

マクロ経済分析における加工統計

—SNA、GDP を例にして



千葉商科大学商経学部 准教授

田原 慎二
TAHARA Shinji

プロフィール

博士（経済学）。横浜国立大学大学院国際社会科学研究所研究科修了。内閣府経済社会総合研究所を経て2017年度から千葉商科大学商経学部。現在、総務省産業連関技術会議委員、内閣府経済社会総合研究所客員研究員。

1 はじめに

現在、マクロ経済分析を行うにあたり最も重視される指標の一つに国内総生産（GDP）がある。GDPは、国民経済計算（SNA）という一国の経済を対象とした勘定体系に含まれるデータの一つである。

マクロ・レベルの経済指標としては、GDPの他に失業率、有効求人倍率、物価指数、景気動向指数、日銀短観などが挙げられる。これらの指標と比較して、GDPやSNAが持つ特徴は、様々な統計データを複雑に組み合わせて作成された加工統計（二次統計）であるという点である。

マクロ経済を対象とした加工統計には、産業連関表、資金循環統計、国際収支統計などがあり、SNAはこれらを含めた体系として整備されている。これらの加工統計は、経済学的发展とともにその概念や枠組みが構築され、この100年ほどの間に発展してきた。

その背景には、経済学が発展していく中で、データに基づく分析が求められるようになり、そのための情報としてSNAやGDPが整備されてきたという経緯がある。現代のマクロ経済学や関連する諸分野では、SNAやGDPなどの加工統計の情報が欠かせない。経

済学は当初、人文的な学問として出発したが、社会科学へと変貌していく過程でデータを活用するようになった。そこで生み出されたものが加工統計である。

本稿ではこうした加工統計の歴史的経緯について、SNAやGDPを取り上げつつ概観し、マクロ経済を分析する道具の一つとしての加工統計の役割・意義について述べることにしたい。

2 マクロ経済はどのように把握されるか

マクロ経済における経済主体の活動は、経済学の考え方によって概念・範囲が定義されている。例えば、SNAにおける家計は、企業に労働を提供して賃金を受け取る主体であるだけでなく、持ち家を自身に貸し出して帰属家賃サービスを生産する主体でもある。また、企業の生み出す利潤（営業余剰・混合所得）は、当期に生産した財・サービスの市場価値を生産途上のもの（仕掛品）も含めて合計した上で、原材料などの中間投入とSNAの概念に合わせて推計された雇用者報酬、固定資本減耗などを差し引いて算出されたものであり、企業会計における利益とは概念・範囲においてやや異なるものとなっている¹。このように、経済学における家計や企業は、我々が普段の社会生活において目にしているものではなく、経済学の考え方によって構築し直されたものであるといえる。

このため、国勢調査や経済センサスなどの結果を集計したとしてもそれだけではGDPを得ることはできず、SNAの概念・範囲に基づいた調整を行った上でGDPを算出することになる。また、国勢調査や経済センサスなどの全数調査も国内に存在するすべての経済主体をカバーしたものではないため、不足する部分

¹ 雇用者報酬は、概ね給与に相当するものであるが、雇用者が直接受け取ることはない社会保険料の企業負担分や、企業から雇用者に付与されたストックオプションなども含んでいる。また、固定資本減耗は、減価償却費に相当するものであるが、ダムや道路などの社会資本の減耗分も範囲に含んでいる。

を他の様々な統計・資料から補完する必要がある。例えば、経済センサスでは個人経営の農林漁業事業者が調査対象外であるため、農林漁業の産出額推計にあたって農林業センサスや作物統計などの情報で補完することが行われている。

さらに、SNA では取引が発生せず、統計調査に現れてこない生産活動も計上されている。例えば、自社内で独自に開発されたソフトウェアや企業内における研究開発 (R&D) の活動は、統計調査において取引額としては現れてこない。しかし、経済規模を測るという SNA や GDP の目的に照らし合わせるとこれは含めるべきであるとも考えられる。そこで SNA の国際基準ではこれらの産出額をエンジニアや研究者の人数や従事時間などに基づいて推計することを勧告している。

このような作業が全産業を対象として行われた結果、マクロ経済指標としての GDP の値は基礎統計とは離れた値となり、時系列でみた動向が基礎統計とは異なる推移を示すことさえある²。我々が実際に取引として目にするものだけでなく、金銭のやりとりが発生せず、我々自身も生産活動であると認識していないものまで、SNA や GDP には含まれている。

それではなぜ、SNA や GDP はこのような加工を経た上で算出されているのだろうか。その理由は、これらの統計・指標がマクロ経済を分析することを目的として考案され発展してきたためである。次節では、マクロ経済を対象とした加工統計がどのように発展してきたかについて述べることにしたい。

3 マクロ経済分析と GDP の発展

マクロ経済の水準を示す指標としては、数世紀前から国民所得 (NI) という概念が用いられてきた。国民所得を推計する試みは、世界各地の経済学者、統計学者によって行われていたが、それらは国家の事業としてではなく、あくまでも研究者による個人的なものであった。最も早い時期のものとして17世紀末のグレゴリー・キングによる推計が知られている³。

研究者らによる国民所得推計は、いずれも散発的なものであった。その理由は、統計が整備されておらず、計算機械も存在していなかった時代においては、これらの推計は多大な労力を伴うものであったという点が

挙げられるだろう。また、推計された国民所得の活用先が、その推計に必用な労力と比べるとまだあまり無かったという点も理由としてあっただろう。国民所得はケインズ経済学の出現とともに政策目標となる値へと変貌するが、それは20世紀の半ば近くになってからのことである。

19世紀後半から20世紀前半になると、全国を対象とした全数調査 (センサス) やそれに近い規模での大規模な統計調査が行われるようになり、経済の全体像を掴むことが可能になってきた。欧米諸国では19世紀から国勢調査が行われるようになった。我が国では、1909年に工業統計 (当時の呼称は工場統計) が創始され、5年に一度、5人以上の規模の工場に対する調査が開始され、やがて毎年化した。そして、1920年には日本で初めてのセンサスである国勢調査が開始されている。

同時期に、国民国家における経済規模把握の必要性も高まってきた。1920年代の末から各国の経済は世界大恐慌による深刻な不況に陥ることになるが、こうした不況からの回復策を検討するためには、そもそも経済がどの程度落ち込んでいるのかという数量的な把握が不可欠である。また、第一次・第二次世界大戦にみられたようにこの時期には戦争のあり方が総力戦へと変貌した。戦時経済の持続可能性を検討するためにも、国民経済の規模や各産業の生産能力を把握することが必要であった。

このような理由から、1920年代から1930年代になると、世界各地において研究者だけでなく政府機関が国民所得の推計を行うようになり、各国経済の相互比較や時系列的な変化を分析する材料が徐々に揃っていった。この時期に世界的に参照されていた情報として、C. クラークによる各国の国民所得の推計がある。Clark (1940) をみると、各国の実質国民所得の比較検討が行われている。日本の動向をみると、民間・学界では土方成美や高橋亀吉らが明治期から昭和期を対象とした推計を行っていたようである (経済企画庁経済研究所国民所得部監修、1975)。官界では、内閣統計局が1925年、1930年、1935年を対象に国民所得の推計を行っている (浅野・後藤、1975)。

現代のマクロ経済統計につながる形での国民所得推計を進めたのは、アメリカの S. クズネッツらをはじめとする全米経済研究所 (NBER) の取り組みである。

2 このような現象は以前からみられ、腰原 (1986) には石油ショック以降、生産動態統計等から作成される鉱工業生産指数 (IIP) の動きと GNP、GDP の動きが乖離し始め、これが当時議論になっていたことが記されている。

3 Clark (1940) や経済企画庁戦後経済史編纂室編 (1963) に国民所得推計の初期の事例について紹介されている。Coyle (2014) では、17世紀に国民所得を推計した人物として、ベティ=クラークの法則で有名なウィリアム・ベティの名前も挙げられている。

彼らは民間消費、資本形成などといった国民所得を構成する項目の推計を押し進め、コモディティ・フロー法などの新たな手法の開発も行った。アメリカ経済の全容とその年次変動が初めて明らかになったのは、クズネッツらの功績である。

経済学においては、1930年代におけるケインズの『一般理論』の登場と、それに続く国民所得分析の発展が、GDPやSNAを整備する画期となった。ケインズの『一般理論』では、失業、利子など経済の様々な側面が議論されているが、その重要な論点の一つに「国民所得の水準はどのように決定されるか」という点がある。ケインズの国民所得決定理論は、「国民所得分析」という分野へと発展し、現代では「マクロ経済学」と呼ばれている経済学の一分野となった。ケインズはさらに1940年の「戦費調達論」において、国民所得とそれに関連する変数との関係を勘定へと拡張した(Keynes, 1972)。

ケインズとその周辺の経済学者たちによって、マクロ経済を勘定、会計として把握する取り組みが進められていった。IS-LMモデルを考案したことで知られるJ.R.ヒックスは、1942年に初版が出版された『経済の社会的構造』において、イギリス経済の構造を会計的枠組みを用いて記述することを提示し、これを社会会計(Social Accounting)と呼んだ(Hicks, 1971)。また、イギリス政府ではこれらの勘定と主要指標を実際に推計することを行い、1941年の白書においてこれらの計数が示された。この作業には当時若手の経済学者であったR.ストーンやJ.ミードが参加している。

ケインズとそれに続く経済学者たちの活動は、マクロ経済を対象とした分析枠組みを構築し、これに基づき実際に計数を測定し、その情報をもとに経済政策を策定するというアプローチの確立に至った。こうしたアプローチは、現代のマクロ経済政策につながるものであり、経済学のあり方を大きく変貌させることになった。

こうした取り組みは、戦後になるとさらに活発化する。国民所得やその勘定体系について、国際連合において枠組みの検討がおこなわれ、1953年に“A system of national accounts and supporting tables”という報告書が国連統計局から発表された。これがSNAである。SNAに関する検討はさらに続けられ、1968年に改定されたSNA(1968SNA)が公表された。こうした国際的な議論をリードしたのが前述のR.ストーン

であり、彼はその業績により1984年にノーベル経済学賞を受賞している。

ケインズ理論は、計量経済学という新たな学問分野の形成に寄与することにもなった。ケインズが『一般理論』で示したアイデアを、いくつかの方程式からなるモデルとして表す取り組みが後続の経済学者たちによって行われ、さらに、これらの方程式に含まれる係数を実際の統計から算出し、経済予測を行う取り組みがなされるようになった。計量経済学は既に1930年代から発展しつつあったが、上記のようなケインズ理論とそれを現実経済に適用しようとする動きが強まったことで、戦後に大きな発展を遂げた。

マクロ経済をモデル化し、そこに実際のデータをあてはめて分析する方法は、政府の政策立案においてもとられるようになった。戦後になると、多くの国で経済計画が策定されるようになり、マクロ計量モデルによる将来予測が盛んに行われた(宮崎, 1971)。そのパラメーター推定のために用いられたのがSNAなどの各種の加工統計である。有名な国民所得倍增計画は、国民所得という加工統計の数値に目標を設定するものであり、社会科学における指標の一つであった国民所得が、ついに国家目標の地位にまで到達したといえる。

また、戦後の西側諸国においてみられた総需要管理政策はSNAなどの加工統計無くしては成立しなかった。総需要管理政策を行うためには、まず総需要の把握が必用となるが、そのためにはSNAの整備することが必用となる。このように、総需要管理政策はSNAが整備されたことによって初めて成立する政策であったといえる。マクロ経済学の理論や計量モデルはその後、様々な変遷を辿ったが、そこで扱われる変数や使用されるデータは依然としてSNAやそれに関連する経済統計のものである。

4 加工統計としてのSNA、GDPの特徴

SNAでは、国民経済の生産水準を示す概念として国民総生産(GNP)や国内総生産(GDP)が用いられる。我が国では1980年代頃までGNPが主な指標として用いられた。GNPは経済学における一概念という位置づけにとどまらず、経済規模を示す象徴的な言葉として一般にも知られることになった。1968年に日本

のGNPが西側諸国で第2位になったことは一般に知られるニュースとなったし、その後は経済成長優先という世相を批判する言葉として「くたばれGNP」という言葉が使われた。

SNAを実際に推計するにあたり用いられる枠組みの一つに産業連関表がある。産業連関表は、1920年代末にW.レオンチェフによって考案されたものであり、各産業部門と家計、企業、政府、海外部門といった制度主体との取引を1枚の表に示したものである(図1)。レオンチェフはこの表を用いて、最終財への需要が原材料投入などを通じて各産業へと波及していき、最終的に経済全体としてどの程度生産を増加させるかを推定する「産業連関分析」という手法を考案した。

産業連関表は、現在では産業連関分析に用いられるだけでなく、GDPを推計する枠組みとしても活用されている。産業連関表における粗付加価値と最終需要は、そのまま生産側GDPと支出側GDPに対応しており、産業連関表を作成することがそのままGDPを推計することにもなるためである。現在のSNAにおいて産業連関表に相当する部分は、供給表と使用表と呼ばれるものであり、レオンチェフが考案した産業連関表とはやや様式が異なっているが、部門ごとの投入構造と産出構造が示されるという点は共通している。

産業連関表の部門数は国によって異なるが概ね100～500部門程度で作成されている。日本の産業連関表は約500×約400部門で作成されており、200,000程度のセルがあることになる。統計調査の情報からこれらのセルの値をすべて埋めることはできないため、当然ながら一定の仮定や推計によってセルを埋めていくことになる。こうして作成された各セルの値を合計して得られたものがGDPである。GDPはまさに加工

によって作られた統計であり、現代ではこの値がマクロ経済分析にとって重要なだけでなく、政治的、社会的にも注目されるものとなっている。社会科学におけるデータが、今や我々の経済、社会をも左右するものになっているのである。

SNAの体系は、各国経済における産業構造の変化や国際化などに伴い、修正が加えられてきた。1968SNAでは、産業連関表、資金循環表、国際収支表などが体系に加えられ、従来のSNAにあたる部分と接合された。1993SNA、2008SNAの改定では、経済状況の変化に合わせて、前述の自社開発ソフトウェアや企業内研究開発などの活動がGDPに含まれるなどの変更が加えられた。

また、国際化の進展にとともに、国民経済の生産水準を示す指標として海外からの所得の受け払いを含むGNPは次第に適切な指標ではなくなり、日本では1990年代頃からGDPが主な生産指標として用いられるようになった⁵。このように、SNAやGDPは完成された枠組みではなく、時代ごとの経済状況の変遷に応じて変化していくものとなっている。

マクロ経済を分析するにあたり最も注目される指標はGDPであるが、SNAではGDP以外にも様々な指標があり、それらを包括した大きな体系となっている。SNAは当初国民所得勘定から出発したが、1968SNAにおいて産業連関表、資金循環統計、国際収支統計、国民借対照表などを包括した体系へと改訂された。

産業連関表は、既に紹介したように、財・サービス市場におけるフローを1枚の表にして示したものであり、各産業間の取引額、産出額、付加価値を把握することができる。また、家計、企業、政府、海外などの部門がどれほど財・サービスを需要しているかについても把握することができる。資金循環統計は、通貨と

	A	B	C	D	消費	固定資本形成等	輸出	輸入控除	国内生産額
A	...	60 (10)	...	...	...	...	...	...	...
B	20 (5)	10 (0)	50 (15)	10 (0)	20 (10)	15 (5)	10 (0)	-35 (-35)	100
C	...	10 (5)	...	...	...	...	...	...	...
D	...	5 (0)	...	...	...	...	...	...	...
粗付加価値
国内生産額	...	100	...	...	...	...	...	...	...

(注) ()内は輸入品に係る取引額であり、内数である。

図1 産業連関表の数値例⁴

4 総務省編(2015)より引用。

5 経済企画庁経済研究所国民所得部監修(1975)をみると、欧米諸国ではそれ以前からGDPへとシフトしていたようである。

信用のフローを示したものであり、現金、預金、証券のような金融資産ごとの情報が得られる。国際収支統計は海外との取引を記録したもので、財・サービスの貿易、要素所得の受払い、移転などの情報を得ることができる。国民貸借対照表は、有形、無形に関わらずストックを記録したものであり、有形資産、無形資産、金融資産の状況を制度部門別に知ることができる。これらの統計を用いることにより、国民経済の全容が明らかになり、様々な観点から検討することができる。

現代では、各国のSNAが国連の勧告にしたがってある程度統一した方法で作成され、公表されている。それにより、各国の経済規模や経済成長率を一般の国民までが知ることができる。自国の経済規模やその時系列変動の把握、国ごとに異なる産業構造や発展段階の比較、これらを比較可能にしたという点でSNAやGDPという加工統計の枠組みは画期的なものであったといえる。

5 マクロ経済統計の現代的課題

マクロ経済統計にも、現代経済の状況を踏まえたアップデートが常に求められている。ここでは現代のSNAやGDPにどのような課題があるか、いくつかの点を取り上げて議論することにしたい。

まず、データの速報性の問題である。マクロ経済統計は、加工統計であるがゆえに作成まで一定の時間を要する。我が国では四半期GDP速報の一次速報は1ヶ月と2週間後、二次速報は2ヶ月と2週間後となっている。外国をみると、その四半期が終了してからGDP速報が公表されるまでの期間は、イギリスが1ヶ月と10日程度、アメリカが1ヶ月程度、中国が2週間程度となっている。このように、どれほど速報化したとしても、集計・推計のために一定の期間がかかるのが実情である。

一方、現代の経済においては速報性への要望はますます高まっている。2008年のリーマン・ショックとそれに続く世界金融危機や、2020年からの新型コロナウイルス流行においては、数日から数週間というきわめて短期間のうちに経済状況が急変する様子が見られた。経済的混乱を最小化するためには、これらの危機が生じたところで間髪入れず対策をとることが必用となる。

我が国では、2020年の2月に新型コロナウイルス感染者が出現し始め、3月には流行が本格的なものとなり、「自粛」や緊急事態宣言の発出による経済危機が盛んにさげられるようになった。これに呼応して、経済対策として全国民を対象として一時給付金を支給すべしという議論が発生し、1ヶ月後の4月末には国民全員を対象とした10万円給付の方針が決定された。1～3月を対象とした四半期GDP速報は5月中旬に公表されたため、GDPの情報はこれらの議論に寄与しなかったということになる。

情報の伝達速度が高まるとともに、不況の発生は極めて速い速度で感知され、これがにわかに政策的課題として浮上する。不況による痛みを最小化するような経済政策が求められる。こうした現代経済の状況を踏まえると、速報性への要望はますます高まっていくだろう。現在、民間調査会社などにおいて、物価や生産活動に関する日次指数などの超短期データを公表する動きがある。こうした動きは上記のような速報性へのニーズを反映したものといえることができるだろう。

また、SNAの体系に関する課題として、産業や制度部門という形で若干の細分化はされているが、基本的に集計量で示されている点が挙げられる。SNAにおける産業は、ある産業内に存在するすべての企業が集計され、合算されたものとして示されている。しかし、実際には、産業内においても業績が好調な企業と不振な企業とがある。これらの企業の値を合算して得られる産業ごとの付加価値や利潤にはどのような意味があるのだろうか。

SNAにおける付加価値率や貯蓄率などの計数は、その産業や制度部門に含まれる全ての経済主体の活動を合計したものであり、これが全体を代表したものとして解釈できるかについては議論の余地がある。産業内にある事業所の活動が同質的であった時代であればともかく、多様化の進む現代では、産業内や部門内のばらつきを考慮して解釈する必用がある。

このような観点からすると、企業の規模（大企業、中小企業）、所有（本邦、外資）、貿易（輸出、非輸出）といった性質に応じて分割して表章していくことが課題になるだろう。OECDなどの国際機関における議論でも、多国籍企業の活動をSNAでどのように扱うかが議論となっている。

また、しばしば指摘される点として、シェアリング

エコノミーなど統計調査に現れてこない取引について GDP に反映すべきなのではないかという議論がある。仮に、こうした議論を踏まえて CtoC 取引が GDP に算入されたとした場合、以下のようなメリットとデメリットがあると考えられる。

メリットとしては、国民経済において実際に行われている経済活動について、従来の BtoC に含まれない分を含めて把握することが可能となる点である。デメリットは、人々が必ずしも経済活動と認識しておらず、その活動が増えたとしても「豊かになった」という実感が乏しい取引が GDP に算入されることで、GDP の値が膨らみ人々の実感と乖離していくことである。既に GDP には、帰属家賃サービスなど実際には金銭による取引が存在しない活動が算入されている。このような活動が含まれることになればなるほど GDP は増加していくわけであるが、人々の実感とは乖離していくことになる。

GDP の問題点はかなり早い段階から指摘されていた。トービン、ノードハウス、サミュエルソンらが独自の指標を考案し、我が国でも 1970 年代に経済審議会において国民福祉指標 (NNW) が開発された (浅野、1971)。ブータンでは GDP に代わり国民総幸福量 (GNH) という指標が用いられていることがよく知られている。これ以外にも GDP の代替となる指標や「新 GDP」的な指標は数多く考案されてきた。しかし、現時点において GDP はまだ置き換えられていない。

GDP の地位はなぜ揺るがないのか。その理由はいくつか考えられるが、一つには GDP の算出にあたり恣意性ができるだけ排されている点があると思われる。上述の各指標では、どれだけ客観的に算出を行おうとしても、指標の作成にあたっての変数の選定は主観によらざるを得ない。一方、GDP は経済内における付加価値の総量であるので、推計方法の妥当性に関する議論はあるにしても、恣意性が入り込む余地は少

ない。もちろん、GDP の概念や範囲も不変ではなく、これまで述べたように SNA の国際基準の改訂により変更されており、この点において恣意的である。しかし、その決定にあたっては国際連合などの国際機関において数年の議論を経ており、できるだけ多くの人の納得が得られるよう努力はされている。

また、社会科学の観点からみた GDP の優れた点として、SNA における他の諸指標との関係が明確である点もあるだろう。社会科学においてデータに基づく分析を行おうとした場合、分析対象となる現象をモデル化することになるが、そのためには諸変数間との関係が明確であることが必須である。この点において GDP は、SNA という体系の中にあり関連する諸指標との関係は明確に規定されている。こうした点から、様々な問題点は抱えつつも、GDP の利用は当面は続いていくものと筆者は考えている。

6 おわりに

本稿ではこれまで、「社会科学におけるデータ分析」という特集のテーマに呼応して、マクロ経済分析にあたり加工統計が果たしてきた役割について、特に SNA と GDP を取り上げて概観してきた。

加工統計は、社会科学においてある対象を分析するための指標として考案され、発展してきたものであり、これ自体が一つの発明であったとみることもできるだろう。

今般のコロナ禍においても見られた現象であるが、景気の変動を最小化し、経済成長を最大化するよう求める社会からの要請はますます高まっている。こうした目的を達する道具として加工統計の活用は続いていくだろう。

参考文献

- 浅野義光 (1971) 『GNP と NNW 国民総福祉時代の幕開け』日本経済新聞社
 浅野義光・後藤文治 (1975) 『国民所得の知識 (新版)』日本経済新聞社
 経済企画庁経済研究所国民所得部監修 (1975) 『国民所得便覧』至誠堂
 経済企画庁戦後経済史編纂室編 (1963) 『戦後経済史 6 国民所得編』大蔵省印刷局
 腰原久雄 (1986) 『工業統計と生産動態統計の乖離』(林周二・中村隆英編『日本経済と経済統計』東京大学出版会)
 総務省編 (2015) 『平成 23 年 (2011 年) 産業連関表 - 総合解説編 -』
 宮崎勇 (1971) 『計画経済の話』日経文庫
 Clark, C. (1940) *The Conditions of Economic Progress*, Macmillan. (大川一司・小原敬士・高橋長太郎・山田雄三訳 (1954, 1955) 『経済進歩の諸条件 (上・下)』勁草書房)
 Coyle, D. (2014) *GDP: A Brief but Affectionate History*, Princeton University Press. (高橋瑠子 (2015) 『GDP 小さくて大きな数字の歴史』みすず書房)
 Hicks, J. R. (1971) *The Social Framework: An Introduction to Economics, 4th edition*, Oxford University Press. (酒井正三郎訳 (1972) 『経済の社会的構造—経済学入門—』同文館)
 Keynes, J. M. (1972) *The Collected Writings of John Maynard Keynes Vol. 9: Essays in Persuasion*, The Macmillan Press. (宮崎義一訳 (1981) 『説得論集 ケイネス全集 9』東洋経済新報社)