

サイバーウォークにおける空間抵抗特性とそのタウンウォークとの代替性*

The Cyber-walk: Its Space Resistance and the Potentiality to Supplant the Town-walk*

谷口守**・阿部宏史**・蓮実綾子***

By Mamoru TANIGUCHI**・Hirofumi ABE**・Ayako HASUMI***

1. はじめに

(1) IT化と空間構造に関する既存研究

IT化と総称される情報技術の急速な発展は、携帯電話やインターネットの普及を通じて我々の日常生活に大きな影響を及ぼしつつある。特に、現在まで交通や交流の障害となっていた距離や地形などの物理的障壁（空間抵抗）の解消にそれらは大きな役割を果たしている。かつての産業革命がそうであったように、IT技術の浸透が我々の生活パターンや都市の形態を根本的に変えてしまう可能性があることは以前から指摘¹⁾されてきた。それらの諸研究における主流となる考え方は、空間抵抗の低下を通じて諸活動の空間的分散が促進される²⁾というものである。特にIT技術の普及で空間的に孤立した地域が解放されるという期待感は強く³⁾、その期待に呼応して各地で各種の情報基盤整備政策が推進されている。

このような社会的背景のもとで、オフィス活動における交通・通信行動に対しIT化が及ぼす影響についての数多くの有益な研究^{4)~6)}がなされてきた。特に、空間抵抗の解消を通じ、現在までは実空間上の交通行動を介して実施されていた諸活動の一部がサイバースペース上に移行することの影響を中心に検討が進んでいる。

(2) 自由買い物行動（タウンウォーク）の重要性

しかし、このような業務活動を都市における一方の翼とすれば、買い物行動などに代表されるもう一方の翼である自由活動については、IT化と関連して検討がようやく進められるようになってきた⁷⁾。自由行動はそもそも分析に耐えるほど定型化していない上、交通・通信における費用節約などの経済的視点から一元的に扱うことにもなじまないのがその理由といえよう。その一方で、自由活動を念頭に置いた都市（商業施設）に対するサイバー的な観点にたつ政策的提言はいくつかみられる。例えば、インターネットを利用した地域経営による地域活性化¹⁰⁾や、商店街へのサイバーモール導入¹¹⁾¹²⁾が推奨され

*キーワード：地域計画、交通行動分析、交通管理

**正員、工博、岡山大学環境理工学部

(岡山市津島中3-1-1, TEL:086-251-8850,

E-mail:mamoru34@cc.okayama-u.ac.jp)

***正員、京セラコミュニケーションシステム

ている。これらは、いずれもサイバー空間整備によって自地域に向かう顧客の空間抵抗が消滅することを暗に期待したものである。

しかし、自由活動において、1) IT化によって実際に空間抵抗がどの程度減速するのか、また、2) それに伴って実空間からサイバー空間上にどの程度諸活動が移行するのか、といった課題への論理的な取り組みは全くない。特にサイバースペース上の空間抵抗消滅で、買い物行動などを伴ったまち歩きがサイバー空間上に移行し、中心市街地などの賑わいや活力が今以上に損なわれる恐れもある。

2. 本研究の内容と特長

(1) 本研究の目的と構成

以上のように、本研究ではタウンウォークとサイバーウォークの代替性に関する議論が今まで全く不十分な点に着目し、まずその凡その傾向を知ることを目的とする。具体的には、実スペースとサイバースペース上での買い物行動を対象に、アンケート調査を通じて両空間上における個人の挙動（交通行動）の違いを明確にする。分析の対象とした自由行動は、非日常性を求めた買い物行動（これを本研究ではタウンウォークと定義する）とし、何かを発見するため、楽しむためという娯楽的要素を含むものに限定した。つまり、食料品の買い物などの日常的な買い物行動は除外する。また、サイバースペース上で様々なサイトを見て回る買い物行動をサイバーウォークと定義する。このような両ウォークに同時に着目し、その代替・補完関係を検討する。現象論的には、それぞれの空間上での集積量と空間抵抗の影響を明確にする。さらに、サイバースペースの整備に伴ってタウンウォークがどれだけサイバー上に移行する可能性があるかを様々な要因を対象に検討する。（なお、本研究では空間抵抗を具体的にグラビティモデルの空間抵抗パラメータ： γ に相当するものと考えている。即ち、ODが存在する現象については何らかの空間抵抗が介在するという立場に立つ。）

以下、本研究の構成として、3. において独自に行ったサイバーウォーク実験を伴ったアンケート調査について述べ、その結果からタウン及びサイバーウォークの実

態を類推する。次に4. ではタウン及びサイバーウォークにおける空間抵抗の計測を重力モデルの適用を通じて実施し、あわせて感度分析による検討を行う。さらに、5. ではアンケート調査で尋ねた意識項目を分析し、タウンウォークとサイバーウォークの代替可能性に言及する。最後に6. において、本研究の結論と今後の課題を述べる。

(2) 本研究の特長

本研究の特長として、主に次の4点が挙げられる。

- 1) サイバースペース上にも空間抵抗が存在するという視点に立ち、その値を実際にアンケート調査の結果からパラメータ値として推定する。
- 2) タウンウォークとサイバーウォークの調査を別個に実施するのではなく、両ウォークとも同一被験者に対して調査を行うという意味での統一的で一貫した観点から、両ウォークの対応関係について把握を行う。
- 3) 各被験者に対して詳細な行動や意識を調査する形式をとるため、調査サンプルは必要最小限とする。
- 4) サイバーウォークの調査方法は、調査用紙の持ち帰りや、想起記入法とはらず、調査会場でパソコン端末を被験者に提供し、実際にサイバーウォークをそこで行う方法（サイバーウォーク実験）を採用した。この方法を用いたことで、サイバーウォークの概念が不明確、不統一になることを回避できた。あわせてサイバーウォークにおけるアクセス先を、実験場のパソコン端末記録から正確に割り出すことを可能とした。

3. サイバーウォーク実験を伴った買い物行動調査

(1) 調査の独自性

サイバースペース上での買い物行動に関する既存調査¹³⁾¹⁴⁾もいくつか存在するが、本研究の目的に合致した既存データは存在しない。このため、独自にアンケート及びサイバーウォーク実験を行った。具体的には、タウンウォークとサイバーウォークの各行動を把握するために、実空間上での買い物行動と、その同じ目的をサイバースペース上で達成する際の行動（アクセス先）を追跡した。さらに、タウン及びサイバーウォークに基づく買い物行動に対する意識調査を行い、それらの代替可能性についてもあわせて情報を収集した。また、普段の買い物行動や、インターネットの利用状況などの個人属性についても同時に調査し、それらの結果も分析に反映できるようにしている。これら調査項目の概要を表-1に示す。

本研究で用いた交流量とは、タウンウォークでは店舗への訪問回数、サイバーウォークではサイトへのアクセス数を代理指標とした。なお、タウンウォーク調査については、訪問可能性のあるゾーンの選択確率もすべて尋ね、サイバーウォーク調査では各自の普段における端末

表-1 調査項目の概要

大分類	項目分類	調査項目
個人属性	基本情報	性別、住所、年齢
	活動水準	保有交通手段、買い物頻度、通信販売経験
	IT利用状況	インターネット利用歴・頻度・時間、インターネットショッピング経験
タウンウォーク	対象物品	対象プレゼント内容、金額
	購入行動	購入場所、まち歩き行動、利用交通手段、滞在時間
	購入候補地	購入候補地一覧、各候補地選択確率
サイバーウォーク	アクセス点	サイトアドレス、サイト所在地
	利用意識	サイバーウォークを行っての感想
	将来予測	今後のまち歩きの可能性、サイバーウォークへの転換可能性

利用時間も調査することで、いずれも個人レベルにおける拡大ベースでの検討を可能とした。

また、調査対象行動として、身近な知り合いへのプレゼント購入における買い物行動に限定した。これは、まち歩きをしながらプレゼント選びをするという行為が被験者にとって具体的で想定しやすく、かつタウン側にとってもその賑わいを構成するための基本的な商業行為に対応すると考えられるためである。また、このような商品を選定しないある程度幅を持った質問を行うことで、十分な回答サンプルの確保と、分析対象行為の明確化の両立を可能とした。

タウンウォークの調査は想起法に基づいて実施した。具体的には、身近な知り合いに対する最近に行ったプレゼント購入行動を想起させた。サイバーウォーク実験では、アンケート会場に人数分のパソコンを用意して、実際にインターネットを利用したプレゼント検索（実質検索時間10分）を行った。このように1人から詳細な情報を得ることで、少サンプル数でも十分に分析可能な質のよいデータを収集した。ここで、各被験者がアクセスした複数サイトの企業や店舗の所在地をサイバーウォークによる着地域とした。

タウンウォークとサイバーウォークに対する調査項目は、行き先、その頻度、滞在状況など、基本的に対応した内容となっている。調査はまずタウンウォークに関する想起回答を行い、その後にサイバーウォーク実験を行っているため、サイバーウォーク実験の結果がタウンウォーク結果に影響を及ぼすことはない。また、自己正当化や目的整合化を含んだ回答や実験行動を避けるため、本研究の査目的を被験者には意図的に知らせないで調査を行った。

(2) 調査対象と回答者の属性

調査は平成13年11月14日に、岡山大学の3年生47

名を対象に実施した。大学生を分析対象としたのは、既存調査¹⁵⁾より、大学生はインターネット利用者の比率が他世代よりも高く、このグループに着目することで、タウンウォークからサイバーウォークへの代替が最大限進んだ場合（「街の賑わい」という観点からは最も危険側）の検討が可能になると考えたためである。

調査の結果、アンケート対象者の居住地は 85%が岡山市内で、また 30%が帰省先を買い物候補地に含めていた。また、94%の者が自転車保有していた。被験者全員にインターネットの利用経験があったが、利用頻度では 73%の者が週 1 回以上利用（ほぼ毎日では 21%）し、1 回当たりの利用時間は 30 分～2 時間が 64%を占めた。さらに、ネット上でのショッピングと通信販売の経験については、サイトやカタログを見たことが有る者はそれぞれ 74%、79%で、実際に購入したことがある者はそれぞれ 23%、41%であった。 χ^2 検定の結果、ネット上でのショッピング経験者に占める通信販売経験者の割合が有意に高いことも示された。

（3）タウン及びサイバーウォークの実態と考察

プレゼント購入において、あらかじめ商品を決めてから買い物に出かけた者が全体の 3 割であったのに対し、街なかでいくつかの商品を見てからプレゼントを決定した者は 6 割に上った。このように、回遊行動を行う者の割合が高いことは、それだけこの対象行動が都市の賑わいに貢献する要素が高いことを示している。

個人の買い物頻度や選択確率によるウェイトを考慮した目的地構成の結果を図-1 に示す。同じ一人であっても頻繁に出かける人とそうでない人とではタウンウォークの総量に対する影響が異なる。本研究では調査において目的地として選択可能性のあるところの選択確率と、その個人の買い物頻度を質問しているため、その数値を用いてウェイト付けを行い、実際のタウンウォークの調査対象者による総量を算出し、それを分析に用いている。なお、ここで、「表町」とは岡山市の都心商業地であり、そこに隣接する「駅南側」地区は JR 岡山駅から市役所に至る中心市街地を指している。

また、サイバーウォークの着地域構成について、個人の総利用時間に基づく同様のウェイト付けを考慮した結果を図-2 に示す。この結果からサイバーウォークでは半数以上が東京圏にアクセスしていることがわかり、地元岡山市へのアクセス件数はゼロであった。また、ごく少数ではあったが、海外（ロンドン）、東北、福井、鹿児島など、タウンウォークの行き先としては通常考えられない地方へのアクセスも見られた。類似の品物を想定しても、タウンウォークとサイバーウォークの行き先は、これだけ大きく異なるのである。

また、タウンウォークとサイバーウォークの行き先の

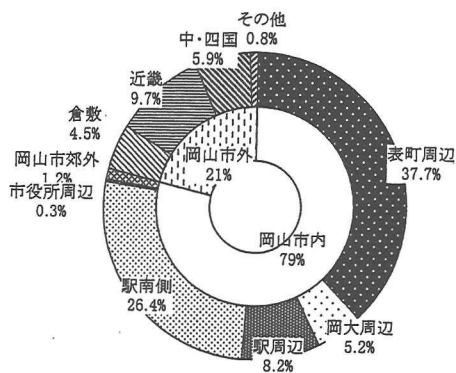


図-1 タウンウォークにおける着地域の選択状況（重み付け後）

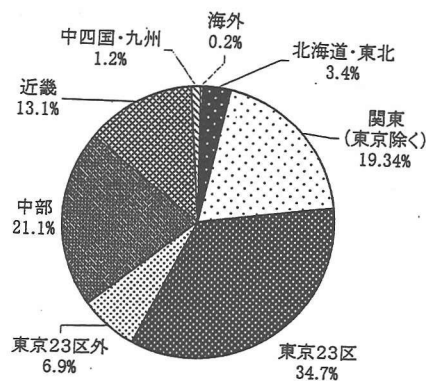


図-2 サイバーウォークにおける着地域の選択状況（重み付け後）

関連性を χ^2 検定によって調べた結果、「表町」や「駅南側」などの中心市街地でタウンウォークする者は、東京でのサイバーウォークが有意に多い（有意水準0.01）ことが示された。詳細な検討を別に行う必要があるが、ブランド指向性がこの共通の要因になっている可能性が高い。

4. タウンウォークとサイバーウォークにおける空間抵抗の推定

（1）空間抵抗の推定方法

ここではタウンウォーク及びサイバーウォークにおける空間抵抗 γ を、重力モデル(1)式を用いることによって定量的に算出することで、それぞれの空間特性を明らかにする。

$$P_{ij} = \frac{A_i^\alpha B_j^\beta}{D_{ij}^{-\gamma}} \cdots \cdots (1)$$

ここで、

P_{ij} : ゾーン ij 間の空間的相互作用（交流量）

A_i : 発地域 i からの放出性 (1に設定)

B_j : 着地域 j の吸引力 (集積の大きさ)

D_{ij} : ゾーン ij 間の距離

$\alpha \cdot \beta \cdot \gamma$: パラメータ (γ は空間抵抗)

なお、キャリブレーションにおいては対数変換を通じて直線回帰を行った。

(2) 利用データ

タウンウォークの吸引力指標として、小売業の商業施設数、及び従業員数を採用した。具体的には、岡山市外については市区町村を、岡山市内については小学校区をゾーンとし、密度ベースに換算を行った。交流量データには、先に重み付けして求めた交流量を用いた。

サイバーウォークについては、どのような吸引力指標を充てる事が適当であるのか、まだ十分な研究実績があるわけではない。本研究では、その市区町村ごとのホームページ数(サーチエンジンYahoo! JAPANより、地域情報→日本の地方→都道府県→「市区町村のホームページ開設数」で示された数値)を用いた。この値は各市町村におけるインターネットショッピングに対応するサイト数をダイレクトに表現しているわけではないが、簡便に入手できる代理指標として、意味的に最も近いと考えられる。距離データについては、起点をサイバーウォーク実験の実施場所である岡山大学、終点をアクセスした企業・店舗のある地域の市区役所・町村役場とした。タウンウォークと比較して対象となる空間範囲は非常に広い。ため、分析ゾーンは市町村を単位にした場合と都道府県を単位にした場合の両方を実施した。また、交流量データは先に示した重み付けして求めた交流量を用いている。

(3) 空間抵抗の推定結果

タウンウォーク、サイバーウォークそれぞれに関しての重力モデルのキャリブレーション結果を表-2、3に示す(○印は次節の感度分析に用いたモデルを指す)。これらの表から明らかとなり、タウンウォークでは交通抵抗はマイナスの値(遠くなるほど抵抗が大きくなる)を示しているのに対し、サイバーウォークではこの逆に交通抵抗は正值をとっている。また、目的地の吸引指標はいずれも t 値が大きく、その有意性が非常に高いことが明らかになった。

(4) 感度分析による検討

以上のキャリブレーション結果をもとに、岡山市と同じような状況下の他地域に対しても一般的な情報を提供するため、以下では着地域の吸引指標値を固定し、地域間距離を変化させた場合の感度分析結果を提示する。なお、サイバーウォークモデルで距離パラメータ γ が正值となったのは、最も交流量の多かった東京との位置関係(岡

表-2 タウンウォークのキャリブレーション結果

モデル No.	集積指標	集積 β パラメータ (t 値)	距離 γ パラメータ (t 値)	自由度 調整済み R^2
1	商業施設密度	0.603 (11.4)	-0.006 (-0.16)	0.889
②	従業員密度	0.599 (13.3)	-0.124 (-3.21)	0.904

表-3 サイバーウォークのキャリブレーション結果

モデル No.	ゾーン 単位	集積 β パラメータ (t 値)	距離 γ パラメータ (t 値)	自由度 調整済み R^2
3	市町村	0.230 (4.93)	0.177 (3.00)	0.883
④	都道府県	0.527 (12.1)	0.186 (3.57)	0.954

山と離れている)による部分が大きい。このため、以下の感度分析結果を東京都市圏およびその周辺地域に適用しようとすることは、適切とは言えない。

まず、タウンウォークの場合、従業員密度を 500, 2,131.37 (ゾーン平均)、5,000 (単位は人/km²) といった数値で固定し、発着地域間の距離の変化によって交流量がどのように変化するかを図-3に示した。この図から、50km までの距離で交流量は極端に減少することが読みとれる。

次に、サイバーウォークについて、吸引指数に相当するホームページ密度を 1, 10, 29.84 (平均)、50 (単位はページ/km²) で固定したときの、発着地間の距離の変化による交流量の変化を図-4に示した。この図から、距離が増加するにつれて交流量も増加しており、タウンウォークと全く逆の傾向が読みとれる。また、ホームページ密度が小さなものについてはその傾きが小さく、距離が大きくなると交流量の増加はほとんど見られなくなっている。逆に、ホームページ密度の大きなものは、ある程度距離が大きくなっても交流量は増加する傾向が読み取れる。

5. タウンウォークとサイバーウォークの代替可能性について

(1) 実験後の両ウォークに対する選好

先のモデル分析、及び感度分析の結果だけからでは、タウンウォークがサイバーウォークに代替した場合、地方都市は完全に空洞化してしまうことも危惧される。しかし、実際のところはどうかのだろうか。本研究ではこの課題に対してもあわせて被験者に意識調査を行っており、ここではその結果を整理する。

まず、買い物行動アンケート及び対応するサイバーウ

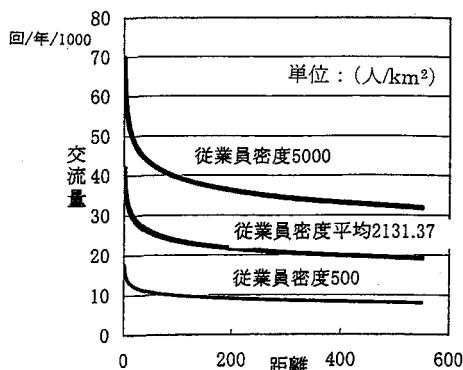


図-3 タウンウォークの感度分析 (集積量固定)

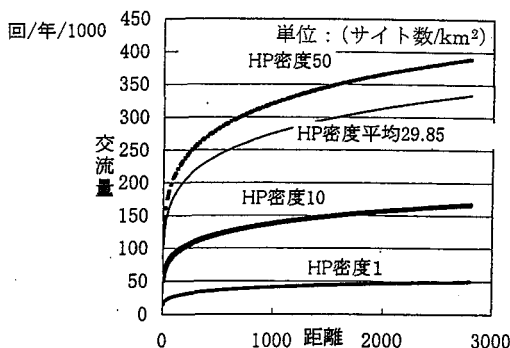


図-4 サイバーウォークの感度分析 (集積量固定)

オーク実験を行った上で、実際に自分がタウンウォークを通じて購入したプレゼントと比較し、サイバーウォーク実験時に目に留まった物をネット上で購入した方がよかったと感じたかどうかを尋ねた。この結果、28%の者はネット上で購入した方がよかったと回答したが、68%はやはりタウンウォークを通じて購入したことをよかったと考えていた(残り4%はこの項目未回答)。

ネット上で購入した方がよかったと回答した者(上記の28%)は、その理由(複数回答)として、1)サイバースペースでは自分の住んでいる近所で手に入らないものを入手できる。:62%, 2)サイバースペースの方が豊富な品数を提供している。:54%, 3)サイバースペースの方が短時間で数多くの商品をチェックすることができる。:54%といった項目をあげた。品物の値段を理由としてネットショッピングの方がよいと答えたのは8%のみであった。サイバーウォークはタウンウォークと比較し、やる気になれば大量、高速に品物を確認できるという特長が強く支持されたと解釈できる。

これに対し、やはりタウンウォークで購入してよかったと回答した者(上記の68%)は、特に料金や品物に対する不安が強かった。具体的には、1)ネットショッピングでは送料が気になる。:69%, 2)現物を手にとりて見ることができないのは不安である。:53%, 3)代金の支

払いが面倒くさそうである。:34%となっている。また、4)今回の実験時間では、サイバースペース上で十分に検討できるまで至らなかった。:34%という回答者も含まれており、自宅などで落ち着いて納得できるまでサイバーウォークを実施できれば、この回答グループはネットショッピングに流れる可能性も残されている。

(2) 将来における代替意識

さらに、将来的に接続料の低下や大容量化に伴う高速化、個人のニーズに対応した情報配信サービスの発達など、ネット環境がより向上した場合の買い物行動について、サイバーウォークに転換する意向(複数回答)について図-5にまとめた。この図から、過半数の者が街に出かける回数は今と変わらないと答えている反面、半分近い45%の者がタウンウォークとサイバーウォークの使い分けを考えていることがわかる。この使い分け想定者は、インターネットの利用意思なし(26%)や、インターネットの利用を増やしたり、依存する目論みを持っている者(計30%)より大きな集団であることがわかる。

ここでの意識調査結果を見る限り、モデル分析で危惧されたような地方部でのタウンウォークの減少は、必ずしも「代替」という単純な構造だけで生起するとは考えにくい。実際は、タウンウォークとサイバーウォークが様々な形で組み合わせられて変化が進展すると考えられる。例えば、サイバー上で様々な商品を調べあげ、十分な商品知識を持った上で、最終的にまち歩きを楽しみながら購入するというパターンの増加。また、この逆に、タウンウォークにおいて現物を確認し、その上でサイバースペースにおいて関連商品を検索した上で購入するケースも考えられる。このような様々なバリエーションが広がると予想され、むしろ両ウォークは「補完」関係にもあるという文脈の上で捉えることが必要といえる。

サイバーコンテンツがどのように改善されれば、どのような場面・主体にとって代替が発生するのかという点については大変興味深い論点といえる。本研究の結果からこの点について考察できることは、質問形式がSP(Stated Preference)であるため類推の域を出ないが、下記のような諸点に留意する必要があるといえる。

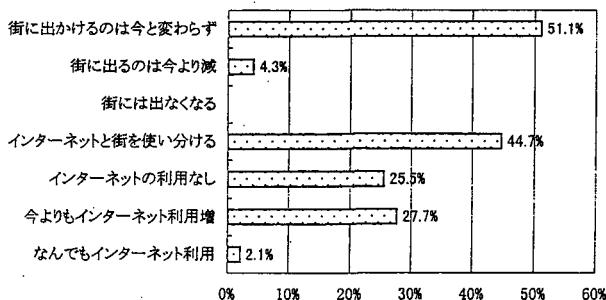


図-5 将来におけるサイバーウォークへの転換可能性

- 1) コンテンツの持つリアリティを高めていくと、その物を見たり触ったりして確かめたい人が、買い物に出ないで決めてしまう確率が高くなり、代替が進む可能性が高い。
- 2) サイバーショッピングのセキュリティが高まると、代替が進む可能性が強い。
- 3) 現在、インターネットに無関心な層（例えば高齢者）がより簡単に触れるようなインターフェースの改善の促進が進むと、それらの層においても代替が進む可能性がある。

このようなことから、基本的な方向としては、IT側の改善が進めば進むほど、広い場面・対象者において代替が進む可能性をはらんでいる。将来的には、都市にとっての資源としてのタウンウォーカーを確保するために、サイバースペースの需要マネジメントに関する議論が必要となる時期が来るかも知れない。

6. おわりに

本研究では、IT化の課題の中で見過ごされていた自由買い物行動に焦点をあてた。分析の結果、居住地を目的地としたタウンウォークから、東京などのサイトが充実した地域へのサイバーウォークへのアクセス先のドラスティックな転換特性を明らかにした。また、実スペースとサイバースペースにおける交通抵抗特性の差異を定量的に検出した。さらに、タウンウォークからサイバーウォークへの転換意識についても調査を加え、両者間には代替・競争関係だけでなく、「両方のよいところを活用し、両方のウォークを使い分ける」という補完的要素も存在することを示唆した。

企業立地において、情報インフラの整備によってストロー効果が発生する可能性は既に指摘されている¹⁰⁾。これに対し、本研究では、岡山の地元を買い物目的地としていたタウンウォークすべてが東京を中心とする地域にサイバーウォークとして目的地を変更する可能性があることが実験から示された。換言すると、自由買い物行動における情報インフラ整備によるストロー効果は、さらに甚大となる恐れがある。ただ単に情報インフラを導入したり、ホームページを開設すれば自地域でのサイバーウォークが増加し、IT化に基づく地域活性化が促進されると期待するのは早計であることが、データの上で示唆されたといえる。このため、地方都市ではサイバー化に伴ってむしろ顧客が流出するという危機意識のもとで、IT化戦略の中身を再考・吟味していく必要がある。その検討においては、遠隔地や僻地であってもサイバーウォークにおいてアクセスされたサイトが、いったいどのような特徴や中身を有するところなのか、詳細な検討を行っていくことが大きなヒントになると思われる。

なお、本研究の分析対象は買い物行動の中のごく一部の領域で、調査対象層も限定されたものである点は注意が必要である。また、サイバーウォークにおける距離抵抗が正值となったのも、岡山と東京の離れた位置関係によるものであり、どこにでも適用できる結果とはいえない。さらに、街の賑わいを総合的に評価するには、買い物だけではなく、仕事や食事などの交通行動までを含めた議論が必要になる。本研究を一つの突破口として、より一般性の高い議論への拡張が必要である。

なお、本論文は科学研究費補助金（萌芽、課題番号13875092「IT化社会における新しい空間秩序と地域間競争に関する研究」）に基づく研究成果の一部である。

参考文献

- 1) たとえば, Ed. By Brotchie, J., P. Newton, P. Hall and P. Nijkamp: The future of urban form, The impact of new technology, pp. 1-14, Croom Helm Ltd, 1985
- 2) Hall, P.: Moving information, A tale of four technologies, Institute of urban and regional Development, University of California at Berkeley, Working Paper, No. 515, 1990
- 3) Mitchell, J.: e-topia, pp. 24-29, The MIT Press, 1999
- 4) 田北・湯沢・須田: ニューメディアと交通の代替性を考慮した社内および社外間情報メディア選択モデル, 土木計画学研究・論文集, No. 12, pp. 93-99, 1995
- 5) 馬場健司: 情報通信技術による交通—コミュニケーション行動の補完と代替—オフィスにおける業務ミーティングプロセスを考慮して—, 土木計画学研究・論文集, No. 17, pp. 163-168, 1995
- 6) 塚井・奥村: 代替性・補完性を考慮した業務交通と通信パターンの重力モデル, 日本都市計画学会学術研究論文集, No. 34, pp. 85-90, 1999
- 7) 佐藤・太田: テレコミュニケーションの普及と都市構造に関する研究, 日本都市計画学会学術研究論文集, No. 35, pp. 1051-1056, 2000
- 8) Shibusawa, H.: Spatial structure of virtual cities, -Modelling of a system of cities in physical space and cyberspace-, Studies in Regional Science, Vol. 29, No. 1, pp. 147-157, 1998
- 9) Otsuka, T., Someya, H., Jitsuzumi, T. and Mitomo, H.: The impact of E-commerce on transportation demand in Tokyo Area, A survey on consumer's choice between telecommunications and transportations, The 7th PRSCO Summer Institute, 2002
- 10) 海野進: インターネット時代の地域経営, pp. 101-154, 同友館, 1998

- 11) 平本一雄：高度情報化と都市・地域づくり，pp90 - 132，ぎょうせい，1999
- 12) 岩沢孝雄：商店街再生のIT戦略，白桃書店，2001
- 13) JAR (Japan Access Rating) (<http://istinc.co.jp/jar>)
- 14) Yahoo!JAPAN ウェブ・ユーザー・アンケート (<http://yahoo.co.jp>)
- 15) 東京大学社会情報研究所：日本人の情報行動 2000，pp179，東京大学出版会，2001
- 16) 谷口・武嶋・阿部：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，No. 17，pp. 211-218，2000
- 17) 石川義孝：空間的相互作用モデル—その系譜と体系—，pp3-27，地人書房，1988

サイバーウォークにおける空間抵抗特性とそのタウンウォークとの代替性*

谷口守**・阿部宏史**・蓮実綾子***

IT化に伴って空間的な物理的障壁の解消が進むことで，地方の不利益が解消されるという期待は強い．その一方で情報基盤の整備がもたらすストロー効果も心配される．本論文では買い物行動を対象に，同一個人がタウン及びサイバー空間上でどのような目的地選択行動を行っているかを実験によって明らかにした．この結果，サイバー空間の抵抗は非常に低く，急激なストロー効果が発生する可能性のあること，また，個人の意識の中ではタウン及びサイバーウォークは代替関係だけではなく，補完的にも捉えられていることが明らかになった．

The Cyber-walk: Its Space Resistance and the Potentiality to Supplant the Town-walk*

By Mamoru TANIGUCHI**・Hirofumi ABE**・Ayako HASUMI***

Nowadays, barriers of distance are gradually taken away by information technologies. It is likely that shopping activities in cyber-space are being substituted for that in town-space. This study aims to clarify the potentiality of the cyber-space to supplant the town-walk in near future. Questionnaire survey with experiment of cyber-walk has executed. It is clarified that, 1) destinations of cyber-walk are completely different from those of town-walk, 2) cyber-walk is truly "distance free" activity and 3) town-walk and cyber-walk are not always compete, but those have possibilities to complement.