

「路面太陽光発電技術」に関する公募

公募要領

1. 公募の目的

国土交通省では、「新技術導入促進方針」に基づき、新技術の導入促進を進めています。

このたび、2050年カーボンニュートラルに向けて、再生可能エネルギーの更なる導入を進める中で、限られた道路空間を有効活用し、道路管理用電力の低炭素化を推進するため、路面太陽光発電技術について、求める性能及びその性能を確認する方法を整備することを目的とし、以下を要件として新たな発電技術を公募します。

2. 公募技術

(1) 公募技術

『路面太陽光発電技術』

今回公募する技術は、車両または歩行者が通行もしくは停止する道路に設置する太陽光発電パネル技術であり、太陽光発電パネル（以下、パネルと呼称）は舗装の路面としての機能も果たし、修繕や更新に配慮して再設置できるものとする。パネルの設置場所は車道等（停車帯、路肩、駐車場を含む）、歩道等（自転車歩行者道及び自転車道を含む）とする。

また、公募技術は、既存の舗装の上に容易に設置、撤去可能な太陽光発電パネル（以下、「パネル単体型」という）、舗装としての機能と一体化した太陽光発電パネル（以下、「パネル舗装一体型」という）とする（応募様式4ページ「技術の特徴」の参考図を参照のこと）。

(2) リクワイヤメント

1) 道路本体に関する事項

- ・ パネル設置箇所において求められる通常の道路機能に支障を及ぼさないこと
- ・ 交通の安全に支障を及ぼさないこと
- ・ 道路の維持管理に過度に支障を及ぼさないこと

2) 路面太陽光発電パネルに関する事項

- ・ 設置対象とする道路に作用しうる荷重に対して耐荷性能、耐久性能を有していること
- ・ LCCを計算できること
- ・ 周辺の景観・環境に過度に支障を及ぼさないこと
- ・ 十分な発電量・発電効率が発揮されること

3) システム本体に関する事項

- ・ 地震、火災、浸水等の災害に対する耐災害性を有していること
- ・ 施工・更新が容易であること
- ・ システムが安全性を有していること

(3) 性能確認方法

応募技術は次ページに示す要求性能を満足し、提出する書類には、次ページに示す性能確認指標を客観的に評価する方法、証明する方法等を記載すること。

<パネル単体型の場合>

	要求性能	要求性能の確認項目		性能確認指標	確認方法	性能確認内容
道路本体に関する事項	機能性	道路機能	パネル設置箇所において求められる通常の道路機能に支障を及ぼさないこと	応募者の設定する耐用年数（以下、耐用年数とする。）期間において、パネル設置により、道路に作用する交通荷重、舗装温度等の観点において、パネル設置前と同等の道路機能が得られること	応募資料により、パネル設置による道路機能への影響が小さいことを確認する。	パネル設置による道路機能への影響が小さければ良い。
	安全性	交通の安全	交通の安全に支障を及ぼさないこと	パネル表面の防眩性、滑り抵抗性、パネルと舗装の接着性及びパネル周辺部との平坦性を確保でき、それらが耐用年数期間において維持される、あるいは容易に修復可能であること	応募資料により、パネル表面の防眩性、滑り抵抗性、パネルと舗装の接着性及びパネル周辺部との平坦性が確保できることを確認する。	パネル表面の防眩性、滑り抵抗性、パネルと舗装の接着性及びパネル周辺部との平坦性を確保でき、維持あるいは容易に修復できれば良い。
				想定されるパネル破損時において、道路交通や周辺環境に支障を及ぼさないこと	応募資料により、想定されるパネルの破損状況、及び破損による道路交通等への影響が小さいことを確認する。	パネル破損による道路交通等への影響が小さければ良い。
	維持管理性	維持管理への影響	道路の維持管理に過度に支障を及ぼさないこと	舗装の定期点検に過度に支障を及ぼさないこと	応募資料により、パネル設置による舗装の定期点検への影響が小さいことを確認する。	パネル設置による舗装の定期点検への影響が小さければ良い。
				舗装及び地下の占用物件の維持管理への対応について実現可能な範囲で考慮されていること	応募資料により、舗装及び地下の占用物件の維持管理への対応策を確認する。	舗装及び地下の占用物件への適切な対応策が考慮されていれば良い。
路面太陽光発電パネルに関する事項	耐荷性能 耐久性能	耐荷性 耐久性	設置対象とする道路に作用しうる荷重に対して耐荷性能、耐久性能を有していること	耐用年数期間において、想定される交通荷重に対する耐荷性、耐久性を有していること	応募資料により、想定される交通荷重、及びその荷重に対する耐荷性能、耐久性能を確認する。	所定の交通荷重に対する耐荷性能、耐久性能を満足していれば良い。
	環境性能	経済性	LCCを計算できること	LCCを見据えて設置期間や設置面積を適切に設定（例えば設置期間20年など）し、初期費用、維持管理費用及び更新費用等を踏まえて1年あたりの費用が算出できること	応募資料により、初期費用の内訳、維持管理費用の内訳及び更新費用の内訳を確認する（内訳は、できるだけ具体的に提示すること）。	LCCを見据えて1年あたりの費用が計算できれば良い。
	環境性能	景観・環境への影響	周辺の景観・環境に過度に支障を及ぼさないこと	景観・環境へ過度に支障を及ぼさないこと	応募資料により、景観・環境への配慮の内容及び影響が小さいことを確認する。	景観・環境への影響が小さければ良い。
	機能性	発電能力	十分な発電量・発電効率が発揮されること	製品が十分な発電出力・電力量、及び発電変換効率・充放電効率が保持することを想定する期間において満足し、標準的な設置環境及び設定する設置面積において1年あたりの発電量を算出できること	応募資料により、発電出力・電力量、発電変換効率・充放電効率を確認する。	製品が十分な発電出力・電力量、及び発電変換効率・充放電効率が保持することを想定する期間において満足し、標準的な設置環境及び設定する設置面積において1年あたりの発電量を算出できれば良い。

	要求性能	要求性能の確認項目		性能確認指標	確認方法	性能確認内容
システム全体に関する事項	耐災害性能	耐災害性	地震、火災、浸水等の災害に対する耐災害性を有していること	災害時においても、パネル設置に起因した過度な交通障害や周辺環境に支障を及ぼさないこと	応募資料により、災害時において、パネル設置による交通障害や周辺環境に支障を及ぼさないことを確認する。	災害時にパネル設置により交通障害や周辺環境に支障を及ぼさなければ良い。
	施工性	施工の簡便性	施工・更新が容易であること	施工方法及び維持管理（修繕等）の方法が容易であり、工事に伴う交通開放までの時間が実現可能な範囲で考慮されていること	応募資料により、施工方法、更新方法を確認する。	施工方法、更新方法が容易であり、交通開放までの時間について考慮されていれば良い。
	安全性	安全性	システムが安全性を有していること	システムが法令や基準、ガイドライン等（電気事業法、地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン 2019 年版等）に基づく安全性を有していること	応募資料により、関連法令や各種基準・ガイドライン等に基づく安全性を有していることを確認する。適合基準がない場合は、自社認証等による具体的な試験データ等により確認する。	安全性を有していれば良い。

<パネル舗装一体型の場合>

	要求性能	要求性能の確認項目		性能確認指標	確認方法	性能確認内容
道路本体に関する事項	機能性	道路機能	パネル設置箇所において求められる通常の道路機能に支障を及ぼさないこと	パネル舗装一体型のため耐荷性能、耐久性能の性能確認指標にて併せて確認		
	安全性	交通の安全	交通の安全に支障を及ぼさないこと	パネル表面の防眩性、滑り抵抗性及びパネル周辺部との平坦性を確保でき、それらが耐用年数期間において維持される、あるいは容易に修復可能であること	応募資料により、パネル表面の防眩性、滑り抵抗性及びパネル周辺部との平坦性が確保できることを確認する。	パネル表面の防眩性、滑り抵抗性及びパネル周辺部との平坦性を確保でき、維持あるいは容易に修復できれば良い。」
				想定されるパネル破損時において、道路交通や周辺環境に支障を及ぼさないこと	応募資料により、想定されるパネルの破損状況、及び破損による道路交通等への影響が小さいことを確認する。	パネル破損による道路交通等への影響が小さければ良い。
	維持管理性	維持管理への影響	道路の維持管理に過度に支障を及ぼさないこと	舗装の定期点検に過度に支障を及ぼさないこと	応募資料により、パネル設置による舗装の定期点検への影響が小さいことを確認する。	パネル設置による舗装の定期点検への影響が小さければ良い。
舗装及び地下の占用物件の維持管理への対応について実現可能な範囲で考慮されていること				応募資料により、舗装及び地下の占用物件の維持管理への対応策を確認する。	舗装及び地下の占用物件への適切な対応が考慮されていれば良い。	
路面太陽光発電パネルに関する事項	耐荷性能 耐久性能	耐荷性 耐久性	設置対象とする道路に作用しうる荷重に対して耐荷性能、耐久性能を有していること	耐用年数期間において、想定される交通荷重に対する耐荷性、耐久性 [*] を有していること ※車道等に設置する場合、耐久性として舗装の必須の性能指標（疲労破壊輪数、塑性変形輪数、平坦性）を満足すること。ただし、駐車場に設置する場合、耐久性の性能確認指標は、舗装の必須の性能指標でなくて良い。	応募資料により、想定される交通荷重、及びその荷重に対する耐荷性能、耐久性能を確認する。	所定の交通荷重に対する耐荷性能、耐久性能を満足していれば良い。
	環境性能	経済性	LCCを計算できること	LCCを見据えて設置期間や設置面積を適切に設定（例えば設置期間20年など）し、初期費用、維持管理費用及び更新費用等を踏まえて1年あたりの費用が算出できること	応募資料により、初期費用の内訳、維持管理費用の内訳及び更新費用の内訳を確認する（内訳は、できるだけ具体的に提示すること）。	LCCを見据えて1年あたりの費用が計算できれば良い。
	環境性能	景観・環境への影響	周辺の景観・環境に過度に支障を及ぼさないこと	景観・環境へ過度に支障を及ぼさないこと	応募資料により、景観・環境への配慮の内容及び影響が小さいことを確認する。	景観・環境への影響が小さければ良い。
	機能性	発電能力	十分な発電量・発電効率が発揮されること	製品が十分な発電出力・電力量、及び発電変換効率・充放電効率が保持することを想定する期間において満足し、標準的な設置環境及び設定する設置面積において1年あたりの発電量を算出できること	応募資料により、発電出力・電力量、発電変換効率・充放電効率を確認する。	製品が十分な発電出力・電力量、及び発電変換効率・充放電効率が保持することを想定する期間において満足し、標準的な設置環境及び設定する設置面積において1年あたりの発電量を算出できれば良い。

	要求性能	要求性能の確認項目		性能確認指標	確認方法	性能確認内容
システム全体に関する事項	耐災害性能	耐災害性	地震、火災、浸水等の災害に対する耐災害性を有していること	災害時においても、パネル設置に起因した過度な交通障害や周辺環境に支障を及ぼさないこと	応募資料により、災害時において、パネル設置による交通障害や周辺環境に支障を及ぼさないことを確認する。	災害時にパネル設置により交通障害や周辺環境に支障を及ぼさなければ良い。
	施工性	施工の簡便性	施工・更新が容易であること	施工方法及び維持管理（修繕等）の方法が容易であり、工事に伴う交通開放までの時間が実現可能な範囲で考慮されていること	応募資料により、施工方法、更新方法を確認する。	施工方法、更新方法が容易であり、交通開放までの時間について考慮されていれば良い。
	安全性	安全性	システムが安全性を有していること	システムが法令や基準、ガイドライン等（電気事業法、地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン 2019 年版等）に基づく安全性を有していること	応募資料により、関連法令や各種基準・ガイドライン等に基づく安全性を有していることを確認する。適合基準がない場合は、自社認証等による具体的な試験データ等により確認する。	安全性を有していれば良い。

(4) 応募技術の条件等

- 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) 現在開発中の技術についても応募可能であるが、その場合においても新技術の成立性、現場適応性を裏付ける資料を添付すること。
- 3) 応募技術の内容を技術公募の評価実施者及びその指示を受けた補助者に対して、開示しても問題ないこと。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) 「3. 応募資格等」を満足すること。

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」、「民間企業」であること。
なお、行政機関*、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、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。
※「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) 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者であること。
- (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ら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

応募資料は、応募様式に基づき作成し、提出方法はE-mailまたは郵送、持参によるものとする。

(2) 提出（郵送）先

E-mail : rs-pv@jice.or.jp

〒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

路面太陽光発電技術公募担当宛

(3) 資料作成等の費用

応募資料の作成、提出、リクワイヤメントに対する必要な試験、調査及び結果の提出に要する費用は、原則、応募者の負担とする。

5. 公募期間

令和5年3月6日（月）～ 令和5年4月28日（金）

（郵送の場合は、締切日当日必着とする。）

6. ヒアリング

提出された応募資料で不明な箇所がある場合は、追加の資料の提出や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、実施時期、方法及び内容等について別途通知する。

7. 現場実証等を実施する技術の選定に関する事項

(1) 対象技術の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、現場実証等を実施する技術を選定する。

- 1) 応募技術の条件、応募資格等に適合していること。
- 2) 技術の検証にあたり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) 応募する技術が既に現場において適用されていること、あるいは応募する技術の成立性、現場適用性が明確であること。

なお、選定された技術は、応募技術の対象道路への適用性、制約条件等を踏まえ、現場実証の手法を検討する。

(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。

(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、以下の事項を考慮して現場実証の手法を検討する。

- 1) 現場実証は、応募技術の対象道路への適用性、制約条件等、性能確認指標について、応募資料を踏まえて応募者と協議の上、実施する。また、実証現場についても協議の上、決定する。
- 2) 現場実証期間中は、適切な時期に新技術活用の効果を確認するために行う追跡調査（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）。
- 3) 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。

8. 費用負担

応募時及び選定後に係る費用負担については、以下の通りとする。

- 1) 応募資料の作成、提出、リクワイヤメントに対する必要な試験、調査及び結果の提出に要する費用は、応募者の負担とする。
- 2) 現場実証の施工（搬入・設置等）に要する費用及び、現場実証期間における性能確認のための計測に要する費用は、応募者の負担とする。なお、計測項目については、別途指定する。
- 3) 現場実証期間における計測結果を用いた分析、評価については、応募者は負担しない。
- 4) 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は、応募者の負担とする。

9. その他

- (1) 応募資料は、技術の選定のみを使用し、それ以外の目的では使用しない。
- (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の提出を依頼する場合がある。
- (4) 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

〒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
路面太陽光発電技術担当宛

(担当 秋山、久住)

TEL:03-4519-5002、 FAX:03-4519-5012

E-mail: rs-pv@jice.or.jp

令和5年3月6日(月)～令和5年4月28日(金)

(土、日、休日を除く平日の9:30～17:30までとする。)

2) 受付方法

面談、電話、FAX、E-mail(様式自由)にて受け付ける。

以上