

## 研究論文

# 市区町村別にみた将来の人口増加率の要因分解

鎌田健司・小池司朗・菅桂太・山内昌和\*

本稿は国立社会保障・人口問題研究所が平成30（2018）年3月に公表した「日本の地域別将来推計人口（平成30年推計）」における将来の人口増加率について、Bongaarts and Bulatao（1999）の手法を用いて年齢構造要因・出生要因・死亡要因・移動要因の4要因に分解し、将来の人口変化に対する各要因の影響を分析した。分析対象は福島県内市町村を除く1,682市区町村である。

その結果、将来の人口増加率に対する寄与度は年齢構造要因と移動要因が大きく、死亡要因の寄与度は人口規模によらず4.6~4.8%であり、出生要因の寄与度は総じて小さいことがわかった。一方で、人口増加を促す仮定における出生率の上昇は人口規模が大きい地域ほど将来の人口増加率への寄与度が大きく、純移動率の半減は人口規模が小さい地域ほど寄与度が大きくなるなど、人口規模によって各要因の影響にばらつきがみられた。

人口モメンタムの分析では、長期的に人口が一定となる静止人口年次は概ね2075~2080年の間となることがわかった。沖縄県内の市町村を中心とした12地域は静止人口比が1を超え、2015年時点において人口増加を内包した人口構造にあり、それ以外の1,670地域は長期的には人口減少が内包された人口構造といえ、大都市圏を含めて全国的に人口減少が不可避な人口構造を持つことが明らかとなった。

【キーワード】 地域別将来推計人口 人口増加率 要因分解 人口モメンタム

## I はじめに

本稿は国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研）が平成30（2018）年3月に公表した「日本の地域別将来推計人口（平成30年推計）」（以下、地域推計（平成30年推計））において推計された市区町村別の将来の人口増加率について、その要因分解を行うことによって、人口動態率や推計開始時点である基準人口の年齢構造の影響を定量的に把握することを目的とする。

2014年に発足したまち・ひと・しごと創生本部は地方自治体に「地方人口ビジョン」の策定を促し、直近の人口動向に関する分析や出生率の上昇（希望出生率の実現等）・移動率の変化（純移動率ゼロ等）を想定した将来の人口のシミュレーションを基にして、その

\* 早稲田大学教育・総合科学学術院

実現のための施策パッケージである「地方版総合戦略」につなげるという興味深い取組を行なっている。しかし、将来の仮定値の設定が出生や移動の目標設定に偏っており、死亡や基準人口の年齢構造の将来の人口変動への影響を過小評価しているように伺える。将来の人口変動に対する出生・死亡・移動・基準人口の年齢構造の影響を分析する手法としては、Bongaarts and Bulatao (1999) の研究が参考になる。

Bongaarts and Bulatao (1999) は、1998年に公表された国際連合の世界人口推計結果を用いて、人口置換水準の出生率、2100年の平均寿命（男性87.5年、女性92.5年、United States Bureau of the Census 1999）、純移動率ゼロ（封鎖人口）とした仮定を用いた要因分解法を提案し、年齢構造の異なる人口では出生・死亡・人口移動の効果が異なることを明らかにしている。また、国際連合のその後の推計結果では、同手法を分析レポートに活用している（Kirill et al. 2013; United Nations 2017）。Rees et al. (2013) はイギリスの地域別将来人口推計の分析において、民族集団別の各要因の寄与度の分析ならびに移動仮定を国内人口移動と国際人口移動に分けて要因を分析する等、手法的な工夫を行っている。

鎌田他 (2020) は地域推計（平成30年推計）における都道府県の推計結果を対象に同手法で将来の人口増加率の要因分解を行った。その結果、沖縄県を除くすべての地域で2015～2045年の人口増加率において年齢構造要因によるマイナスの寄与度が最も大きく、大都市圏では移動要因のプラスの寄与度が人口増加率の減少を緩和し、非大都市圏では移動要因のマイナスの寄与度によって人口減少が進むこと等を示している。出生要因と死亡要因が将来の人口増加率に及ぼす影響は限定的であった一方で、出生率が人口置換水準に達する場合の推計結果では、20～30歳代の人口規模が大きい大都市圏ほどプラスの寄与度が大きいことから、大都市圏における少子化対策の重要性を指摘している。さらに、地域推計（平成30年推計）の移動仮定は大都市圏への移動傾向が続くことを仮定しており、出生率の上昇によって増加した若年人口は移動仮定を通じて大都市圏への集中傾向をさらに強めるため、非大都市圏の人口減少を緩和するためには、出生率上昇だけではなく移動傾向を変化させる施策の重要性も指摘している。

本稿では、同手法を用いて市区町村を対象に将来の人口増加率の要因分解の分析を行う。また、人口増加を促す仮定による推計や人口構造のもつ慣性を示す人口モメンタムの分析を行うことで、2015年時点の基準人口の年齢構造がどれほど将来の人口を増加（減少）させるのかということや、人口動態率を変化させたときの人口増加率に及ぼす影響の違いを分析する。地域推計（平成30年推計）では、推計の対象を2018年3月1日現在の1県（福島県）及び福島県の市町村を除き12政令指定都市の区を含む1,798市区町村としているが、本稿では政令指定都市を1市とし、東京都特別区は区単位とする1,682市区町村を分析対象とする。なお、地域推計（平成30年推計）の推計結果の詳細は国立社会保障・人口問題研究所（2018a）を参照されたい。

## II 将来の人口増加率の要因分解

### 1. Bongaarts and Bulatao (1999) による要因分解法

Bongaarts and Bulatao (1999) の要因分解法は、将来の人口増加率を基準人口の年齢構造要因、出生要因、死亡要因、移動要因の4要因に分解する。要因分解には推計開始時点の基準人口  $P$  と4種類の推計シナリオ別推計結果を用いる(表1)<sup>1)</sup>。標準シナリオ  $P_s$  は人口動態率が仮定値通りに投影される推計結果、自然増減シナリオ  $P_n$  は標準シナリオの仮定値のうち純移動率をゼロに変更する推計結果、寿命伸長シナリオ  $P_r$  は純移動率ゼロ及び出生率を2015→2020年以降一定に変更する推計結果、年齢構造シナリオ  $P_m$  はさらに生残率を2015→2020年以降一定に変更する推計結果である。

表1 推計シナリオと仮定値・乗数の構成

推計シナリオ	仮定値の構成	推計結果	乗数 $M$ の構成 <sup>5)</sup>
<b>1. 本推計：地域推計(平成30年推計)の要因分解：2015～2045年</b>			
1. 標準シナリオ	年齢構造・生残率・補正出生率 <sup>1)</sup> ・純移動率 <sup>2)</sup>	$P_s$	$P \cdot M_m \cdot M_d \cdot M_b \cdot M_{mg}$
2. 自然増減シナリオ	年齢構造・生残率・補正出生率	$P_n$	$P \cdot M_m \cdot M_d \cdot M_b$
3. 寿命伸長シナリオ	年齢構造・生残率	$P_r$	$P \cdot M_m \cdot M_d$
4. 年齢構造シナリオ	年齢構造	$P_m$	$P \cdot M_m$
<b>2-1. 人口増加仮定Ⅰに基づく推計の要因分解：2015～2045年</b>			
5. 標準シナリオⅠ	年齢構造・2045年生残率 <sup>3)</sup> ・人口置換水準出生率 <sup>4)</sup> ・純移動率	$P_{s,1}$	$P \cdot M_m \cdot M_{d1} \cdot M_{b1} \cdot M_{mg1}$
6. 自然増減シナリオⅠ	年齢構造・2045年生残率・人口置換水準出生率	$P_{n,1}$	$P \cdot M_m \cdot M_{d1} \cdot M_{b1}$
7. 寿命伸長シナリオⅠ	年齢構造・2045年生残率	$P_{r,1}$	$P \cdot M_m \cdot M_{d1}$
8. 年齢構造シナリオ	年齢構造	$P_m$	$P \cdot M_m$
<b>2-2. 人口増加仮定Ⅱに基づく推計の要因分解：2015～2045年</b>			
9. 標準シナリオⅡ	年齢構造・2045年生残率・人口置換水準出生率・純移動率半減	$P_{s,II}$	$P \cdot M_m \cdot M_{d1} \cdot M_{b1} \cdot M_{mgII}$
10. 自然増減シナリオⅠ	年齢構造・2045年生残率・人口置換水準出生率	$P_{n,1}$	$P \cdot M_m \cdot M_{d1} \cdot M_{b1}$
11. 寿命伸長シナリオⅠ	年齢構造・2045年生残率	$P_{r,1}$	$P \cdot M_m \cdot M_{d1}$
12. 年齢構造シナリオ	年齢構造	$P_m$	$P \cdot M_m$
<b>3. 人口モメンタムの分析：2015～2115年までの長期推計</b>			
13. 人口モメンタムシナリオ	年齢構造・2010→2015年生残率・人口置換水準出生率・移動ゼロ	$P_{pm}$	$P \cdot M_m \cdot M_{d0} \cdot M_{b1} \cdot M_{mg0}$

注：1) 補正出生率は、地域推計(平成30年推計)における各年の0～4歳人口の推計結果と整合的な出生数を得る年齢別出生率である。出生→0～4歳人口の生残率・純移動率、全国推計との合計調整による変化を含む。

2) 純移動率は、地域推計(平成30年推計)の推計結果における将来のコホート変化率から生残率を引いた値。

3) 2045年生残率は、地域推計(平成30年推計)における2040→2045年の生残率。

4) 人口置換水準出生率は、2.07と各時点の補正出生率の合計との比を補正出生率に掛け合わせた値。

5) 各乗数は(1)年齢構造要因  $M_m = P_m/P$ 、(2)出生要因  $M_b = P_n/P_r$ 、(3)死亡要因  $M_d = P_r/P_m$ 、(4)移動要因  $M_{mg} = P_s/P_n$  による。  $P$  は基準人口。

4種類の推計結果と基準人口の比をとることで、各要因の乗数  $M$  (multiplier) が得られる。各要因の乗数は、(1)年齢構造要因乗数  $M_m = P_m/P$ 、(2)出生要因乗数  $M_b = P_n/P_r$ 、(3)死亡要因乗数  $M_d = P_r/P_m$ 、(4)移動要因乗数  $M_{mg} = P_s/P_n$  で得られ、各乗数を基準人口に掛け合わせることで、各シナリオにおける推計結果となる。

分析結果の解釈においては、将来の人口増加率の各要因の寄与度を用いる。寄与度は各

1) 推計シナリオの名称については、内容をよりよく示すものを用いることとし、鎌田他(2020)における「反事実的仮定」を「人口増加仮定」、「人口置換シナリオ」を「寿命伸長シナリオ」に変更した。

要因による人口変化が基準人口（2015年）に占める割合を示し、各要因の寄与度の合計は当該期間の人口増加率となる指標である。

本稿では、2015～2045年の30年間の人口増加率について、地域推計（平成30年推計）の結果の分析を行った上で、2種類の人口増加を促す仮定に基づく推計結果を示す（表1）。第1の仮定（以下、人口増加仮定Ⅰ）は、(1)出生率が人口置換水準に達する、(2)平均寿命が2040→2045年の水準に延伸、(3)純移動率は地域推計（平成30年推計）と同一の場合である。第2の仮定（以下、人口増加仮定Ⅱ）は、(1)、(2)に加え、(3')純移動率が一律半減する場合の推計結果である。さらに、人口モメンタムを測定するための仮定は、(1)出生率が人口置換水準に達する、(2)平均寿命は2010→2015年の水準で一定、(3)純移動率はゼロ（封鎖人口）である。

## 2. 人口動態率の定義

本稿で用いる人口動態率のうち、生残率は地域推計（平成30年推計）で公表されている仮定値であり、年齢別出生率・純移動率は公表されている仮定値ではなく推計結果と整合的な数値を算出した上で分析を行った<sup>2)</sup>。仮定値設定の考え方の詳細は鎌田他（2020）のⅡ-2を参照されたい。

### (1) 補正出生率

補正出生率とは、地域推計（平成30年推計）で用いられている出生仮定である子ども女性比及び全国推計と一致させるための補正によって得られた将来の0～4歳人口に整合的な出生数を得る年齢別出生率である。都道府県の分析では、2015年時点の5歳階級別年齢別出生率について、全国値と各都道府県の相対的較差（比）を「日本の将来推計人口（平成29年推計）」（以下、全国推計（平成29年推計））（国立社会保障・人口問題研究所 2017）における5歳階級別に合算した将来の年齢別出生率に掛け合わせて、都道府県別の将来の年齢別出生率とし、それを用いた推計結果から得られた5年間の出生数と地域推計（平成30年推計）から得られる0～4歳人口との比を補正係数として掛け合わせることで、5歳階級別の補正出生率  $ASFR(t)_{i,x}^C$  を算出した（鎌田他 2020）。補正出生率には出生→0～4歳人口の生残率・純移動率、全国推計との合計調整による変化が含まれる。

市区町村の補正出生率  $ASFR(t)_{j,x}^C$  は、①上記で作成した都道府県別の補正出生率  $ASFR(t)_{i,x}^C$  に、地域推計（平成30年推計）における各市区町村と都道府県の2020～2045年の5年毎の子ども女性比の比  $CWR(t)_j/CWR(t)_i$  を掛け合わせることで市区町村の年齢別出生率  $ASFR(t)_{j,x}$  を算出した。 $i$  は都道府県、 $j$  は市区町村、 $x$  は15～19歳から45～

---

2) 地域推計（平成30年推計）では、出生仮定に子ども女性比（0～4歳人口/15～49歳女性人口）を用いて推計を行っているが、人口増加仮定や人口モメンタムの分析で用いる人口置換水準の出生指標としては不十分であるため、地域推計の結果に整合的な年齢別出生率を算出した。また、移動仮定は多地域モデルの一つであるプールモデルによって転出率と配分率という形で年齢別移動率を算出・推計を行っている。しかし、公表された仮定値は純移動率であり、一部地域の年齢では秘匿となっていることから、推計結果に整合的な数値として算出した。

49歳までの5歳間隔の年齢， $t$ は2020年から2045年までの5年間隔の時点である。

$$ASFR(t)_{j,x} = ASFR(t)_{i,x}^C \times (CWR(t)_j / CWR(t)_i)$$

②  $ASFR(t)_{j,x}$ を用いた推計結果から得られた5年間の出生数と地域推計（平成30年推計）から得られる0～4歳人口との比を補正係数  $C(t)_j$  とした。

$$C(t)_j = P(t)_{j,0-4} / \sum_{15-19}^{45-49} (P(t)_{j,x} \times ASFR(t)_{j,x})$$

③  $ASFR(t)_{j,x}$  と  $C(t)_j$  を掛け合わせ，市区町村別の5歳階級別補正出生率  $ASFR(t)_{j,x}^C$  を作成した。

$$ASFR(t)_{j,x}^C = ASFR(t)_{j,x} \times C(t)_j$$

④人口置換水準の補正出生率  $ASFR(t)_{j,x}^R$  は，人口置換水準を市区町村一律2.07と仮定し，本推計における補正出生率の合計  $\sum_{15-19}^{45-49} ASFR(t)_{j,x}^C$  との比を各市区町村の年齢別出生率  $ASFR(t)_{j,x}^C$  に掛け合わせて算出した。なお，出生性比に相当する0～4歳人口性比は地域推計（平成30年推計）から得られる市区町村ごとの値を用いた。

$$ASFR(t)_{j,x}^R = ASFR(t)_{j,x}^C \times \left( \frac{2.07}{\sum_{15-19}^{45-49} ASFR(t)_{j,x}^C} \right)$$

## (2) 生残率・純移動率

将来の男女年齢別の生残率  $S(t)_{j,x}$  は，地域推計（平成30年推計）で公表されている仮定値である（国立社会保障・人口問題研究所 2018a）。 $j$ は市区町村， $x$ は男女年齢階級であり，0～4歳→5～9歳から85歳以上→90歳以上， $t$ は2015→2020年から2040→2045年まで5年間隔の時点を示す。

将来の男女年齢別の純移動率  $NM(t)_{j,x}$  は，地域推計（平成30年推計）における推計結果の時点間のコーホート変化率  $CCR(t)_{j,x}$  から生残率  $S(t)_{j,x}$  を引いた値である。 $j$ は市区町村， $x$ は男女年齢階級であり，0～4歳→5～9歳から85歳以上→90歳以上， $t$ は2015→2020年から2040→2045年まで5年間隔の時点を示す。

$$NM(t)_{j,x} = CCR(t)_{j,x} - S(t)_{j,x}$$

## 3. 人口モメンタム（静止人口比）仮定

人口モメンタムとは，人口が持つ慣性である（国立社会保障・人口問題研究所 2018b）。人口モメンタムの考え方は Keyfitz (1971, 1985) によって考案・定式化され，Preston et al. (2001) においてその方法論が整理されている。Keyfitz (1971) では，発展途上国の高出生力を家族計画等の介入によって人口置換水準に下げたとしても，ただちに人口増加が止まることはないことを試算し，人口変動のトレンドを変化させるためには長期間を要する慣性があることを示した。少子高齢化による人口減少が進行している日本では，Keyfitz が試算した発展途上国とは異なり，1996年以降は出生率が人口置換水準に上昇し



たととしても人口減少が直ちに止まることのない「減少モメンタム」の状況に陥っていることが指摘されている（国立社会保障・人口問題研究所 2018b）。少子高齢化が十分に進行した社会においては、出生率が人口置換水準まで上昇したとしても、出生力の高い若年人口が減少し続けているため、出生数も同様に減少する。一方で、高出生率の時代に誕生した世代が死亡することによって、出生数よりも死亡数が多い自然減少による人口減少が構造的に生じるため、人口減少は即座には止まらないのである。

(1)出生率が人口置換水準に達する、(2)死亡率が一定、(3)移動がない（封鎖人口）場合、人口は長期的に一定の人口規模に静止する（静止人口）。人口モメンタムの状態は、基準人口と静止人口の比（これを「静止人口比」という）として測ることができる。本稿では、封鎖人口における人口置換水準の補正出生率、2010～2015年の生残率を用いて、2015～2115年までの長期推計を行い、静止人口規模に到達した年次である静止年次、静止人口比の分析を行う。

### Ⅲ 分析結果

#### 1. 2015～2045年の人口増加率の要因分解

本節以下では、地域推計（平成30年推計）の結果を本推計、人口増加仮定に基づく推計結果を人口増加仮定ⅠもしくはⅡと表記する。分析対象地域は、福島県内市町村を除く、政令指定都市を1市、東京都特別区は区単位とする1,682市区町村である。

表2には、2015～2045年の人口増加率と各要因の寄与度について、要因分解結果と各仮定値の種類間の差の中央値を、2015年時点の人口規模別に示した。まず、本推計について人口規模総数でみると、当該期間の人口増加率（中央値、以下同じ）は-34.9%、各要因については年齢構造要因-27.6%、出生要因-0.2%、死亡要因4.7%、移動要因-11.0%である。2015年時点の人口規模別にみると、人口増加率は人口規模が大きくなるにしたがってマイナス幅が縮小する（1万人未満-49.4%から100万人以上-7.5%）。年齢構造要因の寄与度も同様の傾向である（同-36.2%から同-19.3%）。出生要因は1万人未満では0.2%とプラスの寄与度であるが、1万人以上の人口規模ではマイナスとなり-0.1～-0.7%程度のマイナスの寄与度である。死亡要因は人口規模別の傾向はみられず概ね4.6～4.8%のプラスの寄与度である。移動要因は人口規模が30万人未満ではマイナスの寄与度であり、人口規模が小さくなるほどマイナスの寄与度が大きくなる（1万人未満-16.9%）。一方、30万人以上の人口規模ではプラスの寄与度となり、とりわけ100万人以上は11.1%と突出して大きい。

人口増加仮定に基づく推計結果には、人口増加仮定Ⅰ（人口置換水準出生率、2040→2045年生残率、純移動率本推計）と人口増加仮定Ⅱ（人口置換水準出生率、2040→2045年生残率、純移動率半減）があり、本推計との差は人口置換水準の出生率2.07と2040→45年の生残率を用いている点はⅠとⅡで共通し、移動要因においてⅡはⅠの純移動率を一律半減としている。総数について人口増加率をみると、人口増加仮定Ⅰは総数が-31.2%、Ⅱ

表2 2015年時点の人口規模別の人口増加率・各要因の寄与度・並びに仮定値の種類間の差の中央値(%)

	総数	2015年時点の人口規模						
		1万人未満	1~5万人未満	5~10万人未満	10~30万人未満	30~50万人未満	50~100万人未満	100万人以上
各仮定による人口増加率とその要因 (2015~2045年)								
人口増加率								
本推計	-34.9	-49.4	-37.4	-26.2	-17.9	-9.5	-10.3	-7.5
人口増加仮定Ⅰ	-31.2	-47.8	-33.3	-19.6	-9.7	-1.6	1.5	8.7
人口増加仮定Ⅱ	-23.9	-38.2	-26.3	-14.6	-8.3	-3.5	-1.2	1.1
年齢構造要因								
本推計	-27.6	-36.2	-29.2	-22.7	-21.0	-20.3	-20.4	-19.3
出生要因								
本推計	-0.2	0.2	-0.1	-0.4	-0.6	-0.7	-0.6	-0.4
人口増加仮定Ⅰ・Ⅱ	5.8	3.8	5.5	6.4	7.7	8.4	9.6	11.7
死亡要因								
本推計	4.7	4.6	4.7	4.6	4.6	4.6	4.6	4.8
人口増加仮定Ⅰ・Ⅱ	5.4	5.5	5.5	5.4	5.4	5.4	5.4	5.5
移動要因								
本推計	-11.0	-16.9	-12.4	-6.1	-0.2	4.3	4.2	11.1
人口増加仮定Ⅰ	-13.6	-19.9	-15.1	-8.2	-1.4	3.7	4.7	13.5
人口増加仮定Ⅱ	-6.8	-10.9	-7.7	-4.2	-0.6	1.8	2.4	6.8
仮定値の種類間の差								
人口増加率								
増Ⅰ-本	3.7	1.6	3.4	5.5	8.0	9.2	12.8	14.4
増Ⅱ-本	10.2	10.6	10.7	9.6	8.9	7.6	8.3	8.4
増Ⅱ-増Ⅰ	6.5	8.9	7.3	4.1	0.7	-1.9	-2.4	-6.9
出生要因 (反Ⅰ・Ⅱ-本)								
	5.9	3.7	5.6	7.1	8.6	9.0	10.5	12.2
死亡要因 (反Ⅰ・Ⅱ-本)								
	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
移動要因								
増Ⅰ-本	-2.0	-2.5	-2.4	-1.8	-1.0	-0.3	0.7	2.9
増Ⅱ-本	3.7	5.8	4.3	2.1	0.1	-2.1	-2.0	-3.5
増Ⅱ-増Ⅰ	6.5	8.9	7.3	4.1	0.7	-1.9	-2.4	-6.9
地域数(N)	1,682	479	668	257	196	47	24	11

注：仮定値間の差において、「本」は本推計、「増Ⅰ」は人口増加仮定Ⅰ（人口置換水準出生率、2040→2045年生残率、純移動率本推計）、「増Ⅱ」は人口増加仮定Ⅱ（人口置換水準出生率、2040→2045年生残率、純移動率半減）を示す。

は-23.9%と本推計よりもマイナス幅が減少する結果となる。出生率が大幅に上昇する地域が多く、死亡者が少なくなることで人口増加率のマイナスが緩和され、人口増加仮定Ⅱにおいては純移動率を半減させることによって、転出超過が観察される地域ではマイナスが縮小される。人口増加仮定Ⅰは、本推計で仮定されている大都市圏への集中傾向が続くとする移動傾向が同じで出生率が上昇する仮定であるため、人口規模別にみると人口規模が大きい地域ほど人口増加率が高くなる。一方で、人口増加仮定Ⅱでは移動傾向が縮小されることで、人口規模が小さい地域ほど人口増加率が高くなる（人口減少率が緩和される）という傾向がみられる。各要因の寄与度をみると、出生要因は総数で5.8%のプラスの寄与度であり、人口規模が大きくなるほどその寄与度が大きくなる（1万人未満3.8%から100万人以上11.7%）。死亡要因は総数5.4%であり、人口規模間の差は少ない。移動要因について、人口増加仮定Ⅰをみると総数で-13.6%であり、人口規模が大きくなるにしたがって寄与度が上昇する（同-19.9%から同13.5%）。人口増加仮定ⅡはⅠの傾向と同様で寄与度はⅠの半分程度の水準となる（総数-6.8%、同-10.9%から同6.8%）。

次に仮定値の種類間の差をみると、本推計に比べて人口増加仮定Ⅰの人口増加率の増加分は3.7%（1万人未満1.6%から100万人以上14.4%）、Ⅱは10.2%（同10.6%から同8.4%）であり、純移動率を一律半減させた仮定において人口増加率の増加分が大きくなる地域が多い。人口増加仮定ⅠとⅡの差は移動要因の差と同じであり6.5%（同8.9%から同-6.9%）となり、人口規模が小さい地域ほど人口増加率の増加分が大きく、30万人以上の人口規模では半数の地域がマイナスとなる。出生要因の本推計と人口増加仮定の差は5.9%（同3.7%から同12.2%）と人口規模が大きくなるほど増加分はプラスになり、死亡要因では0.8%程度で人口規模によらず同程度のプラスの寄与度となる。移動要因については、本推計と比べて人口増加仮定Ⅰは-2.0%（同-2.5%から同2.9%）、Ⅱは3.7%（同5.8%から同-3.5%）であり、人口規模が小さいほどプラスの増加分が大きい地域が多い。

このように、人口増加率に対する寄与度は年齢構造要因と移動要因が大きく、死亡要因の寄与度は人口規模によらず4.6~4.8%であり、出生要因の寄与度は総じて小さい。一方で、人口増加仮定における出生率の上昇は人口規模が大きい地域ほど人口増加率へのプラスの寄与度が大きく、移動率半減の本推計と比べたプラスの寄与度は人口規模が小さい地域ほど大きくなる。

表3には2015~2045年の人口増加率・各要因の寄与度の市区町村別順位を示している。2015~2045年の30年間で人口増加率が最も高いのは東京都中央区（34.9%）である。以下、東京都港区（34.4%）、千代田区（32.8%）、沖縄県中城村（29.4%）と続く。最下位は奈良県川上村（-79.4%）である。中央値の鳥取県南部町（-34.9%）に対し、全体の平均値は-32.8%であることから、全国的な水準より人口減少が大きな地域が多いことがわかる。人口増加率が高い地域は東京都特別区ならびに大都市圏郊外市、沖縄県内の市町村に多く、人口増加率が低い地域は奈良県や群馬県の中山間地域、北海道の町村部などに広く分布する。

年齢構造要因の寄与度の上位は、三重県朝日町（15.3%）、福岡県新宮町（13.9%）、沖縄県豊見城市（11.5%）、中央値は長野県軽井沢町（-27.6%）、平均値は-27.9%、下位は群馬県南牧村（-70.6%）、奈良県川上村（-66.4%）、群馬県神流町（-64.1%）の順である。65歳以上人口割合が高い地域ほど年齢構造要因のマイナスの寄与度が高い。

出生要因の寄与度についてみると、上位は鹿児島県伊仙町（9.5%）が突出して高く、以下山形県大蔵村（4.4%）、高知県大川村（4.3%）と比較的出生率が高い町村地域が続く。中央値は熊本県高森町（-0.2%）、全体の平均値は-0.1%、下位は富山県舟橋村（-5.8%）、三重県朝日町（-4.3%）、秋田県大潟村（-4.3%）であり、2015年時点に比べて将来の出生率の仮定が低い地域ではマイナスの寄与度となる。

死亡要因の寄与度の上位は東京都青ヶ島村（7.9%）、山口県平生町（6.2%）、兵庫県猪名川町（6.1%）、中央値は北海道小平町（4.7%）、平均値も4.7%、下位は東京都奥多摩町（3.4%）、東京都日の出町（3.4%）、沖縄県浦添市（3.5%）である。死亡要因は生残率の上昇を反映して全ての地域でプラスの寄与度であり、2015年から2045年の生残率の変化が大きな地域で死亡要因によるプラスの寄与度が高いが、基本的に全国的に同水準であ



表3 本推計・人口増加仮定における人口増加率・各要因の寄与度の市区町村別順位

(a) 本推計

順位	2015～2045年人口増加率(%)		2015～2045年の各要因の寄与度(%)							
			年齢構造要因	出生要因	死亡要因	移動要因				
1	東京都中央区	34.9	三重県朝日町	15.3	鹿児島県伊仙町	9.5	東京都青ヶ島村	7.9	東京都中央区	45.8
2	東京都港区	34.4	福岡県新宮町	13.9	山形県大蔵村	4.4	山口県平生町	6.2	東京都港区	44.3
3	東京都千代田区	32.8	沖縄県豊見城市	11.5	高知県大川村	4.3	兵庫県猪名川町	6.1	東京都千代田区	43.8
4	沖縄県中城村	29.4	沖縄県南風原町	10.7	熊本県湯前町	4.0	宮城県松島町	6.1	東京都台東区	41.2
5	三重県朝日町	23.5	沖縄県宜野座村	9.6	鹿児島県知名町	3.8	宮城県利府町	6.1	東京都江東区	32.5
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
421	神奈川県平塚市	-19.1	奈良県橿原市	-20.1	長崎県諫早市	0.5	愛媛県内子町	4.9	群馬県榛東村	-2.2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
841	鳥取県南部町	-34.9	長野県軽井沢町	-27.6	熊本県高森町	-0.2	北海道小平町	4.7	長野県宮田村	-11.0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
1262	埼玉県皆野町	-47.5	山形県鮭川村	-35.6	大阪府田尻町	-3.8	北海道乙部町	4.5	山梨県小菅村	-17.1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
1678	奈良県東吉野村	-74.8	高知県大豊町	-62.6	愛知県豊根村	-3.8	沖縄県宜野湾市	3.6	北海道音威子府村	-40.5
1679	奈良県上北山村	-76.2	奈良県東吉野村	-62.6	岐阜県白川村	-4.2	沖縄県豊見城市	3.5	宮崎県五ヶ瀬町	-41.5
1680	群馬県南牧村	-77.0	群馬県神流町	-64.1	秋田県大潟村	-4.3	沖縄県浦添市	3.5	鹿児島県三島村	-43.0
1681	北海道歌志内市	-77.3	奈良県川上村	-66.4	三重県朝日町	-4.3	東京都日の出町	3.4	熊本県山江村	-45.3
1682	奈良県川上村	-79.4	群馬県南牧村	-70.6	富山県舟橋村	-5.8	東京都奥多摩町	3.4	鹿児島県伊仙町	-46.2
平均値:		-32.8		-27.9		-0.1		4.7		-9.5
標準偏差:		19.2		11.6		1.1		0.4		11.4

(b) 人口増加仮定Ⅰ・Ⅱ

順位	2015～2045年人口増加率(%)		2015～2045年の各要因の寄与度(%)									
	人口増加仮定Ⅰ	人口増加仮定Ⅱ	出生要因Ⅰ・Ⅱ	死亡要因Ⅰ・Ⅱ	移動要因Ⅰ	移動要因Ⅱ						
1	東京都中央区	61.2	東京都御蔵島村	40.0	東京都豊島区	20.7	東京都青ヶ島村	7.9	東京都中央区	58.8	東京都御蔵島村	37.6
2	東京都千代田区	56.6	沖縄県渡嘉敷村	29.5	東京都新宿区	20.2	北海道壮瞥町	7.6	東京都台東区	55.8	沖縄県渡嘉敷村	34.0
3	東京都港区	55.4	東京都中央区	27.8	東京都中野区	19.0	山口県平生町	7.5	東京都千代田区	54.5	沖縄県竹富町	25.9
4	東京都新宿区	52.8	東京都千代田区	25.7	千葉県浦安市	18.7	兵庫県猪名川町	7.3	東京都港区	53.2	東京都中央区	25.5
5	東京都文京区	47.4	東京都港区	25.4	北海道音威子府村	18.1	青森県東通村	7.1	東京都新宿区	51.0	東京都台東区	24.0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
421	群馬県千代田町	-12.7	岡山県勝央町	-10.2	岡山県備前市	7.7	佐賀県大町町	5.7	岐阜県各務原市	-3.6	奈良県広陵町	-1.5
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
841	大阪府阪南市	-31.2	新潟県阿賀野市	-23.9	栃木県茂木町	5.8	山梨県市川三郷町	5.4	兵庫県高砂市	-13.6	茨城県龍ヶ崎町	-6.8
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
1262	山形県大江町	-45.1	埼玉県ときがわ町	-35.9	宮崎県高原町	3.4	山梨県西桂町	5.2	福岡県八女市	-20.3	和歌山県北山村	-11.0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
1678	奈良県東吉野村	-73.6	長野県天龍村	-65.8	宮崎県椎葉村	-11.5	沖縄県宜野湾市	4.3	北海道羅臼町	-38.4	北海道羅臼町	-22.2
1679	奈良県上北山村	-74.8	群馬県神流町	-66.9	沖縄県伊平屋村	-12.8	長野県天龍村	4.3	東京都青ヶ島村	-38.8	奈良県上北山村	-22.5
1680	群馬県南牧村	-75.8	奈良県上北山村	-68.4	三重県朝日町	-12.9	沖縄県浦添市	4.2	鹿児島県三島村	-46.2	奈良県野迫川村	-27.4
1681	北海道歌志内市	-76.2	群馬県南牧村	-70.6	沖縄県宜野座村	-13.3	東京都日の出町	4.0	北海道音威子府村	-47.7	北海道占冠村	-29.8
1682	奈良県川上村	-79.1	奈良県川上村	-72.2	鹿児島県伊仙町	-17.1	東京都奥多摩町	4.0	北海道占冠村	-50.5	東京都青ヶ島村	-35.4
平均値:		-28.2		-23.0		5.4		5.5		-11.2		-6.0
標準偏差:		22.2		17.2		4.0		0.4		13.1		7.2

注：各要因のⅠは人口増加仮定Ⅰ（人口置換水準出生率，2040→2045年生残率，純移動率本推計），Ⅱは人口増加仮定Ⅱ（人口置換水準出生率，2040→2045年生残率，純移動率半減）。年齢構造要因は本推計・反事実的仮定で共通である。

る。

移動要因の寄与度の上位の多くは東京都特別区等の大都市圏である。上位20位までで東京都特別区以外では、14位・沖縄県中城村（23.9%）、16位・<sup>なかぐすくそん</sup>千葉県流山市（23.5%）、18位・<sup>よしかわし</sup>埼玉県吉川市（22.2%）のみである。中央値は<sup>ながれやまし</sup>長野県宮田村（-11.0%）、平均値は<sup>みやだむら</sup>長野県宮田村（-11.0%）である。

-9.5%であり、下位は鹿児島県伊仙町（-46.2%）、熊本県山江村（-45.3%）、鹿児島県三島村（-43.0%）と九州地方と北海道の市町村に広く分布する。

人口増加仮定Ⅰ・Ⅱでは、年齢構造要因は本推計と同じ寄与度・順位であるため省略した。人口増加率の人口増加仮定Ⅰでは本推計と同様に東京都中央区が最上位であり34.9%から61.2%に増加している。内訳をみると年齢構造要因は-16.2%と本推計と変わらず、出生要因は0.5%から13.1%、死亡要因は4.8%から5.5%、移動要因は45.8%から58.8%へと増加していることによる。以下、東京都千代田区（本推計32.8%→56.6%）、港区（同34.4%→55.4%）と東京都特別区が上位を占める。中央値は大阪府阪南市（同-38.4%→-31.2%）、下位は奈良県川上村（同-79.4%→-79.1%）、北海道歌志内市（同-77.3%→-76.2%）、群馬県南牧村（同-77.0%→-75.8%）と続く。人口増加仮定Ⅱでは上位に変化があり、東京都御蔵島村（同4.5%→40.0%）、沖縄県渡嘉敷村（同-12.2%→29.5%）、東京都中央区（同34.9%→27.8%）となる。東京都御蔵島村と沖縄県渡嘉敷村は両地域ともに2015年時点の総人口が335人、730人と千人以下であり、人口規模の小さい地域では寄与度が大きめにしやすい点に留意が必要であるものの、これらの地域では、10歳代後半に進学等の影響により人口がゼロ近くなり、20歳代に人口が増加する傾向があるため、純移動率を一律半減させることにより、10歳代後半の転出超過が緩和されることによる人口の蓄積と20歳代で人口が増加する純移動率の仮定値の影響により、20歳代以降の年齢層の移動要因による人口の急激な増加を生じさせる。中央値は新潟県阿賀野市（同-35.6%→-31.0%）、下位は奈良県川上村（同-79.4%→-72.2%）、群馬県南牧村（同-77.0%→-70.6%）、奈良県上北山村（同-76.2%→-68.4%）である。

出生要因Ⅰ・Ⅱの上位は東京都豊島区（本推計0.4%→20.7%）・新宿区（同0.0%→20.2%）・中野区（0.2%→19.0%）と続き大都市圏で寄与度が大きく増加する。中央値は栃木県茂木町（同0.8%→5.8%）、下位は鹿児島県伊仙町（同9.5%→-17.1%）、沖縄県宜野座村（同0.9%→-13.3%）、三重県朝日町（同-4.5%→-12.9%）となるが、出生要因の寄与度がマイナスになる地域は本推計の補正出生率が2.07以上である地域が多く、人口置換水準の補正出生率を一律2.07に設定しているため、将来の出生要因の寄与度はマイナスになる。

死亡要因Ⅰ・Ⅱの上位は東京都青ヶ島村（本推計7.9%→7.9%）、北海道壮瞥町（同5.8%→7.6%）、山口県平生町（同6.2%→7.5%）、中央値は山梨県市川三郷町（同4.6%→5.4%）、下位は東京都奥多摩町（同3.4%→4.0%）、東京都日の出町（同3.4%→4.0%）、沖縄県浦添市（同3.5%→4.2%）である。

移動要因Ⅰの上位は東京都中央区（本推計45.8%→58.8%）、台東区（同41.2%→55.8%）、千代田区（同43.8%→54.5%）と東京都特別区が続き、中央値は兵庫県高砂市（同-11.4%→-13.6%）、下位は北海道占冠村（同-40.3%→-50.5%）、北海道音威子府村（同-40.5%→-47.7%）、鹿児島県三島村（同-43.0%→-46.2%）である。移動要因Ⅱの上位は、東京都御蔵島村（同3.9%→37.6%）、沖縄県渡嘉敷村（同-1.0%→34.0%）、沖縄県竹富町（同0.9%→25.9%）、以下東京都特別区や沖縄県内の町村が続く。中央値は茨城県龍

ケ崎市（同-10.0%→-6.8%）、下位は東京都青ヶ島村（同-35.4%→-35.4%）、北海道占冠村（同-40.3%→-29.8%）、奈良県野迫川村（同-30.5%→-27.4%）と続く。

表4には本推計における人口増加率と各要因の寄与度、及び2015年の人口規模・構造、2015～2045年の人口指数・割合、直近の人口動態等の関連指標との関係を見るために、相関行列を作成した。各指標の定義は表4の注を参照されたい。相関係数はピアソンの積率相関係数である。また、このうち人口増加率と各要因の寄与度との関係を視覚的に捉えるための散布図を図1に示した。

各要因の寄与度と人口増加率との相関が高いのは年齢構造要因0.857と移動要因0.851である（表4・図1）。関連指標と人口増加率の関係をみると、2015年の人口規模・構造（0～14歳人口割合0.759、15～64歳人口割合0.790、65歳以上人口割合-0.852）、2015～2045年の人口指数・割合（65歳以上人口指数0.927、女性20～39歳人口指数0.948、第二次ベビーブーム世代平均割合0.853）、直近の人口動態では社会増加率0.760との相関が高い。総じて2015年の年齢構造の影響が大きく、0～64歳人口割合が高く、今後65歳以上人口の増加を迎え、再生産年齢人口の女性が多く、第二次ベビーブーム世代割合が高く、かつ社会増加率の高い都市的地域において今後30年間の人口増加率が高い見通しである。

表4 本推計における人口増加率と各要因の寄与度、関連指標間の相関行列

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(参考)
(1) 人口増加率(2015～2045年)	1.000															
各要因の寄与度																
(2) 年齢構造要因(2015～2045年)	0.857	1.000														
(3) 出生要因(2015～2045年)	-0.257	-0.264	1.000													
(4) 死亡要因(2015～2045年)	-0.285	-0.314	0.168	1.000												
(5) 移動要因(2015～2045年)	0.851	0.463	-0.271	-0.210	1.000											
2015年の人口規模・構造																
(6) 総人口(2015年：自然対数値)	0.618	0.467	-0.230	-0.049	0.593	1.000										
(7) 0～14歳人口割合(2015年)	0.759	0.950	-0.228	-0.298	0.345	0.352	1.000									
(8) 15～64歳人口割合(2015年)	0.790	0.785	-0.218	-0.090	0.559	0.614	0.622	1.000								
(9) 65歳以上人口割合(2015年)	-0.852	-0.912	0.241	0.168	-0.539	-0.583	-0.805	-0.965	1.000							
2015～2045年の人口指数・割合																
(10) 65歳以上人口指数(2015～2045年) <sup>1)</sup>	0.927	0.861	-0.269	-0.197	0.722	0.608	0.755	0.868	-0.909	1.000						
(11) 女性20～39歳人口指数(2015～2045年) <sup>1)</sup>	0.948	0.808	-0.345	-0.349	0.824	0.556	0.726	0.685	-0.761	0.811	1.000					
(12) 第二次ベビーブーム世代平均割合(2015～2045年) <sup>2)</sup>	0.853	0.755	-0.519	-0.194	0.730	0.657	0.648	0.807	-0.828	0.873	0.785	1.000				
直近の人口動態																
(13) 合計出生率(2013～2017年) <sup>3)</sup>	0.138	0.351	0.167	-0.172	-0.138	-0.122	0.476	-0.114	-0.072	0.060	0.176	-0.100	1.000			
(14) 平均寿命(2015年男女平均) <sup>4)</sup>	0.409	0.355	-0.191	-0.439	0.362	0.145	0.288	0.201	-0.248	0.366	0.423	0.312	0.031	1.000		
(15) 社会増加率(2010～15年) <sup>5)</sup>	0.760	0.549	-0.069	-0.261	0.740	0.439	0.492	0.491	-0.536	0.666	0.709	0.601	0.068	0.291	1.000	
(参考) 子ども女性比(2015年)	0.212	0.441	0.216	-0.184	-0.109	-0.202	0.566	-0.024	-0.171	0.120	0.262	-0.053	0.791	0.086	0.179	1.000

注：1) 65歳以上指数ならびに女性20～39歳人口指数は地域推計（平成30年推計）における2015年の当該人口を100としたときの2045年の指数。

2) 第二次ベビーブーム世代平均割合は、各地域の2015年の総人口に占める40～44歳人口割合と地域推計（平成30年推計）の2045年の総人口に占める70～74歳人口割合の平均値。

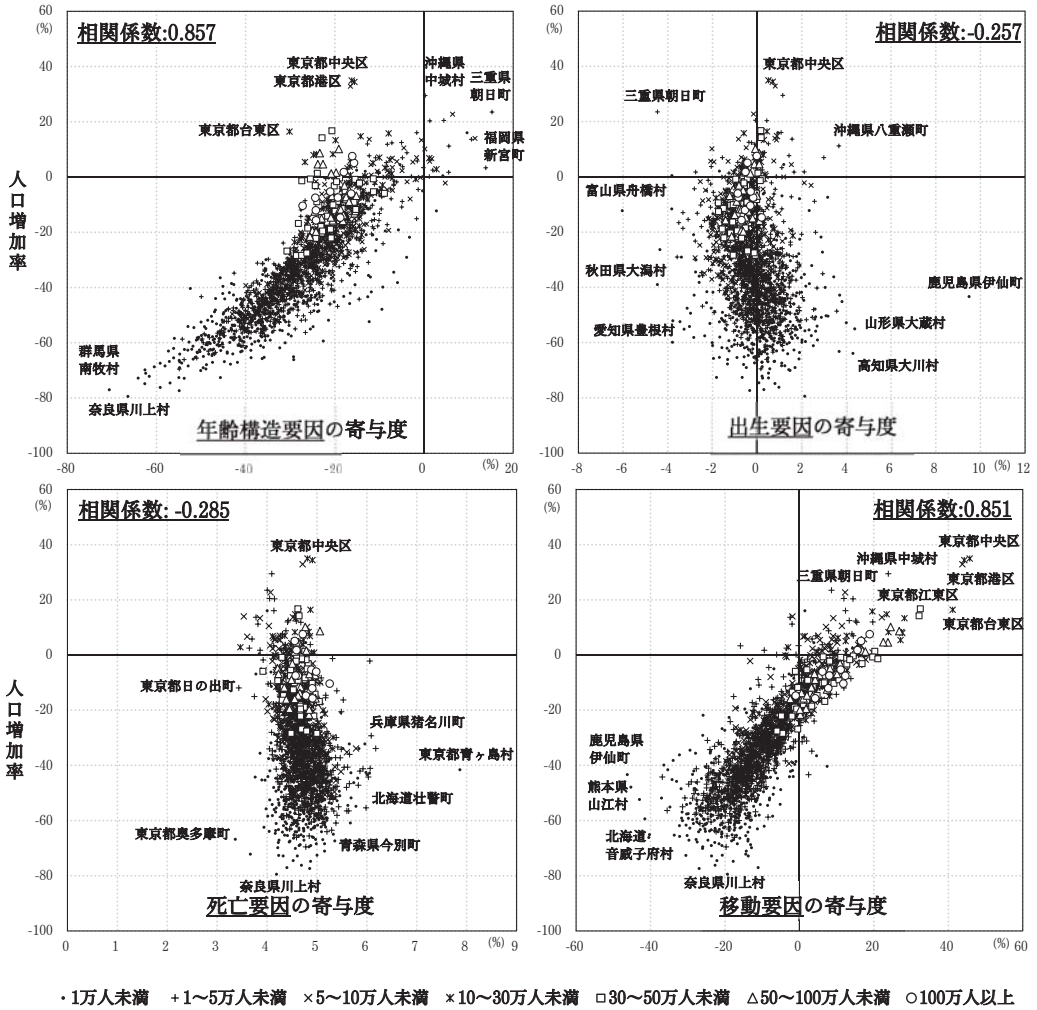
3) 合計出生率は厚生労働省（2020）「平成25年～平成29年人口動態保健所・市区町村別統計の概況」。宮城県女川町を除く。

4) 平均寿命は厚生労働省（2018）「平成27年市区町村別生命表の概況」による平均寿命の男女平均値。

5) 社会増加率は総務省統計局「平成22年国勢調査報告」「平成27年国勢調査報告」による2010・2015年の総人口と国立社会保障・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）」の封鎖人口を仮定した推計結果の2015年の値から算出。

\*相関係数は絶対値でみて0.4～0.7未満を薄い灰色、0.7以上を濃い灰色で示した。

図1 本推計における人口増加率と各要因の寄与度との散布図



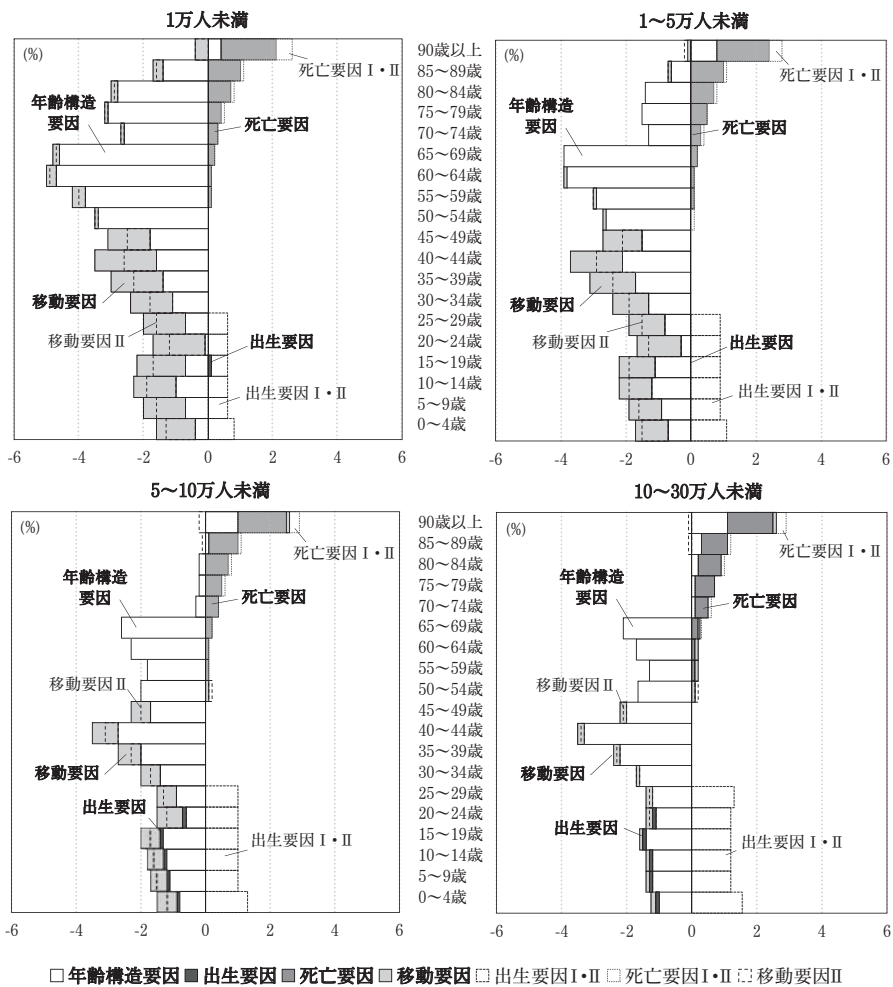
年齢構造要因と移動要因は人口増加率と同様の関連指標との相関がみられる。特に2015年の人口規模・構造との相関が高く、65歳以上人口割合の低い地域との相関が高い（0～14歳人口割合0.950、65歳以上人口割合-0.912）。出生要因は第二次ベビーブーム平均世代割合と負の相関-0.519以外に相関がみられず、合計出生率や子ども女性比との相関もみられない。死亡要因も関連指標との相関はあまりなく、平均寿命とは-0.439と負の相関関係である。死亡要因は65歳以上人口が比較的多く、2015～2045年までの生残率の伸びが大きい地域で高い傾向となり、長寿である地域ほど高いというわけではない。出生要因と合計出生率との相関がみられない（相関係数0.167）ことについても同様であり、出生要因がプラスの寄与度になるのは、2015年時点の出生率の高低よりも30年間でどれほどの変化があるかが重要であり、全国推計（平成29年推計）の仮定では将来の合計出生率はほぼ横ばいとなっていることから本推計における出生要因の寄与度は全般的に小さい。一方で、人

口増加仮定においては2015年の合計出生率が低い地域ほど、上昇幅が大きくなるため、出生要因の寄与度が大きくなる。なお、合計出生率と地域推計（平成30年推計）で出生の仮定値として用いている子ども女性比の相関は0.791と高く、子ども女性比は人口規模の小さい地域の出生力を反映できる安定的な指標であることがうかがえる。

## 2. 2015～2045年の人口増加率に対する各要因の年齢別寄与度

将来の人口増加率に対する各要因の寄与度は年齢別にも算出することができる。図2には、2015年時点の人口規模別に本推計、人口増加仮定Ⅰ・Ⅱの出生要因、死亡要因、Ⅱの移動要因（純移動率半減）の年齢別寄与度の中央値を示している。

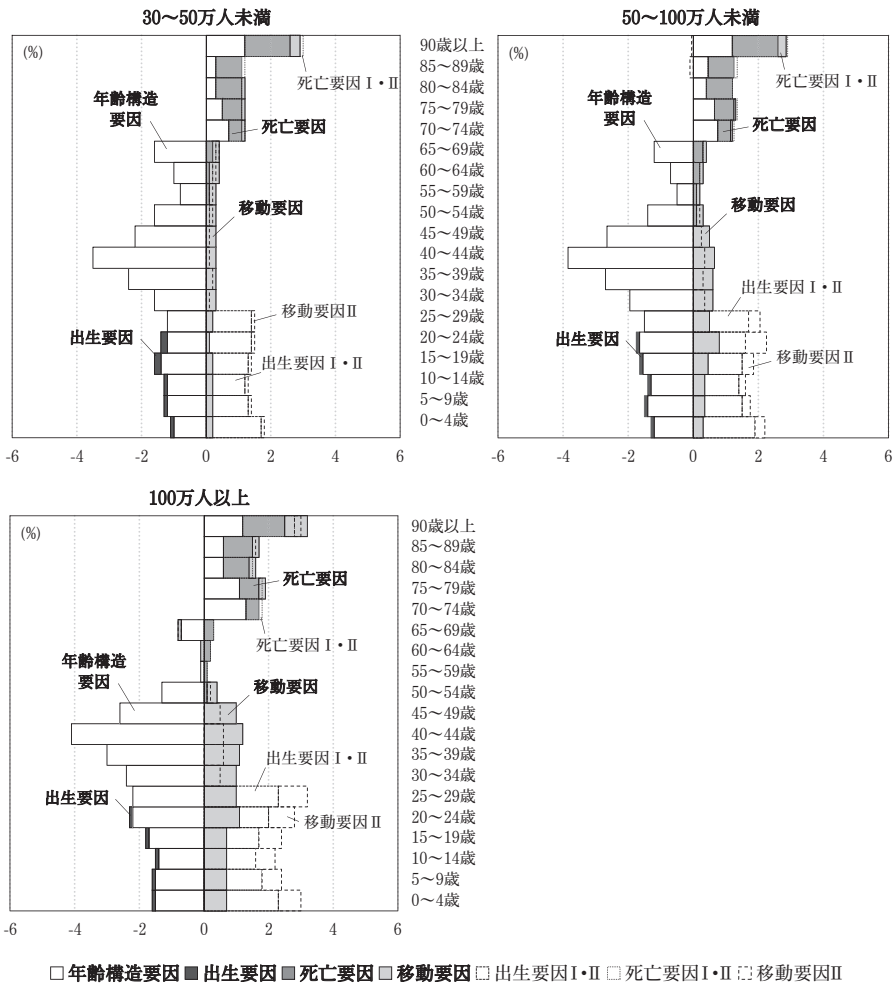
図2 2015年時点の人口規模別にみた2015～2045年人口増加率の要因の年齢別寄与度（中央値）



注：図中において実線・色つきの横棒グラフは本推計の結果，点線は人口増加仮定の結果である。Ⅰ・Ⅱはそれぞれ人口増加仮定の結果であり，移動要因は人口増加仮定Ⅱ（移動半減）のみを掲載している。



図2 (つづき)



年齢構造要因は30万人未満の地域の傾向は概ね似通った傾向を示し、5万人未満の地域では90歳以上を除く全年齢でマイナスの寄与度となっている。これらの地域では65歳以上人口割合が高く、2015年時点で第一次ベビーブーム世代割合が高いため、将来的には高齢世代の減少が生じるためである。一方で、人口規模が大きくなるに従って、年齢構造要因のマイナスの寄与度は縮小し、10万人以上の地域では70歳代以降はプラスの寄与度に転じる。これは第二次ベビーブーム世代割合と関連し、この世代は2015年時点に40~44歳であることから、2045年には70~74歳に移行するため、この世代が多い地域では40歳代前半の寄与度が減少し、2045年には70歳代以上で寄与度が増加する。人口規模が大きくなるほど40~44歳前後の寄与度の減少幅が大きく、第二次ベビーブーム世代が大都市地域に多く分布していることを示す。その結果、65歳以上人口の指数（2015=100としたときの2045年の値）でみると、指数が100を超える市区町村は40.7%であり、残る59.3%では100を下回り65歳以上人口が減少する（国立社会保障・人口問題研究所 2018a）。

出生要因は推計期間30年間の人口増加分を示すため、0～4歳から25～29歳までの寄与度として示される。本推計では、5万人未満の地域では僅かなプラスの寄与度であるが、5万人以上の地域ではマイナスの寄与度に転じる。人口増加假定における出生要因は全ての地域で大幅なプラスの寄与度となるが、人口規模が大きくなるほどプラスの寄与度が増加する。

死亡要因は、本推計では全ての地域で50歳代からプラスの寄与度が増加しはじめ90歳代以上の年齢で最も高くなるという傾向は人口規模によらず変わらない。人口増加假定においても傾向は変わらず、本推計に比べて0.8%程度の増加が生じている。

移動要因は本推計では5万人以下の人口規模の地域ではほぼ全年齢でマイナスの寄与度となる。5～30万人未満の人口規模では、40歳代まではマイナスの寄与度であるが、50歳代以降でプラスもしくはほぼ寄与度がみられないといった傾向になる。さらに30万人以上では全年齢でプラスの寄与度となり、人口規模が大きくなるに従って移動要因のプラスの寄与度も増加する。とりわけ大都市圏では20～40歳代のプラスの増加が大きい。人口増加假定では純移動率を一律半減と假定した結果を示しており、人口規模が小さく10歳代後半で就学等により人口がゼロに近くなり、20歳代でUターン等により増加する地域以外では、本推計の移動要因の効果は概ね半分となる。

### 3. 人口モメンタムの地域差

人口モメンタムの状態を検討するための静止人口比は、(1)出生率が人口置換水準に達する、(2)死亡率が一定、(3)移動がない(封鎖人口)ことを假定した長期的な推計結果から得られる。推計期間を100年間(2015～2115年)として、封鎖人口における人口置換水準の補正出生率、2010→2015年の生残率を用いて、静止人口規模に到達した年次である静止年次、静止人口比の分析を行う。

静止年次は、全ての地域で2115年には人口規模が一定になっていることを確認した上で、2115年の推計人口を1としたときに、推計期間内の総人口の減少局面で初めて0.995～1.005の範囲に収まった時点とした。後述するように、2015年の年齢構造が静止人口と比べて若い沖縄県等一部の市町村では、静止人口を得るための假定では封鎖人口と高出生率を背景にしばらくは人口増加を続け、その後、減少しながら一定の人口規模(静止人口)に収束する。このため、人口増加局面において2115年の水準と近い値になることもあり、ここでは人口減少局面に限定した上で、2115年の静止人口を基準とした静止年次の定義とした。

表5 2015年時点の人口規模別にみた静止年次の地域分布

(%)

静止年次	総数	2015年時点の人口規模						
		1万人未満	1~5万人未満	5~10万人未満	10~30万人未満	30~50万人未満	50~100万人未満	100万人以上
2055年	0.5	1.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2060年	2.1	4.4	1.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
2065年	6.0	12.1	4.9	2.7	1.5	0.0	0.0	0.0
2070年	18.0	21.9	21.7	14.8	6.6	2.1	0.0	0.0
2075年	38.2	23.0	39.5	47.9	53.1	63.8	41.7	18.2
2080年	21.5	11.7	19.9	28.8	33.2	29.8	54.2	63.6
2085年	5.8	5.8	6.6	3.9	5.6	4.3	4.2	9.1
2090年	2.9	4.8	3.1	1.2	0.0	0.0	0.0	9.1
2095年	1.1	2.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2100年	0.7	1.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2105年	2.1	6.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2110年	1.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2115年	0.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
地域数(N)	1,682	479	668	257	196	47	24	11
平均値	2076.6	2078.1	2075.7	2075.9	2076.7	2076.8	2078.1	2080.5
標準偏差	0.212	0.608	0.267	0.287	0.269	0.441	0.588	1.253

注：静止年次は2115年の推計人口を1としたときに、推計期間内の総人口の減少局面で初めて0.995~1.005の範囲に収まった時点。

表5には2015年時点の人口規模別の静止年次の地域分布を示している。人口規模総数で見ると、2075年に収束する地域割合が38.2%と最も多く、2080年(21.5%)、2070年(18.0%)と続く。平均値は2076.6年である。人口規模別にみると、人口規模が大きくなるにつれて、平均値でみて2年ほどではあるが、静止年次が遅くなる傾向がみられる(1万人未満の平均値2078.1年、100万人以上2080.5年)。人口規模が大きい地域ほど、2015年時点の64歳以下の人口割合が高いため、人口減少の開始や減少率の低さ等もあり収束までに若干時間を要することが示唆される。標準偏差でみた各人口規模内の分布は1万人未満や50万人以上の地域で高いが、静止年次の地域のレンジは人口規模が小さくなるほど広く分布している。

次に2015年時点の人口規模別にみた静止年次における総人口(静止人口)と基準人口(2015年)の比(静止人口比)の地域分布を示したのが表6である。総数の静止人口比の平均値は0.681であり、これは2015年の総人口に比べて68.1%(人口増加率-31.9%)の水準まで総人口が減少することを意味する。人口規模別にみると、1万人未満0.584(同-42.6%)から100万人以上0.802(同-19.8%)まで分布し人口規模が大きいほど静止人口比も大きい。静止人口比が1以上になるのは1~30万人の12地域であり(表7)、1位の愛知県長久手市(1.082)、4位の福岡県新宮町(1.027)を除き、沖縄県内の市町村である(沖縄県豊見城市1.068・南風原町1.062・与那原町1.025・西原町1.021・浦添市1.020・宜野湾市1.019・北谷町1.017・沖縄市1.010・八重瀬町1.001・中城村1.000)。また、静止人口比が0.9~1.0未満の地域は49地域あり、沖縄県(名護市0.993等11地域)や福岡県粕屋町0.968・熊本県菊陽町0.981等の九州地方11地域、その他、愛知県(日進市0.950等5地域)、三重県朝日町0.975、茨城県つくば市0.903等の都市郊外地域を中心に多い。

表6 2015年時点の人口規模別にみた静止人口比の地域分布

(%)

静止人口比	総数	2015年時点の人口規模						
		1万人未満	1～5万人未満	5～10万人未満	10～30万人未満	30～50万人未満	50～100万人未満	100万人以上
0.3未満	0.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.3～0.4未満	1.4	4.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.4～0.5未満	7.0	19.4	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.5～0.6未満	17.4	32.6	18.3	5.4	0.5	0.0	0.0	0.0
0.6～0.7未満	27.9	24.2	39.4	22.6	14.8	6.4	0.0	0.0
0.7～0.8未満	28.4	12.5	22.8	43.2	54.1	57.4	66.7	45.5
0.8～0.9未満	14.0	4.0	12.0	21.0	26.5	34.0	33.3	54.5
0.9～1.0未満	2.9	1.5	2.7	6.6	3.1	2.1	0.0	0.0
1.0以上	0.7	0.0	1.0	1.2	1.0	0.0	0.0	0.0
地域数(N)	1,682	479	668	257	196	47	24	11
平均値	0.681	0.584	0.684	0.754	0.771	0.780	0.792	0.802
標準偏差	0.003	0.006	0.004	0.006	0.005	0.007	0.007	0.012
(参考) 2115年時点の静止人口比								
平均値	0.680	0.584	0.683	0.753	0.770	0.779	0.791	0.801
標準偏差	0.003	0.006	0.004	0.006	0.005	0.007	0.007	0.012

注：静止人口比は静止人口年次における総人口と基準人口（2015年）との比。

表7 静止人口比でみた市区町村別順位

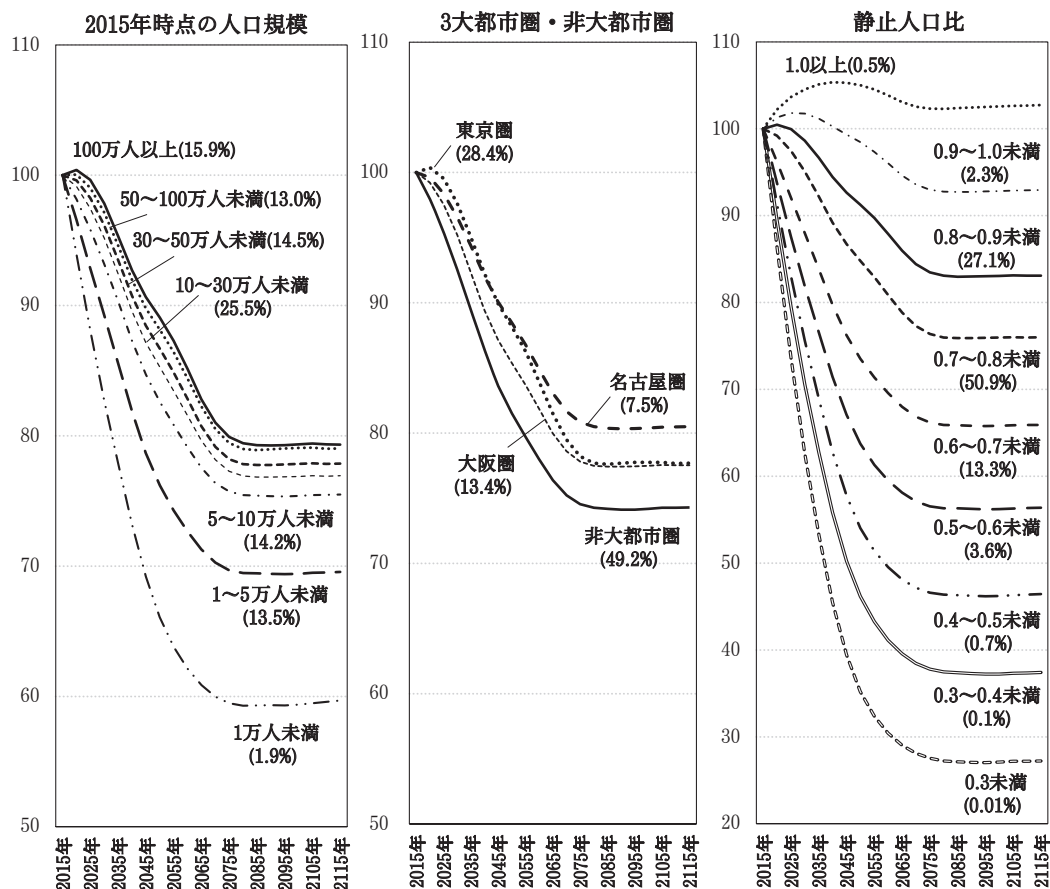
順位	市区町村	静止人口比	静止年次	2015年 総人口 (千人)	静止人口 規模 (千人)	順位	市区町村	静止人口比	静止年次	2015年 総人口 (千人)	静止人口 規模 (千人)
1	愛知県長久手市	1.082	(2070年)	57.6	62.3	1262	青森県つがる市	0.594	(2075年)	33.3	19.8
2	沖縄県豊見城市	1.068	(2060年)	61.1	65.3	∴	∴				
3	沖縄県南風原町	1.062	(2060年)	37.5	39.8	1673	秋田県上小阿仁村	0.337	(2080年)	2.4	0.8
4	福岡県新宮町	1.027	(2065年)	30.3	31.2	1674	奈良県下北山村	0.335	(2080年)	0.9	0.3
5	沖縄県与那原町	1.025	(2060年)	18.4	18.9	1675	長野県天龍村	0.335	(2065年)	1.4	0.5
6	沖縄県西原町	1.021	(2075年)	34.5	35.2	1676	奈良県東吉野村	0.310	(2100年)	1.7	0.5
7	沖縄県浦添市	1.020	(2065年)	114.2	116.5	1677	青森県今別町	0.294	(2085年)	2.8	0.8
8	沖縄県宜野湾市	1.019	(2070年)	96.2	98.1	1678	高知県大豊町	0.292	(2075年)	4.0	1.2
9	沖縄県北谷町	1.017	(2065年)	28.3	28.8	1679	奈良県上北山村	0.273	(2110年)	0.5	0.1
10	沖縄県沖縄市	1.010	(2065年)	139.3	140.7	1680	奈良県川上村	0.261	(2080年)	1.3	0.3
∴	∴					1681	群馬県神流町	0.252	(2110年)	2.0	0.5
421	青森県三沢市	0.774	(2075年)	40.2	31.1	1682	群馬県南牧村	0.228	(2080年)	2.0	0.5
∴	∴					平均値		0.681	2076.6	74.4	56.8
841	福井県高浜町	0.685	(2080年)	10.6	7.3	標準偏差		0.003	0.212	190.6	150.3

注：静止人口比、静止年次の定義は表5・6を参照。静止人口規模は静止年次における総人口である。

ちなみに人口増加率が高い東京都特別区は中央区が0.769である他、台東区0.664から江戸川区0.846の間で分布する。一方で、静止人口比が低い地域は（表7）、群馬県南牧村0.228・神流町0.252、奈良県川上村0.261と本推計でも人口規模が小さく高齢化が進んだ人口減少率の高い地域が多い。

最後に、2015年時点の人口規模別、3大都市圏・非大都市圏別、静止人口比別にみた平均総人口指数の2015～2115年における長期的な推移を図3に示した。平均総人口指数とは、各群の平均総人口について2015年を100としたときの各年の指数である。

図3 2015年時点の人口規模別、3大都市圏・非大都市圏別、静止人口比の水準別にみた平均総人口指数の推移：2015～2115年



注：平均総人口指数とは、各年次における各群の総人口の平均値について2015年を100としたときの指数。括弧内は2015年の総人口に占める割合。東京圏：東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県，名古屋圏：愛知県・岐阜県・三重県，大阪圏：大阪府・京都府・兵庫県。

2015年の人口規模別に平均総人口指数をみると、人口規模が小さいほど指数は小さくなり、1万人未満は2115年時点で59.7、1～5万人未満は69.5である。5万人以上では差が縮小し75.5（5～10万人未満）～79.3（100万人以上）の範囲で総人口は一定となる。50万人以上では、2020年は100を超えるが、2025年以降は減少トレンドに移行する。

3大都市圏・非大都市圏別では、非大都市圏は推計開始時点から減少し続け、2080年以降は74.1～3で推移する。東京圏は2020年までは100を超えるが、その後減少し2080年以降77.6～8で推移する。名古屋圏は推計開始時点から減少トレンドではあるものの、2080年以降は80.3～5と東京圏よりも高い水準で推移する。大阪圏は東京圏、名古屋圏よりも減少スピードが速いものの、2080年以降は77.4～6と東京圏と同水準で推移する。

静止人口比別にみると、1を超える地域の指数は2040～2045年に105.3まで増加した後



に減少に転じ、2075年以降は102.4～7の範囲で推移する。すなわち、1を超える沖縄県を中心とした地域（2015年の総人口の0.5%）は2015年において人口増加を内包した人口構造であることがわかる。一方で、1未満の地域（同99.5%）は、0.8～1.0未満の地域で一時的に人口が増加する大都市・大都市郊外を中心とした地域（同29.4%）もあるが、長期的には人口減少を内包した人口構造（すなわち「減少モメンタム」）であるといえる。

#### IV おわりに

本稿は、社人研が平成30（2018）年3月に公表した地域推計（平成30年推計）における将来の人口増加率の要因分解を行うことを目的に、出生率が人口置換水準に達した場合等の人口増加仮定に基づく推計結果や人口モメンタムの分析を行うことで将来の人口に対する基準人口の年齢構造及び人口動態率の影響を定量的に分析した。分析対象地域は、福島県内市町村を除く、政令指定都市を1市、東京都特別区は区単位とする1,682市区町村である。

地域推計（平成30年推計）における2015～2045年の将来の人口増加率を Bongaarts and Bulatao（1999）の手法で年齢構造要因、出生要因、死亡要因、移動要因の4要因に分解した結果、人口増加率に対する寄与度は年齢構造要因と移動要因が大きく、死亡要因の寄与度は人口規模によらず4.6～4.8%であり、出生要因の寄与度は総じて小さいことがわかった。一方で、人口増加仮定における出生率の上昇は人口規模が大きい地域ほど人口増加率への寄与度が大きく、移動率の半減は人口規模が小さい地域ほど寄与度が大きくなる等、人口規模によって各要因の影響にばらつきがみられた。

年齢別寄与度の分析では、年齢構造要因のマイナスの寄与度が大きいことは多くの地域において共通であるが、年齢別にみると人口規模の小さい地域は全年齢でマイナスの寄与度であるのに対し、人口規模の大きい地域では70歳以上でプラスの寄与度に反転する。これはベビーブーム世代の地域分布と関連し、第一次ベビーブーム世代（1947～1949年生まれ）の割合が高く、高齢化が進んだ小規模自治体では、当該世代の死亡による人口減少が生じ、第二次ベビーブーム世代（1971～1974年生まれ）の多い大都市圏では、2015年に40歳代前半である当該世代が2045年には70歳代前半になることで、高齢世代での年齢構造要因のプラスの寄与度となることを示している。死亡要因は50歳代以上で年齢が高くなるにしたがって寄与度が大きくなるが、人口規模間での差は小さい。移動要因は人口規模が小さいほど概ね全年齢でマイナスの寄与度となり、人口規模が大きくなるにつれてプラスの寄与度が拡大し、そのプラスの寄与度は全年齢に及ぶ。

人口モメンタムの分析を行った結果、移動がなく人口置換水準の出生率、死亡率が一定の場合、静止人口年次は概ね2075～2080年の間となることがわかった。沖縄県内の市町村を中心とした12地域では静止人口比が1を超え、現時点においても人口増加を内包した人口構造であり、それ以外の1,670地域は長期的には人口減少が内包された人口構造であるといえる。大都市圏を含めて全国的に人口減少が不可避な人口構造を持つことが示された。

今後の課題としては、人口増加仮定の設定の在り方について検討の余地がある。本稿では人口増加仮定Ⅰ・Ⅱにおいて、人口置換水準の出生率、高い生残率、純移動率は本推計と同様（Ⅰ）、純移動率半減（Ⅱ）とし、人口増加仮定Ⅱの結果は地方創生が目指す方向性と整合的な結果が得られている。しかし、例えば小規模自治体の移動率が半減したときに、出生率がどのように変化するかについてのエビデンスは得られていない。それこそ反事実的状況（例えば、実際には「移動した」人が、仮に「移動しなかった」場合に得られる出生率等の推定）についての分析等の検証が必要であり、個票データによる分析や人口、教育、産業構造等の諸要因との関連性を含むマイクロシミュレーション等による分析が必要であろう。

2020年に入り全世界的パンデミックとなった新型コロナウイルス感染症により、今後、死亡率の上昇や死因構造に変化が生じる可能性がある。国際人口移動に対する影響はすでに生じており、国内人口移動も政府や自治体による自粛要請による抑制的影響が観察されている。社会的距離の保持や人との接触頻度を減らす取組によるコミュニケーション環境の変化や心理的な不安感が今後の結婚・出生行動に及ぼす影響は未知数である。

次回の地域推計は2020年の国勢調査結果を基に実施される予定である。問題はこのパンデミックの人口動向への影響が一時的なものか、中・長期的なものかということであり、そのような評価を行うためにも、地域人口の動向についてのモニタリング及び分析を行っていく必要がある。本分析の手法は、様々なシナリオにおける人口動態率や基準人口の年齢構造要因の影響を簡便に試算できることから、新型コロナウイルスのパンデミックによる影響評価に用いる余地があり、引き続き分析を深めていきたい。

（2020年10月14日査読終了）

## 謝辞

※ 本研究は、国立社会保障・人口問題研究所一般会計プロジェクト「地域別将来人口推計（都道府県別人口推計・市区町村別人口推計）」（代表者：小池司朗）による成果をもとに、厚生労働行政推進調査事業費補助金（政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業））「国際的・地域的視野から見た少子化・高齢化の新潮流に対応した人口分析・将来推計とその応用に関する研究（研究代表者：小池司朗）」、厚生労働行政推進調査事業補助金（政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業））「長期的人口減少と大国際人口移動時代における将来人口・世帯推計の方法論的発展と応用に関する研究（研究代表者：小池司朗）」による助成を受けた。

## 参考文献

- Keyfitz, N. (1971) "On the momentum of population growth," *Demography*, 8 (1), pp. 71-80.  
Keyfitz, N. (1985) *Applied Mathematical Demography*. New York: Wiley.  
Bongaarts, J. and Bulatao, R. A. (1999) "Completing the Demographic Transition", *Population and Development Review*, 25 (3), pp. 515-529.  
Preston, S. H., Heuveline, P., and Guillot, M. (2001) *Demography*, Oxford, Blackwell Publishers.

- Kirill, A., Vladimira, K., and Bongaarts, J. (2013) "Demographic Components of Future Population Growth", United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *Technical Paper*, No. 2013/3.
- Rees, P., Wohland P. and Norman P. (2013) "The demographic drivers of future ethnic group populations for UK local areas 2001-2051", *The Geographical Journal*, Vol. 179, No.1 pp. 40-60.
- United States Bureau of the Census (1999) *World Population Profile: 1998*. Washington, DC: US Department of Commerce.
- United Nations (2017) "The impact of population momentum on future population growth", *Population Facts*, No. 2017/4 Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
- 鎌田健司, 小池司朗, 菅桂太, 山内昌和 (2020) 「都道府県別にみた将来の人口増加率の要因分解」『人口問題研究』第76巻第2号, pp.240-264.
- 厚生労働省 (2018) 「平成27年市区町村別生命表の概況」(平成30年4月17日公表資料).
- 厚生労働省 (2020) 「平成25年～平成29年人口動態保健所・市区町村別統計の概況」(令和2年7月31日公表資料).
- 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22(2010)～52(2040年—(平成25年3月推計)』人口問題研究資料第330号.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2017) 『日本の将来推計人口—平成28(2016)～77(2065年—附:参考推計 平成78(2066)～127(2115)年(平成29年推計)』人口問題研究資料第336号.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2018a) 『日本の地域別将来推計人口—平成27(2015)～57(2045年—(平成30年推計)』人口問題研究資料第340号.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2018b) 『日本の将来推計人口—平成29年推計の解説および条件付推計—』人口問題研究資料第337号.
- 総務省統計局 (2011) 「平成22年国勢調査 人口等基本集計結果 結果の概要」(平成23年10月26日公表資料).
- 総務省統計局 (2016) 「平成27年国勢調査 人口等基本集計結果 結果の概要」(平成28年10月26日公表資料).

# Demographic Components of Future Population Growth Rates by Municipalities

KAMATA Kenji, KOIKE Shiro, SUGA Keita and YAMAUCHI Masakazu

This paper exhibits components of the future population change of Japanese municipalities in the "Region Population Projections for Japan" (2018) published by the National Institute of Population and Social Security Research in March 2018, with using the method of Bongaarts and Bulatao (1999) to identify four factors of age structure, fertility, mortality, and net-migration.

The results show that mainly age structure and migration factors determine the future population growth rates of the municipalities. Mortality's contributions are 4.6–4.8%, irrespective of population size, and contributions of fertility factors are as small as less than 1%. Meanwhile, under hypothetical assumptions that foster population growth, demographic factors to the future population growth depend on population size: increases in fertility rates contribute more significantly in municipalities with larger populations, and decreases in net-migration rates contribute more in municipalities with smaller populations.

Analysis of the population momentum shows that years attaining the stationary population are roughly 2075–2080 given no migration, replacement fertility and fixed mortality at the current level. Stationary population ratios exceed one in 12 municipalities, located mainly in Okinawa Prefecture, meaning that population structures of these municipalities include growth potential. In turn, the other 1,670 municipalities have demographic structures to obey population decline in the long run. The populations most of Japanese municipalities, including those in metropolitan areas, have the demographic structures to decline inevitably.

【 Keywords 】 Regional Population Projections, Population Growth Rate, Demographic decomposition, Population Momentum