

No. 1

積算チェックを簡素化する技術が欲しい。

道路部 道路工事課

(令和5年度新規)

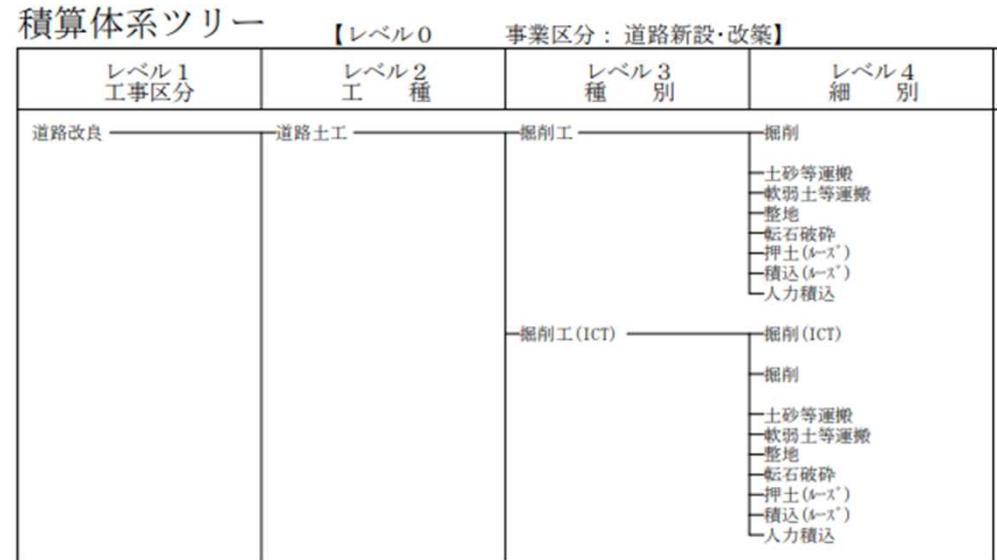
1. 技術を求める背景

- 材料単価、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。また、受注者・発注者の「積算チェック」は、適用する基準が適切であるか、システムへの入力ミスが無いかなど、手作業が多く、ダブルチェック等をしていても人の作業ではミスを防ぎきれない可能性がある。
- 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。
- 同種類工事との価格の差を個人で確認するのではなく、AI技術を活用した自動化を進めることで、更なる積算精度の向上を図り、短い時間で質を落とさず従前と同じ工事量の積算チェックを可能にしたい。

2. 求める技術とスペック

- システムにおける既存のデータベース（過去の設計書情報）から、類似工事を選定し、工事区分・工種種別・細別毎の単価差の有無など、積算条件等の確認が必要な項目をAI技術により自動抽出するものが欲しい。

《写真・図など資料・イメージ》
・右図参照。



令和5年度版工事工種体系ツリー

(国土技術政策総合研究所 社会資本システム研究室HP)より一部抜粋

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 確認項目の抽出が自動で行えること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 現行のシステム・データベースとの連動が可能。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 2

安全性の向上した鋼橋架設時の仮設備（サンドル）
が欲しい。

道路部 道路工事課

（令和5年度新規）

1. 技術を求める背景

- 鋼橋架設工事において、横取り、降下作業時には橋桁を架台にて支持するが、架台を構成するサンド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ン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、かつ容易に一段ずつ撤去できる架台が欲しい。

2. 求める技術とスペック

- 安全性の向上した鋼橋架設時の仮設備（サンドル）が欲しい。

《求めるスペック》

- ・ サンドルとサンドルを簡単にかつ堅固に固定できること。
- ・ 人によって固定具合にばらつきがでず、確実に堅固に固定できること。
- ・ サンドルが固定できていない場合やサンドルの水平性が保たれていない場合に検知して通知する機能を有すること。
- ・ 降下作業時のサンドル撤去を少人数でも安全にかつ容易にできること。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・ 右図参照。



- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ サンドルとサンドルを堅固に固定でき、かつ容易に撤去できること。
- ・ 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、試行期間中の設置及び保守管理を行うこと。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 検知および通知機能。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 降雨等により河川濁水が発生するが、その色は様々である。現在は、洪水時に降雨量および河川水位を経時的に観察し、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、土石流の主に黒色、崩土による地域ごとの濁水色（主に茶色系）の把握は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。
- 近年、監視カメラの解像度は4Kもしくは8Kまであり、パソコン等で表示された場合、“ヒト”の目視以上の描画を有する。画面上の濁水色について解析数値化し、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。

2. 求める技術とスペック

- 河川濁水を数値化（感知・測定・高速化）する技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・処理速度：河川事務所管轄の監視カメラを用いる。
- ・精度：画面上の1920×1080座標が表示されること。
- ・アウトプットに求める条件：濁水色のバックグラウンドデータを収集し、色の種類の閾値に応じてメール配信等を行う。

《装置に求める要件》

- ・1920×1080が表示されるパソコン用ディスプレイ。

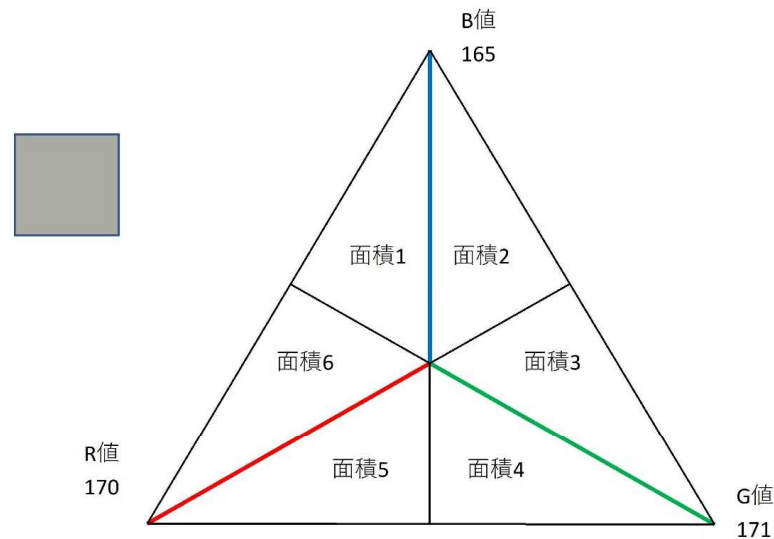
《想定される作業規模》

- ・画面に展開された河川色（RGB）を数値化するプログラミング技術。
- ・作業規模として2人/2ヶ月程度。

《スケジュール》

- ・すでにVisual Basicにてある程度制作済み。

《写真・図など資料・イメージ》



2022/12/01 16:06:08

画面上の任意点のRGB値 (255, 255, 255) を取得し、
グラフ展開した後面積を計測

面積1	5982.363
面積2	5999.643
面積3	6217.81
面積4	6312.297
面積5	6275.383
面積6	6163.643

色は各色がお互いに干渉する事から、得られた数値を放射状に展開し、座標値を計算した後ヘロンの公式を用いて面積を算出する。

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か【可・不可】

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。
- ・ 連続使用で12か月以上の計測が可能であること。
- ・ 河川事務所管理の監視カメラを使用するため、電源オフのメンテナンス情報の提供。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 河川事務所管理の監視カメラの常時監視状況が欲しい。現在は定期更新の静止画のみ提供。
- ・ 河川をクローズアップしたカメラ位置が欲しい。広角表示の場合、照り返し等で不鮮明。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

○実験的解析を令和3年度大井川維持修繕工事にて行っている（解析は30分毎に実施、出水期のみ）。
以下、留意点を列記する。

- ・ 天候により発色が左右されるため、リファレンス箇所を設定し、比較値を取得する必要あり。
- ・ 降雨によりカメラレンズに水滴が生じ、解析不良が発生する。
- ・ MS-Windows10（32bit）を用いる場合とMS-Windows11（64bit）では処理方法に若干の差異が出る。

○その他

- ・ 解析が汎用（スマートフォン等）されることにより、河川色以外の植物、顔色、血管色に応用の可能性あり。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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多くあり、空中写真撮影できない場所がある。
- 360度カメラにより写真撮影を行い、現場状況把握の向上を図りたい。



2. 求める技術とスペック

○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。

《スペック》

- ・ 地図（位置情報）と360度画像で現場状況の把握ができること。
- ・ 指定したタイミング（緯度経度高さ、時間間隔、移動距離など）で360度画像が自動撮影可能なこと。
- ・ 撮影した360度画像の位置情報を吐出すことができること。
- ・ 職員が直営で簡単に実施できること。
- ・ 自席のクライアントPCで使用できること。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・ イメージはグーグルのストリートビュー。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 地図（位置情報）と360度画像で現場状況の把握ができること。
- ・ 指定したタイミング（緯度経度高さ、時間間隔、移動距離など）で360度画像が自動撮影可能なこと。
- ・ 撮影した360度画像の位置情報を吐き出すことができること。
- ・ 職員が直営で簡単に実施できること。
- ・ 自席のクライアントPCで使用できること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 撮影直後に地図（位置情報）と360度画像を、その場で確認できること。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 発展形として、年に数回、360度カメラをドローンに搭載し撮影する。
- ・ この蓄積されたデータをAIで差分分析させ、経年変化を把握する。

No. 5

河川堤防の除草にロボット芝刈機を活用したい。

静岡河川事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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、コスト縮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。

2. 求める技術とスペック

- 堤防除草のコスト縮減及び省人力化ができる代替技術・新技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・ 共通仕様書の仕様を満たすこと。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・ ロボット式芝刈機を堤防除草にも活用できるように、除草するルートをあらかじめ設定し、無人施工を可能とする。
- ・ ロボットの軌跡を追跡することで出来形の管理、カメラ等で堤防周辺の異常の有無を確認することができるもの。
- ・ 機械は安価なものとし、複数台による同時施工を可能とする。



ロボット式芝刈機の例
出典:国土交通省HP

<https://www.mlit.go.jp/common/001185057.pdf>

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 共通仕様書の仕様を満たす除草ができるもの。
- ・ 除草機械 1 台あたりの価格が安価で、複数台導入できるもの。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 機械の修繕がしやすいこと（海外製等ではなく）。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 堤防の法面勾配等、制限があれば前提条件として記載すること。

No. 6
深礎掘削効率化の技術が欲しい。

富士砂防事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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。

《深礎杭の諸元》

直径：Φ5.0m

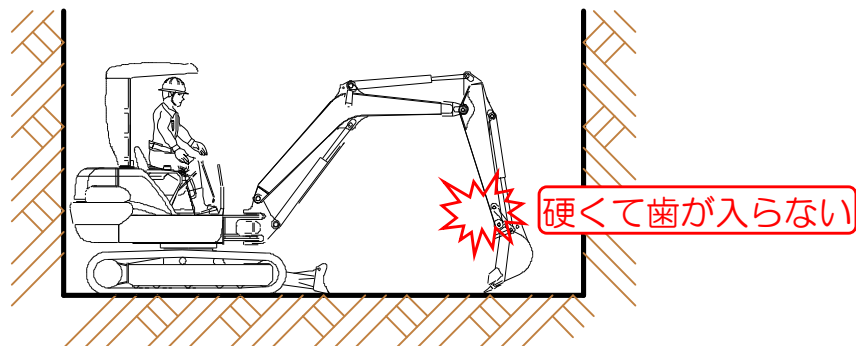
杭長：L=80.0m程度

《工程に係わる懸案事項》

- ①狭い空間のため大型機械を使用できず、作業効率が悪い。
- ②掘削作業は、自由面の無い硬岩を、上からのみの掘削作業となるため、岩を割ることが難しい。
- ③土砂の搬出は、バケット(容量1.0m³)をクレーンで吊りあげ行っているが、土砂搬出時に吊り荷から落石等の危険を伴うため、掘削作業を中止せざるを得ず、掘削サイクルが低下する。
- ④掘削時に壁面から湧水が伴うため、ポンプで排水を行っているが、掘削に伴い段取り換えの作業が発生し、作業サイクルが低下する。

2. 求める技術とスペック

○深礎杭掘削に係わる新工法・新技術が欲しい。



《求めるスペック》

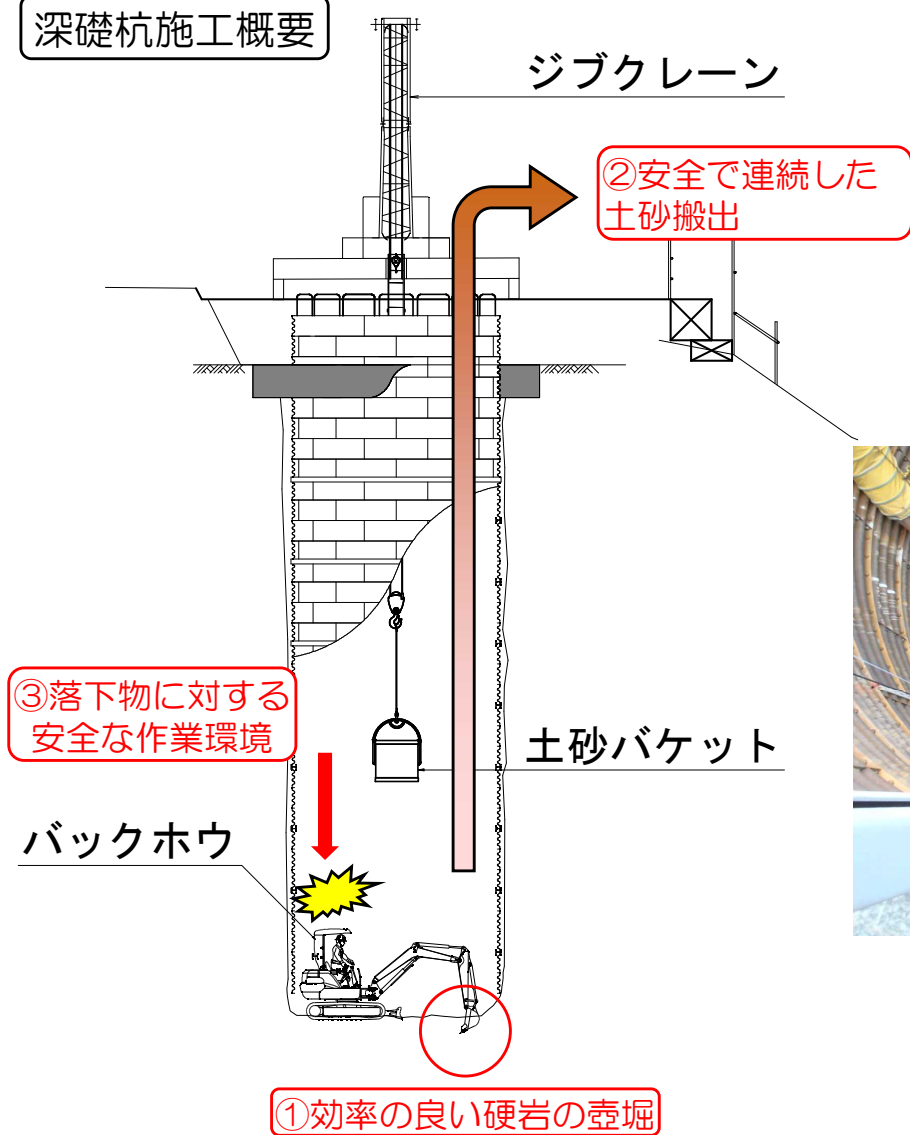
- ・連続して安全に土砂搬出できる搬出機械（工法）であること。
- ・自由面の無い硬岩を掘削（壺堀）できる作業機械（工法）であること。

《装置に求める要件》

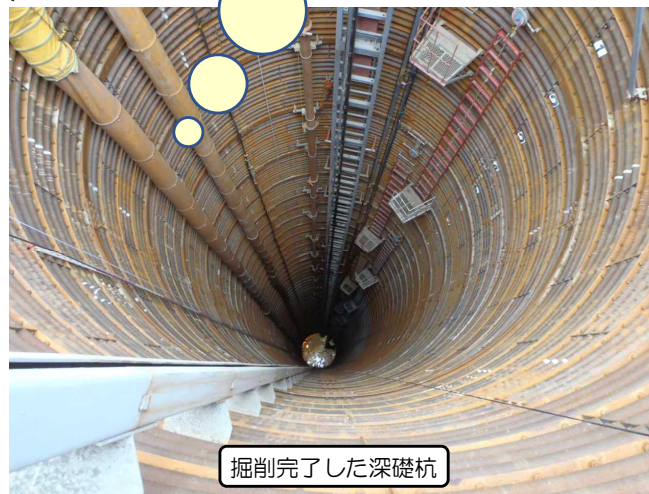
- ・当該地は大型車両が進入できないため、できるだけ小型（分解可能）な機械であること。2～4 tonトラックで搬入可能であること。
- ・50cm/日（施工実績）以上の掘削能力。
- ・高揚程の排水ポンプ。

《写真・図など資料・イメージ》

深礎杭施工概要



究極のイメージは、
トンネルのシールド
マシンを縦にしたイ
メージ！



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・掘削に係わるトータルコストが従来工法と同程度であること。
- ・現地に搬入する機械は、2～4 tonトラックで搬入可能なこと(分解・組み立ては可)。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・掘削作業が、無人化できる技術であること。
- ・落下等が発生しない、安全な土砂搬出設備であること。
- ・土砂の搬出機械の操作が孔内からできるもので、土砂搬出先の安全が坑内から確認できるもの。
- ・操作性・メンテナンスが容易なもの。

《必ず不可とする条件》

- ・火薬等のように大きな振動が伴うものは不可。
- ・分解、組み立て等に要するクレーンが16ton吊り以上のものは不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- GPS測量は普及しつつあるが、正確な位置点出し・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。

2. 求める技術とスペック

- 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。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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。

2. 求める技術とスペック

○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。

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か ⇒ 【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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。

2. 求める技術とスペック

○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。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

・ 特になし。

No. 10
集水井の維持管理の技術が欲しい。

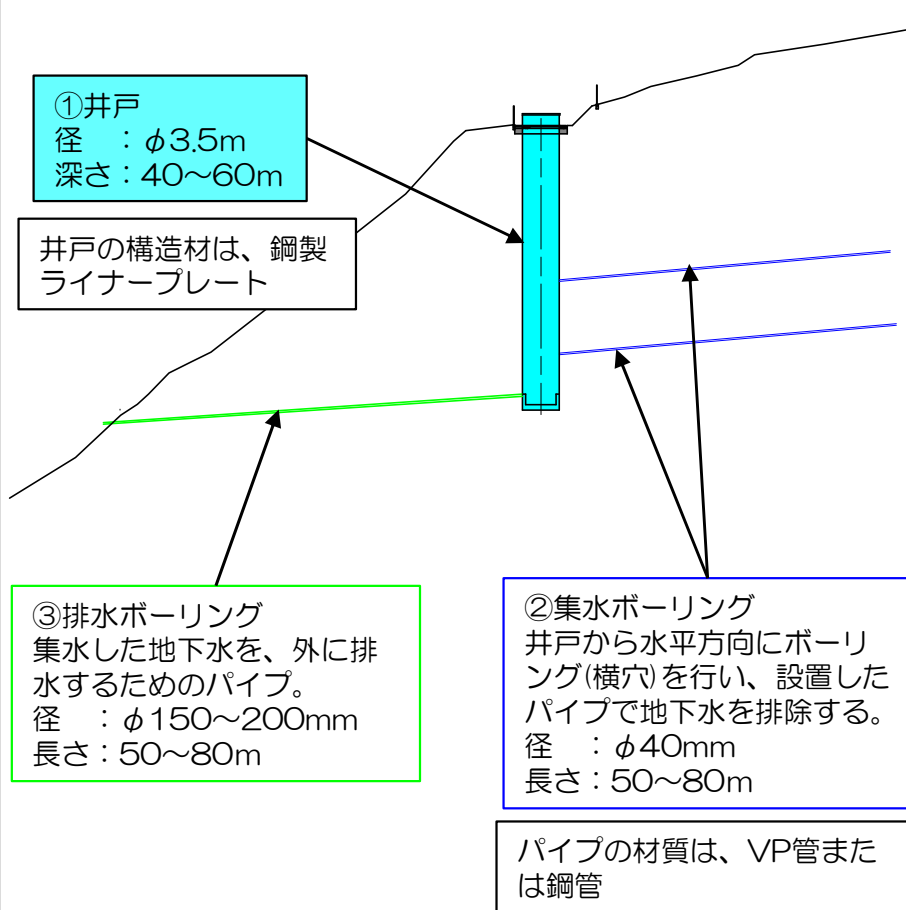
富士砂防事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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。

集水井の構造(断面)

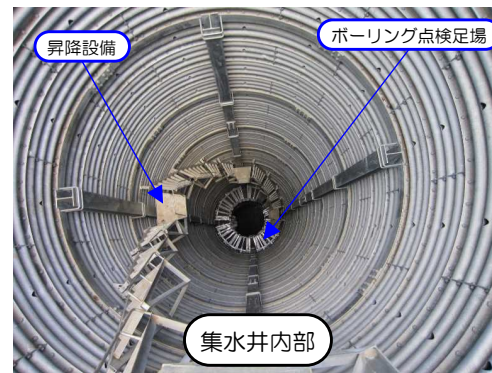


《集水井の点検方法》

- ①井戸
井戸内に設置した昇降設備を利用した目視点検。
- ②③ボーリング
パイプの中にロッド(硬くてフレキシブルなもの)をパイプ内に挿入し、目詰まり等が無いか確認。

《点検時の課題》

- 流下水で作業環境が悪い。(低体温症の危険あり)
- 酸欠の可能性もある。
- 点検用のロッドを管に挿入する場合、延長が長いいため、作業が大変。



2. 求める技術とスペック

○より安全で効率的な点検可能な技術や機器が欲しい。

《求めるスペック》

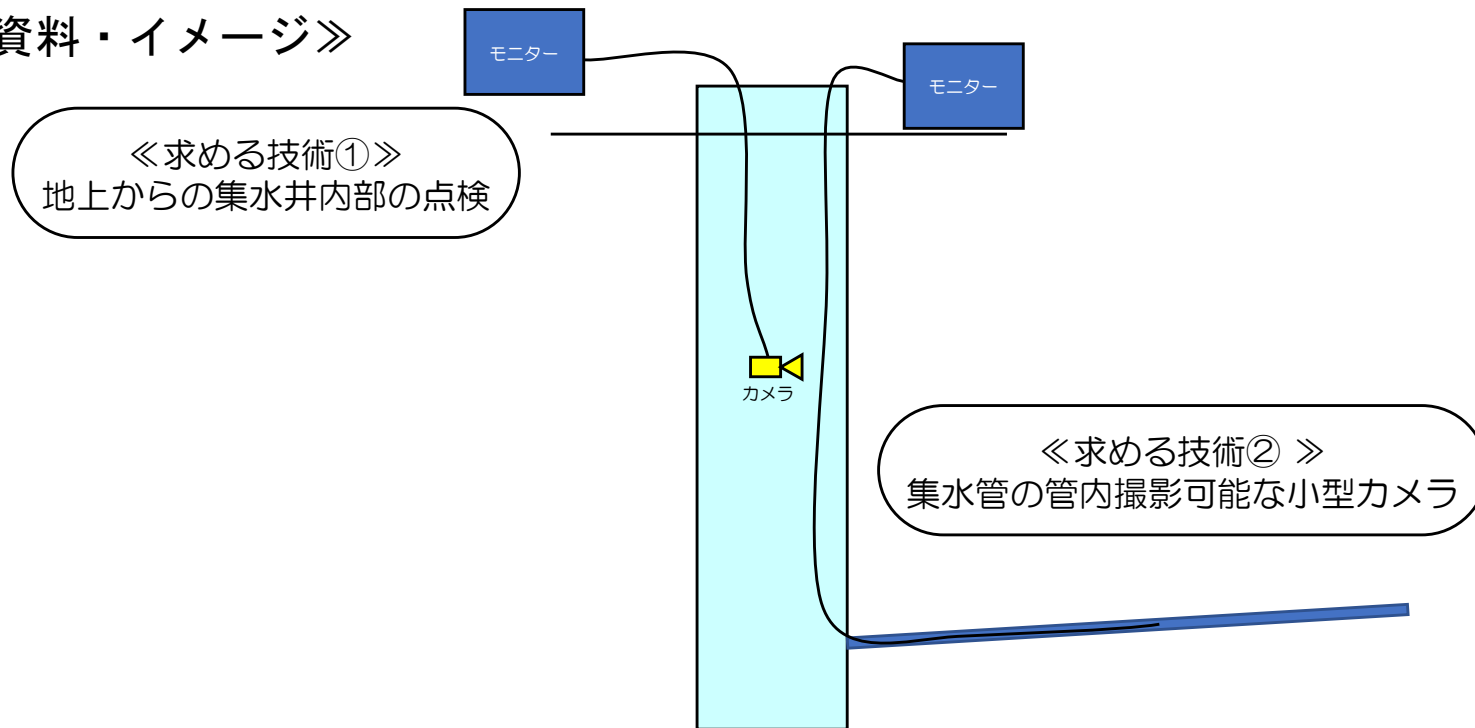
・スペック①：井戸の点検

集水井の内部に入ること無く、井戸設備の点検(目視)が可能な技術や機器であること。

・スペック②：集・排水管の目視

点検ボーリング孔内部をカメラ等で撮影し、点検可能な技術や機器であること。

《写真・図など資料・イメージ》



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

○スペック①②共通

- ・点検に係わる機器は、人力で(2～3人)で運搬・組み立て・解体が可能なこと。
- ・井戸にいれる機械は、防水仕様であること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

○スペック①②共通

- ・抗内に持ち込む機械は、できるだけ小型軽量であること。
- ・点検時に技術者が立会、利用状況や課題等を把握できる体制の確保が望まれる。
- ・リアルタイムでカメラ画像が確認できること。

○スペック①

- ・任意の箇所を撮影・ズームアップできること。
- ・撮影した画像を平面展開写真に返還できること。

○スペック②

- ・モニターは地上にあることが望ましいが、井戸内持ち込みでも構わない。
- ・管内へのカメラの挿入は、自立挿入が可能なものが望ましい。
- ・今回は、横方向の撮影であるが、別途施設で鉛直上向きでの使用も考えている。可能なら上向きでも撮影ができることが望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・現地は、商用電源の利用ができないため、商用電源利用のものは不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- 井戸内は照明設備が無いいため、カメラ撮影する場合は、別途照明か低光量カメラの使用が必要である。
- 現地は商用電源がないため、大電力消費型の機器は、運用に困難が予想される。できれば、バッテリー程度の電源で対応可能なものを提案していただきたい。
- UAVを利用した提案をされる場合、過去に井戸内でUAVを使用した際に、以下の症状が確認されているので、これらを改善できる場合、提案していただきたい。
 - ・井戸が深いと無線が届かない。
 - ・閉塞された空間のため、乱気流が発生し飛行が安定しない。
 - ・井戸内が暗いため、自動ホバリングが機能しない。
 - ・撮影のために照明が必須となる。(重量増)
- スペック②で、地上から点検を行う必要ケーブル長が150m程度になる。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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、リボンロッドが弛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。

2. 求める技術とスペック

○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。

《写真・図など資料・イメージ》
・右図参照。



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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。

2. 求める技術とスペック

○完成形状がスマートグラスに表示できる技術が欲しい。

《写真・図など資料・イメージ》
・右図参照。



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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の危険性について調査している。
- 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いて、遭遇の危険もある。

2. 求める技術とスペック

- 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。

《写真・図など資料・イメージ》
・右図参照。



現状の作業状況

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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は装備できない。
- 丁張の掛けられないブレーカ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、職員の光波実測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立ち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。

2. 求める技術とスペック

- 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。（荒掘削で使用できる程度の精度でもあればよい）

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 荒掘削で使用できる程度の精度でもあればよい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 富士砂防事務所と越美山系砂防事務所において、同様のニーズがある。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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。



2. 求める技術とスペック

○生コンを一元管理できるアプリが欲しい。

《写真・図など資料・イメージ》



連動して自動入力

台数	車番	出発時刻	現場到着時刻	作業所要時間	容量	累計容量	打設完了時刻	出荷完了時刻
1	82	6:13	6:42	0:29	4	4	7:11	0:5
2	807	6:16	6:43	0:27	4	8	7:12	0:5
3	86	6:30	6:59	0:29	4	12	7:14	0:4
4	80	6:33	7:06	0:33	4	16	7:16	0:4
5	610	6:37	7:08	0:31	4	20	7:19	0:4
6	605	6:40	7:12	0:32	4	24	7:30	0:5
7	365	6:43	7:19	0:36	4	28	7:25	0:4
8	360	6:47	7:23	0:36	4	32	7:37	0:5
9	87	6:51	7:25	0:34	4	36	7:38	0:4
10	83	6:54	7:29	0:35	4	40	7:39	0:4
11	357	6:59	7:30	0:31	4	44		
12	367	7:03	7:31	0:28	4	48		
13	601	7:06	7:38	0:32	4	52		
14	611	7:10						
15	351	7:13						
16	361	7:17						
17	711	7:20						
18	706	7:24						
19	812	7:27						
20	82	7:33						
21	807	7:37						
22	37	7:40						
23								



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か【■可・□不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 生コンの品質管理と連動できること。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 実現にあたっては、現場だけでなくプラントの協力も必要となる。
- ・ 運用されればプラントと現場との提携が高まり、品質管理の労力削減とともに、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すると考える。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- コンクリート構造物のひび割れ調査は、型枠脱型後にコンクリート表面を目視にて確認し、ひび割れがあった場合は、クラックスケールや測定機器を用いて幅や長さ、必要に応じて深さを測定している。
- ひび割れの有無や測定を目視で行うことから、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。
- これらを解決するため、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。

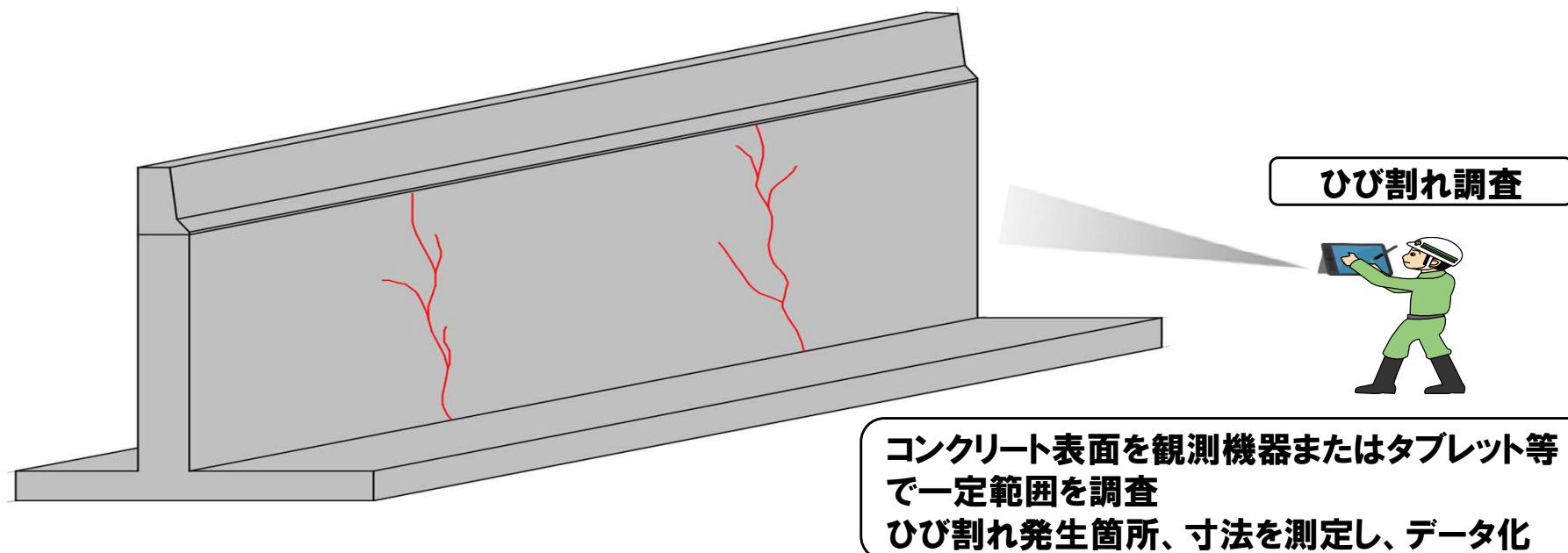
2. 求める技術とスペック

○コンクリート表面のひび割れ発生箇所を感知・測定する技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・ ソフトとしての開発で、タブレットによる調査・撮影をしたい(高所や狭い箇所での測定が可能)。
- ・ 一定範囲を調査可能とし、画像等から、ひび割れ発生箇所を特定できること。
- ・ 調査範囲を図面化して発生箇所を示し、幅・長さを表示できること (0.1mm以上の測定)。
- ・ 追跡調査する場合に、前回との比較機能があること。

《写真・図など資料・イメージ》



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ ひび割れのみを測定・感知することが望ましい。
- ・ 特に、セパ穴の充填跡・表面の空気穴及びその補修部分を分別されたい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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）とレーザースキャナーの安全性（計測手間がかかる）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スキャナーは採用されているが、移動範囲に制限がある。）

2. 求める技術とスペック

- 上記のとおり。

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か【不明】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustはないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 18

テレワーク中でも窓口対応を可能とする技術が欲しい。

沼津河川国道事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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、職員の人数が少なく、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い、自分のみテレワークができるといった不平等な状態であると考える。
- 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、複数人でもテレワークができるようにしたい。

2. 求める技術とスペック

- 相談者が受付に来た際に自動で感知し、テレワーク中のパソコンにオンラインでつながる技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・ 処理速度、精度：通常のクライアントパソコン程度のもの。
- ・ 使用頻度：平日の開庁時間。
- ・ 設置場所：相談者が受付する場所。
- ・ 使用環境：相談者が相談事項に合わせてモニターを操作することで、担当職員とオンラインでつながる仕組み。

《装置に求める要件》

- ・ 大きさ：受付テーブルにおけるコンパクトなもの。
- ・ 重さ：手で簡単に持つことができる重すぎないもの。
- ・ 電源：コンセントとLANケーブルに接続すれば稼働するもの。
- ・ 連続稼働時間：最低8時間以上。

《写真・図など資料・イメージ》

相談者



出張所受付モニター



オンライン相談



自宅（テレワーク中）
のパソコン



※来訪すると自動で感知し、作動を開始する
※相談者が自動音声に従って操作することで、担当職員のパソコンへつながる

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・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。
- ・不具合が生じた場合に対応するサポートセンターを設け、電話での問い合わせを可能とすること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・不具合が生じた場合、電話での問い合わせだけでなく、必要が生じた場合は15分～30分以内にサポートセンターの担当者を出張所へ派遣できること。

《必ず不可とする条件》

- ・他社での利用実績が無い場合は対象外とする。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項

- ・特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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ぐに把握することも可能になる。

2. 求める技術とスペック

○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が欲しい。

《求めるスペック》

- ・処理速度・精度：通常のクライアントパソコン程度のもの
- ・使用頻度：平日の開庁時間
- ・設置場所：システム＝事務所・出張所，タブレット＝各コンサル・施工業者
- ・使用環境：通信可能な環境

《装置に求める要件》

- ・大きさ：システム＝通常のクライアントパソコン程度，タブレット＝手持ち可能なサイズ
- ・重さ：システム＝通常のクライアントパソコン程度，タブレット＝手持ち可能な重さ
- ・電源：システム＝コンセントとLANケーブルに接続すれば稼働するもの，タブレット＝充電
- ・連続稼働時間：最低8時間以上

《写真・図など資料・イメージ》

点検から得られた
情報を一元システムに集約



タブレットにも内蔵



現場で損傷部位にかざせば
損傷程度を確認できる



損傷部位

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・装置の設置および保守管理を行うこと。
- ・不具合が生じた場合に対応できる部署を設置すること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・毎年の点検で各点検業者から提出されたデータをシステムに反映する作業を行う業者を委託する。

《必ず不可とする条件》

- ・特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・特になし。

No. 20

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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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・構造物等点検結果等、良好な道路環境を維持するために対応しなければならない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。

2. 求める技術とスペック

- 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。

- ・道路巡回支援システム
- ・行政相談システム
- ・各種点検・診断業務の業務成果など

《求めるスペック》

- ・従来システムと同等であること。

《装置に求める要件》

- ・従来システムと同等であること。

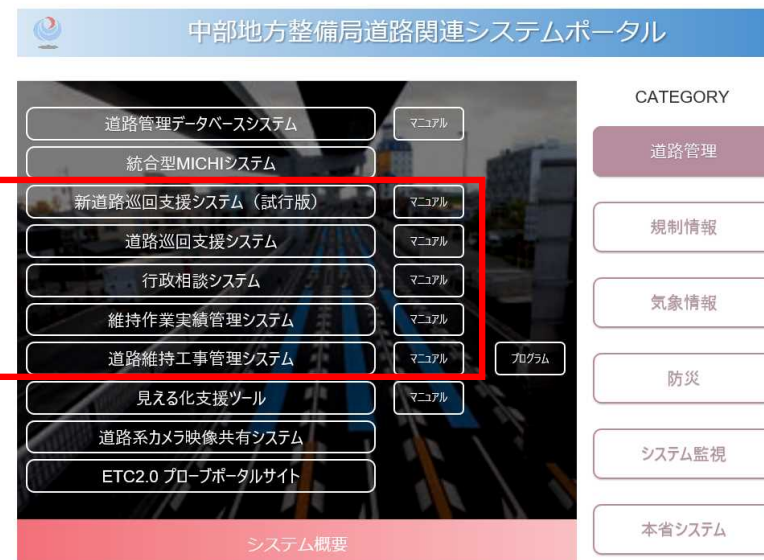
《スケジュール》

- ・できるだけ早期が望ましい。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・右図参照。

統合



加えて、点検業務成果などを拡充

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 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。
- ・ 不具合が生じた場合に対応するサポートセンターを設けること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 不具合が生じた場合電話での問い合わせだけでなく、必要が生じた場合はサポートセンターの担当者を派遣をすること。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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。
- 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。
- しかし、ハンディサーチや地中レーダーではコンクリート表面から30cm程度しか調査できない。X線（レントゲン撮影）による調査の場合、鮮明に埋設物を確認できるが、対象物の両面に撮影用のシートを貼る必要があり使用できる箇所が限定され、対象物は80cm程度までしか調査できない。

2. 求める技術とスペック

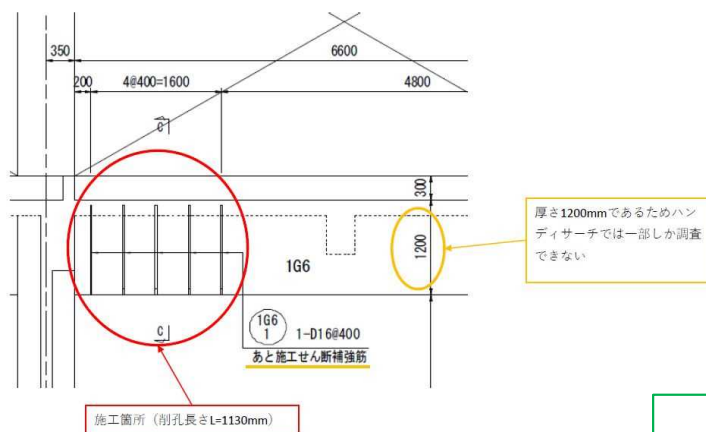
- コンクリート構造物内の鉄筋や電気配管等の正確な位置を把握できる技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・幅及び厚さ1m以上の大型の梁・柱・底版内部の鉄筋や配管等埋設物を判明できること。
- ・加えて1方向からしか調査できない場合でも調査できること。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・右図参照。



地中レーダーでは表面から30cm程度まで

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 構造物内部での調査であるため持ち運びが容易であること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 調査結果をCAD図面に反映し、施工時支障となるか確認できれば望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 22

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

（令和5年度継続）

1. 技術を求める背景

- 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。

2. 求める技術とスペック

- 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。

《写真・図など資料・イメージ》
・右図参照

河道内を自動に動き回り、
樹木（幼木）を伐採する。



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 安価で自走により、樹木（幼木）伐採が可能であること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 安価で自走により、自動で樹木（幼木）伐採が可能であることが望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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。

2. 求める技術とスペック

- 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。

《写真・図など資料・イメージ》
・右図参照。

ICT土工の施工として水中部の河道掘削を実施する



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 水中部でICT土工の施工が行えるセンサーが搭載されていること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 水中部での施工を行う場合に特別な設定やメンテナンスが不要であることが望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 24

特定外来生物「オオキンケイギク」を
防除できる技術が欲しい。

浜松河川国道事務所

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

- 日本の生態系に重大な影響を及ぼす恐れのある植物として、平成18年2月に「オオキンケイギク」が特定外来生物に指定された。
- 天竜川の堤防等には「オオキンケイギク」が広範囲に自生している。繁殖力が強い「オオキンケイギク」は地下茎で増えるため、駆除方法は根元から引き抜くなど地道で非効率な作業となっている。

2. 求める技術とスペック

- 「オオキンケイギク」を低コストで駆除でき、再繁茂させない技術が欲しい。

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 再繁茂の状況を長期に渡って検証できる企業が望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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。

2. 求める技術とスペック

- 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。
- ARゴーグル等により、視界の中に転圧範囲及び転圧回数(回数ごとの色分け)を確認できるもの。

《求めるスペック》

- ・視界の移動と同時にゴーグルに反映され表示できること。
- ・精度は転圧システムと同等の精度が必要である。

《装置に求める要件》

- ・屋外にて使用するため、全天候型であること。
- ・作業員の負担にならないように極力軽量であること。
- ・充電式で連続稼働時間は8時間以上が望ましい。

《想定する作業規模》

- ・ARゴーグル等との連動機能の為の技術開発費用を負担できること。
- ・ARゴーグル等視界へ反映させる機器の費用を負担できること。

《スケジュール》

- ・実証実験までにARゴーグル等視界への反映技術・装置の準備ができていること。

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か【可・不可】

《写真・図など資料・イメージ》

従来技術



求める技術



転圧範囲表示

転圧回数表示
(例：赤6回、
緑4回)

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提案企業側で行うこと。
- ・ 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。
- ・ 締固め用機械の有資格者が作業を行うこと。
- ・ 連続使用で12か月程度の剛性があること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 表示方法は視界を全部覆うタイプよりも、現場を肉眼で視認しつつ、半透明の表示を視界に確認できるタイプの方が支障物等の距離感をつかめるため望ましい。
- ・ 連続稼働時間は8時間以上が望ましい。できればそれ以上あるとよい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 26
設計 3次元モデルが欲しい。

庄内川河川事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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。

- ・PC上でより濃い照査を行え、発注・受注者間で問題点を早く共有できる。
- ・早い段階でPC上で現場の見える化を図れ、ASPにアップロードできるので、時間短縮になりうる。
- ・協議資料ならびに住民説明等に活用でき、相手の理解やコミュニケーション向上を図ることができる。
- ・安全教育や現場シュミレーションを行うことができるため、施工プランが安易にできる。

2. 求める技術とスペック

○設計3次元モデルが欲しい。

《求めるスペック》

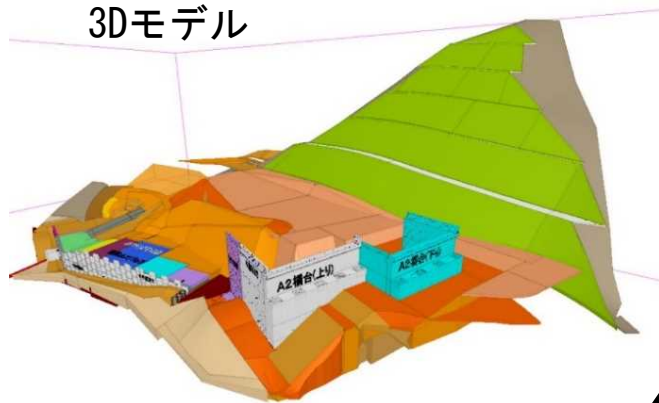
- ・PCの処理速度
- ・ソフトを使う技術
- ・ソフトの保有
- ・モデルの精度の高さ

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か【可・不可】

《写真・図など資料・イメージ》

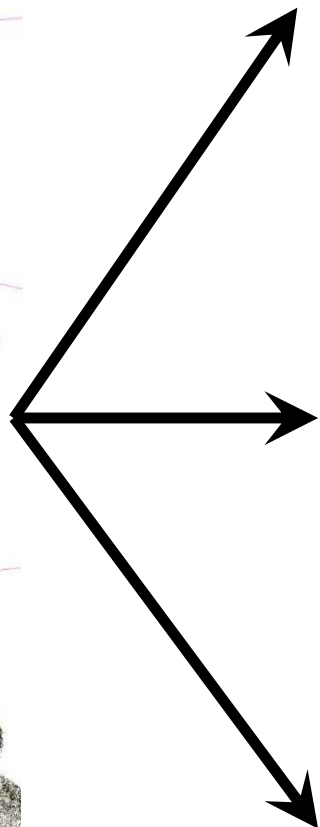
設計3Dモデル・点群入手にて早期現場把握・問題点の洗出しに有効

3Dモデル

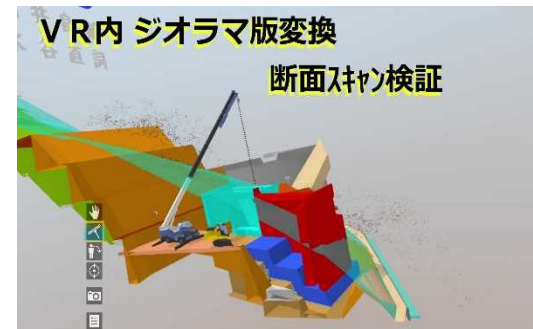


現場の見える化

3Dモデル × 点群



VR形式変換



AR形式変換



安全教育（4Dステップ映像）



3DCG変換



3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 3次元モデル：3次元CADを使いこなせる技術、3次元CADソフトの保有
- ・ 点群：点群を扱える技術ならびにソフトの保有
- ・ ソフト：形式統一
- ・ PC：スペックの高いPC
- ・ 現場：伐採後に点群を入手

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 書出し形式は統一できるが、多種多様のソフトメーカーにて差異が出ないようにしたい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ CIMの運用を考えると、変更等に使用できうる精度が必要である。
- ・ PLATEAU技術と融合させると、さならる向上が期待できる。



No. 27
無人化流量観測の技術が欲しい。

設楽ダム工事事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 設楽ダム工事事務所管内は、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（都市部から遠い）。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。

2. 求める技術とスペック

- 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。

《求めるスペック》

- ・管内の流量観測所は、降雨から河川への流出が非常に早く、河道も狭いため急激な水位上昇をおこす。観測に時間がかかると正確観測ができないため、短時間で観測が必要である。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 装置の提供のみではなく、装置の保守管理をふまえた設置方法の提案を行うこと。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 装置の提供と設置のほか、測定データの妥当性等も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。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 28

沈砂地が不要となる技術が欲しい。

名四国道事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 土工事全般において、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。

2. 求める技術とスペック

- 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。

《写真・図など資料・イメージ》
・右図参照。



従来の沈砂池



余地が無い場合の現在の対応
(土砂流出防止効果は限定的)

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ できるだけ小スペースで流出を防止できる対策であることが望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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斫（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斫りであるため、労力が大きく安全性にも不安がある。

2. 求める技術とスペック

○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。
（現在は、鉄筋との縁切りのための発泡スチロール程度しか存在しないと認識している。）

《写真・図など資料・イメージ》
・右図参照。



従来の作業状況

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 杭頭処理の施工性の向上や安全性の向上に繋がる技術を期待する。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案企業に提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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。
 - ・例えば、掘削残土の搬出時期や各種構造物の掘削に伴う残土仮置き場所の設定、搬出量の設定、各種構造物の埋戻しや盛土等で使用する土の分配管理の調整、施工区域内の仮置きスペースに限りがあるなかで各工事の進捗にあった土配計画の立案、仮置き場の設定、マップ等を活用した最適な運搬経路の選定など
- これまで、各工事の工程表を元に実際の稼働状況を考慮し土配計画を立ててきたが、各工事の工程が占用工事の追加施工、地元要望等により急遽変更が生じることもあり、新たにAI技術を活用して土配計画の立案を行いたい。
 - ・例えば、各工事に遅延が発生しない工程管理、土量の搬出・搬入対応等
- 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。

2. 求める技術とスペック

- 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。

《求めるスペック》

- ・スマートフォン、PC端末で情報が共有できること。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ PC画面の他にスマートフォン画面から情報を共有できること。（搬出先の場所、マップ等）
- ・ また、追加修正等もスマートフォンで対応が可能であること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 土の種類、写真を入力すれば、土の種類による利用条件（盛土に適するか、埋戻しに適するか、全ての工種に対応できるか、改良条件によって路床に使用できるか等）が表示できること。

《必ず不可とする条件》

- ・ 現場から直接内容を確認し、土量の搬出搬入計画を把握し指示したいため、スマートフォン画面から情報が共有できないものは不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案企業に提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 31
移動式休憩施設が欲しい。

名四国道事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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なるとよい。

2. 求める技術とスペック

- 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。
- ドローンで空を飛び移動しできるものや、場合によっては陸上移動することができ、水上に浮遊させておくことができるもの。

《写真・図など資料・イメージ》
・右図参照。



移動式休憩施設

施工箇所



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 移動時間が早いこと。
- ・ 移動が天候に左右されないこと。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 一度に多くの人数で利用可能なこと。

《必ず不可とする条件》

- ・ 途中で落下や停止するものは不可。
- ・ 移動時障害物や人に接触するものは不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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。

2. 求める技術とスペック

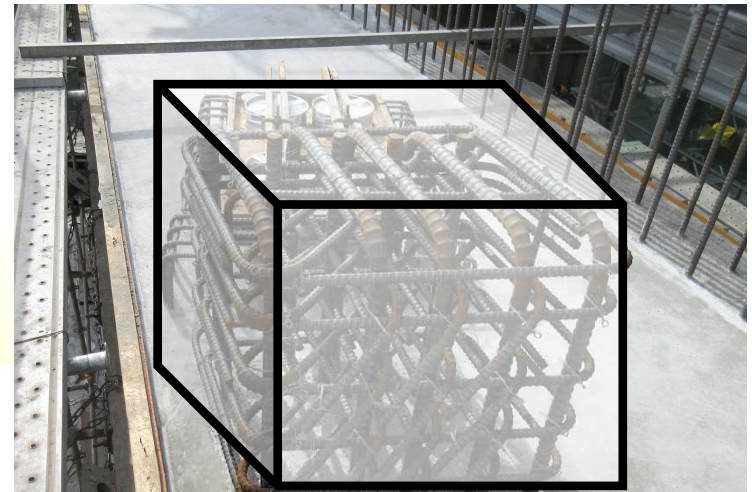
○鉄筋をより詳細に深い位置まで鮮明に把握できる技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・鉄筋の形状が、波形ではなく詳細に分かること。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・右図参照。



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・奥行き 1～2 m程度の透視が可能なこと。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・天候に左右されず作業ができること。

《必ず不可とする条件》

- ・人体に影響が及ぶものは不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・特になし。

No. 33
埋設管の検知システムが欲しい。

名四国道事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 道路の埋設管は、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。

2. 求める技術とスペック

- ドローンや走行車等で撮影し、全ての埋設管が瞬時に把握できる技術が欲しい。

《求めるスペック》

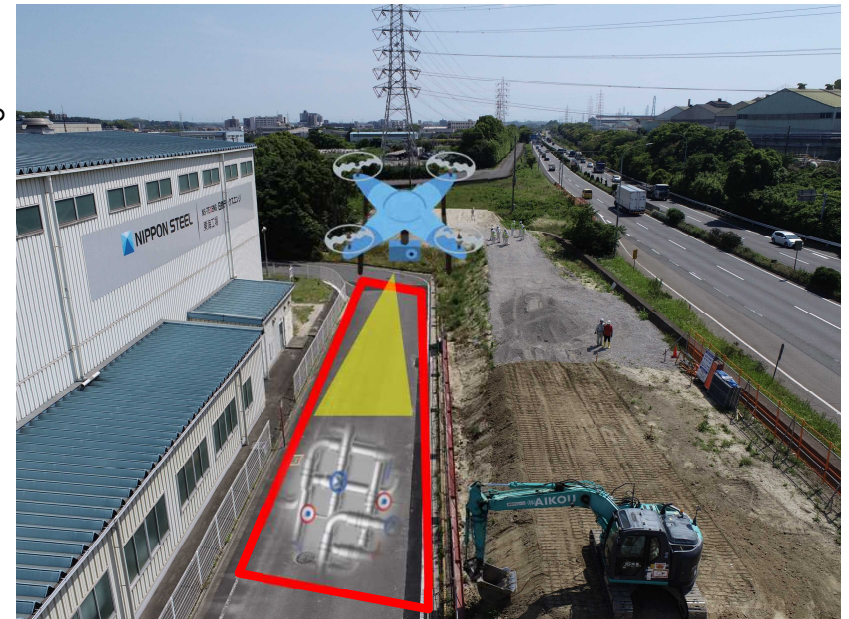
- ・埋設管のサイズ、位置、深度などが明確にわかること。

《装置に求める要件》

- ・持ち運びが容易であること。
- ・人体に影響が無いこと。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・右図参照。



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 埋設深さ 2 m程度の計測が可能なこと。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 天候に左右されず作業ができること。

《必ず不可とする条件》

- ・ 人体に影響が及ぶものは不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案企業に提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 工事現場の作業員の体調管理に関しては、本人による書類への記入や朝礼での様子確認で管理しているが、書類記入に関してはあくまでも本人申告であり、朝礼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等の救急対応で命が助かることも想定される。
- 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。



2. 求める技術とスペック

○作業員の体調（血圧・脈拍等）を常時確認でき、異常値を超えた場合に自動通報ができる技術が欲しい。

《技術に求めるスペック》

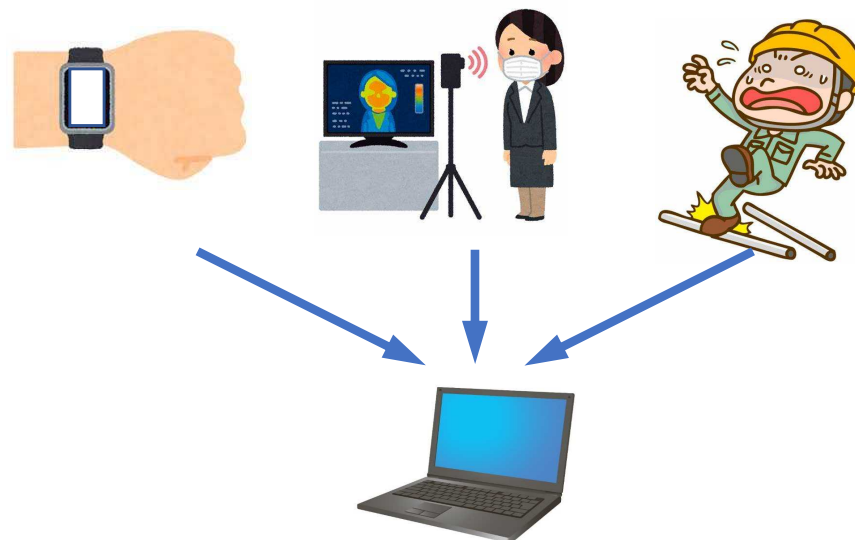
- ・作業員の体調（血圧・脈拍等）が常時確認できること。
- ・体調（血圧・脈拍等）が異常値を超えた場合、自動通報ができること。
- ・作業員が現場で倒れるような異常が発生した場合、自動通報ができること。

《装置に求める要件》

- ・作業員が身につける機器がある場合、通常作業に支障とならないようなサイズであること。
- ・作業員が身につける機器がある場合、容易に外れ落ちたりしないこと。
- ・作業員を外部から計測する機器の場合、機器の据え付けが直径1 m程度・高さ2 m程度の範囲内で収まること。
- ・充電せずに12時間程度使用可能であること。
- ・雨・砂埃、高温・低温、振動等の現場環境で故障しないこと。
- ・数万円/月程度の費用であること。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・右図参照。



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か【可・不可】

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。
- ・ 雨・砂埃、高温・低温、振動等で故障しないこと。
- ・ 充電せずに12時間程度使用可能なこと。
- ・ 常時観測でき、瞬時に通報が届くこと。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 充電せずに2日程度使用可能。（充電を忘れても使用可能）
- ・ GNSS機能を活用して位置情報の通知もできる。

《必ず不可とする条件》

- ・ 通常の携帯電話回線（4G）等の通信環境で利用できないものは不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 35

洪水時の土砂流化量、粒径区分を自動的に
計測できる技術が欲しい。

三重河川国道事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○洪水時の土砂流下量の把握方法は、現在は採水等が主体と思われる。

2. 求める技術とスペック

○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。

《求めるスペック》

- ・洪水時の土砂流下量を感知・測定できること
- ・頻度：洪水時の連続観測、使用条件・環境：降雨・台風時

《写真・図など資料・イメージ》

- ・右図参照。



設置作業 設置状況 回収作業

写真 5.4-2 流下土砂量調査

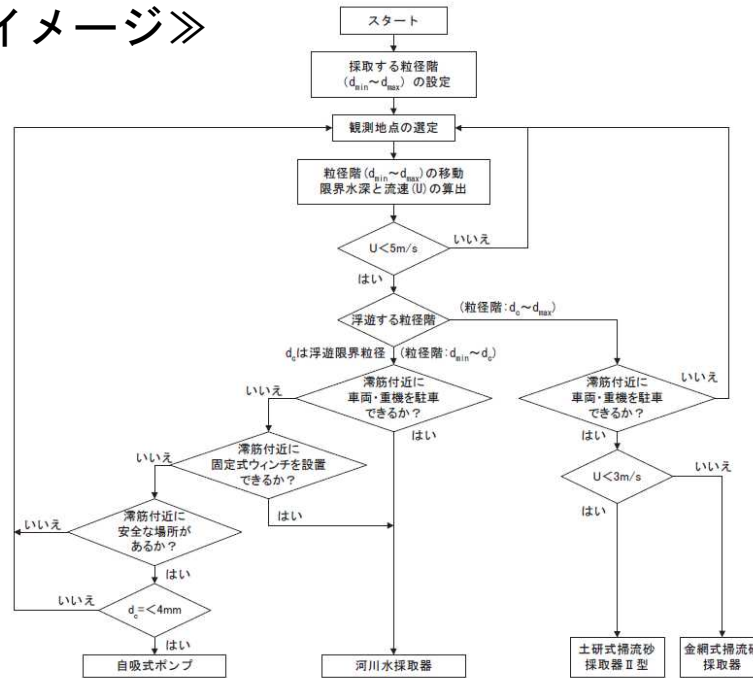


図 5.3-24 流砂量観測機器の選定フロー (国土技術政策総合研究所 2007 より)

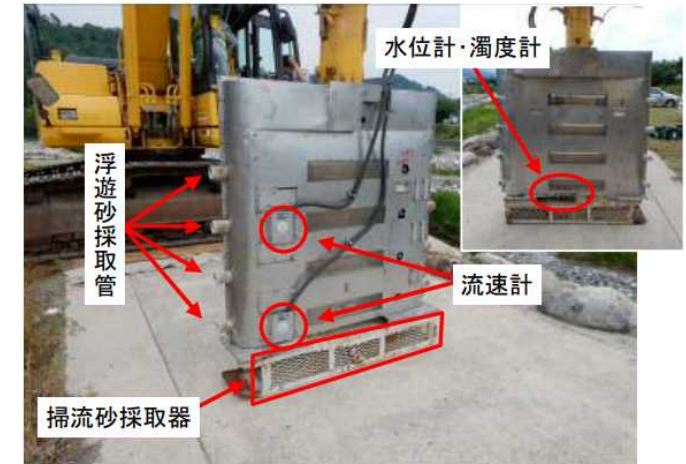


写真-2 可搬式流砂量観測装置

洪水時において、安全かつ同時に作業が可能な技術を用いて、流下する土砂量や粒径区分の概略が計測できる方法

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か【■可・□不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 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。
- ・ 河川の洪水時の状況下でもデータが容易に取得できる技術が望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 洪水時、雨天時の条件下で利用できない場合は不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 法令等に関する課題がないことの説明を記載すること。

No. 36

堤防法面の除草等維持管理費用を縮減できる
技術が欲しい。

三重河川国道事務所

令和4年12月

1. 技術を求める背景

○堤防法面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。

2. 求める技術とスペック

○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（カバープランツ、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縮減できる技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・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（カバープランツ、アレロパシー効果）など。
- ・刈草の処分技術：野焼きに変わる焼却、化学的な処分、機械的な処分、再利用による処分方法など。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・右図参照。



【堤防法面の除草等維持管理費用の縮減】

- ・張芝の改良〔育成を抑制、根が深く幅広く張る、雑草の繁茂を抑制〕
- ・刈草処分費の縮減手法〔野焼きの変わる焼却、化学的な処分、機械的な処分、再利用による処分方法など〕

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 実証実験に許認可等が必要な場合は、取得を企業側で行うこと。
- ・ 周辺環境（河川、農地等）に影響を与えない技術であること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 法令等に関する課題がないことの説明を記載すること。

No. 37

道路法面における飛散養生も考慮した
除草技術が欲しい。

三重河川国道事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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上、安全上からも問題がある。
- 除草剤の使用等も考えられるが、除草剤が現場等の状況で使用できない箇所は、肩掛け式除草機を使用することとなる。



2. 求める技術とスペック

- 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。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・テレビ通販の生け垣などを一気に刈り取る除草機：マジックトリマーの改良



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・刈り草の種類を選ばないこと。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・軽量であることが望ましい。
- ・コードレスであることが望ましい。
- ・刈草を刈り取りと同時に収集できることが望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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（地図情報レベル500における標準偏差±25cm）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、測量成果の精度向上が必要である。

2. 求める技術とスペック

- 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。

《求めるスペック》

- ・航空レーザー測量の一連作業の中で、既設構造物等の位置情報（ x, y, z ）を効率的に精度向上（補完）できる技術。
- ・または、既存の航空レーザー測量成果を基に、現場状況を効率的に補完できる技術。

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か【可・不可】

《写真・図など資料・イメージ》

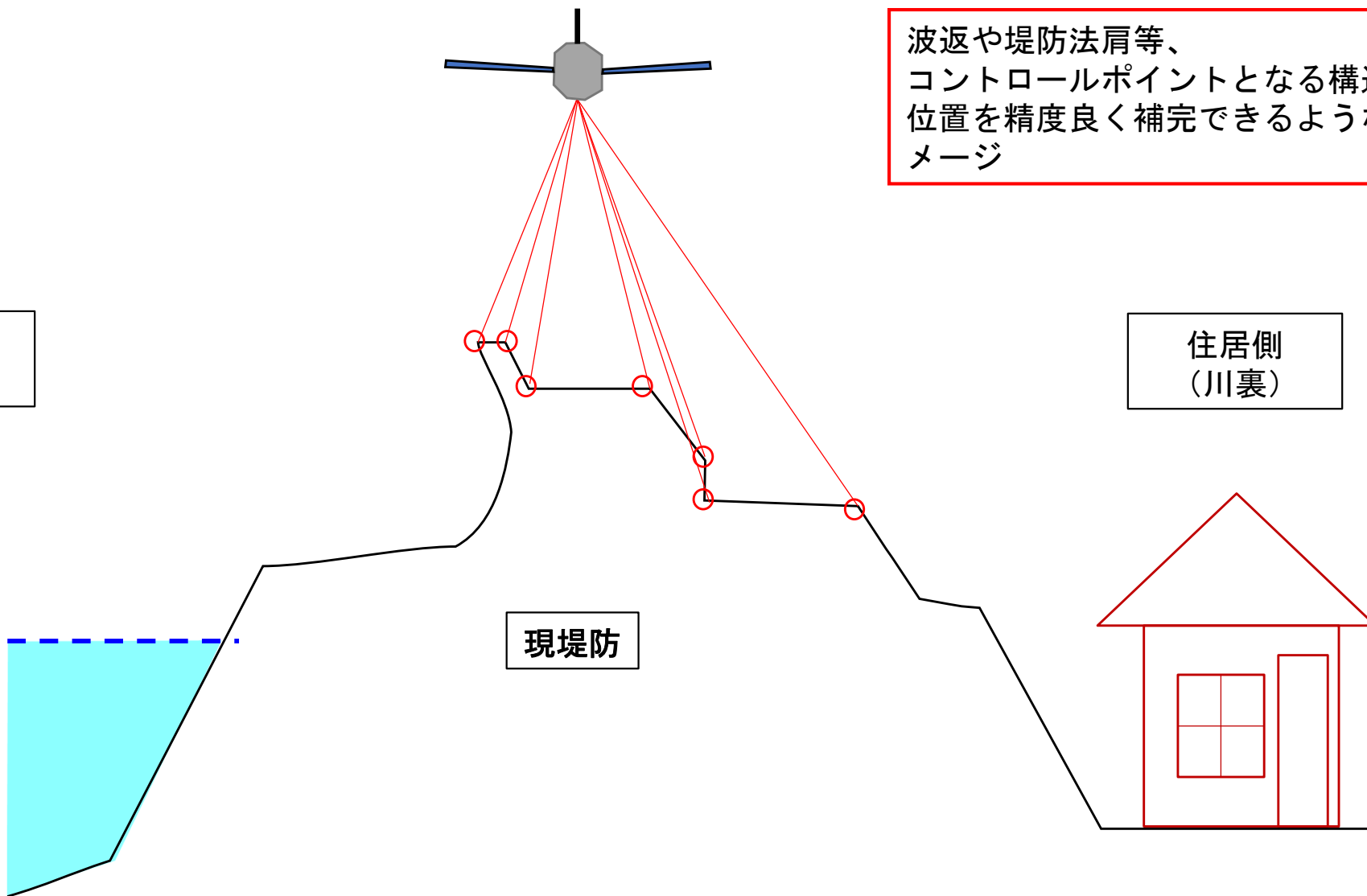
航空機やドローン等

波返や堤防法肩等、
コントロールポイントとなる構造物の
位置を精度良く補完できるようなイ
メージ

川側
(川表)

住居側
(川裏)

現堤防



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。
- ・ 測量に伴う機器の提供・保守管理を行うこと。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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。

2. 求める技術とスペック

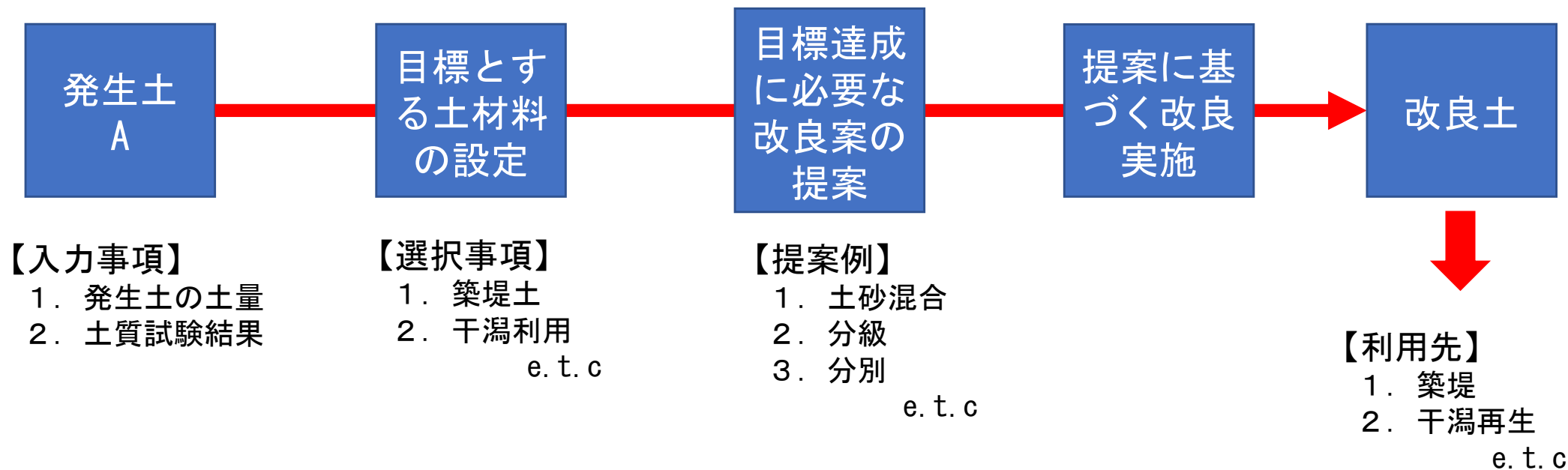
- 各現場で発生する土砂を求められる土質（例：築堤土）へ改良するための配合案をシステムで自動算出・検討し、改良案の検討に係る調査費用等を削減できるような技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・建設発生土を築堤土等へ活用できるようにするための改良案を、システムチックに算出できるような技術。
- ・令和5年度にかけて築堤土に求める品質の検討を実施予定であるため、令和5年度までに運用ができるようなシステムの構築を実施したい。

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か【可・不可】

《写真・図など資料・イメージ》



一連の流れをシステム化して、検討に係る時間・コストの削減

+

事務所管内で必要な土量を地図上で整理し、上記システムと連携することで、
土工収支を見える化する

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。
- ・ システムのメンテナンスが容易にできること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案企業に提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

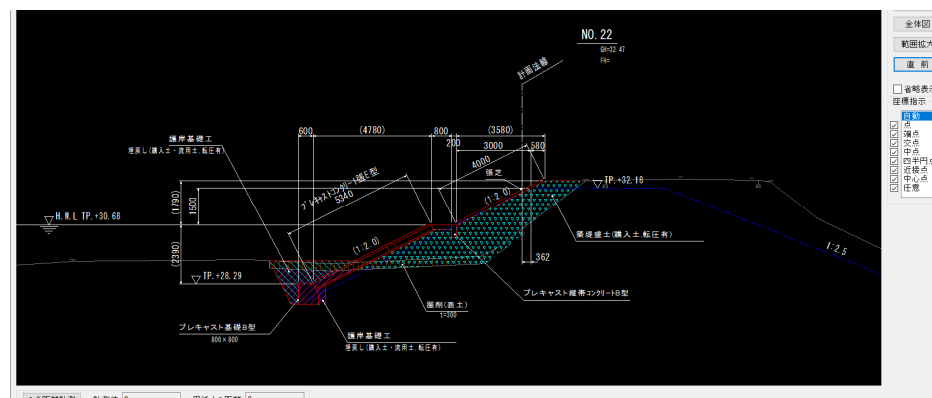
1. 技術を求める背景

○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。

2. 求める技術とスペック

○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。

《写真・図など資料・イメージ》



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 紙図面の大きさを問わず2次元CAD図化できること。
- ・ 古く劣化の見られる紙図面においても正確に2次元CAD図化できる精度があること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 3次元CAD図化にも対応できるもの。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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。ただし、その機器のほとんどは電源が必要な物ばかりである。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ができない。
- 充電式の監視カメラであれば、場所を選ばずどこでも設置でき、監視、記録ができるので盗難防止の対策として更に効果を発揮する。

2. 求める技術とスペック

- 充電式防犯カメラが欲しい。

《求めるスペック》

- ・充電式または電池式であること。
- ・連続使用時間は24時間以上であること。
- ・バッテリーを2つ以上搭載し、更に連続して記録ができること。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・右図参照



(現状)

- ・現場事務所などは屋外コンセントから電源を供給している。
- ・ケーブルなどが切断される恐れがある。

(技術とスペック)

- ・長時間対応のバッテリーを搭載させないと、長期休暇の場合は連続記録ができない。

↓スマートフォンやPCでリアルタイムでモニタリング可能



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 充電式または電池式であること。

《mustではないが、望ましいまたは期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 42

樹木の根を極小範囲で除根できる技術が欲しい。

木曾川上流河川事務所 木曾川第一出張所

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

- 堤防の維持管理の一環として、支障木や枯死木の撤去を緊急対応として年に数回実施している。これまでは、地上1m程度で伐採し、除根のため堤防を掘り起こし抜根し、その上で堤防の弱体化防止の為、堤防の埋め戻し作業を行ってきた。
- 根の除去は掘り起こし作業の範囲が広く、堤防埋め戻し作業に手間がかかる上に、近接に既設構造物（堤防天端道路の舗装や堤脚ブロックなど）があると、構造物の撤去・再設置が必要になることや、通行止めによる対応をとらざるを得ない状況になり、除根を断念する場合もある。
- 上部を伐採したり枯死木の根を存置することは、そこから雨水の浸透や枯れることにより空洞化などにより堤防の弱体化につながる危険性があり避けたい状況にある。

2. 求める技術とスペック

○簡易的かつ緊急的に小半径にて抜根できる技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・小半径にて抜根できる技術。
- ・隣接する構造物があっても抜根できるもので、木の幹+ α の半径にて垂直根切り・除去できる技術。
- ・緊急対応として実施することが多いため、事象発生時より早期着手(遅くても翌日)できる汎用性のある技術。
- ・維持工事対応であり、作業が大規模にならず、安価で半日程度で完了できることが望ましい。
- ・機器の運用については、堤防法面上での使用を想定しており、法面での使用が可能、かつ小規模で無いと運用できない。ただし、堤防法面の上下には道路があることが多いため片側規制の範囲で法面にアーム等で届くものでも可能。
- ・開発時期は特に決めはない。



- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
※ただし、本件のような支障木撤去の必要性は突発的に発生する。そのため、実際の場所で試行しようとしても、計画的に予定することはできない。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 緊急時に当日、または翌日に施工できること。
- ・ 機器の搬入に特車申請等が必要なく、即日可能なもの。
- ・ 1本～数本単位での施工に際し、費用対効果が感じられるレベルのコストであること。
- ・ 振動・騒音により、近接する施設や近隣住宅に影響を与えないこと。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 特別な資格が無くても既存の資格、作業に慣れたものであれば実施できる。
- ・ 雨天時でも運用可能なもの。

《必ず不可とする条件》

- ・ 堤防法面、または堤防天端などから法面上の作業ができない場合は対象外。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 43

堤脚保護工を2次製品化できる技術が欲しい。

木曾川上流河川事務所 木曾川第二出張所

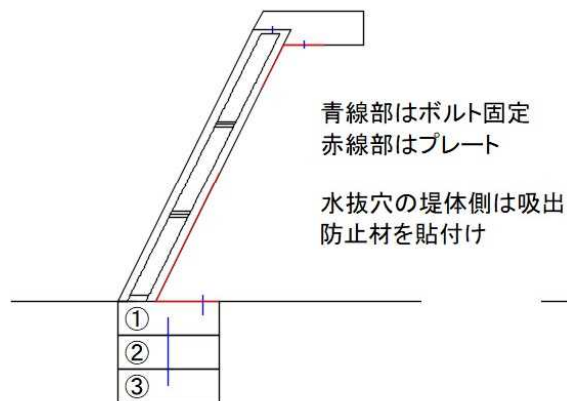
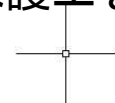
(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

- 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、法尻に接する市道等の幅員も狭隘で、大型機械による施工が困難な区間が多い。また、施工に伴う粉塵や振動、道路規制が発生するため、周辺住民含め生活環境への影響が大きいという課題がある。
- 堤脚保護工の基礎有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。
- 従来の空積施工の場合は、間知石（300×300×350）による布積みとなり、練積施工は標準ブロック（420×280×350）の谷積みを用いていた。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
- 昨今の経済状況による材料メーカーの縮小により製品入手が困難な状況と、石積施工は人力（手作業）となるため担い手不足もあり、製品の軽量化または経験の浅い作業員でも施工可能な2次製品化を求めている。

2. 求める技術とスペック

○堤脚保護工を2次製品化する技術が欲しい。(工期短縮、施工簡易性向上)

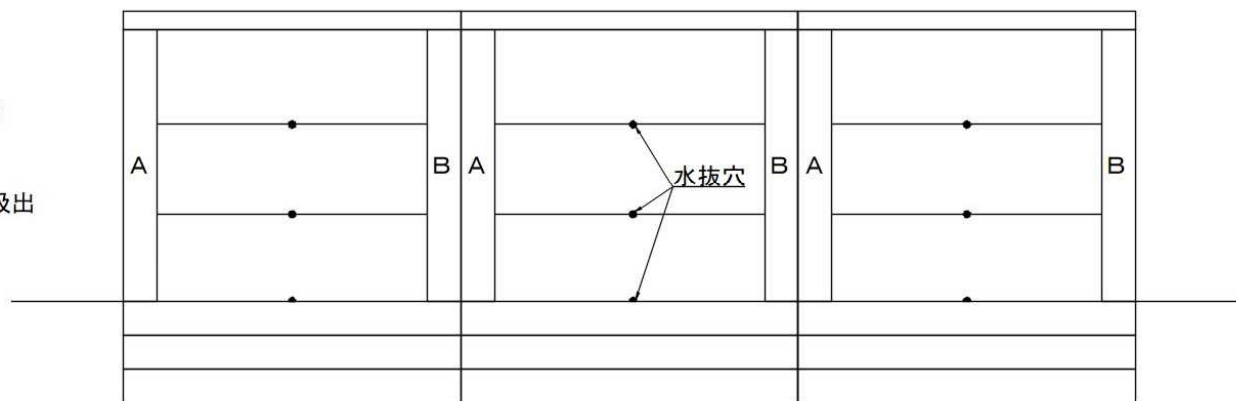


青線部はボルト固定
赤線部はプレート

水抜穴の堤体側は吸出
防止材を貼付け

基礎無は①のみ施工
基礎有りは①～③をボルト固定

壁面部は柵板構造としA、Bの
躯体上部より差込み施工



※本図は提案の一例であり、求める技術とスペックを確認の上、検討されたい。

《求めるスペック》

- ・ 製品軽量化、生産性向上
- ・ 提案企業に求められることが想定される作業規模：日当り施工延長、必要作業人員、施工単価
- ・ 製品に求める要件：撤去における再利用率、空・練積への柔軟対応、土圧安定計算
- ・ スケジュール：製品の試作品完成までに1年、試験施工後のモニタリング（排水・変状）を1年

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・土質安定計算、コンクリート配合、配筋量検討等については企業側で行うこと。
- ・製品の強度試験等や製品規格値決定については企業側で行うこと。
- ・製品重量の確認と保管時の注意事項作成については企業側で行うこと。
- ・荷降し・運搬・設置まで人力施工可能かの検証を企業側で行うこと。
- ・製品の欠け、破損時の補修判断について企業側で明確にすること。
- ・小型機械（0.15m³Bh）または人力施工が可能なこと。
- ・使用材料はコンクリート以外の複合材料でも可能とする。
- ・背後盛土の転圧が可能であること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・施工後のデータ収集と検証ができる企業が望ましい。
- ・河川構造物について認識のある企業が望ましい。
- ・軽量であっても強度の高い技術が望ましい。
- ・設置に際し高い技術力を必要としない技術が望ましい。
- ・景観に配慮したデザイン性の高い企業が望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・自然環境等の汚染懸念材料は対象外。
- ・撤去後に再利用できない場合は対象外。
- ・土木施工管理技士が所属していない企業は対象外。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・堤防除草において堤脚天端を除草機等が走行するため、荷重変位や作業機械、作業員転落の観点でも提案をして欲しい。
- ・車両接触による損傷も多い事から、部分的な補修が可能な製品構造として欲しい。
- ・重量・形状寸法は、一輪車または小型クローラダンプに積載・運搬可能な製品として欲しい。

No. 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

（令和5年度継続）

1. 技術を求める背景

- 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。
- 建設産業への入職者が減少している現状も踏まえると、砂防堰堤の工事現場で、比較的経験の浅いオペレーターが、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。

2. 求める技術とスペック

- 急峻な山地を自身の足場を確保しながら山頂部から掘削が可能な、熟練オペレータの技能を備えた技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・急峻な砂防堰堤工事現場において転倒しない安全性能。
- ・足場を確保する際に図面の掘削範囲以外を削らないように制御して出来形管理基準内に断面を確保。

《装置に求める要件》

- ・0.45m³バックホウ。

《スケジュール》

- ・自社の実証実験が完了していること。

《写真・図など資料・イメージ》



掘削機械の足場



足場確保の際
掘削必要箇所以外は削らない

- 熟練オペレータの技能
図面に表示されない
施工プロセス



- 砂防堰堤工事現場の掘削図面に表示されない施工プロセスの例
- ・掘削機械の足場を作りながら袖部の掘削箇所へ進む
 - ・この時に嵌入部等、掘削必要箇所以外を削らないように注意が必要
 - ・また、同時に掘削斜面が雨水で崩壊しないように簡易排水路も設置

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 自社（提案者）での実証実験が完了し安全性が確保できていること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 無線（無人）操作ができることが望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 急峻な斜面において安全性の確保が自社（提案者）で確認できていない場合は不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 試験施工を行う場合の現場は別途調整が必要。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 砂防施設の配置に際しては、予備設計段階から権利調査を行い、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。

2. 求める技術とスペック

- 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。
- 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に学ばせ、今後の用地取得に活かせる技術が欲しい。

《写真・図など資料・イメージ》

- 過年度の権利調査資料
- 用地取得の可否
- 実際に買収に掛かった時間
ect

- 用地取得の可能性
- 用地買収に掛かる手続き期間を予測

データ入力
ディープラーニング



新規着手箇所の資料
• 堰堤位置
• 権利調査結果 ect

用地取得の可能性を判断する
システムを構築



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・過去の事例を基に用地取得の可能性や今後の用地買収にかかる手続き期間を予測するシステム。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・大量の個人情報扱うため、情報の取り扱いについては特段の配慮を行うこと。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

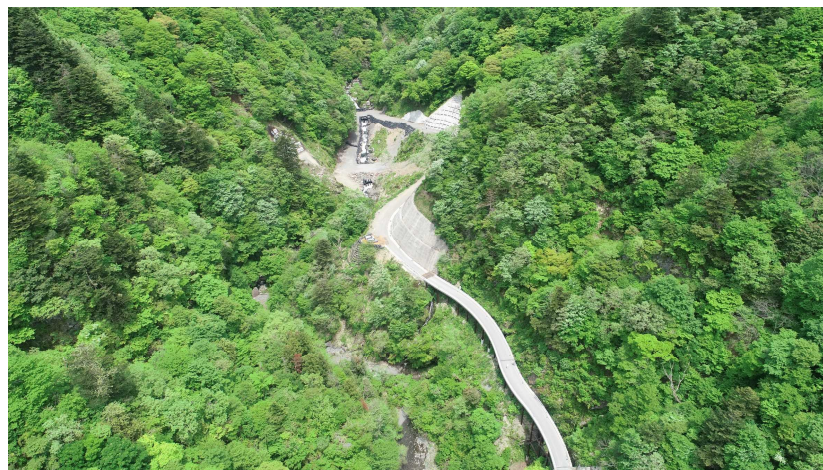
- 少子高齢化で建設業の担い手不足が深刻化しており、建設現場の生産性向上・省人化は重要な課題である。そのため、自動・自律施工機械の開発や導入が検討されている。
- 砂防工事は急峻な地形で行うことが多く、安全性確保の観点からも自動・自律施工を進めていきたい。
- 一方で、当事務所管内には通信環境の不感地帯が存在しており、自動・自律施工機械の導入には解決すべきハードルが高い。

2. 求める技術とスペック

- 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。

《写真・図など資料・イメージ》

・ 右図参照



山間部の工事現場
通信環境が悪く不感地帯

- ・ 少子高齢化、担い手不足
- ・ 砂防工事では通信環境が悪く自動化・自律化施工の適用が難しい



- ・ 山間部の不感地帯においても自動化・自律化施工が可能
- ・ 生産性の向上

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か【■可・□不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 通信環境の悪い不感地帯においても導入可能な自動化・自律化施工の技術であること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 足場の悪い急峻な地形においても導入可能な自動化・自律化施工の技術であること。
- ・ 小規模な施工現場においても導入可能な自動化・自律化施工の技術であること。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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。

2. 求める技術とスペック

○出来高管理の手間を減らすようなAR技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・ 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、施工管理として数値化や合否の判断が瞬時に可能になる技術。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・ 施工後に機器を通して映される構造物に対して、設計との対比ができ、合否の判断ができる。



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ ARを活用して出来高管理が簡略化できること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ GPSの精度や読み取り（スキャン）の精度が必要である。
- ・ 山間部等においては通信・電波環境が懸念材料である。

No. 48

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

（令和5年度継続）

1. 技術を求める背景

- 土工作业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。
- 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。

2. 求める技術とスペック

- ミニバックホウにMCまたはMGに対応できる技術が欲しい。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ミニバックホウにMC又はMGを搭載したICT建機であること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 流木止め工事において既設堰堤に腹付けコンクリートを施す際に、差し筋削孔・挿入の施工があり、面積が大きいほど、差し筋本数も多い。
- 施工にあたり、足場の組立→削孔→足場の解体となるが、人力削孔では、作業員の労力的に負担が大きく、施工日数もかかる。

2. 求める技術とスペック

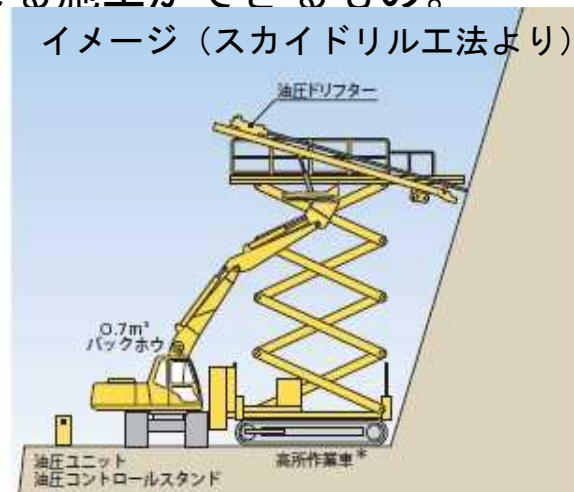
- 差し筋削孔施工を短縮化する新たな施工方法が欲しい。

《求めるスペック》

- ・極力、人力削孔を少なくするために、機械施工MG（油圧クレーンやバックホウ）にアタッチメントを取り付け、3次元データによりMG（マシンガイダンス）による施工ができるもの。
- ・バックホウ0.45m³以上、油圧クレーン15ton以上。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・人力削孔を少なくする為に、機械施工MG（油圧クレーンやバックホウ）での施工技術が欲しい。



■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か ⇒ 【可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 当事務所発注の道路土工において、工事着手後の岩線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線を推定していたが、上記の事象が発生しており、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。

2. 求める技術とスペック

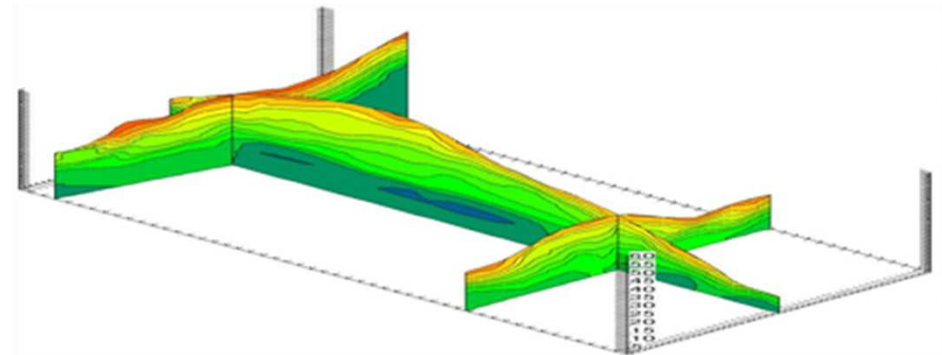
○新たに精度向上の必要があり、地表面より地表面下の地質を測定する技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・弾性波探査よりも高精度であること。
- ・人力で持ち運び可能なサイズであること。
- ・測定結果を横断図に反映しやすいデータがとれること。(座標、深さ、岩種の変化点を自動判別)
- ・測定データが手元のタブレット等で確認できること。
- ・バッテリー駆動であること。
- ・バッテリーの駆動時間は最低2時間駆動かつバッテリーは交換可能なもの。

《写真・図など資料・イメージ》

- ・サイズは鉄筋探査の器機ぐらいでデータを手元でタブレット等で見れるとよい。
- ・参考図のとおり、岩の区分ごとに変化線を描画できるとよい。



出典「基礎地盤コンサルタンツ(株)のホームページより」

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 携帯性、防水、防塵、耐衝撃を持っていること。
- ・ 器機からの出力データは専用ソフトや特殊な編集を行わずCAD等に反映できるデータとして欲しい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 51

丈夫で安価な防草対策の技術が欲しい。

岐阜国道事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 岐阜国道事務所八幡維持出張所では、毎年、管理区間の法面や歩道等の除草を行っている。
- 管理延長が長く、除草作業に多くの時間を費やすため、防草対策を行いたいが、防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。

2. 求める技術とスペック

- 張りコンよりも安価で、防草シートのように施工が比較的容易な製品が欲しい。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 少なくとも防草シートのように数年でダメになるものではなく数十年もつもの。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案企業に提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 歩道等の埋設物の位置は、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。
- 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あるとよい。

2. 求める技術とスペック

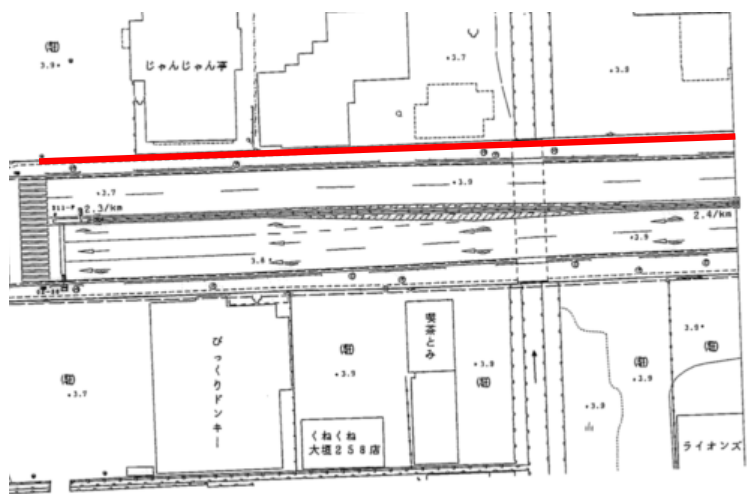
- 平面及び断面位置が整理され、詳細な位置を特定することができるシステムが欲しい。

《求めるスペック》

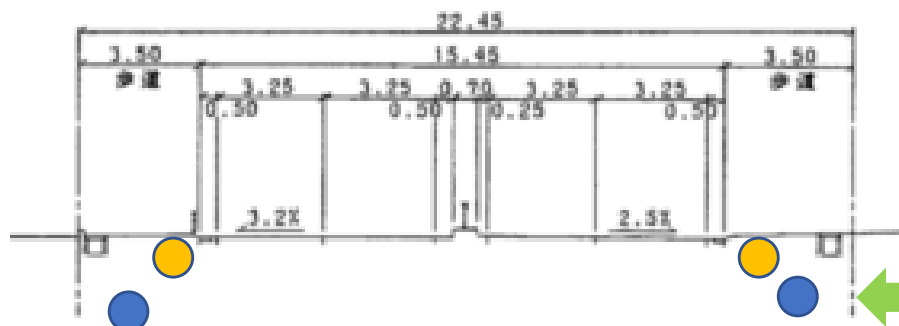
- ・平面及び断面位置を数値データで管理できること。
- ・断面図には、事業者ごとに区分できるように色分けして表示できること。
- ・占用許可申請資料と紐づけできるようにするため区間や断面は記号等を付して整理できること。
- ・区間や断面を任意の範囲で図面出力できるようにしたい。
- ・新規の埋設物は適宜登録できること。

《写真・図など資料・イメージ》

平面図イメージ



断面図イメージ



● 情報BOX ● ガス管
深さ：350mm 深さ：600mm

← クリックすると占用許可申請の資料を表示

検索画面イメージ

埋設物検索システム

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| 事務所 | 事務所名を選択する |
| 出張所 | 選択した事務所の出張所を表示する |
| 路線名 | 選択した出張所の路線を表示する |
| 距離標 | 距離標を入力 |
| <input type="button" value="検索"/> | |

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か【■可・□不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 新規の埋設物を適宜追加できるシステムであること。
- ・ 登録した埋設物情報の編集ができるシステムであること。（移設や撤去に対応するため）

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 占用許可申請の資料も情報として表示できるようにしたい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 日常的に活用する技術であるため、使用環境に制約がある場合は前提条件に記載されたい。

No. 53

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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 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。

2. 求める技術とスペック

- 迅速な対応や省力化のため、常時配信しているCCTVカメラ映像の中から特定のレベルの変状をAIにより感知する技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・ CCTVカメラ映像の中から、特定のレベル以上の変状をAIが感知し周知できること。
- ・ 交通事故による油漏れ、防護柵等施設損傷を感知できること。
- ・ 舗装路面の異常（ポットホールやひび割れ）を感知できること。
- ・ のり面の変状を感知できること。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 交通事故の発生と発生の前後で施設の変状を感知できること。
- ・ 舗装路面に生じたポットホールが感知できること。
- ・ 感知した情報を監視員に伝わるシステムであること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 変状の程度が任意に設定した幅値内か否か判定できる。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 技術が使用できる範囲が限定的であれば前提条件として記載すること。

No. 54

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

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

○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。

2. 求める技術とスペック

○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。

《求めるスペック》

- ・路面清掃車のような自走式の路肩除草のための車両。
- ・一般道の走行が可能で、一定速度以上で走行できること。
- ・飛び石等の第三者被害を抑制できる機能を備えている。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 一般道の走行が可能であること。
- ・ 外側線からはみ出し、走行車両を損傷させる雑草、雑木が処理できること。
- ・ 飛び石等、第三者被害を抑制できる機能を備えていること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 気象条件に左右されないこと。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 技術が使用できる範囲が限定的であれば前提条件として記載すること。
- ・ 使用環境に制約が出る場合は前提条件に記載すること。

No. 55

交通量調査を効率化できる技術が欲しい。

岐阜国道事務所 計画課

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

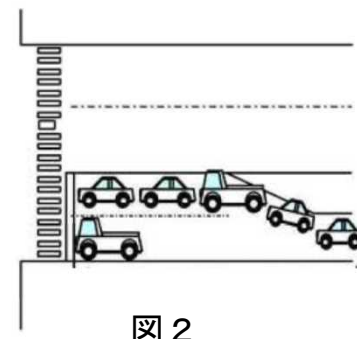
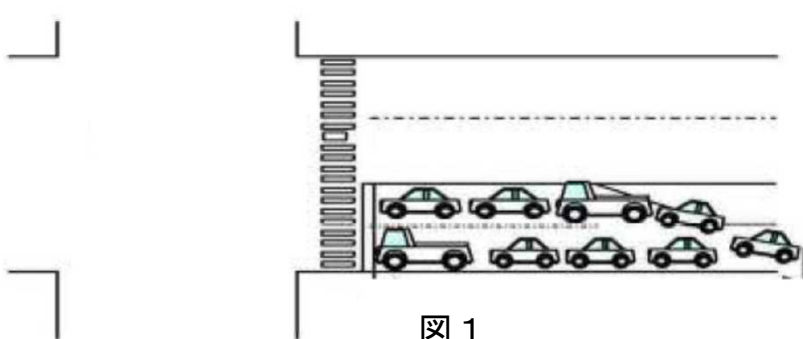
- 渋滞対策を継続的に行っていくためには、渋滞箇所の定期的な交通量調査が不可欠であり、岐阜国道事務所では毎年、交通量調査業務を発注している。
- 渋滞箇所は、解消されたり、新たに発生することがあるので、常設のトラフィック・カウンターの設置は効率的とは言えない。
- また、渋滞原因を知るためには、方向別の交通量だけでなく、場合によっては車線別の交通量や渋滞長、滞留長の調査が必要であるので、ビデオ観測や調査員による人手観測を行っている。経費は年々上がっており、多くの時間とお金がかかっている状態である。

2. 求める技術とスペック

- 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。
(方向別の交通量、車線別の交通量/渋滞長/滞留長、車種区分など)

《求めるスペック》

- ・ 図1のように、直進・右折レーンの車両がレーン長を超過している渋滞が発生した場合や、図2のように、右折レーンのみが顕著に渋滞している場合、車群の中には直進・右折・左折車両が混在している状態だが、どの方向に行く車両が原因で渋滞が発生しているのか、AIが学習して分析できるような技術が欲しい。
- ・ 調査後のデータ整理まで自動で行えるような技術が欲しい。
- ・ 職員でも簡単に持ち運びや取り付けができる設計が良い。



- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・ 不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 渋滞状況を自動で計測、分析できること。
- ・ 安全に取り付けられる設計であること。
- ・ 人手観測を行うよりも経済的、効率的であること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 特になし

《必ず不可とする条件》

- ・ 風や振動で設置が不安定になるものは不可。
- ・ 調査コストが人手観測よりも高くなるものは不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし

No. 56

座標値を利用して出来形管理できる
ソフトが欲しい。

多治見砂防国道事務所 工務第一課
上松出張所

(令和5年度新規)

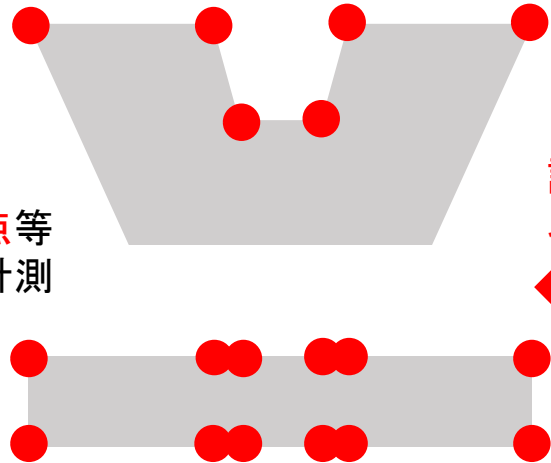
1. 技術を求める背景

- 高さある砂防堰堤の出来形管理（測定・写真撮影等）においては、高所作業に十分留意するが必要である。これまでの出来形管理は、足場を撤去後に測定・写真撮影を行ってきたが、安全性の向上の必要性があり、代替技術・新技術を求めている。
- そのため、構造物の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。

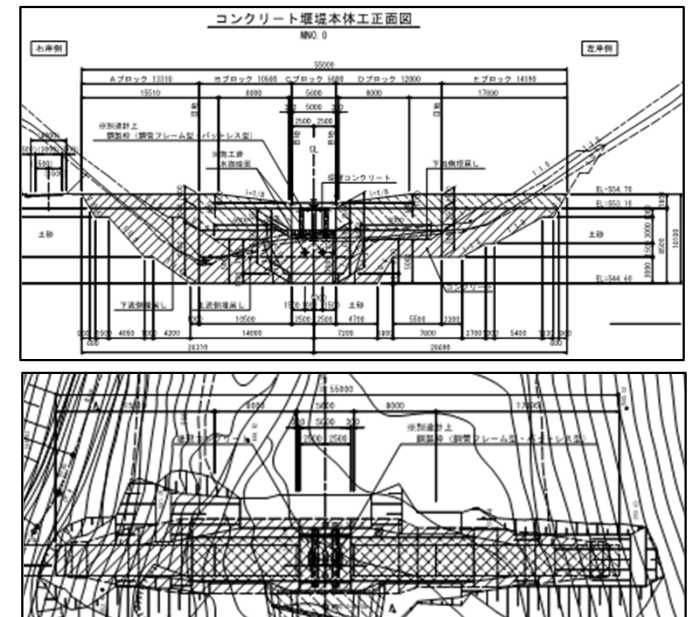
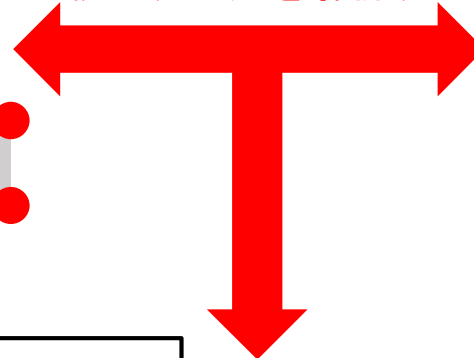
2. 求める技術とスペック

《求める技術》

足場がある状況で**主要な点**等について座標計測



設計図上の寸法や座標を比較し、差分を解析する



コンクリート堰堤本体工	基準高 ∇	± 30	
	天端部 堤幅 w_1, w_3, w_2	-30	
	水通しの幅 $\varnothing_1, \varnothing_2$	± 50	
	堤長 L_1, L_2	-100	

土木工事施工管理基準及び規格値（案）に基づき、出来形（設計値、実測値、差など）を管理するソフト

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 57
現場で使用する蓄電池が欲しい。

令和5年度新規

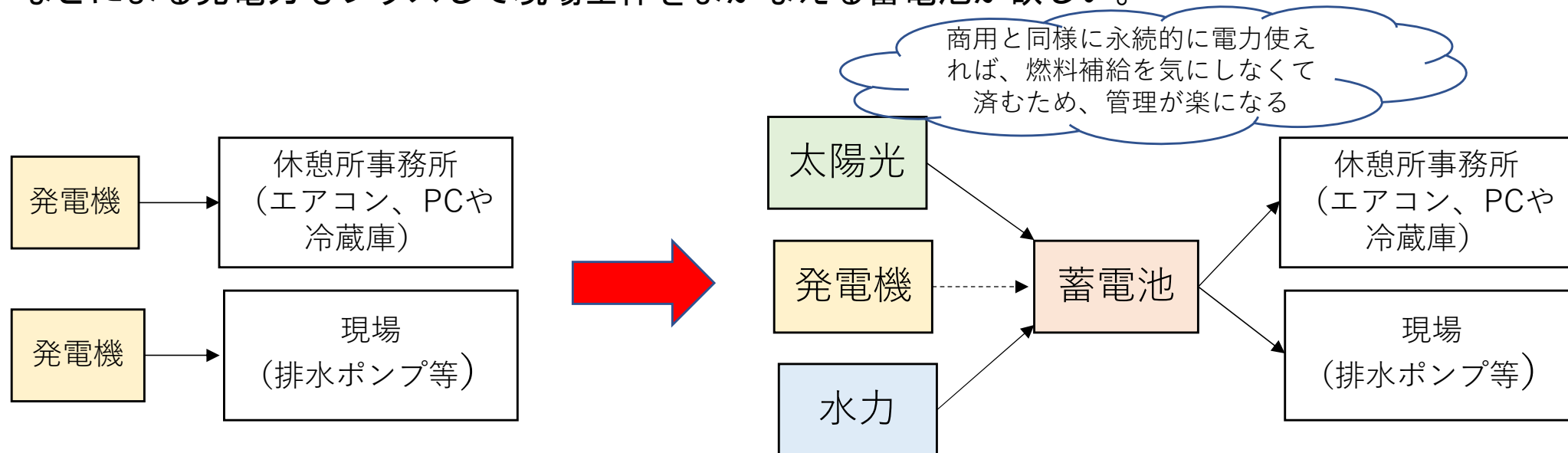
多治見砂防国道事務所 工務第一課
上松出張所

1. 技術を求める背景

○商用電力が無い現場では、発電機をそれぞれ使用して電力をまかなっている。個々の発電機には、余剰電力があるため、それを有効活用したい。

2. 求める技術とスペック

○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し、太陽光パネルなどによる発電力もプラスして現場全体をまかなえる蓄電池が欲しい。



- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 山間部での利用ができること。
- ・ 出力が発電気相当であること。
- ・ 工事用車両で搬入できること。
- ・ 操作には特殊技能が必要ないこと。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 蓄電用がある程度あること。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 58

施工箇所为目的構造物の全体像が映し出される
ゴーグルが欲しい。

多治見砂防国道事務所 工務第一課
中津川出張所
(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

○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のツールが欲しい。

2. 求める技術とスペック

《求めるスペック》

- ・ 施工箇所を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。

小規模な現場でも活用できる
右図のようなもの。
ゴーグルを着用し、
施工箇所全体が見えるもの。

新丸山ダムにおけるDX

デジタルトランスフォーメーション

■ DXの事例

【AR（拡張現実）技術】



出典：新丸山ダム工事事務所HP
([DXの取組](#) | [新丸山ダム工事事務所 \(mlit.go.jp\)](#))

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 山間部で使用可能なこと。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 準備が容易で機材が軽いこと。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 59

空中でGNSSをキャッチして地上に位置情報を
伝達するものが欲しい。

多治見砂防国道事務所 工務第一課
中津川出張所

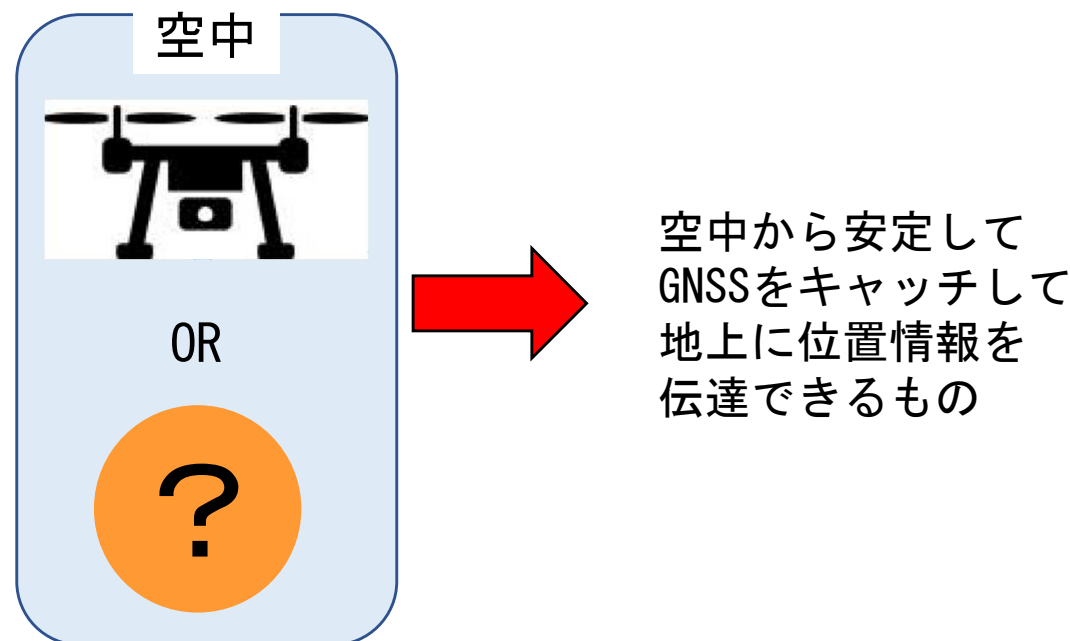
(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

○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。

2. 求める技術とスペック

○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。



- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 山間部でも使用できること。
- ・ 安定して長時間GNSSを受信し続けることができること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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欲しい。

多治見砂防国道事務所 工務第一課
中津川出張所

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

○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。

2. 求める技術とスペック

○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。

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 既設のトラックで設置できること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 61
簡単に重機と連動できるマシンガイダンス
が欲しい。

多治見砂防国道事務所 工務第一課
妻木出張所

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

○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、メーカー等を経由し重機に取り込むための形式にする必要があり、タイムロスが生じている。

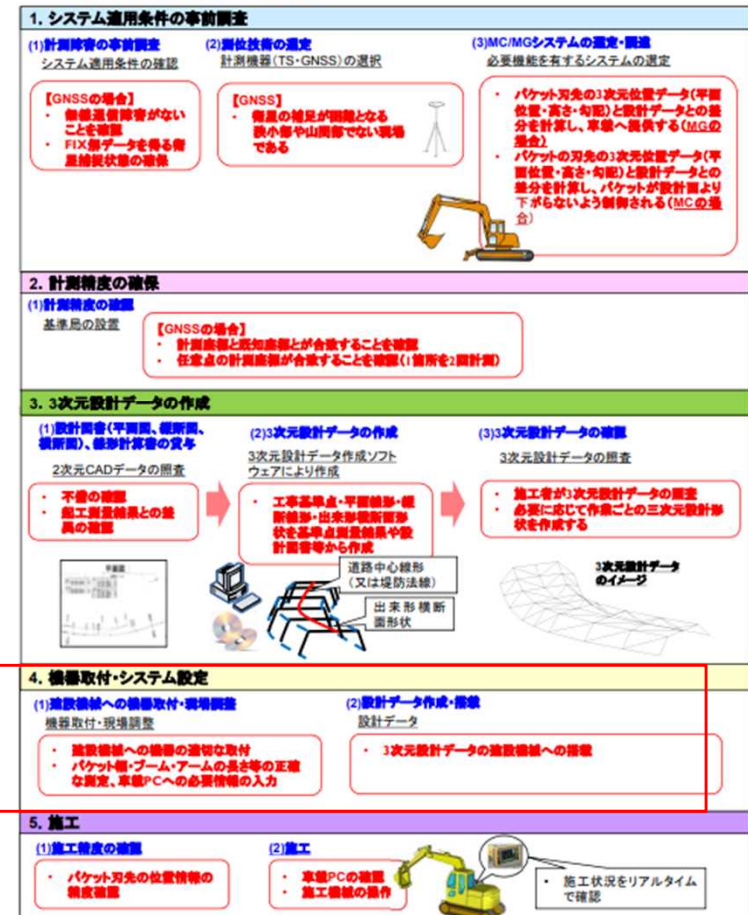
2. 求める技術とスペック

○タイムロスを解消するために、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ドンスが欲しい。

MC/MG技術(バックホウ編)の手引き

6. MC/MG技術(バックホウ)導入の主要5パート

▶ MC/MG技術を用いた施工では以下の主要5パートの適切な実施により、施工精度を確保することができます。



出典：マシンコントロール/マシンガイドンス技術(バックホウ編)の手引書 平成30年2月

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 一般的な製図ソフトが使用できるPCで使用できること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 62

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
や狭隘箇所や急傾斜法面でも施工可能な小型の除草
機械が欲しい。

天竜川上流河川事務所 管理課、工務課

（令和5年度継続（一部見直し））

1. 技術を求める背景

- 天竜川上流域は急峻な河川であることから、傾斜が大きく、下流域に比べると平地も少ない堤防の造りになっている。堤防の形状は、一般的には盛土のままの状態の箇所やコンクリートブロックによる張コン護岸が多く、草刈車・肩掛け式の草刈機を用いた除草を行うことで、目視による堤防性状確認ができるよう、維持管理・点検を実施している。
- しかし、昔ながらの堤防や、環境に配慮した多自然型護岸として、玉石張りや練り石張り護岸も多く点在しており、これらの区間では、経年に従い、目地部分に土砂がたまり、草木が繁茂、その後、落葉し腐葉土化、更に草木が繁茂することが繰り返され、個所によって繁茂期には土手と区別がつかないような個所も存在し、施設点検が十分に行えない状況になっている。
- 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、足場の悪い中での難しい人力作業になっている。
- さらに、当地域では刈草の焼却処分が認められているが、上記の通り、機械除草や集草が行えないため、焼却処分も難しい状況である。
- コスト縮減等を目的に遠隔操縦式草刈機を導入しているところであるが、既存の遠隔操縦式の草刈機では除草できない箇所があり、その要因として、①法面勾配が急(1:1.4未満)であること、②法面の勾配変化や不陸部分で刈り残しが生じること、③除草幅が既存草刈機の刈幅以下の箇所(185cm以下)であること、④護岸箇所で草刈機が転倒・転落の危険性があること、⑤植生により滑りやすいこと、⑥構造物周辺で既存の草刈機が進入困難 といったことがあげられる。そのため、これらの箇所については、肩掛け式(人力)で除草しているところである。
- また、草刈機の操作のほか、見張りや安全確認、出来形確認等で作業員の確保が必要なことから、草刈機の自動運転や出来形管理を自動化することで省人化が見込まれ、更なるコスト縮減を図りたい。
- さらに、除草作業とあわせて堤防点検をすることで、点検の高率化も図りたい。

2. 求める技術とスペック

- 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（安心安全安価な除草剤等）が欲しい。
- 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、土砂を、簡易に除去、抑制する技術が欲しい。
- 狭隘箇所や急傾斜法面でも安全に効率よく除草できる技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・ 薬剤の場合は、国土交通省、環境省の規制に抵触しないものであること。
- ・ 近年の維持管理費抑制の観点から、安価であること。
- ・ 1回の施工で長期間、効果を有するもの。
- ・ 除草機械の場合は、急勾配や狭隘な箇所の除草が可能なこと。集草も省力化できること。ICT技術による、除草作業や出来形管理の省力化、除草とあわせた堤防点検。

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【■可・□不可】

《写真・図など資料・イメージ》



※ 一般的な法面は、遠隔草刈機、肩掛け式草刈機を使った除草が可能で、集草作業もできるため、堤防点検も目視で可能。



一般的な堤防管理(除草)



※ 肩掛け式を使ったとしても「刈刃の欠損」、「法石の欠損」などの恐れがあり、除草が困難。
繁茂することで法面の点検もままならない。

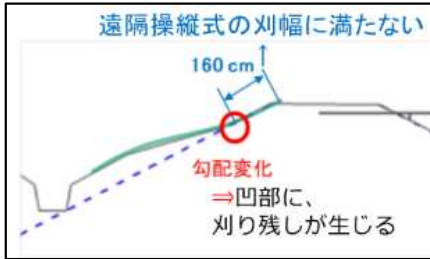
石張り護岸の状況(除草)

一般的な堤防の場合は、除草機械等により、除草・集草が可能で、定期的に作業を実施することで、堤防点検も可能となる。

しかし、石張り護岸などは、機械を用いた除草は、機械を傷めるほか跳ね石が飛ぶ、法面を欠くなど困難なことから容易に除草作業もできず、放置することにより、繁茂の状態も悪化し、法面点検が困難な状況となる。

《写真・図など資料・イメージ》

既存の遠隔操縦式草刈機で除草困難な箇所イメージ



ICTを使った除草の省力化

1.事前処理システム (データの加工・生成)

作業場所での作業

A. 遠隔制御運転の場合
「遠隔制御運転」とはオペレータの操作（走行、作業開始）を記憶し、その後は自動運転を自動で再開することができる。

実際の機械操作データを元にWayPoint(経路上の地点情報(緯度と経度))データを生成する。

B. プログラム制御運転の場合
「プログラム制御運転」とは除草機を自動走行させたいルート、作業範囲を事前に地図上に設定すると、自動で運転することができる。

- 地図上に走行ルートや作業範囲の運転情報等を設定し、WayPointデータを生成する。
- 外周のみを設定し、走行ルートは自動で生成する事も可能。

2.遠隔操作システム

※現場での作業

取り込んだ自動運転データ (Way Point) により自動運転 (除草) を実施する。

自動走行 (作業) イメージ

自動運転イメージ

遠隔操作端末 (表示イメージ)

3.後処理システム (出来形管理、帳票出力)

※事務所での作業

各種帳票 (除草面積集計表、展開図、運転日報、工事写真) の自動作成

面積集計表 (イメージ)

施工写真 (イメージ)

除草展開図 (イメージ)

出典 「令和3年度除草自動化検討ワーキング」 (検討資料) 令和4年2月 (国土交通省 北海道開発局)

ICTを使った堤防点検の高率化



3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 施工が容易で、1回の施工で法覆い護岸の草木が排除・抑制され、目視による点検が可能となること。
- ・ 例年、維持管理費用の低減・抑制されることから、安価であること。
- ・ 石張り法面の集草・土砂掻き出しで機械を活用する場合は、現場作業員が容易に操作できるものであること。
- ・ 除草機械においては36度以上の勾配でもずり落ちせず作業できること。刈幅800mm程度以下、軽トラックに積み込み可能なこと。ツル系の植物やハリエンジュの幼木（幹直径4cm程度までを想定）を刈れること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 1回の施工で複数年、効果が見られることが望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 国土交通省、環境省などの法的な規制に抵触するものは不可。
- ・ 既存の護岸を痛めるものは不可。
- ・ 石張り上の作業で不安定な状況もあるため、繁茂抑制の薬剤散布、法面集草・腐葉土排除等の作業において不安全作業となるものは不可
- ・ 除草機械について、アタッチメントタイプの草刈機（バックホウに取り付けるタイプ等）や、補助器具（ワイヤーロープ）等が必要となる草刈機、ハンドガイド式の草刈機は不可

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし

No. 63

土砂バイパストンネル内部を360度監視できる
技術が欲しい。

天竜川ダム統合管理事務所 管理課

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

- 小渋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監視カメラ（現在3台）を付けることができず、一部のみとなっている。（※トンネル外部には5台）
- 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。

2. 求める技術とスペック

- 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。
- 管理上、24時間365日対応でき、洪水などの災害で被害に合わないような丈夫な作りだと望ましい。
- 360度カメラにより死角がなく、現場状況を把握できる技術が望ましい。



- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【□可・■不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 装置の提供のみではなく、導入後の保守管理を行うこと。
- ・ 24時間365日対応可能かつ災害等で破損しない作りであること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 緊急時、現場に4時間以内に来れること。
- ・ 振動などで破壊されない構造であること。
- ・ 経年劣化により、壊れにくい材質であること。

《必ず不可とする条件》

- ・ 災害時に不調を起こすカメラは不可。
- ・ ホワイトアウトしたり、画像が全く読み取れないようなカメラは不可。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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が欲しい。

三峰川総合開発工事事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 現在のUAVを用いたレーザー測量は、測量を行ったデータを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、緊急を要する場合や出来形を随時確認する必要がある場合に、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、事務所のPCにデータを取り込み確認する必要があるので費やす時間が多く、労力・時間を要するため課題であると考える。

2. 求める技術とスペック

○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。

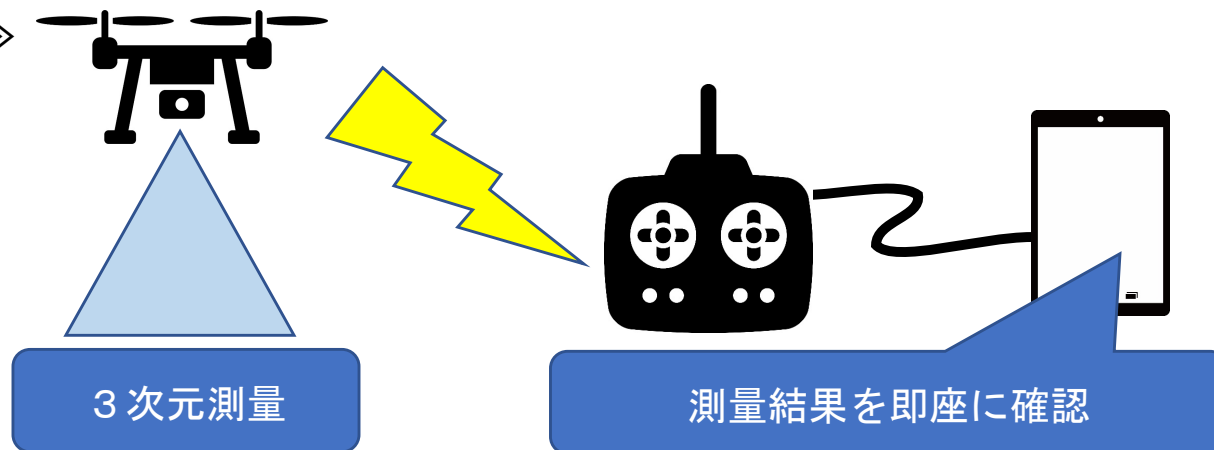
《求めるスペック》

- ・処理速度：リアルタイムで即座に確認
- ・精度：出来形を確認できる精度
- ・頻度：工事中又は緊急時
- ・使用環境：屋外
- ・アウトプットに求める要件：点群データを閲覧可能なデータに変換
- ・処理量：UAVの点群データ

《装置に求める要件》

- ・大きさ・材質・重さ：UAV操作に支障のないもの
- ・電源：バッテリー
- ・連続稼働時間：UAV操作と同程度

《写真・図など資料・イメージ》



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 機器の提供のみではなく、設置および保守管理を行うこと。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 雨天時の状況下でも測量・確認できる技術が望ましい。

《必ず不可とする条件》

- ・ 屋外の条件下で利用できない場合は対象外。
- ・ 機器を保有しない企業は対象外。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 65

トンネル掘削時に速やかに重金属の含有を
把握できる技術が欲しい。

飯田国道事務所

(令和5年度継続)

1. 技術を求める背景

- 当事務所では現在2件のトンネル工事が継続中であり、今後も工事発注が複数予定されている。
- トンネル掘削においては、地山に自然由来の重金属が含有されている可能性があるため、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。
- 従来の方法では、掘削ズリを仮置き場に仮置いた上で試料を採取し試験結果を待つか、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方法を取っている。
- 前者の方法では試験結果が出るまでの期間（1～2週間）に発生する土量に対応した仮置き場の確保が困難であり、後者の方法では先進ボーリングに費用が追加で必要となるという課題がある。

2. 求める技術とスペック

- 切羽の状態では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。

《技術に求めるスペック》

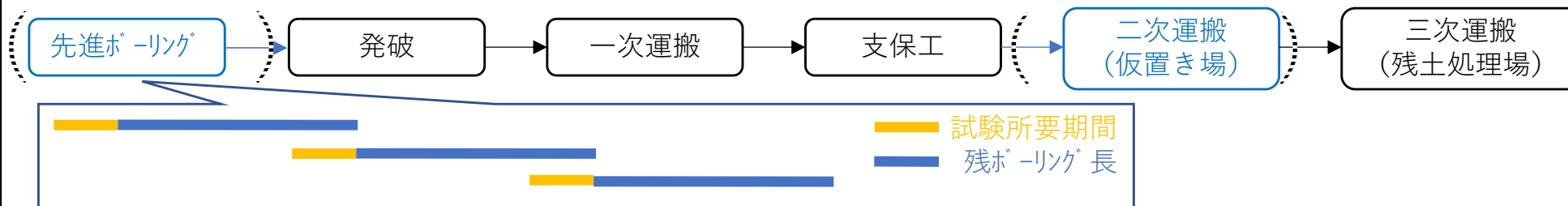
- ・通常、坑口付近に設置されるズリの仮置き場の容量は掘削1日分程度であるため、1日以内に判定結果が得られること。
- ・重金属の含有・溶出量の具体的な数値は重要ではないため、基準を超えるかどうかの判定までの機能を有していること。

《装置に求める要件》

- ・切羽確認の段階での判定を想定して、トンネル内への運搬が可能かつ人力での設置が可能であること。

《写真・図など資料・イメージ》

<従来>



地山等級D等級の場合 1日二方施工で4サイクル/日程度
試験結果が判明するまで所要期間1週間程度を想定

①試験結果が出るまで仮置き場に残置

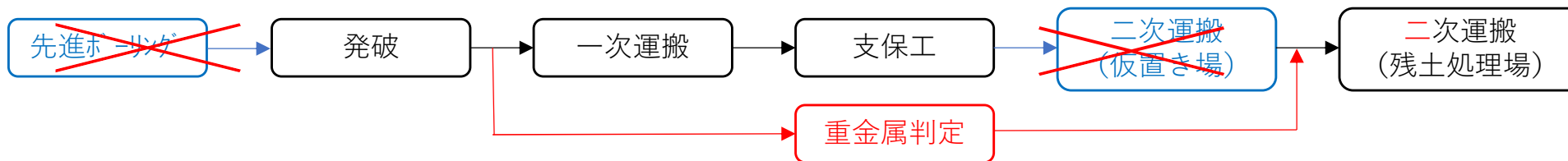
4サイクル/日×7日=28サイクル分の容量をもつ仮置き場が必要となる。

②先進ボーリング実施

4サイクル/日×7日=28サイクル分手前から先進ボーリングの実施が必要となる。

掘削を止めないためには最低でも28サイクル分はボーリング長をラップさせて施工が必要。

<新規>



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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 重金属の含有量・溶出量が環境基準値を超えているかどうか公的機関での検査と同等程度の判定能力を有していること。
- ・ トンネル掘削の作業を止めないため、1日程度で判定が完了すること。

《mustではないが望ましい条件、又は期待する条件》

- ・ 切羽段階での判定となるため、安全性を考慮して作業員が直接切羽に近づく必要がないこと。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、提案書に記載して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 66
交通誘導に必要な人員を削減できる技術
が欲しい。

飯田国道事務所 木曾維持出張所

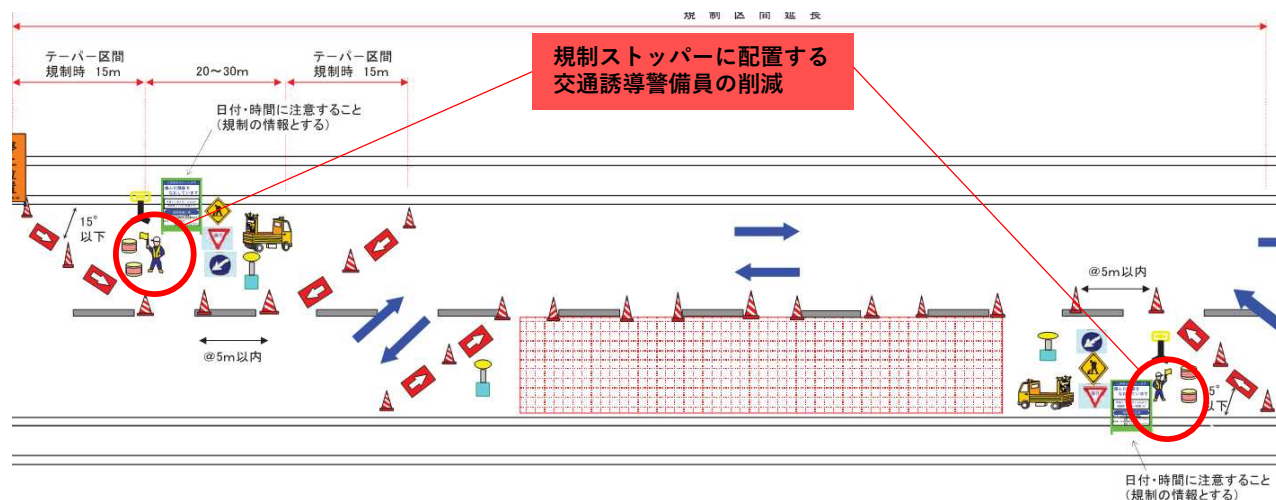
(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

- 飯田国道事務所木曾維持出張所では国道19号（2車線）の維持管理を実施しているが、点在する現道工事での片側交互通行規制によって、多くの交通誘導警備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を求めている。

2. 求める技術とスペック

- 片側交互通行規制では先端部（規制ストッパー）に配置された誘導員同士が車両滞留状況と車両通行の切れ間を無線で情報交換し規制信号機を操作している。車両の流れや滞留度合いをAI技術を活用して自動で信号機を制御できる技術⇒交通誘導警備員2名削減できる技術。



《求めるスペック》

- ・ 渋滞を発生させない
- ・ 一般車両同士の事故を発生させない
- ・ スケジュール例：市町村道での実証実験を経て、国道へ試験運用すること（現場：国道19号維持修繕工事）

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

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。
- ・ 装置の提供のみではなく、試行期間中の設置及び保守管理を行うこと。
- ・ 装置の原因によって生じた交通事故の責任は企業側で負うこと。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

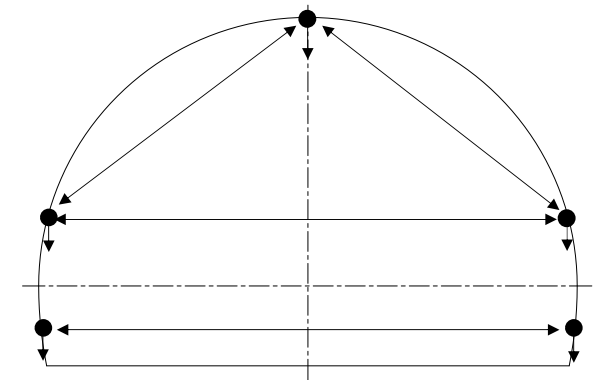
No. 67.
トンネルの変形を3次元で計測できる技術
が欲しい。

飯田国道事務所 工務課

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

- トンネルは、地中に構築する線形構造物で、延長も長いため、ボーリング等の原位置調査を詳細に実施することは費用の面から難しい。このことから、山岳トンネル工事では、トンネルを掘削した切羽面で地質を観察し、掘削後のトンネルの変形（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。
- 脆弱な地山や断層帯を掘削する場合、急激に土圧が増大し、トンネルが大きく変形する場合もある。この場合には、変形を抑制するための対策を施す。適正な支保構造や対策工を実施するためには、トンネルの変形を詳細に把握する必要がある。
- 山岳トンネルの計測は、進行方向10~30m毎の断面内に3~5箇所ターゲットを設置し、そのターゲットを所定の頻度で計測する。このため、測定した箇所での変位しか把握できず、全体的な挙動を把握できない。
- 掘削初期からトンネル壁面の変形について面的（3次元）な挙動を追跡し、詳細に把握することで、地山の特性の把握や、3次元FEM解析等との整合性を図ることができるようになる。これにより、支保構造の最適化を図ることができる。
- また、変状等、大きな変形が生じた場合にも、適正な範囲に適正な規模の対策を実施することができるようになる。



点間距離と沈下量を計測

図-1 現状の変位の計測箇所

2. 求める技術とスペック

○トンネル壁面変位を把握する技術が欲しい。

《求めるスペック》

- ・掘削作業に影響が及ばない程度の計測の速度：5～10分程度（掘削ごとの計測を想定）
- ・計測の簡易さ（坑夫で計測できる程度）
- ・解析までの処理工程の簡便さ：ボタン一つで結果が表示される程度
- ・結果が表示されるまでの解析速度：数分程度
- ・非天帝データの表示：任意の箇所に変位量を確認
三次元的に変位を表現できる

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 特になし。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 掘削作業自体を止めての現場試験等。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 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 工務課

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

- 管内の三遠南信自動車道の飯喬道路地区は、飯田市内及び隣接する自治体に位置している。当該地域は本事業のほかにも、リニア中央新幹線などの大プロジェクトを抱えているため、全国的な建設業就業者の減少傾向に加えて、工事量の増加により労務者不足に一段と拍車がかかっている。
- その中でもコンクリート打設作業は、重労働を強いられる環境でありながらも、構造物の品質を左右する重要な工程であることから、経験を有した建設技能者が一定数必要となるが、スケジュールに合わせた労務確保が困難になってきているという課題がある。さらに適切な作業指示ができるような若手技術者の育成も急務となっている。
- これまでは、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や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きた。しかしながら、当該作業には人手が必要で、しかもバイブレータの先端は直接目視できないため、経験者が若手に「コツ」を教える必要があった。
- そこで省力化及び若手技術者の教育の観点から、バイブレータの挿入位置をマーキングなどの管理を不要とし、稼働状況を「見える化」する代替技術・新技術を求めている。

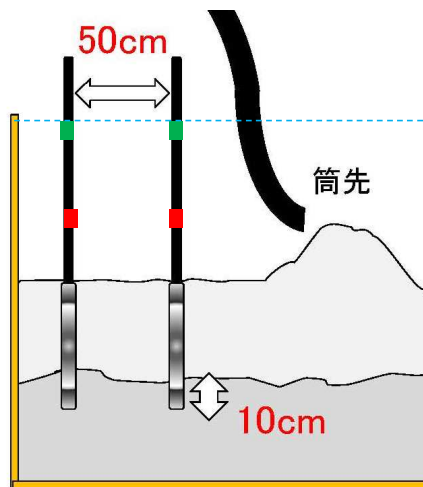
2. 求める技術とスペック

○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。

《求めるスペック》

- ・バイブレータ挿入位置の位置検出は5cm単位程度で可。
- ・センサ等は汎用品のバイブレータに取付が可能であり、ある程度の振動や耐水性を有していること。
- ・位置情報やバイブレータの挿入時間等は、携帯端末やタブレットで確認できること。
- ・足場内でも取り扱いがしやすいように、軽量で充電式であること。
- ・管理できるバイブレータは5台程度であること。

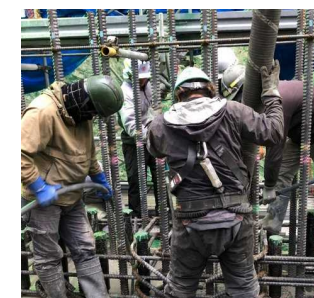
《写真・図など資料・イメージ》



- ・事前マーキング等の作業削減
- ・振動範囲の「見える化」により無駄な作業を排除→省人化
- ・作業のコツを「見える化」



配筋検査システムのような機動性



打設作業
人数の削減

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 実証実験を企業側で行ない、結果を提示すること。
- ・ 装置の提供のみではなく、試行期間中の設置及び保守管理を行うこと。
- ・ 連続使用で3か月程度の使用できること。
- ・ コンクリート1回の打設高さ（5m程度）の位置からも検出できるようにすること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 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。
- ・ 通信環境の有無に関係なく、センサとタブレット間のデータ授受が出来る方が望ましい。
- ・ 締固め完了範囲が円筒体としてタブレット等に表示されることが望ましい。
- ・ センサにこだわらず、カメラや距離計等による位置検出でも構わない。

《必ず不可とする条件》

- ・ 屋外で利用できない場合は対象外。
- ・ バイブレータにセンサ等を取り付ける場合、脱着不能な技術は対象外。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ NETISへの登録申請を視野に入れている技術であれば、現場も採用しやすいので、なお可。

No. 69

電波が届きにくい山中や構造物の内部等における
電波受信の改善に資する技術が欲しい。

飯田国道事務所 工務課

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

- 管内の三遠南信自動車道の飯喬道路地区においては、大部分が急峻な山岳地帯である上に幹線道路から離れていることもあって、工事現場は電波不感地域となっている場合が多い。
- 工事関係者は材料の発注や関係機関との連絡など、現場から携帯電話を使用する頻度は高くなっているが、電波が届かないために、通話可能な幹線道路まで移動して通話していることが現状である。また、働き方改革の一環として、工事現場では遠隔臨場を導入する機会が増えてきているが、この場合も、通信環境が悪い場合は導入できないために、受発注者共に効率化への妨げとなっている。
- 現場内に衛星回線を利用したwifi環境を構築して、通信環境の改善に努めているが、直接は携帯電話通信網へ接続できないために、緊急時の連絡が遅れることが懸念され、不測の事態に対応できない。また、音声通話ができる場所までの移動時間は、生産性の低下につながっている。さらに現場内にwifi環境を構築した場合でも、構造物内部においては通信品質が低下するため、遠隔臨場等の対応は困難である。
- そこで電波不感地帯における通信環境の改善と音声通話を可能にするために、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代替技術・新技術を求めている。

2. 求める技術とスペック

○電波不感地帯であっても、衛星等を介さずに携帯電話回線網に直接アクセスできるような技術。山中の工事現場での使用を想定するため、短時間でコンパクトかつ経済的な移動式基地局が望ましい。

《求めるスペック》

- ・ 移動式基地局にこだわらないが、ランニングコストが小さいこと。
- ・ 需要家が容易にリースできること。
- ・ 電源が不要であること（発電機か充電器など）、軽トラック程度への積載可能であること。
- ・ 電気通信事業法などの関係法令に抵触しないような取り扱いができること。
- ・ 中継後の通信エリアは工事現場の規模で選択できること。

《写真・図など資料・イメージ》



- ・ 直接携帯電話回線に接続できる移動式基地局など



出典：KDDI

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【■可・□不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 実証実験を企業側で行ない、結果を提示すること。
- ・ 装置の提供のみではなく、試行期間中の設置及び保守管理を行うこと。
- ・ 中継後の通信可能範囲は200m程度であること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 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。
- ・ ドローン積載型の移動式基地局がある場合、なお望ましい。
- ・ 移動式基地局にこだわらず、近傍の有線回線を介して現場内で使用できる形式でも構わない。

《必ず不可とする条件》

- ・ 屋外で利用できない場合は対象外。
- ・ 電気通信事業法などの関係法令に抵触しないこと。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ NETISへの登録申請を視野に入れている技術であれば、現場も採用しやすいので、なお可。

No. 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 工務課

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

- 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（警察協議、NEXCO、地元自治体との協議）の際には、2次元化された図面（平面、縦断、横断）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。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。

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【可・不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 2次元⇒3次元化では、別途の条件入力を行わなくても作成できること。
- ・ 2次元⇒3次元化では、のり面形状、排水施設等の再現、交差点部・巻き込み部の擦り付け処理が自動で行われること。
- ・ 3次元⇒2次元化では、関係機関協議に必要な図面を作成できること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 特になし。

《必ず不可とする条件》

- ・ 特になし。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。

No. 71

目視箇所が困難である橋梁の狭隘箇所等の状況が
容易に確認できる技術がほしい

中部道路メンテナンスセンター 技術第二課

(令和5年度新規)

1. 技術を求める背景

○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隘箇所や張り出し歩道の下面の状況などを確認する際に、大掛かりな器具等を持って行かずに、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。

2. 求める技術とスペック

《求めるスペック》

- ・目視確認が困難である橋梁の狭隘箇所や張り出し歩道の下面の状況などを容易に確認する技術。
- ・現地で使用するため、軽量なもの、かつ防水仕様がよいこと。

《写真・図など資料・イメージ》



モニターで確認できる

- 当該現場特有の課題に対応できる新技術を導入したいもの。
- 建設現場の一般的な課題だが、それに対応できる新技術を当該建設現場で試行したいもの。
- 生産性向上、カーボンニュートラル等の先進性のある新技術を当該建設現場で試行したいもの。

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か【■可・□不可】

3. 提案にあたっての条件

《mustの条件》

- ・ 職員が現地で持ち運び・操作できるような大きさ、重量であること。
- ・ 防水仕様であること。
- ・ 特殊な技能等がなくても操作できること。
- ・ 撮影する角度について、手元で調整可能であること。
- ・ 状況の録画が可能であり、ネットワーク環境で共有ができること。

《mustではないが、望ましい又は期待する条件》

- ・ 操作が容易であること。

《必ず不可とする条件》

- ・ 普通自動車にて運搬することが出来ないサイズは対象外。

《その他、案件に関する前提条件や留意点、技術シーズ提供者に提案して欲しい事項》

- ・ 特になし。