

# 日田市バスロケーション及び乗降カウントシステム導入・管理業務 仕様書

## 1 業務名

日田市バスロケーションシステム及び乗降カウントシステム導入・管理業務

## 2 業務概要

日田市（以下「本市」という。）が運行する市内循環バスひたはしり号（以下「ひたはしり号」という。）にバスロケーションシステムを導入し、利用者がインターネット端末を使用して、車両位置情報を確認できる環境を整備する。また、導入する乗降客数データ収集システムを管理・運用することで、バス停留所ごとの乗降客数を把握し、利用者に車内混雑状況を公開できる環境を整備する。

## 3 目的

- (1) ひたはしり号の現在位置や接近情報をリアルタイムで公開することで、道路事情等により運行に遅れが発生した際に生じる利用者のバス待ち時間に対する不安解消及び負担軽減を図る。
- (2) バス停留所ごとの乗降客数を把握し、車内の混雑状況をリアルタイムで公開することで、利用者の利便性向上を図る。
- (3) 運行トラブルが発生した際や利用者から遅延に関する問合せがあった際に、ひたはしり号の現在位置や接近情報を把握することで対応の迅速化及び業務の効率化を図る。
- (4) バス停留所ごとの乗降データを把握し、効果的なひたはしり号の運行形態の構築等に向けた検討資料を収集する。

## 4 導入対象

名称：市内循環バスひたはしり号

対象車両及び対象路線数は下記のとおり

路線名	車両	系統数	キロ程	便数
Aコース(緑)	日野 PONCHO	2	約 13 km	10
Bコース(青)	日野 PONCHO	2	約 13 km	10
Cコース(橙)	日野 PONCHO	2	約 15 km	9

## 5 業務内容

### (1) システム構築

仕様書、時刻表及び路線図等の資料に基づき、バスロケーションシステム及び乗降客数データ収集システム（以下「システム」という。）の構築を行うこと。

本業務におけるシステムは、以下の機器及びクラウドサービスにより構成するものとする。

- ・乗降カウントセンサー（BMS-500 または同等品）：乗降口上部に設置し、ステレオカメラ技術を用いて乗降客数をカウントする。
- ・車載通信ユニット（スマートホンまたはタブレット）：バスロケーションシステム「BusGO!（または同等機能を有するシステム）」を搭載し、位置情報及びセンサーからの乗降データをサーバーへ送信する。
- ・運行管理サーバー：運行状況のリアルタイム表示、乗降データの集計、GTFS-JP形式とのデータ連携並びに各種データの出力を行う。

(2) システム運用及び保守管理

システムの定期的なメンテナンスを行うこと。また、障害が生じた場合、速やかに復旧を行うとともに、原因や復旧状況について発注者に報告すること。

(3) バス車載装置の運用及び保守管理

バス車載装置の定期的なメンテナンスを行うこと。障害が生じた場合は速やかに修理し、修理期間中については予備機で対応すること。

(4) 動作確認作業

システム構築後、運用開始前に動作確認作業のため、運行事業者と調整し、車両にバス車載装置を設置した上での試験運行を実施し、正常にシステムが稼働することを確認すること。

(5) 運用支援

システムの運用に必要な操作を記載したマニュアルを作成すること。また、システム運用開始前に発注者及びバス運行事業者に指導すること。

(6) 標準的なバス情報フォーマットのデータ整備

標準的なバス情報フォーマット（GTFS-JP、GTFS-RT データ）に対応するためのデータ整備を行うこと。

(7) 協議打合せ

必要に応じ、業務に関する協議を適宜実施すること。

(8) 費用に含まれるものは以下のとおりである。

[初期費用]

項目	数量	項目	数量
路線データ作成	3	センサー取付	3
車載スマートホン	3	諸経費	一式
乗降カウントセンサー	3		

[年間管理費]

項目	数量	項目	数量
バスロケーションシステム利用料	8月	遠隔サポート利用料	8月
バッテリー破損保守費用	8月	予備端末利用料	一式
乗降カウントシステム利用料	8月		

## 6 機能要件（以下の機能を必要最小限とする）

### 1. 乗降カウント機能（乗降カウントセンサー連携）

- ・高精度計測：95%以上の精度を担保すること。
- ・双方向検知：乗車・降車を個別に計測し、ID化された運行データに紐づけて記録すること。
- ・自動紐づけ：GPS位置情報を基に、停留所コード、便ID、通過時刻と乗降人数を自動ペアリングして記録すること。
- ・通信監視：センサーの故障や接続断を検知した場合、管理画面にアラートを表示すること。

### 2. バスロケーション機能

- ・リアルタイム可視化：車両の現在位置を地図上に表示し、接近情報を利用者向けWebサイト等で配信すること。

- ・ダイヤ連携：運行計画データ（静的 GTFS）をインポートし、定時走行からの乖離を可視化すること。

### 3. 動作環境

以下の OS、ブラウザでのサポート期限内のバージョンで動作を保証すること。

パソコン	Windows	Google Chrome、Microsoft Edge
	Mac	Safari
スマートフォン タブレット	Android	Google Chrome
	iOS、iPadOS	Safari

### 4. その他

- ① システムの速度性能は、利用者及び管理者が日常利用するに当たり、支障がないものとする。
- ② サーバーにおけるデータ保存容量は、他自治体への導入実績等を参考とし、必要十分な容量を確保すること。
- ③ データ消失リスクを考慮し、サーバーの冗長化又は適切なバックアップ対策を施すこと。
- ④ サーバーについて、適切な保守管理を行うとともに、不正なネットワークへのアクセス、侵入を検知する仕組みの整備、適切な侵入防止対策を行うこと。

## 7 システム運用及び保守管理

### (1) システム運用

ア システムの稼働時間帯は原則 24 時間 365 日とする。ただし、メンテナンス等によりシステムの稼働を停止する必要が発生した場合は、システム停止日時について十分な余裕を持ち、予め市と協議を行った上で停止すること。

イ システム稼働監視を実施し、システムの可用性を確保すること。

### (2) システム保守管理

ア 本システムの安定的運用を図るため、ソフトウェア、設備・機器、セキュリティに関して定期的な保守を行うとともに、障害の早期発見・予防に努めること。

イ 定期的にシステムの見直しを図り、ソフトウェア等の対応が必要なバージョンアップについても保守費用に含めること。

ウ サーバー及び運用管理端末のコンピュータウィルス対策や、本システムに対する不正アクセス等のチェックを常に実施する等、万全なセキュリティ管理を行うこと。

エ システム及びサーバー等に障害が発生した場合には、速やかに本市に報告するとともに、直ちに状況の把握を行い、早急に復旧できるよう対策を講じること。また、障害対応結果を速やかに本市へ報告すること。

オ 障害原因の分析、障害対応履歴の集積及び分析により再発防止を行うこと。

カ バス車載装置が故障等により使用ができなくなった場合には、本市及び運行事業者の重過失、故意の場合を除き、提案した費用内で対応すること。上記対応が困難な場合、故障時の対応にかかる概算費用を提示すること。

## 8 運用支援

- ・操作マニュアルを作成し、システムの利用促進を図ること
- ・本市及び運行事業者からの問合せ対応及び障害対応について、電話及び電子メールによる受付を行うこと。

- ・問合せ対応及び障害対応に関する受付時間は、電話については本市開庁時間（祝祭日を除く月曜日から金曜日までの午前8時30分から午後5時まで）とし、電子メールについては随時とする。ただし、緊急対応時は、この限りではない。
- ・サポート体制の充実を図ること。

## 9 設置・工事要件

- ・施工方法：車両の運行を妨げない配置とし、振動対策および脱落防止措置を講じること。また、施工時は必ず受託者側の責任者が立ち会い、取付位置や施工内容を運行事業者へ説明すること。
- ・電源連動：車両の電源（エンジン ON/OFF）と連動し、手動操作なしで自動的にシステムの起動・終了を行うこと。
- ・その他：寒冷及び酷暑等で誤動作を生じない対策を講じること。

## 10 データ仕様及び公開

- ・出力形式：収集データは、CSV、Excel、または標準的なオープンデータ形式（JSON 等）で出力可能であること。
- ・利活用性：取得したデータは、将来的に他の交通分析ソフトや BI ツールへ取り込み可能であること。
- ・GTFS-JP：公共交通オープンデータセンター等へ連携可能な GTFS-JP（動的）データと連携できること。

## 11 保守・運用

- ・可用性：年間稼働率 99.9%以上を目標値とすること。
- ・障害時対応：重大な障害発生時、24 時間以内に状況報告を行い、目標 48 時間以内の暫定復旧（または代替機交換）を行うこと。
- ・リモートサポート：システムの設定変更や障害対応は、可能な限り遠隔操作により実施すること。

## 12 セキュリティ

- ・暗号化：通信は全て SSL/TLS により暗号化すること。
- ・端末管理：MDM（モバイルデバイス管理）を導入し、紛失時のリモートロックおよび端末機能制限を行うこと。

## 13 成果品

本業務における成果品は、次のとおりとする。

- (1) 利用者向け操作マニュアル（電子データ含む） 1 式
- (2) 管理者向けシステム操作マニュアル（電子データ含む） 1 式
- (3) 運行事業者向けシステム操作マニュアル（電子データ含む） 1 式
- (4) 業務報告書（バス乗降客データを含む） 1 式

停留所別	時刻別集計	時刻表ごとの乗降、遅れ
	時刻別日次集計（平日）	平日の時刻表ごとの乗降
	時刻別日次集計（土日祝）	土日祝の時刻表ごとの乗降
	時刻別曜日集計（平日）	期間内平日の時刻表ごとの乗降と合計、平均
	時刻別曜日集計（土日祝）	期間内土日祝の時刻表ごとの乗降と合計、平均
	時刻別月次集計（平日）	月ごとの平日時刻表乗降と合計、平均
	時刻別月次集計（土日祝）	月ごとの土日祝時刻表乗降と合計、平均

運行便別	停留所別日次集計	日ごとの運行便乗降、車中、到着予定時刻と実到着、出発時刻、遅れ、停車時間
	停留所別月次集計	月ごとの運行便ごとの乗降、予定時間、合計、平均
路線別	停留所別日次集計	日ごとの乗降、合計、平均
	停留所別曜日集計	期間内曜日ごとの乗降、合計、平均
	停留所別月次集計	月ごとの乗降、平均、合計
総合	路線別日次集計	日ごとの乗降、合計、平均
	路線別曜日集計	期間内曜日ごとの乗降、合計、平均
	路線別月次集計	月ごとの乗降、平均、合計

(5) 打合せ記録簿（電子データ含む） 1式

(6) その他必要と認める資料（電子データ含む） 1式

※ 上記成果品に係る電子データは、ワード、エクセル又はパワーポイント、PDFデータによるものとする。

## 14 その他

### (1) 守秘義務

ア 受託者は、個人情報保護法の趣旨を遵守し、業務上知り得た内容について発注者の承認を得ずに第三者に開示し、又は漏洩してはならない。また、本業務の遂行中に作成した資料を発注者の許可なく本業務以外に使用してはならない。なお、契約の解除後及び本業務終了後も同様とする。

イ 発注者が提供する資料は、本業務終了後、速やかに発注者に返却すること。

### (2) 疑義に関する協議

本仕様書に定めのない事項、その他本業務に関する不明な事項等について疑義が生じた場合は、発注者及び受託者との協議の上、決定する。

### (3) 成果品の帰属

本業務における成果品は、全て発注者に帰属するものとし、受託者は発注者の許可なくこれを使用し、又は流用してはならない。

### (4) 成果品の契約不適合

受託者は、本業務完了後に受託者の責による成果品の誤り及び漏れが発見された場合には、速やかに受託者の負担により成果品の修正を行うものとする。