

都市部におけるバスターミナルのコンパクト化整備効果の評価に関する研究

Study on evaluation of the miniaturization maintenance effect of the bus terminal in a city

北見工業大学大学院 ○学生員 高橋直之(Naoyuki Takahashi)
北見工業大学 正会員 高橋清 (Kiyoshi Takahashi)
一橋大学大学院 味水佑毅(Yuki Misui)

1. はじめに

一般に、バスターミナルは、駅前広場を構成する一要因であり、その形状は駅構内及び駅前広場設計の全体構成に強く依存している。そのため、設計面における自由度は低い。しかし、単一のモードのみならず複数のモードをつなぐという意味で、バスターミナルは、鉄道とバスの異なる交通モードを結ぶ都市中心部における重要な交通結節点である。

バスターミナルの形状は、都市部における交通利便性、ひいては交通モード利用者の余剰を左右する重要な要素である。故に、駅前広場の整備に伴う空間の再配分においては、事業採択の評価よりも形状選択の評価がバスターミナル整備の評価に関して求められている。

バスターミナルの形状を考える上で重要な視点が「コンパクト化」である。バスターミナルをコンパクト化することにより、バス利用者、ターミナル利用者の移動距離が短縮し、また駅前広場を構成する他の要素に割り当てる面積が拡大する反面、過度のコンパクト化はバスターミナル内における車両及び利用者の輻輳問題を生じさせ、社会的な余剰水準を低下させかねない。そこで、どのような形状のバスターミナルを整備するか、そのコンパクト化の水準を踏まえて検討する必要がある。

これらの背景の下、大島ら¹⁾は、地方都市におけるバスターミナルを対象に、バスターミナル利用者が享受する非市場財項目に関して定量的評価を行っているが、都市部においては貨幣換算手法がほぼ確立されている効果のみの評価にとどまっている²⁾。

そこで本研究では、費用対効果分析に基づき、都市部におけるバスターミナルについて、渋谷駅東口バスターミナルをケーススタディとしてバスターミナルのコンパクト化整備における効果を定量的に評価することを目的とする。

2. 対象バスターミナルの概要

2.1 渋谷駅東口バスターミナルの現況

渋谷駅は年間乗降客数が約1億5千万人を数え、都市部における主要な乗換駅である。

中心は東急百貨店を中心とした駅ビルであり、駅北西部のハチ公広場に代表されるように、人々のアメニティ空間機能に資する用地も広くある。また、西口と東口に、それぞれバスターミナルとタクシープールが存在する。両バスターミナルの乗降客数は近年漸減傾向にあるものの、それぞれ年間1日平均5.5万人、4万人と多数の利用客を有している。

2.2 バスターミナルのコンパクト化の位置づけ

渋谷駅の駅前再開発に関する検討をとりまとめたものとして、『渋谷駅周辺整備ガイドプラン 21』がある。その内容は、「『土地利用』と『交通基盤』の両側面から都市空間活用のあり方、将来像の実現に向けた『将来的なまちづくり構想』を検討する」と述べられている。渋谷駅周辺整備では、駅ビル(鉄道乗降(交通結節)機能)や駅隣接百貨店(経済活動機能)、駅周辺地区全体(場合によってはアメニティ空間機能)の再開発に伴って検討されている。しかしながら、交通結節機能としてのバスターミナル整備に関する記述は少なく、駅前広場の附帯機能であるバスターミナルが相対的に注視されていないことが考えられる。

駅周辺の用地の配分においては、当該機能の用地配分が重視される一方で、その他の機能、例えばバス乗降(交通結節)機能に配分される用地が小さくなりがちである。附帯機能であるバス乗降(交通結節)機能を重視するあまり、主体機能である経済活動機能を低下することは望ましくない。それと同様に、主体機能である経済活動機能を重視するあまり、附帯機能であるバス乗降(交通結節)機能が低下することも望ましくない。

どのような整備案であれば、用地の利用の高度化を利用して、バス乗降(交通結節)機能を維持しつつ、主体機能の向上を図れるか、検討する必要がある。

3. バスターミナルのコンパクト化整備の評価

3.1 バスターミナル整備における費用対効果分析

都市部における駅前バスターミナルの整備及び管理主体は地方公共団体や鉄道事業者で占められている。しかし、その整備は他の交通関連社会資本と同様、ターミナル事業者(地方公共団体や鉄道事業者など)以外にも、多くの経済主体(バス事業者、バス利用者、周辺住民・周辺企業など)に影響を及ぼす。従来のバスターミナル整備実施の意思決定には、事業者による収益の分析(財務評価)が中心に行われてきた。しかし、一般にバスターミナルが都市中心部を利用することを考えた場合は社会的な観点に基づき、当該バスターミナル整備計画の複数の代替案間における優先順位の決定及びその実施の是非の検討に資する経済評価、すなわち費用対効果分析を行うことにより、多様な関係主体の便益を反映した事業の評価を行うこと、さらにはバスターミナルの配置や用地配分の検討を行うことが必要である。

3.2 バスターミナル整備代替案の概要

費用対効果分析に基づき、現状を維持したケースと駅

前に求められる多様な機能を踏まえたバスターミナル整備の代替案について、その整備効果の評価を行う必要がある。本節では、渋谷駅東口バスターミナル整備について、コンパクト化に関する複数の代替案として、下記の3案を考える。なお、代替案の比較対象の基準は、現状を維持したケース(図-1)を想定する。

1)A案：面積維持，単層構造(図-2)：利用者にとっての明瞭性を重視し，現状に近い設計に基づいてバスターミナルを整備する案である。また，歩行者の安全性を重視し，バス利用者がバスと交差する横断歩道は設置していない。したがって，安全性等の機能は向上するものの，コンパクト化自体の便益はあまり期待できない。

2)B案：面積縮小，単層構造(図-3)：駅前広場という当該用地の稀少性を重視し，車道部分を現状よりもやや狭くした設計に基づきバスターミナルを整備する案である。ただし，バスターミナルとしての供用面積は狭くなる。

3)C案：面積維持，2層構造(地上，地下) (図-4)：B案と同一水準の面積ではあるが，タクシーを地下1階において分離処理するため，バスターミナルとしての供用面積はB案よりも広い。したがって，現行の運行形態であっても，すべての入構バス車両を処理することが可能と考えられる一方で，地下1階にタクシープールを整備するための多額の費用が必要となるが，バスターミナル利用者の利便性の向上が期待できる。

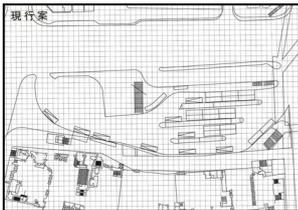


図-1 現行案イメージ図

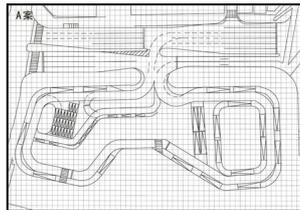


図-2 A案イメージ図

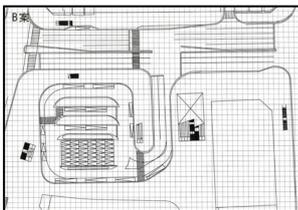


図-3 B案イメージ図

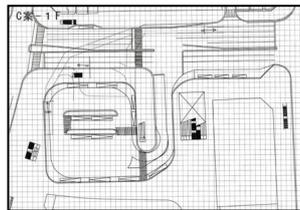


図-4 C案(地上1階)イメージ図

これらのバスターミナル整備代替案について比較検討を行うことにより，駅周辺整備における基本的構想の具体化にも寄与すると考えられる。本研究では，これらの代替案について，その整備効果の定量的評価を行う。

3.3 評価項目の選定

前節で述べた各代替案におけるバスターミナル整備効果の評価項目として，便益の多くを享受することとなるバスターミナル利用者を対象に推定を行う。

本研究における評価項目は，バスターミナル整備による空間整備を目的とした安全性向上，バスターミナル利用者によるターミナル内における利便性の向上を目的とした情報提供，バスターミナル周辺環境の整備を目的としたアクセシビリティの3項目とする(図-5)。

これらの評価項目は非市場財の項目であるため，通常の社会資本整備の便益算出に用いられる直接的利用価値

に基づく定量的評価は困難である。したがって，本研究では，環境質の経済的評価手法の一つである仮想市場評価法 (CVM：Contingent Valuation Method)を適用し，安全性，情報提供，アクセシビリティについての便益を算出する。

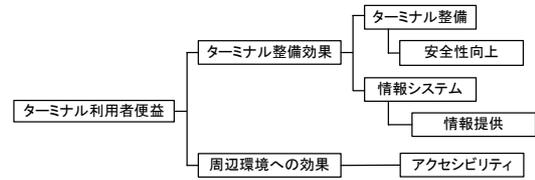


図-5 調査対象とした便益項目

4. アンケート調査の概要

4.1 アンケートの設計

バスターミナル整備における効果の評価に関して，代替案整備による便益算出に用いるデータを収集するため，渋谷駅東口バスターミナルにおけるバス待ちの利用者に対してアンケート調査を実施する。アンケートの項目は，1)バスターミナルの利用状況，2)現在のバスターミナルに対する問題点，3)想定される代替案に対する支払意思額に関する質問及び評価項目の重要度，4)個人属性，で構成される。調査票は，各代替案に対して3種類作成し，被験者に対して一つの代替案に対する支払意思額を質問する形式をとる。調査は平成17年12月19日に，直接配布，郵送回収により実施する。

4.2 CVMの適用

評価対象財は「渋谷駅東口バスターミナル」とし，仮想的市場はバスターミナル整備によって安全性，情報提供，アクセシビリティが変化する場合を想定した。

支払形態は，支払うという行動の方が，受け取るという行動よりも一般的に被験者の理解が得やすく，支払意思額の方が受取補償額よりもバイアスが小さいことが示されている。よって，本研究は支払意思額(WTP)とし，バスターミナル利用者へのバスターミナル整備に対する負担金を尋ねる方式を採用した。

支払意思額の質問方法は，回答の時間短縮化，内容の簡略化から回答者の負担を軽減し，回収率を向上させるため，選択回答式のうち支払カード方式を採用した。提示金額は，0円から10,000円及び10,000円以上の13段階とした。10,000円以上の場合はいくらまで支払うかを記述してもらうよう質問を設定した。

4.3 評価項目の便益算出方法

各代替案における評価項目の便益は，利用者が回答した評価項目の重要度を重みに換算した値を用いて算出する。結果及び得られた知見に基づく議論については発表当日に行う。

参考文献

- 1) 大島有史，高橋清，味水佑毅：地方都市バスターミナルの整備効果分析におけるCVM適用に関する研究，土木学会北海道支部論文報告集，No.61，IV-4，2005。
- 2) 味水佑毅，根本敏則，高橋清：バスターミナルのコンパクト化による便益と費用の分析，日本計画行政学会第28回全国大会，pp.246-249，2005。