

現場ニーズ調査集計表

大分類		小分類		No. ※1	ニーズテーマ	技術分類(参考) ※2		
I	測量を簡便に行う技術	(1)	水中の地形、堆砂状況の測量	1	ダム湖内の堆積土砂の堆砂状況を安価で精度良く確認したい	A・B・C		
				2	法面や河川の状況を経年的に把握	2	伐採せずに法面の変位を計測したい	A・B・C
						3	法面全体の変形を計測したい	A・B・C
						4	衛星画像(光学画像もしくはSAR画像)を活用した河川状況モニタリング及び長期的な河道の変遷の把握を行いたい	A・B・C・D
II	日々の施設点検や維持管理を支援する技術	(3)	効率的な除草、街路樹の維持管理	5	道路除草のコスト縮減について	A・E・G		
				6	除草作業の自動化について	A・C・G		

※1 本資料のNo.は、別紙-2「現場ニーズの概要表」のNo.に対応しています。

※2 技術分類は、現場ニーズに対して想定されるシーズの分類を記載しています。

技術分類		分類に含まれる具体的内容
記号	分類	
A	ロボット・UAV	ロボット、組立ロボット、ドローン
B	カメラ・画像取得装置、システム	高性能カメラ、MMS、AR・VR、画像解析装置、画像解析システム
C	センサー・レーザー装置	3次元レーザースキャナ、各種センサー
D	システム・ソフト関係	ソフト・システム関係
E	新材料・薬品	新材料、薬剤、薬品等
F	安全・衛生	工事事務防止対策、パワーアシストスーツ等
G	新工法	工法、建設機械等
H	その他(分類できない技術)	書類整理システム等

現場ニーズ調査集計表

大分類		小分類		No. ※1	ニーズテーマ	技術分類(参考) ※2
II	日々の施設点検や維持管理を支援する技術	(3)	効率的な除草、街路樹の維持管理	7	街路樹の診断から管理まで	B・C・D
		(4)	構造物・コンクリート等の非破壊検査・点検	8	コンソリデーショングラウチングの改良効果を確認できる技術	B・C・D・G
				9	ダム堤体内部の状況を視覚的に判断したい	A・B・C
				10	橋梁補修の際の鉄筋探査(第2鉄筋まで分かるようなもの)及び埋設管の配置	B・C
				11	大断面のトンネル点検を行いたい	A・B・C
				12	樋門(水門)の函体内部を通水状態で点検したい、函体外部の状況も点検したい	A・B・C

※1 本資料のNo.は、別紙ー2「現場ニーズの概要表」のNo.に対応しています。
 ※2 技術分類は、現場ニーズに対して想定されるシーズの分類を記載しています。

技術分類		分類に含まれる具体的内容
記号	分類	
A	ロボット・UAV	ロボット、組立ロボット、ドローン
B	カメラ・画像取得装置、システム	高性能カメラ、MMS、AR・VR、画像解析装置、画像解析システム
C	センサー・レーザー装置	3次元レーザースキャナ、各種センサー
D	システム・ソフト関係	ソフト・システム関係
E	新材料・薬品	新材料、薬剤、薬品等
F	安全・衛生	工事事務防止対策、パワーアシストスーツ等
G	新工法	工法、建設機械等
H	その他(分類できない技術)	書類整理システム等

現場ニーズ調査集計表

大分類		小分類		No. ※1	ニーズテーマ	技術分類(参考) ※2
Ⅱ	日々の施設点検や維持管理を支援する技術	(5)	道路状況の把握の効率化・自動通知	13	道路の路面凹凸状況と位置情報を自動記録したい	B・C・D
				14	道路状況(異状)の監視をCCTVカメラ映像の解析等によって自動で行いたい	B・C・D
		(6)	河川や水中生物の点検の効率化・自動検知	15	外来生物の繁殖の効率的な把握と効果的に除去できる装置	A・B・C・G
				16	河川構造を3次元測定し不法占用等の早期発見を行う	B・C・D
				17	昼夜を問わない集中豪雨に対応した放流変更を行うため、ロボットによる河川巡視が行いたい	A・D
Ⅲ	災害時の活動を支援する技術	(7)	災害時の状況の早期把握・情報管理	18	樋門において順流か逆流か検知したい	B・C・D

※1 本資料のNo.は、別紙-2「現場ニーズの概要表」のNo.に対応しています。

※2 技術分類は、現場ニーズに対して想定されるシーズの分類を記載しています。

技術分類		分類に含まれる具体的内容
記号	分類	
A	ロボット・UAV	ロボット、組立ロボット、ドローン
B	カメラ・画像取得装置、システム	高性能カメラ、MMS、AR・VR、画像解析装置、画像解析システム
C	センサー・レーザー装置	3次元レーザースキャナ、各種センサー
D	システム・ソフト関係	ソフト・システム関係
E	新材料・薬品	新材料、薬剤、薬品等
F	安全・衛生	工事事故防止対策、パワーアシストスーツ等
G	新工法	工法、建設機械等
H	その他(分類できない技術)	書類整理システム等

現場ニーズ調査集計表

大分類		小分類		No. ※1	ニーズテーマ	技術分類(参考) ※2				
IV	高機能な建設材料	(8)	新たな建設材料等の開発	19	コンクリート製品の超軽量化	E				
				20	降雨時でも施工可能な区画線材料及び施工方法の開発	E・F				
V	施工の生産性を向上する技術	(9)	堆砂等の浚渫の簡素化	21	ダム湖に堆積した土砂の効率的な浚渫方法	G				
				(10)	土工事における、土質・土量の容易な把握	22	盛土、掘削の施工現場で、土質性状(地質、粒度、含水比など)を容易に把握したい	B・C・D		
						(11)	新工法・新技術を活用した施工の効率化	23	切削オーバーレイの時短	G
								24	逆巻で擁壁を施工したい	G

※1 本資料のNo.は、別紙-2「現場ニーズの概要表」のNo.に対応しています。
 ※2 技術分類は、現場ニーズに対して想定されるシーズの分類を記載しています。

技術分類		分類に含まれる具体的内容
記号	分類	
A	ロボット・UAV	ロボット、組立ロボット、ドローン
B	カメラ・画像取得装置、システム	高性能カメラ、MMS、AR・VR、画像解析装置、画像解析システム
C	センサー・レーザー装置	3次元レーザースキャナ、各種センサー
D	システム・ソフト関係	ソフト・システム関係
E	新材料・薬品	新材料、薬剤、薬品等
F	安全・衛生	工事事務防止対策、パワーアシストスーツ等
G	新工法	工法、建設機械等
H	その他(分類できない技術)	書類整理システム等

現場ニーズ調査集計表

大分類		小分類		No. ※1	ニーズテーマ	技術分類(参考) ※2
VI	工事事故を防止する技術	(12)	機械転倒・物損事故を防止する技術・システム	25	事故防止支援として地下埋設物を検知したい	C・F
VII	施工管理を効率化するシステム	(13)	箇所毎の災害履歴、工事、維持管理、地質、苦情、境界、協議履歴等を網羅したデータベース	26	道路埋設物をマップ化	C・D
				27	地下埋設物の全データを携帯で確認したい	D
		(14)	遠隔で現場状況をリアルタイムに確認するシステム	28	建設現場を上空からみる技術	B・C・D
VIII	周辺環境の向上	(15)	周辺環境への影響を抑制する技術	29	工事用道路(盛り土箇所法面)における粉塵対策・濁水対策を兼ねた表面保護	F・G
IX	その他	(16)	その他	30	幅を取らない防護柵がほしい	H

※1 本資料のNo.は、別紙-2「現場ニーズの概要表」のNo.に対応しています。

※2 技術分類は、現場ニーズに対して想定されるシーズの分類を記載しています。

技術分類		分類に含まれる具体的内容
記号	分類	
A	ロボット・UAV	ロボット、組立ロボット、ドローン
B	カメラ・画像取得装置、システム	高性能カメラ、MMS、AR・VR、画像解析装置、画像解析システム
C	センサー・レーザー装置	3次元レーザースキャナ、各種センサー
D	システム・ソフト関係	ソフト・システム関係
E	新材料・薬品	新材料、薬剤、薬品等
F	安全・衛生	工事事故防止対策、パワーアシストスーツ等
G	新工法	工法、建設機械等
H	その他(分類できない技術)	書類整理システム等

現場ニーズの概要表

No.	ニーズテーマ	ニーズ概要
1	ダム湖内の堆積土砂の堆砂状況を安価で精度良く確認したい	ダム湖内の堆砂状況は深淺測量を行い平均断面法を用いることが多いが、面的な堆砂状況を正確に把握することは困難である。このため、ダム湖内の堆積土砂の堆砂状況を安価で精度良く確認(測量等)するための新技術を開発し活用したい。
2	伐採せずに法面の変位を計測したい	トンネル掘削による法面の影響(地表面沈下)を測定するにあたり、現状の技術では、計測する箇所の伐採が必要である。このため法面が国道に近接している現場において、伐採作業自体も慎重に行う必要があり、伐採せずに地表面の変位を計測できる新技術を開発し活用したい。
3	法面全体の変形を計測したい	法面の挙動を計測するにあたり、現計画では主計測断面を設定して、測線上の変位を図る予定であるが、法面全体の挙動がわかるような新しい計測技術を開発し活用したい。
4	衛星画像(光学画像もしくはSAR画像)を活用した河川状況モニタリング及び長期的な河道の変遷の把握を行いたい	現在、定点カメラ(CCTV)と巡視によってスポット的に河川の状況モニタリングを実施しているが、河川周辺の土地の利用状況や河道の変化等は地上からだが見えづらいケースがある。(河川全体を俯瞰することも重要と考える)衛星画像を活用することによって、河川全体を高頻度に監視し、河川周辺及び河道の異変に対して迅速に対応出来るようになる。SAR画像であれば天候にも左右されない。 衛星画像を蓄積することによって(データベースないし蓄積用プラットフォームが必要となるが)長期的な河道の動きや被災傾向を追い、将来の災害への対策を効果的に打てるようになるため、衛星画像(光学画像もしくはSAR画像)を活用した河川状況モニタリング及び長期的な河道の変遷の把握できる新技術を開発し活用したい。
5	道路除草のコスト縮減について	道路除草(縁石部分等)のコストを縮減できる新技術を開発し活用したい。
6	除草作業の自動化について	狭隘部分や急傾斜の場所で自動で除草作業ができる機械、新技術を開発し活用したい。
7	街路樹の診断から管理まで	街路樹の計画的な診断・維持管理をする必要があるため、街路樹を非破壊でスピーディに診断することができ、危険樹木を効率的に抽出して、データベースシステムを作成することができる技術を開発し活用したい。
8	コンソリデーショングラウチングの改良効果を確認できる技術	コンソリデーショングラウチングはルジオン値で管理しているが、実際のどのくらいの範囲まで改良されているか分からないため、非破壊で確認することができる新技術を開発し活用したい。

現場ニーズの概要表

No.	ニーズテーマ	ニーズ概要
9	ダム堤体内部の状況を視覚的に判断したい	ダム堤体の劣化状況を確認する方法として表面上のクラック発生状況等の確認があるが、非破壊検査のように視覚的に劣化状況を確認することができる新技術を開発し活用したい。 例えば、ドローンに機械を据え付けて点検が出来れば堤体全体の劣化状況を把握することができ、修繕対策など早期に対策検討が可能になる。
10	橋梁補修の際の鉄筋探査(第2鉄筋まで分かるようなもの)及び埋設管の配置	アンカー施工に伴い、鉄筋探査・埋設管確認を行うにあたり、削孔深によっては第二鉄筋に干渉するおそれがあるため、鉄筋径、かぶり等の探査精度を高める新技術があれば活用したい。
11	大断面のトンネル点検を行いたい	常時水がある大断面トンネル壁面のクラック・剥離等の調査を行うにあたっては、仮設や特殊な点検方法が必要となり高額な点検費用が見込まれるため、ドローン等を用いた画像解析により安価で簡単な詳細点検が出来る新技術を開発し活用したい。
12	樋門(水門)の函体内部を通水状態で点検したい、函体外部の状況も点検したい	供用中の樋門(水門)は通水状態であり、函体内部の状況をドライ状態にしないと詳細な点検が出来ないが、ドライ状態にするには、条件が必要であり、状況によっては費用もかかる。また、函体外部の状況を把握することは困難となっている。 以上のことから、樋門(水門)の函体内部を通水状態で点検できる新技術、函体外部の状況を点検できる新技術を開発し活用したい。
13	道路の路面凹凸状況と位置情報を自動記録したい	道路の路面応急対策等により表面が凸凹になっている箇所が増え、沿道住民からの苦情が増加しているため、舗装打替え計画の参考となるデータ、資料収集が必要である。 例えばスマートフォン等を自動車に置いておくだけで、路面からの振動(衝撃)と位置情報を関連づけて記録、図化が可能となり、データの蓄積も自動化できるような新技術を開発し活用したい。
14	道路状況(異状)の監視をCCTVカメラ映像の解析等によって自動で行いたい	管内の道路状況(交通事故、渋滞、災害等)の監視は、道路上に設置されたCCTVカメラの映像を道路情報室に設置している複数のモニターにより情報連絡員が目視で行い、異状等の発見をしているが、これを画像解析等によって自動的にを行い、情報連絡員に知らせるようであれば、情報連絡員の負担軽減、異状の早期発見に繋がる。また、パトロールカーの車載カメラにも同様の技術を導入したい。 以上のことから、道路状況(異状)の監視をCCTVカメラ映像の解析等によって自動化できる新技術を開発し活用したい。

現場ニーズの概要表

No.	ニーズテーマ	ニーズ概要
15	外来生物の繁殖の効率的な把握と効果的に除去できる装置	水深のある河川は、水中部を目視で観察することが困難である。そこで、水中ドローンによる映像と撮影日時、位置情報取得によって、外来種の経時的な成長及び拡散範囲を自動判別し記録できるシステムを開発し活用したい。 河岸に繁殖する外来生物が流下すると水系全体へ繁殖することとなるため、外来生物を自動的に選別し除去する装置等の新技術を開発し活用したい。
16	河川構造を3次元測定し不法占用等の早期発見を行う	河川巡視など日常的な管理の中で、河川構造を3次元測定することにより、不法占用等(不法投棄含む)が行われれば河川形状の変化を認識し、管理者に通報が飛ぶような監視システムを開発し活用することで、現場の負担軽減を図りたい。
17	昼夜を問わない集中豪雨に対応した放流変更を行うため、ロボットによる河川巡視が行いたい	ダム、堰は放流量を変更する際に、河川巡視を行っており、その巡視には多くの職員を必要としている。近年は気象変動により集中豪雨が多発し、放流変更のために昼夜を問わず短時間での巡視が必要となる。 そこでロボットに、暗闇での異常検知機能、注意のアナウンス機能、河川利用者との対話機能を持たせる事で、昼夜を問わない短時間での河川巡視を行うことができる新技術を開発し活用したい。
18	樋門において順流か逆流か検知したい	出水時において本支川が共上がり現場判断し、ゲート操作せずに危害が及ぶことがあるので、操作支援のための順逆流を検知するシステムを開発し活用したい。
19	コンクリート製品の超軽量化	コンクリート製品(側溝等)の設置には重機が必要となるため、強化プラスチックのようなもので軽量化を図り、人力で取り扱える製品があれば、省力化が図られるため、超軽量化のコンクリート製品を開発し活用したい。
20	降雨時でも施工可能な区画線材料及び施工方法の開発	道路の区画線の溶融式やミスト式は降雨時では施工が出来ないため、降雨時でも施工が可能な材料及び施工方法を開発し活用したい。
21	ダム湖に堆積した土砂の効率的な浚渫方法	ダム湖内に堆積した土砂撤去が課題となっているダムもある。一般的には陸上掘削が出来る範囲で小規模で行う方法と浚渫船を用いて大規模に堆砂除去を行う方法があるが、陸上掘削は除去できる範囲が限定的であり抜本的な対策とはならない。また、浚渫船を用いて除去するためにはコスト面が膨大となり、利水者への負担も多額となることから、低コストで効率的な浚渫が出来る新技術を開発し活用したい。
22	盛土、掘削の施工現場で、土質性状(地質、粒度、含水比など)を容易に把握したい	盛土、掘削の施工現場等の現地で発生する土砂の有効利用を求められている中、土質性状(地質、粒度、含水比など)を現地で瞬時に把握できる新技術を開発し活用したい。

現場ニーズの概要表

No.	ニーズテーマ	ニーズ概要
23	切削オーバーレイの時短	切削オーバーレイ工法について、切削した舗装をその場で再利用または、加熱合材を積載して切削したと同時に舗設出来ると施工時間の短縮につながるため、このような切削オーバーレイの時間を短縮する新技術を開発し活用したい。
24	逆巻で擁壁を施工したい	擁壁施工にあたっては床掘が発生し、山留めを擁壁施工のために施工することとなり、山留+アンカーでの直壁の築造も大がかりとなる。このため、多数アンカーのような鋼材を土中に横から貫入するなどにより、交通機能を確保したまま施工できる直壁の逆巻擁壁等の新技術を開発し活用したい。
25	事故防止支援として地下埋設物を検知したい	工事による地下埋設物事故が後を絶たないことに鑑み、バックホウ等の掘削機械のアタッチメントに地下埋検知センサー(地中レーザ)を装着し、事故防止を支援するための新技術を開発し活用したい。
26	道路埋設物をマップ化	道路工事を効率よく実施するために、地中レーダーによる路面下の埋設管や空洞を判別したデータベース(道路埋設物のマップ化)を作成する新技術を開発し活用したい。
27	地下埋設物の全データを携帯で確認したい	掘削を伴う工事を行う際には、地下埋設物の確認を行うが、地下埋設物のデータを集約し各埋設物をスマホ・タブレット・パソコン等で一度に確認することが出来るソフトがあれば、埋設物損傷事故を減少させることができるため、地下埋設物の全データを現場で簡易に確認できる新技術を開発し活用したい。
28	建設現場を上空からみる技術	現場範囲を上空からみた画像・図をリアルタイム表示する技術があると、工事の進捗管理や安全管理の効率化を図ることができるため、ドローン飛行禁止地区などで、現場内(地上)に設置したカメラ画像を変換して、建設現場を上空からみることができると新技術を開発し活用したい。
29	工事用道路(盛り土箇所法面)における粉塵対策・濁水対策を兼ねた表面保護	将来、存置する工事用道路(盛り土)において、植生基材の吹付では、獣害被害が多く根付かない。また、モルタルやCoは適用が出来ないこと、将来、管理におけるクラック・割れ・滑落などの不安がある。 このため、獣害被害及びクラック・割れ・滑落などを抑制効果が期待できる、マルチング材を吹付材とするような新技術を開発し活用したい。
30	幅を取らない防護柵がほしい	車両や自転車、歩行者等の安全性を確保するための防護柵の設置にあたっては、柵及び基礎の幅が広いと、追加の用地買収や防護柵の幅員分だけ車道や歩道の幅員を縮小させる必要があるため、幅を取らないコンパクトな防護柵を開発し活用したい。