

I 地域メッシュ統計について

I-1 はじめに

平成7年国勢調査の地域メッシュ統計は、本誌'98年3月号において、第1次基本集計及び第2次基本集計に基づく集計結果を公表しているが、今回はその続編として次のカテゴリーに基づく集計結果を分析・公表するものである。

① 第3次基本集計

② 国勢調査、事業所・企業統計調査等のリンクによる地域メッシュ統計

このうち、①第3次基本集計によるものは、名古屋市のメッシュ統計として本市が従前の同定方法（世帯の個別同定）により作成した、国勢調査の小地域集計に位置づけられるものである。一方、②国勢調査、事業所・企業統計調査等のリンクによる地域メッシュ統計（以下「リンクによる地域メッシュ統計」という。）とは、総務庁統計局が行ったメッシュ集計結果の名古屋市分であり、その同定方法は国勢調査に関するものについては面積同定及び中心点同定であるため、名古屋市メッシュ統計と比べデータの精度が劣ることを念頭に置く必要がある。しかし、リンクによる地域メッシュ統計は、従来本市が行っている名古屋市メッシュ統計では得られないデータをカバーしており、その意味では重要な意義を持っている。ここでは、今回総務庁統計局から入手した平成2年国勢調査と平成7年国勢調査に係るメッシュ統計データについての分析・公表を行っている。

なお、80ページには「利用上の留意事項」を掲載している。また総務庁統計局が行った同定方法の詳細等については『地域メッシュ統計の概要』（総務庁統計局、平成11年5月発行）を、さらに、名古屋市メッシュ統計の詳細については上記冊子及び『名古屋のメッシュ統計』（名古屋市総務局企画部統計課、平成10年3月発行）を参照されたい。

I-2 地域メッシュ統計による昼間人口

リンクによる地域メッシュ統計を行う最大の意義は、地域メッシュごとの「昼間人口」を推計することにある。昼間人口とは、当該地域の「夜間人口」（常住地による人口）

から、他の地域へ通勤・通学する人口（流出人口）を除き、他の地域から当該地域へ通勤・通学してくる人口（流入人口）を加えた人口と定義され、地域メッシュ統計においては、地域メッシュ別に流出・流入人口を把握できる統計調査結果がないため、リンクによる地域メッシュ統計において、以下の式により昼間人口の推計を行っている。

昼間人口＝国勢調査15歳以上非労働者人口

－国勢調査15歳以上通学者数
 ＋国勢調査未就学者数（0～5歳人口）
 ＋国勢調査完全失業者数
 ＋国勢調査農林水産業就業者数
 ＋事業所・企業統計調査第2次産業事業所の従業者数
 ＋事業所・企業統計調査第3次産業事業所の従業者数
 ＋通学地域メッシュ別生徒・学生数

この昼間人口の推計方法は以下の考え方に基づいている。

- 1) 国勢調査に関する地域メッシュ統計結果から、通勤や通学という定常的な日々の移動がなく、当該地域メッシュに残留している人口とみなして、各地域メッシュの「15歳以上通学者を除く15歳以上非労働者人口」、「未就学者数」、「完全失業者数」、「農林水産業就業者数」を得る。（「15歳以上非労働者人口」には国勢調査の定義上「15歳以上通学者」が含まれているため、これを除く。）
- 2) 事業所・企業統計調査に関する地域メッシュ統計結果から、当該地域メッシュに流入してくる通勤人口として、各地域メッシュに所在する「第2次産業及び第3次産業事業所」の「従業者数」を得る。
- 3) 当該地域メッシュに流入してくる通学人口として、各地域メッシュに所在する学校の「生徒・学生数」を得る。

このようにして、各地域メッシュに「移動しない人口」と「移動してくる人口」を得ることにより昼間人口を推計することができる。

II 地域メッシュ統計による分析結果

II-1 屋間人口重心

全市の屋間人口重心は中央線鶴舞駅付近、常住人口重心との距離は 940m

地域メッシュ・データを用いた人口重心について、名古屋市における平成7年国勢調査時点の常住人口をベースとした人口重心は、昭和区御器所三丁目2番内（北緯 35° 8′ 47″、東経 136° 55′ 43″）の地下鉄鶴舞線荒畑駅南付近となっている。同様に屋間人口をベースとした人口重心を算出すると、中区千代田三丁目11番内（北緯 35° 9′ 6.5″、東経 136° 55′ 8.2″）の JR 中央線鶴舞駅南西約 200m 付近となる。〔附表 1-1、図 1-2〕

常住人口重心と屋間人口重心との距離は 940m で、屋間

人口重心からみた常住人口重心の方向は、緯線を真東にみたととき南東へ 41 度の方角となっている。〔附表 1-2〕

屋間人口重心を平成2年と比較すると、5年間で南南東へ 14m（年平均 3m）移動しているが、常住人口重心の移動距離 57m のほぼ 4 分の 1 の大きさであり、メッシュ単位でみる限り、この5年間の屋間人口の地域レベルでの量的なバランスの変化は常住人口ほどには顕著にみられないといえる。〔附表 1-3〕

附表1-1 常住人口及び屋間人口の区別人口重心

（平成7年10月1日現在）

区 別	常 住 人 口 重 心		屋 間 人 口 重 心	
	位 置	北緯(度・分・秒) 東経(度・分・秒)	位 置	北緯(度・分・秒) 東経(度・分・秒)
全 市	昭和区御器所三丁目2番 (地下鉄鶴舞線荒畑駅南)	35 8 46.7 136 55 43.0	中区千代田三丁目11番 (JR中央線鶴舞駅南西約200m)	35 9 6.5 136 55 8.2
千 種 区	姫池通1丁目 (覚王山日泰寺東約210m)	35 10 6.7 136 57 36.7	向陽町2丁目 (覚王山日泰寺西約260m)	35 10 3.2 136 57 22.4
東 区	徳川町 (徳川美術館敷地内)	35 10 47.4 136 56 9.4	徳川一丁目8番 (東区役所北西約340m)	35 10 43.6 136 55 39.8
北 区	金田町5丁目 (辻小学校北西約230m)	35 12 15.2 136 55 20.4	安井一丁目12番 (城北病院北約300m)	35 12 26.2 136 55 10.7
西 区	大金町2丁目 (名塚中学校東約80m)	35 12 3.2 136 53 17.9	上堀越町2丁目 (名塚中学校西約370m)	35 12 2.0 136 53 0.2
中 村 区	中村本町2丁目 (地下鉄中村公園駅東約480m)	35 9 49.8 136 51 47.2	中島町4丁目 (中村区役所北西約440m)	35 10 0.3 136 52 18.6
中 区	大須四丁目10番 (地下鉄上前津駅北約210m)	35 9 22.1 136 54 34.1	栄二丁目19番 (地下鉄伏見駅東約260m)	35 9 57.3 136 54 14.6
昭 和 区	広路本町3丁目 (地下鉄川名駅西約610m)	35 8 41.8 136 56 38.5	御器所通三丁目 (地下鉄御器所駅西約230m)	35 8 46.2 136 56 26.3
瑞 穂 区	膳棚町1丁目 (地下鉄瑞穂運動場駅東約70m)	35 7 21.1 136 56 20.9	本願寺町1丁目 (瑞穂保健所西約400m)	35 7 32.6 136 55 56.2
熱 田 区	一番一丁目3番 (熱田生涯教育センター北西約120m)	35 7 28.0 136 54 6.0	熱田西町 (名古屋国際会議場敷地内)	35 7 42.0 136 54 6.8
中 川 区	中郷一丁目 (地下鉄高畑駅南西約460m)	35 8 9.7 136 51 8.1	野田一丁目 (地下鉄高畑駅西約380m)	35 8 19.3 136 51 10.6
港 区	寛政町7丁目 (港福祉会館前)	35 6 7.5 136 51 38.9	品川町2丁目 (荒子川公園敷地内)	35 6 1.2 136 51 48.6
南 区	弥次卫町3丁目 (レインボープール敷地内南東角)	35 5 37.6 136 55 35.0	東又兵衛町1丁目 (名古屋南高校北西約33m)	35 5 38.2 136 55 19.9
守 山 区	小幡四丁目12番 (名鉄瀬戸線喜多山駅北西約420m)	35 12 12.8 136 59 10.7	小幡三丁目 (東名阪小幡IC出口前)	35 12 23.2 136 59 7.4
緑 区	相原郷一丁目 (緑高校南東約320m)	35 4 42.7 136 58 18.6	潮見が丘二丁目 (緑市民病院東約190m)	35 4 42.1 136 58 0.8
名 東 区	一社三丁目 (地下鉄上社駅南西約400m)	35 10 1.6 137 0 26.7	社台二丁目 (千種高校敷地内)	35 10 8.4 137 0 2.5
天 白 区	池場三丁目 (天白小学校西約60m)	35 7 9.4 136 59 14.1	池場二丁目 (天白小学校西約310m)	35 7 20.8 136 58 58.5

昼間人口と常住人口の重心の距離は、中区が 1156m、中村区が 723m

昼間人口重心を区別にみると、常住人口重心との距離が最も遠いのは中区の 1,156m であり、昼夜間の人口分布の格差がメッシュ間で顕著なことがうかがえる。中区は昼夜間人口比率が 558.3 で、昼間の流入超過数は 28 万人を上回っており、栄を中心とした地域における昼間人口の集積

の過密さがみてとれる。次いで中村区 723m、瑞穂区 621m、東区 618 m と、いわゆる都心部の区が続いており、周辺区の一部を除くほとんどの区において、常住人口重心に対する昼間人口重心の方向は市の中心部を向いている。

〔附表 1-2、附表 1-4、図 1-1〕

附表1-2 昼間人口重心からみた常住人口重心の距離等

区 別	平成 2 年			平成 7 年		
	方角	距離 (m)	角度 (°)	方角	距離 (m)	角度 (°)
全 市	南 東	902	40	南 東	940	41
千 種 区	東	276	9	東北東	312	20
東 区	東	602	8	東	618	11
北 区	南南東	414	62	南南東	392	59
西 区	東	354	5	東	366	6
中 村 区	西南西	719	149	西南西	723	153
中 区	南南東	1122	71	南南東	1156	70
昭 和 区	東南東	290	28	東南東	285	28
瑞 穂 区	東南東	611	32	南 東	621	35
熱 田 区	南	388	96	南	430	92
中 川 区	南	289	99	南	300	100
港 区	北 西	217	134	北 西	279	136
南 区	東	286	6	東	312	3
守 山 区	南	364	83	南南東	327	78
緑 区	東	405	2	東	367	3
名 東 区	東南東	598	23	東南東	540	23
天 白 区	南 東	476	52	南 東	476	48

注) 「角度」とは中心点から緯線を真東にみて当該座標点の位置との成す角度をいい、南北それぞれの方向に0から180までの範囲で動く。「方角」は16方位により、角度で区分している。

図1-1 区別常住人口重心と昼間人口重心

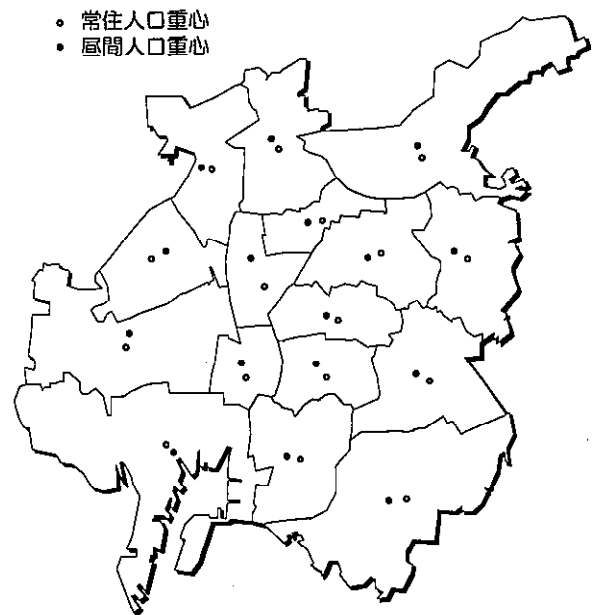
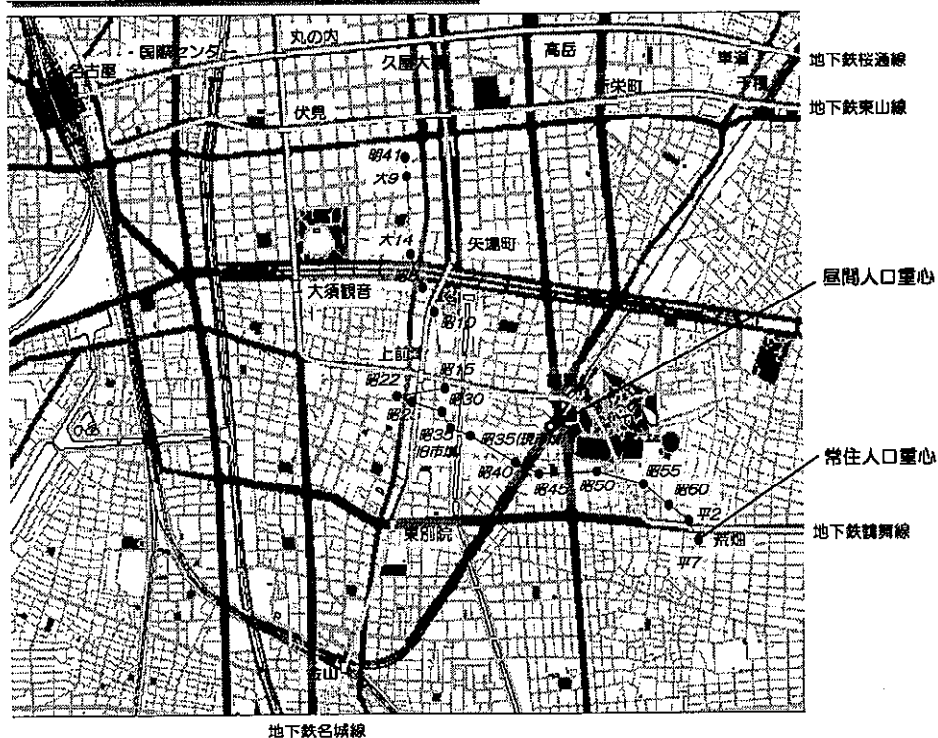


図1-2 全市の常住人口重心と昼間人口重心



昼間人口重心の5年間の移動距離は、緑区が134m、中川区が96m

平成2年と比較した昼間人口重心をみると、移動距離では緑区が最大の134m（年平均27m）を示し、全市の移動距離14mの約10倍となっている。緑区は常住人口重心もこの5年間で121mと最も大きく動いており、区内北東地域の大規模な開発による常住人口及び昼間人口の増加に伴い、両重心が東の方向に大きく移動していることがみてと

れる。昼間人口重心の移動距離は、以下中川区96m、名東区79m、西区68mと市内周辺の区が続き、16区すべてが全市の移動距離を上回っている。

また移動方向をみてみると、守山区、港区などの例外を除き、市内周辺区のほとんどが外縁の方向へと動いている。

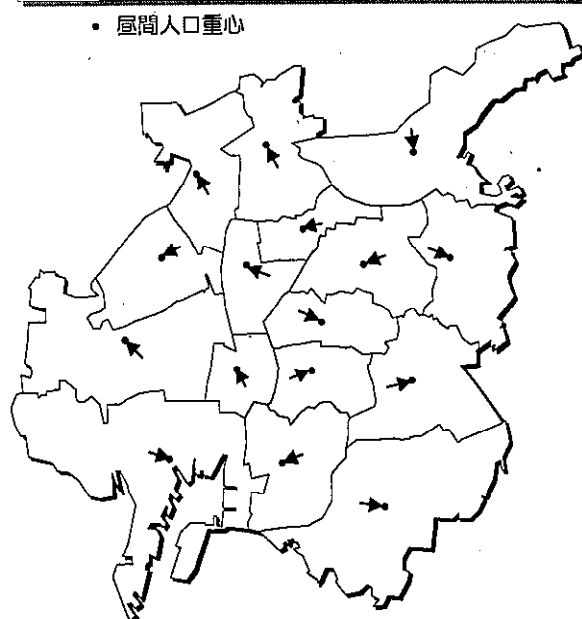
〔附表1-3、図1-3〕

附表1-3 区別昼間人口重心の移動距離等（平成2年→7年）

区 別	常 住 人 口			年平均 移動距離 (m)	昼 間 人 口			年平均 移動距離 (m)
	方 角	距離(m)	角度(°)		方 角	距離(m)	角度(°)	
全 市	南 東	57	46	11	南南東	14	64	3
千種区	北 東	18	42	4	南	55	100	11
東 区	西	19	175	4	南南西	46	124	9
北 区	北	86	98	17	北北西	58	106	12
西 区	北	71	96	14	北北西	68	105	14
中村区	西	37	172	7	南	35	96	7
中 区	南南東	27	67	5	西	18	173	4
昭和区	東	26	6	5	東	25	11	5
瑞穂区	東	32	3	6	北 東	50	45	10
熱田区	北北東	12	53	2	北北西	57	111	11
中川区	西北西	116	166	23	西北西	96	157	19
港 区	北 西	44	137	9	東南東	24	24	5
南 区	東	17	1	3	南 西	18	136	4
守山区	南 東	30	34	6	南	58	94	12
緑 区	東北東	121	12	24	東	134	3	27
名東区	東南東	24	16	5	東南東	79	20	16
天白区	北 東	86	34	17	北 東	36	37	7

注) 「角度」とは中心点から緯線を真東にみて当該座標点の位置と成す角度をいい、南北それぞれの方向に0から180までの範囲で動く。「方角」は16方位により、角度で区分している。

図1-3 区別昼間人口重心の移動方向（平成2年→7年）



注) 矢印は平成2年から7年の各区の昼間人口重心の移動方向を表す。

附表1-4 区別常住人口と昼間人口

区 別	平 成 2 年				平 成 7 年				増 加 数		増 加 率 (%)	
	常住人口	昼間人口	流入超過	昼間人口比率	常住人口	昼間人口	流入超過	昼間人口比率	常住人口	昼間人口	常住人口	昼間人口
全 市	2,146,948	2,519,691	372,743	117.4	2,144,334	2,543,481	399,147	118.6	-2,614	23,790	-0.1	0.9
千種区	155,480	174,527	19,047	112.3	148,702	171,247	22,545	115.2	-6,778	-3,280	-4.4	-1.9
東 区	68,392	124,790	56,398	182.5	65,722	124,096	58,374	188.8	-2,670	-694	-3.9	-0.6
北 区	171,747	148,044	-23,703	86.2	170,144	150,301	-19,843	88.3	-1,603	2,257	-0.9	1.5
西 区	141,041	154,367	13,326	109.4	138,509	152,397	13,888	110.0	-2,532	-1,970	-1.8	-1.3
中村区	145,930	251,972	106,042	172.7	140,228	248,032	107,804	176.9	-5,702	-3,940	-3.9	-1.6
中 区	65,117	333,519	268,402	512.2	61,706	344,480	282,774	558.3	-3,411	10,961	-5.2	3.3
昭和区	106,481	125,507	19,026	117.9	103,968	121,258	17,290	116.6	-2,513	-4,249	-2.4	-3.4
瑞穂区	110,990	117,336	6,346	105.7	105,949	112,145	6,196	105.8	-5,041	-5,191	-4.5	-4.4
熱田区	65,576	99,915	34,339	152.4	64,809	98,636	33,827	152.2	-767	-1,279	-1.2	-1.3
中川区	199,619	178,203	-21,416	89.3	205,934	185,371	-20,563	90.0	6,315	7,168	3.2	4.0
港 区	147,899	168,436	20,537	113.9	150,140	175,989	25,849	117.2	2,241	7,553	1.5	4.5
南 区	159,299	154,552	-4,747	97.0	154,163	150,872	-3,291	97.9	-5,136	-3,680	-3.2	-2.4
守山区	144,645	118,364	-26,281	81.8	148,582	121,047	-27,535	81.5	3,937	2,683	2.7	2.3
緑 区	178,692	134,996	-43,696	75.5	190,496	142,318	-48,178	74.7	11,804	7,322	6.6	5.4
名東区	151,853	120,304	-31,549	79.2	151,448	122,809	-28,639	81.1	-405	2,505	-0.3	2.1
天白区	134,187	114,859	-19,328	85.6	143,834	122,483	-21,351	85.2	9,647	7,624	7.2	6.6

注) 常住人口及び昼間人口には年齢不詳を含まない。

II-2 屋間人口の度数分布

屋間人口は、少数の地域メッシュに顕著に集積

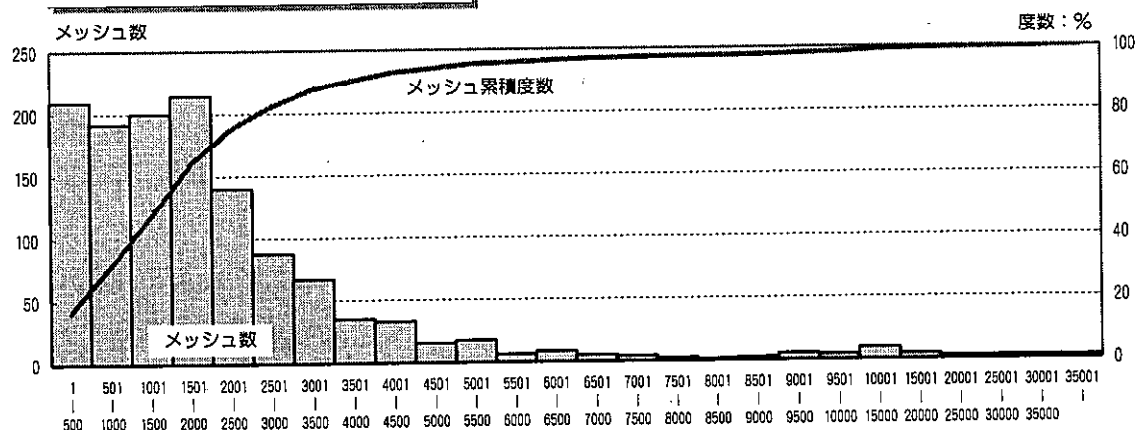
平成7年国勢調査における本市の屋間人口は 2,543,481 人で、5 年前より 23,790 人 (0.9%) の増加となっている。また屋間人口が「0」でない地域メッシュ数は平成 2 年が 1,259、7 年が 1,268 で、1 メッシュ当たりの平均人口は平成 2 年が 2,001 人、7 年が 2,006 人となっている。

屋間人口が「0」ではない地域メッシュを 26 の人口階級

区分に分類しその度数の分布をみると、人口 2,500 人までのメッシュの累積度数が総数の 75% を上回っているのに対し、そこに含まれる屋間人口は約 110 万人に過ぎず、少数のメッシュに屋間人口が顕著に集積している状況がみとれる。

〔附表 2-1、図 2-1〕

図2-1 屋間人口メッシュの度数分布図

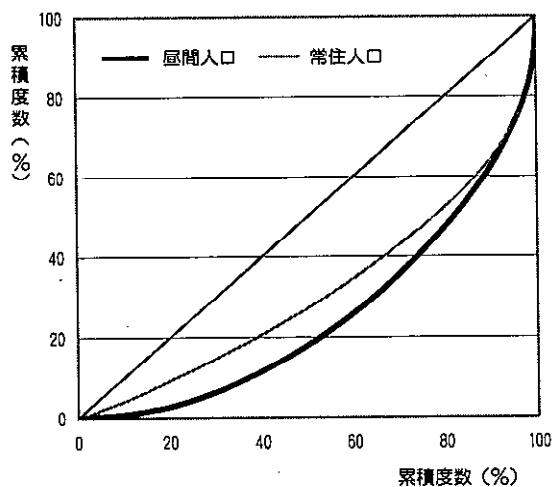


附表2-1 屋間人口の階級別メッシュ数

人 口 階 級	平 成 2 年				平 成 7 年			
	メッシュ数	屋 間 人 口	メッシュ 累 積 数	メッシュ 累 積 度 数 (%)	メッシュ数	屋 間 人 口	メッシュ 累 積 数	メッシュ 累 積 度 数 (%)
1 ~ 500	231	49,392	231	18.3	209	42,772	209	16.5
501 ~ 1000	176	131,506	407	32.3	192	146,557	401	31.6
1001 ~ 1500	218	272,045	625	49.6	200	251,640	601	47.4
1501 ~ 2000	173	303,437	798	63.4	214	372,341	815	64.3
2001 ~ 2500	149	332,003	947	75.2	140	312,592	955	75.3
2501 ~ 3000	80	218,387	1,027	81.6	88	240,105	1,043	82.3
3001 ~ 3500	60	195,288	1,087	86.3	67	217,710	1,110	87.5
3501 ~ 4000	43	160,159	1,130	89.8	35	130,891	1,145	90.3
4001 ~ 4500	30	128,019	1,160	92.1	33	138,565	1,178	92.9
4501 ~ 5000	24	113,229	1,184	94.0	15	71,143	1,193	94.1
5001 ~ 5500	14	73,715	1,198	95.2	17	88,228	1,210	95.4
5501 ~ 6000	11	63,610	1,209	96.0	6	34,770	1,216	95.9
6001 ~ 6500	5	30,900	1,214	96.4	8	50,862	1,224	96.5
6501 ~ 7000	6	40,736	1,220	96.9	5	33,591	1,229	96.9
7001 ~ 7500	3	21,518	1,223	97.1	4	29,247	1,233	97.2
7501 ~ 8000	4	31,125	1,227	97.5	2	15,681	1,235	97.4
8001 ~ 8500	2	16,497	1,229	97.6	1	8,357	1,236	97.5
8501 ~ 9000	4	34,779	1,233	97.9	2	17,501	1,238	97.6
9001 ~ 9500	3	27,570	1,236	98.2	5	46,350	1,243	98.0
9501 ~ 10000	0	0	1,236	98.2	4	38,630	1,247	98.3
10001 ~ 15000	12	143,915	1,248	99.1	9	107,081	1,256	99.1
15001 ~ 20000	3	49,393	1,251	99.4	4	70,603	1,260	99.4
20001 ~ 25000	3	67,790	1,254	99.6	2	46,438	1,262	99.5
25001 ~ 30000	1	29,820	1,255	99.7	2	53,892	1,264	99.7
30001 ~ 35000	2	63,860	1,257	99.8	2	66,744	1,266	99.8
35001	2	78,049	1,259	100.0	2	74,421	1,268	100.0

注) メッシュ数には1kmメッシュを含み、屋間人口が「0」のメッシュは除いている。

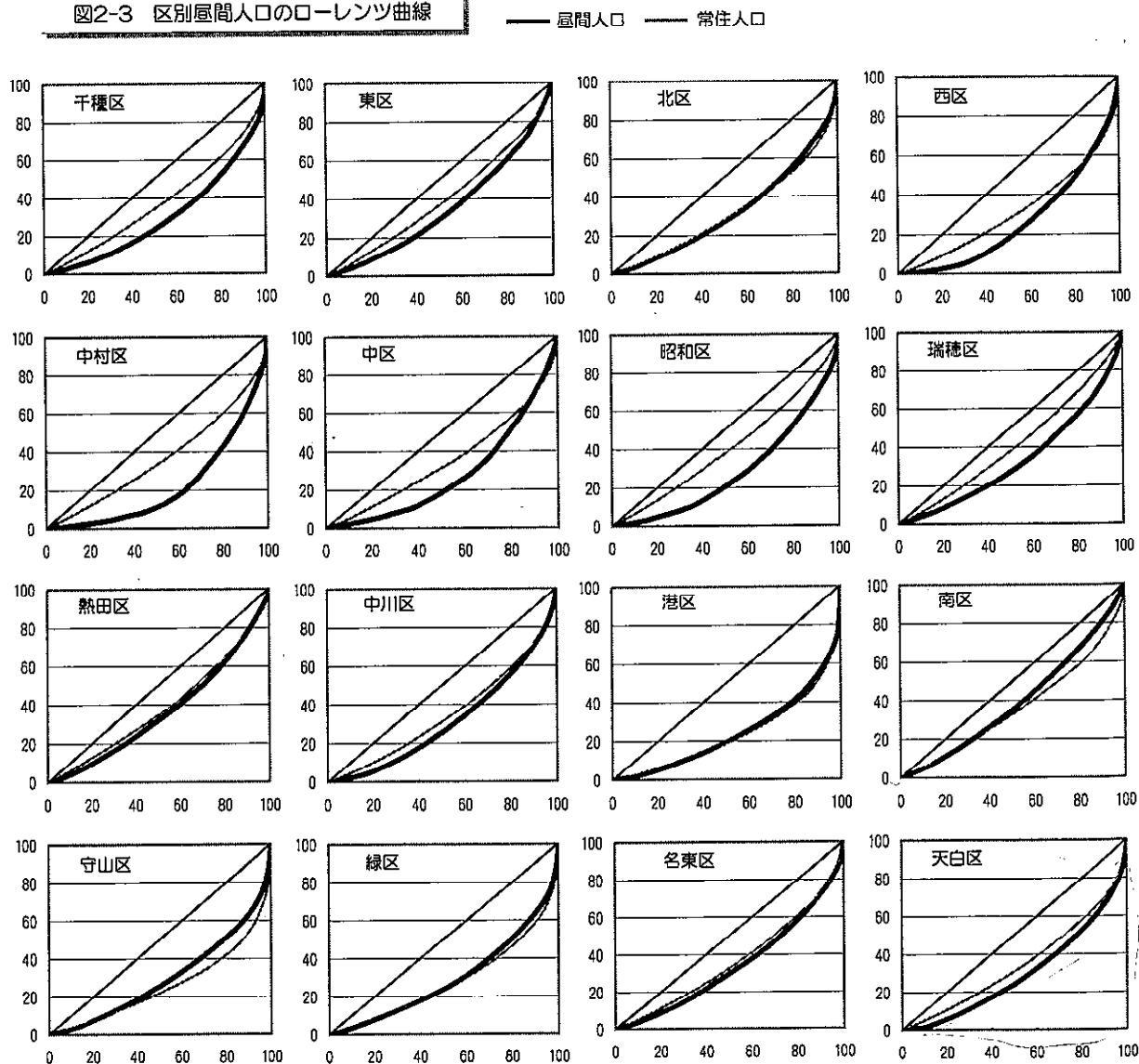
図2-2 昼間人口及び常住人口のローレンツ曲線



附表2-2 区別常住人口と昼間人口のジニ係数

区 別	平成 2 年		平成 7 年	
	昼間人口	常住人口	昼間人口	常住人口
全 市	0.5029	0.3968	0.4938	0.3755
千 種 区	0.3900	0.2714	0.4140	0.2580
東 区	0.2979	0.2112	0.3032	0.2059
北 区	0.3639	0.3815	0.3586	0.3663
西 区	0.4874	0.3815	0.4773	0.3738
中 村 区	0.5602	0.2798	0.5588	0.2731
中 区	0.4444	0.2928	0.4488	0.3060
昭 和 区	0.4206	0.1939	0.4386	0.1902
瑞 穂 区	0.3444	0.1885	0.3384	0.1772
熱 田 区	0.3044	0.2505	0.2725	0.2273
中 川 区	0.3970	0.3236	0.3762	0.3027
港 区	0.5012	0.5508	0.5181	0.5337
南 区	0.2349	0.2724	0.2137	0.2787
守 山 区	0.4086	0.4819	0.4041	0.4841
緑 区	0.4627	0.4990	0.4169	0.4452
名 東 区	0.3467	0.2941	0.3211	0.2752
天 白 区	0.4280	0.3418	0.4086	0.3087

図2-3 区別昼間人口のローレンツ曲線



中村区は、区東部への昼間人口の顕著な集中により、ジニ係数は最大

人口の地域分布のバランスをみると、その指標としてローレンツ曲線の形状及びそこから求められるジニ係数の数値がひとつのメルクマールとされる。全市及び各区の平成7年国勢調査における常住人口及び昼間人口のローレンツ曲線をみてみると、概ね昼間人口の方が常住人口よりカーブが大きくなっている状況がみられ、地域的な集中度が昼間人口において、より高いことがわかる。(ただし、常住人口、昼間人口ともに人口が「0」のメッシュは除いている。)

〔図2-2〕

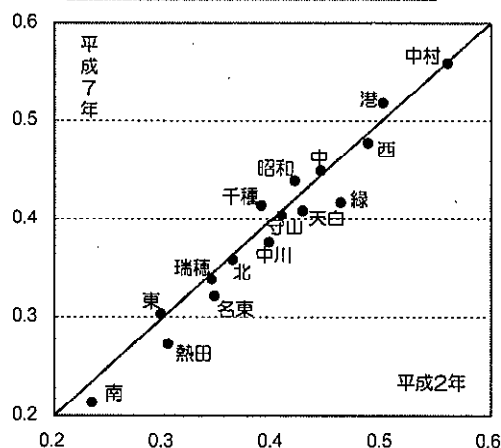
またジニ係数の数値をみてみると、全市の昼間人口は0.4938 となっており、5 年前の 0.5029 から若干の縮小がみられる。常住人口も同様に 0.3968 から 0.3755 へと縮小しており、メッシュ単位でみた全市の常住人口及び昼間人口の分布状況は、いずれも地域的な集中度が緩和され、この5 年間での平準化の進展がみてとれる。

また全市の昼間人口と常住人口のジニ係数の数値を比較すると、昼間人口が0.1183 ポイント上回っており、メッシュレベルで全市を俯瞰したとき、中区を中心とした高度業務集積地域への昼間人口の顕著な集中の状況をうかがうことができる。

〔附表2-2〕

ジニ係数を16 区別にみると、平成7年国勢調査の昼間人口において数値が最も大きいのは、中村区の0.5588

図2-4 区別昼間人口のジニ係数



で、常住人口の数値 0.2731 を大きく上回っており、区東部の業務集積地域への昼間人口の顕著な集中の結果とみられる。続いて港区が0.5181 となっており、これは港湾地区を含む区内重工業地帯への昼間人口の集中によるものとみることができる。中区は区全域で昼間人口が高度に集積しているため、数値は第4 位に留まっている。

一方数値が最も小さいのは南区の0.2137 で、以下熱田区の0.2725、東区の0.3032 と続き、中村区と港区を除く14 区で、全市の数値を下回っている。

〔附表2-2、図2-3、図2-4〕

ローレンツ曲線・ジニ係数

ある度数分布が与えられたとき、各階級の度数及びこれに対応する級の変数の和を共に累計して百分比に換算し、この百分比の組を座標として描いた曲線をローレンツ曲線といい、分布の集中度あるいは不平等度を示す。このローレンツ曲線と均等分布線(対角線)とで囲まれた弓形の面積の、対角線の下側に作られる三角形の面積に対する割合をジニ係数という。ジニ係数は0 から1 の間の数値をとり、1 に近いほど集中度あるいは不平等度が大きいことを示す。ここでは1 つの地域メッシュに対応する人口を1 つの階級として区分したので、1 つの階級幅は総メッシュ数の逆数に相当する。

またジニ係数は以下の式により計算した。

・ある階級 n ($1 < n < m$, m は総メッシュ数) について、その人口構成比を p_n 、階級幅を d_n としたとき、

$$\text{三角形の面積} : S = \frac{1}{2} (\sum d_n \times \sum p_n) \quad (\text{ただし } d_n = \frac{100}{m})$$

$$\text{三角形から弓形を除いた部分の面積} : T = \sum \{ (n-1) d_n + \frac{1}{2} d_n \} p_n$$

$$\text{ジニ係数} = \frac{S-T}{S}$$