



日本学術振興会 科学研究費補助金 学術創成研究プロジェクト

日本経済の物価変動ダイナミクスの解明

Understanding Inflation Dynamics of the Japanese Economy
An Approach Integrating Microeconomic Behaviors and Aggregate Fluctuations

- | | | |
|-----|--|------------------------------|
| ■目次 | ●リアルタイム CPI の実現に向けて……1 | ●第2回 四大学連合文化講演会……6 |
| | ● Short Course on Dynamic Term Structure Models……2 | ●セミナー・研究会……7 |
| | | ● working paper series 紹介……7 |



リアルタイム CPI の実現に向けて

研究代表者 渡辺 努

インターネットの普及は私たちの生活を大きく変えてしまいました。価格も例外ではありません。例えば、デジタル家電を購入する際に多くの人はインターネットの価格比較サイトを訪れ、自分の欲しい性能をもつ商品がいくらなのかを確認します。

価格比較サイトに行くと数十の仮想商店が値段を提示しています。各商店の値段は安いものから順に掲示されており、購入者にとってはどこが一番安い一目瞭然です。仮想商店の経営者によれば、最安値を提示できるかどうかで売れ行きが格段に違うのだそうで、最安値を巡って昼夜を問わず、熾烈な競争が繰り広げられています。これはもちろん購入者にとっては望ましいことですが、他方で販売者の側からすれば利鞘が薄くなり、不満の声も聞かれます。

しかしそれぞれの仮想商店が提示する価格が分かるのは実は販売者にとっても望ましいことのはずです。仮想商店であれ、リアルな店舗であれ、各商店はお互いがいくらの値札をつけているのかを気にしています。経営者が他店の価格を知ろうとするのは顧客を奪われないためです。これはもちろん大事で

す。しかしそれだけにとどまりません。自分のつけている価格が適切なかどうかを確認できるという意味でも重要です。

単純な例で考えてみましょう。中央銀行が経済に流通している貨幣の量をこっそり2倍に増やしたとします。当然、すべての価格は2倍になるべきです。しかし価格を据え置いた商店がひとつあったとするとその商店への需要は一気に増えます。その結果、その商店の経営者は自分の商品に対する人気が高まったと錯覚します。経営者はその商品の仕入れや在庫を増やそうとするでしょうし、決断の早い(やや軽率な)経営者であればメーカーに増産の要請をするでしょう。

もちろんこの商店の売れ行きが伸びたのは商品の人気が高まったからではありません。価格のつけ方を間違えたからです。そして間違えてつけられた価格が増産などの間違った行動を誘発してしまったのです。これを避けるには、自分の値札と競合相手の値札を比較できるようにすればよいのです。多くの店舗が2倍の価格をつけているのを見れば、経営者

は経済全体として価格水準が2倍になるような新しい出来事（この場合は貨幣量の増加）が起きたのだと知ることができ、そうすれば間違った価格をつけなくて済みます。

経営者は自分の価格のことはよく知っていても経済全体の価格水準は知らない—ノーベル経済学賞を受賞したロバート・ルーカス教授の「ルーカス供給関数」はこの前提から出発します。そしてそれゆえに生じる経営者の錯覚が経済の無用な変動の原因であると主張しています。

ルーカスが指摘した「錯覚」はネット上の仮想商店ではずいぶん小さくなっているはずで、それは経

済のパフォーマンスに良い影響を与えています。しかしこれで「錯覚」が完全に解消されるかという点たぶんそうではありません。すべての商品の取引がネット上で行われるわけではなく、今後も、多くの商品がこれまでどおりリアルの世界で取引されるからです。そのときに「錯覚」を減らすために何ができるかといえば、経済全体の価格水準がどちらの方向にどの程度の速度で動いているかを経営者に知らせることです。スキャナーデータなどを活用することにより消費者物価指数（CPI）を日々算出するという「リアルタイム CPI」の発想の原点はそこにあります。

Short Course on Dynamic Term Structure Models

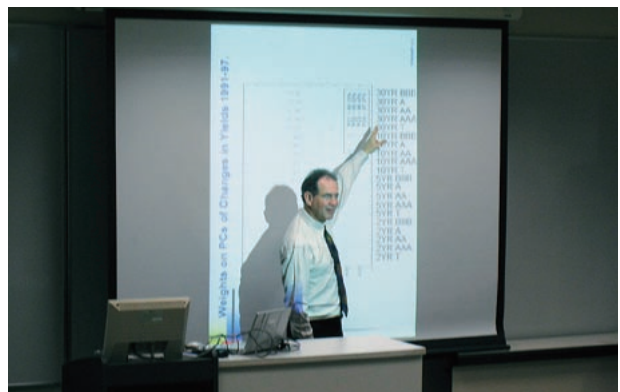
物価研究センターでは、昨年12月25日・26日に一橋大学国際企業戦略研究科において Kenneth J. Singleton 教授（Stanford University and NBER）を迎え "Short Course on Dynamic Term Structure Models" と題する講義とミニコンファレンスを開催しました。以下では、集中講義とコンファレンスの概要を紹介いたします。

我々の学術創成研究プロジェクトは、当然のことながら、世界水準を目指した研究を行っている。しかしどんな学問分野にも、海外に比べ日本の研究水準が立ち遅れている領域がある。

今回、スタンフォード大学の Kenneth Singleton 教授を招いて、集中講義とミニ・コンファレンスを行った金利の期間構造の研究はその典型である。ただ、この分野に関していえば、欧米に比べて日本の債券市場の発達が遅く、我が国の研究者には、そもそも研究すべき対象もデータもなかったというのが90年代初めまでの状況である。それ自体は、経済発展の歴史的経緯に拠るものであり、日本経済の長所・短所という類の問題ではない。しかし、この10年ほどの間に状況は一変した。財政赤字の急激な拡大とともに国債の発行残高は急増し、財務省もさまざまな満期の債券を発行して国債市場の深化を促している。また日本企業の資金調達にはマーケット重視へと大きくシフトし、社債発行も増加した。長

引く景気低迷で企業倒産が増加し、企業の信用リスクに関する関心が高まり、それに伴って信用リスク関係の派生証券の発行も拡大している。このように、日本経済を分析する際に、債券市場に注目することの重要性が近年大きく増している。

Singleton 教授の集中講義は、「動学的金利期間構造モデル（Dynamic Term Structure Model）」と題されたもので、彼が海外の大学院や中央銀行、

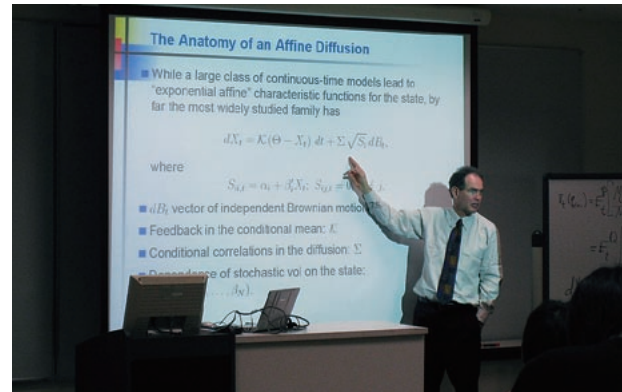


IMF 等の国際金融機関で行ってきた同種の講義に基づいている。今回は特別にリクエストして、我々のプロジェクトに関係するマクロ経済学的側面、中でも近年、急速に発展している金利期間構造モデルの「マクロ・ファイナンス・アプローチ」に焦点を当てたレクチャーにして頂いた。日本において、マクロ・ファイナンス・アプローチは、日銀に所属する一部の研究者などによって若干の研究が行われている。しかし海外の先行する研究がかなりテクニカルなこともあり、日本のデータを用いた分析は十分だとは言いがたい。今回の集中講義にも、大学の若手研究者・院生だけでなく、多くの日銀所属の若手研究者が参加しており、これを機会に、我が国でもマクロ・ファイナンス・アプローチの研究が一挙に進展することが期待される。

まず、集中講義の内容について整理しておこう。マクロ・ファイナンス・アプローチ以前の近年の金利の期間構造の研究には二つの流れがあり、しかも両者がまったくと言っていいほど独立して発展してきた。第一はミクロのファイナンス研究における、金融実務にかなり深く根ざした研究である。Vasicek や Cox, Ingersoll, and Ross といった人々のモデルに基づく、この種の研究では、金利水準と金利のボラティリティをリスク・ファクターに依存する確率変数として定式化する。より具体的には、金利の確率過程に関して、最小限の仮定を置いたアドホックなモデルを考え、変動要因であるリスク・ファクターを主成分分析などで取り出して債券の価格評価に利用する。このアプローチは説明能力は極めて高いのだが、「ファクター」とはいったい何であるのか、特にその経済学的解釈に関しては、かなり曖昧な部分が残る。

第二のマクロ経済学における期間構造モデルの分析では、金利水準はマクロ経済モデルの中で決定され、景気や、特にインフレ率と将来の金融政策に関するマーケットの予想に大きく影響を受ける。その一方、あくまでマクロ経済モデルの一部分なので、金利そのものについての説明力では、前述のミクロ的なアプローチに軍配が上がる。

どちらのアプローチにおいても、長期金利は、将来の短期金利水準の予想に依存して決定されるとい



う「期待仮説 (Expectation Hypothesis)」によって、金利の期間構造が決定されると想定している。しかし膨大な実証研究の結果、統計的には「期待仮説」はほぼ完璧に棄却されている。この問題を解決するための試みとして、近年急速に発展したのが、マクロ・ファイナンス・アプローチと呼ばれる分析手法である。具体的には、マクロの金利決定メカニズムをテイラー・ルール型の金融政策反応関数によって記述し、さらに主成分分析によって得られた Latent 変数のリスク・ファクターと組み合わせ、金利の期間構造モデルが推定される。

マクロ・ファイナンス・アプローチに関して先端的な研究を行っているのが、シカゴ大学の Monica Piazzesi や共著者の Andrew Ang であり、いずれも Singleton 教授の指導を受けた門下生である。また、Singleton 教授自身も、ミクロのファイナンス的なアプローチの研究において、20 年以上に渡って指導的な立場にある第一人者である。今回の講義の前半では、まずミクロのファイナンス的なアプローチの研究に関し、リスク中立確率の概念を使った手際のよい整理が行われた。次に、マクロ・ファイナンス・アプローチに関する最近の研究が概観され、初期の研究が一見成功に見えるような成果を挙げている一方で、金融政策反応関数のような誘導形によってマクロ経済の構造をモデルに取り入れているため、推定結果の解釈が難しくなり、経済モデルとして概念的に矛盾を抱えることになってしまっていることが指摘された。その上で、この 1-2 年の、現在進行形のまさに最先端の研究動向についても紹介が行われた。

今回の Singleton 教授の特別講義を聞いた感想と

して、二つの点を指摘して置きたい。第1に、マクロ・ファイナンス・アプローチは、大きな成功を収めてきたものの、先行きということに関して言えば早くも生産性の逡減が起こっているという印象を持った。このアプローチは、極めて柔軟性が高いが、経済モデルとしてはほとんど構造と言えるものを持たないミクロの分析と、明確な構造を持ったマクロ経済モデルを統合した、ハイブリッド型のアプローチである。しかし初期の幾つかの大きな成功を除けば、両者の間の化学反応が起こっているとは言い難い。特にここ2-3年の研究は、モデルにより複雑な経済構造を持たせる方向に進んでおり、イメージとしてはバター（ミクロ的なファイナンス・アプローチ）をガチガチに硬いパン（マクロ理論モデル）に、ひたすら塗りつけている印象は否めない。今後、この種の研究がより大きな成功を収めるとしたら、まず骨組みとなるマクロ経済モデル自体について、金利の期間構造に焦点をあてて大幅に改良を施す必要があるのではないか。とはいえ、どのような改良が必要かについては、私自身、現時点で何らかの明確なアイデアがあるわけではない。

第二に、マクロ・ファイナンス・アプローチも、先行する二つのアプローチも、統計分析の柱となるのはアフィン型の金利の確率過程モデルである。Cox, Ingersoll, and Ross のモデルに代表される典型的なアフィン型モデルでは、一定の均衡利子率を仮定し、その水準から乖離した場合には線形の調整メカニズムが働くとして仮定している。しかし、Ait-Sahalia 等の短期金利の確率プロセスに関する統計的な研究では、金利の調整メカニズムには非線形が存在することが指摘されている。また、均衡金利とはピンポイントの水準であるというよりは、ある程度の幅を持った「範囲」であるとみなす方が妥当だと考えられるようになってきている。この点は、ある程度長い期間のサンプルを取って分析するマクロ・ファイナンス・アプローチでは、潜在的に大きな問題である。

同じ問題は、マクロ経済学的な視点からも指摘できる。金融政策反応関数に関する近年の研究では、暗黙のうちに長期的に一定な均衡利子率が仮定され

ているが、実証上は、それは単なるサンプル平均に過ぎないことが多い。しかし、日本の長期不況に関する研究の中で、生産性上昇の停滞と、それに伴う資本の収益率、すなわち実質利子率の低下が強調されている。したがって、日本経済の長期均衡金利とマクロ経済変数の関係には、何らかの構造的な変化が起こったと考える方が妥当であろう。非線形の金利の確率モデルを用いた分析は技術的に非常に難しいが、少なくとも第一歩として、アフィン型の金利モデルの経済学的インプリケーションを十分に意識した分析が必要とされている。今後、日本経済の分析にマクロ・ファイナンス・アプローチを応用する際には、この点が鍵となるだろう。

今回の集中講義+ミニコンファレンスは、学術創成研究のメンバーである祝迫得夫と本多俊毅がメインとなってオーガナイズした。我々のリクエストに応じて、充実した集中講義をして頂いた Singleton 教授と、コンファレンスの企画段階で相談に乗って頂きながら、Bank of International Settlements への出向のため出席頂けなかった日本銀行の馬場直彦氏に、この場を借りて深く感謝したい。

【集中講義内容】

Kenneth J. Singleton (Stanford University and NBER)

12月25日(午前・午後): The Term Structure of Interest Rates and the Business Cycle

12月26日(午前): Macroeconomic Underpinnings of DTSMs



ミニコンファレンス報告論文概要

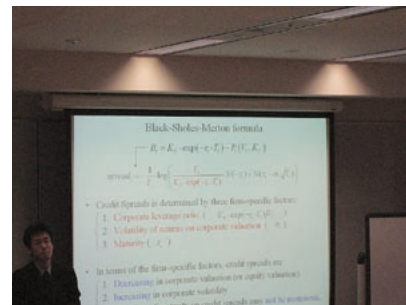
(1) Kiyotaka Nakashima (Kyoto Gakuen University) and Makoto Saito (Hitotsubashi University) "Credit Spreads on Corporate Bonds and the Macroeconomy in Japan"

日本の社債の流通市場データを利用し、金利スワップと社債のスプレッドの決定要因を考察した。その結果、企業レベルでは金融要因が最も重要なファクターであるが、マクロ要因も重要な役割を果たしていることを確認した。



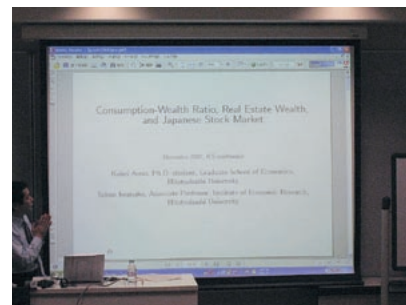
(2) Teppei Nagano (Bank of Japan) "Extracting Market Expectations from Yield Curves Augmented by Money Market Interest Rates: The Case of Japan" (joint with Naohiko Baba).

Nelson and Siegel (1987) や Diebold and Li (2006) の先行研究に沿った分析を行い、日次のマネーマーケット金利のデータによる利回り曲線から、日本経済に関する市場の期待と日本銀行の政策スタンスを抽出することが出来ることを示した。



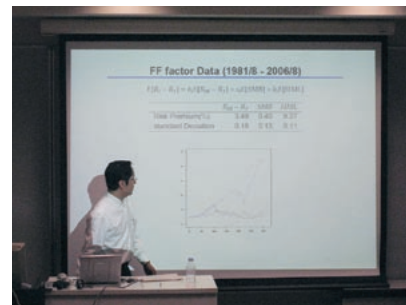
(3) Kenneth J. Singleton (Stanford University and NBER), "Why Do Risk Premiums in Sovereign Credit Markets Covary?" (joint with Jun Pan)

世界各国のソブリン債のリスク・プレミアムが共変動する原因を、韓国・メキシコ・トルコについてのケーススタディによって分析した。各国の Distress risk premiums の間には高い相関関係があること、ボラティリティ指標やキャリートレードからの収益とも高い相関関係があることが確認された。



(4) Kohei Aono and Tokuo Iwaisako, (Hitotsubashi University), "The Consumption-Wealth Ratio, Real Estate Wealth, and the Japanese Stock market"

日本の消費／資産比率が株式市場のデータを説明出来るかについて検証し、時系列では認められないものの、クロスセクションではある程度の説明力が確認出来た。また、土地のデータを考慮した消費／資産比率では、説明能力がより上昇している。



(5) Honda, Toshiaki and Jyunko Kamita (Hitotsubashi University), "Capital Structure and Equity Return"

最適資本構成の理論を応用して、株式の期待収益率と企業の資本構成の関係についてのモデルを構築し、実証を行った。企業規模効果は企業の負債比率に関連すること、ならびに倒産可能性が期待収益率に影響することを確認し、Fama-French ファクターと企業の資本構成が密接な関係にあることを示した。

(6) Kenneth J. Singleton, (Stanford University and NBER), "Estimation and Evaluation of Conditionally Affine Factor Models" (joint with Stefan Nagel)

従来のプライシング・カーネルと条件つきアファイン・モデルによる価格付けカーネルを比較し、株式収益率のデータに関するフィットの良さを比較している。時間を通じて変化するカーネルや消費の習慣形成効果を含むカーネルも扱う事の出来る、条件つきアファイン・モデルによる価格付けカーネルの有用性を主張している。

第2回 四大学連合文化講演会

環境・社会・人間における『安全・安心』を探る — 安全で安心の出来る社会 —

昨年12月4日、4大学連合（東京医科歯科大学・東京外国語大学・東京工業大学・一橋大学）が主催の文化講演会が、一橋記念講堂で開催されました。以下は、「バーコードから見た物価安定社会」のテーマでの渡辺教授の解説です。

バーコードから見た物価安定社会

過去1世紀の日本の物価をみると、第2次大戦直後に高インフレを経験したことを除けば戦前も戦後も年率6%程度の上昇で推移してきた。ところが1980年代半ば以降はこの傾向が変わり、景気変動しても物価が動かないという新しい現象が生じている。

これは望ましいことのようにみえる。事実1990年代前半まではそうした見方が支配的であった。しかし物価が動かない裏側では、土地などの資産価格が大きく振幅し、失業率など景気指標の振幅も増大している。物価が動かないという状況は必ずしも望ましいとはいえない。

なぜ物価が動かないのか。金融政策の運営技術が進歩したためという説もあるが理由は判然とせず、市場や政策形成の現場で不確実性が高まっている。

こうした中で、動かぬ物価の背景を探るために新しい手法が提案されている。従来の手法は、各商品の価格を平均して物価指数を作り、その指数の特性を調べるというものであった。新しい手法では、個々の商品の価格を平均せずに直接観察し、そこから商品間に共通する動きを抽出し、それによって全体としての物価の動きを理解しようとする。

新しい手法を採ろうとすると、個別商品の価格を数多く集めることが重要である。一橋大学物価研究センターが中心となって推進しているプロジェクトでは、スーパーのレジで記録される価格データやインターネット上でのデジタル家電の取引価格データ、さらには情報誌に掲載されている家賃データなど様々な価格を収集し解析を進めている。

この分析を通してこれまでいくつかのことが明らかになっている。商品の価格は株や為替のように時々刻々変化しているわけではなく、ごく稀にしか変化しない。商品の価格の変更がどのくらい稀かという、平均的には半年に1回という頻度である。この数字は、国ごとに若干のばらつきがあるが、それでも1年を超すことはない。

この価格の更新頻度の推移をみると、わが国では2000年以降、高まっていることが確認された。一方、価格改定幅（企業が価格改定を行う際の価格の引き上げまたは引き下げ幅）は近年小幅化の傾向にある。物価の動きが鈍いのはこれが原因である。小幅化の背景には、グローバルな競争圧力が高まり、企業が価格を動かしにくいという事情がある。

つまり、企業は価格を変更する必要があるから据え置いているのではない。動かしたくても動かせないのである。この状況を解消することは重要な政策課題である。消費者も企業も物価の心配なしで生活できる「安心・安全」社会の実現に向けて、新しい手法を活用した分析の蓄積が必要である。

（日本経済新聞 2007年12月22日朝刊 34面から転載）

2007年度 セミナー・研究会 (予定を含む)

金融研究会/ マクロ・金融ワークショップ (共催)	2007年11月22日 16:30~19:30 一橋大学経済研究所	報告者: Jarko Fidrmuc (CESifo) 報告タイトル: Business Cycle in Europe and in Asia
第9回 マクロコンファレンス (9th Macroeconomics Conference) 慶応義塾大学 経済学研究科・商学 研究科連携 21世紀 COE プログラム /東京経済研究センター/物価 研究センター (共催)	2007年12月1日 11:00~17:30 慶応義塾大学三田キャンパス	報告者: 阿部修人 (一橋大学)、外木暁幸 (一橋大学) 報告タイトル: 価格改定頻度及び特売と消費者物価指数の動向 - 大規模 POS データに基づく考察 -
	2007年12月2日 9:00~17:30 慶応義塾大学三田キャンパス	報告者: 斎藤有希子 (富士通総研)、渡辺努 (一橋大学) 報告タイトル: Menu Costs and Price Change Distributions: Evidence from Japanese Scanner Data
マクロ・金融ワークショップ	2007年12月3日 16:30~19:30 一橋大学経済研究所	報告者: R. Anton Braun (東京大学) 報告タイトル: The Saving Rate in Japan: Why It has Fallen and Why It will Remain Low
国際交流セミナー/ マクロ・金融ワークショップ (共催)	2007年12月17日 16:30~18:30 一橋大学経済研究所	報告者: 岩田茂 (カンザス大学) 報告タイトル: Are IMF Lending Programs Effective? A Panel VAR Approach
Kenneth J. Singleton 氏 (スタン フォード大学) 集中講義・ミニコンファレンス	2007年12月25・26日 一橋大学国際企業戦略 研究科	『Short Course on Dynamic Term Structure Models』
金融研究会/マクロ・金融ワーク ショップ/ EUIJ 定例研究会 (共催)	2008年1月24日 16:30~ 一橋大学経済研究所	報告者: 大垣昌夫 (オハイオ州立大学) 報告タイトル: Tough Love and Intergenerational Altruism
マクロ・金融ワークショップ	2008年1月28日 16:30~19:30 一橋大学経済研究所	報告者: 加納隆 (東京大学) 報告タイトル: Business Cycle Implications of Consumption Habit Formation (joint with James Nason, Atlanta Fed)
金融政策研究会	2008年2月8日 18:00~ 東京大学経済学研究科 棟	報告者: Toshihiko Mukoyama (Virginia University) 報告タイトル: Aggregate Implications of Indivisible Labor, Incomplete Markets, and Labor Market Frictions (with Per Krusell, Richard Rogerson, and Aysegul Sahin) 報告者: 黒住卓司 (日本銀行) 報告タイトル: Endogenous Nominal Rigidities and Monetary Policy (joint with Naoko Hara)
マクロ・金融ワークショップ	2008年2月18日 16:30~19:30 一橋大学経済研究所	報告者: 二神孝一 (大阪大学) 報告タイトル: Dynamic Analysis of Innovation and Foreign Direct Investment: The Effects of Patent Protection
金融政策研究会	2008年3月14日 18:00~ 東京大学経済学研究科 棟	報告者: Stefano Eusepi (NY FED) 報告タイトル: Stabilizing Expectations under Monetary and Fiscal Policy Coordination (joint with Bruce Preston) 報告者: 小林照義 (中京大学) 報告タイトル: TBA

Working Paper Series

- No.11 青野幸平「日本の株式市場の予測可能性」 May 14, 2007
 No.12 Tsutomu Watanabe and Tomoyoshi Yabu "The Great Intervention and Massive Money Injection: The Japanese Experience 2003-2004" June 11, 2007
 No.13 斎藤有希子、渡辺努「企業間関係と企業規模」 August 22, 2007
 No.14 松岡孝恭「名目価格の硬直性に関するミクロ計量分析」
 No.15 阿部修人、外木暁幸「価格改定頻度及び特売と消費者物価指数の動向 - 大規模 POS データに基づく考察 -」 October 22, 2007
 No.16 Takayasu Matsuoka "Unobserved Heterogeneity in Price-Setting Behavior: a Duration Analysis Approach" October 24, 2007
 No.17 Yukiko Umeno Saito and Tsutomu Watanabe "Menu Costs and Price Change Distributions: Evidence from Japanese Scanner Data" November 26, 2007
 No.18 Naohito Abe and Akiyuki Tonogi "Micro and Macro Price Dynamics over Twenty Years in Japan - A Large Scale Study Using Daily Scanner Data -" January 28, 2008

「日本経済の物価変動ダイナミクスの解明」プロジェクトメンバー

研究代表者

渡辺 努 (一橋大学経済研究所)

研究分担者

植田和男 (東京大学大学院経済学研究科)

有賀 健 (京都大学経済研究所)

市村英彦 (東京大学大学院経済学研究科)

阿部修人 (一橋大学経済研究所)

中嶋智之 (京都大学経済研究所)

塩路悦朗 (一橋大学大学院経済学研究科)

祝迫得夫 (一橋大学経済研究所)

本多俊毅 (一橋大学大学院国際企業戦略研究科)

神林 龍 (一橋大学経済研究所)

大橋 弘 (東京大学大学院経済学研究科)

福田慎一 (東京大学大学院経済学研究科)



Newsletter No.5 (March 2008)

編集・発行 一橋大学物価研究センター

〒186-8603

東京都国立市中 2-1 一橋大学マーキュリータワー3609号室

Tel/Fax: 042-580-9138

E-mail: sousei-sec@ier.hit-u.ac.jp

URL: <http://www.ier.hit-u.ac.jp/~ifd/>