

2. バスと鉄道の選択状況に関する分析

都心部の一部のバス路線については、鉄道と並行する路線があり、鉄道とバスの連携等、公共交通サービス改善方策の検討のために、どのような属性がどのような理由からバスまたは鉄道を選択するのかといった鉄道とバスの選択性向に対する分析が重要であると考えられる。

大都市交通センサスでは、バス利用者のバス選択理由や他手段との利用割合が把握できるため、こうした分析が可能となる。

本節では、鉄道と並行するバス路線を対象に、それらの選択性向を把握するため、鉄道と並行するバス路線における利用者の属性の違いや、バス選択理由についての分析を行った。

2-1 首都圏における分析

(1) 分析対象路線

分析対象としては、鉄道と並行するバス利用者の比較的多い東急田園都市線渋谷駅バスターミナルに着目し、対象駅間としては、鉄道とバス共に乗換無しで移動することが可能で、かつ平成 22 年大都市交通センサス「バス・路面電車 OD 調査」データに利用者実績のある区間とした（表VI-2-1）。

表VI-2-1 分析対象路線

対象ターミナル	対象駅間OD	バス事業者
東急田園都市線 渋谷駅	渋谷駅～池尻大橋駅（池尻） 渋谷駅～三軒茶屋駅 渋谷駅～駒沢大学駅 渋谷駅～桜新町駅（深沢八丁目） 渋谷駅～用賀駅（用賀一丁目） 渋谷駅～二子玉川駅	東急バス

注) 桜新町駅、用賀駅は、並行するバス路線が駅まで乗り入れていないため、約 300m 離れた深沢八丁目、用賀一丁目のバス停を対象に分析用データの収集、集計等を行った。また、池尻大橋駅は下り路線に池尻大橋バス停が無い場合、約 200m 離れた池尻バス停も集計対象に含めた。

(2)バス利用状況の把握

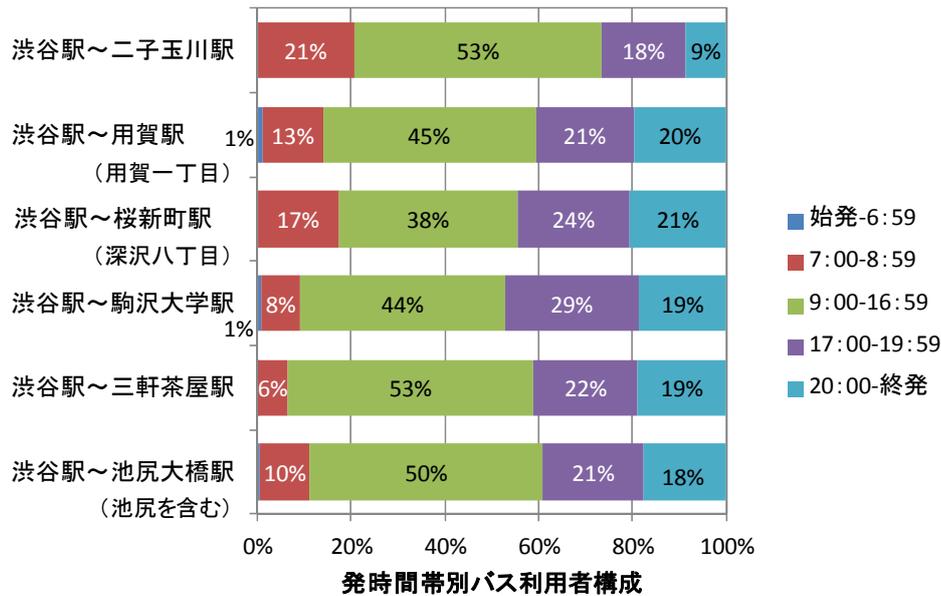
「バス・路面電車 OD 調査」より、鉄道と並行する路線の時間帯別の利用状況を把握した(表VI-2-2、図VI-2-1)。

- ・東急田園都市線の並行区間の鉄道駅間バス利用者数は、「渋谷駅～三軒茶屋駅」「渋谷駅～池尻大橋駅」が1日約1.6～2.4千人で、他の駅間は約0.5千人未満である。
- ・利用者の多い「渋谷駅～池尻大橋駅～三軒茶屋駅」は、日中(9時台～16時台)の利用が比較的多くなっている。

表VI-2-2 東急田園都市線並行区間の駅間バス時間帯別利用者数

駅間	バス計		時間帯別利用者比率														
			始発-6:59	7:00-7:59	8:00-8:59	9:00-10:59	11:00-12:59	13:00-14:59	15:00-16:59	17:00-17:59	18:00-18:59	19:00-19:59	20:00-20:59	21:00-21:59	22:00-22:59	23:00-23:59	24:00-終発
渋谷駅～池尻大橋駅	1,601	100%	1%	4%	6%	13%	14%	10%	12%	5%	9%	8%	6%	4%	4%	1%	2%
渋谷駅～三軒茶屋駅	2,387	100%	0%	2%	4%	9%	13%	15%	16%	8%	7%	7%	7%	4%	3%	2%	3%
渋谷駅～駒沢大学駅	438	100%	1%	4%	5%	11%	12%	9%	12%	15%	7%	7%	7%	6%	4%	1%	0%
渋谷駅～桜新町駅	184	100%	0%	12%	5%	12%	3%	9%	14%	5%	13%	5%	7%	7%	8%	0%	0%
渋谷駅～用賀駅	172	100%	1%	5%	8%	6%	7%	8%	24%	7%	8%	6%	7%	6%	5%	2%	0%
渋谷駅～二子玉川駅	68	100%	0%	9%	12%	26%	12%	9%	6%	9%	9%	0%	9%	0%	0%	0%	0%

注)「バス・路面電車OD調査」より集計。



注1)「バス・路面電車OD調査」より分析対象駅間のみ集計。

注2)東急バスの時間帯区分を5区分に集約してグラフ化した。

図VI-2-1 東急田園都市線並行区間の主要駅間バス時間帯別利用者数

「バス・路面電車利用者調査」より、分析対象路線のバス利用者の個人属性（性、年齢階層）やバス利用理由等を集計し、バス利用状況を把握するとともに、バスサービス要望項目を集計しバス利用者のニーズを把握した（図VI-2-2～図VI-2-3）。

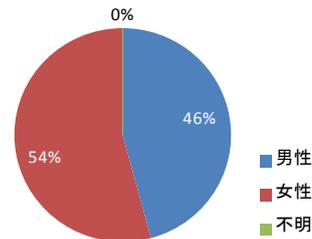
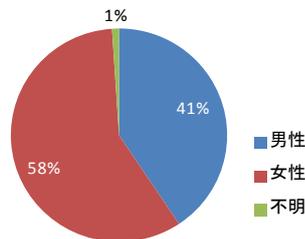
東急田園都市線並行区間バス利用者の特性を首都圏平均と比較すると、性別構成は「男性」が5ポイント高く、年齢構成は「70歳以上」が7ポイント高い。また、券種構成は「敬老バス」が5ポイント高いほか、目的構成は「業務」が7ポイント、「他私事」が3ポイント高くなっている。

＜首都圏バス平均＞

＜東急田園都市線並行区間＞

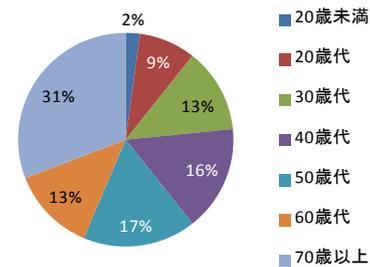
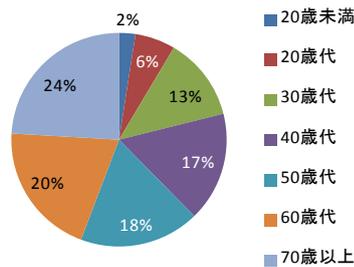
性別サンプル構成(N=20,401)

性別サンプル構成(N=94)



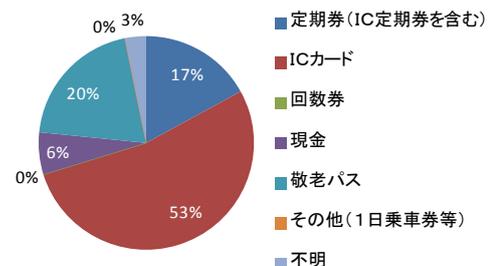
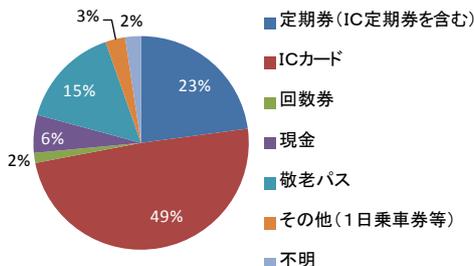
年齢階層別サンプル構成(N=20,401)

年齢階層別サンプル構成(N=94)



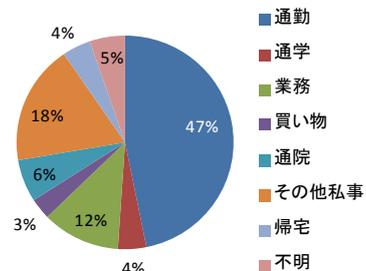
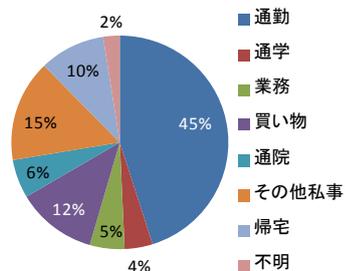
券種別サンプル構成(N=20,401)

券種別サンプル構成(N=94)



利用目的別サンプル構成(N=20,401)

利用目的別サンプル構成(N=94)

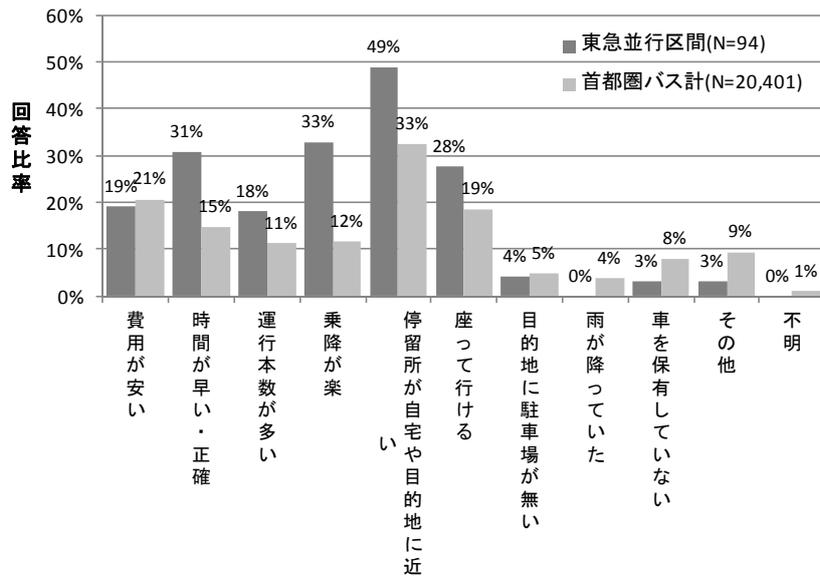


注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より並行バス路線全停留所間を集計。

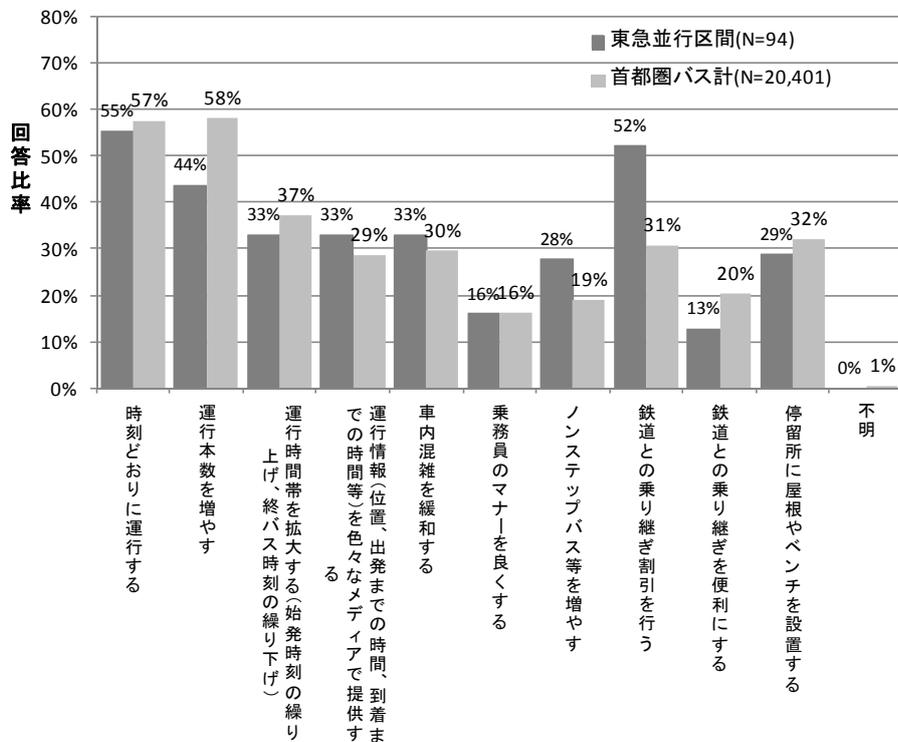
図VI-2-2 バス利用者の個人属性・利用券種・利用目的
(左:首都圏合計、右:東急田園都市線並行区間)

- ・東急田園都市線並行区間のバス利用理由は、「停留所が近い」「乗降が楽」「時間が早い・正確」「座って行ける」が2割以上と高く、特に「乗降が楽」は首都圏平均の約2.8倍も高くなっている。
- ・東急田園都市線並行区間のバスの向上を望むサービスは、「鉄道乗継割引」「時刻通りの運行」「運行本数増加」が4割以上と高く、首都圏平均よりも特に高いのは、「鉄道乗継割引」「ノンステップバス増加」となっている。

バスの利用理由(複数回答)



バスの向上を望むサービス(複数回答)



注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より並行バス路線全停留所間を集計。

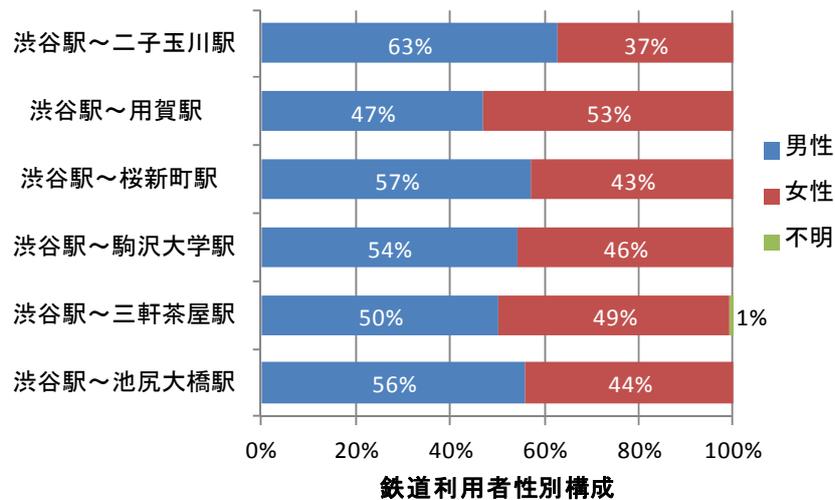
図VI-2-3 バスの利用理由と向上を望むサービス

(3) 鉄道利用状況の把握

「鉄道定期券・普通券等利用者調査」より、分析対象バス路線の並行区間における鉄道駅間利用者の個人属性（性、年齢階層）を把握した（図VI-2-4～図VI-2-5）。

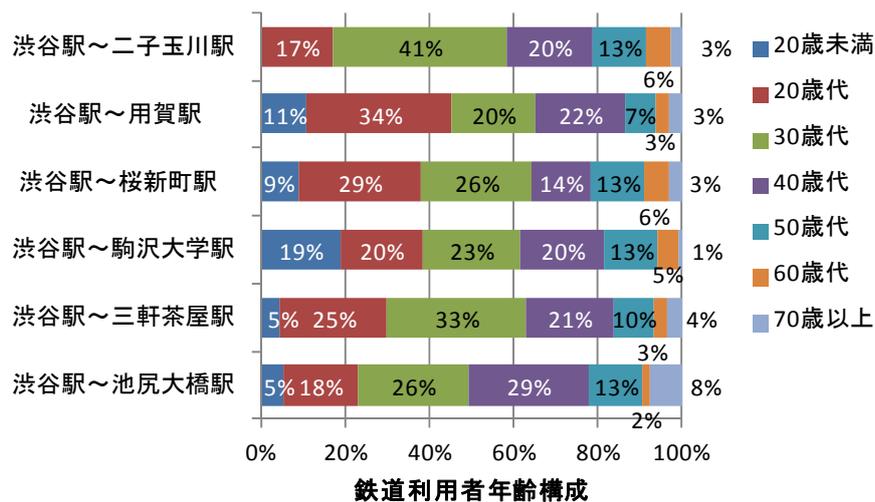
なお、集計対象としたのは分析対象発着駅の初乗り利用者だけであり、鉄道に乗り継いだ人は含まれていない。

- ・東急田園都市線（渋谷駅発着）の駅間別の性別構成としては、用賀駅は「女性」が多く、その他は「男性」の方が多くなっている。
- ・駅間別の年齢構成については、二子玉川駅が「30歳代」の利用率が多く、駒沢大学駅は「20歳未満」の利用率が多く、池尻大橋駅は「40歳代」と「70歳以上」の利用率が多くなっている。



注)「鉄道定期券・普通券等利用者調査」より第1経路第1乗降駅を集計。

図VI-2-4 駅間鉄道利用者性別構成



注)「鉄道定期券・普通券等利用者調査」より第1経路第1乗降駅を集計。

図VI-2-5 駅間鉄道利用者年齢階層構成

(4)バスの選択要因の分析

1)対象駅間のバス利用者数およびバス分担率

分析対象とした駅間（バス停間）について、平成 22 年度大都市交通センサスの「バス・路面電車 OD 調査」と「鉄道 OD 調査（定期券＋普通券）」のバス利用者数と鉄道利用者数からバス分担率を整理した。また、対象バス停間のバス運行本数を整理した。（表 VI-2-3）

- ・ 東急田園都市線（渋谷駅発着）については、鉄道利用者がバス利用者よりも圧倒的に多く、最もバス利用者の多い三軒茶屋駅で約 2.4 千人(1日)、バス分担率は 2.3%となっている。次いで池尻大橋駅のバス利用者数が約 1.6 千人(1日)、バス分担率 3.2%となっている。その他の駅間でのバス分担率は 1%未満と低くなっている。
- ・ バス運行本数は、三軒茶屋駅～渋谷駅間が 2～9 分間隔、その他の対象区間ではおおむね 15 分に 1 本の間隔で運行されている。

表 VI-2-3 東急田園都市線渋谷駅発着対象駅間における鉄道とバスの利用者数比較

駅間	鉄道 (人/日)	バス (人/日)	バス分担率	バス本数 (本/片道・日)
渋谷駅～池尻大橋駅(池尻含む)	47,669	1,601	3.2%	終日2～9分間隔
渋谷駅～三軒茶屋駅	101,347	2,387	2.3%	終日2～9分間隔
渋谷駅～駒沢大学駅	52,405	438	0.8%	55
渋谷駅～桜新町駅(深沢八丁目)	39,037	184	0.5%	55
渋谷駅～用賀駅(用賀一丁目)	37,596	172	0.5%	55
渋谷駅～二子玉川駅	29,951	68	0.2%	55

注1) 鉄道利用者数は、平成22年鉄道OD調査(定期券・普通券合計)

注2) バス利用者数は、平成22年バス・路面電車OD調査

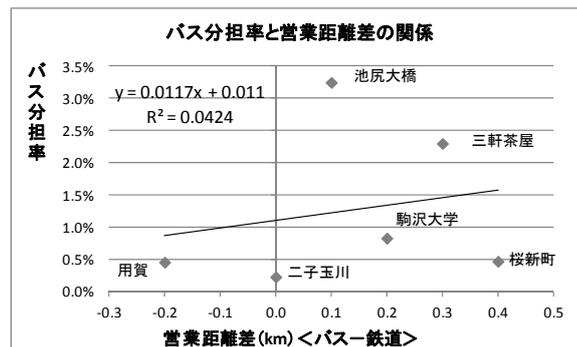
注3) バス本数は、H25東急バス時刻表(深夜バス除く)

2)バス分担率に及ぼす影響要因分析

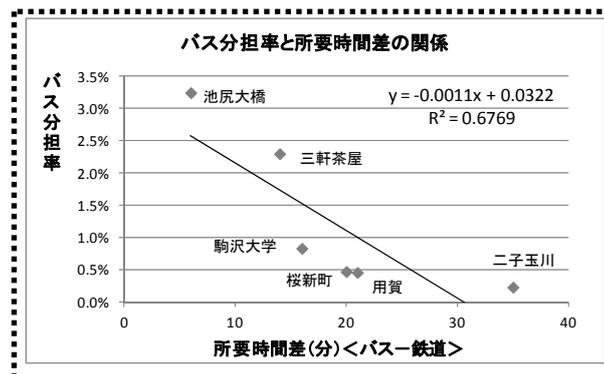
基本的な指標である営業距離、所要時間、運賃について、鉄道との差分とバス分担率との関係を整理した（図VI-2-6）。

- ・東急田園都市線（渋谷駅発着）のバス分担率との関係についてみると、所要時間差との間に一定の相関関係がみられる。
- ・運賃差については相関がみられず、バス選好と運賃の間に関係性は確認できない。
- ・営業距離差については、東急田園都市線は大部分の区間がバス路線（国道 246 号）の地下を走行しており、おおむね同距離であることから、強い相関関係は認められない。

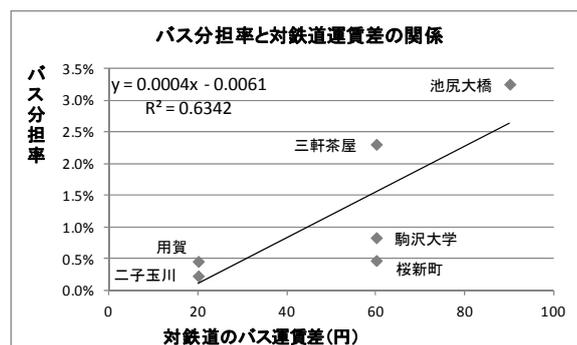
営業距離差



所要時間差



運賃差



☐ : 相関がある指標

図VI-2-6 バス分担率と営業距離差、所要時間差、運賃差の関係

【参考】対象駅間の鉄道とバスにおける営業距離、所要時間、運賃の整理

東急渋谷駅関連駅間における鉄道とバスの利用者数比較

駅間	鉄道 (人/日)	バス (人/日)	バス分担率	バス本数 (本/片道・日)
渋谷駅～池尻大橋駅(池尻含む)	47,669	1,601	3.2%	終日2～9分間隔
渋谷駅～三軒茶屋駅	101,347	2,387	2.3%	終日2～9分間隔
渋谷駅～駒沢大学駅	52,405	438	0.8%	55
渋谷駅～桜新町駅(深沢八丁目)	39,037	184	0.5%	55
渋谷駅～用賀駅(用賀一丁目)	37,596	172	0.5%	55
渋谷駅～二子玉川駅	29,951	68	0.2%	55

注1) 鉄道利用者数は、平成22年鉄道OD調査(定期券・普通券合計)

注2) バス利用者数は、平成22年バス・路面電車OD調査

注3) バス本数は、H25東急バス時刻表(深夜バス除く)

東急渋谷駅関連駅間における鉄道とバスの営業距離比較

駅間	鉄道 (km)	バス (km)	対鉄道比	対鉄道差 (km)
渋谷駅～池尻大橋駅(池尻含む)	1.9	2.0	105%	0.1
渋谷駅～三軒茶屋駅	3.3	3.6	109%	0.3
渋谷駅～駒沢大学駅	4.8	5.0	104%	0.2
渋谷駅～桜新町駅(深沢八丁目)	6.3	6.7	106%	0.4
渋谷駅～用賀駅(用賀一丁目)	7.6	7.4	97%	-0.2
渋谷駅～二子玉川駅	9.4	9.4	100%	0.0

注) 東急電鉄、東急バス時刻表より設定

東急渋谷駅関連駅間における鉄道とバスの所要時間比較

駅間	鉄道 (分)	バス (分)	対鉄道比	対鉄道差 (分)
渋谷駅～池尻大橋駅(池尻含む)	3	9	300%	6
渋谷駅～三軒茶屋駅	4	18	450%	14
渋谷駅～駒沢大学駅	7	23	329%	16
渋谷駅～桜新町駅(深沢八丁目)	10	30	300%	20
渋谷駅～用賀駅(用賀一丁目)	13	34	262%	21
渋谷駅～二子玉川駅	10	45	450%	35

注) 東急電鉄(上り8時発)、東急バス時刻表より設定

東急渋谷駅関連駅間における鉄道とバスの運賃比較

駅間	鉄道 (円)	バス (円)	対鉄道比	対鉄道差 (円)
渋谷駅～池尻大橋駅(池尻含む)	120	210	175%	90
渋谷駅～三軒茶屋駅	150	210	140%	60
渋谷駅～駒沢大学駅	150	210	140%	60
渋谷駅～桜新町駅(深沢八丁目)	150	210	140%	60
渋谷駅～用賀駅(用賀一丁目)	190	210	111%	20
渋谷駅～二子玉川駅	190	210	111%	20

注) 東急電鉄、東急バス時刻表より設定

図VI-2-7 鉄道とバスの基本的な指標一覧

3)バスと鉄道の選択に関する考察

前項のバスと鉄道の利用者特性およびバス分担率への影響要因等から、バス利用が多い駅間について考えられる理由を類推し、今後のバス利用拡大への対策や課題について考察した。

■分析結果から得られた知見

- ・東急田園都市線並行区間のバス利用者特性は、高齢者による「敬老バス」の利用率が比較的多く、利用理由に「乗降が楽」が非常に高くなっている。またバスの運行本数は、渋谷から三軒茶屋は2～9分間隔と高頻度で運行されており、利便性が高くなっている。このことから東急田園都市線は地下鉄で特に渋谷駅は地下深いため、所要時間に対する抵抗が小さい高齢者については乗降が楽で、待ち時間が無く高頻度に運行されて敬老バスが使用可能なバスを利用していることが類推される。
- ・鉄道とバスの選択に関しては、鉄道との所要時間差が小さいほどバス分担率が高くなる傾向がみられた。

■今後のバス利用拡大のための課題

- ・バス利用拡大のためには、ある程度の運行頻度を確保し、待ち時間を少なくかつ着席機会を多くすることで、今後増加する高齢者のニーズに応える必要がある。
- ・高齢者以外のバス利用者を増やすための施策としては、PTPS*やバス専用レーン整備による定時走行確保、バスターミナルの待合室整備、バス停の快適性向上や駐輪場の整備、バス車内混雑状況の情報提供、商業施設や病院のバス利用優遇施策などにより、鉄道だけでなく自動車や二輪車の利用者をバスに転換させる施策も重要と考えられる。

※PTPS : Public Transportation Priority System の略称で公共車両優先システムと和訳されている。
大量公共交通機関であるバス等の通行を円滑にして、定時運行を確保するとともに利用を促進して、道路の利用効率を向上させる施策

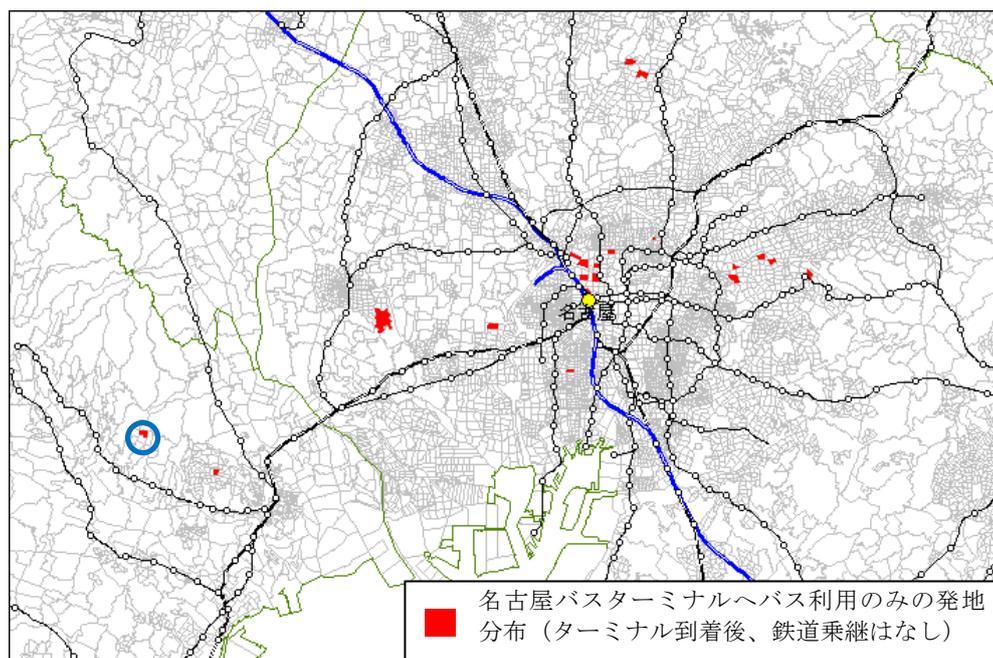
2-2 中京圏における分析

(1)名古屋駅

本分析では、名古屋駅周辺を目的地とし、バスで名古屋駅まで移動した利用者を対象とした（「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」の全データ数 2,746 件のうち全目的 52 件である）。

1)バス利用者の発地分布

名古屋駅周辺を目的地とし、バスで名古屋駅まで移動した利用者の発地を示す（図VI-2-8）。

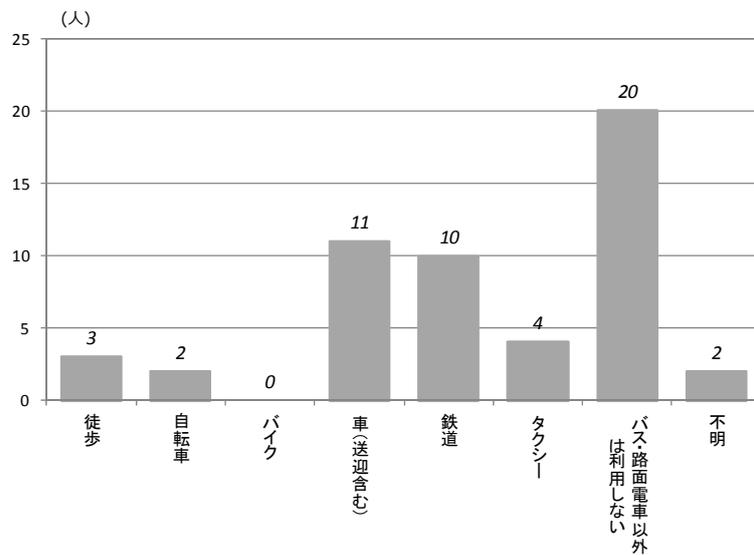


注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-8 名古屋駅までバスのみ利用者の発地分布(全目的)

2) バス以外の代替交通手段

バス以外の代替交通手段を聞いた質問に対しては、全目的では「バス・路面電車以外は利用しない」という回答が最も多く、次いで「車」「鉄道」となっている。

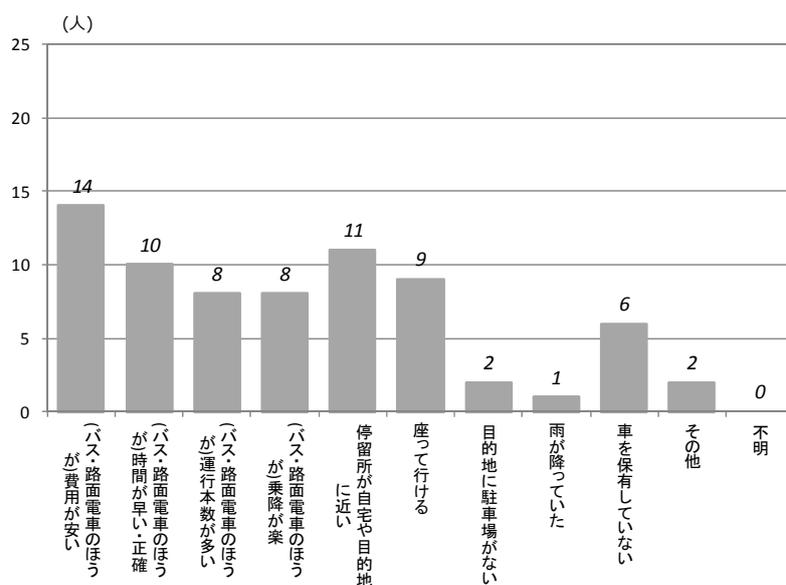


注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-9 バス以外の代替交通手段(全目的)

3) バス利用理由

- ・「バス・路面電車以外は利用しない」人を除いたバスの利用理由については、全目的では「費用が安い」という回答が最も多く、次いで「停留所が自宅や目的地に近い」「時間が早い・正確」「座って行ける」となっている。
- ・「停留所が自宅や目的地に近い」や「座って行ける」という項目が比較的多く回答されていることから、バスのみで名古屋駅周辺へ向かう旅客は目的地へ楽に移動できるバスを利用しているものと考えられる。



注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-10 バス利用理由(全目的)

【参考】バス利用経路と鉄道利用経路の比較(笹尾東三丁目→名古屋の例)

図VI-2-8に示した青丸は「三重県員弁郡東員町笹尾東三丁目」で、このバス利用者は桑名名古屋間高速バスを利用して「笹尾東三丁目」で乗車し、「名古屋」で降車している。回答者は46歳男性で、代替交通機関については「バス以外は利用しない」としている。

鉄道を利用する場合は、東員町コミュニティバス経由で「穴太」駅、三岐鉄道北勢線経由で西桑名駅から徒歩で「桑名」駅乗換、近鉄名古屋線経由で「近鉄名古屋」駅、あるいはJR関西本線経由で「名古屋」駅に行く経路が想定される。

2つの経路を比較すると、運賃は鉄道を利用した経路の方が安い、所要時間はバスだけの経路が短く、またバスだけの経路では乗換えがないことから、この回答者は時間や乗換え回数の少なさを優先してバスを選択したものと想定できる。

○バスのみ利用の経路



○バス+三岐鉄道+近鉄利用の経路



○バス+三岐鉄道+JR利用の経路



注1) 鉄道・バスともに2013年3月現在の時刻表より作成。

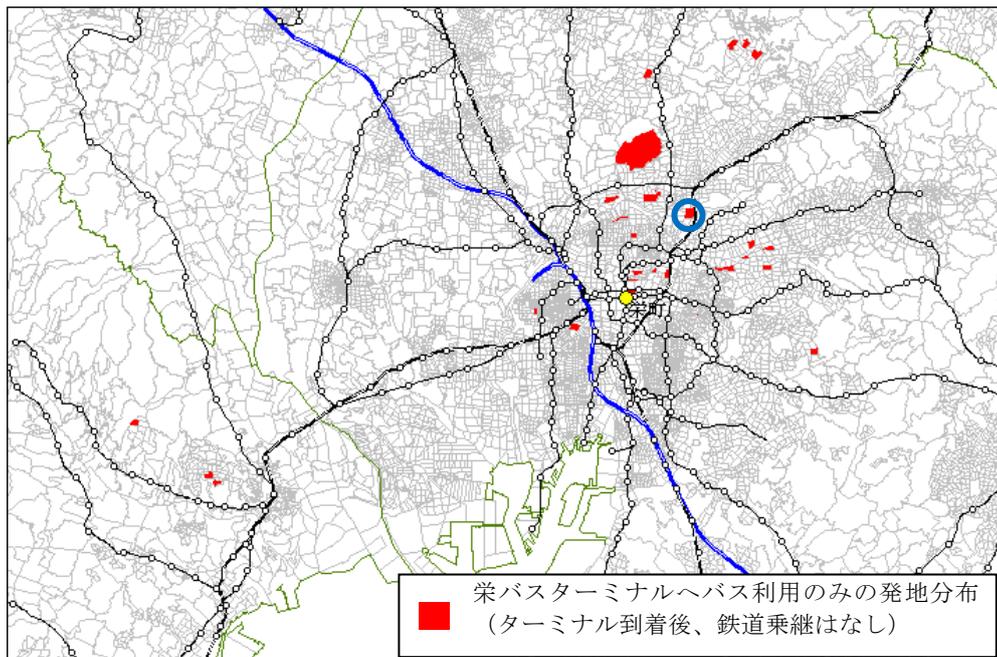
注2) 乗り換え時間は考慮していない。

(2) 栄駅

本分析では、栄駅周辺を目的地とし、バスで栄駅まで移動した利用者を対象とした（「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」の全データ数 2,746 件のうち全目的 58 件である（発ゾーン不明も含む））。

1) バス利用者の発地分布

栄駅周辺を目的地とし、バスで栄駅まで移動した利用者の発地を示す（図VI-2-11）。

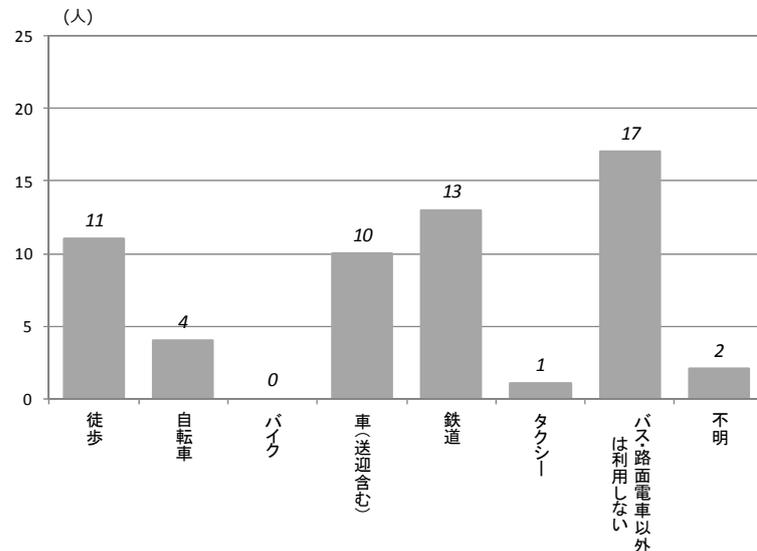


注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-11 栄駅までバスのみ利用者の発地分布(全目的)

2) バス以外の代替交通手段

バス以外の代替交通手段を聞いた質問に対しては、全目的では「バス・路面電車以外は利用しない」という回答が最も多く、次いで「鉄道」「徒歩」「車」となっている。

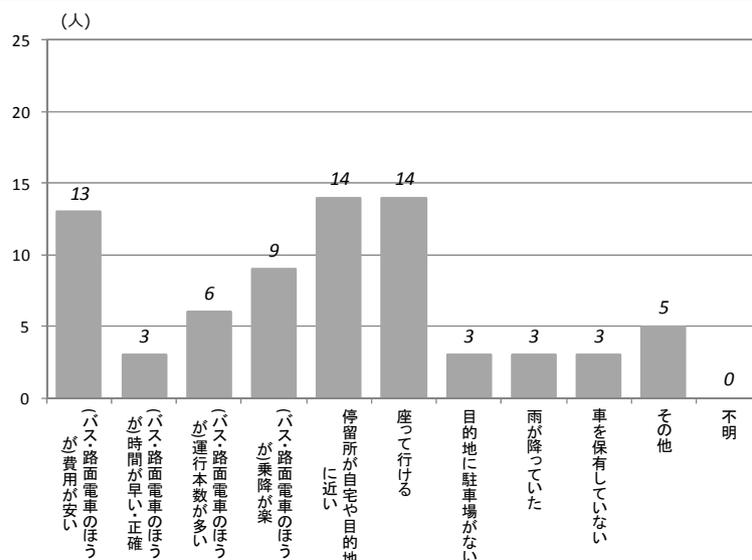


注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-12 バス以外の代替交通手段(全目的)

3) バス利用理由

- 「バス・路面電車以外は利用しない」人を除いたバスの利用理由については、全目的では「停留所が自宅や目的地に近い」「座って行ける」という回答が最も多く、次いで「費用が安い」となっている。
- 名古屋駅周辺を目的地としている人と同様に、「停留所が自宅や目的地に近い」や「座って行ける」という項目が多く回答されていることから、バスのみで栄駅周辺へ向かう旅客は目的地へ楽に移動できるバスを利用しているものと考えられる。



注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-13 バス利用理由(全目的)

【参考】バス利用経路と鉄道利用経路の比較(名古屋市守山区幸心三丁目→栄の例)

図VI-2-11 に示した青丸は「名古屋市守山区幸心三丁目」で、この回答者は名鉄バス都市間高速バス・桃花台線を利用して「幸心」で乗車し、「栄」で降車している。回答者は28歳男性で、代替交通手段は「鉄道」で、バス利用選択理由は「停留所が自宅や目的地に近い」「座って行ける」「(バス・路面電車の方が)費用が安い」としている。鉄道利用する場合は、徒歩または市営バスで「新守山」駅に乗車、中央本線経由で「千種」駅乗換、名古屋市営地下鉄東山線経由で「栄」駅という経路が想定される。

バスのみの経路とバスと鉄道を利用する経路を比較すると、所要時間は鉄道を利用する経路の方が短い、運賃ではバスのみの経路の方が安くなっており、バスの選択理由として回答している「(バス・路面電車の方が)費用が安い」に合致した結果となっている。

○バスのみ利用の経路



○バス+名鉄+名古屋市交の経路



注 1) 鉄道・バスともに2013年3月現在の時刻表より作成。
 注 2) 乗り換え時間は考慮していない。

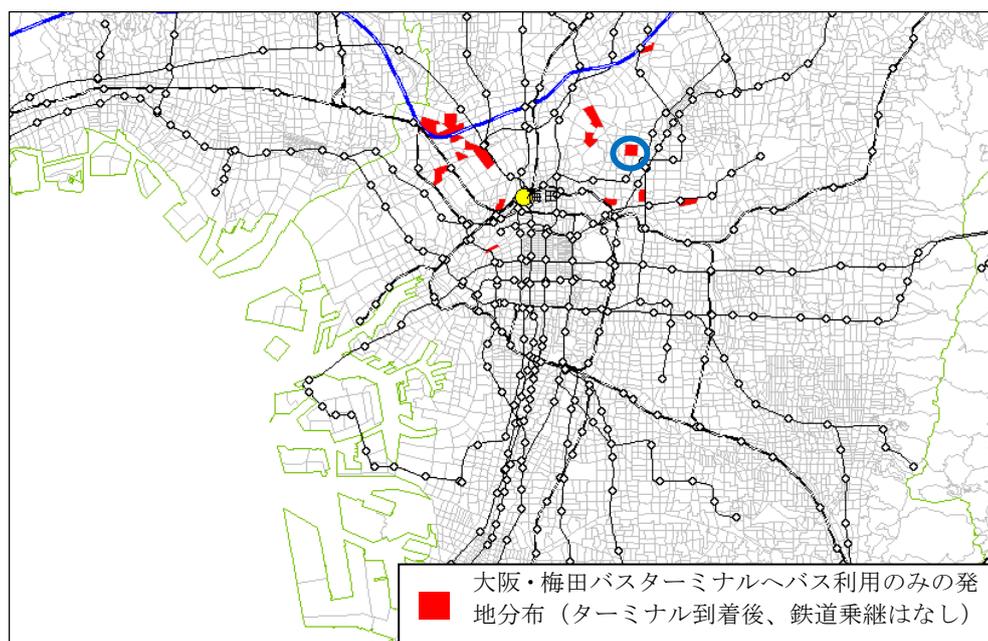
2-3 近畿圏における分析

(1)大阪・梅田駅

本分析では、大阪・梅田駅周辺を目的地とし、バスで大阪・梅田駅まで移動した利用者を対象とした（「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」のデータ数 6,855 件のうち全目的 38 件である（発ゾーン不明も含む））。

1)バス利用者の発地分布

大阪・梅田駅周辺を目的地とし、バスで大阪・梅田駅まで移動した利用者の発地を示す（図VI-2-14）。

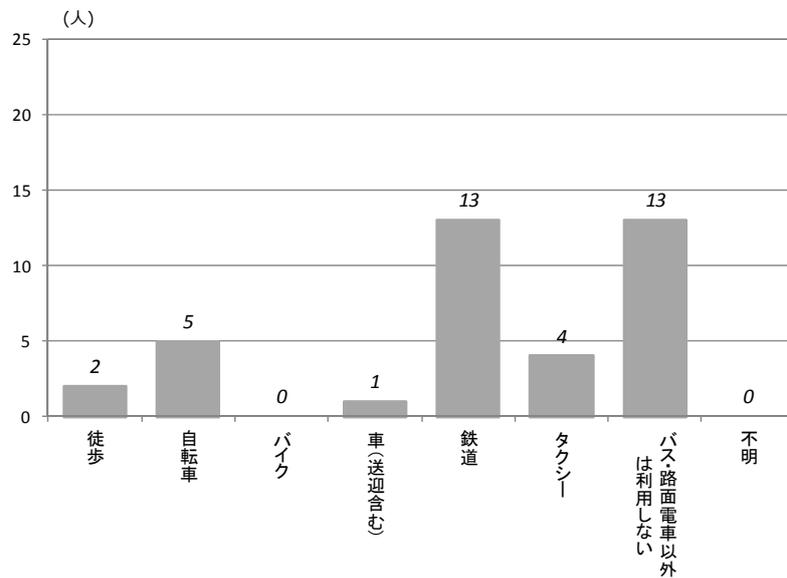


注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-14 大阪・梅田駅までバスのみ利用者の発地分布(全目的)

2) バス以外の代替交通手段

バス以外の代替交通手段を聞いた質問に対しては、全目的では「バス・路面電車以外は利用しない」「鉄道」という回答が最も多い。

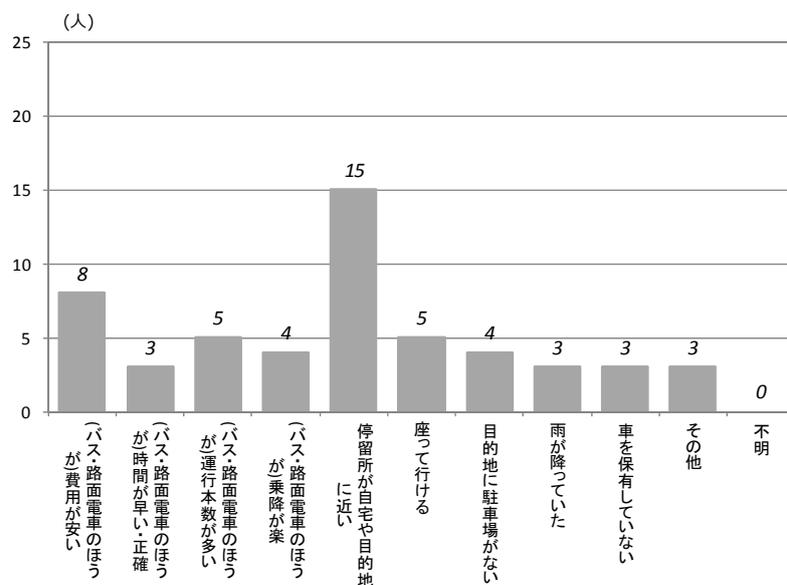


注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-15 バス以外の代替交通手段(全目的)

3) バス利用理由

- 「バス・路面電車以外は利用しない」人を除いたバスの利用理由については、全目的では「停留所が自宅や目的地に近い」が最も多く、次いで「費用が安い」となっている。
- 「停留所が自宅や目的地に近い」が多いことから、バスのみで大阪・梅田駅周辺へ向かう旅客は目的地へ楽に移動できるバスを利用しているものと考えられる。



注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

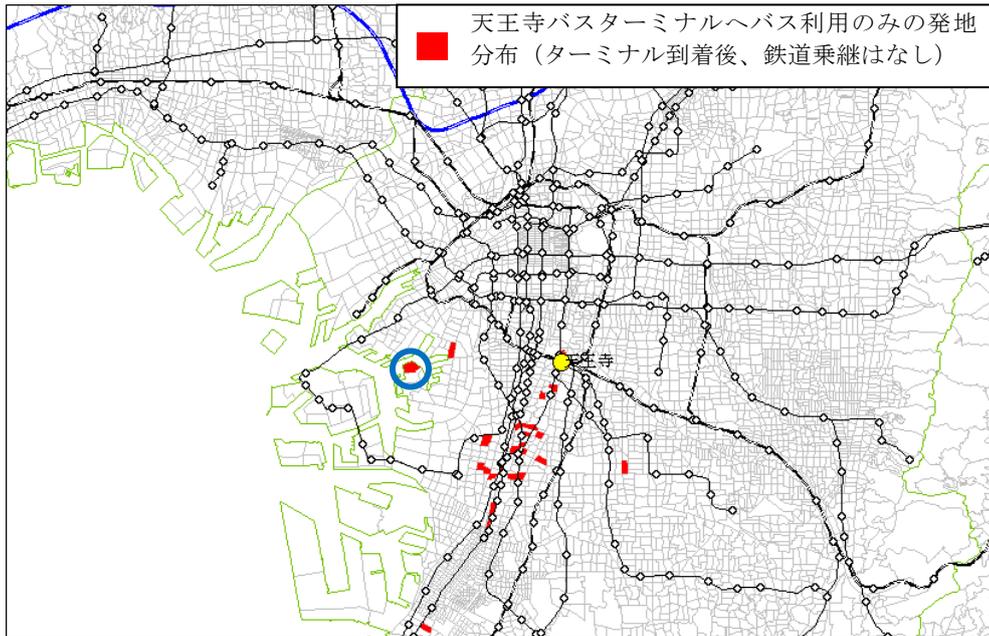
図VI-2-16 バス利用理由(全目的)

(2)天王寺駅

本分析では、天王寺駅周辺を目的地とし、バスで天王寺駅まで移動した利用者を対象とした（「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」のデータ数 6,855 件のうち全目的 41 件である（発ゾーン不明も含む））。

1)バス利用者の発地分布

天王寺駅周辺を目的地とし、バスで天王寺駅まで移動した利用者の発地を示す（図VI-2-17）。

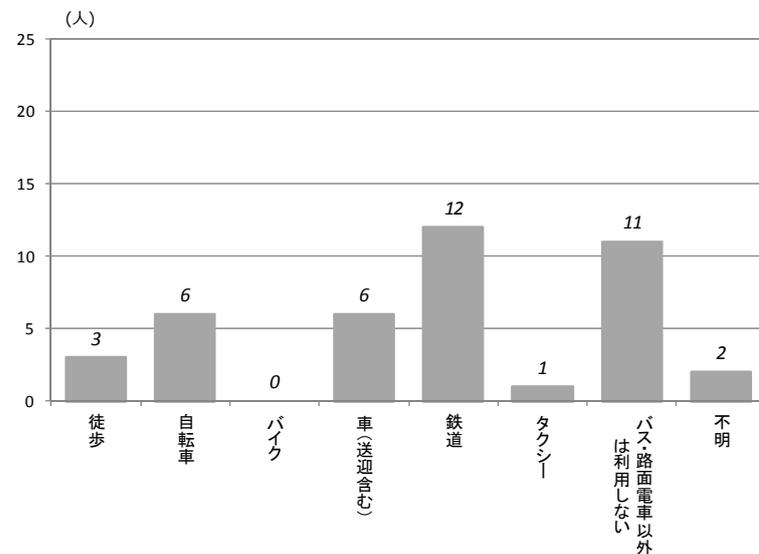


注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-17 天王寺駅までバスのみ利用者の発地分布(全目的)

2) バス以外の代替交通手段

バス以外の代替交通手段を聞いた質問に対しては、全目的では「鉄道」が最も多く、次いで「バス・路面電車以外は利用しない」という結果になっている。

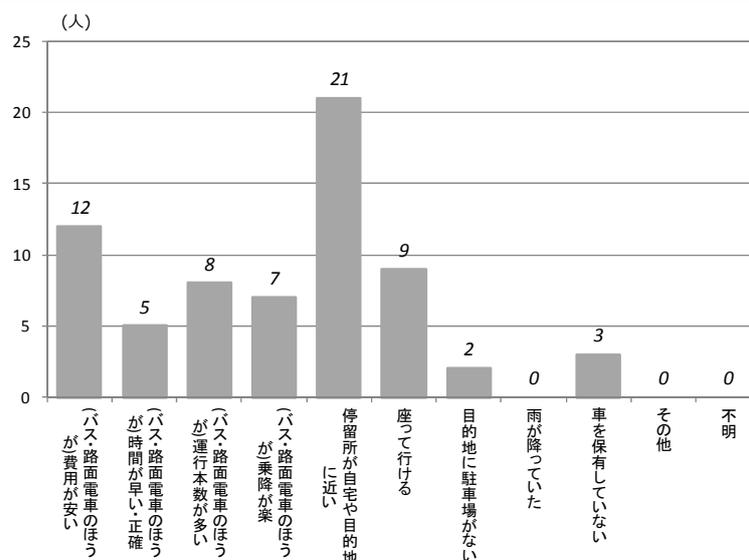


注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-18 バス以外の代替交通手段(全目的)

3) バス利用理由

- 「バス・路面電車以外は利用しない」人を除いたバスの利用理由については、全目的では「停留所が自宅や目的地に近い」が最も多く、次いで「費用が安い」「座って行ける」という回答が多い。
- 他のターミナルと同様に、「停留所が自宅や目的地に近い」が多いことから、バスのみで天王寺駅周辺へ向かう旅客は目的地へ楽に移動できるバスを利用しているものと考えられる。



注)「バス・路面電車定期券・普通券等利用者調査」より集計。

図VI-2-19 バス利用理由(全目的)

