

IV-152

オキュパンシー指標を用いた
住区内街路の交通特性分析

大阪大学大学院 学生員 矢島敏明

大阪大学工学部 正 員 毛利正光

同上 正 員 塚口博司

1. はじめに

一定限の街路ストックをもつ住居系地区において街路整備を考える場合には、一層の街路空間の拡大は困難な状況を前提として、各交通手段に対して既存の街路空間を適切に割り当てていくことが必要と思われる。本稿では、このような目的のために先に提案したオキュパンシー指標の適用事例について述べることにしたい。

一般に、住居系の地区であっても必ずしも住居だけで形成されているのではなく、若干の商業施設等が含まれている。そこで本稿では、商業施設が立地した街路の交通特性についても分析を加えることにした。ここで対象とした地区は、大阪市の新森地区(第2種住居専用地域)および加賀屋地区(住居地域)であり、1986年11月に両地区合わせて94区間で交通量(自動車、バイク、自転車、歩行者の12時間交通量)、自動車の発着量、駐車車量等を観測した。

2. オキュパンシー指標の概要

歩行者(p)、自転車(b)、自動車(c)による街路空間の占有の程度を表す指標としてオキュパンシー指標を導入する。交通手段i($i = p, b, c$)のスペースオキュパンシー指標は、

$$Q_{si} = g_i \bar{A}_i / (d \bar{v}_i)$$

と表され、路上駐車を考慮した自動車のスペースオキュパンシー指標は、

$$Q_{sc}^* = Q_{sc} + (\bar{p} A_{pc}) / (\ell d)$$

となる。ここで、 ℓ :道路区間長、 d :道路幅員、 $\bar{v}_i$:交通手段iの平均速度、 q_i :手段iの交通量、 $\bar{p}$:区間長 ℓ の区間の平均駐車台数、 $\bar{A}_i$:手段iの安全通行面積、 A_{pc} :駐車車両の面積である。

3. オキュパンシー指標の適用事例

各手段別にみたスペースオキュパンシー値の分布は図-1に示すとおりである。住区内街路の場合でも全体としては自動車のオキュパンシー値の方が大きいことがわかる。また、路上駐車を考慮すると、オキュパンシー値が一桁大

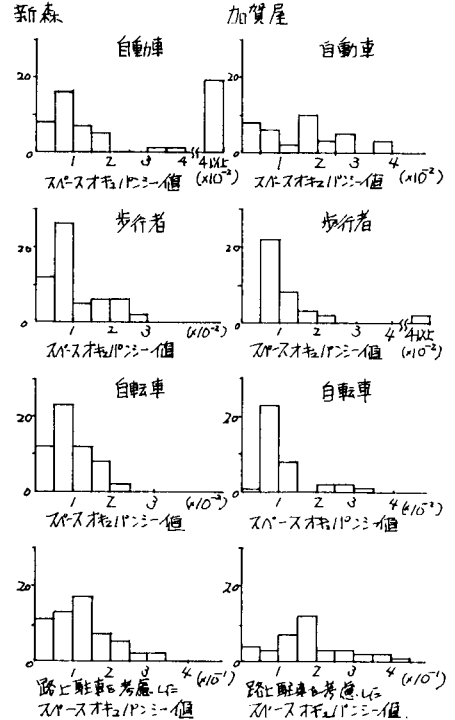


図-1 スペースオキュパンシー値の度数分布

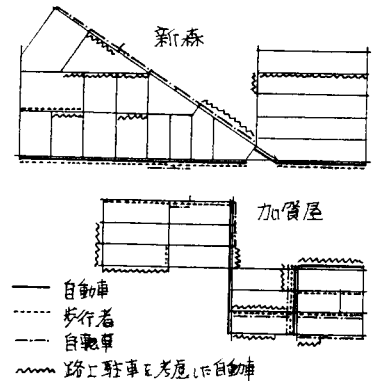


図-2 スペースオキュパンシー値の高いリンク

きくなり、路上駐車が街路空間利用に与える影響が大きいことがわかる。したがって、住区内街路計画において路上駐車車の取扱いが重要であり、これについては先に報告したとおりである。

オキュパンシー指標を用いて地区内の交通流動の状況を表すことができる。たとえば、各オキュパンシー値が大きいリンクを10選び街路網上に示すと図-2のようである。これらのリンクでは街路面積に対して、各交通主体の占める面積が大きいと言える。新森地区では歩行者と自動車のオキュパンシーが高い街路と自転車のオキュパンシーが高い街路に分かれており、また、加賀屋地区では各交通手段のオキュパンシーが高くなる街路がかなり分散しているというように、交通流動の特徴が明瞭に把握できる。住区内街路計画を策定する際には、各手段のオキュパンシー値がともに大きいリンクに対しては安全施設整備および交通運用等について重点的に検討する必要がある。

また、オキュパンシーの構成比を用いて各時刻帯における各交通手段の占有の程度を表すことができる。図-3は地区幹線的な街路と細街路の例を示したものである。両地区とも地区幹線的な街路では時刻帯による構成比の分布範囲が狭く、交通の状況が12時間を通じてあまり変化しないことがわかる。一方、細街路では分布範囲が広く、オキュパンシー構成比が大きく変動し、街路の利用主体に時間的な特徴があることを表している。このような特徴を考慮して、効果的な交通規制の導入が検討できよう。

次に、商店の立地状況を表すために、ある道路区間に立地する商店数をその区間の全建物数で除して求めた商店率を用いることにする。商店率の分布状況は図-4に示すようであって、街路群は3～4のグループに分けることができると思われる。商店率と各手段のオキュパンシー値との関係を示した図-5によると、各手段のオキュパンシー値は商店率が高くなるにつれて大きくなる傾向にある。もっとも、商店街が形成されるようになると自動車の占有度は低くなる。商店が断続的に立地しているような街路における対策には充分留意すべきであろう。

本研究の一部は土木学会関西支部共同研究グループ「生活地区における交通の規制と運用に関する研究」の一環として実施したものであることを記し、謝意を表する。

【参考文献】

- 1) 三屋、毛利、塚口、高石：地区における人と車のシェア算出の諸元について；土木学会第40回年報、1985。
- 2) 塚口博司：住区内街路における駐車現象の分析と街路運用に関する研究；土木計画学研究・論文集、1986。

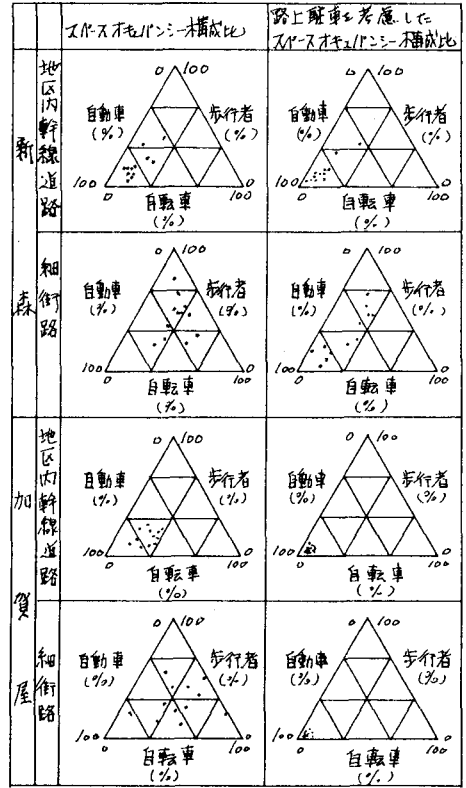


図-3 スペースオキュパンシー構成比の12時間の分布

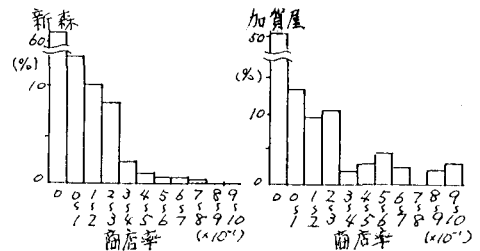


図-4 商店率の相対度数分布

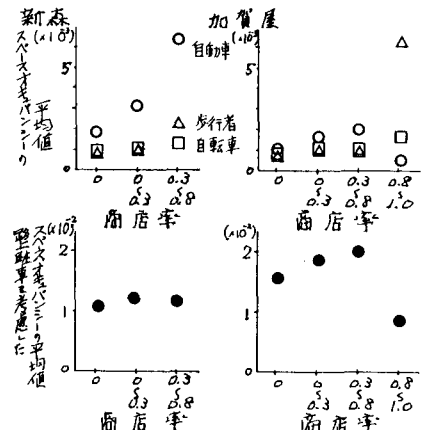


図-5 商店率とスペースオキュパンシー平均値との関係