

目次

- Hitotsubashi Workshop on Economic Measurement 報告
…… 1
- 活動報告・研究成果
…… 7



Hitotsubashi Workshop on Economic Measurement 報告

2018年に開催した不動産、生産性、価格に関するワークショップ以来3年ぶりに、2022年10月19日に、国際文化会館において内外の研究者が集まる国際コンファレンスを開催し、現在の物価、不動産分析のフロンティアについて集中的に議論した。特に、Erwin Diewert氏とPrasada Rao氏という本分野を開拓してきた二人の研究者を中心に、学術研究者、民間シンクタンク・政府・日本銀行等のエコノミスト達が集まることで、様々な視点から議論が繰り広げられ、今後の分析の方向性について実り多い議論が繰り広げられた。報告内容と議論は下記の通りである。

2022年10月19日(水)

発表者: Chihiro Shimizu, Hitotsubashi University
“Alternative Approaches in Measuring the Services of Owner-Occupied Housing”

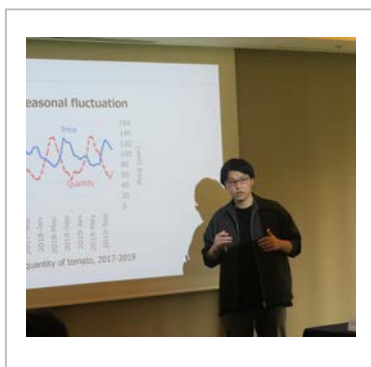
国連・ILO が中心にまとめた『消費者物価指数マニュアル』(2004年)の耐久財の取り扱いに関する章の改訂を目的として、IMFにおいて実施したプロジェクトを出発点として、日本のデータに適用したものである。耐久財の中で最も重要なものは「住宅」であり、一般的に消費サービス全体の約20%を占める。住宅サービスの大部分は、持ち家住宅(OOH)のサービスから構成されている。OOHのサービスを測定するための主なアプローチは、(i) 取得アプローチ、(ii) 近傍家賃アプローチ、(iii) ユーザーコスト・アプローチである。その他に、(iv) 機会費用アプローチ、(v) 支払いアプローチも用いられることがある。本稿の主な目的は、OOHの取り扱いに関する主なアプローチを紹介し、代替アプローチのメリットとコストについて議論することである。Diewert and Shimizu(2021)による理論的な整理を出発点として、東京のデータで分析したところ、理論的な優位性を持つ iii) ユーザーコスト・アプローチの変動が大きくなりすぎてしまい、かつ価格が大きく上昇する局面では、負の値となってしまうことが報告された。この問題を解決していくためには、資産の適正な減価率を推計していくこと、資産価格の変動部分の新しい推計方法を開発していくことの必要性が指摘された。



発表者: Toshikatsu Inoue, Hitotsubashi University
“The Effect of Seasonality on Elementary Index”

本報告では、日本の長期間にわたる品目別の物価指数と家計支出データを用い、年次の物価指数を作る場合の問題点を議論した。公的指数では、年次の物価指数は月次の数量をウェイトにした月次物価の加重算術平均として計算されている。これは、ある季節に消費が集中していても、全期間に消費が分散していても、総数量が同一であれば効用水準は変化しない、すなわち家計は消費平準化による効用を増加

させることはない、と想定しているに等しい。換言すると、1月の消費と6月の消費は完全代替であり、かつ同じ数量であれば得られる効用も同一であることを意味する。井上論文では、CES型効用関数を仮定し、71種類の生鮮食料品を対象に需要関数を推定し、ほとんどの財で完全代替や同一効用という仮定を棄却する結果を得た。そして、CES型効用関数を用いた数量指数は、公的指数で用いられている算術平均に基づく数量指数と著しく異なることを見出している。議論では、需要関数の推定の際に設定した制約の重要性、および公的統計に実際に応用する場合の問題点について指摘があり、活発に議論が交わされた。



発表者: Yumi Saita, Kansei Gakuin University
“Constructing a Building Price Index Using Big Data from the Administrative Sector”

実質 GDP や実質成長率を測定する上では、デフレーター（物価指数）の精度向上は極めて重要な課題である。しかし、物価指数においては、基礎的な価格情報の入手が容易ではないことに加え、指数作成における技術的な制約に直面していることから、「国民経済計算（SNA）」の国際基準（Eurostat et al. [2009]）に合致する望ましいデフレーターからは乖離している分野が少なくない。その代表的な分野の一つが建設である。建設投資（総固定資本形成に占める住宅、住宅以外の建物、構築物の合計）が GDP に与える影響は大きく、日本の GDP に占める建設投資のシェア（2020 年）は 12% であるが、名目 GDP の変動に占める寄与率（1994 年～2020 年の平均）は極めて高く、54% にも達する。しかし、現在の建設デフレーターは、企業の利潤が反映されていないインプット型の指数である。本報告では、建物や土木構築物の実取引価格（請負契約価格）を直接計測する「アウトプット型」建設物価指数の作成方法を提案した。



発表者: Erwin Diewert, The University of British Columbia
“Alternative Measures for Chinese Productivity Growth”



本報告では、生産性を測定していくための新しい関数形についての報告が行われた。具体的には、国の全要素生産性（TFP）を測定する際、ほとんどの場合、土地投入が省略されているという問題がある。これは、国内外の統計局が生産に投入される土地の価格と数量に関するデータを収集・整理できていないことが原因であると考えられる。そこで、本研究では、アジア生産性機構(APO)によって、整備された 1970 年から 2020 年までの中華人民共和国のデータを使用し、TFP の推計を行った。具体的には、ユーザーコスト理論をもとに、TFP を計算する。アウトプット概念としては国内総生産を用い、ユーザーコストの計算式には、事後的な資産インフレ率を用いた。しかし、地価のインフレ率は非常に不安定であり、結果としてユーザーコストはマイナスになるために、事後的な資産インフレ率を平滑化し、この平滑化された資産インフレ率をユーザーコストの計算式に使用することで推計を可能とした。この問題は、第一報告にも関連することである。そのうえで、GDP の変動を分解していった。一般的に TFP 成長率は技術進歩の指標と考えられているが、本分析では、TFP の伸びを技術進歩成分と非効率成分の積に分解した。議論においては、日本など不動産バブルを経験した結果として、資産価格が大きな変動に伴いユーザーコストが負になってしまうケースへの対応について、複数の方法の提案が行われた。

発表者: Susumu Kuwahara, Cabinet Office

“Research on measuring price of medical services reflecting the quality difference for the improvement of the GDP deflator”

国民経済計算の精度向上に向けて、内閣府では、教育とともに医療・介護サービスの質の変化を反映した価格計測の研究を開始していることが共有された。本報告では、医療・介護の質に関する研究の報告が行われた。現在の GDP デフレーター、すなわち CPI では、診察、入院、処方薬など個々の医療サービスは個別のサービスとして扱われている。しかし、本研究では、それらは「傷病の治療」という一つのサービスを生産するための投入物として捉えることが出発した。これは、2009 年以降のすべての健康保険請求が登録されているナショナルデータベースを利用することで

可能となった。しかし、傷病の分類が十分でなければ、もはや質は一定ではない。さらに、医療が高度化することで、費用はかかるが、治療結果も向上すると考えれば、質の向上は単純に物価上昇として推計されることになってしまうため、品質性が重要となる。そこで本研究においては、患者の特定の傷病を治療するために必要な初診から治癒までの医療サービス全体を 1 単位と仮定し、価格指数を構築していく手法について提案がなされた。実際の計算においては、デフレーターは 2011 年から 2018 年にかけて約 6.6% の増加を記録したが、この増加分は高齢者の併存疾患の影響を分離しておらず、実態と乖離する可能性が高いことが指摘された。その他、現在のデータベースにおいては、患者の特定など、クリアすべきシステム上の問題が多く残されており、また、明示的な質の変化を識別することが困難である。一方、厚生労働省においては、医療サービスの質について独自の定義を持っており、その見直しが進められている。そのような情報の整備に合わせた、質の変化を考慮した指数構築の可能性を報告した。



発表者: Takeshi Sakuramoto, Rikkyo University

“ The OECD Digital SUTs for 2015 and 2018 in Japan ”

現在、内閣府においては、OECD のデジタル SUT の枠組みに基づき、昨年 10 月に、日本経済全体をデジタル産業／非デジタル産業、デジタル製品／非デジタル製品に分類したデジタル SUT の分類基準について公表した。本報告では、ベンチマークとなる産業連関表をベースにした需給表と、2015 年の事業活動を対象とした「経済センサス事業活動編」のマイクロデータを活用し、電子商取引を家計部門に適用していく中での課題と今後の可能性を指摘したうえで、現段階での推計結果を示した。今後においては、BtoC-EC 比率が「経済実態調査」で調査されているために、これを活用することで、デジタル受注比率の推計精度の向上が期待できるため、それを受けての精度向上が期待されている。そして、デジタル SUT の推計方法については、現在、OECD において進められている ESUT(Extended SUT)などを参照しつつ、改善をしていくことが報告された。



発表者: Prasada Rao, Queensland University “Stochastic Approach to Price Indices: Revisited”

指数理論における確率的アプローチは 20 世紀初頭のエッジワース達による、物価を様々な価格系列からシグナルを抽出するように計測を試みたことを起源とする。その後、確率的アプローチは、(1)80 年代における、標準的な物価指数に対する標準誤差を与えるものとして、(2)サマーズによる、地域間物価指数の構築におけるツールとして、二種類の方向で研究が展開された。特に、比較可能な商品価格が見つからない場合、確率的アプローチはヘドニック分析の一種と考えることが可能であり、国際間物価指数 (PPP) の構築において現在よく用いられている。現在、確率的アプローチは、初期における線形回帰分析からモーメント法にその分析手法を変化させつつある。また、物価指数に対し標準誤差を与える際、特に重要となるクラスターリングに関して、どのようなクラスターが適切か、研究が進んでいる。今年に入り、モーメント法を用いることで、対数フィッシャー指数の標準誤差を極めて容易な形で得ることのできる公式が提案されるなど、確率的アプローチが急激に進展していることを報告した。議論では、フィッシャー指数の標準誤差と、Diewert による類似性指数の間に強い相関があることの直観はなにか、質問があり、具体的な公式を比較しながら、なにが両者の間の相関を作り出しているか、議論が交わされた。



発表者: Naohito Abe, Hitotsubashi University “On the Price Index for TVs: A Case with Heterogeneous Trends”



液晶テレビの物価指数に関する報告を行った。液晶テレビの物価は 2000 年代初頭から 2010 年にかけて急激に低下し、その後はほぼ一定値となっている。テレビは耐久消費財の中では支出シェアが大きいいため、実務の世界では大いに注目されていたが、近年では、学術の世界でも、2010 年以降の物価の安定化を、情報通信産業における技術革新の停滞の現れ、とみなす研究者も出てくるなど、注目され始めている。日本の公的統計におけるテレビの物価指数は、2020 年までは 32 インチサイズの、特定メーカーのテレビに限定されていた。そこで阿部は、日本の 2015 年から 2020 年までの Point of Sales データを用い、32 インチに限定した場合は、平均販売単価は公的 CPI 同様、2015 年以降ほぼ一定であるが、42 インチ以上のテレビでは強い負のトレンドが生じていること、ヘドニック分析を各スクリーンサイズで行い、その結果えられた物価指数をトルンクビスト指数で集計した場合、2015 年から 2020 年までの六年間で、テレビの物価指数は 40% 以上下落しているという結果をえた。32 インチに限定した場合のヘドニック分析の結果は公的統計とほぼ同様の結果となるが、それはテレビ全体の価格動向を反映していないこと、そして TFP や国内総生産などにも影響し得ることを指摘した。議論では、ヘドニック分析を全てプールし、

適切なウェイトを用いて一気にテレビ全体の物価指数を計算する方法と、インチサイズごとにヘッドニックスを行い、それらを集計する二段階推計のどちらが良いか議論が交わされた。

発表者:Seitaro Tanimichi, Statistics Bureau Japan “Utilization of big data in CPI”

日本の消費者物価指数では、Web Scraping や Point of Sales(POS)データ等の、いわゆるビッグデータの活用が進みつつある。2020年1月より Web Scraping は航空運賃、ホテル室料、外国バック旅行の物価計測において正式に利用され始めている。POS データも、現在ごく僅かな商品のみで用いられているが、2年以内に対象を拡大していくことが計画されている。もっとも、POS データを市場調査会社経由で入手している現状では、民間会社の都合でデータの利用可能性が左右されてしまうこと、必ずしも全国の全ての店舗の代表的サンプルになっていないこと、など、従来の独自の価格調査に比べて問題点も残っており、それ



らに対する配慮が必要であることが指摘された。また、衣服のように、各商品の説明が長文になっている場合、それを認識し、衣服の分類を行うための機械学習コードは現在開発中であり、画像データを用いる可能性が追及されているなど、現場で行われている様々な試みの照会が行われた。

発表者:Satoru Hagino, Statistics Bureau Japan “Towards the development of trade statistics using firm-level data”



貿易統計を作成する際に、取引する企業の性質を考慮する必要性が OECD で指摘されている。企業期津堂基本調査に基づく分析によると、日本では輸出入における大企業のシェアが他の OECD 諸国に比べて高く、また外資企業のシェアが他国に比べて著しく低いという性質が確認されている。さらに、日本における輸出入の 95%以上が外国支店(支部)を有する企業によるものであり、これもまた他の OECD 諸国と大きな違いとなっている。日本では、税関によるデータが利用可能になりつつあり、このデータを用いた分析が今後進むことが期待される。さらに、近年の貿易統計における興味深い試みとして、付加価値貿易

(TiVA)の推計に関する説明があった。伝統的な貿易統計では、輸出入はともにグロスであり、二重計上を避けることが出来ない。そうした二重計上は付加価値を測ることで回避可能であり、付加価値ベースの貿易統計から、グロスの統計からは見えてこない、各国の貿易産業に関する情報を得ることが可能である。しかし、国際貿易における付加価値を計算するためには国際的な供給・使用表の作成が必要となる。報告では、日本において企業規模も考慮した使用・供給表が作成され、企業属性による貿易の違いに関する分析が進んでいることが紹介された。

■ディスカッションペーパー・シリーズ

ディスカッションペーパーは経済社会リスク研究機構のHPに掲載しています。

DP掲載HP: <http://risk.ier.hit-u.ac.jp/Japanese/publication/index.html>

◀発行▶ 一橋大学 経済研究所 経済社会リスク研究機構 (RCESR)
〒186-8603 東京都国立市中 2-1
【web】 <http://risk.ier.hit-u.ac.jp/>
【E-mail】 rcesr-info@ier.hit-u.ac.jp
【tel】 042-580-8351