

「舗装工事の品質管理の高度化に資する技術」に関する技術公募

公募要領

1. 公募の趣旨

日本の舗装道路の総延長は、約 350、000km※といわれている。それらの建設、更新、補修工事では、土木工事共通仕様書等で規定されている手法を用いて施工管理を行い、舗装道路の品質を保っている。これらの施工管理では、舗装の品質を確認するために計測を行わなければならないが、例えば舗装の密度計測のための砂置換やコア採取では、舗装を部分的に破壊しなければならない。また、計測に手間と時間を要するため、規定の頻度で行われる抽出管理の手法にならざるを得ない。現行の舗装の品質管理は、これらの計測手法の使用を前提として組み立てられている。

一方、近年のセンサーや ICT を中心とするデジタル技術の進歩は著しく、建設分野でも様々な先進技術が導入され始めている。舗装の施工管理でも既に新しい技術が試行されており、それらの有効活用が期待されている。非破壊、迅速性、省人化、面的・リアルタイム管理などこれまでの手法から大きく進化したそれらの手法の使用を前提とすると、舗装の品質をより効率的に、かつより精緻に計測することが期待できる。このような状況を受けて、今回、「舗装工事の品質管理の高度化に資する技術」に関する技術公募を行うことになった。

今回の公募は、基本的に従来の施工管理の考え方を前提としつつも、効率、精度、作業性、舗装の品質等を大幅に改善することのできる計測技術とともに、新しい計測技術を活用して品質管理の考え方を大きく変える技術についても、民間からの提案を募集するものである。公募では、その適用性と実用性を検証してもらい、その成果を参考にしながら、道路舗装の新しい品質管理の考え方と手法を組み上げていくことを目指している。

今回の公募は、舗装の品質管理の高度化を通じて、舗装の信頼性と耐久性を大きく改善し、道路インフラ整備に革新をもたらす取り組みといえる。積極的な協力をお願いする次第である。

※出典：国土交通省道路統計年表 2020 (<http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-data/tokei-nen/2020/nenpo02.html>) アスファルト舗装とコンクリート舗装の合計、簡易舗装、農道は含まず。

2. 公募技術

(1) 対象技術

『舗装工事の品質管理の高度化に資する技術』として表-1に示すリクワイヤメントの応募する手法、品質管理項目、評価項目、評価基準を満たす技術であること。

なお、従来の代替手法の評価基準は、「作業性・計測精度・データ処理格納」の全ての評価基準を満たす必要はなく、一部(作業性のみなど)を満たす技術でもよいものとする。

表 1 リクワイヤメント

| 種別 | 応募する手法 | 品質管理項目 | 応募番号 | 評価項目 | 評価項目の評価基準 | |
|----------|--------------------|--------------------|------|--------|--|--|
| 下層路盤 | 従来の代替手法 | 締固め後の密度 | 1-1 | A-1 | 作業性 | <ul style="list-style-type: none"> ・非破壊であることが望ましい ・連続的(面的)であることが望ましい ・従来の試験方法による計測作業と同等または向上すること |
| | | 締固め後のたわみ量 | 1-2 | | | |
| | | 地盤反力係数 | 2-1 | A-2 | 計測精度 | |
| | | 骨材の粗粒率、粒度曲線 | 2-2 | | | |
| | | 骨材の液性限界、塑性限界 | 2-3 | A-3 | データ処理・格納 | |
| | 骨材の含水比 | 2-4 | | | | |
| 新たな管理手法 | 新たな管理項目【応募者の提案による】 | 3-1 | B-1 | 応募者の提案 | 応募者の提案 ※従来の代替手法と同様に「作業性・計測精度・データ処理格納」で表現可能な場合は以下の評価基準とする。 ①作業性 <ul style="list-style-type: none"> ・非破壊であることが望ましい ・連続的(面的)であることが望ましい ・管理に要する作業量(時間・人工)及び費用が算出可能で、現場適用性を有するものであること ②計測精度 <ul style="list-style-type: none"> ・下層路盤に求められる品質との相関性が認められること ③データ処理・格納 <ul style="list-style-type: none"> ・省力化が期待できること(記録作成の自動化など) ・トレーサビリティが確保できること ・事後活用を考慮したデータ格納方法が提案されていることが望ましい | |
| 上層路盤 | 従来の代替手法 | 締固め後の密度 | 4-1 | C-1 | 作業性 | <ul style="list-style-type: none"> ・非破壊であることが望ましい ・連続的(面的)であることが望ましい ・従来の試験方法による計測作業と同等または向上すること |
| | | 骨材の粒度分布 | 4-2 | | | |
| | | 地盤反力係数 | 5-1 | C-2 | 計測精度 | |
| | | 骨材の液性限界、塑性限界 | 5-2 | | | |
| | | 骨材の含水比 | 5-3 | C-3 | データ処理・格納 | |
| | 新たな管理手法 | 新たな管理項目【応募者の提案による】 | 6-1 | | | D-1 |
| アスファルト舗装 | 従来の代替手法 | 舗装後の密度 | 7-1 | E-1 | 作業性 | <ul style="list-style-type: none"> ・非破壊であることが望ましい ・連続的(面的)であることが望ましい ・従来の試験方法による計測作業と同等または向上すること ・内部温度も取得できることが望ましい |
| | | 舗装時の温度 | 7-2 | E-2 | 計測精度 | |
| | | 異常の有無 | 7-3 | | | |
| | | 舗装表面のすべり抵抗値 | 8-1 | E-3 | データ処理・格納 | |
| | 新たな管理手法 | 新たな管理項目【応募者の提案による】 | 9-1 | F-1 | 応募者の提案 | 応募者の提案 ※従来の代替手法と同様に「作業性・計測精度・データ処理格納」で表現可能な場合は以下の評価基準とする。 ①作業性 <ul style="list-style-type: none"> ・非破壊であることが望ましい ・連続的(面的)であることが望ましい ・管理に要する作業量(時間・人工)及び費用が算出可能で、現場適用性を有するものであること ②計測精度 <ul style="list-style-type: none"> ・アスファルト舗装に求められる品質との相関性が認められること ③データ処理・格納 <ul style="list-style-type: none"> ・省力化が期待できること(記録作成の自動化など) ・トレーサビリティが確保できること ・事後活用を考慮したデータ格納方法が提案されていることが望ましい |
| | 新たな管理手法 | 新たな管理項目【応募者の提案による】 | 10-1 | G-1 | 応募者の提案 | 応募者の提案 ※従来の代替手法と同様に「作業性・計測精度・データ処理格納」で表現可能な場合は以下の評価基準とする。 ①作業性 <ul style="list-style-type: none"> ・非破壊であることが望ましい ・連続的(面的)であることが望ましい ・管理に要する作業量(時間・人工)及び費用が算出可能で、現場適用性を有するものであること ②計測精度 <ul style="list-style-type: none"> ・施工品質との相関性が認められること ③データ処理・格納 <ul style="list-style-type: none"> ・省力化が期待できること(記録作成の自動化など) ・トレーサビリティが確保できること ・事後活用を考慮したデータ格納方法が提案されていることが望ましい |

(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であること。

- 1) 応募する技術について、その技術を客観的に評価する方法、証明する方法等が示された書類を必ず添付すること。
- 2) 技術基準との適合性の評価の過程において、評価実施者及びその指示を受けた補助者に対して、応募技術の内容を開示しても問題ないこと。
- 3) 技術内容、試験結果のデータ等について公表することに対して問題ないこと。
- 4) 応募技術等に係わる特許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。

3. 応募資格

(1) 応募者

- 1) 応募者は、以下の2つの条件を満足する技術開発者であること。
 - 応募者自らが応募技術の開発を実施した「個人」または「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」または「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、応募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。なお、共同開発者がいる場合は、応募に際して共同開発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。
- 2) 予算決算及び会計令（昭和22年勅令第165号）第70条及び第71条の規定に該当しない者であること。また、警察当局から、暴力団員が実質的に経営を支配する者またはこれに準ずるものとして、国土交通省発注の公共事業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

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」であること。

4. 応募方法

(1) 資料の作成及び提出

応募資料は、別紙応募資料作成要領に基づき作成し、提出方法は紙による郵送または

持参、または電子メール（1通あたりの添付ファイル容量は5MB以内とし、これを超えるファイルは分割して送付すること。また、提出期限内に着信を確認すること）により、公募期間内までに提出すること。

（2）提出（郵送）先

〒417-0801 静岡県富士市大淵3154番地

（一社）日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所

研究第三部 舗装工事の品質管理の高度化 担当

電話:0545-35-0212 FAX:0545-35-3719

E-mail :hosou-koudoka@cmi.or.jp

5. 公募期間

令和5年2月8日（水曜日）～令和5年3月10日（金曜日）

（締め切り日は、電子メールによる提出の場合、17:00まで受付を行うこと。郵送または持参により提出の場合は、締め切り日必着とする。）

6. ヒアリング

- 1) 新たな管理手法で応募した場合、応募技術の審査を目的としたヒアリングを実施する。
- 2) 従来の代替手法で応募した場合、提出された応募資料で不明な箇所がある場合は、応募技術の審査を目的としたヒアリングを実施することがある。
- 3) ヒアリングは、実施日時、場所、方法及び内容等について別途通知するものとする。

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

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、現場実証に適しているか判断し、選定する。なお、選定にあたっては、リクワイヤメントを満足し、根拠資料が詳細かつ明確であり、品質管理の効率化、省人化、高度化の観点で優れた技術を優位に評価する。

- 1) 公募技術、応募資格等に適合していること。
- 2) 技術の検証にあたり、施工品質・安全性等に問題がないこと。
- 3) 応募方法、応募書類及び記入方法に不備がないこと。
- 4) 技術の実証方法が明確であること。
- 5) 応募された技術が現場制約上等の観点から支障が生じないと判断されたものであること。

(2) 選定結果の通知・公表

応募者に対して選定結果を文書で通知する。また、選定された技術については応募者と内容を協議した上、国土交通省ホームページ上で公表する。

なお、選定された技術の公表時期は、令和5年3月または4月を予定する。

(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

(4) 現場実証

選定された技術については、以下の事項を考慮して現場実証を実施する。

- 1) 現場実証は、応募技術の優位性、対象現場への適用性、制約条件等、及び応募資料を踏まえて応募者と協議の上、実施する。
- 2) 選定された技術の現場実証にあたって、応募者は、検証現場の発注者および受注者に検証方法の説明を行い、実施場所、実施時期の調整を行う。国土交通省は、必要に応じて、検証現場の発注者および受注者に現場実証への協力を依頼する。
- 3) 現場実証においては、適切な時期に選定された技術の効果を確認するために行う調査（計測、分析及び評価）を行うものとする（複数回にわたり調査する場合を含む）。
- 4) 現場実証で、計測、分析、評価を行い、結果を国土交通省ホームページ上で公表する。
- 5) 路面状況に著しい損傷が確認されるなど、選定された技術の性能が提案時資料と大きく乖離していることが確認された場合は、国土交通省ホームページ上で公表する資料を更新する。なお、路面に著しい損傷が生じ、回復措置が必要と判断される場合の費用負担に関する期間については工事請負契約書第56条契約不適合責任期間等で定める2年とする。
- 6) 現場実証の詳細については、対象となる技術の応募者へ改めて通知する。
- 7) 実証する現場が確保できない場合については、国土交通省が提供する試験フィールドで実施する場合がある。

8. 費用負担

- (1) 応募資料の作成、提出、現場実証の実施とその結果（計測値から評価指標値への変換など）の提出に要する費用は、原則、応募者の負担とする。

- (2) 本公募要領における手続きの中止や取り消しを行った場合、それまでに応募者が負担した費用について、国土交通省は負担しないものとする。

9. その他

- (1) 応募された資料は、技術の審査以外に無断で使用することはしない。
- (2) 応募された資料は返却しない。
- (3) 審査の過程において、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) 公募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る。
 - 1) 問い合わせ先
 - 4 (2) に同じ。
 - 2) 問い合わせ期間
 - 5. 公募期間と同様とする。
 - 3) 問い合わせ方法
 - FAX、書類郵送、電子メール（様式自由。なお、添付ファイルがある場合は、5 MBを超えないこと。）にて受け付ける。
- (5) 本要領に定めのない事項については、公募機関と協議して決定するものとする。