

# 新しいバス事業モデルに関する基礎的研究\*

## Basic Study of Advanced Bus Business Model\*

谷島賢\*\*・坂本邦宏\*\*\*・久保田尚\*\*\*\*・鈴木健一\*\*\*\*\*・Tri Basuki Joewono\*\*\*\*\*・山岸純一\*\*\*\*\*

By Masaru YAJIMA\*\*・Kunihiro SAKAMOTO\*\*\*・Hisashi KUBOTA\*\*\*\*・Kenichi SUZUKI\*\*\*\*\*

Tri Basuki Joewono\*\*\*\*\*・Junichi YAMAGISHI\*\*\*\*\*

### 1. 研究の背景と目的

近年のバス事業、特に利用者の日常的な生活を支える移動手段となっていた乗合バス（一般路線バス）の加速度的な衰退が顕著である。これらは、平成14年2月の道路運送法改正法の施行が一つの契機となっている。改正法では「需給調整規制を前提とする免許制から、輸送の安全確保等に関する資格要件をチェックする許可制に移行する」といった参入に関する規制緩和がなされると同時に、路線の休廃止等の退出についても「許可制から6ヶ月前までの事前届出制へ」及び「運用上、路線の廃止に係る許可申請に必要とされた地方公共団体の同意が不要」となるなどの大幅な規制緩和がなされた。この結果、多くのバス事業者の経営判断等から、利用者が少ない不採算・赤字路線からの撤退や減便等を選択し、結果として民間事業者による生活交通手段が不在な地域が増えることになった。

一方、このような社会情勢の変化だけではなく、バス事業者側にも解決すべき課題が依然として存在している。これには“経験とカン”に依存したバスの運行管理や計画検討に代表される「バス事業者自体がもつ古い体制・体質」の問題と指摘できる。事業者としてのPDCAサイクルの確立、特に科学的データにもとづいた評価と改善無くしては、事業運営の改善はありえないといえるであろう。過去には難しかったデータの取得の問題については、IT (Information Technology) やITS (Intelligent Transportation System) の技術をバス事業へ用いることは、十分に実用段階に達している状況である。しかし、これらの新しい技術を積極的に用いたり、また現在の社会事情や環

境を鑑みて様々な工夫と努力を開始している事業者もいるが、まだ多数派とはいえない状況である<sup>1)</sup>。

本研究は、こうした問題意識に基づき、現在の乗合バス事業における課題の整理と、新しいバス事業モデルの提案に関する基礎的検討を行うことが目的である。

### 2. 乗合バス事業の課題と改善の方向性の検討

#### (1) 品質管理の概念の導入

前章では、「“経験とカン”に依存した」と象徴的に記述したが、バス事業者側の計画・運行におけるPDCAサイクルの不足が、移動サービスとしての品質低下につながっている。路線バスに対する批判、例えば「時間通りに来ない、いつも遅れる」といった事は、移動手段を提供するサービスに対するユーザからの極めて直接的な評価であるにもかかわらず、道路混雑による遅延という、これまた極めて定性的な事項を理由として、積極的な改善につなげていない現状がある。PTPS (公共車両優先システム) やバスレーンといったバス事業者を取り巻く社会資本側による支援は進むが、移動サービスを直接提供するバス事業者側の品質管理へ向けた積極的努力は、残念ながら非常に少ない。道路交通状況にピーク時間帯があるにもかかわらず、バス時刻表においては、どの時間帯・どの季節でもバス停間の運行所要時間が等しいことは、低い品質を提供することがあたりまえとなっている悲しい状況ともいえる。

GPS等の技術を用いたバス位置把握技術は、既に多くの実用化の実績がある。リアルタイム性の高い通信技術を用いることで、遅延が発生した場合のユーザへの接近通知の情報提供も多く実用化されている。今後は、さらに蓄積した位置(移動)データベースを基に、運行計画の品質チェックを行い、データマイニング等を用いて適正な移動サービスを提供するための仕組みを作るべきである。例えば、サービスの品質として精度の高いダイヤ(時刻表)を作成することなどが挙げられる(図1)。

\*キーワード: 公共交通計画、交通計画評価、品質管理

\*\*正会員、MBA、埼玉大学大学院理工学研究科(イグルバス(株)代表取締役社長)

〒356-0033 埼玉県さいたま市桜区下大久保 255

yajima@dp.civil.saitama-u.ac.jp

\*\*\*正会員、博(工)、埼玉大学大学院理工学研究科

\*\*\*\*正会員、工博、埼玉大学大学院理工学研究科

\*\*\*\*\*学生会員、埼玉大学大学院理工学研究科

\*\*\*\*\*学生会員、埼玉大学大学院理工学研究科

\*\*\*\*\*正会員、地域市場構造研究所



図1 品質管理の視点をもった効率的な計画

ただし、利用者へ動的に変化する時刻表を提供することは現在では非現実的であるため、突発的な状況を含めてバスの利用者がバス停で待つ無駄な時間を削減する工夫、例えばバス停での待ち時間を限りなく少なくするためのサービスの提供<sup>2)</sup>といった複合的な改善によって、移動サービスとしての品質維持を行うことが重要となるであろう。

今回は、バス時刻表といった例のみを紹介したが、例えば、バス車内にカメラを設置することで、乗務員の接客・運行態度を記録してサービス業としての品質を高めたり、乗客の属性（例えば高齢者が多い時間帯）を把握し、適正な配車計画（低床バスのスポット的運行等）へつなげることも、同じく重要な品質管理につながる事が考えられる。その他、ICチップを導入した整理券や支払いシステムによる乗客ODデータの長期的蓄積と分析は、運行計画改善の品質管理の観点からは、最も大きな意義も持つと考えられる。

#### (2) 利用者需要の視点を含めた運行計画

バス事業者へ利用者が意見をいう場合、苦情対応ということでこれまでバス事業者は対応をおこなってきた。これら苦情には当然要望も含まれるため、利用者の意向・需要を把握してきたとも言える。しかしながら、多少暴言ではあるかもしれないが、バス事業者は、所有する資源（バス台数や乗務員、車庫・営業所の場所）などを、主な制約条件として、路線の選定・運行計画をたててきた。事業者が、所有する資産をどのように効率的に使えるか（＝配置できるか）に主テーマを置いてしまうと、利用者側の意向はおのずから軽視されることにつながる。本来は利用者側の需要関数が存在し、事業者側の制約条件とのバランスを考慮して運行計画を立てるといった一般的な手法を用いることが望ましいであろう（図2）。このためには、まず利用者側の需要を推定する必要があるが、例えば、事業者自ら

が調査を実施することや、対象となる地域がどのような需要バランスで成り立っているのかを確認してから事業方針を検討するなどの、新たな工夫や取り組みが必要となるであろう。また、一般的なPT調査の様な交通需要の推定方法だけではなく、不定期・低頻度の活動ニーズをどのように捉えて需要関数を推定するかや、マーケティングの視点をもった立地分析等も分析コストの点から有効になるであろう。同時に、バス事業の最適解とはなにかを、バス事業者自ら考えることも今後は必要になるかと思われる。

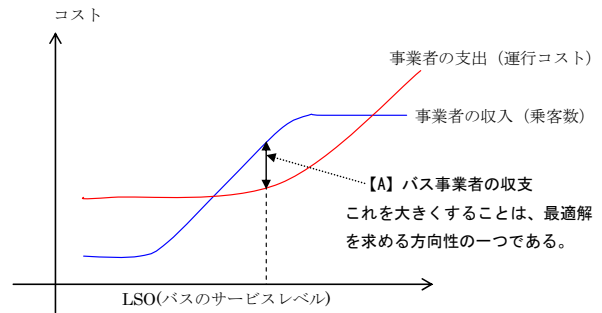


図2 事業者と利用者の二つからの視点

### 3. おわりに

本論文では、新しいバス事業モデルのために、何が問題で、今後どのような方向性が必要であるかの基本的検討を実施した。PDCAサイクルを確立するための技術導入・体制作りがない限り、移動サービスを提供する事業者としての品質管理は難しい。実際の現場では、プロドライバーが持つ「一匹狼的なプロ意識」と、事業全体としての品質管理の方向性が衝突があることも容易に予想できるが、サービス品質のレベル全体を向上することが事業としては必要なことも明らかである。事業者としての生き残るために、そして社会基盤サービスとしての事業展開の実施のため、なにをすべきかをそれぞれの事業者が認識することが第一歩と考える。

今後は、これらの品質管理を支援するために、容易にバス運行の定量的データをデータベース化し蓄積できるパッケージ（持ち運び可能で取り付け容易な機器）の開発が必要となってくるであろう。

#### 参考文献

- 1) 首都圏におけるバス事業の活性化方策調査研究会：首都圏バス・レポート06～首都圏バス活性化方策調査～、平成18年3月
- 2) 坂本邦宏、久保田尚、中村要、菅野光司、谷島賢、利用者ニーズに対応した到着時刻予測に基づくバス情報システムの実用的開発、土木計画学研究・論文集 Vol. 20、pp. 857-864、2003年10