

報告Ⅲ

第1回データに基づく持続可能な路線バス網の構築に向けた有識者会議の開催について

1 開催趣旨及び目的

人口減少・少子高齢化の進展など、日々変容し続ける社会に柔軟に対応する移動環境の構築に向け、科学的なデータを有効に活用し、需要に応じて適切に路線バス網を配置していくための「データに基づく持続可能な路線バス網の構築に関する考え方」の策定にあたり、専門的な見地から意見を求めることを目的とする。

2 開催日時及び場所

令和2年8月25日（火）13時～14時33分

三宮研修センター 705 会議室

3 議事内容

- (1) 神戸市の現状と今回の取り組みの概要について
- (2) 関連するデータとデータを活用したこれまでの取り組みについて
- (3) 「考え方」の策定に向けた議論の項目・手順について

4 委員（五十音順・敬称略）

池田 聡 株式会社経営共創基盤インダストリーアドバイザー
桜美林大学特任講師（経営学）

北川 真理 株式会社計画情報研究所主任研究員

谷本 圭志 鳥取大学工学部副工学部長 教授

土井 勉 一般社団法人グローバル交流推進機構理事長

吉田 樹 福島大学人文社会学群経済経営学類准教授

※委員のほか、オブザーバーとして、民間バス事業の実務経験を有する交通局副局長を置く。

5 議事のまとめ

- ・ 新型コロナウイルス感染症の影響など、さまざまな環境変化がある中、利用状況をデータで捉えて、そのデータに基づいて、限られたリソースを最適に配置する考え方は極めて重要である。

- ・ 単に乗らなければ減らすというのではなく、新たな利用者の獲得、限られた資源の有効活用によって、公共交通ネットワークの維持・充実を実現するための「適切な路線・便数設定」という視点で議論を進める。
- ・ 様々な種類の膨大なデータがあるため、活用するデータの整理・選定が必要。
- ・ 路線設定に関するネットワークの観点と、便数設定に関するボリュームの観点とは、しっかりと分けて議論すべき。
- ・ まずは、ネットワークについては路線の特性分類とその役割の整理、ボリュームについては利用者数に応じた便数の判断基準の作成とその場合分けの整理が必要。
- ・ 各委員と個別に相談しながら、事務局において、活用するデータの整理・選定、路線の特性分類と役割の整理、便数設定に関する判断基準のたたき台の作成と場合分けの整理を行い、第2回有識者会議で議論を深める。

6 今後の予定

- ・ 10～11月頃に第2回有識者会議を開催予定。
- ・ 今年度内に全4回の会議を開催し、有識者会議報告書を取りまとめる予定。
- ・ 有識者会議報告書の内容を踏まえ、神戸市の「考え方」（素案）を作成し、委員会への報告及び市民意見募集を経て、令和3年度中に「考え方」を策定予定。

委員の主な意見

(1) 神戸市の現状と今回の取り組みの概要について

- ・ 運転手不足の状況を踏まえると、今回の検討は非常に重要である。これまではバス利用者の減少をどう解消するかに着目していたが、今後は、限られたリソースをどこに割り当てていくかという供給側の減少にも着目した取り組みが必要であり、データに基づいて最適に運営していく考え方を検討することは非常に有意義なことである。
- ・ 新型コロナウイルスの影響など、これからの環境変化を踏まえながら、どのようなオペレーションをすれば市民・利用者へのサービスを提供し続けられるかを考えていくことは非常に重要である。
- ・ 路線・便数だけでなく適切な形態（モード）を設定するとの観点もあり、大型バスから小規模な交通手段に切り替えることは住民の足を守る有効な手段となる場合がある。
- ・ 単に乗らなければ減らすというのではなく、新たな利用者の獲得、限られた資源の有効活用によって、市が目標として掲げる「公共交通ネットワークの維持・充実」を実現させるための「適切な路線・便数設定」という視点で議論を進めていきたい。

(2) 関連するデータとデータを活用したこれまでの取り組みについて

- ・ 様々な種類の膨大なデータがある中、データに溺れることなく、どういった意図・目的でどう使用するか、交通整理をする必要がある。
- ・ データを活用して実務的にP D C Aサイクルを回していくことを考慮すると、学術的な分析より、できるだけ簡易な方法でのデータの活用が望ましく、またデータの絞り込みも必要。
- ・ 2タッチ化後を見据えたデータの活用手法を現段階から考えることは非常に大切である。あわせて、職員のデータ分析スキルの向上や、路線網を最適化していくためのP D C Aを回すノウハウが必要となる。
- ・ 本検討はデータを活用して適切な路線・便数設定に繋げていくものであるが、地域の方々と接することで初めて分かることもあるため、地域の声を聞くことも重要である。

(3) 「考え方」の策定に向けた議論の項目・手順について

- ・ 路線設定に関するネットワークの観点と、便数設定に関するボリュームの観点は、使用するデータ、資源の割り当ての視点が異なるため、この2つはしっかりと分けて議論すべき。

<ネットワーク（路線の設定）について>

- ・ ネットワークを検討するにあたり、路線の特性分類が必要である。
- ・ 特性分類にあたっては、路線が何をつないでいるのか、接続する施設を確認する必要がある。
- ・ 路線の特性分類にあたり、営業係数だけで判断するのは望ましくない。
- ・ ネットワークを考えるうえで、鉄道とバスの接続も重要な視点である。
- ・ 既存の路線の特性や役割を明らかにしたうえで、その役割を効率的に達成できているのかといった視点で確認していくことが望ましい。

<ボリューム（便数の設定）について>

- ・ 利用者が何人以上であれば何便、といった判断基準と対応方針がまとまったものが便数設定の「考え方」になるものとする。あわせて、利用者がここまで減ると小規模な交通手段に転換を検討するという判断基準を盛り込むこともできる。
- ・ ボリュームを検討するうえでは路線の特性、時間帯などの場合分けを考えていく必要がある。
- ・ 車内の人数が最も多くなっている区間の利用状況を確認すべき。
- ・ 路線ごとだけでなく、重複する「路線を束ねた区間」も見えていく必要がある。
- ・ 民間企業であればシンプルに収支の観点から需要に応じて最適化していくが、公営企業であるためバランスを取っていく視点が必要である。一方で、財政的な面で無理のない運営をしていく必要がある。
- ・ 便数設定の判断基準は、地域住民との対話のツールになるため、分かりやすさが重要である。人数のような感覚的に判断できるわかりやすい指標を用いることが望ましい。

※会議資料及び議事要旨は、市ホームページにおいて公表

第1回データに基づく持続可能な路線 バス網の構築に向けた有識者会議資料 (抜粋)

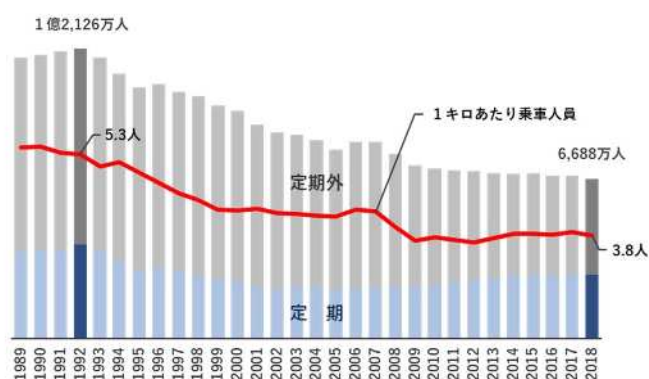
I-4 バスの状況

I 神戸市の概況等

市バスの状況

- ◆乗車人員は1992年度をピークに減少基調
1キロあたり乗車人員も同様に減少基調
- ◆経営状況は路線全体では赤字、
路線別では全路線の7割超が赤字路線
- ◆人口減少や高齢化の進展により、
乗車人員の減少が続くことで、
将来的にバスの運行維持が困難となる
ことが懸念

[市バス乗車人員の推移]



※神戸市統計書より作成

I - 4 バスの状況

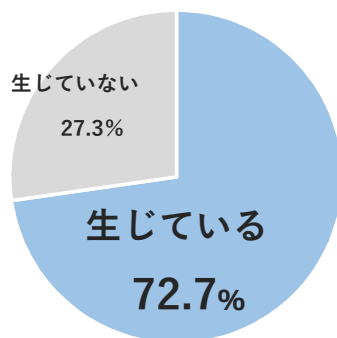
I 神戸市の概況等

深刻化するバス運転手不足

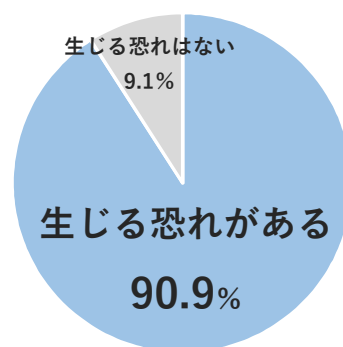
◆全国の大型二種免許保有者は直近10年で18.4%減少（うち59歳以下は22.1%減少）

◆市内路線バス事業者（11社）へのアンケート結果（2019年度 市独自調査）

<運転手不足の発生状況>



<今後路線・便数が維持できなくなる恐れ>



II - 1 めざす交通環境

II 将来像と取り組み

神戸市総合交通計画（2013年9月策定）

めざす 交通環境

人口減少・超少子高齢化の進行や、地球環境問題など社会的潮流を踏まえ、すべての人にやさしくくらしやすいまち、持続可能な、さらに魅力・活力あるまちを実現するため、公共交通を中心に自動車、自転車、歩行者などがバランスよく組み合わせられた、安全で快適な交通環境を形成することをめざす

II - 1 めざす交通体系

II 将来像と取り組み

神戸市総合交通計画（2013年9月策定）

めざす 交通体系

- ・公共交通網の基幹となる鉄道は、既成市街地を東西に結ぶ路線および既成市街地と郊外の市街地を結ぶ路線で公共交通体系の骨格を形成
- ・鉄道路線と地域をつなぐ役割を担う主な公共交通は路線バス
- ・主たる公共交通で需要をカバーできない地域では、地域の特性に応じて多様な手段の活用を図る

II - 2 公共交通の基本方針と目標

II 将来像と取り組み

神戸市地域公共交通網形成計画（2017年3月策定）

基本方針

都市の魅力・活力の向上に資する
利便性の高い公共交通の実現

・公共交通で快適に移動できる交通環境を整備するとともに、将来にわたって持続可能な公共交通ネットワークを構築し、都市の魅力・活力を維持向上させる

目 標

まちづくりの方針をふまえた
公共交通ネットワークの維持・充実

・地域特性に応じた公共交通ネットワークを形成することにより、自動車から公共交通への利用転換を進め、市域全体の公共交通ネットワークの維持・充実を図る

数値目標

公共交通分担率 35%（2025年）

・推移 | 30%（1980年）▶ 30%（1990年）▶ 29%（2000年）▶ 31%（2010年）
・参考 | 2010年の結果をもとにした市の調査による現況推計値 34.2%（2018年度）

II - 4 取り組みの全体像

II 将来像と取り組み

有識者会議では、「考え方」の策定に向け、
必要なデータやその活用方法等についてご意見をいただきたい

活用できるさまざまなデータ

市バス交通調査 (2018年)
ICカード2タッチ化 (2021年度～予定)
携帯端末から取得できる 位置情報データ
住民基本台帳データ
地図データ

など

様々なデータを有効に活用

データに基づく
持続可能な路線バス網の
構築に関する考え方

適切な路線・便数設定

もっと乗ってもらえる
バス路線をめざすと同時に、
バスと小規模な交通手段との
ベストミックスを図る

きめ細かで
持続可能な交通環境

I - 1 関連データ一覧

I 関連するデータ

	データ分類	具体的なデータ (例)
市の概況関連	人口	住民基本台帳データ (性・年代・住所地、外国人数、転入転出者)
	各種調査データ	国勢調査、パーソントリップ調査、道路交通センサスなど
	人の位置情報	モバイルデータ(携帯電話から捕捉した500mメッシュ内の滞在人口)
	G I S データ	地形、施設立地 (学校、病院、買物施設など)、用途地域など
	気象データ	天気日数、降水量など
市バス関連	基礎データ	系統数、便数 (発着時刻)、運行距離、バス停数、車両数、車両の仕様、料金体系、系統別設置目的など
	収支	決算関連 (収入・支出)、営業係数
	利用実績	市バス交通調査、ICカードデータ
	体制	職員数、運転手数
	その他	利用者からの要望に関するデータ

1-1 関連データ一覧

1 関連するデータ

データ分類		具体的なデータ (例)
その他統計関連	陸上運輸	鉄道乗車人員
		タクシー登録台数・搬送人員
		自動車運転免許保有者数
		自動車保有台数
		道路の延長・面積
		路線別交通量
	財政	会計別決算額
		公営企業会計決算状況
		公営企業会計別資産額

1-2 市バス交通調査データ

1 関連するデータ

市バス交通調査概要

実施時期	概ね2～3年に1度、全系統の始発～終発までの以下事項を調査 ※直近の実施は、平成30年10月の特定の1日（平日）
調査事項	<p>停留所毎の乗降客数</p> <p>年齢別利用状況</p> <p>バス乗車前後の乗継利用状況(バス・鉄道への乗継の有無)</p> <p>目的別利用状況(通勤、通学、買い物 など)</p> <p>券種別利用状況(定期券、現金、敬老パス など)</p>
調査方法	<p>事業者への委託により実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 一車両に2名の調査員が添乗 乗車口の調査員が右の「交通調査票」を配布し、乗客が記入 降車口の調査員が回収し、停留所ごと・一運行ごとに整理

1-3 ICカードデータ

関連するデータ

ICカード2タッチ化後のデータ取得

	普通区(均一料金) 74路線 (87.1%)				近郊区(対距離料金) 11路線 (12.9%)			
	現金	磁気カード	磁気定期券	ICカード	現金	磁気カード	磁気定期券	ICカード
乗車時	—	—	—	2タッチ化 —	整理券をとる	読取機に挿入	整理券をとる	読取機にタッチ
降車時	運賃箱へ	読取機に挿入	提示	読取機にタッチ	整理券と運賃箱へ	読取機に挿入	・整理券を運賃箱へ ・提示	読取機にタッチ

ICカードへの移行を促進

IC化率 現行 **54.1%** ▶ 概ね **90%**を目指す