

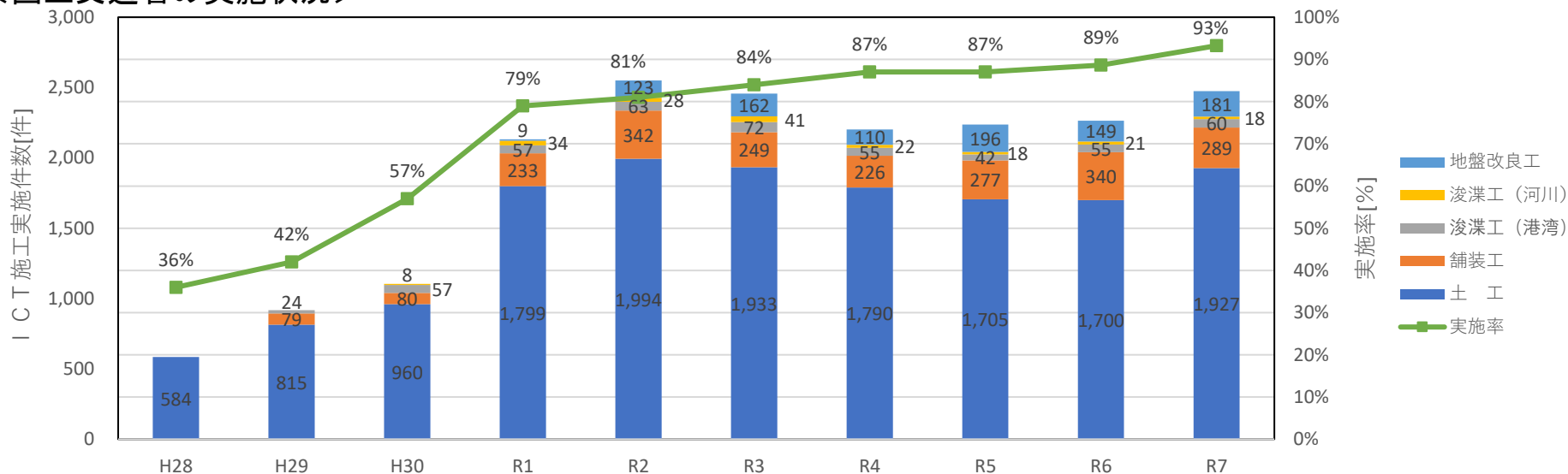
ICT施工に関する状況報告

- ICT施工の実施状況

土木工事におけるICT施工の実施状況

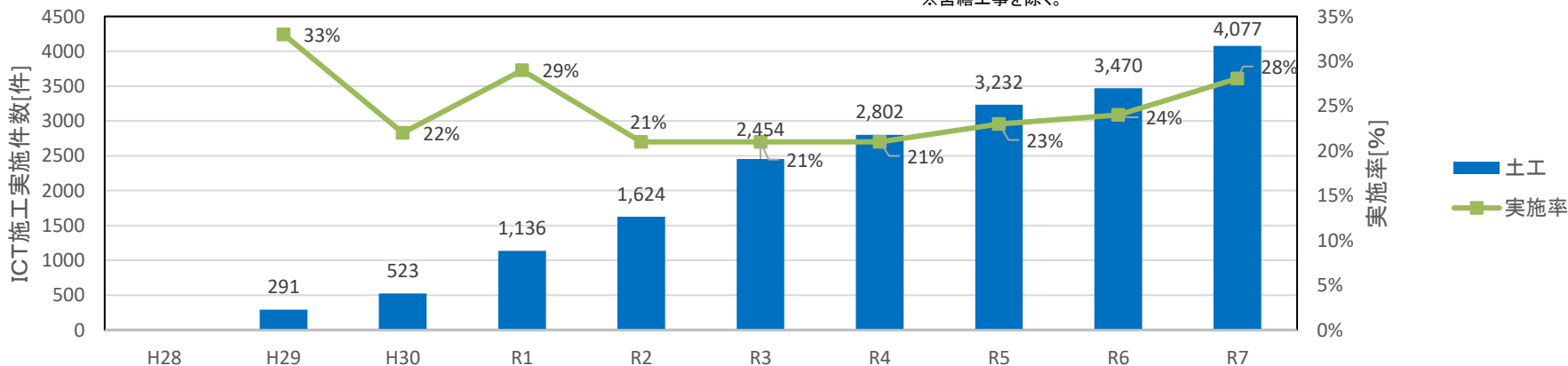
- R7年度より、土工及び浚渫工でICT施工を原則化し、直轄土木工事において公告件数の9割以上でICT施工を実施。
- 都道府県・政令市では、ICT土工の対象工事が増え、実施件数も増加している。

＜国土交通省の実施状況＞



※「実施件数」は、契約済工事におけるICTの取組予定（協議中）を含む件数を集計。
 ※「実施率」は、ICT活用工事として公告した件数に対する割合
 ※複数工種を含む工事が存在するため、実施率算定に用いる工事件数は重複を除いている。
 ※営繕工事を除く。

＜都道府県・政令市の実施状況 (ICT土工)＞

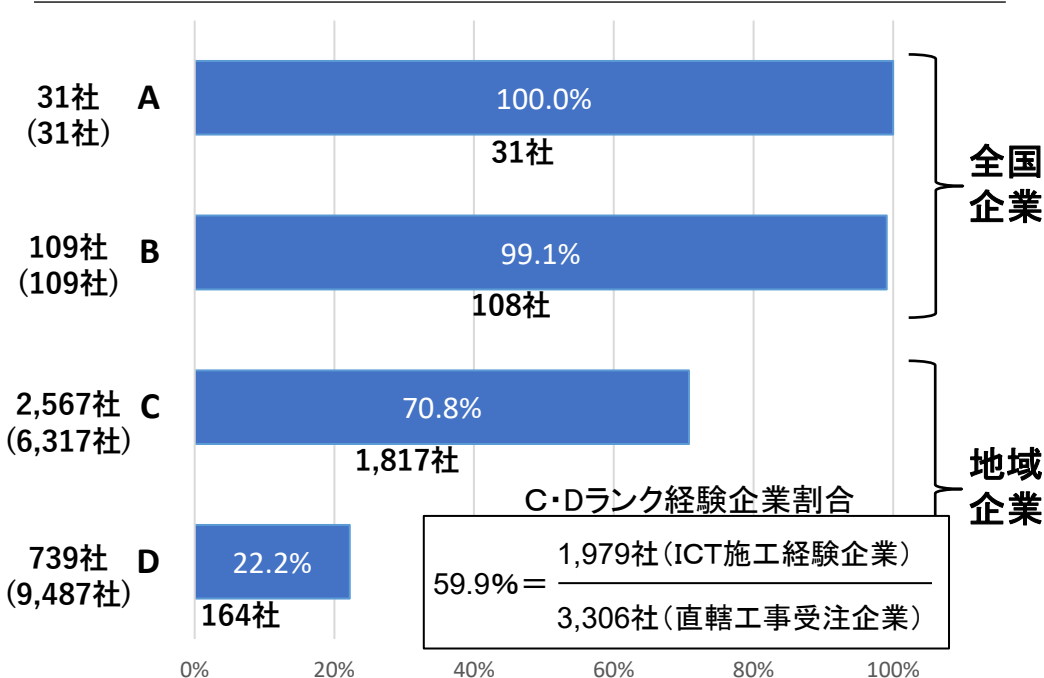


直轄工事におけるICT施工の経験分析

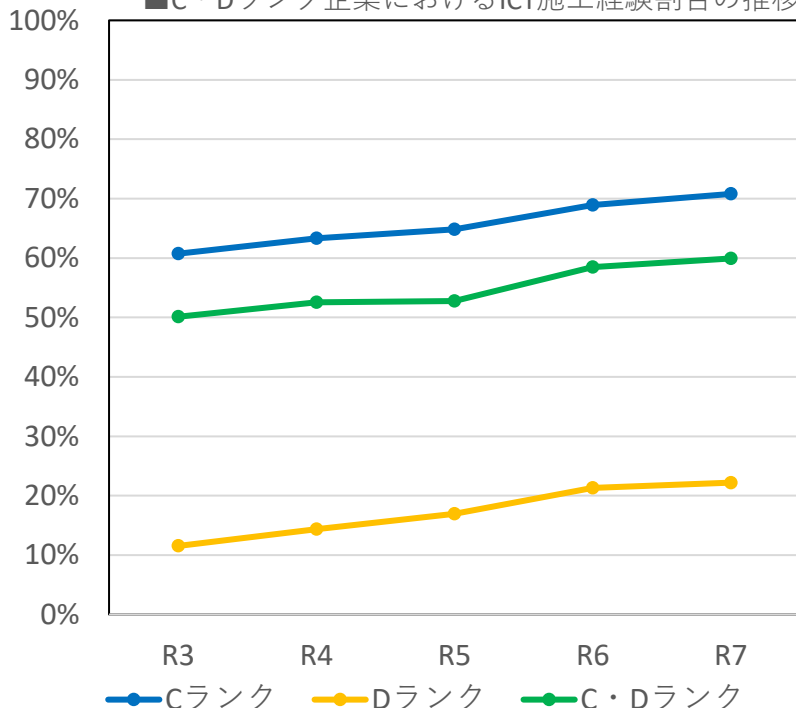
- 地域を基盤とするC、D等級の企業※において、ICT施工を経験した企業は、受注企業全体の約6割と着実に増加している。
- 引き続き中小建設業者への普及促進の取組を実施していく

※直轄工事においては、企業の経営規模等や、工事受注や総合評価の参加実績を勘案し、企業の格付け(等級)を規定

■一般土木工事の等級別ICT施工経験割合
(2016年度～2024年度の直轄工事受注実績に対する割合)



■C・Dランク企業におけるICT施工経験割合の推移

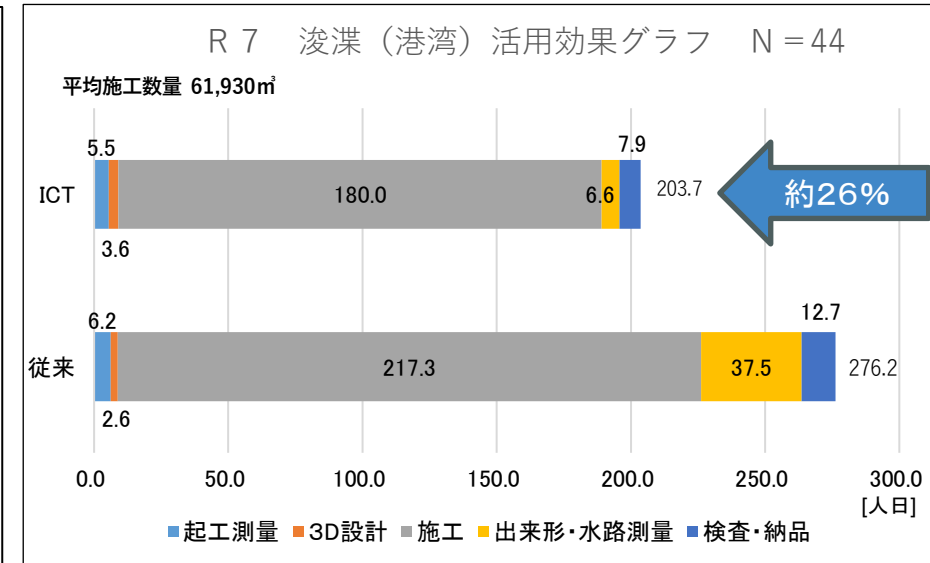
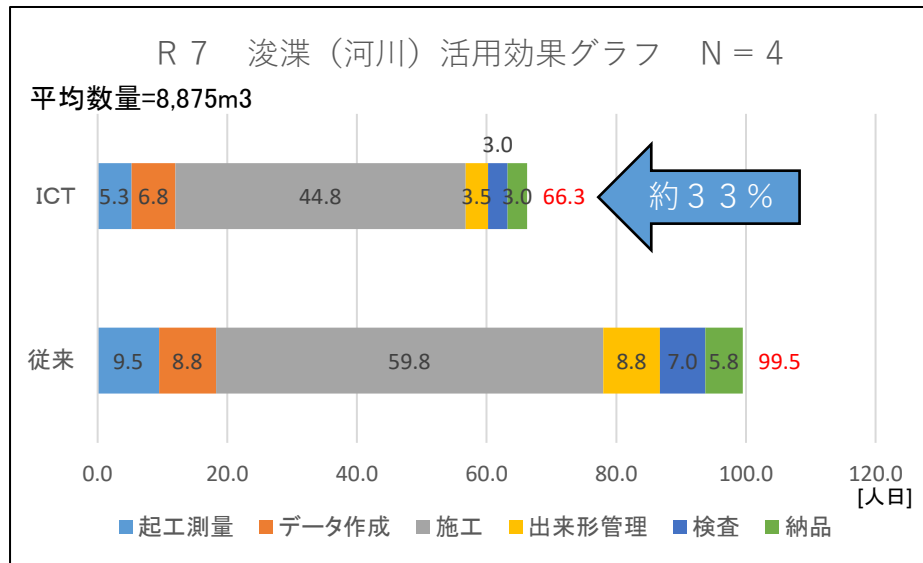
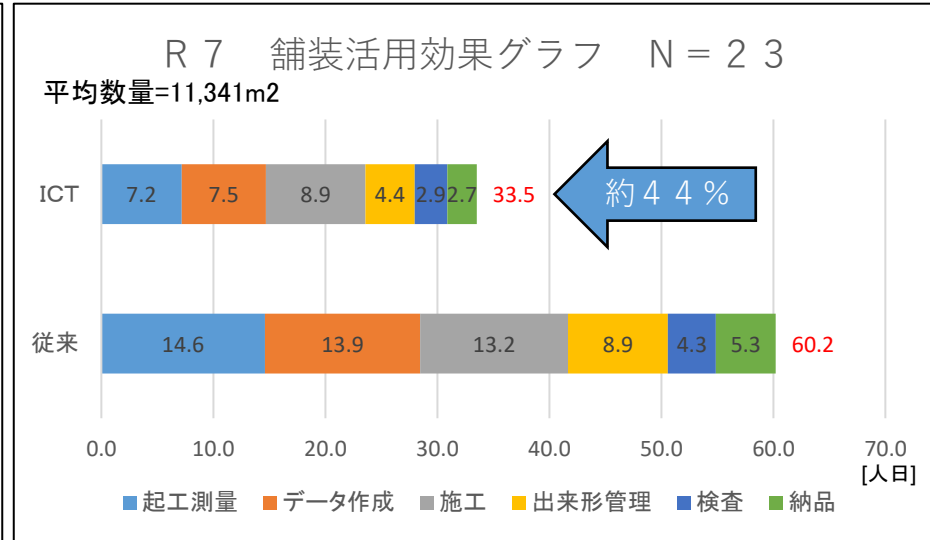
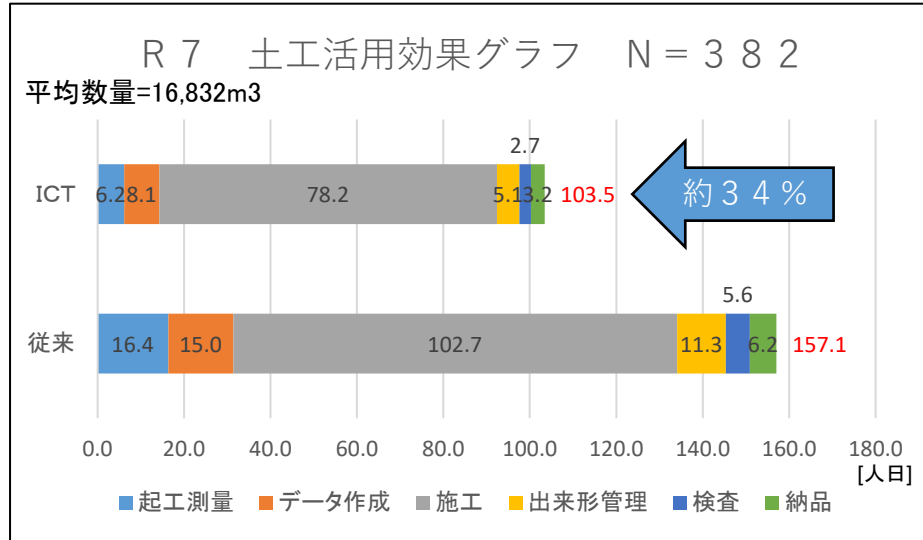


■実績あり

数値は等級毎の2016年以降の直轄工事を受注した業者数
()内は一般土木の全登録業者数

- ・各地方整備局のICT活用工事実績リストより集計
- ・単体企業での元請け受注工事のみを集計
- ・北海道、沖縄は除く
- ・対象期間は2016年度～
- ・業者等級は、2023・2024資格名簿より集計

ICT施工による延べ作業時間の縮減①



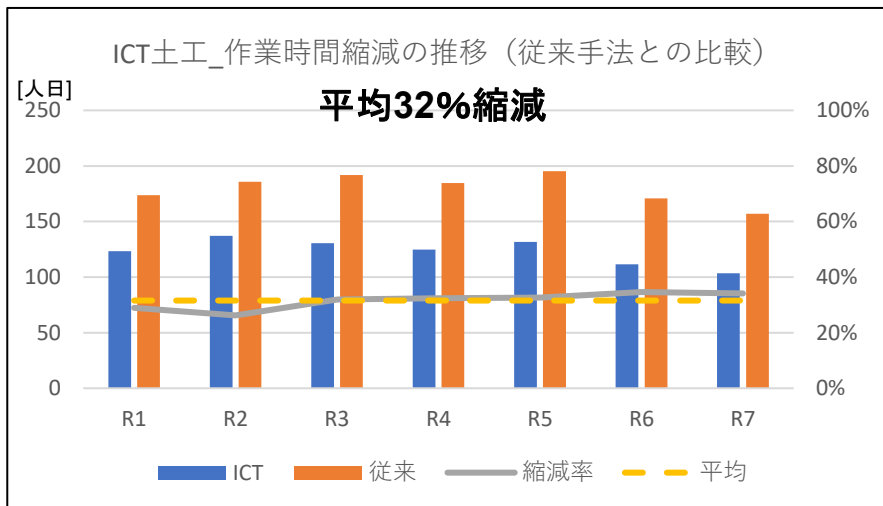
※ 活用効果は施工者へのアンケート調査結果の平均値として算出。
 ※ 従来の労務は施工者の想定値
 ※ 各作業が平行で行われる場合があるため、工事期間の縮減率とは異なる。

※ ICT浚渫工（港湾）はR7年度の暫定値

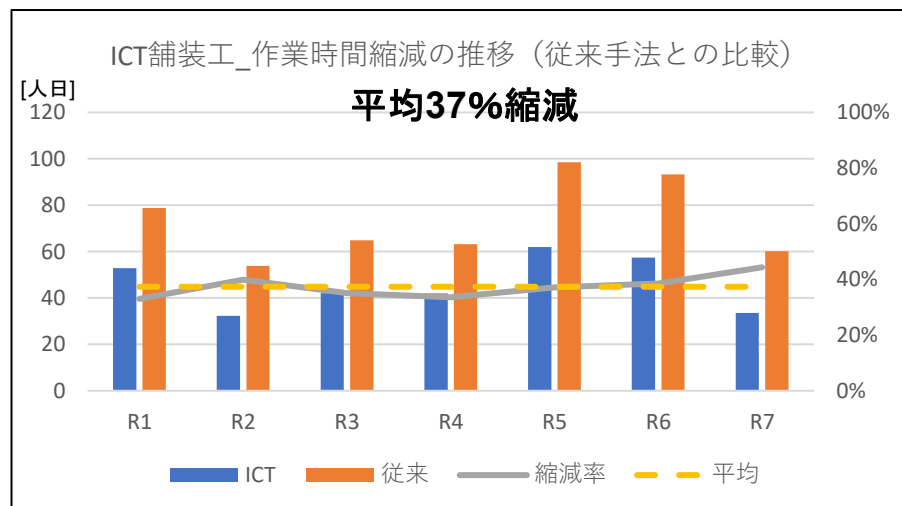
ICT施工による延べ作業時間の縮減②

- ICT土工及びICT浚渫工(河川)においては、作業時間が約3割縮減。ICT舗装工においては、約3.5割の縮減で横ばいとなっている。
- ICT浚渫工(港湾)においては、縮減率が増加。近年2割以上の縮減が見られている。

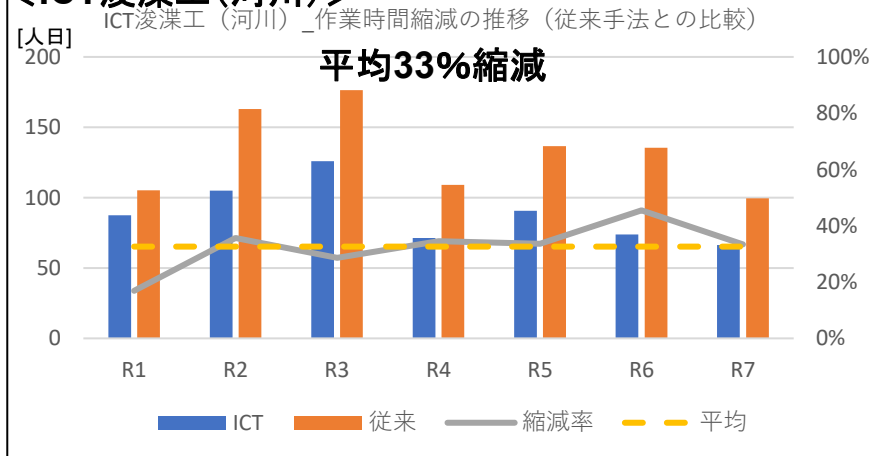
<ICT土工>



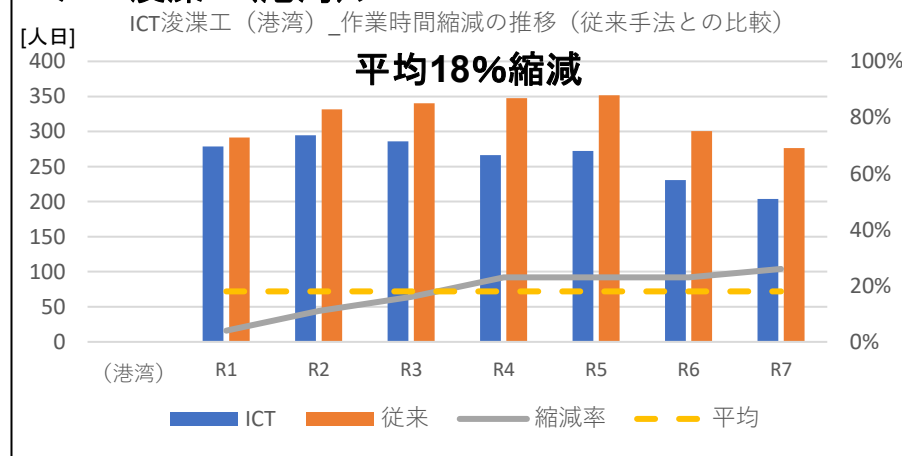
<ICT舗装工>



<ICT浚渫工(河川)>



<ICT浚渫工(港湾)>



※ICT浚渫工(港湾)はR7年度の暫定値

施工プロセス(ICT土工の場合)	施工者のメリット	発注者のメリット
<p>①3次元起工 測量</p> <p>ドローンやTLSによる 高効率な3次元測量</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 現地確認作業の省人化 ● 広範囲のデータ取得などによる作業時間の短縮 ● 危険個所に立ち入らずに測量可能になることによる安全性の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ● 課題の早期把握による手戻りの削減 (用地境界の確認、隣接工区とのすりつけ、精緻な数量把握)
<p>②3次元設計 データ作成</p> <p>発注図書(図面)から 3次元設計データを作成</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設計内容を視覚的に把握でき、関係者間での合意形成が容易 ● 変更箇所の可視化による設計変更対応・協議の迅速化 ● 施工数量の迅速な把握 	<ul style="list-style-type: none"> ● 視覚的に見せることで、対外的な合意形成が容易 ● 設計変更時の数値根拠が明確
<p>③ICT建設機械 による施工</p> <p>3次元設計データによりICT 建設機械にて施工(MC/MG)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 丁張作業の削減 ● 少人数かつ短時間で施工可能 ● 熟練者でなくても効率的に施工可能 ● 出来形のバラつきの低減 ● 手元作業員不要により安全性が向上 	<ul style="list-style-type: none"> ● 工程の短縮による事業効果の早期発現・施工に伴う社会的影響の低減 ● 施工品質の均一化
<p>④3次元出来形管 理等の施工管理</p> <p>出来形管理に3次元計測 技術を活用</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 帳票作成の省力化・自動化 ● 設計データとの比較が容易 ● 検査の効率化・ペーパーレス化 ● 測定ミス・記録漏れの低減 	<ul style="list-style-type: none"> ● 監督検査の効率化 (デジタル化による検査頻度・立会時間・書類の削減) ● 面的な品質管理が可能
<p>⑤3次元データ の納品</p> <p>作成、利用した3次元 データの納品</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ● 書類削減による納品の効率化・簡素化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維持管理の初期値としての活用

ICT活用による施工者メリット

- 多点計測技術を活用することで、**危険箇所へ入らずに測量**が可能。また、3次元設計データを活用し、干渉箇所や施工数量の事前把握を行うことで、**手戻りや工事遅延リスクが低減**する。
- 3次元設計データや2次元MGを活用したICT建設機械による施工により、**熟練オペレーターでなくても効率的に施工可能**。丁張作業の省力化や手戻り防止も実現できる。
- 3次元設計データ作成による完成形状の可視化により、**関係者間の認識共有及び意思決定の迅速化や合意形成の円滑化**が図られる。

01 危険箇所へ入らずに測量

狭小空間や急勾配など、安全確保に十分な配慮が必要な施工現場の作業

多点計測技術を活用することで、立ち入り不要を実現

02 作業精度向上

丁張間の作業は熟練オペレーターの経験や勘に依存

建機ガイダンスによる高精度施工にて、熟練オペレーターでなくても品質が確保

03 認識共有・協議迅速化

2次元図面では完成形状の認識共有が困難

3次元モデルによる完成形共有にて協議時間を短縮

ICT活用による発注者メリット

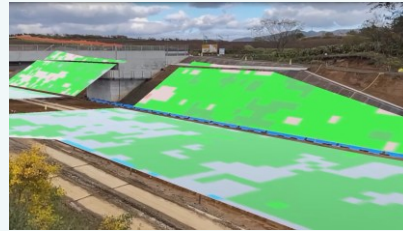
- ICT施工による作業効率向上の結果、工期短縮により**事業効果の早期発現**や**施工に伴う社会的影響の低減**につながる。さらに、**次工程や関連工事への待機期間削減**にもつながり、**発注業務全体の効率化に寄与する効果**があった。
- また、3次元設計データによる現場の可視化により、**用地境界の明確化**、**現地状況即時確認**ができるうえ、**合意形成の迅速化**、**手戻りによる無駄を省く**ことができる。

作業のICT化



監督業務の効率化

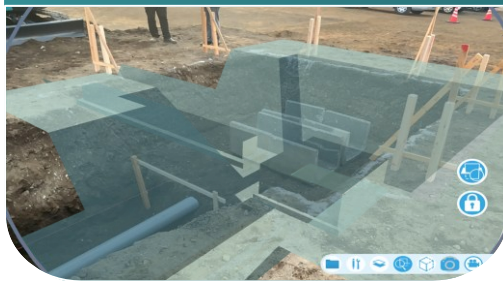
- 現地状況即時確認
- 現場負担(確認作業)の軽減
- (状況写真確認、帳票確認)



作業効率向上に伴う効果

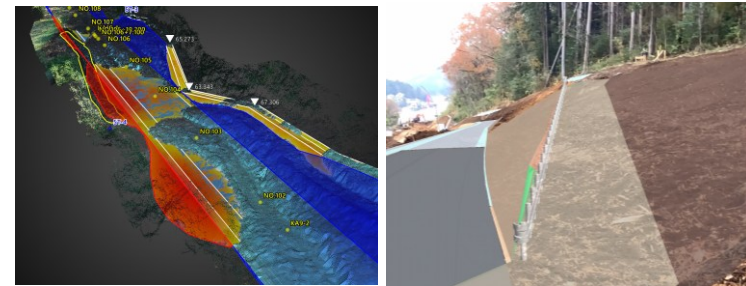
- 事業効果の早期発現
- 施工に伴う社会的影響(騒音・振動・渋滞等)の低減
- 次工程や関連工事への待機期間削減

3次元データによる現場の可視化



課題の早期発見

- 用地境界の確認
- 隣接工区との擦り付け確認
- 精微な数量把握



3次元データを利用することによって、本線と合流する取り付け道路の設計変更において、完成形状を確認。位置確認・勾配確認等が確認でき、車が正常に走行できるかの検証が容易にできた。

新3K指標(参考)

○ 建設業界では、ICT施工をはじめとする様々な取組みを通じて、新3K(給与が良い・休暇が取れる・希望が持てる)の改善が進んでいる。

【給与が良い】

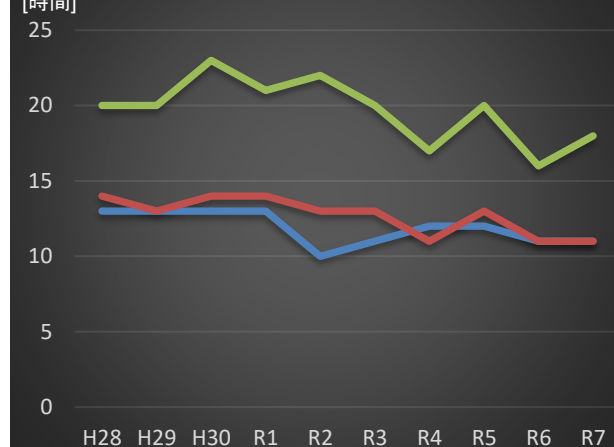
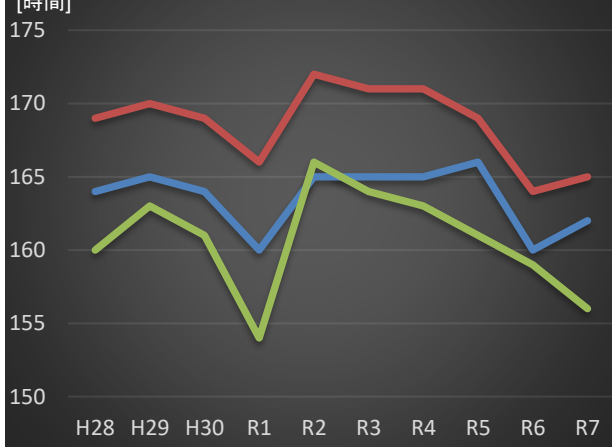
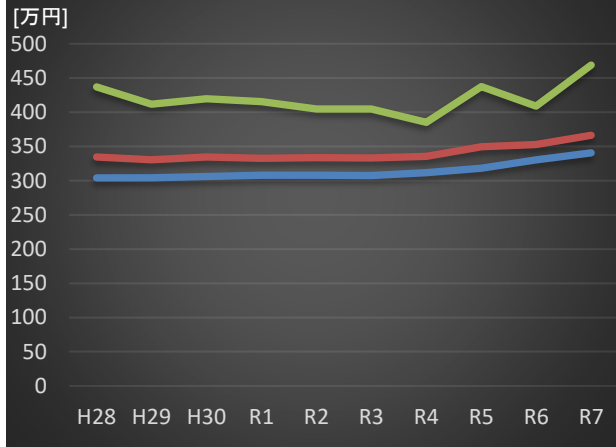
【休暇が取れる】

大企業:「賃金構造基本統計調査」において、企業規模が1,000人以上の企業

所定内給与額の推移

所定内実労働時間数の推移

超過実労働時間数の推移

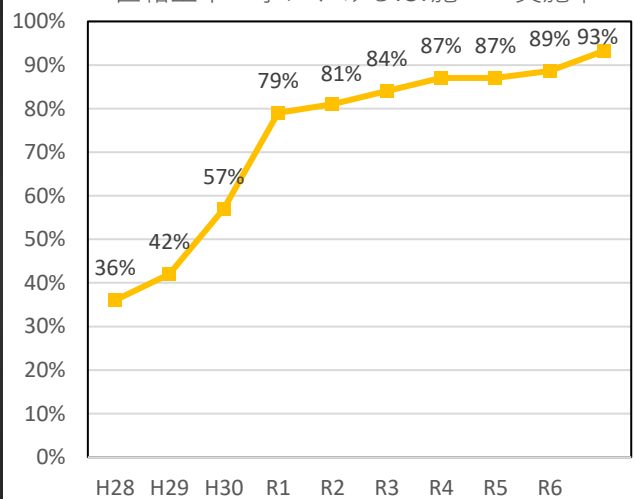
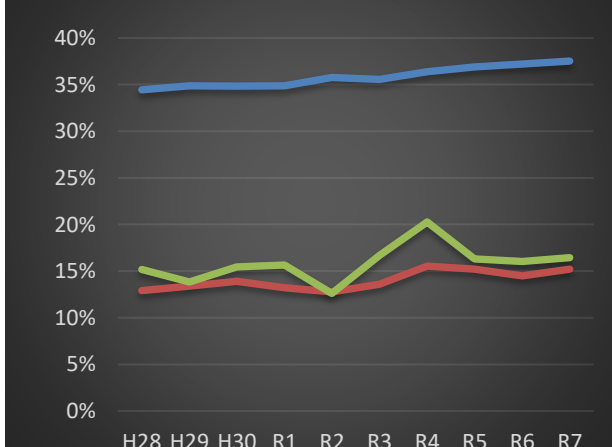
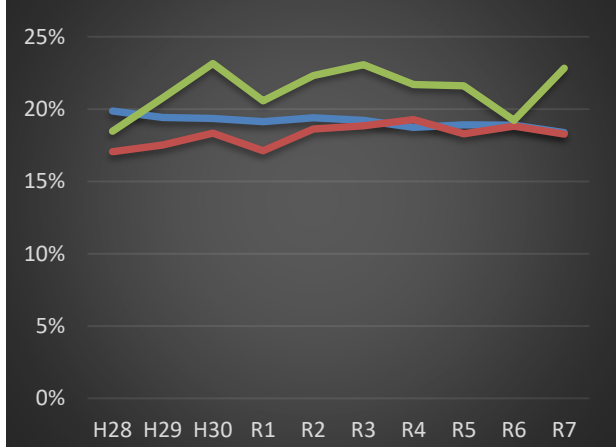


【希望が持てる】

29歳以下の労働者割合の推移

女性労働者割合の推移

直轄土木工事におけるICT施工の実施率



■ 全産業 ■ 建設業 ■ 建設業(大企業)

出典: 厚生労働省「賃金構造基本統計調査」をもとに作成

- 中小建設業へのICT普及拡大の取組

新たな枠組み「導入型ICT活用工事」による普及促進

- 令和8年度より、小規模工事を対象に、3次元データを活用した建設機械による施工に、2次元MG建設機械による施工など簡易なICT技術の活用を加えた要領を新たに整備。
- 小規模工事における更なる現場の省人化や、ICT技術導入のきっかけにもなることから、地方自治体発注工事への普及も視野に、意見交換会での紹介等を通じて、ICT施工の更なる普及促進を図る。

■ 従来施工

■ ICT活用工事

● 導入型(R8~)

レベル測量等による起工測量

2次元設計図から丁張設置

丁張を目安に施工

丁張を目安に検測

施工後の出来形を断面毎に計測し基準値内でなければ、オペレータに指示

単点計測による起工測量

ファーストステップ型

ステップアップ型

多点計測又は単点計測による起工測量

全面活用型

ICT建設機械を用いず、トータルステーション等のICT機器を活用し、施工を効率化

新規

3次元設計データの作成が不要な、2次元マシンガイダンス建設機械による施工

新規

3次元設計データ作成

2次元マシンガイダンス建設機械による施工

オペレータが任意に設定基準位置

3次元マシンコントロール・マシンガイダンス建設機械による施工

単点計測による出来形管理

管理断面No.6 -0.022

C.L.掘れ
設計: 5.000m 実測: 5.012m 0.012m掘り
標準
設計: 5.010m 実測: 5.010m 0.000m掘り

多点計測による出来形管理

3次元データ(TS等の計測データ)の納品

3次元データ(ヒートマップ等)の納品

- ・ 作成できる人材不足
- ・ 時間と手間がかかる

- ・ 3次元設計データの作成が必須
- ・ 小規模だと稼働率が上がらない

小型バックホウの要領を整備 (R4~)

- ・ 機器の導入費がネック
- ・ 小規模ではUAV測量等はオーバースペック

モバイル端末などを活用した簡易な出来形管理の要領を整備 (R4~)

小型バックホウの刃先の3次元座標を用いた出来形管理の要領を整備 (R7~)

ICT施工技術支援者を育成する取組

- 中小建設業におけるICT施工の普及促進にむけて、国交省がICT専門家を都道府県・政令市へ派遣し、ICT施工の指導・助言が行える「人材・組織の育成」の実施をサポート
- 令和3年度から取組を開始し、15都道府県・政令市(累計)の支援を実施
- 令和8年度以降も、支援未実施やICT施工実施率の低い都道府県・政令市を対象に、5都道府県・政令市／年程度の支援を実施予定

- ＜中小建設業における課題＞
- ・ICT施工に踏み出せない企業が多い
 - ・ICT施工に対応できる技術者不足
 - ・ICT施工の技術者指導体制がまだまだ不足



＜ICT施工の専門知識を習得＞

- ・ICTを活用した施工計画の立案や運用の課題について、座学や実現場を用いた教育・訓練

- ・人材・組織
- ・アドバイザー相談窓口の設立
- ・ICT施工技術支援者
- 「県技術センター等の職員」を想定



令和7年度の支援事例

【ICT運用ガイドラインの作成支援】

支援自治体：長崎県(現地調査、ヒアリング、ガイドライン(案)作成)

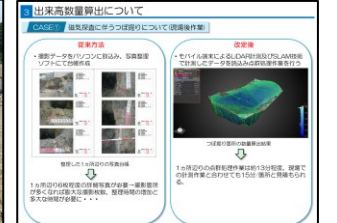
【ICT施工に関する講習会の実施支援】

支援自治体：新潟県、神奈川県、沖縄県



【独自の施工管理要領作成支援】

支援自治体：沖縄県(現地調査、精度確認、ガイドライン(案)作成)



支援実績(令和3年度から令和7年度の実績)

北海道、福島県、茨城県、埼玉県、神奈川県、新潟県、和歌山県、香川県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、沖縄県、札幌市、北九州市

○R2から比べ年々研修回数は増加しつつあり、開催方法も工夫し開催している。
 対面とオンラインを併用し、また座学と実習を行うなど多種の講義を実施。

■ ICT施工・BIM/CIMに関する研修

R8年3月末現在

	H28年度	H29年度	H30年度	R元年度	R 2 年度	R 3 年度	R 4 年度	R 5 年度	R 6 年度	R 7 年度
施工業者向け	281	356	348	441	108	138	179	141	162	161
発注者向け	363	373	472	505	169	226	338	273	247	267
合計※	644	729	820	946	277	364	517	414	409	428

※施工業者向けと発注者向けの重複箇所あり

(事例：関東地方整備局管内)

- 起工測量から出来形管理までの一連の流れの基本的な知識を得られる体験型の「ICT施工講習」を令和4年度から実施。
- ICT施工導入には企業における経営的な判断が必要であることから、**経営者向け**の「ICT施工経営者セミナー」を開催。
 令和6・7年度は、関東地方整備局管内全都県で開催。

ICT施工講習

- 日 時：令和7年7月8日、9日（各2日間）
- 開催場所：関東技術事務所
- 参加者：**37名**

(内訳) ・施工業者等32名
 ・自治体職員3名
 ・コンサル等2名



建設機械施工実習



出来形計測実習

ICT施工経営者セミナー

- 日 時：令和7年10月～令和8年2月（9回）
- 開催場所：関東地方整備局管内全都県+WEB
- 参加者：対面参加 346名 ・WEB参加 246名
合計592名 (内訳) ・施工業者(経営者)



会場受講状況



活発な質疑応答

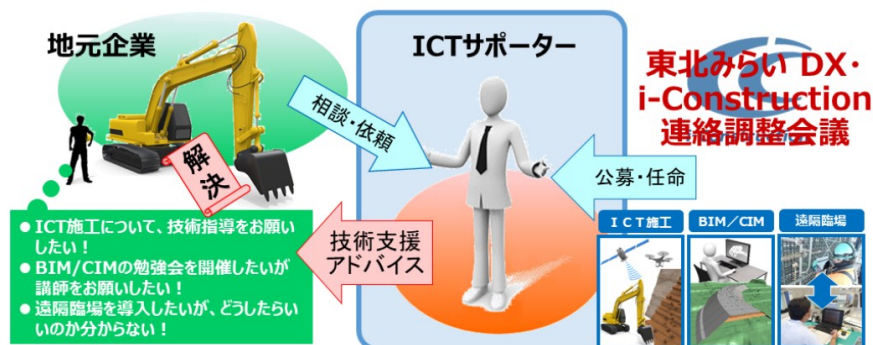
- ICT施工の経験企業を増やし普及拡大を図るため、未経験企業へのアドバイスをを行うアドバイザー制度を展開。
- 令和8年5月31日時点で9地方整備局等(北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州、沖縄)で実施。

※地方整備局等により名称は異なる。

東北地方整備局 ICTサポーター認定制度の例

【制度の概要】

ICTやデジタル技術に係る豊富な実務経験や知見、ノウハウを有する企業等を「ICTサポーター」として認定し、地域建設企業が個別の会社レベルでは難しいデジタル化について、技術相談し易く・取り組み易い環境づくりに向けて創設された制度。



【ICTサポーターの活動】

サポーターは、地元企業等の求めに応じて必要な時に実践的な技術支援（技術指導・技術相談・助言・技術提供等）を行うとともに、ICT施工の普及促進・3次元データの利活用促進を目指した活動を実施。



ICT-MC建機(バックホウ)の実践



ICT-MC建機(ブルドーザ)の実践

東北地方整備局HPより

ICTアドバイザー制度 各地方整備局等掲載URL

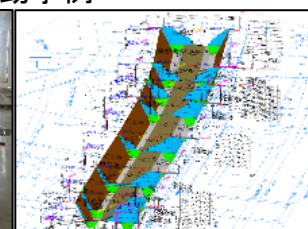
- 北海道開発局ICT・BIM/CIMアドバイザー制度
<https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/jg/gijyutu/slo5pa0000019hpa.html>
- 東北地方整備局ICTサポート認定制度
<https://www.thr.mlit.go.jp/Bumon/B00097/k00915/jyouhouka/Th-iconHP/ict-supportertop.html>
- 関東地方整備局ICTアドバイザー制度
https://www.ktr.mlit.go.jp/dx_icon/iconst00000010.html
- 中部地方整備局ICTアドバイザー制度
<https://www.cbr.mlit.go.jp/kensetsu-ict/bunrui.html>
- 近畿地方整備局ICTアドバイザー制度
<https://www.kkr.mlit.go.jp/plan/i-construction/index.html>
- 中国地方整備局ICTサポート企業・団体登録制度
<https://www.cgr.mlit.go.jp/kikaku/icon/index.html>
- 四国地方整備局ICT専任講師制度
<https://www.skr.mlit.go.jp/kikaku/iconstruction/instructor.html>
- 九州地方整備局ICTアドバイザー制度
<https://www.qsr.mlit.go.jp/ict/ict/support/adviser.html>
- 沖縄地方ICTアドバイザー制度
<https://www.dc.ogb.go.jp/kyoku/gikan/ictadvisor/index.html>

施工業者、コンサル業者等どなたでも活用できますので、お近くの整備局等のHPをご参照ください。

■ICTアドバイザー活動事例



3次元設計データの作成支援



ICT建設機械の実技指導