

CIRJE-J-267

よりよい政策と研究を実現するための経済統計の改善に向けて：
**(4) 93SNA, supply-use tables, productivity index, deflators, the
public sector**などを通じた国際比較

大阪学院大学経済学部・東京大学
三輪芳朗

2015年1月

CIRJE ディスカッションペーパーの多くは
以下のサイトから無料で入手可能です。
http://www.cirje.e.u-tokyo.ac.jp/research/03research02dp_j.html

このディスカッション・ペーパーは、内部での討論に資するための未定稿の段階にある論文草稿である。著者の承諾なしに引用・複写することは差し控えられたい。

よりよい政策と研究を実現するための経済統計の改善に向けて：
(4) 93SNA, supply-use tables, productivity index, deflators, the public
sector などを通じた国際比較

三輪芳朗¹

¹ 大阪学院大学教授・東京大学名誉教授。Email: miwa@e.u-tokyo.ac.jp. 三輪[2014a, b]と同様、本論文の作成に際しても、数多くの統計作成部署関係者を含む実務家・研究者の方々と意見交換が基礎となり、情報提供が多大な支援となった。とはいえ、本論文の内容が引き起こすおそれがある各方面からの各種の反応を考慮して、東京大学の市村英彦・林正義両経済学部教授と橋本英樹医学部教授を例外として、具体的なお名前とともに謝辞を記すことは、今回も差し控える。この論文を含む Project の内容等については、三輪[2014a]を参照されたい。

[要旨]

三輪[2014a]を(1)とする「よりよい政策と研究を実現するための経済統計の改善に向けて」と題する論文シリーズの第4作である。第2作・第3作(三輪[2014b, c])の個別サービス分野に焦点を合わせた検討に続き、93SNA, supply-use tables, productivity index, deflators, the public sectorなどの検討を通じた国際比較に焦点を合わせる本論文も、(1)の内容の一部を具体化するという位置づけになる。

(2)と(3)では、サービス分野の統計・推計値を中心に、産業連関表、SNA基準年年次推計、および両者の相互依存関係に焦点を合わせて検討し、名目GDP、GDPデフレーターと実質GDP、実質GDP成長率、物価上昇率、経済全体および分野別の実質生産性上昇率などの主要経済指標が、その作成方法(基礎となる統計情報と推計方法)についてすら必ずしも明確ではなく、関連情報が十分には開示されておらず、公表されている推計値についても慎重な吟味・検討が必要な部分・側面が少なくないとする厳しい「現実」を指摘した。

本論文では、比較の基準として多くの統計先進諸国の最近20年~30年程度の期間の大きな変化と今後の変化の方向性に注目し、(2)(3)で指摘した「厳しい現実」が、多くの国々で強く希求されてきた目的、いくつかの国で顕著な成果が現実化しさらなる展開が追及されつつある課題に関わるものである点を指摘する。

現時点で、各国統計制度の設計・選択の基盤として実際に最も基本的役割を果たしているのが93SNAである。93SNAの勧告からすでに20年が経過した。本論文で取り上げたのは、SNA(GDP)統計(とりわけ93SNA)との関連で最近20年~30年程度の期間に観察された大きな動きの中から選択した次の4点である：(1) supply-use tables と input-output tables；(2) productivity indexes；(3) “output” volume in the public sector；(4) 各サービス部門の deflators。サービス経済化の進展に応えるサービス統計の充実と、68SNA以降の各国での経験や know-how の蓄積を踏まえた検討の成果である国連等による93SNA及びこれへの各国の対応との比較が焦点である。

93SNAの報告書作成やこの内容に反映される方向性に沿った統計体系の整備・充実・改良に向けて長期的に展開しつつある多くの国々の動向と国際的趨勢への参画に照らすと、日本の現状は、スタートラインに立つ以前の状況に見える。向かうべき方向性も決まっていない。スタートラインの位置を搜索・設定しようともしていない。レースに参加する予定もない。

Improving Economic Statistics in order to Improve Economic Policy and Research:

- (4) An International Comparison with respect to 93SNA, supply-use tables, productivity index, deflators, and the public sector “output”

[abstract]

This is the fourth article in my series, “Improving Economic Statistics in order to Improve Economic Policy and Research”. It fleshes out some of the issues presented in the first article, Miwa [2014a].

The second and third articles (Miwa, 2014b, c) investigate the availability and usefulness of several major sources of economic indices in service sectors: e.g., input-output tables (IO tables), GDP deflators, and productivity (growth) indexes. In particular, they examine IO tables and SNA base-year annual estimates. They conclude that the nominal GDP, GDP deflators and real GDP, GDP growth rate, inflation rate, and real productivity growth rate (both for the overall economy and the individual sectors) depend fatally on unclear generation methods (both statistical information based on and estimation methods). Relevant information simply is not disclosed.

Focusing on the big changes in the past 20~30 years and the direction of their future transformation in many statistically advanced countries, this article finds that the issues I investigated in Miwa [2014b, c] are closely related to the ones in which those countries have made major improvements.

At present, (19)93SNA plays the basic role in designing and formulating the statistical system in most countries. From among the major changes in SNA (GDP) statistics observed in the past few decades, I select four points for investigation: (1) supply-use tables and input-output tables ; (2) productivity indexes ; (3) “output” volume in the public sector; and (4) deflators in individual service sectors. On the whole this international comparison focuses on the improvement in service sector statistics in response to their rapidly increasing share, and on policy responses in statistically advanced countries to the 93SNA that reflects the accumulation of experiences and know-how in those countries since the 68SNA.

Given the publication of the 93SNA report and the active participation of many countries in the recent international movement reflecting it, Japan still lags its peers. It has not yet decided how to move forward. Neither does it seem to have any intention of searching for and determining how to join its peers.

[1]. はじめに

三輪[2014a]を(1)とする「よりよい政策と研究を実現するための経済統計の改善に向けて」と題する論文シリーズの第4作である。第2作・第3作(三輪[2014b, c])の個別サービス分野に焦点を合わせた検討に続き、93SNA, supply-use tables, productivity index, deflators, the public sectorなどの検討を通じた国際比較に焦点を合わせる本論文も、(1)の内容の一部を具体化するという位置づけになる。

(2)と(3)では、サービス分野の統計・推計値を中心に、産業連関表、SNA 基準年次推計、および両者の相互依存関係に焦点を合わせて検討し、名目 GDP、GDP デフレーターと実質 GDP、実質 GDP 成長率、物価上昇率、経済全体および分野別の実質生産性上昇率などの主要経済指標が、その作成方法(基礎となる統計情報と推計方法)についてすら必ずしも明確ではなく、関連情報が十分には開示されていないこと、公表されている推計値についても慎重な吟味・検討が必要な部分・側面が少なくないとする厳しい「現実」を指摘した。(2)では情報サービス(業)、広告(業)、企業法務などを具体例として取り上げ、(3)では医療サービス分野を中心に教育・公務を具体例として取り上げ、政府および政府が強く関与する分野に焦点を合わせた。

「日本の統計には慎重な吟味・検討が必要な部分・側面が少なくないようだ。しかし、課題への対応は容易ではなく、いずれの国でも事態は似たようなものかもしれない。実現不可能な課題を希求する『ないものねだり』の類ではないか……。どこまでが周到な検討に値する妥当な課題・要求か?」と慎重に構える読者が少なくないかもしれない。「日本の統計関連部署には真面目に仕事に取り組む公務員が多い。いろいろと克服困難な障害・理由があるのではないか。他の国々に比して、とりわけ日本で『厳しい現実』が顕著だということはないだろう……。とする期待も強いかもしれない。本論文では、いわば比較の基準として多くの統計先進諸国の最近 20 年~30 年程度の期間の大きな変化と今後の変化の方向性に注目し、(2)(3)で指摘した「厳しい現実」が、多くの国々で強く希求されてきた目的、いくつかの国で顕著な成果が現実化しさらなる展開が追及されつつある課題に関わるものである点を指摘する。克服困難な障害・制約が存在するとしても、多くの先進諸国ではそれらは現実に克服されつつある。日本の現状は、日本に特殊・特異な理由・要因により克服困難であることの帰結かもしれない。この意味で、特殊日本的な理由・要因をクローズアップすることを念頭に置いた国際比較である。

各国政府あるいはその一環を構成する統計作成担当部署が作成する統計の有効かつ積極的な整備・活用を目指し、(国民全体の生活水準・厚生の上向という)目的達成に向けて行動する合理的意思決定主体だと仮定しよう。作成統計の内容の工夫・改善、作成統計の活用方法の改良と新たな活用法の開発、さらに基盤となる一次統計群の体系的整備・改善と新たな統計の創設など、各統計部署は多面的かつ多様な課題に継続的に直面し挑戦し続けることとなる。政策の一環としての統計の整備及びその利活用の役割と評価、統計作成

部署の政府部内の位置づけや人材の育成・配置方針の見直し、関連組織の編成と戦略の再構築なども継続的な検討課題となるはずである。

各国統計部署は、他国統計部署等と多くの事項を共通の政策課題とし、相互に経験・know-how等を共有すると同時に協働作業から多大な利益を期待するだろう。関連分野の研究者・実務家・ユーザー等の「専門家」も複数国の政府関係者等と意見を交え、さらに作業に関与しつつ、「専門家」としての知見を深める。各国機関や各国の「専門家」の交流と協働作業の成果の象徴が68SNAであり93SNAだろう。そうであれば、各国機関や数多くの「専門家」達の共通の関心事・目指す目的に沿った継続的努力の成果としての対応策・解決策の中長期的な方向性を反映しているはずである。

現時点で、各国統計制度の設計・選択の基盤として実際に最も基本的役割を果たしているのが93SNAである。93SNAの勧告からすでに20年が経過した。今日時点における、勧告の内容およびそれを反映した主要各国の状況と日本の統計（制度）の現状との比較は、日本の統計の現状を評価し、それを産み出し条件づけている日本の統計制度、さらに日本政府の統計に対する姿勢と位置づけ等の実情を識別・評価するうえで有用な情報を提供するはずである。さらに、現状を制約・規定する諸要因のクローズアップにも有用な情報を提供するはずである。²

93SNAは主要各国における問題解決と新たな課題への対応に向けた継続的な努力を強く反映した研究・検討の国際的な協働体制の成果であり、次のstepへの準備としての側面も有するはずである。その作成に至る過程で日本の経験やknow-howの蓄積、それを踏まえた日本の「専門家」の活動が重要な貢献をしなかった（できなかった）としても、多くの国々での採用を意図したはずの勧告の内容を採用しないとの選択の意味と影響は小さくないだろう。たとえば、[2]で見るsupply-use tablesを採用するための準備が整わない（整えられそうにない？）とすれば、「『整わない』状況を産み出す実質的理由は何か？」「採用を延期するか、断念するか？」などの設問に対する回答を明確にする（国民に対して明確に説明する）必要があるだろう。統計専門部署の専門的知見の不備や「専門家」・「研究者」の不足が基本的原因・理由であれば、現状の放置は「問題」状況の解消・解決につながらない。³不採用の決定は、統計整備さらにその利活用に基づく政策展開の点で、次のstepに向けた国際的な流れへの日本の選択・対応（能力）を大きく制約し条件づけるはずである。

各国統計との国際比較で検討に値する統計関連の論点も多岐にわたるだろう。本論文で

² 各種の制約・障害を克服してまで前に進むほどには、日本政府が「統計の有効かつ積極的な整備・活用を目指し」てはいないとしても、その理由まで含めて、各種の有用な情報が得られるだろう。

³ このような論点については、次作で触れる予定である。「不採用について、どこで誰がいかなる理由に基づいて決定したか？」「本来誰がどのようにして決定すると想定されているのか？」「不採用の決定をいつどこで誰が了承したか？」「不採用の決定を見直すとすれば、誰が・・・？」などの設問に対する回答を、現時点では筆者は知らない。不採用の決定から予想される実質的影響についても同様である。不採用の事実についても、認識している国民はほとんど存在しないようである。

取り上げるのは、SNA(GDP)統計との関連⁴で最近 20 年～30 年程度の期間に観察された大きな動きの中から選択する 4 点である。⁵ サービス経済化の進展に応えるサービス統計の充実と、68SNA 以降の各国での経験や know-how の蓄積を踏まえた検討の成果である国連等による 93SNA およびこれへの各国の対応との比較が焦点となる。

[2]と[3]で取り上げる 2 つの事項 (supply-use tables と input-output tables および productivity index) はそれぞれ経済全体 (全ての産業分野) に関わり、[4]と[5]で取り上げる 2 つの事項 (“output” volumes と deflators) は医療サービス分野を含む the public sector を中心とするサービス分野に関わる。

Roadmap

[2]では、93SNA が推奨する supply-use tables を作成してそれから導く input-output tables を SNA 推計の基礎に置き積極活用すること、ここから得られる production approach(expenditure approach ではない)と呼ばれる GDP の推計方法が各国で次々と採用されていることおよびその理由・目的を紹介する。いずれについても、日本では導入の予定はない。[3]では、SNA が推奨する industry level の productivity index の作成および productivity accounts の SNA accounts との integration が各国で採用される方向にあることおよびその理由について紹介する。日本では productivity index を政府が定期的・継続的に作成する予定はない。[4]では、93SNA が推奨し、イギリスを先頭にとりわけ EU 諸国で積極的に進められている “output” volumes in the public sector の検討および、the <output = input> convention からの離脱に向けた動向を紹介する。日本では、ほとんど話題にもなっていない。[5]では、数十年間にわたって統計先進諸国で重大な関心事となっている「サービス分野」の統計の改善との関連で、各サービス分野の deflators に注目する。「“output” をどのように捉えればよいか」とする conceptual issue と表裏一体である関連価格指数をどのように作成するか、そのための価格情報の調査・収集をいかにして進めるかという重大かつ困難な検討課題に向けた参考事例を紹介する。“hard-to-measure” service sectors を代表する medical care 分野との関連で、最も注目すべき事例であるアメリカの producer price index (これを deflator としても用いている) について、日本で “hard-to-measure” service sectors のいくつかで同様のことを試みるとすれば直面するはずの諸条件・障害は何かという視点から紹介する。論点の複雑さの帰結として、[5]が論文全体のほぼ 40% のスペースを占める。[6]は簡単な結語である。日本の統計の困惑すべき現状が生成・維持されている原因・メカニズムや、採用すべき対応策の方向性などに関する議論は、次作以降の課題である。

⁴ アメリカは公式には SNA を採用せず、BEA の NIPAs がこれに対応している。しかし、本論文では、現実によくに国々で進展しつつある国際的動向を重視し、アメリカも大きな動きの一環を構成していると位置づける。

⁵ 4 点と言っても、以下に見る如く相互に関連するから、論点の数え方に特段の意味はない。

[2]. Supply-use tables と Input-output tables (産業連関表)

[2-1]. Supply-use tables と Input-output tables

Today, an increasing number of countries use supply-use tables as the organizing and balancing framework for their national accounts. The key merit of such tables is that they systematically track flows of products through the economy, along with the value added generated in their production. ... supply-use tables are also a key element in the construction of industry-level productivity measures and their links to aggregate productivity indicators. ... the supply table shows which domestic industry produces which products and which products are imported, and the use table shows whether these products are delivered to other industries (and if so to which industries) or whether these products go to final demand (and if so, whether it is the consumption, investment or export component of final demand). Jorgenson and Schreyer [2013, p.188].

20 世紀前半以来の「国民所得」概念の展開、投入産出表の展開・活用、1930 年代の大恐慌を背景にしたマクロ経済学の生成と展開などの流れを背景にして professor Richard Stone を議長とする専門家グループが 1968 年に作成したのが A System of National Accounts (United Nations, 1968)である。“While the 1968 system was rich in its analytic underpinnings, the statistical infrastructure was not well developed. Since it was the early basis for a system of accounts it did not articulate the true ‘architecture’ of the statistical system. ... This early system served as the foundation for the current architecture. As countries developed and applied the system and as users provided feedback on their experiences in analytic use of it, the statistical community began to refine and articulate the statistical underpinnings of the system” (Wilson, 2006, p.114-6). 93SNA (*System of National Accounts 1993*)はこのようなプロセスの帰結として生まれた。

以下で取り上げる注目点の多くは SNA93⁶の recommendations の中核を構成する項目のうち現時点でも日本で採用されていない（あるいは前向きに対応されていない）ものであ

⁶ 報告書のタイトルは *System of National Accounts 1993* である。通称も、93SNA, SNA93, 1993SNA などと多様だが、ここでは日本の慣行に従う。800 頁を大きく超える報告書は “prepared under the auspices of the Inter-Secretariat Working Group on National Accounts”であり、Commission of the European Communities、International Monetary Fund、Organization for Economic Co-operation and Development、United Nations、World Bank の 5 者の連名で公表された。国連単独によるものではない。

る。SNA68 に基づく各国での経験からの feedback を踏まえた改善点として推奨された事項のいくつかを採用せず、おそらくは採用によって期待される benefits を国民は断念させられているものと思われる（しかも、ほとんどの国民は、この点について知らされていない。）

[2]で取り上げる最初の事項は、93SNA が作成を推奨（・勧告）する supply-use tables⁷ (SUT 表)である。日本は現時点でも 93SNA が作成を推奨する supply-use tables を作成していない。予め、この点を確認しておこう。

内閣府の「平成 17 年基準 SNA 産業連関表の概要」は、「SNA 産業連関表の位置づけ」で、商品×商品の取引表（X表）、産業別商品投入表（U表）、産業別商品産出表（V表）について、「国連マニュアルでは、U表・V表からX表を作成することを提唱している。その際には、『商品技術仮定』もしくは『産業技術仮定』によることとしている」とし、次の注を付している。「SNA 産業連関表は、1968SNA マニュアル(“A System of National Accounts” (United Nations, 1968))。なお、1993SNA 及び 2008SNA マニュアルでは、SNA 産業連関表に代わり、供給・使用表(SUT 表)の作成を勧告している。」日本では、供給・使用表（SUT 表、supply-use tables）作成の勧告には従わず、従前の方法を継続している。

続く「日本における SNA 産業連関表」で、産業連関表に基づく SNA 産業連関表の作成が次の如く解説される。(a). 5年に1度、10府省庁が共同で作成する『産業連関表』（以下、『共同産業連関表』という。）において、『商品×商品』の取引基本表（X表）及び産業別商品産出構成表（V表）を作成する。(b). 平成 17 年共同産業連関表の X 表及びV表等を、SNA の概念に調整した後、コモディティ・フロー表の配分比率、運賃率、マージン率、付加価値法のV表比率、U表比率を推計する。これらの比率を毎年の SNA のベンチマークとし、国民経済計算年報フロー編の付表 1、付表 2、付表 4（V表）、付表 5（U表）等を作成する。(c). これら SNA の計数を用いて、商品技術仮定、産業技術仮定によって、SNA 産業連関表を作成する。

SNA 産業連関表を作成する理由について⁸は、「(1) 共同産業連関表は 5年に1度の公表であることから、毎年の産業連関表のニーズ、(2) SNA と計数的に整合的な産業連関表のニーズ」と解説されている。

5年に1度、10府省庁が共同で作成する『産業連関表』のX表とV表が SNA 推計の基盤となっている。93SNA が、SNA 産業連関表に代わって、supply-use tables の作成を推奨し、多くの国々が推奨に応じているが、日本は従前の方式を堅持している。⁹

⁷ Make-use tables あるいは output-use tables などと呼ぶこともある。93SNA では supply and use tables と表現されている。詳しくは UN et al [1993] Chapter XV を参照。

⁸ 平成 17 年基準の国民経済計算(SNA)の詳細は『推計手法解説書（年次推計編）平成 17 年基準版』（内閣府経済社会総合研究所、2012 年）を参照との注が付されている。

⁹ さらに capital service 概念を明確化して IT equipment and software の value の価値の計測や multifactor productivity (MFP)の計測方法をより明確にし、research and development (R&D)を試算として位置づけることなどを内容とする 2008SNA も公表され

本節冒頭の引用は、93SNA の推奨に応じて supply-use tables を作成し積極活用している国々の状況を端的に記述している。次節に見る如く、この動きを象徴するのが Canada でありオランダである。

93SNA の“integrated system”は“an audit and planning tool for the statistical system at its root”としても推奨されている。“Since the system is put together using a variety of data, both survey and administrative record based, all with varying levels of quality, aggregates derived from more than one approach will never be equal. But a high-quality statistical system will produce results that are within an acceptable range, and the inconsistency can be resolved through a balancing method” (Wilson, 2006, p.122).

品質水準に大きなばらつきがある多様な data によって構成される statistical system 全体の品質を確保し、公表する各種推計結果の品質をユーザーである国民に保証する（それによって幅広い国民による活発かつ有効な利活用を実現する）ための有効な手段として推奨され多くに国々で採用されつつある supply-use tables の採用を日本が断念していることになる。日本の統計に、この手段が有効に機能すると想定される対応課題が存在しない（あるいは、重大ではない）と考える読者は多くないだろう。¹⁰

[2-2]. Industry GDP (production)

Wilson [2006, p.122]が続いて記す如く、SNA93 は“production approach”を推奨する。“SNA93 recommends that the level of GDP be derived using the value-added methods or the so-called ‘production approach’ and that the other measures be reconciled by allocating any statistical discrepancy to the lower-quality subaggregates of the income and expenditure methods The allocation method used will depend on the relative quality of the elements of the statistical base. If the statistical discrepancies are not random but indicate bias, they are often used to identify gaps or emerging measurement issues in the statistical process.”¹¹

しかるに、日本では従前通り、支出系列（国民総生産（支出側））が優先的に GDP 公表計数となっている。産業連関表から産出構造を援用して最終需要項目を財貨・サービスごとに推計する「コモ法」と産業連関表から投入構造を援用して経済活動別（産業別）付加価値を推計する「付加価値法」のうち、日本では「公表系列は前者の推計結果を基にしており、後者との推計値の差は『統計上の不突合』として記すに止めている。・・・我が国では支出系列（国民総生産（支出側））を優先的に GDP 公表計数としている。また、所得推

ている。2008SNA については Jorgenson and Schreyer [2013]を参照。

¹⁰ 日本の SNA 年次推計の基礎となる産業連関表の作成方法とその実態に関する本シリーズの(2)と(3)の内容を想起して、日本こそ真っ先に93SNAが推奨するintegrated systemを採用する必要があると考える読者が少なくないだろう。

¹¹ “GDP is a measure of production” (93SNA, 1.69, p.16)である。

計以下の推計結果計数から生産勘定推計へフィードバックすることはマニュアルでは想定していない」(二上、2009、39頁)。

The supply and use tables are important statistical tools in the SNA. They are used to test and monitor the quality of the data system used to feed the sequence of accounts. For example, they can be used to

1. Identify gaps, inconsistencies, and valuation problems in the data system
2. Calculate weights for the calculation of price and volume index numbers
3. Estimate variables residually that are not captured in the statistical system for reasons of response burden or expense
4. Benchmark infra-annual data and projection systems to add consistency to short-term indicators (Wilson, 2006, p.124)

Supply and use tables から symmetric input-output tables, either product by product or industry by industry も作成される。These tables convert the supply and use tables from a statistical tool to an analytic tool. Input-output tables are used to do all sorts of structural analysis and when combined with the rest of SNA framework are used to do many types of analyses... These include

1. Analysis of production, input structures, and multifactor productivity
2. Analysis of the structural change of components of final demand like consumer spending and investment in fixed capital
3. Analysis of impact of changes in tax rates or tax regimes on products and production
4. Analysis of impacts of changes in regulation in the economy
5. Analysis of impact of changes in technology and/or relative price change
6. And so on

While supply and use data systems are the most data-intensive part of the system, they are the thread that ties the system together and have a big impact on the quality of the system in terms of both statistical integrity and analytic usefulness. (Wilson, 2006, pp.125-26).

93SNA は supply and use tables を作成して、これを用いて作成する input-output tables を多くの分析に用いる方法を推奨している。かくして作成される supply and use data

system が a big impact on the quality of the system in terms of both statistical integrity and analytic usefulness を有するという。日本がこの勧告を採用しない理由とこの選択の影響・コストに関する関係部署の説明を期待する読者が多いはずである。統計先進諸国の多くでこの勧告が採択されているから、日本のように、まず産業連関表を作成し、それに基づいて SNA 基準年次計数を推計する国は、日本以外にも存在するとしても稀なはずである。しかも日本の産業連関表については、本シリーズの(2)(3)に見た如く、極端な分業・分担体制下で進む作成システムや使用されている推計資料など、とりわけ推計資料などの質と data の consistency などで国民・users を不安にさせる点が少なくない。さらに、これに基づいて作成される SNA 推計値の実質値を求める際に用いられる deflators についても読者を不安にさせるだろう。

もちろん、tables の作成順序や作成体制・手順などという形式だけの「問題」ではない。基礎となる統計資料の収集体制とその内容、さらにその評価・見直し体制にこそ重大な注目点が存在するはずである。だからこそ、93SNA の勧告を受け入れて supply and use tables を先に作成する体制への移行を選択できないのだろう。結果として、“identify gaps, inconsistencies, and valuation problems in the data system”を含む to “test and monitor the quality of the data system”(Wilson, 2006, p.124)のための有力な手段と、5年に一度作成される産業連関表がほぼ5年後（平成17年版が平成22年に）によようやく利用可能になる現状から tables が毎年作成されより早期に利用できる状況への移行の双方を断念し、国民・users は期待される benefits を棚上げさせられることになる。¹²

¹² 当然のことながら、見直しの前提として慎重かつ周到な検討が不可欠だろう。tables の作成順序や作成体制・手順などという形式だけの「問題」ではない。[5]で詳細に見る PPI for medical care industry に関連して Berndt et al [2001]が記す如く、“one of the great weakness of the U.S. statistical system is its inadequacy of information on industry input quantities and input prices”である。この点で、アメリカだけが特殊・特異なのではなからう。三輪[2014b]の28頁以下に見た如く、日本についても事情は変わらないように見える。5年に1度の産業連関表の作成時の前年に「サービス業基本統計」「サービス産業・非営利団体等投入調査」「鉱工業投入調査」などの調査を実施してきた（現在は、「経済センサス」に統合されている）。基本的・構造的な課題に対する挑戦とでも評すべき調査の精度と信頼度がアメリカのものを上回ることはなからう。

Jorgenson and Landefeld [2006, p.21]は、次の如く記す。“The United States has a rich set of monthly and quarterly indicators on both the income and the expenditure side of the U.S. accounts. As a result, while the U.S. national accounts are benchmarked to the U.S. benchmark input-output accounts every five years, the expenditure and income estimates in the quarterly and annual NIPAs are estimated independently from the annual production (value-added) estimates of GDP by industry and input-output estimates, which in turn are benchmarked to each other but also estimated separately.” 続いて、“A number of countries – many with less current period indicators and direct measures – depend heavily on their input-output accounts to develop current-period GDP and GDI estimates tied more directly to the production or value-added approach”. と指摘し対比する。日本のみならず、Canada などの productivity accounts の the UN SNA framework への統合を進める国々にもあてはまる。その理由の解説は次の通りである。“The

[3]. Productivity index

The Canadian Productivity Accounts, published by Statistics Canada, provide a leading example of productivity accounts integrated with a system of national accounts. The industrial accounts are based on NAICS and incorporate a time series of input-output tables for the period 1961-2007. The input-output tables are integrated with the production, income, and expenditure side of the Canadian System of National Accounts and these tables are consistent with measures of capital and labor inputs, as well as multifactor productivity. Since 2007 Statistics Netherlands has published a system of industry-level productivity accounts that is integrated with system of national accounts for The Netherlands. Statistics agencies in Australia, Belgium, Denmark, Finland, and Italy also publish industry-level productivity statistics within the framework of the national accounts. Jorgenson and Schreyer [2013, pp.186-87]

SNA について 93SNA 報告書は冒頭で次の如く記す (1.1, p.1)。

The System of National Accounts (SNA) consists of a coherent, consistent and integrated set of macroeconomic accounts, balance sheets and tables based on a set of internationally agreed concepts, definitions, classifications and accounting rules. It provides a comprehensive accounting framework within which economic data can be compiled and presented in a format that is designed for purposes of economic analysis, decision-taking and policy-making. They provide a comprehensive and detailed record of the complex economic activities taking place within an economy and of the interaction between the different economic agents, and groups of agents, that takes place on markets or elsewhere.

壮大な構想に基づいて数多くの accounts, balance sheets and tables で構成される SNA は、目的実現に向けて段階的に進化することを想定している。93SNA はその重要な段階の 1 つとして早期の実現が望ましい項目を参加各国に推奨するものである。Supply and use tables を作成すること、ここから input-output tables を作成することが supply and use tables の作成を勧告する 93SNA の狙いのすべてではない。関連して国際的な大きな話題となっている項目が、Canada が先行して進め各国に広がりつつある integration of productivity accounts within the SNA である。本節冒頭の引用は、“Industry-level

NIPAs feature the expenditure-based GDP and income-based GDI estimates mainly because BEA believes that the quality of the U.S. source data for expenditures and income are, in general, superior to the value-added estimates (mainly due to inadequacies in the data on intermediate inputs).”

productivity measurement and the 2008 System of National Accounts”¹³と題する Jorgenson and Schreyer [2013]からのものである。ここでの焦点は、industry-level での multifactor-productivity (MFP) measurement であり、supply and use tables から導かれた input-output tables を活用する、accurate and consistent data に基づく正確で信頼度の高い industry-level の productivity 指標、とりわけ MFP 指標の導出である。

Canada の経験の詳細については Baldwin and Harchaoui [2006]を参照していただくこととして、日本の現状との比較を念頭に置いた注目点についてのみ記す。

マクロの生産性指標推計値（しばしば“top-down approach”と呼ばれる）は、分子に最終需要、分母にその一部である investment series を取って a coherent productivity series の推計が最終支出勘定から作成可能である。Multifactor productivity measures は industry accounts から導出可能である(the so-called bottom-up approach)。後者の方法では、a variety of productivity series at the industry level are constructed using alternate measures of output along with their corresponding inputs. This approach permits the construction of bottom-up multifactor productivity growth rates, where the weights are defined in terms of the ratio of industry current-dollar “output” to the current-dollar bottom-up GDP. source of data は、前者では expenditure accounts であり、後者では production accounts である。

The most common cause for inconsistency across productivity measures is inconsistency in the data that are used. Productivity estimates can be derived using different sources from the SNA, and these data may not be consistent (p.441).¹⁴

この点に関する Statistics Canada の選択である。¹⁵

¹³ この論文が 2008SNA に焦点を合わせるの、前掲注 9 に見た如く、2008SNA が capital service 概念を明確化してよりよい capital input の計測結果を通じるより信頼度の高い multifactor productivity 指標の計測に向けて進み始めたとの判断を反映している。Jorgenson and Schreyer [2013, pp.185-186]が冒頭記す如く、Implicitly or explicitly, productivity measurement has long been linked to the national accounts. National accounts data have constituted the key for the components of productivity statistics The 1993SNA acknowledged the link to productivity measures but in a cursory way only and with reference to measures of labor productivity rather than MFP. ... The 2008 SNA made a decisive step by recognizing capital services as an integral element in the new national accounts, thereby opening the way for fully articulated sets of output, input, and productivity statistics.

¹⁴ Baldwin and Harchaoui [2006, p.439]は、冒頭に次の如く記す。“Productivity measures are often used as key economic indicators for evaluating relative performance across industries, across countries, and over time. Unfortunately, debates about productivity all too often revolve around what the growth in productivity actually is. Part of this problem arises because some statistical systems produce conflicting estimates of productivity growth. Integrated systems of national accounts (SNAs) reduce these problems. ... The publication of productivity measures is an important activity of the Canadian Productivity Accounts (CPA).”

¹⁵ Statistics Canada’s productivity program has evolved over the years, stimulated by

In Canada, the expenditure and the production accounts are integrated within a unified framework defined by the input-output tables (IOTs). These IOTs are used to derive the estimates of output and inputs by industry and major sectors in current and constant prices¹⁶ as well as the construction of final demand GDP and the cost of primary inputs for the aggregate business sector (p.441). supply and use tables が基礎となっている。

かくして、The make and use matrices are used to derive multifactor productivity estimates at the industry level, while the final demand matrix is employed to generate multifactor productivity growth in the aggregate business sector.

上掲引用に見る如く、Canada, オランダを先頭に、多くの国々が national accounts に基礎を置く産業別 productivity statistics を公表するようになっている。

生産性指標を巡る日本の状況

日本では、政府が定期的・継続的に生産性指標を作成・公表することはない。当然、Japanese System of National Accounts に integrate することができる productivity accounts は存在しない。政府のいずれの統計関連部署からも独立な民間研究者による productivity indexes の推計が各所で行われ（その一部は、内閣府社会総合研究所や経済産業研究所 (RIETI) で行われる）、その一例である RIETI の Japan Industrial Productivity (JIP)プロジェクトの成果である深尾・宮川編[2008]は、「経済財政白書や通商白書などの政府刊行物、経済財政諮問会議や産業構造審議会に提出される資料、日本銀行、米国連邦準備銀行、OECD などの分析レポートでも利用されている」（はしがき、iii 頁）とされる。¹⁷

changes in data availability, by new development in the economics literature, by the needs of data users, and by the increase in the profile of the economy's productivity performance in Canadian public policy circles (pp.439-40).

¹⁶ Canada の IOTs at constant prices については[5]で触れる。

¹⁷ 他に、たとえば、中島[2001]、宮川[2006]などを参照。深尾・宮川編[2008]に関して、三輪[2014a]で次の2点に読者の注意を促した。(1) 成果の内容を象徴する JIP2006 から算出した TFP(MFP)上昇率(1970-2002年平均、年率)で、ほぼ40%の部門で30年間以上にわたる部門別 TFP 上昇率の年平均値がマイナスであった。(2) この事実に著者たちは一切言及していない。関連して同論文の[2]で、同様の「成果」がアメリカに関してアメリカで公表された際に予想される興奮と「騒動」に言及したうえで、同様の視点からの疑問・留保は、利用者・研究者のいずれからも耳にしなないと指摘した。基礎となった統計の作成者（とりわけ SNA 統計作成部署）、両編者が強調する諮問会議や審議会、白書等の作成者の側についても同様である。「検討結果、その基礎となる各種統計の作成・測定方法にまで検討の目が向くことになったアメリカにおける検討・研究の長い歴史の方により高い健全性を認め、親近感を覚える読者が多いただろう」とした。

RIETI におけるプロジェクトの進行過程と「成果」の利活用過程のいずれにおいても、プロジェクト参加者、RIETI メンバー、諮問会議や審議会のメンバー・事務局、白書等の作成部署などと、内閣府・総務省・経産省などの関連統計作成部署（経産省であれば、平成23年7月1日以前は産業経済政策局、それ以降は大臣官房の調査統計部）との間に、使

深尾・宮川編[2008]の成果に焦点を合わせて、日本の生産性指標の推計・評価を巡る議論の現状については、三輪[2014a]、とりわけその第6節で詳しく見た。

繰り返しになるが、まずは基本的な論点である。「30年間超の期間の部門別 TFP 上昇率の年平均値が約 40%の部門でマイナスであったという結果について、著者たちを含む共同研究者達、RIETI(および内閣府の研究所)のメンバー、諮問会議や審議会およびその事務局、メディアなどのいづこでも疑問や批判が少なくとも表面化しなかった。このような観察事実は、研究成果である深尾・宮川編[2008]の内容についてのみならず、方法等に関わる次の如き重大な疑問が浮上することもなかったという現実を示唆する：『関連統計の選択、利用方法、さらに統計の作成・測定手法などは適切か？誰がそれをチェックし、保証するか？』当然、日米間に観察される以上の如き相違は、2008年周辺の時点に限られるものではなからう。先行する長い期間についてのみならず、現時点でも継続し、放置すれば、今後も長期間にわたって継続することになる」(33頁)。

続いて、「日本で生産性上昇率を計測すると・・・」と題して以下の如く記した。「日本においては、生産性上昇率計測に必要な多岐にわたる関連事項について適切な統計が即座に利用可能なセットとして用意されているわけではない。アメリカでは、BLS や BEA が計測結果と同時に関連統計を公表している。このため、同様の計測・検討作業の実行を容易にする『インフラ』の整備状況が格段に恵まれており、用意された dataset に必要な修正を加えれば各種の新規作業が実行可能になる。また、指標計測のための、代表的あるいは標準的手法が存在することになる。日本では、これをすべて研究者自らが行わなければならない。アメリカに比して、日本で生産性上昇率を計測しその多様な側面について検討する研究者が極端に少ない理由の1つはこれだろう。最大の理由かもしれない。／生産性上昇率の計測という目的に照らして適切な統計であり当該作業に必要なだと研究者が判断しても、その統計の作成部署が利用に協力的でないかもしれない。収集した統計情報を集計し公表するパターン・スタイルと、利用者の意向との不一致が障害になるかもしれない。また、統計情報の実質的内容や信頼性などの基本情報が得にくいかもしれない。産業や商品の分類が整合的でないかもしれない。／生産性上昇率の計測のように多様な統計を組み合わせて利用することが必要なケースでは、統計相互間の整合性の実現が決定的障害になるかもしれない。各統計のデザイン・収集・集計の各段階で、整合性が保たれておらず、整合的でない点の相互調整作業が試みられておらず、関連ノウハウも蓄積されていないかもしれない。この点は、生産性上昇率計測作業に限られないかもしれない。実質 GDPなどを求めるための各種 deflators の基礎になる価格情報についても重要かもしれない。そうなれば、

用する推計資料の選択・妥当性・信頼度などの留意点や推計資料間の consistency、「成果」の評価や利活用方針(方法)などについて実質的な意見交換・情報交流が存在したようには見えない。

インフレ率や経済成長率の推計作業も重大な制約を受けているかもしれない」(33-34頁)。

18

これも三輪[2014a]の繰り返しになるが、生産性研究者の慨嘆の一例である。長年にわたって生産性分析の日本を代表する研究者の1人による中島[2009]の、産業構造審議会(経済産業省)などの日本のサービス産業の生産性が低いことに注目した政策論議を念頭に置いた問題提起の「おわりに」の3点の指摘の(1)と(3)である(318~9頁)。

(1) これまで生産性は厳密な定義や精緻な計測をとまなわないうままに経済停滞の犯人扱いをされることが多かった。そして景気回復の万策尽きたあと最後の頼みの綱的な扱いをされることが多かった。バブル崩壊後のデフレ期はサービス産業がまさにそのターゲットだったのである。

(3) 労働生産性はインフレ率や失業率と並ぶ最も重要な経済指標の1つといえよう。それが日本では2年半のラグを持って公表される『国民経済計算』(内閣府)の付表から間接的に計算されるに過ぎない。全要素生産性に至っては、計算するための基礎データすら現在の官庁統計からは満足に得られない。その理由は、公的統計体系の根幹をなす基幹統計のなかの経済統計において、すべての産業を通じて投入と算出に関する基本的な情報が統一的に得られないからである。なかでもサービス産業関連統計の迷走ぶりは目を覆うばかりで、目先の産業特性ばかり追いかけ、肝心の生産性計測のためのアクティビティ別基本情報すら満足にたえられない惨状を呈している。こうした統計整備の不備もあって生産性を計測すること自体が研究者の仕事となっており、サービス・アウトプットをどう定義するかといった根本的な議論はほとんどなされないままの状況にある。

Baldwin and Harchaoui [2006, pp.439, 441]の指摘する如く、productivity に関する debates はあまりにしばしば生産性上昇率が何を推計しているのかという点を巡って展開する。対立する推定結果が導かれることに起因するケースが少なくないが、そういうケースに共通する原因は用いられる data に含まれる inconsistency である。ところが日本では、対立する推定結果をめぐる debates はほとんど観察されず、用いられる data に含まれる inconsistency にスポットライトが当たることもほとんどない。深尾・宮川編[2008]の成果が debates を喚起することなく、政府刊行物、諮問会議や審議会資料、各機関の分析レポート等で用いられているとのことである。Debates を喚起するほど注目され、強い関心を持って読まれることも稀だったのかもしれない。¹⁹

¹⁸ 三輪[2014a]の第6節の記述は、さらに「日本で統計作成部署が生産性上昇率指標を計測・公表しない理由?」「『障害』・コスト」「重要なのは強い需要の不存在 and/or 需要顕在化のためのルートの不存在」などと続く。

¹⁹ 深尾・宮川編[2008]は「JIPデータベースは、データをウェブ上で公開したことにより、日米欧を含む世界中の経済学者によって利用されることとなった」(まえがき、iii頁)とし、「JIPデータベース・プロジェクトは、2005年からEUで開始された産業別生産性計測プロジェクト(EU KLEMS プロジェクト・・・)に日本を代表して参加し、・・・成長会計によ

生産性分析、成長の源泉、成長政策、「成長戦略」

生産性分析に対する関心は、戦後の経済成長率の上昇の原因や、各国で成長率の相違を産み出している要因に注目した、マクロ経済面から見た経済成長の源泉(sources of economic growth)から高まった。産業レベルの生産性上昇率に注目した研究も 1960 年代には本格化している。

研究者の世界を超えて経済成長・生産性上昇率の態様と決定要因に対する関心が一挙に高まった契機は 1970 年代半ば以降の時期の各国での経済成長率の大幅低下であった

生産性上昇率の研究は、戦後の経済成長率の上昇の原因や、各国で成長率の相違を産み出す要因に注目して始まった。一国経済の成長の原因・成長要因や各要因の成長への貢献度などの経済成長の源泉の検討の一環としてであり、「経済成長の源泉・原因は何か?」「なぜ各国経済の成長率に差が生じるのか?」などのマクロ経済面に注目した設問とともに研究者のみならず、広範な国民、メディア関係者、政治家や官僚という国民各層の注目を集めた。産業レベルの生産性上昇率に注目した研究も 1960 年代には本格化している。

1970 年代後半のアメリカ経済を含む各国経済の成長率低下を契機として、「成長率低下の原因は何か?」「構造的なものか一時的な現象か?」「生産性上昇率(低下)の貢献分はどの程度か?」などの設問に基づく検討への関心がさらに高まった。このような経済全体(マクロ経済)に関わる問題設定から、「どの分野・部門での成長率低下の影響が大きいのか?」「各分野・部門の生産性の状況はどのようなものか?大きく異なるか?生産性の上昇率に

る信頼性の高い日・米・欧比較を可能にした」(4 頁)とする。用いられたはずのデータの質と consistency などに関する不安と、データと成果の評価・吟味が乏しいように見えることを念頭に置き、「日本を代表」の意味を問い、新たな誤解と混乱の発生を懸念する読者が少なくないだろう。ちなみにデータが公開されたているのは RIETI のウェブ・ページである(5 頁)。Jorgenson and Schreyer[2013, p.209]は最後に、the EU KLEMS (capital, labor, energy, materials, and services) project について次の如く記す。“This landmark study presents productivity measurements for the 25 of the 27 EU members, as well as Australia, Canada, Japan, and Korea, and the U.S. Efforts are underway to extend the EU KLEMS framework to important developing and transition economies, including Argentina, Brazil, Chile, India, Indonesia, Mexico, Russia, Turkey, and Taiwan.”

関連して筆者が想起するのは次の Griliches [1986, pp.1508-9]のコメントである。“Empirical economists have over generations adopted the attitude that having bad data is better than having no data at all, that their task is to learn as much as is possible about how the world from the unquestionably lousy data at hand. While it is useful to alert users to their various imperfections and pitfalls, the available economic statistics are our main windows on economic behavior. In spite of the scratches and the persistent fogging, we cannot stop peering through it and trying to understand what is happening to our environment, nor should we. The problematic quality of economic data presents a continuing challenge to econometricians. It should not cause us to despair, but we should not forget it either.”もっとも、「このような Griliches のコメントに同意し、励ましとできるような状況への到達は、日本ではいつのことになるのか・・・」と深く慨嘆する読者が多いかもしれない。

ついてはどうなっているか？異なるか？」と分野別・部門別の生産性とその上昇率に問題設定・関心が展開した。その過程で、「生産性の水準とその上昇率の双方が相対的に低い『サービス産業』の比重が増大する『サービス経済化』の進行による不可避の結果だ」とする見解に注目が集まり、その当否・妥当性の程度、さらにサービス産業や政府部門などの生産性（上昇率）の計測への関心が高まった。財生産分野に比してサービス生産分野の関連統計は、質・量ともに貧弱であり、生産性指標推計の素材となる統計の収集およびその利活用面での課題の多さと重大さが注目され、各国統計作成部署で大規模かつ継続的な改訂・改善作業が進められた。

93SNA の勧告や IT 投資・「情報化」の経済成長への貢献の有無・規模に対する 1990 年代の関心の高まりなどを契機として、産業レベルの生産性上昇率指標に対する関心が各国で高まった。Canada, オランダを先頭に、多くの国々が national accounts に基礎を置く産業別 productivity statistics を公表するようになったという観察事実が、この世界的趨勢を象徴する。

未だその途上にあるイギリス Office for National Statistics (ONS)が 2002 年に公表した“Productivity Measures: ONS Strategy”冒頭の文章が状況を象徴する(Lau, 2002, p.20. アンダーラインは三輪)。

Improving UK productivity has been one of the government's key policy objectives since 1997. This policy drive has resulted in rising demand to better and more comprehensive productivity data to understand the nature of the UK productivity gap with other major industrial countries and in turn to inform policies targeted to close the gap. The Treasury and the Bank of England also analyse productivity trends for fiscal and monetary policy decisions as it is seen as a key determinant of the long-term growth of the economy.

生産性向上が 1997 年に政府の key policy objectives の 1 つとされた。これを反映した demand to better and more comprehensive productivity data の高まりを受けて策定した ONS の長期戦略である。この時点で、すでに the Treasury and the Bank of England が productivity trends の分析に取り組んでいた。この Strategy に沿って 2002-2005 に実施された the first productivity strategy and work programme の成功を受けて the second strategy and associated work programme へと展開(Camus and Lau, 2006)し、現在さらなる展開を進行させている。²⁰

Jorgenson and Schreyer [2013]は、Canada、オランダを先頭に、多くの国々が national accounts に基礎を置く産業別 productivity statistics を公表するようになったと指摘する。この世界的趨勢を象徴する観察事実のリストにイギリスは入っていない。生産性向上を最

²⁰ イギリスについては、次節でより詳しく見る。

優先課題の1つと位置づける1997年のイギリス政府の決定以前から、ONSはMFP指標の定期的な作成・公表を実現すべき目標の1つとして想定していたはずである。²¹2002年の“Productivity Measures: ONS Strategy”(Lau, 2002)は、このstrategy paperに先行して2001年秋にto identify data gaps in productivity measurements and to find out users' views of where the ONS's priority should lie in filling those gapsを目的としてgovernment departments and organizationsを含むkey usersから個別に意見を求めた²²し、the ONS Productivity Programme Boardの指示に従って、一連のthe ONS productivity workを完了した。In April 2001, changes were made to existing productivity measures to improve the consistency between the output and labour input dataことがその一部である(Lau, 2002, p.20)。

“to produce MFP estimates”は2005年公表の“second strategy”の最後に掲載される“projects and outputs: 2006-2008”の17の項目の7番目にようやく登場する(Camus and Lau, 2005, p.20)。1997年のイギリス政府の決定から8年後である。統計作成関連業務がOffice for National Statistics (ONS)に一元化されているイギリスで、政府の強い意向・支持を受けたONSでさえ、これだけの時間を要し、現時点でも目標に向けたプロセスの途上である。関連統計の整備を含むインフラ整備の実質と困難さを彷彿とさせるだろう。²³

²¹ Baldwin and Harchaoui [2006, p.458]は次の2つの理由からONSがexperimental MNP estimatesの作成を優先してきたとする2002年の論文(筆者未見)を紹介する。(1) Most countries have experienced a multifactor productivity revival, but independent estimates developed by BOE and at the National Institute of Economic and Social Research have shown that U.K. multifactor productivity performance deteriorated relative to the United States in the post-1995 period compared to the early 1990s. Public pressure has led the ONS to find out whether this is a real phenomenon or a result of a data problem (adequate deflators in particular). (2) The ONS recognizes the usefulness of multifactor productivity estimates as a valuable quality assurance tool to check consistency of output and input data.

²² Data outputsの要望が強かったのは次の7分野である。Service sector productivity, investment and capital stock data, multi-factor productivity, micro-level data for productivity, skills and productivity, regional productivity, public sector productivity。このうちmulti-factor productivityについては次の如くコメントする。“Multi-factor productivity was not among the top priorities for most of the users consulted. The main concern was the measurement difficulties of the components of MFP. However, when the ONS is confident about the quality of the component variables, viz. labour and capital, users were content for the ONS to investigate the production of MFP measures – in part as a quality assurance procedure”(Lau, 2002, p.21)。

²³ イギリスの生産性指標についてより詳しくはOffice for National Statistics [2007]を参照。The productivity strategyに関連してONS内部でfive main streams of workが進行した。次節に見るAtkinson Reviewの実行に加えて、the Statistical Modernisation Programme which includes the National Accounts Re-Engineering Programmeなどである。Camus and Lau [2005, p.16]はStatistical Modernisation Programmeについて次の如く解説する。“ONS has embarked on a major programme to modernise the whole of the statistical system used across all areas of the office. The objectives of this Statistical Modernisation Programme are to re-engineer key statistical systems, to move ONS

同様のことを日本政府が統計作成関連部署（分権化された日本では、部署は複数であり、かなりの数に上る）に求めたとしよう。統計作成部署の実情・相互関係・各府省庁内での位置等、SNA 統計およびそれに関連する各種統計の作成方法と現状などを前提とすれば、ONS と同程度の品質・信頼度を希求すれば、日本の生産性指標作成担当部署が直面することになる課題・障害・困難性は ONS のものを（大きく）上回るだろう。政府・国民がこれまで強くは求めてこなかったことに加えて、日本の統計および統計に関わる環境の現状が生産性指標作成を政策目標として政府が重視することが話題にもならない中心的理由かもしれない。

とはいえ、「富国強兵策」・「殖産興業政策」から「傾斜生産政策」・「所得倍増計画」・「産業政策」などと政府主導型経済発展と経済運営を強力かつ有効に推進してきたとされ²⁴、今日も「成長戦略」を“Abenomics”の本丸として重視する日本政府である。とはいうものの、「イギリス政府でさえ生産性向上を政策の最優先課題の 1 つとして重視し、その基盤として生産性指標の作成・公表を長期戦略に基づいて着々と進めている。正確で信頼度の高い生産性指標に基づいた産業経済的確な理解と有効かつ効率的な経済政策運営を目指して、日本政府も重大な一歩を踏み出す決断をする時点だ……。Quantitative evidence-based policies をほとんど無視した政策運営をいつまでも続けるわけにはいかない。統計も昔のままの姿で止まっているは……。 」と考える人達の数が日本政府の内外・周辺にも増加することを期待するのは容易ではない。

[4]. “output” volumes in the public sector

「多くに国々（イギリスでも 1960 年代初頭から 1998 年まで）では、政府部門についてアウトプットの価額はインプットの総価額に等しいとするコンベンションを採用してきた。このため、アウトプット量はインプット量で測定されてきた（*Atkinson Review* (2005), 2.7, p.12)。」*Review* は、このように述べてインプットの価額をアウトプットの価額とみなすという各国で共通して採用されてきたコンベンション（慣行、しきたり）を the (output = input) convention と呼び、government output の direct measure と対比した。

このコンベンションを採用するかぎり、政府部門の生産性上昇率はゼロとなり、政府部門における「生産性」上昇を無視することになる。この欠陥を強く意識し direct

surveys and other data onto a corporate database system (CORD), to introduce a set of standard tools and to standardise and systemitise the processing and presentation of statistical outputs.”さらに、National Accounts Re-Engineering Programme の一環として、早期に the supply-use framework should remain the backbone of the National Accounts system ことを決定した。

²⁴ もっとも、三輪は、これらの「政策」が有効に機能したという見方は、実態から大きく乖離した虚像・誤解だと考えている。この点については、たとえば、三輪・ラムザイヤー[2002]、三輪[2008]、Miwa and Ramseyer [2006]、Miwa [2015]を参照。

measures への転換を準備してきた ONS (Office for National Statistics)は、1998 年に direct measures への転換に踏み切った。1998 年時点で転換したのは医療 (2000 年の政府支出の 30.3%)、教育 (同、17.1%)、社会保障関連業務 (2.7%) の 3 分野であった。その 6 年後、direct measures による分野の比重が 2/3 にまで上昇した段階で提出された *Atkinson Review* は、経緯とともに成果を示す報告書であり、「この方向に向けた今後の戦略的方向性を確立するため」の review である (三輪、2011、162 頁)。

93SNA 報告書の公表を契機に、あるいはこれと並行して各国で顕在化した一連の動きの中で、大きく目立つものの 1 つが ONS を中心としたイギリスの the public sector の service output さらに productivity の measurements に関する新たな方針の採用決定とその実現に向けた政策と作業の急速な展開である。*Atkinson Review* [2005]がこの動きを象徴する。

新統計法に基づいて創設された統計委員会は具体的な統計整備の方向性を議論し「公的統計の整備に関する基本的な計画」に関する答申を平成 20 年 12 月に総務大臣に行った (平成 21 年 3 月閣議決定)。先行して、統計委員会は基本問題検討委員会を設置し、その下に 4 つのワーキンググループを設置して分担して検討した。三輪は経済統計を分担する第 2 ワーキンググループに参加した。上の引用は、その場での問題提起等及びその取扱いや他のメンバーの反応などを整理した「観戦記」(三輪、2011)の一部である。*Atkinson Review* が焦点を合わせた the public sector を含む service sectors の output や productivity 関連する統計作成上の一連の重大検討課題に言及して、このような検討課題への対応に照らして浮上するはずの現行統計制度に係る基本問題を本格的に取り上げる必要がある点を指摘した。「そういう論点はこの会合の検討課題ではない・・・」などという類の発言・姿勢が事務局・参加メンバーの双方の反応の圧倒的大勢であった。²⁵

The ONS Productivity Handbook (ONS, 2007) は Chapter 9. Public Service Productivity の冒頭 (p.118) で経緯を次の如く紹介する。Recommendations in the UN System of National Accounts 1993 (SNA93) proposed moving away from this convention

²⁵ 参加に至る過程、選任されたメンバーの構成、議論の進め方と内容などについては三輪 [2011]に詳しく記した。「サービス統計」に関連して本節で言及するような論点に関心を抱くメンバーはほとんど選任されておらず、具体的な問題提起に対しても、「そのような論点に関わる議論は予定されていないはずだ。こんなことを言うメンバーを入れたのは誰だ・・・？」という冷たい反応しか返ってこなかった。統計委員会に対する内閣府 (事務局) の基本姿勢の反映だと考えるのが素直だろう。当然、このような展開は想定通りであった。そのうえで一部「関係者」と連携して参加を実現し、問題提起を強行して「混乱」を創出したうえで (内容は会合議事録として公開された)、事後的に「観戦記」として取りまとめたのが三輪 [2011]である。三輪 [2014b, 44 頁]の注 37 でも言及した如く、統計委員会は「各府省の作成する統計全体を見渡して統計体系の整備を総合的・計画的に進めていく真に府省横断的かつ専門性を兼ね備えた司令塔機能」を有する点を強調するコメント・反論が稀ではない。一連の重要事項を検討対象にしないとする姿勢・決定の採用・実行も「司令塔機能」の一環なのだろう。

of <output = input> and, consequently, ONS changed its approach. In doing so, the UK made faster progress with the post-SNA agenda than did most other national statistical agencies.かくして、1998年までに ONS は a system of direct indicators に移行し、政府支出の 2/3 を占める部門で new direct output measures を採用した。Direct measurement in public service の経験が国際的にも乏しく ONS には参考にするべき sources がほとんどなかった²⁶し、available data sources が direct indicators の創出を厳しく制約した。

The new direct measures implemented to measure public services are cost-weighted activity measures である。たとえば、health と education については次の通りである。Health volume output by cost weighted activity index of NHS activities and Family Health Services (number of GP consultation, prescriptions sight tests, dental treatments etc). Education volume measured by pupil attendance adjusted for quality by a fixed factor of 0.25 per cent.

The pioneering nature of the work であることに鑑みて、2003年に the UK National Statistician (当時) , Len Cook, decided to commission Sir Tony Atkinson in December 2003 to carry out an independent review of how public service output and productivity should be measured.²⁷ 公表した中間報告に対する世界中の experts の“input”を取り入れて 2005年1月に公表された the final report (*Atkinson Review*)は, strongly endorsed the basic direction that ONS methods had taken since 1998 in moving towards direct measures of output. The report went on to outline a strong principled approach to measuring public service output and productivity, and also made many recommendations for measuring specific public services (p.118).

The National Statistician welcomed the report and responded with the construction of a new center within ONS designed to take forward the Atkinson report's agenda. 2007年7月19日発足の The UK Center for the Measurement of Government Activity (UKCeMGA)である。The key objectives of the work program of UKCeMGA は次の5点である。(1) to ensure that the measures of key government services in the UK National Accounts are fit for purpose, (2) to develop, with other government departments, devolved administrations and other stakeholders, better measures progressively over time, where such improvements are needed, (3) to conduct rolling reviews of methods of

²⁶ この点に関連して、Swedish Agency for Public Management の Richard Murray は“A Review of the Atkinson Review”の中で、先行する Sweden の経験や、さらに先行する 1950年代アメリカの PPBS (Planning, Programming, Budgeting System)の経験に言及していないと指摘する。また、イギリスにおいてのみ、1950年代から 1960年代初頭には direct measures of government output were an integral part of national accounts であった(p.2)。Sweden の経験については Murray[1992]を参照。

²⁷ “Sir Tony Atkinson from Nuffield College, Oxford, led the review, supported by a team seconded from the ONS, HMT, BoE and Department of Health” (Camus and Lau, 2006, p.16).

measurement of different government services, to ensure methodology keeps pace with changing circumstances and modes of delivery, (4) to publish a regular series of authoritative productivity articles describing the output and productivity performance of the main government services, building on the first one, published for health in autumn 2004, and (5) to develop and publish credible and coherent satellite accounts (for example, for education and health) (Camus and Lau, 2006, p.16).

なぜ public service productivity か?

非政府部門に比して関連情報が極端に乏しいことに加えて、public service productivity に焦点を合わせる理由として 2 点を指摘する(ONS, 2007, p.117)。1997 年にイギリス政府が生産性向上を最優先の政策課題と設定したことに比してもより基本的な理由である。

イギリスで GDP (支出面) の 1/5 以上を占める the public sector について、An accurate and realistic representation of the contribution made by the public sector to overall GDP and productivity is ... very important, simply because of its size,

A reinforcing reason for better measurement of public service output, inputs and productivity is public accountability. Public expenditure is financed largely by taxation and taxpayers have an interest in how the government uses the proceeds from their tax payments. Similarly, users have a right to information about the quantity and quality of the services they are being offered. The performance of public services is therefore of interest to tax payers, to those who use the services and to those who provide the services, as well as for the government to assess the success of its performance agenda.²⁸

現在の状況については・・・

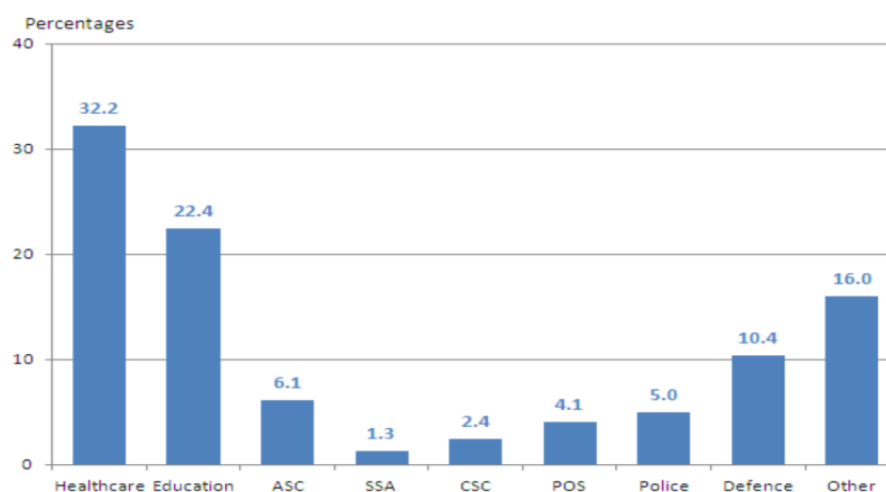
1998 年の方針転換から 15 年が経過した時点での状況については ONS の “Public Service Productivity Estimates: Total Public Services 2010, Addendum,” 27 February 2014, (by Fiona Massey and Sarah Caul)を参照。

次の図は 2010 年時点の部門別の比重を示す。Healthcare (32.2%)と education (22.4%)

²⁸ The most important general conclusions of the Atkinson Review can be summarized as: 1. public accountability required that appropriate measures of output and productivity of public services are made available; 2. It was neither possible nor desirable to revert to an <output = input> convention; 3. that future work needed to be underpinned and strengthened by an explicit set of principles which forms a methodological framework. There is much interest among citizens who want to know the performance of the public sector in delivering services, just as there is interest in the performance of private firms who set prices for the goods and services produced and purchased in the market scene (ONS, 2007, p.123). “accountability”について、Atkinson Review [2005]では p.182 を参照。

の2部門で合計55%を占める（上掲論文の p.9 による）。

Figure 4: Expenditure weights by service area 2010



Source: Office for National Statistics

Notes:

1. ASC: Adult Social Care
2. CSC: Childrens Social Care
3. SSA: Social Security Administration
4. POS: Public Order and Safety

The <output = input> convention からの離脱の決定と、代替的計測手段を確立して信頼度の高い推計値を得ることとの間には大きな距離がある。関連して、ONS [2007, p.133]は次の如く記す(アンダーライン、三輪)。Significant progress has been made in developing methods for measuring public service output, and ONS has published the findings to date in productivity articles that act as a vehicle for experimental series. However, for changes to be made to the National Accounts, any new methodologies and data sources need to be subjected to a rigorous peer group appraisal, particularly as public service output makes a significant contribution to estimates of GDP.²⁹

UK だけに特異・特殊な動きではない

93SNA 報告書の公表を契機に顕在化した the public sector の output and productivity の計測に対する関心の高まりは、イギリスで先行して目立ったとしても、イギリスだけに

²⁹ “A framework for nonmarket accounting”と題する論文で主としてアメリカの検討状況について見る Abraham and Mackie [2006, p.162]は次の如く記す(アンダーライン、三輪)。Although the importance of nonmarket – but productive – endeavors has long been recognized, few attempts have been made to provide systematic information about even the most quantitatively significant of them. The state of nonmarket accounting today resembles the situation for market-based accounting in the 1920s and 1930s before the creation of the NIPAs. Economic accounting need not, and should not, extend to all nonmarket activities, but there are certain areas in which nonmarket accounts, designed to supplement the NIPAs, could make particularly important contributions. We stress the potential value of new methods of accounting for volunteer and home production efforts, education, health, and environmental improvement or degradation.

特異・特殊な動きではない。前掲注 6 に記した如く、93SNA は Commission of the European Communities、International Monetary Fund、Organization for Economic Co-operation and Development、United Nations、World Bank の 5 者の連名で公表された。国連単独によるものではない。

93SNA 報告書の公表を受けて、European Systems of Accounts 1995 (ESA95), and the European Price and Volume Manual from 1998, the UK National Accounts broke away from the traditional approach of measuring government output. たとえば、Eurostat Handbook, 2001 (*Handbook on Price and Volume Measures in National Accounts*, 2001) は offers four conceptual approaches by which the volume of public services can be measured (*Atkinson Review* の刊行は 2005 年である)。

The guidance from the *Eurostat Handbook* has now been reinforced by a European Commission decision in 2002 that has the force of law. It requires all member states to have moved to direct measurement of output for individual services by the time of the accounts covering 2006. The only exception is Denmark, which has secured derogation until 2012 (以上、ONS, 2007, p.123).³⁰

Public sector は service sector の一部

ONS は“Productivity Measures: ONS Strategy”と題する 2002 年の strategy paper に先行して各方面から詳しい要望・意見を聴取した。前掲注 21 に見た如く、要望は 7 つの項目に要約された。その筆頭に掲げられたのが service sector productivity であり、public sector productivity は 7 番目であった (Lau, 2002, p.21)。public sector は service sector の一部を構成する。

Service sector productivity に関連して、strategy paper は次の如く記す(p.21。アンダーラインは原文ではゴチック)。

The demand for official service sector productivity measures, with reasonable quality, was high. With the service sector accounting for 70 per cent of the economy, service sector productivity measures would complement the wealth of detailed data, both at macro- and micro-level, on the production sector, and enable a better understanding of the performance dynamics for the whole economy. Within the service sector is the public sector, and the move toward output-based measurement for public sector output was welcomed.³¹

³⁰ 教育により大きな重点を置くものであるが、output-based approach to measuring government output in their national accounts に関する各国の取り組み状況については Fraumeni et al [2009]、とりわけその 9.2 を参照。

³¹ Atkinson Review は nine principles を示しているが、その第 1 (Principle A) は次の通りである。“The measurement of government non-market output should, as far as possible, follow a procedure parallel to that adopted in the National Accounts for market

The public sector の output and productivity に対する関心の高まりは、the public sector を含む、より広い service sector の output and productivity に対する関心の高まりの一環であり、それ自体、特異・特殊なものではない。加えて、“public accountability”の観点からの関心が大きな役割を果たしている。

“Hard-to-measure”分野³²

1970年代半ば以降の世界中での経済成長率の低下を契機に、アメリカを中心に、サービス分野、とりわけ各サービス分野における生産性上昇率に対する関心が高まった。以来、長年にわたって重要だとは認識されつつも事実上棚上げされてきた、サービス分野の“productivity”およびその変化率さらにその基礎となる“output”をいかにして計測するか、どのようにして計測すれば妥当で信頼度の高い指標が得られるかという概念・指標・関連統計の作成方法・具体的な計測結果の推計などに関する研究・推計作業が大きな盛り上がりを見せた。

NBER (National Bureau of Economic Research)に付置された CRIW (Conference on Research in Income and Wealth) が Income and Wealth に関わる重要な検討課題を系統的に取り上げる Conferences を次々と開催し、その conference volumes の刊行を通じて世界中の関連研究の進展に大きく貢献してきた。³³サービス分野の“measurement” issues の研究を主導してきた Zvi Griliches が編纂した *Output Measurement in the Service Sector* (Griliches ed. [1992]) はシリーズ第 56 巻であり、93SNA 公表の前年に刊行された。AEA の 1994 年年次総会の会長講演は、Griliches が永年にわたって主導的役割を果たしてきたサービス分野の研究を象徴する hard-to-measure な財・サービスのアウトプット測定の現状および挑戦し解決すべき課題の重要性・深刻さを全米・全世界の economists と作成者を含む統計関係者（さらに政策関係者）に報告し訴えるするものであった(Griliches, 1994)。

サービス分野に焦点を合わせたアウトプットや生産性（上昇率）測定の遂行・改良に向けた努力はアメリカのみならず多くの国々で永年にわたって継続していた。アメリカでは、長期間にわたる経済の停滞と生産性上昇率低下の原因究明との関連でサービス統計の見直しがとりわけ 1990 年代にいつそうの盛り上がりを見せた。Griliches ed. [1992]、1996 年に報告書が提出された Boskin 委員会報告³⁴、さらに Triplett and Bosworth [2004]が象徴である。³⁵

output.” ONS [2007, p.124]を参照。

³² この部分を中心に本論文の[4]の内容は、三輪[2011]に大きく依拠している。

³³ *Fifty Years of Economic Measurement* (Berndt and Triplett eds. [1990])がシリーズ第 54 巻である。

³⁴ CPI（消費者物価指数）に関するものとしては 1961 年の Stigler 委員会以来の本格的なものであった。Griliches だけが Stigler、Boskin 両委員会のメンバーであった。

³⁵ 経緯及び今後の方向性を含めた全体像については Jorgenson and Landefeld [2006]を参照。

Griliches [1992, pp.6-7]は、特定活動のアウトプット測定には **total receipts** (総受取額) と **an appropriate price index** (適切な価格指数) 作成のための情報、さらに生産に必要な投入物 (総費用と価格あるいは使用単位 (**units used**)) に関する情報が必要であると、いずれについても **relevant transaction unit** (関連取引単位) について知り、**quality change** (質の変化) の問題に対応する必要があるとした。続いて、次の如く指摘する(pp.6-7)。

GNP作成に用いる各産業デフレーター系列の主要情報源である生産者価格指数(PPI)は、(航空輸送、電話サービスを例外として) サービス価格を収集していない。かかるデータの欠如のために、多くのサービス産業系列で間に合わせのデフレーター (**makeshift deflators**) が用いられている。しかも実質アウトプットはインプット量に依拠する尺度(**some measure of input**)に比例して成長すると仮定され、定義的に生産性上昇率は観察されない。後者は、政府部門全体、大学などの各種非営利組織の貢献分、銀行や事業所向けサービスなど測定の難しい分野にあてはまる。

“**Hard-to-measure**”分野の象徴の1つが政府の活動である。Griliches [1994]によると、アメリカの対GNPで見た政府の比重は1969年で12.6%、1990年で12.2%である。

Atkinson Review [2005]に象徴される **the public sector** の“**output**” and **productivity** 計測への関心の高まりと真摯な継続的取組の開始は、“**hard-to-measure**”分野として永年にわたって敬遠され続けた課題への挑戦の矛先が **the public sector** にまで向くようになったという世界的趨勢の一環である。

日本では・・・

93SNAの公表を契機として、93SNAに集約される内容に象徴される大きな動きが国際的趨勢として各国で進行している。本論文でこのような国際的趨勢に言及するのは、日本の統計および関連政策の現状と比較し、その特徴・相違点、それらの点に関する今後の推移の見通しおよびその(国民経済的)コストについて考えるための素材を提供するためである。

[2]~[4]に見た **supply-use tables** およびそこから導出される **input-output tables** の活用、**industry-level productivity indexes** の作成と積極活用、“**output**” **volumes in the public sector** の計測に向けた本格的取組の開始などのいずれの点でも、93SNAに象徴される国際的趨勢に対する日本の統計作成担当部署(さらに、日本政府)の姿勢は強く後ろ向きである。実質的に棚上げ・無視を決め込んでおり、この点について国民のほとんどは完全に無知である。これらの点に関する決定の経緯と内容およびその意味・理由について国民に向けた説明がまったく提供されていない(明確な決定の有無と実質的意思決定主体についても不明確である)という意味で、**government accountability** が欠如している。

日本のSNA年次推計の計数は5年に一度作成される産業連関表に基づいて推計される。

三輪[2014c]の[4]に見た如く、商品の「供給及び需要の推計は、各商品について、当該年の生産、輸出入、在庫増減等を把握して国内総供給を推計し、さらに、流通段階ごとに消費、投資などの需要項目別に金額ベースで把握するコモ法を採用している。・・・商品の分類、配分比率、マージン率、運賃率などのコモ法の骨格の作成は、『産業連関表』に準拠している。」このような「基本的な考え方」とは別に、「政府サービス生産者及び対家計民間非営利サービス生産者によるサービスの産出と需要先配分については、上記の方法によらず、これらの生産者が非市場サービスを生産していることを踏まえて推計する」(内閣府、2012、5頁)。基礎となる産業連関表では、「産業連関表の基本取引表は1年間に行なわれた財・サービスの取引実績を記録したものであるが、個々の取引活動の大きさは『金額』をもって示す。・・・しかし、サービスの多くは固有の数量単位を持たず、また、財であっても、いくつかの細品目から構成される部門では同一部門(行)に含まれる各品目が同一の単位を持つとは限らない。さらに、列部門については、投入される原材料等の種類が多様であり同一の数量単位で計測することは不可能である。このため、取引基本表の作成にあたっては『金額』を共通の尺度として各取引活動の大きさを評価する」(総務省編。2009、99頁)。加えて、産業連関表が10府省庁の共同作業というはなはだしい分業・分担体制下で作成され、三輪[2014b, c]で具体的に見た如く分野ごとの「金額」(名目産出量)についても信頼度が必ずしも高くないと思われるケースが少なくない。「金額」を基礎づける一次統計の信頼度が高くないあるいは実質的に不在のケースも少なくない。

このような日本の関連統計の現状に照らせば、93SNAが推奨し日本が実質的に採用を棚上げあるいは無視している各事項は、日本でこそ採用が急がれるもののように見えると考える読者が少なくないだろう。しかし、60年ぶりに実現した統計法改正により鳴り物入りで実現した「司令塔機能」を有する統計委員会は、93SNAが推奨する事項に関わる以上の如き積極的対応を求める提案について、実質的に棚上げ・無視することとした。³⁶

[2]で見た如く93SNAはsupply and use tablesから導かれるinput-output tablesを多くの分析に用いる方法を推奨している。“While supply and use data systems are the most data-intensive part of the system, they are the thread that ties the system and have a big impact on the quality of the system in terms of both statistical integrity and analytic usefulness” (Wilson, 2006, pp.125-126).これから導かれるindustry-level productivity indexesとともに、多様なdataを用いて作成されるthe statistical systemのinconsistencyを除去して品質を高めることに大きく貢献する。“A high-quality statistical system will produce results that are within an acceptable range, and the inconsistency can be resolved through a balancing method” (Wilson, 2006, p.122).³⁷日本の決定は、統計システ

³⁶ ここに「ことになる」とでも書き加えた方が、事務局との関係、メンバーの選任方法、議事運営の実態、実質的権限などの「環境条件」に照らして適切かもしれない。

³⁷ ONS *Productivity Handbook* (ONS, 2007, p.136)は *Atkinson Review* が採用した“Triangulation principle”に言及して次の如く記す。“Since the productivity measure is a residual or an implied measure determined by the vagaries of output and input

ムの品質の確保・向上に向けた有力な手段の採用を断念していることになる。

当然、この決定の影響は the public sector の output and productivity の計測に限定されるものではない。

[5]. 各サービス分野の Deflators

Industrial product price indexes collected by the Price Division constitute the main source for manufactured commodities. Unit value indexes are developed for commodities where there are no measured price indexes but where quantity and value information are available. ... Less data are available for services than for manufacturing. Here data are available for those services purchased by households and a few price indexes that have recently been developed by the Price Division.

For the production account at constant prices, real GDP at modified basic prices for business-sector industries is constructed using a double deflation technique. Unlike the IOTs at current prices, which are completely integrated with the income and expenditure accounts (IEAs), there are minor differences across the constant-price tables in the two sets of accounts. Values in the IEAs are at purchased prices, while they are expressed in the IOTs at modified basic prices. Deflation of commodities in the IOTs by basic prices does not yield the same result as deflation using purchaser prices. (Baldwin and Harchaoui, 2006, p.446).

三輪[2014b, c]で具体的かつ詳細に見た如く、日本の SNA 推計で名目値から実質値を求める際に用いられている deflators について、いかなる計数をどのように用いているかという点にはなはだ不透明・不明確である。結果として、たとえば、実質 GDP、経済全体および産業別の実質成長率（および価格上昇率）などの公表推計値の正確性・信頼性も不透明となっている。

[4]までに見た 93SNA の推奨する事項のうち日本が現時点までに採用を見送ってきた諸事項の採用が deflators に関する問題状況を大きく改善するだろうか？以下に見る如く、回答は否定的である。名目値の推計値の正確性・信頼性の改善には大きく貢献するかもしれない。しかし、deflators の推計資料との関連性は薄い。93SNA 棚上げによる deflator 関連問題の深刻化への追加的貢献分はさほど大きくない。しかし、the public sector を含む

measurement, there is validity in checking it against other sources of corroborative evidence. This sentiment is supported by the Atkinson Review in the statement that ‘no single number, however carefully constructed, can fully capture the performance of complex public services with multiple objectives. Productivity change should be interpreted in the light of a range of other information.’”

hard-to-measure 分野の“output”計測の展開と内容の改良や supply and use tables の作成に伴うインフラ整備の進展は、より良質の推計資料の収集を通じて deflators の改善に資する可能性がある。

日本の deflators に関する情報の整理

三輪[2014b, c]のいずれも[4]で記した内容の中から、deflators（とりわけ、各サービス分野の deflators）の「問題状況」に直接関わる部分を整理しておく。

内閣府[2012]は「第7章 デフレーターと実質化」の冒頭で、「実質化の意味とデフレーター」と題して次の如く記述する。

一般に財貨・サービスの価値（金額）の変化は、その財貨・サービスの数量の変化と価格の変化の組み合わせによって生じる。実質化とは、時価で表示した価額（名目値）の動きから価格変動の影響を取り除くことであり、実質化された価額を実質値という。また、価格水準を表す指数をデフレーターという。SNA においては、基準時点の価格で比較時点の数量を評価した価額をもって実質化し、「名目値＝実質値 x デフレーター」という関係を満たすように実質値及びデフレーターを作成する。

三輪[2014b]で[3]までに取り上げた産業連関表の作成や SNA 推計、さらに産業連関表の作成に用いられる工業統計調査を含む推計資料の計数は、ほとんど例外なく「時価で表示した価額（名目値）」である。実質 SNA(GDP)は実質値であり、その成長率も実質値の変化率である。実質値（実質化された価額）の作成にはデフレーターが必要である。生産性および生産性上昇率の推計も同様であり、的確な推計値は的確なデフレーターを必要とする。

内閣府[2012]の続く部分の「実質化のための基本価格指数の作成」は具体的内容に乏しく、基本単位デフレーターを「国内企業物価指数（DCGPI）などにおける各品目の物価指数を価格指数として各系統のコモ 8 桁品目に対応させるとし、「物価指数が得られない品目については、代替可能な他の物価指数、もしくは単価指数を用いる。単価指数は、価額・数量が得られる品目についてその平均単価を求めるものである」とするにとどまる。

そのうえで、「投入コスト型デフレーター」について、「適当な物価指数が存在しない、あるいは単価指数での対応（価格と数量への分離）が困難である等の品目については、b. で作成した基本単位デフレーター（中間消費部門）及び『毎月勤労統計調査』（厚生労働省）の定期給与指数を用いて、投入コスト型によりデフレーターを作成する」とする。

また、「政府サービス及び対家計民間非営利サービスの生産は、経常的コストをもって測られるので、生産デフレーターも投入コスト型で推計する。中間消費、雇用者報酬、生産・輸入品に課される税及び資本減耗の名目値をそれぞれに対応するデフレーターで実質化して実質生産額を求め、これを用いてインプリシットにデフレーターを求める。中間消費デフレーターは、上述の『活動』別に、投入コスト型で推計する」（内閣府、2012、72 頁）。

三輪[2014c]で焦点を合わせた「公務」「教育」「医療」のみならず、三輪[2014b]で取り上げた「情報サービス」「広告」「企業法務」、さらに広範囲に及ぶ「サービス分野」の多くで「投入コスト型デフレーター」が採用されているものと思われるが、具体的情報は得られない。³⁸

関連して、次の 2 点に留意する必要がある。第 1 に、基本単位デフレーターの作成に際して内閣府[2012]が主として参照する国内企業物価指数などの 6 つの「物価指数」は、農林水産省による農業物価指数を唯一の例外として、日本銀行と総務省によって作成され、いずれも所管分野などの得意分野を担当する府省庁によるものではない。たとえば、経済産業省が実施する工業統計調査や生産動態統計調査、商業統計調査、特サビのいずれでも、個別の財貨・サービスの取引価格（あるいは出荷価格や購入価格）は調査されていない。

第 2 に、新統計法の成立と並んで小泉内閣以来の「統計行政の新たな展開」を象徴する経済センサスが「平成 24 年経済センサス・活動調査」として平成 24 年 2 月 1 日を調査日として実施された。しかし、デフレーターとの関連では、次の 2 点に注目する必要がある。

(1) 取引価格に関する情報は調査対象に含まれない。(2) デフレーター作成（あるいは、そのための所管省庁間の「協力」と「調整」の推進）に有用・有効な情報の収集という面での貢献は、存在するとしても、はなはだしく限られる。³⁹

Canada の deflators

本節冒頭の引用は、93SNA の推奨に応じて多くに国々が supply-use tables を作成し積極活用する最近の国際的趨勢を先導する Canada の deflators 関連事情を象徴する。

基盤となる input-output tables (IOTs) を at current prices (market prices) と at constant prices の 2 種類作成し、それから 2 種類の production accounts を作成する。前者は at market prices を用いて作成するが、後者のためには deflators が必要であり、引用の前半部分に記す如く、基礎となる Price Division 作成の industrial product price indexes は、製造業製品や unit value indexes が作成可能な分野はともかく、製造業製品に比してより少ない価格情報しか得られないサービス分野についてはさまざまな工夫を凝らす必要がある。⁴⁰

当然のことながら、deflators 作成を規定する基本的な状況・条件は supply-use tables を作成し積極活用する最近の国際的趨勢を先導する Canada においても、たとえば、日本と大きくは変わらないようである。もちろん、大きくは変わらない基本的状況・条件下における統計作成部署の戦略・選択・作業が同様あるいは類似の結果をもたらすということでは

³⁸ 三輪[2014c]の注 22 に記した如く、関係者への非公式の問い合わせに対する非公式の回答によれば、内閣府[2012]の内容が内閣府から得られるデフレーター関連情報のすべてである。

³⁹ より詳しくは三輪[2014b, 42-43 頁]を参照。

⁴⁰ Canada に関するより詳しい状況については *A Guide to Deflating the Input-Output Accounts: Sources and Methods* (Statistics Canada, 2001) を参照。

ない。とはいえ、93SNA の勧告に従って、supply-use tables を作成し、これから input-output tables を作成して各種の分析に活用するという方法に移行しても、それだけでは deflators に関連する諸問題に関わる状況の大幅改善は実現できない。

アメリカの medical care (health care)分野の“output”と deflators をめぐって

財貨・サービスの価値（金額）の変化は、その財貨・サービスの数量の変化と価格の変化の組み合わせによって生じる。実質化とは、時価で表示した価額（名目値）の動きから価格変動の影響を取り除くことであり、実質化された価額を実質値という。

実質化のためには deflator が必要だが、「たとえば、医療サービスの deflator は？」という設問には答えようがない。医療サービスはあまりに多様・多種類であって、その価値（金額）を「標準的な医療サービス」x「その取引価格」と想定して、「取引価格」を調査することとしても、調査する側も調査される側も調査対象・内容を共有できず、「調査結果」にもほとんど利用価値がないだろう。医療サービスにかぎらず、同様のことが、情報サービス、広告、企業法務などの多くのサービス分野にあてはまる。“hard-to-measure”と評される所以である。

そのような分野における最重要・最優先の検討課題は“output”は何かという a conceptual issue である。“output”が明確になり、調査する側と調査される側に広く共通理解が成立すれば、各“output”の取引価格に関する調査が可能になり、各“output”の取引数量 x 取引価格として求められる「生産額」の合計値として分野全体の生産価値（金額）が求められる。さらに、異時点間の各“output”の「質」の変化を考慮した取引価格を比較することから deflator が得られる。このようなプロセスの基盤は「“output”は何か」という設問に対する適切な回答の導出であり、これが得られなければ、一連のプロセスは始動できない。⁴¹

国民経済に占める比重の高さ⁴²や関連政策に対する国民的関心の高さなどの諸般の事情

⁴¹ 三輪[2014b]の注 48(52 頁)に紹介した如く、Hulten et al eds. [2001]の Chapter 1 “Total Factor Productivity: A Short Biography” (Hulten, 2001)への“Comment”で、統計作成側 (BEA)の Jack Triplett は selected service industries の MFP (1947-63, 1977-93) and LP (1960-73, 1973-97)の表を示して、3 点を指摘する。次はその第 3 点である (pp.51-52.アンダーラインは三輪)。“With the possible exception of communications, the outputs of all these computer-intensive services industries are hard to measure. As Griliches has repeatedly emphasized, if we do not know how to measure the output of an industry, then we do not know how to measure its productivity. And if the available productivity numbers, measured as best the statistical agencies can, show negative productivity, perhaps the reason is that economic statistics are missing part of the output that these industries produce.” BLS [2014]の“Chapter 14. Producer Prices”は“Prices”と題する section の冒頭(p.2)で次の如く記す。“One crucial task in designing a price index is defining what constitutes the price whose changes are to be measured. A seemingly simple question such as ‘What is the price of steel?’ is unanswerable until the definition of *price* is made more specific.”

⁴² 2011 年の(demand for health care services)/GDP の OECD 諸国の平均は 11%であり、housing に次ぐ大きな比重を占めた。2013 年の数字を見ると、15%を超えるアメリカの比

から、このような課題を抱える多くの“hard-to-measure” sectorsの中で、長期間にわたって多くの国々で最も大きな関心を集めてきたのが medical care (health care)分野である。同時に、サービス内容の多様性と各サービス内容の変化の激しさとスピードなどから、対応すべき課題の困難性が際立つと広く認識されている。

医療サービス分野における the conceptual problem in output measurement の重要性

日本ではほとんど話題にもなっていない現状に鑑み、医療サービス（および教育サービス）分野における the conceptual problem in output measurement の重要性について広く支持されている標準的見解を紹介する。⁴³

まずは、多くの service sectors を念頭に置く Griliches [1992]からのものである。

“The conceptual problem arises because in many service sectors it is not exactly clear what is being transacted, what is the output, and what services correspond to the payments made to their providers. ... In several service sectors, such as business, health, and legal services, what is transacted is a delivery and exchange of information. Because of its extreme heterogeneity, it is rather difficult to price it efficiently, per bit transmitted, and therefore the resulting pricing structures are often nonlinear and not directly related to what was actually received by the consumer.”さらに、“Education and health services are probably the most difficult sectors for output measurement” (pp.7, 15)とする。⁴⁴

Health and education services 計測の OECD 各国の現状に関する展望論文は冒頭に次の如く記す(Schreyer, 2012, p.257).

“A major purpose of the national accounts is to measure price and volume change of GDP and its major components as well as productivity. For this purpose, changes in volumes of output should be properly measured and reflect changes in quality. However, in national accounts practice, it occurs that input-based measures are used to track output of certain activities and no or insufficient quality adjustment is in practice. A case in point is services such as education and health that are complex and for which

率が抜きんでて高く、2位のベルギーの比率は10%をわずかに下回った。Schreyer and Mas [2013]の冒頭部分による。

⁴³ 「医療サービス分野の“output”は何か?」「この分野の供給者は何を生産しているのか?」「“output”として何をどのようにして計測するか?」などの点については多様な主張があり、多岐にわたる深刻な意見の対立が存在してきた。ここではこの点には立ち入らない。あくまでサービス分野の deflators の一例として医療サービス分野に焦点を合わせ、その観点から「標準的見解」を紹介するにすぎない。一連の議論については、たとえば、Berndt et al [2001, pp.144-156]を参照。

⁴⁴ さらに、Fixler [1999, p.104]は、comment を求められた 2つの論文が示す如く、“discussions of medical service prices necessarily involve knowledge of medicine, treatment protocols, patient characteristics, and the workings of a complex third-party payer system”とする。

there are often no economically significant prices. Often, methodologies have relied on measuring the volumes or the prices of inputs to obtain a measure of the volume or price of outputs. This means that it is impossible to capture productivity change. Ignoring productivity changes means foregoing important information for analysts and policy makers about two sectors that account for at least 10 percent of GDP in many OECD countries.”

以下では、関連分野の SNA(GDP) deflators に焦点を合わせて、アメリカでの対応の現状と現状に至るプロセスの概略を紹介する。アメリカ以外のほとんどの先進諸国では、医療サービス分野での取引内容・条件に関する政府の関与が厳しく、取引条件、とりわけ価格条件に関する調査が本格的にはほとんど実施されない。⁴⁵しかし、アメリカでは、1990年代以降の状況変化を反映して、政府関与の強力な分野においても取引条件が大きくばらつくようになったこともあり、関連取引価格の調査が BLS (Bureau of Labor Statistics) の PPI (producer price index) program の一環として本格的に調査されるようになってきている。

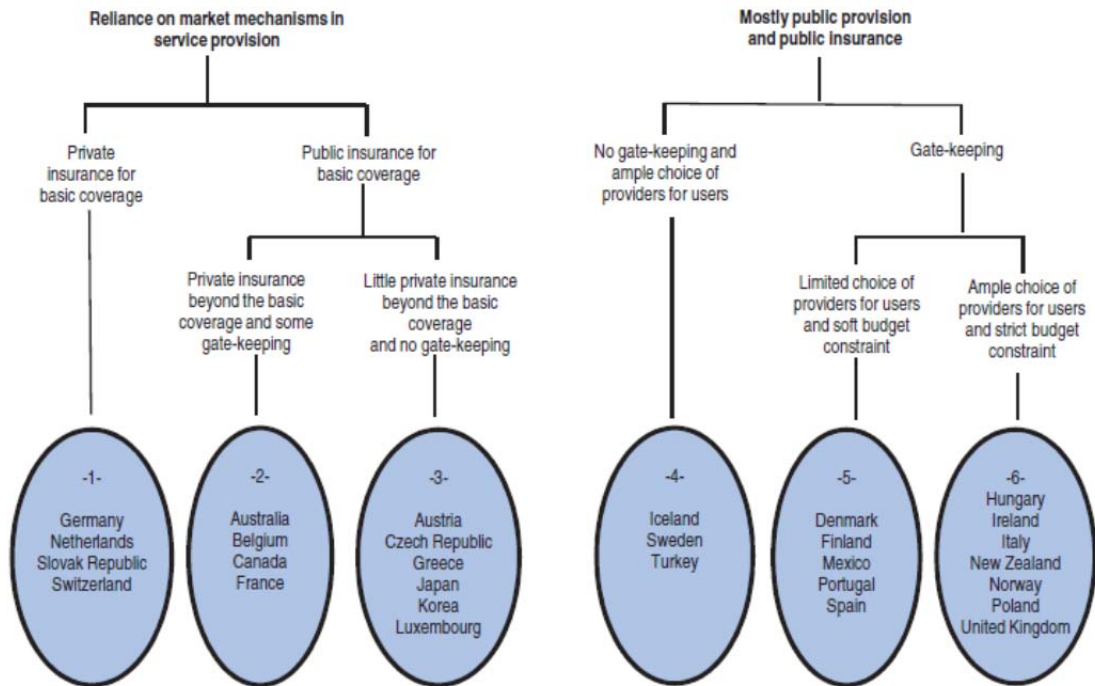
ここでアメリカの医療サービス分野の deflators の内容と作成方法の現状およびここに至るプロセスに言及するのは、検討して克服すべき課題、現状を選択しその実現を可能とした条件、作成目的、および現実に採用されている調査方法の一つの参考事例を提示するためである。医療サービス分野に関する deflators 作成に向けた参考事例とはしないとしても、三輪[2014b]で取り上げた、情報サービス業、広告サービス業、企業法務サービスをはじめとする多くの “hard-to-measure” sectors の deflators 作成の参考になるかもしれない。

以下の議論の参考として、医療サービス支出及び各国制度の特徴・位置づけの比較の一例として、先進各国の医療サービス分野における政府の関与の実態をタイプ別に示す Jourmard et al [2010]の表(p.15, Figure 0.1)を示しておく。アメリカ以外の国々の OECD 加盟諸国における政府の関与の仕方も多様である。⁴⁶日本は 3 番目のグループ、イギリスは 6 番目のグループに分類されている。アメリカは含まれない。

⁴⁵ The concept of medical service prices の決定を条件づける背景・環境の点でアメリカは特別・特殊・特別な国である。BLS の Dennis J. Fixler [1999]は 2 本の報告論文への comment で次の如く記す(p.104)。“[T]he United States is somewhat alone in grappling with the concept of medical service prices. In most countries, certainly European ones, there are generally no medical service market prices, as transactions are primarily with government entities and so prices are generally estimated to be at cost: hospital services, for example, largely depend on the wages of nurses and physicians.”

⁴⁶ 関連情報の詳細については Jourmard et al [2010]を、簡単には Schreyer and Mas [2013]を参照。

Figure 0.1. Groups of countries sharing broadly similar institutions



The countries on the left such as Germany and the Netherlands tend to rely on market mechanisms to supply health care whereas those on the right such as Finland and the United Kingdom depend more on public command and control. Apparently diverse countries fit the same group; the rules in Iceland, Sweden and Turkey for instance all provide for ample user choice, even if in practice there are geographical and other constraints. Note that the United States did not participate in the survey.

Source: OECD.

詳細な実態の紹介に向けた図式的準備

以下に見る如くとりわけ GDP deflators との関連でアメリカの medical service prices の内容と決定メカニズムは 1990 年代に大きく変貌した。この時スタートした変化・変貌プロセスは現在も継続中である。この転換点の前後の状況の紹介から始める。

How serious is medical care inflation in the United States? 1986~1996 に、the medical care component of the consumer price index (CPI)は年率で 6.5%上昇し、CPI 全体の上昇率 3.6%を大きく上回った。“medical care cost containment”が political issue・政策課題となると同時に、“medical care inflation”の的確かつ正確な把握・解明が重大な関心事となった。Historically, the major source of information on U.S. medical care inflation was the medical care component of the consumer price index published by the Bureau of Labor Statistics (BLS). Health economists have long suspected the CPI medical care price indexes have errors and most have believed that they rise too rapidly (Triplett and Berndt, 1999, pp.1-2).

BLS は 1980 年代後半に開始した検討に基づいて “treatment concept of service bundle to be priced”とする考えに従う the hospital index と the physician index を producer price

index (PPI)として1993年と1994年にそれぞれスタートさせた。CPIについても1997年1月に treatment bundles を使用する方式を採用した。Until January 1997 the CPI collected the prices of hospital services as though they were separate transactions: that is, a room rate, charges for laboratory work, and charges for other hospital services were collected regardless of the fact that patients purchase these services within the context of a treatment. Fixler [1999, p.103]

以下の紹介の基本的関心は、変更後の状況の実態と、変更を可能にした条件等に関する情報の提示である。ちなみに、アメリカではCPIとPPIの双方をBLSが作成している。日本では、内閣府が基本単位デフレーターとして主として用いる6つの物価指数のうち、消費者物価指数を総務省、農作物価指数を農林水産省、残る4つの物価指数（国内企業物価指数、輸物価指数、輸入物価指数、企業向けサービス価格指数）を日本銀行がそれぞれ作成する。

背景

医療サービス支出が急拡大し対GDP比の高い水準がさらに上昇すると予想される状況下で、医療費支出拡大に結果する諸要因と支出の内容に対する関心が高まった。その一環として医療サービス価格指数の急上昇が注目を集め、medical service prices、基本的にはthe medical care component of the CPIが全体のCPIを大きく上回るスピードで上昇し続けたことに注目する“medical care inflation”、その対応策としての“medical care cost containment”が重要な political issue・政策課題となった。Medicareを象徴とする政府の関与や医療保険の普及などによる患者の直接的負担の軽減に起因する医療サービス「過剰消費」の主張にも注目が集まった。同時に、所得の上昇や国民の「高齢化」による需要の増大に加えて、医療（関連）分野の急速な「技術進歩」を含む医療サービス内容を反映したものであり、“inflation”や「過剰消費」による部分が小さくないとしても、“medical care cost containment”の方向性・内容およびその程度については慎重でなければならないとする主張も有力であった。

多様な立場・関心事を反映する研究方法と実証研究の現状を集約すべく開催された conference の結果が Triplett ed. [1999]である。

Introduction (Triplett and Berndt, 1999)による background の解説である。

Aggregate U.S. medical care expenditure に関する情報は、BEAのNational Income and Product Accounts (NIPA)とHealth Care Financing Administration (HCFA)のNational Health Accounts (NHA)で得られる。USはGDPの1/7をmedical careに費やし、この比率は世界で一番高いという情報は後者のものである(p.2)。

national accounting language では、the quantity of medical care is called “real” medical care expenditure であり、これを the output of the medical sector and the consumption of medical care と呼ぶ。

The increase in medical care expenditure から estimated medical inflation 分を除いて (“deflation”と呼ぶ)、increase in the quantity of health care を求める。このため、any error in the price indexes は an equal error of opposite sign in the real expenditure, or quantity, data.

医療サービス関連の技術進歩を含む医療サービス内容の質の変化を考慮に入れると、この関係はさらに大幅に複雑になる。医療サービス内容の質の変化といっても、心筋梗塞の治療サービスの内容の変化がうつ病や白内障、さらに歯周病の治療サービスの内容の変化との関連は直接ではなく、十束一絡げにして「医療サービスの質の変化」として取り扱うわけにはいかない。医療サービスの”output”は何か？いかなる“output”（おそらくは複数、しかもかなりの数）の取引価格を調査して価格指数を作成するか？特定の“output”の取引価格（のうちどれ）を誰（何処）からどのようにして調査するか？ medical care expenditure の deflator として適切な価格指数は何か？いかにして作成するか？⁴⁷

CPI と PPI

Consumer Price Index (CPI) と Producer Price Indexes (PPIs) がアメリカを代表的する価格指数である。いずれも長い歴史を持ち、Bureau of Labor Statistics (BLS) が作成する。

PPI がサービス分野にまで coverage を拡張したのは近時のことである。⁴⁸ Beginning in 1992, a new series of industry medical care indexes was introduced into the PPI. The PPIs for hospitals and for physicians’ offices are based on charges to all payers, not just consumer out-of-pocket expenditures (Triplett and Berndt, 1999, p.4).

The CPI is designed to answer the question: How much out-of-pocket expenditures would be necessary in the current year to buy the basket of goods and services that was bought in the base year? Medical goods and services are included in the CPI basket. However, on the CPI’s definition, only those medical are commodities purchased directly by households, and only the proportion of them financed out-of-pocket expenditures, are within the scope of the index. For this reason, the items chosen for CPI pricing were weighted toward those that are more frequently purchased from out-of-pocket expenditures (ditto, p.3).

当然、For many purposes, economists and health policy analysts wanted to know – not

⁴⁷ イギリスの ONS の検討・作業の現状については ONS [2012] を参照。

⁴⁸ “Since its inception in 1902, the PPI has focuses heavily on the good-producing sectors of the U.S. economy, but ever since 1986, in recognition of the growing importance of services in the U.S. economy, the BLS has gradually begun to broaden the PPI’s scope of coverage into the service sectors.” “It is only within the last decade that the BLS’s PPI has extended coverage to a wide variety of services, such as medical care. The medical CPI has been published for a very long period of time, regularly since 1935” (Berndt et al, 2001, pp.160, 177).

the increase in prices for the consumer out-of-pocket portion of medical expenses, which corresponded to the CPI concept – but the price change for the full medical care sector. When they used the CPI as an indicator of price change for the whole medical care sector, they found it had a persistent shortcoming: Some expenditures, such as payments by employer-provided medical insurance, were outside the scope of the CPI definition of consumption. Additionally, the CPI did not collect discounts that third-party payers, such as insurance companies, obtained from medical care providers (ditto, p.3).

Medical price indexes は、GDP deflator としてのみならず、幅広い用途に用いられていた。Medical price indexes have uses other than those involving output and productivity measurement. In the United States, both within the health sector and more generally, contracts occasionally contain provisions that depend on growth of the medical Consumer Price Index (CPI). Medical CPIs and medical Producer Price Indexes (PPIs) are employed in updating fee schedules for certain administered pricing schemes and payments to some health plans. Medical CPIs and PPIs are also employed by public policy analysts in projecting the impacts of changes in public policy (Berndt et al, 2001, p.142).

PPI の coverage がサービス分野にまで拡充し始めたのが近時のことであったためもあり、医療サービス分野に関連しては CPI の役割が圧倒的であった。しかし、“The manner in which the BLS has implemented this cost-of-living definition in the case of the medical care CPI is to define the scope of the index to apply only to out-of-pocket expenditures. The reasoning is that BLS does not believe it to be appropriate to add consumption out of non-wage compensation into the consumer expenditures that are defined, implicitly, to be relevant to the wage part of compensation” (ditto, p.189).

しかるに、以下に見る如く、CPI が直接の調査対象とする out-of-pocket payment の比重は 20%を超えていなかった。

In the United States in 1996, out-of-pocket payments by consumers accounted for only about 19 percent of total personal health care service expenditures. The remainder of medical care is largely paid for by insurers. Insurance programs may be run publicly, as with Medicare, Medicaid, and other federal, state, and local funds, which together accounted for 53 percent of personal health care expenditures in 1996; or source of funds may be private, which in 1996 made up 37 percent of personal health care service expenditures, primarily for the nonelderly (ditto, p.145).

医師の収入(physician revenue)に占める比率で見ると、out-of-pocket payments (or self-pay)は 1989 年で 19%、1996 年で 17.9%を占めるにすぎなかった。これに対し、Medicare は 1989 年で 23.4%、1996 年で 27.4%を占め、Medicaid は 1989 年で 3.6%、1996

年で 11.8% を占めた。多様なタイプの private health insurance 全体で 1989 年に 47.6%、1996 年に 42.9%を占めた (Fixler and Ginsburg, 2001, pp.241-242)。

PPI (Producer Price Index)

The Producer Price Index (PPI) “measures average changes in selling prices received by domestic producers for their output.” Before 1978 the BLS named this price series its Wholesale Price Index (WPI). The change in name to Producer Price Index emphasized that its conceptual foundation were based on process received by producers from whomever makes the first purchase, rather than on prices paid to wholesalers by retailers or others further down in the distribution chain.⁴⁹ さらに、double counting の排除に配慮した。The BLS converted the old price index to the concept of an industry output price index. As a result, the basic measurement unit for the PPI has become an industry – in the case of medical care, hospitals, physicians’ offices and clinics, and nursing homes are each separate industries. The PPI publishes separate price indexes for the outputs of each of these industries.

PPI の industry の定義は the Standard Industrial Classification (SIC) code に基づく。Since its inception in 1902, the PPI has focuses heavily on the good-producing sectors of the U.S. economy, but ever since 1986, in recognition of the growing importance of services in the U.S. economy, the BLS has gradually begun to broaden the PPI’s scope of coverage into the service sectors (以上、Berndt et al, 2001, p.160, アンダーラインは三輪)。

PPIs for Medical-Related Goods and Services

Berndt et al [2001]執筆時点では、BLS はサービス分野全体、medical-related goods and services 全体のいずれについても、PPI を公表していない。⁵⁰

⁴⁹ 「卸売物価指数の基準改定（2000年基準・企業物価指数への移行）の計画」（日本銀行調査統計部 2002年7月30日）によれば、日本銀行は 2002年12月の卸売物価指数の基準改定（2000年基準への移行）に併せて企業物価指数への移行を実施した。「卸売物価指数（WPI）」から「企業物価指数(CGPI)」への名称の変更に関連して、「価格調査関連」で次の如く解説されている。「国内卸売物価指数（国内企業物価指数）における価格調査段階の選定基準を一部変更する。具体的には、『需給動向を敏感に反映する取引段階の価格を調査する』との指数の大原則に反しない範囲内で、価格調査段階を1次卸段階から生産者段階に変更する」（「卸売物価指数」の見直しに関する最終案）による」。BLS が PPI への名称変更に伴って実現した“conceptual foundation”および調査対象の変更に対応するものではない。1991年1月に公表が開始された「企業向けサービス価格指数(CSPI)」は、企業向けサービスの価格指数であって、サービス分野における生産者価格の指数ではない。結果として、CSPI の「調査対象サービス一覧」に医療サービスは含まれない。

⁵⁰ In January 2014, the PPI covered approximately 72 percent of services, as measured by revenue reported in the 2007 census. Because the PPI does not have complete coverage of services, a number of services included in the CPI are absent from the PPI

A PPI for health services was introduced by the BLS effective December 1994, for offices and clinics of doctors of medicine in December 1994, for hospitals in aggregate and by type in December 1992, and for medical laboratories in June 1994⁵¹ (ditto, p.163)。

A central measurement issue in the construction of MPPIs involves the specification and implementation of a concept of industry output. Although the PPI program utilizes the four-digit SIC classification system to identify and define industries, this SIC structure does not provide information enabling the BLS to define what is the appropriate real output concept in medical care industries, or on how this output quantity and output price can best be measured⁵² (ditto, p.163、アンダーラインは三輪)。

BLSが採用したPPI作成のための価格調査のシステムと方法、その基礎となる concept of output が以下での中心的関心事である。これまでも見てきた医療サービス分野に対する国民的関心の高まりを背景にした的確・正確な関連価格情報・指数への需要の高まりに加えて、以下の如き諸要因も大きな役割を果たした。

Fee-for-service から prospective payment への支払い方式の転換

In the United States, medical goods and services were traditionally paid for by fee-for-service arrangements. In a fee-for-service context, a reasonable business procedure involves identifying and separately billing for each particular component of medical care from, say, a physician, a hospital, and a pharmacy. The fee-for-service was essentially the price for the inputs to medical care.

In 1983 the Health Care Financing Administration (HCFA) introduced major changes in how general acute care hospitals treating Medicare patients were to be reimbursed. Specifically, beginning in 1983 HCFA implemented a prospective payment system for inpatient hospital care whereby general acute hospital received a fixed payment for almost every Medicare patient admission, regardless of the amount of duration of

for personal consumption. Among the most important of these services are education services, composing slightly over 3 percent of the CPI, and residential rent, accounting for approximately 6.5 percent of the CPI (BLS, 2014, pp.14-15).

⁵¹ BLSメンバーによる Chansky et al [2013, p.22]は、“Appendix A: Data Sources in Depth”で Producer Price Index (PPI)に関して次の如く記す。“Total revenue for each industry is deflated using the appropriate BLS PPI. The PPIs for general and specialty hospitals define output as a bundle of services provided for the treatment of a medical condition, not as the individual services rendered such as x-ray, drugs, and medical supplies (Catron and Murphy, 1996).”

⁵² Additionally, BLS adopted a new, improved methodology for pricing medical care for the PPI. BLS obtains prices for a sample of specified treatments for particular diseases, rather than for a day in the hospital. The improved pricing methodology was extended to the CPI in January 1997 (Fixler, 1999, p.103).

services actually provided to the patient. This prospective payment mechanism represented a sharp departure from the retrospective cost-based accounting framework used for many years.⁵³

[DRGs の活用]: Medicare prospective payment schedules are based on estimates of (average accounting) costs for the resources utilized in providing services for a typical patient in a given geographical area being treated for a particular medical care.

As of 1995 payments were distinguished for treatments of twenty-four major diagnostic categories, which are broken down further into 495 medical and surgical groupings, known as diagnostic related groups (DRGs). The DRG prospective payment schedules have been updated regularly by Congress utilizing recommendations from the Secretary of Health and Human Services and the Prospective Payment Assessment Commission (now the Medicare Payment Advisory Commission), updates include changes in “medical cost” and case-mix indexing to account in part for secular trends in upcoding, also known as “DRG creep”.

DRGs provide one possible output concept, and while DRGs in theory are applicable to all populations, Medicare currently employs DRGs only to reimburse hospitals for inpatient hospital care, many outpatient commodities (e.g., home health care) and services for illnesses of the elderly and particularly of the nonelderly, are not included in the DRG system (以上、Berndt et al, 2001, p.164、アンダーラインは三輪).

1990年代には、“managed care arrangements”を象徴とする大きな変革が医療サービス分野で進行し、結果として、個別症状に対するサービス内容や取引価格のばらつきも大きくなった。list prices も画一的ではない。各医療機関の list prices を調査すれば十分という状況ではない。⁵⁴

“Organizational changes have been dramatic in the medical care sector. The manner in which medical technologies are rationed, delivered, and even priced has evolved rapidly during the last decade. Managed care arrangements have resulted in changes in the locus of care, the organization of medical practice, contractual relations between buyers and sellers, and the manner in which inputs are combined to create treatment.

⁵³ この部分の内容は“inpatient hospital care”への支払いに限定されている点に留意されたい。医師への支払は別の体系(Resource Based Relative Value System, RBRVS)によっており、日本の診療報酬に似ている。サービスごとのインプット（医師の労力、周辺サービスの購入額、リスク）による相対値に base rate（これは全体予算額によって変更できることになっているが、いまだに切り下げは政治交渉に阻まれて実施されたことがない）を掛け合わせたものである。以上、橋本英樹教授による。

⁵⁴ Medicare などの公定価格は決めているが、日本と違って extra charge をかけることが許されているので、実際にいくら動いているかは、claim bill に戻ってデータ化するしかない。現時点では National Inpatient Sample が唯一のものである。これも橋本英樹教授による。

Thus the way in which typical treatment for an illness such as depression is organized and provided has been remarkably altered in just a few years. Even given a known set of treatment technologies, important qualitative differences have been emerged in the supply of treatment and in the way care is experienced by patients” (ditto, p.143).

Accounting for payer type is important because physicians receive the majority of reimbursement for services from third-party payers, private and public, and because the type of payer affects the transaction price. The most common payer types include Medicare, Medicaid, private insurance (including managed health care), and out-of-pocket or self-pay. In 1989, Medicare accounted for 23.4% of physician revenue (27.4% in 1996). At the same time, 44.1 percent of physicians were considered “participating” physicians; that is, they accepted Medicare and its fee assignment as payment in full⁵⁵ (Fixler and Ginsburg, 2001, p.241).

The reimbursements physicians receive from private health insurance depend on the type of insurance. HMOs, PPOs (preferred provider organizations), EPOs (exclusive provider organizations), and POS (point of service) providers usually provide reimbursement based on negotiated fee schedules. In most cases, these types of insurance require some copayment by the patient for services rendered. Another form of payment is provided by indemnity insurance, which is a fee-for-service type of reimbursement. Once the individual has covered the policy deductible, the private insurer will reimburse the doctor some percentage of the total billed amount and the patient is to cover the remaining portion of the bill. In 1989, private health insurance accounted for 47.6% of physician revenue. 1996 年にはこの比率は 42.9%に低下した (ditto, p.242)。

例示 : hospital services PPI

1978 年の WTI から PPI への移行に際して、The BLS converted the old price index to the concept of an industry output price index. As a result, the basic measurement unit for the PPI has become an industry – in the case of medical care, hospitals, physicians’ offices and clinics, and nursing homes are each separate industries. The PPI publishes separate price indexes for the outputs of each of these industries (Berndt et al, 2001, p.160).

Within the context of the PPI, the health care sector is viewed as containing the following services and manufacturing industries (by SIC): hospital and related services

⁵⁵ 1989 data on payer type as percentage of physician revenues were obtained from the 1990 HCFA Symphony file which reports 1989 data. 1996 data on payer type as percentage of physician revenues were obtained from the American Medical Association *Physician Market Place 1996* (Fixler and Ginsburg, 2001, p.241).

(SIC 806), physicians (SIC 8011), medical labs (8071), nursing homes (8053), drugs (283), and home health care (8082) (Fixler and Ginsburg, 2001, p.221).⁵⁶

以下では、physician price indexes と並んで health care price PPI に占める比率が高い hospital price indexes について例示する。⁵⁷

Output and price

医療サービス関連の PPI 調査では、bill（請求書、勘定書）が重要な役割を果たす。

In theory, the output of the firm is an easily identifiable product/service whose price is well defined. The price should represent the transaction price. Also, to accurately gauge the movement of price over time, one should be able to identify changes in product quality and set the corresponding money value. Achieving these measurement objectives is more difficult in the hospital and physician industries than in the drug industry.

Hospitals and physicians treat illness, and therefore the object of pricing for both is a treatment. Attaining this objective is far more difficult than it may appear on first examination. One reason is that for many treatments there is not obvious endpoint. For example, if an individual enters a hospital for chest pains, he may not only be treated for that particular episode but he may also be required to return for a series of follow-up examinations. The same problem exists for visits for a physician's office; it may take several consultations after a first visit for a problem before the treatment is completed. Varieties of physician skill and the uncertainty surrounding the probabilities of success for different treatments also determine the treatment package.

対応して、the PPI program defines a treatment within the context of a given bill for a single encounter between a patient and a hospital or a patient and a physician. The bill specifies the set of procedures supplied to a given patient, and it also allows the BLS to monitor the charges acceptable to different payers (以上、Fixler and Ginsburg, p.224、アンダーラインは三輪)。

hospital price indexes

hospital price indexes について、BLS は 1980 年代後半から作成作業を開始した。data 収集を 1989 年に開始し、最初の公表は December 1992 年である。

⁵⁶ Publication Structure for Health Services Producer Price Indexes については、同論文、Table 6A.1 (pp.257-261)を参照。ただし、1996 に合意された North American Industrial Classification System (NAICS)に従って近日中に変更される予定である。

⁵⁷ Physician price indexes の紹介は hospital price indexes に比べてもさらに複雑になる。Fixler and Ginsburg [2001, pp.238-245]を参照。病院・医院等と医師の関係などの点で、日本とアメリカでは状況が大きく異なる。

In the 1987 SIC Manual, hospitals in SIC 806 are defined as those establishments primarily engaged in the provision of diagnostic services, extensive medical treatment including surgical services, continuous nursing services, and other health care related services. These establishments have an organized medical staff, inpatient beds, and equipment and facilities for providing complete health care.

Sample Unit Information: the sample frame (master list) used for the selection of hospitals was drawn from the 1989 American Hospital Association Guide to the Health Care Field (AHA Guide)⁵⁸ (Fixler and Ginsburg, 2001, p.228).

Hospital services categories: general medical and surgical hospitals are differentiated from psychiatric hospitals and other specialty hospitals aside from psychiatric. Both inpatient and outpatient treatments are separated into those involving Medicare patients, Medicaid patients, and all other patients; for the non-Medicare and non-Medicaid inpatients, hospital treatments are differentiated involving twenty-three distinct illnesses/diseases/conditions⁵⁹ (Berndt et al, 2001, p.166).

For SIC 8062, 358 general hospitals were selected, which represents about 89 percent of all hospital revenue in 1989. According to the AHA Guide, over 83 percent of the 6,356 registered hospitals in 1989 (5,316) were general hospitals. The number of beds and the hospital's urban/rural designation determined the number of quotes assigned to the hospital. The number of quotes assigned ranged from six to ten.⁶⁰ Medicare inpatient price data is obtained directly by PPI because it is available from the Federal Register⁶¹ (Fixler and Ginsburg, 2001, p.230、アンダーラインは三輪).

今後の日本への適用・応用を念頭に置く参考事例としては次の基盤としての「標準化」の進展が重要である。Development of the BLS's PPIs for physician services has benefited considerably from the prior implementation and common usage of the DRG, CPT4 (version 4 of Current Procedural Terminology), and ICD (International Classification of Diseases) classification systems by insurers, hospitals, physicians, and other providers

⁵⁸ Unemployment Insurance File (PPI ではこちらが標準) ではなく AHA Guide を用いる理由は、the AHA Guide provided several potential size measures: employment, revenue, number of beds, and number of admissions. In addition, it provided details on each hospital's medical facilities, ownership, type of services rendered, and key contracts. The Unemployment File provided only establishment name, address, and employment (Fixler and Ginsburg, 2001, p.229, note 14).また、The AHA Guide は the SIC definitions to categorize hospitals に依拠していない。同論文、p.230、note 16 を参照。

⁵⁹ 分類一覧表については Berndt et al [2001]の Table 4.1 (pp.167-169)を参照。前掲注 56 の表の一部と同じである。

⁶⁰ Quotes 数の割り当ては the PPI sampling procedure による。Fixlet and Ginsburg, 2001, p.230, note 17 を参照。

⁶¹ Psychiatric hospitals, specialty hospitals (それぞれ registered hospitals の 10%と 7% を占める) の選択に関する情報については、同論文、pp.230-231 を参照。

(Berndt et al, 2001, p.166).⁶²

Output and price determination

Hospitals are viewed as providing treatments, each of which is a bundle consisting of medical procedures, room, medical supplies, drugs, and ancillary services.

Though there are several schemes that could be used to bundle hospital services, the PPI uses the Diagnostic Related Groups (DRG) formulated by the Health Care Financing Administration (HCFA) for price services paid by Medicare. (上述の如く、DRG 数はほぼ 500 である)。

Each DRG consists of a bundle of diagnostic and procedural codes that are in turn based on the International Classification of Diseases, 9th revision (ICD-9). DRGs are also grouped into more general categories called major diagnostic categories (MDC).

The various MDCs represent the different product categories for the hospital industry. Examples of MDCs are diseases and disorders of the nervous system; pregnancy, childbirth, and the puerperium; diseases and disorders of the eye; and diseases and disorders of the respiratory system⁶³ (Fixler and Ginsburg, 2001, p.231).

data collection⁶⁴

Participation in the PPI by firms is on a voluntary basis.⁶⁵ As of December 1992, the overall PPI “productive” response rate was 63 percent (Berndt et al, 2001, p.161).

BLS の PPI program への参加は voluntary であり、参加要請がすべての要請先によって受け入れられるわけではない。参加期間は on average every seven years or so (ditto,

⁶² 橋本英樹教授によれば、このあたりについては、日本の方が統一価格制度と審査制度を持っているおかげで、ICD、DPC、さらに標準治療コードの導入が進んだ結果、米国よりもはるかに統計整備が進んでいる。問題は、それを厚生労働省が使わないこと（もしくは使えるようにしないこと）にある。

⁶³ These product categories were used for the publication structure for general and surgical hospitals (SIC 8062); that is, the component service products of the index. The publication structure for specialty hospitals except psychiatric was based on the different specialty hospitals. For psychiatric hospitals, the publication structure was based on inpatient/outpatient status and whether the hospital was private or state/county. For the publication structure as well as recent index levels, 前掲注 56 に言及した Appendix table 6A.1 を参照。

⁶⁴ 以下に見る hospital services PPI の調査方式は、BLS PPI program に共通のものであって、hospital services PPI に特異・特殊なものではない。BLS PPI program 全体については BLS [2014, Chapter 14, pp.7-8]を参照。Report は Web-base が基本である。

⁶⁵ このことは CPI と PPI の全般にあてはまる。“The price data collected by BLS are voluntarily provided by sellers for both the CPI and PPI, and the number of price quotes collected for each goods and services in the respective indexes” (Fixler, 1999, p.104).

p.162).⁶⁶When initially implemented in 1992, given an expected voluntary response rate of 63 percent (similar to that of other PPI industries), the expected sample size was 558, and the total number of expected monthly price quote was 2,707. By mid-1997, however, the actual sample size was 42 percent smaller at 322, and the number of quotes was 15 percent smaller at 2,302 (ditto, p.172).⁶⁷

調査内容の決定

BLS PPI program への参加を承諾した sample unit を BLS field representative が訪問して、具体的調査内容を最終的に決定する。

Usually, through a process called disaggregation, the item that will be priced を決定する。In the case of hospitals, however, the Washington BLS office selected the service to be priced in order to obtain a manageable number of treatments.

DRGs were randomly selected based on probability proportional to total expenditures from all payer sources in each DRG. To calculate these probabilities, the PPI analysts used the DRG frequency counts from the Hospital Cost and Utilization Project (HCUP), the average expenditure estimates from Medicare, and the DRG reimbursement rates published in the Federal Register.

Due to the large number of DRGs, not all were used; 184 DRGs were chosen for the index based on revenue generation. DRGs were then randomly assigned to each hospital based on hospital characteristics provided in the sample frame.

割り当てられた DRG に全く関与していないケースでは、各病院に用意された replacement DRG list から a substitute DRG を用いて、リストの上から順に適用して割り当てを決める。従事しているが substitute を拒絶するケースは参加拒否とみなす。

Once a DRG was assigned to a hospital, the price was obtained by the selection of a patient's bill, which serve as the measure of treatment and the basis of monthly repricing.

A patient's bill lists the services provided during the entire length of stay and is conveniently presented in a standard format, uniform billing form UB-92 (formerly UB-82). This form is used by most hospitals and it lists a summary, usually by department, of the services provided.

If physicians fees and pharmacy charges are on the bill, they are included in the unit of measure. However, if these services are charged separately, then they belong to other

⁶⁶ 報告者が program 参加の minds を変更するケースもある。As reporters receive no compensation for their time and effort, it is not uncommon that they end their participation in the later years of an index (Fixler and Ginsburg, 2001, p.231).

⁶⁷ 内訳の詳細については Fixler and Ginsburg [2001]を。簡単には Berndt et al [2001, P.172]の注 61、62 を参照。

SICs and are not part of the hospital unit of measure.

Each hospital was asked to provide the last patient bill for each of the DRGs assigned to that hospital except in the case of the selection of a Medicare inpatient bill in SIC 8062. If a Medicare inpatient bill was selected for a SIC 8062 hospital, the hospital went to the next previous bill until a non-Medicare inpatient will was selected for the assigned DRG (以上、Fixler and Ginsburg, 2001, p.231). the last patient bill for each of the DRG である。もちろん、期間中のすべてのケースについて調査するのではない。

Having selected a bill as the basis for price collection, the field economist next determined the expected reimbursement to the hospital.

Because hospitals receive most payments for their services from third parties, they do not generally receive list prices as payment. Therefore, the price for hospital services is defined as the expected reimbursement from all payers for each patient bill⁶⁸ (ditto, p.231、アンダーラインは三輪).

Hospitals also receive revenues for services other than medical treatments. Approximately 2.8 percent of total hospital revenue is derived from cafeterias, gift shops, and parking. To reflect these additional revenue sources, quotes were collected on parking, gift shop items, and cafeteria items. One hundred seven quotes (3.8 percent of the total) were assigned to collect data on these miscellaneous receipts.

The weights for the hospital price index are based on 1987 industry revenue data from Census of Service Industries undertaken by the Bureau of Census. For SIC 8062, such revenue data were not available for the individual cells, the MDCs. PPI analysts therefore calculated these weights by summing the revenues of each DRG comprising a MRG. DRG revenue was computed by multiplying DRG frequencies from the 1986 Hospital Cost Utilization Project and the DRG payment from the Federal Register (ditto, p.234).

Monthly repricing of output: Each month the hospital contact (reporter) receives a repricing schedule based on the earlier selected patient bill. This bill includes the entire ICD-9 and Current Procedural Terminology (CPT-4) sequence of treatments performed on the patient, the expected length of stay, the expected length of time spent in the operating room, and the nurse-to-patient ratio (according to hospital policy) in both the intensive care and general wards.

Ideally, the reporter reviews this information when the repricing schedule is received and makes any appropriate changes. It is important to note that the BLS does not

⁶⁸ Five types of prices were encountered during data collection: list prices, list price less adjustments, case rate, per diem, and capitation. 各項目の内容、登場（報告）頻度などの実態に関する記述については、同、p.233を参照。

collect these characteristics every month; only changes in the levels first obtained are recorded. The reporter is not required to make any special calculations for repricing (ditto, p.234).

アメリカの medical care PPI が理想的な最終到達目標か？

The public sector を含む hard-to-measure sectors における output (and price and productivity) measurement に対する関心が世界中で高まって久しい。具体的内容と方向性は必ずしも同じではないが、多くの先進諸国で前向きの programs が壮大なスケールで継続的に展開されてきた。以上に見てきたのは、その背景および成果であり、それに照らした日本の現状の特徴・特異性である。各節で注目した内容は相互に密接に関連している。

近年の BLS medical care PPI program の内容と成果は、industry-level deflator との関連で国際的にも注目に値する事例である。とりわけ乏しい情報開示を含めた日本の「デフレーター」に関連する「問題」状況に照らせば「別世界」の存在の感があると考えられる読者が多いだろう。統計作成の現場との距離が近いほど、その感が強いはずである。

しかし、多くの国々で前向きの対応に挑戦している研究者・実務家は、「アメリカの medical care PPI が理想的な最終到達目標か？」という設問に、「もちろん、最終目標ではない・・・」と即座に回答するだろう。

まず、「質の多様性と変化」への対応がようやく始まった段階であり、各方面で各種の目覚ましい成果が見られるものの、たとえば、SNA 統計作成への採用に OK サインが得られるほどの強い合意が形成されるに至るものは、あるとしても稀だろう。この点は、製造業分野の一部を含む広範な sectors に共通の課題であるが、とりわけ medical care sector において重要である。

たとえば CPT codes を適用しても課題は残る(Berndt et al, 2001, p.171、アンダーラインは三輪)。“[I]n terms of quality change, serious difficulties remain, even with the use of CPT codes. For example, if a new laboratory test becomes available that is more sensitive, reliable, and expensive, yet is used for diagnosis of the same condition and has the same CPT code as its predecessor, it will be considered a price change. In such a case, quality improvements will not be incorporated. On the other hand, if the laboratory tests are read and examined by less experienced technicians having larger error rates but price is constant, quality declines would be overlooked. Currently the BLS makes not quality adjustments for the physician or laboratory component of the MPPI.

次の2つの具体的事例は「質の変化」への対応の重要性と困難性を象徴する(Triplett and Berndt, 1999, pp.3-4)。(1) heart attack の平均入院日数は1975年の15日から1995年の8日に減少；(2) cataract surgery の平均入院日数は1952年の7日から現在の0日へ減少し、日帰り手術になった。たとえば心臓病の治療についてみると、件数の増加、「産出額」

の増加、「価格」低下が同時に観察される。「質の変化」を無視した *real output, productivity* などの計測値を無条件で受け入れる読者は多くないだろう。しかし「質の変化」への対応方法に関する合意の形成が容易ではないことを理解する読者も多いだろう。⁶⁹

さらに、「BLS *medical care PPI program* の *output concept* でよいか？」という点についても考える必要がある。とりわけ計測が困難な *inpatient care* に焦点を合わせた *measuring productivity growth in private hospitals* に関する BLS's initial research の報告論文(Chansky et al, 2013)は、*two alternative output measures based on volume of output -- a course of treatment-based measure and a procedures-based measure* との比較を試みた。Additional factors such as the quality of care and the outcome of the treatment についても考慮した。The models show differing rates of positive long term growth in hospital output and hospital productivity over the period of 1993 to 2010. For a model to be broadly accepted the data must be highly accurate and the definition of output must be compelling. このように考え、this paper examines the accuracy and robustness of the various data sources used in each model、次の結論を得た。

Although the output of the hospital industry can be measured in a number of ways, we argue the most natural way to define the output of an industry is to answer the question: what services are the consumers buying? For hospitals, we conclude that the consumer is purchasing the overall course of treatment for a specific health problem, and therefore, counting overall courses of treatment is the preferred method of measuring output for private hospitals.

そもそも、「現行の PPI が指数として理想的な最終到達目標か？」という視点からの検討も必要かもしれない。⁷⁰各（物価）指数は、設定された目的に応じて選択され作成される。このため、目的が異なれば最適な指数も異なるし、目的が同じでも *data availability* などの制約条件が異なれば最適な指数も異なる。推計対象分野自体の変化が実質的に最適な指数を変化させるかもしれない。

医療費支出の 20%以下を占めるにすぎない *out-of-pocket payment* に注目した *medical care CPI* に替えてすべての *payers* からの支払を調査対象にする *medical care PPI* を採用する選択は、より好ましいとしても、最適な選択ではないかもしれない。

Berndt et al [2001, p.188]は、A new *medical care expenditure price indexes* based on

⁶⁹ 心臓病の治療などの具体的 *episodes* に注目したものを含む積極的な試みが大きく注目されるようになって久しい。たとえば、Triplett ed. [1999]や Cutler and Berndt ed. [2001]を参照。たとえば、*heart attack care* に焦点を合わせた研究で、Cutler et al [1999]は、1983-1994 の期間の *one particular teaching hospital* で発生した毎年 300 前後の *episodes* の *data* と、1984-1991 の期間の *Medicare claims records for all elderly patients with a heart attack* の *data* (毎年 230,000 程度) の双方を用いている(Cutler, McClellan, and Newhouse, 1999, p.52)。

⁷⁰ 上述の如く、日本の企業物価指数や企業向けサービス価格指数は、BLS の *Producer Price Index (PPI)* とは基本的に異なる。

episode treatment costs と題して、以下の如く指摘する。

One could envision an ideal medical care price index as providing accurate and reliable measures for use in at least five very important functions:

- (1) the measurement of quality of life,
- (2) the deflation of nominal industry output for the calculation of real output and productivity growth,
- (3) the indexing of health care benefits as a component of employee compensation,
- (4) the indexing of payments by health plans to providers of medical care,
- And (5) the indexing of payments in government transfer programs.

Undoubtedly, additional purposes can be envisaged. Unfortunately, these various functions and purposes are very different, and there is no way a single index like the medical CPI (or PPI) can provide an accurate and reliable basis for such diverse needs. The search for a single price index that meets all these purposes is a futile one. But these diverse needs are real and important. We recommend that, rather than trying to change dramatically the conceptual foundations and measurement procedures of the MCPI and MPPI in an attempt to accommodate conflicting needs, the BLS price index that we tentatively call a *medical care expenditure price index*.⁷¹

[参考] 医療経済関連情報の data availability gap

はなはだしい医療経済関連情報の data availability gap が日米間に存在する。⁷²日本の現状に照らして、医療経済関連情報の data availability gap の内容と規模、前途に横たわる多様かつ深刻な課題・障害・困難性に呆然とする読者（実務家・研究者を含む）が少なくないだろう。このような gap を発生・形成させ維持してきた政治・行政・経済・社会のシステムと working mechanism およびその帰結は、それ自体がおおいに興味深い、医療サービス sector の output and price measurement の改善・充実に向けた挑戦を条件づける重要なインフラとしても注目に値する。

以下は、BLS メンバーによる Chansky et al [2013, pp.19-22]の Appendix A: Data

⁷¹ ちなみに、CPI に限定しても多様な考え方があり、アメリカでは長い論争の歴史がある。Reinsdorf and Triplett[2009]の review を参照。

⁷² もっとも、この点に関しては橋本英樹教授の次のコメントがある。アメリカは制度が複雑すぎて、「アメリカ」という全景を見通せる統計が作れない。しかし、部分的・各システム内では Medicare データベースの MEDPAR をはじめ、研究者への公開・利用のためのデータ整備が高度に進んでいる。日本は皆保険制度、医療機関収入の 95%以上が保険収入であること、extra charge の禁止、診療報酬明細情報の存在によって、アメリカよりはるかに診療関連情報は整備されている。それにも拘わらず、それらのデータを厚生労働省が握ってはなさないこと、収集され物理的に存在するデータが、いくつかの理由で互換性を持たず、あるいはクリーニングが不備のまま「ただ貯められている」ために、知的情報としての役割を果たせていない。

Sources in Depth の一部である。HHS をはじめとする多くの関係機関が情報を収集・公開して広範な国民の研究・議論のインフラ整備に貢献している。BLS の medical care PPI (and CPI) program や関連研究 programs の企画・実施にも大きく貢献している。

Befitting such a vast and complex part of the economy, there are a number of different government agencies and private organizations that measure the activity of the health care sector.

The U.S. Department of Health and Human Services (HHS) administer a wide variety of the data collection programs covering the nation's health care infrastructure. These include the Nationwide Inpatient Sample (NIS) and the National Hospital Discharges Surveys (NHDS), which collect information on hospital inpatient care.

Data on physicians' offices and emergency departments are provided by the National Ambulatory Medical Care Survey (NAMCS) and The Nationwide Emergency Department Sample (NEDS), respectively.

The Medical Expenditure Panel Survey (MEPS) provides data on the cost and use of health care and health insurance coverage. Additionally, the Center for Medicare and Medicaid Studies (CMS) collects a wealth of data relating to government-sponsored health insurance programs.

Outside of HHS, the Census Bureau collects revenue data for the health care sector in its Service Annual Survey (SAS) and the quinquennial Economic Census, which the Bureau of Economic Analysis (BEA) measures the economic activity of the health care sector in its National Income Product Accounts (NIPAs), in the private sector, the American Hospital Association (AHA) collects a wealth of data on its members, which number over 6,500 hospitals.

Nationwide Inpatient Sample (NIS): Our measures of inpatient services are based on patient discharge data from the NIS. HCUP による NIS の Overview は、

<http://www.hcup-us.ahrq.gov/nisoverview.jsp>.

Sponsored by the Agency of Healthcare Research and Quality (AHRQ), the NIS is the largest all-payer inpatient care database publicly available in the U.S., providing information on health care utilization and discharge data, with annual data starting in 1988. As part of the Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP), the NIS is drawn from those states participating in HCUP; for 2010, these states comprise over 96 percent of the US population.

Each discharge is assigned a Diagnosis-Related Group (DRG) that correspond to both the primary pathology being treated as well as the associated bundle of procedures and services used during treatment. These treatment bundles correspond to differing amounts of hospital resource utilization. The DRG classification system was developed

and is used by the Center for Medicare and Medicaid Services (CMS) to create a uniform payment system for Medicare and Medicaid patients across the United States.

日本では・・・

日本では、GDP deflator としていかなる計数値がどのように用いられているかという点についてさえ具体的情報はほとんど得られない。従って、GDP の名目値から実質値への deflation 作業の実質・実態はほとんど不明である。統計作成部署には現状以上の関連情報を開示する予定はなさそうである。そうであるにもかかわらず、日本の実質 GDP などの推計値の信頼度が重要な話題となることはなかった。

「物価指数に何を求めるか」、「現状に問題はないか」、「問題があるとしていかなる対応策が必要か」、「実現のために克服すべき障害は何か」、「実現可能か。実現に向けた具体的手段・方策は何か」、「基礎となる価格調査の内容、調査体制は有効・適切であり、十分か」などの点について検討する場所も見あたらない。検討を求める気配もない。

各種物価指数や名目・実質の SNA 推計値などの各種統計の整備・提供が社会インフラの重要な一環を構成するという点に関する異論は稀だろう。しかし、統計体系全体や個別統計の内容の妥当性に実質的に責任を持つ主体は不明であり、分立する多数の統計作成部署間の「調整」メカニズムは不在あるいは不明確である。具体的作業が多く、国々で急速に進行しつつあるプロセスを的確に認識し、適切な対策を講じるべく期待される責任主体も不明である。

このように考えれば、問題・検討課題が、統計作成プロセス・体制の全体、さらにその利活用体制全体に関わるものであり、本節の話題である物価指数や deflators に限定されないことは明らかだろう。物価指数等に関わる検討課題は、政府統計全体に関わる検討課題の一部でありその一環、氷山の一角である。

関連する検討は[6]で継続しよう。

[6]. 結語

Government data are vital for research and many other private sector uses. However, in nearly all cases the budgetary and program justification for government data collection rests on the government's own needs for policy analysis.

How well do government statistical systems of the United States and Canada meet the need for policy-analytic data? What are the major requirements for improved or new data? Do the organizations of statistical systems, or the ways they function, have shortcomings whose correction would improve the responsiveness of statistical agencies to emerging data needs?

The panel of policy users were invited to share, in an informal discussion,

thoughts on these another questions, drawing on their extensive experiences in policy-analytic positions in the U.S. and Canadian governments.

Fifty Years of Economic Measurement と題する NBER Conference volume (Berndt and Triplett ed., 1990) の一部である。NBER が Conference on Research in Income and Wealth (CRIW) series の一環として 1988 年に開催した 50 周年記念 conference の提出論文等の一部を収載した論文集であり、*Studies in Income and Wealth series* の第 54 巻である。この conference series はアメリカにおける economic measurement に関わる長く豊かな研究と議論の中心的舞台として世界中の研究者・実務家の関心の的であり続けている。

50 周年記念 conference の一環として、統計の作成・利用に関する豊富な経験と知見を有するアメリカとカナダの政府関係者のなかから Charles L. Schulze を含む 4 名の著名人を招いて Policy User' Panel が開催された。参加者の発言およびフロアとのやり取りの速記録の要約が収載されているが、冒頭の引用は、その導入部分として置かれた“A Note From the Volume Editors”の一部である(p.421)。⁷³

“How well do government statistical systems of the United States and Canada meet the need for policy-analytic data?”などの問題視点に立った議論がオープンに展開されることは、日本ではほとんどない。統計の作成・利活用に関する具体的意思決定に参画した人物が公開の場でこのような論点に関して率直な意見を表明すること、さらに panel で相互に意見を交換し討議するなどということは、現時点までの日本では、想像すらできないと考える読者がほとんどだろう。そのような場（当然、audience は関心を持つ日本内外の「専門家」である）に登場したとしても、実質的内容を伴った発言をして議論に参画できる経験・知見を備えた人物が存在するか（かつて存在したか？）と考えて苦笑する読者が多いかもしれない。

本シリーズの第 2 作と第 3 作（三輪、2014b, c）では、サービス分野の統計・推計値を中心に、産業連関表、SNA 基準年年次推計、および両者の相互依存関係に焦点を合わせて検討し、名目 GDP、GDP デフレーターと実質 GDP、実質 GDP 成長率、物価上昇率、経済全体および分野別の実質生産性上昇率などの主要経済指標が、その作成方法（基礎となる統計情報と推計方法）についてすら必ずしも明確ではなく、関連情報が十分には開示されていないこと、公表されている推計値についても慎重な吟味・検討が必要な部分・側面が少なくないとする厳しい「現実」を指摘した。

この結論を受けて、本論文では、いわば比較の基準として多くの統計先進諸国の最近 20 年～30 年程度の期間の大きな変化と今後の変化の方向性に注目し、前 2 作で指摘した「厳しい現実」が、多くの国々で強く希求されてきた目的、いくつかの国々で顕著な成果が実現しさらなる展開が追及されつつある課題に関わるものである点を指摘した。克服困難な障害・制約が存在するとしても、多くの先進諸国では現実に克服されつつある。日本の現

⁷³ 興味深い Panel の内容の一部については、次作の[4]で取り上げる予定である。

状は、日本に特殊・特異な理由・要因により克服困難であることの帰結かもしれない。この意味で、特殊日本的な理由・要因をクローズアップすることを念頭に置いた国際比較である。

本論文で取り上げたのは、SNA(GDP)統計(とりわけ 93SNA)との関連で最近 20 年～30 年程度の期間に観察された大きな動きの中から選択した次の 4 点である：(1) supply-use tables と input-output tables；(2) productivity indexes；(3) “output” volume in the public sector；(4) 各サービス部門の deflators。サービス経済化の進展に応えるサービス統計の充実と、68SNA 以降の各国での経験や know-how の蓄積を踏まえた検討の成果である国連等による 93SNA 及びこれへの各国の対応との比較が焦点であった。

93SNA の報告書作成やこの内容に反映される方向性に沿った統計体系の整備・充実・改良に向けて長期的に展開しつつある多くの国々の動向と国際的趨勢への参画に照らすと、日本の現状は、スタートラインに立つ以前の状況に見える。向かうべき方向性も決まっていない。スタートラインの位置を搜索・設定しようともしていない。レースに参加する予定もない。統計作成関連部署およびその周辺においてさえ、話題になっていないようである。表裏一体だが、政府全体を見ても、成長戦略、医療政策、教育政策、さらに福祉制度の見直し・充実などという表現・スローガンは目立つが、対応・挑戦課題の現状すら正確に把握できていない。把握しようともしていないように見える。

「周回遅れですかね?」「周回遅れでしょう。日本語には単数と複数の区別がないから・・・。」
「そうですね。スタートも切っていないし、スタートラインにも立っていない。」「Team Japan はピットにも入っていない。いや、Team にもなっていない・・・ということか?」
「さらに、参加する意思も・・・?そのための準備、インフラ整備も・・・?そもそも、参加するという決定さえ、今後も・・・、当分はできない?意思決定責任者は、実状も、参加の必要性も認識していない?」などというざわめきが何処かから聞こえそうである。

三輪[2014c]の注 26 で「政府の説明責任」との関連で、品質保証について次の如く記した。

「政府の説明責任(“accountability”)」などと言っても「なじみがないし、ピンとこない」とか「政府にそんな責任があるなんて考えたこともない」と白ける読者が多いかもしれない。民間企業が供給する製品(たとえば、カップ麺)を考えてみよう。品質保証を確信しない消費者は購入しないから、いかなる素材を使用してどのようにして生産するかなどの点をできる限り明確・透明にして、消費者が安心して購入できるように供給者は腐心する。さらに、品質・価格を含めて消費者のニーズに最もよく適合した製品であることを目指して商品企画の段階から最大限の努力を傾注して消費者の支持の獲得・拡大を目指すだろう。結果として獲得・維持される消費者の「信用」が重要な役割を果たすから、企業の「説明責任」が強調されるケースはあまり多くない。「説明」よりも、具体的行動が消費者の信用・支持の確保に大きな役割を果たす。改めて「責任」問題が浮上する事態の回避に努力する。

これに対し、統計作成を含む政府の活動では、個々の活動が法的・制度的に and/or 予算等によって支持された「独占」である。他者との競争に配慮する必要性に乏しく、「品質保

証」の欠如による消費者の支持の薄さをも深刻に受け止める必要がない。消費者（国民）の支持・「信用」を確保する必要性に乏しい反面、獲得・維持・強化するための有効な手段にも乏しい。結果として、需要側・供給側の双方が「こんなもんだ・・・」として現状を受け入れる状態が継続する。統計作成部署の役割・位置づけを決定しその performance を評価・管理する部署・上位者も同様である。さらに「現状で OK。それ以上のこと、余計なことはするな・・・。目立つな」などと考える（ている）かもしれない。こうなれば、「説明責任」などは無縁・無駄な表現・考え方であり、無視するにしくはないだろう。⁷⁴

「政府の説明責任」の実現は重要な要請であるが、有効な実現は容易でない。「品質保証や消費者（国民）のニーズに合致した商品企画を目指すと考えているか？考えたことがあるか？誰が考えることになっているか？明確な担当者・責任者が存在するか？」という視点からの（自己点検を含めた）検討が決定的に重要である。⁷⁵

このような状況の発生原因・メカニズム・対応策などは、次作以降の検討課題である。

第2作と第3作の内容が「厳しい現実」の指摘であるとすれば、第4作の内容は「茫然自失とさせる憂うべき現実」だと考える読者が多いかもしれない。次の引用（Schreyer, 2012, p.277）は、そのような読者に向けたものである。もちろん、憂えるだけでは何も解決しない。⁷⁶

⁷⁴ たとえば、以下の如きカップ麺の仮設例を念頭に置くと理解しやすい。生産者（供給者）が安定した独占者であったら、ここまで広く世界中で受け入れられるものに成長していなかっただろう。政府の独占であれば、成長、状況の進展速度はさらに鈍かっただろう。生産量が増加しなくても生産組織が廃止・解体されないことが確実であったとすれば状況は低迷したし、関係者の報酬等が売れ行き等の performance に依存しないとすれば、状況はさらに悲惨だっただろう。加えて、組織（部署）の責任者が2年程度で交代するローテーション人事の一環で任命されるとすれば・・・こうなれば、カップ麺はとっくの昔に市場から消えてしまっていただろう。そもそも市場に登場することもなかったかもしれない。

⁷⁵ 三輪[2014b]の[2]に紹介したように、日本の SNA 基準年年次推計の基礎となる産業連関表は 10 府省庁が各分野を分担する共同作業によって作成されている。10 府省庁の共同編集による報告書『平成 17 年（2005 年）産業連関表——総合解説編』（総務省、2009）は、冒頭の「問い合わせ先」に、この報告書に関する質疑等について、一般的な事項であれば、総務省政策統括官室へ、また、個別の推計方法については、以下の担当府省庁へ、と明記している。たとえば、トヨタ自動車が、プリウスについて主要部品メーカーのリストを明示して、「一般的な事項であれば、トヨタ自動車お客様相談室へ、また、個別の部品に関しては、以下の部品メーカーへ」とマニュアル等に明記した（もちろん、現実にはあり得ない）としよう。消費者の反応、製品の売れ行き、トヨタ自動車に対する市場の評価などについて想像してほしい。「誰かが大変だし面倒だとして放棄したことを、国民・users にやらせようというのか・・・『問い合わせなんかするな・・・わかってもらわなくても困らないぞ』と宣言しているようなものだな。こんな分りにくい解説書を出しておいて・・・誰に向けて仕事をしているんだ。当然、われわれ国民のことなどアタマの片隅にもないんだろう」と腹を立てる読者は稀だしましな方である。解説書はほとんど参照されないし、問い合わせもほとんどないだろう。

⁷⁶ さらに、前掲注 19 の終わりに引用した Griliches [1986, p.1508] のコメントを想起されたい。

“Measuring output for complex services is difficult, but the conclusion should not be that it is simply too difficult to do anything. Health and education account for a too large and growing part of the economy to ignore output measurement for them. It may take a while before consensual and internationally comparable methods are agreed upon, but active research and data development is vital to achieve this objective.”

Reference:

- Abraham, Katherine G. and Christopher Mackie [2006] “A Framework for Nonmarket Accounting,” in Jorgenson et al eds. [2006].
- Atkinson, Tony [2005] *Atkinson Review: Final Report*, (HMSO), Palgrave.
- Baldwin, John R. and Tarek M. Harchaoui [2006] “The Integration of the Canadian Productivity Accounts within the System of National Accounts: Current Status and Challenges Ahead,” in Jorgenson et al eds. [2006].
- Berndt, Ernst R., David M. Cutler, Richard G. Frank, Zvi Griliches, Joseph P. Newhouse, and Jack E. Triplett [2001] “Price Indexes for Medical Care Goods and Services: An Overview of Measurement Issues”, in Cutler and Berndt eds. [2001]
- Berndt, Ernst R. and Jack E. Triplett eds. [1990] *Fifty Years of Economic Measurement*, NBER, The University of Chicago Press.
- Berndt, Ernst R. and Charles R. Hulten eds. [2007] *Hard-to-Measure Goods and Services*, NBER, The University of Chicago Press.
- BLS (Bureau of Labor Statistics) [2014] *BLS Handbook of Methods: Prices and Living Conditions* (last modified data, Feb. 18, 2014. Chapter 14. Producer Prices).
- Camus, Dawn and Eunice Lau [2006] “Productivity measures and analysis: ONS strategy and work programme.” *Economic Trends*, 632, July.
- Catron, Brian and Bonnie Murphy [1996] “Hospital Price Inflation: What Does the New PPI Tell Us?” *Monthly Labor Review*, July, pp.24-31.
- Chansky, Brian, Corby Garner, and Ronjoy Rainchoudhary [2013] “Measuring Output and Productivity in Private Hospitals”, in Ana Aizcorbe, Colin Baker, Ernst Berndt, and David Cutler eds. *Measuring and Modeling Health Care Costs*, NBER, conference in October 2013
- Cutler, David M. and Ernst R. Berndt eds. [2001] *Medical Care Output and Productivity*, The University of Chicago Press.
- Cutler, David M., Mark McClellan and Joseph Newhouse [1999] “The Costs and Benefits of Intensive Treatment for Cardiovascular Disease,” in Triplett ed. [1999].

- Diewert, W. Erwin, John S. Greelees and Charles R. Hulten eds. [2009] *Price Indexes Concepts and Measurement*, NBER, The University of Chicago Press.
- Fixler, Dennis and Mitchell Ginsburg [2001] “Health Care Output and Prices in the Producer Price Index,” in Cutler and Berndt eds. [2001].
- Fraumeni, Barbara M., Marshall B Reinsdorf, Brooks B. Robinson, and Matthew P. Williams [2009] “Price and Real Output Measures for the Education Function of Government: Exploratory Estimates for Primary and Secondary Education,” in Diewert et al eds. [2009].
- 深尾京司・宮川 務編[2008]『生産性と日本の経済成長』東京大学出版会.
- 二上唯夫[2009]「SNA 生産勘定推計の精度向上に向けた課題」『統計学』第 96 号、3 月.
- Griliches, Zvi [1992] “Introduction”, in Griliches ed. [1992].
- Griliches, Zvi ed. [1992] *Output Measurement in the Service Sectors*, NBER, The University of Chicago Press.
- Griliches, Zvi [1994] “Productivity, R&D, and the Data Constraint,” *American Economic Review*, March, pp.1-23.
- Jorgenson, Dale W., J. Steven Landefeld, and William D. Nordhaus [2006] “Introduction”, in Jorgenson *et al.* eds. [2006].
- Jorgenson, Dale W. and J. Steven Landefeld [2006] “Blueprint for Expanded and Integrated U.S. Accounts: Review, Assessment, and Next Steps”, in Jorgenson *et al.* eds. [2006].
- Jorgenson, Dale W., J. Steven Landefeld, and William D. Nordhaus eds. [2006] *A New Architecture for the U.S. National Accounts*, The University of Chicago Press.
- Jorgenson, Dale W. and Paul Schreyer [2013] “Industry-level Productivity Measurement and the 2008 System of National Accounts,” *Review of Income and Wealth*, 59-2, June, pp.185-211.
- Jourmard, Isabelle, Peter Hoeller, Christophe André, and Chantal Nicq [2010] *Health Care Systems: Efficiency and Policy Settings*, OECD Publishing, Paris.
- Lau, Eunice [2002] “Productivity Measures: ONS Strategy,” *Economic Trends*, 581, April.
- 三輪芳朗[2008]『計画的戦争準備・軍需動員・経済統制：続「政府の能力」』有斐閣.
- 三輪芳朗[2011]「統計委員会基本計画部会第 2 ワーキンググループ参戦（あるいは探訪）記」『統計と日本経済』第 1 巻第 1 号.
- 三輪芳朗[2014a]「よりよい政策と研究を実現するための経済統計の改善に向けて：An Invitation あるいは『勸進帳』」CIRJE-J-256.
- 三輪芳朗[2014b]「よりよい政策と研究を実現するための経済統計の改善に向けて：(2)産業 連関表、SNA(GDP)推計、GDP デフレーター、生産性指標」CIRJE-J-262.

- 三輪芳朗[2014c]「よりよい政策と研究を実現するための経済統計の改善に向けて：(3) 産業連関表・SNA 基準年次推計と医療・教育・政府活動分野」CIRJE-J-266.
- Miwa, Yoshiro [2015] *Japan's Economic Planning and Mobilization in Wartime, 1930s-1940s: The Competence of the State*, New York: Cambridge University Press.
- 三輪芳朗+J.マーク・ラムザイヤー[2002]『産業政策論の誤解——高度成長の真実』東洋経済新報社.
- Miwa, Yoshiro and J. Mark Ramseyer [2006] *Fable of the Keiretsu: Urban Legends of the Japanese Economy*, University of Chicago Press.
- 宮川務[2006]「生産性の経済学——我々の理解はどこまで進んだか」日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、No.06-J-06.
- Murray, Richard [1992] “Measuring Public-Sector Output: The Swedish Report,” in Griliches ed. [1992].
- Murray, Richard [] “A Review of the Atkinson Review”, mimeo.
- 中島隆信[2001]『日本経済の生産性分析』日本経済新聞社.
- 中島隆信[2009]「サービス業の生産性」深尾京司編『マクロ経済と産業構造』（内閣府経済社会総合研究所）第9章、慶應義塾大学出版会.
- ONS (Office for National Statistics, Dawn Camus ed.) [2007] *The ONS Productivity Handbook: A Statistical Overview and Guide*, Palgrave.
- ONS [2012] “Public Service Productivity Estimates: Healthcare 2010”, available at: <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/psa/public-sector-productivity-estimates--healthcare/2010/art-healthcare.html>
- Reinsdorf, Marshall and Jack E. Triplett [2009] “A Review of Reviews: Ninety Years of Professional Thinking About the Consumer Price Indexes,” in Diewert et al eds. [2009].
- Schreyer, Paul [2012] “Output, Outcome, and Quality Adjustment in Measuring Health and Education Services,” *Review of Income and Wealth*, 58-2, June, pp.257-178.
- Schreyer, Paul and Matilde Mas [2013] “Measuring Health Services in the National Accounts: An International Perspective,” paper presented for the NBER/CRIW Conference on Evaluating Health Care Spending: Progress and Gaps in the Health Care Statistical Infrastructure on October 18 and 19, 2013, Washington DC.
- Schultze, Charles L., Rudolph G. Penner, Ian A. Stewart, and Roger B. Porter [1990] “Policy User’ Panel,” in Berndt and Triplett eds. [1990].
- 総務省（総務省・内閣府・金融庁・財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省共同編集）[2009]『平成17年（2005年）産業連関表

——総合解説編——』総務省.

Statistics Canada [2001] *A Guide to Deflating the Input-Output Accounts: Sources and methods.*

Triplett, Jack E. [1999] *Measuring the Prices of Medical Treatments*, Brookings Institution Press.

Triplett, Jack E. and Barry P. Bosworth [2004] *Productivity in the U.S. Services Sector: New Sources of Economic Growth*, The Brookings Institution Press.

UN et al (Commission of the European Communities – Eurostat, International Monetary Fund, Organization for Economic Co-operation and Development, United Nations, and World Bank) [1993] *System of National Accounts 1993.*

Wilson, Karen [2006] “The Architecture of the System of National Accounts: A Three-Way International Comparison of Canada, Australia, and the United Kingdom,” in in Jorgenson et al eds. [2006].