

令和3年度マッチング〔i-construction〕現場ニーズの概要表

別紙-1

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	調査・測量	地下埋設物及び地質の非破壊検査	1-1	下館河川	大規模地震時に、地中部に埋設してある河川構造物の被災状況が開削しなくても確認出来るようにしたい	大規模地震時に、地中に埋設してあるコンクリート構造物、基礎の被災状況がセンサーや高性能なカメラ等で早期に確認できるような技術を希望します。
2	調査・測量	地下埋設物及び地質の非破壊検査	1-2	大宮国道	掘削せずに埋設物の正確な位置が把握したい	現在でも「電磁波探査」「電磁誘導法探査」などあるが、浅層でも10cm程度の誤差、下水等大深度箇所では更なる誤差があり歩道幅員が狭い箇所では数cmでの正確な位置を把握したい。試掘せずにより正確に安価で簡易に把握出来る技術を希望。
3	調査・測量	地下埋設物及び地質の非破壊検査	1-3	常陸海浜公園	既存の敷設状況を正確に把握するシステム(電気、上下水道、雨水排水管等)	国営常陸海浜公園事務所では、電気、通信、上下水道、雨水排水管等の地下埋設物の敷設状況を事務所発注工事の完成図により作成した管理図面で把握しているが、度重なる整備、修繕等により位置等が不明確な場所 があり、設計時や工事で試掘を行うと管理図面と異なるケースがある。 維持管理、工事事故等の防止のためにも、過去に設置した埋設管(特に塩化ビニル管)の位置等を安価におおよそ把握できる、新たな技術開発を希望する。
4	調査・測量	土や法面の状態の変状計測	2-2	高崎河川国道	法面や構造物変状の遠隔把握技術	現在、防災点検では法面や構造物点検の業務発注を行い、カルテ対応として経年変化を1～数年おきに直接目視点検で実施しているが、比較は前回点検の計測データや写真と比べ技術者が判断しているところ。 このため、変状の定量的な把握は部分的であったり、点検間隔が年単位となるため、評価や判断は定性的となったり技術者の技量や経験に依存するところが大きくなりがちである。 そこで、現地状況に合わせたセンサーや計測機器、通信技術を使い「リアルタイムで自動計測し計測したデータを遠隔で確認・比較」「設定した管理値等で点検の優先度や頻度等の管理手法提案」「今後の変状傾向の予測」などができるようなシステムとすることでこれまでより詳細な危険度や安定度の把握が出来る技術を希望します。
5	調査・測量	動植物、魚類の観測	4-1	霞ヶ浦導水	魚類を直接採捕することなく、遡上・降下数を間接的に観測する技術	管理河川において実施している魚類の遡上・降下数の調査については、漁船等を活用し、採取器具(網等)により、直接採捕を実施している。調査作業においては、調査測線に応じた人工が必要であり人件費がかかる。また、漁船等の借用には、漁協との調整に時間と労力がかかってしまう。さらに直接採捕する場合、特別採捕許可申請の作業も発生する。 以上のことから、調査作業のコスト縮減や安全性の確保、直接採捕しなくても間接的に観測する技術を希望します。
6	調査・測量	測量データの処理技術	6-2	利根川下流	施工により地中に埋没したり移動したコンクリート製境界杭の位置管理技術	利根川下流河川事務所では、河川管理区域の境界を示すためにコンクリート製の境界杭をいたるところに設置している。境界杭は、工事の施工や除草作業により地中に埋没したり一時的ではあるが施工範囲外に移動させることがしばしばある。 以上のことから、境界杭の位置情報を管理し、現場での復元及び新たなコンクリート境界杭を設置したときに座標取得を簡便に行える技術を希望します。

○現場ニーズ概要書

【大規模地震時に、地中部に埋設してある河川構造物の被災状況が開削しなくても確認出来るようにしたい】

下館河川事務所

1. 技術を求める背景

- ・大規模地震時に、地中に埋設してあるコンクリート構造物、基礎の被災状況がセンサーや高性能なカメラ等で早期に確認できるような技術を希望します。
- ・地中にある構造物、基礎の被災状況は、堤防開削無しでは目視による確認は困難。

2－1．求める技術とスペック

- ・ 初期コストは極力抑えたい。
- ・ 極力人工が掛からないものが望ましい。
- ・ 大規模地震時を想定すると、現地に行けない場合が考えられますので、可能であれば遠隔での確認も可能なもの。

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

- ・資材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

**【掘削せずに埋設物の
正確な位置が把握したい】**

大宮国道事務所

1. 技術を求める背景

- 現在でも「電磁波探査」「電磁誘導法探査」などあるが、浅層でも10cm程度の誤差、下水等大深度箇所では更なる誤差があり歩道幅員が狭い箇所では数cmでの正確な位置を把握したい。

2－1．求める技術とスペック

- 試掘せずにより正確に安価で簡易に把握出来る技術を希望。

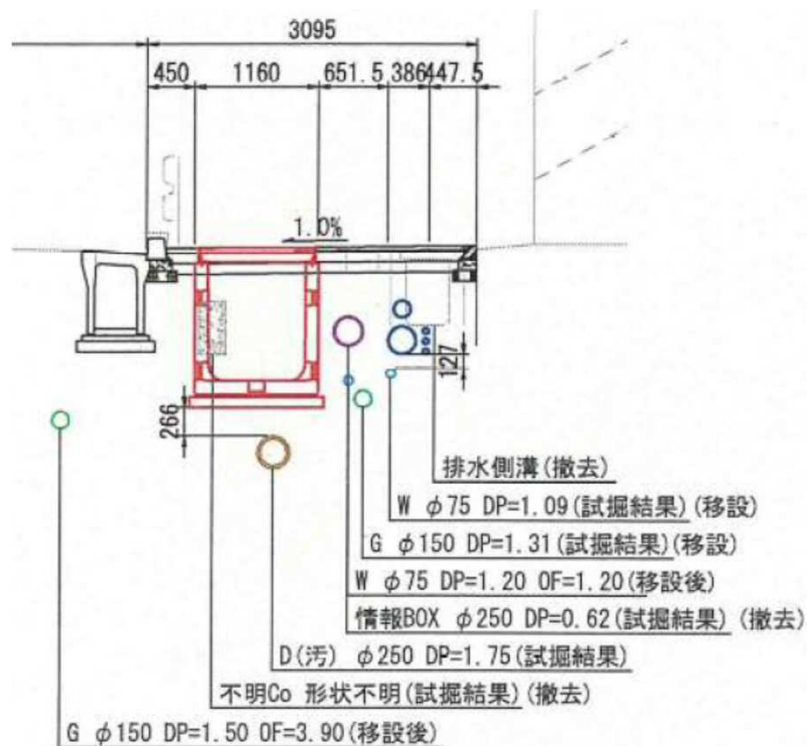
本案件において、全工程の一部分の解決に資する提案でもエントリー可能ですか 【不可】

2-2. 求める技術とスペック

写真・図 等 資料・イメージ

特殊部の設置スペースを確認するため、歩道の埋設物の詳細な位置を把握する必要がある。

【特殊部設置箇所事例】



特殊部設置予定箇所では、試掘により埋設物の位置を確認しており、時間とコストがかかる。**大深度は試掘不可**

【試掘状況】



3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

- ・技術的に可能ということではなく、類似実績がある技術の応用など、既に有用性が確認されており、現場条件を踏まえた調整程度で速やかに実用可能な技術であること。
- ・実証実験の許認可取得を企業側で行うこと。
- ・技術に求める具体的スペック【掘削せずに埋設物の正確な位置探査技術】

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

—

●必ず不可とする条件

—

○現場ニーズ概要書

**既存の敷設状況を正確に把握するシステム
(電気、上下水道、雨水排水管等)**

国営常陸海浜公園事務所

1. 技術を求める背景

国営常陸海浜公園事務所では、電気、通信、上下水道、雨水排水管等の地下埋設物の敷設状況を事務所発注工事の完成図により作成した管理図面で把握しているが、度重なる整備、修繕等により位置等が不明確な場所があり、設計時や工事で試掘を行うと管理図面と異なるケースがある。

維持管理、工事事務等の防止のためにも、過去に設置した埋設管（特に塩化ビニル管）の位置等を安価におおよそ把握できる、新たな技術開発を希望する。

2－1．求める技術とスペック

- ・過去に設置した埋設管のおおよその位置（平面、深さ）を、試掘することなく安価に確認できる技術
- ・管種を問わず敷設状況を把握できる技術
- ・把握した敷設状況を何らかの形で管理でき、設計や工事の際に活用できる技術

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ですか 【可・不可】 可

3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

- ・ 試掘することなく埋設管のおおよその位置（平面、深さ）を確認できること
- ・ 管種を問わず敷設状況を把握できること
- ・ 把握した敷設状況を何らかの形で管理でき、設計や工事の際に活用できること

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・ 埋設管の材質を把握できることが望ましい。
- ・ 既存図面データ等と併せて管理・活用できることが望ましい。

●必ず不可とする条件

- ・ mustの条件に該当しない場合は対象外。

○現場ニーズ概要書

【法面や構造物変状の遠隔把握技術】

高崎河川国道事務所

1. 技術を求める背景

現在、防災点検では法面や構造物点検の業務発注を行い、カルテ対応として経年変化を1～数年おきに直接目視点検で実施、比較は前回点検の計測データや写真と比べ技術者が判断しているところだが、管内に広く点在する法面・構造物(擁壁等)等の変状を把握できているとはいえない。

また、もし法面が崩れても現地に行くまで箇所の特定や把握できない。

そこで、管内の広範囲に点在する法面や構造物(擁壁等)等の変状を遠隔で効率的かつ経済的に把握出来る技術を希望します。

これにより、管内全域の法面等の変状について

- ・リアルタイム且つ遠隔で確認・比較・閲覧
- ・今後の変状傾向の予測

などができるようなシステムとすることで、これまでより迅速且つ正確に把握したり事前の対策検討時間を確保出来ることを期待しています。

2-1. 求める技術とスペック

■管内の広範囲に点在する法面や構造物(擁壁等)等の変状を遠隔で効率的かつ経済的に把握出来る技術

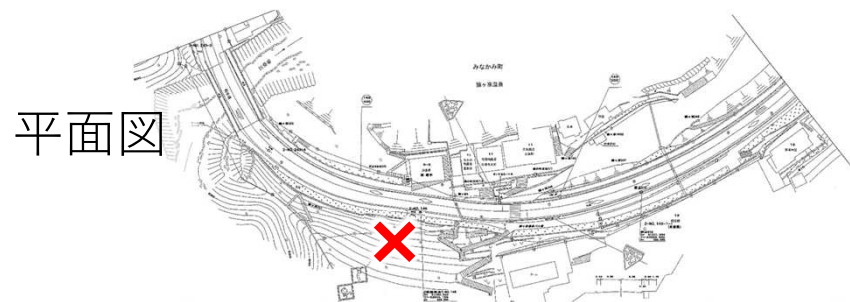
- ・技術に求める具体的スペック：変状発生箇所の位置をm単位、変状の程度をmm単位
- ・提案企業に求められることが想定される作業規模：試行的にある路線の1～数km間にある法面/擁壁等の変状を効率的に把握すること(範囲は提案される技術の使用により最適な延長等があればそれでかまわない)
- ・装置に求める要件：発生～職員が把握できるまでの時間に極力タイムラグが無いこと
- ・スケジュール：特になし。

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】

2-2. 求める技術とスペック

写真・図 等 資料・イメージ



断面図

WEB経由で道路管理情報や計測等把握された変状内容が表示されるUI

その他：近接する観測雨量の表示
ストリートビュー

3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

- ・ 雑草、雑木により計測できないまたは、正確に把握できないという点は解消してほしい
- ・ 経済的（イメージ：発注する点検業務の発注額と同程度またはそれ以下）で容易（WEBベースで必要情報は集約化されている）に把握できる

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・ 取得したデータや表示している図表を他の資料に流用できること
- ・ 把握する技術や通信手段は限定しないが、リアルタイムの計測出ない場合は、一定のスパンで自動で把握するほか、任意のタイミングで把握計測できると望ましい

●必ず不可とする条件

- ・ 将来的に管内全体へ発展できないもの

4. 留意点

●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

・長く運用していくための工夫点、運用上の注意点などは提案願いたい

(ex.)極力ハード（使用者のPC）の性能に依存しない、汎用性があるもの、観測箇所の増減が簡易に出来る など

○現場ニーズ概要書

【魚類を直接採捕することなく、遡上・降下数を間接的に観測する技術】

霞ヶ浦導水工事事務所

1. 技術を求める背景

管理河川において実施している魚類の遡上・降下数の調査については、漁船等の船舶を使用し、採取器具（網等）により、直接川の中で採捕を実施している。調査作業においては、調査測線に応じた調査員が必要であり人件費がかかる。また、漁船等の借用には、漁協との調整に時間と労力がかかってしまう。さらに直接採捕する場合、特別採捕許可申請の作業も発生するとともに、水産資源保全の観点からも採捕によらない観測を求められています。

以上のことから、調査作業のコスト縮減や安全性の確保等のため、対象魚類を直接採捕しなくても間接的に観測する技術を希望します。

2－1．求める技術とスペック

- ・ 仔アユ、稚サケなどの回遊魚について採捕することなく降下量を確認できる技術
- ・ 河川の川幅は100m程度、水深5m程度を想定し、干潮区間（塩水）も含む。
- ・ 河道の形状を変えることなく観測できる
- ・ 期間は3ヶ月程度で確認頻度は1回／時間以上。
- ・ 作業員や周辺船舶の航行に対して安全に観測ができる（船舶等は使用しない、もしくは最小限での使用。）
- ・ 容易に観測が可能で、機器等については作業員1～2名の操作で使いでき、できれば河道内に設置し、連続観測できることが望ましい。

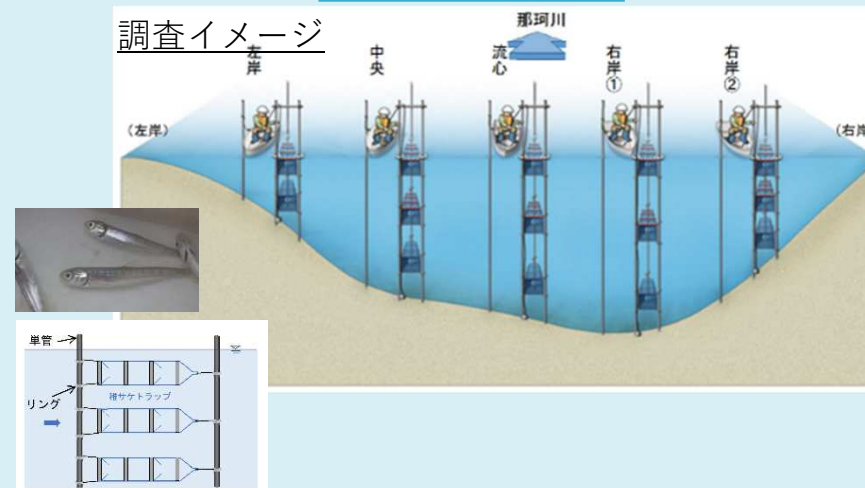
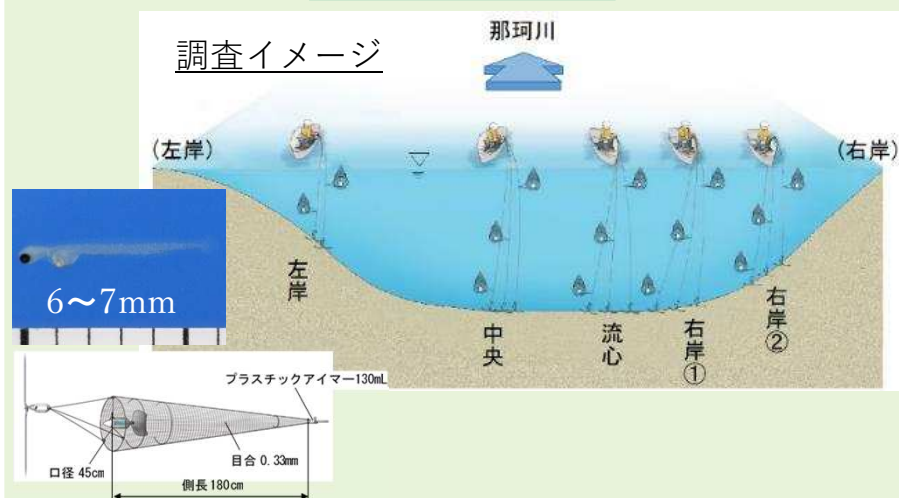
本案件において、全工程の一部分の解決に資する提案でもエントリー可能ですか 【可】

2-2. 求める技術とスペック

仔アユ調査

従来調査方法

稚サケ調査



間接的な調査方法による自動化・省力化

3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

連続使用で3ヶ月程度の剛性を有し、1日複数回、夜間も含めた観測可能な技術であること。

装置の提供のみでなく、設置及び保守管理を行うこと。

機器類の設置に際しては、出水時に流水の阻害とならないこと。

●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。

連続24時間の調査が可能なのが望ましい。

出水等の緊急時には現場に3時間以内に来れること。

騒音・振動等が発生しない技術

●必ず不可とする条件

大規模な計器等が必要となるなどコストが高い場合。

屋外（河川）での利用ができない場合は不可。

観測に当たって河川管理上、もしくは安全管理上（第3者も含む）支障となる場合には不可。

4. 留意点

●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があればご記載ください。

- ・河道内の調査のため、天候、河川水位等に影響されない観測技術
- ・漁業関係者、河川利用者など第三者に対して影響を与えない観測技術
- ・観測結果のキャリブレーションのための魚類採捕は月3日程度を想定している。

○現場ニーズ概要書

現場ニーズの名称

【施工により地中に埋没したり移動したコンクリート製境界杭の位置管理技術】

利根川下流河川事務所

1. 技術を求める背景

利根川下流河川事務所では、河川管理区域と他者が所有している土地との境界を示すためにコンクリート製の境界杭を設置している。

境界杭は、他の公官庁による盛土施工や堤防管理のためにおこなう除草作業により、地中に埋没してしまうことが見受けられた。また、事務所で発注する築堤などの工事により作業の障害となる場合は、一時的に施工範囲外に移動させ施工完了後に元の場所へ再度設置することがある。

以上のことから、境界杭の位置情報を管理することで、埋没した境界杭を発見したり、移動した杭を現場での復元するための技術と新たなコンクリート境界杭を設置したときに現地で簡便に位置情報を取得できる技術を希望します。

2-1. 求める技術内容と要求する水準（スペック）

- ・ 求める技術

 - 現場で境界杭の位置を確認する技術

 - 現場で境界杭の位置を取得する技術

 - 得られた位置情報を管理する技術

- ・ 技術に求める具体的スペック

 - 位置情報は、基準点測量にて得られる精度と同等とする

 - 位置情報の管理は、平面座標値と時間（取得時間や確認時間）にて管理する

 - 座標に関するメタデータを管理する

- ・ 提案企業に求められることが想定される作業規模

 - 特になし

- ・ 装置に求める要件

 - 位置情報の管理技術は、RIMADISに使用している端末で閲覧可能なこと

- ・ スケジュール

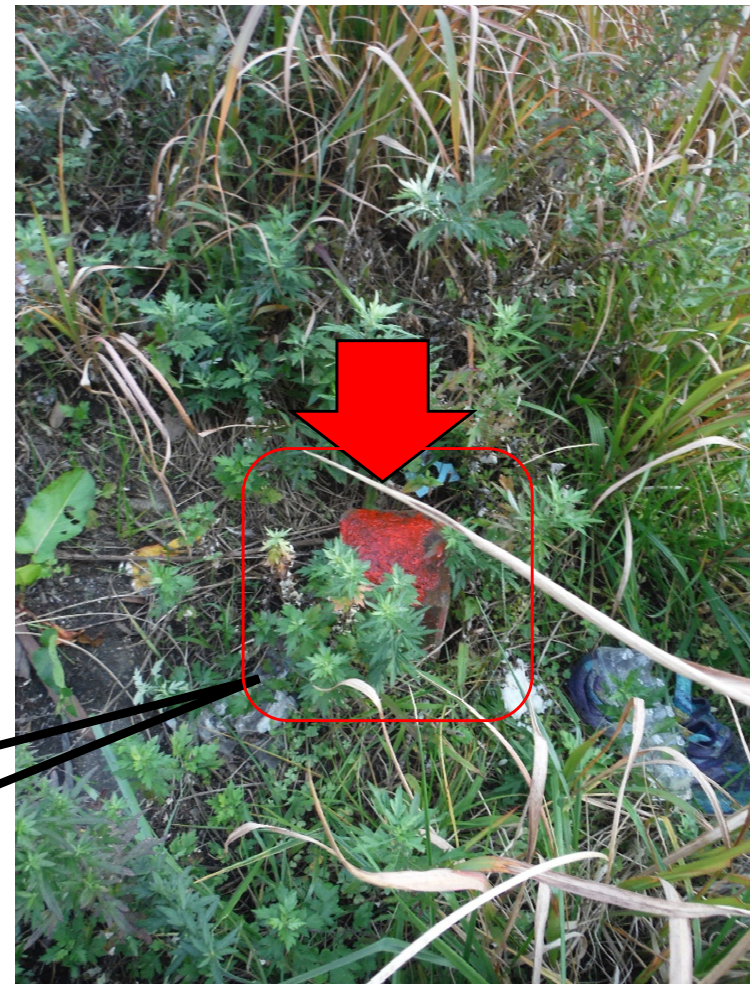
 - 特になし

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



境界杭は、草や土砂によって確認するのが困難になることがある。



3. 提案にあたっての条件

●mustの条件

現場で境界杭の位置を確認・取得・管理できること
既存システムとの連携ができること（特にRIMADIS）
システムのオープン性が確保されていること

●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

測量業務において取得している縦・横断測量・レーザプロファイラ・レーザースキャナの座標データを管理システムにて一元管理ができること
過去の地図データやi-CON、BIM/CIMにて得られたデータも管理できること

●必ず不可とする条件

特になし

4. 留意点

●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があればご記載ください。

既存システムの組合せでも提案は可能とします。

ただし、組合わせが複数存在することやオープンなシステムを採用していることを説明してください。