

令和8年度 路面下空洞調査業務委託 特記仕様書

第1章 総則

1. 適用

本特記仕様書は、金沢市企業局が実施する「令和8年度 路面下空洞調査業務委託」に適用する。

2. 目的

本業務は、石川県、金沢市が管理する道路において、車載型地中レーダー等を用いて路面下空洞の調査・分析を行い突然発生する路面陥没による重大事故を防止し、安心安全かつ円滑な通行を確保することを目的とする。

3. 履行場所

金沢市内一円

4. 履行期間

契約締結日から令和9年1月29日まで

5. 資格要件

受注者は路面下空洞調査を実施する能力を有し、かつ下記の条件を全て満たすものとする。

- ① 車載型地中レーダー探査車を自社で保有していること。
- ② 令和3年4月1日以降に、公的機関発注の路面下空洞調査業務において、車載型地中レーダー探査車による非破壊探査及び空洞内部状況確認調査（スコープ調査）により、人孔周囲を含む空洞発見率が80%以上の実績を有すること。
- ③ 管理技術者は、探査車による路面下空洞調査業務において、実務経験を有する者を配置できること。

※「空洞発見率」とは下記によるものとする。

$$\text{空洞発見率(\%)} = (\text{「空洞箇所数」} / \text{「路面下異常箇所数」}) \times 100$$

空洞箇所数は、路面下空洞探査車等による路面下異常箇所をスコープ調査等により空洞と確認された個数であり、路面下異常箇所数は、路面下空洞探査車等による調査により路面下異常箇所と判断しスコープ調査等を実施した箇所とする。

6. 使用する機材

【探査車】

使用する探査車は一般車両に対し安全・円滑な交通を確保するとともに、短時間で調査が行える自走式探査車とし、下記に示す性能と同等以上のものとする。

- ① 電磁波地中レーダー方式
- ② 車載型地中レーダー探査車で、回転灯・調査標識等を装備したもの。
- ③ 探査速度は、最高 50km/h 程度で行えるもの。
- ④ 探査深度は、1.5m 程度までで行えるもの。
- ⑤ 探査能力は、(縦) 50cm× (横) 50cm× (厚さ) 約 10cm 以上の空洞が検知できるもの。

【空洞撮影装置】

- ① 360 度全孔壁断面を撮影できるもの。
- ② 路面から空洞終端部までを連続的にカラー撮影・記録し、柱状写真を作成できるもの。

7. 協議・打合せ等

本業務での打合せは、原則として業務着手時、中間報告時、業務完了時の計 3 回とする。
各打合せ時に以下の書類を提出し、監督員の承諾を得る。

① 業務着手時：業務計画書

受注者は、契約後速やかに業務計画書を作成し、監督員に提出するものとする。

業務計画書には、次の事項を記載するものとする。

- ◎業務概要
- ◎実施方針
- ◎調査方法
- ◎業務工程
- ◎業務組織計画（管理技術者・担当技術者等）
- ◎打合せ計画（原則として業務着手時、中間報告時、業務完了時の計 3 回とする）
- ◎成果品の品質を確保するための計画
- ◎成果品の内容、提出部数（原則 1 部）
- ◎使用する主な図書・基準
- ◎連絡体制（緊急時も含む）
- ◎使用する機械
- ◎安全管理・対策
- ◎探査機材性能検定書（性能基準が満たされていることの証明）
- ◎その他

② 中間報告時：異常箇所調書

一次調査により抽出した異常箇所毎にとりまとめた調書を報告すること。

調書の内容は、第 2 章を参照すること。

③ 業務完了時：調査報告書

調査方法・調査機器・調査結果・異常箇所調書等、本業務の一連の結果及び結果の根拠となる資料を取りまとめたものを報告すること。

8. 電子データ（GIS データ）作成

調査業務によって得られた路面下空洞調査結果を金沢市企業局が管理するシステムに取込み、路面下空洞管理を有益に活用できるよう、発注者の指示により GIS データを作成する。

9. 諸手続き

業務履行のため、必要な関係官公庁その他に対する諸手続きは、原則として受注者において処理しなければならない。

10. 成果品の提出

受注者は、本業務の完了時に、下記の成果品を委託業務完了届とともに提出し、完了検査を受けるものとする。

また、報告書及び電子データの作成にあたっては、発注者と協議すること。

1) 報告書 (A4) 1部

報告書の内容は、調査方法・調査機器・調査結果・異常箇所調書、本業務の結果及び結果の根拠となる資料をとりまとめたものとする。

2) 電子データ

ア) 報告書データ 1式

イ) GISデータ 1式

3) その他、監督員が必要と認めたもの

11. 成果に対する品質確保

① 調査結果の妥当性

発注者は、レーダー探査データの解析で抽出した異常箇所数について、その妥当性を確認する場合がある。調査結果の妥当性が低いと判定された場合には、再調査または第三者による検証を行うものとする。

なお、再調査または第三者による検証に伴い発生する費用については、受注者が負担するものとする。

② 品質の保証

発注者は、委託完了後1年以内に、天災や工事等による現場状況に変化のない状況において、異常箇所として報告されていない箇所で道路陥没等が発生した場合は、陥没箇所のレーダー探査結果の再精査およびその結果報告を求めることができるものとする。

なお、これにかかる費用は受注者が負担するものとする。

③ 契約の一方的解除

発注者は、受注者による本業務の履行が技術的に確保されないと判断した場合は、契約を解除することができる。

第2章 調査内容

1. 調査箇所

本業務の調査対象路線は、石川県または金沢市が管理する道路のうち、別紙の業務位置図に示す箇所とする。また、調査幅は車道部の全幅とする。

一次調査 6.2km（幹線道路4.1km、生活道路2.1km）

二次調査 9.3箇所（二次調査の実施箇所数は、当初設定として、一次調査延長の1.0kmあたり1.5箇所としているが、実際に行う箇所数は、後述する「判定会議」の結果により決定する）

2. 調査内容

（1）計画準備

受注者は、業務の目的・趣旨を把握したうえで設計図書に示す業務の内容を確認し、業務計画書を作成し監督員に提出するものとする。「第1章 総則 7. 協議・打合せ等」を参照とする。

（2）現地踏査

受注者は、路面下空洞調査に先立ち現地踏査を行い、定められた調査区間の道路・交通状況、調査における障害物など沿道周辺の状況を把握するものとする。また、踏査の内容を報告書で報告するとともに、空洞発生の要因と思われるものについては、カラー写真を撮り写真帳を作成するものとする。

- ① 地形・地質等の自然状況
- ② 道路・交差道路、取付道路、水路の状況、河川等の状況
- ③ 民家、民地等の周辺状況
- ④ 地上、地下障害物件
- ⑤ その他、必要と思われるもの

（3）路面下空洞調査〔一次調査〕（車道部探査）

- ① 路面下空洞調査探査車を用いて、路上を走行移動し定められた調査車線の路面下のレーダー探査測定を行い、レーダーデータ及び探査位置情報データを記録するものとする。
- ② レーダーデータ及び探査位置情報データを分析し、全ての異常信号を検出し、検出した異常信号には信号を特定できるマークを記入する。

なお、ただちに陥没の可能性のある信号を検出した場合には、速やかに監督員に報告し、指示を受けるものとする。

- ③ 検出する異常信号において、上記によらない場合は監督員と協議するものとする。
- ④ 使用する路面下空洞探査車の性能については、「第1章 総則 6. 使用する機材」を参照とする。

（4）路面下空洞調査〔一次調査〕（データ整理）

- ① 検出した信号について、横の長さ、路面からの深度、位置データ（信号箇所番号、路線名称、位置、上下線別、走行車線区分、路肩からの距離）を整理するものとする。
- ② 異常箇所の位置については、開削補修が実施できる精度で報告するものとする。
- ③ 検出された異常信号の判定（スコープ調査の必要性の判断）については、別途実施する「判定会議」で行うものとする。
- ④ 一次調査の結果については、下記の項目について提出する。
 - ・調査位置図および異常箇所一覧表
 - ・異常箇所調書
 - ・判定会議用資料
 - ・その他、監督員が必要と判断するもの

(5) 判定会議

一次調査を実施した箇所の中から二次調査箇所の選定を含めた対応方針を決定するために、一次調査で検出した異常信号等について、路面陥没危険度の判定を基に判定会議を実施する。過年度調査を実施した箇所については、過年度の調査結果との比較・検証と地下埋設物情報などの総合的なデータに基づいて行うものとする。

受注者は、判定会議における資料の作成及び一次調査結果の報告を行うものとし、管理技術者は判定会議に出席しなければならない。

(6) 空洞内部状況確認調査〔二次調査〕（スコープ調査）

- ① 直径 50mm 程度のボーリングを行い、孔壁断面を明確にカラー撮影し、空洞の有無・規模等の路面下の状況（舗装厚、空洞の発生深度、空洞厚等）を確認する。
- ② 削孔跡は、削孔穴よりも大きい径のゴム栓を用いて、落ち込まないように栓をする。栓の上部には常温合材を入れ、ハンマーと金属棒で数センチごとに十分転圧しながら路面が落ち込まないように確実に閉塞する。
- ③ 空洞を確認した際に、道路陥没の危険性があると判断した場合には、監督員へ即時報告し、状況に応じて安全措置としてカラーコーンを設置する。
- ④ スコープ調査の結果については、調査終了後、速やかに監督員に報告するものとする。
- ⑤ 使用する機材の性能については、「第 1 章 総則 6. 使用する機材」を参照とする。

(7) 空洞内部状況確認調査〔二次調査〕（データ整理）

二次調査の結果に基づき、路面下の空洞の状況（舗装厚、空洞の発生深度、空洞厚等）、縦横断方向の長さ、路面からの深度、位置データ（信号箇所番号、路線名称、位置、上下線別、走行車線区分、路肩からの距離等）を整理するものとする。

第3章 その他

1. 業務中の安全確保

受注者は、業務の実施にあたり、調査場所に係わる各関係機関と、必要に応じ緊密に連絡を取りあい本業務の実施中における安全確保に努めるものとする。

作業中に事故が発生した場合は、直ちに必要な措置を講ずるとともに、事故発生の原因、経過、被害の内容等について、至急監督員へ報告すること。

2. 緊急事項の報告

本業務において、調査中およびデータ解析の段階で、路面陥没が発生する危険性があると考えられる異常信号が抽出された場合、直ちに監督員へ報告するものとする。

3. 沿道対応

業務中、沿道の住民及び道路利用者から苦情等があった場合は、受注者において丁寧かつ適切に対応するものとし、その結果を速やかに監督員へ報告するものとする。

4. 秘密の保持

受注者は、本業務で知り得た事項を他人に漏らしてはならない。また、成果品（本業務の履行過程において得られた記録等を含む）を他人に閲覧、複写又は譲渡してはならない。ただし、監督員の承諾を得たときはこの限りではない。

5. その他

受注者は、本特記仕様書に明示なき事項、又は疑義が生じた場合、監督員と協議を行い、解決するものとする。