

駅前広場歩行空間の計画に関わる基礎的研究

横浜国立大学大学院 学生員 宗広裕司

横浜国立大学工学部 正 員 大蔵 泉

1. はじめに

駅前広場の規模の設定には49年式に代表される面積算定式が用いられるが、これは駅前広場を構成する各施設量を求めるにとどまっており、利用者にとってのサービス水準に対する考慮がなされていない。また待ち合わせ等、歩行者が広場内である一定時間滞留する空間（滞留空間）の位置づけが不明確である。そこで本研究では、まずターミナル駅において大量に発生する滞留者に着目し、その分布特性と滞留空間におけるサービス水準についての考察を行うことを目的とした。

2. 観測と使用データ

観測は東急東横線自由が丘駅西口改札前において高所からのビデオ撮影を行った。様々な交通状態を記録するために、時間帯を変えて計6時間の撮影を行った。観測空間（図1）を改札口前歩道上6m四方の空間とし、モニター上に張り付けた透明シートに現地平面換算で1m方眼のメッシュを書き込んだ。この画面上から以下のような情報を読み取った。

- (1) 滞留位置
- (2) 観測空間内滞留者数
- (3) 観測空間内方向別通過歩行者数

観測全時間内において(2)については30秒毎に、

(1)、(3)については5分程度の間隔で読み取りを行った。

3. 分析方法

観測空間を図1のように構造物に挟まれた空間Iと片側のみが構造物に面した空間IIに区分した。また滞留者の混雑の程度により空いている順にaからdまでの4段階の状態区分を行った。

①各段階ごとに滞留位置の分布状態を2次元的な平面上に重ね合わせ、ある滞留者数が空間内に存在したときの分布特性を探ってみた。（図2はa段階）

②空間IとIIにおいて、滞留位置累積分布曲線を作成し（図3）、各滞留段階ごとに比較してみた。

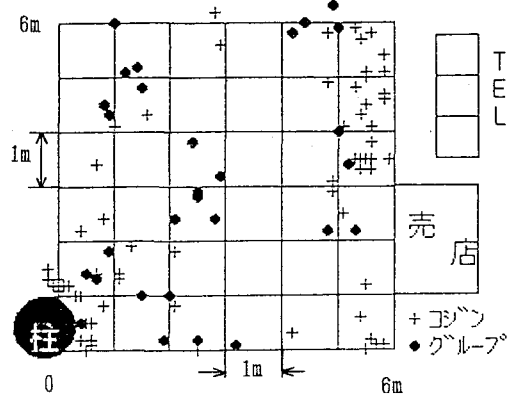
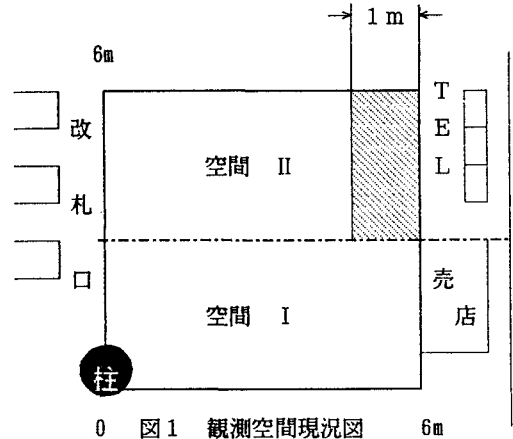


図2 段階別滞留位置分布図【a段階】
（14時間帯の重ね合わせ図）

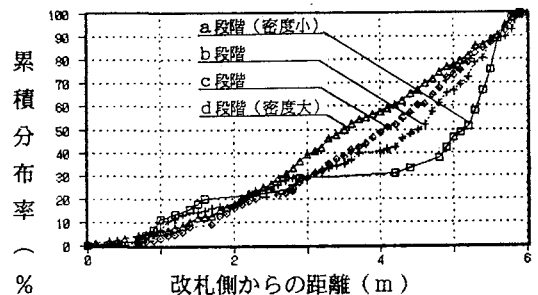


図3 滞留位置累積分布曲線（空間II）

③滞留が発生しやすい図1の斜線部分（以後滞留スペースとする）における滞留者密度と、そのときの空間Ⅱ全体における滞留者密度についてグラフにプロットした（図4）。ここで滞留スペース内がすべて単独滞留の場合□、グループ滞留を含む場合+という2つの属性に分けた。

4. 分析結果

①段階ごとの滞留分布特性（図2）

a段階での滞留分布は構造物周辺に集中しており、滞留位置選択の特徴的な傾向が表れているといえる。またb, c段階へと滞留者数が増えるにつれて、さらにグループ滞留においては空間中央への進出がみられた。売店前では各段階ともほとんど滞留は発生せず、滞留位置としては選択されにくい空間といえる。

②滞留位置累積分布曲線による特性分析（図3）

空間Ⅱにおいて50パーセンタイル値に着目してみると、aからd段階になるにつれて約0.5mずつ改札側へ進出している。またa, b段階における変曲点の位置に着目してみると、滞留者が少なく滞留位置が選択できるときは、まず構造物から約2m以内の空間に滞留していくことが分かる。

③滞留者の必要とする面積（図4）

空間Ⅱにおいて滞留スペース内がすべて単独滞留の場合、スペース内滞留者密度の上限値は1.33人/㎡となり、グループ滞留も含めると2.67人/㎡となった。このことからそれぞれの逆数をとると、1人当たり滞留面積の限界値は、見知らぬ人同士の場合0.77㎡、交際のある人同士の場合0.37㎡程度になると推定される。

④滞留空間におけるサービス水準の考察

上述の結果を踏まえ、滞留者に関するサービス水準を図5のように区分してみた。これは既存のサービス水準設定例（ホール、フルーインによる）にほぼ類似した区分となっており、滞留者の必要面積に関する本分析はかなり信頼性が高いといえる。

5. まとめ

①改札前空間に存在する滞留者はその滞留位置を構造物の配置、空間内に存在する滞留者数、滞留者の属性、通過歩行者量等の要因によって決定し、以下のような空間を選択する傾向がある。

・構造物の周囲から1～2m以内

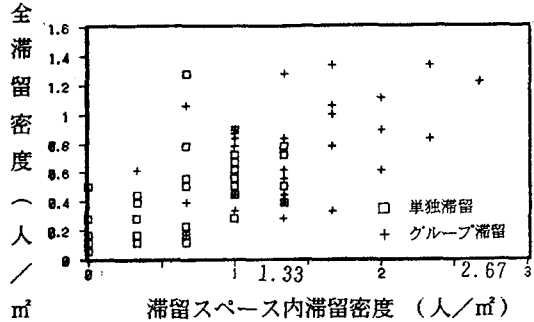


図4 滞留スペースと空間Ⅱにおける滞留者密度相関

サービス水準	1人当たり面積 (㎡)
A (無制約)	1.3 以上
B (制約)	0.8 - 1.3
C (拘束)	0.4 - 0.8
D (混雑)	0.4 以下

図5 滞留者に関するサービス水準

・歩行者流との交錯がない空間

よって上記のような空間を滞留スペースとして、滞留空間の計画・設計時に考慮する必要がある。

②滞留者の要求する面積はその属性（単独あるいはグループ滞留）に応じて異なる。

6. おわりに

今回の分析から滞留者はその密度が高くなると、その空間を通過する歩行者の有効面積をも狭める傾向がみられた。しかし歩行者流がある一定量以上になれば滞留分布にも何らかの影響を与えるはずであり、お互いにそれぞれのサービス水準を均衡させていくものと考えられる。よって滞留者と歩行者との競合空間とみなした場合の滞留空間におけるサービス水準についての検討を今後の課題とする。

〈参考文献〉

1) Boris S. Pushkarev, Jeffrey M. Zupan : 歩行者のための都市空間 鹿島出版会 1977年