

令和3年度マッチング[i-construction]現場ニーズの概要表

番号	分類(グループ分け)		資料No	事務所名	現場ニーズの名称	現場ニーズの概要
1	災害対応	災害時の現場/被災状況の把握、 情報収集・報告技術	46-1	下館河川	出水時に河道内で発生している被災を観測したい	出水時における、根固め、護岸等の構造物被災、河岸の洗掘等については、出水後に水位が低下してから確認を行っている状況で有り、出水時に河岸洗掘が発生し、堤体にまで洗掘が及ぶ場合でも水面下での動態は把握しづらく、災害対策についても水面付近の目視で被災が確認されてからの初動となっている。 このため光ケーブルの活用、センサー、カメラの設置等により出水中の河道内の動態を観測し、災害対策の初動が早められる技術を希望します。
2	災害対応	災害時の現場/被災状況の把握、 情報収集・報告技術	46-2	首都国道	首都直下地震発生時の現場把握及び通信断・通信制限の状況下でも報告できる技術	首都直下地震発生時の緊急点検を実施する際、震後3時間以内という短時間で把握若しくは有人点検でも現場での点検を短時間で終わらせ、通信断・通信制限等の状況下でも、現場から支所・支部・本部へ報告できる技術が求められていることから、下記項目の技術を希望します。 ・CCTV画像、災害時道路情報共有システムデータや、橋梁に段差水平センサーを取り付け、それぞれのデータを解析し、通行可能か否かを大凡把握するシステム。 ・上記システムの不具合時は有人による自転車パトロールを行うが、例えば360°カメラなどで連続撮影した画像の解析技術を用い、各種被災規模を、自動的に計測・記録できる技術。かつ現地でパトロール中に通信が切れてしまった場合、通信が復帰した際に自動的に支所・支部(・本部)へデータ送信ができるシステム。
3	災害対応	災害時の現場/被災状況の把握、 情報収集・報告技術	46-3	大宮国道	航空法の申請等を必要としない無人航空機(小型ドローン)による写真や動画による現地確認	出張所の人数が少ない中、緊急時に現地の状況確認しなければいけないため、現場状況把握～関係部署等への報告までに時間がかかる。 迅速に現場状況を把握するために、遠隔操作を簡単にでき、リアルタイムで動画や写真が撮れる無人航空機を希望。

○現場ニーズ概要書

**【出水時に河道内で発生している被災を
観測したい】**

下館河川事務所

1. 技術を求める背景

- ・ 出水時における、根固め、護岸等の構造物被災、河岸の洗掘等については、出水後に水位が低下してから確認を行っている状況であり、出水時に河岸洗掘が発生し、堤体にまで洗掘が及ぶ場合でも水面下での動態は把握しづらく、災害対策についても水面付近の目視で被災が確認されてからの初動となっている。
- ・ このため光ケーブルの活用、センサー、カメラの設置等により出水中の河道内の動態を観測し、災害対策の初動が早められる技術を希望します。

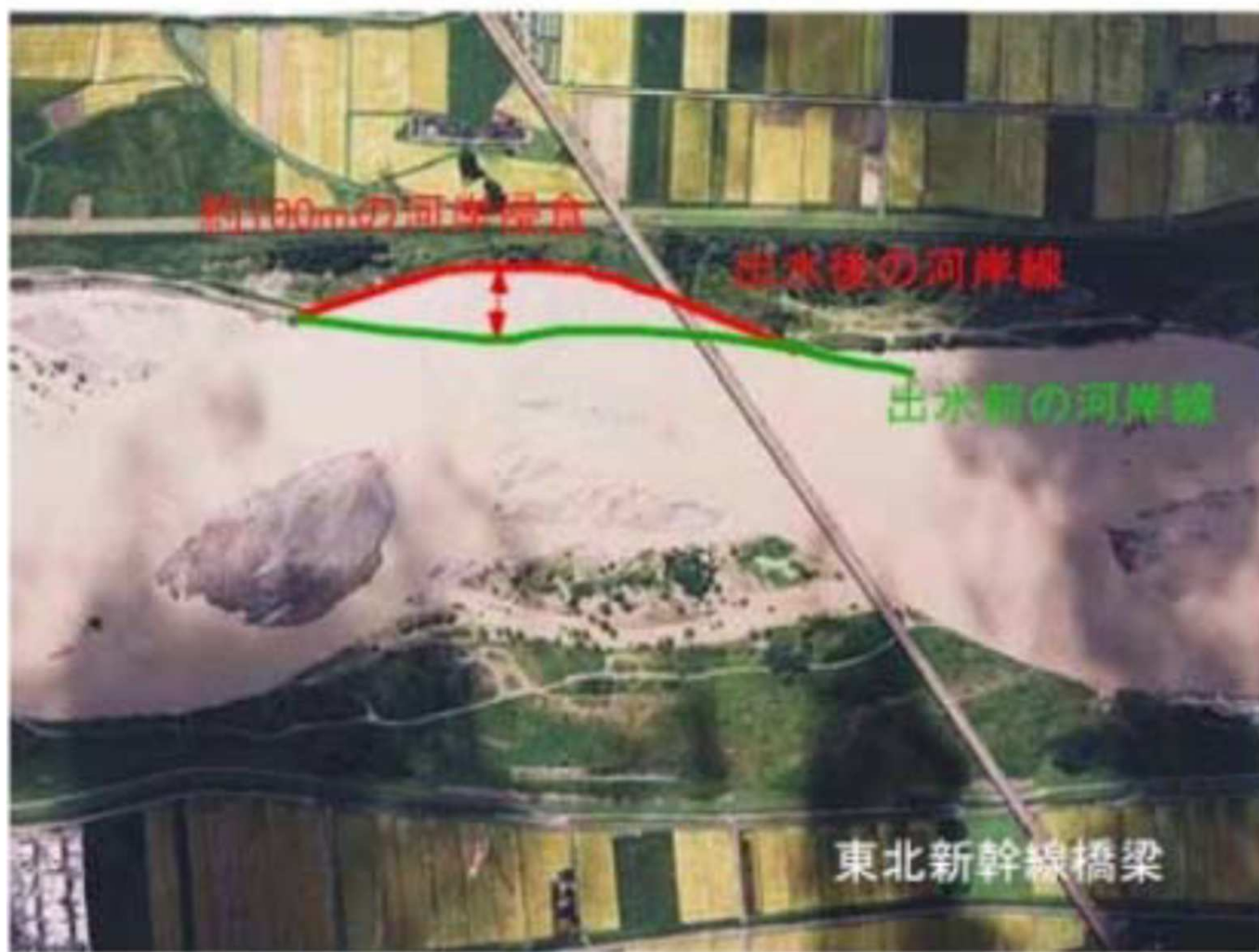
2-1. 求める技術とスペック

- ・ 出水時の観測となるため、現地へ行かなくても遠隔で確認ができるもの。
- ・ 河道内の観測となりますが、出水時に流失してしまうようなものの場合、費用は極力抑えたい。
- ・ 極力人工が掛からないものが望ましい。

本案件において、全工程の一部の解決に資する提案でもエントリー可能ですか 【可】

2-2. 求める技術とスペック

写真・図 等 資料・イメージ



3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

- ・既に他事業、他工事で実証試験等していないもの。

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・装置の提供と設置のほかデータ収集と検証ができる企業が望ましい。

●必ず不可とする条件

- ・特になし

○現場ニーズ概要書

【首都直下地震発生時の現場把握及び通信断・通信制限の状況下でも報告できる技術】

首都国道事務所

1. 技術を求める背景

- ・大地震発生後3時間以内にパトロール結果を事務所に報告しなければならない。橋梁部が通行支障となると迂回措置を講じなければならず時間の無駄になると考えられる。橋梁における通行可否を現地確認しなくてもセンサーにより対応できる技術の確立を望む。
- ・10kmを2班で点検することになっているが、立ち止まって現状調査・とりまとめ・報告を実施する時間がもったいない。
- ・パトロールする担当者のスマホは優先回線ではないので大地震時の緊急時には接続が繋り難いと共に情報セキュリティーに問題も残るものと思われます。
- ・点検結果(写真・動画等)と報告書を自動送・受信化し、早期対応を実施したい。
- ・各種センサー(橋梁部における段差の発生状況、ズレの状況をcm単位(上下・左右の変異を元に判断)で確認出来る装置)を活用して容易な判断を可能にしたい。

2-1. 求める技術とスペック

記載項目の例

- ・●●を○○【感知・制御・測定・強化・軽量化・高速化・□□】する技術
 - ・技術に求める具体的スペック【処理速度、精度、頻度、設置・使用条件、設置・使用環境、アウトプットに求める要件、など】
 - ・提案企業に求められることが想定される作業規模【人/日(月)、処理量、所要時間、工数、費用感など】
 - ・装置に求める要件【大きさ・材質・重さ・剛性・電源・熱源・連続稼働時間など】
 - ・スケジュール【実証実験までに○○の技術・装置の準備が出来ていること。●年●月までに○○を完了できること、など】
- ・**橋梁部の通行可否(段差によるもの等)を現場確認無くして確認の出来るセンサーを活用した技術**
- ・**移動局のシステムとして、軽量且つコンパクト・多機能・防水・耐衝撃性等のものを兼ね備えたシステムの構築。**
 - ・**基地局となる事務所側のシステムは、既存設備と容易に接続・共有が出来る様にする。**

本案件において、全工程の一部分の解決に資する提案でもエントリー可能ですか 可 不可

3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

(記載例:実証実験の許認可取得を企業側で行うこと。装置の提供のみではなく、設置および保守管理を行うこと。〇〇の有資格者が作業を行うこと。連続使用で〇か月程度の剛性があること。◆◆kmの検知・計測が可能なこと。など)

- ・保守点検、維持管理、運営が簡易的なシステムが望ましい。
- ・混線、途切れても直ぐに復旧若しくは自動で再起動し継続的に運用出来るシステム(独自のシステムの場合、多くが再接続のために設定し直す必要があり時間の無駄)の構築。

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

(記載例:装置の提供と設置のほかデータ収集と検証ができる企業が望ましい。防錆金属または樹脂性が望ましい。〇〇の状況下でも●●できる技術が望ましい。緊急時、現場に〇時間以内に来れること。など。)

- ・情報セキュリティの確立された技術と官所有の既存設備との情報共有に伴い情報漏洩が発生しない構造が望ましい

●必ず不可とする条件

(記載例:〇〇の金属や素材を含む装置は対象外。〇〇の条件下で利用できない場合は対象外。〇〇の【設備・許認可・資格 など】を保有しない企業は対象外。他社での利用実績が無い場合は対象外。など)

- ・民間における既設設備をそのまま活用しての対応が良いと思いますが混線及び途中で途切れても直ぐに復旧若しくは自動で再起動するシステム(独自のシステムの場合、多くのものとして再接続のために立ち止まり、設定し直す必要があり時間の無駄とも思われる)、継続使用のできるアイテムの確立を望みます。

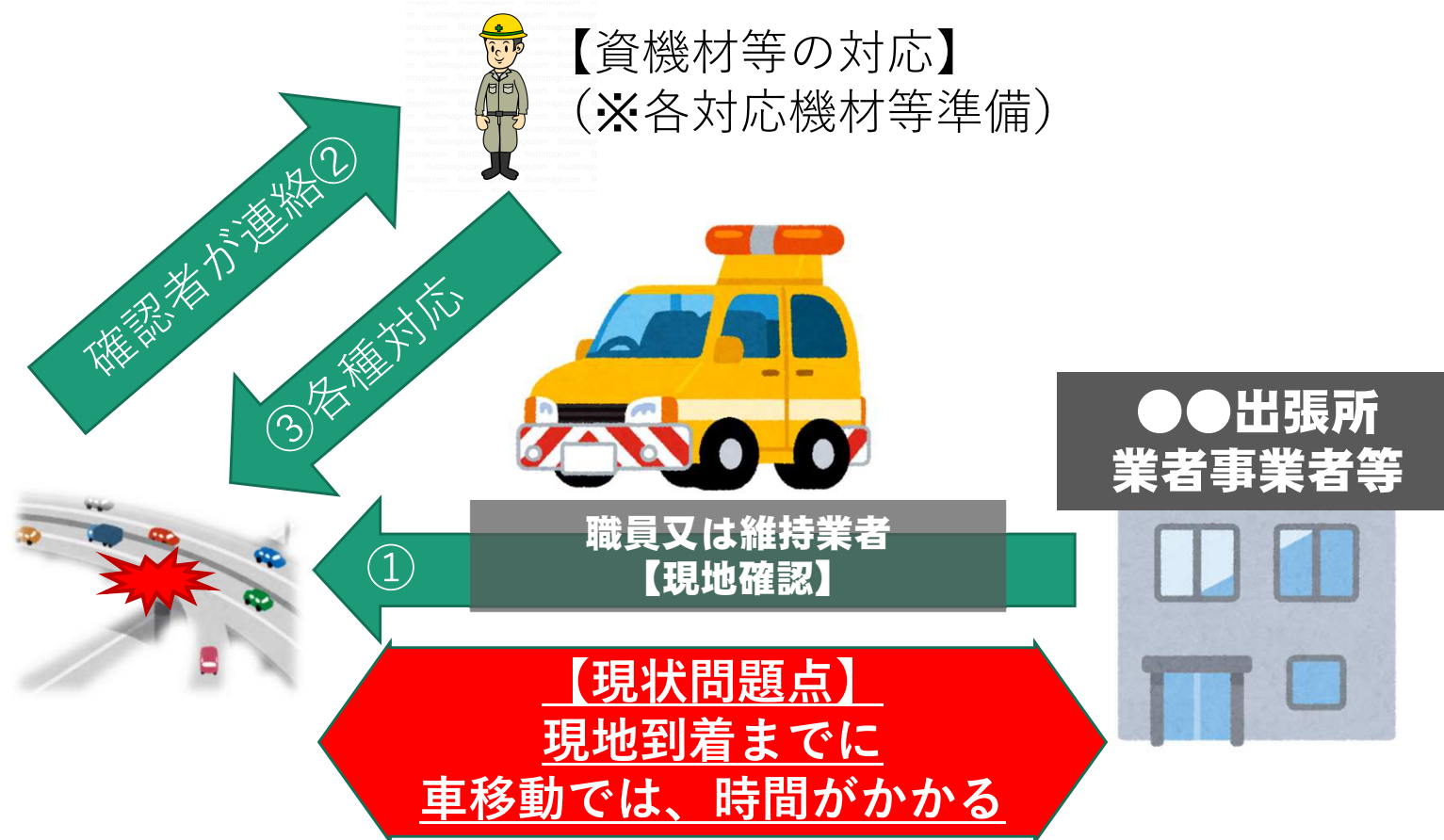
○現場ニーズ概要書

【航空法の申請等を必要としない無人航空機（小型ドローン）による写真や動画による現地確認】

大宮国道事務所

1. 技術を求める背景

管理道路が路線ごとに離れている地域や人員が少ない出張所等で、緊急時に「迅速に現地確認行えない」という問題がある。また、状況確認後に、必要な人員等をそろえるため、状況確認～対応までにとっても時間がかかっている。これまで、職員や維持工事業者での車での移動を用いてきたが、距離や渋滞により到着までの時間がかかり、迅速に状況確認を行う面で不十分な点があり、新たに迅速化・省力化の必要性があるため、現地確認のための新技術をもとめる。



2-1. 求める技術とスペック

- ・「現地状況を小型ドローン等により迅速に確認」する技術

- ・技術に求める具体的スペック

処理速度：動画・静止画の送受信がリアルタイムにできる程度（画像等の解像度はデジタル写真管理情報基準に準じる）

精度：現地状況が確認できる範囲（上空から10～100m程度の範囲）

頻度：毎日

使用条件：P C等から、地図で場所を指定すれば、自動で現地まで移動して映像をP C等で確認できること

使用環境：全天候対応

- ・提案企業に求められることが想定される作業規模

現場確認1回当たりの費用が、5万円程度以下（維持工事内で、緊急ダイヤルの未回収時の金額程度）

- ・装置に求める要件

現状は、無人航空機による航空法の申請等を必要としないサイズを想定。（航空法の申請がとれれば大きくても可）

連続稼働時間：約8時間程度

- ・スケジュール

実証実験までに、実機による技術・装置の準備が出来ていること。R2年度末までに自動運転による飛行、撮影実験を完了できること（その後、共有システム確立）

本案件において、全工程の一部分の解決に資する提案でもエントリー可能ですか 可 不可

2-2. 求める技術とスペック

想定イメージ

【無人航空機による遠隔確認】



図1 ■ 2022年度に有人地帯でのドローン活用が広がる見通し

	原則として高さ150m未満		小型無人機等飛行禁止法の対象となる国の重要施設などの上空
	有人地帯の上空	無人地帯の上空 (地上は第三者が立ち入る可能性の低い山、海、河川、湖沼、森林など)	
目視の範囲内	○ (一部は要許可)	○	×
目視の範囲外	×	△ (要許可)	×

→ 2022年度をめどに解禁へ

ドローンの飛行に関する主な規制。150mという高度は航空法に基づき、ドローンを含む無人航空機と一般的な航空機との空域の境界になっている。本誌が取材を基に作成

(参考資料：日経コンストラクションより)

この写真の
作成者不明
な作成者は
CC BY-SA の
ライセンス
を許諾され
ています

3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

- ・ 実証実験の許認可取得を企業側で行うこと。
- ・ 航空法の申請等が必要な場合は、企業側で行うこと。
- ・ 装置の提供のみではなく、設置および保守管理を行うこと。
- ・ P C等より場所を指定すれば自動で現地に飛行できること。
- ・ 非常時は、ドローン等が安全な場所（中央分離帯や植樹帯など）に着陸すること。

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・ 装置の提供から管理を行える企業がのぞましい。
- ・ 夜間でも撮影できるほうが望ましい。
- ・ 悪天候時（台風等）の状況下でも稼働できる技術が望ましい。
- ・ 緊急時、現場に30分以内到着し撮影できることが望ましい。

●必ず不可とする条件

- ・ ドローンとシステムが別の場合は不可。
- ・ 操作に特殊な資格が必要な場合は不可。