

大分県バスロケーションシステム共通仕様書

I 仕様書の目的

本仕様書は、大分県におけるバス位置情報等の取得配信に係るデータ等の標準化、共通化を実現するため、大分県の路線バス運行事業者（以下、「運行事業者」という。）が新たに導入するバス位置情報配信システムの仕様を記述するものである。

II システムの導入概要

1 目的

路線バス利用者（潜在的利用者を含む）が個人の情報端末等を用いてバス位置情報等を閲覧可能なシステムを構築し、バス利用者の待ち時間の負担軽減による利便性を向上させ、あわせて路線バスの定時性の確保及び運行事業者の運行管理の円滑化を図る。

2 導入予定の運行事業者

大分交通株式会社、大分バス株式会社、亀の井バス株式会社

3 システムの概要

(1) 車載装置

車載装置は、GPS と連動し位置情報を取得し、センターサーバーに配信する。GPS の性能については、できる限り精度の高い測位法を採用すること。IP 無線機能により、所属営業所等と連絡が可能なものであること。

(2) センターサーバー

サーバーは、システム事業者が用意するサーバーとするか、または外部（商用）インターネット・データ・センターに設置する。

システム全体を統括し、車載装置から取得した情報と、管理機器からのデータ等により、利用者向け情報の生成や、運行実績の集計が可能なものであること。

(3) 情報配信

① 利用者向けブラウザ

パソコン、スマートフォン向け WEB ブラウザによりバスの接近情報、時刻表等を配信可能なものであること。

② 屋内バス 接近案内表示機（既設機器）

大分市内 3 箇所の既設バスロケーションシステム表示機器を活用し、バスの接近情報、時刻表等が配信可能なものであること。

- ③ 大分駅前のりば バス接近案内表示機（既設機器）
大分駅前のりば 4 箇所の既設バスロケーションシステム表示機器を活用し、バスの接近情報、時刻表等が配信可能なものであること。
 - ④ 大分駅府内中央口広場 バス接近案内サイネージ
広場内 2 箇所にバス接近案内サイネージを新設し、バスの接近情報、時刻表等が配信可能なものであること。
- (4) バス会社管理機器
各社の営業所、案内窓口、所管部署に設置し、マスタ管理や配車登録。実績データの表示、出力等が可能なものであること。所属営業所等から、IP 無線機能により、各車両と連絡が可能なものであること。

4 導入期限

平成 31 年 1 月下旬からシステムの試験運用を開始することとし、検収及び納品完了を平成 31 年 3 月 5 日までに行う。

III 要求機能等

要求機能等については、別紙 1（バスロケーションシステム仕様内容）、別紙 2（バスロケーションシステム総合型接近案内表示デジタルサイネージ仕様内容）の通りとする。これは運行事業者が共通して要求する必要最小限の機能であり、その他については、提案事項とする。

IV 制約事項

1 データ取扱い上の条件等

- ① バス位置情報は、運行事業者が特段の制約なく無償で利用可能であること。
- ② 運行事業者等がバス位置情報をリアルタイムで利用できるよう、バス位置データを別途指定する形式に変換して提供または API の開示が可能であること。
- ③ ダイヤ改正等により、時刻表やバス停位置等の変更があった場合に、運行事業者のダイヤ編成システム等からの出力データが活用可能であるなど、バスロケーションシステム用のデータ更新が容易であること。

2 費用

- ① 導入費用（初期費用）の上限額は、193,000 千円（税抜）
- ② 月額運用費用は、可能な限り低減すること。
- ③ バスロケーションシステムのバージョンアップおよび Windows やアンドロイド等の関連機器のバージョンアップ対応費用は受注者の負担とすること。

3 その他

車載装置等機器の動作保証または、端末故障時の費用負担についての取り扱いを明示すること。

バスロケーションシステム総合型接近案内表示デジタルサイネージの設置にあたり、占有許可者（駅前広場管理者）と協議を行い、所定の手続きを行なうこと。

V 納入成果物

1 本業務の成果物は以下のとおりである。

成果物	内容	部数	納入時期
プロジェクト実施計画書	プロジェクトの目的、実施体制、実施内容、スケジュール、管理方法等を実施計画としてまとめたものとする。	最大7部	プロジェクトの開始前
WBS	プロジェクトで実施する必要がある作業を細分化したものとする。WBSは、作業項目の明細化とともに、スケジュール管理、工数の割出しを行なうため、作業項目にスケジュール及び工数を併せて記載したものとする。	最大7部	プロジェクトの開始前
議事録	プロジェクト開始から納品に至るまでに行なった各協議会内容を議事録として整理し、まとめたものとする。	最大7部	随時
要件定義書	本仕様書等の要求事項を実現するために、システム要求された内容を整理し、技術的観点からまとめたものとする。	最大7部	基本設計書の作成前
基本設計書 (外部設計書)	要件定義書に記載された内容を実現するために、実装すべき機能、画面や帳票など操作や入出力に関する事項、生成及び保管されるデータの概要など、基礎的な事項をまとめたものとする。	最大7部	詳細設計書作成前
詳細設計書 (内部設計書)	基本設計書で定められた内容を実現するために、プログラムやシステムとしてそれをどう実現するかを具体的に定める。機能別の設計書や内部プログラムの仕様など、技術的な事項をまとめたものとする。	最大7部	開発前

テスト計画書	開発したシステムの品質を検査するために実施する試験の内容について定義したものとする。	最大7部	テスト実施前
テスト結果報告書	テスト計画書に基づき実施したテストの結果をまとめたものとする。	最大7部	テスト終了後
研修計画書	システムの操作方法等について、利用部門と管理部門に対して実施する研修の内容、方法等をまとめたものとする。	最大7部	研修の実施前
研修テキスト	研修に必要なテキスト	別途調整	研修の実施前
プログラム一式	本仕様書に基づき開発したプログラム一式	一式	納品時
機器	本仕様書に基づき調達、製造した機器一式	一式	納品時
ソフトウェア	本仕様書の要件を満たすソフトウェア一式	一式	納品時
操作手順書及び運用手順書	システムの操作方法（一般利用者及びシステム管理者）や運用方法をまとめたものとする。	別途調整	納品時
障害対応マニュアル	障害時における復旧手順等についてまとめたものとする。	別途調整	納品時
完成図書	上記の成果物で最終確定したものとする。	別途調整	検収時

2 納入方法

成果物については、システム本体（機器、ソフトウェア、プログラム等）を除き、紙媒体で納入するとともに、当該成果物を記録した電子媒体（CD-ROM等）を併せて納入すること。

バスロケーションシステム仕様内容

利用者に対する機能で必須のもの

	項 目	備 考
①	利用区間指定検索	始点、終点を指定することで利用できるバスを表示すること。
②	乗車停留所指定検索	乗車停留所を指定することで利用できるバスを表示すること。
③	ランドマーク指定検索	主要施設名で検索した場合、最寄の停留所を案内すること。 尚、主要施設はシステム事業者が登録すること。
④	時刻表	停留所ごとに時刻表が表示できるようにすること。
⑤	到着予想時分表示	利用区間検索で、定刻に加え運行状況を加味した発車時分を表示すること。 また、バス事業者が必要と判断した場合、終点の到着時分を表示すること。
⑥	車両位置表示	バス停間の車両の位置表示をすること。
⑦	最寄停留所検索	GPSにより最寄の停留所を検索できるようにすること
⑧	接近案内（サイネージへの表示）	現行のサイネージ、新設サイネージで案内できるようにすること。 今後サイネージが増設された場合でも容易に対応可能な設計であること。
⑨	多言語表示	英語、中国語（簡体、繁体）、韓国語で検索できるようにすること。 納入時は停留所と行先、経由も翻訳すること。
⑩	定型文表示機能	定型文を表示可能にすること（ニュースの配信を可能にすること）。
⑪	便毎のお知らせ機能	便毎に運行状況をメッセージで表示出来るようにすること。 例）運行は行いますが位置情報は配信しません。○～○は停車しません。 例）本日の運行は中止します。
⑫	系統別ページの作成	特定の路線が閲覧できるページを作成できるようにすること。 （既存のAPU線及び空港線のバスロケーションシステム同様の（に類似した）WEBページを設けること。
⑬	対応時間帯	導入する路線の運行時間帯を網羅できること。

管理に関する機能で必須のもの

	項 目	備 考
①	監視機能	
	車両位置プロット	地図ソフトはGoogleマップ等更新不要のソフトを使用すること。
	停留所位置プロット	地図ソフトはGoogleマップ等更新不要のソフトを使用すること。
	車両位置検索	
	車両位置表示（情報表示）	
	表示対象車両の絞り込み	
	クリックした車両の詳細ポップアップ	
	遅延・早発情報	
	停留所通過実績情報	
	緊急発報	管理端末に警告表示するとともに、指定されたメールアドレスに送信できること。 バス運転士が起動するSOSボタンと連動すること。
	ダイヤ関係マスターデータの取り込み	ダイヤシステム等で出力されるマスターデータを容易に取り込めること。 ダイヤ改正は何日前にデータを取り込む必要があるか見積書等に明記すること。 バス事業者側で特別の費用負担なく容易にマスター更新ができること。
	日次配車ファイル取り込み	バス事業者側で保持するデータを容易に取り込めること。
	当日配車登録 （運行途中の車両変更機能）	遅滞なく変更が反映できること。 事故などが生じた場合、その便に対し「運行は行いますが位置情報は配信しません」などのメッセージが表示出来ること。
	車載機での停留所送り忘れ警告機能	
	車載機での早発・送り忘れ警告	
	ダイヤの世代管理	各事業者ごとに2世代以上同時に保持できること。 ※保存方式は日付管理でも可
ダイヤの種別管理	通学ダイヤの運行運休、系統変更設定等柔軟に対応できること。	
②	お知らせ機能	
	定型文書登録	
	スケジュール登録	登録済みニュースなどを指定時間に掲載し、指定時間に削除する機能。
	登録済ニュース一覧表示	
	通常ニュース+緊急ニュース配信	

	項 目	備 考
③	実績検証機能	
	ダイヤ運行実績一覧出力	ダイヤごととに区間運行実績を含む運行実績が表示・出力できること。
	区間所要時分情報	
	車両イベント一覧出力	早発、送り忘れ等車両で発生したイベント実績が表示・出力できること
	webアクセスログ一覧出力	期間を指定してwebへのアクセスログが集計、表示、出力できること。
	webアクセスの帳票出力	系統別ページごとにアクセスログが集計できると望ましい。
④	IP無線	
	個別無線	
	グループ無線	
	全体(一斉)無線	
	エリア無線	
	ハンディ無線連動機能	車載機とハンディ無線間で通話ができること。
⑤	その他	
	無通信車両判定	車載機のランプ等の表示で通信しているかを確認出来ること。

その他

	項 目	備 考
①	機器等の保証について	使用開始後に発生した施行ミス、プログラミングミスについては、速やかに改修を行い、運用に支障を来さないようにすること。 設置した機器・システムについては、検収後1年間を保証期間とし、その期間内に不具合が生じた場合は迅速に対応し、運用に支障を来さないようにすること。
②	運用体制について	24時間365日電話連絡が取れる体制であること。
③	車載機について	車載機の形態は問わない。 ただし、運転士に極力操作させない方を検討すること。
④	運行管理端末について	運行管理端末は15.6インチ型ノートPCまたは19インチ以上のディスプレイ付デスクトップPCとし、運行管理監視機能に十分耐えられるようにすること。
⑤	管理画面へのログインライセンスについて	管理端末の台数だけでなく、バス事業者が追加希望するライセンス数を準備すること。
⑥	Officeソフト等について	データ出力のため、必要なマイクロソフトOfficeソフト等をインストールすること。
⑦	セキュリティについて	セキュリティ対策として、セキュリティソフトの導入を行うこと。
⑧	月額運用費の継続について	バス事業者の承諾なしに通信費や保守費、維持費等を改定しないこと。
⑨	バスロケーションシステム検討委員会への参加について	システム導入前の仕様協議や導入後の課題や改善策を協議するバスロケーションシステム検討委員会に参加すること。尚、システム導入前は多頻度で、導入後は月1回程度の開催を想定している。

別紙 2

バスロケーションシステム総合型接近案内表示デジタルサイネージ仕様内容

1 設置場所

JR大分駅 府内中央口 駅前広場

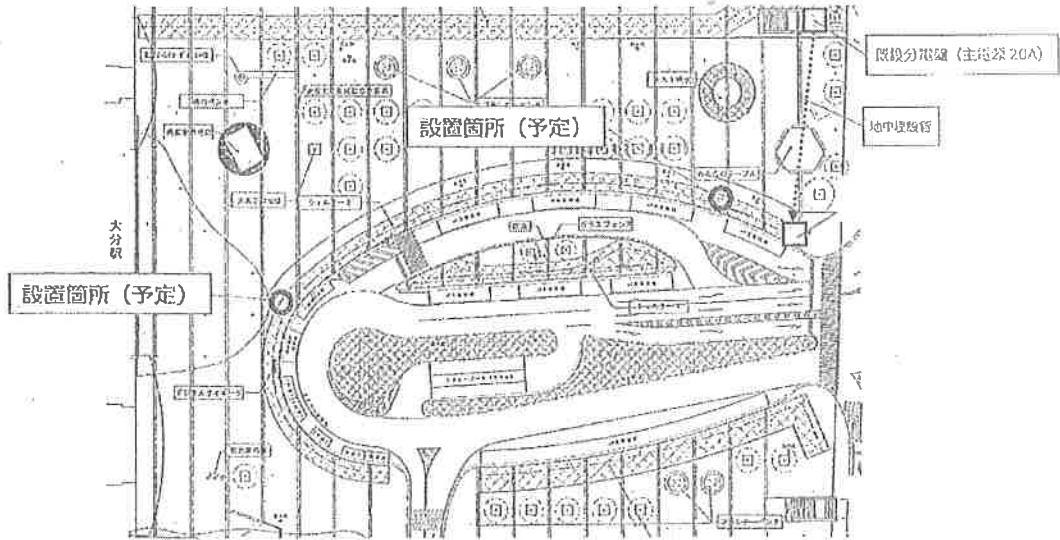


図 総合型接近案内表示デジタルサイネージ 設置箇所 (予定)

2 設置箇所

2基

3 ハード仕様

(ディスプレイ)

- ・ 温度上昇によるブラックアウト対策が施されていること。
- ・ 直射日光による部材の劣化対策が施されていること。
- ・ 直射日光下における視認性を確保すること。(1,500cd/m²程度)

(筐体)

- ・ 筐体は自立式とし適切な基礎を設けること。
 - A) 全高 2m 程度
 - B) 全幅 2m 程度
- ・ 屋外での設置・稼動を可能とする防塵・防水性能を有すること。(IP55 相当)
- ・ ディスプレイの連続運転が可能とする設備を設けること。
- ・ 筐体は画面表示を含め、外的要因による様々な衝撃を考慮した堅牢性を有すること。
- ・ 筐体は金属製とすること。

- ・ 筐体は景観に配慮し、高齢者、車いす利用者等多様な利用者を想定したユニバーサルデザインとすること。
- ・ 無線端末内臓
- ・ 筐体本体および筐体内装置等が盗難されない構造とすること。
- ・ 筐体およびディスプレイおよび制御機器等の耐用年数は5年程度とする。
- ・ 占用許可者（駅前広場管理者）との協議により決定される仕様（指定色塗装、設置場所、設置配線など）から、設置計画を立てること。

4 ソフト仕様

- ・ バスロケーションシステム情報の総合案内とし、以下の項目を含む情報を表示すること。
- ・ 表示件数は10件以上とすること。
- ・ バスロケーションシステムと同様の多言語表示をさせること。表示方法（言語の切替え等）については提案事項とすること。
- ・ バスロケーションシステムの情報の他に、運行情報（運休や迂回運行など）等の情報表示を可能とすること。
- ・ 不正なアクセス等への対策を講じること。

5 その他

- ・ 電気設備費、インターネット接続（無線）の環境構築費など、設置にかかる全ての経費を含む。
- ・ 設置した機器・システムについては、検収後1年間を保証期間とし、その期間内に不具合が生じた場合は迅速に対応し、運用に支障を来さないようにすること。
- ・ 機器の追加や変更に対応できるような拡張性について考慮し、関連機器のバージョンアップ対応費用は受注者の負担とする。

平成30年3月末現在

項目	備考	数値					合計
		本社 (自動車部)	大分 営業所	別府 営業所	国東 営業区		
本社・営業所	バスロケ導入対象となる本社・営業所の数	1	1	1	1		4
運行管理端末	運行管理端末を設置する台数 (PC+マイクスタンド)	0	1	1	1		3
運行管理端末	運行管理端末を設置する台数 (PCのみ)	1	0	0	0		1
ハンディ無線機	ハンディ無線機を設置する台数	0	5	0	0		5
車両台数 (路線バス用)	車載装置を設置する車両台数 (音声合成装置と接続。路線バス案内用)	0	51	57	13		121
車載装置・予備装置	予備装置として車載装置を購入する台数	0	0	0	0		0
系統数	バスロケーションシステムの対象とする系統の数 (上り、下りそれぞれ1系統とカウント。回送系統は除く。)	一般路線 : 70系統 空港線 : 13系統 APU線 : 10系統 キャンバス : 1系統 計94系統					-
仕業数	バスロケーションシステムの対象とする仕業の数 (回送のみの仕業は除く。)	月～金 : 105仕業 土日祝 : 86仕業 但し、APU線は夏休み等長期休暇有					-
標柱数	停留所の標柱の数 (1つの停留所に対して上下で2箇所。また、片方向にしか標柱がなくても道路向かい側に反対方向のバスが停車する場合は2箇所としてカウント)	一般路線 : 573箇所 空港線 : 43箇所 APU線 : 85箇所 キャンバス : 24箇所 計725箇所 ※路線毎の停留所重複を控除すると停留所数は約600箇所です。					

平成30年3月末現在

項目	備考	数値							合計
		本社 (自動車部)	大分中央 営業所	大分南 営業所	佐伯営業所	臼津交通	大野竹田 バス(竹田)	総合案内所	
本社・営業所	バスロケ導入対象となる本社・営業所の数	1	1	1	1	1	1	1	7
運行管理端末	運行管理端末を設置する台数 (PC+マイクスタンド)	0	1	1	1	1	1	0	5
運行管理端末	運行管理端末を設置する台数 (PCのみ)	1	0	0	0	0	0	1	2
ハンディ無線機	ハンディ無線機を設置する台数	1	0	0	0	0	0	0	1
車両台数 (路線バス用)	車載装置を設置する車両台数 (音声合成装置と接続。路線バス案内用)	0	107	66	36	5	3	0	217
車載装置・予備装置	予備装置として車載装置を購入する台数	0	0	0	0	0	0	0	0
系統数	バスロケーションシステムの対象とする系統の数 (上り、下りそれぞれ1系統とカウント。 回送系統は除く。)	604							—
仕業数	バスロケーションシステムの対象とする仕業の数 (回送のみの仕業は除く。)	平日175、土曜140、日曜126							—
標柱数	停留所の標柱の数(1つの停留所に対して 上下で2箇所。また、片方向にしか標柱が なくても道路向かい側に反対方向のバスが 停車する場合は2箇所としてカウント)	2,232							—

平成30年3月末現在

項目	備考	数値					合計
		本社	別府営業所				
本社・営業所	バスロケ導入対象となる本社・営業所の数	1	1				2
運行管理端末	運行管理端末を設置する台数 (PC+マイクスタンド)	0	1				1
運行管理端末	運行管理端末を設置する台数 (PCのみ)	1	0				1
ハンディ無線機	ハンディ無線機を設置する台数	0	2				2
車両台数 (路線バス用)	車載装置を設置する車両台数 (音声合成装置と接続。路線バス案内用)	0	65				65
車載装置・予備装置	予備装置として車載装置を購入する台数	0	0				0
系統数	バスロケーションシステムの対象とする系統の数 (上り、下りそれぞれ1系統とカウント。 回送系統は除く。)	68					—
仕業数	バスロケーションシステムの対象とする仕業の数 (回送のみの仕業は除く。)	平日62 (市内55、定期観光1、高速6) 土曜52 (市内45、定期観光1、高速6) 日曜50 (市内43、定期観光1、高速6)					—
標柱数	停留所の標柱の数 (1つの停留所に対して 上下で2箇所。また、片方向にしか標柱が なくても道路向かい側に反対方向のバスが 停車する場合は2箇所としてカウント)	534					—