
特 集

第20回厚生政策セミナー「地域人口と社会保障をめぐる諸課題」

主体的な地域振興に貢献する人口予測プログラムの 開発と活用

藤山 浩¹⁾・森山慶久²⁾

2014年12月、『まち・ひと・しごと創生「長期ビジョン」と「総合戦略」』が閣議決定され、2015年度、全地方公共団体において、「地方人口ビジョン」と「地方版総合戦略」の策定が進められた。本稿は、このような「地方創生」の展開において全国的に取り組まれた「地方人口ビジョン」の課題を踏まえた上で、今後の自治体および基礎的なコミュニティの主体的な地域づくりに貢献できる人口予測プログラムの開発について、実際の地域現場における活用成果も含め、論じるものである。加えて、同プログラムによる基礎コミュニティ・市町村・県・地方ブロックの各レベルにおける分析成果を基に、近年の各地域における人口の再生産構造上の課題や注目されている田園回帰傾向を考察する。そして、地域ごとの介護福祉データとの連結分析などの、小地域でも利用できる人口予測プログラムにおける分野を横断した発展可能性を展望する。

I. 「地方創生」における「地方人口ビジョン」策定とその課題

1. 国における「地方創生」の始動

2014年12月27日、『まち・ひと・しごと創生「長期ビジョン」と「総合戦略」』が閣議決定され、2015年度、地方公共団体における「地方人口ビジョン」と「地方版総合戦略」の策定が本格化することになった。

国の「長期ビジョン」と「総合戦略」は、2014年5月に発表された日本創成会議・人口減少問題検討分科会による「ストップ少子化・地方元気戦略」からの議論を継承し、「人口減少問題の克服」が一番の戦略的目標として掲げられている。そして、2060年時に1億人という数値目標が設定され、地方における安定した雇用の創出、地方への移住促進、若い世代の結婚・出産・子育て環境の改善、地域の特性に即した地域課題の解決といった基本目標が設定されている。対応する成果指標として、2020年までに、地方で若年雇用を30

1) 島根県立大学連携大学院教授（島根県中山間地域研究センター研究統括監）

2) 島根県中山間地域研究センター客員研究員

万人創出すること、地方・東京圏の転出入を均衡させること等が設定されている。加えて、分野ごとの重要業績評価指数（KPI）として、農林業の成長産業化による就業者数5万人創出や地方移住のあっせん件数年間11,000件なども打ち出されている。

2. 地方自治体における「地方人口ビジョン」づくりの進行

このような国の「ビジョン」、「戦略」の策定と財政的支援を受けて、2015年には、すべての県および市町村において、「地方人口ビジョン」と「地方版総合戦略」が策定された。短期間での「地方人口ビジョン」づくりを支援するために、内閣府の「まち・ひと・しごと創生本部」から、当該自治体の2010年国勢調査等のデータが入った人口予測プログラムが配布された。この人口予測プログラムは、「コーホート要因法」を基にしたものであり、専門的知識を有した職員が対応し個々の細かなプログラムを修正すれば、様々なシミュレーションも原理的には可能なものであった。しかし、実際には、それぞれの県や市町村には、そうした人口分析の知識を習得した職員はほとんど皆無であり、内閣府などにより研修の機会は提供されたにしても、大半の自治体においてプログラム活用の度合いは、極めて皮相なものに留まっていた。その結果、同プログラムについては、操作しやすい入力画面がついている出生率の上昇や社会動態全体の均衡化といった方向でのみ、将来人口の改善シナリオを作成する県や市町村が続出してしまったのである。

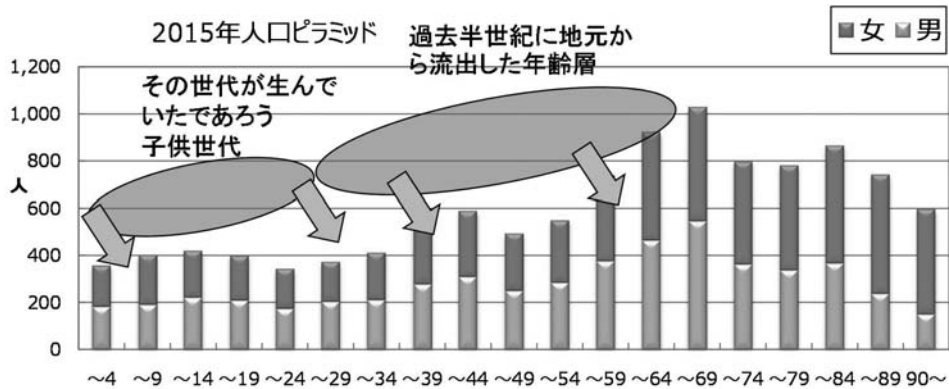
3. 今回の「地方人口ビジョン」の問題点

全国の県・市町村が一斉に将来人口を予測し改善策を検討するという未曾有の機会が生まれたことは意義深いものの、多くの自治体で、今回の「地方人口ビジョン」は次のような問題点を抱えている。

第一に、2010年国勢調査までのデータしか組み込まれていない人口予測プログラムを使用した結果、2010年代において進んだ田園回帰傾向が反映されず、実際の地域現場の動きを反映していないビジョンとなっている事例がある。

第二に、出生率や社会動態全体の修正のみにより将来人口の改善シナリオを描こうとするため、地域人口が長期にわたり安定化する路線を見出せない自治体が続出してしまっている。1960年代の高度経済成長期以降、恒常的に若年層の流出が続いてきた多くの地方自治体では、過去半世紀にわたり縮減してきた年齢層、すなわち幼児から60歳前半までをバランス良く取り戻す定住増加なくしては、少々の出生率向上等では地域人口の安定化は達成できない事実が理解されていない（図1）。

図1 過去の人口流出を経験した地域に必要な3世代の定住増加



第三に、同様に出生率や社会動態全体の改善のみが政策目標として出てくる場合も多く、年代ごとの定住増加や流出抑制の具体的な数字が打ち出されていない自治体がかかり見受けられる。同じ定住増加策といっても、20代、30代、60代では、それぞれ異なるはずである。これでは、実効性のあるきめの細かい総合戦略の立案や実施は、難しい。

第四に、ほとんどの市町村では、市町村全体の「地方人口ビジョン」だけを策定し、小学校区や公民館区等の人口分析を試みる事例はほとんどない。実際には定住の舞台となるそうした基礎的な生活圏単位の分析と目標設定が行われない限り、地域住民を主人公とした主体的な地方創生の取り組みの始動は難しい。

II. 小地域でも活用できる人口予測プログラムの開発

1. 地域の主体的な取り組みを引き出す人口予測プログラムの条件

今回の「地方創生」における「地方人口ビジョン」の問題点を踏まえると、地域の主体的な取り組みを引き出す人口予測プログラムの条件としては、次の4つが望まれる。

第一は、最新の人口動向のデータを敏速に組み込んで、予測結果や将来のシナリオづくりに活かすことができることである。

第二は、出生率向上だけでなく、具体的な各年代の流入や流出の修正目標を組み込んだ、総合的な改善シナリオをシミュレーションできることである。

第三は、市町村全体だけでなく、身近な数百人レベルの地域において、今後の人口予測と改善シナリオを提示できることである。

第四は、何よりも地域づくりの主人公である住民から見て、その考え方や前提、改善の仕組み等が納得でき、わかりやすい簡易さを備えていることである。素人には何が何だかわからないブラックボックス的なプログラムは、最終的に地域住民が合意形成により行動を起こす際に、確信を持ち得ないのである。

2. 人口予測の手法選択

地方自治体や小地域レベルでの地域人口の推計によく使われる手法は、「コーホート要因法」と「コーホート変化率法」の2つがある。これら2つ以外の推計手法には、使用する変数が多いなど実用上の問題が多く、実際には頻繁には使われない(河邊 1997)。

(1) 「コーホート要因法」

「コーホート要因法」は、出発時点(基準年)における男女・年齢別の人口に、何らかの方法で設定された将来の、男女・年齢別生残率と男女・年齢別純移動率、そして女子の年齢別出生率を掛けて算出する。このうち、生残率と出生率は、県や市町村では人口動態統計から算出可能だが、純移動率はデータが一般的には整備されていないため、新たに推計作業が必要となってしまう。また、人口が数千人レベルの地域では、求められた生残率、出生率ならびに純移動率は、統計上の誤差が多く、そのため様々な補正作業が必要となる。

(2) 「コーホート変化率法」

一方、「コーホート変化率法」は、小地域の人口推計に使用されることが多い。

「コーホート変化率法」が必要とするデータは、出発時点(基準年)における男女・年齢別の人口と通常5年前の男女・年齢別の人口だけである。従って、生残率と出生率あるいは純移動率といった専門家でないでと算出しにくいデータを揃えなくてもよい。しかも、男女・年齢別の人口だけなら、市町村役場に必ずある住民基本台帳等のデータを使えば、毎年でも更新できる。コーホート変化率や出生数の推計に使用する子供・婦人比率は、比較的統計上の誤差が小さいことから、人口が少ない地域の推計にも適している。以上のような理由から、小地域や市町村での機動的な人口の将来推計には、「コーホート変化率法」がより適していると言えよう。

その上、これから筆者らが行うように、U・Iターン等の増加をモデルに組み入れることが容易であることも利点の一つである。

3. 小地域に適応した新しい人口予測プログラムの開発

筆者らは、以上のような小地域においても使いやすい利点を有する「コーホート変化率法」を基に、エクセルシート1枚に組み込んだ「ワンシート人口分析&予測プログラム」(以下、「プログラム」)を開発してきた。

(1) 新開発の人口予測プログラムの機能(現状推移編)

最新版プログラムにおける現状推移による予測に関わる主な機能は次のとおりである。

① 必要なデータは現在と5年前の男女5歳刻み人口のみ

これらは、住民基本台帳あるいは国勢調査により容易に集計できる。前者を使えば、毎年でも実施可能である。

② コーホート変化率と出生率を①のデータから計算する

①のデータについて5年前と現在の同一コーホートを比較して、変化率を算出する。

例えば、30～34歳女性のコーホート変化率は、5年前の25～29歳女性と比較した際の増減率を意味する。また、出生数は、基準年における20～39歳の女子人口と0～4歳人口の比率が今後も一定であると仮定し、推計する。その際、0～4歳児の男女比を男子105・女子100と設定している。この方式であると、出産後の流入・流出の影響を入れ込んだ比率となるので、通常出産時点でのデータを積み上げる「合計特殊出生率」よりも、実際に地域に住んでいる子供・母親の数を反映した数字となる。

③ 順繰りに将来の男女5歳刻み人口を算出

基準年の男女5歳刻み人口に、②で算出されたコーホート変化率をかけて、5年後の男女5歳刻み人口を算出する。後は同様の手順を繰り返す。出生数の予測も、②で算出した「女性・子供比率」が今後も一定とみなして、それぞれの年の20～39歳の女性人口にかけて、算出する。

④ 高齢化率や小中学生数を集計

③で得られた男女5歳刻み人口から、65歳以上を集計し、高齢化率を計算する。小中学生数は、小中学生が含まれていると思われる年代から推計する。例えば、小学生は5～9歳人口のうち7, 8, 9歳に相当するので、5～9歳人口に5分の3をかけて、同様の理由から10～12歳人口に5分の3をかけたものと合算して、算出する。このような小中学生数の「見える化」は、現在各地で問題となっている小中学校の存続・統合に関わる論議に有効となる。

⑤ コーホート変化率

男女5歳刻みの年代ごとの流出入状況や出産・死亡を集約した変化率が表される。

⑥ 現在の人口の年齢構成

現在の男女5歳刻み人口をグラフ化し、人口全体の年齢バランスを表現する。

⑦ 20年後の人口の年齢構成

現状のまま推移する場合における20年後の人口全体の年齢バランスをグラフで表現する。わずか20年であっても、大きく変化している場合が多い。

⑧ 現状推移に基づく今後の人口および高齢化率の予測

現在までの5年間の状況（コーホート変化率）で推移する場合における今後の人口および高齢化率をグラフで表現する。

⑨ 今後の小中学生数の予測

④の手法により、将来の小中学生数を集計し、グラフで表現する。

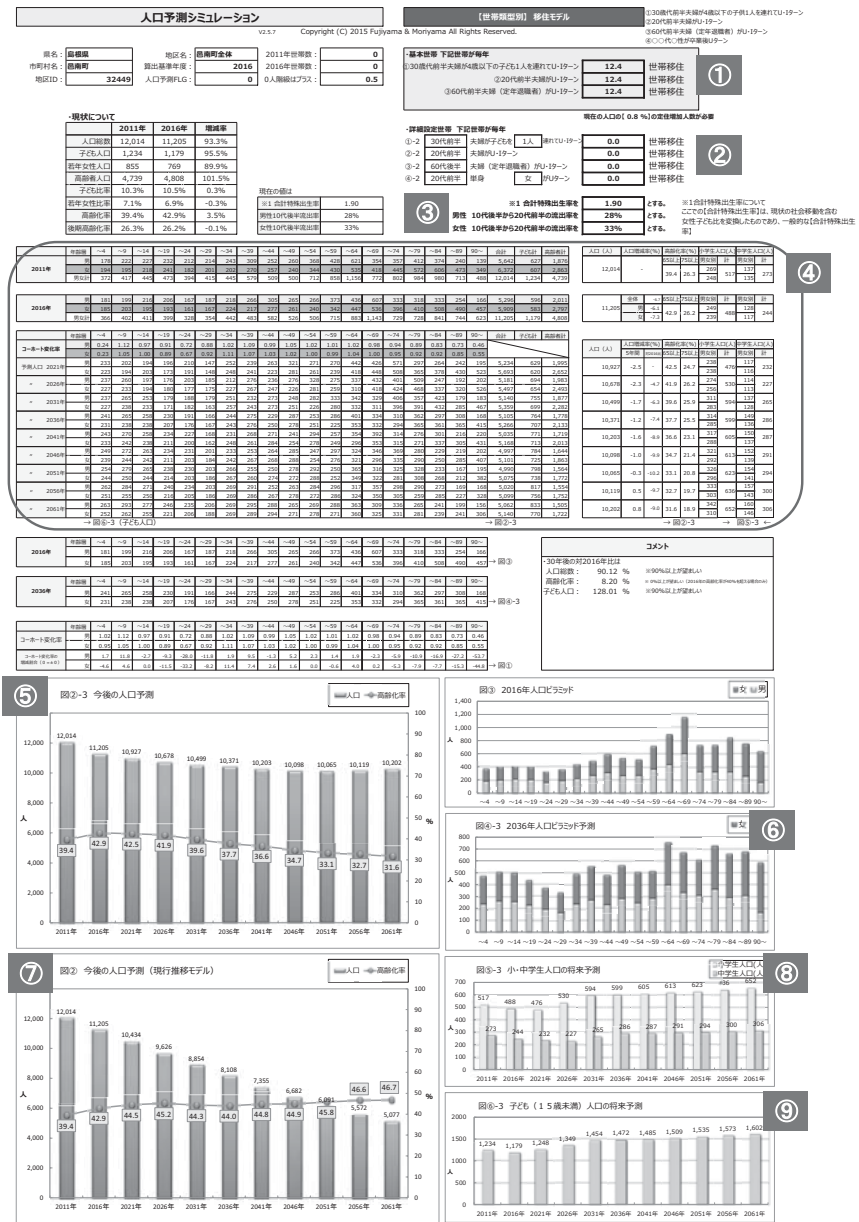
⑩ 今後の子供人口の予測

④の手法により、15歳未満の子供人口を集計し、グラフで表現する。

(2) 新開発の人口予測プログラムの機能（安定化シナリオ編）

最新版プログラムにおいて、地域人口の総合的な安定化シナリオを検討・策定に関わる主な機能は次のとおりである。なお、シート全体のイメージを図2に示しておく。

図2 「ワンシート人口分析&予測プログラム」(安定化シナリオ編)の画面イメージ



① 3世代の定年増加組数を設定可能
 従来から比較的社会的移動が起きやすいとされる以下の3世代について、毎年ごとの定年増加組数を自由に設定できる。

- 30歳代前半夫婦が4歳以下の子どもを連れてU・Iターン
- 20代前半夫婦がU・Iターン
- 60代前半夫婦(定年退職者)がU・Iターン

入力された組数は、自動的に、将来の5年ごとの男女5歳刻み人口に合算される。

② 他の世代の定住増加組数も設定可能

上記の3世代以外の定住増加組数も自由に設定し、将来人口に合算できる。

③ 出生率と10代後半から20代前半にかけての流出率の改善を設定可能

注目されている出生率だけでなく、中山間地域の自治体で問題となっている高校卒業後の流出率（コーホート変化率）についても、現行水準を確認しながら、自由に設定できる。

④ 以上の改善要素を組み合わせ、将来の各年次の男女5歳刻み人口を算出

以上①から③の改善要素を総合的に組み合わせ、将来の各年次の男女5歳刻み人口にその効果を織り込んで算出する。

⑤ 安定化シナリオに基づく今後の人口および高齢化率の予測

改善された各要素を組み合わせた場合における今後の人口および高齢化率をグラフで表現する。

⑥ 比較用の現状推移に基づく今後の人口および高齢化率の予測

比較のために、現状推移に基づく今後の人口および高齢化率のグラフを並べる。

⑦ 今後の小中学生数の改善予測

改善された各要素を組み合わせた場合における将来の小中学生数を集計し、グラフで表現する。

⑧ 今後の子供人口の改善予測

改善された各要素を組み合わせた場合における15歳未満の子供人口を集計し、グラフで表現する。

なお、本「プログラム」では、地域人口安定化の基準として、次の3条件を同時に満たすことを想定しており、自動的に必要な定住増加組数を計算する機能も備えている。

- ・30年後の人口総数が2015年人口総数と比較して1割減以内に収まること。
- ・30年後の高齢化率が2015年の高齢化率と比較して悪化しないこと。

ただし、2010年の高齢化率が40%以下の場合は、30年後の高齢化率が40%以内に収まれば高齢化率は悪化していないものと判断する。

- ・30年後の年少人口（0～14歳）が2015年の年少人口と比較して1割減以内に収まること。

4. 本プログラムの開発成果

以上紹介してきたように、本プログラムは、住民基本台帳データさえあれば、小地域単位においても、すぐに最新の人口動向を基に機動的な分析が可能である。また、定住増加・出生率向上・流出率抑制といった人口安定化に必要な3つの人口動態要素を総合的に組み合わせた改善策の効果を、具体的な数字を入れながら、リアルタイムで確認できる。また、ここ5年間の人口動向を前提にすれば将来的にはどうなるかという、直感的に地域住民も

含めて理解しやすい前提で組み立てられていることも重要である。結局、実効性ある地域現場での行動に結びつかなければ、いくら精巧な分析を進めても無駄となることを忘れてはならない。

次章からは、本プログラムにおける市町村等の活用事例について紹介する。

Ⅲ. 市町村の人口ビジョンへの応用例～島根県浜田市

1. 市町村全体および地区ごとの人口ビジョンに関する共同研究

島根県浜田市においても、2015年度、地方創生に関わる「総合戦略」と「人口ビジョン」を策定した。浜田市では、平行して、市全体の人口ビジョンに関わる多様な未来選択の可能性を探ると共に、都市部から臨海部そして山間部に至る変化に富む地域特性に応じた人口ビジョンや対応する地域振興策の必要性に鑑み、島根県立大学との市全体および地区ごとの人口ビジョンに関する共同研究を行った（藤山・森山・檜谷 2016）。

本章では、この共同研究の成果の中で、Ⅱ章で紹介した新開発のプログラムを応用して行った市全体の人口予測ならびに人口ビジョンの策定について紹介する。

2. 浜田市の人口の現状と今後の推移予測

(1) 使用したデータ

今回の分析においては、まだ2015年10月実施の国勢調査のデータが利用できないため、2010年と2015年における浜田市住民基本台帳の人口データ（4月末日時点）から、男女5歳刻み19階級（90歳以上一括り）の外国人³⁾を除く人口データを使用した。

(2) この5年間における変化の概要と人口の年齢構成

浜田市全体として人口は減少傾向にある。高齢者数は増えている半面、次世代を担う4歳以下幼児や小学生、30代女性が減少していることがわかる。

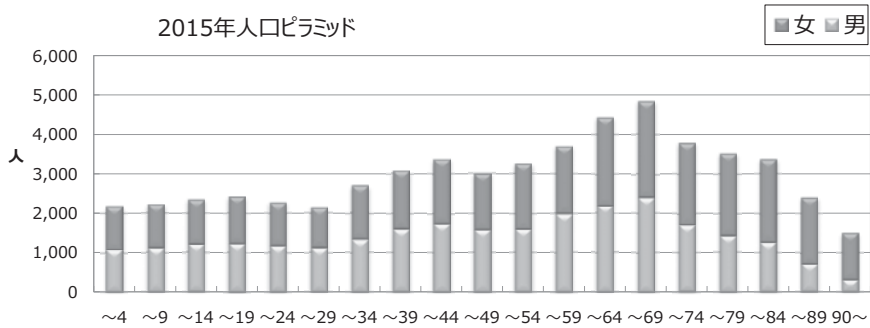
表1 浜田市における人口状況の概要

	実数			率		
	2010年	2015年	増減	2010年	2015年	増減
人口総数	59,477	56,439	-3,038	-5.1%		
高齢者	18,499	19,396	897	31.1%	34.4%	3.3%
4歳以下幼児	2,276	2,167	-109	3.8%	3.8%	0.0%
小学生	2,953	2,729	-224	5.0%	4.8%	-0.1%
30代女性	3,130	2,798	-332	5.3%	5.0%	-0.3%

3) 2010年時点において、外国人を含む年齢別人口の集計が困難であったため。

次に、現在の人口の年齢構成を図3に示した。60歳以上の比率が最も高く、この「主力世代」が比較的元気なこの10年の間に、次世代の定住と高齢化に対応した地域づくりが待ったなしで求められる状況となっている。

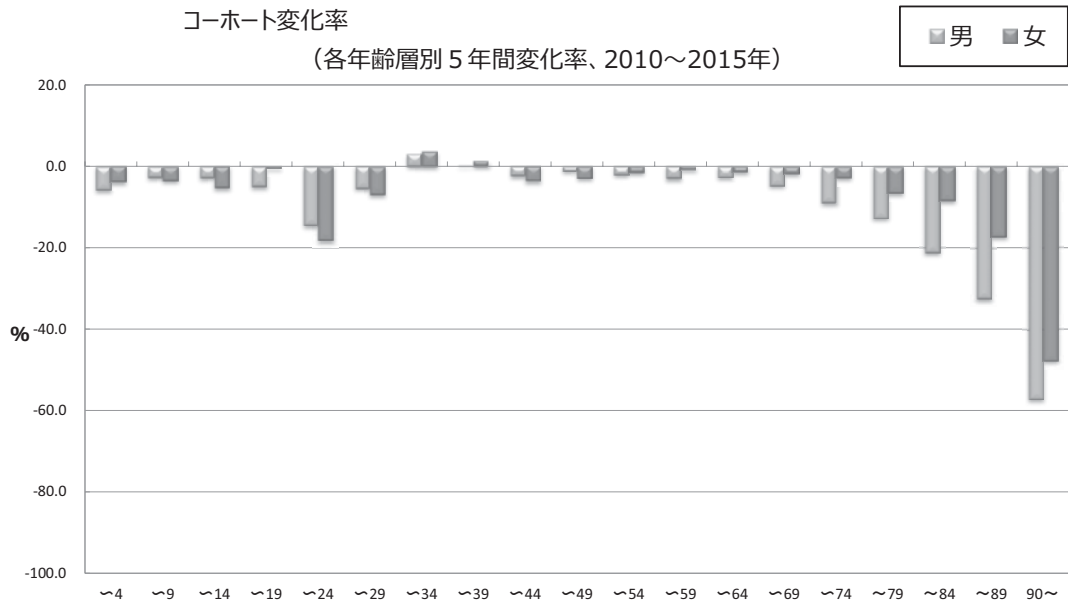
図3 浜田市の人口の年齢構成（2015年住民基本台帳）



(3) 男女年代別のコーホート変化率と今後の人口予測（現状推移）

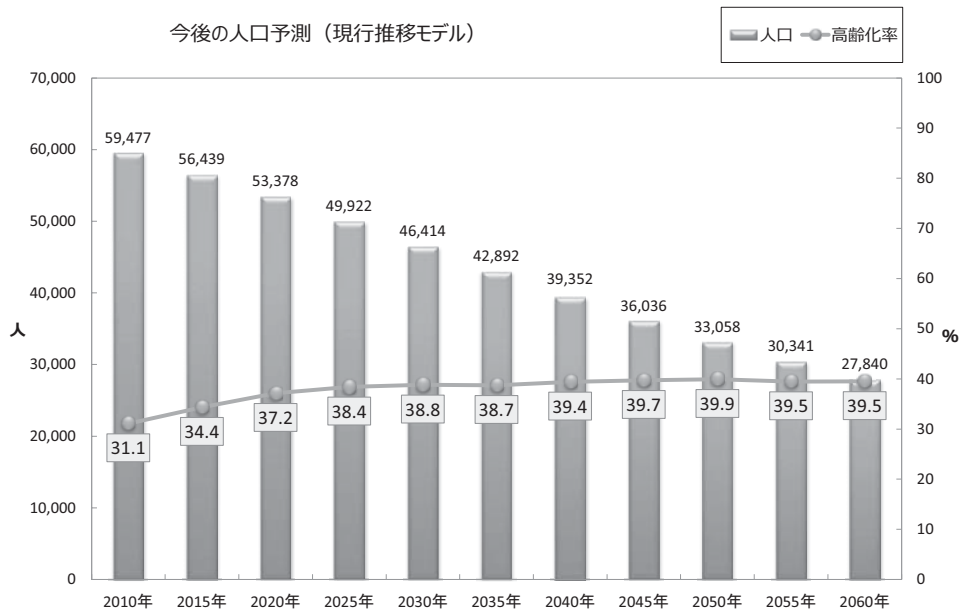
浜田市の男女年代別のコーホート変化率を見ると、ほとんどの世代で流出が流入を超過している。特に、20～24歳世代での流出幅が目立っており、高校卒業後の進学や就職先が、地域内で確保できていないことがわかる。30代においては、若干の流入超過が見られるが、20代での大幅な流出を取り戻す水準には至っていない（図4）。

図4 浜田市のコーホート変化率（2010～2015年住民基本台帳）



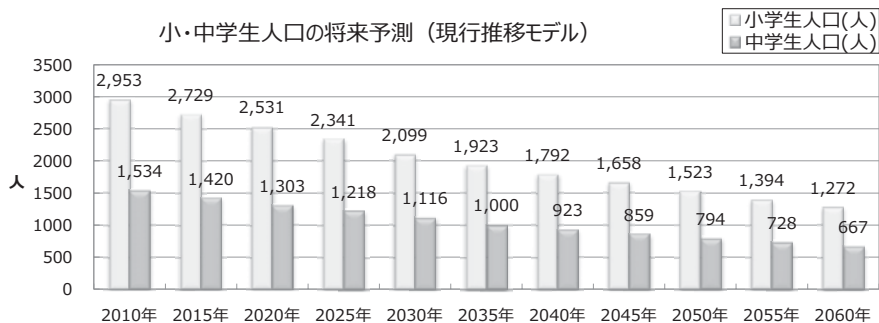
このような年代別の変化率が今後の続くと仮定すれば、今後の浜田市の人口と高齢化率は、図5のように推移するものと予測される。人口全体は、着実に縮小を続け、45年後の2060年には、現在の半分以下まで減少する。一方、高齢化率は、緩やかに上昇し、2040年に39%台に達した後は、ほぼ横ばいとなっていく。全体として人口の下げ止まりへの歯止めがない推移が予想されており、長期的な人口安定化へのビジョンと戦略が不可欠な状況である。

図5 浜田市の人口と高齢化率の推移予測（現状推移の場合）



現状推移の場合における小・中学生数の推移を図6に示した。人口全体と同じく、長期的な減少傾向に歯止めがかからない。

図6 浜田市の小・中学生数の推移予測（現状推移の場合）

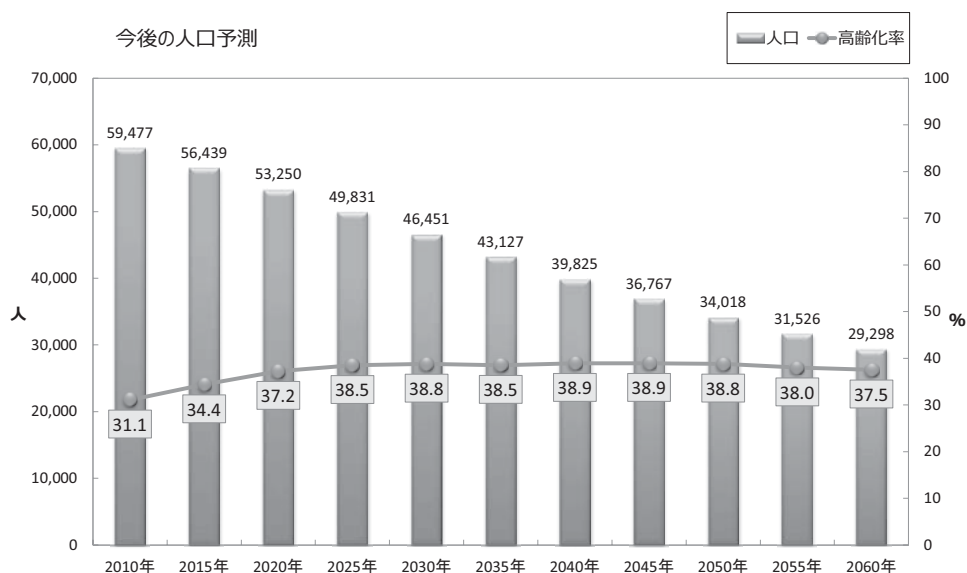


(4) 出生率向上による人口安定化の可能性

次に、出生率向上による浜田市の人口安定化の可能性を2つのケースについて検討してみる。

まずは、市の人口ビジョンにも提示されているように、合計特殊出生率（この場合は、プログラムに組み込まれた女性子供比の値を意味する。）を段階的に2.17まで上げていったケースの効果を図7に示した。

図7 出生率を段階的に上昇させた場合の人口・高齢化率の予測

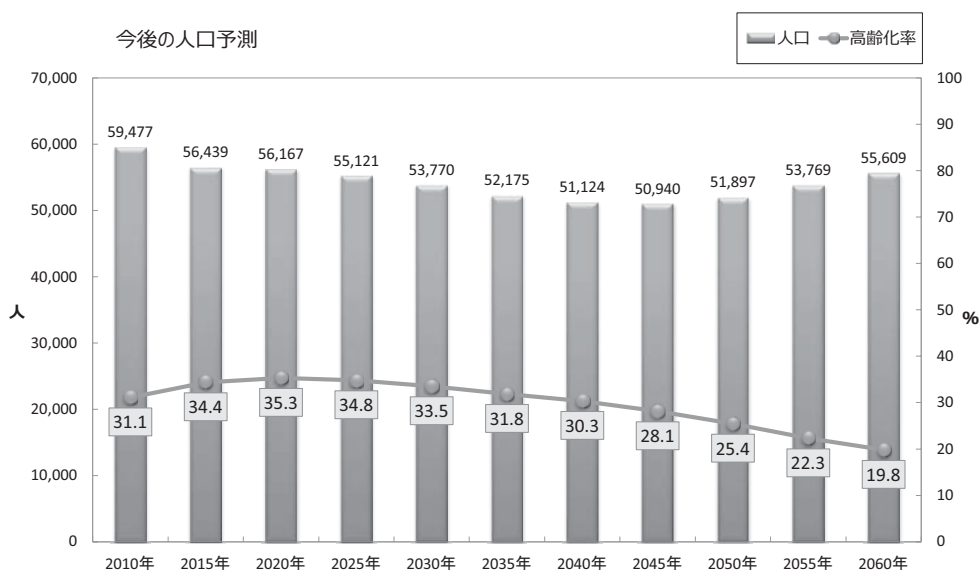


* 2015年以降1.65, 2020年以降1.80, 2025年以降1.90, 2030年以降2.00, 2035年以降2.09, 2040年以降2.17

2060年には、現状推移と比べ約1,500人増加し、高齢化率も若干改善しているが、人口減少に歯止めはかからず、人口安定化は達成できていない。

次に、出生率の上昇のみで、長期的な人口安定化を達成できる必要水準をシミュレーションしてみた。図8に示したように、合計特殊出生率を2015年以降直ちに4.3まで上昇させると、人口安定化が実現する。

図8 出生率を4.3まで上昇させた場合の人口・高齢化率の予測



しかしながら、これは、当然ながら非現実的な数字である。過疎期以来長年にわたり若年層の流出が続いてきた地方自治体の多くでは、出生率の向上のみでは人口の安定化は不可能であることを理解しなければならない。

(5) 定住増加，若年層流出抑制を加えた総合的改善シナリオの検討

出生率向上による人口安定化の限界が明らかになったところで、新開発のプログラムの特徴を活かし、各世代の定住増加を中心にして、若年層の流出抑制と出生率向上と組み合わせた総合的な改善シナリオを検討してみた。シミュレーションの結果、次のような3つの対策の組み合わせにより、長期的な人口安定化が達成されることが判明した（図9）。

①定住増加：次のような各世代の定住を49組ずつ増加

（合計147世帯，343人，現在の市人口の0.56%に相当）

*内訳：30歳代前半夫婦＋4歳以下子供1名，20代前半男女，60代前半夫婦）

②出生率：2.17（段階的に上昇）

*2015年以降1.65，2020年以降1.80，2025年以降1.90，2030年以降2.00，2035年以降2.09，2040年以降2.17

③流出抑制：10代後半からの20代前半にかけての流出超過を解消

*市内に立地する島根県立大学の定員増加や高校卒業者の地元就職増加を想定

また、このような総合的な改善策の組み合わせにより、小・中学生数についても、図10のように、長期的な安定・回復が達成されていることがわかる。

図9 定住増加・出生率向上・若年層流出抑制を組み合わせた場合の改善シナリオ

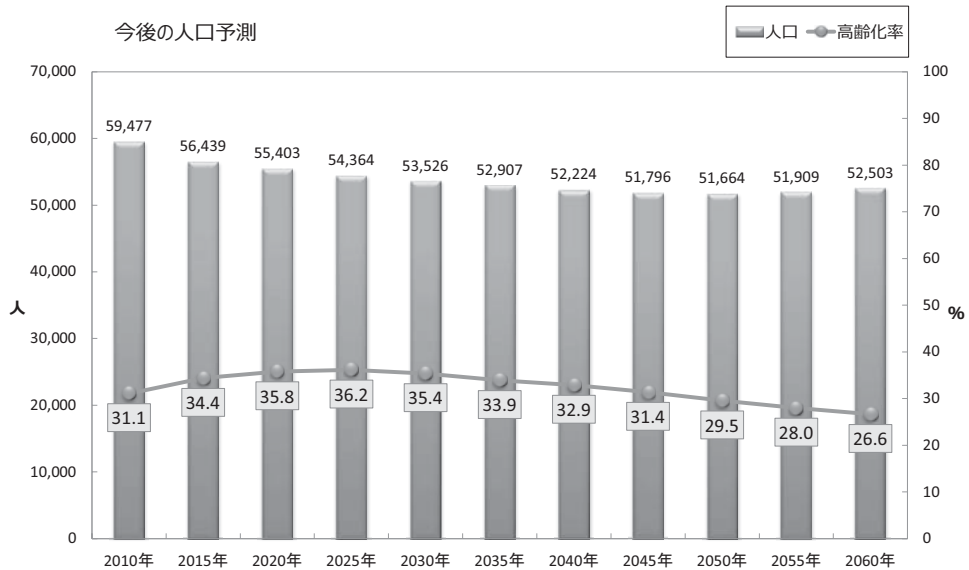
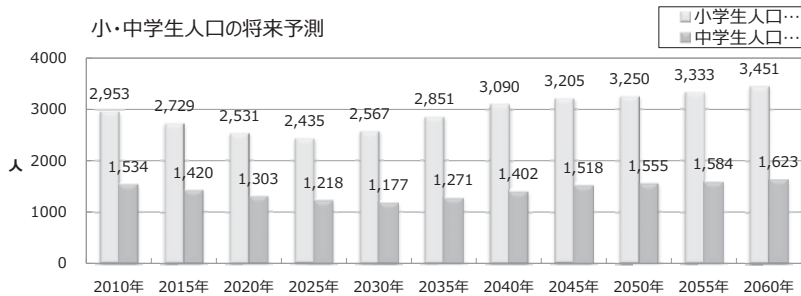


図10 定住増加・出生率向上・若年層流出抑制を組み合わせた場合の小・中学生数予測



3. まとめ

このように、人口予測と改善シナリオが一体となり、定住増加・出生率向上・流出抑制という地域人口安定化の3要素を自由に組み合わせたシミュレーションが可能なプログラムを活用すれば、自治体の人口ビジョンの策定は、よりスピーディーかつダイナミックなものとなり、何よりも住民にとってもわかりやすい具体的な政策メニューを打ち出せるものに進化できる。

しかしながら、自治体全体の分析や目標設定だけでは、普段の身近な地域や暮らしのあり方と結びつけて自分たちの問題として、地域人口の安定化に主体的に取り組む地域住民の姿勢は生まれにくい。そこで、毎日の暮らしや具体的な新规定住の舞台となる基礎的な生活圏ごとの分析と安定化シナリオづくりが重要となる。次章では、市町村内の小地域単位の分析事例について、紹介する。

IV. 市町村内の小地域ごとの人口ビジョン策定例～島根県邑南町

1. 12の公民館区で人口ビジョンと地区別総合戦略を策定

島根県邑南町は、島根県中央部の中山間地域に位置する人口11,025人・高齢化率42.9%（いずれも2016年4月末、住民基本台帳）の自治体である。邑南町では、2015年度における「人口ビジョン」および「総合戦略」の策定時から、町内において自治活動等の基本単位となっている12の公民館区ごとの人口データの分析や地区別の総合戦略づくりに力を入れてきた。2016年度においても、介護データ等を含むより詳細な地区別の人口ビジョンの策定と具体的な地区別のアクションプランを進めており、島根県立大学の研究チーム（研究代表者＝藤山 浩）として共同研究によりサポートしている。

2. 公民館区ごとに地域人口の現状推移シナリオと安定化シナリオを検討

それぞれの公民館区の人口データを、新開発の「ワンシート人口分析&予測プログラム」に入力し、現状推移シナリオと安定化シナリオを検討する。

500人を下回るような小規模な地域においては、男女5歳刻みの人口が、特定年齢層で0となる場合も発生する。そのままコーホート変化率を計算するとエラーとなるので、例えば対応する2つのコーホート人口に「1」をプラスするような修正プログラムも必要となる。

図11は、12公民館区の人口概況とそのまま現状と推移した場合のシナリオ一覧である。地区ごとに現状においても人口規模、高齢化率、世代ごとの増減率、出生率等で大きな違いがある。また、現状推移に基づく将来予測にも大きな差がある。やはり、自治体全体だけの人口ビジョン・総合戦略だけでなく、きめ細かな地区ごとの特性、課題、実績を踏まえた地区別の人口ビジョン・総合戦略づくりが不可欠と言えよう。

図11 邑南町の12公民館区の人口概況と現状推移シナリオ一覧

地域名	シナリオ1：このまま現状で推移すれば・・・														
	2016年											2046年			
	人口総数	人口増減率	高齢化率	小学生人口	小学生増減数	4歳以下男女増減数	25_34歳～30_39歳コーホート男性増減数	25_34歳～30_39歳コーホート女性増減数	10代後半男性流出率	10代後半女性流出率	女性子ども比変換合計特殊出生率	人口総数	対2015年人口増減率	高齢化率	小学生人口
01阿須那	772	-12.5%	54.9%	28	0	0	-4	-2	60%	50%	2.0	267	-65.4%	63.9%	9
02井原	685	-9.2%	42.6%	25	-3	-3	-1	-2	33%	19%	1.1	517	-24.5%	44.2%	18
03口羽	766	-10.6%	56.9%	25	3	-7	2	2	18%	38%	2.4	341	-55.5%	42.9%	18
04高原	899	-6.9%	45.1%	40	-7	0	3	10	32%	62%	1.9	543	-39.6%	42.0%	18
05市木	454	-6.4%	45.2%	19	0	-1	3	6	22%	18%	1.6	304	-33.1%	55.0%	8
06出羽	893	-4.3%	38.6%	40	3	-5	-4	3	47%	13%	1.9	637	-28.7%	43.0%	26
07中野	1,560	-2.5%	38.8%	63	-2	6	4	0	11%	18%	1.9	937	-39.9%	44.6%	40
08田所	1,813	-5.4%	43.2%	86	1	-5	3	7	29%	37%	1.9	1,129	-37.7%	40.8%	52
09日貴	492	-14.1%	48.4%	16	-9	-6	-2	2	29%	67%	0.6	191	-61.2%	67.5%	1
10日和	436	-3.1%	45.2%	9	-4	3	5	2	0%	0%	1.4	344	-21.1%	41.7%	11
11布施	189	-15.2%	51.3%	4	-4	3	0	-2	20%	17%	2.2	70	-63.2%	63.7%	3
12矢上	2,246	-5.4%	34.7%	134	-7	9	18	12	33%	38%	2.3	1,588	-29.3%	39.2%	88
全体	11,205	93.3%	42.9%	488	-29	-6	27	38				6,867	-38.7%	44.1%	293

図12は、地区別の安定化シナリオの一覧である。地区ごとの最近5年間の人口動態の課題と成果に応じて、必要な定住増加組数は変わってくる。3つの人口安定化要件のうち、人口総数を守ることが一番困難な目標であることもわかる。また、毎年の定住増加人数の人口比は、最大でも2%を下回っており、3分の2の地区では1%未満となっている。各世代の必要定住増加組数は、大半のところでも1組前後となっている。これは、前述の30歳代前半子連れ夫婦、20代前半男女、60代前半夫婦の新規定住が毎年それぞれ1組ずつ増えれば、その地域の人口が長期的に安定し得ることを示している。

このように、自ら指折り数えて確かめられるような数字の目標に落とし込んで、初めて地域住民が定住促進に関わる具体的な行動を呼び起こすことが出来る。例えば、空き家の活用や仕事場づくりも子育て対策も、あせらず毎年1組ずつ進めればよいことになる。あるいは、その地区が12集落で構成されているとすれば、地区全体で毎年合計3世帯の定住増加が必要だとすれば、集落ごとには4年に1組の定住増加を実現すればよい。結局、自治体全体の定住増加も、個々の場面で見れば、具体的な地区や集落に定着するプロセスである。丁寧に地元のつながりの中に住み着いてもらう定住の取り組みを支える人口ビジョンが、地域現場では求められる。

図12 邑南町の12公民館区の人口安定化シナリオ一覧

地域名	シナリオ2：毎年 12.7 組 38.1 世帯 (約89人) の定住を実現すると！													
	毎年増加組数						2026年 (改善)			2046年 (改善)				
	人口総数減少率1割未満達成必要組数	高齢化率改善以上達成必要組数	子ども減少率1割未満達成必要組数	30年後維持最終必要組数	1000人当たり必要組数	1000人当たり必要人数	人口総数	対2015年人口増減率	高齢化率	小学生人口	人口総数	対2015年人口増減率	高齢化率	小学生人口
01阿須那	1.9	0.3	0.7	1.9	2.5	17.2	736	-4.6%	51.0%	38	714	-7.5%	35.8%	58
02井原	0.4	0.2	0.2	0.4	0.6	4.1	667	-2.7%	46.6%	19	634	-7.5%	39.0%	25
03口羽	1.2	0.0	0.1	1.2	1.6	11.0	691	-9.8%	48.1%	31	706	-7.8%	27.7%	57
04高原	0.9	0.0	0.5	0.9	1.0	7.0	850	-5.4%	41.8%	45	828	-7.9%	31.9%	49
05市木	0.4	0.4	0.4	0.4	0.9	6.2	427	-5.8%	45.2%	16	412	-9.2%	44.9%	17
06出羽	0.6	0.3	0.4	0.6	0.7	4.7	865	-3.1%	38.6%	45	815	-8.8%	36.2%	43
07中野	1.8	0.7	0.9	1.8	1.2	8.1	1,507	-3.4%	38.8%	77	1,412	-9.5%	34.5%	84
08田所	1.9	0.0	1.0	1.9	1.0	7.3	1,721	-5.1%	41.4%	85	1,640	-9.5%	33.0%	98
09日貫	1.4	0.8	0.9	1.4	2.8	19.9	466	-5.2%	49.8%	10	445	-9.6%	39.5%	15
10日和	0.2	0.0	0.0	0.2	0.5	3.2	418	-4.0%	44.1%	14	407	-6.8%	37.3%	15
11布施	0.5	0.2	0.2	0.5	2.6	18.5	179	-5.5%	43.9%	9	177	-6.4%	34.6%	12
12矢上	1.5	0.0	1.1	1.5	0.7	4.7	2,187	-2.6%	36.3%	140	2,044	-9.0%	33.6%	137
全体	12.7	2.9	6.4	12.7	1.1	7.9	10,716	-4.4%	41.9%	530	10,233	-8.7%	34.7%	611

V. 広域の県・地方ブロックにおける人口分析への活用事例

新規に開発された分析・予測プログラムは、専門的なデータ一式が揃にくい小地域もカバーできるため、県や地方ブロック全体を小地域単位で広域的に分析し、地域構造の解明に役立てることが出来る。

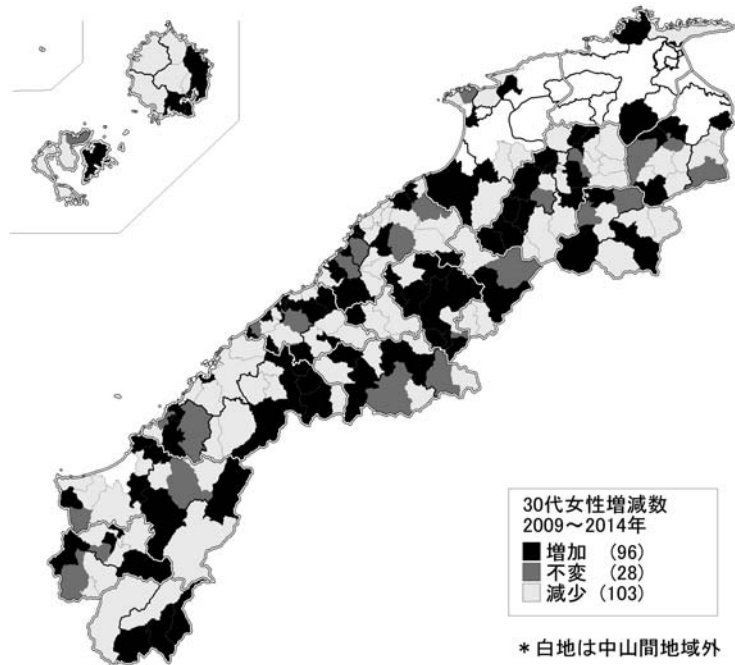
本章では、島根県と中国地方における活用事例を紹介する。

1. 227地区の基礎的生活圏の人口分析～島根県中山間地域における田園回帰

島根県では、2012年度、市町村・県・研究機関が協議し、定住の受け皿として総合的な地域づくりを進める基本単位として、全県中山間地域227の公民館区・小学校区等を設定した。この中山間地域における地域づくりの基本単位は、「郷」と名付けられている。小規模・高齢化が進む集落同士を一次生活圏の大ききでしっかり連携させ、地元全体でまとまった取り組みを進めようという考えが基になっている。島根県における「郷」の平均的な大きさは2010年現在の国勢調査データによれば、504世帯・1,370人である。平均の集落数は14.7集落、高齢化率は38.4%、小学生人数は66人となっている。

この227の郷単位について、2015年時点において30代（30～34歳）であった女性の増減を、2010年時点の25～34歳女性と比べて比較したものが、図13である。全体で4割を超える地区で増えており、維持も含めると、むしろ減少している地区の方が少数派となっている。しかも、30代女性が増えている地区の分布は、山間部や離島といった「田舎の田舎」に割合高く存在している。このように、小地域単位の分析を集約して地図化することにより、市町村単位では浮かび上がらない田園回帰傾向を把握することが出来る（藤山 2015）。

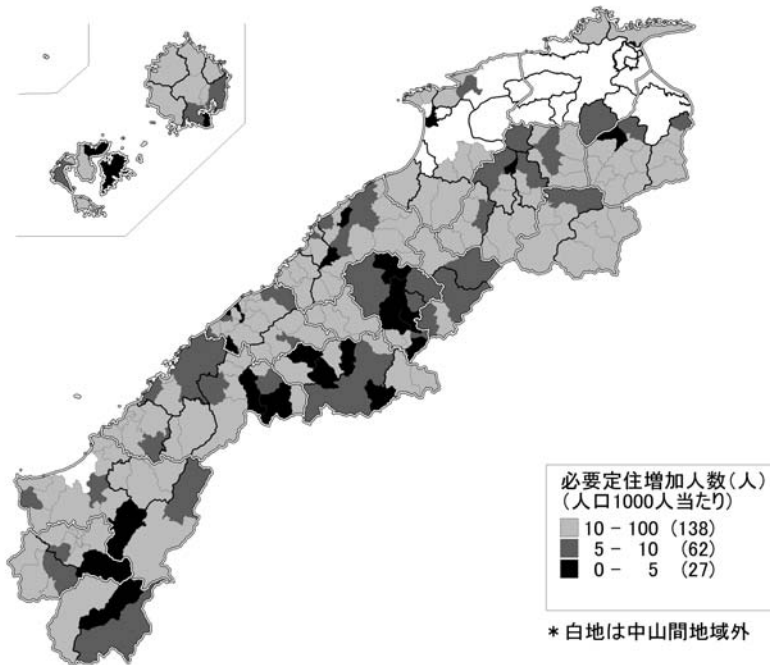
図13 島根県中山間地域における30代女性の増減状況



* 2010年・2015年における住民基本台帳より集約

この227地区に対して、新開発の分析・予測プログラムを適用すると、将来の人口予測のみならず、地区ごとの人口安定化に向けた必要定住増加組数（人数）を算出できる⁴⁾。図14は、全県的に集約した分析成果であり、227地区合計で1,251組（世帯）・2,920人の定住が増加することにより、エリア全体としての人口安定化が達成される。これは、ちょうど中山間地域全体の人口（298,397人、2015年住民基本台帳）の1%弱に相当する。

図14 島根県中山間地域における地区別必要定住増加人数



2. 中国地方における広域的な人口予測への応用

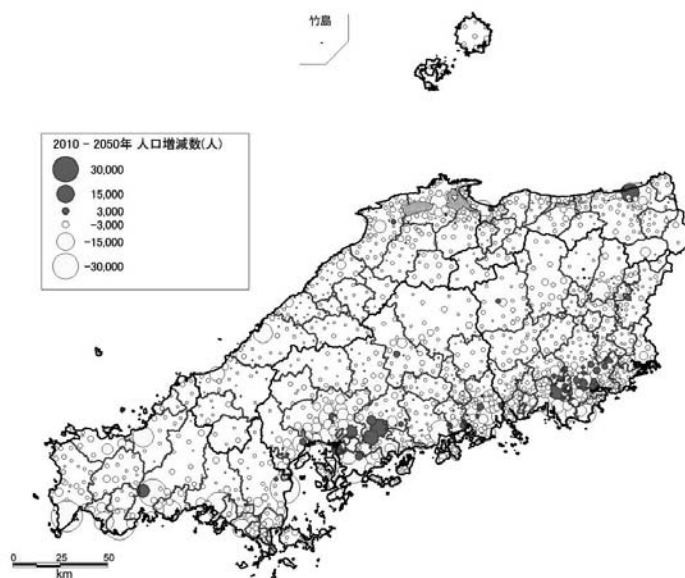
島根県中山間地域研究センターでは、2014年度、国土交通省中国地方整備局と共同で、中国地方の人口予測ならびに拠点・ネットワーク構造の広域的把握に関わる研究を行った（中国地方整備局・島根県中山間地域研究センター 2015）。

市町村・「昭和の大合併」以前の旧市町村（昭和25年時）・大字町丁目の3層の人口データを2005年・2010年国勢調査により集約し、新開発のプログラムによる分析結果をデータベース化し、GIS（地理情報システム）による分析地図に投影した。

図15は、その一例であり、2010年から2050年にかけての人口増減の発生分布を、予測したものである。一部の都市近郊で人口増加が見られるものの、大半の地域では人口減少が優越し、特に地方都市の中心部で大きな人口減少の絶対量が予想される。

4) 30歳代前半子連れ夫婦，20代前半男女，60代前半夫婦を同じ組数新規定住してもらった想定で計算している。

図15 中国地方における2010～2050年の人口増減予測



VI. 今後の展望

本論文では、新規に開発した地域人口の分析・予測プログラムの活用を中心に、その有効性を論じてきた。

最後に、同プログラムに関する今後の発展可能性を3つ指摘して、まとめとしたい。

1. 市町村および地域現場への普及

まず、急がれることは、地域人口の安定化が急務となっている市町村の行政職員や地域現場への普及である。地方創生の取り組みも、市町村全体だけでなく、暮らしや定住の舞台となる基礎的な生活圏の主体的な活動に結びついてこそ、本物になり得る。まずは、市町村役場に最低1名ずつは専門的知識を習得した職員が配置され、地域人口に関わる分析・予測プログラムを使いこなして、毎年の成果を政策展開にフィードバックするような体制づくりが望まれる。そのために、例えば、「地域人口分析士」のような資格制度も設けていくことも必要ではなかろうか。

2. 広域的な地域構造解明に関わる進化

地域人口に関わる分析・予測プログラムの成果は、市町村のみならず、県や地方ブロック全体で集約し、拠点やネットワークデータと重ね合わせることにより、広域的な地域構造の解明やシミュレーションに役立てることが出来る。その際には、前章でも示したように、GIS（地理情報システム）によるわかりやすい分析マップとの連動が効果的となる。

こうした広域的な地域構造の解明への活用手法は、現在急速に人口の都市集中が進んでいるアジア・アフリカの国々において持続可能な国土利用を展望・設計する上でも、不可欠なアプローチとなろう。

3. 介護や医療データとの連結分析

筆者らが開発してきた地域人口に関わる分析・予測プログラムは、現在、介護保険データとの連結システムへの進化を進めている。介護保険データを利用すれば、市町村のみならず、小地域ごとにどの年齢の人がどのくらいの比率でどの段階の介護を受けているか、集約できる。現在、前述の鳥根県邑南町を中心にデータ分析を始めているが、同じ自治体内でも、地区ごとに介護状況やかかっている経費には予想以上に大きな差があることが判明している。

人口予測プログラムと介護データを連結することにより、将来的な地域ごとの介護の必要度や関連する経費のシミュレーションが可能となる。また、同時に、数多くの地域介護データを集約し比較することにより、介護費用が平均よりも高い（あるいは低い）地域に共通する要因を特定することも期待される。同様の連結シミュレーションや比較は、医療データについても有望である。

イギリスでは、近年、マス・ローカリズム（mass localism）と称して、地域の主体性・個性に基づいた取り組みを同時進行させ、その成果を広く共有することで国全体としても大きな成果を達成するボトムアップ的な地域政策手法が注目されている（Bunt and Harris 2010）。まずは、例えば人口定住あるいは介護費用抑制という共通の目標に向かって、地域が特性に即した自由なアプローチで考え、実践してみる。そうした現場発のチャレンジを同時多発的に展開する中で、共通する阻害要因や促進要因を抽出し、それらを全国的な共通政策として基盤整備や制度改革を行う手法である。特に、多様な地域特性を持つ地域の成功や失敗が広く共有されることで、地域相互の学び合いが促進され、上からの押し付けではなく、自ら選び取る手法選択が促されることが最大の効果とも言えよう。今後の人口予測プログラムの活用やその普及に関しては、そうした地域間の「蹴落とし合い」ならぬ「磨き合い」を支えるプラットフォームとなる情報共有の基盤づくりを目指したいと考えている。

参考文献

- 河邊宏（1997）「地域人口の将来推計」濱英彦・山口喜一『地域人口分析の基礎』古今書院，pp.159-174。
藤山浩・森山慶久・檜谷那茂（2016）『中山間地域等における人口推移に基づく地域活性化策についての調査研究』浜田市・鳥根県中山間地域研究センター。
中国地方整備局・鳥根県中山間地域研究センター（2015）『高速道路等を踏まえた中山間地域構造分析調査』中国地方整備局・鳥根県中山間地域研究センター。
藤山浩（2015）『田園回帰1%戦略 一地元にと人と仕事を取り戻す一』農文協。
Bunt, Laura and Harris, Michael (2010) *Mass Localism: A Way to Help Small Communities Solve Big Social Challenges*. NESTA.

The Development and Utilization of Population Prediction Program to Contribute to the Proactive Regional Development

KO FUJIYAMA and Yoshihisa MORIYAMA

In Japan, in recent years, in the rural development policy, such as "Local Creation" is considered, there is a growing concern about advanced regional population analysis and future forecast. In this paper, the development of population prediction programs that can contribute to regional development in municipalities and small communities is discussed, also including the use of the results in the actual regional sites. On the basis of the analysis results by the newly developed population prediction program, we consider the possibility of population stabilization in recent years each region and disurbanization trends. The prospect of consolidated population analysis linked to care and welfare data of each region is also discussed.