

合併自治体の地域別将来人口推計に関する一考察 —長野県上田市武石地域(旧武石村)を事例に—

Regional Population Projections for Merged Municipalities in Japan: A Case Study of the Former Village Takeshi, Nagano Prefecture

竹井由美*

吉村武洋**

Yumi TAKEI

Takehiro YOSHIMURA

1. 研究背景と課題設定

現在の日本では、地域の維持可能性が問われており、地域の将来人口は主要論点の一つとなっている。2015年国勢調査では、日本の総人口は1億2709万人であったが、国立社会保障・人口問題研究所(以下、社人研)によると、2040年には1億1092万人、2065年には8808万人に減少していくと推計されている¹⁾。また、「地方創生」の文脈の中では、「地方版総合戦略」に加え、その前提となる「地方版人口ビジョン」の策定が各自自治体に求められており、個々の地域の将来人口の推計値や、それに基づく施策のあり方・将来像が検討されている。

本稿で焦点を当てる長野県上田市は、旧上田市、武石村、丸子町、真田町の新設合併により誕生し、長野県で第3位の人口規模を有する。上田市においても、「上田市版人口ビジョン」(以下、ビジョン)が2015年10月に策定されたほか、2020年3月に改訂がなされている。ここでは将来人口の具体的な推計として、社人研による推計(以下、社人研推計)とそれを基にした上田市独自の推計(以下、市推計)の2つが、上田市及び旧市町村を中心とした上田市内の個別地域について、それぞれ示されている。これらは「上田市まち・ひと・しごと創生総合戦略」の前提となっているほか、各地域の今後のあり方を検討していく際の基礎資料となることが期待されている。

しかしながら、当該推計は、2010年と2015年の国勢調査データを基礎としたコーホート要因法によるものであり、最新の動向を踏まえたデータを用いた場合、異なる結果が示される可能性がある。さらに各地

域の将来人口は、上田市全体の動向を個々の地域の基準人口に当てはめることで推計した値であり、個々の地域の実情に沿った投影となっていない可能性がある。地域の維持可能性を検討していく際には、地域の現状把握とそれに沿った将来予測が不可欠であるが、ビジョンに示された推計ではこれらの点が満たされていない可能性がある²⁾。

以上の課題を念頭に置き、本稿は、利用可能な地域別の最新データに基づく推計結果と既存の推計結果がどの程度の差となっているのか、上田市武石地域(旧武石村)を事例に明らかにすることを目的とする。

武石地域³⁾は、上田市の南部に属する地域で、総面積は87.67km²、その約9割が山林の山間地域である。1889年4月に武石村として発足し、2006年3月6日には上述の4市町村による新設合併をした。国勢調査による人口動態(図1)をみると、上田市の人口は戦後から1960年代は減少していたものの1970年代から2000年まで増加し続けたのに対し、武石地域は1950年以降減少が続いている。また、表1で示したように、住民基本台帳に基づく2021年1月1日時点の上田市の人口は15万5595人で、5歳階級別にみると、最も割合が高いのが70～74歳(7.6%)で、次いで45～49歳(7.5%)、50～54歳(6.7%)となっている。一方、武石地域の人口は3304人で、5歳階級別にみると、最も割合が高いのは上田市と同様に70～74歳であるが、その割合は9.5%と大きく、さらに65～69歳が9.0%、60～64歳が8.4%となっている。また0～14歳人口は、上田市の12.0%に対し、武石地域は9.6%となっており、上田市と比較して、武石地域の少子高齢化が深刻である

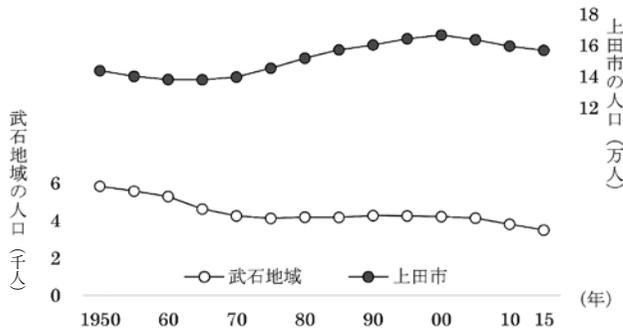


図1 国勢調査に基づく人口推移

出典: 上田市ホームページ「上田市の統計」より作成

ことが分かる。

将来人口の推計方法としては、基準時点の人口を出生コーホート(同じ時期に出生した集団)によって区切り、各出生コーホートについて将来人口を推計する推計モデルの総称であるコーホート法があり、コーホート法には、コーホート要因法、コーホート変化率法、コーホート・シェア法などいくつかのバリエーションがある(小池 2020)。他方で、実際に将来人口の推計を行う上では、利用可能なデータや推計に関わる各種のコスト等を考慮することが求められる(山内・小池 2020)。とくに現場での活用等を意図した藤山(2018b)では、コーホート変化率法を基礎にした「地域人口分析・予測シミュレーションシステム」(以下、予測システム)を示し、岡山県新庄村を事例にその手順を紹介している。そして、予測システムは基礎自治体のみならず地区レベルでも応用可能とする一方、地区レベルの推計の少なさも指摘している。本稿では、予測システムの手法を基礎とした推計手順を武石地域を事例に示すことで、地区レベル推計の進展の一助となることも目的としている。

2. ビジョンにおける推計方法と本推計方法の比較

2.1 ビジョン内の推計の概要

社人研推計⁴⁾は、主に国勢調査の2010年から2015年の人口の動向を勘案し将来人口を推計したものである。推計期間は、2015年から2045年までの5年ごとの30年間とし、5歳以上の年齢階級の推計においては、コーホート要因法を用いている。コーホート要因法は、ある年の男女・年齢別人口を基準として、人口動態率などの仮定値を当てはめて将来人口を計算する方

表1 住民基本台帳に基づく2021年1月1日時点の5歳階級別人口

単位:人、%

年齢階級	上田市	割合	武石地域	割合
0～4	5,330	3.4	74	2.2
5～9	6,425	4.1	113	3.4
10～14	6,880	4.4	130	3.9
15～19	7,567	4.9	146	4.4
20～24	7,554	4.9	133	4.0
25～29	7,093	4.6	88	2.7
30～34	7,731	5.0	130	3.9
35～39	8,278	5.3	144	4.4
40～44	9,911	6.4	196	5.9
45～49	11,673	7.5	197	6.0
50～54	10,435	6.7	210	6.4
55～59	9,868	6.3	188	5.7
60～64	9,409	6.0	279	8.4
65～69	10,092	6.5	298	9.0
70～74	11,832	7.6	315	9.5
75～79	9,179	5.9	217	6.6
80～84	7,089	4.6	182	5.5
85～89	5,229	3.4	134	4.1
90～94	2,987	1.9	86	2.6
95～99	903	0.6	39	1.2
100以上	130	0.1	5	0.2
合計	155,595	100.0	3,304	100.0

出典: 上田市ホームページ「上田市の統計」より作成

法であり、5歳以上の人口推計においては生残率と移動率の仮定値が必要である。一方、コーホート要因法による0～4歳人口の推計においては、生残率と移動率に加えて、出生率および出生性比に関する仮定値が必要である。しかしながら、市区町村別の出生率は年による変動が大きいことから、子ども女性比および0～4歳性比の仮定値によって推計している。したがって、社人研における推計では、①基準人口、②将来の生残率、③将来の移動率、④将来の子ども女性比、⑤将来の0～4歳性比、が必要となり、それぞれ仮定値が設定されている⁵⁾。また、推計における年齢階級数は、0～4歳階級から90歳以上階級までの19となっている。

以上のようにして、社人研による推計は、2015年10月1日から2045年10月1日までの30年間(5年ごと)について、男女年齢(5歳)階級別の将来人口を推計したものであるが、ビジョンには、2065年までの予測値が記載されている。上田市政策企画課によると、

2050年以降の人口は、基本的に社人研が公表している2040年から2045年の仮定値が継続するとして推計されている⁶⁾。本稿では、ビジョン等⁷⁾において社人研推計とされた数値を以下参照していく。

次に市推計は、基本的に社人研推計に基づいて推計されているが、合計特殊出生率と純移動率について、各種施策による効果を見込んだものとされている⁸⁾。具体的には、合計特殊出生率は、2018年の1.52から、2040年に1.80程度、2050年に人口置換水準である2.07程度まで上昇させている。また純移動率は、2010年から2015年の国勢調査に基づいて算出した純移動率を基準として、64歳以下の転出超過を2020年までに0.5倍(2分の1)、その後は2025年までにさらに0.5倍に減少させている。

2.2 社人研推計・市推計の課題と本推計の方法

社人研推計・市推計による将来人口を、地域のあり方を検討する際の基礎資料として利用する際、少なくとも課題が2点ある。第1に、2つの推計は2010年から2015年の動向が基本的に今後も継続すると仮定されているが、当該仮定が最新の動向と異なっている可能性がある点である。藤山(2018a)は、地域人口は「生き物」だとし、将来の人口予測は用いるデータが5年違うと、まったく異なる傾向が生まれる可能性を指摘している。国勢調査は、そのデータの内容が豊富である一方、5年という区切りの中でなされることから、現時点で利用可能な最新データが2010年から2015年のデータとなってしまう。したがって、それに基づく予測は、最新の動向を反映した予測となっていない可能性がある。

第2に、2つの推計は生残率や移動などの仮定が上田市全体の動向と同一に設定されているが、上田市全体の人口動態と、武石地域の人口動態は異なっている可能性がある点である。たとえば上田市には、信州大学や長野大学をはじめ、複数の高等教育機関が立地していることから、大学周辺などでは学生の転入が予想される一方、武石地域でそのような状況は生じにくいであろう。また移動率は、上田市外からの転入や市外への転出等を反映したデータであることから、武石地域から上田市中心部への転居は同データに反映されない。さらに、同じ1人の移動であっても、人口規模が異なれば地域にもたらす影響は異なる。上田市全体の人口動態の中で、人口が少ない地域の人口動態が埋もれてしまっている可能性がある。

以上の点を踏まえ、まず本稿では、国勢調査データと異なり、利用可能な内容は限られるものの、最新の状況を反映し、定期的に情報を更新することも容易である住民基本台帳データを用いる。具体的には、2020年の1月1日時点の住民基本台帳に基づく人口を基準人口とし、2025年から2065年の5年ごとの40年間の推計を行った。なおデータ期日は、人口移動が比較的少ないと思われる1月1日時点に設定した。

さらに推計方法については、いくつかの仮定を置きつつ、予測システムを利用した。藤山(2018b)で紹介されているように、予測システムは、住民にとってわかりやすい、小規模な自治体・地域にも対応できる、年次ごとの更新が容易、具体的な目標数値を出せる、地域の課題・可能性に応じて改良できる、という5点を満たすようコーホート変化率法を基礎としつつ一般社団法人持続可能な地域社会総合研究所が進化・開発したものである⁹⁾。

コーホート変化率法は、各年齢階級のコーホート変化率が今後も続くものとして人口を予測するものである¹⁰⁾。たとえば、基準年から5年後の20～24歳男性の予測人口は、「(基準年の15～19歳男性人口)×(15～19歳→20～24歳男性のコーホート変化率)」で求められる。その後も同じように繰り返していくことで、5年ごとの将来人口が予測できる。また、基準年から5年後の男女の0～4歳人口は、5年後における20～39歳の女性人口を予測したうえで、基準年に計算された女性・子ども比をかけて算出することができる。その後は、同じ手順の繰り返しとなる。

本推計の具体的な手順は以下のとおりである。

まず、予測システムでは、0～4歳から90歳以上までの19としていたが、本稿では0～4歳から100歳以上までの21として、既存推計よりも細分化している。そして、5～99歳までの各年齢階級別コーホート変化率を、基準年の該当年齢人口とその5年前の5歳若い年齢人口の比率を出すことで求める。例えば、20～24歳男性のコーホート変化率は、「基準年の20～24歳男性の人口÷5年前の15～19歳男性の人口」で算出することができる。さらに、本稿の推計で最高齢の年齢集団となるのは、100歳以上としたことから、100歳以上のコーホート変化率は、「基準年の100歳以上人口÷(5年前の95～99歳人口+100歳以上人口)」で算出している。また、5歳若い年齢集団が存在しない0～4歳人口の変化率は、予測システムと同様に女性・子ども比¹¹⁾から算出する。

なお、予測システムでは、男性と女性の出生比率を105:100として統計上補正しており、本稿でも同様の対応をしている。これは、男女の出生比率の差を反映するものである¹²⁾。具体的には、基準年の0～4歳男女人口合計に女性・子ども比を乗じ、男性がプラス5%になるよう補正するので、0～4歳男性のコーホート変化率は「基準年の0～4歳男女人口÷基準年の20～39歳女性人口×105÷205」、0～4歳女性のコーホート変化率は「基準年の0～4歳男女人口÷基準年の20～39歳女性人口×100÷205」となる。さらに、コーホート変化率の利用にあたっては、特定期間の人口変動の反映とならないよう、2013年から2018年、2014年から2019年、2015年から2020年の3期間の平均値を利用している。

3. 推計結果と既存推計との比較

3.1 上田市と武石地域のコーホート変化率の比較

2節で示した手順で算出した武石地域及び上田市

表2 上田市と武石地域のコーホート変化率

年齢階級	上田市		武石地域	
	男性	女性	男性	女性
出生 → 0～4	0.20	0.19	0.18	0.17
0～4 → 5～9	1.02	1.02	1.07	1.14
5～9 → 10～14	1.00	1.00	0.96	0.94
10～14 → 15～19	1.00	1.01	0.95	0.90
15～19 → 20～24	1.01	0.95	0.74	0.70
20～24 → 25～29	0.95	0.91	0.77	0.62
25～29 → 30～34	0.99	1.00	0.85	0.93
30～34 → 35～39	1.01	1.03	0.93	1.05
35～39 → 40～44	1.00	1.01	0.99	0.98
40～44 → 45～49	1.00	1.01	1.04	0.96
45～49 → 50～54	0.99	1.00	1.01	1.01
50～54 → 55～59	0.99	0.99	0.96	1.02
55～59 → 60～64	0.98	0.99	0.98	1.03
60～64 → 65～69	0.96	0.98	0.98	0.99
65～69 → 70～74	0.93	0.97	0.98	1.00
70～74 → 75～79	0.89	0.95	0.89	0.93
75～79 → 80～84	0.81	0.90	0.76	0.92
80～84 → 85～89	0.66	0.80	0.65	0.80
85～89 → 90～94	0.47	0.63	0.40	0.57
90～94 → 95～99	0.28	0.40	0.35	0.36
95～99 → 100以上	0.10	0.19	0.00	0.22

出典：筆者作成

のコーホート変化率が表2である。ここから、上田市全体の傾向と異なり、武石地域では幅広い年齢階級において1.0を下回っていることが分かる。とくに、男性については、「15～19歳→20～24歳」「20～24歳→25～29歳」「25～29歳→30～34歳」、女性については、「10～14歳→15～19歳」「15～19歳→20～24歳」「20～24歳→25～29歳」で、上田市全体より武石地域は0.1以上低くなっている。さらに、武石地域の女性のコーホート変化率について、「15～19歳→20～24歳」で0.70、「20～24歳→25～29歳」で0.62と、他の年齢階級と比較しても顕著な低さとなっており、出生者数をはじめ、武石地域の将来人口に深刻な影響を与えることが示唆される。

3.2 ビジョンの推計値との比較

以上のような武石地域の特徴や上田市との違いが、将来人口として具体的に示すどのようになるであろうか。なお、以下の将来人口の推計においては、武石地域の男性の「95～99歳→100歳以上」のコーホート変化率が0.00となったことなどを考慮し、変更を加えている。コーホート変化率が0になると、2025年以降の予測人口が0人になってしまうためである。以下の推計においては、男女共に「85～89歳→90～94歳」以上のコーホート変化率は、上田市のコーホート変化率を用いている。

はじめに図2は、武石地域の将来人口について、筆者による推計と、社人研推計・市推計をそれぞれ示したものである。社人研推計では、2030年に2998人、2040年に2661人、2050年に2317人、2065年に1900人と減少が続くと予測している一方、筆者による推計では、2030年に2769人、2040年に2174人、2050年に1623人、2065年に967人となり、全ての年において社人研推計より人口が少なくなる結果となった。また、その差は年を経るにつれ拡大していき、2030年の差は-230人であったが、2040年には-487人、2065年には-934人へと拡大していく。政策による改善を見込んでいた市推計と比較すれば、2065年に-1246人となり、その差はさらに拡大する。

次に、推計結果を年齢階級別に比較したものが表3である。まず2030年時点で比較すると、筆者の推計と社人研推計との差は、30～34歳で-77人が最大で、次いで25～29歳で-55人、0～4歳で-39人となっている。算出したコーホート変化率を前提とすると、このような差は以後も引き継がれていく。例えば30～34歳

は、10年後の2040年には40～44歳で-85人、さらに25年後の2065年には65～69歳で-85人となり、またそれ以下の年齢階級では差が拡大する。出生率や移動率の改善等を仮定した市推計との差はさらに広がり、2065年時点では0～4歳で-90人を最大として、幅広い階級で70～90人程度の差が生じている。

以上のように、本稿で算出したコーホート変化率を用いると、ビジョンで示された将来人口とは2065年時点で1000人前後の差が生じることが明らかとなった。このような差を生じさせている要因は、主に、ビジョンで用いられている仮定値は、近年の武石地域の人口動態と異なっていること、上田市全体の動向と武石地域の動向が異なっていることの2点によると考えられる。とくに、上田市のコーホート変化率を用いて先の手順に従い武石地域の将来人口の推計を行った場合、社人研推計との差は2065年時点で約200名程度となっていることを踏まえると、後者の影響の大きさが示

唆される。すなわち、合併地域のコーホート変化率を用いるか否かで、将来人口の推計値が大きく変化してしまうことを示唆する結果である。

たしかに、地域別の推計のために追加的に仮定値を導出することにはコストがかかる。しかしながら、本稿の推計結果は、市全体の動向を用いた推計値では、現状を反映した数値となっていない可能性を示唆するものである。本稿で示した手法は、簡便かつ情報更新が容易であり、合併地域をはじめ、地域レベルでの推計を定期的実施することが可能である。同手法を利用することで、例えば武石地域の人口を長期的に安定化させることを念頭に置いた場合、具体的にどのような数値目標が考えられるかも検討することができる¹³⁾。このような現状認識と将来予測を最新のデータに基づき定期的に行うことが、地域づくりの基礎となっていくことが期待される。

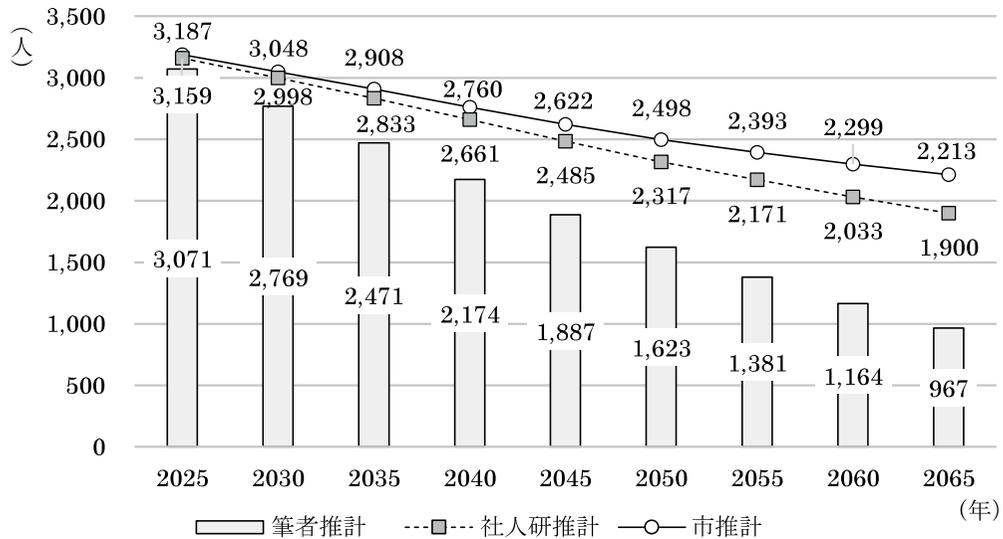


図2 武石地域の将来人口(総数)に関する推計値の比較

出典：社人研推計・市推計は上田市(2020a)、筆者推計は本稿の推計結果より筆者作成

表3 武石地域の将来人口(年齢階級別)に関する推計値の比較

年齢階級	2030年		2040年		2065年			
	社人研推計	推計差	社人研推計	推計差	社人研推計	推計差	市推計	推計差
0～4	88	-39	81	-47	57	-45	102	-90
5～9	94	-20	87	-37	62	-46	103	-87
10～14	104	-22	89	-37	65	-46	103	-84
15～19	101	13	89	-24	66	-44	107	-85
20～24	118	-29	91	-36	70	-50	106	-87
25～29	138	-55	97	-39	75	-58	101	-85
30～34	158	-77	124	-69	82	-62	104	-84
35～39	106	-26	142	-71	85	-65	102	-81
40～44	137	-7	163	-85	92	-64	104	-76
45～49	135	13	109	-29	102	-69	109	-76
50～54	197	1	139	-7	106	-56	111	-61
55～59	204	8	135	13	131	-78	137	-84
60～64	195	8	197	-0	147	-77	156	-85
65～69	175	27	200	9	162	-85	163	-86
70～74	250	19	184	14	103	-26	103	-25
75～79	275	14	158	25	123	-7	123	-8
80～84	239	-25	207	2	106	6	106	6
85～89	142	0	188	-10	122	-14	122	-14
90以上	142	-35	180	-57	143	-47	150	-55
合計	2,998	-230	2,661	-487	1,900	-934	2,213	-1,246

出典：社人研推計・市推計は上田市提供資料より筆者作成

注：推計差は筆者による推計とビジョンに示された各推計値との差を示す

4. 本稿の示唆と残された課題

本稿の課題は、合併自治体の地域別将来人口について、利用可能な地域別の最新データに基づく推計結果と既存の推計結果がどの程度の差となっているのか、上田市武石地域を事例に明らかにすることを目的としていた。住民基本台帳データに基づくコーホート変化率を算出することで、特に若年層において上田市全体と武石地域の人口動態が異なること、さらに将来人口においては既存推計よりも人口減少が進むことを明らかにした。推計結果の差が2065年時点で1000人前後となっていることを踏まえれば、利用可能な地域ごとの最新データを用いた推計を行う必要性が示唆された。なお、本稿で利用したデータも、新型コロナウイルス感染症の影響が加味されたデータでないなど、更新が求められる。

今後は他の地域でも同様の状況が生じているのかが明らかにすることが求められる。実際、上田市のみならず他の自治体においても、合併地域の行政区画全体

の仮定値を用いた地域別の推計がなされている事例が複数存在する。本稿で示した手法を他の地域でも応用し、実態に即した推計を提示していくこと、これらの過程でよりよい推計方法に改善することなどが残された課題である。なお、本稿で焦点を当てたのは、あくまで人口動態のみであり、人口減のなかでも地域の維持可能性が担保されるようなシステム設計をどのようにするか等の論点については、別の機会に論じる。

※本稿は竹井(2021)を基礎としつつ、大幅な加筆・修正を行いまとめたものである。本稿をまとめるにあたり、上田市政策企画部政策企画課の皆さまには、資料の提供やヒアリングにご協力いただいた。深く感謝を申し上げたい。なお、本稿に残された誤り等は、すべて著者の責任に帰すものである。

注

1) 国立社会保障・人口問題研究所(2017)の出生中

位(死亡中位)推計による。

- 2) 人口推計の意義については、山内・小池(2020)などを参照。
- 3) 以下の内容は、武石村誌刊行会編(1989)、上田市ホームページによる。
- 4) 以下の内容は国立社会保障・人口問題研究所(2018)に基づく。
- 5) ①基準人口は、国勢調査による2015年10月1日現在、市区町村別、男女・年齢(5歳階級)別人口(総人口)である。②将来の生残率は、まず「55～59歳→60～64歳」以下の生残率については、市区町村間の生残率の差は極めて小さいため、2010・2015年のデータを用いて、都道府県別に将来の生残率を仮定し、それを都道府県内市区町村に対して一律に適用している。次に「60～64歳→65～69歳」以上の生残率については、同じ都道府県に属する市区町村間においても生残率の差が大きいことから、上述に加え、都道府県と市区町村の2000年から2010年の生残率の比から算出される生残率を市区町村別に適用している。③将来の移動率については、原則として、2010年から2015年に観察された地域別の人口移動傾向が2040年から2045年まで継続すると仮定している。ただし、2010年から2015年の移動率が、2005年から2010年以前に観察された移動率から大きく乖離している地域や、2015年の国勢調査後の人口移動傾向が2010年から2015年の人口移動傾向から大きく乖離している地域、移動率の動きが不安定な人口規模の小さい地域では、別途仮定値を設定している。④将来の子ども女性比は、原則として、2015年の全国の子ども女性比(15～49歳女性人口に対する0～4歳人口の比)と各市区町村の子ども女性比との比をとり、その比が概ね維持されるものとして2020年以降、市区町村ごとに仮定している。ただし、2015年の子ども女性比が過去の趨勢から大きく乖離している場合には、市区町村ごとに別途仮定値を設定している。⑤将来の0～4歳性比は、「全国推計」により算出された全国の2020年以降2045年までの0～4歳性比を各年次の仮定値とし、全地域の0～4歳推計人口に一律に適用している。
- 6) ただし、生残率については「死亡に関する仮定」(上田市 2020a:24)により設定されていることに留意する必要がある。
- 7) 上田市提供データを含む。なお、端数処理等の関

係で、ビジョンの社人研推計は、社人研が公表した結果とは若干数値が異なる。

- 8) 以下は、上田市(2020a)参照。
- 9) 詳細は、藤山(2018b)参照。
- 10) 以下の内容は藤山(2018b)をまとめている。
- 11) 女性・子ども比とは、「基準年において居住している出産年齢にほぼ対応する20～39歳女性人口と0～4歳人口の比率」(藤山 2018b:23)である。
- 12) 藤山(2018b:23)は、とくに小規模な地域では、男女の生まれる人数がアンバランスになり、平均して男児が5%程度多く生まれることが多いことを指摘している。
- 13) たとえば、出生率の上昇や転入者増による将来人口への影響等を検討できるが、詳細は竹井(2021)を参照。

参考文献

- ・小池司朗(2020)「推計法と仮定値設定」西岡八郎・江崎雄治・小池司朗・山内昌和『地域社会の将来人口——地域人口推計の基礎から応用まで』東京大学出版会、pp.63-86.
- ・竹井由美(2021)「上田市武石地域の人口を維持するためにはどうすればよいか」長野大学卒業論文。
- ・武石村誌刊行会編(1989)「村の政治」武石村誌刊行会編『武石村誌 第4篇 現代』武石村誌刊行会、pp.3-58.
- ・藤山浩編(2018a)「消滅可能性」から「持続可能性」へ——「縁辺革命」としての田園回帰」藤山浩編『図解でわかる田園回帰1%戦略——「地域人口ビジョン」をつくる』農山漁村文化協会、pp.5-16.
- ・藤山浩編(2018b)「地域人口分析の手法——進化した「地域人口分析・予測シミュレーションシステム」」藤山浩編『図解でわかる田園回帰1%戦略——「地域人口ビジョン」をつくる』農山漁村文化協会、pp.17-32.
- ・山内昌和・小池司朗(2020)「将来人口推計の意義」西岡八郎・江崎雄治・小池司朗・山内昌和『地域社会の将来人口——地域人口推計の基礎から応用まで』東京大学出版会、pp.11-24.

○利用行政資料

- ・上田市(2020a)「上田市版人口ビジョン(令和

- 2年3月改訂)」<https://www.city.ueda.nagano.jp/uploaded/attachment/21261.pdf> (最終閲覧日:2020.5.16)
- ・ 上田市 (2020b)「上田市まち・ひと・しごと創生総合戦略(令和2年3月改訂)」<https://www.city.ueda.nagano.jp/uploaded/attachment/21327.pdf> (最終閲覧日:2020.5.16)
 - ・ 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29年推計」http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp29_ReportALL.pdf (最終閲覧日:2021.1.13)
 - ・ 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30(2018)年推計) — 平成27(2015)～57(2045)年」<http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson18/1kouhyo/gaiyo.pdf> (最終閲覧日:2021.1.13)

○引用ウェブサイト

- ・ 上田市ホームページ
「上田市ってどんなところ?」<https://www.city.ueda.nagano.jp/soshiki/uedapr/5606.html> (最終閲覧日:2020.3.4)
「上田市の統計」<https://www.city.ueda.nagano.jp/soshiki/tokei/3653.html> (最終閲覧日:2021.5.24)
- ・ 長野県ホームページ
「保健衛生関係主要統計 2.合計特殊出生率」<https://www.pref.nagano.lg.jp/kenko-fukushi/kenko/kenko/toukei/hokeneisei/index.html> (最終閲覧日:2021.3.6)