

ICT施工の普及に関する業団体等からの意見

業団体等からの意見

- ICT施工の普及・拡大のため、関係業団体にICT施工に関するアンケート調査を実施
- 小規模な現場にICT施工を導入するための方策、実施要領・積算基準及びICT施工の拡大要望等について、328件の意見をいただいた。

○アンケート調査概要

- ・調査期間 2021年6月11日(金)～6月25日(金)
- ・調査方法 メール
- ・調査対象者 (一社)日本建設業連合会、(一社)全国建設業協会、(一社)全国中小建設業協会、(一社)建設産業専門団体連合会、(一社)全国建設産業団体連合会、(一社)日本道路建設業協会、(一社)日本建設機械施工協会、(一社)日本測量機器工業会、(一社)日本建設機械レンタル協会、(一社)建設コンサルタンツ協会、(一社)全国測量設計業協会連合会、(公財)日本測量調査技術協会 計12団体
- ・回答数 328件
- ・設問内容
 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
 2. 実施要領・積算基準に関する意見・要望
 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

| 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 | | 件数 |
|-------------------------------|--|-----|
| 1 | <p>小型ICT建設機械について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>小規模工事に対応する小型バックホウのマシンガイダンス</u>についても対象として検討していただきたい。 ・ 近年は、ICT技術が進歩し、簡易なICT施工（後付け2Dや杭ナビシヨベルなど）が実施できる技術がでており、<u>小規模現場にあった技術を採用</u>できるように、これらも積算対象や工事成績の加点対象になる仕組みづくりが必要である。 ・ 小規模（狭小）でのブルドーザの敷き均しは安全面、施工面で現実的でないため、排土版付小型バックホウなどでのICT施工を推奨すると良いと思う ・ 小規模現場については、管理は通常通りで行い、施工のみのICT機器導入もいいのではないだろうか | 14件 |
| 2 | <p>工事提出書類について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小規模工事では施工数量が少なくすぐに施工が完了してしまうので、ICTを利用するまでの施工計画書等提出書類が多く、手間を掛けてまで採用出来ない。出来れば<u>提出書類の簡素化をお願いしたい。</u> ・ 建設業のICTは、現場での労働力の軽減と、現場技術者の書類作成負担の軽減、所謂「生産性の向上」が目的であるので、低コストで導入が安易な物でなければ今後の建設産業のICT化の拡大と推進に繋がって行かないと思う ・ 日々の通常業務において、ICT施工による丁張等の削減により、現場での負担は減少されるが、<u>ICT施工による書類の提出が多いので削減</u>を考えて頂きたい。 ・ ICT施工に関する<u>書類（協議書、計画書等）が多い。</u>もっと簡素化してほしい。 | 12件 |
| 3 | <p>人材育成について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施工者に、選択肢が多い制度体制は非常に良いと思われますので、<u>根気よくデータ作成の技術者育成を図っていくこと</u>と、ICT施工者へのインセンティブの付与について御検討願います。そのための<u>ICTアドバイザー制度を、全都道府県に設置すること</u>も一案と考えます。 ・ 各地方整備局で講習会を実施しておりますが、業務の都合で出席できないこともあるので、例えば、<u>eラーニングなど時間や場所に制限されないコンテンツを提供いただければ</u>と考えます。 ・ CPDS講習等で小規模現場におけるICT事例を紹介してほしい。 ・ 現状の各メーカーによる役割分担的な対応でなく、ICT施工全体として対応できる指導体制（ICT専任講師、現地指導等）の充実、サポートセンターの設置（機種、工法問わず）、ICT施工を理解し実施できる人材の育成、講習会の実施。 ・ 国土交通省や県といった上位機関において<u>講習会などを充実させる</u>ことにより、ICT への意欲等の地域差を埋めるよう取り組まれない。 | 15件 |

| | 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 | 件数 |
|---|---|-----|
| 4 | <p>3D設計データについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小規模工事においては、設計データの作成手間が際立つようになります。計画段階で3Dを活用しているなら、その3Dデータを施工者に提供してほしい ・ 小規模な現場ほど管理測点以外での変化点や現地合わせの施工が多いことから、設計データの作成から複雑になってきます。変化点毎の縦横断面図を追加で作成したり、現地測量を細かくして設計に反映させたり、非常に時間と労力を必要とします。発注段階で三次元設計データが用意されていると、当然修正は必要になるとは思いますが導入しやすくなると思われれます。 ・ 三次元設計データ作成等について、受注後に工事請負者が作成し協議により作成費用を見積もりで計上しているが、設計業務の段階で作成する事により、現場での協議書類の作成削減及び三次元設計データ作成技術者の人件費削減にもなる。 ・ 市町村などが発注する小規模な現場を担う中小の建設企業にとって、ICT 活用工事の全てを経験のない状況からやり遂げるのは困難と思われることから、3次元設計データの作成に親しむ上ではトータルステーションを用いた出来形管理(面管理ではなく通常の断面管理)のみから始めることや、受発注者双方がICTリテラシーを向上させる上では現場見学会への協力だけでも工事成績で優遇すること、あるいは、2次元の図面の発注前照査等を兼ねて発注者が3次元設計データを作成し受注者に提供することといった小さなことから、受発注者双方が経験を重ねることが重要ではないか。 | 25件 |
| 5 | <p>費用負担について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基準点の設置や機材の配置などは、幹線道路などでは等間隔でもよいが、小規模な現場や曲線部が多く見通しの悪い現場ではその配置数も多く必要になるので、その分の費用・経費が必要となる。 ・ 作業自体の効率は上がりますが、3次元データ作成費、重機リース代等が高く小規模な工事では活用は難しいと思われれます。 ・ 小規模でも3次元起工測量～3次元データの納品と、検査までの流れでかかる費用は同じなのでICT施工をしたために、赤字にならないよう費用負担をしてもらいたい。 ・ 作業土工 下水道などの小規模土工にICT施工導入を積極的に取り入れてほしいと思います。 ・ 小規模土工に相当する施工区分・単価を新設。例えば、小規模土工の定義として、1箇所当りの施工土量が100m³程度まで、又は平均施工幅1m未満の床掘りとする ・ 小規模な現場での施工管理の実態に応じた共通仮設費と現場管理費の率補正 ・ 小規模工事における待機時の機械経費(賃料)など現状に合った積算基準の策定をお願いします。 | 65件 |
| 6 | <p>工事の加点等について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小規模でも、手を挙げた工事に対し、インセンティブを付与する。(ホップステップジャンプ三段階として、初段は手を挙げたことを評価するとか。) ・ 小規模でのICT施工では測量、重機等のコストが高く、精算性が合わないため、受注者は躊躇する。今後、コストの見直し及びインセンティブ(加点等)があれば普及が見込まれる。 ・ 国交省直轄工事に比べ地方自治体発注の小規模工事については、費用対効果が少ない。国交省工事は、工事成績や総合評価の加点対象となり、普及した背景もある。地方自治体の発注工事についても、ICT施工に取り組んだ会社に何らかのメリットが必要。 | 5件 |

| 2-1. 実施要領に関するご意見・ご要望について | | 件数 |
|--------------------------|--|-----|
| 1 | <p>実施要領の記載内容について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 個別の工種の実施要領を理解の醸成を促すため、実施要領の活用事例なども明示するとともに、要領全体の体系的な整理が必要である。 ・ ICT施工を導入した場合のメリット・デメリットを明確にすべき。 ・ 各工種事の施工計画書作成例があれば、より活用しやすくなる。 ・ 実施要領が種類ごとにたくさんあり、活用する種別ごとに施工計画書を作成するのに時間が掛かる印象。(どのように書類をまとめるかわかりにくい。) | 11件 |
| 2 | <p>ICT活用工事の範囲について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ICT施工におけるICT建機による施工が3次元管理(X,Y,Z)だけではなく、2次元管理(X,Y)も対象として加えてもらえると、ICT施工の活用が広がっていくと思います。 ・ 3次元だけであるが、2次元などデジタル化していれば生産性は向上しているので、ICT施工として認めてほしい。 ・ ICT活用工事における対象土量を「10,000m³以上」→「5,000m³以上」等に引き下げてもらいたい。 ・ 生産性が向上する床掘にて活用したくても、関連施工工種が無いとICT活用工事に取り組めない。事前協議で確定した範囲を面管理評価する等、協議にて対象外でもICT活用工事となるようにして頂きたい。 | 6件 |
| 3 | <p>簡易型ICT活用工事につて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 簡易型ICT施工の地方自治体への適用拡大をお願いしたい。 ・ 簡易型のICT活用工事を実施しても「活用証明書」が発行されず、ICT活用工事の実績として認められないと聞いている。 工事の規模や条件により簡易型の方が生産性向上に寄与するから簡易型が選択されているのであって、簡易型に「活用証明書」を発行しないことは、合わない現場であっても簡易型でないICT活用工事を無理に実施すべきとの誤ったメッセージを送ることになると考えられることから、簡易型のICT活用工事の履行に対しても「活用証明書」を発行していただきたい。 ・ 簡易型の定義について、3次元設計データ作成を必須としつつ、ICT建設機械の使用か3次元出来形管理の実施が選択出来るようになっているが、3次元出来形管理の面管理の基準とは、設計面に対して施工結果の良否を評価しながらの作業ではない通常施工では達成できないものであるはずであり、この2要件を選択制にするのは原理的におかしいと考えられる。 BIM/CIM活用工事においてBIM/CIM実施計画書を作成し、各工事毎に独自の実施内容を受発注者間協議により定めているように、具体的な活用方法を記載、協議の上、そのプロセスを実施することでもICT施工として認められるような施策が必要と思われる。 | 3件 |

| 2-2. 積算基準に関するご意見・ご要望について | | 件数 |
|-----------------------------------|---|-----|
| 1 | <p>積算基準との乖離</p> <ul style="list-style-type: none"> ICT重機や測量器具のリース代との単価が合わない 盛土に関しては通常施工とICT施工の単価の差があまりにも少なすぎる。ICTブルドーザーのリース金額が高額なので設計の積算金額ではカバー出来ない。 現在、<u>通常の建機とICT建機の比率が50:50になっているが、ICTを一台でも導入したら100%でみるようにしてほしい。</u> 施工条件によって積算が異なると考えられるため、施工条件の整理が必要。出来るだけ実情反映をお願いしたい。 | 17件 |
| 2 | <p>基準の改善について</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>適宜見直しを実施して頂き、より使い易くしてほしい。</u> ICT活用工事のアンケート及び実態調査を行い、積算基準の改善を図っていただきたい。 生産性の向上を理念としたi-Constructionを進めるならば、現状の歩掛りを現場と乖離しない基準に改善してからでないと、企業の負担ばかりが増え生産性の向上にはならない。 <u>出来形測量費用の確保に苦心していたが、経費補正により取組みやすくなった。</u> | 5件 |
| 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 | | 件数 |
| 1 | <p>新規工種要望等について</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>道路付属物工</u> 路側工（縁石など）、排水工（二次製品の設置）、付帯工（防護柵工など） <u>トンネル工</u> レーザースキャナーによる出来形計測の試行が行われており、出来形計測の部分的な項目でもICT施工の対象とすることで効率化が図れると考える。 <u>舗装工</u> 土工の出来形測量が舗装工の起工測量となる場合、UAVで可能とはならないのか <u>作業土工(床掘)</u> 作業土工単体での活用工事を行う。3D設計データ作成が容易なので技術導入・内製化に向けての技術者育成になるのではないかと考える。 ICT機械使用期間が短いと経費も抑えられる。 <u>合成杭工</u> 砂防工事等において、斜面对策工法を施工する際の抑止杭の基準高や偏心量の管理が重要と考えるため。 <u>パーチカルドレーン工</u> ペーパードレーンの打設本数は1万本以上となる場合が多く、打設長や偏芯の履歴をデータ管理できるので効率化が見込める。 <u>土工</u> 法面部は法肩・法尻の位置を重点管理できればよいと考えるので、TS出来形測定で十分かと思う。 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) <u>出来形管理</u> 最近の技術では、iPad ProやiPhone12 Proで、アプリケーションのPIX4Dcatchを使用することによって、地上データを取得でき、PIX4Dmapperで点群化に処理することができます。このような、簡易的な手法での点群化、出来形評価が認めていただけるようになれば、ますますICT化が進むと思います | 77件 |