

宅地開発における交通利便性と土地条件・地域への人口の分布の仕方に関する研究

芝浦工業大学 学生会員 ○小嶋 一弘
芝浦工業大学 正会員 遠藤 玲

1. 研究の背景と目的

20 世紀後半から、日本では大都市圏の郊外に居住して、生活の場と職場を分離するという生活スタイルを送る人口が多くなっている。そのため鉄道の建設と新たな住宅地の造成が進められてきた。

本研究では、高度経済成長以後に都心方面への鉄道新線が開通した地域について、鉄道駅からの距離・起伏量・用途地域等の要素と定住者数（夜間人口）の関係を時系列的に調査し、その要素がその地域に与えた影響を分析した。最終的には以上の分析を通して、今後の都市整備のあり方を地域の人口推移の観点から提案していくことが目標である。

ここではニュータウンのように、従来からあまり居住者がいない地域に新線を開通させて、計画的に居住者を増加させたような地域は、研究対象から除き、1990 年 3 月に鉄道新線である「京王相模原線」が開通した、神奈川県相模原市に位置する、橋本駅周辺地区（橋本駅を中心に、半径 2～3 km 圏内の地域）を対象とする。橋本駅は、J R 横浜線・相模線・京王相模原線という 3 つの路線が乗り入れるターミナル駅である。

2. 研究手法

人口分析を行うにあたり、本研究では総務省統計局による地域メッシュ統計を利用する。地域メッシュ統計とは、緯度・経度に基づき地域を網の目の区域に分けて、それぞれの区域に関する統計データをまとめたものである。そこで表 1 に記載した対象地における地域メッシュ統計の総人口データと地形図をそれぞれ京王線開業前後の 5 ヶ年分入手した。

表 1 入手資料について

	国勢調査に関する地域メッシュ統計		地形図
地形図名	八王子、上清	八王子、上清	八王子、上清
統計調査・データの種類	国勢調査 (日本測地系)	国勢調査 (日本測地系)	日本測地系
	基準地域メッシュ	2分の1地域メッシュ	2万5千分の1地形図
年次	S55,S60,H2,H7,H12	S55,S60,H2,H7,H12	S54,S58,S63,H5,H10
入手先	総務省統計図書館		国土地理院

本研究では、入手した基準地域メッシュ統計（約 1km 四方の）人口や、2 分の 1 地域メッシュ統計（約 500m 四方の）人口データより細かい地域単位のデータが必要である。よって、図 1 に示すプロセスを経て、対象地の 4 分の 1 地域メッシュ（約 250m 四方）人口を 5 ヶ

年分（S55, S60, H2, H7, H12）推計した。その結果の一例を図 2 に示す。図 2 の一番細かい単位のマスの 4 分の 1 地域メッシュで、太線で表されるマス目が基準地域メッシュである。なお基準メッシュ・2 分の 1 メッシュ・4 分の 1 メッシュの概要については表 2 に示す。

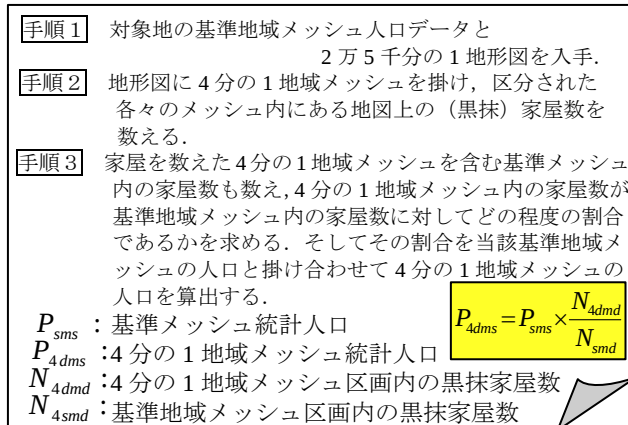


図 1 4 分の 1 地域メッシュ人口を求める手法

メッシュコード(第2次区画コード): 533932(八王子), 533922(上清)の一部

97	888	140	107	100	254	214	37	0	0	130	195	234	543	503	0
540	530	221	379	540	429	584	246	182	0	0	0	0	480	356	0
406	643	579	447	382	414	383	382	112	0	0	0	125	0	0	133
587	426	478	352	386	418	511	472	147	138	98	0	0	0	0	284
555	811	634	486	600	525	717	682	405	802	856	238	314	353	121	32
617	585	892	321	542	716	741	767	627	408	707	802	447	338	167	83
933	311	330	232	519	514	980	750	601	942	677	657	483	456	243	419
1004	291	44	35	131	424	484	489	1038	873	680	508	484	550	864	396
778	968	722	426	703	651	456	51	403	532	797	764	323	388	553	464
755	361	583	427	645	789	589	458	201	422	825	292	467	567	407	454
174	90	87	185	535	983	603	140	403	88	85	202	437	590		
206	73	0	238	782	800	586	137	164	20	106	587	239			
655	356	223	146	87	306	538	233	206	420	1118	155	401	190		
530	572	143	0	185	227	504	282	411	521	438	1077	486	915	401	
88	340	587	350	346	485	413	138	724	990	782	1179	1164	1212	500	
227	476	478	285	573	38	163	804	561	1339	551	1215	1673	631		

図 2 橋本駅周辺 平成 12 年 4 分の 1 地域メッシュ人口

表 2 地域メッシュ統計の用語説明

	一辺の長さ	地図との関係、区分方法
2万5千分の1地形図(第2次地域区画)	約10km	2万5千分の1地形図の1図葉の区画
基準地域メッシュ(第3次地域区画)	約1km	2万5千分の1地形図を緯度及び経度方向に10等分してできる区域
2分の1地域メッシュ(分割地域メッシュ)	約500m	基準地域メッシュを緯線及び経線方向に2等分してできる区域
4分の1地域メッシュ(分割地域メッシュ)	約250m	2分の1地域メッシュを緯線及び経線方向に2等分してできる区域

キーワード 鉄道新線, 人口, 土地利用, 地域メッシュ統計

連絡先 芝浦工業大学工学部土木工学科 〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5 TEL03-5859-8361

次に4分の1地域メッシュ人口とそのメッシュ内の地区を比較・分析するために、対象地（相模原市・町田市）の用途地域図と、国土地理院で入手した標高データ、そして駅からの距離のデータを利用した。

駅からの距離は、駅が位置するメッシュを0マス目とし、そのメッシュの隣を1マス目、さらに隣を2マス目という要領で、あるメッシュから最寄り駅への距離を「〇マス」と表現した。図3は、京王線開通後の最寄り駅から各メッシュへの距離を表したものである。

3. 分析結果と考察

図4上の起伏量とは、4分の1地域メッシュの四隅の標高点のうち、一番標高が高い点と低い点との差を表すところでは定義した。そして図4のように起伏量を4段階に分類し、ある国勢調査年次から翌国勢調査年次にかけての4分の1地域メッシュ平均人口の増分を起伏量の分類別に求め、メッシュ内の起伏量と人口増加数との関係を、折れ線グラフを用いて検証した。

その結果、昭和60年・平成2年・7年の平均増加数においては、地域の高低差が15m以上となるような傾斜が大きい地区になればなるほど、人口増加が鈍くなることが読み取れる。平成12年については、起伏が5m未満と10m以上のメッシュでは人口増加が活発であることがわかり、起伏が5～9mの範囲の地区は、人口増加の勢いが衰退しつつある様子がうかがえる。高低差が5m未満という開発条件の良い平坦地で人口増加のスピードが加速している原因としては宅地スペースの有効利用法として宅地の高層化が図られた結果ではないかと考えられる。勾配が5～9mの地区において人口増加の勢いが平成12年に低下して、逆に高低差がそれ以上の地区の人口増加が進んでいることから、勾配が5～9mの地区における宅地開発が一段落して、宅地開発エリアが、宅地開発に不向きな傾斜地に移りつつあるということが推測できる。

図5の4分の1地域メッシュ平均人口と最寄り駅からの距離の関係を表す棒グラフからは、平均人口が最大となるメッシュが駅からどの程度離れた位置に表れるかということを年次別に読み取ることができた。昭和55年では、平均人口のピークが駅から1マス目というように駅から近い地域に現れるが、平成12年ではピークが駅から3マス目に現れた。この図から、駅を中心に数キロ圏という地域において、人口が増加すればするほど平均人口の重心が駅から離れた地区に移ると考えられる。

用途地域と4分の1地域メッシュ平均人口の関係については、商業系の用途地域ではほぼ人口の増減はなく、第一種住居専用地域や住居地域では増加の傾向が

見られた。

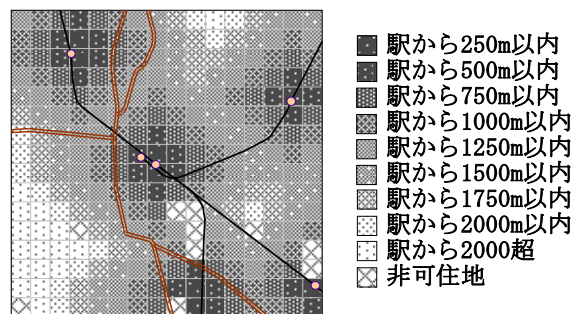


図3 最寄り駅からの距離マップ（京王線開通後）

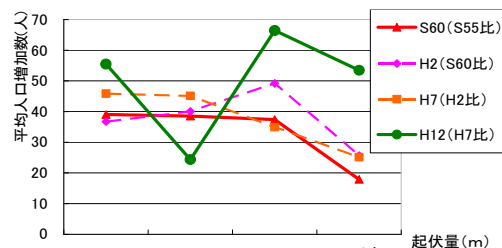


図4 4分の1地域メッシュ平均人口増加数と起伏量

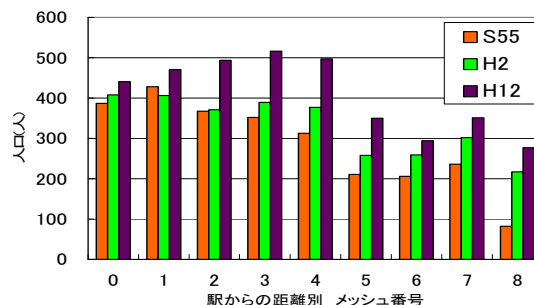


図5 4分の1地域メッシュ平均人口と最寄り駅からの距離

4. まとめ

本研究の対象地域内には、多摩丘陵が広がっているという地域特性上、起伏が激しい地区が存在するが、人口分析の結果、起伏が激しい地域においても、近年にかけて人口増加数が伸びてきていることが分かった。これより、山林においても宅地開発が進んでいると思われる。緑地の消失が懸念される。また今回の分析からは、ある駅周辺の人口が増加するにつれて、人口密度の高い地区が駅から少し離れた地区に移転していく傾向が確認できた。よって、これまでの郊外都市における宅地開発では、駅に近く、かつ開発を行いやすい勾配の少ない場所から進められていく傾向があったが、この対象地域における最近の状況としては、起伏が大きい地区でも宅地開発が行われる傾向が読み取れる。

以上を踏まえた上で、これからの都市整備では、駅を中心に半径数キロ圏というやや広い視点で考え、地形などの自然条件を考慮して、整備すべき場所とそうでない場所を適切に判断し、より良い都市開発に繋げていくべきであると思う。