

空間スケールに対応した人口ピラミッドの  
形状分類と人口学習

谷 謙 二

## 空間スケールに対応した人口ピラミッドの形状分類と人口学習

谷 謙 二

Classification of the Shape of Population Pyramids by Spatial Scales  
and Population Studies

Kenji TANI

## 1. はじめに

過剰人口問題から、過疎過密、高齢化、少子化、人口減少へと、人口に関する問題は、内容を変えながら長年にわたり日本の主要な社会問題の一つであり続けた。また、さまざまな社会事象を考える上で人口は基本的な情報となる。そこで社会科では、人口学習が長く行われてきた。現行の中学校学習指導要領での人口学習をみると、地理的分野での扱いが大きく、世界と日本の人口分布、出生率と死亡率、人口ピラミッドの変化、過疎・過密地域の比較など多岐にわたっている。他に公民分野では財政・社会保障問題との関連で日本の少子高齢化を扱っている。

かつての社会科地理的分野では、小学校から中学校、高校に至るまでの人口学習の連続性が存在した<sup>(1)</sup>。しかし小学校社会科に関しては、平成10年度学習指導要領策定時の学習内容の厳選により、第5学年での国内の人口分布についての学習内容は、資源の分布とならんで削除され<sup>(2)</sup>、それ以降行われていない。第3・4学年においては県内で人口の多い都市を調べる学習内容が残されているものの、人口学習の連続性は失われている。

日本全体としては人口減少社会に入っているものの、世界的には人口が急増している国もあれば、安定的に推移している国もある。日本国内でも、人口移動により高齢者の多い地域もあれば、若者の多い地域もある。世界や日本国内

の人口構成は地域によって様々であり、それぞれの地域の状況を反映している。筆者は、地域人口の構成や規模・分布・増減などの状態と、その地域の社会・経済的状况とを関連づけて考える能力の育成が社会科の人口学習に期待されていると考える。

人口を考える際の指標としては、分布図、人口の増減、転出入、出生・死亡率、高齢者の割合などが使われているが、中でも人口ピラミッドによる表現が教科書で頻繁に用いられている。これには、学習指導要領解説の地理的分野において「人口分布図や人口ピラミッドを読み取る作業を取り入れるなどの工夫が必要である」<sup>(3)</sup>と記述されている点が大きいと考えられる。

人口ピラミッドは、国や地域ごとの人口を男女・年齢別に示すことで、その地域の社会・経済の状況を推測させることができる資料としてたいへん有用である。実際の教科書では、その形状に着目し、日本では子どもの数が多い「富士山型」から、「つりがね型」を経て高齢者の多い「つば型」へと変化してきたことを示したり、年齢階級別人口から人口ピラミッドを作図するなどの作業を行ったりしている。空間スケールについても、国家間比較、日本国内の市町村間比較などいろいろな空間スケールで使用されている。現在、インターネットで世界各国の人口ピラミッドを表示するWebサイト<sup>(4)</sup>や、男女・年齢別人口データを設定すると人口ピラミッドを描画するWebサイト<sup>(5)</sup>があり、以前に比べて人口ピラミッドを使った教材を作成しやすくなっている。

個別地域の人口ピラミッドは閲覧・作成できるようになったものの、全体としてどのような形状が多いのか、どのような類型が存在するのか、といった点についてはあまり検討されていない。社会科の地理的分野では、地理的見方・考え方として空間的な広がりとのかわりか地理的事象を見いだすことを重視している。人口ピラミッドに関しても、空間的な広がり、すなわち空間スケールに応じた解釈・説明が必要である。

そこで本稿では、空間スケールに応じて人口ピラミッドを類型化し、それぞれに対応した説明を行う。すなわち、まず世界各国の人口ピラミッドを国ごとに類型化し、その分布と形状を説明する。次に、日本国内の人口ピラミッドの形状の変化を社会・経済的状况と関連づけて説明する。さらに、日本の都道府県および市区町村ごとに人口ピラミッドを類型化し、分布と形状を空間スケール間の関係に言及して説明する。最後に、空間スケールに対応した人口学習の展開という観点から、現行の小学校社会科での課題を述べる。

## 2. 世界各国の人口ピラミッド形状の類型化

ここでは、2010年の世界各国の人口ピラミッドの形状を類型化する。そのために男女・年齢別人口割合に対してクラスター分析を行う。データとして国連の世界人口予測（World Population Prospects: The 2012 Revision）を利用し、国・地域別の男女・5歳階級別人口統計（0-4歳～100歳以上）から国のデータを取り出す。ついで各国の総人口に占める男女・5歳階級別の人口割合を求める。さらに、このデータに対しWard法クラスター分析を行い、国ごとに類型化した。図1はその結果であり、この場合は5つのクラスターに分類した状態である。さらにクラスターごとに、男女・5歳階級別の人口割合の平均値を求め、その値をもとに人口ピラミッドを作成したものが図2である<sup>④</sup>。この5つのクラスターに対して、それぞれ先進国型、中進国型、発展途上国型と名付けた。さらに発展途上国型は後述するように3つのサブクラスターに分かれる。

先進国型は、いわゆる「つぼ型」の形状である。0歳から50歳代まで各年齢階級の人口規模が均一で、年少人口の割合が若干低いことから、合計特殊出生率（以下TFR：Total Fertility

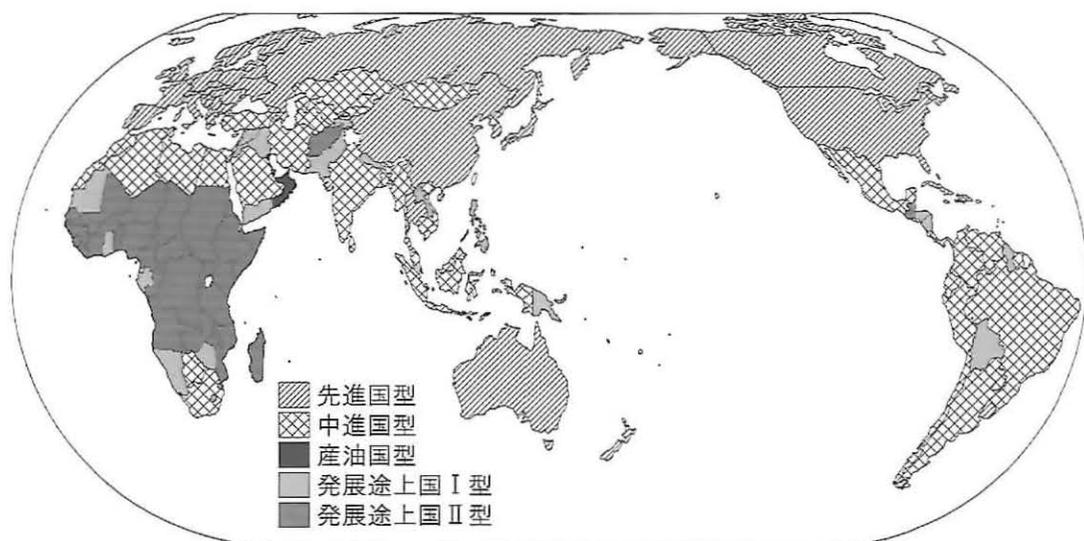


図1 世界の男女・年齢別人口割合のクラスター分析結果（2010年）

資料：国連「世界人口予測」2012年版

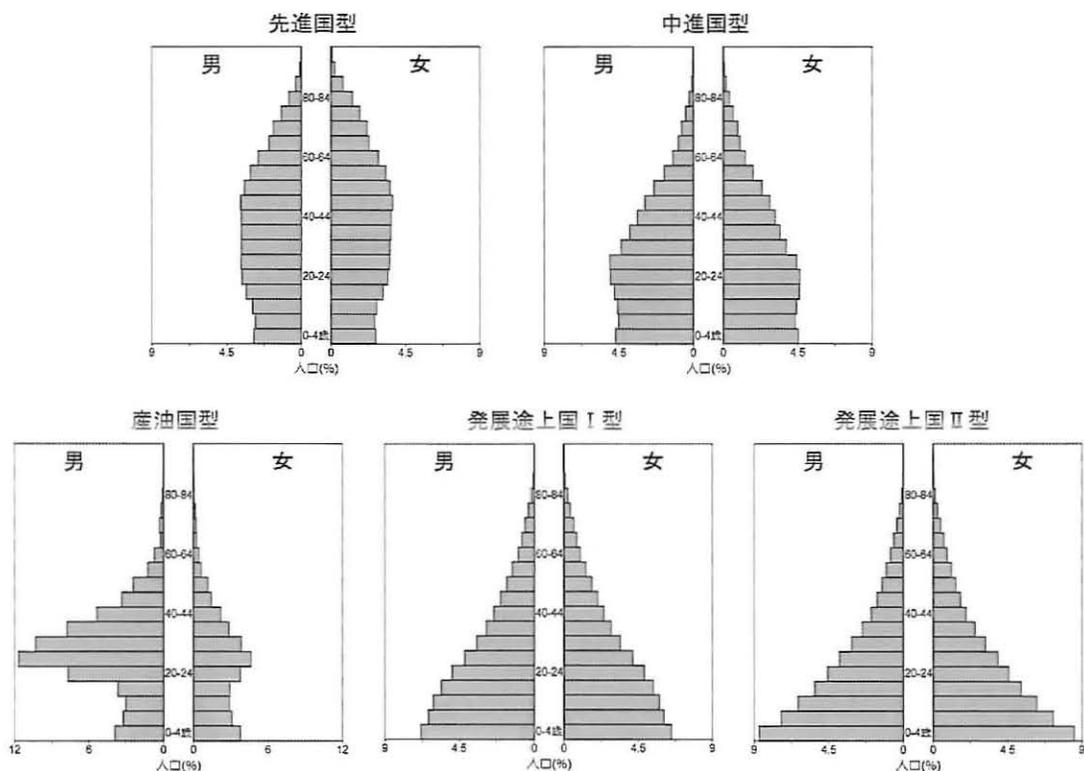


図2 クラスターごとの人口ピラミッド（世界，2010年）

注：各クラスターに含まれる国の男女・5歳階級別人口割合の平均をとったもの。

資料：国連「世界人口予測」2012年版

Rate) が2を少し下回っている国が多いことを示している。分布をみると、日本をはじめヨーロッパ、北米、オセアニアなどに広がり、タイや中国もこの類型に含まれる。先進国型では、1990年以前には既に少産少死の段階に入っており、今後急激な人口増加はなく、日本のように減少が予想される国も多い。なお年少人口の割合や TFR の値が低い国でも、20歳以上で移民の流入が多い場合、人口増加が続くことがある。

中進国型はいわゆる「つりがね型」の形状である。20歳代までの若者の割合が高く、多産少死から少産少死へと変化しつつある状態を示しており、25-29歳と0-4歳の人口の割合がおおむね等しいことから、現在の TFR は2.0前後と推測される。この状態が続けば、2040年頃には現在の先進国型と同様の形状になると予想できるが、それまでは人口増加が継続する。この

類型は、南米、東南アジア、南アジア、中近東、北アフリカ、旧ソ連の構成国などに分布している。

上記以外の3つのクラスターは、発展途上国型クラスターのサブクラスターである。このうち産油国型は、カタールなどペルシア湾岸の5ヶ国のみで構成される。本来人口の少ない国に、多数の外国人出稼ぎ労働者が流入した結果、20-30歳代の男性が多い特異な形状となっている。その部分を除けば、中進国型の形状に近いだろう。

発展途上国Ⅰ型とⅡ型は、いわゆる「富士山型」の形状に近いが、Ⅱ型では低年齢層が極端に多いのに対し、Ⅰ型ではそれほど極端でない。このことから、Ⅰ型では死亡率が低下しつつあることがわかる。また、25-29歳と0-4歳の人口を比較すると、Ⅱ型では0-4歳人口が2

倍ほどで、TFRは4を超えていると推測される。I型では1.5倍なので、3を超える程度と推測される。これらから、I型は多産少死から少産少死への移行段階、II型では多産少死の状態を示しているといえる<sup>7)</sup>。分布をみるとII型はアフリカ中部に集中しているのに対し、I型は世界各地に散在している。

経済が発展するにつれ、多産多死から多産少死を経て少産少死へと移行するとする人口転換論は、当初ヨーロッパ世界の現象と考えられていたが、日本など東アジアでも少産少死へ転換する国が現れ、中進国型の人口ピラミッドが既に少産少死を示していることから、普遍的な現象と考えられる。今後、発展途上国I型やII型も、経済成長が進むことで少産少死型に転換し、世界の人口も安定化するのではないだろうか。

このように、人口ピラミッドの形状は各国の社会・経済状況を反映している。国の調べ学習をする場合も、一人あたりGDPとの関係を探るなど、両者の関連性をみるとよいだろう。

### 3. 日本の人口ピラミッドの変化

現在の教科書では、日本の人口ピラミッドの形状が「富士山型」から「つりがね型」を経て「つば型」に至ると言及されるだけで、その説明は十分でない。人口ピラミッドの変化を読む際の着眼点としては以下のような事項があげられる。①当時の社会・経済的状況や歴史的出来事の関連、②出生コホート<sup>8)</sup>ごとの分析、③親子世代間の人口規模の違い。これらに着目して人口ピラミッドの変化を説明していきたい。

図3は1920年から30年ごとに2070年までの日

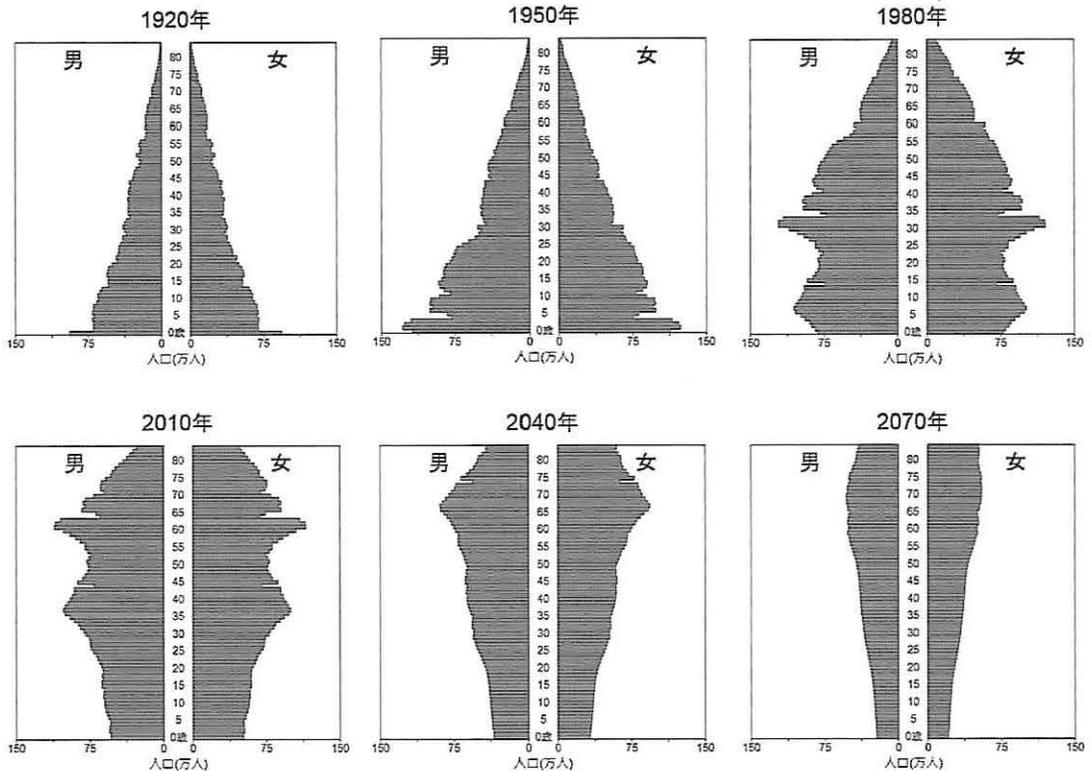


図3 日本の人口ピラミッドの推移

注：1950年は沖縄県を除く。

資料：2010年では国勢調査、2040年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」による。

本の人口ピラミッドの推移を示したものである。このうち2040年と2070年は国立社会保障・人口問題研究所による2012年1月推計の将来推計人口（中位推計）による値を用いている。この図では横軸を絶対数で示すことで、人口規模の変化を読み取ることができるようにしている。また、各歳で示すことで詳細な変化を読み取ることができる。

1920年から1950年にかけては、子世代が親世代の人口の約2倍であり、両親2人から子どもが4人生まれる、TFRが4を超える多産の状態を示している。1920年コーホートは、1920年時点（0歳）で男子95万人、女子93万人の人口規模だった。当時は乳幼児死亡率が高い時期であり、さらに戦時期には20歳代だったため、男子の場合は戦死により多くの命が失われた<sup>9)</sup>。そのため1950年（30歳）時点では男子52万人、女子65万人と、男子を中心に著しく減少している。1950年の25～35歳人口で男性が少ないのは戦死によるものである。

このような戦死や戦災による死亡が多数あるものの、この間の人口ピラミッドの変化では、全体的に人口が増加して人口ピラミッドの幅が広がってきたことが読み取れる。これは年齢別の死亡率が全般に低下したことを意味しており、この間は多産多死から多産少死への移行が起こり、人口が急増した時期である。

死亡率の低下要因を考えると、この時期には上水道の普及や伝染病対策など公衆衛生の改善が進んだ。また、総力戦体制下で国防上の理由から国民の体位向上や健康増進への関心が高まり、厚生省が設立され、国民健康保険法が成立するなど、政策的に健康対策が進められた時期でもある。

1950年には、10歳付近と5歳付近に男女とも鋭いくぼみがあるが、前者は日中戦争開始による男子の動員による出生減、後者は太平洋戦争末期の動員による出生減と死亡率の上昇の影響である。このように人口ピラミッドには過去の出来事が刻み込まれている。1980年においては、14歳人口が男女とも少ないが、1966年の丙午による出生減を反映している。現代においても迷

信が出生数に大きな影響を与えたという点で興味深い。

1950年から1980年にかけては、短期間で多産少死から少産少死の状態に移行した。その結果、1950年代に出生数が急激に減少し、第一次ベビーブームを中心とする多産少死世代の人口が際立つこととなった。この時期の日本では一般に避妊が普及しておらず、出生数の減少が人工妊娠中絶によるものであったことは特筆すべき点である。

1950年代後半から1960年代にかけては、多産少死世代が成人に達し、労働力供給が増加した。同時に、耐久消費財を中心とした内需の拡大と労働力需要の拡大が起こり、経済の高度成長が達成された<sup>10)</sup>。1970年代には第一次ベビーブーム世代が結婚・出産期に入った影響で出生数が増加し、第二次ベビーブーム世代が形成された。第一次ベビーブームの場合は親世代の人口規模の2倍だったが、少産少死世代である第二次ベビーブーム世代の場合は親世代と同程度の人口規模である。

1990年代後半には、第二次ベビーブーム世代が労働市場に参入する時期で、生産年齢人口が急増したが、バブル崩壊後の不況に伴い「就職氷河期」と呼ばれる就職難に遭遇した。2010年になると、第一次ベビーブーム世代が定年退職期を迎え生産年齢人口は減少を迎えた。就職期になる年齢層の人口も減少したため、就職状況は改善されつつある。雇用状況は、その時々々の景気状況に影響されるが、長期的には労働力の供給側の事情も影響している。また、TFRが2を大きく下回ったため、第二次ベビーブームの子世代に相当する第三次ベビーブームは起こらなかったという点も重要である。近年のTFRでは、2005年の1.26を底として2013年には1.43まで回復している。しかし第二次ベビーブーム世代が出産期を過ぎつつあり、親世代の人口規模の縮小により出生数は減少を続けている。

2010年以降では、TFRが1.35程度で継続すると仮定した中位推計によると、世代ごとに人口が7割程度に縮小することになり、2010年の総人口およそ1億2800万人が、2040年には1億

700万人、2070年には7500万人まで減少すると予想されている。それに伴って、人口ピラミッドもやせ細っていく。このように予想される人口減少社会において、「消滅自治体」の指摘<sup>14)</sup>など、国土の人口配置や産業構成の将来に関する議論が出てくるのも当然といえる。

このように人口ピラミッドの変化から、国の経済成長や雇用動向、将来の社会まで関連づけて考察することが可能である。また、前章のような人口ピラミッドの国家間比較を行う場合も、日本の過去の経験と比較することで、対象国の状態が理解しやすいだろう。

#### 4. 都道府県ごとの人口ピラミッド形状の類型化

前章では日本全体の人口ピラミッドを扱った。その形状の変化は出生と死亡の変化に起因するものが中心で、人口移動による国外との転出入は大きく影響していない<sup>15)</sup>。一方国内では自由に居住地を移動できるので、地域によって人口ピラミッドの形状は異なり、中学校社会科の教科書でも日本国内の地域間比較が行われている。

そこで本章では、日本国内の人口ピラミッドの地域差を取り上げ、その類型化を行って特徴を明らかにし、読み取る観点を検討する。

都道府県ごとに人口ピラミッドを類型化するため、まず都道府県ごとに2010年国勢調査の男女・年齢別人口割合を求めた。その値をもとに2章の場合と同様、Ward法クラスター分析を行って47都道府県を5つに類型化した(図4)。図5はクラスターごとの人口ピラミッドを示したものである。

日本国内の人口ピラミッドを都道府県単位で類型化した場合の差異は、世界の国家間の差異に比べるとかなり小さい。国内でも東京都など大都市圏ではTFRが低く、地方圏では高いことが知られているが、少産少死という傾向では一致している。

まず東京都とその隣接県、愛知県、大阪府の6都府県で構成されるクラスターを流入型と名付けた。人口ピラミッドでは、高齢者の割合が低く、第一次ベビーブーム世代よりも第二次ベビーブーム世代周辺の年齢層の割合が高いこと

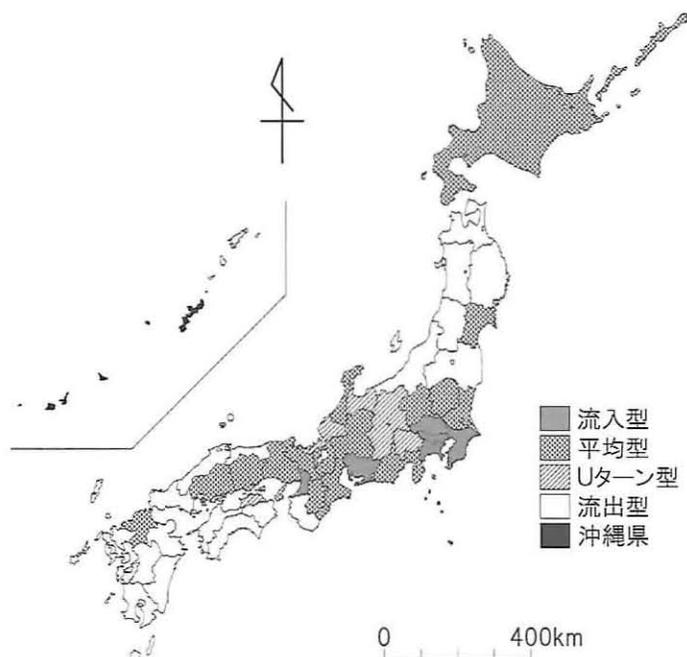


図4 都道府県ごとの男女・年齢別人口割合のクラスター分析結果

資料：2010年国勢調査

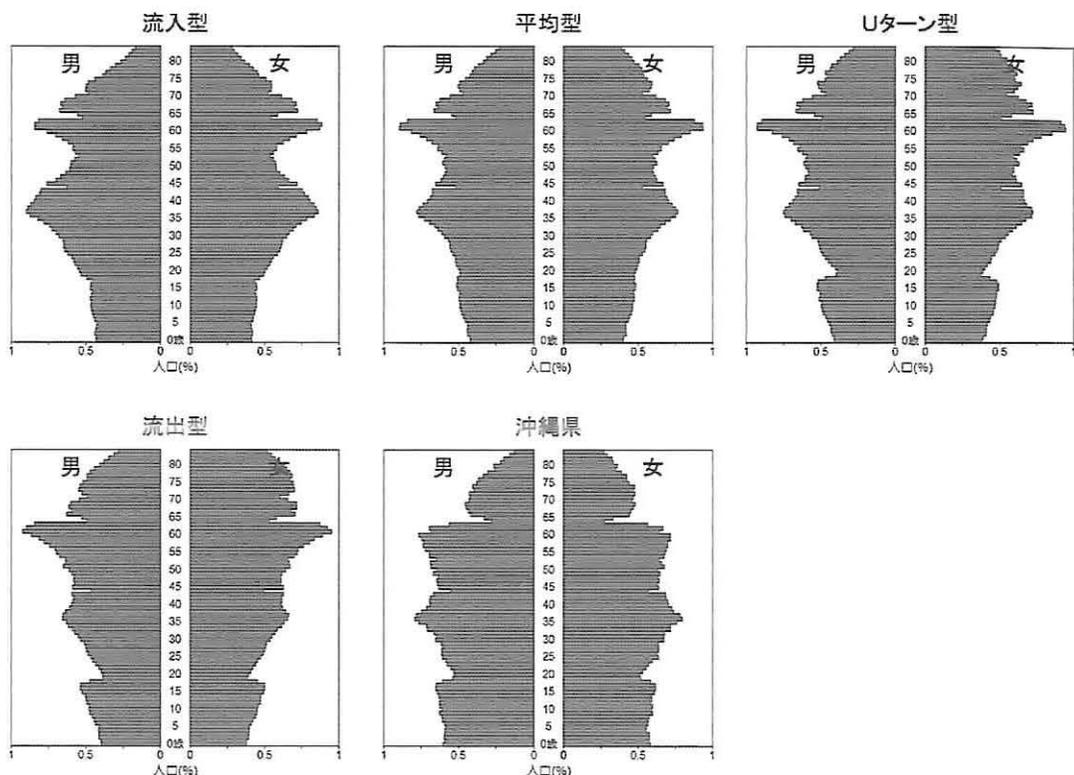


図5 クラスターごとの人口ピラミッド（都道府県単位）

注：各クラスターに含まれる都道府県の男女・年齢別人口割合の平均をとったもの。

資料：2010年国勢調査

から、若年層の流入が多いことがわかる。20～30歳代の人口の割合が高いにもかかわらず、TFRが全国に比べて低いため、年少人口の割合は相対的に低い。

流入型に隣接する府県や、地方中枢都市を抱える北海道、宮城県、福岡県など16道府県で構成されるクラスターは、全国の人口ピラミッドとほぼ同様な形状を示すことから、「平均型」と名付けた。この類型では、人口の県外との転出入がおおむね均衡していると考えられる。

山梨県、長野県、富山県、福井県、香川県の5県で構成されるクラスターはUターン型と名付けた。これらの県は20歳付近で割合が低下することから、進学や就職で流出する者が多いことがわかる。一方で30歳代から40歳代にかけての人口はかなり残っていることから、いったん流出してもUターンなどで回復する割合が高い

と考えられる<sup>(13)</sup>。

青森県や鹿児島県など、国土の周辺部に位置する19県で構成されるクラスターは流出型と名付けた。この類型は、高齢人口の割合が高く、第二次ベビーブームの高まりもわずかで、20歳付近での流出後の人口回復が少ない県である。

最後の沖縄県は、1県で1つのクラスターを構成しており、人口ピラミッドの形状は他県とは大きく異なっている。これは沖縄県のTFRが現在でも2.0に近い値を保っているためである。日本では特異な形状であるが、図1の先進国型の国の中では珍しい形状ではなく、人口減少を食い止めて安定化させようとする場合、日本全体で沖縄県型の人口ピラミッドになる必要がある。

以上をまとめると、日本国内の都道府県レベルでは、世界レベルのような顕著な人口ピラミ

ッド形状の差異はみられず、比較的類似している。そうした中で、国内の都道府県ごとの人口ピラミッドを調べる際には、①高齢者の割合、②第一次ベビーブーム世代と第二次ベビーブーム世代の人口規模の差、③20歳前後の人口の増減、④Uターンの大きさ、などに着目し、分布では大都市を含む中心地域と、国土の周辺地域との差異に着目するとよいといえるだろう。

### 5. 市区町村ごとの人口ピラミッド形状の類型化

図5のように、都道府県ごとにみると地域人

口の差異がかなり平準化されるが、市区町村単位ではより多様な形状の人口ピラミッドが存在し、同一都道府県内でもより複雑な分布を示すと推測される。そこで本章では、日本国内の市区町村ごとの人口ピラミッドを類型化する。類型化のため、2010年国勢調査の男女・5歳階級別人口割合を求めた<sup>(4)</sup>。その値をもとに2章の場合と同様、Ward法クラスター分析を行って市区町村を流入型、平均型、流出型、過疎型の4つに類型化した(図6)。図7はクラスターごとの人口ピラミッドを示したものである。

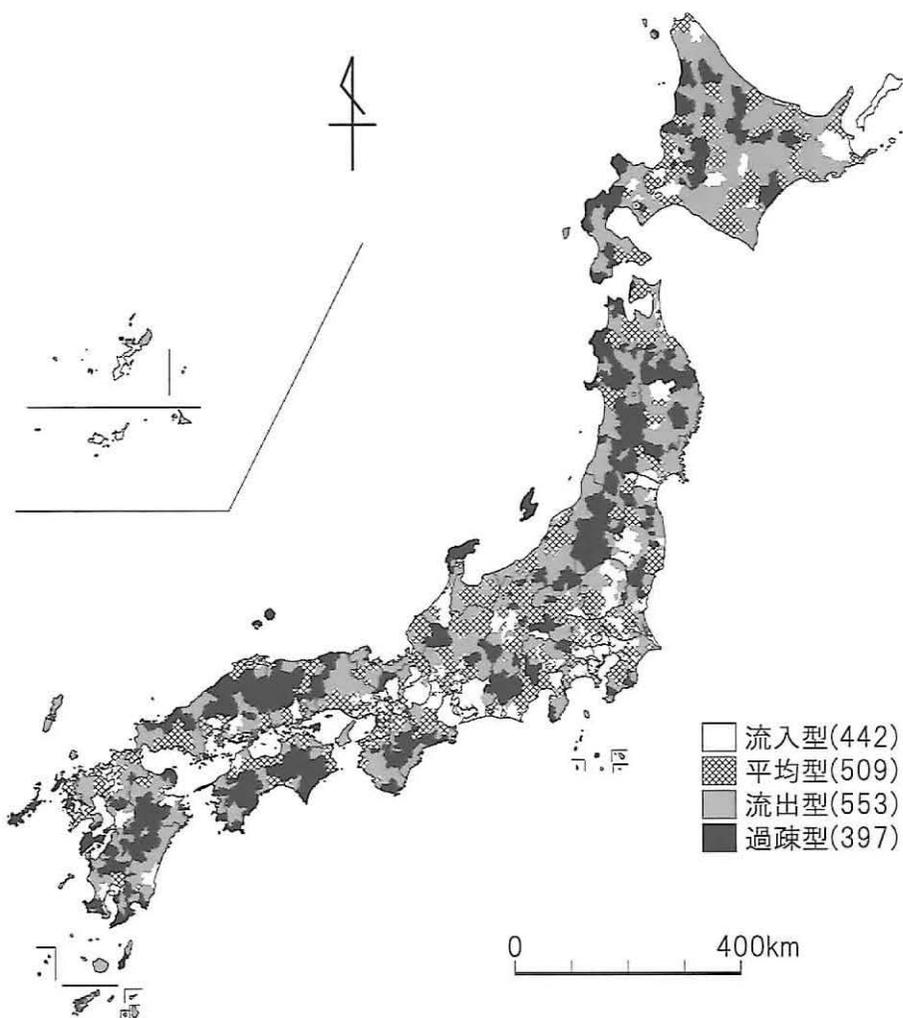


図6 市区町村ごとの男女・年齢別人口割合のクラスター分析結果

注：凡例( )内は含まれる市区町村数。

資料：2010年国勢調査

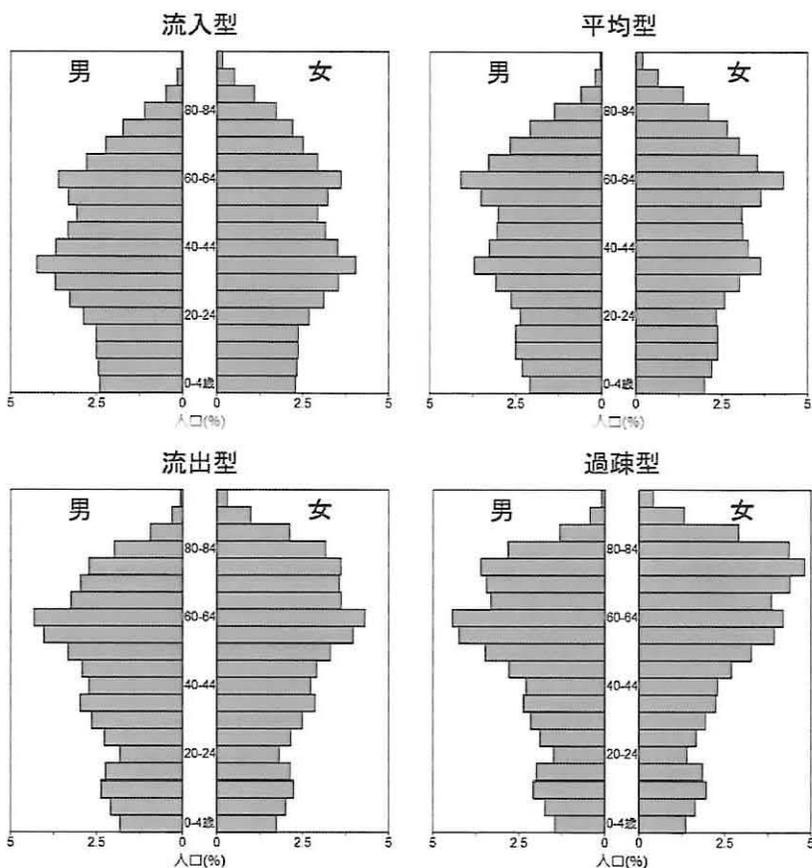


図7 クラスタごとの人口ピラミッド（市区町村単位）

注：各クラスターに含まれる市区町村の男女・5歳階級別人口割合の平均をとったもの。  
資料：2010年国勢調査

ここでの流入型・平均型・流出型の人口ピラミッドの形状は、図5の都道府県ごとの分類の場合とほぼ同じである。都道府県別では独立した類型だった沖縄県は、市区町村ごとに類型化すると流入型に含まれる市町村が多い。

過疎型は都道府県ごとの類型化からは現れてこない類型である。類型ごとの全国人口に占める割合をみると、流入型、平均型、流出型、過疎型それぞれ、44.6%、38.8%、12.9%、3.7%となる。過疎型は市町村数も少なくなく、図6のように広範囲にわたるが、山間部が多く人口が少ない。そのため都道府県単位で集計した場合は埋没してしまう。過疎型の人口ピラミッドに着目すると、60歳以上が人口の多くを占め、80歳前後の女性が人口の中心となっていること

がわかる。過疎型の地域では、従来の人口減少が主に転出によるものだったのに対し、現在では自然減少が急激に進んでいると推測できる。

都道府県単位では平均型に分類された道府県も、市区町村ごとにみると道府県内に各類型が含まれており、流出型と分類された県でも、県庁所在地は流入型や平均型に分類されている。日本全体の場合と同様に、都道府県内でも人口流入・流出地域が分かれており、日本国内で起こっている中心一周辺の現象が、入れ子状に都道府県内でも生起している。このことは、世界の国別人口ピラミッドの形状類型が、日本国内で入れ子状にみられないことと対照的であり、国家の内部均質性と、国境の障壁としての機能の強さを示している。そうした国内の均質性の

中で、中心一周辺の構造が強固に存在し続け、周辺から中心への人口移動が継続している。沖縄県の人口ピラミッドの形状が他県のものとは大きく異なる理由として、中心からの距離が遠く、政治的にも戦後分断されている期間が長かったため、現在も独自性を保っていると解釈できる。

## 6. おわりに

社会科における人口学習は、地域人口の構成や規模・分布・増減などの現象と、地域の社会・経済状況とを関連づけて考える能力の育成が期待されていると筆者は考える。本稿では、社会科の人口学習の教材として頻繁に用いられる人口ピラミッドに着目し、クラスター分析を用いて形状を類型化して、その特徴を読み取った。その際、世界から日本、都道府県、市区町村と、異なる空間スケールにおいてそれぞれ分析を行った。

その結果、日本の国内で人口ピラミッドでは、都道府県単位と市区町村単位のどちらの空間スケールでも流入型、平均型、流出型が基本的な類型であり、日本国内では同様なパターンが国レベル・都道府県レベルで入れ子状に存在していることが示された。これは中心一周辺の構造であるが、沖縄県はその地理的・政治的分断により独自の形状の人口ピラミッドを保持していると考えられる。

世界レベルでは、先進国型、中進国型、発展途上国型が基本的な人口ピラミッド類型であることが明らかになり、それぞれの形状は大きく異なっていた。日本の人口ピラミッドの推移では、発展途上国型から中進国型、先進国型と変化しており、この間の日本の経験を知ることで、世界各国の状況を推察するのに役立つと考えられる。また、世界レベルでの類型のうち、中進国型や発展途上国型は日本国内の地域ではみられない。これは国家の領域における内部の均一性、さらに国境の障壁としての強さを示している。地理教育においては、空間スケールに応じた説明・解釈が必要である。本稿の人口ピラミッドにとどまらず、空間スケールを意識して社会事象を取り上げる必要がある。

ところで、小学校社会科の学習は、身近な地域から都道府県、日本、世界へと、同心円的に学習対象地域を広げ、部分的に別の空間スケールに言及しつつ、進められている。これは、児童の発達段階の観点および空間スケールに対応した学習という観点からも有効である。その中で人口学習についてみると、小学校3・4学年では県内の人口の多い市や県庁所在地を調べる学習が含まれている。しかし、はじめに述べたように、現在第5学年では国内の人口分布に関する学習は行われていない。農業や水産業などの食料生産に関する学習では、生産地と国内の消費地を結ぶ運輸の働きが取り上げられている。ここでの消費地とは人口の集積する大都市に他ならないが、全国的な人口や都市の分布への言及がなされていないため、抽象的な存在となっている。このように、第5学年の日本国内スケールでの人口学習が削除されたことにより、人口学習の連続性が失われただけでなく、第5学年での学習内容がバランスに欠けるものとなっており、再検討の必要があると考える。

## 注

- (1) 大関泰宏 (1998) : 地理教育における人口学習の連続性. 新地理, 46-6, 1-11.
- (2) 平成10年7月29日教育課程審議会による「幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校, 盲学校, 聾学校及び養護学校の教育課程の基準の改善について(答申)」において、「国土の様子に関する内容において、児童にとって抽象的な学習になりがちな人口や資源の分布などに関する事項は、中学校へ移行統合する」とされた。
- (3) 文部科学省 (2008) : 『中学校学習指導要領解説 社会編 (平成20年9月)』日本文教出版, p. 45.
- (4) たとえば「世界の人口ピラミッド (1950~2100年)」サイトなど。  
<http://populationpyramid.net/ja/>
- (5) 筆者作成の「人口ピラミッド作成サイト」など。谷 謙二 (2014) : HTML5 を用いた人口ピラミッド作成 Web サイトの開発. 埼玉

- 大学教育学部地理学研究報告, 34, 29-32.  
[http://www.ktgis.net/lab/etc/pop\\_pyramid/](http://www.ktgis.net/lab/etc/pop_pyramid/)
- (6) 本稿で使用する人口ピラミッドはすべて前掲5のWebサイトで作成したものである。
- (7) 単年次の人口ピラミッドの形状で、多産多死と多産少死の状態を判別するのは困難だが、発展途上国Ⅱ型の場合、人口増加率が高い国が多いことから、多産少死の段階と判断した。
- (8) 同時期に生まれた人口集団を出生コーホートと呼ぶ。
- (9) 日中戦争から太平洋戦争にかけての軍人・軍属の死者は230万人にのぼるとされる。厚生省援護局(1977):『引揚げと援護三十年の歩み』厚生省。
- (10) 労働力人口の増加を予想して、完全雇用を目標とした経済計画が策定されたとの指摘もある。伊藤達也(1994):『生活の中の人口学』古今書院。
- (11) 増田寛也編著(2014):『地方消滅—東京一極集中が招く人口急減—』中央公論新社。
- (12) ただし、太平洋戦争前後は出征、復員、引揚げ等で人口ピラミッドの形状にも国内外との移動が影響した。谷謙二(2012):1940年代の国内人口移動に関するコーホート分析。地理学評論, 85-4, 324-341。
- (13) 都道府県ごとにコーホートの人口回復率を分析すると、これらの県は人口が回復する割合が高い県である。谷謙二(2008):1920年から2005年にかけての都道府県ごとの年齢構造の変化とその類型化—コーホートごとの人口分布変動—。埼玉大学教育学部地理学研究報告, 28, 1-24。
- (14) 市区町村によっては人口が少なく、各歳で割合を求めるとデータのバラツキが大きくなるため、5歳階級で割合を求めた。

(2015年8月1日受理)