

建設現場のICT活用に関する北海道の取組方針

道の動き

情報化施工の取組状況【H26～】

情報化技術	H26	H27	H28	H29	H30
TSによる出来形管理技術 (10,000m ³ 以上の土工を含む工事)	1箇所	10箇所	14箇所	使用原則化	—
TS-GNSSによる締固め管理技術				4箇所	
ICT(MC-MG技術)による施工					14箇所
全面的なICT活用工事(土工) (施工プロセスの全ての段階においてICT活用)					

現状

- 道内建設技能者等の高齢化、若年入職者の減少
- 道内建設業の厳しい経営環境
- ICT活用への期待

国の動き H28～

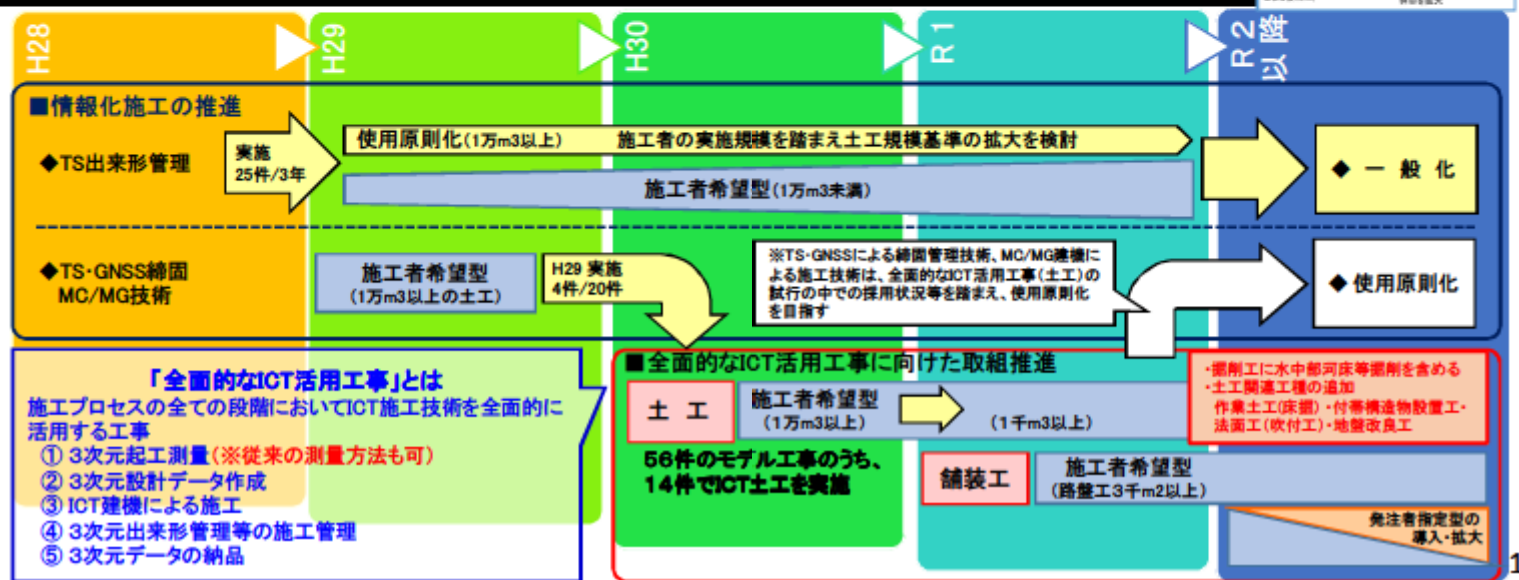
i-Construction ~建設現場の生産性革命~

- ①ICTの全面的な活用 (ICT土工)
- ②全体最適の導入 (コンクリート工の規格標準化等)
- ③施工時期の平準化

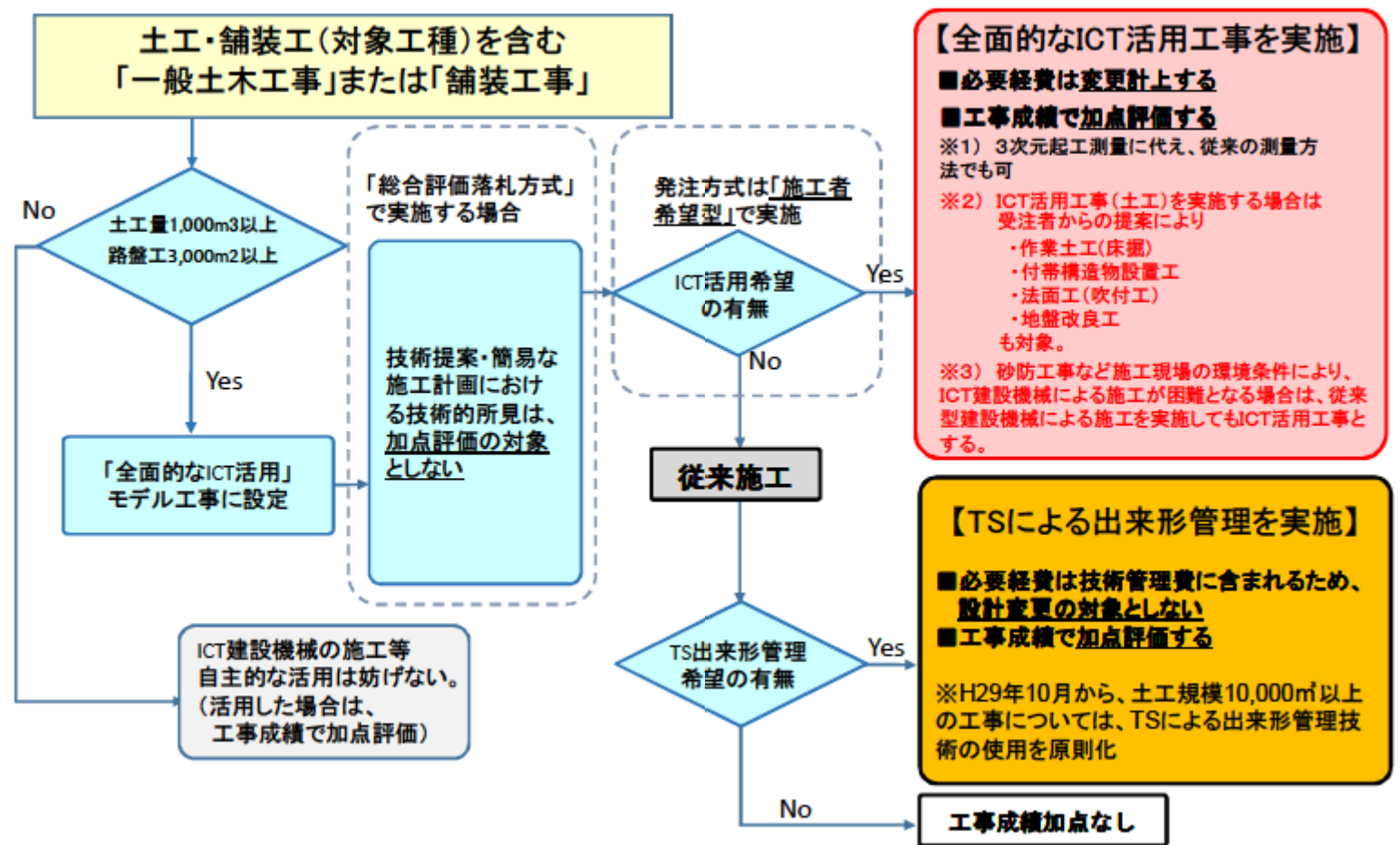
建設現場の生産性向上、安全性向上のため、取組の加速が必要

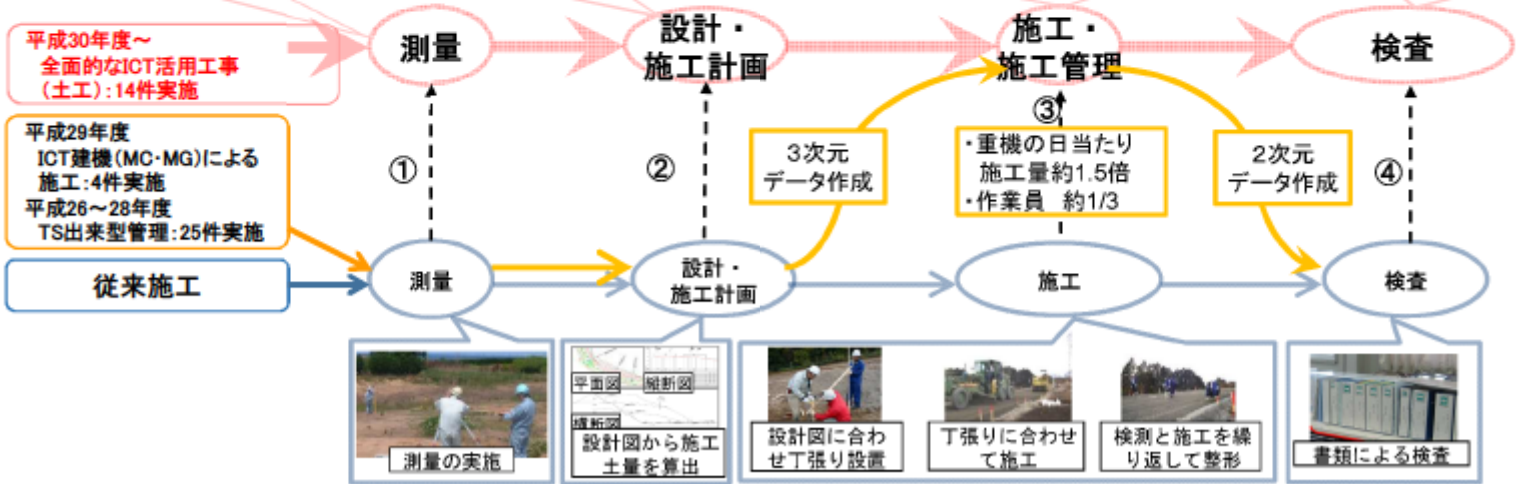
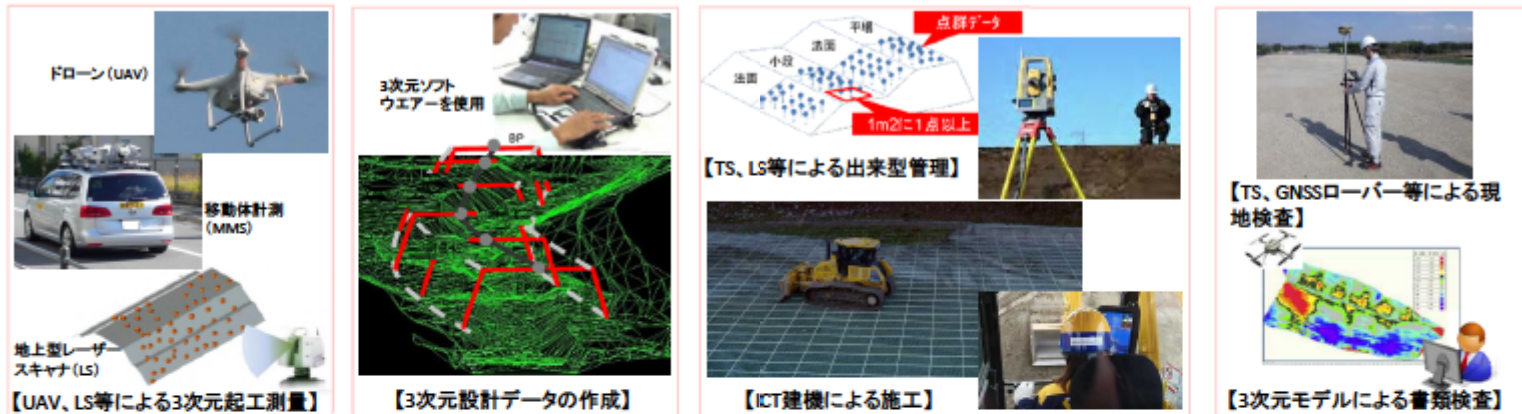
見直しの視点 国の「i-Construction」の動向を踏まえた計画の前倒し・大土工現場が少ない現状等を踏まえた目標設定

新・取組方針(工程表)



北海道建設部のICT活用工事の実施方針(令和2年3月以降適用)(概要版)





出典: 国土交通省HPより



出典: 国土交通省HPより

(令和2年3月以降適用)

○ ICT活用 土工と合わせて3D設計データを作成し、床掘施工に活用。

①ICT土工の測量



短時間で施工箇所の3次元測量を実施

②土工と合わせた設計・施工計画

点群データに写真の色を持たせた地形データ



土工(目的物)と作業土工についても3D設計を作成



起工測量

床掘を含めた3D設計

ICTを用いた作業土工

測量

設計・施工計画

施工

従来施工



- ・床掘は作業土工であり出来形管理は不用。
- ・3D設計データとICT建機の適用で生産性向上が期待される。

出典: 国土交通省HPより

(令和2年3月以降適用)

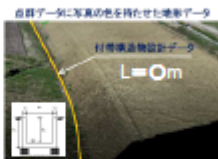
○ ICT活用 土工と合わせて3D設計データを作成し、付帯構造物の施工管理に活用。

①ICT土工の測量



短時間で施工箇所の3次元測量を実施

②土工と合わせた設計・施工計画



事前測量結果とそれぞれの設計を重畳

③施工管理、出来形管理の効率化



土工と付帯構造物それぞれに利用可能な3Dデータによる出来形管理

○ TS等光波を用いた出来形管理従来規格値及び測定項目を使用

④検査の効率化



3Dデータによる検査で効率化

⑤維持管理の初期値データとして活用



維持管理にて構造物(管理対象)の設置位置把握

起工測量

付帯構造物を含めた設計

ICTを用いた一括施工管理

検査

維持管理

測量

設計・施工計画

施工

検査

従来施工



出典: 国土交通省HPより

(令和2年3月以降適用)

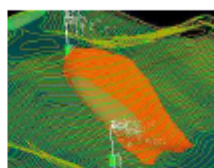
○ ICT活用 土工と合わせて3D設計データを作成し、法面工(吹付工)の施工管理に活用。

① UAV・TLSによる3次元測量



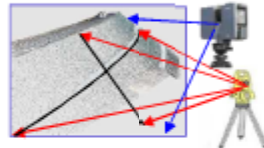
人の立入が危険な急傾斜も短時間で面的に3次元測量を実施

② 3次元測量データによる設計・施工計画



3次元測量結果から吹付面の照査に基づく変更数量算出

③ 施工管理、出来形管理
法面工のうち、吹付けに適用し、今後現場打ち法枠やプレキャスト法枠等へ適用範囲を拡大



出来形数量確認には点群の他TS等ノンプリ断面計測も可とする

○ 従来規格値及び測定項目を使用

④ 検査の効率化
TS等を用いた出来形管理により検査を効率化。



発注者

⑤ 維持管理の初期値データへ



技術、ソフトウェアの確立により取得データを点検等の初期値として利活用

ICTを用いた
現況測量

現況を踏まえた設計

ICTを用いた施工管理

面データによる検査

維持管理



出典：国土交通省HPより

(令和2年3月以降適用)

○ ICT活用 地盤改良機械の施工履歴データを施工及び施工管理に活用。

ICT土工と同様の起工測量

① ICT活用による設計・施工計画

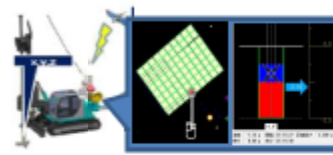
通常施工と同じ2次元設計データを基に3DMG設計データの作成

② ICTを活用した施工範囲目印設置の省略



ICT活用により、施工範囲等の測量、区割りの目印設置を省略

③ ICT建機による施工、出来形計測の効率化



施工履歴データによる出来形管理

○ ICT地盤改良工「出来形管理基準」従来規格値及び測定項目を使用

④ ICTの活用による検査の効率化



施工履歴データから帳票自動作成により書類作成を効率化
実測作業省略による検査効率化

測量

3DMG設計
データの作成

ICT地盤改良機械による施工

施工履歴データ
による検査



出典：国土交通省HPより

別紙

令和元年度(2019年度)ICTモデル工事実施状況
対象工事 : 令和元年度(2019年度)完成予定のICT活用モデル工事
 (ゼロ区・ゼロ道・補正繰越を含む)

対象工事種別 : 下記適用工種を含む「一般土木工事」で、2019年5月までに入札した土工量10,000m³以上の工事及び2019年6月に入札した「一般土木工事」及び「舗装工事」のうち、土工量1,000m³以上及び3,000m²以上の路盤工を含む工事

適用工種 : 河川土工、海岸土工、砂防土工、道路土工、舗装工、付帯道路工

(令和2年(2020年)4月10日現在)

	①ICT活用)モデル対 象工事 (件)	①うち、工種種別 (1工事棟数種別含む)		②うち、実施件数	
		土工	舗装工		モデル工事 に対する割合 ②/①
札幌	53	46	7	9	17.0%
小樽	18	16	0	5	27.8%
函館	36	33	5	2	5.6%
室蘭	10	10	0	6	60.0%
旭川	36	36	6	4	11.1%
留萌	19	16	0	1	5.3%
稚内	11	11	0	1	9.1%
網走	46	45	3	2	4.3%
帯広	21	21	1	7	33.3%
釧路	6	6	0	1	16.7%
計	256	247	22	38	14.8%