

現場ニーズの一覧表（分類別）

大分類	中分類	(参考) キーワード1	(参考) キーワード2	No.	現場ニーズの概要	組織名	現場ニーズの説明	技術分類	区分1		区分2			年度	種別	
									河川	道路	調査	設計	施工			管理
1. 現地の状況把握	1) 測量を効率化する技術	測量	位置情報	7	小型でミリ単位まで正確に測定可能なGPS測量機が欲しい。	富士砂防事務所	GPS測量は普及しつつあるが、正確な位置出し・高さ出しを行なう場合は、レベルによる水準測量や光波による測量のため、基準点の設置が必要なのが現状である。GPS測量の精度が向上すれば、基準点の設置が必要なくなる。そのため、小型でミリ単位まで正確に測定可能なGPS測量機が欲しい。	E		○	○	○	○	R2ニーズ	継続	
		測量	UAV・ドローン	17	3次元起工測量において、伐採や除草作業を行わずに計測を行い、かつその後の3次元設計データの作成・設計照査を効率的に実施でき、施工済みまで大規模な時間を要しない技術が欲しい。また、ドローンの計測利便性（飛行には危険が伴う）とレーザーキャナ等の安全性（計測時間が掛かる）を併せ持つ計測機器が欲しい。（地上型移動体搭載型レーザーキャナは採用されているが、移動範囲に制限がある。）	静岡国道事務所	3次元起工測量において、伐採や除草作業を行わずに計測を行い、かつその後の3次元設計データの作成・設計照査を効率的に実施でき、施工済みまで大規模な時間を要しない技術が欲しい。また、ドローンの計測利便性（飛行には危険が伴う）とレーザーキャナ等の安全性（計測時間が掛かる）を併せ持つ計測機器が欲しい。（地上型移動体搭載型レーザーキャナは採用されているが、移動範囲に制限がある。）	A	C	○	○	○	○	R1ニーズ	継続	
		測量	UAV・レーザー	64	UAVを用いたレーザー測量によるリアルタイム測量結果を参照する技術	三峰川総合開発工事事務所	現在のUAVを用いたレーザー測量は、データをPCに取り込み点群処理を行い、閲覧可能なデータとする技術であるため、測量結果を随時確認することができず、リアルタイムで観測データを確認することが困難である。現在の技術では一度事務所等のPCにデータを取り込み確認する必要があるため、労力・時間を要する課題である。そのため、UAVを用いたレーザー測量結果をリアルタイムで参照できる技術が欲しい。	A	C	○	○	○	○	R4ニーズ	継続	
		測量	航空レーザー	38	航空レーザー測量の成果と現地の状況とを補完する技術が欲しい。	木曾川下流河川事務所	BIM/CIM活用工事の施工のため、航空レーザー測量（3次元測量）の成果を詳細設計業務に提供し、3次元の設計データを作成したが、測量データを基に作成した設計データと現地の状況に誤差が生じた。この誤差は、航空レーザー測量の誤差によるものであると考えられる。今後、設計データと現地の状況に齟齬がないようにするためには、測量成果の精度向上が必要である。そのため、航空レーザー測量の成果と現地の状況（構造物の位置等）を合致（補完）させるための代替技術・新技術が欲しい。	C	H	○	○	○	○	R3ニーズ	継続	
	2) 地質、地盤を把握する技術	地質	新技術・代替技術	50	弾性波探査に代わる地表面下の地質がわかる技術が欲しい。	新丸山ダム工事事務所	本事務所発注の道路土工において、工事着手後の岩盤確認時に設計との齟齬が判明し多額の増減額を伴う変更や修正設計が必要となる事象が発生している。これまで、設計時にボーリング調査にて岩盤を推定していたが、弾性波探査については精度に難があり実用はできていない。そのため、新たに精度向上の必要があり、地表面より地表面下の地質を測定する技術が欲しい。	H			○	○		R5ニーズ	継続	
		土壌（重金属）	新技術・代替技術	65	トンネル掘削時に速やかに重金属の含有を把握できる技術	飯田国道事務所	トンネル掘削においては、重金属の判定試験を実施して、残土処理先を検討する必要がある。掘削スリを仮置き場に仮置き試験を行う場合は、試験結果が出るまでの期間（1～2週間）、発生する土量に対応した仮置き場の確保が必要であり、先進ボーリングを実施して事前に含有の有無を確認する場合には、先進ボーリングに費用が追加が必要となる。切羽の状態を重金属の有無を確認することができれば上記の課題は解消でき、効率的な施工が可能となる。そのため、重金属の含有を有無を迅速に判定する技術が欲しい。	H			○		○		R4ニーズ	継続
	3) 水中を把握する技術	集水井	カメラ	10	集水井の維持管理の技術が欲しい。	富士砂防事務所	集水井の維持管理において、井戸内は集排水ボーリングの流下水などで作業環境が悪い。そのため、より安全で効率的な点検可能な技術や機器が欲しい。	B		○	○	○		R2ニーズ	継続	
	4) 埋設物を把握する技術	埋設物	探査技術	33	埋設物の検知システムが欲しい。	名四国道事務所	道路の埋設物は、管理者の資料を基に試掘を実施し、埋設物の位置を把握しているが、全てが把握できるわけではない。電磁波で埋設物を把握するシステムはあるが、埋設深等、正確に把握できない。そのため、ドローンや走行車等で撮影し、全ての埋設物が同時に把握できる技術が欲しい。	C			○	○		○	R3ニーズ	継続
		埋設物	情報管理	52	埋設物管理のための情報の一元化システムが欲しい。	岐阜国道事務所	歩道等の埋設物の位置は、各事業者ごとに平面図に手書きした資料を作成更新し管理しているが、事業者ごとで分割整理されており、位置情報は詳細な数値管理もされていないため、常に事業者への確認と試掘による確認を実施している。そのため、確認作業を手早く、正確に行うため、埋設物の詳細情報が検索できるシステムが欲しい。	H	I		○	○		○	R4ニーズ	継続
	5) 構造物の内部を把握する技術	鉄筋	探査技術	32	鉄筋探査の精度が向上する技術が欲しい。	名四国道事務所	既設構造物の鉄筋探査は20cm程度で、波形状でしか把握できない。そのため、鉄筋をより詳細に深い位置まで鮮明に把握できる技術が欲しい。	C		○	○	○		○	R3ニーズ	継続
		コンクリート構造物	探査技術	21	コンクリート構造物内の鉄筋や電気配管等の正確な位置を把握できる技術が欲しい。	浜松河川国道事務所	既設コンクリート構造物の梁・柱・底版をあと施工アンカー工による耐震補強を行う工事があるが、対象構造物が古い場合、コンクリート内の埋設物情報が無い、または不明瞭であることが多く、鉄筋探査を兼ねて埋設物調査を行う必要がある。そのため、コンクリート構造物内の鉄筋や電気配管等の正確な位置を把握できる技術が欲しい。	C		○	○	○		○	R3ニーズ	継続
	6) 現地調査を支援する技術	現状把握	カメラ	4	空中写真撮影できない場所で現場状況を把握できる技術が欲しい	静岡河川事務所	蒲原海岸出張所管内は、国道1号バイパスと重なっている箇所があり、空中写真では撮影できない場所がある。そのため、360度カメラにより写真撮影を行い、現場状況を把握できる技術が欲しい。	B		○	○	○		○	R4ニーズ	継続
現状把握		UAV	13	小型ドローンの飛行可能距離を伸ばし、視認できない距離の離れた場所でも墜落や接触することなくリモコン操作できる技術が欲しい。	富士砂防事務所	工事着手前に施工箇所の上流部について、実際に歩き土石流発生危険性について調査しているが、沢の高差も大きく滑落の危険性があり、近年では現場周辺で熊の目撃情報も多く発生している、遭遇の危険もある。そのため、ドローンの飛行距離を伸ばし（10km以上）、安全性能を向上させ、砂防工事の上流調査を安全で効率よく実施できる技術が欲しい。	A		○	○			R3ニーズ	継続		
交通量調査		AI	55	交通量調査を効率化できる技術がほしい	岐阜国道事務所	渋滞対策を継続的に行っていくためには、渋滞箇所の定期的な交通量調査が不可欠である。渋滞原因を知るためには、方向別の交通量だけでなく、場合によっては車線別の交通量や渋滞長、滞留長の調査が必要であるので、ビデオ観測や調査員による人手観測を行っている。経費は年々上がっており、多くの時間とお金がかかっている状態である。そのため、職員でも簡単に持ち運びや取り付けができ、交差点の渋滞状況を自動で調査、分析できる技術が欲しい。	F			○	○			R5ニーズ	新規	
用地取得		AI	45	用地取得の可能性や買収にかかる手続き期間をAIが判断するシステムが欲しい。	越美山系砂防事務所	砂防施設の配置に際しては、用地リスクが高い土地（相続人が多い土地等）をなるべく避けた上で、効果的な施設配置になるように設計を進めている。しかし、詳細設計確定後に用地調査（買収）に着手すると、用地買収がなかなか進まず工事着手に時間がかかるケースや、場合によっては事業を休止するケースも見られる。そのため、権利調査成果等を基にAIが用地買収の可能性や用地買収完了にかかる手続き期間を判断するシステムが欲しい。また、過年度の権利調査成果や買収の可否、実際に買収にかかった時間等をAIに学習させ、今後の用地取得に活かせる技術が欲しい。	F		○	○	○			R4ニーズ	継続	

技術分類の凡例

分類	例
A	ロボット・建機・UAV ロボット、UAV、ICT建機、その他建設機械
B	カメラ・撮影技術・画像技術 高性能カメラ、MMS、AR・VR、スマートグラス
C	計測器・センサー・レーザー装置 レーザーキャナ、各種センサー、計測機器
D	情報通信 電波不感対策、5G、サーバー、リアルタイム表示
E	位置情報 GNSS、位置情報技術
F	AI・解析技術・モデル 画像解析、AI分析、数値化、モデル構築
G	材料・薬品 新材料、新製品、薬剤等
H	新工法・システム開発 施工技術、代替技術、システム開発
I	管理書類・管理情報 タブレット、電子黒板、管理用アプリ
J	その他（分類できない技術）

現場ニーズの一覧表 (分類別)

大分類	中分類	(参考) キーワード 1	(参考) キーワード 2	No.	現場ニーズの概要	組織名	現場ニーズの説明	技術分類	区分1		区分2		年度	種別			
									河川	道路	調査	設計			施工	管理	
2. 工事現場の効率化	1) モデルを構築する技術	3次元モデル	BIM/CIM	26	設計3次元モデルが欲しい。	庄内川河川事務所	受注接捗時にCADデータをもらい計画書並びに照査を行うが、その時点で設計3次元モデルのデータ、点群データ等があれば、(複雑な現場ほど) 若手社員から協力会社まで迅速に統一されたビジョンが伝わる。そのため、設計3次元モデルが欲しい。	F		○	○	○	○	○	R3ニーズ	継続	
		3次元モデル	CAD	70	2次元から3次元・3次元から2次元に容易に出力したい。	飯田国道事務所	飯田国道事務所では事業によっては2次元設計しかなく、ICT工事等の際に点群データ他を別途取得し施工を進めている。そこで、ソフト開発等により工事発注前に容易に設計の3次元化ができれば効率的な事業執行につながる。また、関係機関との協議の際には、2次元化された図面が必要になる。しかし、3次元化されたモデルから2次元化することが現状困難な状況である。そこで、3次元モデルから2次元化を行えば、必要な情報がすぐに入手でき、業務効率化につながる。	F		○	○	○	○	○	R5ニーズ	新規	
		図面	CAD	40	紙図面より2次元もしくは3次元CAD化できるシステム、技術が欲しい。	木曾川上流河川事務所	過去に施工された施設の撤去等に必要図面が紙成果の場合が多く、数量等の把握に時間を要している。そのため、紙成果から機械的に2次元CAD図化できるようなシステムが欲しい。	F		○	○	○	○	○	R2ニーズ	継続	
		完成イメージ	VR・AR	58	目的構造物の全体像が映し出されるゴーグルがほしい	多治見砂防国道事務所	施工現場で完成イメージを共有し施工の際の注意や問題点などを話し合うために、施工箇所での目的構造物の全体像が映し出されるゴーグルが欲しい。既存のVRゴーグルより小さく、軽いものが欲しい。	B		○				○	R5ニーズ	新規	
	2) 施工計画・作業手順の検討を支援する技術	土量配分	AI	30	AIを活用した土量配分管理システムが欲しい。	名四国道事務所	豊田北バイパス・南バイパスの工事区域(約10km程度)では、各工事の進捗に合わせた工事間の最適な土配計画の立案が難しいという課題があるため、新たにAI技術を活用した土配計画を立案したい。また、区間内は道路幅員も狭窄な箇所が多く、通学路も含まれているため、安全面を考慮した適切な運搬経路の選定も求められている。そのため、各工事の進捗状況を考慮した土量の搬出先場所表示(図面表示)、仮置き場の指定時期等を示し、データを共有できる技術が欲しい。	F	H		○			○	R3ニーズ	継続	
		測量	位置情報	7	小型でミリ単位まで正確に測定可能なGPS測量機が欲しい。	富士砂防事務所	GPS測量は普及しつつあるが、正確な位置出し・高さ出しを行なう場合は、レベルによる水準測量や光波による測量のため、基準点の設置が必要なのが現状である。GPS測量の精度が向上すれば、基準点の設置が必要なくなる。そのため、小型でミリ単位まで正確に測定可能なGPS測量機が欲しい。	E		○	○			○	R2ニーズ	継続	
	3) 施工の生産性を向上する技術	測量	UAV・スキャナ	17	3次元起工測量において、伐採や除草作業を実施せずに迅速に成果を出せる計測及びデータ作成技術が欲しい。	静岡国道事務所	3次元起工測量において、伐採や除草作業を行わずに計測を行い、かつその後の3次元設計データの作成・設計照査を効率的に実施でき、施工入り込みまでに大幅な時間を要しない技術が欲しい。また、ドローンの計測利便性(飛行には危険が伴う)とレーザーセンサーの安全性(計測時間が掛かる)を併せ持つ計測機器が欲しい。(地上型移動体搭載型レーザーセンサーは採用されているが、移動範囲に制限がある。)	A	C		○	○			○	R1ニーズ	継続
		測量	UAV・レーザー	64	UAVを用いたレーザー測量によるリアルタイム測量結果を参照する技術	三峰川総合開発工事事務所	現在のUAVを用いたレーザー測量は、データをPCに取込み点群処理を行い、閲覧可能なデータとする技術であるため、測量結果を随時確認することができず、リアルタイムで観測データを確認することが困難である。現在の技術では一度事務所等のPCにデータを取り込み確認が必要であるので費やす時間が多く、労力・時間を要する為課題である。そのため、UAVを用いたレーザー測量結果をリアルタイムで参照できる技術が欲しい	A	C		○	○			○	R4ニーズ	継続
		河道掘削	建設機械 (ICT建機)	23	水中部の河道掘削が可能な防水型のセンサーを備えたICT建機が欲しい。	浜松河川国道事務所	河川の流下能力を確保するため、河道部に堆積した土砂を掘削する工事を実施している。河口部付近の河道掘削を行う場合、潮位変動の影響もあり掘削箇所が水中部となる場合があるが、ICT土工での施工建機では水中部にセンサーが水没することから施工できない場合がある。そのため、陸上部および水中部の混在する施工箇所での河道掘削を行う上で、ICT土工での施工建機として搭載するセンサーが水中施工に対応した建機が欲しい。	A	C		○				○	R4ニーズ	継続
		砂防堰堤	建設機械 (ICT建機)	44	自身で足場を確保しながら掘削を行えるICT建機(バックホウ)の技術が欲しい。	越美山系砂防事務所	砂防堰堤の施工現場では、熟練オペレータが操作するバックホウが急峻な地形で足場を確保しながら山頂へ上り、必要箇所を掘削しながら下りてくる。現状では、ICT建機は図面にある断面は施工可能だが、図面に無い足場を設ける熟練オペレータの操作はできない。そのため、砂防堰堤の工事現場で、比較的経験の浅いオペレータが、図面に無い足場を確保しながら作業が行えるように、マシンコントロール(MC)、マシンガイダンス(MG)へ新たに熟練オペレータの技能の機能を加えた、さらに高度化したICT建機が欲しい。	A	C		○				○	R4ニーズ	継続
		小規模土工	建設機械 (ICT建機)	48	ミニバックホウ(0.1m3以下)にも対応できるMGまたはMCが欲しい。	越美山系砂防事務所	土工作業場所の狭い所や高所などはミニバックホウ(0.1m3以下)を使用することが多く、丁張りにて作業を行っている。作業場所は手元作業員と混在することから危険が伴う。また、小型建機については、MC(マシンコントロール)やMG(マシンガイダンス)が進んでいない。そのため、ミニバックホウにも対応できるMGまたはMCが欲しい。	A	C		○	○			○	R4ニーズ	継続
		マシンガイダンス	建設機械 (ICT建機)	14	岩掘削で使用するブレイカーに装備できるICTマシンガイダンスが欲しい。	富士砂防事務所 越美山系砂防事務所	ICTセンサーはバックホウに装備できるものの、強振動の伴うブレイカーに装備できない。丁張りの掛からないブレイカー・岩掘削作業において、計画位置、高さまでの現状をオペレーターに知らせる手段は、職員の光波測定でのスプレーマーキングが現状であり、岩掘削中の施工箇所に入ることや重機作業範囲に立ち入ることもあり危険が伴う。そのため、岩掘削で使用するブレイカーに装備できるICTマシンガイダンスが欲しい。(富士砂防事務所と越美山系砂防事務所の2事務所において同様のニーズ)	A	C		○	○			○	R3ニーズ	継続
	マシンガイダンス	建設機械 (ICT建機)	61	簡単に重機と連動できるマシンガイダンスがほしい	多治見砂防国道事務所	工事受注者が作成した3次元データを重機と連動させるには、メーカ等を経由し重機に取り込むためのデータ形式にする必要があり、タイムロスが生じている。そのため、工事受注者が作成した3次元データを簡単に重機と連動できるマシンガイダンスが欲しい。	A	C		○	○			○	R5ニーズ	新規	
差し筋削孔	工期短縮	49	差し筋削孔を短縮化する技術が欲しい。	越美山系砂防事務所	既設堰堤への差し筋挿入については、足場の組立→削孔→足場の解体があり、作業に日数を要している。人力削孔では、作業員の肉体的負担が大きく、施工日数もかかる。そのため、差し筋削孔施工を短縮化する新たな施工方法が欲しい。	H		○					○	R4ニーズ	継続		
鋼橋	新材料・新製品	2	鋼橋架設時に用いる仮設備に関する技術	道路部 道路工事課	鋼橋架設工事において、横取り、降下作業時には橋脚を架台にて支持するが、架台を構成するサンル同士はボルト固定されている。段階的に降下させる際に固定されたボルトを緩めサドルを撤去するという作業を繰り返す中で、ボルトの固定について不確実性がある。そのため、確実に堅固に固定でき、かつ容易に一段づつ撤去ができる架台が欲しい。	H			○				○	R5ニーズ	新規		
コンクリート構造物	2次製品	43	堤脚保護工(ブロック積工)と基礎工の2次製品化。	木曾川上流河川事務所	管内の川裏側は農地や住宅地が近接しており、大型機械による施工が困難な区間が多い。また、施工に伴う生活環境への影響が大きいという課題がある。堤脚保護工の基礎より施工においては分割施工となるが、延長が長い場合は長期に開口部となるため危険であり、降雨等により基礎地盤が緩む可能性もある。法尻の土質条件が悪い場合は、基礎工を設けるため、現場打ち施工によるコンクリート打設においては通行止期間が長くなる。そこで、基礎工と堤脚保護工が一体となった2次製品が欲しい。特にドレーン工や練積施工の場合は一体化することで工程、安全、コストは確実に下がると期待される。	G		○					○	R5ニーズ	新規		

次ページへ続く

技術分類の凡例

分類	例
A	ロボット・建機・UAV
B	カメラ・撮影技術・画像技術
C	計測器・センサー・レーザー装置
D	情報通信
E	位置情報
F	AI・解析技術・モデル
G	材料・薬品
H	新工法・システム開発
I	管理書類・管理情報
J	その他(分類できない技術)

現場ニーズの一覧表（分類別）

大分類	中分類	(参考) キーワード1	(参考) キーワード2	No.	現場ニーズの概要	組織名	現場ニーズの説明	技術分類	区分1		区分2		年度	種別		
									河川	道路	調査	設計			施工	管理
2. 工事現場の効率化	4) 施工管理・品質管理を効率化する技術	生コンクリート	管理システム	15	生コンクリート打設時間を一元管理できるアプリが欲しい。	静岡県事務所	生コンは、プラントにて「出荷時刻」が印字された伝票に、運転者が「到着時間」を記入して、元請が伝票を受領する。その後、元請が打設完了時刻を記録して、「出荷→打設完了時間」を管理している。これを一元管理することで労力削減ができるとともに、プラント出荷を現場で把握することで生コンの安定供給にも寄与できる。そのため、生コンを一元管理できるアプリが欲しい。	I		○	○			R3ニーズ	継続	
		コンクリート構造物	ひび割れ調査	16	コンクリートのひび割れ調査を簡素化する技術が欲しい。	静岡県事務所	コンクリート構造物のひび割れ調査は、コンクリート表面を目視して、クラックスケールや測定機器を用いて測定しているため、調査・記録に多くの時間と労務を要し、次工程に進めないこともある。また、ひび割れに気付かないケースや測定誤差が生じていることもあると思われる。そのため、画像等から、ひび割れ発生箇所の特定できる機器、さらには、ひび割れの測定・記録までできる機器により、労務時間の圧縮、精度向上、簡素化を図りたい。	C	I	○	○			R4ニーズ	継続	
		施工管理	変状感知	67	トンネル掘削時に3次元で変位を計測できる技術	飯田国道事務所	山岳トンネル工事では、掘削した切羽面で地質を観察し、トンネルの変形（壁面変位）を測定して、支保構造の妥当性を確認しながら施工を進めている。現状の変位計測では、進行方向10～30mピッチの断面に3～5箇所のターゲットを設置し、ターゲットの位置を計測している。この手法では、点の変位は把握できても、面的な変位を把握することは難しい。掘削初期からトンネル壁面の変形について面的な挙動を追跡することで、より適正な支保や対策を実施できるようにするため、3次元でトンネル壁面変位を把握する技術が欲しい。	C	I			○		R5ニーズ	新規	
		施工管理	タブレット	68	コンクリートの締固め管理を「見える化」する技術が欲しい。	飯田国道事務所	コンクリートを均質化する「締固め」作業においては、バイブレータの挿入深さと振動させる時間を管理することが重要となるため、事前にバイブレータや型枠に深さと位置をマーキングし、打設時には職員が時間管理を行っている。これらのコンクリート締固め作業の効率化と生産性向上（省人化）を図るため、例えば、センサを利用してバイブレータの挿入位置や時間を検出させ、タブレット等により「見える化」する技術が欲しい。	C	I			○		R5ニーズ	新規	
	5) 出来形を効率的に確認できる技術	出来形管理	カメラ	11	出来形写真の撮影等で寸法入りの写真を撮影できる技術が欲しい。	富士砂防事務所	砂防堰堤の出来形撮影（不可視部等）においては、リボンロッドを複数人で持ち、リボンロッドが地まないようにお互いに引張って撮影している。掘削の中で狭かったり、足場が無いような所で複数人で撮影しなければならない。そのため、出来形写真の撮影等で、カメラに自動的に寸法線が入るような、寸法入りの写真を撮影できる技術が欲しい。	B			○	○			R3ニーズ	継続
		出来形管理	VR・AR	12	ハンズフリーでスマートグラス等に完成形状が表示できる技術が欲しい。	富士砂防事務所	杭ナビVisionのような杭打ち点への誘導や測定した座標値を、目の前にあるスマートグラスに表示する技術はある。そのため、完成形状がスマートグラスに表示される技術が欲しい。	B			○	○			R3ニーズ	継続
		出来形管理	VR・AR	47	AR等を使用した出来形管理技術が欲しい。	越美山系砂防事務所	AR技術を活用して、施工済みの構造物または掘削・盛土面を撮影することで、設計との比較が瞬時に反映されれば、施工管理として数値化や合否の判断が瞬時に可能となり、労務や時間の短縮が図れると考える。そこで、出来形管理の手間を減らすようなAR技術が欲しい。	B			○	○			R4ニーズ	継続
		出来形管理	測量	56	座標値を利用して出来形管理できるソフトがほしい	多治見砂防国道事務所	砂防堰堤の施工現場では、施工終了後足場を撤去し出来形測定（測定・写真撮影）を行っているが、高所作業であるため危険が生じている。そのため、設計図の出来形管理測点に座標を持たせておき、構造物完成時の出来形管理測点の座標値を実測して、その差分で出来形を管理するソフトが欲しい。	E			○				R5ニーズ	新規
	6) 工事事故防止	転圧作業	安全確保・事故防止	25	転圧システムの現場反映の技術が欲しい。	庄内川河川事務所	転圧システムによる転圧作業時、走行しながら転圧システムの画面を多く見るため、進行方向に対し視界を外し、支障物等に気付かず事故につながる恐れがある（後方走行時は前方に設置した画面を確認しながら後進している）。また、視界の移動が多く作業員の注意力も散漫になる等の課題がある。そのため、転圧システムの画面の確認が必要なく、作業できる技術が欲しい。	B			○	○			R3ニーズ	継続
		杭施工	安全確保・事故防止	29	場所打杭工の杭頭処理の安全性を向上する技術が欲しい。	名四国道事務所	場所打杭工を施工する場合、杭頭部において水中で打設した余盛りコンクリートを所（はつ）り、撤去する工程が必要であるが、杭頭のサイズが大きく重量のあるコンクリートの所りであるため、労力が大きく安全性にも不安がある。そのため、杭頭処理の施工性の向上や安全性の向上に繋がる技術が欲しい。	H			○	○			R3ニーズ	継続
		労働衛生	安全確保・事故防止	34	現場作業員の体調管理を自動化した技術が欲しい。	紀勢国道事務所	工事現場の作業員の体調管理は、あくまでも本人申告であり、朝礼等での様子確認はどうしても疎略になってしまう。作業時に熱中症や持病の悪化などで急に倒れるケースもあり、その際、体調不良や転倒がすぐにわかれば、事前休憩の確保やAED等の救急対応で命が助かることも想定される。そのため、作業員の血圧、脈拍などを一様な指標で評価し、常時計測データを確認できるような技術や作業員の転倒を加速度計などで計測して、瞬時に通報するシステムが欲しい。	C			○	○			R4ニーズ	継続
	7) 通信環境の改善	砂防堰堤	位置情報	59	空中でGNSSをキャッチして地上に位置情報を伝達するものがほしい	多治見砂防国道事務所	砂防堰堤の施工現場は、GNSSの受信個数が少ない場所が多いためICT施工の活用が難しい。そのため、ICT施工において現在の地上に設置するGNSS基地局ではなく、ドローンのように空中でGNSSをキャッチして地上に位置情報を伝達するものが欲しい。	A	E		○				R5ニーズ	新規
電波不感地帯		電波受信の改善	8	電波が届きにくい山中や坑内での作業時に問題なく電話やメールでの連絡できる技術が欲しい。	富士砂防事務所	電波が届きにくい山中や坑内では、携帯電話を使用できないことにより、社内の緊急連絡、災害関係などの連絡に対応することができない。そのため、電波が届きにくい山中や坑内での作業時に問題なく電話やメールでの連絡を行える技術が欲しい。	D			○				R2ニーズ	継続	
電波不感地帯		電波受信の改善	69	電波が届きにくい山中や構造物の内部などで電話やメール、映像が活用できる技術が欲しい。	飯田国道事務所	電波が届きにくい山中や構造物の内部などでは、携帯電話が使用できないことで、緊急連絡、WEB臨場などに対応することができない。当現場では衛星を介したwifi環境を構築しているが、設置・運用費用が負担になっていること、安定的な通話品質が確保できないことなどのデメリットが生じている。そのため、電波が届きにくい山中においても、設備の設置負担が小さい形で、一般電話回線網に接続できる技術が欲しい。	D				○			R5ニーズ	新規	

次ページへ続く

技術分類の凡例

分類	例
A	ロボット・建機・UAV ロボット、UAV、ICT建機、その他建設機械
B	カメラ・撮影技術・画像技術 高性能カメラ、MMS、AR・VR、スマートグラス
C	計測器・センサー・レーザー装置 レーザーキャナ、各種センサー、計測機器
D	情報通信 電波不感対策、5G、サーバー、リアルタイム表示
E	位置情報 GNSS、位置情報技術
F	AI・解析技術・モデル 画像解析、AI分析、数値化、モデル構築
G	材料・薬品 新材料、新製品、薬剤等
H	新工法・システム開発 施工技術、代替技術、システム開発
I	管理書類・管理情報 タブレット、電子黒板、管理用アプリ
J	その他（分類できない技術）

現場ニーズの一覧表（分類別）

大分類	中分類	(参考) キーワード1	(参考) キーワード2	No.	現場ニーズの概要	組織名	現場ニーズの説明	技術分類		区分1		区分2		年度	種別			
								河川	道路	調査	設計	施工	管理					
2. 工事現場の効率化	8) 新技術の開発、従来工法に代わる技術	電波不感地帯	建設機械 (ICT建機)	9	場所にとらわれずに安定した位置情報の取得が可能なICT建機が欲しい。	富士砂防事務所	富士山北麓の河道掘削などでは、現場条件（通信が脆弱）によりICT建機の使用できない場所や使用できない時間帯がある。また、トータルステーションを使用した場合は、コスト面、施工範囲の制約などがある。そのため、場所や時間帯にとらわれず、安定した位置情報の取得ができるICT建機の技術が欲しい。今後の無人化施工に向けても、GPS機能のような施工中はなるべく人員がかからない方法を希望する。	A	E						R2ニーズ	継続		
		電波不感地帯	自動化・自律化施工	46	通信環境の不感地帯における自動化・自律化施工の技術が欲しい。	越美山系砂防事務所	少子高齢化で建設業の担い手不足が深刻化しており、建設現場の生産性向上・省人化は重要な課題である。砂防工事は急峻な地形で行う事が多く、安全性確保の観点からも自動・自律施工を進めていきたい。一方で、当事務所管内には通信環境の不感地帯が存在しており、自動・自律施工機械の導入には解決すべきハードルが高い。そのため、通信環境の悪い不感地帯における自動化・自律化施工の技術が欲しい。	A	H						R4ニーズ	継続		
		沈砂池	新技術・代替技術	28	沈砂池が不要となる技術が欲しい。	名四国道事務所	土工全般において、従前、森林等であった箇所を裸地とした場合、雨水等によって法面などが削られ、土砂が場外に流出する恐れがある。これを防ぐために、沈砂池を設け上水のみの排水を行っているところであるが、工事場内に池を設けることができない場合は借地用地を活用している。そのため、借地等でも池の用地が確保できない場合や排水経路に余地がない場合に、沈砂池を用いずに土砂流出を防止する技術が欲しい。	H							R3ニーズ	継続		
		杭施工	新技術・代替技術	6	深礎掘削効率化の技術が欲しい。	富士砂防事務所	地すべり防止施設の一つとして「深礎杭」を施工しているが、一般的な杭施工と異なり、堅牢な地盤に杭の根入れを構築するため掘削が難しい。深礎杭工事における工程の大半が掘削で占められており、掘削に係わる工程を短縮できれば、大きく省力化・コストダウンにつながる。そのため、深礎杭掘削に係わる新工法・新技術が欲しい。	H								R2ニーズ	継続	
		休憩施設	新技術・代替技術	31	移動式休憩施設が欲しい。	名四国道事務所	現場が狭く、作業ヤードの近くに休憩所が置けない場合、遠くに設置するためそこまでの移動に手間がかかる。休憩施設が置けない場所でも、作業場の近くで休憩できるようにする。そのため、作業エリア内で浮遊する休憩所や、手元のスマートフォンのアプリと連動して休憩所が自動で指定場所まで移動する技術が欲しい。	H								R3ニーズ	継続	
	9) 副産物の処理・再利用	建設発生土	処理・利活用	39	発生土を効率的に利活用するためのシステム構築技術が欲しい。	木曾川下流河川事務所	管内の浚渫工事等において発生する土砂は、築堤土として適さない土質である。建設発生土を築堤土として再利用できるように改良する技術は開発が進められているところであるが、当該改良技術を活用するにあたっては、発生土ごとに土質試験を実施し、改良案を検討する必要がある。コスト面でも調査費等で膨大な金額となる。そのため、各現場で発生する土砂を求められる土質（例：築堤土）へ改良するための配合案をシステムで自動算出・検討し、改良案の検討に係る調査費用等を削減できるような技術が欲しい。	G	H								R3ニーズ	継続
		10) その他	防犯	カメラ	41	工事現場の充電式防犯カメラの技術が欲しい。	木曾川上流河川事務所	工事現場の盗難防止対策として監視カメラを設置することは珍しくないが、河川、山間部など電源を引くことのできない現場には監視カメラを設置できないのが現状である。また、有線の場合はケーブルを切断されてしまうと記録ができない。そのため、場所を選ばずどこでも設置でき、監視、記録ができる充電式の防犯カメラが欲しい。	B								R4ニーズ	継続
	電力		蓄電池	57	現場で使用する蓄電池がほしい	多治見砂防国道事務所	砂防堰堤の施工現場は、商用電力が無い現場が多くあり、現場では数機の発電機で電力をまかなっている。発電機には余剰電力があるので、個々の発電機の余剰電力を一箇所に集めて蓄電池、太陽光パネルなどによる発電機もプラスして現場全体をまかなえる蓄電池が欲しい。（商用電力のように使えば、発電機を使うよりも管理が楽になる。）	G								R5ニーズ	新規	
	運搬車両		荷重計	60	既存のダンプトラックに設置できる積載荷重が運転席で分かる設備がほしい	多治見砂防国道事務所	土砂運搬等に使う通常のダンプトラックは、設置されている荷重計(自重計)を運転席から確認できない。現状、新規で荷重計(自重計)を運転席から確認できるようにするには、新車購入時しか対応していない。そのため、既存のダンプトラックでも荷重計(自重計)が運転席から分かる設備が欲しい。	C								R5ニーズ	新規	
		交通誘導	AI	66	交通誘導に必要な人員を削減できる技術がほしい	飯田国道事務所	木曾維持出張所では国道19号の維持管理を実施しているが、点在する工事での片側交互通行規制によって多くの交通誘導員が必要となっている。誘導員の人手不足は特に地方では深刻であり、人員が確保できないことによる工事工程の遅延も危惧される。そのため、AI技術等を活用して交通誘導に必要な人員を少しでも減らすことができる新技術が欲しい。	F								R5ニーズ	新規	
3. 災害時の対応	1) 緊急時の監視・観測を支援する技術	災害時対応	カメラ	3	河川水濁度の計測を監視カメラで実施したい	静岡河川事務所	降雨等により河川濁水が発生するが、その色は様々であり、各種警報等の指標としている。しかし、河川の色について定量化する技術がなく、目視による定性評価である。また、濁度計測を試みる場合は、現地での採水が必須であり、緊急時には危険である。そのため、監視カメラの画面から濁水色を解析数値化し、連続的に定量的な判断を行うことにより、迅速に河川状況を把握したい。	B	F							R4ニーズ	継続	
		災害時対応	カメラ	63	土砂バイパストンネル内部を360度監視できる技術がほしい	天竜川ダム統合管理事務所	小浜ダム管内にある土砂バイパストンネルは、内部に監視用のカメラがあるが、全長4キロあるので全箇所を監視カメラを付けることができず、一部のみとなっている。全ての場所にカメラを付けるには何十台も追加が必要になり、コストもかかるので現実的ではないため、カメラの導入を見送っている。そこで、トンネルの上部にレールを敷いて可動式の監視カメラを設置できる技術が欲しい。	B								R5ニーズ	新規	
		災害時対応	流量観測	27	無人化流量観測の技術が欲しい。	設楽ダム工事事務所	当事務所管内は、急峻な地形で道路も狭く、崖崩れ等危険も高い。ダム上流の流量観測所は、ダム事業による移転も完了し人家もなく、強雨強風下での移動や観測作業は危険を伴う。当該地区では、出水時に迅速かつ多くの作業員の確保が難しい。また、降雨から河川への流出が非常に早く、水位上昇の観測が間に合わないことがある。そのため、高水観測時に現場に人が行かなくても流量観測（自動、遠隔）ができる技術が欲しい。	C								R1ニーズ	継続	
		災害時対応	流量観測	35	洪水時の土砂流量、粒径区分を自動的に計測したい。	三重河川国道事務所	洪水時の土砂流量の把握方法は、現在は採水等が主体と思われる。流量観測等が高度化・自動化しているなかで、洪水時において、流下する土砂量や粒径区分の概略を安全に計測できる技術が欲しい。	C								R1ニーズ	継続	

技術分類の凡例

分類	例
A	ロボット・建機・UAV ロボット、UAV、ICT建機、その他建設機械
B	カメラ・撮影技術・画像技術 高性能カメラ、MMS、AR・VR、スマートグラス
C	計測器・センサー・レーザー装置 レーザースキャナ、各種センサー、計測機器
D	情報通信 電波不感対策、5G、サーバー、リアルタイム表示
E	位置情報 GNSS、位置情報技術
F	AI・解析技術・モデル 画像解析、AI分析、数値化、モデル構築
G	材料・薬品 新材料、新製品、薬剤等
H	新工法・システム開発 施工技術、代替技術、システム開発
I	管理書類・管理情報 タブレット、電子黒板、管理用アプリ
J	その他（分類できない技術）

現場ニーズの一覧表（分類別）

大分類	中分類	(参考) キーワード1	(参考) キーワード2	No.	現場ニーズの概要	組織名	現場ニーズの説明	技術分類		区分1					区分2					年度	種別																	
								F	H	河川	道路	調査	設計	施工	管理	河川	道路	調査	設計			施工	管理															
4. 管理・行政事務	1) 積算を高度化する技術	積算	新技術・代替技術	1	積算チェックの簡素化に関する技術	道路部 道路工事課	材料準備、施工歩掛を含めて単価の妥当性のチェックを工事毎で行っているため多大なる時間を要している。工事入札時だけでなく工事施工中においても追加工種等で同様の確認行為をおこなっており、官民で着地見込みの差による予算管理における問題が生じている現場もある。そのため、同種類似工事との価格の差を個人で確認するのではなく、AIを活用して価格の妥当性判定するような確認行為の簡素化に関する技術が欲しい。	F	H															R5	新規													
				7	小型でミリ単位まで正確に測定可能なGPS測量機が欲しい。	富士砂防事務所	GPS測量は普及しつつあるが、正確な位置出し・高さ出しを行なう場合は、レベルによる水準測量や光波による測量のため、基準点の設置が必要なのが現状である。GPS測量の精度が向上すれば、基準点の設置が必要なくなる。そのため、小型でミリ単位まで正確に測定可能なGPS測量機が欲しい。	E																			R2	継続										
	2) 日常の維持管理を支援する技術	測量	位置情報	10	集水井の維持管理の技術が欲しい。	富士砂防事務所	集水井の維持管理において、井戸内は集排水ホーリングの流下水などで作業環境が悪い。そのため、より安全で効率的な点検可能な技術や機器が欲しい。	B																			R2	継続										
				33	埋設物の検知システムが欲しい。	名四国道事務所	道路の埋設物は、管理者の資料を基に試掘を実施し、埋設物の位置を把握しているが、全てが把握できるわけではない。電磁波で埋設物を把握するシステムはあるが、埋設深等、正確に把握できない。そのため、ドローンや走行車等で撮影し、全ての埋設物が瞬時に把握できる技術が欲しい。	C																						R3	継続							
				52	埋設物管理のための情報の一元化システムが欲しい。	岐阜国道事務所	歩道等の埋設物の位置は、各事業者ごとに平面図に手書きした資料を作成更新し管理しているが、事業者ごとに分割整理されており、位置情報は詳細な数値管理もされていないため、常に事業者への確認と試掘による確認を実施している。そのため、確認作業を手早く、正確に行うため、埋設物の詳細情報が検索できるシステムが欲しい。	H	I																							R4	継続					
				32	鉄筋探査の精度が向上する技術が欲しい。	名四国道事務所	既設構造物の鉄筋探査は20cm程度で、波形状でしか把握できない。そのため、鉄筋をより詳細に深い位置まで鮮明に把握できる技術が欲しい。	C																									R3	継続				
				21	コンクリート構造物内の鉄筋や電気配管等の正確な位置を把握できる技術が欲しい。	浜松河川国道事務所	既設コンクリート構造物の梁・柱・底版をあと施工アンカー工による耐震補強を行う工事があるが、対象構造物が古い場合、コンクリート内の埋設物情報が無い、または不明瞭であることが多く、鉄筋探査を兼ねて埋設物調査を行う必要がある。そのため、コンクリート構造物内の鉄筋や電気配管等の正確な位置を把握できる技術が欲しい。	C																									R3	継続				
				4	空中写真撮影できない場所で現場状況を把握できる技術が欲しい	静岡河川事務所	蒲原海岸出張所管内は、国道1号バイパスと重なっている箇所があり、空中写真では撮影できない場所がある。そのため、360度カメラにより写真撮影を行い、現場状況を把握できる技術が欲しい。	B																										R4	継続			
				26	設計3次元モデルが欲しい。	庄内川河川事務所	受注接洽時にCADデータをもらい計画書並びに照査を行うが、その時点で設計3次元モデルのデータ、点群データ等があれば、(複雑な現場ほど)若手社員から協力会社まで迅速に統一されたビジョンが伝わる。そのため、設計3次元モデルが欲しい。	F																											R3	継続		
				40	紙図面より2次元もしくは3次元CAD化できるシステム、技術が欲しい。	木曾川上流河川事務所	過去に施工された施設の撤去等に必要な図面が紙成果の場合が多く、数量等の把握に時間を要している。そのため、紙成果から機械的に2次元CAD図化できるようなシステムが欲しい。	F																												R2	継続	
				8	電波が届きにくい山中や坑内での作業時に問題なく電話やメールでの連絡できる技術が欲しい。	富士砂防事務所	電波が届きにくい山中や坑内では、携帯電話を使用できないことにより、社内の緊急連絡、災害関係などの連絡に対応することができない。そのため、電波が届きにくい山中や坑内での作業時に問題なく電話やメールでの連絡を行える技術が欲しい。	D																												R2	継続	
				69	電波が届きにくい山中や構造物の内部などで電話やメール、映像が活用できる技術が欲しい。	飯田国道事務所	電波が届きにくい山中や構造物の内部などでは、携帯電話が使用できないことで、緊急連絡、WEB現場などに対応することができない。当現場では衛星を介したwifi環境を構築しているが、設置・運用費用が負担になっていること、安定的な通話品質が確保できないことなどのデメリットが生じている。そのため、電波が届きにくい山中においても、設備の設置負担が小さい形で、一般電話回線網に接続できる技術が欲しい。	D																													R5	新規
				19	損傷状況を効率的に把握できる技術が欲しい。	沼津河川国道事務所	橋梁・トンネル・道路構造物の点検結果は非常に膨大な量であり、補修設計や修繕時に把握するのに手間や時間がかかる。そのため、点検業務で確認された損傷箇所をPCとタブレットで一元的に管理できるシステムを構築したい。タブレットを持って現地へ行き、損傷箇所をタブレットをかざせば、損傷情報がすかさず得られる技術を構築することで、今より手間や時間が削減できる。また、次回点検時に前回状況をすぐに把握することも可能になる。	I																													R4	継続
				53	CCTVカメラ映像から変状を検知する技術が欲しい。	岐阜国道事務所	日常的な道路管理における管理物の変状は、1回/2日の道路巡回もしくは道路利用者からの通報により把握している。しかし、巡回は隔日であること、通報は受動的であり、発信されるまで認知できない。そのため、迅速な対応や省力化のため常時配信している映像の中から特定のレベルの変状をAIなどにより検知する技術が欲しい。	B	F																												R4	継続
71	目視確認が困難である橋梁の狭隙箇所等の状況が容易に確認できるような技術が欲しい。	中部道路メンテナンスセンター	職員のみで行う現地調査や巡視において、目視確認が困難である橋梁の狭隙箇所の状況や張り出し歩道の下面の状況などを確認する際に、大掛かりな器具を持って行かずに、かつ、交通規制を実施しなくても容易に確認ができるような技術が欲しい。	B																													R5	新規				

次ページへ続く

技術分類の凡例

分類	例
A	ロボット・建機・UAV ロボット、UAV、ICT建機、その他建設機械
B	カメラ・撮影技術・画像技術 高性能カメラ、MMS、AR・VR、スマートグラス
C	計測器・センサー・レーザー レーザーキャナ、各種センサー、計測機器
D	情報通信 電波不感対策、5G、サーバー、リアルタイム表示
E	位置情報 GNSS、位置情報技術
F	AI・解析技術・モデル 画像解析、AI分析、数値化、モデル構築
G	材料・薬品 新材料、新製品、薬剤等
H	新工法・システム開発 施工技術、代替技術、システム開発
I	管理書類・管理情報 タブレット、電子黒板、管理用アプリ
J	その他(分類できない技術)

