

## 地域別将来推計人口の精度評価 — 令和2年国勢調査結果に基づく検証 —

鎌田健司・小池司朗・菅桂太・山内昌和\*

### 1. 概要

本稿は、2020年に実施された令和2年国勢調査結果を受けて、社人研が実施する地域別将来推計人口（以下、地域推計）の精度評価を行うことを目的とする。社人研が実施する地域推計の概要は山内・小池（2014）・表1、他国との地域推計の精度評価の比較については山内・小池（2015）、Yamauchi et al. (2016)、平成27年国勢調査結果に基づく精度評価や空間特性については鎌田ほか（2020）を参照されたい。

精度評価に用いる指標はALPE（Algebraic Percent Error）とその絶対値APE（Absolute Percent Error）である。ALPEは推計値と実績値の差を実績値で除した率（%）であり、「バイアス」（bias）の指標、APEはALPEを絶対値で示した「正確性」（precision）の指標として以下のように定義される（Tayman et al. 2011）。ALPEは正負の符号を持ち、正の値は推計値が実績値を上回る過大推計を、負の値は推計値が実績値を下回る過小推計を示す。

$$ALPE_{x,i} = \frac{e^{P_{x,i}} - a^{P_{x,i}}}{a^{P_{x,i}}} \times 100$$
$$APE_{x,i} = \frac{|e^{P_{x,i}} - a^{P_{x,i}}|}{a^{P_{x,i}}} \times 100$$

$P$ ：総人口， $e$ ：推計値， $a$ ：実績値， $x$ ：年齢， $i$ ：都道府県もしくは市区町村

人口の将来推計は予測ではなく「投影」を行うものであるとされ、おもに推計を実施する直近期間の出生率、死亡率、移動率（動態率）が将来にわたり一定である（もしくは動態率が過去の趨勢にしたがって変化する）場合の地域別人口の規模と男女年齢構造を描き出すことを目的としている。このため推計結果と（推計実施時点に未知であった）静態人口調査結果との事後的な差が生じるのは、動態率の実績が過去の趨勢から乖離したことが主因である。本稿が行う精度評価は、このような動態率変化のパターン（不規則性、過去の趨勢からの乖離）を洗い出し、令和2年国勢調査に基づく地域人口推計のための基礎資料となる。「投影」の観点からは、推計実施時点に未知であった静態人口についての調査結果と推計結果との事後的な差は誤謬というものではないが、地域計画等の行政においては（事後的な）推計精度向上が求められており、本稿のような（事後的な）精度評価はますます重要になっている。

\* 早稲田大学教育・総合科学学術院

## 2. 結果

令和2年国勢調査結果の人口等基本集計結果が総務省統計局より2021年11月30日に公表された。2000年代中盤以降、国勢調査においても年齢や国籍など基本的な属性情報についても不詳が増える傾向にあり、2010（平成22）年国勢調査では年齢不詳人口を按分した「人口推計 平成22年国勢調査による基準人口」<sup>1</sup>（都道府県）、2015（平成27）年国勢調査では参考表として「年齢・国籍不詳をあん分した人口」<sup>2</sup>（都道府県・市区町村）、2020（令和2）年国勢調査では「不詳補完結果（参考表）」<sup>3</sup>として、「年齢・国籍・配偶関係の不詳補完」と「5年前の常住地の不詳補完」が公表されている。本稿では、2005年以前は、独自に年齢比例按分した都道府県別、市区町村別年齢別総人口を用い、2010年は「基準人口」（都道府県）とその結果に整合的な按分を行った市区町村別年齢別総人口を用い、2015年は「年齢・国籍不詳をあん分した人口」（都道府県・市区町村）、2020年については市区町村別総人口の2000年境域データを用いて、年齢比例按分した年齢別総人口を用いた。2020年の不詳補完結果は2000年境域が得られないため、今回は使用していない。

表2には、都道府県別にみた基準年別、基準期間別のAPEの中央値・90パーセンタイル値を示している。基準年1985年以降、APEの中央値は基準年1990年推計を除き、低下傾向にある。2015年を基準年とする「平成30年推計」では、推計期間5年で中央値が0.4%、90パーセンタイル値が1.1と前回推計とほぼ同水準の推計精度となった。

表3には、市区町村別に同様の集計を行った結果を示している。2015年を基準年とする「平成30年推計」のAPEの中央値（90パーセンタイル値）総数1.2%（3.7%）、基準人口規模1万人未満1.7%（5.3%）、1万～10万人未満1.1%（3.1%）、10万人以上0.8%（3.1%）と前回推計と同水準にある。一方、2010年を基準年とする「平成27年推計」の推計期間10年結果は、過去の傾向と乖離するほど高い水準であり、総数7.8%（15.3%）、基準人口規模1万人未満11.7%（20.7%）、1万～10万人未満7.8%（13.3%）、10万人以上3.7%（7.5%）であった。表2でみる都道府県別結果ではAPEの顕著な上昇は観察されないため、市区町村でのばらつきが大きいことが示唆される。

図1には基準年2010年の年齢別、基準人口3区分別にみたALPEの中央値の分布を示している。ALPEが高い年齢層は10代後半から20代と移動が活発な世代となっている。とりわけ、基準人口1万人未満の自治体の20-24歳は37.5%と高い水準にあり、2020年の推計結果は過大推計であった。1万～10万人未満でも20.1%と比較的高い水準にある。基準人口10万人以上の市区町村では、10代以下は過小推計、20代は若干の過大推計となっており、若者の移動傾向や外国人の地域分布などが影響しているものと推察される。ALPEの下位・上位50市区町村を示したのが表4である。ALPEが下位である（すなわ

<sup>1</sup> <https://www.stat.go.jp/data/jinsui/9.html>（2021年5月7日閲覧）

<sup>2</sup> <https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka/anbun.html>（2021年5月7日閲覧）

<sup>3</sup> <https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/kekka.html>（2021年12月7日閲覧）

ち過大推計である) 市区町村は、東京都特別区や近年人口増加が観察される地域となり、東京一極集中ならびに大都市圏集中が推計よりも進んだ地域となる。一方、ALPE が上位(過小推計)である市区町村は基準人口規模が1万人未満の地域が多く、若者の流出が著しく進む地域であることがわかる。

表3に戻り、2005年を基準年とする「平成20年12月推計」は総数3.9%(12.1%)、基準人口規模1万人未満6.2%(17.4%)、1万~10万人未満3.6%(10.5%)、10万人以上2.8%(9.0%)と2000年を基準年とする「平成15年12月推計」よりもALPEは低下した。「平成15年12月推計」の推計期間20年の結果は、総数8.4%(21.7%)、基準人口規模1万人未満10.4%(25.7%)、1万~10万人未満7.1%(17.7%)、10万人以上6.2%(14.3%)であり、推計期間が延びるとともにAPEは増加していく状況が観察される。

表5は都道府県別にみた基準年別、推計期間別のALPEである。基準年2015年・推計期間5年の都道府県のALPE分布は過小推計が34地域となっており、過大推計となる地域は北陸地方や中国地方、九州地方に多く、過小推計では東京都(-2.2%)が最も高い結果となった。2020年は新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う移動制限などがあったことから、解釈には一定の留保が必要となる。基準年2010年・推計期間10年も全体的に過小傾向であるが(過小推計37地域)、東京圏(東京都-5.2%)、福岡県(-3.3%)、沖縄県(-3.4%)が過小推計の上位となっている。基準年2005年・推計期間15年も全体的に過小推計である傾向は同じである(過小推計33地域)。一方、基準年2000年・推計期間20年では過大推計が30地域と傾向は異なる。ただし、東京圏など大都市圏の過小推計傾向、非大都市圏で高齢化率が高い青森県、高知県などでは過大推計となっている地域分布となっている。基準年1995年・推計期間25年においても過大推計が38地域となる。東京都は-29.0と最もALPEが低く、大幅な過小推計となっている。一方、奈良県は20.7%と最も高い過小推計となっている。2000年代以前の推計では出生率が今後反転することを見込んだ推計結果となっていることや東京一極集中が仮定よりも進んだことが影響している可能性がある。

最後に、図2には年齢別にみたAPEの中央値・90パーセンタイル値を推計期間別の平均値で示した分布を都道府県・市区町村別に示している。都道府県の年齢別APE分布は推計期間が長くなるにつれて0-4歳のAPEが高くなる傾向にあり、出生率仮定の影響が大きく出ていると解釈することができる。また、0-4歳は結婚や出産に伴う住居を目的とした移動により30代と連動して変動する部分でもあるため、移動要因の影響も含まれる。次に移動が活発な20代~30代においてAPEは上昇し、その後の年代ではやや低い傾向となるが、施設移動や配偶者との死別等の影響により70代以降でAPEは上昇する。一方、市区町村の年齢別APEは20代~30代でのAPEの高さが顕著であり、移動要因が大きく影響していることがわかる。

### 3. 今後の展望

ここまで、令和2年国勢調査結果に基づく地域推計の精度評価を行った。少子高齢化が進む中で、移動が活発な若者人口が減少傾向にあり、かつ未婚化も進んでいることから、APEやALPEは過去の推計からみても低下傾向にある。

地域推計の方法論的側面からの検討課題としては、「平成30年推計」では移動仮定の推計方法が多地域モデル（プールモデル）に変更されたことの影響が推計精度にどのような影響を及ぼすかを評価する必要がある。また、同推計では移動仮定に転出率と転入シェアに関する仮定を導入しており、これまで過小推計となっていた東京都や過大推計となっていた奈良県山間部など特徴的であった地域分布の改善に取り組んでおり、推計期間5年ではさほど過去の傾向が解消されているとはいいがたいが、今後も評価を続ける必要がある。

一方で、2020年は新型コロナウイルス感染症のパンデミックが発生したことにより緊急事態宣言が発出され移動が制限されるなど、進学や就職のタイミングにあった層を直撃した。移動傾向の変化は東京都に最も顕著であり（阿向 2021、永井 2021）、出生動向も前年の令和婚の影響に加えて、2020年の結婚動向の停滞など低迷が予測される（岩澤ほか 2021）。このような影響が令和2年国勢調査にどの程度影響が生じているのかを評価する必要がある。推計は過去のトレンドを投影することを目的としており、自然災害や社会的な事件など、人々の行動が急激に変動することを考慮に入れない。その点において、令和2年国勢調査の位置づけを把握しておく必要がある。

表1 地域別将来推計人口の概要

実施機関	公表年月	対象地域	地域数	基準年	推計期間
厚生省人口問題研究所	1987年1月	都道府県	47	1985年	40年
厚生省人口問題研究所	1992年10月	都道府県	47	1990年	20年
国立社会保障・人口問題研究所	1997年5月	都道府県	47	1995年	30年
国立社会保障・人口問題研究所	2002年3月	都道府県	47	2000年	30年
国立社会保障・人口問題研究所	2007年5月	都道府県	47	2005年	30年
国立社会保障・人口問題研究所	2013年3月	都道府県	47	2010年	30年
<b>国立社会保障・人口問題研究所</b>	<b>2018年3月</b>	<b>都道府県</b>	<b>47</b>	<b>2015年</b>	<b>30年</b>
国立社会保障・人口問題研究所	2003年12月	市区町村	3,245	2000年	30年
国立社会保障・人口問題研究所	2008年12月	市区町村	1,805	2005年	30年
国立社会保障・人口問題研究所	2013年3月	市区町村	1,799	2010年	30年
<b>国立社会保障・人口問題研究所</b>	<b>2018年3月</b>	<b>市区町村</b>	<b>1,798</b>	<b>2015年</b>	<b>30年</b>

資料:厚生省人口問題研究所(1987; 1992),

国立社会保障・人口問題研究所(1997; 2002; 2003; 2007; 2008; 2013; 2018)

注:市区町村推計において、基準年2010年及び2015年の地域数には、12政令市(北海道札幌市、宮城県仙台市、千葉県千葉市、神奈川県横浜市、神奈川県川崎市、愛知県名古屋市、京都府京都市、大阪府大阪市、兵庫県神戸市、広島県広島市、福岡県北九州市、福岡県福岡市の128区)の区別の推計結果が含まれる。

表2 基準年別、推計期間年別、都道府県別にみた APE の中央値・90 パーセンタイル

基準年	中央値(APE.%)						90パーセンタイル(APE.%)					
	推計期間(年)						推計期間(年)					
	5年	10年	15年	20年	25年	30年	5年	10年	15年	20年	25年	30年
1985年	0.9	1.5	2.8	4.5	6.6	8.5	1.9	3.0	5.8	9.5	11.4	15.1
1990年	1.4	2.1	2.5	2.9			2.3	3.9	8.1	10.2		
1995年	0.6	1.5	3.1	4.4	<b>4.6</b>		1.9	4.5	6.7	10.0	<b>13.5</b>	
2000年	0.6	1.3	2.1	<b>2.9</b>			1.6	3.4	6.0	<b>7.8</b>		
2005年	0.5	1.0	<b>1.7</b>				1.2	2.3	<b>4.0</b>			
2010年	0.3	<b>0.8</b>					1.1	<b>2.4</b>				
2015年	<b>0.4</b>						<b>1.1</b>					

表3 基準年別、推計期間年別、人口規模別、市区町村別にみた APE の中央値・90 パーセンタイル値

基準年	地域数	推計期間(年)	中央値(APE,%)				90パーセンタイル(APE,%)			
			基準人口の規模(人)				基準人口の規模(人)			
			総数	1万人未満	1万～10万人未満	10万人以上	総数	1万人未満	1万～10万人未満	10万人以上
2000年	3,244	5	1.7	1.9	1.5	1.3	4.8	5.5	4.2	3.6
2005年	1,805	5	1.3	2.1	1.2	1.0	4.1	6.8	3.3	3.0
2010年	1,683	5	1.2	2.0	1.0	0.9	3.8	5.7	3.1	2.9
2015年	1,682	5	<b>1.2</b>	<b>1.7</b>	<b>1.1</b>	<b>0.8</b>	<b>3.7</b>	<b>5.3</b>	<b>3.1</b>	<b>3.1</b>
2000年	3,244	10	3.5	4.0	3.1	2.7	9.4	10.9	8.1	7.5
2005年	1,796	10	2.4	4.1	2.2	1.8	7.9	11.6	6.7	5.6
2010年	1,683	10	<b>7.8</b>	<b>11.7</b>	<b>7.8</b>	<b>3.7</b>	<b>15.3</b>	<b>20.7</b>	<b>13.3</b>	<b>7.5</b>
2000年	3,232	15	5.7	6.8	5.2	4.0	15.2	17.9	12.9	10.9
2005年	1,796	15	<b>3.9</b>	<b>6.2</b>	<b>3.6</b>	<b>2.8</b>	<b>12.1</b>	<b>17.4</b>	<b>10.5</b>	<b>9.0</b>
2000年	3,232	20	<b>8.4</b>	<b>10.4</b>	<b>7.1</b>	<b>6.2</b>	<b>21.7</b>	<b>25.7</b>	<b>17.7</b>	<b>14.3</b>

注: 基準年2000年の新潟県山古志村は2004年の中越地震により多大な被害を受けたため、集計から除外した。  
 基準年2010年で区別に推計されている12政令市は市単位で集計した。  
 基準年2010年(推計期間5年)では、福島県内市町村の推計が行われていない。  
 基準年2000年(推計期間15年・20年)、基準年2005年(推計期間10年・20年)では、原発事故による避難準備区域等による指定を受けた福島県9町村(広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、梶尾村、飯館村)、3地区(南相馬市鹿島地区・小高地区、田村市都路地区)を除いて集計した。  
 基準年2000年(推計期間15年・20年)では、上記の福島県9町村3地区を除いて集計した。

図1 基準年2010年の基準人口3区分別、年齢別、市区町村のALPEの中央値

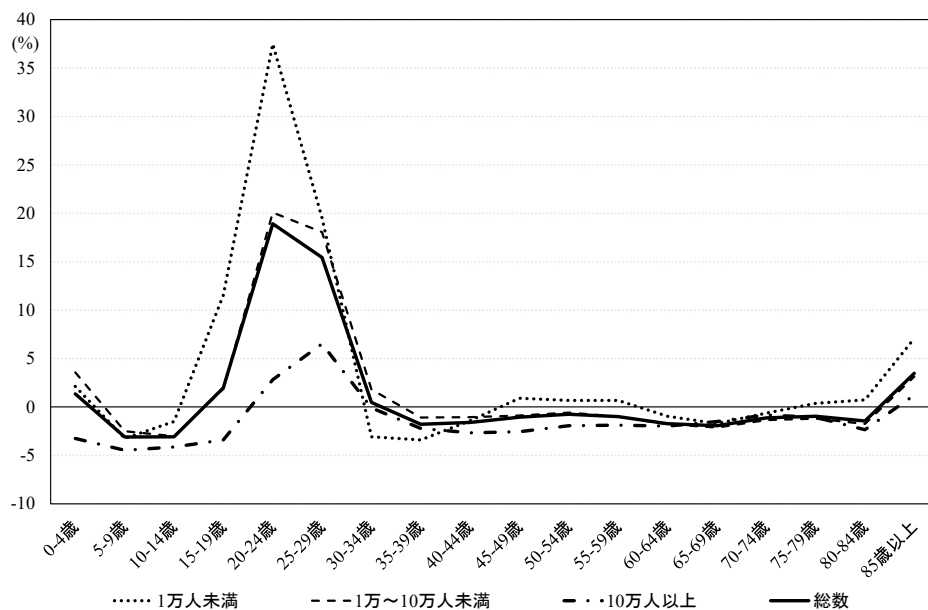


表4 基準年2010年のALPE上位・下位50位(市区町村)

自治体 コード	市区町村	ALPE	基準人口 (2010年)	実績値 (2020年)	推計値 (2020年)	自治体 コード	市区町村	ALPE	基準人口 (2010年)	実績値 (2020年)	推計値 (2020年)
13101	東京都千代田区	-21.6	47,115	66,680	52,281	43513	熊本県球磨村	53.7	4,249	2,433	3,740
40224	福岡県福津市	-15.5	55,431	67,033	56,642	20409	長野県平谷村	48.6	563	387	575
40345	福岡県新宮町	-14.8	24,679	32,927	28,062	2425	青森県風間浦村	34.8	2,463	1,636	2,206
12220	千葉県流山市	-14.7	163,984	199,849	170,374	29451	奈良県上北山村	34.7	683	444	598
46304	鹿児島県十島村	-14.3	657	740	634	4581	宮城県女川町	33.6	10,051	6,430	8,589
13106	東京都台東区	-13.9	175,928	211,444	182,128	1430	北海道月形町	31.8	4,859	3,691	4,865
13102	東京都中央区	-13.9	122,762	169,179	145,731	29385	奈良県曾爾村	28.6	1,895	1,295	1,665
13113	東京都渋谷区	-13.4	204,492	243,883	211,137	4362	宮城県山元町	27.5	16,704	12,046	15,359
13103	東京都港区	-12.8	205,131	260,486	227,020	20588	長野県小川村	27.5	3,041	2,215	2,824
47328	沖縄県中城村	-12.3	17,680	22,157	19,425	4606	宮城県南三陸町	26.9	17,429	12,225	15,518
8235	茨城県つくばみらい市	-10.4	44,461	49,872	44,697	47355	沖縄県粟国村	26.4	863	683	863
4421	宮城県大和町	-10.2	24,894	28,786	25,847	263	青森県大間町	26.3	6,340	4,718	5,960
4424	宮城県大衡村	-10.2	5,334	5,849	5,253	29386	奈良県御杖村	26.2	2,102	1,479	1,867
11237	埼玉県三郷市	-9.9	131,415	142,145	128,118	1343	北海道鹿部町	26.0	4,767	3,760	4,738
29425	奈良県王寺町	-9.7	22,182	24,043	21,699	10383	群馬県南牧村	25.8	2,423	1,611	2,026
11234	埼玉県八潮市	-9.7	82,977	93,363	84,273	39306	高知県馬路村	25.6	1,013	745	936
47348	沖縄県与那原町	-9.6	16,318	19,695	17,801	39344	高知県大豊町	25.4	4,719	3,252	4,079
19384	山梨県昭和三町	-9.1	17,653	20,909	18,999	26364	京都府笠置町	25.3	1,626	1,144	1,433
12231	千葉県印西市	-9.0	88,176	102,609	93,404	1399	北海道京極町	25.1	3,811	2,941	3,678
19364	山梨県早川町	-8.8	1,246	1,098	1,001	29450	奈良県下北山村	24.4	1,039	753	937
13105	東京都文京区	-8.7	206,626	240,069	219,145	46452	鹿児島県湧水町	24.0	11,595	9,119	11,308
13109	東京都品川区	-7.8	365,302	422,488	389,486	23563	愛知県豊根村	23.9	1,336	1,017	1,260
15586	新潟県粟島浦村	-7.1	366	353	328	4302	宮城県七ヶ宿町	23.9	1,694	1,262	1,563
13114	東京都中野区	-6.9	314,750	344,880	321,218	39341	高知県本山町	23.8	4,103	3,261	4,037
10524	群馬県大泉町	-6.7	40,257	42,089	39,283	43433	熊本県南阿蘇村	23.8	11,972	9,836	12,176
40130	福岡県福岡市	-6.3	1,463,743	1,612,392	1,510,382	20411	長野県下條村	23.8	4,200	3,545	4,388
32527	島根県知夫村	-6.2	657	634	595	29443	奈良県下市町	23.6	7,020	5,037	6,224
11224	埼玉県戸田市	-6.0	123,079	140,899	132,401	21504	岐阜県七宗町	23.3	4,484	3,402	4,194
12227	千葉県浦安市	-6.0	164,877	171,362	161,104	1470	北海道音威子府村	23.1	995	706	869
13108	東京都江東区	-5.9	460,819	524,310	493,218	46491	鹿児島県南大隅町	23.1	8,815	6,481	7,975
47215	沖縄県南城市	-5.7	39,758	44,043	41,517	46523	鹿児島県大和村	22.5	1,765	1,364	1,671
27205	大阪府吹田市	-5.2	355,798	385,567	365,600	15385	新潟県阿賀町	22.5	13,303	9,965	12,205
39364	高知県大川村	-4.9	411	366	348	20602	長野県栄村	22.5	2,215	1,660	2,033
27100	大阪府大阪市	-4.9	2,665,314	2,752,412	2,618,842	1209	北海道夕張市	22.4	10,922	7,334	8,975
12228	千葉県四街道市	-4.8	86,726	93,576	89,108	29449	奈良県十津川村	22.2	4,107	3,061	3,742
34304	広島県海田町	-4.8	28,475	29,636	28,221	20413	長野県天龍村	22.2	1,657	1,178	1,439
13107	東京都墨田区	-4.7	247,606	272,085	259,201	39387	高知県仁淀川町	22.0	6,500	4,827	5,887
47381	沖縄県竹富町	-4.7	3,859	3,942	3,757	36302	徳島県上勝町	22.0	1,783	1,380	1,683
26303	京都府大山崎町	-4.6	15,121	15,953	15,215	13381	東京都三宅村	22.0	2,676	2,273	2,772
47327	沖縄県北中城村	-4.6	15,951	17,969	17,142	35341	山口県上関町	21.9	3,332	2,342	2,856
19424	山梨県忍野村	-4.6	8,635	9,237	8,815	1425	北海道上砂川町	21.6	4,086	2,841	3,455
26208	京都府向日市	-4.6	54,328	56,859	54,266	10444	群馬県川場村	21.5	3,898	3,480	4,228
27224	大阪府摂津市	-4.5	83,720	87,456	83,496	1334	北海道木古内町	21.4	5,341	3,832	4,652
47362	沖縄県八重瀬町	-4.5	26,681	30,941	29,542	47356	沖縄県渡名喜村	21.4	452	346	420
11442	埼玉県宮代町	-4.5	33,641	34,147	32,607	1404	北海道神恵内村	21.4	1,122	870	1,056
13219	東京都狛江市	-4.5	78,751	84,772	80,965	45443	宮崎県五ヶ瀬町	21.4	4,427	3,472	4,214
13203	東京都武蔵野市	-4.4	138,734	150,149	143,477	46529	鹿児島県喜界町	21.3	8,169	6,629	8,040
12206	千葉県木更津市	-4.4	129,312	136,166	130,129	10367	群馬県神流町	21.3	2,352	1,645	1,995
23427	愛知県飛島村	-4.4	4,525	4,575	4,374	40448	福岡県東峰村	21.2	2,432	1,899	2,301
47382	沖縄県与那国町	-4.4	1,657	1,676	1,603	2426	青森県佐井村	21.1	2,422	1,788	2,166

表 5 基準年別，推計期間別にみた都道府県別 ALPE

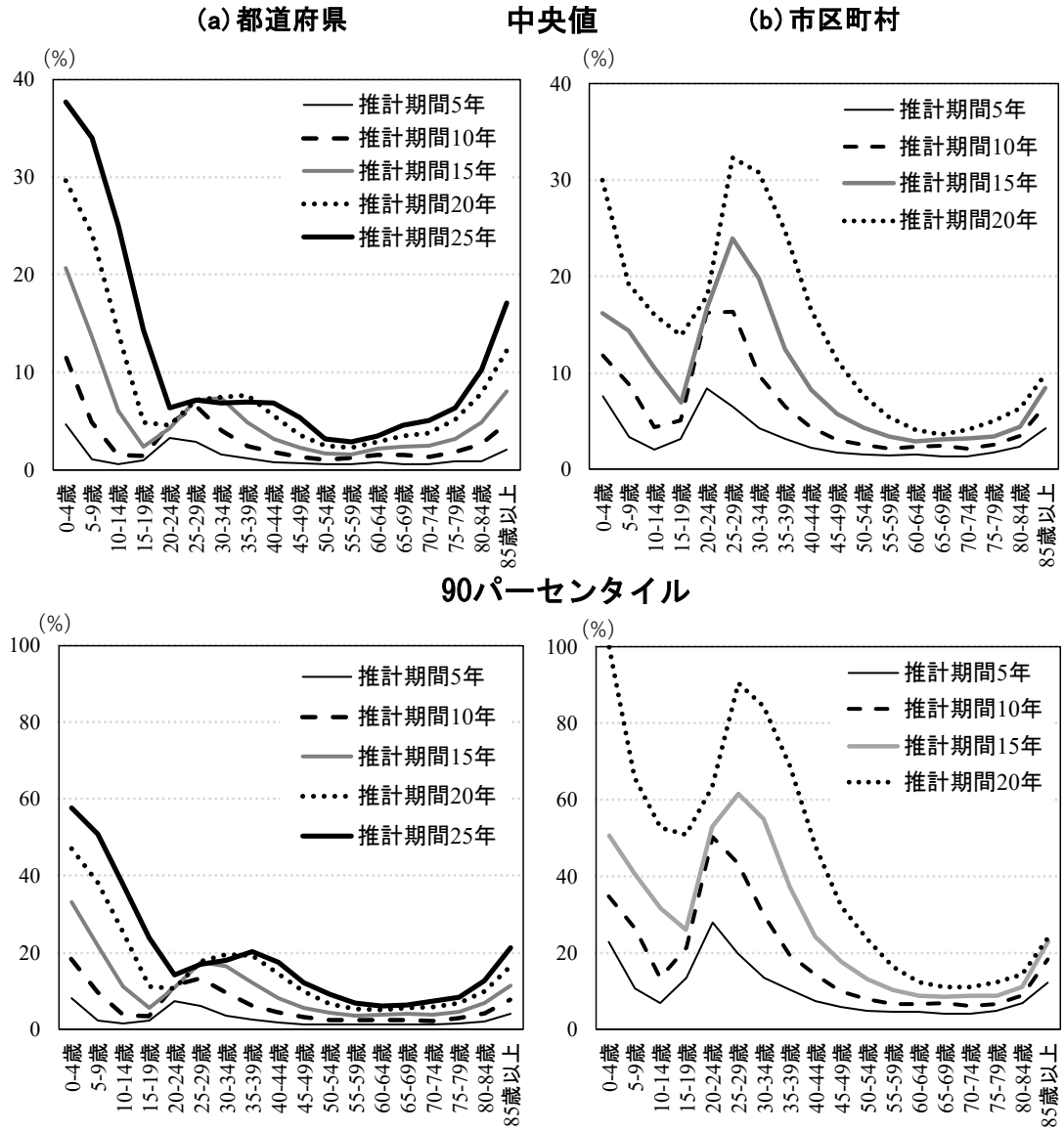
基準年 推計期間	1985年1990年1995年2000年2005年2010年2015年							1985年1990年1995年2000年2005年2010年						
	5年	5年	5年	5年	5年	5年	5年	10年	10年	10年	10年	10年	10年	10年
北海道	1.6	-2.2	0.3	0.1	0.1	-0.4	<b>-0.2</b>	1.5	-3.4	0.8	0.6	-0.4	<b>-0.9</b>	
青森県	2.0	-3.5	-0.5	2.0	0.9	-0.2	<b>-0.2</b>	1.0	-6.8	0.8	5.2	1.6	<b>-0.1</b>	
岩手県	1.0	-2.1	-0.3	1.7	0.9	-1.0	<b>1.1</b>	0.2	-3.9	0.9	4.5	0.9	<b>-0.3</b>	
宮城県	0.1	-1.3	1.2	1.6	-0.6	-1.2	<b>-0.3</b>	-0.2	-0.8	3.8	2.8	-1.8	<b>-1.4</b>	
秋田県	0.8	-2.1	0.0	1.3	0.7	0.0	<b>-0.4</b>	-0.2	-3.6	1.1	3.5	1.4	<b>0.0</b>	
山形県	0.0	-1.4	0.2	0.8	0.8	-0.7	<b>0.4</b>	-0.7	-2.1	1.2	2.6	0.9	<b>-0.5</b>	
福島県	0.1	-1.4	1.0	1.0	0.5	-0.1	<b>-0.3</b>	-0.6	-1.1	3.0	2.7	3.2	<b>2.2</b>	
茨城県	0.7	-0.5	2.4	1.1	-1.2	0.2	<b>-0.8</b>	1.9	2.0	5.9	1.2	-1.5	<b>-0.5</b>	
栃木県	-0.7	0.2	1.0	0.2	-0.1	0.0	<b>-0.2</b>	-0.5	2.1	2.2	0.7	0.2	<b>-0.4</b>	
群馬県	0.5	-0.2	0.5	0.4	-0.3	-0.1	<b>-0.7</b>	1.5	0.6	1.7	0.7	-0.6	<b>-1.0</b>	
埼玉県	-2.1	3.0	2.3	0.6	-1.6	-0.8	<b>-1.0</b>	-0.2	9.5	5.4	-0.1	-3.2	<b>-2.9</b>	
千葉県	-0.5	2.8	1.6	-0.3	-1.7	-0.5	<b>-1.3</b>	3.0	8.1	2.9	-2.0	-2.2	<b>-2.6</b>	
東京都	1.2	0.5	-4.2	-2.2	-1.9	-1.2	<b>-2.2</b>	3.1	-3.1	-10.4	-5.5	-3.4	<b>-5.2</b>	
神奈川県	-0.6	3.4	-0.4	-1.1	-1.0	0.2	<b>-1.0</b>	3.2	6.9	-1.9	-2.6	-1.2	<b>-1.2</b>	
新潟県	0.2	-1.5	0.6	0.9	-0.4	-0.3	<b>1.0</b>	-0.6	-2.0	2.1	1.7	-0.8	<b>0.4</b>	
富山県	0.1	-0.8	0.3	0.2	-0.3	-0.2	<b>0.0</b>	0.0	-1.1	0.7	0.4	-0.8	<b>-0.6</b>	
石川県	0.9	-0.8	0.8	0.0	-1.3	-0.1	<b>0.0</b>	1.6	-0.5	1.8	-1.1	-2.3	<b>-0.4</b>	
福井県	1.4	-0.5	-0.2	0.6	0.1	-0.2	<b>-0.4</b>	3.0	-0.7	0.1	1.3	0.1	<b>-0.9</b>	
山梨県	0.6	-1.8	2.3	0.5	1.0	0.3	<b>-1.1</b>	0.3	-0.8	5.2	2.3	2.2	<b>-0.2</b>	
長野県	0.7	-1.4	0.6	1.1	0.1	-0.4	<b>-0.7</b>	0.5	-1.7	2.7	2.5	-0.2	<b>-1.4</b>	
岐阜県	0.8	-0.5	0.9	-0.1	0.1	0.2	<b>-0.3</b>	1.8	0.3	1.8	0.1	0.4	<b>0.0</b>	
静岡県	0.0	0.1	0.6	-0.5	0.2	-0.1	<b>-0.5</b>	0.9	1.5	0.9	-0.5	0.3	<b>-0.9</b>	
愛知県	-0.4	0.3	-0.5	-1.3	-0.6	-0.2	<b>-0.5</b>	0.4	0.8	-2.1	-2.8	-1.2	<b>-1.4</b>	
三重県	0.2	-0.9	1.6	-0.3	0.0	0.3	<b>-0.1</b>	0.1	0.1	3.0	-0.3	0.4	<b>0.2</b>	
滋賀県	0.1	-0.4	0.6	1.1	-0.7	0.5	<b>-0.3</b>	0.8	0.4	2.6	2.2	-0.5	<b>0.0</b>	
京都府	1.0	-0.7	-0.4	0.3	-0.3	0.2	<b>-0.2</b>	1.6	-1.1	-0.7	0.4	-0.8	<b>-0.4</b>	
大阪府	0.9	-0.4	-1.5	-0.4	-1.5	-0.4	<b>-1.2</b>	2.1	-0.2	-3.4	-2.2	-2.9	<b>-2.1</b>	
兵庫県	-0.5	1.9	0.6	0.5	-0.4	0.0	<b>-0.4</b>	1.8	1.2	2.2	1.0	-0.9	<b>-0.8</b>	
奈良県	1.3	0.2	2.5	2.1	-0.8	0.4	<b>-0.3</b>	4.1	3.7	7.3	3.4	-1.2	<b>0.4</b>	
和歌山県	0.4	-2.2	1.0	1.8	-0.8	-0.2	<b>-0.2</b>	-0.8	-2.9	4.0	2.9	-1.6	<b>-0.6</b>	
鳥取県	0.9	-1.0	-0.5	0.6	1.2	-1.1	<b>0.5</b>	1.4	-1.6	-0.5	2.7	1.2	<b>-1.6</b>	
島根県	1.9	-1.4	-0.5	1.0	-0.1	-1.0	<b>-0.2</b>	3.0	-2.9	0.1	2.2	-0.9	<b>-2.3</b>	
岡山県	1.2	-1.5	0.9	-0.5	-0.2	-0.4	<b>0.1</b>	1.5	-1.6	1.3	-0.7	-0.6	<b>-1.1</b>	
広島県	0.9	-0.7	0.8	-0.3	-0.7	-0.7	<b>0.5</b>	2.1	0.2	1.2	-0.9	-2.1	<b>-1.2</b>	
山口県	1.8	-1.7	0.1	0.4	-0.5	-0.4	<b>0.8</b>	2.7	-2.5	0.3	0.5	-1.3	<b>-0.1</b>	
徳島県	0.7	-1.4	0.6	0.5	0.4	0.0	<b>0.5</b>	0.6	-1.9	1.5	1.6	0.8	<b>0.4</b>	
香川県	1.1	-1.2	0.4	0.3	-0.5	-0.7	<b>0.1</b>	1.8	-1.5	1.2	0.4	-1.4	<b>-1.4</b>	
愛媛県	1.6	-1.3	-0.1	0.5	-0.2	-0.1	<b>-0.2</b>	2.5	-2.1	0.3	1.2	-0.4	<b>-0.4</b>	
高知県	1.7	-1.7	-1.1	1.6	0.9	0.2	<b>-0.1</b>	2.6	-3.9	-0.8	4.5	1.9	<b>0.3</b>	
福岡県	0.8	-1.5	0.1	0.8	-0.8	-1.1	<b>-0.7</b>	1.0	-2.1	1.0	1.3	-2.4	<b>-3.3</b>	
佐賀県	1.3	-2.0	0.9	0.0	0.0	-0.6	<b>-0.1</b>	1.2	-2.6	1.8	0.3	-0.4	<b>-1.1</b>	
長崎県	1.3	-1.7	-0.1	0.3	0.3	-0.5	<b>0.6</b>	1.6	-2.6	0.3	1.0	0.1	<b>0.1</b>	
熊本県	1.7	-1.9	0.3	0.7	-0.4	-0.6	<b>0.2</b>	2.2	-3.0	1.1	1.2	-1.1	<b>-0.8</b>	
大分県	1.8	-1.5	-0.2	-0.2	-0.9	0.3	<b>0.6</b>	2.7	-2.8	-0.7	-1.0	-1.0	<b>0.9</b>	
宮崎県	1.3	-2.4	0.5	0.8	-0.7	0.3	<b>-0.3</b>	1.0	-3.6	1.6	1.1	-0.8	<b>0.3</b>	
鹿児島県	2.3	-2.0	-0.7	1.2	0.1	0.1	<b>-0.3</b>	3.3	-3.9	-0.3	3.0	0.5	<b>0.0</b>	
沖縄県	2.1	-1.6	0.0	-0.5	0.1	-1.6	<b>-0.5</b>	4.0	-2.1	0.0	-0.5	-1.2	<b>-3.4</b>	



表5 基準年別、推計期間別にみた都道府県別ALPE（つづき）

基準年 推計期間	(%)											
	1985年 15年	1990年 15年	1995年 15年	2000年 15年	2005年 15年	1985年 20年	1990年 20年	1995年 20年	2000年 20年	1985年 25年	1995年 25年	1985年 30年
北海道	2.6	-3.8	1.9	0.4	-1.1	4.0	-3.6	2.0	0.0	5.5	1.9	5.9
青森県	0.2	-7.8	3.4	8.1	2.2	1.0	-7.6	5.4	10.9	2.6	7.1	3.3
岩手県	-0.3	-3.7	3.4	6.6	1.9	0.6	-2.3	4.9	9.6	2.2	7.1	2.5
宮城県	1.4	1.4	6.3	3.4	-3.1	4.5	3.4	8.1	4.1	7.0	9.9	8.6
秋田県	-0.8	-3.8	3.3	5.5	1.7	-0.2	-2.8	5.2	7.2	0.9	6.4	1.6
山形県	-0.8	-1.6	3.3	3.7	1.5	-0.1	-0.1	4.7	5.3	1.4	6.5	1.8
福島県	0.3	0.5	5.9	6.8	3.7	2.0	3.0	11.1	8.6	4.3	13.9	8.5
茨城県	6.6	6.2	8.8	2.2	-2.7	12.7	9.5	12.5	2.3	17.6	15.0	23.2
栃木県	1.6	4.6	3.8	1.7	0.0	3.7	7.6	5.8	2.3	5.9	7.3	8.1
群馬県	3.9	2.7	3.0	1.1	-1.6	7.0	4.7	4.4	0.7	9.8	4.7	12.2
埼玉県	5.2	17.2	7.3	-0.7	-5.7	11.5	23.5	9.0	-2.3	15.7	9.4	19.4
千葉県	9.5	13.5	2.9	-2.1	-4.4	15.8	17.2	4.4	-3.9	20.2	3.7	25.8
東京都	0.7	-8.6	-17.1	-7.7	-6.7	-4.1	-14.7	-22.5	-11.5	-9.9	-29.0	-14.5
神奈川県	7.5	9.4	-3.7	-2.8	-2.6	10.4	11.2	-4.5	-4.2	12.3	-6.5	15.3
新潟県	-0.3	-1.1	3.7	2.4	-0.4	0.9	-0.1	5.1	3.9	1.6	7.1	1.7
富山県	0.9	-0.7	1.3	0.4	-1.5	1.9	-0.4	1.4	0.0	2.5	1.0	2.7
石川県	4.0	0.7	1.8	-2.1	-3.5	6.8	0.7	2.0	-3.3	8.2	1.7	9.4
福井県	5.1	0.1	0.9	1.9	-0.5	7.8	1.3	1.2	1.7	10.6	0.8	12.9
山梨県	2.8	1.2	9.8	4.3	2.4	6.0	4.8	14.9	5.3	10.3	18.9	14.9
長野県	1.6	-0.3	5.5	3.7	-1.3	4.1	1.8	7.9	3.9	6.6	9.3	8.4
岐阜県	4.6	1.6	3.1	0.3	0.3	7.2	3.1	4.4	0.1	9.9	5.1	12.6
静岡県	3.3	2.9	1.8	-0.5	-0.3	5.2	4.8	2.6	-1.2	7.3	2.5	9.0
愛知県	1.4	0.5	-3.7	-3.9	-2.4	1.3	0.0	-5.2	-5.7	0.6	-7.3	-0.1
三重県	2.3	1.3	5.0	0.4	0.5	4.4	2.9	7.5	0.6	6.6	9.5	9.1
滋賀県	2.9	2.9	4.5	4.6	-0.9	6.5	5.2	7.8	6.3	9.6	10.3	13.7
京都府	2.3	-1.1	-0.9	0.4	-1.7	3.1	-1.1	-1.5	0.0	3.3	-2.5	3.2
大阪府	3.7	-0.2	-6.3	-3.8	-5.4	4.3	-1.6	-9.3	-6.4	3.0	-13.2	1.5
兵庫県	1.7	2.5	3.3	1.6	-2.0	3.0	3.8	4.3	1.6	3.8	4.6	4.4
奈良県	10.9	9.9	11.6	5.1	-2.0	20.5	15.6	16.5	6.2	29.4	20.7	39.0
和歌山県	-0.2	-1.4	6.3	3.8	-2.6	2.1	-0.4	8.3	4.4	3.4	10.0	4.1
鳥取県	2.1	-1.6	1.0	3.8	1.5	3.3	0.1	1.7	5.1	5.8	2.1	6.7
島根県	4.2	-2.7	1.1	2.7	-2.2	6.3	-2.2	1.0	2.5	8.4	0.1	9.0
岡山県	3.7	-1.8	2.0	-1.1	-1.3	5.1	-1.9	2.4	-1.7	6.3	2.4	7.0
広島県	5.1	1.0	1.4	-2.2	-3.4	7.7	1.6	0.6	-3.4	9.4	-0.2	9.9
山口県	4.5	-2.7	0.4	0.2	-1.6	6.6	-3.1	-0.1	0.3	8.0	-0.4	8.5
徳島県	1.6	-1.9	3.2	2.8	1.5	2.8	-0.8	4.8	4.2	4.5	6.5	6.0
香川県	3.7	-0.9	1.8	0.0	-2.5	6.0	-0.6	1.9	-0.5	7.7	1.8	8.6
愛媛県	4.1	-2.1	0.8	1.8	-0.9	6.1	-1.9	1.0	2.0	7.8	0.7	9.1
高知県	3.2	-4.3	0.9	7.5	2.3	5.4	-3.4	2.4	10.0	8.6	3.5	11.5
福岡県	2.3	-1.7	1.5	0.9	-4.9	4.2	-1.7	1.2	-0.2	5.5	0.1	5.5
佐賀県	2.8	-2.4	3.1	0.0	-1.0	4.2	-1.9	4.0	-0.3	5.6	4.6	6.0
長崎県	2.5	-2.7	1.2	1.0	0.5	3.6	-2.0	1.4	1.5	4.7	2.0	4.6
熊本県	3.6	-3.3	1.9	1.5	-1.5	5.4	-3.5	2.3	2.1	6.7	3.0	7.6
大分県	4.1	-3.9	-1.5	-1.1	-0.8	5.3	-5.2	-1.7	-0.9	5.6	-1.9	6.3
宮崎県	1.8	-3.6	2.6	1.9	-1.4	3.4	-3.9	3.9	2.3	4.1	4.6	4.9
鹿児島県	4.3	-4.3	0.7	5.1	0.5	6.3	-4.1	1.9	6.9	8.4	2.6	10.4
沖縄県	6.7	-2.6	0.6	-1.7	-2.6	8.9	-2.8	0.0	-2.9	10.9	-1.1	10.9

図2 推計期間別，5歳階級別，都道府県／市区町村別にみたAPEの中央値・90パーセント値



(参考文献)

- 阿向泰二郎 (2021)「新型コロナウイルス感染症の流行と 2020 年度の国内移動者数の状況 (1) —住民基本台帳人口移動報告の結果<全国>—」統計 Today No.171, 総務省統計局.
- 岩澤美帆, 小池司朗, 林玲子, 別府志海, 是川夕 (2021)「新型コロナウイルス感染拡大と人口動態:何が分かり、何が起きるのか」国立社会保障・人口問題研究所 Working Paper Series No.51.
- 鎌田健司・小池司朗・菅桂太・山内昌和 (2020)「地域別将来推計人口の精度評価—回帰モデルによる推計誤差の空間的特性の検証—」, 『人口問題研究』, 76-1, pp.41-66.
- 厚生省人口問題研究所 (1987)『都道府県別将来推計人口—昭和 60 年～100 年間毎 5 年— (昭和 62 年 1 月推計)』研究資料第 247 号.
- 厚生省人口問題研究所 (1992)『都道府県別将来推計人口—平成 2 年～22 年間毎 5 年— (平成 4 年 10 月推計)』研究資料 275 号.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (1997)『都道府県別将来推計人口—平成 7 (1995) ～37 (2025) 年— (平成 9 年 5 月推計)』研究資料第 293 号.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2002)『都道府県別将来推計人口—平成 12 (2000) ～42 (2030) 年— (平成 14 年 3 月推計)』人口問題研究資料第 306 号.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2003)『日本の市区町村別将来推計人口—平成 12 (2000) ～42 (2030) 年— (平成 15 年 12 月推計)』人口問題研究資料第 310 号.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2007)『日本の都道府県別将来推計人口—平成 17 (2005) ～47 (2035) 年— (平成 19 年 5 月推計)』人口問題研究資料第 316 号.
- 国立社会保障・人口問題研究所 (2008)『日本の市区町村別将来推計人口—平成 17 (2005) ～47 (2035) 年— (平成 20 年 12 月推計)』人口問題研究資料第 321 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 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 (2018)『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.
- 永井恵子 (2021)「新型コロナウイルス感染症の流行と 2020 年度の国内移動者数の状況 (2) —住民基本台帳人口移動報告の結果<東京都>—」統計 Today No.172, 総務省統計局.
- 山内昌和・小池司朗 (2014)「地域人口推計」, 『人口問題研究』, 70-4, pp. 351-424.
- 山内昌和・小池司朗 (2015)「英語圏諸国との比較からみた社人研の地域別将来推計人口の誤差」, 『人口問題研究』, 71-3, pp. 216-240.
- Tayman, J., Smith, S., Rayer, S., (2011), “Evaluating Population Forecast Accuracy: A regression approach using county data”. *Population Research and Policy Review*, 30: pp. 235-262.
- Yamauchi M., Koike S. and Kamata K., (2016), “How Accurate Are Japan’s Official Subnational Projections? Comparative Analysis of Projections in Japan, English-Speaking Countries and the EU”, Swanson D. (ed.) *The Frontiers of Applied Demography*, pp.305-328.