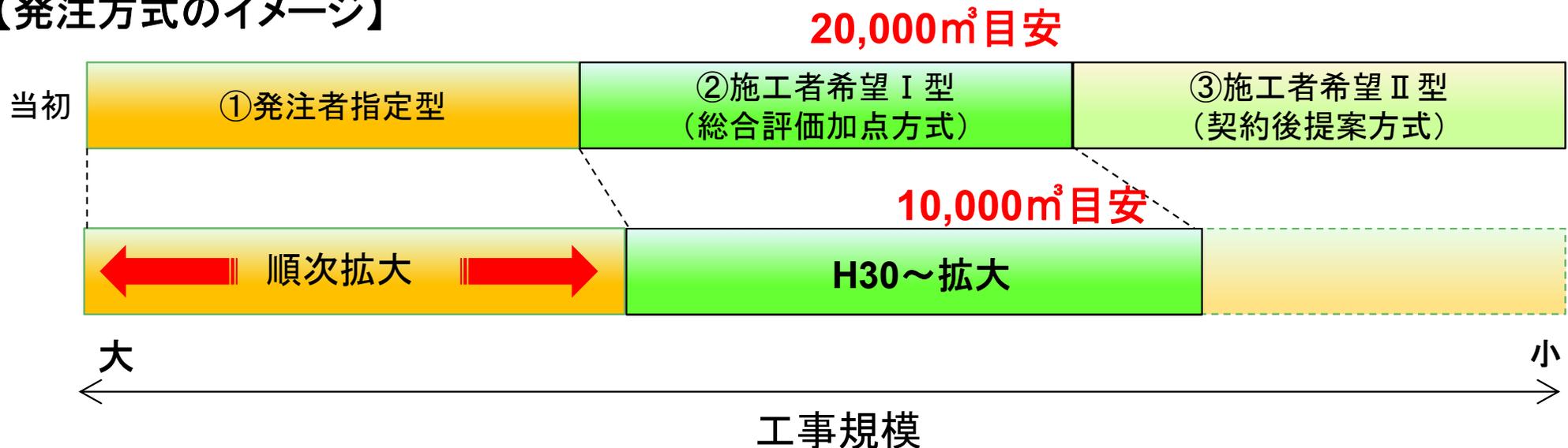


- 工事種別(21種別)のうち、「一般土木工事」に限定していたが、「アスファルト舗装工事」、「セメント・コンクリート舗装工事」、「法面処理工事」、及び「維持修繕工事」といったICT土工の技術の適用が期待出来る他の工種においても、ICT活用工事の適用を拡大
- 以下の発注方式のうち、発注者指定型、施工者希望Ⅰ型の工事規模の下限をそれぞれ引き下げ、入札段階でのICT活用の選択をさらに促す。

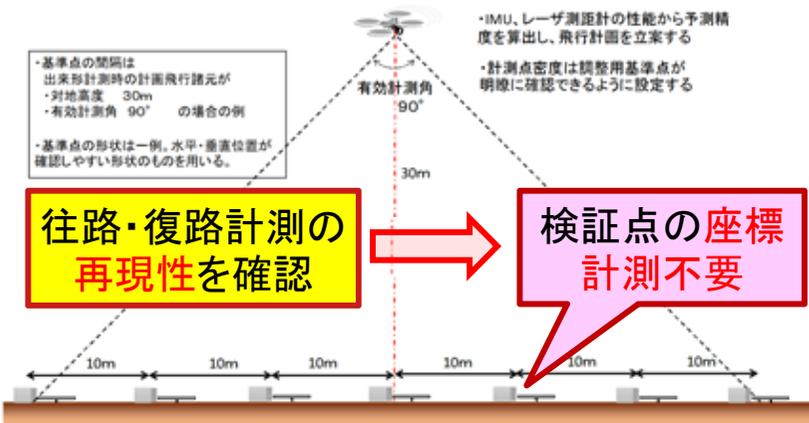
- ① 発注者指定型: ICT活用施工を前提として発注
- ② 施工者希望Ⅰ型: 総合評価においてICT活用施工を加点評価
- ③ 施工者希望Ⅱ型: 契約後、施工者からの提案・協議を経てICT活用施工を実施

【発注方式のイメージ】



□ICT活用工事での実践を踏まえた課題へ対応した事例

- 例：無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（案）
→ 伐採前測量等よりニーズの高い「起工測量」の要求精度緩和規定の追加

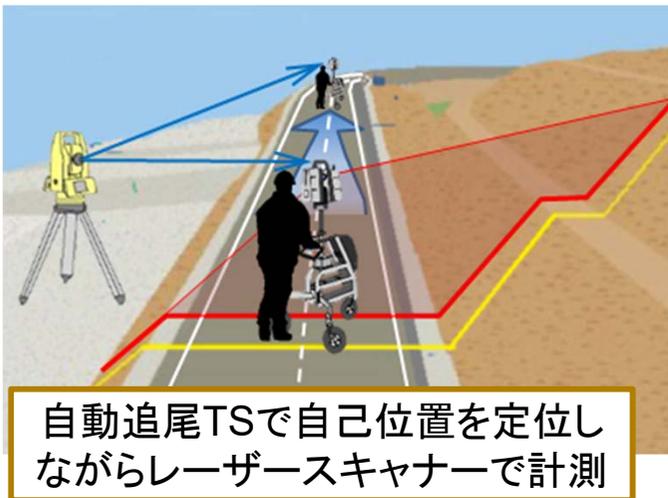


各調整用基準点における較差

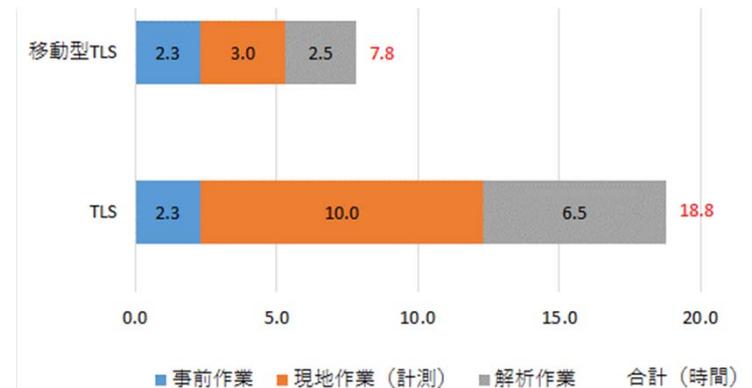
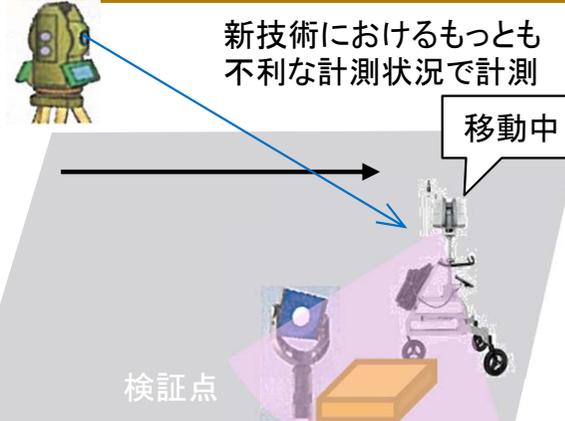
出来形計測 50mm以内
起工測量 100mm以内
出来高計測 200mm以内
【緩和規定を追加】

□新技術への対応

- 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領（案）
→ 自己位置を高精度に定位でき、移動しながら計測できる計測技術への対応



精度確認手法イメージ



TLSと手押しTLSの比較(時間短縮効果)

□ICT土工・舗装工の改定基準類一覧

	文書名	新／改	概要
12	「無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)」	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ■文書概要 UAVIに搭載したレーザースキャナで計測した3次元点群データで起工測量、出来形管理を受注者が行う場合の精度確認ルールや発注者への提出書類のルールを規定
13	「無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)」	改	■改定概要 起工測量向けに精度を緩和した精度確認ルールの新設 (※)出来形管理要領:受注者向け、監督検査要領:発注者向け
14	「TS等光波方式を用いた出来形管理要領(舗装工事編)」	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ■文書概要 土工における幅員と基準高の計測、舗装工事で各層の幅員の計測に施工管理データ搭載TSを用いる際に、機器の性能や発注者への提出書類のルールを規定するもの
15	「TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)」	改	■改定概要 「国土地理院認定3級」のような仕様規定に対して、機器の精度確認ルールの新設し、これを選択できるようにすることにより、様々な新技術を受け入れやすくする。これにより表層以下の厚さに対応可能とする。また、TSに限らなくなることから、名称を変更する。
16	「TS等光波方式を用いた出来形管理要領(土工編)」	改	(※)出来形管理要領:受注者向け、監督検査要領:発注者向け
17	「TS等光波方式を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)」	改	
18	「TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理要領(舗装工事編)」	新	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ■文書概要 地上型レーザースキャナ同様に、TSを用いてノンプリズム方式で取得した(比較的低密度な)3次元点群データで起工測量、出来形管理を行う場合の諸規定
19	「TS(ノンプリズム方式)を用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)」	新	■概要 地上型レーザースキャナとの相違点は、1点/m ² の出来形評価点を直接計測することが許容されている点。精度は100点平均でなく1点の誤差が±4mm以内。 (※)出来形管理要領:受注者向け、監督検査要領:発注者向け

□ICT土工・舗装工の改定基準類一覧

	文書名	新／改	概要
20	「地上移動体搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理要領(土工編)(案)」	新	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 自己位置をIMUやGNSS等で定位し、外部標定点によらずに地上を移動しながら計測するレーザースキャナで計測した3次元点群データで、起工測量、出来形管理を受注者が行う場合の精度確認ルールや発注者への提出書類のルールを規定 (※)出来形管理要領:受注者向け、監督検査要領:発注者向け
21	「地上移動体搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)」	新	
22	「地上移動体搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)」	新	
23	「地上移動体搭載型レーザースキャナを用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)」	新	
積算基準	ICT活用工事(土工)積算要領	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ICT建設機械の賃貸料金追加

□ICT土工・舗装工の改定基準類一覧

	文書名	新／改	概要
再掲	「ICTの全面的な活用の実施方針」	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html ■文書概要 ICT活用工事としての要求事項、総合評価、成績評定等のインセンティブ措置を記載した、公告文例、説明書例、特記記載例 ■改定概要 ・新たに追加した3次元計測機器の起工測量(地上移動体搭載型レーザースキャナー)の追記、発注方式による数量等の変更 ・コンクリート舗装も対象とするよう、単純な技術的修正
再掲	「土木工事施工管理基準(案) (出来形管理基準及び規格値)」	改	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html ・新たに追加した3次元計測機器の出来形管理要領名称(地上移動体搭載型レーザースキャナー)の追記 ・アスファルトに設定があるがコンクリートに設定がなかった面管理の基準設定
再掲	「写真管理基準(案)」	改	http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou.html 新たに追加した3次元計測機器の出来形管理要領名称(地上移動体搭載型レーザースキャナー)の追記
24	「空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)」	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 他の要領の微細な修正合わせた技術的修正
25	「地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(土工編)(案)」	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 他の要領の微細な修正合わせた技術的修正
26	「空中写真測量(無人航空機)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)」	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 他の要領の微細な修正合わせた技術的修正
27	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 他の要領の微細な修正合わせた技術的修正

□ICT土工・舗装工の改定基準類一覧

	文書名	新／改	概要
28	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理要領(舗装工事編)(案)	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 他の要領の微細な修正合わせた技術的修正
29	地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理の監督・検査要領(舗装工事編)(案)	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 他の要領の微細な修正合わせた技術的修正
30	RTK-GNSSを用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 他の要領の微細な修正合わせた技術的修正
31	RTK-GNSSを用いた出来形管理要領(土工編)(案)	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 他の要領の微細な修正合わせた技術的修正
32	TS(ノンプリ)を用いた出来形管理の監督・検査要領(土工編)(案)	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 他の要領の微細な修正合わせた技術的修正
33	TS(ノンプリ)を用いた出来形管理要領(土工編)(案)	改	http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000031.html 他の要領の微細な修正合わせた技術的修正