

## 公的統計の有用性を知り、統計調査の重要性を学ぶ

### I 大量で多様なデータを駆使するビッグデータ時代を生き抜く！

#### 1 「統計」の重要性を知り、データサイエンスを身に付ける

統計は国家の基本ともいえるべきものです。

日本の歴史において、律令制による中央集権国家の形成に当たり、統計は徴税、兵役などの目的で作成されたと考えられます。戦国時代においても、北条早雲（1432～1519）が初めて検地を自領地で実施し、全国的には、豊臣秀吉（1537～1598）が大名の申告制によって、検地を実施しています。諸外国においては、古代エジプトで帝政ローマの初代皇帝アウグストゥス（紀元前63～14）が、ピラミッド建設のために人口や土地を調べる調査（Census）を行ったと言われていました。また、フランスでは、統計の重要性に着目したナポレオン（1769～1821）によって、1801年に統計局が設置され、政府が統計を整備するようになりました。このように、統計はいつの時代でも国家の運営に不可欠なものとして位置づけられています。

また、私たちの暮らしのなかにおいても、ICT（情報通信技術）の急速な進展とともに、携帯電話、スマートフォン、タブレット、パソコンなど、ICT 機器は、今や持っていない人はいないほど普及しています。すぐに知りたいたいことを、日本のみならず世界中から集めることが容易になり、いつでも、どこでも、タイムリーに情報を入手できて、日常の生活のなかで、調べる、知る、使う、そして行動する時代になっています。こうした時代において、公的統計のオープンデータや民間のビッグデータを活用することは、的確な判断を下す上で欠かせぬものであり、情報をどのような状況で活用するかに際して、あふれる情報の内容と質を見極める能力が必要です。

データサイエンス（統計的探究力・データ エンジニアリング）の学習を通して、データを加工し、そこから有効な情報を引き出す能力が身に付きますが、その前提として情報の価値を正確に認識し、適切に利用することが肝要です。

#### 2 いつでも、どこでも、すぐに入手できる統計データの正しい活用を知る

統計データは、「政府統計の総合窓口（e-Stat）」から入手できます。e-Stat は各府省が公表する統計データを1つにまとめ、統計データの検索を始めとした、さまざまな機能を備えた政府統計のポータルサイトです。各府省が公表している統計表を Excel・CSV 形式でダウンロードしたり、データベースを使って人口ピラミッドなどのグラフを作成する機能や統計データを地図上に表示する機能など、利用者のニーズに応える多くの機能を備えており、誰でも、手軽に、分析することができます。

### II 住みよい街づくりは統計調査への協力から ～労働力調査を具体例として～

重要な公的統計の多くは、社会の実態を把握するため、各府省が世帯や事業所・企業に対して統計調査を実施することによって作成されています。その結果は、政府が政策を立案したり、景気を判断する等において欠かせぬ情報基盤を成しています。しかし、統計調査において、世帯や事業所・企業から調査への協力が得られない、あるいは、適切に回答されなかった場合、社会の実態を正確に把握できず、政策運営や景気判断で間違った決定を行うことにもなりかねません。そうならないためには、誰もが統計調査に協力することが必要で、的確な統計情報は、より良い行政、社会、経済の基盤となって、豊かな街、住みよい街づくりに直結します。

具体例として、国民に最もなじみのある統計の1つである「労働力調査」を取り上げ、労働に関する公的統計がどのような経緯で始まり、現在に至るまで、どのようにして作成されてきたのかを説明します。さらに、調査がどのように実施されているかを知り、また、外国と比較して調査結果を見れば、統計データへのより一層の理解が深まることでしょう。

## 1 就業者と失業者を把握することの重要性の高まり

### (1) 経済の発展と景気循環（好況と不況の循環）

産業革命以降、著しく発達した世界経済は、人々の暮らしを豊かにし、住宅や金融資産への投資が拡大するなど、それ以前に比べて、お金の流通量が加速度的に増加し、好不況の波が大きくなりました。

第1次世界大戦が終わった後、ヨーロッパの復興需要の高まりなどを背景として、米国を中心とした世界経済は、好循環を生みだし、1910年代末から1920年代の後半まで長い間の繁栄を維持しました。しかし、その後は反転し、株式市場で1929年10月に勃発した「暗黒の木曜日」以降、行き過ぎた投資の反動による世界恐慌と呼ばれる大不況時代に突入しました。これにより、米国の失業率は25%近くの高水準にまで上昇し、仕事を探す人たちが都市にあふれ、政府にとっても失業率の改善が最大の関心事になりました。それまでの経済学では、労働市場における需要と供給のギャップは、賃金の変動により調整され、失業は解消するという考え方が一般的でした。しかし、世界恐慌以降は、ケインズ（1883～1946）が提唱した新しい経済理論により、労働需要が不足している状態では、賃金の調整によって失業は解消されないという考え方が一般的になり、景気循環との関連で失業率が注目されるようになりました。

### (2) 失業率の計測が重要な課題

世界恐慌を経験した後、米国は、ニューディール政策といわれる積極的な公共事業により需要を喚起する経済政策を推進し、不況からの転換を図ることを目標としました。そこでは、経済状況を判断する上での経済指標として、正確な就業者数の把握と失業率の計測が重要な課題となりました。このような背景の下、米国では、“Current Population Survey”（米国における現行の労働力調査）の原型となる調査が実施され、現在まで継続しています。この調査に基づいて、現在も、就業者数、失業者数、失業率などの数値が毎月公表されています。

我が国では、第2次世界大戦後の壊滅的な経済状況からの復興のため、GHQにより基礎的な統計調査が整備されることとなり、その1つとして労働力調査が始まりました。労働力調査は、戦後の混乱した社会経済の実態を把握するため、1946年9月から試験的に開始され、約1年間の試験期間を経て、1947年7月から本格的に調査が行われるようになりました。

### (3) 国際基準としてのILO決議（国際労働統計家会議）の発布

各国が労働統計を整備していくなかで、就業者、失業者等の諸概念は、1940年代に登場し、その後、次第に明確なものへと整備されてきました。これらの諸概念を整理し、国際基準の策定を担ってきた組織が国際労働機関（ILO）です。また、ILOの1機関として、労働統計の作成業務を担当する代表者を招集する国際会議「国際労働統計家会議」（1923年第1回開催）が発足し、おおむね5年毎に開催され、2013年までに19回開催されています。

とくに、1947年に開催された第6回において、現在の労働力調査の概念と同一の「調査時点における活動状態」（我が国では、月末1週間の就業状態）を調査することを決議しています。これは、定義をより厳密にすることによって、就業者や失業者を正確に把握し、かつ、時系列で各月を比較することを容易にするなどの利点があることから、国際的に広がっていくことになりました。

現行の労働力、就業、失業に関する指針は、1982年に開催された第13回の会議において採択されました。とりわけ、経済活動との関連性を重視し、労働統計と生産統計が整合するように概念の統一がなされました。つまり、就業者は国民経済計算体系（SNA）に計上されている商品およびサービスの生産に向けた労働力を供給する人のことを指し、また、失業者は労働力のうち、利用可能でありながら、それが生産に活用されていない人のことを指す

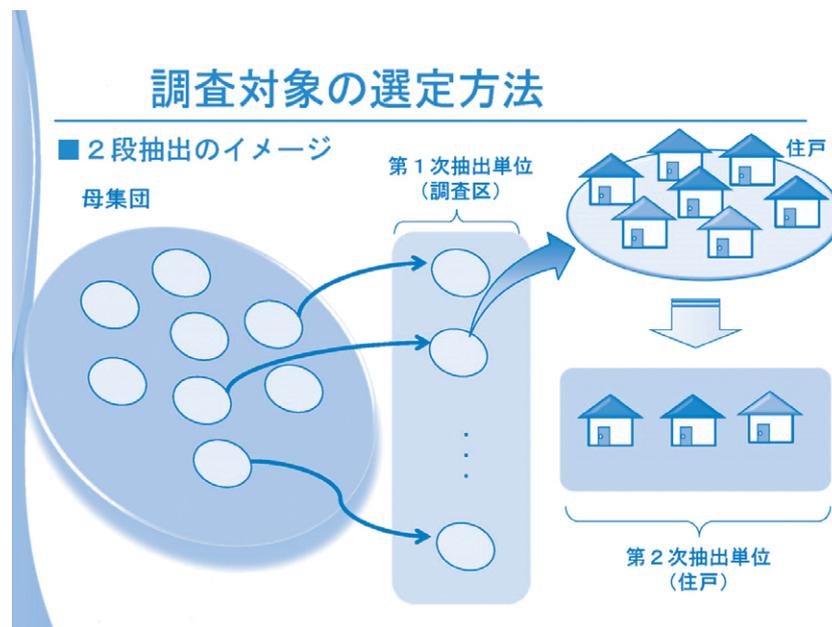
よう明確に定義されました。

2013年に開催された第19回会議では、雇用形態の多様化の進展や潜在的労働力の有効利用のための指標が検討されました。具体的には、就業者のうち、仕事はしているが、もっと追加的に仕事をしたい者や、現在仕事をしていないけれども、条件が合えば、仕事をすることを望んでいるといった潜在的な労働力を把握することの重要性が議論されました。そして、これらの未活用労働を的確に計測することにより、各国の失業率を含む未活用労働指標が整備されるよう各国に協調を呼びかけました。

## 2 一部を調査することにより日本全体の現状を推計する

労働力調査が明らかにしようとするのは、就業者数、失業者数など労働に関する15歳以上の人口の総数であり、我が国の15歳以上人口は、2014年時点で1億1千万人です。労働力調査においては、その約1/1100（これを抽出率といい、抽出率の逆数を乗率という）の10万人を毎月調査して全体を推計しています。このように一部を調べて全体を推計するための調査を標本調査といい、対象全体の1億1千万人が母集団（労働力調査の場合は、15歳以上人口）であり、調査対象として抽出された10万人が標本となります。

標本抽出の方法は、まず、国勢調査から得られる調査区を第1段で抽出し、抽出された調査区の中から無作為に調査対象を抽出する方法を採っています。これは、層化2段抽出といわれる方法で、より具体的には、国勢調査から得られる情報を元に、農家が多い地域、製造業に勤める者が多い地域などをグループ化し、グループごとに定められた調査区を抽出（第1次抽出）し、次に抽出された調査区から住戸に1番からの番号を付与し、等確率で無作為に抽出（第2次抽出）するという手法で、この方法を採用することによって、層化せずに抽出するよりも良い標本になるようにしています。



## 3 調査の方法と ICT を活用した調査方法へ

公的統計の多くは、統計調査員が対象となる世帯や企業、店舗を回って調査して作成されます。労働力調査の対象は、我が国に居住する世帯となるため、調査の対象となる調査区について、準備調査の段階で、調査区内の地図を作成し、住戸が正確に分かるように地図に書き込みます。その住戸の中から等確率で調査対象を選び、選ばれた世帯を対象世帯と定めます。当該世帯に対して、調査票を配布し、15歳以上の世帯員全員について、月末1週間の就業状態について調査票に記入してもらい、それを後日、調査員が回収します。

外国では、統計調査員が対象者に対して、対面形式で質問し、答えてもらう方法で調査をしている国もありますが、我が国の労働力調査では、対象となる回答者に調査票を記入してもらう方式で実施しています。また、郵送で調査票を送付する方法も考えられますが、この方法では、回収を催促することが困難であることから、労働力調査では、統計調査員が訪問して、調査票を配布・回収する方法を採用することで高い回収率を確保しています。

近年、特に都市部においては、居住者のプライバシーに配慮したオートロックマンション等の形態の住戸に住む住民が多いことや、共働き世帯の割合が増加し、調査員が日中に訪問しても対象となる世帯に会うことが難しい状況にあります。そのような厳しい状況下であっても、調査員が何度も世帯に足を運ぶなどの努力の結果として、毎月、正確な統計調査結果が得られています。

また、国勢調査では、プライバシー意識の向上などから、希望者はインターネットを通じたオンライン調査で回答することが可能となっており、公的統計においても、一般的な調査方法の1つとなりつつあります。労働力調査でも、将来的にオンライン調査の導入を検討しており、調査の回答者もICTを利用したさまざまな方法を選択することが可能となることでしょう。

## 4 回収された調査票から結果の集計、公表まで

回収された調査票は、都道府県に集められ、記入内容の審査を経て、労働力調査を所管する総務省へ配送されます。総務省では、回収された調査票をセキュリティ対策が施された倉庫に収め、厳重な管理をした上で、次のステップである集計作業に進みます。

全国から集められた調査票は、全都道府県分がそろった後、OCRと呼ばれる調査票内容を読み取る機械にかけて、10万人分の記入内容を読み取ります。ここからアナログの紙情報からデジタル化された集計用データへと生まれ変わります。

いくつかのデータ処理工程において、記入内容をチェックし、データを補定するなどの処理を施した後、1枚の調査票情報を約1000人の代表として乗率を掛けて計算することで、我が国で働く就業者の数、失業者の数といった調査項目ごとに統計データを作成していきます。多くの結果表は、男性・女性の別、年齢階級別、地域別などさまざまな項目ごとに、我が国の労働状況がどのような状況にあるのかを分析することが可能となるように作成されます。

労働力調査結果として作成された統計表は、毎月、報告書として冊子にまとめられるほか、統計局のホームページでも公開されます。主要な経済指標は、その時点での景気動向を表わし、統計数値の公表結果が金融マーケットに影響を及ぼす可能性があることから、公表時間は厳格に守られ、公表数値は国家公務員法で守秘義務が課された者だけで管理し、事前に公表数値が漏洩しないように厳重に管理しています。

また、統計の利用者は行政施策を企画する国の官庁だけでなく、民間企業でもさまざまな用途で利用されているため、多様な利用者に利用しやすい媒体で提供されています。e-Statや過去からのデータを収録したデータベースから、利用者がデータを検索し選択することによって、必要なデータをダウンロードできるシステムも提供されており、ICTの利用により利用者の利便性を高めています。

さらに、国際機関であるOECD（経済協力開発機構）では、日本の労働力調査のデータを含め、世界中の就業者、失業者などの数値を収集し、各国のデータをデータベースで管理し、必要なデータをダウンロードできるサービスを提供するなど、さまざまな利用者の要求に応えるようなシステムを構築しています。アクセス方法は比較的容易なことから利用者が多いと思われます。

## 5 統計データから得られる情報

### (1) 失業率の推移

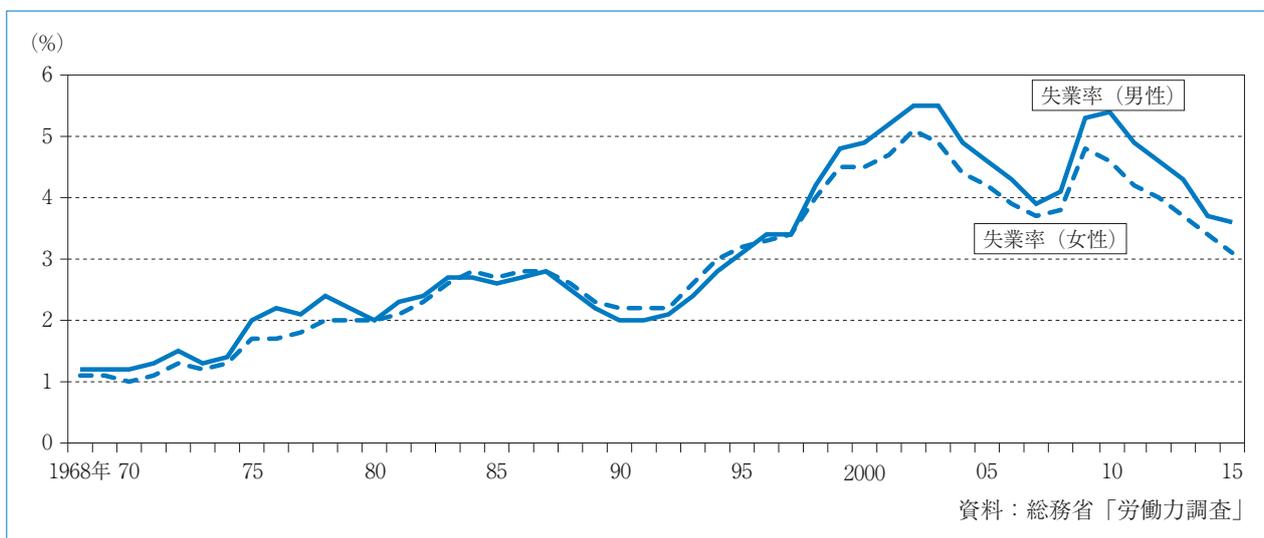
労働力調査から最も利用者に関心のある失業率について、現在の調査と比較可能な1968年（昭和43年）からの推移を図1から見ると、第1次オイルショック以前の1960年代～70年代前半にかけては、男女ともに1%台で推移し

ていたことが分かります。しかしながら、1973年に勃発した中東戦争をきっかけに起きた第1次オイルショック後に男性で初めて2%台に達した後、なだらかに上昇していることが分かります。

ただし、1960～70年代の我が国では、日本型雇用システムといわれる安定した雇用形態が定着しており、諸外国に比較して低い失業率が継続していました。日本型雇用システムとは、(a) 終身雇用、(b) 年功賃金、(c) 企業内組合制度という特徴を持ち、新規に学校を卒業した者が正社員として雇用された後、同一企業に生涯を通じて継続して働き続け、企業内でさまざまな職種を経験するものの、企業内での継続就業を前提とした働き方となっていました。このような仕組みのことをメンバーシップ型雇用システムといい、ヨーロッパの雇用システムをジョブ型という人もいます。メンバーシップ型の長所としては、景気変動によって仕事が減ったとしても企業内の他の仕事につくことで正社員としての身分が保障されるということが挙げられます。このことが日本の失業率を低い水準で継続していた要因といわれています。

しかし、1990年代のバブル景気の崩壊後、我が国の雇用慣行は大きく変化し、日本型雇用システムが変容し、非正規雇用者が増加、雇用が流動化することで失業率も上昇することとなりました。とくに、最近の動向をみると、2008年に発生したリーマンショックといわれる金融機関の破綻を引き金にした世界的な景気後退期には、失業率が高くなって5%台の半ばまで達していることが分かります。

図1 失業率の推移

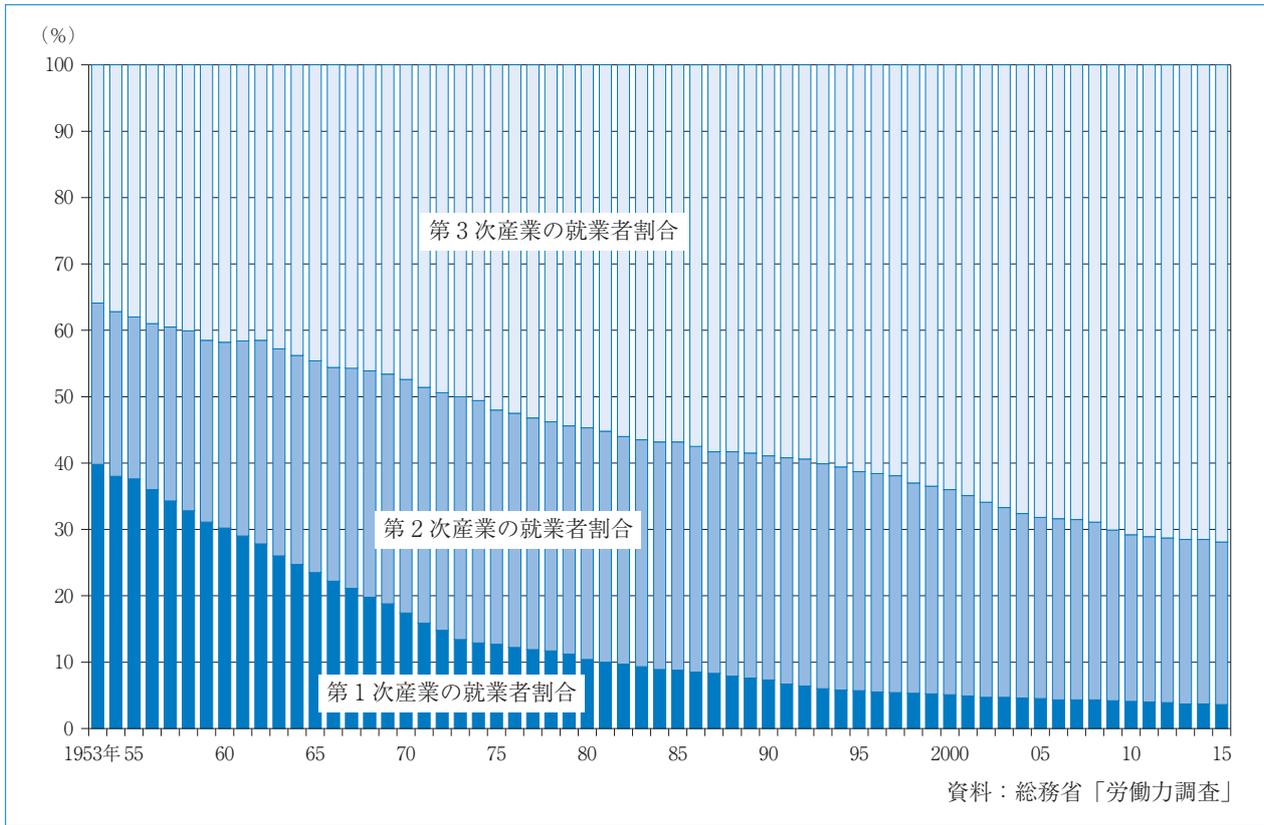


## (2) 産業別の就業者割合の推移

労働力調査は、就業者の勤務する産業を調査しています。図2から、産業別の就業者の割合を第1次産業、第2次産業、第3次産業別に見てみると、1953年当時は、農業や漁業を含む第1産業が39.8%と最も高いことが分かります。その後、1960年代～70年代には、製造業や建設業を含む第2次産業の就業者割合が上昇しました。当時の我が国では、1964年に東京オリンピックが開催され、1970年には大阪万博が開催されるなど、高度成長を後押しする特需があったほか、新幹線や高速道路の建設等により、製造業、建設業に多くの労働需要があったことにより、これらの就業者数が増加していました。当時の日本のGDPは1968年に西ドイツを抜き、アメリカに次ぐ世界第2位となるなど、第2次世界大戦後から急速な復興を果たしました。このような世界に例を見ない我が国の急速な経済発展は、「東洋の奇跡」と言われるほどの著しい成長でした。

一方、1970年代の後半頃から第3次産業の就業者の割合が上昇していることが分かります。これは、ペティ＝クラークの法則（「第2部3 サービス経済化の状況とその背景を探る」のコラムを参照）といわれ、経済が成熟する過程では、就業者は第1次産業から第2次産業へ移行し、そして先進国のような経済が成熟した社会ではサービス業等の第3次産業の就業者が上昇することを示しています。このような傾向はどの国でも観察され、日本では、現在約7割の就業者が第3次産業で働いています。

図2 産業別の就業者割合の推移



### (3) M字カーブ（女性の年齢階級別労働力人口比率）の推移

1985年の女性の年齢階級別労働力人口比率を示す図3を見ると、20歳代前半と40～50歳代の労働力人口比率が高く、出産から子育てを担う25～29歳および30～34歳で比率が低いM字型のカーブを描いていたことが分かります。

一方、30年後の2015年について見ると、1985年にM字カーブの底であった30～34歳の比率が顕著に上昇しており、M字カーブの谷はかなり浅くなっていることが分かります。また、図4の配偶者がいる女性の年齢階級別労働力人口比率を見ても、2015年は1985年、2000年に比べて、20～24歳、25～29歳、30～34歳の各階級で大幅に高くなっていることが分かります。

これは、男女雇用機会均等法（1986年施行）が施行されて以降、多くの女性が労働市場に参加してきた結果を反映しているものです。かつての日本では、男性が労働力として企業などで生産活動に携わる一方で、女性は家事・育児を担うという伝統的な家族スタイルが一般的でしたが、ライフスタイルの変化や価値観の多様化などにより、男女の役割分担が変化し、女性が労働力として社会進出することが一般的になったことが主要な要因であると考えられます。

また、最近の我が国の課題として、現在、急速に進行している人口の高齢化に伴う労働力人口の不足に陥る状況を回避するために、女性が活躍できる社会の構築が政府の最重要課題となっており、このM字カーブの解消のためにさまざまな施策を推進しているところです。

図3 女性の年齢階級別労働力人口比率の推移

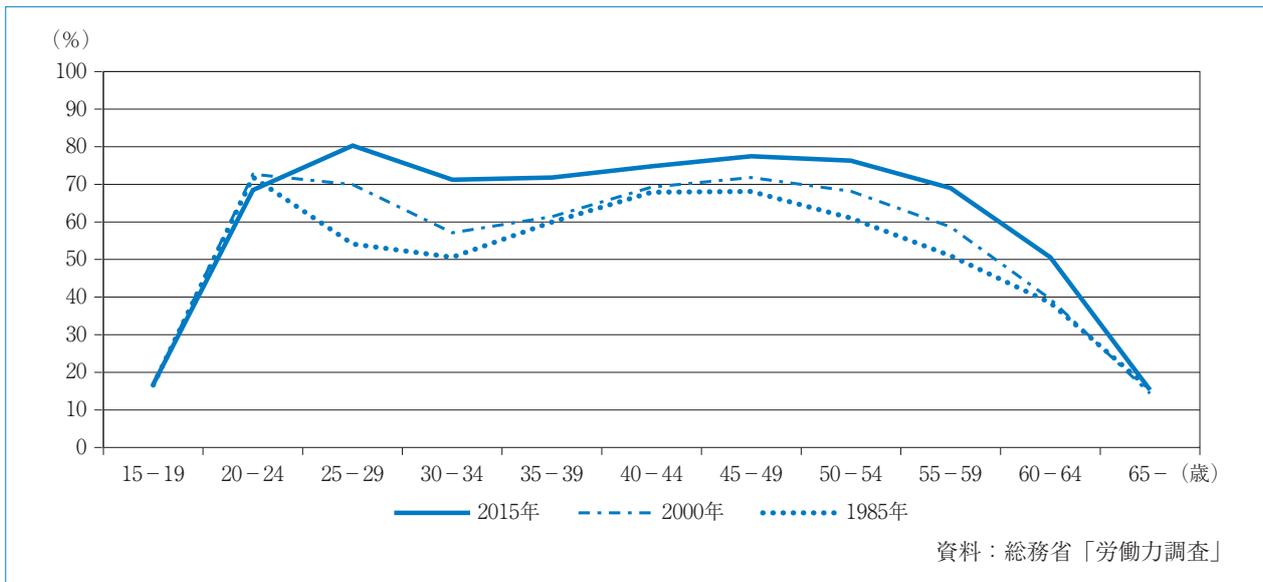
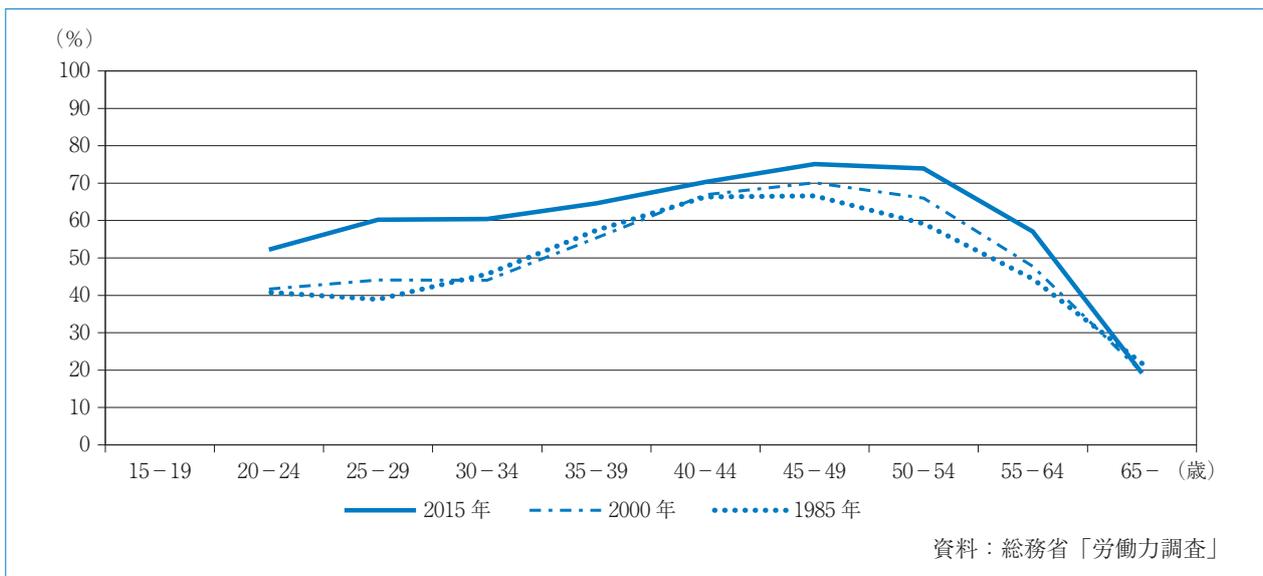


図4 女性の年齢階級別労働力人口比率の推移 (有配偶)



このように、労働力調査から現在の我が国の雇用情勢が分かるさまざまなデータが提供されています。公的統計は、社会を写す鏡といわれることがありますが、我が国の状況を的確に、かつ、客観的な数値で表すことができるとても重要なデータです。統計データが無ければ適切な行政施策が実行できなくなります。統計調査員等の多くの人が苦勞して作成している公的統計は、とても貴重であり、経済の安定や、安心・安全な社会を作るために、非常に重要な役割を担っています。

## データサイエンス トピックス No.1

統計データが欲しい人、データサイエンスを身に付けたい人は、ここを見てください！

### ① 統計データが欲しいときは・・・こちらから

「政府統計の総合窓口 (e-Stat)」

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>

各府省が公表する統計データを1つにまとめ、統計データの検索の他、さまざまな機能を備えた政府統計のポータルサイトです。

各府省が公表している統計表を Excel・CSV・PDF 形式でダウンロードでき、また、データベース化されたデータを使って人口ピラミッドなどのグラフを作成する機能、統計データを地図上に表示する機能など、利用者のニーズの高い機能を数多く備えています。



### ② データサイエンスを身に付けたいときは・・・こちらから

生徒のための統計活用～基礎編～ (平成28年5月 刊行)

[http://www.soumu.go.jp/toukei\\_toukatsu/index/seido/stkankyo.htm](http://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/stkankyo.htm)

生徒が身近な現象や社会の課題を研究することを通して、課題学習や自由研究の取り組み方を学ぶ、中学生以上向け教材である学習ワークブックです。



データサイエンス・オンライン講座「社会人のためのデータサイエンス入門」

<https://www.youtube.com/c/stat-japan>

統計学のプロフェッショナルが分かりやすく解説するオンライン講座です。



初めて学ぶ統計

<https://www.youtube.com/c/stat-japan>

統計の見方や使い方について、体系的に学習できる講座です。



なるほど統計学園高等部

<http://www.stat.go.jp/koukou/index.htm>

統計を分かりやすく学べる高校生用のサイトです。情報化社会を生き抜くために必要な、統計を「読み解く力」と「活用する力」を養うための材料が満載されています。



なるほど統計学園

<http://www.stat.go.jp/naruhodo/index.htm>

統計を学ぼう、知ろう、楽しもう、小学校高学年から中学生向け学習サイトです。



日本統計学会「統計学Ⅰ：データ分析の基礎」および「統計学Ⅱ：推測統計の方法」講座

[https://lms.gacco.org/courses/course-v1:gacco+ga014+2017\\_04/about](https://lms.gacco.org/courses/course-v1:gacco+ga014+2017_04/about)

ビッグデータ時代に必要とされる統計的な考え方やデータの要約と分析の基礎的な手法、統計学Ⅰで学んだデータ分析の基礎に続いて、推定・検定・回帰分析などの推測統計の方法について学習できる講座です。



## データサイエンス トピックス No.2

現在の国勢を詳明せざれば 政府すなわち施政の便を失う  
過去施政の結果を鑑照せざれば 政府その政策の利弊を知るに由なし

### 【意味】

現在の国の情勢を詳細に明らかにしなければ、政府は政治を執り行うことができない。また、過去の施政の結果と比較してみなければ、政府はその政策のよしあしを知ることができない。

この言葉は、2度にわたり内閣総理大臣を務めた大隈重信（1838－1922）が、統計院設立（明治14年5月30日）の建議の中に書いたもので、明治維新後における“明治という日本の新たな国づくり”のためには、社会経済の実態を詳しく捉えた統計データに基づく施策が必要であることを、強く訴えていたメッセージとして現在でも引用されています。