

地方都市における通勤バス導入の社会実験による評価*

Evaluating by a Social Experiment on Introducing Commuters' Bus Systems in a Local City

内山 徹**・大平 豊***・松本昌二****

By Tooru UCHIYAMA, Yutaka ODAIRA, and Shoji MATSUMOTO

1. はじめに

新潟県三条市は、平成 12 年 7 月、公共交通機関利用促進基本構想を策定するために、委員会と検討部会を組織して調査を開始した。通勤交通の実態調査、バス交通に対する住民ニーズなどの調査を実施し、交通渋滞の削減のために比較的短期間で実現可能な施策を模索した結果、市内通勤者を対象とした通勤バス導入の可能性を検討することとなった。

その背後には、三条市長の通勤交通問題に対する危機意識があった。朝夕の通勤時に幹線道路で交通渋滞が慢性的に発生しているが、今後早期の道路整備は期待できない財政状況にある。それにも関わらず通勤者の大部分はマイカー通勤であり、公共交通利用がきわめて少ないので、市内通勤者のバス利用を促進出来ないかという方向で検討が進んだ。三条市は既に市内循環バス、平日 3 コースを民間バス会社に委託して運行しているが、その利用率が低いことも問題点である。その循環バス車両を有効に利用し、現在の運営状況を企業からの費用負担によって改善することも意図して、通勤バス導入の可能性を現実に即して判断するために、小規模な通勤バスの社会実験を平成 13 年 11 月に実施した。

本論文は、新潟県三条市を対象として、市内事業所の通勤交通の実態を調査し、交通渋滞の軽減と市内循環バスの運用改善を目的として、市内通勤バスの導入可能性を検討する。社会実験を実施し、その参加者のアンケート調査結果により、通勤バスの運行方法とサービス水準、運行コストと採算性、通勤手当のあり方、社会的効果の PR などを検討した。あわせて、通勤バス導入を事例として、社会実験の果たす役割について考察する。

2. 都市交通と通勤の実態

三条市の人口は約 86,000 人（平成 7 年）、三条・燕生活圏の中心都市であり、生活圏全体の人口 27 万人の約 32%を占める。中心市街地では人口は減少傾向にあり、高齢者の人口シェアが高い。金属加工業や金物卸売業の地場産業が盛んであり、周辺市町村からの通勤者に依存する割合が高い。近年、郊外の工業団地が整備されたこともあり、市内事業所の多くが中心部から郊外へ移転した。

三条市と周辺市町村を連絡する広域交通網は、国道 8 号、289 号、JR 信越線、弥彦線を基軸とし、新幹線、高速道路 IC の拠点が市街地北西部に位置する。市街地が信濃川、五十嵐川に分断されており、中心部へのアクセスはこれら河川を横断する必要がある。都市計画道路の改良率は 40.5%と新潟県全体より低く、市街地内の道路は幅員が狭く、歩道の未整備区間、一方通行規制が多い。近年、交通事故、特に高齢者の事故が増加している。さらに、市街地内の排出ガスが増加している。国道 8 号、289 号、信濃川架橋部で朝夕の自動車の時間集中率が高く、激しい交通渋滞が発生する。これは三条市と周辺市町村（燕市を含む）との間の通勤交通により発生する交通渋滞である。

バス路線網は、東三条駅（信越線）を中心として、三条下田線—瑞雲橋（商店街通り）に集中している。郊外線は加茂、下田、燕、寺泊、長岡、白根の各方面に放射状に伸び、中心部から新潟行き的高速バスが運行している。三条市は、平成 10 年 12 月より市内循環バスを民間バス会社に委託して運行を開始した。平日は 3 コース、休日はレジャー観光ルートが加わり、料金は大人 150 円、子供 80 円としている。中心部から郊外部を広く周回するルート設定になっており、利用者数が多くないため、三条市は再検討する意向である。

*キーワード：公共交通計画、公共交通運用、TDM

** エヌシーイー（株）道路部 〒950-0964 新潟市網川原 1-4-11
TEL.025-285-8540 FAX.025-258-3531 E-mail.T-Uchiyama@nceinc.co.jp

*** 正員 エヌシーイー（株）道路部

****正員 工博 長岡技術科学大学環境・建設系

〒940-2188 長岡市上富岡町 1603-1

TEL.0258-47-9615 FAX.0258-47-9650 E-mail.shoji@nagaokaut.ac.jp

3. 通勤交通実態調査による分析

(1) 対象事業所の通勤交通

平成12年9月、三条市内に立地する従業員数50人以上の企業を対象にして、事業所と従業員へ通勤交通に関するアンケート調査を実施した。103事業所、7,373人に調査票を配布し、89事業所、5,388人から有効な回答を得た。アンケート調査項目は、性別・年齢等の個人属性、現況交通手段等のRPデータ、および自動車、バス、相乗りに対する意識選好を示すSPデータである。

図-1は、従業員住所を三条市内と市外に分けて、利用する通勤交通手段をみたものである。市内在住者は約58%であり、その通勤手段はマイカー利用が多い。そして、市内在住者よりも市外からの通勤者の方がマイカー利用はより多い。事業所別にみると、市街地内の事業所でのマイカー利用は77%、郊外部事業所では89%に及ぶ。

従業員に対する駐車場容量の確保は、市街地内の事業所に比べて、郊外部の事業所で高く、従業員に駐車料金を負担させないのが一般的である。通勤時に公共交通を利用しない理由は、「時間の制約を受ける」「所要時間が大きい」「駅・バス停までが遠い」を主たる理由とした人が多い。渋滞緩和のための事業所側の対応としては、時差出勤・フレックスタイムの導入、相乗り通勤の奨励、企業バスの運行に興味を示したが、実際に導入している企業は極めて少ない。

(2) TDM 施策の検討

そこで、通勤手段をマイカーから公共交通であるバスへ転換させるTDM施策について検討した。既に述べたように、幹線道路の交通渋滞を軽減するためには、主として市外在住の通勤者を対象とする必要があり、パーク＆ライド施策が考えられる。しかし、現状ではバス専用レーンを設置出来るだけの道路スペースがなく、バスもマイカーと同じように渋滞に巻き込まれてしまうため、効果的なパーク＆ライド導入は困難と判断された。

市街地、特に都心部では、マイカーの集中により交通渋滞が発生し、これに伴う事故、排出ガスにより都市環境が悪化しているのは現実であり、市内在住者の通勤交通をバスに転換させる施策について検討を進めることとした。通勤バス導入の効果としては、以下のものが期待される。

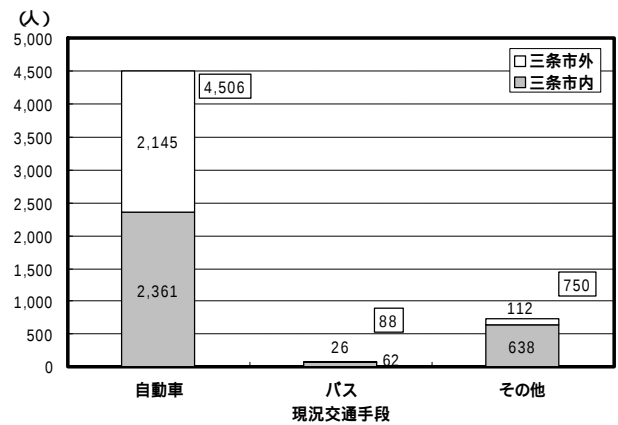


図-1 対象事業所の交通手段別通勤者数

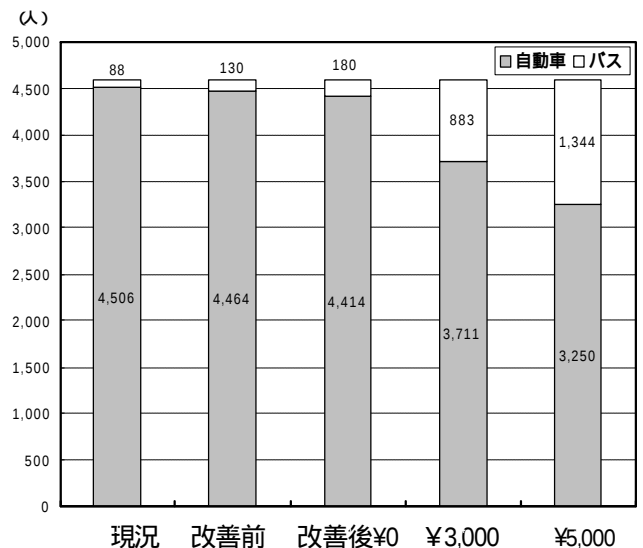


図-2 駐車料金等によるバス通勤転換者数

市街地内の交通渋滞の軽減、環境の改善。

運転免許の非保有者、通勤時マイカー利用出来ない人に対する交通手段の確保。

事業所の駐車場確保に必要なコスト負担の軽減、および事業所用地の駐車場以外への有効利用。

民間バス会社所有である市内循環バス車両の有効利用、および採算性の改善。

(3) SP データによる通勤バス転換の推定¹⁾

通勤交通アンケート調査において、マイカーとバスの一対比較法によってSPデータを収集した。市内または市外通勤者を想定して、マイカーとバスの交通条件を要因として、5段階で評価してもらう形式である。自動車通勤では、ガソリン代は企業からの通勤手当として支給され、駐車料金は自己負担（0～5,000円/月）とした。バス通勤では、乗車料金は企業の通勤手当で賄われ、通勤者の負担はない。このSPデータを用いて、通勤者を4グループに分けた上で、非集計ロジットモデルを推定

し、説明変数を変化させて自動車からバスへの利用転換を推定する。バスサービス改善前、および改善後で駐車料金を変化させた場合について、自動車、バスの手段選択割合（シェア）を OD 表として求め、それを RP データに乗じて、車とバスの通勤者数を推定した。

図 - 2 は、市内・市外をあわせた全通勤者について推定結果を表したものである。駐車料金を無料から、有料で 3,000 円、5,000 円と上げていくと、マイカーからバス通勤へかなり転換することがわかる。

4．社会実験の概要と通勤バスの評価

（１）社会実験の概要

平成 13 年 11 月に市内事業所の参加協力を得て、小規模な通勤バス社会実験を実施した。実験は市内在住の通勤者に実際に通勤バスを利用してもらい、通勤バス導入に対する意見やその運行形態に対する要望を把握し、利用者からみた導入可能性を判断するためのものである。今回は、検討部会の事業所に参加を依頼した初めての社会実験であり、市内 10 事業所、従業員 53 名の協力を得た。なお、運行費用は民間バス会社の協力によった。

実験の通勤バスルートは、走行距離 10km 以内で、渋滞箇所のある路線は極力避けるものとして、複数ルート案を検討した結果、南方面と北方面の 2 ルートを決定した(図 - 3)。南ルートは、中心部に立地する 3 事業所(市役所を含む) 34 名が参加し、5 日間行った。北ルートは、郊外北部にある工業団地の 7 事業所、20 名が参加し、3 日間行った。中型バスを使用し、出勤時は 2 便、退社時は 4 便を運行させ、退社時の降車場所は自由とした。

（２）アンケート調査の結果

参加した従業員 53 名と、参加・不参加の 17 事業所に対して、実験実施後にアンケート調査を実施した。

社会実験で得られた通勤バスに対する参加従業員の意見を要約すると以下の通りである。

実験参加者の多くは通勤バスの運行に対して理解を示している(図 - 4 参照)。

参加者の内、約 77% が本格実施に対して肯定的であった。そして、取り組みを進める上で、渋滞緩和や環境改善などの社会的効果や事業所、従業員にとってのメリットを明らかにし、これを市民全体に PR することが重要であると回答された。

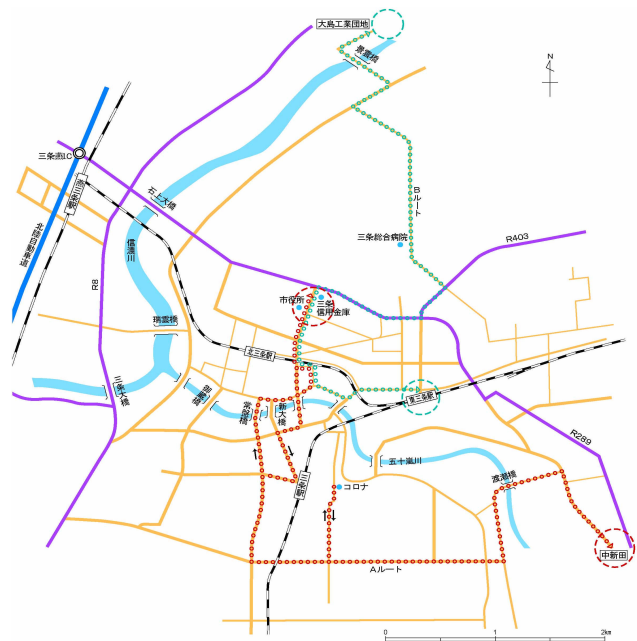
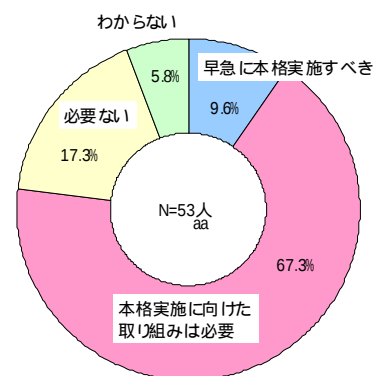
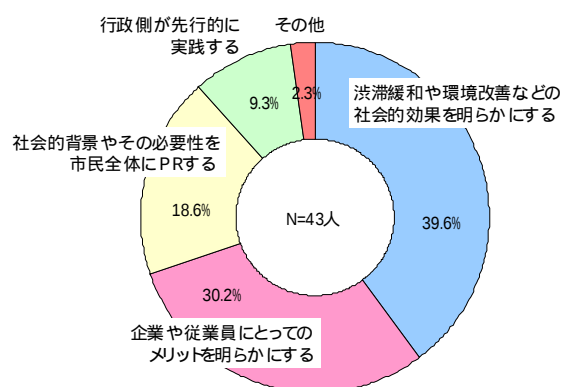


図 - 3 通勤バス社会実験のルート



通勤バス導入は必要か



市民の協力を得るために重要なこと

図 - 4 参加者からみた通勤バス導入の必要性

運行方法については改善すべき点が多い。

今回の通勤バス実験での運行方法では半数が利用しないと回答。一方、条件が改善されれば約 70% の参加者が

利用すると回答している。その改善方向とは、バス停待合所のサービス向上、帰宅便の運行時間に柔軟性を持たせること、バスの走行速度向上による所要時間の短縮、自宅側バス停位置のサービス向上である。

一方、事業所（17 事業所）の多くは、マイカー通勤は現状のままでよいと回答した。

マイカー通勤者を減少させたいという回答は約 17%、駐車場を減少させたいという回答は約 12%のみで、現状のままでよいが約 8 割を占めた。通勤バスの導入に対しては、社会的効果、企業のメリットを明確にしてほしいと意見があった。通勤バスの運行費用は、三条市と参加事業所が負担するという回答が 53%を占めた。

その結果、通勤バス導入に向けて、今後の検討内容が以下のように明確になった。

社会的効果と事業所・利用者側にとっての有効性の評価

- ・渋滞緩和、環境改善、事故の減少など通勤バス導入による社会的効果を定量的に評価する。
- ・事業所、利用者にとってのメリットを定量的に評価する。事業所にとっては、通勤手当支給額の減少、駐車場の必要スペースの減少等、利用者にとっては、通勤費用の減少、マイカー運転からの解放など。

利用者の利便性に配慮した運行方法の検討

- ・バス停待合所でのシェルター、ベンチの整備。
- ・退社時に電話予約で運行時間を決めるディマンド型バスの運行。
- ・バス優先方策の実施（バス専用レーン、専用道、マイカー交通規制）。
- ・ドア・ツー・ドア性を高めたルートの設定。
- ・商業施設の駐輪場を活用したサイクル&バスライドの実施。

通勤バス運行の採算性と費用負担方法の検討

・既に運行されている市内循環バスの車両を使用する前提でも、今回実験した運行形態であれば、通勤バス運行経費を利用者通勤手当でまかなうことは不可能であると試算された。

・事業所にとっては、駐車場スペースが減少するなど費用軽減が図れるので、それに相当する費用負担を要請できないか、あるいはバス通勤者との公平性を確保するために、マイカー通勤者に対して駐車場料金を徴収できないかなど、費用負担の方法。

社会実験の再度実施による効果検証

- ・より広範囲からの参加事業所の募集。
- ・事業所代表者との協議の中で運行方法の具体化。
- ・交通実態調査、アンケート調査による効果検証と本格実施に向けた課題の検討。

通勤バス導入の社会的効果の公表、および社会実験の実施や結果の PR など合意形成

- ・ポスター、新聞広告、広報誌やホームページの活用。
- ・ワークショップやシンポジウムの開催。

5. おわりに

新潟県三条市において、市内事業所でのマイカー主体の通勤交通の実態は、他の同規模の地方都市と基本的に同じである。現実には郊外事業所の中には、従業員の通勤のために会社バスを運行していたが、今はマイカーが増えたため廃止したという会社がある。アンケート調査にあるように、交通渋滞や都市環境に問題あることを認めても、マイカー通勤は現状のままでよい（やむを得ない）というのが事業所担当者や従業員の本音であろう。社会実験の参加者の多くは、バス通勤に対して肯定的な回答をしたが、一方ではバス運行に高いサービスを要求している。実際にバス通勤を体験してみてもよい意見であり、社会実験の重み、効果と言えよう。

マイカーと競争できる通勤バスを実現するためには、高いサービス水準、運行の採算性確保、それを可能にする費用負担方法などサービスと費用の構造的な解決策が必要である。それを合意するためには社会的効果と事業所、利用者にとってのメリットを明確にして、市民全体の意識を環境重視の方向に変革することが求められ、そこにも社会実験の意義が存在するといえる。

参考文献

- 1) 山井正樹・松本昌二：地方都市における自動車通勤者のバス利用への転換可能性、第 29 回関東支部技術研究発表会、-23、582-583、2002。