

# 鉄道新線沿線での人口分布に関する研究 ——船橋市・八千代市での事例研究——

伊藤 直樹<sup>1,2</sup>・牧村 雄<sup>3</sup>・田中 義章<sup>4</sup>・山下 守人<sup>4</sup>  
落合 慶亮<sup>1</sup>・末原 純<sup>1</sup>・浅見 均<sup>1</sup>

<sup>1</sup>正会員 鉄道・運輸機構 技術企画部調査課 (〒231-8315 神奈川県中区本町 6-50-1)

<sup>2</sup>E-mail: ito.nao-j7jn @jrft.go.jp

<sup>3</sup>正会員 社会システム株式会社 (〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿 1-20-22)

<sup>4</sup>正会員 鉄道・運輸機構 東京支社計画部調査第一課 (〒105-0011 東京都港区芝公園 2-4-1)

首都圏等の大都市圏では、所要時間・運賃・乗換回数・アクセス・イグレス・混雑率等のサービス水準が、公共交通機関ネットワーク内のOD間トータルで比較衡量されていることにより、居住地から地理的に最も近い鉄道駅にアクセスしない選択行動が認められる。

本研究では近年に鉄道新線が整備された船橋市・八千代市に着目し、鉄道新線沿線の人口分布状況の分析を行った。具体的には、500m メッシュ人口データを 100m メッシュ土地利用データに基づき配分し、100m メッシュ人口データを作成、分析対象駅およびバス停からの直線距離帯毎に捉え、駅勢圏人口時系列分析を行った。また、これら分析を基に、交通機関選択の特性に関する考察を行った。

**Key Words:** population analysis for urban railway, 500 meter mesh population data, 100 meter mesh land use data, population allocation process

## 1. 研究の目的

日本の大都市圏では主要な公共交通機関として鉄道ネットワーク整備が進められてきた。特に東京都区部に向かう通勤行動の鉄道分担率は70%以上の高水準であり<sup>1)</sup>、鉄道は首都圏など大都市圏の社会経済活動を支える重要なインフラストラクチャーといえる。

大都市圏での鉄道新線整備では、安定的に鉄道事業を継続するため、利用者となりうる沿線の定住人口が一定程度以上の水準で存在することが期待されている。

また、首都圏等稠密な鉄道ネットワークを有する地域においては、居住地から地理的に最も近い鉄道駅にアクセスしない鉄道利用者の選択行動が認められる<sup>2)</sup>。この選択行動は、鉄道が比較的密に発達している地域で、更にアクセス・イグレス手段の選択肢が多いなか、所要時間、運賃、乗換回数、アクセス、イグレス、混雑率等のサービス水準が、公共交通機関ネットワーク内のOD間トータルで判断されていることによる影響と考えられる。

本研究では、既存鉄道路線網があるなか、鉄道新線が整備された船橋市・八千代市(図-1)を分析対象とし、駅勢圏人口に着目して人口分布状況について分析するとともに、鉄道駅へのアクセス分析を目的とする。



図-1 船橋市・八千代市の鉄道路線<sup>3)</sup>の一部を抜粋引用

## 2. 船橋市・八千代市の鉄道新線

東葉高速鉄道(以下「東葉」)は東京地下鉄5号線(東西線)の延長路線として計画された。

東京地下鉄5号線は帝都高速度交通営団により昭和44(1969)年3月に中野-西船橋間が全通した。昭和47(1972)年3月の都市交通審議会答申第15号に「西船橋-新船橋附近-飯山満-北習志野-八千代市中央部-勝田台」が当該延伸区間として提示された<sup>4)</sup>。

昭和55(1980)年に当該区間を第三セクターにより整備することが提案され、翌昭和56(1981)年9月に東葉高速鉄道株式会社が設立、翌昭和57(1982)年3月に当

該区間の免許を取得した。昭和 59 (1984) 年 6 月に工事実施計画が認可され、平成 8 年 4 月に全線開業した<sup>5)</sup>。

東葉の年度毎全線輸送密度を表したのが図-2. 1、断面交通量を平成 12・17・22 (2000・2005・2010) 各年度で比較したものが図-2. 2 である。

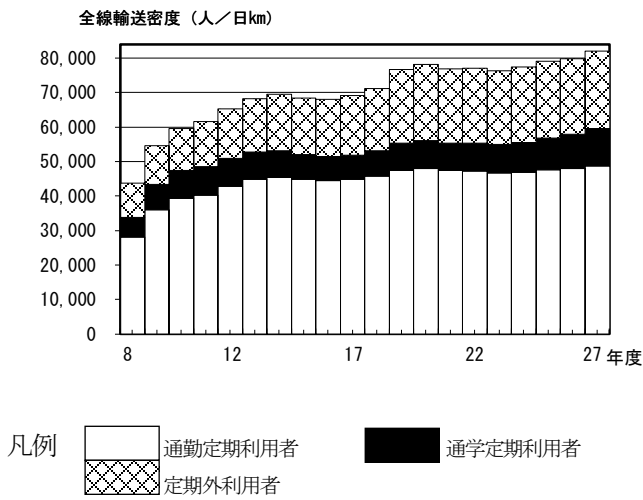


図-2. 1 東葉の全線輸送密度 (国土交通省<sup>6)</sup>より作図)

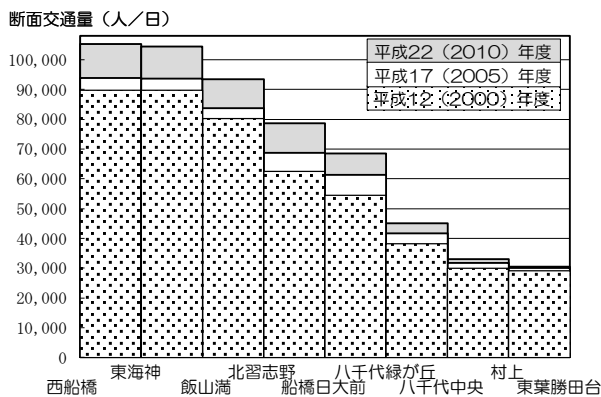


図-2. 2 東葉の断面交通量 (運輸政策研究機構<sup>7)</sup>より作図)

### 3. 本研究での駅勢圏人口分析

#### (1) 既存研究における駅勢圏人口

GISを基礎とする、鉄道路線と沿線人口分布の時系列推移に関する研究には社会的意義・学術的貢献度の高い成果が存在する。小田ら<sup>8)</sup>はJR・大手私鉄の放射状路線を、牧村ら<sup>9)</sup>は東京 23 区内と特徴的な郊外部路線を、それぞれ研究対象としている。

駅勢圏の設定は、小田ら<sup>8)</sup>は人口メッシュの最小単位を 1km メッシュとし、駅中心-1km メッシュ中心間の直線距離を 2km 以内としている。牧村ら<sup>9)</sup>は人口データの最小単位を 500mメッシュとし、駅中心-500mメッシュ中心間の直線距離を 1km 以内としている。

これら駅勢圏設定はそれぞれの研究主題に沿うものである。本研究では鉄道新線沿線の人口分布分析をさらに詳細なレベル、すなわち駅・バス停選択行動の観点で行

う必要がある。具体的には、人口データ最小単位を 100 mメッシュ、かつ、駅中心からの直線距離を複数段階設定が必要となる。

#### (2) 本研究での駅・バス停勢圏人口分析

本研究での人口分析手法には鉄道・運輸機構が開発した GRAPE の手法を用いる。同手法による分析の先行事例には、落合ら<sup>2)</sup>、田中ら<sup>10)</sup>を挙げられる。

同手法による駅勢圏人口分析、バス停勢圏人口分析への適用にあたり、具体的な人口分析手法を以下に述べる。

まず、500mメッシュ人口データを 100mメッシュ土地利用データに基づき配分する。土地利用データは 11 分類に区分され、「7: 建物用地」を人口配分対象とした。配分は建物用地面積に応じた均等配分とした。500mメッシュ内に人口を有しながら建物用地が存在しないこともありえるが、本研究分析対象地域に当該事例はなかった。以上の 500mメッシュ人口データを 100mメッシュに配分する式は以下のとおり表される<sup>11)~14)</sup>。

$$NP_{100m,i} = \frac{1}{n} NP_{500m} \quad (n \neq 0, \quad i=7 \text{ の場合})$$

$$= 0 \quad (n \neq 0, \quad i \neq 7 \text{ の場合})$$

$NP_{500m}$  : 500mメッシュの人口

$NP_{100m,i}$  : 当該 500mメッシュに含まれる各 100mメッシュの人口

$i$  : 当該 100mメッシュの土地利用分類コード

$n$  : 当該 500mメッシュに含まれる  $i=7$  となる 100mメッシュの数

この 100mメッシュ配分人口を基礎として、駅勢圏人口への再配分を行う。各駅中心から正円を設定し、この円に含まれる 100mメッシュ中心の人口を各駅の駅勢圏人口とした。ある 100mメッシュが複数駅の駅勢圏内にある場合、最も近い駅の駅勢圏に属するものとみなし、駅勢圏人口の重複計上は行わないこととした。バス停勢圏人口も同様に算出する。

本研究で用いる人口データは、居住者の交通機関選択、駅・バス停留所選択に関する情報を取得していない。この点と、個別の駅勢圏人口よりも全体的な特徴や傾向を把握したいことから、まず各駅駅勢圏人口を合計した駅グループ単位での分析を行うこととする。

バス停勢圏人口も同じ考えに則りグループ単位で分析する。分析対象のバス路線は東葉に接続しない路線を基本とした。駅・バス停留所のグループ分けは、地理的状況を勘案し表-1のとおりとした。

駅・バス停勢圏人口分析にあたり、時系列推移分析を優先する観点から、鉄道・バス路線のグループ間で勢圏が重なる場合、重複を許容した。

時系列推移分析における比較年次は、国勢調査が行わ

れた平成 12・17・22・27 (2000・2005・2010・2015) 年の四年次 15 年間とした。

落合ら<sup>1)</sup>田中ら<sup>10)</sup>より、駅・バス停勢圏正円半径設定は、バス停勢圏 300m・500mの二段階、鉄道駅勢圏 300m・500m・750m・1,000mの四段階とした。

表-1 駅勢圏・バス停勢圏グループ分け

路線名	区間(駅・停留所)	
鉄道	東葉高速鉄道	西船橋-北習志野
	東武野田線	船橋-鎌ヶ谷
	新京成電鉄	新津田沼-北習志野
	J R 東日本総武線	船橋-津田沼
	京成電鉄本線	京成津田沼-志津
バス	新京成バス船03・07・09~12・15~18・20	船橋中学校前-コープ野村
	新京成バス船31~34	八栄小学校入口-医療センター前
	新京成バス船07・09~12・31~34	金杉坂上-金杉台団地
	新京成バス船07・09	桜ヶ丘-三駅駅
	新京成バス船53	米ヶ崎-船橋グリーンハイツ
	新京成船21~23・28	駿河台-高根木戸駅

4. 分析結果

(1) 人口概況

日本の総人口は平成 20 (2008) 年の 1 億 2,808 万人をピークとして減少に転じており、増減率に着目すればここ 15 年横這いで推移しているといえる。

全国的傾向に対し、東京都(特別区)の人口増加率は突出した高水準にある。千葉県は人口増加率は東京都より低いものの、増加傾向をとる全国でも数少ない県の一つである。東葉が整備された船橋市・八千代市の人口増加率は千葉県全県よりも大きく、東京都特別区に匹敵する高水準に達している。

表-2 自治体の人口概況

自治体\年	2000	2005	2010	2015
<b>日本</b>	126,926	127,768	128,057	127,095
		1.01 842	1.01 1,132	1.00 169
<b>東京都</b>	<b>12,064</b>	<b>12,577</b>	<b>13,159</b>	<b>13,515</b>
特別区(23区)	<b>8,135</b>	<b>8,490</b>	<b>8,946</b>	<b>9,273</b>
		1.04 518	1.09 1,095	1.12 1,451
		1.04 355	1.10 811	1.14 1,138
<b>千葉県</b>	<b>5,926</b>	<b>6,056</b>	<b>6,216</b>	<b>6,223</b>
船橋市	550.1	569.8	609.0	622.9
		1.04 180.7	1.11 189.8	1.13 193.2
八千代市	168.8	180.7	193.2	209.9
		1.07 11.9	1.12 20.9	1.14 24.3

凡例 上段：人口実数(単位：千人)  
 下段左：対 12 年比  
 下段右：対 12 年増加実数(単位：千人)

(2) 駅勢圏人口分析結果

本研究対象地域での分析結果は表-3. 1~3. 4のとおりである。

表-3. 1 分析結果(東葉周辺：300m駅勢圏)

路線・区間	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	
東葉	<b>西船橋-北習志野</b>	<b>2,392</b>	<b>2,765</b>	<b>3,024</b>	<b>3,078</b>
	4		<b>1.15 383</b>	<b>1.26 632</b>	<b>1.20 686</b>
	西船橋	2,257	2,934	3,359	3,484
	東海神	2,501	3,058	3,450	3,499
	飯山満	838	890	1,043	1,368
	北習志野	3,974	4,140	4,245	3,963
			1.04 166	1.07 271	1.00 -11
	<b>船橋日大前-東葉勝田台</b>	<b>1,326</b>	<b>1,767</b>	<b>2,107</b>	<b>2,340</b>
	5		<b>1.33 442</b>	<b>1.59 781</b>	<b>1.77 1,014</b>
	船橋日大前	989	892	1,273	2,229
八千代緑ヶ丘	1,420	2,233	2,405	2,709	
八千代中央	3,048	3,768	4,486	4,185	
村上	1,171	1,953	2,369	2,577	
東葉勝田台	2,334	2,447	2,531	2,524	
		1.05 113	1.08 197	1.08 190	
東武	船橋-鎌ヶ谷	2,424	2,776	3,046	3,363
5			1.14 352	1.26 622	1.39 938
新京成	新津田沼-北習志野	3,238	3,402	3,547	3,576
5			1.05 163	1.10 309	1.10 338
高根木戸-鎌ヶ谷大仏	2,746	2,796	2,836	2,824	
6			1.02 50	1.03 90	1.03 77
J R	船橋-津田沼	2,219	2,729	2,953	3,354
3			1.23 510	1.33 734	1.51 1,136
京成	京成津田沼-志津	2,986	3,062	3,119	3,039
7			1.03 76	1.04 132	1.02 53

表-3. 2 分析結果(東葉周辺：500m駅勢圏)

路線・区間	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	
東葉	<b>西船橋-北習志野</b>	<b>7,446</b>	<b>8,314</b>	<b>9,059</b>	<b>9,411</b>
	4		<b>1.12 868</b>	<b>1.22 1,613</b>	<b>1.26 1,964</b>
	西船橋	7,739	9,383	10,766	11,264
	東海神	7,345	8,567	9,595	10,782
	飯山満	4,795	4,948	5,256	5,623
	北習志野	9,906	10,359	10,618	9,973
			1.05 452	1.07 712	1.01 628
	<b>船橋日大前-東葉勝田台</b>	<b>3,509</b>	<b>4,584</b>	<b>5,478</b>	<b>6,027</b>
	5		<b>1.31 1,076</b>	<b>1.56 1,969</b>	<b>1.72 2,518</b>
	船橋日大前	2,809	2,807	4,366	6,215
八千代緑ヶ丘	4,300	6,337	6,897	7,656	
八千代中央	6,813	8,480	9,830	9,351	
村上	3,623	5,295	6,296	6,914	
東葉勝田台	6,757	7,061	7,347	7,325	
		1.05 304	1.09 590	1.08 569	
東武	船橋-鎌ヶ谷	6,800	7,670	8,337	9,097
5			1.13 870	1.23 1,536	1.34 2,296
新京成	新津田沼-北習志野	8,960	9,320	9,731	9,823
5			1.04 360	1.09 771	1.10 863
高根木戸-鎌ヶ谷大仏	6,822	6,805	6,983	6,999	
6			1.00 -17	1.02 161	1.03 176
J R	船橋-津田沼	7,768	8,830	9,655	10,882
3			1.14 1,061	1.24 1,886	1.40 3,114
京成	京成津田沼-志津	7,738	7,948	8,043	7,875
7			1.03 210	1.04 306	1.02 137

表-3. 3 分析結果(東葉周辺：750m駅勢圏)

路線・区間	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	
東葉	<b>西船橋-北習志野</b>	<b>17,936</b>	<b>19,172</b>	<b>20,533</b>	<b>21,512</b>
	4		<b>1.07 1,235</b>	<b>1.14 2,599</b>	<b>1.20 3,576</b>
	西船橋	17,627	20,019	22,815	23,754
	東海神	17,037	18,750	20,557	24,358
	飯山満	14,056	14,714	14,897	15,214
	北習志野	23,027	23,561	23,862	22,722
			1.02 534	1.04 835	0.99 -304
	<b>船橋日大前-東葉勝田台</b>	<b>7,568</b>	<b>9,279</b>	<b>10,838</b>	<b>11,744</b>
	5		<b>1.23 1,711</b>	<b>1.43 3,270</b>	<b>1.55 4,178</b>
	船橋日大前	8,210	8,299	11,240	13,866
八千代緑ヶ丘	8,860	12,037	13,769	15,496	
八千代中央	11,793	15,169	17,226	16,807	
村上	8,978	10,888	11,954	12,552	
東葉勝田台	14,254	14,927	15,271	15,197	
		1.05 674	1.07 1,017	1.07 943	
東武	船橋-鎌ヶ谷	14,908	16,482	17,775	18,947
5			1.11 1,574	1.19 2,867	1.27 4,039
新京成	新津田沼-北習志野	16,768	17,422	18,211	18,945
5			1.04 655	1.09 1,443	1.13 2,177
高根木戸-鎌ヶ谷大仏	11,647	11,561	11,888	11,918	
6			0.99 -85	1.02 241	1.02 271
J R	船橋-津田沼	17,499	19,134	20,863	23,069
3			1.09 1,635	1.19 3,364	1.32 5,569
京成	京成津田沼-志津	16,789	17,211	17,475	17,330
7			1.03 421	1.04 686	1.03 541

表－3. 4 分析結果（東葉周辺：1,000m 駅勢圏）

路線・区間	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	
<b>西船橋－北習志野</b>	<b>32,863</b>	<b>35,027</b>	<b>37,040</b>	<b>38,275</b>	
4	1.07	2.164	1.13	4.177	
西船橋	32,480	35,795	40,021	40,995	
東海神	31,924	1.10	3,315	1.23	7,541
飯山崎	28,150	35,686	38,874	43,689	
北習志野	38,898	1.12	3,762	1.22	6,950
		28,641	29,284	1.37	11,765
		1.02	1,134	1.05	1,398
		39,866	39,982	38,866	
		1.03	1,088	1.03	1,084
				1.00	-33
<b>東葉 船橋日大前－東葉勝田台</b>	<b>11,716</b>	<b>13,699</b>	<b>15,577</b>	<b>16,627</b>	
5	1.17	1.984	1.33	3.882	
船橋日大前	14,593	14,565	17,855	17,855	
八千代緑ヶ丘	13,650	1.00	17,240	1.22	3,262
八千代中央	16,805	1.26	3,590	1.45	6,078
村上	13,530	21,295	23,947	1.61	8,371
東葉勝田台	22,525	1.27	4,490	1.43	7,143
		15,397	16,357	1.41	6,969
		1.14	1,866	1.21	2,826
		23,578	24,072	1.24	3,258
		1.05	1,053	1.07	1,547
				1.06	1,268
<b>東武 船橋－鎌ヶ谷</b>	<b>23,893</b>	<b>25,792</b>	<b>27,706</b>	<b>29,080</b>	
5	1.08	1.898	1.16	3.812	
新津田沼－北習志野	23,379	24,407	25,379	26,310	
5	1.04	1,028	1.09	2,000	
高根木戸－鎌ヶ谷大仏	16,229	16,029	16,416	16,417	
6	0.99	-201	1.01	187	
J R 船橋－津田沼	30,657	32,692	35,501	35,501	
3	1.07	2,035	1.16	4,844	
京成 京成津田沼－志津	27,048	27,823	28,553	28,856	
7	1.03	775	1.06	1,505	
			1.07	1,808	

表－3. 1～3. 4 凡例

上段：駅数で除した駅勢圏人口実数（単位：人）  
 下段左：対 12 年比  
 下段右：対 12 年増加実数（単位：人）

東葉各駅とも駅勢圏人口増加率は大きく、ほとんど全ての駅で千葉県・船橋市・八千代市の人口増加率を大きく上回っている。船橋日大前・八千代緑ヶ丘・村上の人口増加率は顕著に高く、平成 12→27 年で船橋日大前・村上 300m 駅勢圏人口が 2.2 倍以上となっている。

ただし、東葉勝田台の人口増加率は八千代市の人口増加率を下回っている。北習志野では平成 22→27 年で人口減少に転じており、300・750・1,000m 駅勢圏人口は平成 12→27 年で減少となっている。これは田中ら<sup>10)</sup>、伊藤ら<sup>15)</sup>でも示された状況で、本研究でも再確認できた。

駅勢圏人口実数は都市鉄道としては相応の水準に達しており、東葉沿線で宅地開発が進捗していることが確かめられた。

東葉周辺の他鉄道を見ると、東武野田線（船橋－鎌ヶ谷間）、J R 東日本総武線（船橋－津田沼間）は東葉と同様の傾向を示している。その一方、新京成電鉄（高根木戸－鎌ヶ谷大仏間）、京成電鉄本線（京成津田沼－志津間）の人口増加率は相対的に低水準で、千葉県・船橋市・八千代市の人口増加率を下回っている。

(3) 駅・バス停勢圏人口分析結果

東葉と近接するバス路線のバス停勢圏人口分析の結果を表－4. 1 および表－4. 2 に示す。

高水準の人口増加率を示すグループが存在するものの、その増加率は東葉には届いていない。その一方で、顕著な水準で減少しているグループも存在する。500m 勢圏人口において平成 12→27 年の変化が、金杉坂上－金杉

表－4. 1 分析結果（東葉周辺：300m 勢圏）

路線・区間	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年
<b>東葉 西船橋－北習志野</b>	<b>2,392</b>	<b>2,755</b>	<b>3,024</b>	<b>3,078</b>
	1.15	363	1.26	632
北習志野－東葉勝田台	1,326	1,767	2,107	2,340
	1.33	442	1.59	781
<b>バス 船橋中学校前－コープ野村</b>	<b>13,350</b>	<b>14,354</b>	<b>15,123</b>	<b>16,508</b>
	1.08	1,004	1.13	1,773
八栄小学校－医療センター前	1,501	1,618	1,717	1,841
	1.08	117	1.14	216
金杉坂上－金杉台団地	7,003	6,564	6,230	5,787
	0.94	-439	0.89	-773
桜ヶ丘－三咲駅	6,851	7,174	7,942	7,894
	1.05	323	1.16	1,091
米ヶ崎－船橋グリーンハイツ	6,313	4,932	4,721	4,416
	0.78	-1,381	0.75	-1,592
駿河台－高根木戸駅	22,766	22,930	23,240	23,146
	1.01	164	1.02	474

表－4. 2 分析結果（東葉周辺：500m 勢圏）

路線・区間	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年
<b>東葉 西船橋－北習志野</b>	<b>2,392</b>	<b>2,755</b>	<b>3,024</b>	<b>3,078</b>
	1.15	363	1.26	632
北習志野－東葉勝田台	1,326	1,767	2,107	2,340
	1.33	442	1.59	781
<b>バス 船橋中学校前－コープ野村</b>	<b>13,350</b>	<b>14,354</b>	<b>15,123</b>	<b>16,508</b>
	1.08	1,004	1.13	1,773
八栄小学校－医療センター前	1,501	1,618	1,717	1,841
	1.08	117	1.14	216
金杉坂上－金杉台団地	7,003	6,564	6,230	5,787
	0.94	-439	0.89	-773
桜ヶ丘－三咲駅	6,851	7,174	7,942	7,894
	1.05	323	1.16	1,091
米ヶ崎－船橋グリーンハイツ	6,313	4,932	4,721	4,416
	0.78	-1,381	0.75	-1,592
駿河台－高根木戸駅	22,766	22,930	23,240	23,146
	1.01	164	1.02	474

表－4. 1～4. 2 凡例

上段：駅・バス停勢圏人口実数（単位：人）  
 下段左：対 12 年比  
 下段右：対 12 年増加実数（単位：人）

台団地間 17% 減、米ヶ崎－船橋グリーンハイツ間 30% 減である。両グループとも、終点部に開発年次が古い高層団地（金杉台団地：昭和 45（1970）年／船橋グリーンハイツ：昭和 48（1973）年）が立地している点が共通しており、人口動向に示唆を与える断面といえる。

5. 成果と課題

(1) 成果

本研究の目的、船橋市・八千代市での鉄道新線駅勢圏人口分析は、高い精度で達成することができた。本研究での分析手法及び分析結果は、交通政策、都市政策に関する有用有益な知見をもたらすものと期待している。

本研究では、機構 GRAPE の手法、すなわちオープンリソースの人口データ・土地利用データに基づく駅勢圏人口分析の有用性が再確認できた。特に 100m メッシュ単位での分析では、対応する OD データが事実上存在しないなかで、実用上きわめて有効・有用と考える。

船橋市・八千代市の鉄道駅勢圏人口は、東葉各駅での増加が顕著であり、東葉を整備した社会的意義が再確認された。また、東葉周辺の既存鉄道では、同様の増加率を示す路線・区間があることが確かめられた。



鉄道・バス路線の駅勢圏人口・バス停勢圏人口を比較すると、バス停勢圏人口の伸びよりも、東葉駅勢圏人口の伸びがより高い状況が確かめられた。

## (2) 課題

東葉のなかでも、北習志野・東葉勝田台のように、駅勢圏人口が必ずしも増加していない駅が存在することも確かめられた。バス停勢圏人口のなかに顕著な減少率を示す路線・区間があることが確かめられた点と併せ、その原因について深度化して分析する必要がある。

高層住宅と低層住宅が混在する地区での人口配分方法に関し、当該高層住宅地には人口を重みつき配分するなど、より適切な数値に近づける検討も必要である(図-3参照)。



図-3 高層住宅・低層住宅が混在する  
100mメッシュの例(地理院地図に加筆)

今後とも、分析の類例を増やししながら、アクセス利便性が与える鉄道選択、居住立地における鉄道、バスの関係等についても分析を深めていきたい。

## 参考文献

- 1) 東京大学工学部交通工学研究共同体：東京の交通問題，技報堂出版，1993.3
- 2) 落合慶亮，牧村雄，浅見均，金山洋一：首都圏郊外鉄道新線沿線における交通機関選択及び人口定着に関する研究，土木計画学研究・講演集，Vol.56，No.197 (CD-ROM)，2017.11
- 3) 鉄道・運輸機構：東京圏鉄道網図，2016.10
- 4) 帝都高速度交通営団：東京地下鉄道東西線建設史，1978.7
- 5) 日本鉄道建設公団関東支社：東葉高速線工事誌(西船橋・東葉勝田台間)，1996.11
- 6) 国土交通省鉄道局：鉄道統計年報(各年度版)
- 7) 運輸政策研究機構：都市交通年報(平成9・14・19・24年版)
- 8) 小田崇徳，森地茂，井上聡史，稲村肇，梶谷俊夫：鉄道沿線における年齢構造の時系列分析——東京圏を対象として，土木計画学研究・講演集，Vol.44，No.299 (CD-ROM)，2011.11
- 9) 牧村雄，日比野直彦，森地茂：東京都心部および近郊部における年齢構造の時系列分析，土木学会論文集D3，Vol.69，No.5，pp265-pp274，2013
- 10) 田中義章，牧村雄，中野定政，山下守人，落合慶亮，伊藤直樹，末原純，浅見均：鉄道新線沿線での交通機関選択及び人口分布に関する研究——旧足立郡南部での事例研究，土木計画学研究・講演集，Vol.57，No.197 (CD-ROM)，2018.6
- 11) 浅見均，高久寿夫，金山洋一：鉄道と都市の計画支援システムとして有効な需要予測法，土木計画学研究・講演集，No.21(2)，pp309-312，1998
- 12) 浅見均，小美野智紀：地方鉄道の経営再建に関する事例研究——和歌山県貴志川線を例として，地域学研究，第四十三巻，第四号，pp513-526，2014.3
- 13) 浅見均，小美野智紀：高松都市圏における地方鉄道経営再建に関する事例研究，地域学研究，第四十五巻，第二号，pp225-237，2015.10
- 14) 小美野智紀，大野悠貴，竹内龍介，浅見均：弘前都市圏における地方鉄道の経営再建可能性に関する研究，第53回日本地域学会年次大会，2016.10.9
- 15) 伊藤直樹，牧村雄，浅見均，金山洋一：首都圏郊外部における鉄道路線の需要動向に関する基礎研究，土木計画学研究・講演集，Vol.56，No.197 (CD-ROM)，2017.11

(2018.7.31 受付)

## A STUDY FOR POPULATION ANALYSIS ALONG NEW RAILWAY DEVELOPED IN SUB-URBAN AREA OF TOKYO METROPOLITAN REGION —— A CASE STUDY IN FUNABASHI CITY AND YACHIYO CITY ——

Naoki ITO, Yu MAKIMURA, Yoshiaki TANAKA, Morito YAMASHITA  
Keisuke OCHIAI, Jun SUEHARA, and Hitoshi ASAMI

It is often observed that bus is selected as a primary transportation mode rather than rail even in the rail-oriented region such as Tokyo. This behavior is considered to be a result of comparison of total transportation service level (between origin and destination) including travel time, fare, time of transfer, access and egress conditions, congestion rate, etc.

In this population analysis, Funabashi city and Yachiyo city in Chiba prefecture are targeted because Toyo Rapid Railway was developed in this area about three decades ago. We applied an established population analysis method with population allocation process from 500 meter mesh population data to 100 meter mesh one by 100 meter mesh land use data. We could get insightful results through this analysis and show some examples of them in this paper.