

「公園スマート化システム構築」実施業務企画提案仕様書

1. 業務名

「公園スマート化システム構築」実施業務

2. 業務実施期間

契約締結日～平成 31 年 2 月 28 日

3. 業務目的

けいはんな記念公園及び嵐山公園に遠隔から調光・監視可能なスマートな街灯システムを導入し、ネットワークカメラ、環境センサーと連携させた統合プラットフォームにより一元的に可視化、管理を行い、安心・安全で環境にも配慮した次世代のスマートな公園モデルを創出する。

4. 業務範囲及び業務内容

(ア) スマートな街灯システム

- ① 公園内のスマートな街灯システムとは以下の機能を備えた街灯のことを指す
 1. 高効率照明（LED）を遠隔から無線通信により 1 灯毎に on/off、調光を手動で操作又は一定のスケジュールに基づいた操作設定ができること
 2. 1 灯毎の点灯状況や電力消費量を無線通信により遠隔から確認し、そのデータを活用できること
 3. 各街灯との送受信を行う無線通信機器（ゲートウェイ）は各公園 1 台でカバーリング可能な無線通信機能を有すること
- ② スマート化の対象とする街灯
 1. けいはんな記念公園内の常夜灯 20 灯
 2. 嵐山公園中之島地区の公園灯 10 灯
- ③ 実施項目
 1. 遠隔コントロールを活用して、各公園、地点毎に必要な最適な調光率を時間軸に沿って検証するとともに、最適な on/off 時間も検証すること
 2. 上記 1 のコントロールを活用して、来園者の安全安心の向上や公園の管理効率が向上することを検証すること
 3. 上記 1 のコントロールにより、通常の LED 照明と比較して電力消費量及び CO2 削減効果を検証すること
 4. ネットワークカメラから取得する人流データの分析を上記 1 の調光や on/off 時間にフィードバックさせること

(イ) ネットワークカメラ、カメラ管理プラットフォーム

① ネットワークカメラ

1. 2560x1920(30 fp)または 1920x1080 (60 fps)の映像録画 (H.264 エンコード) を可能とすること。IP67、IK10 相当の保護性能を有すること

② カメラ管理プラットフォーム

1. 複数のカメラの映像を統合管理可能で、同時視聴や再生、指定映像のクリッピング機能を有すること
2. 分析ソフトと統合し、ビデオを使用した分析メタデータの記録とインデックス付けを行えるセキュアな API を有すること

③ 設置台数

1. けいはんな記念公園 2 台
2. 嵐山公園中之島地区 2 台

④ 実施項目

1. 各公園の監視カメラ運用規定に則って個人情報保護に努めつつ、ネットワークカメラを活用した安全な公園管理手法に対する提言を行うこと
2. 人流解析等のデータ利活用に努め、来園者の導線や経路についての傾向分析を行い、新しい形の公園管理の可能性について提言すること

(ウ) 環境センサー

① 無線通信

1. 公園内に設置されたセンサー情報を収集・管理するための通信サービスを用意すること
2. 公園毎に各 1 台のゲートウェイでカバーが可能な通信規格 LoRaWAN を採用すること

② データ

1. 環境データや大気データなど複数のデータを収集可能なセンサーを公園毎に設置すること
2. 各センサーは情報を継続的に発信し、収集された環境や大気データは統合プラットフォーム上で閲覧・分析可能であること

③ 実施項目

1. けいはんな記念公園と嵐山公園について、センサーから取得する環境・大気データの差異を検証、環境教育等に利用可能にする
2. 各公園内の環境・大気データの差異を比較検討し、人流データとも照らし合わせて、人と環境との関係性について検証可能にする

(エ) 統合プラットフォーム

- ① 各公園の街灯、カメラ、環境センサーのデータが一画面で表示、操作可能な統合プラットフォームをクラウド上に作成すること

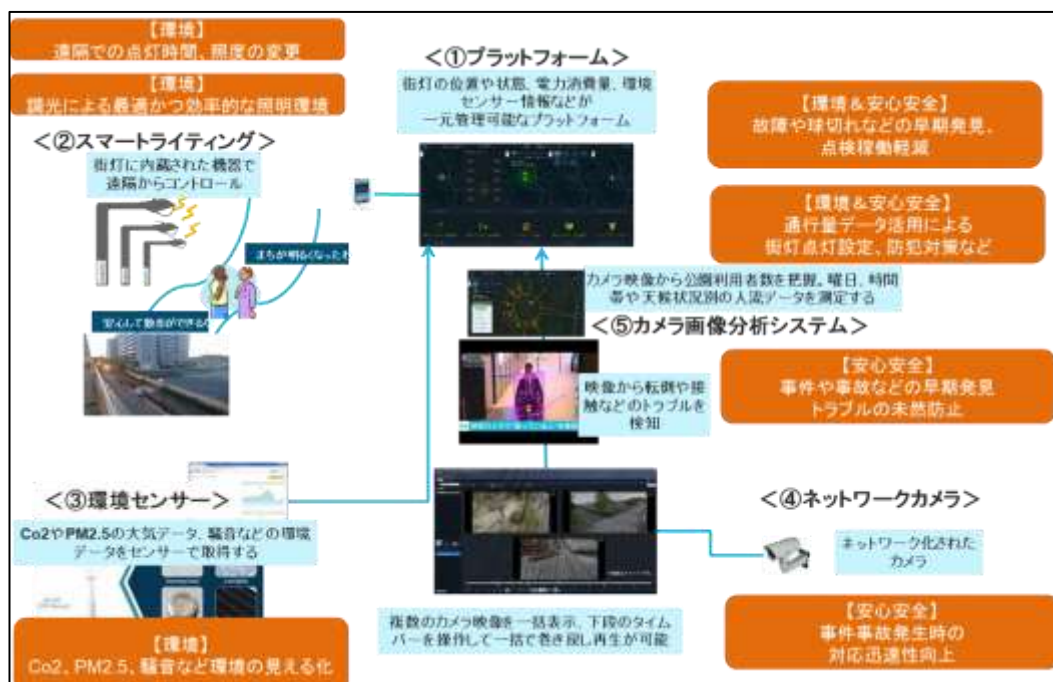
- ② 環境センサーのデータを統合プラットフォームの画面にリアルタイム表示可能にすること

5. 業務における考慮事項

- (ア) 街灯のポールは既存のものを使用し、灯具は原則現状あるいは現状に近いものを使用し、配光特性に大きな変更を加えないことを前提とする。
- (イ) 各街灯に取り付ける無線通信コントローラはポール内部に収納可能であること。
- (ウ) 街灯の遠隔からのコントロールは、調光、監視、スケジューリングが個別に行えることとし、けいはんな記念公園及び嵐山公園（広域エリア）のコントロールをクラウド上の同一プラットフォームで行えることとする。
- (エ) 上記プラットフォームは街灯からの調光・電力消費量データ、防犯カメラからの映像データ、環境センサーから送られるデータを分析する各種ソフトウェアと連携できることとする。
- (オ) 収集したデータは管理体制を明確にし、特に個人情報については匿名化し、厳格な運用規則のもと管理するものとする。
- (カ) 将来的な拠点追加に備えた柔軟な拡張性を有すること。今後、他のサービスやプラットフォームの連携を可能とするため、データの取得/管理、ユーザ・デバイス管理等を行う REST API を用意すること。
- (キ) 本業務において、調達する街灯システム、ネットワークカメラ等の物品の品名、個数、規格、設置場所、使用状況等の必要事項について、適切な方法で整理を行い、委託者の求めに応じて、随時報告すること。

6. 業務イメージ

本業務のイメージ図は以下のとおり。



7. 企画提案を求める項目（提案範囲）

以下の各項目について提案すること。

（ア）提案者の本業務における優位性、アピールポイント（同等の業務内容における実績等）

（イ）業務実施体制及び維持管理体制

- ① 業務実施期間内に業務範囲で定めるすべての機器の設置工事及び運用の開始を行える体制であること
- ② 次年度以降も本業務を実施継続するための事業計画等を策定すること
- ③ 次年度以降の維持管理を地元との円滑な協力のもと実施できる体制であること

（ウ）業務スケジュール

- ① 「業務範囲及び業務内容」に記載している項目に沿って提案すること
- ② 現時点で発注者側の協力が 必要な作業が判明している場合は、その旨を分かるように記載すること

（エ）業務範囲と業務内容の個別実施について

- ① 「業務範囲及び業務内容」に記載している各項目を実現するための実施方法、具体的かつ効果的な対応方法、留意すべき視点などを示すこと
- ② 「業務における考慮事項」については、その対応について必ず提案内容に入れること

（オ）独自提案

業務内容以外で、有益と考える内容があれば提案すること

8. 予算規模（契約限度額）

23,750,000 円（消費税及び地方消費税含む）

9. 成果品

（ア）公園スマート化システム一式（スマートな街灯システム、ネットワークカメラ、環境センサー、統合プラットフォーム）

（イ）業務報告書：紙2部（正・副）

（ウ）本業務実施にあたり作成したドキュメント類：紙2部（正・副）
（設計書、図面、運用方法等）

（エ）上記すべてを格納した電子媒体（CD-ROM、DVD 等）：2部（正・副）

10. ハードウェア及びソフトウェア仕様

各ハードウェア、ソフトウェアについては下記仕様を満たすこと

1. スマートな街灯システム

機器名	要求諸元
LED 照明	水銀灯 250W 相当かつ消費電力量 50W 以下であること。調光対応であること。設計期待寿命が 50000h 以上であること
スマートライティング用ルータ	GE X 1 ポート、10/100/1000 Mbps マネージド スイッチ X 8 ポートを有すること。高速 IP Security (IPsec) Triple Data Encryption Standard (3DES) と Advanced Encryption Standard (AES) の暗号化によるデータのプライバシー保護機能を有すること
スマートライティングゲートウェイ	スマートライティングコントローラーからの情報を送受信するための機器であり、各公園をそれぞれ 1 台でカバーリング可能な無線通信機能を有すること
スマートライティングコントローラー	照明の on/off や照度を遠隔で操作することが出来、同時に点灯状況や電力量などを測定可能な機器。街灯内部に取り付け可能であること。
収納用キャビネット	屋外にルータなどの通信機器を格納・保護するためのボックス。IP54 等級以上の保護構造を有すること
ネットワークカメラ本体	720p 映像録画 (H.264 エンコード) を可能とすること。IP67、IK10 相当の保護性能を有すること
ネットワークカメラ用ルータ	GE X 1 ポート、10/100/1000 Mbps マネージド スイッチ X 8 ポートを有すること。高速 IP Security (IPsec) Triple Data Encryption Standard (3DES) と Advanced Encryption Standard (AES) の暗号化によるデータのプライバシー保護機能を有すること
Camera 映像管理装置	複数のカメラの映像を統合管理可能で、同時視聴や再生、指定映像のクリッピング機能を有すること。単一のオペレーションマネージャに 100 台以上のカメラが設定可能なこと。Motion JPEG、H.265、H.264 などの標準ビデオコーデックに対応可能なこと。分析ソフトと統合し、ビデオを使用した分析メタデータの記録とインデックス付けを行えるセキュアな API を有すること
Camera 映像蓄積装置	設置するカメラの台数を考慮したデータ格納領域を有すること (8TB 以上)
LoRaWAN 環境通信サービス	公園内に設置されたセンサー情報を収集するための通信サービスを用意すること。1 公園に各 1 台のゲートウェイでカバーが可能な通信規格 LoRaWAN を採用すること
環境センサー用ルータ	GE X 1 ポート、10/100/1000 Mbps マネージド スイッチ X 8 ポートを有すること。高速 IP Security (IPsec) Triple Data Encryption Standard (3DES) と Advanced Encryption Standard (AES) の暗号化に

	よるデータのプライバシー保護機能を有すること
LoRaWAN 環境センサー	LoRaWAN 対応であること 環境に関するデータを取得可能であること

2.統合プラットフォーム

機器名	要求諸元
統合プラットフォーム	各公園の街灯、カメラ、環境センサーのデータが一画面で表示、操作可能な統合プラットフォームをクラウド上に作成すること。将来的な拠点追加に備えた柔軟な拡張性を有すること。今後の他のサービスやプラットフォームの連携を可能とするため、データの取得/管理、ユーザ・デバイス管理等を行う REST API を用意すること。 接続可能な通信プロトコルとして HTTP/CoAP/MQTT/LWM2M に対応すること
環境センサーインテグレーション	環境センサーのデータを統合プラットフォームの画面にリアルタイム表示を可能にすること
Video カメラ映像インテグレーション	ビデオカメラのデータを画面に表示可能にすること
Video カメラ登録	ビデオカメラのプラットフォームへの登録を行うこと
カメラによる人流解析機能インテグレーション	Wi-Fi などの人流解析データを統合プラットフォームに表示可能にすること

11. その他

- (ア) 企画提案に係る一切の費用は、提出者の負担とする。
- (イ) 企画提案提出後の企画提案書の訂正、追加および再提出は認めない。また、提出された企画提案書は返却しない。
- (ウ) この仕様書に定めのない事項については、契約書によるものとする。
- (エ) この仕様書に定める事項について、疑義が生じた場合の当該業務の細目については、委託者と協議を行い、その指示を受けなければならない。
- (オ) 受託者は、定められた期間内に業務を完了するよう、進捗の管理に努めること。
- (カ) 受託者は、業務の実施にあたり、契約書および委託者の指示等に従い、本業務の意図、目的を充分理解したうえで、業務を実施すること。
- (キ) 本事業は総務省の情報通信技術利活用事業費補助金（一般会計）「データ利活用型スマートシティ推進事業」の交付決定を受けて実施するものであるため、業務実施にあたっては、情報通信技術利活用事業費補助金（一般会計）交付要綱にしたがって実施すること。
- (ク) 平成 30 年度「データ利活用型スマートシティ推進事業」実績報告資料等作成に

あたって、（一社）京都スマートシティ推進協議会の指示に基づき、必要な資料・情報を提供すること。

- （ケ） 委託費の実績内訳について、物品費、人件費、旅費、その他に分けて整理した様式を提出すること。なお、必要に応じて証憑書類（人件費単価の積算根拠、業務従事日誌等）の提出を求める場合がある。

※ 提出時期及び様式は国の提示を待って指示する。