

## 仕様書

### (業務名)

乗合バス事業の全体最適化に係る利用実績集計及び再編案立案等業務（以下「本業務」という。）

### (目的)

アストラムライン沿線等のバス路線の再編に向け、PASPY データの集計及び再編案の立案を行うほか、デルタ内及びデルタ周辺部（以下「デルタ内等」という。）のバス路線の再編等を検討するため、人流データに基づく移動傾向の整理や特定エリアの歩行者数の集計等を行う。

### (履行期間)

契約締結の日から令和8年3月31日までとする。

### (業務内容)

#### 1 アストラムライン沿線等のバス利用実績集計及び再編案検討

##### (1) バス利用実績集計

###### ① 実施内容

本法人が貸与する令和6年11月（1か月分）のPASPY データを使用し、「平日」「土日祝日」の別※<sup>1</sup>に、以下(ア)～(ウ)の作業※<sup>2</sup>を行う。

(ア) 便別のOD表の作成

(イ) 便別の利用者数の整理（便ごとの比較を行いやすくするため、集計結果は一覧表形式で整理すること）。

(ウ) 便別・停留所別の乗車数、降車数及びその合計値並びに車中人員の整理（便ごとの比較を行いやすくするため、便別の車中人員等は一覧表形式で整理すること）。

※1 土曜日と日曜日・祝日でダイヤが異なる場合は、「平日」「土曜日」「日曜日・祝日」の別に集計を行うこと。

※2 学校の登校日のみ運行する便があるため、集計にあたって留意するとともに、該当する便については、登校日のみ運行する便である旨を路線名の後ろに括弧書きにて補記すること。

###### ② 対象路線

##### (ア) アストラムライン沿線

運行事業者	路線名	(参考) 系統名等※ <sup>3</sup>
(株)フォーブル	あさひが丘線	安佐営業所系統、県営住宅系統
	高取団地線	高取駅系統、向ヶ丘団地系統、高取系統
	瀬戸内ハイツ線	高取駅系統、上安系統
	東亜ハイツ線	—
	平和台線	大町駅系統、上安駅系統、高取系統
	サンハイツ線	大町駅系統、上安駅系統、沼田高校系統
	武田山団地線	(武田山) 大町駅系統、上安駅系統 (あさおか台) 大町駅系統、上安駅系統
	奥畑線	奥畑系統、上奥畑系統（登校日ダイヤあり）、大原駅発循環系統、伴福祉センター系統、三建産業前経由系統
	椎原線	(登校日ダイヤあり)
	若葉台線	大原駅（直通/松宗経由）系統、伴学校（直通/松宗経由）系統
	戸山線	本線、沼田高校系統
	久地線	本線、追崎経由系統（登校日のみ）、幸の神発着（登校日のみ）、

	三菱団地線	—
	くすの木台・あさひが丘・北部医療センター線	—
広島電鉄(株)	あさひが丘線	本線、沼田高校系統、高4系統
	くすの木台線	広島バスセンター系統、市役所系統
広島交通(株)	毘沙門台線	毘沙門台線系統（広島バスセンター/広島駅）、毘沙門台線大町駅経由系統（広島バスセンター/広島駅）、毘沙門台線毘沙門天経由系統（広島バスセンター/広島駅）、毘沙門台線毘沙門天・大町駅経由系統（広島バスセンター/広島駅）、サンハイツ線大町駅経由系統（広島バスセンター/広島駅）、サンハイツ線系統（広島バスセンター/広島駅）中緑井系統、大町駅系統
	弘億線	大町駅（弘億駐車場/中央19th）系統、中緑井（弘億駐車場/中央19th/柳瀬/北部医療センター）系統
	高陽・毘沙門台線	—

(イ) 北部地区

運行事業者	路線名	(参考) 系統名等※ <sup>3</sup>
広島交通(株)	桐原上原線	可部駅発着、北部医療センター経由系統、上原発着
	南原線	研修センター（広島バスセンター/広島駅/北部医療センター）系統、南原（広島駅/北部医療センター）系統、公会堂発着
	桧山線	大林車庫発着（登校日ダイヤあり）、桐陽台発着（登校日ダイヤあり）
	中緑井高陽北部医療線	—
	高陽北部医療桐陽台線	—
	可部循環線	—
	宇津可部線	可部駅系統、上原系統
備北交通(株)	高田南部線	北部医療センター系統、志屋系統、向原駅発着（下長田/北部医療センター/吉田出張所）系統
広交観光(株)	井原線	新玖村橋発着、北部医療センター発着

※3 1路線に複数の系統がある場合は、集計時に系統名等を記載すること。なお、「—」は系統が1つしかない路線である。

(2) 再編案検討

① 実施内容

「1(1) バス利用実績集計」の結果を使用し、以下(ア)～(ウ)を踏まえて再編案を検討する。

(ア) 対象路線

利用実態や地理的条件、他のバス路線や他の交通モードとの接続状況などを踏まえ、利

便性の向上や運行の効率化が期待される単独のバス路線又は複数のバス路線を抽出する。  
なお、対象路線は、発注者と協議の上決定すること。

(イ) 時間帯

朝（始発～8時台）、日中（9時台～16時台）、夕（17時台～終発）の利用実態を踏まえて検討を行うこと。

(ウ) 実車走行キロ

運行効率化の観点から、再編案の総実車走行キロは現行を大きく上回らないように留意すること。

## 2 デルタ内等の人流データ等の分析

### (1) 人流データの集計

広島県モビリティデータ連携基盤（以下「県基盤」という。）内の人流OD（令和5年度分）を使用し、デルタ内等（別紙1参照）における全てのメッシュ（約500メートル四方の2分の1地域メッシュ）に対して、以下①～⑤の作業を行う。

なお、各作業は、「平日」「土日祝日」の別、時間帯別（6時台～8時台、9時台～14時台、15時台～17時台、18時台～20時台、21時台～23時台、24時台～2時台）に集計すること。

#### ① 対象エリアのメッシュ図の作成

メッシュ図には、移動の目的地として想定される商業施設や病院、大学、高等学校や中学校等をプロットすること。なお、プロットする施設の種類及び規模については、発注者と協議の上決定すること。

#### ② 各メッシュを出発地とする移動量の集計及びヒートマップ図の作成

各メッシュから出発する移動量を集計した上で、それらを視覚的に比較できるよう、ヒートマップ図を作成する。

なお、当該図面は、「平日」「土日祝日」の別、時間帯別（6時台～8時台、9時台～14時台、15時台～17時台、18時台～20時台、21時台～23時台、24時台～2時台）に作成すること。

また、集計に当たっては、出発地と到着地が同一となる移動量及び出発地と隣接するメッシュへの移動量は除外すること。

#### ③ 各メッシュを到着地とする移動量の集計及びヒートマップ図の作成

各メッシュへ到着する移動量を集計した上で、それらを視覚的に比較できるよう、ヒートマップ図を作成する。

なお、当該図面は、「平日」「土日祝日」の別、時間帯別（6時台～8時台、9時台～14時台、15時台～17時台、18時台～20時台、21時台～23時台、24時台～2時台）に作成すること。

また、集計に当たっては、出発地と到着地が同一となる移動量及び到着地と隣接するメッシュからの移動量は除外すること。

#### ④ 各メッシュから他メッシュへの移動量の可視化

各メッシュから他メッシュへの移動量を整理の上、各メッシュごとにヒートマップ図を作成する。作成に当たっては、既存バス路線や鉄軌道の公共交通網を図示するとともに、徒歩等での移動が想定される隣接メッシュについては、その旨がわかるように表現を工夫すること。

なお、当該図面は、「平日」「土日祝日」の別、時間帯別（6時台～8時台、9時台～14時台、15時台～17時台、18時台～20時台、21時台～23時台、24時台～2時台）に作成すること。

（例：4×4の16メッシュの場合、左上のメッシュからそれ以外の15メッシュへの移動量をヒートマップ図にて可視化。この可視化を、全メッシュに対して行う。）

## ⑤ 公共交通等でカバーされていない移動量の可視化

④で整理した「各メッシュから他メッシュへの移動量」から、既存の公共交通機関（鉄軌道及び路線バス）での移動が可能なメッシュ及び徒歩等での移動が想定される隣接メッシュへの移動量を除外する。その上で、残った移動量を全て重ね合わせて集計し、道路ネットワーク等に割り当てた図を作成する。

なお、各移動量には経路情報が含まれないため、各メッシュ内の主要な道路ネットワーク等へ推定的に割り当てて図示することとし、割り当ての設定は、発注者と協議の上決定すること。

また、図の作成に当たっては、道路等の区間ごとに割り当てた移動量に応じてグラデーションをつけることとし、区間設定は、発注者と協議の上決定すること。

## (2) 鯉城通り等における歩行者数の推計

緯度、経度及び時刻等が記録された人流ログデータ※<sup>4</sup>を使用し、「平日」「土日祝日」の別、「6時台～8時台」「9時台～16時台」「17時台～20時台」の別に、鯉城通り※<sup>5</sup>等における歩行者数の推計を行う。

推計に当たっては、鯉城通り周辺の対象エリアを、道路や周辺土地利用等を踏まえ、概ね8区域程度に分割するものとし、紙屋町交差点周辺から各区域及び各区域から紙屋町交差点周辺への歩行者数の推計を行う。

なお、歩行者数の推計にあたっては、ID等が同一の複数の位置ログを時系列で結合し、任意に設定した地点間における移動距離及び移動時間（ログ間の時間差）から導出される移動速度を用いて、当該移動が歩行によるものと推定されるログを抽出することを想定しているが、詳細な方法は発注者と協議の上決定すること。

また、推計に使用する人流ログデータは、受注者において購入することとし、業務実施に必要なサンプル数を確保すること。

※<sup>4</sup> スマートフォンアプリなどを介して取得されたGPS情報のこと。

※<sup>5</sup> 分析の対象とする区間は、広島市役所前交差点から紙屋町交差点とする。

## (3) 車中人員の整理

広島市データ分析システム（以下「市システム」という。）を使用し、広島電鉄㈱及び広島バス㈱（以下「両社」という。）が停車するデルタ内等の集計対象バス停（別紙2参照）における便別の車中人員を以下①～⑤により集計し、各バス停における降車前の車中人員を基に、乗車率及び運行便数を整理する。なお、運行便数については、両社以外のバス事業者分も集計すること。

また、最大車中人員が生じているバス停及び車中人員を便別に整理し、一覧表にすること。

なお、車中人員が負の値となる場合は、その対応について発注者と協議の上決定すること。

①対象路線：集計対象バス停に停車する両社の路線（集計対象バス停の前後のバス停に停車する路線を含む）。

②時 間 帯：6時台から20時台までとし、「6時台～8時台」、「9時台～16時台」、「17時台～20時台」の別に分類する。なお、集計は始発停留所における発時刻ではなく、各バス停の発時刻で整理すること。

③集計期間：令和6年4月1日～令和6年9月31日とする。

④曜 日：平日、土日祝日の別に分類する。

⑤そ の 他：乗車率については、バス活性化基本計画（平成27年8月 広島市）p.29掲載の乗車率判断基準に基づき整理すること。

#### (成果品)

本業務の成果品は、以下のとおりとする。

- (1) 業務報告書
- (2) 「2(1)人流データの集計」において作成した以下のデータ等
  - ・集計を行った移動量データ（CSV形式等）
  - ・各ヒートマップ図
- (3) 「2(2)鯉城通り等における歩行者数の推計」の実施に際して作成した人流データ
- (4) その他（発注者が指定した場合）

#### (特記事項)

受注者は上記のほか、以下の項目を遵守すること。

- (1) 本業務を適正かつ円滑に実施するため、発注者と連絡を密接にとりながら作業を進めるとともに、作業内容等の報告を行うこと。特に、可視化図の作成に当たっては、作業の初期段階において見本を発注者へ提示するなどし、認識の相違がないか確認を行うこと。
- (2) データの集計等に用いた作業手法や算出過程等については、業務報告書に記載すること。
- (3) 成果品に誤りがあった場合、又は精度に欠けると発注者が認める場合は、速やかに修正を行うこと。
- (4) 貸与データについて、情報漏洩などがないよう管理を徹底すること。

#### (その他)

受注者が県基盤及び市システムを使用するために必要となるアカウント発行の手続きは、発注者において行うこととする。