

公共工事等における新技術活用システム（テーマ設定型）

～ 路面下空洞調査技術に関する公募 ～

【 応 募 要 領 】

平成29年6月

国土交通省  
関東地方整備局 企画部・道路部

## 「路面下空洞調査技術」に関する公募

### 1. 公募の目的

路面下空洞調査技術は、様々な会社において特徴を持った技術の開発がされてきています。道路管理者としても路面下空洞の把握に関して、様々な場面、用途があることから、これらのニーズを踏まえつつ、各技術の持つ特徴・性能を客観的かつ定量的に示すための試験方法及び評価指標の設定を行い、同一条件の下での技術の特徴・性能が比較可能な表にまとめる必要があります。このため、公共工事等における新技術活用システム（テーマ設定型）を活用し、「路面下空洞調査技術」を公募するものです。

### 2. 公募技術

#### (1) 対象技術 路面下空洞調査技術

【定義】対象とする路面下空洞調査技術は以下の2種類とします。

##### ①車両走行型（車道部）

道路上の交通規制をかけずに車道を走行しながら計測可能な技術。

##### ②ハンディ型（歩道部）

人が手押しで歩道を計測する技術。歩道を走行可能な範囲の技術を含む。

#### (2) 応募技術の条件等

この公募は「公共工事等における新技術活用システム」実施要領に基づき実施するものである。なお、応募技術に関しては、以下の条件を満たすものとする。

- 1) 新技術情報提供システム（以下、「NETIS」という。）登録技術であること。ただし、本公募への応募とNETISへの登録申請が同時に行われる技術を含む。

国土交通省ホームページ NETIS 新技術の申請方法参照

(<http://www.netis.mlit.go.jp/NetisRev/Application/mainapplication.asp?TabType=4>)

- 2) 審査・選定の過程において、審査・選定に係わる者（評価会議、事務局等）に対して、応募技術の内容を開示しても問題がないこと。
- 3) 応募技術を公共事業等に活用する上で、関係する法令に適合していること。
- 4) 選定された応募技術について技術内容および試験結果データ等を公表するので、これに対して問題が生じないこと。
- 5) 応募技術に係わる特許権等の権利について問題が生じないこと。
- 6) 電波法を遵守していること。
- 7) 「3. 応募資格等」を満足すること。

### 3. 応募資格等

#### (1) 応募者

- 1) 応募者は、以下の2つの条件を満足するものとする。

- ・ 応募者自らが応募技術の開発を実施した「個人」及び「民間企業」であること。
- ・ 応募技術を基にした業務を実施する上で必要な権利及び能力を有する「個人」及び「民間企業」であること。なお、行政機関（※1）、特殊法人（株式会社を除く）、公益法人及び大学法人等（以下「行政機関等」という）については、新技術を率先して開発、活用または普及する立場にあり、選定された技術を各地方整備局等の業務で活用を図る場合の実施者（受注者）になり難いことから、自ら応募者とはなれないが、(2)の「共同開発者」として応募することができるものとする。

※1：「行政機関」とは、国及び地方公共団体とそれらに付属する研究機関等の全ての機関を指す。

- 2) 予算決算及び会計令第70条（一般競争に参加させることができない者）、第71条（一般競争に参加させないことができる者）の規定に該当しない者であること。

並びに警察当局から、暴力団員が実質的に経営を支配する者又はこれに準ずるものとして、国土交通省発注工事等からの排除要請があり、当該状態が継続している

者でないこと。

(2) 共同開発者

- 1) 申請する共同開発者は、応募技術の開発に関して参画された「個人」や「民間企業」、「行政機関等」とする。
- 2) 応募する共同開発者には選定結果の通知は行わないが、応募技術が選定された際には共同開発者としてNETIS上及び関東地方整備局のホームページ上で公表します。

4. 応募方法

(1) 資料の作成及び提出

応募資料は、別添応募資料作成要領に基づき作成し、提出方法はE-mailとし、5MBを超える場合は、電子媒体（CD-R）または紙とし、郵送により提出するものとする。

(2) 提出（郵送）先

〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2-1 さいたま新都心合同庁舎2号館  
国土交通省 関東地方整備局 企画部 施工企画課 新技術担当宛  
E-mail : ktr-romenka@ml.mlit.go.jp

5. 公募期間

平成29年6月28日（水）～平成29年7月27日（木）（当日消印有効）

6. ヒアリング等

提出された応募資料で不明な箇所がある場合は、ヒアリング等を実施することがある。なお、ヒアリング等を実施する場合は、ヒアリング等の実施時期、方法及び内容等について別途通知します。

7. 技術の選定に関する事項

(1) 選定にあたっての前提条件

- 1) 公募技術、応募資格の条件等に適合していること。
- 2) 応募方法、応募書類及び記入方法に不備がないこと。
- 3) 本公募への応募とNETISへの登録申請を同時に行う場合、応募締め切りまでに受け付け登録されていない場合は応募を取り消すものとする。なお、応募により受付登録後のNETIS登録を保障するものではない。

(2) 選定の視点

応募資料に基づき、以下の視点から総合的に技術の選定を行います。

- 1) 実際の道路における路面下空洞調査への適用性があること。
- 2) 実際の道路における路面下空洞調査へ適用した場合の安全性に問題がないこと。
- 3) 実際の道路における路面下空洞調査に適用した場合、一定の効果が期待可能なこと。

8. 応募結果の通知・公表について

(1) 選定結果

応募者に対して選定されたか否かについて文書で通知します。申請する共同開発者には選定結果の通知は行いません。

(2) 選定結果の公表

選定された技術は、NETIS（維持管理支援サイト）上で公表する。

(3) 選定通知の取り消し

選定の通知を受けた者が次のいずれかに該当することが判明した場合は、通知の全部または一部を取り消すことがあります。

- 1) 選定の通知を受けた者が、虚偽その他不正な手段により選定されたことが判明したとき。
- 2) 選定の通知を受けた者から取り消しの申請があったとき。

3) その他、選定通知の取り消しが必要と認められたとき。

## 9. 試験の実施、結果の提出

### (1) 試験の方法

別紙－1「試験方法」に示す方法・条件に基づき試験を実施し、別紙－2及び3「評価指標」に基づき評価指標値を算出し、比較表を作成する。比較表は関東地方整備局新技術活用評価会議に諮り、評価を行う。評価された比較表は、NETIS（維持管理支援サイト）上で公表する。

### (2) 試験の実施

1) 試験期間は平成29年秋頃を予定しています。（決まり次第、選定者に対して、別途指定します。）

2) 試験場所は、日本国内とし、以下のとおりとする。（決まり次第、選定者に対して、別途指定します。）

- ・ 模擬空洞試験：別途指定する模擬空洞試験フィールド
- ・ 実道路試験：別途指定する供用中における未調査路線区間

### (3) 虚偽・不正等があった場合の措置

1) 試験結果または提出資料の内容に、虚偽・不正等が認められたとき又は疑いがあるときは、当該技術のNETIS掲載情報提供を中止する。

2) 上記1)について、その事由の内容や事由が判明するに至った経緯等を総合的に勘案して、故意に基づくもの等、悪質である、または重大であると整備局等または評価会議が判断したときは、当該技術のNETIS掲載情報を削除するとともに比較表から除外します。

3) 上記1)及び2)に該当する者からのNETIS登録申請および技術公募への応募は、当該技術も含め全ての技術を対象としてその受付を拒否することがあります。

4) 上記2)に該当した場合は、虚偽・不正等の事実を公表します。

### (4) 試験結果の提出

試験結果は、各試験項目毎に試験結果報告様式－1～5に整理して提出するものとします。ただし、試験結果報告様式の全項目を網羅する場合、別書式の様式を用いても良いものとします。

試験結果（試験結果報告様式－1～5）及びコスト（様式－4）の提出については、選定者に対し、別途、提出日を指定するので、その日時までに提出するものとします。

提出方法はE-mailとし、5MBを超える場合は、電子媒体（CD-R）または紙とし、郵送により提出するものとします。（当日消印有効）

提出先は12.（4）1）とします。

## 10. 費用負担

(1) 応募資料の作成及び提出、ヒアリング、模擬空洞試験計測、解析、実道路試験の計測、解析、確認調査（メッシュ調査）に要する費用は、応募者の負担とする。

(2) 評価指標値の算出、実道路試験の確認調査（スコープ調査、空洞内部状況調査）に要する費用は国土交通省が負担する。

試験実施にあたり、応募者が現道上の作業を行う上で必要に応じて、試験を行う施設の管理者（国道事務所等）と同意する事が条件となります。なお、必要に応じて協議や覚書の締結を実施していただく場合もあります。

## 11. 応募技術結果の公表

技術検証した結果は、関東地方整備局が実施する新技術活用評価会議において評価され、事後評価結果として NETIS ホームページ、NETIS維持管理支援サイト等で公表します。

## 12. その他

- (1) 応募された資料は、技術の選定以外に無断で使用することはありません。
- (2) 応募された資料は返却いたしません。
- (3) 選定の過程において、応募者には応募技術に関する追加資料の提出を依頼する場合があります。
- (4) 募集内容に関する問い合わせに関しては以下のとおり、受け付けます。
  - 1) 問い合わせ先及び資料提出先  
〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2-1 さいたま新都心合同庁舎2号館  
国土交通省 関東地方整備局 企画部 施工企画課 新技術担当宛  
TEL : 048-601-3151 (代表) 048-600-1347 (直通) FAX : 048-600-1389  
E-mail : ktr-romenka@ml.mlit.go.jp
  - 2) 期間は平成29年6月28日(水)～平成29年7月27日(木)(土・日・休日を除く平日の9:30～17:00までとする。ただし12:00～13:00は除く)
  - 3) 問い合わせの受付方法はE-mail(様式自由)にて受け付けます。

## 応募資料作成要領

### 1. 応募に必要な書類

応募にあたっては、以下の資料が必要となる。様式については、国土交通省関東地方整備局のホームページ (<http://www.ktr.mlit.go.jp/>) および新技術情報提供システム (NETIS) のホームページよりダウンロードすることができる。

応募書類 (路面下空洞調査技術)

応募書類に使用する言語は日本語とする。やむを得ず他国の資料を提出する場合は、日本語で解説を加えること。

- ①「路面下空洞調査技術」申請書 (様式-1)
- ②技術概要書 (様式-2)
- ③調査実績内訳書 (様式-3)
- ④添付資料 (任意)
- ⑤電子データ (様式-1, 様式-2, 様式-3 及び添付資料の電子ファイルを収めたCD-R)・・・1式

※提出資料①、②、③はA4版とすること。ただし、④添付資料は原則A4版とするが、パンフレット等でA4版では判読できない等の不都合が生じる場合は、この限りではない。また、④添付資料には通し番号を記入すること。

※選定にあたって新たに必要となった資料の提出等を、応募者に求めることがある。

※①、②、③、④は、まとめて1部とし、左上角をクリップ等で留め、合計3部 (正1部、副2部) 提出すること。なお、⑤は1部提出すること。

### 2. 各資料の作成要領

#### (1)「路面下空洞調査技術」申請書(様式-1)

1) 応募者は、応募技術を中心となって開発した「個人」又は「民間企業」とする。応募者が「個人」の場合は、所属先と役職並びに氏名を記入の上、本人の印を押印すること。また、応募者が「民間企業」の場合は、企業名とその代表者の役職並びに氏名を記入の上、企業印及び代表者の公印を押印すること。申請書のあて先は、「国土交通省 関東地方整備局長 宛」とする。

2) 「1. 技術名称」は、30字以内でその技術の内容及び特色が容易に理解できるものとし、商標等も記入すること。

3) 「2. 担当窓口 (選定結果通知先)」は、応募にあたっての事務窓口・連絡担当者1名を記入すること。応募者が複数の場合は、応募者毎に窓口担当者1名を列記するものとするが、応募者の代表は最初に記載するものとする。なお、応募者が複数の場合は、選定結果の通知は、代表の窓口へ送付する。

4) 「3. 共同開発者 (個人・民間企業・行政機関等)」は、共同開発を行った応募者以外の個人や民間企業、行政機関等について記入すること。なお、共同開発者がいない場合は、記入しなくてよい。

#### (2) 技術概要書 (様式-2)

1) 技術名称及び副題は (様式-1) と同一のこと (技術名称は必須入力)。

2) 技術の概要を200字以内で簡潔に記入すること。

3) 技術の詳細は、以下の目次構成に従って記入すること。

##### ①応募技術の特徴

応募技術の特徴について、箇条書きで簡潔に記入すること。なお、必要であれば、参照資料を添付し、参照する資料の番号、ページを記入すること。

##### ②応募技術を使用する場合の条件 (注意) など

応募技術を使用する現場または調査の条件、あるいは使用する場合の注意点等があれば、箇条書きで具体的に記入すること。また、応募技術を現場で使用する場合の作業状況が判る写真、模式図、図面等があれば、参照資料として添付し、参照する資料の番号、ページを記入すること。なお、現場作業時に特別な設備や装置または資格等

が必要な場合は、それらがわかるような図を必ず添付資料に含めること。

③活用の効果

従来技術に対する優位性、及び、活用した場合に期待される効果（想定でも可）を箇条書きで簡潔に記入すること。

④コスト（様式－４）

応募技術に係る、調査・解析の費用、価格を記入すること。

設定条件：別紙－１、２、３及び様式－４に明示されたとおりとする。

なお、提出日については別途、提出日を指定する。

⑤電波法を遵守していることが確認できる資料（添付資料－５）

⑥応募技術の区分

様式－２に試験実施を希望する空洞等の区分の申請を行う。申請した区分の試験結果については比較表に記載し、公表するものとする。

応募する技術の試験を行う区分について該当項目を選択する。当該部分の口を黒塗り（■に置き換え）すること。

また、ユーザビリティ（３Ｄ表示機能）の有無について、当該部分の口を黒塗り（■に置き換え）すること。

⑦特許取得情報

特許取得情報は、応募技術の実施に必要な特許及び実用新案等の情報に関して、当該部分の口を黒塗り（■に置き換え）すること。

⑧建設技術審査証明等

応募技術が過去に建設技術審査証明事業における審査証明書、または、民間開発建設技術の技術審査・証明事業認定規定（昭和62年建設省告示1451号）に基づく審査証明書を取得されている場合は必要事項を記入すること。また、応募技術が過去に建設技術評価規定（昭和53年建設省告示976号）、または港湾に係わる民間技術の評価に関する規定（平成元年運輸省告示第341号）に基づいた評価等を取得されている場合は必要事項を記入すること。

⑨NETIS登録（参考）

該当部分の口を黒塗り（■に置き換え）すること。また、NETISへ登録済みの場合は、登録番号を記入すること。NETISに登録申請中の場合は、申請先の地方整備局名及び技術事務所名を記入すること。

⑩表彰経歴（参考）

応募技術が過去に他機関で実施されている表彰制度等で表彰を受けている場合は、表彰制度名、受賞名及び受賞年を記入すること。なお、この項目は参考のため使用し、選定・評価に影響はない。

⑪調査実績（参考）

応募技術のこれまでの調査実績件数をそれぞれの機関毎に記入すること。なお、この項目は参考のため使用し、選定・評価に影響はない。

⑫添付資料一覧

添付する資料名を本様式に記入すること。なお、以下の添付資料－１は応募技術のパンフレット等を作成している場合は添付すること。添付資料－２～５は該当する場合、必ず添付すること。添付できない場合は、その理由を添付資料名の欄に記入すること。

- ・添付資料－１：応募技術のパンフレット（参考）
- ・添付資料－２：特許等の公開・公告された写し（特許等を取得している場合）公開特許公報のフロントページ（特許番号、発明の名称が記載されているページ）のみコピーすること。（参考）
- ・添付資料－３：公的機関の評価等の写し（技術審査証明・技術評価等を取得している場合）（参考）
- ・添付資料－４：表彰経歴（表彰経歴がある場合）（参考）
- ・添付資料－５：電波法を遵守していることが確認できる資料（参考）

(3) 調査実績内訳書 (様式-3)

応募技術のこれまでの調査実績について、発注機関毎に記入すること。国土交通省の調査実績がある場合には、最新のものより10件までを記入すること。国土交通省の調査実績がない場合でも、最新のものより10件まで記入してよい。

(4) 添付資料 (任意)

その他応募技術の説明に必要な資料があれば、添付すること。



## ● 試験の目的

本試験は、路面陥没を未然に防ぐために実施する路面下空洞調査について、試験方法及び評価指標の設定した上で試験を実施することで、空洞を検出する能力を同一条件の下で客観的かつ定量的に比較できるようにすることを目的とする。

## ● 試験方法

### ○試験時期・場所

#### I. 模擬空洞試験

試験時期：対象技術の選定後、平成29年秋頃を予定

試験場所：国土交通省が別途指定する模擬空洞試験フィールド

#### II. 実道路試験

試験時期：模擬空洞試験終了後、平成29年秋頃を予定

試験場所：国土交通省が別途指定する供用中における未調査路線区間

### ○対象とする路面下空洞調査技術

以下の2種類とします。

#### ①車両走行型（車道部）

道路上の交通規制をかけずに車道を走行しながら計測可能な技術。

#### ②ハンディ型（歩道部）

人が手押しで歩道を計測する技術。歩道を走行可能な範囲の技術を含む。

#### I－1. 模擬空洞試験の実施（計測）

模擬空洞試験フィールドにおいて、車両走行型（車道部）及びハンディ型（歩道部）による計測を行う。

#### I－2. 模擬空洞試験のデータ整理・解析（車道部・歩道部 共通）

模擬空洞試験で計測したデータの整理・解析を行う。

#### I－3. 空洞と判定した箇所の申告（車道部・歩道部 共通）

模擬空洞試験のデータを整理・解析後、各者の技術で「空洞と判定した箇所」を申告する。試験実施（計測）から空洞申告までの期間は2週間程度を予定しており、具体的な提出期限については、別途指定する。

なお、提出書類のうち空洞の検出、判定に関する技術の記載部分については、路面下空洞調査技術の試験及び評価のみに使用するものとし、これ以外には使用しないとともに、他者に判定技術及びデータは開示・提供はしません。

##### ・車両走行型（車道部）申告項目

：空洞の中心位置（車道外を含む）、深さ

##### ・ハンディ型（歩道部）申告項目

：空洞の中心位置、深さ

## I－４．評価指標値の算出（詳細は別紙－２、３を参照）

国土交通省は、各技術で空洞と判定された申告箇所について、正解数、見落数、誤検出数を整理し、検出率及び的中率を算出する。なお、車両幅より広範囲の空洞検出の区分については検出率及び的中率に加えて、車道外側線からの最長距離を算出する。

①検出率＝（各区分毎の正解数）／（各区分毎の正解数）＋（各区分毎の見落数）

②的中率＝（各区分毎の正解数）／（各区分毎の正解数）＋（各区分毎の誤検出数）

※正解数：各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認された箇所の数

※見落数：確認された空洞の全者合計箇所のうち、各応募者が申告しなかった箇所の数

※誤検出数：各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認されなかった箇所の数

③車道外側線からの最長距離＝（空洞の中心位置から外側線までの水平方向の最長値）

④検出率及び的中率は、別紙－２車道走行型（車道部）及び別紙－３ハンディ型（歩道部）の区分毎に算出する。

⑤予め検出可能と申請のあった区分のみ、検出率及び的中率を算出する。

⑥模擬空洞の中心と申告位置の誤差が0.5m以下の場合に「正解」と扱う。ただし、模擬空洞の中心と申告位置の誤差が0.5mより大きい場合でも、申告位置が空洞内に収まっている場合は「正解」と扱う。

⑦埋設物など空洞以外のものを「空洞」と申告した場合は「誤検出」として取り扱う。

⑧事務局が算出した評価指標値の案をもとに有識者を含む第三者による審議を行い、評価指標値を決定する。

## I－５．実道路試験の実施対象の決定

各空洞フィールド等の区分毎に実道路試験の実施対象を決定する。

II-1. 実道路試験の実施（計測）

国土交通省が別途指定する供用中の未調査路線区間における、車両走行型（車道部）及びハンディ型（歩道部）による計測を行う。

II-2. 実道路試験のデータ整理・解析（車道部・歩道部 共通）

実道路試験で計測したデータを整理・解析を行う。

II-3. 空洞と判定した箇所の申告（車道部・歩道部 共通）

実道路試験データを整理・解析後、各者の技術で「空洞と判定した箇所」を申告する。試験実施（計測）から空洞申告までの期間は2週間程度を予定しており、具体的な提出期限については、別途指定する。なお、提出書類のうち空洞の検出、判定に関する技術の記載部分については、路面下空洞調査技術の試験及び評価のみに使用するものとし、これ以外には使用しないとともに、他者に判定技術及びデータは開示・提供はしません。

- ・車両走行型（車道部）申告項目：空洞の中心位置（車道外を含む）、深さ
- ・ハンディ型（歩道部）申告項目：空洞の中心位置、深さ

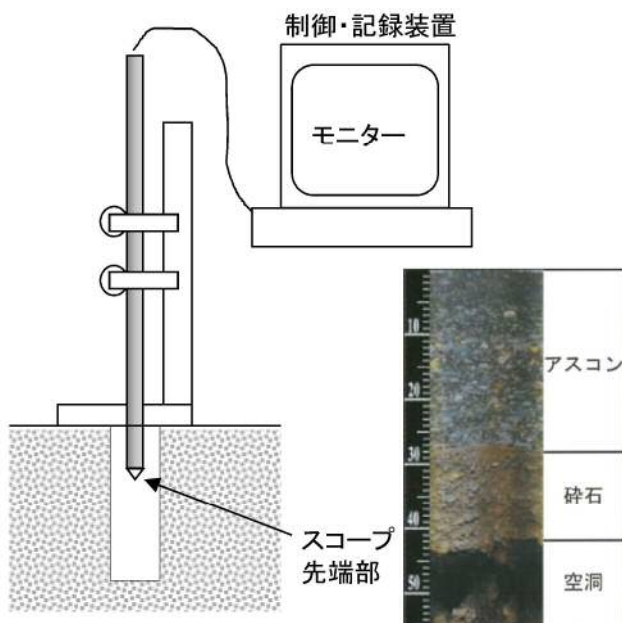
II-4. 空洞申告箇所の確認調査

各者の空洞申告箇所について、国土交通省及び全応募者による一斉調査を行い、空洞の有無、中心位置、深さ、大きさ（縦横の短辺）を確認。

- ・車道部確認方法：ハンディ型レーダによるメッシュ調査、スコープ調査、空洞内部状況調査による確認
- ・歩道部確認方法：スコープ調査、空洞内部状況調査による確認

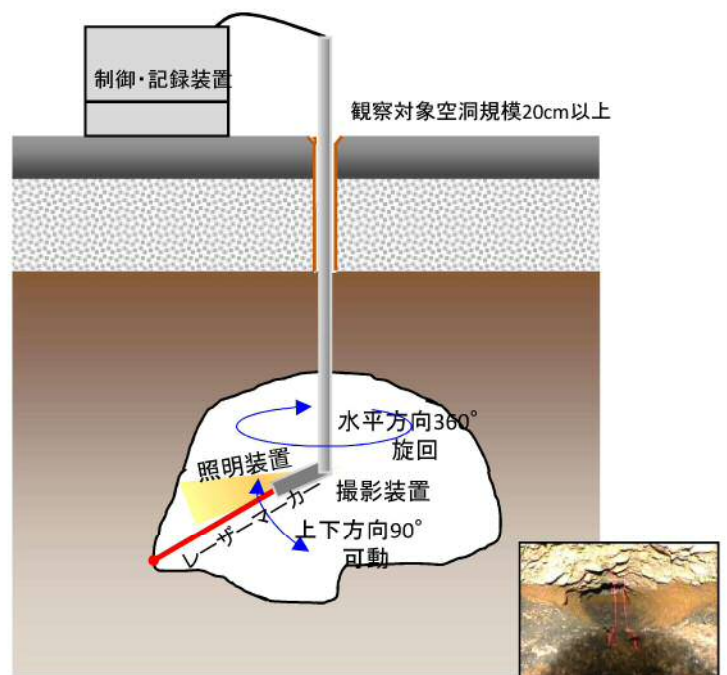
【スコープ調査】

推定空洞域に小口径ホーリングによる孔からスコープカメラを挿入し、路面からの空洞の深さ、厚さ測定。（イメージ）



【空洞内部状況調査】

空洞内部を映像及びレーザーマーカで空洞壁面までの距離を測定し、空洞の大きさを特定。（イメージ）



※空洞の中心位置、深さ、大きさ（縦横の短辺）、厚さの定義

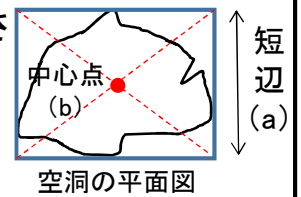
1) 中心位置：空洞をカバーできる最小面積の長方形の中心点 (b)

2) 深さ：ボーリング孔の路面から空洞上端部までの深さ

3) 大きさ（縦横の短辺）

：空洞をカバーできる最小面積の長方形の短辺 (a)

4) 厚さ：ボーリング孔における空洞上端部から  
空洞下端部までの距離



## II-5. 評価指標値の算出（詳細は別紙-2、3を参照）

### (1) 検出率及び的中率の算出

国土交通省は、申告箇所の確認調査結果から正解数、見落数、誤検出数を整理し、検出率及び的中率を算出する。なお、車両幅より広範囲の空洞検出の区分については検出率及び的中率に加えて、車道外側線からの最長距離を算出する。

① 検出率 = (各区分毎の正解数) / (各区分毎の正解数) + (各区分毎の見落数)

② 的中率 = (各区分毎の正解数) / (各区分毎の正解数) + (各区分毎の誤検出数)

※正解数：各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認された箇所の数

※見落数：確認された空洞の全者合計箇所のうち、各応募者が申告しなかった箇所の数

※誤検出数：各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認されなかった箇所の数

③ 車道外側線からの最長距離 = (空洞の中心位置から外側線までの水平方向の最長値)

④ 検出率及び的中率は、別紙-2 車道走行型（車道部）及び別紙-3 ハンディ型（歩道部）の区分毎に算出する。

⑤ 実道路試験の実施対象の区分のみ、検出率及び的中率を算出する。

⑥ 確認された空洞の全者合計箇所数が有効数以上の区分のみ、その区分の評価指標値を比較表に記載する。

⑦ 確認された空洞の全者合計箇所数が有効数未満の場合は、その区分の検出率及び的中率は算出しない。ただし、正解数がゼロの場合は「検出不可、1 以上の場合は「検出可」とだけ記載する。

⑧ 全者とも発見できなかった空洞パターン等の区分は評価対象外とする。

⑨ 実道路試験の実施対象者が1者だけの区分については、その区分の検出率は記載しない。

⑩ 実空洞の中心と申告位置の誤差が0.5m以下の場合に「正解」と扱う。

ただし、実空洞の中心と申告位置の誤差が0.5mより大きい場合でも、申告位置が空洞内に収まっている場合は「正解」と扱う。

⑪ 埋設物など空洞以外のものを「空洞」と申告した場合は「誤検出」として取り扱う。

## (2) コスト

## 1) 車両走行型（車道部）

コストは、別紙－2 車両走行型（車道部）に示す区分毎に、一次調査（計測・解析）及び二次調査（計測・解析（メッシュ調査、スコープ調査、空洞内部状況調査））の合計額を調査対象距離で除した数字を計上。なお、護岸構造物隣接区間・下水道管理区間（急激な空洞の上昇）及び車両幅より広範囲の空洞において、複数の区間の調査と同一工程の場合は、その内数として別途コストの計上は行わない。複数の区間の調査と同一工程でない場合は、別途コストの計上を行うこと。

- ①： 一次調査（計測・解析）の費用は、実道路試験の実施に要した1km当たりの費用を応募者が申告。
- ②： 二次調査（計測・解析（メッシュ調査、スコープ調査、空洞内部状況調査））は、1箇所当り単価を応募者が申告し、国土交通省が正解数及び誤検出数を乗じたものを1km当たりに換算した費用で算出する。

## 2) ハンディ型（歩道部）

コストは、別紙－3 ハンディ型（歩道部）に示す区分毎に、一次調査（計測・解析）及び二次調査（計測・解析（スコープ調査、空洞内部状況調査））の合計額を調査対象面積で除した数字を計上。なお、護岸構造物隣接区間・下水道管理区間（急激な空洞の上昇）において、複数の区間の調査と同一工程の場合は、その内数として別途コストの計上は行わない。複数の区間の調査と同一工程でない場合は、別途コストの計上を行うこと。

- ①： 一次調査（計測・解析）の費用は、実道路試験の実施に要した費用を応募者が申告。
- ②： 二次調査（計測・解析（スコープ調査、空洞内部状況調査））は、1箇所当り単価を応募者が申告し、国土交通省が正解数及び誤検出数を乗じて算出。

## (3) 時間効率性（ハンディ型のみ）

時間効率性は、別紙－3 ハンディ型（歩道部）に示す区分毎に、一次調査（計測）の実施に要した時間（現地作業開始（規制開始）から現地作業完了（規制解除）まで）を調査対象面積で除した数字を計上。なお、護岸構造物隣接区間・下水道管理区間（急激な空洞の上昇）において、複数の区間の調査と同一工程の場合は、その内数として別途時間的効率性の計上は行わない。複数の区間の調査と同一工程でない場合は、別途時間的効率性の計上を行うこと。

※一次調査（計測）の実施にかかった時間を国土交通省が計測。

### Ⅲ. その他の指標

- (1) ユーザビリティ（ユーザーである道路管理者にとっての判断のしやすさ）計測結果を3D（三次元）表示し、空洞を可視化できる等、道路管理者にとって判断しやすい機能の有無について、検出可能な空洞パターン等区分の申告時行う。

### Ⅳ. 比較表の作成・評価

- (1) 国土交通省は、以下を記載した比較表を作成する。
  - ①車両走行型（車道部）とハンディ型（歩道部）別の比較表。
  - ②比較表は、技術名、応募者名、適用条件、技術の特徴、評価指標及び評価指標値を記載。
  - ③評価指標値は、模擬空洞試験と実道路試験別に記載。
- (2) 比較表は関東地方整備局新技術活用評価会議に諮り、評価を行う。

### Ⅴ. 比較表の公表

比較表は、NETIS（維持管理支援サイト）上で公表する。なお、公平性を期すため、公表に同意することを応募条件とした上で、全応募者の試験結果を公表する。

## ● 試験条件

### 【Ⅰ. 模擬空洞試験】

- ①対象区間は、国土交通省が指定する模擬空洞試験フィールドにおいて実施。  
(車道部) 詳細は別途通知する  
(歩道部) 詳細は別途通知する
- ②試験回数は、①埋設物非密集区間、②埋設物密集区間、③深い位置の空洞、④小さい空洞、⑤車線外の空洞、⑥時速80kmで調査可能な6区分について、各1回の計測※ができるものとする。(※1回の計測とは、対象範囲を調査する時に必要となる走行回数の合計とし、調査実施前にあらかじめ申告する。)
- ③試験時は、路面上に雨水が滞留していない状態で実施する。
- ④空洞申告箇所は、調査車両走行範囲で走行時に取得したデータから検出した箇所とする。また、指定された走行範囲以外の走行は不可とする。
- ⑤走行速度の証明として、車載メーター速度の映像等の提出を求めます。

### 【Ⅱ. 実道路試験】

- ①試験対象区間は、国土交通省が指定する未調査路線において実施。  
(対象路線は、①埋設物非密集区間、②埋設物密集区間、③土砂の吸い出しにより、空洞が急激に上昇する路線として、護岸構造物隣接区間・下水道区間の深い位置の空洞が想定される路線、④小さい空洞でも陥没の発生が想定される舗装が薄い路線、⑤路肩など車線外の空洞が想定される路線、⑥自動車専用道路など、より速い速度(時速80km)で調査が可能な路線等、道路管理者のニーズに応じた空洞パターン等の区分を踏まえて、車両走行型(車道部)は各路線50~100km程度、ハンディ型(歩道部)は各路線3~5km程度の区間を選定予定。詳細は別途通知する)
- ②試験は、規制速度内で一般交通流を阻害しない範囲の速度で、指定日時に各路線毎に実施する。
- ③試験回数は、①埋設物非密集区間、②埋設物密集区間、③護岸構造物隣接区間・下水道区間の深い位置の空洞、④小さい空洞(舗装が薄い路線)、⑤路肩など車線外の空洞、⑥より速い速度(時速80km)で調査が可能な路線の6区分について、各1回の計測※ができるものとする。ただし、護岸構造物隣接区間・下水道区間の深い空洞の検出及び車両幅より広範囲の検出について、他の区分と同時に計測できない場合は、予め申請の上、それぞれ1回ずつ追加試験ができるものとする。(※1回の計測とは、対象範囲を調査する時に必要となる走行回数の合計とし、調査実施前にあらかじめ申告する。)
- ④試験時は、路面上に雨水が滞留していない状態で実施する。
- ⑤空洞申告箇所は、調査車両走行範囲で走行時に取得したデータから検出した箇所とする。また、指定された走行範囲以外の走行は不可とする。
- ⑥走行速度の証明として、車載メーター速度の映像等の提出を求めます。

⑥舗装構成は以下のとおりとする。

〔(アスファルト(車道部))〕



〔アスファルト(歩道部))〕



### ● 試験費用の負担について

- ・ 模擬空洞試験の計測、解析、実道路試験の計測、解析、確認調査（メッシュ調査）の費用については、応募者が負担する。  
※実道路試験において複数者が申告した空洞確認調査（メッシュ調査）の費用負担は、国土交通省で応募者の中から費用を負担する割当を行う。
- ・ 評価指標値の算出、実道路試験の確認調査（スコープ調査、空洞内部状況調査）の費用については、国土交通省が負担する。



路面下空洞調査技術 評価指標 ①車両走行型(車道部)

【模擬空洞試験】

	条件					評価指標	指標の定義
	空洞の深さ	空洞の大きさ(縦横の短辺)	空洞の厚さ	空洞の位置	速度		
埋設物非密集区間	1.5m以下	0.5m以上	10cm以上	車線内	45km/h	①検出率 (%) ②的中率 (%)	<p>【検出率及び的中率の定義】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>検出率 = (各区分毎の正解数) / (各区分毎の正解数 + (各区分毎の見落数))</li> <li>的中率 = (各区分毎の正解数) / (各区分毎の正解数 + (各区分毎の誤検出数))</li> <li>※正解数: 各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認された箇所の数</li> <li>※見落数: 確認された空洞の全者合計箇所のうち、各応募者が申告しなかった箇所の数</li> <li>※誤検出数: 各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認されなかった箇所の数</li> </ul> <p>【検出率及び的中率の算出ルール】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予め検出可能と申請のあった区分のみ、検出率及び的中率を算出。</li> <li>・模擬空洞の中心と申告位置の誤差が0.5m以下の場合に「正解」と扱う。ただし、模擬空洞の中心と申告位置の誤差が0.5mより大きい場合でも、申告位置が空洞内に収まっている場合は「正解」と扱う。</li> <li>・空洞の深さ、空洞の大きさ(縦横の短辺)、空洞の厚さ、空洞の位置について、各区分毎の条件外の空洞は、検出率及び的中率の算出対象外として扱う。</li> <li>・埋設物など空洞以外のものを「空洞」と申告した場合は「誤検出」として扱う。</li> </ul> <p>【車道外側線からの最長距離の定義】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・車道外側線からの最長距離 = 空洞の中心位置から外側線までの水平方向の最長値</li> </ul>
舗装厚が薄い道路(生活道路等)	1.5m以下	0.3m以上	10cm以上	車線内	45km/h	①検出率 (%) ②的中率 (%)	
自動車専用道路等(80km/h走行下)	1.5m以下	0.5m以上	10cm以上	車線内	80km/h	①検出率 (%) ②的中率 (%)	
護岸構造物隣接区間、下水管理設区間(急激な空洞の上昇)	1.5m超 3.0m以下	0.5m以上	10cm以上	車線内	45km/h	①検出率 (%) ②的中率 (%)	
	3.0m超					①検出率 (%) ②的中率 (%)	
埋設物密集区間	1.5m以下	0.5m以上	10cm以上	車線内	45km/h	①検出率 (%) ②的中率 (%)	
車両幅より広範囲の空洞検出	1.5m以下	0.5m以上	10cm以上	車線外	45km/h	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③車道外(m) 側線からの最長距離	
ユーザビリティ(*1)						3D表示機能	計測結果を3D(三次元)表示し、空洞を可視化できる等、道路管理者にとって判断しやすい機能の有無

(\*1) ユーザーである道路管理者にとっての判断のしやすさ

【実道路試験】

	条件					評価指標	指標の定義
	空洞の深さ	空洞の大きさ(縦横の短辺)	空洞の厚さ	空洞の位置	速度		
埋設物非密集区間	1.5m以下	0.5m以上	0.1m以上	車線内	一般道で交通流を阻害しない範囲の速度	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km)	<p>【検出率及び的中率の定義】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>検出率 = (各区分毎の正解数) / (各区分毎の正解数 + (各区分毎の見落数))</li> <li>的中率 = (各区分毎の正解数) / (各区分毎の正解数 + (各区分毎の誤検出数))</li> <li>※正解数: 各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認された箇所の数</li> <li>※見落数: 確認された空洞の全者合計箇所のうち、各応募者が申告しなかった箇所の数</li> <li>※誤検出数: 各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認されなかった箇所の数</li> </ul> <p>【検出率及び的中率の算出ルール】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実道路試験の実施対象の区分のみ、検出率及び的中率を算出する。</li> <li>・確認された空洞の全者合計箇所数が有効数以上の区分のみ、その区分の評価指標値を記載</li> <li>・確認された空洞の全者合計箇所数が有効数未満の場合は、その区分の検出率及び的中率は算出しない。ただし、正解数がゼロの場合は「検出不可」、1以上の場合は「検出可」とだけ記載</li> <li>・全者とも発見できなかった空洞パターン等の区分は評価対象外とする。</li> <li>・実道路試験の実施対象者が1者だけの区分については、その区分の検出率は記載しない</li> <li>・実空洞の中心と申告位置の誤差が0.5m以下の場合に「正解」と扱う。ただし、実空洞の中心と申告位置の誤差が0.5mより大きい場合でも、申告位置が空洞内に収まっている場合は「正解」と扱う。</li> <li>・空洞の深さ、空洞の大きさ(縦横の短辺)、空洞の厚さ、空洞の位置について、各区分毎の条件外の空洞は、検出率及び的中率の算出対象外として扱う。</li> <li>・埋設物など空洞以外のものを「空洞」と申請した場合は「誤検出」として扱う。</li> </ul> <p>【コスト】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一次調査(計測・解析)及び二次調査(計測・解析(メッシュ調査、スコープ調査、空洞内部状況調査))の合計額を調査対象距離で除した数字を計上。</li> <li>・護岸構造物隣接区間・下水管理区間(急激な空洞の上昇)及び車両幅より広範囲の空洞において、複数の区間の調査と同一工程の場合は、その内数として別途コストの計上は行わない。複数の区間の調査と同一工程でない場合は、別途コストの計上を行うこと。</li> <li>・一次調査(計測・解析)の費用は、実道路試験の実施に要した1km当たりの費用を応募者が申告。</li> <li>・二次調査(計測・解析(メッシュ調査、スコープ調査、空洞内部状況調査))は、1箇所当たり単価を応募者が申告し、国土交通省が正解数及び誤検出数を乗じたものを1km当たりに換算した費用で算出。</li> <li>・コストは昼間時作業とし、諸経費を含む、調査費及び分析(検出・抽出)費。</li> </ul> <p>【車道外側線からの最長距離の定義】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・車道外側線からの最長距離 = 空洞の中心位置から外側線までの水平方向の最長値</li> </ul>
舗装厚が薄い道路(生活道路等)	1.5m以下	0.3m以上	0.1m以上	車線内	一般道で交通流を阻害しない範囲の速度	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km)	
自動車専用道路等(80km/h走行下)	1.5m以下	0.5m以上	0.1m以上	車線内	80km/h (*2)	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km)	
護岸構造物隣接区間、下水管理設区間(急激な空洞の上昇)	1.5m超 3.0m以下	0.5m以上	0.1m以上	車線内	一般道で交通流を阻害しない範囲の速度	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km)	
	3.0m超					①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km)	
埋設物密集区間	1.5m以下	0.5m以上	0.1m以上	車線内	一般道で交通流を阻害しない範囲の速度	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km)	
車両幅より広範囲の空洞検出	1.5m以下	0.5m以上	0.1m以上	車線外	一般道で交通流を阻害しない範囲の速度	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km) ④車道外(m) 側線からの最長距離	
ユーザビリティ(*1)						3D表示機能	計測結果を3D(三次元)表示し、空洞を可視化できる等、道路管理者にとって判断しやすい機能の有無

(\*1) ユーザーである道路管理者にとっての判断のしやすさ

(\*2) 前方に速度の遅い車が走行している場合はこの限りではないが、前方車両に追従し交通流を阻害しない範囲の速度で走行すること。

路面下空洞調査技術 評価指標 ②ハンディ型(歩道部)

【模擬空洞試験】

	条件			評価指標	指標の定義
	空洞の深さ	空洞の大きさ (縦横の短辺)	空洞の厚さ		
埋設物非密集区間	1.5m以下	0.5m以上	10cm以上	①検出率 (%) ②的中率 (%)	<p><b>【検出率及び的中率の定義】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>検出率=(各区分毎の正解数)/(各区分毎の正解数)+(各区分毎の見落数)</li> <li>的中率=(各区分毎の正解数)/(各区分毎の正解数)+(各区分毎の誤検出数)</li> <li>※正解数:各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認された箇所の数</li> <li>※見落数:確認された空洞の全者合計箇所のうち、各応募者が申告しなかった箇所の数</li> <li>※誤検出数:各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認されなかった箇所の数</li> </ul> <p><b>【検出率及び的中率の算出ルール】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>予め検出可能と申請のあった区分のみ、検出率及び的中率を算出。</li> <li>模擬空洞の中心と申告位置の誤差が0.5m以下の場合に「正解」と扱う。ただし、模擬空洞の中心と申告位置の誤差が0.5mより大きい場合でも、申告位置が空洞内に収まっている場合は「正解」と扱う。</li> <li>空洞の深さ、空洞の大きさ(縦横の短辺)、空洞の厚さについて、各区分毎の条件外の空洞は、検出率及び的中率の算出対象外として扱う。</li> <li>埋設物など空洞以外のものを「空洞」と申告した場合は「誤検出」として扱う。</li> </ul>
		0.2m以上	10cm以上	①検出率 (%) ②的中率 (%)	
護岸構造物隣接区間、 下水管理設区間 (急激な空洞の上昇)	1.5m超 3.0m以下	0.5m以上	10cm以上	①検出率 (%) ②的中率 (%)	
		3.0m超		①検出率 (%) ②的中率 (%)	
埋設物密集区間	1.5m以下	0.5m以上	10cm以上	①検出率 (%) ②的中率 (%)	
ユーザビリティ(*)				3D表示機能	計測結果を3D(三次元)表示し、空洞を可視化できる等、道路管理者にとって判断しやすい機能の有無

(\*)ユーザーである道路管理者にとっての判断のしやすさ

【実道路試験】

	条件			評価指標	指標の定義
	空洞の深さ	空洞の大きさ (縦横の短辺)	空洞の厚さ		
埋設物非密集区間	1.5m以下	0.5m以上	10cm以上	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km) ④時間効率性	<p><b>【検出率及び的中率の定義】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>検出率=(各区分毎の正解数)/(各区分毎の正解数)+(各区分毎の見落数)</li> <li>的中率=(各区分毎の正解数)/(各区分毎の正解数)+(各区分毎の誤検出数)</li> <li>※正解数:各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認された箇所の数</li> <li>※見落数:確認された空洞の全者合計箇所のうち、各応募者が申告しなかった箇所の数</li> <li>※誤検出数:各応募者が申告した箇所のうち、空洞が確認されなかった箇所の数</li> </ul> <p><b>【検出率及び的中率の算出ルール】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実道路試験の実施対象の区分のみ、検出率及び的中率を算出する。</li> <li>確認された空洞の全者合計箇所数が有効数以上の区分のみ、その区分の評価指標値を記載</li> <li>確認された空洞の全者合計箇所数が有効数未満の場合は、その区分の検出率及び的中率は算出しない。ただし、正解数がゼロの場合は「検出不可」、1以上の場合は「検出可」とだけ記載</li> <li>全者とも発見できなかった空洞パターン等の区分は評価対象外とする。</li> <li>実道路試験の実施対象者が1者だけの区分については、その区分の検出率は記載しない</li> <li>実空洞の中心と申告位置の誤差が0.5m以下の場合に「正解」と扱う。ただし、実空洞の中心と申告位置の誤差が0.5mより大きい場合でも、申告位置が空洞内に収まっている場合は「正解」と扱う。</li> <li>空洞の深さ、空洞の大きさ(縦横の短辺)、空洞の厚さについて、各区分毎の条件外の空洞は、検出率及び的中率の算出対象外として扱う。</li> <li>埋設物など空洞以外のものを「空洞」と申告した場合は「誤検出」として扱う。</li> </ul>
		0.2m以上	10cm以上	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km) ④時間効率性	
護岸構造物隣接区間、 下水管理設区間 (急激な空洞の上昇)	1.5m超 3.0m以下	0.5m以上	10cm以上	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km) ④時間効率性	
		3.0m超		①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km) ④時間効率性	
埋設物密集区間	1.5m以下	0.5m以上	10cm以上	①検出率 (%) ②的中率 (%) ③コスト (円/km) ④時間効率性	
ユーザビリティ(*)				3D表示機能	計測結果を3D(三次元)表示し、空洞を可視化できる等、道路管理者にとって判断しやすい機能の有無

(\*)ユーザーである道路管理者にとっての判断のしやすさ

「路面下空洞調査技術」申請書

平成 年 月 日

国土交通省 関東地方整備局長 殿

応募者名：

印

所在地：〒

電 話：

(応募者が複数の場合は、以下同様に列記する)

下記の技術を「路面下空洞調査技術」として応募します。

記

ふりがな

1. 技術名称：  
(副 題)：

2. 窓口担当者（選定結果通知先等）

法人名：

所 属：

役職・氏名：

所在地：〒

電 話：

F A X：

E-Mail：

(応募者が複数の場合は、応募者毎に窓口担当者1名を以下同様に列記する。その場合、最初に記載した窓口担当者を代表窓口担当者（選定結果通知先）とする。また、応募者が複数の場合でも、選定結果の通知は、代表窓口担当者宛にまとめて送付する。)

3. 共同開発者

共同開発者名：

部 署：

役職・担当者：

所 在 地：〒

電 話：

F A X：

(共同開発者が複数の場合は、以下同様に列記する。)

技 術 概 要 書

<p>公募テーマ名</p>	<p>路面下空洞調査技術</p>	
<p>ふりがな 技術名称（副題）</p>		
<p>技術の概要 (200字以内)</p>		
<p>技術の詳細 (簡条書きまたは参照 資料番号・頁を記入)</p>  <p>(ポイント簡条書き)</p>	<p>① 応募技術の特徴</p>  <p>② 応募技術を使用する場合の条件（注意）など</p>  <p>③ 活用の効果</p>  <p>④ コスト（様式-4を記載）</p>  <p>⑤ 電波法を遵守していることが確認できる資料 (無線局の免許を保有していることまたは免許が不要であることを証明する書類を提出)</p>  <p>○その他特記事項</p>	
<p>以下の該当する項目に■を付けてください（複数回答可）。</p>		
<p>⑥ 応募技術の区分</p>	<p>車道部</p>	<p><input type="checkbox"/>埋設物非密集区間          模擬空洞フィールド試験回数 ____回 実道路試験回数 ____回          ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p> <p><input type="checkbox"/>舗装厚が薄い道路          模擬空洞フィールド試験回数 ____回 実道路試験回数 ____回          ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p> <p><input type="checkbox"/>自動車専用道路等          模擬空洞フィールド試験回数 ____回 実道路試験回数 ____回</p>

		<p>ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p> <p><input type="checkbox"/>護岸構造物隣接区間・下水管理設区間（空洞の深さ1.5m超、3.0m以下）</p> <p>模擬空洞フィールド試験回数____回 実道路試験回数____回</p> <p>ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p> <p><input type="checkbox"/>護岸構造物隣接区間・下水管理設区間（空洞の深さ3.0m超）</p> <p>模擬空洞フィールド試験回数____回 実道路試験回数____回</p> <p>ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p> <p><input type="checkbox"/>埋設物密集区間</p> <p>模擬空洞フィールド試験回数____回 実道路試験回数____回</p> <p>ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p> <p><input type="checkbox"/>車両幅より広範囲の空洞検出 調査回数____回</p> <p>模擬空洞フィールド試験回数____回 実道路試験回数____回</p> <p>ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p>		
	歩道部	<p><input type="checkbox"/>埋設物非密集区間（空洞の大きさ0.5m以上）</p> <p>模擬空洞フィールド試験回数____回 実道路試験回数____回</p> <p>ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p> <p><input type="checkbox"/>埋設物非密集区間（空洞の大きさ0.2m以上）</p> <p>模擬空洞フィールド試験回数____回 実道路試験回数____回</p> <p>ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p> <p><input type="checkbox"/>護岸構造物隣接区間・下水管理設区間（空洞の深さ1.5m超、3.0m以下）</p> <p>模擬空洞フィールド試験回数____回 実道路試験回数____回</p> <p>ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p> <p><input type="checkbox"/>護岸構造物隣接区間・下水管理設区間（空洞の深さ3.0m超）</p> <p>模擬空洞フィールド試験回数____回 実道路試験回数____回</p> <p>ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p> <p><input type="checkbox"/>埋設物密集区間</p> <p>模擬空洞フィールド試験回数____回 実道路試験回数____回</p> <p>ユーザビリティ（3D表示機能） <input type="checkbox"/>有り <input type="checkbox"/>無し</p>		
⑦特許等取得状況	特許	<input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> 無し	取得年	年
	実用新案	<input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> 無し	取得年	年
⑧建設技術審査証明等	制度の名称		証明機関	
	番号		証明年	
<b>【参考】</b>				
⑨NETIS登録	<input type="checkbox"/> 登録済 登録番号：	<input type="checkbox"/> 審査中または受理 技術事務所名：	<input type="checkbox"/> 未登録	
⑩表彰経歴 <input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し	表彰制度名： 受賞名：		受賞年度：	

⑪調査実績	国土交通省： 件    その他公共機関： 件    民間： 件 (調査実績のある場合は様式-3 調査実績内訳書に記入すること)
⑫添付資料一覧 添付資料-1 添付資料-2 添付資料-3 添付資料-4 添付資料-5 【留意事項】	様式以外の添付資料の一覧を記入 (パンフレット：作成している場合必ず添付→添付できない場合はその理由を記入) (特許等の公開・公告された写し：特許権等の取得状況が該当する場合必ず添付→添付できない場合はその理由を記入) ※1 特許等の公開・公告された写しの資料については、公開特許公報のフロントページ(特許番号、発明の名称が記載されているページ)のみとして下さい。 ※2 特許の数が多く、10枚に収まらない場合は、応募した技術の中で重要度の高いものについて添付して下さい。 (公的機関の審査・評価等の写し：評価等が該当する場合必ず添付→添付できない場合はその理由を記入) (表彰経歴：経歴がある場合必ず添付→添付できない場合はその理由を記入) 電波法を遵守していることが確認できる資料。 上記の既存資料が複数ある場合は枝番とし、添付資料-〇-1から付番してください。

※本様式は、今回の審査・選定の参考として用いるものであり、無断で他の目的に使用、開示することはありません。

調査実績内訳書

調査実績がある場合は、最新の10件までを記入して下さい

公募テーマ名：路面下空洞調査技術 技術名： 申請者名：

発注者 (国・地方自治体・民間等)	調査・業務名称	調査箇所 (〇〇県〇〇市等)	調査年	調査内容 (調査数量〇〇km等)	備考

注1) 調査実績がない場合は、「調査実績なし」と記入し、提出して下さい。  
 注2) この様式は、今回の審査の参考として用いるものであり、無断で他の目的に使用することはありません。

## コスト（調査・分析の概算費用）算出条件

- ・各種調査・分析費用の対象数量を表上段の「想定数量」に記載する。
- ・各種調査については、想定数量に応じた「諸経費」を計上する。
- ・各種分析（検討）については、想定数量に応じ「直接経費、間接費」を計上する。
- ・本様式にて記載が不足する場合には必要に応じて、行・欄の追加してよい。
- ・記載金額は税抜き額とする。
- ・交通規制に関する費用は含まない。（計上しない）

## 道路走行調査（車道部一次調査）

1 km当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●調査技師		人			
	●●調査員		人			
機械経費	●●運転手		人			
			式			
材料費	●●機械経費		式			
			式			
合計	●●材料		式			
			式			1 km当たり

## ハンディ型レーダ調査（車道部二次調査）

1 箇所当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●調査技師		人			
	●●調査員		人			
機械経費	●●調査員		人			
			式			
材料費	●●機械経費		式			
			式			
合計	●●材料		式			●m <sup>2</sup> /箇所
			式			1 箇所当たり

## スコープ調査（車道部二次調査）

1 箇所当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●調査技師		人			
	●●調査員		人			
機械経費	●●調査員		人			
			式			
材料費	●●機械経費		式			
			式			
合計	●●材料		式			
			式			1 箇所当たり

## 空洞内部状況調査（車道部二次調査）

1 箇所当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●調査技師		人			
	●●調査員		人			
機械経費	●●調査員		人			
			式			
材料費	●●機械経費		式			
			式			
合計	●●材料		式			
			式			1 箇所当たり



## 道路走行分析（検出・抽出）

1 km当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●技師		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	●●技術員		人			
合計			式			1 km当たり

## ハンディ型レーダ分析

1 箇所当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●技師		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	●●技術員		人			
合計			式			●m <sup>2</sup> /箇所 1 箇所当たり

## スコープ分析

1 箇所当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●技師		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	●●技術員		人			
合計			式			1 箇所当たり

## 空洞内部状況分析

1 箇所当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●技師		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	●●技術員		人			
合計			式			1 箇所当たり

## 歩道調査（歩道部一次調査）

1 km当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●調査技師		人			
	●●調査員		人			
機械経費	●●運転手		人			
			式			
材料費	●●機械経費		式			
			式			
	●●材料		式			
						(●m <sup>2</sup> /km)
合計			式			1 km当たり

## スコープ調査（歩道部二次調査）

1 箇所当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●調査技師		人			
	●●調査員		人			
機械経費	●●調査員		人			
			式			
材料費	●●機械経費		式			
			式			
	●●材料		式			
合計			式			1 箇所当たり

## 空洞内部状況調査（歩道部二次調査）

1 箇所当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●調査技師		人			
	●●調査員		人			
機械経費	●●調査員		人			
			式			
材料費	●●機械経費		式			
			式			
	●●材料		式			
合計			式			1 箇所当たり

## 歩道部分分析（検出・抽出）

1 km当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●技師		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	●●技術員		人			
						(●m <sup>2</sup> /km)
合計			式			1 km当たり

## スコープ分析

1 箇所当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●技師		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	●●技術員		人			
合計			式			1 箇所当たり

## 空洞内部状況分析

1 箇所当たり

項目	名称	規格・条件	単位	数量	単価	金額
人件費			式			
	●●技師		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	技師●●		人			
	●●技術員		人			
合計			式			1 箇所当たり

## 検出信号数一覧表（車道部／歩道部）

通しNo.	路線名	道路区分	上下線別	データファイルNo.	検出異常信号数
(記載例)	0号 00号線	国道 市道	上り 下り		100
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
⋮					
信号数計					*****

## 【記入方法】




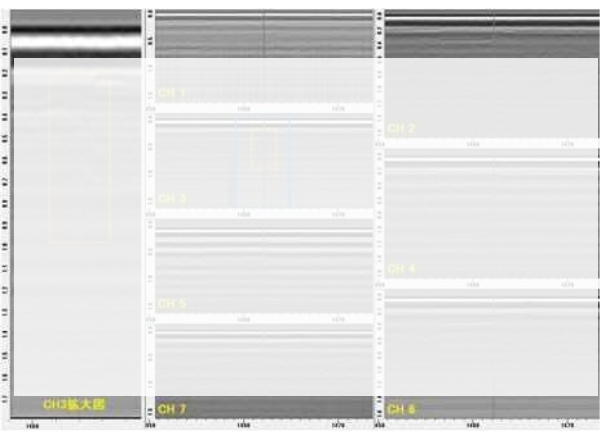
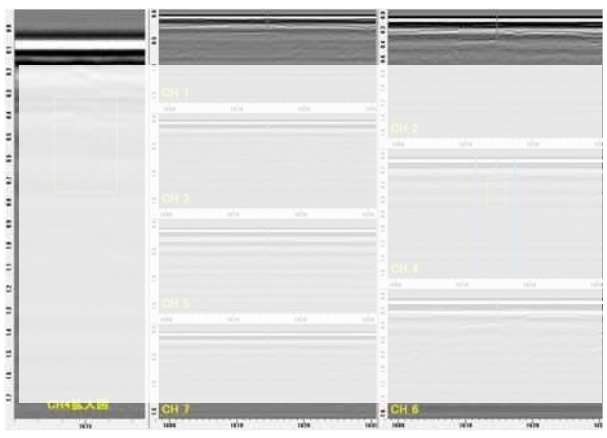
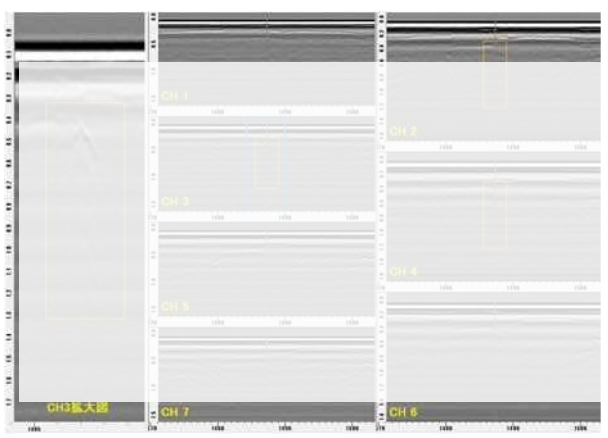
※「検出異常信号数」は、そのデータファイル毎の信号数を記入する。

※必要に応じて、行・欄を追加すること。

# 空洞の可能性のある信号等一覧表(車道部・歩道部)

通しNo.	異常箇所No.	データファイルNo.	位置情報							判定要素			分析結果
			緯度	経度	路線名	上下線別	概略距離標(kp)	発生車線(センターラインより)※1	地先名	信号発生深度(m)	概略縦方向広がり(m)	概略横方向広がり(m)	空洞の可能性 分類※2
(記入例)													
1	〇〇-001_02	***.***	000° 00'00"	000° 00'00"	国道〇〇号	上り	000.000	2/2	〇〇県〇〇市〇〇町〇丁目	0.0	0.0	0.0	①
2	〇〇-001_01	***.***	000° 00'00"	000° 00'00"	県道〇〇号	下り	000.000	1/1	〇〇県〇〇市〇〇町〇丁目	0.0	0.0	0.0	②
3	〇〇-004	***.***	000° 00'00"	000° 00'00"	市道〇〇号	下り	000.000	1/2	〇〇県〇〇市〇〇町〇丁目	0.0	0.0	0.0	①
4	〇〇-003	***.***	000° 00'00"	000° 00'00"	町道〇〇号	上り	000.000	2/4	〇〇県〇〇市〇〇町〇丁目	0.0	0.0	0.0	②

【記入方法】  
 ※1 「発生車線」はセンターラインより「該当車線/全車線数」、「右折レーン」、「左折レーン」、「ゼブラゾーン」、等を記入する。  
 ※2 「空洞の可能性」の「分類」は、「①空洞と考えられる信号」、「②埋設管、異物、その他の空洞とは考えられない信号」を番号で記入する。

道路管理者名		〇〇〇〇国道事務所		路線名		国道〇号											
上下区分	上り	キロポスト	***.***KP	地先名	〇〇市〇〇区〇丁目	上下区分	上り	キロポスト	***.***KP	地先名	〇〇市〇〇区〇丁目						
異常箇所	通番	車線 (右折レーン含まず)		空洞判定		異常箇所	通番	車線 (右折レーン含まず)		空洞判定							
〇〇		センターラインより第〇車線目		空洞		〇△		センターラインより第〇車線目		空洞							
空洞位置写真						空洞位置写真											
																	
撮影日時	20**/**/** **:**		測定距離	***		撮影日時	20**/**/** **:**		測定距離	***		撮影日時	20**/**/** **:**		測定距離	***	
信号画像						信号画像						信号画像					
																	
レーダデータ名		*****-				レーダデータ名		*****-				レーダデータ名		*****-			
判定		空洞				判定		空洞				判定		空洞			
コメント						コメント						コメント					
信号状況 道路状況						信号状況 道路状況						信号状況 道路状況					

異常箇所通番		位置	路線名	国道△△号
道路管理者名	〇〇〇〇事務所		キロポスト	〇〇K〇〇
			上下区分	上り
地先名	■ ■ 区 ■ ■ 町 ● - ● - ●		空洞判定	空洞

異常箇所通番		位置	路線名	国道△△号
道路管理者名	〇〇〇〇事務所		キロポスト	〇〇K〇〇
			上下区分	上り
地先名	■ ■ 区 ■ ■ 町 ● - ● - ●		空洞判定	空洞

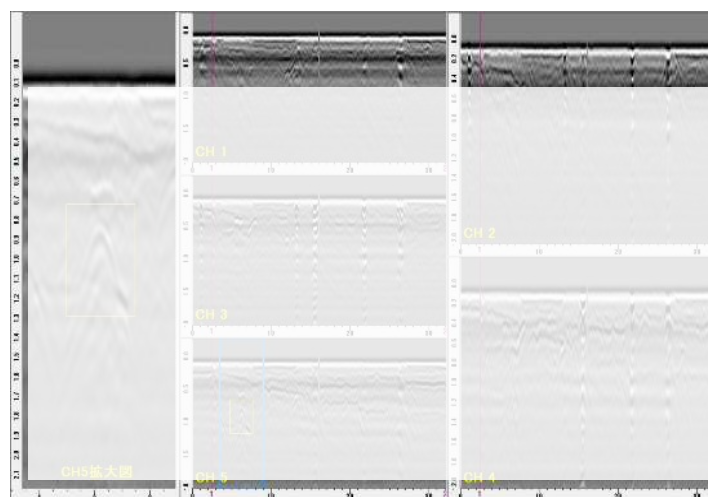
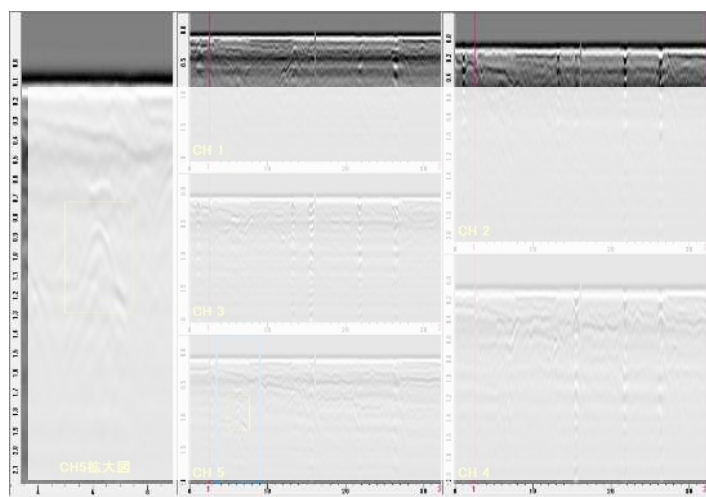
空洞位置写真

空洞位置写真



信号画像

信号画像



レーダデータ名		追加距離	
---------	--	------	--

レーダデータ名		追加距離	
---------	--	------	--

## 路面下空洞調査技術 評価指標 ②ハンディ型（歩道部） 時間効率性（ハンディ型のみ）

	条件			①一次調査（計測）の 実施に要した時間（※1, 3）	②調査対象 面積	③時間効率性	備 考
	空洞の深さ	空洞の大きさ （縦横の短辺）	空洞の厚さ	（分）	（㎡）	①／②×100 （分／100㎡）	
埋設物非密集区間	1.5m以下	0.5m以上	10cm以上			0	
	1.5m以下	0.2m以上	10cm以上			0	（※2）
護岸構造物隣接区間 下水管埋設区間	1.5m超 3.0m以下	0.5m以上	10cm以上			0	（※2）
	3.0m超	0.5m以上	10cm以上			0	（※2）
埋設物密集区間	1.5m以下	0.5m以上	10cm以上			0	（※2）

※1：現地作業開始（規制開始）から現地作業完了（規制解除）まで

※2：複数の区間の調査と同一工程の場合は、その内数として別途時間的効率性の計上は行わない。

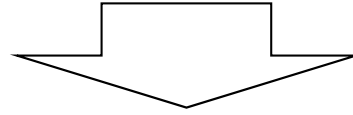
複数の区間の調査と同一工程でない場合は、別途時間的効率性の計上を行うこと。

※3：一次調査（計測）の実施にかかった時間を国土交通省が確認する。



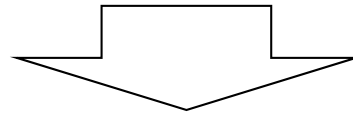
H29. 3. 3  
~  
H29. 4. 3

試験方法及び評価指標に関する意見公募



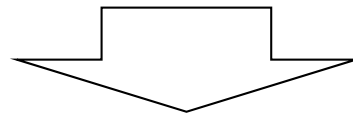
H29. 6. 28  
~  
H29. 7. 27

技術の公募

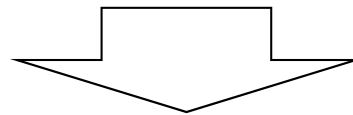


H29. 秋頃

模擬空洞試験



実道路試験

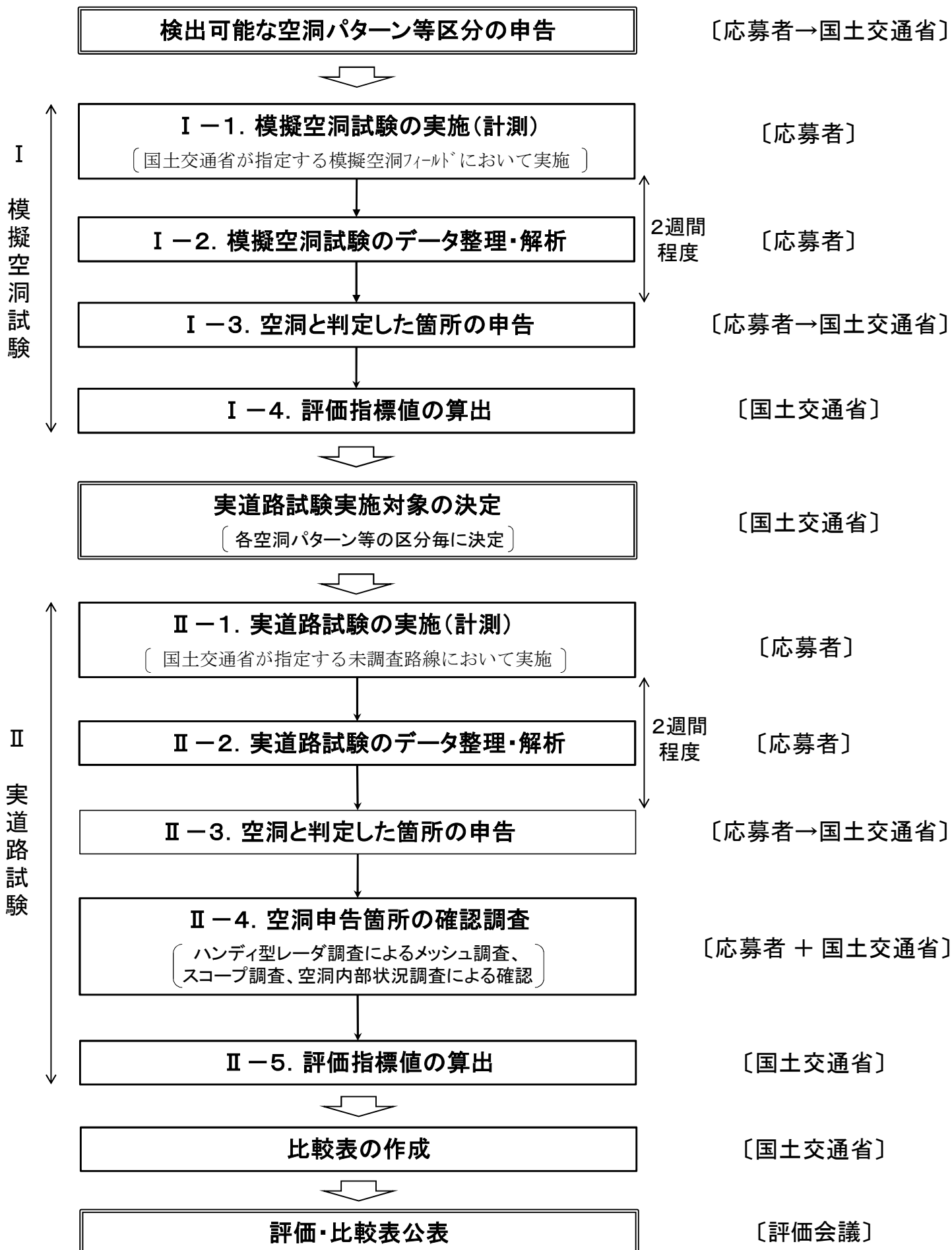


H29年度末

比較表の公表

# 路面下空洞調査技術 試験方法

【参考】



## 評価指標 (I. 模擬空洞試験、II. 実道路試験、共通)

「精度」の指標



$$\text{検出率} = \frac{\text{正解数}(\bigcirc)}{\text{正解数}(\bigcirc) + \text{見落数}(\text{---}\bigcirc\text{---})}$$

「効率性」の指標



$$\text{的中率} = \frac{\text{正解数}(\bigcirc)}{\text{正解数}(\bigcirc) + \text{誤検出数}(\bullet)}$$

その他の指標



コスト 時間効率性 ユーザビリティ

(判例)

: 正解(実空洞)

: 見落

: 誤検出

※検出率及び的中率の算出イメージ

### I. 模擬空洞試験

模擬空洞 (正解)						検出率	的中率
A技術						100% (3/3)	60% (3/5)
B技術						67% (2/3)	67% (2/3)
C技術						33% (1/3)	100% (1/1)

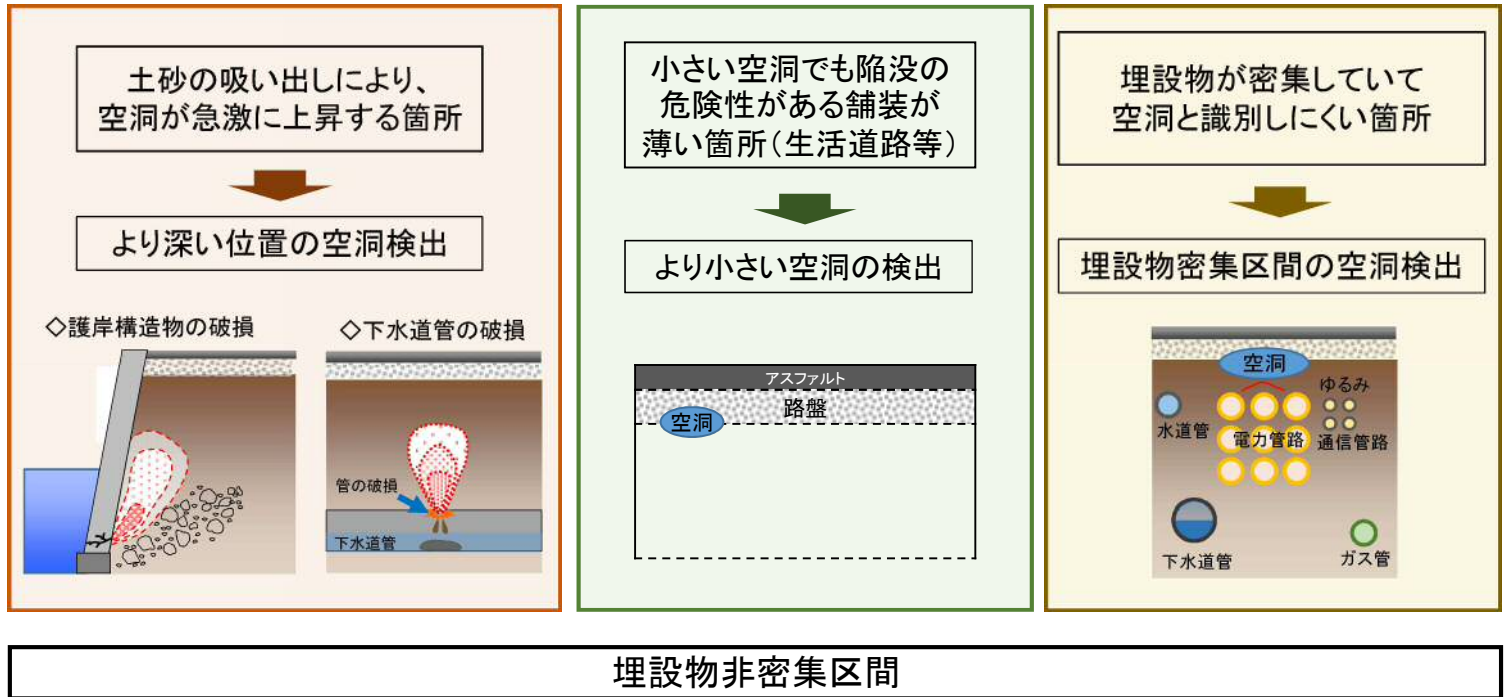
### II. 実道路試験

実空洞 (正解)							検出率	的中率
A技術							100% (4/4)	67% (4/6)
B技術							75% (3/4)	75% (3/4)
C技術							25% (1/4)	100% (1/1)

(全技術検出不可)  
評価対象外

○ 道路管理者のニーズを踏まえて設定した各空洞パターン等の区分毎に評価指標値を算出

〔空洞パターン等(車道部、歩道部 共通)〕



〔空洞パターン等(車道部のみ)〕

