

# インターネット利用と生活圏域の拡がりに関する研究\*

## A Study on Using the Internet and the Spread of Personal Action Space

高木 史朗\*\*・藤井 聡\*\*\*

By Shiro Takagi, Satoshi Fujii

### 1. はじめに

近年の情報通信技術の発展とその普及は目覚ましいものがある。その影響により我々のライフスタイルは大きく変化し、当然、ライフスタイルの一部である交通行動にも、その影響が及んでいると考えられる。このような、情報化に伴う交通行動の変化を把握することは、交通計画を考えていく上で重要な課題であり、そのような認識の下、これまでも数多くの研究がなされてきている。

古くは、80年代より、電話・ファックスの普及に伴い、情報通信技術により交通を代替することが注目され<sup>1)</sup>、近年ではITS技術を用いて交通の効率化<sup>2)</sup>を図る研究が進んでいる。また、情報通信の利用が人々のライフスタイルに与える影響に関する研究もいくつか見られる<sup>3)-5)</sup>。これらの研究の多くは、情報通信による交通の代替や、効率化など社会的メリットに焦点をあててきた傾向が強いと言える。しかし、その様な中、情報化に伴う社会的メリットのみならず、社会的デメリットが存在していることもまた事実である<sup>6)</sup>。

その様に考えたとき、仮に、情報化によって人々の生活圏域<sup>7)</sup>が拡大するとしたらどうなるだろうか。生活圏域の拡大はトリップ長を増大させ、エネルギー消費の拡大や新たな交通渋滞の発生など様々な“社会的デメリット”を生み出すと考えられる。とするならば、情報化に伴う生活圏域の変化を把握することは、交通計画・都市計画上重要な課題といえるのではなからうか。

本研究では、以上の問題意識の下、情報化の先端

を行くインターネットが生活圏域に与える影響に特に着目した。ここで、近年人々の生活の上で重点の置かれている自由活動の際の目的地選択を考えたとき、インターネットを利用すると、他の情報媒体(例えば、まち歩き・口コミ・書籍・マスコミの宣伝等)と比べて、目的地の選択肢が多様になるであろうと想像することは難くない。そして、特に、その情報検索の容易性により、人々が外出時に目的地を決める際にインターネットを利用すれば、広域的かつ、分散(様々な目的地へ行くという意味において分散していると表現している)した目的地を選択する傾向が拡大すると考えられる。

とするならば、

「インターネットを代表とする情報化の進展により、人々の生活圏域は広域化・分散化する」という仮説が考えられる。本研究は、この仮説を実証的に検証することを目的とするものである。

### 2. 調査概要

本研究では、以上の仮説を実証的に検証するために、近年生活圏域の広域化が示されている地域を対象とすることとした。その際、谷口らの研究<sup>8)</sup>により交通行動の面で広域化・分散化の進展している都市とされる浜松市と、その近隣都市である豊橋市の住民を対象にアンケート調査を実施した。

調査票は両市合わせて1017世帯に2部ずつ配布し、それぞれ浜松市160人・豊橋市161人から回答を得た(回収率31.6%)。被験者の特性は、平均年齢54.8歳、インターネット利用率64.5%(インターネット利用の条件としては、携帯電話での利用と職場・学校のパソコンでの利用も含む)であった。なお、インターネット利用者の特性としては、平均年齢は非利用者よりも約10歳若く、男女比は非利用者とはほぼ等しくなっている。

\*Keywords : 交通行動分析, 情報通信, 生活圏域

\*\*非会員 東京工業大学大学院社会理工学研究科価値システム専攻

\*\*\*正会員 工博 東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻

(〒158-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1 Tel&Fax 03-5734-2590

E-mail [fujii@plan.cv.titech.ac.jp](mailto:fujii@plan.cv.titech.ac.jp))

以上の被験者を対象に、トリップ目的(「外食」・「日常的買物」・「非日常的買物」・「日帰りのレジャー」)ごとに、“よく行く地域”を最大で5つ挙げてもらい、それぞれの目的地に関する詳細な交通行動を質問した。詳しい調査項目を表1に示す。

表1 調査項目概要

大分類	項目分類	調査項目
トリップ 目的別 交通行動	目的地別	・目的地名・交通手段
	トリップ特性	・移動時間・来訪頻度
	目的地をネットで調べるか否か	・目的地を知ったきっかけ ・居住地域の内か外か ・通勤途中にあるか無いか 等
個人属性	IT利用	・利用経験の有無 ・利用歴・利用頻度 ・利用目的 等
	活動水準	・外出頻度・免許保有 ・自動車保有・自動車利用頻度
	基本情報	・年齢、性別、住所 ・職業、通勤手段、通勤時間 等

以上の調査項目により、

- 1)各交通行動の目的地までのトリップ特性により、各トリップをサンプルとして分析を行う、“トリップベース”での分析と、
- 2)各人のトリップを来訪頻度で重み付けし、足し合わせた指標(移動時間や移動距離等)により、各人をサンプルとして分析を行う、“人ベース”での分析

の2通りの分析で行った。

また、移動手段(例えば、徒歩・車・自転車・バス・電車等)ごとの平均移動速度を設定し、移動手段と移動時間のデータより、各目的地までの移動距離を算出し、新たな分析の指標とした。

### 3. 結果

#### (1) トリップベースによる分析

インターネットを用いて目的地を調べることの有無を要因とする、移動時間(min)とトリップ長

(km)に関する一変量分散分析を行った結果、移動時間で主効果が有意( $F = 43.9, p < 0.01$ ), トリップ長でも主効果が有意( $F = 37.6, p < 0.01$ )となった。

その上で、インターネットで調べた場合と調べていない場合の各変数の平均値の差の検定(t検定)を行った結果、全てのトリップ目的において、インターネットで調べている場合に、移動時間、トリップ長共にその値が統計的に有意に長いことが示された(表2, 表3参照)。

具体的にその数値を比較すると、外食やレジャーでは、移動時間・トリップ長共に4割以上、日常的・非日常的買物では、移動時間はそれぞれ約8割、約6割程度、トリップ長は両買物共に9割以上も調べた場合にトリップ長が長い、つまり、遠方の目的地となっていることが示された。

表2 移動時間の平均値の差の検定(両側t検定)

	平均値(min)		差の検定 T値 (p値)
	調べた	調べていない	
外出目的			
外食	23.21	16.71	<b>3.892 (.000)</b>
日常的買物	22.42	12.52	<b>4.853 (.000)</b>
非日常的買物	33.94	20.84	<b>5.380 (.000)</b>
レジャー	75.34	54.64	<b>3.811 (.000)</b>

- 1:有意もしくは有意傾向差の見られる個所を太字にしている。
- 2:全てにおいて、等分散であると仮定している。

表3 移動距離の平均値の差の検定(両側t検定)

	平均値(km)		差の検定 T値 (p値)
	調べた	調べていない	
外出目的			
外食	10.36	7.14	<b>3.096 (.002)</b>
日常的買物	10.32	5.28	<b>4.883 (.000)</b>
非日常的買物	19.40	10.19	<b>4.884 (.000)</b>
レジャー	39.77	28.11	<b>3.606 (.000)</b>

- 1:有意もしくは有意傾向差の見られる個所を太字にしている。
- 2:全てにおいて、等分散であると仮定している。

#### (2) 人ベースによる分析

生活圏域を表す指標として、目的別のトリップあたり平均移動距離(km/トリップ)と、一日あたり平均移動距離(km/日)を求め、それを従属変数とする分析を行った。また、分散化を示す指標として、各トリップ目的において表記されている目的地の数(最大で5箇所)も同様に従属変数として分析を行った。

まず、インターネットを利用している人と、していない人の間で、各従属変数に関してトリップ目的を反復する要因とする反復測定分散分析を行った。その結果、インターネット利用による主効果は、トリップあたり平均移動距離( $F = 3.10, p < 0.1$ )と目的地数( $F = 4.28, p < 0.05$ )において有意、もしくは有意傾向であり、インターネット利用の有無が、それぞれの指標に影響を与える可能性が示された。

またインターネットを利用している人としていない人の間で、各指標の平均値の差の検定(t検定)を行った結果(表4～表6参照)、トリップあたり平均移動距離では、日常的買物でインターネットを利用している人のほうが移動距離が長い傾向が示され、一日あたり平均移動距離では、日常的・非日常的買物において、インターネットを利用している人のほうが移動距離が長い傾向が示された。また、目的地の数に関しては日常的買物を除くその他のトリップ目的において、インターネットを利用している人のほうが、目的地の数が多いことが示された。

表4 トリップあたり平均移動距離の差の検定(両側t検定)

	平均値(km/トリップ)		差の検定 T値 (p値)
	IT利用者	非IT利用者	
外出目的			
外食	6.644	7.605	-1.143 (.254)
日常的買物	5.269	4.057	<b>1.897 (.059)</b>
非日常的買物	10.545	8.925	1.12 (.267)
レジャー	24.899	33.369	<b>-1.951 (.052)</b>

- 1:有意もしくは有意傾向差の見られる個所を太字にしている。  
2:全てにおいて、等分散であると仮定している。

表5 1日あたり平均移動距離の差の検定(両側t検定)

	平均値(km/日)		差の検定 T値 (p値)
	IT利用者	非IT利用者	
外出目的			
外食	1.007	0.866	0.638 (.524)
日常的買物	2.716	2.051	<b>1.772 (.077)</b>
非日常的買物	1.164	0.692	<b>2.611 (.009)</b>
レジャー	1.335	2.145	-1.551 (.122)

- 1:有意もしくは有意傾向差の見られる個所を太字にしている。  
2:全てにおいて、等分散であると仮定している。

表6 目的地数の平均値の差の検定(両側t検定)

	平均値		差の検定 T値 (p値)
	IT利用者	非IT利用者	
外出目的			
外食	3.222	2.830	<b>2.05 (.041)</b>
日常的買物	3.126	3.098	0.148 (.883)
非日常的買物	2.966	2.571	<b>2.129 (.034)</b>
レジャー	2.473	1.964	<b>2.503 (.013)</b>

- 1:有意もしくは有意傾向差の見られる個所を太字にしている。  
2:全てにおいて、等分散であると仮定している。

一方、トリップあたり平均移動距離において、レジャーの移動距離がインターネットを使っていない人のほうが、使っている人よりも1トリップあたりの移動距離が長い傾向が示されている。これは、各トリップ目的によってインターネットを利用していることの影響が異なっているということが考えられる。

しかし、調査概要のところでも示したように、インターネット利用者は非利用者に比べ有意( $t = -6.824, p < 0.001$ )に年齢が低いという傾向が示されているように、インターネット利用以外の個人属性による影響によるものとも考えられる。

そこで、移動距離に関して、インターネット利用有無以外の個人属性(年齢、性別、自動車保有、免許所有、外出頻度)を含めた重回帰分析を行った。その結果、トリップあたりの平均移動距離では、日常的買物においてのみ( $\beta = 0.151, t = 2.444, p < 0.5$ )、また、1日あたり平均移動距離では、日常的買物( $\beta = 0.156, t = 2.711, p < 0.01$ )・非日常的買物( $\beta = 0.086, t = 1.955, p < 0.1$ )において、インターネットを利用している場合の標準化係数が有意に正となった。一方、トリップあたり平均移動距離のt検定において有意傾向差の見られたレジャーについては、インターネットを利用していることが、直接移動距離に影響しているかは、確認されなかった。

#### 4. 考察

3の(1)の結果より、目的地をインターネットで調べる場合に広域的な目的地を選択する傾向が多いことが示され、本研究の仮説を支持する結果が得

られたといえる。また、その具体的な数値を比較すると、買い物においては調べていない目的地よりも2倍程度遠方の目的地であり、その影響は大きいものと考えられる。

また、3の(2)より、各移動距離に関する分析結果から、一部のトリップ目的においてはインターネットを利用していると、そのトリップ目的に関する生活圏域が広域化しており、インターネットを利用していると生活圏域が拡大するという仮説を支持する結果が得られた。

また、同様に3の(2)より、目的地数に関する分析結果から、インターネットを利用している人の目的地が多いという結果より、目的地が多様化しているという面において、インターネットの利用により目的地が分散化しているという仮説を支持する結果が得られた。

もちろん、本研究で使用したデータが断面データである以上、本データが本研究の仮説を直接立証するものではない。今後、因果関係の方向を的確に理解するためにも、パネル調査や実験アプローチの研究が必要であることは論を待たない。しかし、本研究のデータが本研究の仮説を“支持”することは間違いない。

## 5. おわりに

もし、本研究の仮説で想定した様に、今後インターネット利用率が高まり、さらなる情報化が進展することで、人々の生活圏域が拡大していくとすると、地域交流の活性化や、商圈の拡大、消費活動の活性化により、経済効果という社会的メリットが得られるとも考えられる。しかし、同時に、その一方においてトリップ長の増大によるエネルギー消費の拡大や、一部のリンクにおける新たな交通渋滞の発生等による様々な環境問題が危惧される。

また、広域化に加えて、目的地の増加により、人々がこれまでに来訪していたような、特に居住地域内への来訪頻度が減少し、その結果、地域内での消費活動が減少し、地産地消の消費携帯をより一層減退させ、さらには地域コミュニティーが希釈される可能性を予想することは、それほど難くはないだろう。

本研究の仮説は、このような拡がりのある政策的含意を持つものである。情報化は確かに、我々の今後の生活に対して、さらには社会に対して大きなメリットを与えることができるであろう。しかし、本研究の結果より示されるようなデメリットがあることも事実である。

そうした事実を踏まえるなら、今後は、本研究で提案する、「情報化に伴う生活圏域の広域化」についての仮説を検証するための更なる実証研究を進める一方で、社会的デメリットを最小化しつつ、そのメリットを最大限に引き出せるような、真に情報技術を使いこなせる社会のあり方を模索していくための議論を重ねることも必要であるものと考えられる。

## 参考文献

- 1) 国際交通安全学会 633 プロジェクトチーム：交通と通信の代替・補完関係、国際交通安全学会誌、Vol. 8, No. 3, pp. 36-41, 1982.
- 2) 国土庁総合交通課：マルチメディア社会の交通を読む-高度情報化社会における交通に関する調査-, 1997.
- 3) 原田昇：情報化社会と交通、道路 1987-7, pp. 27-30, 1987.
- 4) 大森宣暁：情報通信利用による交通行動の変化に関する考察、土木計画学研究・講演集、No. 29, CD-ROM, 2004.
- 5) 大森宣暁：活動スケジュールの意思決定におけるコミュニケーションの役割、土木計画学研究・講演集、No. 31, CD-ROM, 2005.
- 6) 谷口守、武嶋哲史、阿部宏史：交通・情報面での機会均等化が都市活動特化に及ぼす可能性、土木計画学研究・論文集、Vol. 17, pp. 211-218, 2000.
- 7) 藤井聡、木村誠司、北村隆一：選択構造の異質性を考慮した生活圏推定モデルの構築、土木計画学研究・論文集、No. 13, pp. 613-622, 1996.
- 8) 谷口守、阿部宏史、窪田雅雄：都市圏外を考慮した都市居住者の交通広域化の実態、土木計画学研究・講演集、Vol. 28, CD-ROM, 2003.