

都心直通バス利用満足度向上のための要因分析 —京成マイタウンダイレクトバス千葉北IC線を 事例として—

荒谷 太郎¹・西内 裕晶²・轟 朝幸³・佐藤 航大⁴

¹正会員 (財) 運輸政策研究機構 運輸政策研究所 (〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-19)
E-mail: aratani@jterc.or.jp

²正会員 日本大学助教 理工学部社会交通工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1)
E-mail: nishiuchi.hiroaki@nihon-u.ac.jp

³正会員 日本大学教授 理工学部社会交通工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1)
E-mail: todoroki.tomoyuki@nihon-u.ac.jp

⁴非会員 元日本大学理工学部社会交通工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1)
E-mail: csku07051@g.nihon-u.ac.jp

東京近郊の鉄道網が整備された地域では都心と郊外を結ぶ交通手段はほとんどが鉄道であったが、最近、このような地域でも都心へ直通する高速バスが普及し始めている。これにより、今までは朝の通勤時間帯には満員電車で都心に向かっていたが、都心直通バスにより混雑を避け、座席に座って都心に行くことが可能となった。最近では、都心直通バスの利用者は増加しているものの、都心直通バス利用者のバスの選択要因などの実態は明らかになっていない。また、更なる利用者の利便性等を向上させるためには、どの項目を改善すればよいか不明である。

そこで本研究では、都心直通バス利用者と都心直通バス非利用者を対象に利用満足度調査を行い、どの項目に満足し、不満を持っているのか明らかにした。その結果より、利用満足度向上のための要因を明らかにした。特に鉄道利用時の運賃よりも、都心直通バスの運賃が安くなることで、都心直通バスを利用する人が50%を超える結果が得られた。

Key Words : Highway bus, Downtown Direct-bus, Passenger satisfaction

1. はじめに

近年、首都圏の鉄道混雑は減少傾向にあるものの、混雑率が未だに高い水準にある路線や区間が存在している。そのため、通勤の際に利用者の快適な移動空間が損なわれている現状がある。そのような中、混雑を避け、座って郊外から都心に行ける都心直通バスが普及し始めている。しかし、都心直通バス利用者のバスの選択要因などの実態は明らかになっていない。つまり、都心直通バスの利用満足度向上のための基礎的な知見が不足しているといえる。そこで本研究では、都心直通バスの利用満足度向上のための要因を明らかにすることを目的とする。

図-1は、本研究の分析のフローを示している。まず、都心直通バス利用者（以下、バス利用者）を対象に利用満足度調査を行い、都心直通バスの改善要因を把握する。また、都心直通バス非利用者（以下、バス非利用者）に

対しては、都心直通バスのサービスが変化した際の利用意向を把握し、利用促進につながる要因を把握する。これらバス利用者およびバス非利用者のそれぞれの分析結果をもとにして利用満足度向上のための要因を考察することとする。

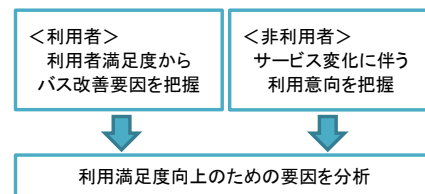


図-1 分析フロー図

2. 本研究の位置づけと分析対象

(1) 既存研究の整理

本研究で対象とする都心直通バスは、都市内をサービ

スする路線バスとは異なり、高速道路を利用し着席して利用できる点から、通勤利用を主な目的とした近距離をサービスする高速バスとして考えられる。そのためここでは、近距離高速バスに関する論文の整理を行った。

高速バスに関する研究では、成田ら¹⁾は、鉄道空白地域における高速バス路線沿線住民の交通実態と意識を把握しながら、高速バス活性化の方向性を探り、活性化の方向として住民の外出時間に近い高速バス運行ダイヤの設定とこの地域を通過する他の高速バスの停車を提案している。さらに、バス停周辺に無料駐車場を設置することも提案するべきと考察している。また、今野ら²⁾は、数量化理論Ⅱ類を用いて、東北地域の交通特性を把握し高速バスの利用可能性を検討しており、高速バス利用者、自動車利用者どちらにも運行頻度の増加とバス停付近の無料駐車場は非常に有効な施策であることを明らかにしている。竹下ら³⁾は、鉄道空白地域に高速バスを導入した際の利用可能性について考察している。竹下らの調査では、鉄道空白地域には需要があることを確認している。今後の課題として、路線の採算性、導入効果の検証を行っていく必要があるとしている。

既存研究において高速バスを対象としている研究では、鉄道空白地域を対象にしていることが多く、鉄道利用との競合した路線に関して調査・分析をしている研究は少なく、本研究のように東京近郊圏を対象とした研究は見られない。本研究では、東京近郊圏で運行している都心直通バスの利用満足度向上および都心直通バス非利用者の利用促進ための要因を明らかにし、同一地域内における利用者と非利用者に対して調査・分析をし、バス利用者の改善要因を明らかにしている。そのため利用者の観点から、どのサービスを向上させればよいのか、また非利用者の観点から、どのサービス変化でどの程度バスが選択させるようになるのか示しているという点で、他の研究とは違いがあるといえる。

(2) 京成マイタウンダイレクトバスの概要

本研究では、京成マイタウンダイレクトバスを調査対象とする。

マイタウンダイレクトバスは、京成バスが運行（一部路線は他社と共同運行）している都心直通バスのことである。マイタウンダイレクトバスには、新浦安線、千葉北IC線、八街・成東・千城台線、志津・ユーカリが丘・臼井線の4路線がある（表-1）。「自宅周辺から都心にダイレクトに運行」をキャッチコピーとして運行し、最寄りの鉄道駅などを通らずに出発地周辺から高速道路に入り、都心に向かうのが特徴である。利用者の最大のメリットは、必ず座席に着席して移動できること、乗換回数が少なくなることの2点が挙げられる。

表-1 京成マイタウンダイレクトバスの概要

路線名	運行開始時期	区間	運賃	所要時間 (運行ダイヤ上)
新浦安線	2009年3月	新浦安地区～東京駅・秋葉原駅	700円	約35分
千葉北IC線	2009年9月	稲毛地区～東京駅・潮見駅	1000円	約70分
八街・成東・千城台線	2010年9月	成東～東京駅	1500円	約150分
		八街～東京駅	1300円	約120分
		千城台～東京	1100円	約70分
志津・ユーカリが丘・臼井線	2009年9月	志津・ユーカリが丘・臼井～東京駅	1100円	約70分

(3) 分析対象路線の概況

本研究では、都心直通バスの運行状況、周辺状況やバスの機能を参考に、利用動向や調査の容易さなどの観点から、マイタウンダイレクトバス千葉北IC線を対象路線として設定した。

千葉北IC周辺から東京方面に行く際の公共交通手段としては、大きく分けて2種類ある。1つ目は、路線バスと鉄道を乗り継いで、東京駅方面に向かう方法があり、2つ目は、マイタウンダイレクトバスを利用する方法である。マイタウンダイレクトバスの利用者数は、運行開始以来徐々に増加してきているが、ほとんどの住民等は前者のルートで都心へ向かっている。

ここで、千葉北IC周辺から東京方面に向かう際の鉄道とマイタウンダイレクトバスの交通サービスの比較を表-2に示した。所要時間、運賃ともに鉄道の方が有利な値となっている。しかしながらマイタウンダイレクトバスは必ず座れる点、乗り換えが無い点がメリットとして挙げられる。

表-2 鉄道とマイタウンダイレクトバスの比較

	鉄道	マイタウンダイレクトバス
所要時間	約65分	約70分
運賃	820円	1000円

3. 都心直通バスの利用満足度向上に関する分析

(1) 調査概要

本研究では、京成バスが運行を開始しているマイタウンダイレクトバスの中で、利用者アンケートが行われていない千葉北IC線を対象路線として、アンケート調査を行った。調査の概要を表-3に示す。アンケートは、利用者、非利用者と同じアンケート用紙を配布し、利用したことがある人は利用者用のアンケートに、利用したことが無い人は非利用者用のアンケートに回答してもらう形式をとった。配布方法は、利用者の回答数を増やすために、バス停での利用者への手渡しを行い、その他はポスティングにより行った。

アンケートの内容は、主に利用者に対しては、バスの利用理由とバス利用の満足度を、バス非利用者に対しては、東京方面に向かう際に重視する項目、マイタウンダイレクトバスを利用しない理由、およびマイタウンダイレクトバスのサービスが変化した際の利用意向に関して尋ねた。配布部数1295部に対して有効回答部数は140部

であり、そのうち利用者が49部、非利用者が91部であった。

表-3 アンケート調査の概要

対象路線	マイタウンダイレクトバス千葉北IC線
配布対象者	マイタウンダイレクトバス利用者 マイタウンダイレクトバスバス停周辺住民
配布方法	利用者 乗車時手渡し 非利用者 ポスティング
配布期日	2010年11月25日(木)
回収状況	配布部数 1295部 有効回答部数 140部 有効回収率 10.8%
調査項目	共通項目
	バス利用者
	バス非利用者

(2) 利用満足度の分析結果

アンケート調査において、バス利用者には都心直通バスの利用満足度を、バス非利用者に対しては現在利用している交通手段の利用満足度を5段階評価で回答する形式で訪ねた。満足度項目は、①所要時間、②運行頻度、③運賃、④定時性、⑤着席保証、⑥乗り換え回数、⑦パーク&ライド(P&R)、⑧総合満足度の全部で8項目とした。それぞれの利用満足度について、「満足」=5、「やや満足」=4、「ふつう」=3、「やや不満」=2、「不満」=1と点数化して平均点を求めた。それぞれの利用満足度の平均点を図-2に示す。

満足度を比較すると、都心直通バスは、⑤着席保証、⑥乗り換え回数の利用満足度が4.88点、4.78点と高い結果となった。これは、都心直通バスが確実に座れることができ、東京駅までの乗り換えがなくなることが影響していると考えられる。

一方、②運行頻度、④定時性は、バス非利用者の方が高い結果となった。これは、最寄り駅の稲毛駅に向かう路線バスと鉄道の運行頻度の高さがバス非利用者の総合満足度を向上させる要因として影響していると考えられる。また、定時性に関して、都心直通バスの場合、高速道路の状況により到着時刻が不安定であることが定時性の点数が低い要因として考えられる。

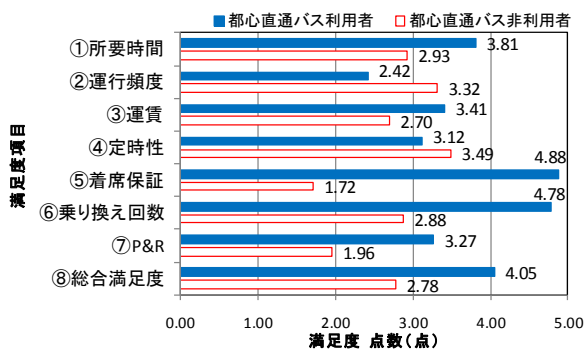


図-2 利用満足度の点数比較

(3) 総合満足度に及ぼす要因分析

都心直通バスと現況交通手段それぞれの総合満足度に及ぼす要因を明らかにするために、数量化理論Ⅱ類を用いて分析を行った。目的変数に⑧総合満足度を、説明変数に満足度項目①～⑦の7項目として評価した。算出された評価レンジを項目別に示したものを図-3に示す。都心直通バス利用者は、④定時性(負の影響)の総合満足度に与える影響が大きいといえる。加えて、①所要時間、②運行頻度の2項目についても総合満足度に影響を与えている項目であると考えられる。バス非利用者は、⑤着席(負の影響)、④定時性が大きく総合満足度に影響していると考えられる。

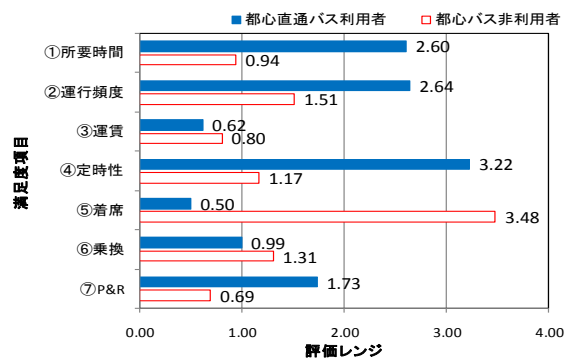


図-3 利用満足度に及ぼす要因

(4) バス非利用者を対象とした交通手段選択モデルの構築

a) モデルの構築の目的

バス非利用者は、どのようにサービスを変更すれば都心直通バスを利用するかを明らかにするために、非集計ロジットモデルを採用し、交通手段選択モデルを構築した。

b) 選択肢および説明変数の設定

モデルの説明変数には、アンケート結果から利用者の交通手段選択に影響を与えると考えられる「運賃」、「運行頻度」、「所要時間」、「着席保証ダミー」、「定期券ダミー」を用いた。「着席保証ダミー」とは、アンケート調査において、東京方面に向かう際に着席できることを重視すると回答した人を表す変数である。また「定期券ダミー」とは、東京方面に向かう際に定期券があることを重視すると回答した人を表す変数である。

c) 推定結果

モデルを構築するには、バス非利用者からのアンケート調査で得られたSPデータを用いて行った。

パラメータ推定には最尤推定法を用いた。推定結果を表-4に示す。各説明変数のパラメータ符号は合理的であり、t値もほぼ十分な値を示している。また、尤度比も全体的に高い値を示しており、説明力は十分あると考えられる。所要時間に注目すると、t値（絶対値）が十分に高くなっていることから、交通手段選択の重要な要因になっていることがわかる。また、着席保障ダミー、定期券ダミーについても高いt値を示していることから、交通手段を選択する際の重要な要因になっているといえる。

表-4 パラメータ推定結果

説明変数	パラメータ	t値
運賃(円)	-0.00174	-3.56
所要時間(分)	-0.027	-5.36
運行頻度(朝ピーク時)	0.0531	3.04
着席ダミー	0.51	3.11
定期券ダミー	0.521	2.77
バス定数項	0.0544	0.36
自由度調整済み尤度比	0.60	
データ数	303	
的中率(%)	57.48	

4. 利用満足度向上に関する分析結果のまとめ

まず、バス利用者における利用満足度の分析結果からは、利用者の運行頻度および定時性に対する利用満足度が低いことが明らかとなった。運行頻度に関しては、2011年7月現在、1日10本の運行頻度であり、運行頻度を高めることが現在の利用者を逃さない策であるといえる。定時性に関しては、所要時間が始発便以外はすべて同じ70分（長沼町原～東京駅間）と設定されている。そのため、渋滞を考慮した所要時間の設定を行い、より正確な情報を利用者へ提供することが重要であるといえる。

次に、バス非利用者（鉄道利用者）における利用満足度の分析結果からは、着席保証およびP&Rの利用満足度の点数が低いことから、上記2点に関してアピールすることが重要であると考えられる。加えて、バス非利用者（鉄道利用者）の満足度の高い、運賃に関して、3章(4)において構築したモデルで、運賃が値下げされた際、バスがどの程度選択されるかを明らかにする為に、感度分析を行った。図-4は感度分析の結果を示している。鉄道を利用し東京方面に行く際の運賃は、合計で820円かかるが、鉄道利用時の運賃よりも、都心直通バスの運賃が安くなることで、都心直通バスを利用する人が50%を超える結果となり、運賃を鉄道より安い設定にすることは一定の効果が見込めることが明らかとなった。

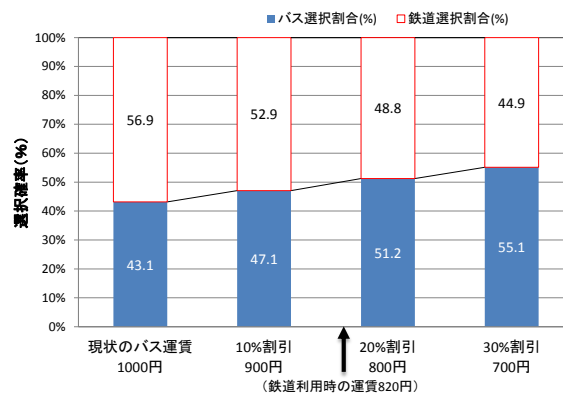


図-4 バス非利用者に対する運賃割引による感度分析

5. おわりに

本研究では、都心直通バスに関するアンケート調査を実施し、その結果を分析して利用満足度向上のための要因を明らかにすることができた。満足度の結果から、都心直通バスの利用要因は、確実に着席できること、乗り換えが少なくなることが特に大きく関与していることが明らかとなった。更なる利用満足度向上のためには、定時性の確保、運行頻度の改善が最も重要である。また、非利用者に対して利用の促進をする為には、所要時間の短縮、定期券の発行が有効な改善策であるといえる。

今後の課題としては、バス会社側の採算性も考慮した分析が必要である。また今回は通勤トリップを対象としたが、帰宅トリップの場合、選択される要因が変化することが考えられるため、新たな調査が必要であるといえる。

謝辞：本研究を行うにあたり、ご協力下さった京成バス営業部高速営業課および、長沼営業所の皆様に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 成田嘉廉, 今野恵喜, 徳永幸之: 高速バス路線沿線住民の交通実態について, 土木学会東北支部技術研究発表会, 1998.
- 2) 今野恵喜, 山道健一, 徳永幸之: 高速道路沿線住民の交通特性と高速バス利用可能性, 土木学会東北支部技術研究発表会, 1999.
- 3) 竹下博之, 小森俊文, 加藤博和: 近距離高速バスを活用した鉄軌道空白地域の利便性向上に関する基礎的研究, 土木計画学研究・講演集 Vol.32, 2005.