

別紙-1 現場ニーズの概要 (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	6	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		
				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、施工乗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)とレーザーキャナーの安全性(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キャナ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		
				75	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する必要があるため、作業時間が多く、労力・時間を要する課題であると考えられる。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	H	○	○	○	○	R4ニーズ	新規	
				45	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	調査手法	53	堤防の地質構造の概略を縦横断的に連続的かつ簡易(安価)に把握できる調査手法(調査機器)が欲しい。	三重河川国道事務所	堤防の土質については、ボーリング調査や堤防開削時の調査などの結果により縦横断面を推定し作成しているが、費用と調査間隔にも限界があり、特に歴史的に古くに設置された堤防は詳細な把握ができていない。近年、気候変動等により堤防決壊が頻発しており、堤防の弱部を把握確認することが必要である。そのため、堤防の概略の地質構造を、縦横断的に連続的かつ簡易(安価)に把握できる調査手法(調査機器)が欲しい。	C			○	○			R1ニーズ	継続		
			48	面的な地質状況が把握可能な地質調査方法が欲しい。	紀勢国道事務所	道路改良工事における地盤改良工や仮設土留工などでは、代表する数か所のボーリング調査により、対象地盤の地質状況を推定し施工機械の選定を実施している。しかし、ボーリング調査は点での地質情報となるため、実際はそのボーリングで確認できない箇所に、軽石や固いシキ層などが確認される事例がある。これにより、鋼矢板の打ち込み工法の変更や、地盤改良工の工法の変更が生じ、現場の生産性が低下する事例がある。そのため、面的な地質状況が把握可能な地質調査方法が欲しい。	C			○	○			R3ニーズ	継続		
			66	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乖離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例が発生している。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。	C			○	○			R4ニーズ	新規		
			73	土壌に含まれる重金属の含有量・溶出量を短期間で計測できる技術が欲しい。	多治見砂防国道事務所	掘削した土砂に重金属が含まれると想定される場合、重金属の含有量・溶出量を検査し、基準値を超える土砂は適正に処分または封じ込め対策をしなければならぬ。公的機関の検査は結果が得られるまでに2週間程度要するため、その間掘削した土砂は現場内に仮置きしなければならない。2週間分の掘削した土砂を仮置きする場所を確保することが困難な場合、掘削作業に遅れが生じてしまう。そのため、短期間(数時間~数日)で精度良く重金属の含有量・溶出量を計測できる技術が欲しい。	H			○	○			R3ニーズ	継続		
			76	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。掘削土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、重金属の含有の有無を迅速に判定する技術が欲しい。	H			○	○			R4ニーズ	新規		
3) 水中を把握する技術	地下水位	計測器	4	地下水位を遠隔で把握できる技術が欲しい。	静岡河川事務所	大井川で低水護岸工事をする時は護岸基礎を深くまで入れることから、河川の水の切り直しや施工箇所の地下水位を下げる必要があるが、埋内では井戸枯れが発生しやすいという課題がある。現在は、既存の井戸等に地下水計を設置し、定期的なデータを取り行っているが、費用がかかり、タイムリーに地下水位を把握できない。地下水位のデータ発信・受信できる技術があれば、即座に水位変化が把握でき、井戸枯れ等の事業損失防止等の対策をすめることができる。	C		○	○		○	R4ニーズ	新規			
			9	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	道路管理	探査技術	32	容易な空洞探査の技術が欲しい。	名古屋国道事務所	道路の埋設物や道路構造物の損傷による空洞が多発しているが、目に見えるものではないため事故の発生確認が困難である。しかしながら、事故を未然に防ぐよう道路状況を把握する必要がある。また、空洞発生確認後にもすぐに原因究明し、復旧する必要がある。そのため、持ち運びでき、専門的な技術や知識・資格がなくても判定可能な空洞探査の技術が欲しい。	C	F		○			○	R4ニーズ	新規		
			33	路面状況を検知する技術が欲しい。	名古屋国道事務所	舗装の段差等により管理取組を問われる場面があるが、道路巡回では全てを把握することは困難である。しかし、道路を管理していく上で、状態の変化や状況を確認し、処置していく必要がある。そのため、道路巡回車で走行するだけで路面状況を検知し、ポットホールの大きさや段差の深さ等の情報を記録できる技術が欲しい。	C	F		○			○	R4ニーズ	新規		
			44	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ニーズ	継続		
			70	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			○	○		○	R4ニーズ	新規		
5) 構造物の内部を把握する技術	鉄筋	探査技術	43	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			
			22	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			

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 レーザーキャナー、各種センサー、計測機
D	情報通信 電波不感対策、5G、サーバー、リアルタイム
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)

別紙-1 現場ニーズの概要 (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	6) 現地調査を支援する技術	現状把握	カメラ	2	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箇所がある。 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	新規		
		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、沢の高低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、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		
		用地取得	AI	60	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	新規	
2. 工事現場の効率化	1) モデルを構築する技術	モデル作成	BIM/CIM	26	設計3次元モデルが欲しい。	庄内河川事務所	受注挨拶時に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	
		紙図面	CAD	57	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図面化できるようなシステムが欲しい。	F		○	○	○	○	○		R2ニーズ	継続	
	2) 施工計画・作業手順の検討を支援する技術	土量配分	AI	41	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、進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			○		○			R3ニーズ	継続	
		測量	位置情報	6	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・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)とレーザー系スキャナーの安全性(計測時間が掛かる)を併せ持つ計測機が欲しい。(地上型移動体搭載型レーザー系スキャナ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	
	3) 施工の生産性を向上する技術	測量	UAV・レーザー	75	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PCI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PCIにデータを取り込み確認する必要があるため、作業時間が多く、労力・時間を要する課題であると考える。 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 H		○	○	○	○	○			R4ニーズ	新規
		河道掘削	建設機械(ICT建機)	24	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工での施工建機では水中部にセンサーが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	新規	
		急峻な現場	建設機械(ICT建機)	59	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、必要断面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	新規
		小規模土工	建設機械(ICT建機)	63	ミニバックホウ(0.1m3以下)にも対応できるMCまたはMG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MCまたはMGが欲しい。	A C		○	○						R4ニーズ	新規
		ブレーカー掘削	建設機械(ICT建機)	14	岩掘削で使用するブレーカーに装備できる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センサはバックホウに装備できるものの、強振動の伴うブレーカーに装備できない。丁張りの掛かれないブレーカー掘削作業において、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、掘削中の施工箇所に入ることや重機作業範囲に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ーカーに装備できるICTマシンガイダンスが欲しい。 なお、越美山系砂防事務所において実施した建設業者との意見交換会の場で、富士砂防事務所と同様のニーズがある。	A C		○	○		○				R3ニーズ	継続
		左官	建設機械(ロボット)	51	左官作業をロボット化する技術が欲しい。	紀勢国道事務所	近年、左官などの少数職種は担い手不足が確保することが困難となっており、今後も少子高齢化などの影響から更なる担い手不足は続くことが予想される。担い手不足の解消と施工の効率化、高度化を図りたい。 そのため、コンクリート表面の仕上げ作業(左官作業)を人を問わず自動で行う技術が欲しい。	A		○	○		○				R4ニーズ	新規
		差し筋削孔	工期短縮	65	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なり、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	新規
次ページに続く	生コンクリート	管理システム	15	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。	静岡国道事務所	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ことと、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。	静岡国道事務所	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視視して、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。	G		○	○		○				R4ニーズ	新規	

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 レーザー系スキャナ、各種センサー、計測機
D	情報通信 電波不感対策、5G、サーバー、リアルタ
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)

別紙-1 現場ニーズの概要 (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	3) 施工の生産性を向上する技術	地盤改良	動態観測	27	地盤改良時の周辺の動態観測を自動計測する技術が欲しい。	庄内川河川事務所	地盤改良時における周辺の動態観測について、光波測距儀等を用いて測量員が測量しているが、計測・集計・成果までに時間がかかり人的負担を要する。そのため、ノンプリズムでGPSを使用するような2次元もしくは3次元で動態観測を自動計測でき、全体的な集計を促される技術が欲しい。	C		○	○				○	R3ニーズ	継続	
		杭施工	施工精度	50	場所打ち杭施工において掘削状況や掘削精度を確認することができる技術が欲しい。	紀勢国道事務所	場所打ち杭の施工は、実際の掘削断面は多くの場合、地下水位以下で直接見ることができないので、掘削した土砂の目視確認、触手確認しながら支持層への到達を確認している。また、掘削深さの計測はおもりを垂らして管理するなど、感覚・アナログな施工管理を実施している。そこで、デジタル技術を活用して、地下水位以下の掘削状況やケーシングチューブの掘削精度を確認することができる技術が欲しい。	C		○	○				○	R4ニーズ	新規	
		施工管理	書類整理	52	工事現場の施工管理を一元管理できる技術が欲しい。	北勢国道事務所	工事現場において、元請担当技術者は、昼間は出来形管理・品質管理・安全管理・工程調整などを行い、現場作業が終わった17時以降に書類整理・とりまとめを行っており、書類整理・とりまとめの作業時間短縮が課題となっている。各企業では市販ソフト等を使用して努力しているものの、大規模な作業時間短縮にはつながっていない。建設業界の働き方改革は大きな課題であり、作業時間短縮につながる新たな技術が欲しい。	I		○	○				○	R1ニーズ	継続	
		工事写真	電子小黒板	36	電子小黒板に位置情報を自動入力する技術	名古屋国道事務所	デジタル工事写真の電子小黒板では、位置(距離標)の入力は人の手で行うが、維持工事特有の作業(落下物回収、事故処理、災害対応)等は現場で確認するまで正確な距離標が判断できない。また、人の手で入力するため間違えることもある。そこで、現場でアプリ内の地図より現在位置をタップすると上下線別、距離標が自動で読み込んで電子小黒板の位置の欄に反映できる技術が欲しい。	I		○	○				○	R4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	10	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、リボンロッドが施まら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	カメラ	67	大型構造物の出来形検測写真の省力化技術が欲しい。	岐阜国道事務所	橋台等の大型のコンクリート構造物の出来形写真を撮影する際、一般的に使用されているナイロン製のリボンロッドでは、延長が長い場合に手元補助員が両サイド2名必要ことや、風が強い場合にリボンロッドがバタつくため中間にも人員が必要になるなど、人員が確保できない場合に困ることがある。そのため、大型構造物の出来形検測写真を省力化する技術が欲しい。	B		○	○				○	R3ニーズ	継続	
		出来形管理	AR	11	ハンズフリーでスマートグラス等に完成形が表示できる技術が欲しい。	富士砂防事務所	杭ナビVison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	AR	62	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	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	40	場所打ち杭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	場所打ち杭を施工する場合、杭頭部において水中で打設した余盛りコンクリートを研(はつ)り、撤去する工程が必ずあるが、杭頭のサイズが大きく重量のあるコンクリートの研りであるため、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	
		クレーン	安全確保・事故防止	69	クレーン重機等でセンサー等を利用して障害物等を自動検知し架空線や構造物があれば自動ストップする機能が欲しい。	岐阜国道事務所	クレーン作業における架空線や構造物への接触事故は、社会的影響が非常に大きい。また、重機と作業員の接触は重大事故に繋がりがやむを得ない。荷重量におけるモーメントリミッターや旋回範囲や方向といった制御はクレーンオペレータにより運転席で制御可能だが、操作や入力といった手間がかかるので使用されないことがある。ヒューマンエラーは必ず起こるもので、多角的な予防措置が必要である。そのため、自動車の衝突回避技術を応用して障害物等を自動検知し、架空線や構造物に対し自動ストップする機能が欲しい。	C	H		○	○				○	R2ニーズ	見直し継続
		労働衛生	安全確保・事故防止	49	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曖昧になってしまう。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等の救命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	新規	
道路管理		安全確保・事故防止	31	道路巡回中にパトロールカーを安全に停車させる技術が欲しい。	名古屋国道事務所	毎日実施している道路巡回では、落下物や道路損傷等を発見した場合、パトロールカーを停車させる必要があるものの、運転のプロでは無い者が、走行速度が早く、交通量が多く、停車させる道幅も十分に無いところで安全にパトロールカーを停車させるのはとても困難であり、危険である。そのため、カメラ等により周囲の状況を判断してパトロールカーを自動で停車させるシステム、パトロールカーの搭乗者から停車の指示があった場合に運転手を支援するシステムが欲しい。	H			○				○	R4ニーズ	新規		
7) 通信環境の改善	電波不感地帯	電波受信の改善	7	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	35	電波が届きにくい山中や坑内で電話やメール、映像が活用できる技術が欲しい。	名古屋国道事務所	電波が届きにくい山中や坑内では、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。そのため、電波が届きにくい山中や坑内での使用時に問題なく電話(メール)や映像を送れる技術が欲しい。	D			○				○	R4ニーズ	新規		
	電波不感地帯	電波受信の改善	64	山間部においても安定して電波を受信する技術が欲しい。	越美山系砂防事務所	山間部では現場状況などによって電波状況が悪い時がある。遠隔臨場やICT活用は生産性を向上させる技術であるため、積極的に活用したいが前提条件として安定した電波を受信する必要がある。自動追尾式TS測位方式によりICT施工については実施可能であるが、TS(トータルステーション)の設置に時間がかかる。また、急角度での施工や支障物がある場合はTSからの光を受信できなくなり、一時的に使用できなくなるといった問題が生じている。そのため、安定して電波を受信するために、通信エリアを拡大・整備する技術が欲しい。	D		○	○				○	R4ニーズ	新規		

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・レーザ装置 レーザースキャナ、各種センサー、計測器
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)

別紙-1 現場ニーズの概要 (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)	8	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、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	61	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	新規	
		自転車通行空間	新技術・代替技術	37	自転車通行空間 (都市部) を安価で整備するための技術が欲しい。	名古屋国道事務所	自転車通行空間を整備するにあたり、既存のL型側溝等と舗装の段差を解消することが課題となるが、現状の排水機能には何ら問題ないのに都市型水路への改修に多額の費用を要する。今後、自転車通行空間の整備を全国的に進めていく背景もあり、安価で整備できる技術の必要性は高いと思われる。そのため、自転車通行空間の整備を安価で対応できる技術が欲しい。	H							R4ニーズ	新規	
		沈砂池	新技術・代替技術	39	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	5	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
		取壊し	新技術・代替技術	12	既設堰堤を一部取り壊して鋼製堰堤にする際のコンクリート取壊しに関する新技術が欲しい。	富士砂防事務所	現在既設コンクリート構造物の取壊しは、ワイヤーソーで切断して重機 (ブレイカー) にて破砕する方法が一般的である。しかし、ブレイカーによる破砕はかなりの時間を要する。そのため、既設堰堤を一部取り壊して鋼製堰堤にする際のコンクリート取壊しに関して、存置部分を傷付けずに当該箇所を短期間で壊せる工法が欲しい。	H								R3ニーズ	継続
		取壊し	新技術・代替技術	30	狭路部での極低騒音・極低振動の構造物取壊し技術が欲しい。	名古屋国道事務所	軟弱地盤地で既設T擁壁、PC杭を取り壊す必要がある。擁壁基礎の近接して民家、ライフラインの埋設物があり、掘削がスペースがなく、施工ヤードが非常に狭い。施工に際しては、国道の側道で施工時間帯以外は開放が求められるため、日々、掘削・埋戻し・舗装、養生設置撤去を短時間で必要がある。このような、狭路現場での極低騒音・極低振動の構造物取壊し技術が欲しい。	H								R4ニーズ	新規
		休憩施設	新技術・代替技術	42	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	46	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	管内の深掘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が開発が進められているが、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り、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
		伐採木	処理・利活用	47	伐採木の現場内にて利用可能な技術が欲しい。	紀勢国道事務所	道路改良工事において、伐除根した立木は産業廃棄物として処分費を払い、処分場にて処理している。特に山地部における新設道路では、立木の処分量が膨大となり、それに伴って処分費も高くなり、道路建設事業費の増大を招く要因となっている。そのため、現場内で伐除根した立木を現場内で再利用できる技術が欲しい。	G H								R2ニーズ	継続
3. 災害時の対応	1) 緊急時の監視・観測を支援する技術	防犯	カメラ	58	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 J								R4ニーズ	新規
		災害時対応	カメラ	1	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	新規
		災害時対応	流量観測	28	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	54	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)

別紙-1 現場ニーズの概要 (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				
4. 管理・行政事務	1) 日常の維持管理を支援する技術	測量	位置情報	6	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・レーザー	75	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、費やす時間が多く、労力・時間を要する為課題であると考え。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	H	○	○	○	○	R4ニーズ	新規		
		地下水位	計測器	4	地下水位を遠隔で把握できる技術が欲しい	静岡河川事務所	大井川で低水護岸工事をする時は護岸基礎を深くまで入れることから、河川の水の切り回しや施工箇所の地下水位を下げる必要があるが、堤内では井戸枯れが発生しやすいという課題がある。現在は、既存の井戸等に地下水位計を設置し、定期的にデータを取り行っているが、費用がかかり、タイムリーに地下水位を把握できない。地下水位のデータを発信・受信できる技術があれば、即座に水位変化が把握でき、井戸枯れ等の事業損失防止等の対策をすすめることができる。	C			○				R4ニーズ	新規		
		集水井	カメラ	9	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	
		埋設物	探査技術	44	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ニーズ	継続	
		埋設物	情報管理	70	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			○	○				R4ニーズ	新規	
		鉄筋	探査技術	43	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	22	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	
		現状把握	カメラ	2	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箇所がある。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	新規	
		モデル作成	BIM/CIM	26	設計3次元モデルが欲しい。	庄内河川事務所	受注接洽時にCADデータをもとに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	
		紙図面	CAD	57	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	
		道路管理	安全確保・事故防止	31	道路巡回中にパトロールカーを安全に停車させる技術が欲しい。	名古屋国道事務所	毎日実施している道路巡回では、落下物や道路損傷等を発見した場合、パトロールカーを停車させる必要があるものの、運転のプロでは無い者が、走行速度が早く、交通量が多く、停車させる道幅も十分に無いところで安全にパトロールカーを停車させるのはとても困難であり、危険である。そのため、カメラ等により周囲の状況を判断してパトロールカーを自動で停車させるシステム、パトロールカーの搭乗者から停車の指示があった場合に運転手を支援するシステムが欲しい。	H			○					R4ニーズ	新規	
		電波不感地帯	電波受信の改善	7	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	35	電波が届きにくい山中や坑内での電話やメール、映像が活用できる技術が欲しい。	名古屋国道事務所	電波が届きにくい山中や坑内では、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。そのため、電波が届きにくい山中や坑内での使用時に問題なく電話(メール)や映像を送れる技術が欲しい。	D			○						R4ニーズ	新規
		ローラー支承	点検業務	34	支承カバー内を点検する技術が欲しい。	名古屋国道事務所	橋梁のローラー支承は、防塵等の対策のためにカバー(鉄製)が設置されているが、カバーを撤去しないとローラーの状況が確認できない。点検業者はカバーの撤去再設置ができないため、土木関係の業者が行っているが、狭い場所に設置してあるのはとても困難であり、全てを撤去再設置できない場合がある。そのため、ローラー支承のカバーを外すことなく点検できる技術が欲しい。	H			○						R4ニーズ	新規
		道路管理	探査技術	32	容易な空洞探査の技術が欲しい。	名古屋国道事務所	道路の埋設物や道路構造物の損傷による空洞が多発しているが、目に見えるものではないため事故の発生確認が困難である。しかしながら、事故を未然に防げるよう道路状況を把握する必要がある。また、空洞発生確認後にもすぐに原因究明し、復旧する必要がある。そのため、持ち運びでき、専門的な技術や知識・資格がなくとも判定が可能な空洞探査の技術が欲しい。	C	F		○						R4ニーズ	新規
		道路管理	変状感知	33	路面状況を検知する技術が欲しい。	名古屋国道事務所	舗装の段差等により管理瑕疵を問われる場面があるが、道路巡回では全てを把握することは困難である。しかし、道路を管理していく上で、状態の変化や状況を正確に、処置していく必要がある。そのため、道路巡回車で走行するだけで路面状況を検知し、ポットホールの大きさや段差の深さ等の情報を記録できる技術が欲しい。	C	F		○						R4ニーズ	新規
		道路管理	変状感知	71	CCTVカメラ映像から変状を感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などにより感知する技術が欲しい。	B	F		○						R4ニーズ	新規
		道路管理	タブレット	20	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、損傷箇所に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くなく把握することも可能になる。	I			○						R4ニーズ	新規
道路管理	タブレット	29	道路巡回案内の技術が欲しい。	名古屋国道事務所	道路巡回業務のコースは複雑である。これまでは、巡回運行員が何度も歩いて覚えたり、メモを見て走行してきたが、忘れることや間違えることもある。急遽休みに代わり交代した運行員では尚更走行が難しい。そのため、タブレット端末等で道路巡回コースを事前登録し、カーナビのように音声案内をしてくれる技術が欲しい。	I			○						R3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)

別紙-1 現場ニーズの概要 (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			
								A	G	河川	道路	調査	設計			施工	管理	
4. 管理・行政事務	2) 除草、伐採を省力化する技術	除草	建設機械(除草)	3	河川堤防の除草のICT技術	静岡河川事務所	毎年、河川堤防の除草をハンドガイド式及び肩掛け式草刈り機で行っているが、コスト削減が求められている。除草後は、出来形の確認及び堤防の異常の有無を確認する必要がある。そのため、堤防除草のコスト削減及び省力化ができる代替技術・新技術が欲しい。	A		○					R4ニーズ	新規		
		除草	建設機械(除草)	23	低予算かつ早期に樹木(幼木の段階)を自動的に伐採できる、または発芽抑制・生長抑制のための表土攪乱などを自動で行える機器が欲しい。	浜松河川国道事務所	防災・減災・国土強靱化のための3カ年緊急対策において、河川の河道内における樹木伐採を大規模に進めたが、伐採後の河道を維持するためには、定期的な伐採が必要となる。しかし、河川維持修繕費は厳しい状況となっていることから対応は難しいため、新たな対応策の検討が必要である。そのため、低予算かつ早期に樹木(幼木の段階)を自動的に伐採できる、または発芽抑制・生長抑制のための表土攪乱などを自動で行える機器(ルンバのイメージ)が欲しい。	A		○					R1ニーズ	継続		
		除草	建設機械(除草)	74	法覆い護岸(空石張り、練り石張りなど)において草木類の繁茂を抑制する技術(安心・安全・安価な除草剤等)が欲しい。また、繁茂した草木類・土砂を撤去する技術や小型の除草機械が欲しい。	天竜川上流河川事務所	天竜川上流域は玉石張りや練り石張り護岸が多く点在しており、これらの区間では草木が繁茂し、繁茂期には土手と区別がつかないような箇所も存在し、施設点検が十分に行えない状況になっている。また、玉石張り護岸上では、護岸と機械の双方を痛める恐れがあり、草木、土砂の撤去は足場の悪い中で難しい人力作業になっている。そのため、法覆い護岸(空石張り、練り石張りなど)上に繁茂した草木類の繁茂を抑制する技術が欲しい。また、法覆い護岸上に繁茂した草木類や土砂を簡易に除去、抑制する技術、現在肩掛け式で除草している箇所を除草できる小型の除草機械が欲しい。	A	G	○					R2ニーズ	継続		
		除草	建設機械(除草)	18	除草作業の負担低減が期待できる技術が欲しい。	沼津河川国道事務所	道路の法面や歩道部では、安全な通行のために定期的な除草作業が求められる。しかし、費用や施工手間において作業への負担が大きく、作業が後回しになりがちであるという実情がある。そのため、円滑な除草作業のため、作業への負担が小さく実施が容易な技術が欲しい。	A		○						R3ニーズ	継続	
		除草	建設機械(除草)	56	道路法面の除草において飛散養生も考慮された除草機械がほしい。	三重河川国道事務所	道路の法面は肩掛け式除草機で除草することがほとんどで、特に法肩部は、走行車両への飛び石防止のネットを作業員が除草作業に合わせて移動しており、工費も多大にかかると、安全上からも問題がある。そのため、カバーのついた回転式で一度に多く(例えば5m)の面積を効率的かつ安全(飛び石が出ない)に除草できる除草機が欲しい。どうしてもネットが必要な場合、無人もしくは1人で持てるネットであるものが欲しい。	A		○						R1ニーズ	継続	
		除草	新技術・代替技術	68	丈夫で安価な除草対策の技術が欲しい。	岐阜国道事務所	毎年、道路の管理区間の法面や歩道等の除草を行っている。除草作業に多くの時間を費やすため、除草対策を行いたい、除草シートでは長持ちせず、張りコンで施工するとコストがかかっている。そのため、張りコンよりも安価で、除草シートのように施工が比較的容易な製品が欲しい。	G		○							R3ニーズ	継続
		除草	建設機械(除草)	72	道路路肩部における効率的な除草技術が欲しい。	岐阜国道事務所	道路路肩部の除草は、のり面除草などと比べ、走行車両と近接作業になるため危険度が高く、また車線規制が必要になるため、経済性が低くなるなど、除草対象量に対する効率が悪い。そのため、自走式の除草機械など安全性、経済性の高い代替技術が欲しい。	A		○							R4ニーズ	新規
		除草	新技術・代替技術	55	堤防法面の除草等維持管理費用を削減できる技術が欲しい。	三重河川国道事務所	堤防法面については除草等の維持管理に多大な費用を要するため、堤防除草に要する費用を軽減することが必要である。そのため、張芝の品種改良(芝の育成が抑制(伸びない)、根が深く幅広く広がる雑草の繁茂を抑制(カバプランツ、アレロパシー効果)を重点的にすすめ、簡単な管理により良好な芝法面環境が保てる技術、また併せて刈草の処分費を削減できる技術が欲しい。	G		○							R1ニーズ	継続
3) 意思決定を支援する技術	道路管理	管理システム	21	道路管理に関する情報を一元管理し、重要度×緊急度別に整理する技術が欲しい。	沼津河川国道事務所	道路管理の現状は、限られた予算の中で最低水準での管理を強いられている。巡回、行政相談対応、交通事故(道路損傷)、橋梁・構造物等点検結果、良好な道路環境を維持するために対応しなければならぬものが非常に膨大であり、各々で取りまとめられている状況である。その中から、重要度及び緊急度を勘案し、予算に合わせて取捨選択を行っているが、非常に大きな労力を要しているため意思決定を支援するシステムが欲しい。	F	H		○						R4ニーズ	新規	
	除雪	AI	38	AI技術による除雪作業支援する技術が欲しい。	名古屋国道事務所	建設業界における技術者不足や高齢化により、除雪作業について待機や作業を判断できる技術者の確保や作業を実施する作業員の確保が厳しくなっていくことが想像できる。そこで、技術者の経験則に基づいた判断をAI技術(ビッグデータ)に担わせることにより、誰でも容易に除雪作業の待機や作業などを判断することができ、また、除雪作業に従事する作業員の労働環境の改善が見込まれるとともに、凍結防止剤散布作業の省力化など、コスト削減・省力化につながる代替技術・新技術が欲しい。	F	H		○						R4ニーズ	新規	
4) 住民対応	相談窓口	テレワーク	19	テレワークでも事前相談等の窓口対応ができる仕組み	沼津河川国道事務所	出張所は道路占用等の各種申請の窓口ということもあり、飛び込み相談が来る可能性が高いが、職員が少なく、複数人でテレワークをすることが難しいという課題がある。飛び込みの相談に対応するため、他の職員に無理を言って出勤してもらうなど不平等な状態である。そこで、飛び込みで相談に来た人に対して、テレワーク中でもオンラインで対応できるような機能を持つモニターを受付に設置することで、複数人でテレワークができるようにしたい。	J		○	○						R4ニーズ	新規	

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)