

## 令和4年度「現場ニーズと技術シーズのマッチング」募集テーマ一覧

募集テーマ	技術を求める背景
公園外周設置の監視カメラにおける被写体認識精度の向上、維持管理に係る利便性の向上	<p>当公園では、不審者やヒグマの園内侵入有無の状況判断材料として公園外周柵沿線に監視カメラ(自動撮影)を設置している。公園の開園前に毎日実施している「被写体内容の確認作業」や「監視カメラの維持管理(電池交換や点検等)」にかかるコスト及び、人的作業の負担について大きいことが課題となっている。</p> <p>電池については消耗が大きく、公園外周に419台設置されているカメラに対してそれぞれの交換作業も毎シーズン発生するために負担も大きくなっている。</p> <p>以上のことから、監視カメラ確認作業の省力化や維持管理の省力化につながるような技術を希望する。</p>
災害時の巡視を効率的かつ迅速に実施できる技術	<p>地震や出水などの災害発生時に実施される点検は原則職員が行っており、限られた職員で対応するため、全体を網羅するのに多くの時間を要し、職員の負担も増加している。</p> <p>このことから、出水時および出水後において河川区域内の状況をドローン等により迅速に把握し、その情報を元に被害が発生している箇所に集中して職員が点検するなど、効率的な点検が可能となる技術が求められている。</p>
縁石、歩道上、擁壁背面付近に発生する雑草を抑制・省力化する技術	<p>北海道は、広大で自然豊かな地域である一方で、道路の維持管理上必要となる除草作業については、コスト削減や繁茂による道路景観への影響が課題となっている。</p> <p>これまでも作業回数や除草区間を制限するなどしてコスト縮減に取り組んでいるが、これにより雑草の生長を抑制できず、根が太くなり1度の除草作業の負担が大きくなったり、縁石の前背面及び歩道のクラック等の隙間から雑草が発生し、舗装劣化の進行、景観の悪化及び歩行の障害となっている。</p> <p>一部においては、防草シートによる対策等も講じているところではあるが、通常の道路維持における除草作業にてこれまでよりも「雑草を取り除く」または「雑草の生長を著しく抑制する」技術を求めるものである。</p>
港湾・漁港における海洋構造物点検用水中ドローンの開発	<p>港湾・漁港施設において、水中部となる海洋構造物の変状把握は、これまで潜水士による目視調査によって実施してきた。近年、潜水士の代わりに、水中ドローンにより陸上から海洋構造物の点検を行うことが可能な技術も開発されてきている。</p> <p>しかし、北海道沿岸では海水の濁りが発生しやすく、また、特に太平洋沿岸ではうねり等の影響が大きく、水中部の点検効率や精度が低くなる課題を有している。</p> <p>潜水士に代わる水中部の点検を効率的に行う手段として、海水の濁りや波浪等の影響をうける環境下でも、必要な点検精度を有する、ドローン等を用いた水中部の点検技術を開発し、海洋構造物の点検業務に活用する。</p>
現場作業時における安全管理を向上させる技術	<p>施工区域が広範囲での野外作業においては、現場作業員の体調管理及び建設機械の運行管理を把握することが難しい。</p> <p>特に酷暑の作業条件下で現場作業員が作業従事する場合においては熱中症等の体調不良の発生が懸念される。</p> <p>従来は現場作業員による自己判断や、元請会社による施工現場巡回時の面談等により体調確認を行っているが、客観的な体調管理ができない。</p> <p>現場作業時の安全管理が困難な状態が見込まれる。</p>
不感地帯でも通信可能なデジタル技術	<p>立会業務を遠隔地からインターネットを経由して机上のパソコンやタブレット端末等のデジタル技術を利用してビデオ通話等の遠隔臨場を行っている。しかし、インターネット不感地帯では利用できない課題があるため、不感地帯でもビデオ通話等リモートが可能なデジタル技術を求めるものである。</p>

**【公園外周設置の監視カメラにおける  
被写体認識精度の向上、維持管理に係る利便性の向上】**

国営滝野すずらん丘陵公園事務所

令和4年8月26日作成

# 1. 技術を求める背景

当公園では、不審者やヒグマの園内侵入有無の状況判断材料として公園外周柵沿線に監視カメラ（自動撮影）を設置している。

公園の開園前に毎日実施している「被写体内容の確認作業」や「監視カメラの維持管理（電池交換や点検等）」にかかるコスト及び、人的作業の負担について大きいことが課題となっている。

電池については消耗が大きく、公園外周に419台設置されているカメラに対してそれぞれの交換作業も毎シーズン発生するために負担も大きくなっている。

以上のことから、監視カメラ確認作業の省力化や維持管理の省力化につながるような技術を希望する。

## 2-1. 求める技術とスペック

- ・ 求める技術

監視カメラの被写体判別（撮影）精度の向上による確認作業の負担軽減や、カメラ自体の維持管理に係る省力化の効果。

- ・ 技術に求めるスペック

カメラの判別精度の向上→現状よりも高精度かつ写真フォルダの選別作業も容易。または不要。  
（クマに特化し正確に写真選別できる技術）

カメラ自体の維持管理に係る省力化→単年での電池の交換不要。

- ・ 提供企業に求められる事が想定される作業規模

公園外周の一部分以上の設置（現状施設の代替もしくは増設）、試行実施後の復旧。

- ・ 装置に求める要件

マッチング後、現状のスペック以上の認知精度であることを確認した上で実施すること。

- ・ スケジュール

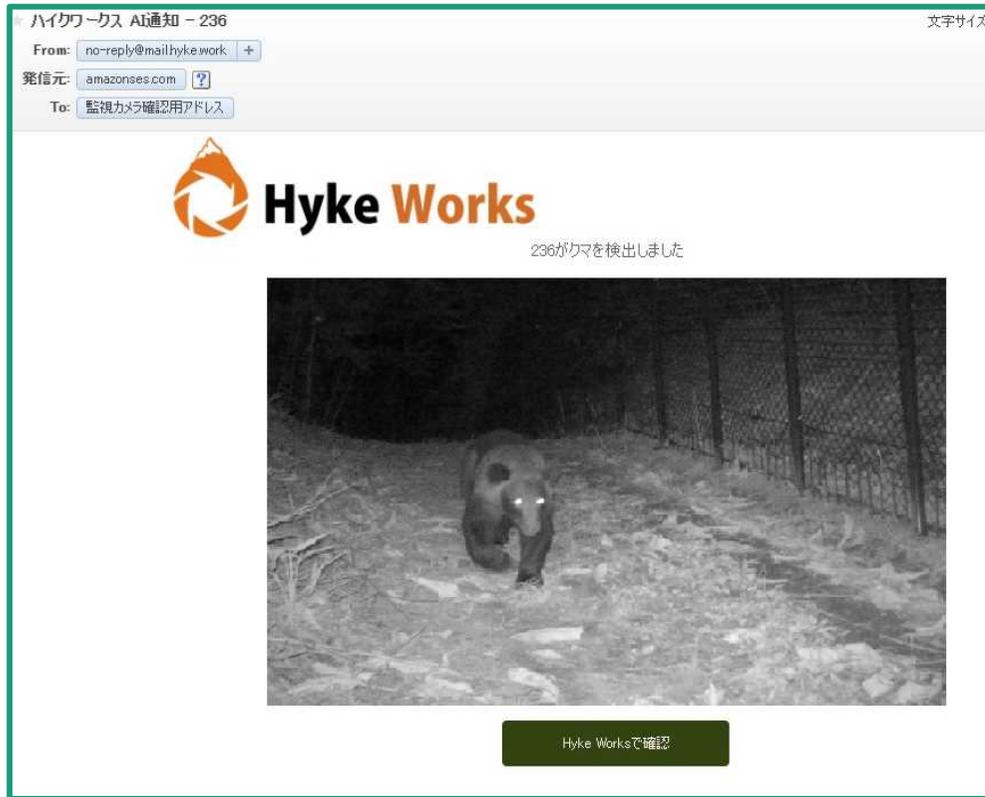
特段の指定はなし。ただし、撮影頻度の高い夏期シーズン（4月～11月）を推奨する。

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



現状の AI 通知メール

### 【課題】

- 動物の種類判別や夜間認識精度が低い  
他の動物、特に色やシルエットの近いタヌキをクマと判別することが多い。  
また、夜間の撮影では動物が撮影されていても陰影により、動物と認識しないことがある。

### 【求める技術】

- 上記課題の解決。もしくは、代替機能を果たす技術。

### 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、設置撤去および保守管理を行うこと。（電力等については応相談）  
カメラによる取得データの確認が複数のシステムになり煩雑にならないようにすること。

#### ●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

電力供給方法の電池以外の方法。被写体判別時のアラート機能など。

#### ●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。

特になし

# 【災害時の巡視を効率的かつ迅速に 実施できる技術】

北海道開発局河川管理課  
令和4年8月29日作成

注意: マッチングにおいては現場試行調査を実施することを前提としております。

マッチング成立後は現場試行実施箇所をニーズ提案者が提供することが必須となります。

## 1. 技術を求める背景

地震や出水などの災害発生時に実施される点検は原則職員が行っており、限られた職員で対応するため、全体を網羅するのに多くの時間を要し、職員の負担も増加している。

このことから、出水時および出水後において河川区域内の状況をドローン等により迅速に把握し、その情報を元に被害が発生している箇所集中して職員が点検するなど、効率的な点検が可能となる技術が求められている。

## 2-1. 求める技術とスペック

- ・災害時において、職員による点検の前もしくは平行して河道、堤防、河岸、河川構造物等の変状の状況を迅速に把握する技術
- ・平常時および災害時に実証試験を実施すること

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

特になし

## 3. 提案にあたっての条件

### ●mustの条件

- ・取得した情報は既存の情報管理データベースへの登録が可能であること
- ・技術を使用する際に特別な技術者による作業が必要ではないこと（システム等の補修、メンテナンスは除く）
- ・実証試験において必要となる許認可取得は企業側で行うこと

### ●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・情報のとりまとめ（集計、時系列の整理等）も可能な技術が望ましい
- ・変状など異常箇所を自動で検知し、アラート等により知らせる技術があればなおよい
- ・外水、内水氾濫が発生している際に、浸水した水面の標高を面的に把握できる技術があればなおよい
- ・夜間巡視において、位置情報を含む水位標高や流況、堤防変状などの把握が可能であればなおよい

### ●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。

特になし

# 【縁石、歩道上、擁壁背面部付近に発生する雑草を抑制・省力化する技術】

北海道開発局 道路建設課  
道路維持課

令和4年8月26日作成

注意: マッチングにおいては現場試行調査を実施することを前提としております。

マッチング成立後は現場試行実施箇所をニーズ提案者が提供することが必須となります。

# 1. 技術を求める背景

## 【背景】

北海道は、広大で自然豊かな地域である一方で、道路の維持管理上必要となる除草作業については、コスト削減や繁茂による道路景観への影響が課題となっている。

これまでも作業回数や除草区間を制限するなどしてコスト縮減に取り組んでいるが、これにより雑草の生長を抑制できず、根が太くなり1度の除草作業の負担が大きくなったり、縁石の前背面及び歩道のクラック等の隙間から雑草が発生し、舗装劣化の進行、景観の悪化及び歩行の障害となっている。

一部においては、防草シートによる対策等も講じているところではあるが、通常の道路維持における除草作業にてこれまでよりも「雑草を取り除く」または「雑草の生長を著しく抑制する」技術を求めるものである。

## 2-1. 求める技術とスペック

### 【求める技術】

- ・従来より「雑草を取り除く」または「雑草の生長を著しく抑制する」など雑草を長期的に予防できる防草技術
  - ・コストダウンがはかれる除草・防草技術
- 技術に求める具体的スペック
- ・道路維持作業における防草技術および機械除草、人力除草作業の省力化
  - ・沿道環境に影響がないこと
- 提案企業に求められることが想定される作業規模
- ・協議による
- 装置に求める要件
- ・特になし
- スケジュール
- ・令和5年10月までに現場での試行を完了できること

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



①防草技術



②除草技術



## 3. 提案にあたっての条件

### ●mustの条件

- ・コスト削減となるもの
- ・積雪寒冷地域での使用でも影響がないもの。
- ・作物に悪影響を与える薬剤など自然環境に影響があるもの

### ●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・現場条件に制限がないもの。また防草技術では除雪の影響がないもの
- ・作業時においては、安全性の高いもの
- ・施工や操作が容易（年維持業者による対応が可）なもの
- ・従来技術と比較できるなど効果検証の計画があるもの

### ●必ず不可とする条件

- ・既に国交省および他機関の実証試験の結果、効果が期待できない判定されたもの

## 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があればご記載ください。

特になし

# 【港湾・漁港における海洋構造物点検用 水中ドローンの開発】

北海道開発局  
港湾建設課・水産課  
令和4年8月26日作成

# 1. 技術を求める背景

## 【背景】

- 港湾・漁港施設において、水中部となる海洋構造物の変状把握は、これまで潜水士による目視調査によって実施してきた。近年、潜水士の代わりに、水中ドローンにより陸上から海洋構造物の点検を行うことが可能な技術も開発されてきている。
- しかし、北海道沿岸では海水の濁りが発生しやすく、また、特に太平洋沿岸ではうねり等の影響が大きく、水中部の点検効率や精度が低くなる課題を有している。

## 【求める技術】

- 潜水士に代わる水中部の点検を効率的に行う手段として、海水の濁りや波浪等の影響をうける環境下でも、必要な点検精度を有する、ドローン等を用いた水中部の点検技術を開発し、海洋構造物の点検業務に活用する。

## 2-1. 求める技術とスペック

### 【求める技術】

- ・映像を確認しながら操縦できること
- ・GNSS、水中測位装置により位置情報を取得できること
- ・静止画、動画を取得できること
- ・ひび割れ等の部材の変状箇所の位置やサイズ（3mm程度のひび割れ幅や長さ等）を把握できること

### 【想定するスペック】

- ・作業能力：1,200m<sup>2</sup>/日以上（潜水士による目視調査以上）
- ・操作環境：陸上作業員が操作可能であること
- ・撮影機能：3mm程度のひび割れ幅や長さ等の部材の劣化度を判断できる静止画や動画が撮影可能
- ・コスト：従来技術（潜水士による目視調査）と同程度以下

### 【想定する使用環境】

- ・海象条件：波高1.0m以下、流速0.1m/s程度
- ・海水に一定程度の濁りが発生する環境（太平洋海域を想定、濁度20mg/l程度）
- ・移動中に海洋構造物に衝突する可能性がある

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ですか

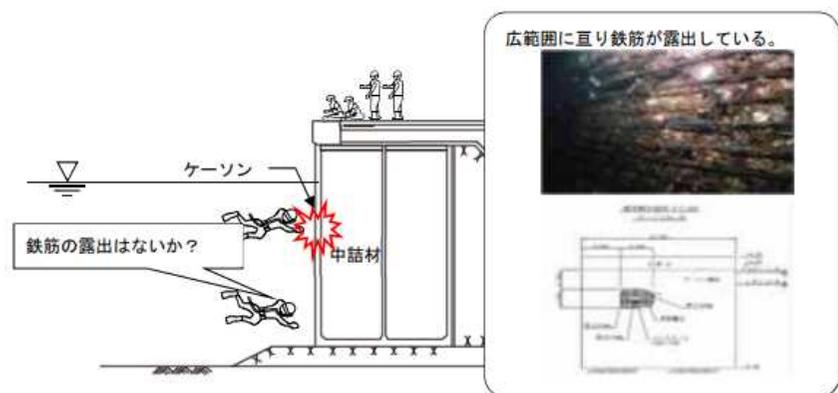
【可・不可】

## 2-2. 求める技術とスペック

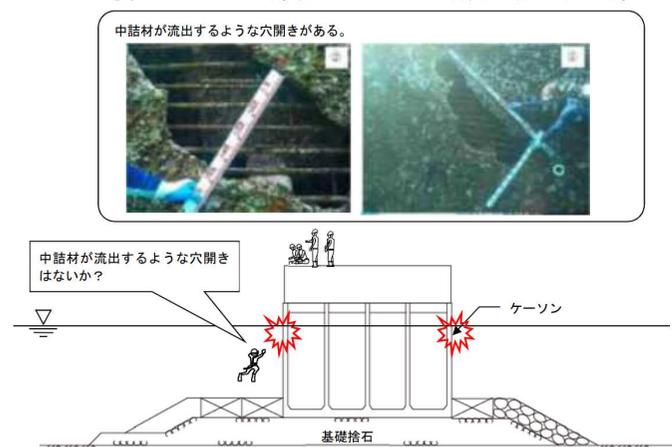
◇国土交通省港湾局が定める、「港湾の施設の点検ガイドライン【第2部実施要領】」及び農林水産省水産庁が定める「水産基盤施設ストックマネジメントのためのガイドライン」における、詳細調査（潜水目視調査）の作業において、各種構造毎の「劣化度判定」の判断が可能な精度を有すること。

※港湾局HP：[https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan\\_fr5\\_000051.html](https://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_fr5_000051.html)

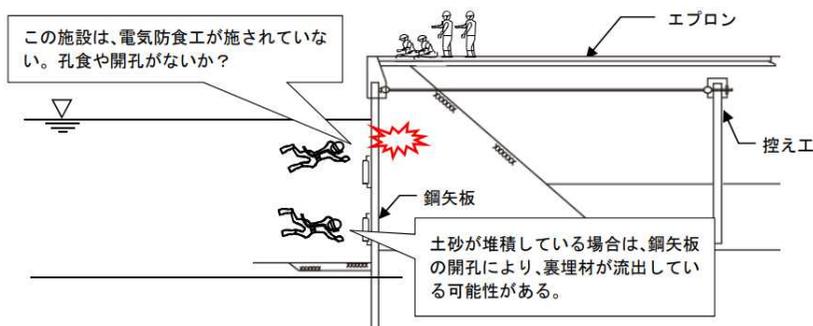
※水産庁HP：[https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyoko\\_gyozyo/g\\_guideline/attach/pdf/index-56.pdf](https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyoko_gyozyo/g_guideline/attach/pdf/index-56.pdf)



岸壁（ケーソン式構造）の点検イメージ（潜水土）



防波堤（ケーソン式構造）の点検イメージ（潜水土）



岸壁（鋼矢板式構造）の点検イメージ（潜水土）



鋼矢板の開孔事例

## 3. 提案にあたっての条件

### ●mustの条件

- ・ 港湾・漁港における港内の水中において移動ができること
- ・ 画像を確認しながら操縦できること
- ・ 静止画、動画を取得できること
- ・ GNSS、水中測位装置により位置情報を取得できること
- ・ 一定水深での作業や撮影が可能であること（水深10m程度）
- ・ ひび割れ等の部材の変状箇所の位置やサイズ（3mm程度のひび割れ幅や長さ等）を把握できること

### ●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・ 地形データ（海底等）の取得（深浅測量）
- ・ 映像の配信機能
- ・ 衝突防止センサー
- ・ 機体の状況、操作履歴等のログ情報の取得
- ・ 鋼構造物における陽極の発生電流量の把握
- ・ ソナー等の機能による点群データの取得（BIM/CIMに取り込み可能な形式）
- ・ 波浪等の影響が大きい港外の海象条件でも作業が可能
- ・ コンクリートのひび割れ深さを測定できる
- ・ 冬季の低水温環境、海藻が繁茂している箇所においても作業ができる
- ・ ケレン作業ができる

### ●必ず不可とする条件

- ・ 港内の水中で使用できない場合
- ・ 港内の透明度で使用出来ない場合

## 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。
- 操縦の際のリスク、運用上の安全管理について
- その他の技術との併用による発展的な提案

# 現場作業時における安全管理を 向上させる技術

農業水産部農業設計課

令和4年8月26日作成

注意: マッチングにおいては現場試行調査を実施することを前提としております。

マッチング成立後は現場試行実施箇所をニーズ提案者が提供することが必須となります。

# 1. 技術を求める背景

## 【背景】

- 施工区域が広範囲での野外作業においては、現場作業員の体調管理及び建設機械の運行管理を把握することが難しい。
- 特に酷暑の作業条件下で現場作業員が作業従事する場合には熱中症等の体調不良の発生が懸念される。
- 従来は現場作業員による自己判断や、元請会社による施工現場巡回時の面談等により体調確認を行っているが、客観的な体調管理ができない。



現場作業時の安全管理が困難な状態が見込まれる。

## 2-1. 求める技術とスペック

### 【求める技術】

- 建設機械と現場作業員の位置情報が取得できること。
- 現場作業員の健康状態を把握できること。
- 現場作業従事者に対し、気象の変化を瞬時に周知できること。

### 【想定するスペック】

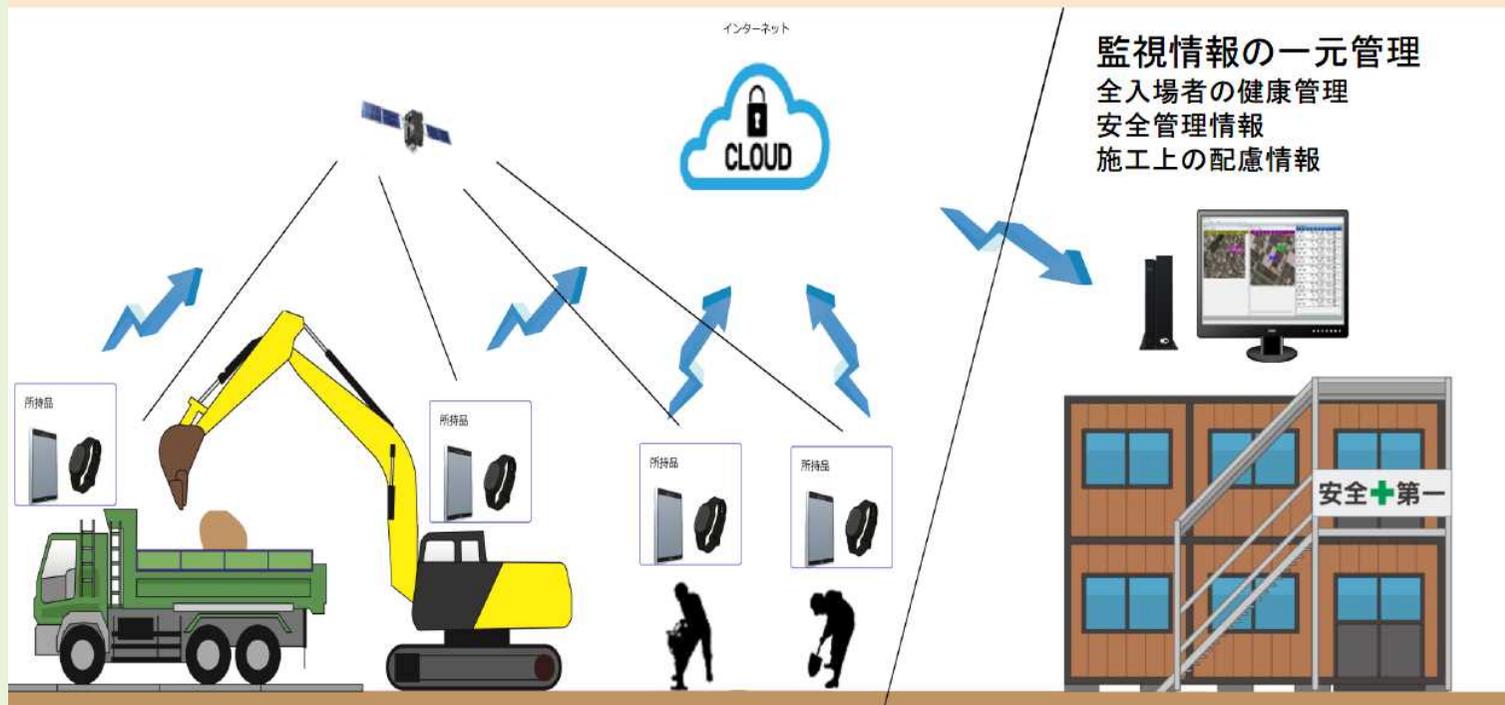
- 大きさ : 作業に支障無く携帯できる
- 連続稼働時間 : 就業時間 (概ね8時間程度)

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

### 運用イメージ 安全管理の効率化



### 3. 提案にあたっての条件

#### 【mustの条件】

- GPS等による位置情報を取得できること。
- 機器は、装着しながら作業に支障が生じない大きさや重量であること。
- 建設機械と現場作業員の位置情報がリアルタイムに把握できること。
- 事故発生を防止するため音声での注意喚起が可能であること。

#### 【mustではないが、望ましいまたは期待する条件】

- 気象情報（降雨・降雪・風速・風向・気温・WBGT）等を取得できること。
- 現場の作業状況を現場事務所で一元管理することが可能であること。
- 施工箇所が点在している場合においても使用が可能であること。

#### 【必ず不可とする条件】

- 広範囲の施工区域で使用できない場合。

## 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。
- 当該技術を現場導入する上で、想定される課題や条件等について記載願いたい。

# 【不感地帯でも通信可能なデジタル技術】

事業振興部 技術管理課

令和4年7月15日作成

注意: マッチングにおいては現場試行調査を実施することを前提としております。

マッチング成立後は現場試行実施箇所をニーズ提案者が提供することが必須となります。

# 1. 技術を求める背景

## 【背景】

立会業務を遠隔地からインターネットを經由して机上のパソコンやタブレット端末等のデジタル技術を利用してビデオ通話等の遠隔臨場を行っている。しかし、インターネット不感地帯では利用できない課題があるため、不感地帯でもビデオ通話等リモートが可能なデジタル技術を求めるものである。

## 2-1. 求める技術とスペック

### 【求める技術】

- ・インターネット不感地帯でも問題なく遠隔臨場（通信）ができること
- ・遠隔臨場が可能なソフトウェアが導入されたPCおよびタブレットとして提供が可能であること。
- ・容量不足を起こさないこと

### 【スペック】

パソコン・タブレット端末

- ・OS：Windows10、Windows8.1
- ・CPU：インテルCore i5以上
- ・メモリ：4GB以上
- ・ストレージ：128GB以上

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

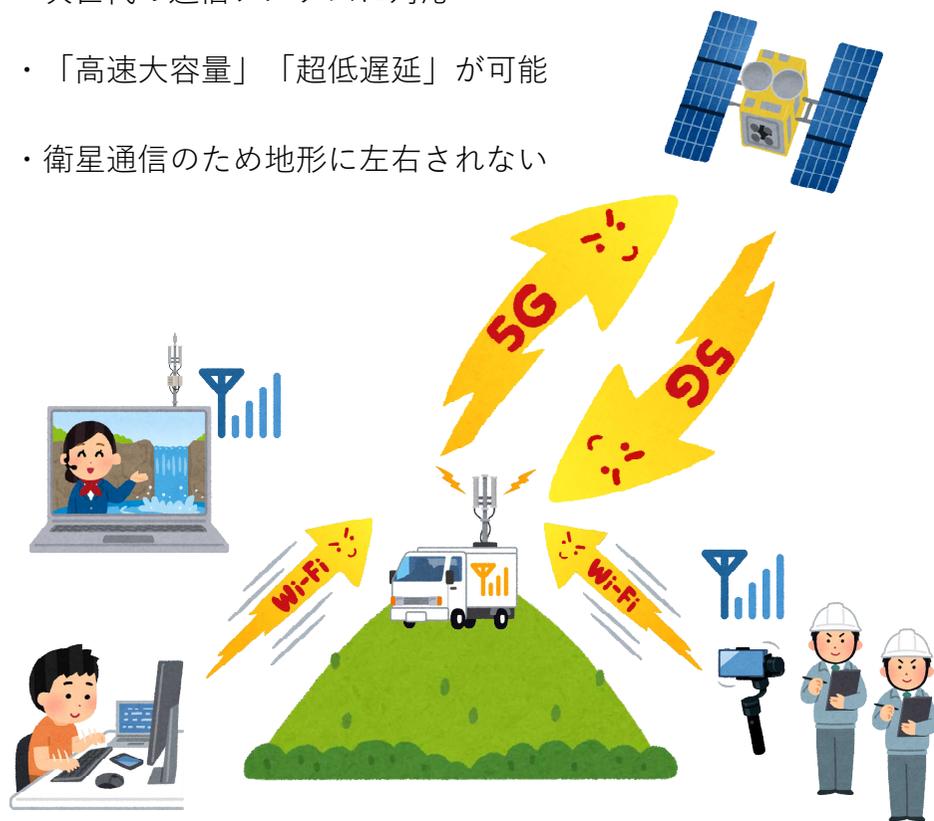
【可・不可】

## 2-2. 求める技術とスペック

写真・図 等 資料・イメージ

### 不感地帯対応型 遠隔臨場システム

- ・ 持ち運び可能で基地局の設置が不要
- ・ 次世代の通信システムに対応
- ・ 「高速大容量」「超低遅延」が可能
- ・ 衛星通信のため地形に左右されない



### 従来の遠隔臨場システム

- ・ 標高差が大きい現場では安定した通信が難しい
- ・ 橋台や橋桁、樹木などに近接しているため不感地帯となる
- ・ 基地局の設置ができない、対応出来ない
- ・ 電波品質が悪く、高遅延



### 3. 提案にあたっての条件

#### ●mustの条件

- ・インターネット不感地帯でも通信が可能であること
- ・パソコン・タブレット端末で立会簿、ビデオ通話、写真管理が可能であること
- ・容量不足を起こさないこと
- ・写真管理において、国土交通省の「写真管理基準（案）」を満たすこと

#### ●mustではないが、望ましいまたは期待する条件

- ・工事写真の自動仕分けができること
- ・複数の現場（点在地域）でも同時通話が可能であること
- ・通話中に資料や画面の共有ができること

#### ●必ず不可とする条件

- ・通信が途切れること

## 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。

特になし