

中部地方整備局におけるi-Construction ～ICT活用技術の取組について～

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism



<http://www.cbr.mlit.go.jp/construction.html>

i-Construction ～建設現場の生産性向上の取り組み～】

国土交通省

今こそ生産性向上のチャンス

□労働力過剰を背景とした生産性の低迷

- ・バブル崩壊後、建設投資が労働者の減少を上回って、ほぼ一貫して労働力過剰となり、省力化につながる建設現場の生産性向上が見えてきた。

□依然として多い建設現場の労働災害

- ・全産業上位で、2倍の死傷事故率(年間労働者の約0.5% (全産業約0.25%))

・労働力過剰時代から労働力不足時代への変化が起こりつつある。

・建設業界の世界からの評価が回復及び安定的な経営環境が実現し始めている今こそ、抜本的な生産性向上に取り組む大きなチャンス

プロセス全体の最適化

□施工の情報化

- ・測量、設計から施工、検査、さらには維持管理・更新までの全てのプロセスにおいてICT技術を導入

□規格の標準化

- ・寸法等の規格の標準化された部材の拡大

□施工時期の平準化

- ・2ヵ年国債の適正な設定等により、年間を通じた工件事数の平準化

従来:施工段階の一部

→ プロセス全体の最適化へ

今後:調査・設計から施工・検査、さらには維持管理・更新まで

i-Constructionの目指すもの

□一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善

□建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るなど魅力ある建設現場に

□死亡事故ゼロを目指し、安全性が飛躍的に向上

i-Constructionの概要

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

i-Construction

国土交通省
中部地方整備局

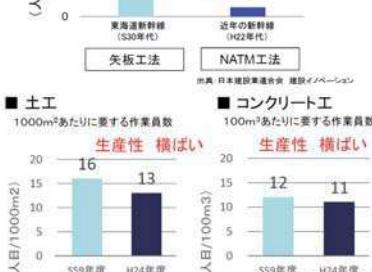
生産性向上が遅れている土工等の建設現場

トンネルなどは、約50年間で生産性を最大10倍に向上。一方、土工やコンクリート工などは、改善の余地が残っている。(土工とコンクリート工で直轄工事の全技能労働者の約4割が占める)

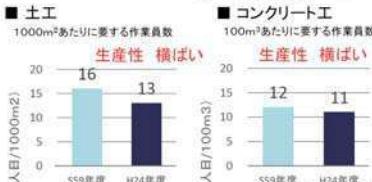
■ トンネル工事



■ 土工



■ コンクリート工



「機械土工・舗装関連」及び
「現場打ちコンクリート関連」
で全体の約40%



i-Construction

国土交通省
中部地方整備局

～トンネルにおける生産性の向上～

- 人力による矢板支保工から、コンクリート吹付けによるNATM(New Austrian Tunneling Method)や、セグメント化された覆工を用いるシールド工法に変わり、大幅な省力化を実現。

(過去)

矢板工法



掘削面を矢板で支持

(現在)

NATM工法

①吹付コンクリート



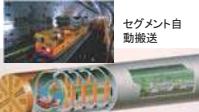
掘削面を吹きつけコンクリート、ロックボルトで支持

シールド工法

①シールドマシン



掘削面をシールドマシンによるセグメントで支持



掘削面をシールドマシンによるセグメントで支持

i-Construction

国土交通省
中部地方整備局

生産性向上が遅れている土工等の建設現場

土工や現場打ちコンクリート工の施工現場では、丁張りや足場の設置などに多くの人手を要している。(土工とコンクリート工で直轄工事の全技能労働者の約4割が占める)

土工において人手を要する作業



丁張り※

※工事を着手する前に、盛土の高さ等を示す目印の杭を設置する作業

コンクリート工において人手を要する作業



鉄筋



品質・出来形管理



型枠

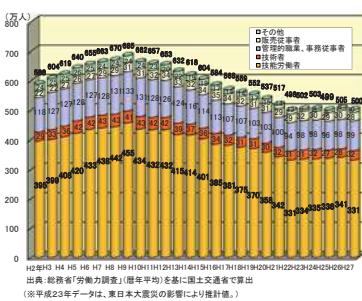
i-Construction

労働力過剰時代から労働力不足時代への変化

国土交通省
中部地方整備局

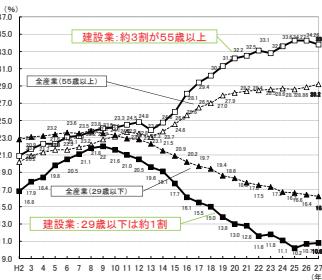
技能労働者等の推移

○建設業就業者：685万人(H9) → 498万人(H22) → 500万人(H27)
○技術者：41万人(H9) → 31万人(H22) → 32万人(H27)
○技能労働者：455万人(H9) → 331万人(H22) → 331万人(H27)



建設業就業者の高齢化の進行

○建設業就業者は、55歳以上が約34%、29歳以下が約11%と高齢化が進行し、次世代への技術承継が大きな課題。
※実数ベースでは、建設業就業者数のうち平成26年と比較して55歳以上が約4万人減少、29歳以下は同程度(平成27年)



i-Construction

労働力過剰を背景とした生産性の低迷

バブル崩壊後の投資の減少局面では、建設投資が労働者の減少をさらに上回って、ほぼ一貫して労働力過剰となり、省力化につながる建設現場の生産性向上が見送られてきた。

建設投資額および建設業就業者の増減

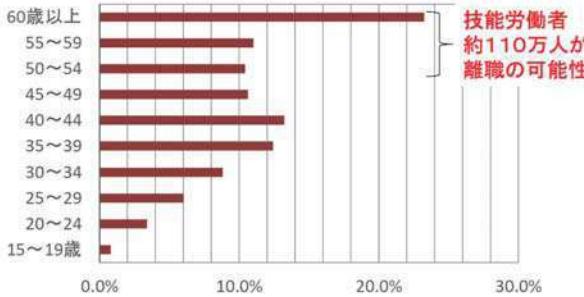


i-Construction

予想される労働力不足

- 技能労働者約340万人のうち、今後10年間で約110万人の高齢者が離職の可能性
- 若年者の入職が少ない(29歳以下は全体の約1割)

2014年度 就業者年齢構成



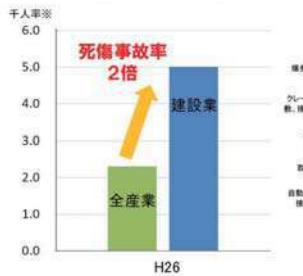
資料:(一社)日本建設業連合会「再生と進化に向けて」より作成

i-Construction

依然として多い建設現場の労働災害

- 全産業と比べて、2倍の死傷事故率(年間労働者の約0.5%(全産業約0.25%))
- 事故要因としては、建設機械との接触による事故は、墜落に次いで多い

死傷事故率の比較



※千人率=[(年死傷者数/年平均労働者数) × 1,000]

建設業における労働災害発生要因



本省の体制 石井国土交通大臣発言

国土交通省
中部地方整備局

2015.11.24 定例会見より

●建設現場の生産性向上について

○ 本日の経済財政諮問会議において、私からご説明する予定ですが、建設現場の生産性向上に向けて、測量・設計から、施工、さらに管理に至る全プロセスにおいて、情報化を前提とした新基準を来年度より導入することとしました。

○ 建設現場の生産性向上は避けることのできない課題です。これまで、機械化が進んだトンネル工事は、生産性が飛躍的に向上していますが、土工やコンクリート工など、生産性向上の遅れた部分が残っています。

○ この土工等の分野について抜本的な生産性向上を図ることで、全体として技能労働者一人あたりの生産性について、**将来的に5割向上の可能性**があると考えています。

○ このような認識のもと、生産性向上の基本的方向について、有識者や関係者の意見を集約するため、**三菱総合研究所(みつびしうきうけんきゅうしょ)理事長 小宮山 宏(こみやま ひろし)氏**を委員長とする検討委員会を近日中に設置することとしました。

○ これらの取り組みを**i-Construction**と名付け、一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善し、建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るなど魅力ある建設現場を目指していきたいと考えております。



石井 啓
国土交通大臣

i-Construction ~建設業の生産性向上~

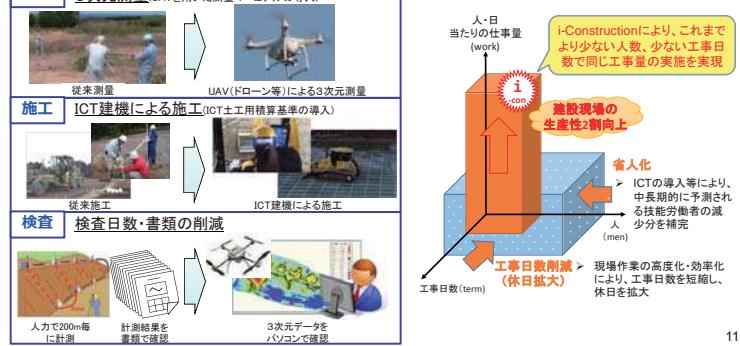
国土交通省
中部地方整備局

○建設業は社会資本の整備の柱の手であると同時に、社会の安全・安心の確保を担う、我が国の国土保全上必要不可欠な「地域の守り手」。

○人口減少や高齢化が進む中にあっても、これらの役割を果たすため、建設業の賃金水準の向上や休日の拡大等による働き方改革とともに、**生産性向上が必要不可欠**。

○国土交通省では、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの全ての建設生産プロセスでICT等を活用する「i-Construction」を推進し、建設現場の生産性を、**2025年度までに2割向上**を目指す。

【生産性向上イメージ】



i-Construction トップランナー施策

国土交通省

ICTの全面的な活用(ICT土工)

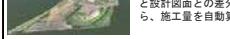
- 調査、測量、設計、施工、検査等のあらゆる建設生産プロセスにおいてICTを全面的に活用。
- 3次元データを活用するための15の新基準や積算標準を整備。
- 国の大規模土工は、発注者の指定でICTを活用。中小規模土工についても、受注者の希望でICT土工を実施可能。
- 全てのICT土工で、必要な費用の計上、工事成績評点で加点評価。

【建設現場におけるICT活用事例】

(3次元測量)



ドローン等を活用し、調査日数を削減



3次元測量点群データと設計図面との差分から、施工量を自動算出



《ICT建機による施工》

3次元設計データ等により、1台の建設機械を自動制御し、建設現場のDX化を実現。

全体最適の導入 (コンクリート工の規格の標準化等)

- 現場毎の一品生産、部分別最適設計であり、工期や品質の面で優れた技術を採用することが困難。
- 設計、発注、材料の調達、加工、組立等の一連の生産工程や、維持管理を含めたプロセス全体の最適化が図られるよう、全体最適の考え方を導入し、サプライチェーンの効率化、生産性向上を目指す。
- 部材の規格(サイズ等)の標準化により、プレキャスト製品やフレアブリッジ筋などの工場製作化を進め、コスト削減、生産性の向上を目指す。

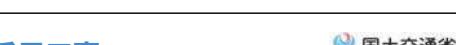
施工時期の平準化

- 公共工事は第1四半期(4~6月)に工事量が少なく、偏りが激しい。
- 限られた人材を効率的に活用するため、施工時期を平準化し、年間を通して工事量を安定化する。



一 半 年

H24.4 H24.5 H24.6 H24.7 H24.8 H24.9 H24.10 H24.11 H24.12



12

「ICT活用工事(ICT土工)」施工の流れ

国土交通省



生産性向上に繋がるICT活用工事

国土交通省

中部地方整備局

土工における5つの施工プロセスにおいてICTを全面的に活用する工事

- ① 3次元起工測量
- ② 3次元設計データ作成
- ③ ICT建機による施工
- ④ 3次元出来形管理等の施工管理
- ⑤ 3次元データの納品

ICT活用工事(既契約型)の事例:H27中部縦貫丹生川西部地区道路建設工事



i-Construction の目標す、 「建設現場の生産性向上」

に繋がるもの。

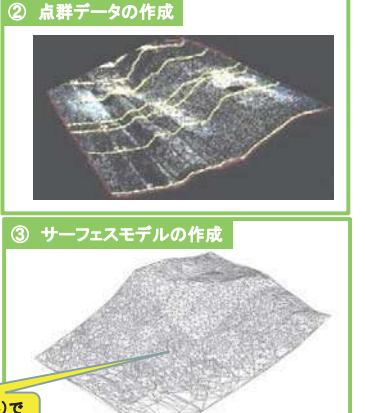
- 一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善
- 建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るなど魅力ある建設現場に
- 死亡事故ゼロを目指し、安全性が飛躍的に向上

ICT土工のおさらい ②起工測量の3次元化

国土交通省

中部地方整備局

OUAV(無人航空機)により効率的・高密度に測量し、3次元地形図を作成

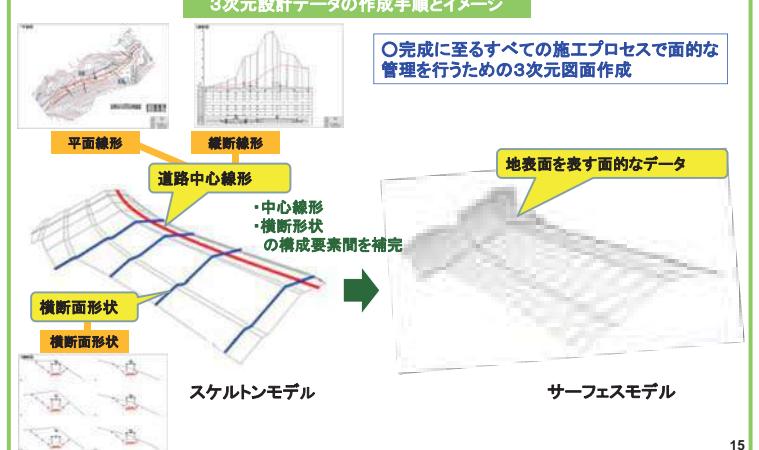


ICT土工のおさらい ①3次元化設計データの作成

国土交通省

中部地方整備局

3次元設計データの作成手順とイメージ



ICT土工のおさらい ③3次元測量データによる設計照査・施工計画

国土交通省

中部地方整備局

○3次元設計データにより設計照査は高度化・効率化され、土量(m3)は自動的に算出可能



ICT土工のおさらい ④3次元設計データによる施工・施工監理

国土交通省
中部地方整備局

○3次元設計データをもとに、ICT建設機械により自動化された施工が可能



バックホウに設置したGPS、ストロークセンサ、チルトセンサから得られるバケット刃先位置を、重機に搭載したモニターに、設計形状と比較表示する。現地丁張り無しの施工が可能になる。



GPSを用いて、締固め機械の自己位置の計測を行い、施工箇所のメッシュを通して回数をカウントするシステム（施工前に、回数と密度の相関を試験する）

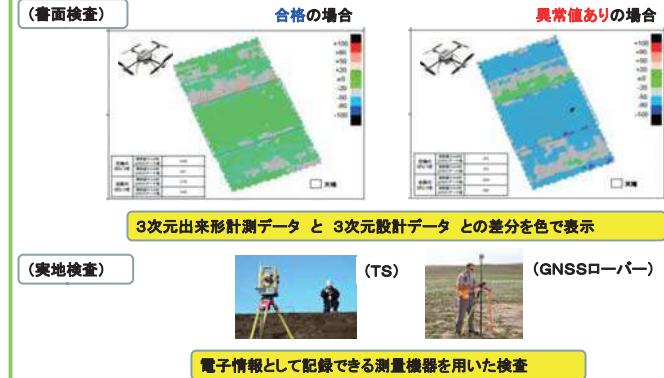
18

ICT土工のおさらい ⑤3次元出来形管理

国土交通省
中部地方整備局

○書面検査はビジュアル化、実地椑査は電子化されて、完成椑査の効率があがる

3次元出来形計測データを用いた完成椑査



19

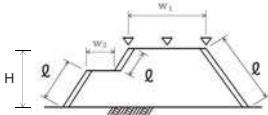
i-Construction(ICT土工)(新基準の導入①)

国土交通省
中部地方整備局

3次元計測により計測された3次元点群データによる効率的な出来形管理を導入

従来

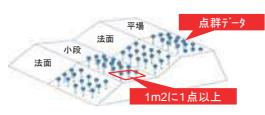
既存の出来形管理基準では、代表管理断面において高さ、幅、長さを測定し評価



<例：道路土工（盛土工）>
測定基準：測定・評価は施工延長40m毎
規格値：基準高（H）：±5cm
法長（l）：-10cm
幅（w）：-10cm

i-Construction

UAVの写真測量等で得られる3次元点群データからなる面的な竣工形状で評価



<例：道路土工（盛土工）>
測定基準：測定密度は1点/m²以上、評価は平均値と全測点
規格値：設計面との標高較差（設計面との離れ）
平場 平均値：±5cm 全測点：±15cm
法面 平均値：±8cm 全測点：±19cm
※法面には小段含む

従来同等の出来形品質を確保できる面的な測定基準・規格値を設定

中部地方整備局における i-Construction 平成28年度の取り組み

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

i-Construction これまでの活動実績(中部地整)

国土交通省

■ i-Construction 中部ブロック推進本部(H28.2.29設置)

・推進本部の組織

本部長 中部地方整備局長
委員会 整備局、都道府県・政令市
水資源機構中部支社、中日本高速道路、名古屋高速道路公社
(一社)日本建設業連合会中部支部、(一社)愛知県・岐阜県・三重県・静岡県建設業協会
(一社)建設コンサルタント協会中部支部 他



第2回会議（平成29年6月7日開催）

■ i-Construction 中部ブロック県部会

・県部会の組織

国交省直轄事務所、県（建設部局、土木事務所）、政令市（建設部局、土木事務所）、県建設業団体他

・開催状況

◆ 1.5基準の説明会（各県で開催） H28.4.25-H28.6.22 481名参加

◆ 「手引き」の説明会（各県で開催） H28.12.19-H29.1.18 597名参加

■ ICT活用工事の研修・説明会（業者・受注者向け）

△業界（A-SIRI）への説明会（名古屋） H28.4.15

△業界への説明会（名古屋、静岡） H28.5.24-H28.5.30 50社参加

◆ 監督員研修（3回×2回） H28.9.26-H28.10.5 84名参加

◆ 事務所幹部ICT土工勉強会（2回） H28.10.28, H28.11.2 14名参加

◆ 監督員研修（2回） H28.11.1, H28.11.4 140名参加

◆ ICT活用工事研修見学会（静岡） H28.12.21-H29.2.2 510名参加

◆ 受注担当者への説明会（2回） H29.1.31 79名参加

その他 ◆業界団体開催セミナー等への講師派遣 極数回

■ 自治体等支援

◆ふじのにICT活用工事支援協議会（静岡県）

普及加速ハネルディスカッション参加・後援 H29.1.30

※上記のアンダーラインの説明会は県・政令市等職員も参加

■ i-Construction 中部サポートセンター

・中部地方整備局企画部に設置(H28.4.1設置)



◆施工技術に関するご質問
◆機械・機器の諸適に関するご質問
◆各種基準・要領に関するご質問
◆整備局職員研修（一般職員、監督・検査職員）
◆自治体職員研修
◆施工業者研修

■「ICT活用工事の手引き」の作成

・15基準運用（「手引き」）を作成・公開(H28.12.7)

○「ICT活用工事の手引き」の活用方法

- ◆ 15基準類の運用として使用する
- ◆ 施工者との協議事項を確認する
- ◆ 必要な実施項目を確認する
- ◆ 現場管理のポイントを確認する

■ ICT活用工事 Q & Aの作成

・中部サポートセンターに寄せられた質問や、各種説明会等で提出された質問に対して、Q&Aを作成して公開(H28.12.7)

手引きQ&Aは右からダウンロード <http://www.cbr.mlit.go.jp/construction/gijutsu.html>

22

i-Construction 工事・業務実施状況

国土交通省
中部地方整備局

■平成28年度のi-Con工事・業務実施状況(H29.3現在)

●工事(直轄)H29.3現在

ICT土工: 96件(56)

発注者指定 I型： 8件(1)

II型： 31件(13)

施工者希望 I型： 33件(21)

II型： 5件(3)

既契約型： 19件(18)

※（ ）は完成済み工事の件数を示す

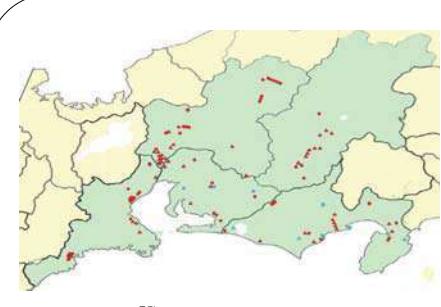
●工事(県、政令市等)H29.3現在

ICT土工： 9件（静岡県）

情報化施工： 4件（愛知県）

その他土工： 1件（静岡市）

合計 14 件



○業務 H29.3現在

測量業務: 2件 (受注者希望型: 2件(天竜川上流河川事務所))

設計業務: 0件*

*設計業務は3次元測量成果を用いて発注が必要なため

23

※全国の取組み 平成28年度 ICT土工の実施件数



ICT土工の発注件数(H28)

H29.3月末時点

発注方式	件数	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	合計(件)
発注者指定型 (3億円以上 [※])	契約件数	0	3	6	2	39 [※]	4	2	0	0	10	66
	実施件数	0	3	6	2	39 [※]	4	2	0	0	10	66
	割合	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-	-	100%	100%
施工者希望I型 (3億円未満かつ20,000m ³ 以上)	契約件数	0	101	54	1	63	20	18	5	72	0	334
	実施件数	0	50	41	1	33	18	18	5	54	0	220
	割合	-	50%	76%	100%	52%	90%	100%	100%	75%	-	66%
施工者希望II型 (3億円未満かつ20,000m ³ 未満かつ1,000m ³ 以上)	契約件数	24	117	115	58	39	52	68	32	284	3	792
	実施件数	8	20	20	21	5	16	24	6	59	0	179
	割合	33%	17%	17%	36%	13%	31%	35%	19%	21%	0%	23%
合計	契約件数	24	221	175	61	141	76	88	37	356	13	1,192
	実施件数	8	73	67	24	77	38	44	11	113	10	465
	割合	33%	33%	38%	39%	55%	50%	50%	30%	32%	77%	39%
	既契約	10	11	16	9	19	11	12	9	19	3	119

*中部の発注方式は全国と異なる(次項参照)、中部の発注者指定型には、I型とII型(3億円未満で土量が20,000m³以上)を含んでいる。

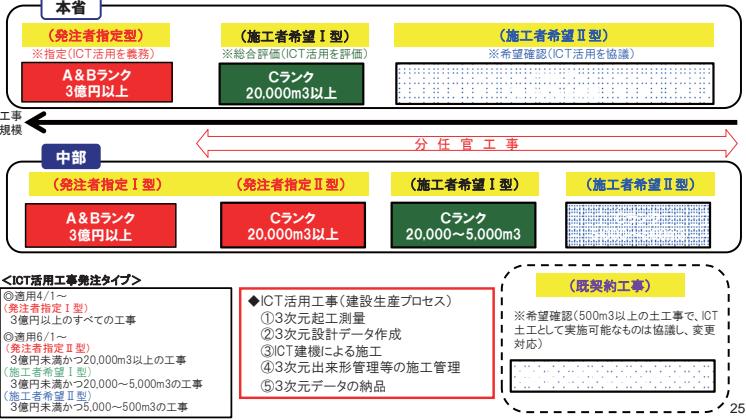
【ICT活用工事(ICT土工)の発注方針について】(H28)



中部独自の取り組み: **発注者指定型** Cランク(20,000m³以上)に拡大

背景: 中部のこれまでの情報化施工の取り組みにより、③ICT建設機械による施工実績を持つ者が多い

目的: Cランク事業者にもICT土工のトップランナーをつくることで、その後の施工者希望I型でICT活用の増加が見込める



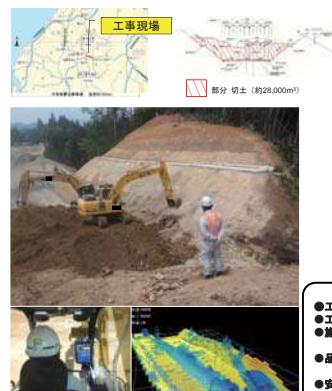
25

*中部の発注方式は全国と異なる(次項参照)、中部の発注者指定型には、I型とII型(3億円未満で土量が20,000m³以上)を含んでいる。

事例紹介(岐阜県高山市) 平成27年度中部貫続丹生川西部地区道路建設工事



○ 施工者(元請け)が、ICTによる効果を自ら検証し、その特性等を把握したうえで特にUAV(ドローン)による測量、出来形管理の効果を実証したうえで、ICT土工の積極的な取り組みを実施。



ICTによる測量・施工管理と従来手法との比較・検証



- 工期: 「UAV使用により、測量日数が36日から7日に短縮できた」
- 工程: 「日々の切り土量はカラマードで確認でき、工程の遅延がなかった」
- 施工: 「ICT建設機の活用で建設の流れがスムーズで、高精度度で仕上げることができた。また、排水構造物等の作業土工にも併用した」
- 品質: 「従来のTSの点と点を繋ぐ線と異なり、面的施工管理となるため、大幅に品質が向上した」
- 安全: 「測量および法面整形時の手元作業員が必要なくなったため法面からの滑落等の危険性が大幅に無くなった」

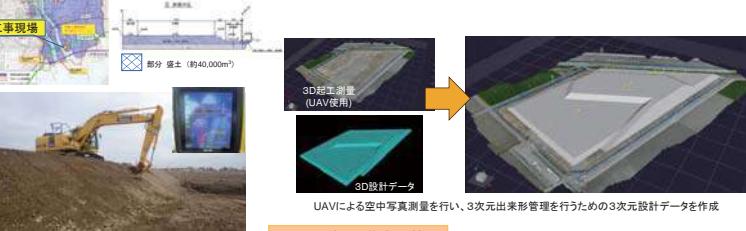
26

事例紹介(三重県木曽岬町)平成27年度 木曾川源流防災ステーション基盤整備工事



○ 施工者(元請け)は、今後主流となるICT施工に关心が高く、社をあげて技術者の育成に取り組む方針。

・施工者(元請け)が主体となり、システム会社・建設機械メーカーと連携し、3次元起工測量(UAV)、3次元設計データ作成、ICT建機による施工、3次元出来形等の施工管理、3次元データの納品の一連の作業を実施。



現場の声 信藤建設(株)

- 工期: 「UAV使用により、測量日数が4日から5日に短縮できた」
「2人で1、5日／週 来て測量していて、測量」「丁張り作業が不要になり、空いた時間で他の業務、例えばここに出来、元請職員の業務効率・職務環境が向上した」
- 精度: 「測量の精度が高いためアラームで確認出来るようになり、出来高把握が容易になった」
- 品質: 「車載センサーの経路記録や回数分布図の確認により、確実な範囲で管理が行えるようになった。オペレーターの技術力に左右されることがなくなり、均一で精度の高い仕上がりが可能になった」
- 施工・安全: 「ICT建設機の施工により、土材料の過不足を最小限に抑えることが出来、効率性が向上した。施工ヤードから丁張りが無くなるため、重機や工事車両との接触や緩衝等の心配が無くなり、ヤードを最大限活用出来るようになった」

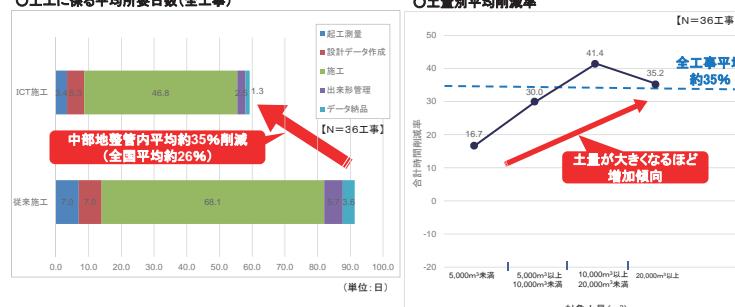
27

i-Construction ICT土工活用工事の効果・検証



- 中部地方整備局発注の直轄工事で、平成28年度末に完成したICT土工活用工事を実施した36工事の受注者に対し、アンケート調査を実施。
- 「起工測量」までの土工に係る作業時間は、従来施工と比較し、全国平均の約26%を上回る約35%削減。
- 土量別平均削減率では、土量が大きくなるほど増加傾向。

○土工に係る平均所要日数(全工事)



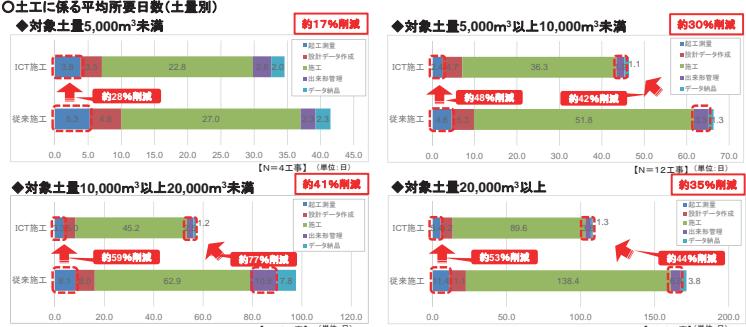
28

i-Construction ICT土工活用工事の効果・検証



- いずれの対象土量においても、「施工」の削減時間数が全体に対する寄りが大きい。
- 対象土量5,000m³以上では、「起工測量」と「出来形管理」について、削減率が大きい。
- 対象土量5,000m³未満の工事についても、「起工測量」において約28%の削減が見られ、一定の効果が確認。

○土工に係る平均所要日数(土量別)



29

※全国平均データは、平成29年3月7日に国土交通省で開催された「第4回ICT導入推進会」資料1より引用 [N=4工事]
※從来施工は、同じ工事内容を実施した場合の各社の想定時間。
※起工測量: 起工測量と起工測量との重ね合わせ作業を対象(追加・修正なし)
※設計データ作成: 設計データ作成と設計データ作成との重ね合わせ作業を対象。
※施工: 施工と施工との重ね合わせ作業を対象。
※出来形管理: 出来形管理と出来形管理との重ね合わせ作業を対象。
※データ納品: データ納品とデータ納品との重ね合わせ作業を対象。

※從来施工は、同じ工事内容を実施した場合の各社の想定時間。
※起工測量: 起工測量と起工測量との重ね合わせ作業を対象。
※設計データ作成: 設計データ作成と設計データ作成との重ね合わせ作業を対象。
※施工: 施工と施工との重ね合わせ作業を対象。
※出来形管理: 出来形管理と出来形管理との重ね合わせ作業を対象。
※データ納品: データ納品とデータ納品との重ね合わせ作業を対象。

i-Construction ICT土工活用工事の効果・検証

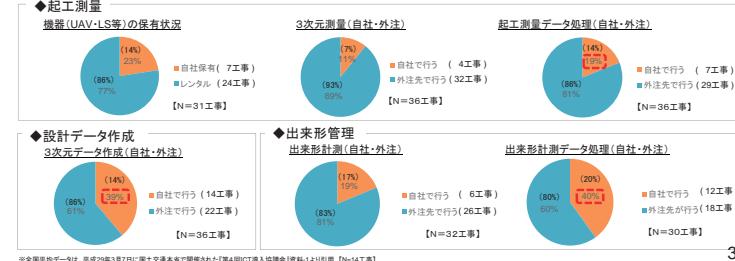
国土交通省
中部地方整備局

- 起工測量・設計データ作成・出来形管理に係る全ての作業を自社で実施した工事は約8%、全ての作業を外注した工事は約42%。
- 「設計データ作成」の3次元データ作成及び「出来形管理」の出来形計測データ処理を自社で行った割合は約4割と多い。
- 反面、同じデータ処理作業であるが点群処理等に時間を要する「起工測量データ処理」では、自社実施が約19%と少ない。

○起工測量・設計データ作成・出来形管理における自社・外注実施比率



OICT活用実施体制 ※()内の数値は、全国平均データ



30

国土交通省
中部地方整備局

i-Construction ICT土工活用工事の効果・検証

○全国平均と比較した中部地方整備局管内の特徴

●起工測量

・UAV・LS等の機器を自社で保有している会社が約23%と多い(全国平均約14%)

●設計データ作成

・3次元設計データ作成を自社でおこなっている会社が約39%と多い(全国平均約14%)

●出来形管理

・出来形計測データ処理を自社でおこなっている会社が約40%と多い(全国平均約20%)

※他のすべての項目においても「自社」での実施割合が全国平均よりも多い。

- 平成20年の建設ICT導入普及研究会設立以来、会員各位が連携し、様々な取り組みを実施。
- 全国に先駆けて、多くの施工者が積極的に情報化施工に取り組み、それを学識経験者・機器開発者・ソフトベンダーなどが全面的にバックアップ。

31

i-Construction ICT土工活用工事の効果・検証

国土交通省
中部地方整備局

○具体的な効果事例

①起工測量

・山林内を測量機器を持って歩く事がなくなり、作業員の負担が軽減されるとともに、転落災害などがなくなり、安全性が向上した。

・3Dデータ化により、詳細かつより正確な設計照査が可能となった。

②設計データ作成

・3Dデータ化により、完成形をイメージしながら施工することが可能となった。

③施工

・丁張設置作業が省略されたことにより、それに伴う人員が削減された。

・マシンコントロールで自動制御するため、オペレーターの操作が楽になった。

④出来形管理

・検査用の出来形管理の書類が削減された。

○主な要望事項

①起工測量

・基準点・標定点等の設置頻度を低減してほしい。

②設計データ作成

・発注者側から3次元設計データを提供してほしい。

③施工

・日々の作業実施前における機械の精度確認作業を簡素化してほしい。

④出来形管理

・発注者側のパソコン環境を改善してほしい。

基準類の見直しや改善に向け、本省等と調整を行う

32

国土交通省
中部地方整備局

i-Construction 研修・説明会・現場見学会実績(H28中部地整)

①i-Construction15基準類の説明会

業界説明会(A-Bクラス対象)

- ◆名古屋 平成28年4月15日 参加者 50名
- 県部会(直轄・県政令市・受注者(建設業協会等))
- ◆愛知県部会 平成28年4月25日 参加者 87名
- ◆静岡県部会 平成28年4月26日 参加者 101名
- ◆岐阜県部会 平成28年5月12日 参加者 54名
- ◆三重県部会 平成28年6月9日 参加者 89名
- ◆長野県部会 平成28年6月22日 参加者 150名

⑤ICT活用工事(ICT土工)の手引き説明会

県部会(県政令市・受注者) 1日間×5ブロック開催

- ◆静岡県ブロック 平成28年12月19日 参加者 101名
- ◆愛知県ブロック 平成29年1月11日 参加者 199名
- ◆三重県ブロック 平成29年1月13日 参加者 101名
- ◆岐阜県ブロック 平成29年1月16日 参加者 116名
- ◆長野県ブロック 平成29年1月18日 参加者 80名

⑥ICT活用工事(i-Con土工)検査官説明会

◆名古屋 平成29年1月31日 参加者 79名

⑦発注担当者のための「ICT活用工事の手引き」説明会

直轄+県・政令市、NEXCO等含む関係者 1日×2回

- ◆第一回 平成29年2月2日 参加者 47名
- ◆第二回 平成29年2月14日 参加者 86名合計133名

⑧建設ICT導入普及研究会主催

- ICT活用工事現場見学会
- ◆静岡県ブロック 平成28年12月21日参加者 150名
- ◆三重県ブロック 平成29年1月24日 参加者 107名
- ◆岐阜県ブロック 平成29年1月26日 参加者 115名
- ◆愛知県ブロック 平成29年2月 2日 参加者 138名

講習・実習開催数・参加者数(平成29年3月末時点)		
施工者向け	発注者向け	合計
管内17箇所	管内8箇所	管内2488名

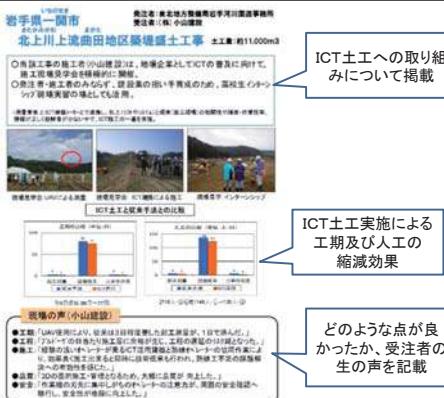
33

ICT土工事例集の作成

国土交通省

- i-Constructionのトップランナー施策であるICT土工について、公共測量及び工事について事例集(ver2)を作成し公表。公共測量12件、工事104件を掲載。
- 今後、ICT土工にチャレンジする地域の企業や地方公共団体の参考となることを期待
- http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_00020.html

事例集掲載例



34

中部地方整備局における i-Construction 平成29年度の実施方針

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

35