道の駅等の防災拠点の耐災害性を高める技術

新技術導入促進計画における技術公募

応募様式

・様式１　　　参加申請書

・様式２　　　応募者の概要

・様式３－１　応募者が提案する、「道の駅等の防災拠点の耐災害性を高める発電・蓄電技術」

・様式３－２　応募者が提案する、「道の駅等の防災拠点の耐災害性を高める通信技術」

（様式１）

令和３年　　月　　日

応募者：

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　印

所在地：

道の駅等の防災拠点の耐災害性を高める技術

新技術導入促進計画における技術公募

参加申請書

「道の駅等の防災拠点の耐災害性を高める技術」の公募に際し、別添の技術公募要領の内容に同意しますので、公募への参加を下記のとおり申し込みます。

記

1. 技術名称：

（応募技術が複数ある場合は、それぞれ分けて別個に申請）

1. 連絡先及び担当者名

［応募者］

［所属］

［役職・氏名］

［所在地］

[電話・FAX]

[E-Mail]

（複数の団体等により応募する場合、団体毎に担当者 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。）

以上

（様式２）

応募者の概要　※応募技術が複数ある場合、応募技術ごとに本様式を作成する。

（本資料は、A4用紙 2枚程度、文字サイズは10ポイント以上）

|  |  |
| --- | --- |
| 応募者の名称 |  |
| 応募者の代表者 |  |
| 資本金 |  |
| 事業開始日 |  |
| 従業員数 |  |
| 主な事業内容 |  |

（様式３－１）

応募者が提案する、「道の駅等の防災拠点の耐災害性を高める発電・蓄電技術」

（資料は、A4サイズ・枚数制限なし、フォントサイズは10ポイント以上）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 技術名称 | | ※特徴を表す簡潔な表現で名称を記載 | | | |
| 技術の概要  (200字以内) | |  | | | |
| 技術の特徴 | | １．応募技術の特長・期待される効果 | | | |
| ※従来技術と比較して新規性・独自性・優位性等の高い機能・性能及び応募技術を導入することにより期待される効果を具体的（可能な限り定量的）に記載 | | | |
| ２．応募技術の導入条件等 | | | |
| ２－１．導入・設置に適した条件  ※道路環境、交通環境、気候等、応募技術の導入・設置に適した条件を具体的に記載 | | | |
| ２－２．導入・設置に適さない条件（もし、該当があれば記載のこと）  ※道路環境、交通環境、気候等、応募技術の導入・設置に適さない条件を具体的に記載 | | | |
| ３．応募技術が準拠する関連法令や各種基準・規格等 | | | |
|  | | | |
| ４．システム仕様 | | | |
|  | | | |
| ５．システム構成や設置イメージを示す写真・図面等 | | | |
| ※応募技術の特徴や設置イメージ等がわかる写真・図面等を添付 | | | |
| ６．性能確認試験における、設置・稼働・撤収に必要な日数・時間および設置スペース | | | |
| ※性能確認試験の計画立案のため、スケジュールや設置スペースの概要を教えてください。  ※性能確認試験への参加がどうしても難しい場合、その理由を記載してください。 | | | |
| （１）基本性能 | | | | 1)-1　求める基本性能への適合　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（□を■に黒塗り） | |
| □ | 基本性能に適合している |
| （２）実現性 | | | | 2)-1　応募技術の開発状況　　　　　　　　　　　　　　　　※いずれかを一つ選択（□を■に黒塗り） | |
| □ | 既往技術の組み合わせや改良により、容易に実現できる技術 |
| □ | 現在開発中であり、数年以内に実用化が見込める技術 |
| 2)-2　応募技術の主な導入実績　　　　　　　　　　　　※いずれかを一つ選択（□を■に黒塗り） | |
| □ | 実績あり  ・国内実績（所在地、設置場所、効果を記載）  ・海外実績（所在地、設置場所、効果を記載） |
| □ | 実績なし |
| 2)-3　系統連系の実績 | |
| □ | 系統連系の実績あり |
| □ | 系統連系の実績なし |
| （３）要求性能 | | | | 以下のA-1からJ-1について、全て記載してください。提案する技術が各要求性能を満たすことを、できるだけ具体的にかつ分かりやすく記載してください。  ※必要に応じて、保有する試験データ等を添付してください。また、できるだけ定量的に、導出根拠やその試験の実施場所や条件等を含めて記載してください。  　※特に、A-2・A-3、B-1・B-2、C-1、E-1・E-2、H-1については、アピールポイント(既存技術と比べてすぐれた点や技術的特徴)を記載してください。 | |
| □ | A-1  システムの独立性 | | ※商用電源以外の電源が確保できているか。  ※化石エネルギーの利用は対象外。ただし、水素は対象とするが、本技術公募では水素燃料は道の駅施設内に備蓄することを条件とする。災害発生後に道の駅の外部から調達する方  法は対象外。なお、系統連系は必須ではない。 | | |
| □ | A-2  電気供給  の継続性  ・安定性 | | ※電力供給の連続時間及び電源種類は何か。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | A-3  電源能力 | | ※発電･蓄電システムの発電出力(kW)、電力量(kWh)、発電変換効率(%)、充放電効率(%)はどの程度か。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | B-1  耐災害性 | | ※耐風･耐水･耐雪･耐震等の適用の可否または留意事項について、建築設備耐震設計・施工指針やJIS等の関連法令や各種基準・規格等に準拠しているか。適合基準等がない場合は、自社認証等によるできるだけ具体的な試験データ等があるか。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | B-2  耐久性 | | ※関連法令や各種基準・規格等の技術基準に基づく標準使用条件(環境条件等)や耐用年数、部品交換時期、保証条件、保守やメンテナンスの内容、その他留意事項、ほか長期間使用時の耐久性を有しているか。適合基準等がない場合は、自社認証等によるできるだけ具体的な試験データ等があるか。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | C-1  全国への  展開性 | | ※想定する使用可能環境(温度･湿度･日照量･降雨量･降雪量･風速、等)はどのようになっているか。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | D-1  維持管理･修繕の  簡便性 | | ※維持管理スケジュールはどのようなものか。また、維持管理や修繕の方法や部品が特別でないか(例：蓄電池のサイクル寿命(回)、電池寿命(年)、その他経年劣化の影響が分かる指標) | | |
| □ | E-1  イニシャルコスト | | ※システムコスト(円/kW)、発電コスト(円/kWh)、イニシャルコストの内訳(円)はどの程度か(屋外設置を想定。内訳は、できるだけ具体的に提示)。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | E-2  ランニングコスト | | ※年間あたりの発電単価(円/kWh/年)、ランニングコストの内訳(円)はどの程度か(屋外設置を想定。20年間の設置において必要な設備の保全・更新費を含む。内訳は、できるだけ具体的に提示)。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | F-1  操作の  簡便性 | | ※停電時の切替操作はどのようなものか。 | | |
| □ | G-1  施工の  簡便性 | | ※施工スケジュールはどのようなものか。また、工法や部品が特別でないことや蓄電･電力供給のためのコネクターが統一されていること、さらに全国展開に関する提案がどのようなものか。 | | |
| □ | H-1  システム  の設置  スペース | | ※システム設置に必要な面積や高さ、重量はどの程度か。また、その他条件等はあるか。  　(ただし、駐車マスを活用する提案の場合、緊急車両や大型車両が駐車できるスペースの確保が最低限必要)  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | I-1  景観･環境  への影響 | | ※システム設置･施工における景観･環境への配慮の内容、資源利用量(kg)、リサイクル可能量(kg)等はどのようなものか。確定値の把握が難しい場合は、自社認証等によるできるだけ具体的な推定値等があるか。 | | |
| □ | J-1  安全性 | | ※関連法令や各種基準・規格等の技術基準に基づく安全性を有しているか。適合基準等がない場合は、自社認証等によるできるだけ具体的な試験データ等があるか。 | | |
| （４）平常時の想定に関する提案 | | | ※自由に提案のこと。 | | |
| 【その他の提案】  ※上記以外に、道の駅等の耐災害性を高める提案や特筆すべき事項があれば記載。 | | | | | |
| 【添付資料一覧】  ※様式 ３－１ の根拠を添付資料として提出。以下には添付資料の名称を記載。  ・添付資料１：●●●●  ・添付資料２：●●●●  　　・・・ | | | | | |

要求性能を満たしていることを説明するための提出資料　チェックリスト

（発電技術）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 要求性能 | 要求性能を満たしていることを  確認するためのポイント | 添付資料  番号 | チェック |
| A-1  システムの独立性 | 停電時においても、正常に自立給電できれば良い |  | □ |
| A-2  電気供給の継続性・安定性 | 72時間連続で電力供給でき、かつ機器が正常に動作すれば良い  (電力の連続供給時間が長ければ、なお良い) |  | □ |
| A-3  電源能力 | 発電出力の最小値15kW､72時間あたり電力量の最小値400kWhを確保できれば良い  (発電変換効率、充放電効率がすぐれていれば、なお良い) |  | □ |
| B-1  耐災害性 | 耐災害性にすぐれていれば良い |  | □ |
| B-2  耐久性 | 特に屋外設置のシステムとして耐久性にすぐれていれば良い |  | □ |
| C-1  全国への展開性 | 気象条件や地域特性に左右されず、全国展開に適していれば良い |  | □ |
| D-1  維持管理･修繕の簡便性 | 維持管理･修繕が簡便であれば良い |  | □ |
| E-1  イニシャルコスト | 低コストで効果が高ければ良い |  | □ |
| E-2  ランニングコスト |  | □ |
| F-1  操作の簡便性 | 停電時の切替操作が不要(もしくは簡便)であれば良い |  | □ |
| G-1  施工の簡便性 | 施工期間が短く、施工方法が標準的であれば良い |  | □ |
| H-1  システムの設置スペース | 設置スペースがコンパクトであれば良い |  | □ |
| I-1  景観･環境への影響 | 影響が小さければ良い |  | □ |
| J-1  安全性 | 安全性にすぐれていれば良い |  | □ |
| 上記以外の提案  （行を適宜追加して良い） | ― |  | □ |

（様式３－２）

応募者が提案する、「道の駅等の防災拠点の耐災害性を高める通信技術」

（資料は、A4サイズ・枚数制限なし、フォントサイズは10ポイント以上）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 技術名称 | | ※特徴を表す簡潔な表現で名称を記載 | | | |
| 技術の概要  (200字以内) | |  | | | |
| 技術の特徴 | | １．応募技術の特長・期待される効果 | | | |
| ※従来技術と比較して新規性・独自性・優位性等の高い機能・性能及び応募技術を導入することにより期待される効果を具体的（可能な限り定量的）に記載 | | | |
| ２．応募技術の導入条件等 | | | |
| ２－１．導入・設置に適した条件  ※道路環境、交通環境、気候等、応募技術の導入・設置に適した条件を具体的に記載 | | | |
| ２－２．導入・設置に適さない条件（もし、該当があれば記載のこと）  ※道路環境、交通環境、気候等、応募技術の導入・設置に適さない条件を具体的に記載 | | | |
| ３．応募技術が準拠する関連法令や各種基準・規格等 | | | |
|  | | | |
| ４．システム仕様 | | | |
|  | | | |
| ５．システム構成や設置イメージを示す写真・図面等 | | | |
| ※応募技術の特徴や設置イメージ等がわかる写真・図面等を添付 | | | |
| ６．性能確認試験における、設置・稼働・撤収に必要な日数・時間および設置スペース | | | |
| ※性能確認試験の計画立案のため、スケジュールや設置スペースの概要を教えてください。  ※性能確認試験への参加がどうしても難しい場合、その理由を記載してください。 | | | |
| （１）基本性能 | | | | 1)-1　求める基本性能への適合　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（□を■に黒塗り） | |
| □ | 基本性能に適合している |
| （２）実現性 | | | | 2)-1　応募技術の開発状況　　　　　　　　　　　　　　　※いずれかを一つ選択（□を■に黒塗り） | |
| □ | 既往技術の組み合わせや改良により、容易に実現できる技術 |
| □ | 現在開発中であり、数年以内に実用化が見込める技術 |
| 2)-2　応募技術の主な導入実績　　　　　　　　　　　　※いずれかを一つ選択（□を■に黒塗り） | |
| □ | 実績あり  ・国内実績（所在地、設置場所、効果を記載）  ・海外実績（所在地、設置場所、効果を記載） |
| □ | 実績なし |
| 2)-3　ローカル5G無線局免許取得の実績 | |
| □ | 免許取得の実績あり |
| □ | 免許取得の実績なし |
| （３）要求性能 | | | | 以下のA-1からJ-1について、全て記載してください。提案する技術が各要求性能を満たすことを、できるだけ具体的にかつ分かりやすく記載してください。  ※必要に応じて、保有する試験データ等を添付してください。また、できるだけ定量的に、導出根拠やその試験の実施場所や条件等を含めて記載してください。  　※特に、A-3・A-4・A-5、D-1、F-1・F-2については、アピールポイント(既存技術と比べてすぐれた点や技術的特徴)を記載してください。 | |
| □ | A-1  システムの独立性 | | ※システム構成図はどのようになっているか(「ローカル5G免許申請支援マニュアル」に準拠しているか)。 | | |
| □ | A-2  国土交通省の道路管理用光ファイバーネットワークの  活用 | | ※A-1に同じ。 | | |
| □ | A-3  通信の  継続性・  安定性 | | ※連続通信時間、通信種類、発射可能な電波の形式、周波数の範囲(GHz)、空中線電力(定格出力･W)、使用可能な端末(スマホ(UE)やCPE等の製品名)はどのようになっているか。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | A-4  通信可能なカバー  エリア | | ※カバーエリア、空中線地上高(m)、空中線利得(dBi)、指向方向(度)、口径(m)、水平面の主輻射の角度の幅(度)、給電線損失(dB)、共有器損失(dB)はどのようになっているか。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | A-5  高速・  大容量通信 | | ※アンテナから100m地点の帯域、通信速度上り50Mbps、下り150Mbpsの通信可能なカバーエリア、使用端末(接続可能な端末が3GPP準拠であること、及び接続検証済みの端末のリスト)、アンテナ指向性、通信方式(SISO/MIMO、同期/非同期/準同期)はどのようになっているか。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | B-1  耐災害性 | | ※耐風･耐水･耐雪･耐震等の適用の可否または留意事項について、建築設備耐震設計・施工指針やJIS等の関連法令や各種基準・規格等に準拠しているか。適合基準等がない場合は、自社認証等によるできるだけ具体的な試験データ等があるか。 | | |
| □ | B-2  耐久性 | | ※関連法令や各種基準・規格等の技術基準に基づく標準使用条件(環境条件等)や耐用年数、部品交換時期、保証条件、保守やメンテナンスの内容、その他留意事項、ほか長期間使用時の耐久性を有しているか。適合基準等がない場合は、自社認証等によるできるだけ具体的な試験データ等があるか。 | | |
| □ | C-1  全国への  展開性 | | ※想定する使用可能環境(温度･湿度･日照量･降雨量･降雪量･風速、障害物等による通信環境への影響等)はどのようになっているか。 | | |
| □ | C-2  ローカル  5G規格 | | ※ローカル5G免許取得条件を満足するか(取得済みの機器を用いる場合は、そのことを証明する資料を、また未取得の場合は、「ローカル5G免許申請マニュアル」に基づく申請書の書式に必要箇所を記入した資料を提出すること)。 | | |
| □ | C-3  汎用端末 | | ※汎用端末の使用条件、及び1台の端末でローカル5Gとキャリア通信ネットワークの両方とも使えるか。 | | |
| □ | D-1  システムの  消費電力 | | ※システムの起動/稼働に必要な消費電力はどの程度か。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | E-1  維持管理  ・修繕の  簡便性 | | ※維持管理スケジュールはどのようなものか。また、維持管理や修繕の方法や部品が特別でないか。 | | |
| □ | F-1  イニシャルコスト | | ※イニシャルコストの内訳(円)はどの程度か(設置は屋内/屋外のいずれも可能と想定。内訳は、できるだけ具体的に提示)。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | F-2  ランニングコスト | | ※ランニングコストの内訳(円)はどの程度か(設置は屋内/屋外のいずれも可能と想定。12年間の設置において必要な設備の保全・更新費を含む。内訳は、できるだけ具体的に提示)。  ※アピールポイントは何か。 | | |
| □ | G-1  施工の  簡便性 | | ※施工スケジュールはどのようなものか。また、工法や部品が特別でないこと、コネクターが統一されていること、さらに全国展開に関する提案がどのようなものか。 | | |
| □ | H-1  システム  の設置  スペース | | ※システム設置に必要な面積や高さ、重量はどの程度か。また、その他条件等はあるか。 | | |
| □ | I-1  景観･環境  への影響 | | ※システム設置･施工における景観･環境への配慮の内容、資源利用量(kg)、リサイクル可能量(kg)等はどのようなものか。確定値の把握が難しい場合は、自社認証等によるできるだけ具体的な推定値等があるか。 | | |
| □ | J-1  安全性 | | ※関連法令や各種基準・規格等の技術基準に基づく安全性を有しているか。適合基準等がない場合は、自社認証等によるできるだけ具体的な試験データ等があるか。 | | |
| （４）平常時の想定に関する提案 | | | ※自由に提案のこと。 | | |
| 【その他の提案】  ※上記以外に、道の駅等の耐災害性を高める提案や特筆すべき事項があれば記載。 | | | | | |
| 【添付資料一覧】  ※様式 ３－２ の根拠を添付資料として提出。以下には添付資料の名称を記載。  ・添付資料１：●●●●  ・添付資料２：●●●●  　　・・・ | | | | | |

要求性能を満たしていることを説明するための提出資料　チェックリスト

（通信技術）

| 要求性能 | 要求性能を満たしていることを  確認するためのポイント | 添付資料  番号 | チェック |
| --- | --- | --- | --- |
| A-1  システムの独立性 | 構築したネットワークで正常に通信できれば良い |  | □ |
| A-2  国土交通省の道路管理用光ﾌｧｲﾊﾞｰﾈｯﾄﾜｰｸの活用 |  | □ |
| A-3  通信の継続性・安定性 | いつでも、A-4に定める通信エリア内のどこでも、72時間連続通信でき、かつ機器が正常に動作すれば良い  (連続通信時間が長ければ、なお良い) |  | □ |
| A-4  通信可能なカバーエリア | アンテナから飛距離200mの範囲で通信できれば良い  (カバーエリアが大きければ、なお良い) |  | □ |
| A-5  高速・大容量通信 | アンテナから飛距離100mの範囲で、通信速度上り50Mbps・下り150Mbpsを確保できれば良い  (100m地点の通信速度が上記よりも大きい、かつ、上記通信速度のカバーエリアが大きければなお良い) |  | □ |
| B-1  耐災害性 | 耐災害性にすぐれていれば良い |  | □ |
| B-2  耐久性 | 屋外設置を想定する場合、システムとして耐久性にすぐれていれば良い |  | □ |
| C-1  全国への展開性 | 気象条件や地域特性に左右されず、全国展開に適していれば良い |  | □ |
| C-2  ローカル5G規格 | 5Gの規格アップデート、汎用端末の追加・更新、ローカル5Gネットワークとキャリア通信ネットワークの両方に接続できる汎用端末が使用可能(標準化されたSIMを適用)であれば良い |  | □ |
| C-3  汎用端末 |  | □ |
| D-1  システムの消費電力 | 消費電力が小さければ良い |  | □ |
| E-1  維持管理・修繕の簡便性 | 維持管理･修繕が簡便であれば良い |  | □ |
| F-1  イニシャルコスト | 低コストで効果が高ければ良い |  | □ |
| F-2  ランニングコスト |  | □ |
| G-1  施工の簡便性 | 施工期間が短く、施工方法が標準的であれば良い |  | □ |
| H-1  システムの設置スペース | 設置スペースがコンパクトであれば良い |  | □ |
| I-1  景観･環境への影響 | 影響が小さければ良い |  | □ |
| J-1  安全性 | 安全性にすぐれていれば良い |  | □ |
| 上記以外の提案  （行を適宜追加して良い） | ― |  | □ |