

# 今後の取り組み方針

---

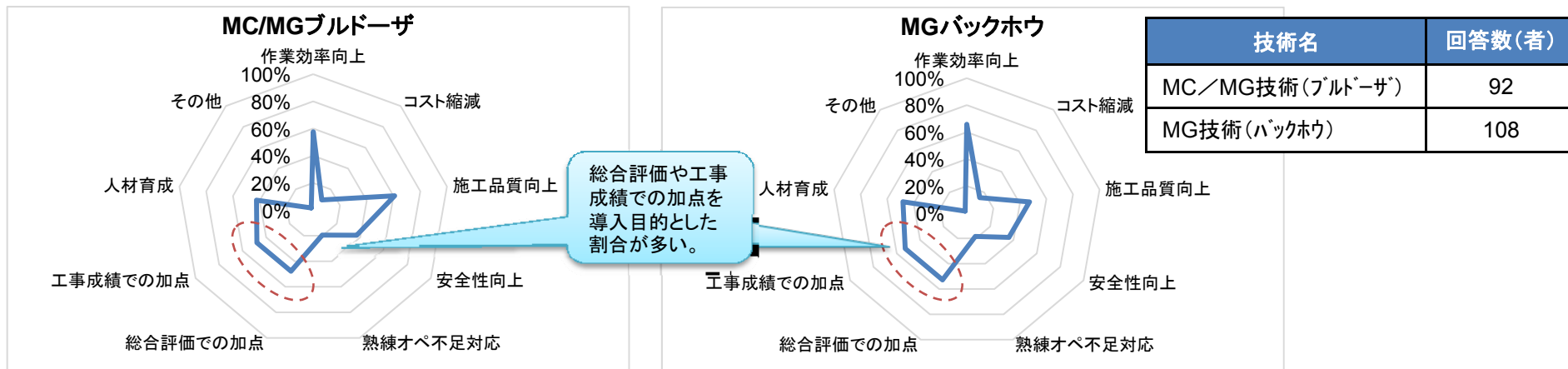
# 1. MC/MGの活用課題(過年度アンケートより抜粋)

## 【MCブルドーザを導入した施工者の自由意見】

- 本工事の施工量では、MCブルドーザの高価な機器の割に稼働率が少ない状況であった。稼働率を上げるためには土量10,000m<sup>3</sup>以上の工事が必要と思う。(施工規模:盛土1,200m<sup>3</sup>の現場)
- 購入土による盛土工事であったため、安定した施工量で情報化施工機器を運用できたが、他工区からの受入れ等、数量に限られる現場条件では、高価な機械の稼働率が下がり、費用効果がでないことも考えられる。(施工規模:盛土53,000m<sup>3</sup>の現場)

## 【MGバックホウを導入した施工者の自由意見】

- 今回の施工数量では、情報化施工の導入コストが大きく負担となった。工事規模(10,000m<sup>3</sup>以上)・期間・形状(曲線)等、施工条件とコストを勘案して導入する必要があると思う。(施工規模:切土6,300m<sup>3</sup>の現場)
- 現状では総合評価の加点を目的として導入しているが、機器のリース代が高価であるため、予算に占める情報化施工機器費の割合が高く、コスト面の負担が大きい。(施工規模:盛土11,460m<sup>3</sup>の現場)



活用目的の調査結果(H24~26年度 回収分)

活用目的と自由意見の調査結果(資料2参考より)

# 2. MC/MGの活用課題(今年度の方向性について)

## 【現状認識について】

- MC/MGの経験者は「作業効率の向上」や「施工品質の向上」等メリットについて実感している。
- 施工数量が少ない現場や連続的な作業が出来ない現場では、稼働率が下がり、費用対効果の側面でのメリットを感じにくい。
- 今後ともMC/MGのメリットについて試行工事を通じて周知していく必要があるが、メリットを感じやすい施工規模のもとで試行工事がなされる方がよりメリットを強く実感できると考えられる。

## 【今後の試行工事の方向性について】

- 未経験者が高度なノウハウが無くても効果を実感し易い施工規模での試行にターゲットを絞る。
- メリットを実感した施工者が、今後の工事では規模に関係なく、効果的な活用手法を創意工夫することで、MC/MGが効果的に活用される現場条件のすそ野の拡大を目指す。

### 昨年度:課題認識段階

課題認識のため、発注者指定等により活用件数の確保優先

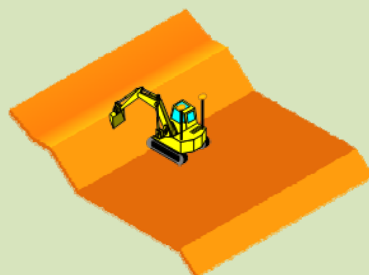


※前後の工区(青部分)は施工済みの例

- **作業範囲が狭い** 等  
→現場合わせが多い  
→目安(丁張り)となるものがある
- **工事受注のため**  
→採算は度外視

### 今年度:導入動機づけ段階

情報化施工のメリットの大きい現場で、発注者指定の継続による技術の浸透



- **作業範囲が広い(範囲が連続)**  
→本来丁張りが必要な施工  
→MG, MCの効果として丁張りを削減できるとともに、作業速度の向上が全体効率化にも影響を与えやすい

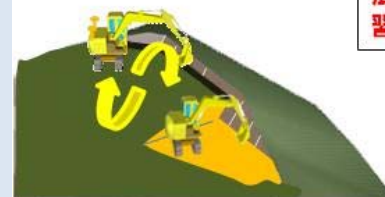
### 次年度以降:施工者創意工夫段階

情報化施工技術の浸透状況を勘案し評価による加点等による支援に移行

- **創意工夫の事例**  
→MG(BH)無しの重機との組合せ

MGバックホウは、法丁張りの代わりに、法面の切り出し位置と法面勾配の見本となる程度の法面を作成(全面)

一般型バックホウは、法面勾配の見本に習って作業



→効果的に活用している現場は、高価なシステムを遊ばせない。

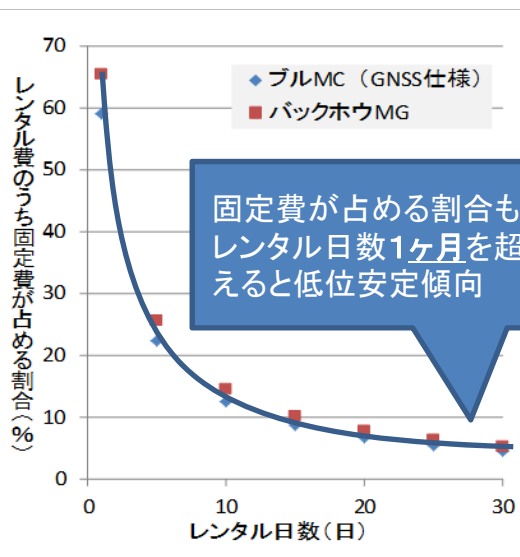
# 3. MC/MG機器の効率的な調達状況から見た施工規模

- MC/MG機器は、ほとんどの場合がレンタルで調達されている。
- レンタルでは、日当たり費用の他に、初期費や整備費がかかるため、短期では割高となる（レンタルの初期費用と日当たり賃料の関係による）※1
- レンタルで導入したMC/MG機器のコストパフォーマンスを実感できるのは、ある程度の期間（1カ月以上が目安）で、かつ、MC/MG機器を連続的に（高い稼働率で）活用できた場合と考えられる。※2
- 切土工（オープンカット）および切土工（片切掘削）において、MGバックホウを連続的に1ヶ月間以上稼働させるためには、約1万m<sup>3</sup>以上の施工土量が必要となる。
- 盛土敷均し工において、MC/MGブルドーザを連続的に1ヶ月間以上稼働させるためには、約2万m<sup>3</sup>以上の施工土量が必要となる。

※1: MC/MG機器をレンタルで調達する場合、レンタル1回毎に機器の設置・取り外しのための費用（固定費）が必要となる。また、レンタル1回毎に機器の整備費も計上される。

※2: 月あたりレンタル費は、日当たり単価×15～20日相当となっている場合が多い。この他、1ヶ月を最低期間とする場合もある。

【1ヶ月間以上稼働させるために必要となる施工数量の目安】



使用する情報化施工技術	工種/作業	作業条件	①日当り施工量 (国土交通省土木事積算基準による)	②1ヶ月間の稼働を想定した場合に、必要となる施工土量  ①×25日※ ※一ヶ月の実稼働日数	結論
MGバックホウ	土工/掘削	・平積み0.6m <sup>3</sup> ・施工量5万m <sup>3</sup> 未満	300m <sup>3</sup> /日	300m <sup>3</sup> /日×25日=7,500m <sup>3</sup>	7,500m <sup>3</sup> < 10,000m <sup>3</sup>  約1万m <sup>3</sup> の施工土量が必要
MC/MGブルドーザ	路体(築堤)盛土/敷均し締固め	・21t級 ・高含水比粘性土以外 ・施工量1万m <sup>3</sup> 以上	600m <sup>3</sup> /日	600m <sup>3</sup> /日×25日=15,000m <sup>3</sup>	15,000m <sup>3</sup> < 20,000m <sup>3</sup>  約2万m <sup>3</sup> の施工土量が必要

※固定費、日当たりレンタル費はレンタル会社へのヒアリングによる

※「レンタル費のうち固定費が占める割合」=固定費÷(固定費+日当たりレンタル費×レンタル日数)

# 4. 今年度以降情報化施工の実施方針について

- 昨年度同様、情報化施工技術の浸透状況の目安として「活用率」を採用する。
- 活用率の母集団については、**試行のターゲットを絞る**考え方から、MCグレーダは5,000m<sup>2</sup>以上の路盤整形工を含む工事、MC/MGブルドーザは20,000m<sup>3</sup>以上、MGバックホウは10,000m<sup>3</sup>以上、TS・GNSS締固め管理は10,000m<sup>3</sup>以上を母集団とする。
- ただし、**母集団以上の施工規模の活用率の向上だけに固執することなく**、母集団以下の施工規模についても、引き続きインセンティブ措置等情報化施工の施策の対象とする。
- 小規模な工事での活用事例や効果的な運用事例については、ベストプラクティスとして取りまとめることも予定。

## 【技術別実施方針】

対象技術	活用率の目安				備 考
	対象工種	対象規模	平成27年度目標(案)	H25実績※1	
TSを用いた出来形管理	土工を含む工事	10,000m <sup>3</sup> 以上	100%	77%	
		10,000m <sup>3</sup> 未満	60%	56%	H25年度の方針を継続
MC(モータグレーダ)	路盤整形工(舗装工)	5,000m <sup>2</sup> 以上	60%	63%	H25年度の方針を継続
MC/MG(ブルドーザ)	盛土工(河川土工・道路土工)	20,000m <sup>3</sup> 以上	60%	11%	H26年度の実績を踏まえて目標の再設定あり
MG(バックホウ)	掘削工(河川土工・道路土工)	10,000m <sup>3</sup> 以上	60%	14%	H25年度の方針を継続
TS・GNSS締固め管理技術	盛土工(河川土工・道路土工)	10,000m <sup>3</sup> 以上	60%	20%	H25年度の方針を継続
TSを用いた出来形管理(舗装工)	舗装工(新設・修繕)		40%	96件	H26年度の実績を踏まえて目標の再設定あり
MC路面切削機、ASフィニッシュャ、締固め加速度応答、MCバックホウ等				43件	

※1 上記の活用率の目安を母集団として集計した活用率

※2 MC/MG(ブルドーザ)とTS・GNSS締固め管理技術は盛土工、MG(バックホウ)は掘削工を母集団として集計

## 5. 工種・専門技術者・機器の調達について

- アンケート調査等から、適切な工種の選定・専門技術者の確保・機器の調達等の課題が指摘されている。
- 今後、フォローアップ調査を実施し、取り組み方針の議論をさせていただきたい。