

都市における路線バスの新たなサービスに向けた課題～急行着席型バスの運行について～

尾崎 友彦¹・辻堂 史子¹・辻 寛¹・山本 真哉¹・嶋田 真尚¹・東 徹²・
片岡 伸悟¹・畑中 則宏¹・加納 陽之助¹・亀谷 義忠¹・長谷川 吉典¹

¹特定非営利活動法人持続可能なまちと交通をめざす再生塾2012年度アドバンスドコース受講生

²特定非営利活動法人持続可能なまちと交通をめざす再生塾 Learning Facilitator

(〒532-0011 大阪市淀川区西中島七丁目1-20-801)

E-mail:kaiin@saiseijuku.net.

本稿では、利用者の多様なニーズに対応したバスサービスの提供を進める視点から、着席率の向上や急行化などの新たなサービスを導入することによって、都市における路線バスの利用促進を図ることを目的として、急行着席型バスの実現可能性についての検討を行った。

具体的には、急行着席型バスが有効な形態や、着席率向上に必要な車両の要件・急行化のメリット、事業採算性の確保のための柔軟な運賃設定の必要性等を検討した。

さらには、京都バスを事例として、ダイヤと運賃の設定を行い、現地調査などから把握した所要時間や利用者数をもとに採算性を試算した。この結果、時間短縮分の効果を上乗せした付加価値に見合う運賃設定により、実現の可能性があることを明らかにした。また、実現にあたっての現行制度の改変の必要性を示した。

Key Words : bus, express service, urban area, Saisei-Juku

1. はじめに

バスサービスに対する利用者のニーズは多様であるが、日本の都市内路線バスには画一的なものが多く、急行路線のような速達性を重視したサービスや、観光バスのように着席して快適に移動したいという利用者のニーズに応えるサービスなど、高度なサービスを提供しているものは少ない。バス事業の利用促進を図るためには、多種多様な利用者のニーズに対し、より柔軟な発想で新しい方策を展開していくことが必要である。

そこで、本稿では、このような利用者ニーズに応えるために、従来の都市内バスには不足していた、速達性や快適性をさらに向上させた新たなサービスをパッケージとした、急行着席型バスを提案する。さらには、その実現に向けての課題を整理した上で、課題を克服するためには、現行制度の改変の必要性があることを示す。

なお、本稿は、「特定非営利活動法人持続可能なまちと交通をめざす再生塾」（以下「再生塾」という）の人材育成教育の一環として、ケーススタディとして京都バス株式会社（以下「京都バス」という）を取り上げ、学識経験者・行政・交通事業者・コンサルタントなどが協

働して持続可能なまちづくりと交通のあり方についての施策を検討した成果を取りまとめたものである。

2. 急行着席型バスの提案

(1) 着眼点

路線バスの利便性向上による利用促進を図るためには、速達性・定時性の確保が重要であり、これらを目的として、停車するバス停を減らした運行やバス専用レーンの設置など、各都市において様々な取り組みが実施されてきた。

しかし、持続可能な公共交通として維持していくためには、新たなサービスの提供による更なる路線バスの利便性向上が必要である。

バスサービスの中でも、接客サービスについては佐藤¹⁾らにより、運転手の接客や運転操作といったサービスが、バス利用の総合満足度に大きな影響を与えており、利用促進の際は接客サービスの向上に積極的に取り組むことが重要であることが示されている。また、着席して移動したいという利用者のニーズ²⁾があるものの、都

市内の路線バスでは充分応えられていない現状にある。

そこで、本稿では、更なる利用促進を図ることを目的に、速達性の確保に加えて、これまで路線バスにおいてあまり重視されてこなかった快適性を併せた新たなサービスをバス運行事業者が提供する「急行着席型バス」について提案を行う。

(2) 急行着席型バスの定義

本稿で提案する「急行着席型バス」は、図-1 に示すように、速達性の確保のためのサービスと快適性の提供のためのサービスを併せて提供するバスである。

なお、以下では、バス運行事業者による既存路線の再編を想定している。

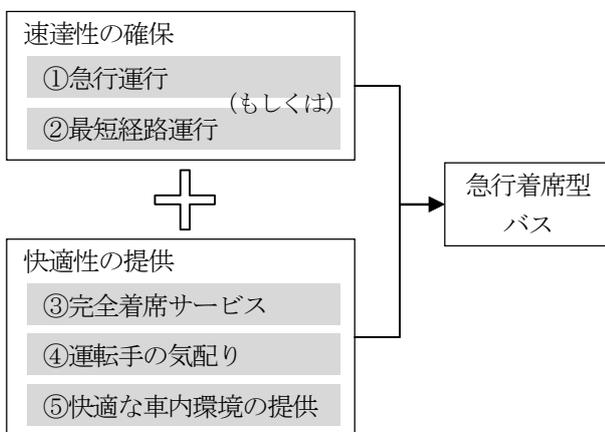


図-1 急行着席型バスにおけるサービス

①急行運行

所要時間の短縮による速達性の確保、定時性の確保、発車や停車時の扉開閉や加減速によるストレスの軽減を目的として、現状の路線バスのバス停よりも停車するバス停を少なく設定して運行する。（図-2参照）

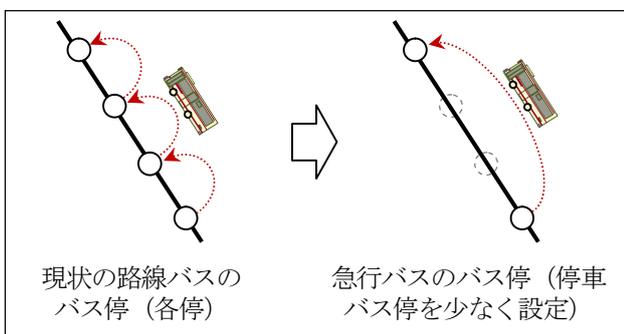


図-2 ①急行運行の定義

②最短経路運行

所要時間の短縮による速達性の確保、定時性の確保を目的として、住宅地からターミナル駅やターミナル駅から観光地などの目的地までを最短経路で運行する。（図-3参照）

ら観光地などの目的地までを最短経路で運行する。（図-3参照）

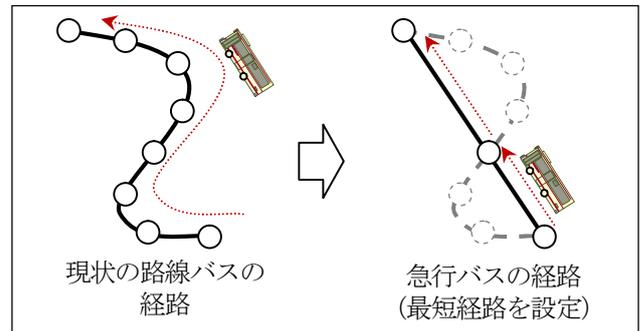


図-3 ②最短経路運行の定義

③完全着席サービス

バス車内における快適性の提供を目的として、完全着席サービスを提供する。

④運転手の気配り

バス車内における快適性の提供を目的として、運転手によるホスピタリティーの高い接客や急ハンドル・急ブレーキを避けた運転操作などのサービスを提供する。

⑤快適な車内環境の提供

バス車内における快適性の提供を目的として、クッション性の高い座席や、座席で利用できるAC電源、Wi-Fi設備を設置し、快適な移動が可能となる車内環境を提供する。また、観光利用を対象とした車両では、車内での観光案内放送など移動観光案内所としてのサービスを提供する。

3. 実現に向けた方向性

(1) 問題点とその解決の方向性

急行着席型バスの運行にあたっての問題点および実現に向けたその解決の方向性について、導入するサービス別に示す。

①急行運行：通過されるバス停の利用者減と収益減

②最短経路運行：経路変更による利用者減と収益減

急行運行・最短経路運行によって停車しなくなるバス停では利用できるバス路線が少なくなるため利便性が低下し、バス利用者の減少および収益が減少する。

そのため、実現に向けては、既存路線の収支変化も考慮に入れたうえで、急行着席型バス運行に伴う収益確保の可能性の検証が必要である。

マイナス要因としては、現在のバス利用者の減少・収益減少、プラス要因としては、新規バス利用者の増加・

収益増加、停車バス停の減少・運行距離の減少による運行経費の減少、急行着席型バスの付加価値に見合うように設定した運賃収入の増加を考慮する必要がある。

③完全着席サービス：座席数が多い車両での運行が必要
収益を確保しながら完全着席サービスを提供するためには、座席数の多い車両での運行が必要である。

バス事業者が既に保有している座席数の多い車両としては、観光バスタイプの車両、2階建バスタイプの車両、高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（以下「バリアフリー法」という）施行前に製造された一般路線バスタイプの車両があげられる。また、急行着席型バスの運行に際し、ノンステップ・ワンステップバス車両などの既存車両を改良することも想定できる。

しかし、

- ・観光バスタイプの車両や2階建バスタイプの車両は、バリアフリー法に対応しておらず、現行制度では、都市内路線バスとしての運行は困難である。
- ・バリアフリー法施行前の車両の使用は、バス運行事業者により保有状況が異なるほか、現行制度に則っていないため、抜本的な課題解決には至らない。
- ・既存車両の改良について、バリアフリー法に対応したバスは、ノンステップ・ワンステップ対応があるため、改良によって座席数を増やしても、その設置数は限られている。

などの制度上の制約があり、座席数確保のためには打開策が必要である。

④運転手の気配り：ホスピタリティーの高いサービスが必要

運転手による接客サービスは利用者のバス満足度を高める要素として重要であり、「おもてなし」の心をもった接客が必要である。

そのため、バス事業者としては運転手の継続的な意識向上に取り組むことが重要であり、運転手が誇りを持って積極的にバス運行・接客サービスの提供を行う仕組みづくりが必要である。

⑤快適な車内環境：グレードの高い設備投資が必要

快適な車内環境の提供のためのクッション性の高い座席やAC電源、Wi-Fi設備は、通常の路線バス車両には設置されていないため、車両の改良に必要な費用の財源の確保が必要である。

この費用については、急行着席型バスの付加価値に見合う付加的な料金を設定し、収入の増加分を充当することが想定される。については、これらを含めた収支の採算性についての検証が必要である。

(2) 課題の整理

ここまで述べてきた問題点とその解決の方向性は図-4に示すように総括でき、急行着席型バスの運行実現に向けた課題は、次の3つに集約できる。

a) 制度上の課題

- ・座席数の多い車両に関する制度上の課題

b) 採算性の課題

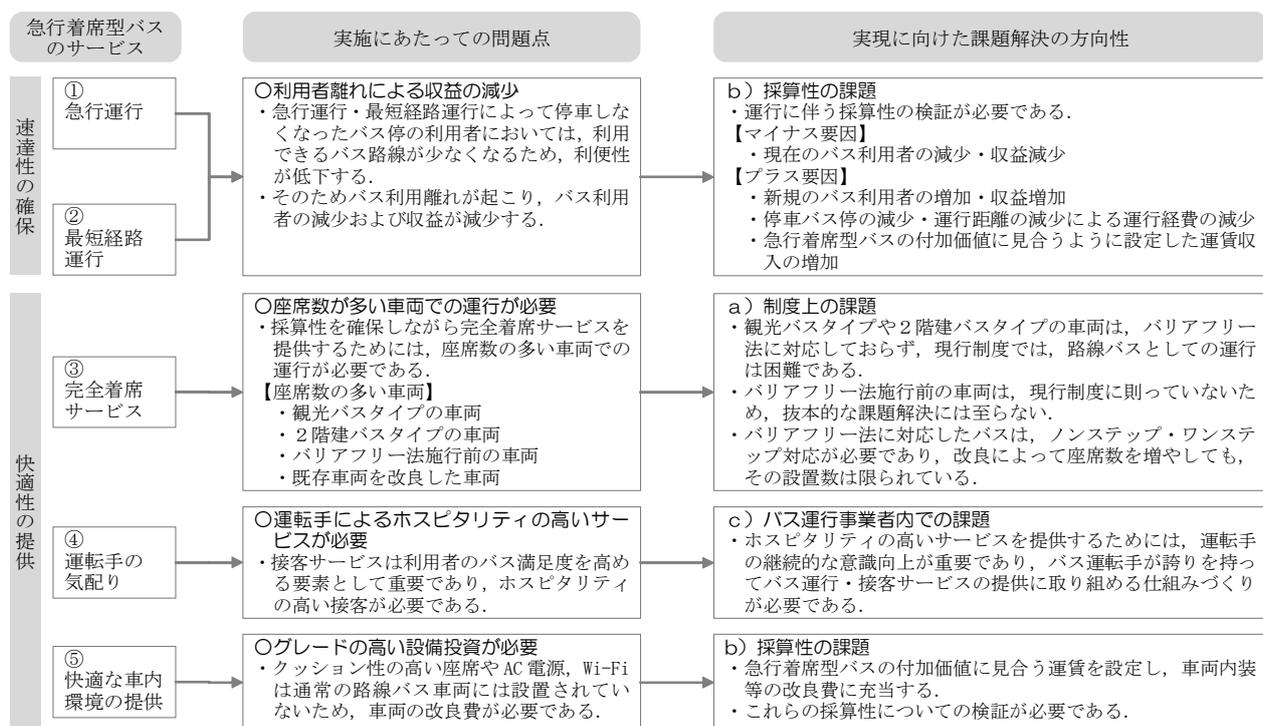


図-4 実現に向けた課題解決の方向性

- ・バス事業としての採算性の課題
 - ・利用者にとっての対費用便益の課題
- c) バス事業者内での課題
- ・接客に関する課題

この3つの課題の中で、c) バス事業者内での課題については、バス運行事業者の自助努力により解決可能な課題であるため課題の整理にとどめ、a) 制度上の課題および b) 採算性の課題について、次節において課題解決の方向性を示す。

(3) 課題解決の方向性

a) 制度上の課題解決の方向性

都市における路線バスの快適性向上によりバスの利用促進を図ることは必須である。また、路線バスの速達性の確保に加え、快適性の提供についても利用者のニーズがある。

現実的には、バリアフリー法の規制が存する現行制度上においても、必要性が認められれば、観光バスタイプの車両を路線バスに使用することは可能である。しかしながら、認可される基準が明記されていないため、運行が認可されないリスクを考慮すると、バス運行事業者にとっては事実上不可能と言わざるをえない。

したがって、事業者が採算性を確保できる環境の確立のために、急行着席型バスに限定して、観光バスタイプの車両を路線バスに使用することの要件を予め明記する等の法規制の緩和が必要である。

また、バリアフリー法への対応について、車両での対応というハード面だけではなく、運転手による対応というソフト面での対応も可能とするなど、法規制の柔軟な運用も必要である。

b) 採算性の課題解決の方向性

採算性については、バス運行に関する採算性の検証と車内環境整備に関する採算性の検証が課題である。このうち、急行運行、最短経路運行に関する採算性について、次章で京都バスを事例として検証を行った。車内環境整備に関する採算性については、当該サービスにおいての付加価値に見合う料金を設定することによって確保することを想定し、併せて検証を行った。

- ・急行運行の採算性の検証 → Case. 1
- ・最短経路運行の採算性の検証 → Case. 2

4. 京都バスにおける採算性の検証

(1) 検証対象およびケース設定

a) 京都バスの運行地域

京都バスは、京都市中心部（京都駅・四条界限）と京

都市北東部（左京区・北区）の郊外、西部（右京区・西京区）の郊外を結んで運行している。運行するエリア内には嵐山・嵯峨野・大原といった、京都を代表する観光地を有していることから、市民の日常利用に加えて市外からの観光客にも利用されている。

また、エリア内には、JR西日本、阪急、嵐電、京阪、叡電、地下鉄といった鉄道や市バスなどの競合する交通機関がある。京都バスの路線を図-5に示す。

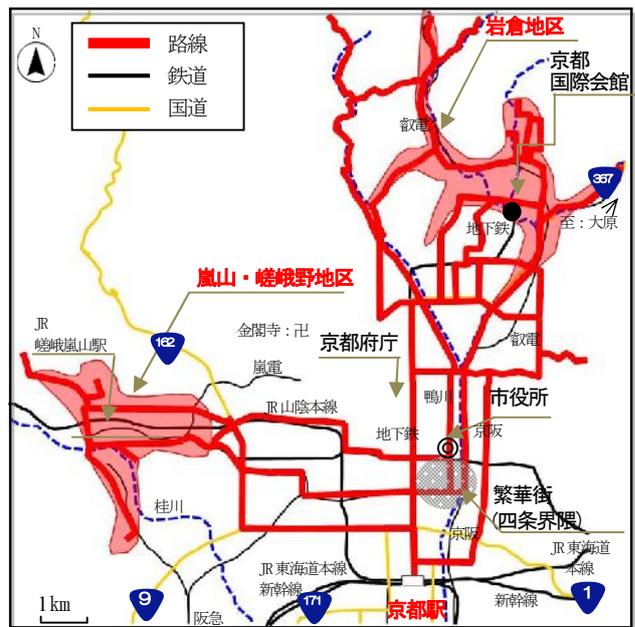


図-5 京都バスの路線

b) ケース設定

Case. 1 は、京都市北東部に位置する岩倉地区と中心市街地（四条河原町・京都駅）を結ぶ路線を対象として、急行運行の採算性の検証を行った。

岩倉地区の特徴は、以下の通りである。

- ・京都市北東部郊外に開発された住宅地であり、依然として人口の増加がみられる
- ・通勤時の交通手段はバスより自動車の方が多い

以上より、新たなサービスを提供する急行着席型バス運行に対しては、現在の既存路線バス利用者に加え、郊外居住者の通勤利用による新たな需要が見込めると想定した。

Case. 2 は、京都市西部の嵐山地区と京都駅を結ぶ路線を対象として、最短経路運行の採算性の検証を行った。嵐山地区の特徴は、以下の通りである。

- ・京都市西部に位置する日本屈指の観光地である
- ・当該地区は、鉄道（JR 西日本、阪急、嵐電）や他事業バス（市バス）といった公共交通機関が運行している
- ・観光の繁忙期には、自家用車で交通渋滞が常態化する

以上より、急行着席型バス運行に対しては、市内中心部や遠方から訪れる観光客利用による新たな需要が見込めると想定した。

(2) 通勤利用を対象とした採算性の検証 (Case. 1)

a) 検証方法

通勤利用を目的とした急行着席型バス運行（急行運行）の採算性については、次の手順で既存の交通手段と所要時間を含む一般化費用について比較し、急行着席型バスの採算性を検証した。

- 1) 比較する対象区間・交通手段を設定する
- 2) 交通手段別に、所要時間を時間評価値^{※1}により貨幣換算した換算値と運賃や自動車維持費等^{※2}を合わせた一般化費用を試算する
- 3) 既存の交通手段の一般化費用より、実現可能な急行着席型バスの運賃を設定する
- 4) 採算性を検証する

b) 試算結果

1) 比較対象区間・交通手段

採算性を試算する具体的な区間として、岩倉地区（岩倉村松）～四条河原町（41系統）および岩倉地区（岩倉村松）～京都駅（45系統）の2系統を選定した。41系統については7バス停を通過、45系統については9バス停を通過し、それぞれ40秒/バス停の時間短縮が図れると設定した。

比較する交通手段としては、京都バスの既存路線に加え、マイカー及び地下鉄の組合せを対象とした。（表-1参照）

表-1 比較対象（区間・交通手段）

区間	交通手段
岩倉地区（岩倉村松） ～四条河原町	1) 京都バス（41系統）
	2) マイカー
	3) 急行着席型バス （7バス停通過）
岩倉地区（岩倉村松） ～京都駅	1) 京都バス（45系統）
	2) 京都バス+地下鉄 （国際会館駅乗り換え）
	3) マイカー+地下鉄 （国際会館駅乗り換え）
	4) マイカー
	5) 急行着席型バス （9バス停通過）

2) 岩倉地区～四条河原町区間の一般化費用・運賃設定
岩倉地区（岩倉村松）～四条河原町（41系統）間において、京都バスを利用した場合及びマイカーを利用した場合の所要時間や運賃・維持費等から一般化費用を試算した。表-2に、岩倉地区←→四条河原町間の一般化費用

の試算結果を示す。1) 既存路線である京都バス（41系統）を利用した場合の一般化費用は78,671円/月、2) マイカーを利用した場合の一般化費用は87,579円/月となった。

急行着席型バスを運行した場合、既存路線である京都バス（41系統）より時間短縮が図れることから、運賃（1ヶ月定期代）を現状の15,120円/月から21,711円/月に設定しても、利用者の一般化費用は同程度であるといえる（表-3参照）。すなわち、現行運賃に加えて急行着席型バスの付加価値に見合う付加的料金の設定を行うことが可能と判断できる。

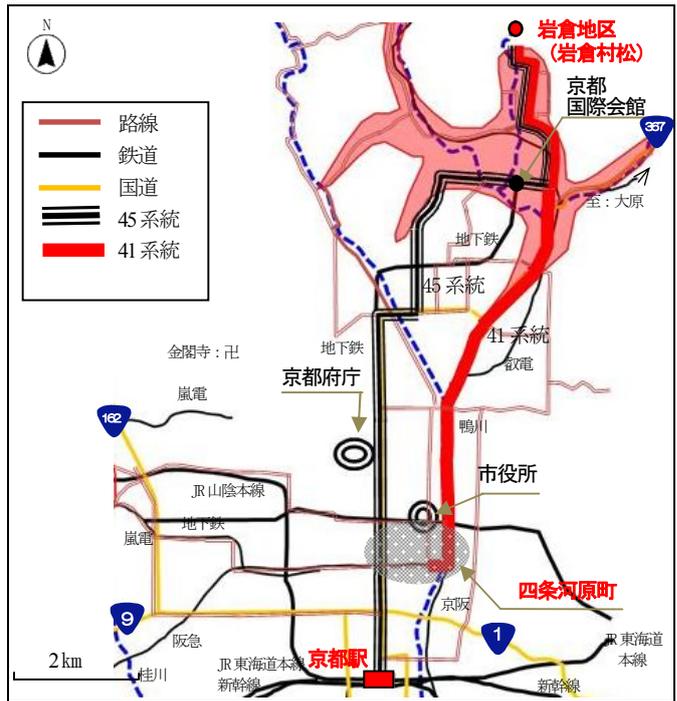


図-6 検討路線図 (Case. 1)

表-2 岩倉地区←→四条河原町間の一般化費用

比較対象 （交通手段）	A: 所要時間を貨幣換算				B: 運賃等		A+B: 計 費用 (円/月)
	所要 時間 (分)	時間 評価値 (円/分)	通勤日 (日/月)	換算値 (円/月)	運賃・ 維持費等 (円/月)		
1) 京都バス	徒歩	5	35.3	20	7,061	0	7,061
	バス	40	35.3	20	56,489	15,120	71,609
	計	45	—	—	—	—	78,671
2) マイカー	車	22	35.3	20	31,069	56,510	87,579

表-3 岩倉地区←→四条河原町間の運賃設定

比較対象 （交通手段）	A: 所要時間を貨幣換算				B: 運賃等		A+B: 計 費用 (円/月)
	所要 時間 (分)	時間 評価値 (円/分)	通勤日 (日/月)	換算値 (円/月)	運賃・ 維持費等 (円/月)		
3) 急行 着席型バス	徒歩	5	35.3	20	7,061	0	7,061
	バス	35	35.3	20	49,899	21,711	71,610
	計	40	—	—	—	—	78,671

3) 岩倉地区～四条河原町区間の一般化費用
2)と同様に、岩倉地区（岩倉村松）～京都駅（45系

統)間において、京都バスを利用した場合及び地下鉄、マイカーを利用した場合の所要時間や運賃・維持費等から一般化費用を試算した。表-4に岩倉地区と京都駅間の一般化費用の試算結果を示す。その結果、1) 既存路線である京都バス(41系統)を利用した場合の一般化費用は109,435円/月、2) 京都バスと地下鉄を利用した場合の一般化費用は78,415円/月、3) マイカーと地下鉄を利用した場合の一般化費用は83,452円/月、4) マイカーを利用した場合の一般化費用は85,119円/月となった。

これより、岩倉地区(岩倉村松)～京都駅(45系統)間においては、地下鉄利用の方が優位性が高いため、急行着席型バスの運行は成立しないと判断できる。

表-4 岩倉地区←→京都駅間の一般化費用

比較対象 (交通手段)	A: 所要時間を貨幣換算				B: 費用		A+B: 計 (円/月)
	所要時間 (分)	時間 評価値 (円/分)	通勤日 (日/月)	換算値 (円/月)	運賃・ 維持費等 (円/月)	費用 (円/月)	
1) 京都バス	徒歩	5	35.3	20	7,061	0	7,061
	バス	60	35.3	20	84,734	17,640	102,374
	計	65	—	—	—	—	109,435
2) 京都バス +地下鉄	徒歩	5	35.3	20	7,061	0	7,061
	バス	15	35.3	20	21,184	8,400	29,584
	乗換え	1	35.3	20	1,765	0	1,765
	地下鉄	20	35.3	20	28,245	11,760	40,005
	計	41	—	—	—	—	78,415
3) マイカー +地下鉄	マイカー	6	35.3	20	8,473	27,030	35,503
	乗換え	6	35.3	20	7,944	0	7,944
	地下鉄	20	35.3	20	28,245	11,760	40,005
	計	32	—	—	—	—	83,452
4) マイカー	車	28	35.3	20	39,543	45,577	85,119

c) 採算性の評価

検討対象とする急行運行は、運行経路は変更せず、停車バス停を少なく設定して運行するものである。そのため、運行経費については、既存の路線バス運行と比較して、所要時間の短縮分について若干の運行経費削減が見込める。

よって、岩倉地区～四条河原町区間においては、現状のバス利用者数の確保が可能であれば、現行の運賃に加えて付加価値に見合う料金を上乗せした新たな運賃による運行が可能である。

現状の利用者数を確保する方法として、通勤利用の多い平日の朝・夜のみ急行運行とするなど、利用実態に沿った時間区分等を設定することが考えられる。

(3) 観光利用を対象とした採算性の検証 (Case. 2)

a) 検証方法

観光利用を目的とした急行着席型バス運行(最短経路運行)の採算性については、次の手順で京都バスの運行実績^{※3}などを基に、既存の路線を最短経路で運行する路線を設定し、それに対してダイヤを設定し、採算性を検証した。

- 1) 急行着席型バスの新規路線を設定する

- 2) 新設路線のルート、ダイヤ等を設定する
- 3) 既存路線のダイヤを設定する
- 4) 既存路線から新規路線への利用転換人数を設定する
- 5) 京都バスの1kmあたりの走行コストから、新設路線の運行費用を試算する
- 6) 京都バスの1kmあたりの走行コストから、既存路線の変更による運賃収入および運行費用の増減を試算する
- 7) 京都バスの1kmあたりの走行コストから、新設路線の運賃を試算する
- 8) 採算性を検証する

b) 検証に用いた条件

- 1) 急行着席型バスの新規路線の設定

京都バスが運行する京都駅発の路線の終点に、「苔寺・すず虫寺」が存在する。これらの寺は、阪急嵐山駅の南約2kmに位置している。苔寺は1994年に世界文化遺産に登録されたこと、鈴虫寺は電話により聞き取り調査で320人/時以上の来訪者があることから、十分な需要が見込めると判断した。

83系統乗降調査^{※3}の結果、83系統は図-7のとおり遠回りのルートであるにもかかわらず、京都駅前～苔寺・すず虫寺間の利用者は、述べ乗車人数45人の内の約4割の18人を占めていたこと、残り27人の内18人が嵐山周辺バス停～苔寺・すず虫寺間の利用者であったことから、京都駅から「苔寺・すず虫寺」への急行着席型バス路線による最短経路運行の可能性について検証した。

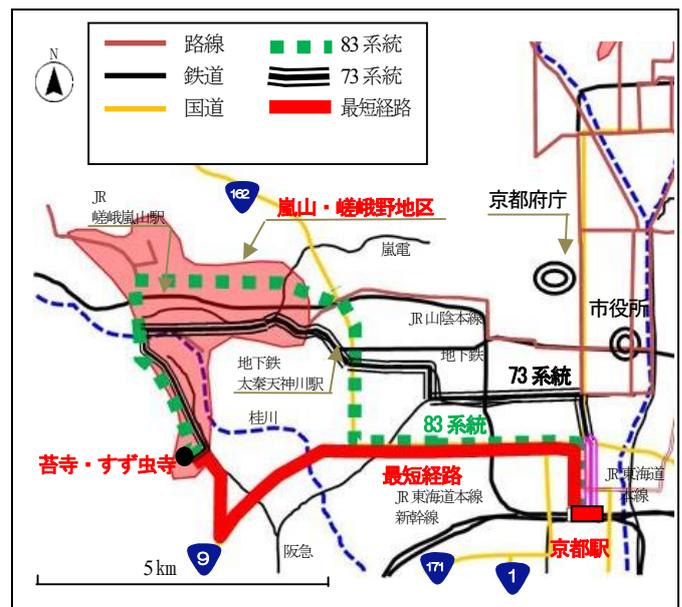


図-7 検討路線図 (Case. 2)

- 2) 新設路線のルート、ダイヤ等の設定

新設路線のルートおよびダイヤについては、以下の考え方で設定した。（表-5参照）。

- ・ルートについては、五条通を経由することとした。その結果、既存路線の73系統と比較して、距離は往復で7.6km、所要時間で15分の短縮となる。
- ・運行時間帯については、鈴虫寺の開門が9:00、閉門が17:00、最終受付が16:30であることから、所要時間が40分であることを考え、京都駅発で8:00～16:30、苔寺・すず虫寺発で9:00～17:30とした。また、運行頻度は30分間隔とした。よって、本数は18往復（36本）となる。
- ・運行コストは、京都バス他路線の実績より、400円/km^{※4}と設定した。

表-5 新規路線と既存路線の概要

	新規路線	既存路線	
		73系統	83系統
運行距離（往復）	20.0 km	27.6 km	32.1 km
所要時間	40分	55分	60分
運行頻度	2本/h	2本/h	1本/h
運賃	—	270円/人	
走行コスト ^{※4}	約400円/km		

3) 既存路線のダイヤ設定

急行着席型バス運行に伴う既存路線のダイヤの変更については、次のように設定した（表-6参照）。

- ・73系統については、運行頻度が2本/hであること、63系統や74系統など京都バスの他路線が並行していることから、急行着席型バスの運行時間帯（9時間程度）は運行頻度を1本/hに低減し、他区間の利用者の一部は京都バス他路線へ利用転換するものと仮定した。
- ・83系統については、運行頻度が1本/hであることから、急行着席型バスの運行時間帯（9時間程度）は運行を休止し、他区間の利用者は京都市交通局（市バス）やJRに利用転換するものと仮定した。

表-6 既存路線の変更内容

	現状	変更後
73系統	運行頻度：2本/h	運行頻度：1本/h -9往復（-18本） 他区間利用者は京都バス他路線へ利用転換
83系統	運行頻度：1本/h	運行休止 -9往復（-18本） 他区間利用者は京都バス以外の路線へ利用転換

4) 既存路線から新規路線への利用転換人数の設定

前述のとおり、乗降調査では、既存路線1本あたりの京都駅前～苔寺・すず虫寺間の利用人数は18人であった。調査日が特異日となる要素がなかったこと、偶然利用人数が多かった可能性を考慮し、ポアソン分布により乗車人数が18人以上となる確率が5%未満となるような数値として、1本あたりの平均利用人数を11.6人と設定した。

また、73系統および83系統は京都駅前バス停を両系統合わせて概ね20分間隔で発車していることから、1時間あたりの平均利用人数は34.8人となる。急行着席型の新規路線は30分間隔で運行することから、1本あたりの平均利用人数を17.4人に設定した。ただし、18往復中2往復（朝苔寺・すず虫寺発2本、夕方京都駅発2本、合計4本）については、鈴虫寺の開門時間に合わないことから、利用人数を0.0人とした。

c) 試算結果

試算結果について、以下に示す。また計算結果を取りまとめたものを表-7に示す。

1) 新設路線の運行費用

$$[\text{コスト(1kmあたり)}] \times [\text{距離(往復)}] \times [\text{運行本数}] = [\text{運行費用}]$$

$$400\text{円/km} \times 20.0\text{km} \times 18\text{往復} = 144\text{千円/日} \quad (1a)$$

2) 既存路線の変更による運行費用減少分（73系統）

$$[\text{コスト(1kmあたり)}] \times [\text{距離(往復)}] \times [\text{運行本数}] = [\text{運行費用}]$$

$$400\text{円/km} \times 27.6\text{km} \times 9\text{往復} = 99\text{千円/日} \quad (1b)$$

3) 既存路線の変更による運行費用減少分（83系統）

$$[\text{コスト(1kmあたり)}] \times [\text{距離}] \times [\text{運行本数}] = [\text{運行費用}]$$

$$400\text{円/km} \times 32.1\text{km} \times 9\text{往復} = 116\text{千円/日} \quad (1c)$$

4) 新設路線の運賃収入

$$[\text{乗車人数}] \times [\text{運行本数}] \times [\text{運賃}] = [\text{増収}]$$

$$17.4\text{人} \times 32\text{本(利用人数0.0人の便は除く)} \times 270\text{円} = 150\text{千円/日} \quad (1d)$$

5) 既存路線の変更による運賃収入減少分（73系統）

73系統の利用者のうち、鈴虫寺方面への来訪者については、鈴虫寺の開門時間（8時間）中は新規路線に利用転換すると設定した。その他の利用者は削減により1本/hとなった73系統または京都バス他路線へ利用転換するものと設定した。

$$[\text{利用人数}] \times [\text{運行本数}] \times [\text{開門時間}] \times [\text{往復}] \times [\text{運賃}] = [\text{運賃収入(減少分)}]$$

$$11.6\text{人/本} \times 2\text{本/h} \times 8\text{時間} \times 2\text{本} \times 270\text{円} = 100\text{千円/日} \quad (1e)$$

6) 既存路線の変更による運賃収入減少分（83系統）

83系統については京都バス以外への利用転換も考慮に入れることから、平成23年度の運行実績を基に算出した。
[kmあたりの運賃収入] × [距離(往復)] × [削減運行

本数]=[運賃収入(減少分)]

189.8円/km×32.1km×9往復=55千円/日 (1f)

7) 採算性の試算結果

採算性の試算結果を表-7に示す。その結果、既存路線73系統・83系統の減便に伴う乗客減による運賃収入減少分とその運行費用減少分を考慮すると、最短経路運行については、既存路線の運賃と同じ270円と設定した場合、採算性が確保できることが示された。

なお、京都駅から苔寺・鈴虫寺までのタクシー利用の運賃は約2,000円/台であることから、現行の運賃270円に加えて付加価値に見合う料金を上乗せした新たな運賃による運行が可能である。

表-7 採算性の試算結果 (Case. 2)

	金額 (千円/日)	式
新設路線の運行費用	-144	(la)
既存路線の運行費用	+99	(lb)
減少分	+116	(lc)
小計	+71	(la)+(lb)+(lc)
新規路線の運賃収入	+150	(ld)
既存路線の運賃収入	-100	(le)
減少分	-55	(lf)
小計	-5	(ld)+(le)+(lf)
合計	+66	(la)+(lb)+(lc)+(ld)+(le)+(lf)

d) 採算性の評価

検討対象とする最短経路運行について、京都駅から苔寺・すず虫寺区間においては、既存路線の減便によって運行経費を削減することにより、現行の運賃に加えて付加価値に見合う料金を上乗せした新たな運賃による運行が可能である。

ただし、実際に急行着席型バスの運行ならびに既存路線のダイヤの変更にあたっては、既存路線の便別の乗降調査や、京都駅前～苔寺・すず虫寺間以外の利用動向の分析、効率的な車両運用の検討などをより詳細に行う必要がある。

(4) 採算性の検証結果のまとめ

急行運行および最短経路運行について、それぞれ採算性の検討を行った。

その結果、平日と休日、朝・夕と昼間などで運行形態を変える、既存路線バスの見直し(減便)を併せて行うことにより、現行の運賃に加えて付加価値に見合う料金を上乗せした新たな運賃による急行着席型バス運行については実現可能性があることを示した。

一方、鉄道路線が競合する区間については、鉄道利用の優位性が示され、急行着席型バスの運行は実現性が低

いことも明らかになった。

5. むすびに

本稿は、利用者ニーズに応えるために、従来の都市内の路線バスには不足していた、速達性や快適性の向上を目指して、新たなサービスをパッケージとした急行着席型バスを提案した。さらには、その実現に向けての課題を整理し、課題を克服するために、現行のバス制度について考察するとともに、京都バスを事例として、事業採算性について検証した。

その結果、これまで多くの利用者が期待していたにもかかわらず実現されてこなかった急行着席型バスについて、実現可能性があることを示した上で、現行の法制度には対応していない部分があることを明らかにし、改変の必要性も合わせて示した。

公共交通は今後ますますその重要性が増すと考えられ、バス事業の存続についても、十分な議論が必要となる。とりわけ、利用者ニーズを満たすためのバスサービス提供については、事業者は今まで以上の取り組みを継続的に行っていく必要があることは言うまでもない。しかしながら、事業者のみで行うことには限界があることから、本稿で論じた制度の改変のみならず、地域、交通事業者、国や地方自治体の行政、学識経験者やコンサルタントが一体となって、そのあり方を議論することが肝要である。

謝辞: 今回の再生塾のケーススタディの検討にあたって、フィールドの提供やヒアリングへの対応、資料提供などをいただいた京都バス株式会社、提案内容の発表の場を提供して下さった国土交通省近畿運輸局、そして多くのアドバイスをいただいた、京都大学土井勉特定教授、京都大学中川大教授、京都府建設交通部村尾俊道氏、株式会社シティブランニング後藤正明氏、中央復建コンサルタント株式会社白水靖郎氏の再生塾Learning Facilitatorの方々、再生塾の運営に携わる皆様に感謝の意を表します。

付録

- ※1 時間評価値：京都府事業所規模5人以上の平均現金給与総額/京都府総実労働時間
(資料：毎月勤労統計調査地方調査 平成23年)
- ※2 運賃・維持管理費等：
運賃は現在の通勤1ヶ月定期券、マイカー維持費は駐車場代、ガソリン代、自動車税、自動車保険、車検代を考慮し設定
- ※3 83系統乗降調査：2012年9月17日実施(9時25分乗車)
- ※4 走行コスト：京都バス 運行系統別輸送実績報告書(平成

23年度) から算定

参考文献

- 1) 佐藤良太・谷口綾子：「バス利用者のバス利用満足度に接客サービスが与える影響に関する研究」土木学会論文集 D3, Vol.67, No.5
- 2) 日本経済新聞「満員電車，座れるならいくら出す」，2013.1.19
- 3) 中村文彦：都市部のバス交通に関する研究課題，土木計画学研究・講演集 25.
- 4) 鈴木文彦：市民参加の交通まちづくり～バスマップサミットの 10 年とこれからの地域交通，バスマップサミット講演資料，2013,2
- 5) 加藤博和・福本雅之：地域公共交通サービスの運営からみた日本の道路運送関連制度の問題点，第 32 回土木計画学研究発表会，2005.12
- 6) 国土交通省：地域公共交通の確保・維持・改善に向けた取組マニュアル，2012.3
- 7) 正司健一・大藤武彦・本田豊・村尾俊道・北村隆一：総合交通政策を推進していくための一つのアプローチ～「再生塾-持続可能なまちと交通を目指して」を通じた人材育成の試み～，土木計画学研究・講演集，No.37,CD-ROM,2008
- 8) 大藤武彦・土井勉・正司健一・中川大・村尾俊道・本田豊・東徹：持続可能なまちと交通をめざした人材育成の実践-NPO 法人再生塾の試み～，土木計画学研究・講演集，No.39, CD-ROM, 2009
- 9) 村尾俊道・土井勉・中川大・正司健一・本田豊・東徹・大藤武彦：総合的な交通政策を実現するための実務者育成の実践，土木技術者実践論文集，Vol.1, pp.83-92, 2010.3
- 10) 小嶋光信：規制緩和後における地方バスの経営環境の変化と課題－岡山県のバス事業の混乱と中国バスの再生事例からの検証－財団法人運輸調査局「運輸と経済」2011(平成23年)7月号
- 11) 京都バス 一般乗合旅客自動車運送事業要素別原価報告書 (平成23年度)

THE SUBJECT OF A NEW ATTEMPT FOR ROUTED BUSES AT AN URBAN AND ITS SURROUNDING AREA -THE CASE OF EXPRESS SEATED SERVICES-

Tomohiko OZAKI, Fumiko TSUJIDO, Hiroshi TSUJI, Shinya YAMAMOTO,
Masanao SHIMADA, Tohru HIGASHI, Shingo KATAOKA,
Norihiro HATANAKA, Yonosuke KANO, Yoshitada KAMETANI,
and Yoshinori HASEGAWA

This discussion is considered of a possibility of an express-seated service for routed buses in terms of passengers' point of view. And the discussion is aimed at introducing new services, which are considered such as rates of seated availability and express operation as well as at encouraging passenger promotion in an urban area due to improving comfortableness of routed buses in order to promote its utilization

The discussion consists of :

1. effective condition for an express-seated service for routed buses
2. requirement of vehicles in order to improve rates of seated availability
3. advantage in operating express services
4. flexible fare establishment in order to ensure profitability

The discussion is simulated diagram and fare setting, and estimated profitability, which are based upon operating time and a number of passengers by means of a field study using Kyoto Bus Ltd. as a case. As a result, it is clarified that it is possible to ensure profitability in order to establish fare setting that is worth the added value.

In addition, it is suggested that the current system is needed to modify in order for its implementation.