認されているため、河川土工、道路土工の一定規模以上の工事において、原則、標準化とする。

3. 発注者指定工事における河川・道路の一部対象工事については、3次元設計データの作成を発注者が行い、工事発注時に貸与するものとする。

図-8 北海道開発局における情報化施工への取り組み概要

(2) 試験施工件数

(平成23年8月31日現在)

平成23年度に向けて、北海道開発局では、国土交通省本省が策定した、平成25年度一般化・実用化に円滑に移行するため、発注者指定型の情報化施工の実施方針を大幅に拡大した内容を策定した。

その結果、平成23年度試験施工件数（導入技術数）は、61件（85技術数）であり、現時点で既に昨年度と比較し、1.5倍（2.1倍）となっている。（図-9、10参照）

また、平成23年度試験施工件数61件の内、発注者指定型40件、施工者提案型21件となっており、発注者指定型が2/3を占めている。

また、その事業部門別内訳では、道路部門が49件（80%）を占め、次いで、河川部門が約11件（18%）、農業部門が1件（2%）となっている。（図-11参照）

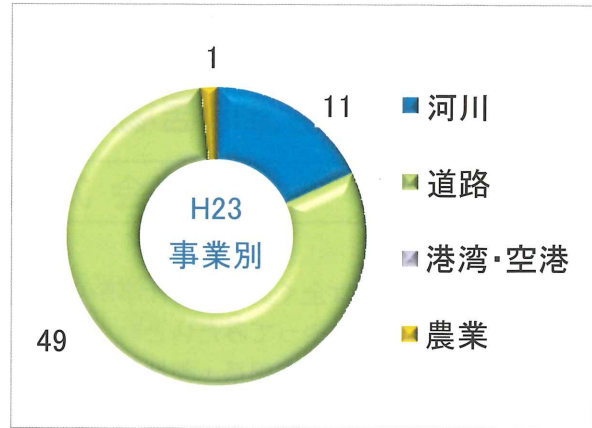


図-11 試験施工の各事業部門別内訳

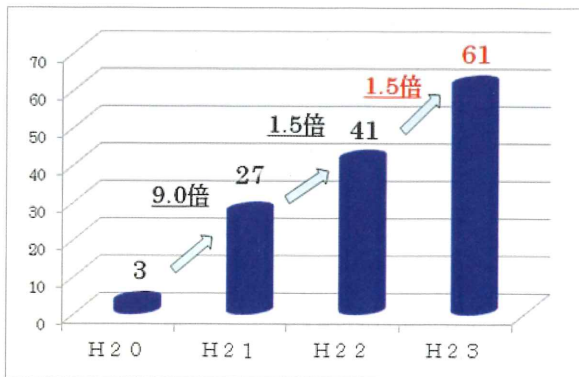


図-9 平成23年度試験施工（件数）

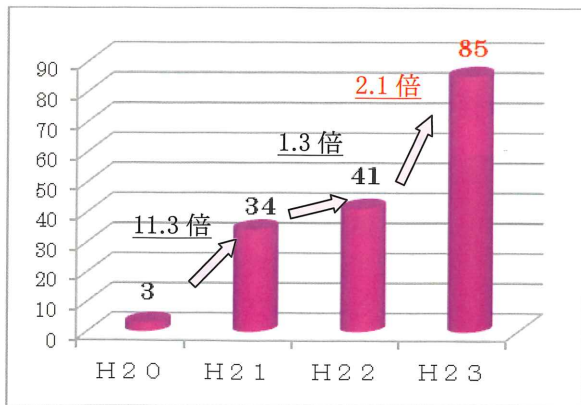


図-10 平成23年度試験施工（導入技術数）

(3) 地方自治体への支援

地方自治体に対して、情報化施工に関する現場見学会、講習会の開催案内、また、出前講座等の対応を図り、平成25年度一般化を見据えた情報提供等の支援を積極的に行う。

(4) 北海道の地域特性における課題抽出

平成25年度一般化に向けて、地域特性を踏まえた課題（泥炭、積雪寒冷等）を抽出し、北海道での情報化施工の適用性を見極める。

(5) 平成23年度 全道地域建設事業専門研修会における講演の実施（予定）

平成24年1月～2月にかけて全道11地区で開催される建設事業専門研修会において、平成22年度に継続し、全道の建設業関係者等に情報化施工の円滑な普及促進のために、情報化施工の最近動向等が情報提供される予定である。

5. 終わりに

冒頭にも記載したが、情報化施工に係る投稿を、前月号（101号）迄に、連続で計4回寄稿させていただいたが、今回は本WGの新たな支援活動である「情報化施工データベースの構築・公表」がなされたので、追加報告・紹介をさせていただいた。

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・情報発信を行っていきたい。

【出典・参考文献】

・北海道開発局 事業振興部 機械課作成資料