

新宿3丁目における地下利用調査研究(その4)

-立体的な空間利用による歩行者通路、駐車場計画のケーススタディー-

正会員 ○小松正佳^{*1}
同 三浦秀一^{*2}
同 高橋信之^{*3}
同 尾島俊雄^{*4}

ケーススタディ 地下空間利用 歩行者空間

▼目的及びケーススタディの概要 本報では、豊かな人間環境を創出する方策の中で地下利用がどのように位置づけられるか、新宿3丁目におけるケーススタディを通して検討することを目的とする。図1は、快適な歩行環境創出のために人は地上、車は地下を利用すべきであるという立場にたち、駐車場を地下に整備し歩行者空間を地上に立体的拡大させる検討を行った。歩行者利用空間の検討は地表、地上、地下の順にそれぞれSTEP1、2、3までの3段階に分けた。人と車の活動量は現状で設定し、新宿3丁目における地下利用調査研究その2、3で報告した調査結果を利用した。STEP1では駐車場を整備することにより、路上駐車によって占拠された地表を歩行者空間として解放し増大させる。STEP2では地表歩道だけでは幅員が不足する箇所に対しデッキを歩道上部に付設することにより歩行者空間を増大させる。STEP3では地表歩道、地上デッキだけでは幅員が不足する箇所に対して地下空間を利用することによって歩行者空間を増大させる。

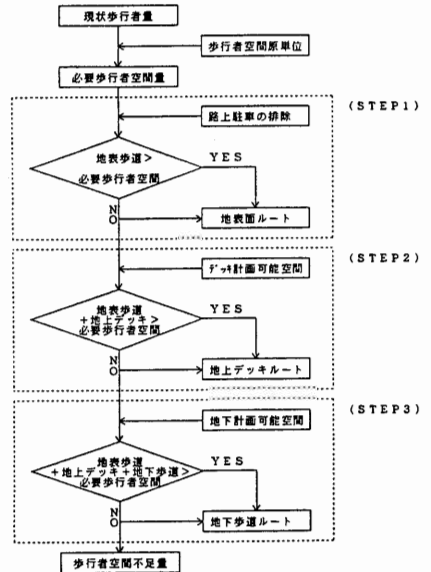


図1 歩行者空間検討フロー

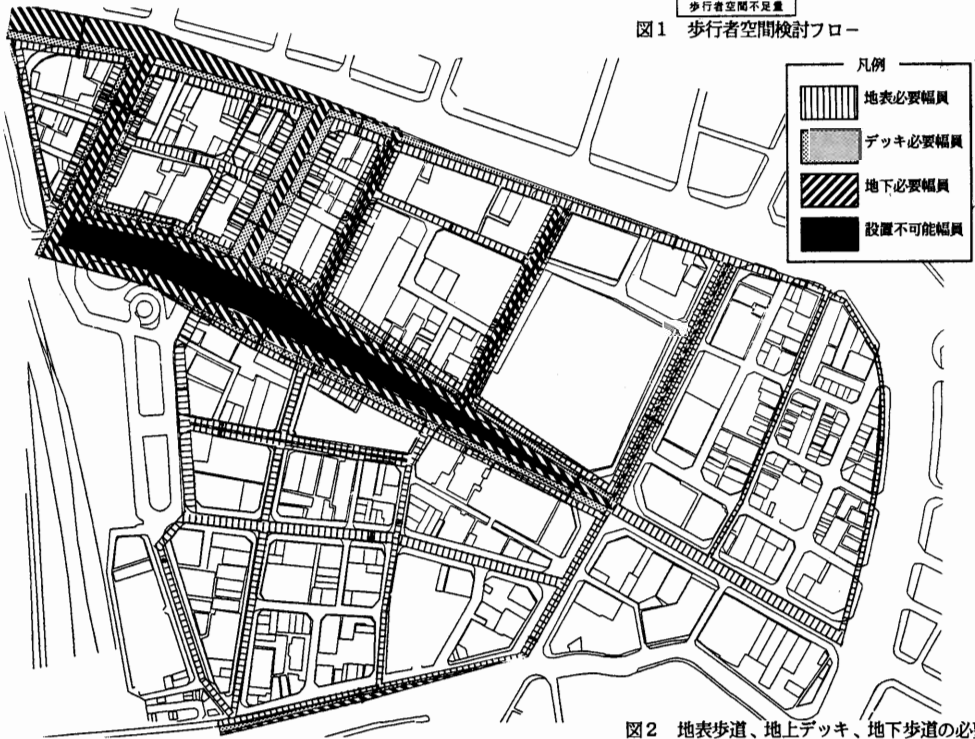


図2 地表歩道、地上デッキ、地下歩道の必要幅員

▼歩行者空間の検討結果 図2はピーク時交通量をもとに、図1の方法に従って歩行者空間を検討した結果、地表、地上、地下にそれぞれ必要とされる幅員を各調査地点別に算出し、図示したものである。なお、歩行者空間原単位はサービス水準Bを基準とした。表1は現状とケーススタディのSTEP1、2、3の検討後における歩行者流動係数とサービス水準を調査地点別に示している。STEP1検討後、幹線道路について現状の地表幅員で満足しているのは地点14箇所中3箇所だけである。区画道路について新宿通りと靖国通りを結ぶ6街路のうち4街路が地表では不足し、デッキ、地下へ需要が残る。新宿通りの南側区画道路はほとんど地表だけで満足している。STEP2検討後、既設の新宿通り地下メトロプロムナード、靖国通り及び柳通り地下のサブナードと共に新宿通りと靖国通りを結ぶ3つの街路、更にわずかではあるが明治通りの1地点と甲州街道において地下への需要が残る。STEP3では地下部で道路幅員全体を検討しているため効果が大きく13地点中8地点において満足する結果となっているが、新宿通りの駅近辺においてまだ不足幅員が大きく残っている。

▼ケーススタディ後の歩行者利用空間 図3はケーススタディ検討後の歩行者交通量の時変動を地表、地上、地下の別に示している。STEP3の地下利用によっても捌ききれない歩行者を超過交通量とした。1日を通じて地下交通量は発生し、12時から超過交通量も発生し次第に増加することがわかる。図4、5はそれぞれ全時間及びピーク時における歩行者の利用空間を示している。ピーク時に地下歩行者は27.4%を占め、全時間割合では20.1%が地下歩行者となる。以上地上を優先したケーススタディに対して、現実にはむしろ地下歩行者ネットワークの計画が進められている。表2では地下を優先的に計画し、歩行者空間を地表、地下、地上の順で検討した結果と本ケーススタディの結果とを対照した。地下を優先した場合、地下歩行者はピーク時で12.5%、全時間で12.0%増加する。

▼まとめ 新宿3丁目のような、歩行者空間量に対して歩道空間が小さい地区において、ピーク時について計画すると駅近辺を中心に十分な歩行空間の確保は困難であり、地下空間の利用が必要となる。しかし地下空間は環境的に問題が多く、基本的には地上空間を歩行者が利用すべきであり、地下通路はピーク時バッファ空間として機能を果たすべきものだと考えた方がよい。今後は、豊かな人間環境づくりのために地下空間を寄与させなければならない。

表1 現状とSTEP1、2、3における検討結果

街路名称及び調査ポイント	現況の地表歩道空間 流動係数 人/min・m	STEP1における検討		STEP2における検討		STEP3における検討	
		サービス水準	流動係数	サービス水準	流動係数	サービス水準	流動係数
新宿通り	1	7.4	D	7.4	C	-	B
	2	85.9	G	85.9	F	43.0	E
	3	47.1	G	47.1	F	23.5	D
	4	18.2	D	18.2	C	9.1	C
	5	6.2	C	-	B	-	B
靖国通り	6	33.0	F	33.0	D	16.5	C
	7	16.0	D	16.0	C	8.0	C
	8	7.6	D	7.6	C	-	B
	9	4.5	C	-	B	-	B
明治通り	10	6.7	C	6.7	C	-	B
	11	15.3	D	15.3	C	7.7	C
	12	1.0	A	-	A	-	A
甲州街道	13	15.5	D	15.5	C	7.7	C
	14	21.8	E	21.8	D	10.9	C
区画道路	15	21.8	E	18.2	C	10.9	C
	16	5.1	C	-	B	-	B
	17	17.4	D	13.4	C	7.6	C
	18	31.3	E	13.7	C	13.7	C
	19	21.6	E	14.5	C	14.5	C
	20	9.7	D	7.2	C	-	B
	21	8.4	D	-	B	-	B
	22	6.9	C	6.9	C	-	B
	23	4.4	C	-	B	-	B
	24	5.7	C	-	B	-	B
	25	4.2	C	-	B	-	B
	26	10.1	D	7.7	C	7.7	C
	27	5.1	C	-	B	-	B
	28	4.4	C	-	B	-	B

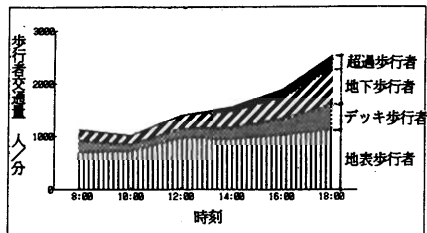


図3 ケーススタディ検討後の歩行者の時刻別利用空間

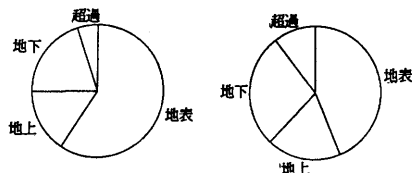


図4 歩行者の利用空間 (全時間) 図5 歩行者の利用空間 (ピーク時)

表2 地上優先時、地下優先時の歩行者の利用空間

	地上優先利用時		地下優先利用時	
	ピーク	全時間	ピーク	全時間
地表	43.9%	59.3%	43.9%	59.3%
デッキ	18.3%	15.5%	5.8%	3.5%
地下	27.4%	20.1%	39.9%	32.1%
超過	10.4%	5.1%	10.4%	5.1%
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

なお、本研究は建設省総合技術開発プロジェクトの一環として建設省建築研究所のもとで行われたものである。

- *1 NTT建築部(当時早稲田大学大学院生)・工修
- *2 同大学院・工修 *3 同大学特別研究員・工博
- *4 同大学教授・工博