第１章　旧市町村データに基づく農村人口の将来推計

松久　勉

１．はじめに

（１）本章の課題

我が国の総人口は，2008 年をピークに減少に転じており，人口減少が進む中で地域を維持していくための方策が模索されている。その中で農林水産省は，以前より人口減少が生じていた農村地域に対する施策対象の基本的な範囲を，一つの集落から複数集落に拡大し，小学校区や大字範囲で地域資源の維持・管理等を行うことを推進している。

また，国土交通省では，「小さな拠点」（小学校区など，複数の集落が散在する地域において，商店，診療所等の日常生活に不可欠な施設・機能や地域活動を行う場を，歩いて動ける範囲に集め，さらに周辺の各集落との間をコミュニティバスなどの交通手段により結んだ地域の拠点）の形成を重要施策とし，2012 年に「小さな拠点」形成のガイドブックの作成を，2013 年と 2014 年に「小さな拠点」モニター調査を実施している。

その後，2014 年に「まち・ひと・しごと創生本部」が内閣府に設置され，2015 年 6 月の「まち・ひと・しごと創生基本方針」（2015 年）において，「広域圏域」から「集落生活圏」までを含めた多様な「圏域」で新たな「圏域」づくりを行うことが示された。この中では，「中山間地域等においては，「小さな拠点」の形成により，一体的な日常生活圏を構成している「集落生活圏」を維持することが重要」としている。これを踏まえ，「小さな拠点」を 2020 年までに 1,000 か所形成することが政策目標とされ，第 2 期では 2024 年までに 1,800 か所の形成を目指している。

政策目標とされている「小さな拠点」の形成を考える際には，地域資源を管理できる程度の人口が維持できるかが問題となる。「小さな拠点」は小学校区等が想定されていることから，このレベルの人口データに基づく分析が必要となるが，国勢調査においてこの地域レベルに該当する「町丁字統計」は経年比較が困難な地域が多数生じており(1)，全国を網羅した人口変化を把握することはできない。

一方，農業センサスでは，経年比較が可能な農業集落別のデータがあり，小学校区等と範囲がほぼ一致すると考えられる旧市町村単位に，該当農業集落を集計したデータを入手することできる。ただし，非農家世帯に関するデータは少なく，年齢別の集落人口データについては国勢調査とリンクする必要があった。

前回の人口推計結果をまとめた松久（2015）では，農村振興局が独自に推計した農業集落別の人口データ（2000 年，2010 年）を用いて分析を行った。その後，農林水産省では，農業集落別のデータベースとして「地域の農業を見て・知って・活かす DB」を作成し，農

林業センサスの結果と各種情報とを組み合わせて独自に加工・再編成したデータを提供している。各種情報の一つとして国勢調査に基づく人口データがあり，旧市町村別にも示している。これにより，旧市町村単位に人口動向の特徴を把握し，将来推計が簡単にできるようになった。本章では，この旧市町村別人口データを用いて，近年の農村人口の動態変化を検証するとともに，2045 年までの人口推計を行った。そして，農業地域類型別の推計結果に基づき今後の農村地域の人口の特徴を明らかにした。

本章では，まず，公表されている旧市町村別データの特徴と分析する際に必要な作業及び将来人口の推計方法を示す。そして，2005-10 年間の動向に基づく 2015 年の推計人口と 2015 年国勢調査による実際の旧市町村別人口とを比較することによって，この 5 年間での人口動態の変化を検討する。次いで，2010-15 年間の人口動向を踏まえて 2045 年までの人口推計を農業地域類型別に行い，農山村地域における人口減少・高齢化の到達点を比較・検討する。

なお，今回の人口推計は，2010-15 年間の人口動向が今後もそのまま継続すると仮定している。このため，この 5 年間に災害等によって大幅な人口減少が生じた場合等は，極端な推計結果となる。また，推計の基礎データである年齢別人口の中に 0 人の区分がある場合や設定する人口変化率が 0%の場合には，その後の推計人口は 0 人のままで推移することになる。このため本章では，2010 年と 2015 年の男女別年齢別人口データの中に 0 人の区分がある旧市町村の状況についても補論で整理している。

（２）使用したデータと人口の推計方法

１）使用したデータ

今回分析に用いたデータは，農林水産省統計部が国勢調査の人口を農業集落別に組み替えた男女別 5 歳階級別人口を用いた。このデータは，農林水産省 Web サイトの「地域の農業を見て・知って・活かす DB」から入手することが可能なデータである。現在，公表されているのは，2005 年，2010 年，2015 年の集落別人口データである。

第1－1表　農業地域類型の基準指標

	基　準　指　標
都市的地域	○ 可住地に占めるDID面積が5%以上で，人口密度500人以上又はDID人口2万人以上の旧市区町村. ○ 可住地に占める宅地等率が60%以上で，人口密度500人以上の旧市区町村. ただし林野率80%以上のものは除く.
平地農業地域	○ 耕地率20%以上かつ林野率50%未満の旧市区町村. ただし，傾斜20分の1以上の田と傾斜8度以上の畑の合計面積の割合が90%以上のものを除く. ○ 耕地率20%以上かつ林野率50%以上で，傾斜20分の1以上の田と傾斜8度以上の畑の合計面積の割合が10%未満の旧市区町村.
中間農業地域	○ 耕地率20%未満で，「都市的地域」及び「山間農業地域」以外の旧市区町村. ○ 耕地率20%以上で，「都市的地域」及び「平地農業地域」以外の旧市区町村.
山間農業地域	○ 林野率80%以上かつ耕地率10%未満の旧市区町村.

注(1) 決定順位は都市的地域→山間農業地域→平地農業地域→中間農業地域の順である.
(2) DIDとは，人口密度約4,000人/k㎡以上の国勢調査基本単位区がいくつか隣接し，合わせて人口5,000人以上を有する地区をいう.
(3) 傾斜は，1筆ごとの耕作面の傾斜ではなく，団地としての地形上の主傾斜をいう.

また，旧市町村別のデータには，**第 1－1 表**に示した基準により定義された「都市的地域」「平地農業地域」「中間農業地域」「山間農業地域」の四つの分類が付与されている。本章ではこのうち，「平地農業地域」「中間農業地域」「山間農業地域」の三つの農業地域を農村地域とし，「中間農業地域」と「山間農業地域」の両農業地域を中山間地域と定義する。

なお，農業地域類型の分類基準の一つとなっている「DID 地区」は，毎回の国勢調査によって変化することから，ほぼ 5 年ごとに農業地域類型区分の見直しが行われている。今回は，2017 年 12 月に改定された農業地域類型区分を用いた。

２）分析に当たっての加工

農林水産省が公表している集落別の人口データを用いて，旧市町村別人口を分析する場合には，次のようなデータ加工を行う必要がある。

第１は，国勢調査における居住地不明データの扱いである。ごく少数ではあるが，国勢調査の調査時期に漁業等で海上生活していた者については，集落別人口データでは不明として扱われている。この人口は非常に少ないので除外することも可能であるが，今回は，海岸に接した旧市町村が一つの場合にはその旧市町村に，海岸に接した旧市町村が複数の場合には，最も人口の多いところに含めることとした。

第２は，75 歳以上人口の分割である。集落別人口データは 75 歳以上を一つの区分としてまとめている。75 歳以上でも，80 歳前後は死亡率が低く，人口がほぼ維持される（残存率が高い）が，90 歳以上になると死亡率が高まるため人口が大きく減少する（残存率が低い）ことになる。75 歳以上を一つにまとめた場合，80 歳前後の人口の占める割合が高いため，残存率が高いままで推移することになり，75 歳以上の人口が大幅に増加することになる。これを避けるため，旧市町村別に 75 歳以上の人口を 5 歳階級別人口に分割する作業を行った（最高年齢階層は 100 歳以上）[2]。

第３は，年齢不詳データの扱いである。最近の国勢調査では都市部を中心に年齢不詳人口が増加してきており，無視できないほどの人数となってきている。このため，この年齢不詳人口については，各年齢層の人口割合によって振り分けることとした。

なお，第２，第３の作業を行った結果，年齢別人口に小数点以下の人口が生じることになる。人口の多い都市部では，小数点以下の処理（切捨て，四捨五入等）をしてもほぼ影響はないが，人口の少ない農村部の旧市町村では，処理方法によって推計結果に影響する可能性がある。このため今回は，分析途中では小数点以下の処理をせず，最終結果を四捨五入することとした。

３）人口推計の方法

一般的に，簡単な人口推計は既存の男女別 5 歳階級別人口に，それぞれの変化率を乗じることで計算される（コーホート変化率法）。また，死因別年齢別死亡者数や年齢別の人口移動数等の詳細なデータがある場合，将来の死亡率と移動率を仮定し，それに基づいて推計する方法（コーホート要因法）もある。

コーホート分析で 0～4 歳人口を推計する場合には，特定の年齢層の女性人口から男女計の 0～4 歳人口を計算し，男女に振り分けることになる。この計算に必要な女性人口は，出産年齢別の出生数等のデータがある場合は，該当する年齢区分の女性人口にウエイトを付けて推計するが，そのようなデータがない場合，出産する可能性の高い年齢区分の女性人口に対する 0～4 歳人口（男女計）の割合が一定と仮定し，推計された女性人口にその割合を乗じることで 0～4 歳人口を推計する。今回は，25～44 歳の女性人口に対する 0～4 歳人口の割合を用いた(3)。

具体的な人口推計（コーホート変化率法）の手順は以下のとおりである。2005-10 年間の人口動向から 2015 年人口を推計する場合を考えると，まず，2005-10 年間の変化率を男女別年齢区分別に計算し，2010 年の各年齢区分の人口にそれぞれ乗じることで，2015 年の 5 歳以上の各年齢区分の人口が得られる。これにより得られた 25～44 歳の女性人口に，2010 年の 0～4 歳人口（男女計）に対する 25～44 歳の女性人口の比率を乗じて，2015 年の 0～4 歳人口（男女計）を計算する。そして推計されたこの 0～4 歳人口に，男性は 105/205，女性は 100/205 を乗じて，男女別の 0～4 歳人口を得る(4)。

今回の分析のうち，2005-10 年間の人口動向から 2015 年人口を求める場合には，旧市町村の変化率が大きくても，1 期分の変化なので，極端な結果にはなりにくい。一方，2045 年までの推計では 6 期分の変化の積み重ねとなるため，少し大きな変化率が結果として大きな変化となる(5)。このため，2005-10 年の推計結果と 2015 年の比較は各市町村の変化率をそのまま用いることとし，2045 年までの人口推計では，人口の少ない旧市町村，具体的には人口 1 万人未満の旧市町村（3 回の調査年の一つでも，1 万人未満の市町村を対象）においては，都道府県別の農業地域類型ごとの変化率を対象旧市町村の変化率等とした。

4）農業地域類型別の人口規模

農業地域類型別に人口動向を分析する前に，旧市町村の人口規模について見ておきたい（**第 1－2 表**）。なお，都市部と農村部では人口規模が大きく異なるので，同表では都市的地域と農村地域の人口規模区分を変えている。

農業地域類型別に人口規模別の旧市町村数割合を見ると，都市的地域は，「1～2 万人」

第1－2表　人口規模別の旧市町村割合（2015年）

			都市的地域	平地農業地域	中間農業地域	山間農業地域
旧　市　町　村　数			2,984	2,933	3,628	2,094
人口規模別旧市町村数割合（（ ）内は，都市的地域の区分）	計	（計）	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	300人未満	(1,000人未満)	1.9%	3.3%	5.8%	11.6%
	300～500人	(1,000～5,000人)	13.3%	1.6%	4.3%	9.8%
	500～1,000人	(5,000～1万人)	20.4%	4.2%	14.5%	24.1%
	1,000～2,000人	（1 ～ 2万人）	24.0%	20.4%	28.2%	29.8%
	2,000～3,000人	（2 ～ 3万人）	12.4%	20.0%	16.8%	11.8%
	3,000～5,000人	（3 ～ 5万人）	10.2%	27.1%	16.1%	8.7%
	5,000 ～1万人	（5 ～10万人）	9.9%	18.6%	10.4%	3.1%
	1万人以上	(10万人以上)	7.9%	4.7%	3.9%	1.1%

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注. 人口300人未満(1,000人未満)には，人口がゼロの旧市町村が含まれている.

の旧市町村が 24%,「5,000～1 万人」が 20%と，人口 1 万人前後層が半数近くを占める。人口 5,000 人未満の旧市町村は合計しても 15%にすぎず,「1,000 人未満」の割合は非常に低い。なお,「10 万人以上」の旧市町村は 8%にすぎないが，人口では都市的地域全体の 44%を占めており，都市的地域では一部の旧市町村に人口が集中している。

農村地域のうち, 平地農業地域は「3,000～5,000 人」の旧市町村割合が 27%と最も高く，「1,000～2,000 人」「2,000～3,000 人」もそれぞれ 20%を超えている。人口 1,000 人から 5,000 人までの規模層の旧市町村を合計すると 3 分の 2 を占めており，平地農業地域ではこの人口規模に集中している。また，中間農業地域は,「1,000～2,000 人」の旧市町村割合が 28%と最も高く,「500～1,000 人」及び「2,000～3,000 人」から「5,000～1 万人」までの各規模層で 10%を超えており，人口規模のバラツキが平地農業地域よりも大きい。加えて，人口 1,000 人未満の旧市町村の合計割合は 25%を占めており，人口規模の小さい旧市町村の割合が平地農業地域よりも高い。

さらに山間農業地域は，中間農業地域と同様に人口が「1,000～2,000 人」規模の旧市町村割合が最も高いが，次に割合が高い「500～1,000 人」層と合計すると過半を占め，人口 1,000 人前後の規模層に集中している点が中間農業地域とは異なる。また，人口 5,000 人を超える旧市町村は 5%にも満たないのに対し，500 人未満の旧市町村が 20%を超えており（中間農業地域は 10%)，人口の非常に少ない旧市町村の割合が高い。

２．2005-10 年の動向に基づく 2015 年推計人口と実測値の比較

我が国の総人口は減少傾向にあり，単純な人口増減で見ると多くの旧市町村が人口減少となる。このような中，減少傾向の緩慢を分析する方法の一つとして，人口推計に基づく推計人口と実測値とを比較する方法がある。単純に人口増減率を比較するだけでは，現状は把握できるものの，人口動態が趨勢のままなのか，あるいは変化したのかは個別に見ていくことになる。そこで本節では，2010-15 年に基づく 2015 年推計人口と 2015 年の実測値の比較から，人口増減の推移に大きな変化があったかどうかを確認することとした。

具体的な確認方法は，2010-15 年とほぼ同様の変化で推移したとしても，旧市町村により推計人口と実測値に差が生じることを踏まえ，推計人口と実測値の乖離率を旧市町村別に計算し，その乖離率別市町村割合の分布から，人口動向の変化の有無を確認することとした。今回の乖離率の区分は，乖離率が±それぞれ 10%以上，同±5%以上 10%未満，同±2%以上 5%未満の各区分に±2%未満を一つの区分とし，全部で七つに分けた。比較方法は，推計人口と実測値がほぼ一致しているか（乖離率が±2%未満及び±5%未満の旧市町村割合)，乖離が上方にずれているか下方にずれているか（乖離が 2%以上プラスである旧市町村割合と 2%以上マイナスの旧市町村割合の比較）を確認する。そして，人口規模や 2005-10 年の増減率別から，これらの要因による推計人口と実測値の乖離する要因を明らかにする。そして，これらの要因を除いても，説明できない旧市町村が多い場合には，人口動態に変化が生じていると判断することができる。

なお，2011 年の東日本大震災の影響で，岩手県，宮城県，福島県では，住居を移動した住民が多く，2005-10 年間の人口動向に基づく推計人口と 2015 年の実測値が大幅に異なる旧市町村が多数見られる。このため，被災 3 県とそれ以外に分けた数値も表には示している。

（１）農業地域類型別の推計人口と実測値の比較

最初に都市的地域の結果を**第 1－3 表**に示した。ほぼ半数が推計人口との乖離が±2%未満であり，乖離率が±5%の旧市町村を含めると，被災 3 県以外では 84%を占めている。その一方で，乖離率が 10%を超える旧市町村の割合は非常に低く，多くの旧市町村が 2005-10 年間の人口動向が 2010-15 年間も同じ傾向で続いていることを示している。

統計的分析として，乖離の中央値を見ると，全国では 0.08%，被災県以外では 0.01%と差が非常に小さい。また，極端な値を示す上限と下限を除いた中間項（今回は，上限の 5%と下限の 5%を除いた。以下も同じ。）の平均値は 0.00%で，標準偏差は 2.70%となる。この中間項について，正規分布と比較すると，平均±標準偏差に該当する割合が 66.8%（正規分布では 68.3%），平均±2×標準偏差に該当する割合が 95.6%（同 95.4%）と，ほぼ正規分布に近い分布となっていることが分かる。

一方，被災 3 県では，実測値が推計人口より 2%以上大きい旧市町村が過半を占めるなど，全国とは異なる結果となっている。この 3 県の都市的地域は，被災等により人口が減少した旧市町村は少なく，避難等を契機とした移住者の増加によって人口が増加した旧市町村の方が多かったことを示している。

次に，平地農業地域を見てみたい。**第 1－4 表**から分かるように，「推計人口との乖離が±2%未満」の旧市町村が 44%を占め，乖離率が±5%まで含めると 80%に達しており，ほとんどの旧市町村で 2005-10 年間の人口変動の傾向が 2015 年まで同じように続いていることが分かる。ただし，「実測値の方が 2～5%小さい」旧市町村数が「実測値の方が 2～5%大きい」 旧市町村数割合よりも 7 ポイント高く，乖離率が 5%以上の旧市町村でも，実測値が小さい階層での割合が高いなど，人口減少傾向が強まっている旧市町村がやや多いことが示唆される。

第1-3表　2005-10年の人口動態に基づく2015年の推計人口と実測値との差　（都市的地域）

	都市的地域の旧市町村数		被災3県以外の都道府県		被災3県（岩手，宮城，福島）	
	（実数）	（構成比）	（実数）	（構成比）	（実数）	（構成比）
計	2,984	100.0%	2,866	100.0%	118	100.0%
実測値の方が10%以上小さい	57	1.9%	53	1.8%	4	3.4%
〃　5~10%小さい	204	6.8%	200	7.0%	4	3.4%
〃　2~5%小さい	497	16.7%	486	17.0%	11	9.3%
推計人口との乖離が±2%未満	1,432	48.0%	1,401	48.9%	31	26.3%
実測値の方が2~5%大きい	566	19.0%	533	18.6%	33	28.0%
〃　5~10%大きい	177	5.9%	152	5.3%	25	21.2%
実測値の方が10%以上大きい	51	1.7%	41	1.4%	10	8.5%

資料:「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注. 乖離率（(実測値-推計人口)／推計人口＊100）で区分した.

第1－4表　2005-10年の人口動態に基づく2015年の推計人口と実測値との差 （平地農業地域）

	平地農業地域の旧市町村数		被災3県以外の都道府県		被災3県（岩手，宮城，福島）	
	（実数）	（構成比）	（実数）	（構成比）	（実数）	（構成比）
計	2,929	100.0%	2,655	100.0%	274	100.0%
実測値の方が10%以上小さい	93	3.2%	79	3.0%	14	5.1%
〃　5~10%小さい	274	9.4%	263	9.9%	11	4.0%
〃　2~5%小さい	635	21.7%	585	22.0%	50	18.2%
推計人口との乖離が±2%未満	1,290	44.0%	1,178	44.4%	112	40.9%
実測値の方が2~5%大きい	432	14.7%	385	14.5%	47	17.2%
〃　5~10%大きい	143	4.9%	120	4.5%	23	8.4%
実測値の方が10%以上大きい	62	2.1%	45	1.7%	17	6.2%

資料:「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注. 乖離率((実測値-推計人口)／推計人口＊100)で区分した.

なお，中央値をとると，全国では-0.66%（被災 3 県以外では-0.73%）と，推計人口を下回る旧市町村が多くなっている。都市的地域と同様に，上限 5%と下限 5%を除いた中間項で計算すると，平均値は-0.69%，標準偏差は 2.97%となる。これに基づいて，正規分布の割合を比較すると，平均±標準偏差に該当する割合が 67.4%（正規分布では 68.3%），平均±2×標準偏差に該当する割合が 95.4%（同 95.4%）と，ほぼ正規分布に近い分布となっている。

また，被災 3 県では，実測値の方が 2%以上大きい旧市町村数が 2%以上小さい旧市町村数を上回っており，人口増加している旧市町村がやや多くなっている。被災 3 県は，実測値の方が 10%以上小さい区分と実測値の方が 5%以上高い二つの区分で割合が高く，実測値が推計人口と大きく異なる旧市町村の割合が高くなっている。

そこで,「実測値の方が 10%以上小さい」旧市町村のうち 50%以上の乖離のある 8 旧市町村を見ると，福島県の原発事故による避難地域である 5 旧市町村と宮城県の沿岸部で被災範囲が大きかった 2 旧市町村が含まれている（残りの 1 旧市町村は徳島県)。また,「実測値の方が 10%以上大きい」旧市町村のうち乖離率が 20%を超える 19 旧市町村を見ると，被災 3 県で 8 旧市町村を占めている。被災 3 県以外では，2015 年人口が 300 人未満の旧市町村が 8 旧市町村を占め，実数では僅かな差が大きな割合となっている（残りの三つは，茨城県，静岡県，千葉県の都市近郊)。

さらに，中間農業地域について**第 1－5 表**を見ると，平地農業地域と同様に,「推計人口との乖離が±2%以内」が 40%と高く，乖離率±5%まで含めると 78%を占め，2005-10 年の人口変化と同様の傾向が続いている旧市町村の割合が高い。ただし，平地農業地域と比較して，乖離率が±2%で 3.6 ポイント，同±5%で 5.5 ポイント，旧市町村割合が低くなっている。その一方, 乖離率が±5%以上の旧市町村では, 実測値の方が大きいところが 2.3 ポイント, 実測値の方が小さいところが 3.7 ポイント, 平地農業地域よりもそれぞれ高く，乖離の大きな旧市町村の割合が高まっている。

また，乖離率が-2%以上の旧市町村数割合が 36.3%であるのに対し，乖離が 2%以上大きい旧市町村割合は 23.4%であり，人口減少傾向が高まる旧市町村の方が高くなっている。中央値をとると，全国では-0.75%（被災 3 県以外では-0.76%）となっている。また，上限

第1－5表　2005-10年の人口動態に基づく2015年の推計人口と実測値との差 （中間農業地域）

	中間農業地域の旧市町村数		被災3県以外の都道府県		被災3県（岩手，宮城，福島）	
	（実数）	（構成比）	（実数）	（構成比）	（実数）	（構成比）
計	3,625	100.0%	3,315	100.0%	310	100.0%
実測値の方が10%以上小さい	161	4.4%	125	3.8%	36	11.6%
〃　5~10%小さい	407	11.2%	386	11.6%	21	6.8%
〃　2~5%小さい	748	20.6%	692	20.9%	56	18.1%
推計人口との乖離が±2%未満	1,464	40.4%	1,358	41.0%	106	34.2%
実測値の方が2~5%大きい	507	14.0%	460	13.9%	47	15.2%
〃　5~10%大きい	223	6.2%	198	6.0%	25	8.1%
実測値の方が10%以上大きい	115	3.2%	96	2.9%	19	6.1%

資料:「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注. 乖離率((実測値-推計人口)／推計人口＊100)で区分した.

5%と下限 5%を除いた中間項で計算すると，平均値は-0.80%，標準偏差は 3.39%となる。これに基づいて，正規分布の割合を比較すると，平均±標準偏差に該当する割合が 67.5%（正規分布では 68.3%），平均±2×標準偏差に該当する割合が 95.3%（同 95.4%）と，ほぼ正規分布に近い分布となっている。

被災 3 県では，乖離率が-2%以上の旧市町村数が+2%の旧市町村数を上回っているが，内陸部の旧市町村の状況が反映されたものである。被災 3 県では，乖離率が±10%以上の旧市町村数割合が被災 3 県以外よりも高くなっており，その中で非常に大きな乖離率を示す旧市町村が多い。実測値の方が 90%以上小さい旧市町村は全国で 22 があるが，そのうち被災 3 県の 16 市町村は全て福島県で占められており，被災 3 県以外では，補論で取り上げた 2005 年の人口が非常に少ない 3 旧市町村，2015 年人口が 10 人未満の 3 旧市町村となっている。実測値の方が 50%以上大きい旧市町村は全国で 19 あり，被災 3 県は 3 旧市町村（1 旧市町村は内陸部）と少なく，被災 3 県以外では 2015 年人口が 50 人未満の旧市町村が 14 を占めている（残りの 2 旧市町村は，大阪府と京都府の都市近郊）。

最後に山間農業地域の結果を示したのが**第 1－6 表**である。「推計人口との乖離が±2%未満」の旧市町村割合が 35%，乖離率±5%以内の旧市町村割合が 68%と，他の地域類型と同様に，2005-10 年の人口変化と同様の傾向が続いていることが分かる。ただし，乖離率が±2%及び同±5%の旧市町村割合ともに，中間農業地域を下回っている。乖離率が 5%以上の旧市町村数割合は，プラス，マイナスともに中間農業地域の割合を上回っており，山間農業地域では乖離率のバラツキが大きくなっている。また，乖離率-2%以上の旧市町村数割合は 37%，乖離率+2%以上の旧市町村数割合が 29%と，人口減少傾向が強まる旧市町村の方がやや多くなっている（中間農業地域よりは，その差は小さい）。

なお，中央値をとると，全国では-0.53%（被災 3 県以外では-0.56%）と，中間農業地域よりも，値は小さい。また，上限 5%と下限 5%を除いた中間項で計算すると，平均値は-0.50%，標準偏差は 4.23%となる。これに基づいて，正規分布の割合を比較すると，平均±標準偏差に該当する割合が 68.4%（正規分布では 68.3%），平均±2×標準偏差に該当する割合が 94.6%（同 95.4%）と，ほぼ正規分布に近い分布となっている。

また，被災 3 県では，実測値との乖離が 10%以上の旧市町村がそれぞれ 1 割を超えてい

第1－6表　2005-10年の人口動態に基づく2015年の推計人口と実測値との差 （山間農業地域）

	山間農業地域の旧市町村数		被災3県以外の都道府県		被災3県（岩手，宮城，福島）	
		（構成比）	（実数）	（構成比）	（実数）	（構成比）
計	2,094	100.0%	1,933	100.0%	161	100.0%
実測値の方が10%以上小さい	134	6.4%	112	5.8%	22	13.7%
〃　5~10%小さい	248	11.8%	232	12.0%	16	9.9%
〃　2~5%小さい	385	18.4%	365	18.9%	20	12.4%
推計人口との乖離が±2%未満	722	34.5%	677	35.0%	45	28.0%
実測値の方が2~5%大きい	318	15.2%	295	15.3%	23	14.3%
〃　5~10%大きい	171	8.2%	156	8.1%	15	9.3%
実測値の方が10%以上大きい	116	5.5%	96	5.0%	20	12.4%

資料:「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注. 乖離率((実測値-推計人口)／推計人口＊100)で区分した.

る。被災 3 県の実測値の方が 10%以上小さい 22 旧市町村のうち，16 旧市町村は 30%以上小さく，岩手県と宮城県の沿岸部で 15 旧市町村を占めている。一方，実測値の方が 10%以上大きい 20 旧市町村のうち，14 旧市町村は 15%以上大きく，岩手県と宮城県の沿岸部で 10 旧市町村を占めている。被災 3 県で乖離率の高い旧市町村は，震災の影響が大きい沿岸部となっている。

被災 3 県以外では，実測値の方が 30%以上小さい 13 旧市町村のうち，6 旧市町村は 2015 年人口が 50 人未満と，人口規模の非常に小さな旧市町村で生じている。実測値の方が 30%以上大きい 27 旧市町村のうち， 2015 年人口が 100 人未満は 22 旧市町村を占めており，乖離率の非常に大きな市町村の多くは人口規模の小さい旧市町村で生じていることが分かる。

以上のように，各旧市町村別に 2005-10 年に基づく 2015 年の推計人口と実測値を比較すると，いずれの地域類型でも「推計人口との乖離が±2%未満」の旧市町村が 30%以上を占め，±5%未満の乖離率まで広げると 70%を超えている。多くの旧市町村では，2005 年から 2010 年にかけての人口変動とほぼ同様な傾向が 2015 年も続いていると考えられる。乖離率が 2%以上プラスの旧市町村数割合と 2%以上マイナスの旧市町村数割合を比較すると，都市的地域では差がほぼなく，農村地域では，いずれの地域でもマイナスの割合が高いものの，最も差のある中間農業地域でも 6 ポイントの差にすぎない。上限 5%と下限 5%を除いた中間項で平均を計算すると，都市的地域が 0 に対し，農村地域では全てマイナスであり，農村地域では減少傾向が高まる傾向にあることがうかがわれる。

ただし，農村地域のマイナス幅は最大の中間農業地域でも 0.8%と小さく，減少傾向の高まりは緩やかなものとなっている。また，2015 年では，東日本大震災の影響により被災 3 県の一部の旧市町村では，非常に大きな変化が生じている。防災等のための住居移動や原発事故に伴う避難により，大幅に人口が減少した旧市町村がある一方，著しい人口増加を示す旧市町村も見られる。

（２）人口規模別に見た推計人口と実測値の比較

2005-10 年間の動向に基づく 2015 年の推計人口と実測値の比較から，2010-15 年間の

人口動向は 2005-10 年間の動向と大きな差は見られないと指摘したが，人口規模の小さい旧市町村の割合が高い中間農業地域や山間農業では，人口の非常に少ない旧市町村の中に乖離率が非常に大きな旧市町村が見られた。人口推計では，人口規模が小さいとバラツキが生じやすいことを踏まえ(6)，農業地域類型別に人口規模別が推計人口と実測値に影響があるかについて検証した。

第 1－7 表の都市的地域の割合を見ると，人口規模が大きくなるほど「乖離が±2%未満」の割合が上昇し，10 万人以上の階層は 64%を示している（乖離を±5%に拡大しても同様の傾向であり，10 万人以上の階層では 94%を占める）。また，乖離が±10%を超える旧市町村割合は，5 千人未満を除くと（この階層には人口の非常に少ない旧市町村が含まれている），多い階層でも 3%程度であり 10 万人以上は 1%にも満たない。加えて，乖離が+2%以上と-2%以上の割合を比較すると，どの階層も 10 ポイント未満の差にとどまっており，大きな偏りは見られない。

第1－7表　旧市町村の人口規模別に見た2015年の推計人口と実測値との差

		2015年の人口規模別旧市町村数							2015年の人口規模別旧市町村数割合（%）						
		計	5百人未満	5百～1千人	1～3千人	3～5千人	5千～1万人	1万人以上	計	5百人未満	5百～1千人	1～3千人	3～5千人	5千～1万人	1万人以上
		〔計〕	〔5千人未満〕	〔5千～1万人〕	〔1～2万人〕	〔2～5万人〕	〔5～10万人〕	〔10万人以上〕	〔計〕	〔5千人未満〕	〔5千～1万人〕	〔1～2万人〕	〔2～5万人〕	〔5～10万人〕	〔10万人以上〕
都市的地域	計	2,984	453	610	716	673	295	237	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	57	23	10	15	7	2	0	1.9	5.1	1.6	2.1	1.0	0.7	－
	〃 5~10%小さい	204	54	42	52	34	14	8	6.8	11.9	6.9	7.3	5.1	4.7	3.4
	〃 2~5%小さい	497	89	111	109	119	42	27	16.7	19.6	18.2	15.2	17.7	14.2	11.4
	乖離が±2%未満	1,432	150	260	346	340	185	151	48.0	33.1	42.6	48.3	50.5	62.7	63.7
	実測値が2~5%大きい	566	81	129	138	132	42	44	19.0	17.9	21.1	19.3	19.6	14.2	18.6
	〃 5~10%大きい	177	34	49	47	32	9	6	5.9	7.5	8.0	6.6	4.8	3.1	2.5
	〃 10%以上大きい	51	22	9	9	9	1	1	1.7	4.9	1.5	1.3	1.3	0.3	0.4
平地農業地域	計	2,929	141	122	1,185	796	546	139	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	93	30	9	24	17	13	0	3.2	21.3	7.4	2.0	2.1	2.4	－
	〃 5~10%小さい	274	22	21	108	78	38	7	9.4	15.6	17.2	9.1	9.8	7.0	5.0
	〃 2~5%小さい	635	16	25	280	181	107	26	21.7	11.3	20.5	23.6	22.7	19.6	18.7
	乖離が±2%未満	1,290	34	38	502	361	272	83	44.0	24.1	31.1	42.4	45.4	49.8	59.7
	実測値が2~5%大きい	432	13	18	190	118	75	18	14.7	9.2	14.8	16.0	14.8	13.7	12.9
	〃 5~10%大きい	143	9	10	63	25	33	3	4.9	6.4	8.2	5.3	3.1	6.0	2.2
	〃 10%以上大きい	62	17	1	18	16	8	2	2.1	12.1	0.8	1.5	2.0	1.5	1.4
中間農業地域	計	3,625	364	525	1,634	583	376	143	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	161	79	31	34	14	1	2	4.4	21.7	5.9	2.1	2.4	0.3	1.4
	〃 5~10%小さい	407	60	92	191	42	15	7	11.2	16.5	17.5	11.7	7.2	4.0	4.9
	〃 2~5%小さい	748	50	115	371	125	73	14	20.6	13.7	21.9	22.7	21.4	19.4	9.8
	乖離が±2%未満	1,464	60	166	668	273	201	96	40.4	16.5	31.6	40.9	46.8	53.5	67.1
	実測値が2~5%大きい	507	28	69	235	94	60	21	14.0	7.7	13.1	14.4	16.1	16.0	14.7
	〃 5~10%大きい	223	29	44	99	28	21	2	6.2	8.0	8.4	6.1	4.8	5.6	1.4
	〃 10%以上大きい	115	58	8	36	7	5	1	3.2	15.9	1.5	2.2	1.2	1.3	0.7
山間農業地域	計	2,094	448	504	872	182	64	24	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	134	72	29	25	6	1	1	6.4	16.1	5.8	2.9	3.3	1.6	4.2
	〃 5~10%小さい	248	81	87	70	7	2	1	11.8	18.1	17.3	8.0	3.8	3.1	4.2
	〃 2~5%小さい	385	55	103	183	37	7	0	18.4	12.3	20.4	21.0	20.3	10.9	－
	乖離が±2%未満	722	68	147	366	95	31	15	34.5	15.2	29.2	42.0	52.2	48.4	62.5
	実測値が2~5%大きい	318	54	72	146	27	13	6	15.2	12.1	14.3	16.7	14.8	20.3	25.0
	〃 5~10%大きい	171	45	50	65	5	6	0	8.2	10.0	9.9	7.5	2.7	9.4	－
	〃 10%以上大きい	116	73	16	17	5	4	1	5.5	16.3	3.2	1.9	2.7	6.3	4.2

資料:「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注(1) 〔　〕内の区分は，都市的地域の人口区分である.
(2) 2015年の乖離率((実測値-推計人口)/推計人口*100)によって区分した.

農村地域の 3 地域類型について，人口規模別の比較を行うと，「乖離が±2%以内」の割合は人口規模が大きくなると上昇していることが分かる（山間農業地域の 5 千～1 万人を除く）。乖離が±5%に拡大すると，人口 1 千人以上は 80%前後かそれ以上の値を示しているのに対し，5 百～1 千人は 65%前後，5 百人未満では 40%前後と低い。3 類型の 5 百人未満全てで，乖離が 10%以上の旧市町村がプラス，マイナスともに 10%を超えており，大きく乖離している旧市町村が多いことを示している。

5 百人未満で乖離が大きな旧市町村が多い要因として，人口規模が小さいためにバラツキが大きくなることに加え，総数が小さいために僅かな変化でも乖離率が大きくなることが影響していると考えられる（総人口が 200 人程度であれば，20 人以上の変化で 10%以上の乖離となってしまう）。

さらに，農村地域について，乖離が 2%以上プラスの旧市町村と 2%以上マイナスの旧市町村の差を計算すると，人口規模の小さい階層ではマイナスの方が大きく，人口規模が大きい階層ではその差が小さくなっている（中間農業地域の 1 万人以上と山間農業地域の 5 千人以上はプラスの方が大きい）。人口規模の小さい旧市町村では，人口減少のスピードが高まる傾向が強まっていることがうかがわれる。ただし，マイナスの方が 20 ポイント以上高い階層は，平地農業地域と中間農業地域の 5 百人未満及び 5 百～1 千人であり，山間農業地域では，その差は小さい。

以上のように，人口規模により乖離率のバラツキが大きいことが確認できた。また，異なる地域類型でも同一の人口規模では乖離率別旧市町村数割合に大きな差はなく，推計人口と実測値の差は人口規模によるところが大きいと言えよう。

農業地域類型別で乖離率にバラツキがあることを指摘したが，人口規模別市町村割合に差があることによるものと考えられる。一方，農村地域の小規模な旧市町村では，-2%以上乖離している割合が+2%の割合を大きく上回っており，人口減少傾向が強まる旧市町村が多くなっている（この傾向は，平地農業地域，中間農業地域で大きい）。

（３）2010-15 年の総人口の増減率と「推計人口と実測値との差」

推計人口と実測値の差の要因として，2005-10 年の増減率が影響しているかどうか確認したい。具体的には，2005-10 年に大きく減少した旧市町村が減少傾向を強めているのか，緩やかな変化にとどまっていた旧市町村が減少率を高めたのかを見ていきたい。

第 1－8 表に 2005-10 年間の人口増減率との関係を示した。

都市的地域を見ると，旧市町村数の最も多い「増減率が±2%未満」で「乖離が±2%未満」の割合が最も高く，この階層から離れた両側の階層で割合が小さくなっている。乖離がプラス 2%以上の割合とマイナス 2%以上の割合を比較すると，人口が 2%以上増加の階層ではマイナスの割合が高く，人口が 2%以上減少の階層ではプラスの割合が高くなっている。2005-10 年に増加した旧市町村では実測値が推計人口より小さく，減少した旧市町村は実測値が推計人口より大きくなっている。

つまり，増加した旧市町村は推計人口が過大，減少した旧市町村は推計人口が過少とい

第1－8表　2005-10年間の人口増減率別に見た2015年の推計人口値と実測値との差

		2005-10年間の人口増減率別旧市町村数							2005-10年間の人口増減率別旧市町村数割合（%）						
		合計	10%以上減少	5～10%減少	2～5%減少	±2%未満	2～10%増加	10%以上増加	合計	10%以上減少	5～10%減少	2～5%減少	±2%未満	2～10%増加	10%以上増加
都市的地域	計	2,984	42	327	587	1,050	814	164	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	57	－	1	4	1	12	39	1.9	－	0.3	0.7	0.1	1.5	23.8
	〃　5~10%小さい	204	1	9	10	26	110	48	6.8	2.4	2.8	1.7	2.5	13.5	29.3
	〃　2~5%小さい	497	5	26	62	156	216	32	16.7	11.9	8.0	10.6	14.9	26.5	19.5
	乖離が±2%未満	1,432	12	152	301	591	351	25	48.0	28.6	46.5	51.3	56.3	43.1	15.2
	実測値が2~5%大きい	566	9	92	157	208	92	8	19.0	21.4	28.1	26.7	19.8	11.3	4.9
	〃　5~10%大きい	177	8	38	47	55	24	5	5.9	19.0	11.6	8.0	5.2	2.9	3.0
	〃　10%以上大きい	51	7	9	6	13	9	7	1.7	16.7	2.8	1.0	1.2	1.1	4.3
平地農業地域	計	2,929	146	1,069	834	563	260	57	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	93	1	10	14	14	22	32	3.2	0.7	0.9	1.7	2.5	8.5	56.1
	〃　5~10%小さい	274	5	41	63	76	76	13	9.4	3.4	3.8	7.6	13.5	29.2	22.8
	〃　2~5%小さい	635	10	176	215	151	77	6	21.7	6.8	16.5	25.8	26.8	29.6	10.5
	乖離が±2%未満	1,290	47	553	387	241	58	4	44.0	32.2	51.7	46.4	42.8	22.3	7.0
	実測値が2~5%大きい	432	38	213	112	55	14	－	14.7	26.0	19.9	13.4	9.8	5.4	－
	〃　5~10%大きい	143	28	65	28	16	6	－	4.9	19.2	6.1	3.4	2.8	2.3	－
	〃　10%以上大きい	62	17	11	15	10	7	2	2.1	11.6	1.0	1.8	1.8	2.7	3.5
中間農業地域	計	3,625	854	1,650	616	319	150	36	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	161	27	40	24	24	24	22	4.4	3.2	2.4	3.9	7.5	16.0	61.1
	〃　5~10%小さい	407	76	140	80	58	49	4	11.2	8.9	8.5	13.0	18.2	32.7	11.1
	〃　2~5%小さい	748	112	352	164	85	33	2	20.6	13.1	21.3	26.6	26.6	22.0	5.6
	乖離が±2%未満	1,464	310	739	269	114	30	2	40.4	36.3	44.8	43.7	35.7	20.0	5.6
	実測値が2~5%大きい	507	164	261	55	21	5	1	14.0	19.2	15.8	8.9	6.6	3.3	2.8
	〃　5~10%大きい	223	102	88	19	10	3	1	6.2	11.9	5.3	3.1	3.1	2.0	2.8
	〃　10%以上大きい	115	63	30	5	7	6	4	3.2	7.4	1.8	0.8	2.2	4.0	11.1
山間農業地域	計	2,094	1,090	755	151	66	19	13	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	134	45	46	13	9	10	11	6.4	4.1	6.1	8.6	13.6	52.6	84.6
	〃　5~10%小さい	248	101	95	30	16	5	1	11.8	9.3	12.6	19.9	24.2	26.3	7.7
	〃　2~5%小さい	385	154	171	40	18	2	－	18.4	14.1	22.6	26.5	27.3	10.5	－
	乖離が±2%未満	722	361	295	51	12	2	1	34.5	33.1	39.1	33.8	18.2	10.5	7.7
	実測値が2~5%大きい	318	208	97	8	5	－	－	15.2	19.1	12.8	5.3	7.6	－	－
	〃　5~10%大きい	171	134	31	6	－	－	－	8.2	12.3	4.1	4.0	－	－	－
	〃　10%以上大きい	116	87	20	3	6	－	－	5.5	8.0	2.6	2.0	9.1	－	－

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注. 乖離率（（実測値-推計人口)/推計人口*100）によって区分した.

うことは，2005-10 年に大きな増減のあった旧市町村では，その増減の傾向が続かず，結果として，人口の増減幅が小さくなる傾向にあることを示している。加えて，10%以上の増減を示していた旧市町村では乖離が 5%を超える旧市町村数割合が高く，大きな変動では乖離が大きくなることを示している。

次に，平地農業地域を見ると，最も数の多い人口が 5～10%減少の旧市町村で「乖離が±2%未満」の割合が最も高くなっている。都市的地域と増減率の階層は異なるが，旧市町村数の多い階層でバラツキが最も小さい点は同じである。また，都市的地域と同様に，旧市町村数の多い増減率の階層から離れた階層ほど，「乖離が±2%未満」の割合が低くなっている。乖離が 2%以上プラスである旧市町村割合と 2%以上マイナスの旧市町村割合を比較すると，旧市町村数が多い人口 5～10%減少層でその差が最も小さく，それより人口減少率の高い「10%以上減少」層ではプラスの方が高く，「2～5%以上減少」層よりも人口増加している階層ではマイナスの割合の方が高くなっている。加えて，人口増加率の高い階層ほど，プラスとマイナスの差が大きく，人口が「10%以上増加」層ではその差が 86 ポ

イントにもなる。

中間農業地域も平地農業地域と同様に，最も旧市町村数が多い人口が「5～10%減少」層で「乖離が±2%未満」の割合が最も高く，人口が「5～10%減少」層から離れた階層ほど，「乖離が±2%未満」の割合は低下している。乖離が 2%以上プラスである旧市町村割合と 2%以上マイナスの旧市町村割合の比較においても，平地農業地域と同様に，人口が「10%以上減少」層はプラスの割合が高く，人口が「2～5%減少」層よりも増減率の高い階層では，増減率が高いほどマイナスの割合が高くなっている。

山間農業地域は，人口が「10%以上減少」層で旧市町村数が多くなっているが，「乖離が±2%未満」の割合が最も高いのは人口が「5～10%減少」層である。人口が「10%以上減少」層には，人口減少が著しい旧市町村も含まれるので，「20%以上減少」「15～20%減少」「10～15%減少」に分けて見ると，「10～15%以上減少」は 748 旧市町村数で，「乖離が±2%未満」の割合は 38%と，「5～10%減少」と同程度となっている。乖離が 2%以上プラスである旧市町村割合と 2%以上マイナスの旧市町村割合を比較すると，人口が「20%以上減少」層で 51 ポイント，人口が「15～20%減少」層で 21 ポイント，プラスの旧市町村割合がそれぞれ高い。山間農業地域では，人口が 15%以上減少した旧市町村はプラスの割合が高く，「2～5%減少」より増減率の高い階層はマイナスの割合が高い。また，他の地域類型と同様に，旧市町村数の多い階層から離れた階層で，プラスとマイナスの差は大きくなっている。

以上のように，2005-10 年の増減率別旧市町村割合と 2015 年の推計人口と実測値の乖離率をクロスさせて見ると，どの農業地域類型においても，最も旧市町村数の多い階層でのバラツキが小さく，地域類型によってそれぞれ標準的な増減率があることがうかがわれる。そして，その標準的な増減率と異なる増減率を示した旧市町村の多くは，前回の増減とは反対の方向（急増は緩やかな増加ないし減少，急減は緩やかな減少ないし増加）の変化を示している。つまり，一部の旧市町村が一時的に標準的な増減率と大きく異なる増減率を示しても，次の時期に反対の方向を示し，２期を通すと地域類型ごとの標準的な増減率に近い値を示すようになっていることがわかる。

（４）年齢別に見た「推計人口と実測値との差」

最後に，2015 年の男女別年齢区分別に「推計人口と実測値との差」についても見ておきたい。人口を細分化することは，人口規模の分析から明らかなようにバラツキが大きくなることが予想されるが，男女別，年齢別でどの階層でバラツキが大きくなっているかを確認する。

第 1－9 表の都市的地域を見ると，男女別では，「乖離が±2%未満」の旧市町村割合が女性で高い。年齢別に見ると，「乖離が±2%未満」の旧市町村割合は，男女ともに，15 歳未満，15～24 歳，25～49 歳では 20%台が多いのに対し，70 歳以上は 40%前後，50～69 歳は 50%以上と高くなっており，49 歳以下の各層のバラツキが大きい。実測値が 2%以上大きい旧市町村と 2%以上小さい旧市町村を比較すると，男性の 70 歳以上を除き，その差は

第1－9表　男女別年齢別に見た2015年の推計人口と実測値との差

		男　性　(%)						女　性　(%)					
		計	15 歳未満	15～24	25～49	50～69	70 歳以上	計	15 歳未満	15～24	25～49	50～69	70 歳以上
都市的地域	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	2.3	10.3	6.5	6.8	1.4	2.5	2.0	9.5	6.8	6.0	1.2	2.9
	〃　5~10%小さい	7.8	13.2	12.3	13.1	5.5	6.1	6.9	15.1	12.1	12.2	3.8	8.8
	〃　2~5%小さい	15.9	14.7	15.1	16.1	15.3	11.9	19.0	13.7	18.2	18.2	16.5	17.4
	乖離が±2%未満	42.9	23.1	25.6	28.7	52.3	36.8	47.8	23.1	29.3	30.9	61.7	40.0
	実測値が2~5%大きい	20.6	14.5	14.0	15.7	18.7	24.6	17.2	13.9	14.3	16.8	12.8	18.7
	〃　5~10%大きい	8.1	13.9	13.6	12.6	5.5	14.3	5.3	14.3	10.2	10.5	3.2	9.2
	〃　10%以上大きい	2.5	10.4	12.8	7.0	1.3	3.8	1.9	10.4	9.1	5.4	0.9	2.9
平地農業地域	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	4.0	20.3	15.9	12.7	2.5	5.4	3.6	21.0	19.8	12.4	1.8	6.4
	〃　5~10%小さい	9.7	14.9	15.0	17.5	7.6	10.7	10.9	16.5	14.6	17.9	6.6	12.6
	〃　2~5%小さい	19.5	11.9	10.1	15.0	16.6	14.6	23.5	10.6	11.7	16.5	19.9	17.4
	乖離が±2%未満	40.7	15.3	15.7	22.3	44.9	27.7	39.6	15.3	15.6	21.8	50.5	29.2
	実測値が2~5%大きい	15.5	10.0	10.9	12.2	18.1	18.3	14.5	8.7	9.9	12.4	15.7	16.4
	〃　5~10%大きい	7.7	10.7	12.9	11.7	7.7	15.0	5.5	11.2	12.4	11.0	4.2	11.3
	〃　10%以上大きい	2.9	16.9	19.4	8.5	2.6	8.4	2.3	16.6	16.1	8.0	1.4	6.7
中間農業地域	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	5.9	26.9	24.3	18.3	5.8	8.2	5.2	27.5	28.3	19.3	3.7	8.8
	〃　5~10%小さい	11.6	12.6	11.0	16.6	11.2	11.4	13.0	12.6	13.0	16.3	8.8	14.6
	〃　2~5%小さい	18.1	9.1	8.6	12.9	16.7	13.7	21.7	9.7	8.7	13.8	18.3	16.9
	乖離が±2%未満	35.5	12.2	11.0	16.9	34.7	24.9	35.8	11.4	11.0	17.3	43.8	27.2
	実測値が2~5%大きい	15.6	8.7	7.7	10.8	17.0	17.6	14.0	8.0	7.6	10.7	15.4	14.3
	〃　5~10%大きい	8.9	9.6	10.0	11.0	9.1	13.9	7.1	9.5	9.2	10.3	6.7	11.1
	〃　10%以上大きい	4.5	21.0	27.5	13.4	5.4	10.2	3.3	21.3	22.1	12.2	3.4	7.1
山間農業地域	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	実測値が10%以上小さい	8.1	32.6	31.9	22.8	9.7	11.8	7.8	32.6	38.9	24.3	7.8	10.1
	〃　5~10%小さい	10.9	9.9	7.0	13.0	13.1	13.3	11.8	10.4	8.5	12.0	10.1	16.7
	〃　2~5%小さい	17.3	7.0	5.2	9.4	15.9	11.9	20.2	6.4	5.3	9.6	15.7	16.4
	乖離が±2%未満	28.8	9.5	7.6	12.2	25.9	21.2	31.0	9.9	7.7	14.3	35.7	22.6
	実測値が2~5%大きい	15.7	5.9	5.3	8.4	14.7	14.6	13.6	5.8	4.6	8.1	14.9	13.6
	〃　5~10%大きい	11.5	7.4	8.6	11.6	11.6	14.9	9.5	7.4	7.2	10.7	8.8	12.3
	〃　10%以上大きい	7.7	27.7	34.4	22.7	9.1	12.2	6.2	27.6	27.8	21.0	7.1	8.2

資料:「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注. 乖離率((実測値-推計人口)/推計人口*100)によって区分した.

10 ポイント未満で大きな偏りは見られない。

平地農業地域について男女別に比較すると，50～69 歳で女性の割合が高い以外は，計も含めて，同程度である。年齢別には，男女ともに 49 歳以下の各層で「乖離が±2%未満」の旧市町村割合が 20%前後と低い。特に，15 歳未満及び 15～24 歳では最も高い割合と次に高い割合が「実測値が 10%以上小さい」と「実測値が 10%以上大きい」であり，推計人口と実測値がかけ離れている旧市町村の割合が高い。その一方で 50～69 歳，70 歳以上では，実測値との乖離が±5%未満の旧市町村が過半を占めている。乖離が 2%以上プラスである旧市町村割合と 2%以上マイナスの旧市町村割合を比較すると，男性では，15 歳未満と 25～49 歳でプラスの割合が高い以外はマイナスの割合の方が高い。女性は全ての階層でマイナスの割合が高く，合計で見ても男性よりマイナスの割合が 15.6 ポイント高くなっている。

次に，中間農業地域について男女別に比較すると，平地農業地域と同様の傾向を示している。ただし，全ての項目で，「乖離が±2%未満」の旧市町村割合が低下し，「実測値が 10

%以上小さい」と「実測値が 10%以上大きい」が上昇しており，平地農業地域よりも推計人口と実測値が乖離している旧市町村の割合が高いことを示している。特に，15 歳未満，15～24 歳では，「実測値が 10%以上小さい」と「実測値が 10%以上大きい」を合計すると，ほぼ半数を占めており，推計人口と実測値が大きく異なる旧市町村が多いことを示している。

山間農業地域では，平地農業地域，中間農業地域とほぼ同様の値を示しているが，中間農業地域以上に，「乖離が±2%未満」の旧市町村割合が低く，「実測値が 10%以上小さい」と「実測値が 10%以上大きい」の割合が高い。15 歳未満，15～24 歳での「実測値が 10%以上小さい」と「実測値が 10%以上大きい」の合計は，男女ともに 60%を超え，推計人口が実測値とほぼ一致する旧市町村は非常に少ない。

以上のように，農村地域で男女別年齢別に推計人口と実測値を比較すると，大きくかけ離れた旧市町村の割合が高い。特に，15 歳未満及び 15～24 歳では 10%以上乖離する旧市町村の割合が非常に高くなっている。人口規模が少ないとバラツキが大きいことを指摘したが，男女別年齢別に細分化したことで人口が少なくなり，バラツキが大きくなったと考えられる。人口規模の小さい山間農業地域でバラツキが大きいことも，これによるものと説明できる。

また，人口増減要因のうち，出生や人口移動は調査年ごとの変動幅が大きいため，出生の影響が大きい 15 歳未満，人口移動する割合の高い 15～24 歳で乖離が大きくなったと考えられる。逆に，人口移動率や死亡率の低い 50～69 歳はバラツキの小さい年齢層となっている。なお，人口規模の大きい旧市町村が大宗を占める都市的地域では，年齢別に分けた場合でも，農村地域のような大きなバラツキは見られない。

（５）まとめ

以上のように，2015 年の推計人口と実測値を比較すると，総数では，推計人口と実測値の乖離が±2%未満の旧市町村割合が高く，多くの旧市町村では，2005 年から 2010 年にかけての人口変動とほぼ同様な傾向が 2015 年も続いていると考えられる。その中で，旧市町村を人口規模別に見ると，人口の多いところではバラツキが小さく，人口の少ないところではバラツキが大きいことが確認できた（同一人口規模では農業地域類型間の差は小さく，推計人口と実測値のバラツキは人口規模によるところが大きい）。

また，2005-10 年の人口増減率で区分して，2015 年の推計人口と実測値を比較すると，どの地域類型でも，旧市町村数の最も多い階層で推計人口と実測値の乖離が±2%未満の旧市町村割合が高くなっていた。これは，各地域類型に標準的な増減率の階層があり，その階層の前後では，バラツキが小さいことを示している。一方，標準的な増減率よりも増減が大きい階層では実測値が推計人口より小さい旧市町村の割合が高く，逆に人口増減率の低い階層では実測値が推計人口より大きい旧市町村の割合が高くなっている。このことは，多くの旧市町村は，2005-10 年の増減率にバラツキがあっても，2015 年には標準的な増減率に近づくような変化となる旧市町村が多いことを示している。

人口規模と 2005-10 年の人口増減率の比較を踏まえると，2015 年の推計人口と実測値の乖離の多くの部分が説明できると考えられる（人口規模が大きい旧市町村で乖離の大きな旧市町村割合は低い。標準的な増減率とかけ離れた増減率の旧市町村で，標準的な増減率との差が拡大する旧市町村割合は低い）。このことは，2010-15 年の旧市町村の人口動態が，2005-10 年の動態と大きく変わるような動きの旧市町村は少ないことを示している（旧市町村を個別に見ると，震災被災地域及びその周辺部のように大きな変化のある旧市町村があるが，割合で見ると低い）。

３．2045 年までの将来人口の推計結果

（１）将来人口の推計方法

今後，どの程度まで人口が減少し，高齢化がどこまで進むのかについて，2010-15 年の人口動向が続いた場合の推計を行う。

前節で述べたように，人口規模の小さな旧市町村はバラツキが大きいので，増減率をそのまま用いると，極端な結果が生じることになる。このため，人口規模の小さい旧市町村をまとめて，バラツキが小さな人口規模にする必要がある。また，前節の 2005-10 年の増減率との比較で指摘したように，同じ農業地域類型は標準的な増減率でバラツキが小さく，増減率が異なる旧市町村も標準的な増減率に近づくことが確認された。これは，同じ農業地域類型であれば，旧市町村を合計しても，その地域類型の標準的な増減率に近い値になると考えられる。このため，人口規模の小さな旧市町村をまとめることでバラツキが大きくなるような増減率にはならないと予想される。

旧市町村の合計の方法については，以下の手順で行った。都市的地域は人口規模の大きな旧市町村が大宗を占めることを踏まえ，そのまま適用することにした。ただし，一部の旧市町村では，男女別年齢別の増減率が他旧市町村と大きく異なっていることを踏まえ，男女別年齢別増減率に上限及び下限を設けている(7)。

農村地域では，その地域の状況も反映するため，農業地域類型別都道府県の合計を用いることにした。ただし，人口規模がかなり大きい旧市町村を含めるとその旧市町村の増減率が県の増減率に大きな影響を与えること，人口規模が大きな旧市町村は単独でもバラツキが小さいことから，2015 年人口が 1 万人以上の市町村はその旧市町村のみで人口推計を行った（都道府県計は，1 万人未満の旧市町村のみの集計）。

参考までに，2005-10 年の人口動態に基づく 2015 年の人口推計の結果を，前節のような旧市町村別に推計した場合と上記の方法で推計した場合での推計人口と実測値の乖離別旧市町村数割合を**第 1－10 表**に示した。

表からも分かるように，推計方法によって大きな差は見られない。農村地域の都道府県別推計では，ほとんどの農業地域類型でプラス，マイナスともに 10%以上乖離した旧市町村割合が低下しており，実測値と大きく異なる旧町村の割合が低下している。

一方，平地農業地域，中間農業地域では，推計人口と実測値の乖離が±2%未満の割合が

第1－10表　2005-10年の人口動態に基づく2015年の推計人口と実測値の比較

		合　計	実測値の方が推計人口より小さい			推計人口と実測値の乖離が±2%未満	実測値の方が推計人口より大きい		
			10%以上	5~10%	2~5%		2~5%	5~10%	10%以上
都市的地域	個別推計	100.0%	1.9%	6.8%	16.7%	48.0%	19.0%	5.9%	1.7%
	個別推計(修正あり)	100.0%	1.7%	6.6%	16.7%	48.4%	19.2%	6.0%	1.4%
平地農業地域	個別推計	100.0%	3.2%	9.4%	21.7%	44.0%	14.7%	4.9%	2.1%
	都道府県別推計	100.0%	1.1%	10.4%	28.5%	40.8%	11.9%	4.9%	2.4%
中間農業地域	個別推計	100.0%	4.4%	11.2%	20.6%	40.4%	14.0%	6.2%	3.2%
	都道府県別推計	100.0%	3.9%	12.3%	23.7%	38.5%	14.3%	5.4%	2.0%
山間農業地域	個別推計	100.0%	6.4%	11.8%	18.4%	34.5%	15.2%	8.2%	5.5%
	都道府県別推計	100.0%	4.4%	13.5%	18.7%	36.6%	15.4%	8.0%	3.3%

資料:「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注. 乖離率((実測値-推計人口)／推計人口＊100)で区分した.

低下し，実測値の方が推計人口より 2～5%小さい割合が 3 ポイント以上高くなっている。2005-10 年に都道府県計の増減率を大きく下回る増減率であった旧市町村において，都道府県計の増減率を用いた結果，推計人口が実測値よりも大きくなったと考えられる（山間農業地域は，前掲第 1－8 表からも分かるように，2005-10 年の増減率が二つの階層に集中している。このため，都道府県計と旧市町村との差が小さい旧市町村が多く，個別推計と都道府県別推計の差は小さくなったと考えられる)。

以上のように，都道府県別推計では，増減率が都道府県計の増減率と大きく異なる旧市町村が都道府県の増減率となるため，緩やかな結果になることが予想される。平地農業地域，中間農業地域では，実測値よりも人口の多くなる旧市町村の割合が個別推計よりも高く，個別推計よりも減少が緩やかな結果となっている。

（２）都市的地域の推計結果

第 1－11 表に, 2045 年までの 5 年ごとの人口規模別及び高齢化率(65 歳以上人口比率)別の旧市町村数割合を示した。まず人口規模別の旧市町村数割合を見ると，2015 年に比べ 2045 年の割合が大きく変化したのは，5 千人未満規模層での 8 ポイント上昇と，1～3 万人層での 5 ポイント低下のみであり，他の規模層では 1 ポイント程度の変化にとどまっている。また，人口 1 万人以上の全ての規模層で構成割合が低下しており，人口減少が進む中で緩やかに旧市町村の人口規模が縮小していることがうかがえる。

一方，高齢化率は，少子化が進行する中で上昇すると予想される。多くの人口を抱える第 1 次ベビーブーム世代(2015 年では 65～69 歳に含まれる)が 80 歳代後半となるため，この世代の人口は大幅に減少すると推計されるが，第 2 次ベビーブーム世代（2015 年で 40～44 歳に含まれる）が 2040 年には 65 歳に達するため，高齢化率の上昇は続くと予想される。

このような中，該当する旧市町村割合が最も高い高齢化率の区分（モード層）は，2015 年の 25～30%から，2030 年に 30～35%へと移動し，2045 年には 35～40%に近づいてお

第1－11表　都市的地域における人口規模別及び高齢化率別の旧市町村数割合の推移

（単位：%）

		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
人口規模	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	5千人未満	15.2	16.0	16.6	17.9	19.5	21.1	22.9
	5千～1万人	20.4	20.3	20.9	20.9	20.6	21.0	20.8
	1～3万人	36.4	35.8	35.0	33.9	33.6	32.4	31.5
	3～5万人	10.2	10.4	10.6	10.8	10.2	9.7	9.2
	5～10万人	9.9	9.7	9.1	8.8	9.1	8.8	9.0
	10万人以上	7.9	7.9	7.8	7.6	6.9	6.9	6.5
高齢化率	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	20%未満	9.1	5.3	4.6	3.9	2.7	1.2	0.8
	20～25%	28.5	18.0	14.5	12.3	9.4	6.7	5.0
	25～30%	37.0	33.8	29.9	26.2	22.7	15.4	12.6
	30～35%	17.8	26.8	27.3	27.2	26.8	24.6	22.8
	35～40%	5.2	10.8	15.3	18.2	20.7	23.3	22.6
	40～45%	1.7	3.4	5.1	7.2	10.7	15.8	17.7
	45～50%	0.5	1.2	2.0	2.9	3.7	7.6	10.6
	50%以上	0.2	0.7	1.2	2.1	3.3	5.3	7.9

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注(1) 都市的地域の旧市町村総数（2,984旧市町村）に対する割合である.
(2) 高齢化率は，人口計に対する65歳以上人口の割合である.

り，着実に高齢化が進行することを示している。また，2015 年でのモード層である 25～30%と，次いで高い 20～25%の区分を合計すると，ほぼ 3 分の 2 の旧市町村を占めるが，2045 年には 2 割にも満たない数となる。

その一方，2015 年には 2%にすぎなかった高齢化率が 40%以上の旧市町村が，2045 年には 36%を占めるに至る（ただし，高齢化率が 50%以上の旧市町村割合は 2045 年でも 8%にとどまる）。都市的地域でも 2045 年には 8 割以上の旧市町村が高齢化率 30%を超えるが，50%を超えるところは少ないと見込まれる。

次に，人口規模と高齢化率との組合せから，都市的地域の特徴を見ておきたい。紙面の

第1－12表　都市的地域における人口規模別・高齢化率別旧市町村数割合の推移（2015年→45年）

（単位：%）

			計	旧市町村の高齢化率						
				20%未満	20～25%	25～30%	30～35%	35～40%	40～45%	45%以上
旧市町村の人口規模	2015年	計	100.0	9.1	28.5	**37.0**	17.8	5.2	2.4	
		5千人未満	100.0	6.0	15.7	23.0	**26.9**	16.1	12.4	
		5千～1万人	100.0	5.9	19.8	**41.5**	24.8	6.6	1.5	
		1～3万人	100.0	10.6	29.5	**41.1**	15.6	2.9	0.5	
		3～5万人	100.0	11.2	**37.6**	35.3	13.5	2.0	0.3	
		5～10万人	100.0	12.5	**37.6**	36.9	12.2	0.7	－	
		10万人以上	100.0	10.1	**47.7**	36.3	4.6	1.3	－	
	2045年	計	100.0	5.9		12.6	**22.8**	22.6	17.7	18.5
		5千人未満	100.0	2.3		3.1	9.9	16.5	20.6	**47.5**
		5千～1万人	100.0	5.2		10.8	16.6	23.5	**23.7**	20.3
		1～3万人	100.0	7.3		14.7	**28.2**	24.3	18.2	7.3
		3～5万人	100.0	10.2		15.0	**30.3**	27.7	10.9	5.8
		5～10万人	100.0	6.7		18.6	**33.8**	27.5	8.9	4.5
		10万人以上	100.0	6.2		29.7	**35.4**	19.0	8.2	1.5

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注(1)都市的地域の旧市町村総数（2,984旧市町村）に対する割合.
(2)高齢化率は，人口計に対する65歳以上人口の割合である．また，高齢化率が最も高い人口規模層を太字とした.

制約があるので，基準年の 2015 年と推計最終年の 2045 年の結果のみを**第 1－12 表**に示した。2015 年を見ると，該当する旧市町村割合が最も高い高齢化率の区分は，人口 3 万人以上の三つの階層では 20～25%，5 千～1 万人層及び 1～3 万人層では 25～30%，5 千人未満層では 30～35%と，人口規模が小さい旧市町村ほど高齢化が進んでいることが分かる。2045 年では，5 千人未満層で高齢化率 45%以上，5 千～1 万人層では 40～45%，1 万人以上層では 30～35%となる。

このように都市的地域では，人口 1 万人未満規模の旧市町村で高齢化が進んでいるのに対し，人口 1 万人以上規模では，人口規模が大きくなるほど高齢化率 35%以上の旧市町村割合が低下しており，人口規模の大きな旧市町村では，高齢化の進行が緩やかとなっている。

（３）平地農業地域の推計結果

次に，平地農業地域を見ていきたい。平地農業地域では，福島県の 4 旧町村が 2015 年に人口ゼロとなっているため，これを除いた 2,925 旧市町村を対象に推計を行った。

2045 年までの 5 年ごとの人口規模別及び高齢化率別の旧市町村数割合を**第 1－13 表**に示した。まず人口規模を見ると，人口 3,000 以上の規模層での旧市町村割合はしだいに低下，2,000～3,000 人層ではほぼ横ばい，2 千人未満の各層で上昇している。2015 年では 51%を占めていた人口 3,000 人以上規模の旧市町村は 2045 年には 25%にまで低下する一方，人口 1,000 人未満の旧市町村は 2015 年の 9%から，2045 年には 24%にまで上昇している。同旧市町村は 2015 年から 2035 年までの 20 年間では 6 ポイント程度の上昇にとどまっていたが，2035 年から 2045 年までの 10 年間では 10 ポイント近く上昇している。このように平地農業地域では，人口規模の小さな旧市町村の割合が上昇しているものの，1,000 人以上の人口規模を維持している旧市町村が多い。しかし，2035 年以降になると，

第1－13表　平地農業地域における人口規模別及び高齢化率別旧市町村数割合の推移

（単位：%）

		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
人口規模	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	500人未満	4.7	4.9	5.1	5.5	6.2	7.0	7.9
	500～1,000人	4.2	4.7	5.9	7.5	9.3	12.3	16.1
	1,000～2,000人	20.5	22.6	24.8	26.8	29.0	30.3	30.9
	2,000～3,000人	20.0	20.4	20.5	21.3	21.5	21.7	20.4
	3,000～5,000人	27.2	26.4	24.3	22.6	20.1	17.4	15.4
	5,000人以上	23.4	21.0	19.3	16.3	13.9	11.4	9.2
高齢化率	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	25%未満	9.9	2.9	1.6	1.0	0.5	0.2	0.1
	25～30%	25.5	12.0	7.1	4.5	2.7	0.9	0.2
	30～35%	37.1	29.5	19.3	15.2	11.3	5.6	1.7
	35～40%	20.6	33.2	33.4	30.8	31.3	23.4	16.8
	40～45%	5.2	17.6	26.6	30.5	32.3	40.8	43.0
	45～50%	1.1	3.8	9.5	13.9	16.3	20.0	29.1
	50～60%	0.3	0.8	2.2	3.5	5.1	8.3	8.4
	60%以上	0.1	0.2	0.4	0.5	0.5	0.8	0.5

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注(1) 平地農業地域の総旧市町村数（2015年で人口がゼロの4旧町村を除く2,925旧市町村）に対する割合である.
(2) 高齢化率は、人口計に対する65歳以上人口の割合である.

人口 1,000 人未満の旧市町村割合が急上昇することに注意する必要がある。

次に高齢化率別に見ると，2015 年では高齢化率が 30～35%の旧市町村割合が高く，その前後の区分を含めた高齢化率 25～40%で 83%を占めていた。その後，旧市町村割合の最も高い階層（モード層）が高齢化率の高い区分に移動しており，2045 年でのモード層は 40～45%となり，2015 年からの 30 年間で旧市町村割合が 10 ポイントも上昇している。2045 年では，高齢化率が 40～45%の前後の区分を含めると 89%となり，一部の区分に集中している。このように平地農業地域の多くの旧市町村は，ほぼ同じスピードで高齢化が進んでいくと見込まれる。

さらに，都市的地域と同様に人口規模と高齢化率を組み合わせて集計した結果を**第 1－14 表**に示した。2015 年では，人口が 5,000 人以上層を除く全ての階層で高齢化率が 30～35%の区分での旧市町村割合が最も高くなっており，人口規模による高齢化状況の違いは小さい。人口が 3,000 人以上の階層では高齢化率が 30%未満の旧市町村割合が高く，人口規模が大きい旧市町村では高齢化が比較的進んでいないことが確認できる。

これに対し，人口 1,000 人未満で高齢化率が 45%以上の旧市町村割合は一桁にとどまっており，人口規模が小さい旧市町村でとりわけ高齢化が進んでいるわけでもない。2045 年でも，高齢化率のモード層は，人口が 500～1,000 人層を除いて 40～45%となっており，高齢化は進行するものの，人口規模による差は小さいままで推移している。なお，人口が 1,000 人未満の旧市町村では，高齢化率が 50～60%の区分での旧市町村割合がやや高くなっているが，大半は高齢化率 50%未満であり，60%を超える旧市町村の割合は非常に小さい。平地農業地域では，高齢化率が同程度の旧市町村がそのまま高齢化率を高めており，人口規模による高齢化の進展状況に大きな差はみられない。

第1－14表　平地農業地域における人口規模別高齢化率別旧市町村数割合の推移（2015年→45年）

（単位：%）

			計	旧市町村の高齢化率							
				25%未満	25～30%	30～35%	35～40%	40～45%	45～50%	50～60%	60%以上
旧市町村の人口規模	2015年	計	100.0	9.9	25.5	**37.1**	20.6	5.2	1.6		
		500人未満	100.0	5.8	20.4	**35.0**	21.2	8.8	8.8		
		500～1,000人	100.0	4.1	13.1	**36.1**	27.0	11.5	8.2		
		1,000～2,000人	100.0	3.2	10.7	**36.1**	35.2	11.7	3.2		
		2,000～3,000人	100.0	4.6	21.7	**42.5**	26.5	4.1	0.7		
		3,000～5,000人	100.0	10.3	29.5	**41.6**	15.6	2.8	0.3		
		5,000人以上	100.0	21.9	**40.1**	28.8	7.6	1.6	–		
	2045年	計	100.0	2.1			16.8	**43.0**	29.1	8.4	0.5
		500人未満	100.0	1.7			10.3	**31.9**	29.3	21.1	5.6
		500～1,000人	100.0	0.4			6.6	33.3	**40.3**	18.9	0.4
		1,000～2,000人	100.0	0.6			13.1	**44.3**	34.6	7.5	–
		2,000～3,000人	100.0	1.0			16.9	**50.8**	26.8	4.5	–
		3,000～5,000人	100.0	0.7			28.6	**48.6**	20.8	1.3	–
		5,000人以上	100.0	15.2			33.0	**38.9**	9.6	3.0	0.4

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注(1)平地農業地域の旧市町村総数（2015年での人口がゼロの4旧町村を除く2,925旧市町村）に対する割合である.
(2)高齢化率は，人口計に対する65歳以上人口の割合である．また，高齢化率が最も高い区分を太字とした.

（４）中間農業地域の推計結果

さらに，中間農業地域を見ていきたい。中間農業地域には，2015 年に人口がゼロである旧市町村が福島県に 10 か所，2020 年以降に人口がゼロになると推計された旧市町村が福島県に一つと新潟県に二つあり，これらを除いた 3,612 旧市町村を対象に推計結果をまとめた。

第 1－15 表に，2045 年までの 5 年ごとの人口規模別及び高齢化率別の旧市町村数割合を示した。人口規模別に見ると，2015 年は，1,000～2,000 人規模層での旧市町村割合が 29%と最も高く，平地農業地域よりも小規模な旧市町村割合が高い。2020 年以降の推計結果を見ると，人口 2,000 人以上の各層での旧市町村割合が低下し，500 人未満層及び 500～1,000 人未満層で上昇している。1,000～2,000 人層は 2035 年まではほぼ横ばいであるが，2040 年以降，急速に旧市町村割合が低下する結果となっている。

このため，1,000 人未満層の旧市町村割合は，2015 年の 24%から 2045 年には 55%となり，過半を占めるようになる。平地農業地域における 2045 年の 1,000 人未満規模層の旧市町村割合が 24%であるのと比較して，人口規模の小さな旧市町村の割合が非常に高くなると見込まれる。

高齢化率では，2015 年では 30～35%と 35～40%の両区分で旧市町村数の過半を占めており，平地農業地域とほぼ同様である。ただし，平地農業地域では高齢化率が 40%以上の合計割合が 7%にすぎないのに対し，中間農業地域では 37%と高く，2015 年時点で既に高齢化している旧市町村の割合が高かった。2020 年以降の推計結果を見ると，旧市町村割合のモード層が，2020 年に 40～45%に移動し，2040 年からは 45～50%となる。2045 年にはほぼ半数の旧市町村が高齢化率 50%以上となり，40%未満の旧市町村割合は非常に低く，中間農業地域のほとんどが高齢化の進行した旧市町村となる。

第1－15表　中間農業地域における人口規模別及び高齢化割合別旧市町村数割合の推移

（単位：%）

		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
人口規模	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	500人未満	9.8	11.6	13.8	16.5	20.2	25.0	29.8
	500～1,000人	14.5	16.1	18.5	21.2	23.1	24.3	25.6
	1,000～2,000人	28.5	29.1	29.1	28.0	27.2	25.2	23.2
	2,000～3,000人	16.7	16.0	14.8	14.0	12.0	10.8	9.7
	3,000～5,000人	16.1	14.6	12.9	11.3	10.3	8.6	6.7
	5,000人以上	14.4	12.6	10.8	9.1	7.3	5.9	4.9
高齢化率	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	30%未満	12.4	5.1	3.2	2.0	1.4	0.6	0.4
	30～35%	23.1	11.8	6.6	4.8	3.3	1.4	0.8
	35～40%	28.8	23.9	16.9	12.7	9.9	6.3	3.8
	40～45%	18.1	26.6	26.1	24.4	23.4	18.8	14.0
	45～50%	9.2	16.9	22.9	25.3	27.7	31.8	32.1
	50～55%	4.5	8.3	12.9	16.4	18.2	22.5	27.4
	55～60%	2.0	3.8	5.8	7.5	9.3	11.1	14.0
	60%以上	1.9	3.7	5.6	6.9	6.8	7.5	7.4

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注(1) 中間農業地域の旧市町村総数（13旧市町村を除く3,612旧市町村）に対する割合である.
(2) 高齢化率は，人口計に対する65歳以上人口の割合である.

第1－16表　中間農業地域における人口規模別高齢化率別旧市町村数割合の推移（2015年→45年）

（単位：%）

			計	旧市町村の高齢化率							
				30%未満	30～35%	35～40%	40～45%	45～50%	50～55%	55～60%	60%以上
旧市町村の人口規模	2015年	計	100.0	12.4	23.1	**28.8**	18.1	9.2	8.4		
		500人未満	100.0	5.4	7.1	14.8	15.4	18.5	**38.7**		
		500～1,000人	100.0	1.9	10.7	23.0	**25.7**	19.0	19.6		
		1,000～2,000人	100.0	4.1	18.0	**35.1**	26.5	11.8	4.6		
		2,000～3,000人	100.0	10.2	27.4	**37.0**	17.7	5.2	2.5		
		3,000～5,000人	100.0	20.4	**36.9**	29.2	11.5	1.7	0.3		
		5,000人以上	100.0	**38.0**	36.0	21.4	3.7	1.0	–		
	2045年	計	100.0	5.0			14.0	**32.1**	27.4	14.0	7.4
		500人未満	100.0	1.7			4.6	18.4	26.8	**26.9**	21.7
		500～1,000人	100.0	1.2			9.6	32.1	**36.9**	17.0	3.2
		1,000～2,000人	100.0	4.6			18.1	**42.8**	29.1	5.0	0.4
		2,000～3,000人	100.0	5.7			27.4	**41.9**	21.9	3.1	–
		3,000～5,000人	100.0	8.6			29.6	**47.7**	11.9	2.1	–
		5,000人以上	100.0	**40.4**			27.0	24.7	5.6	1.1	1.1

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注(1)中間農業地域の旧市町村総数（13旧市町村を除く3,612旧市町村）に対する割合である.
(2)高齢化率は，人口計に対する65歳以上人口の割合である．また，高齢化率が最も高い区分を太字とした.

次に，人口規模と高齢化率をクロスさせた結果を第 1－16 表に示した。2015 年を見ると，高齢化率は人口規模の大きな旧市町村で低く，人口規模の小さな旧市町村で高いことから，人口規模と高齢化率の間に強い相関が見られる。人口が 500 人未満層では，2015 年時点でも高齢化率が 50%以上の区分で旧市町村割合が最も高くなっており，2045 年でも高齢化率が 55～60%の区分が最も高い割合となっている。

人口 1,000 人以上層では，高齢化率が 50%未満の区分に半数以上の旧市町村が該当しているのに対し，人口 1,000 人未満層では高齢化率が 50%以上の区分に過半の旧市町村が該当しており，人口が 1,000 人を切ると，高齢化が急速に進行する様子がうかがえる。

中間農業地域は，平地農業地域とは異なり，旧市町村の人口規模が高齢化の進展に関連していると考えられる。

（５）山間農業地域の推計結果

最後に，山間農業地域の推計結果について見ていきたい。山間農業地域には，2015 年の人口がゼロである旧市町村が福島県と滋賀県にそれぞれ一つ，2020 年以降に人口がゼロになると推計された旧市町村が静岡県と岐阜県にそれぞれ一つあり，これらを除いた 2,090 旧市町村を対象に推計結果をまとめた。

人口規模別及び高齢化率別の旧市町村数割合を示した第 1－17 表を見ると，2015 年での 人口規模のモード層は 500～1,000 人であり，人口 1,000 人未満の旧市町村を合計すると 45%を占めるなど，人口規模が非常に小さな旧市町村の割合が高い。2020 年以降の推計結果を見ると，人口が 1,000 人以上の階層では旧市町村割合が低下する一方，500 人未満の階層で上昇が続く。2015 年でのモード層である 500～1,000 人層の旧市町村割合は，2030 年をピークに低下に転じ，300 人未満層の割合が 2035 年から大幅に上昇し，2040 年

第1－17表　山間農業地域における人口規模別及び高齢化割合別旧市町村数割合の推移

（単位：%）

		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
人口規模別	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	300人未満	11.5	13.5	16.6	20.9	26.6	32.1	38.6
	300 ～ 500人	9.8	12.3	14.3	15.5	15.9	18.6	20.5
	500 ～1,000人	24.1	25.5	27.9	29.0	28.1	26.3	22.2
	1,000～2,000人	29.9	28.4	24.3	21.3	19.1	15.6	13.3
	2,000～3,000人	11.8	10.0	9.2	7.3	5.6	4.0	2.8
	3,000人以上	12.9	10.3	7.8	6.0	4.6	3.5	2.5
高齢化率	計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	35%未満	13.4	5.0	2.4	1.2	0.9	0.7	0.7
	35～40%	21.3	11.4	6.0	3.9	2.1	1.2	0.8
	40～45%	23.1	22.0	16.2	11.4	8.9	4.1	2.0
	45～50%	18.7	22.9	23.2	21.4	21.0	18.0	12.4
	50～55%	10.0	16.8	19.1	22.0	23.6	25.6	27.2
	55～60%	6.7	10.1	15.1	18.0	19.5	21.1	24.5
	60～65%	2.7	5.6	8.2	10.5	11.3	14.4	16.7
	65%以上	4.0	6.2	9.8	11.5	12.7	14.8	15.6

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注(1) 山間農業地域の旧市町村総数（4旧市町村を除く2,090旧市町村）に対する割合である.
(2) 高齢化率は，人口計に対する65歳以上人口の割合である.

以降はこの人口規模がモード層となる。2045 年での人口 500 人未満の旧市町村割合が，中間農業地域では 30%であったのに対し山間農業地域では 59%になると見込まれる。

また，山間農業地域での高齢化率のモード層は，2015 年で既に 40～45%であり，高齢化率が 50%以上の各区分を合計すると 23%（中間農業地域では 8%）となり，他の地域類型よりも高齢化の進行している旧市町村の割合が高い。2020 年以降は，高齢化率が 45%未満の各区分で旧市町村割合が低下，50%以上の各区分で上昇する。2015 年のモード層であった高齢化率 45～50%の旧市町村割合は，2025 年をピークに低下に転じ，2040 年以降は低下幅が拡大する。2045 年になると，高齢化率が 50%以上の旧市町村の合計割合は 84%となり，山間農業地域のほとんどの旧市町村では，高齢者が過半を占める状況になる。次に，人口規模と高齢化率をクロスさせた結果を示した**第 1－18 表**を見ると，2015 年では，人口規模の大きな旧市町村で高齢化率が低く，人口規模が小さな旧市町村で高齢化率が高い傾向にあり，人口規模と高齢化率に相関が見られる。人口規模が 500 人を下回る規模層では，高齢化率が 50%程度かそれ以上の割合の旧市町村が多く，2015 年で既に高齢化が著しく進んだ状況であった。2045 年では，高齢化率が 50%以上の旧市町村の合計割合が，300～500 人の規模層で 61%，300 人未満層で 78%と更に高まる。中間農業地域と同様に，人口規模が 1,000 人以上であれば高齢化の進行は緩やかであるが，その規模を下回ると高齢化が急速に進行することが分かる。

（６）新市町村区分に基づく推計結果との比較

今回の人口推計では，旧市町村ごとの人口推計を行い，その結果を人口規模や高齢化率で区分している。筆者は，農業地域類型別の人口推計について，農業地域類型の対象市町村人口を合計した人口を用いた方法でも人口推計を行っている[8]（ここでの推計は個別旧市町村の推計であるのに対し，4 地域類型の全国計の人口に基づく）。その結果は農林水産

第1－18表　山間農業地域における人口規模別高齢化率別旧市町村数割合の推移（2015年→45年）

（単位：%）

			計	旧市町村の高齢化率						
				35%未満	35～40%	40～45%	45～50%	50～55%	55～60%	60%以上
旧市町村の人口規模	2015年	計	100.0	13.4	21.3	**23.1**	18.7	10.0	13.4	
		300人未満	100.0	3.4	6.3	8.8	13.4	17.6	**50.4**	
		300 ～ 500人	100.0	3.9	8.7	16.0	22.8	16.5	**32.0**	
		500 ～1,000人	100.0	4.8	15.9	24.8	**25.6**	15.5	13.5	
		1,000～2,000人	100.0	11.5	23.4	**31.1**	22.1	8.0	3.8	
		2,000～3,000人	100.0	17.3	**38.3**	27.4	14.5	1.6	0.8	
		3,000人以上	100.0	**46.7**	34.1	15.2	3.3	0.7	－	
	2045年	計	100.0	3.4		12.4	**27.2**	24.5	16.7	15.6
		300人未満	100.0	2.2		5.6	13.8	21.4	22.7	**34.3**
		300 ～ 500人	100.0	1.4		10.3	27.7	**33.3**	19.1	8.2
		500 ～1,000人	100.0	4.3		13.4	**36.0**	29.5	13.8	3.0
		1,000～2,000人	100.0	2.5		25.2	**47.8**	19.1	5.4	－
		2,000～3,000人	100.0	5.1		37.3	**44.1**	8.5	5.1	－
		3,000人以上	100.0	**34.0**		32.1	24.5	3.8	5.7	－

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注(1)中間農業地域の旧市町村総数（4旧市町村を除く3,612旧市町村）に対する割合である.
(2)高齢化率は，人口計に対する65歳以上人口の割合である．また，高齢化率が最も高い区分を太字とした.

省の資料[9]として公表されている。ここでは，二つの推計結果の比較から，今回の推計結果の特徴を明らかにしたい。

新市町村別人口データによる推計結果を**第1－19表**に示した。各5年間の人口増減率を見ると，全ての地域類型で減少率が高まるとともに，どの年次でも山間農業地域，中間農業地域，平地農業地域，都市的地域という順に減少率が高くなっている。2015年の人口に対する2045年の人口比は，都市的地域が89%に対し，平地農業地域が68%，中間農業地域が 58%，山間農業地域が 46%となり，とりわけ中山間地域で著しく人口減少すると見込まれる。また，高齢化率（65歳以上人口比率）も，全ての地域類型で上昇するが，2015

第1－19表　新市町村の農業地域類型区分に基づく人口の将来推計

		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
実　数（1,000人）	都市的地域	102,626	102,374	101,218	99,449	97,813	94,513	91,595
	平地農業地域	9,695	9,287	8,809	8,294	7,755	7,198	6,635
	中間農業地域	11,334	10,574	9,770	8,960	8,160	7,374	6,617
	山間農業地域	3,439	3,090	2,747	2,422	2,118	1,834	1,574
人口指数（2015年=100）	都市的地域	100.0	99.8	98.6	96.9	95.3	92.1	89.3
	平地農業地域	100.0	95.8	90.9	85.5	80.0	74.2	68.4
	中間農業地域	100.0	93.3	86.2	79.1	72.0	65.1	58.4
	山間農業地域	100.0	89.9	79.9	70.4	61.6	53.3	45.8
増減率（%）	都市的地域	△0.2	△1.1	△1.7	△1.6	△3.4	△3.1	
	平地農業地域	△4.2	△5.1	△5.8	△6.5	△7.2	△7.8	
	中間農業地域	△6.7	△7.6	△8.3	△8.9	△9.6	△10.3	
	山間農業地域	△10.1	△11.1	△11.8	△12.6	△13.4	△14.2	
高齢化率（%）	都市的地域	25.2	27.3	28.2	29.4	31.2	33.8	35.3
	平地農業地域	29.4	33.0	35.4	37.1	38.7	41.2	43.3
	中間農業地域	33.2	36.8	39.2	41.0	42.5	45.0	46.9
	山間農業地域	38.5	42.5	45.4	47.5	49.2	51.7	53.7

資料：国勢調査データ及び国立社会保障・人口問題研究所の推計結果に基づき筆者推計.
注(1) 2000年時点の新市町村であり，農業地域類型区分は2006年のコードを用いている.
(2) 四つの地域類型の実数合計は，国立社会保障・人口問題研究所の中位推計結果に一致させている.

年から 30 年間での上昇が都市的地域では 10 ポイントであるのに対し，山間農業地域では 15 ポイントと大きく，両地域の高齢化率の差も 2015 年の 13 ポイントから 2045 年には 18 ポイントへと拡大する。

次に，旧市町村別の人口データによる推計結果を見ていきたい（**第 1－20 表**）。各 5 年間の人口増減率は，新市町村別人口データによる推計結果と差の大きな差のない値を示しているが，農村地域では全ての年次で新市町村人口推計よりもやや高い減少率を示している。このため，2015 年の人口に対する 2045 年の人口比は，新市町村別の人口データによる推計結果と比較して，都市的地域で 2 ポイント，平地農業地域で 5 ポイント，中間農業地域で 3 ポイント，山間農業地域で 2 ポイント低い。また，高齢化率は，2015 年では，新市町村別の人口データによる推計結果と大きな差はないが，2045 年では全ての農業地域類型で 1 ポイント以上下回っている。

旧市町村別の人口データによる推計では変化率が一定と仮定しているのに対し，新市町村別 の人口データで用いた社人研の推計では，年々死亡率が低下していく仮定となっていることが影響していると考えられる。

以上のように，旧市町村別の人口データによる推計の合計は，新市町村別データに基づく推計とほぼ同様の結果が得られる。対象市町村の分類（旧市町村か新市町村か）や推計に用いる変化率の仮定等に違いはあるものの，中山間地域（特に山間農業地域）で人口減少が著しく，高齢化率が非常に高くなる点は共通している。

（7）推計結果のまとめ

2010-15 年間の人口動向に基づいて 2045 年までの人口を推計すると，全ての地域類型

第1－20表　旧市町村の農業地域類型区分に基づく人口の将来推計

		2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年
実　数（1,000人）	都市的地域	101,515	100,847	99,283	97,029	94,321	91,388	88,409
	平地農業地域	11,439	10,864	10,214	9,509	8,774	8,036	7,310
	中間農業地域	10,653	9,837	9,002	8,167	7,352	6,577	5,864
	山間農業地域	3,488	3,108	2,742	2,398	2,078	1,786	1,527
人口指数（2015年=100）	都市的地域	100.0	99.3	97.8	95.6	92.9	90.0	87.1
	平地農業地域	100.0	95.0	89.3	83.1	76.7	70.2	63.9
	中間農業地域	100.0	92.3	84.5	76.7	69.0	61.7	55.0
	山間農業地域	100.0	89.1	78.6	68.7	59.6	51.2	43.8
増減率（%）	都市的地域		△0.7	△1.6	△2.3	△2.8	△3.1	△3.3
	平地農業地域		△5.0	△6.0	△6.9	△7.7	△8.4	△9.0
	中間農業地域		△7.7	△8.5	△9.3	△10.0	△10.5	△10.8
	山間農業地域		△10.9	△11.8	△12.6	△13.3	△14.1	△14.5
高齢化率（%）	都市的地域	25.0	26.8	27.5	28.4	29.9	32.3	33.6
	平地農業地域	30.2	33.7	35.8	37.1	38.2	40.3	41.9
	中間農業地域	34.1	37.7	39.9	41.3	42.3	44.1	45.4
	山間農業地域	39.1	42.8	45.4	46.9	47.9	49.6	50.7

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」のデータより筆者が推計.

注(1)旧市町村ごとの推計結果を合計したものであり，四つの地域類型の実数を合計しても国立社会保障・人口問題研究所の中位推計結果とは一致しない.

(2) 四つの地域類型の実数合計は，国立社会保障・人口問題研究所の中位推計結果に一致させている.

で人口規模が小さな旧市町村の割合が高まるとともに,高齢化率は上昇していく。ただし,農業地域類型により，その進展状況は異なる。

都市的地域は，2045 年でも過半数の旧市町村が人口 1 万人を超えており，ある程度人口が維持される旧市町村が多い。人口 1 万人以上の旧市町村では，2045 年においても高齢化率が 40%未満にとどまるが,都市的地域のうち小規模な旧市町村では高齢化率が上昇する。

平地農業地域では，2045 年においても多くの旧市町村が人口 1,000 人の規模を維持すると見込まれる。高齢化率は人口規模による差が小さく,2045 年では高齢化率が 40～45%の区分での旧市町村割合が最も高くなる。

中間農業地域では，人口 2,000 人以上の旧市町村割合が大幅に低下し，2045 年には過半の旧市町村が人口 1,000 人未満となる。人口規模と高齢化率の相関は強く，人口規模の小さい 1,000 人未満の旧市町村では,2045 年に過半が高齢化率 50%を超えると見込まれる。

山間農業地域では，2015 年に過半を占めていた人口 1,000 人以上の旧市町村が急速に減少し，2045 年には 8 割以上が人口 1,000 人未満となる。高齢化率は，人口 1,000 人未満の旧市町村で高い割合となり,2045 年には過半の旧市町村で高齢化率が 50%を上回る。

このように，都市的地域及び平地農業地域では，一定規模以上の人口でとどまる旧市町村の割合が高いのに対し，中山間地域では人口 1,000 人未満の旧市町村の割合が高まり，2045 年には過半を占めるようになる。中山間地域でのこれら小規模な旧市町村の過半は高齢化率が 50%以上になると見込まれ，地域の維持が困難になると予想される。

４．おわりに

今回，農林水産省で新たに公表された旧市町村別人口データが用いて，人口推計に基づく分析を試みた。人口推計は，全国や都道府県のように人口規模の大きな地域を対象に分析することが多いが，人口規模の非常に小さな地域もある旧市町村単位でも人口推計による分析が妥当かを検討した。

その結果からは，人口規模の大きな都市的地域ではバラツキが小さいが，農村地域のうち小規模な旧市町村ではバラツキが非常に大きいことが示された。加えて，人口規模が更に小さくなる男女別年齢別では，農村地域の若年層で推計人口と実測値が大きく異なる旧市町村が多く見られた。このことから，農村地域での人口推計に基づく分析は，人口規模の比較的大きな旧市町村の総数を対象にした分析よりも詳細な区分にすると分析が難しいと考えられる。今後，人口規模の小さな旧市町村が増加することは確実なので，このような旧市町村に対し，どのように分析方法を用いていくかが課題となっている。

一方，将来人口の推計で指摘したように，個別旧市町村の変化率を用いた推計と都道府県計の変化率を用いた推計では，大きな差は見られなかった。このことから，都道府県や都道府県内の地域で旧市町村を合計した人口を分析しても，個別に分析した場合と差がないのではないかと思われる。どのような地域でまとめるかは検討が必要であるが，地域で

合計した人口を用いることで，年齢別等の詳細な分析が可能となると考えられる。

これまで接続できなかった旧市町村別人口が入手できるようになる中で，どのように旧市町村別人口を分析するかは，更に検討していきたい。

注（1）一部の市町村では，住居表示変更等により接続ができない。また，平成の市町村合併に伴い，2000 年時点の市町村（農業センサスの旧市町村が複数存在）のレベルしか表示していない市町村がある。

（2）75 歳以上の各年齢階層の推計方法は，国勢調査で 75 歳以上の年齢別人口が公表されている新市町村（2000 年時点での新市町村）ごとに，75 歳以上人口に占める年齢階層（75～79 歳，80～84 歳，85～89 歳，90～94 歳，95～99 歳，100 歳以上）の割合を計算し，その新市町村に含まれる旧市町村の 75 歳以上人口に乗じることで求めた。

（3）女性の 25～44 歳以外に，25～39 歳，29～44 歳も検討した。2005 年，2010 年，2015 年の 3 か年の 0～4 歳人口に対する割合のバラツキが最も小さい 25～44 歳人口を用いた。

（4）日本人の出生時の男女比は，女性 100 人に対し男性が 105 人程度である。

（5）残存率が 98%の場合，6 期分積み重なると 89%となるが，95%では同 74%，90%では 53%とほぼ半分となる。

（6）人口推計で男女別年齢別の増減率が同じということは，人口移動や死亡などの変動要因が同じ確率で生じていることを意味している。同じ確率を想定したとき，男女別年齢別人口が大きい場合にはほぼ同じ増減率となる（大数の法則）が，人口が少ない場合にはほぼ同じ増減率になるとは限らない。このため，人口規模が小さい場合には，バラツキが大きくなる。

（7）都市的地域での男女別年齢別増減率は以下のように上限，下限を設けた。2010-15 年の男女別年齢区分別の増加率が 50%を超える年齢区分は増加率を 50%にとどめた（ただし，大学等がある旧市町村では，15～19 歳，20～24 歳層で高い人口増加率を示し，25～29 歳，30～34 歳で大幅な減少となっている。このような旧市町村では，現数値を用いた）。同様に，65 歳未満で男女別年齢区分別の人口減少率が 30%を下回るような年齢区分は，減少率 30%にとどめた。

（8）全国計を用いた人口推計については，継続して人口データの得られる新市町村（2000 年の市町村を対象）別の集計値を用いている（なお，新市町村を単位に農業地域類型コードが公表されているのは 2006 年が最後なので，この時の分類を用いる）。また，全国の総人口の将来推計は，国立社会保障・人口問題研究所（以下，「社人研」という）で公表されているので，各年の推計結果の全国計が社人研の結果と合致するように，調査年ごとに補正を行っている。

（9）農林水産省「食料・農業・農村政策審議会，食料・農業・農村政策審議会企画部会 合同会議（令和元年 9 月 6 日）配布資料 資料 4 食料・農業・農村をめぐる情勢及び農業者等からのヒアリングにおける主な意見」のp12 を参照。

［引用文献］

松久勉（2015）「農業地域類型別市町村人口の将来推計 ―旧市町村を中心に―」農林水産政策研究所『農村再生プロジェクト（集落再生）研究資料 農村の再生・活性化に向けた新たな取組の現状と課題 ―平成 24～26 年度「農村集落の維持・再生に関する研究」報告書―』.

（補論）人口が非常に少ない旧市町村の動向と年齢別人口がゼロとなる旧市町村の特徴

松久　勉

人口の将来推計では，事前に定めた係数の下で，人口が今後も推移していくと仮定している。第 1－7 表に示したように，人口の多い旧市町村では推計人口と実測値のバラツキは小さくなる一方，人口の少ない旧市町村ではバラツキが大きくなっていた。

このため，人口の少ない旧市町村では，推計人口が実測値と大きく異なる可能性が高くなる。加えて，旧市町村の場合，人口が少ないところでは年齢区分別の人口がゼロとなるケースが多い。一旦人口がゼロになると，どんな変化率を乗じても推計人口はゼロとなってしまうため，人口が非常に少ない旧市町村については，あらかじめ推計の対象から除外するなどの対処が必要となる。

そこで本補論では，これら人口の少ない旧市町村の動向を整理するとともに，年齢区分別の人口データの中に人口がゼロのセル（cell）がある旧市町村についてその特徴をまとめておきたい。

１．人口の非常に少ない旧市町村の動向

人口の非常に少ない旧市町村の中には，緩やかに人口減少が続いている場合とある調査年だけ人口が少ない場合があり，後者の要因としては，災害等により住民の多くが避難した場合などが考えられる。このため，人口変動の要因が異なる後者のケースについては，人口推計等を行う際には分けておく必要がある。なお，今回行った人口推計では，3 回の国勢調査ともに総人口がゼロの 9 旧市町村は対象外としている。

今回対象とした 2005 年，2010 年，2015 年のうち，他の調査年とは異なる旧市町村の人口変化が見られるのは，2005 年と 2015 年であり，2010 年では急激な変化が生じている旧市町村はない。

2005 年が人口 50 人未満で 2010 年に 100 人以上の旧市町村は，埼玉県深谷市に一つ，新潟県長岡市旧山古志村に四つある。このうち，埼玉県深谷市の旧市町村は，2010 年の群馬県と埼玉県の県境変更に伴い，新たに追加されたところであり，2005 年の人口がゼロとなっている。旧山古志村については，2004 年の新潟県中越地震により全村避難したことが影響している。2007 年に全村帰村が宣言され，人口の約 7 割が帰村した。旧山古志村の 2005 年時点での人口は 2 地区がゼロ，他の 2 地区が数人と非常に少なかったが，2010 年では 1 地区が 100 人台，残りが 300 人台となっている。

他方，2015 年の一時的変化と思われる旧市町村は，2011 年 3 月の東日本大震災の影響を受けた地域に所在するものが多い。国勢調査年の 2015 年でも，19 万 5 千人程度の避難

者が確認されており，主な被災県である岩手県，宮城県，福島県にその 70%以上がとどまっている。このため，人口が大幅に減少した旧市町村がある一方で，人口が急増した旧市町村が見られる。

第 1－補 1 表に，2010-15 年間の人口増減率に基づき，減少率及び増加率で上位 100 程度となる（減少率で 25%以上，増加率で 15%以上）旧市町村数を示した。まず人口減少率が高い旧市町村を見ると，減少率が 25%以上の旧市町村のほぼ半数は被災 3 県に所在していることが分かる。特に，原発事故により生じた帰還困難地域，居住制限区域等が指定されている福島県では，人口減少率が 90%以上の旧市町村が 21 ある（うち人口がゼロのところは 15)。また，宮城県では，人口減少率が 50～90%，30～50%の旧市町村が多い（2010 年で人口が 1,000 人を超える旧市町村が多く，2015 年の人口が 100 人未満の旧市町村はない)。

一方，人口増加率の高い旧市町村のうち，増加率が 15%以上の旧市町村は，そのほぼ三分の一が被災 3 県にあり，人口が急増した旧市町村も災害の影響によるものであることが分かる。

次に，緩やかに人口減少が続いている場合について見ていきたい。2005 年時から人口が少なく，しかも，出生を上回る死亡，転入を上回る転出により人口の減少が続いている旧市町村である。このような旧市町村では，人口推計の際に，前回の変化率をそのまま用いることに問題が生じる。一つは，人口が非常に少ないため，数人の変化であっても，変化率が非常に大きなことである。加えて，男女別年齢別に区分にすると人口がゼロとなるデータが生じる旧市町村が多いことも問題である。極端な変化率については，本章の将来推計のように，他の変化率をあてはめることで対応できる。一方，人口がゼロとなる年齢区分がある場合には，その後加齢していってもゼロのままになるため，対応が困難である。

以上のような問題のある旧市町村の対処方法として，分析対象から除外することも考えられるが,過疎化･高齢化が進行する中で人口規模の小さな旧市町村は増加しているため，除外する旧市町村が増加することになる。

では，人口規模の小さな旧市町村はどの程度増加しているのだろうか。一時的な人口変化によって人口が 200 人未満となった旧市町村（2005 年に急減した 5 旧町村と 2015 年

第1－補1表　震災被災3県における人口増減率別旧市町村数（2010-15年）

	人口減少率の高い旧市町村数（人口減少率25%以上）					人口増加率の高い旧市町村数（人口増加率15%以上）				
	計	減少率が 25～30%	減少率が 30～50%	減少率が 50～90%	減少率が 90%以上	計	増加率が 15～20%	増加率が 20～30%	増加率が 30～40%	増加率が 40%以上
被災3県合計	50	7	13	9	21	31	14	8	2	7
岩手	5	2	2	1	–	6	2	2	1	1
宮城	17	1	10	6	–	17	9	4	–	4
福島	28	4	1	2	21	8	3	2	1	2
全国	105	38	34	12	21	94	39	33	10	12
被災3県が占める割合	47.6%	18.4%	38.2%	75.0%	100.0%	33.0%	35.9%	24.2%	20.0%	58.3%

資料:「地域の農業を見て･知って･活かすDB」より筆者作成.
注. 2010年の人口が50人未満の旧市町村は除いた.

第1－補2表　人口300人未満の旧市町村数の推移

（単位：旧市町村）

	2005年	2010年	2015年
計	399	463	541
50人未満	75	89	104
50 ～100人	64	56	64
100～150人	55	67	77
150～200人	70	74	84
200～250人	59	80	111
250～300人	76	97	101

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より著者作成.
注. 2005年又は2015年のみ300人未満の旧市町村は除いた.

の原発事故の影響と思われる 20 旧町村）を除いた人口規模の小さな旧市町村数を示したのが**第 1－補 2 表**である。

これによると，人口 300 人未満の旧市町村は着実に増加しており，「50 人未満」は 5 年ごとに 15 程度ずつ増加している。2005 年と 2015 年を比較すると，全ての人口規模層で増えており，その中でも増加数が多いのは 200～250 人の規模層である。200 人台まで減少する旧市町村は多い中で，50～100 人層，100～150 人層での旧市町村の増加は緩やかである。

以上のように，人口規模の小さな旧市町村は着実に増加しているが，旧市町村数約 1 万 2 千と比較すると，その割合は非常に低い。このため，人口が一定規模以下の旧市町村を除外しても，全体に与える影響は少ない。ただし，前掲第 1-17 表に示したように，山間農業地域では，300 人未満の旧市町村が 2015 年でも 10%を超えており，2040 年以降は 30%以上を占めると予想されている。山間農業地域では，人口規模の小さな旧市町村も含めた分析をしないと，全体像を把握することが難しいことに留意する必要がある。

２．年齢別人口にゼロのデータがある旧市町村の特徴

人口が非常に少ない旧市町村の問題点として，年齢別人口の中に人口がゼロとなるデータが生じることを指摘した。年齢別人口の中に人口がゼロのデータがある旧市町村は，人口が小規模の旧市町村で多く見られるが，小規模よりはやや人口の多い旧市町村でも生じることがある。

今回，分析に用いた「地域の農業を見て・知って・活かす DB」において，男女別年齢別区分（5 歳刻みで区分し，75 歳以上を一つにまとめているので合計 32 区分）の人数にゼロとなるセルがある旧市町村数は，2005 年が 437 旧市町村，2010 年が 596 旧市町村，2015 年が 774 旧市町村である。2005-10 年間及び 2010-15 年間ともに 150 以上の増加となっており，年齢別人口にゼロのデータがある旧市町村は着実に増加している。

人口規模別に人口がゼロのセルがある旧市町村数を見ると（**第 1－補 3 表**），人口規模が比較的大きな層にもある程度の数の旧市町村が存在するが，その過半は人口 300 人未満の規模層である。人口がゼロのセルがある旧市町村数割合を見ると，人口が 100 人未満層ではほぼ全て，100～200 人層では 84%，300～500 人層でもほぼ半数を占めている。

また，人口がゼロとなったセルの個数別割合を見ると，総数では，1 個が 30%，2～3 個が 20%であり，ごく一部の年齢区分で人口がゼロとなった旧市町村が多く，11 個以上の

第1－補3表　人口がゼロの年齢区分がある旧市町村数及び該当区分数別割合（2015年）

		旧市町村数	人口がゼロの年齢区分がある	総数に占める割合	人口がゼロの年齢区分の個数別旧市町村数割合					
					合計	1個	2, 3個	4, 5個	5～10個	11個以上
旧市町村合計		11,607	774	6.7%	100.0%	30.4%	20.3%	12.9%	15.6%	20.8%
人口規模	100人未満	168	163	97.0%	100.0%	1.2%	4.3%	6.1%	13.5%	74.8%
	100 ～ 200人	161	135	83.9%	100.0%	12.6%	22.2%	18.5%	31.1%	15.6%
	200 ～ 300人	212	126	59.4%	100.0%	34.9%	19.8%	15.9%	21.4%	7.9%
	300 ～ 500人	412	190	46.1%	100.0%	44.2%	27.9%	12.6%	12.1%	3.2%
	500 ～1,000人	1,184	149	12.6%	100.0%	52.3%	27.5%	14.1%	4.7%	1.3%
	1,000～1,500人	1,211	11	0.9%	100.0%	90.9%	9.1%	－	－	－

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注(1) 人口がゼロの区分がある旧市町村の総人口は最大1,443人であり，人口1,500人以上の旧市町村には人口がゼロの年齢区分はない.
(2) 人口がゼロの年齢区分の個数別割合は，ゼロ区分のある旧市町村に対する割合である.
なお，一つの旧町村でのゼロ区分の最大数は32個である.

セルが人口ゼロとなった旧市町村は21%にすぎない。人口がゼロのセルの個数は人口規模が大きくなると減少し，500 人以上規模の旧市町村では過半が 1 個にとどまっている。その一方，人口が 100 人未満層では 75%が 11 個以上と多くの年齢区分で人口がゼロとなっている。これら旧市町村では，人口推計をすると急速に人口が減少する可能性が高い。

なお，500 人以上の人口規模でも，人口がゼロのセルが 11 個以上ある旧市町村が二つある。一つは浜松市の自衛隊地区内，もう一つは福島県の会津地域の旧市町村である。

最後に，男女別年齢区分別に人口がゼロのセルがある旧市町村数（2015 年）と，2010 年から 2015 年にかけての動向（①継続して人口がゼロ，②2015 年に新規に人口がゼロとなった，③2010 年に人口がゼロであったが 2015 年に 1 人以上となった）別の旧市町村数を示した（**第 1－補 4 表**）。男女ともに 29 歳以下の各年齢層では 200 以上の旧市町村に人口がゼロのセルがあり，若年層で多くなっている。特に，4 歳以下層は男女ともに 360 程度の旧市町村と多く，少子化が進む中で乳幼児のいない旧市町村が多くなっている。

また，2010 年での 4 歳以下層で，人口がゼロのセルがある旧市町村数（表の 5～9 歳の継続と 1 人以上の合計）は男性で 270 旧市町村，女性で 280 旧市町村であり，乳幼児のいない旧市町村はこの間に急速に増加している。ただし，5～9 歳層では，男女ともに 50 旧市町村程度（2010 年のゼロ旧市町村の 2 割弱）は「1 人以上」となっており，子供のいる世帯が新たに当該旧市町村に居住するようになったことを示している。

さらに，4 歳以下層に続いて，人口がゼロのセルがある旧市町村数が多い年齢区分は，男女ともに 20～24 歳層である。この年齢層は，「新規」の旧市町村数が 100 超と「継続」と同程度となっており，進学や就職等を契機に他出した者がいたため人口がゼロになったと考えられる。このほか，25 歳以上の各年齢層では 69 歳まで年齢が上昇するにつれて，人口がゼロのセルがある旧市町村数は減少している。これら年齢層では，「継続」の割合が高いことから，社会移動による人口の増減が少なく，人口がゼロの年齢区分が継続されている状況がうかがえる。

なお，30 歳代，40 歳代は「新規」に人口がゼロとなった旧市町村が二桁となっているものの，ほぼ同数の「1 人以上」となった旧市町村があり，結果として人口がゼロのセル

第1－補4表　男女別年齢別の人口がゼロの区分がある旧市町村数(2015年)と5年間の変化

（単位：旧市町村）

	男　　性				女　　性			
	人口がゼロの区分がある旧市町村数	2010年から継続	2015年に新規	2010年のゼロから2015年は人口が1人以上	人口がゼロの区分がある旧市町村数	2010年から継続	2015年に新規	2010年のゼロから2015年は人口が1人以上
4歳以下	365	－	365	－	360	－	360	－
5～9歳	293	214	79	56	300	231	69	49
10～14歳	219	179	40	35	237	191	46	31
15～19歳	231	135	96	19	250	157	93	13
20～24歳	279	146	133	27	307	159	148	31
25～29歳	205	147	58	53	252	154	98	61
30～34歳	153	117	36	30	195	129	66	45
35～39歳	132	100	32	23	167	126	41	28
40～44歳	96	77	19	19	131	97	34	25
45～49歳	95	80	15	24	118	103	15	16
50～54歳	84	69	15	9	100	88	12	13
55～59歳	50	37	13	3	54	50	4	9
60～64歳	34	28	6	5	44	41	3	13
65～69歳	30	24	6	7	39	34	5	7
70～74歳	57	48	9	2	40	31	9	2
75歳以上	9	6	3	2	7	4	3	3

資料：「地域の農業を見て・知って・活かすDB」より筆者作成.
注. 年齢区分は，期末(2015年時点）の年齢による.

がある旧市町村数はほぼ横ばいとなっている。ちなみに，2005-10 年間での変化を見ると，「新規」及び「1 人以上」はほぼ一桁であったのに対し，2010-15 年間での旧市町村数は増加しており，旧市町村によって変化が多様化している様子がうかがえる。

以上のように，年齢別に見ると，人口がゼロのセルは 29 歳以下の年齢階層に多く，特に 4 歳以下層で増えている。その一方で，30 歳以上の各年齢層では「継続」の割合が高く，人口がゼロのセルがそのまま移動している。

将来推計の場合，若い年齢層で人口がゼロとなると，継続してゼロ人のまま推移することとなる。若い年齢層で人口がゼロとなる旧市町村が増加しており，年齢別人口にゼロ人のある旧市町村について，将来推計の方法について検討していく必要がある。その際，ゼロ人から 1 人以上となる旧市町村が多く存在していることを踏まえ，このような旧市町村については，どのような条件でゼロ人か 1 人になるかを明らかにすることで，ゼロ人となる年齢別人口のセルを減らすことを検討する必要がある。