

バスロケーションシステム構築及び乗降客データ収集業務

仕様書

令和4年5月

柏原市 交通政策課

1. 基本事項

1-1. 業務名

バスロケーションシステム構築及び乗降客データ収集業務

1-2. 業務目的

本業務は、デジタル田園都市国家構想推進交付金の交付対象事業として、本市が運営している市内循環バスに、GPS 端末を設置し、バスの走行位置等を可視化、利用者がインターネットから確認できる環境を構築することで住民サービスの向上を図ります。また、GPS 端末及びAI カメラを活用し乗降客のデータを収集することで、効果的な市内循環バスの運行形態の構築（ルート、時刻表の再編等）など、今後の市内循環バスの最適化に向けた検討への活用を目指します。

1-3. 業務期間

以下を基本とするが、具体的には契約の際に協議により決定する。

- (1) 契約締結日の翌日から令和5年3月31日までとする。
- (2) 構築後のバスロケーションシステム（以下、本システムという。）の利用については令和10年3月31日までを予定している。

1-4. 準拠する関係法令等

本業務は、特記仕様書のほか、以下の法令等に準拠して実施することとする。

- (1) 地理空間情報活用推進基本法(平成 19 年法律第 63 号)
- (2) 測量法(昭和 24 年法律第 188 号)
- (3) 地方自治法(昭和 22 年法律第 67 号)
- (4) 著作権法(昭和 45 年法律第 48 号)
- (5) 個人情報保護に関する法律(平成 15 年法律第 57 号)
- (6) 国土交通省公共測量作業規程(平成 28 年 3 月 31 日国地第 190 号)
- (7) 作業規程の準則(国土交通省告示第 565 号 平成 28 年 3 月 31 日一部改正)
- (8) 地理空間情報活用推進基本計画(平成 29 年 3 月国土地理院)
- (9) 地理情報標準プロファイル(JPGIS)2014(平成 26 年 4 月国土地理院)
- (10) 日本版メタデータプロファイル(JMP2.0 仕様書)(国土地理院)
- (11) 品質の要求、評価及び報告のための規則(平成 28 年 4 月国土地理院)
- (12) 柏原市財務規則(昭和 39 年 3 月 16 日 規則第 7 号)
- (13) 柏原市個人情報保護条例(平成 12 年 10 月 6 日 条例第 24 号)
- (14) その他関係法令及び諸規則

1-5. 守秘義務、品質、情報セキュリティ等の確保

受注者は、本業務により知り得た内容及び結果を第三者に漏らしてはならない。また、本業務の履行及び成果について、品質確保及び情報管理の徹底を行うこととし、以下に準拠して実施しなければならない。

- ①ISO9001 又は JISQ9001 (QMS : 品質マネジメントシステム)
- ②ISO27001 又は JISQ27001 (ISMS : 情報セキュリティマネジメントシステム)
- ③JIS Q 15001(プライバシーマーク : 個人情報セキュリティ)

1-6. 業務概要

本業務の概要は以下のとおりとする。

- (1) バスロケーションシステム導入作業(InterNet-ASP 方式)
 - ① 計画準備・打合せ協議 1式
 - ② データ搭載 1式
 - ③ レイヤ構成の確認及び設定 1式
 - ④ データ検証 1式
 - ⑤ システム環境設定 1式
- (2) システムサービス要件
 - ① ASP サービス要件 1式
 - ② ソフトウェア要件 1式
 - ③ データセンター要件 1式
 - ④ 操作研修 1式
- (3) バス乗降客データ収集
 - ① 乗降客データ収集システム設置 1式
 - ② 乗降客データの収集・整理 1式
- (4) 報告書作成 1式
- (5) 運用保守・管理要件 1式
- (6) 成果品 1式

1-7. 著作権

本業務で作成されたドキュメント、データに関する著作権については、本市に帰属するものとする。ただし、成果物に受注者又は第三者の著作物が含まれる場合、受注者が本業務を行うにあたり、新たに作成した著作物を除き、当該著作物の著作権は従前から著作権者に帰属するものとする。

1-8. 疑義

本特記仕様書に定めなき事項又は疑義が生じた場合は、発注者、受注者協議の上で、決定

することとする。

1-9. 賠償責任

受注者の責に帰すべき事由により、本市又は第三者に損害を与えた場合には、受注者がその損害を賠償することとする。

1-10. 契約不適合責任

本業務における契約不適合責任の期間は成果品引き渡し後 1 年とし、不適合が発見された場合は、発注者は成果品納品後 1 年以内に受注者に通知するものとする。

1-11. 再委託

受注者は、本業務を第三者に委託し、又は請け負わせることはできない。ただし、あらかじめ発注者の承認を受けた場合には、業務の一部を委託することができる。

2. バスロケーションシステム導入作業

2-1. 計画準備・打合せ協議

仕様書に基づき、作業の方法、使用する機器、従事する人員、スケジュール、発注者のインフラ環境、ネットワーク構成、各種システムの要件、搭載する地図データ等の確認を行い、全体業務計画を立案するものとする。

打合せ協議は着手時、中間時(1 回)、完了時の計 3 回行い、進捗状況を隨時報告することとする。なお、受注者は打合せ協議を綿密に行い、記録簿を隨時 2 部作成し、発注者・受注者が各 1 部ずつ保管することとする。

2-2. データ搭載

本システム用にデータ変換やシステムデータ構築を行い、データ更新及びその頻度を確認し、作業計画を立案するものとする。搭載するデータは、以下の搭載データ一覧表に記載されたデータを基本とし、合計で 10 レイヤ程度を想定しており、Shape 形式等の汎用的なデータ形式により提供する。なお、以下の搭載データ一覧表以外に各部署が保有している地図に関する情報においても、将来的に相互利用できるように、本市の現況を分析した上で、システム搭載可能データとして整理することとする。

バスの位置情報については、バスに GPS 取得機器を設置し、市内循環バス 5 台の位置情報を取得し、本システムにて表示できるよう設定を行うものとする。

【搭載データ一覧表】

No	データ名称	データ形式
1	航空写真データ	TIFF・TFW 形式

2	都市計画基本図データ(地図情報レベル 2500)	Shape 形式
3	地形図データ(地図情報レベル 10000)	DM 形式
4	地形図データ(地図情報レベル 2500)	DM 形式
5	バス走行位置データ	Shape 形式

2-3. レイヤ構成の確認及び設定

搭載データのレイヤ構成を確認し、各種データは本システム上において、適切な表現ができるようレイヤ構造の設定を行い、業務運用に適したものとするため、発注者の指示により調整を図るものとする。

2-4. データ検証

受注者は、本システムに搭載された各種データが、システム上で正常に稼働しているかの検証を行い、発注者に報告を行うものとする。検証の結果で不備がある場合には、受注者の責任より正常に稼働するように調整を行い、その結果を再度報告するものとする。

2-5. システム環境設定

(1) システム基本要件

本システムは本市の住民サービス向上のためのシステムとして構築されるものとする。

また、本業務にはこれらを正常に稼働させるために必要な機器調達、搬入、設定、データ変換を含むものとする

- ① ライセンス数は無制限とする。
- ② 本システムの GIS 機能については、プラグイン等の特別なソフトのダウンロードや Java アプレットなど使用機種に制限を与えるようなものがないこと。(アクセスibility対応は除く。)また、スマートフォンやタブレット等(サポート対象となっている iOS や Android が搭載された一般的な機種)で動作すること
- ③ 運用時間は、24 時間 365 日とする。(定期メンテナンス等の計画停止を除く。)
- ④ 利用者(市職員・市民等)が初めて本システムを利用する場合でも、直感的に基本操作(検索・閲覧・印刷等)ができ、迅速な電話・窓口対応ができるこことする。
- ⑤ 発注者が本システムの OS・ソフトウェア・GIS・エンジン・機器等の保守期限を考慮する必要が無く、長期的に利用できるものとする。
- ⑥ 今後、クライアント環境(OS、ブラウザ等)がバージョンアップしていくことも考慮し、現行から最新バージョンまでのすべてに対応するものとする。
- ⑦ データセンター側にバックアップ機能を有し、バックアップ先についても情報セキュリティ対策を十分に講じるものとする。
- ⑧ 一般財団法人 全国地域情報化推進協会が推進する地域情報プラットフォーム

の準拠登録製品であり、参加事業者が開発したパッケージ製品であるものとする。

(2) システム環境設定

本システムの運用に先立ち、発注者と受注者にて十分に協議の上、パスワード、IP アドレス、ユーザ単位での運用データのセキュリティ制御、ユーザ権限設定等の初期設定を以下のとおり実施するものとする。

- ① 各ユーザ及び各レイヤ(データ)に対して、閲覧や編集等の可否に関する権限や印刷、編集機能等の利用可否に関する権限などの設定を実施すること。
- ② 既存ネットワークにおける DNS サーバ、ネットワーク機器のポート設定及びファイアウォールの設定を確認し、システムを設定するものとする。
- ③ 本システムの構築にあたっては、受注者の情報セキュリティポリシー等に準拠した上で、必要となるセキュリティ対策を講じること。
- ④ システム障害、天災等が発生した場合に、速やかにデータを復旧できるよう、バックアップ対策を講じること。
- ⑤ 不正行為・監視、情報漏洩対策として、ログ取得(ユーザ認証と操作ログ)、クラウド端末にデータ保持させない仕組み(暗号化されたキャッシュ等は除く)が可能であること。

3. システムサービス要件

3-1. ASP サービス要件

本システムは、インターネットへ接続するクラウド方式により構築するものとする。システムの詳細な利用条件、サービスレベルについては SLA(Service level Agreement)として、詳細は発注者、受注者協議の上、締結するものとする。

また、SLA 要件については、毎年度末に協議により、見直しを行うものとする。

3-2. データセンター要件

本業務で利用するデータセンターは以下の要件を満たすものとする。

(1) データセンター基本要件

- ① データセンターは日本国内に立地していること。
- ② 水防法に基づく浸水想定区域に指定されていないこと。
- ③ 機器設置場所は、有人受付などにより、許可されていない者の立入を排除する等のセキュリティ対策を行っていること。
- ④ 24 時間 365 日運用を行っていること。
- ⑤ 発注者からの請求により管理記録の閲覧、現地立入り調査等に応じなければならない。

- (2) 耐震性
 - ① 現行建築基準法で規定されている耐震性能を満足すること、又は、支持基盤まで基礎杭の打ち込み済み等、地震に対しての対策が講じられていること。
 - ② 建物骨組みに取り付けた制震装置により地震エネルギーを吸収し、建物の揺れを小さくするなどの地震対策を行っていること。
 - ③ 震度 6 強の地震において倒壊しない制震ラックを採用すること。
- (3) 耐火性
 - ① 現行建築基準法に規定されている耐火建築物又は準耐火建築物であること。
 - ② 自動火災報知システムが適切に設置されていること。
 - ③ 機器に影響を与えない自動消化設備(窒素ガス消火設備等)を有し、消火活動時にマシンを最大限保護する設計であること。
- (4) 電源性能
 - ① 主電源は電力会社から複数系統で受電されていること。
 - ② 無停電電源装置及び非常用発電設備により、無停電で電源を供給できること。
(停電時で 48 時間以上連続運転が可能であること。また、緊急時の非常用発電設備への供給体制が整っていること。)
- (5) 冗長化性能
 - ① サーバは冗長化を行い、サーバ本体の故障時などには、他のサーバに切り替えを行い、継続運用が可能であること。

3-3. 操作研修

導入するシステムの利用者(市職員)に対して、操作研修を行うこととする。

- (1) 職員研修では、本システムを利用したことがない職員でも操作手順等がわかるように、画像等を利用した運用マニュアル及び研修マニュアルを準備し、利用者に配布すること。
- (2) 操作研修では、システムの操作方法だけでなく、本業務の趣旨や運用方法など業務の効果を最大化するための研修となるよう創意工夫すること。
- (3) 会場の手配、職員への通知などは本市担当者が実施するが、必要機材・時間・タイムスケジュール等は事前に発注者へ報告し、協議の上、決定すること。

4. バス乗降客データ収集

4-1. 乗降客データ収集システム設置

- (1) システム概要
乗降客データ収集システムは、画像 AI モデルとバスに搭載したカメラ機材から取得した画像をもとに、乗客の乗降数を停留所ごとに出力するものとする。また、基本機能の概要は以下のとおりとする。

- ① カメラ画像の読み込み処理
 - ② モデルを用いた、画像からの乗降数抽出
 - ③ 乗降数の集計処理
 - ④ 1日ごとの乗降数抽出
- (2) 装置構成
- 乗降客データ収集システムを稼働させるために、受注者により以下の装置を準備し、バスの乗降箇所付近に設置を行う。設置台数はバス1台に各1式とする。設置場所及び設置日程の詳細は、発注者と別途調整を行うものとする。
- ① ネットワークカメラ
 - ② データ収集用コンピューター
- なお、設置する装置の電源については、バスからの供給を基本とする。
- (3) システム設置期間

設置後から令和5年3月31日までとする。

4-2. 乗降客データの収集・整理

- (1) 乗降客データの収集
- 乗降客データ収集システムを用いて、AIモデルとカメラ画像から、各停留所における乗客の乗降数を収集するものとする。また、収集するデータは以下の項目を基本とし出力を行う。必要となる項目は発注者と別途協議の上、決定するものとする。
- 乗降客データ収集の期間については、柏原市の公共交通を検討、分析する上で必要なデータ量を確保できる期間（3～6箇月程度）とする。
- ① 乗降停留所
 - ② 乗降人数
- なお、出力するファイル形式は「CSV」形式テキストファイルを基本とし、区切り文字は「, (カンマ)」とする。
- (2) 乗降客データの整理
- 乗降客データの整理については、柏原市の公共交通の検討、分析が行えるよう、分かりやすく整理すること。整理するデータの項目については、以下のとおりとし、その他必要に応じてデータ整理を行うものとする。
- ① 停留所毎の乗降者数
 - ② 乗降停留所のOD

5. 報告書作成

本業務にて構築したバスロケーションシステムの内容や、バス乗降客データの収集結果等をとりまとめ、報告書を作成する。

6. 運用保守・管理要件

6-1. 運用保守・管理要件

本システムに係るシステム搭載データ及びデータセンター内のシステム設備について、以下のとおり適切な運用保守・管理を行うこと。なお、本業務終了後の保守契約については今回の契約には含まれず、別途契約することを予定している。

(1) 保守体制

- ① 問い合わせ対応及び障害対応について、電話(9:00～17:00)及びメール(随時)による受付を行うこと。
- ② 稼働時間内の安定したシステム提供及びシステム設備監視を行うこと。
- ③ 発注者からの連絡受理から状況把握、解決、事後報告を実施可能な体制を構築し、運用保守体制を文書により明確にすること。
- ④ 連絡の手段は対面、電話、FAX、電子メール、書簡等とし、障害発生時には速やかにその原因を報告し、復旧に努めること。

(2) 保守内容

- ① 運用保守業務の範囲は、利用するシステムのハードウェア・ソフトウェアとし、セキュリティに関する事項も含むこと。
- ② 年度ごとに1回以上、定期点検を行うこと。本点検にあたっては事前に問題点等の確認を行ってから動作確認、機器の状況確認、その他を行うものとする。
- ③ 受注者は本システムのバージョンアップに伴う情報提供を行うこと。
- ④ データや操作に関して発注者から問い合わせがあった場合は迅速かつ親身に対応すること。またシステムを運用していく上で、必要な情報の提供に努め、助言を求められた場合は速やかに対応すること。
- ⑤ 修正パッチ、セキュリティホール対策及びウイルス対策の日常管理を行うこととし、不正アクセス対策を講じること。
- ⑥ 障害が発生した際は、迅速な復旧対応を行うとともに、速やかに障害発生状況、原因、対応等を記載した障害報告書を作成・提出することとし、障害対応後には恒久的な再発防止策を計画・実施すること。またデータセンター側では対応できない場合は、解決のために現場に駆けつけ、状況確認・改善を行うこと。
- ⑦ 計画的にシステム停止する場合は発注者に事前通知すること。
- ⑧ 毎年度で運用保守業務終了時に業務完了報告書を提出し、発注者の承認を受けること。その際、利用者やアクセス実績に関する統計集計、情報セキュリティ対策における実績、システム停止実績等を記載した運用実績報告書を添付すること。

7. 成果品

7-1. 成果品

本業務の成果品として、以下の成果品を提出するものとする。

- | | |
|--------------------------------------|----|
| (1) バスロケーションシステム担当者向けマニュアル(電子媒体含む) | 1式 |
| (2) バスロケーションシステム運用管理者向けマニュアル(電子媒体含む) | 1式 |
| (3) バスロケーションシステム操作研修マニュアル(電子媒体含む) | 1式 |
| (4) バスロケーションシステム搭載用データ | 1式 |
| (5) 報告書(バス乗降客データを含む) | 1式 |
| (6) 打合せ協議記録簿 | 1式 |
| (7) その他必要と認められた資料 | 1式 |

7-2. 納入場所

本業務における成果品の納入場所は、柏原市交通政策課とする。