

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 31 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2012～2016

課題番号：24223003

研究課題名(和文)長期デフレの解明

研究課題名(英文)Understanding Persistent Deflation in Japan

研究代表者

渡辺 努 (WATANABE, Tsutomu)

東京大学・大学院経済学研究科(経済学部)・教授

研究者番号：90313444

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 152,000,000円

研究成果の概要(和文)：わが国では過去20年にわたって物価下落が進行している。毎年の物価下落率は1%程度と小さく、ゆっくりとしたデフレだが、極めて長い期間続いているというのがその特徴である。この長期デフレの原因は、原価が変化しても価格を据え置くという企業行動にある。先進各国の企業は価格を毎年1-2%引き上げるのがデフォルトなのに対して、日本企業は90年代末以降、価格据え置きがデフォルトになっている。価格や賃金の引き上げに関する社会規範が変化したためと考えられる。一方、家計サイドでは、生まれてこの方デフレしか経験したことのない若年層を中心に、今後もデフレが継続するという予想が根強く、これがデフレ脱却を難しくしている。

研究成果の概要(英文)：Japan has experienced more than two decades of deflation. While this deflation has been relatively mild, with prices falling at an annual rate of only around 1 percent, a key characteristic is that it has been extremely prolonged. The reason for this prolonged deflation is firms' price setting behavior: firms leave the prices they charge unchanged even if their costs change. Whereas in other advanced economies such as the United States, the default is to raise prices every year by 1-2 percent, the default in Japan since the late 1990s has been to leave prices unchanged. This is due to a change in social norms with regard to price and wage increases. On the other hand, on the household side, there is a strong expectation - especially among the young, who since their birth have only known deflation - that deflation will continue in the future, which makes it difficult to overcome deflation.

研究分野：マクロ経済学

キーワード：デフレーション 金融政策 流動性の罠

1. 研究開始当初の背景

戦後の先進国ではデフレを経験したことがほとんどない。このため、現代のマクロ経済学は、インフレ率と金利が共に正であることを当然の前提としてきた。実際の政策運営でも、毎年2%程度の適度なインフレが望ましいと考え、その実現に向け高インフレの圧力をいかに封じ込めるかが主要な課題であった。ところが1990年代半ば以降の日本では、インフレ率が一貫して2%を下回り、頻繁に負（デフレ）となる一方、政策金利はゼロの下限に張りつくという異常な事態が起き、しかもそれが20年以上にわたって続いている。

この現象は当初、日本に固有のもののみならず、世界的な研究の拠りは見られなかった。しかし2008年のリーマン危機を契機として、欧米でも政策金利がゼロ下限に達する一方、インフレ率が2%を下回る事態が発生した。こうした中で、先進各国の政府・中央銀行から「このままでは日本型の長期デフレを伴う経済停滞に陥るのではないか」との懸念が頻繁に表明された。

ゼロ金利とデフレが同時に起きる現象をケインズは「流動性の罫」と名づけた。しかしそうした状況は大恐慌期に観察されただけで、その後長い間、起きなかった。そのため研究者の間では流動性の罫は理論的な可能性に過ぎないと見なされる傾向が強く、本格的な研究は行われず、知見の蓄積も十分になされなかった。本研究の目的はこのギャップを埋めることである。具体的には、このような戦後未曾有のマクロ環境の変化が生じた理由を明らかにし、新たな環境の下での金融政策のあり方を問い直す。

2. 研究の目的

デフレに代表される経済の「貨幣的側面の変調」とGDPトレンド成長率の低下や金融機能の低下などの「実物的側面の変調」が多くの国で同時発生していることに着目し、その相互連関を解明する。日本をベンチマークとした国際比較分析を行う。

3. 研究の方法

本研究は、「事実整理」→「モデル構築・検証」→「政策シミュレーション」の3段階で進める。「事実整理」の段階では、物価予想の計測、過去のデフレ事例のパネル分析、物価の計測精度の検証などを行う。「モデル構築・検証」の段階では複数の仮説をモデル

化し検証を行う。最後に、「政策シミュレーション」の段階では、実際には採用されなかった政策も含めてその効果を計測する。

4. 研究成果

本研究では、平成24年度から平成28年度までの5年間で、合計117本の論文を作成してきた。国際会議等における本研究の成果の報告は5年間で127件である。論文以外のアウトプットとしては、本研究に深く関連する書籍として、『慢性デフレ：真因の解明』を日本経済新聞社から平成28年9月に刊行した。また、産業財産権としては、物価指数の算出に商品の新陳代謝（新商品の参入と旧世代の商品の退出）の影響を反映させるためのアルゴリズムを渡辺努が中心となって開発し、平成26年11月に特許出願した（特願2014-231511「物価指数推定装置、物価指数推定プログラム及び方法」発明者：渡辺努・渡辺広太）。

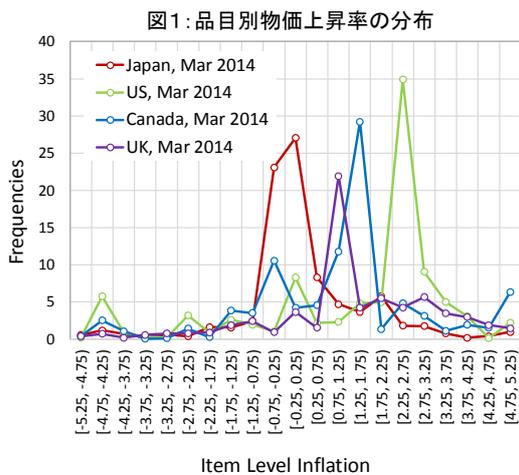
新聞等のマスメディアで本プロジェクトの研究成果が報道された事例は342件であり、内外で我が国のデフレとそこからの脱却に関心が集まる中、学術的な頑健性をもつ本プロジェクトの研究成果を社会・国民に向けて広く発信することができた。

本プロジェクトではデフレの仕組みについて、マイクロ価格データを用いた分析を行い、以下の知見を得た。

- (1) 我が国のデフレ率は消費者物価前年比でみて精々1%程度であり、非常に緩やかな物価下落である。これは、我が国の消費者物価の統計上の性質を反映している面もあるが、スキャナーデータを用いて高い計測精度で推計してもデフレ率は小さい。米国の大恐慌期のデフレは毎年8%の速度で物価が下落する激しいデフレであったがそれと比較すると我が国のデフレは緩やかといえる。①緩やかなデフレ、②しかしでそれが極めて長い期間続いているというのが我が国デフレの特性である。
- (2) デフレが緩やかなのは、価格が商品の需給に応じて伸縮的に変化しないという意味で価格が硬直化したためである。価格硬直化の原因は次の2つである。第1に、趨勢的物価上昇率（trend inflation）がゼロに近づくにつれて、企業の価格更新の頻度が低下したという事情がある。ゼロ近傍の趨勢的物価上昇率の下では、企業は、価格更新に伴う費用（メニューコスト）を払いたくないので、「価格据え置き」を選択する。こうした現象が生じることは、理

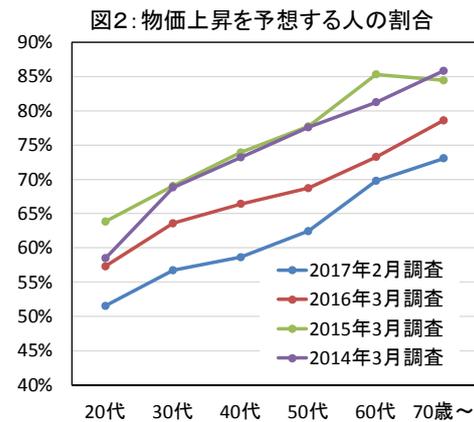
論的には指摘されていたが、現実には趨勢的物価上昇率がゼロに近づく事例がなく、観察できていなかった。実際のデータで確認したのは本プロジェクトが世界で初めてである。

- (3) 価格硬直化の第2の原因は価格に関する社会規範（ノルム）の変化である。我が国を含む8か国の品目別価格上昇率の分布の形状を調べると（図1を参照）、日本の分布の最頻値はゼロ近傍なのに対して米国等他国の最頻値は1%から2%の近辺にあることがわかった。つまり、米国等では、毎年、価格を1-2%の率で引き上げるのが各企業の「デフォルト」であるのに対して、日本企業では価格据え置きが「デフォルト」になっている。各国の最頻値は各国の趨勢的物価上昇率の影響を受けるが、我々の分析結果によれば、趨勢的物価上昇率の違いをコントロールしても結果は変わらない。日本では、90年代半ば以降、ゼロ近傍のインフレが長く続いた結果、価格に関する社会規範が著しく変化し、それが日本特有の価格据え置き現象をもたらしたと考えられる。

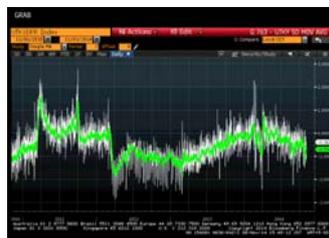


- (4) 価格据え置き現象は、いったん始まると抜けるのが難しいという意味で、「罫」の性質をもつ。すなわち、価格据え置き現象がいったん広まると、様々なショックが個々の企業の価格に反映されにくくなるので、ショックに対する物価の反応が鈍くなる（つまり、総供給曲線＝フィリップス曲線が平坦化する）。政策ショックも例外ではなく、価格据え置き現象がいったん広範化すると、金融政策で物価を制御するのが難しくなる。
- (5) 価格据え置き現象は、企業の価格設定行動の歪みを示すものであるが、企業だけでなく消費者にも責任の一端がある。価格の上昇を嫌う消費者のマインド(デフレマ

インド) である。本研究では、約 15,000 人の消費者を対象にアンケート調査を行うとともに、それらの消費者の購買履歴情報(その人が実際にどこで何をいくらで買ったかという情報)を収集し、両者を組み合わせたデータセットを構築し分析を行った。その結果判明したのは物価予想の年代格差であり、シニアは高いインフレ期待をもつものに対して若年層のインフレ期待は極めて低いという事実である(図2を参照)。若年層のインフレ期待が低い理由としては、①商品バスケットの違い(シニア層の購入する商品の価格は上昇しているが若年層の商品価格は上昇していない)、②コーホート効果(若年層は生まれてこの方デフレしか経験していないのでデフレマインドが染みついている)等が考えられる。パネルデータ分析の結果、コーホート効果が主因であることが確認された。この結果は、人々のインフレ期待はその人の過去のインフレ経験に影響されることを示している。また、今後、デフレ経験しかない世代が社会の中核を担うことを踏まえると、デフレ脱却は容易でない。



なお、本研究では、物価指数の計測誤差を調べる研究の副産物として、2013年5月より「東大日次物価指数」を日々作成し、プロジェクトのHP上で公開すると同時に、ロイター、ブルームバーグ、QUICKなどの情報ベンダーに配信してきた(画像はブルームバーグ端末上に表示された東大日次物価指数である)。具体的には、日経デジタルメディア社の提供するスキャナーデータを用いて、トルンクビスト指数を日次で、しかもラグ2日間というスピードで計算し公開している。サイトは消費者物価の先行きに関心をもつ投資家など海外も含め様々な人



が閲覧しており、メディアでも頻繁に報道されてきた（「東大日次物価指数」がマスコミで報道された件数はプロジェクト開始以降の累計で325件。内訳は新聞が211件、テレビが57件、雑誌が57件。また、シンクタンクのレポートや国会資料などで使用された件数は全部で167件）。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計117件）

- [1] Kota Watanabe, Tsutomu Watanabe, Kozo Ueda, Nao Sudo, “Working Less and Bargain Hunting More: Macro Implications of Sales during Japan's Lost Decades,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 査読有, 2017. 印刷中・掲載確定
- [2] Kota Watanabe, Tsutomu Watanabe, “Price Rigidity at Near-Zero Inflation Rates: Evidence from Japan,” *Understanding Persistent Deflation in Japan, Working Paper Series*, 査読無, No.94, 2017. http://www.price.e.u-tokyo.ac.jp/img/researchdata/pdf/p_wp094.pdf
- [3] Jess Diamond, Kota Watanabe, Tsutomu Watanabe, “The Formation of Consumer Inflation Expectations: New Evidence from Japan's Deflation Experience,” *Understanding Persistent Deflation in Japan, Working Paper Series*, 査読無, No.85, Revised March 2017. http://www.price.e.u-tokyo.ac.jp/img/researchdata/pdf/p_wp085.pdf
- [4] Yasuo Hirose, Takushi Kurozumi, “Changes in the Federal Reserve Communication Strategy: A Structural Investigation,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 査読有, No.49, 2017, 171-185. doi:10.1111/jmcb.12378
- [5] Yasuo Hirose, Takushi Kurozumi, Willem Van Zandweghe, “Monetary Policy and Macroeconomic Stability Revisited,” *Federal Reserve Bank of Kansas City Research Working Papers*, 査読無, 17-01, 2017. <https://www.kansascityfed.org/publications/research/rwp/articles/2017/monetary-policy-macroeconomic-stability-revisited>
- [6] Chihiro Shimizu, Kiyohiko G. Nishimura, Tsutomu Watanabe, “House Prices at Different Stages of the Buying/Selling Process,” *Regional Science and Urban Economics*, 査読有, Vol. 59, 2016, 37-53. doi:10.1016/j.regsciurbeco.2016.04.001
- [7] Kozo Ueda, Kota Watanabe, Tsutomu Watanabe, “Product Turnover and Deflation: Evidence from Japan,” *Understanding Persistent Deflation in Japan, Working Paper Series*, 査読無, No.91, 2016. http://www.price.e.u-tokyo.ac.jp/img/researchdata/pdf/p_wp091.pdf
- [8] Kosuke Aoki, Michaelides Alex, Kalin Nikolov, “Household Portfolios in a Secular Stagnation World: Evidence from Japan,” *Bank of Japan Working Paper Series*, 査読無, No.16-E-4, 2016. https://www.boj.or.jp/en/research/wps_rev/wps_2016/wp16e04.htm/
- [9] Yasuo Hirose, Atsushi Inoue, “The Zero Lower Bound and Parameter Bias in an Estimated DSGE Model,” *Journal of Applied Econometrics*, 査読有, Vol.31, 2016, 630-651. doi:10.1002/jae.2447
- [10] Yasuo Hirose, Takeki Sunakawa, “Parameter Bias in an Estimated DSGE Model: Does Nonlinearity Matter?” *Understanding Persistent Deflation in Japan Working Paper Series*, 査読無, No.81, 2016. http://www.price.e.u-tokyo.ac.jp/img/researchdata/pdf/p_wp081.pdf
- [11] Chihiro Shimizu, W. E. Diewert, Kiyohiko G. Nishimura, Tsutomu Watanabe, “Estimating Quality Adjusted Commercial Property Price Indexes Using Japanese REIT Data,” *Journal of Property Research*, 査読有, Vol. 32, Issue 3, 2015, 217-239. <http://dx.doi.org/10.1108/IJHMA-11-2014-0053>
- [12] Kosuke Aoki, Kalin Nikolov, “Bubbles, Banks and Financial Stability,” *Journal of Monetary Economics*, 査読有, 74, 2015, 33-51. doi:10.1016/j.jmoneco.2015.05.002
- [13] Kosuke Aoki, “Relative Prices and Inflation Stabilisation,” *Japanese Economic Review*, 査読有, 66, 2015, 35-59. doi:10.1111/jere.12060
- [14] Kosuke Aoki, Kalin Nikolov, “Financial Disintermediation and Financial Fragility,” *CARF Working Paper*, 査読無, F-374, 2015. <http://www.carf.e.u-tokyo.ac.jp/workingpaper/F374.html>
- [15] Etsuro Shioji, “Time varying pass-through: will the yen depreciation help Japan hit the inflation target?” *Journal of the Japanese and International Economies*, 査読有, Volume 37, 2015, 43-58. doi:10.1016/j.jjie.2015.06.001

- [16] Piero Gottardi, Atushi Kajii, Tomoyuki Nakajima, “Optimal taxation and debt with uninsurable risks to human capital accumulation,” *American Economic Review*, 査読有, 105, No.11, 2015, 3443-3470. doi: 10.1257/aer.20110576
- [17] Tsutomu Watanabe, Kota Watanabe, “Estimating Daily Inflation Using Scanner Data: A Progress Report,” *Understanding Persistent Deflation in Japan*, Working Paper Series, 査読無, No.37, 2014. http://www.price.e.u-tokyo.ac.jp/img/researchdata/pdf/p_wp037.pdf
- [18] Tsutomu Watanabe, Satoshi Imai, “Product Downsizing and Hidden Price Increases: Evidence from Japan's Deflationary Period,” *Asian Economic Policy Review*, 査読有, Volume 9, Issue 1, 2014, 69-89. doi: 10.1111/aep.12047
- [19] Kosuke Aoki, Tomoyuki Nakajima, Kalin Nikolov, “Safe asset shortages and asset price bubbles,” *Journal of Mathematical Economics*, 査読有, 53, 2014, 164-174. doi:10.1016/j.jmateco.2014.05.005
- [20] Naohito Abe, Kyosuke Shiotani, “Who faces higher prices?” *Asian Economic Policy Review*, 査読有, Vol.9-1, 2014, 94-115. doi: 10.1111/aep.12050
- [21] Etsuro Shioji, “A Pass-through Revival,” *Asian Economic Policy Review*, 査読有, 9, 2014, 120-138. doi:10.1111/aep.12053
- [22] Takayuki Mizuno, Tsutomu Watanabe, “Why Are Product Prices in Online Markets Not Converging?” *PLoS ONE* 8(8): e72211, 査読有, Vol.8, 2013, 1-7. doi:10.1371/journal.pone.0072211.
- [23] Tomoyoshi Yabu, Tsutomu Watanabe, “The Great Intervention and Massive Money Injection: The Japanese Experience 2003-2004,” *Journal of International Money and Finance*, 査読有, Vol. 32, 2013, 428-443. doi.org/10.1016/j.jimonfin.2012.05.002
- [24] Tsutomu Watanabe, J. Handbury, D. E. Weinstein, “How Much Do Official Price Indexes Tell Us about Inflation?” NBER Working Paper, 査読無, No.19504, 2013. doi:10.3386/w19504
- [25] Kosuke Aoki, Nao Sudo, “Bank’s Regulation, Asset Portfolio Choice of Banks, and Macroeconomic Dynamics,” CARF Working Paper, 査読無, F-323, 2013. <http://www.carf.e.u-tokyo.ac.jp/pdf/workingpaper/fseries/F323.pdf>
- [26] Ippei Fujiwara, Tomoyuki Nakajima, Nao Sudo, Yuki Teranishi, “Global liquidity trap” *Journal of Monetary Economics*, 査読有, 60, 2013, 936-949. doi:10.1016/j.jmoneco.2013.08.004
- [27] Yasuo Hirose, Ippei Fujiwara, “Indeterminacy and Forecastability”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 査読有, Vol.46-1, 2013, 243-251. doi:10.1111/jmcb.12104
- [28] Tsutomu Watanabe, Satoshi Imai, Chihiro Shimizu, “How Fast are Prices in Japan Falling?” *Understanding Persistent Deflation in Japan*, Working Paper Series, 査読無, No.1, 2012. http://www.price.e.u-tokyo.ac.jp/img/researchdata/pdf/p_wp001.pdf
- [29] Kosuke Aoki, Yoichi Ueno, “Identification of Structural Shocks under the Zero Lower Bound on Nominal Interest Rates,” *Bank of Japan Working Paper Series*, 査読無, 12-E-8, 2012. https://www.boj.or.jp/en/research/wps_rev/wps_2012/data/wp12e08.pdf
- [学会発表] (計 127 件)
- [1] Tsutomu Watanabe, “Deflation and Monetary-Fiscal Policy Mix: Evidence from Japan in 2012-2017 and US in the 1930s,” Presentation at Japan Economic Seminar, Columbia Business School, February 10, 2017. ニューヨーク (アメリカ)
- [2] Etsuro Shioji, “Quantitative 'Flooding' and Bank Lending: Evidence from 14 Years of Near-Zero Interest Rate,” The 2016 Asian Meeting of the Econometric Society, August 11, 2016. 同志社大学 (京都府京都市)
- [3] Tsutomu Watanabe, “The Formation of Consumer Inflation Expectations: Evidence from Japan's Deflation Experience,” Paper presentation at the NBER Japan Project Meeting, August 1, 2016, ADBI. (東京都千代田区)
- [4] Yasuo Hirose, “Parameter Bias in an Estimated DSGE Model: Does Nonlinearity Matter?” International Association for Applied Econometrics Annual Conference, June 24, 2016. ミラノ (イタリア)
- [5] Tsutomu Watanabe, “Escaping from Deflation: The Japanese Experience in 2012-2015.” Presentation at Symposium on Building the Financial System of the 21st Century, November 6, 2015, Harvard Law School. ケンブリッジ (アメリカ)
- [6] Tsutomu Watanabe, “Price Rigidity during

- Japan's Deflationary Period: Causes and Consequences,” Paper presentation at the Bank of Korea conference on “Macroeconomic Policy in a Low Inflation Environment and Price Measurement Issues,” August 21, 2015. ソウル (韓国)
- [7] Tsutomu Watanabe, “Housing Rents and the Japanese CPI,” Paper presentation at Society for Economic Measurement 2015, July 22-24, 2015, OECD. パリ (フランス)
- [8] Tsutomu Watanabe, “Escaping from a Liquidity Trap and Deflation: The Japanese Experience” Presented at Japan Update Conference, ANU, October 17, 2014. キャンベラ (オーストラリア)
- [9] Tsutomu Watanabe, “How Much Do Official Price Indexes Tell Us about Inflation?” Presented at Japan Project Meeting, NBER, August 1, 2014, ADBI. (東京都千代田区)
- [10] Tsutomu Watanabe, “Estimating Daily Inflation Using Scanner Data: A Progress Report,” Presented at the 25th Annual East Asian Seminar on Economics on “Unconventional Monetary Policy,” NBER, June 21, 2014, Fukuracia. (東京都千代田区)
- [11] 青木 浩介, “Relative Prices and Inflation Stabilization,” 日本経済学会中原賞受賞講演, June 15, 2014. 同志社大学 (京都市京都市)
- [12] Tsutomu Watanabe, "Estimating Daily Inflation Using Scanner Data: A Progress Report," Presented at Meeting of the Group of Experts on Consumer Price Indices, May 27, 2014, Palais des Nations. ジュネーブ (スイス)
- [13] Tsutomu Watanabe, "Escaping from a Liquidity Trap and deflation: The Japanese experience in 1999-2014," Presented at PBC-IMF Joint Conference in Beijing on “New Issues in Monetary Policy: International Experience and Relevance for China, March 27, 2014. 北京 (中国)
- [14] Tsutomu Watanabe, "Residential Property Price Indexes for Japan," Presented at the OECD Workshop on House Price Statistics, March 25, 2014. パリ (フランス)
- [15] Tsutomu Watanabe, “Estimating Daily Inflation Using Scanner Data: A Progress Report,” Presented at Japan Economic Seminar, February 28, 2014, CJEB, Columbia University. ニューヨーク (アメリカ)
- [16] Tsutomu Watanabe, “How Much Do Official Price Indexes Tell Us about Inflation?” Presented at American Economic Association 2014 Annual Meeting, January 3, 2014. フィラデルフィア (アメリカ)
- [図書] (計 9 件)
- [1] 渡辺 努 編著 『慢性デフレ：真因の解明』 日本経済新聞出版社, 2016 年 9 月, 240 頁
- [産業財産権]
- 出願状況 (計 1 件)
- 名称：物価指数推定装置、物価指数推定プログラム及び方法
- 発明者：渡辺 努、渡辺 広太
- 権利者：国立大学法人 東京大学
- 種類：特許出願中
- 特許出願公開番号：特開 2016-95681
- 公開日：平成 28 年 5 月 26 日
- 国内外の別：国内
- [その他]
- ホームページ等
- 「長期デフレの解明」プロジェクト
<http://www.price.e.u-tokyo.ac.jp/>
- 「東大日次物価指数」プロジェクト
http://www.cmdlab.co.jp/price_u-tokyo/
6. 研究組織
- (1) 研究代表者
- 渡辺 努 (WATANABE, Tsutomu)
東京大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号：9 0 3 1 3 4 4 4
- (2) 研究分担者
- 青木 浩介 (AOKI, Kosuke)
東京大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号：3 0 2 6 3 3 6 2
- (3) 連携研究者
- 阿部 修人 (ABE, Naohito)
一橋大学・経済研究所・教授
研究者番号：3 0 3 2 3 8 9 3
- 塩路 悦郎 (SHIOJI, Etsuro)
一橋大学・大学院経済学研究科・教授
研究者番号：5 0 3 0 1 1 8 0
- 中嶋 智之 (NAKAJIMA, Tomoyuki)
京都大学・経済研究所・教授
研究者番号：5 0 3 6 2 4 0 5
- 廣瀬 康生 (HIROSE, Yasuo)
慶応義塾大学・経済学部・教授
研究者番号：5 0 5 8 3 6 6 3
- 戸村 肇 (TOMURA, Hajime)
早稲田大学・政治経済学術院・准教授
研究者番号：9 0 6 3 3 7 6 9