

ISSN 0385-2148

研究所報

No.53

産業連関表から供給・使用表へ

2021年3月

法政大学

日本統計研究所

ISSN 0385-2148

研究所報

No.53

産業連関表から供給・使用表へ

2021年3月

法政大学

日本統計研究所

はじめに

現在、政府ではGDP統計の改善の一環として、産業別の付加価値を的確に把握するため、SUT(Supply and Use Tables、供給・使用表)体系への移行を進めている。具体的には、GDP統計の推計方法を、基礎統計から産業連関表を経由してSUTを推計する現行体系から、基礎統計から直接SUTを推計する体系に変更していく予定である。これは産業連関表の在り方に大きな影響を与える変革である。本研究所では環太平洋産業連関分析学会と共催で2020年10月24日(土)に北村行伸氏(統計委員会委員長, 立正大学)の講演会「産業連関表から供給・使用表へ」を開催した。さらに北村行伸氏、中村洋一氏(法政大学)、萩野覚氏(統計委員会担当室長)、八木尚志氏(環太平洋産業連関分析学会会長, 明治大学)によるパネルディスカッションを実施した。コーディネーターは櫻本健氏(立教大学)、司会は本研究所所長である菅幹雄が担当した。今回の所報は、講演およびパネルディスカッションの内容を記録したものである。なお、この講演会は元々2020年10月23～25日に開催予定だった環太平洋産業連関分析学会全国大会(会場:法政大学市ヶ谷校舎)のイベントとして企画されたものであったが、新型コロナウイルスの流行のため大学施設が使用できなくなり、全国大会が中止されたため、場所をお茶の水ホテルジュラク(〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町 2-9)に変え、環太平洋産業連関分析学会の総会の後に実施されたものである。

2021年3月 日本統計研究所

目次

講演

産業連関表から供給使用表へ	1
	北村行伸
パネルディスカッション報告(1) 供給・使用表の課題	9
	中村洋一
パネルディスカッション報告(2) 供給・使用表を巡る国際的潮流	13
	萩野覚
パネルディスカッション報告(3) 多層的な日本の産業連関表	17
	八木尚志
パネルディスカッション 討論	21
発表資料	23

講演

産業連関表から供給・使用表へ

北村 行伸¹

講師略歴

1981年 慶應義塾大学経済学部卒業、1982年 米国ペンシルバニア大学大学院修士課程修了、1988年 英国オックスフォード大学大学院博士課程修了、1989年 同大学院 D.Phil.:博士(経済学)取得、1987.1-1988.11 英国オックスフォード大学研究助手、1988.12-1991.8 経済協力開発機構、(OECD) パリ事務局事務官、1991.9-現在 日本銀行金融研究所研究員、1992.4-1998.3 一橋大学経済研究所非常勤講師、1996.4-1999.3 慶應義塾大学大学院商学研究科客員助教授、1999.4-2002.10 一橋大学経済研究所助教授、1999.4-2002.10 慶應義塾大学大学院商学研究科特任助教授、2002.11-2020.3 一橋大学経済研究所教授、2002.11-現在 慶應義塾大学大学院商学研究科特任教授、2015.4-2017.3 一橋大学経済研究所所長、2017.10-2018.3 京都大学経済研究所客員教授。2020.4.1- 立正大学経済学部教授、2020.4.1- 一橋大学経済研究所名誉教授(アンダーラインは現職)。

現在、内閣府 经济社会総合研究所「経済分析」編集委員及び編集評議員(2005.7-)、総務省 統計委員会委員(2011.10-)、日本学術会議 日本学術会議会員(第1部)(2014.10-2020.9)、日本学術会議 経済学委員会委員長(2017.10-2020.9)、総務省 統計委員会委員長(2019.10-)などの要職を兼務している。

専門分野:応用計量経済学、マクロ経済学、金融・財政論、公共経済学。

主な著書等は『パネルデータ分析』岩波書店(2005)、『ミクロ計量経済学入門』日本評論社(2009)、『応用ミクロ計量経済学』日本評論社(2010)、『金融業と人口オーナス経済 高齢化社会における金融・経済のあり方』(共著)日本評論社(2011)、『税制改革のミクロ実証分析 - 家計経済からみた所得税・消費税』(共著)岩波書店(2013)、『応用ミクロ計量経済学 II』日本評論社(2014)などの他、翻訳も多数。

主な論文には“Lessons from Generational Accounting in Japan” American Economic Review, 1999,89(2), pp. 171-175(Noriyuki Takayama との共著)、“Decomposition of Redistributive Effects of Japanese Personal Income Tax, 1984-2009” Finanz Archiv/ Public Finance Analysis, 2016, 72, pp.334-368.(Takeshi Miyazaki との共著)、「世代間資産移転と相続税」『経済研究』一橋大学経済研究所編、2018年、69(3)、pp.67-82 など多数。

ただいまご紹介に預かりました、立正大学の北村でございます。本日はお招きいただき、ありがとうございます。今菅先生の方からご紹介いただきましたが、当学会では統計委員会では何をやっているかがよく分からないということと、SUT への移行において具体的にどのようなことをやっているのか、移行した後も産業連関表が守られるのかを説明してほしいという要望であると理解しまして、今日はその責任を果たすためにお話をさせていただきたいと思います。ただ、細かい議論についてはこちらにおられる中村先生や萩野さんが担当されておりますので、後のディスカッションのところで詳しい話をお聞きできるかと思っております。私からは統計委員会としてどのような対応をしてきたか、また大きな流れのなかで考えてきたことについて話させていただければと思います。最初に大きな結論を言っておきますと、産業構造が変わっていくと、統計もそれに合わせなければならないことは明らかなのですが、1950年代以降のレオンチェフ先生が活躍されていた頃から比べると経済が大きく異なっています。その頃の経済は経済発展があることによって、第一次産業から第二次産業、第三次産業へシフトしていくというパターンは見られましたが、今我々が

¹ 統計委員会委員長、立正大学経済学部教授

経験しているのは、違ったレベルでの産業革命であります。大きな意味では政府がやろうとしているデジタル化によって、情報や通信によっていろいろな経済活動が組み立てられていく時代になっています。また、サービス化も進むと目に見える財の取引や生産する工場ではなく、知的生産物と呼ばれる目に見えないもの、電波でやり取りされる暗号のようなものがネット上でやり取りされるような時代になっています。このような現状を統計がなかなか追いきれなくなってきました。いろいろなところで統計に綻びが生じ、我々が日頃実感として感じるものと出てくる統計との間でギャップが開いてきてしまい、そのギャップをなんとかする必要が生じてきました。見えないものを見つけてきて補うパッチワークのようなことができていればそれで間に合いますが、どうもそのような小手先の対応では追い付かないような大きな変化が起こっています。それらを追いかけるための統計的な枠組みをどう考えればよいのか、ということが一番大きな前提です。特に2000年代以降、経済学者や統計を作っている人たちと景気を見ている人たちの間で認知のギャップが生じ、政府の出す統計が実感に合わないという声や、GDP推計のQEにおける1次速報と2次速報の改定幅がかなり大きいのはなぜかという疑問が呈されるようになってきました。それらに対する説明がなかなかできなくなってきました。時間を追って言いますと、2015年くらいに麻生大臣と経済再生諮問会議の議員の方から、基礎統計の充実について考えてほしいという意見が出されました。具体的には、民間議員の方々からは、特に家計調査と毎月勤労統計、法人企業統計について実感が合わない、適切に補足できていないのではないかという意見が出されました。2016年辺りから、この件について対応しなければならないという意識が統計委員会の中にも出てきました。同時に政府の方も2017年2月に統計改革推進会議を作り、統計改革の道筋をたて、方向性を決めていこうということになりました。当初のメンバーはスライドに出ている通りであり、現在総理大臣である菅義偉さんが議長をやられていて、メンバーは西村先生が私と交代した以外は全員残っています。この場で何を議論するかということですが、GDP統計を初めとした各種ミクロの統計などの現実の感覚とズレがあると指摘された統計を、統計委員会で精査してほしいということが議論されてきました。私は2017年時点では西村先生の下で委員長代理をしていましたが、毎月勤労統計の精査をする担当になりまして、皆様ご存知の昨年騒がせた統計不正問題に繋がっていった訳です。ここでいう統計の精査とは、サンプルを入れ替えるときに大きなギャップが生じることから、賃金が急激に上がったたり下がったりすることがないように、よりスムーズに接続できる方法を模索することが求められました。当然家計調査などの他の月次統計調査では、6分の1ずつまたは3分の1ずつ標本をローテーションする形でつないでいき、大半のサンプルを残すことであまり大きなギャップは出ないように工夫されています。毎月勤労統計もそのような方向で改革していきましたが、それまで委員会に話してくれなかった裏での不正、具体的には東京都内における調査で全数調査をしなければならないところを標本調査に変更していた点や、復元倍率を考慮していなかった点が挙げられますが、いろいろなことが含まれてギャップが出ていたことがわかりました。精査してい

くうちにそのような不正が隠し切れなくなって、2019年の問題発覚に至ったということになります。このような一連の改革を統計委員会で進めてきました。この学会との関係でいえば、GDP統計を軸にした経済統計の改善を進めてほしいということが統計改革推進会議のとりまとめで出されました。そこで浮上したのが、産業連関表を作成し、そこからSUT（供給・使用表）に変換してからGDPを作るやり方ではなく、SUTをそのまま表として作成し、GDPを推計しつつ、産業連関表はその後で作っていく形にした方が、統計体系的にも安定するし、精度も上がるだろうという考えです。同時に、年次推計と四半期推計のいずれにも対応する必要があるので、そのことについてもGDP統計の改善をしてほしいということが出てきたわけです。統計委員会の方では、2017年の3月に国民経済計算体系的整備部会を立ち上げ、同年6月にSUTタスクフォースを立ち上げてそれぞれ検討し始めました。基本的な考え方を簡単に言えば、産業連関表は商品×商品のマトリクスで作られていましたが、商品×産業で見ているということ。製造業であれば、事業所単位でどのようなインプットを使ってどのようなアウトプットを出しているのか推計するために、事業所ごとに作っているメインのアウトプットとそれを作るためにどのようなインプットを入れているかを調査します。サービス業だと、事業所単位での把握が難しいので、企業単位で同様の質問することになります。GDP統計は商品×産業という構成になっていますので、GDPを作るうえで便利かつ整合的な枠組みを整えていくということです。この裏側にある基本的な統計基盤になるようなマイクロ統計も、基本的には事業所ベースの調査が多いので、事業所ごとに作っているメインのアウトプットとそれを作るためにどのようなインプットを入れているか聞くということは、質問としても正確に答えやすいし、企業側の負担も軽減されることになります。SUT体系というのは、このような枠組みの変更を意味します。GDP統計の枠組みでは、数えている産業数や商品数はかなり荒くなっていますが、産業連関表においてはもっと精緻な数で500×400ほどの商品数だと思います。このような細かいデータも採りつつ、GDPを計算するうえではもう少し荒い商品と産業分類の中で決めていくという流れになった訳です。基本的には、基礎になるようなマイクロ統計と整合的であるということと、基準年と中間年の間の接続を精密にすることが大きな議論になりました。あとは皆さんもご存知の通り、生産側のGDPと支出側のGDPと分配側のGDPが三面等価で見えてくるわけですが、基本的に日本のGDPは支出側のGDPをベースにした積み上げ式で数えていくやり方を採用しています。しかし、その裏側の生産側のGDPとマッチしなければならないですし、分配側のGDPはこれまでそれほど深く議論されていませんでしたが、所得関連のデータについてもマイクロ統計や行政記録を使ってみていくことで整合性を確保していくことになります。その過程の中でGDP統計の精度を上げていく工夫をするという議論も始めているところです。

ここまでの話をまとめますと、産業連関表を経由しないでSUTを直接推計することで、GDP統計の精度とスピードを上げることによって、今まで民間議員やエコノミスト、日本銀行を含めて様々なところから指摘された、GDPの精度の改善を図りました。スライドに

あるように、企業が報告しやすい範囲で質問するので、実測ベースで統計作成がしやすいというメリットがあります。GDP 推計についても産業連関表を用いず、仮定がより少ない環境下で推計が可能になるというメリットがあります。また、これも大きなことだと思いますが、他の先進国の多くも SUT 体系に移行していて、国際的な流れでもあるといえます。ただ、今まで行ってきた既存の調査方法や伝統があるので、産業分類をどれくらいにするか、また商品をどのくらいカバーすればよいのかということは、それぞれの国の固有の事情や調査の精度に関わってくるので、そこについては細かく議論してきたということでもあります。今日はいらっしゃっていませんが、立正大学の宮川幸三さんらが分類については細かく検討していただき、統計委員会の部会で仕事をさせていただきました。タスクフォースの議論の中で、特に投入額を考える場合に一次統計をどれくらい利用するかが問題になりました。製造業ではそれなりに一次統計を基に推計している割合が高いのですが、サービス業ではインプット（投入）及びアウトプット（産出）が何かを識別することは難しいですし、答える方も計算を伴うのでなかなか煩雑になってきます。今までは前回調査の表を利用して、前回は踏襲した対応をしてきましたが、どのようなインプットがあったかなかなか識別できないという事態は容易に想像がつくわけなので、それについて対応を考えました。それからもう一つの大きな変化は、今までは行われていなかったサービス産業・非営利団体投入調査の実施を行いました。仕入れや材料費については業種によってかなり異なり、食材の多い飲食サービス関係業や部品の多い機械修理業では大きくなりますが、広告制作業で米が費用として必要だという回答など、こちらとしては理解できないような例も出てきました。頭で考えても分からないことがたくさん出てきたので、調査票の設計を工夫しなければ対応できないという現実に直面してきました。それからもう 1 つのメリットとして、SUT 体系への移行にあたって毎年や 5 年毎の各種統計と GDP 統計の対応関係がより明確になったことで、SUT 体系はその時々々の経済構造をとらえやすく、反映しやすいような形になっているといえます。

もう 1 つ言っておきたいのは、今までは主たる生産物は何ですかという聞き方をしていましたが、今はアウトソーシングでブランドネームを付ける代わりに下請けで他の会社の商品を作ってあげるなどのように、副業として色々なことをやっているというケースがあります。そのため、副業として作っている商品についての調査もかなり詳しく行うことで、副業の実態も詳細に把握できるようになりました。ただ、投入調査の費用についていうと、このような調査の費用を充実させていくのは大事なのですが、費用が記入できるものと記入できないものがでてきてしまって、そこは悩ましいところです。これについては後でどなたかに議論していただければと思いますが、投入調査はなかなか厄介であるという印象があります。

産業分類や生産物分類の見直しについては、先ほど申し上げましたが、効率的にデータを取るという意味ではある程度荒いものが必要で、細かく聞けば聞くほど調査対象になる企業にとっては答えるのが大変になるということです。できるだけホモジニアス（均質）

な製品をホモジニアス（均質）なテクノロジー（生産技術）で作っているというところまで絞り込めれば安定的な係数が得られるわけですが、どこまで絞り込むかは匙加減一つになります。最低限必要な商品分類、産業分類がどのくらいかについては、シミュレーションしてみて、誤差がどのくらい出るかを見ながら、対応を検討していく必要があります。また、皆様ご存知の通り、今後のスケジュールでは GDP 推計や産業連関表については 5 年に 1 回のペースで変わっていきます。いま SUT の移行が始まってから、最終的にいつぐらいに移行が完了するのかについては、スライドにあるように、2030 年を予定しています。2030 年移行に向けて 2020 年表と 2025 年表を直していくということになります。2020 年についてはサービス業の SUT のみ、2025 年については全産業の SUT 体系を導入した GDP 統計を作っていく形です。なかなか長期的な計画なので、これが完成した時には今の統計委員は誰もいなくなっており、次の世代の人たちがやっているでしょうし、当然、担当者も変わっていると思われまます。つまり、世代を超えてプロジェクトを進めるということになります。せっかちな方だとなぜすぐにやらないのかと感じられると思いますが、基準の改定や 5 年毎の調査の予定があるので、その中で直していく形になります。走りながら考え、考えながらさらに直していくという形になります。私も学界に居た時はもっと純粋なことを考えていたのですが、実際に実務の世界に入っていくと、走りながら考えなければならなりません。すなわち、人材やスケジュールが決まった中で計画を柔軟に変更していくことが求められます。毎月勤労統計の改革案を立案していた時にも思ったのですが、例え話にしますと、家に人が住んでいながらリフォームをして、抜本的な耐震基盤構造を導入しながらも同時に生活に不便が生じないようにし、毎月平穏な暮らしができるようにリフォームしていくということに等しく、これは非常に難しいことだと思いました。この SUT への移行や GDP 推計の改革も全く同じような感覚を持って進めているところであります。

対応としては、総務省や内閣府が中心となって基幹統計及び加工統計から構成される SUT 体系移行チームを設置し、統計委員会が司令塔として SUT 体系に係る整備方針の策定などを主導し、進捗状況について定期的に、チェックするという体系ができました。これはすでに説明したように 2017 年 6 月から SUT タスクフォースの設置を設置し、中村先生が中心となって審査してもらっております。産業連関表に関する経緯については、基幹統計に反映すべきものと準備時間がかかるものから優先的に対応していきました。すでに経済センサス活動調査の見直しなども反映させ、どの地点でどのような情報を採っていけばよいのか、またそのための調査票の変更などを準備していきました。生産物分類の策定を行い、それを経済センサス活動調査に反映させることで副業を把握することができるようになります。また、サービス部門の投入調査の標本設計や調査事項を見直すことで、投入調査がより使い物になる形にしていくような議論を続けています。

2020 年の推定についてですが、サービス部門から SUT 体系に移行するためにどのように変わっていけばよいのか議論をしてきました。ここでお話ししたいのは、公表部門と作業部門についてです。GDP の統計に生かされる、SUT の数字を公表する統計を出すのが公

表部門ですが、その裏側でもっと詳しい作業部門を作りました。産業構造が変わったときや、商品の分類が変わったときに、後で作り直すことができるくらいの十分な情報を取っておいて、その中で組み替えていくことが考えられています。SUTに移行すると決まったときに、最初に産業連関表関係の人から受けた反応は、「SUTでは細かい分類ができなくなるから困る。」「GDPを作るだけではない色々な利用方法があるにも関わらず、分類が粗くなることで、きめの細かさが失われることは承知できない。」というものでした。このような意見を反映して、作業部門を残すこととし、それを使って元の産業連関表を作れるくらいの分類は残しておきたいと思います。公表部門というのは、商品生産物でいえば40部門、産業だと150部門くらいですが、作業部門では商品が450くらいで産業が250くらいあります。250のデータがあれば大きなバイアスや誤差が出ないとシミュレーションの結果が出ており、250より粗くしてしまうと様々な誤差が出てくると推計した上で、250部門が適切ではないかと議論しているところです。この件はまだ検討しているところです。ちなみに、海外においてGDPにおける部門はどのくらい存在しているのかと言いますと、日本だと生産物分類は2000ほどあり、産業が100くらいあるのに対して、アメリカでは5000と900、ヨーロッパではフランスだと139と139、イギリスだと615と110になっており、それぞれ国によって異なります。日本の公表部門の数字はヨーロッパの数字にかなり近くなっていますが、この辺りも詳しく議論していかなくてはならないところであります。

もう一つ議論になっていることは、コロナ禍の影響による基準年の設定についてです。2020年は国勢調査の実施年であり、0のつく年なので様々な経済統計の基準の年になっています。そのような基準になる年に、経済活動が半年ほど人為的にコントロールされているような状況を、基準として考えてよいのかということが、統計委員会では頭を悩ませていることです。コロナ禍の影響は地域によってかなり偏りがある中で、日本社会全体として考えて、基準年を2020年にしてよいのかということも議論となります。ただ、今まで5年刻みでやってきたものであるため、基準年を1~2年ずらすということ、すなわちより安定した年としてどの年を取ればよいのかについて考え始めると、大変難しいのです。例えば、来年になれば経済がもう少し回復しているのではないかと予測しても、来年は年初から経済活動が止まっている状況が続いたりすると、来年も基準年に相応しいかどうかはわからない訳です。では、前年である昨年の統計をベースにしたかどうかという点についても、調査をしていないものがかかなりあり、昨年がベースに相応しいと確定するような証拠があるわけではありません。とりあえず、2020年の統計はこうでしたという表示をして、基準年とするなら、移動平均をとるなどの補正をするなりして、本来の姿を描いて議論するなどの様々な考え方があると思います。この件についても非常に悩ましい問題が突き付けられているところであります。ここまで見てきたように、産業連関表の有用性は変わらないですし、産業連関表を作り続けていくことは疑いないことです。また、今までの産業連関表の精度に見合ったものを作っていくことが、今の統計委員会の仕事でもありますし、内閣府、経済産業省、総務省も総力をあげて作成しているところです。産業連関表を作り続けていく

ことはお約束したいと思います。しかしながら、様々な基幹統計に依存しており、それらの精度には限界があるということも分かって来たので、そこをいかに改善していくのかということと、最初に申しましたように、経済構造が大きく変わり、産業革命が起こっていると考えた場合、安定的な係数を5年間から10年間固定してとれるのだろうかという問題があります。安定的な係数がとれるかどうかは分野にもよるでしょうし、部門にもよるでしょうから、そんなに簡単な話ではないと思いますが、特にサービス業では目に見えないところの統計がいろいろ不確実性を増しているといえます。SUT体系への移行はそのような課題に 대응するために動いていますが、先ほど申しましたように、SUT体系が完全なわけではなく、それ自体も継続的に見直していくべき枠組みであることは確かだと思います。どれほどの産業を見ればよいのか、どれくらいの商品を見ればよいのかということについても、恐らく今後はさらに細くなっていき、個人単位でデータを見ていかなければならないような世界に入りつつあるようなところだと思います。たとえ国民経済計算を計算するという集計値を求めるアプローチであったとしても、もう少しきめの細かいデータのとり方や調査の仕方が必要だと感じています。統計委員会としてはSUT体系への移行を主導していくということはお約束したいと思います。様々なご意見やご批判があればそれもお聞きして、対応していきたいと考えている訳であります。最後に委員会の方からと言いますか、個人的なお願いになるのですが、委員会のメンバーを見ていると、国民経済計算やSUT、産業連関表を担当していただく研究者がだんだん少なくなってきて、人材を探すのが非常に難しい状況になってきています。少し前までは大学で産業連関表の授業があって、私の代では尾崎先生がおられて、辻村先生がおられて、お世話になった黒田先生とか、櫻本先生など皆さんに色々教えていただき、勉強する学生もそれなりの数がいて、人材もあった訳ですが、今は大学ではマクロ経済の授業の一部で教えていただいているのかもしれないですし、理解のある大学だと産業連関表の講義もあるのかもしれませんが、なかなか我々が目につく形で人材の育成ができていないと思います。そこを供給していただかないと、もしかすると内閣府でSNAの研究会をやりたいとなっても、どこにもどのような問題があるか相談したくて先生を探しているけれども、どこにも専門家がいせんということが起こりうる状況になりつつあります。産業連関表を使って面白い研究論文が書けるということ伝えてジャーナルに載るなどし、大学院生が研究したいと思うような機運を作らなければなりません。今お話したように、SUT体系や産業連関表に関して、実はMITのアセモグルなどの有力学者やその周辺にいる若手の研究者たちも研究を始めていまして、必ずしも産業連関表は時代遅れの概念ではなく、今の現代経済を分析する、特に産業構造が変わっていくようなダイナミックな動きをとらえるという意味でも、企業と企業のネットワークなどを考える上では、フレームワークとしては非常に有効だと思われまます。そのことを学生が理解して、研究者の仲間に入ってくるとありがたいと思います。統計委員会としては、その人材の育成をこの学会にぜひお願いしたいということで私の話を終わらせていただきます。どうも、ご清聴ありがとうございました。

供給・使用表の課題

中村 洋一¹

討論者略歴

1974年3月 東京工業大学工学部卒業、1974年4月経済企画庁入庁。長年に渡り国民経済計算の推計に従事。2002年4月～現在 法政大学工学部教授。2008年8月～現在 内閣府経済社会総合研究所客員主任研究官。現在、統計委員会委員。主な著書に『GDP統計を知る一大きく変わった国民経済計算』日本統計協会、『SNA統計入門』日本経済新聞社。

ご紹介いただきました中村と申します。私は北村先生のお話と重なりますが、SUT移行においてどのような検討が行われているか、そして萩野先生とも重なりますが、お話しさせていただきます。

前段であります。SUTはどのように定義されているかと言いますと、様々な情報源からのデータを比較し、突き合わせることで経済情報のシステムの一貫性を高める上で有力な枠組みであるということでありまして、その中核は生産物バランスです。よく言われることですが、タバコや酒への支出は家計調査では過少報告になる傾向があるので、従ってタバコや酒などの産出に輸入を加えて輸出を引いて表すといった形になります。ところで、日本の国民経済計算JSNAにおきましては、SUTによく似ておりますU表、V表というシステムをパワポにあるような形で使っております。前回2015年の基準改定からは、SUTに基づく計数調整を行って推定を遂行するということが始まっています。現在SNAでの推定は3回行われておりまして、1年後に行われる一次、2年後に行われる二次、3年後の三次推計がありますが、一次、二次においては不突合が残っていますけれども、三次においては不突合がなくなるということになります。やり方につきましてはパワポのような格好のU表のような枠組みを作りまして、付加価値法といわれる列方向の推計と、コモディティーフロー表といわれる行方向の推計、これらを両方向に足すとそれぞれ中間投入と中間消費の合計がでできます。付加価値法の中間投入とコモディティーフロー表の中間消費のどちらの信頼性が高いかを検討して、信頼性の高い方を選択する、あるいは両者の平均をとるということをして、中間投入と中間消費を一致させる作業を行います。このようなシステムを採っている訳ですが、生産物の100ちょっとの分類に限られるので、やや情報不足ではあります。また、JSNAのV表、U表というのは、産業連関表の基本取引表（X表）と産業別商品産出表（V表）を商品技術仮定に基づき生産物×産業のV表とU表に転換する方法で行われています。

次に、SUTタスクフォースにおける検討であります。まず大きいのは北村先生の話に

¹ 法政大学理工学部教授

もございましたが、部門構成等の大枠の確定であります。公表部門・作業部門と 2 つありますが、産業分類につきましても、公表部門は中間投入計、雇用者所得、資本減耗引当の比などの費用構成によって 150 に分類され、作業部門は投入される費用項目の内訳の相違によって 250 以上に分類されます。生産物分類については投入調査と産出先の比によって決まるわけですが、公表部門については 40、作業部門については 450 以上となります。さらに、生産物分類については、CT についてはサービスだけで 450 以上あって、全体は 3000 を超えるといった枠組みになるかと思えます。国際的に比べるとどうなのかというと、生産物分類が産業分類よりも多く、国によっては圧倒的に生産物分類が多いです。例えばデンマークは 2300 も分類があるということになります。これらを鑑みますと、日本の場合は生産物分類がバランスングで 450、公表が 40、産業分類がバランスングで 250、公表部門で 150 なので、公表部門を見ると生産物分類の方が小さいという世界的にみて極めて特徴的なものになっています。作業部門ではかなりの数が確保されているので、これから導かれる IO 表は生産物分類の公表数 40 に制約されるということではないということです。

それから、これまで比較的手薄であった建設・不動産、医療・介護、教育の 5 分野について、産出、費用構造の把握により一層努めるということで、新しい推計方法がないか検討を行っているところであります。

今後の課題についても少し話させていただきますが、これは 08SNA が勧告されるときに国際 IO 学会などが疑問視する声明を出した問題で皆さまご存知だと思いますが、加工のための財の移動の記録をどうするべきかが問題になりました。ここで挙げる例では、ある企業が 1 年目に 90 の中間投入に 10 の加工サービスを行い、35 の付加価値を得て 135 の産出を行ったとします。次の年に、前年の生産に加えて、90 の原材料は他国から取り寄せて供給されるとします。それに加工を加えて 70 の付加価値を加えることで、産出が 180 になるとします。この記録方法が 2 つありまして、経済活動の過程を正確に表すやり方と物理的な転換の過程に焦点を当てて合計を出すやり方があります。SNA は 1 つ目の方法を採用していて、他国から供給される原材料に関する取引は実際にはないので、取り扱わないという手法を取り、加工のための財貨の移動は輸出入ではなく、加工料というサービスが輸出入として記録されます。しかしながら、生産技術を重視する伝統的な産業連関表の立場からは、SNA の取り扱いに対応することは難しく、これについてどうするかが課題となっています。先ほどの話にも出たように、2020 年表はサービス分野のみを SUT にすることだったので、この問題は不問とした訳ですが、2025 年には財部門も SUT になるので、どちらの手法を採用するのかは大きな問題になります。

08SNA の改定が 2025 年に勧告されるのではないかと思います。その場合の大きな 2 つのテーマは Globalization と Digitalization です。Globalization については、今 goods for processing の問題をお話しした訳ですが、それを超えて広範化、複雑化しています。例えば FGP という Factoryless goods producers という財生産者が多くなっていますが、この中には流通に特化するものもあるでしょうし、知的財産生産物を保有して生産をコントロ

ールする企業も多いです。このような企業をどうするかという問題もあります。それから、知的財産権を海外に設立する特別目的会社 SPE に所有させるケースも増えています。海外に設立する特別目的会社は、海外の法人になるというのが SNA の原則ですが、経済的な所有権を決定するには、海外の子会社を親会社に帰属させることが必要になります。ただ、税の支払いなどは法的所有に基づいて行われるので、税の擬制が起こってしまうのではないかという議論もあります。このように GVC を分析するには、初めから global な枠組みに立脚する必要があります。この枠組みを立脚するには、SUT や FGP s、外資系企業の分離や企業規模別分類などを備えることが求められるということになります。

Digitalization については、Digital industries をどう定義して分類するか、配送方法の違い、digital での発送かどうか、国内外に仲介者がいるかどうかによって分ける必要があります。このようなことを考えた上で SUT を拡張し、2008SNA では生産物とされないものを含む digital SUT の検討が進むことが期待されています。内閣府によって3日前に発表された試算ですが、デジタルエコノミーに係るサテライト勘定というタイトルの研究があります。内容としては、2015年のデジタル産業の産出額が約71.4兆円、デジタル生産物の総使用は約87.6兆円、それからデジタル注文による輸入額は17.4兆円という結果がでました。このような推計は欧米でも限定的に行われていますが、内閣府の今回の試算は他に類を見ない高い評価を得ています。ご興味のある方は、資料の URL を見ていただければと思います。

本日申し上げたように、SUT は多くの課題を抱えておりまして、道のりは長いといえます。以上で終わります。

供給・使用表を巡る国際的潮流

萩野 覚¹

討論者略歴

1989年3月 慶応義塾大学経済学部卒業、1989年4月日本銀行入行、1993年フランス政府給費留学生、2003年8月ジョージワシントン大学 MBA、2000年～2004年 IMF 勤務、2008年日本銀行パリ事務所長、2011年 OECD 勤務。2016年4月～2020年3月福山大学国際経済学部教授。現在、内閣府上席主任研究官兼任総務省統計委員会担当室長。

ありがとうございます。萩野でございます。実は私は PAPAIOS に入ったのは今年でございまして、何度か総会には出させていただいたのですが、新任でございます。よろしくお願いたします。もともと日銀で総計整備の仕事をしておりまして、国際収支や資金循環統計の整備をしていたわけですが、産業連関表は日銀からすると少し遠くて、こちらの学会にはあまり参加していなかったのですが、2011年に OECD の統計局にいらして、ちょうどその時に OECD が付加価値貿易指標を作り、このような支援を始めました。当時この指標を改善するためにどうしたらいいか考えてほしいといわれ、そのようなプロジェクトに参加しまして、産業連関表や供給使用表と関わってきたところであります。その後日本に戻り、内閣府や大学にてフォローアップをさせていただいておりまして、立教大学の櫻本先生といろいろな国を回り、カナダに行ったり、オーストラリアに行ったり、ニュージーランドに行ったりすることで、いろいろな国の事情を調べたりしました。その関係で国際的な印象についてお話したいと思います。

供給使用表や産業連関表の国際的ガイドラインは何かというと、国連がハンドブックを作成しておりまして、1999年に作った「Handbook of Input-Output Tables Compilation and Analysis」と2018年に作った「Handbook on Supply, Use and Input-Output Tables with Extensions and Applications」があります。ここに変化が見られます。1999年は「産業連関表の作成と分析」というタイトルで、2018年になると「供給使用表と産業連関表の拡張と適用」というタイトルに代わります。供給使用表は2018年に最初に入ってきています。2018年の目次を見ると、まず供給使用表の議論から始まります。1999年だと、産業連関表とは何かという説明から入りますが、2018年には供給使用表の説明があり、その中で産業連関表の説明があるという形式になりました。その背景としては、SNA との関係を見るのが有用ではないかという各国の統計局の意向があったものと考えられます。この件については委員長の説明にもありましたけれど、三面等価が SUT の枠組みの中でしっかりと見られるということです。2018年のハンドブックの中で、SUN の中で位置づけるメリットがいくつか出ています。概念的には三面等価や様々な価格の評価、粗付加価値をダブルデ

¹ 統計委員会担当室長

レーションでの集計に対応できるというメリットがあります。実務面では、色々な基礎データを整合性のとれた形で組み入れることが可能ということが挙げられます。また、SUTの派生としてIOTを作成することが可能ということ、SUTの枠組みでSNAの年次推計や四半期推計が可能になることが述べられています。これらは産業連関表でも実現できることなのですが、日本の場合では実務面が重要かと思います。日本では産業連関表では中間投入にウェイトを置いておいて、その結果、ややSNAの枠組みと異なるところも見られます。例えば家計外消費という概念です。このような点でSNAと完全には一致しないという状況があります。この後話をするプロジェクトの中で、OECDの議論をするのですが、OECDの産業連関表の中に入れていく日本のデータとしては5年に1回の産業連関表ではなくて、SNA産業連関表がよいということになります。これがSNAとのリンクです。2018年のマニュアルの中ですごく面白いのはHアプローチというものです。購入者価格で作成するSUTを基本価格化し、その派生として産業連関表を作るというものです。これは実質年度両方で整合的にやっていくということでこれをHアプローチと呼んでいるのですが、上から下へIOTが派生的に作られるという考え方が、2018年のハンドブックの考え方です。この考えに対して異論を出した方もいらっしゃる、異論を出した方は日本人で、アジア経済研究所の猪俣さんです。日本ではまずIOTを作ってそこからSUTを作るという体制になっていて、素晴らしい商品×商品のIOTができていますと主張されたのですが、この主張をするのは日本だけであって、欧米主要国は全て上から下へという方向でやっているの、この観点を得られずに、結局IOTはSUTの派生物として作ることを勧告、提言するような一文が入ったということでもあります。世界の状況はこのような感じで、統計委員会でのIOTからSUTへの意向は国内的な事情からいろいろと議論されてきたのですが、国際的な議論とも整合的だという印象を持ってきてきたところでもあります。

これから話すもう1点は、2011年のハンドブックのExtension、日本語では拡張と訳しますが、これはどのような意味かを少し話したいと思います。産業連関表を国際的に組み合わせると国際産業連関表になりますが、OECDの産業連関表は産業×産業で作っています。産業が1つのホモジニアスな部門として捉えられて、それを各国でつなぐという形で国際産業連関表を作ることになります。先ほど申し上げた付加価値貿易指標は、産業連関表と貿易統計をつなぎ合わせて作っているわけですが、付加価値貿易指標を改善するにあたって、本当に産業というものがホモジニアスなのかというのが問題になります。例えば、パナソニックのような国際企業と、私が東京で作るかもしれない電気機械の会社を比べてみると、輸入中間財の利用比率があまりに異なります。パナソニックはどんどん輸入しますし、私の場合は海外との接点が難しいので、国内の物を使います。このことを踏まえると、同じ電子機械産業としてパナソニックと荻野電機を捉えるのはおかしいのではないのかというような議論が出てきたということです。そこで、産業というものをもってホモジニアスなものに区分していく、例えば輸出企業と非輸出企業や、大企業と中小企業、外資企業と本邦企業などのように分けていった方が輸入中間財比率が正確に把握でき、付加価値貿易

指標が質として改善するのではないかという議論がなされてきたということです。これを踏まえて日本に帰ってからフォローアップをしている訳ですが、拡張された SUT (ESUT) を作っていくべきであると考えています。では、どのような異質性を 1 つの産業の中に組み入れていくかということが問題になるということで、少しマイクロデータを使って分析してみました。まず輸出・非輸出の区分で輸入中間財比率がどのくらい変わるのかを 10%刻みで測ってみました。結果を見るとなかなか結論は出ません。プラスになったりマイナスになったりということで結論は出ないのですが、インパクトを見るためにこの比率に輸入量をかけてみると、日本の場合、0%すなわち全く輸入をしていないところと 10%の間が最もインパクトがあるということが分かりました。この区間で輸入中間財比率が最も大きく変わってくることとなります。諸外国を見ると 10%というところが多いみたいです。日本の場合にも 10%が一番大きいという産業もありますが、全体としてみれば輸出しているかどうかが重要だということになります。事業所ベースで同じことをやってみても輸出の方が非輸出よりも輸入比率が高く、輸入比率を事業所数で見ると 0~10%の事業所が多いことが分かります。金額ベースで見ると 20%から 30%、90%から 100%のところが多いという結果になりました。これは企業数としては少数ですが、多額の輸入を行っている事業所があるということです。そこで、化学や鉄鋼、金属などの素材産業においては、輸出・非輸出よりも重要な異質性があるかもしれないと判断し、大・中小企業のように分けた企業ベースで輸入中間財比率を測ってみると、確かに点線で示した輸出・非輸出と実線で示した大企業・中小企業を比較すると、実線の方が大きな違いが出ました。そのため、素材産業については大企業・中小企業という分類で区分していった方がいいかもしれないということになります。特に化学であれば石油化学、金属であれば鋳鉄のような一貫生産を行う産業において、輸入中間財比率に違いがあるということです。化学や鍛造品などの中小企業が多いところでは、乖離がマイナスになるという推計結果も出ていて、ここは少し悩ましいところです。中小企業は多段階で生産活動を行っていくものですから、輸入する企業と輸出する企業とにかなり距離があって、結果的に輸出する企業はあまり輸入しないというような結果になっていると解釈します。

OECD のいう外資・本邦の違いとは、企業特性別貿易統計という枠組みで、日本の外資企業と本邦企業がどれくらいのウェイトなのかを調べてみたのですが、日本の場合には外資のウェイトが非常に低い。確かにイメージしてみても、外資企業が日本においてたくさん輸出するというイメージがあまりないですね。欧州の場合は国境を越えて取引していますから外資のウェイトが高いのですが、日本の場合は外資・本邦の違いはあまり重要ではないように思います。日本の場合重要なのは海外子会社を持っているか持っていないかが非常に重要かと思えます。海外子会社を持っている企業の輸出ウェイトは非常に大きいです。そのため、ここを分離していくことに大きな意味があるのではないかと思います。調べてみると確かに、金属は大・中小企業分類よりも、海外子会社を持っているかいないかの分類の方が重要であり、大きい乖離が出ることが分かりました。確かに、金

属の場合はオーストラリアに子会社を作ってそこから鉄鉱石を輸入するといったフローがありますので、確かにそのような違いが出るのもうなずけます。ちなみにアメリカの DEA も ESUT を作っていますが、そこで導入された分類は海外子会社を持っているか、持っていないか、多国籍になっているか、なっていないかということが重要だということで、そのような姿勢を組み入れています。

結論としては、化学等は大企業・中小企業、金属や紙、繊維等は海外子会社を持っているか持っていないか、加工組立は輸出・非輸出で分けるといったハイブリットな形での異質性の組入れ方がよいのではないかなと感じているところです。そのような表を 2011 年について作ってみたのですが、2015 年表で作ってみたいと考えています。

最後に一点、異質性を考えるときに外資・本邦や海外子会社の有無は事業所では判別できません。結局のところ、異質性は企業で測っていくしかないという感触を持っています。統計の基本単位は事業所ですが、企業の方が現実と統計が合うのではないかと思います。このような議論も国際的になされており、ある意味 IO から SUT に移行するというのも、結局は事業所から統計を取るのが難しく、企業単位でしか取れないという現実に対応した面もあり、そのような現実に対応した面と異質性を考えていく面の両方から、事業所から企業への重要性の意向がある程度なされていくのではないかと考えています。以上で私の発表は終わります。

多層的な日本の産業連関表

八木尚志¹

討論者略歴

1982年3月 早稲田大学政治経済学部卒業、1984年3月 早稲田大学大学院経済学研究科博士課程前期修了(経済学修士)、1991年3月 早稲田大学大学院経済学研究科博士後期課程単位取得満期退学。1993年10月～1998年3月 群馬大学社会情報学部専任講師、1998年4月～2003年11月助教授、2003年12月～2009年3月教授、2009年4月～現在明治大学政治経済学部専任教授。2012年4月～現在 群馬大学名誉教授。現在、環太平洋産業連関分析学会会長。

主な論文等には Takashi Yagi, “Structural Change and Invariable Standards,” Arena R. and P.L.Porta(eds.), *Structural Dynamics and Economic Growth*, Cambridge University Press, 2012., Takashi Yagi, “Distribution and Capital,” Heinz D. Kurz et al. Eds., *Economic Theory and Its History*, Routledge, 2017., Takashi Yagi, “Bank of Japan,” Louis-Philippe Rochon and Sergio Rossi (eds.), *The Encyclopedia of Central Banking*, Edward Elgar, 2015.

今日は皆さまお集まりくださいまして、どうもありがとうございます。そして、北村先生、萩野先生、中村先生、ご協力くださいまして誠にありがとうございます。大会を中止せざるを得ないところでこのような会議の場を持つことができ、本当に嬉しく思っています。時間の関係で早速私の方のコメントをさせていただきます。

「産業連関表から SUT 体系への移行にあたって」というタイトルを付けました。ヨーロッパではほとんど SUT の体系を採用していますし、南米を含めて世界中そのような状況にあるということは、萩野先生や中村先生も触れてくださったところです。中国にも毎年行っているのですが、中国の学会でも SUT 体系への移行をどうするかを議論していましたので、前の 3 人の先生方が世界的な潮流であることを強調されていたことは、私も実感として感じます。日本のアクティビティベースの産業連関表の作成というのは日本独特の方法です。『産業連関分析ハンドブック』という環太平洋産業連関分析学会で記念出版として出した本があるのですが、その中にも 2000 年頃の SUT や産業連関表がどのように作られているかが書かれていて、多くの国ではこの頃でも SUT の体系が採用されています。そのような意味において、現時点で考えれば、SUT の体系の基で産業連関表との整合性を考えるということは、一定の評価ができると思います。

もう一つ、北村先生がかなり強調されていたりしゃいましたが、精度が良くなるだろうということ。これには非常に期待をしています。また、サービス産業や非営利団体投入調査の導入によって、このようなところの統計もよく採られるようになるだろうと非常に期待しているところです。それから北村先生のお話の中で、分配面等の側面にも配慮があるということで、産業連関分析は需要サイドの波及効果の分析で非常に力を発揮しておりますが、もう少しいろいろな角度から表を利用できるのではないかと期待しています。私自

¹環太平洋産業連関分析学会会長，明治大学経済学部教授

身コスト・ストラクチャー・アナリシス(費用構造分析)の理論を構築していて、費用サイドで表を縦に読んで、価格モデルを随分理論的に研究しているので、分配面の精度が上がるということはものすごく期待しているところです。このようなことで、大きな移行がどのようなようになるか期待しながらみたいと思っています。

そこで、日本国内の産業連関表の作成状況について少し触れさせていただきたいと思えます。2015年から運営委員を担当させていただきまして、産業連関分析学会の運営に携わらせていただいていたのですが、PAPAIOSのウェブサイトを紹介させていただきます。特に近年力を入れて、IO表の作成状況がどうなっているか、どのような分析ツールがあるのかということ、学会の外の一般の人にも見えるようにしてきました。それから次は、英語版の方にも力を入れて、海外の方々に日本の産業連関表の作成状況のすごさを見てもらおうということで何とか力をいれてやろうと思っています。PAPAIOSのウェブサイトにある産業連関表のリンクの一覧は、何度見ても私は非常にすごいなと思っています。国レベルだけではありません。地域間、都道府県、すべて揃っています。みなさんご承知のことと思いますが、やはりこの日本の作成状況はすごいことだということ、皆さんともう一度再確認したいと思います。市町村のIO表の作成も非常に広がってきています。そこで、日本の産業連関表は「多層的」であるということ言葉をに入れて、色々なところで挨拶をさせていただいております。全国・地域・都道府県・市町村と「4階層」の産業連関表があるということは、日本の財産だと思っています。決して歌舞伎や能だけが日本の文化だということではなくて、産業連関表を丁寧に作ってきた歴史が何十年として存在していること、この事実は皆様と一緒にもう一度確認したいと思っています。この事実は海外から見るとものすごく特殊で、財産や宝だと思って良いくらいのことだと思うので、ぜひこの点は上手く活用していきたい。作表の次の段階のいろいろな利用・活用のところをもっと広げる役割は、PAPAIOSにあるような気がします。産業連関表へのリンクの一覧は学会のウェブサイトにありますので、この状況をもっと生かせると思っていただけたら良いと思います。

それから、産業連関分析への関心は、北村先生の最後のお話でありましたけれども、大学院生がこの分野の研究をするという点では、海外においてのほうが関心が非常に高いのではないかと思っています。萩野先生の話にあったように、海外ではGVC(グローバルバリューチェーン)は大学院生が飛びついて研究しています。論文を書きやすい領域です。日本からアメリカに行って博士号を取って帰ってくる人たちはアメリカの金融などのデータ等を使っていますが、日本では先ほど申し上げた4階層の産業連関のデータをたっぶり使って研究するために、アジアからの留学生が来たりするという形が可能です。GVC(グローバルバリューチェーン)の分析は、最近10年くらいの間で、ビジョン・手法・議論も整ってきて、いろいろな適用が進んでいます。これをもっと国内的にも見ることはできないのではないかと考えています。そういう目で見ると、せつかく都道府県産業連関表などの表があるにもかかわらず、都道府県間の取引を捉えた地域産業連関表を用いた分析でも、GVCの手

法を日本国内の表に適用した研究ができるのではないかと思います。それから、災害、コロナの影響は、産業連関分析に関わる皆さんは波及効果や政策効果などのポジティブな方の分析をずっとやってきましたが、産業連関分析学会の研究の報告の中にも災害の影響の研究、波及が止まってしまう分析も貢献があります。他の分野、たとえば経営学や地域研究などでもサプライチェーンの分析などいろいろあると思いますけれども、産業連関表を使うと、エコノミーワイド、システムワイドな表全体を見て捉えた上での研究ができるという利点があります。そこで、先ほど申し上げた 4 階層の産業連関表が利用できるのであれば、これをもっと活かせるのではないかと思います。そのように見ていくと、ずっと継続してやってきている商品流通調査において、都道府県間表の充実を重要だと考えてもらえたら良いのではないかと思います。私の話はこのくらいにしたいと思います。どうもありがとうございました。

パネルディスカッション

討論

菅：どうもありがとうございました。それでは、パネルディスカッションということで、先生方から一言お願いしたいのですが、本学会 PAPAIOS は産業連関表から供給使用表への移行にあたってどのような貢献ができるのかというお題で一言ずついただきたいと思います。北村先生、萩野先生、中村先生、八木会長という順序でお話しいただければと思います。

北村：八木先生からご説明があったように、この学会では細かい 4 層に渡る産業連関表が提供されているということで、基本的には研究者を育てていただきたいというのが一番のお願いです。もちろんそのためには裾野を広げるといいますか、論文を書く人が増えなければならぬので、院生学部生を含めてもう一度産業連関表に関心を持ってもらえるような仕組みを作っていただければ良いのではないかなと思います。統計委員会の方としても、先ほどご説明したように SUT への移行ということで、その中間報告、どのような形で進めているかということは折に付けて公表していきたいと思ひますし、フィードバックをいただくという意味でも専門家の先生たちからご意見をいただいて、我々の改革が間違つた方向にいかないように指導していただければと思います。よろしくお願ひいたします。

萩野：新入りなのでその件についてはあまり意見がないのですが、先ほど尾崎先生が仰っていた金融について、私がやってきたことを紹介させていただきます。産業連関表を国際化した国際産業連関表というものがありますが、金融分野の資金循環統計を国際化したものとして国際資金循環表や国際金融連関表という概念がありまして、これは先般の世界金融危機の後には是非整備すべきだという勧めがあつて、国際間中心に取り組んでいるところであります。私自身 1 度これらを作ってみたいと思つていたところ、アジア経済研究所で金融連関をやってみようという声をいただいたので研究し、日米中韓を連関させた国際金融連関表というものを作ってみました。これを作ると財の場合と同じように、この国で金融破綻が起こるとどのような影響があるか等の分析も可能になるというもので、この学会への期待としては、今まで産業連関という財やサービスだった訳ですが、金融の連関についても幅を広げていただきたく思ひます。また、若い研究者の方にもそこに関与してほしいと思つております。以上です。

中村：今日の議論の中でも何度も出ましたが、SNA と産業連関表は本来完全に整合的であればならないのですが現実にはそうではなく、それぞれの目的からある程度乖離するのはやむを得ないかもしれないです。しかし、先ほど申し上げた加工型産業などをどう取り扱うかが問題です。SNA は取引主義、つまり実際に取引されたものを記録するという方向

に純化しつつあるということなので、それでは技術構造を追いかけるのが難しいのではないかとあります。PAPAIOS は幸いなことに IO と SNA 双方の研究者が参加しているところなので、PAPAIOS の中で、そのような議論が進んでいけばと思います。

八木：日本の産業連関表について「多層的な」「4 階層の」という分かりやすい言葉を使って皆さんと一緒に盛り上げていきたいと思います。大学院生が研究テーマを選ぶときにマクロの分野を選ぶとマクロの指標ばかりを見るようになるだろうし、産業組織を専攻する人は産業組織のデータばかりに関心を持つと思います。しかし、ミクロやマクロだけではなく、産業連関表というひとつの表であらわされる経済システムの大きさに捉える議論というものが経済を勉強する学生にとって非常に重要だということを示すことで、若い研究者の視野を広げることができ、研究や教育や実際の政策の議論が全体として盛り上がってくると思います。マクロ、ミクロだけではなく、産業連関というもうひとつの研究分野があることを学会として大きく示していきたいと思います。そうすると、大学院生も研究者もアジア等からの留学生も、アメリカに行って金融の勉強をするのではなくて、日本にきて地域から全国表・国際間表まで表を利用しての産業連関分析で博士論文を書こう、という流れができれば良いと思っています。

産業連関表から 供給・使用表へ

2020年10月

統計委員会委員長
立正大学経済学部教授
北村 行伸

はじめに

- この講演では、産業連関表のSUT体系移行に関する統計委員会の議論を紹介
- その背景や課題、今後の展望などについて報告

統計改革推進会議（2017年～）

目的

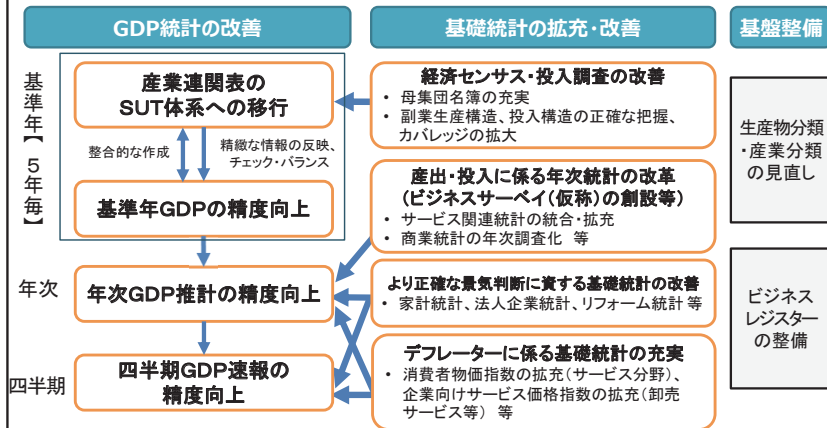
政府全体における証拠に基づく政策立案（EBPM）の定着、国民のニーズへの対応等の観点から、抜本的な統計改革及び一体的な統計システムの整備等を政府が一体となって強力に推進するために必要な検討を行うこと

構成（2017年時点）

議長 菅内閣官房長官
 構成員 山本行政改革担当大臣、石原内閣府特命担当大臣（経済財政政策）
 高市総務大臣、麻生財務大臣、世耕経済産業大臣、黒田日本銀行総裁
 （有識者）
 伊藤元重 学習院大学国際社会科学部教授
 金本良嗣 電力広域的運営推進機関理事長政策研究大学院大学特別教授
 川崎茂 日本大学経済学部教授
 西村清彦 政策研究大学院大学政策研究科教授
 新家義貴 株式会社第一生命経済研究所経済調査部首席エコノミスト
 橋本英樹 東京大学大学院医学系研究科教授
 宮川努 学習院大学経済学部教授
 美添泰人 美添泰人青山学院大学経営学部招聘教授
 渡辺努 東京大学大学院経済学研究科教授

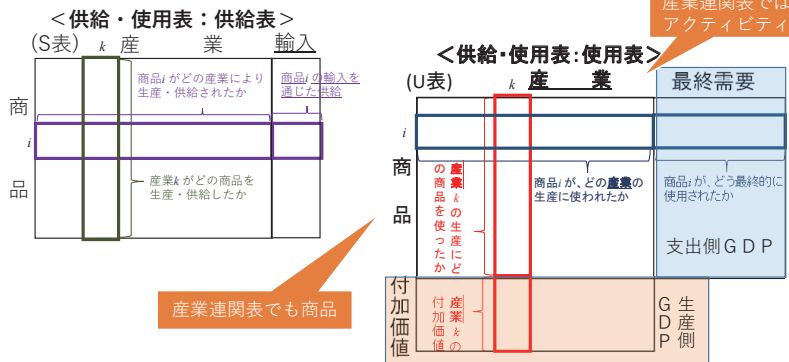
統計改革推進会議最終取りまとめ（2017年6月） GDP統計を軸にした経済統計の改善

- GDP統計を軸として各種経済統計を改善・拡充するとともに、産業連関表の供給・使用表（Supply and Use Table, SUT）体系への移行を図ることなどにより、GDP統計の精度を向上



産業連関表・SUTとGDP統計の関係

- 産業連関表は、GDP統計の5年ごとの基準改定時のベンチマークの供給・使用表の推計に利用
- GDP統計では、供給・使用表を推計し、支出側GDP（商品（生産物）別の最終需要額）と生産側GDP（産業別の付加価値額）の整合性を図る



SUT体系移行の意義

- 産業連関表やGDP統計において、よりの確、適時に経済構造の変化を捉えること

①基礎統計から産業連関表を経由せずSUTを直接推計する体系へ

SUTは、企業が報告しやすい単位の計数から作成できるため、産業連関表（アクティビティ別の統計）より、実測ベースで作成しやすい

現行の産業連関表には、投入調査や前回表の利用など精度の課題

GDP統計の推計は、産業連関表を経由せずにより仮定の少ない手法により、推計可能

【現行】



【見直し後】<SUT体系>



G7諸国は移行済

国際的潮流に対応

投入調査の課題（2017年12月1日SUTタスクフォース資料（総務省・経済産業省））

投入額推計（初期推計）における一次統計、前回表の利用状況

※投入額推計では、基礎資料を用いて、国内生産額の詳細な投入内訳（原材料や粗付加価値の内訳）を推計

- ・製造業では、一次統計の情報を基に推計している割合が高い傾向
 - ・サービス業では、一次統計の情報のみを基に推計している割合が低い傾向があり、多くは前回表の情報を組み合わせるなどの方法により推計
- ⇒特に、サービス業において、実測をより重視した推計を行うため、投入調査等の一次統計の改善が必要

投入調査の課題（2017年12月1日SUTタスクフォース資料（総務省・経済産業省））つづき

平成23年サービス産業・非営利団体等投入調査の実施状況

○産業別有効回答率の状況

- ・調査対象7330企業のうち有効回答は2636企業（有効回答率約36.0%）

○費用項目の回答状況・サービス産業・非営利団体等

・投入調査の費用項目については、プレプリントされている項目（役員報酬・給与手当など）と、「仕入・材料費」など更にその内訳の自由記入項目から構成。

これらの区分は、現状でも、産業連関表の部門分類よりも粗く、それへ分割した費用の推計は、他の情報によっている。

・「仕入・材料費」等については、業種により出現する項目に違い。特に、項目が多いのは飲食サービス関係業（食材等が多い）や機械修理業（部品等が多い）

・非常に稀に出現する項目が見られたり、想定される費用が得られなかったりする場合があるため（例えば、広告制作業で「米」が費用と回答）、計数の評価が難しく、結果的に、推計に依存せざるを得ない場合がある。

⇒サービス産業・非営利団体等投入調査については、業種ごとの調査票の設計など精度向上を図るための検討が必要

S U T 体系移行の意義（つづき）

②体系的な統計整備

毎年や5年おきの各種統計とGDP統計の対応関係がより明確化

体系的整備の成果：タイムリーな構造変化の把握

基準改定からの構造変化を的確に捉えるため、（5年おきの統計に整合した）年次の基礎統計を整備

例えば、2011年基準の場合は・・・

- 2012年：経済センサス活動調査の実施
- 2013年：同調査の確報公表
- 2014年：産業連関表の確報公表
- 2015年：GDP統計の基準改定

→GDP統計の2011年基準計数は2020年まで推計
様々な統計から産業別投入額などの年次変化を推計

年次の基礎統計整備（経済構造実態調査の新設）により、基準改定後の計数（およそ10年間）について、これまでよりも、構造変化を詳細に反映できる仕組みに

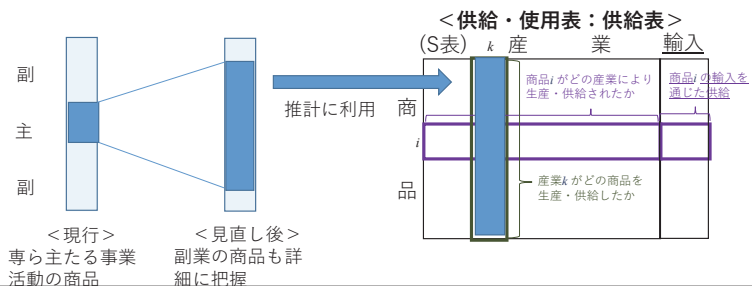
S U T 体系移行の意義（つづき）

体系的整備の成果：5年おきの基礎統計の拡充

供給表の推計に利用する経済センサス活動調査の見直し

企業の副業の売上高の商品別内訳をこれまでより詳細に把握
（特にサービス事業）

- ・・・供給表に必要な情報であり、供給表の精度向上に寄与するとともに把握がしづらいサービス活動をよりの確に把握



S U T 体系移行の意義（つづき）

体系的整備の成果：5年おきの基礎統計の拡充

投入構造を捉える投入調査の拡充

投入調査において、記入しやすいものに見直した上で、精度を確保するための標本設計を見直し

- ・・・使用表や産業連関表の投入額推計において、なるべく実測を重視した推計に見直し

投入調査

給与総額
仕入・材料費
食材費
米
野菜
・・・

企業が費用を記入できる

しかし標本サイズが小さくばらつきが大きい

企業が費用を記入できない

未把握

産業連関表

雇用者所得
中間投入合計
農産品
米
野菜
・・・

前回表比率に依存

投入調査の標本設計見直し、記入しやすい費用項目への変更

ヒアリング等により実測を重視

S U T 体系移行の意義（つづき）

体系的整備の成果：産業分類や生産物分類の見直し

使用表においては、

- 投入構造の類似性が高いものを同じ「産業」として捉え
- 需要構造の類似性が高いものを同じ「生産物」として捉えることで

推計精度の向上が期待できる

また、様々な統計を用いて、供給表や使用表、産業連関表が推計されるため、このような「産業」や「生産物」が統計間で一致していることが望ましい

＜供給・使用表：使用表＞

(U表)	業	業	最終需要
商	産業 α の生産にどの商品を使ったか 商品 β が、どの産業の生産に使われたか	商品 β が、どの最終的に使用されたか	支出側 GDP
品			
付	産業 α の付加価値		G 生産側
加			D 生産側
価			P 生産側
値			

このような類似性を志向しつつ、産業分類を見直し、生産物分類を策定

スケジュール 2020年、2025年表と二段階、2030年までの計画

	生産物分類・産業分類	経済センサス・活動調査	投入調査 (原材料等の費用調査)	産業連関表・SUT・GDP統計
2017	サービス分野の生産物分類の作成	(新分類を適用)		(年次SUTの枠組みを活用したGDP統計の精度向上) QE等GDP統計の精度向上作業
2018		試験調査実施	投入構造をより正確に把握するための標本設計	
2019	サービス以外の生産物分類の作成			サービス分野等の年次基礎統計の改善 より精緻な情報の取込
2020	産業分類の見直し			基礎統計整備による年次SUTの改善 (商業の産出、サービス業の投入等) SNA基準改定
2021		経済センサス実施	投入調査実施	
2022		(新分類を適用)	副業の生産活動をより詳細に把握	サービス分野のSUT・IO
2023		試験調査実施		2020年表公表 整合的に作成
2024				副業生産・投入構造の改善による年次SUTの刷新 SNA基準改定
2025				
2026		経済センサス実施	センサスの一環として実施	より精緻な情報の取込、チェック・バランス
2027				全産業のSUT・IO (1年前倒し公表を検討)
2028				
2029				2025年表公表 整合的に作成
2030			精緻な情報の直接的な反映、チェック・バランス	全産業の直接推計による年次SUTの構築 SNA基準改定

SUT体系に移行するための基盤整備

総務省・内閣府が中心となって分類、基礎統計及び加工統計（産業連関表・GDP統計等）の関係府省等から構成されるSUT体系移行推進チームを設置

統計委員会は、司令塔として、SUT体系移行に係る整備方針の策定、などを主導。進捗状況について、定期的に、必要に応じ随時チェックし、必要な見直しなど統計整備を更に促進



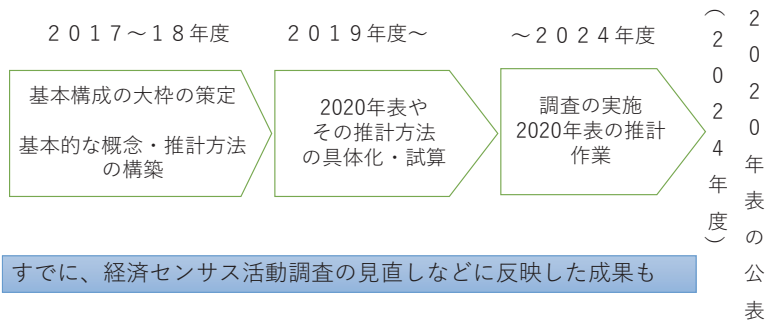
これ以降、統計委員会で具体化

2017年6月に統計委員会国民経済
計算部会SUTタスクフォースを設置

統計委員会における議論

・・・産業連関表に関する議論の経緯

基礎統計に反映すべきものなど準備時間がかかるものから優先的に結論



統計委員会における議論（つづき）

・・・産業連関表に関する議論の経緯

2018年度までに決まったこと（基本構成の大枠）

- ・2019年に策定されたサービス分野の生産物分類の適用
- ・経済センサス活動調査における副業把握の拡充
→2020年の経済センサス活動調査の試験調査や2021年の経済センサス活動調査に反映

- ・2020年表の推計方針（スライド17）
- ・部門の考え方（スライド18）

2019年度に決まったこと

- ・サービス部門の投入調査の標本設計や調査事項の考え方を決定し、2021年実施のサービス部門の投入調査に反映

統計委員会における議論（つづき）

・・・産業連関表に関する議論の経緯

・2020年表の推計方針

（サービス部門からのSUT体系移行）

- ①まず、供給表と、サービス産業に関する投入額をまとめたサービス部門の使用表を推計
- ②①によって、財部門も含めたアクティビティ別の費用を推計
- ③②からバランス調整により産業連関表を推計し、供給表と使用表を再推計

・・・今後、引き続き具体化に向けて検討

統計委員会における議論（つづき）

・・・産業連関表に関する議論の経緯

・部門の考え方

SUTの「公表部門」と「作業部門」

供給表と使用表の「産業」や「生産物」は、統計精度を確保できる「公表部門」と、それを詳細化し、推計作業に用いる「作業部門」から構成

産業連関表は「作業部門」から推計

- ・・・部門の具体案と産業連関表の提供部門については今後検討
- ・・・産業連関表の提供部門は、統計精度の観点からも見直し

統計委員会における議論

・・・新型コロナの影響への対応

2020年4～6月まで行われた2021年に実施される経済センサス活動調査の審議において、新型コロナウイルス感染症の経済への影響についても議論

・・・2020年は5年おきの「基準年」であるが、異常な年であり、その対応について議論

・現段階の整理（今後も引き続き対応が必要）

1 新型コロナウイルス感染症の経済への影響がいつまで継続するか先が見えない状況にあり、SNAやSUTのベンチマークとする基準年の経済状況をみて恣意的に変更すべきでないとの意見から、計画どおり調査を実施することが適当

2 2020年からの構造変化を部分的に反映させた中間年次を対象とした参考値を作成・公表することになった場合など、今後、本調査結果を加工統計に利用する際には、適切な対応を行う必要

まとめ

- ・今後も、産業連関表の有用性はかわらない
- ・ただし、その作成過程は、様々な基礎統計に依存し、精度に限界がある。産業連関表も絶対の正しさがあるわけではないとの認識が必要
- ・SUT体系移行は、そのような課題から提起されているもので、GDP統計をはじめとする経済統計全般にわたる対応が求められており、産業連関表の精度の向上に資する意義がある
- ・統計委員会は、SUT体系移行を主導していく立場だが、今後も開かれた議論を行って、統計がよくなるように対応を進めていく

供給・使用表の課題

法政大学

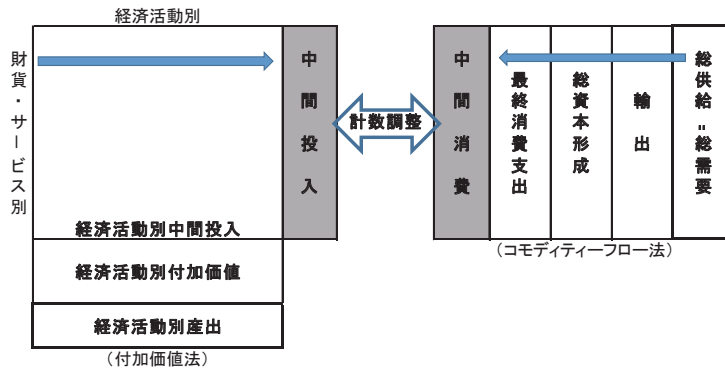
中村洋一

2008SNA

- 供給・使用表(SUT: Supply and Use Tables)は、様々な情報源からのデータを比較し、突き合わせることでより経済情報システムの一貫性を高める上で有力な枠組みである。
- その中核は生産物バランス(product balances)
産出+輸入=中間消費+最終消費+資本形成+輸出
にある。
- タバコ、酒への支出は家計調査では過少報告の傾向 →
産出(葉の生産と連動)+輸入-輸出(貿易統計) で把握

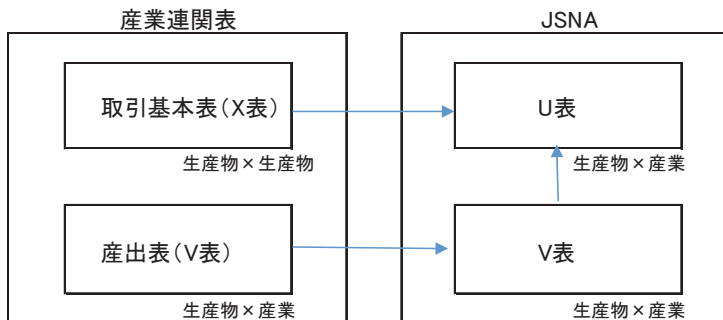
SUTによる計数調整(JSNA)

第3次年次推計における計数調整



JSNAのSUT(V表、U表)

- 産業連関表の取引基本表(X表)と産業別商品産出表(V表)を商品技術仮定(1つの生産物の生産技術はどの産業であっても同じ)に基づき、生産物×産業のV表とU表に転換する。



SUTタスクフォース(統計委員会)における検討

部門構成等の大枠の検討

- 産業分類

公表部門: 中間投入計、雇用者所得、資本減耗引当の比 →150

作業部門: 投入される費用項目の内訳の相違 →250以上

- 生産物分類

公表部門: 投入調査 →40

作業部門: 中間消費計、家計消費、固定資本形成の比 →450以上

(中間消費の項目の相違、中間消費の産出比率も考慮)

作業部門(CT): サービスだけで450以上(現行IOは計3300、サービス300)

SUT部門構成の国際比較

	生産物分類		産業分類	
	バラシシング	公表	バラシシング	公表
ベルギー	350	64	135	64
デンマーク	2350	2350	117	117
ドイツ	89	89	75	72
フランス	139	38	139	38
ハンガリー	820	64	84	64
オランダ	630	85	120	76
オーストリア	550	550	74	74
フィンランド	776	150	179	150
スウェーデン	386	65	65	65
イギリス	110	110	127	127
日本(見込み)	450	40	250	150

建設・不動産、医療・介護、教育(5分野)の拡充

- 建築着工統計、建築物リフォーム・リニューアル調査、建設工事施工統計の見直し
- 非住宅売買の仲介手数料、分譲住宅の販売マージン
- 医療の中間投入構造の把握(医療経済実態調査、レセプトデータ)
- 社会福祉(国公立)の費用構造の把握(介護事業経営概況調査等)
- 教育の中間投入構造の把握(地方教育費調査、特別調査)

加工のための財の移動の記録とSUT

- 1年目に90の仕掛品に10の加工サービスを加えて35の付加価値を得る、すなわち135の産出を行う製造業者があるとす。2年目にこの業者が、1年目の活動に加えて、外国から90の仕掛品を受け入れて10の加工を加え、付加価値を70とすることにより、産出を180とするものとする。以下の表に使用表における2とおりの記録方法を示す。

	1年目	2年目	方法1		方法2	
原材料費	90	90	90			180
その他の費用	10	20	10	10	10	20
中間消費計	100	110	100	10	10	200
付加価値	35	70	35	35	35	70
産出	135	180	135	45	45	270

- 方法1が経済活動の過程を正確に表すのに対し、方法2は物理的な転換の過程に焦点を当てている。SNAが採用するのは第1の方法であり、加工のための財貨の移動は輸出入ではなく、加工料というサービスのみが輸出入として記録される。しかし、生産技術を重視する伝統的な産業連関表の立場からは、以上のSNAの取り扱いに対応することは難しく、第2の方法の方が親和性がある？

Globalization と SUT

- Globalizationはgoods for processingを超えて広範、複雑化している。
- FGP(factoryless goods producers)には流通(merchanting)のみならず、IPP(intellectual property products)を所有し、生産をコントロールする企業も多い。(designed in California, assembled in China)
- このようなFGPの行動の投入、産出をどう記録するか。
- IPPを海外に設立するSPE(special purpose entity)に所有させるケースも多い。経済的所有を徹底するには海外SPEを親会社が立地する経済に帰属させる必要。
- しかし、現実の税の支払は法的所有に基づいて行われ、記録されている。税の擬制が必要になる？
- GVC(global value chain)を分析するためには、初めからglobalな枠組みから立脚する必要があり、SUTもFGPs、外資系企業の分離、企業規模別分類などを備えることも求められる。

Digitalization と SUT

Digitalizationへの対応も求められる: OECD, 'Guidelines for Supply-Use tables for the Digital Economy', January 2020

- Digital industries の定義、分類
- サービスをdigital 配送されるものと、そうでないものに分ける、また、財についても

digital 以外で発注されたもの	
digital で発注されたもの	— 購入者が直接発注
	— 国内仲介業者を介して
	— 国外仲介業者を介して

 に分ける。
- 以上の細分化に加え、dataをはじめとして、2008SNAで生産物とされないdigital サービスの分類、計測法について検討が進むことが期待される。

デジタルエコノミーに係るサテライト勘定 (内閣府経済社会総合研究所 2020年10月)

- (業種別産出・付加価値額) ◆2015年のデジタル産業の産出額は約71.4兆円(全体の7.1%)。粗付加価値額は、約37.4兆円(同7.0%)。◆粗付加価値額では大きい順に、デジタル基盤産業の約30.5兆円、プラットフォーム及び自社サイトに依存する企業の約4.3兆円、デジタル仲介プラットフォーム(課金型)業の1.7兆円、E-テイラーの0.5兆円、デジタル専門金融・保険業の0.3兆円。
- (総使用の内訳:中間使用or最終使用) ◆2015年のデジタル生産物の総使用は87.6兆円、うち、中間使用は42.3兆円(総使用の48.2%)。◆中間使用のうち、ICT財は11.9兆円(同36.0%)、デジタルサービスは30.4兆円(同55.7%)。デジタルサービスの内訳では、デジタルサービス(除、クラウド及び仲介サービス)の中間使用27.7兆円、クラウドコンピューティングサービス(有償)0.45兆円、デジタル仲介サービス(有償)1.3兆円、インターネット広告スペース提供サービス0.7兆円。
- (取引形態:デジタルor非デジタル注文) ◆国内家計現実最終消費のうち、デジタル注文による支出額は約32.7兆円(全体の8.9%)。◆デジタル注文による輸出額は約25.6兆円(全体の約27.8%)。デジタル注文による輸入額は17.4兆円(全体の18.2%)。

<http://www.esri.go.jp/jp/prj/hou/hou082/hou082.html>

供給使用表を巡る国際的潮流



内閣府上席主任研究官兼務総務省統計委員会担当室長 萩野覚

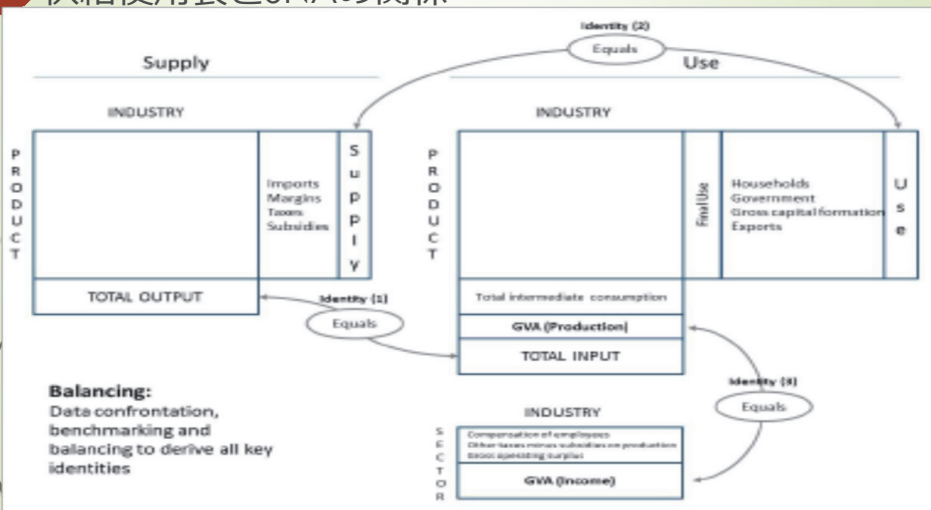
国連：産業連関表作成・分析ハンドブックから
供給使用・産業連関表の拡張・適用ハンドブックへ

- ▶ Handbook of Input-Output Table
Compilation and Analysis(1999)
- ▶ Handbook on Supply, Use and Input-
Output Tables with Extensions and
Applications (2018)

新ハンドブックにおける 供給使用・産業連関表の内容（目次）

CHAPTER 2. OVERVIEW OF THE SUPPLY AND USE TABLES AND INPUT-OUTPUT TABLES	19
A. INTRODUCTION	19
B. OVERVIEW OF SUTS	19
1. <i>Supply and Use Tables in current prices and in volume terms – “H-Approach”</i>	24
2. <i>Physical SUTs</i>	27
C. OVERVIEW OF IOTS	29
D. STRUCTURE OF SUTS AND IOTS: BASIC ELEMENTS	32
1. <i>Principles of the accounting system underlying the SNA applied to SUTs and IOTs</i>	33
2. <i>Classification of economic activities</i>	36
3. <i>Classification of products</i>	38
4. <i>Other classifications relevant for SUTs and IOTs</i>	42
5. <i>Statistical units</i>	43
6. <i>Valuation in the SUTs</i>	45
E. COMPILING SUTS AS AN INTEGRAL PART OF THE NATIONAL ACCOUNTS	48

供給使用表とSNAの関係



SUTをSNAの中に位置づけるメリット

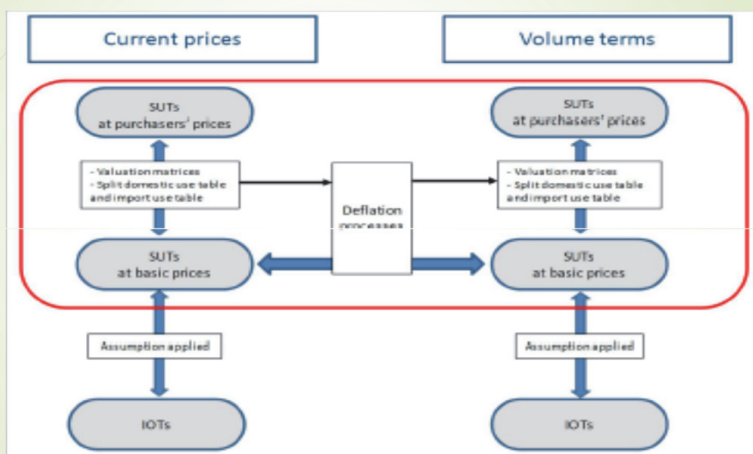
(概念面)

- SUTは、GDPの三面からのアプローチに理想的な枠組みを提供（名目・実質両面）。
- SUTは、基本価格、購入者価格といった、複数の評価方法に対応。
- 粗付加価値をダブルデフレーションで集計するフレームワークを提供。

(実務面)

- 各種基礎データを整合性の取れた形で組み入れることが可能。
- SUTの派生としてIOTを作成することが可能。
- SUT自体は2～3年後に作成されるが、その枠組みを用いて、国民経済計算の年次一次推計や四半期推計を作成することが可能。

供給使用表と産業連関表の関係（Hアプローチ）



2.42. It is recommended that the IOTs are derived from SUTs.

供給使用・産業連関表の拡張とは
 → 付加価値貿易指標の精度向上を目的とする
 OECD産業連関表（産業×産業）の部門詳細化

			A国			B国			C国			最終需要							
			産業1	産業2	産業3	産業1	産業2	産業3	産業1	産業2	産業3	A国	B国	C国					
			輸出	非輸出	外資	本邦	外子有	外子無	輸	非	外	本	有	無	輸	非	外	本	有
A国	産業1	輸出																	
		非輸出																	
	産業2	外資																	
		本邦																	
	産業3	外子有																	
		外子無																	
B国	産業1	輸出																	
		非輸出																	
	産業2	外資																	
		本邦																	
	産業3	外子有																	
		外子無																	
C国	産業1	輸出																	
		非輸出																	
	産業2	外資																	
		本邦																	
	産業3	外子有																	
		外子無																	
中間消費計																			
付加価値																			
産出計																			

わが国の課題

- わが国でも、国際的な議論に沿って、ESUTの作成を検討することが適当。
- 供給使用表の拡張にあたり、企業の異質性のうち、どのような要素がわが国において重要であり組み入れるべきか、判別する必要。
- そうした観点から、輸入中間財比率の違いを生み出す企業の異質性について、ミクロデータの分析を通じ検討。
- 具体的には、①輸出・非輸出、②大・中小企業、③海外子会社保有の有無、を検討。

1. (1) 輸出・非輸出 輸出比率毎の輸入中間財比率の乖離

輸出比率を0%、10%、20%…、90%と10%刻みで区切って、当該輸出比率以上の企業と未滿の企業との間の輸入中間財比率の乖離を計算。

(2011年)

	輸出有	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
食品	0.055	0.060	0.110	0.057	0.057	0.057	0.067	0.067	0.080	0.080	0.098
繊維	0.070	0.147	0.187	0.116	-0.056	-0.054	0.009	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101
紙パ	0.027	0.064	0.366	0.444	0.509	0.540	0.762	0.967	0.967	0.967	0.967
化学	0.086	-0.156	-0.172	-0.143	-0.062	-0.025	-0.189	0.115	0.278	0.587	0.587
金属	0.034	0.104	0.125	0.194	0.295	0.428	0.239	0.262	-0.039	-0.011	-0.011
一般機械	0.067	0.043	0.035	0.024	-0.018	-0.023	-0.041	-0.044	-0.051	0.085	0.013
光学電機	0.103	0.108	0.101	0.097	0.143	0.127	0.249	0.282	0.378	0.605	0.069
輸送機械	0.037	0.030	0.024	0.022	0.017	0.006	0.035	0.052	0.035	0.002	0.395
その他製造	0.188	0.092	0.274	0.273	0.280	0.302	0.099	0.140	0.540	0.572	0.815

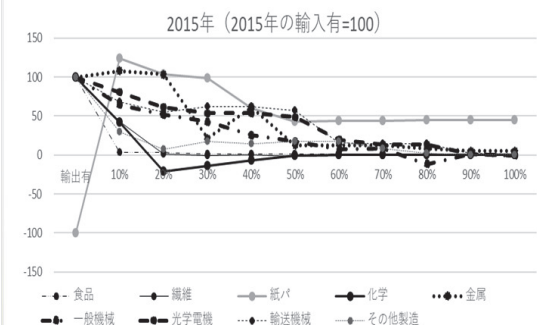
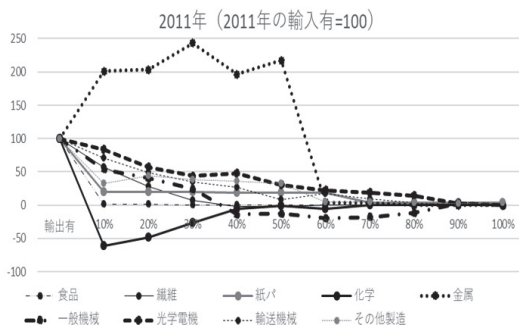
(2015年)

	輸出有	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
食品	0.046	0.084	0.329	0.245	0.288	0.340	0.392	0.392	0.743	0.743	0.963
繊維	0.104	0.124	0.009	-0.020	0.005	-0.112	-0.089	-0.088	-0.134	-0.134	-0.134
紙パ	-0.007	0.058	0.098	0.339	0.352	0.503	0.627	0.627	0.961	0.961	0.961
化学	0.171	0.133	-0.132	-0.126	-0.087	-0.016	-0.002	-0.011	0.088	0.061	0.693
金属	0.055	0.092	0.110	0.030	0.241	0.545	0.577	0.595	0.715	0.849	0.870
一般機械	0.103	0.079	0.072	0.064	0.047	0.039	0.027	0.042	-0.077	0.054	-0.053
光学電機	0.178	0.168	0.142	0.152	0.229	0.230	0.142	0.153	0.201	0.141	-0.149
輸送機械	0.062	0.049	0.046	0.063	0.070	0.066	0.086	0.089	0.136	0.232	0.366
その他製造	0.189	0.081	0.030	0.122	0.110	0.161	0.206	0.418	0.217	0.069	-0.038

(出典) 企業活動基本調査 (2011・2015年) ミクロデータより筆者作成

1. (2) 輸出・非輸出 インパクトの把握

輸入中間財比率の乖離に、高輸出比率企業の仕入総額を乗じることによって、産業全体の輸入中間財の多寡に与えるインパクトを、輸出比率を0%、10%、20%…、90%と10%刻みで区切って、各産業について指数化して計測。



輸出0%が最大のインパクト

- 金属および紙パは、輸出比率10%のインパクトが最大（2015年）であり、輸出比率10%で輸出・非輸出を区分するという海外主要国で採用されている方法的外れとは言えない。
- しかし、その他の産業では、輸出比率0%のインパクトが最大であり、輸出・非輸出を異質性判断の基準とするのであれば、当該比率を用いて輸出・非輸出を区分することが適当。

1. (3) 事業所ベースでの把握

- 事業所ベースでも（経済センサスと鉱工業投入調査）、総じて、輸出の方が非輸出よりも、輸入比率が高い。

産業 2桁	名称	事業所数			全事業所			輸出あり			輸出なし		
		全事業所	うち輸出		使用額	輸入額	輸入 比率	使用額	輸入額	輸入 比率	使用額	輸入額	輸入 比率
09	食料品製造業	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
10	飲料・たばこ・飼料製造業	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
11	繊維工業	255	35	278,059,768	33,641,792	12.1%	43,697,731	10,105,743	23.1%	234,362,037	23,535,048	10.0%	
12	木材・木製品製造業（家具を除く）	115	1	192,527,379	30,060,275	15.6%	85,800	15,487	18.1%	192,441,579	30,044,788	15.6%	
13	家具・設備品製造業	99	5	104,665,022	6,536,683	6.2%	2,462,924	212,846	8.6%	102,202,098	6,323,837	6.2%	
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	256	26	1,110,529,662	108,229,699	9.7%	287,650,230	3,744,487	1.3%	822,879,432	104,485,212	12.7%	
15	印刷・同梱業	81	5	146,843,279	2,979,317	2.0%	84,587,607	125,915	0.1%	62,255,672	2,853,502	4.6%	
16	化学工業	171	57	2,807,989,690	292,047,170	11.2%	1,292,293,960	207,206,331	16.0%	1,505,786,710	84,840,839	5.6%	
17	石油製品・石炭製品製造業	101	19	8,446,122,997	649,664,842	7.7%	8,283,660,146	615,103,387	7.4%	162,462,851	34,451,455	21.2%	
18	プラスチック製品製造業（別掲を除く）	360	54	1,131,591,050	38,245,290	3.4%	291,176,300	7,677,561	2.6%	840,414,750	30,567,729	3.6%	
19	ゴム製品製造業	82	16	624,348,649	28,026,703	4.5%	80,927,669	23,245,885	28.7%	543,420,980	4,780,818	0.9%	
20	なし草・同製品・毛皮製造業	36	4	36,894,626	10,050,203	27.2%	4,105,198	1,444,732	35.2%	32,789,428	8,605,472	26.2%	
21	窯業・土石製品製造業	429	44	11,292,645	151,387,537	21.3%	108,675,424	16,975,178	15.6%	602,617,221	134,412,360	22.3%	
22	鉄鋼業	153	23	1,219,557,584	50,955,697	4.1%	331,447,837	23,197,414	7.0%	888,109,747	28,858,283	3.0%	
23	非鉄金属製造業	61	16	1,907,285,219	47,924,113	2.5%	708,613,268	382,367,636	53.9%	1,204,720,011	96,924,475	8.1%	
24	金属製品製造業	482	78	979,694,105	28,131,575	2.9%	181,674,487	11,442,624	6.3%	798,019,608	16,688,951	2.1%	
25	はん用機械器具製造業	158	71	1,366,386,393	63,986,045	4.6%	845,127,930	39,556,025	4.7%	521,258,463	23,828,020	4.6%	
26	生産用機械器具製造業	340	129	2,103,071,914	81,959,468	3.9%	981,420,891	46,776,164	4.8%	1,121,651,023	35,183,304	3.1%	
27	業務用機械器具製造業	87	46	663,659,904	14,428,949	2.1%	300,003,013	5,792,013	1.9%	363,656,891	8,636,936	2.3%	
28	電子部品・デバイス・電子回路製	62	25	1,866,637,344	31,426,931	1.7%	1,174,209,747	14,046,870	1.2%	694,427,597	17,380,061	2.5%	
29	電気機械器具製造業	120	44	1,847,045,098	113,537,323	6.2%	560,442,206	29,039,445	5.2%	1,086,602,762	84,497,880	7.8%	
30	情報通信機械器具製造業	43	18	1,021,888,174	176,895,193	17.4%	156,113,056	37,994,570	24.3%	865,775,127	140,100,623	16.1%	
31	輸送用機械器具製造業	125	57	9,060,698,845	685,725,907	7.6%	4,377,307,098	540,912,415	12.4%	4,683,391,815	144,813,492	3.1%	
32	その他の製造業	160	34	353,555,961	85,136,779	24.1%	213,613,964	78,643,999	36.8%	139,941,997	6,493,080	4.6%	
その他（非マッピング事業所）		179	-	719,152,103	190,220,767	26.5%	-	-	-	-	-	-	-
合計		3,935	807	38,333,472,357	3,352,217,633	8.7%	20,307,792,528	2,095,629,327	10.3%	17,306,527,872	1,066,367,538	6.2%	

輸入比率を事業所数で見ると0～10%の事業所が多い（2015年）

産業2桁	名称	0～10	10～20	20～30	30～40	40～50	50～60	60～70	70～80	80～90	90～100	100	計
09	食料品製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	飲料・たばこ・飼料製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	繊維工業	196	11	8	11	9	2	3	2	4	7	255	
12	木材・木製品製造業（家具を除く）	79	5	4	5	4	4	6	0	4	2	2	115
13	家具・装飾品製造業	79	8	1	4	1	1	2	1	2	0	0	99
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	226	8	4	7	5	4	0	0	0	1	1	256
15	印刷・関連業	75	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	81
16	化学工業	138	8	5	6	2	3	1	4	2	1	1	171
17	石油製品・石炭製品製造業	92	2	3	0	1	0	2	0	0	1	0	101
18	プラスチック製品製造業（別掲）	826	12	8	3	0	2	2	0	0	2	5	860
19	ゴム製品製造業	69	1	1	4	1	2	1	0	1	1	1	82
20	衣のしぼ・皮革製品・毛皮製造業	23	1	1	0	5	0	1	1	3	1	0	36
21	陶業・土石製品製造業	393	7	9	3	4	3	2	1	0	3	4	429
22	玻璃業	141	2	2	0	1	3	2	1	1	0	0	153
23	非鉄金属製造業	42	3	3	1	1	3	3	0	1	0	1	60
24	金属製品製造業	428	11	7	1	4	1	2	0	1	1	6	462
25	はん用機械器具製造業	133	8	6	5	3	0	0	1	0	0	2	158
26	生産用機械器具製造業	312	7	8	1	3	1	3	1	0	1	3	340
27	業務用機械器具製造業	78	4	3	0	2	0	0	0	0	0	0	87
28	電子部品・デバイス・電子回路	58	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	62
29	電気機械器具製造業	106	6	2	3	0	1	1	0	0	0	1	120
30	情報通信機械器具製造業	30	2	2	2	0	2	0	0	1	0	0	43
31	輸送用機械器具製造業	104	6	6	3	1	1	3	0	0	1	0	125
32	その他の製造業	135	3	4	9	4	1	0	0	2	1	1	160
...	その他(非マッチング事業所)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	3,263	116	92	70	62	36	35	13	20	23	35	3,755

事業所ベースでみた輸入金額の違い（2015年）

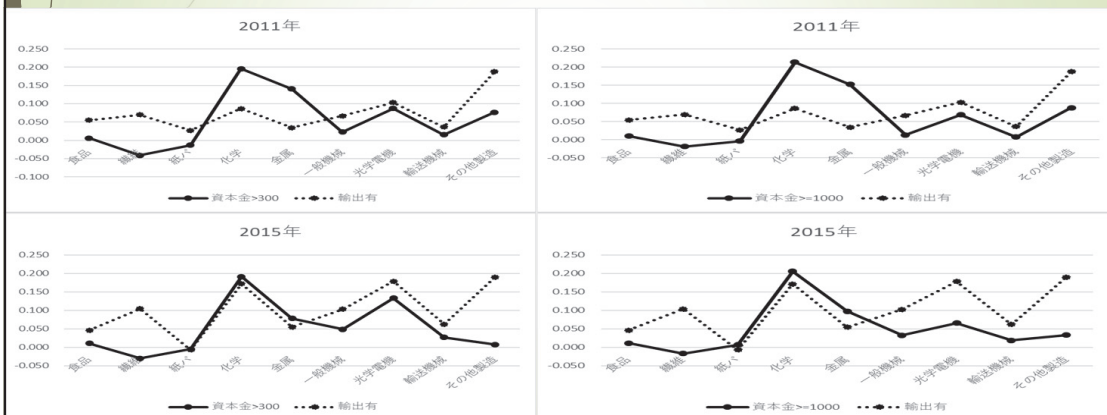
産業2桁	名称	0～10	10～20	20～30	30～40	40～50	50～60	60～70	70～80	80～90	90～100	100	計
09	食料品製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	飲料・たばこ・飼料製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	繊維工業	886,219	3,007,095	2,139,807	3,378,856	9,282,990	172,543	1,064,275	782,220	4,767,604	3,488,693	4,808,090	33,641,792
12	木材・木製品製造業（家具を除く）	288,309	666,871	984,429	11,439,683	2,404,046	4,047,467	3,778,285	0	5,388,674	361,724	1,402,123	30,060,279
13	家具・装飾品製造業	447,208	1,984,841	148,801	1,888,050	1,070,423	858,842	660,301	80,867	207,429	0	0	6,936,689
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	390,799	5,190,316	12,048,988	21,239,926	81,613,182	81,194,848	0	0	3,049,387	8,512,313	108,229,699	
15	印刷・関連業	384,919	178,950	128,315	0	1,932,354	149,779	110,183	100,316	0	0	0	2,979,317
16	化学工業	11,832,019	12,678,380	64,488,119	9,826,936	4,499,639	10,578,326	962,737	86,459,763	3,925,740	2,688,774	114,149,766	292,047,170
17	石油製品・石炭製品製造業	37,996	10,285,828	6,842,946	0	20,963,104	0	3,837,069	0	606,128,110	0	0	649,864,842
18	プラスチック製品製造業（別掲）	2,442,474	8,156,302	3,967,961	2,682,243	0	3,051,287	1,276,766	0	1,758,743	14,912,969	38,245,290	
19	ゴム製品製造業	704,361	594,143	381,850	1,974,787	96,096	22,588,999	349,879	0	278,025	21,241	1,040,312	28,026,708
20	衣のしぼ・皮革製品・毛皮製造業	0	145,288	381,231	0	3,782,417	0	687,692	312,205	4,476,972	294,400	0	10,050,208
21	陶業・土石製品製造業	1,838,066	11,664,411	3,986,340	2,691,999	3,200,083	128,367,494	10,544,461	1,611,888	0	699,728	1,814,740	151,387,831
22	玻璃業	6,226,327	3,298,215	1,636,443	0	5,984,014	19,830,263	2,488,240	1,907,623	9,964,968	0	0	50,065,697
23	非鉄金属製造業	640,800	12,455,315	18,281,091	1,548,884	43,136,606	16,374,534	80,912,294	0	41,748,043	299,965,305	238,137	479,294,118
24	金属製品製造業	3,121,065	3,334,300	2,178,389	11,041,319	3,388,394	603,661	1,906,080	0	928,242	6,348,887	5,033,102	28,131,979
25	はん用機械器具製造業	2,638,580	6,233,734	20,988,696	20,268,795	10,382,312	0	0	2,861,874	0	0	322,056	63,388,049
26	生産用機械器具製造業	19,937,871	82,875,390	18,959,719	1,963,578	683,719	448,842	1,542,813	134,826	0	242,511	6,980,501	81,959,458
27	業務用機械器具製造業	4,124,931	4,527,940	2,994,827	0	2,761,252	0	0	0	0	0	0	14,426,949
28	電子部品・デバイス・電子回路	2,224,273	0	0	0	2,803,288	0	16,736,068	0	0	0	0	31,426,991
29	電気機械器具製造業	18,298,601	23,495,793	26,312,357	15,950,961	0	46,340	1,262,469	0	0	30,977,804	113,837,829	
30	情報通信機械器具製造業	2,581,941	7,887,687	79,830,893	11,695,690	0	43,610,029	0	32,488,925	0	0	178,099,169	
31	輸送用機械器具製造業	68,757,823	11,482,441	375,295,501	30,718,697	859,853	83,347,993	114,998,572	0	334,324	0	0	685,773,307
32	その他の製造業	1,042,989	1,271,651	81,264,434	3,951,940	45,588,595	29,079,953	0	0	1,989,539	506,754	79,928	88,136,779
...	その他(非マッチング事業所)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	144,764,771	149,899,190	644,701,326	142,303,295	191,499,139	407,272,750	197,917,078	62,450,305	106,110,761	929,801,812	185,286,436	3,161,996,669

輸入金額の分析から得られる示唆

- 輸入金額で見ると、20～30%、90～100%事業所の輸入額が占める割合が大きい。
- これは、少数ではあるが多額の輸入を行っている事業所が存在するという事。
- 個票データまで遡ると、このような事業所は石油・石炭製品や、鉄鋼、非鉄金属などの産業で多くみられた。このような産業については一部の大規模事業所の及ぼす影響が大きいため、輸出・非輸出による区分ではなく、大企業・中小企業といったそれ以外の側面からの分割が適当である可能性がある。

2. 大・中小企業

大・中小企業について、中小企業法に規定されているように従業員300人かつ資本金3億円超の企業を大企業とみなす方法（左図）、法人企業統計調査に用いられているように資本金10億円以上の企業を大企業とみなす方法（右図）の二通りの方法により、輸入中間財比率の乖離を計測。



大・中小企業 素材産業

- 化学および金属において、大・中小企業間の輸入中間財比率の乖離が、輸出・非輸出企業間の乖離よりも大きい。
- このように、化学および金属においては、企業の異質性として、企業規模を用いることが有用であることを示唆。
- なお、大企業の範囲を2通りの方法で定めたが、化学産業では、大企業を限定的に捉える（右図）方が、大企業に中堅企業も含め広く捉える（左図）よりも、大・中小企業間の輸入中間財比率の乖離が若干大きい。
- これは、石油コンビナート等、原材料の輸入から生産まで一貫した製造プラントを持つ企業が、多くの輸入中間財を投入することに起因するものと考えられる。

大・中小企業 化学・金属 内訳産業毎の乖離

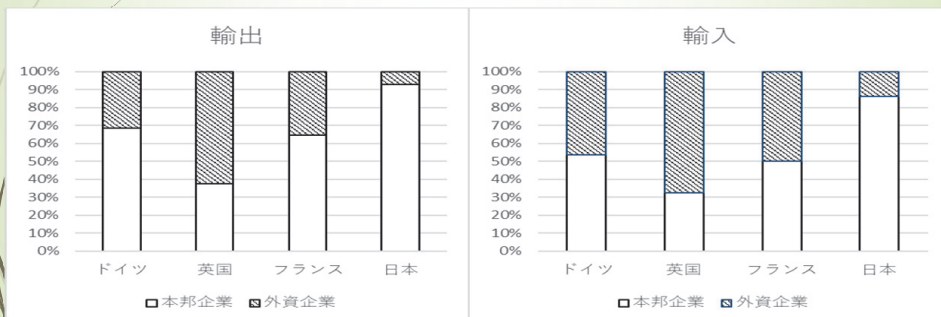
	2011年		2015年	
	資本金10億円基準	資本金3億円基準	資本金10億円基準	資本金3億円基準
(化学)	0.214	0.196	0.206	0.191
石油化学	0.335	0.314	0.397	0.344
非石油化学	0.058	0.048	0.023	0.024
化学	0.031	0.032	-0.027	-0.029
ゴム	0.126	0.084	0.088	0.072
窯業土石	0.044	0.038	0.062	0.054
(金属)	0.153	0.141	0.098	0.078
鉄鉄	0.269	0.260	0.190	0.188
鋳鍛造品	-0.012	-0.013	-0.006	-0.004
非鉄	0.044	0.061	0.048	0.018
非鉄加工	0.004	0.006	-0.009	-0.050
その他金属	-0.010	-0.012	0.003	-0.006

大・中小企業 化学・金属 内訳産業毎の分析

- 化学では、特に、石油化学産業で乖離が大きい。石油化学産業は、資本集約的な製造プラントを持ち、企業規模が大きいほど、原材料の輸入から生産までの一貫度が高い。このため、大・中小企業の違いが、輸入中間財比率を大きく乖離させている。
- 他方、非石油化学産業では、ゴム・プラスチック、窯業・土石において、大企業の輸入中間財比率と中小企業の輸入中間財比率の間に正の乖離がみられるものの、化学産業では、負の乖離が生じており、全体としては、大・中小企業間の乖離が然程大きくない。
- 金属では、銑鉄において乖離が顕著、非鉄においてある程度の乖離。これらは、資本集約的な製造プラントを持ち、企業規模が大きいほど、原材料の輸入から生産までの一貫度が高い。
- 他方、非鉄加工、非鉄加工、その他金属といった金属加工においては、大・中層企業間の乖離が小さくないか、乖離がマイナス。

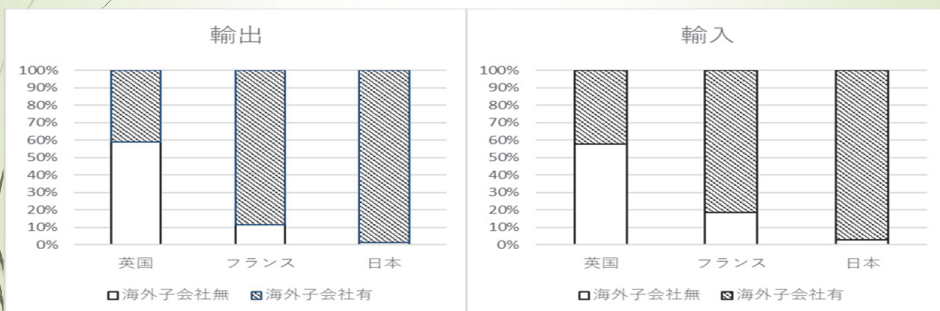
3. 外資・本邦企業を区分する重要性

- 企業特性別貿易統計の枠組みで企業を本邦企業と外資企業に区分してみると、同じ先進国である欧州主要国との対比でも、外資企業の国際貿易における重要度が極めて低い
- このため、産業連関表／供給使用表の拡張において、本邦企業と外資企業を区分するプライオリティーは、我が国の場合、然程高くない。



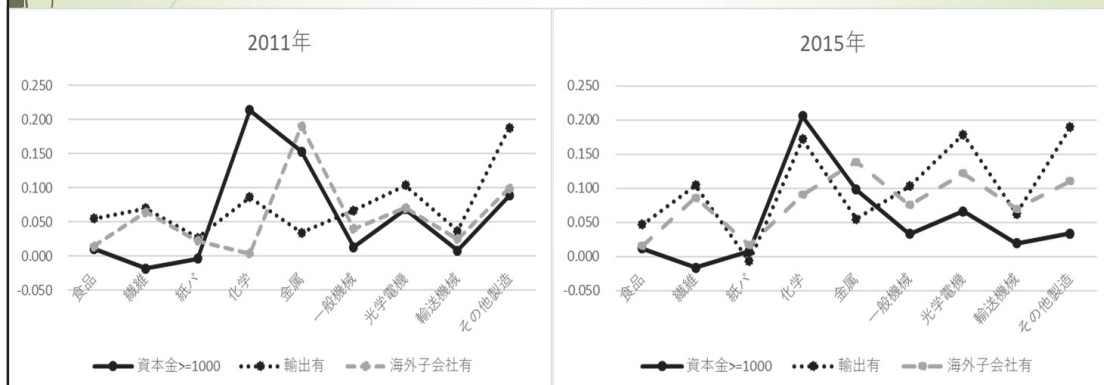
4. 海外子会社保有・非保有企業を区分する重要性

- 企業特性格貿易統計の枠組みで、本邦企業について、海外子会社を保有する企業と海外子会社を保有しない企業に区分してみると、我が国では、欧州主要国との対比でも、海外子会社保有企業の国際貿易における重要度が金額ベースで極めて高い。
- 輸入中間財比率乖離が大きければ、両者を区別することが意義がある。



海外子会社保有・非保有企業間の輸入中間財比率の乖離

米国経済分析局では、米国供給使用表において、産業を、海外子会社を保有する企業と保有しない企業に細分類する形で、企業の異質性を同表に組み入れている。確かに、海外子会社を保有する企業は、当該子会社から中間財を輸入する結果、保有しない企業よりも輸入中間財比率が高そう。この点について、我が国について計測。



海外子会社の有無 金属等

- 金属においてのみ、輸出・非輸出企業間および大・中小企業間の輸入中間財比率乖離を大きく上回っている。これは、金属においては、原材料を輸入に頼る企業が多い中、そうした企業が、原材料の開発や採掘にあたり海外子会社を活用しているため。
- 繊維および紙パについては、海外子会社を保有する企業と保有しない企業との輸入中間財比率の乖離が、輸出・非輸出企業間の輸入中間財比率乖離に拮抗している。これは、繊維および紙パにおいては、海外子会社を保有する少数の企業が集中的に輸入を行う、という状況を反映。
- すなわち、海外の安い人件費を活用する目的で海外進出を行った企業では、海外子会社が日本での生産の後方に位置する結果、海外子会社からの輸入が嵩む、といった構図。

今後の課題

- 実際に、企業の異質性を組み入れた拡張供給使用表を試作し、OECDと協議することとしたい。
- その際、グローバル化がSNAに与える影響を把握する観点から、供給使用表において、産業分類を①本邦企業（海外子会社非保有本邦企業）、②本邦の多国籍企業（海外子会社保有本邦企業）、③外国の多国籍企業に支配される企業（外資企業、といった、3つの範疇に区分する拡張方法が提案されていることから、そうした拡張表の作成にも取り組んで行きたい。

異質性の識別をどの単位で行うべきか

- ESUTの実際の作業にあたり、輸出・非輸出（あるいは大規模・中小）の識別は、企業単位と事業所単位の両方が考えられる。
- 企業単位で行う場合には、企業活動基本調査を用いた分析のように輸出・非輸出の判定を企業ごとに行い、輸出企業であれば傘下の事業所をすべて輸出事業所とみなす。
- 事業所単位で行う場合には、経済センサス及び鉱工業投入調査を用いた分析のように、事業所単位で輸出・非輸出の判定を行う。
- 現行SNAの統計単位は事業所であるため、最終的な統計表における統計単位はいずれの方法をとったとしても事業所となるが、海外子会社保有の有無は企業単位でした識別できない。
- 国際的な議論では、そうした点も踏まえ、SNAの統計単位を事業所ではなく企業に変更して行くべきといった指摘もみられ始めている
- どちらの方法によることが適切か、今後、OECDや海外主要国と議論しつつ検討していきたい。

研究所報(最近刊行分)

号数	タイトル	刊行年月日
29	職安求職者にみる失業の実態	2002. 12. 20
30	国連ミレニアム開発目標と統計	2003. 10. 20
31	Workshops on “the Population Censuses” and “the Use of Census Micro Data”	2003. 12. 20
32	マイクロデータとその利用	2004. 04. 20
33	International Symposia on Population Census and Micro Data Archives	2005. 01. 10
34	政府統計の二次的利用	2005. 04. 20
35	ジェンダー（男女共同参画）統計	2007. 02. 20
36	人口センサスの現状と新展開	2007. 04. 01
37	統計における官学連携	2007. 04. 20
38	ジェンダー（男女共同参画）統計 II	2009. 02. 10
39	社会生活基本調査とその利用	2010. 01. 15
40	地方統計の現状と課題	2010. 09. 15
41	Exploring Potential of Individual Statistical Records	2011. 11. 05
42	観光統計	2013. 02. 05
43	国民経済計算関連統計の新たな展開	2014. 01. 30
44	タウンページデータによる事業所立地分析	2014. 02. 15
45	フィンランドのビジネス・レジスター	2015. 03. 20
46	19世紀ドイツ営業統計史研究	2015. 07. 20
47	地方統計と統計 GIS	2016. 01. 25
48	首都圏の人口移動	2017. 03. 10
49	宿泊業及び飲食業の実証分析	2018. 08. 01
50	サービス分野の生産物分類	2019. 01. 31
51	全市区町村産業連関表（平成 23 年表）の推計	2019. 10. 15
52	商業統計調査	2021. 01. 31

研究所報 No. 53

2021年3月31日

発行所 法政大学 日本統計研究所
〒194-0298 東京都町田市相原 4342
Tel 042-783-2325,6
Fax 042-783-2332
jsri@adm.hosei.ac.jp
発行人 菅 幹雄

BULLETIN
OF
JAPAN STATISTICS RESEARCH INSTITUTE

No.53

March 2021

Census of Commerce

CONTENTS

Foreword

From the Input Output Table to the Supply Use Table

Yukinobu KITAMURA

The Subjects related to the Supply Use Table

Yoichi NAKAMURA

International Trends related to the Supply Use Table

Satoru HAGINO

Multi-strata Japanese Input Output Table

Takashi YAGI

Edited by
JAPAN STATISTICS RESEARCH INSTITUTE
HOSEI UNIVERSITY
TOKYO, JAPAN