

パークアンドバスライド利用意向がマクロの利用率から受ける影響に関する研究

A study on participating intention for Kofu P&BR experiment considering social environment

佐々木邦明*, 西井和夫**, 土屋勇太***

Kuniaki SASAKI, Kazuo NISHII and Yuta TSUCHIYA

1. はじめに

本研究はこれまで甲府都市圏のパークアンドバスライド(以下 P&BR)社会実験を対象に、その利用を分析した研究^{1), 2)}の一環として、マクロ指標である集計的な P&BR の利用率(以下マクロの利用率)とミクロの意思決定である個人の意向の関係を新たな視点として導入し、その特性を分析するものである。新たな視点を導入して分析を行う理由は、2点ある。一つは甲府 P&BR 社会実験は、2つのルートで計6回行われてきたが、その参加者が、条件の変化はあったとはいえ、回を追うごとに大幅に減少してきたことである。この減少幅は条件変化によって当初予想されたよりも大きい³⁾ため、P&BR の条件以外の要因によって利用が変化したと考えられている。もう一つは P&BR 社会実験にあわせて、地域住民の意識調査も行った結果、P&BR 推進に対して当初より賛意を示す割合が大きく、それはあまり変わらなかったが、実際の利用は減少していった事である。これらは、利用条件以外に P&BR 利用に影響を与えたものが存在することと、利用意向と政策としての P&BR 実施に対する意向の関係は薄いことを示唆している。これらは P&BR に限らず多くの政策でも観測されることであり⁴⁾、本研究はこの点に着目して分析を行うものである。それではなぜ、はじめに述べたように、マクロの利用率とミクロの意思決定の関係を研究対象としたのかについて以下で述べる。

P&BR の利用者が多い場合には、自家用車による通勤を減少させ、より密度の濃い道路利用を促進し、渋滞解消などの効果が高くなる。しかし、利用者が少ない場合はその効果を発揮することができず、特にバス専用レーンを既存の車線に設定した場合には、全体として不利益を被る可能性が指摘できる。また P&BR を多くの人が利用する事による通勤時間の減

少は、自家用車利用から P&BR に転換した人だけでなく、利用手段を変更せずに自家用車を使いつづけた人にも発生する。このように P&BR によってどれだけ所要時間が減少するのかは、マクロの P&BR の利用率に依存することになる。

続いて、このような状況下でのミクロな意思決定を考えると、一般に P&BR の利用者数が、事前にわかることは少ないので、利用者は P&BR 利用の意思決定において、P&BR の効果が不確実な状況下で利用の選択を行わねばならない。しかし、ひとたび運行が開始されると、P&BR の利用状況が、地域や職場での利用実態として明確になってくる。その利用率が低い場合は、先に例示した用に自分が追加的に P&BR を利用することが渋滞解消につながる可能性は低く捉えられる。このように P&BR を利用した通勤を行うことが、渋滞解消や環境問題に対して効果があると理解したとしても、自分が参加することが渋滞解消などの効果として期待できない場合には、その利用意向は低下してしまうと考えられる。¹¹⁾

これまで筆者らは、主に RP データと SP データを用いて、この P&BR 施策の費用や運行本数、終バスの時刻などの経済的な条件設定を説明要因とした需要予測を行ってきた。そこから得られた結論として、利用意向を尋ねた SP データは結果として過大推計になることと、事前と事後のパネル SP 調査から、SP モデルは社会実験前後で安定していないことが明らかになっている。これらの結果は、利用意向が P&BR 運行の経済的な条件も無視はできないが、それ以外の条件によっても変動することを示している。他の同様な施策を分析した研究からも、これらの SP 調査は、社会的意義があると考えられるときには、SP 調査は過大推計を招きやすいことや⁵⁾、マクロの利用率に依存して行動することが明らかにされている⁶⁾。これらのことより本研究では甲府都市圏 P&BR における利用者の意思決定には、個人の意思決定の集合としてのマクロの利用率が、重要な役割を果たす可能性があると考えた。そのため、P&BR の利用意向の分析に、これらの関係性の検証を行う必要性があるとし、先に述べた視点からの分析を行うこととなった。

キーワード：交通手段選択, TDM, シミュレーション

* 正員 博士(工学) 山梨大学大学院工学研究科自然機能開発専攻, Tel.055-220-8671, sasaki@mail.yamanashi.ac.jp

** 正員 工学博士 山梨大学大学院工学研究科自然機能開発専攻, Tel.055-220-8533

***正員 学士(工学) 静岡県庁土木部

このような背景のもと、他者の利用状況という集計的なマクロ要因とミクロの意思決定の関係を、意識調査の回答を通じてその特性を明らかにする。そして、それに基づいて、繰り返し行われる P&BR 社会実験の利用意向変化のシミュレーションを行う。そのシミュレーションより出力される利用者数の時間的な変動より、マクロの利用率が、社会実験参加意向へどのような影響を与えるかを明らかにし、P&BR 政策の本格導入へむけての現実的需要予測という意味ではなく、運行を成功させるためのヒントを得ようとするものである。

2. 甲府 P&BR 社会実験と用いたデータの概要

本研究で対象とする P&BR 社会実験は、朝・夕の通勤時の交通渋滞解消を目的とし、甲府市郊外から甲府市中心部へと向かう 2 つのルートで、平成 9 年より開始されたものである。これまでの甲府 P&BR 社会実験の取り組み経過と利用者数の概要を表 1 に示す。これまでの 6 年間で実験条件をより現実の運行に近いものに変化させながら、その本格的な実施可能性を検討してきた。2003 年 3 月現在では、南西ルートで本格実施への継続を念頭に、半年間の運行が行われている。表から明らかのように、社会実験の参加者は当初より大きく減少している。特に今回事例として取り上げる北西ルートをみると、平成 9 年度は無料の 3 日間であったため、参加者が 250 名を超えたが、2 回目の実験では大きく減少し、3 回目ではさらに半減した。特に 2 回目と 3 回目ではほとんど利用がなかった 2 回目に新たに追加された駐車場と、利用者数が非常に小さかったバスを除いただけの運行条件の違いであったにもかかわらず、参加者は半減という結果になった。出勤時刻は日変動が小さいことと、頻度は 10 分以内を保持していたため、これほどまでの減少は予想されていなかった。これは 1 回目の実験では明らかに渋滞長などが減少し効果が現れたが、2 回目では効果がほとんど見られなかったことが原因として指摘された。

表 1 甲府 P&BR 社会実験の経過と概要

(北西ルート：運行距離約 7km)

	平成 9 年度	平成 11 年度	平成 12 年度
実施期間	3 日間	2 ヶ月	6 ヶ月
駐車場料金	無料	無料	無料
バス料金	無料	通常の 2/3	通常の 2/3
朝 7 時頻度	11 ^{*1}	5 ^{*1*2}	3 ^{*1}
設置駐車場	1	2	1
参加者数 ^{*3}	250 人	118 人	51 人
専用レーン	有	有	有

(南西ルート：運行距離約 15km)

	平成 9 年度	平成 12 年度	平成 13 年度
実施期間	3 日間	1 ヶ月	3 ヶ月
駐車料金	無料	無料	無料
バス料金	無料	通常の 2/3	通常の 2/3
朝 7 時頻度	13	6	4
設置駐車場	1	2	2
参加者数 ^{*3}	294 人	106 人	72 人
専用レーン	無	無	無

^{*1} これ以外にも 5 本の路線バスが同じ経路で運行しており、それも利用可能であるため実質+5 本である

^{*2} ほとんど利用のなかった駐車場発を除いた本数

^{*3} 実験参加の申し込みをした人数

とくに今回の研究で分析対象としたのは、バス専用レーンを設置し、所要時間の定時性のある程度確保したにもかかわらず、参加者が減少した北西ルートである。分析対象データはその沿線住民を対象として H13 年 11 月に行った調査に基づくデータである。調査方法は、過去の P&BR 参加者で住所氏名がわかっている人および甲府市中心部の役所・事業所に依頼して、北西ルート起点である中巨摩郡敷島町付近から事業所・役所に通勤している人に配布し、それを郵送によって回収する方式とした。配布枚数 540 部に対して、294 の有効回答が得られた。調査の有効回答率は 54.4%と郵送回収としては比較的高い値になった。なお、回答者のうち過去の P&BR 実験参加者は 71 であり、サンプル中 24%を占めている。調査の主な項目としてはサンプルのプロファイルのほかにも

- ① 交通政策全般に対する意見
- ② P&BR の運行の是非
- ③ 提示した条件に対する通勤手段を変更の意向を尋ねている。この調査のサンプルの簡単な特性を図 1～図 3 に示す。

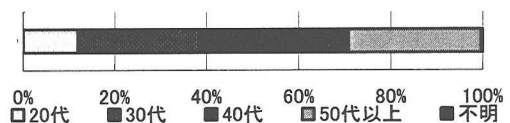


図 1 サンプルの世代構成

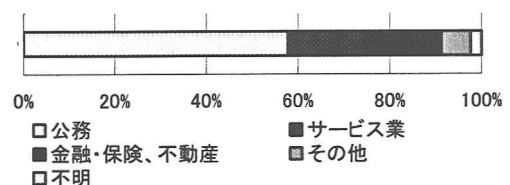


図 2 サンプルの職業別構成

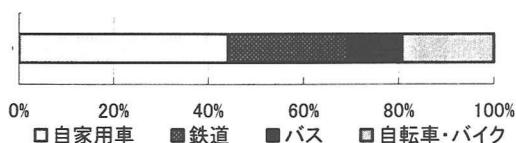


図-3 サンプルの通常時の通勤代表交通手段

この結果を見ると、回答者の世代は各世代ほぼ均等にばらついている。また、職業は公務員が約6割を占めていることが特徴的であった。これはP&BRの運行主体が自治体であることから、とくに地方自治体の職員が関心を持って回答したためと考えられる。通常の通勤交通手段については、約60%が自家用車やバイク・自転車などの私的交通手段であり、残りの40%が鉄道・バスなどの公共交通機関利用であった。

今回の調査対象者は、P&BRの起点付近に居住し、甲府市中心部に勤務する人であり、基本的にはP&BRを利用可能である。そのような人々に対して、現状のバス専用レーンを恒久的に設置してP&BRを推進すべきかどうかの質問に対しては、「推進すべき」という回答が77.2%と大きな割合を占めている。しかし、実際に利用すると答えた人は18%と非常に低く、その回答をしたほとんどが、現在公共交通機関を利用している人達であり、1.で述べたようなP&BR推進意向と利用意向が乖離していることも確認された。

ここで、1.で述べたマクロの利用率による意向変化に着目するため、調査項目にあった以下のような質問の回答を、マクロの利用率がP&BR利用意向に影響を与えるのかどうかを検証する材料として用いた。比較対象とする「利用状況」として以下の2種類を設定した。

比較対象1: 同じ職場で、P&BR沿線に住み、P&BRを利用可能と考えられる人

比較対象2: 居住している地域で、甲府市中心部に勤務し、P&BRを利用可能と考えられる人

質問項目

P&BRの運行条件が固定された状態、つまり経済的な要因の変化は無いときに、以下のような状況においてどのような対応を取りますか？ただし比較の対象は職場と地域2つとします。

状況1：どれだけの人々がP&BRを利用するのか不明

状況2：誰もP&BR利用していない状況

状況3：3割程度の人々がP&BRを利用している状況

状況4：7割程度の人々がP&BRを利用している状況

状況5：ほとんど全員がP&BRを利用している状況

このような設問に対して、以下の3つが選択肢として用意された。

対応1：P&BRを利用する

対応2：P&BRを利用してもよい

対応3：利用しない

設定した状況のうち、状況1は運行開始前でどれくらいの利用があるかわからない状況を想定し、それ以外は運行が始まった時点で、どの程度の人々が利用をしているかを認識できる状態を想定している。比較対象を2つ設定したのは、個人の行動の基準となる集団（準拠集団⁷⁾）は様々であり、どのような集団を対象として自分の行動を決定しているのかが明確でないため、特に関係があると考えられる職場と地域をとりあげた。

3. 他人の利用割合と個人の選択の変化

(1) マクロの利用率とP&BR利用意向の基礎的集計

個人がP&BR利用の意思決定において「周囲の状況に関係無く、P&BRの運行条件だけでP&BRの利用が決定される」と仮定すると、すべての条件において利用意向の差は生じないと予想される¹²⁾。つまり状況に応じて異なる利用意向が示された場合は、周囲の状況が利用意向に影響することを示すことになる。そこで2.で示した比較対象1（職場）のアンケート回答の集計結果を図-4に、比較対象2（地域）のアンケート回答の集計結果を図-5に示す。サンプル数は2.で示したように294である。

図-4、図-5とも周囲の利用率が向上するに連れて、集計したP&BR利用意向は明らかに上昇した。

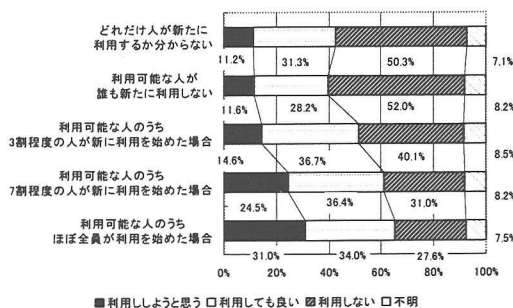
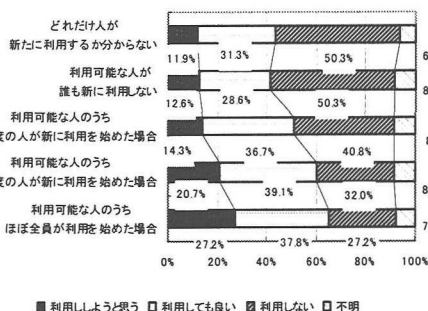


図-4 職場*での仮想的利用率とP&BR利用意向

*調査で尋ねた職場を指す



図－５ 地域での仮想的利用率と P&BR 利用意向

また、地域と職場のグラフを比較するとその差はほとんどないことも確認できる。

一般的に、P&BR の利用率が高まると、自家用車を利用する人の数が減少することになり、自家用車の経路所要時間が短縮されることと、多くの人が使うとバスの混雑度は増すため、相対的に自家用車の効用が高まると考えられる。しかしこの結果からは、各意思決定者はそのような判断を行っているのではなく、他者の利用率が高い場合には、多少不利益になるが、周囲と同じ行動を選択しようとする傾向⁸⁾があることが示された。とくにほぼ全員が利用している場合には、P&BR の推進に賛意を示した割合に近い利用意向が示された。

(2) 周囲の利用率－P&BR 利用意向のモデル化

このような周囲の利用率と個人の利用の関係を示す曲線を「利用率曲線」と定義し、統計的なモデル化を試みる。利用率曲線の形状は、各個人ごとに異なることが想定されるが、各個人ごとの利用率曲線を推定するためには、個人から多くのデータを取る必要があるため、ここでは近似的にサンプル全体で同一の曲線と仮定し、(1)式のロジスティック曲線で近似する³⁾。

$$y = \frac{e^{a+bx}}{1 + e^{a+bx}} \quad (1)$$

ただし、 y は「利用しようと思う」および「利用しても良い」の割合、 x は周囲の利用率、 a, b は未知パラメータである。

2 つの未知パラメータを、図－4 に示した職場での利用率と P&BR の利用意向の関係を用いて最小二乗法で推定した結果を表－2 に示す。表の第 2 列は、「利用しようと思う」と「利用してもよい」の境界を推定した結果であり、第 3 列は「利用してもよい」と「利用しない」との境界を推定したものである。

表－2 職場の利用率曲線のパラメータ推定値

未知パラメータ	推定値(t 値)	推定値(t 値)
a	-0.336 (-3.9)	-2.03 (-2.6)
b	0.0102 (7.5)	0.0125 (12.4)
補正済み R^2	0.95	0.95

表に示すように、それぞれ有意なパラメータ推定値が得られた。同様に図－5 に示した地域のデータを用いてパラメータを推定したが、表－2 に示したものと推定値の差はほとんどなく、有意に異ならなかったため、これらの結果は同一であるとみなし、以下職場のみを分析対象とする。

4. マクロの利用率の影響を考慮した手段選択のシミュレーション

(1) 行動の集計値が影響する行動のモデル化

3. で周囲の P&BR 利用率に応じて、交通手段の利用意向が変化することが明らかになったことと、利用率による意向の変化を示す利用率曲線が推定されたことを踏まえて、これらに基づいた手段選択の変化を、仮定の状況下でシミュレートする。

これまで、他者の行動結果が影響する行動のモデル化は、効用関数の中にこれまでの実績値などを主観的期待値として代入したものが存在する^{9), 10)}。この形式のモデル化は、本来的には個人の意思決定の結果として内生的に決定される他者の行動結果を、外生的に与えなければならないという問題がある。ただし、長期にわたってその行動が行われており、集計的にはほぼほとんど定常的になっているとみなせる問題、例えば日常的な自動車の経路選択などでは、外生的に集計的な実績値を代用する仮定はそれほど問題ないと考えられる。しかし、今回分析対象とするような社会実験に対しては、どれくらいの利用が見こめるかは非常に不確定要素が大きく、効用関数にあらかじめマクロの利用率を導入することは非現実的である。そこで本研究では、個人の意思決定に 1 時点前のマクロの利用率を代入する繰り返し型シミュレーションを行うことで、この問題を取り扱うことを提案する。これによって個人の意思決定と行動結果の集計値とが相互作用する問題に対して、外生的に他者の行動結果を与える問題を排除できる。この形式でのシミュレーションは、現実の需要予測をめざすというよりは、このような意思決定が起きていることによって、どのような現象が発生する可能性があるかを確認することを主な目的になる。

(2) シミュレーションと理論的解の比較

まずこのシミュレーションによって、理論的研究により、ミクローマクロの相互作用が存在する場合の3つの解⁶⁾を再現できるのかを確認する。そのため、以下のような仮定に基づいたシミュレーションを行った。

- 1) 10000 人の仮想的な個人を生成する。
- 2) 各個人は 100×100 のグリッド上に排他的にランダムおかれる。
- 3) 各個人は P&BR と自家用車の 2 手段の選択に直面している。
- 4) 各個人は第 1 回目にはランダムに利用手段を与えられる。
- 5) 2 回目以降の選択はあらかじめ定められた参照グループ内での利用率に基づいて、確定的に手段を定められる。
- 6) 5) の結果より P&BR のシェアと、各参照グループの利用率を計算した後、再び 5) に戻り、各回ごとの P&BR のシェアを求める。

このシミュレーションに用いられる人工的な社会をイメージ的に示したのが図-6である。

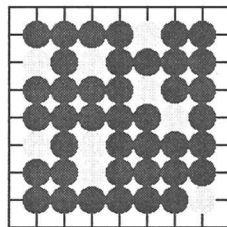


図-6 シミュレーションの模式図

このようなプロセスに基づいたシミュレーション結果を図-7に示す。この結果は、参照集団の利用率が 50%を超えた場合に次回は P&BR を利用するというルールを用いてシミュレーションを安定した傾向が見られるまで繰り返し、P&BR のシェアの平均値を取ったグラフである。今回は 20 回ではば一定の傾向が明らかになったため 20 回までを示した。3 種類の結果は P&BR 利用率の初期値を変化させたときのものである。この結果から、初期値を変化させることにより、時系列的に 3 つの値に均衡していくことが明らかになった。これらは理論的に存在が指摘されていた優位解、中位解、劣位解⁶⁾であると考えられる。また、中位解に到達する初期値は非常にその範囲が狭いのに対して、優位解と劣位解は比較的大きな幅を持っていた。これは理論的に予想された中位解は安定的でないという現象を再現しており、このシミュレーションは、理論的解の近似となりうるということが明らかになった。

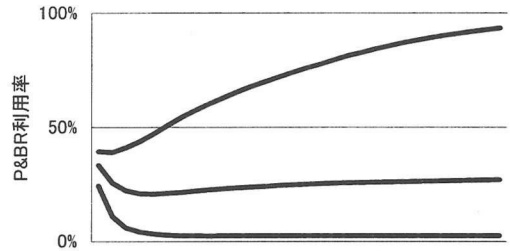


図-7 試験的シミュレーションによる利用率の変化

(3) 調査データに基づいたシミュレーション

(2) で示したシミュレーションを、調査データから求められた利用率曲線および、先行研究²⁾で示された手段選択モデルを用いて、より現実に近い再現をおこなった。以下にその手順を示す。

- 1) 10000 人の仮想的な個人を生成する。
- 2) 各個人は 100×100 のグリッド上に排他的におかれる。
- 3) 各個人は P&BR と自家用車の 2 手段の選択に直面している。
- 4) それぞれの交通手段の属性は、今回の P&BR 対象地域での調査データの分布を再現するように、各個人に与えられる。
- 5) 各個人は第 1 回目には表-3に示すように、同地域で調査を行った SP データより推定された効用関数²⁾に基づいて、ロジット型の選択確率に基づいて決定する。
- 6) 2 回目以降の選択はあらかじめ定められた参照グループ内での利用率と、推定された 2 種類の利用率曲線とに基づいて、確定的に手段を定められるグループと、選択するグループに分類し、それぞれの利用手段を決定する¹⁴⁾。
- 7) 6) の結果より P&BR のシェアと、各参照グループの利用率を計算した後、再び 6) に戻り、各回ごとの利用シェアを求める。

このような設定のもとで、参照するグループの大きさを変化させてシミュレーションを行った。その結果としてえられた P&BR のシェアの時系列的な変

表-3 効用関数の推定結果

変数名	推定値
所要時間 (分)	-0.2283
費用 (100 円)	-0.0415
P&BR 定数項	3.044

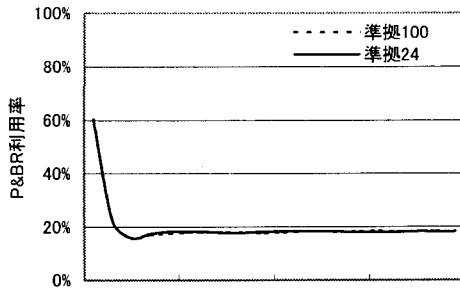


図 - 8 利用率曲線を考慮した P&BR シェアの変動

化の一例を図-8に示した。これは準拠集団の大きさを1000人(準拠1000)および24人(準拠24)として、シミュレーションを20回行ったときの、それぞれのシェアの平均値を示したものである。縦軸はP&BRのシェアを示し、横軸は時系列を表しており、一番左が初期状態である。

この結果をみると、準拠集団のサイズについては、準拠24と準拠1000では、期待値レベルではまったく影響が無く、グラフ上では重なってしまっている。

(2)と同様の試験的シミュレーションにおいては、準拠集団のサイズによって結果が異なっていたことから、確率的な手段選択プロセスを導入したことによって、準拠集団のサイズによる効果が打ち消されたと考えられる。ただし24人を準拠集団とした方がばらつきはわずかに大きくなった。

また、P&BRのシェアの変動に着目すると、初期状態では60%のシェアがあるが、20%弱でほぼ定常状態になった。その減少速度は非常に急速で、数回の繰り返しによって10%台に落ち込んでいる。これは図-4に示した利用率に対する意向のグラフから予想されるものであり、このシミュレーションはマクロの利用率による行動の変化を現実的に再現できていると考えられる。また、ほとんど全ての人が初期状態でP&BRを使うように設定し、シミュレーションを行った場合でも、長期的には同じようなシェアに収束した。これは、現況のP&BR利用率曲線は、劣位の均衡だけを成り立たせる状況にある可能性が指摘できる。

4. おわりに

本研究では、P&BRの利用意向が、マクロの利用率によって変化するかどうかを明らかにすることを目的とし、実際に得られた調査データを用いてその確認を行った。また、調査データより利用率曲線を

推定し、それに基づいたP&BR利用のシミュレーションを行った。これらの分析の結果として明らかになったことをまとめると、以下の4点があげられる。

- 1) P&BRの利用意向が、マクロの利用率によって変化する可能性が、意識調査より明らかになった。
- 2) 通勤手段の選択においては、準拠集団としての居住地域と職場は、個人の意思決定に与える影響についてそれほど差が無い。
- 3) 準拠集団の大きさによる影響は、今回設定した確率的意思決定を導入したモデルにおいてはまったく見られなかった。
- 4) 現況の利用率曲線では、P&BRの利用意向は劣位均衡になり、まったく誰も使わない状況でもP&BRを利用するとした人しか利用が行われない可能性が指摘された。

これらの結果から、特に憂慮すべき点として、現状の利用率曲線下では、どれほど多くのP&BR利用者を集めたとしても、最終的なP&BR利用は、他人の利用に関らず固定的に利用する層だけが残残り、他人の動向によってはP&BRを利用するとした層は、最終的にほとんど自家用車利用になってしまうことが示されたことである。つまりP&BRの条件設定にあたっては、利用率曲線を上方や左方にシフトさせる方策を取らない限り常に同じ結果になる可能性があるということである。

またこのシミュレーションから得られた他の知見として、ある特定の位置に偶然P&BR利用者が集中したときに、その集団はP&BR利用から離れることなく、その影響は限定的ではあるが他にも広がるという現象が見られた。図-8で一度落ち込んだ利用率が少しだけ回復したのはこのためである。このことは相互作用が働く状況下においては、P&BRに協力的な集団が生成されると、そこを核として他に波及していく可能性があることを示唆していると考えられる。

ただし、本研究で用いたシミュレーションはあくまで仮想的な状態であり、現実には各個人が異なる利用率曲線を持っていることや、準拠集団とのつながりも個人ごとに大きく異なると考えられる。また、調査自体の回答が公務員に偏ったものであったが、そもそもP&BR実験は全利用可能者の手段転換を目指したものではなく、P&BRに協力する可能性のある人たちにどれだけ協力してもらえるかが重要であるため、このサンプルの偏りについては、現実的な利用分析対象としては十分なものであると考えている。ただし、偏りのないサンプルを抽出し、分析することによって新たな利用者層を発掘できる可能性

を否定するものではない。それに加えて利用率と利用意向の調査方法も、バイアスを含みやすいものであり、これらの条件をより現実に近づけた状態でのシミュレーション構築が、より現実的な知見を与える可能性が高いと指摘できる。

以上多くの課題を本研究は抱えているものの、TDM 型交通政策としての P&BR 利用意思決定が、マクロの利用率から受ける影響について、実証データに基づいた基礎的な知見を得ることができたと結論付けられる。

註

- [1] ただし、このような状況下でも、少なくとも P&BR を利用することによって通勤を行う車の台数は減少するため、まったく無意味なわけではなく、社会全体としては望ましいと考えられることを理解するのはそれほど困難ではない。
- [2] 実際には 1. で述べたように、マクロの変化はサービスレベルを変化させると考えられるが、自家用車も同様に变化するため、その影響は限定的であるとみなした。
- [3] ロジスティック曲線以外にも双曲線正接(tanh)による近似も試みたが、再現性の高さからロジスティック曲線を採用した。
- [4] 「利用しようと思う」に分類された場合には確定的に P&BR 利用、「利用しても良い」に分類された場合には初期状態決定と同じロジットモデルによる確率的選択、「利用しない」に分類された場合には確定的に自家用車利用とした。

参考文献

- 1) 関宏志, 西井和夫, 田中厚, 森川健: 意識データを考慮した P&BR システム需要量推計方法, 土木計画学研究, No.21(2), pp.861-864, 1998.
- 2) 坂倉 昇, 西井 和夫, 佐々木 邦明, 小泉 知由, 土屋 勇太: パークアンドバスライド社会実験による意識変化のモデル分析, 第 57 回年次学術講演会講演概要集, CD-ROM, 2002.
- 3) 佐々木邦明, 西井和夫, 森川健: 甲府 P&BR 社会実験の課題とその評価, 土木計画学研究・講演集, Vol.25, CD-ROM, 2002.
- 4) 河本一郎, 藤井聡, 北村隆一: 一時的構造変化政策の行動と心理への影響, 土木計画学研究・講演集, No.24, CD-ROM, 2001.
- 5) 藤原章正, 杉江頼寧: 選好意識データに基づく交通手段選択モデルの信頼性, 土木計画学研究・論文集, No.8, pp.49-56, 1990.
- 6) 福田大輔, 上野博義, 森地茂: 社会的相互作用の影響に関するミクロ計量分析: 自転車駐輪行動をケース・スタディとして, 土木計画学研究講演集, Vol.26, CD-ROM, 2002.
- 7) 末永俊郎, 安藤清志: 現代社会心理学, 東京大学出版会, pp.251, 1998.
- 8) 秋山学: 同調と非同調, 蓮花一巳, 西川正之編, 現代都市の行動学, 福村出版, pp.20-30, 1995.
- 9) 森川高行, 田中小百合, 荻野成康: 社会的相互作用を取り入れた個人選択モデルー自動車自粛行動への適用ー, 土木学会論文集, No.569/IV-36, pp.53-63, 1997.

パークアンドバスライド利用意向がマクロの利用率から受ける影響に関する研究

本研究は甲府都市圏パークアンドバスライド社会実験への参加意向を対象として、個人の意思決定がマクロの利用率によって変化する状況を実証的に分析した。とくに調査データの集計結果に基づいて、マクロの利用率と個人の利用意向との関係を明示し、それに基づいて、マクロの利用率が個人の意思決定に影響する人工的な社会でのシミュレーションを行い、現況がどのような状況にあるのかを検証した。その結果、甲府都市圏パークアンドバスライドは、欠陥均衡に陥ることが避けられない状況にある可能性を示し、利用状況改善のためには、これまでとは異なる視点からの政策が必要であることを示した。

A study on participating intention for Kofu P&BR experiment considering social environment

This research focused on the participating intention to the social experiment of park & bus ride system in Kofu area, especially focused on the interaction between individual decision-making and macroscopic participating rate. We objectively showed there is significant relation between them. Then we calibrated the relation by using logistic model and constructed a simulation model system introducing the calibrated relation. The outputs of the simulation model showed that the current situation of the P&BR system could be in inferior equilibrium and it is impossible to avoid the situation until a policy from a different viewpoint was required to improve the situation.