

Discussion Paper No. 386

2025年改訂国民経済計算における
データの導入に向けた国際的背景

立教大学経済学部
櫻本 健

社会会計研究会 Discussion Paper Series No.2
July 2023



INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH
Chuo University
Tokyo, Japan

「社会会計研究会」 Discussion Paper Series の刊行にあたって

中央大学経済研究所「社会会計研究会」幹事 丸山 佳久

本シリーズは、中央大学経済研究所に設置された研究チーム「社会会計研究会」による公開研究会（2023年1月22日）での発表に基づくものです。社会会計研究会は、「SDGsの具体化に向けた会計の役割—マイクロ会計・マクロ会計・メソ会計の視点から—」というテーマを掲げ研究活動を実施しています。

2023年1月の公開研究会では、「2025SNAに向けた取り組み」という全体テーマのもと、マクロ会計の領域から、以下の5つの報告が行われました（所属は当時のもの）。これらはSNA（System National Accounts）やGDP統計の実務に携わる官庁エコノミストを中心にした報告であり、2025年に予定されているSNAの改定トピックスが中心となりました。本稿は、櫻本健氏による第2報告を加筆修正したものです。

第1報告「SNAの過去、現在、そして未来」

内閣府大臣官房企画調整課 課長補佐・博士（経済学）高山和夫氏

第2報告「データの導入に向けた検討」

立教大学経済学部 准教授・博士（経済学）櫻本健氏

第3報告「マーケティング活動の生産資産化について」

内閣府上席主任研究官兼任総務省統計委員会担当室長・博士（経済学）萩野覚氏

第4報告「ウェルビーイングと持続可能性」

総務省統計委員会担当室 主査・博士（経済学）藤原彦次郎氏

第5報告「Beyond GDPのゆくえ」

中央大学名誉教授 小口好昭氏

中央大学経済研究所においては、合崎堅二教授が、会計の課題はマイクロ会計とマクロ会計の双方から研究すべきであるという黒澤清の方法論を継承し、1978年に社会会計グループを組織しました。そして、原田富士雄教授および小口好昭教授が、この学統を継承し発展させてきました。中央大学経済学部のカリキュラムにもこの会計観が反映されており、「簿記論」や「財務会計論」等とともに「マクロ会計論」が設置されています。

社会会計研究会は、官庁エコノミストや大学の研究者、あるいは、民間で活躍をされている方々と密接に連携し、今後もマクロ会計・メソ会計・マイクロ会計に関わるさまざまな課題に取り組み、Discussion Paper Seriesとして成果を公表してまいります。皆様のご期待とご支援を心からお願い申し上げます。

末筆となりますが、中央大学経済研究所には、変わることなく自由な研究の機会を与えてくれることに対して、心から感謝申し上げます。

はじめに

近年各国でデジタル化が進み、デジタル経済が社会で重要な地位を占めるようになった。一方で既存の統計・統計調査で説明できる分野が次第に小さくなりつつある。2010 年代から国際的に GDP が新しい経済をカバーできていないという課題や GDP の信頼性の低下が提起され、GDP や生産概念を公的統計データでカバーし、整合的に説明できるのかが社会的に問われるようになった。生産の概念を拡張するか、別途消費者余剰を計測するか、主要国と国際機関で構成される国際会合で多くの議論が行われてきた。その結果、近年では GDP や生産概念を拡張し、カバーできる範囲を拡大する方向で、国際社会がまとまりつつある。

デジタル化に関しては、主に 2 つの方向で検討が進んでいる。一つはデジタル供給・使用表(デジタル SUT)である。各国とも個別統計で捉えられるデジタル化と全体としてのデジタル化をうまく説明できないでいたが、2018 年 11 月頃の OECD Working Party of National Accounts から 2020 年 2 月の G20 Workshop にかけて、この概念が主要国で共有されるようになると各国が進むデジタル化を整合的に説明できるようになった。

二つ目は個別統計で捉えにくい概念でも調査を工夫する、投入法を駆使して生産概念の拡張を試みようとするといった個別概念の計測方法を向上させようとしている。中でもデータが最も大きな内容で、クラウドコンピューティングサービス、暗号資産など個別概念を一つずつ検討しようとしている。ここでいう投入法は雇用者報酬、固定資本減耗、営業余剰といった費用積み上げで GDP を推計する方法である。

2008 年版国民経済計算体系(2008SNA)でデータベースは定義があったが、データは扱ってこなかった。2025 年の体系ではデータは 2008SNA におけるデータとデータベースの両方の概念をカバーしている。専門家会合は、デジタル化全体を扱っていたが、2022 年 4 月からデータに関しても本格的な議論を行うようになった。推計方法は多くの国で、仮定を多用して基本的には投入法を利用する可能性が高いとみられている。研究開発、FISIM など最近の SNA は概念上無視できない重要な改訂はするが、推計方法は簡易な方法で済ませた結果、実態を説明することが難しい推計概念が導入されてきている。データの推計も同じ問題を抱えている。概念も推計方法のいずれも様々な課題を抱えているため、より実態を示すよう国際社会の試行錯誤が続くだろう。筆者自身もこうした問題をまとめて櫻本(2022a, 2022b)といった研究で紹介してきた。データの推計に関して国際会合で、多くの研究で整理されようとしている。そのため細分化した分野の一部に絞って取り上げること

が必要である。この研究ではデータの導入に際して概念と背景について取り上げる。国際会合で行われるデジタル化に関する議論のうち、ほとんどは会合資料で公開されるが、OECD が取りまとめた分に関しては“OECD Going Digital Toolkit Notes”に収録され、順次公開されている。デジタル SUT は No.8、データは No.20 である。

1.1 データの扱い－2008SNA と改訂方針

現行の国際基準で、生産の定義を定めている 2008SNA マニュアルでは以下のようにコンピュータ・ソフトウェアとデータベースは知的財産生産物の下に位置付けられている。データベースは SNA で認識されているが、データは扱われておらず、生産に位置付ける場合、データベースと推計上重複が無いようにする必要がある。

知的財産生産物

研究開発

鉱物探査・評価

コンピュータ・ソフトウェアとデータベース

コンピュータ・ソフトウェア

データベース

出所：内閣府「2008SNA マニュアル（仮訳）」10.77 表 10-2 資本勘定より引用

Digitalization Task Team (以下 DZTT)(2022) エグゼクティブサマリー - 推奨事項のリスト 1 ポツ目で、データとは、「現象にアクセスし、観察し、これらの現象から得られた情報要素をデジタル形式で記録、整理、保存することによって生み出される情報コンテンツであり、生産活動に利用されることで経済的利益をもたらすもの」と定義されている。さらに「データは確かに非デジタル形式でも存在するが、国民経済計算（SNA）の目的では、デジタル化されたデータのみが生産の結果とみなされる。さらに、経済単位の生産活動で直接使用されないデータの作成も、SNA の生産境界の外側にあるとみなされることになる」と整理された。

DZTT(2022)同 2 ポツ目で「データは、データのインプットである「観測可能な現象」(‘observable phenomena’, 以下 OP) の情報要素とは区別される。観測可能な現象とは、「その特性や属性が記録されうる事実や状況」としている。例えば、交通事故を録画した動画であれば、事故そのものは OP と呼ばれ、録画データがデータとして扱われる。

また生産とするものをごく一部だとしている。DZTT(2022) 同 2 ポツ目で「1 年以上生産され、生産に使用されるデータは、SNA の資産の特徴を満たし、そのようなものとして国民経済計算において資産計上されるべきである」としている。同 5 ポツ目「国民経済計算における他の資産と同様に、データは経済的所有、評価（および再評価）、減価償却の

対象となる。」、同6ポツ目「データの自作は、すべて資本形成とみなされる。・・・市場取引で購入したデータは、他の商品と同様に、1年以上使用する場合は資産計上し、生産中に消費される場合は中間消費として扱う」としている。

そのため、編集され集約されたものや、何度も利用されるようなデータが生産となるが、そうしたものを生み出すまでの過程で利用されたデータの多くはどちらかという生産の範囲外となる可能性が高いと認識されている。そういった処理の多くの仮定を置く必要が出ており、各国と国際機関にとって荷の重い課題となっている。

DZTT(2022)P.3 同13ポツで「このガイダンスノートでは具体的な推奨はしていないが、データ資産に適用される耐用年数はかなり短いと予想される。これは、1年以上使用されない自社制作データの割合が比較的大きいことを反映したのものである。これに関する適切なガイダンスは、各国統計作成機関による調査とテストに頼ることになる」としている。

1.2 データの定義

データに関する用語の定義について2020年時点でAEGは議論を整理していた。新しい資料が存在して情報が更新されるものもあるが、部分的にはこちらの方が詳しいため、一旦AEGの議論を紹介する。AEG(2020)P.8によると、データベース、データ、資産としてのデータ、短命なデータ、OPも整理されていた。これらの定義は推計実務に影響するので大変重要となる。先にデータの定義を取り上げた通り、多少定義の変更点がみられるが、資産性をどう理解しているのかがわかるため、有用である。データは2020年と2022年で定義が変更されているが、ほぼ同じである。

- ・データベース [2008年SNA(10.112)より]: データベースは、資源効率のよいデータのアクセスと利用を可能にするような方法で編成されたデータのファイルからなる。データベースは、専ら自己使用のために開発されることもあれば、実体として販売されることもあり、また、含まれる情報にアクセスするためのライセンスによって販売されることもある。

- ・データ: データとは、観察可能な現象を収集、記録、整理し、デジタル形式で保存することで得られる情報コンテンツで、参照や処理のために電子的にアクセスすることができ、その所有者がそれを保有または使用することによって経済的利益を得ることができるもの。

- ・資産としてのデータ: 少なくとも1年間は生産に使用することによって所有者が経済的利益を得るデータ(長寿命データ)は固定資産である。

- ・短命のデータ: 短命データ: 1年以内に生産に使用することで所有者が経済的利益を得るデータは、第三者から購入した場合は中間消費として、同じユニット内で生産が行われている場合は補助的活動の製品、すなわち主要活動の不可欠な部分として考慮される。

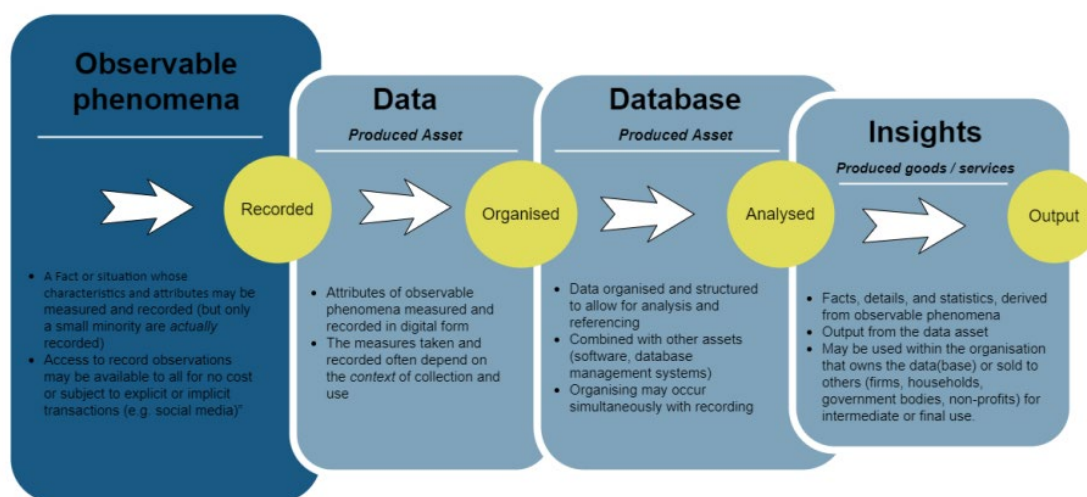
- ・観察可能な現象(Observable phenomenon): 観測可能な現象とは、特異な出来事や情報の断片が発生することである。

データは一連の過程の中で生成される。DZTT(2022)項目 13 によると、この分野で最大の焦点となっているデータとデータベースには次のような整理がなされている。

「OP の情報要素が記録される時点は、潜在的なデータ資産が存在する論理的なステップであると思われる。この時点で、OP は「あるユニットから別のユニットへ提供」(SNA 1.39) できるものに変化し、SNA の生産境界線に含まれるアウトプットの主要な特徴となる。記録時点はデータが作成された瞬間であるが、重要なことは、定義にあるように、この生産プロセスは、労働と資本の投入が、選択された OP へのアクセスと記録の方法を決定するために使用されるとき、記録の前に開始されている可能性がある」ことである。

これをまとめると、Mitchell, Ker & Lesher (2021)P.13 Figure1 に示される。

Figure 1, Step by step process of data production chain



DZTT(2022)P.9 項目 14 では「本 GN では、データ作成チェーンに示されるように、OP の情報コンテンツがデジタル化された時点でデータが作成されると考えている」としている。注意しなければならないのはデータすべてを扱うということではないという点である。同項目で「生産活動に使用されたときに経済的利益をもたらすもの」としているので、あくまでもデータのうち、生産活動に使用されるものになるため、データのうち 1 年以上の資本性を持ったごく一部に限定される。

国民経済計算や公的統計の生産概念をカバーする会合として知られる、専門アドバイザーグループ(AEG)14 回会合資料で、データの定義は a~t で定義された。実際には実務上の扱いは大変多くの争点が見られる。データのうち長期間使用するものをどうやって分離するか、減耗の年数と仮定といった点である。こうした争点は仮定を置くか、データによる実証を待つかのいずれかである。日本も含めた主要国はこうした争点をできるだけデータで実証し、仮定を組み合わせる方向で国際的に協力している。帰属家賃、研究開発など投入法に頼る生産概念・自己勘定は残念ながら、多くを仮定に頼らざるを得ない。少しで

も大雑把な仮定を減らせないか、各国で意見交換して試行錯誤が続けられている。

-
- a) データは生産プロセスの結果である。
 - b) 実用上の理由から、焦点はデジタルデータとなる。非デジタルデータは対象外。
 - c) データは、データに入力される観察可能な現象とは異なる。
 - d) 観察可能な現象とは：生産されていない、一般的に(観測可能な現象そのものに)価値はない(購入した場合を除く)、コア勘定には影響しない。
 - e) 長期的なデータ(つまり、1年以上生産に使用されたデータ)は資産であるため、国民経済計算で資本化する必要がある。
 - f) 短期間のデータが作成され、経済的価値はあるが資産はない。
SNAでの最も適切な扱いはまだ定義されていない。考慮されるオプション：中間消費(第三者から購入した場合)、補助的な活動の成果、貴重品、在庫。
 - g) データは、経済的所有権、評価、および除却の対象となる。
 - h) データ生産者：観察可能な現象をデジタル形式で収集、記録、整理(organises)、および保存する実体。
 - i) データ生産者はそのデータ(Own-account data)の経済的所有者。
 - j) 自己勘定データは、観察可能な現象の収集または取得、データの保存および処理の費用を含む費用の合計で評価される。
 - k) 資産としてのデータの記録：理想的には、以下の新しく作成された資産カテゴリーとなる。

「コンピュータ・ソフトウェア、データ、データベース」(AN1173)

- l) 除却はPIMモデル¹に基づく。

概念：

- n) ライセンスされたデータの複数の経済的所有権の可能性
- o) プライバシー法とGDPR²に照らして、個人的な観察から得られたデータの所有権
- p) 短期間のデータの取り扱い

実務：

- q) データとデータベースのコストのもつれを解くのは簡単ではない
- r) 長い時系列の非デジタルデータも含める必要があるか？
- s) PIMモデルの耐用年数と除却機能の定義
- t) 長い時系列の非デジタルデータも考慮する必要があるか？

¹ 恒久棚卸法。

² EU域内の規制で、「EU一般データ保護規則」(GDPR：General Data Protection Regulation)を指す。

1.3 DZTT(2022)に基づく定義、推計方法に関する扱い

DZTT(2022)ではデータはすべて制作された結果としている。評価方法には 2 つのオプションがある。コスト合計(Sum of costs)、つまり投入法での評価と正味現在価値(Net present value)の評価である。市場での評価が測れないケースが多いため、それに代わる方法が提案されているということであるが、ほとんどの国は投入法を利用しようとしている。後者を利用しようとしているのはアメリカ、カナダの 2 か国で、特殊なオルタナティブデータが必要とみられている。他の国は投入法を採用するため、選択肢としてはほぼ一択と考えられている。カナダもアメリカと同様のモデル推計も実施しているが、投入法での推計を基本として研究している。費用の合計から営業余剰(純)を推計するためにマークアップを設定する必要がある。2008SNA 10.113 ではデータの取得や生産のコストを計上しない規則になっているが、変更することを予定している。DZTT(2022)ではコストに関しても範囲を明示しているが、各国の試行錯誤を待つという方針が貫かれているため、ここでは省略する。

1.4 データの計上方法に関する選択肢

OP へのアクセス権で、何らかの支払いを伴うケースは全体のごく一部にとどまっています、多くないとみられている。それを何らかの取引とみなす必要がある。DZTT(2022)P.17 によると、SNA における資産としてのデータの記録について 4 つの選択肢が検討された。

- 選択肢 1：非生産資産の購入。
- 選択肢 2：非生産的な資産にアクセスするためのレント支払い。
- 選択肢 3：家計部門のアウトプットとされるサービスに対する支払い。
- 選択肢 4：特に治療法を決めず、現在の記録方法を継続する。

タスクフォースの結論から選択肢 1 は貸借対照表から除外される合意がタスクフォースでなされていることから不適切とされている。データのオリジナルは資産だが、コピーは除外されるので、アクセス権を購入しても貸借対照表から除外される。選択肢 2 は OP へのアクセスを有料とし、レントを支払う。選択肢 3 と 4 も推計を考慮した実用的な選択肢となっている。どうしようもない場合は、データの推計をいったん棚上げすることもあり得るわけである。

AEG(2020)によると、分類についても次のボックスに示すように 2 種類の表記を定めている。コンピュータ・ソフトウェア、データ、データベースを分離して表記するか、データとデータベースは必ずしも分離できなくても合計値を表記することも認める表記方法の 2 つである。合計値だけを表記する場合はデータとデータベースの内訳は表記しないことになる。

コンピュータ・ソフトウェア、データ、データベース(AN1173)

コンピュータ・ソフトウェア(AN11731)

データおよびデータベース(AN11732)

データ(AN117321)

データベース(AN117322)

データの推計方法の提案もなされている。データ制作の自己勘定は、以下の費用の合計で評価されるべきである。費用にはデータ作成戦略の計画、準備、および開発に要する費用、OP に組み込まれた情報へのアクセス、記録および保存に関連する費用、データから情報や結論を引き出すための、データの設計、整理、テスト、分析に関連するコスト、情報および結論を引き出すためのデータの設計、整理、試験および分析に関連する費用が含まれる。

このコストには、スタッフの時間や中間消費として使用されるアイテムの費用が含まれる。また データの自国内生産に使用される固定資本減耗に対する推計と、市場生産者の純営業余剰に対するマークアップを含めるべきである。DZTT(2022)の序論では「データの作成は「無料のデジタルサービス」の消費と本質的に結びついている」としており、デジタル SUT のような補足表で扱う可能性を想定している。

2 データに関する研究

2.1 データとデータベースに関する日本の現行での扱い

生産や資本といった概念で計測すべき概念で、市場取引を終えないケースではこれまでも投入法でカバーする取り組みが続けられてきた。帰属家賃のケースが SNA でよく知られているケースである。社会の IT 化が進むにつれて、1993SNA で自社開発ソフトウェア、データベース、2008SNA で研究開発といった概念も投入法で計測されるようになった。

投入法で 2008SNA 導入までにデータベースは導入されてはいないものの、インターネット付随サービスが導入されているため、既存の推計で取引されているデータベースは既にカバーされていて、特別に分類まではしていない状況とみられる。

表1 投入法に基づく主な推計概念

| | | |
|------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 帰属家賃 | 投入法 | 自己保有の家を大家として自分に貸し出し、家賃を受け取る、不動産業とする処理で、投入法で測定される。 |
| 自社開発ソフトウェア | 投入法 | ソフトウェア業、受託開発ソフトウェアなどと並んで計測が課題となっていたが、1993SNA のアップデートで多くの主要国で導入された。生産統計と IO では未対応。 |
| データベース | 投入法 | 1993SNA で導入された。日本の SNA ではソフトウェアと未分離で識別されて認識されていない。未導入なのか、ソフトウェアに含まれているのかも不明。生産統計と IO でも未対応。2008SNA (10.112) |
| 研究開発 | 投入法 | 2008SNA で導入された。日本の SNA、IO で導入済み。 |
| データ | 投入法 | 2025SNA を受けて推計方法を確立するため、試行錯誤している。 |

2.2 アメリカ、カナダの推計

データに関して DZTT、次いで AEG で水面下で検討されてきたものの、2022 年 4 月のグローバルセッションを扱った会合でデータが初めて取り上げられた。WPMAD-WPNA Virtual Workshop on measuring the value of data and data flows - 7 April 2022 である。OECD が事務局を担って、BEA が司会を務め、アメリカ、カナダ、オランダがデータを計測する取り組みについて、この数年の試行錯誤を報告した。生産性分野の専門家からもデータやデータベースといった分野に関する研究が報告された。ジョナサン・ハスケル、ステイアン・ウェストレイク著『無形資産が経済を支配する一資本のない資本主義の正体』といった研究書が世界的に注目を集めており、各国もデジタル化をどう説明するかが問われていたため、関心を集めていた。

アメリカは Bayoán, Calderón and Rassier(2022)が紹介された。アメリカは日本でいうところのリクルートのような会社で、インターネット求人会社の詳細分類を利用してデータを推計していた。投入法ではなく、モデルを利用して産出を直接計測できるか、試行していた。世界で最も細かい分類を用いてデータが特殊であることと、アメリカとカナダで機械学習によるモデル推計を当てはめているといった紹介も見られたが、大方の反応としては各国で適用可能な、汎用的な推計方法が望ましいという反応が多かった。データ導入で GDP と総固定資本形成が上方改定される。アメリカ商務省経済分析局(BEA)はデータ関連の産業が年率 7%上昇しているとしている。

またカナダは、Statistics Canada (2019a)、Statistics Canada (2019b)といった研究もあって、投入法でデータの推計を行った報告であった。カナダの特徴は各国が利用可能な汎用

的推計方法をもちいているものの、販売されたデータを分析する市場を計測するデータサイエンスを別途分離して推計するということと、減耗の期間を25年という超長期に設定するというものであった。このカナダの方針は、直接OECDのジョン・ミッチェル氏にやり取りする限りで、いずれもあまり一般的ではない印象を専門家たちが受けていると聞いている。欧州も含めてデータサイエンスを別途推計しようとしているケースは少なく、広がりを見せないと予想される。カナダではデータを受託して分析するコンサルティングサービス市場が年率20-30%も伸びていて、無視できなくなっているということで、アメリカも同様と聞いているが、北米特有の状況とみられている。またデータの減耗期間は分類によるが、多くは3-7年程度ではないかという意見が多い。

会合で各国の意見で最も多かったのはデータとデータベースの重複をどのように取り除くのかという質問であった。タスクフォースのアドバイスとしては、両概念の重複はさせないようにするといった大まかな意見であった。各国にはオランダのケースが最も有用であった。

3.3 オランダ、オーストラリアのケース

Bondt(2022)P.23によると、オランダは様々な仮定を置いている。「ソフトウェアとデータベースの通常の推計と、この研究で提示された推計の間に重複がある。通常の研究開発投資額とデータサイエンスは重複しないものとする」としている。カナダ、オランダは推計で協力して仮定を整理していた。表2は両国の仮定である。おそらくオランダが後発で、カナダに情報提供してもらって試行錯誤したのではないかと推測される。両国ともデータ、データベース、データサイエンスの3つで重複が内容に大まかな仮定を置いたことがわかるので、各国ともこの仮定を参考に似たような推計方法を用いようとしている。

表2 カナダ・オランダの推計上の仮定

| Statistics Canada occupation description | Statistics Netherlands | | Percentage dataproduction | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|-----------|-----|-------------|-----|
| | occupation code (ISCO 08) | occupation description | data | | databases | | datascience | |
| | | | min | max | min | max | min | max |
| Customer and information services supervisors | 1221 | Sales and marketing managers | 30 | 50 | | | | |
| Data entry clerks | 4132 | Data entry clerks | 100 | 100 | | | | |
| Other customer and information services representatives | 243 | Sales, marketing and public relations professionals | 30 | 50 | | | | |
| Survey interviewers and statistical clerks | 4312 | Statistical, finance and insurance clerks | 90 | 100 | | | | |
| Mathematicians, statisticians and actuaries | 212 | Mathematicians, actuaries and statisticians | 20 | 30 | | | 50 | 60 |
| Economists and economic policy researchers and analysts | 2631 | Economists | 20 | 30 | | | 50 | 60 |
| Financial and investment analysts | 2412+2413 | Financial and investment advisers, Financial analysts | 20 | 30 | | | 50 | 60 |
| Social policy researchers, consultants and program officers | 2632 | Sociologists, anthropologists and related professionals | 20 | 30 | | | 50 | 60 |
| Information systems testing technicians | 3513 | Computer network and systems technicians | | | 30 | 50 | | |
| Database analysts and data administrators | 252 | Database and network professionals | | | 90 | 100 | | |
| Computer and information systems managers | 252 | Database and network professionals | | | | | | |
| Statistical officers and related research support occupations | 3314 | Statistical, mathematical and related associate professionals | | | | | 90 | 100 |

出所：Bondt(2022)表 1 およびカナダ統計局資料より引用

オランダの報告では、表 3 に示すように 5 年毎の年平均成長率の推計値が説明された。「投資シェアは、現在価格の水準で測定すると、低いレンジの値で 8%、高いレンジの値で 10%の間となる。GDP 水準に占める割合で見ると、低レンジ値では 2006 年に低域値で 1.7%、高域値で 2.2%だった。2017 年のシェアは低域値で 2.1%、高域値で 2.7%に伸びた」としている。データの成長率は各国とも GDP 成長率よりも高率で、市場が拡大していることが会合で確かめられた。しかし、内容は成長産業と衰退産業が同居しているようだ。

Bondt(2022)P.22 によると、オランダでは、データソースの分析を実施する企業の割合が、2015 年から 2019 年にかけて 19%から 27%に増加した。しかし、データベース管理を含む ICT 機能のオフショアリングが進み、データベースは減少した。データベースの生産性が向上し、管理するスタッフ数が減少していることが示唆されている。データ概念のうち、データは急に成長しているが、データベースが衰退か、横ばい傾向を示して、全体としては GDP 成長率より高率になっているというのが、オランダの例になる。各国とも同じでなくとも似たような傾向はあるかもしれないと認識されている。オランダは生産性向上を見込んだ仮定を入れている。もしそうした概念を設定する場合、各国とも推計の補正が必要とみられている。

表3 オランダによるデータ推計値

Table 6 Volume growth of data, databases and datascience, average yearly growth

| years | data | | databases | | data science | | total data | |
|------------------|------|------|-----------|------|--------------|------|------------|------|
| | low | high | low | high | low | high | low | high |
| % volume change | | | | | | | | |
| 2001/2005 | 1,0 | 0,9 | 6,1 | 6,1 | -4,2 | -4,2 | 2,8 | 2,5 |
| 2006/2011 | 1,9 | 2,8 | 1,8 | 1,9 | 7,1 | 7,1 | 2,3 | 2,8 |
| 2011/2017 | 3,6 | 3,2 | -4,1 | -3,9 | 23,2 | 23,0 | 4,1 | 4,1 |
| 2006/2017 | 2,8 | 3,1 | -1,4 | -1,3 | 15,6 | 15,5 | 3,3 | 3,5 |

出所：Bondt(2022)表6より引用

ジョン・ミッチェル氏に直接質問して教えていただいた情報として、多くの国ではデータは GDP 比で 0.5-2.5%程度としている。オランダは主要国で最大の推計値になっている。

オランダ方式の場合、職業分類別の家計調査のようなデータを利用している。詳しい分類が事前に整備され、データがなければならない。

会合ではオーストラリアもデータについて説明していた。主に除却に関するパラメーターの設定で大変各国から関心が寄せられていた。除却はオーストラリアのケースを参考に OECD が仮定についてガイドラインなどを通じて各国に提示するのではないかとみられている。

Assumptions –asset life

- ▶ 25 years assumes that ‘much data that are currently used are behavioural, it can be assumed such data will retain their value for a generation’ (Stats Canada)
- ▶ Alternate assumption that most of the value in data is exploited now, as it is linked to consumer preferences
- ▶ Some other intangible examples in Australian context:
 - R+D - 11.3 years
 - Software - 4.5 years
 - Music - 3 years
 - Film and TV - 3.5 years

出所：Crick (2022)

償却期間と資産境界の策定が課題である。1.1 で取り上げた DZTT(2022)P.3 エグゼクティブサマリー13 ポツの解釈は国によって相当に幅が広い。カナダはデータが長期間人類に有用に利用されることを理由に償却期間 25 年を主張している。その場合もそういうデータを分離できる場合に限定されるとみられる。例えば、「災害は忘れたころにやってくる」

という話はまさにこのケースということになる。音楽の楽曲といった短い期間のものも多いたらずで多くの国は3-7年程度で、ある程度対象に応じて幅を持たせて考えている。

AEG(2020)P.7「評価と減耗」は「自己勘定データの作成費用には、データの収集または取得の費用を含めるべきである。これには、無料サービスや割引の提供によるものも含め、基礎となる観測可能な現象の調査、位置の特定、捕捉が含まれる。データベース構造の準備、適切なフォーマットでのデータ作成費用、保管費用（クラウドストレージを含む）などは、2008年のSNAではすでに自社制作のデータベースの価値に含まれている。しかし、データ制作に特有の保管・加工・流通コストについては、自社制作データの価値に含めるべきと考えることが可能である。データ特有のコストとデータベースに関するコストの切り分けは、実務的な検討が必要な問題であり、本稿では扱わない」としていた。つまり、国際機関の専門家たちは減耗について各国が取り組むべきテーマとしている。さらにAEG(2020) P.7「評価と減耗」は恒久棚卸法(PIM)を使うべきだとしつつ、次の点に留意することを指摘していた。

「データ資産がデータベースやソフトウェアと組み合わせられている場合、データについても同じ耐用年数を想定することができる。最後に、一部のデータの価値は時間の経過とともに増加する可能性がある。一般にその増加は再評価として扱われる。しかし、その変化の原因がデータの新しい用途の発見である場合、これは「その他の量の変化」として記録されなければならない」としている。つまり、データの資産価値が増大する場合は、別途ストックとして測るべきだということになる。この問題については2023年5月段階でどこの国も未着手の課題と推測される。

資産境界については、「多くの収入を産む」という定義をどのように考えるか、政府部門を対象にするかが問題になっている。マーケティング資産を資本化する方向性は、変更ないであろう。

データの資本化については、統計委員会担当室のプロジェクトで筆者が2022年11月にジョン・ミッチェル氏に自己勘定以外の市場取引をカバーするケースがあるかどうか質問したところ、市場取引を否定されていた。各国とも自己勘定(つまり、投入法)で推計しようとしている。各国の経験を集めて、対象化する職種や資本化の割合(データ関連の労働時間の割合)のガイドラインを提供する構想を持っているということであった。彼の意見としては「データベース、ソフトウェアとの重複を避けるためには、職種の選定が重要である。現状、データ投資のGDPの割合は、1~3%(米国0.8%、カナダ1.4%、オーストラリア2.2%、オランダ2.4%)である。資本化したデータの償却期間について、カナダ25年は長すぎるように思える。研究開発期間よりも短い償却期間が適当であるように思える。データとデータサイエンスを区分したほうが良いとは一概に言えない」としている。

生成されたデータは大変多いが、どこまでを生産として測るかという匙加減が問われることを示している。仮定の置き方次第で、アメリカ0.8%からオランダ2.4%までの幅ができるが、厳密な推計ができるならその方が推計機関から見て望ましいと多くの国に認識さ

れている。以上が 2022 年 11 月時点での情報であった。

こうした意見を聞く限りでも各国の意見はまだ様々であり、相互の認識がずれている部分の修正はマニュアル、ハンドブック、ガイドラインなどで徐々に修正されるのか注目される。

3.4 データ導入の見込み

2023 年 10 月第 22 回 AEG 会合で、生産及び資産の境界にデータを含めることについて合意が得られた。しかし、データの推計に必要な情報が欠けていて、データとデータベースなどの重複が避けられないほか、固定資本減耗の推計に至ってはアメリカをはじめ、ほぼすべての国で情報がない状況だという認識が共有された。会合で、OECD のジョン・ミッチェル氏が説明したところでは、ISWGNA などはマニュアルでデータの資本化についてはカバーするものの、ハンドブック、ガイドラインなどで別途決めていくべきだとした。つまり、マニュアルで範囲をカバーするが、将来的にコア勘定で扱う整理としていても一時的に試算やサテライト勘定などで整理していくことも許容して各国の理解を得る方向性を示した。こうした妥協の方針を示しても各国の反応はかなり厳しいものであった。重複があるが何らかの形で導入できそうだとしているのは 19 か国中 6 か国に留まり、将来できるかもしれない、先送りすべきという意見が 13 か国にも上った。この各国の反応は生産境界として導入できる合意レベルとしてギリギリといってよい。

いくつか進んだ国が試算などで、研究ベースで主導し、2025 年以降に段階的な導入が進められていくことが予想される。各国の置かれた状況は AEG(2022)のデータに関する 3 点に分かれた資料によくまとまっている。

データの推計値は試算段階で以下のようにまとまっている。推計上の仮定はアメリカが最も厳密である。カナダとオランダは範囲が広い他、研究開発などとの重複を含んだ数値とみられる。

Figure 1: Value of Data assets & theoretical impact on GDP growth
nominal prices, selected countries.

| Country | Year | Value of data asset, % of total GDP | PPT difference in total GDP growth for year | PPT difference in total GCF Growth for the year |
|-------------|------|-------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Australia | 2016 | 2.9% | 0.016% | 0.57% |
| Canada | 2018 | 1.9% | -0.037% | -0.09% |
| Netherlands | 2017 | 3.0% | -0.012% | -0.12% |
| India | 2019 | 1.0% | 0.000% | 0.14% |
| USA | 2020 | 0.8% | 0.047% | 0.26% |

出所：AEG(2022)P.5 より引用。

こうした試算は仮定次第で大きく変わるため、オランダのケースを参考に内閣府経済社

会総合研究所の研究チームは仮定によって試算がどう変わりうるのか、独自のアンケート調査を行ってデータに関する試算を行った。国勢調査の職業分類とインターネット市場調査を独自に行って国勢調査に紐づけして仮定を置いた。調査では最低でも Excel などの表計算ソフトを使用している人数を調べ、厳密に範囲を検討した。研究内容は内閣府(2023)として公表された。内閣府の成果が各国で共有されると、確かにデータベースなどとの重複での仮定はより厳密にセットできるが、それでも減耗など多くの仮定に対する情報は欠けたままであるため、今後幅広い研究の進展が待たれる。

おわりに

近年デジタル化が主要国で急速に進み、公的統計の中で既存の情報と整合性を確保しながら、どう説明していくかが各国で問われるようになってきている。デジタル化で、SNAにおいてデータは最も大きな改訂の一つとみられている。

本稿はデータを生産に位置付け、資本化する国民経済計算の取り組みをまとめた。直接言及はしていないが、参考文献ではデータに関して間接的に欠かせない重要文献も入れさせていただいた。研究が急ピッチで進められているため、内容が短時間に変化してきているが、データを生産として位置づけ、資本化する方向性は今後も続くとみられている。日本も内閣府がグローバリゼーションに関して重要な成果を上げ続けていて、各国の模範となる貴重な成果を上げることが期待されている。今の段階ではSNA改定の専門家たちの間で、大まかな仮定とGDP比の推計値の比較が行われている。推計を具体化して、課題を各国で共有し、克服する中で、数年以内に主要国でデータの推計値が導入される可能性がある。

参考文献

櫻本健(2022a)「2025年に向けて国民経済計算でデジタル経済を計測しようとする国際的な試みーデータの価値の導入を中心にー」『統計』2022年6月号「統計ウォッチング」雑誌を持っていないので、pp.43-47

櫻本健(2022b)「2025年成立の国民経済計算におけるデータの価値の導入」『統計』, 日本統計協会, 2022年10月号, pp.15-21

内閣府経済社会総合研究所「2008SNA マニュアル (仮訳)」内閣府ホームページ
<https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/seibi/2008sna/kariyaku/kariyaku.html>

内閣府経済社会総合研究所(2023)「2025SNA (仮称) に向けたデジタル経済の計測に関する調査研究ーデータの資本としての記録方法についてー」内閣府 HP 上
<https://www.esri.cao.go.jp/jp/esri/prj/hou/hou088/hou088.html>

Advisory Expert Group on National Accounts(2020), “Agenda item: 5.3.1 Recording and valuation of data in National Accounts”, SNA/M1.20/5.3.1, 国連 HP 上
https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/aeg/2020/M14_5_3_1_Recording_of_Da

ta_in_SNA.pdf

- Bayoán, José, Santiago Calderón and Dylan G. Rassier(2022), “Valuing the U.S. Data Economy Using Machine Learning and Online Job Postings”, NBER HP https://conference.nber.org/conf_papers/f159271.pdf
- Bondt, Hugo de, and Nino Mushkudiani(2022), “Value of data in the Netherlands” Presented for the WPMAD WPNA workshop 非公表資料
- Bondt, Hugo de(2021),“Estimating the Value of Data in the Netherlands”, Paper prepared for the IARIW-ESCoE Conference, November 11-12, 2021, Session 4
- Crick, Sean(2022), “Valuing data in Australia” Presented for the WPMAD WPNA workshop 非公表資料
- Digitalization Task Team (DZTT)(2022),” DZ. 6 - Recording of data in the National Accounts”, DZ.4, 国連 HP 2022.6.4 アクセス, https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/RAdocs/DZ6_GN_Recording_of_Data_in_NA.pdf
- Eurostat(2022),”Treatment of Rent for the “Recording of Data”, “Marketing Assets” and “Biological Resources””, SNA/M2.22/11, AEG 第 19 回資料
- Heys, Richard, Nicola Massarelli, John Mitchel, Dylan Rassier, Marshall Reinsdorf, Erich Strassner, Jorrit Zwijnenburg(2020), “Updating the System of National Accounts to Reflect the Role of Digitalization”, Paper prepared for the IARIW Digital Session on the SNA Update and Related International Standards, Wednesday, August 26, 2020
- Reinsdorf, Marshall(2020)” Treatment of Free Digital Assets and Services”第 14 回 AEG 会合資料 5.3.1 https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/aeg/2020/M14_5_3_1_Recording_of_Data_in_SNA_Pres.pdf
- Mitchell, John, Daniel Ker and Molly Leshner(2021)” Measuring the economic value of data”, *OECD Going Digital Toolkit Notes*, No.20
- Moro Visconti, Roberto, Alberto Larocca, and Michelle Marconi. 2017. “Big Data-Driven Value Chains and Digital Platforms: From value co-creation to monetization” in *Big Data Analytics*, Arun K. Somani and Ganesh Chandra Deka, eds., Chapter 16.
- Organization for Economic Cooperation and Development. 2013. “Exploring the Economics of Personal Data: A Survey of Methodologies for Measuring Monetary Value” *OECD Digital Economy Papers* No. 220, OECD Publishing, Paris.
- Statistics Canada (2019a),“Measuring investment in data, databases and data science: Conceptual framework“. Statistics Canada HP 上 <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/13-605-x/2019001/article/00008-eng.htm>
- Statistics Canada (2019b), ‘The value of data in Canada: Experimental estimates’. Statistics Canada HP 上 <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/13-605-x/2019001/article/00009-eng.htm>

The Advisory Expert Group on National Accounts(2020),”Recording and valuation of data in National Accounts”, Agenda item: 5.3.1, 14th Meeting of the Advisory Expert Group on National Accounts, 5-9 October 2020, Virtual Meeting, SNA/M1.20/5.3.1⇒本論文では AEG(2020)とする。

The Advisory Expert Group on National Accounts(2022) ,” 19. Recording of Data in the National Accounts (DZ.6)”,
<https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/aeg/2023/M22/M22.asp>⇒本論文では AEG(2022)とする。

中央大学経済研究所
(INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH, CHUO UNIVERSITY)
代表者 林 光洋 (Director: Mitsuhiro Hayashi)
〒192-0393 東京都八王子市東中野 742-1
(742-1 Higashi-nakano, Hachioji, Tokyo 192-0393 JAPAN)
TEL: 042-674-3271 +81 42 674 3271
FAX: 042-674-3278 +81 42 674 3278
E-mail: keizaiken-grp@g.chuo-u.ac.jp
URL: <https://www.chuo-u.ac.jp/research/institutes/economic/>
