

情報化施工導入実績に関する アンケート調査について

参考 導入実績の調査概要(その1)

調査目的と方法

市場動向に合わせた普及促進策立案への基礎データの収集を目的として、国土交通省・地方自治体・民間工事を含めたICTの導入実績(推移)と導入状況、導入環境を調査した。調査は、施工者へのアンケートにより実施した。

調査対象

※複数の団体に所属している企業を含む

調査対象者	H24年度調査 (H21年度～H23年度の実施工事対象)		
	調査数 (社)	回答数 (社)	回答率 (社)
一般社団法人 全国建設業協会 会員	235	218	92.8%
一般社団法人 日本機械土工協会 会員	37	12	32.4%
一般社団法人 日本建設機械施工協会 会員	549	131	23.9%
一般社団法人 日本道路建設業協会 会員	167	76	45.5%
社団法人 日本建設業連合会 会員	141	68	48.2%
回答社数(重複を含まない調査総数)	409社		

調査対象技術

- A:MC技術(モータグレーダ)
- B:MC/MG技術(ブルドーザ)
- C:MG技術(バックホウ)
- D:MC/MG技術(その他)
- E:TS出来形管理(土工)
- F:TS出来形管理(舗装工)
- G:TS・GNSS締固め管理技術
- H:振動ローラの加速度応答による面的な品質管理

アンケート調査項目について

「導入実績調査」のアンケート調査項目

●企業属性の調査項目

Q:国内における情報化施工の活用実績の有無を記載してください。(国土交通省直轄以外も含む)

【選択肢:情報化施工の実績有し、情報化施工の実績無し】

Q:国内における情報化施工の年度別活用工事の経験を記載してください。(国土交通省直轄以外も含む)

【回答欄:実施年度ごとの実施件数】

Q:情報化施工を扱える技術者の職員数を記載してください。

【回答欄:情報化施工の技術者数】

●情報化施工の活用状況に関する調査項目

【調査対象】

平成23年度に実施した工事を対象に調査(平成23年度に発注された工事とは一致しない)

Q:情報化施工活用工事に導入した技術を記載してください。(複数回答)

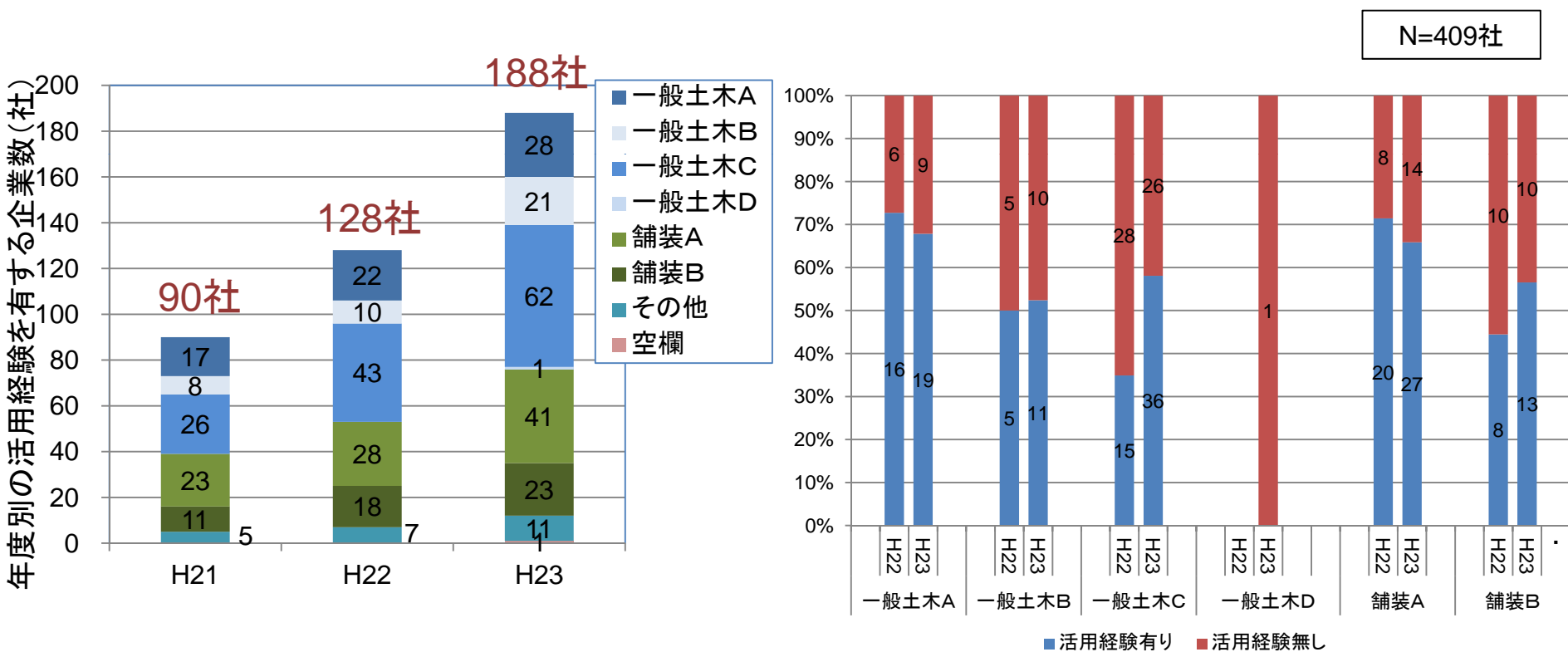
【選択肢:MC技術(モータグレーダ)、MC/MG技術(ブルドーザ)、MG技術(バックホ)、MC技術(その他)、
TS出来形(土工)、TS出来形(舗装工)、TS・GNSS締固め、加速度応答を用いた締固め、その他】

Q:情報化施工技術の調達方法を記載してください。(複数回答)

【選択肢:自社所有、下請業者所有、レンタル・リース、測量機器メーカー、その他】

参考 情報化施工の導入実績の推移

- 平成21年度から平成23年度に情報化施工を活用している企業については、すべての競争参加資格において活用経験を有する企業が増加傾向にある。
- 平成23年度の情報化施工の活用経験を有する企業数(リピータ)は、平成22年度と比較すると、一般土木C、舗装Bの競争参加資格を有する企業が増えている。



情報化施工技術の活用経験を有する企業

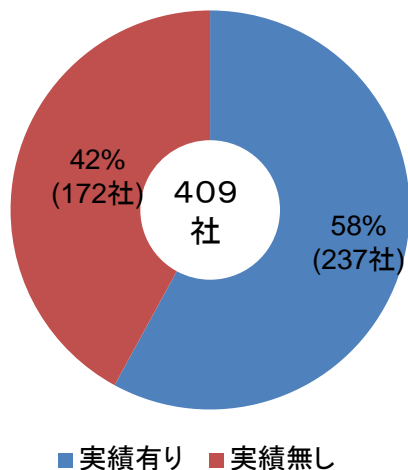
注) 競争参加資格は、企業の本社が位置する地方整備局が定める有資格者名簿を用いて分類した。

注) 競争参加資格で一般土木A~Dと、舗装A~Bを保有する企業の実績は、舗装工における競争参加資格に分類した。

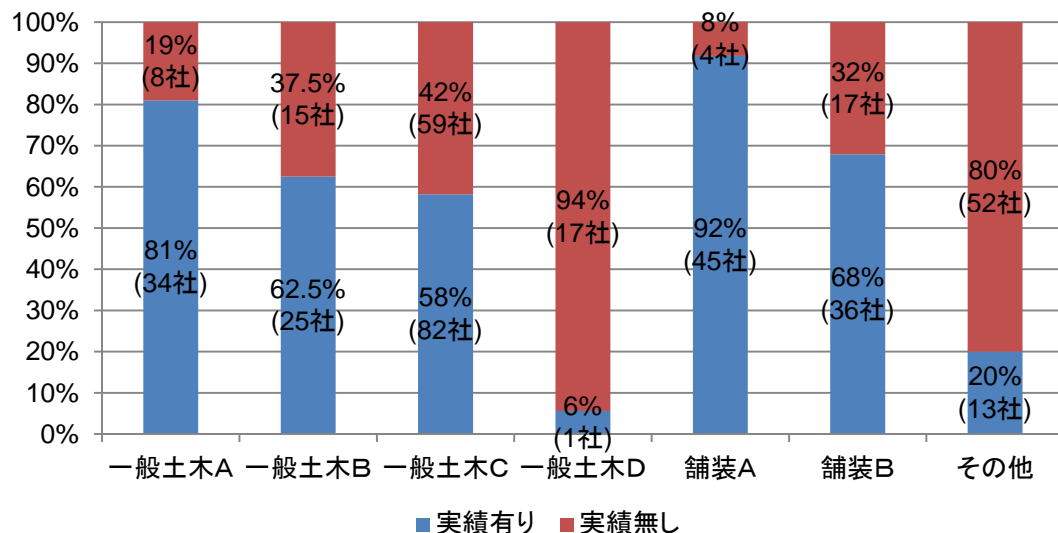
過去に情報化施工の活用経験を有する企業数 (H21年度以降)

参考 情報化施工の実績の有無

- 情報化施工の経験の有無については、回答した企業の約6割(409社中237社)が情報化施工を活用した経験を有している。
- 競争参加資格別の情報化施工の経験の有無については、一般土木Aでは約8割(42社中34社)、一般土木Bでは約6割(40社中25社)、一般土木Cでは約6割(141社中82社)、一般土木Dでは約1割(18社中1社)、舗装Aでは約9割(49社中45社)、舗装Bでは約7割(53社中36社)が情報化施工を活用した経験を有している。



平成23年度
情報化施工技術の活用経験の有無



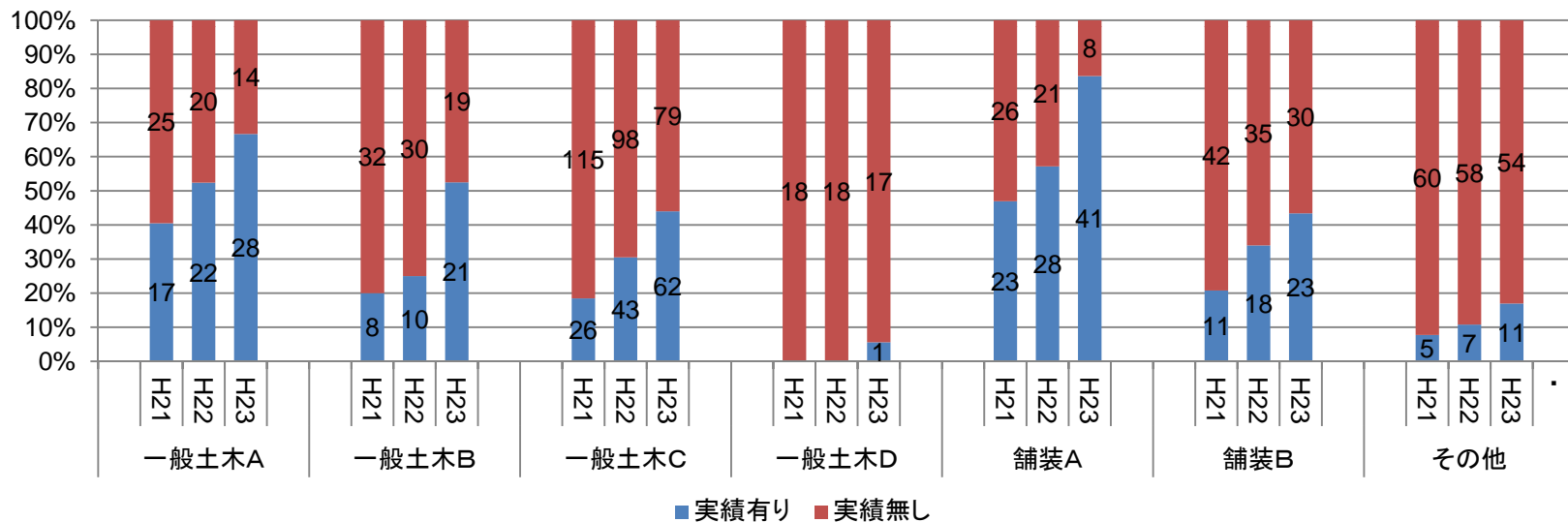
平成23年度
情報化施工技術の活用経験の有無(競争参加資格別)

注) 競争参加資格は、企業の本社が位置する地方整備局が定める有資格者名簿を用いて分類した。
注) 競争参加資格で一般土工A~Dと、舗装A~Bを保有する企業の実績は、舗装工における競争参加資格に分類した。

参考 情報化施工の導入実績の推移(競争参加資格別)

- 競争参加資格別の導入実績の推移は、平成21年度以降すべての競争参加資格において、活用経験を有する企業の割合が増加している。

N=409社

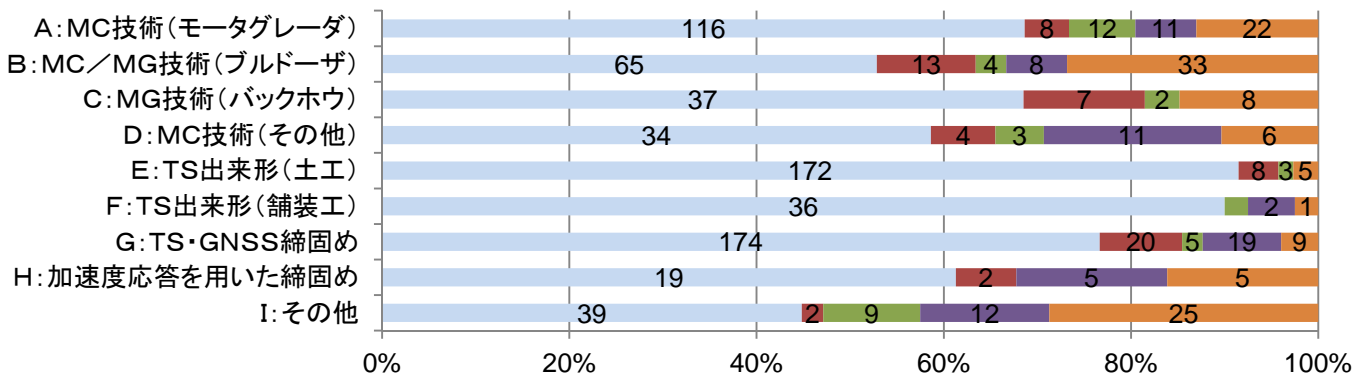
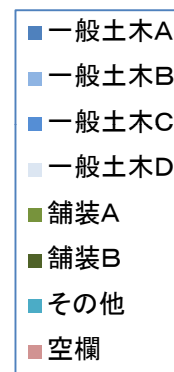
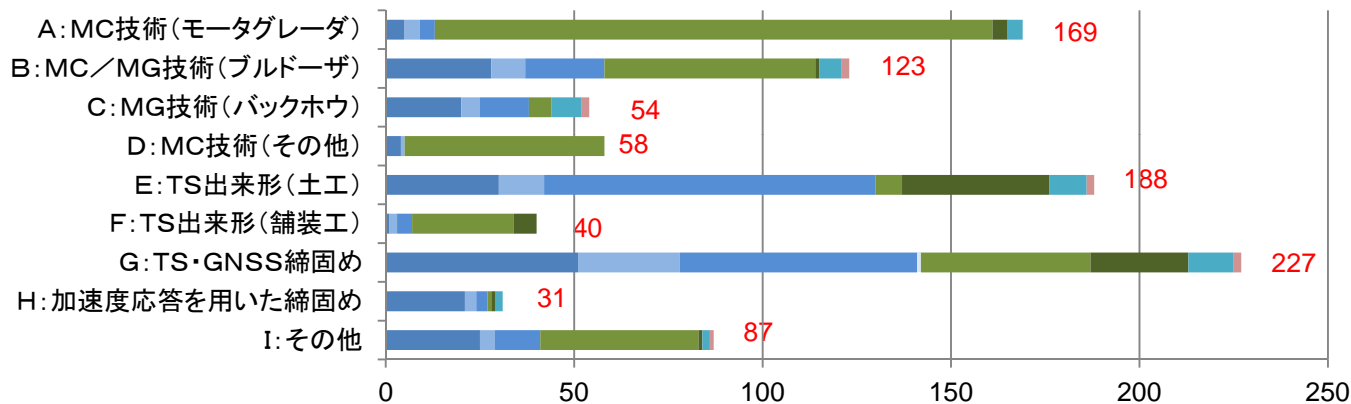


情報化施工技術の活用経験を有する企業の割合

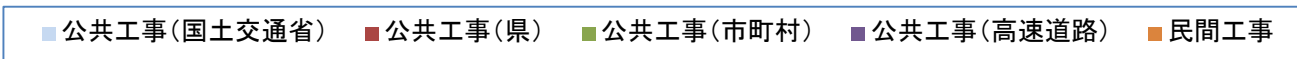
- 注) 競争参加資格は、企業の本社が位置する地方整備局が定める有資格者名簿を用いて分類した。
 注) 競争参加資格で一般土工A～Dと、舗装A～Bを保有する企業の実績は、舗装工における競争参加資格に分類した。
 注) H19,H20年度の集計は、H21年度に実施した導入実績調査結果に基づく値である。

参考 情報化施工の技術別活用回数

- 平成23年度の情報化施工の技術別活用回数は、一般化を推進しているMC技術(モータグレーダ)は169件、TS出来形(土工)は188件と活用回数が多い。実用化を検討しているMC/MG技術(ブルドーザ)は123件、TS・GNSS締固めは227件と活用回数が多い。MG技術(バックホウ)は54件の活用回数となっている。
- MC/MG技術(ブルドーザ)は国土交通省以外の工事での活用率が約5割を占めている。



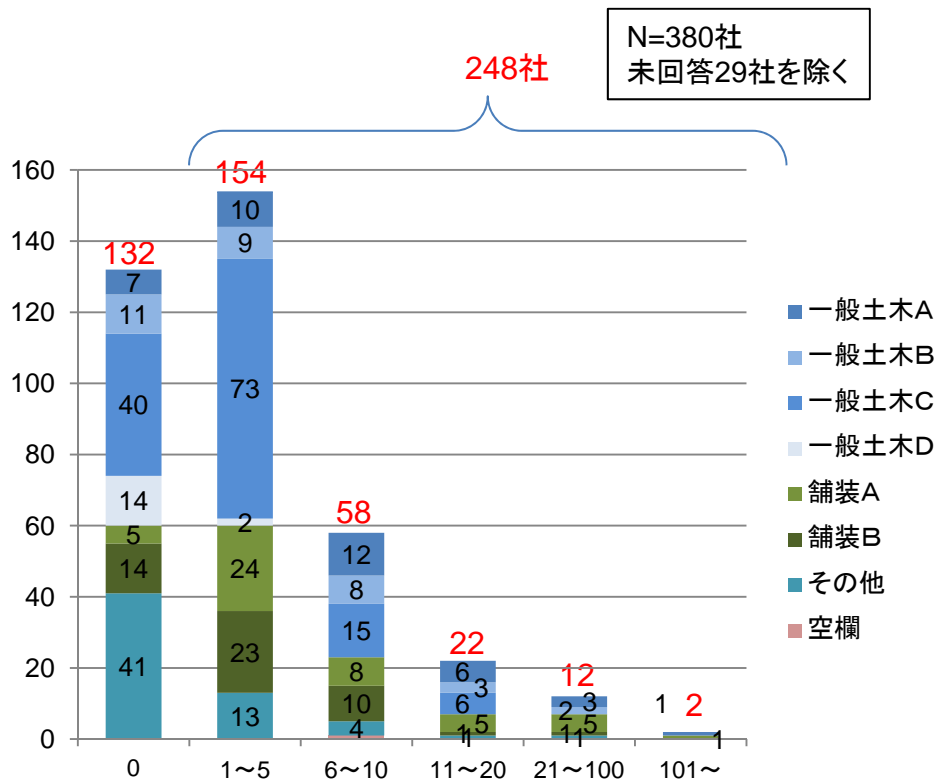
- I: その他の技術
- ・GNSSを用いた法面挙動監視
 - ・GNSSを用いた車両運行管理
 - ・3Dレーザースキャナおよび写真を用いた測量
 - ・アスファルトフィニッシャーおよびスリップフォームペーパーのMC
 - ・3DCADを用いた地質情報管理および出来形管理



平成23年度 技術別の適用工事(発注者)割合

参考 情報化施工技術を扱える技術者数

- 平成23年度の情報化施工技術を扱える技術者について、回答した企業の7割(380社中248社)が情報化施工技術を扱える技術者を育成している。
- 技術者を有する企業のうち6割(248社中154社)が情報化施工技術を扱う技術者数が1～5名と限定的である。



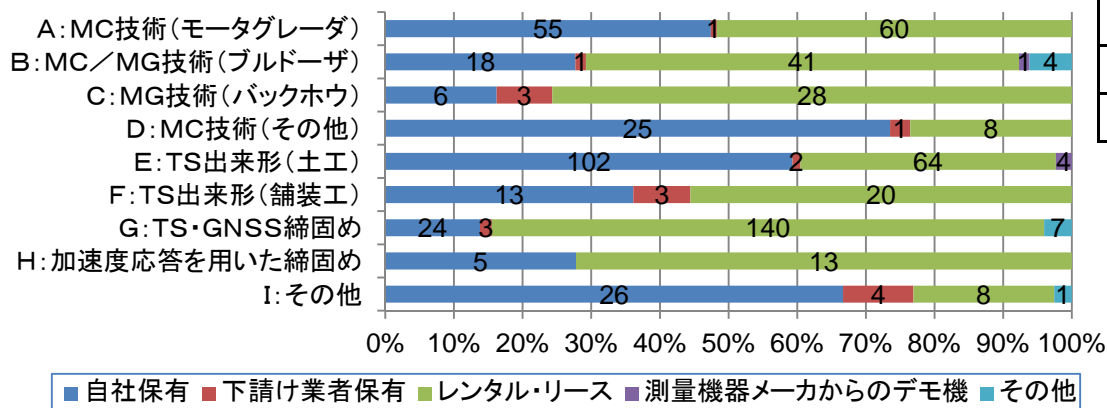
平成23年度 情報化施工技術を扱える職員数(名)

注)競争参加資格は、企業の本社が位置する地方整備局が定める有資格者名簿を用いて分類した。

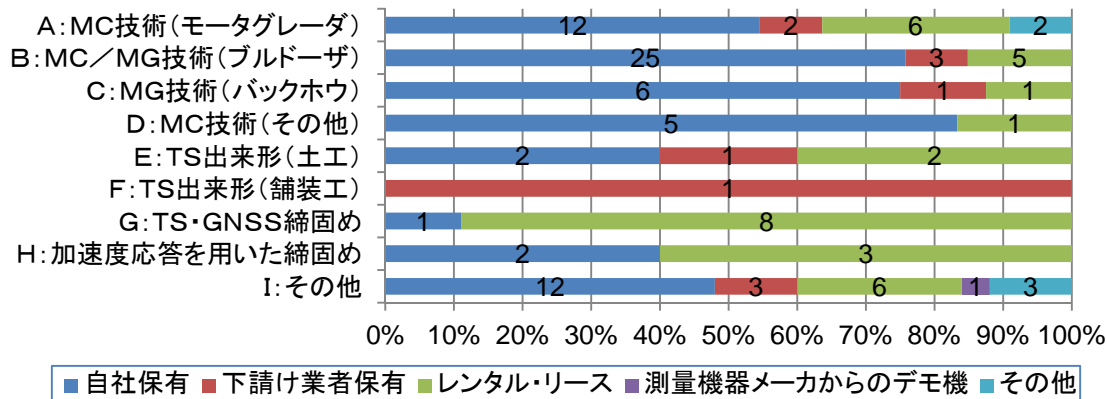
注)競争参加資格で一般土工A～Dと、舗装A～Bを保有する企業の実績は、舗装工における競争参加資格に分類した。

参考 情報化施工技術別の調達方法(発注区分別)

- 平成23年度の発注者区分別の調達方法は、MC技術(モータグレーダ)は、公共工事(国土交通省)、民間工事のいずれも約5割が自社保有となっている。TS出来形(土工)は、公共工事(国土交通省)の約6割、民間工事の約4割が自社保有となっている。
- MC/MG技術(ブルドーザ)は公共工事(国土交通省)の約6割、民間工事の約2割、MG技術(バックホウ)は公共工事(国土交通省)の約8割、民間工事の約1割、TS・GNSS締固めは公共工事(国土交通省)の約8割、民間工事の約9割がレンタル・リースによる調達となっている。



平成23年度 技術の調達方法に関する割合(公共工事(国土交通省))



平成23年度 技術の調達方法に関する割合(民間工事)

■MC技術(モータグレーダ)

- 人材育成について、講習会以外に実際の現場で経験しなければ技術が身に付かない。実践経験を増やす必要がある。

■TS出来形(土工)

- TS出来形で対応できない箇所(曲線部、すりつけ部)の対応方法や監督職員等への提出資料など運用面で不明瞭な部分がある。
- TS出来形では設計との差異がmm単位で数値化される。数値化された値について、受発注者の現場担当者が技術的に適切な判断を実施できるように、現場実態に沿った人材育成が必要である。

■MC/MG技術(ブルドーザ)

- 現場環境に応じて情報化施工機器を選定できる仕組みとすべき。現場環境や施工条件で導入が困難あるいは効果が少ない場合は、発注条件から除外する等の措置を実施できる仕組みを構築してほしい。

■MG技術(バックホウ)

- 情報化施工で利益を確保するためには自社保有することが望ましい。工事の受注機会の目処が立たないことから、レンタル・リースで対応せざるを得ない。

■TS・GNSS締固め

- 回数管理だけでは施工品質は確保できない。情報化施工技術で得られる情報だけを頼りすぎることによって、受発注者の現場担当者の技術的な判断力が低下しないように取り組む必要がある。

■ 共通

- 情報化施工は技術革新による導入効果を期待できるため、この動きを停滞させないためにも、情報化施工技術の開発助成制度や機器のアタッチメント化などの容易な調達環境の実現を推進して頂きたい。
- 初期コストを回収するために、施工者としても導入後のシステム有効利用を検討し、全体的なコストダウンを図る企業努力が必要である。
- 情報化施工の導入により現場作業は効率化しているが、リース費用が割高で費用対効果が得られていないため、今後も総合評価や工事評定点等のインセンティブは必要である。
- 現場条件によっては導入コストが回収できず赤字になる現場(発注者指定でも採算がとれない)もある。情報化施工による効率化が総じて単価の低減や工期短縮につながるわけではない。
- 情報化施工の設計データを作成するためには、整合のとれた発注図書が必要である。上流側での成果の改善にも取り組んで頂きたい。