

# 前回協議会及び業団体からの意見・要望 及び対応方針

---

1. 小規模な現場にICT施工を導入するための方策について	対応方針
<p><b>小規模現場へのICT施工について</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模現場では施工数量が少なく、施工が早く完了してしまうので、ICT施工における生産性・施工性が上がらず、取り組むことに躊躇してしまう。小規模現場に見合ったICT施工計画等の書類の削減、ICT施工単価の上昇、工事成績での加点等大規模工事以上に取り組みやすい環境を作ることが必要と思います。</li> <li>・小規模工事では床掘や敷均しなどでの活用が有効であると考えますが、費用や管理上の負担に見合っていないので取り組みが進んでいないと考えます。特に施工個所が点在している場合には費用が高みます。</li> <li>・小規模工事においては、重機と作業員が混在する作業等が多くあるなど、数量に対してICT活用工事を実施しても、効果が十分に発揮できない場合はある。そのようなケースも考慮して、対象とする範囲や時期についてより柔軟にする必要がある。</li> <li>・小規模工事すべてに適用することが、生産性向上に資するかどうかも含めて、施工業者としては実際に試行工事を発注してもらい、運用してみないと問題点などが分からないのが実情かと思われます。</li> <li>・小規模な現場におけるICT活用の効果(生産性向上効果)を示し導入の動機付けとする。小規模特有の現場条件(課題)に対応したICT活用事例の周知が必要(狭隘箇所、少量、多工種施工における活用技術と効果事例等)</li> <li>・ICT機器類の後付けは電磁バルブの交換等が必要となり技術的に困難な場合があるため、小型重機にもICT機器、電磁バルブを標準装備してはどうでしょうか。</li> </ul>	<p>対応方針</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・関東地方整備局において小規模工事での効果的な活用事例などをとりまとめた「小規模工事を模したICT施工技術の導入効果検証」「小規模工事ICT施工活用の手引き(案)(※R5.3改定予定)」を作成し、公表しています。</li> <li>・今後も効果的な活用事例を収集し、講習会等で周知を図りながら、生産性向上等の効果がある現場で活用することを促して参ります。</li> <li>※関東地整HP(ICT施工導入事例集)URL <a href="https://www.ktr.mlit.go.jp/dx_icon/iconst_00017.html">https://www.ktr.mlit.go.jp/dx_icon/iconst_00017.html</a></li> </ul>
<p><b>人材育成</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・昨今のICT施工現場の増加に伴い、小規模な現場にICT施工を導入した際の技術者不足が懸念されることから、ICT担当技術者育成のための講習会・研修会開催をご検討頂けますようお願い致します。</li> <li>・地方自治体などが発注する小規模工事において、地域によっては受発注者共に担当する技術者の確保が難しい場合やICT施工への理解度にも差異が発生する恐れもあるため、受発注者合同による人材育成、講習会を実施し、双方理解を深めることが重要だと感じる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今回の会議資料3にもお示したように、全国で講習会を実施しております。今後も講習会等の開催に努めます。</li> </ul>
<p><b>費用の計上について</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模な現場でも、ICT施工の出来形測定において、3Dレーザースキャナ(TLS)はほぼ必須の測量器械だと思います。しかし、所持していない会社も多く、リースでの対応となるので、そのリース費用を設計変更で対応していただきたい。</li> <li>・小規模土工向けのICT建機の機械経費積算やシステム初期費の設定を検討してほしい。</li> <li>・小規模であっても、大規模であっても、ICT施工を実施する為に必要なソフトウェアや機材が高額である。</li> <li>・小規模の歩掛についても、作業実態を踏まえて基準を設けて頂きたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・出来形管理について必要な費用は、計上しているところです。</li> <li>・R4年度より小規模土工向けの積算要領を作成しました。今後も現場実態把握に務めて、必要な経費を計上致します。</li> </ul>

1. 小規模な現場にICT施工を導入するための方策について	対応方針
<p><b>3D設計データの提供</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 受注後の3Dデータ作成等に時間を要するため、発注時点での3Dデータ化の必須等、受注者側の負担低減策を検討して頂きたい。</li> <li>・ ノウハウが無いため3次元設計データ作成の時間やコストがかかる。ICT施工を普及させるため一定期間(5年程度)、発注者(または外注会社)から3次元設計データを提供することができないか？</li> <li>・ 精度の高い3次元設計データを支給していただきたい。</li> <li>・ 小規模工事を施工する中小の建設会社において、3次元設計データの作成がハードルとなっており、レンタル会社に丸投げされるケースがあるため、内製化した場合のインセンティブや発注者が3次元データを貸与することを検討いただきたい。</li> <li>・ 3次元データを発注段階から提供する ※ICT活用に必要となる3次元設計データは発注機関から提供、施工における3次元データの利活用事例(上記2項目と関連)を周知</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施工に用いる3次元設計データは、施工用のデータであり、施工計画によって異なるため、発注者で作成することが、受注者の負担軽減につながるとは限らないとも考えられます。</li> <li>・ 一方で、BIM/CIM原則適用により、発注者から3次元モデルが提供される現場が増えて参りますので、ICT施工に用いる3次元設計データを作成する上で重要となる平面線形、縦断線形等のデータは、確実に発注者から受注者に提供される仕組みを検討しております。</li> </ul>
<p><b>インセンティブ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小規模に限らないが外注化を即すようなインセンティブの廃止(点数とか)。</li> <li>・ 一部の段階活用で1点加点、全ての段階活用で2点加点という分けがあると、結局2点を取るために無理してでも全ての段階でICT施工を行うということに繋がるため、分けが無くて良いかと思えます。しかし一方で、加点が創意工夫の中で7点満点の上限があるため、1点でも2点でも合計点にさほど影響が無く、インセンティブの効果が薄いかとも思えます。</li> <li>・ 小規模現場でのICT利用に弊害となるのはやはり金額面かと思えます。 小規模では導入費用に対し、請負金額が負けてしまうので、金銭的もしくは、点数などで付加価値を持たせる等が必要かと思えます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事成績評定での加点等のインセンティブにつきましては、本日の資料3に示すようにICTを使用したことを評価する考え方からICTを効果的に活用したことを評価する考え方に変えるべく、R5年度に検討を進めて参ります。</li> <li>・ 公共工事の積算は適正な費用を計上するという考え方で行いますので、インセンティブとはなりません。今後も現場実態に則して、適正な費用が計上されるように適宜見直しして参ります。</li> </ul>
<p><b>発注方式</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小規模土工においてもICT建機の活用を指定とすることで普及を図る</li> <li>・ 発注者指定の工事を増やしもっと身近にしたら良いと思う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ R4年度より小規模土工向けの実施要領を作成しました。今後も実態把握に務めて実施方針を適宜見直しして参ります。</li> <li>・ 現在発注件数の多い土工と舗装工で実施しております。特に土工では中規模以上の工事では発注者指定となっていることから、発注状況も踏まえつつ検討していきたい</li> </ul>
<p><b>事例紹介、意見交換会の実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小規模な現場には限らないが、利益が上がった、人を減らすことができたなどの実際の効果を共有する場を設けると、導入のイメージが付きやすい。セミナーなどで事例の紹介するだけでなく、実現場でのリアルな事例を見せる場を作ると良いと考える。</li> <li>・ 過去に監督員と現場代理人で意見を交換する機会があったのでそういった場を設けていただきたい</li> <li>・ 小型ICT建設機械の市場が小さく、レンタル会社に問い合わせたところ、レンタル費用が高額である。実際に見たことがないので、現場見学会を開催していただきたいです。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今年度も関東地整の現場で、小規模現場におけるICT施工の活用について、見学会を実施しております。今後も各地整で現場見学会等の実施をしていただけるよう要望をお伝えします。</li> </ul>

	2-1. 実施要領に関するご意見・ご要望について	対応方針
1	<p><b>実施要領の記載方法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全体の流れは実施要領の中に表として記載されているが、その中の細別も表として作成し、視覚的にわかりやすくしてほしい。加点項目や、発注者指定型や受注者希望型の区分けなど。</li> <li>煩雑で見づらく、目次がないため確認したい箇所が分かりにくいので、記載例一覧表等をつけてほしい</li> <li>施工者が希望しICT活用を実施する場合の計画や、設計変更について、具体的な監督員と請負者の打ち合わせ内容や手順、時系列、検査、成果品についての各工種の標準的な事例を示していただくとわかりやすいです。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>次年度実施要領につきまして、視覚的にも分かり易くするべく一覧表を作成中です。</li> <li>実施要領内のフロー図にて手順を記載しているところです。</li> </ul>
2	<p><b>書類の簡素化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>書類での提出物が多すぎる。(書類の簡素化を望む) ①活用協議→指示②ICT測量計画書③設計変更協議会④ICT施工指示⑤起工測量に伴う数量の変更協議⑥3次元データ作成・チェックシート提出⑦使用するアプリ、ファイル形式協議⑧施工計画(工事編)⑨出来形管理帳票⑩3次元データの納品</li> <li>若手、熟年者の幅広い理解促進のため、極力簡素化を期待します。</li> <li>RTK-GNSSかTSかのどのタイプの計測を行うかの協議のみでいかがでしょう。</li> <li>中小建設業にとっては要領書の読み込みと熟知に相当時間が必要であり、作成・提出書類や管理項目等を含め簡素化をお願いします。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度よりメーカーカタログや3次元設計データチェックシートと一緒に提出していたチェック入り図面を不要とするなど書類の簡素化を行って参りました。ただし、契約に関する書類については削減が難しいですが、今後も現場において削減可能な書類については削減に向け取り組みます。</li> </ul>
3	<p><b>インセンティブ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中小事業者でもICT導入・継続できるよう工事の規模や条件を勘案した物質的・評価的インセンティブの拡大をお願いしたい</li> <li>各種ICT施工への取組を「加点で評価」するのではなく、請負金額(設計変更)での対応をお願いいたします。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在、ICT施工の工事成績評価の加点は最大2点あります。工事規模・工種を勘案して加点方法を設定しておりまして、引き続き検討して参ります。</li> <li>現在、ICT施工は設計変更の対象としています。今後も、適切な費用の計上に努めます。</li> </ul>
4	<p><b>人材育成</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国だけではなく自治体が主催する講習会を開催すれば参加者も増えると予想されるため、国から自治体へ支援することを望む。</li> <li>実施要領は、記載されている項目が多岐に及んでおり、かつ難しい記述となっている箇所があることから、ICTの全面的な活用に資する各種要領の説明会・研修会の開催をご検討けますようお願い致します。</li> <li>迅速な対応により様々な要領が増えました。要点を取りまとめた、講習会やweb公開資料を希望します。</li> <li>小規模工事ICT施工活用手引き(案)記載の新しいICTツールの活用は参考になりますが、講習会など実物を体験できる企画があると導入しやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>来年度においても、10自治体程度への人材育成支援を考慮しており、支援のタイミングのみで終わらないような仕組み作りを合わせて検討していきたい</li> <li>各地整で講習会を実施しているので、その中で実施要領等も説明するように致します。</li> <li>e-ラーニング資料など、webで公表できる資料については、公表していきます。</li> <li>今年度も関東地整の現場で、小規模現場におけるICT施工の活用について、見学会を実施しております。今後も各地整で現場見学会等の実施をしていただけるよう要望をお伝えします。</li> </ul>
5	<p><b>発注方式</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>従来のICT活用工事では、3次元起工測量から納品までを行わないと「ICT活用施工」とならず、現場では創意工夫として部分的なICT活用を行っていたが、「簡易型ICT活用工事」を導入後は、設計変更と加点評価の対象となったため、活用がしやすくなった。</li> </ul>	<p>—</p>

	2-2. 積算基準に関するご意見・ご要望について	対応方針
1	<p><b>積算基準の見直し</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ICT建機・測定機器を貸し出すリース会社の賃料はほぼ月極単位であることが多く、雨天時・強風等の悪天候の日は作業中止の為、積算基準で無稼働日の経費を計上してほしい。</li> <li>ほとんどの現場において多工種複層作業での施工工程のためどうしても施工期間が延びる。それにかかる費用も増大し負担となるためそれに対応した計上割合の設定の見直し及びICT機と通常機における通常機の補佐的役割を勘案した除数による算出の緩和もしてほしい</li> <li>m3単価に反映するのは煩雑なので、技術管理費の積上げ分としてイニシャルとランニングコストを計上したらいいかでしょう。</li> <li>ICT建設機械の対となる、GNSS基地局(RTK)を使用した場合と、電子基準点(VRS方式)で費用が違ってきます。ご対応をお願いします。</li> <li>ICT施工での全面利用のための実施要領や積算基準については、実際に実施してみないとわかりにくいところがあるため、実施した業者を対象とした歩掛提出などの事後調査を行って、順次改善して頂きたい。</li> <li>土工量が少ない中小規模土工では、ICT建機のリース代を補えるだけのICT建機稼働日単価にしてほしい。</li> <li>小規模な現場にICT施工を導入する場合、技術者の負担及び請負金額に対してコスト負担があると思います。零細企業では、高齢の技術者が多くICT施工業者の技術サポート又は、直接現場介入等がなければ無理だと思いますので設計変更等で技術サポート費(人件費)を計上してはと思います。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICT関係も含めて、機械経費は供用日(無稼働日を含む)で計上しています。今後も実態把握に努めます。</li> <li>ICT機と通常機の割合については、当初は積算基準に基づいて設定しますが、施工後に実績値に基づいて変更することとしています。今後も実態把握に努めて参ります。</li> <li>システム初期費等の技術管理費として積み上げています。施工量に応じて変動すると考えられる機械経費等はm3単価として積み上げています。今後も計上方法は継続して検討して参ります。</li> <li>歩掛は施工条件に応じた標準的(最頻)な規格を採用し、設定しています。施工実態を調査した結果、VRS方式を採用する施工条件が確定した場合にはVRS方式で設定して参ります。</li> <li>ICT活用工事での施工合理化調査及びアンケート調査による実態把握を継続して参ります。</li> <li>安価な後付け装置が普及してきたことを踏まえて小規模現場向けに積算基準を策定したところですが、今年度の実施工事の結果が今後集計されますので、実態把握に努めます。</li> </ul>
2	<p><b>見積活用方式の活用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>小規模土工では大規模土工に比べると、重機の稼働率が低く、また、現場条件によっては稼働率が大きく変動することから、ICT機械損料を見積徴収等で反映させる必要があるかと思えます。</li> <li>ICT搭載のバックホウ等の機材について、上記のような中小事業者では自社で保有することは困難と思われるため損料ではなく「賃料」としていただき、見積活用による速やかな設計変更対応を要望する。</li> <li>小規模現場におけるICT施工は、黎明期にあり費用対効果が薄いため、市況が安定するまで見積もり活用方式を採用していただき、汎用化が進んだ際に積算基準に移行する手法としていただきたいと思います。</li> <li>市場物価(賃金、燃料高騰など)に随時あわせて対応や施工見積方式の積極的活用をお願いしたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安価な後付け装置が普及してきたことを踏まえて小規模現場向けに積算基準を策定したところですが、今年度、実施工事の実態等を把握して参ります。</li> </ul>
3	<p><b>測量、3D設計データ作成</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3次元起工測量や設計データ作成の見積徴収を、歩掛の設定、もしくは管理費への率計上に変更してほしい。</li> <li>3次元起工測量や3次元設計データの作成費用は見積書を提出していますが、現場の難易度に合った積算基準を整備していただきたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在、3次元起工測量や設計データ作成については、見積りとしており、見積りの妥当性の判断するため、算定式にて確認する運用を行っております。率化等についてはバラツキが多く難しい現状ですが、引き続き検討いたします</li> </ul>

	3. ICT施工の新規要望工種及び出来形管理要領の改善要望について	対応方針
1	<p><b>改善要望等について</b></p> <p>&lt;路面切削工&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>履歴取得出来ない所を他の方法で補完する事になっているが、その作業に専用の人員が必要になるため、簡素化してもらいたい。</li> <li>新設より現道上での補修や改良が多くなっているなか、それについての実施要領が追いついていない。夜間開放が必要とされる路床幅1m程度の両側拡幅をスキャナーで出来形管理、今年度から断面管理も可能となったが横断面の全断面を計測は負担が大きい。</li> <li>現道即日復旧など出来形面管理を日々行わなければならない(非効率)場合は省略を認めるなど対応して頂きたい。</li> </ul> <p>&lt;アンカー工&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>これまで直接計測を行っていたアンカー削孔(削孔長、削孔径)に対し、効率的な計測技術が実装されたことから適用を可能とする検討を願いたい。</li> </ul> <p>&lt;出来形管理全般&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>簡単簡潔な出来形管理要領にしないと、複雑すぎて活用しなくなる。面管理は平面部(路体・路床)のみの管理であれば、中小規模の会社・小規模工事でも取り組んでいけると考えます。(出来形測量が複数回にならないため)</li> <li>これまでICT活用工事の対象となっていなかった工事目的物に対し、出来形管理基準規格値の許容値に対応したICTツールを明示することにより、多様な作業の施工管理に適用できる。</li> <li>土運搬はそのトレーサビリティが求められているところであり、その取組についてICTを活用した場合についてインセンティブ付与を検討願いたい。</li> <li>BOXカルバート、重力式については形状が固定されているので、導入しやすい。床版に関しては、機械的に出来ると考えられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度の取組で、補完する手法を従来技術で可能である旨を明記させていただきました。今後更なる生産性向上に資するべく適宜改定して参ります。</li> <li>交通規制を伴う舗装工事は制約が大きく、3次元出来形管理においては効率化が難しいと聞いております。民間提案も含め効率的な3次元出来形管理手法があれば、適宜改定して参ります。</li> <li>民間提案も含め効率的な3次元出来形管理手法があれば、適宜改定して参ります。</li> <li>現在の出来形管理要領は、初めての方でも使えるような手順書も兼ねた作りとなっております。簡素化した場合、逆に解りづらくなる可能性もあることから、方向性についても検討をしていきたいと思っております。</li> <li>いただいたご意見のような方向性も含めて、今後検討いたします。</li> <li>今後ICT施工Stage IIとして、工事全体の生産性の向上を目指す取組を実施する予定です。</li> </ul>