

令和5年度施行
公示用
業務説明書

業務名 路面下空洞探査業務（その2）

業務名 路面下空洞探査業務（その2）

一 金 内 訳

総委託費 _____

業務価格 _____

消費税等相当額 _____

業務説明

1 業務の概要

本業務は、本市が管理する道路のうち、緊急輸送道路と災害時に拠点となる病院や避難所などを結ぶ接続道路（ラストワンマイル）と、各区においてパトロール等で調査が必要と判断し要望した箇所について、路面下に発生している空洞の状況を的確に把握することにより道路陥没事故を未然に防止し、安全で円滑な交通を確保することを目的として実施するものである。

2 業務の期間

契約締結の日から、令和5年（2023年）11月17日までとする。

3 業務概要

1) 1次調査及び解析

車道部：路面下空洞探査車 62.3 km

歩道部：小型探査装置 3.0 km

2) 2次調査及び解析

クロス調査 29箇所

スコープ調査 24箇所

3) 履行場所

市内一円（路線調書のとおり）

4 業務仕様書

札幌市地質・土質調査業務共通仕様書および別添「路面下空洞探査業務（その2）仕様書」による。

路面下空洞探査業務（その2）仕様書

1. 目的

路面下空洞探査業務は、札幌市が管理する道路のうち、緊急輸送道路と災害時に拠点となる病院や避難所などを結ぶ接続道路（ラストワンマイル）と、各区パトロールや陥没状況等により調査が必要と判断した道路について、路面下に発生している空洞状況を的確に把握することにより、道路陥没事故を未然に防止し、安全で円滑な交通を確保することを目的とする。

2. 業務内容及び再委託の禁止

本業務は、以下の作業を予定している。また、下記内容は再委託してはならない。

- (1) 作業計画策定
- (2) 現地踏査（車道及び歩道）
- (3) 調査
- (4) 解析
- (5) 報告書の取りまとめ
- (6) 協議・打合せ

3. 使用図書・基準及び参考図書

- (1) 札幌市土木設計業務共通仕様書（R4.10）
- (2) 札幌市地質・土質調査業務共通仕様書（R4.10）
- (3) 札幌市グリーン購入ガイドライン（R5.1）

4. 業務内容詳細

本業務は、以下の調査フローに沿って実施すること。（調査路線の追加があった場合を除く）

作業準備 ※協議・打合せ（業務着手）	業務計画書の作成、既往データの収集・整理
現地踏査	調査路線の走行ルートの確認と確保、調査数量・側線数の確認
調査（1次調査）	路面下探査車等を用いた道路（車道・歩道）路面下の異常信号有無の把握
解析（1次調査データ解析） ※協議・打合せ（1次調査結果報告）	1次調査により取得したレーダ探査記録の分析による異常信号の抽出 ※必要に応じて緊急報告
調査（2次調査） ※協議・打合せ（2次調査結果報告）	1次調査により抽出した異常信号箇所において「クロス調査」「スコープ調査」の実

	施 ※必要に応じて緊急報告
報告書取りまとめ ※協議・打合せ（報告書（案）作成時）	1次調査・解析結果、2次調査・解析結果 のとりまとめ及び考察

※協議・打合せは初回・中間2回・最終の計4回予定している。協議・打合せには必ず主任技術者が立ち会うこととする。

4.1 作業計画策定及び進行管理

4.1.1 作業計画

本業務の着手にあたり、業務を効率的かつ経済的に行うため、調査方法・調査工程等を記載（下記事項は必須）した調査計画書を提出し、業務担当者の承諾を得ること。また、必要に応じて関係機関と協議も行うこと。

<調査計画書記載内容> ※札幌市地質・土質調査業務共通仕様書

- ① 調査業務概要
- ② 実施方針
- ③ 工程表
- ④ 使用する機械の種類、名称、性能
- ⑤ 業務組織計画
- ⑥ 打合せ計画
- ⑦ 成果品の内容、部数
- ⑧ 使用する主な図書及び基準
- ⑨ 連絡体制（緊急時を含む）
- ⑩ その他必要事項（写真管理計画など）

4.1.2 進行管理

調査を実施した路線は翌日（翌営業日）までに、月報（札幌市土質・地質調査業務共通仕様書 様式I-1）は月初めの営業日に提出すること。

4.2 現地踏査（車道及び歩道）

現地踏査は、路面下空洞探査車による確実な計測実施のための走行ルートの確認と確保、調査数量、右左折レーン・バスレーンの有無、調査側線数の確認及び異常信号箇所抽出後の対策優先順位付けの際の参考とする情報を収集するために実施する。

現地踏査後は右左折レーン・バスレーンや幅広路肩なども含めた調査延長を精査し、調査側線数や調査延長について協議すること。

4.3 調査

4.3.1 1次調査

空洞探査車（路面性状測定車（電磁波レーダ探査車））を用いて行い、一般車両と同

様に走行しながら調査対象路線の舗装内部から反射したレーダ信号を記録する。調査路線が狭小の場合や支障物があり、空洞探査車による測定が不可な場合はハンディ型地中レーダや小型探査装置を使用すること。なお、計測時は一般通行に支障が無いよう注意すること。

(1) 共通事項

- ① 1次調査及びその解析については、7月中旬までに完了させること。また、解析結果を踏まえ、速やかに2次調査の実施について協議を行うこと。（業務履行中に追加になった調査路線を除く）
- ② 道路工事が予定されている区間は、着手後、速やかに1次調査及び2次調査を行うこと。工事路線、区間延長、工事予定時期等については、業務着手後に示すものとする。
- ③ 陥没の危険性の高い異常信号（推定深度0.15m以下及び路面の変状が発生している）を確認した場合は、別添の緊急報告様式にて直ちに業務担当者に報告すること。（※別紙参照）
- ④ 調査時間は、昼間作業を基本とすること。ただし、周辺環境及び交通量等により、夜間作業を実施する場合は、業務担当者との協議すること。
- ⑤ 受託者は、現地調査に当たっては、交通状況に応じた適切な保安施設を設け、安全管理に努めること。なお、1次調査（歩道部）および2次調査については、交通誘導警備員を配置すること。

(2) 車道調査

- ① 車道の1次調査は、路面性状測定車により1車線を1測線として調査を行うことを基本とする。ただし、路肩が広い場合や右左折レーンがある場合（1車線相当）は、調査側線数について業務担当者との協議すること。
- ② 現場条件等により、路面下空洞探査車による調査が困難な場合については、業務担当者との協議のうえ、ハンディ型地中レーダを使用することができる。ただし、その場合は探査幅を考慮した測線を設定し調査を行うこと。

(3) 歩道調査

- ① 歩道部の1次調査は、小型探査装置又はハンディ型地中レーダを使用し、歩道全幅の調査を行うことを基本とする。ただし、路上駐車等により調査が困難な場合は、業務担当者との協議すること。

(4) 調査機械性能

- ① 路面性状測定車（電磁波レーダ探査車）

探査深度 : 1.5m程度

探査幅 : 2.5m

※2.5m幅のデータ取得が行えない場合は、複数回計測すること。

（これにかかる費用は設計変更の対象としない。）

探査能力 : 縦50cm×横50cm×厚さ10cm 以上の空洞が検知できるもの
走行速度 : レーダ記録を取得しながら40km/h 以上で走行できること
位置情報 : レーダ記録と同時に位置情報を記録可能であること
カメラ映像 : 前方、左右の3 方向の路面映像を取得できること
※ 探査時の走行画像データ及び探査データは、それぞれ磁気ディスク等に記録し、検出された異常箇所については、GPSや画像等により正確に位置を把握できるもの

② 小型探査装置又はハンディ型地中レーダ

探査深度 : 1.5m程度
探査能力 : 縦50cm×横50cm×厚さ10cm以上の空洞を確認できるもの

4.3.2 2次調査

2次調査は、一次調査により抽出された異常信号箇所についてハンディ型地中レーダ探査装置を用いてクロス調査を行い、異常信号箇所の位置の特定や広がり、発生深度（土被り）等を詳細に把握するために実施するものである。

スコープ調査はクロス調査において「空洞の可能性を有する」と判断された箇所において調査を実施することとし、提供する道路台帳図や現地状況を確認し、埋設管を損傷させないように注意すること。

受託者は、2次調査の進捗状況を定期的に業務担当者に報告し、空洞を確認した場合は空洞の規模、発生深度、路面変状の有無等について報告すること。

1次調査と同様に、陥没の危険性の高い空洞を確認した場合は、別添の緊急報告様式にて直ちに業務担当者に報告すること。

2次調査の数量に変更が生じる場合は、業務担当者との協議すること。ただし、スコープ調査については、空洞が確認できない箇所は数量変更の対象とはしない。

(1) クロス調査

路面下1.5m程度まで計測できるハンディ型地中レーダを用いて、少なくとも縦、横、斜め2方向のデータを取得し、信号位置と削孔ポイントを決定し、クロス調査の測線や概略の空洞信号位置を路面に油性ペイントでマーキングする。（縁石や雨水桝、マンホール等の構造物から距離を計測し記録すること。）

(2) スコープ調査

クロス調査で「空洞の可能性を有する」と判断された箇所において、口径ボーリングマシン（口径40mm程度）で削孔を行い、削孔口に特殊孔内カメラを挿入し、下記のデータを取得すること。なお、削孔跡は特殊常温アスファルト混合物などにより復旧する。

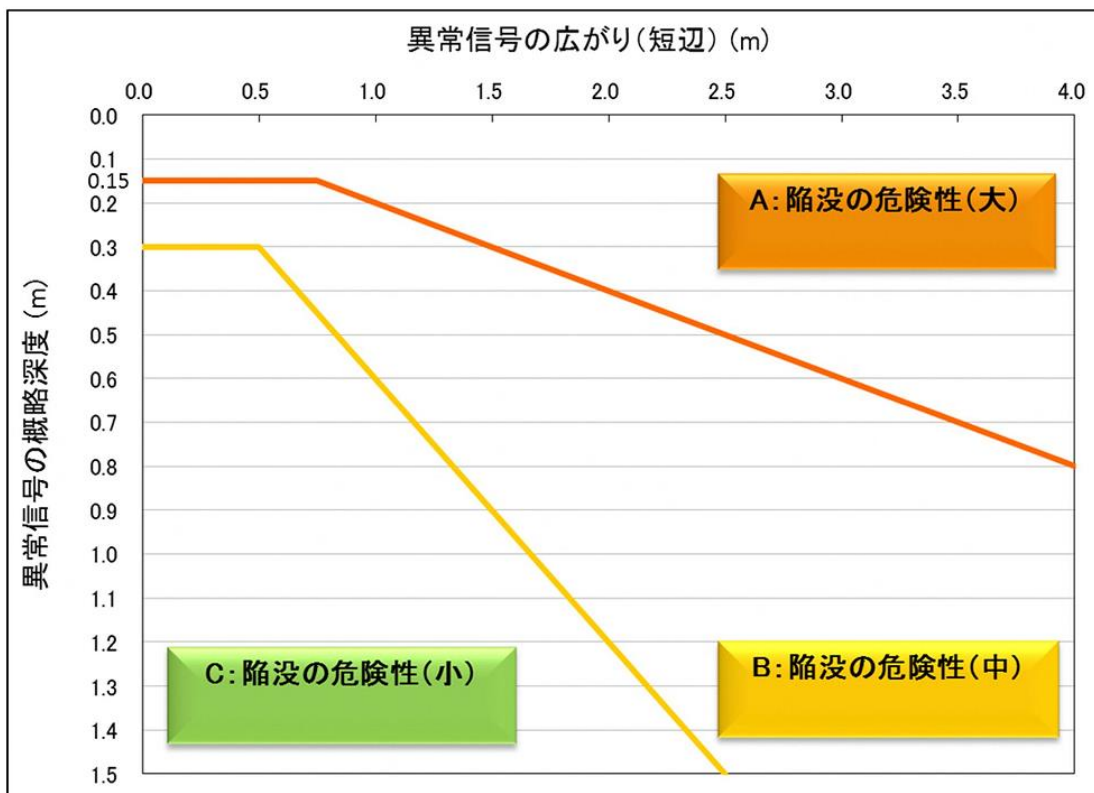
- ・路面下の状況（画像確認）
- ・空洞終端までの孔壁全断面撮影（カラー）
- ・空洞下端のゆるみ厚さ

4.3.3 解析

(1) 1次調査

基本的にすべての異常信号を抽出し、抽出した異常信号について発生深度と推定規模（縦断・横断的広がり、面積）を推定し、下記の陥没危険度評価基準に沿って陥没危険度を判定する。

なお、陥没の危険性が高い（推定深度0.15m以下及び路面の変状が発生している）箇所については別紙緊急報告様式により直ちに報告すること。



(2) 2次調査（クロス調査、スコープ調査）

2次調査で得られたデータを整理・解析し、地中レーダ探査記録、異常信号箇所の周辺状況、異常信号箇所の判定結果等を取りまとめた調書の作成を行い、1次調査と同様に陥没危険度評価基準に沿って陥没危険度を判定すること。

なお、陥没の危険性が高い（推定深度0.15m以下及び路面の変状が発生している）箇所については別紙緊急報告様式により直ちに報告すること。

4.3.4 報告書の取りまとめ

(1) 1次調査結果

異常箇所にナンバリングし、調査日、路線名、住所、空洞の規模（推定深度・縦断横断の広がり）、解析結果の判定、陥没危険度判定、位置図（異常信号がわかるもの）を異常箇所毎に作成し、位置図を除いて一覧表を作成すること。

(2) 2次調査結果

異常箇所毎に、1次調査日、2次調査日、路線名、住所空洞の規模（深度・縦断横断の広がり、空洞厚）、2次調査箇所の写真、スコープ撮影写真、調査結果の判定、陥没

危険度判定、位置図（異常信号がわかるもの）、を異常箇所毎に作成し、画像データを除いた一覧表を作成すること。なお、一覧表には1次調査結果も掲載すること。

(3) GISデータの作成

(1) 1次調査結果、(2) 2次調査結果の結果については、GISデータに登録予定であるため、異常箇所の座標 (x,y) 及び下記の項目内容を札幌市より提供するcsv形式のファイルに入力すること。

The screenshot shows a software window titled '属性カード (個別)' (Attribute Card (Individual)). It displays a table of attributes for a selected road anomaly. The table includes fields for year, district code, anomaly number, road name, lane number, direction, lane type, location name, and various measurements like depth and width. The '異常箇所調査書' (Anomaly Investigation Report) field contains a URL: [**s-doro-s-0002**路面下空洞調査**令和03年度調査**R3調査結果\(計画路線7年目・要望路線\)**1-64](#). At the bottom of the window are buttons for 'キャンセル' (Cancel), '更新' (Update), and '閉じる' (Close).

項目名	内容
年度	R3
区コード	10
異常箇所No	1-64
異常箇所調査書	**s-doro-s-0002**路面下空洞調査**令和03年度調査**R3調査結果(計画路線7年目・要望路線)**1-64
路線名	大通南線
路線番号	00001
車歩道別	車道
方向	東行
車線1	路肩より
車線2	第3車線目
地先名	札幌市中央区大通東1丁目
概略深度m	0.60
空洞厚m	
概略縦断m	0.6
概略横断m	0.5
陥没危険度	C
補修	未実施
備考	

(4) 空洞化原因の推定

異常箇所毎に現地の状況、周辺構造物、本市から貸与する地下埋設物図を基に、空洞化の原因を推定すること。

(5) 空洞箇所の対策優先度評価

空洞の規模、危険度評価、路面の変状、空洞化原因、交通量などで陥没発生の可能性を評価し、対策優先度評価を行うこと。

5. 成果品

以下の成果品を納品すること。なお、報告書等の作成にあたっては「札幌市グリーン購入ガイドライン」にそった品目を選択し、確実に使用促進を図ること。

- (1) 報告書 (A4版) : 1 部
- (2) 電子データ (CD-R等) : 2 部
- (3) その他、業務担当者が必要と認めたもの

※空洞箇所的位置を特定するため、雨水桝や縁石等といった構造物からの距離を記載した平面図や路面画像等を提出すること。

※2次調査の作業手順ごとに写真を撮影し、取りまとめて提出すること。なお、写真には、作業日や異常信号番号等を記載した看板等を含めて撮影すること。

6. 環境への配慮

受託者は札幌市策定の環境方針を十分理解、尊重し、使用する全車両が一定時間停車する場合にはアイドリングストップを励行する等、排気ガスによる環境負荷の低減に努めるよう作業従事者に徹底すること。

7. 履行の担保

本業務完了後1年以内に、調査区間において空洞に起因する陥没が発生又は他工事等で空洞が確認された場合には、調査結果の説明を求めるとし、調査に不備があると認められた場合には、受託者へ再調査を求めることができる。

なお、再調査に係る費用については、受託者が負担するものとする。

8. その他

- (1) 本業務において、沿道住民及び道路利用者より苦情・意見等があったときは、受託者において丁寧かつ適切に対応するものとし、直ちに業務担当者に報告すること。
- (2) 業務期間中、別紙の調査路線以外に、緊急調査を行う路線が生じた場合は、業務担当者と協議し、設計変更のうえ調査対象とすることができる。
- (3) 受託者は、本仕様書に明示なき事項又は疑義が生じた場合、業務担当者と協議すること。
- (4) 受託者は、本業務で知り得た情報を第三者に漏らしてはならない。
- (5) 個人情報を取扱う事となった際には、別記「個人情報の取扱いに関する特記事項」を守らなければならない。

【別記】

個人情報の取扱いに関する特記事項

(個人情報の保護に関する法令等の遵守)

第1条 受託者は、「個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第57号。以下「個人情報保護法」という。)、個人情報保護委員会が定める「個人情報の保護に関する法律についての事務対応ガイド(行政機関等向け)」(以下「事務対応ガイド」という。)、札幌市情報セキュリティポリシー等に基づき、この個人情報の取扱いに関する特記事項(以下「特記事項」という。)を遵守しなければならない。

(管理体制の整備)

第2条 受託者は、個人情報(個人情報保護法第2条第1項に規定する個人情報をいう。以下同じ。)の安全管理について、内部における管理体制を構築し、その体制を維持しなければならない。

(管理責任者及び従業者)

第3条 受託者は、個人情報の取扱いに係る保護管理者及び従業者を定め、書面(当該書面に記載すべき事項を記録した電磁的記録を含む。以下同じ。)により委託者に報告しなければならない。

- 2 受託者は、個人情報の取扱いに係る保護管理者及び従業者を変更する場合の手続を定めなければならない。
- 3 受託者は、保護管理者を変更する場合は、事前に書面により委託者に申請し、その承認を得なければならない。
- 4 受託者は、従業者を変更する場合は、事前に書面により委託者に報告しなければならない。
- 5 保護管理者は、特記事項に定める事項を適切に実施するよう従業者を監督しなければならない。
- 6 従業者は、保護管理者の指示に従い、特記事項に定める事項を遵守しなければならない。

(取扱区域の特定)

第4条 受託者は、個人情報を取り扱う場所(以下「取扱区域」という。)を定め、業務の着手前に書面により委託者に報告しなければならない。

- 2 受託者は、取扱区域を変更する場合は、事前に書面により委託者に申請し、その承認を得なければならない。
- 3 受託者は、委託者が指定した場所へ持ち出す場合を除き、個人情報を定められた場所から持ち出してはならない。

(教育の実施)

第5条 受託者は、個人情報保護、情報セキュリティに対する意識の向上、特記事項における従業員が遵守すべき事項その他本委託等業務の適切な履行に必要な教育及び研修を、従業員全員に対して実施しなければならない。

2 受託者は、前項の教育及び研修を実施するに当たり、実施計画を策定し、実施体制を確立しなければならない。

(守秘義務)

第6条 受託者は、本委託業務の履行により直接又は間接に知り得た個人情報を第三者に漏らしてはならない。

2 受託者は、その使用する者がこの契約による業務を処理するに当たって知り得た個人情報を他に漏らさないようにしなければならない。

3 前2項の規定は、この契約が終了し、又は解除された後においても、また同様とする。

4 受託者は、本委託等業務に関わる保護管理者及び従業員に対して、秘密保持に関する誓約書を提出させなければならない。

(再委託)

第7条 受託者は、やむを得ない理由がある場合を除き、本委託等業務の一部を第三者へ委託（以下「再委託」という。）してはならない。

2 受託者が再委託する場合には、あらかじめ委託者に申請し、委託者から書面により承諾を得なければならない。

3 受託者は、本委託等業務のうち、個人情報を取り扱う業務の再委託を申請する場合には、委託者に対して次の事項を明確に記載した書面を提出しなければならない。

- (1) 再委託先の名称
- (2) 再委託する理由
- (3) 再委託して処理する内容
- (4) 再委託先において取り扱う情報
- (5) 再委託先における安全性及び信頼性を確保する対策
- (6) 再委託先に対する管理及び監督の方法

4 受託者は、前項の申請に係る書面を委託者に対して提出する場合には、再委託者が委託者指定様式（本契約締結前に受託者が必要事項を記載して委託者に提出した様式をいう。）に必要事項を記載した書類を添付するものとする。

5 委託者が第2項の規定による申請に承諾した場合には、受託者は、再委託先に対して本契約に基づく一切の義務を遵守させるとともに、委託者に対して再委託先の全ての行為及びその結果について責任を負うものとする。

6 委託者が第2項から第4項までの規定により、受託者に対して個人情報を取り扱う業務の再委託を承諾した場合には、受託者は、再委託先との契約において、再委託先に対する管理及び監督の方法及び方法について具体的に規定しなければならない。

7 前項に規定する場合において、受託者は、再委託先の履行状況を管理・監督するとともに、委託者の求めに応じて、その管理・監督の状況を適宜報告しなければならない。

(複写、複製の禁止)

第8条 受託者は、本委託等業務を処理するに当たって、委託者から提供された個人情報記録された資料等を、委託者の許諾を得ることなく複写し、又は複製してはならない。

(派遣労働者等の利用時の措置)

第9条 受託者は、本委託等業務を派遣労働者、契約社員その他の正社員以外の労働者に行わせる場合は、正社員以外の労働者に本契約に基づく一切の義務を遵守させなければならない。

2 受託者は、委託者に対して、正社員以外の労働者の全ての行為及びその結果について責任を負うものとする。

(個人情報の管理)

第10条 受託者は、本委託等業務において利用する個人情報を保持している間は、事務対応ガイドに定める各種の安全管理措置を遵守するとともに、次の各号の定めるところにより、当該個人情報の管理を行わなければならない。

- (1) 個人情報を取り扱う事務、個人情報の範囲及び同事務に従事する従業者を明確化し、取扱規程等を策定すること。
- (2) 組織体制の整備、取扱規程等に基づく運用、取扱状況を確認する手段の整備、情報漏えい等事案に対応する体制の整備、取扱状況の把握及び安全管理措置の見直しを行うこと。
- (3) 従業者の監督・教育を行うこと。
- (4) 個人情報を取り扱う区域の管理、機器及び電子媒体等の盗難等の防止、電子媒体等の取扱いにおける漏えい等の防止、個人情報の削除並びに機器及び電子媒体等の廃棄を行うこと。
- (5) アクセス制御、アクセス者の識別と認証、外部からの不正アクセス等の防止及び情報漏えい等の防止を行うこと。

(提供された個人情報の目的外利用及び第三者への提供の禁止)

第11条 受託者は、本委託等業務において利用する個人情報について、本委託等業務以外の目的で利用し、又は第三者へ提供してはならない。

(受渡し)

第12条 受託者は、委託者と受託者との間の個人情報の受渡しを行う場合には、委託者が指定した手段、日時及び場所で行うものとする。この場合において、委託者は、受託者に対して個人情報の預り証の提出を求め、又は委託者が指定する方法による受渡し確認を行うものとする。

(個人情報の返還、消去又は廃棄)

第13条 受託者は、本委託等業務の終了時に、本委託等業務において利用する個人情報について、委託者の指定した方法により、返還、消去又は廃棄しなければならない。

- 2 受託者は、本委託等業務において利用する個人情報情報を消去又は廃棄する場合は、事前に消去又は廃棄すべき個人情報情報の項目、媒体名、数量、消去又は廃棄の方法及び処理予定日を書面により委託者に申請し、その承諾を得なければならない。
- 3 受託者は、個人情報情報の消去又は廃棄に際し委託者から立会いを求められた場合は、これに応じなければならない。
- 4 受託者は、前3項の規定により個人情報情報を廃棄する場合には、当該個人情報情報が記録された電磁的記録媒体の物理的な破壊その他当該個人情報情報を判読不可能とするのに必要な措置を講じなければならない。
- 5 受託者は、個人情報情報を消去し、又は廃棄した場合には、委託者に対してその日時、担当者名及び消去又は廃棄の内容を記録した書面で報告しなければならない。

(定期報告及び緊急時報告)

- 第14条 受託者は、委託者から、個人情報情報の取扱いの状況について報告を求められた場合は、直ちに報告しなければならない。
- 2 受託者は、個人情報情報の取扱状況に関する定期報告及び緊急時報告の手順を定めなければならない。

(監査及び調査)

- 第15条 委託者は、本委託等業務に係る個人情報情報の取扱いについて、本契約の規定に基づき必要な措置が講じられているかどうか検証及び確認するため、受託者及び再委託者に対して、実地の監査又は調査を行うことができる。
- 2 委託者は、前項の目的を達するため、受託者に対して必要な情報を求め、又は本委託等業務の処理に関して必要な指示をすることができる。

(事故時の対応)

- 第16条 受託者は、本委託等業務に関し個人情報情報の漏えい等の事故（個人情報保護法違反又はそのおそれのある事案を含む。）が発生した場合は、その事故の発生に係る帰責の有無にかかわらず、直ちに委託者に対して、当該事故に関わる個人情報情報の内容、件数、事故の発生場所、発生状況等を書面により報告し、委託者の指示に従わなければならない。
- 2 受託者は、個人情報情報の漏えい等の事故が発生した場合に備え、委託者その他の関係者との連絡、証拠保全、被害拡大の防止、復旧、再発防止の措置を迅速かつ適切に実施するために、緊急時対応計画を定めなければならない。
 - 3 委託者は、本委託等業務に関し個人情報情報の漏えい等の事故が発生した場合は、必要に応じて当該事故に関する情報を公表することができる。

(契約解除)

- 第17条 委託者は、受託者が特記事項に定める業務を履行しない場合は、特記事項に関連する委託等業務の全部又は一部を解除することができる。
- 2 受託者は、前項の規定による契約の解除により損害を受けた場合においても、委託者に

対して、その損害の賠償を請求することはできないものとする。

(損害賠償)

第18条 受託者の責めに帰すべき事由により、特記事項に定める義務を履行しないこと
よって委託者に対する損害を発生させた場合は、受託者は、委託者に対して、その損害を
賠償しなければならない。

緊急報告様式

				異常箇所No					
調査日				作業区分			路線名		
概略位置図									
周辺状況					ドロースコープ撮影記録				
空洞規模				陥没 危険度 再評価	空洞 下端の ゆるみ	路面 変状の 有無	路面変状概略規模 (※路面変状有の場合)		
発生 深度(m)	厚さ(m)	縦断(m)	横断(m)				縦(m)/横(m)/凹み(cm)		
							/	/	
【備考】									