

# バス交通に着目したまちづくり交通計画の今後の課題

*Future Subjects of Urban Transportation Plan Focusing on Bus Transit*

秋元 伸裕\*

By Nobuhiro AKIMOTO

## 1. はじめに

わが国のバス事業に関しては、平成11年4月の運政審自動車交通部会答申を受け、平成14年2月にバス事業新規参入及び退出等の需給調整規制撤廃が実施された。このことは、今後の都市におけるバス交通、ひいては公共交通サービスを取り巻く環境を大きく変化させる可能性が考えられる。

逆に、都市づくり・まちづくりにおいても、近年の持続可能な都市・交通のあり方を探る動きの中で、必要となる道路整備に加え、公共交通を活用して、これの達成を目指そうという流れがでてきている状況が見受けられる。

IBSにおける受託プロジェクトにおいても、その影響が多少なりとも見え隠れしており、いろいろなタイプのバス交通サービスに関わる調査や相談を受ける機会が増えつつある現状にある。

本稿は、こういった流れを踏まえ、バス交通計画に焦点を当てながら、今後のまちづくり交通計画における課題を筆者なりに整理し、検討を深めるべきポイントの抽出を試みようとしたものである。

## 2. まちづくり交通計画におけるバス交通の動向

### (1) 自治体によるバス交通への取り組み

平成14年2月の需給調整規制撤廃により、バス利用の少ない地方部を中心に、不採算路線の廃止が始まりつつあり、多くの地方自治体ではその対策に苦慮している現状が見え始めている<sup>1)</sup>。

一方で、都市部を中心に、今回の規制緩和を契機として、地域のバス交通もしくは公共交通のあり方や全体的な交通計画について、自治体としての施策の方向性を明確に打ち出そうという動きも始まって

いる<sup>2)</sup>。

都市づくり・まちづくりにおいても、基盤となる自動車交通を支える道路整備を中心とした都市交通施設計画から、道路を効果的に活用可能なバス交通の特性を生かした市民の足の確保、人と環境にやさしい都市環境づくりといった、運用面を重視したまちづくり交通計画へとシフトしてきている。

こういった背景を受け、例えば、バスあるいはバスを含む公共交通全体のサービスのあり方を整理し、今後のネットワーク体系全体の構築に取り組む動きや、コミュニティバス導入に代表される公共交通サービスの公平性担保の検討、中心市街地活性化を目指した都心循環バスの導入などが、バス交通を活用した典型的なまちづくりの例として挙げられる。

### (2) バスネットワークを活用した都市構造構築

ここではまず、今後の都市構造やまちづくりを支えるインフラとして、バスあるいは公共交通の役割を検討し、これを基軸とした、あるいは複数の公共交通機関を効果的に組み合わせ、都市交通全体のネットワーク体系構築の考え方を整理して、路線網の具体的な提案や評価を行った例を示す。

#### a) フィーダーバスを活用した都市・まちづくり

A市(地方中核都市：人口約40万人)では、パーストリップ調査を受けて作成した将来都市交通マスタープランにおいて、基幹的公共交通機関の整備が位置づけられている。そこで、新たな公共交通基幹を軸とした、公共交通ネットワーク体系全体の検討を行っている。具体的には、都市圏における将来的なまちづくりの方向性と交通のあり方を踏まえた上で、それを誘導する基幹公共交通路線+フィーダーバス路線網という形へ再構成していく考え方を整理・検討している。

検討にあたっては、先進施策事例の整理、既存お

\*都市・地域研究室

よび新規収集データの整理・分析、公共交通機関の乗り継ぎ意識調査などを行い、既存公共交通サービスの問題点を整理するとともに、調査2年目の検討において、基幹公共交通路線を軸とした今後の路線網体系の方向性や、関連して実施すべき施策の整理等を行う予定としている。

今後計画の実現に向け、まちづくり方針との整合性を確保し、市民や交通事業者との合意形成を図りながら、進めていく必要があると推察される。

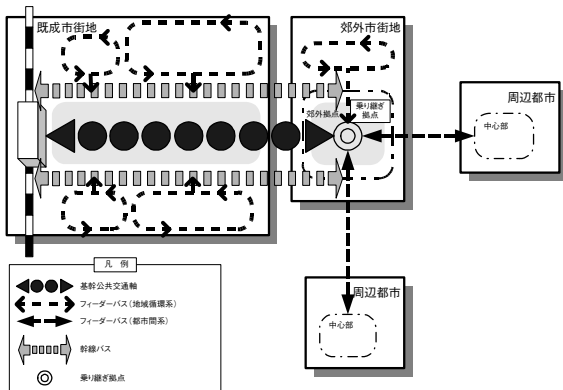


図-1 公共交通を基軸とした都市構造形成イメージ

### b) バス交通活性化のための路線網体系化

B市(地方中核都市:人口約30万人)では、都市整備上の目標(コンパクトシティ構築、自動車依存の高い交通システムからの脱却)達成と、バス交通の長期衰退傾向(利用者の減少と公営バス事業の経営悪化)へ歯止めをかけることを目指している。ほとんどの系統が都心または郊外の病院へ向かう2点集中構造のため、比較的長区間にわたってバス路線が重複する現況路線網に対し、バス交通再生プランとして骨格・幹線・フィーダーの3段階で構成されるバス路線網の体系化を打ち出した。

路線網の体系化にあたり、利用者の視点(所要時間短縮や路線網のわかりやすさなどの利用者にとってのメリット・デメリット)、および事業者の視点(走行台キロや必要車両数・採算性などの運行効率性に関わるメリット・デメリット)の2つの視点から評価指標を設定し、代替案の比較評価を行った。評価の際には、上記の指標がある程度容易に算出可能になるように、バスの路線系統別の運行状況やバス路線相互の乗り換えを考慮可能な路線配分システムを構築した。

このほか、バス空白地域に対する循環バスの提案

や、リアルタイムの運行情報提供実験など、バスサービス向上施策に対する検討も行っている。

とりまとめとなるバス交通再生プランとしては、3段階路線網への体系化に加え、市民・交通事業者・行政による三者協議の場をつくり、路線段階別の運行の役割分担整理や定期的な計画の見直しの必要性、バスサービス全体を底上げできるような施策の展開(シームレスなバスサービス、時間の読めるバスサービス、バス交通を支援する都市整備など)の重要性についても合わせてとりまとめられている。

このバス交通再生プランは、策定調査委員会委員長より市長に提言書として手渡され、現在市の中で関係課を交えた実施プログラムの検討がなされているが、バス交通活性化に対する関係各課の温度差や、バス事業者との調整もあり、実現化に向けてまだ紆余曲折があるものと推察される。

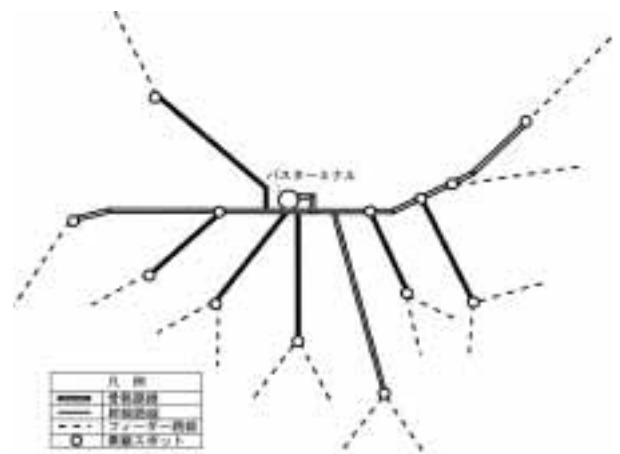


図-2 3段階のバス路線網イメージ

### c) 都心部シャトル路線と乗継ぎセンターの検討

C市(地方中核都市:人口約40万人)では、JR駅西部のほとんどすべてのバス路線が駅を起点とする関係上、都心部の区間においてバス運行が大量に集中している。これに対し、過年度策定された公共交通ネットワーク計画において、基幹軸路線を中心としたバス路線網再構築の方針が示されている。都心端部にバスの乗り継ぎセンターを設置して各路線の起点とし、乗り継ぎセンターとJR駅間はシャトル運行する基幹路線によってサービスするシステムを検討している。

具体的には、専用レーンやPTPSなどの基幹路線の走行性を高める施策の実施に向けた考え方の整理、および現状のバス路線をベースとした運行本数

を前提として、乗り継ぎセンターの候補地や規模について検討している。

この調査においても、今後市民・バス利用者と合意形成や、交通事業者、関連行政主体との調整が重要であり、実現化に向けて克服すべき課題が数多く存在すると考えられる。

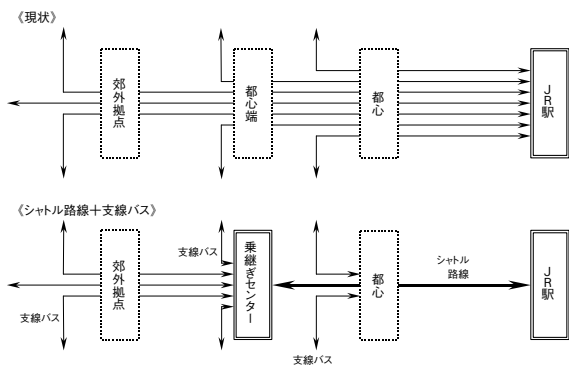


図-3 シャトル路線と乗継ぎセンターイメージ

### (3) バスの活用と市民ニーズ対応のまちづくり

次に、市民ニーズに対してきめ細かな対応が可能なバスの特性を生かした、コミュニティバス導入の検討事例を示す。

コミュニティバスについては、武蔵野市ムーバスをはじめとする高評価事例を受け、全国の自治体においてブームとも言うべき導入検討ラッシュが起きた。さらに、今回の需給調整規制撤廃の実施をにらみ、既存バス事業者の中にも、導入にうまみのある地域に対しては規制撤廃前に運行を開始してしまおうという動きが一部見られたと言われている。実際に運行が開始されたコミュニティバスの中には、需要についてあまり詳細な精査を行わずに運行された例も多く、市が直接の運行費や赤字補填に対する負担に苦しみ、見直しを余儀なくされることも増えていると推察される。

D市(大都市圏郊外部都市：人口約50万人)では、既存のバス路線の一部廃止や、広域医療施設が市の中心部から離れて立地していることもあり、コミュニティバス運行の市民要望が以前から多く出されている。都市計画マスタープランにおいても、市域を分割したブロック別にコミュニティバス運行の検討を行うことが明記されている。

これを受けて、市では委員会を設置し、実験運行対象路線を絞り込む検討を進めてきた。市では、地域の生活交通を支える路線としてコミュニティバス

を位置づけ、市域全体の公共交通サービスの現状を踏まえ、不便地域の中から一定の採算性を確保することを旨とし概略の需要が見込まれる地域を中心に検討を進めた。一方、委員会での検討過程において運行案に対する市民の意見を収集した結果、必ずしも採算性が確保されなくても、福祉サービスの色合いの強い広域医療施設へのアクセスルート確保に対する要望が多く出される結果となった。

市ではこの結果を受け、行政で実験ルートを絞り込むのではなく、地域ブロックごとに実際に必要と考えられるコミュニティバスの運行ルートや、費用負担方法を含めた運行計画を、地元市民を中心とした協議会で具体的に検討してもらい、交通事業者・行政を交えた三者協定を踏まえて、市が支援するルートを検討するという手順を提示した。

D市の場合、自治体の規模が大きく、コミュニティバスの実験運行に際し公平性確保の視点から、市内全地域において運行を行うことが想定され、そのため自治体の費用負担額も大きくならざるを得ない面がある。その点からも、実際にコミュニティバスの必要性が高いと考えている地域ブロックの意見に順次対応しながら、運行検討地区を抽出していくという市の考え方は、必要な地域にできるだけ早く運行検討を行うという一定の実現性を確保するための手順であると捉えることができる。

今後実現性がどれだけ高まるかは、各地域ブロックの協議会において、どれだけうまく地元の意見を集約することができ、その意見に対応した実現性の高い運行ルートおよび費用負担方法を含めた運行計画を立案することができるかにかかっていると考えられる。

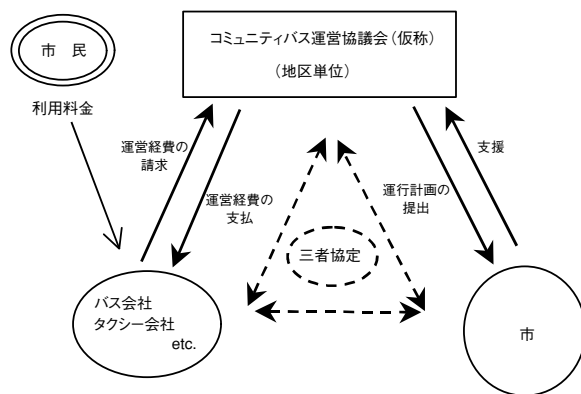


図-4 地元の意向を踏まえたコミュニティバス検討体制のイメージ

#### (4) バスを活用した TDM 施策とまちづくり

次に、バスを活用した TDM 施策により市街地の道路空間を有効活用し、まちづくりを進めている事例を示す。

E 市（大都市圏郊外部都市：人口約 30 万人）では、特に休日において私事目的の自動車流入交通量が多く、この流入交通が観光地区の狭幅員の道路を通過する交通となり、慢性的な渋滞、安全・環境上の問題を引き起こしている。市では、5 年以上にわたり TDM 施策の導入検討を進めてきており、その一環として、2 年前休日交通を対象とした P&BR の実験を実施した。市内を運行する交通事業者（大手 2 社・地元中小 1 社）の協力および E 市が運行する循環バスの活用により、実現化に向けた課題を抽出整理したところである。

また、実験の際に、観光交通の足として市内を循環する地元の民間バス事業者と大学が互いに協力し、GPS によるバスのリアルタイム位置情報を利用し、利用者の携帯電話にバス接近通知を行うサービスの実験があわせて行われ、利用者に好評を得た。現在、このバス接近通知サービスは、この民間バス事業者の手で本格運用されるとともに、大学ではさらなる改良に向けて研究が進められている。

バスの情報提供については、社会実験等を通じて国の支援を受けて実施される例は多いが、この事例では、簡易なシステムではあるが、大学の協力のもと、ネットワークの軽い地元民間バス事業者が素早く実現化に結びつけた形となっている。直接的に自治体が関わっているわけではないが、自治体による TDM 施策検討を通じた公共交通活用の方向性を受け、低迷するバス利用者の回復を目指した民間事業者の動きが、結果的にバス利用者の利便性向上に結びついている好例といえる。このような事例も各地でいくつか見られるようになってきており、自治体の公共交通見直しの動きと、先進的な取り組みに積極的なバス事業者の動きががうまくかみ合えば、バス利便性向上施策の実現性も高まり、早まることが期待される。

### 3. 地域特性からみたバス交通への取り組みの背景

各市におけるバス交通への取り組みに至った背景について、地域特性との関係から考察を行った。

#### (1) 地方中核都市における検討の背景

地方中核都市である A～C 市においては、いずれも過度に自動車に依存しない都市づくりを目指し、これまであまり自治体において検討されてこなかった都市全体の公共交通体系再構築という目標のもと、バス路線網とサービスのあり方を検討しているという共通点がある。地方都市では、都市内公共交通として鉄道を活用するには、既存ネットワークが不足していること、採算性から今後の新規整備は考えにくいことから難しく、通常の鉄道に比べ費用面で導入がしやすい LRT や、それほどインフラ整備費用をかけずに面的なサービスが可能となるバスが、これらの都市におけるまちづくりを支える有力な公共交通手段として、期待されていると考えられる。

これらの都市においては既存バス路線があるものの、モータリゼーションの進展等により利用者が減少を続けており、これに対して地方自治体、交通事業者のいずれの立場からも、これまで有効な対策がなされなかった事例が数多いと考えられる。こういった状況に対し、今回の需給調整規制撤廃が、結果的にこれらの問題点を顕在化させ、近年の自治体によるバス交通検討の取り組みにつながってきているのではないかと推察される。

#### (2) 大都市圏郊外部都市における検討の背景

大都市圏郊外部都市においては、高度成長期以降の急激な人口増加に対し、道路などのインフラ整備が追いついておらず、増加した自動車交通需要が道路混雑を引き起こしているという事例が多く見られる。このような都市では、道路整備の遅れもあり、従来型の車両を用いたバスサービスでは利用の空白地域が生まれてしまうが、一方で人口密度の高い地区が形成されているため、道路の新設といったハード面での対応はなかなか進まないと考えられる。そこで、高齢者の移動手段確保、公共交通利用促進、コミュニティバス運行要望といった近年の動きに対するソフト的な施策のひとつとして、小型車両を用いて自治体主導でバス運行を検討するという方向性が定着したともいえる。

こういった方向性は、武蔵野市のムーバスの事例が大きなきっかけになっていることは想像に難くない。しかしムーバスの場合は、沿道市街地の人口密度や、高齢化の進展、起終点となっている JR 中央線吉祥寺駅周辺の商業集積など、首都圏の他地域と

比べて非常に高いレベルにあると考えられ、運賃や運行間隔などを做ってコミュニティバスを運行しても、ムーバスと同様の需要が生まれ、採算性が確保される可能性は非常に難しいと推察される。

#### 4. まちづくり交通計画におけるバス交通活用の検討課題

これまで紹介してきた事例を中心に、まちづくり交通計画の中でバス交通を活用していくために検討すべき課題を整理する。

##### (1) 市民・交通事業者・行政の協働体制確立

都市づくり・まちづくり交通計画を実現するための装置としてバスを位置づけ、計画や関連施策の実現性を高めて行くには、実際にバスを利用する市民、バスを運行する交通事業者、バス交通計画と連携するまちづくり計画の策定やハード・ソフト施策を実施する行政の各主体間において、問題認識の共有化を図るとともに、持続可能なまちづくりを目指すという共通の目標に向かっての役割分担を明確にし、協議・調整のしくみとなる三者協働体制を確立することが重要となる。

例えば、以下のような三者の協働イメージで、バス交通の企画立案、実施、評価といった計画の更新を進めていくことが考えられる。

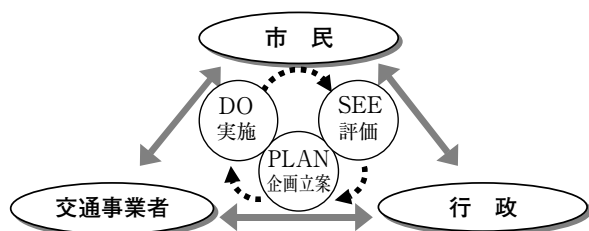


図-5 三者協働体制のイメージ

##### (2) バス利用特性およびニーズの把握

前章において、モータリゼーションの進展に伴うバス利用者の減少傾向に対し、バス事業者の立場からも、必ずしも有効な対策がとられてこなかったと述べたが、実際には長年にわたってバス運行ノウハウの蓄積がなされている。それは、路線網再構築を検討したA～C市において、「利用者に乗り継ぎをさせること」に対する、バス事業者が拒否反応を示した点に集約される。

バス利用者、特に地方都市において自動車を使わず（あるいは使えず）バスを利用している層にとっては、自分の出発地から目的地まで着席したまま行けることが、バスを利用する大きな理由になっているという、バス事業者による指摘がある。このことが、都心や鉄道駅、市役所、病院などの主要施設を起終点・経由点とする直通系統がさまざまな区間で重複するという、特に地方都市で一般的に見られる現状のバス路線網が構築された背景にあると考えられる。こういった路線網が、一方では結果としてわかりにくさ、遠回り等による所要時間・運賃の増加など、利用しにくいネットワークにつながっているものと思われる。

バス事業者の指摘にあったような目的地までの直通性を重視する高齢者などの利用者は「直通利用層」、目的地までの時間の短さ・運賃の安さを主に重視する利用者は「乗り継ぎ利用層」（もちろん乗り継ぎ抵抗は軽減させる必要がある）と考えられる。現状のバス路線網体系の場合は、「直通利用層」にとっては好ましい路線網といえるが、「乗り継ぎ利用層」については、遠回りでわかりにくい等必ずしも好ましいとはいえない。

直感的には、都市部ほど時間・費用を重視する「乗り継ぎ利用層」が多く、地方部・過疎地域ほど直通性を重視する「直通利用層」が多いものと考えられるが、実際には「直通／乗り継ぎ利用層」が地域的にどれだけの比率で居住し、それぞれの実際のバス利用特性（時間・費用に対する感度や乗り継ぎ抵抗など）がどうなっているかなど、定量的に把握している事例は少ないものと考えられる。

このほか、性別・年齢、世帯構成、居住地域、利用可能交通手段といった属性に応じて、バスサービスに対するニーズが異なると考えられる。

今後、データの収集やアンケート調査により、前述したバス利用特性やバスサービスに対するニーズを把握するとともに、後述するバスネットワークの評価手法・指標検討の際に、これらの要素を含めることにより、利用者特性に整合した適切なバスネットワークやサービスレベルの検討・提供が進むと考えられる。また、バス事業者に対しても、効率的な路線網構築のメリットを、より説得力をもって説明できるようになると考えられる。

### (3) バスネットワークの評価指標・手法の確立

前述の市民、交通事業者、行政による三者協働体制でバス交通計画を進めていくには、市民（バス利用主体）や交通事業者（バス運行主体）にも、計画代替案ごとの利便性や運行費用・運行効率性などについて共通認識してもらった上で、代替案を比較評価し、最終的なバス交通計画を活用したまちづくり交通計画案を絞り込んでいく必要がある。

そのためには、バス路線計画策定の方針・内容（ネットワーク、サービスレベル、運行主体・方式、費用負担など）を政策変数とし、利用者に与える効果や、バス運営主体である事業者にとっての効果がある程度定量的に捉え、計画代替案のメリット・デメリットをわかりやすく表現できるような評価指標の設定や、それを分析する手法の確立が必要である。

B市における検討において、路線系統別のサービスレベルと乗り継ぎ抵抗を考慮した系統別配分システムを構築し、評価を行ったが、今後前述した「直通／乗り継ぎ利用層」別の乗り換え抵抗の表現など、乗り継ぎを前提としたバス路線網体系の適切な評価を検討する必要がある。

また、観光客など、特に他都市からの来訪者に対するバス路線網のわかりやすさなど、路線網パターン自体を評価する指標の開発も望まれる。

### (4) バス利用のインセンティブを高める IT 技術

まちづくり交通計画の一環として、ドア・トゥ・ドアの利用が可能な自動車に対抗してバス交通の活用を進めるため、利用者にとってバスがもつ交通手段としてのデメリットの軽減や、まちづくりのツールとして地域との関係性・インセンティブを高めていく施策の実施が考えられる。

例えば、IT 技術を活用した、バスの位置や到着予定時刻などの情報を提供するシステムについては、現在の路線バスがもつ欠点である定時性、速達性、信頼性の低さや、バス待ち時間、精神的なイライラ感などを軽減させることが期待できる。

そのため、所要時間を重視する「乗り継ぎ利用層」で現在バスを利用している人に対しては、直接バス利用頻度を増加させる効果が、現在バスを利用していない人に対しても、バスの利便性を見直す可能性

が高まるという効果が、それぞれ考えられる。

また、所要時間よりも直通性を重視する、高齢者を中心とした「直通利用層」にとっては、デマンド運行や事前予約方式運行を支援するツールとして活用することにより、例えば自宅のそばから乗車し目的地のそばで降車するといった形で、バス利用特性に対応した運行サービス提供の可能性が広がると考えられる。

このほか、IC カードの導入により、運賃支払いの煩わしさの解消を図るとともに、地域マネーカードとの共通化等、バスを利用することが「まち」における生活利便性をも向上させるというインセンティブを付与するなど、まちづくり計画的なアプローチも考えられる。

## 5. 結びにかえて

ここまで、バス交通に着目したまちづくり交通計画策定に関する事例について何点かピックアップして、バス交通計画として主に取り組んだ内容や、自治体において当該調査が必要となった背景、今後取り組むべき課題などを抽出してみた。公共交通、特にバス交通の検討においては、影響する主体や要因が多岐に渡ることから、必ずしも系統だった整理や分析のとりまとめはできなかったが、「直通／乗り継ぎ利用層」などのバス利用特性を解明するための詳細なデータの収集や、評価指標・手法の確立等、今後取り組んでいく方向性の1つとして提示できたのではないかと考えている。

本稿では、地方都市、過疎地域における生活交通確保のためのバス運行や、中心市街地活性化をにらんだ都心部循環バス運行、新技術を活用したバス車両システムなどの事例については触れることができなかった。また機会を改めてこういった視点からの分析も試みたい。

### 参考文献

- 1) 中村文彦：「都市バス輸送におけるインフラ整備に関する研究課題と考察」, 土木計画学研究・講演集, Vol.26, No.246, 2002