

公共交通指向型居住地選択に向けた説得的コミュニケーションの効果分析*

Analysis of the Effectiveness of Persuasive Communication for Public-Transportation-Oriented-Residential Choice *

谷口綾子**・浅見知秀***・藤井聡****・石田東生*****

By Ayako TANIGUCHI**・Tomohide AZAMI***・Satoshi FUJII****・Haruo ISHIDA*****

1. はじめに

近年、過度な自動車利用に起因する交通問題や都市の郊外化問題、そして環境負荷低減のため、効率的な都市構造を目指した「コンパクトシティ」の重要性が指摘されている¹⁾。

コンパクトシティを実現するためには、土地利用規制やインフラ整備とともに、人々の居住地や職場、買い物先などを公共交通機関の近くに誘導する施策が不可欠である。しかし、居住地選択そのものを規制する手法には自ずと限界があることから、人々の自発的な態度・行動変容を促す施策が必要となる。実際、谷口らは、コンパクトシティ化のためには、人々の交通行動変容が不可欠であることをシナリオ分析より指摘している²⁾。「公共交通を使うために公共交通の便利な地域(例えば都心)に居住する」という意識がなければ、単に居住地が都心であっても自動車を使うこととなり、真に効率的な都市の実現が困難であることは想像に難くない。つまり、人々の居住地選択を、自発的に公共交通機関に配慮する方向に誘導することができれば、それは当該公共交通機関の利用促進策としてのみならず、将来的な土地利用や交通行動、都市構造などにも多大な影響を及ぼす重要な都市施策となり得ると考えられる。

筑波大学では、2005年8月のつくばエクスプレス開通と同時に、路線バスを活用した新学内交通システムの運行が開始された。このシステムは、学内とつくばエクスプレス「つくば駅」間が1年間乗り放題のバス定期券を4,200円(教職員は8,400円)で提供するという画期的なものであった。しかし便利で安価なバスシステムであるにもかかわらず、この定期券を所持していない学生も多く、2007年6月実施のインタビュー調査においては、所持していない理由の一つとして「バス停が自宅の近くにない」ということが挙げられており、居住地選択において「バスの利便性」が考慮されていない状況にあった。

本研究は、このような背景から、平成20年4月に転居予定の筑波大学の学生を対象に、居住地選択を行うであろう平成19年11月から平成20年3月の期間に、一般的な住宅情報とともにバス停位置の情報を提供する説得的コミュニケーションを実施し、バス停近くの居住地選択を促すことが可能か否かを検証するものである。

2. 状況依存焦点モデルと居住地選択

居住地選択は生活の根幹とも言える住まいを選ぶ行動であり、日用品の選択行動などに比べ、家賃や築年数、間取り、広さ、安全性、地域特性など様々な評価項目をじっくり吟味して行う類のものである。人々の居住地選択を、自発的に公共交通機関に配慮する方向に誘導するためには、様々な評価項目の中で「公共交通の利便性」に焦点をあててもらうことが不可欠であるとの認識から、本研究では竹村と藤井が提案する状況依存焦点モデル³⁾を理論的枠組みとして用いることとした。以下に状況依存焦点モデルの概要を述べる。

人によって、あるいは、同一人物であっても状況によって、状況を理解する主観的解釈、すなわち意思決定フレームが異なるという事態は往々にして生じうる。そして、その状況を理解するフレームの相違により意思決定にも差が見られることは、一般にフレーミング効果と呼ばれている⁴⁾。

フレーミング効果が生じる原因を理論的に説明している認知的意思決定モデルとして、状況依存焦点モデルが提唱されている^{5), 6)}。このモデルは、意思決定者のリスク態度は結果と対象への焦点の当て方に依存しており(焦点化仮説)、かつ、対象への焦点の当て方(フォーカス)が状況に依存して変化する(焦点化の状況依存性仮説)、という二つを基本的な仮説としてフレーミング効果を説明するものである。

この理論の経験的妥当性は、注意量を実験的に操作する心理実験⁶⁾や、直接的に眼球運動を測定する意思決定実験⁹⁾などからも確認されている。また、リスク下の意思決定のみならず、モビリティ・マネジメントが現実状況において取り扱う社会的なジレンマ状況における協力行動・非協力行動の選択場面においても活用可能である

*キーワード: コンパクトシティ, 居住地選択, 説得的コミュニケーション

** 正員, 工博, 筑波大学大学院システム情報工学研究科
(茨城県つくば市天王台1-1-1 Tel & Fax 029-853-5734)

*** 学生員, 筑波大学大学院システム情報工学研究科

**** 正員, 工博, 東京工業大学大学院理工学研究科

***** 正員, 工博, 筑波大学大学院システム情報工学研究科

ことが確認されている⁸⁾。

この状況依存焦点モデルの基礎仮説を踏まえると、説得的コミュニケーションにおけるメッセージやコミュニケーション方法の相違によって、人々の意思決定フレーム、あるいは焦点化(フォーカス)の構造が影響を受け、その結果として行動変容の形態が異なったものとなることが理論的に予想される。つまり、居住地選択時に「公共交通の利便性」に焦点を当てたコミュニケーションを行えば「公共交通の利便性」が焦点化され、その結果として公共交通の利便性の高い地域に居住地を選択することが理論的に予想されることとなる。

よって、本研究では以下の仮説を措定し、筑波大学の学生を対象とした説得的コミュニケーション実験により検証することとする。

(仮説)

居住地選択時に公共交通の利便性を強調し、焦点化した説得的コミュニケーションを行うことで、公共交通に便利な地域に居住地を選択する傾向が強まる。

3. 実験概要

(1) 対象者

筑波大学では、学部1年生の多くが大学敷地内にある学生宿舎に入居する。学生宿舎は、1年生に優先的に提供されるもので、2年生に進級する際、多くの学生が学生宿舎を出て大学周辺のアパートに入居することになる。よって、本研究では、2007年11月時点で、つくば市内のアパートへの引っ越しを予定している筑波大学の学部1年生、ならびに2008年3月時点で筑波大学に入学予定の高校生を対象とすることとした。

(2) 実験手続き

本研究では、先に述べた仮説を検証するため、説得的コミュニケーション時の配布物により以下の四つの群を設定した。

- ① 動機付け冊子群：バス情報に焦点化した住宅情報と動機付け冊子
- ② バスフォーカス群：バス情報に焦点化した住宅情報
- ③ 住宅情報群：通常の住宅情報
- ④ 制御群：何も配布しない

実験では、まず、(1)に述べた対象者に上記①～③の配布物を無作為に配布し、それぞれに提供した情報を熟読して居住地選択の参考としてもらうよう要請するとともに、調査者が準備した記入用紙に学籍番号と氏名の記入を要請した。その後、4月に行った新学内交通システムのアンケート調査の一部として居住地選択に関する調査を行い、配布物を受け取った学生の氏名・学籍番号とマッチングして分析を行うという流れで実施した。

具体的な配布方法としては、学部1年生に対しては、1年生が受講する講義や、学生宿舎の入居可否を決める抽選会場にて配布した。筑波大学に入学予定の高校生については、大学入試の合格発表会場にブースを設けて配布した。4月の効果計測調査については、新1年生(3月時点で高校生)には新入生オリエンテーション時に全学で実施したアンケート調査として、新2年生には全学で必修の体育の授業時に配布・回収を行った。4月のアンケート調査のうち、本研究の分析に用いる指標を表1に示す。

(3) 説得的コミュニケーションの内容

具体的なコミュニケーションについて詳述する。

(a) 住宅情報(つくばアパートマップ)：筑波大学の学生を対象として発行されている「JAMJAM」という雑誌から、住宅情報部分のみデータを提供してもらい作成した。内容としては、物件名、間取り、家賃、敷金・礼金、駐車場代、エアコン有無の一覧表と、各物件の場所が掲載された地図で構成されている。

(b) バス情報焦点化住宅情報：居住地選択時に「バス停へのアクセス」に焦点をあてるため、(a)の住宅情報に以下三点を追加した冊子を作成した。

① **バス停までのアクセス時間**：物件情報の一覧表にある家賃、間取り、地区に加えて、「バス停までのアクセス時間」を追加。

② **バス便利マーク**：特にバス利用に便利な物件(徒歩3分以内)について、物件情報の一覧表に赤い「バス便利マーク」を掲載。

③ **バス停近接地域**：各物件の位置を確認可能な地図に、バス利用便利地域(半径200m)を赤で表示。

(c) 動機付け冊子：居住地選択時にバス停までの距離を考慮する必要性、バスの利用例(雨の日の通学、就職活動、買い物)、バス停までの距離に配慮した居住地選択の方法等を掲載したA6版、階段折りの冊子を作成した(図2)。

表-1 分析に用いる指標

- **現在の居住地のバス利便性**※：「現在の住居は、バスに乗るときに便利な場所にあると思いますか?」「全然思わないーとてもそう思う」を両端とする7段階尺度。
 - **居住地選択におけるバス利用への配慮意識**※：「次に引っ越しするとしたら、バスに乗るとき便利な場所に引っ越しそうと思いますか?」「全然思わないーとてもそう思う」を両端とする7段階尺度。
 - **バス停までの直線距離(m)**：アンケートで回答を要請した住所から、最寄バス停までの直線距離
 - **バス停までの徒歩時間申告値(分)**：「自宅から徒歩何分のところにバス停がありますか?」
 - **バス利用回数(回/週)**：「最近1週間で、何回キャンパスバスを利用しましたか?」
 - **バス停まで徒歩3分圏**：「バス停までの徒歩時間実測値」において、「徒歩3分圏内に居住している」=1、「徒歩3分圏外に居住している」=0と設定したダミー変数。
- ※分析の際には、最初の文言(例：全然思わない)を0、後ろの文言(例：とてもそう思う)を6として数量化。

4. 実験結果

本研究の分析は、2008年4月に実施したアンケート調査の回答者のうち、アパートマップを受け取っており、アパートへの移転が確認できた82名に加えて、制御群55名の計137名を対象に行うこととする。実験群毎の配布・

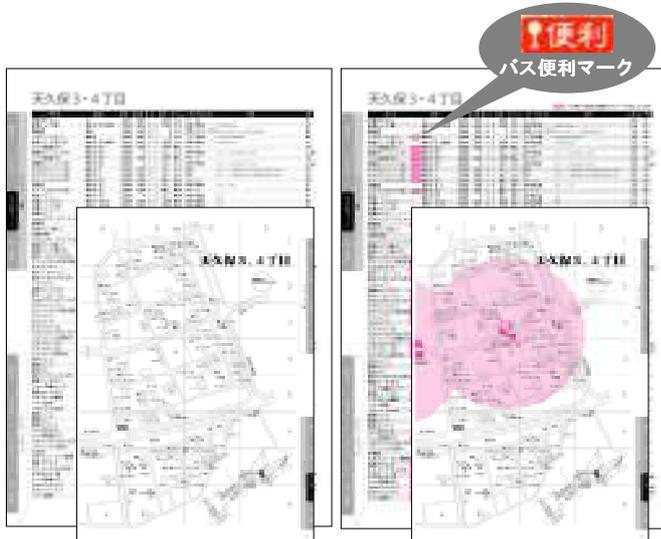


図1 住宅情報（つくばアパートマップ）

左：住宅情報のみ 右：バス情報を追加した冊子



図2 動機づけ冊子の表紙

表2 アパートマップ配布数 アンケート回収数

| 実施時期 | 制御群 | 住宅情報群 | バスフォーカス群 | 動機づけ冊子群 |
|--|-----|-------|----------|---------|
| 2007年1月～ 2008年3月 アパートマップ 配布数 | - | 116 | 97 | 95 |
| 2008年4月 効果測定アンケート 回答者で つくば市内のアパートに 引越をした回答者数 | 55 | 22 | 35 | 25 |
| 分析対象者数 | 55 | 22 | 35 | 25 |

表3 実験群毎の平均値と標準偏差

| 指標 | 制御群 | | | 住宅情報群 | | | バスフォーカス群 | | | 動機づけ冊子群 | | |
|-------------------------|-----|------|------|-------|------|------|----------|------|------|---------|------|------|
| | N | M | SD | N | M | SD | N | M | SD | N | M | SD |
| 現在の居住地の バス利便性 | 55 | 2.67 | 1.99 | 22 | 3.09 | 1.66 | 34 | 3.03 | 2.30 | 25 | 4.00 | 2.08 |
| 居住地選択における バス利用への配慮意識 | 55 | 2.78 | 1.89 | 21 | 2.52 | 1.97 | 34 | 3.38 | 2.07 | 25 | 3.44 | 2.10 |
| バス停までの 徒歩時間申告値 | 54 | 5.81 | 3.53 | 22 | 5.55 | 3.46 | 35 | 4.80 | 3.59 | 24 | 4.10 | 3.24 |
| バス停までの 直線距離(m) | 55 | 422 | 258 | 20 | 388 | 256 | 35 | 355 | 295 | 25 | 338 | 265 |
| バス利用回数 | 55 | 0.76 | 1.44 | 22 | 1.05 | 1.79 | 35 | 0.71 | 1.18 | 25 | 0.92 | 1.32 |

M:平均値 SD:標準偏差

回収数を表2に示す。ただし、制御群については、4月実施のアンケート回答者2,714人のうち、アパートマップを受け取っておらず、かつ、アパートへの移転が確認できる55名を無作為抽出して制御群とした。

(1) 居住地選択に関する認識について

表3に、表1に述べた諸指標の実験群毎の平均値と分散を、表4に群間の平均値のt検定結果を示す。

表4より、現在の居住地のバス利便性評価は、動機づけ冊子群において有意に高い傾向が示された。また、居住地選択におけるバス利用への配慮意識については、バスフォーカス群と動機づけ冊子群において、制御群・住宅情報群に比べ高い傾向が示されたが、バスフォーカス群と動機づけ冊子群においては、有意な差は認められなかった。バス停までの徒歩時間の自己申告値については、制御群よりもバスフォーカス群の方が、また、住宅情報群よりも動機づけ冊子群の方が短い有意傾向が示されたほか、制御群よりも動機づけ冊子群の方が、統計的に有意に短いという結果が示された。

これらの結果は、バス停へのアクセスに焦点化させることを意図して作成した説得的コミュニケーションは、「バス停に近いアパートに住んでいる」という自己認識を高めている可能性を示唆するものである。

そして、動機づけ冊子の配布は、「現在の住居はバス利用に便利なところにある」という認識を高めるのみならず、バス利便性に配慮して居住地選択を行う傾向を強化していることが示された。この結果は、本研究の仮説を指示するものと解釈できる。

なお、動機づけ冊子を配布しなかったバスフォーカス群においては、上述の様に「バス停に近いアパートに住んでいる」という自己認識を高める傾向は見られたものの、居住地選択においてバス利便性に配慮する傾向の増進傾向は見られなかった。

(2) 居住地選択行動について

実際に記入してもらった現住所をGISに入力して算出したバス停までの直線距離については、表3より動機づけ冊子群が最も短く、バスフォーカス群、住宅情報群、制御群の順で短くなっていることが示された。そして、統計的検定では、制御群と動機づけ冊子群に

のみ有意な傾向が認められた(表4)。

なお、バス利用回数については、群間で有意差は認められなかった。

表5は、実際に記入してもらった現住所をGISにプロットし、バス停の半径200m(徒歩80m/分とし、バス停まで徒歩3分以内(240m)の道のりを、直線距離で200mと設定)以内か否かの割合を実験群毎に算出し、Pearsonのカイ二乗検定を行った結

表4 実験群間の平均値のt検定結果

| 指標 | 制御群 vs. 住宅情報群 | 制御群 vs. バス フォーカス群 | 制御群 vs. 動機づけ 冊子群 | 住宅情報群 vs. バス フォーカス群 | 住宅情報群 vs. 動機づけ 冊子群 | バス フォーカス群 vs. 動機づけ 冊子群 |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| | t値 | t値 | t値 | t値 | t値 | t値 |
| 現在の居住地の バス利便性 | -0.871 | -0.773 | -2.725 *** | 0.108 | -1.640 * | -1.665 * |
| 居住地選択における バス利用への 配慮意識 | 0.526 | -1.402 * | -1.392 * | -1.521 * | -1.516 * | -0.105 |
| バス停までの 徒歩時間申告値 | 0.303 | 1.315 * | 2.022 ** | 0.774 | 1.458 * | 0.760 |
| バス停までの 直線距離(m) | 0.509 | 1.135 | 1.342 * | 0.415 | 0.639 | 0.232 |
| バス利用回数 | -0.723 | 0.170 | -0.462 | 0.845 | 0.276 | -0.634 |

片側検定 *有意傾向(.05<p<.1), **.5%で有意, ***.1%で有意

表5 実験群別 バス停まで徒歩3分圏内の居住割合

| | 制御群 | 住宅情報群 | バス フォーカス群 | 動機づけ 冊子群 | 値 | 自由 度 | 漸近 有意確率 (両側) |
|----------------|------------|------------|--------------|-------------|------|---------|--------------------|
| | | | | | | | |
| バス停まで 徒歩3分圏 | 46 (83.6%) | 17 (85.0%) | 24 (68.6%) | 15 (60.0%) | 7.11 | 3 | 0.068 |
| | 9 (16.4%) | 3 (15.0%) | 11 (31.4%) | 10 (40.0%) | | | * |

*有意傾向(.05<p<.1), **.5%で有意, ***.1%で有意

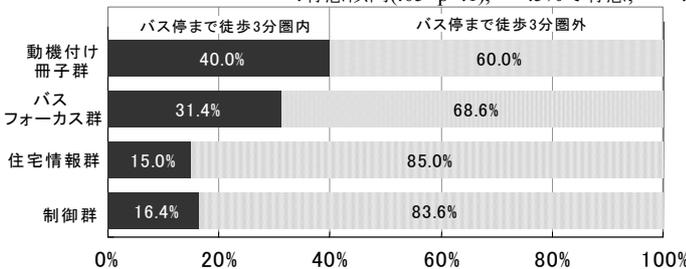


図2 群別バス停まで徒歩3分圏内外の割合

果であり、図3は、その割合をグラフ化したものである。

これらより、バス停へのアクセスに焦点化していない制御群と住宅情報群ではバス停まで徒歩3分圏内に居住する割合が15-16%であるのに対し、バスフォーカス群では倍の31.4%、動機づけ冊子群では40%と高い割合となっていることが示された。この結果は、バス停へのアクセスに焦点化することでバス停近くのアパートを選択する傾向が高まるという本研究の仮説を支持するものである。

5. おわりに

本研究では、状況依存焦点化モデルを理論的背景として、「居住地選択時に公共交通の利便性を強調し、焦点化した説得的コミュニケーションを行うことで、公共交通に便利な地域に居住地を選択する傾向が強まる」という仮説を措定し、筑波大学の大学生を対象とした実証実験により、この仮説を検証することを試みた。その結果、バス停までのアクセスに焦点化した説得的コミュニケーションを行った群において、バス停近くのアパートを選択する傾向が有意に高く、本研究の仮説を支持する結果を得ることが出来た。

また動機づけ冊子の配布は、「現在の住居はバス利用に便利などところにある」という認識を活性化しつつ、実

際の居住地選択を行う傾向を強化していることが示された。このことは、バス停までのアクセスに焦点化しているものの、動機づけ冊子を配布しなかったバスフォーカス群は、このような認識が活性化されないままに、バス利便性に配慮することなしに、バス利便性の高い地域を選択しようという傾向にあったことを示している。この結果は、状況依存焦点モデルの認知的な理論仮説を裏付けるものと解釈できる。なぜなら、焦点化仮説は、意思決定における各種属性に対する注意量が意思決定結果を決定する一方、その注意量は、文字の色やサイズといった外的要因と、心的動機づけといった内的要因の双方で決定されることが理論的に想定さ

れているからである。この理論仮説に基づくなら、動機づけされなくとも、文字の色やサイズを変えるだけで意思決定結果、すなわち、行動が変わることが予測されることとなるが、上記結果は、その理論的予測に一致するものと考えられるのである。

なお、本研究の分析結果からは、居住地選択行動に影響されることが予想される交通行動に関しては、群間で有意な差は示されなかった。この結果は、調査実施時期が4月上旬～中旬と、引越して間もない時期であり、交通行動が安定していない時期であったことも影響しているかもしれないため、半年後の9月-10月に再度、交通行動と居住地選択意識に関する調査を実施する予定である。

参考文献

- 1) 海道清信：『コンパクトシティ』、学芸出版社、2004。
- 2) 島岡明生、谷口守、松中亮治：コンパクトシティ・マネジメントにおける行動変容戦略の不可欠性、土木学会論文集、IV-67, pp. 135-144, 2005。
- 3) 石田東生：筑波大学「新学内バス」の導入とその効果、土木計画学研究発表会・講演集Vol.36, 2007。
- 4) 浅見知秀、石田東生、谷口綾子：公共交通のシステム改変に併せた大規模モビリティ・マネジメントの効果分析～筑波大学新学内交通システムの利用促進～、土木計画学研究発表会・講演集Vol.35, 2007。
- 5) 竹村和久：フレーミング効果の理論的説明－リスク下における意思決定の状況依存的焦点モデル、心理学評論、Vol. 37, No. 3, pp. 270-291, 1994。
- 6) 藤井 聡、竹村和久：リスク態度と注意－状況依存焦点モデルによるフレーミング効果の計量分析－、行動計量学、Vol. 28, No. 1, pp. 9-17, 2001。
- 7) Tversky, A. and Kahneman, D. : The framing of decisions and the psychology of choice, Science, Vol. 211, pp. 453-458, 1981。
- 8) 藤井聡、竹村和久、吉川肇子：囚人のジレンマゲームにおける意思決定と焦点化、理論心理学研究、Vol. 7, No. 1, pp. 32-35, 2005。
- 9) Fujii, S. and Takemura, K. : Attention, frame condition, and decision making under risk: An empirical test of the Contingent Focus Model using an eye gaze recorder, presented at Society for Judgment and Decision Making Annual Meeting, Vancouver, Canada, 2003。