

中心市街地におけるトランジットモール導入の価値計測

京都大学大学院工学研究科	学生員	○松田 俊一
広島工業大学環境学部	フェロー	青山 吉隆
京都大学大学院工学研究科	正会員	中川 大
名城大学都市情報学部	正会員	柄谷 友香

1. はじめに

中心市街地は、その街の活力や個性を代表する「顔」とも言うべき場所である。しかしながら、近年、モータリゼーションの進展の影響などにより中心市街地の衰退が著しく、中心市街地の活性化が叫ばれている。中心市街地活性化施策のひとつとして、道路空間をより魅力あるものにしていくことが挙げられ、欧米諸国では、中心市街地の主要道路への一般車両の進入を制限し、道路の利用を歩行者と公共交通機関のみに限った「トランジットモール」と呼ばれる政策を導入している都市も多い。

そこで本研究では、中心市街地活性化施策としてこのトランジットモールを取り上げ、その導入の価値を計測する。具体的には、京都市民を対象としたアンケートを実施し、CVM(Contingent Valuation Method：仮想市場評価法)を応用し定量的に評価する。

2. アンケートの設計

本研究において実施したアンケートでトランジットモールの説明のために用いた写真を図1に示す。写真はトランジットモールを導入しているヨーロッパの都市を写したものを使用し、回答者が実際のトランジットモールをイメージした上で回答するという設定とした。

質問では、中心市街地にトランジットモールが導入された時に、仮に中心市街地までの所要時間が増加したとすれば、中心市街地への買物・娯楽目的の来訪回数がどう変化するかを尋ねた。このように尋ねることで、回答者にトランジットモール導入による利点と所要時間の増加という欠点を比べてもらい、中心市街地への来訪回数の変化を示してもらうことで、トランジットモール導入の価値を所要時間という尺度で測ることを可能とした。

仮定の所要時間の増加は、5分、10分、15分、20分、25分の5段階を設定し、回答者においては、各段階について中心市街地への来訪回数の変化を回答してもらった。

また、中心市街地への来訪回数の変化を考えてもらう際に、所要時間がどの値から増加するかによって、回答が異なると考えられる。そこで、トランジットモール導入前の所要時間として、15分、30分、45分の3パターンを設定した。



図1 説明のために用いた写真

3. 許容増加時間の推計

本研究では、CVMを応用し、トランジットモールの価値を計測する。CVMとは、環境や状況の価値を支払い意思額や受け入れ補償額といった貨幣基準で計測するものであるが、本研究では目的地までの所要時間という基準で計測するものとする。環境水準の向上の代わりに、提示した金額を支払うことに賛成か反対

キーワード：トランジットモール，CVM，許容増加時間

連絡先：〒606-8501 京都市左京区吉田本町 京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻都市地域計画研究室 TEL075-753-5139

かを尋ねるのではなく、仮に目的地への所要時間が増加した場合にその目的地への来訪回数が「増える」か「減る」かを尋ねる。CVM に基づき算出した許容できる所要時間の増加時間を、本研究では「許容増加時間」と呼ぶことにする。

効用関数の確定項の差 ΔV を

$$\Delta V = a - b \cdot \Delta t$$
 (式 1)

ただし、

Δt : 所要時間の増加(分)

a, b : 推計されるパラメータ

において、パラメータ a, b を推計した。

4. パラメータ推計結果

アンケート配布の結果、1,017 部のサンプルを京都市民から回収し、アンケートで設定した導入前の所要時間ごとに(式 1)のパラメータ a, b を推計した。アンケートの有効回答結果を表 1 に、そして、これを用いパラメータの推計を行った結果を表 2 に示す。どの導入前の所要時間においてもパラメータ推計結果の t 値は良好である。

ここで得られたパラメータの値を用いて、許容増加時間を推計する。CVM における許容増加時間の推計には中央値を用いた。導入前の所要時間ごとに算出した許容増加時間を表 3 に示す。この結果より、導入前の所要時間が大きいほど、許容増加時間が小さくなることが読み取れる。

表 1 アンケートの回答結果

導入前の 所要時間 (分)	所要時間 の増加 (分)	来訪回数が 「増える」 回答数	来訪回数が 「減る」 回答数	「増える」 を選択する 確率
15	5	43	3	0.9348
	10	28	13	0.6829
	15	15	46	0.2459
	20	23	121	0.1597
	25	17	136	0.1111
30	5	49	7	0.8750
	10	31	16	0.6596
	15	16	53	0.2319
	20	18	183	0.0896
	25	17	193	0.0810
45	5	38	8	0.8261
	10	29	24	0.5472
	15	15	62	0.1948
	20	13	173	0.0699
	25	11	192	0.0542

表 2 パラメータ推計結果

導入前の 所要時間(分)	パラメータ a	パラメータ b	尤度比 ρ^2
15	2.762 (7.338)	0.2139 (10.043)	0.37
30	2.470 (7.909)	0.2461 (11.534)	0.47
45	2.202 (7.003)	0.2370 (10.861)	0.52

カッコ内は t 値

表 3 許容増加時間

導入前の 所要時間 (分)	許容増加 時間 (分)
15	12.91
30	11.72
45	10.35

ここで得られた許容増加時間 ΔT の説明変数を導入前の所要時間 T^b として次式のように回帰分析を行った。

$$\Delta T = \alpha + \mu T^b$$
 (式 2)

ただし、

α, μ : パラメータ

この回帰分析の結果を図 2 に示す。

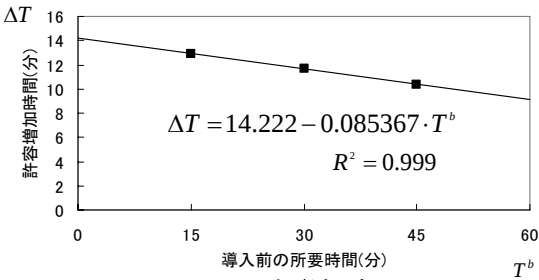


図 2 許容増加時間

そして、回帰分析の結果から得られた許容増加時間と所要時間の関係を用いて、京都市内のゾーンごとの中心市街地までの所要時間を考慮し、許容増加時間の値をゾーンごとに地図上に表したものを図 3 に示す。

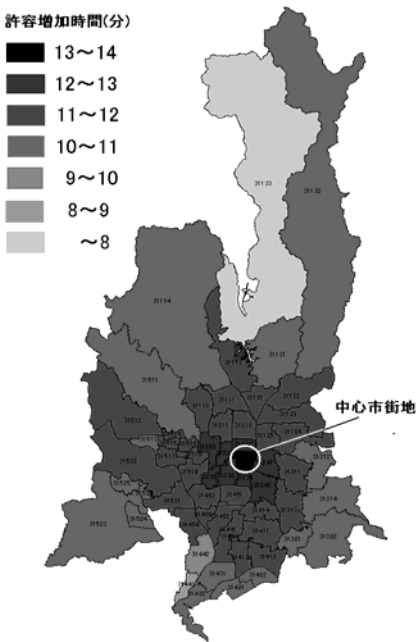


図 3 所要時間を考慮した許容増加時間の値

5. まとめ

中心市街地にトランジットモールが導入されれば、中心市街地までの所要時間が 10 分程度増加しても、人々の中心市街地への来訪頻度は変わらないことが明らかになった。

また、中心市街地までの所要時間が小さいほど、許容増加時間が大きくなることより、中心市街地まで近いゾーンに住む人ほど、トランジットモールに魅力を感じる事がわかる。