

IV-201

東京圏における鉄道駅の配置特性に関する研究

東京都 正会員 小宮 隆士
 日本大学 正会員 新谷 洋二

1. はじめに

駅勢圏は、駅を利用する人々でつくられる領域である。新線の建設や新駅の設置の際に、その概念の導入が必要であることは、多くの人によって指摘されてきた。しかし、駅勢圏についての明確な定義はなく、駅間の二等分線や駅を中心とした半径何kmの円内の人口などの簡便的な方法によって決められているのが実状である。しかし、P & RやK & R、鉄道空白地における住宅地の急増等により駅勢圏は複雑化してきていると思われる。

そこで本研究では、都市における駅の配置の実態を、1つまたは数個の駅を単位としてみてきたミクロ的な従来の研究を、市町村の行政区域という単位でマクロ的にとらえてみて、駅の配置の実態を簡便的に明らかにして、客観的な評価を下せることを目的とする。

2. 従来の駅勢圏のとりえ方

過去における駅勢圏の境界線の研究は、実駅勢圏との比較の上でつくった、都心への所用時間最短のモデルがあり^{1) 2)}、バス路線・商店街の発達の違い等により、若干の違いはあるが、実務上、駅間二等分線により決定しても問題はない。しかし、バス網の発達等による、路線間を越える人についての問題が未解決となっている。

近年においては、P T調査の発達により、端末交通手段の研究が盛んで、駅ごとの実態に関する論文が増え³⁾、駅勢圏の境界に関する論文は皆無となっているのが現状である。

3. 仮想駅勢半径

東京圏（都市交通年報による約50km圏）における駅の配置の実態を見るために、仮想駅勢半径というものを考える。図1は東京圏における仮想駅勢半径の頻度分布図で、もし仮想駅勢半径の1.5km地点を選べば、図の左側を鉄道利用が比較的便利な地域、右側を不便な地域が多いと仮定することができる。しかし、この方法では、都市化進み具合や通勤・通学状況を考慮にいれてないので、一概に便利・不便を論じることはできない。

図2は旧東京都庁を中心とした距離帯別の仮想駅

勢半径の平均値を図にしたものである。仮想駅勢半径は、東京から離れるほど大きくなる、それにより、都市化が駅の配置に影響を及ぼしているのではないかと推測できる。

4. 駅利用人口

都市化の影響を検討するため、横軸を夜間人口密度、縦軸を駅密度にした図3をつくって、回帰分析を行うと、相関係数は0.56となる。しかし、業務中心地区である東京都心3区が特異点となっており、この原因

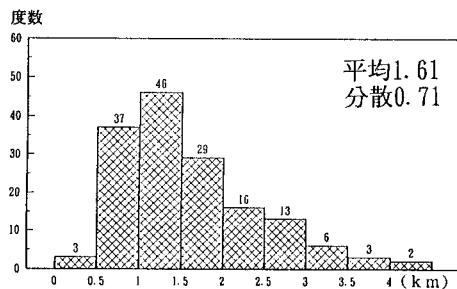


図1 東京圏における仮想駅勢半径頻度分布図

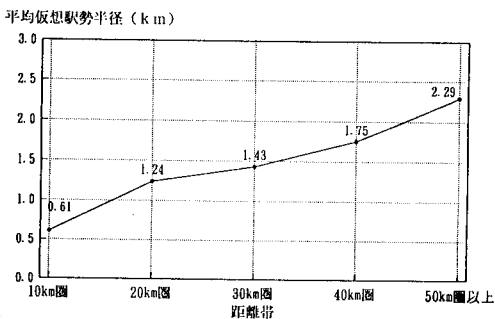


図2 東京圏における距離帯別平均仮想駅勢半径

$$\text{駅密度} = \frac{\text{各市町村駅数 (数)}}{\text{各市町村面積 (km}^2\text{)}}$$

$$\text{仮想駅勢半径} = (\text{駅密度} \times \pi)^{-0.5}$$

は、駅利用人口のうち通勤・通学による流入人口が考えられていないためと推測できる(昼夜人口比は、千代田区2.0倍・中央区9倍・港区4倍)。そこで、流入人口を考慮にいった、駅利用人口密度(夜間人口密度+流入人口密度)を定義し、駅利用人口密度と駅密度の関係を示す図4をつくる。回帰分析による相関係数は0.86でかなり高い値を得た。これにより、従来、アクセスのみでとらえられがちな駅勢圏の考えに、イグレスを考慮にいれる必要性がみられる。それぞれの図から都心3区を除いて解析をしてみると、相関係数はそれぞれ0.64、0.76となる。それにより流入人口が駅の配置に重要な要素となることがうかがえる。

5. 駅配置の特性分析

図5・図6は東京都(市・郡部)における駅利用人口密度と駅密度の関係図である。

図5は距離帯による分析をしている、その特性を分析すると30km圏が2ヶ所になっているのが分かる、特異点となっている3地域は稲城・多摩・清瀬の3市で、これはDID面積率から見ると30~80%で市街化途上地域であるため、駅利用人口密度の数値が良くなく、鉄道先行型の街であると推測できる(特異点でない方はDID面積率90%以上である)。

図6は放射路線別に類型化した図である。中央線は京王線に比べて駅密度が低い傾向にあるが、これは両線駅間距離の違いによるものと思われる(中央線=2.3km、京王線=1.3km)。西武線は分散傾向がみられるが、これは路線網が複雑でローカル線的要素をもつ路線があるためと思われる。

6. まとめと今後の課題

今回の研究は①都市化・流入人口が駅の配置に影響を与える、②仮想駅勢半径、駅利用人口密度と駅密度の関係図の両方とも埼玉県駅の配置状況は他都県に比して悪い、③駅間距離、路線の性格も駅の配置に影響を与える、の3点が把握できた。今後の課題として①新駅と都市化のどちらが先かを判断するため時系列分析、②都市・山間部の両方がある地域ではメッシュまたは土地利用等を考えた分析などが必要と思われる。

[参考文献]

- 1) 八十島ほか: 駅勢圏の研究 第4回日本道路会議論文集 昭和32年
- 2) 奥平耕造: 駅勢圏の境界に関する研究 日本建築学会論文報告集 第125号 昭和41年
- 3) 金丸・高岸: 鉄道終端駅における自転車、バイク駅勢圏に関する調査研究 土木学会 第42回年次講演会

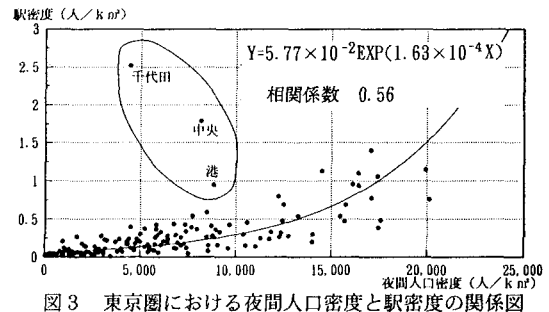


図3 東京圏における夜間人口密度と駅密度の関係図

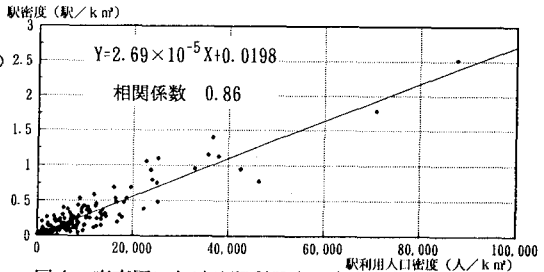


図4 東京圏における駅利用人口密度と駅密度の関係図

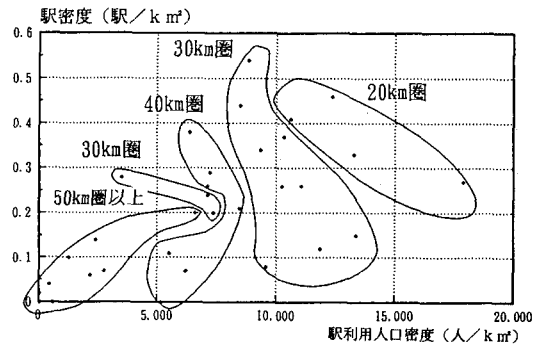


図5 東京市・郡部における距離帯別解析

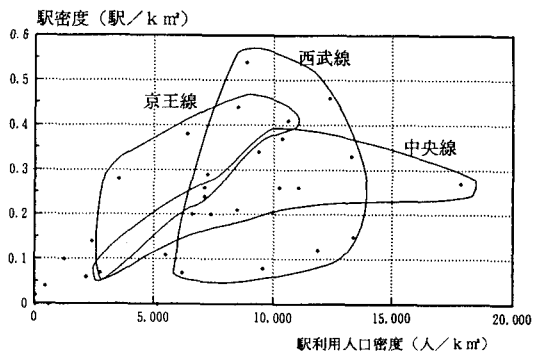


図6 東京市・郡部における放射路線別解析