

⑦令和4年8月 山形県・青森県大雨における TEC-FORCEの自治体支援活動

受賞機関 国土交通省 東北地方整備局
国土交通省 関東地方整備局
国土交通省 中部地方整備局

キーワード 広域派遣、TEC-FORCE、被害状況調査、ICT技術、24時間体制での緊急排水

全建賞審査委員会の評価ポイント

令和4年8月の山形県・青森県大雨におけるTEC-FORCEによる被災状況調査、緊急排水等の活動。複数県にまたがる広域災害に対して、全国の地方整備局からの広域派遣で対応しており、TEC-FORCEのリエゾン活動、被害状況調査等の実施が早期の激甚災害指定に結びつき、復旧の加速化や二次災害防止に貢献している点が評価された。



被災現場におけるTEC-FORCE活動状況

1. はじめに

令和4年8月3日午前から、停滞前線等の影響で青森県及び秋田県に発生した線状降水帯により大雨となった。その後8月4日未明にかけて、前線の南下により山形県及び新潟県に「大雨特別警報」などが発表され、各地で記録的な大雨となった。

また、8月9日から14日にかけて、停滞前線等の影響により、青森県深浦町に「記録的短時間大雨情報」が2回発表され、8月平均の4倍以上の記録的な大雨になるなど、青森県や秋田県で断続的に激しい雨となった。

これら立て続けに発生した大雨により、県管理の延べ109河川281箇所で護岸崩落などが発生、山形県の県道で橋梁1橋が流出するなどし、高速道路、国、県管理道路の延べ20路線24箇所ですべて全面通行止めとなったほか、青森県鯉ヶ沢町では中村川が氾濫し、町中心部が浸水するなど、各地で大きな被害をもたらした。

この一連の災害は、激甚災害に指定されている。



流出した大巻橋（山形県） 町中心部の浸水（青森県）

2. 事業の概要

令和4年8月大雨により河川の氾濫や土砂災害等の被災を受けた4県4市8町の自治体に対し、東北地方整備局のほか、関東・中部地方整備局からの広域派遣を含めたのべ755人・日のTEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）（リエゾン含む）の派遣により、被災自治体の支援ニーズの把握、自治体所管施設の被害状況調査、浸水解消に向けた緊急排水作業、路面清掃活動等を実施した。

また、災害協定に基づき東北測量設計協会から派遣されたドローン操作パイロットの同行により、迅速な被災状況の把握やドローンによる現地測量などの技術支援をいただいた。

3. 事業の成果

東北・関東・中部地方整備局から自治体に派遣したTEC-FORCEによる約1ヶ月の長期にわたる被災状況調査のほか、防災ヘリコプター「みちのく号」及びICT技術（ドローン等）を活用した迅速な調査等を行い、自治体に調査報告を行った。

また、夜間の活動支援として照明車の派遣を行い、青森県においては24時間体制での緊急排水を行うとともに、山形県には関東・中部地方整備局からの排水ポンプ車を派遣して各地の浸水被害解消に向けた活動を行った。

これらの活動は、被災地域の復旧作業の加速化、二次災害の防止に寄与し、自治体首長等から高い評価をいただいている。



緊急排水状況（青森県）

ICT技術を活用した調査

4. おわりに

令和4年8月大雨のTEC-FORCE活動は、猛暑が続き熱中症が危惧される中、道路の損壊等により徒歩での被災状況調査を強いられるなど、厳しい環境下での活動となったが、各隊員が安全管理を徹底し、無事に活動を終えることが出来た。

近年、災害の頻発化・激甚化に伴い、TEC-FORCEの派遣回数増加に加え、求められる役割が多様化・高度化している中で、地方自治体の要請に応えるべく、関係組織との連携強化、隊員の技術力・対応能力の向上及び装備品の充実に向け、引き続き、全力で取り組んで行く所存である。

⑦ 埼玉県地域建設業ICT推進検討協議会

受賞機関 埼玉県 県土整備部
さいたま市 建設局
国土交通省 関東地方整備局 企画部

キーワード ICT技術の導入効果検証、小規模工事ICT施工活用の手引き（案）、施工者目線に立った普及活動、建設現場の生産性向上

全建賞審査委員会の評価ポイント

地域を地盤とする建設事業者のICT施工普及に向けて国、県、業界団体が一体となった取組。官だけでなく事業者団体（県建設業協会）も共同し、小規模工事でのICT活用の効果検証や手引き公表といった普及活動に取り組んでいる点や、実効性のある手引きをとりまとめ、成果の普及拡大のための手引書に沿った施工実演の講習会を積極的に開催されている点が評価された。

1. はじめに

令和3年度における公共工事のICT活用率は、直轄工事が8割以上で、地方公共団体は2割程度であった。

また、直轄工事受注企業におけるICT施工の経験は、A、B等級の企業が9割以上であるが、地域を地盤とするC、D等級の企業は約5割程度であることから、今後ICT施工を推進するためには、中小建設業へのICT施工の普及が必要である。

これらの背景から、地域に根差した建設業におけるICT施工の普及促進を目的に、関東地方整備局、埼玉県、さいたま市、埼玉県建設業協会の共同による協議会を令和3年1月27日に設置した。

2. 事業の概要

協議会設置後、ICT普及促進のために必要な取組や目標等について議論を重ね、令和3年5月17日に「埼玉県地域建設業ICT推進アクションプラン」を策定した。地方公共団体発注工事の受注者は地域を地盤とする中小建設業が大半を占め、工事規模も小規模なものが多いことから、このアクションプランでは、小規模工事におけるICT活用効果の把握及び知見取得に向けた見学会等への積極的な参加を取組施策の大枠とした。以降の協議会では、この取組施策を中心に活動を実施している。



小規模工事におけるICT施工技術現場見学会

3. 事業の成果

地域の建設業が主体となる小規模工事におけるICT技術の活用効果把握のため、令和3年11月にICT技術の導入効果検証を5日間にわたり実施した。この検証では小規模掘削工や小型構造物設置工等をモデルに従来工法とICT施工の両方の作業を行い、ICT施工による縮減効果を人・時間単位で比較検証し、その効果を確認した（この効果検証には関東管内の都県・政令市職員や埼玉県建設業協会加盟企業などから延べ250名に参加いただいた）。

この導入効果の検証結果を踏まえ、施工業者の技術レベルに応じた作業ステップ毎のICT活用方法についてまとめた「小規模工事ICT施工活用の手引き（案）」（以下「手引き（案）」という。）を令和4年3月末に策定・公表した。

さらに令和4年度には実工事現場で上記の手引き（案）に沿った施工を実演するなど、導入効果が実感できる現場見学会を3回にわたり開催し、施工者目線に立った普及活動を展開し、ICT施工の普及に努めた。

なお、実工事現場での実演結果を踏まえ手引き（案）の見直しを行い、令和5年3月末に手引き（案）の改訂版を公表した。この手引き（案）の見直しは今後も実施していく予定である。



小型ICT建機（後付けMGシステム）による床堀作業検証状況

4. おわりに

本協議会の活動により、小規模工事においてもICT技術の導入に効果があることが確認できた。

今後も引き続き、実工事現場での手引き（案）の適用、及び手引き（案）の見直しを適宜実施し、より実践的な手引き（案）を策定していきたい。

これらの協議会の活動により、地域を地盤とした中小建設業にもICT施工を積極的に活用していただくことで、建設現場の生産性向上に寄与することを期待する。

⑦8全国初の官民人材育成機関としての 近畿インフラDX推進センターにおける研修及び広報活動

受賞機関 国土交通省 近畿地方整備局 近畿技術事務所 近畿インフラDX推進センター

キーワード 官民の人材育成拠点、インフラDX体験、建設現場の生産性向上、情報発信

全建賞審査委員会の評価ポイント

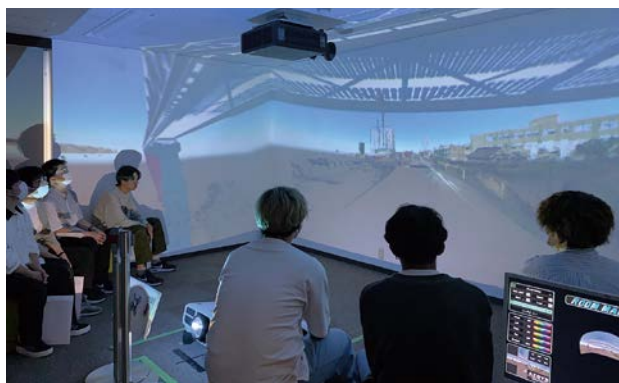
官民人材育成機関としてのインフラDX推進の取組。インフラDXの活用のため、広く官民を対象とした人材育成機関として全国初の活動実績であり、すでに多くの研修生が受講するとともに、将来の担い手として期待される学生を対象とした広報活動が行われている点が評価された。

1. はじめに

建設現場の効率化や働き方改革の実現、生産性向上を目指して、多くの企業や団体でDX（デジタルトランスフォーメーション）を推進するべく、様々な挑戦が進められている。近畿地方整備局では、2020年12月にインフラDX推進本部を立ち上げ、「行政手続きの変革」、「現場の安全性や効率化の向上」や「仕事のプロセスや働き方の改革」など様々なDXへの挑戦を進めている。2021年4月には近畿技術事務所に全国初の官民の人材育成拠点となる「近畿インフラDX推進センター」（以下「センター」という。）を設置し、建設現場の生産性向上を目的としたi-Constructionを継続・推進させる様々な取組を行っている。

2. 事業の概要

センターでは、インフラDXを推進するために、「人材育成」、「体験」、「情報発信」の役割を担い、VR体験、BIM/CIM、ICT施工、無人化施工などインフラDXを体験・学習できる拠点として、国や地方自治体の職員、建設業の施工者を対象に官民の人材育成を実施し、幅広い技術者の人材育成を行っている。また、DX体験では学生、一般の方々向けに、「基本」、「BIM/CIM」、「ICT」、「操作・体験」の4コースを設定し、約1時間の所要時間で体験できるようにしている。

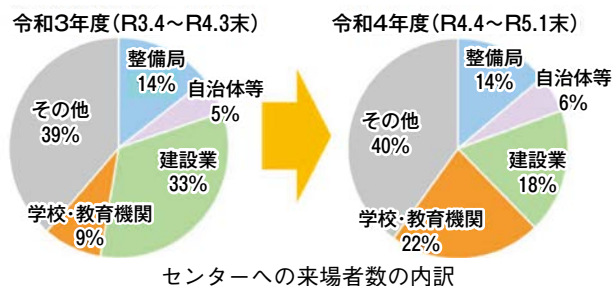


VR体験（大学生オリエンテーション）の様子

3. 事業の成果

2021年4月から発注者と施工者を合わせ1,000人を超える技術者が研修を受講し、体験型の研修をきっかけにICT施工に取り組む建設会社も現れており、地域建設業の生産性向上にも寄与している。また2022年からはBIM/CIM原則化と3Dデータ活用の重要性を鑑み、3Dデータの受渡し、活用を促成させる新たな研修として「BIM/CIM施工研修」をスタートさせ、発注者、コンサルタント、設計者、施工者の立場が異なる参加者が一堂に会した研修を実施している。

また、2021年4月にオープンしてから2023年5月までのセンターへの来場者数は2,763人となっている（1年目968人、2年目1,459人、3年目336人（5月末時点））。特に昨年度は大学生など学校・教育関係者の来場者が増加しており、建設業の変化を目の当たりにし、意見交換を通じて建設業へのイメージが変わったと評価を頂いている。また、学校・教育機関においてもDXへの関心が高く、センターに対する期待の現れと考えられる。



4. おわりに

2022年7月には「DXへの挑戦」をテーマに、官民の取組、技術者の役割について考える「インフラDXシンポジウム」を開催、2023年6月にも「DXへの躍進」をテーマに開催している。2022年11月にはインフラDX推進に活用できる先進的な技術を開発・促進するため、「インフラDXコンペ」も開催し、先進的な取組の内容は「DX通信」として定期的に発行するとともに、SNS等で広報している。

センターとして実施している人材育成の取組について、地方自治体発注工事におけるICTの普及促進、BIM/CIMによる建設現場の更なる生産性向上、そしてDXに必要な次世代エンジニアの人材育成の取組も含め、今後も引き続き進めていく。

賛助会員 (一社) 近畿建設協会、(一社) 日本建設機械施工協会、(一財) 日本建設情報総合センター

⑦9 土木工事電子書類スリム化ガイド ～工事書類の簡素化に向けた取組～

受賞機関 国土交通省 関東地方整備局 企画部

キーワード 土木工事電子書類スリム化ガイド、工事の円滑な施工、働き方改革、インフラ分野のDX

全建賞審査委員会の評価ポイント

土木工事電子書類スリム化ガイドの改定による工事書類の簡素化に向けた取組。生産性向上のため隘路となっている工事書類の簡素化のため、受発注者双方が一体となった時宜得た取組である点や、DXのための電子化にも対応し、書類の簡素化に対して、具体的に示しており、これをもとに書類削減の効果が評価された。

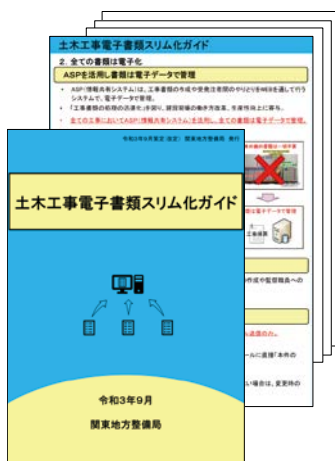
1. はじめに

インフラDX、働き方改革の推進が求められる中、関係業団体から寄せられた工事書類の削減に関する意見を踏まえ、令和3年9月に「土木工事電子書類スリム化ガイド」（以下「スリム化ガイド」という。）の改定を行い、工事書類の簡素化（スリム化）に努めることで、工事の円滑な施工や、受発注者双方の働き方改革の推進に取り組んでいる。

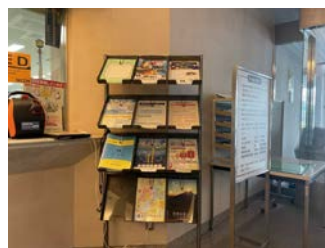
2. 事業の概要

今回改定したスリム化ガイドは、作成や提出が不要な工事書類をわかりやすく明記するなど、簡素化に関する留意事項を明確化するとともに、受発注者間で作成書類の役割分担の明確化、書類の電子化、遠隔臨場やWEB会議の活用等の追加を行うことで、インフラ分野のDXを推進し、円滑な工事の施工を図ることとしている。

また、工事書類の簡素化の取組は、受発注者双方が正しく理解することが必要不可欠であることから、受注者のみならず監督職員や現場技術員など工事に携わる全ての発注関係者に対し、このスリム化ガイドに留意することの周知徹底を図ることとした。



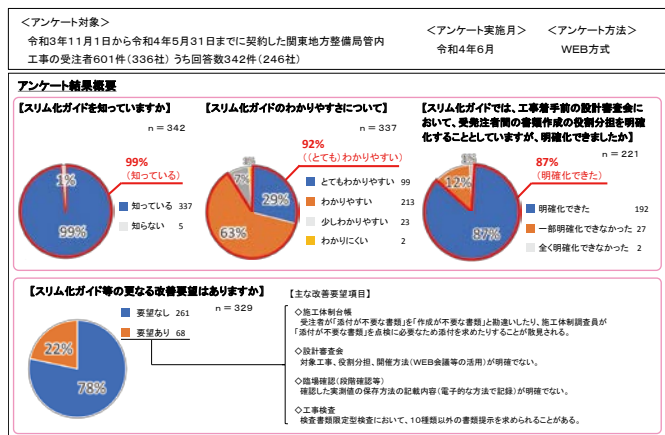
スリム化ガイドの策定、周知状況



3. 事業の成果

改定後に行ったアンケート調査（令和4年6月）により、受注者から好評を得ていることが分かり、本取組が工事書類の簡素化に寄与していることが確認された。

- ・ほぼ全ての受注者が、「スリム化ガイドを知っている」と回答
⇒スリム化ガイドは受注者に広く浸透していることが確認された。
- ・約9割の受注者が、「スリム化ガイドはわかりやすい」と回答
⇒スリム化ガイドは受注者から好評を得ており、工事書類のスリム化に寄与していることが確認された。
- ・約9割の受注者が、受発注者間の「作成書類の役割分担を明確化できた」と回答
⇒工事着手前に設計審査会を開催し、作成書類の役割分担を明確にしていることが確認された。
- ・約2割の受注者が、スリム化ガイド等の改善を要望
⇒主に施工体制台帳作成や設計審査会に関する改善要望が多いという結果。



スリム化ガイドに関するアンケート調査結果

4. おわりに

今後は、アンケート調査結果等を踏まえ、スリム化ガイドを改定し、関係者の皆様のご意見を聞きながら工事書類のスリム化に努めるとともに、インフラ分野のDXを推進し、工事の円滑な施工、働き方改革の推進に取り組むこととする。

⑧0 広島県建設分野の革新技術活用制度

受賞機関 広島県 土木建築局 技術企画課

キーワード 長寿命化、効率化、高度化、LCC縮減、AI、カーボンニュートラル、技術発表のライブ配信

全建賞審査委員会の評価ポイント

公共土木施設の調査・設計・施工・維持管理のあらゆる段階において、施設の長寿命化やインフラ整備等の効率化・高度化に資する革新技術を募集・登録・活用する仕組みの構築。新しい技術としてAI等デジタル技術やカーボンニュートラルなどインフラ整備等の効率化・高度化に資する技術へ募集対象を拡大した技術登録制度を行い、県公共事業での積極活用を図っている点や、既に登録されている100件の技術が実質的に機能している点が評価された。

1. はじめに

公共土木施設の調査・設計・施工・維持管理のあらゆる段階において、施設の長寿命化に加え、インフラ整備等の効率化・高度化に資する取組を推進するため、令和4年4月に「広島県長寿命化技術活用制度」を「広島県建設分野の革新技術活用制度」(以下「本制度」という。)に改正し、革新技術を登録・活用するとしている。

2. 事業の概要

本制度では、人口減少、少子化・高齢化による建設分野の担い手不足やカーボンニュートラル(以下「CN」という。)の推進等の新たな課題に対応するため、施設の長寿命化やインフラ整備・維持管理の効率化・高度化に資する革新技術を活用し、ライフサイクルコストの縮減やインフラ整備等の生産性向上などに取り組むことを目的としている。

インフラ整備等のあらゆる段階における革新技術を、長寿命化、効率化、高度化の3部門で募集し、原則として審査や登録を年2回実施する。また、登録技術は技術の実用性(熟度)に応じ、3つの区分に分類され、原則として3年間登録される。



広島県建設分野の革新技術活用制度



3. 事業の成果

第1期登録では、新規申請や旧制度からの更新申請、効率化・高度化部門への切替申請があり、令和4年7月

末までに申請された技術について、広島県建設分野の革新技術検討委員会(委員長:中山隆弘 広島工業大学名誉教授)の意見を踏まえた技術審査を行い、令和4年10月時点で98技術を登録した。また、第2期登録では、令和5年1月末までに申請された技術について審査を行い、新たに25技術を登録し、令和5年度当初時点の登録数は123技術となった。

なお、令和4年度に登録した技術(令和5年3月に登録した25技術を除く98技術)のうち、令和4年度は54技術が418件の県内工事で活用され、ライフサイクルコスト縮減や工程短縮、CO₂排出量削減などの効果が確認できた。

さらに、本制度の周知と登録技術の活用促進を図るため、広島県建設分野の革新技術フェア2022を令和4年10月26日に開催し、学識経験者による特別講演や制度概要の報告、登録事業者(12社)による登録技術の概要や活用効果に関する技術発表をライブ配信した。

令和4年度の活用状況

主部門	活用技術数 【単位:技術】*		活用件数 【単位:件数】	
	県工事	市町工事	県工事	市町工事
長寿命化	30	9	122	154
効率化	10	2	68	70
高度化	3	0	4	0
小計	43	11	194	224
合計	54		418	

*県・市町の両方で活用した技術については、重複計上となるため県工事へのみ計上している。



広島県建設分野の革新技術フェア2022

4. おわりに

建設産業においても革新技術を開発し、市場に投入しながら、その利用を促進していくことは、生産性向上やCN等に大きく寄与するものである。今後も革新技術の活用推進、登録技術の試行や改良に向けた支援に取り組んでいく。関係者の方々には引き続きの御支援をお願いしたい。

賛助会員 復建調査設計(株)