

歩行空間整備による歩行者流動の変化と歩行空間価値に関する研究*

—新宿駅南口地区を対象として—

Pedestrian Flow and Evaluating Value of Improved Pedestrian Space

瀬川 滋**・浅野光行***

By Shigeru SEGAWA**, Mitsuyuki ASANO***

1. 研究の背景と目的

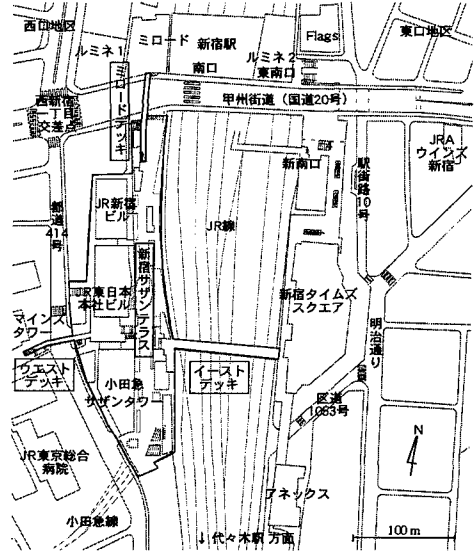
大規模都市開発あるいは都心商業・業務地区における歩行者の発生集中交通量は著しく大きく、その処理方策は大きな課題となっている。また、地方都市を中心としてインナーシティー問題といわれる都心部の衰退や空洞化が起こっており、都心地区の活性化、魅力の向上のためには、都心のまちづくりと一体化した快適な歩行回遊空間の整備が必要である。

しかしながら、歩行空間整備を行う上で有用となる基礎的な評価指標はほとんど把握されていないのが現状である。そのため、歩行空間整備に関する議論はとかく定性的、感情的になりがちであった。

そこで本研究では、新宿駅南口地区における新宿サザンテラスなどの歩行空間整備を対象として、整備の事前、事後の調査から歩行空間の整備による歩行者流動の変化を明らかにした。その上で、実際の歩行者がその整備された歩行者空間という環境質に対してどの程度の価値を認めているのかについて、CVM (Contingent Valuation Method: 仮想評価法) を用いて貨幣タームでの定量的な把握を行い、歩行空間整備の評価を行うことを目的とした。

2. 新宿駅南口地区の概況

新宿駅南口地区は1日 300 万人以上が利用する全国有数のターミナル駅である新宿駅と甲州街道 (国道 20 号) をはさんで立地し、近年の大型商業施設の集積とも相まって、終日、買物客や駅利用者であふれ、慢性的な歩行空間の不足を招いている (図 2-1)。



黒枠部分が1998年に整備された歩行空間

図 2-1 新宿駅南口地区

新宿駅周辺はこれまで東口と西口という2つの地区をもって発達してきた。南口地区はもともと線路東側に新宿貨物ヤードが大きな面積を占めていたが、その後跡地利用として 1996 年に新宿タイムズスクエア (複合商業施設) がオープンした。また線路西側では JR 東日本本社ビルおよび小田急サザンタワーの建設に伴い、1998 年に人工地盤による歩行者通路 (公開空地) である新宿サザンテラスおよび JR 線路上を跨ぐイーストデッキ、ウエストデッキやミロードデッキなどが整備された。

特に、新宿サザンテラスは北側に新宿駅南口、南側に代々木駅、東側にイーストデッキを通して新宿タイムズスクエア、西側にマイズタワーという南口地区の象徴的な地点を結ぶところに位置する。また約 350m にわたって続く遊歩道上には、アウトスタンディングなショップスペースや種々の植栽が随

* キーワード：交通計画評価、歩行者・自転車交通計画

** 学生員 早稲田大学大学院理工学研究科建設工学専攻

*** フェロー会員 工博 早稲田大学理工学部土木工学科

(東京都新宿区大久保3-4-1 51-15-07

tel: 03-5286-3408

fax: 03-5272-9723)

所に用意されるなど、従来の混沌とした新宿のイメージとは異なった新たな空間の演出がなされている。

このようなことから、新宿サザンテラスやイーストデッキなどの歩行空間整備は、この地区の歩行者流動、さらには他の新宿駅周辺地区からの歩行者回遊行動などに大きな影響を与えるものと考えられる。

3. 歩行者流動の変化

(1) コードンライン通過交通量

コードンラインを定め(図3-1)、その東側、西側、北側、南側を通過する歩行者交通量の整備前後での変化についてまとめた(表3-1)。

全体的にみて、整備後における歩行者交通量が若干多くなっている。特にコードンライン西側(休日)とコードンライン南側(平日)の増加が大きく、代々木方面やマイズタワー方面とのつながりが高まったことがうかがえる。ただしコードンライン東側(休日)が大きく減少しているが、これは事前調査日がJRAレース日にあたり、近隣の場外馬券売場に多数の来場者が訪れたためと考えられる。

(2) 歩行者の東西移動状況

コードンライン内の東西方向の歩行者流動について、図3-1に示したH1、H2、H3の調査地点間で比較した(表3-2)。整備前後における東西移動交通量の合計値はほとんど変化していないが、甲州街道南側歩道(H2)での交通量の約3分の1がイーストデッキ(H3)の利用に移った計算になる。イーストデ

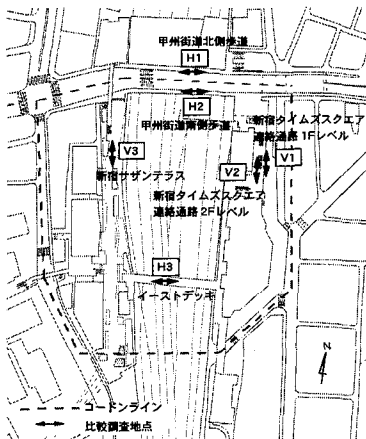


図3-1 コードンラインおよび比較調査地点

表3-1 コードンライン通過交通量の比較

		コードンライン 東側	コードンライン 西側	コードンライン 北側
事前調査	平日	28,454	42,131	141,097
	休日	61,467	16,506	187,686
事後調査	平日	27,602	46,221	154,297
	%	97.0	109.7	108.9
	休日	35,901	38,754	212,168
	%	58.4	234.8	113.0
		コードンライン 南側	新宿駅 新南口改札	計
事前調査	平日	22,731	28,726	263,739
	休日	16,952	27,976	310,587
事後調査	平日	29,806	29,134	287,060
	%	131.1	101.4	108.8
	休日	18,706	27,776	333,305
	%	110.3	99.3	107.3

%は対事前比 (12時間交通量 人)

表3-2 歩行者東西移動状況の比較

		H1	H2	H3	計
事前調査	平日	34,832	69,808	-	104,640
	休日	59,406	99,930	-	159,336
事後調査	平日	40,038	45,526	20,334	105,898
	%	114.9	65.2	-	101.2
	休日	64,077	61,351	34,596	160,024
	%	107.9	61.4	-	100.4

%は対事前比 (12時間交通量 人)

表3-3 歩行者南北移動状況の比較

		V1	V2	V3	計
事前調査	平日	48,708	53,253	12,632	114,593
	休日	80,795	83,614	1,623	166,032
事後調査	平日	49,175	43,411	36,299	128,885
	%	101.0	81.5	287.4	112.5
	休日	73,760	68,785	41,260	183,805
	%	91.3	82.3	2542.2	110.7

%は対事前比 (12時間交通量 人)

ッキの整備により、甲州街道南側歩道の混雑が緩和されたことがわかる。

(3) 歩行者の南北移動状況の比較

コードンライン内の南北方向の歩行者流動について、図3-1に示したV1、V2、V3の調査地点間で比較した(表3-3)。整備後における南北移動交通量の合計値は若干多くなっているが、とりわけ新宿サザンテラス(V3)での増加は著しい。一方で新宿タイムズスクエア連絡通路2Fレベル(V2)での交通量が20%程度減少している。

4. 歩行者の行動実態

新宿サザンテラス整備後に南口地区において歩行者アンケート調査を行い、歩行者の行動実態について

て把握した。なお、有効サンプル数は平日 467 サンプル、休日 462 サンプルであった。

図 4-1 に新宿タイムズスクエアも含めた整備前後での歩行者の来街頻度変化を示す。新宿駅周辺地区全体への来街頻度は「増えた」とする回答者が約 40% を占めた。また西口地区、東口地区へも「増えた」とする回答者が「減った」とする回答者よりも若干多くなっている。

図 4-2 は歩行者の南口地区来街以前あるいは以後の立ち寄り（予定）地区を示したものである。南口のみではなく東口地区や西口地区へも立ち寄る歩行者が過半数を占めている。

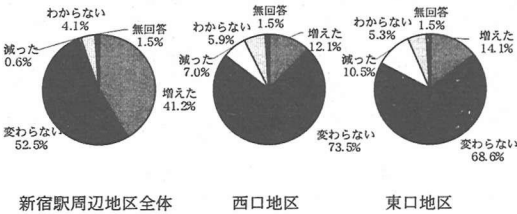


図 4-1 整備前後での来街頻度変化

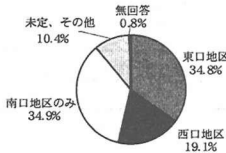


図 4-2 新宿駅周辺地区立ち寄り状況

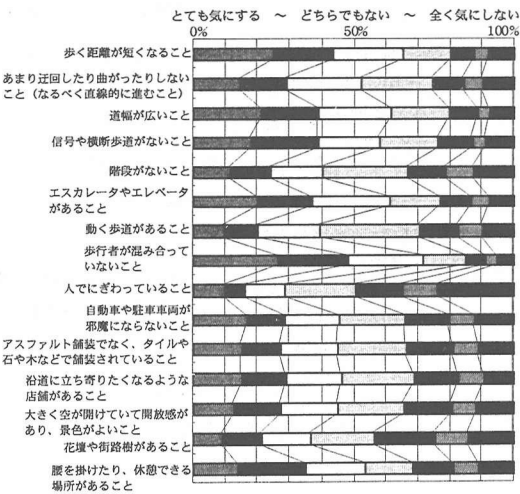


図 4-3 歩行経路選択要因（7段階評価）

図 4-3 は南口地区において歩行経路選択を行う際の選択要因となりうる項目について、「とても気に入る」～「どちらでもない」～「全く気にしない」の 7 段階評価をたずねたものである。「歩行者が混み合っていないこと」を経路選択要因として重視する傾向が非常に強く現れており、南口地区の歩行者は、歩行者の混雑に対して強い嫌悪感を抱いていることがうかがえる。また「腰を掛けたり、休憩できる場所があること」などの歩行環境に関する要因も高く評価されていることがわかる。

5. CVM による歩行空間価値の評価

(1) CVM による評価の意義

歩行空間とはその利用に価格が存在しない非市場財であり、また直接的利用価値のみではその全ての環境質の価値を評価できないものである。そのような多岐にわたる環境質の価値を貨幣的に評価する手法として CVM が提案されている。CVM を適用するメリットとして、あらゆる環境質の価値を総合的に判断できること、また実際の利用者の意見を直接取り込んだ評価が可能となることなどがあげられる。

(2) 調査概要と調査結果

「新宿サザンテラス」と「イーストデッキ」という 2 つの歩行空間に対して歩行者がどの程度の価値を認めているのかについて、整備後のアンケート調査と併せて南口地区の歩行者を対象とした調査員によるヒアリング形式での調査を行った。

図 5-1 に示した架空の状況下における税金方式での WTP（支払意志額）について、賛成／反対の住民投票方式（ダブルバウンド）により回答を得た。なお 1 回目、2 回目の提示金額により 10 種類の質問パターンを用意した。

表 5-1（新宿サザンテラス）、表 5-2（イーストデッキ）に提示金額別の賛否回答者数を示す。ともに、提示金額が大きくなれば賛成回答者数が少なくなる傾向を示しつつも、「税金で支払う必要はなし」（支払方式拒否）などという無効サンプルの数は提示金額の大小に影響しておらず、比較的良好な回答結果が得られたといえる。

新宿サザンテラス（あるいはイーストデッキ；以下同じ）は現在、民間企業が所有し、管理しているものです。
 しかし、維持管理にかかる費用が負担になるため、新宿サザンテラスを取り壊すことが考えられています。
 そこで公的機関が新宿サザンテラスを無償で譲り受け、民間企業に代わってその維持管理を行っていくという計画が検討されているとします。
 この計画を実施すると、新宿サザンテラスの維持管理費として、あなたの世帯の家計にかかる税金が年間（T1）円だけ上昇します。
 この金額は新宿サザンテラスの維持管理のみに使われます。

あなたはこの計画に賛成ですか。それとも反対ですか。
 この計画の実施によって、あなたがふだん購入している商品などに使える金額が減ることを十分念頭に置いてお答えください。

(→賛成の回答者)
 では年間（TU）円だけ上昇するとした場合、この計画に賛成ですか。それとも反対ですか。

(→反対の回答者)
 では年間（TL）円だけ上昇するとした場合、この計画に賛成ですか。それとも反対ですか。

図 5-1 WTP 質問票

(3) WTP（支払意志額）の推定

本研究では、得られた回答結果からランダム効用モデルにて線形ロジットモデルを仮定することでパラメータを推定し、WTPを求めた。

ここでは効用関数を次式のように仮定してパラメータの推定を行った。推定結果を表 5-3 に示す。

$$\Delta v = a + b \log T \quad \text{ただし、} T \text{ は提示金額（円）}$$

(4) 対象歩行空間のもつ価値総額の推定

推定されたWTPは世帯あたりの年間評価額である。そこでこのWTPを南口地区への全来街世帯に拡大することにより、新宿サザンテラス、イーストデッキのもつ価値総額TWTPの推定を行った。

$$TWTP = WTP \times H \quad \text{ただし } H = N / (p \cdot f)$$

H：年間来街純世帯数、N：年間来街者数、p：同一世帯内重複率（=1.3と仮定）、f：平均年間来街頻度

以上より、新宿サザンテラスに対しては年間3.6億円、イーストデッキに対しては年間2.6億円の価値が認められた。

6. まとめと今後の課題

新宿駅南口地区における新宿サザンテラスなどの歩行空間整備は、従来にはみられなかった代々木方面からの歩行者流の発生や、歩行者の分散による既存歩行空間での混雑緩和などの効果をもたらし、さらに、南口地区の開発が南口地区はもとより、既存

表 5-1 提示金額と賛否回答者数（新宿サザンテラス）

	提示金額 円			有効サンプル					無効サンプル		計
	T1	TU	TL	YY	YN	NY	NN	total	支払方式 拒否	無回答	
1	100	200	50	28	9	4	5	46	13	0	59
2	200	400	100	20	9	5	11	45	10	2	57
3	400	600	200	9	11	6	10	36	17	0	53
4	600	1000	400	17	10	4	10	41	10	1	52
5	1000	1500	600	11	5	10	11	37	17	2	56
6	1500	3000	1000	3	7	2	10	22	18	0	40
7	3000	5000	1500	6	7	4	12	29	11	1	41
8	5000	8000	3000	3	5	4	12	24	18	1	43
9	8000	15000	5000	0	5	3	16	24	16	1	41
10	15000	30000	8000	2	2	3	24	31	9	2	42
計				99	70	45	121	335	139	10	484

T1：最初の提示額 TU：賛成と答えた人への2回目の提示額 TL：反対と答えた人への2回目の提示額

Yは賛成、Nは反対を表す。YNとは1度目の提示金額に賛成したが2度目に対しては反対と回答したという意味

表 5-2 提示金額と賛否回答者数（イーストデッキ）

	提示額 円			有効サンプル					無効サンプル		計
	T1	TU	TL	YY	YN	NY	NN	total	支払方式 拒否	無回答	
1	100	200	50	15	5	3	7	30	10	1	41
2	200	400	100	18	10	9	13	50	9	2	61
3	400	600	200	17	8	4	12	41	16	0	57
4	600	1000	400	3	5	2	10	20	13	1	34
5	1000	1500	600	7	6	5	9	27	9	0	36
6	1500	3000	1000	3	9	4	12	28	16	3	47
7	3000	5000	1500	5	6	6	15	32	14	1	47
8	5000	8000	3000	2	3	3	14	22	12	0	34
9	8000	15000	5000	0	4	5	24	33	14	0	47
10	15000	30000	8000	0	2	2	18	22	17	2	41
計				70	58	43	134	305	130	10	445

表 5-3 パラメータ推定結果

	新宿サザンテラス	イーストデッキ
a	5.9157 (12.990)	5.4721 (11.503)
b	-0.8879 (-13.335)	-0.8609 (-11.838)
サンプル数	335	305
対数尤度	-444.630	-395.568
WTP中央値 円	782	576

(括弧内はt値)

周辺地区の歩行者数増加にも若干の影響を及ぼしていることがわかった。また、南口地区の歩行者は歩行経路選択要因として「歩行者が混み合っていないこと」を重視する傾向があるが、その他の歩行環境に関する要因も高く評価しており、今後の歩行空間整備を行う上での参考となる。

新宿サザンテラス、イーストデッキという新たに整備された歩行空間に対し、実際の歩行者がどのくらいの価値を認めているかについてその評価額をCVMにより具体的に求めたところ、それぞれ年間数億円という結果が得られ、これら施設が歩行者にとって比較的良好な評価を得ていることが把握できた。ただし、CVMにはその信頼性を疑問視する声も多く、今後、その詳細な検討が必要である。

参考文献

栗山浩一：公共事業と環境の価値、築地書館、1997