

表1 都市の人口規模別「行政サービス水準（総合、福祉・医療）」

人口規模	市区数	人口		面積		行政サービス水準			
		H11.3.31		H10.10.1		総合		福祉・医療	
		万人	標準偏差	km ²	標準偏差	点	標準偏差	点	標準偏差
						(150)		(40)	
1 200万人以上	3	264.0	64.41	328.0	108.11	91.5	0.50	23.0	1.32
2 100～200万人未満	7	131.8	25.96	569.5	310.63	90.4	5.11	23.6	1.06
3 75～100万人未満	4	84.8	9.05	312.6	326.13	91.8	3.30	24.0	1.78
4 50～75万人未満	11	58.6	5.38	152.4	150.13	88.7	3.80	23.7	1.38
5 40～50万人未満	22	44.8	2.82	207.8	244.34	88.7	4.46	23.4	1.54
6 30～40万人未満	26	34.1	2.52	255.8	278.79	88.8	4.31	23.5	1.16
7 20～30万人未満	40	25.0	3.15	164.2	177.73	89.1	4.39	23.6	1.65
8 10～20万人未満	117	13.8	2.74	113.1	114.29	88.7	5.34	23.7	1.37
9 7.5～10万人未満	59	8.7	0.73	118.6	127.62	86.9	5.21	23.5	1.56
10 5～7.5万人未満	130	6.2	0.68	103.0	89.95	85.8	6.04	23.5	1.60
11 4～5万人未満	60	4.5	0.31	162.1	152.63	83.3	4.74	23.2	1.45
12 3～4万人未満	69	3.5	0.27	159.7	104.60	82.6	4.62	23.3	1.56
13 2～3万人未満	45	2.6	0.27	238.9	189.31	82.2	4.58	23.1	1.42
14 2万人未満	12	1.7	0.41	234.5	205.92	83.3	5.56	23.1	1.23
605市区	(計605)	15.1	25.96	154.7	162.69	86.2	5.71	23.5	1.49

「点」の()は満点を示す。

「605市区の「行政サービス水準」一覧」『日経地域情報』(No.353, 2000.10.16)より作成。

表2 都市の人口規模と行政サービス水準（福祉・医療）都市階層別，サンプル数14

$$Y = a + bX, \quad Y = \ln(K), \quad X = \ln(P)$$

K: 行政サービス水準指標(福祉・医療)、P: 人口数(万人)、ln: 自然対数

行政サービス水準 K	定数項		X1の係数		自由度調整済 決定係数(F値)	有意性
	a	(t値)	b	(t値)		
福祉・医療 (1)	3.1470	(480.72)	0.0026	(1.32 ×)	0.053 (1.7)	◎
(2)	3.1406	(713.55)	0.0058	(3.95)	0.549 (15.6)	

(2)では、第1都市階層を除くので、サンプル数は13。

◎は、回帰式が有意水準0.01で有意であることを示す。

F(1, 12, 0.01)=9.330、 F(1, 11, 0.01)=9.646

t値の無印は有意水準0.01で有意、×は有意水準0.20で有意でない。

t(12, 0.01)=3.055、 t(12, 0.20)=1.356

表3 都市の人口規模及び面積と行政サービス水準（福祉・医療）都市階層別，サンプル数14，（基準化データ）

$$Y = bX1 + dX3 \quad Y = \ln(K), \quad X1 = \ln(P), \quad X3 = \ln(Z)$$

K: 行政サービス水準指標(福祉・医療)

P: 人口数(万人)、Z: 面積(km²)、ln: 自然対数

行政サービス水準 K	X1の係数		X3の係数		自由度調整済 決定係数(F値)	有意性
	b	(t値)	d	(t値)		
福祉・医療 (1)	0.5656	(1.83 *)	-0.3988	(-1.29 ×)	0.103 (1.75)	◎
(2)	0.9379	(4.81)	-0.3771	(-1.94 *)	0.639 (11.63)	

(2)では、第1都市階層を除くので、サンプル数は13。

◎は、回帰式が有意水準0.01で有意であることを示す。

F(2, 11, 0.01)=7.206、 F(2, 10, 0.01)=7.559

t値の無印は有意水準0.01で有意、*は有意水準0.10で有意である。

t値の×は有意水準0.20で有意でない。

t(11, 0.01)=3.106、 t(11, 0.10)=1.796、 t(11, 0.20)=1.363

表4 独立変数の直接効果と間接効果

		独立変数			構成比(純効果合計=100%)		
		人口	面積	合計	人口	面積	合計
福祉・医療	直接効果	0.320	0.159	0.479	132.7	66.0	198.7
	間接効果	-0.119	-0.119	-0.238	-49.4	-49.4	-98.7
	純効果	0.201	0.040	0.241	83.4	16.6	100.0
福祉・医療 (13サンプル)	直接効果	0.880	0.142	1.022	135.6	21.9	157.5
	間接効果	-0.187	-0.187	-0.373	-28.8	-28.8	-57.5
	純効果	0.693	-0.044	0.649	106.8	-6.8	100.0

表5 都市の面積規模別「行政サービス水準(総合, 福祉・医療)」

面積規模	市区数	人口 万人	面積 km ²	行政サービス水準	
				総合	福祉・医療
1 1000km ² 以上	3	87.6	1166.1	88.00	24.17
2 600~1000km ² 未満	15	34.1	724.0	85.53	23.60
3 400~600km ² 未満	22	39.8	478.7	85.93	23.75
4 300~400km ² 未満	32	23.1	340.7	85.03	22.94
5 250~300km ² 未満	37	17.3	276.3	83.74	22.86
6 200~250km ² 未満	50	15.5	222.8	83.40	23.15
7 150~200km ² 未満	63	9.5	176.8	83.38	23.32
8 100~150km ² 未満	91	11.0	123.0	84.80	23.55
9 80~100km ² 未満	44	11.9	90.0	85.48	23.34
10 60~80km ² 未満	62	12.5	70.7	86.42	23.40
11 40~60km ² 未満	59	15.5	51.4	87.42	23.61
12 30~40km ² 未満	32	14.5	35.7	86.92	23.11
13 20~30km ² 未満	32	13.4	24.0	90.16	23.70
14 10~20km ² 未満	51	11.0	14.9	91.75	24.15
15 10km ² 未満	12	6.8	7.7	92.75	24.50

「605市区の「行政サービス水準」一覧」『日経地域情報』(No.353, 2000.10.16)より作成。

表6 現実値の標準値からの乖離率の上位20市区・下位20市区（福祉・医療）

(13都市階層)

乖離率	人口ベース					人口・面積ベース					
	順位	現実値	順位	標準値	乖離率	現実値	順位	標準値	乖離率		
上位20市区	1	清瀬市	29.0	1	23.4	24.1	清瀬市	29.0	1	24.0	21.1
	2	羽村市	28.5	2	23.3	22.1	羽村市	28.5	2	23.9	19.1
	3	青梅市	27.5	3	23.5	17.2	青梅市	27.5	3	23.6	16.5
	4	多摩市	27.5	3	23.5	17.1	加世田市	27.0	5	23.3	15.7
	5	加世田市	27.0	5	23.2	16.2	富士吉田市	27.0	5	23.4	15.3
	6	千代田区	27.0	5	23.3	15.9	多摩市	27.5	3	23.9	14.9
	7	富士吉田市	27.0	5	23.3	15.6	駒ヶ根市	26.5	14	23.3	13.9
	8	武蔵村山市	27.0	5	23.4	15.5	芦別市	26.0	17	22.9	13.7
	9	北本市	27.0	5	23.4	15.5	北本市	27.0	5	23.8	13.4
	10	中央区	27.0	5	23.4	15.4	千代田区	27.0	5	23.8	13.3
	11	文京区	27.0	5	23.5	14.9	武蔵村山市	27.0	5	23.9	13.1
	12	中野区	27.0	5	23.6	14.5	更埴市	26.5	14	23.4	13.0
	13	板橋区	27.0	5	23.6	14.2	中央区	27.0	5	24.0	12.6
	14	駒ヶ根市	26.5	14	23.3	13.6	釜石市	26.0	17	23.1	12.4
	15	更埴市	26.5	14	23.3	13.7	板橋区	27.0	5	24.1	12.3
	16	久喜市	26.5	14	23.4	13.3	文京区	27.0	5	24.1	12.1
	17	山田市	26.0	17	23.1	12.3	中野区	27.0	5	24.1	12.0
	18	芦別市	26.0	17	23.2	12.0	十日町市	26.0	17	23.3	11.8
	19	山梨市	26.0	17	23.3	11.7	瑞浪市	26.0	17	23.3	11.6
	20	瑞浪市	26.0	17	23.3	11.5	久喜市	26.5	14	23.8	11.5
下位20市区	586	宇治市	21.0	582	23.5	-10.7	伊達市	20.5	589	23.3	-11.9
	587	長岡市	21.0	582	23.5	-10.7	宜野湾市	21.0	582	23.9	-12.0
	588	市原市	21.0	582	23.6	-10.9	東大和市	21.0	582	23.9	-12.2
	589	伊達市	20.5	589	23.3	-12.0	津山市	20.5	589	23.4	-12.4
	590	観音寺市	20.5	589	23.3	-12.1	門真市	21.0	582	24.0	-12.6
	591	印西市	20.5	589	23.4	-12.3	八戸市	20.5	589	23.5	-12.9
	592	津山市	20.5	589	23.4	-12.4	観音寺市	20.5	589	23.6	-13.0
	593	八戸市	20.5	589	23.5	-12.9	倉敷市	20.5	589	23.6	-13.0
	594	倉敷市	20.5	589	23.6	-13.2	印西市	20.5	589	23.6	-13.1
	595	大宮市	20.5	589	23.6	-13.3	西都市	20.0	596	23.1	-13.4
	596	栃尾市	20.0	596	23.2	-14.0	栃尾市	20.0	596	23.2	-13.7
	597	西都市	20.0	596	23.3	-14.1	大宮市	20.5	589	23.8	-13.9
	598	五條市	20.0	596	23.3	-14.1	川内市	20.0	596	23.3	-14.2
	599	近江八幡市	20.0	596	23.4	-14.4	五條市	20.0	596	23.4	-14.6
	600	川内市	20.0	596	23.4	-14.5	福井市	20.0	596	23.5	-14.7
	601	福井市	20.0	596	23.6	-15.1	近江八幡市	20.0	596	23.5	-15.0
	602	那覇市	20.0	596	23.6	-15.2	宇佐市	19.5	603	23.3	-16.4
	603	宇佐市	19.5	603	23.3	-16.4	那覇市	20.0	596	23.9	-16.4
	604	因島市	19.0	604	23.3	-18.3	男鹿市	19.0	604	23.2	-18.2
	605	男鹿市	19.0	604	23.3	-18.4	因島市	19.0	604	23.5	-19.3

表7 都市規模（人口，面積）を考慮した行政サービス水準（福祉・医療）の評価

標準値b= $\exp(3.1406+0.0058 * \ln(\text{人口, 万人}))$ 、(13都市階層)

標準値c= $\exp(3.18+0.0071 * \ln(\text{人口, 万人})-0.0086 * \ln(\text{面積, km}^2))$ 、(13都市階層)

順位は、全国605市区のうち降順

番号	市	人口 万人	面積 km ²	行政サービス水準(医療・福祉)								
				現実値a		人口ベース標準値b			人口・面積ベース標準値c			
				現実値a	順位	標準値b	乖離率(%)	順位	標準値c	乖離率(%)	順位	
522	鳥取市	14.7	237.20	23.0	318	23.5	-2.05	416	23.4	-1.87	374	
523	米子市	13.8	106.41	23.0	318	23.5	-2.01	415	23.6	-2.50	400	
524	倉吉市	5.0	174.50	24.5	121	23.3	4.99	126	23.3	5.05	119	
526	松江市	14.7	221.38	22.0	477	23.5	-6.31	525	23.5	-6.19	506	
527	浜田市	4.7	162.45	21.5	541	23.3	-7.83	545	23.3	-7.82	535	
530	大田市	3.5	332.69	23.0	318	23.3	-1.22	336	23.1	-0.57	307	
533	平田市	3.0	142.05	22.0	477	23.3	-5.44	489	23.3	-5.49	482	
534	岡山市	61.6	513.28	22.5	433	23.7	-4.97	473	23.5	-4.34	453	
535	倉敷市	42.9	298.53	20.5	589	23.6	-13.23	594	23.6	-13.02	593	
536	津山市	8.9	185.73	20.5	589	23.4	-12.44	592	23.4	-12.41	589	
537	玉野市	7.2	103.43	21.5	541	23.4	-8.06	551	23.5	-8.46	547	
539	井原市	3.6	89.95	24.0	156	23.3	3.05	169	23.4	2.56	183	
540	総社市	5.6	192.26	23.0	318	23.4	-1.50	369	23.3	-1.38	348	
542	新見市	2.5	351.99	23.5	266	23.2	1.12	264	23.1	1.89	216	
543	備前市	3.0	133.65	22.5	433	23.3	-3.28	435	23.3	-3.39	427	
544	広島市	110.3	741.51	24.0	156	23.8	1.03	268	23.5	1.95	214	
545	呉市	20.8	146.31	23.0	318	23.5	-2.24	418	23.6	-2.51	402	
546	竹原市	3.3	118.29	21.0	562	23.3	-9.79	563	23.3	-9.99	565	
547	三原市	8.3	204.72	21.0	562	23.4	-10.27	579	23.4	-10.15	568	
548	尾道市	9.4	110.94	22.0	477	23.4	-6.06	516	23.5	-6.46	514	
549	因島市	3.0	39.76	19.0	604	23.3	-18.33	604	23.5	-19.27	605	
550	福山市	37.9	364.49	21.5	541	23.6	-8.94	559	23.5	-8.54	551	
551	府中市	4.3	110.18	21.0	562	23.3	-9.93	569	23.4	-10.22	569	
552	三次市	3.9	251.55	22.0	477	23.3	-5.59	494	23.2	-5.20	474	
553	庄原市	2.1	243.55	24.0	156	23.2	3.36	159	23.1	3.83	136	
554	大竹市	3.2	77.95	23.5	266	23.3	0.97	269	23.4	0.38	270	
555	東広島市	11.4	288.45	23.0	318	23.4	-1.90	406	23.4	-1.53	356	
556	廿日市市	7.3	47.89	23.5	266	23.4	0.49	288	23.6	-0.62	308	
559	山口市	13.5	356.90	22.5	433	23.5	-4.13	465	23.3	-3.60	436	
561	徳山市	10.6	339.83	22.5	433	23.4	-3.99	462	23.3	-3.48	431	
562	防府市	11.9	188.59	22.0	477	23.5	-6.19	521	23.4	-6.18	504	
563	下松市	5.5	89.36	21.5	541	23.3	-7.91	547	23.5	-8.40	546	
566	光市	4.8	59.85	23.0	318	23.3	-1.41	361	23.5	-2.25	389	
567	長門市	2.5	152.40	22.0	477	23.2	-5.33	483	23.2	-5.30	478	
568	柳井市	3.5	127.86	23.0	318	23.3	-1.22	335	23.3	-1.38	350	
569	美祿市	1.9	228.25	23.0	318	23.2	-0.89	316	23.1	-0.48	301	
570	新南陽市	3.3	64.20	23.0	318	23.3	-1.19	332	23.5	-1.93	377	

表8 市町村合併による、広域市町村圏の行政サービス水準（福祉・医療）の改善シミュレーション

改善率＝(合併後の推計値－中心市又はそれに準ずる市の現実値)／中心市又はそれに準ずる市の現実値

広域市町村圏	人口 万人	面積 km ²	中心市の 現実値a	人口ベース		人口・面積ベース	
				推計値b	改善率(%) (b-a)/a	推計値c	改善率(%) (c-a)/a
鳥取県中部	11.9787	776.49	24.5	23.5	-4.3	23.2	-5.4
鳥取県東部	24.9552	1518.63	23.0	23.6	2.4	23.2	0.7
鳥取県西部	24.9529	1207.94	23.0	23.6	2.4	23.2	0.9
出雲	19.6352	1173.03	22.0	23.5	6.9	23.2	5.3
益田	7.4679	1376.73		23.4		23.0	
松江	30.3371	1609.06	22.0	23.6	7.2	23.2	5.3
浜田	9.1837	847.69	21.5	23.4	8.9	23.1	7.5
隠岐	2.5898	345.99		23.2		23.1	
大田	7.3843	1354.76	23.0	23.4	1.7	23.0	-0.1
津山	17.0544	1360.43	20.5	23.5	14.6	23.1	12.7
阿新	3.9112	793.27	23.5	23.3	-0.8	23.0	-2.2
真庭	5.7953	895.53		23.4		23.0	
高梁	4.9004	674.59		23.3		23.0	
英田	3.7782	487.12		23.3		23.1	
井笠	16.3505	527.6	24.0	23.5	-2.1	23.3	-2.9
岡山	136.4943	1831.65	22.5	23.8	5.7	23.4	4.0
東備	7.5542	534.24	22.5	23.4	4.0	23.2	3.0
備北	10.9799	2024.79	22.0	23.4	6.5	23.0	4.4
芸北	6.3706	1589.47		23.4		22.9	
竹原	5.6781	226.6	21.0	23.4	11.2	23.3	10.9
福山・府中	53.0423	1178.49	21.5	23.7	10.0	23.3	8.5
三原	12.0634	627.37	21.0	23.5	11.7	23.2	10.5
賀茂	16.1669	692.12	23.0	23.5	2.1	23.2	1.0
尾道	15.171	201.84	22.0	23.5	6.7	23.5	6.7
広島	138.2464	1481.72	24.0	23.8	-0.9	23.4	-2.3
呉	26.5964	353.11	23.0	23.6	2.4	23.5	2.0
江能	3.3255	100.83		23.3		23.4	
宇部小野田	27.6604	674		23.6		23.3	
萩	6.863	814.9		23.4		23.1	
柳井	8.1202	347.05	23.0	23.4	1.7	23.3	1.1
山口防府	31.664	1430.86	22.5	23.6	4.8	23.2	3.1
下関	30.1471	715.69		23.6		23.3	
岩国	16.3521	882.16		23.5		23.2	
周南	28.7524	887.64	22.5	23.6	4.8	23.3	3.5
長門	4.4762	357.87	22.0	23.3	6.0	23.2	5.3

表9 市町村合併の行政サービス水準（福祉・医療）への効果
 ——都市モデルによるシミュレーション

標準値 = $\exp(3.1406 + 0.005791 * \ln(\text{人口, 万人}))$

加重平均

	30万都市モデル			20万都市モデル			10万都市モデル				
	人口 (人)	標準値	改善率(%)	人口 (人)	標準値	改善率(%)	人口 (人)	標準値	改善率(%)		
市1	150,000	23.5	0.4	市1	100,000	23.4	0.4	市1	50,000	23.3	0.4
市2	80,000	23.4	0.8	市2	50,000	23.3	0.8	町村1	20,000	23.2	0.9
市3	30,000	23.3	1.3	町村1	20,000	23.2	1.3	町村2	10,000	23.1	1.3
町村1	20,000	23.2	1.8	町村2	10,000	23.1	1.7	町村3	5,000	23.0	1.7
町村2	10,000	23.1	2.0	町村3	5,000	23.0	2.2	町村4	5,000	23.0	1.7
町村3	5,000	23.0	2.4	町村4	5,000	23.0	2.2	町村5	3,000	23.0	2.1
町村4	3,000	23.0	2.7	町村5	3,000	23.0	2.5	町村6	3,000	23.0	2.1
町村5	2,000	22.9	2.9	町村6	3,000	23.0	2.5	町村7	2,000	22.9	2.3
				町村7	2,000	22.9	2.7	町村8	2,000	22.9	2.3
				町村8	2,000	22.9	2.7				
3市5町村計a	300,000	23.4		2市8町村計a	200,000	23.3		1市8町村計a	100,000	23.2	
30万都市b	300,000	23.8		20万都市b	200,000	23.5		10万都市b	100,000	23.4	
差c=b-a	0	0.19		差c=b-a	0	0.20		差c=b-a	0	0.21	
比c/a(%)		0.80		比c/a(%)		0.86		比c/a(%)		0.91	

	5万都市モデル			3万町村(都市)モデル			1万町村(都市)モデル				
	人口 (人)	標準値	改善率(%)	人口 (人)	標準値	改善率(%)	人口 (人)	標準値	改善率(%)		
市1	30,000	23.3	0.3	町村1	10,000	23.1	0.8	町村1	3,000	23.0	0.7
町村1	5,000	23.0	1.3	町村2	5,000	23.0	1.0	町村2	2,000	22.9	0.9
町村2	5,000	23.0	1.3	町村3	4,000	23.0	1.2	町村3	1,500	22.9	1.1
町村3	4,000	23.0	1.5	町村4	3,000	23.0	1.3	町村4	1,500	22.9	1.1
町村4	3,000	23.0	1.6	町村5	3,000	23.0	1.3	町村5	1,000	22.8	1.3
町村5	2,000	22.9	1.9	町村6	2,000	22.9	1.6	町村6	500	22.7	1.7
町村6	1,000	22.8	2.3	町村7	2,000	22.9	1.6	町村7	500	22.7	1.7
				町村8	1,000	22.8	2.0				
1市8町村計a	50,000	23.2		8町村計a	30,000	23.0		7町村計a	10,000	22.9	
5万都市b	50,000	23.3		3万町村b	30,000	23.3		1万町村b	10,000	23.1	
差c=b-a	0	0.18		差c=b-a	0	0.25		差c=b-a	0	0.24	
比c/a(%)		0.78		比c/a(%)		1.09		比c/a(%)		1.04	

計a欄の標準値は、上記市町村の標準値をその人口数でウェイト付けした加重平均である。
 改善率 = (合併後の市の標準値 - 合併前の市町村の標準値) / 合併前の市町村の標準値

(資料2)

都市規模と高齢者保健福祉
City Size and Health-Welfare of the Aged

山口大学経済学部教授 吉村 弘
YOSHIMURA, Hiroshi

目 次

Abstract

1. はじめに
3. 市区町村における高齢者数と高齢者保健福祉
4. 市区町村における高齢化率と高齢者保健福祉
5. 市区町村における人口規模及び面積と高齢者保健福祉
6. おわりに

Abstract

The aim of this paper is to find out the general tendency between the size of municipalities and the level of health-welfare services (LHWS) of the aged on the data in 1994 in Japan, thereby to indicate that we have the remarkable gap of LHWS among municipalities and this inter-municipality gap has a close relationship to the size of municipalities. The main results are as follows.

(1) (The general tendency between population size and LHWS) As concerns the total (i.e. non-per capita) indices of LHWS, we have a turning point at a population of about 500 thousand, that is, as the size of population of a municipality becomes larger, the total indices increase linearly in the range less than the turning point, on the other hand, the indices increase gradually over the point. (2) As concerns the per capita indices of LHWS, we have a turning point at a population of about 30-50 thousand, that is, as the size of population becomes larger, the per capita indices decrease rapidly in the range less than the turning point, on the other hand, there is hardly any difference over the point. Then a population of 30 thousand may be a minimum level in "the Great Merger of Municipalities in the Heisei Era" in view of LHWS. (3) (The general tendency between aging ratio and LHWS) As concerns the total indices of LHWS, we have two turning points at the aging ratio of about 10% and 20%, that is, as the aging ratio of a municipality becomes larger, the total indices increase rapidly in the less ratio than 10%, on the other hand, the indices decrease rapidly in the ratio of 10-20%, and decrease gradually in larger ratio than 20%. (4) As concerns the per capita indices, we have the simple relationship, that is, as the aging ratio becomes larger, the per capita indices increase linearly. Then the aging ratio is very important for per capita indices of LHWS.

1. はじめに

本稿の目的は、平成6年度データにもとづいて、都市規模と高齢者保健福祉の諸指標との間の一般的関係を導出し、それによって、高齢者保健福祉は地域によって格差があり、しかも、その格差が地域の規模と密接な関係を有することを明らかにすることである。ここに都市規模とは、市区町村を意味する。

「厚生白書」によれば、¹⁾世界総人口に占める65歳以上人口の割合は、1995年現在の6.6%から、2025年には1割を超えることが見込まれている。そのうち、先進諸国の高齢化率はさらに上昇し、2050年には、最も低い国で約20%、高い国では30%代の後半にまで達すると予想されている。他方、発展途上国は高齢化の黎明期であり、やがて2025年には、65歳以上人口の約7割は途上国の住民となると予想されている。まさに、高齢化は、先進諸国・途上国を問わず全世界的な課題である。

1) 厚生省『厚生白書』(平成12年版)

とりわけ日本の高齢化は、周知のように、世界最高水準にあるだけでなくその進行が極めて早い。図1によれば、今後ともますます高齢化は進むが、2015-25年辺りが一つの節目となる。すなわち、その頃になると、高齢化の進展が一段落して20%台後半でやや落ち着き、高齢者数も3000万人程度でほぼピークを迎え、そのうち75歳以上の後期高齢者数も1500-1600万人程度でピークを迎え、後期高齢者割合も15-16%程度でしばらく落ち着く。このことは、今後の10-20年が正念場ということの意味する。

上記「厚生白書」は、このような背景を受けて、「高齢者の世紀」が始まると指摘したが、正鵠を得ている。高齢者問題は、家族、経済的保証、医療・福祉、地域性など多方面の分析を必要とする。とくに、少子化・核家族化の進展の中で高齢者と家族の問題、また、財政・年金・雇用や介護の世話と財産分与・財産管理など経済的問題も大きい。²⁾しかし、ここでは、高齢者保健福祉と地域性の問題に限定し、しかも、その中でさらに狭い論点について扱う。

これまで、高齢者福祉は1963年の老人福祉法制定を転機として、単に低所得者だけでなく、全国民的な介護ニーズも対象とするものとなった。その後、高齢化率が7%を超えて高齢化社会に入った後、1970年代半ば以降在宅福祉の認識が高まり、デイサービスやショートステイが整備され始めた。また、1982年の老人保健法によって老人医療費制度を健全化するとともに、1989年のゴールドプラン、94年の新ゴールドプランによって在宅介護サービスをはじめとする高齢者保健福祉の基盤整備が進展した。

- 2) 三浦文夫編『図説高齢者白書』(全国社会福祉協議会、1997)
総務省『高齢社会白書』(平成8年版)
岩本康志編著『社会福祉と家族の経済学』(東洋経済新報社、2001)
大守隆・他『介護の経済学』(東洋経済新報社1998)
国立社会保障・人口問題研究所『医療・介護の産業分析』(東京大学出版会、2000年)

とりわけ画期的であったのは、2000年に施行された介護保険制度である。これは、第1に、高齢者の福祉と医療のサービスを統合して総合的なサービスを提供しようとするものである。従来は高齢者福祉と老人保健(医療保険)とに2分され、前者は特別養護老人ホーム、訪問介護、短期入所生活介護、通所介護、福祉用具給付・貸与等であり、後者は、老人保健施設、療養型病床群等、老人訪問看護等、であった。それが、新たに、施設と在宅に2分され、前者は、介護老人福祉施設、介護老人保健施設、介護療養型医療施設であり、後者は、訪問介護、短期入所生活介護、通所介護、リハビリテーション、痴呆対応型共同生活介護、福祉用具貸出等、訪問看護等、である。

第2の特徴として、介護サービスは、その地域性を考慮して、住民に最も身近な市町村を中心的な運営主体としている点がある。これは地域に大きな影響を与える。なぜなら、これによって、市町村は、住民の意見を踏まえて、市町村の判断で制度を柔軟に運用することが出来ると同時に、その費用等負担についても責任をもつこととなる。したがって、地域によって高齢者保健福祉に違いが生じることは当然に予想される。³⁾

- 3) 堀内隆治・小川全夫編著『クレイ社会の地域政策』(ミネルヴァ書房、2000年)

このような背景のもとに、本稿では、市区町村を単位として、地域の規模と高齢者保健福祉の全国的傾向性を明らかにする。筆者は、かつて同様の問題意識にもとづいて、文献[2][3][6][7]において、医療・福祉をその一部として含む行政サービス水準を分析し、また[8]において、そのうち医療・福祉に限定してやや詳しく分析し、市町村合併の行政サービスとしての医療・福祉サービス水準への効果を推計した。本稿は、これらを発展させて、高齢者保健福祉をホームヘルパー利用状況など約10個の指標にブレイクダウンして、考察するものである。

この分析は、地域の規模という観点からみた全国的一般的傾向性に照らして、個々の地域の高齢者保健福祉及び格差を評価し、その特徴を明らかにする研究、および、それを通じて、市町村合併の地域高齢者保健福祉諸指標への効果を推計する研究へと発展させる予定である。

なお、平成6年度データを用いるのは、その年度が、高齢者保健福祉の諸指標のうち老人保健施設について全国の市区町村間の比較可能なデータが入手できる最も古い年度であるからである。現在、最近年のデータについて解析中であり、近い将来、本稿の結果と比

較検討する予定である。

資料は、種々検討した結果、次のものが最も適当と判断し、これを用いることとした。

(財)長寿社会開発センター「老人保健福祉マップ」(平成6年度データ)

2. 市区町村における人口規模と高齢者保健福祉

全国には686の市区と2571の町村、合計3257の市区町村がある。市区と町村を別々に扱うことも検討したが、両者は市区と町村という相違よりも、その規模による相違の方が決定的であるので、ここでは、市区町村を統合して分析する。ちなみに、図2は、市区と町村に分けて、市区と町村が主として混在する人口規模1～5万人について、人口規模とホームヘルパー年間利用延人員を示す。たしかに、右の拡大図によれば、人口規模4万人以上では市区の方が町村よりも上部にある傾向がみられるが、しかし、全般的に市区と町村は混在しており、左図でみるように、また以下でみるように、大局的には両者の相違は小さい。

3000余の市区町村について、人口規模と高齢者保健福祉の諸指標の関係をみると、たとえば図2-1のように、一見するだけで大まかな傾向性を看取できるが、規模の小さな市町村とくに町村が多いために、細部はわかりにくい。

したがって、表1のように、市区町村を24の人口規模別階層に分けて考察するのが有効である。表1には、後の分析のために面積も示してある。⁴⁾

4) 面積は、東洋経済新報社「地域経済テキストデータ」(1998年10月版)による。

表1を図示したのが図3-1-1～図3-12-2までの24図である。このうち下段は人口規模30万人未満についての拡大図である。図中の R^2 は(自由度調整していない)決定係数である。

図3-1は人口規模と高齢者数(65歳以上人口)の関係である。予想されるように、ほぼ「右上がりの直線」である。人口が1万人増大ごとに高齢者は約1200人増加する。

図3-2は高齢化率を示す。「下に凸の右下がり」で、両対数型回帰式がよく当てはまる。ここに、両対数型回帰式は、説明変数と被説明変数の両方とも対数表示とした線形回帰式、すなわち、対数表示しない場合のコブ・ダグラス型関数を意味し、その係数は、被説明変数の説明変数に対する弾力性を示す。高齢化率は人口規模とともに急激に低下し、人口10万人程度で12-13%程度となって、以後、人口規模の増大にもかかわらず大きな変化はみられない。図3-3はホームヘルパー年間利用延人員である。これは、人口増加につれほぼ直線的に増大するが、全体としては「下に凸の2次関数」がよく当てはまる。ただし、図3-3-2のように、とくに50万人程度の中規模市区町村以下については、ほぼ直線と見なしていい。

図3-4は、図3-3を高齢者数100人当たりにしたものである。全体として「下に凸の右下がり」で両対数型回帰式が当てはまる。図3-4-2から分かるように、人口3-5万人程度まで急激に低下し、それ以後は大きな変化はみられない。

図3-5はデイサービス年間利用延人員を示す。これは、全体として緩やかな「上に凸の右上がり」であるが、人口50万人程度以下では、直線と見なしていい。それを高齢者数100人当たりでみると、図3-6のように、「下に凸の右下がり」で両対数型回帰式がよく当てはまる。ここでも、人口3-5万人程度まで急激に低下して、以後は大きな変化はなく、やや低下するだけである。

図3-7はショートステイ年間延利用人員を示す。これはデイサービスと同様に、ほぼ直線的であるが、どちらかといえば「上に凸の右上がり」である。それを高齢者数100人当たりでみたのが図3-8である。これも、デイサービスとほぼ同様で、全体として「下に凸の右下がり」の両対数回帰式が当てはまる。やはり、人口3-5万人程度まで急低下して、それ以後は大きな変化はない。

特別養護老人ホーム施設数は、図3-9のように、全体としては上に「凸の右上がり」であり、片対数型回帰式が当てはまる。ここに、片対数型回帰式とは、説明変数のみ対数表示とする線形回帰式を意味する。図3-9-1・2のように、人口50万人程度までは直線的に急上昇し、以後は漸増か、やや減少傾向さえみられる。

図3-10の特別養護老人ホーム定員数についても、その施設数と同様の傾向性、すなわち、人口50万人程度までは直線的に急上昇し、以後は漸増か、やや減少傾向がみられる。

老人保健施設数及びその定員数については、図3-11、図3-12のように、人口規模とともにほぼ直線的に増大する。

図3でみてきた以上の傾向性をまとめたものが表2である。すべてのケースについて、回帰式は有意水準0.01で十分有意である。定数項の中にはt値が小さくて有意水準0.20で有意でないものもあるが、1次及び2次の係数はすべて有意水準0.01で有意であり、全体として係数の信頼性は良好であるといえよう。

ここで注意すべきは、特別養護老人ホーム施設数及び同定員数について、片対数型よりも、両対数型の方が自由度調整済決定係数も高く、F値も大きく、有意性が高い。ただし、この場合、表1から分かるように、最小規模の市区町村の値がゼロであるので、この対数値をとることが出来ない。したがって、このサンプルを除いて両対数型回帰分析がなされている。

以上より、市区町村の人口規模と高齢者保健福祉の関係として、次のようにまとめられる。まず、総数については、都市規模とともに増大する点は共通であるが、その程度については3種のグループに分けられる。第1グループは、ホームヘルパー年間利用延人員であり、これは「下に凸の右上がり」の傾向があり、都市規模とともに利用人員は加速的に増大する。第2グループは、デイサービス年間利用延人員、ショートステイ年間利用人員、特別養護老人ホーム施設数、特別養護老人ホーム施設定員数であり、これは、「上に凸の右上がり」の傾向があり、人口規模の増大につれて人口50万人程度まではほぼ直線的に増大し、それ以後も増大するが増大の程度がやや小さくなる。第3は老人保健施設数とその定員数であり、これは、都市規模とともに直線的に増大する傾向がみられる。

次に、高齢者数100人当たりについてみると、ホームヘルパー年間利用延人員、デイサービス年間利用延人員、ショートステイ年間延利用人員のいずれについても、「下に凸の右下がり」の両対数型回帰式が当てはまり、人口3-5万人程度まで急激に低下して、それ以後は大きな変化はみられない。

したがって、(高齢者数当たりでなく)総数としてみると、人口規模50万人程度を1つの分岐点として、それ以前は人口規模につれて直線的に増大し、それ以後は緩やかに増大する。高齢者数当たりでみると、人口規模3-5万人程度の市町村を1つの分岐点として、それより小さな市町村では規模が小さくなるにつれて急激に利用が多くなり、それより大きな市区町村では大きな違いはみられない。

このことは、「昭和の大合併」が中学校をもつことが出来る規模を1つの目安として、(当時の出生率からみて)人口7000-8000人を最低規模と想定したことを考慮すると、今回の「平成の大合併」は、高齢者保健福祉への対応を1つの目安として、(離島など、よほどの例外を除いて)人口3万人程度を最低ラインとして考えることができるであろう。

もし、最低ラインを3万人とすれば、どのようなことが考えられるであろうか。現在、3万人未満の市町村は約2500で、その人口総数は約2500万人である。これが3万人の市を形成するとすれば約840市となり、現在3万人以上の市が約730市であるので、合計1570市となる。実際には、3万人未満の市町村は現在の人口規模3万人以上の市との合併が多いであろうから、その合計数はずっと少なくなるであろう。

3. 市区町村における高齢者数と高齢者保健福祉

人口規模高齢者数との間には密接な関係があるので、高齢者数と高齢者保健福祉諸指標の間には当然密接な関係があると予想される。これについては、付表1に、また、それを図示したものを付図1として示す。また、回帰式は付表2に示す。

概ね前節の人口規模と同様の傾向性をもっているが、市区町村の高齢者数と高齢者保健福祉の関係として、次のようにまとめられる。

①まず、総数については、高齢者数とともに増大し、その程度については3種のグループに分けられる点、及び、それぞれのグループに属する高齢者保健福祉指標についても、人口規模の場合と同じ傾向性を示している。ただし、人口規模の場合と異なるのは、人口規模の場合には人口50万人程度が分岐点であったが高齢者数の場合には高齢者数10万に程度が分岐点である点である。

表1より、人口40-50万人市区町村の高齢者数は約45000人であるから、高齢者数の場合には分岐点が人口規模の場合に比較して2倍程度となっている。

②次に、高齢者数100人当たりについてみると、傾向性は人口規模の場合と同様である。ただし、人口規模の場合には人口3-5万人が分岐点であったが、高齢者数では約1万人が分岐点となっている点異なる。

表1より、人口3-5万人市区町村の高齢者数は約5500-6800人であるから、高齢者数の場合には分岐点が人口規模の場合に比較して2倍近くになっている。

③特別養護老人ホーム施設数とその定員数について、「上に凸の2次関数」の傾向が明瞭となっている。

4. 市区町村における高齢化率と高齢者保健福祉

第2節でみたように、高齢化率も人口規模との間に密接な関係が認められる。ただし、高齢者数とちがって、直線又はそれに近い関係ではなく、「下に凸の右下がり」の関係が一般的であった。

市区町村の高齢化率別の高齢者保健福祉諸指標は表3に示す。これを図示したのが図4-1～図4-12である。これらの図4は、上記の人口規模の図3や高齢者数の付図1とは大きな違いがある。図4の12の図のうち9で、高齢化率10.5～11.5%を分岐点として、それより低い高齢化率では、高齢化率とともに高齢者保健福祉が急上昇し、それより高い高齢化率では、高齢化率とともに、高齢化率20%程度まで高齢者保健福祉指標が急激に低下し、以後緩やかに低下する。この9の図は、いずれも（高齢者数当たりではなく）総数としての高齢者保健福祉の指標である。

このような形を示すのは、高齢化率がこの分岐点より低い市区町村のなかに、大都市周辺の小規模な市町村が多数含まれているからである。本来これらの小規模市町村はその母都市である大都市と一体のものと考えられるべきであるが、行政区画上は独立しているからである。

したがって、高齢化率10%程度以下を除いた市区町村については、上記の9の高齢者保健福祉指標について、「下に凸の右下がり」の傾向性を明瞭に認めることが出来る。

かくして、高齢化率でみると、10%程度と20%程度に分岐点があると考えることが出来る。総数の高齢者保健福祉指標は、第1分岐点（高齢化率10%程度）まで急上昇し、その後第2分岐点（同20%程度）まで急下落し、その後緩やかに低下する。

これに含まれない3つの図は、図4-4（高齢者数100人当たりホームヘルパー年間利用延人員）、図4-6（高齢者数100人当たりデイサービス年間利用延人員）、及び図4-8（高齢者数100人当たりショートステイ年間延利用人員）である。いずれも、高齢者数100人当たりの指標であり、高齢化率の上昇とともに、これら3指標の値はほぼ直線的に増大する。この観点から考えると、高齢化率は、人口規模や高齢者数と違った意味で、高齢者数当たりの高齢者保健福祉指標を説明するものとして注目すべき重要性があることが分かる。

5. 市区町村における人口規模及び面積と高齢者保健福祉

市区町村の規模は人口で表すのが最も一般的である。これについては拙稿[1]を参照されたい。しかし、面積もその1つの指標であり得る。とくに、人口が広範囲に分散していて、施設までの距離が遠かったり、訪問介護の効率が悪い場合などがあり得るので、面積は1つの指標として無視できない。

そこで、表1に面積を付加するとともに、表4において、人口の他に面積を説明変数として追加した場合の回帰式を示した。データは基準化したデータを用いる。これから分かるように、面積を追加すると説明力は向上するが、F値は低下する場合の方が多い。しかも、自由度調整済決定係数は、高齢者数100人当たりホームヘルパー年間利用延人員と

高齢者100人当たりショートステイ年間延利用人員を除いて、殆ど増大していない。しかし、もちろん回帰式は有意水準0.01で十分有意である。

t値をみると、人口の係数はすべて有意水準0.01で有意であるが、面積の係数の中には有意水準0.20で有意でないものがみられる。しかも、係数の比 c/b （絶対値）をみると、どれも面積の係数は人口のそれより小さい。

したがって、高齢者保健福祉諸指標の説明のために、人口の他に面積を加える意義が大きいというわけにはいかない。しかし、係数の比 c/b が比較的大きい高齢者数100人当たりショートステイ年間延利用人員、高齢者100人当たりホームヘルパー年間利用延人員、老人保健施設数は、面積の変化が、人口ほどではないが、その半分程度の影響を与える。

ここで注意すべき点がある。高齢者数当たりの高齢者保健福祉指標は、人口の係数は、面積を追加してもしなくても、いずれもマイナスである。しかし、面積の係数は、多くの場合プラスであり、面積が大きいほど高齢者数当たり高齢者保健福祉指標の値が高くなる。（高齢者数当たりでない）総数については、人口の係数はすべてプラスであるが、面積の係数は正負が入り交じっている。このような面積の係数の符号性についてはなお検討の余地が残されている。

とくに、筆者は、拙稿[4][5][6][7]において、人口と面積を説明変数とするときの地域分析（行政サービス水準及び行政革新度に関する分析）について、問題点を指摘した。本稿についても、上記拙稿における同様の観点からの検討が必要であるので、今回は、面積を説明変数として加えることについての結果のみ指摘するにとどめ、それについての判断は差し控える。

6. おわりに

本稿の目的は、平成6年度データにもとづいて、都市規模（市区町村の規模）と高齢者保健福祉の諸指標との間の一般的関係を導出し、それによって、高齢者保健福祉は地域によって格差があり、しかも、その格差が地域の規模と密接な関係を有することを明らかにすることであった。その結果得られた主要な帰結は次のとおりである。

(1) 市区町村の人口規模と高齢者保健福祉の関係として、横軸に説明変数である人口規模をとり、縦軸に高齢者保健福祉の諸指標をとるとき、まず、総数（高齢者数当たりでない）については、都市規模とともに高齢者保健福祉指標が増大する点は共通であるが、その程度については3種のグループに分けられる。第1グループは、ホームヘルパー年間利用延人員であり、これは「下に凸の右上がり」の傾向があり、都市規模とともに利用人員は加速的に増大する。第2グループは、デイサービス年間利用延人員、ショートステイ年間延利用人員、特別養護老人ホーム施設数、特別養護老人ホーム施設定員数であり、これは、「上に凸の右上がり」の傾向があり、人口規模の増大につれて人口50万人程度まではほぼ直線的に増大し、それ以後も増大するが増大の程度がやや小さくなる。第3は老人保健施設数とその定員数であり、これは、都市規模とともに直線的に増大する傾向がみられる。

(2) 次に、人口規模と高齢者数100人当たりの高齢者保健福祉指標についてみると、

ホームヘルパー年間利用延人員、デイサービス年間利用延人員、ショートステイ年間延利用人員のいずれについても、「下に凸の右下がり」の両対数型回帰式が当てはまり、人口3-5万人程度まで急激に低下して、それ以後は大きな変化はみられない。この観点から市町村合併をみると、「平成の大合併」は、高齢者保健福祉への対応を1つの目安として、（離島など、よほどの例外を除いて）人口3万人程度を最低ラインとして考えることができるであろう。

（3）したがって、（高齢者数当たりでなく）総数としてみると、人口規模50万人程度を1つの分岐点として、それ以前は人口規模につれて直線的に増大し、それ以後は緩やかに増大する。高齢者数当たりでみると、人口規模3-5万人程度の市町村を1つの分岐点として、それより小さな市町村では規模が小さくなるにつれて急激に利用が多くなり、それより大きな市区町村では大きな違いはみられない。

（4）高齢者数と高齢者保健福祉の関係は、人口規模とほぼ同様の傾向性をもっている。

（5）人口規模の場合と高齢者数の場合との大きな違いは、高齢者保健福祉の総数については、人口規模の場合には人口50万人程度が分岐点であったが高齢者数の場合には高齢者数10万に程度が分岐点である。高齢者数100人当たりについては、人口規模の場合には人口3-5万人が分岐点であったが、高齢者数では約1万人が分岐点となっている。

（6）高齢化率と高齢者保健福祉の関係は、総数では、10%程度と20%程度に分岐点があり、第1分岐点（高齢化率10%程度）まで急上昇し、その後第2分岐点（同20%程度）まで急下落し、その後緩やかに低下する。

（7）しかしながら、高齢者数当たりの指標では、高齢化率の上昇とともに、その指標はほぼ直線的に増大する。この観点から考えると、高齢化率は、人口規模や高齢者数と違った意味で、高齢者数当たり的高齢者保健福祉指標を説明するものとして注目すべき重要性があることが分かる。

はじめにも指摘したように、高齢者保健福祉の責任は市区町村にあるので、これを単位とした分析はまずなされるべきであるが、上で指摘したように、3000余の市区町村ではデータのばらつきが大きいので、次には、そのばらつきの小さい、しかも実際に行政的に機能している福祉圏域について考察する必要があるだろう。これについては続稿に譲る。

関連拙稿文献

[1] 「都市領域と都市規模」、広島大学地域経済研究センター『地域経済研究』第5号、25-41頁、1994年3月。

[2] 「行政サービス水準及び歳出総額からみた最適都市規模」、広島大学地域経済研究センター『地域経済研究』第10号、55-69頁、1999年3月。

[3] 「第9章 都市規模と行政サービス」、拙著『最適都市規模と市町村合併』（東洋経済新報社）227-253頁、1999年12月。

[4] 「都市規模と行政革新度〔I〕」山口大学経済学会『山口経済学雑誌』第49巻第5号、1-18頁、2001年9月。

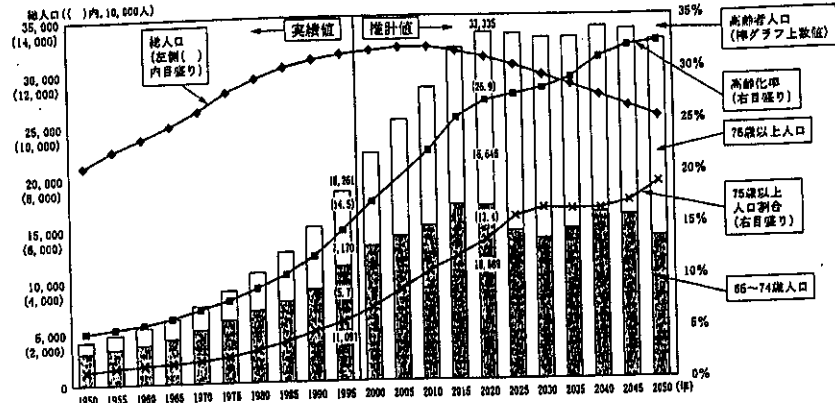
[5] 「都市規模と行政革新度〔II〕」山口大学経済学会『山口経済学雑誌』第49巻第6号、1-18頁、2001年11月。

[6] 「都市規模と行政サービス水準〔I〕」山口大学経済学会『山口経済学雑誌』第50巻第3号、1－18頁、2002年5月。

[7] 「都市規模と行政サービス水準〔II〕」山口大学経済学会『山口経済学雑誌』第50巻第4号、1－19頁、2002年7月。

[8] 「都市規模と福祉・医療サービス水準」山口大学経済学会『山口経済学雑誌』第50巻第5号、1－20頁、2002年9月。

図1 高齢化の推移と将来推計 (1950~2050年)



出典：「厚生白書」(平成12年版)より。

