

土工・舗装工（対象工種）を含む

「一般土木工事」、「舗装工事」、「漁港工事」、「漁港海岸工事」

No

土工量1,000m³以上
舗装工3,000m²以上
（路盤工・修繕工（切削
オーバーレイ工））

Yes

「全面的なICT活用」
モデル工事に設定

「総合評価落札方式」
で実施する場合

技術提案・簡易な
施工計画における
技術的所見は、
加点評価の対象
としない

発注方式は「施工者
希望型」で実施

ICT活用希望
の有無

Yes

No

従来施工

TS出来形管理
希望の有無

Yes

No

【全面的なICT活用工事を実施】

■必要経費は変更計上する

■工事成績で加点評価する

※1) 3次元起工測量に代え、従来の測量方法でも可

※2) ICT活用工事（土工）を実施する場合は
受注者からの提案により

- ・作業土工（床堀）
- ・付帯構造物設置工
- ・法面工（吹付工）
- ・地盤改良工（浅層・中間混合処理・深層混合処理）も対象。

※3) 砂防工事など施工現場の環境条件により、
ICT建設機械による施工が困難となる場合は、従来
型建設機械による施工を実施してもICT活用工事と
する。

【TSによる出来形管理を実施】

■必要経費は技術管理費に含まれるため、
設計変更の対象としない

■工事成績で加点評価する

※H29年10月から、土工規模10,000m³以上の
工事については、TSによる出来形管理技術の
使用を原則化

ICT建設機械の施工等
自主的な活用は妨げない。
（活用した場合は、
工事成績で加点評価）

工事成績加点なし

北海道建設部のICT土工の実施方針(平成31年度以降適用)(概要版) 北海道建設部

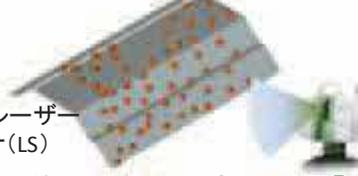
ドローン(UAV)



移動体計測(MMS)

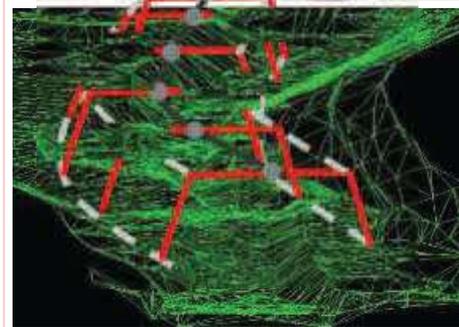


地上型レーザー スキャナ(LS)



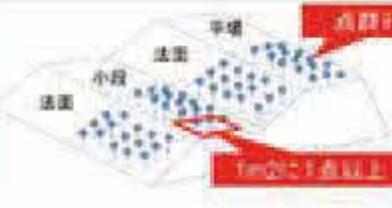
【UAV、LS等による3次元起工測量】

3次元ソフトウェアを使用

【3次元設計データの作成】

【TS、LS等による出来型管理】



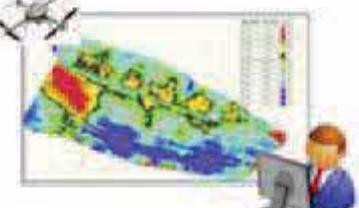
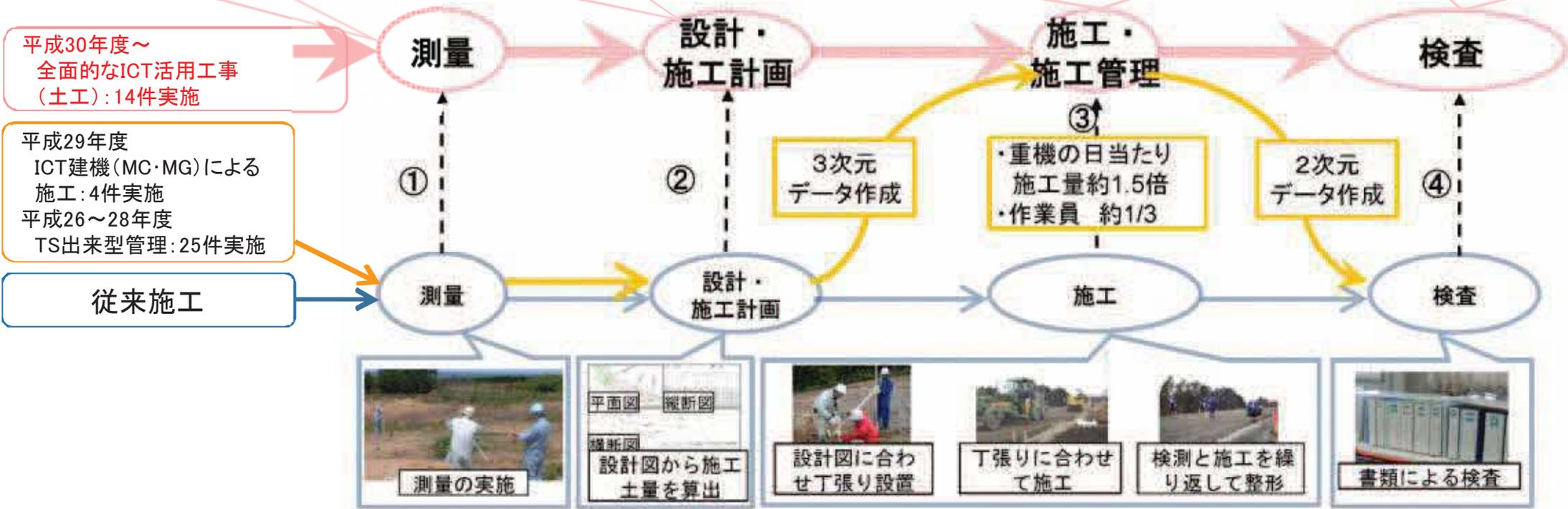

【ICT建機による施工】




【TS、GNSSローバー等による現地検査】



【3次元モデルによる書類検査】

出典：国土交通省HPより

北海道建設部のICT舗装工の実施方針(平成31年度以降適用)(概要版)

①レーザースキャナ等で事前測量

レーザースキャナ等により、短時間で面的(高密度)な3次元測量を実施

②ICT土工の3次元測量データによる設計・施工計画

事前測量 3次元設計データと事前測量結果の差分から、施工量を自動算出。

舗装工事設計図面

施工量自動算出

下層路盤

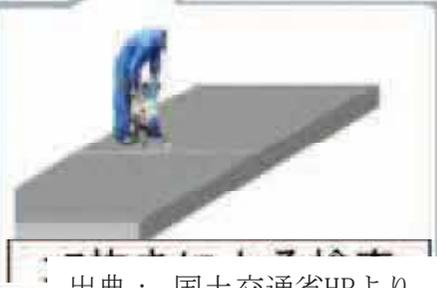
③ICTグレーダ等による施工

3次元設計データ等により、ICT建設機械を自動制御

④検査の省力化

レーザースキャナ等の計測結果活用した検査等により、出来形の書類が半減

発注者



北海道建設部のICT土工(河床等掘削)の実施方針(概要版)

(令和2年3月以降適用)

○ ICT活用 河床掘削工事等の水中・水域部分等、出来形の要求精度を踏まえ活用。

① ICT土工と同様の起工測量、TSや船舶を用いた断面での起工測量も活用



② ICT活用による設計・施工計画



起工測量による3次元測量データ(現況地形)を活用し設計

③ ICT建機による施工・出来高、出来形計測の効率化



ICT建設機械による施工履歴データによる出来高、出来形管理

④ ICTの活用による検査の効率化



帳票自動作成
OK 発注者

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



従来施工



土工と同様の起工測量



設計図

設計図から、施工数量を算出



施工と検測を繰り返して整形

管理項目



発注者

帳票作成・書面検査

帳票作成、書類による検査、巻き尺等による実測作業

出典:国土交通省HPより

北海道建設部のICT土工(床掘)の実施方針(概要版)

(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。



- ・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

北海道建設部のICT付帯構造物設置工の実施方針(概要版)

(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。



従来施工



出典:国土交通省HPより

北海道建設部のICT法面工(吹付工)の実施方針(概要版)

(令和2年3月以降適用)

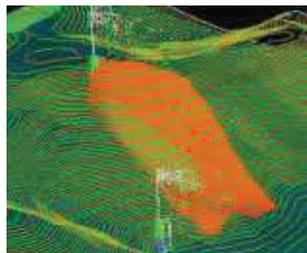
○ ICT活用 土工と合わせて3D設計データを作成し、法面工(吹付工)の施工管理に活用。

① UAV・TLSによる3次元測量



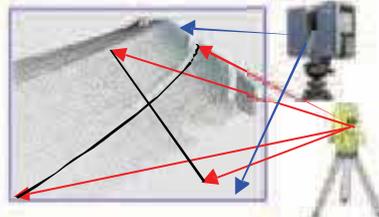
人の立入が危険な急傾斜も短時間で面的に3次元測量を実施

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、出来高、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。



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

測量

設計・
施工計画

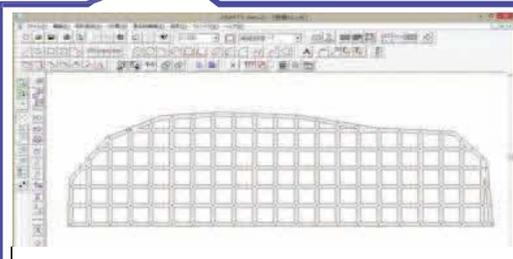
施工

検査

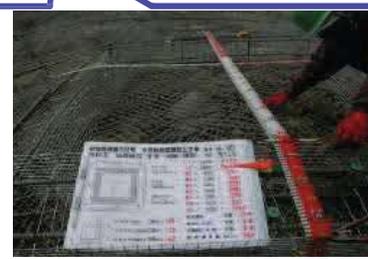
従来施工



斜面上の測量作業



起工測量(現地形)に基づいて設計成果を修正、枠割付等、配置見直し



斜面上の出来形計測



高所斜面上の臨場検査

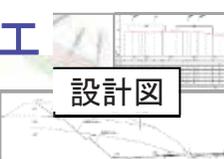
北海道建設部のICT地盤改良工(浅層・中間混合処理)の実施方針(概要版)

(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。

<p>ICT土工と同様の起工測量</p>	<p>①ICT活用による設計・施工計画</p> <p>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</p>	<p>②ICTを活用した施工範囲目印設置の省略</p>  <p>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</p>	<p>③ICT建機による施工・出来高、出来形計測の効率化</p>  <p>施工履歴データによる出来高、出来形管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 	<p>④ICTの活用による検査の効率化</p>  <p>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</p>
----------------------	---	--	--	--



<p>従来施工</p> <p>土工と同様の起工測量</p>	<p>設計図</p>  <p>設計図から、施工数量を算出</p>	 <p>設計図に合わせた施工範囲、区割り等の測量及び目印設置</p>	 <p>区割り等目印に合わせて施工、目印が消えてしまった場合は再設置</p>	 <p>帳票作成・書面検査</p> <p>帳票作成、書類による検査、巻き尺等による実測作業</p>
-------------------------------	---	---	--	--

出典：国土交通省HPより



ICT活用

ICT土工と同様の起工測量

①ICT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

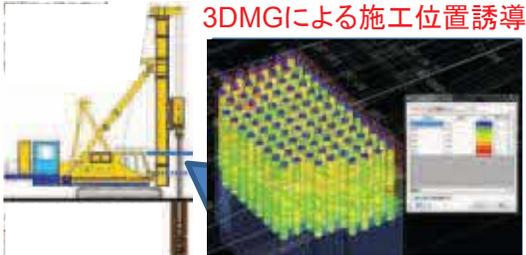
②ICTを活用した施工範囲目印設置の省略



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

③ICT建機による施工・出来高、出来形計測の効率化

3DMGによる施工位置誘導



衛星測位による施工位置誘導、ICT建設機械の施工履歴データによる出来高、出来形管理

④ICTの活用による検査の効率化



帳票自動作成

OK 発注者

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

設計・
施工計画

施工

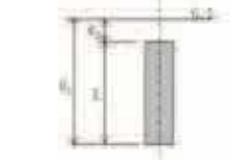
検査

従来施工

土工と同様の起工測量



設計図



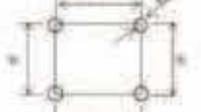
設計図から、施工数量を算出




設計図に合わせた施工範囲、区割り等の測量及び目印設置



区割り等目印に合わせて施工、目印が消えてしまった場合は再設置



管理項目



OK 発注者

帳票作成・書面検査

帳票作成、書類による検査、巻き尺等による実測作業

ICT活用

