

特集 I : 地域別将来人口推計・世帯数の将来推計

都道府県別高齢者人口変化の人口学的要因

小池 司 朗

地域別の高齢化については、これまで医療・介護・福祉等、様々な社会問題との関連で分析が行われているが、その変化の人口学的メカニズムを明らかにした研究はほとんど存在しない。本稿では都道府県別の高齢者人口の推移に着目し、1980~2010年（実績値）と2010~2040年（推計値）における高齢者人口変化の要因について人口学的な分析を行った。分析にあたっては変化の人口学的要因について、全国的な変化を表す全国要因と、全国値と都道府県別値との差による地域要因に分解し、各要因による変化量を5年ごとに算出した。その結果、都道府県別高齢者人口の変化は、基本的には全国要因とある程度連動しているものの、主に都道府県間の人口構造の違いがもたらす地域要因の影響も大きく、将来において地域要因の較差が拡大する傾向も観察された。分析対象とした期間においては、高度経済成長期において大都市圏に大量に流入した世代やその子ども世代の高齢化により、大都市圏の高齢化が顕著となるなど、過去の人口移動が都道府県別の高齢者人口の変化に与える影響が大きいことが定量的に明らかになった。

I. はじめに

国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」（出生中位・死亡中位仮定）（以下、全国推計と記す）によれば、日本の総人口は今後単調減少するのに対し、65歳以上人口（以下、高齢者人口と記す）は2040年代前半までほぼ一貫して増加し（国立社会保障・人口問題研究所 2012）、高齢化がいつそう進行する。高齢者の国際人口移動率および移動数は、実績値に基づいて低い仮定値が設定されているため、高齢者人口の増加は、新しく高齢者となる人口が高齢者の死亡数を上回ることによってもたらされると解釈できる。

一方、全国推計の結果と整合性を持つ「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」（以下、本推計と記す）によれば、後述のように、都道府県別には2010年から2040年の30年間で高齢者人口が減少する地域も現れる（国立社会保障・人口問題研究所 2013）。市区町村別にみると、全体の45.0%に相当する757自治体で2040年の高齢者人口は2010年の実績値を下回り¹⁾、なかには2010年から単調減少となる自治体も存在する。こうした高齢者人口の減少は、これまで先駆して高齢化が進行してきたとされる過疎地域において多く観察される現象となる一方で、相対的に高齢化の程度が低い大都市圏においては、全国水準を大きく上回る増加率で高齢者人口が増加し、高齢者の絶対数の変化からみれば、今後は大都市圏における高齢化が顕著となる。

1) 2013年3月1日現在の1,683市区町村（福島県内の市町村を除く）でみた場合。

以上のように地域別人口の変化を年齢別にみると、今後最も地域差が拡大するのが高齢者人口であり、とくに大都市圏の高齢化については、介護問題等との関連で近年様々な文献で取り上げられるようになってきた。そのなかで、大都市圏における今日の急速な高齢化は、かつて非大都市圏からの人口移動によって大量に流入した「団塊の世代」を中心とする人口規模の大きな世代が高齢化していることによるものと指摘されている（たとえば、増田 2013など）。これは、地域別の高齢化に各地域の人口構造が影響していることを示唆しているが、各地域の高齢者人口の変化に関する詳細な人口学的分析は、これまで管見の限りほとんど行われていない。

そこで本稿では、国勢調査および本推計の推計結果等を利用し、1980年から2040年までの都道府県別高齢者人口の変化について、人口学的な要因分解を行う。人口構造、高齢者の生残率および移動率は地域によって異なっており、それらの較差が高齢者人口の変化の地域差をもたらすものと考えられるが、各要因の高齢者人口変化に対する寄与度はどの程度であるのだろうか。本稿では、各要因について全国値と同じであったと仮定した場合の変化と、全国値と都道府県別値との較差をもたらす変化に分解し、各要因が高齢者人口変化に与える影響を定量的に分析する。本分析によって得られた知見は、2040年以降の長期にわたる地域別高齢化の様相を見通すうえでも示唆的であると考えられる。

II. 地域別人口変化の人口学的分析

地域別の高齢化については、これまで医療・介護や地域経済など様々な文脈に沿った形で分析がなされてきているが、高齢化の人口学的メカニズムを分析した研究としては、管見の限り石川（2002a）が挙げられるのみである。石川（2002a）は、都道府県別の高齢化率（65歳以上人口割合）の実績値の変化に着目し、その変化を期首人口の年齢構造と出生率・死亡率・移動率に分解して各要因の寄与度を測定している。その結果、期間によって各要因の寄与度には違いがみられるが、地域間の較差をもたらした最大の要因は移動率であることなどを明らかにしている。なお石川（2002b）においては、全国人口を対象とし、将来推計人口も含めた高齢化率等の要因分解が行われている。

一方、地域別の高齢者人口の変化について、人口移動の観点から分析を行った研究は散見される。主に「団塊の世代」の引退移動に着目した田原（2007）は、50～60歳代において量的には小さいながらも大都市圏から非大都市圏への移動が観察されるとし、人口減少が進展する非大都市圏においては、今後の引退移動の動向がますます注目される可能性を指摘している。高齢者の都道府県間移動に着目した平井（2007）は、後期高齢者（75歳以上）においては非大都市圏から大都市圏への移動が卓越する一方で、前期高齢者（65～74歳）においては逆に大都市圏から非大都市圏への移動が多く観察されることを明らかにし、若い高齢者の流入によって非大都市圏における人口減少の緩和が期待されるとしている。近年の前期高齢者と後期高齢者の人口移動傾向の違いについては、伊藤（2011）において同様の指摘がなされており、高齢者の介護移住に着目して市区町村別の分析を行った中澤・

川瀬（2011）も、大都市周辺の自治体や地方中核都市において後期高齢者の流入がみられるとし、前期高齢者とは明確に異なる移動傾向を指摘している。また死亡の観点から、都道府県別高齢者の死亡率とその地域差を分析した研究も挙げられるが（たとえば、今泉 1992, 渡辺等 2006, 今永等 2012）、高齢化率や高齢者人口の変化の地域差と結びつけた分析は行われていない。

一方、高齢者人口の分析とは異なるが、地域間の人口移動数の変化を対象とし、地域経済学の分野で多用されるシフトシェア分析の応用により、人口学的な要因分解を行った研究は存在する（Plane 1989, Plane 1992, Plane and Rogerson 1991, Ishikawa 1992, 石川 2001）。このなかで、Plane（1992）は、アメリカ合衆国の4地域（Northeast, Midwest, South, West）間の年齢別人口移動数を、人口基盤成分（population base component）、移動率成分（mobility component）、地理的分布成分（geographic distribution component）の3成分に分解し、NorthwestやMidwestからSouthやWestへの移動数の増加には、移動の空間的パターンの変化を示す地理的分布成分が最も大きく寄与していることを明らかにしている。またFranklin and Plane（2004）はシフトシェア分析をイタリアの地域別出生数の変化に適用し、分析対象とした期間の大半において地域差要因（regional differential effect）が大きな役割を果たしていると指摘している。

高齢化の人口学的な要因分解という点で、本稿の着眼点は石川（2002a）と共通しているが、本稿では高齢者人口の絶対数の変化を対象にすると同時に、将来人口推計の結果を利用した分析も行う。また、期間別の人口変化量を全国要因と地域要因に分解し、地域要因については人口構造の要素と動態率の要素に分解するという点で、分析の基本的な枠組みはFranklin and Plane（2004）と同様であるといえる。

Ⅲ. 本推計の手法と高齢者人口の変化

以下ではまず本推計の手法の概要を記し、続いて、総務省統計局「国勢調査」による実績値（1980～2010年）と本推計による推計値（2010～2040年）から、都道府県別高齢者人口の変化について概観する。

1. 本推計の手法

本推計においては、2010年の国勢調査による人口を基準とし、将来の都道府県別・市区町村別人口を5年ごと2040年まで算出している。なお、2000年と2005年の国勢調査人口を基準とした将来人口推計においては、全国・都道府県別・市区町村別の順に推計を実施・公表してきたが、2011年3月に発生した東日本大震災の影響が広範囲にわたるうえ、その影響には大きな地域差があることなどから、今回の推計では全国に続いて市区町村別の推計を行い、その結果を合計して都道府県別の結果を得た²⁾。

2) 福島県においては東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故の影響により、市町村別の人口の動向および今後の推移を見通すことがきわめて困難な状況にあるため、県全体についてのみ将来人口を推計した。

推計は基本的にコーホート要因法で行った。5歳以上の人口は、期首年の男女・年齢別人口を基準として、ここに将来の生残率、純移動率の各仮定値をあてはめて推計した。一方、0～4歳人口については、とくに人口規模の小さい自治体において年齢別出生率の値が不安定であることから、子ども女性比³⁾・0～4歳性比の仮定値を設定して推計した。自治体別の推計値の合計は、先に公表されている全国推計による推計値に合致するよう一律補正を行い、補正後の推計値を最終的な推計結果とした。生残率および純移動率の基本的な仮定値設定方法は後述するが、子ども女性比や0～4歳性比を含む各仮定値の詳細な設定方法等については国立社会保障・人口問題研究所（2013）を参照されたい。

2. 都道府県別高齢者人口の変化（1980～2040年）

実績値となる1980～2010年の30年間においては、すべての都道府県において高齢者人口が一貫して増加している。期間別の高齢者人口の変化量を期首の総人口比で見ると（表1）、1990→1995年頃までは非大都市圏における増加率が高い傾向が見受けられるが、それ以降においては逆に大都市圏に属する都府県での増加が目立っており、30年間では埼玉・千葉・神奈川といった東京圏郊外における増加率がとくに高くなっている。

続いて、推計値となる2010～2040年の30年間について、同様に期間別の高齢者人口の変化量を期首の総人口比で見ると（表2）、2015→2020年までは全都道府県において高齢者人口の増加が継続するが、その後は減少県も現れるようになる。

とりわけ、非大都市圏において減少県が目立つようになり、秋田・島根・高知の3県では30年間で高齢者人口が減少する。一方、大都市圏においては2035→2040年まで増加が継続する県が多く、30年間の増加率も高水準となっている。

高齢者人口の変化パターン別にみると（図1）、単調増加が大都市圏に属する県を中心として13、増加→減少→増加が中部・北陸に位置する県を中心として15、増加→減少がその他の非大都市圏に属する県を中心として19となっており、高齢者人口が

図1 都道府県別高齢者人口の増減パターン（2010～2040年）



3) 子ども女性比にも様々な算出方法があるが、本推計においては0～4歳人口を分子、15～49歳女性人口を分母として算出している。

表1 都道府県別，高齢者人口変化量の総人口比
(1980～2010年)

	(%)						
	1980 → 1985	1985 → 1990	1990 → 1995	1995 → 2000	2000 → 2005	2005 → 2010	1980 → 2010
全 国	1.55	2.03	2.71	3.00	2.93	2.92	16.09
北海道	1.75	2.23	3.01	3.35	3.01	2.72	16.29
青 森	1.58	2.19	3.03	3.40	2.67	1.92	14.42
岩 手	1.90	2.47	3.49	3.44	2.60	1.52	15.37
宮 城	1.67	2.39	3.12	3.07	2.64	2.26	16.53
秋 田	2.07	2.67	3.75	3.47	2.40	1.18	15.10
山 形	1.83	2.79	3.51	2.93	1.96	1.04	14.07
福 島	1.73	2.59	3.31	2.83	2.03	1.55	14.49
茨 城	1.64	2.23	2.80	2.61	2.70	3.07	16.87
栃 木	1.61	2.27	2.82	2.60	2.34	2.52	15.35
群 馬	1.66	2.17	2.89	2.72	2.43	2.78	15.64
埼 玉	1.59	1.90	2.35	3.09	3.88	4.41	20.98
千 葉	1.62	2.02	2.54	3.21	3.81	4.58	21.35
東 京	1.38	1.66	2.38	3.25	3.37	2.86	15.39
神奈川	1.63	2.03	2.54	3.18	3.71	3.92	20.04
澁 木	1.78	2.46	3.11	2.87	2.24	1.73	14.31
新 潟	1.83	2.28	2.87	2.80	2.29	2.51	14.77
富 山	1.71	2.10	2.57	2.50	2.15	2.70	14.29
石 川	1.66	2.10	3.01	2.76	1.96	2.08	14.01
福 井	1.78	2.28	2.87	2.55	2.27	2.15	14.85
山 梨	1.85	2.60	3.22	2.68	2.15	2.21	15.28
長 野	1.56	2.09	2.88	2.91	2.78	2.81	15.87
岐 阜	1.58	2.18	2.96	3.00	3.04	3.09	16.97
静 岡	1.37	1.70	2.43	2.97	3.28	3.45	16.76
愛 知	1.41	1.87	3.00	2.93	2.69	2.65	15.62
三 重	1.52	1.96	2.79	2.66	2.53	3.06	17.00
滋 賀	1.26	1.50	2.30	2.79	2.72	3.13	14.19
京 都	1.22	1.49	2.32	3.04	3.72	3.86	16.19
大 阪	1.36	1.87	2.21	3.27	3.10	3.17	15.82
兵 庫	1.60	2.09	2.83	2.90	3.06	3.64	18.42
奈 良	1.43	1.94	2.88	2.85	2.19	2.26	13.36
和歌山	1.67	2.47	3.02	2.72	1.81	1.45	13.33
鳥 取	1.82	2.57	3.18	2.86	1.61	0.97	12.88
島 根	1.40	1.89	2.79	2.78	2.35	2.54	14.22
岡 山	1.62	2.08	2.62	2.61	2.48	2.84	14.81
広 島	1.77	2.34	2.93	2.84	2.22	2.16	13.97
山 口	1.45	2.21	3.39	2.79	2.01	1.80	13.70
徳 島	1.67	2.12	2.88	2.68	2.10	2.12	13.82
香 川	1.55	2.28	3.03	2.75	2.14	1.98	13.71
愛 媛	1.53	2.39	3.16	2.93	1.76	1.70	13.32
高 知	1.59	2.12	2.70	2.88	2.60	2.60	15.53
福 岡	1.38	2.12	2.77	2.47	1.94	1.47	12.31
佐 賀	1.50	2.23	2.84	2.76	2.17	1.51	12.66
長 崎	1.78	2.31	3.08	2.96	2.23	1.57	14.33
熊 本	1.59	2.23	3.03	3.01	2.24	2.09	14.21
大 分	1.75	2.21	3.21	3.20	2.47	1.89	14.93
宮 崎	1.73	2.28	3.04	2.76	1.75	0.99	12.61
鹿 児 島	1.45	1.69	2.19	2.76	2.66	1.70	14.12
沖 縄							

資料：総務省統計局「国勢調査」

表2 都道府県別，高齢者人口変化量の総人口比
(2010～2040年)

	(%)						
	2010 → 2015	2015 → 2020	2020 → 2025	2025 → 2030	2030 → 2035	2035 → 2040	2010 → 2040
全 国	3.49	1.72	0.36	0.23	0.48	1.13	7.18
北海道	3.89	2.27	0.38	-0.06	-0.30	0.18	6.30
青 森	2.76	1.67	0.11	-0.62	-1.04	-0.96	2.39
岩 手	1.95	1.41	-0.14	-0.82	-1.23	-0.88	0.80
宮 城	2.92	2.63	1.08	0.47	0.34	0.93	8.11
秋 田	2.15	1.20	-0.43	-1.50	-2.19	-1.92	-1.34
山 形	1.88	1.27	0.01	-0.83	-1.34	-1.03	0.50
福 島	2.09	2.89	0.49	-0.37	-0.92	-0.55	3.74
茨 城	3.64	2.32	0.63	-0.01	0.05	0.73	7.19
栃 木	3.52	2.34	0.81	0.14	0.17	0.89	7.65
群 馬	3.48	1.75	0.19	-0.10	0.15	0.81	6.12
埼 玉	4.39	2.17	0.56	0.48	1.04	1.76	10.17
千 葉	4.54	2.30	0.55	0.40	0.85	1.53	9.93
東 京	3.02	1.23	0.61	1.33	2.10	2.74	10.93
神奈川	4.12	1.91	0.76	1.22	1.90	2.24	12.03
澁 木	2.72	1.56	0.00	-0.63	-0.67	-0.23	2.93
新 潟	3.57	1.07	-0.48	-0.79	-0.60	0.54	3.38
富 山	3.84	1.45	0.23	-0.09	0.01	0.99	6.29
石 川	2.94	1.41	0.25	-0.09	-0.45	0.21	4.25
福 井	2.72	1.54	0.41	0.28	0.28	0.27	5.31
山 梨	2.53	0.96	-0.13	-0.31	-0.17	0.41	3.26
長 野	3.32	1.34	-0.02	-0.21	-0.19	0.56	4.73
岐 阜	3.45	1.70	0.32	-0.03	0.07	0.64	6.01
静 岡	3.82	1.59	0.48	0.70	1.18	1.98	9.62
愛 知	2.99	1.20	0.02	0.03	0.04	0.84	4.96
三 重	3.68	2.02	0.87	0.72	0.82	1.70	9.72
滋 賀	4.32	1.45	0.04	0.08	0.39	1.21	7.29
京 都	4.07	1.38	-0.11	0.22	0.93	1.70	7.89
大 阪	3.78	1.56	0.22	0.23	0.53	1.26	7.34
兵 庫	3.99	1.73	0.08	-0.18	-0.15	0.36	5.77
奈 良	2.63	0.72	-0.50	-0.74	-0.93	-0.26	1.26
和歌山	2.52	1.45	0.12	-0.67	-1.10	-0.31	2.27
鳥 取	2.26	0.77	-0.59	-1.36	-1.63	-0.82	-0.69
島 根	3.09	1.03	-0.12	-0.60	-0.44	0.71	3.65
岡 山	3.76	1.58	0.21	-0.18	0.02	0.98	6.23
広 島	3.00	0.89	-0.81	-1.55	-1.43	-0.42	0.24
山 口	3.03	1.44	-0.16	-0.92	-1.12	-0.42	2.21
徳 島	3.51	1.26	-0.10	-0.77	-0.72	0.32	3.58
香 川	2.99	1.27	-0.17	-0.76	-1.00	-0.19	2.40
愛 媛	2.72	0.72	-0.69	-1.26	-1.66	-0.61	-0.10
高 知	3.90	2.28	0.72	0.16	0.27	0.96	8.15
福 岡	2.53	1.95	0.50	-0.29	-0.65	-0.29	3.83
佐 賀	2.62	1.89	0.37	-0.55	-0.99	-0.80	2.84
長 崎	2.57	1.80	0.52	-0.25	-0.68	-0.36	3.68
熊 本	2.97	1.52	0.03	-0.82	-1.01	-0.23	2.66
大 分	2.99	1.99	0.53	-0.51	-1.07	-0.52	3.59
宮 崎	1.96	1.74	0.56	-0.45	-0.95	-0.69	2.40
鹿 児 島	2.64	3.17	2.07	1.38	1.29	1.75	12.42
沖 縄							

資料：国立社会保障・人口問題研究所

「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」

減少する都道府県数は、2020→2025年で14、2025→2030年で32と急速に増加するが、その後は2030→2035年で27、2035→2040年で19と減少に転じるようになる。

このような都道府県別の高齢者人口の変化は、どのようなメカニズムによって説明されるのであろうか。次章では、高齢者人口変化の人口学的な要因分解式を示す。

IV. 高齢者人口変化の要因分解

1. 要因分解式の作成

まず、都道府県間人口移動のない封鎖人口の状態を想定すれば、任意の5年間において、65歳以上人口は期首時点において60～64歳であった人のうち期末時点で65～69歳として生存した人の分だけ増加し、期首時点で65歳以上であった人のうち、期末時点までに死亡した人の分だけ減少する。これを5歳階級別人口で表現すると、

$${}_i\Delta P_{65+}(t) = {}_iP_{60}(t) \times {}_iS_{60}(t) - \sum_{x=65}^w ({}_iP_x(t) \times (1 - {}_iS_x(t)))$$

となる⁴⁾。ここで、 ${}_i\Delta P_{65+}(t)$ ：都道府県*i*における $t \rightarrow t+5$ 年の65歳以上人口の変化量、 ${}_iP_x(t)$ ：都道府県*i*の t 年 $x \sim x+4$ 歳人口、 ${}_iS_x(t)$ ：都道府県*i*の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の生残率、 w ：最高年齢階級の下限年齢⁵⁾、である。上式は、 ${}_i d_x(t)$ を都道府県*i*の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の死亡率として、次のように記すこともできる。

$${}_i\Delta P_{65+}(t) = {}_iP_{60}(t) - \sum_{x=60}^w ({}_iP_x(t) \times {}_i d_x(t))$$

$$\text{ただし、} {}_i d_x(t) = 1 - {}_i S_x(t)$$

実際には人口移動による増減が加わるため、これを考慮すると、

$${}_i\Delta P_{65+}(t) = {}_iP_{60}(t) - \sum_{x=60}^w ({}_iP_x(t) \times {}_i d_x(t)) + \sum_{x=60}^w ({}_iP_x(t) \times {}_i m_x(t))$$

となる。ここで、 ${}_i m_x(t)$ ：都道府県*i*の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の純移動率、である。上式の右辺第一項・第二項・第三項をそれぞれ ${}_i C(t)$ ・ ${}_i D(t)$ ・ ${}_i M(t)$ と置き換えると、

4) 煩雑な表現を避けるため、男女別の表記は省略しているが、実際には男女別のデータを用いて算出している。
5) 本推計においては、最高年齢階級を「90歳以上」としており、将来生残率および後述の将来純移動率については、「85歳以上 \rightarrow 90歳以上」が最高年齢階級の仮定値となっている。これに合わせる形で、1980～2010年の実績値に基づく分析においても最高年齢階級を「90歳以上」とし、生残率・純移動率の最高年齢階級も「85歳以上 \rightarrow 90歳以上」で算出した。

$${}_i\Delta P_{65+}(t) = {}_iC(t) - {}_iD(t) + {}_iM(t)$$

となる。上式中、 ${}_iC(t)$ は新たに高齢者となる人口、 ${}_iD(t)$ は高齢者から発生する死亡数、 ${}_iM(t)$ は高齢者の都道府県間移動による増減数、と表現できる⁶⁾。

続いて各要因を都道府県別総人口に対する比で表現し、さらに全国的な動向と、全国値と都道府県別値の較差に分解する。まず ${}_iC(t)$ については、

$${}_iC(t) = {}_iP_{60}(t) = {}_iP(t) \times {}_i c_{60}(t) = {}_iP(t) \times ({}_j c_{60}(t) + {}_i rc_{60}(t))$$

$$\text{ただし、} {}_i rc_{60}(t) = {}_i c_{60}(t) - {}_j c_{60}(t)$$

ここで、 ${}_iP(t)$ ：都道府県 i の t 年総人口、 ${}_i c_{60}(t)$ ：都道府県 i の t 年総人口に占める 60～64 歳人口比、 ${}_j c_{60}(t)$ ：全国の t 年総人口に占める 60～64 歳人口比である。 ${}_i rc_{60}(t)$ は、 $t \rightarrow t+5$ 年に高齢者に新規参入する人口の総人口比の全国値と都道府県別値の差を表している。

また ${}_iD(t)$ については、次のように分解される。なお、分解にあたり交差項が発生するが、後述の ${}_i dc(t)$ と ${}_i ds(t)$ の両者に按分している。

$$\begin{aligned} {}_iD(t) &= \sum_{x=60}^w ({}_iP_x(t) \times {}_i d_x(t)) = {}_iP(t) \times \sum_{x=60}^w ({}_i c_x(t) \times {}_i d_x(t)) \\ &= {}_iP(t) \times \sum_{x=60}^w (({}_j c_x(t) + {}_i rc_x(t)) \times ({}_j d_x(t) + {}_i rd_x(t))) \\ &= {}_iP(t) \times \left(\sum_{x=60}^w ({}_j c_x(t) \times {}_j d_x(t)) + \sum_{x=60}^w \left(\frac{{}_j d_x(t) + {}_i d_x(t)}{2} \times {}_i rc_x(t) \right) + \right. \\ &\quad \left. \sum_{x=60}^w \left(\frac{{}_j c_x(t) + {}_i c_x(t)}{2} \times {}_i rd_x(t) \right) \right) = {}_iP(t) \times ({}_j d(t) + {}_i dc(t) + {}_i ds(t)) \end{aligned}$$

$$\text{ただし、} {}_i rc_x(t) = {}_i c_x(t) - {}_j c_x(t)$$

$${}_i rd_x(t) = {}_i d_x(t) - {}_j d_x(t)$$

ここで、 ${}_i c_x(t)$ ：都道府県 i の t 年総人口に占める $x \sim x+4$ 歳人口比、 ${}_j c_x(t)$ ：全国の t 年総人口に占める $x \sim x+4$ 歳人口比、 ${}_j d_x(t)$ ：全国の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の死亡率である。 ${}_j d(t)$ は、全国の t 年総人口に占める $t \rightarrow t+5$ 年高齢者死亡数の

6) 本式においては、60～64歳→65～69歳で発生する死亡と移動も高齢者人口の変化に含めている。したがって、65～69歳に達するまでの死亡と移動も高齢者人口の変化に含まれることになるが、本式はこれらがすべて期末に発生するという考え方に基づいている。

比である。 ${}_i dc(t)$ と ${}_i ds(t)$ は、 t 年 $x \sim x+4$ 歳人口比と t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳生残率の全国値と都道府県別値の差によってもたらされる $t \rightarrow t+5$ 年の高齢者死亡数差の総人口比を表しており、 ${}_i dc(t)$ が $x \sim x+4$ 歳人口比の差による高齢者死亡数差の総人口比、 ${}_i ds(t)$ が $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow x+5 \sim x+9$ 歳生残率の差による高齢者死亡数差の総人口比となる。

最後に、 ${}_i M(t)$ については次のように分解される。 ${}_i D(t)$ と同様、交差項が発生するが、後述の ${}_i mc(t)$ と ${}_i mn(t)$ の両者に按分している。

$$\begin{aligned} {}_i M(t) &= \sum_{x=60}^w ({}_i P_x(t) \times {}_i m_x(t)) = {}_i P(t) \times \sum_{x=60}^w ({}_i c_x(t) \times {}_i m_x(t)) \\ &= {}_i P(t) \times \sum_{x=60}^w (({}_j c_x(t) + {}_i rc_x(t)) \times ({}_j m_x(t) + {}_i rm_x(t))) \\ &= {}_i P(t) \times \left(\sum_{x=60}^w ({}_j c_x(t) \times {}_j m_x(t)) + \sum_{x=60}^w \left(\frac{{}_j m_x(t) + {}_i m_x(t)}{2} \times {}_i rc_x(t) \right) + \right. \\ &\quad \left. \sum_{x=60}^w \left(\frac{{}_j c_x(t) + {}_i c_x(t)}{2} + {}_i rm_x(t) \right) \right) = {}_i P(t) \times ({}_j m(t) + {}_i mc(t) + {}_i mn(t)) \end{aligned}$$

$$\text{ただし、 } {}_i rm_x(t) = {}_i m_x(t) - {}_j m_x(t)$$

ここで、 ${}_j m_x(t)$: 全国の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の純移動率である。 ${}_j m(t)$ は、全国の t 年総人口に占める $t \rightarrow t+5$ 年高齢者純移動数の比である。 ${}_i mc(t)$ と ${}_i mn(t)$ は、 t 年 $x \sim x+4$ 歳人口比と t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳純移動率の全国値と都道府県別値の差によってもたらされる $t \rightarrow t+5$ 年の高齢者純移動数差の総人口比を表しており、 ${}_i mc(t)$ が $x \sim x+4$ 歳人口比の差による高齢者純移動数差の総人口比、 ${}_i mn(t)$ が $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow x+5 \sim x+9$ 歳純移動率の差による高齢者純移動数差の総人口比とみなされる。

以上をまとめると、

$$\begin{aligned} {}_i \Delta P_{65+}(t) &= {}_i C(t) - {}_i D(t) + {}_i M(t) \\ &= {}_i P(t) \times ({}_j c_{60}(t) + {}_i rc_{60}(t)) - {}_i P(t) \times ({}_j d(t) + {}_i dc(t) + {}_i ds(t)) + \\ &\quad {}_i P(t) \times ({}_j m(t) + {}_i mc(t) + {}_i mn(t)) \quad \cdots \textcircled{1} \end{aligned}$$

となる。

2. 生残率・純移動率の補正と留意事項

本稿では①式を基本とした要因分解を行うが、分析の都合上、生残率・純移動率の補正

等の措置を施した。以下ではまず、補正前と補正後の生残率・純移動率について触れ、続いて補正後の値に基づく要因分解式、および年齢不詳人口の扱いに関する留意事項について述べる。

(1) 補正前の生残率・純移動率

全国の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の補正前の生残率 ${}_j s(t)_x$ は、1980～2010年においては厚生労働省大臣官房統計情報部「完全生命表」、2010～2040年においては全国推計の将来生命表から算出した。また都道府県別の補正前の生残率 ${}_i s(t)_x$ は、1980～2010年においては厚生労働省大臣官房統計情報部「都道府県別生命表」、2010～2040年においては本推計の将来生残率を利用した。

一方、全国と都道府県別の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の補正前の純移動率 (${}_j m_x(t)$, ${}_i m_x(t)$) については、いずれもコーホート変化率と生残率の差によって求めた。すなわち、

$${}_j m_x(t) = {}_j h_x(t) - {}_j s_x(t) \quad \cdots \textcircled{2}$$

$${}_i m_x(t) = {}_i h_x(t) - {}_i s_x(t) \quad \cdots \textcircled{3}$$

ただし、 ${}_j h(t)_x$ と ${}_i h_x(t)$ は、それぞれ、全国と都道府県 i の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳のコーホート変化率である。

(2) 補正後の生残率・純移動率

後述する年齢不詳人口の急増等の影響により、上式によって算出される ${}_j m_x(t)$ は期間別・年齢別に大きく変動する。しかし、総務省統計局「人口推計」など過去の国際人口移動に関する統計によれば、高齢者の入国超過率は継続的にゼロに近い水準で推移しており、全国推計においても将来の日本人および外国人の高齢者の入国超過率等は非常に小さい仮定が置かれていることから、便宜上、全国の60歳以上の純移動率はすべてゼロと置いた。全国の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の補正後の純移動率を ${}_j m'_x(t)$ とすると、

$${}_j m'_x(t) = 0 \quad (x \geq 60) \quad \cdots \textcircled{4}$$

したがって ${}_j m(t) = 0$

また、都道府県 i の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の補正後の純移動率 ${}_i m'(t)_x$ は、下記の式により求めることとした。

$${}_i m'(t)_x = ({}_i h_x(t) - {}_i s_x(t)) - ({}_j h_x(t) - {}_j s_x(t)) \quad \cdots \textcircled{5}$$

すなわち、計算上算出される国際人口移動の影響を除外し、都道府県間人口移動のみを考慮した純移動率を補正後の純移動率とした。

一方、補正後の生残率は、④式の ${}_j m'_x(t)$ を②式の ${}_j m_x(t)$ 、⑤式の ${}_i m'(t)_x$ を③式の ${}_i m_x(t)$ にそれぞれ代入することにより求められる。全国の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の補正後の生残率 ${}_j s'_x(t)$ 、および都道府県 i の t 年 $x \sim x+4$ 歳 $\rightarrow t+5$ 年 $x+5 \sim x+9$ 歳の補正後の生残率 ${}_i s'_x(t)$ は、

$$\begin{aligned} {}_j s'_x(t) &= {}_j h_x(t) - {}_j m'_x(t) = {}_j h_x(t) \\ {}_i s'_x(t) &= {}_i h_x(t) - {}_i m'_x(t) = {}_i s_x(t) + ({}_j h_x(t) - {}_j s_x(t)) \end{aligned}$$

となる。

(3) 要因分解式の再編

上で述べた ${}_i D(t)$ と ${}_i M(t)$ の要因分解にあたっては、 ${}_j d_x(t) = 1 - {}_j s'_x(t)$ 、 ${}_i d_x(t) = 1 - {}_i s'_x(t)$ 、 ${}_i m_x(t) = {}_i m'_x(t)$ にそれぞれ置き換えて算出した。また、これらに基づいて要因別変化量の総人口比を算出したところ、 ${}_i mc(t)$ は各都道府県とも非常に小さい値となったため、 ${}_i mc(t)$ と ${}_i mn(t)$ を純移動率に関する要因 ${}_i m(t)$ としてまとめることとした。

これらにより、①式は、

$$\begin{aligned} {}_i \Delta P(t)_{65+} &= {}_i P(t) \times ({}_j c_{60}(t) + {}_i rc_{60}(t) - {}_j d(t) - {}_i dc(t) - {}_i ds(t) + {}_j m(t) + {}_i mc(t) + {}_i mn(t)) \\ &= {}_i P(t) \times ({}_j c_{60}(t) - {}_j d(t) + {}_i rc_{60}(t) - {}_i dc(t) - {}_i ds(t) + {}_i m(t)) \\ &= {}_i P(t) \times ({}_j c_{60}(t) - {}_j d(t)) + {}_i P(t) \times ({}_i rc_{60}(t) - {}_i dc(t) - {}_i ds(t) + {}_i m(t)) \end{aligned}$$

と書き換えられる。上式中、 ${}_j c_{60}(t) \cdot {}_j d(t)$ は全国値を適用したものであり、すべての都道府県で同じ値をとる。以下、 ${}_j c_{60}(t)$ を新高齢要因、 ${}_j d(t)$ を死亡要因、これらを合わせて全国要因と表記する。一方、 ${}_i rc_{60}(t) \cdot {}_i dc(t) \cdot {}_i ds(t) \cdot {}_i m(t)$ は都道府県別に異なる値をとり、以下、 ${}_i rc_{60}(t)$ を地域新高齢要因、 ${}_i dc(t)$ を死亡構造要因、 ${}_i ds(t)$ を死亡生残率要因、 ${}_i m(t)$ を純移動率要因とし、これらを合わせて地域要因と表記する。

(4) 年齢不詳人口の按分に関する留意事項

近年、国勢調査において年齢不詳人口が急増しているが、2005年以前の国勢調査では、都道府県別の年齢不詳人口を各年齢階級別の人口規模に比例配分する形で按分した値を将来人口推計の基準人口としてきた。しかし2010年国勢調査においては、世帯の家族類型別（単独世帯と単独世帯以外）の構成比により按分された人口が総務省から公表されており⁷⁾、これを本推計における基準人口としている。したがって、2005年と2010年では按分

7) <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/9.htm>

方法が異なることになり、本稿のような時系列分析においてはデータをそのまま利用することは好ましくない。そこで、2010年については2005年以前の按分方法を適用した基準人口を別途作成し、このデータを2005→2010年の分析に用いることとした。一方2010年以降においては、すべて本推計による推計結果を利用した。

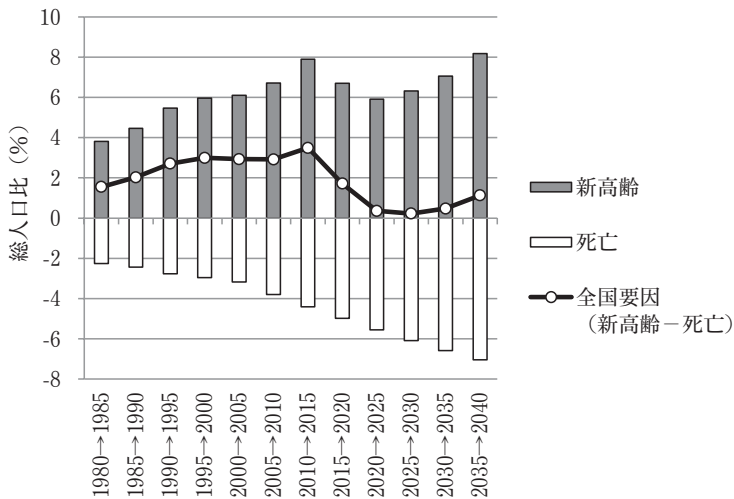
V. 要因分解の結果

以下、全国要因と地域要因に分けて、都道府県別の高齢者数の変化を要因別に分解した結果を示す。なお以下の図表において、死亡に関する要因 ${}_j d(t) \cdot {}_i dc(t) \cdot {}_i ds(t)$ はすべて「-1」を乗じた値で表示・分析している。したがって、死亡要因 ${}_j d(t)$ については値が小さいほど総人口に占める高齢者死亡数の比は大きくなり、死亡構造要因 ${}_i dc(t)$ および死亡生残率要因 ${}_i ds(t)$ がマイナスの場合は、全国値と都道府県値との較差が死亡数を拡大させる方向に作用していることを表す。

1. 全国要因（新高齢要因・死亡要因）

まず全国要因について、新高齢要因 ${}_j c_{60}(t)$ と死亡要因 ${}_j d(t)$ の変化を図2に示した。

図2 全国要因（新高齢要因・死亡要因）の推移



資料：総務省統計局「国勢調査」
 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」
 「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」

まず新高齢要因については、過去の出生数の増加や若年層における死亡率の低下等を反映し、1980→1985年から2010→2015年まで拡大の一途をたどっている。とくに2010→2015年の値が大きいのは、「団塊の世代」を含む人口規模の大きい1946～1950年出生のコーホートが2010年において60～64歳に達しているためである。その後、急速に出生率が低下した

際に出生し、前後の世代と比較して人口規模の小さいコーホートが60～64歳を迎えるため、新高齢要因は一時縮小するが、以後再び拡大に転じ、2035年に「団塊ジュニア世代」を含む1971～1975年出生のコーホートが60～64歳に達することにより、2035→2040年の値は期間中最高となる。なお、1946～1950年出生コーホートと1971～1975年出生コーホートの60～64歳到達時点の人口規模を比較すると、前者の方が大きいですが、新高齢要因の値が2035→2040年の方が高いのは、総人口の減少により総人口比でみれば後者の方が上回っていることによる。

一方、死亡要因については1980→1985年から2035→2040年まで一貫して拡大している。期間中、高齢者の年齢別生残率は着実に上昇しているものの、高齢者人口の増加、および高齢者のなかの高齢化によって高齢者死亡数の総人口比は増加を続ける。

全国の移動要因 ${}_j m(t)$ はゼロと仮定しているため、新高齢要因と死亡要因の差（図2の折れ線）は、各都道府県の人口構造と年齢別生残率が全国と同一であったと仮定した場合の総人口に対する高齢者人口の増減率を表しており、前掲表1および表2の全国の値に一致する。この値は、1995→2000年にかけて新高齢要因の拡大が死亡要因の拡大を上回るため増加を続けた後、ほぼ横ばいとなるが、2010年に「団塊の世代」を含むコーホートが60～64歳に達することによる新高齢要因の大幅な拡大により、2010→2015年に期間中最高の値をとる。その後、新高齢要因の縮小および死亡要因の拡大によって急速に低下し、2025→2030年において期間中最低の値となるが、2035→2040年までにかけては新高齢要因の拡大が死亡要因の拡大を上回るため、再度上昇に転じる。前述のように2025→2030年に高齢者人口が減少する都道府県数が最多となるのは、こうした全国要因の動向が多分に影響している。

以上のように、今回分析対象とした期間においては、死亡要因は一貫して高齢者人口の減少に拍車を掛けるように働く一方で、新高齢要因は概ね拡大基調で推移し、後者が前者を上回ることによって全国の高齢者人口は増加が続くと説明できる。しかし、長期的な傾向としては新高齢要因と死亡要因の差は縮小に向かっており、2040年代以降においては両者が逆転するため、全国の高齢者人口は減少に転じることになる。

2. 地域要因①（地域新高齢要因）

地域要因のうち、地域新高齢要因 ${}_j rc_{60}(t)$ について各期間における都道府県別値を示したのが表3である。なお、各期間において最大の値を濃いハッチ、最小の値を薄いハッチでそれぞれ示している。

本表によれば、1990→1995年頃までは非大都市圏でプラス値、大都市圏でマイナス値という傾向が現れている。これは、非大都市圏における60～64歳人口比が全国と比較して相対的に高く、人口構造の面から全国以上のスピードで高齢化が進行していたことを表している。その後、2005→2010年頃にかけては次第に傾向が反転して大都市圏の方でプラス値が目立つようになり、大都市圏における60～64歳人口比の増大がみられる。2005年に60～64歳であったのは1941～1945年に出生したコーホートであり、1960年代の高度経済成長期

表3 地域新高齢要因の推移

(総人口比：%)

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035
	→ 1985	→ 1990	→ 1995	→ 2000	→ 2005	→ 2010	→ 2015	→ 2020	→ 2025	→ 2030	→ 2035	→ 2040
北海道	0.03	0.11	0.20	0.32	0.26	0.02	0.55	0.93	0.51	0.32	-0.07	-0.04
青森	0.06	0.26	0.57	0.80	0.32	-0.28	0.40	1.29	1.25	0.70	0.06	-0.33
岩手	0.63	0.82	1.24	1.06	0.48	-0.36	-0.05	1.08	1.04	0.40	-0.38	-0.66
宮城	0.04	0.22	0.24	-0.08	-0.41	-0.82	-0.42	0.53	0.46	-0.08	-0.50	-0.45
秋田	1.00	1.29	1.82	1.55	0.80	-0.20	0.66	1.75	1.58	0.63	-0.37	-0.55
山形	1.06	1.53	1.74	0.99	0.20	-0.67	-0.07	1.17	1.15	0.28	-0.63	-0.92
福島	0.66	0.96	1.05	0.45	-0.23	-0.76	-0.25	1.28	1.28	0.43	-0.44	-0.59
茨城	0.11	0.04	-0.15	-0.55	-0.30	0.01	0.21	0.70	0.36	-0.10	-0.19	-0.08
栃木	0.25	0.32	0.15	-0.33	-0.49	-0.39	0.21	0.80	0.56	-0.01	-0.19	0.01
群馬	0.38	0.32	0.29	-0.11	-0.22	0.00	0.32	0.37	0.11	-0.07	-0.03	0.02
埼玉	-0.94	-1.15	-1.36	-0.89	0.06	0.63	0.20	-0.20	-0.33	-0.09	0.36	0.43
千葉	-0.76	-0.93	-1.01	-0.65	0.07	0.57	0.35	-0.03	-0.23	-0.05	0.32	0.37
東京	-0.41	-0.44	-0.47	0.00	0.03	-0.16	-0.92	-1.15	-0.62	0.19	0.65	0.57
神奈川	-0.78	-0.89	-0.95	-0.58	-0.09	0.10	-0.48	-0.80	-0.56	0.11	0.61	0.28
新潟	0.83	0.99	1.05	0.58	0.16	-0.38	0.26	0.89	0.62	0.06	-0.30	-0.42
富山	0.80	0.75	0.79	0.54	0.12	0.34	0.98	0.24	0.03	-0.16	-0.16	0.40
石川	0.52	0.39	0.19	-0.15	-0.46	-0.04	0.64	-0.05	0.00	-0.24	-0.36	0.03
福井	0.73	0.69	0.85	0.35	-0.31	-0.38	0.09	0.35	0.44	0.14	-0.50	-0.44
山梨	0.89	0.80	0.60	-0.02	-0.31	-0.36	-0.24	0.34	0.50	0.48	0.27	-0.32
長野	1.02	1.26	1.19	0.40	-0.08	-0.04	-0.09	0.09	0.24	0.11	-0.02	-0.11
岐阜	0.18	0.21	0.34	0.14	0.12	0.10	0.26	0.07	0.06	0.00	-0.23	-0.15
静岡	-0.05	0.00	0.10	0.02	0.11	0.17	0.16	0.23	0.23	0.07	-0.03	-0.08
愛知	-0.61	-0.74	-0.75	-0.50	-0.12	0.02	-0.40	-0.83	-0.61	-0.26	-0.07	-0.02
三重	0.34	0.29	0.63	0.32	0.12	0.08	0.01	-0.02	0.09	0.18	-0.12	-0.04
滋賀	0.13	-0.10	-0.07	-0.54	-0.75	-0.53	-0.39	-0.33	-0.25	-0.34	-0.52	-0.30
京都	-0.02	-0.22	-0.20	-0.14	-0.07	0.28	0.44	-0.46	-0.48	-0.25	-0.13	0.03
大阪	-0.69	-0.77	-0.70	-0.15	0.44	0.74	0.16	-0.58	-0.62	-0.03	0.46	0.49
兵庫	-0.11	-0.08	-0.01	0.03	0.00	0.28	0.21	-0.15	-0.11	0.05	0.13	0.18
奈良	-0.16	-0.22	-0.21	-0.28	0.04	0.60	0.59	0.24	0.04	0.06	-0.01	-0.11
和歌山	0.70	0.83	1.04	0.70	0.30	0.44	0.55	0.45	0.57	0.44	-0.01	-0.02
鳥取	1.01	1.28	1.21	0.62	-0.18	-0.55	0.18	0.89	0.79	-0.03	-0.80	-0.59
島根	1.46	1.69	1.74	1.31	0.15	-0.36	0.57	0.84	0.73	-0.11	-0.78	-0.60
岡山	0.46	0.50	0.62	0.41	-0.13	0.12	0.20	-0.14	-0.02	-0.51	-0.68	-0.28
広島	0.29	0.31	0.15	-0.09	-0.21	0.20	0.32	-0.03	-0.09	-0.36	-0.39	-0.09
山口	0.85	1.00	1.07	0.98	0.48	0.53	1.01	0.68	0.31	-0.37	-0.55	-0.24
徳島	0.78	0.98	1.39	0.92	0.08	-0.29	0.72	1.05	0.77	0.07	-0.41	-0.23
香川	0.69	0.81	0.90	0.50	-0.13	-0.15	0.91	0.45	0.37	-0.25	-0.45	0.05
愛媛	0.63	0.94	1.07	0.63	0.13	-0.05	0.62	0.69	0.56	0.04	-0.49	-0.27
高知	1.07	1.41	1.54	0.97	0.13	0.13	0.91	0.74	0.63	0.09	-0.58	-0.10
福岡	0.05	0.14	0.04	-0.09	-0.28	-0.42	0.06	0.33	0.10	-0.35	-0.51	-0.42
佐賀	0.64	0.83	0.81	0.31	-0.29	-0.83	-0.22	0.92	0.70	-0.13	-0.88	-1.15
長崎	0.54	0.80	0.78	0.51	0.00	-0.61	0.17	1.25	1.07	0.24	-0.48	-0.82
熊本	0.78	0.91	0.94	0.57	-0.09	-0.74	-0.20	0.79	0.76	-0.02	-0.86	-1.17
大分	0.79	0.99	1.13	0.82	0.18	-0.07	0.43	0.75	0.55	-0.30	-0.84	-0.73
宮崎	0.56	0.57	0.84	0.64	0.03	-0.55	0.21	1.07	0.92	-0.09	-1.02	-1.07
鹿児島	1.24	1.32	1.32	0.82	-0.05	-0.92	-0.34	1.20	1.24	0.15	-0.80	-1.20
沖縄	-0.74	-1.12	-1.32	-1.08	-0.97	-2.23	-2.04	0.15	0.30	-0.38	-0.90	-1.06

資料：総務省統計局「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」

における大都市圏への大量の人口移動の一翼を担った世代である。反面、非大都市圏においては、当該コーホートの大都市圏への人口流出により60～64歳人口割合は全国水準を下回るようになり、地域新高齢要因は高齢化のスピードを抑制する方向に働くようになった。

一方、2010年以降をみると、2020→2025年頃までは非大都市圏におけるプラス値が目立っており、人口構造の面では、再度非大都市圏において全国以上のスピードで高齢化が進行するようになる。「団塊の世代」以降に60～64歳を迎えるのは若年層時代の大都市圏への人口移動がやや沈静化した世代であり（井上 2002）、非大都市圏における人口シェアが前後の世代と比較して相対的に高くなっている。しかし、それ以降は大都市圏における出生割合が高まった世代が60～64歳を迎えるようになるため、再び大都市圏においてプラス値の傾向が高まり、2035年に「団塊ジュニア世代」を含む1971～1975年出生コーホートが60～64歳を迎えることにより、2035→2040年においては大都市圏でプラス、非大都市圏でマイナスの傾向が再度明瞭に現れる。

以上のように、地域新高齢要因については、新たに高齢者となる世代の若年層時代における人口移動の状況が大きく影響している。若年層が転入した地域においては、当初は相対的に若い人口構造が築き上げられるが、当然のことながら、数十年後には高齢化を促進させる要因ともなるのである。

3. 地域要因②（死亡構造要因）

続いて死亡構造要因 $dc(t)$ について、各期間における都道府県別値を表4に示した。地域新高齢要因と同様、各期間において最大の値を濃いハッチ、最小の値を薄いハッチでそれぞれ示している。

本表によれば、死亡構造要因は期間を通じて大都市圏においてプラス、非大都市圏においてマイナスという傾向が比較的強く表れている。本要因は、総人口に占める高齢者の割合が高いほど、また高齢者のなかの高齢化の程度が高いほどマイナス幅が大きくなるが、直近の国勢調査の2010年時点では、高齢者人口の大半が大都市圏への大量の人口移動が発生する前の世代で占められていることなどから、非大都市圏では高齢化が全国以上に進展している。また将来においても、高齢者のなかの高齢化や著しい少子化の進行などによって、高齢者死亡数の総人口比は急速に増加する。一方、相対的に若い高齢者の増加により大都市圏においては期間を通じてプラス値を維持している都府県が多いが、これらの高齢者がさらに高齢化することによって将来的には高齢者死亡数の総人口比も高くなり、2035→2040年までにかけて1971～1975年出生コーホートより上の世代の人口シェアがやや低下する東京都以外では概ねプラス値が縮小する傾向で推移する。

上述のように、全国の死亡要因は期間中拡大の一途をたどるが、高齢者の人口構造の地域差が広がることによって、死亡構造要因の都道府県間較差は将来にわたって概ね拡大する傾向にある⁸⁾。

8) 死亡構造要因の1980→1985年・2005→2010年・2035→2040年における標準偏差は、それぞれ、0.482・0.624・0.717となっている。

表4 死亡構造要因の推移

(総人口比：%)

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
	→ 1985	→ 1990	→ 1995	→ 2000	→ 2005	→ 2010	→ 2015	→ 2020	→ 2025	→ 2030	→ 2035	→ 2040	
北海道	0.25	0.19	0.08	-0.01	-0.10	-0.21	-0.37	-0.56	-0.73	-0.89	-1.03	-1.26	
青森	0.13	0.04	-0.11	-0.18	-0.20	-0.31	-0.54	-0.70	-0.84	-0.89	-0.94	-1.16	
岩手	-0.23	-0.34	-0.51	-0.60	-0.67	-0.83	-1.04	-1.16	-1.20	-1.11	-1.00	-1.05	
宮城	0.11	0.13	0.11	0.11	0.10	0.07	0.02	0.02	0.00	0.04	0.04	-0.09	
秋田	-0.30	-0.46	-0.69	-0.86	-0.99	-1.25	-1.57	-1.81	-1.92	-1.92	-1.88	-2.11	
山形	-0.60	-0.71	-0.90	-0.96	-1.00	-1.16	-1.37	-1.44	-1.34	-1.18	-1.02	-1.10	
福島	-0.35	-0.36	-0.45	-0.48	-0.49	-0.56	-0.72	-0.80	-0.88	-0.75	-0.68	-0.82	
茨城	-0.02	0.06	0.09	0.13	0.11	0.09	0.06	0.09	0.12	0.08	0.00	-0.09	
栃木	-0.05	-0.01	0.01	0.04	0.06	0.10	0.08	0.13	0.21	0.23	0.17	0.02	
群馬	-0.21	-0.18	-0.20	-0.20	-0.19	-0.21	-0.26	-0.23	-0.16	-0.14	-0.18	-0.22	
埼玉	0.79	0.82	0.92	0.93	0.88	0.90	0.87	0.84	0.74	0.58	0.46	0.47	
千葉	0.54	0.59	0.67	0.67	0.62	0.62	0.58	0.48	0.32	0.13	-0.02	-0.05	
東京	0.35	0.33	0.34	0.29	0.30	0.41	0.66	0.82	0.91	0.99	1.07	1.17	
神奈川	0.68	0.69	0.75	0.72	0.69	0.74	0.75	0.69	0.62	0.53	0.46	0.48	
新潟	-0.44	-0.52	-0.68	-0.73	-0.77	-0.89	-1.01	-1.03	-0.98	-0.90	-0.83	-0.93	
富山	-0.43	-0.52	-0.68	-0.74	-0.74	-0.82	-0.86	-0.84	-0.82	-0.79	-0.82	-0.88	
石川	-0.29	-0.31	-0.37	-0.37	-0.34	-0.37	-0.36	-0.29	-0.21	-0.16	-0.20	-0.26	
福井	-0.62	-0.61	-0.67	-0.68	-0.66	-0.71	-0.79	-0.78	-0.69	-0.59	-0.56	-0.62	
山梨	-0.66	-0.63	-0.65	-0.57	-0.54	-0.61	-0.65	-0.62	-0.56	-0.54	-0.57	-0.64	
長野	-0.76	-0.81	-0.92	-0.91	-0.88	-1.00	-1.10	-1.07	-0.95	-0.85	-0.81	-0.77	
岐阜	-0.16	-0.14	-0.15	-0.14	-0.16	-0.19	-0.27	-0.27	-0.23	-0.21	-0.18	-0.16	
静岡	-0.02	-0.02	-0.03	-0.06	-0.07	-0.11	-0.18	-0.20	-0.22	-0.26	-0.30	-0.31	
愛知	0.46	0.48	0.54	0.55	0.56	0.67	0.74	0.78	0.81	0.82	0.87	0.98	
三重	-0.52	-0.46	-0.42	-0.33	-0.29	-0.28	-0.31	-0.26	-0.17	-0.09	-0.02	0.04	
滋賀	-0.21	-0.09	-0.01	0.10	0.22	0.30	0.37	0.48	0.61	0.70	0.73	0.75	
京都	-0.24	-0.24	-0.21	-0.15	-0.11	-0.07	-0.04	-0.12	-0.18	-0.25	-0.32	-0.33	
大阪	0.55	0.55	0.59	0.56	0.53	0.51	0.48	0.39	0.27	0.14	0.08	0.16	
兵庫	-0.02	-0.02	0.01	0.09	0.10	0.09	0.08	0.05	0.02	-0.01	-0.04	-0.03	
奈良	-0.03	0.04	0.09	0.13	0.11	0.03	-0.11	-0.20	-0.29	-0.43	-0.58	-0.63	
和歌山	-0.70	-0.74	-0.79	-0.75	-0.75	-0.89	-1.03	-1.06	-1.04	-1.01	-1.02	-1.02	
鳥取	-0.88	-0.89	-0.95	-0.95	-0.95	-1.01	-1.14	-1.14	-1.04	-0.89	-0.81	-0.90	
島根	-1.30	-1.30	-1.46	-1.53	-1.51	-1.70	-1.82	-1.83	-1.75	-1.54	-1.38	-1.43	
岡山	-0.78	-0.77	-0.78	-0.72	-0.65	-0.65	-0.64	-0.56	-0.46	-0.30	-0.21	-0.10	
広島	-0.34	-0.34	-0.35	-0.33	-0.33	-0.34	-0.34	-0.35	-0.33	-0.33	-0.37	-0.37	
山口	-0.68	-0.75	-0.91	-0.98	-0.99	-1.11	-1.22	-1.24	-1.24	-1.18	-1.15	-1.14	
徳島	-0.78	-0.78	-0.86	-0.92	-0.88	-0.96	-1.16	-1.26	-1.25	-1.18	-1.17	-1.33	
香川	-0.74	-0.78	-0.84	-0.81	-0.77	-0.84	-0.92	-0.90	-0.83	-0.73	-0.72	-0.83	
愛媛	-0.72	-0.74	-0.82	-0.83	-0.81	-0.89	-1.01	-1.04	-1.00	-0.93	-0.90	-0.97	
高知	-1.21	-1.19	-1.28	-1.28	-1.26	-1.41	-1.62	-1.70	-1.67	-1.59	-1.59	-1.71	
福岡	-0.09	-0.11	-0.10	-0.06	-0.01	0.04	0.09	0.06	0.05	0.05	0.05	-0.02	
佐賀	-0.74	-0.72	-0.78	-0.71	-0.64	-0.65	-0.67	-0.62	-0.50	-0.33	-0.20	-0.22	
長崎	-0.45	-0.48	-0.58	-0.61	-0.64	-0.77	-0.91	-0.96	-0.95	-0.90	-0.87	-1.01	
熊本	-0.76	-0.79	-0.84	-0.82	-0.81	-0.89	-0.92	-0.90	-0.81	-0.65	-0.49	-0.50	
大分	-0.74	-0.73	-0.80	-0.81	-0.83	-0.91	-1.00	-1.01	-0.95	-0.82	-0.72	-0.71	
宮崎	-0.41	-0.42	-0.51	-0.55	-0.58	-0.71	-0.84	-0.91	-0.90	-0.79	-0.69	-0.76	
鹿児島	-1.00	-0.96	-1.04	-1.04	-1.00	-1.09	-1.16	-1.14	-1.03	-0.83	-0.64	-0.67	
沖縄	0.13	0.21	0.28	0.36	0.46	0.69	0.91	1.02	1.11	1.24	1.44	1.45	

資料：総務省統計局「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」

4. 地域要因③（死亡生残率要因・純移動率要因）

紙幅の都合上、死亡生残率要因 $_i ds(t)$ ・純移動率要因 $_i m(t)$ については、期間別の上位3県と下位3県の県名と値のみを記す（表5、表6）。

表5 死亡生残率要因の上位3県と下位3県の推移

(総人口比：%)

	1980→1985		1985→1990		1990→1995		1995→2000		2000→2005		2005→2010	
上位3県	沖繩	0.48	沖繩	0.48	沖繩	0.45	沖繩	0.38	沖繩	0.33	沖繩	0.32
	島根	0.19	島根	0.24	島根	0.26	熊本	0.27	長野	0.27	長野	0.32
	香川	0.18	熊本	0.19	熊本	0.25	長野	0.25	熊本	0.23	熊本	0.28
下位3県	秋田	-0.16	秋田	-0.14	兵庫	-0.17	兵庫	-0.16	大阪	-0.18	秋田	-0.22
	大阪	-0.16	青森	-0.19	大阪	-0.22	大阪	-0.20	秋田	-0.19	栃木	-0.23
	青森	-0.19	大阪	-0.20	青森	-0.22	青森	-0.29	青森	-0.35	青森	-0.41

	2010→2015		2015→2020		2020→2025		2025→2030		2030→2035		2035→2040	
上位3県	沖繩	0.37	沖繩	0.40	沖繩	0.43	沖繩	0.45	沖繩	0.45	沖繩	0.42
	長野	0.34	長野	0.32	長野	0.31	長野	0.29	長野	0.26	熊本	0.23
	熊本	0.30	熊本	0.30	熊本	0.30	熊本	0.28	熊本	0.26	長野	0.23
下位3県	宮城	-0.29	栃木	-0.27	栃木	-0.28	栃木	-0.28	栃木	-0.27	栃木	-0.25
	岩手	-0.37	秋田	-0.28	秋田	-0.29	秋田	-0.29	秋田	-0.29	秋田	-0.27
	青森	-0.45	青森	-0.48	青森	-0.48	青森	-0.47	青森	-0.45	青森	-0.42

資料：総務省統計局「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」

表6 純移動率要因の上位3県と下位3県の推移

(総人口比：%)

	1980→1985		1985→1990		1990→1995		1995→2000		2000→2005		2005→2010	
上位3県	奈良	0.32	奈良	0.33	奈良	0.28	兵庫	0.31	千葉	0.21	千葉	0.49
	千葉	0.28	千葉	0.32	滋賀	0.19	千葉	0.21	兵庫	0.12	滋賀	0.28
	埼玉	0.24	埼玉	0.27	千葉	0.17	高知	0.13	神奈川	0.11	徳島	0.21
下位3県	長崎	-0.10	鹿児島	-0.11	島根	-0.06	大阪	-0.17	福井	-0.16	島根	-0.11
	佐賀	-0.11	大阪	-0.11	東京	-0.21	山口	-0.17	島根	-0.17	大阪	-0.11
	東京	-0.20	東京	-0.30	兵庫	-0.32	徳島	-0.18	新潟	-0.18	東京	-0.33

	2010→2015		2015→2020		2020→2025		2025→2030		2030→2035		2035→2040	
上位3県	京都	0.34	福島	0.84	宮城	0.28	宮城	0.32	宮城	0.36	宮城	0.37
	福岡	0.28	宮城	0.38	京都	0.27	京都	0.28	京都	0.30	京都	0.31
	神奈川	0.25	京都	0.24	神奈川	0.22	福岡	0.23	福岡	0.24	福岡	0.25
下位3県	和歌山	-0.18	和歌山	-0.18	岐阜	-0.19	岐阜	-0.20	岩手	-0.20	沖繩	-0.20
	東京	-0.24	富山	-0.19	富山	-0.20	岩手	-0.20	岐阜	-0.21	岐阜	-0.23
	福島	-0.25	東京	-0.20	岩手	-0.21	富山	-0.21	富山	-0.22	富山	-0.24

資料：総務省統計局「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」

死亡生残率要因は、当然ながら平均寿命と高い相関がある。ただ全体として、死亡生残率要因が死亡率に及ぼす影響は死亡構造要因よりも小さく、地域別死亡数の変化の大半は人口構造によってもたらされるといえる。本推計においては、地域別男女年齢別の生残率の相対的較差が2035→2040年まで直線的に縮小するという仮定を置いているため⁹⁾、2010→2015年以降の順位の変動はわずかである。なお、2010年の「都道府県別生命表」では、男女ともに長野県が平均寿命1位となっているが、死亡生残率要因の値は沖縄県の方が高いのは、主に沖縄県では高齢者の生残率が高いことによる。また、1990→1995年における

9) 詳しくは、国立社会保障・人口問題研究所（2013）を参照。

兵庫県や、2010→2015年における岩手県・宮城県の値には、いずれも震災の発生が影響している。

純移動率要因は、高齢者の都道府県間移動率が低いことから、全体として小さい値となっている（表6）。上記のように、若年層の人口移動はその後の地域別高齢化に大きな影響を及ぼすが、少なくとも都道府県単位では、高齢者になってからの移動の影響は限定的である。2010年以前においては、各期間における移動状況の違いによって都道府県別値に多少の変動がみられるが、大都市圏の郊外に位置する県において値が高い傾向が見受けられる。一方、2010年以降については、本推計において一部の例外を除き、2005→2010年の市区町村別・男女年齢別純移動率を2015→2020年にかけて定率で0.5倍まで縮小させた後、その後の期間は縮小させた値を一定とする仮定を基本仮定としているため、都道府県別値の変動は小さくなっている¹⁰⁾。

VI. 都道府県別にみた結果

以下、将来の高齢者人口の増減パターン別に都道府県を抽出し、要因別の変化を詳細に観察する。なお下記において、全国の新高齢要因と死亡要因については、全国要因としてまとめた値を表示している。

1. 東京都（単調増加①：図3）

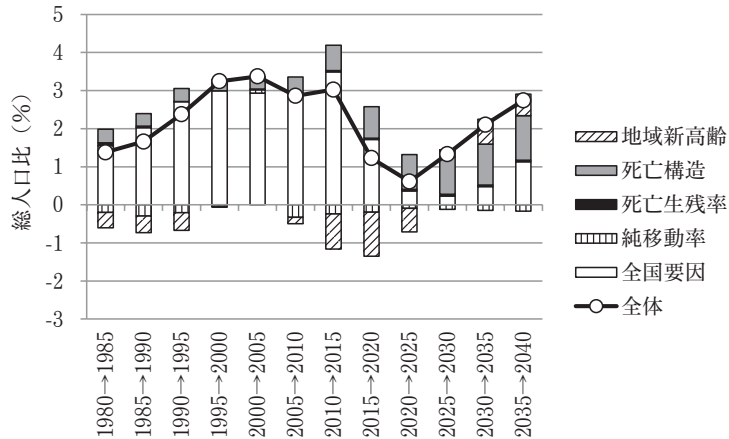
東京都においては、実績値となる2005→2010年までは全国要因とほぼ同じ水準で推移しており、総人口に対する高齢者人口の増加率は概ね全国並みであったことが窺える。しかし、将来においては次第に全国要因との乖離が見られるようになる。

まず2015→2020年までにかけては、死亡構造要因はプラスに寄与するが、地域新高齢要因のマイナスが大きく、全国要因による増加率を下回る。2010年と2015年に60～64歳となっているのは、それぞれ1946～1950年と1951～1955年に出生したコーホートであるが、前者の「団塊の世代」を含むコーホートは、過去において東京都から埼玉・千葉・神奈川の周辺3県への転出が多く、東京圏の郊外に多く分布している（江崎 2007）。また後者のコーホートは郊外化に加えて大都市圏への転入超過数が縮小しており（井上 2003）、当該コーホートの20歳代後半以降における東京都からの転出超過傾向も明瞭であったことから（清水 2007）、各コーホートの東京都の人口シェアは先行する1941～1945年出生コーホート等と比較して小さくなっている。

一方、2020→2025年には地域新高齢要因のマイナスが縮小し、2025→2030年にはプラスに反転する。表2から明らかなように、東京都の地域新高齢要因は2020→2025年から2030→2035年にかけて最低値から最高値に変化しており、世代間の人口分布に大きな差がある

10) 福島県において2010→2015年と2015→2020年の値が大きく変動しているのは、2010→2015年で震災後の流出超過傾向を反映し、2015→2020年で震災による超過流出が解消するとした仮定を置いていることによる。詳しくは、国立社会保障・人口問題研究所（2013）を参照。

図3 要因別高齢者人口変化量の総人口比（東京都）



資料：総務省統計局「国勢調査」
 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」

ことが窺える。一方、死亡構造要因は引き続きプラスに寄与するため、高齢者人口は再び急速に増加する。2035年に60～64歳を迎える「団塊ジュニア世代」を含む1971～1975年出生コーホートは、大都市圏での出生割合が高くなっていることに加え、2000年代以降の都心回帰により東京都の人口シェアが高まっている。また高齢者のなかの人口構造は全国よりも若いことから死亡数の増加も抑えられ、全国をはるかに上回る増加率で高齢者人口が増加するようになるのである。

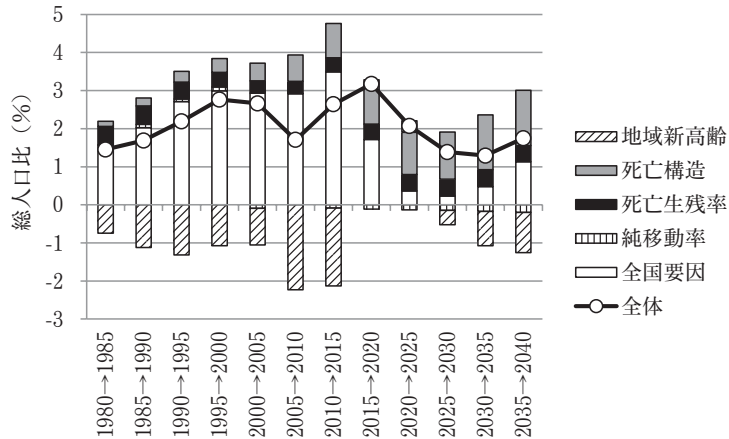
2. 沖縄県（単調増加②：図4）

東京都と同様、沖縄県においても高齢者人口は2035→2040年まで単調増加するが、その人口学的要因は東京都とはやや異なっている。

2005→2010年以前は、全国をやや下回る水準で高齢化が進行してきたが、その最大の要因は地域新高齢要因がマイナスであったことによる。すなわち、高出生率により相対的に若い人口構造が維持されてきたために、新しく高齢者となる人口の総人口比は全国よりも低い水準で推移してきた。一方、高齢者の生残率が高いことから、死亡生残率要因はプラスに寄与している。

終戦直後、沖縄県では出生率の上昇幅が他地域と比較して小さかったことから、この時期に出生した世代が65歳を迎える2010→2015年においても地域新高齢要因は大幅なマイナスとなり、全体の値も引き続き全国要因を下回る。しかし、2015→2020年・2020→2025年においては地域要因のなかで純移動率要因以外の要因がすべてプラスに寄与するため、全国要因を上回るようになる。2025→2030年以降は再び地域新高齢要因がマイナスとなるものの、相対的に若い人口構造が維持されることによって死亡構造要因のプラスが拡大するため、2035→2040年まで全国要因を上回る状態が継続する。

図4 要因別高齢者人口変化量の総人口比（沖縄県）

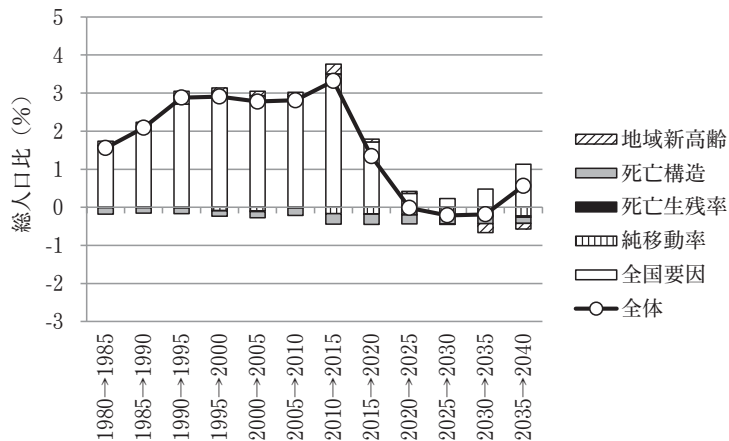


資料：総務省統計局「国勢調査」
 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」

3. 岐阜県（増加→減少→増加：図5）

岐阜県においては、2005→2010年までは地域要因の寄与が小さく、ほぼ全国要因に沿った形で高齢化が進行してきた。しかし2010→2015年以降は、地域要因が全体としてややマイナスに寄与する分、高齢者人口変化量の総人口比は全国水準を若干下回るようになる。全国要因のプラス幅が小さい2020→2025年から2030→2035年まではわずかながら高齢者人口が減少するが、「団塊ジュニア世代」を含む1971～1975年出生コーホートが65歳を迎えることによって、2035→2040年には再度増加に転じる。

図5 要因別高齢者人口変化量の総人口比（岐阜県）



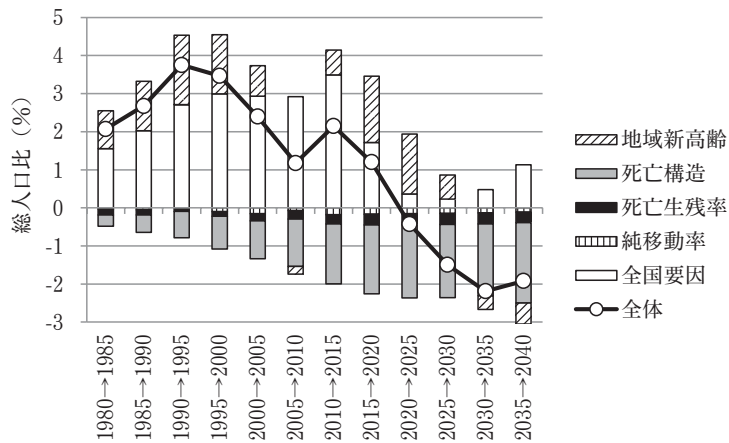
資料：総務省統計局「国勢調査」
 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」

推計期間中に増加→減少→増加となる都道府県の大半においては、ほぼ一貫して全国要因の寄与が大きいですが、推計期間中に地域要因がマイナスに寄与することによって、全国要因のプラス幅が縮小する2020→2025年から高齢者人口が一時減少に転じるという現象がみられる。

4. 秋田県（増加→減少：図6）

秋田県では、1995→2000年までは地域要因の合計がプラスとなっている。要因別には、死亡構造要因がマイナスとなる一方で、地域新高齢要因のプラスが大きく、人口構造が早い段階から高齢化していたことが窺える。しかしその後は地域要因の合計がマイナスに転じ、マイナス幅は概ね拡大基調で推移している。要因別にみると、とくに死亡構造要因のマイナスが期間を追うごとに拡大していることから、高齢者のなかの高齢化によって高齢者死亡数の総人口比が急速に増加する様子が窺える。2030→2035年以降は、大都市圏における出生割合が増加した世代が65歳を迎えるため、地域新高齢要因もマイナスに転じ、全国要因のプラス幅が回復する2035→2040年においても高齢者人口の減少が継続する。

図6 要因別高齢者人口変化量の総人口比（秋田県）



資料：総務省統計局「国勢調査」
 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」

推計期間中に増加→減少となり、その後増加に転じない都道府県においては、高齢者の死亡数が増加することに加え、これまでの人口移動の影響により「団塊ジュニア世代」など新たに高齢者となる人口の規模が相対的に小さくなるという傾向がみられる。

VII. おわりに

本稿では、1980～2010年（実績値）と2010～2040年（推計値）における都道府県別高齢者人口の変化について人口学的な分析を行った。高齢者人口の変化を全国要因（新高齢、

死亡)と地域要因(新高齢, 死亡構造, 死亡生残率, 移動)に分解し, その推移を分析した結果の概要は, 下記のとおりである。

第一に, 都道府県別の高齢者人口の変化は, 全体としては全国要因の寄与が大きい。都道府県という比較的まとまった単位では, 全国的な傾向から大幅に乖離することはなく, 多かれ少なかれ全国要因と連動する傾向が認められる。第二に, 地域要因の寄与度も高い都道府県も目立ち, とりわけ地域新高齢要因と死亡構造要因については都道府県間で比較的大きな差異がある。これらはともに人口構造に関連する要因であり, 高齢者世代の若年層の時期における人口移動傾向が大きく影響している。第三に, 地域要因のうち死亡生残率要因と純移動率要因については, 相対的に寄与度が低い。都道府県別の高齢者の生残率には一定の較差があるが, 人口構造と比較すると高齢者人口の変化への影響は小さい。また高齢者の都道府県間移動率は小さく, 高齢者になってからの人口移動による影響も限定的である。しかし今後, 高齢者人口割合が増加するにしたがって, 死亡生残率要因・純移動率要因ともに寄与度は次第に高まっていくと考えられる。

地域別の人口構造は, 出生・死亡・移動によって変化するが, 一般に最も影響力が大きいのは移動である。その理由は, 移動が出生・死亡と異なり, 出発地・到着地の二地域の人口を変化させるということに加え, 若年層を中心として発生するため, 移動者の出生行動を通じて次世代以降の人口構造も変化させることによる。本稿での分析により, 今後大都市圏においては, 過去の人口移動とそれがもたらした大都市圏出生割合の増加によって新たに高齢者となる人口規模が大きく, 相対的に若い高齢者人口の増加によって高齢者人口は急増する様相が明らかになった。このように, 大都市圏における急速な高齢化は, これまでの人口移動の影響を強く受けて築き上げられた人口構造によるところが最も大きい。反面, 非大都市圏においては, 新たに高齢者となる人口の減少により高齢者人口も近い将来減少に転じることになるが, これは高齢化の終焉を意味するものではなく, 高齢者人口の減少スピードを上回る総人口の減少によって, 総人口に占める高齢者人口の割合は上昇を続けることには留意する必要がある。

本稿において, 都道府県別高齢者人口の変化量を要因別に算出したことによって, 一見複雑な変化のパターンも容易に捉えられるようになった。2010~2040年は本推計の結果に基づく分析であり, 2010年時点の高齢者と今後高齢化する世代の人口移動傾向によって多少変動することは考えられる。しかし, 2035~2040年に65歳を迎える「団塊ジュニア世代」を含む1971~1975年出生コーホートも2010年には既に35~39歳となっており, 30歳代後半以降の移動率は比較的安定していることから, 実際の動きが本稿での分析結果から大きく乖離する可能性は低いと考えられる。

一方, 高齢者の人口移動に着目すると, 施設への移動など相対的に短距離の移動割合が高く, 市区町村等のより詳細な領域で見れば, 移動などの地域要因が都道府県単位でみる以上に大きく寄与していることは間違いない。今後, 全国的にもいっそうの高齢化が避けられない状況のなかで, 詳細な地域単位で高齢者人口がどのような人口学的要因によって変化していくかを把握することは, 地域包括ケアシステムの構築など地域別高齢化対策の

立案にも有用であると考えられる。地域別の人口構造が出生や移動に及ぼす影響の分析も含めて、今後の検討課題としたい。

(2014年4月4日査読終了)

参考文献

- 石川晃 (2002a) 「地域における人口高齢化の要因分析」『人口問題研究』第58巻第4号, pp.47-64.
- 石川晃 (2002b) 「わが国における人口高齢化の要因分析」『人口問題研究』第58巻第3号, pp.45-62.
- 石川義孝 (2001) 「人口移動転換に対する人口学的要因の貢献—日本・スウェーデン・カナダの事例—」石川義孝編著『人口移動転換の研究』京都大学学術出版会, pp.173-205.
- 伊藤薫 (2011) 「高齢者の長距離人口移動の決定因の変化—1960年国勢調査から2000年国勢調査による分析」『地域学研究』第41巻第1号, pp.179-194.
- 井上孝 (2002) 「人口学的視点からみたわが国の人口移動転換」荒井良雄ほか編『日本の人口移動—ライフコースと地域性』古今書院, pp.53-70.
- 井上孝 (2003) 「コーホート分析から見た日本の人口移動」『統計』第54巻第9号, pp.12-19.
- 今泉洋子 (1992) 「わが国における高齢者の主要死因別死亡率の地域格差」『人口問題研究』第202号, pp.16-31.
- 今永光彦, 山崎由花, 丸井英二 (2012) 「「老衰死」の地域差を生み出す要因: 2005年の都道府県別老衰死亡率(性別年齢調整死亡率)と医療・社会的指標との関連」『厚生指標』第59巻第13号, pp.1-6.
- 江崎雄治 (2007) 「団塊世代の人口移動」『統計』第58巻第5号, pp.33-38.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2012) 『日本の将来推計人口(平成24年1月推計)—平成23(2011)年~72(2060)年—附: 参考推計 平成73(2061)年~122(2110)年』(人口問題研究資料第326号).
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2013) 『日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)—平成22(2010)年~52(2040)年—』(人口問題研究資料第330号).
- 清水昌人 (2007) 「東京都および特別区における年齢別社会増加数の推移」『人口問題研究』第63巻第4号, pp.28-39.
- 田原裕子 (2007) 「引退移動の動向と展望—団塊の世代に注目して—」石川義孝編著『人口減少と地域—地理学のアプローチ』京都大学出版会, pp.43-67.
- 中澤克佳, 川瀬晃弘 (2011) 「介護移住の実証分析」『経済政策ジャーナル』第8巻第1号, pp.2-19.
- 平井誠 (2007) 「高齢者による都道府県間移動の地域性」石川義孝編著『人口減少と地域—地理学のアプローチ』京都大学出版会, pp.129-147.
- 増田寛也 (2013) 「戦慄のシミュレーション 2040年、地方消滅。「極点社会」が到来する」『中央公論』第128巻第12号, pp.18-31.
- 渡辺智之, 福田博美, 宮尾克, 平尾智広, 長谷川敏彦 (2006) 「性・年齢・疾患別にみた寿命延長への寄与に関する地域格差—高齢者を中心に」『愛知教育大学研究報告』第55号, pp.53-60.
- Franklin, R. and Plane, D. A. (2004) "A Shift-Share Method for the Analysis of Regional Fertility Change: An Application to the Decline in Childbearing in Italy, 1952-1991." *Geographical Analysis*, Vol.36, No.1, pp.1-20.
- Ishikawa, Y. (1992) "The 1970s Migration Turnaround in Japan Revisited: A Shift-share Approach." *Papers in Regional Science*, No.71, pp.153-173.
- Plane, D. A. (1989) "Population Migration and Economic Restructuring in the United States." *International Regional Science Review*, No.12, pp.263-280.
- Plane, D. A. (1992) "Age-composition Change and the Geographical Dynamics of Interregional Migration in the U.S." *Annals of the American Geographers*, No.82, pp.64-85.
- Plane, D. A. and Rogerson, P. A. (1991) "Tracking the Baby Boom, the Baby Bust, and the Echo Generations: How Age Composition Regulates US Migration." *Professional Geographer*, No.43, pp.416-430.

Demographic Factors Influencing Elderly Population Change by Prefecture

Shiro KOIKE

Although population aging by region often becomes a subject for discussion in contexts such as medical treatment, care and welfare, there are few studies that deal with the demographic mechanism of elderly population change. In this paper, demographic analysis is applied to elderly population change by prefecture in the actual period (1980 to 2010) and in the future period (2010 to 2040). In this analysis, the demographic factors influencing elderly population change are categorized into national factors, which indicate a nationwide trend of Japan, and regional factors, which indicate the difference between Japan and each prefecture. Although the elderly population change by prefecture is more or less linked to national factors, the regional factors, mainly relating to population structure, have a significant impact. Moreover, their impact is predicted to expand in the future. This study makes it clear, in terms of quantities, that past inter-prefectural migration has a great effect on regional elderly population change, through the aging of the population structure.