

IV. はなバスの運賃及びルートを見直す際の基準における評価指標の検討

1. 評価指標作成までの経緯

はなバスは、既存の路線バスではカバーしきれない公共交通空白地域・不便地域を中心にルートを設定しており、市内の公共施設等に向かう交通利便性の地域格差をなくし、利用者の利便性向上を目的に運行するコミュニティバスである。

運行については、市との協定に基づきバス事業者が行っており、収入が運行にかかる経費に満たない場合は、不足額を市が運行補助金として負担している。

しかしながら、運行補助金の財政負担は少なくないため、これまでも平成 25 年8月に運賃見直しや平成 28 年4月のルート見直し等を行ってきたところであるが、持続可能なコミュニティバス事業を行うためには、コミュニティバスの運行実績等を適正に評価し、必要に応じて見直すことが必要となる。

そこで、はなバスの運行目的を踏まえ、持続的な運行を目指すために、西東京市地域公共交通会議を通して、はなバスの運賃及びルートを見直す際の基準(以下、「はなバスの見直し基準」とする。)について検討を行ない、以下に示す理由で、評価指標の選定を行った。

(評価指標 1) 収支率	収入と経費のバランスから、事業性の評価が客観的に可能である。
(評価指標 2) 公共交通空白地域・不便地域に 設置しているはなバスのバス停 における 1 人当りの年間乗車回数	<ul style="list-style-type: none">・ はなバスの運行目的に適合している。・ 敬老回数券等が多数利用される路線では、利用者数と収入が比例しないため、利用の実態を踏まえた評価が可能である。

1.1 区間設定の方針

ルートの中でもバス停間で利用状況が異なるため、区間ごとに細分化し、評価の検討を行うこととした。

まず、ルートの利用状況を把握するために、本バス停間乗降(OD)調査の結果から、運行本数や運行距離を考慮し、1km当りの乗車人数を算出した。そして、その算出値をルート全体の1km当りの利用者数の値と比較した際に、利用者数が少ない区間を「課題区間」、利用者数が多い区間を「主軸区間」として設定した。各ルートの区間設定の結果を図 124 に示す。

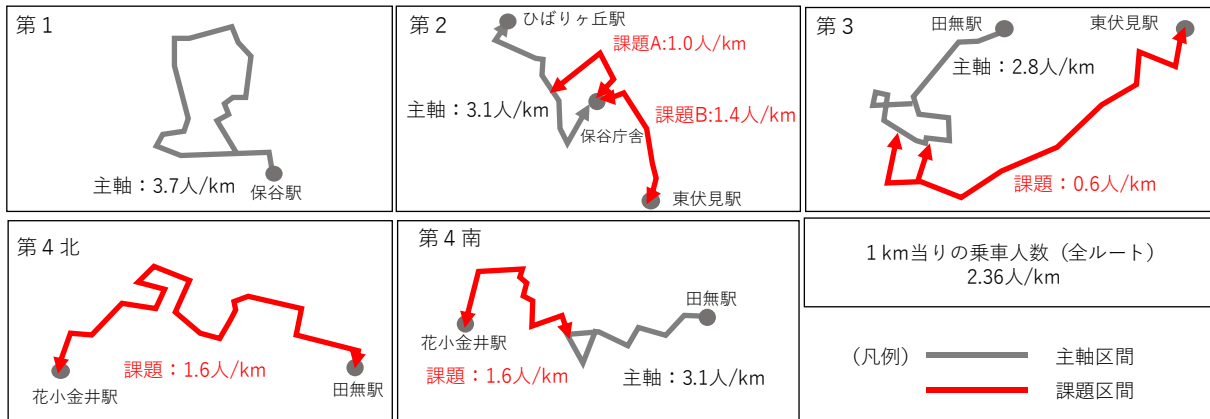


図 124 各ルートの間隔設定の結果

2. 評価指標の算出方法と算出結果

2つの評価指標を用いて、各区間の数値を算出した。

2.1 (評価指標 1) 収支率について

(1) はなバスの見直し基準における収支率の算出方法及び目標収支率

はなバスの見直し基準における収支率を算出するにあたり、収入と経費の算出の考え方、及び目標収支率の設定根拠を以下にまとめる。

収入の算出の 考え方	$\text{収入} = \frac{\text{利用者数}^{\ast 1} \times \text{設定運賃}}{\text{消費税}} + \text{広告費}^{\ast 2}$ <p>利用者によって変動する運賃(こどもの運賃等)を統一するため、設定運賃(150円)を乗じて算出する。</p> <p>※1：区間ごとに計上した値 (ただし、保谷庁舎の乗車人数については、バス停間乗降(OD)調査結果より得られた乗車人数の割合を用いて、主軸区間及び課題区間に振り分けをした。)</p> <p>※2：系統別の広告費を走行距離で按分し、区間ごとに算出</p>
経費の算出の 考え方	<ul style="list-style-type: none"> 経費における車両減価償却費を、実際の車両の運用に準じて10年償却で平準化した車両減価償却費に置き換える。 臨時的経費については、ルートごと及び毎年度ごとに変動するため、控除する。 上記により算出した経費を走行距離で按分し、区間ごとに算出する。

目標収支率の設定根拠	<p>目標値：70%</p> <p>「使用料・手数料等の適正化に関する基本方針」における公費負担の考え方を踏まえ、70%と設定した。</p>
収支率の算出方法	$\text{収支率 (\%)} = \frac{\text{収入 (\円)}}{\text{経費 (\円)}} \times 100 (\%)$

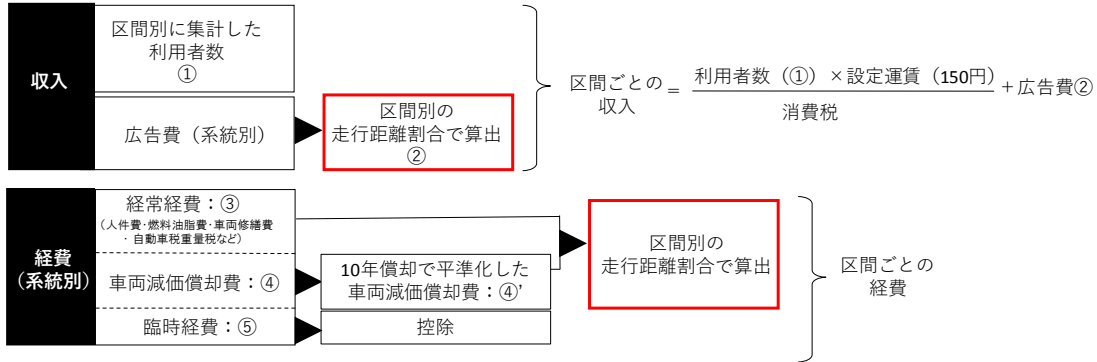


図 125 はなバスの見直し基準における収支率の算出フロー

(2) 平成 29 年度実績における算出結果及び評価

はなバスの評価指標における収支率の算出結果を以下の表に示す。

表 7 収支率の算出結果

項目	区間	第 2			第 3		第 4 北	第 4 南		合計	
		第 1 主軸	主軸	課題 A	課題 B	主軸		課題	主軸		課題
利用者数 (人)		288,019	183,093	8,254	67,448	256,074	47,304	160,148	232,653	32,344	1,275,337
構成比		(23%)	(14%)	(1%)	(5%)	(20%)	(4%)	(13%)	(18%)	(3%)	(100%)
収入 (円) ※ 1		40,137,639	25,528,619	1,161,509	9,444,444	35,708,717	6,654,294	22,497,778	32,501,362	4,558,777	178,193,139
構成比		(23%)	(14%)	(1%)	(5%)	(20%)	(4%)	(13%)	(18%)	(3%)	(100%)
経費 (円) ※ 2		41,345,203	34,822,385	5,316,395	12,892,257	50,239,929	29,638,900	50,847,557	36,026,638	12,723,887	273,853,151
構成比		(15%)	(13%)	(2%)	(5%)	(18%)	(11%)	(19%)	(13%)	(5%)	(100%)
収支率 (収入 ÷ 経費)		97.1%	73.3%	21.8%	73.3%	71.1%	22.5%	44.2%	90.2%	35.8%	65.1%
目標収支率：70%以上		○	○	×	○	○	×	×	○	×	×

※ 構成比は小数点以下を四捨五入しているため、合計が100%にならない場合があります。

目標収支率を達成しなかった区間について評価を行う。

第 2 課題 A	利用者数が少ないため、目標収支率を大きく下回る。
第 3 課題	経費が比較的多く、目標収支率を大きく下回る。
第 4 北	経費が多いため、目標収支率を下回る。
第 4 南課題	利用者数が少ないため、目標収支率を下回る。

※ 1：広告費を含む

※ 2：平準化した車両減価償却費に置き換えて算出

2.2 (評価指標2) 公共交通空白地域・不便地域に設置しているはなバスのバス停における1人当りの乗車回数について

(1) 対象となるバス停の設定条件、算出方法及び目標乗車回数

公共交通空白地域・不便地域に設置しているはなバスのバス停における1人当りの年間乗車回数(以下、「乗車回数」とする。)を算出するにあたり、算出の考え方、及び目標乗車回数の設定根拠を以下にまとめる。

<p>対象となる バス停の 設定条件</p>	<p>鉄道駅 300m圏域外かつ路線バスのバス停 300m圏域外を公共交通空白地域・不便地域として設定し、この地域に設置しているはなバスのバス停を評価の対象として設定した。</p> <p>ただし、五日市街道沿線にある路線バスのバス停については、市内の鉄道駅を経由しない路線であることから、はなバスの評価基準の検討にあたっては、公共交通空白地域・不便地域と見なす。</p> <p>公共交通空白地域・不便地域に設置しているはなバスのバス停を図 126、対象区間と対象となるはなバスのバス停を図 127 に示す。</p>
<p>沿線人口の 算出方法</p>	<p>対象区間の沿線人口を、次に示す方法により算出した。</p> <p>①住民基本台帳(平成 30 年4月時点)を基に、バス停圏域がそれぞれの町丁目に占める面積割合で人口を算出した。</p> <p>②主軸区間と課題区間で重なっているはなバスのバス停の人口については、重なっている圏域の人口を、バス停数で割り返し、それぞれの停留所に振り分けて算出した。</p> <p>※ 市境を運行するルートについては、市域外の沿線人口も含む。</p>
<p>乗車回数の 算出方法</p>	<p>①バス停ごとの現金及びICカードの年間利用者を区間別に集計した。</p> <p>②①で算出した乗車回数を、対象区間の沿線人口で除し、公共交通空白地域・不便地域に設置しているはなバスのバス停における1人当りの年間乗車回数を算出した。</p>
<p>目標乗車回数の 設定根拠</p>	<p>目標値:8回</p> <p>はなバス全ルートに沿線人口1人当りの乗車回数を参考に、目標値を設定した。(平成 28 年度:8.7 回、平成 29 年度:8.9 回)</p>

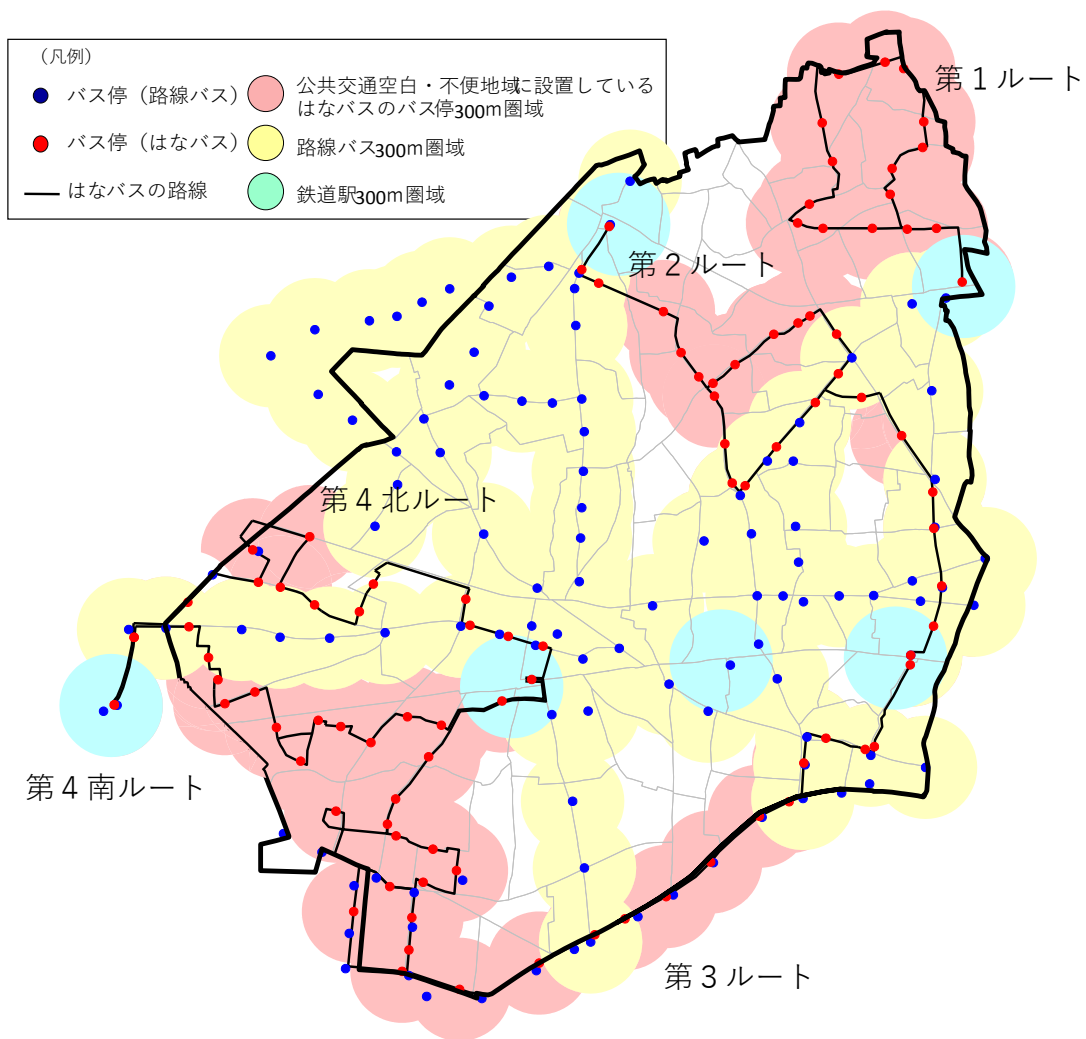


図 126 公共交通空白地域・不便地域に設置しているはなバスのバス停

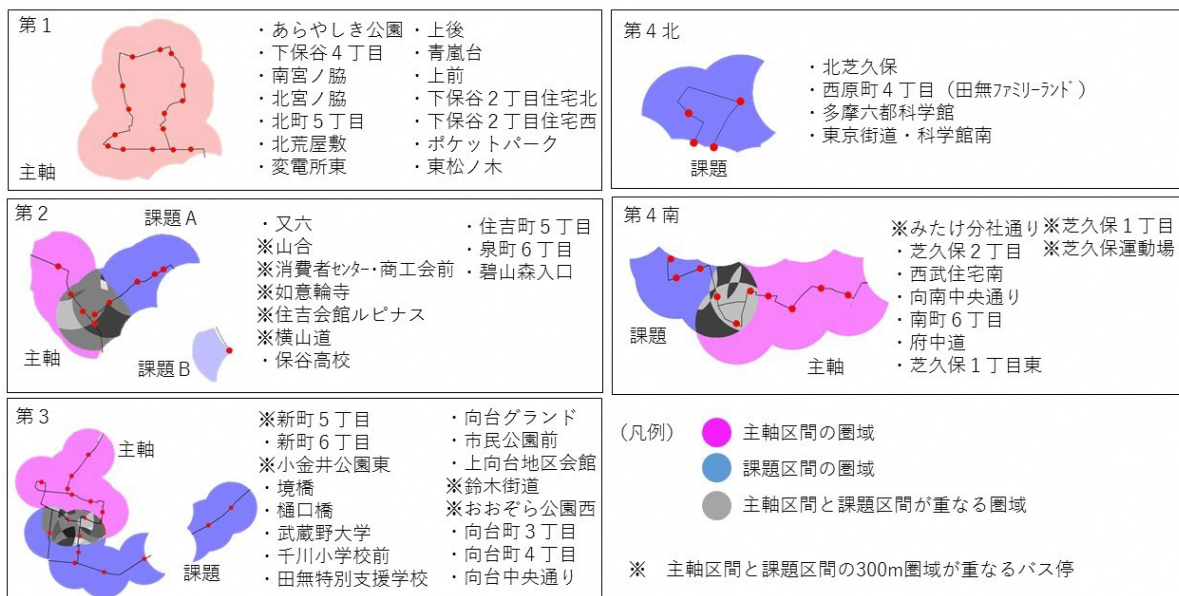


図 127 対象区間と対象となるはなバスのバス停

(2) 平成 29 年度実績における算出結果及び評価

前述の設定条件に基づき、各区間の沿線人口1人当りの乗車回数の算出を行った。算出結果を表8に示す。

表 8 乗車回数の算出結果

区間		公共交通空白・不便地域に設置している はなバスのバス停の沿線人口(人) ①		乗車回数(回) ②		公共交通空白地域・不便地域に設置している はなバスのバス停における 1人当りの乗車回数(回/人) ②÷①		直近の 傾向
		H28年度	H29年度	H28年度	H29年度	H28年度	H29年度	
第1	主軸	17,028	17,281	132,366	132,988	7.8回	7.7回	↓
第2	主軸	5,018	5,082	29,764	32,559	5.9回	6.4回	↑
	課題A	4,201	4,227	4,261	4,648	1.0回	1.1回	↑
	課題B	1,018	1,085	2,296	2,299	2.3回	2.1回	↓
第3	主軸	11,945	11,941	110,745	108,572	9.3回	9.1回	↓
	課題	15,014	15,058	16,582	17,554	1.1回	1.2回	↑
第4北	課題	2,366	2,444	39,584	42,869	16.7回	17.5回	↑
第4南	主軸	10,128	10,094	94,678	98,351	9.3回	9.7回	↑
	課題	4,447	4,458	13,552	12,649	3.0回	2.8回	↓

目標乗車回数を達成しなかった各区間について評価を行う。

第 1	目標値には若干満たないが、比較的乗車回数が多い。
第 2 (主軸・課題 A・課題 B)	全体的に沿線人口が少なく、乗車回数も少ない。
第 3 課題	沿線人口は主軸区間に比べて多いが、乗車回数が少ない。
第 4 南課題	主軸区間に比べて沿線人口が少なく、乗車回数も少ない。

3. 収支率と乗車回数との関係性

2.1 で算出した収支率と 2.2 で算出した乗車回数について、相互の関係性について分析した。各ルート別の区間別に、収支率と沿線人口1人当たり乗車回数を図 128 に示す。

各区間の位置付けを相対的に評価することが可能となり、今後はこの2軸を用いて評価し、対応の方向性や対応策について検討を進める。

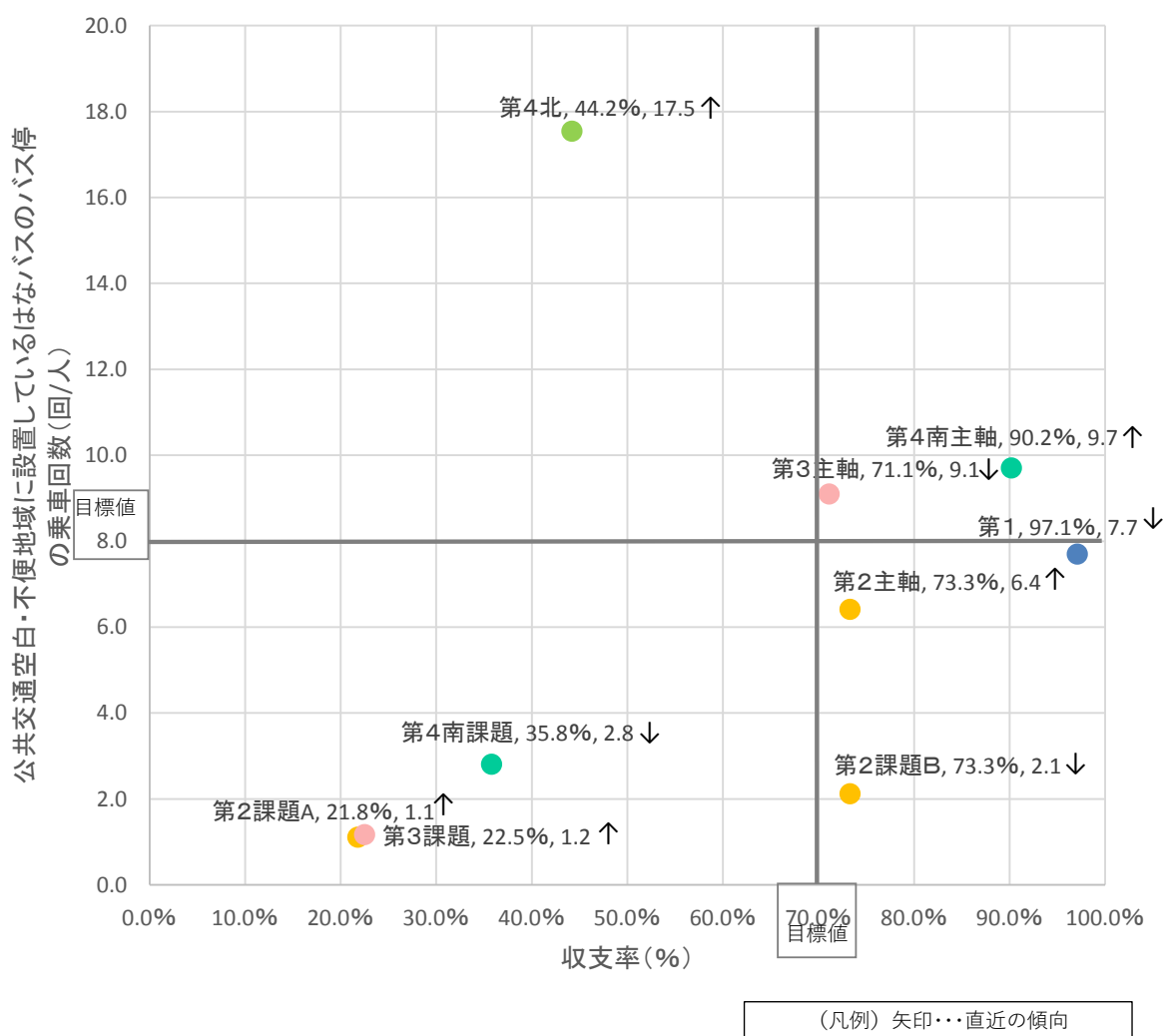


図 128 収支率と乗車回数との関係

4. (参考) 公共交通空白地域・不便地域に設置しているはなバスのバス停における高齢者1人当りの乗車回数の把握

今後は、収支率と乗車回数の2つの評価指標を用いて、はなバスの運行評価を実施していくが、はなバスの運行目的に関連し、「健康」応援都市の視点を踏まえ、高齢者の利用状況についても把握することとした。使用したデータは、本バス停間乗降(OD)調査結果及びバス事業者の平成29年度実績である。

ただし、割合による算出であることから高齢者の利用実態ではないため、参考値として各区間の傾向を把握した。算出フローと算出結果を図129と表9に示す。

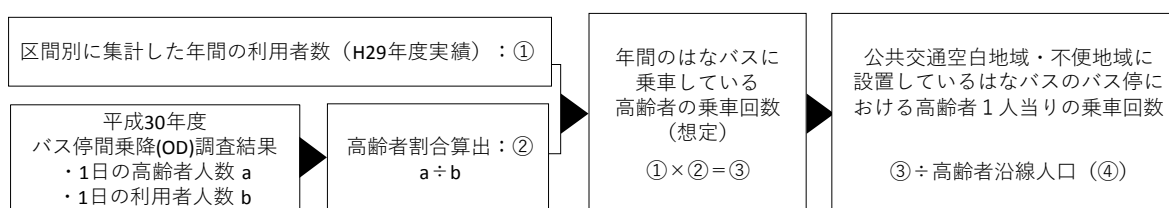


図 129 (参考) 高齢者の乗車回数の算出フロー

表 9 (参考) 高齢者の乗車回数の評価結果

区間		公共交通空白・不便地域に設置している はなバスのバス停の高齢者人口(人) ④	高齢者の 乗車回数(回) ③	公共交通空白地域・不便地域に設置している はなバスのバス停における	
				沿線高齢者1人当りの 乗車回数(回/人) ③÷④	1人当りの 乗車回数(回/人) (全年齢)
第1	主軸	4,232	49,871	11.8回	7.7回
第2	主軸	1,427	11,330	7.9回	6.4回
	課題A	1,091	1,476	1.4回	1.1回
	課題B	226	479	2.1回	2.1回
第3	主軸	2,614	28,289	10.8回	9.1回
	課題	3,565	2,809	0.8回	1.2回
第4北	課題	617	9,847	16.0回	17.5回
第4南	主軸	2,147	37,526	17.5回	9.7回
	課題	892	7,330	8.2回	2.8回

※ バス停間乗降(OD)調査における高齢者の判断は、調査員の目視による

※ 住民基本台帳(平成30年4月時点)を基に、バス停圏域がそれぞれの町丁目に占める面積割合で沿線高齢者人口(65歳以上)を算出

沿線高齢者1人当りの乗車回数が、全年齢で算出した1人当りの乗車回数よりも大きく上回る区間について評価を行う。

第1	高齢者人口はどの区間よりも多く、高齢者の乗車回数も多い。
第4南主軸	高齢者人口は比較的多く、高齢者の乗車回数も多い。
第4南課題	高齢者人口は少ないが、高齢者の乗車回数は多い。