

「舗装点検・道路巡視の支援技術」に関する公募

公募要領

1. 公募の目的

舗装をはじめとする道路施設の定期点検や巡視は、知識と技能を有する者（以下「定期点検を行う者」という。）が、目視あるいは機器を用いた手法により行われる。

これらの場合、目視や様々な支援技術を組み合わせて点検・巡視を行うなど、道路管理者ごとに適切な点検計画を立てることが必要となり、そのために利用する機器や技術等の特徴や能力に関する分かりやすい情報が求められており、国土交通省では、点検支援技術について、その特徴や能力を容易に確認・比較できるように、舗装の点検の各技術の性能値をカタログ形式でとりまとめた「点検支援技術性能カタログ」（以下「性能カタログ」という。）を策定・公表している。

「舗装点検、道路巡視の支援技術」の公募は、舗装点検・道路巡視の柔軟な対応につながるよう、性能カタログの掲載技術の拡充を図ることを目的とするものである。また、応募技術に対しては実道試験を実施し、一定以上の技術の性能等が確認できたものについては、性能カタログに技術情報を掲載する予定である。そのため、実際の点検・巡視の現場で活用が見込めないような技術などは掲載しない可能性がある。

○舗装点検、道路巡視に関する技術的な助言

舗装の点検方法は、舗装点検要領に示されており、「舗装点検要領（平成 28 年 10 月国土交通省道路局）」（以下、「点検要領」という。）と、国管理施設を対象とした「舗装点検要領（平成 29 年 3 月国土交通省道路局）」（以下、「点検要領（直轄版）」という。）がある。舗装点検手法について、点検要領では、『巡視の機会等を通じた車上あるいは徒歩による目視や、路面性状調査による方法、簡易な機器を用いた調査による方法等』と記載されており、点検要領（直轄版）では『目視（車上・徒歩）を基本としつつ、新技術の積極的な採用に向け、必要に応じて機器を用いることを妨げない』と記載されている。

また、道路巡視については、『道路巡回実施要領（昭和 56 年 4 月 1 日付建部達第 17 号）』において、道路が常時良好な状態に保たれるよう道路及び道路の利用状況を把握し、道路の異常および不法占用等に対して必要な措置を講ずるとともに、道路管理上、必要な情報及び資料を収集することを目的としている。これに基づき、通常巡回は、パトロール車内から目視により行うものを基本とし、必要に応じて徒歩により行う等の方法によって、各道路管理者が地域の実態に応じて方針を作成し、実施されていると想定される。

2. 技術の公募

公募にあたっては、定期点検・巡視を行う者や調達を行う道路管理者の視点から、活用目的と計測・取得したい物理量等のリクワイアメントを提示し、それに対応できる点検・巡視支援技術を公募する。なお、リクワイアメントにおいて具体的な計測項目を例示しているが、計測したい物理量に対して直接計測するのではなく、別途計測した値を用いて換算（推計）する手法も対象とする。性能カタログ公表後、技術進歩等により試験方法が変更又は改善された場合には、更新時のタイミングで再度、各種試験を実施する場合がある。また、性能カタログに掲載された技術が大幅なアップデートを行った場合には、再度試験を受験することとする。

(1) 公募技術

本公募により公募する技術は、以下の 1)か 2)のいずれかの全てのリクワイヤメントを満たす技術とする。

1)『舗装点検』の点検支援技術のリクワイヤメント

- 性能評価項目（ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI）の全て、またはいずれかの評価項目について、全ての区分（Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ）を判定できる技術であり、目視と同等以上※¹の精度を有すること。
- 点検データの区分判定は、ICT や AI を用いて自動で判定できるものであり、判定結果が効率的に利用出来ること。
- 位置情報・点検結果等を含む情報を、汎用性のあるデータ形式でアウトプット（出力）※²できる機能を有していること。
- 点検にあたって特段の交通規制が不要となる技術であること。
- 車両搭載機器型、専用測定車両型又は、ビッグデータ活用型であること※³。
- 舗装点検の性能評価項目以外にもその他の項目を同時に測定可能な場合は、その旨を記載すること※⁴。

※¹：国管理の舗装点検要領にある「目視で判断可能なレベル」での診断。

※²：点検結果は「全国道路施設点検データベースの道路舗装 DB」への入力 that 想定されることから、同様の様式への入力 that 可能なアウトプット機能を想定している。なお、紙での出力機能はこれに該当しない。

※³：車両搭載機器型：専用の測定車両を定めず、可搬式の測定機器を搭載し計測するタイプ（①スマホ・ドラレコ型、②その他可搬式機器型）

専用測定車両型：専用の測定車両で測定するタイプ

ビッグデータ活用型：測定にあたって、測定車両や測定機器を必要とせず、一般走行車両のプロープデータ等のビッグデータを活用するタイプ

※⁴：『道路巡視（ポットホール、その他）』も同時に測定出来る場合は、舗装点検版の性能カタログにおいて『道路巡視（ポットホール、その他）』の結果も掲載する。それ以外の項目については、性能カタログでは参考項目として記載する。

2)『道路巡視』の点検支援技術のリクワイヤメント

- 性能評価項目は、以下の表 1 に示す道路巡視項目のうちいずれかの項目とする。
- 評価項目について、ICT や AI を用いて自動で判定できるものであり、判定結果が効率的に利用出来ること。
- 位置情報・画像・巡視結果等を含む情報を、汎用性のあるデータ形式で、速やかにアウトプット（出力）※¹できる機能を有していること。
- 道路巡視にあたって特段の交通規制が不要となる技術であること。
- 車両搭載機器型あるいはビッグデータ活用型を基本とするが、専用測定車両型も可能とする※²。
- 道路巡視の性能評価項目だけでなく、その他の項目を同時に測定可能な場合は、その旨を記載すること※³。

※1：各道路管理者によって既存のシステムが多岐にわたることから、他のソフトでも巡視データを活用できることを想定している。なお、紙での出力機能はこれに該当しない。

※2：車両搭載機器型：専用の測定車両を定めず、可搬式の測定機器を搭載し計測するタイプ（①スマホ・ドラレコ型、②その他可搬式機器型）

専用測定車両型：専用の測定車両で測定するタイプ

ビッグデータ活用型：測定にあたって、測定車両や測定機器を必要とせず、一般走行車両のプローブデータ等のビッグデータを活用するタイプ

※3：『舗装点検（ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI）』も同時に測定出来る場合は、道路巡視版の性能カタログにおいて『舗装点検（ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI）』の結果も掲載する。それ以外の項目については、性能カタログでは参考項目として記載する。

表 1 道路巡視の点検支援技術の評価項目

着眼点	項目
路面の異常（車道）	ポットホール
	段差
	落下物
	落石、崩土等
	区画線の摩耗
	植物等の建築限界超過
歩道	路面損傷（ポットホール、段差等）
	障害物（落下物、自転車・バイク等）
	植物等の建築限界超過
路肩	帯留水
	落ち葉等の堆積
道路施設の異常	排水施設の損傷
	排水不備による冠水等
	交通安全施設（標識、防護柵、照明灯等）の損傷
	植物等による標識隠し

3) 公募の対象としない技術

性能カタログの整理は、使用性や人の定性的判断との相関性など根拠となる質的な特徴を示すものではなく、機器としての量的・物理的特徴等の、客観性、定量性、再現性の観点で実施するもので有り、技術者の技量や経験による主観的な判断に基づく技術は、性能カタログの対象にしていない。

損傷の判定及び事象の検知に ICT・AI 等の技術が用いられず、全て人の判断によるものは本公募の対象としない。

(2) 応募技術の条件等

応募技術に関しては、以下の条件を満たすものとする。

- 1) 選定の過程において、選定に係わる者（技術検討委員会、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。
- 2) 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。
- 3) 選定された応募技術について、技術内容および試験結果等を公表するので、これに対して問題が生じないこと。
- 4) 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。
- 5) 3. 応募資格等を満足すること。
- 6) 技術の精度向上等の目的により過年度の公募に参加した技術を再応募する際、『舗装点検』への再応募においては、現在の性能カタログの掲載・非掲載に関わらず、計測可能な全ての項目を再度受験すること。

[例]

R4 年度の公募に「舗装点検（ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI）」と「道路巡視（ポットホール）」の計 4 項目で参加し、性能カタログに掲載されたのは「ひび割れ率」と「ポットホール」であった技術が再応募する場合、『舗装点検』を受験する際は R4 年度の公募と同様に「ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI」の 3 項目を再度受験するものとする。

3. 応募資格等

応募者は、以下の 3 つの条件を満足するものとする。

- 1) 応募者自らが応募技術の開発を実施した「個人」または「法人」であること。
- 2) 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「法人」であること。

なお、行政機関※¹、特殊法人（株式会社を除く）、公益財団法人、公益社団法人及び大学法人等については、自ら応募者とはなれないが、共同研究者として応募することができるものとする。また、共同研究者がいる場合は、応募に際して共同研究者の同意を得ていること。

※ 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。

- 3) 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。

4. 応募方法

(1) 資料の作成及び提出

「応募資料作成要領」に基づき作成し、提出方法は電子データによる E-mail での送信（上限 10MB）、または電子媒体の郵送か持参とする。E-mail の容量が上限を超える場合は、複数のメールに分割する等し、各メールに全分割数とそのうちの何通目かを記載すること。

(2) 資料提出先

E メール：r5-ict-ai-koubo@jice.or.jp

住所：〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-12-1 ニッセイ虎ノ門ビル9階 一般財団法人
国土技術研究センター 道路政策グループ 「舗装点検、道路巡視の支援技術」に関する
公募 担当（上田、森、白尾） 宛

TEL:03-4519-5002

5. 公募期間

令和5年7月28日（金）～令和5年9月8日（金）

（郵送による提出の場合は、締め切り日当日必着とする。）

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する。

7. 意見交換会

公募期間中に現場実証試験の方法や評価方法等について、意見交換を行う場を設ける。実施時期は、令和5年8月下旬予定とし、8月22日（火）までに事務局へ問い合わせをした者あるいは応募者を対象とする。

8. 実道試験（現場試験）への参加対象技術の選定

(1) 技術の選定

応募資料及びヒアリング等に基づき、以下の事項を確認の上、各種リクワイヤメントに適しているかを判断し、選定する。また、その妥当性について判断が困難と見なされる技術については、非選定とする。

- ① 公募技術、応募資格等に適合していること。
- ② 技術の試験にあたり安全性等に問題がないこと。
- ③ 実道で動作確認を実施していること。あるいは、実道を想定したモデルでの動作確認を実施していること。
- ④ 応募方法、応募書類及び記入方法に不備がないこと。
- ⑤ 定期点検の合理化(近接目視による点検を実施せずに施設の状態の把握、健全性の診断が実施可能であること)及び道路巡視の効率化（合理化）が期待されること。
- ⑥ 提案技術の内容が明確であること。

その上で、応募技術の現場実装に向けて、想定される技術の適用の範囲や方法、技術活用により期待される点検業務の合理化及び道路巡視の効率化（合理化）の効果等を整理し、各種リクワイヤメントを満足しているか否かを判断する。

9. 技術の各種試験

選定された技術は次の通り現場試験（実道試験）を行う。なお、実証結果に虚偽等があることが明らかになった場合は、選定を取り消すことがある。

（１）試験場所

原則として、指定した国管理施設等で試験を実施する。現道での試験が困難である場合は、試験用道路等における試験を実施する。

（２）試験方法

現場実証方法については、応募技術の特徴等を踏まえ、「ICT・AI を活用した道路巡視の効率化・高度化技術 技術検討委員会」において協議・決定することとし、決まり次第、応募者に連絡する。なお、定量的な評価が難しい項目等は、性能確認試験（機器の動作確認・デモ試験等）となる可能性がある。

（３）試験期間

現場試験（実道試験）期間は、令和５年１０月～令和５年１２月頃を予定しているが、状況等により変更する場合がある。また、継続的な試験が必要な場合は、適宜試験期間を延長して実施する。

（４）試験結果提出

[舗装点検]

試験結果は、事務局の用意する舗装 DB^{※１}と同様の様式に結果を記入して、提出するものとする。また、提出までの日数については、応募様式において「技術毎に提出までの必要日数（営業日）」を申告し、現場試験（実道試験）実施後、申告した日数内に提出すること。なお、申告日数を過ぎて提出した場合は、特段の理由が無い限り、カタログに記載されるデータ提出までの標準日数の欄には実際の提出までの日数を掲載する。

※１：舗装 DB とは、国土交通省道路局が進める、構造物等の諸元データや交通量等のリアルタイムデータを紐付けたプラットフォーム（xROAD）の中の舗装の諸元や点検結果に関するデータベースを指す。参考：https://www.jice.or.jp/pavement_db/pavement_db01

[道路巡視]

試験結果は、事務局の用意する様式に結果を記入して、提出するものとする。また、提出までの日数については、応募様式において技術毎に「提出までの必要日数（営業日）」を申告し、現場試験（実道試験）実施後、申告した日数内に提出すること。なお、申告日数を過ぎて提出した場合は、やむを得ない理由を除き、カタログに記載されるデータ提出までの標準日数の欄には実際の提出までの日数を掲載する。

（５）確認項目

- ① 確実性（確実に状態の把握、計測できるか）
- ② 合理性（従来の目視点検に比べて点検・巡視業務の合理化が期待されるか）

- ③ 実現性（点検・巡視業務で技術の実装が可能か）
- ④ 経済性（経済的合理性があるか）
- ⑤ 適用性（点検・巡視業務で円滑に技術の活用が可能か）

なお、上記の項目について確認したうえで、実際の点検・巡視現場で活用が見込まれないような試験結果の場合などは、性能カタログに掲載しない可能性がある。

（６）試験の費用負担

試験に要する費用の負担は原則として以下に示す通りとするが、疑義が生じる場合は応募者と個別に協議し、決定する。

- 1) 応募資料の作成および提出に要する費用は応募者の負担とする。
- 2) 応募技術による計測、解析および結果の提出に要する費用は応募者の負担とする。
- 3) 性能カタログの素案の作成に要する費用は応募者の負担とする。
- 4) 提出された結果の分析、評価に要する費用は国土交通省で負担する。
- 5) 国土交通省関係者が立ち会い確認を行う場合、立ち会い者に要する費用は国土交通省で負担する。
- 6) 性能カタログ更新に伴う、記載内容変更に要する費用は応募者の負担とする。
- 7) 性能カタログ更新に伴う、計測、解析および結果の提出に要する費用は応募者の負担とする。

（７）性能カタログへの掲載技術の選定

1) 選定結果の通知

応募者に対して選定結果をメール等で通知する。

2) 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る。

- 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決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、決定通知の取り消しが必要と認められたとき。

3) 選定通知を受けた後の辞退等

選定の通知を受けた者は、次のいずれかの理由により性能カタログ掲載への辞退および過年度の結果の継続を選択することができる。

- ① 選定の通知を受けた項目が、応募した全項目ではなく一部の項目であった場合等、応募者の都合により性能カタログへの掲載を希望しない場合、性能カタログへの掲載を辞退することができる。なお、性能カタログへの掲載を辞退した場合は、応募した事実も公表されることはない。
- ② 過年度に掲載された技術について、その精度向上や掲載項目の追加を目的とした本年度の応募者が、何らかの理由により本年度の試験結果に満足しなかった場合、過年度の結果を性能カタログに継続して掲載することを選択できる。なお、『舗装点検』においては受験した全ての項目の掲載年度を統一することとし、項目単位での異なる掲載年度の選択はできない（「ひび割れ率は R4 年度、わだち掘れ量は R5 年度を掲載」等は出来ない）。

10. その他

- (1) 応募された資料は、技術の評価以外に使用しない。
- (2) 応募された資料は返却しない。
- (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や従来点検・巡視とのコスト比較の資料等の提出を依頼する場合がある。
- (4) 各種試験実施時に撮影した、写真・イメージ図等は国土交通省の HP などでの広報に使用する場合がある。
- (5) 各応募者の提出結果は、各社の判定結果の分布状況を確認するため、匿名化して全応募者へ開示する。
- (6) 公募内容に関する問い合わせについては、以下の通り受け付ける。

1) 問い合わせ先

E メール：r5-ict-ai-koubo@jice.or.jp

問い合わせ期間：令和5年7月28日（金）～ 令和5年9月8日（金）

（平日の 9:30～17:00 までとする。ただし 12:00～13:00 は除く）

2) 受付方法

E-mail（様式自由）にて受け付ける。

11. 参考資料

- 1) 舗装点検要領（技術的助言） 平成28年10月国土交通省 道路局
https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/yobo28_10.pdf
- 2) 舗装点検要領（国管理の舗装点検要領） 平成29年3月 国土交通省 道路局
https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/yobo3_1_10.pdf
- 3) 道路に関する新技術の活用
<https://www.mlit.go.jp/road/tech/index.html>
- 4) 新技術利用のガイドライン（案） 平成31年2月 国土交通省
https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/yobo5_1.pdf
- 5) 点検支援技術 性能カタログ〔舗装点検・道路巡視〕（令和5年4月）
<https://www.mlit.go.jp/road/tech/pdf/catalog-hosou-zyunshi.pdf>