

地域経済日本
2019 年秋冬学期

阿部修人

- 1) 2019 年 9 月 19 日 導入 指数の重要性、指数理論の外観
- 2) 2019 年 9 月 26 日 代表的指数の特徴
算術平均指数:ラスパイレス、パーシェ指数、フィッシャー指数、
幾何平均指数:トルンクビスト指数
- 3) 2019 年 10 月 3 日 物価計測の起源と初期の指数理論
貨幣価値に関する認識(コペルニクス、グレシエム(?), 新井白石)、
物価計測の歴史(ヴォーガン、フリートウッド)
初期の指数構築(ロウ、カーリ、エッジワース、ラスパイレス、ジェボンズ、ドローヴィ
ッシュ)
近代的な指数理論(フィッシャー)
- 4) 2019 年 10 月 10 日 公理的アプローチ(1) 基本公理
基本公理の説明、追加的な公理とそれを満たさない指数の例
- 5) 2019 年 10 月 17 日 公理的アプローチ(2) いくつかの重要な定理の証明
Funke et al の定理、Diewert、Balk 達による一連の Characterization の紹介
- 6) 2019 年 10 月 24 日 経済学的アプローチと実質賃金
需要理論、ホモセティック効用関数、双対性の復習
生計費指数の理論
実質化及び実質賃金の経済学的意味
数量指数の理論(マルムキスト、フィッシャー数量指数)
- 7) 2019 年 10 月 31 日 CES 型効用関数と Sato-Vartia 指数
CES 型効用関数の特徴
要素反転性と Sato のアプローチ
Fattore の命題と Abe-Rao の命題
- 8) 2019 年 11 月 7 日 Feenstra、Broda-Weinstein 指数
消費財の数が可変の時の経済厚生計測方法
Feentra 指数の推計手法
Nested CES による生計費指数の推計(Broda-Weinstein)
- 9) 2019 年 11 月 14 日 柔軟な関数と最良指数(1)
柔軟な関数の定義とその特徴
生産関数や消費関数への応用
- 10) 2019 年 11 月 28 日 柔軟な関数と最良指数(2)

- フィッシャー、トルンクビスト指数の導出
最良指数の意義とその批判
- 11) 2019年12月5日 確率的アプローチ
GLS、WLSの復習
ラスパイレス指数、フィッシャー指数の回帰式による定式化
標準誤差の付与
- 12) 2019年12月12日 地域間物価指数
ICPとPPP計測の歴史
GK、GEKS
確率的アプローチによるGEKSの導出
Abe and Raoの地域間物価指数
- 13) 2019年12月19日 地域間物価指数(2)
下位指数構築の困難さ、確率的アプローチの応用
Spanning Treeの理論とその拡張
- 14) 2020年1月9日 不動産・家賃指数の計測
地代法と資産価格法
帰属家賃をめぐる論争

以下、時間があれば

- 15) 高頻度データ、Webデータを用いた物価計測
Scannerデータを用いた物価指数
Web Scrapingによる物価指数
- 16) 指数研究の過去、現在、そして将来

講義の概要

標準的な経済モデルでは、経済主体が消費量や生産量を最適化行動などの行動モデルに従って決定する。一方、多くの企業、家計データは数量情報に乏しく、売上高や消費額等の金銭単位のデータとなっている。金銭単位の情報を数量に変換するのがデフレーターであり、消費者物価指数はデフレーターの中で最も重要な位置を占めている。本講義は、特に物価の動向が社会的な関心となっている日本を主に例にとりながら、物価指数をの基本理論および近年の研究の成果を紹介しながら、物価指数を巡る諸問題について理解することを目標とする。

受講の前提

中級レベルのミクロ経済学・マクロ経済学・計量経済学を修得していること。具体的には、SNA の基本、重み付き最小二乗法、一般積率法(GMM)、双対性(支出関数とシェファード・ホテリングの補題、ロワの恒等式)、CES 型効用関数、多変数関数の微分・積分、行列演算の基礎、微分・差分方程式、の知識を用いる。

評価方法

期末レポートによる

参考文献

● 阿部修人 『指数理論への招待』 経済セミナー、2017年10/11月号~2017年6/7月号
2016年に行った本学における講義に基づいて雑誌に連載した指数理論入門。本講義は、この連載ではカバーしきれなかった様々な論点をカバーすると共に、定理の証明も極力行っていく。

● Balk, BM. (2012) *Price and Quantity Index Numbers: Models for Measuring Aggregate Change and Difference*, Cambridge University Press.

指数理論の大家による、指数理論の教科書。数学科で博士号を取得した影響か、指数の公理的アプローチにおける面倒な証明を簡潔に、しかし明快に紹介している。ただし、指数全般にわたる教科書でなく、主に公理的(テスト)アプローチにおける理論が中心である。

● *Consumer Price Index Manual: Theory and Practice* (2004), International Labour Organization/International Monetary Fund/Organisation for Economic Co-operation and Development/Statistical Office of the European Communities/United Nations/The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank

日本語訳 『消費者物価指数マニュアル 理論と実践』(2005) 日本統計協会

六国際機関が共同で作成した、各国の統計局が CPI を構築する際に指針とすべきマニュアルであり、執筆者は Peter Hill に Erwin Diewert 等、当該分野のスター達が担当している。指数作成の際に直面する様々な現実的問題から理論の詳細まで広くカバーしており、指数理論を勉強する際に、まず広げるべき本である。ILO のサイトにて英語の全文を無料で閲覧可能になっている。また、消費者ではなく、生産者側の指数を扱った *Producer Price Index Manual : Theory and Practice*(2004)もほぼ同時に作成されており、こちらも IMF のサイトにて

無料で閲覧可能である。

- Selvanathan, E.A. and D.S. Prasada Rao. 1994. *Index Numbers: A Stochastic Approach* (Ann Arbor, MI: University of Michigan Press).

確率論的(統計学的)アプローチに関する入門書であるが、最初の数章はその他の指数理論に関しても簡潔かつわかりやすい解説となっている。

- Peter von der Lippe: *INDEX THEORY AND PRICE STATISTICS*. Peter Lang Publishing, 1st edition, 2007.

指数理論の大家による大著であり指数理論と実践(統計作成実務)に関する包括的な解説本である。数学の展開も詳細に行われており、よい入門書となっている。ただし、連鎖指数に関する記述(それ以外にも、そこかしこで)は皮肉を交えた徹底的に批判的な立場からなされており、中立的な記述からは程遠い。

- Irving Fisher. (1922) *The Making of Index Numbers* (Boston, MA: Houghton-Mifflin).

入門書には適さないが、この分野を勉強する際には決して避けては通れない古典である。現代にいたるまで主流の考えの一つである公理的アプローチの採用、大量の指数の比較検証、Fisher 指数の導出など、古典的名著である。無論、今読むと、彼が用いた数値例には大きな問題があり、入門書としては割り引かねばならないが、CPI Manual とともに持っておきたい本である。

- TOWARD A MORE ACCURATE MEASURE OF THE COST OF LIVING, FINAL REPORT (1996)

いわゆるボスキンレポートと呼ばれる、アメリカ上院財政委員会がスタンフォード大学の Boskin に移植した調査報告書であり、その後のアメリカおよび世界の CPI 計測・計算法に大きな影響を与えている。経済学の立場から生計費指数としての CPI を重視している。

- Wolfgang Eichhorn and Joachim Voeller (1976) *Theory of the price index : Fisher's test approach and generalizations*, Springer-Verlag, Berlin.

公理主義・Test アプローチに関する様々な定理の証明が丁寧に説明されており重宝する。

- 森田優三 (1986) 『物価指数理論の展開』 東洋経済新報社

太平洋戦争前後の日本における物価指数研究の第一人者である著者のいくつかの論文をまとめたものであり、70年代まで(Diewert より前)の理論研究が整理されている。

- 白塚 重典 (1998) 『物価の経済分析』 東京大学出版

1990年代後半に総務省統計局と日本銀行の間で消費者物価指数に関し激しい論争が繰り広げられた。日本銀行における物価研究の第一人者による物価に関する専門書であり、特に日本における公式CPIに含まれる(かもしれない)計測誤差に関して詳しく論じている。

基本文献

Frish, R. (1936) "Annual Survey of General Economic Theory: The Problem of Index Numbers," *Econometrica*, Vol. 4, pp. 1–38.

Diewert, W.E. 1976. "Exact and Superlative Index Numbers," *Journal of Econometrics*, Vol. 4, pp. 114–145.

Diewert, W.E. 1978. "Superlative Index Numbers and Consistency in Aggregation," *Econometrica*, Vol. 46, pp. 883–900

Diewert, W.E. (1992) *Essays in Index Number Theory: An Overview of Volume 1*. Discussion Paper No.: 92-31, The University of British Columbia, Vancouver

Hill, T.P. (1988) "Recent Developments in Index Number Theory and Practice," *OECD Economic Studies*, Vol. 10, pp. 123–148.

Hill, R.J. (2006) "Superlative index numbers: not all of them are super," *Journal of Econometrics*, 130, pp. 25-43.

Konüs, A.A. (1939) "The Problem of the True Index of the Cost-of-Living," *Econometrica* 7, no. 1 (January): 1029.

Sato-Vartia Index

Abe, N., and Rao, P.D.D. (2019) "Multilateral Sato–Vartia index for international comparisons of prices and real expenditures," *Economics Letters*, Vol. 183, pp.xx.

Fattore, M. (2010) "Axiomatic properties of geo-logarithmic price indices," *Journal of Econometrics*, 156, 344-353.

Fattore, M. (2007). "A characterization of the Sato-Vartia price index," Working Papers 20070601, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Statistica,

Feenstra, R.C. (1994) "New product varieties and the measurement of international prices," *American Economic Review*, 84(1), 157–77.

Reinsdorf, M.B., Dorfman, A.H. (1999) "The Sato-Vartia index and the monotonicity axiom," *Journal of Econometrics*, 90, 45-61

Sato K. (1976). The ideal log-change index number, *The review of Economics and Statistics*, 58, n. 2, 223-228.

Vartia Y. O. (1976). Ideal log-change index numbers, *Scandinavian Journal of Statistics*, 3, 121-126.

Unit Value Price Index

Balk, B. M. (1998), "On the Use of Unit Value Indices as Consumer Price Subindices", Paper presented at the Fourth Meeting of the Ottawa Group at the International Conference on Price Indices, Washington, April 22–24.

Bradley, R. (2005), "Pitfalls of Using Unit Values as a Price Measure or Price Index", *Journal of Economic and Social Measurement* 20, 39–61.

Diewert, W.E. and von der Lippe, P. (2010). "Notes on unit value index bias." *Journal of Economics and Statistics*, 230(6), 690–708.

Silver, M. (2009) "Unit value indices," Chapter 2. In Silver, M. (ed.), *Export and Import Price Index Manual*, IMF: Washington D.C.

Silver, M. (2010) "The wrongs and rights of unit value indices," *Review of Income and Wealth*, 56, 206–223.

New Goods

Balk, B.M. (2000) "On Curing the CPI's Substitution and New Goods Bias," Research paper No. 0005 (Statistics Netherlands, Voorburg).

Broda, C. and Weinstein, D.E. (2010). "Product creation and destruction: evidence and price implications." *American Economic Review*, 100, 691–723.

Melser, D. and Syed, I.A. (2013). "Prices over the product life cycle: Implications for quality-adjustment and the measurement of inflation." UNSW Australian School of Business

公理体系について

Balk, B.M. (1985). "Simple Characterization of Fisher's Price Index", *Statistische Hefte*, Vol. 26, pp. 59–63.

Fattore, M. (2010) "Axiomatic Properties of Geo-logarithmic Price Indices," *Journal of Econometrics*,

Vol. 156 No. 2, Pp. 344-353

Eichhorn, W. (1976) "FISHER'S TESTS REVISITED", *Econometrica*, Vol. 44, No. 2. Pp.247-256.

SAMUELSON, P. A., AND S. SWAMY (1974) "Invariant Economic Index Numbers and Canonical Duality: Survey and Synthesis," *The American Economic Review*, 64, 566-593.

SWAMY, S. (1965) "Consistency of Fisher's Tests," *Econometrica*, 33, 619-623.

GEKS

Ivancic, Lorraine & Erwin Diewert, W. & Fox, Kevin J., (2011) "Scanner data, time aggregation and the construction of price indexes," *Journal of Econometrics*, Elsevier, vol. 161(1), pages 24-35, March.

Haan, J.de and Van der Grient, H.A. (2011) "Eliminating chain drift in price indexes based on scanner data," *Journal of Econometrics*, 161(1), 36-46.

Diewert, W.E. (2001) "The Consumer Price Index and Index Number Purpose", *Journal of Economic and Social Measurement*, Vol. 27, pp. 167-248.

Diewert, W.E. (2002) "The Quadratic Approximation Lemma and Decompositions of Superlative Indexes", *Journal of Economic and Social Measurement*, Vol. 28, pp. 63-88.

そのほか

Dumagan, J.C. (2002) Comparing the superlative Tornqvist and Fisher ideal indexes, *Economics Letters*, 76, pp. 21-258.

時子山和彦 (1978) 「消費者物価指数理論の展望」『*経済研究*』 29 巻 1 号 pp.1-11.

Abe, N., T. Enda, N. Inakura, and A. Tonogi (2015) "Effects of New Goods and Product Turnover on Price Indexes," *RCESR Discussion Paper 15-2*.

阿部修人、稲倉典子、遠田敏生、外木暁幸(2015)『POS データからみた生計費指数と物価指数』 *RCESR Discussion Paper 15-6*.

阿部修人、稲倉典子、遠田敏生、外木暁幸(2015)『POS データからみた生計費指数と物価指数: 数学 Appendix』 *RCESR Discussion Paper 15-7*.Abe