

直轄工事における情報化施工の試験施工 (平成22年度 実施状況)

平成23年1月1日現在

平成22年度 試験施工実施方針

試験施工の方針

平成20年度より2箇年にわたり試験施工を実施し、情報化施工の導入効果の確認や課題の把握等を行ってきた。この結果、各技術の効果・適用範囲、直轄工事への実用化の可能性のある程度把握でき、技術毎の成熟度が明らかになった。

22年度においては、技術の成熟度に応じて目的を設定し、普及促進に向けて直轄工事において情報化施工を効果的に実施することとする。また、21年度までの試験施工での課題を踏まえ情報化施工の導入環境の整備も試行する。

情報化施工技術と分類

【一般化推進技術】	B-1. マシンコントロール(MC)技術(モータグレーダ)	C-1. TSIによる出来形管理技術(土工)
【実用化検討技術】	A-1. マシンガイダンス(MG)技術(バックホウ) B-2. マシンコントロール(MC)(ブルドーザ)	A-2. マシンガイダンス(MG)技術(ブルドーザ) D. TS/GNSSによる締固め管理技術
【確認段階技術】	C-2. TSIによる出来形管理技術(舗装工)	
【検証段階技術】	E. 盛土の巻き出し厚さ管理技術 G. TSIによる路盤工の出来形管理技術	F. 加速度応答による締固め管理技術 H. その他

22年度情報化施工実施の目的

- ① 導入効果の確認 ② 情報化施工技術の周知 ③ 情報化施工に対応した監督・検査 ④ 受発注者の人材育成

※ この他、各技術毎に下記のように目的を設定

【一般化推進技術】	・技術の普及促進	・中小規模工事への適用拡大	・技術の導入環境の整備
【実用化検討技術】	・普及促進上の課題把握	・技術の適用範囲の把握	・技術の導入環境の整備
【確認段階技術】	・技術の現場適用性の確認	・導入における課題の把握	・要領案等の妥当性確認
【検証段階技術】	・技術の現場での検証	・導入における課題の把握	・要領等作成のためのデータ収集

平成22年度試験施工実施状況

- 実施工事件数は1.9倍、導入技術数は1.7倍の伸び率(ともに前年比)。
- 各地方整備局等別に見ると、九州地方整備局における活用が多い。

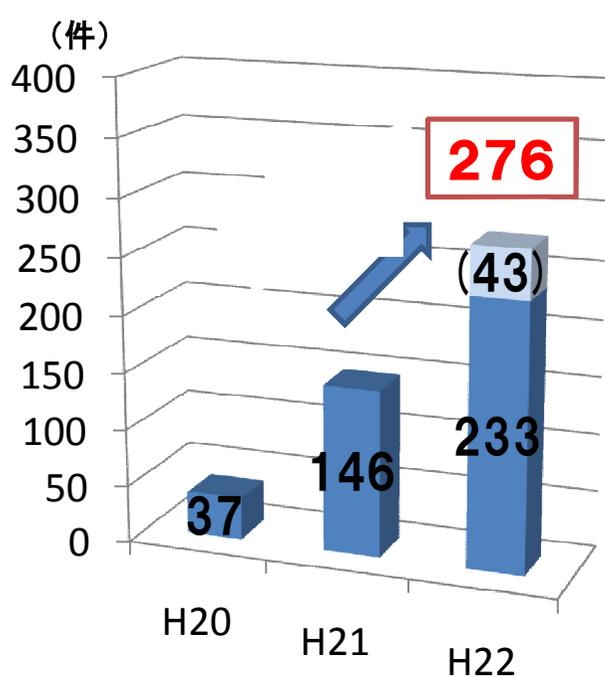


図-1a) 実施工事件数 (件)

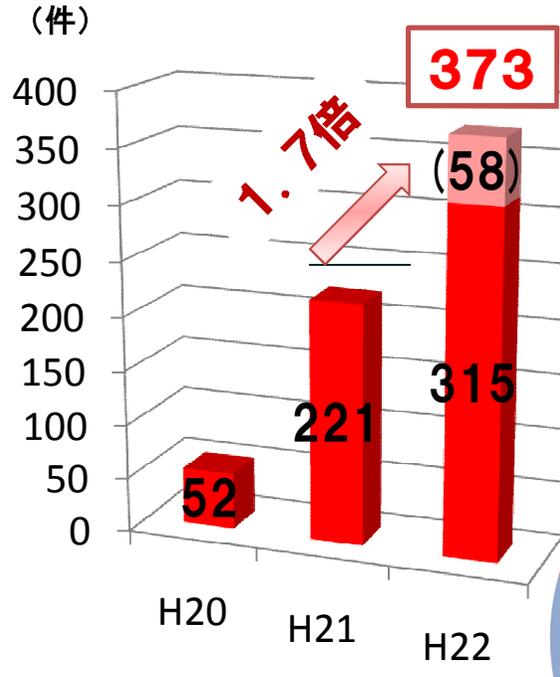


図-1b) 導入技術数 (件)

図-1 平成20, 21, 22年度 件数比較

※括弧書きは予定を示す (平成23年1月1日現在)

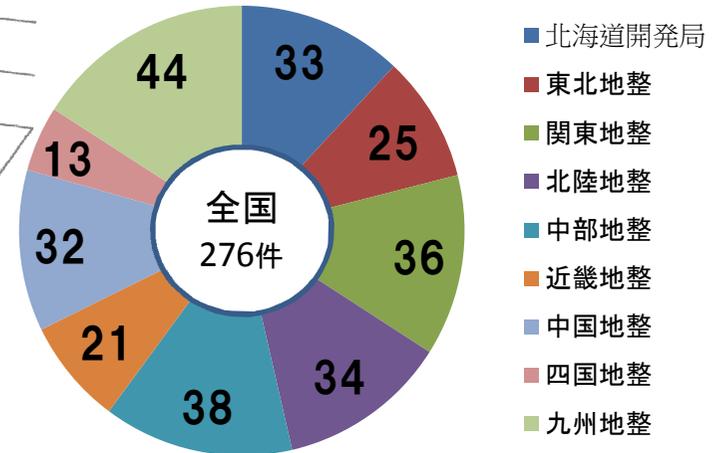


図-2 H22地整別 実施工事件数

※予定を含む (平成23年1月1日現在)

平成22年度試験施工実施状況

- 工種別では、道路土工における活用が多い。
- 発注方式別に見ると、施工者提案、発注者指定の割合がほぼ同数である。

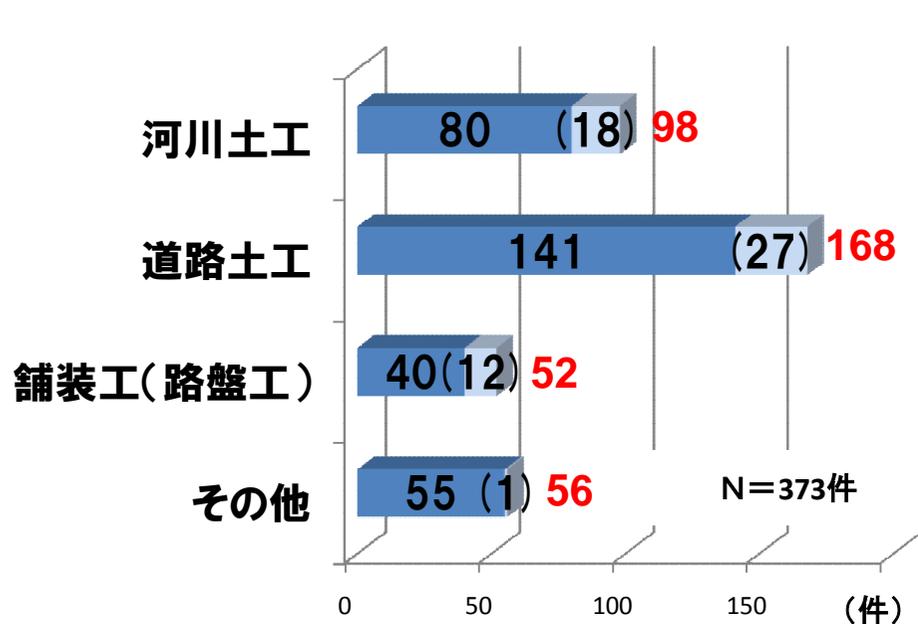


図-4 工種別実施技術数

※括弧書きは予定を示す (平成23年1月1日現在)

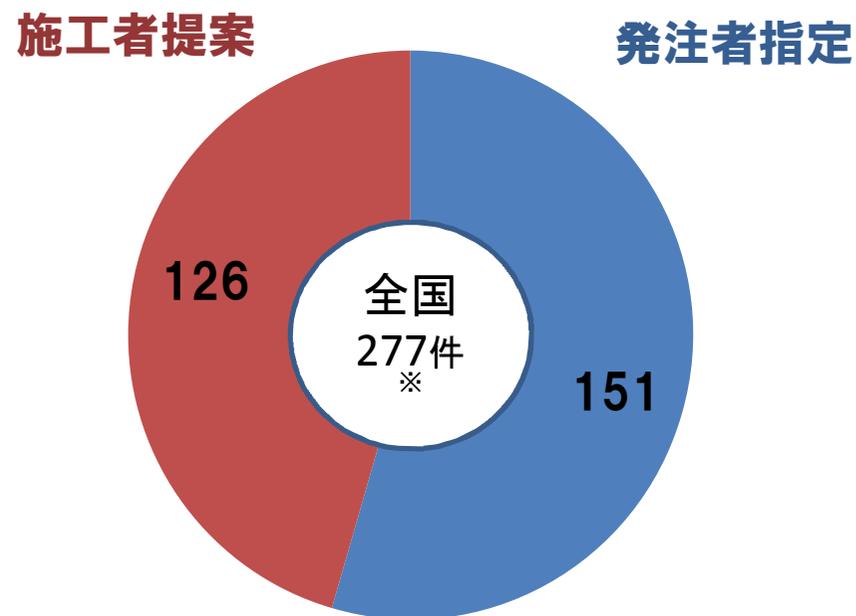


図-5 発注方式

※予定を含む (平成23年1月1日現在)

平成22年度試験施工実施状況

- 施工に関する技術では、マシンコントロール(MC)技術のモータグレーダ及びブルドーザの活用が多い。
- 施工管理に関する技術ではトータルステーション(TS)による出来形管理技術及びTS・GNSS締固め回数管理技術の活用が多い。

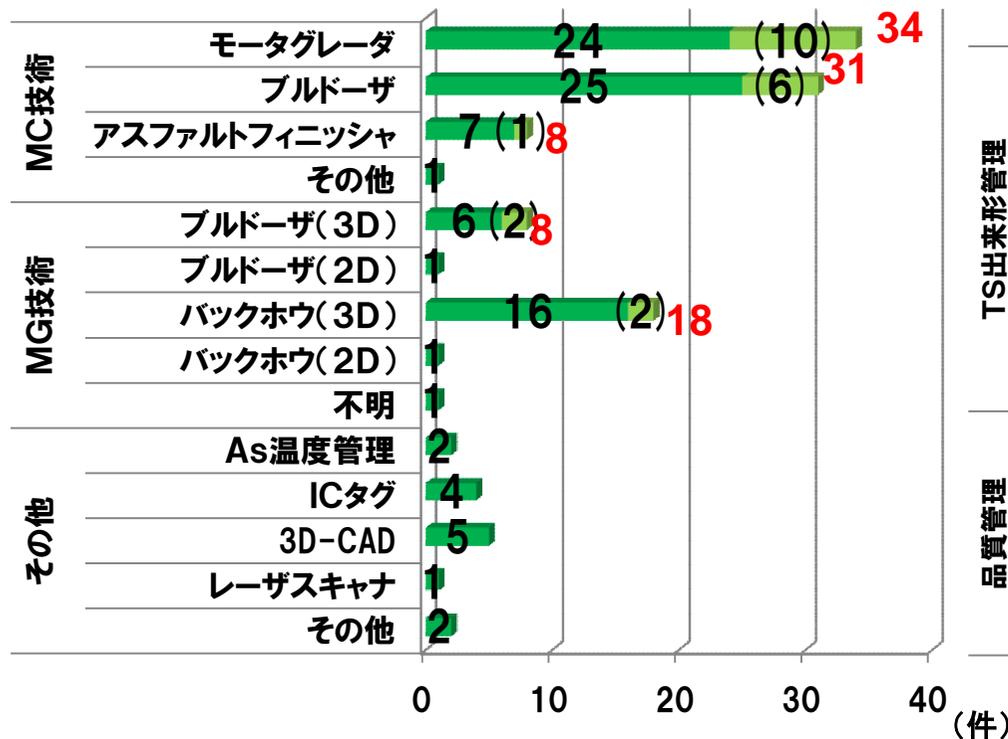


図-6a) 施工に関する技術及びその他技術 (件)

※括弧書きは予定を示す

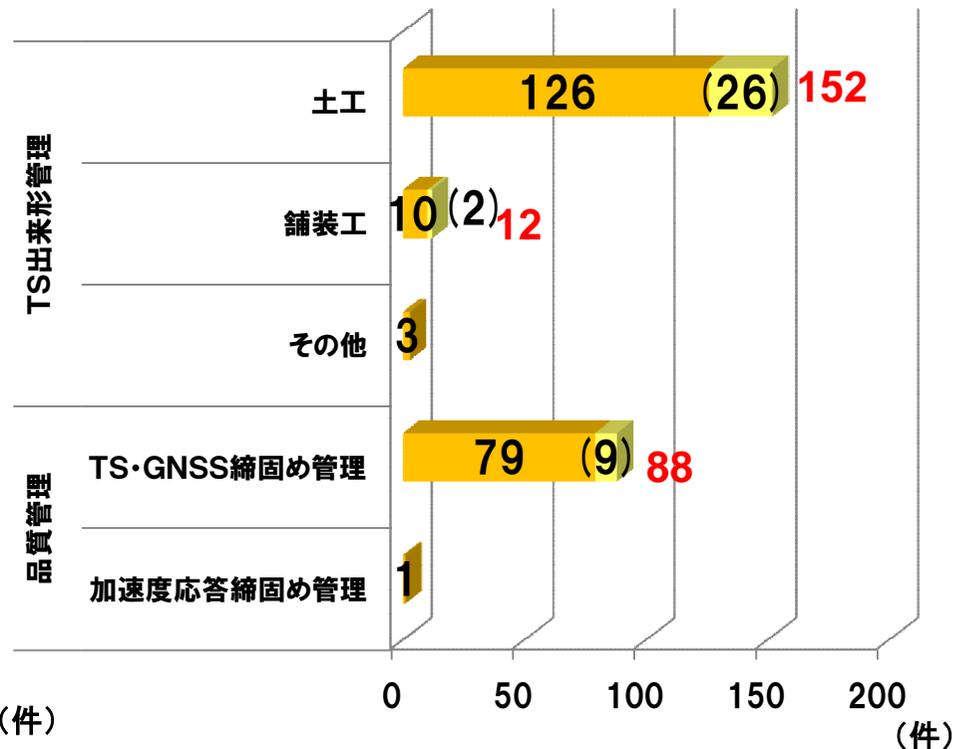


図-6b) 施工管理(出来形、品質)に関する技術 (件)

※括弧書きは予定を示す

図-6 技術別実施数

平成22年度試験施工実施状況

- 路盤工におけるMCブルドーザの活用事例が比較的小規模な現場で4件ある。また、比較的小規模な現場では施工者提案による活用が見られる。
- 競争参加資格の等級別に見ると、アスファルトAの施工者が多い。

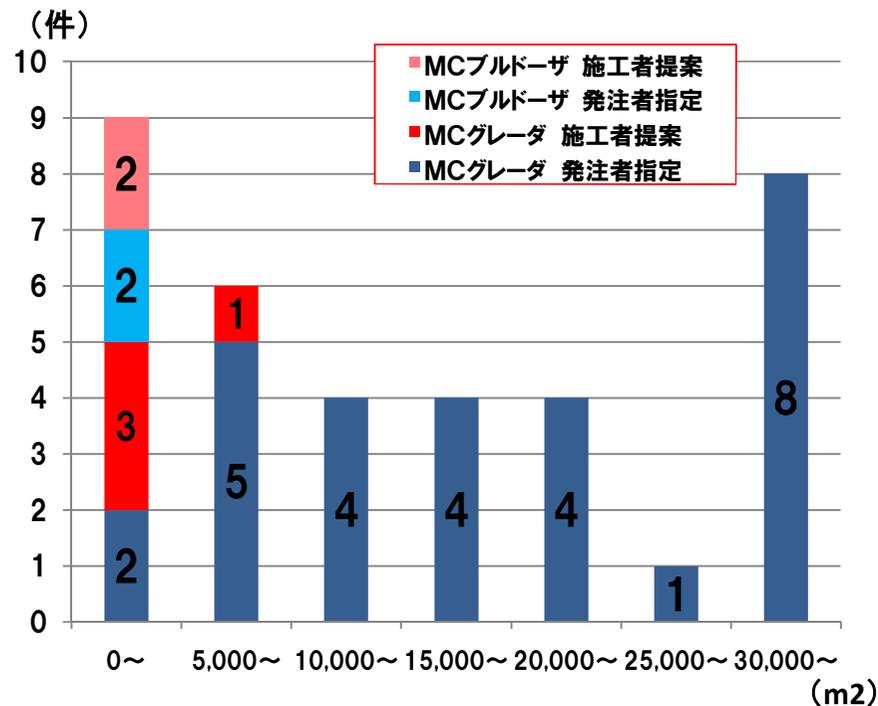


図-7a) 施工規模に対する機器・発注方式の違い

※予定を含む

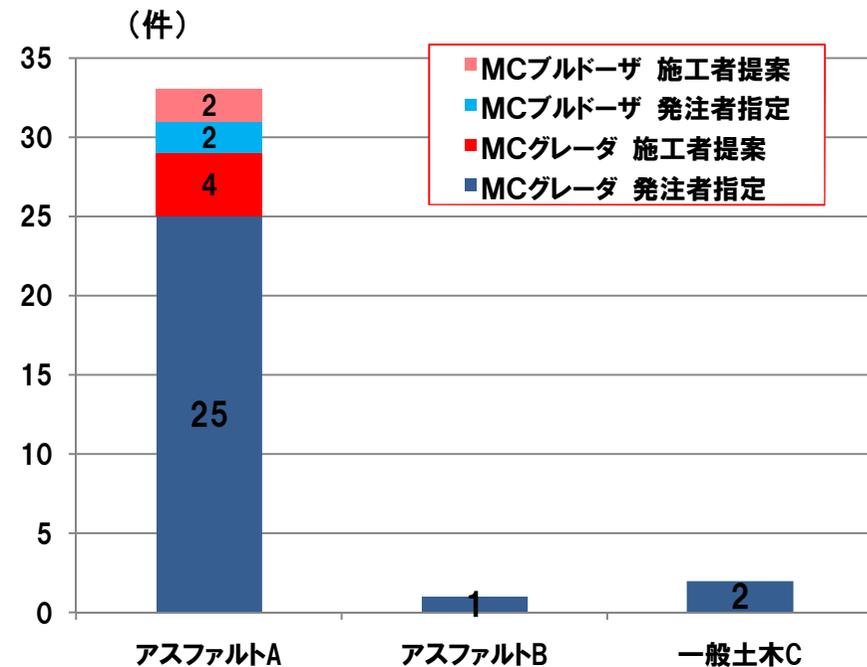


図-7b) 競争参加資格等級別に見る機器・発注方式の違い

※予定を含む

図-7 路盤工の施工に関する技術

平成22年度試験施工実施状況

- 河川土工では、1万～3万 m^3 の施工規模でMCブルドーザの活用事例が多い。また、大規模では、3Dのマシガイダンス(MG)ブルドーザの施工者提案による活用がある。
- 競争参加資格の等級別に見ると、一般土木Cの施工者が多い。

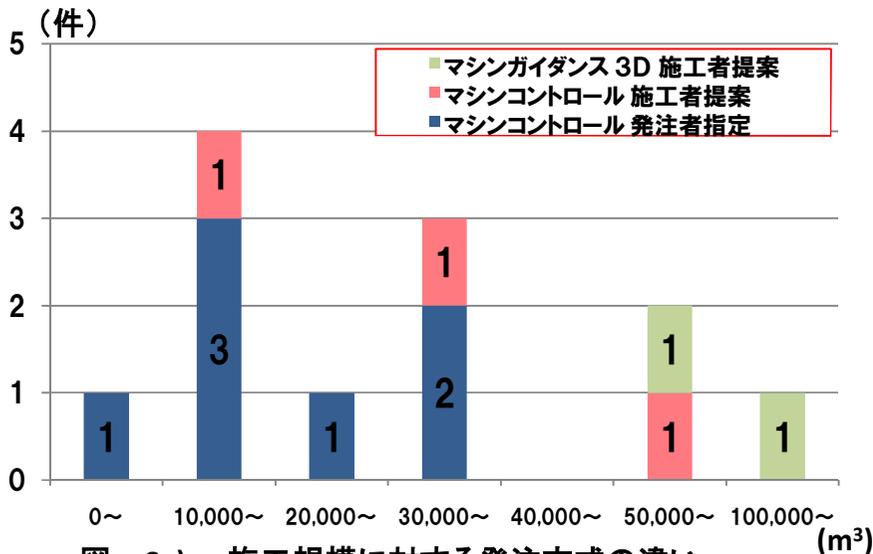


図-8a) 施工規模に対する発注方式の違い

※予定を含む

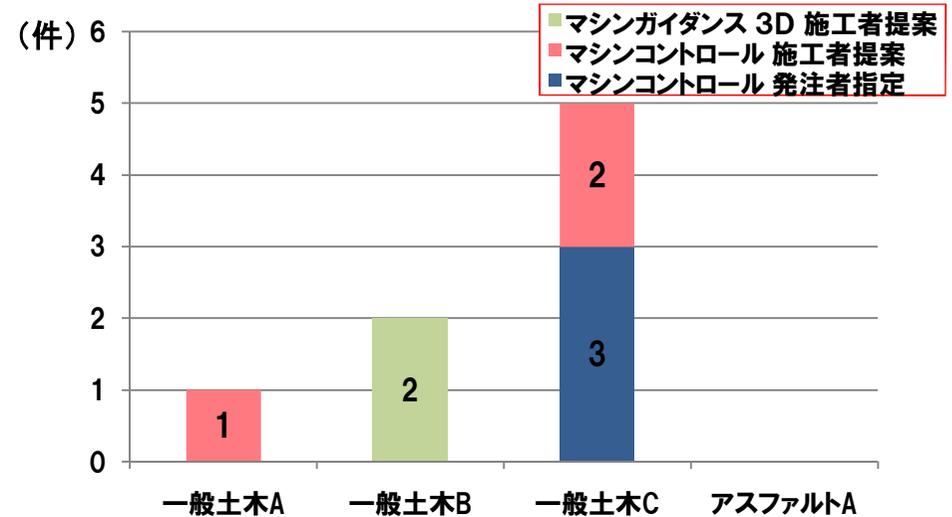


図-8b) 競争参加資格等級別に見る発注方式の違い

※予定を含む

図-8 河川土工の施工に関する技術(ブルドーザ)

平成22年度試験施工実施状況

- 道路土工では、5万m³以上の施工規模でMC/MGブルドーザの活用事例が多い。また、大規模では、3D/MGブルドーザの施工者提案による活用がある。
- 競争参加資格の等級別に見ると、一般土木Cの施工者が多い。

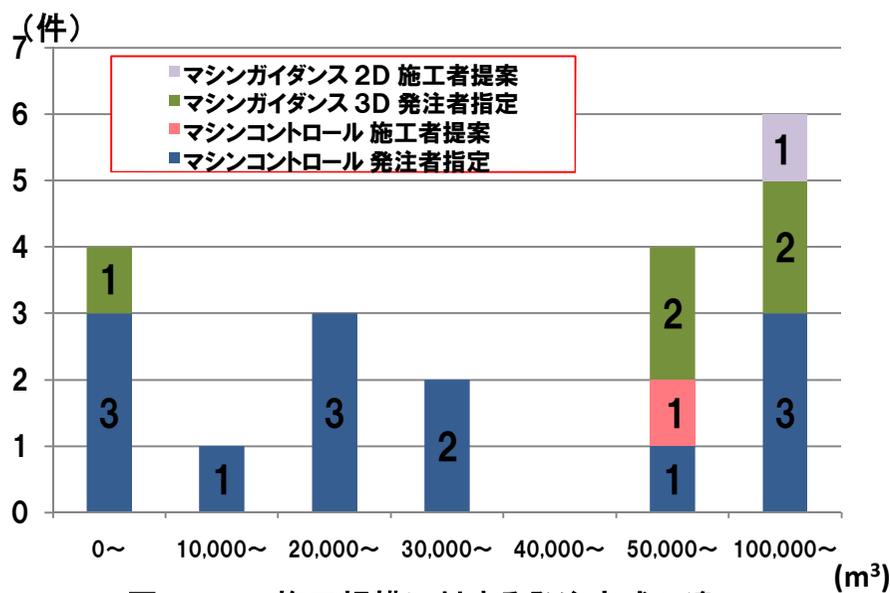


図-9a) 施工規模に対する発注方式の違い

※予定を含む

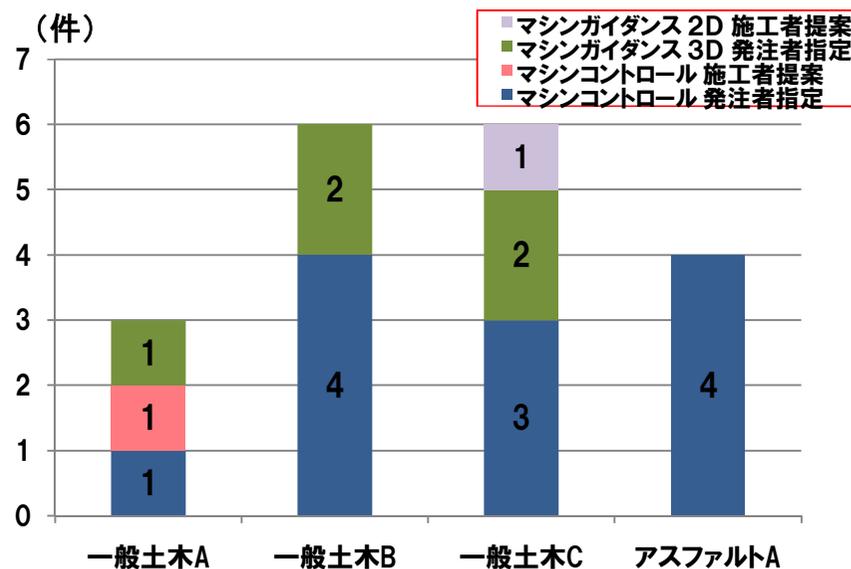


図-9b) 競争参加資格等級別に見る発注方式の違い

※予定を含む

図-9 道路土工の施工に関する技術(ブルドーザ)

平成22年度試験施工実施状況

- 3D-MG油圧ショベルは、河川土工では比較的小規模で、道路土工では比較的大規模での活用事例が多い。
また、2D-MG油圧ショベルの活用は河川土工において1件ある。
- 競争参加資格の等級別に見ると、一般土木Cの施工者が多く、一般土木A、一般土木Bでは施工者提案の活用もある。

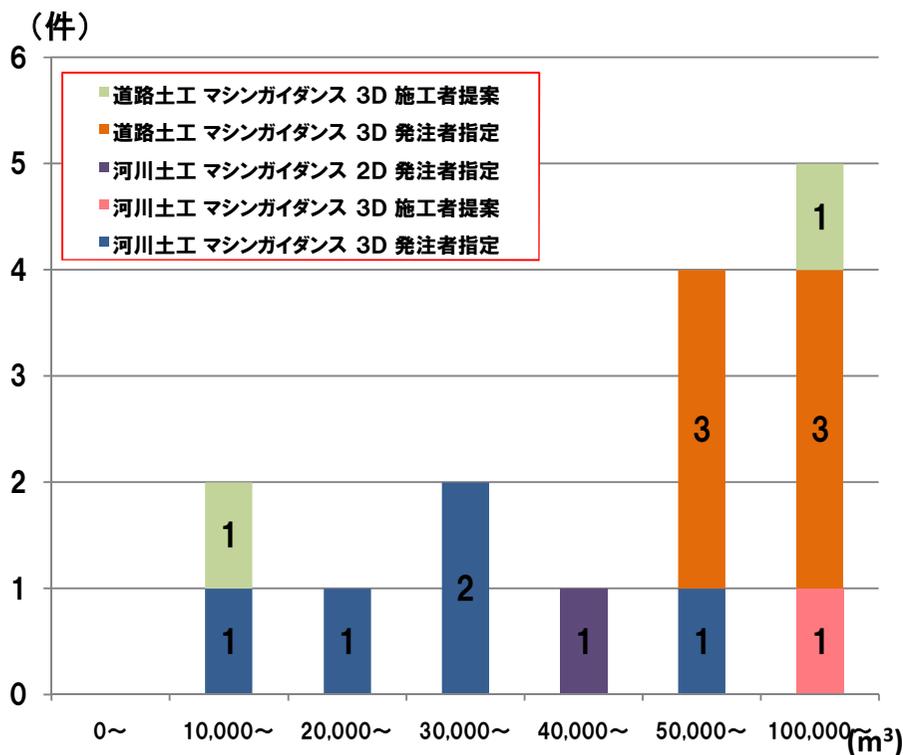


図-10a) 施工量に対する発注方式の違い
※予定を含む

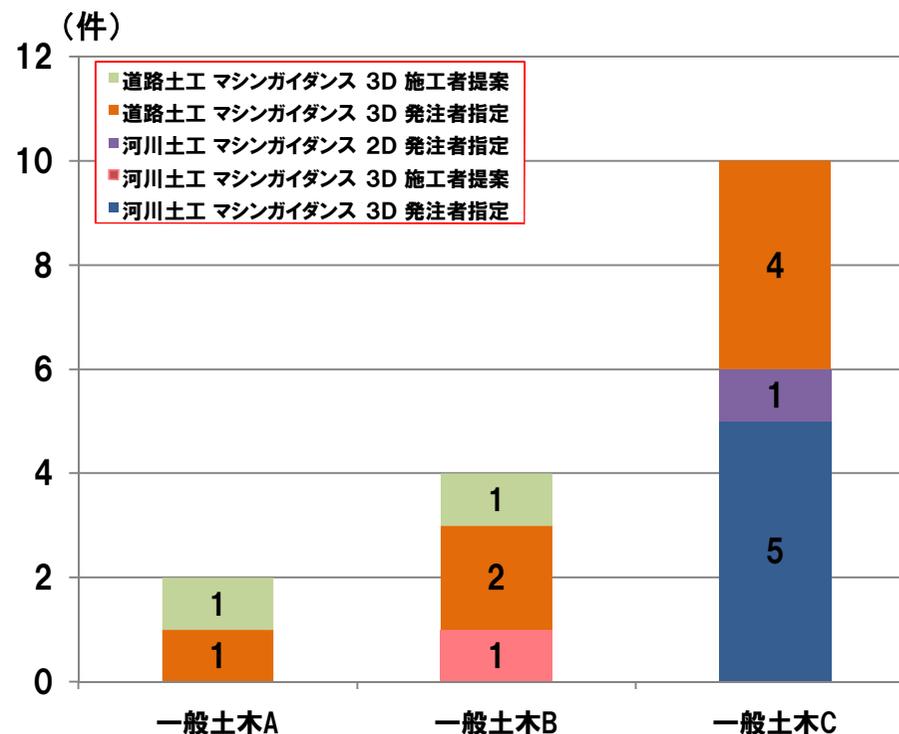


図-10b) 施工者ランクに対する発注方式の違い
※予定を含む

図-10 土工の施工に関する技術(油圧ショベル)

平成22年度試験施工実施状況

- 河川土工におけるTS出来形管理技術及びTS/GNSS締固め回数管理技術の活用は、ともに発注者指定方式で一般土木Cの施工者による活用が多い。

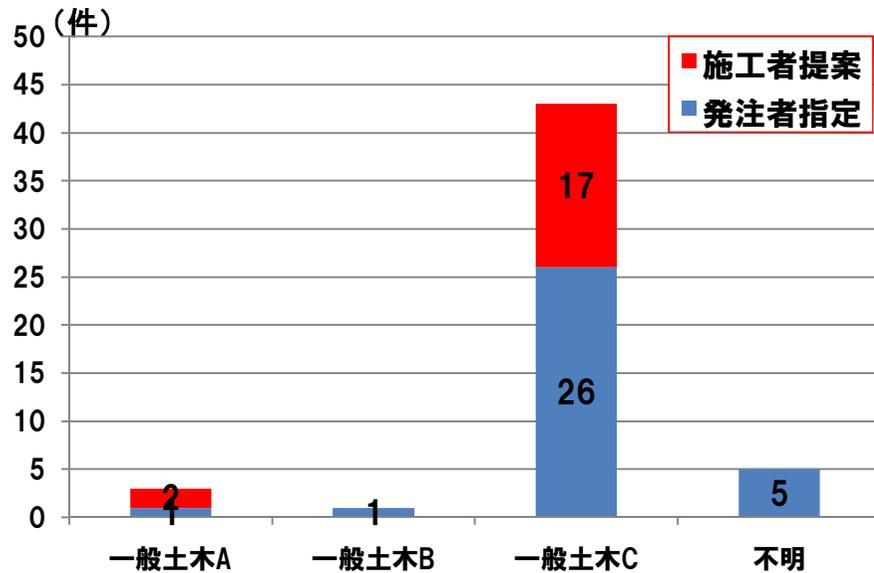


図-11a) トータルステーションによる出来形管理技術
※予定を含む

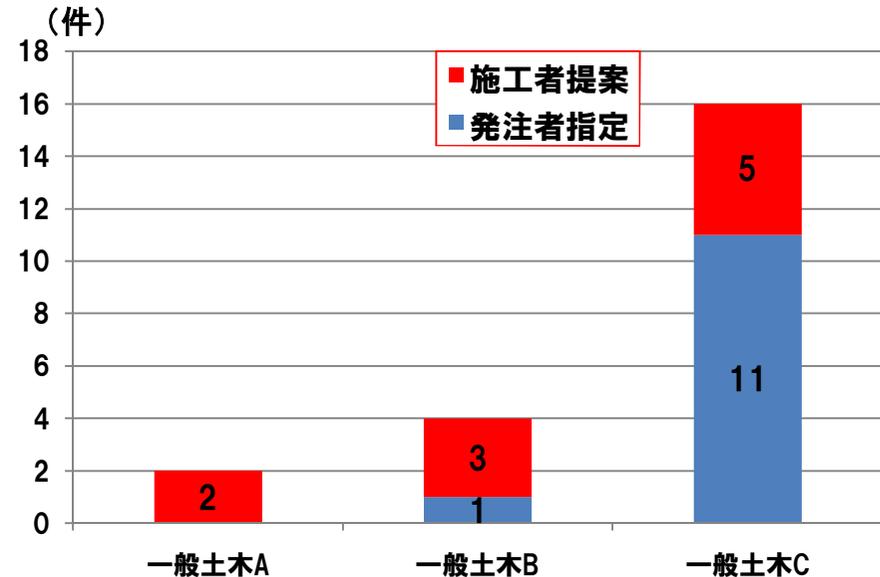


図-11b) TS/GNSS締固め回数管理技術
※予定を含む

図-11 河川土工における施工管理に関する技術の活用

平成22年度試験施工実施状況

- 道路土工におけるTS出来形管理技術の及びTS/GNSS締固め回数管理技術の活用は、ともに一般土木Cの施工者による活用が多い。
- TS出来形管理技術は発注者指定による活用、TS/GNSS締固め回数管理技術は施工者提案による活用が多い。

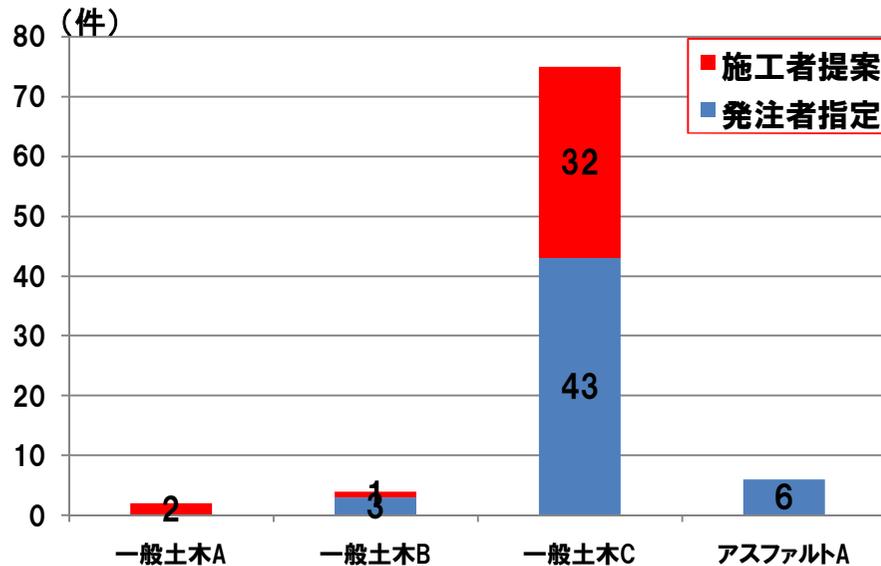


図-12a) トータルステーションによる出来形管理技術

※予定を含む

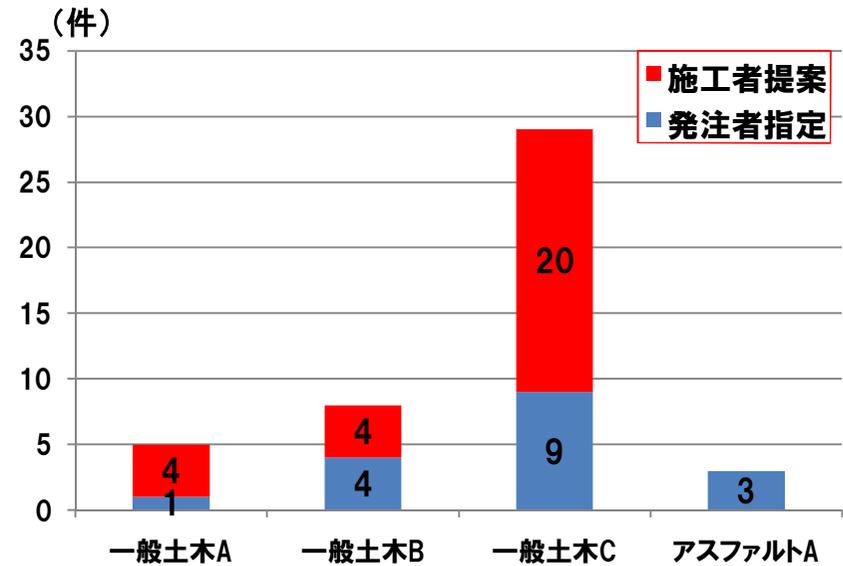


図-12b) TS/GNSS締固め回数管理技術

※予定を含む

図-12 道路土工における施工管理に関する技術の活用