# 公的統計の品質向上に関する研究
## ―母集団状態の推定方法の開発―

２０１９年　３月

髙橋　雅夫

# 公的統計の品質向上に関する研究
## ―母集団状態の推定方法の開発―

髙橋　雅夫

システム情報工学研究科

筑波大学

２０１９年　３月

# 公的統計の品質向上に関する研究
## —母集団状態の推定方法の開発—

## 論文要旨

本論文は、公的統計の品質を向上させることを目的として、統計調査に基づいて母集団の状態を推定する際の新たな方法の開発について述べる。具体的には、母集団状態の空間的及び時間的な推定方法に関する 2 種類のアプローチによる方法を提案する。空間的な推定方法とは、母集団の状態を推定するための標本のゆがみの補正を行う方法であり、また、時間的な推定方法とは、母集団の状態の遷移を的確に把握する方法である。

標本のゆがみの補正を行う方法としては、標本の持つウェイトを調整することが一般に行われてきた。標本のウェイトを調整する方法として、従来、様々な方法が提案されている。主なものとしては、セル・ウェイティング法、レイキング法、傾向スコアを用いる方法、回帰モデルを利用する方法などがある。我が国の公的統計の作成においては、標本調査の標本のゆがみの補正には、採用した方法に対する説明責任の関係や実務への適用しやすさなどからこのセル・ウェイティング法やレイキング法が主に利用されてきた。セル・ウェイティング法は、統計表の各セルの母集団における値が判明している場合、標本から得られた統計表の値が母集団における値に等しくなるように標本のウェイトを調整する方法である。レイキング法は、「反復比例フィッティング（iterative proportional fitting）」又は「繰り返し比例補正法」とも呼ばれ、これは、複数次元の統計表において周辺分布の真値がわかっているが、その同時分布は標本からしか得られていない場合に、周辺分布をその真値に合わせるように統計表の各セルのウェイトを計算する方法である。

これらの方法を用いて標本調査の標本のゆがみの補正に関して様々な研究が行われてきたが、我が国の公的統計において通常用いられている「世帯と世帯員」から構成される階層構造を持ったデータに対して適用できる方法に関する研究はほとんど行われていない状況であった。すなわち、セル・ウェイティング法やレイキング法を応用して、「世帯と世帯員」から構成される階層構造を持ったデータに対して、男女・年齢等の世帯員に関するウェイトの補正を行うに当たって世帯内の各世帯員の持つウェイトを同一とするという制約条件を満たすように行うことができるようにする先行研究は、見当たらない。

そこで本研究においては、上記の事を可能とする新たな方法を開発した。また、この方法を実際に国勢調査の抽出速報集計に適用し、標本のゆがみを男女年齢別に検証した場合、男女とも 20 歳代を除いて改善されたことを確認した。これについては、第

3 章において述べる。

次に、母集団の状態遷移を把握する方法の開発についてであるが、本研究においては、具体的な研究課題として、2 つを取り上げた。第一の課題は、統計分類の改定前後の統計数値を合理的に接続する課題であり、第二の課題は、事業所や企業の開業や廃業、事業の転換状況等を明らかにする統計であるビジネスデモグラフィー統計を推計することである。

第一の課題に関する研究は、統計分類の接続に関する研究である。統計調査において利用される統計分類の改定が行われた場合、利便性の向上のため、多くの場合、過去の調査における統計分類別の統計についても遡及して新たな統計分類での統計が作成される。この目的のため、これまでは、過去の調査の調査票を用いて新たな統計分類を付与する、あるいは、通常利用する統計分類よりも細かい分類で予め統計を作成しておき、その分類での組み換えを行うことで、新たな統計分類による統計を作成することが行われてきた。しかし、統計分類の大幅な改定が行われた際には、上記の対応では直近の調査より前の調査結果については、大幅な改定に見合った調査票が存在しないため、新たな統計分類での統計を作成することができない状況であった。

これに対処するためには、何らかの推計を行うことが必要となるが、このような場合の推計に関する先行研究は、殆どない。

そこで本研究では、統計分類の改定前後の分類の接続を図るため、遷移確率行列を用いた方法を開発し、それを国勢調査の産業分類に係るミクロデータに実際に適用して推計した。この結果、産業分類の数次にわたる改定に対応した分類を接続し、時系列分析を行うことが可能となった。さらに、この方法を過去 3 回分の国勢調査のデータに適用し、本手法の有用性を確認することができた。

第二の課題に関する研究は、ビジネスデモグラフィー統計の推計に関する研究である。ビジネスデモグラフィー統計は、多くの諸外国、特に欧州においては、行政記録情報や統計調査の結果などから整備される「ビジネスレジスター」と呼ばれる事業所や企業の母集団データベースから直接作成される場合が多い。ビジネスレジスターにおいては、事業所や企業の開業、廃業、事業の転換状況などを逐一把握することができるため、推計を行うことなくビジネスデモグラフィー統計を作成することができる。我が国においても「事業所母集団データベース」という名称のビジネスレジスターが整備されつつあり、既に運用も開始されているところであるが、ビジネスレジスターから直接ビジネスデモグラフィー統計が作成されるようになるまでには、解決すべき課題も多く、時間がかかる状況である。

そこで、本研究においては、ビジネスデモグラフィー統計をビジネスレジスターから直接作成するのではなく、その主な情報源である経済センサスのデータから推計する新たな方法を開発した。ビジネスデモグラフィー統計を経済センサスなどの統計調査の結果データから推計する研究は、従来、比較的シンプルな方法により行われており、本研究で対象とする、統計調査と次の統計調査の間において発生していると考えられる産業の転換などの属性間の異動を考慮した方法に関する研究は行われていない。

そこで、本研究においては、経済センサスのデータを基に、経済センサス間における産業の転換などの属性間の異動を考慮したビジネスデモグラフィー統計の推計方法の開発を行った。具体的には 2 種類の方法の開発を行った。第一の方法は、モデル式に基づく推計方法である。これは、事業所の開業率や廃業率などのビジネスデモグラフィーに関する指標について、確率的な考え方に基づいてモデル式を構築し、ビジネスデモグラフィー統計を推計するというものである。第二の方法は、非対称遷移確率行列を用いた推計方法である。

これらの研究の結果、事業所の開業、廃業、事業転換や、雇用の創出、喪失等に関するビジネスデモグラフィー統計がより精緻に推計できることを示した。また、その結果は、競争力向上、経済成長及び雇用の創出等に関する政策立案での利用や、今後、事業所母集団データベースに基づくビジネスデモグラフィー統計が作成された際のベンチマークとしての活用も期待できる。

以上の母集団の状態の遷移を的確に把握する方法に関する研究については、本論文の第 4 章で述べる。

上記の本論文の中心部分を含めて、論文全体の概要は、以下のとおりである。

第 1 章の「序論」においては、研究全体の背景の説明、研究の目的及び本論文の構成について提示した。公的統計に基づく情報は、政府のみならず国民による合理的な意思決定に利用されるため、公的統計の品質を保証し向上させることは極めて重要である。国際的にも、欧州統計システム委員会や国連の主導により、公的統計の品質を確保しようとする取組が進められている。我が国においても、統計法に基づき公的統計の品質を確保する枠組が整備されており、2010 年に定められた「公的統計の品質保証に関するガイドライン」等によって、公的統計の品質を確保・向上させる取組が推進されてきているところである。公的統計の品質を構成する要素には様々な項目が含まれているが、その中でも正確性は最も重要なものの一つとして位置付けられている。本研究では、正確性の向上のうち、特に公的統計が対象とする母集団の状態を推定する精度の向上に関する研究を行ったため、本章においては、母集団の状態を正しく推定することの重要性を踏まえて、本研究の目的及び本論文の構成について述べた。

第 2 章では、公的統計の品質の概念を押さえるとともに、公的統計の品質向上に関する取組における基盤的事項について、本研究の内容と関わりの深い母集団の状況を正確に推定するという視点を踏まえて述べた。さらに、公的統計の品質向上における本研究の位置付けと本研究に関連する研究についてまとめた。ここではまず、本研究を進める上での出発点となる公的統計の品質に関する定義について言及した後、公的統計の品質の確保・向上に関する国際的な動向を紹介した。その上で、我が国の公的統計における品質保証の取組についてとりまとめた。次に、公的統計の品質向上と関わりの深い、母集団の状態をより正確に推定することに関して、その概要を本研究の位置付けという観点から取りまとめた。公的統計が対象とする母集団として、国勢調査の結果から得られる人口・世帯に関する母集団と、経済センサスを始めとする各種

経済統計調査の結果や行政記録情報等を基に事業所・企業に関する母集団情報として整備されているビジネスレジスターとの 2 種類のものが存在する。ここでは、そのそれぞれについて概要を紹介した後、母集団としての役割を説明した。その上で、それぞれの母集団情報を利用して実施される標本調査や抽出集計、事業所の開業・廃業等の母集団状態の変化を捉える際の課題を本研究の位置付けと関連付けて説明した後、本研究の関連研究についてまとめた。

第 3 章では、母集団状態の空間的な推定に関して開発した新たな方法について述べた。具体的には、世帯単位の母集団の状態のより正確な推定のために行った標本のゆがみの補正について研究した結果を述べた。まず、3.1 節では、我が国における公的な生活時間統計等を作成するための統計調査である社会生活基本調査について、標本の代替状況を明らかにするとともに、この調査において生じていると考えられる標本のゆがみの補正に利用された方法を説明した。さらに、その補正を行った結果、ゆがみが一定程度改善したことを示した。3.2 節では、国勢調査の抽出集計における標本の抽出方法について説明した後、この抽出において生じていると考えられる標本のゆがみを明らかにするとともに、国勢調査の調査方法の特徴を踏まえて、標本抽出の改善方法を提案した。さらに、標本の抽出方法の改善のみでは不十分である場合を想定し、抽出された標本のゆがみ、すなわち母集団との乖離を補正する新たな方法を開発し、その結果、標本のゆがみを相当程度改善できるという検証結果を示した。

第 4 章では、母集団状態の時間的な推定に関して開発した新たな方法を提案した。具体的には、母集団の状態遷移を的確に把握するための新たな方法について述べた。まず、4.1 節では、産業分類等統計分類の改定前後の統計数値を合理的に接続するための方法について提案した。我が国では、国勢調査を始めとする公的統計において用いられる産業分類は、通常それが準拠する日本標準産業分類の改定に対応して改定されるため、周期的に実施される統計調査の結果としてとりまとめられる産業別の統計を時系列で比較する場合、産業分類が変更されたために単純に比較ができない状況が生じていた。ここでは、このような状況に対処するため、産業分類改定後の新分類に基づいて産業分類の数次にわたる改定時期をまたいで時系列での比較ができるようにする方法の開発を行った。また、実際に国勢調査のミクロデータを活用して数値計算を行うことにより、提案した方法の有用性を示した。4.2 節では、事業所母集団の状態の遷移を示すビジネスデモグラフィーの推計についての新たな手法を提案した。ビジネスデモグラフィーとは、前述のように、事業所や企業の開業や廃業、事業の転換状況等を明らかにする統計である。本研究では、ビジネスデモグラフィー統計を事業所母集団データベースから作成する代わりに、事業所母集団データベースの主要な情報源である経済センサスのデータを活用して、事業所の開業・廃業等について推計する新たに考案した 2 種類の方法を提案するとともに、実際のミクロデータを用いて推計した結果を述べ、その有効性を示した。

第 5 章では、本論文の「結論」について述べた。本研究で提案した、標本のゆがみの補正法や、母集団状態の遷移の的確な把握に関する方法は、母集団の状態の推定を

空間的・時間的な観点から改善するために有効であることを示した。

なお、あとがきでは、提言を述べた。本研究の成果は、公的統計の品質を向上させるための理論的・実証的な研究の発展の基礎を提供するものと考えられる。そのため、公的統計のさらなる品質向上を推進するための基盤の一つとして、その有効な活用が期待される。有効活用のためには、PDCA（Plan-Do-Check-Act）サイクルの一種である CAPDo（Check-Act-Plan-Do）サイクルの着実な推進、国際的な取組についての研究推進と積極的な参画、及び人材の育成が必要である。これらの事項について根気強く継続的に取り組んでいくことにより、これから将来にわたって公的統計の品質が確保され、より一層向上させることができるものと考える。

公的統計の品質向上に関する研究
―母集団状態の推定方法の開発―

# 目　　次

## 図表目次

# 第1章　序論

本章では、研究の背景と目的及び論文の構成について述べる。

## 1.1　研究の背景

本研究の背景には、公的統計の品質が社会の意思決定に大きな影響を与えるということがある。公的統計制度は、元をたどれば、国家による統治や行政政策上のニーズを満たす[1][1]という意図で導入された。

我が国の公的統計は、統計局・統計センター百二十年史 [2]によれば、1871 年（明治 4 年）に太政官正院に政表課が設置されて以降、明治、大正期に国勢調査を始めとする各種統計調査が実施されるようになり発展していったが、第二次世界大戦は、「日本の統計及び統計制度に壊滅的な打撃を与え」ることとなった。また、その大戦中、「政府は、統計を不要不急事業視し、相次ぐ行政簡素化、戦時行政特例の下に統計予算を削減し、統計機構を縮小」するとともに、「経済、社会の実態を示す統計数字は、戦時下の防諜を理由に取扱いが厳重になり、みだりに結果数字を印刷物によって公表しないなど利用に制限を加え、国民の前に統計数字が示されなく」なるなど、公的統計にとって非常に厳しい時期であったと述べられている。

第二次世界大戦後、国の再建を進めるための必要から、また、「連合国の占領下にあり、連合国軍最高司令官総司令部（以下『総司令部』という。）の指令による統計資料の要求、調査実施への要請にもこたえる必要」もあり、統計組織の再建や統計制度全般の改革が急速に進められた。このような中、1947 年（昭和 22 年）には、統計法が制定された。この法律の目的は、その第 1 条に、「この法律は、統計の真実性を確保し、統計調査の重複を除き、統計の体系を整備し、及び統計制度の改善発達を図ること」と謳われていた。すなわち、統計がうそ偽りなく世の中の状態を示すようにするとともに、特に公的機関が作成する統計を、主に統計調査という手段で整備することを規定することを目的としていたと考えられる。この統計法の下、我が国の政府統計の中で特に中心的重要性を持つ統計と位置付けられているものを「指定統計」 [3]として指定し、国民等の被調査者に申告義務を課すとともに、指定統計調査に従事する者に立入検査や質問を行うことを認め、指定統計の品質の確保が図られていた。

その後統計法は、初めて制定されてから 60 年が経過した 2007 年（平成 19 年）に、全面的に改正された。その趣旨は、それまで主に行政のために作成していた公的統計を、社会の情報基盤としての統計として位置付けるもので、公的統計に対する考え方を大きく転換するものであった。全面的に改正された統計法 [4]（以下、単に「統計法」

[1] バビロニアでは、紀元前 3000 年以前に人口調査が国庫の歳入・歳出に関連して国富の詳細を算定するために行われていたようである。エジプトにおいても、紀元前 3050 年ころピラミッド建設のために人口調査が必要となって行われている。このように、古くから人口に限らず土地や財産等について調査が行われてきたが、これらは人々の利益のためではなく、納税、徴兵、強制労働を達成するための情報収集として行われてきた [1]。

という。）の冒頭の第 1 条では、「この法律は、公的統計が国民にとって合理的な意思決定を行うための基盤となる重要な情報であることにかんがみ、公的統計の作成及び提供に関し基本となる事項を定めることにより、公的統計の体系的かつ効率的な整備及びその有用性の確保を図り、もって国民経済の健全な発展及び国民生活の向上に寄与することを目的とする。」と謳われている。すなわち、公的統計に基づく情報は、政府のみならず国民による合理的な意思決定に利用されることが改めて認識されるようになったわけである。このことにより、公的統計の品質を確保・保証し、さらに向上させることがそれまでにも増して極めて重要なものとなった。改正された統計法では、改正前の統計法における指定統計が基幹統計として継承され、引き続き申告義務が課されるなどの対応がとられており、公的統計の品質確保において重要な役割を果たしている。なお、統計法では、公的統計を、「行政機関、地方公共団体又は独立行政法人等が作成する統計」と定義しており、本研究においてもその定義に従っている。

公的統計の品質を確保しようとする取組は、国際的にも、例えば 2011 年 9 月に欧州統計システム委員会により採択された「欧州統計実践規範」（European Statistics Code of Practice [5]）[2]、1994 年の国連統計委員会及び 2014 年の国連総会で採択された「公的統計の基本原則」（FPOS: Fundamental Principles of Official Statistics [6]）や、2012 年に国連統計委員会によって承認された「国家品質保証フレームワーク」（NQAF: National Quality Assurance Frameworks [7]）[3]などによって進められているところである。

欧州統計実践規範は、16 の原則からなる実践的な規範で、統計機関の専門的独立性、統計作成における堅実な方法論の利用、作成された統計の正確性と信頼性の確保などが定められているものである。

国連の公的統計の基本原則は、前文と 10 の個別原則からなるもので、世界の全ての国々の政府統計機関が、公的統計を作成する際に遵守するべき国際的な基準である。また、国家品質保証フレームワークは、世界の各国がそれぞれの国家品質保証フレームワークを作成することを支援することを目的とするもので、そこに含まれている品質保証ガイドラインには、統計システムの調整、公平性と客観性の保証、回答者負担の管理、正確性と信頼性の保証など、19 の項目が記載されている。

また、国際統計協会（ISI: International Statistical Institute）[4]においては、学術的見地から「職業倫理」に関する宣言 [8]を行っており、その中で、統計家が専門家としての意識や誠実さなどの価値を共有すること及び、正確な統計を作成するために客観的な方法論を採用するなどの倫理の原則を守ることが重要であると謳っている。このように、ISI の活動は、統計の品質の向上に大きく貢献しているものである。

我が国においても、統計法に基づき公的統計の品質を確保する枠組が整備されてお

[2] 欧州統計システム委員会による「欧州統計実践規範」の概要は、付録 1 に示した。
[3] 国連による「公的統計の基本原則」及び「国家品質保証フレームワーク」の概要は、付録 2 に示した。
[4] 1885 年に世界の著名な統計学者や主要国の統計局長等の提唱によって設立された、統計に関する国際的な学術団体。下部組織には、国際公的統計協会（IAOS: International Association for Official Statistics）など 7 つの組織があり、統計に関する学術的な研究や普及の活動を行っている。

り、その枠組の下で 2010 年（平成 22 年）に定められた「公的統計の品質保証に関するガイドライン」 [9]等によって、公的統計の品質を保証[5]する取組が進められてきているところである。

公的統計の品質を構成する要素には様々な項目が含まれている。上記の「公的統計の品質保証に関するガイドライン」においては、公的統計の品質に関する要素[6]として、ニーズ適合性、正確性、適時性などが定義されている。これらの品質の要素の中でも正確性は、統計作成機関からみると特に重要なものの一つと位置付けられている。それは、統計作成機関が主体的にその向上に取組むことのできる度合いが、公的統計の品質の他の要素と比較して、高いと考えられるためである。また、近年の我が国の統計委員会の議論においても、公的統計の品質管理の取組の一環として統計の精度の検査、すなわち正確性の検証とそれに基づく改善に重点を置いた取組を行うよう提案がなされ、統計委員会及び各府省の統計部局による取組が 2017 年度（平成 29 年度）から推進されている [10]。

## 1.2　研究の目的

上記の背景の下、本研究は、統計調査に基づいて母集団の状態を推定する際の新たな方法を開発することを通じて、公的統計の品質を向上させることを目的とするものである。具体的には、公的統計の品質の要素について世界的な視点を踏まえた上で、その要素の中でもとりわけ重要なものの一つである正確性を向上させることに関して、新たな方法論を開発した。ここでは、正確性の向上のうち、特に公的統計が対象とする母集団の状態を推定する精度の向上に関する研究を行ったが、その方法論には大きく分けて 2 種類のものがある。それらは、母集団状態の推定に関する 2 大アプローチ、すなわち、母集団状態の空間的な推定と時間的な推定に関する方法論である。

本研究の目的を達成するため、初めに本研究の前提となる、公的統計の品質の保証・向上に向けた枠組み及び品質の要素とその定義を明らかにする。その際、まず、公的統計の品質保証において先進的な研究と実装を行っている諸外国や国際機関の状況について紹介した上で、我が国の公的統計における品質向上の枠組みとその実践についてまとめる。

公的統計の大きな役割の一つは、政府や公的機関等による政策立案のみならず、国民による様々な意思決定にまつわる活動の情報基盤となることである。その役割を果たすためには、公的統計によって経済社会の現状を正確に捉える必要がある。これは、統計の対象である母集団の状態をできるだけ正しく把握し、推定する必要があるとい

---

[5] 本研究における公的統計の品質保証は、「公的統計の品質保証に関するガイドライン」 [9]において定義された概念に従う。すなわち、公的統計の「品質保証」とは、「利用者ニーズに対応した公的統計の作成・提供、その品質の表示・評価・改善を通じ、公的統計の有用性及び信頼性の確保・向上を目指す活動」を「計画的かつ体系的に行うこと」である。

[6] 本研究における公的統計の品質の要素は、「公的統計の品質保証に関するガイドライン」 [9]において定義された要素を用いる。

うことである。このことから、公的統計の品質を構成する要素のうち、正確性がとりわけ重要なものの一つであるといえる。

上記のことを踏まえた上で、本研究では、母集団の状態を推定する方法に関して具体的な 4 つの研究課題を取り上げ、それに対する、母集団状態のより正確な推定を行う新たな方法論を提案する。これらの研究課題のうち、最初の 2 つの課題は、母集団状態の空間的な推定方法に関するもので、具体的には、母集団の状態を推定する際に利用する標本のゆがみをどのように補正するかについてのものである。残りの 2 つの課題は、母集団状態の時間的な推定方法に関するものであり、母集団の状態遷移を的確に把握し推定する課題である。

第一の研究課題は、標本のゆがみの補正とその検証にかかる課題である。標本調査において、当初抽出された標本が様々な理由から調査に応じられない場合、代替標本を抽出して調査を実施している場合があるが、これによる標本の代表性と標本のゆがみへの影響とを明らかにするとともに、調査実施機関によるゆがみ補正後の改善状況について検証することである。このような標本の代表性が懸念されるような状況は、我が国では生活時間統計を作成する主要な統計調査の一つである社会生活基本調査において顕著であるため、本研究では、この調査のデータを用いて検証を行った。

第二の研究課題は、標本のゆがみの補正を行うに当たり、我が国の公的統計において通常用いられている「世帯と世帯員」から構成される階層構造を持ったデータに対して、世帯内の各世帯員もつウェイトを同一とするという制約条件を満たすようにする新たな方法を開発することである。開発に際して用いたデータは、国勢調査のデータである。国勢調査は、我が国の人口・世帯の状況を明らかにする目的で 5 年ごとに実施されている全数調査である。ここでは、その集計の一環として実施されている抽出集計のための標本抽出において生じていると考えられる標本のゆがみを明らかにするとともに、そのゆがみの補正方法を開発し、提案手法による結果の検証を行うことが課題である。

第三の研究課題は、数年ごとに改定される統計分類に関して、その改定前後の統計数値を合理的に接続する方法を開発することである。ここでは、国勢調査の結果集計に用いる産業分類のデータを用いて、その分類の改定による変化を母集団の状態の遷移ととらえ、産業分類別の統計が時系列で比較できなくなっている事態に対処するための方法を開発し、その検証を行う。

第四の研究課題は、事業所や企業の開業や廃業、事業の転換状況等を表すビジネスデモグラフィー統計について、ビジネスレジスターから直接作成できない場合の新たな推計方法を開発することである。ビジネスデモグラフィー統計は、多くの諸外国においては事業所や企業のデータベースであるビジネスレジスターを基に作成されている。我が国においても、ビジネスレジスターである「事業所母集団データベース」からビジネスデモグラフィー統計を作成すべく、現在、ビジネスレジスターの作成方法の改善が行われているところであるが、それが完了するまでには少なくともまだ数年がかかる見込みである。そこで、ここでは、代替的手法として、ビジネスレジスター

の主要な情報源である経済センサスのミクロデータを活用して、ビジネスデモグラフィーを母集団の状態の遷移ととらえ、経済センサス間に発生していると考えれれる産業の転換などの属性間の異動を考慮した新たな推計方法を開発し、その検証を行うことを研究課題とした。

これらの課題の解決は、母集団状態を正確に推定することにより不正確な実情把握というリスクを下げることに寄与するものである。さらに、推定方法の開発においては、リスク工学的な確率の概念を応用して、公的統計の品質向上に貢献することを目指したものである。

## 1.3　本論文の構成

本論文は、公的統計の品質向上に関する研究の一環として、母集団状態の推定方法の開発を中心に研究を行った結果をまとめたものである。具体的な研究内容は大きく分けて二つの部分から構成されている。一つは母集団状態の空間的な推定方法、具体的には、母集団の状態を推定するための標本のゆがみの補正を行う方法に関する研究であり、もう一つは母集団状態の時間的な推定方法、すなわち、母集団の状態の遷移を的確に把握する方法についての研究である。

論文の構成は、まず初めに、「序論」において研究の背景と目的を述べ、それに続き「本研究の位置付けと関連研究」について説明した後、標本のゆがみの補正を行う方法に関する研究として、「生活時間統計における標本のゆがみの補正と精度検証」及び「国勢調査の抽出集計における標本のゆがみの補正」に関する研究について述べる。次に、母集団の状態の遷移を的確に把握する方法についての研究として、「産業分類の改定前後の分類の接続推計」及び「ビジネスデモグラフィーの推計」に関する研究について述べ、最後に「結論」を述べる。論文構成の関連図を図 1-1 に示す。

第 1 章の「序論」においては、研究全体の背景の説明、研究の目的及び本論文の構成（本節）について提示している。

第 2 章では、公的統計の品質の概念について押さえるとともに、公的統計の品質向上に関する取組における基盤的事項について、本研究の内容と関わりの深い母集団の状況を正確に推定する視点から述べる。その上で、公的統計の品質向上における本研究の位置付けと本研究に関連する研究についてまとめる。

第 3 章では、母集団状態の空間的な推定に関して開発した新たな方法について述べる。具体的には、世帯単位の母集団の状態のより正確な推定のために行った標本のゆがみの補正に関する研究について述べる。

3.1 節では、我が国における公的な生活時間統計等を作成するための統計調査である社会生活基本調査を取り上げ、標本のゆがみの補正に利用された方法を踏まえた上で、その補正を行った結果、ゆがみがどのように改善されたかを検証する。

3.2 節では、国勢調査の抽出集計における標本の抽出方法について説明した後、この抽出において生じていると考えられる標本のゆがみを明らかにするとともに、国勢調

査の調査方法の特徴を踏まえて、標本抽出の改善方法を提案する。さらに、標本の抽出方法の改善のみでは不十分である場合を想定し、抽出された標本のゆがみ、すなわち母集団との乖離を補正する方法に関する研究について述べる。

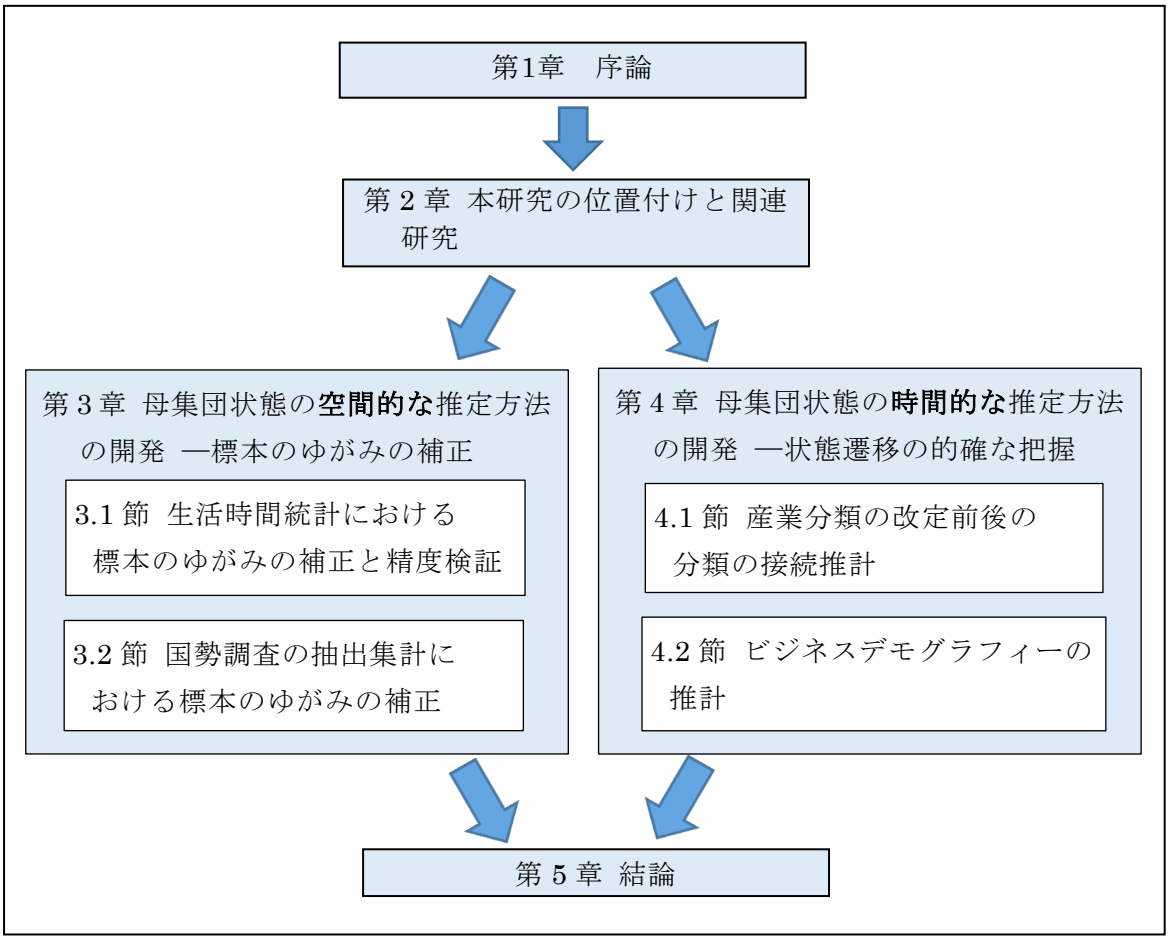



**図 1-1　論文の構成**

第 4 章では、母集団状態の時間的な推定に関して開発した新たな方法について述べる。具体的には、母集団の状態の遷移を的確に把握するために行った研究の成果である。

4.1 節では、産業分類等の統計分類の改定前後の統計数値を合理的に接続するために新たに提案した方法について述べる。

4.2 節では、ビジネスデモグラフィー統計を事業所母集団データベースから作成する代わりに、事業所母集団データベースの主要な情報源である経済センサスのデータを活用して、事業所の開業・廃業等について推計する新たに提案する 2 種類の方法について述べる。さらに、この 2 種類の方法に基づき、実際のミクロデータを用いて推計した結果について検討する。

第 5 章では「結論」について述べる。

# 第2章　本研究の位置付けと関連研究

本章では、まず、公的統計の品質の概念について述べる。公的統計の品質をどのように定義するかは、本研究を進める上での出発点となるものである。それを踏まえて、公的統計の品質の確保・向上に関する国際的な動向を紹介した後、我が国の公的統計における品質保証制度について筆者の見地からまとめる。その上で、公的統計の品質向上を目指し母集団状態のより正確な推定を目的として行った本研究の位置付けと関連する研究について述べる。

## 2.1　公的統計の品質の概念

### 2.1.1 公的統計の品質について

公的統計の品質はどのように定義されるのだろうか。

まず、「品質」についてであるが、Juran [11]によると、「『品質』は、顧客のニーズを満たし顧客に満足を提供する、生産物の特性を意味する」とされている。Feigenbaum [12]によると、生産物とサービスの品質は、「その生産物とサービスが利用されているマーケティング、エンジニアリング、製造及び保守の生産物とサービスの特徴の全体的合成が、顧客の期待を満足させること」とされている。また、ISO9000:2015 [13]によれば、「ある組織の製品及びサービスの品質は、顧客を満足させる能力、並びに密接に関連する利害関係者に対する意図した影響及び意図しない影響によって決まる」とされている。言い換えれば、その製品やサービスの利用者がどれだけ満足するかということにより、その品質が定義されると定められているわけである。

このことは、公的統計の品質に関しても当てはまるものと考えられる。すなわち、公的統計の品質は、当該統計の利用者がどの程度その統計に満足しているかということで測ることができると考えられるわけである。実際、我が国に限らず諸外国や国際機関の統計部局では、公的統計の品質を測るための要素を定義している。例えば、後述するように我が国では、公的統計の品質の要素として、ニーズ適合性、正確性、適時性、解釈可能性・明確性、信頼性、整合性・比較可能性、アクセス可能性、効率性の 8 つの要素を定めており、その第一番目にニーズ適合性、すなわち利用者の満足度に関係する要素が位置付けられているのである。これらの要素は、各国・国際機関によって多少異なる部分もあるが、おおむね同様なものとなっている。

次節では、公的統計の品質の確保・向上に関する国際的な動向を紹介する。

### 2.1.2 公的統計の品質の確保・向上に関する国際的な動向

Marker [14]によれば、公的統計の品質の枠組に関する国際的な動向は、以下のとおりである。

国家統計局の品質の枠組を 199 年に初めて公表したのは、カナダ統計局 [15]である。そこでは品質として、6 つの要素、すなわち、ニーズ適合性、正確性、適時性、入手可能性、解釈可能性及び一貫性が定義されていた。続いて、スウェーデン中央統計局は 2001 年に「Quality Definition and Recommendations for Quality Declarations of Official Statistics」において内容、正確性、適時性、比較可能性・一貫性及び可用性・明瞭性に言及している。

国際通貨基金（IMF: International Monetary Fund） [16]は、データ品質プログラムの一環としてデータ品質評価フレームワークを開発した。このフレームワークには 5 つの要素、すなわち、完全性、方法論的堅実性、正確性・信頼性、有用性（周期的、適時で改定方針がある）及び入手可能性があった。

経済協力開発機構（OECD: Organization for Economic Cooperation and Development） [17]では、品質に 7 つの要素を持たせている。すなわち、ニーズ適合性、正確性、真実性、適時性、入手可能性、解釈可能性及び一貫性である。カナダ統計局 [15]の枠組からの変更は、真実性の追加のみである。

欧州統計システム（ESS: European Statistical System） [18][7]においては、統計的出力の品質として 5 つの要素を持たせている。すなわち、ニーズ適合性、正確性・信頼性、適時性・時間厳守性、入手可能性・明瞭性及び一貫性・比較可能性である。

国際連合（UN: United Nations）の国家品質保証フレームワーク [7]では、ESS [18]と同じ 5 つの要素を挙げている。

### 2.1.3 我が国の公的統計における品質保証制度

本節では、筆者 [19]の論文に基づき、我が国の公的統計における品質保証の枠組及びその実践について述べる。

公的統計に基づく情報は、政府のみならず国民による合理的な意思決定に利用されるため、公的統計の品質を保証することは非常に重要である。我が国では公的統計の品質を保証するため、多層的な枠組とその枠組の下での継続的な実践が最も重要な役割を果たしている。その枠組の法令的部分は、統計法、基本計画、統計調査の計画と予算の審査、統計委員会などのいくつかの要素で構成されている一方、枠組の実践的な部分は公的統計の品質保証に関するガイドラインに基づき PDCA（Plan-Do-Check-Act）サイクルを形成するように実施されている。本節では、我が国の公的統計の品質が、国連の「公的統計の基本原則」及び「国家品質保証フレームワーク」によく適合している枠組及びその実践の観点から、どのように保証されているかについて述べる。

[7] ESS [18]は、「欧州統計実践規範」（付録１）の実施を支援するための補足資料として作成されている。

2.1.3.1　はじめに

我が国の公的統計の品質保証のための活動が開始されたのは、1947 年に最初の統計法が制定された時で、約 70 年前にさかのぼる。それ以降、国勢調査や各種統計調査の計画と予算の審査は関係する統計当局によって実施され、公的統計の品質保証に役立ってきた。

2007 年に統計法 [4]が、公的統計の有用性をより重視するよう全面的に改正（以下本章では、2007 年に全面改正された統計法を単に「法」という。）され、結果として我が国の公的統計の品質保証の範囲が必然的に拡大された。改正された統計法は、1994 年の国連統計委員会及び 2014 年の国連総会で採択された国連の公的統計の基本原則（FPOS） [6]とよく適合している。さらに法に基づき閣議決定された基本計画を踏まえて、2010 年に「公的統計の品質保証に関するガイドライン」 [9]が策定され、公的統計の品質保証のためのより具体的な取組が開始された。

2012 年、国連統計委員会は、国家品質保証フレームワークに関する専門家グループによって作成された国家品質保証フレームワーク（NQAF） [7]を承認した。その作成過程においては、我が国の専門家がそのグループに参加して作成に貢献しただけでなく、我が国の公的統計の品質保証の取組を促進するよう動機づけられた。

近年、我が国の統計委員会は、公的統計の精度に関して品質に係る検査を出発点とする PDCA サイクルを提案した。これらの検査の実際の実施は、2017 年に始まったばかりある。

本節は、上記のように発展してきた我が国における公的統計の品質保証について、枠組と実践という観点から述べることを目的としている。

2.1.3.2　品質保証の枠組

我が国の公的統計の体系における品質保証の枠組は、2 つの法的な層と 2 つの実践的な層からなる多層の階層構造をしている（図 2-1）。

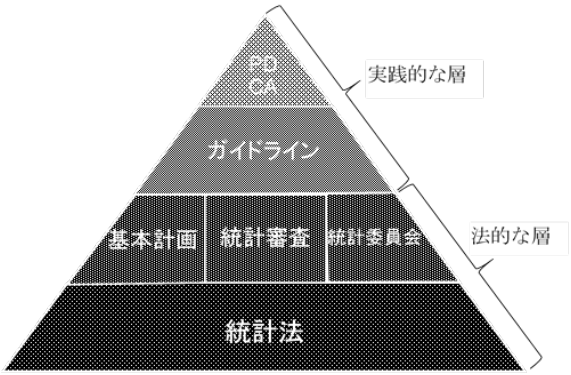



**図 2-1　我が国の公的統計の品質保証の枠組の多層構造**

第 1 の層は統計法である。統計法は、1947 年に制定され、その後、国民による合理的な意思決定のための情報源として統計が果たす役割により大きな価値を置くために、2007 年に全面的に改正された。この法律は、現在、品質保証を含む我が国の統計活動の重要な基盤となっている。

第 2 層は、基本計画、統計調査の計画と予算の審査及び統計委員会の 3 つの要素から構成されている。基本計画は、正式には「公的統計の整備に関する基本的な計画」であり、公的統計の整備に関する包括的・体系的な方策を推進するために統計法によってその作成が定められているものである。第 2 の要素である統計調査の計画と予算の審査も、統計法に基づいている。この審査は、基幹統計調査又は一般統計調査の実施について総務大臣の承認を受けようとする行政機関の長に対し、承認する前に総務大臣が行うものである。第 3 に、統計法に基づく統計委員会は、総務省に専門的な諮問機関として設置されている。それは、13 人の学識経験豊富な専門家等で構成されている。統計委員会は、基本計画や基幹統計[8]などに関して審議し意見を述べている。

第 3 の層は、2010 年 3 月 31 日に各府省統計主管課長会議で合意され、2016 年 2 月 23 日に最終改正された「公的統計の品質保証に関するガイドライン」である（以下「ガイドライン」という。）。このガイドラインは、公的統計の品質の表示と評価を通じて公的統計の見直しと効率化を促進し、報告負担の軽減と公的統計の品質を維持し向上させるための指針を提供するものである。また、統計調査の企画、実施、データチェック、データ処理、および公表などの統計調査の実施プロセスの品質を評価するための指針も提供している。

第 4 の層は、ガイドラインに基づき、品質保証の枠組の法的部分の効果的な適用と運用によって実現される、公的統計の品質を保証するための PDCA の実践である。

4 つの層からなるこれらの要素は有機的に結びつき、我が国の公的統計の品質を確保するための枠組を提供している。以下の各節では、公的統計の品質を保証する上でこれらの要素がどのように役割を果たしているかについて説明する。

#### 2.1.3.3　法令に基づいた品質保証

公的統計の品質保証の枠組の法的な層の要素は、国連の FPOS 及び NQAF とよく適合している。以下では、統計法や基本計画などの要素が FPOS や NQAF とどのように関連しているかについて記述する（付録 3 参照）。

##### *2.1.3.3.1　統計法*

統計法は、我が国の統計体系において中心的な役割を果たしている。2009 年に全面的に施行された現在の統計法は、公的統計の有用性を確保することにより大きな価値を置いており、必然的により広い意味で公的統計の品質を保証することを目指してい

[8] 基幹統計とは，総務大臣によって指定された公的統計で，全国的な政策の企画立案やその実施において特に重要な統計等に該当するもの。また，国の行政機関が作成する基幹統計以外の公的統計を一般統計という。

ることになる。公的統計は、統計法の第 1 条で謳われているように、国民が合理的意思決定を行うための重要な情報であるため、公的統計の品質を確保することは不可欠である。ここでは、公的統計の品質保証に関連して、統計法における特徴について述べる。

統計法の基本理念は、法第 3 条に規定されており、以下のとおりである。

(基本理念)

第 3 条　公的統計は、行政機関等における相互の協力及び適切な役割分担の下に、体系的に整備されなければならない。

2　公的統計は、適切かつ合理的な方法により、かつ、中立性及び信頼性が確保されるように作成されなければならない。

3　公的統計は、広く国民が容易に入手し、効果的に利用できるものとして提供されなければならない。

4　公的統計の作成に用いられた個人又は法人その他の団体に関する秘密は、保護されなければならない。

これらの理念は、国連の FPOS と NQAF の考え方によく適合したものとなっている。具体的には、第 3 条第 1 項は、国の統計機関間の調整を重視する FPOS 第 8 原則に適合している。第 2 項は、公平性、信頼性および情報源の妥当性をそれぞれ規定している FPOS の原則 1、2、5 に沿っている。第 3 項は、効果的な利用について規定しており、これは FPOS の原則 1 及び原則 3 に適合している。なお、後者はデータの正しい解釈のための情報を提示する必要性を述べたものである。最後に、第 4 項は、個別データ（ミクロデータ）の秘匿の必要性を規定する FPOS の原則 6 に沿ったものとなっている。

統計法の各条項が NQAF の項目にどのように対応しているかについては、付録 3 に示した。

*2.1.3.3.2　基本計画*

基本計画は統計法に基づきおおむね 5 年ごとに策定されるもので、最初の基本計画は統計法に基づいて 2009 年に閣議決定された。その後、2014 年に閣議決定された基本計画は、第 II 期基本計画（以下、単に「基本計画」という。）[20]と呼ばれ、品質保証の枠組においても重要な役割を果たした。

基本計画の第 1 節には、5 つの基本的な視点及び方針が記述されている。すなわち、（1）統計相互の整合性の確保・向上、（2）国際比較可能性の確保・向上、（3）経済・社会の環境変化への的確な対応、（4）正確かつ効率的な統計作成の推進、及び（5）統計データのオープン化・統計作成過程の透明性の推進、である。

これらの視点及び方針は、品質保証と大きく関連しており、NQAF の各項目とよく

適合している。基本計画のこれらの視点及び方針と NQAF の各項目との関連は、付録３に示した。

基本計画には、それぞれの統計が従うべき具体的な計画と措置が含まれている。特に、公的統計の品質保証活動の促進に関連して、以下の具体的施策が記述されている。

(1) 統計の品質保証活動に関する取組状況、効果的かつ効率的実践手法等の情報共有を通じ、自己評価の計画的な推進、評価結果の公表等に関する取組を強化する。
(2) 国際的な動向や関連学会における研究結果等を踏まえ、公的統計へのプロセス保証を「公的統計の品質保証に関するガイドライン」に導入する方向で同ガイドラインの見直しを実施する。

上記の 2 つの施策は「公的統計の品質保証に関するガイドライン」と密接に関連しているので、これらの施策をどのように扱ったかについての詳細な説明は、後述のガイドラインとその実施に関する各節で説明する。

このように、基本計画は、統計的有用性の確保と向上を目指して統計を体系的に整備するために、上で述べた基本的な視点及び方針に重点を置いた様々な具体的な施策を推進するためのものである。それらの施策は、公的統計の品質保証との関連性が非常に高いものとなっている。

*2.1.3.3.3　統計調査の計画と予算の審査*

統計法に基づき、いずれの行政機関もセンサスや統計調査を実施しようとする際は、総務大臣にその計画を提出し、承認を受けなければならない。その後、総務大臣の下にある政策統括官（統計基準担当）（以下「政策統括官」という。）が審査を行う。審査は、統計法で定める観点から行われる。その観点には主に以下の 3 つがある。(1) その公的統計の作成目的に照らして必要かつ十分なものであること（基幹統計の場合）、(2) 統計技術的に合理的かつ妥当なものであること、(3) 行政機関が行う他の統計調査との間の重複が合理的と認められる範囲を超えていないこと。また、上記の審査と承認に加え、総務省の政策統括官は、その意見が予算に反映されるように、必要に応じて財務省主計局に統計活動に関する意見を提出する。

1947 年以来実施されている統計調査の審査は、統計調査の調整のための重要なツールとなっており、我が国の公的統計の品質保証において重要な役割を果たしている。

審査で確認すべき事項の例としては、調査の必要性、調査フレームの妥当性と回答者負担、調査票の質問事項の適否、守秘義務、公表の迅速性、使用される統計基準の妥当性、統計データの保存等である。これらの事項は、NQAF の項目とよく適合しており、その対応関係を表 2-1 に示した [21]。

**表 2-1　統計調査の審査において確認する要点及び NQAF 項目との対応関係**

| 項目 | 要　点 | NQAF の項目 |
|---|---|---|
| 調査の必要性 | 1. その統計は、既存の調査データや行政記録から作成できるか？ | 10,11,12,13, 14 |
| 回答者 | 2. 母集団は明確に設定されているか？ | 10,13, 14 |
| | 3. 調査フレームは適切か？ | 10, 13 |
| | 4. 可能な場合には、センサスの代わりに標本調査が利用されているか？ | 10, 11 |
| | 5. 報告負担は合理的な範囲内か？ | 10, 13 |
| 調査票 | 6. 各質問事項は必要なものか？ | 10,14, 15 |
| | 7. 質問は、理解しやすいか？ | 13, 15 |
| | 8. 回答者が法的根拠を理解するための説明があるか？ | 6 |
| 方法論 | 9. 秘密の保護の手続は十分か？ | 7 |
| 公表 | 10. 結果はより早く公表できるか？ | 16 |
| | 11. すべての統計が公表されるか？ | 17 |
| 使用する統計基準 | 12. 使用されている基準は適当か？ | 18 |
| 統計データの保存 | 13. 統計は適切に保管されているか？ | 17 |

出典：Sawamura and Kubo，“The Quality Assurance Framework in Japan” [21]

*2. 1. 3. 3. 4　統計委員会*

公的統計の品質を保証する上で、統計委員会の役割は非常に重要である。

統計委員会は、総務大臣が基本計画を作成する際、行政機関による基幹統計調査の実施を承認するか否かを決定する際、統計基準を設定する際、統計法の施行状況を報告する際などに意見を述べることができる。

上記の活動を通じて統計委員会は、公的統計の品質―すなわち、基本計画、基幹統計調査の承認、統計基準の設定など、公的統計の品質を保証するための他の要素によって規定されたもの―をより確かなものとする機能を担っている。

*2. 1. 3. 3. 5　品質保証の枠組における PDCA サイクル*

上で述べた公的統計の品質保証のための枠組の要素は、互いに密接に関連しており、統計活動は、その枠組内で PDCA サイクルを形成するように実施されている。

PDCA サイクルの第一歩は、基本計画を作成すること及び各府省が基本計画を遂行するためにより詳細な計画を立てることに対応するものであり、統計を作成する「Plan」を立てることである。先に述べたように、各府省は、基本計画や関連する規則等に基づき公的統計を作成するための調査を実施しようとするときには、総務大臣の承認を受けるために調査の計画書を提出しなければならない。

これらの計画に基づいて、各府省は、例えば統計調査を実施することによって、又は統計データを編集加工することによって、統計を作成する。これが PDCA サイクルの「Do」の段階である。

次のステップは、基本計画の進捗状況を含む統計法の施行状況を「Check」することである。これは、総務大臣が行政機関の長等に法の施行状況について報告を求めることができるという統計法第 55 条に基づいて行うものである。総務大臣は毎年それらの報告を取りまとめ、その概要を公表するとともに、統計委員会に報告する。

統計委員会は、その報告を審議し、内閣総理大臣、総務大臣、又は関係行政機関の長に対し、この法律の施行に関して意見を述べることができる。関係大臣は、統計委員会の意見又は提案に従って、統計活動を改善するために「Act」する。特に、総務大臣は、統計委員会の意見を反映させた基本計画の変更案を作成することができる。

このように公的統計活動の法的領域における品質保証のための PDCA サイクルは、統計法に体系的に組み込まれており、毎年確実に実施されている（図 2-2）。

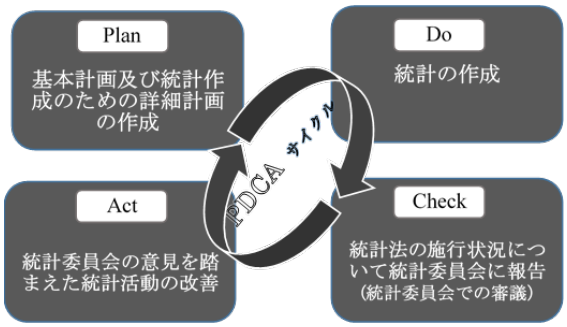



**図 2-2　公的統計の品質保証の枠組における PDCA サイクル**

2.1.3.4　品質保証の実践

*2.1.3.4.1　品質保証に関するガイドライン*

2010 年 3 月 31 日に、公的統計の有用性及び信頼性の確保・向上を目的として品質保証の活動を推進する標準的な指針を提供するため、「公的統計の品質保証に関するガイドライン」が各府省統計主管課長等会議で合意された。このガイドラインでは、品質保証は、利用者のニーズを満たす公的統計の作成・提供、その品質の表示・評価・改善を通じて促進されると考えられている。

以下の各節では、ガイドラインの基本原則及び公的統計の品質保証を実施する方法を含むガイドラインの内容を説明する。

(1) ガイドラインの基本原則

公的統計の品質は、正確性、ニーズ適合性、適時性などのさまざまな要素で構成されている。正確性とは、公的統計が、社会経済の実態を可能な限り正しく表していることを意味する。ニーズ適合性は、公的統計が利用者のニーズを可能な限り満たすことを示し、適時性とは、作成された公的統計が利用者のニーズや作成目的に応じて適時に公表されることを意味する。

このガイドラインでは、公的統計の品質が表 2-2 に列挙された要素で構成されてい

るとし、これらの要素を公的統計の品質の表示と評価に用いる指標としている。品質の要素は、主要要素と補足的要素の 2 つのカテゴリーに分類されている。普遍的であり、多くの国及び国際機関において採用されているような要素は、主要要素として分類されている。品質保証のために必要なその他の要素は補足的要素として分類されている。

**表 2-2　公的統計の品質要素及び定義**

| 要　素 | | 定　　義 |
|---|---|---|
| 主要要素 | ニーズ適合性 | 社会の様々な主体に広く有効に活用され得る情報基盤として、利用者のニーズを可能な限り満たした統計が作成されていること。 |
| | 正確性 | 社会の様々な主体に広く有効に活用され得る情報基盤として、作成された統計が社会経済の実態を可能な限り正しく表していること。 |
| | 適時性 | 作成された統計が利用者のニーズ・作成目的に応じて適時に公表（提供）されていること。 |
| | 解釈可能性･明確性 | 利用者が統計情報を適切に理解し、有効に活用するため、必要な情報が容易に入手･利用できるように提供されていること、及び統計の作成方法（統計データの収集、処理、蓄積、公表の方法・手続）等に関する情報が公表されていること。 |
| 補足的要素 | 信頼性 | 統計作成過程及び統計作成機関が利用者から信頼されるよう、統計の作成方法が、専門的な見地から決定され、公表されること、及び適切な秘密保護措置が講じられること。 |
| | 整合性･比較可能性 | 関連する複数の統計を用いて分析、地域間比較、時系列比較等を行うことが可能となるように、統計に用いられる概念、定義、分類等の整合が図られていること。 |
| | アクセス可能性 | 基本的な情報を含め、作成された統計が、利用者のニーズに応じた形で容易に入手･利用できるように提供されていること。 |
| | 効率性 | 費用、報告者負担等の観点から、最も適切な情報源・作成方法によって作成されていること。 |

出典：「公的統計の品質保証に関するガイドライン」 [9]

関係府省は、公的統計の品質表示を充実させ、品質の自己評価を実施することが期待されている。それを通じて公的統計が計画的に改善されることになるわけである。そうした中で、公的統計は国民にとって非常に重要な情報とみなされ、そのニーズを広く考慮することが大切であるため、「ニーズ適合性」は他の要素との関係にも留意しつつ、品質要素の中で中心的な要素とみなされている。

このガイドラインは、公的統計の品質保証に関する次のような事項、すなわち、各府省の取組結果、関連学会における研究成果、国際的な取組の動向等に基づいて不断の見直しを行うこととされている。

(2) ガイドラインの実施

調査に基づく統計の場合、関係府省はガイドラインに基づき、表 2-3 に示された「公

的統計の品質表示事項」に従って、所管の公的統計に関する品質の表示を充実させることが期待されている。調査によらない公的統計の品質表示事項については別の表で示されているが、ここでは省略する。

**表 2-3　公的統計の品質表示事項－調査に基づく統計の場合**

| 共通メニュー | 共通掲載項目 |
|---|---|
| 1 調査の概要 | (1) 調査の目的<br>(2) 調査の沿革<br>(3) 調査の根拠法令<br>(4) 調査の対象<br>(5) 抽出方法<br>(6) 調査事項<br>(7) 調査票<br>(8) 調査の時期<br>(9) 調査の方法<br>(10) (その他) |
| 2 調査の結果 | (1) 用語の解説<br>(2) 結果の概要<br>(3) 集計・推計方法<br>(4) 利用上の注意<br>(5) 正誤情報<br>(6) 統計表一覧<br>(7) 利活用事例<br>(8) (その他) |
| 3 公表予定 | |
| 4 Q&A | |
| 5 問い合わせ先 | |
| 6 （過去情報） | |
| 7 （その他） | |

出典：「公的統計の品質保証に関するガイドライン」 [9]

各府省は、上記の品質表示に加えて、ガイドラインにおける「公的統計の品質評価事項」に基づいて公的統計の品質の計画的な自己評価を実施することが期待されており、その項目は表 2-2 に示された品質要素に従って分類されている。

また、関係府省は、ガイドラインにおける「統計調査の実施過程の質の評価事項」に基づき、統計調査の実施プロセスの質の自己評価を実施することも期待されている。これらの項目は、I 基本原則、II 調査の企画管理、III データ収集、IV データの管理と処理、及び V 調査報告書の 5 つのプロセスに分かれている。プロセスの評価内容の一例として、III データ収集に関する項目を表 2-4 に示す。

各府省は、統計調査の実施過程の質の自己評価を行う際には、統計調査業務を委任・

委託している地方支分部局、地方公共団体及び民間事業者から、公的統計の正確性及び信頼性の確保に必要な事項について実施状況の報告を求めることとなっている。

各府省はその後、自己評価の結果を活用して統計調査の見直しと改善に取り組むこととなる。

**表 2-4 統計調査の実施過程の質の評価事項 ―データ収集に関する事項**

| 項　　目 | | | |
|---|---|---|---|
| 1. 調査票収集業務の実施状況の把握 | | | |
| 2. 情報通信技術を用いた調査情報等の収集 | | | |
| 3. 調査対象者への周知・説明 | 3.1. 調査対象者への調査票等情報保護に係る周知・説明 | | |
| | 3.2. 調査対象者への統計調査の意義・重要性等の周知・説明 | | |
| 4. 調査対象者への配慮 | | | |
| 5. 統計利用者への行政記録情報等の利活用等状況の明示 | | | |
| 6. 指導員・調査員の募集・任命等 | | | |
| 7. 指導員・調査員の教育・訓練等 | 7.1. 新規調査員に対する基礎的教育・訓練等 | 7.1.1. 新規調査員に対する基礎的教育・訓練 | |
| | | 7.1.2. 新規調査員に対する支援 | |
| | 7.2. 指導員・調査員に対する教育・訓練 | | |
| 8. 指導員証・調査員証の発行・交付 | | | |
| 9. 指導員・調査員への業務説明 | | | |
| 10. 指導員・調査員への個別指示 | | | |
| 11. 調査票の収集状況の記録 | | | |
| 12. 報奨に係る留意事項 | | | |
| 13. 指導員・調査員の活動状況の確認等 | 13.1. 指導員・調査員の活動状況の確認 | | |
| | 13.2. 指導員・調査員業務に係る問題等発生時の是正及び再発防止 | | |
| 14. 調査票の収集結果に関する記録 | | | |

出典：「公的統計の品質保証に関するガイドライン」 [9]

*2.1.3.4.2　公平性と透明性の確保*

総務省の政策統括官は、公的統計の公平性と透明性の確保の一環として 2010 年 5 月 12 日に「公表期日前の統計情報を共有する範囲・手続に関する指針」を決定した。

公表期日前に公的統計のデータが漏洩することは、公的統計全体に対する人々の信頼が失われることにつながる。これを避けるため、各府省は上記の指針に従い、公表期日前に統計情報を共有できる人の範囲を定め、その一覧を作成することが推奨されている。各府省は、例えば、そのウェブサイトに掲示するなどして、その範囲を公表することが期待されている。

*2. 1. 3. 4. 3　品質保証のための PDCA の実践*

公的統計の精度を定期的に確認する必要性は、2016 年 3 月 22 日に統計委員会によって提言された。その後統計委員会は、2016 年度に、公的統計の品質保証のための PDCA の実践の重要な部分を構成する統計精度の計画的な検査をどのように実施するかについて審議した。

統計委員会は、2017 年 3 月 31 日に、各府省が作成する統計の精度を確認するための詳細な方法を提案した審議結果報告書 [10]を取りまとめた。提案の概要を以下に示す。

(1) 精度の検査（チェック）の概要

総務省は、統計を作成する府省の自主的な取組を支援することを目的として、統計精度に関する計画的な検査（チェック）を行い、その内容をとりまとめ、毎年度統計委員会に報告する。

これらの検査（チェック）は統計法第 55 条に基づいて行われ、毎年の手順は以下のとおりである。

統計委員会は毎年 3 月末までに、次年度に検査すべき統計を提示する。その後、4 月から 9 月までの間、総務省は統計委員会の提示に基づいて検査（チェック）を実施する。最後に、10 月頃、総務省は検査（チェック）の結果を統計委員会に報告する 。

統計委員会はその後、必要に応じて検査結果について審議し、課題を解決する方針を報告書として整理する。統計委員会の報告に対応して、各府省は、課題を解決する計画を立て、それを実施することが求められる。

以上のことは、公的統計の正確性を実践的に保証する PDCA サイクルを再び形成する（図 2-3)。しかし、この場合、サイクルは“Check”の段階から始まっているため、“CAPDo”サイクルと呼ぶことができる。

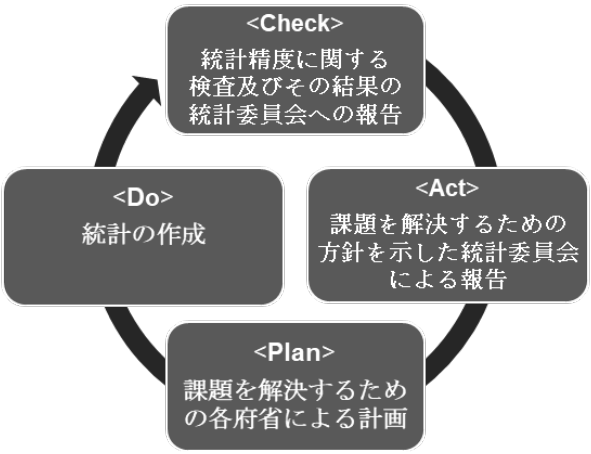



**図 2-3　公的統計の正確性を保証するための CAPDo サイクルの実践**

(2) 精度の検査（チェック）の内容

統計精度の検査（チェック）は、標準検査とオプション検査で構成されている。

標準検査では、各統計の精度に関する情報の公表状況（いわゆる「見える化」の状況）を、共通の基準により検査（チェック）する。具体的には、「標本設計」、「調査方法（データ収集方法)」、「集計・推計定方法」、「標本誤差」、「非標本誤差」及び「他統計との比較・分析」の 6 項目について、ホームページ等における公表状況が、「説明がない」、「簡潔に説明されている」、「説明されている」及び「詳細に説明されている」という 4 段階で評価される。これらの標準検査は、公的統計の品質保証に関するガイドラインの品質表示事項と整合性を図りつつ行われる。

オプション検査は、統計委員会の指摘等を踏まえて、総務省が検査（チェック）の必要があると認める統計について行われる。オプション検査の内容は次のとおり。

(1)　母集団への適合状況検査

この検査は、標本に基づく性別や年齢などの基本属性区分の構成比を母集団に基づくものと比較することによって行われる。大きな差が検出された場合、結果への影響を検証する。

(2)　他統計との乖離分析

この分析では、当該統計は、同様の水準や動きを示すと考えられる他の統計と比較される。水準や動きに目立った乖離が見られる場合、その要因について検証する。

(3)　欠測値検査

検査対象統計の欠測値の発生状況及びその補完方法を確認し、それらが公表値に与える影響を検証する。更に、他の方法の適用を検討し、可能な場合にはそれを用いた場合の効果などを検証する。

(4)　各種シミュレーション検査

この検査は、検査対象統計の調査票情報を用いたリサンプリング実験等により、参考系列作成やローテーションサンプリング導入時の効果等の検証を行うものである。

(5)　総合検査

総合検査は、統計調査の実施状況について総合的な観点から実施するもので、例えば、回答数、回答状況の偏りの有無、集計における補完や事後層化集計、督促・代替標本、オンライン調査の導入状況、重みつき回収率の推計、予算、報告負担、調査対象、報告の期間などの観点から総合的に検証する。

(6)　特別検査

統計委員会の指摘等を踏まえ、必要に応じて対象統計と検査（チェック）の内容が特別に定められ、検証を行う。

総務省は、これらのチェックを実施した後、公的統計の改善を促進することを目的として、必要に応じて実務上適用可能な改善方法を提案する可能性がある。

今後は、主に調査統計を念頭に設計された標準検査の内容を見直し、加工統計や業務統計も検討対象とすることを想定して検査（チェック）内容を検討する。

2.1.3.5　まとめ

我が国の公的統計の品質は、多層的な枠組とその下での継続的な改善の実践によって保証されている。枠組の法的部分は、統計法、基本計画、統計調査の計画と予算の審査、統計委員会などのいくつかの要素で構成されており、これらはすべて統計活動の PDCA サイクルを構成するように有機的に結びついている。枠組の実践的部分では、公的統計の品質保証に関するガイドラインが、公的統計の品質を保証する上で中心的な役割を果たしている。加えて、このガイドラインと整合しつつ、精度確保のための PDCA の実践が、調査統計についての体系的な検査を通じて実施されている。

公的統計の品質保証には、PDCA サイクルの永続的な実施が絶対的に不可欠であることに留意が必要である。

以上のように、この 2.1.3 節では、我が国の公的統計における品質保証の枠組と実践について、筆者の視点で取りまとめた。この後の節では、後述するように、我が国において定義されている公的統計の品質要素のうち、特に正確性の確保の観点で取り組んだ研究について述べることとする。

## 2.2　本研究の位置付け

これまで述べてきたように、公的統計の品質は、ニーズ適合性、正確性、適時性などのいくつかの要素から構成されている。また、我が国の公的統計における品質保証の枠組においては、品質要素のうち、ニーズ適合性が中心的な要素とされている。これは、品質というものは製品やサービスの利用者がどれだけ満足するかという度合いに関係しているとしている Juran [11]、Feigenbaum [12] や ISO9000:2015 [13]の考え方とよく整合していると考えられる。統計の利用者のニーズにどれだけ適合しているかということが、利用者の満足度に直結すると考えられるからである。

一方で、公的統計においては従前から、正確性というものが非常に重視されてきた。これは公的統計の歴史とも関係しているものと考えられる。公的統計は、前述のように、国家による統治や行政政策上のニーズに基づいて作成されるようになったわけであり[1]、そのニーズ ―ここでは、必要な統計を必要な時期までに取得することとする― を満たすことを前提に、予算の制約の中でできるだけ正確な統計を作成するということがその使命であったと考えられる [9][22]。すなわち、公的統計では、正確性というものが従来から重視されてきたわけである。このことは、前述のように、1947 年に初めて制定された統計法の第 1 条において、この法律の目的として「統計の真実性を確保」することを第一に挙げていることからも見て取ることができる。また、公的統計の品質の主要な要素であるニーズ適合性や適時性は、どちらかというと、統計作成機関からみると利用者から要請される外的要因に相当すると考えられ、また、解釈可能性・明確性については、統計作成機関と利用者とのコミュニケーションに関するものであるといえる。したがって、統計作成機関が自ら主体的に取り組むことのできる公的統計の品質向上に関する要素としては、正確性が第一に挙げられることになり、とりわけ重視されることになると考えられる。

公的統計において、正確性とは、「公的統計の品質保証に関するガイドライン」 [9]によると、「社会の様々な主体に広く有効に活用され得る情報基盤として、作成された統計が社会経済の実態を可能な限り正しく表していること」と定義されている。これは言い換えれば、当該統計が対象としている母集団の状態を可能な限り正しく推定し表現するということである。

本研究は、上記のことを踏まえて、公的統計の品質向上を目指して母集団の状態のより正確な推定を目的として、筆者が 10 年以上にわたり取り組んできたものである。

### 2.2.1 公的統計における母集団

公的統計が対象とする母集団として、人口、世帯、住宅、農家、事業所、企業など

[9] 調査統計についてみると、調査のための全予算を $C_T$、適時性、アクセス可能性、比較可能性という利用者に関する要素を達成するための推定コストを $C_U$とした場合、残された予算（すなわち $C_A=C_T-C_U$）が正確性を最大化するために利用できる予算である [22]。

いろいろな対象が考えられるが、多くの標本調査に対して母集団情報を提供しているという観点から、次の 2 種類のものを主要なものとして挙げることができる。すなわち、人口・世帯に関する母集団と、事業所・企業に関する母集団とである。

#### 2.2.1.1　人口及び世帯に関する母集団

人口及び世帯に関する母集団情報を整備することをその目的の一つとして、我が国を始め多くの諸外国において実施されているのが、国内の全ての人について調査される人口センサスである。我が国では「国勢調査」がこれに当たる [23]。国勢調査は、統計法に基づき、本邦に居住している者として政令で定める者について、人及び世帯に関する全数調査として総務大臣により 5 年ごとに実施されているものである。

国勢調査の目的は、国内の人口・世帯の実態を把握し、各種行政施策その他の基礎資料を得ること [24]である。しかし、国勢調査は、これだけでなく、他の統計調査を設計するための基礎となる「フレーム」（母集団（調査対象全体）の抽出枠）の情報を提供するという役割 [25]も果たしている。

国勢調査から母集団情報を提供している統計調査としては、例えば、住宅・土地統計調査、就業構造基本調査、全国消費実態調査、労働力調査、家計調査等々がある。これらの統計調査においては、国勢調査から得られた調査区 [10][26]に関する情報、例えば各調査区に所在する世帯の構成に関する情報などが母集団情報として標本抽出に利用されるとともに、調査結果から日本全国の状況を推定するための枠組としても活用されているところである。

#### 2.2.1.2　事業所及び企業に関する母集団

また、事業所や企業に関する母集団情報を提供することをその目的の一つとして我が国を含め多くの諸外国において整備されているのが、ビジネスレジスターである。我が国においてビジネスレジスターとして整備が行われているのが、事業所母集団データベースである。事業所母集団データベースは、統計法に基づき、行政機関や地方公共団体等による正確かつ効率的な統計の作成及び統計調査における被調査者の負担の軽減に資することを目的として、総務大臣により整備されているものである。

統計法によれば、行政機関や地方公共団体等は、事業所に関する統計調査の対象の抽出及び事業所に関する統計の作成のために事業所母集団データベースに記録されている情報を利用することができるとされている。すなわち、事業所母集団データベースは、事業所や企業に関する母集団情報を提供するとともに、統計作成のための役割を果たしているわけである。

ビジネスレジスターから直接作成される統計の中で、ビジネスデモグラフィー統計

---

[10] 国勢調査の調査区は、調査員の担当区域として一つ又は二つ以上の「基本単位区」（又は単に「単位区」という。）を組み合わせて設定した区域である。基本単位区は、市区町村を細分した地域で、街区方式による住居表示を実施している地域では，原則として一つの街区を基本単位区の区画としている。それ以外の地域では、街区方式の場合に準じ，道路，河川，鉄道，水路など地理的に明瞭で恒久的な施設等によって区分けされた区域を基本単位区の区画としている [26]。

は、ビジネスレジスターに登録された統計単位の数などの基本的な統計とともに主要な要素を構成する。ビジネスデモグラフィー統計は、特定の期間における企業や事業所の開業数及び廃業数、並びに当該期間より前に開業し、当該期間に継続して存在した（すなわち生き延びた）企業や事業所の数などに関するデータを提供するものである [27]。

### 2.2.2 標本のゆがみの補正

公的統計を作成するための統計調査のうち、国勢調査等から得られる各種の母集団情報を標本フレームとして活用して、多くの統計調査が実施されている。このような統計調査においては、通常、標本理論に基づいた標本設計、標本抽出、調査結果の推定 [11]、更には、標本誤差の算出などが行われており、これらが理想通り実施されていれば何も問題ないことになる。しかし、多くの統計調査においては、特に近年、様々な理由から、回答を依頼された世帯や事業所が、統計調査に回答ができなかったり、しなかったりする状況が徐々に顕著となってきている。その結果、調査された標本が必ずしも母集団の縮図となっていない、言い換えれば、標本の代表性が疑われる事態が生じている可能性がある。

上記のことを背景として、本研究の 3.1 節においては、標本の代表性が疑われるような状況がどの程度生じているか、また、それに対する対処が行われた結果として、統計がどのように改善したかを社会生活基本調査において初めて研究した。

また、3.2 節においては、標本のゆがみの補正を行うに当たって、これまで行われていなかった新たな方法を開発した。すなわち、我が国の公的統計でよく作成されている「世帯と世帯員」から構成される階層構造を持ったデータに対して、男女・年齢等の世帯員に関するウェイトの補正を行うに当たって世帯内の各世帯員の持つウェイトを同一とする制約条件を満たすようにする新たな方法を開発した。

### 2.2.3 母集団の状態遷移の把握

公的統計において統計分類を使用する際には、あらかじめ定められた統計基準に基づいた分類が使用されている。統計基準として設定された分類は、社会経済や産業構造等の変化に適合させるため、数年ごとに見直しが行われてきている。したがって、周期的に実施される統計調査の結果としてとりまとめられる当該統計分類別の統計を時系列で比較する場合、統計分類が変更されたために単純に比較ができない状況が生じている。このような状況に対処するため、4.1 節では、統計分類の変更を母集団の状態遷移として捉え、遷移確率行列を用いて、統計分類の改定後の新分類に基づいて当該分類の数次にわたる改定時期をまたいで時系列での比較ができるようにする新たな

[11] 例えば、標本から得られた値に抽出率の逆数を乗じることなどにより、母集団における値を推定することが行われている。

方法の開発を行った

また、4.2 節では、我が国を含めビジネスレジスターから直接ビジネスデモグラフィー統計を作成できる状況にない場合の対処法として、ビジネスデモグラフィーの推計を母集団の状態遷移として捉え、統計調査の結果からそれを推計する新たに考案した 2 種類の方法を提案している。

次節では、これらの研究に関連する先行研究や先行事例等について紹介する。

## 2.3　本研究に関連する研究

ここでは、本研究の中心的なテーマである標本のゆがみの補正に関する研究及び母集団の状態遷移の把握に関する研究に関連する先行研究について述べる。

### 2.3.1 標本のゆがみの補正に関する関連研究

まず、土屋 [28]に基づき、標本調査に関する基礎的事項について説明する。一般に、標本調査を実施する場合、単純無作為抽出法、確率比例抽出法、層化抽出法、集落抽出法などの標本調査理論に基づく標本設計が行われ、標本が抽出される。抽出された標本に対して調査が行われ、標本に関する情報が得られる。得られた標本に関する情報から母集団における値を推測するのが推定であり、推定する具体的な方法・計算式は推定量と呼ばれ、それにより得られた値は推定値と呼ばれる。推定量のうち、標本調査を何度も繰り返した際に得られる推定値の期待値が母集団における値に等しい場合にその推定量は不偏推定量[12]と呼ばれる。

不偏推定量は、その標本調査が非復元抽出法の場合と復元抽出法の場合とで異なってくる。復元抽出法とは、標本を抽出したとき、同一の要素が重複して標本に含まれる可能性がある標本抽出方法であり、非復元抽出法とは、同一の要素は決して重複して選ばれない標本抽出法である。(本研究が対象としている公的統計においては、主に非復元抽出法が用いられているので、この後は非復元抽出法に関して説明を進める。)

非復元抽出法の場合の不偏推定量として最もよく用いられているのが、Horvits-Thompson 推定量（HT 推定量） [29]である。HT 推定量は、標本の全要素の値について、包含確率の逆数を乗じて合計したものである。この包含確率の逆数は、抽出ウェイトと呼ばれ、これを用いると HT 推定量は標本の持つ値に対して線形の式で表されるため、HT 推定量は線形推定量[13]とも呼ばれる。

ところで、標本調査の結果を検証して標本のゆがみが判明した場合、その補正を行う方法としては、標本のウェイトを調整することが行われてきた。標本のウェイトを調整する方法として、これまでにいろいろな方法が提案されている。主なものとして

---

[12] 本研究の対象としている公的統計においては、標本調査の結果の推定には主に不変推定量が用いられていいる。

[13] 本論文では、線形推定量の算出に用いる抽出ウェイトを線形推定乗率と呼んでいる。

は、セル・ウェイティング法［30]、レイキング法［30], [31], [32]、回帰モデルを利用する方法［33]などに加え、傾向スコアを用いる方法として、Rubin［34］ による「傾向スコアによる重み付け推定法」などが提案されてきている。セル・ウェイティング法は、統計表の各セルの母集団における値が判明している場合、標本から得られた統計表の値が母集団における値に等しくなるように標本のウェイトを調整する方法である。レイキング法は、星野［31]によると、「反復比例フィッティング（iterative proportional fitting）[14]」とも呼ばれ、これは、「分割表において周辺分布（周辺比率）の真値がわかっているが、その同時分布（分割表データ）は標本からしか得られていない場合に『周辺分布をその真値に合わせるように分割表の各セルの重みを計算する』方法」である。このレイキング法又は反復比例フィッティング（iterative propotional fitting（IPF））は、繰り返し比例補正［35]とも呼ばれている。IPF 法は Deming and Stephan［32]によって初めて提案された［36]もので、分割表において周辺分布に合致するように同時分布の値を調整する場面で利用されてきた。

このようなウェイトを補正する方法を用いて標本調査の標本のゆがみを補正する具体的な研究として、これまで様々なものが行われてきた。例えば、土屋［37]は、「日本人の国民性調査」［38]に関して、調査不能バイアス補正の試みを行っており、セル・ウェイティング法と同等の「キャリブレーションによる方法」などを用いて、調査結果の個人別データの補正を試みている。また、Nguyen ら［39]は、欧州連合労働力調査の一環として実施されているアイルランドの四半期国家世帯調査における労働力の推計においてウェイトを調整する研究を行い、セル・ウェイティング法と同等の「事後層化法」及びレイキング法を用いて個人別の標本データのよりよいウェイト調整法の検討を行っている。

我が国の公的統計の作成においては、標本調査の結果の補正には、採用した方法に対する説明責任の関係や実務への適用しやすさなどから、主にセル・ウェイティング法やレイキング法が利用されており、例えば、国勢調査の抽出集計［40］、労働力調査［41]、人口推計［42]などの公的統計において、これらに相当する方法[15]により、調査結果の補正が行われてきた。

しかし、セル・ウェイティング法やレイキング法を用いたウェイトの補正は、統計調査結果の補正の様々な場面で利用されてきているものの、我が国の公的統計において通常用いられている「世帯と世帯員」から構成される階層構造を持ったデータに対して適用できる方法に関する研究は殆ど行われていない。すなわち、セル・ウェイティング法やレイキング法を応用して、「世帯と世帯員」から構成される階層構造を持ったデータに対して、男女・年齢等の世帯員に関するウェイトの補正を行うに当たって世帯内の各世帯員の持つウェイトを同一とするという制約条件を満たすように行うことができるようにする研究は、見当たらない状況であった。この制約条件を満たさな

[14] 本論文の以下の記述においては、iterative proportional fitting に当たる言葉として、「繰り返し比例補正」法という呼び方も用いているが、これらはみな同義である。
[15] この方法は、我が国の公的統計においては「比推定」による方法と呼ばれている。

い方法で上記の階層構造を持ったデータの個々のウェイトの補正を行った場合、階層構造が崩壊してしまい、例えば、夫婦の世帯における夫と妻のウェイトに差ができ、極端な場合、世帯内の夫と妻の比率が 1 対 2 となってしまうなど、統計とし不具合が生じてしまうことになる。

### 2.3.2 母集団の状態遷移の把握に関連する研究—統計分類の接続とビジネスデモグラフィー

#### 2.3.2.1 統計分類の接続に関する関連研究

統計調査において利用される統計分類の改定が行われた場合、利便性の向上のため、過去の調査における統計分類別の統計についても遡及して新たな統計分類での統計が作成されることが行われる。この目的のため、これまでは、過去の調査の調査票を用いて新たな統計分類を付与する、あるいは、通常利用する統計分類よりも細かい分類で予め統計を作成しておき、その分類での組み換えを行うことで、新たな統計分類による統計を作成することが行われてきた。しかし、統計分類の大幅な改定が行われた際には、上記の対応では直近の調査より前の調査結果については、大幅な改定に見合った調査票が存在しないため、新たな統計分類での統計を作成することができない状況であった。これに対処するためには、何らかの推計を行うことが必要となるが、このような場合の推計に関する先行研究は、殆どない。

具体的な統計調査として、国勢調査を取りあげる。近年の国勢調査では、全ての調査票を用いて行われる基本集計が複数の段階に分けて実施されてきた。このうち、産業に関する基本集計において用いられる産業分類は、現在では統計法に基づく統計基準となっている日本標準産業分類に準拠しているが、数年ごとに行われる日本標準産業分類の改定に合わせて、近年では国勢調査のたびにその内容が改定されている。したがって、例えば、平成 17 年国勢調査で用いられた産業分類は、平成 12 年以前のそれとは大きく異なっており、平成 17 年国勢調査の産業分類別就業者数の結果は、平成 12 年以前の産業分類別就業者数とは単純には比較できない状況となっていた。平成 22 年と平成 17 年の国勢調査の産業分類についても同様の関係があるため、単純に比較できない状況が継続されてしまうことが危惧されていた。

実際、平成 17 年国勢調査の最終報告書である「日本の人口」 [43]においては、産業分類別の集計結果は、平成 12 年調査と平成 17 年調査との結果は比較できるように掲載されているが、平成 17 年調査の結果は、平成 7 年以前の結果とは比較できるようにはなっていない状況であった。

上で述べたような状態が生じる理由は、以下のとおりである。すなわち、上記のように、国勢調査に用いられる産業分類は、数年ごとに行われてきた日本標準産業分類の改定に合わせて改定が行われてきた。これに対応するため、例えば平成 12 年国勢調査の産業に係る主要な統計表において最も詳細な産業小分類別就業者数については、個別の調査票を利用して平成 17 年の国勢調査の産業分類によってもコーディングが

行われて「新産業分類特別集計」として統計が作成される等、直近の産業分類との接続が図られていた。また、直近でない調査年については、上記の「新産業分類特別集計」の過程で作成されていた小分類よりもさらに詳細な産業細分類別就業者数を組み替えることによって接続が図られていた。しかし、産業分類が大幅に改定されて、特に産業細分類よりもさらに詳細なレベルでの分類の変更が生じた場合には、このような産業細分類別就業者数の組み替えによっては接続ができない事態が生じていたということである。

このような状況に対処するためには、何らかの推計を行うことが必要となるが、これまで、このような場合の推計に関する研究は、殆ど行われていない状況であった。

2.3.2.2　ビジネスデモグラフィー統計の関連研究

ビジネスデモグラフィー統計は、企業や事業所の開業、廃業、存続（Birth, Death, Survival）等の動きを中心に、経済の動向を明らかにすることを目的として作成される統計である。ビジネスデモグラフィー統計を活用することにより、企業等の現在数や従業者数、売上高の業種別統計の作成や、開業・廃業等の動向のタイムリーな把握が可能となる [44]。近年、欧州を中心とする諸外国では、新たな産業や雇用の創出の基盤としての、起業家に対する関心が高まっており、その動向の把握や、起業家支援に関する政策立案のための主要な指標として、ビジネスデモグラフィー統計が注目を浴びている [45]。

また、各国のビジネスデモグラフィー統計の作成方法を標準化し、国際比較可能性を向上させることを目的として、欧州連合統計局（Eurostat）及び OECD が共同で、ビジネスデモグラフィー統計に関するマニュアルを作成・提供している [46]。

諸外国では一般に「ビジネスレジスター（Business Register）」と呼ばれるデータベースシステムを活用して、ビジネスデモグラフィー統計を作成することが多い [46] , [45]。ビジネスレジスターとは、統計調査の調査票情報や行政記録情報などを基に、事業所や企業に対する統計調査のための母集団情報を整備し、随時その更新を行うためのシステムである [47]。例えばカナダでは、ビジネスレジスターに記録された情報を活用して、「Canadian Business Counts（CBC）」や「Entrepreneurship Indicators（EI）」などのビジネスデモグラフィー統計を作成している [48]。また、イタリアでは 2010 年から、従来のビジネスレジスターに加えて、LEED（Linked Employer Employee Database）と呼ばれる新たなデータベースを統合することにより、労働力調査（Labor Force Survey）の情報ともリンクした形での新たなビジネスデモグラフィー統計を作成している [49]。さらにフランスでは、「SIRENE」というビジネスレジスターに基づき、母集団情報の変化部分に当たるファイルが毎月作成されるとともに、月次の企業分析用ファイルに基づくビジネス動態統計が毎月作成・公表されており、その結果は、新規開業の雇用への影響など、様々な分析に利用されている [50]。

このように、ビジネスデモグラフィー統計は、ビジネスレジスターと密接な関係があり、国連傘下の「ビジネスレジスターに関するヴィースバーデングループ会合

（Meeting of the Wiesbaden Group on Business Registers）」や「国連欧州経済委員会ビジネスレジスター専門家会合（UNECE Meeting of the Group of Experts on Business Registers）」などの国際会議でも、ビジネスデモグラフィー統計が議題として取り上げられることが多くなっている [51]。

我が国においても、上記のビジネスレジスターに相当するシステムとして「事業所母集団データベース」が、2007 年（平成 19 年）に全面改正された新たな統計法（平成 19 年法律第 53 号）において明文化されるとともに、統計委員会からの意見や第Ⅰ期「公的統計の整備に関する基本的な計画」（平成 21 年（2009 年）3 月 13 日閣議決定）に掲げられた課題等を踏まえてシステムの構築が進められ、2013 年 1 月からその運用が開始されたところであり、国・地方の行政機関が統計調査を実施する際の重要なインフラとなっている [52]。

事業所母集団データベースの検討・構築作業と並行して、我が国においても、ビジネスレジスター（事業所母集団データベース）を活用したビジネスデモグラフィー統計についての検討が進められている。そして、第Ⅱ期の「公的統計の整備に関する基本的な計画」（平成 26 年（2014 年）3 月 25 日閣議決定）（第Ⅱ期基本計画）においても、ビジネスデモグラフィー統計が今後の重要な課題として取り上げられており [16]、さらに、平成 30 年（2018 年）3 月 6 日に閣議決定された第Ⅲ期の「公的統計の整備に関する基本的な計画」（第Ⅲ期基本計画） [53]においても、ビジネスデモグラフィー統計を含む概念であるレジスター統計 [17]の作成について検討するように計画が示されている。これらを受けて現在、総務省統計局において、ビジネスデモグラフィー統計及びそれを含んだレジスター統計の作成・提供に向けた検討が進められているところである [18] [54]。

前述のように、欧州を中心とする諸外国では、登記情報や社会保障・税情報などの行政記録情報を主要な情報源としてビジネスレジスターが整備され、その内容に基づいてビジネスデモグラフィー統計が作成されることが多い。しかし、これらの行政記録情報における記録の主体は、あくまでも「法的主体（Legal Entity）」であり、それらは法律に基づいて定義された「法的単位（Legal Unit）」であって、統計調査における事業所などの「統計単位（Statistical Unit）」と比較すると、定義や産業分類に関する扱いが異なる場合がある点に注意が必要であることが指摘されている [44], [55], [56], [57], [58])。また、行政記録への登録には通常、一定程度のタイムラグがあり、事業所の開業や、特に廃業が適時に登録されない場合もある。

このような行政記録情報に関する課題を克服するための方法として、統計調査の結

---

[16] 第Ⅱ期の「公的統計の整備に関する基本的な計画」では，ビジネスデモグラフィー統計の作成等に関して，事業所母集団データベースの整備・利活用に関する課題として，別表「今後 5 年間に講ずる具体的施策」第 3－1－⑴に，以下のように記述されている。

「事業所母集団データベースを活用して我が国の事業所・企業の実態を把握する統計に加え，事業所・企業の異動状況や産業の成長・衰退等に着目した統計を作成する。」

[17] レジスター統計とは、第Ⅲ期基本計画において、「事業所母集団データベースに格納されたデータを基に、ある時点で集計したもの」と説明されている [53]。

[18] 「事業所母集団データベース研究会」（総務省統計局）の検討資料 [54]を参照。

果も併せて活用していくことが挙げられる。特に、事業所及び企業に関する全数調査である「経済センサス」には、統計単位としての事業所について、その開業・廃業等の情報を調査員が現地で直接確認できるという大きなメリットがあると考えられる。

上で述べたように、多くの諸外国、特に欧州においては、ビジネスデモグラフィー統計はビジネスレジスターから作成される場合が多いため、経済センサスや統計調査のデータを用いてビジネスデモグラフィー統計を作成することに関して、それほど多くの研究が行われてきたわけではない。

以下では、それらの中から本研究と関連の深いものについて、事業所・企業の開業・廃業を中心に研究を行ったものと、それらに加え、雇用の創出・喪失についても分析を行ったものとに分けて紹介する。

*2.3.2.2.1　事業所・企業の開業・廃業に関する研究*

まず、事業所・企業の開業・廃業等についてのビジネスデモグラフィーに関する先駆的な研究として、1988 年に発表された Dunne ら [59] による研究がある。そこでは、1963 年から 1982 年の約 20 年間に 4～5 年おきに実施された 5 回分の米国の製造業センサスのミクロデータを連結してパネルデータを作成し、製造業における企業の開業・廃業に加えて参入・退出の状況を詳細に分析している。ただし、その研究においては、開業・廃業の分析に当たって、4 年又は 5 年という少し不規則な間隔で実施されていたセンサスの間隔の調整を行わずに計算・分析が進められており、年率換算なども行われていない。また、分析の対象は、利用できるデータの制約から製造業のみであった。

2006 年には、Ahmad [60]により、OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) のワーキングペーパーとして、ビジネスデモグラフィー統計のためのフレームワークが示された。これは主にビジネスレジスターからビジネスデモグラフィー統計を作成することを前提としたものであったが、そこで提示されたビジネスデモグラフィー統計に関する定義等は、当該統計を作成する場合には、その作成手法にかかわらず参照すべきものと考えられる。

我が国において、ビジネスレジスターを用いずに代替的手法によりビジネスデモグラフィー統計の推計を行った先行研究・先行事例としては、経済センサスのミクロデータを用いて、詳細なビジネスデモグラフィー統計の分析を行った、菅・森 [61]の研究がある。そこでは、複数時点における経済センサス（及びその前身となる「事業所・企業統計調査」）のミクロデータを活用し、各時点に共通して存在する事業所をマッチングして作成したパネルデータを利用して、ビジネスデモグラフィー統計に相当する指標を作成し、イギリス国家統計局（ONS：Office for National Statistics）の公表している行政区画別・産業別のビジネスデモグラフィー統計との比較・分析を行っている。ただし、そこでは、事業所の産業分類間の転出入などを区別しておらず、それらを調整した純粋な産業分類別の廃業・開業の状況を把握することまでは行われていな

い。

諸外国においては、ビジネスデモグラフィー統計はビジネスレジスターから作成される場合が多いため、ビジネスレジスターを用いずに代替的な手法によりビジネスデモグラフィー統計を作成している事例は少ないが、経済センサスを実施しているメキシコにおいては、経済センサスに基づいてビジネスデモグラフィー統計を作成すべく研究を進めている。それは、ビジネスデモグラフィー統計の一種として位置付けられる、「ビジネス生命表プログラム」に関する研究である [62]。その最近の結果である「2015 年ビジネス生命表プログラム（Life Expectancy of Business in Mexico 2015 Program）」では、経済センサスのデータに対して生命表の考え方を応用してビジネスデモグラフィー統計を推計しており、経済センサスが実施されない年の企業の生存確率などの指標について、企業規模・産業・地域ごとの差異・特徴を詳細に分析している。また、企業の平均余命の推計も行われている。ただし、そこでは、産業間の転出入の状況は考慮されていない。また、メキシコの経済センサスは 5 年に 1 度しか実施されておらず、センサスの中間年における変動を適切に把握することが難しいという課題がある。

*2.3.2.2.2　雇用の創出・喪失に関する研究*

ここまでは、ビジネスデモグラフィー統計のうち、主に事業所や企業の開業・廃業や存続に焦点を当てた研究についてであったが、これらに加えて、雇用の創出や喪失についても分析を行っている研究としては、以下のものがある。

まず、欧米では、雇用の創出・喪失は「Job Creation」及び「Job Destruction」と呼ばれ研究が行われてきた。先行研究として、Davis, Haltiwanger, and Schuh [63] が行った研究があるが、そこでは米国の 5 年に 1 度の製造業センサスと年次製造業調査の結果に基づくパネルデータを用いて、雇用の創出・喪失を分析している。そのデータは主に 1973 年から 1988 年にかけての個々の工場についての連結されたデータで、そこから年次及び四半期の情報を得て雇用の創出・喪失を分析している。ただし、その研究においては、個々の工場についての四半期ごとのデータが連結されて利用できるので、開業・廃業等の年率などの計算では、推計のような手法を用いる必要はないものであった。また、事業の転換による産業分類間の雇用の転出入についての分析は行われていない上、データの制約から、製造業に関する分析に限定されたものであった。なお、この研究の中では、雇用の創出・喪失につての定義が示されており、例えば、雇用の創出（Job Creation）については、「$t$ 時点の（グロスの）雇用の創出は、$t$-1 時点と $t$ 時点間に拡大又は開始した事業所の雇用者数の合計である」とし、雇用の喪失（Job Destruction）については、「$t$ 時点の（グロスの）雇用の喪失は、$t$-1 時点と $t$ 時点間に縮小又は閉鎖した事業所の雇用者数の合計である」と定義されている [19]。

我が国の研究においても玄田 [64]の研究において、Davis らの研究で提示された定

[19] 本研究における雇用の創出・喪失の考え方も、上記の定義と整合性のとれたものである。

義等に基づいた分析が行われている。ただし、そこで用いているデータは、厚生労働省が実施している雇用動向調査の個票（ミクロ）データであり、後述するように、年に 2 回実施される調査ではあるものの、調査対象が 5 人以上の従業員を雇用している事業所に限られていることなどに注意を要する。また、その研究においても、産業分類の異動による雇用の変動に関する分析は行われていない。

一方、雇用の創出・喪失に関して全産業をカバーした分析としては、中小企業白書における分析がある。そこでは、経済センサスの調査結果を活用した事業所の開業率、廃業率等の推計が行われている[20] [65]（最近の結果については、中小企業庁 [66]を参照）が、このうち、2011 年の中小企業白書 [65]においては、2 つの連続した経済センサスの間における産業別の事業所の開業率及び廃業率に加え、雇用の創出率と喪失率を算出している。ただし、そこでは、経済センサスの公表結果表に基づく新設（開業）事業所や廃業事業所の件数及びそれらにおける従業者数から単純に算出された年平均値が用いられている。つまり、この調査における開業や廃業に関する年率の計算では、2 つの連続した経済センサスの間において毎年同数の事業所が開業又は廃業するという単純な仮定が置かれていることになる。また、これらの推計結果については、経済センサスの集計結果から直接算出したものであることから、存続事業所の従業者の業種間異動などの側面が考慮されていない点に注意する必要がある。

上記の外、統計調査に基づいて雇用の創出や喪失について分析を行っている公的統計の事例としては、厚生労働省の雇用動向調査の結果の一部として公表されているものがある。厚生労働省は、2011 年以降、ビジネスデモグラフィー統計の一環として雇用動向調査の結果を用いて、Davis, Haltiwanger, and Schuh [63]や玄田 [64]による方法論を踏まえて、雇用創出・喪失指標を発表している。この調査は、約 15,000 事業所の標本からなる標本調査で、年に 2 回実施されている。しかし、先に述べたように、調査の対象は 5 人以上の従業員を雇用している事業所に限られているため、これらの指標を使用する際には注意が必要である。

[20] 中小企業白書（2011）（p. 179 ～ 183） [65]では，経済センサス及び事業所・企業統計調査に基づく開業率及び廃業率を推計するとともに，雇用保険事業年報（厚生労働省），民事・訟務・人権統計年報（法務省）及び国税庁統計年報書（国税庁）による行政記録情報の結果を用いて，年次の開業率及び廃業率について推計・分析を行っている。

# 第3章　母集団状態の空間的な推定方法の開発 ― 標本のゆがみの補正

本章は、筆者ら [67], [68]の研究に基づき、母集団状態の空間的な推定に関して開発した新たな方法についてまとめたものである。具体的には、世帯単位の母集団状態のより正確な推定のために行った標本のゆがみの補正について研究した結果である。

既に述べたように、一般に、標本調査の結果を検証して標本のゆがみが判明した場合、その補正を行う方法としては、標本のウェイトを調整することが行われてきた。標本のウェイトを調整する方法として、これまでにいろいろな方法が提案されているが、我が国の公的統計の作成においては、採用した方法に対する説明責任の関係や実務への適用しやすさなどから、主にセル・ウェイティング法やレイキング法が利用されてきている。

3.1 節では、セル・ウェイティング法を用いて標本のゆがみの補正が行われた際の補正の度合いを定量的に明らかにすることを行った。具体的には、我が国における公的な生活時間統計等を作成するための統計調査である社会生活基本調査を取り上げ、標本のゆがみの補正のために総務省によって実施されたセル・ウェイティング法による補正を説明した後、筆者ら [67]の検証の結果、その補正によりゆがみが一定程度改善したことを、男女、年齢や配偶関係などのいくつかの基本的属性についてこの調査において初めて定量的に明らかにしている。その際、男女、年齢等の個人属性に関する統計表と、夫婦を中心とする世帯の家族類型に関する統計表とで、別々のウェイトが用いられたことによる課題も提示した。

3.2 節では、我が国の公的統計でよく作成されている「世帯と世帯員」から構成される階層構造を持ったデータに対して、男女・年齢等の世帯員に関するウェイトの補正を行うに当たって世帯内の各世帯員の持つウェイトを同一とする制約条件を満たすようにする、新たに開発した方法を述べている。具体的には、国勢調査の抽出集計を取り上げ、そこで生じていると考えられる標本のゆがみを明らかにするとともに、国勢調査の調査方法の特徴を踏まえて、標本抽出の改善と抽出された標本のゆがみを補正する方法について検討を加え、3.1 節で残された課題を解決する観点を含めて研究を行った内容を述べている。

## 3.1　生活時間統計における標本のゆがみの補正と精度検証

本節では、筆者ら [67]の研究に基づき、我が国における公的な生活時間統計等を作成するための統計調査である社会生活基本調査において、抽出された標本のゆがみの度合いを初めて明らかにするとともに、総務省によりセル・ウェイティング法によって補正された結果、ゆがみがどのように改善されたかを本調査において初めて検証するとともに、残された課題を提示する。

なお、社会生活基本調査の概要を参考として付録４に示した。

### 3.1.1 はじめに

本節は、調査結果の正しい理解と利用を確保する観点から、社会生活基本調査において初めての取組として、平成 13 年社会生活基本調査の代替標本を含む標本の抽出状況及び標本の偏り（ゆがみ）の度合いを明らかにするとともに、調査結果の補正を含めた結果の推定方法及びそれに基づいた推定結果について考察を加えることを目的としたものである [21] [69]。

まず始めに、標本の抽出状況を調査不能世帯や代替標本世帯の割合の観点から明らかにした。次に、実際に調査・集計された標本について、男女、年齢階級別、配偶関係別等の基本的な属性に関する人口の構成比が母集団におけるそれとどの程度異なっているかについて分析を行った。さらに、当初標本と代替標本との比較を上と同様に行い、最後に、調査結果の推定方法とその結果について分析・評価を行った。

なお、平成 13 年社会生活基本調査においては、従前の調査における調査票と同形式の調査票である調査票 A(標本数約 7 万 3 千世帯、19 万人。生活時間の調査部分に関しては、プリコード方式 [22]。）に加え、生活時間の配分の詳細な結果を得るために新たに調査票 B（標本数約 4 千世帯、1 万人。アフターコード方式 [23]。）が導入されたが、本節では、標本数の多い調査票 A に関する状況について分析・考察を行った。また、標本の代替状況について分析・考察を行うに当たっては、入手できるデータの制約から、標本世帯を対象とした。

### 3.1.2 標本の代表性の分析―標本のゆがみの状況分析

ここでは、実際に調査されて集計された標本が、母集団をどの程度正しく代表したものとなっているか（標本の代表性）についての分析を行う。

分析は、次のような手順で行う。

まず始めに、当初抽出した世帯（当初標本世帯）のうち、不在等のやむを得ない理由により調査を実施できなかった世帯（調査不能世帯）や、それを補うために行った追加抽出（代替標本世帯の抽出）の状況等を明らかにする。

次に、実際に調査された標本について、層別の構成比が母集団におけるそれとどの程度異なっているかについて分析を行う。その際、基本的な属性である男女別や年齢階級別等を含めいくつかの層を用いて分析を行う。

さらに、当初抽出されてしかも実際に調査された標本と、追加抽出をされて実際に調査された標本との比較を、上と同様に男女別、年齢階級別等の構成比によって行い、代替標本をとることにより、どのような影響が出ているかについて分析を行う。

---

21 これらの考察を行う必要性は、平成 13 年の調査の実施に当たり、当時の統計審議会 [69]からも指摘を受けていた。

22 プリコード方式：調査票にあらかじめ記載された行動分類を記入者自身が選択する方式。

23 アフターコード方式：調査票に記入者自身が個々の行動を日誌のように記入し，集計の段階で行動分類に対応させる方式。

以上の分析における計算に用いる標本の大きさには、調査結果の推定の過程で用いられた乗率（線形推定乗率。抽出率の逆数になっている。）でウェイト付けした標本の大きさを用いる。 ただし、3.1.2 節における標本の代替状況についての分析は、要計表 [24]に基づくもので、それには調査ができなかった世帯も含まれる。このため、ウェイトの算出が困難であるということから、そこでは実際に抽出された標本の大きさそのものを用いる。

なお、調査結果の公表の際に用いられた集計用の乗率（比推定乗率）を加味した分析・結果の評価については、次の 3.1.3 節で行う。

3.1.2.1　標本の代替状況

ここでは、平成 13 年社会生活基本調査における標本の代替状況の概要について述べる。詳細は付録５-１に記した。

まず、様々な理由から調査に応じられなかった世帯があった際に行われる追加的抽出の回数が増える（当初抽出→初回の追加抽出→2 回目以降の追加抽出）にしたがって、抽出世帯に占める調査不能世帯の割合が大きくなっていることが判明した。また、調査不能世帯の内訳としては、抽出の回数が増えるに従って「不在・面接不能」の割合が拡大し、逆に、「非協力」、「その他」の割合が縮小している。

都道府県別に当初標本世帯数に占める調査実施世帯の割合をみると、東京都が 72.9%で最も低く、次いで広島県（74.5%）、栃木県（80.1%）の順となっている。

封入提出率と調査不能世帯率(当初標本)との関係を都道府県別にみると、弱い正の相関関係が認められる。つまり、概して、封入提出率が高いほど、調査不能世帯率も高くなる傾向（あるいは、調査不能世帯率が高いほど封入提出率が高くなる傾向）がみられる。

3.1.2.2　母集団と標本の比較

ここでは、平成 13 年社会生活基本調査のデータ等を用いて、母集団と標本とにおける男女・年齢階級別等の人口の構成比の比較・分析を行った概要を述べる。詳細については、付録５-２に示した。この分析により、調査された標本が、母集団からみて偏りを生じているか、生じている場合にはそれがどの程度であるのかを明らかにした。

*3.1.2.2.1　分析の方法*

分析に当たっては、平成 13 年社会生活基本調査の調査票 A から得られた生活時間関係結果集計用の個別データ（ミクロデータ）を利用した。生活時間関係の調査事項については、1 人の調査客体に対して連続する 2 日間調査が行われているので、標本数は調査客体数の約 2 倍の 367,937 である。

分析の際の比較に利用した母集団情報は、基本的に、平成 13 年社会生活基本調査の

[24] 要計表とは、調査実施の状況を素早く把握する観点から調査票の提出状況等の基本的な計数を取りまとめたものである。いろいろな統計調査の実施段階で作成されている。

結果推定の際に用いられた、個人属性（男女・年齢階級）別ベンチマーク人口及び世帯属性（世帯の家族類型）別ベンチマーク人口である。配偶関係別人口等、上記のベンチマーク人口とは異なる区分で母集団との比較を行う場合には、便宜上、平成 12 年国勢調査又は平成 14 年就業構造基本調査の結果を用いた。

個人属性別ベンチマーク人口は、総務省統計局が公表している平成 13 年 10 月 1 日現在の推計人口 [25]から、社会生活基本調査において除外される人口を差し引いて算出したものである。また、世帯属性別ベンチマーク人口は、平成 12 年国勢調査の家族類型別の一般世帯数 [26]及び 10 歳以上の親族人員を基に、平成 7 年国勢調査から 12 年国勢調査までの増加率を 1 年間分掛けることによって平成 13 年 10 月 1 日現在の人口（世帯属性別・続柄別の人口）を推計することにより算出した。

平成 12 年国勢調査結果を母集団情報として利用する際には、「一般世帯」と、「施設等の世帯」のうちの「寮・寄宿舎の学生・生徒」の世帯人員を足した数値を用いている。これは、社会生活基本調査においては、国勢調査の「施設等の世帯」のうち「寮・寄宿舎の学生・生徒」の世帯人員は調査対象に含まれているが、「寮・寄宿舎の学生・生徒」以外の世帯人員については調査対象から除外されているためである。

分析に当たっては、平成 13 年社会生活基本調査の標本に線形推定乗率（抽出率の逆数）を乗じた線形推定値による男女・年齢階級別等の人口の構成比と、母集団におけるそれの構成比との差を比較した。また、検定の考え方に基づき、社会生活基本調査の線形推定値と母集団とによる男女・年齢階級別等の人口の構成比の差が有意か否かの検定を行い、有意水準 5%の下で有意の差があると認められた場合には、統計表内に＊を表示させた。なお、ここで用いた検定の方法については付録 6 にその概要を記した。

*3.1.2.2.2　母集団と標本の比較の結果*

標本における人口の構成比と、母集団におけるそれとを比較した結果の概要は、次のとおりである。ここでは、上記の検定の考え方に基づいて母集団と標本における属性別の構成比に有意差があると認められるものについて言及する。

男女別に比較した場合、男性の標本における構成比を週全体の結果についてみると、母集団のそれよりも 0.7 ポイント低く、女性の標本が逆に 0.7 ポイント高い。すなわち、男性の標本が少なく、女性の標本が多くなっている。男女、曜日別にみると、平日よりも、土曜日、日曜日の方が女性への偏りが大きい。

年齢階級別に見ると、10 歳代後半～30 歳代の標本が少なく、60 歳代以上の高齢層の標本が多い。このうち、男性では、20 歳代後半～30 歳代前半の標本が最も少なく、60 歳代以上の標本が多い。また、女性では、20 歳代前半の標本が最も少なく、40 歳

[25] 推計人口は、5 年ごとに実施される国勢調査の結果を基に、その後の出生・死亡や人口移動の情報を加除することにより、毎月推計値の公表が行われている。

[26] 「一般世帯」とは、「施設等の世帯」以外の世帯をいう。「施設等の世帯」とは、「寮・寄宿舎の学生・生徒」、「病院・療養所の入院者」、「社会施設の入所者」、「自衛隊営舎内居住者」、「矯正施設の入所者」及びその他定まった住居を持たない単身者等の世帯を指す。

代以上の幅広い年代で標本が多い。曜日、年齢階級別にみると、曜日により偏り方が若干異なり、20～24 歳は、土曜日、日曜日よりも平日で標本が少ないが、25～29 歳では逆に土曜日、日曜日の方が、標本が少ない。

配偶関係別にみると、「未婚」、「死別・離別」の標本が少なく、「有配偶」が多い。また、男性の方が、「有配偶」への偏りが大きい。曜日、配偶関係別にみると、平日は土曜日、日曜日よりも偏りが大きい。

職業別にみると、「農林漁業作業者」の標本が特に多く、「生産工程・労務作業者」が特に少ない。男女、職業別にみると、「農林漁業作業者」の標本は男女とも多くなっている。この外では、男性は「専門的・技術的職業従事者」の標本が多く、「生産工程・労務作業者」が少ない。女性は逆に「専門的・技術的職業従事者」の標本が少なく、「生産工程・労務作業者」が多い。また、女性の「事務従事者」の標本が少ない。

家族類型別にみると、「夫婦のみの世帯」の標本が多く、「単身世帯」が少ない。曜日別にみると偏りの大きさは土曜日＜平日≦日曜日の順に大きくなっている。

#### 3.1.2.3　当初標本と代替標本の比較

ここでは、平成 13 年社会生活基本調査のデータ等を用いて、当初標本と代替標本とにおける男女・年齢階級別等の人口の構成比の比較・分析を行った概要を述べる。詳細については、付録 5-3 に示した。この分析により、当初抽出され調査された標本と、当初抽出されたものの調査が実施できなかった場合に代替的に抽出された標本とで母集団と比較してどのような差が生じているか、生じている場合にはそれがどの程度であるのかを明らかにした。

##### *3.1.2.3.1　分析の方法*

平成 13 年社会生活基本調査では、各々の調査区から 12 世帯が標本として抽出されて調査が行われたが、やむを得ない事情により調査を行うことができない世帯があった場合には、標本数の減少防止を含む結果精度の確保のため、標本世帯の追加抽出が行われ、代替標本世帯とされた。

当初標本（当初抽出）世帯及び代替標本（追加抽出）世帯のどちらについても、調査への協力が得られなかった標本については、その属性などの把握ができないため、ここでは、調査への協力が得られた標本のみについて、調査票 A の生活時間関係のデータを用いて、当初標本と代替標本の比較分析を行った。

分析を行うに当たって留意した点は、次のとおりである。すなわち、当初標本と代替標本を合わせると全標本になるため、たとえ全標本でみてそれが母集団の正しい縮図となっている（偏りがない）場合でも、当初標本と代替標本における各種属性別人口の構成比は、母集団のそれとは当然異なってくる場合がある。ここで特に問題となるのは、ある属性について、当初標本と代替標本とが両方とも同じ方向（母集団における構成比より高い又は低い方向）に偏っていて、しかも代替標本の偏りの方が大きい場合である。したがって、ここでは、このようなことが起きているかどうか、起き

ている場合にはどのような属性で起きているかを中心に分析を行った。

なお、当初標本と代替標本との識別には、データの中の世帯番号を用いた。標本世帯には、原則として、抽出された順番に 1 から番号が付与（これを「世帯番号」という。）されているので、世帯番号が 12 までの世帯から得られた標本を当初標本、世帯番号が 13 以降の世帯から得られた標本を代替標本として集計・分析を行った。また、生活時間関係の調査において、調査の指定日と異なる日が実際に調査されてしまった場合は、生活時間の調査日ごとに世帯が世帯員単位で分割され、その調査日と一致する指定日の他の調査区に世帯番号 41 からの番号が付与されて標本が移動されている。これらの標本については、当初抽出世帯の標本であっても、当初予定された調査日で調査をしていないという意味において、本来の当初抽出世帯の標本と同様とは考えにくいため、ここでは、代替標本世帯として取り扱った[27]。

*3.1.2.3.2　当初標本と代替標本の比較の結果*

当初標本と代替標本とにおける各種属性別人口の構成比を母集団のそれと比較した結果、次のことが明らかとなった。

当初標本と代替標本とにおける男女の構成比を比較すると、どちらも男性の構成比が低く女性が高いが、代替標本の方が当初標本より女性への偏りが大きくなっている。

年齢階級別に当初標本と代替標本について母集団における構成比との差をみると、20 歳代後半と 30 歳代前半の年齢階級では、当初標本も代替標本も母集団における構成比よりも低い上、代替標本の方がその度合いが強くなっている。一方、40 歳代前半と 50 歳代後半から 70 歳代前半の年齢階級では、当初標本も代替標本も母集団と比較して構成比が高くなっており、しかも代替標本の方がその度合いが大きくなっている。男女、年齢階級別にみても、おおむね男女計と同様である。

配偶関係別にみると、「未婚」は当初標本も代替標本も母集団における構成比よりも低くなっている上、代替標本の方がその度合いが大きくなっている。これとは逆に、「有配偶」では当初標本も代替標本も母集団における構成比よりも高くなっている上、代替標本の方がその度合いが大きくなっている。すなわち、「未婚」から「有配偶」への標本の偏りがみられ、それは代替標本において顕著である。この傾向は、男女別にみた場合、男性でより顕著である。

職業分類別に当初標本と代替標本とにおける構成比を母集団と比較すると、当初標本も代替標本も母集団における構成比より低く、しかも代替標本の方がその度合いが大きいのは、「生産工程・労務作業者」及びその内訳である「製造・製作・機械運転及び建設作業者」や、「保安職業従事者」などである。一方、当初標本、代替標本における構成比ともに母集団におけるそれよりも高く、しかも代替標本における構成比が当

[27] 生活時間の調査日誤りとして処理された件数（標本数）は 2,097 件（男性は 1,011，女性は 1,086。）。このうち，本来は当初標本であるが，調査日誤りの処理により代替標本に数えられている標本数は 1,903（男性は 911，女性は 992），本来から代替標本である標本数は 194（男性は 100，女性は 94）である。

初標本におけるそれよりも高くなっているのは、「専門的・技術的職業従事者」及びその内訳である「技術者」の外、「管理的職業従事者」、「分類不能の職業」などである。男女、職業分類別にみた場合、男性では上記の男女計と同様の傾向を示しているが、女性は、男性ほど代替標本の偏りが顕著に現れていない。

家族類型別にみた場合、当初標本も代替標本も母集団における構成比よりも低く、なおかつ代替標本の方がその度合いが大きくなっているのは、「夫婦と子供の世帯」及び「夫婦、子供とひとり親の世帯」の「子供」である。一方、当初標本も代替標本も母集団における構成比よりも高く、なおかつ代替標本の方がその度合いが大きくなっているのは、「夫婦のみの世帯」の「夫」及び「妻」である。

### 3.1.3 標本のゆがみの補正後の精度検証

#### 3.1.3.1　調査結果の推定と補正の方法

平成 13 年社会生活基本調査の結果の推定に当たっては、直近の国勢調査に基づく地域（調査票 A に係る結果の場合は都道府県、調査票 B に係る結果の場合は全国。以下同じ。）、男女、年齢階級別人口、又は地域、世帯属性（家族類型）別人口をベンチマークとする比推定 [28] [41], [70],により補正が行われた。具体的には、調査結果は総務省統計局において原則として地域、男女、年齢階級別人口をベンチマークとした比推定により算出されたが、夫・妻等を表章した結果表では、地域、世帯属性別人口をベンチマークとする比推定が行われた。すなわち、地域、男女、年齢階級別人口及び地域、世帯属性別人口は、集計結果数字と母集団の値が一致するように結果数値が補正されていることになる。この補正により、標本の構成比の偏りがある程度改善されることが期待される。この節は、その改善の度合いを明らかにすることを目的としている。

夫・妻等を表章した結果表に対する、世帯属性別人口を基準とする比推定は、平成 13 年調査において総務省統計局において新たに導入されたものである [29]。ここでは、これが行われたことによる、偏りの改善状況についても併せて明らかにする。

#### 3.1.3.2　推定値の補正結果の評価

##### *3.1.3.2.1　男女、年齢階級別結果*

男女別人口及び、男女、年齢階級別人口の比推定による補正の結果は、当然のことながら、社会生活基本調査の個人属性別ベンチマーク人口と一致する（表 3-1、表 3-2）。これは、曜日別にみても同様である。

---

[28] ここでいう比推定 [41], [70]とは、抽出率の逆数から得られる線形推定乗率に適切な乗率を掛けることにより、ベンチマークとする値に合致させるような推定方法のことであり、セル・ウェイティング法を応用したものとなっている。

[29] 平成 8 年以前の社会生活基本調査の集計においては，このような夫･妻等を表章した結果表の集計も，男女，年齢階級別人口をベンチマークとする比推定で行っていた。その結果、夫と妻に関する集計表において、本来は同数であるべき夫と妻の数の相違が大きくなってしまっていた。

## 表 3-1　曜日、男女別人口の構成比　－　結果の推定と補正

| | 人口 | | | 構成比と検定 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 社会調個人属性別ベンチマーク人口 | 線形推定値 | 比推定値 | ベンチマーク人口構成比① | 線形推定値 | | | 比推定値 | | | \|③-①\| － \|②-①\| |
| | | | | | 構成比② | ②-① | 有意性 | 構成比③ | ③-① | 有意性 | |
| 週全体 | 113,095,230 | 110,714,845 | 113,095,233 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 男 | 55,084,304 | 53,099,940 | 55,084,304 | 48.7 | 48.0 | -0.7 | * | 48.7 | 0.0 | | -0.7 |
| 女 | 58,010,926 | 57,614,906 | 58,010,929 | 51.3 | 52.0 | 0.7 | * | 51.3 | 0.0 | | -0.7 |
| 平日 | 113,095,230 | 110,480,302 | 113,095,233 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 男 | 55,084,304 | 53,081,461 | 55,084,304 | 48.7 | 48.0 | -0.7 | * | 48.7 | 0.0 | | -0.7 |
| 女 | 58,010,926 | 57,398,841 | 58,010,929 | 51.3 | 52.0 | 0.7 | * | 51.3 | 0.0 | | -0.7 |
| 土曜 | 113,095,230 | 111,327,529 | 113,095,233 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 男 | 55,084,304 | 53,200,425 | 55,084,304 | 48.7 | 47.8 | -0.9 | * | 48.7 | 0.0 | | -0.9 |
| 女 | 58,010,926 | 58,127,103 | 58,010,929 | 51.3 | 52.2 | 0.9 | * | 51.3 | 0.0 | | -0.9 |
| 日曜 | 113,095,230 | 111,274,879 | 113,095,233 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 男 | 55,084,304 | 53,091,849 | 55,084,304 | 48.7 | 47.7 | -1.0 | * | 48.7 | 0.0 | | -1.0 |
| 女 | 58,010,926 | 58,183,030 | 58,010,929 | 51.3 | 52.3 | 1.0 | * | 51.3 | 0.0 | | -1.0 |

## 表 3-2　男女、年齢 5 歳階級別人口の構成比　－　結果の推定と補正

| | 人口 | | | 構成比と検定 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 社会調個人属性別ベンチマーク人口 | 線形推定値 | 比推定値 | ベンチマーク人口構成比① | 線形推定値 | | | 比推定値 | | | |
| | | | | | 構成比② | ②-① | 有意性 | 構成比③ | ③-① | 有意性 | \|②-①\| - \|③-①\| |
| 総数 | 113,095,230 | 110,714,845 | 113,095,233 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 10～14 歳 | 6,364,377 | 6,336,012 | 6,364,377 | 5.6 | 5.7 | 0.1 | * | 5.6 | 0.0 | | -0.1 |
| 15～19 歳 | 7,317,042 | 7,039,935 | 7,317,042 | 6.5 | 6.4 | -0.1 | * | 6.5 | 0.0 | | -0.1 |
| 20～24 歳 | 8,139,812 | 6,964,162 | 8,139,812 | 7.2 | 6.3 | -0.9 | * | 7.2 | 0.0 | | -0.9 |
| 25～29 歳 | 9,635,217 | 8,496,260 | 9,635,217 | 8.5 | 7.7 | -0.8 | * | 8.5 | 0.0 | | -0.8 |
| 30～34 歳 | 9,264,404 | 8,270,252 | 9,264,403 | 8.2 | 7.5 | -0.7 | * | 8.2 | 0.0 | | -0.7 |
| 35～39 歳 | 7,954,237 | 7,604,040 | 7,954,237 | 7.0 | 6.9 | -0.2 | * | 7.0 | 0.0 | | -0.2 |
| 40～44 歳 | 7,694,769 | 7,932,412 | 7,694,769 | 6.8 | 7.2 | 0.4 | * | 6.8 | 0.0 | | -0.4 |
| 45～49 歳 | 8,439,025 | 8,387,048 | 8,439,027 | 7.5 | 7.6 | 0.1 | * | 7.5 | 0.0 | | -0.1 |
| 50～54 歳 | 10,886,317 | 10,961,532 | 10,886,319 | 9.6 | 9.9 | 0.3 | * | 9.6 | 0.0 | | -0.3 |
| 55～59 歳 | 8,208,934 | 8,270,056 | 8,208,934 | 7.3 | 7.5 | 0.2 | * | 7.3 | 0.0 | | -0.2 |
| 60～64 歳 | 7,780,729 | 8,173,690 | 7,780,729 | 6.9 | 7.4 | 0.5 | * | 6.9 | 0.0 | | -0.5 |
| 65～69 歳 | 7,117,116 | 7,630,339 | 7,117,116 | 6.3 | 6.9 | 0.6 | * | 6.3 | 0.0 | | -0.6 |
| 70～74 歳 | 5,869,947 | 6,198,308 | 5,869,947 | 5.2 | 5.6 | 0.4 | * | 5.2 | 0.0 | | -0.4 |
| 75 歳以上 | 8,423,304 | 8,450,798 | 8,423,304 | 7.4 | 7.6 | 0.2 | * | 7.4 | 0.0 | | -0.2 |
| 男 | 55,084,304 | 53,099,940 | 55,084,304 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 10～14 歳 | 3,259,178 | 3,204,409 | 3,259,178 | 5.9 | 6.0 | 0.1 | * | 5.9 | 0.0 | | -0.1 |
| 15～19 歳 | 3,742,769 | 3,535,733 | 3,742,769 | 6.8 | 6.7 | -0.1 | * | 6.8 | 0.0 | | -0.1 |
| 20～24 歳 | 4,146,730 | 3,587,482 | 4,146,730 | 7.5 | 6.8 | -0.8 | * | 7.5 | 0.0 | | -0.8 |
| 25～29 歳 | 4,869,280 | 4,172,387 | 4,869,279 | 8.8 | 7.9 | -1.0 | * | 8.8 | 0.0 | | -1.0 |
| 30～34 歳 | 4,668,154 | 3,921,610 | 4,668,153 | 8.5 | 7.4 | -1.1 | * | 8.5 | 0.0 | | -1.1 |
| 35～39 歳 | 4,002,709 | 3,684,965 | 4,002,709 | 7.3 | 6.9 | -0.3 | * | 7.3 | 0.0 | | -0.3 |
| 40～44 歳 | 3,862,170 | 3,885,854 | 3,862,170 | 7.0 | 7.3 | 0.3 | * | 7.0 | 0.0 | | -0.3 |
| 45～49 歳 | 4,215,002 | 4,046,524 | 4,215,003 | 7.7 | 7.6 | 0.0 | | 7.7 | 0.0 | | 0.0 |
| 50～54 歳 | 5,407,864 | 5,342,370 | 5,407,865 | 9.8 | 10.1 | 0.2 | * | 9.8 | 0.0 | | -0.2 |
| 55～59 歳 | 4,013,269 | 4,038,007 | 4,013,269 | 7.3 | 7.6 | 0.3 | * | 7.3 | 0.0 | | -0.3 |
| 60～64 歳 | 3,751,264 | 3,973,597 | 3,751,264 | 6.8 | 7.5 | 0.7 | * | 6.8 | 0.0 | | -0.7 |
| 65～69 歳 | 3,350,414 | 3,601,086 | 3,350,414 | 6.1 | 6.8 | 0.7 | * | 6.1 | 0.0 | | -0.7 |
| 70～74 歳 | 2,661,256 | 2,869,642 | 2,661,256 | 4.8 | 5.4 | 0.6 | * | 4.8 | 0.0 | | -0.6 |
| 75 歳以上 | 3,134,245 | 3,236,275 | 3,134,245 | 5.7 | 6.1 | 0.4 | * | 5.7 | 0.0 | | -0.4 |
| 女 | 58,010,926 | 57,614,906 | 58,010,929 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 10～14 歳 | 3,105,199 | 3,131,603 | 3,105,199 | 5.4 | 5.4 | 0.1 | | 5.4 | 0.0 | | -0.1 |
| 15～19 歳 | 3,574,273 | 3,504,202 | 3,574,273 | 6.2 | 6.1 | -0.1 | | 6.2 | 0.0 | | -0.1 |
| 20～24 歳 | 3,993,082 | 3,376,681 | 3,993,082 | 6.9 | 5.9 | -1.0 | * | 6.9 | 0.0 | | -1.0 |
| 25～29 歳 | 4,765,937 | 4,323,873 | 4,765,938 | 8.2 | 7.5 | -0.7 | * | 8.2 | 0.0 | | -0.7 |
| 30～34 歳 | 4,596,250 | 4,348,642 | 4,596,250 | 7.9 | 7.5 | -0.4 | * | 7.9 | 0.0 | | -0.4 |
| 35～39 歳 | 3,951,528 | 3,919,076 | 3,951,528 | 6.8 | 6.8 | 0.0 | | 6.8 | 0.0 | | 0.0 |
| 40～44 歳 | 3,832,599 | 4,046,558 | 3,832,599 | 6.6 | 7.0 | 0.4 | * | 6.6 | 0.0 | | -0.4 |
| 45～49 歳 | 4,224,023 | 4,340,524 | 4,224,024 | 7.3 | 7.5 | 0.3 | * | 7.3 | 0.0 | | -0.3 |
| 50～54 歳 | 5,478,453 | 5,619,162 | 5,478,454 | 9.4 | 9.8 | 0.3 | * | 9.4 | 0.0 | | -0.3 |
| 55～59 歳 | 4,195,665 | 4,232,049 | 4,195,665 | 7.2 | 7.3 | 0.1 | | 7.2 | 0.0 | | -0.1 |
| 60～64 歳 | 4,029,465 | 4,200,093 | 4,029,465 | 6.9 | 7.3 | 0.3 | * | 6.9 | 0.0 | | -0.3 |
| 65～69 歳 | 3,766,702 | 4,029,253 | 3,766,702 | 6.5 | 7.0 | 0.5 | * | 6.5 | 0.0 | | -0.5 |
| 70～74 歳 | 3,208,691 | 3,328,667 | 3,208,691 | 5.5 | 5.8 | 0.2 | * | 5.5 | 0.0 | | -0.2 |
| 75 歳以上 | 5,289,059 | 5,214,523 | 5,289,059 | 9.1 | 9.1 | -0.1 | | 9.1 | 0.0 | | -0.1 |

*3.1.3.2.2　配偶関係別結果*

比推定値の配偶関係別人口の構成比を、母集団による構成比と比較すると、これらは、必ずしも一致しない（表 3-3）。ただし、比推定値は、線形推定値よりは概して偏りに関して相当程度改善がみられることが分かる。

詳しくみると、「未婚」の比推定値の構成比は母集団と比較して 1.4%ポイント低く、「有配偶」は 2.7%ポイント高く、「死別・離別」は 0.5%ポイント、「不詳」は 0.7%ポイントそれぞれ低くなっている。このうち「未婚」、「有配偶」については、線形推定値と母集団とにおける構成比の差よりもそれぞれ 1.8%ポイント及び 1.5%ポイント改善している。

男女別に比推定値をみても、上記の男女計と同様、線形推定値より概して偏りが改善している。ただし、男性の「未婚」、「有配偶」、女性の「有配偶」などは、母集団における構成比と比較して、それぞれ－2.1%ポイント、＋3.4%ポイント、＋2.0%ポイントとなっており、依然として相当程度の偏りが残っている。

**表 3-3　男女、配偶関係別人口の構成比　－　結果の推定と補正**

| | 人口 | | | 構成比と検定 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成 12 年国勢調査結果（一般世帯＋寮・寄宿舎） | 線形推定値 | 比推定値 | ベンチマーク人口構成比① | 線形推定値 | | | 比推定値 | | | \|③-①\| － \|②-①\| |
| | | | | | 構成比② | ②-① | 有意性 | 構成比③ | ③-① | 有意性 | |
| 総数 | 106,557,544 | 104,378,833 | 106,730,856 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 未婚 | 29,318,092 | 25,362,107 | 27,848,701 | 27.5 | 24.3 | -3.2 | * | 26.1 | -1.4 | * | -1.8 |
| 有配偶 | 64,602,936 | 67,591,965 | 67,558,934 | 60.6 | 64.8 | 4.1 | * | 63.3 | 2.7 | * | -1.5 |
| 死別・離別 | 11,723,332 | 11,277,594 | 11,161,758 | 11.0 | 10.8 | -0.2 | * | 10.5 | -0.5 | * | 0.3 |
| 不詳 | 913,184 | 147,167 | 161,463 | 0.9 | 0.1 | -0.7 | * | 0.2 | -0.7 | * | 0.0 |
| 男 | 51,755,981 | 49,895,530 | 51,825,126 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 未婚 | 16,308,050 | 13,668,562 | 15,251,069 | 31.5 | 27.4 | -4.1 | * | 29.4 | -2.1 | * | -2.0 |
| 有配偶 | 32,275,328 | 33,737,854 | 34,089,544 | 62.4 | 67.6 | 5.3 | * | 65.8 | 3.4 | * | -1.8 |
| 死別・離別 | 2,644,703 | 2,438,323 | 2,426,794 | 5.1 | 4.9 | -0.2 | * | 4.7 | -0.4 | * | 0.2 |
| 不詳 | 527,900 | 50,793 | 57,719 | 1.0 | 0.1 | -0.9 | * | 0.1 | -0.9 | * | 0.0 |
| 女 | 54,801,563 | 54,483,303 | 54,905,730 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 未婚 | 13,010,042 | 11,693,546 | 12,597,632 | 23.7 | 21.5 | -2.3 | * | 22.9 | -0.8 | * | -1.5 |
| 有配偶 | 32,327,608 | 33,854,112 | 33,469,391 | 59.0 | 62.1 | 3.1 | * | 61.0 | 2.0 | * | -1.2 |
| 死別・離別 | 9,078,629 | 8,839,271 | 8,734,965 | 16.6 | 16.2 | -0.3 | * | 15.9 | -0.7 | * | 0.3 |
| 不詳 | 385,284 | 96,374 | 103,743 | 0.7 | 0.2 | -0.5 | * | 0.2 | -0.5 | * | 0.0 |

*3. 1. 3. 2. 3　職業別結果*

職業別にみると、比推定値と母集団とによる構成比の差は、概して線形推定値よりも改善はしているものの、その改善幅は、それほど大きくない（表 3-4）。例えば、線形推定値で＋1.2％ポイントと母集団における構成比と比較して最もプラス幅の大きい「農林漁業作業者」では、比推定値でも依然として＋1.0％ポイントと差が大きく、また、線形推定値で－1.0％ポイントと母集団と比較して最もマイナス幅の大きい「生産工程・労務作業者」では、比推定値でも－0.9％ポイントと、依然として相当程度の差が残っている。

これを男女別にみると、まず、男性では、比推定によって、どの職業分類においても母集団における構成比との差は縮小又はほぼ横ばいとなっているが、「専門的・技術的職業従事者」（＋1.4％ポイント）、「生産工程・労務作業者」（－1.8％ポイント）などで、依然として差が大きくなっている。また、女性についても同様で、「専門的・技術的職業従事者」（－1.1％ポイント）、「農林漁業作業者」（＋1.4％ポイント）など、多くの職業分類で改善がみられるものの、依然として差は大きい。

## 表 3-4　男女、職業別人口の構成比　－　結果の推定と補正

| | 人口 | | | 構成比と検定 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 線形推定値 | | | 比推定値 | | | |
| | 平成 14 年就業構造基本調査結果 | 線形推定値 | 比推定値 | ベンチマーク人口構成比① | 構成比② | ②-① | 有意性 | 構成比③ | ③-① | 有意性 | \|③-①\| － \|②-①\| |
| 総数 | 65,009,300 | 66,124,614 | 68,521,855 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 専門的・技術的職業従事者 | 8,997,500 | 9,358,399 | 9,723,474 | 13.8 | 14.2 | 0.3 | * | 14.2 | 0.3 | * | 0.0 |
| 技術者 | 2,469,600 | 2,891,223 | 3,067,066 | 3.8 | 4.4 | 0.6 | * | 4.5 | 0.7 | * | 0.1 |
| 教員 | 1,462,400 | 1,369,259 | 1,437,274 | 2.2 | 2.1 | -0.2 | * | 2.1 | -0.2 | * | 0.0 |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 5,065,400 | 5,097,917 | 5,219,133 | 7.8 | 7.7 | -0.1 | | 7.6 | -0.2 | * | 0.1 |
| 管理的職業従事者 | 2,046,500 | 2,333,377 | 2,297,820 | 3.1 | 3.5 | 0.4 | * | 3.4 | 0.2 | * | -0.2 |
| 事務従事者 | 12,750,500 | 12,676,666 | 13,188,199 | 19.6 | 19.2 | -0.4 | * | 19.2 | -0.4 | * | -0.1 |
| 販売従事者 | 9,375,100 | 9,332,117 | 9,688,730 | 14.4 | 14.1 | -0.3 | * | 14.1 | -0.3 | * | 0.0 |
| 保安職業,サービス職業従事者 | 7,311,500 | 7,264,296 | 7,533,195 | 11.2 | 11.0 | -0.3 | * | 11.0 | -0.3 | * | 0.0 |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 262,900 | 313,691 | 303,822 | 0.4 | 0.5 | 0.1 | * | 0.4 | 0.0 | * | 0.0 |
| 保安職業従事者 | 1,034,800 | 846,154 | 878,416 | 1.6 | 1.3 | -0.3 | * | 1.3 | -0.3 | * | 0.0 |
| その他のサービス職業従事者 | 6,013,900 | 6,104,451 | 6,350,956 | 9.3 | 9.2 | 0.0 | | 9.3 | 0.0 | | 0.0 |
| 農林漁業作業者 | 2,978,000 | 3,836,317 | 3,858,085 | 4.6 | 5.8 | 1.2 | * | 5.6 | 1.0 | * | -0.2 |
| 運輸・通信従事者 | 2,195,000 | 2,069,898 | 2,181,778 | 3.4 | 3.1 | -0.2 | * | 3.2 | -0.2 | * | -0.1 |
| 生産工程・労務作業者 | 18,452,800 | 18,082,694 | 18,832,360 | 28.4 | 27.3 | -1.0 | * | 27.5 | -0.9 | * | -0.1 |
| 採掘作業者 | 33,700 | 25,684 | 27,037 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | * | 0.0 | 0.0 | * | 0.0 |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 14,794,300 | 14,517,220 | 15,174,157 | 22.8 | 22.0 | -0.8 | * | 22.1 | -0.6 | * | -0.2 |
| 労務作業者 | 3,624,800 | 3,539,790 | 3,631,166 | 5.6 | 5.4 | -0.2 | * | 5.3 | -0.3 | * | 0.1 |
| 分類不能の職業 | 902,400 | 1,170,850 | 1,218,214 | 1.4 | 1.8 | 0.4 | * | 1.8 | 0.4 | * | 0.0 |
| 男 | 38,034,100 | 37,761,255 | 39,672,360 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 専門的・技術的職業従事者 | 4,849,400 | 5,360,456 | 5,612,642 | 12.8 | 14.2 | 1.4 | * | 14.1 | 1.4 | * | 0.0 |
| 技術者 | 2,266,700 | 2,692,081 | 2,844,432 | 6.0 | 7.1 | 1.2 | * | 7.2 | 1.2 | * | 0.0 |
| 教員 | 758,800 | 728,489 | 771,425 | 2.0 | 1.9 | -0.1 | | 1.9 | -0.1 | | 0.0 |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 1,823,800 | 1,939,886 | 1,996,785 | 4.8 | 5.1 | 0.3 | * | 5.0 | 0.2 | * | -0.1 |
| 管理的職業従事者 | 1,820,600 | 2,110,320 | 2,077,260 | 4.8 | 5.6 | 0.8 | * | 5.2 | 0.4 | * | -0.4 |
| 事務従事者 | 4,911,100 | 4,793,024 | 5,072,490 | 12.9 | 12.7 | -0.2 | * | 12.8 | -0.1 | | -0.1 |
| 販売従事者 | 5,847,900 | 5,575,314 | 5,875,092 | 15.4 | 14.8 | -0.6 | | 14.8 | -0.6 | | 0.0 |
| 保安職業,サービス職業従事者 | 3,147,300 | 2,937,765 | 3,108,320 | 8.3 | 7.8 | -0.5 | * | 7.8 | -0.4 | * | -0.1 |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 11,600 | 19,353 | 19,619 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | * | 0.0 | 0.0 | * | 0.0 |
| 保安職業従事者 | 982,100 | 818,056 | 846,599 | 2.6 | 2.2 | -0.4 | * | 2.1 | -0.4 | * | 0.0 |
| その他のサービス職業従事者 | 2,153,700 | 2,100,357 | 2,242,102 | 5.7 | 5.6 | -0.1 | | 5.7 | 0.0 | | -0.1 |
| 農林漁業作業者 | 1,736,300 | 2,115,175 | 2,126,088 | 4.6 | 5.6 | 1.0 | * | 5.4 | 0.8 | * | -0.2 |
| 運輸・通信従事者 | 2,093,300 | 1,949,153 | 2,068,192 | 5.5 | 5.2 | -0.3 | * | 5.2 | -0.3 | * | -0.1 |
| 生産工程・労務作業者 | 13,100,200 | 12,167,984 | 12,946,484 | 34.4 | 32.2 | -2.2 | * | 32.6 | -1.8 | * | -0.4 |
| 採掘作業者 | 32,900 | 24,503 | 25,830 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | * | 0.1 | 0.0 | * | 0.0 |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 11,129,700 | 10,419,096 | 11,079,314 | 29.3 | 27.6 | -1.7 | * | 27.9 | -1.3 | * | -0.3 |
| 労務作業者 | 1,937,500 | 1,724,384 | 1,841,339 | 5.1 | 4.6 | -0.5 | | 4.6 | -0.5 | | -0.1 |
| 分類不能の職業 | 528,000 | 752,063 | 785,794 | 1.4 | 2.0 | 0.6 | * | 2.0 | 0.6 | * | 0.0 |
| 女 | 26,975,300 | 28,363,359 | 28,849,495 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 専門的・技術的職業従事者 | 4,148,100 | 3,997,943 | 4,110,832 | 15.4 | 14.1 | -1.3 | * | 14.2 | -1.1 | * | -0.2 |
| 技術者 | 202,900 | 199,142 | 222,634 | 0.8 | 0.7 | -0.1 | | 0.8 | 0.0 | | 0.0 |
| 教員 | 703,600 | 640,770 | 665,850 | 2.6 | 2.3 | -0.3 | * | 2.3 | -0.3 | * | 0.0 |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 3,241,700 | 3,158,031 | 3,222,348 | 12.0 | 11.1 | -0.9 | * | 11.2 | -0.8 | * | 0.0 |
| 管理的職業従事者 | 225,900 | 223,058 | 220,561 | 0.8 | 0.8 | -0.1 | | 0.8 | -0.1 | * | 0.0 |
| 事務従事者 | 7,839,300 | 7,883,642 | 8,115,709 | 29.1 | 27.8 | -1.3 | * | 28.1 | -0.9 | * | -0.3 |
| 販売従事者 | 3,527,200 | 3,756,803 | 3,813,638 | 13.1 | 13.2 | 0.2 | | 13.2 | 0.1 | | 0.0 |
| 保安職業,サービス職業従事者 | 4,164,200 | 4,326,531 | 4,424,875 | 15.4 | 15.3 | -0.2 | | 15.3 | -0.1 | | -0.1 |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 251,200 | 294,338 | 284,203 | 0.9 | 1.0 | 0.1 | * | 1.0 | 0.1 | | -0.1 |
| 保安職業従事者 | 52,700 | 28,099 | 31,817 | 0.2 | 0.1 | -0.1 | * | 0.1 | -0.1 | * | 0.0 |
| その他のサービス職業従事者 | 3,860,400 | 4,004,094 | 4,108,854 | 14.3 | 14.1 | -0.2 | | 14.2 | -0.1 | | -0.1 |
| 農林漁業作業者 | 1,241,700 | 1,721,142 | 1,731,998 | 4.6 | 6.1 | 1.5 | * | 6.0 | 1.4 | * | -0.1 |
| 運輸・通信従事者 | 101,700 | 120,744 | 113,586 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | * | 0.4 | 0.0 | | 0.0 |
| 生産工程・労務作業者 | 5,352,600 | 5,914,710 | 5,885,876 | 19.8 | 20.9 | 1.0 | * | 20.4 | 0.6 | * | -0.5 |
| 採掘作業者 | 800 | 1,180 | 1,207 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 3,664,700 | 4,098,124 | 4,094,842 | 13.6 | 14.4 | 0.9 | * | 14.2 | 0.6 | * | -0.3 |
| 労務作業者 | 1,687,300 | 1,815,406 | 1,789,827 | 6.3 | 6.4 | 0.1 | | 6.2 | -0.1 | | -0.1 |
| 分類不能の職業 | 374,500 | 418,787 | 432,420 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | * | 1.5 | 0.1 | * | 0.0 |

*3. 1. 3. 2. 4　家族類型別結果*

家族類型別にみると、当然ながら、比推定値による構成比は世帯属性別ベンチマーク人口の構成比に一致する。(表 3-5)

先にも述べたとおり、平成 13 年社会生活基本調査では新たに地域、世帯属性別のベンチマーク人口を用いて比推定を行ったが、平成 8 年以前の調査では、家族類型別の結果表についても、男女、年齢階級別ベンチマーク人口を用いて比推定を行い、結果を集計していた。ここでは、世帯属性別ベンチマーク人口による比推定の効果を明らかにするため､仮に平成8年までの方法を用いて13年の比推定値の算出を行った場合、どのような結果になるかを試算してみた。

男女、年齢階級別ベンチマーク人口を用いて算出した集計用乗率（人口乗率）で、家族類型別人口を集計すると（表 3-6)、「夫婦のみの世帯」(「夫」及び「妻」）では＋0.9%ポイント、「単身世帯」では－1.7%ポイント母集団における構成比と差が出るなど、比推定値であっても依然として相当程度の偏りが存在することになることが分かった。つまり、平成 13 年社会生活基本調査では、地域、世帯属性（家族類型）別の比推定を行ったことにより、家族類型別の結果表においても、相当程度偏りを解消することができたといえる。

## 表 3-5　世帯属性別人口の構成比　－　結果の推定と補正

| | 人口 | | | 構成比と検定 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 線形推定値 | | | 比推定値 | | | |
| | 社会調世帯属性別ベンチマーク人口 | 線形推定値 | 比推定値 | ベンチマーク人口構成比① | 構成比② | ②-① | 有意性 | 構成比③ | ③-① | 有意性 | \|③-①\| － \|②-①\| |
| 総数 | 98,744,243 | 96,830,093 | 98,744,243 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 夫婦のみの世帯 | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 9,102,832 | 10,199,071 | 9,102,832 | 9.2 | 10.5 | 1.3 | * | 9.2 | 0.0 | | -1.3 |
| 妻 | 9,102,832 | 10,240,934 | 9,102,832 | 9.2 | 10.6 | 1.4 | * | 9.2 | 0.0 | | -1.4 |
| 夫婦と子供の世帯 | | | | | | | | | | | |
| 夫 | | 14,454,323 | 14,897,327 | 15.1 | 14.9 | -0.2 | * | 15.1 | 0.0 | | -0.2 |
| 妻 | 14,897,327 | 14,501,581 | 14,897,327 | 15.1 | 15.0 | -0.1 | | 15.1 | 0.0 | | -0.1 |
| 子供 | 16,444,901 | 15,360,370 | 16,444,901 | 16.7 | 15.9 | -0.8 | * | 16.7 | 0.0 | | -0.8 |
| 夫婦と夫の両親の世帯 | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 198,900 | 219,872 | 198,900 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | * | 0.2 | 0.0 | | 0.0 |
| 妻 | 198,900 | 222,870 | 198,900 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | * | 0.2 | 0.0 | | 0.0 |
| 夫の両親 | 397,800 | 437,581 | 397,800 | 0.4 | 0.5 | 0.0 | * | 0.4 | 0.0 | | 0.0 |
| 夫婦と妻の両親の世帯 | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 42,013 | 38,856 | 42,013 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 妻 | 42,013 | 39,520 | 42,013 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 |
| 妻の両親 | 84,026 | 77,225 | 84,026 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | | 0.0 |
| 夫婦と夫のひとり親の世帯 | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 547,588 | 538,256 | 547,588 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | | 0.0 |
| 妻 | 547,588 | 542,279 | 547,588 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | | 0.0 |
| 夫のひとり親 | 547,588 | 535,760 | 547,588 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | | 0.0 |
| 夫婦と妻のひとり親の世帯 | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 164,466 | 148,321 | 164,466 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | | 0.0 |
| 妻 | 164,466 | 148,673 | 164,466 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | | 0.0 |
| 妻のひとり親 | 164,466 | 148,491 | 164,466 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | | 0.0 |
| 夫婦，子供と両親の世帯 | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 1,392,261 | 1,438,788 | 1,392,261 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | * | 1.4 | 0.0 | | -0.1 |
| 妻 | 1,392,261 | 1,436,959 | 1,392,261 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | * | 1.4 | 0.0 | | -0.1 |
| 子供 | 1,791,817 | 1,702,547 | 1,791,817 | 1.8 | 1.8 | -0.1 | * | 1.8 | 0.0 | | -0.1 |
| 両親 | 2,784,522 | 2,877,750 | 2,784,522 | 2.8 | 3.0 | 0.2 | * | 2.8 | 0.0 | | -0.2 |
| 夫婦，子供とひとり親の世帯 | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 2,038,843 | 1,971,215 | 2,038,843 | 2.1 | 2.0 | 0.0 | | 2.1 | 0.0 | | 0.0 |
| 妻 | 2,038,843 | 1,966,253 | 2,038,843 | 2.1 | 2.0 | 0.0 | | 2.1 | 0.0 | | 0.0 |
| 子供 | 2,920,835 | 2,714,121 | 2,920,835 | 3.0 | 2.8 | -0.2 | * | 3.0 | 0.0 | | -0.2 |
| ひとり親 | 2,038,843 | 1,957,945 | 2,038,843 | 2.1 | 2.0 | 0.0 | | 2.1 | 0.0 | | 0.0 |
| 父子世帯 | | | | | | | | | | | |
| 父 | 87,248 | 89,167 | 87,248 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | | 0.0 |
| 子供 | 102,589 | 98,691 | 102,589 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | | 0.0 |
| 母子世帯 | | | | | | | | | | | |
| 母 | 647,366 | 560,216 | 647,366 | 0.7 | 0.6 | -0.1 | * | 0.7 | 0.0 | | -0.1 |
| 子供 | 688,468 | 553,197 | 688,468 | 0.7 | 0.6 | -0.1 | * | 0.7 | 0.0 | | -0.1 |
| 単身世帯 | 13,275,314 | 11,609,265 | 13,275,314 | 13.4 | 12.0 | -1.5 | * | 13.4 | 0.0 | | -1.5 |

**表 3-6　世帯属性別人口の構成比　－　結果の推定と補正（世帯乗率と人口乗率）**

| | 人口 | | | 構成比と検定 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 社会調世帯属性別ベンチマーク人口 | 比推定値（世帯乗率） | 比推定値（人口乗率） | ベンチマーク人口構成比① | 比推定値（世帯乗率） | | | 比推定値（人口乗率） | | |
| | | | | | 構成比② | ②−① | 有意性 | 構成比③ | ③−① | 有意性 |
| 総数 | 98,744,243 | 98,744,243 | 97,668,227 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 夫婦のみの世帯 | | | | | | | | | | |
| 夫 | 9,102,832 | 9,102,832 | 9,900,374 | 9.2 | 9.2 | 0.0 | | 10.1 | 0.9 | * |
| 妻 | 9,102,832 | 9,102,832 | 9,913,681 | 9.2 | 9.2 | 0.0 | | 10.2 | 0.9 | * |
| 夫婦と子供の世帯 | | | | | | | | | | |
| 夫 | 14,897,327 | 14,897,327 | 14,790,479 | 15.1 | 15.1 | 0.0 | | 15.1 | 0.1 | |
| 妻 | 14,897,327 | 14,897,327 | 14,265,566 | 15.1 | 15.1 | 0.0 | | 14.6 | −0.5 | * |
| 子供 | 16,444,901 | 16,444,901 | 16,613,050 | 16.7 | 16.7 | 0.0 | | 17.0 | 0.4 | * |
| 夫婦と夫の両親の世帯 | | | | | | | | | | |
| 夫 | 198,900 | 198,900 | 217,922 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | * |
| 妻 | 198,900 | 198,900 | 226,434 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | * |
| 夫の両親 | 397,800 | 397,800 | 408,384 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | | 0.4 | 0.0 | |
| 夫婦と妻の両親の世帯 | | | | | | | | | | |
| 夫 | 42,013 | 42,013 | 39,629 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| 妻 | 42,013 | 42,013 | 40,448 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| 妻の両親 | 84,026 | 84,026 | 74,558 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | |
| 夫婦と夫のひとり親の世帯 | | | | | | | | | | |
| 夫 | 547,588 | 547,588 | 528,115 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | | 0.5 | 0.0 | |
| 妻 | 547,588 | 547,588 | 538,205 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | |
| 夫のひとり親 | 547,588 | 547,588 | 547,673 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | |
| 夫婦と妻のひとり親の世帯 | | | | | | | | | | |
| 夫 | 164,466 | 164,466 | 149,536 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | |
| 妻 | 164,466 | 164,466 | 143,016 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | * |
| 妻のひとり親 | 164,466 | 164,466 | 144,981 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | * |
| 夫婦，子供と両親の世帯 | | | | | | | | | | |
| 夫 | 1,392,261 | 1,392,261 | 1,517,622 | 1.4 | 1.4 | 0.0 | | 1.6 | 0.1 | * |
| 妻 | 1,392,261 | 1,392,261 | 1,467,319 | 1.4 | 1.4 | 0.0 | | 1.5 | 0.1 | * |
| 子供 | 1,791,817 | 1,791,817 | 1,814,294 | 1.8 | 1.8 | 0.0 | | 1.9 | 0.0 | |
| 両親 | 2,784,522 | 2,784,522 | 2,769,600 | 2.8 | 2.8 | 0.0 | | 2.8 | 0.0 | |
| 夫婦，子供とひとり親の世帯 | | | | | | | | | | |
| 夫 | 2,038,843 | 2,038,843 | 1,981,254 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | | 2.0 | 0.0 | |
| 妻 | 2,038,843 | 2,038,843 | 1,925,808 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | | 2.0 | −0.1 | * |
| 子供 | 2,920,835 | 2,920,835 | 2,945,108 | 3.0 | 3.0 | 0.0 | | 3.0 | 0.1 | |
| ひとり親 | 2,038,843 | 2,038,843 | 1,911,047 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | | 2.0 | −0.1 | * |
| 父子世帯 | | | | | | | | | | |
| 父 | 87,248 | 87,248 | 95,338 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | |
| 子供 | 102,589 | 102,589 | 99,785 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | |
| 母子世帯 | | | | | | | | | | |
| 母 | 647,366 | 647,366 | 560,330 | 0.7 | 0.7 | 0.0 | | 0.6 | −0.1 | * |
| 子供 | 688,468 | 688,468 | 566,770 | 0.7 | 0.7 | 0.0 | | 0.6 | −0.1 | * |
| 単身世帯 | 13,275,314 | 13,275,314 | 11,471,901 | 13.4 | 13.4 | 0.0 | | 11.7 | −1.7 | * |

*3.1.3.2.5　調査結果の推定値の補正結果のまとめ*

男女別及び男女、年齢階級別人口の比推定値による構成比は、当然のことながら、母集団人口である社会生活基本調査の個人属性別ベンチマーク人口による構成比と一致している。

一方、比推定値の配偶関係別構成比を、平成 12 年国勢調査結果による人口の構成比と比較すると、必ずしも一致していない。比推定値は、線形推定値よりは概して偏りに関して相当程度改善がみられるものの、依然として母集団と比較して、偏りは存在している。

職業別にみると、比推定値と平成 14 年就業構造基本調査の結果による人口の構成比との差は、線形推定値よりも改善はしているものの、その改善幅はそれほど大きくない。

家族類型別にみると、当然ながら、比推定値による人口の構成比は母集団人口である世帯属性別ベンチマーク人口による構成比に一致している。また、平成 13 年社会生活基本調査では、地域、世帯属性（家族類型）別の比推定を行ったことにより、家族類型別の結果表においても、相当程度偏りを解消することができていることが判明した。

### 3.1.4 まとめ

本研究は、我が国における生活時間統計作成のための調査である社会生活基本調査において初めての取組として、平成 13 年社会生活基本調査の代替標本を含む標本の抽出状況及び標本の偏り（ゆがみ）の度合いを明らかにするとともに、総務省により実施された調査結果の推定値の補正を踏まえ、その補正結果を検証することを目的として行ったものである。その結果得られた新たな知見は、以下のとおりである。

平成 13 年社会生活基本調査において、男女、年齢階級、配偶関係、職業、家族類型別に人口の構成比をみると、当初標本、代替標本を問わず、実際に調査された標本は、母集団に比べてある程度の偏りが生じていることが分かった。また、代替標本についてみると、多くの場合で当初標本よりも偏りの度合いが大きいことが分かった。

しかし、平成 13 年社会生活基本調査では、結果の推定を行う際に、平成 12 年国勢調査結果等に基づく男女、年齢階級別人口及び世帯の家族類型別人口をベンチマークとして比推定を行うことにより人口の構成比を補正しているため、上記の偏りは基本的な属性に関しては相当程度改善されていることが明らかになった。ただし、配偶関係、職業など、ベンチマークにしていない属性については、相当程度の偏りの改善はみられるものの、依然として人口構成にある程度の偏りが存在している。

なお、上記のように、代替標本における偏りの度合いは、多くの場合で当初標本のそれよりも大きくなっているが、代替標本をとることは、標本数を確保し、結果精度を向上させる役割も果たしている。都道府県別にみて、代替標本が全体の 25%に達している都道府県も存在することを考慮すると、代替標本をとることはやむを得ない措置と考えられる [30]。

残された課題としては、男女、年齢階級別人口によるベンチマーク及び世帯の家族

[30] 単純無作為抽出を行ったと仮定して計算すると，標本数が当初予定の 75%しか確保できなかった場合は，標準誤差が当初予定より 15%程度増大する。

類型別人口によるベンチマークという 2 種類のベンチマークを用いる方法を、何らかの形で一本化できないかということである。2 種類のベンチマークに基づき結果を推定することにより、1 つの標本に対して集計に用いる個票（ミクロ）データ（又は集計用のウェイト）が 2 種類存在することになり、その結果、調査票情報の 2 次利用の際に利用者に混乱を招き兼ねないためである。これに対処するための方法論については、3.2 節で述べる研究において取り組んでいる。

## 3.2　国勢調査の抽出集計における標本のゆがみの補正

本節では、筆者 [68]の研究に基づき、標本のゆがみの補正に関して 2 つの新たな方法を提案している。1 つは、標本抽出において一定の傾向を持った偏りが生じている場合の対処方法であり、もう 1 つは、我が国の公的統計でよく作成されている「世帯と世帯員」から構成される階層構造を持ったデータに対して、男女・年齢等の世帯員に関するウェイトの補正を行うに当たって世帯内の各世帯員の持つウェイトを同一とする制約条件を満たすようにする、新たに開発した方法である。

具体的には、平成 22 年国勢調査の抽出速報集計を取り上げ、統計の結果精度向上を目指して標本抽出方法及び結果の推定方法の改善に関する検討を行う中で、より一般的な新たな方法の開発を行ったものである。すなわち、平成 17 年国勢調査の抽出集計において生じた標本のゆがみを明らかにするとともに、平成 22 年国勢調査に向けて、標本抽出の改善方法と抽出された標本のゆがみ、すなわち母集団との乖離の補正方法について、3.1 節で提示された課題を解決する観点を含めて検討した結果を示す。

なお、本節で取り上げている国勢調査の概要については、参考として付録 7 に示した。

### 3.2.1 はじめに

平成 17 年国勢調査の抽出速報集計では、全国からおよそ 1%の調査票が抽出されて集計・公表が行われた [31]。集計に用いられた調査票は、一般世帯及び 30 人未満の施設等の世帯から約 1%の調査票を市町村において抽出したものに、30 人以上の施設等の世帯並びに自衛隊の営舎内居住者及び矯正施設の入所者に係るすべての調査票を加えたものであった。

平成 22 年国勢調査の抽出速報集計においても、集計事務の流れや公表時期等が総合的に勘案された結果、集計に用いる調査票の抽出は、平成 17 年調査の際と同様とすることとされ、抽出作業も 17 年調査と同じ市町村の段階で行われることとなった。

1%分の調査票の抽出に当たっては、平成 17 年国勢調査においても、集計結果に偏りが生じないよう、市町村事務が繁雑にならない範囲で、無作為抽出となるような抽出が行われたところである。しかし、平成 17 年調査結果においては、男女・年齢別人口等において全数集計結果や人口推計の結果と比較して、一定程度の差があることが指摘されており [71]、抽出結果に何らかの偏りが生じていた可能性が考えられる。

このため、平成 22 年調査の実施に先立ち、その原因の考察と対応策の検討を行った。その結果として、標本の抽出方法の改善に加え、集計時の結果の推定方法に関する改善について提案を行うこととなった。特に、結果の推定方法の改善の提案に当たっては、レイキング法 [30], [31], [32]を用いて標本データの持つウェイトを補正すること

[31] したがって、抽出速報集計のことが「1%抽出集計」と呼ばれる場合がある。

を行ったが、本研究において利用し、また、我が国の公的統計でよく作成されている、「世帯と世帯員」から構成される階層構造を持ったデータに対して、男女・年齢等の世帯員に関するウェイトの補正を行うに当たって世帯内の各世帯員の持つウェイトを同一とする制約条件を満たすようにする研究は殆ど行われていなかった。このため、本研究において新たな手法を開発することで上記のことを可能とすることができた。以下ではそれらの内容を紹介する。

### 3.2.2 標本の抽出方法の改善の提案

本節では、国勢調査の抽出速報集計における標本抽出において生じている偏りに一定の傾向があることを明らかにするとともに、そのような傾向がある場合の対処法として、その傾向における平均に当たる標本を抽出することを提案している。

#### 3.2.2.1　平成 17 年国勢調査における状況

##### *3.2.2.1.1　標本抽出の方法*

平成 17 年国勢調査の抽出速報集計における標本の抽出は、第 1 次抽出単位を平成 17 年国勢調査の調査区とし、第 2 次抽出単位を世帯とする 2 段抽出法によって行われた。ただし、各抽出単位の抽出は、早期に集計する必要性、円滑な事務の遂行及び事務負担の軽減の観点から、以下のよう実施された。

(1) 第 1 次抽出（調査区の抽出）

市区町村コードが偶数の市区町村からは調査区番号の主番号が偶数の調査区を、同コードが奇数の市区町村からは調査区番号の主番号が奇数の調査区を抽出する。

(2) 第 2 次抽出（世帯の抽出）

抽出された調査区から、市区町村コードが偶数の市区町村においては、当該調査区（単位区がある[32]場合は、単位区の番号が最も若い単位区）に係る「世帯名簿[33]」の 10 行目に記入された世帯を、市区町村コードが奇数の市区町村においては、同様に 15 行目に記入された世帯を抽出する。

##### *3.2.2.1.2　調査結果に基づく課題*

平成 17 年国勢調査の調査結果においては、抽出速報集計結果と全数集計による確定値（以下、単に「確定値」という。）との乖離が、理論的な標本誤差と比較して有意に大きいのではないかという懸念がある。

例えば、全国の 65 歳以上人口が全人口に占める割合（老年人口比率）についてみる

[32] 調査区が複数の基本単位区から構成されている場合、ここでは「単位区がある」という。

[33] 世帯名簿は、調査区（単位区がある場合は、単位区）内の世帯の一覧表である。1 調査区には平均 50 世帯が含まれ、また、1 単位区内にはおおむね 20～30 世帯が含まれる。なお、平成 22 年国勢調査においては、「調査世帯一覧」という名称に変更された。

と、抽出速報集計結果では 21.0%となったが、確定値では 20.1%となり、0.9 ポイントの差があった（図 3-1）。単純任意抽出を行った場合の理論的な標本誤差は、せいぜい 0.1～0.2 ポイント程度と推定されるため [34]、ここでは一定程度の有意な差が生じていたと考えるのが自然である。

また、男女、年齢各歳別人口を抽出速報集計結果と確定値とで比較すると、図 3-2 のようになり、若年層では抽出速報集計結果が過少となり、逆に高齢層では抽出速報集計結果が過大となっていることが見て取れる。

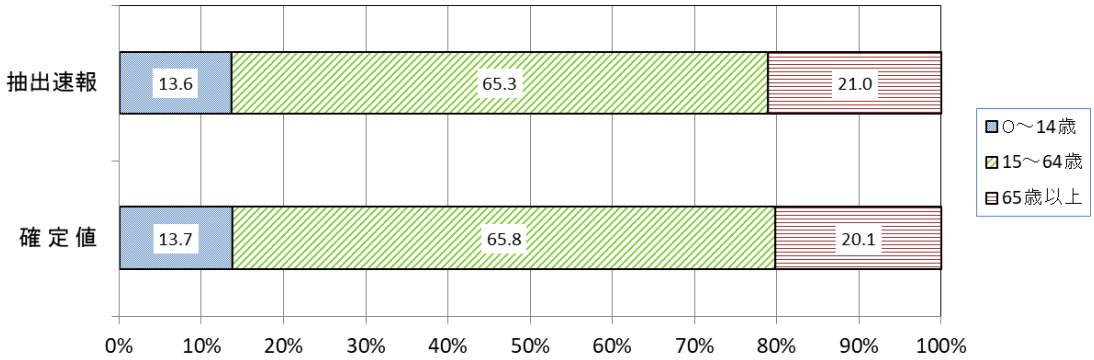



図 3-1　年齢 3 区分別人口割合　―全国（平成 17 年）

[34] 老年人口比率の推定値を$\hat{p}$とおくと、その標準誤差が$\sigma(\hat{p}) = \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \cdot \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$と求められることを用いた。ただし、$N$は母集団における人口、$n$は標本数である。抽出速報集計では、抽出率は約 1%であるので、$\sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \approx \sqrt{1-0.01} = \sqrt{0.99}$となる。

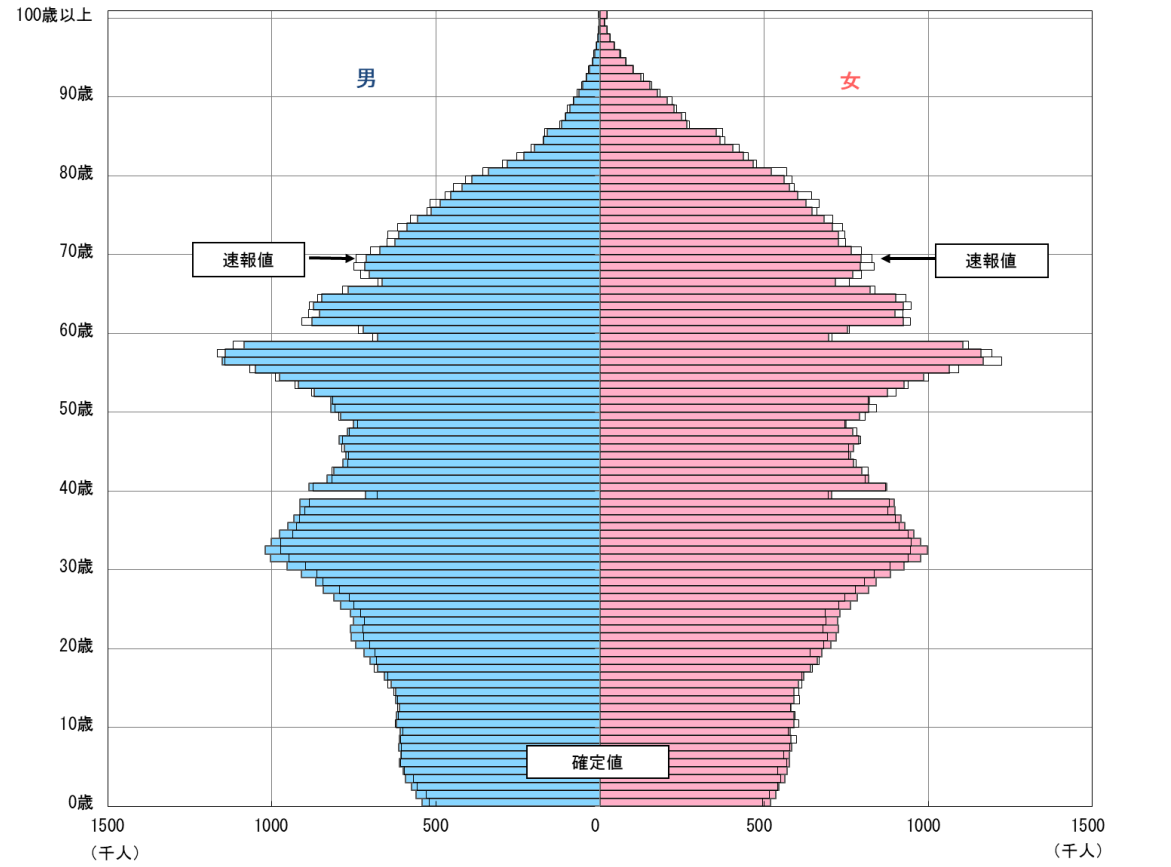



**図 3-2　男女、年齢各歳別人口の比較（抽出速報値、確定値）―全国（平成 17 年）**

このように、人口に関する基本的属性の一つである年齢において上記のようなことが起きていることを踏まえると、抽出速報集計に用いる調査票の抽出において、当初想定していなかった何らかの偏りが生じていた可能性が考えられる。

*3.2.2.1.3　考えられる原因とその検証*

抽出速報集計結果と確定値との差が一定程度存在する原因として、調査票の抽出、特に世帯の抽出（第 2 次抽出）において何らかの偏りが生じていた可能性があるのではないかという仮定を置き、検証を試みた。

ここでは、抽出した世帯（世帯名簿の 10 行目又は 15 行目の世帯）が、果たして全体の縮図となるようなものであったかの確認を行った。具体的には、平成 17 年国勢調査の全データを用いて、一般世帯について世帯番号（世帯名簿の行番号）別に、①年齢 3 区分別人口の割合、②単独世帯数の割合、③一戸建又は共同住宅に住む世帯数の割合を求めた [35]。その際、平成 17 年調査における抽出方法を考慮して、単位番号が 1

[35] 世帯番号別に分析する視点は、寺田義英氏（元総務省統計局国勢統計課）による。また、ここでの集計・作図に当たっては、佐藤昭紀氏（元総務省統計局国勢統計課）の支援を受けた。ここに記して感謝したい。

の調査区[36]（複数単位区からなる場合）と単位区がない（単一の単位区からなる）調査区の別に①～③の割合を算出し、グラフを描いた。なお、各グラフにおける水平のラインは、各区分における平均値[37]である。（図 3-3～図 3-8）

[36] 単位番号とは、調査区を構成する基本単位区に付与した一連番号である。単位番号が 1 のものに着目するのは、前述のように標本の抽出（世帯の抽出）において、複数単位区からなる調査区では、単位番号が最も若い単位区から世帯を抽出したためである。

[37] 各区分における平均値とは、単位番号が 1 の調査区については、単位番号が 1 以外の単位区も含む該当調査区全体の平均、単位区がない調査区については、それらの調査区全体の平均をさす。

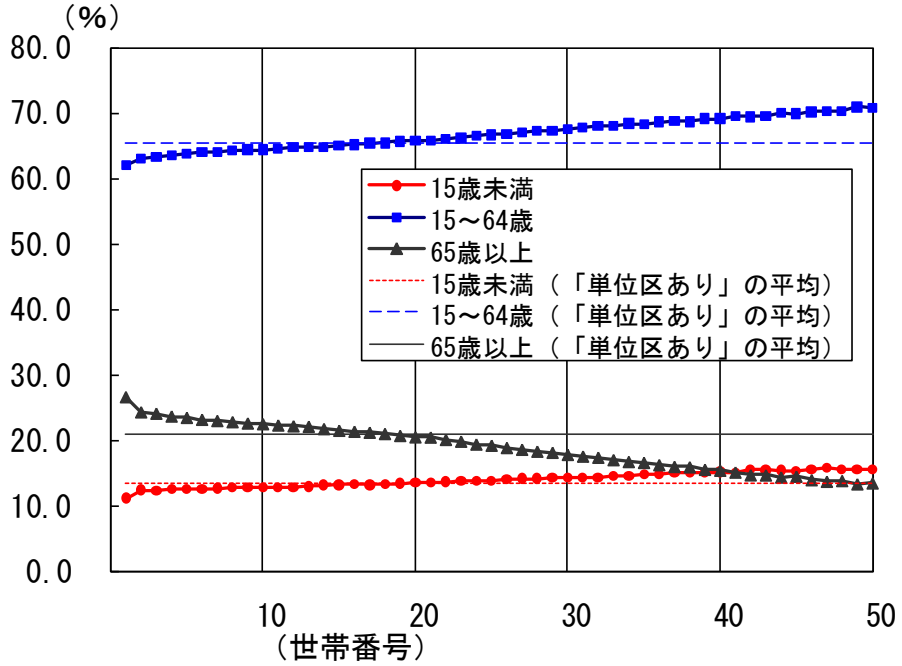



図 3-3　世帯番号、年齢 3 区分別一般世帯人員割合（単位番号：1）
―全国（平成 17 年）

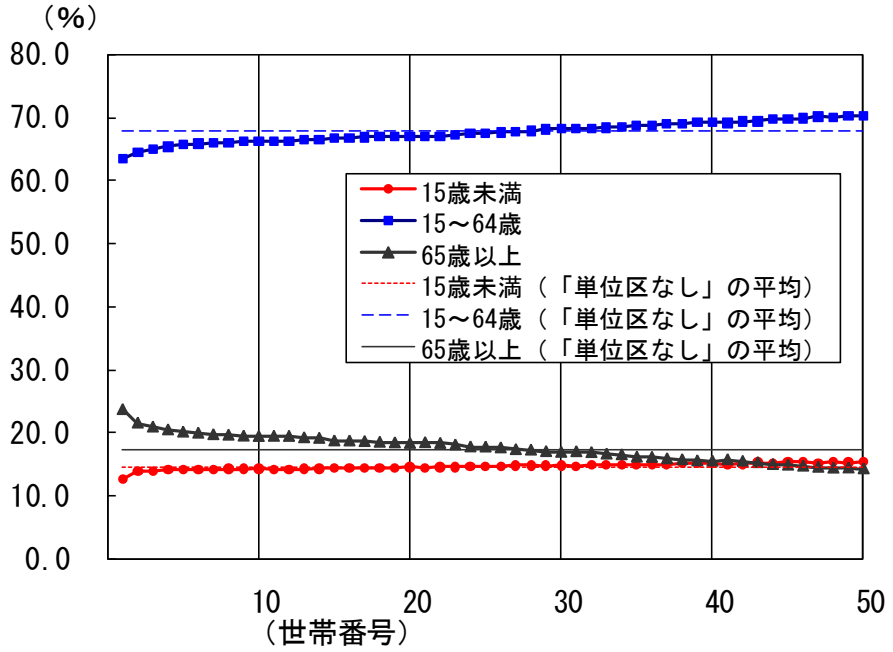



図 3-4　世帯番号、年齢 3 区分別一般世帯人員割合（単位区なし）
―全国（平成 17 年）

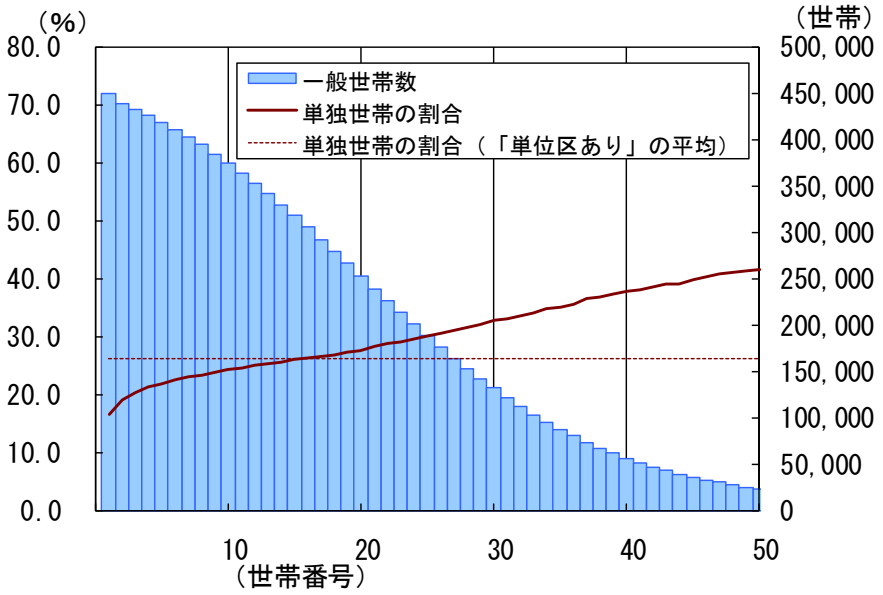



図 3-5　世帯番号別一般世帯に占める単独世帯の割合及び一般世帯数
（単位番号：1）―全国（平成 17 年）

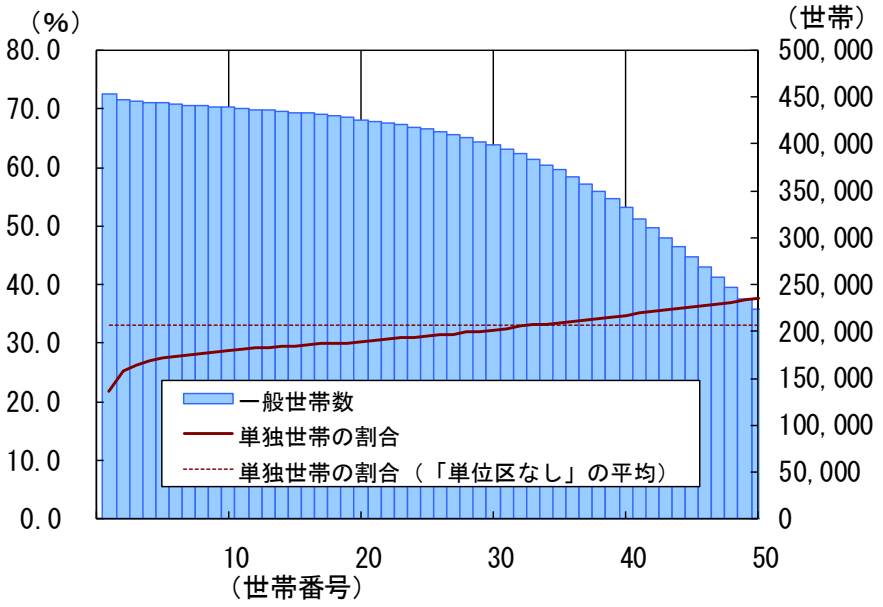



図 3-6　世帯番号別一般世帯に占める単独世帯の割合及び一般世帯数
（単位区なし）―全国（平成 17 年）

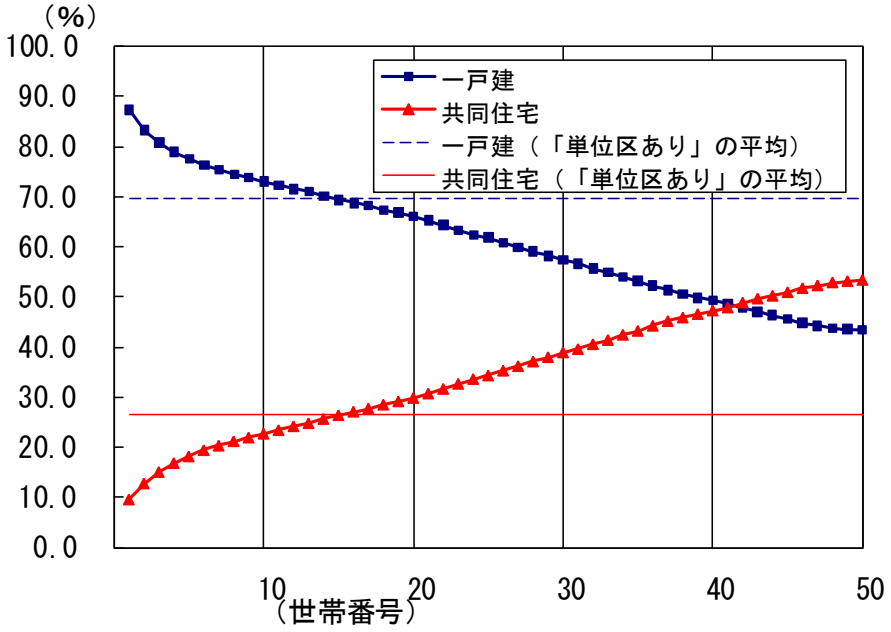



図 3-7　世帯番号，住宅の建て方別住宅に住む一般世帯割合（単位番号：1）
―全国（平成 17 年）

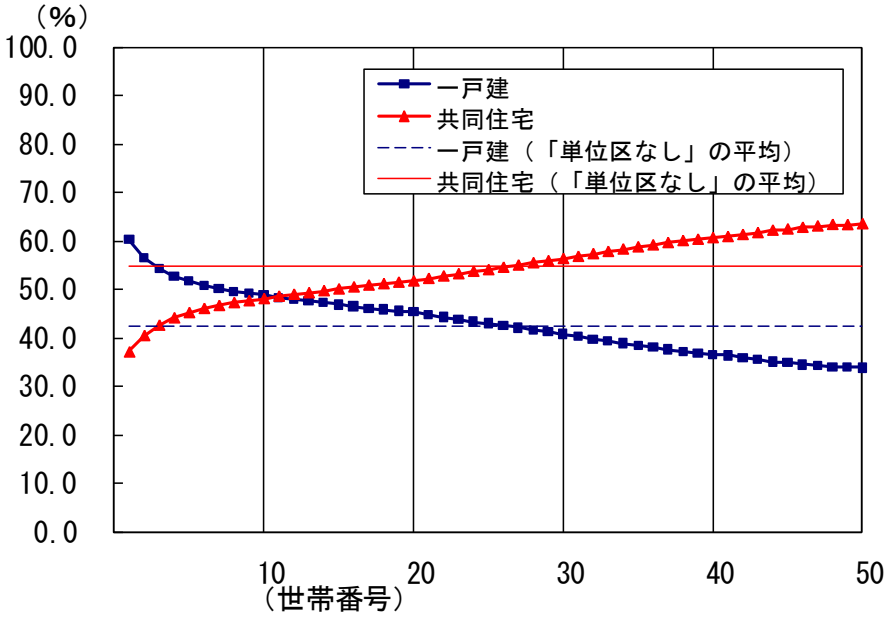



図 3-8　世帯番号，住宅の建て方別住宅に住む一般世帯割合（単位区なし）
―全国（平成 17 年）

この結果、全国についてみると、単位区がある調査区のうち、単位番号が 1 のものにおいては、世帯番号がおおよそ 15～20 番の世帯（①:18 番、②:16 番、③:15 番）が、単位区がない（単一の単位区からなる）調査区においては、おおよそ 25～30 番の世帯（①:28 番、②:33 番、③:27 番）が全体の平均値にほぼ一致していることが分かった[38,39]。

また、都道府県別の状況を確認するため、群馬県、東京都、鹿児島県[40]についてみると、上記の全国と同様の傾向にあることが分かった。ただし、全体の平均値と一致する世帯番号は、都道府県によって多少のばらつきがある。例えば、東京都の 65 歳以上人口の割合は、単位区がある調査区では、世帯番号 13 番の世帯が全体の平均値に一致しているが、鹿児島県では、それが 21～22 番の世帯となっている。（図 3-9～図 3-14）

このように、これまでは世帯の配列順には規則性が存在しないことを前提として、調査票の抽出の行いやすい 10 番目又は 15 番目を抽出していたが[41]、この方法によるのでは何らかの偏りが生じる可能性が高いことが明らかになった[42]。

---

[38] 全調査区を単位区数によらず一律にみた場合、世帯名簿の 20 番目前後の世帯において全体の平均値にほぼ一致するが、調査区を構成する単位区数によって場合分けすると、上記の状況が判明した。

[39] 単位区がない（単一の単位区からなる）調査区の「③単独世帯の割合」については 33 番目の世帯が平均値と一致し、他と比べて後ろの世帯となっている。これは、単位区がない（単一の単位区からなる）調査区の割合が高い地域が多いのは、比較的地方の地域であり、そのような地域においては、お年寄りの独り暮らしの割合が比較的低いためと考えられる。

[40] これら 3 都県は、平成 17 年国勢調査の速報集計結果と確定値の比較において、65 歳以上人口割合のポイント差が最も大きいグループ（鹿児島県：2.0 ポイント）、中程度のグループ（東京都:1.0 ポイント）、最も小さいグループ（群馬県:0.4 ポイント）に属するものであることから検証に利用した。

[41] 調査区（単位区）内の世帯数が 10 又は 15 より少ない場合、例外的な対応を行うことになり、事務が煩雑になる。

[42] 平成 12 年国勢調査についても確認を行ったが、平成 17 年調査と同様の結果が得られた。

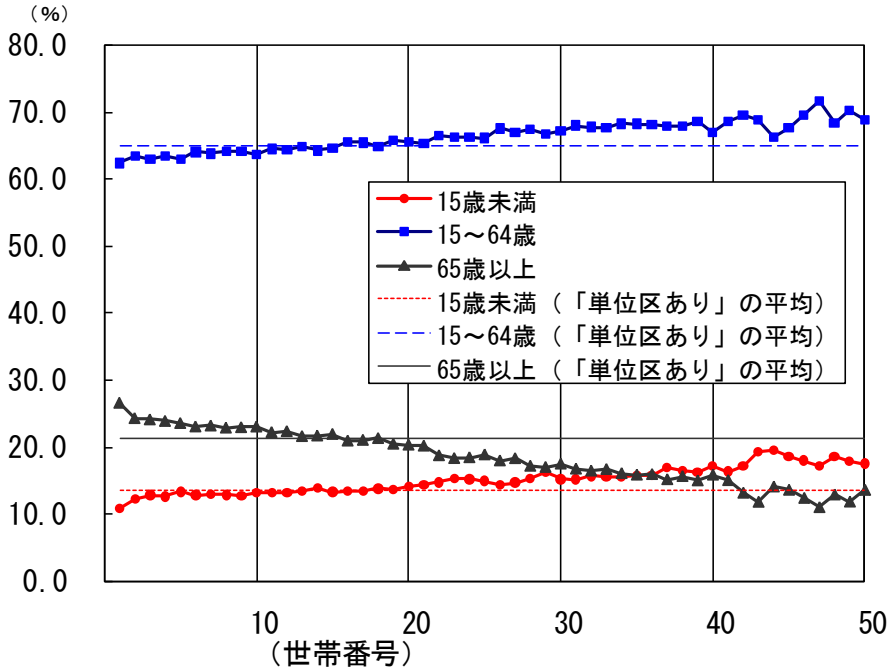



図 3-9　世帯番号、年齢 3 区分別一般世帯人員割合（単位番号：1）
―群馬県（平成 17 年）

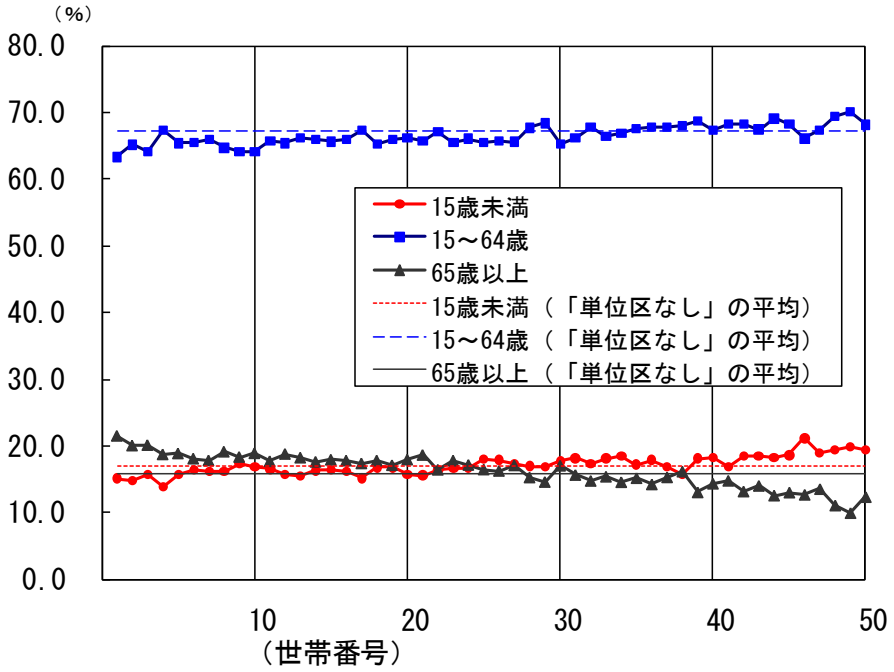



図 3-10　世帯番号、年齢 3 区分別一般世帯人員割合（単位区なし）
―群馬県（平成 17 年）

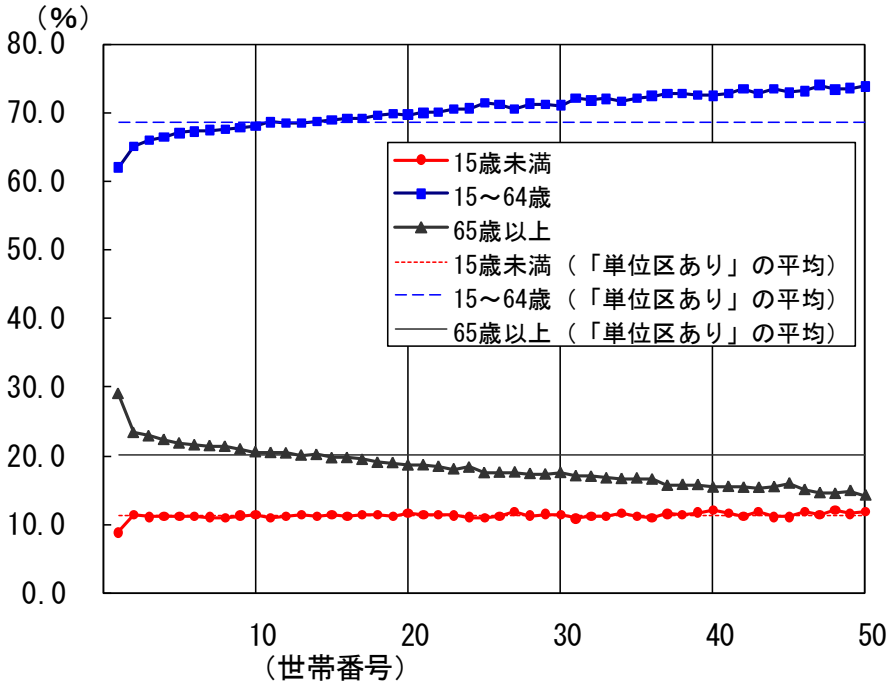



図 3-11　世帯番号、年齢 3 区分別一般世帯人員割合（単位番号：1）
―東京都（平成 17 年）

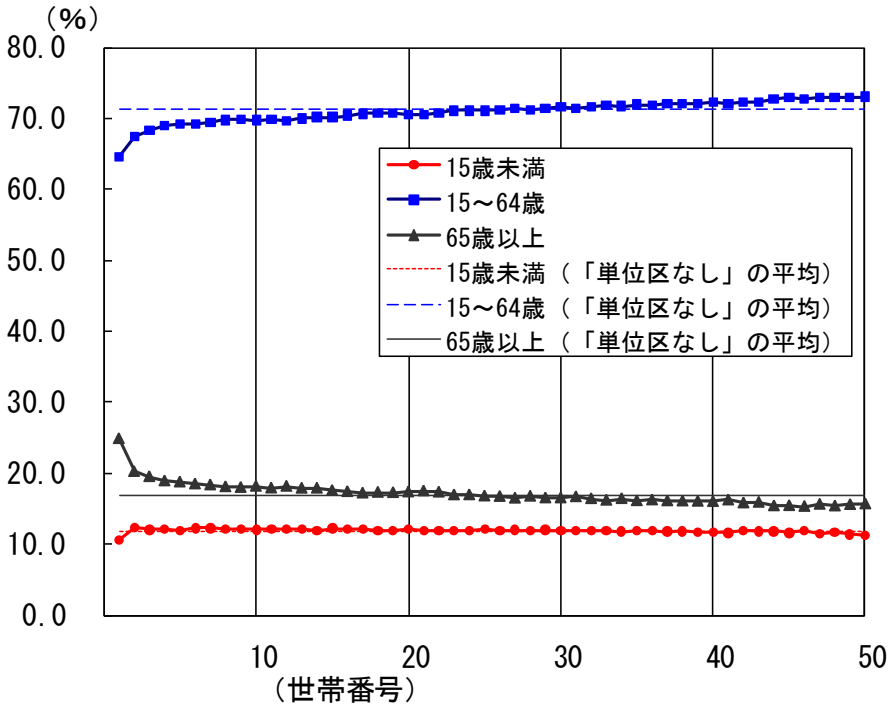



図 3-12　世帯番号、年齢 3 区分別一般世帯人員割合（単位区なし）
―東京都（平成 17 年）

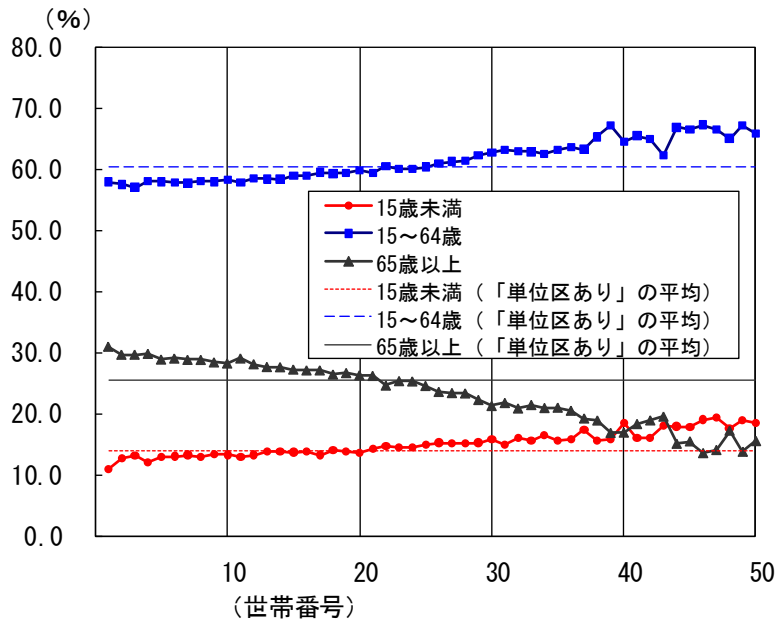



図 3-13　世帯番号、年齢 3 区分別一般世帯人員割合（単位番号：1）
―鹿児島県（平成 17 年）

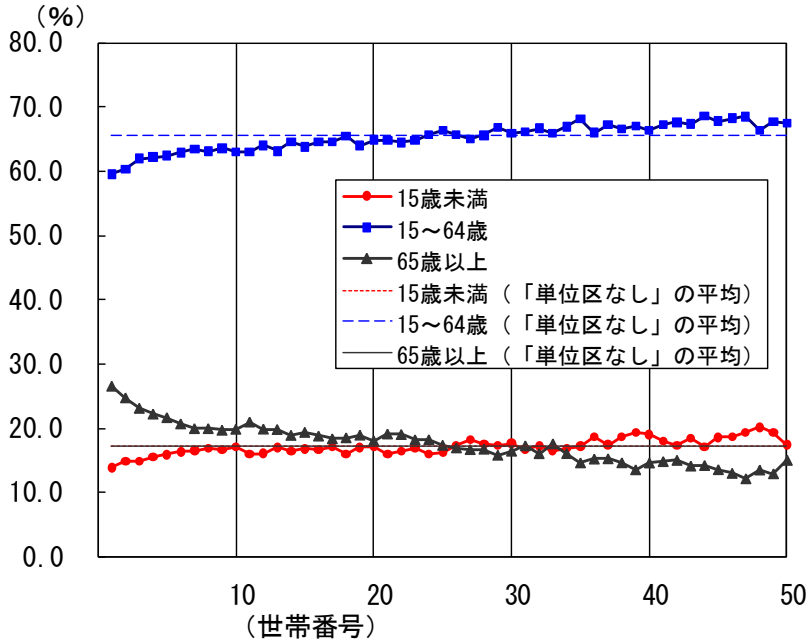



図 3-14　世帯番号、年齢 3 区分別一般世帯人員割合（単位区なし）
―鹿児島県（平成 17 年）

3.2.2.2　平成 22 年国勢調査における標本抽出方法の改善

以上のように、平成 17 年国勢調査の抽出速報集計における標本抽出では、何らかの偏りが生じていた可能性が高いが、それは、調査区内の世帯の抽出に原因があると考

えられる[43]。確認の結果、上記のように調査区内の世帯の配列の特性に規則性が見られることから、平均により近い世帯番号の世帯を抽出するよう努めるのが望ましいことが判明した。

これを踏まえて、平成 22 年国勢調査の抽出速報集計のための標本抽出、特に第 2 次抽出（世帯の抽出）は、以下のように行うよう改善を図ることを提案した[44]。なお、改善に際しては、抽出作業が確実に行われるよう、できるだけ単純化して全国一律の方法とする案を提示した。

*(1) 第 1 次抽出（調査区の抽出）: 平成 17 年調査と同様*

市区町村コードが偶数の市区町村からは調査区番号の主番号が偶数の調査区を、同コードが奇数の市区町村からは調査区番号の主番号が奇数の調査区を抽出する。

*(2) 第 2 次抽出（世帯の抽出）の改善*

① 抽出された調査区に単位区がある場合

単位区の番号が最も若い単位区に係る「調査世帯一覧」(平成 17 年国勢調査の「世帯名簿」に当たるもの）の 15 行目に記入された世帯を抽出する。

② 抽出された調査区に単位区がない（単一の単位区からなる）場合

「調査世帯一覧」の 25 行目に記入された世帯を抽出する。

### 3.2.3 結果の推定方法の改善の提案

#### 3.2.3.1 さらなる課題 ～結果の推定方法改善の必要性

上記で述べた抽出方法の改善策は、世帯の抽出に際して利用する調査世帯一覧における世帯の配列の特性が、平成 22 年国勢調査においても平成 17 年調査と同様の状況になるということを仮定しているため、仮にこれがあまり良く当てはまらない場合には、必ずしも期待されるほど改善が図られない可能性がある。

これを解決するため、集計における結果の推定の段階での対応が必要となると考えられるため、ここではこれについて検討を行った。以下では検討の内容と結果を示す。

#### 3.2.3.2 平成 17 年国勢調査の抽出速報集計

*3.2.3.2.1 結果の推定方法*

平成 17 年国勢調査の抽出速報集計は、以下のよう実施された [72]。すなわち、30 人以上の施設等の世帯並びに自衛隊の営舎内居住者及び矯正施設の入所者についてはそのまま全数が集計され、それに、標本抽出分の一般世帯及び 30 人未満の施設等の世帯についての推定値を加えることにより集計が行われた。

一般世帯及び 30 人未満の施設等の世帯の推定値の算出は、各世帯に抽出率の逆数を

43 調査区自体の抽出に関しては、偏りの事実はみられない。
44 この提案は、その後総務省統計局によって正式に採用された。

乗じた上で、市区町村別に要計表による人口から上記の全数集計分の人口を減じた人口に合致するよう、さらに補正乗率を乗じて集計することにより行われた。

*3.2.3.2.2　推定結果に関する留意点*

上記の方法による推定を行った場合、市区町村別（都道府県別及び全国）の総人口については要計表による人口と一致するが、年齢別構成等の人口構造については、調査票の抽出状況がそのまま推定値に反映されることになる。したがって、仮に調査票の抽出の際に何らかの偏りが存在していた場合には、推定結果における年齢別構成等の人口構造については、偏りがそのまま残ってしまうことになる。

3.2.3.3　平成 22 年国勢調査における結果推定方法の改善

平成 22 年国勢調査の抽出速報集計においては、これまでの検証の結果、調査票の抽出方法を前述のように変更することにより、3.2.3.1 で述べた仮定がおおむね成り立つ場合には母集団の縮図により近づくよう改善が図られることが期待される。しかし、この仮定が成り立たない場合は、必ずしも母集団の縮図に近づくとは限らないため、ここでは、そのような場合への対処法を検討し、新たな結果推定方法を開発した。

詳しくは以下で述べるが、結論として対処法の要点は次のとおりである。すなわち、まず、(1)個別のデータの線形推定用乗率を抽出率の逆数を基に計算する。(2)その乗率を都道府県、男女、年齢別に合算して、線形推定値を算出する。その線形推定値に対して、(3)人口速報集計（旧・要計表に基づく人口集計）に基づく人口と(4)人口推計に基づく男女年齢別人口構成比を補助情報として用いて、(5)都道府県別に男女、年齢別のベンチマーク人口を算出する。次に、(6)各世帯内の世帯員の集計用乗率が同一となるような制約条件を課した上で、(7)このベンチマーク人口と整合性がとれるように、抽出速報集計の各世帯の線形推定乗率を補正して集計用乗率（集計のためのウェイト）を算出する。以上の手順を概念図として示したのが、図 3-15 である。さらに、ここでは、平成 17 年国勢調査のデータを用いて乗率の試算を行い、その結果の評価を行った。

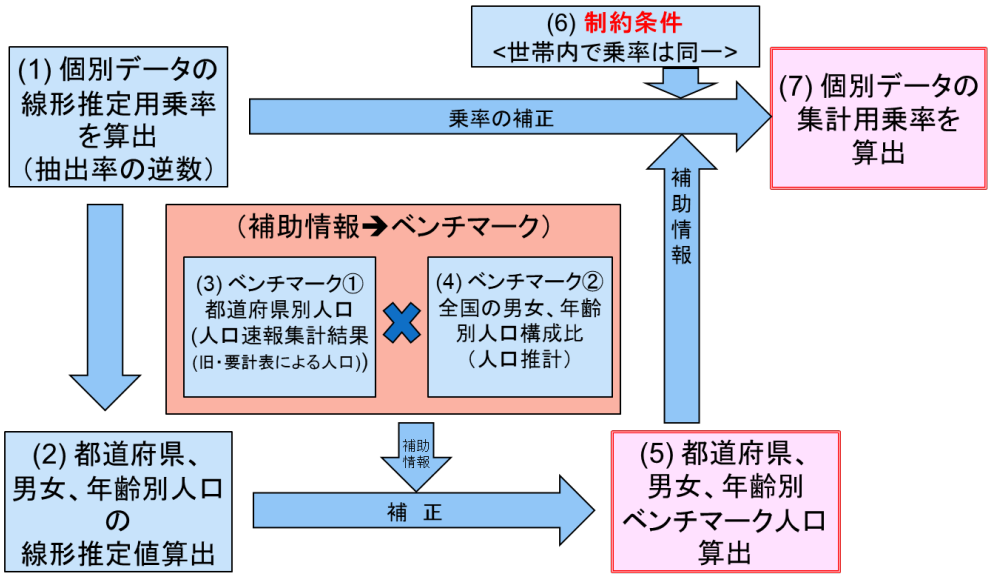



図 3-15 ゆがみの補正法の概念図

*3.2.3.3.1　推定のための補助情報の検討*

平成 22 年国勢調査の抽出速報集計においては、結果を推定する段階で、何らかの補助情報を利用して、より精度の高い推定を行うことができないか検討する余地があると考えられた。

補助情報として有力なものとして、総務省統計局が毎月公表している人口推計に基づく平成 22 年 10 月 1 日現在の人口（推計人口）がある。利用できるのは、全国の男女、年齢各歳別人口と、各都道府県の男女、年齢 5 歳階級別人口である。通常の推計人口算出のスケジュールに従えば、平成 23 年 4 月中旬にはこの人口推計（試算値）が利用できると見込まれたため、同年 6 月に結果公表予定であったの抽出速報集計にそれを活用することは時期的に可能と考えられた。

推計人口の利用可能性を検討するため、平成 12 年国勢調査に基づく平成 17 年 10 月 1 日現在の全国の男女、年齢各歳別推計人口（試算値）及び、都道府県別の男女、年齢 5 歳階級別推計人口（試算値)について、平成 17 年国勢調査結果（確定値）と比較したところ、以下のことが判明した。

表 3-7　年齢各歳別人口の比較（全国）　― 平成 17 年国勢調査(確定値)、平成 17 年国勢調査(1%抽出速報集計結果)、人口推計（平成 17 年 10 月 1 日現在試算値）

| | 実数値 | | | 国勢調査確定値との差(%) | | | 構成比（%） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成 17 年国勢調査（確定値） | 平成 17 年国勢調査（1%抽出） | 人口推計 | 平成 17 年国勢調査（確定値） | 平成 17 年国勢調査（1%） | 人口推計 | 平成 17 年国勢調査（確定値） | 平成 17 年国勢調査（1%） | 人口推計 |
| 男女計 | | | | | | | | | |
| 総　数 | 127,767,994 | 127,756,000 | 127,642,633 | 0.00 | -0.01 | -0.10 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 0～4 歳 | 5,578,087 | 5,409,300 | 5,637,643 | 0.00 | -3.03 | 1.07 | 4.37 | 4.23 | 4.42 |
| 0 歳 | 1,056,800 | 1,014,700 | 1,079,185 | 0.00 | -3.98 | 2.12 | 0.83 | 0.79 | 0.85 |
| 1 歳 | 1,091,316 | 1,044,200 | 1,110,451 | 0.00 | -4.32 | 1.75 | 0.85 | 0.82 | 0.87 |
| 2 歳 | 1,115,649 | 1,097,400 | 1,122,110 | 0.00 | -1.64 | 0.58 | 0.87 | 0.86 | 0.88 |
| 3 歳 | 1,149,450 | 1,117,100 | 1,157,546 | 0.00 | -2.81 | 0.70 | 0.90 | 0.87 | 0.91 |
| 4 歳 | 1,164,872 | 1,136,000 | 1,168,351 | 0.00 | -2.48 | 0.30 | 0.91 | 0.89 | 0.92 |
| 5～9 歳 | 5,928,495 | 5,899,000 | 5,889,791 | 0.00 | -0.50 | -0.65 | 4.64 | 4.62 | 4.61 |
| 5 歳 | 1,182,977 | 1,175,800 | 1,163,559 | 0.00 | -0.61 | -1.64 | 0.93 | 0.92 | 0.91 |
| 6 歳 | 1,179,736 | 1,162,600 | 1,164,732 | 0.00 | -1.45 | -1.27 | 0.92 | 0.91 | 0.91 |
| 7 歳 | 1,193,349 | 1,183,100 | 1,191,640 | 0.00 | -0.86 | -0.14 | 0.93 | 0.93 | 0.93 |
| 8 歳 | 1,188,871 | 1,205,500 | 1,186,546 | 0.00 | 1.40 | -0.20 | 0.93 | 0.94 | 0.93 |
| 9 歳 | 1,183,562 | 1,172,000 | 1,183,314 | 0.00 | -0.98 | -0.02 | 0.93 | 0.92 | 0.93 |
| 10～14 歳 | 6,014,652 | 6,091,400 | 6,018,851 | 0.00 | 1.28 | 0.07 | 4.71 | 4.77 | 4.72 |
| 10 歳 | 1,204,524 | 1,229,400 | 1,202,585 | 0.00 | 2.07 | -0.16 | 0.94 | 0.96 | 0.94 |
| 11 歳 | 1,205,422 | 1,207,100 | 1,206,209 | 0.00 | 0.14 | 0.07 | 0.94 | 0.94 | 0.94 |
| 12 歳 | 1,187,516 | 1,195,600 | 1,189,307 | 0.00 | 0.68 | 0.15 | 0.93 | 0.94 | 0.93 |
| 13 歳 | 1,209,248 | 1,224,900 | 1,210,133 | 0.00 | 1.29 | 0.07 | 0.95 | 0.96 | 0.95 |
| 14 歳 | 1,207,942 | 1,234,400 | 1,210,617 | 0.00 | 2.19 | 0.22 | 0.95 | 0.97 | 0.95 |
| 15～19 歳 | 6,568,380 | 6,526,500 | 6,564,079 | 0.00 | -0.64 | -0.07 | 5.14 | 5.11 | 5.14 |
| 15 歳 | 1,234,174 | 1,260,000 | 1,240,975 | 0.00 | 2.09 | 0.55 | 0.97 | 0.99 | 0.97 |
| 16 歳 | 1,273,076 | 1,261,500 | 1,262,929 | 0.00 | -0.91 | -0.80 | 1.00 | 0.99 | 0.99 |
| 17 歳 | 1,313,462 | 1,333,300 | 1,314,947 | 0.00 | 1.51 | 0.11 | 1.03 | 1.04 | 1.03 |
| 18 歳 | 1,357,096 | 1,347,100 | 1,357,742 | 0.00 | -0.74 | 0.05 | 1.06 | 1.05 | 1.06 |
| 19 歳 | 1,390,572 | 1,324,600 | 1,387,486 | 0.00 | -4.74 | -0.22 | 1.09 | 1.04 | 1.09 |
| 20～24 歳 | 7,350,598 | 7,010,300 | 7,554,451 | 0.00 | -4.63 | 2.77 | 5.75 | *5.49 | 5.92 |
| 20 歳 | 1,442,590 | 1,381,400 | 1,449,369 | 0.00 | -4.24 | 0.47 | 1.13 | 1.08 | 1.14 |
| 21 歳 | 1,471,327 | 1,409,200 | 1,505,406 | 0.00 | -4.22 | 2.32 | 1.15 | 1.10 | 1.18 |
| 22 歳 | 1,481,329 | 1,400,400 | 1,529,517 | 0.00 | -5.46 | 3.25 | 1.16 | 1.10 | 1.20 |
| 23 歳 | 1,469,413 | 1,404,300 | 1,526,927 | 0.00 | -4.43 | 3.91 | 1.15 | 1.10 | 1.20 |
| 24 歳 | 1,485,939 | 1,415,000 | 1,543,232 | 0.00 | -4.77 | 3.86 | 1.16 | 1.11 | 1.21 |
| 25～29 歳 | 8,280,049 | 7,898,500 | 8,478,700 | 0.00 | -4.61 | 2.40 | 6.48 | *6.18 | 6.64 |
| 25 歳 | 1,546,900 | 1,474,800 | 1,617,207 | 0.00 | -4.66 | 4.55 | 1.21 | 1.15 | 1.27 |
| 26 歳 | 1,588,551 | 1,509,500 | 1,641,586 | 0.00 | -4.98 | 3.34 | 1.24 | 1.18 | 1.29 |
| 27 歳 | 1,655,017 | 1,570,000 | 1,691,532 | 0.00 | -5.14 | 2.21 | 1.30 | 1.23 | 1.33 |
| 28 歳 | 1,701,624 | 1,647,400 | 1,723,223 | 0.00 | -3.19 | 1.27 | 1.33 | 1.29 | 1.35 |
| 29 歳 | 1,787,957 | 1,696,700 | 1,805,152 | 0.00 | -5.10 | 0.96 | 1.40 | 1.33 | 1.41 |
| 30～34 歳 | 9,754,857 | 9,371,900 | 9,801,717 | 0.00 | -3.93 | 0.48 | 7.63 | *7.34 | 7.68 |
| 30 歳 | 1,873,576 | 1,780,300 | 1,884,034 | 0.00 | -4.98 | 0.56 | 1.47 | 1.39 | 1.48 |
| 31 歳 | 1,972,766 | 1,885,300 | 1,981,222 | 0.00 | -4.43 | 0.43 | 1.54 | 1.48 | 1.55 |
| 32 歳 | 2,009,592 | 1,915,500 | 2,018,727 | 0.00 | -4.68 | 0.45 | 1.57 | 1.50 | 1.58 |
| 33 歳 | 1,971,948 | 1,919,900 | 1,982,870 | 0.00 | -2.64 | 0.55 | 1.54 | 1.50 | 1.55 |
| 34 歳 | 1,926,975 | 1,870,900 | 1,934,864 | 0.00 | -2.91 | 0.41 | 1.51 | 1.46 | 1.52 |
| 35～39 歳 | 8,735,781 | 8,556,300 | 8,775,732 | 0.00 | -2.05 | 0.46 | 6.84 | 6.70 | 6.88 |
| 35 歳 | 1,872,513 | 1,833,300 | 1,886,242 | 0.00 | -2.09 | 0.73 | 1.47 | 1.44 | 1.48 |
| 36 歳 | 1,841,095 | 1,813,200 | 1,849,326 | 0.00 | -1.52 | 0.45 | 1.44 | 1.42 | 1.45 |
| 37 歳 | 1,806,426 | 1,772,100 | 1,813,807 | 0.00 | -1.90 | 0.41 | 1.41 | 1.39 | 1.42 |
| 38 歳 | 1,802,445 | 1,764,500 | 1,813,953 | 0.00 | -2.11 | 0.64 | 1.41 | 1.38 | 1.42 |
| 39 歳 | 1,413,302 | 1,373,200 | 1,412,404 | 0.00 | -2.84 | -0.06 | 1.11 | 1.07 | 1.11 |
| 40～44 歳 | 8,080,596 | 8,064,500 | 8,103,334 | 0.00 | -0.20 | 0.28 | 6.32 | 6.31 | 6.35 |
| 40 歳 | 1,753,784 | 1,742,400 | 1,758,107 | 0.00 | -0.65 | 0.25 | 1.37 | 1.36 | 1.38 |
| 41 歳 | 1,643,281 | 1,623,900 | 1,644,371 | 0.00 | -1.18 | 0.07 | 1.29 | 1.27 | 1.29 |
| 42 歳 | 1,601,907 | 1,630,100 | 1,608,684 | 0.00 | 1.76 | 0.42 | 1.25 | 1.28 | 1.26 |
| 43 歳 | 1,550,197 | 1,546,500 | 1,557,217 | 0.00 | -0.24 | 0.45 | 1.21 | 1.21 | 1.22 |
| 44 歳 | 1,531,427 | 1,521,600 | 1,534,955 | 0.00 | -0.64 | 0.23 | 1.20 | 1.19 | 1.20 |

**表 3-7 年齢各歳別人口の比較（全国）　― 平成 17 年国勢調査(確定値)、平成 17 年国勢調査(1%抽出速報集計結果)、人口推計（平成 17 年 10 月 1 日現在試算値）（続き）**

| | 実　数　値 | | | 国勢調査確定値との差(%) | | | 構　成　比　(%) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成 17 年国勢調査（確定値） | 平成 17 年国勢調査（1%抽出） | 人口推計 | 平成 17 年国勢調査（確定値） | 平成 17 年国勢調査（1%） | 人口推計 | 平成 17 年国勢調査（確定値） | 平成 17 年国勢調査（1%） | 人口推計 |
| 45～49 歳 | 7,725,861 | 7,745,300 | 7,748,634 | 0.00 | 0.25 | 0.29 | 6.05 | 6.06 | 6.07 |
| 45 歳 | 1,544,533 | 1,541,400 | 1,550,315 | 0.00 | -0.20 | 0.37 | 1.21 | 1.21 | 1.21 |
| 46 歳 | 1,576,252 | 1,575,200 | 1,580,959 | 0.00 | -0.07 | 0.30 | 1.23 | 1.23 | 1.24 |
| 47 歳 | 1,534,063 | 1,545,300 | 1,539,333 | 0.00 | 0.73 | 0.34 | 1.20 | 1.21 | 1.21 |
| 48 歳 | 1,495,792 | 1,481,900 | 1,499,852 | 0.00 | -0.93 | 0.27 | 1.17 | 1.16 | 1.18 |
| 49 歳 | 1,575,221 | 1,601,500 | 1,578,175 | 0.00 | 1.67 | 0.19 | 1.23 | 1.25 | 1.24 |
| 50～54 歳 | 8,796,499 | 8,909,400 | 8,794,477 | 0.00 | 1.28 | -0.02 | 6.88 | 6.97 | 6.89 |
| 50 歳 | 1,631,381 | 1,647,000 | 1,632,987 | 0.00 | 0.96 | 0.10 | 1.28 | 1.29 | 1.28 |
| 51 歳 | 1,633,864 | 1,629,400 | 1,633,850 | 0.00 | -0.27 | 0.00 | 1.28 | 1.28 | 1.28 |
| 52 歳 | 1,739,785 | 1,779,200 | 1,740,623 | 0.00 | 2.27 | 0.05 | 1.36 | 1.39 | 1.36 |
| 53 歳 | 1,838,150 | 1,864,600 | 1,837,554 | 0.00 | 1.44 | -0.03 | 1.44 | 1.46 | 1.44 |
| 54 歳 | 1,953,319 | 1,989,300 | 1,949,463 | 0.00 | 1.84 | -0.20 | 1.53 | 1.56 | 1.53 |
| 55～59 歳 | 10,255,164 | 10,514,200 | 10,222,872 | 0.00 | 2.53 | -0.31 | 8.03 | *8.23 | 8.01 |
| 55 歳 | 2,104,329 | 2,157,300 | 2,100,074 | 0.00 | 2.52 | -0.20 | 1.65 | 1.69 | 1.65 |
| 56 歳 | 2,309,454 | 2,365,300 | 2,301,550 | 0.00 | 2.42 | -0.34 | 1.81 | 1.85 | 1.80 |
| 57 歳 | 2,293,251 | 2,355,500 | 2,286,500 | 0.00 | 2.71 | -0.29 | 1.79 | 1.84 | 1.79 |
| 58 歳 | 2,180,630 | 2,239,100 | 2,173,045 | 0.00 | 2.68 | -0.35 | 1.71 | 1.75 | 1.70 |
| 59 歳 | 1,367,500 | 1,397,000 | 1,361,703 | 0.00 | 2.16 | -0.42 | 1.07 | 1.09 | 1.07 |
| 60～64 歳 | 8,544,629 | 8,775,900 | 8,472,785 | 0.00 | 2.71 | -0.84 | 6.69 | *6.87 | 6.64 |
| 60 歳 | 1,470,910 | 1,493,900 | 1,462,385 | 0.00 | 1.56 | -0.58 | 1.15 | 1.17 | 1.15 |
| 61 歳 | 1,795,818 | 1,852,500 | 1,780,505 | 0.00 | 3.16 | -0.85 | 1.41 | 1.45 | 1.39 |
| 62 歳 | 1,745,049 | 1,808,400 | 1,728,361 | 0.00 | 3.63 | -0.96 | 1.37 | 1.42 | 1.35 |
| 63 歳 | 1,791,638 | 1,830,600 | 1,776,412 | 0.00 | 2.17 | -0.85 | 1.40 | 1.43 | 1.39 |
| 64 歳 | 1,741,214 | 1,790,600 | 1,725,122 | 0.00 | 2.84 | -0.92 | 1.36 | 1.40 | 1.35 |
| 65～69 歳 | 7,432,610 | 7,732,000 | 7,407,878 | 0.00 | 4.03 | -0.33 | 5.82 | *6.05 | 5.80 |
| 65 歳 | 1,584,111 | 1,621,400 | 1,574,456 | 0.00 | 2.35 | -0.61 | 1.24 | 1.27 | 1.23 |
| 66 歳 | 1,376,543 | 1,434,400 | 1,370,028 | 0.00 | 4.20 | -0.47 | 1.08 | 1.12 | 1.07 |
| 67 歳 | 1,467,269 | 1,522,200 | 1,462,235 | 0.00 | 3.74 | -0.34 | 1.15 | 1.19 | 1.15 |
| 68 歳 | 1,504,053 | 1,582,500 | 1,505,407 | 0.00 | 5.22 | 0.09 | 1.18 | 1.24 | 1.18 |
| 69 歳 | 1,500,634 | 1,571,400 | 1,495,752 | 0.00 | 4.72 | -0.33 | 1.17 | 1.23 | 1.17 |
| 70～74 歳 | 6,637,497 | 6,918,500 | 6,612,818 | 0.00 | 4.23 | -0.37 | 5.19 | *5.42 | 5.18 |
| 70 歳 | 1,430,012 | 1,495,300 | 1,425,643 | 0.00 | 4.57 | -0.31 | 1.12 | 1.17 | 1.12 |
| 71 歳 | 1,344,544 | 1,394,100 | 1,339,269 | 0.00 | 3.69 | -0.39 | 1.05 | 1.09 | 1.05 |
| 72 歳 | 1,336,071 | 1,388,700 | 1,331,531 | 0.00 | 3.94 | -0.34 | 1.05 | 1.09 | 1.04 |
| 73 歳 | 1,291,896 | 1,355,500 | 1,285,487 | 0.00 | 4.92 | -0.50 | 1.01 | 1.06 | 1.01 |
| 74 歳 | 1,234,974 | 1,284,900 | 1,230,888 | 0.00 | 4.04 | -0.33 | 0.97 | 1.01 | 0.96 |
| 75～79 歳 | 5,262,801 | 5,521,600 | 5,236,838 | 0.00 | 4.92 | -0.49 | 4.12 | *4.32 | 4.10 |
| 75 歳 | 1,156,731 | 1,188,100 | 1,155,359 | 0.00 | 2.71 | -0.12 | 0.91 | 0.93 | 0.91 |
| 76 歳 | 1,110,735 | 1,184,700 | 1,103,682 | 0.00 | 6.66 | -0.63 | 0.87 | 0.93 | 0.86 |
| 77 歳 | 1,054,370 | 1,115,800 | 1,048,357 | 0.00 | 5.83 | -0.57 | 0.83 | 0.87 | 0.82 |
| 78 歳 | 993,095 | 1,037,700 | 988,384 | 0.00 | 4.49 | -0.47 | 0.78 | 0.81 | 0.77 |
| 79 歳 | 947,870 | 995,200 | 941,056 | 0.00 | 4.99 | -0.72 | 0.74 | 0.78 | 0.74 |
| 80～84 歳 | 3,412,393 | 3,590,400 | 3,401,843 | 0.00 | 5.22 | -0.31 | 2.67 | 2.81 | 2.67 |
| 80 歳 | 859,044 | 925,300 | 854,639 | 0.00 | 7.71 | -0.51 | 0.67 | 0.72 | 0.67 |
| 81 歳 | 747,664 | 773,800 | 745,203 | 0.00 | 3.50 | -0.33 | 0.59 | 0.61 | 0.58 |
| 82 歳 | 668,066 | 704,600 | 670,410 | 0.00 | 5.47 | 0.35 | 0.52 | 0.55 | 0.53 |
| 83 歳 | 602,291 | 633,500 | 598,776 | 0.00 | 5.18 | -0.58 | 0.47 | 0.50 | 0.47 |
| 84 歳 | 535,328 | 553,300 | 532,815 | 0.00 | 3.36 | -0.47 | 0.42 | 0.43 | 0.42 |
| 85～89 歳 | 1,849,260 | 1,935,200 | 1,836,183 | 0.00 | 4.65 | -0.71 | 1.45 | 1.51 | 1.44 |
| 85 歳 | 514,834 | 541,800 | 514,198 | 0.00 | 5.24 | -0.12 | 0.40 | 0.42 | 0.40 |
| 86 歳 | 380,019 | 394,700 | 377,883 | 0.00 | 3.86 | -0.56 | 0.30 | 0.31 | 0.30 |
| 87 歳 | 354,614 | 366,200 | 350,958 | 0.00 | 3.27 | -1.03 | 0.28 | 0.29 | 0.27 |
| 88 歳 | 317,236 | 332,100 | 313,998 | 0.00 | 4.69 | -1.02 | 0.25 | 0.26 | 0.25 |
| 89 歳 | 282,557 | 300,400 | 279,146 | 0.00 | 6.31 | -1.21 | 0.22 | 0.24 | 0.22 |
| 90 歳以上 | 1,077,444 | 1,122,200 | 1,084,007 | 0.00 | 4.15 | 0.61 | 0.84 | 0.88 | 0.85 |
| 年齢不詳 | 482,341 | 163,500 | 0 | 0.00 | -66.10 | -100.00 | 0.38 | *0.13 | *0.00 |
| 0～14 歳 | 17,521,234 | 17,399,700 | 17,546,285 | 0.00 | -0.69 | 0.14 | 13.71 | 13.62 | 13.75 |
| 15～64 歳 | 84,092,414 | 83,372,800 | 84,516,781 | 0.00 | -0.86 | 0.50 | 65.82 | *65.26 | *66.21 |
| 65 歳以上 | 25,672,005 | 26,819,900 | 25,579,567 | 0.00 | 4.47 | -0.36 | 20.09 | *20.99 | 20.04 |

※　上記の表の右から二番目の列において数値の前に付与されている「*」印は、標本誤差（有意水準 5%）の範囲を超えた乖離が確定値との間で生じていることを示す。最右列においても同様の基準で「*」印を付与した。

**表 3-8　都道府県（抜粋）、年齢（5 歳階級）別人口の比較 －平成 17 年国勢調査、人口推計（試算値）**

| | 00 全　国 | | 08 茨 城 県 | | 10 群 馬 県 | | 13 東 京 都 | | 14 神奈川県 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 国勢調査（確定値） | 人口推計 | 国勢調査（確定値） | 人口推計 | 国勢調査（確定値） | 人口推計 | 国勢調査（確定値） | 人口推計 | 国勢調査（確定値） | 人口推計 |
| 男女計 | | | | | | | | | | |
| 総　数 | 127,767,994 | 127,642,633 | 2,975,167 | 2,984,321 | 2,024,135 | 2,031,316 | 12,576,601 | 12,446,673 | 8,791,597 | 8,766,273 |
| 0～4 歳 | 5,578,087 | 5,637,643 | 131,766 | 134,247 | 92,128 | 92,560 | 476,692 | 494,332 | 394,198 | 398,641 |
| 5～9 | 5,928,495 | 5,889,791 | 142,817 | 143,048 | 99,293 | 99,816 | 481,382 | 471,136 | 403,542 | 400,611 |
| 10～14 | 6,014,652 | 6,018,851 | 148,330 | 138,728 | 100,574 | 93,069 | 466,593 | 538,918 | 386,891 | 410,390 |
| 15～19 | 6,568,380 | 6,564,079 | 160,297 | 145,950 | 103,009 | 94,060 | 562,968 | 699,702 | 425,075 | 457,660 |
| 20～24 | 7,350,598 | 7,554,451 | 167,323 | 193,840 | 102,975 | 125,840 | 859,742 | 724,168 | 551,629 | 514,521 |
| 25～29 | 8,280,049 | 8,478,700 | 189,034 | 190,204 | 126,116 | 121,943 | 981,230 | 1,011,815 | 631,512 | 649,832 |
| 30～34 | 9,754,857 | 9,801,717 | 220,890 | 225,063 | 151,024 | 151,994 | 1,121,689 | 1,111,159 | 774,981 | 765,060 |
| 35～39 | 8,735,781 | 8,775,732 | 194,943 | 198,264 | 135,115 | 136,060 | 1,026,016 | 1,013,128 | 722,836 | 721,897 |
| 40～44 | 8,080,596 | 8,103,334 | 183,353 | 185,479 | 124,224 | 125,377 | 885,146 | 871,125 | 618,992 | 615,245 |
| 45～49 | 7,725,861 | 7,748,634 | 189,494 | 191,313 | 122,795 | 123,932 | 736,656 | 722,854 | 517,300 | 516,243 |
| 50～54 | 8,796,499 | 8,794,477 | 224,886 | 226,595 | 145,379 | 146,632 | 770,054 | 756,155 | 563,669 | 560,997 |
| 55～59 | 10,255,164 | 10,222,872 | 243,946 | 244,428 | 167,753 | 168,758 | 938,669 | 923,185 | 686,087 | 682,948 |
| 60～64 | 8,544,629 | 8,472,785 | 199,993 | 197,921 | 135,869 | 135,693 | 813,422 | 804,288 | 596,060 | 592,774 |
| 65～69 | 7,432,610 | 7,407,878 | 166,607 | 166,005 | 114,158 | 114,494 | 705,944 | 699,041 | 489,010 | 487,637 |
| 70～74 | 6,637,497 | 6,612,818 | 143,065 | 141,316 | 104,331 | 104,375 | 612,400 | 612,557 | 392,795 | 391,541 |
| 75～79 | 5,262,801 | 5,236,838 | 120,191 | 118,143 | 88,997 | 88,789 | 451,357 | 453,578 | 280,263 | 280,236 |
| 80 歳以上 | 3,412,393 | 3,401,843 | 146,409 | 143,777 | 109,423 | 107,924 | 525,826 | 539,532 | 318,194 | 320,040 |
| 年齢不詳 | 482,341 | 0 | 1,823 | 0 | 972 | 0 | 160,815 | 0 | 38,563 | 0 |

**表 3-8　都道府県（抜粋）、年齢（5 歳階級）別人口の比較 －平成 17 年国勢調査、人口推計（試算値）（続き）**

| | 26 京 都 府 | | 27 大 阪 府 | | 30 和歌山県 | | 31 鳥取県 | | 32 島根県 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 国勢調査（確定値） | 人口推計 | 国勢調査（確定値） | 人口推計 | 国勢調査（確定値） | 人口推計 | 国勢調査（確定値） | 人口推計 | 国勢調査（確定値） | 人口推計 |
| 男女計 | | | | | | | | | | |
| 総　数 | 2,647,660 | 2,633,002 | 8,817,166 | 8,803,118 | 1,035,969 | 1,042,113 | 607,012 | 606,074 | 742,223 | 743,887 |
| 0～4 歳 | 111,514 | 112,035 | 394,679 | 402,363 | 42,358 | 43,207 | 26,333 | 26,891 | 30,716 | 30,816 |
| 5～9 | 118,128 | 116,439 | 418,247 | 417,239 | 48,931 | 48,461 | 27,945 | 27,689 | 33,298 | 33,486 |
| 10～14 | 115,429 | 123,799 | 398,331 | 417,861 | 51,381 | 47,849 | 30,545 | 27,973 | 36,528 | 31,036 |
| 15～19 | 143,798 | 138,595 | 438,173 | 449,942 | 53,397 | 48,686 | 32,239 | 31,001 | 37,868 | 33,607 |
| 20～24 | 187,179 | 149,713 | 532,331 | 509,791 | 47,142 | 58,494 | 31,331 | 36,812 | 32,425 | 44,249 |
| 25～29 | 175,907 | 202,756 | 590,338 | 629,461 | 54,445 | 55,879 | 35,464 | 33,852 | 39,132 | 37,690 |
| 30～34 | 202,301 | 205,464 | 730,881 | 747,441 | 67,811 | 70,108 | 38,890 | 39,090 | 44,281 | 44,918 |
| 35～39 | 174,667 | 176,426 | 649,803 | 662,118 | 62,305 | 63,688 | 33,490 | 33,648 | 38,634 | 39,326 |
| 40～44 | 156,900 | 158,172 | 557,837 | 564,686 | 63,261 | 64,259 | 35,032 | 35,184 | 40,429 | 40,971 |
| 45～49 | 143,804 | 144,943 | 478,932 | 480,287 | 63,132 | 63,785 | 38,768 | 39,014 | 45,315 | 45,723 |
| 50～54 | 166,162 | 167,089 | 556,546 | 554,407 | 71,341 | 71,928 | 44,873 | 44,736 | 53,199 | 53,227 |
| 55～59 | 220,675 | 221,261 | 726,275 | 719,305 | 85,602 | 85,972 | 48,068 | 47,833 | 61,086 | 60,869 |
| 60～64 | 184,054 | 183,413 | 652,442 | 643,868 | 73,992 | 73,177 | 37,384 | 36,950 | 47,102 | 46,327 |
| 65～69 | 152,537 | 152,699 | 546,547 | 536,590 | 65,569 | 65,108 | 35,001 | 34,899 | 45,996 | 46,091 |
| 70～74 | 135,780 | 136,438 | 437,785 | 430,060 | 63,576 | 62,864 | 36,028 | 36,056 | 50,243 | 50,276 |
| 75～79 | 106,828 | 106,950 | 306,063 | 298,962 | 54,032 | 53,471 | 32,420 | 32,172 | 44,457 | 44,996 |
| 80 歳以上 | 135,205 | 136,810 | 343,823 | 338,737 | 66,296 | 65,177 | 42,664 | 42,274 | 60,407 | 60,279 |
| 年齢不詳 | 16,792 | 0 | 58,133 | 0 | 1,398 | 0 | 537 | 0 | 1,107 | 0 |

(1) 全国結果について（表 3-7）

① 国勢調査による人口（確定値）と推計人口（試算値）とは、多くの年齢で一定程度以上（例えば 0.5%程度）の差があるが、ほとんどの年齢で確定値と抽出速報集計結果との差よりも小さくなっている。

② 総人口に占める年齢別構成割合についても、ほとんどの年齢で確定値と推計人口との差の方が、確定値と抽出速報集計結果との差よりも小さくなっている [45]。

(2) 都道府県別結果について（表 3-8）

① 国勢調査による人口（確定値）と推計人口（試算値）とを全都道府県について比較すると、東京都、神奈川県、京都府、大阪府などの大都市のある都府県においては、特に 20 歳代前半の年齢層において推計人口の方が国勢調査結果よりも人口が顕著に少なくなっている [46]。

② 一方、大都市の周辺の県である茨城県、群馬県、和歌山県、鳥取県、島根県などでは、推計人口の方が国勢調査結果よりも 20 歳代前半での人口が顕著に多くなっている [47]。

上記のことから、平成 22 年国勢調査の抽出速報集計結果の推定を行う際には、人口速報集計に基づく都道府県別人口（男女計）に加えて、平成 17 年国勢調査結果を基礎として算出（試算）した推計人口（平成 22 年 10 月 1 日現在）による人口の男女、年齢別構成比（全国結果）を補助情報として活用することができると考えられる。

一方、都道府県別の推計人口は、補助情報としては利用すべきでないことも分かった。

*3.2.3.3.2　ベンチマーク人口の算出*

上で得られた結果を踏まえると、抽出速報集計結果において、全国の男女、年齢別人口に加えて各都道府県の男女、年齢 5 歳階級別人口 [48]の精度を確保するためには、次に示す方法で都道府県、男女、年齢各歳別のベンチマーク人口を算出し、その人口に合致するように個別のデータの集計用乗率を補正するのが適当と考えた。すなわち、ベンチマーク人口の算出は、抽出率の逆数に基づく都道府県、男女、年齢各歳別人口の線形推定値を、以下の条件を満たすように補正することによって算出する。

[45] 平成 12 年についても比較を行ったが、平成 17 年と同様の状況であることが確認された。
[46] 人口構成比でみると、この 4 都府県では、0.3 から 1.4 ポイント低くなっている。
[47] 人口構成比でみると、この 5 県では、0.9 から 1.6 ポイント高くなっている
[48] 抽出速報集計では結果精度を考慮して、都道府県別結果においては年齢 5 歳階級別までの集計・公表が行われており、年齢各歳別の集計は行われていない。

① 都道府県[49]別の人口（男女計）は、人口速報集計に基づく人口と一致。

② 全国の男女、年齢各歳別人口の構成比は、人口推計に基づく構成比と一致。

平成 17 年国勢調査の抽出速報集計と同様の方法で計算した線形推定乗率に基づきベンチマーク人口を算出した場合、①の条件は満たすが、そのままでは必ずしも②の条件を満たさない。そこで、算出した都道府県、男女、年齢各歳別人口に対して、繰り返し比例補正の手法 [73], [74]を応用して、①及び②の両条件を満たすよう補正を行って求める方法を考案した[50]。

上記の方法に基づき、平成 17 年国勢調査結果を用いた都道府県別人口及び、推計人口を用いた男女、年齢各歳別構成比に基づくベンチマーク人口を試算した。（試算に用いた計算表の様式を表 3-9 に示した[51]。）

**表 3-9　都道府県、男女、年齢各歳別ベンチマーク人口の計算表（平成 17 年 10 月 1 日現在による試算）**

※ 網掛けのセルに合わせてその内部のセルの数値を補正するための計算表の様式。

| 都道府県 | 国勢調査要計表による総数 | 年齢不詳（1%抽出結果） | 総数（年齢不詳除く） | 男 0 歳 | 男 1 歳 | 男 … | 男 89 歳 | 男 90 歳以上 | 女 0 歳 | 女 1 歳 | 女 … | 女 89 歳 | 女 90 歳以上 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 推計人口 (H17.10.01) | | | 127,642,633 | 553,467 | 569,099 | … | 78,919 | 261,003 | 525,718 | 541,352 | … | 200,227 | 823,004 |
| 全国（推計人口の構成比に基づくベンチマーク人口） | 127,755,971 | 163,539 | 127,592,432 | 553,249 | 568,875 | … | 78,888 | 260,900 | 525,511 | 541,139 | … | 200,148 | 822,680 |
| 01 北海道 | 5,627,307 | 1,384 | 5,625,923 | 23,356 | 24,531 | | 3,492 | 10,754 | 20,961 | 19,599 | | 7,848 | 36,595 |
| 02 青森県 | 1,436,628 | 0 | 1,436,628 | 5,701 | 4,788 | | 623 | 2,440 | 7,509 | 5,473 | | 2,586 | 8,361 |
| 03 岩手県 | 1,385,037 | 2,734 | 1,382,303 | 5,709 | 5,943 | … | 1,100 | 3,301 | 6,301 | 4,718 | … | 2,817 | 10,328 |
| 04 宮城県 | 2,360,046 | 1,437 | 2,358,609 | 9,864 | 12,032 | | 1,701 | 4,264 | 9,283 | 10,505 | | 3,606 | 13,612 |
| 05 秋田県 | 1,145,456 | 697 | 1,144,759 | 3,948 | 4,439 | | 658 | 2,520 | 3,454 | 3,385 | | 1,967 | 10,338 |
| 06 山形県 | 1,216,064 | 1,322 | 1,214,742 | 3,107 | 5,068 | | 1,357 | 3,166 | 3,929 | 4,840 | | 2,689 | 8,908 |
| … | … | … | … | … | … | $p_{i1k}$ | … | … | … | … | $p_{i2k}$ | … | … |
| 40 福岡県 | 5,049,103 | 8,106 | 5,040,997 | 22,757 | 23,058 | | 3,042 | 10,036 | 22,369 | 24,944 | | 8,432 | 35,163 |
| 41 佐賀県 | 866,402 | 0 | 866,402 | 4,248 | 2,647 | | 138 | 3,245 | 2,761 | 4,148 | | 1,783 | 7,031 |
| 42 長崎県 | 1,478,638 | 498 | 1,478,140 | 5,490 | 5,351 | | 1,254 | 3,657 | 6,270 | 6,635 | | 3,591 | 11,108 |
| 43 熊本県 | 1,842,064 | 1,185 | 1,840,879 | 8,903 | 7,553 | … | 2,018 | 5,405 | 7,362 | 7,752 | … | 4,120 | 17,416 |
| 44 大分県 | 1,209,645 | 2,186 | 1,207,459 | 3,635 | 5,004 | | 569 | 2,889 | 4,643 | 5,704 | | 3,038 | 9,404 |
| 45 宮崎県 | 1,152,965 | 1,167 | 1,151,798 | 4,519 | 4,894 | | 1,384 | 2,082 | 4,883 | 4,556 | | 2,561 | 8,811 |
| 46 鹿児島県 | 1,753,053 | 0 | 1,753,053 | 6,378 | 7,564 | | 963 | 5,835 | 6,500 | 7,659 | | 4,438 | 20,117 |
| 47 沖縄県 | 1,360,881 | 296 | 1,360,585 | 8,251 | 9,007 | | 1,043 | 3,453 | 8,509 | 6,394 | | 1,701 | 11,570 |

49 抽出速報集計における最小の結果表章地域は、人口 20 万以上の市であるため、各人口 20 万以上の市とそれ以外の地域別にベンチマーク人口を設定すべきかについて検討を行ったが、人口規模が小さくなると、ベンチマークの最小区分（男女年齢別人口）のすべてに標本が抽出されるとは限らなくなるため、ベンチマーク人口は、都道府県別に設定するのが適当であると考えた。

50 繰り返し比例補正の手法や表記法については、Bishop ら [73]及び Ruschendorf [74]を参考にした。

51 ここでのベンチマーク人口は、89 歳までは年齢各歳で、90 歳以上をひとくくりとした。これは、平成 17 年国勢調査の抽出速報集計では、結果的に 89 歳まで各都道府県において年齢各歳で 1%分の標本が抽出されていたためである。小規模な都道府県においては、人口の比較的少ない高齢層では、必ずしも標本が年齢各歳で確保できるとは限らないため、平成 22 年国勢調査では、85 歳以上をひとくくりとするのが適当と考えられる。

また、このベンチマーク人口の算出を計算式で表すと、以下のようになる。

すなわち、$i$県、性別$j$（$j=1$:男、$j=2$:女）、$k$歳の人口を$p_{ijk}$で表し、繰り返し比例補正の横方向と縦方向の補正をセットにした場合の第$n$セット目の補正による補正人口の世代を上付のカッコ内の数値で表すと、

$$\begin{cases} p_{ijk}^{(2n-1)} = \dfrac{p_{ijk}^{(2n-2)} \cdot P_{i++}}{\sum_{j=1}^{2}\sum_{k=0}^{90} p_{ijk}^{(2n-2)}} & (3\text{-}1) \\ p_{ijk}^{(2n)} = \dfrac{p_{ijk}^{(2n-1)} \cdot P_{+jk}}{\sum_{i=1}^{47} p_{ijk}^{(2n-1)}} & (3\text{-}2) \end{cases}$$

となる。この計算を $\left|\frac{P_{i++}}{\sum_{j=1}^{2}\sum_{k=0}^{90} p_{ijk}^{(2n-2)}} - 1\right| < \varepsilon$ 及び $\left|\frac{P_{+jk}}{\sum_{i=1}^{47} p_{ijk}^{(2n-1)}} - 1\right| < \varepsilon$ となるまですべての$i, j$及び$k$について繰り返すことにより、都道府県・男女・年齢別ベンチマーク人口が算出される。

ただし、$\varepsilon$は 1 より十分小さな値を意味する。また、$P_{i++}$ は、人口速報集計による都道府県($i$)の人口（年齢不詳を除く）、$P_{+jk}$ は人口推計による男女・年齢別人口の構成比に基づく全国の男女($j$)・年齢($k$ )別人口、$p_{ijk}^{(0)}$は補正すべき人口の初期値を表す。この初期値には、前述のように抽出率の逆数に基づく都道府県、男女、年齢別人口の線形推定値を用いる。

参考までに、ベンチマーク人口を求める際、まず全国の男女・年齢 5 歳階級別構成比を用いて上で説明した繰り返し比例補正により都道府県、男女、年齢 5 歳階級別のベンチマーク人口を求めた上で、年齢各歳別ベンチマーク人口を求めることも行ってみたが、結果的には、一度に年齢各歳別構成比から求めた方が高精度であることが分かった。(この理由は、より詳細なレベルで繰り返し比例補正を行った方が高精度となるということではないかと考えられる。)

以上の手法により求めたベンチマーク人口が、抽出速報集計のベンチマーク人口として利用可能かどうか、平成 17 年国勢調査結果を用いて全都道府県の男女、年齢 5 歳階級別人口について検証を行った。その結果の一部を表 3-10 に示した。これによると、平成 17 年国勢調査抽出速報集計結果と比較して、ここで求めたベンチマーク人口に基づく結果の精度が改善していることが判明し（表 3-10、図 3-16)、このベンチマーク人口の有用性が確認された。(表 3-10 の全国の欄からわかるように、年齢 5 歳階級別にみた場合、抽出速報集計結果では、母集団（確定値）と比較して有意な差がある階級が 9 階級存在するが、ベンチマーク人口ではこれが全て解消している。)

すなわち、上記の手順で算出した都道府県、男女、年齢別ベンチマーク人口に基づいて個々のデータの線形推定乗率を補正し、それを集計に用いることにより、抽出速

報集計による都道府県の男女、年齢別人口について、推計人口によるものと同等又はそれ以上の精度が確保されると考えられる。

表 3-10　都道府県（抜粋）、年齢 5 歳階級別人口の比較　―平成 17 年国勢調査(確定値)、平成 17 年国勢調査(1%抽出集計用ベンチマーク人口)、平成 17 年国勢調査(1%抽出集計結果)

| | 00 全　国 | | | 10 群 馬 県 | | | 13 東 京 都 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 国勢調査（確定値） | 国勢調査（1%ﾍﾞﾝﾁﾏｰｸ） | 国勢調査（1%抽出結果） | 国勢調査（確定値） | 国勢調査（1%ﾍﾞﾝﾁﾏｰｸ） | 国勢調査（1%抽出結果） | 国勢調査（確定値） | 国勢調査（1%ﾍﾞﾝﾁﾏｰｸ） | 国勢調査（1%抽出結果） |
| 男女計 | | | | | | | | | |
| 総　数 | 127,767,994 | 127,755,971 | 127,756,000 | 2,024,135 | 2,024,342 | 2,024,300 | 12,576,601 | 12,570,293 | 12,570,300 |
| 0～4 歳 | 5,578,087 | 5,635,426 | 5,409,300 | 92,128 | 93,623 | 89,700 | 476,692 | 493,095 | 475,200 |
| 5～9 | 5,928,495 | 5,887,475 | 5,899,000 | 99,293 | 100,733 | 100,900 | 481,382 | 498,270 | 501,500 |
| 10～14 | 6,014,652 | 6,016,484 | 6,091,400 | 100,574 | 96,815 | 98,000 | 466,593 | 480,034 | 488,000 |
| 15～19 | 6,568,380 | 6,561,497 | 6,526,500 | 103,009 | 106,121 | 105,600 | 562,968 | 560,781 | 558,000 |
| 20～24 | 7,350,598 | 7,551,480 | *7,010,300 | 102,975 | 116,158 | 107,700 | 859,742 | 884,328 | 823,900 |
| 25～29 | 8,280,049 | 8,475,365 | *7,898,500 | 126,116 | 122,450 | 114,000 | 981,230 | 1,009,685 | 944,100 |
| 30～34 | 9,754,857 | 9,797,862 | *9,371,900 | 151,024 | 144,365 | 137,900 | 1,121,689 | 1,126,977 | 1,082,300 |
| 35～39 | 8,735,781 | 8,772,281 | 8,556,300 | 135,115 | 137,829 | 134,300 | 1,026,016 | 1,062,469 | 1,040,200 |
| 40～44 | 8,080,596 | 8,100,147 | 8,064,500 | 124,224 | 131,971 | 131,200 | 885,146 | 880,129 | 879,600 |
| 45～49 | 7,725,861 | 7,745,587 | 7,745,300 | 122,795 | 131,410 | 131,400 | 736,656 | 725,534 | 728,300 |
| 50～54 | 8,796,499 | 8,791,018 | 8,909,400 | 145,379 | 149,143 | 151,000 | 770,054 | 757,298 | 770,800 |
| 55～59 | 10,255,164 | 10,218,851 | *10,514,200 | 167,753 | 158,288 | 162,700 | 938,669 | 913,135 | 943,500 |
| 60～64 | 8,544,629 | 8,469,453 | *8,775,900 | 135,869 | 129,964 | 134,600 | 813,422 | 828,842 | 862,200 |
| 65～69 | 7,432,610 | 7,404,965 | *7,732,000 | 114,158 | 109,715 | 114,500 | 705,944 | 696,846 | 730,500 |
| 70～74 | 6,637,497 | 6,610,217 | *6,918,500 | 104,331 | 105,195 | 110,000 | 612,400 | 619,371 | 651,400 |
| 75～79 | 5,262,801 | 5,234,778 | *5,521,600 | 88,997 | 89,667 | 94,700 | 451,357 | 445,936 | 472,600 |
| 80 歳以上 | 6,339,097 | 6,319,547 | *6,647,700 | 109,423 | 100,268 | 105,500 | 525,826 | 537,380 | 567,900 |
| 年齢不詳 | 482,341 | *163,539 | *163,500 | 972 | 627 | 600 | 160,815 | *50,185 | *50,200 |
| （再掲） | | | | | | | | | |
| 0～14 歳 | 17,521,234 | 17,539,384 | 17,399,700 | 291,995 | 291,172 | 288,600 | 1,424,667 | 1,471,399 | 1,464,700 |
| 15～64 歳 | 84,092,414 | *84,483,541 | *83,372,800 | 1,314,259 | 1,327,699 | 1,310,400 | 8,695,592 | *8,749,176 | *8,632,900 |
| 65 歳以上 | 25,672,005 | 25,569,507 | *26,819,800 | 416,909 | 404,844 | 424,700 | 2,295,527 | 2,299,534 | *2,422,400 |

表 3-10　都道府県（抜粋）、年齢 5 歳階級別人口の比較　―平成 17 年国勢調査(確定値)、平成 17 年国勢調査(1%抽出集計用ベンチマーク人口)、平成 17 年国勢調査(1%抽出集計結果)（続き）

| | 26 京 都 府 | | | 30 和歌山県 | | | 47 鹿児島県 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 国勢調査（確定値） | 国勢調査（1%ﾍﾞﾝﾁﾏｰｸ） | 国勢調査（1%抽出結果） | 国勢調査（確定値） | 国勢調査（1%ﾍﾞﾝﾁﾏｰｸ） | 国勢調査（1%抽出結果） | 国勢調査（確定値） | 国勢調査（1%ﾍﾞﾝﾁﾏｰｸ） | 国勢調査（1%抽出結果） |
| 男女計 | | | | | | | | | |
| 総　数 | 2,647,660 | 2,647,398 | 2,647,400 | 1,035,969 | 1,036,061 | 1,036,100 | 1,753,179 | 1,753,053 | 1,753,100 |
| 0～4 歳 | 111,514 | 112,313 | 107,800 | 42,358 | 45,428 | 43,400 | 76,979 | 69,579 | 66,400 |
| 5～9 | 118,128 | 123,298 | 123,600 | 48,931 | 46,278 | 46,100 | 82,526 | 79,272 | 79,000 |
| 10～14 | 115,429 | 115,104 | 116,600 | 51,381 | 55,100 | 55,500 | 92,780 | 87,315 | 87,900 |
| 15～19 | 143,798 | 145,349 | 144,400 | 53,397 | 47,207 | 46,800 | 99,017 | 98,289 | 97,500 |
| 20～24 | 187,179 | 173,501 | 161,200 | 47,142 | 46,232 | 42,700 | 89,523 | 91,936 | 84,900 |
| 25～29 | 175,907 | 178,544 | 166,400 | 54,445 | 55,527 | 51,500 | 96,483 | 96,904 | 89,900 |
| 30～34 | 202,301 | 203,683 | 194,800 | 67,811 | 67,888 | 64,600 | 100,956 | 105,872 | 100,700 |
| 35～39 | 174,667 | 185,258 | 180,700 | 62,305 | 64,189 | 62,300 | 94,788 | 90,615 | 87,900 |
| 40～44 | 156,900 | 162,204 | 161,500 | 63,261 | 65,671 | 65,000 | 103,007 | 103,302 | 102,300 |
| 45～49 | 143,804 | 150,332 | 150,400 | 63,132 | 68,805 | 68,400 | 118,485 | 116,521 | 116,000 |
| 50～54 | 166,162 | 161,557 | 163,900 | 71,341 | 68,883 | 69,400 | 133,601 | 130,691 | 131,700 |
| 55～59 | 220,675 | 214,542 | 220,800 | 85,602 | 84,110 | 86,100 | 128,556 | 127,072 | 130,000 |
| 60～64 | 184,054 | 187,757 | 194,600 | 73,992 | 74,298 | 76,600 | 101,544 | 105,169 | 108,400 |
| 65～69 | 152,537 | 159,242 | 166,500 | 65,569 | 67,890 | 70,700 | 104,696 | 112,052 | 116,400 |
| 70～74 | 135,780 | 132,856 | 139,200 | 63,576 | 59,925 | 62,400 | 109,830 | 114,409 | 119,100 |
| 75～79 | 106,828 | 104,614 | 110,500 | 54,032 | 52,984 | 55,700 | 96,127 | 97,019 | 101,900 |
| 80 歳以上 | 135,205 | 135,415 | 142,600 | 66,296 | 65,206 | 68,300 | 123,906 | 127,039 | 132,900 |
| 年齢不詳 | 16,792 | 1,831 | 1,800 | 1,398 | 441 | 400 | 375 | 0 | 0 |
| （再掲） | | | | | | | | | |
| 0～14 歳 | 345,071 | 350,714 | 348,000 | 142,670 | 146,805 | 145,000 | 252,285 | 236,165 | 233,300 |
| 15～64 歳 | 1,755,447 | 1,762,726 | 1,738,700 | 642,428 | 642,810 | 633,400 | 1,065,960 | 1,066,369 | *1,049,300 |
| 65 歳以上 | 530,350 | 532,127 | *558,800 | 249,473 | 246,005 | 257,100 | 434,559 | 450,518 | *470,300 |

※ 上記の表において数値の前に付与されている「*」印は、当該数値の構成比について、標本誤差（有意水準 5%）の範囲を超えた乖離が確定値との間で生じていることを示す。

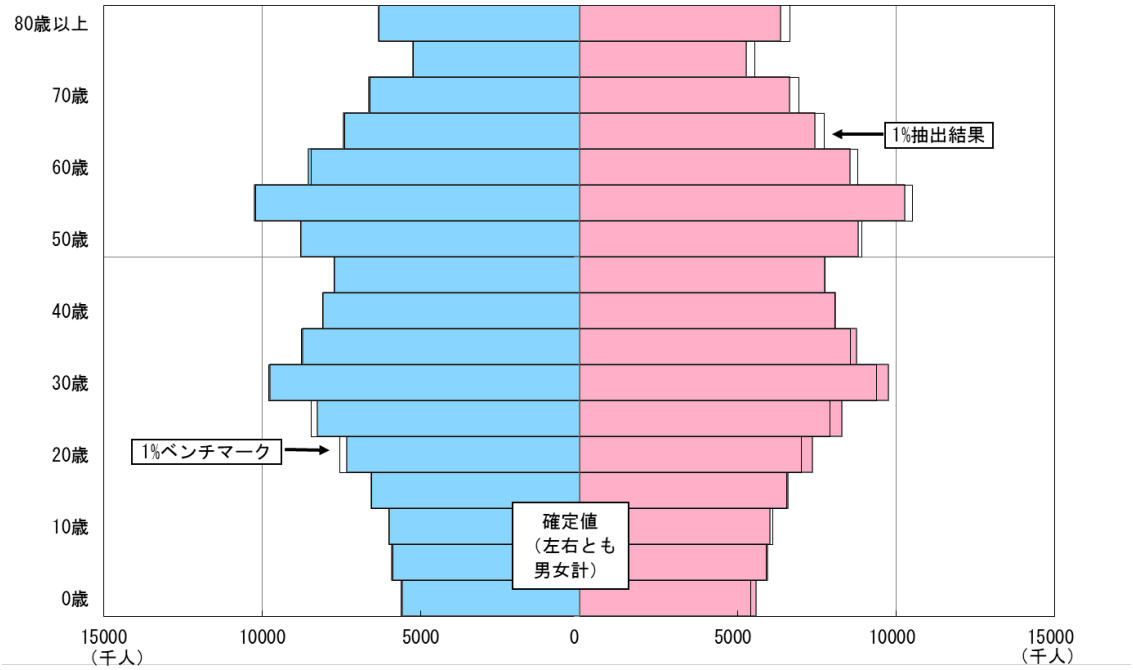



**図 3-16 年齢５歳階級別人口の比較（1%ベンチマーク人口、1%抽出結果及び確定値）　ー全国（平成 17 年）**

*3.2.3.3.3　集計用乗率の算出*

線形推定乗率を補正して集計用乗率を算出するに当たって注意を要するのは、男女、年齢別にベンチマーク人口を設定し、それに一致するように個々人に付与されている線形推定乗率を補正すると、最終的に個々人の乗率が、一般的には同一世帯内で異なる値となるため、世帯数と世帯人員数の間で集計結果に不整合が起きてしまうということである。例えば、極端なケースとして、仮に夫婦のみの世帯について、補正の結果、夫の集計用乗率が 1、妻の乗率が 2 となった場合、世帯の集計結果においては、世帯内の夫と妻の人員比が 1 対 2 となる一方、世帯数の推定が困難となってしまう。このような事態を避けるため、第 3 章 3.1 節の社会生活基本調査に関する研究においては、人口関係に用いる乗率とは別に、夫婦に関する集計を行う際に利用する乗率を作成して対応したところであるが、1 人の個人のデータに対して 2 種類の乗率が存在することにより、例えば当該調査結果のミクロデータを利用する者にとっては、複雑な状況が生じてしまっていた。

以上のような状況を避けるため、ベンチマーク人口に合致する集計用乗率の算出に当たっては、世帯内で集計用乗率が不一致とならないように、世帯単位の計算を行う必要がある。具体的には、ここでは、抽出率の逆数に基づく線形推定乗率に対して、繰り返し比例補正の手法を応用して、世帯単位に乗率を補正し、最終的に世帯内の各個人の乗率を一致させつつ、集計結果がベンチマーク人口に合致するように集計用乗率を算出することが必要である。

## 表 3-11　集計用乗率の計算（補正）表（イメージ）

| kk ○○県 | 世帯数 | 世帯内人員 | 世帯人員 | 男 総数 | 男 0 歳 | 男 ～ | 男 89 歳 | 男 90 歳以上 | 男 年齢不詳 | 女 総数 | 女 0 歳 | 女 ～ | 女 89 歳 | 女 90 歳以上 | 女 年齢不詳 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 抽出分のベンチマーク人口(A) | | | 1,709,032 | 806,733 | 6,367 | ～ | 772 | 5,000 | | 902,299 | 6,48 | ～ | 3,502 | 14,667 | 0 |
| A/B | | | 1.0000 | 1.0040 | 1.0009 | ～ | 0.9733 | 0.9615 | 1.0000 | 0.9965 | 1.0686 | ～ | 0.8975 | 0.9619 | 1.0000 |
| 抽出分人口(B) | 732,478 | 17,008 | 1,709,032 | 803,552 | 6,361 | ～ | 793 | 5,201 | 0 | 905,480 | 6,069 | ～ | 3,903 | 15,248 | 0 |
| kk201 0001 | 23.8145 | 25 | 595.36194 | 166.701 | 0 | ～ | 23.8145 | 47.629 | 0 | 428.661 | 0 | ～ | 0 | 142.8869 | 0 |
| kk201 0002 | 7.93816 | 1 | 7.9381592 | 7.93816 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 |
| kk201 0003 | 64.8283 | 1 | 64.8283 | 64.8283 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 |
| kk201 0004 | 64.8283 | 1 | 64.8283 | 64.8283 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 |
| kk201 0005 | 64.8283 | 1 | 64.8283 | 64.8283 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 |
| kk201 0006 | 1.98454 | 20 | 39.690796 | 13.8918 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 | 25.799 | 0 | ～ | 1.98454 | 1.98454 | 0 |
| kk201 0007 | 1.98454 | 14 | 27.783557 | 17.8609 | 0 | $m_{i1k}$ | 0 | 0 | 0 | 9.9227 | 0 | $m_{i2k}$ | 0 | 0 | 0 |
| kk201 0008 | 121.057 | 3 | 363.17078 | 363.171 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| kk201 0009 | 1.98454 | 14 | 27.783557 | 21.8299 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 5.95362 | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| kk201 0010 | 130.98 | 16 | 2095.674 | 785.878 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 | 1309.8 | 0 | ～ | 130.98 | 0 | 0 |
| kk201 0011 | 77.3971 | 1 | 77.397052 | 77.3971 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 |
| kk201 0012 | 87.3198 | 1 | 87.319751 | 87.3198 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 |
| kk201 0013 | 2.12415 | 12 | 25.489776 | 12.7449 | 6.37244 | ～ | 0 | 0 | 0 | 12.7449 | 2.12415 | ～ | 0 | 0 | 0 |
| kk201 0014 | 121.057 | 17 | 2057.9678 | 363.171 | 0 | ～ | 0 | 121.057 | 0 | 1694.8 | 0 | ～ | 121.057 | 363.1708 | 0 |
| kk201 0015 | 1.98454 | 6 | 11.907239 | 0 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 | 11.9072 | 0 | ～ | 0 | 0 | 0 |
| ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ | ∫ |

世帯を列挙

検討の結果、上記の条件を満たすような集計用乗率の算出方法として、繰り返し比例補正の方法を応用した以下の手順を考案した。

① 各都道府県について、表側に各世帯、表頭に男女年齢各歳を配置した計算表を作成する（処理は都道府県ごとに行う。）。計算表の各セルの初期値は、抽出率の逆数に基づいて算出した各世帯員の線形推定乗率の値である。（表 3-11）

② 初めに、男の 0 歳の列に着目し、標本から得られる男の 0 歳についての集計用乗率の合計が、ベンチマーク人口[52]の男の 0 歳人口と一致するように必要な乗数を男の 0 歳の各世帯員の集計用乗率に掛ける。その際、男の 0 歳の人がいる世帯については、そのすべての世帯員の集計用乗率に対して同じ乗数を掛ける。

③ ②の処理の結果、当該都道府県の全世帯員について集計用乗率を合算した人口が、通常、ベンチマーク人口と異なる値となるので、この両者が一致するように、当該都道府県の全世帯員の集計用乗率に対して一律の乗数を掛ける。

④ 次に上と同様にして、男の 1 歳から各歳別に 90 歳以上まで、女の 0 歳から各歳別に 90 歳以上までのそれぞれに対して②及び③の処理を繰り返す。年齢不詳人口がいる場合は、これも一つの年齢区分と見なして同様の処理を行う。

⑤ ②から④の処理を繰り返す。この繰り返しの処理は、男女各年齢において集計用乗率から求めた人口が、当該年齢のベンチマーク人口と比較してある一定範

52 計算に使用したベンチマーク人口は、総人口から全数集計分（30 人以上の施設等の世帯並びに自衛隊の営舎内居住者及び矯正施設の入所者）を除いたものを用いた。

囲に収まるまで行う[53]。

以上のことを数式で表すと、以下のようになる。

すなわち、第$i$世帯、性別$j$（$j=1$:男、$j=2$:女）、$k$歳の人の集計用乗率を$m_{ijk}$で表し、繰り返し比例補正の縦方向と全データに対する補正をセットにした場合の第$n$セット目の補正による補正人口の世代を上付のカッコ内の数値で表した場合、世帯($i$)、性別($s$)、年齢($t$)歳の人に係る補正は、

$$\begin{cases} m_{ijk}^{(2n-1)} = \frac{M_{+jk}}{\sum_i m_{ijk}^{(2n-2)}} \cdot m_{ijk}^{(2n-2)} & (j=s \ \ and \ \ k=t) \quad (3\text{-}3) \\ m_{ijk}^{(2n-1)} = \left\{\left(\frac{M_{+st}}{\sum_i m_{ist}^{(2n-2)}} - 1\right) \cdot \delta_{ist}^{(2n-2)} + 1\right\} \cdot m_{ijk}^{(2n-2)} & (j \neq s \ \ or \ \ k \neq t) \quad (3\text{-}4) \\ m_{ijk}^{(2n)} = \frac{m_{ijk}^{(2n-1)} \cdot M_{+++}}{\sum_i \sum_{j=1}^{2} \sum_{k=0}^{91} m_{ijk}^{(2n-1)}} & (3\text{-}5) \end{cases}$$

となる。この計算を $\left|M_{+jk} - \sum_i m_{ijk}^{(2n-2)}\right| < \theta$　及び $\left|M_{+++} - \sum_i \sum_{j=1}^{2} \sum_{k=0}^{91} m_{ijk}^{(2n-1)}\right| < \theta$ となるまですべての世帯($i$)、性別($s$)及び年齢($t$)について繰り返すことにより、補正済集計用乗率が算出される。

ただし、

$$\delta_{ist}^{(2n-2)} = \begin{cases} 1 & (m_{ist}^{(2n-2)} \neq 0) \\ 0 & (m_{ist}^{(2n-2)} = 0) \end{cases} \quad (3\text{-}6)$$

であり、$\theta$は 1 より十分小さな値[54]を意味する。また、$M_{+jk}$ は、性別($j$)・年齢($k$)別のベンチマーク人口（抽出分）、$M_{+++}$は、当該都道府県のベンチマーク人口（抽出分）である。また、補正すべき集計用乗率の初期値は、$m_{ijk}^{(0)}$で表される。これは、抽出率の逆数に基づく世帯、男女、年齢別人口の線形推定値である。ただし、同一世帯内の各世帯員の線形推定値は同一となっている。

[53] 例えば、小数点以下第一位を四捨五入した値（「人」単位の値）が一致する程度になれば、十分と考えられるが、標本誤差のことを考慮すると、必ずしもそこまで行う必要はないと考えられる。
[54] ここでは 0.5 程度以下であれば実用的には十分である。

*3.2.3.3.4　集計用乗率の評価*

上記の繰り返し比例補正の方法に基づいて、平成 17 年国勢調査の抽出速報集計用データのうち、鹿児島県 [55]のデータを用いて、基本的な事項の集計を行い（この集計の結果をここでは「試算値」という。）、確定値との比較を行った。

その結果、ベンチマークに男女・年齢別人口を用いたことが功を奏し、以下のように全般的に平成 17 年の抽出速報集計結果よりも試算値の方がおおむね確定値に近くなっており、相当程度改善が図られていることが分かった。

(1) 男女、年齢 5 歳階級別人口

男女、年齢 5 歳階級別人口は、当然のことながら、ベンチマーク人口に一致するため、試算値は抽出速報集計結果と比較して、確定値により近い値となっている。結果的には、確定値との差は、すべての年齢階級で単純任意抽出を行ったと仮定した場合の標本誤差（3σ）より小さくなっている。(30～34 歳の男性において、試算値が確定値よりもかい離が大きくなっているが、3σの範囲には収まっている。)

なお、平成 17 年の抽出速報集計では、0～4 歳の男性において、標本誤差（3σ）を超える集計結果となっていた。(図 3-17、図 3-18)

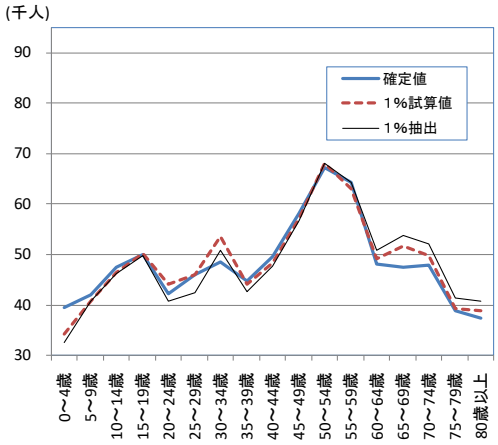



**図 3-17　年齢(5 歳階級)別人口（男）**
**―鹿児島県（平成 17 年）**

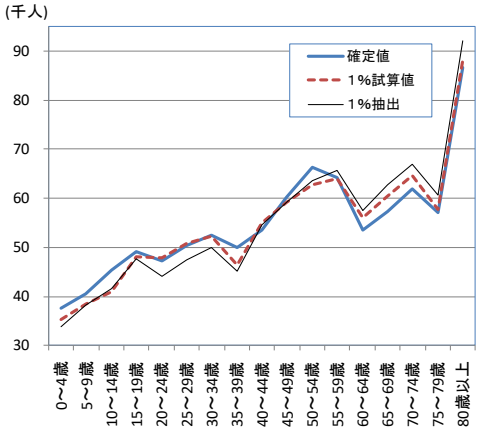



**図 3-18　年齢(5 歳階級)別人口（女）**
**―鹿児島県（平成 17 年）**

(2) 世帯数

試算値による世帯数は、確定値との差が 0.04%となり、抽出速報集計結果（確定値と 1.15%の差）と比較して 1.11 ポイント確定値に近づいた。(表 3-12)

55 鹿児島県は、平成 17 年国勢調査抽出速報集計結果と確定値との比較において、65 歳以上人口割合の差が最も大きいグループに属する県であるため、ここでの試算に利用した。

表 3-12　世帯数の比較　―鹿児島県（平成 17 年）

| | 実数値 | | | 確定値との差（%） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 確定値 | 1%抽出（試算値） | 1%抽出 | 確定値 | 1%抽出（試算値） | 1%抽出 |
| 世 帯 数 | 725,045 | 725,335 | 733,400 | 0.00 | 0.04 | 1.15 |

(3) 配偶関係別人口

配偶関係別人口を男女別にみると、男性の未婚以外は試算値の方が抽出速報集計結果よりも確定値に近い値となっている。(図 3-19、図 3-20)

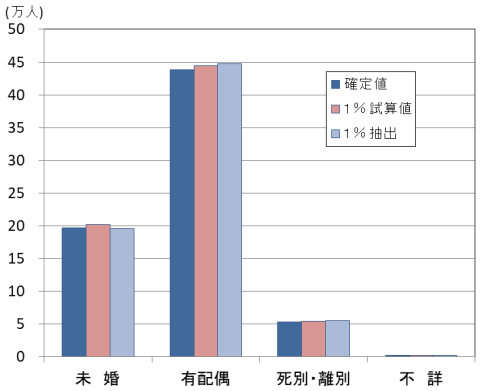



図 3-19　配偶関係(3 区分)別人口（男）
―鹿児島県（平成 17 年）

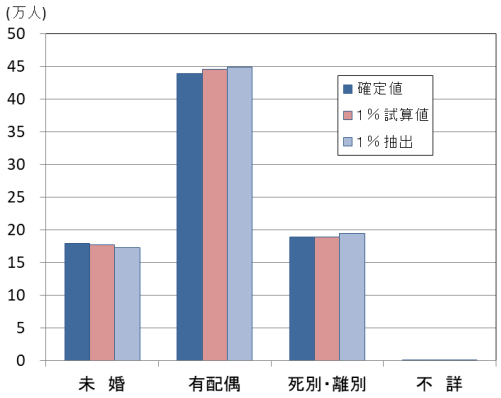



図 3-20　配偶関係(3 区分)別人口（女）
―鹿児島県（平成 17 年）

(4) 労働力状態別人口

労働力状態（8 区分）別人口を男女別にみると、主に仕事、家事のほか仕事など、大半の区分で試算値は抽出速報集計結果と同等又は確定値に近い値となっている。(図 3-21、図 3-22)

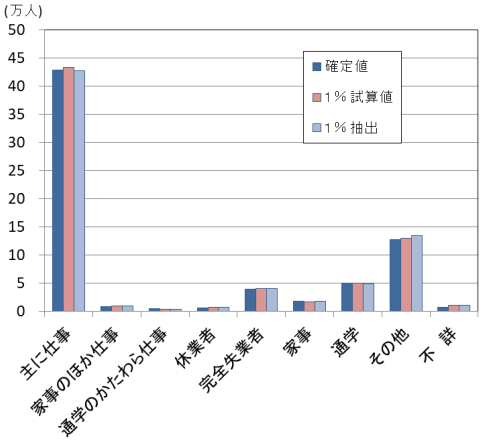



図 3-21　労働力状態(8 区分)別人口（男）
―鹿児島県（平成 17 年）

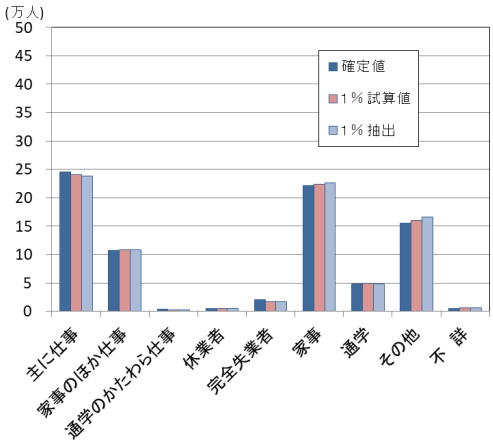



図 3-22　労働力状態(8 区分)別人口（女）
―鹿児島県（平成 17 年）

(5) 世帯の家族類型別一般世帯数及び一般世帯人員

世帯の家族類型別の一般世帯数及び一般世帯人員をみると、夫婦のみの世帯、夫婦と子供から成る世帯、夫婦,子供と両親から成る世帯等、約半数の家族類型において、試算値の方が抽出速報集計結果よりも確定値に近い値となっている。(図 3-23、図 3-24)

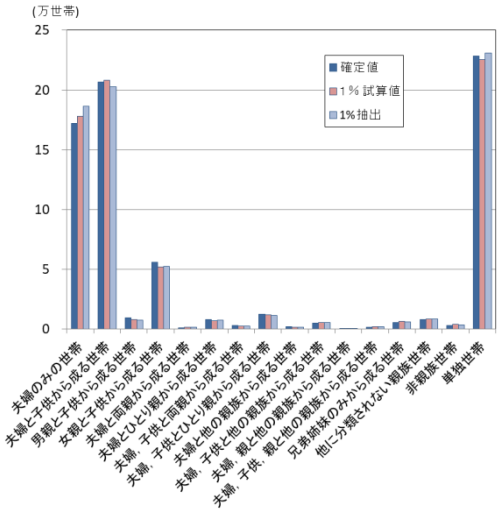



図 3-23　世帯の家族類型(16 区分)別一般世帯数　―鹿児島県（平成 17 年）

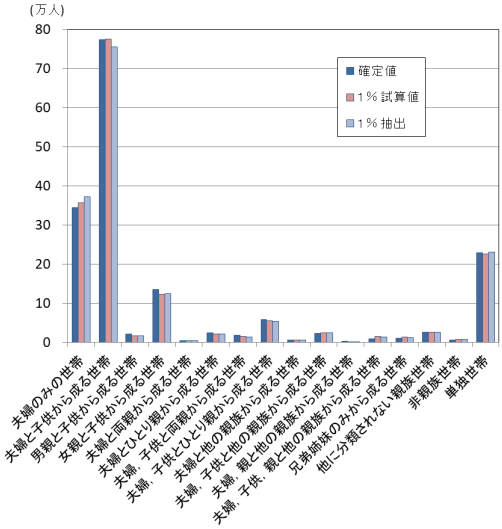



図 3-24　世帯の家族類型(16 区分)別一般世帯人員　―鹿児島県（平成 17 年）

### 3.2.4 研究成果の評価

本 3.2 節の研究は、平成 22 年国勢調査の実施に先立ち進めたもので、研究がひとまず終了した時点では、当該調査の集計はまだ実施されていなかった。その後、本研究の成果に基づいて抽出速報集計が実施され、それに引き続き人口等基本集計などの全ての調査票を用いた集計や小地域集計なども実施され、既に計画された全ての集計が完了している。したがって、現時点では、全数集計の結果に基づいて抽出速報集計の結果の評価が行える状況となっている。

そこでここでは、平成 22 年国勢調査の抽出速報集計の結果のうち最も基本的な項目である男女年齢各歳別人口について、全数集計の一つである人口等基本集計結果のそれと比較することを行った（図 3-25、表 3-13）。それによると、男女とも 20 歳代を除いて抽出速報集計結果による年齢別人口が、人口等基本集計結果による確定値によく一致していることがわかる。また、平成 17 年国勢調査における状況（図 3-2）と比較すると、一致状況が顕著に改善していることが見て取れる。これは、本研究の成果が非常に功を奏したものと考えられ、本研究の有効性が証明されたものと評価できる。なお、20 歳代において確定値と抽出速報集計結果の値との乖離が若干出ているが、年齢各歳別の構成比でみた場合、これらは有意な差があるとは認められないものである。

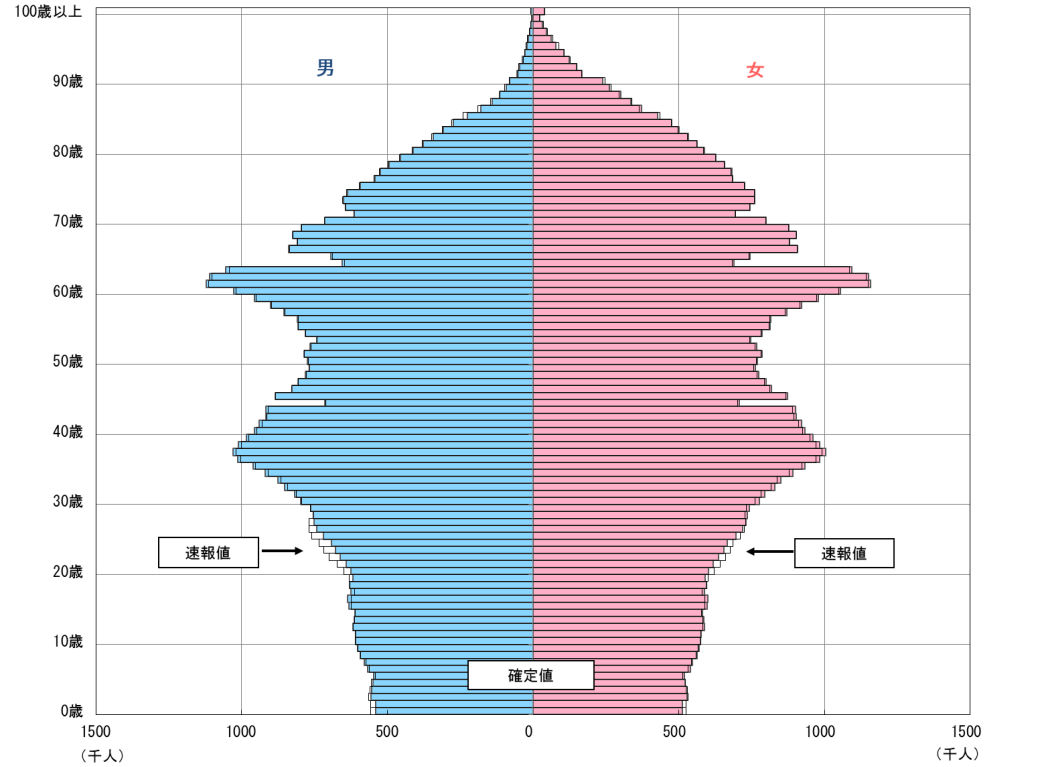



図 3-25　男女、年齢各歳別人口の比較（抽出速報値、確定値）―全国（平成 22 年）

## 表 3-13　年齢各歳別人口の比較（抽出速報値、確定値）　―全国（平成 22 年）

| | 実数値 | | 1%抽出値の確定値からの乖離(%) | 構成比（%） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 平成22年国勢調査（確定値） | 平成22年国勢調査（1%抽出） | | 平成22年国勢調査（確定値） | 平成22年国勢調査（1%抽出） |
| 男女計 | | | | | |
| 総数 | 127,767,994 | 128,056,000 | 0.23 | 100.00 | 100.00 |
| 0～4歳 | 5,296,748 | 5,375,400 | 1.48 | 4.15 | 4.20 |
| 0歳 | 1,045,975 | 1,073,100 | 2.59 | 0.82 | 0.84 |
| 1歳 | 1,045,417 | 1,071,000 | 2.45 | 0.82 | 0.84 |
| 2歳 | 1,074,194 | 1,086,400 | 1.14 | 0.84 | 0.85 |
| 3歳 | 1,069,540 | 1,078,300 | 0.82 | 0.84 | 0.84 |
| 4歳 | 1,061,622 | 1,066,600 | 0.47 | 0.83 | 0.83 |
| 5～9歳 | 5,585,661 | 5,526,500 | −1.06 | 4.37 | 4.32 |
| 5歳 | 1,058,489 | 1,043,700 | −1.40 | 0.83 | 0.82 |
| 6歳 | 1,098,856 | 1,082,500 | −1.49 | 0.86 | 0.85 |
| 7歳 | 1,117,316 | 1,105,800 | −1.03 | 0.87 | 0.86 |
| 8歳 | 1,147,733 | 1,139,600 | −0.71 | 0.90 | 0.89 |
| 9歳 | 1,163,267 | 1,154,900 | −0.72 | 0.91 | 0.90 |
| 10～14歳 | 5,921,035 | 5,895,700 | −0.43 | 4.63 | 4.60 |
| 10歳 | 1,175,275 | 1,174,200 | −0.09 | 0.92 | 0.92 |
| 11歳 | 1,176,598 | 1,173,400 | −0.27 | 0.92 | 0.92 |
| 12歳 | 1,195,772 | 1,187,700 | −0.68 | 0.94 | 0.93 |
| 13歳 | 1,190,404 | 1,182,800 | −0.64 | 0.93 | 0.92 |
| 14歳 | 1,182,986 | 1,177,600 | −0.46 | 0.93 | 0.92 |
| 15～19歳 | 6,063,357 | 6,014,200 | −0.81 | 4.75 | 4.70 |
| 15歳 | 1,218,766 | 1,201,000 | −1.46 | 0.95 | 0.94 |
| 16歳 | 1,226,037 | 1,200,900 | −2.05 | 0.96 | 0.94 |
| 17歳 | 1,202,514 | 1,181,500 | −1.75 | 0.94 | 0.92 |
| 18歳 | 1,215,892 | 1,211,800 | −0.34 | 0.95 | 0.95 |
| 19歳 | 1,200,148 | 1,219,000 | 1.57 | 0.94 | 0.95 |
| 20～24歳 | 6,426,433 | 6,694,400 | 4.17 | 5.03 | *5.23 |
| 20歳 | 1,219,150 | 1,256,700 | 3.08 | 0.95 | 0.98 |
| 21歳 | 1,249,329 | 1,301,600 | 4.18 | 0.98 | 1.02 |
| 22歳 | 1,288,282 | 1,346,100 | 4.49 | 1.01 | 1.05 |
| 23歳 | 1,321,513 | 1,383,100 | 4.66 | 1.03 | 1.08 |
| 24歳 | 1,348,159 | 1,406,900 | 4.36 | 1.06 | 1.10 |
| 25～29歳 | 7,293,701 | 7,366,500 | 1.00 | 5.71 | 5.75 |
| 25歳 | 1,404,312 | 1,454,500 | 3.57 | 1.10 | 1.14 |
| 26歳 | 1,449,555 | 1,480,000 | 2.10 | 1.13 | 1.16 |
| 27歳 | 1,469,956 | 1,483,900 | 0.95 | 1.15 | 1.16 |
| 28歳 | 1,475,731 | 1,467,500 | −0.56 | 1.16 | 1.15 |
| 29歳 | 1,494,147 | 1,480,600 | −0.91 | 1.17 | 1.16 |
| 30～34歳 | 8,341,497 | 8,219,700 | −1.46 | 6.53 | 6.42 |
| 30歳 | 1,561,305 | 1,540,000 | −1.36 | 1.22 | 1.20 |
| 31歳 | 1,600,983 | 1,578,700 | −1.39 | 1.25 | 1.23 |
| 32歳 | 1,669,936 | 1,642,800 | −1.62 | 1.31 | 1.28 |
| 33歳 | 1,712,263 | 1,687,000 | −1.48 | 1.34 | 1.32 |
| 34歳 | 1,797,010 | 1,771,200 | −1.44 | 1.41 | 1.38 |
| 35～39歳 | 9,786,349 | 9,660,100 | −1.29 | 7.66 | 7.54 |
| 35歳 | 1,880,293 | 1,857,000 | −1.24 | 1.47 | 1.45 |
| 36歳 | 1,981,982 | 1,954,200 | −1.40 | 1.55 | 1.53 |
| 37歳 | 2,017,073 | 1,990,000 | −1.34 | 1.58 | 1.55 |
| 38歳 | 1,978,648 | 1,952,100 | −1.34 | 1.55 | 1.52 |
| 39歳 | 1,928,353 | 1,906,800 | −1.12 | 1.51 | 1.49 |
| 40～44歳 | 8,741,865 | 8,648,400 | −1.07 | 6.84 | 6.75 |
| 40歳 | 1,874,292 | 1,853,500 | −1.11 | 1.47 | 1.45 |
| 41歳 | 1,846,761 | 1,824,000 | −1.23 | 1.45 | 1.42 |
| 42歳 | 1,807,649 | 1,790,000 | −0.98 | 1.41 | 1.40 |
| 43歳 | 1,803,149 | 1,782,400 | −1.15 | 1.41 | 1.39 |
| 44歳 | 1,410,014 | 1,398,500 | −0.82 | 1.10 | 1.09 |

| | 実数値 | | 1%抽出値の確定値からの乖離(%) | 構成比（%） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 平成22年国勢調査（確定値） | 平成22年国勢調査（1%抽出） | | 平成22年国勢調査（確定値） | 平成22年国勢調査（1%抽出） |
| 男女計 | | | | | |
| 45～49歳 | 8,033,116 | 7,985,500 | −0.59 | 6.29 | 6.24 |
| 45歳 | 1,744,172 | 1,734,900 | −0.53 | 1.37 | 1.35 |
| 46歳 | 1,632,518 | 1,625,800 | −0.41 | 1.28 | 1.27 |
| 47歳 | 1,594,519 | 1,583,100 | −0.72 | 1.25 | 1.24 |
| 48歳 | 1,542,921 | 1,530,600 | −0.80 | 1.21 | 1.20 |
| 49歳 | 1,518,986 | 1,511,100 | −0.52 | 1.19 | 1.18 |
| 50～54歳 | 7,644,499 | 7,602,400 | −0.55 | 5.98 | 5.94 |
| 50歳 | 1,532,059 | 1,523,000 | −0.59 | 1.20 | 1.19 |
| 51歳 | 1,559,648 | 1,552,900 | −0.43 | 1.22 | 1.21 |
| 52歳 | 1,519,884 | 1,509,900 | −0.66 | 1.19 | 1.18 |
| 53歳 | 1,478,697 | 1,469,600 | −0.62 | 1.16 | 1.15 |
| 54歳 | 1,554,211 | 1,547,000 | −0.46 | 1.22 | 1.21 |
| 55～59歳 | 8,663,734 | 8,600,000 | −0.74 | 6.78 | 6.72 |
| 55歳 | 1,608,361 | 1,599,900 | −0.53 | 1.26 | 1.25 |
| 56歳 | 1,611,287 | 1,600,100 | −0.69 | 1.26 | 1.25 |
| 57歳 | 1,713,738 | 1,701,400 | −0.72 | 1.34 | 1.33 |
| 58歳 | 1,809,889 | 1,795,000 | −0.82 | 1.42 | 1.40 |
| 59歳 | 1,920,459 | 1,903,600 | −0.88 | 1.50 | 1.49 |
| 60～64歳 | 10,037,249 | 9,938,600 | −0.98 | 7.86 | 7.76 |
| 60歳 | 2,066,423 | 2,048,100 | −0.89 | 1.62 | 1.60 |
| 61歳 | 2,261,917 | 2,242,500 | −0.86 | 1.77 | 1.75 |
| 62歳 | 2,244,319 | 2,222,500 | −0.97 | 1.76 | 1.74 |
| 63歳 | 2,132,584 | 2,106,900 | −1.20 | 1.67 | 1.65 |
| 64歳 | 1,332,006 | 1,318,600 | −1.01 | 1.04 | 1.03 |
| 65～69歳 | 8,210,173 | 8,177,400 | −0.40 | 6.43 | 6.39 |
| 65歳 | 1,426,865 | 1,415,700 | −0.78 | 1.12 | 1.11 |
| 66歳 | 1,732,916 | 1,723,800 | −0.53 | 1.36 | 1.35 |
| 67歳 | 1,674,435 | 1,671,700 | −0.16 | 1.31 | 1.31 |
| 68歳 | 1,714,817 | 1,710,200 | −0.27 | 1.34 | 1.34 |
| 69歳 | 1,661,140 | 1,656,000 | −0.31 | 1.30 | 1.29 |
| 70～74歳 | 6,963,302 | 6,956,600 | −0.10 | 5.45 | 5.43 |
| 70歳 | 1,500,984 | 1,500,400 | −0.04 | 1.17 | 1.17 |
| 71歳 | 1,298,743 | 1,296,700 | −0.16 | 1.02 | 1.01 |
| 72歳 | 1,376,960 | 1,374,700 | −0.16 | 1.08 | 1.07 |
| 73歳 | 1,400,129 | 1,399,300 | −0.06 | 1.10 | 1.09 |
| 74歳 | 1,386,486 | 1,385,500 | −0.07 | 1.09 | 1.08 |
| 75～79歳 | 5,941,013 | 5,937,700 | −0.06 | 4.65 | 4.64 |
| 75歳 | 1,308,845 | 1,309,100 | 0.02 | 1.02 | 1.02 |
| 76歳 | 1,217,357 | 1,217,000 | −0.03 | 0.95 | 0.95 |
| 77歳 | 1,197,125 | 1,195,600 | −0.13 | 0.94 | 0.93 |
| 78歳 | 1,143,547 | 1,141,700 | −0.16 | 0.90 | 0.89 |
| 79歳 | 1,074,139 | 1,074,300 | 0.01 | 0.84 | 0.84 |
| 80～84歳 | 4,336,264 | 4,339,900 | 0.08 | 3.39 | 3.39 |
| 80歳 | 990,275 | 990,400 | 0.01 | 0.78 | 0.77 |
| 81歳 | 932,127 | 933,400 | 0.14 | 0.73 | 0.73 |
| 82歳 | 868,554 | 869,100 | 0.06 | 0.68 | 0.68 |
| 83歳 | 801,946 | 800,500 | −0.18 | 0.63 | 0.63 |
| 84歳 | 743,362 | 746,500 | 0.42 | 0.58 | 0.58 |
| 85～89歳 | 2,432,588 | 2,469,900 | 1.53 | 1.90 | 1.93 |
| 85歳 | 648,870 | 671,000 | 3.41 | 0.51 | 0.52 |
| 86歳 | 547,394 | 549,400 | 0.37 | 0.43 | 0.43 |
| 87歳 | 472,872 | 480,300 | 1.57 | 0.37 | 0.38 |
| 88歳 | 411,987 | 406,200 | −1.40 | 0.32 | 0.32 |
| 89歳 | 351,465 | 363,000 | 3.28 | 0.28 | 0.28 |
| 90歳以上 | 1,362,345 | 1,412,100 | 3.65 | 1.07 | 1.10 |
| 年齢不詳 | 976,423 | 1,234,800 | 26.46 | 0.76 | *0.96 |
| 0～14歳 | 24,341,349 | 24,187,900 | −0.63 | 19.05 | 18.89 |
| 15～64歳 | 72,299,187 | 71,946,600 | −0.49 | 56.59 | *56.18 |
| 65歳以上 | 29,245,685 | 29,293,600 | 0.16 | 22.89 | 22.88 |

※　上記の表の一番右の列において数値の前に付与されている「*」印は、標本誤差（有意水準 5%）の範囲を超えた乖離が確定値との間で生じていることを示す。

### 3.2.5 まとめ

以上、平成 22 年国勢調査の抽出速報集計における標本の抽出方法と結果の推定方法の改善の検討について述べてきた。

調査票の抽出に当たっては、調査区の「調査世帯一覧」における世帯の配列に係る特徴の分析結果を踏まえ、標本抽出において生じている偏りに一定の傾向があることを明らかにするとともに、そのような傾向がある場合の対処法として、その傾向における平均に当たる標本を抽出することにより標本抽出を改善する方法を提案した。具体的には、世帯の抽出を以下のように変更することを提案した。すなわち、抽出された調査区に単位区がある場合は単位区の番号が最も若い単位区の「調査世帯一覧」の 15 行目に記入された世帯を抽出し、抽出された調査区に単位区がない（単一の単位区からなる）場合は、「調査世帯一覧」の 25 行目に記入された世帯を抽出するのが適当であるとした。

一方、結果の推定方法については、レイキング法（繰り返し比例補正法）を応用して、標本データの持つウェイトを補正する新たな方法を開発した。すなわち、人口速報集計に基づく都道府県別人口（男女計）、及び推計人口に基づく全国の男女、年齢別人口の構成比を利用して、都道府県、男女、年齢別にベンチマーク人口を算出し、その人口に合致し、しかも世帯内の集計用乗率が同一となるように線形推定乗率に対して繰り返し比例補正の方法を応用して補正して、集計用乗率を算出するという新たな方法を開発した。

その結果、上で示したように、この方法を適用した平成 22 年国勢調査の結果においては、男女とも 20 歳代を除いて抽出速報集計結果による年齢別人口が、人口等基本集計結果による確定値によく一致していることが判明し、提案した手法の有用性が確認された。

抽出速報集計には、国勢調査で得られた結果の全体像を早期に提供するという使命がある。この重要な使命を適確に全うするためには、より精度の高い統計を提供することが必要であり、ここで検討を行った結果は、それに大いに資することができるものと考える。

# 第4章　母集団状態の時間的な推定方法の開発 ― 状態遷移の的確な把握

本章では、筆者ら [75] , [76], [77], [78], [79], [80]の研究に基づき、母集団状態の時間的な推定に関して開発した新たな方法についてまとめている。具体的には、母集団の状態遷移を的確に把握するために行った研究の結果である。

母集団の状態遷移を把握する方法としては、様々な方法が考えられている。このうち、母集団に入ってくるもの、出ていくもの、あるいは母集団の内部において所属するグループの変化するものについて、個別の状態変化が逐一把握できる場合には、その情報を整理してまとめ上げればよいわけである。しかし、個別の状態変化が逐一把握できず、例えば一定の時間間隔をおいてしか把握できないような場合には、ある特定の時点の状況を把握するために何らかの推計が必要になる。このような場合、一般的には状態の変化を確率的に捉えて推計することになるわけであるが、それにはいろいろな方法が考えられるため、解決すべき課題に適した方法を選択するなり新たに開発するなりする必要がある。

4.1 節では、産業分類の改定前後の統計数値を合理的に接続するために新たに考案し方法について提示している。2.3.2.1 節で述べたように、産業分類が大幅に改定されて、特に産業細分類よりもさらに詳細なレベルでの分類の変更が生じた場合には、産業分類の接続ができないという事態が生じていたが、それに対処するための推計方法に関する研究は、ほとんど行われていない状況であった。そこで本研究においては、遷移確率行列を用いて、産業分類改定後の新分類に基づいて産業分類の数次にわたる改定時期をまたいで時系列での比較ができるようにする方法を開発するとともに、実際に国勢調査のデータを活用して数値計算を行い、提示した方法論の有用性を具体的な統計数字によって示している。

4.2 節は、事業所母集団の状態の遷移を示すビジネスデモグラフィーの推計についての研究に関する節である。ビジネスデモグラフィーとは、事業所や企業の開業や廃業、事業の転換状況等を明らかにする統計であるが、我が国において、諸外国と同様にビジネスレジスター（事業所母集団データベース）を活用してビジネスデモグラフィー統計が作成できるようになるまでには、まだ時間がかかる状況である。そこで、経済センサス等の統計調査の結果を用いてビジネスデモグラフィーを推計することが必要になるわけであるが、2.3 節で述べたように、従来の研究では、産業間等の転出入を考慮に入れたビジネスデモグラフィー統計を、年率という時系列での比較が容易な形で提供することができていない状況であった。そこで本研究では、上記のことを可能にすることにより、現実がよりよく反映された方法を開発することを目指した。その結果、ビジネスデモグラフィー統計を事業所母集団データベースから直接作成する代わりに、事業所母集団の状態遷移の把握に確率の考え方を導入し、事業所母集団データベースの主要な情報源である経済センサスのデータを活用して、事業所の開業・廃業等について推計する方法を新たに 2 種類考案するに至った。

## 4.1　産業分類の改定前後の分類の接続推計

本節では、筆者ら [75]が統計分類の改定前後の統計数値を合理的に接続するために新たに考案した方法について、その概要を述べる。

一般に公的統計において統計分類を使用する際には、あらかじめ定められた統計基準に基づいた分類が使用されている。これは、我が国の公的統計において産業分類や職業分類等を使用する場合にも当てはまるものである。例えば、我が国において公的統計に産業分類を使用する場合には、統計法に基づく統計基準として設定された日本標準産業分類 [81]に準拠した分類を使用することとなっている。日本標準産業分類を含め統計基準として設定された分類は、社会経済や産業構造等の変化に適合させるため、数年ごとに見直しが行われてきている。この結果、周期的に実施される統計調査の結果としてとりまとめられる産業別等の統計を時系列で比較する場合、産業分類等が変更されたために単純に比較ができない状況が生じている。ここでは、このような状況に対処するため、分類の改定後の新分類に基づいて当該分類の数次にわたる改定時期をまたいで時系列での比較ができるようにする方法の検討を行った結果を示す。検討に当たっては、具体的に国勢調査の産業分類に係るデータを用いたが、本研究の結果は国勢調査の産業分類に限らず、その他の分類の改定に関して広く適用できるものである。

なお、本節で述べた研究の成果に基づく分類の接続方法は、総務省統計局における審議の結果、平成 22 年国勢調査の結果集計に実際に適用されることとなり、同局による公式な統計として位置付けられ、平成 22 年国勢調査報告書等において公表されている [82], [83]。

### 4.1.1 はじめに

国勢調査の結果の集計では、統計基準として定められた日本標準産業分類や日本標準職業分類に基づいた統計分類が用いられている。これらの統計分類は、社会経済や産業構造等の変化に応じて改定が行われてきた。特に近年、日本標準産業分類は数年ごとに改定が行われたため、国勢調査に用いられた産業分類は、調査年次により大なり小なり異なるものとなっている。具体的には、平成 12 年以降では、平成 14 年、19 年及び 25 年に日本標準産業分類の改定が行われており、そのそれぞれの後に実施された平成 17 年、22 年、27 年の国勢調査の結果集計に用いられた産業分類は、多少なりとも異なるものとなっている。

このため、総務省統計局では、各回の国勢調査において、日本標準産業分類の改定に合わせて「新産業分類特別集計」が調査票レベルでの分類の再コーディング [56]により行われ、隣接する調査年次の調査結果の比較が可能とされてきた。例えば、平成 17

[56] 総務省統計局や独立行政法人統計センターでは、分類符号を付与するコーディングのことが「格付け」と呼ばれている。

年国勢調査における「新産業分類特別集計」結果が公表（平成 22 年 1 月）されており、平成 22 年 10 月に実施される平成 22 年国勢調査の産業分類別結果と比較が可能となるような処置が採られていた。しかし、その時点では、平成 12 年国勢調査以前の産業分類別結果は、平成 22 年国勢調査結果と容易に比較ができる状況にはなっていなかった。

本研究では、平成 12 年以前の国勢調査の産業分類別結果と平成 22 年国勢調査結果との比較ができるよう、分類の接続の方法について検討を行うとともに、その結果得られた方法に基づいて遡及推計を行ったので、ここではその結果を紹介する。

具体的には、平成 17 年国勢調査及び平成 12 年国勢調査における「新産業分類特別集計」のデータを用いて、これら 2 時点それぞれでの旧産業分類から新産業分類への遷移比率を算出し、それに基づいて新旧分類間の遷移確率行列を求め、これを用いて、平成 12 年国勢調査及びそれ以前の調査における産業分類別就業者数を、平成 22 年国勢調査で用いる産業分類別就業者数に組替えて推計を行った。

なお、我が国における産業分類の変遷と国勢調査における産業別時系列データの整備状況については、参考として付録８に示した。

### 4.1.2 統計分類接続の新たな方法の提案

ここでは、統計分類が改定され、新しい統計分類に基づいて作成された統計と接続され比較することが可能となるよう、旧い統計分類に基づいて作成された過去の統計を新しい分類に組み替えて推計する新たな方法を提案する。それに先立ち、これまで行ってきた方法について説明する。

#### 4.1.2.1　統計分類接続のこれまでの方法

統計分類が改定された際、旧い統計分類に基づいて作成された過去の統計を新しい分類に組み替えて比較可能なように接続する方法として、これまでは調査票に遡って分類の再コーディングを行ったり、実際に公表している小分類よりもさらに細かい細分類レベルでの組替えを行ったりすることが行われてきた。

しかし、調査票に遡った統計分類の再コーディングによる方法は最も精度が高い方法ではあるものの、それが実施できるのは過去の調査について個別の調査票情報が保存されている場合に限られる。国勢調査のような大規模な調査の場合、調査票情報の磁気媒体での保存が費用やボリューム等の問題から容易ではなかった時代には、産業統計コーディングに必要となる情報を含んだ調査票情報はせいぜい前回のものしか保存しておくことができなかった。このため、この方法による統計分類の接続は、限定的なものとならざるを得なかった。

また、統計分類の最も細かい分類レベルでの組替えを経て細分類別特別集計を行い、その結果に基づいて新旧分類の接続を行う方法では、統計分類の改定状況によっては、細分類が分割されるような場合、新旧分類をうまく接続させることが困難な状況が生

じることも起こりうる。図 4-1 は、このような状況の一つの例である。これは、平成 12 年国勢調査における産業細分類「弁当、惣菜小売業（宅配ピザ，持ち帰り寿司等を含む)」のうち「宅配ピザ，持ち帰り寿司等」が 22 年国勢調査の産業分類において別の産業大分類（「M 宿泊業、飲食サービス業」）に移転されたため、接続することが困難となった事例である。

本研究は、上記のような問題に対処できるよう、新たな方法を提案することを目的としたものである。


**図 4-1　産業細分類特別集計結果を用いた新旧産業分類の接続の試み ―接続困難な例**

4.1.2.2　統計分類接続の新たな方法

前述のように、国勢調査の場合、統計分類が改定された際には、前回の調査結果については、最新の調査結果との比較が可能となるよう調査票の個票に遡って統計分類の再コーディングが行われ、新しい統計分類による統計が作成されている。すなわち、統計分類改定の直前の調査の調査票情報に対しては、新旧それぞれの統計分類が付与されていることになる。本研究においては、これを活用して旧統計分類から新統計分類への遷移確率行列を求め、それを過去の調査の当該統計分類別統計に適用して最新の統計分類による時系列比較の可能な接続された統計分類別統計を推計する方法を新たに提案する。

具体的に、平成 12 年国勢調査の産業分類別就業者数の統計について、平成 22 年国勢調査で用いられた産業分類に組み替える方法について説明する。平成 14 年と 19 年の日本標準産業分類の改定に伴って、平成 12 年国勢調査に用いられた産業分類（以下、「12 年産業分類」という。）は、平成 17 年国勢調査で用いられたもの（以下、「17 年産業分類」という。）とは異なるものとなっており、また、17 年産業分類は、平成 22

年国勢調査に用いられたもの（以下、「22 年産業分類」という。）とも異なるものとなっている。前述のように、平成 12 年国勢調査の結果については、12 年産業分類のみならず、17 年産業分類に基づく統計（産業分類別就業者数）も作成されており、また、平成 17 年国勢調査の結果については、17 年産業分類のみならず、22 年産業分類に基づく統計も作成されている。そこで、平成 17 年国勢調査のデータを用いて 17 年産業分類から 22 年産業分類への遷移確率行列を算出し、その行列を、平成 12 年国勢調査データを用いた 17 年産業分類に基づく産業別就業者数をベクトル表示したものにかけ合わせることにより、22 年産業分類に基づく平成 12 年国勢調査時の産業分類別就業者数を推計する方法を考案した。

上記のことを数式で表現するため、以下のような記号を導入する。

$x_j$：　平成 12 年国勢調査データを用いた、17 年産業分類による第 $j$ 産業の就業者数

$a_{ij}$：　平成 17 年国勢調査データを用いた、17 年産業分類による第 $j$ 産業の就業者が 22 年産業による第 $i$ 産業に遷移する確率

$y_i$：　平成 12 年国勢調査データを用いた、22 年産業分類による第 $i$ 産業の就業者数の推計値

また、$x_j$ 及び $y_i$ を要素とする列ベクトルをそれぞれ$X$、$Y$とし、また、$a_{ij}$を要素とする行列を$A$とおくと、

$$(Y)_i = (AX)_i = \sum_j a_{ij} \cdot x_j \tag{4-1}$$

という推計式により、22 年産業分類に基づく平成 12 年国勢調査時点の産業分類別就業者数を推計することができる。

この方法の利点は、産業分類が数次にわたり改定された場合でも、それぞれの時点の遷移確率行列を求めることができれば、それらを掛け合わせることにより、過去の調査についても常に最新の産業分類による結果を推計することができることである。

具体的な例で示すため、上記と同様に以下の記号を導入する。

$z_k$：　平成 7 年国勢調査データを用いた、12 年産業分類による第 $k$ 産業の就業者数

$b_{jk}$：　平成 12 年国勢調査データを用いた、12 年産業分類による第 $k$ 産業の就業者が 17 年産業による第 $j$ 産業に遷移する確率

$w_j$：　平成 7 年国勢調査データを用いた、17 年産業分類による第 $j$ 産業の就業者数の推計値

また、上と同様に、$z_k$ 及び $w_j$ を要素とする列ベクトルをそれぞれ$Z$、$W$とし、また、$b_{jk}$を要素とする行列を$B$とおくと、

$$(W)_j = (BZ)_j = \sum_k b_{jk} \cdot z_k \tag{4-2}$$

という推計式により、17 年産業分類に基づく平成 7 年国勢調査時点の産業分類別就業者数を推計することができる。

したがって、(4-1)式及び(4-2)式により、平成 7 年国勢調査データを用いた、22 年産業分類による産業別就業者数は、第 $i$ 産業の就業者数を$v_i$ と置き、それを要素とする列ベクトルを $V$ と置くと、以下のように推計できる。

$$(V)_i = (AW)_i = (ABZ)_i = \sum_j a_{ij} \sum_k b_{jk} \cdot z_k \tag{4-3}$$

上記の(4-3)式は、推計すべき期間中に産業分類が 2 度改定された場合の推計式であるが、3 度以上改定された場合でも同様の考え方に基づき、遷移確率行列をさらにかけ合わせることによって、推計を行うことが可能である。

### 4.1.3 数値計算

本節では、前節で示した方法を用いて 2 種類の具体的な数値計算を行う。初めに、平成 7 年国勢調査データによる 17 年産業分類（大分類）別の就業者数の推計を具体的な手順に沿って示す。次に、同じ方法による 22 年産業分類別の就業者数の推計を、平成 7 年、平成 12 年、平成 17 年それぞれの国勢調査のデータを用いて行った結果を示す。その際、推計をできるだけ精緻に行うため、産業小分類別及び男女別に計算を行った。

なお、本 4.1 節の冒頭で述べたように、本研究の成果に基づくこの 2 番目の方法による 22 年産業分類別就業者数の推計値は、総務省統計局による公式な統計として位置付けられ、公表されている。

#### 4.1.3.1　平成 17 年国勢調査の産業分類による推計

ここでは、前節で示した方法の具体的適用例として、平成 7 年国勢調査データに基づく 17 年産業分類別の就業者数の推計を行う。

国勢調査の産業分類は、大分類、中分類、小分類の 3 層構造を持っており、推計を行う際には、最終的には最も詳細な小分類レベルで行い、それを基に中分類、大分類に合算して行うのが適当であるが、ここでは、まず、具体例を簡潔に示すため、大分類レベルでの推計計算を実際に行う。

平成 7 年国勢調査データを用いた、12 年産業分類による産業大分類別就業者数を列ベクトル$Z$で表すと、$Z$の各要素は、総務省統計局において実施されている「国勢調査新産業分類別特別集計」の結果 [57]から得られる。このベクトルの具体的な値は、以下のとおりである。

[57] 当該結果は、平成 17 年国勢調査最終報告「日本の人口」にも掲載されているので、ここではその結果を用いた。

$$Z = \begin{pmatrix} 3426497 \\ 85824 \\ 307528 \\ 60597 \\ 6630578 \\ 13556253 \\ 364183 \\ 3890110 \\ 14618405 \\ 1974508 \\ 707149 \\ 15932490 \\ 2155214 \\ 432208 \end{pmatrix} \tag{4-4}$$

次に、平成 12 年新産業分類特別集計（平成 12 年国勢調査データについて、17 年産業分類に再コーディングを行い集計したもの。）に用いた個票データを活用して、12 年産業分類から 17 年産業分類への遷移確率行列$B$を求めた。その結果、以下の行列が得られた。

$$B = \begin{pmatrix} 1.000 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0003 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1.000 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1.000 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1.000 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1.000 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.983 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.000 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.016 & 0 & 0.080 & 0 & 0 & 0 & 0.062 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.802 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.807 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.992 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.000 & 0.003 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.193 & 0 & 0 & 0.041 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.251 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.155 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.022 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.085 & 0 & 0 & 0 & 0.465 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.033 & 0 & 0.008 & 0 & 0 & 1.000 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1.000 \end{pmatrix} \tag{4-5}$$

(4-2)式に(4-4)式と(4-5)式とを代入することにより、平成 7 年国勢調査時点での 17 年産業大分類別就業者数の列ベクトル$W$が以下のように得られた。

$$W = BZ = \begin{pmatrix} 3429998 \\ 85824 \\ 307528 \\ 60597 \\ 6630578 \\ 13331061 \\ 364183 \\ 1528349 \\ 3118972 \\ 11800190 \\ 1959186 \\ 752480 \\ 3468943 \\ 4004007 \\ 2473676 \\ 677202 \\ 7561348 \\ 2155214 \\ 432208 \end{pmatrix} \tag{4-6}$$

4.1.3.2　平成 22 年国勢調査の産業分類による推計

ここでは、先に示した産業分類の接続方法による 22 年産業分類別の就業者数の推計を、平成 7 年、平成 12 年、平成 17 年それぞれの国勢調査のデータを用いて行ったので、その結果を示す。

前節では、方法論の適用を簡潔に説明するため、産業大分類レベルでの計算を示したが、ここではできるだけ精緻な計算結果を得るため、国勢調査による各年次の産業小分類別及び男女別の 15 歳以上就業者数の値を(4-3)式に代入して計算を行った。その結果に基づき産業大分類別に合算した集計表を表 4-1 に示す。

なお、国勢調査においては、産業小分類別の集計は調査票の全数による集計ではなく、一部の調査票を抽出して行う「抽出詳細集計」により実施されているため、ここでの推計計算には、国勢調査各回の抽出詳細集計結果を用いた。

表 4-1　産業大分類別 15 歳以上就業者数（平成 7 年～22 年）

―22 年産業分類による

| 産業（大分類） | | 就業者数（15 歳以上） | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 平成 7 年 | 平成 12 年 | 平成 17 年 | 平成 22 年 |
| | 総数 | 64,181,893 | 63,032,271 | 61,530,202 | 59,611,311 |
| A | 農業，林業 | 3,542,698 | 2,954,654 | 2,766,689 | 2,204,530 |
| B | 漁業 | 304,907 | 253,419 | 214,142 | 176,885 |
| C | 鉱業，採石業，砂利採取業 | 59,127 | 46,423 | 31,074 | 22,152 |
| D | 建設業 | 6,710,868 | 6,345,737 | 5,440,516 | 4,474,946 |
| E | 製造業 | 13,165,834 | 11,999,441 | 10,485,635 | 9,626,184 |
| F | 電気・ガス・熱供給・水道業 | 354,321 | 338,085 | 295,145 | 284,473 |
| G | 情報通信業 | 1,307,174 | 1,554,586 | 1,612,836 | 1,626,714 |
| H | 運輸業，郵便業 | 3,249,994 | 3,217,509 | 3,170,769 | 3,219,050 |
| I | 卸売業，小売業 | 11,918,103 | 11,394,201 | 10,760,196 | 9,804,290 |
| J | 金融業，保険業 | 1,974,408 | 1,751,109 | 1,514,281 | 1,512,975 |
| K | 不動産業，物品賃貸業 | 1,042,818 | 1,064,779 | 1,117,932 | 1,113,768 |
| L | 学術研究，専門・技術サービス業 | 1,963,286 | 1,973,850 | 1,910,478 | 1,902,215 |
| M | 宿泊業，飲食サービス業 | 3,778,461 | 3,802,916 | 3,664,043 | 3,423,208 |
| N | 生活関連サービス業，娯楽業 | 2,424,357 | 2,404,243 | 2,329,659 | 2,198,515 |
| O | 教育，学習支援業 | 2,630,340 | 2,606,388 | 2,674,606 | 2,635,120 |
| P | 医療，福祉 | 3,590,560 | 4,273,799 | 5,331,814 | 6,127,782 |
| Q | 複合サービス事業 | 698,425 | 695,466 | 668,297 | 376,986 |
| R | サービス業（他に分類されないもの） | 2,919,233 | 3,452,049 | 4,289,239 | 3,405,092 |
| S | 公務（他に分類されるものを除く） | 2,152,082 | 2,142,359 | 2,085,318 | 2,016,128 |
| T | 分類不能の産業 | 394,897 | 761,258 | 1,167,533 | 3,460,298 |

### 4.1.4 産業分類接続結果の評価

本節では、産業分類の改定に対応して結果が接続され比較できるようにする方法のうち、本研究により得られた方法を用いて、平成 12 年国勢調査の結果について、22 年産業分類に基づく産業分類別就業者数への組み替え推計を産業小分類レベルで行う方法（以下、「産業小分類遷移確率による方法」という。）による結果と、従前行われていた産業細分類別集計結果に基づき組替えを行う方法（以下、「産業細分類組替えによる方法」という。）による結果との比較を行う。また、本研究による方法のうち、上記の産業小分類遷移確率による方法（産業小分類レベルの遷移確率行列を利用したもの）を用いた推計結果と産業大分類レベルでの推計方法（産業大分類レベルの遷移確率行列を利用したもの）（以下、「産業大分類遷移確率による方法」という。）を用いた結果の比較を併せて行う。

これらの比較により、本研究に基づく産業小分類遷移確率による方法が他の方法と比較して、どの程度精緻な推計となっているかを明らかにする。

#### 4.1.4.1　産業細分類組替えによる方法との比較

本研究に基づく産業小分類遷移確率による方法を用いた組替推計結果と、従来行わ

れていた産業細分類別集計結果を活用した産業細分類組替えによる方法を応用した結果の比較を図 4-2 に示す。

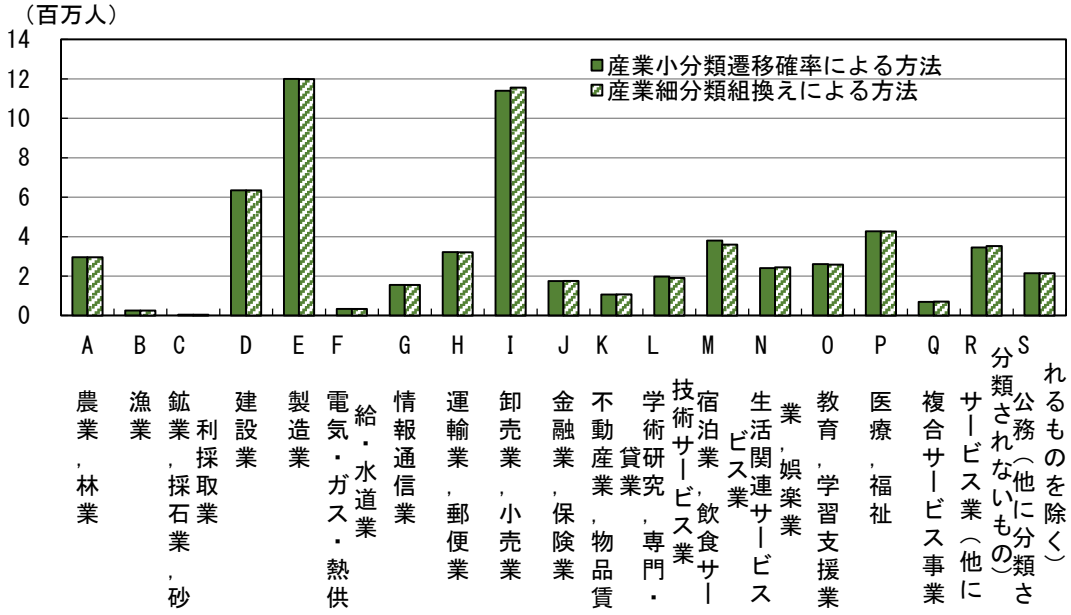
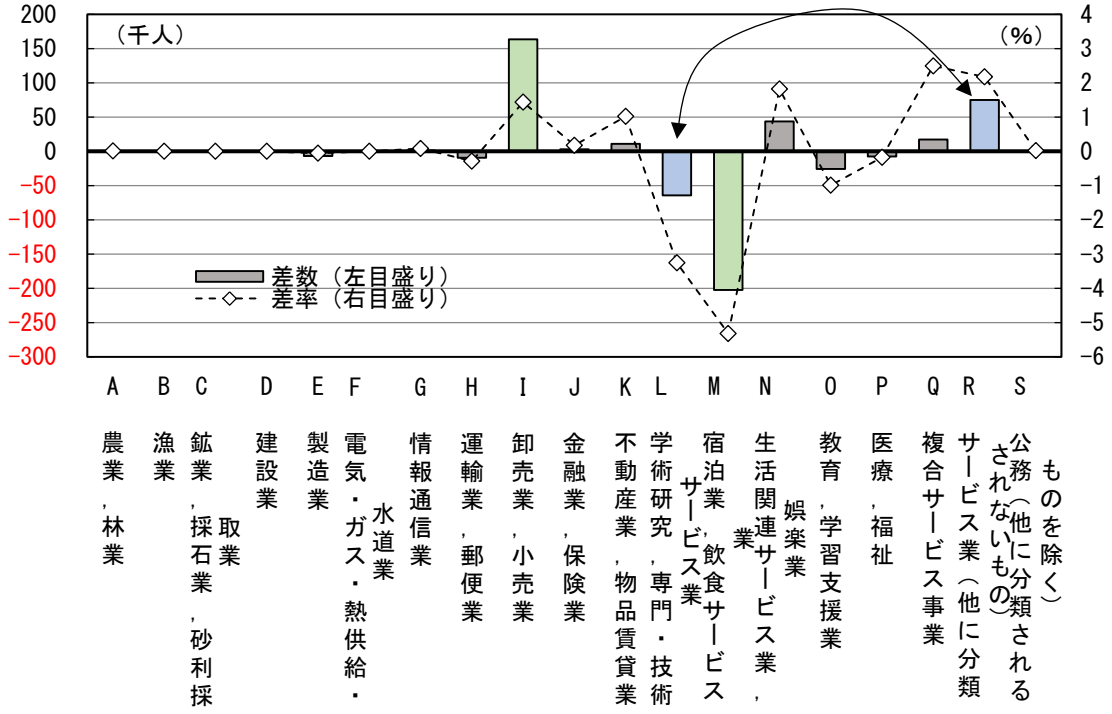



**図 4-2　22 年産業分類による産業大分類別就業者数（平成 12 年）　―「産業小分類遷移確率による方法」と「産業細分類組替えによる方法」の比較①**

図 4-2 から、2 つの方法による推計値はおおむね同程度であることがわかる。若干の差があるのは、「I 卸売業、小売業」及び「M 宿泊業，飲食サービス業」等のみである。この差をより詳しくみるために、両者の差数及び差率を算出してグラフ化したものを図 4-3 に示す。




ただし、
差数＝「産業細分類組替えによる推計値」－「産業小分類遷移確率による推計値」
差率＝差数÷「産業小分類遷移確率による推計値」×100（%）

**図 4-3　22 年産業分類による産業大分類別就業者数の差数及び差率（平成 12 年）　―「産業小分類遷移確率による方法」と「産業細分類組替えによる方法」の比較②**

図 4-3 における差の要因は、小売業、宿泊業、 学術研究、サービス業（他に分類されないもの）において細分類の内訳が分割・統合されるように産業分類が改定された結果、産業細分類組替えによる方法の場合、細分類レベルでさえも正しく組替えしきれない分類が存在することになってしまったことが考えられる。

4.1.4.2　産業大分類レベルの遷移確率行列を用いた方法との比較

本研究に基づく産業小分類遷移確率による方法を用いた推計結果と、産業大分類遷移確率による方法を用いた結果の比較を図 4-4 に示す。

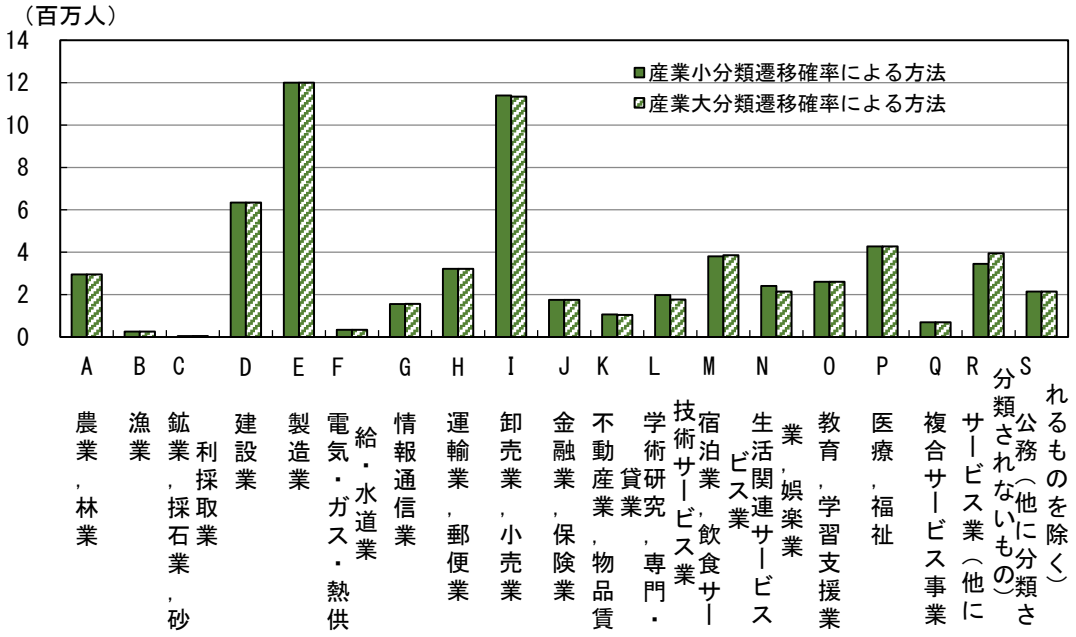
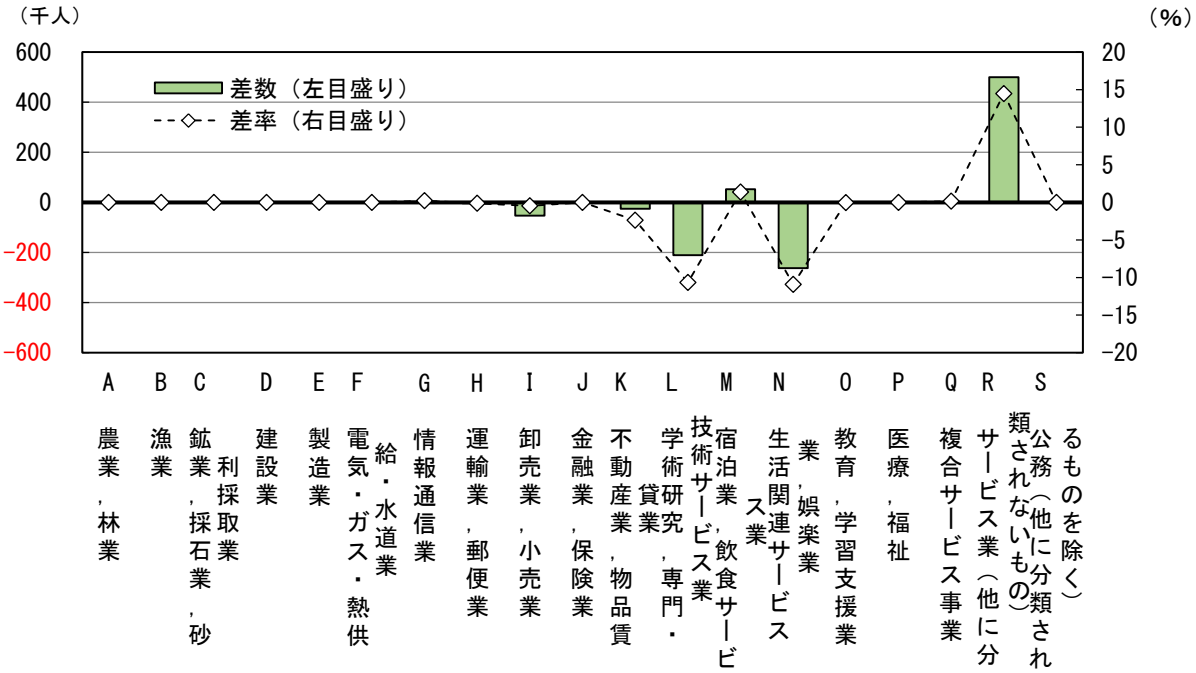



**図 4-4　22 年産業分類による産業大分類別就業者数（平成 12 年）　―「産業小分類遷移確率による方法」と「産業大分類遷移確率による方法」の比較①**

図 4-4 から、2 つの方法による推計値はおおむね同程度であることがわかる。若干の差があるのは、「L 学術研究，専門・技術サービス業」、「N 生活関連サービス業，娯楽業」及び「R サービス業（他に分類されないもの）」等のみである。この差をより詳しくみるために、両者の差数及び差率を算出してグラフ化したものを図 4-5 に示す。




ただし、
差数＝「産業大分類遷移確率による推計値」－「産業小分類遷移確率による推計値」
差率＝差数÷「産業小分類遷移確率による推計値」×100（%）

**図 4-5　22 年産業分類による産業大分類別就業者数（平成 12 年）　―「産業小分類遷移確率による方法」と「産業大分類遷移確率による方法」の比較②**

図 4-5 において差が生じた原因は、産業大分類遷移確率による方法の場合、遷移確率を算出した国勢調査の調査年における関連産業小分類等の内訳[58]の就業者数が当該大分類の就業者数に占める割合が時間とともに変化したことにより、産業小分類遷移確率による方法との差が生じたためと考えられる。

4.1.4.3　産業分類接続の限界

本研究で提示した、産業分類の遷移確率を用いて過去の調査結果について最新の産業分類に接続させる推計方法は、無条件で過去の調査結果に適用することはできないと考えられる。

前節で述べたように、産業大分類遷移確率を用いて産業分類を組み替え推計する方法の場合、遷移確率を算出した調査年における関連産業小分類等の内訳の就業者数が当該大分類の就業者に占める割合がおおむね同等であると認められる調査年に対して適用できると考えられる。また、産業小分類遷移確率を用いる場合には、同様に関連

58 ここでは関連産業小分類等の内訳とは、産業分類の異動に係る産業大分類に含まれる産業小分類等のことをいう。

産業細分類等の内訳 [59]の就業者数が当該小分類の就業者数に占める割合がおおむね同等であると認められる調査年に対して適用できると考えられる。

国勢調査における産業分類の接続については、従前より、大正 9 年の第 1 回国勢調査から平成 12 年国勢調査の結果までは、12 年産業分類の産業大分類レベルでの統計が作成され、公表されている [43]。これは、平成 12 年国勢調査までは、産業大分類レベルでの産業分類の改定があまり行われなかったため、大分類レベルで接続された時系列の統計表の作成が比較的容易であったためと考えられる。このことは、日本標準産業分類の産業大分類の数が、平成 14 年の改定までは大きく変化していなかったことからも裏付けられる。

したがって、平成 12 年以前の国勢調査の産業分類別就業者数の推計についても、本研究で示した産業大分類遷移確率による方法を用いて、原理的には大正 9 年の第 1 回国勢調査まで遡って推計することが可能になるわけである。しかし、前述のように、産業大分類の内訳の構成比が時間とともに変化している場合には、精度の高い推計を行うのが困難となるため、大正 9 年調査まで推計計算を実施するのは、あまり現実的ではないと考えられる。では、いったい何年の国勢調査まで遡って本研究の方式が適用できるかということであるが、それは次のように考えることができるであろう。

国勢調査における 22 年産業分類、17 年産業分類、12 年産業分類の最大の相違は、サービス業関連分類の改定によるものである。したがって、平成 7 年以前の調査結果について、12 年産業分類での統計を例えば 22 年産業分類に組替え推計しようとした場合、サービス業における各業種の構成比が 12 年時点とあまり変わらない調査年までは遡って産業大分類遷移確率による方法が適用できると考えることができる。この限界を見極めるためには、本来であれば各調査年の結果について産業細分類集計等の結果を用いて詳細に検討すべきであるが、それはかなり煩雑な作業となるので、ここでは、便宜上、各調査年におけるサービス業の産業小分類数を比較して、上記の限界を類推してみることにした。産業分類数を比較するのは、産業構造が変化した場合に、それに対応するために関連産業の分類を見直して、通常、より詳細化するように分類を改定するため、分類数が増大していることがその産業が変化していることの証となると考えられるためである。

産業大分類の「L サービス業」における産業小分類数の推移を示したのが、図 4-6 である。平成 12 年から過去に遡ってサービス業における産業小分類数の推移を見てみると、昭和 55 年以降はおおむね 50 台で推移していたことがわかる。したがって、昭和 55 年以降については、本研究で提示した産業大分類遷移確率による方法を用いて、22 年産業分類別の産業大分類別就業者数を推計することが統計精度の面からも可能ではないかと類推できる。

[59] ここでは関連産業細分類等の内訳とは、産業分類の異動に係る産業小分類に含まれる産業細分類等のことをいう。

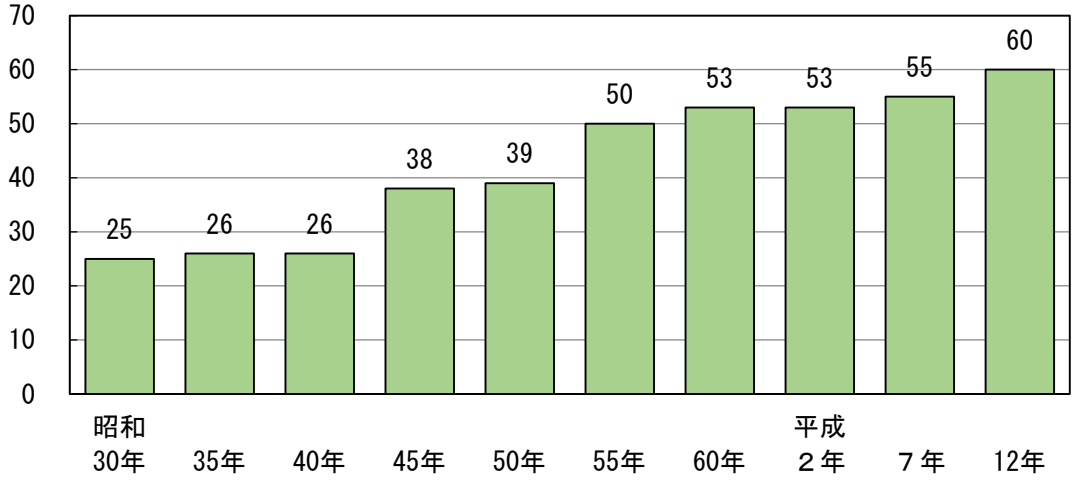



図 4-6　L-サービス業における産業小分類数の推移

### 4.1.5 産業小分類レベルでの遷移確率行列を用いた分類接続の推計結果（時系列分析）

本節では、産業小分類遷移確率による方法を用いて、22 年産業分類への組替え推計を平成 7 年、平成 12 年、平成 17 年それぞれの国勢調査のデータに対して行い、産業分類が接続されて比較できるようにした結果を示し、22 年産業分類に基づいて産業別就業者数がどのように変化してきたかを分析する。

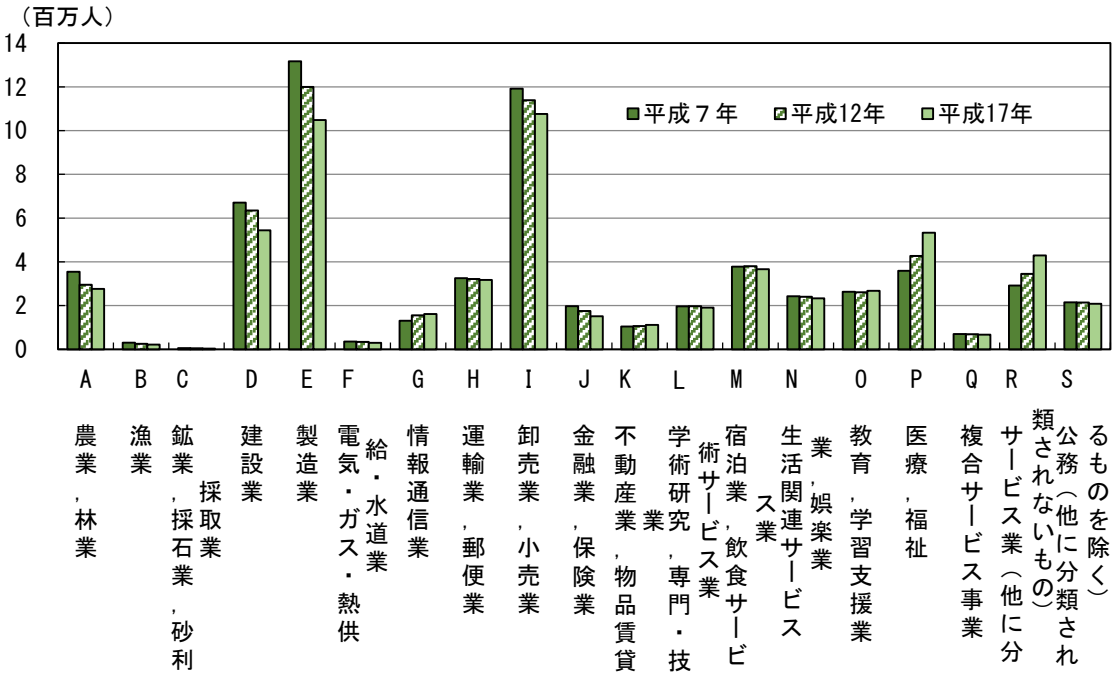



図 4-7　22 年産業分類による産業大分類別就業者数の推移（平成 7～17 年）

図 4-7 は、22 年産業分類による産業大分類別就業者数の推移を平成 7 年から 17 年についてみたものである。この図から、「E 製造業」、「D 建設業」、「I 卸売業，小売業」などにおいて就業者数が減少する一方、「P 医療，福祉」、「R サービス業（他に分類されないもの）」などにおいて就業者数が増加していることがわかる。これをもう少し詳しくみるため、平成 7 年～12 年、12 年～17 年それぞれの期間の就業者の増減をグラフに表したのが図 4-8 である。

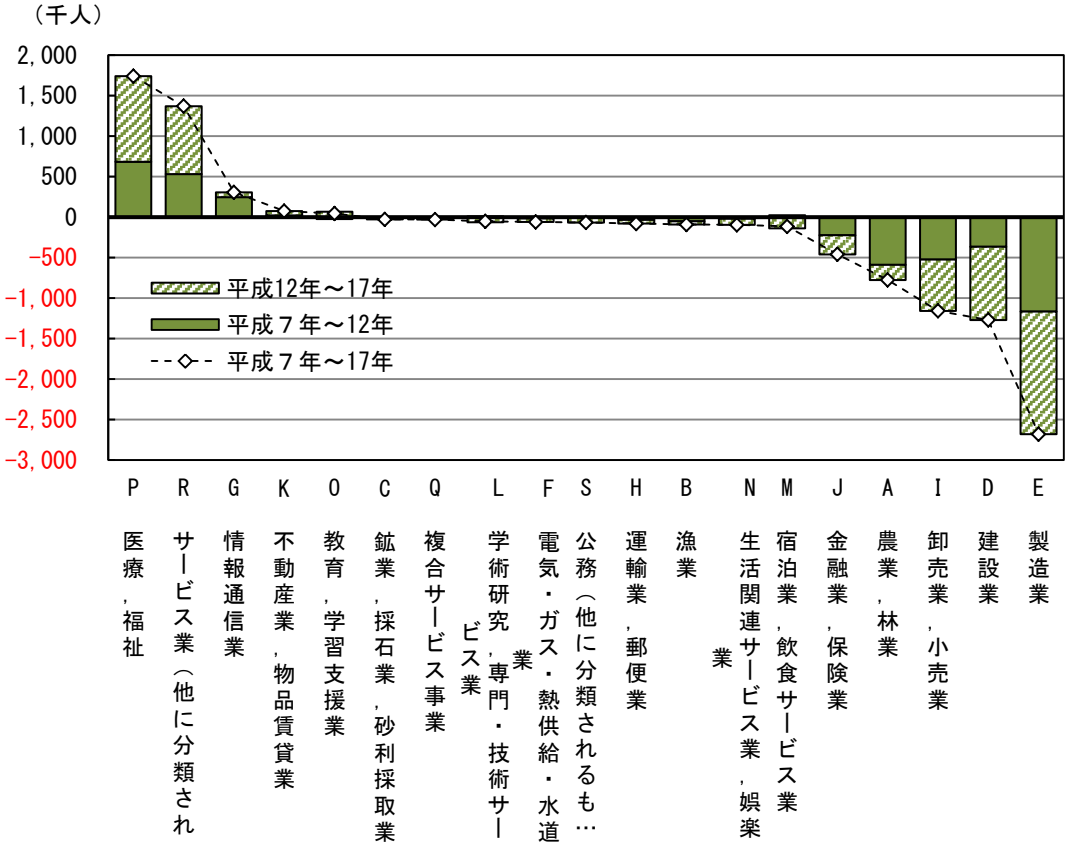



**図 4-8　22 年産業分類による産業大分類別 15 歳以上就業者数の増減数（平成 7 年～17 年）**

この図から、多くの産業において平成 7 年～12 年よりも 12 年～17 年の方が就業者の増減幅が大きいことがわかる。また、この 2 つの期間における増減の方向（増加しているか、減少しているか）が多くの産業において一致していることがわかる。

次に、就業者数の増減が大きかった産業大分類について、その内訳の産業小・中分類レベルでの就業者数の増減状況を見てみる。まず、増加幅の最も大きかった「P　医療，福祉」について見たものが図 4-9 である。この図をみると、ほとんどの産業小分類で就業者数が増加している中で、「老人福祉・介護事業（訪問介護事業を除く）」における就業者数の増加が一番大きく、特に平成 12 年～17 年にかけては 40 万人以上の

就業者数が増加したことがわかる。

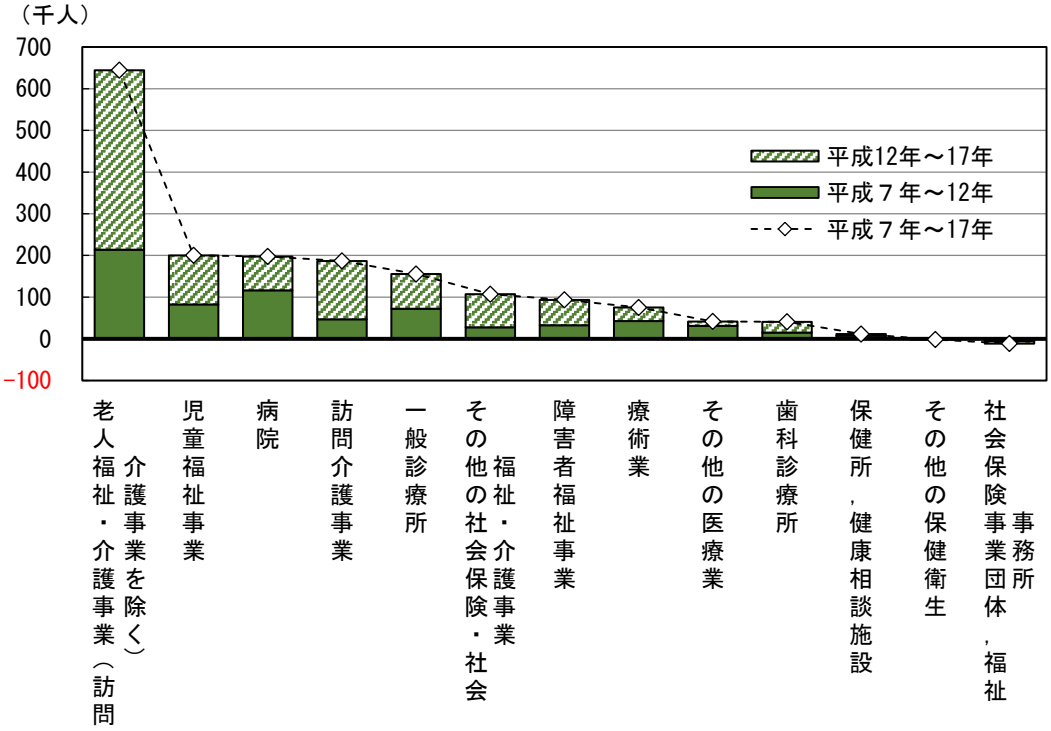



図 4-9　22 年産業分類の産業大分類「P　医療，福祉」における産業小分類別 15 歳以上就業者数の増減数（平成 7 年～17 年）

次に、産業大分類レベルで 2 番目に就業者数の増加幅の大きかった「R サービス業（他に分類されないもの）」について、内訳の産業小分類別に就業者数の増減を見てみると（図 4-10）、ほとんどの産業小分類で就業者数が増加している中で、「労働者派遣業」における就業者数の増加が最も大きく、特に平成 12 年～17 年には 50 万人以上の就業者数が増加したことがわかる。これは、当時、派遣社員が派遣元である労働者派遣業の就業者に分類されていたことも大きな要因と考えられる[60]。

[60] 平成 22 年以降の国勢調査においては、労働者派遣事業所の派遣社員は、「労働者派遣業」に一括して分類されるのではなく、派遣先のそれぞれの産業に分類されるようになった。

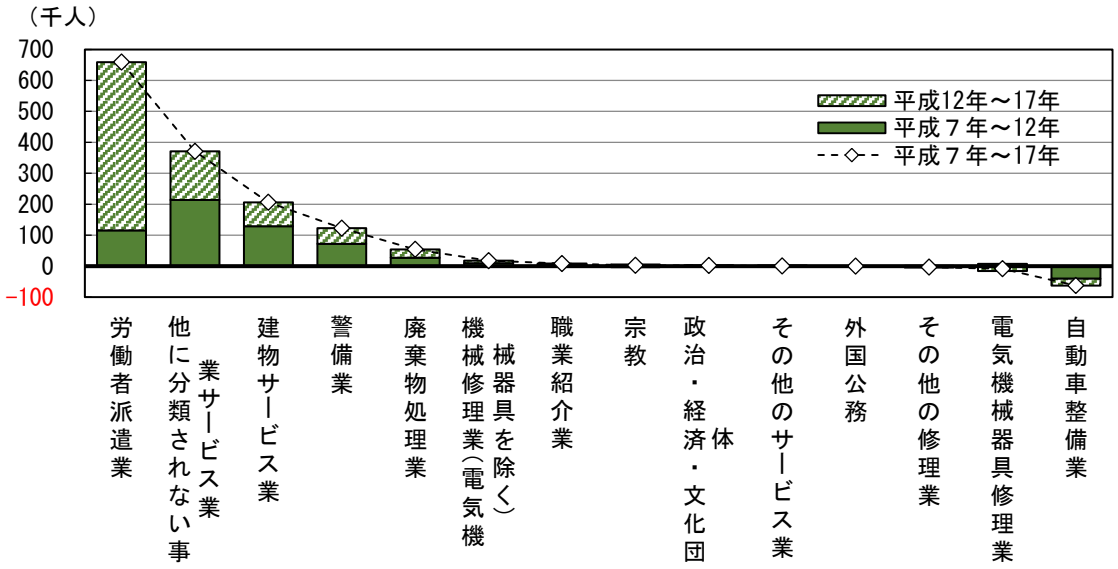



図 4-10　22 年産業分類の産業大分類「R　サービス業（他に分類されないもの）」における産業小分類別 15 歳以上就業者数の増減数（平成 7 年～17 年）

最後に、産業大分類レベルで見た際に最も減少幅の大きかった「E 製造業」について、その内訳である産業中分類別に就業者数の増減を見てみると（図 4-11）、ほとんどの産業中分類において就業者数が減少している中で、「繊維工業」の減少が一番大きく、平成 7 年～12 年の間には約 40 万人、平成 12 年～17 年の間には約 30 万人の就業者が減少していることがわかる。

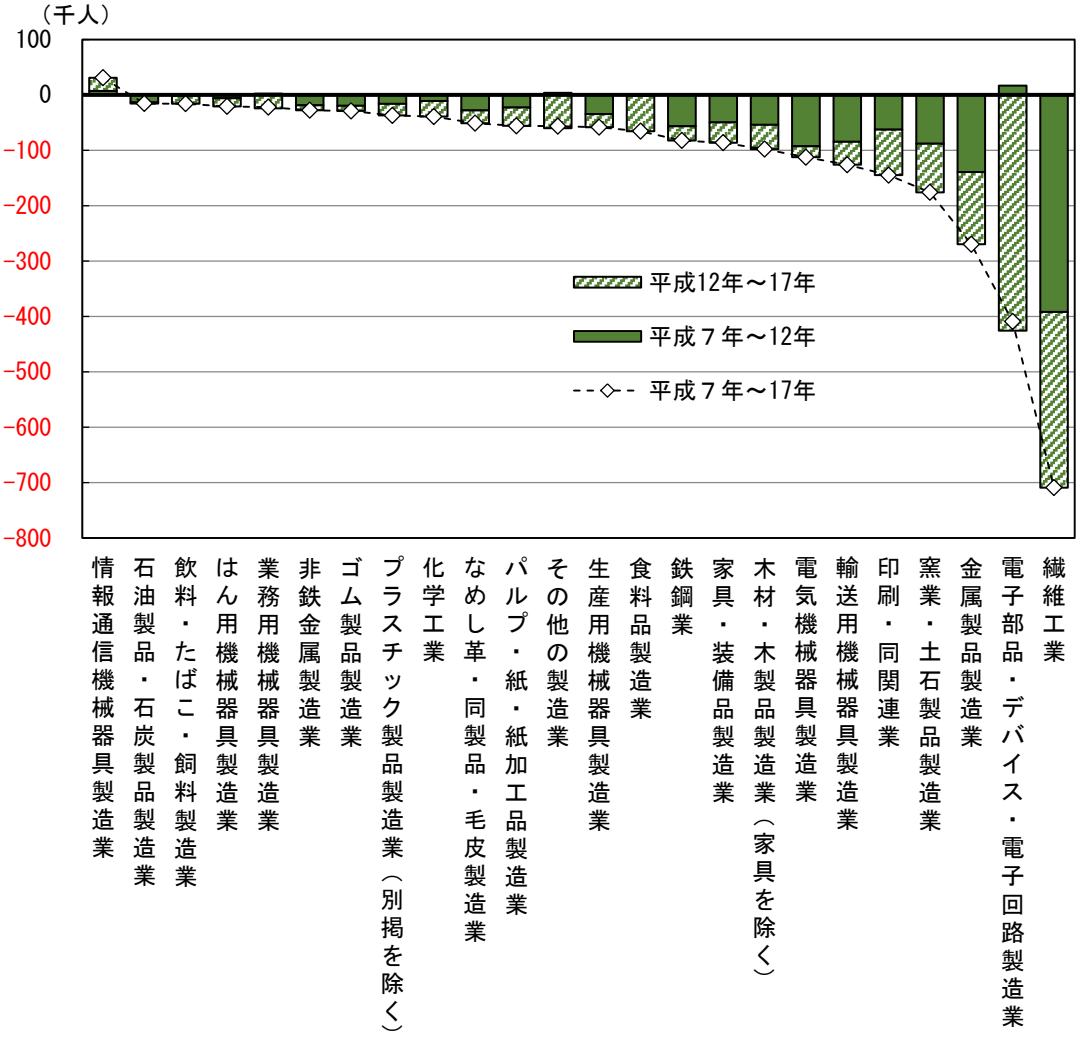



図 4-11　22 年産業分類の産業大分類「Ｅ　製造業」における産業中分類別
15 歳以上就業者数の増減数（平成７年～17 年）

### 4.1.6 まとめ

本研究においては、まず初めに我が国における日本標準産業分類の変遷状況を紹介した後、国勢調査における産業分類別就業者数の集計結果の接続状況について説明した。次に、産業分類の改定前後に実施された国勢調査による異なる産業分類の接続方法に関して、産業細分類集計結果を活用した従来の方法を述べるとともに、そこでの課題を解決すべく本研究による方法、すなわち産業分類遷移確率を用いた推計方法を提示した。

さらに、本研究で提示した方法により、過去の調査結果に遡って産業分類を組み替え接続させる数値計算を実際に行った結果を示し、従来の方法とどの程度結果数値が異なるかを算出するとともに、本研究による方法の中でも、産業小分類遷移確率によ

る方法が、産業大分類遷移確率による方法よりもどの程度精緻に推計が行えるかについても具体的に示した。加えて、本研究による産業分類の接続方法を適用する場合の限界についても考察を行い、サービス業における各業種の構成が平成 12 年時点とあまり変わらないと考えられる調査年である昭和 55 年までは遡って産業大分類遷移確率による方法が適用できると類推されることを示した。

最後に、本研究による方法を用いて、22 年産業分類への組み替えを平成 7 年、12 年、17 年の国勢調査データに対して行って産業分類別就業者数を推計した結果を示し、22 年産業分類に基づく産業別就業者数がどのように推移してきたかの時系列分析を行った。

以上のように、本研究においては、産業分類が幾たびかにわたって改定された場合でも、最新の産業分類に基づいて統計調査結果を接続させる方法を提示し、実際に国勢調査のミクロデータを活用して数値計算を行うことにより、提示した方法論の有用性を具体的な数値によって示すことができた。今後もこの方法を用いることによって、これまでは困難であった、大きな産業分類の改定に対応した統計調査結果の時系列比較が行えるようになったと言え、本研究が公的統計の有用性の向上に果たした意義は大きいと考えられる。

## 4.2　ビジネスデモグラフィーの推計

本節は、筆者ら [76], [77], [78], [79], [80]の研究に基づき、企業や事業所の開業・廃業等の動態を把握するための統計であるビジネスデモグラフィー（Business Demography）[61]の新たな推計方法の開発についてまとめたもので、これは、母集団の状態の遷移の的確な把握方法の一環としてとらえることができるものである。

近年、ビジネスデモグラフィー（又は「ビジネスデモグラフィー統計」とも呼ばれる。）に対する関心が国際的に高まっており、我が国においてもその作成・提供が求められている。本節では、諸外国におけるビジネスデモグラフィー統計の特徴、課題等について概観するとともに、我が国を含めビジネスレジスターから直接ビジネスデモグラフィー統計を作成できる状況にない場合の対処法として、統計調査の結果からそれを推計する新たに考案した 2 種類の推計方法を提案している。

第 1 番目の方法は、4.2.4 節で述べており、モデル式に基づく推計方法である。これは、事業所の開業率や廃業率などのビジネスデモグラフィーに関する指標について、確率的な考え方に基づいて一連のモデル式を連立方程式の形で構築し、その連立方程式を解くことによってビジネスデモグラフィー統計を推計するというものである。

第 2 番目の方法は、4.2.5 節で説明しており、モデル式に基づくやや煩雑な計算を回避するとともに、より精緻な推計が行えることを目的とした、非対称遷移確率行列を用いた推計方法である。

さらに、本節では、2 つの連続する経済センサスのミクロデータを有効に活用して、ビジネスデモグラフィー統計における事業所の開業率や廃業率、存続率等の主要な指標の推計を行っている。新たな推計手法により産業間の異動の影響を考慮に入れた年率の推計結果が得られ、開業率の高い産業については廃業率も高いことなど、ビジネスデモグラフィー統計に関する基本的事項を定量的に明らかにすることができた。

なお、ビジネスレジスターの概要については、参考として付録 9 に示した。

### 4.2.1 はじめに

経済統計は、市民だけでなく政府による合理的な意思決定において重要な役割を果たすものである。これに関連して、ビジネスレジスターは過去数十年間、多くの国で経済統計を作成するためのバックボーンとして機能してきた。ビジネスレジスターは、国家統計局によって維持管理され、国家の領域について整備された、定期的に更新される、事業所や企業という経済単位の構造化データベースであり、統計目的に利用さ

---

61 「Business Demography」に相当する日本語の正式な訳語は、今のところ存在しない。菅・森 [61]では、「Business Demography」を「企業動態統計」とした場合、従来の年次統計調査の結果と混同されてしまうことから、カタカナ表記で「ビジネスデモグラフィー」としているようである。本章では、この考え方に沿いつつ、加工・集計を行った結果としての「統計」としての面を強調する場合、「ビジネスデモグラフィー」を、「ビジネスデモグラフィー統計」と表記しているが、両者を同義語として扱っている。

れるものである [84]。ビジネスレジスターにはいくつかの役割があるが、主要な役割としては、さまざまな経済統計調査のためのサンプリングフレームを提供することと、ビジネスレジスター自体から統計を直接作成すること[62][53]が挙げられる。

ビジネスレジスターから直接作成される統計の中で、ビジネスデモグラフィー統計は、ビジネスレジスターに登録された統計単位の数などの基本的な統計とともに主要な要素を構成する。ビジネスデモグラフィー統計は、特定の期間における企業や事業所の開業数及び廃業数、並びに当該期間より前に開業し、当該期間に継続して存在した（すなわち生き延びた）企業や事業所の数などに関するデータを提供するものである [27]。したがって、ビジネスデモグラフィー統計は、起業家精神―これらは、競争力の向上、経済成長及び雇用の創出に不可欠な手段と考えられている―を促進するような政策を決定しようとする政策立案者にとって重要な情報として役立つものである [46]。

近年、主に欧州の国々を中心に、この「ビジネスデモグラフィー統計」に対する関心が高まっており、我が国においてもその作成・提供に向けて準備が進められているところである。諸外国では、行政記録情報を主要な情報源として企業や事業所のデータベースであるビジネスレジスターを整備し、それを基にビジネスデモグラフィー統計が作成されているが、それらの情報源には課題も多く存在する。

我が国では、統計法に基づき、2013 年以降、「事業所母集団データベース（EFD[63]）」と呼ばれるビジネスレジスターが運用されている。EFD の主要な情報源は、5 年間に 2 度実施される経済センサスである。経済センサスの中間年においては、各種標本調査に加えて労働保険情報、商業・法人登記情報などの行政記録からの情報もまた、EFD の更新に利用されている。

EFD から正確かつタイムリーなビジネスデモグラフィー統計を作成するためには、EFD のデータを可能な限り最新に保ち、EFD が母集団の状態を正確に反映するようにすることが必要である。経済センサスの中間年における主要な情報源であり、事業所や企業の開業・廃業に関して EFD の更新に利用されている行政記録情報は、EFD の対象範囲の大部分を占めている。ただし、従業員のいない個人経営の事業所の一部については、いずれの行政記録情報からも情報を得ることはできない。さらに、企業の開業や廃業が行政記録に登録されるまでにタイムラグが生じたり、さらには、廃業した企業が長期間登録されなかったりすることが生じ兼ねない。

このような状況に対処するために、総務省統計局では、ビジネスレジスター（EFD）のシステムの再設計が開始されるとともに、ビジネスレジスターの品質向上のための 2 つの取り組みが開始された。一つは 経済センサスの方法を改善することで、もう一つは大企業に対してその組織構造や従業者数などの基本的な情報を照会する「プロファイリング」というものを導入することである。経済センサスについては、その一部がローリングセンサスに変更される予定である。具体的には、経済センサスには、経済

62 ビジネスレジスターから直接作成される統計は、「レジスター統計」 [53]と呼ばれる。
63 「事業所母集団データベース」の英訳（Establishment Frame Database）の頭文字をとったもの。

センサス-基礎調査と経済センサス-活動調査の二種類があるが、関係者による議論及び審議の結果、このうち経済センサス-基礎調査を、日本全体の事業所の開業や廃業について 10 か月にわたり調査するものに変更する一方、通常の経済センサスである経済センサス-活動調査については、引き続き 5 年ごとに実施することとされた。 加えて、プロファイリングによって、大企業についての情報、例えば、経済活動、従業員数、売上高、傘下事業所の構造などについて明らかにすることとされた。これらの取組により、EFD の品質が向上することが期待されており、それにより、事業所や企業の母集団フレームや EFD から作成されるビジネスデモグラフィー統計の品質が向上することが期待されている。しかし、解決すべき課題はまだ残されている。すなわち、ローリング調査の過程で確認された存続事業所に関する情報は、そのような事業所の存否が確認されるだけなので、経済活動や従業員数のようなより詳細な情報については、何らかの方法で推定する必要があるということである。

上記のような状況に対処するため、本研究では、リスク工学の視点からビジネスデモグラフィー統計を推計する新たな方法を提案する。ビジネスデモグラフィー統計の要素、例えば事業所の廃業や産業分類等の特定の属性から別の属性への遷移などを「リスク」ととらえ、ビジネスデモグラフィー統計をビジネスレジスターから直接求めるのではなく、経済センサスのミクロデータから推計することを行った。この新たな推計方法を用いれば、事業所の開業や廃業等に加え、雇用の創出及び喪失などを推定することができる。すなわち、前回の経済センサス以降に開業した事業所や前回以降直近の経済センサスまで存続した事業所の雇用者数や従業者数について、その増減率を年率で、しかも産業分類等の属性別に明らかにすることもできる方法である。

以上のことを踏まえつつ、本節では、今後のビジネスデモグラフィー統計の検討においてベンチマーク指標となりうるような、経済センサスに基づくビジネスデモグラフィー統計の新たな推計方法を紹介し、その推計結果について考察を行う。

### 4.2.2 新たな推計方法の必要性

第 2 章では、ビジネスデモグラフィー統計を主に統計調査の結果から作成するための先行研究について、事業所・企業の開業や廃業等に関する研究と、雇用の創出や喪失に関する研究とに分けてそれぞれ紹介した。しかし、それらの研究においては、事業所・企業の開業・廃業や雇用の創出・喪失を 1 年ないしはそれ以上の間隔で実施される統計調査結果のデータから推計するに当たり、当該統計調査の中間年において生じている事業所・企業の産業等の属性の変化を考慮に入れた推計方法を示した研究は殆どない。

実際には、統計調査実施年の中間において事業所・企業の産業等の属性が変化することは後に示すように一定程度生じているため、本研究では、このことを考慮した推計のモデルを構築することにより、より精緻なビジネスデモグラフィー統計の推計を

行えるようにすることが、ビジネスデモグラフィー統計の有用性を高めるために必要であると考えた。

そこで本節以降において、筆者 [77]が提示した考え方及びその拡張に基づき、我が国における詳細なビジネスデモグラフィー統計を今後検討していくに当たり、その前段階としての検討に資するような、ビジネスデモグラフィー統計作成のための新たな代替的かつ簡明な手法を提案している。具体的には、2009 年及び 2014 年に実施された「経済センサス-基礎調査」及び、2012 年に実施された「経済センサス-活動調査」のミクロデータを活用し、産業分類間の転出入の状況を考慮に入れた上で、より精緻なビジネスデモグラフィー統計の推計を試みている。

提案した手法には、2 種類のものがあり、1 つは、事業所の開業率・廃業率などの 6 つの未知変数を定義し、未知変数と同じ数のモデル式（方程式）に基づく連立方程式体系を構築し、それを解くことで、6 つの未知変数の推計値を求めるものであり、もう 1 つは、遷移確率行列を用いたよりシンプルなモデルを構築してより精緻な推計を行うものである。どちらの方法においても、モデルの構築に当たっては、必要最小限の仮定を置いた上で、直感的に理解しやすい形の定式化を行い、推計に必要な数式を導いているという点に特徴がある。また、2 番目の方法においては、経済センサス等の 1 年を超える周期で得られるデータを用いた場合にはこれまでは困難と考えられていた、経済センサス間で開業し、廃業してしまうようないわゆる「短命の開業事業所」もモデルに明示的に取り込み、その数の推計も行うことができるようにして、ビジネスデモグラフィー統計の推計値の品質の向上に貢献することができたと考える。

我が国において、今後、ビジネスレジスターに基づくビジネスデモグラフィー統計の作成の検討を行う際には、試算結果を評価するための比較対象となる指標があることが望ましい。その際に、本節で提案する手法に基づく推計結果を活用することで、その後の検討に資することができるものと期待される。

なお、本研究における分析に用いるデータの概要については付録 10 で説明している。

### 4.2.3 基本統計量等に基づく事前分析

ビジネスデモグラフィー統計の新たな推計手法について説明する前に、分析対象となるデータの基本統計量をみていくことにする。平成 24 年（2012 年）経済センサス-活動調査における前回調査（平成 21 年（2009 年）経済センサス-基礎調査）からの事業所の異動状況を産業大分類別にみたものが表 4-2 である。この表によると、新設（開業）事業所は「卸売業，小売業」が 11 万 9,582 事業所（全産業の 27.0%）と最も多くなっている。また、廃業事業所についても「卸売業，小売業」が 30 万 4,818 事業所（全産業の 27.3%）と、最も多くなっている。

次に、中小企業白書における計算方法 [64]に基づいて推計した開業率及び廃業率をみ

[64] ここで用いている開業率及び廃業率については，「中小企業白書 2015 年版」（中小企業庁） [66]における計算方法を参考にしつつ，以下の方法により，独自に算出したものである。

ていく。推計結果が表 4-3 である。これによると、開業率については、「医療，福祉」が 4.9%と最も高く、次いで「宿泊業，飲食サービス業」が 4.7%、「金融業，保険業」及び「教育，学習支援業」がそれぞれ 3.3%の順になっている。また、廃業率については、「情報通信業」が 10.2%と最も高く、次いで「宿泊業，飲食サービス業」が 8.7%、「金融業，保険業」及び「学術研究，専門・技術サービス業」が 7.5%の順になっている。

ただしこれらの結果については、他産業への（からの）転出（転入）といった、産業の転換についての調整を全く行っていないことに注意する必要がある。産業間の異動を調整した開業率及び廃業率の新たな推計手法の詳細については、次節以降で説明する。

**表 4-2　産業大分類、異動状況（存続・新設・廃業）別民営事業所数**

| 産業大分類 | 事業所数 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 総数 | 存続事業所 | 合計に占める割合（%） | 新設事業所 | 合計に占める割合（%） | 廃業事業所 | 合計に占める割合（%） |
| 合計 | 5,768,489 | 5,325,927 | 100.0 | 442,562 | 100.0 | 1,118,443 | 100.0 |
| A 農業，林業 | 28,042 | 25,764 | 0.5 | 2,279 | 0.5 | 4,692 | 0.4 |
| B 漁業 | 4,448 | 4,234 | 0.1 | 214 | 0.0 | 696 | 0.1 |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | 2,379 | 2,311 | 0.0 | 68 | 0.0 | 536 | 0.0 |
| D 建設業 | 548,114 | 528,774 | 9.9 | 19,340 | 4.4 | 100,719 | 9.0 |
| E 製造業 | 513,854 | 498,122 | 9.4 | 15,732 | 3.6 | 92,595 | 8.3 |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | 4,150 | 3,867 | 0.1 | 283 | 0.1 | 548 | 0.0 |
| G 情報通信業 | 71,402 | 64,983 | 1.2 | 6,419 | 1.5 | 23,152 | 2.1 |
| H 運輸業，郵便業 | 142,087 | 134,740 | 2.5 | 7,348 | 1.7 | 27,162 | 2.4 |
| I 卸売業，小売業 | 1,487,971 | 1,368,389 | 25.7 | 119,582 | 27.0 | 304,818 | 27.3 |
| J 金融業，保険業 | 94,581 | 85,487 | 1.6 | 9,093 | 2.1 | 20,462 | 1.8 |
| K 不動産業，物品賃貸業 | 396,157 | 381,983 | 7.2 | 14,174 | 3.2 | 65,727 | 5.9 |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | 232,007 | 214,603 | 4.0 | 17,403 | 3.9 | 51,485 | 4.6 |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | 767,797 | 664,607 | 12.5 | 103,190 | 23.3 | 194,069 | 17.4 |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | 508,069 | 469,962 | 8.8 | 38,107 | 8.6 | 84,845 | 7.6 |
| O 教育，学習支援業 | 171,635 | 155,402 | 2.9 | 16,233 | 3.7 | 34,299 | 3.1 |
| P 医療，福祉 | 386,046 | 337,727 | 6.3 | 48,320 | 10.9 | 44,974 | 4.0 |
| Q 複合サービス事業 | 34,568 | 34,031 | 0.6 | 537 | 0.1 | 2,360 | 0.2 |
| R サービス業（他に分類されないもの） | 375,182 | 350,940 | 6.6 | 24,242 | 5.5 | 65,304 | 5.8 |

・新設事業所数及び廃業事業所数は，「平成 24 年（2012 年）経済センサス―活動調査結果確報」における「産業大分類，異動状況別事業所数」（本文・表 4-2）を用いている。
・ここで，「新設事業所」とは，平成 24 年（2012 年）2 月 1 日現在に存在した事業所のうち，平成 21 年（2009 年）7 月 2 日以降に開設した事業所をいい，「廃業事業所」とは，平成 21 年（2009 年）経済センサス-基礎調査で調査された事業所のうち，平成 24 年（2012 年）経済センサス-活動調査で把握されなかった事業所をいう（総務省統計局「平成 24 年経済センサス-活動調査（確報）産業横断的集計（存続・新設・廃業別集計編）」における「利用上の注意」を参照。）。
・開業率については，「新設事業所を年平均にならした数」を，「期首において既に存在していた企業の数」で割って求めている。廃業率については，「廃業事業所を年平均にならした数」を，「期首において既に存在していた企業の数」で割って求めている。
・異動状況別事業所数については，平成 21 年（2009 年）経済センサス-基礎調査から，平成 24 年（2012 年）経済センサス-活動調査の 31 か月間の異動状況についてみたものであることから，開業率の分子である年平均開業事業所数については，31 か月で割って 12 をかけて求めている。廃業率についても，同様の計算方法を適用している。

注: 総務省統計局「平成 24 年経済センサス-活動調査（確報）」を基に、事業内容等不詳の事業所を各産業に按分している。

表 4-3　産業大分類別・廃業率及び開業率（単純推計）

| | 存続 a | 新設 b | 廃業 c | 年平均開業 d=b/31×12 | 年平均廃業 e = c/31×12 | 期首事業所 f = a + c | 開業率 d/f | 廃業率 e/f |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 合計 | 5,325,927 | 442,562 | 1,118,443 | 171,314 | 432,946 | 6,444,370 | 2.7% | 6.7% |
| A 農業，林業 | 25,764 | 2,279 | 4,692 | 882 | 1,816 | 30,456 | 2.9% | 6.0% |
| B 漁業 | 4,234 | 214 | 696 | 83 | 269 | 4,930 | 1.7% | 5.5% |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | 2,311 | 68 | 536 | 26 | 208 | 2,848 | 0.9% | 7.3% |
| D 建設業 | 528,774 | 19,340 | 100,719 | 7,486 | 38,988 | 629,493 | 1.2% | 6.2% |
| E 製造業 | 498,122 | 15,732 | 92,595 | 6,090 | 35,843 | 590,717 | 1.0% | 6.1% |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | 3,867 | 283 | 548 | 110 | 212 | 4,415 | 2.5% | 4.8% |
| G 情報通信業 | 64,983 | 6,419 | 23,152 | 2,485 | 8,962 | 88,135 | 2.8% | 10.2% |
| H 運輸業，郵便業 | 134,740 | 7,348 | 27,162 | 2,844 | 10,515 | 161,902 | 1.8% | 6.5% |
| I 卸売業，小売業 | 1,368,389 | 119,582 | 304,818 | 46,290 | 117,994 | 1,673,207 | 2.8% | 7.1% |
| J 金融業，保険業 | 85,487 | 9,093 | 20,462 | 3,520 | 7,921 | 105,950 | 3.3% | 7.5% |
| K 不動産業，物品賃貸業 | 381,983 | 14,174 | 65,727 | 5,487 | 25,443 | 447,710 | 1.2% | 5.7% |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | 214,603 | 17,403 | 51,485 | 6,737 | 19,930 | 266,088 | 2.5% | 7.5% |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | 664,607 | 103,190 | 194,069 | 39,945 | 75,123 | 858,676 | 4.7% | 8.7% |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | 469,962 | 38,107 | 84,845 | 14,751 | 32,843 | 554,808 | 2.7% | 5.9% |
| O 教育，学習支援業 | 155,402 | 16,233 | 34,299 | 6,284 | 13,277 | 189,701 | 3.3% | 7.0% |
| P 医療，福祉 | 337,727 | 48,320 | 44,974 | 18,704 | 17,409 | 382,701 | 4.9% | 4.5% |
| Q 複合サービス事業 | 34,031 | 537 | 2,360 | 208 | 913 | 36,390 | 0.6% | 2.5% |
| R サービス業（他に分類されないもの） | 350,940 | 24,242 | 65,304 | 9,384 | 25,279 | 416,245 | 2.3% | 6.1% |

注: 総務省統計局「平成 24 年経済センサス-活動調査（確報）」を基に、事業内容等不詳の事業所を各産業に按分している。

### 4.2.4 新たな推計手法(1) ― モデル式に基づく推計手法

ここでは、筆者［77］が提案した推計手法を基に、そこで利用したモデルを拡張した推計手法について述べる。

#### 4.2.4.1　モデル式における未知変数及び既知定数

事業所に関するビジネスデモグラフィー統計における主要な指標として、以下の 6 つの未知変数を定義する。いずれも、経済成長の動向を把握する上で重要な指標である。これらの変数は全て、ある特定の属性分類区分（カテゴリー）ごとの年率の値である。ここでの属性分類区分としては、分析の関心に応じて様々なものを考えることができるが、本節では中でも、事業所の特性を捉えるための最も重要だと思われる属性分類区分の一つとして、産業（大）分類を考えることにする。理論上は、より細かな産業分類（中分類・小分類・細分類）に対しても、この手法を適用することが可能である。しかし本節においては、推計結果の安定性を考慮して、産業大分類別の開業率、存続率、廃業率等を算出することにする。

本節で紹介するモデル式に基づくビジネスデモグラフィー統計の推計手法では、事業所の開業、廃業、存続、属性分類区分間等の異動に関して、以下の 6 つの変数を定

義し、用いている。なお、先に述べたモデルの拡張は、以下に示した 6 番目の未知変数 $R_{si}$ を導入することにより行った。$R_{si}$は、存続事業所のもつ量的属性の増加率に関する変数であるが、ここでは後の具体的な分析で用いるため、量的属性を便宜上「雇用」又は「雇用者数」 で代表させている。

【6 つの未知変数】

① $R_b$：事業所の開業による事業所又は雇用の増加率 <birth>
② $R_d$：事業所の廃業による事業所又は雇用の減少率 <death>
③ $R_s$：同一属性（産業等）内での事業所又は雇用の存続率 <survival>
④ $R_{ti}$：事業所又は雇用の転入率（存続事業所のうち他の属性区分（産業等）から当該属性区分（産業等）への転入率）<transfer-in>
⑤ $R_{to}$：事業所又は雇用の転出率（存続事業所のうち当該属性区分（産業等）から他の属性区分（産業等）への転出率）<transfer-out>
⑥ $R_{si}$：存続事業所の雇用者数の 1 年前の雇用者数に対する比

(4-7)

ここで、$R_{ti}$については、着目している特定の属性分類区分（産業等）に対して、その外部から転入してくる事業所の割合（Transfer-In）である。$R_{to}$ は逆に、ほかの属性分類区分（産業等）へと転出する事業所の割合（Transfer-Out）を表している。ここでの推計においては、属性分類区分ごとの事業所の開業や廃業等の率を前年の当該属性分類区分に含まれる事業所数・雇用者数等に対する率として定義しており、それらの率が、隣接して実施された 2 度の経済センサス間で毎年一定であるとの仮定を置いている。したがってここでの分析では、他の属性（産業等）区分から当該属性（産業等）区分への転入・転出率などを考慮して推計を行う必要があり、結果として、ある特定の属性分類区分（産業等）における事業所の開廃や雇用の増減等の状況を、より詳しく分析することが可能となっている。

推計に当たっては、連続する 2 回の経済センサスのミクロデータをリンケージしたデータを集計して得られる、以下に示す 7 つの既知定数も利用している。そのような既知定数の定義については、以下のとおりである。なお、これらの定数についても、未知変数と同様に、産業等の属性分類区分ごとに考えていることに注意する必要がある。

【7 つの既知定数】

① $N_p$：前回調査における事業所数又は雇用者数
② $N_l$：今回調査における事業所数又は雇用者数
③ $N_d$：前回調査から今回調査の間の事業所の廃業により減少した事業所数又は雇用者数
④ $N_{tsl}$：他の属性分類区分（産業等）から当該属性分類区分（産業等）への転入も含む存続事業所の今回調査における事業所数又は雇用者数
⑤ $N_{sp}$：同一属性分類区分（産業等）内の存続事業所の前回調査における事業所数又は雇用者数
⑥ $N_{sl}$：同一属性分類区分（産業等）内の存続事業所の今回調査における事業所数又は雇用者数
⑦ $n$：前回の調査から今回の調査までの年数

（4-8）

上記で定義した 6 つの未知変数を推計するために、これらの変数及び 7 つの既知定数を含む 6 つの独立なモデル式（連立方程式）の導出について、連続する 2 回の経済センサス（平成 21 年（2009 年）経済センサス-基礎調査及び平成 24 年（2012 年）経済センサス-活動調査）のミクロデータの利用を前提に説明する。

4.2.4.2　モデル式の導出

ここでは、未知変数間の様々な関係を利用して、以降の分析に必要となる 6 つのモデル式（(4-9)、(4-10)、(4-11)、(4-14)、(4-16)、(4-18) に示す式）を導出する。

i)　前回調査と今回調査の事業所数（又は雇用者数）に関するモデル式

前回と今回の経済センサスにおける事業所数（又は雇用者数）との間の関係から、以下のモデル式が導かれる。今回調査における事業所数（又は雇用者数）$N_l$は、前回調査における事業所数（又は雇用者数）$N_p$に年平均増加率$(R_s \cdot R_{si} + R_{ti} \cdot R_{si} + R_b)$を$n$乗したものを掛け合わせることで求められるので、

$$N_p \cdot (R_s \cdot R_{si} + R_{ti} \cdot R_{si} + R_b)^n = N_l \tag{4-9}$$

という第 1 のモデル式が得られる。

なお、上記及び以下で導出するモデル式においては、経済センサス間の事業所数（又は雇用者数）の年ごとの変化の割合が一定であるという仮定を置いている。

ii)　同一属性分類区分（産業等）内における存続事業所に関するモデル式（その 1）

2 期の連続した経済センサス間における事業所の存続に関する関係に基づいて、以

下のモデル式が導かれる。直近の経済センサスで把握した、存続した事業所の事業所数（又は雇用者数）を前回の経済センサス時点の数で表したもの、すなわち$N_{sp}$は、前回の経済センサスにおける事業所数（又は雇用者数）を表す$N_p$に存続率を表す$R_s$を$n$乗したものを掛け合わせたものに等しくなるので、以下の 2 番目のモデル式が導かれる。

$$N_p \cdot {R_s}^n = N_{sp} \tag{4-10}$$

なお、ここでは、当該属性分類区分（産業等）の下で存続せずに、廃業又は他の属性分類区分（産業等）へ転出となった事業所は、含まれていない。また、事業所数について考えるとき、存続した事業所の事業所数は、前回の経済センサスの時点での数と今回の経済センサスの時点での数が一致する（$N_{sp} = N_{sl}$）ことに留意する必要がある。

iii)　同一属性分類区分（産業等）内における存続事業所に関するモデル式（その 2）

第 3 のモデル式も、連続する経済センサス間で存続した事業所に関するものである。前回の経済センサスにおける事業所数（又は雇用者数）$N_p$に、年間の増減比$R_{si}$を考慮に入れた存続率$R_s$の$n$乗を乗じることによって、今回の経済センサスまで存続した事業所の事業所数（又は雇用者数）$N_{sl}$を得ることができるので、

$$N_p \cdot (R_s \cdot R_{si})^n = N_{sl} \tag{4-11}$$

という第 3 のモデル式が得られる。なお、事業所数について考えるときは、$R_{si} = 1$及び$N_{sp} = N_{sl}$であることから、モデル式（4-10）と（4-11）とが一致する。

iv)　属性分類区分（産業等）間の異動も含む存続事業所数に関するモデル式

ここで、ある属性分類区分に転入し、存続した事業所（又は雇用者）の数を$N_{ti}$と定義すると、その両辺が転入を含む存続事業所数（雇用者数）を表すモデル式は、以下のように表現できる。

$$N_{sl} + N_{ti} = N_{tsl} \tag{4-12}$$

ここで、$N_{ti}$については、毎年当該属性分類区分（産業等）に転入してくる事業所数（又は雇用者数）$N_p \cdot R_{ti}$に対して、増減率$R_{si}$並びにその後の存続率・増減率$(R_s \cdot R_{si})$を考慮したものをかけ合わせることによって求められ、それに対してさらに等比級数の和に関する公式を用いて、以下のように推計することができる。

$$N_{ti} = N_p \cdot R_{ti} \cdot R_{si} \cdot (R_s \cdot R_{si})^{(n-1)} + N_p \cdot (R_s \cdot R_{si} + R_{ti} \cdot R_{si} + R_b) \cdot R_{ti} \cdot R_{si} \cdot (R_s \cdot R_{si})^{(n-2)} + N_p \cdot (R_s \cdot R_{si} + R_{ti} \cdot R_{si} + R_b)^2 \cdot R_{ti} \cdot R_{si} \cdot (R_s \cdot R_{si})^{(n-3)} + \cdots + N_p \cdot (R_s \cdot R_{si} + R_{ti} \cdot R_{si} + R_b)^{n-1} \cdot R_{ti} \cdot R_{si}$$

$$= N_p \cdot \left\{ \frac{(R_s \cdot R_{si})^n - (R_s \cdot R_{si} + R_{ti} \cdot R_{si} + R_b)^n}{R_s \cdot R_{si} - (R_s \cdot R_{si} + R_{ti} \cdot R_{si} + R_b)} \right\} \cdot R_{ti} \cdot R_{si} \qquad (4\text{-}13)$$

よって、(4-13) 式を (4-12) 式に代入すると、未知変量の推計に必要な 4 番目のモデル式となる。

$$N_{sl} + N_p \cdot \left\{ \frac{(R_s \cdot R_{si})^n - (R_s \cdot R_{si} + R_{ti} \cdot R_{si} + R_b)^n}{R_s \cdot R_{si} - (R_s \cdot R_{si} + R_{ti} \cdot R_{si} + R_b)} \right\} \cdot R_{ti} \cdot R_{si} = N_{tsl} \qquad (4\text{-}14)$$

v)　廃業事業所に関するモデル式

次のモデル式は、廃業した事業所の事業所数（又は雇用者数）の毎年の値を合算したものから導出することができる。

$$N_p \cdot R_d + N_p \cdot R_s \cdot R_d + N_p \cdot {R_s}^2 \cdot R_d + \cdots + N_p \cdot {R_s}^{n-1} \cdot R_d = N_d \qquad (4\text{-}15)$$

この式から、以下のような、5 番目のモデル式が得られる。

$$N_p \cdot \left( \frac{1 - {R_s}^n}{1 - R_s} \right) \cdot R_d = N_d \qquad (4\text{-}16)$$

vi)　「事業所数保存の法則」に関するモデル式

最後のモデル式は、「事業所数保存の法則」とも呼ぶべき関係式から導出される。この関係式は、全ての事業所は、1 年後に、当該属性分類区分（産業等）で存続するか、廃業するか、又は他の属性分類区分（産業等）に転出するかのいずれかであることに基づいている。

$$N_p \cdot R_s + N_p \cdot R_d + N_p \cdot R_{to} = N_p \qquad (4\text{-}17)$$

上式の両辺を $N_p$ で割ることにより、以下の 6 番目のモデル式が得られる。

$$R_s + R_d + R_{to} = 1 \qquad (4\text{-}18)$$

(4-9)、(4-10)、(4-11)、(4-14)、(4-16)、(4-18) 式を連立させて解くことで、以下のようなモデル式の解の体系が導かれる。これらの式を用いて、未知変数の値の推計を行うことができる。

$$
\left.
\begin{aligned}
R_s &= \left(N_{sp}/N_p\right)^{1/n} \\
R_{si} &= \left(N_{sl}/N_{sp}\right)^{1/n} \\
R_{ti} &= \left(\frac{N_{tsl}-N_{sl}}{N_p}\right)\cdot\left\{\frac{\left(N_{sl}/N_p\right)^{1/n}-\left(N_l/N_p\right)^{1/n}}{N_{sl}/N_p-N_l/N_p}\right\}\cdot\left(\frac{N_{sp}}{N_{sl}}\right)^{1/n} \\
R_b &= \left(N_l/N_p\right)^{1/n} - R_s\cdot R_{si} - R_{ti}\cdot R_{si} \\
R_d &= \frac{N_d}{N_p}\cdot\frac{1-R_s}{1-{R_s}^n} \\
R_{to} &= 1 - R_s - R_d
\end{aligned}
\right\} \quad (4\text{-}19)
$$

このモデル式の解の体系における既知定数と、2 期の連続した経済センサスのミクロデータを集計して得られる関連表との関係をまとめて示したものが、以下の表 4-4 である。

**表 4-4　既知定数と経済センサスに基づく関連表**

（前回と今回の経済センサス間の年数：$n$）

| 今回のセンサス ＼ 前回のセンサス | | 存続事業所 | | | | | | | 廃業事業所 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 属性区分 A | B | C | D | … | R | 小計 | | |
| 存続事業所 | 属性区分 A | $N_{sp}$<br>$N_{sl}$ | | | | | | | $N_d$ | $N_p$ |
| | B | | | | | | | | | |
| | C | | | | | | | | | |
| | D | | | | | | | | | |
| | ⋮ | | | | | | | | | |
| | R | | | | | | | | | |
| | 小　計 | $N_{tsl}$ | | | | | | | | |
| 新設事業所 | | | | | | | | | | |
| 合　計 | | $N_l$ | | | | | | | | |

4.2.4.3　推計結果

*4.2.4.3.1　産業大分類別の開業率・存続率・廃業率等の比較*

前述のとおり、行政記録への登録には一定程度のタイムラグがあり、事業所の廃業が適時に登録されない場合もあることから、商業・法人登記情報などの行政記録情報を主な情報源として更新されたビジネスレジスターを基に作成するビジネスデモグラフィー統計については、特に事業所の廃業動向に関して、適時性・正確性の観点から、結果が思わしくなくなるおそれがある。本節では、ビジネスデモグラフィー統計の推計において、全数調査である経済センサスの結果を用いた代替的な手法を活用している。すなわち、経済センサスのデータも活用した様々な変数間の関係から得られるモデル式を用いてビジネスデモグラフィー指標の推計を行う、効率的な手法を活用している。

前節の表 4-4 の様式に従って、経済センサスの結果から具体的な数値を集計したものが表 4-5 である。表 4-5 を基に、前節で示した方法により、産業間の異動を考慮した開業率及び廃業率等を計算した結果について、以下の表 4-6 にまとめている。なお、表 4-6 では、計算の結果得られた推計値を産業大分類ごとに示している。

以下の分析では、4.2.3 節で示した年平均による開業率・廃業率の単純な推計手法を「単純推計手法」、 4.2.4 節で紹介した手法を、「新たな推計手法」と呼んで、区別することとする。

表 4-6 から読み取れるように、新たな推計手法による開業率及び廃業率の推計結果は、単純推計手法の結果と比較して、「Q 複合サービス事業」における廃業率を除き、いずれも大きくなっている。この差異は、単純推計手法によると、事業所数が減少（増加）する局面では、開業率・廃業率等が過小（過大）に推計されてしまうおそれがあることも要因であると考えられる。どちらの手法においても、2009 年 7 月 2 日から 2012 年 2 月 1 日までの間における産業全体の事業所数の増加率（開業率－廃業率）については、マイナス 4.1 ポイント（ただし、四捨五入の関係で、表 4-6 からはそれぞれ、マイナス 4.2 ポイント及びマイナス 4.0 ポイントと計算される）となっており、これは推計対象期間における我が国の事業所数の全体的な減少傾向を表しているとみることができる。

## 表 4-5　平成 21 年（2009 年）及び平成 24 年（2012 年）における産業大分類別存続・新設・廃業事業所数（民営）の関係

| 平成 21 年 経済センサス-基礎調査 ＼ 平成 24 年 経済センサス-活動調査 | | 存続事業所 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 廃業事業所 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | 小計 | | |
| 存続事業所 | A 農業, 林業 | 24,937 | 2 | 0 | 141 | 276 | 0 | 2 | 17 | 342 | 6 | 73 | 36 | 15 | 40 | 2 | 8 | 75 | 175 | 26,148 | 4,642 | 30,790 |
| | B 漁業 | 3 | 3,399 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 1 | 44 | 1 | 7 | 0 | 7 | 4 | 0 | 0 | 14 | 7 | 3,517 | 693 | 4,210 |
| | C 鉱業, 採石業, 砂利採取業 | 7 | 0 | 1,801 | 77 | 458 | 2 | 0 | 45 | 132 | 0 | 20 | 5 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 62 | 2,614 | 537 | 3,150 |
| | D 建設業 | 105 | 0 | 21 | 514,682 | 6,668 | 3 | 511 | 651 | 1,374 | 38 | 1,350 | 572 | 52 | 90 | 15 | 36 | 2 | 1,235 | 527,407 | 100,883 | 628,290 |
| | E 製造業 | 261 | 37 | 276 | 3,786 | 457,418 | 2 | 550 | 533 | 20,286 | 20 | 1,280 | 1,615 | 519 | 362 | 110 | 330 | 18 | 4,191 | 491,594 | 92,771 | 584,365 |
| | F 電気・ガス・熱供給・水道業 | 0 | 0 | 2 | 163 | 13 | 3,723 | 0 | 8 | 21 | 0 | 2 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 144 | 4,084 | 548 | 4,632 |
| | G 情報通信業 | 7 | 0 | 1 | 273 | 413 | 1 | 60,720 | 66 | 2,728 | 27 | 213 | 1,298 | 43 | 134 | 120 | 26 | 4 | 982 | 67,056 | 23,258 | 90,314 |
| | H 運輸業, 郵便業 | 19 | 9 | 15 | 681 | 471 | 1 | 61 | 129,896 | 825 | 64 | 273 | 77 | 31 | 87 | 13 | 33 | 32 | 891 | 133,480 | 27,256 | 160,736 |
| | I 卸売業, 小売業 | 601 | 82 | 169 | 6,862 | 24,239 | 9 | 1,452 | 1,450 | 1,326,847 | 389 | 6,290 | 1,439 | 6,140 | 2,204 | 613 | 427 | 238 | 17,113 | 1,396,564 | 305,040 | 1,701,604 |
| | J 金融業, 保険業 | 4 | 2 | 0 | 53 | 7 | 0 | 41 | 38 | 179 | 80,933 | 313 | 111 | 20 | 45 | 9 | 41 | 104 | 485 | 82,384 | 20,536 | 102,920 |
| | K 不動産業, 物品賃貸業 | 48 | 1 | 2 | 977 | 246 | 5 | 180 | 186 | 1,178 | 170 | 370,714 | 634 | 1,092 | 868 | 197 | 246 | 10 | 2,381 | 379,133 | 65,853 | 444,986 |
| | L 学術研究, 専門・技術サービス業 | 56 | 4 | 5 | 1,054 | 1,222 | 18 | 1,633 | 185 | 583 | 97 | 1,655 | 206,804 | 205 | 778 | 640 | 79 | 14 | 2,455 | 217,488 | 51,552 | 269,040 |
| | M 宿泊業, 飲食サービス業 | 3 | 1 | 1 | 73 | 549 | 0 | 24 | 41 | 2,373 | 28 | 1,238 | 153 | 659,791 | 1,490 | 163 | 202 | 4 | 364 | 666,498 | 194,137 | 860,635 |
| | N 生活関連サービス業, 娯楽業 | 31 | 8 | 0 | 57 | 480 | 1 | 94 | 157 | 1,418 | 32 | 1,606 | 753 | 1,513 | 457,123 | 510 | 440 | 14 | 1,022 | 465,260 | 84,709 | 549,968 |
| | O 教育, 学習支援業 | 4 | 0 | 0 | 16 | 60 | 0 | 145 | 13 | 253 | 16 | 470 | 392 | 221 | 674 | 153,648 | 167 | 2 | 464 | 156,545 | 34,222 | 190,767 |
| | P 医療, 福祉 | 3 | 0 | 0 | 16 | 139 | 0 | 11 | 21 | 168 | 29 | 175 | 117 | 72 | 433 | 178 | 332,897 | 2 | 574 | 334,834 | 44,551 | 379,385 |
| | Q 複合サービス事業 | 159 | 7 | 2 | 19 | 49 | 0 | 3 | 47 | 797 | 3,118 | 34 | 90 | 8 | 20 | 2 | 14 | 32,548 | 359 | 37,277 | 2,348 | 39,625 |
| | R サービス業(他に分類されないもの) | 54 | 8 | 8 | 1,141 | 3,282 | 66 | 930 | 1,005 | 2,885 | 189 | 2,090 | 2,308 | 333 | 1,023 | 404 | 387 | 55 | 317,870 | 334,036 | 64,907 | 398,943 |
| | 小計 | 26,304 | 3,559 | 2,303 | 530,070 | 496,021 | 3,831 | 66,357 | 134,361 | 1,362,431 | 85,157 | 387,802 | 216,410 | 670,064 | 465,379 | 156,623 | 335,334 | 33,138 | 350,774 | 5,325,918 | 1,118,443 | 6,444,361 |
| 新設事業所 | | 2,338 | 155 | 68 | 19,339 | 15,732 | 283 | 6,419 | 7,348 | 119,581 | 9,093 | 14,174 | 17,403 | 103,190 | 38,107 | 16,233 | 48,319 | 537 | 24,245 | 442,564 | | |
| 合計 | | 28,642 | 3,714 | 2,371 | 549,410 | 511,753 | 4,114 | 72,776 | 141,708 | 1,482,012 | 94,250 | 401,976 | 233,813 | 773,254 | 503,485 | 172,856 | 383,654 | 33,675 | 375,019 | 5,768,482 | | |

注 1: 経済センサスのミクロデータから独自に集計しているため、総務省による公表値とは異なる場合がある。

注 2: 事業内容等不詳の事業所は、各産業分類に按分してある。

**表 4-6　産業大分類別開業率及び廃業率 ― 新たな推計手法と単純推計手法の比較**

| 産業大分類 | 新たな推計手法に基づく推計結果 | | | | | 単純推計手法に基づく推計結果（表 2・再掲） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 開業率（%）<br>*Rb* | 廃業率（%）<br>*Rd* | 存続率（%）（同一産業内での）<br>*Rs* | 事業転入率（%）（存続事業所の）<br>*Rti* | 事業転出率（%）（存続事業所の）<br>*Rto* | 開業率（%） | 廃業率（%） |
| 合計 | 3.0 | 7.2 | 91.6 | 1.2 | 1.2 | 2.7 | 6.7 |
| A 農業，林業 | 3.3 | 6.2 | 92.2 | 1.8 | 1.6 | 2.9 | 6.0 |
| B 漁業 | 1.7 | 6.8 | 92.1 | 1.5 | 1.2 | 1.7 | 5.5 |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | 2.3 | 7.7 | 80.6 | 6.7 | 11.7 | 0.9 | 7.3 |
| D 建設業 | 1.4 | 6.6 | 92.6 | 1.0 | 0.8 | 1.2 | 6.2 |
| E 製造業 | 1.4 | 6.6 | 91.0 | 2.7 | 2.4 | 1.0 | 6.1 |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | 2.7 | 4.9 | 91.9 | 0.9 | 3.2 | 2.5 | 4.8 |
| G 情報通信業 | 3.6 | 11.2 | 85.8 | 2.6 | 3.0 | 2.8 | 10.2 |
| H 運輸業，郵便業 | 2.0 | 7.0 | 92.1 | 1.1 | 0.9 | 1.8 | 6.5 |
| I 卸売業，小売業 | 3.1 | 7.5 | 90.8 | 0.8 | 1.7 | 2.8 | 7.1 |
| J 金融業，保険業 | 3.9 | 8.3 | 91.1 | 1.6 | 0.6 | 3.3 | 7.5 |
| K 不動産業，物品賃貸業 | 1.4 | 6.0 | 93.2 | 1.5 | 0.8 | 1.2 | 5.7 |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | 2.9 | 8.0 | 90.3 | 1.4 | 1.7 | 2.5 | 7.5 |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | 5.2 | 9.4 | 90.2 | 0.5 | 0.3 | 4.7 | 8.7 |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | 2.9 | 6.3 | 93.1 | 0.6 | 0.6 | 2.7 | 5.9 |
| O 教育，学習支援業 | 3.7 | 7.4 | 92.0 | 0.6 | 0.6 | 3.3 | 7.0 |
| P 医療，福祉 | 5.1 | 4.7 | 95.1 | 0.2 | 0.2 | 4.9 | 4.5 |
| Q 複合サービス事業 | 0.6 | 2.4 | 92.7 | 0.6 | 4.9 | 0.6 | 2.5 |
| R サービス業（他に分類されないもの） | 2.8 | 6.7 | 91.6 | 3.2 | 1.7 | 2.3 | 6.1 |

産業大分類ごとの年率でみた開業率については、新たな推計手法では、「M－宿泊業，飲食サービス業」の 5.2%が最も高い率となっており、その後に「P－医療，福祉」の 5.1%、そして「J－金融，保険業」の 3.9%が続く結果となっている。単純推計手法による結果と比較して、1 位と 2 位が入れ替わっていることがわかる。廃業率の推計結果を見てみると、新たな推計手法では「G－情報通信業」が 11.2%と最も高くなっており、その後に「M－宿泊業，飲食サービス業」の 9.4%、そして「J－金融，保険業」の 8.3%が続く結果となっている。この順位は、単純推計手法の結果と変わらないものとなっている。個別の産業に着目して開業率及び廃業率をみた場合、特に注目すべきは「P－医療，福祉」であり、新たな推計手法に基づく推計結果によると、「P－医療，福祉」では、開業率が 5.1%で、廃業率の 4.7%を上回っている。産業全体でみた事業所の増加率がマイナス 4.1 ポイントという状況の中で、「P－医療，福祉」は、開業率が廃業率を上回る唯一の産業であるということが判明した。また、新たな推計手法では、「G－情報通信業」の廃業率が 11.2%となっており、全ての産業の中で唯一、廃業率が 10%を超えている産業であるということもわかった。これらについては、単純推計手法による結果においても同様の傾向を示している。

*4.2.4.3.2　開業率と廃業率の相関関係*

新たな推計手法と単純な推計手法に基づく開業率及び廃業率の結果をみると、どちらの手法による結果においても、他の産業と比較して開業率が相対的に高い産業については、廃業率も比較的高い値となっていることがわかる。これらの産業は、事業所の入れ替わりが激しいという特徴があり、新たなビジネスが生まれる機会が多いものの、撤退する割合も高い産業であると考えられる。

この関係について、開業率及び廃業率の相関関係を示した図 4-12 及び図 4-13 をみると、それぞれの手法による推計結果の差が明瞭に現れていることがわかる。

ここで、単純推計手法に基づく開業率及び廃業率の推計結果の散布図を示したものが図 4-12 である。また、新たな推計手法に基づく結果から同様に作成した散布図を示したものが図 4-13 である。これらの散布図については、変数間の相関係数とともに、最小二乗法に基づく回帰直線とその数式についても、併せて図示している。

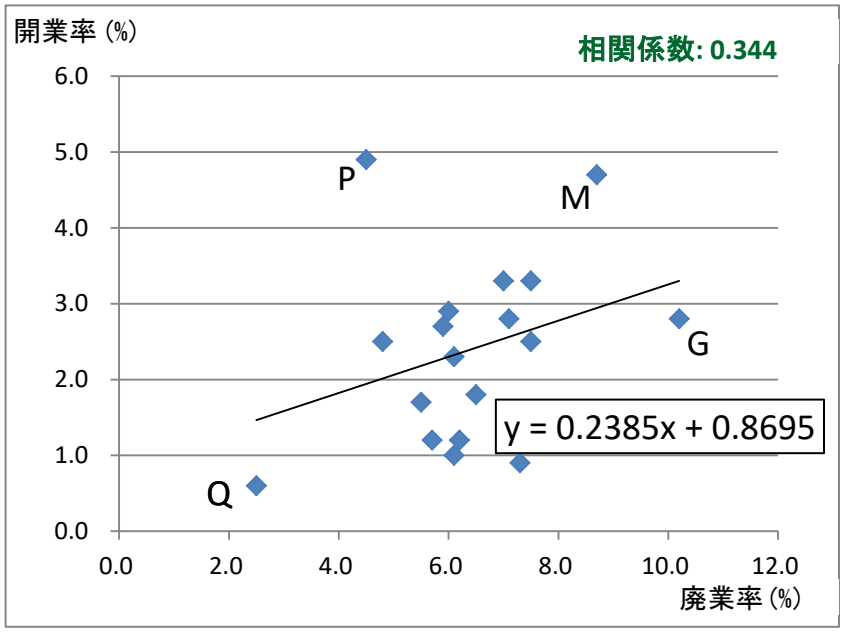



図 4-12　単純推計手法に基づく産業大分類別開業率と廃業率の推計結果の相関

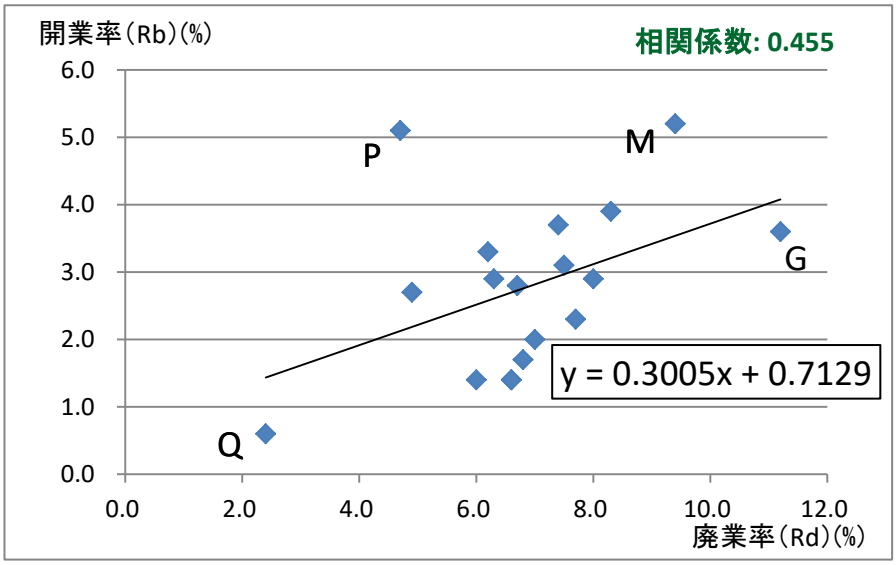



**図 4-13　新たな推計手法に基づく産業大分類別の開業率(*Rb*)と廃業率(*Rd*)の推計結果の相関**

どちらの図においても、回帰直線は右上がりの傾向を示しており、廃業率が高いほど開業率も高いことがわかる。ただしその相関係数の大きさ及び回帰直線の傾きについては、それぞれの手法間で異なっている。単純推計手法では、相関係数が 0.344 となっている。一方で新たな推計手法では、相関係数が 0.455 となっている。このことから、新たな手法により推計した開業率及び廃業率は、単純推計手法に基づく結果と比較して、より相関が強くなっており、これは、産業間の異動の影響を考慮して年率で見た場合、相対的に開業・廃業が活発な産業と、そうでない産業との、より一層のコントラストを、明瞭に示しているとみることができる。

なお、いずれの散布図においても「P－医療，福祉」は、上方に大きくはずれた値となっており、他の産業と比較して、開業率が非常に高い産業となっていることがわかる。

*4.2.4.3.3　雇用の創出率及び喪失率の算出*

4.2.4.2 節において導出したモデル式を用いると、前節と前々節で明らかにした事業所の開業率や廃業率の他に、事業所の持つ量的属性、例えば雇用者数に関するビジネスデモグラフィー、言い換えれば、産業等の属性分類区分別に雇用の創出や喪失の分析を行うことができる。

以下では、導出したモデル式に基づき、2009 年 7 月 1 日と 2012 年 2 月 1 日に実施された 2 回の経済センサスのデータを用いて、雇用の創出と喪失に関するビジネスデモグラフィー統計を推計した。なお、ここでは雇用者数として便宜、経済センサスのデータから得られる従業者数の値を用いた。なぜなら、従業者数には雇用者数のみでなく雇用主数も含まれるが、従業者数は経済センサスにおける基本的な調査事項の一

つであることと、たとえ雇用主数が含まれていたとしても、ここで行う推計やその結果を用いた分析の本質には影響がないと考えられるためである[65]。

まず、表 4-4 に示されている様式に従って、日本標準産業分類に準拠した経済的センサスの産業大分類別に 7 つの既知定数の値を算出した。(4-19) 式にこれらの 7 つの値を代入することにより、雇用の年平均増加率（$R_i$）とともに、雇用に関するビジネスデモグラフィー統計の 6 つの指標の値を得た。これを表 4-7 に示す。

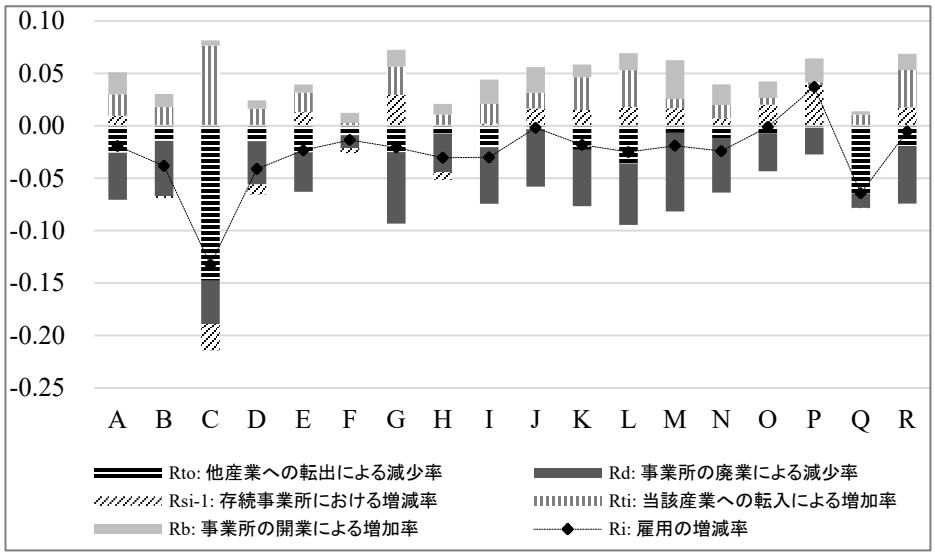
表 4-7　産業大分類別雇用のビジネスデモグラフィーの指標　－年平均増減率
（平成 21 年 7 月 1 日～24 年 2 月 1 日）

| 産業大分類 | $R_s$ | $R_b$ | $R_{ti}$ | $R_{si}$ -1 | $R_d$ | $R_{to}$ | ($R_i$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総　数 | 0.936 | 0.018 | 0.017 | 0.012 | 0.048 | 0.016 | -0.018 |
| A: 農業，林業 | 0.930 | 0.021 | 0.021 | 0.010 | 0.045 | 0.026 | -0.019 |
| B: 漁業 | 0.933 | 0.013 | 0.018 | -0.002 | 0.053 | 0.014 | -0.038 |
| C: 鉱業，採石業，砂利採取業 | 0.811 | 0.005 | 0.077 | -0.025 | 0.041 | 0.148 | -0.133 |
| D: 建設業 | 0.944 | 0.008 | 0.016 | -0.010 | 0.041 | 0.015 | -0.041 |
| E: 製造業 | 0.937 | 0.008 | 0.019 | 0.013 | 0.038 | 0.025 | -0.023 |
| F: 電気・ガス・熱供給・水道業 | 0.979 | 0.010 | 0.003 | -0.005 | 0.012 | 0.009 | -0.013 |
| G: 情報通信業 | 0.907 | 0.016 | 0.027 | 0.030 | 0.068 | 0.025 | -0.021 |
| H: 運輸業，郵便業 | 0.956 | 0.010 | 0.011 | -0.007 | 0.037 | 0.007 | -0.030 |
| I: 卸売業，小売業 | 0.926 | 0.023 | 0.019 | 0.002 | 0.054 | 0.020 | -0.030 |
| J: 金融業，保険業 | 0.942 | 0.024 | 0.015 | 0.017 | 0.055 | 0.003 | -0.002 |
| K: 不動産業，物品賃貸業 | 0.923 | 0.012 | 0.031 | 0.015 | 0.054 | 0.023 | -0.018 |
| L: 学術研究，専門・技術サービス業 | 0.906 | 0.016 | 0.035 | 0.018 | 0.059 | 0.036 | -0.025 |
| M: 宿泊業，飲食サービス業 | 0.918 | 0.037 | 0.009 | 0.017 | 0.075 | 0.007 | -0.019 |
| N: 生活関連サービス業, | 0.936 | 0.020 | 0.013 | 0.007 | 0.051 | 0.012 | -0.024 |
| O: 教育，学習支援業 | 0.957 | 0.016 | 0.006 | 0.020 | 0.036 | 0.007 | -0.001 |
| P: 医療，福祉 | 0.973 | 0.023 | 0.002 | 0.039 | 0.025 | 0.002 | 0.037 |
| Q: 複合サービス事業 | 0.922 | 0.003 | 0.011 | 0.000 | 0.014 | 0.064 | -0.064 |
| R: サービス業（他に分類されないもの） | 0.926 | 0.015 | 0.036 | 0.018 | 0.055 | 0.019 | -0.005 |

図 4-14 は、表 4-7 に示されている雇用の創出、喪失、継続などのビジネスデモグラフィー統計の指標を示す図である。この図から、事業所の開業によって生み出された年平均の雇用創出率$R_b$は、多くの産業において、存続した事業所による雇用創出率$(R_{si}-1)$　を上回っていることがわかる。また、事業の転入・転出による雇用の創出・喪失も一定程度生じていることが量的に明らかとなった。

以上のことは、経済成長と雇用機会の創出のための政策手段として、起業家精神と事業所の開業を促進することの重要性を示唆するものである。

[65] 雇用の創出及び喪失は、欧米では Job Creation and Destruction と呼ばれており、こちらの概念は、より従業者に近いものと考えられる。




* $R_d$ と $R_{to}$ の符号は本図の作図のための便宜上、逆転させている。

**図 4-14　産業大分類別事業所の開業・転入・存続による雇用の増加率及び事業所の廃業・転出による雇用の減少率**

### 4.2.5 新たな推計手法(2) ― 非対称遷移確率に基づく推計手法

本節では、事業所母集団の状態の遷移を示すビジネスデモグラフィーの推計についての検討に関して、4.2.4 節でのモデル式による推計に関する研究を発展させた、非対称遷移確率に基づいて推計する方法を提案する。連続する経済センサス 2 回分のミクロデータを用いて、例えば産業の転換状況を考慮した事業所の存続、開業、廃業を遷移確率行列で捉えることにより、事業所母集団の状態の遷移をより精緻に分析することができると考えられ、本節ではそれに関する研究の結果を示す。

#### 4.2.5.1　モデル式による推計方法の課題

4.2.4 節のモデル式に基づくビジネスデモグラフィーの推計は、ビジネスデモグラフィーの指標として 6 つの未知変数を設定し、それに関する 6 つのモデル式を経済センサスのミクロデータを集計して得られる既知定数とともに構築し、それを連立方程式として解くことにより、6 つのビジネスデモグラフィー指標の値を推計するというものであった。

このモデル式に基づく推計方法に関する課題として、以下の 3 点が挙げられる。

① ビジネスデモグラフィー推計のためのモデル式が 6 式（未知変数が 6 つ）あり、計算が若干煩雑となっているため、シンプルにできないか？

② モデル式の構築に当たって、他の属性分類区分から転入してくる事業所数（雇用者数）の率（確率$\cdot R_{ti}$）は、（受け入れ側の）当該属性分類区分における事業

所数（雇用者数）に依存するという若干単純化した仮定を置いているが、より精緻なモデルにできないか？

③ 「短命の開業事業所[66]」を推計できるよう関連する変数を明示的にモデルに組み込めないか？

3 番目の課題における「短命の開業事業所」に関してであるが、Armad [60](P.36)に以下のように記載されているように、（経済センサスなどの）1 年を超える周期をもつデータは、短命の開業事業所を見逃している割合が高くなるので、それを基に年次データと比較可能な事業所等の開業状況を推計することは困難であるとされている。

*"For data with a periodicity of greater than one year it is difficult to construct estimates of births that can be compared to annual data, as the proportion of short-lived births that will be missed increases considerably."*

（「1 年を超える周期のデータに対しては、年次データと比較できる開業事業所の推計を構築することは困難である。なぜなら、見逃している短命の開業事業所の割合が非常に増大するからである。」（筆者仮訳））

本節では、これらの 3 つの課題に対処すべく、シンプルでより精緻な新たなモデルの構築を目指して行った研究の内容を示す。

4.2.5.2　遷移確率行列によるモデルの構築

*4.2.5.2.1　モデルの行列表現*

新たなモデルの構築に当たっては、以下に示すような遷移確率行列の考え方を取り入れた。

事業所の属性分類（産業等）が$m$種類あるとする。このとき、各種類の 1 年間の事業所や雇用者数の存続や属性間の転出入確率を表す存続確率行列を$A$、事業所の開業によって事業所数や雇用者数が 1 年間に増加する割合（確率）を属性分類ごとに表した開業確率行列を$B$、同様に、事業所の廃業によって事業所数や雇用者数が 1 年間に減少する割合（確率）を属性分類ごとに表した廃業確率行列を$D$とする。また、従業者数や雇用者数など、事業所の持つ属性の値が 1 年間に増減する比率を表す属性値増減比行列を$E$とおく[67]。このとき、これらそれぞれの行列は、$m$次の正方行列で表される。さらに、基準時点から$k$ 年後における属性分類（産業等）別の事業所数（又は雇用者数）をベクトルで表した事業所数ベクトル（又は、雇用者数ベクトル）を$x_k$と置くとともに、基準時点で存在した事業所の$k$ 年後の属性分類（産業等）別の存続事業所数（雇用者数）を基準時点の値[68]でベクトル表記したものを$x_k^{(s)}$、同様に$k$ 年後における属性

[66] 経済センサスの間に開業し、廃業してしまった事業所で、統計に表れないもの。英語では、<Short-lived births>と呼ばれている。
[67] このモデルを事業所数に適用する場合には、E を単位行列とおけばよい。
[68] このモデルを事業所数に適用する場合には、「基準時点の値」と「$k$年後の値」は等しくなる。

分類（産業等）別の存続事業所数（雇用者数）を$k$ 年後の値[69]でベクトル表記したものを$y_k^{(s)}$と置くと、事業所数（又は雇用者数）の時間的な遷移の状況は、以下の概念図で表すことができる。

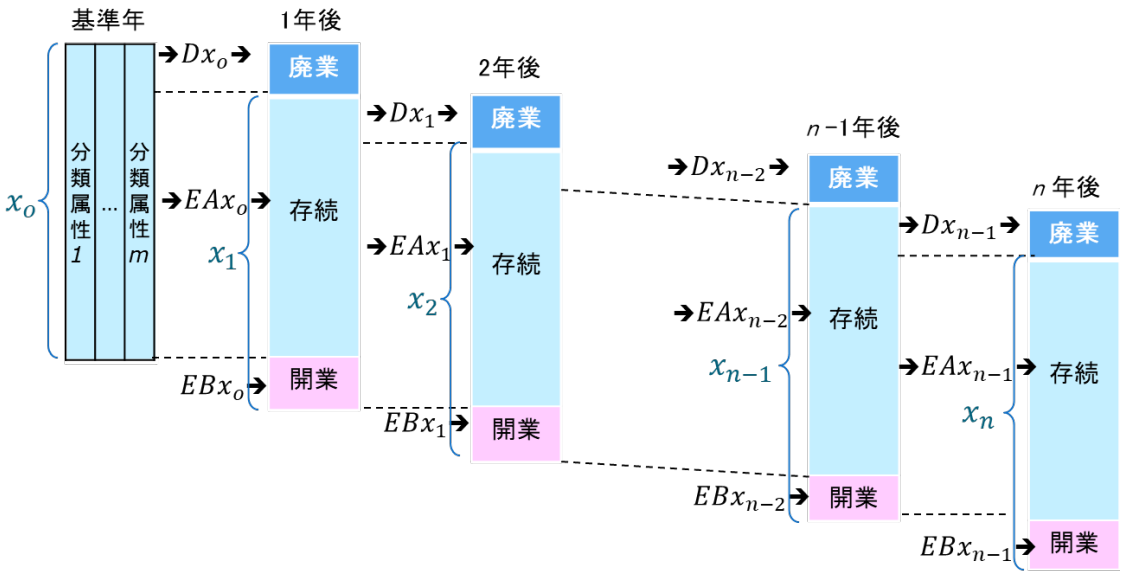



図 4-15　ビジネスデモグラフィー推計のための遷移確率行列を用いたモデル

ただし、図 4-15 における記号の意味は、以下のとおりである。

$x_k$：$k$ 年後の属性分類（産業等）別事業所数ベクトル（雇用者数ベクトル）
$A$：存続確率行列
$B$：開業確率行列
$D$：廃業確率行列
$E$：属性値増減比行列

図 4-15 に基づき、遷移確率行列$A, B, D, E$と基準年及び$n$ 年後の事業所数（雇用者数）ベクトル$x_0$，$x_n$並びに存続事業所数（雇用者数）ベクトル$x_n^{(s)}$，$y_n^{(s)}$との関係を数式で表すと、次のようになることを見出した。なお、存続確率行列$A$は、事業所（雇用者）の同一属性分類での存続確率のみでなく、他の属性分類への転出入確率も含めた非対称遷移確率行列として定義している。

まず、$n$年後の事業所数ベクトル$x_n$は、基準年の事業所数ベクトル$x_0$及び存続確率行列$A$、開業確率行列$B$及び属性値増減比行列$E$を用いて、以下のように表すことができる。

$$x_n = E(A+B)x_{n-1} = \{E(A+B)\}^2 x_{n-2} = \cdots = \{E(A+B)\}^n x_0 \qquad (4\text{-}20)$$

69　このモデルを事業所数に適用する場合には、「基準時点の値」と「k 年後の値」は等しくなる。

基準時点で存在した事業所が$n$年後にどれだけ存続しているかを表す存続事業所数（雇用者数）ベクトル$x_n^{(s)}$及び$y_n^{(s)}$は、

$$x_n^{(s)} = A^n x_0 \tag{4-21}$$

$$y_n^{(s)} = (EA)^n x_0 \tag{4-22}$$

とそれぞれ表すことができる。また、ある年にある属性に存在した事業所は、次の年には同じ属性内で存続するか、他の属性に転出するか、廃業するかのいずれかであるので、「事業所数保存の法則」とでも呼ぶべき関係性から、廃業確率行列の各要素$(D)_{ij}$は、開業確率行列$A$の要素$a_{ki}$を用いて、次のように表される。

$$(D)_{ij} = \delta_{ij} \cdot (1 - \textstyle\sum_k a_{ki}) \tag{4-23}$$

ただし、$\delta_{ij}$は、クロネッカーのデルタであり、

$$\delta_{ij} = \begin{cases} 1 & (i = j) \\ 0 & (i \neq j) \end{cases} \tag{4-24}$$

によって定義される関数である。（4-23）及び（4-24）より、廃業確率行列$D$は、対角行列であることがわかる。

以上のように、遷移確率行列を用いた新たなモデルは、（4-20）～（4-23）によって表すことができる。経済センサスのミクロデータを活用して遷移確率行列等である$A, B, D, E$の値を求めることができれば、それらの値をモデルに代入してビジネスデモグラフィーに関する様々な指標を推計することができるようになる。

その際注目すべき点は、このモデルにおいては、経済センサスの中間年（例えば、基準年と$n$年後との間の年）において開業した事業所に対しても廃業確率が適用されることになること、すなわち、「短命の開業事業所」の存在がモデルの中に組み込まれていることである。その結果、経済センサスでは捉えられない「短命の開業事業所」の数を推計することができ、経済センサスのデータからビジネスデモグラフィーを推計する際の課題が解決できるようになった。

*4.2.5.2.2　遷移確率行列の値の求め方*

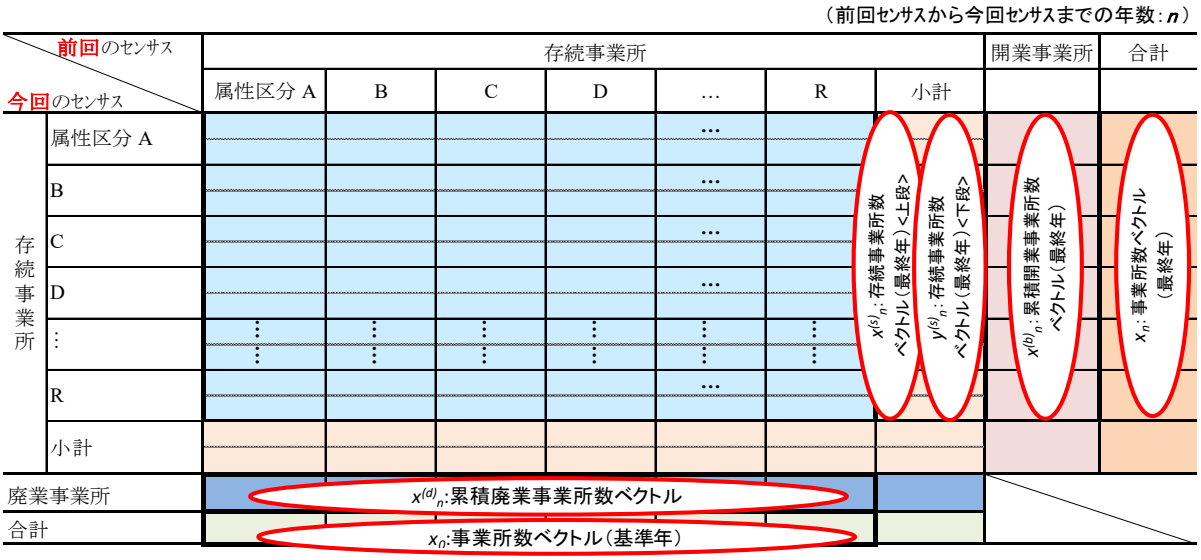
ここでは、遷移確率行列等を表す$A, B, D, E$の値を求めるために、経済センサスのミクロデータを用いた集計表を作成し、それを活用することを考える。

まず、連続する 2 回の経済センサスのミクロデータを活用して、**表 4-8** に示すような属性分類区分（産業分類等）別の事業所の存続、廃業、開業（新設）に関する集計

表を作成する。これは、表頭に前回の経済センサス（これを基準年とする）、表側に今回の経済センサス（基準年から$n$年後とする）の属性分類を配置して、ミクロデータを用いて集計を行ったものである。

この集計表において、モデルに関係する属性分類別事業所数（雇用者数）ベクトルである$x_0$（基準年の事業所数（雇用者数）ベクトル）、$x_n$（$n$年後の事業所数（雇用者数）ベクトル）、$x_n^{(s)}$及び$y_n^{(s)}$（$n$年後の存続事業所数（雇用者数）ベクトル）、$x_n^{(b)}$（$n$年後の累積開業事業所数（雇用者数）ベクトル）、$x_n^{(d)}$（$n$年後の累積廃業事業所数（雇用者数）ベクトル）は、**表 4-8** に示したそれぞれのセル群に対応している。

**表 4-8　経済センサスミクロデータの集計表と事業所数ベクトル等との関係**




次に、$n$年間の事業所の存続や属性間の転出入の確率を表す行列$A'$及び$A''$の値を求める（表 4-9）。これらの行列の各要素は、前回（基準年）の経済センサスの属性分類別存続事業所数の合計をそれぞれ 1 とした場合の、今回（$n$年後）の経済センサスでの属性分類別存続事業所数の割合（存続確率）に相当するものである。このうち、行列$A'$は、表の各属性区分の行の上段の数値であり、これはこのモデルを雇用者数等の事業所が持つ属性の値に適用する場合、前回の経済センサス時の値から成るものとなる。また、行列$A''$は、表の各属性区分の行の下段の数値であり、今回の経済センサスにおける値から成るものである[70]。なお、表 4-9 からは、前回の経済センサスの事業所数（雇用者数）に対する開業事業所におけるそれの割合（開業確率）を属性分類別に表した行列$B'$及び、廃業事業所における同様の割合（廃業確率）を属性分類別に表した行列$D'$の値も求めることができる。

70　このモデルを事業所数に適用する場合は、$A' = A''$である。

表 4-9　経済センサスミクロデータの集計表と遷移確率行列との関係

（前回センサスから今回センサスまでの年数：$n$）

| 前回のセンサス ＼ 今回のセンサス | | 存続事業所 | | | | | | | 開業事業所 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 属性区分 A | B | C | D | … | R | 小計 | | |
| 存続事業所 | 属性区分 A | $a'_{11}$ | $a'_{12}$ | $a'_{13}$ | $a'_{14}$ | … | $a'_{1n}$ | | $b'_{11}$ | |
| | | $a''_{11}$ | $a''_{12}$ | $a''_{13}$ | $a''_{14}$ | … | $a''_{1n}$ | | | |
| | B | $a'_{21}$ | $a'_{22}$ | $a'_{23}$ | $a'_{24}$ | … | $a'_{2n}$ | | $b'_{22}$ | |
| | | $a''_{21}$ | $a''_{22}$ | $a''_{23}$ | $a''_{24}$ | … | $a''_{2n}$ | | | |
| | C | $a'_{31}$ | $a'_{32}$ | $a'_{33}$ | $a'_{34}$ | … | $a'_{3n}$ | | $b'_{33}$ | |
| | | $a''_{31}$ | $a''_{32}$ | $a''_{33}$ | $a''_{34}$ | … | $a''_{3n}$ | | | |
| | D | $a'_{41}$ | $a'_{42}$ | $a'_{43}$ | $a'_{44}$ | … | $a'_{4n}$ | | $b'_{44}$ | |
| | | $a''_{41}$ | $a''_{42}$ | $a''_{43}$ | $a''_{44}$ | … | $a''_{4n}$ | | | |
| | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | ⋮ | |
| | R | $a'_{n1}$ | $a'_{n2}$ | $a'_{n3}$ | $a'_{n4}$ | … | $a'_{nn}$ | | $b'_{nn}$ | |
| | | $a''_{n1}$ | $a''_{n2}$ | $a''_{n3}$ | $a''_{n4}$ | … | $a''_{nn}$ | | | |
| | 小計 | | | | | | | | | |
| 廃業事業所 | | $d'_{11}$ | $d'_{22}$ | $d'_{33}$ | $d'_{24}$ | … | $d'_{nn}$ | | | |
| 合計 | | 1 | 1 | 1 | 1 | … | 1 | | | |

$A'$（上段）
$A''$（下段）
$B'$
$D'$

以上を踏まえると、存続事業所における 1 年間の他の属性への遷移を含む存続の確率を表す存続確率行列$A$（前回の経済センサスにおける値に基づくもの）の値は、

$$A = \sqrt[n]{A'} \tag{4-25}$$

により求めることができることが分かる。また、事業所の持つ雇用者数等属性の増減率を考慮した存続確率$EA$は、

$$EA = \sqrt[n]{A''} \tag{4-26}$$

と表されるので、属性値増減比行列$E$は、

$$E = \sqrt[n]{A''}A^{-1} \tag{4-27}$$

により求めることができる。

次に、開業確率行列$B$の値の求め方であるが、$x_n = C''x_0$を満たす遷移行列$C'' = (A'' + B')$の値が表 4-9 から得られ、また、モデルにおける定義から、$x_n = \{E(A+B)\}^n x_0$であるので、これから開業確率行列$B$の値が、

$$B = E^{-1}\sqrt[n]{C''} - A \tag{4-28}$$

と求まる。

さらに、廃業確率行列の各要素は、（4-23）に示したように、

$$(D)_{ij} = \delta_{ij} \cdot (1 - \sum_k a_{ki}) \tag{4-29}$$

から求めることができる。

*4.2.5.2.3　ビジネスデモグラフィー指標の推計方法*

前節で得られた遷移確率行列の算出式、（4-25）、（4-27）、（4-28）、（4-29）に経済センサスのミクロデータを集計して得られる値を代入することにより、遷移確率行列$A, B, D, E$の各要素の具体的な値を算出することができる。それらの値を用いて、ビジネスデモグラフィーに関する各種指標を推計するため、それらの推計式を以下に示す。

まず、$n$年後の属性別の事業所数や雇用者数を表す事業所数（雇用者数）ベクトルを$x_n$とすると、（4-20）より、

$$x_n = \{E(A+B)\}^n x_0 \tag{4-30}$$

である。また、$n$年後の属性別の存続事業所数や雇用者数を表す存続事業所数（雇用者数）ベクトル$x_n^{(s)}$と$y_n^{(s)}$は、（4-21）、（4-22）より、

$$x_n^{(s)} = A^n x_0 \tag{4-31}$$

$$y_n^{(s)} = (EA)^n x_0 \tag{4-32}$$

である。

次に、$(n-1)$年から$n$年の間の属性別の開業事業所数やその雇用者数を表す開業事業所数（雇用者数）ベクトルを $x_{n-1\sim n}^{(b)}$とすると、

$$x_{n-1\sim n}^{(b)} = EBx_{n-1} = \cdots = EB\{E(A+B)\}^{n-1} x_0 \tag{4-33}$$

と表される。さらに、$(n-1)$年から$n$年の間の属性別の廃業事業所数やその雇用者数を表す廃業事業所数（雇用者数）ベクトルを$x_{n-1\sim n}^{(d)}$とすると、

$$x_{n-1\sim n}^{(d)} = Dx_{n-1} = \cdots = D\{E(A+B)\}^{n-1} x_0 \tag{4-34}$$

と表すことができる。

以上が、ビジネスデモグラフィーに関する主な指標を算出するために本節で提示したモデルに基づく推計式である。

4.2.5.3　推計結果

ここでは、2009 年（平成 21 年）と 2014 年（平成 26 年）に実施された経済センサス-基礎調査のミクロデータを活用して表 4-8 及び表 4-9 に相当する集計表を作成し、それから得られる値をモデルに当てはめて、ビジネスデモグラフィーに関する指標を時系列で推計した結果を示す。内容は、大きく 2 つに分かれており、事業所の開業や廃業など、事業所数についてのビジネスデモグラフィーに関する指標と、雇用の創出や喪失など、事業所の持つ属性についてのビジネスデモグラフィーに関する指標との推計を行っている。

具体的には、事業所数に関しては、事業所の産業大分類別の存続率、開業率、廃業率等の年平均値に加え、産業大分類別の事業所数、存続事業所数、開業事業所数、廃業事業所数等の毎年の値の推計を行った結果を示しており、また、雇用に関しては、ここでは便宜、雇用を代表する指標として従業者数を用いて、事業所の開業による従業者数の増加率、廃業による従業者数の減少率、存続した事業所における従業者数の増加率等の年平均値を産業大分類別に推計した結果に加え、産業大分類別の従業者数、存続事業所の従業者数、開業事業所の従業者数、廃業事業所の従業者数等の毎年の値の推計を行った結果を紹介する。

ここでの推計結果に関して注目すべき点は、前述のように、シンプルなモデルを用いてより精緻なビジネスデモグラフィーの推計を行うことができたことである。特に、経済センサスの中間年に開業したものの、次の経済センサスの前に廃業してしまい、経済センサスではその存在が捉えられないような事業所の数やその従業者数等についても推計が行えるようになったことが、本研究の成果の特徴の 1 つである。

*4.2.5.3.1　産業大分類別の事業所の開業率・存続率・廃業率等の推計*

本節では、事業所に関する遷移確率行列$A, B, D$の値の算出を行うとともに、その結果に基づいて事業所の存続率、開業率、廃業率等を計算し、(4-30)、(4-31)、(4-33) 及び (4-34) の各式を用いてビジネスデモグラフィーに関する指標の推計を行った結果を示す。なお、ここでの計算は事業所数に関する推計であるので、属性値増減比行列$E$は単位行列としている。

(1) 遷移確率行列の値の算出

遷移確率行列の値を (4-25)、(4-28) 及び (4-29) に基づいて計算した結果を以下に示す。なお、(4-25) 式により行列$A'$の$n$乗根を求める際には、行列$A'$の固有値と固有ベクトルを算出し、それを用いて$A = \sqrt[n]{A'}$の計算を行った [71]。

[71] 行列$A$のべき乗（根）の求め方は、以下のとおり。
- 行列$A$の$n$本の固有ベクトルが求められるとき、これを$x_1, x_2, \cdots, x_n$とし、その固有値を$\lambda_1, \lambda_2, \cdots, \lambda_n$する。
- 固有ベクトル$x_1, x_2, \cdots, x_n$が線形独立なとき、それらを並べた行列 $P = (x_1, x_2, \cdots, x_n)$ は正則であり、その逆行列$P^{-1} = (y_1, y_2, \cdots, y_n)^T$を作ると、$P^{-1}AP = (y_1, y_2, \cdots, y_n)^T(\lambda_1 x_1, \lambda_2 x_2, \cdots, \lambda_n x_n) = X$は、対角行列となる。

まず、存続確率行列$A$の値は、

$A =$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0.9378** | 0.0003 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0007 | 0.0001 |
| 0.0000 | **0.9360** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.0000 | 0.0000 | **0.8663** | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.0021 | 0.0001 | 0.0068 | **0.9362** | 0.0012 | 0.0060 | 0.0007 | 0.0010 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0009 | 0.0014 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0012 |
| 0.0027 | 0.0028 | 0.0438 | 0.0032 | **0.9324** | 0.0006 | 0.0014 | 0.0010 | 0.0036 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0017 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0026 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | **0.9337** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0002 | **0.8788** | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0016 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0006 |
| 0.0002 | 0.0001 | 0.0050 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0003 | 0.0002 | **0.9235** | 0.0002 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0020 | 0.0008 |
| 0.0058 | 0.0061 | 0.0163 | 0.0011 | 0.0069 | 0.0030 | 0.0126 | 0.0019 | **0.9236** | 0.0010 | 0.0012 | 0.0010 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0008 | 0.0002 | 0.0091 | 0.0044 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | **0.9241** | 0.0002 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0025 | 0.0002 |
| 0.0010 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0009 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0009 | 0.0008 | 0.0005 | 0.0013 | **0.9406** | 0.0012 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0013 |
| 0.0006 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0020 | 0.0045 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0003 | **0.9202** | 0.0000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0015 |
| 0.0002 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | **0.9148** | 0.0005 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0004 |
| 0.0005 | 0.0013 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0005 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0005 | **0.9403** | 0.0009 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0007 |
| 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0003 | **0.9305** | 0.0002 | 0.0000 | 0.0004 |
| 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0004 | **0.9573** | 0.0001 | 0.0005 |
| 0.0003 | 0.0006 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0005 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | **0.9614** | 0.0001 |
| 0.0011 | 0.0006 | 0.0039 | 0.0008 | 0.0010 | 0.0105 | 0.0027 | 0.0022 | 0.0017 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0020 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0008 | 0.0004 | 0.0024 | **0.9328** |

となる。

次に、開業確率行列$B$の値は、（4-28）式に$A$の値を代入するとともに$E$がここでは単位行列であることを利用すると、

$B =$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0.0390** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 |
| 0.0000 | **0.0177** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.0000 | 0.0000 | **0.0180** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| −0.0002 | 0.0000 | −0.0005 | **0.0196** | −0.0001 | −0.0008 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0001 | 0.0000 | −0.0001 | −0.0002 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| −0.0003 | −0.0002 | −0.0031 | −0.0002 | **0.0162** | −0.0001 | −0.0002 | −0.0001 | −0.0004 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0002 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0002 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | **0.0471** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | **0.0553** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0003 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| 0.0000 | 0.0000 | −0.0005 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | **0.0292** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | −0.0001 |
| −0.0009 | −0.0007 | −0.0018 | −0.0001 | −0.0007 | −0.0005 | −0.0023 | −0.0002 | **0.0364** | −0.0002 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0003 | −0.0002 | −0.0001 | 0.0000 | −0.0008 | −0.0006 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | **0.0430** | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0002 | 0.0000 |
| −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0002 | **0.0218** | −0.0002 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0003 | −0.0009 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | **0.0430** | 0.0000 | −0.0001 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0002 |
| 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | **0.0594** | −0.0001 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| −0.0001 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0001 | **0.0354** | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | **0.0450** | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | **0.0611** | 0.0000 | −0.0001 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | **0.0073** | 0.0000 |
| −0.0001 | −0.0001 | −0.0004 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0015 | −0.0004 | −0.0003 | −0.0002 | −0.0002 | −0.0001 | −0.0003 | 0.0000 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0002 | **0.0292** |

と求まる。

---

- したがって、$A^n = (PXP^{-1})^n = PX^nP^{-1}$より、
- $A^n$の値を求めることができる。

さらに、廃業確率行列$D$の値は、(4-29) 式に行列$A$の各要素の値を代入して、

$$D = \begin{pmatrix}
0.0475 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0.0511 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0.0562 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0.0563 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0.0565 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0430 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0967 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0685 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0681 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0704 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0537 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0690 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0823 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0552 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0650 & 0 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0411 & 0 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0204 & 0 \\
0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0.0522
\end{pmatrix}$$

となる。

(2) 事業所の存続率、開業率、廃業率等の推計

ここでは、ビジネスデモグラフィーに関する指標である事業所の存続率、開業率、廃業率、事業転出率に関して、4.2.4 節で述べたモデル式に基づく方法（これを「手法１」という。）と、ここで提案した遷移確率行列に基づく方法（これを「手法２」という。）によりそれぞれ産業大分類別に推計を行った（表 4-10）。その際、第 $m$ 産業における事業所の存続率、開業率、廃業率、事業転出率をそれぞれ$R_{sm}$、$R_{bm}$、$R_{dm}$、$R_{tom}$と置き、また、遷移確率行列$A, B, D$の要素を$a_{ij}, b_{ij}, d_{ij}$ とおいた場合に、次の関係式が成り立つことを見出し、これらを利用した。

$$R_{sm} = a_{mm} \tag{4-35}$$

$$R_{bm} = b_{mm} \tag{4-36}$$

$$R_{dm} = d_{mm} \tag{4-37}$$

$$R_{tom} = \sum_{k \neq m} a_{km} \tag{4-38}$$

表 4-10 をみるとわかるように、手法１と手法２とを比較すると、事業所の存続率（$R_s$ ）と開業率（$R_b$）はおおむね同じ値となっているが、廃業率（$R_d$）では手法２の方が低率となっている産業が多い一方で、事業転出率（$R_{to}$）は、手法２の方が高率となっている産業が多くなっている。これは、手法２におけるモデルではより精緻な推

計が行えるようになった結果、手法 1 では廃業とされていた部分が、事業の転出に置き換えられたためであると考えられる。

**表 4-10　産業大分類別の事業所の存続率、開業率、廃業率、事業転出率 ― 全国**

| 産業大分類 | 存続率（*Rs*） | | 開業率（*Rb*） | | 廃業率（*Rd*） | | 事業転出率（*Rto*） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 手法1 | 手法2 | 手法1 | 手法2 | 手法1 | 手法2 | 手法1 | 手法2 |
| A 農業，林業 | 93.8% | 93.8% | 3.8% | 3.9% | 4.9% | 4.7% | 1.3% | 1.5% |
| B 漁業 | 93.6% | 93.6% | 1.7% | 1.8% | 5.3% | 5.1% | 1.1% | 1.3% |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | 86.6% | 86.6% | 1.7% | 1.8% | 6.6% | 5.6% | 6.8% | 7.7% |
| D 建設業 | 93.6% | 93.6% | 1.9% | 2.0% | 5.7% | 5.6% | 0.7% | 0.7% |
| E 製造業 | 93.2% | 93.2% | 1.6% | 1.6% | 5.8% | 5.7% | 1.0% | 1.1% |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | 93.4% | 93.4% | 4.6% | 4.7% | 4.6% | 4.3% | 2.1% | 2.3% |
| G 情報通信業 | 87.9% | 87.9% | 5.4% | 5.5% | 10.0% | 9.7% | 2.1% | 2.4% |
| H 運輸業，郵便業 | 92.4% | 92.4% | 2.9% | 2.9% | 6.9% | 6.9% | 0.7% | 0.8% |
| I 卸売業，小売業 | 92.4% | 92.4% | 3.6% | 3.6% | 6.9% | 6.8% | 0.7% | 0.8% |
| J 金融業，保険業 | 92.4% | 92.4% | 4.3% | 4.3% | 7.1% | 7.0% | 0.5% | 0.5% |
| K 不動産業，物品賃貸業 | 94.1% | 94.1% | 2.1% | 2.2% | 5.4% | 5.4% | 0.5% | 0.6% |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | 92.0% | 92.0% | 4.2% | 4.3% | 7.0% | 6.9% | 0.9% | 1.1% |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | 91.5% | 91.5% | 5.9% | 5.9% | 8.3% | 8.2% | 0.2% | 0.3% |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | 94.0% | 94.0% | 3.5% | 3.5% | 5.6% | 5.5% | 0.4% | 0.5% |
| O 教育，学習支援業 | 93.1% | 93.1% | 4.5% | 4.5% | 6.5% | 6.5% | 0.4% | 0.5% |
| P 医療，福祉 | 95.7% | 95.7% | 6.1% | 6.1% | 4.1% | 4.1% | 0.1% | 0.2% |
| Q 複合サービス事業 | 96.1% | 96.1% | 0.7% | 0.7% | 2.3% | 2.0% | 1.6% | 1.8% |
| R サービス業（他に分類されないもの） | 93.3% | 93.3% | 2.8% | 2.9% | 5.4% | 5.2% | 1.3% | 1.5% |

(3) 産業大分類別事業所数の推計

産業大分類別の事業所数は、(4-30) 式を用いて推計することができる。その結果を表 4-11 に示す。なお、表 4-11 では、2009 年（平成 21 年）と 2014 年（平成 26 年）に実施された経済センサス-基礎調査のミクロデータを用いて推計を行っているため、2009 年と 2014 年の推計結果は、経済センサス-基礎調査の結果と基本的に一致する。ただし、ここでは、経済センサス-基礎調査のミクロデータを独自集計するとともに、産業分類等が不詳である「事業内容等不詳の事業所」について、各産業に按分を行っていることに注意を要する。したがって、総務省統計局が公表している統計数値とは必ずしも一致するものではない。

表 4-11 においては、2009 年と 2014 年の間の推計値の算出のみでなく、2015 年と 2016 年の値についても外挿する形で推計を行っている。ただし、2015 年までについては、経済センサス-基礎調査の調査日である 7 月 1 日現在で推計を行っているが、2016 年については、同年に実施された経済センサス-活動調査の調査日である 6 月 1 日現在で推計を行い、経済センサス-活動調査結果との比較が行えるようにしている。

2016 年における推計値と実際の経済センサス-活動調査の結果を比較すると、数値がある程度異なっていることが分かる。これは、推計誤差が含まれていることに加え、2016 年調査においては、それまでの経済センサスでは捉えられていなかった事業所について、行政記録等の情報を使って新たに捕捉するようにした影響も含まれていると考えられる。

表 4-11　産業大分類別の事業所数の推計 － 全国

| 産業大分類 | 民営事業所数 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2009年（経済センサス） | 2010年（推計値） | 2011年（推計値） | 2012年（推計値） | 2013年（推計値） | 2014年（経済センサス） | 2015年（推計値） | 2016年（推計値） | 2016年（経済センサス） |
| 合計 | **6,629,515** | 6,447,270 | 6,271,284 | 6,101,353 | 5,937,280 | **5,778,876** | 5,625,958 | 5,490,453 | **5,578,975** |
| A 農業，林業 | **32,085** | 31,777 | 31,462 | 31,139 | 30,809 | **30,474** | 30,134 | 29,818 | **30,544** |
| B 漁業 | **4,342** | 4,172 | 4,008 | 3,852 | 3,701 | **3,557** | 3,419 | 3,297 | **3,589** |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | **3,258** | 2,953 | 2,681 | 2,438 | 2,220 | **2,026** | 1,852 | 1,708 | **1,934** |
| D 建設業 | **644,095** | 618,830 | 594,579 | 571,303 | 548,960 | **527,513** | 506,926 | 488,780 | **514,709** |
| E 製造業 | **592,970** | 572,418 | 552,586 | 533,449 | 514,984 | **497,168** | 479,977 | 464,751 | **475,083** |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | **4,826** | 4,808 | 4,788 | 4,766 | 4,743 | **4,718** | 4,692 | 4,667 | **4,862** |
| G 情報通信業 | **93,077** | 88,022 | 83,269 | 78,799 | 74,593 | **70,636** | 66,911 | 63,689 | **66,409** |
| H 運輸業，郵便業 | **170,828** | 163,922 | 157,307 | 150,970 | 144,899 | **139,083** | 133,510 | 128,607 | **136,277** |
| I 卸売業，小売業 | **1,746,971** | 1,687,515 | 1,630,103 | 1,574,667 | 1,521,138 | **1,469,451** | 1,419,544 | 1,375,308 | **1,415,494** |
| J 金融業，保険業 | **105,734** | 102,660 | 99,677 | 96,780 | 93,967 | **91,237** | 88,586 | 86,224 | **87,789** |
| K 不動産業，物品賃貸業 | **460,263** | 446,377 | 432,910 | 419,851 | 407,186 | **394,905** | 382,996 | 372,396 | **368,905** |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | **276,378** | 268,579 | 260,992 | 253,610 | 246,430 | **239,445** | 232,653 | 226,590 | **233,404** |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | **872,107** | 851,599 | 831,559 | 811,978 | 792,845 | **774,151** | 755,887 | 739,513 | **727,454** |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | **563,797** | 551,780 | 540,011 | 528,485 | 517,198 | **506,145** | 495,323 | 485,600 | **491,706** |
| O 教育，学習支援業 | **198,015** | 193,938 | 189,942 | 186,025 | 182,186 | **178,424** | 174,737 | 171,422 | **175,140** |
| P 医療，福祉 | **402,420** | 410,526 | 418,762 | 427,130 | 435,634 | **444,276** | 453,060 | 461,239 | **448,314** |
| Q 複合サービス事業 | **40,148** | 39,097 | 38,073 | 37,075 | 36,103 | **35,155** | 34,232 | 33,406 | **35,287** |
| R サービス業（他に分類されないもの） | **418,200** | 408,297 | 398,576 | 389,038 | 379,683 | **370,511** | 361,520 | 353,437 | **362,075** |

※ 2016年は、6月1日が基準日。それ以外の年は、7月1日が基準日。

(4) 産業大分類別存続事業所数の推計

産業大分類別の存続事業所数は、(4-31) 式を用いて推計することができる。推計結果を表 4-12 に示す。なお、ここでの存続事業所数は、基準年である 2009 年に存在した事業所が、その後どの程度存続しているかについて産業大分類別に各年に対して推計を行ったものであり、産業分類間の転出入を考慮した結果である。

表 4-12　産業大分類別の存続事業所数の推計 ― 全国

| 産業大分類 | 存続事業所数（民営事業所） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2009年（経済センサス） | 2010年（推計値） | 2011年（推計値） | 2012年（推計値） | 2013年（推計値） | 2014年（経済センサス） | 2015年（推計値） | 2016年（推計値） |
| 合計 | **6,629,515** | 5,211,720 | 4,821,272 | 4,456,306 | 4,115,093 | **3,796,024** | 3,497,604 | 3,241,003 |
| A 農業，林業 | **32,085** | 30,589 | 29,157 | 27,786 | 26,475 | **25,221** | 24,022 | 22,969 |
| B 漁業 | **4,342** | 4,098 | 3,867 | 3,650 | 3,444 | **3,250** | 3,067 | 2,908 |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | **3,258** | 2,901 | 2,587 | 2,311 | 2,068 | **1,853** | 1,664 | 1,510 |
| D 建設業 | **644,095** | 606,564 | 571,210 | 537,910 | 506,543 | **477,000** | 449,174 | 425,090 |
| E 製造業 | **592,970** | 563,910 | 536,087 | 509,467 | 484,015 | **459,695** | 436,469 | 416,109 |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | **4,826** | 4,594 | 4,371 | 4,159 | 3,956 | **3,762** | 3,577 | 3,415 |
| G 情報通信業 | **93,077** | 83,094 | 74,242 | 66,388 | 59,415 | **53,221** | 47,716 | 43,207 |
| H 運輸業，郵便業 | **170,828** | 159,082 | 148,158 | 137,997 | 128,546 | **119,755** | 111,576 | 104,579 |
| I 卸売業，小売業 | **1,746,971** | 625,529 | 512,635 | 407,683 | 310,112 | **219,397** | 135,055 | 62,952 |
| J 金融業，保険業 | **105,734** | 98,178 | 91,169 | 84,668 | 78,637 | **73,043** | 67,852 | 63,424 |
| K 不動産業，物品賃貸業 | **460,263** | 436,764 | 414,414 | 393,162 | 372,957 | **353,752** | 335,501 | 319,570 |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | **276,378** | 257,114 | 239,209 | 222,567 | 207,099 | **192,721** | 179,357 | 167,935 |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | **872,107** | 800,202 | 734,271 | 673,816 | 618,379 | **567,541** | 520,918 | 481,582 |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | **563,797** | 532,081 | 502,131 | 473,851 | 447,148 | **421,938** | 398,136 | 377,490 |
| O 教育，学習支援業 | **198,015** | 185,171 | 173,163 | 161,936 | 151,440 | **141,627** | 132,452 | 124,567 |
| P 医療，福祉 | **402,420** | 386,101 | 370,427 | 355,374 | 340,918 | **327,035** | 313,706 | 301,954 |
| Q 複合サービス事業 | **40,148** | 38,822 | 37,533 | 36,280 | 35,062 | **33,880** | 32,732 | 31,710 |
| R サービス業（他に分類されないもの） | **418,200** | 396,927 | 376,640 | 357,302 | 338,878 | **321,333** | 304,631 | 290,032 |

※ 2016年は、6月1日が基準日。それ以外の年は、7月1日が基準日。

(5) 産業大分類別開業事業所数の推計

次に、産業大分類別の開業事業所数であるが、これは（4-33）式を用いて推計することができる。2009 年から 2016 年の毎年の開業事業所数を産業大分類別に推計した結果を表 4-13 に示した。

この表には、2009 年から 2014 年までの開業事業所数の推計値の合計も併せて記載しており、これは、2009 年と 2014 年の経済センサス-基礎調査のミクロデータを集計して得られるこの間の開業事業所数（これが、経済センサスによって通常捉えることのできる開業事業所数である。）と比較できる数値である。この両者の値の差がすなわち、経済センサスの中間年において開業したものの、次の経済センサスまでに廃業してしまった、いわゆる「短命の開業事業所」の数の推計値に相当する。

推計結果によると、全産業の合計で、約 14 万の「短命の開業事業所」が産業大分類別に定量的に捉えられていることが分かり、経済センサスにおいて捉えられる開業事業所数に対する割合は 14%以上にも達している。これは、本研究において初めて明らかになったものである。

表 4-13　産業大分類別の開業事業所数の推計～「短命の開業事業所数」の推計値を含む
ー 全国

| 産業大分類 | 開業事業所数（民営事業所）の推計値 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | （参考） | | | |
| | 2009年～2010年 | 2010年～2011年 | 2011年～2012年 | 2012年～2013年 | 2013年～2014年 | 2014年～2015年 | 2015年～2016年 | 2009年～2014年（推計値） | 2009年～2014年（経済センサスの結果） | （推計値）－（経済センサスの結果） | 推計値が経済センサスの結果より何%大きいか |
| 合計 | 235,550 | 229,851 | 224,351 | 219,046 | 213,929 | 208,994 | 204,626 | 1,122,726 | 982,853 | 139,874 | 14.2% |
| A 農業，林業 | 1,188 | 1,178 | 1,168 | 1,157 | 1,146 | 1,135 | 1,125 | 5,839 | 5,254 | 585 | 11.1% |
| B 漁業 | 74 | 71 | 68 | 65 | 63 | 60 | 58 | 341 | 307 | 34 | 11.1% |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | 52 | 47 | 42 | 38 | 34 | 31 | 28 | 213 | 173 | 40 | 23.4% |
| D 建設業 | 12,266 | 11,782 | 11,318 | 10,872 | 10,445 | 10,034 | 9,672 | 56,683 | 50,514 | 6,169 | 12.2% |
| E 製造業 | 8,508 | 8,212 | 7,926 | 7,650 | 7,383 | 7,126 | 6,899 | 39,679 | 37,473 | 2,206 | 5.9% |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | 215 | 214 | 214 | 213 | 212 | 211 | 210 | 1,067 | 957 | 111 | 11.6% |
| G 情報通信業 | 4,928 | 4,654 | 4,398 | 4,156 | 3,929 | 3,716 | 3,532 | 22,065 | 17,415 | 4,651 | 26.7% |
| H 運輸業，郵便業 | 4,840 | 4,643 | 4,454 | 4,273 | 4,100 | 3,934 | 3,788 | 22,310 | 19,328 | 2,982 | 15.4% |
| I 卸売業，小売業 | 61,986 | 59,873 | 57,833 | 55,862 | 53,960 | 52,123 | 50,494 | 289,513 | 250,054 | 39,459 | 15.8% |
| J 金融業，保険業 | 4,483 | 4,352 | 4,226 | 4,103 | 3,984 | 3,868 | 3,765 | 21,148 | 18,194 | 2,953 | 16.2% |
| K 不動産業，物品賃貸業 | 9,613 | 9,323 | 9,041 | 8,768 | 8,503 | 8,246 | 8,017 | 45,248 | 41,152 | 4,095 | 10.0% |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | 11,465 | 11,144 | 10,830 | 10,526 | 10,229 | 9,940 | 9,682 | 54,194 | 46,724 | 7,470 | 16.0% |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | 51,397 | 50,191 | 49,013 | 47,861 | 46,736 | 45,637 | 44,651 | 245,199 | 206,611 | 38,588 | 18.7% |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | 19,699 | 19,281 | 18,870 | 18,468 | 18,075 | 17,689 | 17,343 | 94,393 | 84,208 | 10,185 | 12.1% |
| O 教育，学習支援業 | 8,767 | 8,587 | 8,410 | 8,237 | 8,068 | 7,901 | 7,752 | 42,069 | 36,797 | 5,272 | 14.3% |
| P 医療，福祉 | 24,425 | 24,924 | 25,431 | 25,946 | 26,469 | 27,001 | 27,495 | 127,196 | 117,241 | 9,955 | 8.5% |
| Q 複合サービス事業 | 275 | 268 | 261 | 254 | 247 | 241 | 235 | 1,305 | 1,275 | 30 | 2.4% |
| R サービス業（他に分類されないもの） | 11,369 | 11,107 | 10,849 | 10,595 | 10,346 | 10,101 | 9,880 | 54,266 | 49,178 | 5,088 | 10.3% |

※ 2016年は、6月1日が基準日。それ以外の年は、7月1日が基準日。

(6) 産業大分類別廃業事業所数の推計

最後に、産業大分類別の廃業事業所数を、(4-34) 式を用いて推計した。2009 年から 2016 年の毎年の廃業事業所数を産業大分類別に推計した結果を表 4-14 に示した。

この表には、2009 年から 2014 年までの廃業事業所数の推計値の合計も併せて記載しており、2009 年と 2014 年の経済センサス-基礎調査のミクロデータを集計して得られるこの間の廃業事業所数（これが、経済センサスによって通常捉えることのできる廃業事業所数である。）と比較できるようにしている。この両者の値の差がすなわち、経済センサスの中間年において開業したものの、次の経済センサスまでに廃業してしまった、いわゆる「短命の開業事業所」の廃業数の推計値に相当する。この推計値は、当然のことながら全産業でみると、「短命の開業事業所」の開業数と一致するはずである。実際、表 4-13 と表 4-14 における当該推計値は、139,874 事業所と一致している。しかし、産業別にみると必ずしも開業数と廃業数は一致していない。これは、「短命の開業事業所」においても、開業後に一定の確率で他の産業に転換するということが発生していると考えられ、そのことを組み込んだモデルを考案したためである。

**表 4-14　産業大分類別の廃業事業所数の推計～「短命の開業事業所数」の推計値を含む ― 全国**

| 産業大分類 | 廃業事業所数（民営事業所）の推計値 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | （参考） | | | |
| | 2009年～2010年 | 2010年～2011年 | 2011年～2012年 | 2012年～2013年 | 2013年～2014年 | 2014年～2015年 | 2015年～2016年 | 2009年～2014年（推計値） | 2009年～2014年（経済センサスの結果） | （推計値）－（経済センサスの結果） | 推計値が経済センサスの結果より何%大きいか |
| 合計 | 417,795 | 405,836 | 394,282 | 383,119 | 372,333 | 361,912 | 352,670 | 1,973,365 | 1,833,491 | **139,874** | 7.6% |
| A 農業，林業 | 1,522 | 1,508 | 1,493 | 1,478 | 1,462 | 1,446 | 1,431 | 7,463 | 6,975 | **487** | 7.0% |
| B 漁業 | 222 | 213 | 205 | 197 | 189 | 182 | 175 | 1,025 | 1,006 | **20** | 1.9% |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | 183 | 166 | 151 | 137 | 125 | 114 | 105 | 762 | 825 | **−63** | −7.6% |
| D 建設業 | 36,241 | 34,820 | 33,455 | 32,145 | 30,888 | 29,681 | 28,618 | 167,549 | 162,052 | **5,497** | 3.4% |
| E 製造業 | 33,511 | 32,350 | 31,229 | 30,147 | 29,104 | 28,097 | 27,205 | 156,340 | 150,105 | **6,235** | 4.2% |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | 208 | 207 | 206 | 205 | 204 | 203 | 202 | 1,030 | 966 | **63** | 6.5% |
| G 情報通信業 | 9,003 | 8,514 | 8,054 | 7,622 | 7,215 | 6,832 | 6,501 | 40,408 | 36,562 | **3,846** | 10.5% |
| H 運輸業，郵便業 | 11,707 | 11,234 | 10,781 | 10,346 | 9,930 | 9,532 | 9,181 | 53,999 | 50,934 | **3,064** | 6.0% |
| I 卸売業，小売業 | 118,968 | 114,920 | 111,010 | 107,235 | 103,589 | 100,069 | 96,949 | 555,722 | 518,047 | **37,675** | 7.3% |
| J 金融業，保険業 | 7,444 | 7,228 | 7,018 | 6,814 | 6,616 | 6,423 | 6,252 | 35,119 | 32,269 | **2,850** | 8.8% |
| K 不動産業，物品賃貸業 | 24,737 | 23,991 | 23,267 | 22,565 | 21,885 | 21,224 | 20,637 | 116,445 | 111,265 | **5,180** | 4.7% |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | 19,068 | 18,530 | 18,007 | 17,497 | 17,002 | 16,520 | 16,090 | 90,104 | 82,912 | **7,191** | 8.7% |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | 71,817 | 70,128 | 68,478 | 66,865 | 65,290 | 63,750 | 62,370 | 342,578 | 304,207 | **38,371** | 12.6% |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | 31,097 | 30,434 | 29,785 | 29,149 | 28,527 | 27,917 | 27,369 | 148,992 | 139,442 | **9,550** | 6.8% |
| O 教育，学習支援業 | 12,862 | 12,598 | 12,338 | 12,084 | 11,834 | 11,590 | 11,370 | 61,716 | 56,451 | **5,265** | 9.3% |
| P 医療，福祉 | 16,540 | 16,873 | 17,212 | 17,556 | 17,905 | 18,260 | 18,591 | 86,086 | 76,279 | **9,807** | 12.9% |
| Q 複合サービス事業 | 820 | 799 | 778 | 757 | 738 | 718 | 701 | 3,892 | 4,222 | **−330** | −7.8% |
| R サービス業（他に分類されないもの） | 21,843 | 21,326 | 20,818 | 20,320 | 19,831 | 19,352 | 18,921 | 104,137 | 98,970 | **5,166** | 5.2% |

※ 2016年は、6月1日が基準日。それ以外の年は、7月1日が基準日。

*4.2.5.3.2　産業大分類別の雇用の創出率及び喪失率の推計*

本節では、事業所の持つ属性である雇用に関する遷移確率行列$A, B, D, E$の値の算出を行うとともに、その結果に基づいて事業所の存続による雇用の存続率、事業所の開業による雇用の増加率（開業増加率）、事業所の廃業による雇用の減少率（廃業減少率）等を計算するとともに、(4-30)、(4-31)、(4-32)、(4-33) 及び (4-34) の各式を用いてビジネスデモグラフィーに関する指標の推計を行った結果を示す。

なお、ここでの推計においては雇用を代表する指標として、従業者数を用いた。

(1) 遷移確率行列の値の算出

事業所の開業・廃業等による雇用の増減を表す遷移確率行列の値を (4-25)、(4-27)、(4-28) 及び (4-29) に基づいて計算した結果を以下に示す。なお、(4-25) 及び (4-27) により行列$A'$及び$A''$の$n$乗根を求める際には、前述のように各行列の固有値と固有ベクトルを算出し、それを用いて$n$乗根の計算を行った。

まず、存続確率行列$A$の値は、

$A =$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.9430 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0001 |
| 0.0000 | 0.9459 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.8772 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.0017 | 0.0000 | 0.0081 | 0.9458 | 0.0006 | 0.0022 | 0.0014 | 0.0006 | 0.0005 | 0.0000 | 0.0024 | 0.0032 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0012 |
| 0.0053 | 0.0048 | 0.0478 | 0.0039 | 0.9481 | 0.0001 | 0.0017 | 0.0010 | 0.0046 | 0.0000 | 0.0004 | 0.0048 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0008 | 0.0028 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.9729 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 |
| 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0006 | 0.0002 | 0.0000 | 0.8980 | 0.0000 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0020 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0010 |
| 0.0001 | 0.0002 | 0.0048 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0002 | 0.9272 | 0.0004 | 0.0000 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0000 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0059 | 0.0017 |
| 0.0064 | 0.0047 | 0.0212 | 0.0011 | 0.0078 | 0.0021 | 0.0070 | 0.0011 | 0.9300 | 0.0005 | 0.0025 | 0.0015 | 0.0022 | 0.0018 | 0.0006 | 0.0001 | 0.0109 | 0.0032 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.9293 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0023 | 0.0002 |
| 0.0005 | 0.0001 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0006 | 0.9267 | 0.0009 | 0.0005 | 0.0010 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0012 |
| 0.0006 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0009 | 0.0011 | 0.0016 | 0.0041 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0004 | 0.9168 | 0.0000 | 0.0004 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0017 |
| 0.0001 | 0.0005 | 0.0002 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0000 | 0.0012 | 0.0004 | 0.9208 | 0.0013 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0007 |
| 0.0012 | 0.0016 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0013 | 0.0005 | 0.0008 | 0.9370 | 0.0011 | 0.0001 | 0.0002 | 0.0008 |
| 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0004 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0008 | 0.0000 | 0.0005 | 0.9530 | 0.0003 | 0.0000 | 0.0004 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0002 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0003 | 0.0010 | 0.9625 | 0.0004 | 0.0005 |
| 0.0006 | 0.0004 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0001 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.9591 | 0.0000 |
| 0.0017 | 0.0003 | 0.0021 | 0.0012 | 0.0011 | 0.0039 | 0.0040 | 0.0030 | 0.0014 | 0.0026 | 0.0050 | 0.0048 | 0.0003 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0004 | 0.0012 | 0.9234 |

と求められる。次に、開業確率行列$B$の値は、

$B =$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.0291 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 |
| 0.0000 | 0.0112 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0128 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| −0.0002 | 0.0000 | −0.0005 | 0.0186 | 0.0000 | −0.0001 | −0.0001 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | −0.0002 | −0.0004 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| −0.0005 | −0.0002 | −0.0027 | −0.0002 | 0.0128 | 0.0000 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0004 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0005 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0002 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0096 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0378 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0003 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| 0.0000 | 0.0000 | −0.0004 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0216 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0026 | −0.0002 |
| −0.0008 | −0.0004 | −0.0020 | −0.0001 | −0.0008 | −0.0002 | −0.0011 | −0.0001 | 0.0348 | 0.0000 | −0.0003 | −0.0002 | −0.0004 | −0.0002 | −0.0001 | 0.0000 | −0.0007 | −0.0004 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0296 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0002 | 0.0000 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0291 | −0.0001 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0005 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0337 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0002 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0002 | 0.0000 | −0.0002 | 0.0000 | 0.0512 | −0.0003 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| −0.0001 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0002 | −0.0001 | −0.0001 | 0.0307 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0227 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | −0.0001 | 0.0332 | 0.0000 | −0.0001 |
| 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0046 | 0.0000 |
| −0.0002 | 0.0000 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0001 | −0.0003 | −0.0006 | −0.0003 | −0.0002 | −0.0003 | −0.0006 | −0.0007 | −0.0001 | −0.0002 | −0.0001 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0327 |

である。

また、廃業確率行列$D$は、

$D =$

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.0386 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0.0412 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0.0371 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0.0444 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0168 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0827 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0647 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0602 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0659 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0583 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0630 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0745 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0557 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0423 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0361 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

と求められ、さらに、属性値増減比行列$E$は、

$E =$

$$
\begin{pmatrix}
1.0081 & 0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & -0.0002 & 0.0000 \\
0.0000 & 1.0028 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\
0.0000 & 0.0000 & 1.0043 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\
0.0001 & 0.0000 & 0.0002 & 1.0056 & 0.0000 & -0.0003 & -0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & -0.0001 & 0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & -0.0001 & -0.0001 \\
0.0007 & -0.0014 & 0.0022 & -0.0001 & 1.0179 & 0.0000 & -0.0002 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0005 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & -0.0003 & -0.0001 \\
0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 1.0023 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\
0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0006 & 0.0000 & 0.0000 & 1.0521 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0002 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & -0.0001 \\
-0.0001 & -0.0001 & 0.0008 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & -0.0001 & 1.0246 & 0.0000 & -0.0001 & 0.0002 & -0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0444 & 0.0003 \\
0.0002 & 0.0001 & -0.0001 & 0.0000 & 0.0007 & 0.0002 & 0.0006 & 0.0002 & 1.0183 & -0.0002 & 0.0003 & 0.0003 & 0.0003 & -0.0001 & -0.0001 & 0.0000 & -0.0019 & 0.0000 \\
0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 1.0381 & 0.0000 & 0.0001 & 0.0000 & -0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0002 & 0.0000 \\
-0.0001 & 0.0000 & -0.0012 & -0.0002 & -0.0002 & 0.0000 & 0.0000 & -0.0001 & -0.0001 & -0.0001 & 1.0283 & -0.0001 & -0.0002 & -0.0002 & -0.0001 & -0.0001 & 0.0000 & -0.0004 \\
-0.0002 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & -0.0001 & -0.0002 & -0.0005 & -0.0001 & 0.0003 & 0.0000 & 0.0000 & 1.0344 & 0.0000 & -0.0001 & 0.0001 & 0.0000 & -0.0001 & 0.0001 \\
0.0001 & -0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0003 & -0.0002 & 1.0221 & 0.0003 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\
-0.0004 & -0.0004 & 0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0001 & 0.0001 & 0.0000 & 1.0143 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0001 \\
0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & -0.0001 & -0.0002 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 1.0323 & -0.0001 & 0.0000 & 0.0000 \\
0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0001 & 0.0002 & -0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 1.0565 & -0.0001 & 0.0001 \\
-0.0003 & -0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & -0.0002 & 0.0000 & -0.0002 & 0.0000 & -0.0001 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 1.0811 & 0.0000 \\
-0.0001 & 0.0000 & -0.0004 & 0.0000 & -0.0001 & -0.0002 & 0.0006 & 0.0002 & 0.0001 & 0.0001 & -0.0001 & 0.0006 & 0.0000 & 0.0002 & 0.0002 & 0.0000 & -0.0002 & 1.0361
\end{pmatrix}
$$

となる。

(2) 雇用の存続率、開業増加率、廃業減少率等の推計

ここでは、雇用の創出や喪失に関するビジネスデモグラフィーの指標である従業者の存続率、開業増加率、廃業減少率、転出減少率に関して、4.2.4 節で述べたモデル式に基づく方法（手法１）と、ここで提案した遷移確率行列に基づく方法（手法２）によりそれぞれ産業大分類別に推計を行った結果を示す。その際、4.2.5.3.1 節と同様に、第 $m$ 産業における事業所の存続による雇用の存続率、事業所の開業による雇用の増加率、事業所の廃業による雇用の減少率、事業の転出による雇用の減少率及び存続した事業所における雇用の増減率をそれぞれ$R_{sm}$、$R_{bm}$、$R_{dm}$、$R_{tom}$、$R_{sim}$とおき、また、遷移確率行列$A, B, D, E$の要素を$a_{ij}, b_{ij}, d_{ij}, e_{ij}$ とおいた場合に、次の関係式が成り立つことを利用した。

$$R_{sm} = a_{mm} \tag{4-39}$$

$$R_{bm} = b_{mm} \tag{4-40}$$

$$R_{dm} = d_{mm} \tag{4-41}$$

$$R_{tom} = \sum_{k \neq m} a_{km} \tag{4-42}$$

$$R_{sim} = e_{mm} - 1 \tag{4-43}$$

表 4-15　産業大分類別の従業者の存続率、開業増加率、廃業減少率、転出減少率、存続増減率　－ 全国

| 産業大分類 | 存続率（*Rs*） | | 開業増加率（*Rb*） | | 廃業減少率（*Rd*） | | 転出減少率（*Rto*） | | 存続増減率（*Rsi-1*） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 手法1 | 手法2 | 手法1 | 手法2 | 手法1 | 手法2 | 手法1 | 手法2 | 手法1 | 手法2 |
| A 農業，林業 | 94.3% | 94.3% | 2.9% | 2.9% | 4.0% | 3.9% | 1.6% | 1.8% | 0.8% | 0.8% |
| B 漁業 | 94.6% | 94.6% | 1.1% | 1.1% | 4.3% | 4.1% | 1.2% | 1.3% | 0.3% | 0.3% |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | 87.7% | 87.7% | 1.2% | 1.3% | 4.6% | 3.7% | 7.7% | 8.6% | 0.4% | 0.4% |
| D 建設業 | 94.6% | 94.6% | 1.8% | 1.9% | 4.5% | 4.4% | 0.9% | 1.0% | 0.6% | 0.6% |
| E 製造業 | 94.8% | 94.8% | 1.3% | 1.3% | 4.1% | 4.0% | 1.0% | 1.2% | 1.8% | 1.8% |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | 97.3% | 97.3% | 1.0% | 1.0% | 1.8% | 1.7% | 0.9% | 1.0% | 0.2% | 0.2% |
| G 情報通信業 | 89.8% | 89.8% | 3.9% | 3.8% | 8.5% | 8.3% | 1.7% | 1.9% | 5.2% | 5.2% |
| H 運輸業，郵便業 | 92.7% | 92.7% | 2.2% | 2.2% | 6.6% | 6.5% | 0.7% | 0.8% | 2.5% | 2.5% |
| I 卸売業，小売業 | 93.0% | 93.0% | 3.5% | 3.5% | 6.1% | 6.0% | 0.9% | 1.0% | 1.8% | 1.8% |
| J 金融業，保険業 | 92.9% | 92.9% | 3.1% | 3.0% | 6.6% | 6.6% | 0.4% | 0.5% | 3.8% | 3.8% |
| K 不動産業，物品賃貸業 | 92.7% | 92.7% | 2.9% | 2.9% | 6.0% | 5.8% | 1.3% | 1.5% | 2.8% | 2.8% |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | 91.7% | 91.7% | 3.3% | 3.4% | 6.5% | 6.3% | 1.8% | 2.0% | 3.4% | 3.4% |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | 92.1% | 92.1% | 5.2% | 5.1% | 7.5% | 7.4% | 0.4% | 0.5% | 2.2% | 2.2% |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | 93.7% | 93.7% | 3.1% | 3.1% | 5.7% | 5.6% | 0.6% | 0.7% | 1.4% | 1.4% |
| O 教育，学習支援業 | 95.3% | 95.3% | 2.3% | 2.3% | 4.3% | 4.2% | 0.4% | 0.5% | 3.2% | 3.2% |
| P 医療，福祉 | 96.3% | 96.2% | 3.5% | 3.3% | 3.6% | 3.6% | 0.1% | 0.1% | 5.6% | 5.6% |
| Q 複合サービス事業 | 95.9% | 95.9% | 0.5% | 0.5% | 2.0% | 1.8% | 2.1% | 2.3% | 8.1% | 8.1% |
| R サービス業（他に分類されないもの） | 92.3% | 92.3% | 3.3% | 3.3% | 6.3% | 6.1% | 1.4% | 1.6% | 3.6% | 3.6% |

表 4-15 をみるとわかるように、手法１と手法２とを比較すると、従業者の存続率（$R_s$ ）と開業増加率（$R_b$）及び存続増減率（$R_{si}-1$）はおおむね同じ値となっているが、廃業減少率（$R_d$）では手法２の方が低率となっている産業が多い一方で、転出減少率（$R_{to}$）は、手法２の方が高率となっている産業が多くなっている。これは、手法２におけるモデルではより精緻な推計が行えるようになった結果、手法１では廃業とされていた部分が、従業者（雇用）の転出に置き換えられたためであると考えられる。

(3) 産業大分類別従業者数の推計

産業大分類別の従業者数は、(4-30) 式を用いて推計することができ、その結果を表 4-16 に示す。なお、前節と同様、ここでは 2009 年（平成 21 年）と 2014 年（平成 26 年）に実施された経済センサス-基礎調査のミクロデータを用いて推計を行っているため、2009 年と 2014 年の推計結果は、経済センサス-基礎調査の結果と基本的に一致する。ただし、ここでの推計においては、経済センサス-基礎調査のミクロデータを独自集計するとともに、産業分類等が不詳である「事業内容等不詳の事業所」について、各産業に按分を行っていることに注意を要する。したがって、ここにおいても、総務省統計局が公表している統計数値とは必ずしも一致するものではない。

表 4-16　産業大分類別の従業者数の推計 ― 全国

| 産業大分類 | 民営事業所の従業者数 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2009年（経済センサス） | 2010年（推計値） | 2011年（推計値） | 2012年（推計値） | 2013年（推計値） | 2014年（経済センサス） | 2015年（推計値） | 2016年（推計値） | 2016年（経済センサス） |
| 合計 | **57,375,867** | 57,336,132 | 57,320,448 | 57,329,566 | 57,364,286 | **57,425,461** | 57,513,999 | 57,620,018 | **56,872,826** |
| A 農業，林業 | **325,659** | 323,290 | 320,947 | 318,631 | 316,345 | **314,088** | 311,862 | 309,851 | **323,814** |
| B 漁業 | **47,616** | 46,048 | 44,542 | 43,094 | 41,703 | **40,367** | 39,083 | 37,950 | **39,210** |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | **30,343** | 27,777 | 25,475 | 23,410 | 21,557 | **19,894** | 18,400 | 17,164 | **19,467** |
| D 建設業 | **4,258,975** | 4,159,900 | 4,063,706 | 3,970,309 | 3,879,628 | **3,791,583** | 3,706,097 | 3,629,919 | **3,690,740** |
| E 製造業 | **9,714,647** | 9,606,168 | 9,499,281 | 9,393,978 | 9,290,249 | **9,188,083** | 9,087,469 | 8,996,592 | **8,864,253** |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | **207,420** | 205,237 | 203,088 | 200,971 | 198,886 | **196,833** | 194,811 | 192,985 | **187,818** |
| G 情報通信業 | **1,668,948** | 1,661,236 | 1,653,552 | 1,645,896 | 1,638,271 | **1,630,679** | 1,623,122 | 1,616,227 | **1,642,042** |
| H 運輸業，郵便業 | **3,521,148** | 3,461,396 | 3,404,260 | 3,349,710 | 3,297,714 | **3,248,248** | 3,201,286 | 3,160,420 | **3,197,231** |
| I 卸売業，小売業 | **12,426,654** | 12,346,556 | 12,266,953 | 12,187,870 | 12,109,327 | **12,031,345** | 11,953,946 | 11,883,525 | **11,843,869** |
| J 金融業，保険業 | **1,530,535** | 1,526,858 | 1,523,255 | 1,519,726 | 1,516,273 | **1,512,899** | 1,509,605 | 1,506,657 | **1,530,002** |
| K 不動産業，物品賃貸業 | **1,514,390** | 1,509,923 | 1,505,417 | 1,500,878 | 1,496,311 | **1,491,723** | 1,487,120 | 1,482,892 | **1,462,395** |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | **1,745,480** | 1,754,421 | 1,763,003 | 1,771,237 | 1,779,135 | **1,786,706** | 1,793,962 | 1,800,345 | **1,842,795** |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | **5,565,488** | 5,550,253 | 5,535,027 | 5,519,810 | 5,504,604 | **5,489,412** | 5,474,235 | 5,460,339 | **5,362,088** |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | **2,671,093** | 2,637,212 | 2,603,998 | 2,571,442 | 2,539,532 | **2,508,260** | 2,477,616 | 2,450,069 | **2,420,557** |
| O 教育，学習支援業 | **1,704,322** | 1,723,561 | 1,742,993 | 1,762,620 | 1,782,448 | **1,802,481** | 1,822,725 | 1,841,472 | **1,827,596** |
| P 医療，福祉 | **5,540,132** | 5,837,600 | 6,150,507 | 6,479,655 | 6,825,887 | **7,190,092** | 7,573,203 | 7,941,834 | **7,374,844** |
| Q 複合サービス事業 | **401,974** | 423,560 | 445,989 | 469,300 | 493,530 | **518,722** | 544,917 | 569,849 | **484,260** |
| R サービス業（他に分類されないもの） | **4,501,048** | 4,535,138 | 4,568,457 | 4,601,030 | 4,632,885 | **4,664,046** | 4,694,540 | 4,721,929 | **4,759,845** |

※ 2016年は、6月1日が基準日。それ以外の年は、7月1日が基準日。

表 4-16 においては、2009 年と 2014 年の間の推計値の算出のみでなく、2015 年と 2016 年の値についても外挿する形で推計を行っている。ただし、2015 年までについては、経済センサス-基礎調査の調査日である 7 月 1 日現在で推計を行っているが、2016 年については、同年に実施された経済センサス-活動調査の調査日である 6 月 1 日現在で推計を行い、経済センサス-活動調査結果との比較が行えるようにしている。

2016 年における推計値と実際の経済センサス-活動調査の結果を比較すると、数値がある程度異なっていることが分かる。これは、推計誤差が含まれていることに加え、2016 年調査においては、それまでの経済センサスでは捉えられていなかった事業所について、行政記録等の情報を使って新たに捕捉するようにした影響も含まれていると考えられる。

(4) 産業大分類別存続事業所の従業者数の推計

産業大分類別の存続事業所における従業者数は、(4-31) 及び (4-32) 式を用いて推計することができる。推計結果を表 4-17 及び表 4-18 に示す。ここでの存続事業所の従業者数は、基準年である 2009 年に存在した事業所が、その後どの程度存続しているかについて産業大分類別に各年に対して推計し、その従業者数について 2 通りの計算を行ったものである。このうち表 4-17 は、存続した事業所の従業者数を基準年 (2009 年) における値 (従業者数) を用いて推計したものであり、また、表 4-18 は、2014 年に実施された次のセンサスにおける値 (従業者数) を用いて推計したものである。もちろん双方とも、産業分類間の転出入を考慮した結果である。

## 表 4-17　産業大分類別の存続事業所の従業者数の推計（2009 年ベース）　－ 全国

| 産業大分類 | 存続事業所の従業者数（民営事業所）<2009年従業者数ベース> | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2009年（経済センサス） | 2010年（推計値） | 2011年（推計値） | 2012年（推計値） | 2013年（推計値） | 2014年（経済センサス） | 2015年（推計値） | 2016年（推計値） |
| 合計 | **57,375,867** | 54,249,267 | 51,303,448 | 48,527,310 | 45,910,477 | **43,443,244** | 41,116,533 | 39,099,898 |
| A 農業，林業 | **325,659** | 312,272 | 299,391 | 286,999 | 275,081 | **263,622** | 252,606 | 242,886 |
| B 漁業 | **47,616** | 45,475 | 43,427 | 41,467 | 39,593 | **37,800** | 36,086 | 34,580 |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | **30,343** | 27,480 | 24,928 | 22,652 | 20,619 | **18,801** | 17,174 | 15,830 |
| D 建設業 | **4,258,975** | 4,061,198 | 3,872,248 | 3,691,761 | 3,519,387 | **3,354,786** | 3,197,631 | 3,059,844 |
| E 製造業 | **9,714,647** | 9,322,415 | 8,944,007 | 8,579,104 | 8,227,378 | **7,888,495** | 7,562,115 | 7,273,625 |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | **207,420** | 202,978 | 198,590 | 194,258 | 189,984 | **185,770** | 181,618 | 177,867 |
| G 情報通信業 | **1,668,948** | 1,516,233 | 1,378,135 | 1,253,215 | 1,140,181 | **1,037,868** | 945,228 | 867,996 |
| H 運輸業，郵便業 | **3,521,148** | 3,287,008 | 3,068,745 | 2,865,266 | 2,675,554 | **2,498,666** | 2,333,720 | 2,192,310 |
| I 卸売業，小売業 | **12,426,654** | 11,700,942 | 11,018,641 | 10,377,123 | 9,773,914 | **9,206,693** | 8,673,278 | 8,212,260 |
| J 金融業，保険業 | **1,530,535** | 1,426,298 | 1,329,232 | 1,238,840 | 1,154,660 | **1,076,261** | 1,003,245 | 940,724 |
| K 不動産業，物品賃貸業 | **1,514,390** | 1,435,496 | 1,360,570 | 1,289,428 | 1,221,892 | **1,157,792** | 1,096,965 | 1,043,947 |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | **1,745,480** | 1,640,836 | 1,542,572 | 1,450,304 | 1,363,669 | **1,282,325** | 1,205,950 | 1,140,046 |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | **5,565,488** | 5,147,583 | 4,761,491 | 4,404,765 | 4,075,149 | **3,770,561** | 3,489,081 | 3,249,841 |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | **2,671,093** | 2,520,255 | 2,377,887 | 2,243,521 | 2,116,712 | **1,997,040** | 1,884,109 | 1,786,189 |
| O 教育，学習支援業 | **1,704,322** | 1,632,313 | 1,563,234 | 1,496,974 | 1,433,427 | **1,372,489** | 1,314,061 | 1,262,623 |
| P 医療，福祉 | **5,540,132** | 5,341,981 | 5,150,753 | 4,966,216 | 4,788,145 | **4,616,322** | 4,450,536 | 4,303,694 |
| Q 複合サービス事業 | **401,974** | 391,572 | 381,212 | 370,917 | 360,708 | **350,604** | 340,619 | 331,585 |
| R サービス業（他に分類されないもの） | **4,501,048** | 4,236,933 | 3,988,386 | 3,754,500 | 3,534,422 | **3,327,346** | 3,132,511 | 2,964,052 |

※ 2016年は、6月1日が基準日。それ以外の年は、7月1日が基準日。

## 表 4-18　産業大分類別の存続事業所の従業者数の推計（20014 年ベース）　－ 全国

| 産業大分類 | 存続事業所の従業者数（民営事業所）<2014年従業者数ベース> | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2009年（経済センサス） | 2010年（推計値） | 2011年（推計値） | 2012年（推計値） | 2013年（推計値） | 2014年（経済センサス） | 2015年（推計値） | 2016年（推計値） |
| 合計 | **57,375,867** | 55,680,026 | 54,058,842 | 52,509,334 | 51,028,661 | **49,614,121** | 48,263,136 | 47,078,469 |
| A 農業，林業 | **325,659** | 314,193 | 303,164 | 292,558 | 282,358 | **272,551** | 263,123 | 254,802 |
| B 漁業 | **47,616** | 45,540 | 43,560 | 41,671 | 39,868 | **38,149** | 36,508 | 35,070 |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | **30,343** | 27,435 | 24,851 | 22,553 | 20,508 | **18,687** | 17,063 | 15,729 |
| D 建設業 | **4,258,975** | 4,083,433 | 3,915,444 | 3,754,672 | 3,600,801 | **3,453,524** | 3,312,552 | 3,188,629 |
| E 製造業 | **9,714,647** | 9,489,038 | 9,266,948 | 9,048,445 | 8,833,588 | **8,622,424** | 8,414,988 | 8,228,139 |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | **207,420** | 203,323 | 199,298 | 195,343 | 191,458 | **187,641** | 183,892 | 180,515 |
| G 情報通信業 | **1,668,948** | 1,597,571 | 1,529,467 | 1,464,478 | 1,402,454 | **1,343,253** | 1,286,739 | 1,237,186 |
| H 運輸業，郵便業 | **3,521,148** | 3,386,687 | 3,259,228 | 3,138,469 | 3,024,127 | **2,915,932** | 2,813,627 | 2,724,815 |
| I 卸売業，小売業 | **12,426,654** | 11,923,619 | 11,442,874 | 10,983,387 | 10,544,181 | **10,124,321** | 9,722,920 | 9,370,463 |
| J 金融業，保険業 | **1,530,535** | 1,480,146 | 1,431,512 | 1,384,574 | 1,339,276 | **1,295,564** | 1,253,385 | 1,216,025 |
| K 不動産業，物品賃貸業 | **1,514,390** | 1,467,338 | 1,421,654 | 1,377,310 | 1,334,275 | **1,292,521** | 1,252,018 | 1,215,966 |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | **1,745,480** | 1,698,737 | 1,653,028 | 1,608,348 | 1,564,691 | **1,522,050** | 1,480,415 | 1,443,127 |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | **5,565,488** | 5,262,613 | 4,976,681 | 4,706,730 | 4,451,855 | **4,211,199** | 3,983,958 | 3,786,788 |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | **2,671,093** | 2,556,406 | 2,446,839 | 2,342,160 | 2,242,150 | **2,146,600** | 2,055,308 | 1,975,202 |
| O 教育，学習支援業 | **1,704,322** | 1,684,381 | 1,664,570 | 1,644,894 | 1,625,358 | **1,605,970** | 1,586,732 | 1,569,234 |
| P 医療，福祉 | **5,540,132** | 5,644,538 | 5,750,397 | 5,857,741 | 5,966,605 | **6,077,025** | 6,189,035 | 6,293,139 |
| Q 複合サービス事業 | **401,974** | 421,867 | 442,306 | 463,319 | 484,935 | **507,185** | 530,100 | 551,718 |
| R サービス業（他に分類されないもの） | **4,501,048** | 4,393,159 | 4,287,023 | 4,182,682 | 4,080,173 | **3,979,528** | 3,880,771 | 3,791,921 |

※ 2016年は、6月1日が基準日。それ以外の年は、7月1日が基準日。

(5) 産業大分類別開業事業所の従業者数の推計

次に、産業大分類別の開業事業所の従業者数であるが、これは（4-33）式を用いて推計することができる。2009 年から 2016 年の毎年の開業事業所の従業者数を産業大分類別に推計した結果を表 4-19 に示した。

この表には、2009 年から 2014 年までの開業事業所の従業者数の推計値の合計も併せて記載しており、2009 年と 2014 年の経済センサス-基礎調査のミクロデータを集計して得られるこの間の開業事業所の従業者数（これが、経済センサスによって通常捉えることのできる開業事業所の従業者数である。）と比較できるようにしている。この両者の値の差がすなわち、経済センサスの中間年において開業したものの、次の経済センサスまでに廃業してしまった、いわゆる「短命の開業事業所」における開業時の従業者数の推計値に相当する。

推計結果によると、全産業の合計で、約 50 万人の「短命の開業事業所」における従業者が産業大分類別に定量的に捉えられていることが分かり、経済センサスにおいて捉えられる開業事業所数に対する割合は 6%以上にも達している。これは、本研究において初めて明らかになったものの 1 つである。

**表 4-19　産業大分類別の開業事業所の従業者数の推計～「短命の開業事業所」の推計値を含む　― 全国**

| 産業大分類 | 開業事業所の従業者数（民営事業所）の推計値 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | （参考） | | | |
| | 2009年～2010年 | 2010年～2011年 | 2011年～2012年 | 2012年～2013年 | 2013年～2014年 | 2014年～2015年 | 2015年～2016年 | 2009年～2014年（推計値） | 2009年～2014年（経済センサスの結果） | （推計値）－（経済センサスの結果） | 推計値が経済センサスの結果より何%大きいか |
| 合計 | 1,656,106 | 1,658,822 | 1,662,216 | 1,666,316 | 1,671,151 | 1,676,751 | 1,682,586 | 8,314,612 | 7,811,341 | **503,271** | 6.4% |
| A 農業，林業 | 9,097 | 9,030 | 8,964 | 8,899 | 8,834 | 8,770 | 8,712 | 44,824 | 41,537 | **3,287** | 7.9% |
| B 漁業 | 508 | 491 | 474 | 458 | 442 | 427 | 414 | 2,372 | 2,219 | **154** | 6.9% |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | 342 | 309 | 280 | 254 | 231 | 210 | 193 | 1,417 | 1,207 | **210** | 17.4% |
| D 建設業 | 76,466 | 74,626 | 72,839 | 71,105 | 69,421 | 67,786 | 66,329 | 364,457 | 338,059 | **26,398** | 7.8% |
| E 製造業 | 117,129 | 115,771 | 114,433 | 113,114 | 111,814 | 110,533 | 109,375 | 572,261 | 565,660 | **6,602** | 1.2% |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | 1,914 | 1,893 | 1,872 | 1,852 | 1,832 | 1,812 | 1,794 | 9,363 | 9,192 | **171** | 1.9% |
| G 情報通信業 | 63,665 | 63,369 | 63,074 | 62,780 | 62,486 | 62,194 | 61,927 | 315,375 | 287,426 | **27,949** | 9.7% |
| H 運輸業，郵便業 | 74,708 | 73,335 | 72,016 | 70,753 | 69,544 | 68,388 | 67,375 | 360,356 | 332,317 | **28,039** | 8.4% |
| I 卸売業，小売業 | 422,936 | 420,204 | 417,485 | 414,782 | 412,095 | 409,425 | 406,993 | 2,087,503 | 1,907,025 | **180,478** | 9.5% |
| J 金融業，保険業 | 46,712 | 46,594 | 46,479 | 46,366 | 46,255 | 46,146 | 46,048 | 232,406 | 217,336 | **15,070** | 6.9% |
| K 不動産業，物品賃貸業 | 42,585 | 42,464 | 42,341 | 42,216 | 42,089 | 41,962 | 41,844 | 211,695 | 199,202 | **12,493** | 6.3% |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | 55,683 | 56,019 | 56,341 | 56,651 | 56,948 | 57,233 | 57,485 | 281,641 | 264,657 | **16,985** | 6.4% |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | 287,641 | 286,859 | 286,078 | 285,297 | 284,516 | 283,736 | 283,020 | 1,430,391 | 1,278,213 | **152,178** | 11.9% |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | 80,806 | 79,747 | 78,709 | 77,691 | 76,692 | 75,713 | 74,833 | 393,644 | 361,660 | **31,984** | 8.8% |
| O 教育，学習支援業 | 39,180 | 39,625 | 40,074 | 40,528 | 40,985 | 41,447 | 41,875 | 200,392 | 196,512 | **3,881** | 2.0% |
| P 医療，福祉 | 193,062 | 203,498 | 214,475 | 226,022 | 238,168 | 250,945 | 263,239 | 1,075,224 | 1,113,067 | **−37,843** | −3.4% |
| Q 複合サービス事業 | 1,692 | 1,802 | 1,915 | 2,033 | 2,155 | 2,282 | 2,402 | 9,598 | 11,537 | **−1,939** | −16.8% |
| R サービス業（他に分類されないもの） | 141,979 | 143,186 | 144,366 | 145,518 | 146,643 | 147,743 | 148,729 | 721,692 | 684,518 | **37,174** | 5.4% |

※ 2016年は、6月1日が基準日。それ以外の年は、7月1日が基準日。

(6) 産業大分類別廃業事業所の従業者数の推計

最後に、産業大分類別の廃業事業所の従業者数を、(4-34) 式を用いて推計した。2009 年から 2016 年の毎年の廃業事業所における従業者数を産業大分類別に推計した結果を表 4-20 に示した。

この表には、2009 年から 2014 年までの廃業事業所の従業者数の推計値の合計も併せて記載しており、2009 年と 2014 年の経済センサス-基礎調査のミクロデータを独自集計して得られたこの間の廃業事業所の従業者数（これが、経済センサスによって通常捉えることのできる廃業事業所の従業者数である。）と比較できるようにしている。この両者の値の差がすなわち、経済センサスの中間年において開業したものの、次の経済センサスまでに廃業してしまった、いわゆる「短命の開業事業所」における廃業時の従業者数の推計値に相当する。この従業者数の推計値を全産業でみた場合、今度は事業所数の場合と異なり、「短命の開業事業所」の開業時の従業者数の合計値と廃業時の従業者数は一致しない。これもある意味当然のことである。なぜなら、事業所の開業から廃業までの間に通常そこで働く従業者数は増減するものだからである。

**表 4-20　産業大分類別の廃業事業所の従業者数の推計～「短命の開業事業所」の推計値を含む － 全国**

| 産業大分類 | 廃業事業所の従業者数（民営事業所）の推計値 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | （参考） | | |
| | 2009年～2010年 | 2010年～2011年 | 2011年～2012年 | 2012年～2013年 | 2013年～2014年 | 2014年～2015年 | 2015年～2016年 | 2009年～2014年（推計値） | 2009年～2014年（経済センサスの結果） | （推計値）－（経済センサスの結果） | 推計値が経済センサスの結果より何%大きいか |
| 合計 | 3,126,600 | 3,119,292 | 3,112,941 | 3,107,575 | 3,103,221 | 3,099,909 | 3,097,816 | 15,569,628 | 13,932,623 | 1,637,005 | 11.7% |
| A 農業，林業 | 12,577 | 12,485 | 12,395 | 12,305 | 12,217 | 12,130 | 12,051 | 61,979 | 58,863 | 3,116 | 5.3% |
| B 漁業 | 1,963 | 1,899 | 1,837 | 1,777 | 1,719 | 1,664 | 1,616 | 9,195 | 9,089 | 106 | 1.2% |
| C 鉱業，採石業，砂利採取業 | 1,127 | 1,031 | 946 | 869 | 800 | 739 | 688 | 4,773 | 5,451 | −678 | −12.4% |
| D 建設業 | 188,934 | 184,539 | 180,272 | 176,129 | 172,106 | 168,200 | 164,720 | 901,980 | 867,482 | 34,498 | 4.0% |
| E 製造業 | 389,060 | 384,716 | 380,435 | 376,218 | 372,064 | 367,972 | 364,276 | 1,902,494 | 1,814,695 | 87,799 | 4.8% |
| F 電気・ガス・熱供給・水道業 | 3,485 | 3,449 | 3,412 | 3,377 | 3,342 | 3,307 | 3,276 | 17,065 | 17,615 | −550 | −3.1% |
| G 情報通信業 | 138,007 | 137,370 | 136,734 | 136,101 | 135,471 | 134,843 | 134,270 | 683,683 | 578,669 | 105,014 | 18.1% |
| H 運輸業，郵便業 | 227,815 | 223,950 | 220,253 | 216,724 | 213,359 | 210,159 | 207,368 | 1,102,101 | 997,624 | 104,477 | 10.5% |
| I 卸売業，小売業 | 748,065 | 743,243 | 738,451 | 733,690 | 728,962 | 724,268 | 719,995 | 3,692,411 | 3,307,121 | 385,290 | 11.7% |
| J 金融業，保険業 | 100,819 | 100,577 | 100,339 | 100,107 | 99,879 | 99,657 | 99,458 | 501,721 | 441,308 | 60,413 | 13.7% |
| K 不動産業，物品賃貸業 | 88,247 | 87,987 | 87,725 | 87,460 | 87,194 | 86,927 | 86,681 | 438,613 | 392,595 | 46,018 | 11.7% |
| L 学術研究，専門・技術サービス業 | 110,015 | 110,579 | 111,120 | 111,639 | 112,137 | 112,614 | 113,034 | 555,489 | 482,257 | 73,232 | 15.2% |
| M 宿泊業，飲食サービス業 | 414,422 | 413,287 | 412,154 | 411,020 | 409,888 | 408,757 | 407,721 | 2,060,771 | 1,781,622 | 279,149 | 15.7% |
| N 生活関連サービス業，娯楽業 | 148,677 | 146,791 | 144,943 | 143,130 | 141,354 | 139,614 | 138,049 | 724,896 | 665,737 | 59,159 | 8.9% |
| O 教育，学習支援業 | 72,116 | 72,930 | 73,752 | 74,582 | 75,421 | 76,269 | 77,054 | 368,801 | 332,233 | 36,568 | 11.0% |
| P 医療，福祉 | 199,918 | 210,653 | 221,944 | 233,821 | 246,315 | 259,458 | 272,104 | 1,112,651 | 931,360 | 181,291 | 19.5% |
| Q 複合サービス事業 | 7,047 | 7,426 | 7,819 | 8,228 | 8,653 | 9,094 | 9,515 | 39,173 | 37,529 | 1,644 | 4.4% |
| R サービス業（他に分類されないもの） | 274,304 | 276,381 | 278,412 | 280,397 | 282,338 | 284,237 | 285,942 | 1,391,832 | 1,211,373 | 180,459 | 14.9% |

※ 2016年は、6月1日が基準日。それ以外の年は、7月1日が基準日。

### 4.2.6 まとめ

本節（4.2 節）では、筆者らが考案した、ビジネスデモグラフィー統計の作成に利用できる代替的な手法とその拡張の紹介及び適用を行った。ここでは、ビジネスデモグラフィー統計の作成において、ビジネスレジスターを直接利用するのではなく、その主要な情報源である経済センサスのミクロデータを活用することを行った。本節の分析では、2009 年、2012 年及び 2014 年に実施された経済センサスのミクロデータを有効に活用して、ビジネスデモグラフィー統計における開業率、廃業率、存続率、事業の転入率・転出率に加え、雇用の創出率・喪失率等の主要な指標を産業分類別に推計することを、2 種類の新たな推計手法により行った。

第 1 番目の新たな手法は、ビジネスデモグラフィーの指標に関するモデル式を構築し、経済センサスのミクロデータから得られる既知定数を活用して、連立方程式となっているモデル式を解いてビジネスデモグラフィーの指標を求めるというものであった。この新たな推計手法により産業間の異動の影響を考慮した年率の推計結果をみると、全体の平均的な開業率は、平均的な廃業率を下回っていることが確認された。また、相対的に開業率の高い産業については、廃業率も相対的に高いことが、より明確に、定量的に把握される結果となった。さらに、多くの産業において事業所の開業による雇用の創出率が、存続事業所における雇用の創出率を上回っていることなどが定量的に明らかとなった。このような結果は、本節で示した新たな手法により、産業間の異動の影響を考慮することによって、より明確に見えてきたものであるといえる。

第 2 番目の新たな手法は、第 1 番目の方法として提示したモデル式による方法を踏まえて、モデルをよりシンプルなものにするとともに、より精緻な推計が行えることを目指し、遷移確率行列を用いてビジネスデモグラフィーの推計を行うものであった。また、経済センサス等、1 年を超える周期のデータを用いることにより、「短命の開業事業所」がとらえられないという弱点の存在が指摘されていたが、それを克服することも目指した。この 2 番目の推計手法により実際の経済センサスのミクロデータを用いて行った推計結果をみると、モデル式による方法と比較して、より精緻な推計が行えていることが定量的に明らかになった。特に、「短命の開業事業所」の数についても、属性（ここでは、産業大分類）別に定量的に明らかにすることができ、経済センサスのデータを基にビジネスデモグラフィーを推計する際の弱点を克服することができた。

今回の代替的な新たな手法によって推計されたビジネスデモグラフィー統計の各種指標については、いずれ事業所母集団データベース（ビジネスレジスター）を基に推計されるそれらの結果と比較することができる。このことは、事業所母集団データベースからビジネスデモグラフィー統計を作成することを検討する際に、その比較対象・ベンチマークとして、本節における分析結果を活用できることを意味する。これにより、ビジネスデモグラフィー統計の安定性などを確認することが可能となり、今後、さらに精緻なビジネスデモグラフィー統計の作成を検討する際の精度向上にも資

すると考えられる。

なお、今回の分析では、属性分類区分として産業大分類を用いたが、このような区分は産業に限られるものではなく、他の属性についても、本節で紹介したものと同様の方法で分析を行うことが可能である。今後の発展としては、例えば、属性分類区分として従業者規模階級を用いることで、従業者規模別の事業所の新設（開業）状況や、従業者規模別に生み出された雇用（従業者数）に加え、従業者規模ごとの従業者数の変動などを分析するということが考えられる。これにより、従業者規模の境界を異動するような事業所の割合を定量的に把握することが可能となり、その結果は、統計調査の結果を表章する際の適切な従業者規模階級の選択にも資するものと考えられる。同様の分析は、資本金階級など、他の属性分類区分でも行うことができる。

また、資本金階級や産業をさらに細かくしたもの、産業と従業者規模階級のクロスしたものなど、実に多くの様々な属性分類区分について全く同様な手順で推計を行うことができるので、様々な属性間の異動の動的な分析も可能になると考えられる。

# 第5章　結論

本章では、公的統計の品質向上に関して本研究で検討した成果をまとめた後、今後の課題について述べる。

## 5.1　本研究のまとめ

本論文では、公的統計の品質向上に関して、まず、研究の背景と概要について述べた後、公的統計の品質の概念を踏まえた上で、本研究に関連する先行研究の概要について紹介した。それらを踏まえて、公的統計の品質向上に関する 2 つの大きなアプローチに基づく研究の成果をまとめている。2 つのアプローチとは、すなわち、母集団状態のいわば空間的な推定と、時間的な推定とである。母集団状態の空間的な推定に関する研究とは、具体的には、母集団の状態を推定するために抽出した標本において発生したゆがみの補正を行う方法に関する研究であり、また、時間的な推定に関する研究とは、母集団の状態の遷移を的確に把握する方法についての研究である。

以下では、本研究で得られた具体的な研究成果についてまとめる。

### 5.1.1 母集団状態の空間的な推定方法の開発—標本のゆがみの補正

第 3 章では、世帯を単位として構成される母集団の状態を、その標本を基に推計するに当たり、より正確な推定のために行った標本のゆがみの補正に関する研究の成果をまとめた。

3.1 節では、我が国における公的な生活時間統計等を作成するための統計調査である社会生活基本調査について、まず、やむを得ず実施されている標本の代替の状況を明らかにした。

次に、抽出された標本のゆがみの状況を明らかにするため、実際に調査された標本と母集団との比較を、男女、年齢階級、配偶関係、職業、家族類型という基本的な属性別に人口の構成比によって行った。その結果、当初標本、代替標本を問わず、実際に調査された標本は、母集団に比べてある程度の偏り（ゆがみ）が生じていること、また、代替標本についてみると、多くの場合で当初標本よりも偏りの度合いが大きいことが判明した。

このような状況に対処するため、平成 13 年社会生活基本調査では、結果の推定を行う際に、平成 12 年国勢調査結果等に基づく男女、年齢階級別人口及び世帯の家族類型別人口をベンチマークとして比推定を行うことにより、人口の構成比の補正が総務省統計局によって行われている。

本研究においては、社会生活基本調査において初めて、標本のゆがみの補正状況を検証するため、補正後の人口構成比と母集団のそれとの比較を行った。その結果、補

正を行うことによって、男女、年齢階級を含む基本的な属性に関しては、標本の偏りは相当程度改善されていることが定量的に明らかとなった。ただし、配偶関係、職業など、ベンチマークにしていない属性については、相当程度の偏りの改善はみられるものの、依然として標本における人口構成にある程度の偏りが存在していることも判明した。

しかし、平成 13 年社会生活基本調査においては、人口に関する結果の推定には国勢調査による男女、年齢階級別人口に基づくベンチマークを用いる一方、世帯（夫婦）に関する結果の推定には同じく国勢調査による世帯の家族類型別人口に基づくベンチマークという 2 種類のベンチマークを用いたことにより、その後のミクロデータの利用が複雑なものとなってしまっていたため、その改善が課題として残されていた。

3.2 節では、まず、国勢調査の抽出速報集計における標本抽出において生じている偏りに一定の傾向があることを明らかにするとともに、そのような傾向がある場合の対処法として、その傾向における平均に当たる標本を抽出することにより標本抽出を改善する方法を提案した。さらに、標本の抽出方法の改善のみでは不十分である場合を想定し、抽出された標本のゆがみ、すなわち母集団との乖離を補正する新たな方法を開発した研究についてもとりまとめた。結果として、標本のゆがみを相当程度改善できると見込まれる方法を提案することができた。

具体的な研究の内容は、以下のとおりである。

調査票の抽出方法の改善に関しては、平成 17 年国勢調査のデータを基に、世帯番号別に年齢構成等を分析した結果、一定の傾向があることが判明したため、それを踏まえ、世帯の標本をその傾向における平均値に当たる世帯のグループから抽出するように変更することを提案した。すなわち、抽出された調査区に単位区がある（複数の単位区がある）場合は単位区の番号が最も若い単位区の「調査世帯一覧」の 15 行目に記入された世帯を抽出し、抽出された調査区に単位区がない（単一の単位区からなる）場合は、「調査世帯一覧」の 25 行目に記入された世帯を抽出するのが適当であることを提案した。

また、結果の推定方法については、総務省統計局が毎月公表しているものと同等の推計人口等をベンチマークとして推定する方法を検討し、具体的な方法論を提案した。ベンチマーク人口の算出方法としては、人口速報集計に基づく都道府県別人口（男女計）、及び推計人口に基づく全国の男女、年齢別人口の構成比を利用して、都道府県、男女、年齢別に算出する方法を提案した。推定方法としては、そのベンチマーク人口に合致し、しかも世帯内の集計用乗率が同一となるように線形推定乗率を補正して、集計用乗率を算出する具体的な新たな方法を考案した。

上記の提案は、総務省統計局における審議を経て、平成 22 年国勢調査の抽出速報集計のための調査票の抽出方法及び結果の推定方法に適用されることとなった。その適用の結果、男女とも 20 歳代を除いて抽出速報集計結果による年齢別人口が、人口等基本集計結果による確定値によく一致していることが判明し、提案した手法の有用性が

確認された。なお、提案した方法は、ベンチマーク人口の算出に利用した人口速報集計に基づく都道府県別人口及び推計人口に基づく全国の男女、年齢別人口の構成比が母集団の状態をよく表している限りにおいて有効なものであると考えられる。

以上のように、本研究の成果は、国勢調査という我が国の公的統計を代表する基幹統計の品質向上に大きく貢献することができた。

### 5.1.2 母集団状態の時間的な推定方法の開発—状態遷移の的確な把握

第 4 章は、母集団の状態の遷移を的確に把握するために行った研究についてまとめた。

4.1 節では、産業分類の改定前後の統計数値を合理的に接続するために新たに考案し方法について提案した。

我が国では、国勢調査を始めとする公的統計において用いられる統計分類は、通常それが準拠する統計基準の改定に対応して改定されるため、周期的に実施される統計調査の結果としてとりまとめられる統計分類別の統計を時系列で比較する場合、統計分類が変更されたために単純に比較ができない状況が生じていた。ここでは、このような状況に対処するため、統計分類改定後の新分類に基づいて統計分類の数次にわたる改定時期をまたいで時系列での比較ができるようにする方法をリスク工学的視点、すなわち統計分類の遷移確率を用いることにより新たに開発して提案した。

さらに、本研究で提案した方法により、過去の調査結果に遡って産業分類を組み替え接続させる数値計算を国勢調査のミクロデータを活用して実際に行い、従来の方法とどの程度結果数値が異なるかを算出するとともに、本研究による方法の中でも、産業小分類遷移確率による方法が、産業大分類遷移確率による方法よりもどの程度精緻に推計が行えるかについても具体的に示した。加えて、本研究による産業分類の接続方法を適用する場合の限界について考察を行い、サービス業における各業種の構成比が平成 12 年時点とあまり変わらない調査年である昭和 55 年までは遡って産業大分類遷移確率による方法が適用できると類推されることを示した。

最後に、本研究による方法を用いて、22 年産業分類への組み替えを平成 7 年、12 年、17 年の国勢調査データに対して行って産業分類別就業者数を推計した結果を示し、22 年産業分類に基づく産業別就業者数がどのように推移してきたかという時系列分析を行った。

このように、本研究においては、統計分類が数度にわたって改定された場合でも、最新の統計分類に基づいて統計調査結果を接続させる方法を提示し、実際に国勢調査のミクロデータを活用して数値計算を行うことにより、提案した方法論の有用性を具体的な統計数字によって示すことができた。今後もこの方法を用いることによって、これまでは困難であった、統計分類の大規模な改定に対応した統計調査結果の時系列比較が行えるようになったと言え、本研究が公的統計の有用性の向上に果たした意義

は大きいと考えられる。

また、ここで考案した方法は、総務省統計局における審議の結果、公式な統計の作成方法として採用され、この方法により作成された産業別就業者数の時系列の結果は、国勢調査結果報告書 [82], [83] に掲載されている。

4.2 節では、事業所母集団の状態の時間的な遷移を示すビジネスデモグラフィーについて、新たな推計方法の提示を行った。多くの諸外国では、行政記録や各種統計調査等の結果を基に整備するビジネスレジスターを直接活用して、ビジネスデモグラフィー統計を作成している。我が国においても、上記のビジネスレジスターに相当するシステムとして、「事業所母集団データベース」が運用されており、このデータベースを活用してビジネスデモグラフィー統計を作成することについても、重要な課題となっており、現在、総務省統計局においてその作成・提供に向けた検討が進められているところである。しかし、解決すべき課題も多く、それが実現されるまでにはまだ時間がかかる状況である。

本研究では、ビジネスデモグラフィー統計を事業所母集団データベースから直接作成する代わりに、経済センサスという統計調査のミクロデータを活用して、ビジネスデモグラフィー統計の推計を行う新たな方法を開発した。特に、これまでの統計調査結果を活用したビジネスデモグラフィー統計作成に関する研究では実現されていなかった、産業分類等の属性間の異動を考慮したより精緻なビジネスデモグラフィーの推計方法を開発したことが本研究の特徴の 1 つである。ここでは、事業所の開業・廃業・産業転換等を確率としてとらえるリスク工学的視点に基づいてモデルを考案し、それを用いて推計を行う新たな方法を 2 種類提示するとともに、実際のデータを用いて推計を行った。

まず、第 1 番目の方法として、モデル式に基づく推計方法に関してとりまとめた。具体的には、2009 年（平成 21 年）と 2012 年（平成 24 年）に実施された 2 つの連続する経済センサスのミクロデータを有効に活用して、ビジネスデモグラフィー統計における産業分類別の開業率、廃業率、存続率、事業の転入率・転出率に加え、雇用の創出率・喪失率等の主要な指標について、モデル式を構築して推計することを行った。

この新たな推計手法により産業間の異動の影響を考慮した年率の推計結果をみると、全体の平均的な開業率は、平均的な廃業率を下回っていることが確認された。また、相対的に開業率の高い産業については、廃業率も相対的に高いことが、より明確に、定量的に把握できた。さらに、多くの産業において事業所の開業による雇用の創出率が、存続事業所における雇用の創出率を上回っていることなども定量的に明らかとなった。このような結果は、本節で示した新たな手法により、産業間の異動の影響を考慮することによって、より明確に見えてきたものであるといえる。

第 2 番目の新たな手法は、第 1 番目の方法として提示したモデル式による方法を踏まえて、モデルをよりシンプルなものにするとともに、より精緻な推計が行えること

を目指し、遷移確率行列を用いてビジネスデモグラフィーの推計を行うものであった。また、いわゆる「短命の開業事業所」が捉えられないという弱点の克服も目指した。この 2 番目の推計手法により実際の経済センサスのミクロデータを用いて行った推計結果をみると、モデル式による方法と比較して、より精緻な推計が行えていることが定量的に明らかになるとともに、「短命の開業事業所」の数についても、属性（ここでは、産業大分類）別に初めて定量的に明らかにすることができた。

以上の推計結果は、競争力の向上、経済成長及び雇用の創出に不可欠な手段と考えられている、起業家精神を促進する政策を決定しようとする政策立案者にとって重要な情報として役立てられるとともに、今後、事業所母集団データベースに基づくビジネスデモグラフィー統計が作成された際のベンチマークとしての活用も期待できる。

### 5.1.3 公的統計の品質向上における本研究の成果の位置付け

本節では、本研究において取り組んだ具体的な一連の研究の成果が、公的統計の品質向上一般においてどのような役割を果たすことができるかについて述べる。

まず、第 3 章は、母集団状態の空間的な推定方法の開発、すなわち標本のゆがみの補正に関する研究についてであった。このうち 3.1 節は、社会生活基本調査の標本のゆがみの補正結果の精度検証に関する研究であり、その研究によって、抽出された標本にゆがみが存在すると疑われる場合は、男女、年齢階級等の人口の基本的属性に関する母集団の枠組の情報が利用できる際には、それをベンチマークとして比推定を行うことにより、ベンチマークとした属性に加え、その他の基本属性に関する標本構成、ひいてはそれを基に推定された母集団のゆがみも一定程度改善できることが明らかになった。このことは、社会生活基本調査に限らず、調査への協力が得られにくく回答率が芳しくないような標本調査全般に応用できるものと考えられる。

ただし、研究の対象とした平成 13 年社会生活基本調査では、前回の平成 8 年社会生活基本調査での課題に早急に対応することが優先されたため、世帯（夫婦）に関する集計に利用するためのベンチマークは、それ以外の通常の集計に利用するベンチマークとは別に用意され、結果として、2 種類の集計用乗率が作成されることになり、当該調査のミクロデータの利用者にとって複雑な状況が生じてしまっており、それを改善することが課題として残されていた。

上記のことへの対応を含めて行ったのが、第 3 章 3.2 節の国勢調査の抽出集計における標本のゆがみの補正に関する研究である。この研究においては、標本の男女、年齢別人口構成の補正に当たり、各世帯内の構成員比率、すなわち夫婦のいる世帯内の夫婦の比率（通常 1 対 1 である）や男女比等々が変化しないという制約条件を満たすように行う方法を新たに考案した。我が国の多くの標本調査において世帯単位の抽出が行われていることを考えると、本研究で見出した方法論は、国勢調査の抽出集計に

限らず、多くの標本調査における標本のゆがみの補正に適用できるものと考えられ、各種標本調査の品質向上に貢献することが期待できる。

第 4 章は、母集団状態の時間的な推定方法の開発、すなわち状態遷移の的確な把握に関する研究についてであった。このうち 4.1 節では、統計分類の改定によって接続しなくなってしまった時系列での当該統計分類別の統計に対し、遷移確率行列を用いる方法を開発し接続の推計を行った。この手法は、本研究で具体的に用いた産業分類に限らず、職業分類や商品分類等、統計に用いられる分類で改定が比較的頻繁に実施されるようなものに広く応用することが可能であると考えられ、公的統計の品質向上のうち、特に比較可能性の確保・向上に大きく貢献するものであると考える。

第 4 章 4.2 節においては、ビジネスデモグラフィーの推計に当たり、事業所の開業、廃業、事業転換や雇用の創出・喪失等を母集団状態の遷移ととらえ、それらを 4.1 節と同様に確率的に考えて新たなモデルを構築し、推計を行った。この研究の成果は、研究において提示した産業分類別の推計のみならず、事業所や企業の持つ様々な属性、例えば、従業者数階級、資本金階級、売上高階級などに適用することができ、それによって時系列での比較可能性を踏まえた多面的な推計・分析を行うことを可能とするものである。さらに、本研究では、経済センサスという統計調査の中間年における母集団の状態の遷移を、中間年における産業等の属性間の異動を考慮してより正確に推定するための手法を提案したわけであるが、この手法は、そのまま将来推計にも応用することが可能である。また、ここで提案した手法は、ビジネスデモグラフィーの推計のみならず、多次元の要素から構成される様々な母集団の遷移の状況を過去から将来にわたって推計する、1 つの新たな方法論と位置付けることができるものであり、これを活用することにより、母集団状態の遷移の推定の面からみた公的統計の品質向上に広く寄与するものであると考える。

このように、第 3 章は、母集団状態の空間的な推定方法の開発に関する研究について、第 4 章は、母集団状態の時間的な推定方法の開発に関する研究についてそれぞれ述べたものであるが、それらは必ずしも独立に適用されるべく開発したものではなく、空間的な推定方法と時間的な推定方法とを組み合わせて適用することにより、より高度な母集団状態の推定に寄与することも可能である。

例えば、5 年ごとに実施されるある標本調査において、産業別就業者数の統計を時系列で作成する場合を考える。その際、仮に標本のゆがみが検出された場合、第 3 章で提案した方法を用いて標本のゆがみを補正することが可能である。また、時系列の統計の作成において、その中間年で産業分類の改定が行われている場合には、第 4 章 4.1 節で提案した方法を用いて産業分類の接続を行うことで時系列の比較が可能となる。さらに、この 5 年ごとに実施される標本調査の中間年における産業分類別就業者数を 4.2 節で提案した方法を用いることで推計を行うことが可能となる。

以上のように、本研究で提案した母集団状態の推定方法に関する新たな方法は、公的統計の品質向上の取組に関する様々な場面に適用できるものであり、したがって、本研究の成果は、公的統計の品質を向上させるための理論的・実証的な研究の発展の基礎を広く提供するものである。

## 5.2　今後の課題

本論文において示した具体的な一連の研究は、当初の目的をそれぞれ果たしたものとなっており、研究としてはそれぞれ完結したものとなっている。しかし、研究のさらなる発展や深化を考えた際には、今後の課題と考えられるものをいくつか挙げることができる。ここではそれらを紹介する。

### 5.2.1 母集団状態の空間的な推定に関して

母集団状態の空間的な推定に関してであるが、本研究では、標本のゆがみの補正に際して、母集団情報から得られる男女・年齢別等の基本的な属性別人口をベンチマークとして、標本の持つ集計用乗率（集計のためのウェイト）を繰り返し比例補正の手法を応用して補正する方法を考案した。この方法は、実務上極めて有用で実践的なものであると考えられるが、一方で、統計学によりしっかりと基礎を置くより理論的な方法に深化させる余地が残されているのではないかと考える。

そのような方法の一つとして考えられるのが、傾向スコアを応用した方法である。

傾向スコアを応用して標本のゆがみを多次元的に補正する方法は、これまでにも研究が行われてきているが [85], [86], [87]、公的統計への応用は今後の課題であると考える。これが可能になれば、母集団状態をより精緻に正しく推定することができるようになるのではないかと考えている。

また、事業所・企業についての母集団であるビジネスレジスター（事業所母集団データベース）に基づく母集団状態の空間的な推定に関しては、本研究では取り上げなかったが、2019 年度（平成 31 年度）から新たに開始される予定の経済構造実態調査は、ビジネスレジスターを母集団とする標本調査として実施される予定であるので、この経済構造実態調査の標本設計を如何に適切に行っていくか検討することも今後の課題として考えられる。

### 5.2.2 母集団状態の時間的な推定に関して

母集団状態の時間的な推定に関しては、本研究では統計分類の接続に関する研究とビジネスデモグラフィーの推計に関する研究を行った。このうち後者の研究については、以下に示すように研究をさらに深化させる余地があるものと考える。

ビジネスデモグラフィーの推計に関して、本研究では最終的に遷移確率行列を用い

たモデルを考案して、それに基づいて推計を行った。その際、事業所の存続や属性間の転出入を表す存続確率行列を導入したが、そこでは、その存続確率行列の要素の値は、経済センサスの中間年において産業等の属性別に一定の値をとると仮定した。

事業所の平均的な状況を分析する場合には、上記のような仮定に基づくことで問題はないと考えられるが、事業所の存続の状態が激しく変化するような場合などにより精緻な分析を行うためには、存続確率行列を時間の関数として捉えることが必要になってくると考える。さらに、例えば、開業したばかりの事業所と、何十年も存続している事業所とでは、直近１年間の存続確率が異なるものとなると考えられる。したがって、存続確率行列を事業所の開業後の年数等を引数とする関数としてモデルの定式化を行うことが今後の課題の一つとなると考えられる。

また、構築したモデルの汎用化を目指し、解の頑健性の検証や誤差の解析をより精緻に進めることが、今後の課題として考えられる。

## あとがき　―公的統計のさらなる品質向上に向けて

本研究においては、公的統計の品質向上に関する研究の一環として、母集団状態の推定方法に関する一連の新たな方法を開発し、それを実際のデータに適用してそれらの有用性を明らかにしてきた。これにより、公的統計の品質向上、特に正確性や比較可能性の向上に寄与する新たな方法の提案を行うことができたものと考える。

ここでは、これらの研究の成果の有効活用を行う観点から、今後、公的統計の分野でさらなる品質向上を推進する際に重要と考えられる事項について述べた。

### 1. CAPDo サイクルの着実な推進

第 2 章で述べたように、我が国においては、2017 年（平成 29 年）3 月 31 日に統計委員会が公表した「平成 27 年度 統計法施行状況に関する審議結果報告書（平成 28 年度下半期審議分）」 [10]において提案された、各府省が作成した統計の精度を確認する取組が 2018 年度（平成 30 年度）から進められているところである。この取組は、統計の精度をチェックし、もし問題があればそれを指摘して改善策の策定につなげ、それに基づいて改善された統計を作成していくという、いわゆる CAPDo サイクルを構成するものである。公的統計の品質向上を推進する上では、まずはこの取組を着実に推進していくことが重要と考える。

この CAPDo サイクルの第一段階である統計の精度の検査（チェック）は、既に述べたように標準検査とオプション検査とから構成されている。このうち標準検査は、各統計の精度に関する情報の公表状況（いわゆる「見える化」の状況）を、共通の基準により検査（チェック）するものであり、また、オプション検査は、統計委員会の指摘等を踏まえて、総務省が検査（チェック）の必要があると認める統計について行われるものである。すなわち、オプション検査は、その精度などに疑問が生じた統計について実施されるものと考えられる。

オプション検査は、6 つの検査から成るものであるが、その第一番目に挙げられているのが「母集団への適合状況検査」である。この検査は、標本に基づく性別や年齢などの基本属性区分の構成比を母集団に基づくものと比較することによって行われるとされている。これはまさに母集団状態が正しく推定されているかを検査するものであり、本研究のテーマに直結しているものである。仮に母集団への適合状況検査の結果、標本に基づく基本属性区分の構成比が母集団のそれとかけ離れている場合には、何らかの対応が必要になる。その際、適切な場合には、本研究において明らかにした母集団状態の推定に関する新たな方法を適用し、当該統計の品質を向上させることができるわけである。

## 2. 国際的な取組についての研究推進と積極的な参画

これまで述べてきたように、我が国の公的統計の品質の確保・向上の基盤となっているのは、統計法である。2007 年の統計法の全面改正に当たっては、公的統計の品質の確保に関する国際的な取組や動向、特に国連において決定された「公的統計の基本原則」を踏まえて、それと整合性のとれる形で新たな統計法が制定されることとなった。したがって、我が国における公的統計は、その土台の部分で相当程度国際的な動向と整合性のとれたものとなっており、統計法に基づく基本計画にしたがって作成される公的統計は、基本的には、その品質の面で国際的な水準と比較して勝るとも劣らない水準となっていると考えられる。

一方で、個々の公的統計の作成に当たっては、それぞれの統計の作成方法が様々であるため、個々の統計について品質を確保・向上させるためには、その統計の特徴や独自性に即した個別の対応が必要となる。本研究においても、まさにそのような視点から取り組んできたものである。しかし、世界各国の統計部局を見渡せば、統計作成手法や統計作成環境が様々とはいえ、我が国における公的統計の品質向上の参考とできるような取組を行っている外国の統計部局が存在する可能性もある。そのような意味で、諸外国の統計部局における公的統計に関する様々な取組について経常的に情報収集及び研究を行っていくことが重要であると考える。そういった活動を常日頃から行っておくことにより、それによって収集した情報や研究結果を必要に応じて参考とし、それらを踏まえた新たな方法を考案し、我が国の公的統計の品質向上に役立てていくことが必要である。

さらに、公的統計の品質の確保・向上のためには、より一般的な統計作成の方法論に関しても、国際的な水準の取組について常に情報収集や研究を進めていくことが重要である。そのためには、統計作成の方法論に関する国際的な研究や取組に積極的に参画していくことが必要であると考える。そのような取組として第一に挙げられるのが、欧州統計家会議（CES）の下で推進されている「公的統計の現代化」（Modernisation of Official Statistics）[88] に関する活動である。この活動は、欧州統計家会議（CES）が 2010 年に設立した、公的統計の現代化のためのハイレベルグループ [89]の調整の下に行われている、統計作成過程の効率と利用者のニーズによりよく対応した統計を作成する能力とを改善するためのもので [90]、その活動の下でいくつかの取組が進められている。これには、統計業務のモデル化の取組である一般統計業務プロセスモデル（GSBPM：Generic Statistical Business Process Model）[91]や、一般統計情報モデル（GSIM：Generic Statistical Information Model）[92]などが含まれる。GSBPM とは、公的統計を作成するために必要となる一連の業務プロセスを記述して定義するものである。それは、統計機関が統計作成プロセスを現代化し、方法論と構成要素・部品を共有するのを支援するための標準的な枠組と調和のとれた用語とを提供するものである。GSIM の仕様は、一般統計情報モデルの最も詳細なレベルのものとなっている。それは、統計の設計と作成におけるインプットとアウトプットである一連の標

準化され整合的に記述された情報オブジェクトを提供するものである。それぞれの情報オブジェクトは明確に定義され、その特性と関係性が明記されている。

これらに共通する考え方は、統計業務をモデル化することにより、業務の標準化・モジュール化を進めることができ、公的統計の品質の確保・向上が容易になるとともに、そのモジュールをソフトウェアやツールに対応させて国際間で共有化することによって、統計業務の効率化を図ることができるというものである。

ここで強調しておきたいのは、以上のような国際的な取組に積極的に参画していくためには、それらの必要性や重要性が統計関係者の間にこれまで以上に広く周知されることが必要であるということである。これに関して重要な役割を果たすことが期待されるのが、総務省の政策統括官（統計基準担当）の下に置かれている国際統計管理官だと考える。国際統計管理官は、国際統計事務の統括を所掌しており、統計に関する国際的な取組に関する情報をいち早く入手し、分析し、それらの重要性等を関係者に伝えることのできる立場にある。したがって、国際統計管理官がそういった情報や重要性を的確に関係者に伝えるとともに、その関係者は、それらの情報をしっかりと受けとめて必要な対応をとっていくことが求められる。

我が国はこれまでのところ、上で述べた公的統計の現代化の取組には残念ながらあまり参加してこなかった。1 つの理由としては、そういった取組の重要性や必要性が関係者の間で十分に認識されてこなかったことではないかと筆者は考える。今後は公的統計の現代化といったものを含めて、国際的な取組に関して情報収集や研究をより一層推進するとともに、それらに積極的に参画し、我が国のみならず世界の公的統計の品質の確保・向上に努めていくことが必要であると考える。

### 3. 人材の育成

公的統計のさらなる品質向上に向けて重要と考えられる事項の 3 点目は、人材の育成である。公的統計の品質の確保・向上のためには、統計作成の各プロセスにおいて高度な専門性を持つ有能な人材が業務を担う必要がある。それには、分散型の統計機構を持つ我が国においては、各統計組織が連携してそれぞれの役割を効率的に果たしていく必要があることは当然として、中・長期的には、それぞれの統計組織において高度な専門性を持つ人材を育成していくことが重要となる。特に、我が国の統計機構の中で中核的な存在となっている総務省の統計部局及び独立行政法人統計センターにおいて、積極的に人材を育成していくことが必要であると考える。

総務省には、統計局、政策統括官（統計基準担当）、統計研究研修所に加え、統計委員会が設置されている。統計局は、国勢調査その他国勢の基本に係る統計調査の実施に関することなどを所掌している。政策統括官（統計基準担当）では、統計及び統計制度の発達及び改善に関する基本的事項の企画及び立案に関することや、国際統計事務の統括に関することなどを所掌している。また、統計研究研修所では、統計技術の研究や、国家公務員及び地方公務員に対する統計に関する研修を実施している。

独立行政法人統計センターは、国勢調査その他国勢の基本に係る統計調査の製表や、これに必要な統計技術の研究などを一体的に行っている行政執行法人である。

以上のような我が国における統計作成を中核的に担っている各統計組織において、それぞれの組織の任務を全うし、さらによりよい品質の公的統計を作成していくためには、それぞれの組織において計画的に人材を育成していくことが必要である。例えば、統計局においては、統計調査を実施する際に必要となる調査票の設計や標本の設計方法、調査結果を公表するに当たって必要となる統計分析の手法等々を理解して応用できる人材などの育成が必要であろうし、統計センターにおいては、国勢調査等の統計調査のデータ処理に当たって、データの整合性をどのように確保するかや不完全なデータの情報をどのように合理的に補足するかなどについての手法を開発し応用できる人材などの育成が期待されている。

このような統計関連の人材育成に当たって、非常に重要な役割を果たすことが期待されているのが、統計研究研修所である。統計研究研修所では、前述のように国や地方の職員に対して統計に関する研修を実施している。統計局や統計センターなどの職員も、特に若手職員を中心に統計研究研修所での研修を受講しており、統計の理論や応用に関する知識・技術を習得する非常によい機会となっている。今後もより一層、統計研究研修所が実施する統計研修への受講機会を有効活用することが必要であると考える。また、その研修終了後には、各職場における OJT (On the Job Training) 等の機会を通じて、統計の理論や知識・技術を高度に応用していける人材を育成していくことが必要であると考える。

また、前節の国際的な取組についての研究推進やそれらへの積極的な参画とも関係することであるが、これらのことを推進していくためには、国際的な取組に積極的に関与していくことのできる人材の育成が必要である。統計局や統計センターにおいては、これまでも若手職員を中心に、希望者に英語の研修を実施するなどの国際的な人材の育成に努めてきているところであるが、こういった取組には今後もより一層、力を入れていく必要があると考える。また、国際的な取組に積極的に参画していくことができるためには、英語の研修にとどまらず、さらに進んで国際的な対応能力を身に着けた統計関係の人材を育成していくことが是非とも必要であると考える。

以上、公的統計のさらなる品質向上を推進するために必要となる事項について、筆者の視点からいくつか指摘した。ここで特に強調しておきたいのは、たとえこれらの事項について取組を行うことを通じて公的統計の品質向上を目指したとしても、その成果が明確に表れるまでには相当程度の時間が必要であるということである。

最後に、公的統計の品質のさらなる向上に向けて、筆者が指摘した事項を含む必要な取組が根気強く継続的に実施されていくことを切に期待して、本論文の結びとしたい。

# 付録

## 付録１　欧州における公的統計の品質確保の取組（1.1 節）

欧州における公的統計の品質の確保・向上においては、「欧州統計実践規範」（European Statistics Code of Practice）[5]が大きな役割を果たしている。

欧州統計実践規範は、欧州の統計の開発、作成及び普及に関する基準を定めたもので、制度的環境、統計作成プロセスから統計的出力に至るまでの欧州の公的統計の全ての分野を対象としており、欧州内で作成された公的統計が、ニーズに適合し、適時で正確であるばかりでなく、専門的な独立性、公平性、客観性の原則に従うことを保証することを目的としている。これは、2005 年 2 月に統計プログラム委員会によって採択され [93]、2011 年 9 月及び 2017 年 11 月に欧州統計システム委員会によって改定されている [93]。

欧州統計実践規範は、16 の原則から成るもので、それぞれの原則に対してそれらを測定するための指標も提示されている。

付表 1 に、欧州統計実践規範に定められた 16 の原則とその内容を示す。また、付表 2 にそれらの原文を記した。

## 付表 1　欧州統計実践規範（16 の原則）

| | 項　目 | 内　　容 |
|---|---|---|
| 制度的環境 | | |
| | 1 専門的独立性 | 他の政策、規制又は行政部門及び民間部門の経営者・運営者からの統計機関の専門的独立性は、欧州の統計の信頼性を保証する。 |
| | 1-2 調整と協力 | 国家統計機関と Eurostat は、国家の統計システムと欧州統計システムのそれぞれのレベルにおいて、欧州の統計の開発、作成及び普及のための調整に係るあらゆる活動を保証する。統計機関は、欧州統計システムのパートナーシップの中で積極的に協力を行い、欧州の統計の開発、作成及び普及を保証するようにする。 |
| | 2 データ収集とデータへのアクセスの権限 | 統計当局は、欧州の統計的目的のために複数の情報源から情報を収集しアクセスする明確な法的権限を持っている。<br>行政、企業、世帯、及び一般の人々は、統計機関の要請により、欧州の統計的目的のためにデータにアクセスしたり、データを提供したりすることを法律で強制されることがある。 |
| | 3 リソースの十分性 | 統計機関が利用できるリソースは、欧州の統計要件を満たすのに十分であること。 |
| | 4 品質に対する責任 | 統計機関は品質に対して責任を持っている。プロセスと製品の品質を継続的に向上させるために、体系的かつ定期的に長所及び短所を識別すること。 |
| | 5 統計的機密性とデータの保護 | データ提供者のプライバシー、提供する情報の守秘義務、統計目的のみでの使用及びデータの安全性が完全に保証されていること。 |
| | 6 公平性と客観性 | 統計機関は、科学的独立性を尊重し、すべての利用者が公平に扱われる客観的、専門的、透明な方法で、欧州の統計を開発、作成及び普及すること。 |
| 統計プロセス | | |
| | 7 堅実な方法論 | 堅実な方法論は高品質な統計の基礎となる。これには、適切なツール、手順及び専門知識が必要である。 |
| | 8 適切な統計的手順 | 統計のプロセスを通じて実施される適切な統計的手順は、高品質な統計を支えるものである。 |
| | 9 回答者の過度でない負担 | 報告負担は、利用者のニーズに比例し、回答者にとっては過度ではないこと。統計機関は、回答負担を監視し、時間の経過とともに削減する目標を設定すること。 |
| | 10 費用効率 | リソースは効果的に使用されること。 |
| 統計的出力 | | |
| | 11 ニーズ適合性 | 欧州の統計は利用者のニーズを満たすこと。 |
| | 12 正確性と信頼性 | 欧州の統計は、正確かつ信頼性をもって現実を描くこと。 |
| | 13 適時性と時間厳守 | 欧州の統計は、適時にかつ期限通りに公表されること。 |
| | 14 一貫性と比較可能性 | 欧州の統計は、内部的に及び時を越えて一貫しており、地域と国家間で比較可能であること。異なる情報源からの関連データを結合して共同使用することが可能であること。 |
| | 15 入手可能性と明瞭性 | 欧州の統計は、明確かつ理解可能な形で提示され、適切かつ便利な方法で公表され、支援するメタデータとガイダンスとともに公平に利用可能であり、入手可能であること。 |

出典：European Statistics Code of Practice [5]（和訳は筆者による。原文は付表 2 に示した。）

## 付表 2　European Statistics Code of Practice

| | | |
|---|---|---|
| Institutional environment | | |
| | 1 Professional Independence | Professional independence of statistical authorities from other policy, regulatory or administrative departments and bodies, as well as from private sector operators, ensures the credibility of European Statistics. |
| | 1bis Coordination and cooperation | National Statistical Institutes and Eurostat ensure the coordination of all activities for the development, production and dissemination of European statistics at the level of the national statistical system and the European Statistical System, respectively. Statistical authorities actively cooperate within the partnership of the European Statistical System, so as to ensure the development, production and dissemination of European statistics. |
| | 2 Mandate for Data Collection and Access to Data | Statistical authorities have a clear legal mandate to collect and access information from multiple data sources for European statistical purposes. Administrations, enterprises and households, and the public at large may be compelled by law to allow access to or deliver data for European statistical purposes at the request of statistical authorities. |
| | 3 Adequacy of Resources | The resources available to statistical authorities are sufficient to meet European Statistics requirements. |
| | 4 Commitment to Quality | Statistical authorities are committed to quality. They systematically and regularly identify strengths and weaknesses to continuously improve process and output quality. |
| | 5 Statistical Confidentiality and Data Protection | The privacy of data providers, the confidentiality of the information they provide, its use only for statistical purposes and the security of the data are absolutely guaranteed. |
| | 6 Impartiality and Objectivity | Statistical authorities develop, produce and disseminate European Statistics respecting scientific independence and in an objective, professional and transparent manner in which all users are treated equitably. |
| Statistical Processes | | |
| | 7 Sound Methodology | Sound methodology underpins quality statistics. This requires adequate tools, procedures and expertise. |
| | 8 Appropriate Statistical Procedures | Appropriate statistical procedures, implemented throughout the statistical processes, underpin quality statistics. |
| | 9 Non-excessive Burden on Respondents | The response burden is proportionate to the needs of the users and is not excessive for respondents. The statistical authorities monitor the response burden and set targets for its reduction over time. |
| | 10 Cost Effectiveness | Resources are used effectively. |
| Statistical Output | | |
| | 11 Relevance | European Statistics meet the needs of users. |
| | 12 Accuracy and Reliability | European Statistics accurately and reliably portray reality. |
| | 13 Timeliness and Punctuality | European Statistics are released in a timely and punctual manner. |
| | 14 Coherence and Comparability | European Statistics are consistent internally, over time and comparable between regions and countries; it is possible to combine and make joint use of related data from different data sources. |
| | 15 Accessibility and Clarity | European Statistics are presented in a clear and understandable form, released in a suitable and convenient manner, available and accessible on an impartial basis with supporting metadata and guidance. |

Source: European Statistics Code of Practice [5]

## 付録２　国際連合における公的統計の品質確保の取組（1.1 節）

国連における公的統計の品質の確保･向上の枠組として､大きく 2 つのものが存在する。1 つは「公的統計の基本原則」であり、もう 1 つは「国家品質保証フレームワーク」である。ここでは、この 2 つの枠組に関し、それらが定められた背景・経緯及び内容について述べる。

1.　公的統計の基本原則

国連統計部 [94]によると、公的統計の基本原則が策定された背景の概略は、以下のとおりである。

公的統計に関する基本的な原則の必要性は、1980 年代末頃から顕著になってきた。当時は、中央ヨーロッパ諸国が中央計画経済から市場志向の民主主義へと移行していた時期で、これらの国の統計システムが、専門的・科学的基準に準拠した信頼性の高いデータを作成・提供できるようにすることが不可欠であった。このため欧州統計家会議（CES: Conference of European Statisticians）は、1991 年に公的統計の基本原則（CES / 702）を策定し採択した。これは欧州経済委員会によって 1992 年に決定書 [95]として採択された。

このような動きに対して世界の統計家は、その基本原則が広く世界的に重要であることを認識し、その結果、この欧州における基本原則をベースとした世界的な原則を策定する取組が国連において開始された。国際的な協議を経たのち、1994 年 4 月に開かれた国連統計委員会の特別会合において、この欧州における原則はそのまま国連の公的統計の基本原則として採択された（ただし、前文については改定されている）。

その後、2011 年の国連統計委員会第 42 回会合では、この公的統計の基本原則について改定の必要性を含め議論が行われ、その結果、10 の基本原則がそれまでと変わらず妥当であると考えられるため、10 原則そのものの改定は必要ないことが確認された。しかし、基本原則が 1994 年に策定された以降の統計を取り巻く状況の進展を取り入れるため、基本原則の前文は改定することとされ、2013 年国連統計委員会第 44 回会合では、改定された前文が採択されるとともに、経済社会理事会に対して基本原則全体を採択するよう勧告がなされた。

これを受けて国連経済社会理事会は、2013 年 7 月 24 日にその基本原則を承認するとともに、基本原則を国連総会において承認するよう勧告した。その勧告を受けて、（当時国連統計委員会の議長国であった）ハンガリーが、（我が国を含む）48 か国の共同提案国とともに第 66 回国連総会においてこの基本原則に関する決議案を提出し、その結果、2014 年 1 月 29 日の国連総会の決議 [96]によって、公的統計の基本原則が承認された。

このようにして定められた国連の「公的統計の基本原則」のうち、その本体を構成する 10 の原則の内容を以下に示す。

## 付表 3　公的統計の基本原則

（前文は省略）

| 番 号 | 内　　容 |
|---|---|
| 原則 1 | 公的統計は、経済、人口動態、社会及び環境の状況に関するデータを政府、経済界、及び一般の人々に提供することにより、民主社会の情報システムに欠かせない要素を提供する。この目的のために、実用性のテストに耐える公的統計が、市民の公的情報に対する権利を尊重するよう公的統計機関により作成され、公平に利用に供されなければならない。 |
| 原則 2 | 公的統計の信頼を維持するために、統計機関は、統計データの収集、処理、保存、提示の方法と手順を、科学的原則や職業倫理を含め、厳密な専門的考察に従って決定する必要がある。 |
| 原則 3 | データの正確な解釈を促進するために、統計機関は科学的基準に従って、統計の情報源、方法および手順に関する情報を提示しなければならない。 |
| 原則 4 | 統計機関は統計の誤った解釈と誤用についてコメントする権利がある。 |
| 原則 5 | 統計目的のためのデータは、統計調査や行政記録など、あらゆる種類の情報源から入手することができる。統計機関は、品質、適時性、費用、及び回答者の負担の観点から、情報源を選択する必要がある。 |
| 原則 6 | 統計作成のために統計機関が収集した個別のデータは、それらが自然人に関するものであれ法人に関するものであれ、厳密に機密扱いされ、統計目的でのみ使用されなければならない。 |
| 原則 7 | 統計システムを運用するための法律、規則及び措置は公開されなければならない。 |
| 原則 8 | 国内の統計機関間の調整は、統計システムの一貫性と効率性を達成するために不可欠である。 |
| 原則 9 | 各国の統計的機関による国際的な概念、分類及び方法の使用は、全ての公的レベルでの統計システムの一貫性と効率性を促進する。 |
| 原則 10 | 統計における二国間および多国間の協力は、全ての国の公的統計システムの改善に寄与する。 |

出典 : Fundamental Principles of Official Statistics [96]（和訳は筆者による。原文は付表 4 に示した。）

付表 4　Fundamental Principles of Official Statistics

| | |
|---|---|
| Principle 1 | Official statistics provide an indispensable element in theinformation system of a democratic society, serving the Government, the economy and the public with data about the economic, demographic, social and environmental situation. To this end, official statistics that meet the test of practical utility are to be compiled and made available on an impartial basis by official statistical agencies to honour citizens' entitlement to public information. |
| Principle 2 | To retain trust in official statistics, the statistical agencies need to decide according to strictly professional considerations, including scientific principles and professional ethics, on the methods and procedures for the collection, processing, storage and presentation of statistical data. |
| Principle 3 | To facilitate a correct interpretation of the data, the statistical agencies are to present information according to scientific standards on the sources, methods and procedures of the statistics. |
| Principle 4 | The statistical agencies are entitled to comment on erroneous interpretation and misuse of statistics. |
| Principle 5 | Data for statistical purposes may be drawn from all types of sources, be they statistical surveys or administrative records. Statistical agencies are to choose the source with regard to quality, timeliness, costs and the burden on respondents. |
| Principle 6 | Individual data collected by statistical agencies for statistical compilation, whether they refer to natural or legal persons, are to be strictly confidential and used exclusively for statistical purposes. |
| Principle 7 | The laws, regulations and measures under which the statistical systems operate are to be made public. |
| Principle 8 | Coordination among statistical agencies within countries is essential to achieve consistency and efficiency in the statistical system. |
| Principle 9 | The use by statistical agencies in each country of international concepts, classifications and methods promotes the consistency and efficiency of statistical systems at all official levels. |
| Principle 10 | Bilateral and multilateral cooperation in statistics contributes to the improvement of systems of official statistics in all countries. |

Source: Fundamental Principles of Official Statistics [96]

2. 国家品質保証フレームワーク

2010 年 2 月に開催された国連統計委員会第 41 回会合に、カナダ統計局により国家品質保証フレームワークに関する報告書 [97]が提出された。その中で、公的統計の作成においては品質というものが中心的関心事項であり、多くの国や国際機関において品質管理のための品質の概念や手続きが開発されており、その多くが同様のものとなっているが、国際的に同意された一般的な国家品質保証フレームワークは存在しないため、それを作成する必要性が主張された。

これを受けて国連統計委員会は、各国がそれぞれの国家品質保証フレームワーク（NQAF）を作成することを支援するための一般的なひな形及び付随するガイドラインを作成するよう要請するとともに、その開発を行う専門家グループを設立することを決定した [98]。

これに基づき 2010 年 8 月には、国家品質保証フレームワークに関する専門家グループが設立された。それは日本を含む 17 か国からのメンバーと Eurosutat(Statistical Office of the European Union) や IMF (International Monetary Fund)、ESCAP (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)などのいくつかの国際機関からのオブザーバーから成る専門家グループであった。この専門家グループは、多くの議論を重ね、国家品質保証フレームワークのひな形を作成するとともに、そのひな形に付随するガイドライン等を作成した。

専門家グループによって作成されたこれらのひな形等は、2012 年に開催された国連統計委員会第 43 回会合に提出され [7]、同委員会の場で議論された。その結果、これらのひな形は国連統計委員会によって承認され、各国がそれを利用することが推奨された。

以上のようにして承認された、国家品質保証フレームワーク（NQAF）のガイドラインには NQAF1 から NQAF19 までの 19 の項目が、統計システム、制度環境、統計プロセス、統計的出力の 4 つのグループに分類されて提示されている。それらの項目を付表 5 に示す。

## 付表 5　国家品質保証フレームワークの項目

| 項目番号 | 項目の内容 |
|---|---|
| 3. 品質保証ガイドライン | |
| 3a. 統計システムの管理 | |
| NQAF1 | 統計システムの調整 |
| NQAF2 | データ利用者とデータ提供者との関係の管理 |
| NQAF3 | 統計基準の管理 |
| 3b. 制度的環境の管理 | |
| NQAF4 | 専門的独立性の保証 |
| NQAF5 | 公平性と客観性の保証 |
| NQAF6 | 透明性の保証 |
| NQAF7 | 統計的機密性及び安全性の保証 |
| NQAF8 | 品質公約の保証 |
| NQAF9 | リソースの十分性の保証 |
| 3c. 統計プロセスの管理 | |
| NQAF10 | 方法論的堅実性の保証 |
| NQAF11 | 費用対効果の保証 |
| NQAF12 | 実施の堅実性の保証 |
| NQAF13 | 回答者負担の管理 |
| 3d. 統計的出力の管理 | |
| NQAF14 | ニーズ適合性の保証 |
| NQAF15 | 正確性と信頼性の保証 |
| NQAF16 | 適時性と時間厳守性の保証 |
| NQAF17 | アクセス可能性と明瞭性の保証 |
| NQAF18 | 一貫性と比較可能性の保証 |
| NQAF19 | メタデータの管理 |

出典：National quality assurance frmeworks [7]（和訳は筆者による。原文は付表 6 に示した。）

付表 6　National quality assurance frmeworks

| | |
|---|---|
| 3. Quality assurance guidelines | |
| 3a. Managing the statistical system | |
| NQAF1 | Coordinating the national statistical system |
| NQAF2 | Managing relationships with data users and data providers |
| NQAF3 | Managing statistical standards |
| 3b. Managing the institutional environment | |
| NQAF4 | Assuring professional independence |
| NQAF5 | Assuring impartiality and objectivity |
| NQAF6 | Assuring transparency |
| NQAF7 | Assuring statistical confidentiality and security |
| NQAF8 | Assuring the quality commitment |
| NQAF9 | Assuring adequacy of resources |
| 3c. Managing statistical processes | |
| NQAF10 | Assuring methodological soundness |
| NQAF11 | Assuring cost-effectiveness |
| NQAF12 | Assuring soundness of implementation |
| NQAF13 | Managing the respondent burden |
| 3d. Managing statistical outputs | |
| NQAF14 | Assuring relevance |
| NQAF15 | Assuring accuracy and reliability |
| NQAF16 | Assuring timeliness and punctuality |
| NQAF17 | Assuring accessibility and clarity |
| NQAF18 | Assuring coherence and comparability |
| NQAF19 | Managing metadata |

Source: National quality assurance frmeworks [7]

## 付録３　国連の国家品質保証フレームワークのひな型と我が国のフレームワークとの対応（2.1.3 節）

### 付表 7　国連の国家品質保証フレームワークのひな型と我が国のフレームワークとの対応

| 国家品質保証フレームワーク（国連） | 統計法 | 基本計画 (基本的な視点) | 統計調査の計画と予算の審査 |
|---|---|---|---|
| **3a. 統計システムの管理** | | | |
| NQAF 1　統計システムの調整 | 3-1 行政機関等における相互の協力と適切な役割分担 | | |
| NQAF 2　データ利用者とデータ提供者との関係の管理 | 4-5 国民の意見の反映（基本計画関係） | | |
| NQAF 3　統計基準の管理 | 28 統計基準の設定 | 2 国際比較可能性の確保・向上 | |
| **3b. 制度的環境の管理** | | | |
| NQAF 4　専門的独立性の保証 | 3-2 適切かつ合理的な方法 | | |
| NQAF 5　公平性と客観性の保証 | 3-2 中立性及び信頼性の確保 | | |
| NQAF 6　透明性の保証 | 8,23 基幹統計/一般統計及び関連事項の公表 | 5 統計データのオープン化・統計作成過程の透明化の推進 | 8 回答者が法的根拠を理解するための説明があるか？ |
| NQAF 7　統計的機密性及び安全性の保証 | 3-4 秘密の保護<br>39 情報の適正な管理<br>41 秘密の保護<br>57 秘密の保護（罰則） | | 9 秘密の保護の手続は十分か？ |
| NQAF 8　品質公約の保証 | 3-2 適切かつ合理的な方法 | | |
| NQAF 9　リソースの十分性の保証 | 3-2 適切かつ合理的な方法 | | |
| **3c. 統計プロセスの管理** | | | |
| NQAF 10　方法論的堅実性の保証 | 3-2 適切かつ合理的な方法 | 4 正確かつ効率的な統計作成の推進 | 1 その統計は、既存の調査データや行政記録から作成できるか？<br>2 母集団は明確に設定されているか？<br>3 調査フレームは適切か？<br>4 可能な場合には、センサスの代わりに標本調査が利用されているか？<br>5 報告負担は合理的な範囲内か？<br>6 各質問事項は必要なものか？ |
| NQAF 11　費用対効果の保証 | 3-2 適切かつ合理的な方法<br>29 正確かつ効率的な統計の作成（行政記録情報の利用） | 4 正確かつ効率的な統計作成の推進 | 1 その統計は、既存の調査データや行政記録から作成できるか？<br>4 可能な場合には、センサスの代わりに標本調査が利用されているか？ |

## 付表 7　国連の国家品質保証フレームワークのひな型と我が国のフレームワークとの対応（つづき）

| 国家品質保証フレームワーク（国連） | 統計法 | 基本計画 (基本的な視点) | 統計調査の計画と予算の審査 |
|---|---|---|---|
| NQAF 12　実施の堅実性の保証 | 3-2 中立性及び信頼性の確保 | 4 正確かつ効率的な統計作成の推進 | 1 その統計は、既存の調査データや行政記録から作成できるか？ |
| NQAF 13　回答者負担の管理 | 3-2 適切かつ合理的な方法<br>29 被調査者の負担の軽減 | 4 正確かつ効率的な統計作成の推進 | 1 その統計は、既存の調査データや行政記録から作成できるか？<br>2 母集団は明確に設定されている<br>3 か？<br>5 調査フレームは適切か？<br>7 報告負担は合理的な範囲内か？<br>質問は、理解しやすいか？ |
| **3d. 統計的出力の管理** | | | |
| NQAF 14　ニーズ適合性の保証 | 3-3 広く国民が容易に入手し、効果的に利用できるものとして提供 | 3 経済・社会の環境変化への的確な対応 | 1 その統計は、既存の調査データや行政記録から作成できるか？<br>2 母集団は明確に設定されている<br>6 か？<br>各質問事項は必要なものか？ |
| NQAF 15　正確性と信頼性の保証 | 3-3 広く国民が容易に入手し、効果的に利用できるものとして提供<br>29 正確かつ効率的な統計の作成（行政記録情報の利用） | 1 統計相互の整合性の確保・向上<br>4 正確かつ効率的な統計作成の推進 | 6 各質問事項は必要なものか？<br>7 質問は、理解しやすいか？ |
| NQAF 16　適時性と時間厳守性の保証 | 3-3 広く国民が容易に入手し、効果的に利用できるものとして提供<br>8, 23 時間厳守性及びアクセス容易性 | | 10 結果はより早く公表できるか？ |
| NQAF 17　アクセス可能性と明瞭性の保証 | 3-3 広く国民が容易に入手し、効果的に利用できるものとして提供<br>8, 23 時間厳守性及びアクセス容易性 | 5 統計データのオープン化・統計作成過程の透明化の推進 | 11 すべての統計が公表されるか？<br>13 統計は適切に保管されているか？ |
| NQAF 18　一貫性と比較可能性の保証 | 3-3 広く国民が容易に入手し、効果的に利用できるものとして提供<br>28 統計基準の設定 | 1 統計相互の整合性の確保・向上<br>2 国際比較可能性の確保・向上 | 12 使用されている基準は適当か？ |
| NQAF 19　メタデータの管理 | 3-3 広く国民が容易に入手し、効果的に利用できるものとして提供 | 5 統計データのオープン化・統計作成過程の透明化の推進 | |

## 付録４　社会生活基本調査の概要（3.1 節）

社会生活基本調査（社会調）は、国民の生活時間の配分及び自由時間等における主な活動について明らかにし、各種行政施策の基礎資料を得ることを目的とする調査で、1976 年（昭和 51 年）に初めて実施されたものである。それまでは、どちらかといえば就業･雇用や所得･消費など経済的な側面に重点を置いて統計が整備されてきたが、経済の高度成長を経て、国民生活の充実度を把握するための統計の必要性が認識されるようになった。このような状況に対応するため、この調査は、従来の統計が十分明らかにしていなかった、余暇活動を始め文化、健康など社会的な側面を明らかにする基本的な統計として始められたものである。調査は、以後 5 年ごとに実施され、最近では、2016 年（平成 28 年）10 月に第 9 回調査が実施された。

本研究では、2001 年（平成 13 年）10 月に実施された第 6 回目の調査である平成 13 年社会生活基本調査のデータを用いた。平成 13 年社会生活基本調査の調査事項は、個人や世帯の属性に関する調査事項の外、大きく分けて二つの部分から構成されている。一つは、過去 1 年間に行った、スポーツ、学習・研究、趣味・娯楽、ボランティア活動、旅行・行楽などの自由時間等における活動の状況を調査する部分で、もう一つは、1 日の生活時間の配分を調査する部分である。後者の 1 日の生活時間の配分を調査する部分においては、調査客体は、生活行動の内容を 15 分ごとに 2 日間に渡って調査票に記入することになっている。これは、プライバシーに関わることでもあり、調査客体の負担が大きくなる一因となっている。また、核家族世帯や単身世帯の増大等により昼間不在の世帯が増えていると考えられ、実査に当たっては、必ずしも当初抽出された標本世帯の調査対象者が調査に応じることができるとは限らない状況が生じている。

このような状況に対処するため、平成 13 年社会生活基本調査では、標本数を確保することにより結果精度を保つことを目的として、調査ができなかった世帯数に対応する追加的な標本世帯の抽出が行われ、これを代替標本世帯として調査が実施された。

ここでは、5 年ごとに実施されている社会生活基本調査のうち、本研究に用いた平成 13 年社会生活基本調査についてその概要を述べる。

### 1. 調査の概要

#### (1)　調査の法的根拠

この調査は、当時の統計法（昭和 22 年法律第 18 号）に基づく指定統計調査（指定統計第 114 号）で、社会生活基本調査規則（昭和 56 年総理府令第 38 号）に基づいて実施された。

#### (2)　調査の期日

調査は、平成 13 年 10 月 20 日現在で行われた。

ただし、1 日の生活時間の配分状況に関する調査については、10 月 13 日（土）から 10 月 21 日（日）までの 9 日間のうち、調査区ごとに指定した連続する 2 日間について調査が行われた。

(3)　調査の対象

ア　調査の地域

平成 7 年国勢調査調査区（以下「調査区」という。調査区は、平均して約 50 世帯を含む地区である。）から選定された 6,440 調査区（以下「指定調査区」という。）において調査が行われた。このうち、調査票 A によるものは 6,104 調査区である。

イ　調査の対象

指定調査区の中から選定された 7 万 7 千世帯に居住する 10 歳以上の世帯員約 20 万人が対象とされた。このうち、調査票 A によるものは約 7 万 3 千世帯、約 19 万人となっている。

ただし、次の者は調査の対象から除外された。

① 外国の外交団、領事団及び軍隊の構成員（家族、随員及び随員の家族を含む。）
② 自衛隊の営舎内又は艦船内の居住者
③ 刑務所・拘置所に収容されている者のうち刑の確定している者及び少年院・婦人補導院の在院者
④ 社会福祉施設の入所者
⑤ 病院、療養所等の入院患者
⑥ 水上に住居を有する者

(4)　調査事項（調査票 A）

ア　10 歳以上の世帯員に関する事項

① 氏名及び男女の別
② 世帯主との続き柄
③ 出生の年月
④ 配偶の関係
⑤ 教育
⑥ ふだんの介護の状況
⑦ 携帯電話､パーソナルコンピュータその他の情報通信に関連する機器の使用の状況
⑧ インターネットの利用の状況
⑨ 学習・研究活動の状況
⑩ スポーツ活動の状況
⑪ 趣味・娯楽活動の状況

⑫　ボランティア活動の状況
⑬　旅行・行楽の状況
⑭　1日の生活時間の配分状況及び天候

イ　15歳以上の世帯員に関する事項
①　ふだんの就業状態
②　従業上の地位及び雇用形態
③　仕事の種類
④　ふだんの1週間の就業時間
⑤　勤め先・業主などの企業全体の従業者数
⑥　ふだんの片道の通勤時間
⑦　週休制度

ウ　60歳以上の世帯員に関する事項
①　子の住んでいる場所

エ　世帯に関する事項
①　住居の種類
②　居住室数
③　自家用車の有無
④　年間収入
⑤　介護支援の利用の状況
⑥　不在者の有無
⑦　10歳未満の世帯員の世帯主との続き柄、年齢、在学・在園及び保育の状況
⑧　単身赴任等の別（一人の世帯のみ）

(5)　調査の方法

ア　調査の流れ

この調査は、次の流れにより実施された。

総務大臣（統計局長）→都道府県知事→統計調査員（指導員）
→統計調査員（調査員）→調査世帯

イ　調査の実施

調査は、次の手順により実施された。

①　世帯名簿の作成
調査員が、調査に先立ち担当調査区内の全世帯の世帯名簿を作成した。

②　調査世帯の選定
都道府県が、世帯名簿から一定の方法に従って調査世帯を選定した。

③　調査票の配布及び取集
調査員が、調査日前に調査対象世帯に調査票を配布の上、記入を依頼し、調査日以後、記入された調査票を取集した。

(6)　集計及び結果の公表

集計は、総務省統計センター（現在の独立行政法人統計センター）において行われた。

集計結果は、総務省統計局が取りまとめ、調査票Aに係る結果として、生活行動に関する結果が平成14年7月に、生活時間に関する結果が平成14年9月に公表された。また、調査票Bに係る結果として、詳細行動分類による生活時間に関する結果が平成15年3月に公表された。

2. 標本設計

(1)　概要

この調査の標本抽出は、層化2段抽出法により行われた。

第1次抽出単位は、調査区（平成7年国勢調査調査区）であり、第2次抽出単位は、世帯である。

第1次抽出においては、47の都道府県ごとに調査区内人口に基づく確率比例抽出法により調査区が抽出された。抽出された調査区の数は、調査票Aの場合、全国で6,104である。第2次抽出においては、各調査区内の世帯を対象に等確率無作為抽出法により抽出が行われ、各調査区から12世帯が抽出された。

調査の対象者は、上記により抽出された世帯にふだん住んでいる10歳以上の世帯員全員である。

(2)　調査区の抽出（第1次抽出）

まず、調査の目的を達成するための標本の効率性や調査実施の技術的観点を考慮して、抽出する調査区の対象から次のものが除外された。

①　山岳・森林・原野地帯等の調査区
②　大きな工場・学校等のある調査区
③　社会施設・大きな病院のある調査区
④　刑務所・拘置所のある調査区
⑤　自衛隊地域の調査区
⑥　駐留軍地域の調査区
⑦　水面調査区

標本調査区の抽出に当たっては、都道府県ごとにそこに含まれる調査区が次の基準により配列された。

①　大都市圏に含まれるか否か
②　市町村の人口階級
③　調査区の特性（国勢調査調査区番号の後置番号）
④　市区町村コード
⑤　国勢調査調査区番号

都道府県ごとに、この基準に基づいて配列した調査区の人口を累積し、累積した人

口に基づく確率比例系統抽出法[72]により、標本調査区が抽出された。

(3)　調査世帯の抽出（第 2 次抽出）

各標本調査区について、調査日の前に調査員が調査区内の全世帯を訪問し、世帯名簿を作成した。この世帯名簿を用いて、調査区ごとに無作為に定めた抽出起番号と適切に定めた抽出間隔を用いて各調査区から 12 世帯が抽出された。

実査に当たって、やむを得ない理由により調査を行うことができない世帯があった場合には、結果精度を確保するため、調査世帯が追加抽出され、代替標本世帯とされた。なお、調査の依頼期間の制約と代替標本を可能な限り少なくすることを考慮して、代替標本世帯は各調査区について原則として 4 世帯までとされた。

(4)　生活時間に関する調査日の指定

この調査は、平成 13 年 10 月 20 日現在で実施されたが、1 日の生活時間に関しては平日及び曜日ごとの結果を集計する際の結果精度を確保するため、10 月 13 日（土）から 10 月 21 日（日）までの 9 日間のうち連続する 2 日間が調査日となるよう調査区ごとに調査日が指定された。

なお、平日、土曜日、日曜日に割り当てられた調査区数の比は、およそ 6：5：5 である。

[72] ここでは、一定の規則に従って配列した調査区について、その人口を累積し、人口をウェイトとして定めた抽出確率に従うよう順次調査区を抽出する方法をいう。

## 付録５－１　平成 13 年社会生活基本調査における標本の代替状況（3.1 節）

平成 13 年社会生活基本調査における標本の代替状況は、以下のとおりである。

1.　調査不能と標本代替の状況

ここでは、調査の実施状況を、調査不能の状況と代替標本の抽出状況等の観点から分析する。（付表 8）

(1) 調査実施世帯と調査不能世帯の状況

当初標本世帯のうち、実際に調査ができた世帯（調査実施世帯）は 87.5%であり、残りの 12.5%は調査不能世帯となっている。一方、代替標本世帯のうち、調査が実施できた世帯は 66.4%であり、残りの 33.6%は調査不能世帯となっている。

代替標本世帯を追加抽出の回数[73]（初回か否か）別にみると、初回の追加抽出世帯のうち、調査実施世帯は 72.7%となっており、残りの 27.3%は調査不能世帯となっている。また、2 回目以降の追加抽出世帯のうち、調査実施世帯は 51.0%で、残りの 49.0%は調査不能世帯となっている。

[73] 追加抽出により抽出された代替標本世帯についても，やむを得ない理由により調査を行うことができない世帯があった場合には，2 回目以降の追加抽出が行われた。

## 付表 8　当初標本世帯数と代替標本世帯数

| | 世帯数 | 構成比（%） | | 当初標本世帯数に対する比率（%） |
|---|---|---|---|---|
| | | 標本抽出世帯に対する構成比 | 調査不能世帯の理由別構成比 | |
| 標本（抽出）世帯総数 | 85,113 | 100.0 | | 115.9 |
| 調査実施世帯総数 | 71,988 | 84.6 | | 98.0 |
| 調査不能世帯総数 | 13,125 | 15.4 | 100.0 | 17.9 |
| 不在・面接不能 | 6,030 | 7.1 | 45.9 | 8.2 |
| 非協力 | 4,949 | 5.8 | 37.7 | 6.7 |
| その他（不詳を含む） | 2,146 | 2.5 | 16.4 | 2.9 |
| 当初標本（当初抽出）世帯数 | 73,433 | 100.0 | | 100.0 |
| 調査実施世帯数 | 64,232 | 87.5 | | 87.5 |
| 調査不能世帯数 | 9,201 | 12.5 | 100.0 | 12.5 |
| 不在・面接不能 | 3,922 | 5.3 | 42.6 | 5.3 |
| 非協力 | 3,589 | 4.9 | 39.0 | 4.9 |
| その他（不詳を含む） | 1,690 | 2.3 | 18.4 | 2.3 |
| 代替標本（追加抽出）世帯数 | 11,680 | 100.0 | | 15.9 |
| 調査実施世帯数 | 7,756 | 66.4 | | 10.6 |
| 調査不能世帯数 | 3,924 | 33.6 | 100.0 | 5.3 |
| 不在・面接不能 | 2,108 | 18.0 | 53.7 | 2.9 |
| 非協力 | 1,360 | 11.6 | 34.7 | 1.9 |
| その他（不詳を含む） | 456 | 3.9 | 11.6 | 0.6 |
| 初回の追加抽出世帯数 | 8,286 | 100.0 | | 11.3 |
| 調査実施世帯数 | 6,025 | 72.7 | | 8.2 |
| 調査不能世帯数 | 2,261 | 27.3 | 100.0 | 3.1 |
| 不在・面接不能 | 1,093 | 13.2 | 48.3 | 1.5 |
| 非協力 | 858 | 10.4 | 37.9 | 1.2 |
| その他（不詳を含む） | 310 | 3.7 | 13.7 | 0.4 |
| 2回目以降の追加抽出世帯数 | 3,394 | 100.0 | | 4.6 |
| 調査実施世帯数 | 1,731 | 51.0 | | 2.4 |
| 調査不能世帯数 | 1,663 | 49.0 | 100.0 | 2.3 |
| 不在・面接不能 | 1,015 | 29.9 | 61.0 | 1.4 |
| 非協力 | 502 | 14.8 | 30.2 | 0.7 |
| その他（不詳を含む） | 146 | 4.3 | 8.8 | 0.2 |

（要計表に基づく数字。）

以上のように、抽出の回数が増える（当初抽出→初回の追加抽出→2 回目以降の追加抽出）にしたがって抽出世帯に占める調査不能世帯の割合が大きくなっている。

(2) 調査不能の理由別の状況

調査不能世帯について、抽出回数・理由別にその状況をみると、次のとおりである。

当初標本世帯における調査不能世帯のうち、「不在・面接不能」が理由となっているのは 42.6%、（面接できたが）協力を得られなかった「非協力」が 39.0%、転出等の「その他」が 18.4%となっている。

一方、代替標本世帯における調査不能世帯についてみると、「不在・面接不能」、「非協力」、「その他」はそれぞれ 53.7%、34.7%、11.6%となっている。これを追加抽出の回数（初回か否か）別にみると、初回の追加抽出世帯における調査不能世帯では、

それぞれ 48.3%、37.9%、13.7%となっている。また、2 回目以降の追加抽出世帯における調査不能世帯では、それぞれ 61.0%、30.2%、8.8%となっている。

以上のように、抽出の回数が増えるにしたがって、「不在・面接不能」の割合が増大し、逆に、「非協力」、「その他」の割合が減少している。これについては、標本調査区の地域的な特性に加え、調査区ごとに生活時間についての調査日があらかじめ定められている中で標本数を確保（各調査区 12 世帯ずつ）しなければならないため、抽出回数が増えるほど不在の世帯を何度も訪問して調査を依頼することが困難になるという事情も影響していると考えられる。

(3) 標本の代替状況

前述のように、当初標本世帯（本来調査すべき世帯数）に占める調査実施世帯の割合は、87.5%となっている。

また、当初標本世帯数に対する代替標本の調査実施世帯数の比率（以下、「代替標本率」という。）は、10.6%である。このうち、初回の追加抽出による調査実施世帯の当初標本世帯数に対する比率は 8.2%で、2 回目以降の追加抽出による調査実施世帯の比率は、2.4%となっている。

なお、当初標本世帯数に対する、最終的に標本が確保できなかった世帯数の比率は、2.0%となっている。

都道府県別に当初標本世帯に占める調査実施世帯の割合をみると、新潟県が 93.8%で最も高く、次いで福井県（93.7%）、徳島県（93.4%）の順となっている。（付表 9）

一方、当初標本世帯に占める調査実施世帯の割合が最も低いのは東京都で 72.9%、次いで広島県（74.5%）、栃木県（80.1%）の順となっている。

なお、代替標本率についても上記に近い状況であるが、最終的に標本が確保できなかった世帯数との兼ね合いがあり、順位については必ずしも上記と同じではない。

## 付表 9　都道府県、調査実施世帯・調査不能世帯別当初標本世帯総数に対する代替標本世帯数等の比率

| | 当初標本世帯総数 | 当初標本世帯総数に対する比率　(%) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 当初標本世帯 | | 代替標本世帯 | | | | | | | | |
| | | | | 総数 | | | 代替標本世帯(初回) | | | 代替標本世帯(2回目以降) | | |
| | | 調査実施世帯 | 調査不能世帯 | 総数 | 調査実施世帯(代替標本率) | 調査不能世帯 | 総数 | 調査実施世帯 | 調査不能世帯 | 総数 | 調査実施世帯 | 調査不能世帯 |
| 00　全国 | 73,433 | 87.5 | 12.5 | 15.9 | 10.6 | 5.3 | 11.3 | 8.2 | 3.1 | 4.6 | 2.4 | 2.3 |
| 01　北海道 | 2,496 | 88.2 | 11.8 | 13.1 | 9.9 | 3.2 | 10.5 | 8.1 | 2.5 | 2.5 | 1.8 | 0.7 |
| 02　青森県 | 1,344 | 92.5 | 7.5 | 9.6 | 7.5 | 2.1 | 7.8 | 6.2 | 1.6 | 1.8 | 1.3 | 0.4 |
| 03　岩手県 | 1,345 | 92.9 | 7.1 | 7.0 | 6.1 | 0.9 | 6.3 | 5.4 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.0 |
| 04　宮城県 | 1,353 | 83.9 | 16.1 | 14.0 | 10.4 | 3.6 | 12.9 | 9.6 | 3.3 | 1.1 | 0.8 | 0.3 |
| 05　秋田県 | 1,352 | 93.1 | 6.9 | 5.9 | 5.4 | 0.5 | 5.1 | 4.7 | 0.4 | 0.8 | 0.7 | 0.1 |
| 06　山形県 | 1,344 | 91.1 | 8.9 | 10.9 | 7.5 | 3.3 | 8.0 | 6.0 | 2.0 | 2.8 | 1.5 | 1.3 |
| 07　福島県 | 1,347 | 93.0 | 7.0 | 7.0 | 6.8 | 0.1 | 6.7 | 6.5 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.0 |
| 08　茨城県 | 1,346 | 89.2 | 10.8 | 11.4 | 7.7 | 3.7 | 9.4 | 6.8 | 2.7 | 2.0 | 1.0 | 1.0 |
| 09　栃木県 | 1,346 | 80.1 | 19.9 | 27.2 | 18.6 | 8.6 | 19.0 | 13.9 | 5.1 | 8.2 | 4.7 | 3.5 |
| 10　群馬県 | 1,343 | 90.6 | 9.4 | 9.2 | 7.6 | 1.6 | 8.0 | 6.7 | 1.3 | 1.2 | 0.9 | 0.3 |
| 11　埼玉県 | 2,401 | 91.3 | 8.7 | 10.3 | 7.9 | 2.4 | 8.1 | 6.2 | 2.0 | 2.2 | 1.7 | 0.5 |
| 12　千葉県 | 2,130 | 80.1 | 19.9 | 22.9 | 14.6 | 8.4 | 16.6 | 11.1 | 5.5 | 6.3 | 3.5 | 2.8 |
| 13　東京都 | 2,900 | 72.9 | 27.1 | 53.4 | 22.5 | 30.9 | 25.7 | 13.6 | 12.0 | 27.8 | 8.9 | 18.9 |
| 14　神奈川県 | 2,884 | 80.7 | 19.3 | 25.2 | 14.2 | 11.1 | 16.2 | 9.4 | 6.8 | 9.0 | 4.8 | 4.3 |
| 15　新潟県 | 1,344 | 93.8 | 6.2 | 7.4 | 6.2 | 1.2 | 6.2 | 5.2 | 1.0 | 1.2 | 1.0 | 0.2 |
| 16　富山県 | 1,346 | 92.0 | 8.0 | 10.0 | 7.8 | 2.2 | 7.8 | 5.9 | 1.9 | 2.2 | 1.9 | 0.3 |
| 17　石川県 | 1,347 | 88.2 | 11.8 | 10.8 | 8.8 | 2.0 | 9.4 | 7.6 | 1.8 | 1.3 | 1.1 | 0.2 |
| 18　福井県 | 1,344 | 93.7 | 6.3 | 7.0 | 6.0 | 1.0 | 6.0 | 5.2 | 0.8 | 1.0 | 0.8 | 0.1 |
| 19　山梨県 | 1,353 | 89.4 | 10.6 | 12.9 | 8.7 | 4.2 | 9.1 | 7.2 | 1.9 | 3.8 | 1.6 | 2.3 |
| 20　長野県 | 1,344 | 88.9 | 11.1 | 14.1 | 11.1 | 3.1 | 11.1 | 9.0 | 2.1 | 3.1 | 2.1 | 1.0 |
| 21　岐阜県 | 1,346 | 91.8 | 8.2 | 10.2 | 7.6 | 2.6 | 7.4 | 5.8 | 1.6 | 2.8 | 1.8 | 1.0 |
| 22　静岡県 | 1,346 | 89.8 | 10.2 | 13.4 | 9.9 | 3.6 | 10.0 | 7.9 | 2.1 | 3.5 | 2.0 | 1.5 |
| 23　愛知県 | 2,504 | 85.5 | 14.5 | 17.6 | 11.6 | 6.0 | 12.5 | 8.5 | 4.0 | 5.1 | 3.0 | 2.0 |
| 24　三重県 | 1,345 | 91.7 | 8.3 | 10.3 | 8.2 | 2.1 | 8.3 | 6.8 | 1.5 | 1.9 | 1.3 | 0.6 |
| 25　滋賀県 | 1,364 | 86.4 | 13.6 | 17.2 | 11.1 | 6.1 | 11.1 | 7.8 | 3.4 | 6.1 | 3.4 | 2.7 |
| 26　京都府 | 1,351 | 86.2 | 13.8 | 17.0 | 12.1 | 5.0 | 12.2 | 9.0 | 3.3 | 4.8 | 3.1 | 1.7 |
| 27　大阪府 | 2,891 | 81.9 | 18.1 | 17.2 | 12.8 | 4.3 | 14.7 | 11.1 | 3.7 | 2.4 | 1.8 | 0.7 |
| 28　兵庫県 | 2,118 | 86.8 | 13.2 | 17.5 | 12.3 | 5.1 | 12.7 | 9.3 | 3.4 | 4.8 | 3.0 | 1.8 |
| 29　奈良県 | 1,345 | 87.9 | 12.1 | 16.7 | 11.7 | 4.9 | 11.8 | 8.4 | 3.4 | 4.8 | 3.3 | 1.5 |
| 30　和歌山県 | 1,345 | 88.5 | 11.5 | 13.1 | 10.7 | 2.4 | 11.1 | 9.4 | 1.6 | 2.0 | 1.3 | 0.7 |
| 31　鳥取県 | 1,332 | 92.7 | 7.3 | 12.5 | 6.5 | 5.9 | 6.5 | 4.9 | 1.7 | 5.9 | 1.7 | 4.3 |
| 32　島根県 | 1,349 | 87.2 | 12.8 | 12.8 | 10.7 | 2.1 | 11.3 | 9.5 | 1.8 | 1.6 | 1.2 | 0.4 |
| 33　岡山県 | 1,348 | 88.7 | 11.3 | 14.5 | 10.2 | 4.2 | 10.6 | 7.6 | 3.0 | 3.9 | 2.6 | 1.3 |
| 34　広島県 | 1,350 | 74.5 | 25.5 | 55.0 | 25.0 | 30.0 | 27.6 | 15.0 | 12.6 | 27.4 | 10.0 | 17.4 |
| 35　山口県 | 1,344 | 87.4 | 12.6 | 11.6 | 9.5 | 2.1 | 10.3 | 8.3 | 1.9 | 1.3 | 1.2 | 0.1 |
| 36　徳島県 | 1,344 | 93.4 | 6.6 | 6.4 | 5.3 | 1.1 | 5.4 | 4.7 | 0.7 | 1.0 | 0.6 | 0.4 |
| 37　香川県 | 1,345 | 88.0 | 12.0 | 13.4 | 10.1 | 3.3 | 10.5 | 8.1 | 2.4 | 2.9 | 2.0 | 0.9 |
| 38　愛媛県 | 1,347 | 89.5 | 10.5 | 11.4 | 9.8 | 1.6 | 9.8 | 8.5 | 1.3 | 1.6 | 1.3 | 0.3 |
| 39　高知県 | 1,346 | 90.0 | 10.0 | 10.5 | 7.6 | 3.0 | 9.1 | 6.9 | 2.2 | 1.5 | 0.7 | 0.8 |
| 40　福岡県 | 1,938 | 82.9 | 17.1 | 27.6 | 14.8 | 12.8 | 15.8 | 9.6 | 6.2 | 11.8 | 5.2 | 6.6 |
| 41　佐賀県 | 1,344 | 91.3 | 8.7 | 9.5 | 8.3 | 1.2 | 8.5 | 7.4 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 0.1 |
| 42　長崎県 | 1,344 | 89.6 | 10.4 | 9.4 | 8.6 | 0.8 | 8.9 | 8.2 | 0.7 | 0.6 | 0.4 | 0.1 |
| 43　熊本県 | 1,350 | 88.7 | 11.3 | 9.4 | 7.6 | 1.8 | 8.5 | 7.0 | 1.6 | 0.9 | 0.7 | 0.2 |
| 44　大分県 | 1,346 | 90.5 | 9.5 | 10.8 | 8.8 | 2.1 | 8.8 | 7.4 | 1.4 | 2.0 | 1.3 | 0.7 |
| 45　宮崎県 | 1,354 | 88.3 | 11.7 | 13.7 | 10.3 | 3.5 | 10.5 | 8.0 | 2.5 | 3.2 | 2.3 | 1.0 |
| 46　鹿児島県 | 1,344 | 92.6 | 7.4 | 8.1 | 7.1 | 1.0 | 7.1 | 6.4 | 0.7 | 1.0 | 0.7 | 0.2 |
| 47　沖縄県 | 1,344 | 89.5 | 10.5 | 11.2 | 8.9 | 2.3 | 9.2 | 7.4 | 1.9 | 2.0 | 1.6 | 0.4 |

（要計表に基づく数字。）

2.　封入提出と調査不能世帯率

平成 13 年社会生活基本調査では、調査世帯やその一部の世帯員が希望した場合、調査票を調査票配布用封筒に封入して提出することが認められていた。

ここでは、要計表により把握した、世帯単位での調査票の封入提出の状況を都道府県別に示す（付表 10)。また、封入提出率（調査世帯数に占める世帯単位の調査票の封入提出数の割合）と当初標本の調査不能世帯率（当初標本世帯に占める調査不能世帯の割合）も示した。

封入提出率と調査不能世帯率(当初標本)との関係を都道府県別にみると、弱い正の相関関係が認められる（相関係数：0.415)。つまり、概して、封入提出率が高いほど、調査不能世帯率も高くなる傾向（あるいは、調査不能世帯率が高いほど封入提出率が高い傾向。）がある程度みられる。

このことの理由の一つは、プライバシー意識が高い地域ほどプライバシーを理由とした調査非協力が増えるとともに、封入提出率も高くなるためと考えられる。

また、核家族世帯や単独世帯の割合が高い都市的な地域ほど、不在・面接不能による調査不能世帯が多くなるとともに、封入提出をする世帯も多くなると考えられる。なぜなら、比較的新興の住宅地が多いそのような地域では、世帯員数が少ないために不在がちになり、また、地域との交流が密でない世帯がかなり存在し、初対面の調査員に調査票の記入内容を見られたくないために調査票を封入する世帯も多くなると考えられるからである。

なお、47 都道府県を、大都市を含むか否か等の基準に基づいていくつかのグループに分けることによって、封入提出率と調査不能世帯率とのより強い相関関係を確認することができるが、内容が本題から若干それるため、ここではこれ以上について言及しない。

## 付表 10　封入提出率と調査不能世帯率

| | | 調査実施世帯数（A） | 封入提出世帯数（B） | 封入提出率（%）（C＝B／A） | 調査不能世帯率（%）（D）※ |
|---|---|---|---|---|---|
| 00 | 全国 | 71,988 | 3,756 | 5.2 | 12.5 |
| 01 | 北海道 | 2,447 | 85 | 3.5 | 11.8 |
| 02 | 青森県 | 1,344 | 41 | 3.1 | 7.5 |
| 03 | 岩手県 | 1,331 | 47 | 3.5 | 7.1 |
| 04 | 宮城県 | 1,276 | 76 | 6.0 | 16.1 |
| 05 | 秋田県 | 1,332 | 38 | 2.9 | 6.9 |
| 06 | 山形県 | 1,325 | 81 | 6.1 | 8.9 |
| 07 | 福島県 | 1,345 | 30 | 2.2 | 7.0 |
| 08 | 茨城県 | 1,304 | 111 | 8.5 | 10.8 |
| 09 | 栃木県 | 1,328 | 77 | 5.8 | 19.9 |
| 10 | 群馬県 | 1,319 | 109 | 8.3 | 9.4 |
| 11 | 埼玉県 | 2,380 | 101 | 4.2 | 8.7 |
| 12 | 千葉県 | 2,017 | 196 | 9.7 | 19.9 |
| 13 | 東京都 | 2,767 | 232 | 8.4 | 27.1 |
| 14 | 神奈川県 | 2,737 | 166 | 6.1 | 19.3 |
| 15 | 新潟県 | 1,344 | 76 | 5.7 | 6.2 |
| 16 | 富山県 | 1,343 | 61 | 4.5 | 8.0 |
| 17 | 石川県 | 1,306 | 77 | 5.9 | 11.8 |
| 18 | 福井県 | 1,340 | 31 | 2.3 | 6.3 |
| 19 | 山梨県 | 1,327 | 31 | 2.3 | 10.6 |
| 20 | 長野県 | 1,344 | 74 | 5.5 | 11.1 |
| 21 | 岐阜県 | 1,338 | 41 | 3.1 | 8.2 |
| 22 | 静岡県 | 1,342 | 33 | 2.5 | 10.2 |
| 23 | 愛知県 | 2,430 | 92 | 3.8 | 14.5 |
| 24 | 三重県 | 1,344 | 100 | 7.4 | 8.3 |
| 25 | 滋賀県 | 1,331 | 138 | 10.4 | 13.6 |
| 26 | 京都府 | 1,328 | 106 | 8.0 | 13.8 |
| 27 | 大阪府 | 2,739 | 135 | 4.9 | 18.1 |
| 28 | 兵庫県 | 2,100 | 168 | 8.0 | 13.2 |
| 29 | 奈良県 | 1,340 | 125 | 9.3 | 12.1 |
| 30 | 和歌山県 | 1,334 | 69 | 5.2 | 11.5 |
| 31 | 鳥取県 | 1,322 | 71 | 5.4 | 7.3 |
| 32 | 島根県 | 1,320 | 101 | 7.7 | 12.8 |
| 33 | 岡山県 | 1,334 | 103 | 7.7 | 11.3 |
| 34 | 広島県 | 1,343 | 99 | 7.4 | 25.5 |
| 35 | 山口県 | 1,303 | 46 | 3.5 | 12.6 |
| 36 | 徳島県 | 1,326 | 85 | 6.4 | 6.6 |
| 37 | 香川県 | 1,319 | 51 | 3.9 | 12.0 |
| 38 | 愛媛県 | 1,338 | 78 | 5.8 | 10.5 |
| 39 | 高知県 | 1,314 | 63 | 4.8 | 10.0 |
| 40 | 福岡県 | 1,893 | 57 | 3.0 | 17.1 |
| 41 | 佐賀県 | 1,339 | 36 | 2.7 | 8.7 |
| 42 | 長崎県 | 1,320 | 42 | 3.2 | 10.4 |
| 43 | 熊本県 | 1,300 | 29 | 2.2 | 11.3 |
| 44 | 大分県 | 1,336 | 62 | 4.6 | 9.5 |
| 45 | 宮崎県 | 1,335 | 39 | 2.9 | 11.7 |
| 46 | 鹿児島県 | 1,341 | 33 | 2.5 | 7.4 |
| 47 | 沖縄県 | 1,323 | 14 | 1.1 | 10.5 |

※当初標本世帯に占める調査不能世帯の割合

・ＣとＤの相関係数：0.415

（要計表に基づく数字。）

## 付録５－２　平成 13 年社会生活基本調査における母集団と標本の比較（3.1 節）

平成 13 年社会生活基本調査のデータ等を用いて、母集団と標本とにおける男女・年齢階級別等の人口の構成比の比較・分析を行った結果を以下に示す。

1.　男女別標本構成

まず、調査・集計されたすべての標本について、線形推定値による男女別の構成比を算出し、母集団（個人属性別ベンチマーク人口）と比較した。（付表 11）

**付表 11　曜日、男女別人口の構成比　－　母集団と標本の比較**

| | 人口 | | 構成比（%） | | 検定 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 母集団（個人属性別ベンチマーク人口） | 標本（平成 13 年社会生活基本調査） | ①母集団（個人属性別ベンチマーク人口） | ②標本（平成 13 年社会生活基本調査） | ②－① | 有意性 |
| 週全体 | 113,095,230 | 110,714,845 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | |
| 男 | 55,084,304 | 53,099,940 | 48.7 | 48.0 | -0.7 | * |
| 女 | 58,010,926 | 57,614,906 | 51.3 | 52.0 | 0.7 | * |
| 平日 | 113,095,230 | 110,480,302 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | |
| 男 | 55,084,304 | 53,081,461 | 48.7 | 48.0 | -0.7 | * |
| 女 | 58,010,926 | 57,398,841 | 51.3 | 52.0 | 0.7 | * |
| 土曜日 | 113,095,230 | 111,327,529 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | |
| 男 | 55,084,304 | 53,200,425 | 48.7 | 47.8 | -0.9 | * |
| 女 | 58,010,926 | 58,127,103 | 51.3 | 52.2 | 0.9 | * |
| 日曜日 | 113,095,230 | 111,274,879 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | |
| 男 | 55,084,304 | 53,091,849 | 48.7 | 47.7 | -1.0 | * |
| 女 | 58,010,926 | 58,183,030 | 51.3 | 52.3 | 1.0 | * |

※ 標本に関する数値のセルには、表示されている桁未満の小数点以下の数値が含まれているため、これらに関する数値の引き算を行った結果は、表示されている数値同士の引き算の結果と異なる場合がある。以下の表においても同様。

(1) 男女別標本構成

標本について男女別に構成比をみると、男性は 48.0%、女性は 52.0%となっている。一方、母集団である個人属性別ベンチマーク人口の構成比では、男性が 48.7%、女性が 51.3%となっている。

社会生活基本調査の標本における男女別人口の構成比と母集団におけるそれとを比較すると、標本の構成比は、男性が 0.7%ポイント低く、女性が 0.7%ポイント高くなっている。すなわち、男性の標本が少なく、その分女性の標本が多くなっている。

(2) 男女、曜日別標本構成

男女別に生活時間の調査日の曜日（以後、特にことわりのない場合、「曜日」とは、「平日」、「土曜日」、「日曜日」をさす。）ごとに標本の構成比と母集団におけるそれとを比較すると、男性については、調査日が平日の標本は、男性が 0.7%ポイント、土曜日の標本は 0.9%ポイント、日曜日の標本は 1.0%ポイントそれぞれ母集団より低く、女性はその分高くなっている。

このように、どの曜日も女性の標本が若干多くなっているが、その度合いは平日、土曜日、日曜日の順に大きくなっている。

2.　男女、年齢階級別標本構成

ここでは、調査・集計されたすべての標本について年齢 5 歳階級ごとの線形推定値の構成比を男女別に算出し、母集団（個人属性別ベンチマーク人口）における構成比と比較（標本－母集団）する。（付表 12）

(1)　年齢階級別標本構成

年齢階級別人口について標本の構成比を母集団のそれと比較すると、10 歳代後半～30 歳代で標本構成比が低く、それ以外の年齢階級では高くなっている。

標本における構成比が母集団のそれよりも低い 10 歳代後半～30 歳代の中でも、特に 20 歳代～30 歳代前半で差が大きく、20～24 歳では－0.9%ポイント、25 歳～29 歳では－0.8%ポイント、30～34 歳では－0.7%ポイントとなっている。一方、母集団よりも標本の構成比が高い 10～14 歳及び 40 歳代以上の年齢階級の中でも、特に 60 歳代で差が大きく、＋0.5～0.6%ポイントとなっている。

以上のように、青年層の標本が若干少なく、高齢者層の標本が多くなっている。

(2)　男女、年齢階級別標本構成

男女別にみると、男女とも 10 歳代後半～30 歳代の標本が少なく、それ以外の年齢階級の標本が多くなっており、これは男女計における傾向と一致する。

その内容を詳しくみると、次のとおりである。

男性は、10 歳代後半～30 歳代の構成比が母集団のそれよりも低くなっているが、中でも、20～24 歳で－0.8%ポイント、25～29 歳で－1.0%ポイント、30～34 歳で－1.1%ポイントと、20 歳代～30 歳代前半で全体的に標本が少なくなっている。一方、女性は 20～24 歳が－1.0%ポイントと最も少なく、25～29 歳は－0.7%ポイント、30～34 歳は－0.4%ポイントと、年齢が高くなるにしたがって、母集団との構成比の差が縮小している。

一方、構成比が母集団のそれよりも高い年齢階級をみると、男性は 60 歳代以上で差が大きく、60 歳代で＋0.7%ポイント、70 歳代以上で＋0.4～0.6%ポイントとなっている。一方、女性は 65～69 歳で＋0.5%ポイントと、最も差が大きくなっているものの、その他は幅広い年齢層に分散して構成比が母集団よりも高くなっている。

なお、45～49 歳では、男性は母集団における構成比と差がないのに対し、女性は＋0.3%ポイントとなっており、性別により傾向が若干異なる年齢階級もみられる。

(3)　曜日、年齢階級別標本構成

曜日別にみると、どの曜日もおおむね 20 歳代～30 歳代の標本の構成比が低く、それ以外の年齢階級の構成比がおおむね高くなっている。

その内容を詳しくみると、次のとおりである。

20～24 歳では、平日は－1.0%ポイント、土曜日、日曜日は－0.7%ポイントと、平日で最も差が大きく、標本が少なくなっている。一方、25～29 歳では、平日は－0.7%ポイント、土曜日、日曜日は－1.2%ポイントと、土曜日、日曜日で差が大きく、20～24 歳とは逆の傾向を示している。

また、50～54 歳をみると、平日では＋0.2%ポイント、土曜日は＋0.5%ポイント、日曜日は＋0.4%ポイントと、土曜日、日曜日でより一層標本が多くなっている。

(4)　男女、曜日、年齢階級別標本構成

男女、曜日別にみると、男女とも、どの曜日もおおむね 20 歳代～30 歳代の標本の構成比が低く、それ以外の年齢階級で標本の構成比がおおむね高くなっている。

男女別の内容を詳しくみると、次のとおりである。

男性についてみると、25～29 歳では、平日は－0.8%ポイント、土曜日は－1.5%ポイント、日曜日は－1.4%ポイントと、土曜日、日曜日で特に標本が少なくなっている。また、30～34 歳では、すべての曜日で－1.0～－1.1%ポイントと、曜日にかかわらず標本が少なくなっている。

一方、構成比が高くなっている年齢階級のうち、50～54 歳では、平日は＋0.1%ポイントとあまり差がないが、土曜日は＋0.6%ポイント、日曜日は＋0.4%ポイントと、土曜日、日曜日で標本が多くなっている。また、55～59 歳でも同様の傾向を示している。一方、60～64 歳では、50 歳代とは逆に、土曜日、日曜日よりも平日で差が大きい。

女性についてみると、15～19 歳では、平日は－0.2%ポイント、土曜日は＋0.3%ポイント、日曜日は＋0.1%ポイントと、平日で標本が少なく、日曜日では多くなっている。

20～24 歳では、どの曜日も標本が少なくなっているが、特に平日（－1.1%ポイント）が、土曜日、日曜日（－0.8%ポイント）に比べて差が大きくなっている。また、25～29 歳においても、どの曜日も標本が少なくなっているが、平日で－0.6%ポイント、土曜日、日曜日で－0.9%ポイントと、男性と比較して差が小さくなっている。

一方、35～39 歳では、平日では母集団と差がみられないのに対し、土曜日では－0.2%ポイント（日曜日では有意性はないが－0.1%ポイント）と標本が少なくなっている。

## 付表 12　男女、年齢５歳階級、曜日別人口の構成比　－　母集団と標本の比較

| | 人口 | | | | | 構成比と検定 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 個人属性別ベンチマーク人口 | 社会生活基本調査の標本 | | | | ベンチマーク人口構成比① | 社会生活基本調査の標本 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 週全体 | | | 平　日 | | | 土曜日 | | | 日曜日 | | |
| | | 週全体 | 平日 | 土曜日 | 日曜日 | | 構成比② | ②－① | 有意性 | 構成比③ | ③－① | 有意性 | 構成比④ | ④－① | 有意性 | 構成比⑤ | ⑤－① | 有意性 |
| 総数 | 113,095,230 | 110,714,845 | 110,480,302 | 111,327,529 | 111,274,879 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 10～14歳 | 6,364,377 | 6,336,012 | 6,340,807 | 6,241,990 | 6,406,060 | 5.6 | 5.7 | 0.1 | * | 5.7 | 0.1 | | 5.6 | 0.0 | | 5.8 | 0.1 | |
| 15～19歳 | 7,317,042 | 7,039,935 | 6,940,194 | 7,399,185 | 7,179,390 | 6.5 | 6.4 | -0.1 | * | 6.3 | -0.2 | * | 6.6 | 0.2 | * | 6.5 | 0.0 | |
| 20～24歳 | 8,139,812 | 6,964,162 | 6,854,413 | 7,245,999 | 7,231,074 | 7.2 | 6.3 | -0.9 | * | 6.2 | -1.0 | * | 6.5 | -0.7 | * | 6.5 | -0.7 | * |
| 25～29歳 | 9,635,217 | 8,496,260 | 8,634,327 | 8,127,319 | 8,174,865 | 8.5 | 7.7 | -0.8 | * | 7.8 | -0.7 | * | 7.3 | -1.2 | * | 7.3 | -1.2 | * |
| 30～34歳 | 9,264,404 | 8,270,252 | 8,243,561 | 8,260,360 | 8,413,596 | 8.2 | 7.5 | -0.7 | * | 7.5 | -0.7 | * | 7.4 | -0.8 | * | 7.6 | -0.6 | * |
| 35～39歳 | 7,954,237 | 7,604,040 | 7,635,210 | 7,469,716 | 7,582,519 | 7.0 | 6.9 | -0.2 | * | 6.9 | -0.1 | | 6.7 | -0.3 | * | 6.8 | -0.2 | * |
| 40～44歳 | 7,694,769 | 7,932,412 | 7,960,100 | 7,830,309 | 7,896,075 | 6.8 | 7.2 | 0.4 | * | 7.2 | 0.4 | * | 7.0 | 0.2 | * | 7.1 | 0.3 | * |
| 45～49歳 | 8,439,025 | 8,387,048 | 8,356,536 | 8,493,052 | 8,433,605 | 7.5 | 7.6 | 0.1 | * | 7.6 | 0.1 | | 7.6 | 0.2 | * | 7.6 | 0.1 | |
| 50～54歳 | 10,886,317 | 10,961,532 | 10,868,896 | 11,284,366 | 11,101,879 | 9.6 | 9.9 | 0.3 | * | 9.8 | 0.2 | * | 10.1 | 0.5 | * | 10.0 | 0.4 | * |
| 55～59歳 | 8,208,934 | 8,270,056 | 8,266,008 | 8,288,848 | 8,271,509 | 7.3 | 7.5 | 0.2 | * | 7.5 | 0.2 | * | 7.4 | 0.2 | * | 7.4 | 0.2 | * |
| 60～64歳 | 7,780,729 | 8,173,690 | 8,139,737 | 8,267,566 | 8,249,576 | 6.9 | 7.4 | 0.5 | * | 7.4 | 0.5 | * | 7.4 | 0.5 | * | 7.4 | 0.5 | * |
| 65～69歳 | 7,117,116 | 7,630,339 | 7,621,535 | 7,678,939 | 7,625,758 | 6.3 | 6.9 | 0.6 | * | 6.9 | 0.6 | * | 6.9 | 0.6 | * | 6.9 | 0.6 | * |
| 70～74歳 | 5,869,947 | 6,198,308 | 6,229,915 | 6,145,706 | 6,092,874 | 5.2 | 5.6 | 0.4 | * | 5.6 | 0.4 | * | 5.5 | 0.3 | * | 5.5 | 0.3 | * |
| 75歳以上 | 8,423,304 | 8,450,798 | 8,389,063 | 8,594,174 | 8,616,098 | 7.4 | 7.6 | 0.2 | * | 7.6 | 0.1 | * | 7.7 | 0.3 | * | 7.7 | 0.3 | * |
| 男 | 55,084,304 | 53,099,940 | 53,081,461 | 53,200,425 | 53,091,849 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 10～14歳 | 3,259,178 | 3,204,409 | 3,207,374 | 3,154,975 | 3,239,023 | 5.9 | 6.0 | 0.1 | * | 6.0 | 0.1 | | 5.9 | 0.0 | | 6.1 | 0.2 | |
| 15～19歳 | 3,742,769 | 3,535,733 | 3,516,494 | 3,644,897 | 3,522,762 | 6.8 | 6.7 | -0.1 | * | 6.6 | -0.2 | | 6.9 | 0.1 | | 6.6 | -0.2 | |
| 20～24歳 | 4,146,730 | 3,587,482 | 3,538,797 | 3,709,789 | 3,708,599 | 7.5 | 6.8 | -0.8 | * | 6.7 | -0.9 | * | 7.0 | -0.6 | * | 7.0 | -0.5 | * |
| 25～29歳 | 4,869,280 | 4,172,387 | 4,271,564 | 3,903,322 | 3,945,563 | 8.8 | 7.9 | -1.0 | * | 8.0 | -0.8 | * | 7.3 | -1.5 | * | 7.4 | -1.4 | * |
| 30～34歳 | 4,668,154 | 3,921,610 | 3,909,647 | 3,924,831 | 3,978,203 | 8.5 | 7.4 | -1.1 | * | 7.4 | -1.1 | * | 7.4 | -1.1 | * | 7.5 | -1.0 | * |
| 35～39歳 | 4,002,709 | 3,684,965 | 3,699,577 | 3,646,316 | 3,650,551 | 7.3 | 6.9 | -0.3 | * | 7.0 | -0.3 | * | 6.9 | -0.4 | * | 6.9 | -0.4 | * |
| 40～44歳 | 3,862,170 | 3,885,854 | 3,901,284 | 3,819,383 | 3,875,176 | 7.0 | 7.3 | 0.3 | * | 7.3 | 0.3 | * | 7.2 | 0.2 | | 7.3 | 0.3 | * |
| 45～49歳 | 4,215,002 | 4,046,524 | 4,055,659 | 4,049,659 | 3,997,715 | 7.7 | 7.6 | 0.0 | | 7.6 | 0.0 | | 7.6 | 0.0 | | 7.5 | -0.1 | |
| 50～54歳 | 5,407,864 | 5,342,370 | 5,278,157 | 5,555,178 | 5,450,625 | 9.8 | 10.1 | 0.2 | * | 9.9 | 0.1 | | 10.4 | 0.6 | * | 10.3 | 0.4 | * |
| 55～59歳 | 4,013,269 | 4,038,007 | 4,022,244 | 4,083,964 | 4,070,865 | 7.3 | 7.6 | 0.3 | * | 7.6 | 0.3 | * | 7.7 | 0.4 | * | 7.7 | 0.4 | * |
| 60～64歳 | 3,751,264 | 3,973,597 | 4,008,849 | 3,918,158 | 3,852,771 | 6.8 | 7.5 | 0.7 | * | 7.6 | 0.7 | * | 7.4 | 0.6 | * | 7.3 | 0.4 | * |
| 65～69歳 | 3,350,414 | 3,601,086 | 3,594,734 | 3,603,433 | 3,630,499 | 6.1 | 6.8 | 0.7 | * | 6.8 | 0.7 | * | 6.8 | 0.7 | * | 6.8 | 0.8 | * |
| 70～74歳 | 2,661,256 | 2,869,642 | 2,872,397 | 2,881,448 | 2,844,057 | 4.8 | 5.4 | 0.6 | * | 5.4 | 0.6 | * | 5.4 | 0.6 | * | 5.4 | 0.5 | * |
| 75歳以上 | 3,134,245 | 3,236,275 | 3,204,683 | 3,305,075 | 3,325,440 | 5.7 | 6.1 | 0.4 | * | 6.0 | 0.3 | * | 6.2 | 0.5 | * | 6.3 | 0.6 | * |
| 女 | 58,010,926 | 57,614,906 | 57,398,841 | 58,127,103 | 58,183,030 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 10～14歳 | 3,105,199 | 3,131,603 | 3,133,434 | 3,087,015 | 3,167,037 | 5.4 | 5.4 | 0.1 | | 5.5 | 0.1 | | 5.3 | 0.0 | | 5.4 | 0.1 | |
| 15～19歳 | 3,574,273 | 3,504,202 | 3,423,700 | 3,754,288 | 3,656,629 | 6.2 | 6.1 | -0.1 | | 6.0 | -0.2 | * | 6.5 | 0.3 | * | 6.3 | 0.1 | |
| 20～24歳 | 3,993,082 | 3,376,681 | 3,315,616 | 3,536,211 | 3,522,475 | 6.9 | 5.9 | -1.0 | * | 5.8 | -1.1 | * | 6.1 | -0.8 | * | 6.1 | -0.8 | * |
| 25～29歳 | 4,765,937 | 4,323,873 | 4,362,763 | 4,223,997 | 4,229,302 | 8.2 | 7.5 | -0.7 | * | 7.6 | -0.6 | * | 7.3 | -0.9 | * | 7.3 | -0.9 | * |
| 30～34歳 | 4,596,250 | 4,348,642 | 4,333,914 | 4,335,529 | 4,435,393 | 7.9 | 7.5 | -0.4 | * | 7.6 | -0.4 | * | 7.5 | -0.5 | * | 7.6 | -0.3 | * |
| 35～39歳 | 3,951,528 | 3,919,076 | 3,935,632 | 3,823,400 | 3,931,968 | 6.8 | 6.8 | 0.0 | | 6.9 | 0.0 | | 6.6 | -0.2 | * | 6.8 | -0.1 | |
| 40～44歳 | 3,832,599 | 4,046,558 | 4,058,816 | 4,010,927 | 4,020,899 | 6.6 | 7.0 | 0.4 | * | 7.1 | 0.5 | * | 6.9 | 0.3 | * | 6.9 | 0.3 | * |
| 45～49歳 | 4,224,023 | 4,340,524 | 4,300,877 | 4,443,393 | 4,435,891 | 7.3 | 7.5 | 0.3 | * | 7.5 | 0.2 | * | 7.6 | 0.4 | * | 7.6 | 0.3 | * |
| 50～54歳 | 5,478,453 | 5,619,162 | 5,590,738 | 5,729,188 | 5,651,254 | 9.4 | 9.8 | 0.3 | * | 9.7 | 0.3 | * | 9.9 | 0.4 | * | 9.7 | 0.3 | * |
| 55～59歳 | 4,195,665 | 4,232,049 | 4,243,763 | 4,204,884 | 4,200,644 | 7.2 | 7.3 | 0.1 | | 7.4 | 0.2 | | 7.2 | 0.0 | | 7.2 | 0.0 | |
| 60～64歳 | 4,029,465 | 4,200,093 | 4,130,888 | 4,349,408 | 4,396,805 | 6.9 | 7.3 | 0.3 | * | 7.2 | 0.3 | * | 7.5 | 0.5 | * | 7.6 | 0.6 | * |
| 65～69歳 | 3,766,702 | 4,029,253 | 4,026,801 | 4,075,506 | 3,995,259 | 6.5 | 7.0 | 0.5 | * | 7.0 | 0.5 | * | 7.0 | 0.5 | * | 6.9 | 0.4 | * |
| 70～74歳 | 3,208,691 | 3,328,667 | 3,357,518 | 3,264,258 | 3,248,817 | 5.5 | 5.8 | 0.2 | * | 5.8 | 0.3 | * | 5.6 | 0.1 | | 5.6 | 0.1 | |
| 75歳以上 | 5,289,059 | 5,214,523 | 5,184,381 | 5,289,099 | 5,290,659 | 9.1 | 9.1 | -0.1 | | 9.0 | -0.1 | | 9.1 | 0.0 | | 9.1 | 0.0 | |

3.　男女、配偶関係別標本構成

ここでは、すべての標本について男女、配偶関係別の人口の線形推定値の構成比と、母集団における構成比とを比較（標本－母集団）する。（付表 13）

先に述べたように、平成 13 年社会生活基本調査のベンチマーク人口は、男女、年齢階級別ベンチマーク人口と世帯属性別ベンチマーク人口のみであるため、配偶関係別に比較する際の母集団情報としては利用できない。そこで、時点に 1 年間の違いはあるものの、平成 12 年国勢調査の結果を擬似的な母集団情報として利用して以下の分析を行った。

なお、国勢調査では「死別」と「離別」を分離させて集計しているが、ここでは、社会生活基本調査の分類と合わせるために、合計して「死別・離別」として比較している。

(1)　配偶関係別標本構成

平成 13 年社会生活基本調査の標本に基づく配偶関係別人口の線形推定値の構成比をみると、「未婚」が 24.3%、「有配偶」が 64.8%、「死別･離別」が 10.8%、「不詳」が 0.1%となっている。これを平成 12 年国勢調査結果の構成比と比較すると「有配偶」が＋4.1%ポイントと標本の構成比が高くなっている一方、「未婚」が－3.2%ポイント、「死別･離別」は－0.2%ポイント、「不詳」は－0.7%ポイントとなっており、「未婚」の標本から「有配偶」の標本へのシフトが顕著である。

(2)　男女、配偶関係別標本構成

配偶関係別標本構成の平成 12 年国勢調査結果との差を男女別にみると、男性は、「未婚」が－4.1%ポイント、「有配偶」が＋5.3%ポイント、「死別･離別」が－0.2%ポイント、「不詳」が－0.9%ポイントとなっている。一方、女性は、「未婚」が－2.3%ポイント、「有配偶」が＋3.2%ポイント、「死別･離別」－0.3%ポイント、「不詳」が－0.5%ポイントとなっている。

このように男女とも「未婚」の標本が少なく、「有配偶」の標本が多くなっているが、特に男性において「未婚」から「有配偶」への標本のシフトが顕著である。

(3)　曜日、配偶関係別標本構成

配偶関係別標本構成の平成 12 年国勢調査結果との差を曜日別にみると、各曜日とも上記の週全体と同様の傾向を示しているが、偏りの度合いは、土曜日＜日曜日＜平日の順に大きくなっている。

また、男女別でみてもこれと同様の傾向がみられる。

## 付表 13　男女、配偶関係、曜日別人口の構成比　－　母集団と標本の比較

| | 人口 | | | | | 構成比と検定 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成 12 年国勢調査結果（一般世帯＋寮・寄宿舎） | 社会生活基本調査の標本 | | | | 国勢調査人口構成比① | 社会生活基本調査の標本 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 週全体 | | | 平日 | | | 土曜日 | | | 日曜日 | | |
| | | 週全体 | 平日 | 土曜日 | 日曜日 | | 構成比② | ②-① | 有意性 | 構成比③ | ③-① | 有意性 | 構成比④ | ④-① | 有意性 | 構成比⑤ | ⑤-① | 有意性 |
| 総数 | 106,557,544 | 104,378,833 | 104,139,495 | 105,085,539 | 104,868,818 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 未婚 | 29,318,092 | 25,362,107 | 25,092,776 | 26,216,509 | 25,854,361 | 27.5 | 24.3 | -3.2 | * | 24.1 | -3.4 | * | 24.9 | -2.6 | * | 24.7 | -2.9 | * |
| 有配偶 | 64,602,936 | 67,591,965 | 67,688,663 | 67,223,720 | 67,476,721 | 60.6 | 64.8 | 4.1 | * | 65.0 | 4.4 | * | 64.0 | 3.3 | * | 64.3 | 3.7 | * |
| 死別・離別 | 11,723,332 | 11,277,594 | 11,204,122 | 11,516,657 | 11,405,890 | 11.0 | 10.8 | -0.2 | * | 10.8 | -0.2 | * | 11.0 | 0.0 | | 10.9 | -0.1 | |
| 不詳 | 913,184 | 147,167 | 153,934 | 128,653 | 131,845 | 0.9 | 0.1 | -0.7 | * | 0.1 | -0.7 | * | 0.1 | -0.7 | * | 0.1 | -0.7 | * |
| 男 | 51,755,981 | 49,895,530 | 49,874,087 | 50,045,451 | 49,852,825 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 未婚 | 16,308,050 | 13,668,562 | 13,570,923 | 14,018,157 | 13,807,159 | 31.5 | 27.4 | -4.1 | * | 27.2 | -4.3 | * | 28.0 | -3.5 | * | 27.7 | -3.8 | * |
| 有配偶 | 32,275,328 | 33,737,854 | 33,829,893 | 33,476,058 | 33,539,452 | 62.4 | 67.6 | 5.3 | * | 67.8 | 5.5 | * | 66.9 | 4.5 | * | 67.3 | 4.9 | * |
| 死別・離別 | 2,644,703 | 2,438,323 | 2,421,472 | 2,501,288 | 2,459,609 | 5.1 | 4.9 | -0.2 | * | 4.9 | -0.3 | * | 5.0 | -0.1 | | 4.9 | -0.2 | |
| 不詳 | 527,900 | 50,793 | 51,799 | 49,947 | 46,605 | 1.0 | 0.1 | -0.9 | * | 0.1 | -0.9 | * | 0.1 | -0.9 | * | 0.1 | -0.9 | * |
| 女 | 54,801,563 | 54,483,303 | 54,265,407 | 55,040,088 | 55,015,993 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 未婚 | 13,010,042 | 11,693,546 | 11,521,853 | 12,198,352 | 12,047,202 | 23.7 | 21.5 | -2.3 | * | 21.2 | -2.5 | * | 22.2 | -1.6 | * | 21.9 | -1.8 | * |
| 有配偶 | 32,327,608 | 33,854,112 | 33,858,770 | 33,747,662 | 33,937,269 | 59.0 | 62.1 | 3.1 | * | 62.4 | 3.4 | * | 61.3 | 2.3 | * | 61.7 | 2.7 | * |
| 死別・離別 | 9,078,629 | 8,839,271 | 8,782,650 | 9,015,368 | 8,946,281 | 16.6 | 16.2 | -0.3 | * | 16.2 | -0.4 | * | 16.4 | -0.2 | | 16.3 | -0.3 | |
| 不詳 | 385,284 | 96,374 | 102,135 | 78,706 | 85,241 | 0.7 | 0.2 | -0.5 | * | 0.2 | -0.5 | * | 0.1 | -0.6 | * | 0.2 | -0.5 | * |

4.　男女、職業別標本構成

ここでは、すべての標本について男女、職業別の人口の線形推定値の構成比と、母集団における構成比とを比較（標本－母集団）する。（付表 14）

平成 13 年社会生活基本調査で使用した職業分類は、総務省統計局で実施している労働力調査で使用している職業分類と同じもので、おおむね日本標準職業分類の大分類にのっとっているが、一部の分類では、多少細かい分類で集計している。

職業別人口の母集団としては、便宜上、平成 14 年就業構造基本調査の結果による職業中分類別人口を組み替えたものを用いた。これは、就業構造基本調査においては、標本数が約 44 万世帯と十分に多く、近似的に母集団として扱うことができるということと、社会生活基本調査と同様、有業者か否かの判断に「ふだんの就業状態」を用いているということとによる[74]。

なお、社会生活基本調査の線形推定値による就業状態別人口構成を就業構造基本調査の結果と比較すると、社会生活基本調査の線形推定値では就業構造基本調査結果よりも有業者の構成比が 3.8%ポイント高く、無業者はその分低くなっているので、有業者の内訳である職業分類別人口の構成比の比較の結果をみる際には、このことを念頭に置いておく必要がある。

ちなみに、社会生活基本調査と就業構造基本調査で有業者・無業者の割合に差がある理由としては、就業構造基本調査では社会生活基本調査で調査対象外となっている「病院・療養所等の入院患者」及び「社会福祉施設の入所者」を調査の対象としているということが考えられる。

(1)　職業別標本構成

就業構造基本調査の結果を母集団と見立てて、その人口の構成比と比較すると、最も差が大きいのは「農林漁業作業者」で、社会生活基本調査による標本の構成比の方が 1.2%ポイント高くなっている。その他の職業では、「専門的・技術的職業従事者」（＋0.3%ポイント）、「管理的職業従事者」（＋0.4%ポイント）、「分類不能の職業」（＋0.4%ポイント）で標本が多くなっている。

「専門的・技術的職業従事者」の内訳をみると、「技術者」が＋0.6%ポイントとなっているのに対し、「教員」は－0.2%ポイントとなっている。

一方、標本の方の構成比が低くなっている職業は、「事務従事者」、「販売従事者」、「保安職業・サービス的職業従事者」、「運輸・通信従事者」、「生産工程・労務作業者」で、なかでも、「生産工程・労務作業者」で－1.0%ポイントと差が大きくなっている。

「生産工程・労務作業者」の内訳を見ると、「製造・制作・機械運転及び建設作業者」が－0.8%ポイントと最も標本が少なく、また、「労務作業者」も－0.2%ポイントとなっている。

[74] 国勢調査においては，調査年の 9 月 24 日から 30 日までの 1 週間に仕事をしたかどうかによって就業者か否かを判断しており，社会生活基本調査における判断基準とは異なる。

## 付表 14　男女、職業別人口の構成比　－　母集団と標本の比較

| | 人口 | | | | | 構成比と検定 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成 14 年就業構造基本調査結果 | 社会生活基本調査の標本 | | | | 就業構造基本調査結果構成比① | 社会生活基本調査の標本 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 週全体 | | | 平日 | | | 土曜日 | | | 日曜日 | | |
| | | 週全体 | 平日 | 土曜日 | 日曜日 | | 構成比② | ②-① | 有意性 | 構成比③ | ③-① | 有意性 | 構成比④ | ④-① | 有意性 | 構成比⑤ | ⑤-① | 有意性 |
| 総数 | 65,009,300 | 66,124,614 | 66,085,169 | 66,327,215 | 66,119,234 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 専門的・技術的職業従事者 | 8,997,500 | 9,358,399 | 9,407,951 | 9,211,146 | 9,257,894 | 13.8 | 14.2 | 0.3 | * | 14.2 | 0.4 | * | 13.9 | 0.0 | | 14.0 | 0.2 | |
| 技術者 | 2,469,600 | 2,891,223 | 2,958,644 | 2,668,737 | 2,776,605 | 3.8 | 4.4 | 0.6 | * | 4.5 | 0.7 | * | 4.0 | 0.2 | * | 4.2 | 0.4 | * |
| 教員 | 1,462,400 | 1,369,259 | 1,356,916 | 1,417,682 | 1,382,547 | 2.2 | 2.1 | -0.2 | * | 2.1 | -0.2 | * | 2.1 | -0.1 | * | 2.1 | -0.2 | * |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 5,065,400 | 5,097,917 | 5,092,391 | 5,124,727 | 5,098,742 | 7.8 | 7.7 | -0.1 | | 7.7 | -0.1 | | 7.7 | -0.1 | | 7.7 | -0.1 | |
| 管理的職業従事者 | 2,046,500 | 2,333,377 | 2,322,179 | 2,382,705 | 2,340,038 | 3.1 | 3.5 | 0.4 | * | 3.5 | 0.4 | * | 3.6 | 0.4 | * | 3.5 | 0.4 | * |
| 事務従事者 | 12,750,500 | 12,676,666 | 12,681,948 | 12,667,140 | 12,659,784 | 19.6 | 19.2 | -0.4 | * | 19.2 | -0.4 | * | 19.1 | -0.5 | * | 19.1 | -0.5 | * |
| 販売従事者 | 9,375,100 | 9,332,117 | 9,311,906 | 9,369,557 | 9,395,728 | 14.4 | 14.1 | -0.3 | * | 14.1 | -0.3 | * | 14.1 | -0.3 | * | 14.2 | -0.2 | |
| 保安職業，サービス職業従事者 | 7,311,500 | 7,264,296 | 7,177,165 | 7,523,366 | 7,440,880 | 11.2 | 11.0 | -0.3 | * | 10.9 | -0.4 | * | 11.3 | 0.1 | | 11.3 | 0.0 | |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 262,900 | 313,691 | 311,223 | 329,880 | 309,842 | 0.4 | 0.5 | 0.1 | * | 0.5 | 0.1 | * | 0.5 | 0.1 | * | 0.5 | 0.1 | * |
| 保安職業従事者 | 1,034,800 | 846,154 | 853,985 | 800,676 | 852,479 | 1.6 | 1.3 | -0.3 | * | 1.3 | -0.3 | * | 1.2 | -0.4 | * | 1.3 | -0.3 | * |
| その他のサービス職業従事者 | 6,013,900 | 6,104,451 | 6,011,957 | 6,392,811 | 6,278,559 | 9.3 | 9.2 | 0.0 | | 9.1 | -0.2 | | 9.6 | 0.4 | * | 9.5 | 0.2 | * |
| 農林漁業作業者 | 2,978,000 | 3,836,317 | 3,922,476 | 3,641,933 | 3,599,906 | 4.6 | 5.8 | 1.2 | * | 5.9 | 1.4 | * | 5.5 | 0.9 | * | 5.4 | 0.9 | * |
| 運輸・通信従事者 | 2,195,000 | 2,069,898 | 2,075,449 | 2,034,362 | 2,077,678 | 3.4 | 3.1 | -0.2 | * | 3.1 | -0.2 | * | 3.1 | -0.3 | * | 3.1 | -0.2 | * |
| 生産工程・労務作業者 | 18,452,800 | 18,082,694 | 18,042,534 | 18,222,236 | 18,143,953 | 28.4 | 27.3 | -1.0 | * | 27.3 | -1.1 | * | 27.5 | -0.9 | * | 27.4 | -0.9 | * |
| 採掘作業者 | 33,700 | 25,684 | 23,025 | 31,839 | 32,823 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | * | 0.0 | 0.0 | * | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 14,794,300 | 14,517,220 | 14,523,330 | 14,489,508 | 14,514,385 | 22.8 | 22.0 | -0.8 | * | 22.0 | -0.8 | * | 21.8 | -0.9 | * | 22.0 | -0.8 | * |
| 労務作業者 | 3,624,800 | 3,539,790 | 3,496,179 | 3,700,889 | 3,596,745 | 5.6 | 5.4 | -0.2 | * | 5.3 | -0.3 | * | 5.6 | 0.0 | | 5.4 | -0.1 | |
| 分類不能の職業 | 902,400 | 1,170,850 | 1,143,562 | 1,274,769 | 1,203,373 | 1.4 | 1.8 | 0.4 | * | 1.7 | 0.3 | * | 1.9 | 0.5 | * | 1.8 | 0.4 | * |
| 男 | 38,034,100 | 37,761,255 | 37,796,091 | 37,703,427 | 37,644,901 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 専門的・技術的職業従事者 | 4,849,400 | 5,360,456 | 5,392,341 | 5,270,082 | 5,291,406 | 12.8 | 14.2 | 1.4 | * | 14.3 | 1.5 | * | 14.0 | 1.2 | * | 14.1 | 1.3 | * |
| 技術者 | 2,266,700 | 2,692,081 | 2,752,113 | 2,482,596 | 2,601,408 | 6.0 | 7.1 | 1.2 | * | 7.3 | 1.3 | * | 6.6 | 0.6 | * | 6.9 | 1.0 | * |
| 教員 | 758,800 | 728,489 | 720,594 | 761,898 | 734,552 | 2.0 | 1.9 | -0.1 | | 1.9 | -0.1 | | 2.0 | 0.0 | | 2.0 | 0.0 | |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 1,823,800 | 1,939,886 | 1,919,634 | 2,025,589 | 1,955,446 | 4.8 | 5.1 | 0.3 | * | 5.1 | 0.3 | * | 5.4 | 0.6 | * | 5.2 | 0.4 | * |
| 管理的職業従事者 | 1,820,600 | 2,110,320 | 2,084,744 | 2,198,016 | 2,150,501 | 4.8 | 5.6 | 0.8 | * | 5.5 | 0.7 | * | 5.8 | 1.0 | * | 5.7 | 0.9 | * |
| 事務従事者 | 4,911,100 | 4,793,024 | 4,833,317 | 4,727,357 | 4,657,227 | 12.9 | 12.7 | -0.2 | * | 12.8 | -0.1 | | 12.5 | -0.4 | * | 12.4 | -0.5 | * |
| 販売従事者 | 5,847,900 | 5,575,314 | 5,622,270 | 5,431,160 | 5,484,690 | 15.4 | 14.8 | -0.6 | * | 14.9 | -0.5 | * | 14.4 | -1.0 | * | 14.6 | -0.8 | * |
| 保安職業，サービス職業従事者 | 3,147,300 | 2,937,765 | 2,897,976 | 3,024,020 | 3,050,458 | 8.3 | 7.8 | -0.5 | * | 7.7 | -0.6 | * | 8.0 | -0.3 | | 8.1 | -0.2 | |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 11,600 | 19,353 | 20,173 | 18,122 | 16,480 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | * | 0.1 | 0.0 | * | 0.0 | 0.0 | * | 0.0 | 0.0 | |
| 保安職業従事者 | 982,100 | 818,056 | 825,028 | 771,866 | 829,384 | 2.6 | 2.2 | -0.4 | * | 2.2 | -0.4 | * | 2.0 | -0.5 | * | 2.2 | -0.4 | * |
| その他のサービス職業従事者 | 2,153,700 | 2,100,357 | 2,052,774 | 2,234,032 | 2,204,594 | 5.7 | 5.6 | -0.1 | | 5.4 | -0.2 | * | 5.9 | 0.3 | * | 5.9 | 0.2 | |
| 農林漁業作業者 | 1,736,300 | 2,115,175 | 2,153,681 | 2,030,126 | 2,007,696 | 4.6 | 5.6 | 1.0 | * | 5.7 | 1.1 | * | 5.4 | 0.8 | * | 5.3 | 0.8 | * |
| 運輸・通信従事者 | 2,093,300 | 1,949,153 | 1,953,985 | 1,922,205 | 1,951,943 | 5.5 | 5.2 | -0.3 | * | 5.2 | -0.3 | * | 5.1 | -0.4 | * | 5.2 | -0.3 | * |
| 生産工程・労務作業者 | 13,100,200 | 12,167,984 | 12,106,654 | 12,323,075 | 12,319,543 | 34.4 | 32.2 | -2.2 | * | 32.0 | -2.4 | * | 32.7 | -1.8 | * | 32.7 | -1.7 | * |
| 採掘作業者 | 32,900 | 24,503 | 22,140 | 30,125 | 30,700 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | * | 0.1 | 0.0 | * | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 11,129,700 | 10,419,096 | 10,414,642 | 10,391,778 | 10,468,688 | 29.3 | 27.6 | -1.7 | * | 27.6 | -1.7 | * | 27.6 | -1.7 | * | 27.8 | -1.5 | * |
| 労務作業者 | 1,937,500 | 1,724,384 | 1,669,873 | 1,901,172 | 1,820,155 | 5.1 | 4.6 | -0.5 | * | 4.4 | -0.7 | * | 5.0 | -0.1 | | 4.8 | -0.3 | * |
| 分類不能の職業 | 528,000 | 752,063 | 751,123 | 777,386 | 731,437 | 1.4 | 2.0 | 0.6 | * | 2.0 | 0.6 | * | 2.1 | 0.7 | * | 1.9 | 0.6 | * |

## 付表 14　男女、職業別人口の構成比　－　母集団と標本の比較

| | 人口 | | | | | 構成比と検定 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成 14 年就業構造基本調査結果 | 社会生活基本調査の標本 | | | | 就業構造基本調査結果構成比① | 社会生活基本調査の標本 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 週全体 | | | 平日 | | | 土曜日 | | | 日曜日 | | |
| | | 週全体 | 平日 | 土曜日 | 日曜日 | | 構成比② | ②-① | 有意性 | 構成比③ | ③-① | 有意性 | 構成比④ | ④-① | 有意性 | 構成比⑤ | ⑤-① | 有意性 |
| 女 | 26,975,300 | 28,363,359 | 28,289,078 | 28,623,788 | 28,474,333 | 100. | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 専門的・技術的職業従事者 | 4,148,100 | 3,997,943 | 4,015,610 | 3,941,064 | 3,966,488 | 15.4 | 14.1 | -1.3 | * | 14.2 | -1.2 | * | 13.8 | -1.6 | * | 13.9 | -1.4 | * |
| 技術者 | 202,900 | 199,142 | 206,531 | 186,141 | 175,196 | 0.8 | 0.7 | -0.1 | | 0.7 | 0.0 | | 0.7 | -0.1 | * | 0.6 | -0.1 | * |
| 教員 | 703,600 | 640,770 | 636,322 | 655,784 | 647,995 | 2.6 | 2.3 | -0.3 | * | 2.2 | -0.4 | * | 2.3 | -0.3 | * | 2.3 | -0.3 | * |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 3,241,700 | 3,158,031 | 3,172,757 | 3,099,139 | 3,143,296 | 12.0 | 11.1 | -0.9 | * | 11.2 | -0.8 | * | 10.8 | -1.2 | * | 11.0 | -1.0 | * |
| 管理的職業従事者 | 225,900 | 223,058 | 237,435 | 184,689 | 189,537 | 0.8 | 0.8 | -0.1 | | 0.8 | 0.0 | | 0.6 | -0.2 | * | 0.7 | -0.2 | * |
| 事務従事者 | 7,839,300 | 7,883,642 | 7,848,631 | 7,939,783 | 8,002,557 | 29.1 | 27.8 | -1.3 | * | 27.7 | -1.3 | * | 27.7 | -1.3 | * | 28.1 | -1.0 | * |
| 販売従事者 | 3,527,200 | 3,756,803 | 3,689,637 | 3,938,397 | 3,911,038 | 13.1 | 13.2 | 0.2 | | 13.0 | 0.0 | | 13.8 | 0.7 | * | 13.7 | 0.7 | * |
| 保安職業，サービス職業従事者 | 4,164,200 | 4,326,531 | 4,279,190 | 4,499,346 | 4,390,421 | 15.4 | 15.3 | -0.2 | | 15.1 | -0.3 | | 15.7 | 0.3 | | 15.4 | 0.0 | |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 251,200 | 294,338 | 291,050 | 311,757 | 293,362 | 0.9 | 1.0 | 0.1 | * | 1.0 | 0.1 | | 1.1 | 0.2 | * | 1.0 | 0.1 | |
| 保安職業従事者 | 52,700 | 28,099 | 28,958 | 28,810 | 23,094 | 0.2 | 0.1 | -0.1 | * | 0.1 | -0.1 | * | 0.1 | -0.1 | * | 0.1 | -0.1 | * |
| その他のサービス職業従事者 | 3,860,400 | 4,004,094 | 3,959,183 | 4,158,780 | 4,073,965 | 14.3 | 14.1 | -0.2 | | 14.0 | -0.3 | | 14.5 | 0.2 | | 14.3 | 0.0 | |
| 農林漁業作業者 | 1,241,700 | 1,721,142 | 1,768,795 | 1,611,807 | 1,592,210 | 4.6 | 6.1 | 1.5 | * | 6.3 | 1.6 | * | 5.6 | 1.0 | * | 5.6 | 1.0 | * |
| 運輸・通信従事者 | 101,700 | 120,744 | 121,463 | 112,156 | 125,735 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | * | 0.4 | 0.1 | | 0.4 | 0.0 | | 0.4 | 0.1 | |
| 生産工程・労務作業者 | 5,352,600 | 5,914,710 | 5,935,880 | 5,899,162 | 5,824,411 | 19.8 | 20.9 | 1.0 | * | 21.0 | 1.1 | * | 20.6 | 0.8 | * | 20.5 | 0.6 | * |
| 採掘作業者 | 800 | 1,180 | 885 | 1,714 | 2,123 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 3,664,700 | 4,098,124 | 4,108,688 | 4,097,731 | 4,045,697 | 13.6 | 14.4 | 0.9 | * | 14.5 | 0.9 | * | 14.3 | 0.7 | * | 14.2 | 0.6 | * |
| 労務作業者 | 1,687,300 | 1,815,406 | 1,826,307 | 1,799,717 | 1,776,590 | 6.3 | 6.4 | 0.1 | | 6.5 | 0.2 | | 6.3 | 0.0 | | 6.2 | 0.0 | |
| 分類不能の職業 | 374,500 | 418,787 | 392,438 | 497,384 | 471,935 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | * | 1.4 | 0.0 | | 1.7 | 0.3 | * | 1.7 | 0.3 | * |

(2)　男女、職業別標本構成

男女、職業別標本構成を母集団と比較すると、男性は、「専門的・技術的職業従事者」が＋1.4%ポイントと標本が多く、「農林作業従事者」も＋1.0%ポイントとなっている。一方、「生産工程・労務作業者」は－2.2%ポイントとなっている。このように、男性における傾向は男女計と同様となっているが、偏りが男女計よりも大きくなっている。

女性は、男性とは逆に「専門的・技術的職業従事者」が－1.3%ポイントと標本が少なく、「生産工程・労務作業者」が＋1.0%ポイントと多くなっている。また、「農林漁業作業者」は＋1.5%ポイントと女性でも多くなっている。一方、「事務従事者」は－1.3%ポイントで、男性の－0.2%ポイントに比べて偏りが大きくなっている。

(3)　曜日、職業別標本構成

曜日別に職業別標本構成を母集団と比較すると、おおむね週全体の状況と同様の傾向を示している。

標本構成と母集団構成との差を比較した場合に、曜日別の傾向に相違が認められるのは、「保安職業、サービス職業従事者」及びその内訳の一つである「その他のサービス職業従事者」である。このうち前者は、平日は標本構成比の方が母集団構成比よりも低くなっているが、土曜日と日曜日は、母集団における構成比とほぼ等しくなっている。

(4)　男女、曜日、職業別標本構成

男女、曜日別に週全体との相違をみると、男性は、「その他のサービス職業従事者」において、週全体と曜日別の傾向に相違がみられる。すなわち、週全体と日曜日は、標本構成比と母集団構成比とにあまり差はないが、平日は標本構成比が低く、土曜日は逆に高くなっている。

女性については、「販売従事者」において、土曜日及び日曜日では標本構成比の方が母集団構成比よりも高くなっているが、週全体及び平日では標本構成比と母集団構成比とに差はみられない。

5.　家族類型別標本構成

社会生活基本調査では、世帯における親、夫、妻、子供に着目した集計を行うため、世帯内で最も若い夫婦を基準にした家族類型による世帯の分類を行っている。世帯の家族類型は以下の 10 区分である。すなわち、「夫婦のみの世帯」、「夫婦と子供の世帯」、「夫婦と両親の世帯」、「夫婦とひとり親の世帯」、「夫婦、子供と両親の世帯」、「夫婦、子供とひとり親の世帯」、「高齢者夫婦世帯」、「父子世帯」、「母子世帯」及び「単身者世帯」である。

ここでは、家族類型別の人口の線形推定値の構成比と、母集団における構成比とを比較（標本－母集団）する（付表 15)。より具体的には、上記のうち、「高齢者夫婦世

帯」[75]を除く世帯について、「親」、「夫」、「妻」、「子供」など 30 区分の世帯属性別・続柄別に線形推定値を算出し、その構成比を求め、母集団と比較する。なお、算出に当たっては、「夫婦と両親の世帯」及び「夫婦とひとり親の世帯」について、「夫の親」か「妻の親」かによってさらに区分している。また、上記家族類型に該当しない世帯の標本については、ここでの分析からは除外している。

ここでの分析を行う際の母集団情報としては、平成 13 年社会生活基本調査の世帯属性別ベンチマーク人口を用いた。

(1) 家族類型別標本構成

家族類型別に母集団と比較して、標本の構成比のプラス幅が最も大きいのは「夫婦のみの世帯」で、「夫」が＋1.3%ポイント、「妻」が＋1.4%ポイントとなっている。

一方、マイナス幅が最も大きいのは「単身世帯」で、－1.5%ポイントである。また、「夫婦と子供の世帯」も、「夫」が－0.2%ポイント、「妻」が－0.1%ポイント、「子供」が－0.8%ポイントとなっており、特に子供の構成比が母集団と比較して低くなっている。

「子供」についてみると、「夫婦と子供の世帯」以外でも、「夫婦、子供と両親の世帯」、「夫婦、子供とひとり親の世帯」でも標本における構成比が母集団よりも低くなっている。なお、ここでいう「子供」とは、あくまで世帯内で一番若い夫婦の子供であり、年齢にはかかわらない[76]。

(2) 曜日、家族類型別標本構成

曜日別にみると、母集団からの偏りの大きい「夫婦のみの世帯」及び「単身世帯」では、土曜日＜平日≦日曜日の順に偏りの度合いが大きくなっている。

また、「夫婦、子供と両親の世帯」の子供は、平日では母集団における構成比とほぼ等しいが、土曜日、日曜日では－0.2%ポイントと標本の構成比が低くなっている。

75 「高齢者夫婦世帯」は，「夫婦のみの世帯」に含まれる。
76 「母子世帯」，「父子世帯」における「子供」は，20 歳未満の者としている。

## 付表 15　世帯属性、曜日別人口の構成比　－　母集団と標本の比較

| | 人口 | | | | | 構成比と検定 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 社会調世帯属性別ベンチマーク人口 | 社会生活基本調査の標本 | | | | ベンチマーク人口構成比① | 社会生活基本調査の標本 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 週全体 | | | 平日 | | | 土曜日 | | | 日曜日 | | |
| | | 週全体 | 平日 | 土曜日 | 日曜日 | | 構成比② | ②-① | 有意性 | 構成比③ | ③-① | 有意性 | 構成比④ | ④-① | 有意性 | 構成比⑤ | ⑤-① | 有意性 |
| 総数（その他の世帯を除く） | 98,744,243 | 96,830,093 | 96,740,358 | 97,023,727 | 97,085,135 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | | 100.0 | 0.0 | |
| 夫婦のみの世帯 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 9,102,832 | 10,199,071 | 10,198,959 | 10,133,571 | 10,265,130 | 9.2 | 10.5 | 1.3 | * | 10.5 | 1.3 | * | 10.4 | 1.2 | * | 10.6 | 1.4 | * |
| 妻 | 9,102,832 | 10,240,934 | 10,233,183 | 10,197,289 | 10,323,331 | 9.2 | 10.6 | 1.4 | * | 10.6 | 1.4 | * | 10.5 | 1.3 | * | 10.6 | 1.4 | * |
| 夫婦と子供の世帯 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 14,897,327 | 14,454,323 | 14,448,605 | 14,387,318 | 14,549,918 | 15.1 | 14.9 | -0.2 | * | 14.9 | -0.2 | | 14.8 | -0.3 | * | 15.0 | -0.1 | |
| 妻 | 14,897,327 | 14,501,581 | 14,489,785 | 14,426,629 | 14,635,509 | 15.1 | 15.0 | -0.1 | | 15.0 | -0.1 | | 14.9 | -0.2 | | 15.1 | 0.0 | |
| 子供 | 16,444,901 | 15,360,370 | 15,219,110 | 15,668,896 | 15,758,143 | 16.7 | 15.9 | -0.8 | * | 15.7 | -0.9 | * | 16.1 | -0.5 | * | 16.2 | -0.4 | * |
| 夫婦と夫の両親の世帯 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 198,900 | 219,872 | 226,280 | 203,502 | 204,207 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | * | 0.2 | 0.0 | * | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | |
| 妻 | 198,900 | 222,870 | 228,982 | 205,689 | 209,487 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | * | 0.2 | 0.0 | * | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | |
| 夫の両親 | 397,800 | 437,581 | 448,443 | 412,238 | 408,614 | 0.4 | 0.5 | 0.0 | * | 0.5 | 0.1 | * | 0.4 | 0.0 | | 0.4 | 0.0 | |
| 夫婦と妻の両親の世帯 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 42,013 | 38,856 | 40,127 | 30,910 | 40,445 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| 妻 | 42,013 | 39,520 | 40,127 | 35,558 | 40,445 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | 0.0 | |
| 妻の両親 | 84,026 | 77,225 | 78,138 | 71,115 | 78,774 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | |
| 夫婦と夫のひとり親の世帯 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 547,588 | 538,256 | 535,200 | 546,357 | 545,437 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | |
| 妻 | 547,588 | 542,279 | 540,645 | 546,697 | 546,031 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | |
| 夫のひとり親 | 547,588 | 535,760 | 533,950 | 541,980 | 538,588 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | | 0.6 | 0.0 | |
| 夫婦と妻のひとり親の世帯 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 164,466 | 148,321 | 145,291 | 157,740 | 154,052 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | |
| 妻 | 164,466 | 148,673 | 145,585 | 157,740 | 155,041 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | |
| 妻のひとり親 | 164,466 | 148,491 | 145,185 | 158,746 | 154,768 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | | 0.2 | 0.0 | |
| 夫婦，子供と両親の世帯 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 1,392,261 | 1,438,788 | 1,470,071 | 1,371,343 | 1,349,813 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | * | 1.5 | 0.1 | * | 1.4 | 0.0 | | 1.4 | 0.0 | |
| 妻 | 1,392,261 | 1,436,959 | 1,467,161 | 1,370,502 | 1,352,406 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | * | 1.5 | 0.1 | * | 1.4 | 0.0 | | 1.4 | 0.0 | |
| 子供 | 1,791,817 | 1,702,547 | 1,743,247 | 1,613,109 | 1,588,487 | 1.8 | 1.8 | -0.1 | * | 1.8 | 0.0 | | 1.7 | -0.2 | * | 1.6 | -0.2 | * |
| 両親 | 2,784,522 | 2,877,750 | 2,945,548 | 2,726,048 | 2,690,465 | 2.8 | 3.0 | 0.2 | * | 3.0 | 0.2 | * | 2.8 | 0.0 | | 2.8 | 0.0 | |
| 夫婦，子供とひとり親の世帯 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 夫 | 2,038,843 | 1,971,215 | 1,957,506 | 2,041,193 | 1,969,781 | 2.1 | 2.0 | 0.0 | | 2.0 | 0.0 | | 2.1 | 0.0 | | 2.0 | 0.0 | |
| 妻 | 2,038,843 | 1,966,253 | 1,951,699 | 2,040,157 | 1,965,119 | 2.1 | 2.0 | 0.0 | | 2.0 | 0.0 | | 2.1 | 0.0 | | 2.0 | 0.0 | |
| 子供 | 2,920,835 | 2,714,121 | 2,699,055 | 2,813,290 | 2,690,279 | 3.0 | 2.8 | -0.2 | * | 2.8 | -0.2 | * | 2.9 | -0.1 | | 2.8 | -0.2 | * |
| ひとり親 | 2,038,843 | 1,957,945 | 1,943,153 | 2,025,673 | 1,964,180 | 2.1 | 2.0 | 0.0 | | 2.0 | -0.1 | | 2.1 | 0.0 | | 2.0 | 0.0 | |
| 父子世帯 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 父 | 87,248 | 89,167 | 95,829 | 69,217 | 75,806 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | |
| 子供 | 102,589 | 98,691 | 107,163 | 74,222 | 80,802 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | | 0.1 | 0.0 | * | 0.1 | 0.0 | * |
| 母子世帯 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 母 | 647,366 | 560,216 | 548,280 | 575,655 | 604,458 | 0.7 | 0.6 | -0.1 | * | 0.6 | -0.1 | * | 0.6 | -0.1 | * | 0.6 | 0.0 | |
| 子供 | 688,468 | 553,197 | 530,149 | 609,757 | 611,873 | 0.7 | 0.6 | -0.1 | * | 0.5 | -0.1 | * | 0.6 | -0.1 | * | 0.6 | -0.1 | * |
| 単身世帯 | 13,275,314 | 11,609,265 | 11,583,904 | 11,811,586 | 11,533,747 | 13.4 | 12.0 | -1.5 | * | 12.0 | -1.5 | * | 12.2 | -1.3 | * | 11.9 | -1.6 | * |

## 付録５－３　平成 13 年社会生活基本調査における当初標本と代替標本の比較（3.1 節）

平成 13 年社会生活基本調査のデータ等を用いて、当初標本と代替標本とにおける男女・年齢階級別等の人口の構成比の比較・分析を行った結果は、以下のとおりである。

### 1.　男女別標本構成

まず、当初標本と代替標本の線形推定値による男女別人口構成を比較し、母集団のそれとどの程度異なっているかを比較する。

#### (1)　男女別標本構成

男女別に全標本に占める当初標本の割合をみると、男性は 86.5%、女性は 85.9%と、男性の方が当初標本の割合が大きくなっている。

当初標本と代替標本における男女別の構成比を比較すると（付表 16)、当初標本は、男性が 48.1%、女性が 51.9%で、母集団（個人属性別ベンチマーク人口）における構成比と比較して、それぞれ－0.6%ポイント及び＋0.6%ポイントとなっている。代替標本は、男性が 47.0%、女性が 53.0%で、母集団と比較して、それぞれ－1.7%ポイント及び＋1.7%ポイントとなっている。

以上のように、当初標本、代替標本ともに母集団と比較して男性の構成比が低く、女性が高いが、女性への偏りの度合いは代替標本の方が大きくなっている。

**付表 16　曜日、男女別人口の構成比　－　当初標本と代替標本の比較**

| | 人口 | | | 構成比 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 社会調個人属性別ベンチマーク人口 | 当初標本 | 代替標本 | ベンチマーク人口構成比① | 当初標本 | | 代替標本 | | ③-② | \|③-①\| − \|②-①\| |
| | | | | | 構成比② | ②-① | 構成比③ | ③-① | | |
| 週全体 | 113,095,230 | 95,420,794 | 15,294,051 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 男 | 55,084,304 | 45,907,367 | 7,192,573 | 48.7 | 48.1 | -0.6 | 47.0 | -1.7 | -1.1 | 1.1 |
| 女 | 58,010,926 | 49,513,427 | 8,101,478 | 51.3 | 51.9 | 0.6 | 53.0 | 1.7 | 1.1 | 1.1 |
| 平日 | 113,095,230 | 95,252,943 | 15,227,359 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 男 | 55,084,304 | 45,941,660 | 7,139,801 | 48.7 | 48.2 | -0.5 | 46.9 | -1.8 | -1.3 | 1.3 |
| 女 | 58,010,926 | 49,311,283 | 8,087,559 | 51.3 | 51.8 | 0.5 | 53.1 | 1.8 | 1.3 | 1.3 |
| 土曜 | 113,095,230 | 95,990,228 | 15,337,301 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 男 | 55,084,304 | 45,899,541 | 7,300,884 | 48.7 | 47.8 | -0.9 | 47.6 | -1.1 | -0.2 | 0.2 |
| 女 | 58,010,926 | 50,090,687 | 8,036,417 | 51.3 | 52.2 | 0.9 | 52.4 | 1.1 | 0.2 | 0.2 |
| 日曜 | 113,095,230 | 95,690,618 | 15,584,261 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 男 | 55,084,304 | 45,743,726 | 7,348,123 | 48.7 | 47.8 | -0.9 | 47.2 | -1.6 | -0.7 | 0.7 |
| 女 | 58,010,926 | 49,946,892 | 8,236,138 | 51.3 | 52.2 | 0.9 | 52.8 | 1.6 | 0.7 | 0.7 |

#### (2)　男女、曜日別標本構成

曜日別にみると、当初標本も代替標本も、上で述べた週全体と同様に、どの曜日でも男性の構成比が低く、その分女性の構成比が高い。また、当初標本よりも代替標本の方が、

女性への偏りが大きくなっている。

当初標本では、平日で偏りが最も小さく 0.5%ポイント母集団における構成比と異なっている。また、土曜日及び日曜日で 0.9%ポイントとなっている。一方、代替標本では、平日で 1.8%ポイントと偏りが最も大きく、土曜日で 1.1%ポイントと偏りが最も小さい。日曜日は、平日と土曜日の中間で、1.6%ポイント母集団と異なっている。

したがって、当初標本と代替標本の構成比の相違（代替標本の構成比－当初標本の構成比）は、平日で 1.3%ポイントと最も大きく、土曜日では 0.2%ポイントと比較的違いが小さい。日曜日は、その中間で、0.7%ポイントとなっている。つまり、代替標本をとることにより、女性への偏りがより一層大きくなっているが、これは平日の標本において最も顕著である。

2.　男女、年齢階級別標本構成

ここでは、当初標本と代替標本とにおける年齢階級別人口の構成比を母集団と比較する。（付表 17）

(1)　年齢階級別標本構成

当初標本と代替標本における年齢階級別人口構成比について母集団におけるそれとの違いをみると、両者とも母集団と比較して構成比が低くなっているのは、20 歳代と 30 歳代前半の年齢階級である。このうち 20 歳代後半と 30 歳代前半は、代替標本の方が当初標本よりも 0.4%ポイント偏りが大きくなっている。また、10 歳代後半では、代替標本における構成比が母集団と比較して－1.0%ポイントで、当初標本の 0.0%ポイントと比較して大きくなっている。

一方、上とは逆に、当初標本における構成比も代替標本におけるそれも、母集団と比較して高くなっているのは、40 歳代前半と 50 歳代後半以上の年齢階級である。このうち、75 歳以上を除く年齢階級では、母集団と比較して代替標本の方が当初標本よりも構成比が高くなっている。特に、60 歳代後半では、代替標本における構成比が母集団と比較して＋1.6%と特に高くなっており、当初標本と比較しても＋1.2%ポイントと高くなっている。

(2)　男女、年齢階級別標本構成

男女別にみると、男女とも上記の男女計と同様の傾向を示しているが、以下のような特徴がみられる。

すなわち、男性では特に 10 歳代後半、30 歳代前半及び 60 歳代後半で当初標本と比較して代替標本の偏りが 1.0～1.2%ポイント大きくなっている。女性では、特に 60 歳代で 0.9～1.1%ポイント代替標本の偏りが大きくなっている。

## 付表 17　男女、年齢５歳階級別人口の構成比　－　当初標本と代替標本の比較

| | 人口 | | | 構成比 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 社会調個人属性別ベンチマーク人口 | 当初標本 | 代替標本 | ベンチマーク人口構成比① | 当初標本 | | 代替標本 | | ③-② | \|③-①\| - \|②-①\| |
| | | | | | 構成比② | ②-① | 構成比③ | ③-① | | |
| 総数 | 113,095,230 | 95,420,794 | 15,294,051 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10～14 歳 | 6,364,377 | 5,506,111 | 829,902 | 5.6 | 5.8 | 0.1 | 5.4 | -0.2 | -0.3 | 0.1 |
| 15～19 歳 | 7,317,042 | 6,209,340 | 830,595 | 6.5 | 6.5 | 0.0 | 5.4 | -1.0 | -1.1 | 1.0 |
| 20～24 歳 | 8,139,812 | 5,953,719 | 1,010,444 | 7.2 | 6.2 | -1.0 | 6.6 | -0.6 | 0.4 | -0.4 |
| 25～29 歳 | 9,635,217 | 7,379,643 | 1,116,616 | 8.5 | 7.7 | -0.8 | 7.3 | -1.2 | -0.4 | 0.4 |
| 30～34 歳 | 9,264,404 | 7,182,342 | 1,087,910 | 8.2 | 7.5 | -0.7 | 7.1 | -1.1 | -0.4 | 0.4 |
| 35～39 歳 | 7,954,237 | 6,467,254 | 1,136,786 | 7.0 | 6.8 | -0.3 | 7.4 | 0.4 | 0.7 | 0.1 |
| 40～44 歳 | 7,694,769 | 6,799,562 | 1,132,850 | 6.8 | 7.1 | 0.3 | 7.4 | 0.6 | 0.3 | 0.3 |
| 45～49 歳 | 8,439,025 | 7,315,240 | 1,071,809 | 7.5 | 7.7 | 0.2 | 7.0 | -0.5 | -0.7 | 0.2 |
| 50～54 歳 | 10,886,317 | 9,511,931 | 1,449,600 | 9.6 | 10.0 | 0.3 | 9.5 | -0.1 | -0.5 | -0.2 |
| 55～59 歳 | 8,208,934 | 7,119,161 | 1,150,895 | 7.3 | 7.5 | 0.2 | 7.5 | 0.3 | 0.1 | 0.1 |
| 60～64 歳 | 7,780,729 | 6,959,811 | 1,213,879 | 6.9 | 7.3 | 0.4 | 7.9 | 1.1 | 0.6 | 0.6 |
| 65～69 歳 | 7,117,116 | 6,420,533 | 1,209,806 | 6.3 | 6.7 | 0.4 | 7.9 | 1.6 | 1.2 | 1.2 |
| 70～74 歳 | 5,869,947 | 5,309,892 | 888,416 | 5.2 | 5.6 | 0.4 | 5.8 | 0.6 | 0.2 | 0.2 |
| 75 歳以上 | 8,423,304 | 7,286,255 | 1,164,543 | 7.4 | 7.6 | 0.2 | 7.6 | 0.2 | 0.0 | 0.0 |
| 男 | 55,084,304 | 45,907,367 | 7,192,573 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10～14 歳 | 3,259,178 | 2,791,499 | 412,911 | 5.9 | 6.1 | 0.2 | 5.7 | -0.2 | -0.3 | 0.0 |
| 15～19 歳 | 3,742,769 | 3,122,191 | 413,542 | 6.8 | 6.8 | 0.0 | 5.7 | -1.0 | -1.1 | 1.0 |
| 20～24 歳 | 4,146,730 | 3,086,623 | 500,859 | 7.5 | 6.7 | -0.8 | 7.0 | -0.6 | 0.2 | -0.2 |
| 25～29 歳 | 4,869,280 | 3,636,854 | 535,533 | 8.8 | 7.9 | -0.9 | 7.4 | -1.4 | -0.5 | 0.5 |
| 30～34 歳 | 4,668,154 | 3,452,207 | 469,403 | 8.5 | 7.5 | -1.0 | 6.5 | -1.9 | -1.0 | 1.0 |
| 35～39 歳 | 4,002,709 | 3,160,887 | 524,078 | 7.3 | 6.9 | -0.4 | 7.3 | 0.0 | 0.4 | -0.4 |
| 40～44 歳 | 3,862,170 | 3,329,242 | 556,611 | 7.0 | 7.3 | 0.2 | 7.7 | 0.7 | 0.5 | 0.5 |
| 45～49 歳 | 4,215,002 | 3,508,617 | 537,908 | 7.7 | 7.6 | 0.0 | 7.5 | -0.2 | -0.2 | 0.2 |
| 50～54 歳 | 5,407,864 | 4,655,472 | 686,898 | 9.8 | 10.1 | 0.3 | 9.6 | -0.3 | -0.6 | -0.1 |
| 55～59 歳 | 4,013,269 | 3,467,217 | 570,790 | 7.3 | 7.6 | 0.3 | 7.9 | 0.7 | 0.4 | 0.4 |
| 60～64 歳 | 3,751,264 | 3,410,018 | 563,578 | 6.8 | 7.4 | 0.6 | 7.8 | 1.0 | 0.4 | 0.4 |
| 65～69 歳 | 3,350,414 | 3,037,194 | 563,892 | 6.1 | 6.6 | 0.5 | 7.8 | 1.8 | 1.2 | 1.2 |
| 70～74 歳 | 2,661,256 | 2,462,098 | 407,544 | 4.8 | 5.4 | 0.5 | 5.7 | 0.8 | 0.3 | 0.3 |
| 75 歳以上 | 3,134,245 | 2,787,249 | 449,027 | 5.7 | 6.1 | 0.4 | 6.2 | 0.6 | 0.2 | 0.2 |
| 女 | 58,010,926 | 49,513,427 | 8,101,478 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10～14 歳 | 3,105,199 | 2,714,612 | 416,991 | 5.4 | 5.5 | 0.1 | 5.1 | -0.2 | -0.3 | 0.1 |
| 15～19 歳 | 3,574,273 | 3,087,150 | 417,053 | 6.2 | 6.2 | 0.1 | 5.1 | -1.0 | -1.1 | 0.9 |
| 20～24 歳 | 3,993,082 | 2,867,096 | 509,584 | 6.9 | 5.8 | -1.1 | 6.3 | -0.6 | 0.5 | -0.5 |
| 25～29 歳 | 4,765,937 | 3,742,790 | 581,083 | 8.2 | 7.6 | -0.7 | 7.2 | -1.0 | -0.4 | 0.4 |
| 30～34 歳 | 4,596,250 | 3,730,135 | 618,507 | 7.9 | 7.5 | -0.4 | 7.6 | -0.3 | 0.1 | -0.1 |
| 35～39 歳 | 3,951,528 | 3,306,368 | 612,708 | 6.8 | 6.7 | -0.1 | 7.6 | 0.8 | 0.9 | 0.6 |
| 40～44 歳 | 3,832,599 | 3,470,320 | 576,239 | 6.6 | 7.0 | 0.4 | 7.1 | 0.5 | 0.1 | 0.1 |
| 45～49 歳 | 4,224,023 | 3,806,623 | 533,901 | 7.3 | 7.7 | 0.4 | 6.6 | -0.7 | -1.1 | 0.3 |
| 50～54 歳 | 5,478,453 | 4,856,460 | 762,702 | 9.4 | 9.8 | 0.4 | 9.4 | 0.0 | -0.4 | -0.3 |
| 55～59 歳 | 4,195,665 | 3,651,944 | 580,105 | 7.2 | 7.4 | 0.1 | 7.2 | -0.1 | -0.2 | -0.1 |
| 60～64 歳 | 4,029,465 | 3,549,792 | 650,301 | 6.9 | 7.2 | 0.2 | 8.0 | 1.1 | 0.9 | 0.9 |
| 65～69 歳 | 3,766,702 | 3,383,339 | 645,914 | 6.5 | 6.8 | 0.3 | 8.0 | 1.5 | 1.1 | 1.1 |
| 70～74 歳 | 3,208,691 | 2,847,794 | 480,873 | 5.5 | 5.8 | 0.2 | 5.9 | 0.4 | 0.2 | 0.2 |
| 75 歳以上 | 5,289,059 | 4,499,007 | 715,516 | 9.1 | 9.1 | 0.0 | 8.8 | -0.3 | -0.3 | 0.3 |

(3)　曜日、年齢階級別標本構成

曜日、年齢階級別に当初標本と代替標本における構成比を母集団と比較すると、各曜日とも週全体と同様幾つかの年齢階級において、当初標本と代替標本の偏りの方向が同じ（母集団より構成比が高い又は低い）で、なおかつ当初標本よりも代替標本の偏りが大きくなっている。（付表 18）

当初標本よりも代替標本の方が偏りの度合いが特に大きくなっているのは、平日の 10 歳代後半や平日、日曜日の 60 歳代後半の年齢階級である。このうち平日の 10 歳代後半は、代替標本の偏りが当初標本よりも 1.2%ポイント負の（標本の少ない）方向に差が拡大しているが、これとは逆に平日、日曜日の 60 歳代後半では代替標本の偏りが当初標本よりも 1.2%ポイント正の（標本の多い）方向に差が拡大している。

なお、男女、曜日、年齢階級別の状況についても、上記の男女計、曜日、年齢階級別の状況とおおむね同様であるので、煩雑さを避けるため、ここでは詳細については省略する。

## 付表 18　年齢５歳階級、曜日別人口の構成比　－　当初標本と代替標本の比較

| | | 人口 | | | 構成比 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 社会調個人属性別ベンチマーク人口 | 当初標本 | 代替標本 | ベンチマーク人口構成比① | 当初標本 構成比② | 当初標本 ②-① | 代替標本 構成比③ | 代替標本 ③-① | ③-② | \|③-①\| - \|②-①\| |
| 総数 | 週全体 | 113,095,230 | 95,420,794 | 15,294,051 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 平日 | 113,095,230 | 95,252,943 | 15,227,359 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 土曜日 | 113,095,230 | 95,990,228 | 15,337,301 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 日曜日 | 113,095,230 | 95,690,618 | 15,584,261 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10－14歳 | 週全体 | 6,364,377 | 5,506,111 | 829,902 | 5.6 | 5.8 | 0.1 | 5.4 | -0.2 | -0.3 | 0.1 |
| | 平日 | 6,364,377 | 5,513,271 | 827,536 | 5.6 | 5.8 | 0.2 | 5.4 | -0.2 | -0.4 | 0.0 |
| | 土曜日 | 6,364,377 | 5,448,722 | 793,268 | 5.6 | 5.7 | 0.0 | 5.2 | -0.5 | -0.5 | 0.4 |
| | 日曜日 | 6,364,377 | 5,527,697 | 878,363 | 5.6 | 5.8 | 0.1 | 5.6 | 0.0 | -0.1 | -0.1 |
| 15－19歳 | 週全体 | 7,317,042 | 6,209,340 | 830,595 | 6.5 | 6.5 | 0.0 | 5.4 | -1.0 | -1.1 | 1.0 |
| | 平日 | 7,317,042 | 6,144,507 | 795,687 | 6.5 | 6.5 | 0.0 | 5.2 | -1.2 | -1.2 | 1.2 |
| | 土曜日 | 7,317,042 | 6,464,182 | 935,003 | 6.5 | 6.7 | 0.3 | 6.1 | -0.4 | -0.6 | 0.1 |
| | 日曜日 | 7,317,042 | 6,278,666 | 900,724 | 6.5 | 6.6 | 0.1 | 5.8 | -0.7 | -0.8 | 0.6 |
| 20－24歳 | 週全体 | 8,139,812 | 5,953,719 | 1,010,444 | 7.2 | 6.2 | -1.0 | 6.6 | -0.6 | 0.4 | -0.4 |
| | 平日 | 8,139,812 | 5,842,647 | 1,011,766 | 7.2 | 6.1 | -1.1 | 6.6 | -0.6 | 0.5 | -0.5 |
| | 土曜日 | 8,139,812 | 6,244,015 | 1,001,984 | 7.2 | 6.5 | -0.7 | 6.5 | -0.7 | 0.0 | 0.0 |
| | 日曜日 | 8,139,812 | 6,218,780 | 1,012,293 | 7.2 | 6.5 | -0.7 | 6.5 | -0.7 | 0.0 | 0.0 |
| 25－29歳 | 週全体 | 9,635,217 | 7,379,643 | 1,116,616 | 8.5 | 7.7 | -0.8 | 7.3 | -1.2 | -0.4 | 0.4 |
| | 平日 | 9,635,217 | 7,493,379 | 1,140,948 | 8.5 | 7.9 | -0.7 | 7.5 | -1.0 | -0.4 | 0.4 |
| | 土曜日 | 9,635,217 | 7,078,114 | 1,049,205 | 8.5 | 7.4 | -1.1 | 6.8 | -1.7 | -0.5 | 0.5 |
| | 日曜日 | 9,635,217 | 7,112,496 | 1,062,369 | 8.5 | 7.4 | -1.1 | 6.8 | -1.7 | -0.6 | 0.6 |
| 30－34歳 | 週全体 | 9,264,404 | 7,182,342 | 1,087,910 | 8.2 | 7.5 | -0.7 | 7.1 | -1.1 | -0.4 | 0.4 |
| | 平日 | 9,264,404 | 7,205,175 | 1,038,386 | 8.2 | 7.6 | -0.6 | 6.8 | -1.4 | -0.7 | 0.7 |
| | 土曜日 | 9,264,404 | 7,039,453 | 1,220,907 | 8.2 | 7.3 | -0.9 | 8.0 | -0.2 | 0.6 | -0.6 |
| | 日曜日 | 9,264,404 | 7,211,063 | 1,202,533 | 8.2 | 7.5 | -0.7 | 7.7 | -0.5 | 0.2 | -0.2 |
| 35－39歳 | 週全体 | 7,954,237 | 6,467,254 | 1,136,786 | 7.0 | 6.8 | -0.3 | 7.4 | 0.4 | 0.7 | 0.1 |
| | 平日 | 7,954,237 | 6,463,385 | 1,171,825 | 7.0 | 6.8 | -0.2 | 7.7 | 0.7 | 0.9 | 0.4 |
| | 土曜日 | 7,954,237 | 6,461,423 | 1,008,292 | 7.0 | 6.7 | -0.3 | 6.6 | -0.5 | -0.2 | 0.2 |
| | 日曜日 | 7,954,237 | 6,492,432 | 1,090,086 | 7.0 | 6.8 | -0.2 | 7.0 | 0.0 | 0.2 | -0.2 |
| 40－44歳 | 週全体 | 7,694,769 | 6,799,562 | 1,132,850 | 6.8 | 7.1 | 0.3 | 7.4 | 0.6 | 0.3 | 0.3 |
| | 平日 | 7,694,769 | 6,829,074 | 1,131,026 | 6.8 | 7.2 | 0.4 | 7.4 | 0.6 | 0.3 | 0.3 |
| | 土曜日 | 7,694,769 | 6,738,661 | 1,091,648 | 6.8 | 7.0 | 0.2 | 7.1 | 0.3 | 0.1 | 0.1 |
| | 日曜日 | 7,694,769 | 6,712,905 | 1,183,170 | 6.8 | 7.0 | 0.2 | 7.6 | 0.8 | 0.6 | 0.6 |
| 45－49歳 | 週全体 | 8,439,025 | 7,315,240 | 1,071,809 | 7.5 | 7.7 | 0.2 | 7.0 | -0.5 | -0.7 | 0.2 |
| | 平日 | 8,439,025 | 7,300,443 | 1,056,093 | 7.5 | 7.7 | 0.2 | 6.9 | -0.5 | -0.7 | 0.3 |
| | 土曜日 | 8,439,025 | 7,379,589 | 1,113,463 | 7.5 | 7.7 | 0.2 | 7.3 | -0.2 | -0.4 | 0.0 |
| | 日曜日 | 8,439,025 | 7,324,873 | 1,108,732 | 7.5 | 7.7 | 0.2 | 7.1 | -0.3 | -0.5 | 0.2 |
| 50－54歳 | 週全体 | 10,886,317 | 9,511,931 | 1,449,600 | 9.6 | 10.0 | 0.3 | 9.5 | -0.1 | -0.5 | -0.2 |
| | 平日 | 10,886,317 | 9,454,704 | 1,414,191 | 9.6 | 9.9 | 0.3 | 9.3 | -0.3 | -0.6 | 0.0 |
| | 土曜日 | 10,886,317 | 9,741,854 | 1,542,512 | 9.6 | 10.1 | 0.5 | 10.1 | 0.4 | -0.1 | -0.1 |
| | 日曜日 | 10,886,317 | 9,568,143 | 1,533,736 | 9.6 | 10.0 | 0.4 | 9.8 | 0.2 | -0.2 | -0.2 |
| 55－59歳 | 週全体 | 8,208,934 | 7,119,161 | 1,150,895 | 7.3 | 7.5 | 0.2 | 7.5 | 0.3 | 0.1 | 0.1 |
| | 平日 | 8,208,934 | 7,112,270 | 1,153,737 | 7.3 | 7.5 | 0.2 | 7.6 | 0.3 | 0.1 | 0.1 |
| | 土曜日 | 8,208,934 | 7,140,984 | 1,147,864 | 7.3 | 7.4 | 0.2 | 7.5 | 0.2 | 0.0 | 0.0 |
| | 日曜日 | 8,208,934 | 7,131,794 | 1,139,715 | 7.3 | 7.5 | 0.2 | 7.3 | 0.1 | -0.1 | -0.1 |
| 60－64歳 | 週全体 | 7,780,729 | 6,959,811 | 1,213,879 | 6.9 | 7.3 | 0.4 | 7.9 | 1.1 | 0.6 | 0.6 |
| | 平日 | 7,780,729 | 6,914,928 | 1,224,810 | 6.9 | 7.3 | 0.4 | 8.0 | 1.2 | 0.8 | 0.8 |
| | 土曜日 | 7,780,729 | 7,091,294 | 1,176,272 | 6.9 | 7.4 | 0.5 | 7.7 | 0.8 | 0.3 | 0.3 |
| | 日曜日 | 7,780,729 | 7,052,742 | 1,196,833 | 6.9 | 7.4 | 0.5 | 7.7 | 0.8 | 0.3 | 0.3 |
| 65－69歳 | 週全体 | 7,117,116 | 6,420,533 | 1,209,806 | 6.3 | 6.7 | 0.4 | 7.9 | 1.6 | 1.2 | 1.2 |
| | 平日 | 7,117,116 | 6,410,193 | 1,211,342 | 6.3 | 6.7 | 0.4 | 8.0 | 1.7 | 1.2 | 1.2 |
| | 土曜日 | 7,117,116 | 6,497,700 | 1,181,238 | 6.3 | 6.8 | 0.5 | 7.7 | 1.4 | 0.9 | 0.9 |
| | 日曜日 | 7,117,116 | 6,395,064 | 1,230,694 | 6.3 | 6.7 | 0.4 | 7.9 | 1.6 | 1.2 | 1.2 |
| 70－74歳 | 週全体 | 5,869,947 | 5,309,892 | 888,416 | 5.2 | 5.6 | 0.4 | 5.8 | 0.6 | 0.2 | 0.2 |
| | 平日 | 5,869,947 | 5,358,818 | 871,097 | 5.2 | 5.6 | 0.4 | 5.7 | 0.5 | 0.1 | 0.1 |
| | 土曜日 | 5,869,947 | 5,206,057 | 939,649 | 5.2 | 5.4 | 0.2 | 6.1 | 0.9 | 0.7 | 0.7 |
| | 日曜日 | 5,869,947 | 5,169,096 | 923,779 | 5.2 | 5.4 | 0.2 | 5.9 | 0.7 | 0.5 | 0.5 |
| 75歳以上 | 週全体 | 8,423,304 | 7,286,255 | 1,164,543 | 7.4 | 7.6 | 0.2 | 7.6 | 0.2 | 0.0 | 0.0 |
| | 平日 | 8,423,304 | 7,210,148 | 1,178,915 | 7.4 | 7.6 | 0.1 | 7.7 | 0.3 | 0.2 | 0.2 |
| | 土曜日 | 8,423,304 | 7,458,179 | 1,135,994 | 7.4 | 7.8 | 0.3 | 7.4 | 0.0 | -0.4 | -0.3 |
| | 日曜日 | 8,423,304 | 7,494,866 | 1,121,232 | 7.4 | 7.8 | 0.4 | 7.2 | -0.3 | -0.6 | -0.1 |

3.　男女、配偶関係別標本構成

ここでは、当初標本と代替標本とにおける男女、配偶関係別人口の構成比を母集団（平成 12 年国勢調査の結果）と比較する。（付表 19）

(1)　配偶関係別標本構成

配偶関係別に母集団における構成比と当初標本及び代替標本における構成比との差を比較すると、「配偶関係不詳」を除いて、当初標本よりも代替標本の方が、偏りの度合いが大きくなっている。

特に、「有配偶」では、母集団における構成比との差が当初標本で＋4.0%ポイントであるのに対し、代替標本では＋4.7%ポイントと、0.7%ポイント正の（標本が多い）方向に差が拡大している。一方、「未婚」では、当初標本の－3.2%ポイントに対し、代替標本が－3.6%ポイントと、負の（標本が少ない）方向に 0.4%ポイント差が開いている。また、「死別･離別」は、代替標本の方が、0.3%ポイント負の方向に偏りが大きくなっている。

(2)　男女、配偶関係別標本構成

男女、配偶関係別にみると、男性は上でみた男女計と同様の傾向を示しているが、女性では男女計とは異なる傾向を示している。

これを詳しくみると、男性の「未婚」では、当初標本が母集団における構成比と比較して－3.8%ポイントであるのに対し、代替標本は－6.0%ポイント、「有配偶」は、当初標本の＋4.9%ポイントに対し､代替標本は＋7.2%ポイントと､いずれも 2.2～2.3%ポイント、代替標本の方が、偏りが大きくなっている。また、「死別･離別」では、代替標本の方が、0.3%ポイント偏りが大きくなっている。

一方、女性の「未婚」では、当初標本の－2.5%ポイントに対し、代替標本は－1.2%ポイント､「有配偶」は､当初標本の＋3.2%ポイントに対し､代替標本は＋2.6%ポイントと、代替標本の方が、偏りが小さくなっている。しかし､「死別･離別」では、代替標本の方が、0.6%ポイント負の方向に偏りが大きくなっている。

(3)　曜日、配偶関係別標本構成

曜日別にみると、「未婚」、「有配偶」、「死別・離別」とも、各曜日においてほぼ上記の週全体と同様の傾向を示しており、代替標本の方が当初標本より偏りが大きくなっている。

詳しくみると、「未婚」については、各曜日とも当初標本よりも代替標本の方が、標本が過少である方向への偏りが大きくなっている。そのうち土曜日で 1.0%ポイントとその度合いが最も大きくなっている。

「有配偶」については「未婚」とは偏りの方向が逆（標本が多い方向）ではあるが、上と同様の傾向がみられ、土曜日において、代替標本の当初標本に対する偏りの度合いが最も大きくなっている。

「死別･離別」についても、各曜日で代替標本の偏りの度合いが大きくなっているが、最も大きいのは日曜日となっている。

## 付表 19　男女、配偶関係、曜日別人口の構成比　－　当初標本と代替標本の比較

| | | | 人口 | | | 構成比 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 平成 12 年国勢調査（一般世帯＋寮・寄宿舎） | 当初標本 | 代替標本 | 国勢調査人口構成比① | 当初標本 構成比② | 当初標本 ②-① | 代替標本 構成比③ | 代替標本 ③-① | ③-② | \|③-①\| － \|②-①\| |
| 総数 | 総数 | 週全体 | 106,557,544 | 89,914,684 | 14,464,149 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 平日 | 106,557,544 | 89,739,672 | 14,399,823 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 土曜日 | 106,557,544 | 90,541,506 | 14,544,033 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 日曜日 | 106,557,544 | 90,162,921 | 14,705,897 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 未婚 | 週全体 | 29,318,092 | 21,898,988 | 3,463,119 | 27.5 | 24.4 | -3.2 | 23.9 | -3.6 | -0.4 | 0.4 |
| | | 平日 | 29,318,092 | 21,656,241 | 3,436,535 | 27.5 | 24.1 | -3.4 | 23.9 | -3.6 | -0.3 | 0.3 |
| | | 土曜日 | 29,318,092 | 22,710,304 | 3,506,204 | 27.5 | 25.1 | -2.4 | 24.1 | -3.4 | -1.0 | 1.0 |
| | | 日曜日 | 29,318,092 | 22,301,406 | 3,552,955 | 27.5 | 24.7 | -2.8 | 24.2 | -3.4 | -0.6 | 0.6 |
| | 有配偶 | 週全体 | 64,602,936 | 58,142,957 | 9,449,008 | 60.6 | 64.7 | 4.0 | 65.3 | 4.7 | 0.7 | 0.7 |
| | | 平日 | 64,602,936 | 58,276,549 | 9,412,114 | 60.6 | 64.9 | 4.3 | 65.4 | 4.7 | 0.4 | 0.4 |
| | | 土曜日 | 64,602,936 | 57,754,586 | 9,469,134 | 60.6 | 63.8 | 3.2 | 65.1 | 4.5 | 1.3 | 1.3 |
| | | 日曜日 | 64,602,936 | 57,863,367 | 9,613,354 | 60.6 | 64.2 | 3.5 | 65.4 | 4.7 | 1.2 | 1.2 |
| | 死別・離別 | 週全体 | 11,723,332 | 9,750,965 | 1,526,629 | 11.0 | 10.8 | -0.2 | 10.6 | -0.4 | -0.3 | 0.3 |
| | | 平日 | 11,723,332 | 9,677,070 | 1,527,052 | 11.0 | 10.8 | -0.2 | 10.6 | -0.4 | -0.2 | 0.2 |
| | | 土曜日 | 11,723,332 | 9,974,624 | 1,542,033 | 11.0 | 11.0 | 0.0 | 10.6 | -0.4 | -0.4 | 0.4 |
| | | 日曜日 | 11,723,332 | 9,896,779 | 1,509,112 | 11.0 | 11.0 | 0.0 | 10.3 | -0.7 | -0.7 | 0.7 |
| | 不詳 | 週全体 | 913,184 | 121,774 | 25,393 | 0.9 | 0.1 | -0.7 | 0.2 | -0.7 | 0.0 | 0.0 |
| | | 平日 | 913,184 | 129,811 | 24,123 | 0.9 | 0.1 | -0.7 | 0.2 | -0.7 | 0.0 | 0.0 |
| | | 土曜日 | 913,184 | 101,992 | 26,661 | 0.9 | 0.1 | -0.7 | 0.2 | -0.7 | 0.1 | -0.1 |
| | | 日曜日 | 913,184 | 101,369 | 30,477 | 0.9 | 0.1 | -0.7 | 0.2 | -0.6 | 0.1 | -0.1 |
| 男 | 総数 | 週全体 | 51,755,981 | 43,115,868 | 6,779,662 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 平日 | 51,755,981 | 43,136,171 | 6,737,917 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 土曜日 | 51,755,981 | 43,165,056 | 6,880,395 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 日曜日 | 51,755,981 | 42,965,166 | 6,887,659 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 未婚 | 週全体 | 16,308,050 | 11,941,202 | 1,727,360 | 31.5 | 27.7 | -3.8 | 25.5 | -6.0 | -2.2 | 2.2 |
| | | 平日 | 16,308,050 | 11,881,784 | 1,689,139 | 31.5 | 27.5 | -4.0 | 25.1 | -6.4 | -2.5 | 2.5 |
| | | 土曜日 | 16,308,050 | 12,174,007 | 1,844,150 | 31.5 | 28.2 | -3.3 | 26.8 | -4.7 | -1.4 | 1.4 |
| | | 日曜日 | 16,308,050 | 12,005,484 | 1,801,675 | 31.5 | 27.9 | -3.6 | 26.2 | -5.4 | -1.8 | 1.8 |
| | 有配偶 | 週全体 | 32,275,328 | 29,019,342 | 4,718,512 | 62.4 | 67.3 | 4.9 | 69.6 | 7.2 | 2.3 | 2.3 |
| | | 平日 | 32,275,328 | 29,124,185 | 4,705,708 | 62.4 | 67.5 | 5.2 | 69.8 | 7.5 | 2.3 | 2.3 |
| | | 土曜日 | 32,275,328 | 28,750,905 | 4,725,153 | 62.4 | 66.6 | 4.2 | 68.7 | 6.3 | 2.1 | 2.1 |
| | | 日曜日 | 32,275,328 | 28,763,563 | 4,775,889 | 62.4 | 66.9 | 4.6 | 69.3 | 7.0 | 2.4 | 2.4 |
| | 死別・離別 | 週全体 | 2,644,703 | 2,121,693 | 316,629 | 5.1 | 4.9 | -0.2 | 4.7 | -0.4 | -0.3 | 0.3 |
| | | 平日 | 2,644,703 | 2,096,448 | 325,024 | 5.1 | 4.9 | -0.2 | 4.8 | -0.3 | 0.0 | 0.0 |
| | | 土曜日 | 2,644,703 | 2,203,563 | 297,726 | 5.1 | 5.1 | 0.0 | 4.3 | -0.8 | -0.8 | 0.8 |
| | | 日曜日 | 2,644,703 | 2,166,051 | 293,558 | 5.1 | 5.0 | -0.1 | 4.3 | -0.8 | -0.8 | 0.8 |
| | 不詳 | 週全体 | 527,900 | 33,631 | 17,161 | 1.0 | 0.1 | -0.9 | 0.3 | -0.8 | 0.2 | -0.2 |
| | | 平日 | 527,900 | 33,754 | 18,045 | 1.0 | 0.1 | -0.9 | 0.3 | -0.8 | 0.2 | -0.2 |
| | | 土曜日 | 527,900 | 36,581 | 13,366 | 1.0 | 0.1 | -0.9 | 0.2 | -0.8 | 0.1 | -0.1 |
| | | 日曜日 | 527,900 | 30,067 | 16,538 | 1.0 | 0.1 | -0.9 | 0.2 | -0.8 | 0.2 | -0.2 |
| 女 | 総数 | 週全体 | 54,801,563 | 46,798,816 | 7,684,487 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 平日 | 54,801,563 | 46,603,501 | 7,661,906 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 土曜日 | 54,801,563 | 47,376,450 | 7,663,638 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 日曜日 | 54,801,563 | 47,197,754 | 7,818,239 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 未婚 | 週全体 | 13,010,042 | 9,957,786 | 1,735,759 | 23.7 | 21.3 | -2.5 | 22.6 | -1.2 | 1.3 | -1.3 |
| | | 平日 | 13,010,042 | 9,774,457 | 1,747,396 | 23.7 | 21.0 | -2.8 | 22.8 | -0.9 | 1.8 | -1.8 |
| | | 土曜日 | 13,010,042 | 10,536,297 | 1,662,054 | 23.7 | 22.2 | -1.5 | 21.7 | -2.1 | -0.6 | 0.6 |
| | | 日曜日 | 13,010,042 | 10,295,922 | 1,751,280 | 23.7 | 21.8 | -1.9 | 22.4 | -1.3 | 0.6 | -0.6 |
| | 有配偶 | 週全体 | 32,327,608 | 29,123,615 | 4,730,496 | 59.0 | 62.2 | 3.2 | 61.6 | 2.6 | -0.7 | -0.7 |
| | | 平日 | 32,327,608 | 29,152,364 | 4,706,406 | 59.0 | 62.6 | 3.6 | 61.4 | 2.4 | -1.1 | -1.1 |
| | | 土曜日 | 32,327,608 | 29,003,681 | 4,743,981 | 59.0 | 61.2 | 2.2 | 61.9 | 2.9 | 0.7 | 0.7 |
| | | 日曜日 | 32,327,608 | 29,099,804 | 4,837,465 | 59.0 | 61.7 | 2.7 | 61.9 | 2.9 | 0.2 | 0.2 |
| | 死別・離別 | 週全体 | 9,078,629 | 7,629,271 | 1,210,000 | 16.6 | 16.3 | -0.3 | 15.7 | -0.8 | -0.6 | 0.6 |
| | | 平日 | 9,078,629 | 7,580,622 | 1,202,027 | 16.6 | 16.3 | -0.3 | 15.7 | -0.9 | -0.6 | 0.6 |
| | | 土曜日 | 9,078,629 | 7,771,061 | 1,244,307 | 16.6 | 16.4 | -0.2 | 16.2 | -0.3 | -0.2 | 0.2 |
| | | 日曜日 | 9,078,629 | 7,730,727 | 1,215,554 | 16.6 | 16.4 | -0.2 | 15.5 | -1.0 | -0.8 | 0.8 |
| | 不詳 | 週全体 | 385,284 | 88,143 | 8,232 | 0.7 | 0.2 | -0.5 | 0.1 | -0.6 | -0.1 | 0.1 |
| | | 平日 | 385,284 | 96,057 | 6,077 | 0.7 | 0.2 | -0.5 | 0.1 | -0.6 | -0.1 | 0.1 |
| | | 土曜日 | 385,284 | 65,410 | 13,296 | 0.7 | 0.1 | -0.6 | 0.2 | -0.5 | 0.0 | 0.0 |
| | | 日曜日 | 385,284 | 71,302 | 13,939 | 0.7 | 0.2 | -0.6 | 0.2 | -0.5 | 0.0 | 0.0 |

(4)　男女、曜日、配偶関係別標本構成

男女、曜日、配偶関係別にみると、男性では男女計と同様、各曜日において、「未婚」、「有配偶」の代替標本の偏りが当初標本のそれよりも 1.4～2.5%ポイント大きくなっているが、女性では、そのような傾向は見られない。

男女別に詳しくみることにする。男性についてみると、「未婚」は、当初標本では平日で－4.0%ポイントであるのに対し、代替標本では－6.4%ポイントと、代替標本で負の（標本数が少ない）方向への偏りが大きい。「有配偶」でも当初標本に比べ、代替標本では、各曜日とも 2.1～2.4%ポイント正の（標本数が多い）方向に差が大きくなっている。「死別･離別」については、当初標本では平日で母集団との差が－0.2%ポイントと最も大きいのに対し、代替標本では、平日はそれが－0.3%ポイントと当初標本とそれほど変わらないが、土曜日、日曜日は当初標本よりも 0.8%ポイント負の（標本数が少ない）方向に差が大きくなっている。

女性についてみると、「未婚」は、平日と日曜日で当初標本よりも代替標本の方が 1.8%ポイントないし 0.6%ポイント偏りの度合いが小さくなっている。「有配偶」は、平日において当初標本よりも代替標本の方が 1.1%ポイント偏りの度合いが小さくなっている。一方、土曜日、日曜日では代替標本の方が、偏りが大きくなっている。「死別・離別」については、各曜日とも当初標本よりも代替標本で偏りが大きくなっている。

4.　男女、職業別標本構成

ここでは、当初標本と代替標本とにおける男女、職業別人口の構成比を母集団（平成 14 年就業構造基本調査の結果）と比較する。（付表 20）

(1)　職業別標本構成

職業分類別に当初標本と代替標本とにおける構成比を母集団と比較すると、当初標本、代替標本における構成比ともに母集団におけるそれよりも高く、しかも代替標本における構成比が当初標本におけるそれよりも高くなっているのは、「専門的･技術的職業従事者」、「管理的職業従事者」及び「分類不能の職業」などである。このうち、「専門的・技術的職業従事者」では、当初標本が母集団における構成比より＋0.2%ポイント高くなっているのに対し、代替標本では＋1.4%ポイント高く、結果として＋1.2%ポイント代替標本の方の偏りが大きくなっている。

一方、当初標本も代替標本も母集団における構成比より低く、しかも代替標本の方がその度合いが大きいのは、「生産工程・労務作業者」及びその内訳である「製造・製作・機械運転及び建設作業者」や、「保安職業従事者」などである。このうち、「生産工程・労務作業者」では、当初標本が母集団における構成比より－0.6%ポイント低くなっているのに対し、代替標本では－4.1%ポイント低く、代替標本における構成比の差がかなり大きくなっている。

また、「農林漁業作業者」では、当初標本で母集団と比較して＋1.5%ポイントの差があるのに対し、代替標本では－0.8%となっており、代替標本をとることが結果として良い方

向に働いている。

## 付表 20　男女、職業別人口の構成比　－　当初標本と代替標本の比較

| | 人口 | | | 構成比 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 当初標本 | | 代替標本 | | | |
| | 平成 14 年就業構造基本調査結果 | 当初標本 | 代替標本 | 就業構造基本調査人口構成比① | 構成比② | ②−① | 構成比③ | ③−① | ③−② | \|③−①\| − \|②−①\| |
| 総数 | 65,009,300 | 57,247,680 | 8,876,933 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 専門的・技術的職業従事者 | 8,997,500 | 8,009,556 | 1,348,843 | 13.8 | 14.0 | 0.2 | 15.2 | 1.4 | 1.2 | 1.2 |
| 技術者 | 2,469,600 | 2,498,211 | 393,012 | 3.8 | 4.4 | 0.6 | 4.4 | 0.6 | 0.1 | 0.1 |
| 教員 | 1,462,400 | 1,141,771 | 227,487 | 2.2 | 2.0 | −0.3 | 2.6 | 0.3 | 0.6 | 0.1 |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 5,065,400 | 4,369,574 | 728,343 | 7.8 | 7.6 | −0.2 | 8.2 | 0.4 | 0.6 | 0.3 |
| 管理的職業従事者 | 2,046,500 | 1,981,036 | 352,342 | 3.1 | 3.5 | 0.3 | 4.0 | 0.8 | 0.5 | 0.5 |
| 事務従事者 | 12,750,500 | 10,896,805 | 1,779,861 | 19.6 | 19.0 | −0.6 | 20.1 | 0.4 | 1.0 | −0.1 |
| 販売従事者 | 9,375,100 | 7,975,072 | 1,357,045 | 14.4 | 13.9 | −0.5 | 15.3 | 0.9 | 1.4 | 0.4 |
| 保安職業，サービス職業従事者 | 7,311,500 | 6,206,049 | 1,058,247 | 11.2 | 10.8 | −0.4 | 11.9 | 0.7 | 1.1 | 0.3 |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 262,900 | 258,817 | 54,874 | 0.4 | 0.5 | 0.0 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 保安職業従事者 | 1,034,800 | 750,256 | 95,898 | 1.6 | 1.3 | −0.3 | 1.1 | −0.5 | −0.2 | 0.2 |
| その他のサービス職業従事者 | 6,013,900 | 5,196,976 | 907,475 | 9.3 | 9.1 | −0.2 | 10.2 | 1.0 | 1.1 | 0.8 |
| 農林漁業作業者 | 2,978,000 | 3,498,278 | 338,039 | 4.6 | 6.1 | 1.5 | 3.8 | −0.8 | −2.3 | −0.8 |
| 運輸・通信従事者 | 2,195,000 | 1,799,223 | 270,675 | 3.4 | 3.1 | −0.2 | 3.0 | −0.3 | −0.1 | 0.1 |
| 生産工程・労務作業者 | 18,452,800 | 15,930,304 | 2,152,390 | 28.4 | 27.8 | −0.6 | 24.2 | −4.1 | −3.6 | 3.6 |
| 採掘作業者 | 33,700 | 24,332 | 1,352 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 14,794,300 | 12,782,187 | 1,735,033 | 22.8 | 22.3 | −0.4 | 19.5 | −3.2 | −2.8 | 2.8 |
| 労務作業者 | 3,624,800 | 3,123,785 | 416,005 | 5.6 | 5.5 | −0.1 | 4.7 | −0.9 | −0.8 | 0.8 |
| 分類不能の職業 | 902,400 | 951,358 | 219,492 | 1.4 | 1.7 | 0.3 | 2.5 | 1.1 | 0.8 | 0.8 |
| 男 | 38,034,100 | 32,711,164 | 5,050,091 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 専門的・技術的職業従事者 | 4,849,400 | 4,586,405 | 774,051 | 12.8 | 14.0 | 1.3 | 15.3 | 2.6 | 1.3 | 1.3 |
| 技術者 | 2,266,700 | 2,330,965 | 361,116 | 6.0 | 7.1 | 1.2 | 7.2 | 1.2 | 0.0 | 0.0 |
| 教員 | 758,800 | 619,401 | 109,088 | 2.0 | 1.9 | −0.1 | 2.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 1,823,800 | 1,636,040 | 303,847 | 4.8 | 5.0 | 0.2 | 6.0 | 1.2 | 1.0 | 1.0 |
| 管理的職業従事者 | 1,820,600 | 1,791,767 | 318,553 | 4.8 | 5.5 | 0.7 | 6.3 | 1.5 | 0.8 | 0.8 |
| 事務従事者 | 4,911,100 | 4,125,014 | 668,010 | 12.9 | 12.6 | −0.3 | 13.2 | 0.3 | 0.6 | 0.0 |
| 販売従事者 | 5,847,900 | 4,783,234 | 792,080 | 15.4 | 14.6 | −0.8 | 15.7 | 0.3 | 1.1 | −0.4 |
| 保安職業，サービス職業従事者 | 3,147,300 | 2,502,015 | 435,750 | 8.3 | 7.6 | −0.6 | 8.6 | 0.4 | 1.0 | −0.3 |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 11,600 | 17,773 | 1,579 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 保安職業従事者 | 982,100 | 725,185 | 92,871 | 2.6 | 2.2 | −0.4 | 1.8 | −0.7 | −0.4 | 0.4 |
| その他のサービス職業従事者 | 2,153,700 | 1,759,057 | 341,300 | 5.7 | 5.4 | −0.3 | 6.8 | 1.1 | 1.4 | 0.8 |
| 農林漁業作業者 | 1,736,300 | 1,923,686 | 191,490 | 4.6 | 5.9 | 1.3 | 3.8 | −0.8 | −2.1 | −0.5 |
| 運輸・通信従事者 | 2,093,300 | 1,700,520 | 248,633 | 5.5 | 5.2 | −0.3 | 4.9 | −0.6 | −0.3 | 0.3 |
| 生産工程・労務作業者 | 13,100,200 | 10,687,708 | 1,480,276 | 34.4 | 32.7 | −1.8 | 29.3 | −5.1 | −3.4 | 3.4 |
| 採掘作業者 | 32,900 | 23,152 | 1,352 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | −0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 11,129,700 | 9,157,222 | 1,261,874 | 29.3 | 28.0 | −1.3 | 25.0 | −4.3 | −3.0 | 3.0 |
| 労務作業者 | 1,937,500 | 1,507,334 | 217,050 | 5.1 | 4.6 | −0.5 | 4.3 | −0.8 | −0.3 | 0.3 |
| 分類不能の職業 | 528,000 | 610,814 | 141,248 | 1.4 | 1.9 | 0.5 | 2.8 | 1.4 | 0.9 | 0.9 |
| 女 | 26,975,300 | 24,536,516 | 3,826,843 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 専門的・技術的職業従事者 | 4,148,100 | 3,423,151 | 574,792 | 15.4 | 14.0 | −1.4 | 15.0 | −0.4 | 1.1 | −1.1 |
| 技術者 | 202,900 | 167,246 | 31,896 | 0.8 | 0.7 | −0.1 | 0.8 | 0.1 | 0.2 | 0.0 |
| 教員 | 703,600 | 522,370 | 118,399 | 2.6 | 2.1 | −0.5 | 3.1 | 0.5 | 1.0 | 0.0 |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 3,241,700 | 2,733,535 | 424,497 | 12.0 | 11.1 | −0.9 | 11.1 | −0.9 | 0.0 | 0.0 |
| 管理的職業従事者 | 225,900 | 189,269 | 33,789 | 0.8 | 0.8 | −0.1 | 0.9 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |
| 事務従事者 | 7,839,300 | 6,771,790 | 1,111,851 | 29.1 | 27.6 | −1.5 | 29.1 | 0.0 | 1.5 | −1.5 |
| 販売従事者 | 3,527,200 | 3,191,838 | 564,965 | 13.1 | 13.0 | −0.1 | 14.8 | 1.7 | 1.8 | 1.6 |
| 保安職業，サービス職業従事者 | 4,164,200 | 3,704,034 | 622,497 | 15.4 | 15.1 | −0.3 | 16.3 | 0.8 | 1.2 | 0.5 |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 251,200 | 241,044 | 53,295 | 0.9 | 1.0 | 0.1 | 1.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 |
| 保安職業従事者 | 52,700 | 25,071 | 3,028 | 0.2 | 0.1 | −0.1 | 0.1 | −0.1 | 0.0 | 0.0 |
| その他のサービス職業従事者 | 3,860,400 | 3,437,919 | 566,175 | 14.3 | 14.0 | −0.3 | 14.8 | 0.5 | 0.8 | 0.2 |
| 農林漁業作業者 | 1,241,700 | 1,574,592 | 146,549 | 4.6 | 6.4 | 1.8 | 3.8 | −0.8 | −2.6 | −1.0 |
| 運輸・通信従事者 | 101,700 | 98,702 | 22,042 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 生産工程・労務作業者 | 5,352,600 | 5,242,596 | 672,114 | 19.8 | 21.4 | 1.5 | 17.6 | −2.3 | −3.8 | 0.8 |
| 採掘作業者 | 800 | 1,180 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 3,664,700 | 3,624,966 | 473,159 | 13.6 | 14.8 | 1.2 | 12.4 | −1.2 | −2.4 | 0.0 |
| 労務作業者 | 1,687,300 | 1,616,450 | 198,955 | 6.3 | 6.6 | 0.3 | 5.2 | −1.1 | −1.4 | 0.7 |
| 分類不能の職業 | 374,500 | 340,544 | 78,243 | 1.4 | 1.4 | 0.0 | 2.0 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |

(2)　男女、職業別標本構成

男女、職業分類別にみると、男性は、上でみた男女計とほぼ同様の傾向を示しているが、男女計と異なるのは、例えば「その他の専門的・技術的職業従事者」で、当初標本も代替標本も母集団における構成比と比較して男女計よりもプラスの方向への偏りが大きくなっていることなどである。一方、女性は、全体的に当初標本よりも代替標本の偏りが大きくなっている職業分類は少なく、男性とは異なった傾向を示している。例えば、男性では代替標本の偏りが大きくなっている「専門的・技術的職業従事者」は、女性では代替標本の偏りの方が大きいとは言えない状況となっている。

(3)　曜日、職業別標本構成

曜日、職業分類別に当初標本と代替標本とにおける構成比を母集団と比較すると、平日、土曜日、日曜日とも、多くの職業分類において週全体と同様の傾向を示している。(付表 21)

曜日別にみて代替標本の方が当初標本よりも母集団における構成比との差が特に拡大しているのは、平日、土曜日、日曜日の「生産工程・労務作業者」(－2.6～－3.8%ポイント拡大)、平日、土曜日、日曜日の「製造・製作・機械運転及び建設作業者」(－2.2～－2.9%ポイント拡大)、平日及び日曜日の「専門的・技術的職業従事者」(＋1.3%ポイント拡大）及び日曜日の「その他のサービス職業従事者」(＋1.2%ポイント拡大）等である。

(4)　男女、曜日、職業別標本構成

男女、曜日、職業分類別に当初標本と代替標本とにおける構成比を母集団と比較すると、平日、土曜日、日曜日とも、多くの職業分類において週全体と同様の傾向があり、多くの職業分類で代替標本の方が当初標本よりも母集団からの偏りの度合いが大きくなっている。

男性について曜日別にみると、代替標本の方が当初標本よりも偏りが特に拡大しているのは、平日、土曜日、日曜日の「生産工程・労務作業者」(－2.7～－3.6%ポイント拡大)、その内訳である平日、土曜日、日曜日の「製造・製作・機械運転及び建設作業者」(－2.6～－3.1%ポイント拡大)、平日、土曜日、日曜日の「専門的・技術的職業従事者」(＋1.2～＋1.7%ポイント拡大)、土曜日、日曜日の「その他の専門的・技術的職業従事者」(＋1.5～＋1.6%ポイント拡大)、日曜日の「その他のサービス職業従事者」(＋1.4%ポイント拡大)、日曜日の「管理的職業従事者」(＋1.2%ポイント拡大）などとなっている。

女性について曜日別にみると、代替標本の方が当初標本よりも母集団における構成比との差が特に拡大しているのは、土曜日、日曜日の「販売従事者」(＋1.0～＋1.4%ポイント拡大)、土曜日、日曜日の「分類不能の職業」(＋1.0～＋1.5%ポイント拡大）などとなっている。

## 付表 21　男女、職業、曜日別人口の構成比　－　当初標本と代替標本の比較

（総数）

| | 人口 | | | 構成比 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成 14 年就業構造基本調査結果 | 当初標本 | 代替標本 | 就業構造基本調査結果構成比① | 当初標本 構成比② | 当初標本 ②-① | 代替標本 構成比③ | 代替標本 ③-① | ③-② | \|③-①\| - \|②-①\| |
| 総数 | 65,009,300 | 57,247,680 | 8,876,933 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 平日 | 65,009,300 | 57,258,773 | 8,826,397 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 土曜日 | 65,009,300 | 57,362,937 | 8,964,277 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 日曜日 | 65,009,300 | 57,076,961 | 9,042,273 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 専門的・技術的職業従事者 | 8,997,500 | 8,009,556 | 1,348,843 | 13.8 | 14.0 | 0.2 | 15.2 | 1.4 | 1.2 | 1.2 |
| 平日 | 8,997,500 | 8,054,697 | 1,353,253 | 13.8 | 14.1 | 0.2 | 15.3 | 1.5 | 1.3 | 1.3 |
| 土曜日 | 8,997,500 | 7,901,980 | 1,309,166 | 13.8 | 13.8 | -0.1 | 14.6 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 日曜日 | 8,997,500 | 7,891,424 | 1,366,469 | 13.8 | 13.8 | 0.0 | 15.1 | 1.3 | 1.3 | 1.3 |
| 技術者 | 2,469,600 | 2,498,211 | 393,012 | 3.8 | 4.4 | 0.6 | 4.4 | 0.6 | 0.1 | 0.1 |
| 平日 | 2,469,600 | 2,556,015 | 402,629 | 3.8 | 4.5 | 0.7 | 4.6 | 0.8 | 0.1 | 0.1 |
| 土曜日 | 2,469,600 | 2,312,129 | 356,607 | 3.8 | 4.0 | 0.2 | 4.0 | 0.2 | -0.1 | -0.1 |
| 日曜日 | 2,469,600 | 2,395,270 | 381,335 | 3.8 | 4.2 | 0.4 | 4.2 | 0.4 | 0.0 | 0.0 |
| 教員 | 1,462,400 | 1,141,771 | 227,487 | 2.2 | 2.0 | -0.3 | 2.6 | 0.3 | 0.6 | 0.1 |
| 平日 | 1,462,400 | 1,121,514 | 235,403 | 2.2 | 2.0 | -0.3 | 2.7 | 0.4 | 0.7 | 0.1 |
| 土曜日 | 1,462,400 | 1,207,882 | 209,800 | 2.2 | 2.1 | -0.1 | 2.3 | 0.1 | 0.2 | -0.1 |
| 日曜日 | 1,462,400 | 1,176,948 | 205,599 | 2.2 | 2.1 | -0.2 | 2.3 | 0.0 | 0.2 | -0.2 |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 5,065,400 | 4,369,574 | 728,343 | 7.8 | 7.6 | -0.2 | 8.2 | 0.4 | 0.6 | 0.3 |
| 平日 | 5,065,400 | 4,377,169 | 715,222 | 7.8 | 7.6 | -0.1 | 8.1 | 0.3 | 0.5 | 0.2 |
| 土曜日 | 5,065,400 | 4,381,969 | 742,758 | 7.8 | 7.6 | -0.2 | 8.3 | 0.5 | 0.6 | 0.3 |
| 日曜日 | 5,065,400 | 4,319,206 | 779,535 | 7.8 | 7.6 | -0.2 | 8.6 | 0.8 | 1.1 | 0.6 |
| 管理的職業従事者 | 2,046,500 | 1,981,036 | 352,342 | 3.1 | 3.5 | 0.3 | 4.0 | 0.8 | 0.5 | 0.5 |
| 平日 | 2,046,500 | 1,976,585 | 345,595 | 3.1 | 3.5 | 0.3 | 3.9 | 0.8 | 0.5 | 0.5 |
| 土曜日 | 2,046,500 | 2,016,125 | 366,580 | 3.1 | 3.5 | 0.4 | 4.1 | 0.9 | 0.6 | 0.6 |
| 日曜日 | 2,046,500 | 1,968,200 | 371,838 | 3.1 | 3.4 | 0.3 | 4.1 | 1.0 | 0.7 | 0.7 |
| 事務従事者 | 12,750,500 | 10,896,805 | 1,779,861 | 19.6 | 19.0 | -0.6 | 20.1 | 0.4 | 1.0 | -0.1 |
| 平日 | 12,750,500 | 10,910,678 | 1,771,270 | 19.6 | 19.1 | -0.6 | 20.1 | 0.5 | 1.0 | -0.1 |
| 土曜日 | 12,750,500 | 10,912,091 | 1,755,049 | 19.6 | 19.0 | -0.6 | 19.6 | 0.0 | 0.6 | -0.6 |
| 日曜日 | 12,750,500 | 10,812,154 | 1,847,630 | 19.6 | 18.9 | -0.7 | 20.4 | 0.8 | 1.5 | 0.1 |
| 販売従事者 | 9,375,100 | 7,975,072 | 1,357,045 | 14.4 | 13.9 | -0.5 | 15.3 | 0.9 | 1.4 | 0.4 |
| 平日 | 9,375,100 | 7,954,919 | 1,356,987 | 14.4 | 13.9 | -0.5 | 15.4 | 1.0 | 1.5 | 0.4 |
| 土曜日 | 9,375,100 | 8,006,108 | 1,363,450 | 14.4 | 14.0 | -0.5 | 15.2 | 0.8 | 1.3 | 0.3 |
| 日曜日 | 9,375,100 | 8,044,801 | 1,350,927 | 14.4 | 14.1 | -0.3 | 14.9 | 0.5 | 0.8 | 0.2 |
| 保安職業，サービス職業従事者 | 7,311,500 | 6,206,049 | 1,058,247 | 11.2 | 10.8 | -0.4 | 11.9 | 0.7 | 1.1 | 0.3 |
| 平日 | 7,311,500 | 6,132,842 | 1,044,323 | 11.2 | 10.7 | -0.5 | 11.8 | 0.6 | 1.1 | 0.0 |
| 土曜日 | 7,311,500 | 6,439,968 | 1,083,398 | 11.2 | 11.2 | 0.0 | 12.1 | 0.8 | 0.9 | 0.8 |
| 日曜日 | 7,311,500 | 6,338,161 | 1,102,719 | 11.2 | 11.1 | -0.1 | 12.2 | 0.9 | 1.1 | 0.8 |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 262,900 | 258,817 | 54,874 | 0.4 | 0.5 | 0.0 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 平日 | 262,900 | 255,020 | 56,203 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 土曜日 | 262,900 | 269,132 | 60,747 | 0.4 | 0.5 | 0.1 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | 0.2 |
| 日曜日 | 262,900 | 267,486 | 42,356 | 0.4 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 保安職業従事者 | 1,034,800 | 750,256 | 95,898 | 1.6 | 1.3 | -0.3 | 1.1 | -0.5 | -0.2 | 0.2 |
| 平日 | 1,034,800 | 764,834 | 89,151 | 1.6 | 1.3 | -0.3 | 1.0 | -0.6 | -0.3 | 0.3 |
| 土曜日 | 1,034,800 | 683,639 | 117,036 | 1.6 | 1.2 | -0.4 | 1.3 | -0.3 | 0.1 | -0.1 |
| 日曜日 | 1,034,800 | 743,983 | 108,496 | 1.6 | 1.3 | -0.3 | 1.2 | -0.4 | -0.1 | 0.1 |
| その他のサービス職業従事者 | 6,013,900 | 5,196,976 | 907,475 | 9.3 | 9.1 | -0.2 | 10.2 | 1.0 | 1.1 | 0.8 |
| 平日 | 6,013,900 | 5,112,989 | 898,969 | 9.3 | 8.9 | -0.3 | 10.2 | 0.9 | 1.3 | 0.6 |
| 土曜日 | 6,013,900 | 5,487,197 | 905,615 | 9.3 | 9.6 | 0.3 | 10.1 | 0.9 | 0.5 | 0.5 |
| 日曜日 | 6,013,900 | 5,326,692 | 951,867 | 9.3 | 9.3 | 0.1 | 10.5 | 1.3 | 1.2 | 1.2 |
| 農林漁業作業者 | 2,978,000 | 3,498,278 | 338,039 | 4.6 | 6.1 | 1.5 | 3.8 | -0.8 | -2.3 | -0.8 |
| 平日 | 2,978,000 | 3,562,497 | 359,979 | 4.6 | 6.2 | 1.6 | 4.1 | -0.5 | -2.1 | -1.1 |
| 土曜日 | 2,978,000 | 3,342,844 | 299,089 | 4.6 | 5.8 | 1.2 | 3.3 | -1.2 | -2.5 | 0.0 |
| 日曜日 | 2,978,000 | 3,332,616 | 267,290 | 4.6 | 5.8 | 1.3 | 3.0 | -1.6 | -2.9 | 0.4 |
| 運輸・通信従事者 | 2,195,000 | 1,799,223 | 270,675 | 3.4 | 3.1 | -0.2 | 3.0 | -0.3 | -0.1 | 0.1 |
| 平日 | 2,195,000 | 1,806,825 | 268,623 | 3.4 | 3.2 | -0.2 | 3.0 | -0.3 | -0.1 | 0.1 |
| 土曜日 | 2,195,000 | 1,770,324 | 264,038 | 3.4 | 3.1 | -0.3 | 2.9 | -0.4 | -0.1 | 0.1 |
| 日曜日 | 2,195,000 | 1,790,107 | 287,571 | 3.4 | 3.1 | -0.2 | 3.2 | -0.2 | 0.0 | 0.0 |
| 生産工程・労務作業者 | 18,452,800 | 15,930,304 | 2,152,390 | 28.4 | 27.8 | -0.6 | 24.2 | -4.1 | -3.6 | 3.6 |
| 平日 | 18,452,800 | 15,925,198 | 2,117,336 | 28.4 | 27.8 | -0.6 | 24.0 | -4.4 | -3.8 | 3.8 |
| 土曜日 | 18,452,800 | 15,957,362 | 2,264,875 | 28.4 | 27.8 | -0.6 | 25.3 | -3.1 | -2.6 | 2.6 |
| 日曜日 | 18,452,800 | 15,928,779 | 2,215,174 | 28.4 | 27.9 | -0.5 | 24.5 | -3.9 | -3.4 | 3.4 |
| 採掘作業者 | 33,700 | 24,332 | 1,352 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 平日 | 33,700 | 22,335 | 690 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 土曜日 | 33,700 | 28,570 | 3,269 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 日曜日 | 33,700 | 30,082 | 2,742 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 14,794,300 | 12,782,187 | 1,735,033 | 22.8 | 22.3 | -0.4 | 19.5 | -3.2 | -2.8 | 2.8 |
| 平日 | 14,794,300 | 12,804,204 | 1,719,126 | 22.8 | 22.4 | -0.4 | 19.5 | -3.3 | -2.9 | 2.9 |
| 土曜日 | 14,794,300 | 12,699,874 | 1,789,634 | 22.8 | 22.1 | -0.6 | 20.0 | -2.8 | -2.2 | 2.2 |
| 日曜日 | 14,794,300 | 12,754,417 | 1,759,968 | 22.8 | 22.3 | -0.4 | 19.5 | -3.3 | -2.9 | 2.9 |
| 労務作業者 | 3,624,800 | 3,123,785 | 416,005 | 5.6 | 5.5 | -0.1 | 4.7 | -0.9 | -0.8 | 0.8 |
| 平日 | 3,624,800 | 3,098,659 | 397,520 | 5.6 | 5.4 | -0.2 | 4.5 | -1.1 | -0.9 | 0.9 |
| 土曜日 | 3,624,800 | 3,228,917 | 471,972 | 5.6 | 5.6 | 0.1 | 5.3 | -0.3 | -0.4 | 0.3 |
| 日曜日 | 3,624,800 | 3,144,280 | 452,465 | 5.6 | 5.5 | -0.1 | 5.0 | -0.6 | -0.5 | 0.5 |
| 分類不能の職業 | 902,400 | 951,358 | 219,492 | 1.4 | 1.7 | 0.3 | 2.5 | 1.1 | 0.8 | 0.8 |
| 平日 | 902,400 | 934,531 | 209,031 | 1.4 | 1.6 | 0.2 | 2.4 | 1.0 | 0.7 | 0.7 |
| 土曜日 | 902,400 | 1,016,135 | 258,635 | 1.4 | 1.8 | 0.4 | 2.9 | 1.5 | 1.1 | 1.1 |
| 日曜日 | 902,400 | 970,718 | 232,654 | 1.4 | 1.7 | 0.3 | 2.6 | 1.2 | 0.9 | 0.9 |

## 付表 21　男女、職業、曜日別人口の構成比　－　当初標本と代替標本の比較

（男）

| | 人口 | | | 構成比 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成 14 年就業構造基本調査結果 | 当初標本 | 代替標本 | 就業構造基本調査結果構成比① | 当初標本 構成比② | 当初標本 ②-① | 代替標本 構成比③ | 代替標本 ③-① | ③-② | \|③-①\| - \|②-①\| |
| 総数 | 38,034,100 | 32,711,164 | 5,050,091 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 平日 | 38,034,100 | 32,772,489 | 5,023,602 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 土曜日 | 38,034,100 | 32,587,356 | 5,116,071 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 日曜日 | 38,034,100 | 32,528,348 | 5,116,553 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 専門的・技術的職業従事者 | 4,849,400 | 4,586,405 | 774,051 | 12.8 | 14.0 | 1.3 | 15.3 | 2.6 | 1.3 | 1.3 |
| 平日 | 4,849,400 | 4,623,700 | 768,641 | 12.8 | 14.1 | 1.4 | 15.3 | 2.6 | 1.2 | 1.2 |
| 土曜日 | 4,849,400 | 4,489,788 | 780,294 | 12.8 | 13.8 | 1.0 | 15.3 | 2.5 | 1.5 | 1.5 |
| 日曜日 | 4,849,400 | 4,496,550 | 794,857 | 12.8 | 13.8 | 1.1 | 15.5 | 2.8 | 1.7 | 1.7 |
| 技術者 | 2,266,700 | 2,330,965 | 361,116 | 6.0 | 7.1 | 1.2 | 7.2 | 1.2 | 0.0 | 0.0 |
| 平日 | 2,266,700 | 2,384,302 | 367,810 | 6.0 | 7.3 | 1.3 | 7.3 | 1.4 | 0.0 | 0.0 |
| 土曜日 | 2,266,700 | 2,154,266 | 328,329 | 6.0 | 6.6 | 0.7 | 6.4 | 0.5 | -0.2 | -0.2 |
| 日曜日 | 2,266,700 | 2,240,975 | 360,433 | 6.0 | 6.9 | 0.9 | 7.0 | 1.1 | 0.2 | 0.2 |
| 教員 | 758,800 | 619,401 | 109,088 | 2.0 | 1.9 | -0.1 | 2.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 |
| 平日 | 758,800 | 609,379 | 111,215 | 2.0 | 1.9 | -0.1 | 2.2 | 0.2 | 0.4 | 0.1 |
| 土曜日 | 758,800 | 651,255 | 110,643 | 2.0 | 2.0 | 0.0 | 2.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 日曜日 | 758,800 | 637,658 | 96,895 | 2.0 | 2.0 | 0.0 | 1.9 | -0.1 | -0.1 | 0.1 |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 1,823,800 | 1,636,040 | 303,847 | 4.8 | 5.0 | 0.2 | 6.0 | 1.2 | 1.0 | 1.0 |
| 平日 | 1,823,800 | 1,630,019 | 289,615 | 4.8 | 5.0 | 0.2 | 5.8 | 1.0 | 0.8 | 0.8 |
| 土曜日 | 1,823,800 | 1,684,267 | 341,321 | 4.8 | 5.2 | 0.4 | 6.7 | 1.9 | 1.5 | 1.5 |
| 日曜日 | 1,823,800 | 1,617,917 | 337,528 | 4.8 | 5.0 | 0.2 | 6.6 | 1.8 | 1.6 | 1.6 |
| 管理的職業従事者 | 1,820,600 | 1,791,767 | 318,553 | 4.8 | 5.5 | 0.7 | 6.3 | 1.5 | 0.8 | 0.8 |
| 平日 | 1,820,600 | 1,776,114 | 308,630 | 4.8 | 5.4 | 0.6 | 6.1 | 1.4 | 0.7 | 0.7 |
| 土曜日 | 1,820,600 | 1,857,202 | 340,814 | 4.8 | 5.7 | 0.9 | 6.7 | 1.9 | 1.0 | 1.0 |
| 日曜日 | 1,820,600 | 1,804,598 | 345,903 | 4.8 | 5.5 | 0.8 | 6.8 | 2.0 | 1.2 | 1.2 |
| 事務従事者 | 4,911,100 | 4,125,014 | 668,010 | 12.9 | 12.6 | -0.3 | 13.2 | 0.3 | 0.6 | 0.0 |
| 平日 | 4,911,100 | 4,152,865 | 680,452 | 12.9 | 12.7 | -0.2 | 13.5 | 0.6 | 0.9 | 0.4 |
| 土曜日 | 4,911,100 | 4,091,477 | 635,880 | 12.9 | 12.6 | -0.4 | 12.4 | -0.5 | -0.1 | 0.1 |
| 日曜日 | 4,911,100 | 4,019,298 | 637,929 | 12.9 | 12.4 | -0.6 | 12.5 | -0.4 | 0.1 | -0.1 |
| 販売従事者 | 5,847,900 | 4,783,234 | 792,080 | 15.4 | 14.6 | -0.8 | 15.7 | 0.3 | 1.1 | -0.4 |
| 平日 | 5,847,900 | 4,826,614 | 795,655 | 15.4 | 14.7 | -0.6 | 15.8 | 0.5 | 1.1 | -0.2 |
| 土曜日 | 5,847,900 | 4,630,584 | 800,576 | 15.4 | 14.2 | -1.2 | 15.6 | 0.3 | 1.4 | -0.9 |
| 日曜日 | 5,847,900 | 4,718,984 | 765,706 | 15.4 | 14.5 | -0.9 | 15.0 | -0.4 | 0.5 | -0.5 |
| 保安職業，サービス職業従事者 | 3,147,300 | 2,502,015 | 435,750 | 8.3 | 7.6 | -0.6 | 8.6 | 0.4 | 1.0 | -0.3 |
| 平日 | 3,147,300 | 2,471,714 | 426,262 | 8.3 | 7.5 | -0.7 | 8.5 | 0.2 | 0.9 | -0.5 |
| 土曜日 | 3,147,300 | 2,576,067 | 447,953 | 8.3 | 7.9 | -0.4 | 8.8 | 0.5 | 0.9 | 0.1 |
| 日曜日 | 3,147,300 | 2,579,470 | 470,988 | 8.3 | 7.9 | -0.3 | 9.2 | 0.9 | 1.3 | 0.6 |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 11,600 | 17,773 | 1,579 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 平日 | 11,600 | 18,675 | 1,498 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 土曜日 | 11,600 | 16,340 | 1,782 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 日曜日 | 11,600 | 14,698 | 1,782 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 保安職業従事者 | 982,100 | 725,185 | 92,871 | 2.6 | 2.2 | -0.4 | 1.8 | -0.7 | -0.4 | 0.4 |
| 平日 | 982,100 | 739,285 | 85,743 | 2.6 | 2.3 | -0.3 | 1.7 | -0.9 | -0.5 | 0.5 |
| 土曜日 | 982,100 | 657,396 | 114,470 | 2.6 | 2.0 | -0.6 | 2.2 | -0.3 | 0.2 | -0.2 |
| 日曜日 | 982,100 | 722,476 | 106,908 | 2.6 | 2.2 | -0.4 | 2.1 | -0.5 | -0.1 | 0.1 |
| その他のサービス職業従事者 | 2,153,700 | 1,759,057 | 341,300 | 5.7 | 5.4 | -0.3 | 6.8 | 1.1 | 1.4 | 0.8 |
| 平日 | 2,153,700 | 1,713,754 | 339,020 | 5.7 | 5.2 | -0.4 | 6.7 | 1.1 | 1.5 | 0.7 |
| 土曜日 | 2,153,700 | 1,902,330 | 331,701 | 5.7 | 5.8 | 0.2 | 6.5 | 0.8 | 0.6 | 0.6 |
| 日曜日 | 2,153,700 | 1,842,296 | 362,298 | 5.7 | 5.7 | 0.0 | 7.1 | 1.4 | 1.4 | 1.4 |
| 農林漁業作業者 | 1,736,300 | 1,923,686 | 191,490 | 4.6 | 5.9 | 1.3 | 3.8 | -0.8 | -2.1 | -0.5 |
| 平日 | 1,736,300 | 1,949,115 | 204,566 | 4.6 | 5.9 | 1.4 | 4.1 | -0.5 | -1.9 | -0.9 |
| 土曜日 | 1,736,300 | 1,865,397 | 164,729 | 4.6 | 5.7 | 1.2 | 3.2 | -1.3 | -2.5 | 0.2 |
| 日曜日 | 1,736,300 | 1,854,830 | 152,866 | 4.6 | 5.7 | 1.1 | 3.0 | -1.6 | -2.7 | 0.4 |
| 運輸・通信従事者 | 2,093,300 | 1,700,520 | 248,633 | 5.5 | 5.2 | -0.3 | 4.9 | -0.6 | -0.3 | 0.3 |
| 平日 | 2,093,300 | 1,710,443 | 243,543 | 5.5 | 5.2 | -0.3 | 4.8 | -0.7 | -0.4 | 0.4 |
| 土曜日 | 2,093,300 | 1,669,825 | 252,381 | 5.5 | 5.1 | -0.4 | 4.9 | -0.6 | -0.2 | 0.2 |
| 日曜日 | 2,093,300 | 1,681,605 | 270,338 | 5.5 | 5.2 | -0.3 | 5.3 | -0.2 | 0.1 | -0.1 |
| 生産工程・労務作業者 | 13,100,200 | 10,687,708 | 1,480,276 | 34.4 | 32.7 | -1.8 | 29.3 | -5.1 | -3.4 | 3.4 |
| 平日 | 13,100,200 | 10,653,773 | 1,452,881 | 34.4 | 32.5 | -1.9 | 28.9 | -5.5 | -3.6 | 3.6 |
| 土曜日 | 13,100,200 | 10,770,878 | 1,552,196 | 34.4 | 33.1 | -1.4 | 30.3 | -4.1 | -2.7 | 2.7 |
| 日曜日 | 13,100,200 | 10,774,211 | 1,545,331 | 34.4 | 33.1 | -1.3 | 30.2 | -4.2 | -2.9 | 2.9 |
| 採掘作業者 | 32,900 | 23,152 | 1,352 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | -0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 平日 | 32,900 | 21,450 | 690 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | -0.1 | -0.1 | 0.1 |
| 土曜日 | 32,900 | 26,856 | 3,269 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 日曜日 | 32,900 | 27,958 | 2,742 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 製造･制作･機械運転及び建設作業者 | 11,129,700 | 9,157,222 | 1,261,874 | 29.3 | 28.0 | -1.3 | 25.0 | -4.3 | -3.0 | 3.0 |
| 平日 | 11,129,700 | 9,167,064 | 1,247,577 | 29.3 | 28.0 | -1.3 | 24.8 | -4.4 | -3.1 | 3.1 |
| 土曜日 | 11,129,700 | 9,094,784 | 1,296,994 | 29.3 | 27.9 | -1.4 | 25.4 | -3.9 | -2.6 | 2.6 |
| 日曜日 | 11,129,700 | 9,170,447 | 1,298,240 | 29.3 | 28.2 | -1.1 | 25.4 | -3.9 | -2.8 | 2.8 |
| 労務作業者 | 1,937,500 | 1,507,334 | 217,050 | 5.1 | 4.6 | -0.5 | 4.3 | -0.8 | -0.3 | 0.3 |
| 平日 | 1,937,500 | 1,465,259 | 204,613 | 5.1 | 4.5 | -0.6 | 4.1 | -1.0 | -0.4 | 0.4 |
| 土曜日 | 1,937,500 | 1,649,239 | 251,934 | 5.1 | 5.1 | 0.0 | 4.9 | -0.2 | -0.1 | 0.1 |
| 日曜日 | 1,937,500 | 1,575,806 | 244,349 | 5.1 | 4.8 | -0.2 | 4.8 | -0.3 | -0.1 | 0.1 |
| 分類不能の職業 | 528,000 | 610,814 | 141,248 | 1.4 | 1.9 | 0.5 | 2.8 | 1.4 | 0.9 | 0.9 |
| 平日 | 528,000 | 608,152 | 142,971 | 1.4 | 1.9 | 0.5 | 2.8 | 1.5 | 1.0 | 1.0 |
| 土曜日 | 528,000 | 636,138 | 141,248 | 1.4 | 2.0 | 0.6 | 2.8 | 1.4 | 0.8 | 0.8 |
| 日曜日 | 528,000 | 598,802 | 132,635 | 1.4 | 1.8 | 0.5 | 2.6 | 1.2 | 0.8 | 0.8 |

# 付表 21　男女、職業、曜日別人口の構成比　－　当初標本と代替標本の比較

（女）

| | 人口 | | | 構成比 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 平成 14 年就業構造基本調査結果 | 当初標本 | 代替標本 | 就業構造基本調査結果構成比① | 当初標本 構成比② | 当初標本 ②－① | 代替標本 構成比③ | 代替標本 ③－① | ③－② | \|③－①\|－\|②－①\| |
| 総数 | 26,975,300 | 24,536,516 | 3,826,843 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 平日 | 26,975,300 | 24,486,283 | 3,802,795 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 土曜日 | 26,975,300 | 24,775,582 | 3,848,207 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 日曜日 | 26,975,300 | 24,548,613 | 3,925,720 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 専門的・技術的職業従事者 | 4,148,100 | 3,423,151 | 574,792 | 15.4 | 14.0 | -1.4 | 15.0 | -0.4 | 1.1 | -1.1 |
| 平日 | 4,148,100 | 3,430,998 | 584,612 | 15.4 | 14.0 | -1.4 | 15.4 | 0.0 | 1.4 | -1.4 |
| 土曜日 | 4,148,100 | 3,412,192 | 528,872 | 15.4 | 13.8 | -1.6 | 13.7 | -1.6 | 0.0 | 0.0 |
| 日曜日 | 4,148,100 | 3,394,875 | 571,613 | 15.4 | 13.8 | -1.5 | 14.6 | -0.8 | 0.7 | -0.7 |
| 技術者 | 202,900 | 167,246 | 31,896 | 0.8 | 0.7 | -0.1 | 0.8 | 0.1 | 0.2 | 0.0 |
| 平日 | 202,900 | 171,713 | 34,818 | 0.8 | 0.7 | -0.1 | 0.9 | 0.2 | 0.2 | 0.1 |
| 土曜日 | 202,900 | 157,863 | 28,278 | 0.8 | 0.6 | -0.1 | 0.7 | 0.0 | 0.1 | -0.1 |
| 日曜日 | 202,900 | 154,295 | 20,902 | 0.8 | 0.6 | -0.1 | 0.5 | -0.2 | -0.1 | 0.1 |
| 教員 | 703,600 | 522,370 | 118,399 | 2.6 | 2.1 | -0.5 | 3.1 | 0.5 | 1.0 | 0.0 |
| 平日 | 703,600 | 512,135 | 124,187 | 2.6 | 2.1 | -0.5 | 3.3 | 0.7 | 1.2 | 0.1 |
| 土曜日 | 703,600 | 556,627 | 99,157 | 2.6 | 2.2 | -0.4 | 2.6 | 0.0 | 0.3 | -0.3 |
| 日曜日 | 703,600 | 539,291 | 108,704 | 2.6 | 2.2 | -0.4 | 2.8 | 0.2 | 0.6 | -0.3 |
| その他の専門的・技術的職業従事者 | 3,241,700 | 2,733,535 | 424,497 | 12.0 | 11.1 | -0.9 | 11.1 | -0.9 | 0.0 | 0.0 |
| 平日 | 3,241,700 | 2,747,150 | 425,606 | 12.0 | 11.2 | -0.8 | 11.2 | -0.8 | 0.0 | 0.0 |
| 土曜日 | 3,241,700 | 2,697,702 | 401,437 | 12.0 | 10.9 | -1.1 | 10.4 | -1.6 | -0.5 | 0.5 |
| 日曜日 | 3,241,700 | 2,701,289 | 442,007 | 12.0 | 11.0 | -1.0 | 11.3 | -0.8 | 0.3 | -0.3 |
| 管理的職業従事者 | 225,900 | 189,269 | 33,789 | 0.8 | 0.8 | -0.1 | 0.9 | 0.0 | 0.1 | 0.0 |
| 平日 | 225,900 | 200,471 | 36,964 | 0.8 | 0.8 | 0.0 | 1.0 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| 土曜日 | 225,900 | 158,923 | 25,766 | 0.8 | 0.6 | -0.2 | 0.7 | -0.2 | 0.0 | 0.0 |
| 日曜日 | 225,900 | 163,602 | 25,935 | 0.8 | 0.7 | -0.2 | 0.7 | -0.2 | 0.0 | 0.0 |
| 事務従事者 | 7,839,300 | 6,771,790 | 1,111,851 | 29.1 | 27.6 | -1.5 | 29.1 | 0.0 | 1.5 | -1.5 |
| 平日 | 7,839,300 | 6,757,812 | 1,090,818 | 29.1 | 27.6 | -1.5 | 28.7 | -0.4 | 1.1 | -1.1 |
| 土曜日 | 7,839,300 | 6,820,614 | 1,119,169 | 29.1 | 27.5 | -1.5 | 29.1 | 0.0 | 1.6 | -1.5 |
| 日曜日 | 7,839,300 | 6,792,856 | 1,209,701 | 29.1 | 27.7 | -1.4 | 30.8 | 1.8 | 3.1 | 0.4 |
| 販売従事者 | 3,527,200 | 3,191,838 | 564,965 | 13.1 | 13.0 | -0.1 | 14.8 | 1.7 | 1.8 | 1.6 |
| 平日 | 3,527,200 | 3,128,305 | 561,332 | 13.1 | 12.8 | -0.3 | 14.8 | 1.7 | 2.0 | 1.4 |
| 土曜日 | 3,527,200 | 3,375,524 | 562,873 | 13.1 | 13.6 | 0.5 | 14.6 | 1.6 | 1.0 | 1.0 |
| 日曜日 | 3,527,200 | 3,325,817 | 585,221 | 13.1 | 13.5 | 0.5 | 14.9 | 1.8 | 1.4 | 1.4 |
| 保安職業，サービス職業従事者 | 4,164,200 | 3,704,034 | 622,497 | 15.4 | 15.1 | -0.3 | 16.3 | 0.8 | 1.2 | 0.5 |
| 平日 | 4,164,200 | 3,661,129 | 618,061 | 15.4 | 15.0 | -0.5 | 16.3 | 0.8 | 1.3 | 0.3 |
| 土曜日 | 4,164,200 | 3,863,902 | 635,445 | 15.4 | 15.6 | 0.2 | 16.5 | 1.1 | 0.9 | 0.9 |
| 日曜日 | 4,164,200 | 3,758,691 | 631,731 | 15.4 | 15.3 | -0.1 | 16.1 | 0.7 | 0.8 | 0.5 |
| 家庭生活支援サービス職業従事者 | 251,200 | 241,044 | 53,295 | 0.9 | 1.0 | 0.1 | 1.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 |
| 平日 | 251,200 | 236,345 | 54,705 | 0.9 | 1.0 | 0.0 | 1.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 土曜日 | 251,200 | 252,792 | 58,965 | 0.9 | 1.0 | 0.1 | 1.5 | 0.6 | 0.5 | 0.5 |
| 日曜日 | 251,200 | 252,789 | 40,574 | 0.9 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 保安職業従事者 | 52,700 | 25,071 | 3,028 | 0.2 | 0.1 | -0.1 | 0.1 | -0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 平日 | 52,700 | 25,550 | 3,408 | 0.2 | 0.1 | -0.1 | 0.1 | -0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 土曜日 | 52,700 | 26,243 | 2,567 | 0.2 | 0.1 | -0.1 | 0.1 | -0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 日曜日 | 52,700 | 21,507 | 1,588 | 0.2 | 0.1 | -0.1 | 0.0 | -0.2 | 0.0 | 0.0 |
| その他のサービス職業従事者 | 3,860,400 | 3,437,919 | 566,175 | 14.3 | 14.0 | -0.3 | 14.8 | 0.5 | 0.8 | 0.2 |
| 平日 | 3,860,400 | 3,399,234 | 559,948 | 14.3 | 13.9 | -0.4 | 14.7 | 0.4 | 0.8 | 0.0 |
| 土曜日 | 3,860,400 | 3,584,866 | 573,913 | 14.3 | 14.5 | 0.2 | 14.9 | 0.6 | 0.4 | 0.4 |
| 日曜日 | 3,860,400 | 3,484,395 | 589,570 | 14.3 | 14.2 | -0.1 | 15.0 | 0.7 | 0.8 | 0.6 |
| 農林漁業作業者 | 1,241,700 | 1,574,592 | 146,549 | 4.6 | 6.4 | 1.8 | 3.8 | -0.8 | -2.6 | -1.0 |
| 平日 | 1,241,700 | 1,613,382 | 155,412 | 4.6 | 6.6 | 2.0 | 4.1 | -0.5 | -2.5 | -1.5 |
| 土曜日 | 1,241,700 | 1,477,447 | 134,359 | 4.6 | 6.0 | 1.4 | 3.5 | -1.1 | -2.5 | -0.2 |
| 日曜日 | 1,241,700 | 1,477,787 | 114,424 | 4.6 | 6.0 | 1.4 | 2.9 | -1.7 | -3.1 | 0.3 |
| 運輸・通信従事者 | 101,700 | 98,702 | 22,042 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 平日 | 101,700 | 96,383 | 25,081 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 土曜日 | 101,700 | 100,500 | 11,657 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | 0.3 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 日曜日 | 101,700 | 108,502 | 17,233 | 0.4 | 0.4 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 生産工程・労務作業者 | 5,352,600 | 5,242,596 | 672,114 | 19.8 | 21.4 | 1.5 | 17.6 | -2.3 | -3.8 | 0.8 |
| 平日 | 5,352,600 | 5,271,425 | 664,455 | 19.8 | 21.5 | 1.7 | 17.5 | -2.4 | -4.1 | 0.7 |
| 土曜日 | 5,352,600 | 5,186,483 | 712,678 | 19.8 | 20.9 | 1.1 | 18.5 | -1.3 | -2.4 | 0.2 |
| 日曜日 | 5,352,600 | 5,154,568 | 669,843 | 19.8 | 21.0 | 1.2 | 17.1 | -2.8 | -3.9 | 1.6 |
| 採掘作業者 | 800 | 1,180 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 平日 | 800 | 885 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 土曜日 | 800 | 1,714 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 日曜日 | 800 | 2,123 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 製造・制作・機械運転及び建設作業者 | 3,664,700 | 3,624,966 | 473,159 | 13.6 | 14.8 | 1.2 | 12.4 | -1.2 | -2.4 | 0.0 |
| 平日 | 3,664,700 | 3,637,140 | 471,548 | 13.6 | 14.9 | 1.3 | 12.4 | -1.2 | -2.5 | -0.1 |
| 土曜日 | 3,664,700 | 3,605,090 | 492,640 | 13.6 | 14.6 | 1.0 | 12.8 | -0.8 | -1.7 | -0.2 |
| 日曜日 | 3,664,700 | 3,583,970 | 461,728 | 13.6 | 14.6 | 1.0 | 11.8 | -1.8 | -2.8 | 0.8 |
| 労務作業者 | 1,687,300 | 1,616,450 | 198,955 | 6.3 | 6.6 | 0.3 | 5.2 | -1.1 | -1.4 | 0.7 |
| 平日 | 1,687,300 | 1,633,400 | 192,907 | 6.3 | 6.7 | 0.4 | 5.1 | -1.2 | -1.6 | 0.8 |
| 土曜日 | 1,687,300 | 1,579,679 | 220,038 | 6.3 | 6.4 | 0.1 | 5.7 | -0.5 | -0.7 | 0.4 |
| 日曜日 | 1,687,300 | 1,568,474 | 208,116 | 6.3 | 6.4 | 0.1 | 5.3 | -1.0 | -1.1 | 0.8 |
| 分類不能の職業 | 374,500 | 340,544 | 78,243 | 1.4 | 1.4 | 0.0 | 2.0 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| 平日 | 374,500 | 326,379 | 66,060 | 1.4 | 1.3 | -0.1 | 1.7 | 0.3 | 0.4 | 0.3 |
| 土曜日 | 374,500 | 379,997 | 117,387 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | 3.1 | 1.7 | 1.5 | 1.5 |
| 日曜日 | 374,500 | 371,916 | 100,019 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | 2.5 | 1.2 | 1.0 | 1.0 |

## 5.　家族類型別標本構成

ここでは、家族類型別に当初標本と代替標本の人口構成比を母集団（世帯属性別ベンチマーク人口）のそれと比較する。（付表 22）

### (1)　家族類型別標本構成

当初標本と比較して、代替標本が同じ方向により大きく偏っているのは、「夫婦のみの世帯」の「夫」及び「妻」で、それぞれ 1.7%ポイント拡大し、次いで「夫婦と子供の世帯」の「子供」で 1.1%ポイント拡大している。ただし、「夫婦のみの世帯」の「夫」と「妻」では、母集団よりも構成比が高く、「夫婦と子供の世帯」の「子供」では、母集団よりも構成比が低い方向に偏っている。また、「夫婦、子供と両親の世帯」及び「夫婦、子供とひとり親の世帯」の「子供」では、当初標本における構成比は、母集団のそれと大きな差はないが、代替標本では－0.5～－0.7%ポイントと構成比が低くなっている。

一方、「単身世帯」では、当初標本における構成比は、母集団よりも－1.7%ポイントと低くなっているが、代替標本では－0.1%と、差が縮小している。

### (2)　曜日、家族類型別標本構成

曜日、家族類型別に当初標本と代替標本とにおける構成比を母集団と比較すると、平日、土曜日、日曜日とも、週全体とほぼ同様の傾向を示している。ただし、日曜日の「夫婦と子供の世帯」の「子供」については、当初標本と代替標本とも母集団と比較して構成比が低くなっていることに変わりはないが、他の曜日と異なり、代替標本における構成比（母集団と比べて－0.5%ポイント）が当初標本のそれ（同－0.4%ポイント）と比較して特別低くなっているということはない。

## 付表 22　曜日、世帯属性別人口の構成比　－　当初標本と代替標本の比較

| | 人口 | | | 構成比 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 当初標本 | | 代替標本 | | | |
| | 社会調世帯属性別ベンチマーク人口 | 当初標本 | 代替標本 | ベンチマーク人口構成比① | 構成比② | ②-① | 構成比③ | ③-① | ③-② | \|③-①\| - \|②-①\| |
| 週全体 | 98,744,243 | 83,275,054 | 13,555,040 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦のみの世帯：夫 | 9,102,832 | 8,574,273 | 1,624,798 | 9.2 | 10.3 | 1.1 | 12.0 | 2.8 | 1.7 | 1.7 |
| 妻 | 9,102,832 | 8,608,864 | 1,632,069 | 9.2 | 10.3 | 1.1 | 12.0 | 2.8 | 1.7 | 1.7 |
| 夫婦と子供の世帯：夫 | 14,897,327 | 12,400,256 | 2,054,066 | 15.1 | 14.9 | -0.2 | 15.2 | 0.1 | 0.3 | -0.1 |
| 妻 | 14,897,327 | 12,452,145 | 2,049,435 | 15.1 | 15.0 | -0.1 | 15.1 | 0.0 | 0.2 | -0.1 |
| 子供 | 16,444,901 | 13,335,439 | 2,024,930 | 16.7 | 16.0 | -0.6 | 14.9 | -1.7 | -1.1 | 1.1 |
| 夫婦と夫の両親の世帯：夫 | 198,900 | 199,559 | 20,314 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 妻 | 198,900 | 203,473 | 19,397 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 夫の両親 | 397,800 | 397,658 | 39,923 | 0.4 | 0.5 | 0.1 | 0.3 | -0.1 | -0.2 | 0.0 |
| 夫婦と妻の両親の世帯：夫 | 42,013 | 34,401 | 4,454 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻 | 42,013 | 35,065 | 4,454 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻の両親 | 84,026 | 68,316 | 8,909 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦と夫のひとり親の世帯：夫 | 547,588 | 464,102 | 74,154 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻 | 547,588 | 464,998 | 77,281 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫のひとり親 | 547,588 | 463,228 | 72,532 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦と妻のひとり親の世帯：夫 | 164,466 | 126,138 | 22,183 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻 | 164,466 | 126,156 | 22,517 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻のひとり親 | 164,466 | 125,199 | 23,292 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦，子供と両親の世帯：夫 | 1,392,261 | 1,289,830 | 148,958 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | 1.1 | -0.3 | -0.4 | 0.2 |
| 妻 | 1,392,261 | 1,289,796 | 147,163 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | 1.1 | -0.3 | -0.5 | 0.2 |
| 子供 | 1,791,817 | 1,530,590 | 171,957 | 1.8 | 1.8 | 0.0 | 1.3 | -0.5 | -0.6 | 0.5 |
| 両親 | 2,784,522 | 2,576,210 | 301,540 | 2.8 | 3.1 | 0.3 | 2.2 | -0.6 | -0.9 | 0.3 |
| 夫婦，子供とひとり親の世帯：夫 | 2,038,843 | 1,742,407 | 228,809 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 1.7 | -0.4 | -0.4 | 0.3 |
| 妻 | 2,038,843 | 1,736,976 | 229,277 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 1.7 | -0.4 | -0.4 | 0.4 |
| 子供 | 2,920,835 | 2,414,824 | 299,297 | 3.0 | 2.9 | -0.1 | 2.2 | -0.7 | -0.7 | 0.7 |
| ひとり親 | 2,038,843 | 1,728,443 | 229,502 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 1.7 | -0.4 | -0.4 | 0.4 |
| 父子世帯：父 | 87,248 | 75,730 | 13,437 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 父子世帯：子供 | 102,589 | 85,659 | 13,032 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 母子世帯：母 | 647,366 | 473,700 | 86,516 | 0.7 | 0.6 | -0.1 | 0.6 | 0.0 | 0.1 | -0.1 |
| 母子世帯：子供 | 688,468 | 455,636 | 97,560 | 0.7 | 0.5 | -0.2 | 0.7 | 0.0 | 0.2 | -0.1 |
| 単身世帯 | 13,275,314 | 9,795,982 | 1,813,282 | 13.4 | 11.8 | -1.7 | 13.4 | -0.1 | 1.6 | -1.6 |
| 平日 | 98,744,243 | 83,202,411 | 13,537,947 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦のみの世帯：夫 | 9,102,832 | 8,558,516 | 1,640,443 | 9.2 | 10.3 | 1.1 | 12.1 | 2.9 | 1.8 | 1.8 |
| 妻 | 9,102,832 | 8,596,628 | 1,636,555 | 9.2 | 10.3 | 1.1 | 12.1 | 2.9 | 1.8 | 1.8 |
| 夫婦と子供の世帯：夫 | 14,897,327 | 12,399,426 | 2,049,179 | 15.1 | 14.9 | -0.2 | 15.1 | 0.0 | 0.2 | -0.1 |
| 妻 | 14,897,327 | 12,443,869 | 2,045,916 | 15.1 | 15.0 | -0.1 | 15.1 | 0.0 | 0.2 | -0.1 |
| 子供 | 16,444,901 | 13,239,663 | 1,979,447 | 16.7 | 15.9 | -0.7 | 14.6 | -2.0 | -1.3 | 1.3 |
| 夫婦と夫の両親の世帯：夫 | 198,900 | 206,391 | 19,888 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 妻 | 198,900 | 210,223 | 18,759 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 夫の両親 | 397,800 | 410,271 | 38,172 | 0.4 | 0.5 | 0.1 | 0.3 | -0.1 | -0.2 | 0.0 |
| 夫婦と妻の両親の世帯：夫 | 42,013 | 35,332 | 4,795 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻 | 42,013 | 35,332 | 4,795 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻の両親 | 84,026 | 68,547 | 9,590 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦と夫のひとり親の世帯：夫 | 547,588 | 459,246 | 75,954 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻 | 547,588 | 460,372 | 80,273 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫のひとり親 | 547,588 | 459,374 | 74,575 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦と妻のひとり親の世帯：夫 | 164,466 | 127,815 | 17,476 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻 | 164,466 | 127,642 | 17,943 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻のひとり親 | 164,466 | 127,124 | 18,061 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦，子供と両親の世帯：夫 | 1,392,261 | 1,316,317 | 153,754 | 1.4 | 1.6 | 0.2 | 1.1 | -0.3 | -0.4 | 0.1 |
| 妻 | 1,392,261 | 1,315,502 | 151,658 | 1.4 | 1.6 | 0.2 | 1.1 | -0.3 | -0.5 | 0.1 |
| 子供 | 1,791,817 | 1,561,410 | 181,837 | 1.8 | 1.9 | 0.1 | 1.3 | -0.5 | -0.5 | 0.4 |
| 両親 | 2,784,522 | 2,630,765 | 314,783 | 2.8 | 3.2 | 0.3 | 2.3 | -0.5 | -0.8 | 0.2 |
| 夫婦，子供とひとり親の世帯：夫 | 2,038,843 | 1,745,112 | 212,394 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 1.6 | -0.5 | -0.5 | 0.5 |
| 妻 | 2,038,843 | 1,737,591 | 214,108 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 1.6 | -0.5 | -0.5 | 0.5 |
| 子供 | 2,920,835 | 2,422,076 | 276,980 | 3.0 | 2.9 | 0.0 | 2.0 | -0.9 | -0.9 | 0.9 |
| ひとり親 | 2,038,843 | 1,729,561 | 213,592 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 1.6 | -0.5 | -0.5 | 0.5 |
| 父子世帯：父 | 87,248 | 81,301 | 14,528 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 父子世帯：子供 | 102,589 | 93,415 | 13,748 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 母子世帯：母 | 647,366 | 460,757 | 87,523 | 0.7 | 0.6 | -0.1 | 0.6 | 0.0 | 0.1 | -0.1 |
| 母子世帯：子供 | 688,468 | 432,354 | 97,796 | 0.7 | 0.5 | -0.2 | 0.7 | 0.0 | 0.2 | -0.2 |
| 単身世帯 | 13,275,314 | 9,710,481 | 1,873,423 | 13.4 | 11.7 | -1.8 | 13.8 | 0.4 | 2.2 | -1.4 |

## 付表 22　曜日、世帯属性別人口の構成比　－　当初標本と代替標本の比較

| | 人口 | | | 構成比 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 当初標本 | | 代替標本 | | | |
| | 社会調世帯属性別ベンチマーク人口 | 当初標本 | 代替標本 | ベンチマーク人口構成比① | 構成比② | ②-① | 構成比③ | ③-① | ③-② | \|③-①\| - \|②-①\| |
| 土曜日 | 98,744,243 | 83,535,695 | 13,488,032 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦のみの世帯：夫 | 9,102,832 | 8,585,185 | 1,548,386 | 9.2 | 10.3 | 1.1 | 11.5 | 2.3 | 1.2 | 1.2 |
| 妻 | 9,102,832 | 8,609,480 | 1,587,809 | 9.2 | 10.3 | 1.1 | 11.8 | 2.6 | 1.5 | 1.5 |
| 夫婦と子供の世帯：夫 | 14,897,327 | 12,373,025 | 2,014,293 | 15.1 | 14.8 | -0.3 | 14.9 | -0.2 | 0.1 | -0.1 |
| 妻 | 14,897,327 | 12,433,606 | 1,993,024 | 15.1 | 14.9 | -0.2 | 14.8 | -0.3 | -0.1 | 0.1 |
| 子供 | 16,444,901 | 13,608,198 | 2,060,698 | 16.7 | 16.3 | -0.4 | 15.3 | -1.4 | -1.0 | 1.0 |
| 夫婦と夫の両親の世帯：夫 | 198,900 | 182,809 | 20,693 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | -0.1 | 0.0 |
| 妻 | 198,900 | 185,731 | 19,958 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 夫の両親 | 397,800 | 366,617 | 45,621 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | 0.3 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 夫婦と妻の両親の世帯：夫 | 42,013 | 28,532 | 2,378 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻 | 42,013 | 33,180 | 2,378 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻の両親 | 84,026 | 66,359 | 4,756 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦と夫のひとり親の世帯：夫 | 547,588 | 480,124 | 66,233 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.5 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 妻 | 547,588 | 479,793 | 66,904 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.5 | -0.1 | -0.1 | 0.0 |
| 夫のひとり親 | 547,588 | 476,564 | 65,416 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.5 | -0.1 | -0.1 | 0.1 |
| 夫婦と妻のひとり親の世帯：夫 | 164,466 | 120,624 | 37,116 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 妻 | 164,466 | 120,624 | 37,116 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 妻のひとり親 | 164,466 | 119,211 | 39,535 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.3 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |
| 夫婦，子供と両親の世帯：夫 | 1,392,261 | 1,220,786 | 150,557 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | 1.1 | -0.3 | -0.3 | 0.2 |
| 妻 | 1,392,261 | 1,222,860 | 147,642 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | 1.1 | -0.3 | -0.4 | 0.3 |
| 子供 | 1,791,817 | 1,455,035 | 158,073 | 1.8 | 1.7 | -0.1 | 1.2 | -0.6 | -0.6 | 0.6 |
| 両親 | 2,784,522 | 2,434,180 | 291,867 | 2.8 | 2.9 | 0.1 | 2.2 | -0.7 | -0.8 | 0.6 |
| 夫婦，子供とひとり親の世帯：夫 | 2,038,843 | 1,749,283 | 291,910 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 2.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 妻 | 2,038,843 | 1,749,246 | 290,912 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 2.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 子供 | 2,920,835 | 2,434,895 | 378,395 | 3.0 | 2.9 | 0.0 | 2.8 | -0.2 | -0.1 | 0.1 |
| ひとり親 | 2,038,843 | 1,736,642 | 289,031 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 2.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 父子世帯：父 | 87,248 | 61,513 | 7,705 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 父子世帯：子供 | 102,589 | 67,010 | 7,212 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | -0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 母子世帯：母 | 647,366 | 494,769 | 80,887 | 0.7 | 0.6 | -0.1 | 0.6 | -0.1 | 0.0 | 0.0 |
| 母子世帯：子供 | 688,468 | 521,643 | 88,114 | 0.7 | 0.6 | -0.1 | 0.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 単身世帯 | 13,275,314 | 10,118,171 | 1,693,415 | 13.4 | 12.1 | -1.3 | 12.6 | -0.9 | 0.4 | -0.4 |
| 日曜日 | 98,744,243 | 83,377,625 | 13,707,509 | 100.0 | 100.0 | 0.0 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦のみの世帯：夫 | 9,102,832 | 8,642,144 | 1,622,986 | 9.2 | 10.4 | 1.1 | 11.8 | 2.6 | 1.5 | 1.5 |
| 妻 | 9,102,832 | 8,669,433 | 1,653,899 | 9.2 | 10.4 | 1.2 | 12.1 | 2.8 | 1.7 | 1.7 |
| 夫婦と子供の世帯：夫 | 14,897,327 | 12,431,641 | 2,118,277 | 15.1 | 14.9 | -0.2 | 15.5 | 0.4 | 0.5 | 0.2 |
| 妻 | 14,897,327 | 12,512,069 | 2,123,440 | 15.1 | 15.0 | -0.1 | 15.5 | 0.4 | 0.5 | 0.3 |
| 子供 | 16,444,901 | 13,541,562 | 2,216,581 | 16.7 | 16.2 | -0.4 | 16.2 | -0.5 | -0.1 | 0.1 |
| 夫婦と夫の両親の世帯：夫 | 198,900 | 182,146 | 22,060 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | -0.1 | 0.0 |
| 妻 | 198,900 | 187,465 | 22,022 | 0.2 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.0 | -0.1 | 0.0 |
| 夫の両親 | 397,800 | 365,635 | 42,979 | 0.4 | 0.4 | 0.0 | 0.3 | -0.1 | -0.1 | 0.1 |
| 夫婦と妻の両親の世帯：夫 | 42,013 | 35,618 | 4,827 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻 | 42,013 | 35,618 | 4,827 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻の両親 | 84,026 | 69,120 | 9,654 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫婦と夫のひとり親の世帯：夫 | 547,588 | 472,363 | 73,074 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 妻 | 547,588 | 473,332 | 72,698 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 夫のひとり親 | 547,588 | 469,157 | 69,431 | 0.6 | 0.6 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | -0.1 | 0.0 |
| 夫婦と妻のひとり親の世帯：夫 | 164,466 | 123,266 | 30,786 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.0 |
| 妻 | 164,466 | 124,255 | 30,786 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.0 |
| 妻のひとり親 | 164,466 | 121,563 | 33,205 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 夫婦，子供と両親の世帯：夫 | 1,392,261 | 1,226,438 | 123,375 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | 0.9 | -0.5 | -0.6 | 0.4 |
| 妻 | 1,392,261 | 1,228,202 | 124,205 | 1.4 | 1.5 | 0.1 | 0.9 | -0.5 | -0.6 | 0.4 |
| 子供 | 1,791,817 | 1,452,044 | 136,443 | 1.8 | 1.7 | -0.1 | 1.0 | -0.8 | -0.7 | 0.7 |
| 両親 | 2,784,522 | 2,445,464 | 245,001 | 2.8 | 2.9 | 0.1 | 1.8 | -1.0 | -1.1 | 0.9 |
| 夫婦，子供とひとり親の世帯：夫 | 2,038,843 | 1,722,003 | 247,778 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 1.8 | -0.3 | -0.3 | 0.3 |
| 妻 | 2,038,843 | 1,721,632 | 243,486 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 1.8 | -0.3 | -0.3 | 0.3 |
| 子供 | 2,920,835 | 2,358,496 | 331,783 | 3.0 | 2.8 | -0.1 | 2.4 | -0.5 | -0.4 | 0.4 |
| ひとり親 | 2,038,843 | 1,714,652 | 249,528 | 2.1 | 2.1 | 0.0 | 1.8 | -0.2 | -0.2 | 0.2 |
| 父子世帯：父 | 87,248 | 62,091 | 13,715 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 父子世帯：子供 | 102,589 | 65,527 | 15,275 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 母子世帯：母 | 647,366 | 517,348 | 87,110 | 0.7 | 0.6 | 0.0 | 0.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 母子世帯：子供 | 688,468 | 506,041 | 105,832 | 0.7 | 0.6 | -0.1 | 0.8 | 0.1 | 0.2 | 0.0 |
| 単身世帯 | 13,275,314 | 9,901,298 | 1,632,449 | 13.4 | 11.9 | -1.6 | 11.9 | -1.5 | 0.0 | 0.0 |

## 付録６　検定の方法（3.1 節）

**3.1 節において、**標本と母集団とにおける比率の差の有意性の検定は、以下の方法によった。

一般に、2 つの標本集団において当該属性をもつ標本の構成比の差の有意性は、以下の式によって判定できる。（有意水準 5%の場合）

$$1.96 < |Z_0| = \left|\frac{x_2}{n_2} - \frac{x_1}{n_1}\right| \Big/ \sqrt{\frac{x_1}{n_1}\left(1 - \frac{x_1}{n_1}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)} \qquad \text{（付 3-1）}$$

ただし、

$$\begin{cases} Z_0\text{: 検定統計量} \\ x_1\text{: 標本集団 1 において当該属性をもつ標本の数} \\ n_1\text{: 標本集団 1 の標本数} \\ x_2\text{: 標本集団 2 において当該属性をもつ標本の数} \\ n_2\text{: 標本集団 2 の標本数} \end{cases}$$

すなわち、

$$\left|\frac{x_2}{n_2} - \frac{x_1}{n_1}\right| > 1.96\sqrt{\frac{x_1}{n_1}\left(1 - \frac{x_1}{n_1}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)} \qquad \text{（付 3-2）}$$

を満たす$\left|\frac{x_2}{n_2} - \frac{x_1}{n_1}\right|$は、有意に差があるといえる。

標本における構成比と母集団における構成比との差の有意性の検定を行う場合には、母集団を$n_1$とした場合、$1/n_1$が限りなく 0 に近づくと考えればよいため、以下の数式により計算することができる。

$$\left|\frac{x_2}{n_2} - \hat{p}\right| > 1.96\sqrt{\hat{p}(1 - \hat{p})/n_2} \qquad \text{（付 3-3）}$$

ただし、

$$\begin{cases} \hat{p}\text{: 母集団において当該属性を持つものの比率} \\ x_2\text{: 標本集団において当該属性をもつ標本の数} \\ n_2\text{: 標本集団の標本数} \end{cases}$$

## 付録７　国勢調査の概要（3.2 節）

ここでは、国勢調査の概要について述べる。

国勢調査は、我が国の統計調査の中では歴史は古く、第一回国勢調査が実施されたのは 1920 年（大正 9 年）で、その後第二次世界大戦の影響を受けた時期を除いて 5 年ごとに実施されてきた。最近では、2015 年（平成 27 年）に第 20 回目の調査が実施された。5 年ごとに実施される国勢調査であるが、10 年ごとに通常の国勢調査（大規模調査と呼ばれている）を実施し、その中間年には簡易な方法による調査（簡易調査と呼ばれている）が実施されることが統計法により定められている。これに従って、直近の大規模国勢調査は 2010 年（平成 22 年）に実施され、また、2015 年（平成 27 年）に実施された国勢調査は、簡易調査[77]であった [99]。

国勢調査の調査対象は、約 5300 万世帯、1 億 2700 万人にも上るため、それらのデータ（調査票）を取集し、処理・集計して調査結果をとりまとめるには相当の時間と労力を要するものである。このため、国勢調査においては、調査結果の集計は数段階に分けて実施されている。参考として、本研究において主に利用した平成 22 年国勢調査について、その集計体系及び結果の公表・提供等一覧を付表 23 に示した。

付表 23 を見ればわかるように、平成 22 年国勢調査においては、収集した全ての調査票を用いて本格的に集計を行う基本集計に先立ち、調査票の一部又は一部の調査票を用いて速報集計が行われた。速報集計のうち、人口速報集計は、市区町村において審査が終了する前の調査票から世帯員の数を転記した調査書類を基に、市区町村別の人口及び世帯数を速報値として早期に集計したものであり、また、抽出速報集計は、全世帯の約 100 分の 1 の世帯の調査票を用いて、主要な結果を速報値として早期に集計したものである。

平成 22 年国勢調査においては、速報集計に引き続き、取集されたすべての調査票を用いて行う「基本集計」が実施された。基本集計においては、我が国に居住する全ての人及び世帯のデータを処理する必要があり、その処理量は非常に膨大であるので、いくつかの段階に分けて集計が行われている。平成 22 年国勢調査の基本集計では、人口・世帯に関する基本的な事項を集計する「人口等基本集計」、個別の調査票情報に産業分類符号を付与して就業状態関連の集計を行う「産業等基本集計」及び同じく調査票情報に職業分類符号を付与して集計を行う「職業等基本集計」の 3 つの集計が順次実施された。

[77] 国勢調査では、10 年ごとに実施される通常の調査は大規模調査と呼ばれ、その中間年に実施される調査は簡易調査と呼ばれているが、双方とも我が国に居住する者全員を対象とする全数調査であることには変わりはない。両調査の主な相違点は、調査事項の数である。因みに、平成 22 年に実施された大規模国勢調査における調査事項数は 20 事項、平成 27 年に実施された簡易国勢調査における調査事項数は 17 事項であった。

## 付表 23　平成 22 年国勢調査の集計体系及び結果の公表・提供等一覧

| 集計区分 | | 集計内容 | 産業分類 | 職業分類 | 集計対象 | 表章地域 | 全国結果の公表時期 | 結果の公表及び提供の方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 速報集計 | 人口速報集計 | 人口及び世帯数の早期提供 | — | — | 全数 | 全国，都道府県，市区町村 | 平成23年2月25日 | インターネットを利用する方法等によって公表。人口は官報に公示。 |
| | 抽出速報集計 | 全調査事項に係る主要な結果の早期提供 | 小分類 | 小分類 | 約1/100 | 全国，都道府県，人口20万以上の市 | 平成23年6月29日 | インターネットを利用する方法等によって公表。おって、報告書を刊行。 |
| 基本集計 | 人口等基本集計 | 人口，世帯，住居に関する結果及び外国人，高齢者世帯等に関する結果 | — | — | 全数 | 全国，都道府県，市区町村 | 平成23年10月26日 | 集計が完了した都道府県から順次、インターネットを利用する方法等によって公表。おって、報告書を刊行。　人口等基本集計の人口及び世帯数（確定人 口・世帯数）は2回に分けて官報に公示。 |
| | 産業等基本集計 | 人口の労働力状態，就業者の産業別構成に関する結果及び夫婦と子供のいる世帯等に関する結果 | 大分類 | — | | | 平成24年4月24日 | |
| | 職業等基本集計 | 就業者の職業別構成及び親子の同居等の状況に関する結果 | 大分類 | 大分類 | | | 平成24年11月16日 | |
| 抽出詳細集計 | | 就業者の産業，職業別構成などに関する詳細な結果 | 小分類 | 小分類 | 抽出 | 全国，都道府県，市区町村 | 平成25年10月29日 | 集計が完了した都道府県から順次、インターネットを利用する方法等によって公表。おって、報告書を刊行。 |
| 従業地・通学地集計 | 従業地・通学地による人口・産業等集計 | 従業地・通学地による人口の基本的構成及び就業者の産業別構成に関する結果 | 大分類 | — | 全数 | 全国，都道府県，市区町村 | 平成24年6月26日 | 集計が完了した後、インターネットを利用する方法等によって公 表。おって、報告書を刊行。 |
| | 従業地・通学地による職業等集計 | 従業地による就業者の職業別構成に関する結果 | 大分類 | 大分類 | | | 平成25年2月19日 | |
| | 従業地・通学地による抽出詳細集計 | 従業地による就業者の産業，職業別構成に関する詳細な結果 | 中分類 | 中分類 | 抽出 | 全国，都道府県，人口10万以上の市 | 平成25年10月29日 | |
| 人口移動集計 | 移動人口の男女・年齢等集計 | 人口の転出入状況に関する結果 | — | — | 全数 | 全国，都道府県，市区町村 | 平成24年1月31日 | 同　　上 |
| | 移動人口の産業等集計 | 移動人口の労働力状態，産業別構成及び教育に関する結果 | 大分類 | — | | 全国，都道府県，人口20万以上の市 | 平成24年7月31日 | |
| | 移動人口の職業等集計 | 移動人口の職業別構成に関する結果 | — | 大分類 | | 全国，都道府県，人口20万以上の市 | 平成25年3月26日 | |
| 小地域集計 | 人口等基本集計に関する集計 | 人口，世帯，住居に関する基本的な事項の結果 | — | — | 全数 | 町丁・字等，基本単位区，地域メッシュ | 該当する基本集計等の公表後、速やかに公表。 | 集計が完了した都道府県から順次、閲覧に供する方法等によって公表。 |
| | 産業等基本集計に関する集計 | 人口の労働力状態及び就業者の産業別構成に関する基本的な事項の結果 | 大分類 | — | | | | |
| | 職業等基本集計に関する集計 | 就業者の職業別構成等の状況に関する基本的な事項の結果 | — | 大分類 | | | | |
| | 従業地・通学地による人口・産業等集計に関する集計 | 常住地による従業地・通学地に関する基本的な事項の結果 | — | — | | | | |
| | 移動人口の男女・年齢等集計に関する集計 | 5年前の常住地に関する基本的な事項の結果 | — | — | | | | |

出典：「平成 22 年国勢調査 産業等基本集計結果 結果の概要」 [100]を基に筆者が加筆更新。

## 付録８　産業分類の変遷と国勢調査における産業別時系列データの整備状況（4.1 節）

我が国における産業分類の変遷と国勢調査における産業別時系列データの整備状況は、以下のとおりである。

### 1.　産業分類の変遷

我が国における産業分類設定の経緯は、総務省の日本標準産業分類の変遷と第 13 回改定の概要 [101]によると、概略以下のとおりである。

我が国の最初の産業分類は、昭和 5 年第 3 回国勢調査に際し、職業分類と明確に分けて作られた産業分類とするのが適当である。この産業分類は、大分類、中分類、小分類からなる 3 段階構成であり、その構成は、大分類 10、中分類 42、小分類 280 となっている。しかし、各省が統一的に使用するよう規定されていたものの、同時に、特に必要があるときは本分類と比較対照を失わない程度に各項目を変更することができるとされていた。

日本標準産業分類は、統計の正確性と客観性を保持し、統計の相互比較性と利用の向上を図ることを目的としており、昭和 24 年 10 月に初めて設定された。日本標準産業分類が政府として統一的に使用されるようにするための方策としては、昭和 24 年 12 月に開催された当時の統計委員会での審議の結果、当時の統計法（昭和 22 年法律第 18 号）に基づく政令が制定され、その使用が義務付けられることとなった。

その後、国連が作成している「国際標準産業分類（ISIC: International Standard Industrial Classification）」や、北米地域で利用されている「北米産業分類システム（NAICS: North American Industry Classification System）」などの国際的な産業分類との比較可能性の向上や社会経済及び産業構造の変化に対応するために数年ごとに改定が行われ、近年では、平成 5 年、14 年、19 年、25 年にそれぞれ改定が行われている（付表 24）。

日本標準産業分類は、現在は、平成 19 年（2007 年）及び 30 年（2018 年）に改正された統計法（平成 19 年法律第 53 号）の規定に基づいて、統計基準の一つとして定められている。統計基準は、公的統計の統一性や総合性を確保するために定められた基準で、現在、「日本標準産業分類」のほか、「日本標準職業分類」、「疾病、傷害及び死因分類」が統計基準として設定されている。

公的統計を作成する際には、この統計基準を用いることとされているが、各統計の目的や調査対象等に応じて分類の一部を細分化又は統合して利用されている場合もある。

国勢統計を作成するための、人及び世帯に関する全数調査である国勢調査においても、統計基準である日本標準産業分類に基づいた産業分類が用いられている。したがって、日本標準産業分類が改定された際には、国勢調査に用いる産業分類も改定されている。

付表 24　日本標準産業分類の改定状況

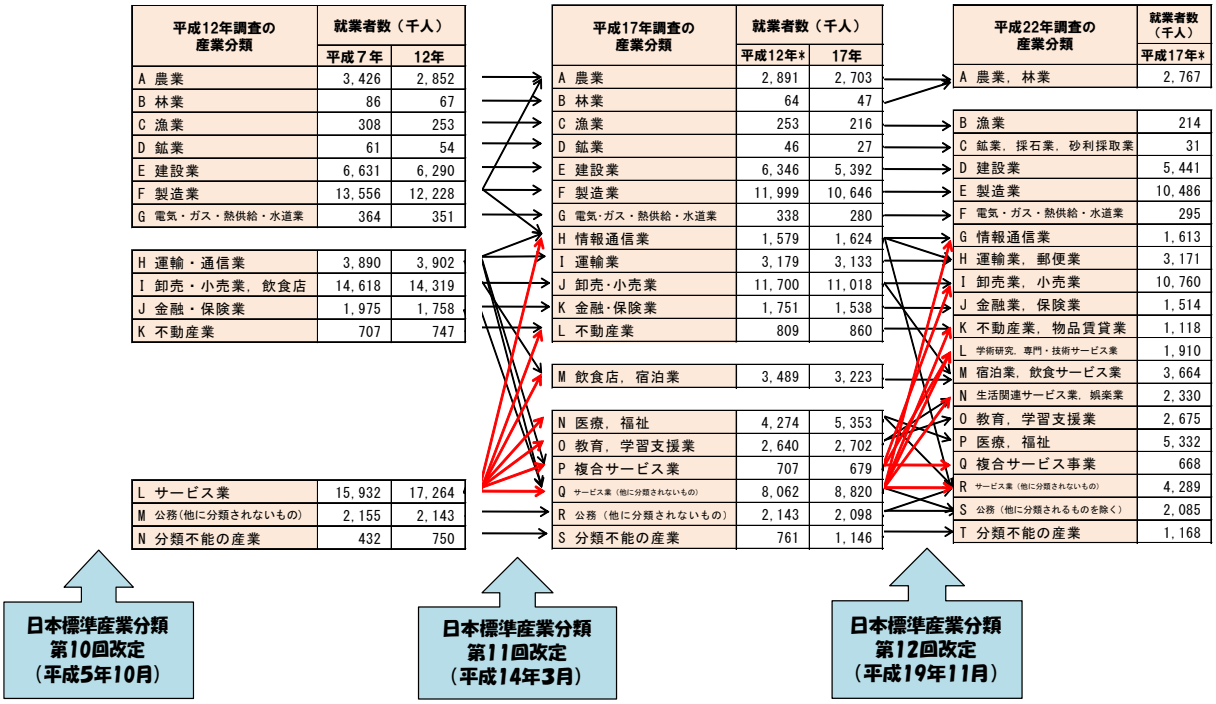
| 改定回 | 改定年月 | 分　類　数 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 大分類 | 中分類 | 小分類 |
| — | 昭和 24 年 10 月 | 13 | 78 | 380[78] |
| 第 1 回 | 昭和 26 年 4 月 | 13 | 78 | 387 |
| 第 2 回 | 昭和 28 年 3 月 | 13 | 76 | 425 |
| 第 3 回 | 昭和 29 年 2 月 | 13 | 79 | 392 |
| 第 4 回 | 昭和 32 年 5 月 | 14 | 84 | 412 |
| 第 5 回 | 昭和 38 年 1 月 | 14 | 84 | 413 |
| 第 6 回 | 昭和 42 年 5 月 | 14 | 88 | 429 |
| 第 7 回 | 昭和 47 年 3 月 | 14 | 90 | 437 |
| 第 8 回 | 昭和 51 年 5 月 | 14 | 90 | 442 |
| 第 9 回 | 昭和 59 年 1 月 | 14 | 96 | 452 |
| 第 10 回 | 平成 5 年 10 月 | 14 | 99 | 463 |
| 第 11 回 | 平成 14 年 3 月 | 19 | 97 | 420 |
| 第 12 回 | 平成 19 年 11 月 | 20 | 99 | 529 |
| 第 13 回 | 平成 25 年 10 月 | 20 | 99 | 530 |

産業分類の改定の内容は、当然、各改定によって異なるが、例えば、平成 14 年及び 19 年に行われた日本標準産業分類の改定後に実施された国勢調査に用いられた産業分類の内容を図示すると、付図 1 のようになる。この図を見ると分かるように、近年では特に経済のサービス化に対応すべくサービス関連分野の産業分類が大幅に改定されてきている。

具体的には、平成 14 年 3 月に行われた第 11 回改定の日本標準産業分類に基づいて作成された、平成 17 年国勢調査で用いられた産業分類においては、産業大分類として新たに「H 情報通信業」、「M 飲食店，宿泊業」、「N 医療，福祉」、「O 教育，学習支援業」及び「P 複合サービス業」の 5 つの大分類が新たに設定されるとともに、中分類、小分類レベルでも大幅な組替え等の見直しが行われた。

また、平成 19 年 11 月に行われた第 12 回改定の日本標準産業分類に基づいて作成された、平成 22 年国勢調査で用いられた産業分類では、「L 学術研究，専門・技術サービス業」及び「N 生活関連サービス業，娯楽業」という大分類が新設されるとともに、それまで産業大分類であった農業と林業が統合されて「A 農業，林業」とされ、「H 運輸業，郵便」、「K 不動産業，物品賃貸業」がそれぞれ統合・新設され、「M 宿泊業，飲食サービス業」の統合再編が行われるなどの見直しがなされ、国際標準産業分類や北米産業分類システムなどの国際的な産業分類との比較可能性が向上した。

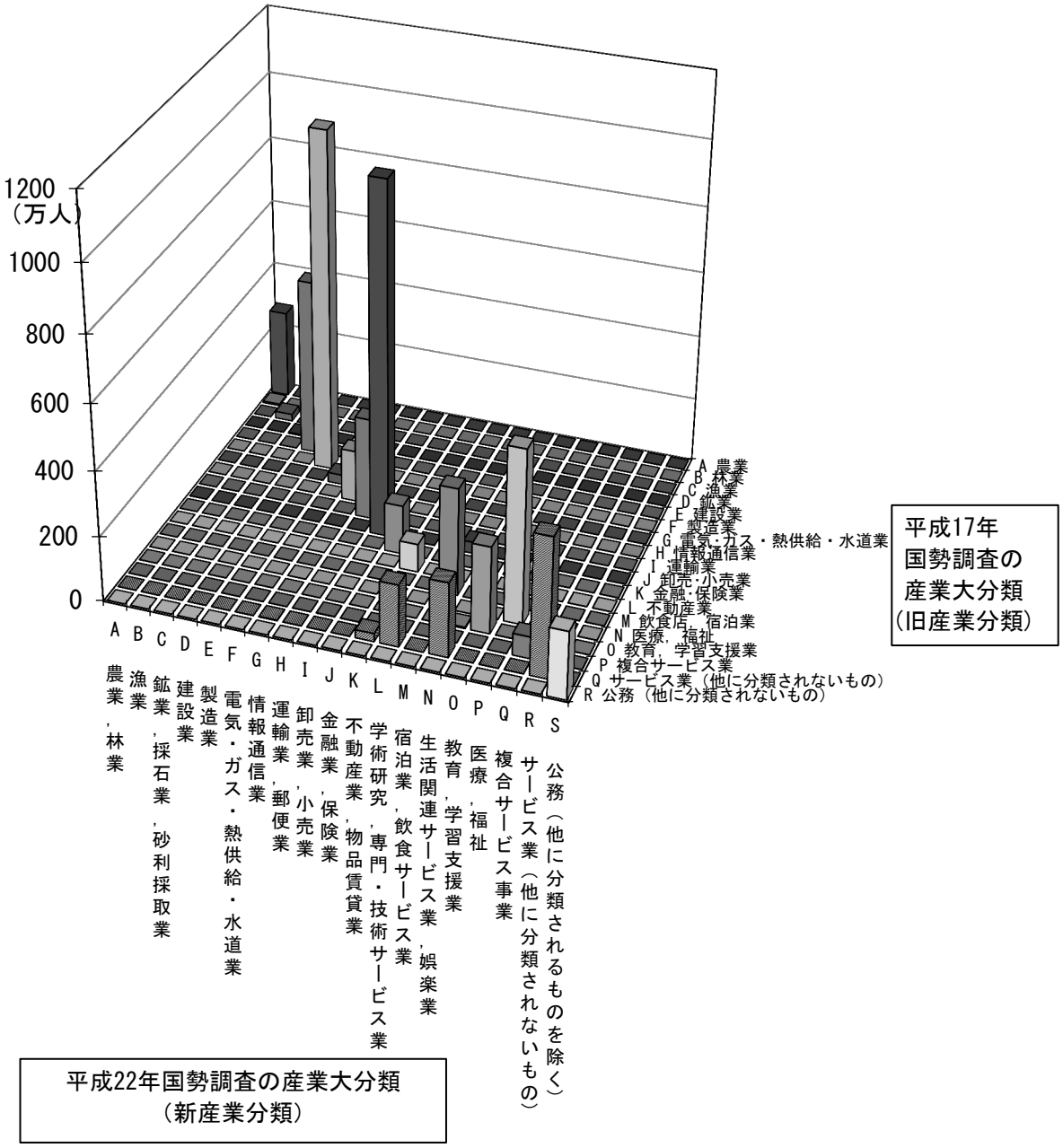
78 一部の産業小分類については資料が残っていないため、ここには含まれていない。




注）*を付した年次の数値は，一部の世帯の調査票を抽出して集計した抽出詳細集計に基づいているため，結果数値には標本誤差が含まれている。

付図 1　国勢調査に用いられた産業分類の対応関係（平成 12 年、17 年、22 年）

平成 22 年国勢調査の産業分類（新産業分類）別就業者数と平成 17 年国勢調査の産業分類（旧産業分類）別就業者数を産業大分類レベルで比較した図が、付図 2 である。これを見ると、旧産業大分類がサービス業などを中心にどのように新産業大分類に分割されたかを視覚的に理解することができる。




付図 2　平成 22 年国勢調査の産業分類（新産業分類）、平成 17 年国勢調査の産業分類（旧産業分類）別就業者数

2.　時系列データの整備状況

上述のように、国勢調査に用いる産業分類は、数年ごとに行われてきた日本標準産業分類の改定に応じて改定されてきている。このため、5 年ごとに実施されている国勢調査に用いられている産業分類は、必ずしも前回の国勢調査における産業分類と同一のものとはなっていない状況である。

このような状況に対処するため、産業分類が改定された場合、総務省統計局により、過去の調査結果についても、その主なものについては新しい産業分類による統計も作成・公表されてきている。国勢調査では、特に、直近の調査結果については産業小分類よりもさらに詳細な細分類レベルで新分類に基づく産業分類の再コーディングが調査票の個票を用いて行われ、組替え再集計が実施され（これは、「新産業分類特別集計」と呼ばれている。）、精緻な比較ができるようにされている。

例えば、平成 17 年国勢調査に用いられた産業分類は、平成 14 年の日本標準産業分類の大幅な改定に伴い、平成 12 年国勢調査に用いられた産業分類とは大きく異なるものとなっているが、平成 12 年国勢調査の調査票に遡って新産業分類（平成 17 年国勢調査に用いられた産業分類）での産業再コーディングが行われ、新産業分類特別集計を経て平成 17 年国勢調査による産業分類別調査結果との比較ができるようにされている。同様に平成 17 年国勢調査の結果についても、調査票に遡って新産業分類（平成 22 年国勢調査に用いられた産業分類）での産業再コーディングが行われ、新産業分類特別集計を経て平成 22 年国勢調査による産業分類別調査結果との比較ができるようにされている。

一方、平成 12 年以前の国勢調査については、産業大分類レベルではあまり大きな改定が行われなかったため、産業大分類レベルでの比較は比較的容易に行うことができ、平成 12 年国勢調査で用いられた産業大分類による統計表が作成されている。

言い換えれば、平成 17 年国勢調査及び平成 22 年国勢調査においては、前回と比較して大分類レベルを含む大規模な産業分類の改定が行われたため、前述の新産業分類特別集計によって前回との比較は行えるようにされていたが、2 回前及びそれより前の国勢調査結果との比較は容易に行うことができず、統計表も作成されていない状況であった（付表 25）。

**付表 25　時系列データの整備状況（産業分類別統計**
**― 平成 17 年国勢調査「日本の人口」より）**

| | 調　査　年（国勢調査） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大正 9 年 | 昭和 5 年 | … | 平成 7 年 | 平成 12 年 | 平成 17 年 | 平成 22 年 |
| 平成 12 年調査の分類 | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| 平成 17 年調査の分類 | | | | | ●特 | ● | |
| 平成 22 年調査の分類 | | | | | | ●特 | ● |

注1)「●」は、集計結果があるもの。

注2)「特」: 新産業分類特別集計値

注3) ▢で囲った年次については、時系列比較ができない状況

注4)「日本の人口」の URL:

http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001025191&cycode=0

このような状況を打開するため、本研究においては、平成 17 年以前の国勢調査の結果について、平成 22 年国勢調査の産業分類に基づく産業分類別就業者数を推計し、調査結果が接続された状態で利用できるようにする方法を考案し、実際に平成 12 年及び 7 年の国勢調査の結果を用いて数値計算を行った（付表 26）。

**付表 26　時系列データの整備の目標（産業分類別統計 —国勢調査）**

| | 調　査　年（国勢調査） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 大正 9 年 | 昭和 5 年 | … | 平成 7 年 | 平成 12 年 | 平成 17 年 | 平成 22 年 |
| 平成 12 年調査の分類 | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| 平成 22 年調査の分類 | | | | ○研 | ○研 | ●特 | ● |

注2) 「●」は、集計結果があるもの。

注3) 「●特」：新産業分類特別集計値、「○研」：本研究で推計した値

## 付録９　ビジネスレジスター（事業所母集団データベース）の概要（4.2 節）

ここでは、我が国のビジネスレジスターである事業所母集団データベースについて説明する [52]。事業所母集団データベース（以下「ビジネスレジスター」という。）とは、事業所・企業に関する標本調査を実施する際に必要となる事業所の母集団情報を収録したデータベースのことである。ビジネスレジスターは、欧米各国を中心におよそ 30 年以上前からそれぞれの国において整備・運用が進められているものであるが、我が国では、1998 年から実質的にその運用が行われている。

2007 年 5 月に統計法が全部改正され、また、2009 年 3 月に「公的統計の整備に関する基本的な計画」（第 I 期基本計画）が閣議決定されたことを受け、これらに明記されたビジネスレジスターの役割と機能を満たすために新しいビジネスレジスター（現行のビジネスレジスター）の開発が 2010 年から開始された。このビジネスレジスターの目的は、それまでのビジネスレジスターのそれを継承したものであり、国・地方公共団体や独立行政法人などによる正確で効率的な統計の作成及び統計調査における被調査者の負担の軽減に資することである。ビジネスレジスターは、国・地方公共団体や独立行政法人などが実施する統計調査の対象の抽出のために利用されるとともに、事業所や企業に関する統計の作成のために利用される。総務大臣は、基幹統計調査や一般統計調査という公的統計作成のための統計調査の調査票情報や、行政記録情報、法人やその他の団体に対する照会の結果などを利用することにより、ビジネスレジスターを整備することとされている。

総務省統計局は、統計法と第 I 期基本計画に基づく上記の目的、利用及び整備方法を実現させるため、2011 年から現行のビジネスレジスターのシステムの開発に着手し、2013 年 1 月から本格的な運用を開始した。その後、標本フレームとして、2013 年 7 月から毎年、年次フレームの提供を行っている（この最初の年次フレームは「平成 24 年次フレーム」と呼ばれている。）

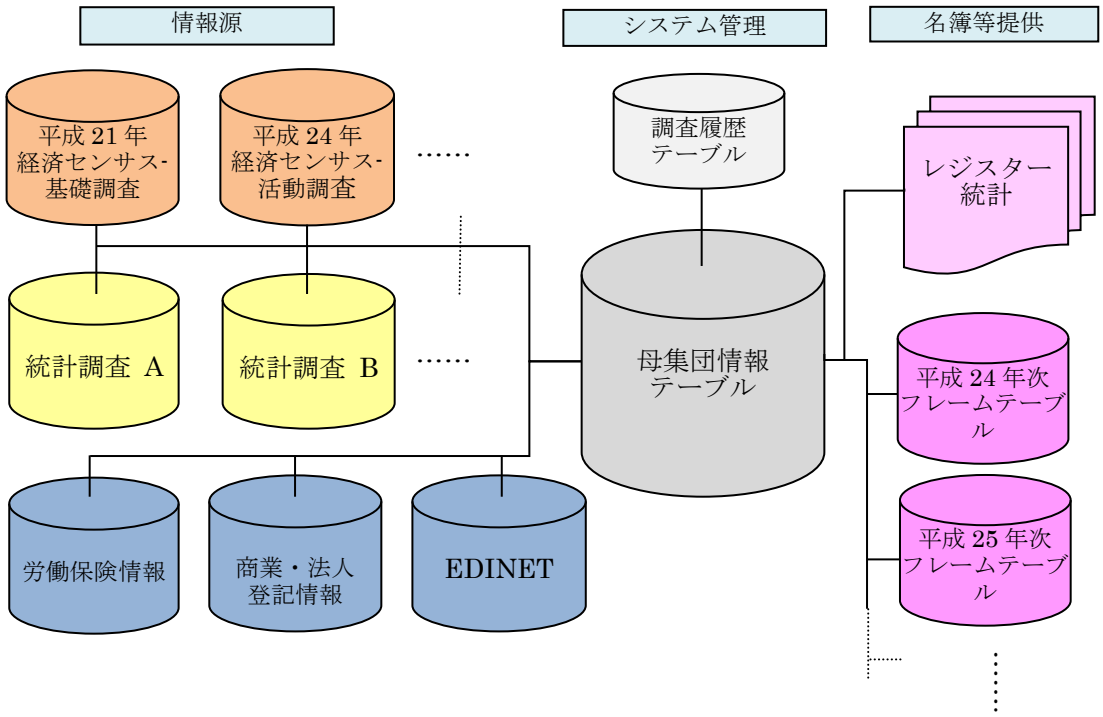
ビジネスレジスターの主な情報源は、経済センサスを始めとする各種統計調査の結果と、労働保険情報、商業・法人登記情報、EDINET[79][102]からの行政記録情報である。それらを情報源とし、標本抽出フレームである年次フレームやビジネスレジスターから作成する統計を提供するのが、ビジネスレジスターの役割である。これらを図示したシステムの構成は、付図 3 のようになっている [52]。

前述のように、ビジネスレジスター自体から統計を作成することも、ビジネスレジスターの役割の大きな柱の 1 つとなっている。このような統計には、ビジネスレジスターに登録された事業所や企業の属性別の数量を表したもの、いわゆるストックの統計に加え、一定期間に開業したり廃業したりした事業所や企業の属性別の数量を表したもの、すなわち

[79] EDINET（Electronic Disclosure for Investors' Network）とは、「金融商品取引法に基づく有価証券報告書等の開示書類に関する電子開示システム」のことで、有価証券報告書、有価証券届出書、大量保有報告書等の開示書類について、その提出から公衆縦覧に至るまでの手続を電子化するために開発されたシステムであり、有価証券の発行者の財務内容、事業内容を正確、公平かつ適時に開示すること、有価証券を大量に取得・保有する者の状況を正確、公平かつ適時に開示すること、及び投資者がその責任において有価証券の価値その他の投資に必要な判断をするための機会を与え、投資者保護を図ることを目的としている [102]。

フローの統計も重要な要素として含まれている。後者の統計は、ビジネスデモグラフィー統計と呼ばれている。

ビジネスデモグラフィー統計は、事業所母集団の状態の遷移を把握する重要な手段の一つであり、これを正確に推定することにより、経済社会の状況を的確に把握するとともに、適切な政策立案に資することができるようになる。ビジネスデモグラフィー統計は、欧米を中心とする多くの国においては、ビジネスレジスターから直接作成されている。この場合、正確なビジネスデモグラフィー統計を作成するためには、ビジネスレジスターが常に最新の状態に更新されている必要がある [76]。




出典：「新しい事業所母集団データベースの開発　～ビジネスレジスターの更改～」 [52]

**付図 3　ビジネスレジスターのシステム**

我が国においては、ビジネスレジスターの主要な情報源は、これまで 5 年に 2 度実施されてきた経済センサスの結果データであるが、経済センサスの中間年においては、行政記録情報が重要な役割を果たしている。しかし、雇用者のいない個人企業などの情報が不足していたり、事業所・企業の開業や廃業が行政記録に登録されるまでにはタイムラグがあったり、廃業情報がなかなか登録されなかったりする状況があるため、我が国においてビジネスレジスターから正確な統計を作成できるようになるまでは、まだ解決しなければならない課題が多く存在する。

## 付録 10　ビジネスデモグラフィー統計の分析用データの概要（4.2 節）

4.2 節の分析では、「経済センサス」のミクロデータを用いている。以下では清水・菅 [103] における記述に基づき、経済センサスの概要について説明する。

経済センサスは、我が国に存在する全ての企業及び事業所を把握する統計調査である。我が国の経済センサスは、「経済センサス-基礎調査」及び「経済センサス-活動調査」という 2 つの統計調査から構成されている。

「経済センサス-基礎調査」は、事業所の事業活動及び企業の企業活動の状態を調査し、事業所母集団データベース等の母集団情報を整備するとともに、我が国における事業所及び企業の産業、従業者規模等の基本的構造を全国的及び地域別に明らかにすることを目的として行われる全数調査である。母集団情報を整備するための基本的な事項に主眼を置いて行われる調査であり、2009 年（平成 21 年）に初回の調査が行われ、直近では 2014 年（平成 26 年）に、2 回目の調査が行われている。

「経済センサス-活動調査」は、全産業分野の売上（収入）金額や、費用などの経理項目を同一時点で網羅的に把握し、我が国における事業所・企業の経済活動を全国的及び地域別に明らかにするとともに、事業所及び企業を対象とした各種統計調査の母集団情報を得ることを目的として行われる統計調査である。農林漁家に属する事業所を除く全ての事業所を対象として、経理事項を調査し、我が国における経済活動の実態を把握することに焦点を当てた統計調査である。初回の調査は 2012 年（平成 24 年）に実施されており、直近では 2016 年（平成 28 年）に、2 回目の調査が行われている。

上記のように、 2 つのパート（「基礎調査」及び「活動調査」）が交互に実施される形で、我が国の経済センサスが構成されている。ただし、「経済センサス-活動調査」の中間年における母集団情報の整備をより効率化・高度化するために、前述のように現在、新たな母集団情報の整備のための検討が進められているところである。

経済センサスにおける統計単位は、我が国における経済統計調査の基本的な統計単位である「事業所」である。Eurostat & OECD [46] には、ビジネスレジスターに記録される統計単位として「Local Kind of Activity Unit（場所的活動種類単位）」、「Kind of Activity Unit（活動種類単位）」、「Local Unit（場所的単位）」、「Enterprise（企業）」、「Enterprise Group（企業グループ）」などが挙げられており、これらの中から各国の事情に応じて様々な統計単位が選択され、統計調査の際に把握されている。

我が国における「事業所」は、日本標準産業分類における日本標準産業分類一般原則 [104]の第 2 項「事業所の定義」に掲げられている以下の 2 つの事項に基づいて定義されるものである。これは OECD のマニュアルにおける「Local Unit」に近い概念といってよい [80][105]。

[80] 菅 [105]によれば，国連統計部による統計単位の分類では，local unit は，1 か所（One single location）で，1 つ以上の活動（One or more activities）を行っている単位とされている。他の統計単位を含む詳しい説明については，菅 [105]を参照。

（※「 日本標準産業分類（2013 年 10 月改定）」から一部引用）

本分類における事業所とは、経済活動の場所的単位であって原則として次の要件を備えているものをいう。

(1) 経済活動が単一の経営主体の下において一定の場所すなわち一区画を占めて行われていること。

(2) 財又はサービスの生産と供給が、人及び設備を有して、継続的に行われていること。

また、新設（開業）・廃業などを含む、事業所の異動状況の定義については、以下のとおりである[81] [106]。

- 新設（開業）事業所：前回調査の調査日の翌日以後に開設した事業所のほか、他の場所から移転してきたものを含めた事業所
- 廃業事業所：前回調査の調査日の翌日以後に廃業した事業所のほか、他の場所に移転したものを含めた事業所
- 存続事業所：前回調査で把握されている事業所で、当回調査でも存在していることが把握された事業所

ここで開業（廃業）には、他の場所から（に）移転してきた（移転した）ものも含まれている。これは、調査が市区町村をいくつかの区画に区切った調査区という単位（丁目や大字など）で行われており、同じ市区町村内でも調査区を越えて移転した場合は、新設・廃業と捉えていることによる。

[81] 事業所の異動状況の定義に関しては，例えば［106］を参照。

## 謝辞

本論文は、筆者が 30 年以上にわたり携わってきた公的統計の作成に関連して、その品質向上のために取り組んだいくつかの研究をとりまとめたものです。研究の題材は、筆者が関係した公的統計に関する業務において生じた課題に端を発するもので、研究の過程では、職場の上司、先輩、同僚の方々から様々なご指導、ご協力、ご示唆をいただきました。心から感謝申し上げます。

主指導であり、主査を務めていただいたイリチュ美佳先生には、言葉では言い尽くせない程様々なご指導をいただきました。本論文のとりまとめに当たり、論文の構成から細部の表現にわたるまで、学術論文執筆に不慣れな筆者を辛抱強くご指導していただきました。また、大学院の早期修了コースを選択した筆者に対し、限られた時間の中で講座の履修や各種の手続きが円滑に進むようにきめ細かいガイダンスをいただきました。イリチュ先生のご指導がなければ、本論文を仕上げることは決してできなかったもので、心から感謝申し上げます。

副査を務めていただいた岡島敬一先生、古川宏先生、三崎広海先生、椿広計先生には、中間審査・予備審査の時期から多数の有益なコメントをいただくことができました。心より感謝いたします。また、椿先生には、当初から大学院進学に関するご相談に快く乗っていただき、社会人として短期間で学位が取得できる可能性についてご教示いただき、本論文執筆の端緒を与えていただきました。ここに記して心より感謝申し上げます。

最後に、大学院での研究につながるような教育を与えてくれた両親と、大学院での研究と論文執筆を支えてくれた関係の方々に深く感謝し、筆を置くこととします。

2019 年 2 月

髙橋　雅夫

## 参考文献


[1] 総務省統計局, 解説　国勢調査, 2005, p. 103.

[2] 総務庁統計局, 統計局・統計センター百二十年史, 東京都, 1992.

[3] 森博美, “指定統計調査の特質に関する一考察,” *法政大学　日本統計研究所報,* 第16号, pp. 126-151, 1989.

[4] 総務省, “統計法,” 平成 19 年 法律第 53 号. [オンライン]. Available: http://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/houbun2n.htm. [アクセス日: 2018 年 10 月 4 日].

[5] European Union (EU), "European Statistics Code of Practice," 16 Nov. 2017. [Online]. Available: https://ec.europa.eu/eurostat/documents/4031688/8971242/KS-02-18-142-EN-N.pdf/e7f85f07-91db-4312-8118-f729c75878c7. [Accessed 6 Jan. 2019].

[6] United Nations (UN), "Fundamental Principles of Official Statistics (A/RES/68/261)," 29 January 2014. [Online]. Available: https://unstats.un.org/unsd/dnss/gp/fundprinciples.aspx. [Accessed 21 March 2018].

[7] United Nations (UN), "National Quality Assurance Frameworks," 2 March 2012. [Online]. Available: https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc12/2012-13-NQAF-E.pdf. [Accessed 2 Jan. 2019].

[8] International Statistical Institute (ISI), "DECLARATION ON PROFESSIONALL ETHICS," 22-23 July 2010. [Online]. Available: https://www.isi-web.org/images/about/Declaration-EN2010.pdf. [Accessed 18 Nov. 2018].

[9] 各府省統計主管課長等会議, “公的統計の品質保証に関するガイドライン,” 2016 年 2 月 23 日. [オンライン]. Available: http://www.soumu.go.jp/main_content/000472897.pdf. [アクセス日: 2018 年 10 月 17 日].

[10] 総務省統計委員会, “平成 27 年度 統計法施行状況に関する審議結果報告書（平成 28 年度下半期審議分）,” 2017 年 3 月 31 日. [オンライン]. Available: http://www.soumu.go.jp/main_content/000476196.pdf. [アクセス日: 2018 年 3 月 18 日].

[11] J. M. Juran and A. B. Godfrey, Juran's Quality Handbook, McGraw-Hill, 1999.

[12] A. V. Feigenbaum, Total Quality Control, McGraw-Hill, Inc., 1991.

[13] 経済産業省, “JISQ9000 品質マネジメントシステム－基本及び用語,” 2015 年 11 月 20 日. [オンライン]. Available: http://www.jisc.go.jp/pdfa9/PDFView/ShowPDF/OQEAAHjG4viqDgUXKe-D. [アクセス日: 2018 年 2 月 24 日].

[14] D. A. Marker, "How have National Statistical Institutes improved quality in the last 25 years?," *Statistical Journal of the IAOS,* vol. 33, pp. 951-961, 2017.

[15] G. Brackstone, "Managing data quality in a statistical agency," *Survey Methodology,* vol. 25, no. 2, pp. 139-149, 1999.

[16] International Monetary Fund (IMF), "Data Quality Assesment Framework and Data Quality Program," 25 June 2003. [Online]. Available: https://www.imf.org/external/np/sta/dsbb/2003/eng/dqaf.htm. [Accessed 2 Jan. 2019].

[17] Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), "Quality Framework and Guidelines for OECD Statistical Activities," Jan. 2011. [Online]. Available: http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=std/qfs(2011)1&doclanguage=en. [Accessed 2 Jan. 2019].

[18] European Statistical System (ESS), "Quality Assurance Framework of the European Statistical System," 2015. [Online]. Available: https://ec.europa.eu/eurostat/documents/64157/4392716/ESS-QAF-V1-2final.pdf/bbf5970c-1adf-46c8-afc3-58ce177a0646. [Accessed 2 Jan. 2019].

[19] M. Takahashi, "The Quality Assurance of Official Statistics in Japan: Framework and Practice," *Statistical Journal of the IAOS,* vol. 34, pp. 331-342, 2018.

[20] 総務省, “公的統計の整備に関する基本的な計画（第 II 期基本計画）,” 平成 26 年 3 月 26 日 閣議決定. [オンライン]. Available: http://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/12.htm. [アクセス日: 2018 年 3 月 18 日].

[21] Y. Sawamura and S. Kubo, "The Quality Assurance Framework in Japan," in *European Conference on Quality in Official Statistics - Q2012*, Athens, Greece, 2012.

[22] P. P. Biemer, "Total Survey Error," *Public Opinion Quarterly,* vol. 74, no. 5, pp. 817-848, 2010.

[23] 佐藤正広, 国勢調査　日本社会の百年, 岩波書店, 2015.

[24] 総務省統計局, “平成 27 年国勢調査の概要,” [オンライン]. Available: https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/gaiyou.html. [アクセス日: 2019 年 1 月

1 日].

[25] 総務省統計局, “平成 27 年国勢調査に関する Q&A（回答）,” [オンライン]. Available: https://www.stat.go.jp/data/kokusei/qa-1.html. [アクセス日: 2019 年 1 月 1 日].

[26] 総務省統計局, “平成 22 年国勢調査結果利用案内 ― ユーザーズガイド ―,” [オンライン]. Available: http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/users-g.html. [アクセス日: 2018 年 10 月 17 日].

[27] United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), Guidelines on Statistical Business Registers. ECE/CES/39, New York and Geneva, 2015, p. 100.

[28] 土屋隆裕, 概説 標本調査法, 朝倉書店, 2009.

[29] D. G. Horvitz and D. J. Thompson, "A Generalization of Sampling Without Replacement From a Finite Universe," *Journal of the American Statistical Association,* vol. 47, no. 260, pp. 663-685, 1952.

[30] G. Kalton and I. Flores-Cervantes, "Weighting Methods," *Journal of Official Statistics,* vol. 19, no. 2, pp. 81-97, 2003.

[31] 星野崇宏, 調査観察データの統計科学, 岩波書店, 2009.

[32] W. E. Deming and F. F. Stephan, "On a Least Squares Adjustment of a Sampled Frequency Table When the Expected Marginal Totals are Known," *The Annals of Mathematical Statistics,* vol. 11, no. 4, pp. 427-444, 1940.

[33] J.-C. Deville and C.-E. Särndal, "Calibration Estimators in Survey Sampling," *Journal of the American Statistical Association,* vol. 87, no. 418, pp. 376-382, 1992.

[34] D. B., Rubin, "The Use of Propensity Scores in Applied Bayesian Inference," *Bayesian Statistics,* vol. 2, pp. 463-472, 1985.

[35] 山口幸三, 現代日本の世帯構造と就業形態の変動解析, 日本統計協会, 2011.

[36] S. E. Fienberg, "An Iterative Procedure for Estimation in Contingency Tables," *The Annals of Mathematical Statistics,* vol. 41, no. 3, pp. 907-917, 1970.

[37] 土屋隆裕, “「調査への指向性」変数を用いた調査不能バイアス補正の試み ―「日本人の国民性調査」データへの適用―,” *日本統計学会誌,* 第 36 巻, 第 1 号, pp. 1-23, 2006.

[38] 統計数理研究所, “日本人の国民性調査,” [オンライン]. Available: http://www.ism.ac.jp/kokuminsei/index.html. [アクセス日: 2018 年 11 月 18 日].

[39] N. D. Nguyen, O. Burke and P. Murphy, "A Simulation Study of Weighting Methods to Improve Labour-Fouce Estimates of Immigrants in Ireland,"

*Journal of Official Statistics,* vol. 32, no. 3, pp. 693-718, 2016.

[40] 総務省統計局, 平成 17 年国勢調査 抽出速報集計結果 （平成 17 年国勢調査 速報シリーズ No.2）, 2006.

[41] 総務省統計局, 労働力調査の解説 [第 4 版], 2015.

[42] 総務省統計局, “人口推計について,” [オンライン]. Available: http://www.stat.go.jp/data/jinsui/1.html#sakusei. [アクセス日: 2018 年 11 月 18 日].

[43] 総務省統計局, 平成 17 年国勢調査 最終報告書「日本の人口」 （下巻－統計表編）第 29 表, 2010.

[44] 森博美, “海外における政府統計の最新の動向：政府統計のインテグレーションとビジネスレジスター,” *統計,* 第 64 巻, 第 11 号, pp. 33-38, 2013.

[45] Organization for Economic Cooperation and Develpoment (OECD), Entrepreneurship at a Glance 2015, Paris: OECD Publishing, 2015.

[46] Eurostat and OECD, Eurostat－OECD Manual on Business Demography Statistics, Office for Official Publications of the European Communities, 2007.

[47] 高部勲, “論考：諸外国におけるビジネスレジスター整備の動向,” *統計,* 第 65 巻, 第 5 号, pp. 34-39, 2014.

[48] J. Brunet, "Business Demographics from Statistics Canada: The Role of the Business Register," in *Meeting of the Group of Experts on Business Registers 2015*, Brussels, 2015.

[49] P. Cella and C. De Gregorio, "Measuring the Entrepreneur: A Comparative Analysis Using Business and Household Data," in *Meeting of the Group ot Experts on Business Registers 2015*, Brussels, 2015.

[50] 森博美, “フランスのビジネスレジスター,” *法政大学日本統計研究所オケージョナルペーパー,* 第 33 号, 2012.

[51] 高部勲, “海外レポート・国連 UNECE（欧州経済委員会）2015 年ビジネスレジスターに関する専門家グループ会合の概要,” *ESTRELA,* 第 264 号, pp. 16-19, 2016.

[52] 髙橋雅夫, “新しい事業所母集団データベースの開発 ～ビジネスレジスターの更改～,” *統計研究彙報,* 第 70 号, pp. 1-18, 2013.

[53] 総務省, “公的統計の整備に関する基本的な計画（第 III 期基本計画）,” 平成 30 年 3 月 6 日 閣議決定. [オンライン]. Available: http://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/12.htm. [アクセス日: 2018 年 9 月 29 日].

[54] 総務省統計局, “事業所母集団データベース研究会,” [オンライン]. Available:

https://www.stat.go.jp/info/kenkyu/jsdb/index.html. [アクセス日: 2018 年 12 月 1 日].

[55] 菅幹雄, “アメリカ・イギリス・カナダのビジネスレジスター⑴ ビジネスレジスターの発展プロセス,” *統計,* 第 61 巻, 第 7 号, pp. 56-60, 2010.

[56] 菅幹雄, “アメリカ・イギリス・カナダのビジネスレジスター⑵ 行政記録情報の活用,” *統計,* 第 61 巻, 第 8 号, pp. 52-57, 2010.

[57] 菅幹雄, “アメリカ・イギリス・カナダのビジネスレジスター⑶ 統計単位と企業組織構造,” *統計,* 第 61 巻, 第 9 号, pp. 39-44, 2010.

[58] 菅幹雄, “アメリカ・イギリス・カナダのビジネスレジスター⑷ 経済センサス, 年次事業調査(ABI)と統一企業調査(UES),” *統計,* 第 61 巻, 第 10 号, pp. 45-49, 2010.

[59] T. Dunne, M. J. Roberts and L. Samuelson, "Patterns of Firm Entry and Exit in U.S. Manufacturing Industries," *RAND Journal of Economics,* no. 19 (4) , 1988.

[60] N. Ahmad, “A proposed framework for business demography statistics,” OECD Statistics Working Papers 2006/03, 2006.

[61] 菅幹雄, 森博美, “日本と英国のビジネスデモグラフィーの比較分析,” *総務省統計研修所リサーチペーパー,* 第 33 号, 2014.

[62] A. Blancas, "Business demography in Mexico. Progress and Perspectives," in *Meeting of the Group of Experts on Business Registers*, Burussels, 2015.

[63] S. J. Davis, J. C. Haltiwanger, and S. Schuh, Job Creation and Destruction, Cambridge: MIT Press, 1996.

[64] 玄田有史, ジョブクリエイション, 日本経済新聞社, 2004.

[65] 中小企業庁, 中小企業白書 2011 年版, 2011.

[66] 中小企業庁, 中小企業白書 2015 年版, 2015.

[67] 髙橋雅夫, 臼井彩子, “平成 13 年社会生活基本調査における標本の代表性と調査結果の推定について,” *統計研究彙報,* 第 62 号, pp. 23-70, 2005.

[68] 髙橋雅夫, “平成 22 年国勢調査の抽出速報集計における標本抽出方法及び結果推定方法の改善の検討,” *統計研究彙報,* 第 68 号, pp. 1-20, 2011.

[69] 統計審議会, “諮問第 264 号の答申 平成 13 年に実施される社会生活基本調査の計画について,” 2000 年 12 月 8 日. [オンライン]. Available: http://www.soumu.go.jp/main_content/000391206.pdf. [アクセス日: 2018 年 4 月 20 日].

[70] 浅田昭司, “統計情報活用への招待 第 3 回 公的統計における推定・加工,” *情報管理,* 第 54 巻, 第 6 号, pp. 345-350, 2011.

[71] 高山憲之, “人口統計に疑念を生じさせる高齢者人口比率 1.5%増の謎,” *週刊ダ*

*イヤモンド　2006 年 9 月 30 日号,* p. 29, 2006.

[72]　総務省統計局, 平成 17 年国勢調査 抽出速報集計結果（平成 17 年国勢調査速報シリーズ No. 2）, 2006.

[73]　Y. M. M. Bishop, S. E. Fienberg and P. W. Holland, Discrete Multivariate Analysis, Camgridge, Massachusetts: The MIT Press, 1975.

[74]　L. Ruschendorf, "Convergence of the Iterative Proportional Fitting Procedure," *Annals of Statistics,* no. 23.

[75]　長尾悦史, 松岡良彰, 髙橋雅夫, “産業分類の改定に対応した国勢調査結果の遡及推計の試み,” *2010 年度 統計関連学会連合大会 講演報告集,* p. 303, 2010.

[76]　M. Takahashi, M. Sato-Ilic and M. Okamoto, "Estimation of Business Demography Statistics: A Method for Analyzing Job Creation and Destruction," in *Intelligent Decision Technologies 2018. KES-IDT 2018, 20-22 June 2018. Australia, Smart Innovation, Systems and Technologies*, vol. 97, Cham, Springer, 2018, pp. 33-43.

[77]　髙橋雅夫, “事業所・企業統計調査結果による事業所の産業別新設率・廃業率等の試算,” *2005 年度統計関連学会連合大会講演報告集,* pp. 67-68, 2005.

[78]　M. Takahashi and I. Takabe, "Application of An Alternative Method for Compiling Business Demography Statistics of Establishments," *Proceedings of the 60th ISI World Statistics Congress, International Statistical Institute,* pp. 1568-1573, 26-31 July 2015.

[79]　髙橋雅夫, 高部勲, “経済センサスを活用した事業所の開業率・廃業率等の推計,” *統計学,* 第 111 号, pp. 1-16, 2016.

[80]　髙橋雅夫, “異時点の経済センサスをリンケージした情報に基づく事業所の廃業・事業転換,” *2018 年度 統計関連学会連合大会講演報告集,* p. 58, 2018.

[81]　総務省, “日本標準産業分類,” [オンライン]. Available: http://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/sangyo/index.htm. [アクセス日: 2018 年 10 月 13 日].

[82]　総務省統計局, 平成 22 年国勢調査報告 第 3 巻 その 1 全国編, 2012, p. 10.

[83]　総務省統計局, 平成 22 年国勢調査 最終報告書「日本の人口・世帯」（上巻－解説・資料編）, 2014, p. 169.

[84]　United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), Guidelines on Statistical Business Registers. ECE/CES/39, New York and Geneva, 2015, p. 1.

[85]　星野崇宏, 前田忠彦, “傾向スコアを用いた補正法の有意抽出による標本調査への応用と共変量の選択法の提案,” *統計数理,* 第 54 巻, 第 1 号, 2006.

[86]　豊田秀樹, 川端一光, 中村健太郎, 片平秀貴, “傾向スコア重み付け法による調査

データの調整,” *行動計量学,* 第 34 巻, 第 1 号, pp. 101-110, 2007.

[87] 星野崇宏, 楠木良一, 松本圭一, 森本栄一, “Web 調査データの偏りを補正する傾向スコア調整法とその実装,” 2008 年 S-Plus ユーザ会抄録原稿, 2008.

[88] United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), "Modernization of Official Statistics," [Online]. Available: https://www.unece.org/stats/mos.html. [Accessed 29 Sept. 2018].

[89] UNECE, "What is the HLG-MOS?," [Online]. Available: https://statswiki.unece.org/pages/viewpage.action?pageId=187891840. [Accessed 29 Sept. 2018].

[90] Statistics Canada, "Modernizing official statistics," [Online]. Available: http://www44.statcan.ca/2015/09/s0600-eng.htm. [Accessed 29 Sept. 2018].

[91] United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), "GSBPM v5.0," [Online]. Available: https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/GSBPM+v5.0. [Accessed 29 Sept. 2018].

[92] United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), "GSIM Specification," [Online]. Available: https://statswiki.unece.org/display/gsim/GSIM+Specification. [Accessed 29 Sept. 2018].

[93] Eurostat, "EUROPEAN STATISTICS CODE OF PRACTICE," [Online]. Available: https://ec.europa.eu/eurostat/web/quality/european-statistics-code-of-practice. [Accessed 6 Jan. 2019].

[94] United Nations Statistics Division (UNSD), "Fundamental Principles of Official Statistics," 29 January 2014. [Online]. Available: https://unstats.un.org/unsd/dnss/gp/fundprinciples.aspx. [Accessed 3 March 2018].

[95] Economic Commission for Europe (ECE), "THE FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF OFFICIAL STATISTICS IN THE REGION OF THE ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE," 15 April 1992. [Online]. Available: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/e/1992/32.e.pdf. [Accessed 3 March 2018].

[96] General Assembly, United Nations, "Fundamental Principles of Official Statistics," 29 January 2014. [Online]. Available: https://unstats.un.org/unsd/dnss/gp/FP-New-E.pdf. [Accessed 13 Oct. 2018].

[97] Economic and Social Council, United Nations, "Statistics Canada: national quality assurance frameworks," 10 December 2009. [Online]. Available:

https://unstats.un.org/unsd/statcom/41st-session/documents/2010-2-NQAF-E.pdf. [Accessed 3 March 2018].

[98] Economic and Social Council, United Nations, "Report on the forty-first session, Statistical Commission," 23-26 February 2010. [Online]. Available: https://unstats.un.org/unsd/statcom/41st-session/documents/statcom-2010-41st-report-E.pdf. [Accessed 3 March 2018].

[99] 総務省統計局, “平成 27 年国勢調査　調査結果の利用案内　―ユーザーズガイド―,” [オンライン]. Available: https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/users-g.html. [アクセス日: 2018 年 10 月 17 日].

[100] 総務省統計局, “平成 22 年国勢調査 産業等基本集計結果　結果の概要,” 2012 年 4 月 24 日. [オンライン]. Available: http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/kihon2/pdf/gaiyou.pdf. [アクセス日: 2018 年 3 月 17 日].

[101] 総務省, “日本標準産業分類の変遷と第 13 回改定の概要,” [オンライン]. Available: http://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/sangyo/02toukatsu01_03000043.html. [アクセス日: 2018 年 10 月 13 日].

[102] 金融庁, “EDINET について,” [オンライン]. Available: https://www.fsa.go.jp/search/20130917.html. [アクセス日: 2018 年 10 月 7 日].

[103] 清水雅彦, 菅幹雄, 経済統計, 培風館, 2013.

[104] 総務省, “日本標準産業分類一般原則,” [オンライン]. Available: http://www.soumu.go.jp/main_content/000286955.pdf. [アクセス日: 2018 年 10 月 13 日].

[105] 菅幹雄, “産業統計と統計単位,” *経済志林,* 第 83 巻, 第 4 号, pp. 53-74, 2016.

[106] 総務省統計局, 平成 26 年経済センサス-基礎調査報告 第 1 巻 事業所に関する集計 その 1 全国結果, 2016, p. 8.