

GDP～生産構造の変化をどう捉えるか～

野村 浩二*

1. はじめに

実体経済の変化をより適切に捉えていくため、国内総生産（Gross Domestic Product : GDP）の測定をどう改善できるだろうか。国民経済計算体系（System of National Accounts : SNA）のフレームワークのもとに生産、支出、そして所得側の三面等価性の視点から、GDP測定の精度改善への取り組みが世界中で継続されている。20世紀の終わり、ポール・サミュエルソン教授とウィリアム・ノードハウス教授は、GDPを「20世紀の偉大な発明」と評した（Landefeld 2000）。「発見」ではなく「発明」とされることは、それが「実世界に存在して経済学者に計測されるのを待っているような実体ではない」（Coyle 2014）ことを意味している。そして「発明」されたGDPは、「半世紀にわたる世界中の議論と標準化の試みを経て恐ろしく複雑になった」のである。

SNAとその統計ユーザーの距離も遠くなった。現行SNA基準である2008SNA（United Nations 2009）が小さな文字でみっちり660ページにもなるように、さらにそこでは資本測定などの細部は説明しきれずに別の230ページ（Schreyer 2009）を要したように¹、測定分野以外の経済学者やエコノミストが「恐ろしく複雑になった」SNAを理解することはほとんど困難なものとなった。ゆえに、経済理論家やエコノミストの抱く問題意識が、測定分野の経済学者やSNA統計官たちにフィードバックされることも稀となった。ときにそれが出てくると、現行のSNAや経済測定における理解不足に基づくものか、ないものねだりであることも多い。

GDPが生産の把握としての有効性を保持し続けるためには、SNAの概念的な検討とともに、それを適用した測定としても不断の検討を欠くことはできない。そうした2つの検討における課題では、国際的に共通するものも国に固有なものもある。国連によって勧告される国民経済計算体系の基準である「SNA」とは区分して、内閣府経済社会総合研究所（Economic Social Research Institute : ESRI）が構築する日本の国民経済計算体系（SNA統計）を「JSNA」と呼ぶことが定着してきた²。JSNAの概念と測定において、日本固有の問題が

* 野村 浩二：内閣府経済社会総合研究所客員主任研究官、慶應義塾大学産業研究所教授。

¹ 資本測定マニュアルには著者も携わっており、その経緯は脚注17を参照されたい。

² ESRI（およびかつての経済企画庁）が構築してきた日本のSNA統計は当初から「SNA」と呼称されてきた。著者も、1990年代からそうした用語に慣れ野村（2004）でもまったく疑問を感じていなかったことを記憶しているが、2000年代半ばには米国・カナダやOECDでの経験を通じて違和感を強めていた。重要なことは、名称の混乱は形式的なものではなく、議論や認識における混乱を生じさせていたことである。そのころから国連勧告との混乱を避け「JSNA」と呼称するように心がけたが、ESRI内で定着し始めたのは（著者の理解では）2010年代初めであった。

存在している。そして重要なことは、JSNA が示す範囲である。本稿の「JSNA」は、ESRI が構築する年次・四半期の国民経済計算のみではなく、産業連関表基本表や各種の価格統計を含む日本の SNA 統計の総体を指している。勘定や統計相互の整合性を保持し、個々の勘定や統計を見るのみでは気づかれない問題の発見へと向けて、日本の GDP の改善にはこうした（広義の）「JSNA」の認識が不可欠である。

「GDP—生産構造の変化をどう捉えるか」と題した本特集号は、JSNA における GDP 測定のさらなる改善へと向け、その構造的な問題を掘り起こすような議論を提供することを目的としている。本特集号は 9 つの論文から構成される。SNA のみならず、経済の測定における理論や実証に関する多様な範囲を総括した研究分野は、「経済測定」(economic measurement) とも呼ばれる。本特集号では、経済測定における第一人者であるデール・ジョルゲンソン教授による、近年の発展をレビューする論文が巻頭言として与えられる。教授は日本経済とともに JSNA に関する造詣が深く、その経緯については第 2 節で紹介したい。第 3 節では、JSNA のベンチマーク（体系基準）年の推計値を構築する日本の統計システムにおける課題、そして産業連関表基本表の改定に関する議論を論じながら、本特集号を含む JSNA のベンチマーク推計に関する 2 つの論文を紹介する。第 4 節では JSNA の年次推計に関する 5 論文、また第 5 節では四半期推計に関する 1 論文を紹介している。最後に第 6 節では、JSNA を構築する文化について論じながら、本稿を結びたい。

2. ジョルゲンソン教授と JSNA

本特集号のエディター（責任編集者）としてのお声がけを頂いたのは 2018 年 3 月であった。そして著者が助言を求めたのはデール・ジョルゲンソン教授（ハーバード大学）である。黒田昌裕教授（慶應義塾大学名誉教授・元 ESRI 所長）と著者らの共同研究者として、日米両国の経済成長における計量分析を半世紀にわたって行ってきたジョルゲンソン教授は、日本の統計とそれを構築する統計システムの優れた点とその課題とを熟知している。教授は興味のない話は早々に流されるが、JSNA やとくに ESRI 資本プロジェクト（第 6 節）の取り組みに関しては、たいへん興味を持って聞いて下さった³。教授による本企画への提案は、*Journal of Economic Literature* (JEL) にちょうど執筆されていた原稿を邦訳することであった。ジョルゲンソン教授が執筆された論文は膨大な数にのぼるが、日本語で読むことのできるものはほとんどない。本特集号の巻頭言として、JEL を出版する American

³ 資本プロジェクト（第 6 節）の開始前、ESRI の国際コンファレンス（第 4 節）のために著者（当時はジョルゲンソン教授の研究室に滞在中）が JSNA における資本測定の諸問題とその改定の方向性に関する原稿を書いていると、教授がちょっと見てくれるとのことでドラフトをお渡ししたことがあった。3 時間ほど経過してすでに暗くなり帰宅しようとしたころ、珍しく教授の部屋の灯りがまだ見えたので顔を出すと「そろそろ終わるから」と丁寧なコメントを追記して下さっていたことに驚いたものである。帰国後も、教授はほぼ毎年のように来日される機会があり、帝国ホテルのロビーで JSNA や資本・生産性統計、あるいは日本のエネルギー政策の議論をすることが恒例となっていた。買い物へと出かけた教授夫人が戻られても、資料を広げながらまだ議論をしている姿を見て、笑みを浮かべながら「デールは日本人だから」と話されることが幾度もあったものである。

Economic Association の許諾のもと、その邦訳を掲載することとなった。

邦訳でも 60 ページを超えるデール・W・ジョルゲンソン「生産と厚生～経済測定の発展～」は、20 世紀前半から 2010 年代までの経済測定の発展を論じている。本論文は、はじめに国際機関や米国の統計機関における制度的枠組みとその重要性を紹介しながら、現行の SNA および米国の国民所得生産勘定（National Income and Product Accounts : NIPA）のフレームワークとその拡張、またその枠外での研究の発展についてレビューしている。本論文の第 1 のフォーカスは、生産に関する勘定とその発展である。Jorgenson, Landefeld, and Nordhaus (2006) による米国 NIPA における諸勘定の拡張と勘定相互の整合性改善に向けた取り組みとともに、国際的な比較可能性を高めるための生産性勘定の発展が論じられる。

第 2 のフォーカスは、人的資本などを包括した富や真の貯蓄 (genuine saving) など、厚生の評価指標の測定に向けた広範な取り組みである。GDP がその「P」(Product) の文字どおり「生産」の指標であるのに対し、それを「厚生」(Welfare) の指標とするような誤用が多く行われてきたことが指摘される。そうした誤用や誤認のもとに GDP も批判されてきた。ジョルゲンソン教授は、厚生を構築することの困難性（あるいは不可能性）ゆえに、それを SNA から遠ざけたり、公平性を評価するために必要な分布情報を SNA の枠外へと押しやってしまうのではなく、それを SNA の枠内に位置づけていく方法論を探る姿勢を崩さない。教授による厚生を巡る検討の対象は「GDP を超えて」(beyond the GDP)、世界銀行による「包括的な富」(comprehensive wealth)、国連の「持続可能な開発目標」(sustainable development goals : SDGs) やダッシュボード、OECD のベターライフなどにまで及ぶ。

本論文に論じられる SNA/NIPA を軸とした生産と厚生に関する経済測定の発展の歴史は、教授による単なるサーベイではない。特筆すべきは、その理論として、また先駆的ながらも慎重な実測として、半世紀以上もの間にジョルゲンソン教授とその共同研究者の手によってその多くが構築されてきたことである。教授が構築してきた測定の方法論は、現在に世界のさまざまな国で適用される。資本のユーザー・コストや人的資本の測定では、「ジョルゲンソニアン」(Jorgensonian) のフレームワークと言うだけで、(その理解に精粗はあるものの) 測定概念に関するほぼ共通の認識を抱くことができる。本論文を純粋なサーベイとしてみれば、いささか教授側に寄った発展の歴史に偏り気味であるとの見方があるかもしれない⁴。しかし 20 世紀半ばからの経済測定の発展を、常にその中心にいた教授本人が語る歴史はたいへん重く感じられる。ましてや日本経済と JSNA を熟知する教授による論文を、本特集号の巻頭言とできたことは大きな喜びである。

本特集号の完成は遅れに遅れ（第 6 節）、2022 年 6 月にはジョルゲンソン教授が逝去された。同年 12 月、ハーバード大学のキャンパス内にある記念教会でメモリアルサービスが

⁴ かつてジョルゲンソン教授の研究室で話をしているとき、生産勘定の歴史について原稿を執筆されないのか尋ねたことがある。JEL に執筆される 15 年以上前のことである。今思うと失礼だったのかもしれないが、「アーウィンに言え」と微笑まれた。私の耳には「そんなのいいから測定の議論をしよう」と聞こえた。このアーウィンとは、本特集号にもご貢献頂いているディーワート教授（第 4 節）である。

催された。壇上に立ったローレンス・サマーズ教授は、高校生であったときに始めてデーブル（ジョルゲンソン教授）の話を聞いたこと⁵、そしてその後にはハーバード大学の学生となり、同僚（教授）となり、上司（ハーバード大学長）となり、外部（財務長官）に行き、そして再び同僚へと戻った 60 年にもわたる重厚な歴史が語られた。5 年越しとなった本特集号の出版物をジョルゲンソン教授にお渡しすることはできなかったが、もしそれができていたとしても「Ok、グッド」と一言だけ話され、「ところで、あの件はどうなった？」と、取り組むべき課題へとすぐに話を進めるに違いない。日本の経済測定に対する興味を抱き続けてくれた教授へ心から感謝するとともに、その飽くなき探求の精神を JSNA は継承していかなければならない。

3. JSNA のベンチマーク推計

JSNA における GDP 構築のプロセスは、ベンチマーク年（2005 年、2011 年、2015 年など）における産業連関表基本表と、それを基盤として各年次・四半期における ESRI 推計値の大きく 2 つの段階に分けられる。統計の構築にも経済的・人的な制約がある。経済の詳細な「構造」を把握する推計はベンチマーク年にのみ実施され、その「構造」があまり大きく変わらないことを前提として、各年に実施される簡素化された統計調査に基づき年次計数が推計される⁶。調査費用の低下や、問題の重要度の増大によっては、両者は近づいていく（年次推計がベンチマーク推計に寄っていく）ことが期待されるが、「構造」変化を年次で捉えるべきとは言いは易く行は難し、基本的な考え方は変わらない。同様なことが、年次と四半期との関係にもある。

ゆえに GDP の測定精度を定める基盤は、ベンチマーク年に構築される産業連関表基本表にある。基本表を巡っては、後述するように、日本は「大改革」へと向かっているとされる。しかしそれは GDP の精度改善を約束するものではなく、むしろ悪化させかねないリスクを抱えている。これまでの作表の歴史を振り返りながら、現在の問題を論じていきたい。著者自身の経験は 1990 年代初めからに限られるが、慶應義塾大学産業研究所において尾崎巖教授、黒田昌裕教授、清水雅彦教授らとの議論を通じて学んできたことは多い。

産業連関表の創始者であるワシリー・レオンチェフ教授による書籍 (*Input-Output Economics* の第 2 版) (Leontief 1986) の裏面には、1973 年のノーベル賞受賞時の紹介とともに、

⁵ ローレンス（ラリー）・サマーズ教授の父親は、ペンシルバニア大学でペン・ワールド・テーブル（Penn World Table : PWT）を創始した 1 人であるロバート・サマーズ教授（その実兄はポール・サミュエルソン教授）である。

⁶ ベンチマーク推計では、経済主体別の生産額（産業別生産額）とともにその生産に投入される財・サービスのコスト内訳（産業ごとの財・サービス別中間投入コスト）の調査を実施することで、生産体系はマトリックスとして把握される。経済の詳細な「構造」とするイメージは、そうしたマトリックスである。他方、各年次の調査では産業別生産のみが調査されるに留まるかもしれない。そうしたベクトルからマトリックスへの展開は、ベンチマーク推計時の情報を利用して推計される。実際には、各年次にも投入コストが把握できる財・サービスが一部にあり、またベンチマーク推計でも代表的な財・サービス以外の把握は難しい。

もうひとつのエピソードとして「産業連関分析の理論とその具体的な応用を通じて、日本政府による有効な経済政策の形成に大きく貢献した」ことが記載されている。戦後日本経済の発展は、産業連関分析の1つの成功例として捉えられてきた。アカデミアにおける研究のみならず、政策策定による実用的な要請によって、日本は早くから産業連関表の作表が行われてきた模範例である。

日本での最初の作表は、経済審議庁（現、内閣府）と通商産業省（現、経済産業省）のそれぞれによって構築された1951年表（昭和26年表）である。同時に、農林水産省も農林水産部門を中心とした作表を行っている。興味深いことに、その出版と同時期には、宍戸駿太郎教授（筑波大学名誉教授、当時は行政管理庁統計基準部）は、外生部門（最終需要や付加価値）が従属的な位置づけとなっている産業連関表において国民所得統計（現在のSNA統計）との整合性を保持すべきこと（作表を通じて概念的な調整が一段と進行したこと）、経常勘定に加えて資産勘定も構築すべきことなど、現在の分析視点にも通じる課題を指摘している（宍戸1955）⁷。また勘定の概念にとどまらず、その測定としても「今回の推計作業にあたっては、工業センサスと生産動態統計とのチェックを始めとして、各種の統計指標の相互比較と精度の検証が大規模にわたって行われた」ように、作表自体が統計資料の組織的な改善をもたらすことも意図されている（宍戸1955, p.32）。

その後、日本の産業連関表は（基本的に）0と5年を末尾とするベンチマーク年において、府省庁の共同作業として、およそ500部門まで細分化されてきた。さらに政策が要請する分析目的に依存して、農林水産部門に加え、建設部門、化学部門、郵政部門などの細部を分析するための拡張表や、中小企業の役割を明示的に描く規模別表、二酸化炭素などの排出や廃棄物などを描く環境分析用表などが構築されてきた⁸。また二国間や多国間の相互依存関係を描く国際産業連関表も、アジア経済研究所や通商産業省（経済産業省）において構築されてきた⁹。このように日本は、基幹となる産業連関表でも、その応用的な拡張

⁷ さらに宍戸（1955）は、産業連関表に付随すべき補足資料として、産業部門別の労働生産性や資本の稼働率（およびストックマトリックス）、また財・サービスの価格指数や賃金指数などの構築の必要性も論じ、現在でみれば生産性統計（KLEMS統計）に近い問題意識を持っている。シンクタンクなどによる産業連関分析では、中間投入構造を通じた狭義の生産波及やそれに付随する雇用誘発などが強調されることが多いが、レオンチェフ教授自身の分析が示唆するように、その作表の根幹には一般均衡の分析という視点が強く存在している。

⁸ 1990年代初めには吉岡完治教授（慶應義塾大学名誉教授）や早見均教授（慶應義塾大学）らにより、経済活動に伴うCO₂などの排出を描く拡張表が構築され（池田他1996、朝倉他2001）、また中村慎一郎教授（早稲田大学）らによって廃棄物産業連関表（中村2002）が構築された。そうした研究蓄積のもと、環境省では2011年の環境分野分析用産業連関表が構築されている。

⁹ アジア経済研究所（IDE1978）によれば、初めての大規模な二国間国際表の作表は、IDEが1976年に韓国銀行との共同プロジェクトによって構築した1970年日韓表である。それに続き1970年日比表、1978年にはIDEと慶應義塾大学産業研究所の共同研究により216部門の大規模な1970年日米表が作表された。1980年代後半にはIDEはより広範囲なアジア諸国を対象とし、1985年の日本とアジア諸国との二国間表が作成され、その数は8か国を数えた。IDEによる初めての多国間表は、日本、米国およびアジア10か国の経済取引を接合した1985年アジア国際産業連関表である。日本の国際表には、もう一つの流れがある。1980年代には、財団法人産業研究所（1983）に「国際産業連関表作成委員会」が組織され、1983年には1975年日仏表と日西独表、1984年にはそれを拡張した多国間表として日・仏・西独の3か国表が構築された。さらに1985年には、1977年日米表が作表された。同委員会での検討と経験が、通産省による

表でも、政策評価に結び付ける先駆的な業績を残している。

現在の基本表は 10 府省庁の共同作業によって構築されるが、著者の知る 1990 年代以降では、総務省の桑原廣美氏などに加えて、通商産業省（経済産業省）調査統計部の産業連関班（IO 班）の歴代班長たち（木地孝之氏、太田博親氏、高橋睦春氏、若井一巳氏、新井園枝氏、谷川隆通氏ら）の強いリーダーシップのもとに、その品質管理が行われてきた。それは総務省から出版されることから、政府内の分業として制度上の責務がどこまで経産省にあったのかを著者は理解していない。しかしそうした形式を理解する必要などないほどに、統計官としてのプライドが強く信頼が厚かったことは確かである¹⁰。IO 班が中心となり、いわゆる原局（製造産業局、かつての機械情報産業局など）との接点を持ちながら、笠原誠氏のような統計概念から企業データの内実まで知識豊かな統計官たちがいた。そうした統計官が品質管理することで、基本表および各種付帯表の整合性や、一国経済の描写としての妥当性や網羅性が確保されてきた。それは年次・四半期 GDP を構築していくための重要な基盤となり、JSNA を構築する統計システムの大きな優位性であった。

日本で構築されてきた産業連関表は、X 表（商品×商品表）とも称されてきた。SNA に示される供給使用表（Supply-Use Table : SUT）との形式的な相違はあるが、その実際は（日本の X 表は正方行列ですらないように）米国で構築される再定義後（after-redefinition）の使用表（Use Table）に近い。たとえば 1 つの事業所が、製造業と商業といった産業大分類をまたぐような複数の経済活動をしているときには、その活動を 2 つに分離して定義・計上したものが再定義後の商品×産業表である。2009 年の第 I 期統計基本計画では、日本が進むべき再構築の方向性は「詳細な供給・使用表と X 表からなる体系」（SUT/IOT）とされた。そのことは、X 表から独立に SUT 体系を先決するものではなく、SUT の構築においても X 表の作表におけるこれまでの知見を利用し、SUT/IOT の一体とした構築を志向するものである。そもそもレオンチェフ教授が考えていた産業連関表は形式に囚われず、経済の一般均衡を描写する投入産出構造を描く、はるかに柔軟な思考によっている。ゆえに米国などの経済測定の専門家には、「SUT/IOT 体系」を一体として「産業連関表」とする認識がある。

第 I 期統計基本計画の策定時、著者は統計委員会の委員として上記のような方向性を提示してきたが、そのアイデアは、X 表のイメージに引きずられてこれまでやや「右」（再定義後の使用表をいきなりに構築する）に傾きすぎていた針を、もう少し「左」の位置（再定義前の使用表を明示的に構築しながら、SUT/IOT 体系の一体とした構築）へと修正する

1985 年日米表（その後 2005 年表まで継続）と 1985 年日・米・EC・アジア多国間表の作表に繋がっている。現在、多国間表を用いた分析は、欧州委員会のファンドにより 2009 年から構築された世界産業連関表データベース（World Input-Output Database : WIOD）や、OECD による OECD Inter-Country Input-Output (ICIO) Tables などの利用が多いが、その先駆的な研究は日本で行われてきたことは特筆すべきである。

¹⁰ 1990 年代初めから 2000 年代にかけて、著者は基本表や JSNA の推計法の細部について省庁に電話で問い合わせをする機会が多かった。こちらの問いの意味を理解し、自らの業務の多忙の中でもその問いかけを楽しむように議論してくれたのはきまって通産省の統計官であった。とくに産業連関表での粗生産と内生部門では、いかなる批判的な問題提起でも IO 班長は受けて立つという姿勢を強く感じたものである。

ものであった。それでも多くの批判があり、とくに経産省の統計官たちと慎重に議論した。しかしその7年ほど後、針は中心線を超えて一気に「左」に振り切られた。

統計改革推進会議（2017）による最終とりまとめでは、「G7諸国は日本を除き、SUTを直接的に推計する体系を導入済み」であり、「国際的潮流」に合致させることで「GDP統計の精度を向上」できると総括された。日本が遅れているとするこうしたステレオタイプの図式は、一般には説得力を持つように聞こえるのだろう。2018年の第III期統計基本計画では、(SUT/IOT体系ではなく)SUT体系へと移行する「大改革」を推進すると喧騒され、世界にも誇るべき日本の研究資産は「ガラパゴスだった」と評された¹¹。

それはわかりやすいストーリーだが奇妙に映る。米国NIPAでは、現在もSupply Table(供給表)をMake Tableと呼び、Product(生産物)をCommodity(商品)と呼ぶ。それをSNA流に言い換えるメリットを感じておらず、(SNAでの)SUT体系に充当するものをはるか以前から導入している¹²。ベンチマーク表の捉え方は「右」(IOT)か「左」(SUT)のどちらかではなく、その間に幅があり、米国では再定義の前と後の両方を作成する。「再定義」自体もどこまで活動を分離していくのか、幅を持って捉えられる概念である。日本の作表は、表現は違うが、その原型や意味するところはNIPAと変わらない。そして米国のように、再定義前(before-redefinition)の使用表を明示的に構築し、商品(生産物)や産業をさらに細分化していくことで、現行表の精度改善が可能である。NIPAも基盤はコモディティ・フロー法であり、それは日本よりもさらに2倍ほど細かい商品(生産物)数に基づいて構築されている。

日本の統計では生産動態統計があったことから製造業において精緻なX表を構築できたが、サービス化の進行がそれを困難にしたとして、SUT移行の根拠とする指摘も聞く。だがそれも奇妙に映る。そもそも生産動態統計からX表の投入額セル推計へと接近しうるものはごく一部の商品に限られ、それゆえにベンチマーク年次には投入調査という特別調査が実施されてきた。そして投入調査自体も、サンプル数がごく少数であったり、個々の測定誤差が大きかったりと、実際にはX表のセルを定めていくにはきわめて不十分な情報に過ぎない。X表が直接に観察できる包括的な統計などないのだ。そのような統計調査としての性格(限界)があっても、これまでの産業連関表の構築においてX表を視点として持つことの意義は、より純粋な活動として再定義された後の経済活動を想定することで「技術的な情報」との接合が可能となるからである。

SUT移行の別の根拠として、1つの経済活動(one-activity)が1つの商品(one-commodity)

¹¹ 第II期基本計画(2014年3月)ではSUT/IOT体系とする姿勢が継続された。しかし第III期統計基本計画(2018年3月)では、「国民経済計算の基盤となる産業連関表(基幹統計)をSUT体系へ移行するとともに、当該体系の下に作成される「基準年SUT」から国民経済計算を直接推計する形に変革するという大改革を推進する」とされた。「統計もガラパゴスだった」とは、「GDP統計 大改革始動—14年かけ米欧の手法に刷新」(2017年4月15日、日本経済新聞)の記事による。

¹² ゆえに通産省による日米国際産業連関表の作表(脚注9)では、米国IOT(Symmetric IOT)の構築はクロッパー・アーモン教授(メリーランド大学)によるINFORUM(Interindustry Forecasting project at the University of Maryland)に依頼された。現在では、米国BEAはIOT自体も構築している。

を生産するという仮定が実態と合わなくなったとの指摘も聞く。しかしこれも無理解に基づいている。当然のことながら、いつの時代にも副次的生産物や副業はある。こうした仮定は、現実がそうだとやっているのではなく、そうした概念や理論としての視点を持つことにより、測定精度の検討ができるからである。観察とは理論負荷的なのだ。

著者は、尾崎巖教授から「レオンチェフ教授はエンジニアに聞けと話されていた」とよく伺ったものである。もちろん、エンジニアへのヒアリングから直接に X 表の実質値（あるいは実質投入係数）を得られるわけではないが、それでも投入調査の推計精度を検証したり、エラーを発見したりするための重要な（おそらく唯一の）指針となる。ここでは象徴的にエンジニアと呼んでいるが、製造業に限ったことではない。ある事業所がコンピューター付属機器の製造、輸入した PC 部品の卸売、ソフトウェアの開発、サポートサービスといった経済活動をしているとすれば、再定義後であればサービス活動でも投入要素の想定へと接近しやすい。しかし再定義前のままに一括した活動（ミックス）を扱うならば、もはやどのような商品の投入コストが調査票に回答されてもほとんど妥当性は評価できない。そのとき測定誤差は、調整や検証もできないままに埋もれていく。

X 表（ないし再定義後の使用表）の概念的な視点を持つことにより、はじめて技術情報との接合の可能性が生じる。そして真に求められるものは、エンジニアの持つ技術情報ではなく、経済統計官によって咀嚼され、経済変数に翻訳された情報である。ここに、投入産出構造を適切に描写していくために、経験豊かな統計官による「専門家判断」が不可欠な理由がある¹³。調査統計の拡充や調査票の改善によって、そうした判断は観察値によって置き換わっていくことも期待される。しかし、一国経済という膨大なシステムを描写する上で、ベンチマーク SUT/IOT の構築における専門家判断の役割は必ず残る。その役割を尊重しなければ、適切な品質管理はできず、ごく形式的なチェックだけを通過して諸課題は見過ごされ、エラーは蓄積される。調査統計の拡充もチェック・リストの改善も重要だが、それがすべてを補うかのように誤認され始めれば静かに統計の劣化は始まっていく。

ベンチマーク SUT を現行表よりも粗い分類で構築していくのであれば問題は気づかれないままに見過ごされ、それを現行表と同様な粒度で構築していくのであれば問題はこれまでとまったく変わらない。猪木武徳教授はその著『自由と秩序』において、日本のメディアは「レトリックの技巧のみを重視し、高度化・複雑化した問題を分析的に議論することを忌避」してきたと警鐘を鳴らした（猪木 2015）。残念ながら、同様な指摘は大学人や統計官にも当てはまるように感じられる。SUT 移行の「大改革」自体は、GDP の精度改善を約束するものではない。求められることは、「大改革」や「国際的潮流」といったレトリックではなく、中間投入や粗生産などの測定問題の分析的な議論の蓄積である。

日本のベンチマーク推計の問題を解明する分析として、本特集号は 2 つの論文を与えている。その 2 つの原稿は宮川幸三教授（立正大学）と著者との共著による。第 1 は野村浩

¹³ 著者の知る BEA やカナダ統計局の経験豊かなかつての統計官たちも“professional judgement”という言葉をよく使い、必ずしもルールブックには書かれないその重要性を十分に理解していた。

二・宮川幸三「ベンチマーク生産体系における副次的生産物の未把握問題への接近」である。「副業」とは、一般に労働者の仕事の意味でも使われるが、生産の把握では事業所や企業の経済活動において定義される。その意味における副業を、「経済センサス」において十分に捉えられていないことが GDP の測定精度を大きく歪めていることを本論文は指摘する¹⁴。JSNA 年次推計では、GDP は支出側からの推計であるとされるが、実のところその制約を与えている基盤は財・サービス別の国内「粗生産」(gross output) である。詳細なアウトプットの把握は GDP の測定精度を定めるもっとも重要な基盤である。もし副業の把握がベンチマーク年で欠落していれば、ほぼそのまま年次 GDP における過小推計を導く。日本の統計システムでは、産業連関表を所与として GDP の年次推計が構築され、時系列比較の視点からベンチマーク年推計値があらためて検討されることはほとんどない。

本論文は、副業を行う事業所のみを対象とした調査として、経済産業研究所 (RIETI) で設計・実施された「売上の多様化に関する調査」(Survey on Diversification of Sales : SDS) に基づき、主活動 (日本標準産業分類小分類) と副次的生産物 (SDS 生産物 900 分類) との間の類型を抽出している¹⁵。そうしたデータ構築と分析からの 1 つの帰結は、2015 年産業連関表における副次的生産物として、国内生産額では 13.0 兆円、GDP に換算して 6.3 兆円が欠落している可能性である。こうした生産額の欠落が、日本の経済成長率にどれほどの影響を与えるのかは明確ではないが、パンドラの箱とすべきではないだろう。本論文が議論するように、副業の把握問題は日本だけの問題ではなく、米国でも改善に向けて取り組みが継続される世界的な課題である。問題の発見は、JSNA とそれを構築する日本の統計システムにおける改善の方向性を再考するヒントを与えてくれる。

本特集号のベンチマーク推計における第 2 の論文は、野村浩二・宮川幸三「卸・小売産出のベンチマーク推計～「経済センサス-活動調査」利用による GDP 測定精度の検討～」である。日本で初めて実施された「経済センサス-活動調査」は、2011 年産業連関表の精度改善に寄与することが期待された。しかし、それによる改善があった一方、課題も生じさせている。それが顕著に現れた部門は、零細な経済主体 (制度単位) が多いが、総体としては巨大となる卸・小売部門 (商業) である。本論文は、その基礎統計が「商業統計」から「経済センサス」へ切り替えられることとなった 2011 年産業連関表では、卸・小売業における GDP に 15.8 兆円 (一国経済の GDP の 3.2%) もの欠落が生じている可能性を指摘している¹⁶。

¹⁴ 脚注 6 の「構造」の事例では、生産のマトリックスとしての投入構造を示した。しかし実際には、そのマトリックスの縁であるベクトル (商品別生産額) を描く段階として、産出構造の把握においても課題は残されたままである。そしてこうしたことは第 I 期基本計画の策定時にも経済センサスの設計として議論されながら、記入者負担の拡大から細分化が見送られてきたものである。

¹⁵ SDS 調査は RIETI 「生産性格差と産業競争力プロジェクト」(研究代表者：野村浩二) のもとで 2018 年 10 月から 2019 年 1 月に実施され、その後追加的な web 調査が 2019 年 3-9 月に慶應義塾大学産業研究所において行われた。

¹⁶ 本論文は名目値に限った検討であるが、卸売・小売サービスの価格指数 (卸売物価指数や消費者物価指数ではなく、卸売と小売のサービス自体の価格指数) に関するレビューは野村 (2020) にある。日本銀行「企業向けサービス価格指数」は卸売サービス価格指数の公表を 2019 年 6 月より開始したが、野村 (2020)

しかし、その計数の大きさにばかり囚われるべきではないだろう。過小推計バイアスの発生は、販売額が未記入のままであった経済センサスの調査票において、補完推計が実施されなかったことなどによるが、それは直接的な要因に過ぎない。その根底には、産業連関表基本表の構築における基礎統計を経済センサスへ切り替える大規模改修において、かつての IO 班長たちのようなリーダーシップに基づく監督機能の低下がある。JSNA の精度改善には、ベンチマーク推計とそれに基づく年次推計において、相互に十分な検証プロセスの構築が不可欠である。ベンチマーク推計値は年次推計値の品質を規定するが、年次推計値の時系列変化の視点からもベンチマーク推計値の精度は検証できる。JSNA を構築する現行の統計システムでは、そうした機能の空白化が生じている。現在の ESRI は年次・四半期推計を主要なミッションとするが、産業連関表基本表というベンチマーク推計を監督・統括する機能強化が求められる。

4. JSNA の年次推計

JSNA の年次推計の考察では、いくつかの産業にフォーカスしている。本特集号の各論文は、国際標準産業分類の順序によって、製造業、卸・小売業（商業）、不動産業、教育業、医療業と続いている。そのうちの製造業（野村・宮川の副業論文）と卸・小売（野村・宮川のマージン論文）については第 3 節で紹介したが、残りの 5 つの論文を紹介しよう。

はじめに不動産業では、アウイン・ディーワート、清水千弘「不動産産出価格と国民経済計算～不動産価格指数の整備が GDP 推計に与える貢献～」により、商業不動産価格指数（Commercial Property Price Index : CPPI）の測定問題が論じられる。ここでの商業不動産とは、商業用の不動産ではなく、持ち家や公共住宅など非市場サービスを除く不動産サービスであり、工場や賃貸住宅なども含むものである。本論文では、建物と土地が一体化したデータから、立地や経齢（aging）などの品質を統御しながら、建物と土地のそれぞれの価格変化を分離して推計する、「ビルダーズモデル」と称されるフレームワークが提示される。品質変化による影響を取り除いた、建物と土地の価格指数から集計される価格指数が、品質調整済み CPPI と解される。

本論文では、東京都心 5 区のオフィス市場における 2005 年からの 10 年間のデータに基づく実測値が報告される。その測定値と、直接観察による不動産価格平均値（品質統御はされていない）との乖離は全測定期間ではあまり大きくはないが、期間内での乖離は大きい。とくにその推計値では、（品質調整済みの）土地価格指数は 2005 年から 2007 年にかけてほぼ倍増しており、その後、世界金融危機により 2009 年初めには再び半減している。著者にはそうした急激な変化は初見であり、土地価格としての（直接観察されない）真の価

では 1955 年までの長期遡り値が試算されている。商業マージンに関する包括的な調査研究は、1997 年、2002 年、2007 年および 2014 年の経済産業省「商業統計調査」調査票情報を利用しながら、RIETI「生産性格差と産業競争力」（研究代表者：野村浩二）において実施された。

格変化を把握していくことのできる可能性は興味深く感じられる。商業不動産の品質は個別に大きく異なり、品質を統御するのに測定において利用可能な変数は限定される。こうした推計値が純粋な価格変化を捉えていると言えるのか、また GDP で採用される不動産価格指数の構築に向けた全国的なデータベースの蓄積など、さらなる実証研究の蓄積に期待したい。

また本論文の著者であるディーワート教授（ブリティッシュコロンビア大学）による JSNA へのご尽力について、この場に追記しておきたい。ESRI は 2005 年 3 月、当時の香西泰所長のもと、JSNA の方向性に関する国際コンファレンス（The ESRI Conference on Next Steps for the Japanese SNA : “Towards More Accurate Measurement and More Comprehensive Accounts”）を開催した。海外からはディーワート教授とともに、米国 BEA のスティーブ・ランデフェルド局長と OECD のポール・シュライヤー国民経済計算課長（当時）が招待された¹⁷。指数論（index number theory）の理論研究などで著名なディーワート教授は、ジョルゲンソン教授と並ぶ経済測定の第一人者である。ディーワート教授は測定手法の理論構築のみではなく、データや測定値に対しても大きな興味を抱き、鋭い数量的な感覚を持っている。かつてスイスで一緒にいた際には、若いときにはずっと理論研究をやってきたが、現実のデータを見ると面白い問題がたくさんあったのだと微笑まれていることは印象深い。先進国におけるそのときどきの新しい課題だけではなく、途上国の経済測定など、データ精度として厄介な課題があるような現象でも教授の興味は失われず、その視点は現実の経済問題に向けられている¹⁸。

2008 年 5 月、経済測定分野の世界会議が米国で開催された。図表 1 はそのときのウェルカム・レセプション時に撮影した写真（左）である¹⁹。両教授による講演とともに、レセプ

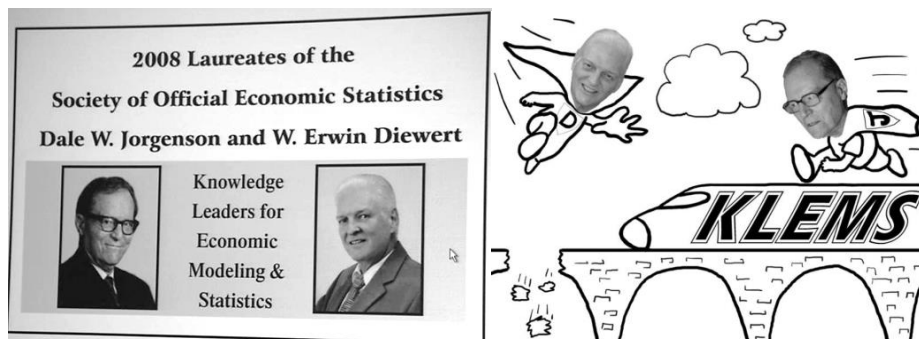
¹⁷ ESRI コンファレンスにおいて、著者は JSNA における資本測定の課題を報告した。そのことはキャンベラ・グループという資本測定の専門家グループへの参加に誘われるきっかけとなり、後に 1 年間近く OECD に滞在しながら『資本マニュアル第 2 版』（Schreyer 2009）のドラフト作りに取り組むこととなった。著者の役割はシュライヤー氏の執筆した初校に対して、批判的にコメントすることだった。章ごとに出来てくるたびに、ほぼすべての段落に徹底してコメントを書いて送り返し、議論することを数か月繰り返した。『資本マニュアル』は第 2 版と名付けられるが、初版から大きく改訂されたものであることは、初版の出版がわずかその 8 年前（経済統計の分野では「わずか」と言ってよい）であったという事実が物語っている。ディーワート教授は、資本測定のキャンベラ・グループや価格指数のオタワ・グループなどで主導的な役割を果たしている。

¹⁸ 2007 年 9 月、著者がアジア生産性機構（Asian Productivity Organization : APO）との共同研究によりアジア諸国の生産性勘定を構築するプロジェクトを始めたとき、コンサルタントとして参加頂いたディーワート教授から「最低でも 10 年は集中して取り組み」と言われ肝に銘じたものである。同プロジェクトは現在も継続しているが、ともに改善を重ねた 16 年間の蓄積によりアジア 25 か国の生産性勘定は大きく改善してきた（APO 2022）。マクロ経済成長の実証分析では、OECD や PWT（脚注 5）などの研究成果が広く利用されるが、そうしたプロジェクトは個別国での経済測定の改善に取り組むものではない。アジア諸国を包括する生産性勘定（APO Productivity Database）は、OECD や PWT などにも織り込まれ始めている。

¹⁹ 経済測定世界会議はリチャード・フリーマン教授（ハーバード大学）とアリス・ナカムラ教授（アルバータ大学）の主催により、2008 年 5 月に開催された。米国バージニア州アーリントンにあるほぼ孤立したようなホテルで、一週間ほど缶詰めで行われた会議には、世界中から経済測定の分野における 100 名を超える学者が参加した。日本からは黒田昌裕教授や作間逸雄教授（専修大学）らが参加した。ナカムラ教授の要請により、一眼レフカメラを持参した著者は写真係も担い、その様子は Photo Gallery（<http://www.kojin.org/photo/WorldCongress2008.html>）にある。

ション時には右のようなイラストが何枚も表示された。KLEMS（産業別生産性勘定）の構築において、両教授の役割がなかなか言い得て妙なので紹介しておこう。

図表 1 経済測定世界会議のジョルゲンソン教授とディーワート教授



出典：著者撮影（The 2008 World Congress on National Accounts and Economic Performance Measures for Nations, Key Bridge Marriott, Arlington, Virginia, May 12–17, 2008）。
注：左写真の左側がジョルゲンソン教授、右側がディーワート教授。

本特集号での不動産業に関するもう 1 つの論文は、持ち家の帰属家賃に関する ロバート・J・ヒル、ミリアム・スタイラー、清水千弘「国民経済計算における帰属家賃の測定～用途、アプローチ、および問題点～」である²⁰。帰属家賃は旧国民所得統計の時代から GDP に組み込まれてきたが、本論文は近年における海外での進展を中心とした論考を与える。等価家賃法（JSNA では直接外挿法とも呼称されてきた）やユーザー・コスト法などに基づく帰属家賃の測定法の紹介とともに、GDP や CPI（消費者物価指数）における視点に加え、税制、社会的不平等の測定や金融政策への影響など、帰属家賃の持つ含意が包括的に論じられる。

著者には、かつての JSNA における帰属家賃の測定方法の変更による改訂が強く印象に残っている。JSNA では、1995 年基準から 2000 年基準（「2004 年度国民経済計算」）への基準改定時において、持ち家と借家の属性や環境要因として、所在地（都道府県）、構造（木造・非木造）、建築時期（7 区分）を考慮した測定へと修正された。そのことにより GDP は 1995–2003 年において年 7–8 兆円もの大きな下方修正となったのである。しかし同時期に、2000 年産業連関表の取り込みによる改定要因も大きく、このことがあまり着目されることはなかった。

高齢化社会のさらなる進行に伴い、日本では空き家問題にも注目が集まっている。それは潜在的な資本サービスを提供するものとして帰属家賃に含められても、一部にはその価格評価を大きく減じるべきものがあるかもしれない。また最近では、京都市は全国初の「空

²⁰ 著者の 1 人であるロバート・ヒル教授（グラーツ大学）のご尊父は、1993SNA のドラフトを執筆したピーター・ヒル氏である。2017 年 7 月に逝去されたピーター・ヒル氏に対する追悼文は、*Review of Income and Wealth* においてロバート・ヒル教授によって与えられている（Hill 2018）。

き家税」が2026年に導入されることが決まった²¹。住宅や社会資本の評価では、その立地に依存して大きく異なる土地サービス価値を適切に反映し、個別不動産や地域ごとの賦存量と整合しうるマクロ統計量の開発が望まれよう。

教育と医療のサービスの価格・数量指数の測定において、その質的な変化を反映させようとする2つのプロジェクトは、2017年からESRI内で開始された²²。両プロジェクトはそれぞれ独立に進行し、昨年度に終結した。現行法ではサービスの持つ質的な変化を捉えられていないという問題意識により、教育と医療はセットで語られることが多い。OECDのシュライヤー氏は、教育や医療サービスなどの非市場産出の測定では、アウトプット（産出）とアウトカム（成果）は不可分であるとした（Schreyer 2012）。つまりそのアウトカムによって、アウトプットを捉える必要があるというものである。しかしこの2つのサービスには大きな相違もある。医療サービスの消費では、狭義に捉えれば初期状態としての傷病（疾患）があり、その明確な消費目的として治癒というアウトカムがある。そのアウトカムはサービス消費との顕著なタイムラグなしに観察可能なものも多く、また治療行為（生産活動）ともその因果関係を想定しやすい。それに対して教育サービスは、学習の目的自体が多様であり、ときにはその消費者にとって自明ですらない。学習という目的の多様性を前提とすれば、学力検査でのスコアや生涯所得の拡大といった一面的な指標によって、教育のアウトカムを評価すること自体に本質的な困難性がある。

本特集号では、ESRI教育ユニットでのさまざまな検討と議論によるひとつの帰結として、野村浩二「教育サービス生産における数量・価格指数の測定：1955–2019年」が与えられる²³。教育サービスはそのアウトカムの把握が難しく、産出数量法の適用にはSNAとしての課題が多い。また現行JSNAは投入法によるが、その測定法自体にも数多くの改善すべき課題がある。本論文が重視したことは、特定の метод論による一面の評価ではない。教育サービスにおけるGDP測定の改善に向け、その生産の数量と価格の両面を包括した整合的な測定により、さまざまな測定法およびその改善を検討することであった。教育データは国立、公立、私立と分散しており、その細部では時系列的な断層やデータ相互の整

²¹ 京都市では、空き家や別荘など居住者のない住宅を「非居住住宅」として、その適正な負担の在り方について検討を重ね、2023年3月24日に地方税法に基づく総務大臣の同意を得て非居住住宅利活用促進税の導入が正式に決定された（2023年4月17日）。また国土交通省では不動産を一意に特定できる「不動産ID」が検討されている。

²² プロジェクト開始時の見通しとして、教育・医療分野における質の把握に関するインタビュー（聞き手はESRI 上席主任研究官 市川恭子氏）が野村・杉原（2017）に掲載されている。教育と医療プロジェクトのそれぞれは、ESRI内において「教育の質の変化を反映した価格の把握手法に関する研究」および「医療の質の変化を反映した価格の把握手法に関する研究」として2017年度から4年ほど継続された。

²³ ESRI教育ユニットでは、板倉周一郎氏、篠崎敏明氏、斎藤尚樹氏、鈴木晋氏、伊原成洋氏、北原聖子氏、内海友子氏、小林裕子氏らとの著者の議論に多くを負っている。文部科学省の出身である総括政策研究官の経験にも依存して、プロジェクト参加者には教育サービスの評価としてそれぞれの思いがあり、経済測定（生産者の取り組みの評価）と教育学（消費者の成果としての成績評価）の問題認識に関して活発な議論が行われた。本特集号には僭越ながら前者の視点からの拙稿を織り込んだが、より包括的な視点からの評価は最新のESRI報告書（No.86）であるエム・アール・アイ・リサーチアソシエイツ（2022年4月）を参照されたい。教育ユニットではプロジェクトの経過に伴う報告書をNo.77（2018年3月）、No.80（2019年3月）、No.82（2020年8月）と出版しており、研究の進展や方向性の変化を辿ることができる。

合性における欠如も多い。基礎統計は学校法人会計に基づくが、SNA 概念に相応しい生産額の定義などへの厄介な調整プロセスを経て、はじめて適切な加工統計指標が構築される。教育プロジェクトでは、さまざまな方法論的な検討を可能とする共通基盤となるデータベース（ESJ/EIOT）の開発に数年を費やした²⁴。

ESJ/EIOT に基づき本論文では、産出数量法、投入法、そしてハイブリッド法（学校による活動を分離推計し、狭義の教育活動に産出数量法、その補助的活動に投入法を適用）による、教育サービスの質の変化を反映した価格・数量指数の測定に接近している。プロジェクトの進行と議論の蓄積は、当初には想定していなかった問題への気付きも与える。開始当時、産出数量法の適用では、教育サービスの需要側（生徒数や生徒授業時間）からの適切な産出指標の構築を目指していた。しかし観察と分析を続けるうちに、むしろ教育サービスの供給側（教員授業時間）に着目した指標の構築へと焦点は移っていった。本論文の導く帰結として、教育サービス需要側の産出指標に基づく産出数量法の適用は（とくに日本で進行する少子化のもとでは）その有効性を低下させており、教員授業時間を産出指標とするハイブリッド法の適用が有効であると評価される。

ESRI 医療ユニットの成果としては、本特集号では西崎寿美・桑原進「医療の質の変化を反映した価格の把握手法に関する研究」が与えられる。本論文は、厚生労働省「匿名レポート情報・匿名特定健診等情報」を用いて、傷病分類を細分化していくことにより、医療の質の調整を試算している。傷病の構成変化を統御するこうした細分化は、経済測定における品質変化を把握するための基本的ながらも望ましいアプローチである。本論文の帰結は、2011-2018 年という限られた測定期間だが、試算された価格指数は現行 JSNA の医療サービスの産出価格よりもわずかながら上回るというものである。しかし、それは傷病分類を 3 桁コードで統御した際の結果であり、5 桁コードでは大きく価格指数が下回るような事例も報告されている。3 桁分類に基づく測定の合理性は必ずしも明確ではなく、現行統計が持つかもしれないバイアスを判断するには早計だろう。

先に論じたように、教育サービスに比して、医療サービスではアウトカムの質的な分析でも研究蓄積が期待される。しかし一般にそうした分析は傷病に固有のものとなり、JSNA の医療サービス全体としての総合までにはだいぶ距離がある。JSNA の把握として残された改善の可能性は、投入法において、投入要素の質的变化を把握するアプローチである。

²⁴ 当初、教育プロジェクトに求められた測定開始年は 1994 年（現行基準 JSNA の開始年）であった。しかし異なる方法論を一貫して評価するため、少子化の進行期のみではなく、高度経済成長に伴う就学構造変化の描写を含むように、1955 年（昭和 30 年）からの長期データの開発に挑戦するものとなった。そのことにより本プロジェクトでは、日本の学校教育サービスの詳細なクロス分類データである「教育サービス産出データベース」（ESJ）と、ESJ と整合して構築される「教育分析用拡張産業連関表」（EIOT）が構築された。ESJ は産出数量法の基盤となり、EIOT は（現行法よりも精度を高めた）投入法の基盤となる。また将来的な JSNA の拡張としては、人的資本ストックの測定が求められよう。人的資本ストックの測定は Jorgenson and Fraumeni（1989）などによる生涯所得からのアプローチとともに、Kendrick（1976）のように教育投資の蓄積（非人的資本と同様な恒久棚卸法）から評価される（詳細は、本特集号のジョルゲンソン教授による論文の 5.5 節および 5.6 節を参照されたい）。後者では、ESJ のような整合性の保持された詳細な長期時系列データが不可欠である。

医療サービスの質的向上は、その多くが医療用機械や医薬品、言い換えれば、資本財や中間財のプロダクト・イノベーションに起因していると考えられる（野村・杉原 2017）。そうしたプロダクトにおける品質変化の測定が、医療サービスの質変化を把握する接近法として有効かもしれない。医療ユニットの予算規模は教育ユニットのそれを上回るものであったと聞かすが、JSNA としての現実的な改善の方向性が見えないことは残念に感じられる。

教育と医療は2つの ESRI プロジェクトであった。ここで、国費によるプロジェクトの有効性を高め、JSNA にとって有益な研究資産となるための課題を論じておきたい。第1に重要なことは、プロジェクトへの真の参加である。膨大となるプロジェクトの全体を政府の統計官がすべて行うことは難しく、一部の外注化は避けられない。だがそれでも自ら手を動かして、中間試算と評価とを繰り返し、膝を交えて議論しなければプロジェクトは実のあるものとはならない。それは若き統計官の **learning by doing**（学習効果）の最適な場ともなる（第6節）。外注先の報告書を見て、発注者としてその測定値を理解するのみでは、あるいは（プロジェクト開始前に定めた）仕様書に沿うものかどうかをチェックするのみでは、新たな問題の発見の喜びはなく、対応も消極的となる。第2に、期待される成果のおおまかな全体像をその実施前に想像してプロジェクトを設計し、その終結までコミットするマネージャーの存在が不可欠である。事前にビジョンを描けなければ、プロジェクトの範囲は外注時の高コスト（大学の感覚の数倍にも高い）に制約され、小さな課題やごく限られた年次の調査研究に限定されてしまう。しかし事前に蓄積された研究経験によりプロジェクトの焦点を定め、適切に設計できれば、成功確率は大きく高まるだろう²⁵。

JSNA 年次推計の第5の論文は、長谷川秀司「デジタルエコノミーをどのように把握するか？～新たな試みと課題～」である。本論文は、デジタル化を捉えようとする OECD のデジタル SUT の試算表に基づく観察と、デジタルエコノミーの把握としての SNA のフレームワーク拡張に関するサーベイを与えている。長谷川秀司教授は2023年4月より金沢学院大学へと転籍されたが、上記の2005年の ESRI 国際コンファレンス時には国民支出課長であり、その後には国民経済計算部長や JSNA の総括政策研究官を務めてきた豊富な経験を持つ。デジタル SUT は、2019年度から2年間実施された ESRI プロジェクト（「デジタルエコノミーに係るサテライト勘定の枠組みに関する調査研究」）において、2015年および2018年を対象として構築されたものである。その形式や推計法などが紹介されるが、デジタル経済の規模を SUT 内で表現するに留まり、現行 GDP における測定の課題や、経済構造としての分析には至っていない。

本論文の第2の課題は、無償デジタルサービスを評価することによる GDP の拡張や、データの資本化や価値評価に関するサーベイである。ソフトウェアの資本化が 1993SNA に

²⁵ ESRI 資本プロジェクト（第6節）の設計段階では、著者は米国 BEA のブレント・モールトン部長より、JSNA の取り組みでは「資産償却分布の形状に関する議論はスキップすべき」との助言を頂いていた。それは BEA と労働統計局（Bureau of Labor Statistics : BLS）との間での議論は（無駄ではなくとも）不毛であったことを意味している。当時の OECD は BLS の方法論へと傾斜していたが、JSNA の資本プロジェクトではこうした助言を考慮した設計により、かなり多くの時間をスキップできている。

において導入された後、そうした課題は OECD や各国統計局によって四半世紀近く議論されてきたものである。著者が OECD に滞在していた 2007 年にも、本論文でも参照される Nadim Ahmad 氏はこの問題へと精力的に取り組んでいた。デジタルサービスが無償であるとは言っても、当然のことながら利用者の情報を利用した広告費などの収入に依存したビジネスであり、そうした売上は現行 GDP の内側に把握されている。問題はそれを上回るかもしれない厚生とその拡大であり、この 10 年間の測定事例が紹介される²⁶。

5. JSNA の四半期推計

本特集号の最後には、マーケット・エコノミストからの注目がとくに大きい JSNA 四半期 GDP 速報に関する唯一の論考として、多田洋介「四半期国民経済計算(QNA)の改善に向けて～主要先進国のアプローチから～」が与えられる。ESRI の現国民経済計算部長である多田氏による本論文は、統計先進国における四半期 GDP 測定のアプローチと重視されるポイントについて主要国での議論と方向性をレビューしている。そこでは現行 JSNA の支出側からの測定（四半期別 GDP 速報）における課題とともに、2022 年 7 月より参考系列として公表されることとなった生産側からの四半期速報（「生産 QNA」）を紹介しながら、分配面からのアプローチや関連する一次統計の諸課題が論じられる。

公表された資料の蓄積はまだ少ないが、生産 QNA は（先に公表される）支出側からの推計値と大きく乖離することもある。産業別実質付加価値は、JSNA 年次推計ではダブル・デフレーション法（粗生産額と中間消費額をそれぞれデフレートし、それと整合する実質付加価値を算定）によって構築されるが、生産 QNA ではシングル・インディケーター法（産業別に粗生産と付加価値の数量指数を同一とみなす）をベースとしながらも、名目中間消費額の変化による影響を部分的に補正して推計されている。なお、ダブル・デフレーション法に対して、名目付加価値を粗生産の価格指数によって除して実質付加価値を求める方法は、シングル・デフレーション法と呼ばれる。

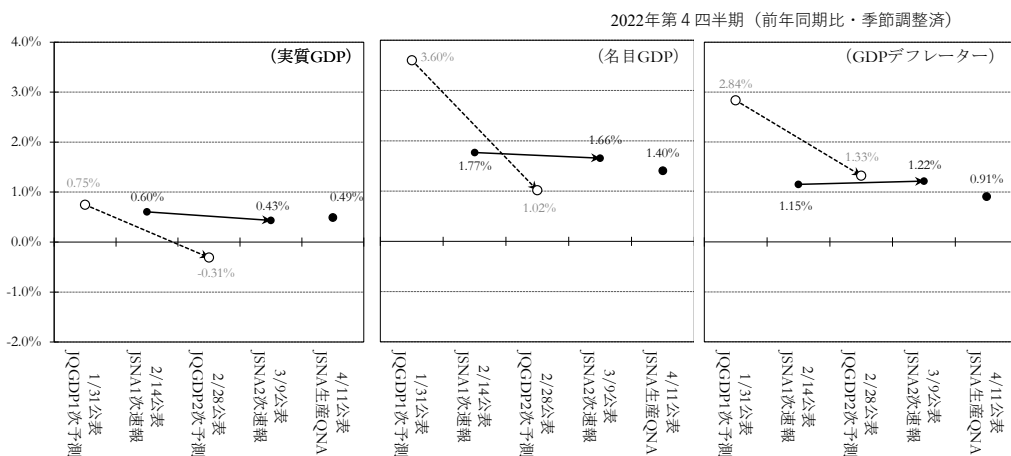
議論が混乱しがちなので、産業別 GDP の数量と価格の測定に関する方法論を整理しておきたい。かつての固定ウェイトのラスパイレス指数の利用時には加法性が成り立つことから、ダブル・デフレーション法による差分はそのまま実質付加価値量を定義するものであった。しかし連鎖指数の導入によっては、粗生産と中間消費のそれぞれの価格指数から付加価値価格指数を明示的に求め、それによって名目付加価値を除いて実質付加価値を推計することもある。財・サービスごとの中間消費量は負値となることもあるから、むしろ付加価値価格指数を定義することは望ましいアプローチである。そうした（1つの価格指数でデフレートする）方法もダブル・デフレーション法であると認識すれば、問題とすべきは価格と数量の算定方法ではなく、付加価値の数量と価格を粗生産のそれにより代用するか否かである。概念的には代用を回避すべきだが、それは利用可能な一次統計の制約の

²⁶ 本特集号のジョルゲンソン教授による論文の 5.1 節でも、より簡潔なレビューが与えられている。

もと、四半期ごとの名目使用表（Use Table）の測定精度に依存している。現行の生産 QNA は、産業別付加価値の数量指数を粗生産のそれによって代用し（さらに部分的補正により改善）、その価格指数は名目付加価値をこの数量指数で除してインプリシットに定義されることから、粗生産の価格指数とは識別して定義される。

著者の研究室でも、2022 年第 1 四半期から、生産側からの名目・実質 GDP の四半期推計値（JQGDP）および月次推計値（JMGP）の構築を開始した²⁷。JQGDP は JSNA 四半期推計（支出側）の半月ほど前に公表されるが、その速報としての性格から、産業別付加価値の数量指数は粗生産のそれにより代用し、価格指数を（上記のダブル・デフレーション法により）明示的に推計し、その名目値を両者の積によって求めている。2022 年第 4 四半期（10-12 月）を 1 つの例として、JSNA の支出側および生産側推計値と比較したものが図表 2 である。図の横軸は公表時点を示している。速報性に依存して利用可能な資料は制約されるため方法論としての純粋な差異を示すものではないが、生産 QNA における GDP デフレーターも（エネルギー価格高騰期における）付加価値価格指数としての性格を反映していると評価される。JQGDP は今後、速報性を保ちながら、支出側推計との統合型を目指すことで、明示的な付加価値数量指数の開発に向けた改訂を予定している。より詳細な一次統計の基盤を持つ JSNA 四半期推計と並走しながら、その精度検証や方法論的な改善へと貢献することを目指している。

図表 2 JSNA 四半期推計値（支出側および生産側）と JQGDP



単位：％（2022 年第 4 四半期の前年同期比成長率）。

出典：JSNA 四半期推計（支出側）・生産 QNA（ESRI）、および JQGDP（慶應義塾大学産業研究所野村研究室）。

²⁷ JMGP・JQGDP の構築は、経団連環境対策推進財団による調査研究助成を受け、実質単位エネルギーコスト（real unit energy cost：RUEC）の月次レベルでの高頻度指標の開発を目的に開始された。現行の実質 GDP 推計は 36 産業ごとに 88 商品の中間消費構造の月次推計に基づいている。今後、その方法論を改善しながら報告書の執筆を予定しているが、月次 RUEC については野村・稲場（2023）を参照されたい。

日本では、支出側からの四半期 GDP 速報は長く QE (Quarterly Estimates) と称されてきたが、いずれは生産側のアプローチとの相互検証を含めて QNA (Quarterly National Accounts) として包括されていくかもしれない。それを JSNA-QNA と呼べば、その構築には新しいデータの利用も重要な検討課題となっている。クレジットカードや通信、運輸業などの企業などが提供するさまざまなビッグデータの利用が進行しており、その詳細は「景気動向分析の新たな潮流」として、別の『経済分析』特集号が本年度内に出版される予定となっている。一般には、そうしたデータがあたかも JSNA-QNA を代替しうるかのように論じられることもあるが、それは JSNA-QNA の一部を補完し、相互検証するために用いられるものである。一国経済としての体系的かつ内部整合的な測定として、JSNA-QNA の意義が変わるものではない。そしてその改善には、ベンチマーク推計 (第 3 節) および年次推計 (第 4 節) のより適切な設計と、それぞれの段階における測定値の改善が不可欠なのである。

6. 結び—JSNA 構築の文化資本

第 4 節で紹介した 2005 年の ESRI 国際コンファレンス後には、JSNA のストック統計をその方法論から抜本的に改定する「ESRI 資本プロジェクト」が開始された。著者はそのプロジェクトマネージャーとして、長期時系列固定資本マトリックスの構築や民間企業投資・除却調査の設計など、当時の大貫裕二氏 (企画調査課長)、長谷川秀司氏 (国民支出課長)、そして国民資産課の二上唯夫氏、百瀬文男氏、松谷萬太郎氏などの歴代課長、また当時に総務省から出向していた嶋北俊一氏らと取り組んできた。資本プロジェクトは統計官たちとの充実した議論の機会であった²⁸。それは ESRI 国民資産課の三輪篤生氏、須賀優氏、山下哲一氏らの尽力により、JSNA の新しい資本ストック統計として 2012 年に置き換わった。当初のプロジェクト構想から見れば未完の部分も残ったが、10 年ほどが経過した現在でも、JSNA スtock 勘定は理論的フレームワークとして、またその実証基盤として世界的なトップランナーに近い体系を備えていると言ってよいだろう。

JSNA の精度を維持し、そして改善させていくためには、果敢に問題を発見し、それを率直に議論できるコミュニティを保持していくことが不可欠である。経済測定の分野において、その先端にいる世界の経済学者や統計官には、学会やコンファレンスなどの機会を通じて世界中のさまざまな場所で年に何度も顔を合わせて議論をする専門家コミュニティがある。彼らには、統計の理解とともに、現実経済の問題を捉え数量的に解明すること

²⁸ 百瀬課長は若手の統計官時に昭和 45 年国富調査の報告書に関わった経験があり、新しい資本測定の世界系を導入することに当初は強く否定的であった。霞が関と三田の間ということで、東京プリンスホテルの喫茶店で議論となった。百瀬課長の手には大きな紙袋 2 つの資料があり議論が始まったが、(お店のご迷惑を顧みず) 午前から日が暮れるまで続いた。そうした議論は著者にとっても、諸先輩たちがどのような思いを持って資本ストック統計を構築してきたかを窺い知る貴重な経験であった。抜本的な改定は、徹底的に過去を知ることから始まる。電話帳 3 冊くらいの厚さのフォートランのプログラムからは、その中に直接に書きこまれていた (もはや忘れられていた) パラメータも発見した。2000 年代の ESRI には、骨の折れる探求にも正面から応える統計官たちがいた。

の分析的な興味がある。また概念や理論研究のみに傾斜せず、煩雑となるデータ構築や測定に関する興味が失われることもない。そうしたバランス感覚に、経済測定と呼ぶ分野の大きな特徴があると感じられる。

そうした専門家コミュニティへと入り込むことはたいへんなことであり、とくに日本にいる日本人には容易なことではない。さらに短期でローテーションさせる官庁の人事システムではなおさらであろう²⁹。そうしたもとでは、本来 SNA や GDP がそうしたコミュニティにおける議論からの「発明」(Landefeld 2000)であることを忘れ、国際的なルールブックに対する受け身の姿勢を醸成しがちである。現実経済を適切に描写できないという問題自体の理解や、現象の解明や分析という骨の折れる作業よりも、ルールブックを読みその勧告を理解することで「専門家」が形成される傾向は日本でも強い。JSNA の統計官たちは、限られた資源のもと、できる限り精度の高い推計を行うべく日々努力している。自戒を込めて言えば、経済統計を専門とする大学人こそ、現場の統計官の視点を補完しうる役割を十分に果たしてきたとは言いがたいのではないか。JSNA の改善に向けた議論においても、「線」ではなく「点」で理解した「専門家」は、ルールブックたる SNA に沿う可否かを軸に評価しがちである。しかし JSNA のさらなる改善に向けた諸課題は、ルールブックの次期改定(2025SNA(仮称))の中にもみ存在するのではなく、現行の統計や統計システムの中にこそある。

本特集号のエディターを要請された 2018 年 3 月、著者にとっては資本プロジェクト後に失われつつあった JSNA 統計官たちとの議論の機会となるだろうかと考えていた。本特集号の完成までには、コロナ禍の中での JSNA の 2015 年基準改定、また厚生労働省や国土交通省における統計不正問題への対応などもあり、ESRI の統計官たちは多忙な日々を過ごすこととなった。昨年からは増島稔所長によるお声がけや、事務局となる研究官室の小島宗一郎氏らによるたいへん我慢強いサポートに支えられながら、出版までに 5 年以上の時間を要した。しかし、ESRI 内で議論を喚起できるかという当初の思いは、空振りとなったことは白状せざるをえない。残念ながら、若き統計官たちと議論する機会もなかった。

若き統計官の興味を育むには、経済現象や「恐ろしく複雑になった」GDP を紐解きながら、狭くなりがちなフォーカスを広げてくれる導き手がいて、自らの意思と手によって統計的な謎解きをするプロジェクトの実施が不可欠である。それは小さなものでも構わない。どこからか降りてくる要請に汲々とするばかりではなく、自らの興味によって取り組み、議論できる余裕時間が必要である。技術的に補いうる作業では効率化をさらに進めながら、JSNA を構築する健全な文化資本を保全していくことにこそ、統計官たちが時間を割いて

²⁹ 米国商務省では、スティーブ・ランデフェルドランド氏は 1995 年から 2014 年まで 20 年近くも BEA 局長を務めた。BEA の発刊する *Survey of Current Business* の 100 周年の記念において、その在職中にもっとも誇るべきことを問われ、「ユーザーやスタッフと協力し、BEA の諸勘定を継続的に更新し、BEA を革新的で効果的なマネジメントのリーダーとする、高度に効果的な組織へと移行させたこと」だと回答している (Landefeld 2021)。一般には、ポジションが硬直化することの懸念もあるが、堅実な更新とともに専門性と革新性が求められる JSNA の構築では、ローテーション人事による弊害の方が大きいだろう。また、JSNA におけるグローバル人材育成における現状の課題と提案は、大貫 (2012) に論じられている。

投資する価値がある。興味は育ちづらく壊れやすい。しかし本来、統計の構築には、解けない謎があり、埋まらない溝もあり、そこに人間のドラマがあって、職業としての JSNA も面白いものである。JSNA 構築における健全な文化資本は、ルールブックを読んだ「専門家」によってではなく、I O 班による産業連関表（第 3 節）や ESRI 資本ストック統計など、問題の解明に面白さを感じて勘定の革新へと取り組んだ統計官たちによって蓄積されてきたのだ。

本特集号の諸論文は読者にとって少々堅苦しく、一読するのみでは面白味を感じられないかもしれない。だがルールブックからだけでは得られない、現実の経済や統計における問題を認識し、そして自らが批判的な問いを抱くならば、それぞれの著者たちへと議論を求めてほしい。GDP にはそうした問題もあるのかと、経済測定を学ぶ若き統計官や学生たちが興味を抱き、そして自ら問題解明へと取り組んでほしい。もし思考する者がわずかでも出てくるならば、本企画は成功したと言えよう。

参考文献

- 朝倉啓一郎・早見均・溝下雅子・中村政男・中野諭・篠崎美貴・鷲津明由・吉岡完治（2001）『環境分析用産業連関表』慶應義塾大学産業研究所叢書，慶應義塾大学出版会。
- 池田明由・菅幹雄・篠崎美貴・早見均・藤原浩一・吉岡完治（1996）『環境分析用産業連関表』KEO モノグラフシリーズ No. 7，慶應義塾大学出版会。
- 猪木武徳（2015）『自由と秩序—競争社会の二つの顔』中央公論社。
- エム・アール・アイ・リサーチアソシエイツ（2022）「教育の質の変化を反映した価格・実質アウトプットの把握手法に関する調査研究報告書」内閣府経済社会総合研究所委託業務，研究会報告書，No.86，4月。
- 大貫裕二（2012）「日本の国民経済計算におけるグローバル人材育成の課題」国際 P2M 学会研究発表大会予稿集，1-9。
- 財団法人産業研究所（1983）「国際産業連関表作成に関する調査研究報告書」。
- 宍戸駿太郎（1955）「わが国産業連関表作成上の問題点」『通商産業研究』，3（10），10月。
- 統計改革推進会議（2017）「統計改革推進会議最終とりまとめ」，5月。
- 中村慎一郎編著（2002）『廃棄物経済学をめざして』早稲田大学現代政治経済研究所研究叢書，早稲田大学出版部。
- 野村浩二（2004）『資本の測定—日本経済の資本深化と生産性—』慶應義塾大学出版会。
- 野村浩二（2020）「卸売・小売サービス価格指数の長期遡及推計—価格・数量の分離問題と生産性」*RIETI Discussion Paper*, 20-J-007, 独立行政法人経済産業研究所，2月。
- 野村浩二・稲場翔（2023）「実質的なエネルギーコスト負担に関する高頻度指標の開発—月次 RUEC とその変化要因—」，*RCGW Discussion Paper*, No.68, 日本政策投資銀行 設備投資研究所 地球温暖化研究センター。

- 野村浩二・杉原茂 (2017) 「GDP 統計の改善に向けて－教育、医療の質の測定－」『*Economic & Social Research (ESR)*』(政策分析インタビュー) 第 19 号, 内閣府経済社会総合研究所.
- APO (2022) *APO Productivity Databook 2022*, Asian Productivity Organization, Tokyo: Keio University Press.
- Coyle, Diane (2014) *GDP: A Brief but Affectionate History*, Princeton: Princeton University Press.
(ダイアン・コイル (2015) 『GDP<小さくて大きな数字>の歴史』みすず書房) .
- Hill, Robert (2018) “Peter Hill (1929–2017): In Memoriam,” *Review of Income and Wealth*, 64 (1).
- IDE (1978) *International Input-Output Table Japan-USA 1970*, Joint project of IDE (Institute of Developing Economies) and KEO (Keio Economic Observatory), *IDE Statistical Data Series*, No. 24.
- Jorgenson, Dale W., and Barbara M. Fraumeni (1989) “The Accumulation of Human and Non-human Capital, 1948–84.” In Robert E. Lipsey and Helen Stone Tice (ed.) *The Measurement of Saving, Investment, and Wealth*, 227–282. Chicago: University of Chicago Press.
- Jorgenson, Dale W., J. Steven Landefeld, and William D. Nordhaus (ed.) (2006) *A New Architecture for the U.S. National Accounts*, Chicago: University of Chicago Press.
- Kendrick, John W. (1976) *The Formation of Stocks of Total Capital*, New York: Columbia University Press.
- Landefeld, Steven (2000) “GDP: One of the Greatest Inventions of the 20th Century,” *Survey of Current Business*, January.
- Landefeld, Steven (2021) “Steve Landefeld Looks Back and Forward,” *Survey of Current Business*, January.
- Leontief, Wassily W. (1986) *Input-Output Economics Second Edition*, Oxford: Oxford University Press.
- Schreyer, Paul (2009) *OECD Manual, Measuring Capital 2nd edition*, Paris: Organisation for Economic Co-Operation and Development.
- Schreyer, Paul (2012) “Output, Outcome, and Quality Adjustment in Measuring Health and Education Services,” *Review of Income and Wealth*, 58 (2).
- United Nations (2009) *System of National Accounts 2008*, New York: United Nations.