

東京都 ICT活用工事事例集

東京都 建設局

目次

1.東京都におけるICT活用工事の実施状況	P1
2.ICT活用工事の効果	P2
3.ICT活用工事事例集	
【土工】	
神代植物公園園地整備工事	P3
道路改修工事に伴う擁壁設置工事（3南東－長峰の1）	P5
道路改修工事に伴う準備工事（4南東-諏訪の3）	P7
空堀川河床整備工事（その81）	P9
残堀川防災工事（5北北の1）	P11
浅川整備工事（その101）	P13
空堀川河床整備工事（その302）	P15
【浚渫工】	
中川護岸耐震補強工事（その52）	P17
【舗装工】	
街路築造工事（3二-補26中央町）	P19
【舗装工（修繕工）】	
路面補修工事（5北南の3）	P21
路面補修工事（5北北の4）	P23
路面補修工事（5北北の6・二層式低騒音舗装）	P25
路面補修工事（5北北の7）	P27
路面補修工事（5南東の7）	P29
路面補修工事（5三の2）	P31
路面補修工事（5南東の9）	P33
路面補修工事（5三の7）	P35
【舗装工（修繕工）】 ※ICT建機による施工なし	
路面補修工事（5北北の3）	P37
路面補修工事（4六の8・遮熱性舗装及び歩道改善）	P39
路面補修工事（4三の13・遮熱性舗装）及び歩道復旧工事（4三-2）	P41
路面補修工事（4三の12）及び歩道復旧工事（4三-1）中杉通り（北側）	P43
路面補修工事（5四の6）及び車道改良工事（5四-1）	P45
路面補修工事（5六の2・遮熱性舗装）	P47
路面補修工事（5北南の11・二層式低騒音舗装）	P49
【地盤改良工】	
隅田川（千住大川端地区）築堤に伴う準備工事（その2）	P51
【法面工】	
青梅市長淵一丁目地区急傾斜地崩壊防止工事（その7）	P53

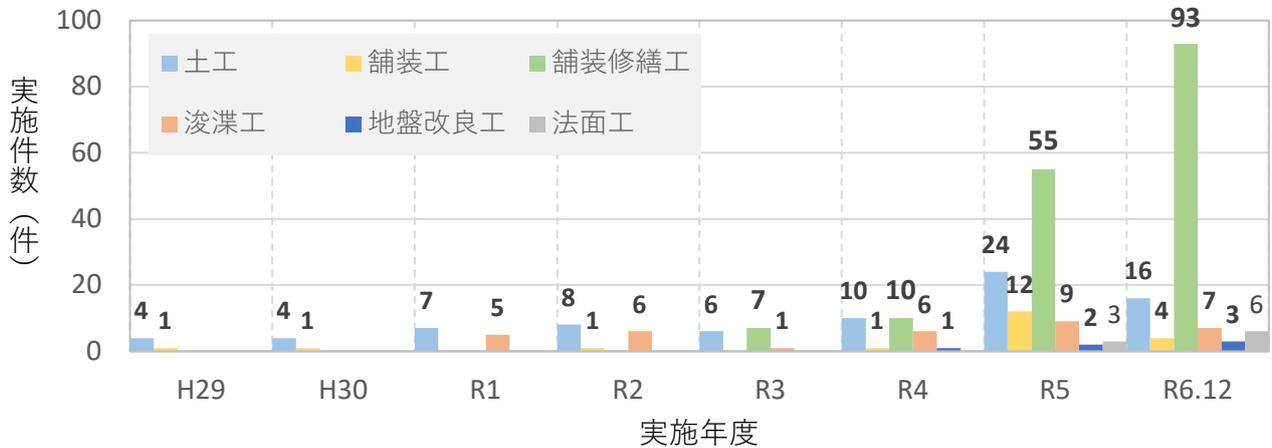
4.用語

「ICT活用工事 実施要領」第12章用語集を参照してください。

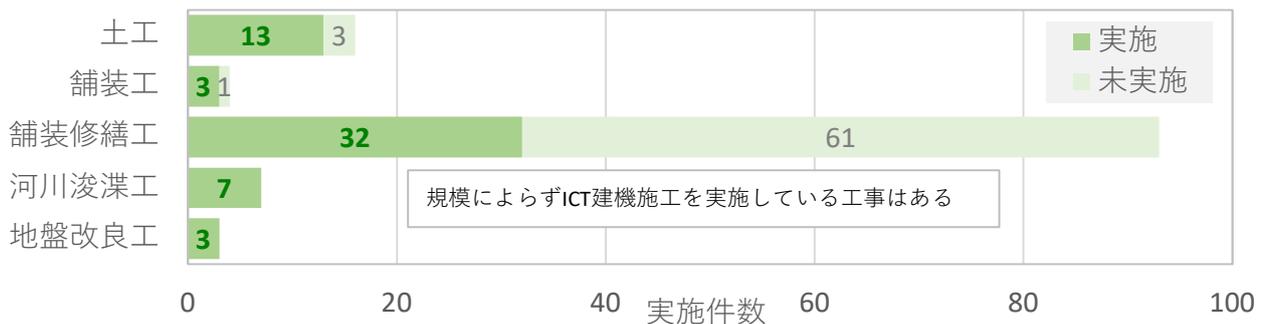
1. 東京都におけるICT活用工事の実施状況

【実施件数の推移】

- 令和6年12月現在、適用工種9工種のうち、7工種（土工、土工（1,000m3未満）、舗装工、舗装修繕工、河川浚渫工、地盤改良工、法面工）において、実績あり
- R4からR6にかけて、舗装修繕工の実施件数が大幅に増加（R6年度12月時点で**93件**）
- ただし、**舗装修繕工**においてはICT建機による施工は3割程度と少ない

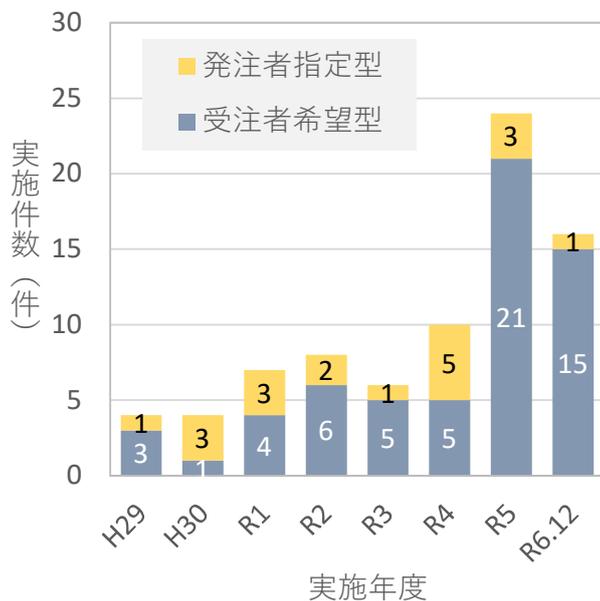


(ICT建機による施工件数)

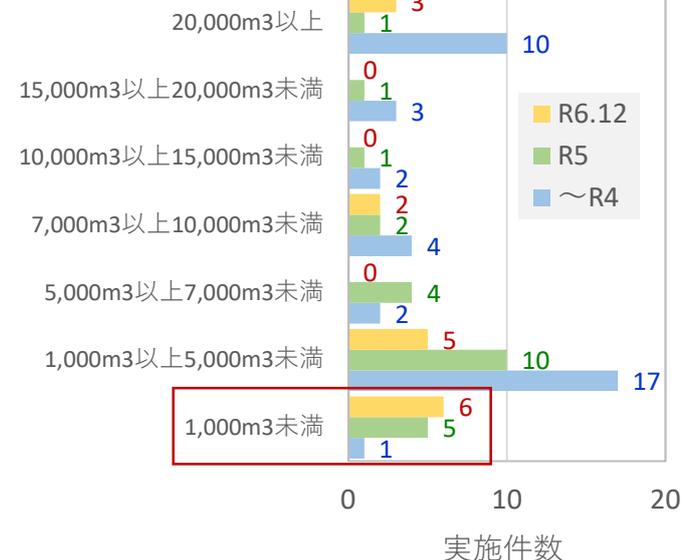


【主たる工種（土工）の実施状況】

- 発注者指定型（土量7,000m3以上）及び受注者希望型併せて微増傾向（年間**20件**程度）
- R4.10から適用した1,000m3未満の土工における実施件数は増えてきている。



(土量)

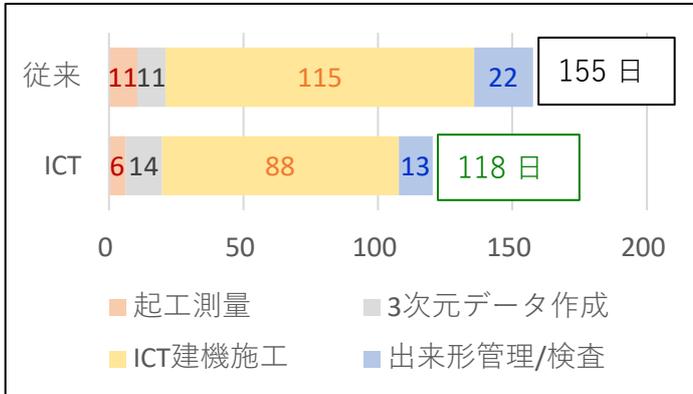


2. ICT活用工事の効果

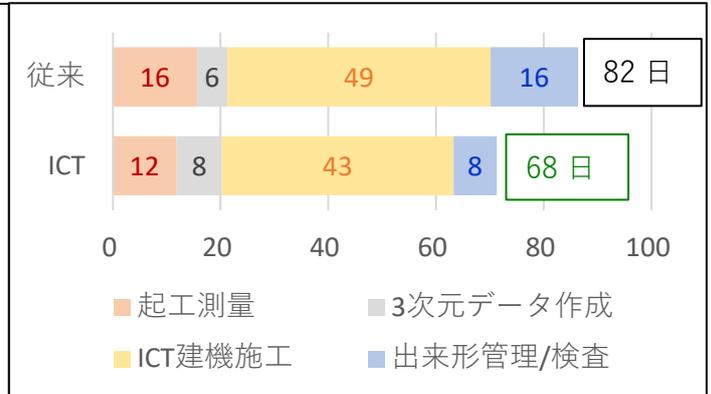
【ICT建機施工を実施した工事】

起工測量から納品までICT施工を実施した工事では、全体で**24%程度**の、舗装修繕工に限っては**17%程度**の人工削減効果が確認された。特にICT建機施工と出来形管理に関する効果が大きい。
また、規模別にみると、ICT土工では規模が小さい工事でも効果がでている工事がある。

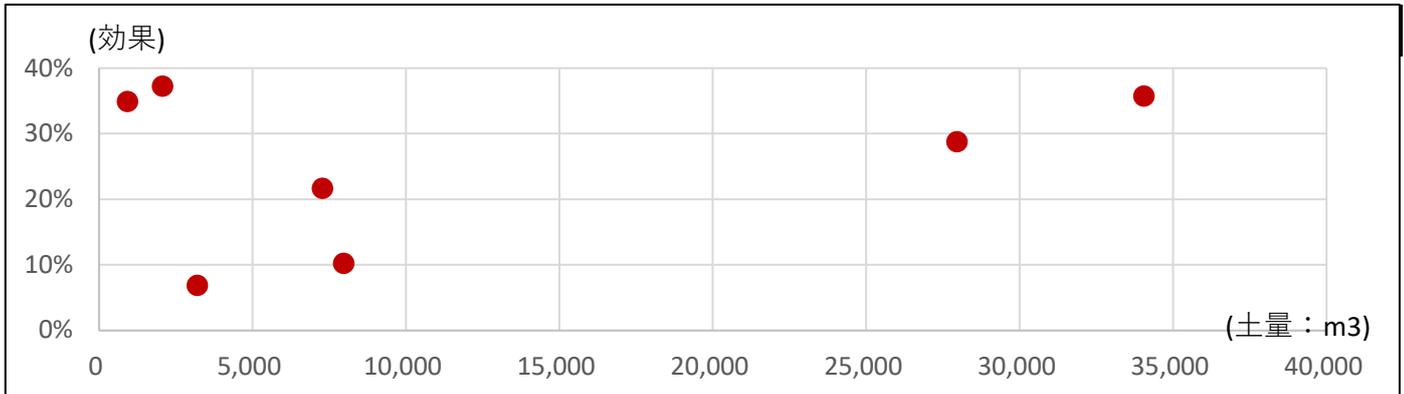
(人工：全体)



(人工：舗装修繕工)



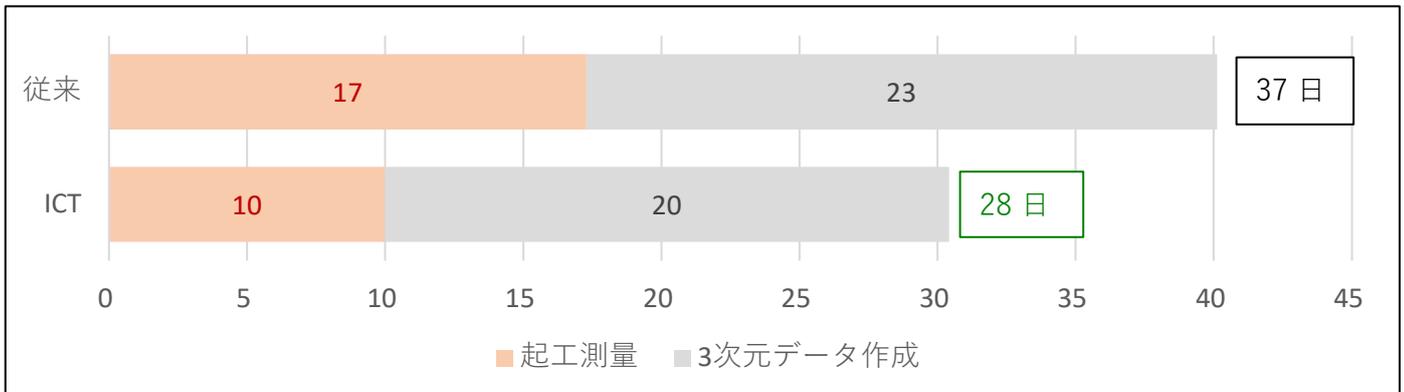
(規模：ICT土工)



【ICT建機施工を実施しなかった工事】

”起工測量”と”3次元設計データ作成”のみを実施した工事では、平均で**24%程度**の人工削減効果が確認された一方でかかった人工が増えた工事も確認された。効果が確認されている工事では、3次元設計データを活用することで現況確認や数量算出の手間が削減できている。

(人工)



工事件名：神代植物公園園地整備工事

工期：令和3年12月21日 ～ 令和4年6月30日 GNSS受信環境：不良

発注者：西部公園緑地事務所

受注者：株式会社藤紋

【工事概要】

本工事は、神代植物公園のドックランを場内の堆積発生土にて盛土整形を行い、残りの発生土を場内に敷均し平坦に仕上げ播種を施し神代植物公園の臨時駐車場の活用する一次造成工事を目的とする工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】 (ICT対象)

土工：2,060m³

ドックラン盛土：570m³



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

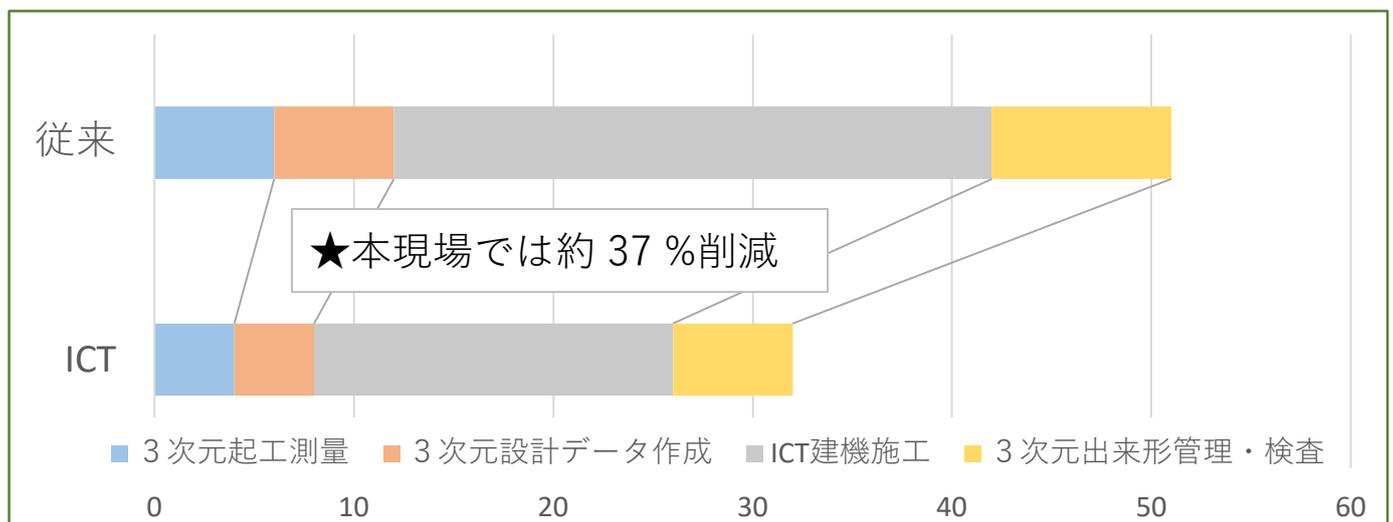
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： ブルドーザ	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	・ TLSによる計測を行い、現場作業の時間が短縮された。
②3次元設計データ作成	・ ヒートマップの色分けで、盛土の高さが確認しやすい。
③ICT建設機械による施工	・ 粗造成での敷均し作業は、作業員が要らないので安全でよい ・ 仕上げの敷均し以外は、MCを解除して作業した方がよい
④3次元出来形管理等の施工管理	・ 出来形管理の高さが丁張管理が要らないため、作業時間が軽減される。 ・ 小規模施工では、従来の測量管理でもよいと思う。
⑤3次元データの納品	－

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		51	32	別工種と重なるので、工期の短縮はない。
	準備工	3次元 起工測量	6	4	当日が雨予報での測量のため、増員し行っている。
	施工計画	3次元 設計データ作成	6	4	データ作成の時間がかかるため、変わらない。
	施工	ICT建機施工	30	18	マシンコントロールを行い、出来形、安全管理が良好で、作業員も軽減できた。
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	9	6	小規模施工は、あまり変わらない。



【写真、データ】



【起工測量】



【マシンコントロール】



【ICT現場説明会】

【工夫したこと】

- ・ MCブルドーザーにて行うことで、敷均し施工時の出来形管理ができた。
- ・ 仕上げの敷均し以外はMCを解除して作業した方がよい。

工事件名：道路改修工事に伴う擁壁設置工事（3南東－長峰の1）
 工期：令和4年1月24日 ～ 令和5年2月17日 GNSS受信環境：やや不良
 発注者： 南多摩東部建設事務所 受注者： ライチ株式会社

【工事概要】

本工事は、主要地方道町田調布線（第19号）の改修に伴う擁壁設置を行う工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

掘削：3,187m³
 床掘：一式



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

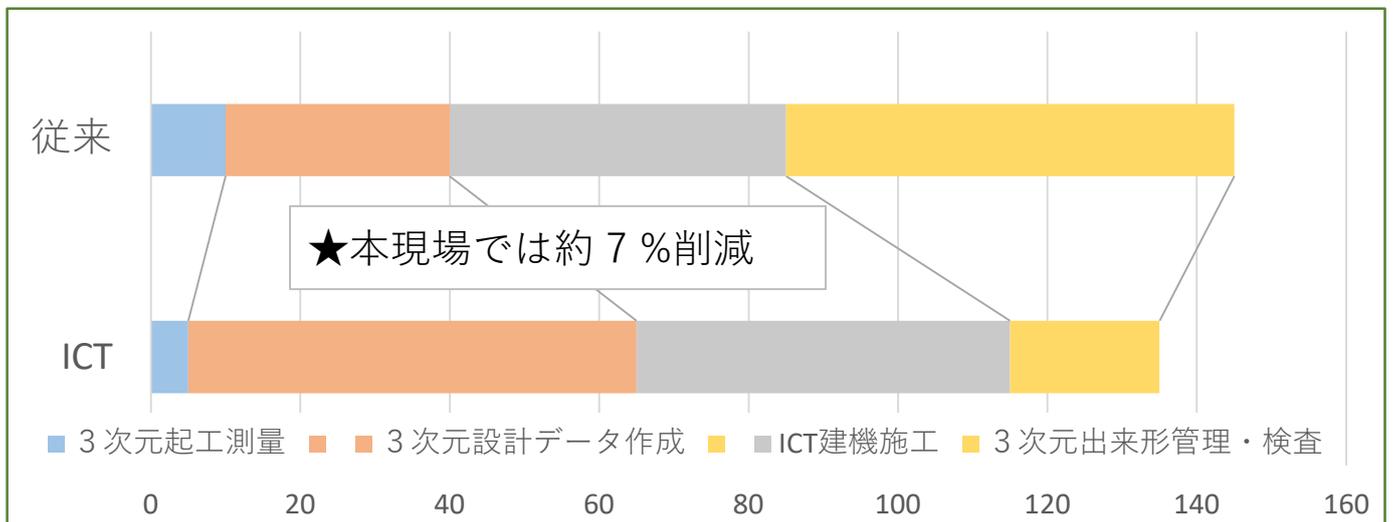
3次元測量	： UAV	<input type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： バックホウ	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： UAV	<input type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元計測により、現場作業が軽減された。
②3次元設計データ作成	ソフトが優秀で使いやすいためデータ作成時間はかからず、負担は少ない。
③ICT建設機械による施工	MCバックホウは動きが緩慢で、常時使用は熟練オペレータはめんどくさがる。
④3次元出来形管理等の施工管理	－
⑤3次元データの納品	－

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

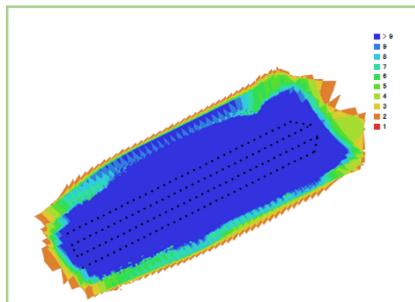
	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		145	135	構造物工事に合わせた土工を段階的に掘削しなければならなかったため、建機レンタル期間が長くなり予算を圧迫した。
	準備工	3次元 起工測量	10	5	人間が介在しないので、ミスの無い一定レベルのデータが得られ安心して現場を進める事が出来た。
	施工計画	3次元 設計データ作成	30	60	自社空中写真測量したため、早く精度の高いデータができた。
	施工	ICT建機施工	45	50	丁張が不要で資材費が削減でき、かつ労務も大幅に軽減できた。
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	60	20	空中写真測量にて測量することにより従来より早く計測できた。



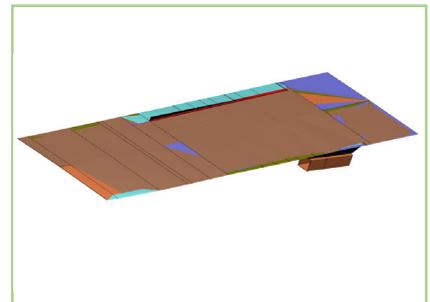
【写真、データ】



【ICT建機】



【ヒートマップ】



【出来形管理図】

【工夫したこと】

- ・MCバックホウの基地局を衛星通信及び現場内の電波の途切れない位置に設置することを前回工事で学んでいたためベストな位置に出来ました。
- ・MCとは言え、掘削位置の順序までは示してくれないので、段階ごとの出来形3D図を作成し、オペレーターがイメージしやすくなるように工夫しました。

工事件名：道路改修工事に伴う準備工事(4南東-諏訪の3)

工期：令和4年2月15日 ～ 令和6年5月9日 GNSS受信環境：一部不良

発注者：南多摩東部建設事務所

受注者：多摩住起建設(株)

【工事概要】

本工事は、多摩3・1・6南多摩尾根幹線のうち、多摩市永山七丁目地内から同市諏訪六丁目地内における準備工事（土砂搬出工事）である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

掘削工：34,040m³

法面成形工：4,700m²(施工承諾)



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

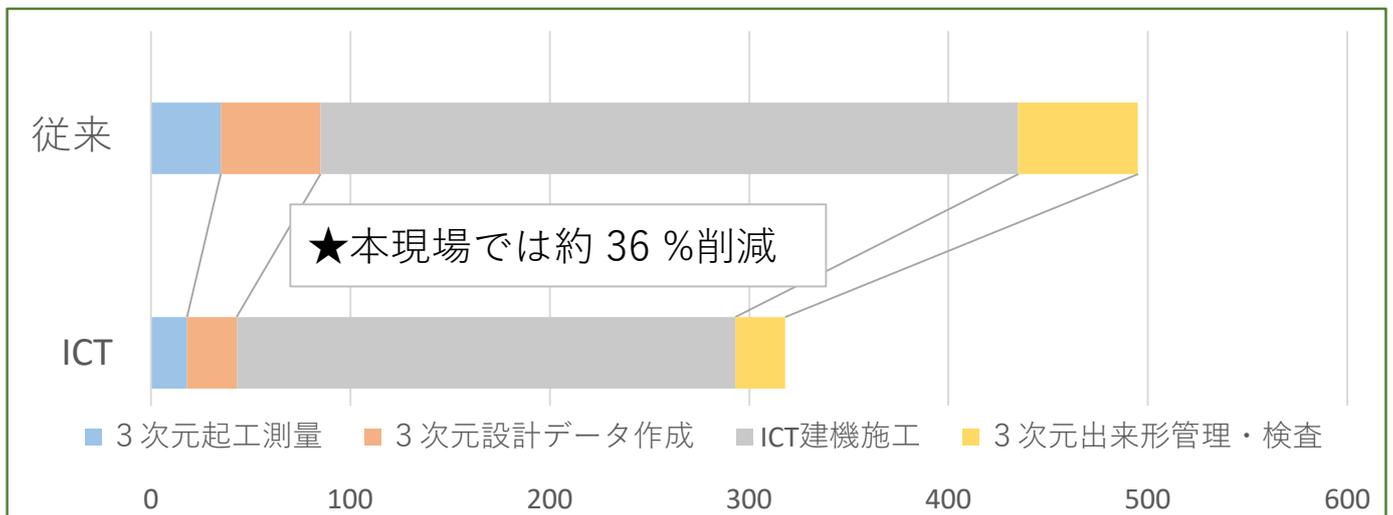
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： バックホウ	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元計測により、現場作業が軽減。(外注による軽減)
②3次元設計データ作成	データ作成は外注により作業時間は削減できるが、現場が広範囲であるためチェック作業には時間がかかった。
③ICT建設機械による施工	現場丁張り作成作業がほぼゼロになり現場の管理が簡素化。別の作業に専念できる。重機の回りに人がよらないので安全。
④3次元出来形管理等の施工管理	外注により大幅作業の削減。ただデータが出てこないで次工程の作業(データ作成等)に移れない。
⑤3次元データの納品	改ざんができないので安心。

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

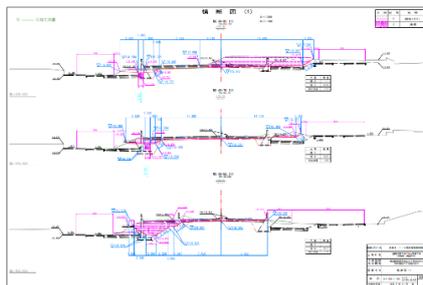
	工程	ICT活用ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		495	318	・数字で表せる範囲が確認できないので数字はあくまでも感覚である。
	準備工	3次元起工測量	35	18	測量の日数が減少出来、生産性が向上した。
	施工計画	3次元設計データ作成	50	25	外注によるデータ作成のためチェックに時間が多少かかった。(図面との整合)
	施工	ICT建機施工	350	250	丁張の手間が省けたので労務・材料の軽減が出来た。
	出来形管理/検査	3次元出来形管理・検査	60	25	検査が容易。



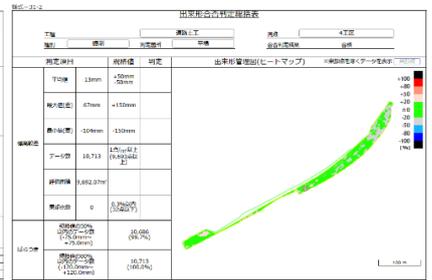
【写真、データ】



【起工測量】



【3次元設計データ】



【ヒートマップ】

【工夫したこと】

- ・現場が広範囲のため4区画に分割管理。
- ・バックホウはMC (1台) とMG (3台) をそれぞれ導入し、掘削と仕上げ等で使い分けた。
- ・衛星受信感度が午前と午後で変わるため、小まめに受信状況をチェックし精度確保に努めた。

工事件名：空堀川河床整備工事（その81）

工期：令和5年1月18日

～ 令和6年6月21日

GNSS受信環境：良好

発注者：北多摩北部建設事務所

受注者：西武建設(株)

【工事概要】

現況河川を廃止し計画河川へ流路を切替後、廃止した現況河川を盛土造成し親水広場、多目的広場として整備を行う工事であり、空堀川における「水涸れ対策」として、河床に粘土を張るものである。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

掘削工：7,530m³、盛土工：20,410m³

法面整形(切土部)：1,029m²

法面整形(盛土部)：2,349m²



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

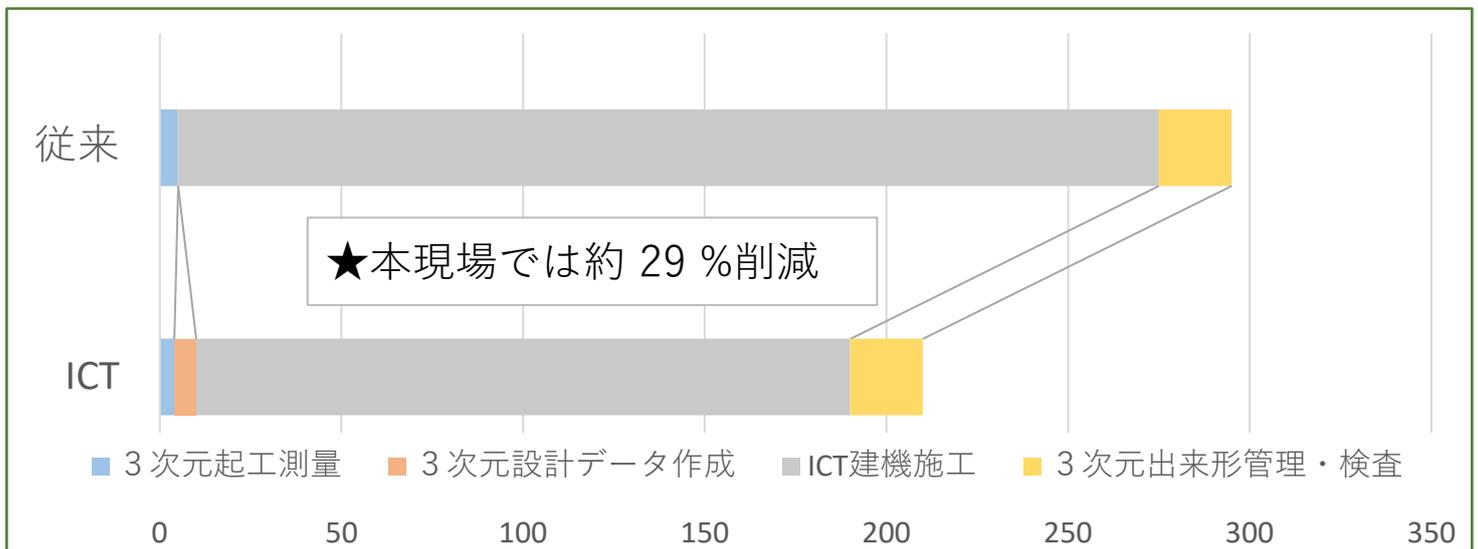
3次元測量	： TLS	<input type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： バックホウ	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： 施工履歴データ、TLS(自社)	<input checked="" type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	基準点測量までは同じで、その後3次元測量となる
②3次元設計データ作成	—
③ICT建設機械による施工	手元作業員が不要となることにより接触事故防止が出来、安全面の向上
④3次元出来形管理等の施工管理	成果のまとめ手間は減だが、3次元測量の手間により差し引きゼロ
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体	掘削・床掘・法面整形・路体盛土	295	210	
	準備工	3次元起工測量	5	4	3次元でもほとんど変わらない
	施工計画	3次元設計データ作成	0	6	従来にはないので手間は単純増
	施工	ICT建機施工	270	180	作業効率向上と、手元作業員の減少
	出来形管理/検査	3次元出来形管理・検査	20	20	手間としては差し引きゼロ



【写真、データ】



【ICT施工状況】



【ICT施工状況】



【ICT施工状況】

【工夫したこと】

- ・法面整形工については工期短縮のためICT建機を2台体制で施工した。

工事件名：残堀川防災工事（5北北の1）

工期：令和5年11月21日 ～ 令和6年9月30日 GNSS受信環境：一部不良

発注者：北多摩北部建設事務所

受注者：株式会社 瀧澤建設

【工事概要】

本工事は残堀川の被災した低水護岸を補修し、災害防止機能向上を図る工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

・作業土工（床掘）：911m³



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

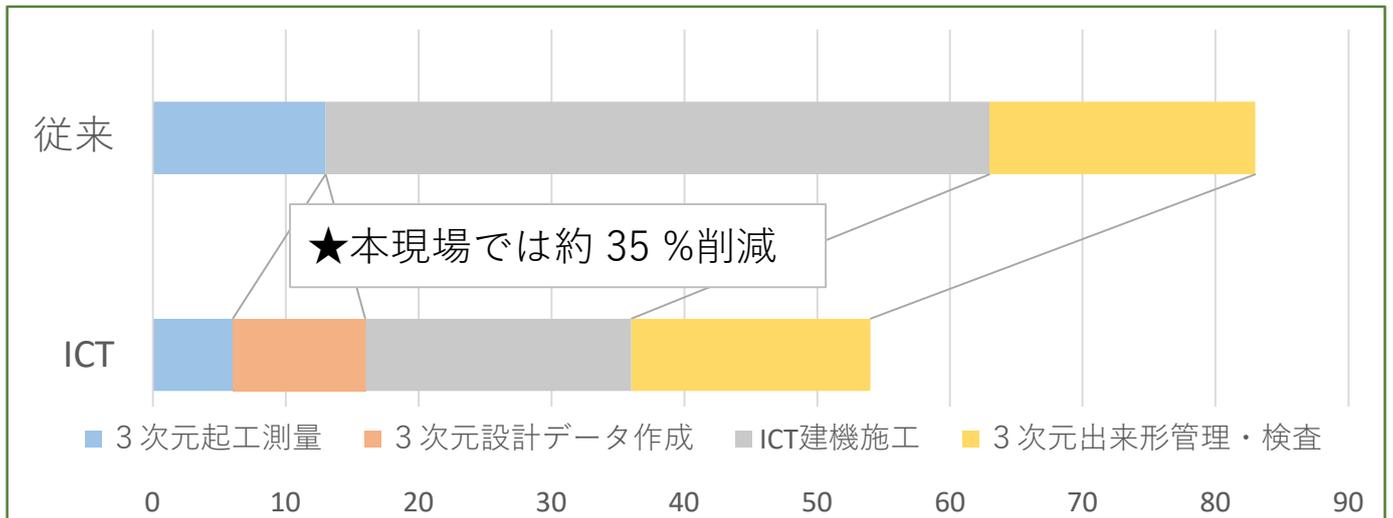
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： バックホウ	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： 施工履歴データ	<input checked="" type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	基準点測量までは同じで、その後3次元測量となる。
②3次元設計データ作成	従来施工にはないので作成手間は単純増
③ICT建設機械による施工	重機単独作業となるので周囲に人が立ち入らず安全、効率も向上。
④3次元出来形管理等の施工管理	成果のまとめ手間は減、従来測量より3次元測量の実施より効率向上。
⑤3次元データの納品	－

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体	掘削・床掘 ・法面整形	83	54	
	準備工	3次元 起工測量	13	6	3次元測量の実施により効率の向上
	施工計画	3次元 設計データ作成	0	10	従来にはないので手間は単純増
	施工	ICT建機施工	50	20	作業効率向上と、手元作業員の減少
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	20	18	施工履歴データでの出来形管理により測量 作業が減



【写真、データ】



【ICT測量状況】



【ICT施工状況】



【ICT施工状況】

【工夫したこと】

基準点の施工前確認は毎日、重機オペレータが監理技術者立会のもと行い、誤差が50mm以内を確認後に作業開始とした。その結果、許容範囲内で作業を完了することができた。

工事件名：浅川整備工事（その101）

工期： 令和6年1月22日 ～ 令和6年9月10日

GNSS受信環境：一部不良

発注者： 南多摩西部建設事務所

受注者： 東新緑地株式会社

【工事概要】

本工事は、浅川の洪水に対する安全性を高めるため、堤防の整備を行うものです。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

路体（築堤）盛土工：7,270m³

法面整形工：3,080m²



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

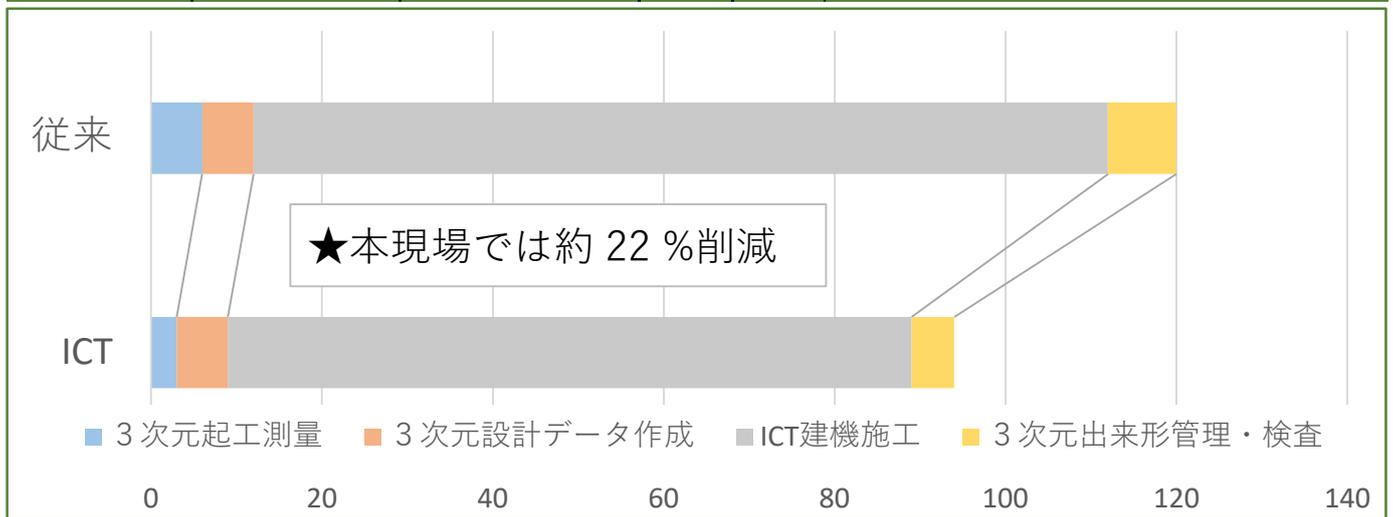
3次元測量	： UAV	<input checked="" type="checkbox"/>	外注
ICT建機	： バックホウ、ブルドーザ	<input checked="" type="checkbox"/>	外注
出来形管理	： UAV	<input checked="" type="checkbox"/>	外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元化により、視覚情報の共有ができ現場状況の把握が容易になった。
②3次元設計データ作成	作成手間賃は増加したが、完成形の把握ができるようになった。
③ICT建設機械による施工	オペレーターが交代しても能力に差がなく、仕上げも可能になった。又、3次元設計図面が呼び込まれているため、図面説明が最低限で済む。
④3次元出来形管理等の施工管理	出来形ヒートマップ作成のみで現場従事者の負担が大幅に減った。
⑤3次元データの納品	－

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

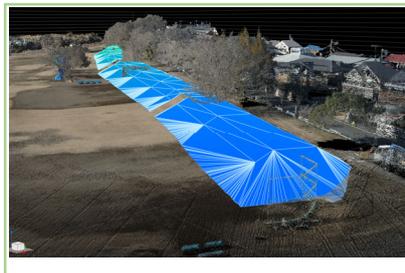
	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		120	94	築堤盛土が主工種になる為、ICT技術が全体的に上手く活用できた。
	準備工	3次元 起工測量	6	3	早く精度の高いデータが納品され、かつ現況の把握がしやすくなった。
	施工計画	3次元 設計データ作成	6	6	起工測量後に現況と設計の差異が確認されたため、一部修正が必要になった。
	施工	ICT建機施工	100	80	測量待ちが無くなった為、効率的に作業ができた。
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	8	5	UAV（ドローン）を使用し1度の計測で出来形計測が完了した。



【写真、データ】



【ICT建機による施工】



【3次元設計データ】



【起工・出来形測量】

【工夫したこと】

- ・ ICTの面管理と従来の断面管理では規格値が大幅に変わるため、全体的な沈下を考慮し+50mm程度になるようICT建機による施工を行った。
- ・ 30cm毎の巻出しデータを作成し、ICT建機による施工を行った。それによりムラなく転圧ができ、締固めの品質が向上した。

工事件名：空堀川河床整備工事（その302）

工期：令和6年10月24日 ～ 令和6年9月5日 GNSS受信環境：良好

発注者：北多摩北部建設事務所

受注者：(株)島田組

【工事概要】

空堀川における「水涸れ対策」として、河床に粘土を張るものである。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

- ・掘削工：1,630m³
- ・床掘工：6,330m³



【施工前】

【活用したICT技術】

3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： バックホウ	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： 施工履歴データ、 TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注



【施工後】

【ICT施工の効果】

①起工測量	基準点測量までは同じで、その後3次元測量となる。
②3次元設計データ作成	—
③ICT建設機械による施工	重機単独作業となるので周囲に人が立ち入らず安全、効率も向上。
④3次元出来形管理等の施工管理	成果のまとめ手間は減、従来測量より3次元測量の実施より効率向上。
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体	掘削・床掘 ・法面整形	156	140	
	準備工	3次元 起工測量	6	4	3次元測量の実施により効率の向上
	施工計画	3次元 設計データ作成	0	10	従来にはないので手間は単純増
	施工	ICT建機施工	130	108	作業効率向上と、手元作業員の減少
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	20	18	施工履歴データでの出来形管理により測量 作業が減



【写真、データ】



【ICT施工状況】



【ICT施工状況】

【工夫したこと】

—

工事件名：中川護岸耐震補強工事（その52）
 工期：令和3年12月13日 ～ 令和5年2月28日 GNSS受信環境：良好
 発注者：江東治水事務所 受注者：植木・池田建設共同企業体

【工事概要】

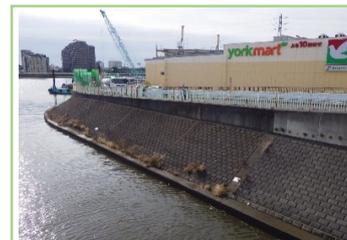
本工事は、中川の高砂橋下流右岸側約120mにおいて、地震に対する安全性を高めるために、鋼管矢板圧入及び河床の地盤改良を施す耐震補強工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

浚渫工



【施工前】

【活用したICT技術】

3次元測量：音響測深機器を用いた深浅測量	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機：バックホウ	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
出来形管理：施工履歴データ	<input checked="" type="checkbox"/> 外注



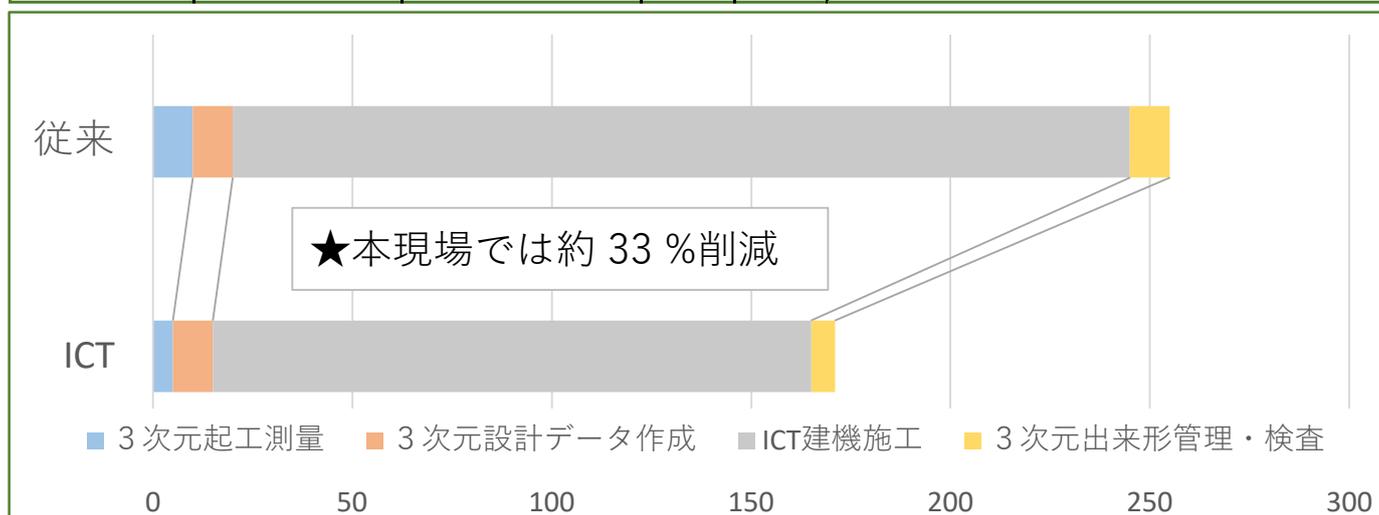
【施工後】

【ICT施工の効果】

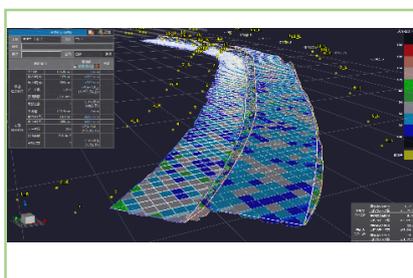
①起工測量	3次元データ取得による深浅図等のデータ整理業務の効率化
②3次元設計データ作成	外注による設計データ作成（費用は変更対応）で現場業務簡素化
③ICT建設機械による施工	作業員、職員による施工中の実測確認業務の簡素化
④3次元出来形管理等の施工管理	施工履歴データ活用による出来形管理書類作成の簡素化
⑤3次元データの納品	-

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		255	171	
	準備工	3次元 起工測量	10	5	測量データの集計、深淺図作成業務の簡素化 (外注による現場業務減)
	施工計画	3次元 設計データ作成	10	10	従来の施工図・改良データ作成に対し、3次元 データ作成業務も作業内容はほぼ変わらない。
	施工	ICT建機施工	225	150	しゅんせつ工：レッドによる掘削深さ確認の作業員配置 がICTでは省略可能 地盤改良：施工管理システムによりオペレーターが一 括して管理実施（管理確認作業員省略）
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	10	6	施工履歴データ出力による管理資料を作成 出来形管理一覧表等の作成省略



【写真、データ】



【浚渫工BHモニタ】 【浚渫工出来形履歴データ】 【地盤改良工施工管理モニタ】

【工夫したこと】

・3次元測量成果データ処理や設計データ作成、機器設置・撤去およびキャリブレーション等に要する日数は、各工種の工程に確実に反映させ、計画外の工程遅延がないよう心がけた。

工事件名：街路築造工事（3二-補26中央町）

工期：令和3年8月30日 ～ 令和4年7月8日

GNSS受信環境：良好

発注者： 第二建設事務所

受注者： 成友興業株式会社

【工事概要】

本工事は、補助第26号線目黒中央町に位置する地域幹線道路であり、本路線の整備により、道路交通の円滑化が図られるとともに地域防災性が向上する。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

土工 一式

路盤工 3,629m³



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

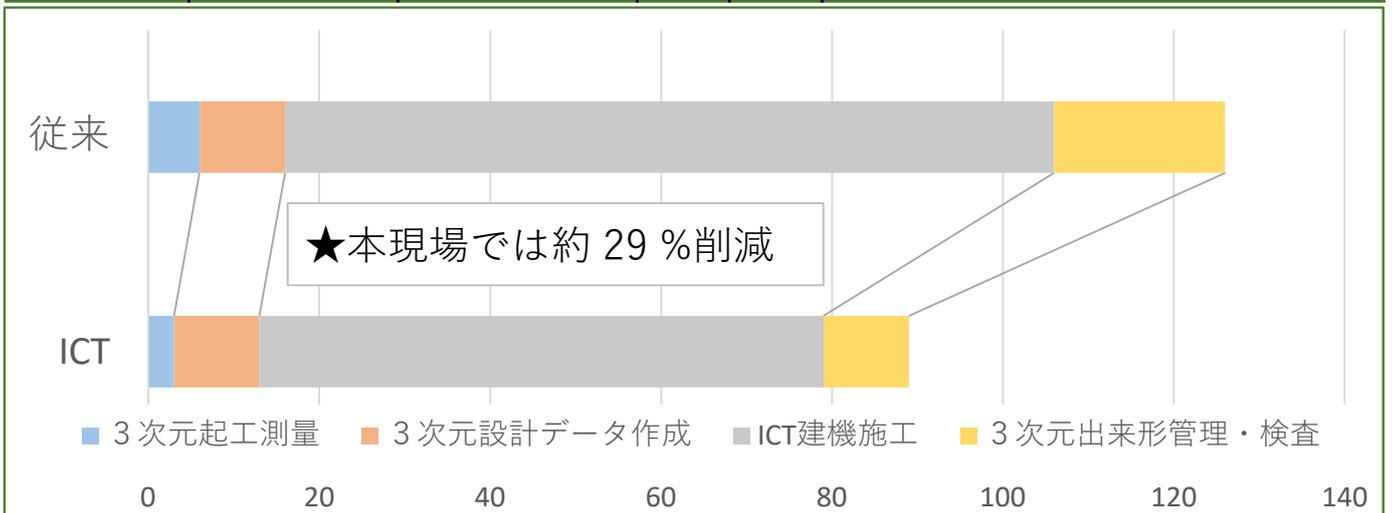
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： バックホウ、ブルドーザ	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元計測により、現場測量作業が省力化できた。
②3次元設計データ作成	3次元設計データ作成により、データを活用した現場管理ができた。
③ICT建設機械による施工	MCバックホウ、MCブルドーザを使用することで、従来工法より少人数及び非熟練オペレータで従来施工と同等の仕上がりを得ることができた。
④3次元出来形管理等の施工管理	TLSで計測することにより、従来の管理が大幅に省力化できた。
⑤3次元データの納品	－

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		126	89	全体の25%が急速施工部のためICT建機が使用できなかったが、人数は大幅に削減できた。
	準備工	3次元 起工測量	6	3	TLSは1人で計測することができるので、人数が削減できた。
	施工計画	3次元 設計データ作成	10	10	測量会社に委託することにより、精度の高いデータを作成でき、職員は他の作業ができた。
	施工	ICT建機施工	90	66	通常10m毎に人員を割いて複数回計測するが、MCIによる施工により労務人数が削減できた。
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	20	10	TLSで計測することにより、人数が削減できた。



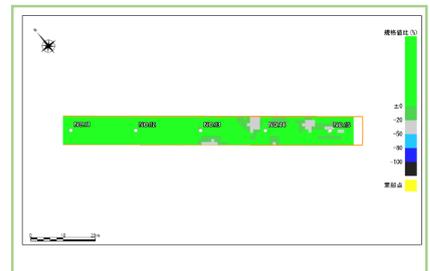
【写真、データ】



【ICT建機】



【3次元設計データ】



【ヒートマップ】

【工夫したこと】

- ・通常、仕上げ重機作業に従事しない若手のオペレータにICT建機を運転させることにより、路床工及び路盤工の仕上げに関する理解が深まった。
- ・各断面完了後にTLSで計測し、仕上り確認してから次の断面を施工しなければならないので、施工翌日に前日の施工箇所をTLSで計測させて工程に計測日が影響しないように工夫した。

工事件名：路面補修工事（5北南の3）

工期：令和5年6月26日 ～ 令和6年1月16日 GNSS受信環境：不良

発注者：北多摩南部建設事務所

受注者：ピュアロード（株）

【工事概要】

本工事は、恋ヶ窪新田三鷹線（第134号線蓮雀通り・1工区）第136号線（2工区）において、老朽化した車道舗装を切削オーバーレイ（1・2工区）車道打換工（2工区）、で補修する工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

路面切削工：616m²



【施工前】

【活用したICT技術】

3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： 路面切削機	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： 施工履歴データ	<input checked="" type="checkbox"/> 外注



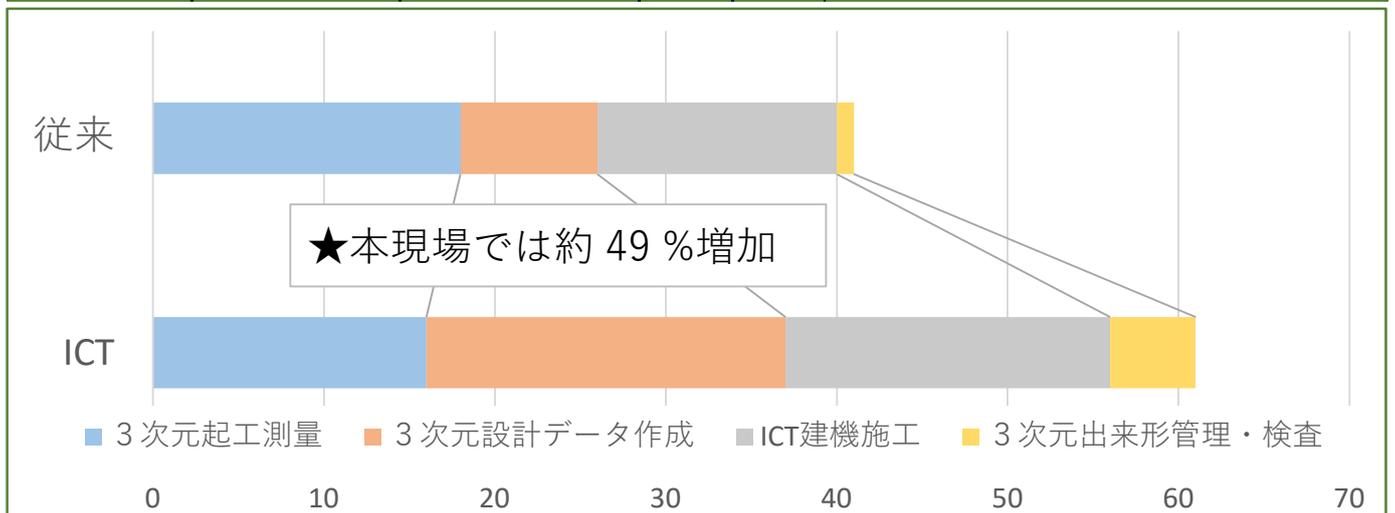
【施工後】

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元測量により測量作業で車道中央に出る必要がなくなり、安全性が向上した。
②3次元設計データ作成	—
③ICT建設機械による施工	MC式路面切削機を使用することで、熟練した切削ドラムオペレータなしで路面切削工が施工できた。
④3次元出来形管理等の施工管理	施工履歴データを使用することで従来手法よりも緻密な出来形管理表が作成できた。
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

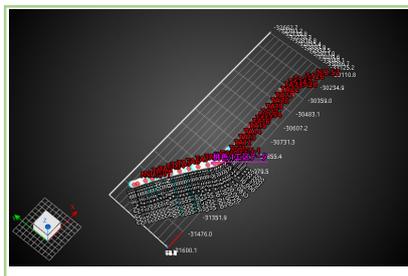
	工程	ICT活用ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		41	61	
	準備工	3次元起工測量	18	16	若干だが手元人数を減らすことができた。
	施工計画	3次元設計データ作成	8	21	通常は、弊社にて縦横断計画など作成するが、測量会社に委託し日数がかかった。
	施工	ICT建機施工	14	19	TSの管理者が必要となり人数が増えた。
	出来形管理/検査	3次元出来形管理・検査	1	5	路面切削工のため、ヒートマップ図作成を測量会社に委託した。従来・ICT活用は現場にて下がり管理を行っていた。



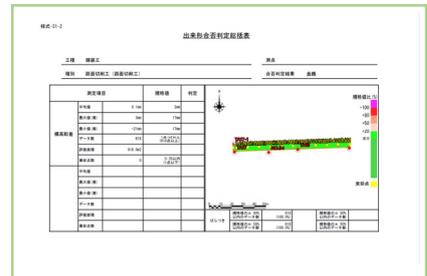
【写真、データ】



【ICT路面切削状況】



【3次元設計データ】



【出来形管理表 (ヒートマップ)】

【工夫したこと】

- ・ MCでの切削深さ管理とは別に、切削機後方に計測班を追加配置し、計画通り切削出来ているのチェックしながら作業を進めた。
- ・ ICT路面切削機の位置情報取得をTSで行ったため、切削機とTSとの間に支障物が入れられず、並行作業ができなくなり施工量が落ちる可能性があった。しかし、作業工程管理を綿密に行うことで一日の施工量を落とすことなく施工できた。

工事件名：路面補修工事（5北北の4）

工期：令和5年8月2日 ～ 令和6年2月28日 GNSS受信環境：良好

発注者：北多摩北部建設事務所

受注者：(株)瀧澤建設

【工事概要】

本工事は、主要地方道新宿青梅線（第5号）青梅街道において、傷んだ路面を補修するとともに、車道舗装を低騒音・排水性舗装化する。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

路面切削工：1,678m²



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

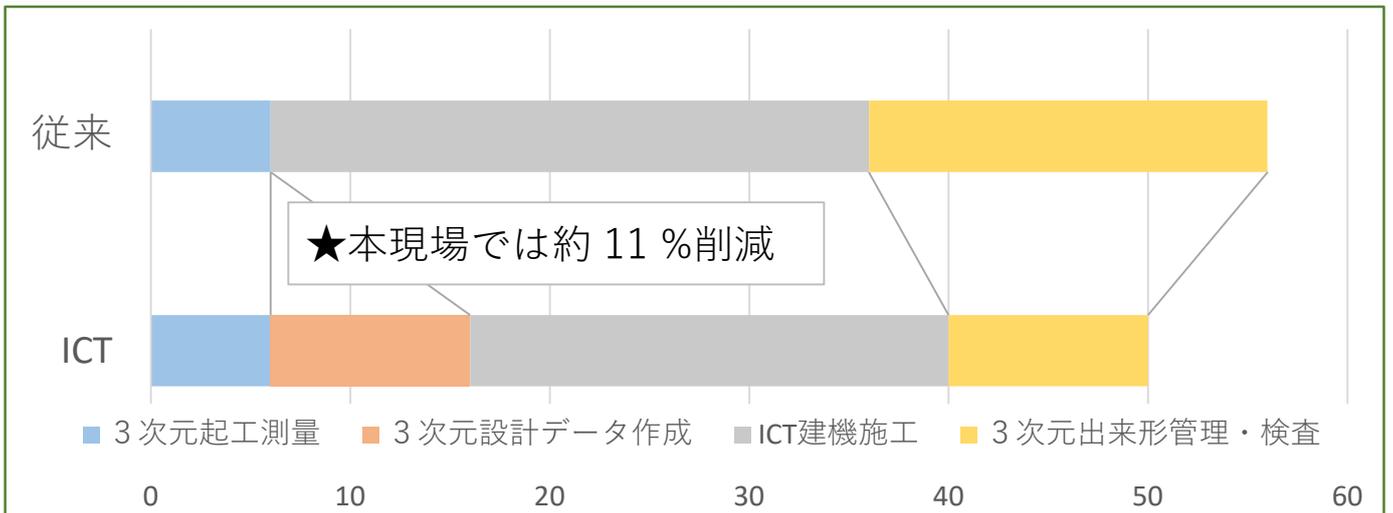
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/>	外注
ICT建機	： 路面切削機	<input checked="" type="checkbox"/>	外注
出来形管理	： 施工履歴データ	<input checked="" type="checkbox"/>	外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	—
②3次元設計データ作成	—
③ICT建設機械による施工	切削深を自動取得するので、周囲に人が入らず安全、効率も上昇。
④3次元出来形管理等の施工管理	施工履歴データから帳票を出力、出来形管理資料は少ない。
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		56	50	
	準備工	3次元 起工測量	6	6	3次元でも変わらない
	施工計画	3次元 設計データ作成	0	10	従来にはないので手間は増
	施工	ICT建機施工	30	24	切削深の自動取得で検測手間が不要
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	20	10	3次元データから管理資料を出力、従来より資料も少ない



【写真、データ】



【ICT切削状況】



【ICT切削機モニター】

【工夫したこと】

—

工事件名：路面補修工事(5北北の6・二層式低騒音舗装)

工期：令和5年9月7日 ～ 令和6年2月21日 GNSS受信環境：良好

発注者： 北多摩北部建設事務所 受注者： 日本道路株式会社

【工事概要】

本工事は、一般都道八王子国立線(第256号)において振動・騒音の緩和、安全性の向上、輸送路としての機能向上を図る工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】 (ICT対象)

二層式低騒音舗装：5,221m²



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

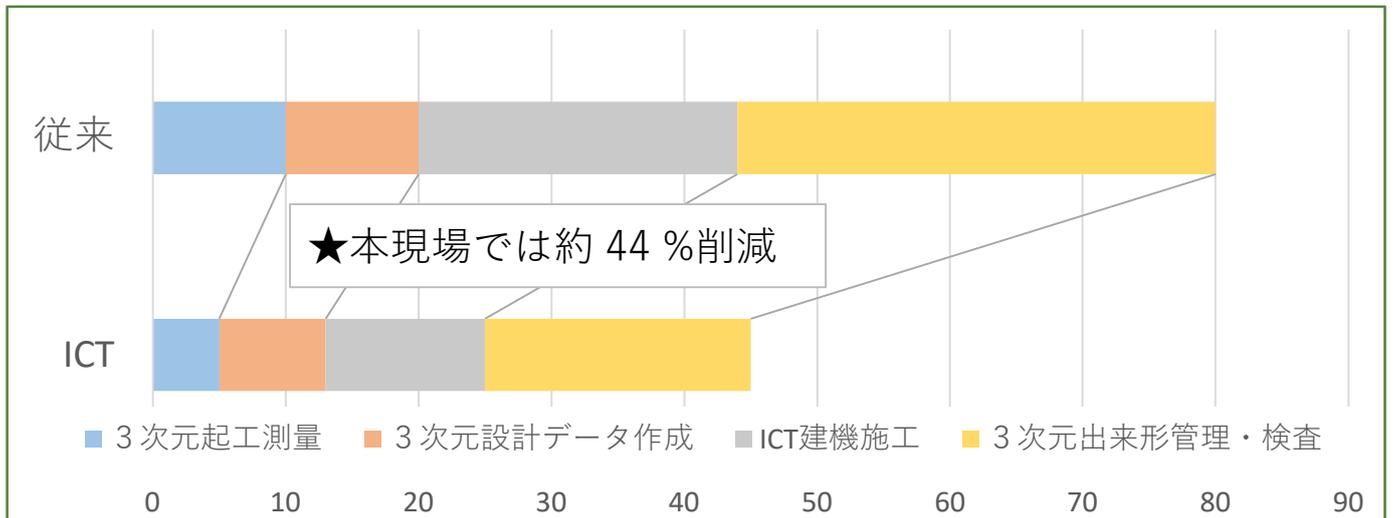
3次元測量	： TLS	<input type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： 路面切削機	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： TLS	<input type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元計測により、車道作業が必要なく安全性が向上した。
②3次元設計データ作成	作成ノウハウをもつことで、データ作成の時間が短縮された。
③ICT建設機械による施工	MC切削機を使用することにより、リアルタイムで切削厚管理が出来た。 若手オペレーターに経験させることで、技術力の向上が図れた。
④3次元出来形管理等の施工管理	測点毎の高さ、幅員の管理が不要なので現場での作業負担が軽減した。
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		80	45	ICT施工を行うことで、測量時の安全性が向上し 人数も削減できた。
	準備工	3次元 起工測量	10	5	手元の人数が減少し生産性向上。また、レーザー スキャン測量により従来より早く計測できた。
	施工計画	3次元 設計データ作成	10	8	データ作成ノウハウがあるため
	施工	ICT建機施工	24	12	切削厚をリアルタイムで確認できるため、切削完了 後の確認が不要
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	36	20	手元の人数が減少し生産性向上。また、レーザー スキャン測量により従来より早く計測できた。



【写真、データ】



【3次元起工測量】



【MG切削機】



【施工履歴取得画面】

【工夫したこと】

—

工事件名：路面補修工事（5北北の7）

工期：令和5年8月23日 ～ 令和6年2月13日 GNSS受信環境：良好

発注者：北多摩北部建設事務所

受注者：大倉企業株式会社

【工事概要】

本工事は、東京都東大和市内の一般都道東村山東大和線（第128号）を延長900mに渡って路面補修を行う工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

切削オーバーレイ工（低騒音舗装）：6,504m²

切削オーバーレイ工（集水管部）：179m²



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/>	外注
ICT建機	： 路面切削機	<input type="checkbox"/>	外注
出来形管理	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/>	外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	専門業者へ委託したことで測量作業が短縮された。
②3次元設計データ作成	—
③ICT建設機械による施工	MG建機による切削作業であり、切削の精度は上がった。
④3次元出来形管理等の施工管理	従来通りの管理も必要であり施工管理の負担は変わらない。
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		110	110	
	準備工	3次元 起工測量			専門業者へ委託したため、人数は削減できた。
	施工計画	3次元 設計データ作成			専門業者へ委託のため、従来より人数は削減できる。
	施工	ICT建機施工	110	110	GNSSでのMG施工で、施工量は従来通り。 TSでは施工量は減ると思われる。
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査			専門業者へ委託のため、従来より人数は削減できる。



【写真、データ】



【MG設置後】



【TSによる切削厚確認】



【ヒートマップ】

【工夫したこと】

- ・現場が狭くTSの設置が困難であったため、GNSSでのICT施工とした。
- ・GNSSはTSに比べて施工開始までの段取りが安易であり、予定通りの施工量を確保することができた。

工事件名：路面補修工事（5南東の7）

工期： 令和5年9月13日 ～ 令和6年3月26日 GNSS受信環境：良好

発注者： 南多摩東部建設事務所

受注者： ユナイト株式会社

【工事概要】

本工事は鎌倉街道の町田市森野五丁目地内から同市森野二丁目地内の傷んだ車道舗装、歩道舗装の補修を行うことで騒音・振動が緩和し、水溜りが減り、車や人が通りやすくすることを目的とした工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

切削オーバーレイ(A)(本線部)即日2層復旧：2,285m²



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

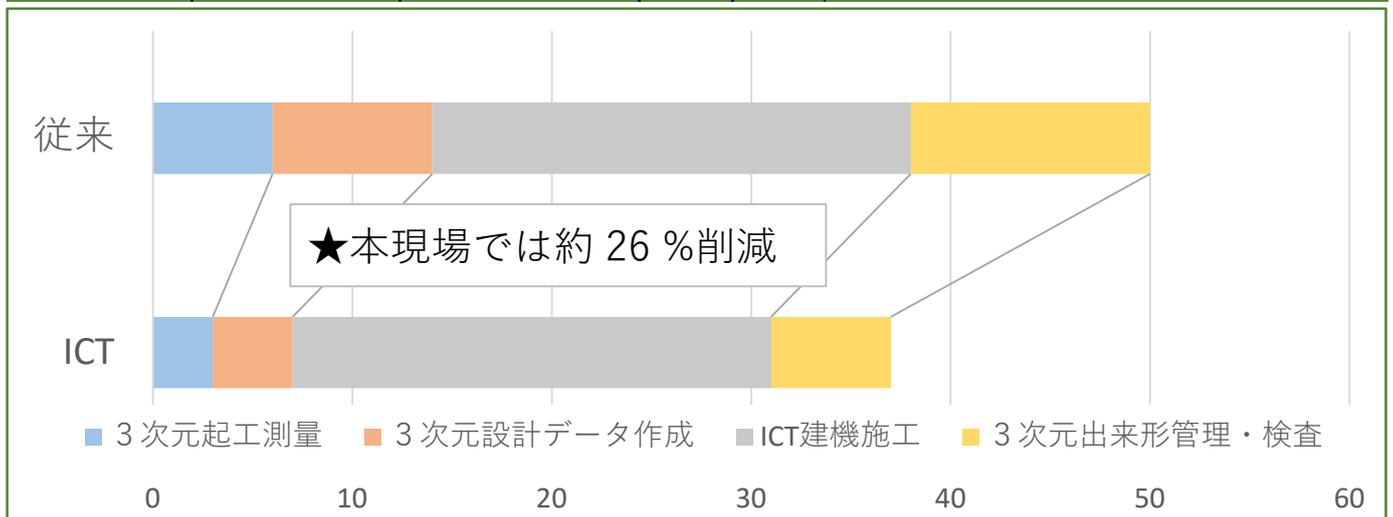
3次元測量	： UAV	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： 路面切削機	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： UAV	<input checked="" type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

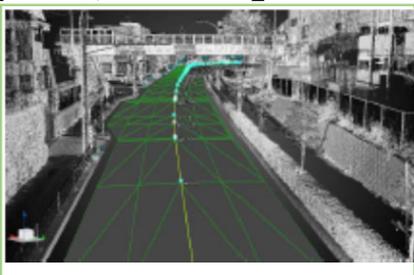
①起工測量	3次元計測により、現場作業が軽減された。
②3次元設計データ作成	データ作成は測量会社に外注することにより自社職員の内業負担が削減できた。
③ICT建設機械による施工	MG対応切削機を使用することによりマーキング作業が削減できた上に、より細かい切削深さの指示を機械に行うことができた。
④3次元出来形管理等の施工管理	従来の断面管理ではなく面での管理となった為より高精度の管理が行えた。
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

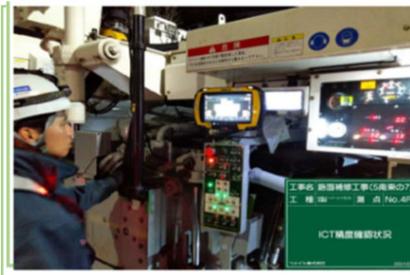
	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		50	37	準備工、出来形管理測定において大幅な人員削減ができ生産性の向上ができた。
	準備工	3次元 起工測量	6	3	測量手元不要のため人員削減ができ、生産性向上ができた。
	施工計画	3次元 設計データ作成	8	4	測量会社に業務委託したため自社で行うより早く制度の高いデータができた。
	施工	ICT建機施工	24	24	切削深さマーキングが不要となったが施工履歴データの精度確認が増えたことにより相殺された。
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	12	6	施工履歴データの活用により現地でのレベル測量、水系測定が確認のみとなり人員削減ができた。



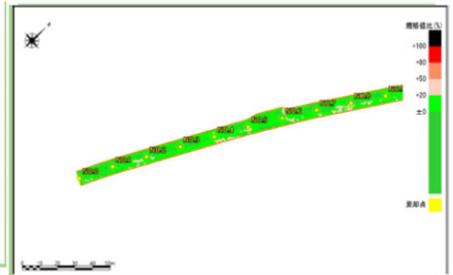
【写真、データ】



【起工測量3次元ビュー】



【3次元設計データ】



【起工・出来形測量】

【工夫したこと】

・自社ICT施工専門対応チームの全面協力のもとすべての作業を行うために、ICT施工熟練スタッフを現地投入した。また切削機オペレーターもチームに加わり事前の講習、自社ヤード内での試験施工を行った。

工事件名：路面補修工事(5三の2)

工期：令和5年10月4日 ～ 令和6年5月24日 GNSS受信環境:一部不良

発注者： 第三建設事務所

受注者： 日本道路株式会社

【工事概要】

本工事は、経年劣化した車道舗装・歩道舗装を低騒音舗装を主体として補修を行う工事です。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】 (ICT対象)

車道舗装工Ⅰ型(低騒音舗装)：2,867m²

車道舗装工Ⅱ型(密粒舗装)：875m²



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

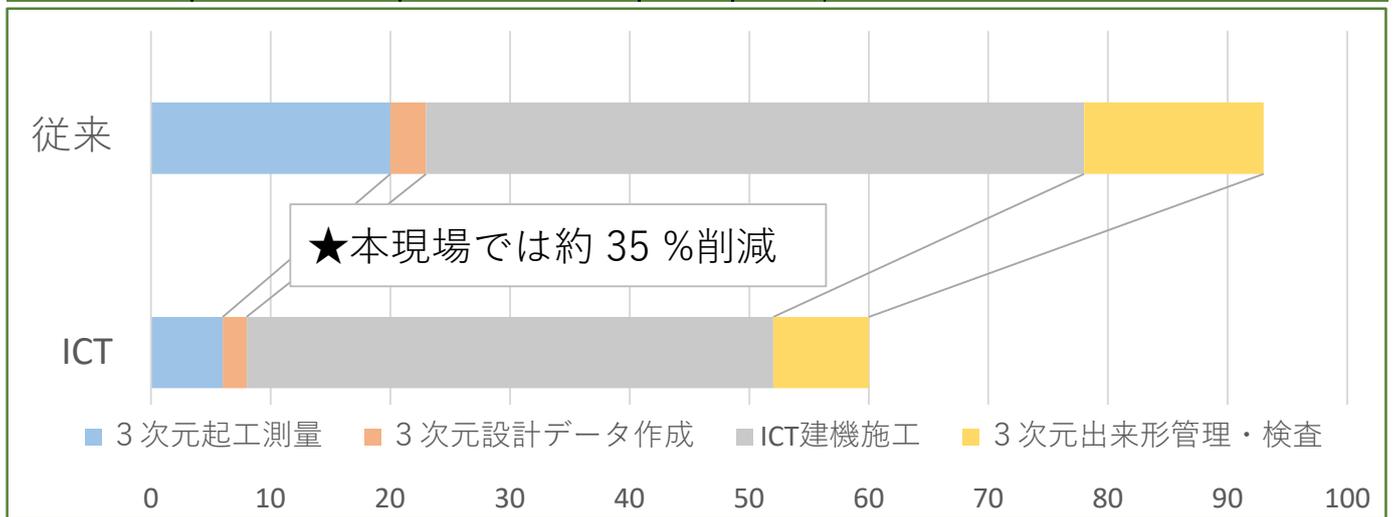
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： 路面切削機	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： 施工履歴データ	<input type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元測量により現場作業が軽減され、車道に出る必要がなくなり安全に細やかな計測できた。
②3次元設計データ作成	具体的な計画が出来るようになり、可視化できるようになった。
③ICT建設機械による施工	路面への切削マーキングが必要なくなり、切削機稼働中にオペが動き回る必要がなくなり、安全性も向上した
④3次元出来形管理等の施工管理	断面ごとの下がり管理が不要で、現場作業の負担が減る。(当現場では併用)
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		93	60	
	準備工	3次元 起工測量	20	6	規制をかける回数が減ったことにより、手元の人数を減らすことができた。
	施工計画	3次元 設計データ作成	3	2	ソフトで自動解析できるため、細かく設計データの作成ができた。
	施工	ICT建機施工	55	44	マーキング作業が減ったことにより、手元の人数を減らすことができた。
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	15	8	切削履歴の取得により、測量の日数を削減できた。



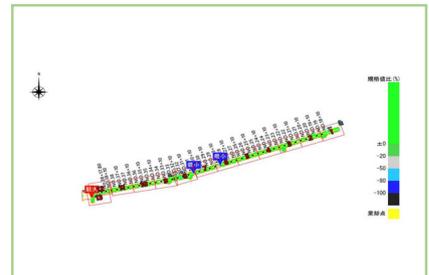
【写真、データ】



【3次元測量状況】



【MG切削状況】



【ヒートマップ】

【工夫したこと】

- ・ MG切削機で施工し、切削後の精度確認をTSを使用し確認を行った。
- ・ 路面切削の出来形管理として施工履歴を取得したため、切削面のTLS測量する手間を省略した。

工事件名：路面補修工事（5南東の9）

工期： 令和6年1月24日 ～ 令和6年7月25日 GNSS受信環境：良好

発注者： 南多摩東部建設事務所

受注者： (有)エム・ビルド

【工事概要】

本工事は、主要地方道八王子町田線(第47号)町田街道において、傷んだ車道舗装を切削オーバーレイにて補修を行う工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

切削オーバーレイ： 3,618m²



【施工前】

【活用したICT技術】

3次元測量	： TLS、TS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： 路面切削機	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： 施工履歴、TLS、TS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注



【施工後】

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元計測により、現場作業が軽減された。
②3次元設計データ作成	データ作成による時間が多くかかり、内業の時間が増えた。
③ICT建設機械による施工	ICT路面切削機を使用することで、オペレーターの技能に左右されず切削作業を行うことができた。
④3次元出来形管理等の施工管理	従来の断面毎の下がり管理が不要となり、現場作業の負担が減った。
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		124	104	
	準備工	3次元 起工測量	10	8	現場作業が軽減され、手元の人数を減らすことができた。
	施工計画	3次元 設計データ作成	10	10	測量会社に業務委託したため、精度の高いデータができた。
	施工	ICT建機施工	94	84	事前のマーキングが不要となり労務の軽減ができた。
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	10	2	TLSにて測量することにより従来より早く計測できた。



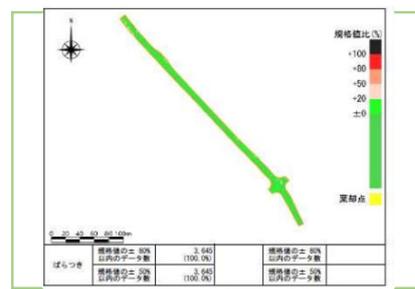
【写真、データ】



【ICT切削機モニター画面】



【TLS測量モニター画面】



【切削エヒートマップ】

【工夫したこと】

- ・切削層だけでなく、基層の出来形をTSにて、表層の出来形をTLSにて管理することにより、施工効率の向上を図った。
- ・切削層の仕上りについて、施工履歴だけでなく施工時にTSによる高さ確認を随時行い、精度の向上を図った。

工事件名：路面補修工事（5三の7）

工期：令和6年2月27日 ～ 令和6年9月26日 GNSS受信環境：一部不

発注者： 第三建設事務所

受注者： 常盤工業株式会社

【工事概要】

本工事は主要地方道東京所沢線（第4号）の舗装修繕工事である。

【ICTを活用したプロセス】

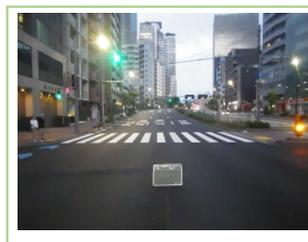


【主な工種】（ICT対象）

・ 路面切削工：6754㎡



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

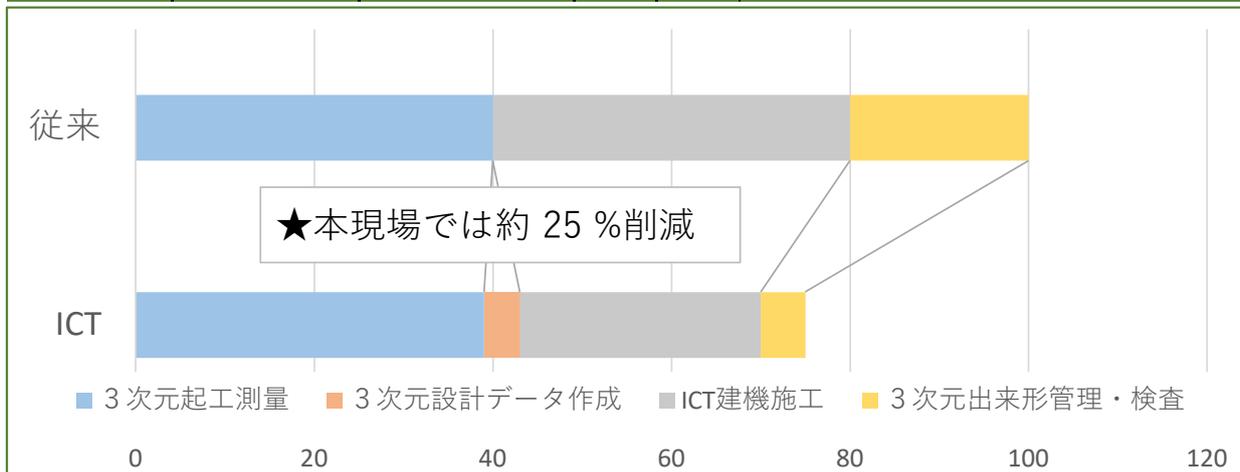
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： 路面切削機	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： 施工履歴データ	<input checked="" type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	TLS使用により車道作業がなくなり安全に測量することができた。3次元計測データより縦横断面図作成するため内業の時間が大幅に増えた。
②3次元設計データ作成	起工測量で作成したデータを元に設計データを作成したため従来より資料照査、データ作成が簡単に行えた。
③ICT建設機械による施工	MC切削機を使用することで、施工範囲全体を面として管理できるため熟練オペレータでなくても正確に切削することができた。オペレータも重機の走行操作に集中でき安全に施工できた。
④3次元出来形管理等の施工管理	施工と同時に切削出来形を履歴として記録していたため、施工後にTLSやTSによる測量が不要となり従来と同様の工程で施工できた。施工履歴も専用のモニターでリアルタイムで確認でき切削厚確認が容易にできた。
⑤3次元データの納品	-

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		100	75	
	準備工	3次元起工測量	40	39	縦横断面図作成するために(切削計画)基準点・T L S測定等測量工種が増えたため
	施工計画	3次元設計データ作成	0	4	起工測量データを使用した測量成果のため成果照査の時間を短縮できた
	施工	ICT建機施工	40	27	マーキングが不要の為労務を軽減できた 施工もマシンコントロールしているため、熟練オペレータ同様にきれいに施工できた
	出来形管理/検査	3次元出来形管理・検査	20	5	施工履歴を取得できるため、切削後測定の為の時間をとる必要がなく施工時間を短縮できた。



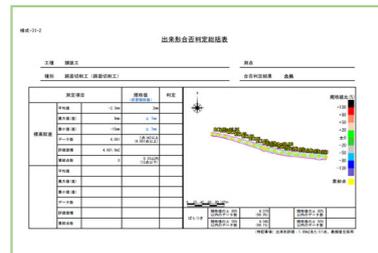
【写真、データ】



【ICT建機】



【3次元設計データ】



【ヒートマップ】

【工夫したこと】

- ・事前にGNSS受信状況が悪い範囲を把握しておき、悪い範囲はTSによるICT施工を行った。
- ・施工履歴・機械の動作状況を管理・確認する専門技術者を配置し、現場監督・オペレータと円滑に施工を進めた。

工事件名：路面補修工事（5北北の3）

工期：令和4年7月11日 ～ 令和4年12月12日 GNSS受信環境：良好

発注者：北多摩北部建設事務所

受注者：新興産土木（株）

【工事概要】

本工事は一般都道小平停車場野中新田線（第227号）の路面補修を行う工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

切削オーバーレイ工：2,937m²



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

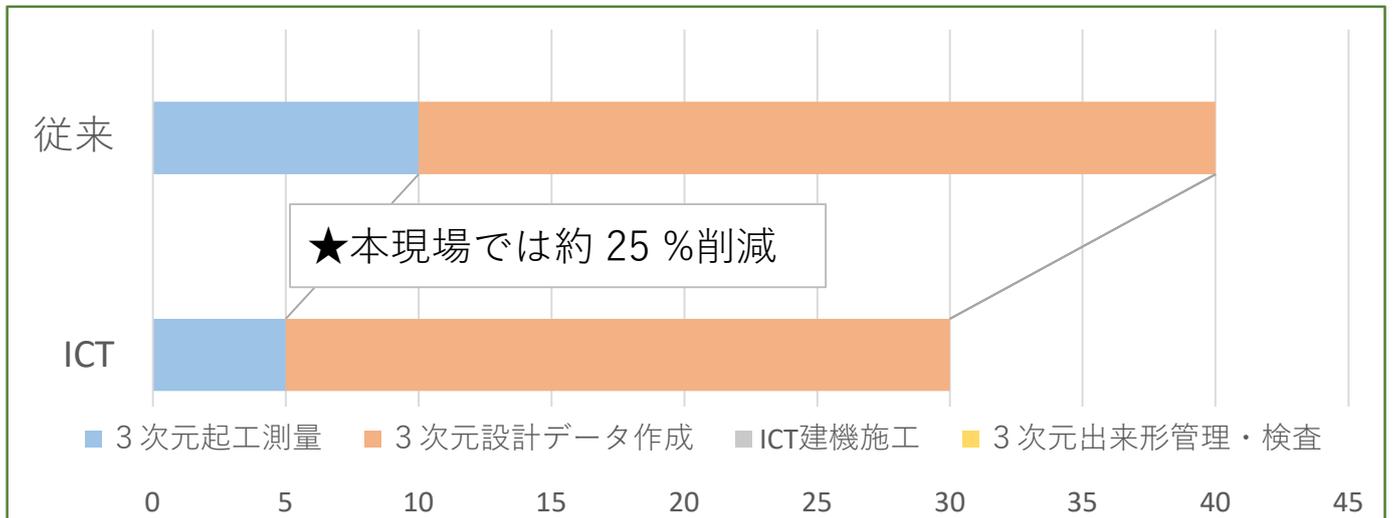
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	：	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	：	<input type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

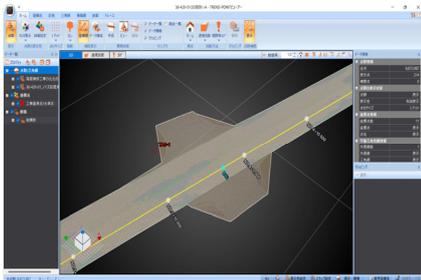
①起工測量	3次元計測により、現場作業が軽減された。
②3次元設計データ作成	3次元設計により、縦横断図面の作成が容易になった。
③ICT建設機械による施工	—
④3次元出来形管理等の施工管理	—
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		40	30	
	準備工	3次元 起工測量	10	5	
	施工計画	3次元 設計データ作成	30	25	
	施工	ICT建機施工			
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査			



【写真、データ】



【3次元データ】

【工夫したこと】

- ・ 3次元測量を利用し縦横断計画書を作成した。

工事件名：路面補修工事（4六の8・遮熱性舗装及び歩道改善）
 工期：令和5年2月17日 ～ 令和6年5月10日 GNSS受信環境：不明
 発注者： 第六建設事務所 受注者： 成友興業株式会社

【工事概要】
 本工事は、主8号目白通りの文京区関口二丁目～目白台三丁目において、切削オーバーレイ工t=10cm、歩道舗装工を施し、車道アスファルトの舗装性能向上および歩道勾配の改善を図る工事である。



【主な工種】 (ICT対象)

- ・ 車道舗装工(低騒音舗装) : 4,917m²
- ・ 車道舗装工(再生密粒舗装) : 530m²
- ・ 遮熱性舗装工 : 1,965m²
- ・ 歩道舗装工 : 1,861m²



【活用したICT技術】

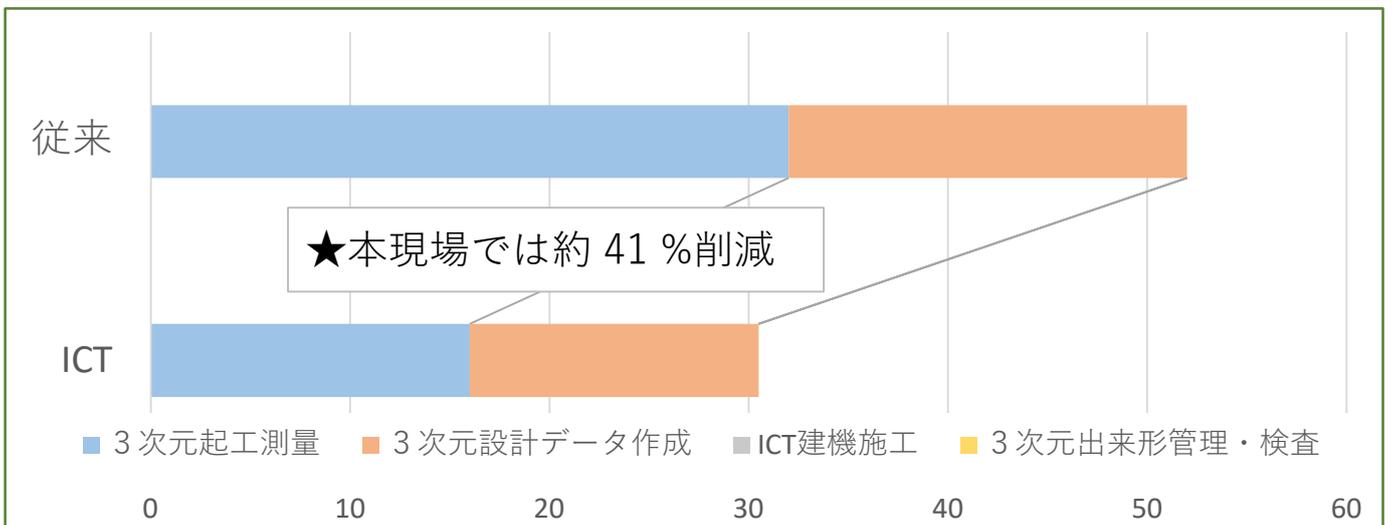
3次元測量	: TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	:	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	:	<input type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

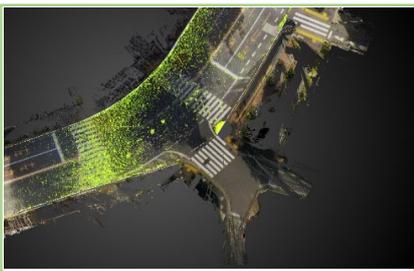
①起工測量	TLSによる3次元起工測量を実施。車道に出ることなく安全に測量を実施できた。測点出し、位置・高さの記録を同時にできるため、従来施工と比較し測量作業自体は早い。ただし、新規作業として工事基準点設置が必要になる。また、本工事のように車道線形が曲線で幅員が一定ではない路線では効率化が図れた。
②3次元設計データ作成	設計データ作成は、起工測量がデータのため従来施工に比べ作業の速度と精度は高い。舗装工事では縦横断計画作成の大部分に活用して3次元設計データを作成できた。追加作業としてCIMモデルを作成し現場の見える化を図ると共に現場従事者の完成イメージ向上に役立てることができた。
③ICT建設機械による施工	—
④3次元出来形管理等の施工管理	—
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		52	31	
	準備工	3次元 起工測量	32	16	TLSによる3次元起工測量を実施。車道に出ることが無いため、信号による作業制約がなく、交通整理に係る人員の大幅削減が図られた。
	施工計画	3次元 設計データ作成	20	15	3次元CADソフト及び点群処理ソフトを使用。3Dの完成イメージパースを作成したことにより、従業員同士の完成イメージの共有が図られた。
	施工	ICT建機施工			
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査			



【写真、データ】



【起工測量】



【3次元設計データ】



【現場での設計データ確認】

【工夫したこと】

- ・ TLS測量実施前に、2級TSを用いた精度確認試験を実施した。
- ・ 設計データ作成ソフトウェアに適合する測量機を適切に選定した。

工事件名：路面補修工事(4三の13・遮熱性舗装)及び歩道復旧工事(4三-2)
 工期：令和5年3月6日 ～ 令和6年2月29日 GNSS受信環境：良好
 発注者： 第三建設事務所 受注者： 大有建設（株）

【工事概要】

本工事は一般都道千代田練馬田無線（第8号）の路面補修を行う工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

車道舗装工Ⅰ型（低騒音舗装）4,534m²
 車道舗装工Ⅱ型（密粒度舗装）347m²
 車道舗装工Ⅲ型（支道部）107m²



【施工前】

【活用したICT技術】

3次元測量	: TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	:	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	:	<input type="checkbox"/> 外注



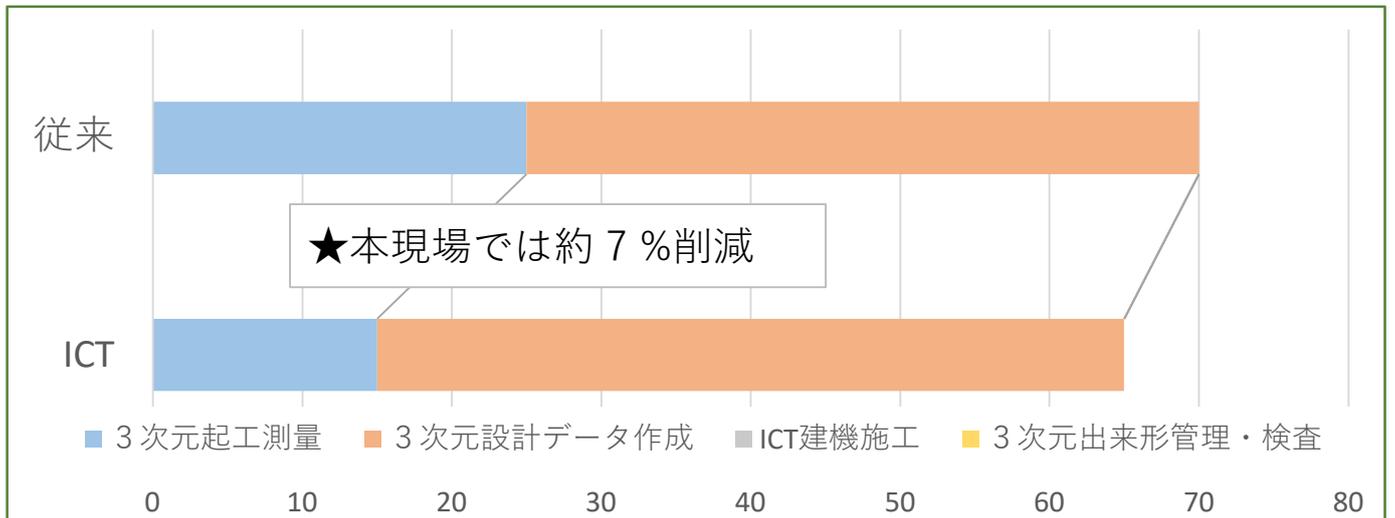
【施工後】

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元計測により、現場作業と事故のリスクが軽減された。
②3次元設計データ作成	データ作成による時間が多くかかり、内業の時間が増えたが点でなく面でデータを作成することで施工ボリュームが現況に近くなる。
③ICT建設機械による施工	—
④3次元出来形管理等の施工管理	—
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

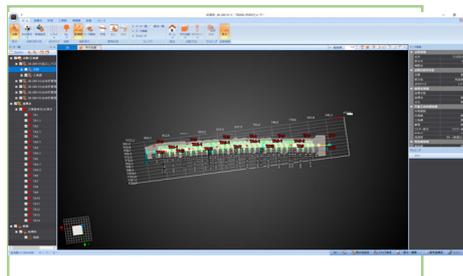
	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		70	65	点ではなく面で管理したため精度の高いデータができた。
	準備工	3次元 起工測量	25	15	測量手元と測量日数が減った。
	施工計画	3次元 設計データ作成	45	50	測量会社に業務委託したため、早く精度の高いデータができた。
	施工	ICT建機施工			
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査			



【写真、データ】



【測量写真】



【3D設計データ】

【工夫したこと】

-

工事件名：路面補修工事(4三の12)及び歩道復旧工事(4三-1)中杉通り(北側)
 工期：令和5年3月13日 ～ 令和6年4月30日 GNSS受信環境：一部不良
 発注者： 第三建設事務所 受注者： 成友興業株式会社

【工事概要】

本工事は、特例都道 瀬田貫井線（第427号）中杉通り（JR阿佐谷駅北側）において、電線共同溝設置完了に伴う歩道及び車道を復旧する工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

車道舗装（切削オーバーレイ）：4,230m²



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

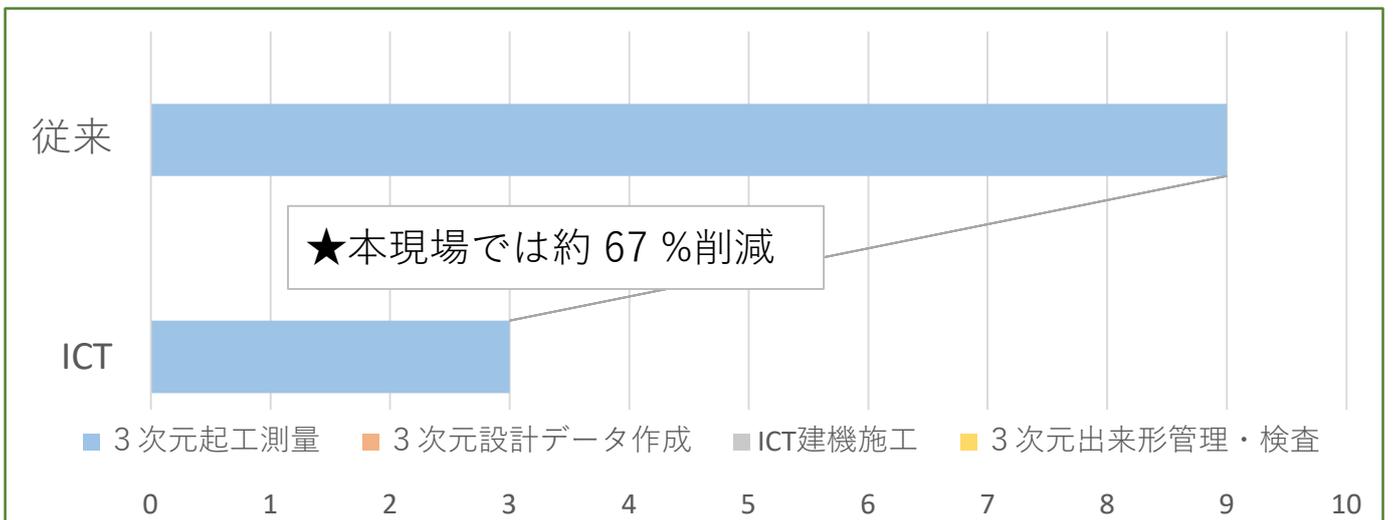
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	：	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	：	<input type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

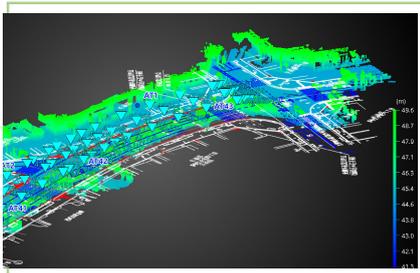
①起工測量	従来の測量より、測量に掛かる日数が削減された。
②3次元設計データ作成	測量データを元にソフトで書類作成ができるため、作成期間を削減できた。 TLS測量で測点ではなく、点群で全体のデータを抑えることにより、任意の箇所の現況高さの情報がわかり、作成した縦横断図により詳細な排水計画を立てることができた。
③ICT建設機械による施工	－
④3次元出来形管理等の施工管理	－
⑤3次元データの納品	－

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

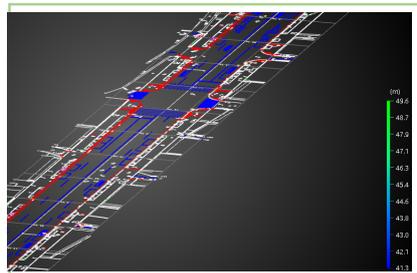
	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		9	3	
	準備工	3次元 起工測量	9	3	地上レーザースキャナー測量により、手元の人員の削減及び、計測箇所のマーキング、測設箇所等が削減できたため、人員、日数の削減になった。
	施工計画	3次元 設計データ作成			
	施工	ICT建機施工			
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査			



【写真、データ】



【3次元設計データ】



【3次元設計データ】



【3次元設計データ】

【工夫したこと】

—

工事件名：路面補修工事(5四の6)及び車道改良工事(5四-1)

工期：令和 5年 7月18日 ～ 令和 6年 1月26日 GNSS受信環境：不良

発注者： 第四建設事務所

受注者： 常盤工業(株)

【工事概要】

本工事は特例都道赤羽西台線(第447号)高島通り及び外2路線において、現況の車道舗装の補修を行ったものである。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】 (ICT対象)

I 工区 切削オーバーレイ工(低騒音舗装)：3,115m²
切削オーバーレイ工(密粒度舗装)：1,573m²
II 工区 切削オーバーレイ工(密粒度舗装)：2,547m²



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

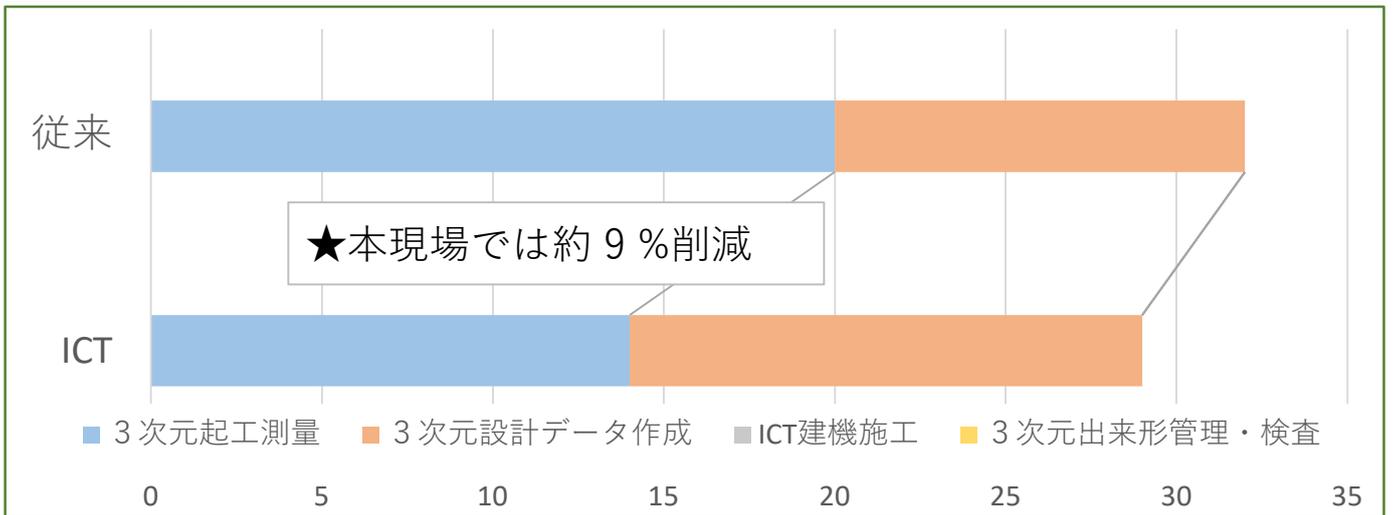
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	：	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	：	<input type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元計測により、車道上に出る作業が無くなり安全に測量作業を行うことができた。
②3次元設計データ作成	3次元計測データから縦横断計画作成において、詳細に計画を立案出来るため、民地高さとの取り合いや平坦性の向上が見られた。
③ICT建設機械による施工	－
④3次元出来形管理等の施工管理	－
⑤3次元データの納品	－

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

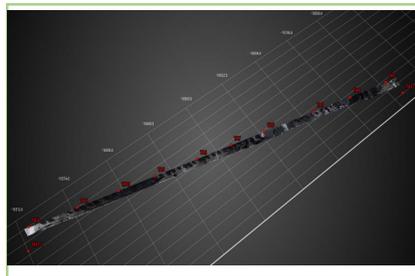
	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		32	29	
	準備工	3次元 起工測量	20	14	車道に出る作業が減り、測量日数が削減した。
	施工計画	3次元 設計データ作成	12	15	3次元データから計画作成に時間を要した。
	施工	ICT建機施工			
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査			



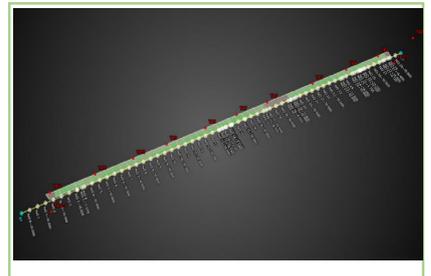
【写真、データ】



【測量状況】



【 現況点群データ】



【計画設計データ】

【工夫したこと】

-

工事件名：路面補修工事（5六の2・遮熱性舗装）

工期：令和5年8月28日

～ 令和6年3月7日

GNSS受信環境：不良

発注者： 第六建設事務所

受注者： アサヒ道路株式会社

【工事概要】

本工事は、特435号音羽通り 音羽一丁目地内において、路面騒音の低減効果がある「低騒音舗装」を採用し、車道アスファルトの機能回復と質的向上を図る工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

車道切削オーバーレイ工：3,608㎡



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

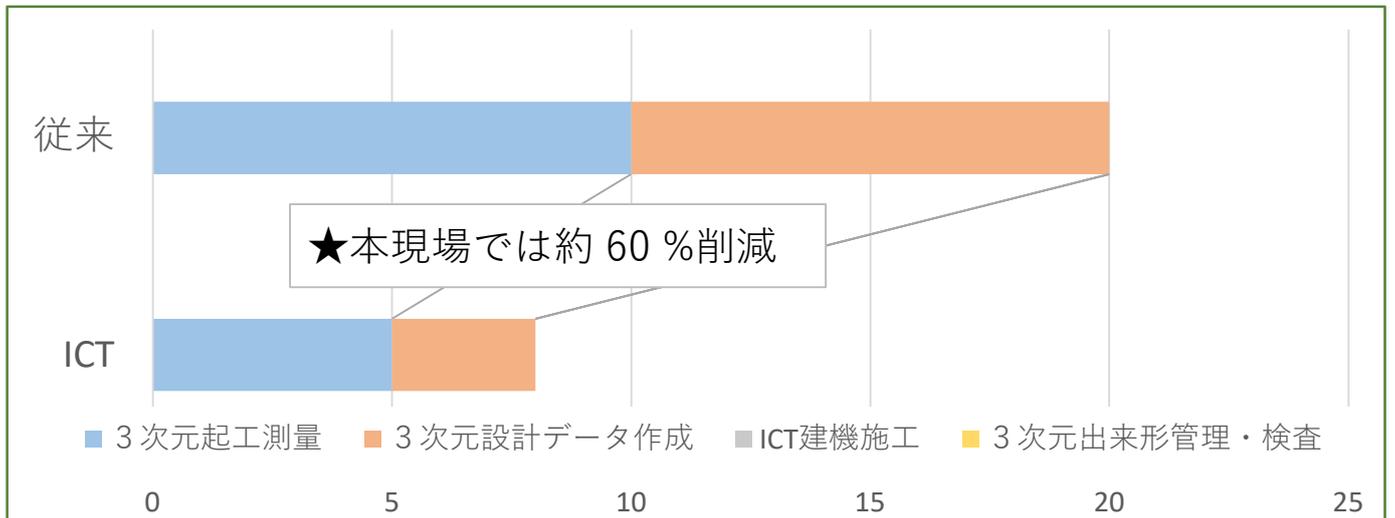
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	：	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	：	<input type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	人が車道に出なくても計測できたので、車両を気にする事が少なく作業が捗った。また、車道に出ないという事で安全に作業が実施できた。
②3次元設計データ作成	—
③ICT建設機械による施工	—
④3次元出来形管理等の施工管理	—
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

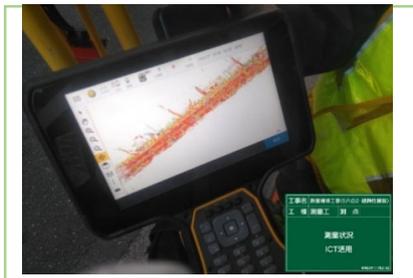
	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		20	8	
	準備工	3次元 起工測量	10	5	
	施工計画	3次元 設計データ作成	10	3	
	施工	ICT建機施工			
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査			



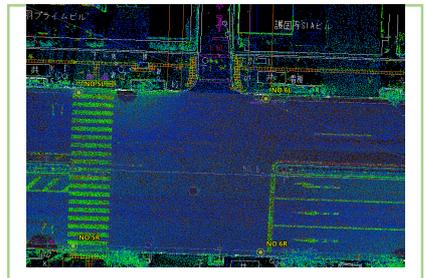
【写真、データ】



【起工測量】



【ICT活用】



【ICT活用】

【工夫したこと】

- ・歩道からの計測だけでは見難い箇所があったので中央分離帯にも機器を設置して計測した。
- ・路肩に駐車している車両が多かったので、警備員と連携して移動してもらい計測した。

工事件名：路面補修工事（5北南の11・二層式低騒音舗装）

工期：令和6年3月22日 ～ 令和6年10月2日 GNSS受信環境：

発注者： 北多摩南部建設事務所 受注者： (株)NIPPO

【工事概要】

本工事は主要地方道路町田調布線（第19号）鶴川街道の調布市多摩川一丁目地内から調布市下石原三丁目地内の現況車道に切削オーバーレイ工を行い、路面の耐用年数向上を目的とする工事である。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

- ・ 車道舗装工Ⅰ型・Ⅱ型 3182㎡（計画高設定のみ）
- ・ 車道舗装工Ⅲ型 3329㎡（計画高設定のみ）



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

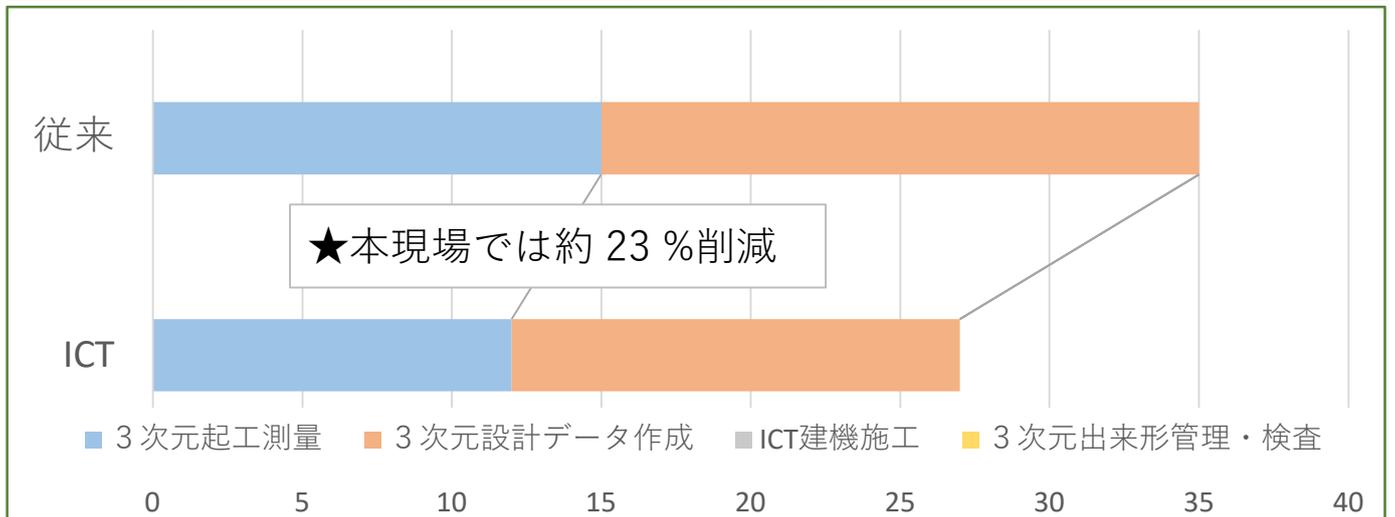
3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	：	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	：	<input type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	3次元設計により、現場作業が軽減された。
②3次元設計データ作成	従来より面的にデータを得られ、計画高の精度が向上した。 地上設置型の3次元計測であるTLS測量を採用したことで、10cm単位で面的な点群データを採取できた。それにより詳細な縦横断計画を作成し品質向上に寄与できた。
③ICT建設機械による施工	－
④3次元出来形管理等の施工管理	－
⑤3次元データの納品	－

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

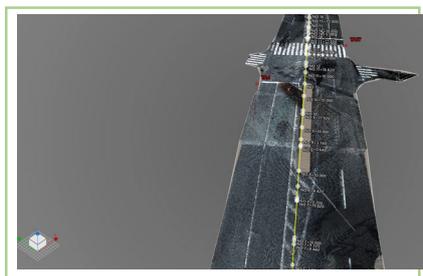
	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		35	27	ICT建機による施工を行っていないため、大きな差ではないが検測と手元を両立して施工できるため人工は減少した。
	準備工	3次元 起工測量	15	12	検測と手元を両立して行うことで人数を減らすことができ、生産性の向上することができた。
	施工計画	3次元 設計データ作成	20	15	測量会社に業務委託したため、早く精度の高いデータができた。
	施工	ICT建機施工			
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査			



【写真、データ】



【3次元測量状況】



【3D設計データ】

【工夫したこと】

-

工事件名：隅田川(千住大川端地区)築堤に伴う準備工事(その2)
 工期：令和 4年1月24日 ～ 令和 4年8月3日 GNSS受信環境：良好
 発注者： 江東治水事務所 受注者： 北野建設(株)

【工事概要】

本工事は隅田川左岸側のスーパー堤防施工箇所において、高圧噴射処理工により地盤強化を図るものである。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】 (ICT対象)

地盤改良（高圧噴射処理工）：3,186m³



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

3次元測量	： TLS	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
ICT建機	： PictureNavi (施工位置誘導システム)	<input checked="" type="checkbox"/> 外注
出来形管理	： PictureWatch (一元管理システム)	<input checked="" type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

①起工測量	点群データによる測量のため施工日数が少ない。 点群データを使用した3D化により、施工ミスを防ぐことが可能。
②3次元設計データ作成	—
③ICT建設機械による施工	モニターによる見える化により管理がしやすい。
④3次元出来形管理等の施工管理	見える化によりわかりやすい出来形成果が可能。
⑤3次元データの納品	—

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		260	227	ICT施工が活用でき、全体的に生産性が向上した。
	準備工	3次元 起工測量	10	5	手元の人数を減らすことができ、生産性が向上した。
	施工計画	3次元 設計データ作成	10	5	測量会社に業務委託したため、早く精度の高いデータができた。
	施工	ICT建機施工	230	210	位置だしの手間が省け、生産性が向上した
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	10	7	専門業者により出来形成果を作成したため、効率よく検査書類ができた。



【写真、データ】



【3D測量】



【ICT改良機】



【一元モニター】

【工夫したこと】

・キャリブレーションにおいて、通常のトランシットを用いて施工位置誘導システムの精度検証を行い、出来形精度の信頼性を高めた。

工事件名：青梅市長淵一丁目地区急傾斜地崩壊防止工事（その7）

工期：令和 5年11月20日 ～ 令和 6年6月28日 GNSS受信環境：良好

発注者：西多摩建設事務所

受注者：技研興業(株)

【工事概要】

本工事は、青梅市長淵一丁目地区において台風、集中豪雨の際に急傾斜地の崩壊（がけ崩れ）による災害を防止するため、急傾斜地崩壊防止工事を行います。

【ICTを活用したプロセス】



【主な工種】（ICT対象）

現場吹付法枠工（F300-2000×2000）：567m

鉄筋挿入工（SD345 D25）：153本



【施工前】



【施工後】

【活用したICT技術】

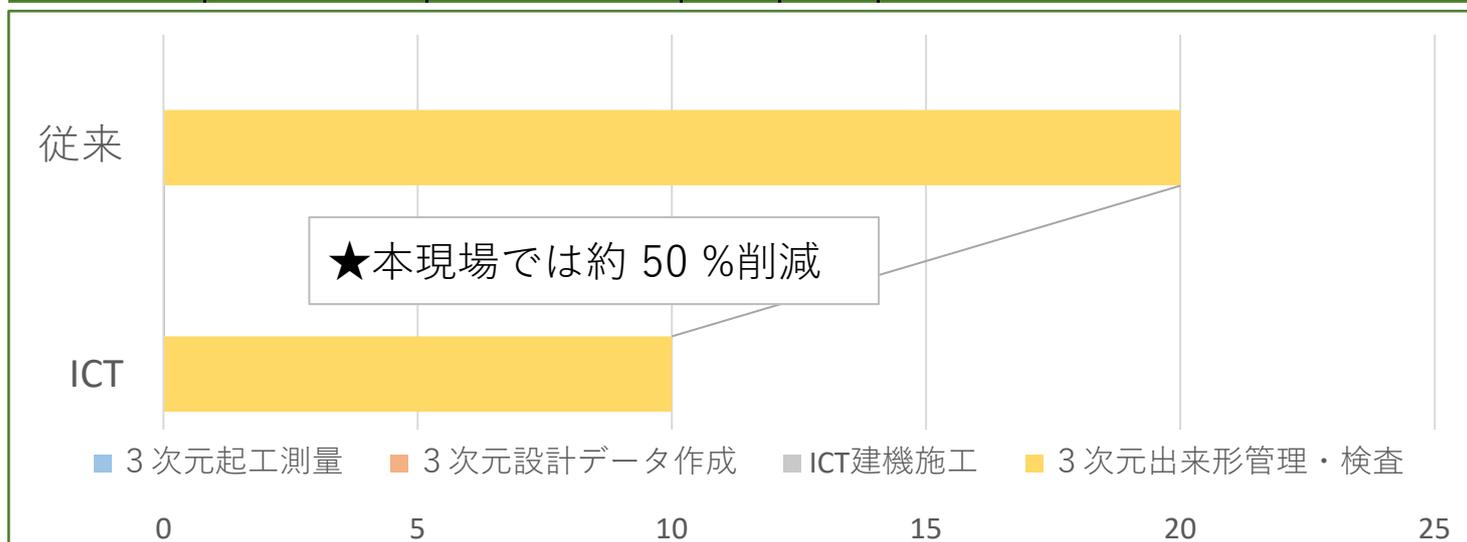
3次元測量	：	<input type="checkbox"/> 外注
ICT建機	：	<input type="checkbox"/> 外注
出来形管理	：UAV	<input checked="" type="checkbox"/> 外注

【ICT施工の効果】

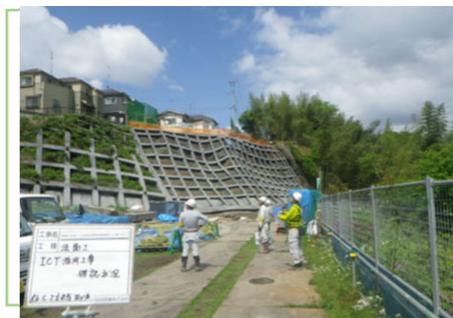
①起工測量	－
②3次元設計データ作成	－
③ICT建設機械による施工	－
④3次元出来形管理等の施工管理	従来の法枠工の枠中心間隔等の管理が不要で、現場作業の負担が減った UAV写真測量を行うことで、斜面に登っての管理が不要になり、安全を確保できる。 また、老若男女問わず法面の施工管理ができることが期待できる。
⑤3次元データの	－

【ICT施工による作業に係る人数の削減効果】

	工程	ICT活用 ステップ	従来	ICT	増減理由
人工 (人・日)	全体		20	10	
	準備工	3次元 起工測量			
	施工計画	3次元 設計データ作成			
	施工	ICT建機施工			
	出来形管理 /検査	3次元出来形 管理・検査	20	10	



【写真、データ】



【UAV写真測量】



【出来形管理ビューア】

【工夫したこと】