# RIETIHighlight

2009 WINTER **28** 

[特集]

医療と健康の経済経済学



# RIETIHIGHIGHT

2009 WINTER **28** 

| * 医療と               | 建康の経済学・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・   |
|---------------------|--|
| Opinion             | 経済概念から日本の医療改革を考える 伊藤 元重・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・  |
| BBL 開催報告            | 高齢化社会の新しい経済学に向けた多面的実態調査 市村 英彦 FF/ 清水谷 諭 CF・・・・ 6   |
| Opinion             | <b>医薬品開発のあり方をどう考えるか</b> 倉田 健児 CF · · · · · · · · · · · · · · 10  |
| BBL 開催報告            | がん大国 -日本 中川恵- ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14  |
|                     |  |
| * Resear            | <b>Ch Digest</b> Research Digest は、フェローの研究成果として発表された Discussion Paper を取り上げ、論文の問題意識、<br>主要なポイント、政策的インブリケーションなどを著者へのインタビューを通してわかりやすく紹介するものです。 |
| 銀行危機の貨幣             | <b>外的モデル</b> 小林 慶一郎 SF・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16  |
| 国立大学のあり             | ) 方について 赤井 伸郎 元 FF · · · · · · · · · · · · · · · · ·   |
| 日本におけるソ             | /フトウェア特許と、   |
| そのソフトウェ             | アイノベーションへの影響 元橋 -之 FF・・・・・・・・・・・・・・・・24  |
|                     |  |
| 東アジアにおけ             | ける自由貿易協定 (FTA) の経済効果 安藤 光代・・・・・・・・・・・28  |
|                     | 「無形資産の役割と企業パフォーマンスの向上」・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32   |
| 国際ワークショップ 「         | 発展途上国における貧困と脆弱性」 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・34  |
|                     | ar "Global Economic Crisis and China — Structural change and future of renminbi" · · · · · · 36  |
|                     | per(DP)紹介····································  |
| RIETI Books / BBL t | zミナー開催実績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 41  |

#### 略語

RC: リサーチカウンセラー(研究主幹) SF: シニアフェロー(上席研究員) F: フェロー(研究員) FF: ファカルティフェロー CF: コンサルティングフェロー VF: ヴィジティングフェロー

VS: ヴィジティングスカラー RA: リサーチアソシエイト

\*役職は執筆当時のもの

発 行:独立行政法人 経済産業研究所

〒 100-8901 東京都千代田区霞ヶ関 1-3-1 URL: http://www.rieti.go.jp/

お問合せ:広報

TEL: 03-3501-1375 FAX: 03-3501-8416

Email: pr-general@rieti.go.jp

ISSN 1349-7170

DTP・印刷:株式会社イマリコーポレーション

※本誌掲載の記事、写真等の無断複製、複写、転載を禁じます。

#### 日本経済学会 75 周年記念シンポジウム

### 東アジアと世界経済の将来 ~グローバル危機を乗り越えて

"Future of East Asian and World Economies"



2009年10月9日、日本経済学会の創立75周年記念事業としてシンポジウム「東アジアと世界経済の将来」が開催された。(後援: RIETI、政策研究大学院大学(GRIPS)、日本経済新聞社、京都大学経済研究所、神戸大学経済経営研究所) 会議の前半は中国・韓国・日本の学会の代表による基調講演

藤田 昌久 RIETI 所長

が行われ、中国の Yu Yongding 教授 (中国社会科学院世界政治経済 研究所) は "The Global Financial Crisis, and China's Policy Response" と題し中国の現状と 将来の課題について、韓国の In June Kim教授(ソウル国立大学校) は "Global Financial Crisis and East Asian Monetary Cooperation Revisited: A Korea's Perspective" と題しアジアの通貨協力について見解を示した。

#### 【▶Yu氏・RIETI特別セミナー/p36参照】

藤田昌久 RIETI 所長 (甲南大学教授) は、"Global Crisis and the Future of East Asian Economy: From the Viewpoint of Spatial Economics" の中で、空間経済学の観点から今回の経済危機がどのように解釈できるか解説するとともに、東アジアは知的創造社会を構築するために地域協力を推進していくことが必要と提案した。

後半のパネル討論では、国際経済・国際金融・アジア経済の 第一線の専門研究者により、アジア経済が抱える課題、今後果 たすべき役割や将来の方向性などについて、活発な議論が行わ れた。

#### \* Highlight TOPICS 2

#### **Business Law and Innovation Conference**

2009年10月30、31日の両日、一橋大学・RIETI・早稲田大学共催で、企業法とイノベーションに関するカンファレンスが開催された。

日・米・EU といった先進国が更なる生産性の向上をはかるためには、イノベーションの進展が不可欠である。では、イノベーションのための投資が最も効率的に行われるためには、会社法・契約法といった各国の企業法はどうあるべきなのだろうか。こうした問題意識の下、Merritt B Fox 教授(コロンビア大学)らは、日・米国・EC 諸国の実情について比較研究を行い、各国の立法・政策立案者に必要な法制度改革を提案することを目的とするプロジェクトを実施してきた。本会議は、この



プロジェクト の一環として、 昨秋のコロン ビア大学、本 年5月のアム ステルダム大 学で開催されたカンファレンスでの議論を 踏まえた総括として位置づけられるもので ある。

今回の議題は、大きく金融 (Finance) と 契約 (Contracts) の二つに分かれ、金融部 門では、キャピタルマーケット、民間資金調 達、ガバナンス、そして日本の構造について、



長岡 貞男 RC

また契約部門では、日本側の視点から見た国際共同研究、契約メカニズムと私的エンフォースメントが議題として掲げられた。

オーガナイザーとして青木玲子教授(一橋大学)、宍戸善ーFF(一橋大学)、長岡貞男 RC/FF(一橋大学)、宮島英昭 FF(早稲田大学) らが参加、海外からも Patric Bolton 教授(コロンビア大学)、Arnoud W. A. Boot 教授(アムステルダム大学)、Merritt B Fox 教授、Ronald J. Gilson 教授(コロンビア大学/スタンフォード大学)、Joseph A. McCahery 教授(アムステルダム大学)をはじめとする多くの著名な専門家の参加を得て、活発な議論が行われた。



1950年代には60歳そこそこだった日本人の平均寿命は、いまや80歳を超えている。しかし、日本人は長寿の果実を謳歌しているのだろうか。高齢化は暗いイメージで受け止められがちであり、医療も年金も多くの課題が示されている。また、格差の拡大が問題になる中、欧米では経済格差と健康格差には関連があると指摘されている。こうした中、RIETIでは個々の人々の暮らしの実態を、健康状態・経済状況・家族構成など、さまざまな側面から捉える「くらしと健康の調査(JSTAR)」を実施するなど、経済学的な視点から経済と健康の関係について理論的・実証的な研究を行っている。

人それぞれの健康状態に合わせて、安心して生活できる社会を構築するための経済社会制度のあり方について、多面的な検討が急務となっている。

#### ■ CONTENTS.....

● Opinion 伊藤 元重「経済概念から日本の医療改革を考える」

BBL 開催報告 市村 英彦 FF/ 清水谷 諭 CF 「高齢化社会の新しい経済学に向けた多面的実態調査」

-第1回 Japanese Study of Aging and Retirement (JSTAR) の報告-

- バイオテクノロジーという技術革新の中で-

● BBL 開催報告 中川 恵一「がん大国 ―日本」 ~がんのひみつ~

# 経済概念から 日本の医療改革を考える



# 伊藤 元重

東京大学経済学部教授・ 総合研究開発機構理事長

#### Profile

いとう・もとしげ

1974 年東京大学経済学部卒業。米国ロチェスター大学大学院修了 (Ph. D.)。 専攻は国際経済学。東京都立大学経済 学部助教授、東京大学経済学部教授を 経て、1996 年より東京大学経済学部・ 大学院経済学研究科教授。小渕内閣「経 済戦略会議」、森内閣「IT 戦略会議」で 委員を務める。

医療は複雑なシステムである。GDP の約 8%である 40 兆円という巨大な規模であるので、そこには実にさまざまな活動が含まれており、多くの雇用を支え、そして公的制度も非常に複雑である。一般の人が医療システムの全容を理解することはほとんど不可能に思われる。それどころか、現場で医療行為に従事している方々にも、日本の医療の全容は見えていないのではないかと思われる。

経済学者の重要な役割の1つは、そうした複雑な仕組みである医療の本質的な部分をできるだけわかりやすい形で記述し、骨太の改革を提案することである。日々の医療活動にどっぷりつかった当事者ではなく、外から観察する立場にあるからこそ、大きな枠組みで捉えることができる面もあるのだ。

この小論では、日本の医療のいろいろな局面を見ながら頭に

浮かんできたいくつかの経済概念を説明しながら、日本の医療のあるべき姿について考えてみたい。ここでは、「規模の経済性(スケールメリット)」、「私的資金の導入」、「インセンティブ、あるいはモラルハザード」、「情報の非対称性」、「分業」という5つの概念を取り上げて、それぞれの概念で日本の医療の一側面について考察する。経済問題を考えるときにごく普通に使われるこれらの経済概念を利用することで、部外者にも日本の医療が抱えているいくつかの問題が見えやすくなるだろうと考えている。

#### ⇒ 規模の経済性(スケールメリット)

著名な心臓外科医である南和友氏のブログ (http://minami-kazutomo.net/) を読んでいたら、次のような指摘がされていた。ドイツでは心臓外科手術を行っている施設で平均年間に

1400 件ぐらいの手術を行っている。日本では500 以上の施設があり、1つの施設あたりの心臓外科手術件数は80件以下であるという。素人でも、そんなに少ない手術件数で医師やスタッフの技能習得は大丈夫だろうかと心配になってくる。

もし心臓手術を行う病院の数を 5 分の 1 に減らすことができれば、1 施設あたりの手術件数もスタッフも 5 倍に増えることになる。それなら十分な医師数と手術経験を確保できるだろう。普通の産業であれば、こうした集約化は当たり前のように起きている。経済学者が規模の経済性(スケールメリット)と呼ぶ現象である。自動車でも鉄鋼でも企業規模が大きく、時に合併などが行われるのは、その方が高度な技術を活用し、費用も下げることができるからだ。現代では、規模の経済性の利用は多くの産業で当たり前のことになっている。もちろん、規模の経済性とは単純な意味での規模のことだけを指しているわけではない。非常に特殊な分野に特化することで、絶対的な意味での規模という意味では小さくてもスケールメリットを生かす道はあるのだ。

医療でも専門性が高い分野では規模の経済性を生かすべきだが、残念ながらそうなっていない。すべての大学病院が、市立や県立の病院が、そしてその他の地域の病院が、心臓外科を持とうとするから 500 の施設が乱立しているのだ。心臓外科は1つの例にすぎない。日本には他国と比較にならないほど CTスキャンなどの医療機器があることが知られている。高度な機械をすべての医療機関が持っている必要はないのに、どこもそうした機器をほしがる。明らかな無駄がそこに生じているのだ。

通常の産業であれば、競争の中で規模の経済性を発揮できないところは淘汰されていく。残念ながら、医療の世界ではそうした調整プロセスが働かないようだ。規模の経済性の活用は日本の医療の質を高める重要な鍵となっている。

#### **計 私的資金の導入**

多くの産業は需要と供給で成り立っている。人々のニーズが需要という形で供給者に伝わり、需要側が支払った金額が供給側の費用をカバーするのだ。より多くの需要がある分野では、より多くのお金が回り、より大きな産業に成長することになる。 残念ながら、医療の世界では、こうした単純な需要と供給の関 係が成り立っていない。医療費が公的に規制された保険制度を 通じて支払われるので、国民が自らおカネを出してサービスを 購入するというメカニズムが働きにくいのだ。

しかし、税金や公的保険を通じた支払いだけで巨大な医療健康産業を支えることは難しい。1人ひとりの国民が自主的に自分のおカネを使って自らの健康に投資するような仕掛けを構築しなくてはいけない。より多くの人が検診や運動などを積極的に行うほど、深刻な病気になって国民医療費が膨れあがることを防ぐことができる。国民の多くは自分の健康に関心を持っているはずだから、制度をうまく設計すれば国民の「私的資金」を医療分野に誘導することはできるはずだ。

たとえば、医療貯蓄制度を創設したらどうだろうか。シンガポールのメディカルセービング・アカウントの制度からヒントを得たものだ。国民がこの口座に貯蓄する分は所得から控除して税がかからないようにする。貯蓄に入れたおカネは誰に使ってもよいし、子供に無税で相続できる。ただし、その使途は医療や健康に関わるものだけであるという制約をつける。こうした制度で医療健康分野に国民のおカネが回ってくれば、それは結果的には医療費の抑制にもつながるのだ。

#### ⋮「インセンティブ」あるいは 「モラルハザード」

人間はインセンティブの奴隷である、といわれることがある。 人々の日々の行動をみていると、驚くほど損得の計算に基づい ている。医療の世界でもインセンティブによって人々の行動に 歪みが見られる。医療費が保険ですべてカバーされれば、過剰 診療が起きたり、あるいは必要以上に頻繁に病院を訪れること になりかねない。モラルハザードと呼ばれる現象だ。医療制度 を構築する際には、患者や医師に誤ったインセンティブを持た せないような設計をすることが重要となる。医療経済学で行わ れているさまざまな実証研究でも、このインセンティブの資源 配分の歪みを計測する事例が多い。

インセンティブの視点から医療制度改革を考える論点は多岐に渡る。ここではその 1 つの例として、医療保険制度の地域分割という視点を提示してみたい。すでに述べたように、医療費を下げるためには、多くの国民に予防・検査・食生活の管理

などに積極的に取り組んでもらう必要がある。そうした取り組みが進めば、結果的に医療費も抑制される。

医療保険改革の案にはいろいろなものがある。その1つとしてよくいわれるのが、国民健康保険や公務員共催組合などを1つにまとめて、地域ごとに分割するというものである。この地域分割案にはいろいろな意見があるが、興味深い点は保険医療制度と健康増進活動を地域内で連携させることができるということだ。保険者としても住民の健康増進活動や検査・予防がしっかり行われるほど医療費を抑制できる。より積極的にそうした活動に関与するインセンティブを持つことになる。国民の予防・検査や健康増進活動をどのように盛り上げていくのかが日本の医療の大きな課題であるが、これを医療保険制度の仕組みの中に組み込む上で地域割りの保険制度は有効であるかもしれない。

#### **⇒**情報の非対称性

医療行為には、患者と医療機関や医者の間で、大きな情報の 非対称性が存在する。患者の側からは医師の行った医療行為を 評価することは難しいし、医師の技量を知ることも難しい。情 報の非対称性は経済学の世界で広く論議されている現象であ り、多くの経済現象を理解する上で重要な概念である。

情報の非対称性から生じる問題を解決する 1 つの手法として、情報技術を活用することがある。医療の場合には、電子カルテや電子レセプトのデータをフル活用することができるはずだ。たとえば、それぞれの医療機関や医師が行った治療やその結果のデータが集まれば、統計的な処理をすることでいろいろなことが分かるはずだ。そうした情報をフルに活用することができれば、医療の質の向上につながるだけでなく、患者に医療機関・医師・治療法などについてのより詳しい情報を提供することにつながるはずである。情報システムをフル活用して医療の質を向上させていくことを、evidence-based medicine(証拠に基づいた医療行為)というようだ。

残念ながら日本では電子カルテや電子レセプトの活用が遅れているようだ。医師の側に電子レセプトを利用することに抵抗感を持っている人が多いようだ。手作業でやっていたことを電子機器に置き換えるという程度のことと考えている人も多いの

かもしれない。しかし、社会全体の医療・健康に関わる諸々の 情報がネットワークシステムによってつながれることで得られ る社会的利益には、計り知れないものがあるのだ。

#### **分業**

医学部のある著名な医師の方から次のようなことを聞いたことがある。東大の著名な外科医と、米国の著名大学の外科医が行う手術の件数を比べると、米国の方が5倍前後も多くなっているという。両者の間に技量の大きな違いはないし、米国の医者が特に過重労働になっているわけでもない。システムの違いで米国の著名な専門医は日本の専門医の5倍の件数の手術をこなすそうだ。

この違いの理由は、コメディカルという医療補助者の存在にあるようだ。米国の専門医の手術には何人かの補助者がつき、胸や頭の切開などの周辺作業はこの補助者が行い、専門医は本当に重要な部分の手術作業だけ行うということのようだ。手術の詳しいプロセスのことは分からないが、米国の専門医は多くのコメディカルのサポートの下で手術をしているが、日本の専門医は自分で多くのことをこなさなくてはいけないという。

他の多くの分野と同じように医療の分野でも専門化が進んでいる。専門化が進むほど、専門家の能力をフルに生かすために補助者の存在が重要になる。残念ながら日本の医療現場での医師と看護師の分業体制は、何十年も前の医療の状況を想定して作られたものだ。医療の専門性が高まってくれば、専門医には限定された専門性の高い行為だけに集中してもらって、その代わりその周辺的に「医療行為」を行うコメディカルの存在が重要になる。

たとえば、大学の理科系の学位を持った人を想定とした、3年の大学院コメディカル専門コースを創設したらどうだろうか。このコースの修得者は専門医にはなれないかもしれないが、専門医の手術や治療をサポートする医療行為従事者にはなれるはずだ。そうした医療分業体制の中間的人材を手厚くすることで、医師不足にもある程度対応できるだろうし、高度化した医療の質を高めることもできるだろう。そして、就職難で苦しむ多くの若者に新たな雇用の場を提供できる。

# 高齢化社会の新しい経済学に 向けた多面的実態調査

### -第1回 Japanese Study of Aging and Retirement (JSTAR) の報告-

2009年10月29日開催

■スピーカー: **市村 英彦** FF (東京大学教授)

■スピーカー: 清水谷 諭 CF (財団法人 世界平和研究所主任研究員)



市村 英彦 FF (左) & 清水谷 諭 CF (右)

くらしや健康状態が人それぞれ違うように、社会保障の役割や必要性も人それぞれに異なっている。急速な高齢化社会や多様化する生活環境に対応するためには、年金・医療・介護・雇用などの個別制度でとではなく、安心して生活できる仕組みとして社会保障全体の役割を考える必要がある。こうした問題意識のもと、RIETIは、一橋大学、東京大学と共同して日本で初めて「どのような環境の人がどのような社会保障を必要としているか」を考えるための『くらしと健康の調査(JSTAR)』を実施している。50歳から75歳までを対象に、健康状態・経済状況・家族構成・就業状況・社会参加など、多面的なデータ収集を継続的に行う本調査の背景、内容と第1回調査から得られた結果を市村英彦FF・清水谷諭CFが報告した。

#### ⇒「くらしと健康の調査」 (JSTAR)実施の背景

市村 FF: 高齢化が進む中、先進国では年金、医療、介護、高齢者雇用などに関する政策が共通の問題となっています。そうした中、RIETI前所長の吉冨氏の発案により、「くらしと健康の調査」(以下: JSTAR)を2005年に開始しましたが、その背景には、欧米諸国に匹敵するデータが必要であると同時に、個々人のニーズが反映され、事実関係に基づいた政策を実現するためには、ベースとなる質の高いデータが必要という認識がありました。

米国のHealth and Retirement Study (HRS)(1992年 $^{\circ}$ )、英国のEnglish Longitudinal Study of Ageing (ELSA)(2002年 $^{\circ}$ )、欧州の Survey of Health, Ageing and Retirement in

Europe (SHARE)(2004年~)をはじめとして、世界各地で同様の調査が進んでいます。韓国は日本より早く着手し、80%の回収率を実現しています。インド、中国でも予備調査は実施済みです。世界標準調査としての比較可能性を担保するため、同様の質問表を用いるなどの調和 (harmonization) 努力がなされています。

日本は高齢化の速さのみならず、長寿で高齢者の労働率が非常に高いことからも世界の関心を集めています。また、各国と比較してハッピーでないと感じている人が多いのはなぜか、ということも興味の対象となっています。

#### - 調査方法

2005 年にプロジェクトを開始し、RIETI でのパイロット調

BBL(Brown Bag Lunch) セミナーでは、国内外の識者を招き講演を行い、さまざまなテーマについて政策立案者、アカデミア、ジャーナリスト、外交官らとのディスカッションを行っています。

査を経た後に、2007年前半に第1回調査を実施しました。パイロット調査の回収率は低いものでしたが、実際に調査に携わる人への指導法などに関するHRSの協力もあって、2007年の調査では60%程度の回収率を実現しています。第1回調査は、滝川市(北海道)、仙台市(宮城県)、足立区(東京都)、金沢市(石川県)、白川町(岐阜)の5箇所で50~75歳の男女(施設入所者を除く)を対象に行われました(合計4200名のサンプル)。第2回調査では、新たに鳥栖市と那覇市を加えると同時に、75歳以上も集計する試みをしています。

今回の調査は、平均 1 時間半の面接調査と 40 問の留置調査を組み合わせて実施しました。質問内容は、以下の 8 項目に分かれています。

#### 

- A. 本人·家族関係
- B. 記憶力、認知力、仮想質問
- **C.** 就業
- D. 本人および配偶者の健康状態
- E. 所得·消費
- **F.** 握力
- G. 住宅、資産
- H. 医療と介護サービスの利用と支出

65歳以上の「H. 医療と介護サービスの利用と支出」に関しては、当人の承諾を得た上で、市から医療(国民健康保険)・介護のレセプトデータを入手し、正確な医療費の把握に努めています。過去の職歴などの入手に関しては、社会保険庁のデータ整備が待たれるところです。

JSTARの質問内容は、欧州の SHARE の質問表を基に設計されています。それ以外に、栄養調査を同時に実施していることと、都市ベースの stratified random sampling 方式をとっていることが JSTAR の特徴となっています。全国各都市とレセプト提供の交渉をするのは実質不可能という面もあり、国全体を調査対象とする national representative sample ではありませんが、最終的な政策は都市ベースで実施されるため、そうした意味では非常に有用なデータとなります。もちろん、national representative sample は国全体の政策を考える上で重要ですが、今後、各都市が自前で JSTAR と同様の調査をする方向になるよう期待しています。

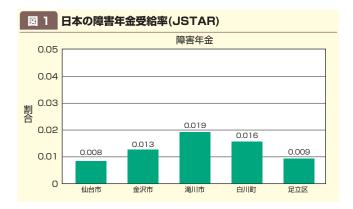
# 調査結果の分析一1. 中高年の就業・引退行動

日本の男性の労働力率は、国際的に見て非常に高い水準となっています。女性の労働率も国際的に見て決して低くはありませんが、男性よりは低い水準となっています。実効引退年齢を見ても、日本の場合は男女ともに高く、特に男性は69歳以上となっています。ただ、男性の労働力率は55~59歳で上昇していますが、65歳以上では若干低下傾向にあります。女性に関しては、55~59歳を中心に、趨勢的に上昇傾向にあります。また、最近のコーホートであるほど女性の労働力率が高い一方で、男性では逆の現象が見られます。

清家・山田の研究(2004)では、労働力率の低下傾向は労働力構成あるいは個人の就業行動の変化(例:自営業の割合低下)によるとの仮定の下、就業機会の面で定年制度が高齢者労働を非常に阻害していると強調し、結論として定年制度の廃止を提案しています。しかし、個々人の引退状況や職場状況、詳しい健康状態や家族関係などに関するデータは無いため、実際に定年制度が高齢者労働を阻害しているかどうかは分析できません。JSTARのデータでは、労働機会が無いから働いていないのか、自発的に働いていないのかも含めて、就業行動の理由が直接見られるようになっています。

65歳以上での極端な労働力率の低下は、JSTARでも調査対 象の5箇所すべてで確認されました。女性に関しては男性ほど の急激な低下はありませんが、それでも65歳以上が1つの制 約要因になっているようです。他方、主観的健康度は男女とも に労働参加を左右する大きな要因にはなっていません。記憶力 などに関する客観的データを見ても、働いていない人と働いて いる人との差は殆ど無いようですので、今は働いていない人た ちの中にも、労働力としてのポテンシャルを有している人が相 当いるといえます。とはいえ、相当するのは男性の10%未満に すぎないので、むしろ男性より長寿である女性の労働力化の方 が大きな効果が期待できます。実際、就業率に関しては、女性 と男性との差の方が年齢による差よりも大きく、50歳以上女性 の活用が、より優先度が高いと思われます。他にも客観的指標 として、日常的生活動作 (ADL)、手段的日常生活動作 (IADL)、 移動、視覚、聴覚、咀嚼の問題の有無に関して質問し、ポテンシャ ル的に働ける人がどの程度働いていないのかを把握しています。

日本に関して各国が非常に驚くことは、障害者年金の受給率が非常に低いことです。JSTARのデータでは大体2%以下ですが、欧州(スウェーデン、デンマーク、オランダ)では15%前後となっています。これは人口構成や健康状態よりは、制度上の問題によるものと思われます。同様の制度をとる米国でも、90年代から受給率が急増した結果、日本と比べて4割程度高い受給率となっています。今の日本の状況がはたして公正か、受給資格が厳しすぎるかどうかは別の問題としてありますが、そこまで分析するにはサンプル不足です。また、今後の制度運用次第で受給が増加し、財政を圧迫する可能性もあります。



# 調査結果の分析一2.「格差」の実態

清水谷 CF: ここ数年で「格差」が非常に大きな問題となっています。「もともと格差が大きい高齢者の総人口に占める割合が高くなっただけ」という議論も一時期出ましたが、生活保護世帯やホームレスの増加などの実態は体系的に把握されていません。政府は貧困調査の実施を表明していますが、さらに大きな問題として、「機会の格差」か「結果の格差」か、また「現在の格差」か「将来の格差」かなど、何をもって格差を測るかという議論があります。

さらに「格差」と一口にいってもさまざまな格差(経済的格差、就業格差、学歴格差、地域間格差)があります。そうした中、 JSTARの特徴としては、健康格差と経済的格差との密接な関係を解明できる点が強調できます。国際的に比較可能な点も大きな特徴です。

面接による聞き取り調査では、PC を使い、回答パターンによって次の質問が自動的に導き出される方式の、computer-aided personal interview (CAPI) を採用しています。所得など正確な数字が答えられない場合には、自動的に範囲で聞く質問に移

ります。所得に関しては、面接に加え、留置(源泉徴収表)調査を組み合わせて把握し、消費に関しては、1カ月間または1年間の食費、外食費、耐久財購費を聞いています。資産に関しては、金融資産と不動産のほかに借金の把握もしています。

格差を示すローレンツ曲線で見ると、所得、資産、消費の3つのうち最も個人差が大きいのが資産でその次が所得です。この点に関しては欧州と同様です。等価可処分所得のジニ係数は、0.4前後と北欧諸国より高くて中欧(ドイツなど)並みの水準となっています。消費格差についても中欧に近い水準となっています。金融資産を含む総資産の格差は、欧州で最も格差が低い北欧並の水準です。また、どれくらいの資産を遺産として残すつもりかを聞くことで、世代間の不平等・格差の問題も検証できるようになっています。

経済格差と健康格差との関連は、欧米では周知の事実ですが、日本でも今回の調査結果でその関連が明らかに観察できました。 当たり前のようでもありますが、それが今まで明確にされてこなかった背景には、皆保険制度と一昔前の「遺伝子決定説」があります。

#### **計 健康格差の実態**

#### —身体的健康、健康行動、精神的健康

総論として、男女とも教育水準が低いと健康状態が良くない傾向にあることがわかりました。日常生活の動作 (ADL)(食事、着服、排便、入浴など)は、男女の5~6%が支障を感じていますが、男性では教育水準が低いとこの割合が高まります。手段的な日常生活動作 (IADL)(食事を用意する、電話をする、請求書を処理する)に関しては、全体の1割程度が支障を感じていますが、これも所得や教育水準が低いほど支障を感じる傾向にあります。

慢性疾患の罹患に関しても、一部の疾病については、社会経済的地位との明確な相関が見られました。たとえば、高脂血症は高学歴・高所得の女性に多い一方で、糖尿病は低学歴・低所得の高年齢・男性に多い結果となっています。脳卒中は高年齢・男性に多く、中でも低学歴に多くなっています。がんは学歴・所得と一見無関係で、むしろ高学歴・高所得に多いという欧州の調査結果もありますが、実は低所得・低学歴の方のがんは致死的なケースが多い故に、患者数だけを見ると高学歴・高所得の方が多い結果となっています。

感覚機能(視力、聴力、咀嚼力)に支障があるのは低学歴の方が多く、握力(寿命のバロメータ)も教育水準が低い方ほど弱いという結果が出ています。

健康行動のうち、喫煙は男性、低所得・低学歴に多い傾向にあります。男性の飲酒量は欧州と比べて多く、半分以上が週5日以上ですが、低学歴では飲酒量が少ない結果となっています。運動習慣と BMI を見ますと、低学歴の男性は運動しない (1日の歩行時間が30分以内)傾向にあり、特に女性の場合は低学歴の方が肥満の傾向にあります。

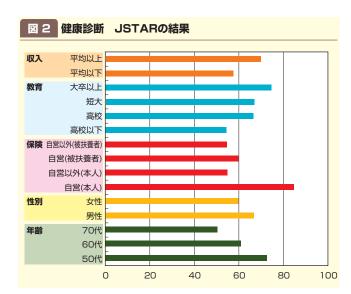
日本は先進国の中でも自殺率がかなり高く、特に女性は高齢者の自殺率が高くなっています。自殺の前段階といわれるうつ傾向は、全体の2割弱、特に60代女性に多く見られました。男性は離婚するとうつ状態に陥りやすい傾向にあります。社会経済的地位との因果関係ですが、うつ状態にある人は所得・資産が少なく、他者から援助を受ける傾向にあります。うつ状態故に低所得、低所得故にうつ状態のどちらの因果関係の方が強いのか、政策を考える上で解明する必要があります。また、うつ状態は身体的健康状態とも非常に密接に関係しています。

認知に関して、1) 時間・場所の思い出し、2) 記憶力 (10 個の単語の記憶)、3) 計算力を測ったところ、高年齢ほど低下傾向にありますが、その中でも低学歴ほど障害を抱えることがわかりました。

#### 医療サービスの利用、健康診断、 栄養調査

家計・所得に占める医療費の自己負担割合は逆進的で、低所得者ほど高くなります。高齢者の医療費は一般的に若年層の5倍といわれますが、個人差が非常に大きいのが現状です。外来受診は、低学歴の方ほど1回にかかると頻繁に受診する傾向にあります。

健康診断の受診率は高所得・大卒で最も高く、低所得・低学歴ほど低い傾向にあります。被保険者本人と比べて、配偶者(特に女性)の受診率は低めで、また、総じて高年齢になるほど低下します。健康診断の政策的目的は早期発見・予防による医療費削減ですが、健康リスクが大きい低学歴・低所得の方は受診率が低いことと、健診の有効性を示す科学的根拠が乏しいという2つの問題があります。



さらに、1週間に牛肉を食べた回数などを聞いて、栄養摂取を成分別に見ています。塩分摂取は高年齢、女性、高学歴の方が多く、アルコール摂取は低年齢、男性、喫煙者の方が多く、中でも高学歴・高所得の方が多い結果となっています。コレステロール摂取も高学歴で多くなっています。果物・野菜は年齢の高い方が、女性で高学歴・高所得の方が多く摂取しています。このように、栄養状態も社会経済的要因に大きく影響されることがわかります。

#### **ニー「新しい高齢化の経済学」に向けて**

「新しい高齢化の経済学」を考える上で疑問に思うことは、今の社会保障議論が財源面に偏っている点です。中高年の状況は個人差が大きいにも関わらず、平均像に押し込めて議論しているために有効な政策を打ち出せずにいるのではないでしょうか。第1回調査と同じ対象者を追跡した第2回調査結果をもとに、健康状態と経済状態との因果関係や政策効果の検証を行い、有効なインセンティブ政策を考えるための材料を提供していきたいと考えています。

今後に向けて3つの課題があると思われます。1つ目は、引退時点で老後をまかなう資力が十分にあるか、という点です。これは公的年金が果たすべき役割に集約されますが、一律的ではなく、もう少し実態に即した年金制度を検証するのも1つの考え方です。2つ目に、引退年齢が高い理由について、もう少しプロセスを追った研究が必要です。3つ目は、医療・介護サービスの効率的利用に向けたインセンティブ設計です。第2回調査で以上の3点を検証しますので、ぜひ政策に活用していただきたいと思います。

# 医薬品開発のあり方を どう考えるか

ーバイオテクノロジーという技術革新の中で一



# 倉田 健児

RIETI コンサルティングフェロー 産業技術総合研究所企画副本部長

#### Profile

くらた・けんじ

1982 年慶應義塾大学卒業。慶應義塾大学大学院修士課程終了(工学専攻)、京都大学大学院博士後期課程修了(エネルギー科学)。通商産業省入省、ノースカロライナ州立大学客員研究員、北海道大学公共政策大学院教授、METI生物化学産業課長を経て、2009 年より現職。

#### **はじめに**

国民の健康な生活を守る上では、優れた医薬品を国内に提供し得る体制を構築し、維持することは、非常に重要な課題である。国民健康政策上の観点から、その達成が当然に求められるといっていいだろう。では、提供すべき医薬品の開発のあり方に関しては、どう考えたらいいのだろうか。

必要な医薬品が海外で開発され、それらが途切れることなく 日本に供給されるのであれば、国民健康政策上からは特段の問題は生じない。必要な医薬品を購う経済力があればいいという ことになる。新型インフルエンザの流行に対し、日本は現時点 で鶏卵による従来型のワクチン生産技術しか持たず、自国内で 必要量を必要期間内に生産することはできていない。一方海外では、細胞培養などの新たな技術により短期間で大量のワクチン生産が可能となっている。こうしたワクチンを大量に輸入することで、日本は今次の流行に対応している。

国民健康政策上のあり方に関してはさまざまな考え方があり 得るだろうが、本稿でこの点に触れることはしない。政策的に 医薬品を考える上でのもう 1 つの視点は、とりもなおさず国富 の増大への貢献だろう。たとえ必要な医薬品が海外で開発されても、それを購う経済力がなければ提供を受けることはかなわない。このような観点から、日本における医薬品開発のあり方をどう考えるか。本稿では、この点に関し論じたい。

#### 医薬品産業の現況

医薬品産業の出荷額は、他の産業と比較してそう大きくはない。表1に示すように2007年度の医薬品の出荷額は7.1兆円であり、製造業全体の約2%を占めるに過ぎない。一方、付加価値額で見れば4.2兆円、これは製造業全体の約4%を占め、出荷額と比べてそのシェアは倍増する。このことは、医薬品産業が極めて付加価値比率の高い産業であることを意味する。

#### 表 1 医薬品製造業の付加価値(2007)

|            | 出荷額<br>(兆円)<br>① | 構成比<br>(%) | 付加価値額<br>(兆円)<br>② | 構成比<br>(%) | 付加価値<br>比率(%)<br>②/① |
|------------|------------------|------------|--------------------|------------|----------------------|
| 製造業        | 336.8            | 100.0      | 108.7              | 100.0      | 32.3                 |
| 医薬品製造業     | 7.1              | 2.1        | 4.2                | 3.9        | 59.2                 |
| 鉄鋼業        | 21.2             | 6.3        | 5.5                | 5.1        | 25.9                 |
| 電気機械器具製造業  | 55.3             | 16.4       | 17.5               | 16.1       | 31.6                 |
| 輸送用機械器具製造業 | 63.9             | 19.0       | 17.7               | 16.3       | 27.7                 |

出所:経済産業省「工業統計表」

これは、研究開発費比率の高さからも裏付けられる。**図1**に主要な製造業の売上高研究開発費比率を示すが、医薬品工業の比率の高さが際立つ。その中でも、新薬の開発を積極的に行っている売上高上位の製薬企業 10社に限れば、その比率はさらに高まる。このことから容易に想像されるとおり、製薬企業の総コストに占める売上原価の比率は非常に低い\*1。新興国との激しい国際競争の中にあって日本の高い所得水準を維持していく上では、その発展が期待される産業分野といっていいだろう。



実際、日本の医薬品産業は、現時点では世界的に相応の地位を占めている。現に世界で売られている売上高上位 100 位までの医薬品の数を、開発した企業の属する国籍別にまとめて図2に示す。欧米の一部の国が大宗を占める中にあって、日本もその一角を占めている。日本は新薬を生み出すことのできる、世界的に見ても数少ない国の1つなのである。そして、これらの開発は基本的には国内においてなされ、高い付加価値をもたらしている。

※ 1:売上高上位4社(武田、アステラス、第一三共、エーザイ)の売上原価率は、20%前後と推定される。

#### 

出所: 医薬産業政策研究所「製薬産業の将来像2007」

#### □ 開発を巡る状況の変化

日本が新薬を開発する上でこのような地位を持ち得たのは、無論、日本に立地する製薬企業のたゆまぬ研究開発努力があったからだろう。これに加え、世界第2位の規模を誇る日本の医薬品市場の存在と、国内で開発し薬事承認を得た製品を国内に販売することで一定の利益を期待し得た薬価制度の存在が大きかったと筆者は考えている。さらにその背景には、巨大な国民医療費の存在がある。

日本の医薬品の開発を巡るこうした状況は、近年、急速に変わりつつある。国内的には**図3**に示すように、国民医療費の伸びは厳しい財政状況を反映し、近年では低く抑えられている。他の主要先進国がそうであるように、日本では国民全てを対象とした公的な医療保険制度が手当てされている。保険制度の中で医薬品の償還価格をどう設定するかという政策的な判断により、国内医薬品市場の規模は事実上決められている。高い経済成長が見込めない中にあっては、国内医薬品市場の拡大を見込むことも難しいといわざるを得ない。



一方で、世界的な医薬品市場の動向を見れば、現在は急速な拡大が続いている。特に新興国とアメリカでの医薬品市場の拡大が、世界市場の拡大に大きく効いている。健康や生命に対する希求は、国や地域、民族によって変わろうはずはない。新興国においては、この求めに応じるだけの経済力の向上があり、また、主要先進国の中で唯一全国民をカバーする公的な医療保険制度を持たないアメリカでは、市場メカニズムをとおして医薬品市場の拡大が果たされてきたわけだ\*2。世界的な視点で見れば、医薬品産業は一大成長産業なのである。

薬事規制を巡る国際的な状況も大きく変わりつつある。医薬品を製造し販売するためには、それぞれの国の薬事当局による審査を経て安全性と薬効に関する承認を得ることが、通常は義務付けられる。この薬事規制の存在が、本来的には国際商品であるはずの医薬品に対して結果的に地域性を賦与する効果を与えてきたことは、特に日本の場合には否めない。薬事規制に関する国際間のこうした障壁は、先進国間では急速に低くなりつつある。ヨーロッパでは欧州統一医薬品庁(EMEA)\*3の設立により、薬事審査が一元化されつつある\*4。日米欧の三極の間では、日米 EU 医薬品規制調和国際会議(ICH)\*5での議論を通じて、新薬承認審査の基準を国際的に統一するための努力が続けられている。

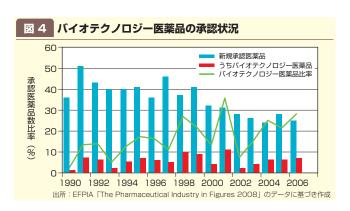
これらの状況変化は、いずれも日本が新薬開発において枢要な地位を占めるに至った条件を減じさせる方向へと働く。無論、本質的な意味において、この状況変化が日本の製薬企業の開発に不利益を生じさせるわけではない。真の開発力が試されるようになってきたといってもいいだろう。しかしながら、世界第2の巨大な市場の中で得られる利益によって巨額の新薬開発費用を賄っていたのであれば、そうした有利な条件が失われつつあることは確かだ。

#### ⇒ バイオ医薬の衝撃

開発を巡る状況ではなく、医薬品開発に対する本質的な変化 も起きつつある。バイオテクノロジーの急速な進歩と、医薬品 への応用によってである。従来の医薬品の中心は、化学合成さ

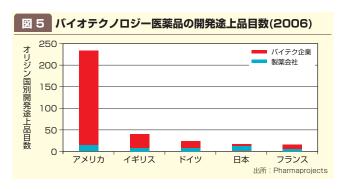
- ※ 2: アメリカにおいてもオバマ政権によって、公的医療保険制度の拡充導入 の動きが見られる。この原稿を書いている時点では下院において医療保 険改革法案が可決され、上院においても審議開始が承認されている。
- \* 3 : European Medicines Agency
- ※ 4:審査に基づく承認行為は各国政府に属している。

れた低分子化合物である。他方、バイオテクノロジーの発展に ともない、バイオテクノロジー医薬品と呼ばれる新しい医薬品 が、近年、数多く創出されるようになってきた。サイトカイン・ 増殖因子、ホルモンなどの遺伝子組換えタンパクが医薬品とし て利用され始め、さらに現在では細胞医薬、遺伝子治療・核酸 医薬なども実用域に入りつつある。**図 4** に新規承認医薬品に占 めるバイオテクノロジー医薬品の承認状況を示すが、その比率 は年を追うごとに上昇している様が読み取れる。



バイオテクノロジーの導入は医薬品の開発に何をもたらしたのか。RNA 干渉といった生命現象に関する極めて基礎的な研究の成果が直ちに創薬シーズとなり、医薬品開発の現場で利用される。こうしたシーンが日常的に見られるようになった。しかしながら、生命現象の基礎に関連する幅広い研究領域までも対象に、創薬シーズの探索を自社内で完結的に実施することは、製薬企業にとって事実上不可能といえる。

結果として製薬企業は、生命現象に関する基礎研究を実施している大学や公的研究機関、さらにはこうした組織が生み出した研究成果を基に起業したバイオベンチャーに、創薬シーズを依存せざるを得ない状況となっている。**図5**では、医薬品開発の後期段階にあるバイオテクノロジー医薬品の品目数を、開発者のカテゴリー別、国別に示した。国別ではアメリカが、またカテゴリー別ではバイオベンチャーを中心とするバイテク企業が、その大宗を占めるに至っている。



バイオテクノロジー医薬品を巡るこのような状況は、医薬品開発におけるオープンイノベーション化の進展として捉えることが可能だろう。その背景には、先に示したRNA干渉の例を見るまでもなく、基礎研究の成果が直ちに製品化へ繋がるバイオテクノロジーという技術の特質がある。

また、近年の相次ぐ副作用の発生を受け、薬事審査の厳格化が世界的な流れとなってきている。一方で、薬事審査の国際調和の流れの中で国を跨った開発競争は激化している。こうした中、有望な新薬の開発は容易ではなく、シーズの探索から臨床試験、薬事審査を経て最終的な医薬品として上市されるまでの期間は長期化している。結果として医薬品開発に係る費用は増加の一途を辿っている。これも、オープンイノベーション化が求められたことの大きな要因だろう。

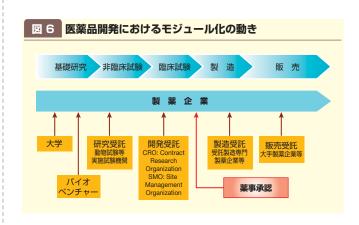
#### ⇒ 開発環境の競争に

オープンイノベーション化の流れは、開発費用の大型化と激化する国際競争の中で、創薬シーズの探索に関する基礎的な研究の段階だけにとどまってはいない。基礎研究から非臨床試験、臨床試験、そして薬事審査を経ての製造、販売までを一気通貫で自社内に抱える従来の製薬企業のビジネスモデルは、現在、大きな変革期にさしかかっている。医薬品開発の各段階において、多数の製薬企業から横断的に業務を受託する事業者が登場してきているのだ。中には、世界的に事業を展開する事業者も存在している。

このような状況を**図6**に概念的に示す。医薬品開発における モジュール化の進展とでもいう概念で捉えるのだろうか。無論、 新たな医薬品開発の業態が登場したからといって、基礎研究から開発、製造、販売までを一貫して行う従来のビジネスモデル が消滅するわけではない。個々の製薬企業が目指す疾患領域や 技術領域、また経営戦略の違いに応じ、さまざまなビジネスモ デルが採られていくことになるだろう。

オープンイノベーション化とモジュール化の進展は、医薬品開発力の強化のあり方に大きな影響を与えるのではないか。さまざまなプレーヤーが、さまざまな段階でさまざまな役割を担う。それらの相互作用の中で医薬品開発が進展する。このような状況下では、特定のプレーヤー、たとえば既存の製薬企業に着目し、その開発能力の強化を図ったとしても\*\*6、それが日本

における医薬品の開発力の強化に、従来ほどには効果をもたらさない。むしろ、**図 6** に記載したさまざまなプレーヤーによる 創意工夫に満ちた活動が円滑に行い得るような環境の整備を図ることによって、各段階での医薬品開発プロセスを強力に推し 進める。このような手法が、開発力の強化に効果的ではないかと考えられる。



具体的に敷衍してみよう。大学における生命現象に係る基礎研究への研究資金の投入から始まり、そうした成果の起業家への円滑な移転、さらには起業を助ける金融および社会環境の整備、そして薬事承認を得るために必須となる臨床試験の効率的な実施体制の整備。さらにはバイオテクノロジーという新たな技術を利用した医薬品に対する合理的な薬事審査。これらのことを、医薬品開発の各段階で新たな活動を始めたさまざまなプレーヤーの現状を念頭に、日本を医薬品開発の適地とするという首尾一貫した考え方の下で実現していく。これは、医薬品の開発を推進するための1つの社会システムの構築といってもいい。

世界的に急速な成長を遂げ続けている医薬品産業は、国民健康政策上の視点からだけではなく、その高い付加価値性をもって国富の増大に貢献するとの産業政策的な視点からも、日本国内での発展が求められる。その実現のためには、日本という地域を医薬開発の適地とする以外の方途はない。本稿で触れた社会全体を見渡したシステムとしての医薬品開発環境の向上が強く求められるのである。

※6:本稿で論ずる意味において、製薬企業の医薬品開発力の強化のための支援がこれまで政策的に行われていたのかという点に関しては、 筆者としては疑問が残る。

# がん大国一日本

#### ~がんのひみつ~

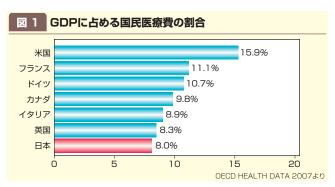
2009年7月10日開催

■スピーカー: 中川 恵一 (東京大学医学部付属病院放射線科准教授/緩和ケア診療部長)

日本は世界一のがん大国であるにも関わらず、がん対策後 進国といえる。低いがん検診受診率、手術偏重の治療、放置 されるがんの痛みに加え、国の政策レベルでもがんのデータ を科学的に把握するためのがん登録制度の不備など多くの問題を抱えている。こうした問題を引き起こしている最大の要 因は、世界一「がんを知る」べき国民にとって、がんが「ひ みつ」になっていることだ。東京大学医学部付属病院放射線 科の中川恵一准教授が日本の「がんのホント」を語った。

日本は世界一がんが多い国で、日本人の3人に1人(65歳以上の2人に1人)はがんで命を落としています。1995年時点の日米のがん死亡数に大きな差はありませんでしたが、その後米国では減少、日本では増加し、日米の差は年々大きくなっています。G8サミット参加国中、がん死亡数が増えているのは日本だけです。

また、日本の国内総生産(GDP)に占める国民医療費の割合は、 先進7カ国(米仏独加伊英日)中最下位の8%です(**図1**)。一方、 GDPに占める一般政府総固定資本形成の割合では日本はフラン ス、スウェーデン、米国、英国、ドイツを抜いてのトップとなっ ています。どこにお金をかけるべきかといった議論をもう少しす る必要があるといえます。



#### **\* 進まないがん治療**

GDPに占める国民医療費の割合が17%と世界一の米国は、1兆5000億円という巨額のお金をがん対策に投じ(日本は500~600億円)、がん治療の分野でも世界一といわれています。その米国ですら、がんとの戦いでは負けているのが現実です。米国の心臓病による死亡率(年齢調整済)は過去50年間で

約3分の1に減少しているのに対し、がんによる死亡率はほぼ横ばいとなっています。

日本では、がんに関する科学的 データを集めるためのがん登録制度 が十分整備されていない状況ではあ りますが、大阪府のデータによると、 男性の肺がんの罹患率は女性のそれ を上回っています。これはタバコに よるものです。また、治療法が進歩



中川 恵一 氏

しているのなら、罹患率と死亡率の差は大きくなるはずですが、 大阪府の同じデータでは肺がんの罹患率と死亡率は過去 40 年に わたり同じように増加しています。

肺がんに関わらず、がんの治療は総じて進歩していません。では、がんで死なないためにはどうしたらいいのでしょうか。

#### **⇒** がんで死なないためには?

がんにならないようにする上で最も大切なのは、タバコを吸わないことです。タバコがなくなれば、男性のがんの3分の1がなくなります。タバコには、間接喫煙でも十分にがんになるという問題もあり、むしろ発がん性は間接喫煙の方が高くなります。 実際、喫煙者の夫を持つ非喫煙者の妻が脳腫瘍になる場合、その原因の69.5%は夫の喫煙によるものとなっています。

がんの原因が 10 あったとすれば、男性の場合、3 つはタバコ、3 つは生活習慣、残りの 4 つは運です。この残り 4 の部分がコントロールできない、そこが、がんの難しいところです。

がんは多くの生活習慣病と違い、誰しもがかかり得ます。ですので、早期発見・早期治療が重要となります。早期発見・早期治療というのは陳腐に聞こえるかもしれませんが、非常に大切なことです。実際、早期がんの治癒率は9割以上で、早期胃がんなら手術で100%完治します。

早期発見ではがん検診が重要な役割を果たします。乳がんの場合、がん細胞 1 センチ以下では発見が難しいため、診断できる早期がんは 1 ~ 2 センチとなります。がん細胞が 1 センチから 2 センチになるには 1 年半かかります。つまり、早期がんの状態で発見できるのは、乳がんの 20 年という一生の中でわずか 1

BBL(Brown Bag Lunch) セミナーでは、国内外の識者を招き講演を行い、さまざまなテーマについて政策立案者、 アカデミア、ジャーナリスト、外交官らとのディスカッションを行っています。

年半です。つまり、1年半に1度、あるいは100歩譲っても2年に1度は検査をしておかないと、早期がんの状態で乳がんを発見することはできません。

肺がんや胃がんとなると、2 センチのがんでは症状は現れません。早期発見するには、やはり定期的に検査するしか方法はありません。



がん検診が最も有効なのは子宮頸がんで、2番目が大腸がん、3番目が乳がんです。少なくともこの3つのがんについては「やらなければ損」といえる程、がん検診は有効です。米国では85%が子宮頸がんのがん検診を受診していますが、日本はわずか21%です。乳がんについても、米国でのがん検診受診率は75%であるのに対し、日本では20%というのが現状です。結果として、日本では、米国と比べ進行がんの数が多くなります。冒頭で紹介した、がん死亡数の日米格差の原因はここにあります。

政府もようやくこの問題に気付き、今年の7月9日には「がん検診50%推進本部」が厚生労働省に設置されるようになりました。

#### 計社会のあり方と共に変化するがん

1960年、日本人男性のがん死亡の半数を占めたのは胃がんでした。冷蔵庫が普及する以前の日本の食品衛生状態は劣悪で、細菌、特にピロリ菌が付いた食べ物を食べることで慢性胃炎になり、胃がんにかかりやすい状況が生まれていたのです。

現在の日本で増えているのは、男性では前立腺がん、女性では 乳がんです。その背景にあるのが、肉です。日本人の栄養素で増 えているのは肉だけで、野菜の消費量は、1995年に米国に抜 かれています。肉を食べればコレステロールが上がります。コレ ステロールが上がれば、男性ホルモン、女性ホルモンが上がり、 結果として前立腺がんや乳がんが増えるという仕組みです。

#### ♪ がんについてよく知ろう

進行がんの場合、1回の入院の平均在院日数はおおよそ1カ月で、自己負担額は約100万円です。進行がんであることが判

明し死亡するまでの期間も、医療費は毎月発生していますので、 進行がんに経済的デメリットがあるのは明らかです。一方、早期 がんだと手術や放射線治療をすればそれで終わります。簡単にい えば、最初に 10 万円を自己負担すれば、それで終わらせること ができるのです。

日本ではがん治療法として手術の人気が圧倒的に高く、放射線治療を受けるがん患者の割合は、米・英・独が60%を超えているのに対し25%と非常に少なくなっています。子宮頸がんでも、前立腺がんでも、多くのがんでは手術でも放射線治療でも治癒率は変わりません。放射線治療では入院の必要もありませんし(米国では放射線治療を受ける人の9割が外来)、費用も手術の半分から3分の1です。このように治癒率に変わりがなく、費用も抑えられるのなら、放射線治療を選択する人の方が多くなる筈です。しかし、たとえば川期の子宮頸がんに対して、日本では8割近くが手術を、欧米では8割が放射線治療を選択しています。こうした状況が日本で生まれるのは、患者ががん治療についてよく知らないからです。消費者である患者に知識がなければ、売り手(医師)のいうことに従うしかありません。今後は、消費者であるわれわれが、がんについて十分に知ることが重要となります。

#### ▶ 痛みの問題

日本では、進行がんであることが判明し死亡するまでの間は、 痛みと格闘する時間となっています。医療用麻薬の日本における 使用量は先進国(米加独豪仏英日)の中で圧倒的に少なく、米国 の20分の1です。日本人が極端に医療用麻薬を嫌う背景に「(麻 薬の使用により)命が短くなる、体に悪い」との考えがあります。 しかし実際は、末期のすい臓がんの患者に対し、医療用麻薬と塩 水をランダムに与え、どちらがより長生きできたかをみたところ、 痛み止めを使用した方がより長く生きています。痛みが抑えられ た結果、寝たり食べたりすることができるようになったからです。 こうしたある意味当然のことが、なかなか受け入れられずにいま す。そんな中、がん対策基本法に放射線治療や緩和ケアを重視す る考えが盛り込まれたのは評価できる点といえます。

#### 質疑応答

- ▶ Q. 日本でがん治療を進めるために、政策面・医療面で必要な ことは何でしょう。
- ▶ A. 今の日本の学校では身体のこと、医療のことに関する教育が不十分です。学校教育を見直す必要があることから、がんと死に関する副読本を中学校3年生全員に無償配布できないか考えています。



# 銀行危機の貨幣的モデル

A Monetary Model of Banking Crises



■ DP No.09-E-036

□小林慶一郎

http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e036.pdf

# 小林 慶一郎

RIETI 上席研究員

Profile こばやし・けいいちろう

東京大学大学院修士課程修了(数理工学専攻)、シカゴ大学大学院博士課程修了(経済学)。

通商産業省入省。RIETI 研究員、朝日新聞客員論説委員を経て 2007 年より現職。中央大学公共政策研究科客員教授 / キヤノングローバル 戦略研究所研究主幹 / 東京財団上席研究員。

主な著作に『日本経済の罠-なぜ日本は長期低迷を抜け出せないのか』 (共著)(日本経済新聞社、2001年)、『逃避の代償―物価下落と経済 危機の解明』(日本経済新聞社、2003年)、『経済ニュースの読み方』 (朝日新聞社、2005年)。

昨年秋の米国発の金融危機に端を発した世界的な景気 後退は、金融システムの混乱が実物経済に与える影響の 深刻さを改めて私たちに示した。相次ぎ打ち出された緊 急対策により、世界経済の混乱は小康状態を取り戻した が、危機への対応策のあり方についての評価軸は定まっ ていない。こうした中、小林慶一郎SFは、財政出動・金 融緩和・銀行改革という一連の危機対応策の有効性を評 価するための枠組み(理論モデル)を構築した。

このモデルから得られる政策的な含意は、不良債権処分と資本注入という銀行の支払能力を回復させる銀行改革こそが危機対応策として有効ということである。もちろん、財政出動は短期的な政策としての効果はあろうが、永遠に続けることができない以上、決め手にはなりにくい。金融緩和も同様である。

――今回の研究で提案された新たな理論モデルに ついて、その背景と目的をお聞かせください。

これまで10年近く、日本のバブル崩壊とその後の不況について、主に実物経済を対象として、さまざまな角度から研究を行ってきました。一方、今回の世界的な金融危機とその後に続く世界的な景気後退は、金融システムの混乱が実物経済に与える影響の大きさを、まざまざと私たちに見せつけました。資産価格が経済の実勢に比べて不合理な水準まで上昇し、それに従って債権債務関係が膨張したあとで急激な資産価格の下落が発生し、貸出の回収が困難になったという一連の状況は、日本のバブル崩壊も今回の金融危機も変わりはありません。今回の金融危機においては、金融商品が高度化したことにより債権債務関係が見えにくくなったという違いはあるかもしれませんが、本質的には、今回の危機でも実物経済の混乱の背後に、銀行の取り付け

騒ぎに代表されるような貨幣の混乱があることが改めて示 されたものと思います。

確かに今回の危機では、破綻しそうな銀行の前に顧客が 列をなすような古典的な取り付け騒ぎは、英ノーザン・ロッ クなどを除けばあまり見られなかったではないかという声 もあるかもしれません。しかし、それは預金保険制度の拡 充というセーフティーネットによって、預金者は「たとえ 銀行が破綻しても一定額の預貯金の元本は安全だ」と考え るようになったためでしょう。その代わり、そうした保証 のない銀行間取引においては、信用力に欠ける銀行への短 期資金の提供が進まず、資金繰りがつかない銀行が出てく るという状況が発生しています。

こうした経済情勢を理論モデルで表現し、さまざまな政 策対応の波及効果を分析することは、政策評価や政策提言 を行ううえで不可欠です。しかし、従来の銀行システムに 関する研究で用いられているモデルは、私が知る限りでは、 貨幣と実物経済を明示的に分けてはいませんでした。

たとえば、近年の銀行システムの研究に多大な影響を与 えているのは Diamond と Dybvig が 1983 年に発表した 論文 "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity" ですが、この中では、極端にいうと貨幣が消費財と同じも のとして取り扱われています。これでは、財物の交換媒体 である貨幣の流通が進まない、または貨幣流通に目詰まり が起こることで実体経済にどのような影響が出るのか、と いったことを分析することはできません。そこで、貨幣と 消費財を分けて考えることのできる新たなモデルを構築し ようと思いました。

#### "昼"と"夜"の2つのマーケットで分析

#### ――具体的にはどのようにモデルを作られたので しょうか

ややテクニカルな話になってしまいますが、これまで 財物と貨幣を別のものとして扱うモデルができにくかっ た要因の1つには、市場の均衡を得るための数学的な解 析が複雑になってしまうということがありました。この 数学的な「壁」を乗り越えるアイデアを提供してくれた のが、Lagos と Wright が 2005 年に発表した論文 "A Unified Framework for Monetary Theory and Policy

Analysis"です。彼らは、2つの市場を登場させることで、 市場均衡の計算を容易にしてくれています。

私の論文では、この考え方を銀行システムの分析に 応用して、昼の市場 (Day Market) と夜の市場 (Night Market) を登場させ、銀行システムと実物経済の関係を記 述しています。なお、すでに述べたように、今回の金融危 機では銀行間の取引における資金の目詰まりが中心でした が、わかりやすくするために本モデルではそれを銀行と顧 客の間に置き換え、いわゆる取り付け騒ぎの状況を記述す るようにしました。

#### ――それぞれの市場はどのような役割を果たして いるのでしょうか

簡略化して紹介すると、2つの市場は以下のような役割 を果たしています(図1)。

#### 図 1 2つの市場の概念図



まず昼の市場では、現金のみが財の購入に使用できると いう仮定を置いています。売り手と買い手がランダムに出 会い、財の売買が発生します。売り手と買い手はお互いに 面識が無いという前提ですので、決済は全て現金を使って 行われます。財を購入したいと考えた人は、銀行で自分の 預金から現金を引き出し、その現金を売り手に渡して財を 得ます。売り手は銀行システムを信用している限り、手に した現金を銀行に預けます。

以上の取引が繰り返されることで、昼の市場では、実際

に銀行に存在する現金の何倍もの財の売買が行われることになります。財の売買の活発化は生産を増加させます。また、預金の利益率は厳密には現金の利益率を上回ることから、屋の市場における財取引の活発化は銀行の支払い能力の向上につながります。

一方、夜の市場では、1日の取引が清算されます。銀行間の短期的な資金の貸借や、銀行が家計などに行っている貸出の清算なども行われます。こうした清算を通じて、銀行は翌日の昼の市場での現金引き出しに備えていくわけです。この夜の市場で貸出の返済が滞ったり、銀行間の資金の貸借がスムーズに行われないと、翌日の昼の市場における資金制約につながり、その情報は預金者にも伝わります。こうして夜の市場で起きたトラブルが、銀行システムへの信頼の上に成り立っている昼の市場での財取引を揺るがすことになるわけです。

#### 信用不安が貨幣の動きを止め、 実物経済にも悪影響

### ――このモデルでは金融危機はどのような形で起きるのでしょうか。

最もわかりやすい事例は、昼の市場の参加者が将来の不 安などにより、突然パニック状況になるというものです。 平常であれば、昼の市場の参加者はいつでも自分の預金が 現金化できると考え、財の購入に必要な額以上の現金を持 とうとはしません。さらに、財の売り手も受け取った現金 はすぐに銀行に預け、必要以上の現金を持とうとはしませ ん。

しかし、昼の市場の参加者が「近い将来、自分の預金が必要なときに必要なだけ引き出せなくなるのではないか」との不安に襲われ、いわゆるパニック状況に陥ると、自分の預金を全額引き出そうとします。しかし、市場参加者が銀行に多数押しかけても、銀行では貸出などにより預金を運用しているため、十分な貨幣がありません。こうしたパニック状況では、財を売った市場参加者も不安から受け取った現金を銀行に預けなくなります(いわゆる"タンス預金")。以上により、すぐに銀行の貨幣が底をつき、財の購入に必要な現金を得られない市場参加者も出てきます。一部の人しか預金を引き出せなくなる状況が現実のものになると、

預金者はますますパニック状況に陥りますし、貨幣不足は 財の売買を停滞させ、生産を低迷させ、景気に悪影響をお よぼします。

もちろん、このような状況になれば、中央銀行から貨幣が供給されるでしょう。しかし、それまでのタイムラグが財の売買を停滞させますし、預金を引き出す動きが止まらなければ、せっかく追加的に供給された貨幣もすぐに底をつきます。こうした動きは、市場参加者がすべての預金を引き出すか、銀行に対する信用が回復するまで続くことになります。

より近年起きた現象に引き寄せれば、夜の市場において銀行が行っている貸出が焦げ付く、もしくは焦げ付きそうな見通しになることで、昼の市場の参加者が預金引き出しに走るといい換えてもよいでしょう。貸出の焦げ付きの主な原因は資産価格の低下にあるわけですが、財取引が停滞することは資産価格にも悪影響をおよぼします。それが新たな貸出の焦げ付きを生む、もしくは生みそうだと預金者に思わせることで、さらなる預金引き出しを誘発します。

この結果、貨幣はさらに不足、財の売買が一段と停滞することになるわけです。

# 金融政策、財政政策ともに対処療法でしかない

#### ――このモデルにおいて、金融危機への対応策は どのように捉えることができますか

昼の市場において財取引が停滞する直接の原因は、貨幣、 つまり支払い手段が不足することにあります。緊急対応と しては2つの方法が考えられます。

まずは金融政策を通じて、必要な貨幣を中央銀行が各銀行に提供し、預金者が引き出せるようにするというものです。ただし、この際、健全な金融機関にだけでなく、信用不安に陥っている金融機関にも貨幣を提供しないと、屋の市場における財の売買を支えることはできません。さらに、取り付け騒ぎの原因である銀行の不良債権問題が解決されない限り、中央銀行は永遠に貨幣供給をしなければならなくなります。これではきりがありません。

緊急対策として金融政策をとることは必要でしょうが、 銀行システムへの信用を取り戻すための不良債権処理や資 本注入が行われることが重要です。このことは、日本の金 融危機の経験からも明らかです。

次に支払い手段を財政政策、すなわち市場参加者の代わりに、政府が財政資金を用いて財を購入し、売り手に貨幣を渡すという方法も考えられます。しかし、このケースでも銀行システムに対する不安が解消しない限り貨幣は銀行に戻ってきませんので、政府は購入した財を保有し続け、また、財政資金を使って財を追加購入する必要があります。金融政策と同様に、これもきりがないといえます。

以上のことから、不良債権処理と資本注入という銀行の 支払い能力を回復させる銀行改革が、財貨の取引回復や資 産価格の改善につながる決め手であることがわかります。 政策コストは、資本注入額の大きさなどから事前には莫大 に見えるかもしれませんが、銀行システムが健全化したの ちに、個々の銀行が注入された公的資金を返済することに なれば、最終的にはわずかなものにとどまります。

#### 図 2 政策的含意

#### 財政出動一政府による財貨購入

→政府が、購入した財貨を効果的に維持できない限り、 有効ではない。

#### 金融緩和ー中央銀行による他銀行への融資

→LLR融資先が支払い能力を有する銀行に限定された場合、 有効ではない。

#### 銀行改革(銀行の支払い能力を回復させる銀行改革)

- -不良債権処分と資本注入
- →銀行預金者の自信回復と財貨の市場取引回復に有効。
- →政策実施コストは、事前には莫大に見えても、 事後には僅かであると分かる。

#### 米国に広がる楽観論の落とし穴

#### ――今回の金融危機への各国の対応策をどのよう に評価しますか

世界的な金融危機の震源地である米国おいて、米連邦準備理事会 (FRB) の対応は金融緩和の早さ、規模の大きさという面からも、過去の日本の金融危機対応における反省が活かされているものと考えています。緊急対応としては、こうした金融政策は必要であったのでしょう。

現地の報道などを見ていると、住宅価格の底入れなどを 反映して、米国内では早くも楽観論が広がっているようで す。こうした楽観論が銀行システムへの信頼感を高めれば、 私のモデルで示したように財の売買が活発化して景気が回 復し、資産価格の上昇を通じて、銀行への信頼感が高まる という好循環になるかもしれません。

ただし、私自身はそこまで楽観的にはなれていません。確かに、住宅価格は底入れしたかもしれませんが、商業用不動産の低迷は続いています。これが資産価格を下押しすれば、現状ではいったん落ち着きを取り戻した銀行システムへの不安を再燃させる恐れがあります。さらに、10%を超す高水準の失業率が消費を冷え込ませ、実物経済が低迷、それが新たな不良債権を生むという、まさに1990年代の日本が経験した悪循環も懸念されます。

米国では、今までのところ、1990年代末から2000年代前半の日本のような積極的な不良債権処理は進んでいないように思われますが、着実な不良債権処理が求められるのではないでしょうか。

さらに、今後の世界経済を見た場合、これまでのように 米国経済、米国の消費需要だけで世界を引っ張っていくことは困難と考えられ、新興国も含めた世界各国がそれぞれ の内需を拡大していくことによるバランスのとれた世界経 済の構築が必要です。しかし、現状では、世界景気回復の 最大のけん引役として期待される中国ですら、経済成長の 第1の原動力は輸出という考え方から脱却できずにいるようです。みんなが他国の内需拡大策に期待するという経済 は、基調としてはまだまだ弱いものと評価せざるを得ない のではないでしょうか。金融システム、国際貿易、実物経 済の安定化、活性化策を先進国だけでなく、G20諸国レベ ルで議論していかないと、1930年代の世界恐慌時のよう な近隣窮乏策が次第に広がることも懸念されます。

#### **――今後の研究をどのように展開する予定ですか。**

今回提示したモデルは、銀行と預金者の関係から金融危機を表しています。しかし、前述したように現実に起きているのは、金融危機に伴い銀行間の信頼関係が崩れ、銀行間での貨幣のやり取りが進まなくなるという現象です。そうした銀行同士の関係をわかりやすく記述する方法について検討しています。

さらに、金融危機と景気循環を合わせて分析できるモデルの枠組みの開発も検討中です。通常の景気循環と、金融 危機との違いは何か、それにより政策の評価の在り方は変 わってくるのかという部分について分析ができるようにし たいと考えています。



# 国立大学のあり方について

-財政システム・内部ガバナンス・財務運営の考察-



■ DP No.09-J-006 ■赤井伸郎 / 中村悦広 / 妹尾渉

http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09j006.pdf

■ DP No.09-J-007 ■赤井伸郎 / 中村悦広

http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09j007.pdf

## 赤井 伸郎

元ファカルティフェロー 大阪大学大学院国際公共政策研究科

Profile あかい・のぶお

1991年大阪大学経済学部経済学科卒業。同大学大学院経済学研究科修士課程終了、博士号(経済学)取得。大阪大学経済学部助手、兵庫県立大学経営学部助教授などを経て、2007年より現職。 主な著作は『行政組織とガバナンスの経済学』(有斐閣、2006)(単著)、「地方交付税の経済学」(有斐閣、2003)(共著)など。

国立大学法人という新しい仕組みが始まって5年目を迎えた。総額1兆円を超える運営費交付金は適切に配分・使用されているのか、また、個々の国立大学の管理や運営のあり方はどうあるべきか議論が続いている。こうした中、赤井FFらは、財政学の知見を活かして国立大学の財務分析を行うことで、合理的な根拠に基づく政策形成に必要なエビデンスを提示した。

まず、論文「国立大学財政システムのあり方についての考察」において、国立大学の収入の半分以上を占める 運営費交付金の構造分析を行い、競争的配分については、現在も国が裁量の余地を持っており、前年度に配分が少なかった大学に今年度配分するという財源保障型の配分が行われている可能性を明らかにした。また、附属病院に対する交付金の予算と決算に、会計上の不一致が見られることを示した。

もう1つの論文「国立大学の内部ガバナンスと大学の財務運営」では、国立大学のガバナンスと財務状況に関する分析を行い、理事会、監事組織の意思決定や学長リーダーシップが高まることで、財務の健全性が向上することなどを示した。

# 国立大学を「個人」ではなく「お金の流れ = 財務」の観点から分析した新しい試み

――国立大学のガバナンスに関連した2つの論文 について、それぞれの研究目的と問題意識をお聞 かせください。

これらの論文では「財政の流れ」に注目して国立大学のガバナンスを分析しました。これまで経済学者が国立大学に関して研究する際は、「教育」の側面からアプローチすることが多かったのです。こうした研究では、大学に行くことが個人の人的資本投資にとってどのような意味があるかを分析します。この場合、分析対象は大学で学ぶ「個人」になります。

一方、私は財政学者ですから「お金の流れ」に注目したいと考えました。これまで、財政学の手法を用いた社会保障や地方財政に関する分析をしてきました。他の経済学者が手掛けていない分野を研究することが好きなので、たと

えば、空港や港湾、地方政府の公営企業や外郭団体などの分野の研究を行っています。今回の研究対象である国立大学のガバナンスは、RIETIの研究プロジェクト「経済社会の将来展望を踏まえた大学のあり方」のサブリーダーとして研究を続けてきた分野です。

1 つめの論文「国立大学財政システムのあり方についての考察」では、国立大学法人の収入のほぼ半分を占める運営費交付金の配分の現状評価と算定上の限界を明らかにしました。それにより、個々の大学への資金配分がどのようなルールに基づいて行われているのかを議論する土台を提供しようと考えたのです。

2 つめの論文「国立大学の内部ガバナンスと大学の財務 運営」では、大学の財務パフォーマンスに対する国立大学 の運営組織ガバナンスの効果について、データを用いた検 証を行いました。この論文では、大学のガバナンスを表す 指標として、理事会や監事組織の意思決定および学長のリー ダーシップを表す変数を用いて推定しました。

#### 基礎的部分の配分は教員数と 強い相関

#### ――最初に、運営費交付金に関する研究について 教えてください。

前提として、国立大学の収益構造について説明しましょう。まず第1に、受益者からの収入があります。大学の場合、学生などからの授業料等学生納付金があり、大学病院の場合は患者から徴収する医療費などの付属病院収入があります。その他に、宿舎居住者などから入る、財産収入などがあります。次に、文部科学省からの収入として、運営費交付金収入や大学教育改革支援経費などが入ってきます。また、日本学術振興会など、文部科学省に関係する独立行政法人から競争的に配分される研究資金もあります。さらに、民間企業からは奨学寄付金収入や版権・特許権収入、産学連携などの外部資金等収入があります。

こうしたさまざまな国立大学の収入の中でも、今回の研究では、大学の収入の約半分を占める運営費交付金に焦点を当て、その内訳と決定要因を分析しました。

運営費交付金の内訳は4つに分かれています。基礎的な交付金、付属病院運営費交付金、特殊要因経費、そして特別教育研究経費です。特別教育研究経費は競争的に配分されます。運営費交付金には、2つの前提として、1)基礎的

な交付金は、前年度比 1%ずつ削減されること、2) 付属病院については収入予算額を2%ずつ増加させることが決まっています。

#### 表 1 運営費交付金の推移

|            |               |               |               | 単位:千円         |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|            | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          |
| 基礎的な運営費交付金 | 978,528,990   | 964,908,334   | 955,773,778   | 945,359,012   |
| 付属病院運営費交付金 | 58,400,031    | 49,913,659    | 42,531,130    | 36,700,854    |
| 特別教育研究経費   | 74,104,366    | 78,598,901    | 80,049,098    | 84,488,024    |
| 特殊要因経費     | 130,536,773   | 138,308,252   | 14,312,558    | 137,829,164   |
| 運営費交付金(計)  | 1,241,572,164 | 1,231,731,151 | 1,221,479,564 | 1,204,379,061 |

#### ――分析の手法と結果について教えてください。

今回の研究では、運営費交付金の基礎的部分、特別教育研究経費(競争的部分)、そして運営費交付金全体が、大学の構成要素である教員数と学生数のいずれで決定されているのかを分析しました。

具体的には2004年から2006年の3年間の全85国立大学法人について、時系列とクロスセクションを合体して扱うプーリング・データを用いてOLS (Ordinary Least Squares/最小二乗法)推定を行いました。ここで、被説明変数は運営費交付金またはその内訳であり、説明変数は教員数または学生数です。なお、運営費交付金の内訳データは文部科学省より入手しました。

OLS 推定の結果、運営費交付金の基礎的部分、競争的部分、 運営費交付金全体の全てのケースで、教員数、学生数とも に有意な正の関係が示されました。つまり、教員や学生数 が多い大学ほど多くの運営費交付金を受け取っていること になります。

運営費交付金の構成を詳しく見ると、こうした結果が出るのももっともであるといえます。基礎的部分は、主に教職員の人件費を賄うために積算されていた過去の経費をベースに算定されているため、人数が多いほど増えるのも当然と思われるためです。また、運営費交付金の全体に占める基礎的部分は約8割になりますから、運営費交付金全体を見た場合に、教職員数との強い相関が見られるのも、自然といえるでしょう。

競争的配分とされている特別教育研究経費については、1つ興味深いことが分かりました。OLS推定の結果、1期前の特別教育研究経費は、特別教育研究経費に対してマイナスに有意な値となっています。つまり、推計結果からは前年度配分が少ないところに今年度、配分する仕組みがうかがえるのです。



また、付属病院の運営費交付金の構造分析の結果から、 文部科学省の算定ルールと実際の各大学の運営の間には乖離があることがわかりました。今後は、財務指標と算定ルールの定義の統一を行うことが必要になると思われます。

#### 競争的部分も財源保障的に配分

――運営費交付金に関する分析結果から、どのようなことがいえるでしょうか。今後、起こりうる 議論の方向性について解説していただけますか。

先ほどお話しした分析結果を少し噛み砕いて説明しますと、運営費交付金の配分については、教員数との強い相関が見られるといえます。これは、現行の制度が経費、特に人件費を保障するという従来の配分方法を踏襲しているためと思われます。また、特別教育研究経費の要因分析からは、現在の運営費交付金は、競争的部分においても、結果としては、公平性を重視した地方交付税のように財源保障型の配分が行われている傾向にあることが分かりました。こうした結果を踏まえると、運営費交付金を効率性の観点から、成果主義的に配分すべきであるという主張は今後も続くでしょう。

成果配分を説得的に行うためには、研究・教育・社会貢献など大学の成果を示す指標を整備することです。研究については、大学に所属する研究者の執筆する論文の数や質などで判断できますから、説得力のある成果指標をつくる

ことも比較的容易と思われま す。一方で、教育や社会貢献 の指標に関しては課題も残る でしょう。たとえば教育につ いては、教育プログラムの評 価や学生満足度アンケートな ど多面的な評価が必要になる と思われます。地方の大学に ついては、研究指標が低くな ると予想されるため、社会貢 献指標がどの程度あるかで存 在意義が決まるでしょう。法 人化をしたからには、アウト プットの評価が絶対に必要で す。その評価が困難であるか らという理由で努力を避ける

のではなく、常にその努力をすることが国民への説明責任 の向上につながると思われます。

#### 理事会、監事組織、学長リーダー シップが大学の財務に与える影響

――大学の内部ガバナンスに関するご研究について、分析手法を教えてください。

分析対象は85の国立大学法人で、被説明変数は各大学 の財務パフォーマンス指標を用いました。これは、企業の 財務分析とは多少異なりますが、財務の健全性、効率性、 収益性、成長性、活動性を重視しています。各要素につい てもう少し詳しくお話しますと、第1に健全性については、 経常的な活動にかかる収益のうち、運営費交付金への依存 度が低いほど財務が健全であるとみなします。先にお話し たように、運営費交付金は毎年1%以上削減されますから、 大学は財源の多様化を図る必要があるのです。第2に成長 性は、経常収益に占める寄付金収益割合や、受託研究収益・ 受託事業収益割合から判断します。ここでも財源の多様性 を見ていることになります。第3に効率性ですが、これは 業務費に対する人件費割合で見ます。この割合が高いほど、 労働集約的な費用構造にあるといえます。最後に活動性に ついては、教員 1 人当たりの研究経費と学生 1 人当たりの 教育経費で見ます。

説明変数は内部組織である理事会の人員構成と、監事組

#### 表 2 国立大学法人改革推進状況(%)

|   | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|------|------|------|------|
| 学長等の裁量の定員・人件費を設定している法人  | 71   | 67   | 77   | 86   |
| 部局等の自己収入増加のインセンティブ付与に関して<br>特に予算配分に反映させている法人                  | 27   | 62   | 87   | 98   |
| 事務局から独立した内部監査組織の設置など、監査対象組織からの<br>独立性が担保された内部監査の実施体制が整備されているか | 68   | 74   | 79   | 100  |
| 経営協議会において、法令で規定されている審議事項が<br>審議されているか                         | -    | -    | 91   | 94   |
| 法人内における資源配分が適切かつ効果的に行われたか<br>どうかを検証する仕組みを整備している法人             | -    | 54   | 68   | 99   |
| 資源配分に関して中間・事後評価を実施し、評価結果を<br>踏まえた配分見直しの検討を行ったか                | -    | -    | 68   | 100  |
| 学外委員から法人運営に関する意見について法人内で<br>検討しているか                           | -    | -    | 99   | 100  |
| 学外委員からの法人運営に関する意見で具体的に改善<br>した事柄はあるか                          | -    | -    | 98   | 100  |
| 中期目標期間における人件費所要額を見通した人件費<br>管理計画が策定されている法人                    | -    | 24   | 72   | 100  |
| 随意契約に係る情報公開等を通じて契約の適正化を<br>図っているか                             | -    |      | 100  | 99   |
| 研究費不正使用防止のための体制、ルールを整備しているか                                   | _    | _    | 17   | 76   |

織の人員構成、さらに学長リーダーシップの強さを用いました。特に、人員構成の変数は、組織の意思決定力を捉えるものとして、理事数全体に占める常勤理事数の割合や監事総数に占める常勤監事数の割合を用いています。

#### 大学改革の推進度合いから 学長リーダーシップの程度を捉える

最後は学長リーダーシップの変数です。ここでは大学改革 推進の状況のデータを用いています。大学運営の改革を進 めるためには、学長の主導的な意思決定が必要です。つまり、 改革が進んでいる大学ほど学長のリーダーシップが強いと 思われます。大学改革の推進度合いについては、改革項目 の達成の有無を見ました。

たとえば、2006年で全大学が達成している項目には「随意契約に関わる情報公開などを通じて契約の適正化を図っているかどうか」というものがありました。一方で、「学長などの裁量の定員・人件費を設定しているかどうか」、「部局などの自己収入増加のインセンティブ付与に関して特に予算配分に反映させているか」といった項目については、2007年の時点では達成されていない大学もあります。こうした改革を推進しようとすると、学内の各部局や教員から反対が生じることが多いので、政策決定にあたっては、学長の強い意思決定やリーダーシップが必要になるのです。推定にあたっては、データの制約を考慮し、年度を通じて利用可能な項目を学長リーダーシップの変数として用い、政策が実行されている場合は「1」を、実行されていない場合は「0」をとるダミー変数としました。

#### 一分析の結果、どのようなことが分かりましたか。

推定は、大学ガバナンスの大学運営財務パフォーマンスに与える効果に関して、次の3仮説の検証を行いました。第1の仮説は「理事の意思決定構造が、大学運営財務パフォーマンスを高めること」、第2は「監事の意思決定構造が、大学運営財務パフォーマンスを高めること」、第3は「学長リーダーシップが、大学運営財務パフォーマンスを高めること」です。学長のリーダーシップについては、さらに3つの仮説を検証しました。1つめは「学長裁量定員・人件費の導入は、部局や教員に対して効率のインセンティブを与え、大学運営財務パフォーマンスを高めること」、2つめは「独立した内部監査組織の導入は、監事監査機能を強化し、大学運営

財務パフォーマンスを高めること」、3つめは「インセンティブ予算の導入は、部局や教員に対して効率性のインセンティブを与え、大学運営財務パフォーマンスを高めること」です。 理事会、監事組織の意思決定への関与が高まることで、外部資金獲得の効果が向上し、交付金依存度が下がることが分かりました。その一方で、理事や監事の監視や提言による意思決定は、費用削減には効果を有していませんでした。また、学長リーダーシップが高い大学は、収入・支出の両

この結果を踏まえると、各大学は学長選考にあたり、リーダーシップを有する人物を選出すること、学長の最終的な任命権を持つ文部科学大臣は、この点を踏まえた最終的な任命をすることが望ましいといえます。

面で財務パフォーマンスが改善することが分かりました。

#### ――研究の成果、意義をご解説いただけますか。

いずれの論文でも、分析に用いたのは新しいデータなので、国立大学のガバナンスについて、財政の面から議論するための土台を提供できたのではないでしょうか。今回は、財政面だけからの実態と効果を分析しましたが、今後の課題としては、大学の評価を行うためにも、財政(大学の財務運営)の面に加え、質の面も加えた費用対効果の分析への発展が不可欠でしょう。

#### ――今後の研究について、お聞かせください。

最初にお話をしましたように、私は、これまで研究されてこなかった分野について、財政学の観点から分析してきました。地方分権・地方財政に関心があり、これまでの空港・港湾の分野に関する研究もそうですが、どちらかといえば、分析の手法を追及するというより、現地調査や政策に携わる人たちとの情報交換などにより研究対象の実態に関する理解を深めた上で、分析を行っていく手法で研究を続けています。今後、公営競技に関する財務分析も行いたいと考えています。

公営競技といえば、一時、自治体によるカジノ誘致が話題になりました。カジノは華やかなイメージがありますが、昔から地方で開催されてきた競馬、ボート、競輪などの公営競技は衰退しつつあります。現場で働いている人々の雇用確保の観点から、やめたくてもやめられない自治体が多いのです。この分野に関して、的確な数値データを基に財務分析を行いたいと考えています。



# 日本におけるソフトウェア特許と、 そのソフトウェアイノベーションへの影響

Software Patent and its Impact on Software Innovation in Japan



#### ■ DP No.09-E-038 ■元橋一之

URL:http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e038.pdf

## 元橋 一之

RIETI ファカルティフェロー 東京大学工学系研究科教授

Profile もとはし・かずゆき

1986年4月通商産業省(現経済産業省)入省。同省通商情報広報官 や調査統計部統括グループ長を歴任。RIETIでは2000年客員研究員、2002年から上席研究員を務める。研究テーマは生産性の国際 比較やイノベーションシステム論など幅広い。主な著作物は『ITイノベーションの実証分析』(東洋経済新報社,2005年)、『Productivity in Asia』(Edward Elgar Publishing,2007年,共著)など。

日本のIT(情報技術)産業では、ハードウェアは競争力があるものの、ソフトウェアは生産性が低く競争力に欠けると指摘されている。ソフトウェア産業の生産性向上のカギを握るのはイノベーションだが、1990年代後半以降のソフトウェア特許に関する制度改革の動きがソフトウェアイノベーションに与える影響はいかなるものであろうか?

本論文で元橋一之 FF は、IIP((財) 知的財産研究所) パテントデータベースと経済産業省の企業活動基本調査、特定サービス産業実態調査のソフトウェア産業のデータを用いて検証を行った。その結果、ソフトウェア企業の特許申請数は 90 年代から徐々に増加傾向にあり、ソフトウェア特許が認められるようになったことによって特許出願企業の増加がみられた。また、ソフトウェア企業が日本特有のソフトウェア産業の重層的な下請け構造から脱却することに寄与していることが確認された。重層的な下請け構造は、日本のソフトウェア産業全体の生産性を引き下げる原因となっているため、特許制度改革がもたらした効果は有用であると言える。

# ソフトウェアの特許改革と下請け構造からの脱皮の関係を研究

――ソフトウェアの特許に関する改革と、ソフトウェアのイノベーションとの関係を研究された動機は何でしょうか。

これまでIT 産業に関する生産性の実証分析を手がけてきました。日本のIT 産業を考えるときには、イノベーションと生産性の関係が非常に重要で、とりわけソフトウェア産業でこの関係が注目されています。日本はハードウェアの分野では中国・韓国に追い上げられているとはいえ、まだ一定の競争力を維持していますが、ソフトウェア産業では米国と比較して生産性が低く競争力に欠けると言われています。これをいかにして向上させるかが、今後の日本のIT 産業を考える力ギになります。

日本のソフトウェア産業の特徴は重層的な下請け構造を

持っていることです。元請け企業が大規模なソフトウェアの発注を受け、それの一部の開発を請け負う下請け企業が何重にも存在する構造となっています。こうした構造ができたのは、ユーザー側の事情に基づく面が大きいと思います。たとえば、銀行が勘定系のシステムをつくろうとすると、伝票の種類や仕事の流れなど細かいところまで自分達の今の仕事のやり方に合わせたカスタムメードのソフトを「つくり込む」ことをソフトウェア企業に求めるので、システムの規模は非常に大きくなります。そこで元請けは受注したシステムをモジュールごとに分けて下請けに発注し、その下請けがさらに中小ソフトウェアハウスに発注するという構造になります。

これに対し米国では、ユーザーの多くは会計や顧客管理など特定の機能に絞って開発された出来合いのパッケージソフトを購入し、組み合わせて使用しています。ソフトウェアには、個別の取引先から受注生産する受注ソフトと、大量販売を目的とする汎用のパッケージソフト、ユーザーが自分のニーズに合わせて自ら開発する自社開発ソフト(たとえば半導体メーカーが半導体設計のために自前のソフトをつくるなど)の3種類に分けられます。これらについてソフトウェア投資の内訳を見てみると、日本の場合は受注ソフトがおよそ7割と大きな部分を占めています。一方米国では受注ソフトの割合は3割程度であり、パッケージソフトが大半を占めています。米国では、このようにして各種アプリケーションやOSなどの分野にそれぞれ強いソフトウェア企業が育ち、その結果、ソフトウェア産業の生産性が高くなっています。

日本でも、最近はオフショア開発といって、中国やインドの企業にソフトウェアの開発を発注することがあるようです。しかし日本国内では依然として重層的な下請け構造が主体になっています。このような構造は効率が悪く、生産性を下げる要因になっていると指摘されています。ソフトウェア産業を活性化するためには、下請け構造から脱却して独立系になる企業が増えていくことが重要だといえます。これによって業界全体の生産性が上がり、さらにマクロレベルの生産性向上にもつながるわけです。そのために政策的にどうすればよいかが課題になってきます。

中小のソフトウェア企業が独自の開発能力をもち、下請け構造から脱却するためには、ソフトウェアに関する知的財産についての取り扱いが影響してくると考えられます。

そもそも90年代後半まではソフトウェア単体の特許は認められておらず、ハードウェアと一体になった場合だけに認められていました。それが1997年の改革でフロッピーディスクなどの媒体に入ったソフトウェアが特許として認められるようになり、2000年にはインターネット上でのやりとりなど媒体に入っていないものまで範囲が広がりました。さらに2003年には特許法の改正によって、ソフトウェアが正式に特許の対象になりました。このような政策によって、良い技術を持った企業が特許を出願できるようになり、イノベーションが加速され、ソフトウェア企業の独立性が後押しされたのではないかと考えられます。こうした流れがソフトウェア産業にどのような影響を与えているかを調べようというのが、今回の研究の動機です。

# 特許データと産業実態調査のデータなどで分析

#### ――今回の研究にはどのようなデータを使用され たのでしょうか。

特許は出願から 18ヶ月後に特許庁によって公表されます。これら個別の特許の情報がデータベース化され研究者用に公開されている IIP パテントデータベース (http://www.iip.or.jp)、経済産業省の企業活動基本調査、それに同省の特定サービス産業実態調査のソフトウェア産業に関するデータの3種類を使用しました。特定サービス産業実態調査は支店、工場など事業所ごとになっているので、これらを企業ごとに分類し直し、IIP パテントデータベースの出願人リストや企業活動基本調査のデータと組み合わせました。

1997年にソフトウェア単体での特許出願が認められるようになる前にも、ソフトウェア技術はハードウェアと一体になっていれば特許として認められたので、ハードウェアも手がけている大手IT企業はソフトウェアに関する特許を出願することが出来ました。したがって、ソフトウェアの特許に関する改革の影響を直接受けるのは、ソフトウェアだけを手がけている企業ということになります。今回の研究は、ソフトウェアの特許が出願できるようになったことで、ソフトウェア産業のイノベーションが促進

されたのかどうかを調べるのが目的ですので、これらの企業を抽出しなければいけません。そこで企業の分野別売上高を見て、コンピューターなどハードウェアの売り上げが小さい、ソフトウェアの専業企業を抽出しました。こうして得た550社のサンプルをもとに分析しました。

#### 脱下請けを促した特許制度改革

#### ――分析の結果はどうなりましたでしょうか。

まず、ソフトウェアの特許に関する改革がソフトウェア 企業の特許出願の増加につながっているかどうかを指数化 しました。ある企業の、ある年における出願特許数が前年 より増えている場合をプラス 1、前年と同じなら 0、減っ ていればマイナス 1 とします。この企業ごとの指数を合 計した企業数で割ったものが**図 1** に示されています。

なお、ひとつの特許に複数のイノベーションが含まれる ことがあるので、ここではイノベーションの数を示す請求 項 (claim) の総数を使用しています。

#### 図 1 ソフトウェア企業の出願特許数増加割合

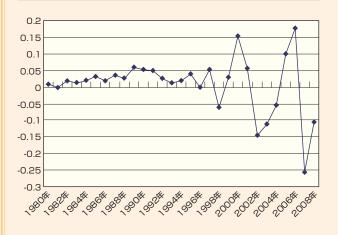


図1からは、1997年の制度改正のタイミングで出願数を増加させた企業が増え、2000年には再び大幅に増加したことがわかります。ただし、ソフトウェアの特許出願は景気に左右されやすい面があり、2000年はITバブルでソフトウェア需要が盛り上がったことを割り引いて考える必要があります。2003年の制度改正は形式的には重要ですが、実質的には2000年ですべてのソフトウェ

ア特許が可能になっており、傾向としては、ソフトウェア 特許に関する制度改正が特許出願数の増加に繋がっている と見てよいと思います。

次に、ソフトウェア企業が下請け構造から脱却する要因について分析しました。下請け以外のソフトウェアの売り上げ比率(以下、「脱下請け比率」)に、何が強く関係しているかを回帰分析、具体的には固定効果モデルによって推計しました。分析の対象としては、1)特許出願数(対数比率)、2)企業規模を表す従業員数、3)研究開発要員の従業員数に占める比率、4)システムエンジニアの従業員数に占める比率、5)プログラマーの従業員数に占める比率の5つを使いました。これらについて、①全サンプルと、②最初に特許を出した年が95年までの場合(=比較的以前から特許を出願しているグループ)、396年以降の場合(=最近特許を出願し始めたグループ)の3つのケースに分けて推計した結果が表1です。

#### 表 1 「脱下請け比率」との関係の推計結果

|                 | ①全サンプル | ②95年以前<br>に特許出願 |     |
|-----------------|--------|-----------------|-----|
| 特許出願数           | +      |                 | +   |
| 従業員数            |        |                 |     |
| 研究開発要員/従業員数     | +++    |                 | +++ |
| システムエンジニア数/従業員数 |        |                 |     |
| プログラマー数/従業員数    |        |                 |     |

+ … 10%有意

+++ …1%有意

この結果から、①と③について、特許出願数が「脱下請け比率」と顕著な関係があることがわかります。また、同じ場合について、研究開発要員の従業員数に占める比率が「脱下請け比率」に関係していることが読み取れます。一方②について、特許出願数や研究開発要員の従業員数に占める比率が「脱下請け比率」にそれほど影響しないという結果になったのは、ソフトウェアの特許に関する制度改革以前から特許を出願していた企業にとって、制度改革の影響は大きくなかったことを示唆しています。

特許の出願は、企業の下請け構造からの脱却にポジティブな関連性を有しています。特に、特許制度の改革でソフトウェア単体での特許出願が認められるようになってから特許を出願しはじめた企業について、下請けからの脱却に大きな影響をおよぼしているのです。また、人員の面で研

究開発に力を注いでいる企業は、下請けからの脱却につながりやすいということもいえます。

結論として、特許制度の改革によってソフトウェア単体でも特許を出願できるようになったことが、日本のソフトウェア産業の生産性を低下させている重層的な下請け構造からの脱却にとって良い影響をもたらしたといえるでしょう。

#### ――ソフトウェア産業の生産性向上のためには、 どのような政策が必要でしょうか。

今回の研究の結論から、ソフトウェア特許がイノベーションを促進すると考えられます。また、ソフトウェア企業におけるイノベーションと業界の下請構造の改革には、特許権を強化するプロパテント政策を進めていくことが有効であるということを示唆していると思います。プロパテント政策の方向としては、すでに損害賠償金の引き上げや侵害があった際の被告の挙証責任を軽減する措置などがとられていますが、このような特許権者の権利を強く安定的なものにする措置は、一般的に技術系のベンチャー企業にとっては有利に働くと考えられます。

#### 今後の課題は「特許の藪」問題の研究

#### 一一今後の研究課題は何でしょうか。

日本では、知的財産の保護を強化するために、2003年に知的財産基本法が施行され、首相をトップとする知的財産戦略本部が内閣府に設置されました。日本は特許をベースにイノベーションを推進していくというプロパテントの方向へ大きく梶を切ったわけです。

しかし、プロパテントの効果については十分な分析が行われていません。「強い特許」は特許を取得した側にとっては良いことに違いありませんが、特許を使用する側にとっては、ライセンス使用料や手続きなどのコスト負担の問題が指摘されています。

また、特許は万能ではありません。そのことを示すものとして「特許の藪(やぶ)」という言葉があります。これは、ある分野で多くの特許が取得されている場合、それら

があたかも藪のように錯綜していて、新たにその分野に進出したり独自の事業を展開しようとする企業(人)は、まるで藪のなかを進むように、特許が取得されていない「すき間」を探していかなければならないということを示しています。特許の権利を強くすることは、この藪の「棘(とげ)」を大きくして、さらに藪に入りずらくすることになりかねません。そうなると、新規分野への参入や事業展開の意欲を持った企業(人)にとっての妨げになり、新たなイノベーションが起きにくくなってしまいます。

大手企業の場合は、こうした問題にクロスライセンスで対応しています。これは、企業 A が持っている特許群 (ある事柄に関するまとまった特許)を、企業 B が使用するのを認める代わりに、企業 B の持つ特許群を企業 A が使用できるように認めてもらうということです。多くの場合は無償で、お互いに自由に特許を使えるようにします。いわば、藪への出入りを自由にするようなもので、これによって「特許の藪」の問題をある程度解決できます。しかし、中小企業の場合は、通常、取得している特許の数が大手企業とは比較にならないほど少ないので、こうした方法はとることができません。規模は小さくても技術的に優れた企業が、新たに事業を展開する際に「特許の藪」が壁になる可能性があるわけです。

米国では、インターネット検索のグーグル社が短期間で 急成長したように、イノベーションのダイナミクスによっ て新たな企業が伸びています。日本でも同様に、イノベー ションによって若い企業を伸ばしていく必要があります。 その際に「特許の藪」が妨げになるようであれば、たとえ ば、小規模な企業に対しては特許侵害に関する賠償などを 軽くするなどの方策も考えなければならないでしょう。

「強い特許」あるいは「特許の藪」が、中小企業の新規分野への参入や新たな事業展開にとって障壁になっているのかどうかはまだ検証されていません。特許制度は、権利保護による発明に対するインセンティブ効果とその活用による技術スピルオーバー効果の両面のメリットがあります。この両者のバランスを考えた制度設計を行っていくことが必要となりますが、特に「特許の藪」の問題が大きいといわれているソフトウェアの分野でこの問題について考えていきたいと考えています。



# 東アジアにおける

# 自由貿易協定(FTA)の経済効果

- CGE モデルを用いたシミュレーション分析-

Impacts of FTAs in East Asia: CGE Simulation Analysis



#### ■ DP No.09-E-037 ■安藤 光代

URL:http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e037.pdf

### 安藤 光代

慶應義塾大学商学部准教授

Profile あんどう・みつよ

慶應義塾大学経済学部卒業。同大学大学院経済学研究科にて修士号、 博士号(経済学)取得。2001年から04年まで慶應義塾大学経済学 部研究助手、その間、米州開発銀行統合・地域プログラム部門インター ン (2002年)、世界銀行研究所リサーチ・アナリスト (2003~04 年)を務める。慶應義塾大学経商連携 21 世紀 COE プログラム COE 研究員、三菱経済研究所研究員、一橋大学大学院経済学研究科専任講 師、慶應義塾大学商学部専任講師を経て、2008年より現職。主な著書・ 論文は、「東アジアにおける国際的な生産・流通ネットワーク~機械 産業を中心に~」、"Fragmentation and Vertical Intra-industry Trade in East Asia," "Two-dimensional Fragmentation in East Asia: Conceptual Framework and Empirics," "Estimating Tariff Equivalents of Non-tariff Measures in APEC Member Economies." "Impacts of Japanese FTAs/ EPAs: Preliminary Post Evaluation" など。

昨年9月のリーマン・ショック以降、世界中で保護 主義台頭への懸念が広がった。世界貿易機関 (WTO) の ドーハ・ラウンド交渉も農業分野の取り扱いを巡って各 国が対立、暗礁に乗り上げている。その一方、日本は 東南アジア諸国連合 (ASEAN) などと FTA(自由貿易 協定)/EPA(経済連携協定)を締結し、貿易の促進に 力を注いでいる。さらに鳩山新政権は東アジア共同体 構想などで、この地域の関係強化策を打ち出している。 FTA/EPA などを通じて東アジアで貿易を加速させれ ば、地域全体の経済の活性化が期待される。

安藤光代准教授は本論文で、東アジアにおける FTA の経済効果について、CGE モデルを用いたシミュレー ション分析を行った。その結果、農業分野も含めた貿易 の自由化 (関税などの貿易障壁の削減・撤廃)だけでな く、通関手続きの簡素化や規格の相互承認などの貿易の 円滑化や途上国への技術支援などを盛り込んだ包括的 な FTA を形成することで、より大きな経済効果を期待 できることが明らかになった。また、構成国の多い広域 FTA ほど経済効果が大きくなることが確認された。

#### --- FTA についての研究を重ねておられますが、 これまでの研究と今回の違いは何でしょうか。

2007年に RIETI で発表した FTA に関する研究成果は、 日本が締結・発効した実存の FTA/EPA について、その 初期時点での効果を検証した事後評価分析にあたります。 実際の効果を分析するために必要な統計は、FTA 発効後 ある程度の時間が経過していないと入手できないため、分 析対象は日本-シンガポール EPA と日本-メキシコ EPA の2つでした。2009年3月現在、日本は9つの国・地 域との間でFTA/EPAを発効させており、その他の国・ 地域とも交渉中です(表1)。また、日本を含め、FTAへ の取り組みが遅れていた東アジア全体を見ても、2000 年代、とりわけその後半に入り、二国間あるいは複数国間 の FTA 締結に向けた動きが加速しています。

#### 表 1 日本のFTA締結交渉の進捗状況(2009年3月末現在)

| 相手国・地域  | 交渉開始     | 署名        | 発効           |
|---------|----------|-----------|--------------|
| シンガポール  | 2001年1月  | 2002年1月   | 2002年11月     |
| メキシコ    | 2002年11月 | 2004年9月   | 2005年4月      |
| マレーシア   | 2004年1月  | 2005年12月  | 2006年7月      |
| チリ      | 2006年2月  | 2007年3月   | 2007年9月      |
| タイ      | 2004年2月  | 2007年4月   | 2007年11月     |
| インドネシア  | 2005年7月  | 2007年8月   | 2008年7月      |
| ブルネイ    | 2006年6月  | 2007年6月   | 2008年7月      |
| アセアン全体  | 2005年4月  | 2008年4月   | 2008年12月(以降) |
| フィリピン   | 2004年2月  | 2006年9月   | 2008年12月     |
| ベトナム    | 2007年2月  | 2008年12月  |              |
| スイス     | 2007年5月  | 2009年2月   |              |
| GCC     | 2006年9月  |           |              |
| インド     | 2007年1月  |           |              |
| オーストラリア | 2007年4月  |           |              |
| (韓国)    | 2003年12月 | (2004年11月 | 交渉中断)        |

データ出所:外務省

今回の研究は、東アジアにおける(実際に締結してい るわけではない、という意味で仮想的な) FTA の効果と して貿易自由化などがもたらす経済効果を、CGE モデル (計算可能な一般均衡モデル)を使ってシミュレーション 分析したものです。2007年の分析が事後評価であった のに対し、今回の分析は事前評価にあたります。分析対 象としている東アジアの(仮想的な)FTAは、ASEAN、 ASEAN + 3(日本、中国、韓国)、ASEAN + 6 (左記3ヶ 国に加えて豪州、ニュージーランド、インド)、アジア太 平洋経済協力 (APEC) の FTA および複数の ASEAN + 1 FTA であり、これらの経済効果を、GDP 成長率、経済厚 生の変化、貿易の変化率などの側面から分析し比較します。 また、分析で用いているデータベース (2001年の世界経 済に基づく GTAP データベース第6版)は87の国・地 域および57の産業から構成されており、これを分析の目 的にあわせて、18の国・地域と16の産業に集計して各国・ 地域や産業への影響を試算します。

#### 農業分野を含めた貿易自由化、 円滑化、技術支援を考慮した試算

### 具体的にどのようなシナリオでシミュレーション分析をされたのですか。

本論文では、FTAの経済効果として、貿易自由化、円滑化、途上国への技術支援の効果を推計しています。具体的には、1) 農業分野以外での貿易自由化(S1)、2) 農業分野での貿易障壁の部分的削減(半減)と他の産業での貿易自由化(S2)、3)全産業での貿易自由化(S3)、4)全産業での貿易自由化および円滑化(S4)、5)全産業での貿易自由化、円滑化、および途上国への技術支援(S5)という

5 つのシナリオでシミュレーションを行い、これらを比較 することで、それぞれの効果の大きさを検証します。

貿易自由化については、WTO 交渉でも暗礁に乗り上げている農業分野での自由化を一気に推し進めるのは現実的には難しいという状況を鑑みて、全産業で貿易障壁を撤廃するケース (S3)に加えて、農業分野での貿易障壁を部分的に削減するケース (S2) やまったく削減しないケース (S1) も検証することで、農業分野での自由化の議論を試みています。貿易円滑化に関しては、輸入時の通関手続きの簡素化や相互認証制度の導入・適用品目の拡大などのさまざまな貿易円滑化によって輸入の効率性が上昇するという形で、途上国への技術支援においては、技術協力を通じて途上国の生産性が向上するという形で、モデルに織り込んでいます。

なお、とりわけ途上国とのFTAにおいて重要な要素だと考えられる直接投資や人の移動については、基本的なCGEモデルでは資本や労働は国境を越えて移動しないという前提に立っていることから、今回その効果を考慮していません。また、サービス貿易についても、関税障壁に関する情報が不足しているため、十分な検証が出来ているとは言えません。

貿易自由化=貿易障壁の撤廃のシナリオにおいて削減される輸入関税は、国によって大きく異なります(表2)。産業別の関税率(輸入額で加重平均したもの)を見てみると、たとえば、日本の製造業品では1.4%とかなり低いのに対し、農産品では30.2%と高くなっています。日本と同じように農業保護の高い韓国でも、製造業品の関税が4.5%であるのに対し、農産品のそれは81.7%です。また、相手国別の関税率(輸入加重平均)が示すように、たとえば、中国やASEANが日本から輸入する場合にはそれぞれ13.6%、5.5%、逆に日本が中国やASEANから輸入する場合にはそれぞれ5.2%、2.8%の関税が課されています。貿易自由化の効果を分析する際には、FTA参加国との間のこのような関税などを撤廃することになります。

#### 表 2 ASEAN+6諸国の輸入関税(%)

| 輸入国            | 日本   | 中国                 | 韓国            | ASEAN  | オースト<br>ラリア   | ニュージー<br>ランド   | インド  |  |  |
|----------------|--|--------------------|---------------|--|---------------|--|--|--|--|
| 産業別関税率(輸入加重平均) |  |                    |               |  |               |  |  |  |  |
| †              | 4.1  | 11.6               | 8.5           | 4.0  | 4.3           | 1.7  | 21.8   |  |  |
| 製造業            | 1.4  | 12.0               | 4.5           | 4.0  | 5.4           | 2.2  | 24.8   |  |  |
| 農業             | 30.2   | 37.6               | 81.7          | 13.9   | 2.8           | 2.0  | 50.2   |  |  |
| F国別関税率(輸       | 入加重 <sup>3</sup>   | 平均)                |               |  |               |  |  |  |  |
| 日本             | -  | 13.6               | 5.1           | 5.5  | 8.8           | 4.6  | 23.6   |  |  |
| 中国             | 5.2  | -                  | 21.6          | 6.7  | 8.4           | 5.1  | 25.1   |  |  |
| 韓国             | 2.6  | 13.4               | -             | 6.1  | 6.2           | 3.5  | 23.9   |  |  |
| ASEAN          | 2.8  | 11.6               | 3.8           | 3.8  | 3.3           | 1.6  | 28.5   |  |  |
| オーストラリア        | 15.1   | 10.8               | 5.9           | 3.8  | -             | 0.2  | 26.5   |  |  |
| ニュージーランド       | 8.4  | 11.9               | 7.7           | 5.3  | 4.5           | -  | 15.0   |  |  |
| インド            | 2.0  | 7.5                | 10.6          | 4.9  | 5.6           | 3.0  | -  |  |  |
|                | 送別関税率(輸入<br>計<br>製造業<br>要業<br>三国別関税率(輸<br>日本<br>中国<br>韓国<br>ASEAN<br>オーストラリア<br>ニュージーランド | # 別 関 税 率 (輸入 加重平) | #別関税率(輸入加重平均) | 学別関税率(輸入加重平均) 十 4.1 11.6 8.5 25 1.4 12.0 4.5 25 30.2 37.6 81.7 三国別関税率(輸入加重平均) 日本 - 13.6 5.1 中国 5.2 - 21.6 韓国 2.6 13.4 - ASEAN 2.8 11.6 3.8 オーストラリア 15.1 10.8 5.9 ニュージーランド 8.4 11.9 7.7 | #別関税率(輸入加重平均) | 日本   中国   韓国   ASEAN   ラリア   ラリア | 日本   中国   韓国   ASEAN   ラリア   ランド   美別関税率(輸入加重平均)   日本   11.6   8.5   4.0   4.3   1.7   12.0   4.5   4.0   5.4   2.2   1.4   12.0   4.5   4.0   5.4   2.2   1.5   13.9   2.8   2.0   13.9   2.8   2.0   13.6   5.1   5.5   8.8   4.6   14.6 |  |  |

データ出所: GTAP ver.6データベースに基づき、筆者作成

#### 他の分野と同様に、農業分野での 貿易自由化も必要

#### ――貿易自由化についての試算結果はどのような ものだったのでしょうか。

先に述べたように、本研究では、貿易自由化について、 農業分野の取り扱いに応じて3つのシナリオを分析しま した。その結果、GDP、経済厚生、貿易のいずれの面に おいても、ASEAN全体、ASEAN+3全体、ASEAN+6 全体、APEC 全体で見て、農業分野での貿易自由化を全 くしないケースよりは部分的にでも自由化するケースの方 が、そして、農業分野における貿易障壁の部分的な削減に とどまるケースよりも農業分野も含めて貿易障壁を完全に 撤廃するケースの方が、その経済効果が大きいということ がわかりました。したがって、やはり農業分野においても、 他の分野と同様に、貿易自由化を推し進めることが域内経 済にとって必要だと言えるでしょう。

また、各国別に見ても、ほとんどの国において同様の傾 向が見受けられます。とりわけ中国やインドにいたっては、 農業分野を自由化の対象から外すと経済厚生が大幅に悪化 します。この経済厚生の変化をいくつかの要因に分解する と、中国では交易条件効果において、インドでは交易条件 効果と分配効果においてマイナスになっています。つまり、 交易条件の悪化に加え、農業を貿易自由化の対象から外す ことによって資源分配の非効率性が一層高まったことで、 農業を含めない自由化では経済厚生が大幅に悪化する結果 になったと考えられます。

#### 貿易円滑化や技術支援も重要

#### ――貿易自由化以外の側面での試算結果はどうで したか。

表3のS3の結果が示唆するように、貿易自由化は一 定の経済効果をもたらしますが、一部の産業を除き、先進 国ではすでにある程度貿易の自由化が進んでいます。さら に、東アジアの発展途上国などでは電気電子産業を含む機 械産業を中心に、輸出財生産に用いる部品・中間財の輸入 にかかる関税の免除や還付などの措置を実施しているた め、実際の関税負担率はもっと低い可能性があります。し たがって、貿易自由化だけでは十分に大きい経済効果は見 込めません。

S3とS4を比較すると、どのFTAにおいてもS4の 方が大きいことは明らかです。つまり、東アジアでは、貿 易の自由化のみならず、輸入手続の簡素化などさまざまな 貿易の円滑化の実施も重要だということです。輸入にかか る効率性の上昇は、国境をまたいで分散立地されている生 産ブロックの間をつなぐサービス・リンク・コストの低下 を意味します。円滑化措置を実施して国境を越えるサービ ス・リンク・コストを低下させることができれば、東アジ アにおいて展開されている国際的な生産・流通ネットワー クをより一層進展させることができるでしょう。

また、技術協力の効果も大きいと考えられます。S4と S5 を比較すると、特に技術協力を受けると想定した途上 国において大きな経済効果が観察されます。FTA の交渉 では関税の引き下げに焦点があたりがちですが、貿易円滑 化と同様、貿易自由化だけでなく、より包括的な内容を有

#### 表 3 東アジアにおけるFTAの経済効果:実質経済成長率(%)

|          | ASEAN     | (ASEAN    | l+1)×3 | A     | SEAN+ | 3     | (ASEAI | N+1)×6 | A         | SEAN+ | 6    | AP         | EC    |
|----------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-----------|-------|------|------------|-------|
|          | <b>S3</b> | <b>S3</b> | S4     | S3    | S4    | S5    | S3     | S4     | <b>S3</b> | S4    | S5   | <b>S</b> 3 | S4    |
| 日本       | 0.00      | 0.00      | 0.08   | 0.01  | 0.44  | 0.44  | -0.01  | 0.07   | 0.05      | 0.54  | 0.54 | 0.11       | 0.91  |
| 中国       | 0.00      | 0.01      | 0.19   | 0.13  | 1.66  | 4.73  | 0.01   | 0.19   | 0.15      | 1.77  | 4.84 | 0.99       | 3.67  |
| 韓国       | -0.01     | -0.05     | 0.19   | 1.13  | 3.56  | 3.55  | -0.04  | 0.20   | 1.15      | 3.72  | 3.71 | 1.50       | 5.04  |
| インドネシア   | 0.02      | 0.07      | 0.90   | 0.07  | 1.74  | 3.94  | 0.07   | 1.01   | 0.07      | 1.94  | 4.14 | 0.10       | 2.47  |
| マレーシア    | 0.05      | 0.42      | 3.11   | 0.39  | 5.83  | 8.62  | 0.51   | 3.34   | 0.50      | 6.21  | 9.00 | 0.76       | 8.06  |
| フィリピン    | 0.17      | 0.18      | 2.06   | 0.21  | 3.94  | 6.27  | 0.20   | 2.18   | 0.25      | 4.18  | 6.52 | 0.39       | 6.06  |
| シンガポール   | 0.07      | 0.09      | 2.18   | 0.06  | 4.22  | 4.24  | 0.10   | 2.30   | 0.05      | 4.40  | 4.42 | 0.02       | 6.05  |
| タイ       | 0.09      | 0.73      | 2.62   | 0.68  | 4.48  | 7.02  | 0.80   | 2.82   | 0.74      | 4.78  | 7.32 | 0.77       | 5.62  |
| ベトナム     | 0.54      | 2.29      | 4.81   | 2.21  | 7.08  | 9.67  | 2.33   | 4.97   | 2.25      | 7.33  | 9.92 | 3.53       | 10.42 |
| その他東南アジア | 0.01      | 0.09      | 0.49   | 0.09  | 0.88  | 2.91  | 0.11   | 0.52   | 0.10      | 0.92  | 2.95 | 0.12       | 1.07  |
| オーストラリア  | 0.00      | -0.02     | -0.03  | -0.03 | -0.09 | -0.09 | 0.01   | 0.16   | 0.16      | 1.35  | 1.35 | 0.15       | 1.81  |
| ニュージーランド | -0.01     | -0.02     | -0.02  | -0.02 | -0.06 | -0.06 | 0.00   | 0.14   | 0.10      | 1.87  | 1.87 | 0.12       | 2.61  |
| インド      | -0.01     | -0.03     | -0.06  | -0.04 | -0.10 | -0.10 | 0.31   | 0.51   | 0.41      | 1.30  | 3.45 | -0.10      | -0.26 |
| ASEAN    | 0.09      | 0.38      | 2.00   | 0.36  | 3.60  | 5.67  | 0.41   | 2.14   | 0.39      | 3.83  | 5.89 | 0.53       | 5.01  |
| ASEAN+3  | 0.03      | 0.03      | 0.29   | 0.30  | 1.18  | 1.93  | 0.41   | 0.30   | 0.33      | 1.30  | 2.05 | 0.33       | 2.08  |
| ASEAN+6  | 0.01      | 0.03      | 0.25   | 0.14  | 1.02  | 1.68  | 0.04   | 0.30   | 0.17      | 1.30  | 2.11 | 0.36       | 1.92  |
| APEC     | 0.00      | 0.03      | 0.23   | 0.12  | 0.38  | 0.63  | 0.03   | 0.10   | 0.13      | 0.45  | 0.71 | 0.36       | 1.50  |
|          | 0.00      | 0.00      | 0.05   | 0.04  | 0.38  | 0.38  | 0.01   | 0.10   | 0.04      | 0.43  | 0.71 | 0.13       | 0.87  |
| 1201     | 0.00      | 0.00      | 0.00   | 0.02  | 0.22  | 0.00  | 0.01   | 0.07   | 0.04      | 0.20  | 0.47 | 0.00       | 0.07  |

データ出所:筆者によるシミュレーション 注:S3:全産業での貿易自由化、S4:全産業での貿易自由化および円滑化、S5:全産業での貿易自由化、円滑化、および途上国への技術支援というシミュレーションを示している。

する FTA を形成することで、より大きな効果が期待されます。

#### 広域な FTA ほど効果大

#### ――その他に重要な要素として何が挙げられますか?

当たり前かもしれませんが、FTA は参加国が多いほど経済効果が大きくなります。試算結果を見ると、ASEAN、ASEAN + 3、ASEAN + 6、APEC と構成国が多いFTA になるほど、域内諸国の GDP や経済厚生への効果が大きくなる傾向が確認できます。たとえば、ASEAN+3と ASEAN+6 の結果を比べると、ASEAN+6 FTA は、ASEAN+3 に含まれない豪州、ニュージーランド、インドにプラスの経済効果をもたらすだけでなく、ASEAN+3の各国・地域経済にとっても、より大きな経済効果をもたらします。

また、3つの ASEAN+1 FTA と ASEAN+3 FTA、あ るいは6つのASEAN+1 FTAとASEAN+6 FTAを比 較すると、貿易自由化のみを考慮した場合(表3のS3)、 一部の ASEAN 諸国では、複数の ASEAN+1 FTA を形 成した方が GDP や経済厚生への効果がわずかに高くなっ ています。これは、日中韓の間の貿易が大きく (ASEAN+6 域内の貿易の3分の1に相当)、また関税率も高いた め(表2)、日中韓で貿易が自由化されることによって ASEAN 諸国から中国へと貿易が転換したためではないか と推測されます。しかし、原産地規則は FTA ごとに存在 するため、複数の ASEAN+1 FTA を形成する場合には、 ASEAN+3 FTA あるいは ASEAN+6 FTA と異なり共通 の原産地規則がありません。その非効率さを考慮した場合 の貿易円滑化効果も含めたS4では、ASEAN諸国にとっ てもやはり ASEAN+3 FTA あるいは ASEAN+6 FTA の方が望ましいとの結果が示されました。さらに、複数の ASEAN+1 FTA を形成するよりは、ASEAN+3 FTA や ASEAN+6 FTA の中での技術協力を望めるのであれば、 ASEAN 諸国にとってもこれらの広域 FTA を形成するイ ンセンティブはさらに大きくなると考えられます。

#### 簡素で使いやすい FTA 構築を

――今回の研究から、政策的にどういった提言が可能でしょうか?新政権では日米 FTA も課題に上がっていますが。

まず、すでに言及してきたように、①関税の削減や撤廃 といった貿易自由化に加え、貿易円滑化や途上国への技術 協力など幅広い分野を盛り込んだFTA形成の必要性、② 農業分野を含めた貿易の自由化の重要性、③構成国の多い 広域FTA構築の意義があげられます。とりわけ貿易円滑 化に関しては、東アジアで展開されている国際的な生産・ 流通ネットワークのさらなる発展につながると考えられま す。

また、簡素で使いやすい FTA の枠組みの重要性も強調したいと思います。貿易自由化について、シミュレーションでは貿易障壁の(即時)撤廃を想定しています。しかし、実際の FTA では、何年もかけて関税を引き下げる段階的な関税撤廃品目が少なくありません。そのような品目において最恵国待遇(MFN)関税が FTA 締結時から大幅に引き下げられた場合、FTA で設定されたスケジュールに基づく FTA の特恵関税が(引き下げ後の) MFN 関税を上回ってしまい、特恵関税を使わない方がいいというケースも生じています。また、たとえば、日本の FTA の場合、農業分野を中心に、MFN 関税の複雑な関税体系がそのまま FTA でも残存される傾向にあります。せっかく FTA を結んでも利用できなければ意味がありません。関税の即時撤廃を含め、FTA における関税体系は、可能な限り簡素なものにするべきでしょう。

さらに、貿易自由化に限って言えば、当然、無差別原則に基づくマルチ (WTO) での自由化が望ましいわけですが、WTO にはない対象分野の幅広さや柔軟性、さらには迅速性という優位性を活かして FTA を戦略的に活用していく意義は大きいと考えます。FTA の波に乗り遅れずそれを積極的かつ効果的に活用していくべきなのです。一部の分野での自由化を避けて FTA が締結できないことによる他の分野でのコストは決して小さくないことも忘れてはいけません。

日米間では、両国の経済規模から考えても、FTA を結べば経済的なメリットは大きいと考えられます。しかし、特に農業分野では小麦などのセンシティブ品目の問題もありますので、実現はなかなか難しいかもしれません。

#### 

表1で示したように、日本が締結したFTAも増えてきました。また、以前分析したシンガポールやメキシコとのFTAについても、発効後ある程度の時間が経過し、扱えるデータが増加してきました。とりわけ段階的な関税撤廃品目の場合には、ある程度の時間がたたないとFTAの効果を期待しにくいため、これらのFTAの効果についても再評価していきたいと考えています。また、国際的な生産流通ネットワークとFTAの関係についても研究を進めたいと思っています。

#### ◎シンポジウム開催報告

# 「無形資産の役割と 企業パフォーマンスの向上」

2009年10月2日開催



RIETI は一橋大学グローバル COE プログラム「社会科学の 高度統計・実証分析拠点構築」(Hi-Stat) と共催で、企業の ミクロ・データを用いた分析を行う研究者の年次大会である CAED(Comparative Analysis of Enterprise Data) カファ レンス (2009年10月2~4日) の初日に、シンポジウムセッ ション「無形資産の役割と企業パフォーマンスの向上」を開催 した。基調講演では、ロケーション・データを用いた分析の可 能性、新商品の商品化に至るプロセス・イノベーションの重要 性の提言や、多様なアプローチによる日本の無形資産の集計結 果から、無形資産投資が日本の経済成長の力ギになると紹介さ れた。また、パネルディスカッションでは、世界各国の経営手 法を無形資産という観点で比較し、今後の持続的な経済成長お よび企業成長に向けて新しいビジネス・モデルのヒントを見つ け出すため、活発な議論が行われた。

#### 開会挨拶

#### 長岡貞男 RC・FF(一橋大学イノベーション研究センター)

長岡 RC は、日本の無形資産の蓄積、会計制度への適用が日本の 経済成長に重要な役割を果たすとし、RIETIと宮川努 FF(学習院大学) がその計測を進めていることを紹介した。また、シンポジウムによ る理解の深化が経済危機克服のヒントになることへの期待をよせた。

#### 基調講演 1

#### 店舗データおよび企業データを利用したビジ ネスロケーション分析から何を学べるか?

Ron Jarmin (Chief Economist, U.S. Census Bureau)

ロケーション(地域)のデータに注目して、地域の特性が企業パ フォーマンスに与える影響を推計する上での課題と分析結果を報告 する。分析には店舗の位置情報、たとえば、小売業に関する分析で あれば、扱う商品(衣料品など)、企業の所有形態や特徴についての 情報が必要である。ロケーションデータは、その利用のしやすさや、 競争環境の影響の集計が可能である点で利点がある。分析の結果、 大規模店舗の参入と退出が周辺の同じ商品を扱う零細小売店の雇用 に影響を与えていることが分かったが、それは地理的に近い場所に 立地している店舗に限られていた。この結果は、企業のパフォーマン スを規定する要因にロケーションが重要な役割を果たすことを意味 している。

#### 基調講演2

#### 無形資産のブラック・ボックス 企業に埋もれたデータを捕まえろ!-

Carol Corrado (Senior Advisor and Research Director, Economists, The Conference Board)

イノベーション・プロセスを解明することの重要性を報告する。 アップル社のようなイノベーティブな製造業の価値を測るのは難し い。それは、設備投資に無形資産への投資が含まれないために企業 価値が過小評価されることと、生産を外注することで輸入再販業者 として誤って分類されるためである。正しい企業評価を行うために も、無形資産の集計と商品化の過程を解明する必要がある。

イノベーションは、基礎的な研究から発展する技術的なものと、 アイデアからスタートする非技術的なものに分かれる。しかし、そ の後のプロセスは類似しており、商品化に至るイノベーションの 測定は可能である。その測定の為に必要なのは、「共通の測定基準」 と「分類体系」の確立である。

#### 基調講演3

#### 無形資産投資の計測と生産性向上への役割

#### 宮川努 FF (学習院大学)

マクロ、産業、企業レベルの無形資産の推計から、日本経済へ の影響と分析結果を報告する。日本の生産性が90年代半ばから



宮川 努 FF

停滞しているのは、IT 資産を補 完する無形資産が蓄積されなかっ たことによる。無形資産は「情報 化資産」、「革新的資産」、「経済的 競争能力への投資」で構成される が、経済的競争能力への投資は減 少傾向で、他の先進国と比べても 低い。産業別で見た場合、特にサー ビス業の数値が低い。

また、人的資本・組織資本が企

業パフォーマンスに与える影響を測定するため、日韓でアンケートを行った結果、日本は韓国と比べて人的資源管理が柔軟であること、組織改革が企業パフォーマンスにつながっていることがわかった。今後も、各企業の無形資産指標の作成・公表が重要である。



#### パネルディスカッション

### グローバル化やイノベーションに対応した企業組織を探る

以下の4つの問題意識の基でパネルディスカッションを行った。 [問題意識]

- 1) IT 革命以降の米国のビジネス・モデルは成功だったのか。
- 2) アジアの国々のビジネス・モデルはイノベーションやグローバル化に対応できているか。
- 3) ビジネス・モデルや企業パフォーマンスを計測する適切な measure は何か。またそのためのデータ整備はできているのか。
- 4) 金融危機のために現在各国がとっている政策は、企業の生産 性向上を通じた長期的な世界経済の再構築にとって有益と なっているか。

#### 報告 1

#### 情報通信技術進歩、グローバル化、人口高齢化と 日本企業

#### 西村清彦 氏(日本銀行)

企業行動は、付加価値の源泉、製品アーキテクチャ、利益の源泉の3次元で捉えられる。情報通信技術の進歩やグローバル化、今後の高齢化に伴う需要の減少に対し、日本企業はこの3次元を整理して戦略を策定することが重要である。

#### 報告2

#### グローバル化やイノベーションに対応した 企業組織を探る一企業の視点から一

大川幸弘 氏 (サービス産業生産性協議会/財団法人日本生産性本部) サービス産業は、商品が目に見えず、提供と同時に消費され、経営が労働集約的なためマネジメントが困難である。これを解決するため、サービス品質の測定、顧客満足のポイント把握、生産性の指標作りが必要である。

#### 報告3

#### セクター別イノベーションシステムおよび 韓国の日本に対する生産性の追い上げ

Keun Lee 教授 (Seoul National University)

TFP キャッチアップの成功要因は、セクター別イノベーションシステムと、企業レベルの学習と能力の2つである。また、特に技術サイクルが短い産業に属する企業は、迅速かつ適切な意志決定が重要である。

#### 報告4

#### 無形資産投資のための政策環境: 我々はクロスカントリー分析から何を学べるか

Eric Bartelsman 教授 (Free University)

最適な無形資産投資率を分析するには、企業レベルのデータを 用いたクロスカントリー分析が有効で、そのためにはデータ整備 が必要である。このデータを基にした分析は、異質な企業の戦略 に貴重な情報を提供する。

#### 報告5

### Intangible Investments for New Modes of Innovation

#### 東條吉朗 氏 (METI)

マイクロデータへのアクセスを容易にするため、適切な開示方法を研究者と統計当局が協力して考えることが必要である。 さらには、政府統計以外のデータを公式統計と組み合わせ、それを活用した研究および政策論議が重要である。

#### **\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

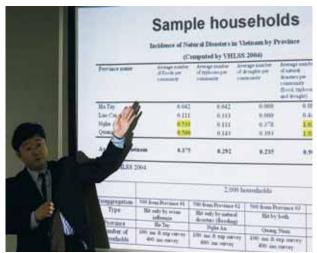
#### 

- 1)日本のサービス産業の生産性向上には、製品イノベーション などが必要である。また、ビジネス・プロセスを顧客の視点 から評価し、マネジメントに活用することが重要である。
- 2) 中国による TFP キャッチアップの影響を強く受ける中小企業にとって、自身が持つ技術力に注目することが重要である。
- 3) 無形資産の分析には国際比較が重要なため、各国の研究者がアクセス可能なデータベースの整備が必要である。
- 4) 多様な視点で無形試算のデータ作成する必要がある。

#### ◎国際ワークショップ

# 「発展途上国における貧困と脆弱性」

2009年9月15日開催



澤田 康幸 FF

先進国、途上国を問わず、人々は暮らしを脅かすさまざまな不確実性にさらされている。まず、事故や病気、突然の死、自然災害、天候不順等に起因する農業生産に対する価格・収量に関する不確実性、都市の商工業セクターにおける売上・所得に関する不確実性などがある。また、マクロ経済の不安定化や不況も、時に激しいインフレ・デフレや失業を生み、家計の所得や資産の実質的価値を大幅に悪化させうる。特に発展途上国において、このような不確実性による影響は一時的な所得の毀損にとどまらず、投資効率の低下による資本蓄積の阻害にまでおよび、根源的な貧困の解消を妨げる大きな要因となっている。本ワークショップでは、プロジェクトの研究成果を発表するとともに、ベトナムから開発経済学の気鋭の研究者2名を招き、ベトナムにおける貧困と脆弱性の問題についての活発な議論を行った。

#### **Introduction to the RIETI-CAP Survey**

澤田康幸 FF(東京大学)

まず、澤田 FF による RIETI-CAP(ベトナム農業政策研究センター)の災害に関する共同調査結果の紹介が行われた。当調査では、ベトナム全土を対象とした世帯調査である Vietnam Household Living Standard Survey (VHLSS) の 2006 年度調査の対象世帯のうち、鳥インフルエンザ被害の多かった Ha Tay 県、洪水などの自然災害被害の多かった Nghe An 県、両災害の多かった Quang Nam 県、これらの被害の少なかった Lao Cai 県の約 2000 世帯の再調査が行われた。2008 年初頭に実施されたこの RIETI-CAP 調査データは、VHLSS2006 のデータと統合することによりパネルデータが構築できるとともに、さまざまな災害リスクに対する人々のリスク認知を明らかにするための独自の調査設計を行っている。

# Asking Retrospective Questions in Household Surveys: Evidence from Vietnam

澤田康幸 FF(東京大学)

RIETI-CAP 調査に基づいて、回顧的な質問の持ちうる観測

誤差の問題と、それを改善するための調査手法のあり方につい て、本報告では、4つのポイントが紹介された。1)RIETI-CAP データに含まれている、カテゴリー別の回顧的な消費データを VHLSS2006 の消費データと比較すると、回顧調査誤差が世帯 のさまざまな属性と相関し、さらに平均回帰 (mean-reverting) の傾向を持っていることである。このことは、消費データを従属 変数に用いる場合においても回帰係数の誤差をもたらすという、 非伝統的観測誤差 (non-classical measurement error) の問題 を示している。2) 他方、消費総額に関する回顧的な質問はこれ らの問題を示しておらず、回顧調査における調査項目として総消 費を加えることが望ましいと考えられること。これらの結果は、 先進国における数少ない既存研究とも整合的である。3) 回顧調 査誤差は、世帯構成員数と相関しており、回顧調査データを用い た回帰分析においては、回答世帯の構成員数を制御することが望 ましいであろうこと。4) 最後に、自家消費については、より回 顧調査誤差が大きいこと、がわかった。

# Agricultural Price Volatility and Vulnerability in Vietnam

Trang Truong CAP 地方経済分析長

(Head of Rural Economics Unit)

ベトナム全国レベルの世帯パネル調査である Vietnam Living

Standards Survey (VLSS) の 1993年と1998年のデータを用いて、Ethan Ligon と Laura Schechter が開発した、貧困脆弱性を貧困度とリスクに分解する手法に従った実証分析を行った。その結果、貧困層が同時に高い貧困リスクにも直面している脆弱層であり、世帯の脆弱度・貧困度・貧困リスク度ともに、世帯の教育水準とシステマティックな相関関係がある。

# **Entropy Characterization of Insurance Demand: Theory and evidence**

中田啓之 講師 (エセックス大学)

報告の前半部分では、稀な事象である災害の発生確率の主観値が、実際に災害を経験することに対して大きく反応することが示され、後半部分では、これを裏付けるように、村や世帯が鳥インフルエンザを経験することが、鳥インフルエンザの発生確率を10倍から25倍も増加させ、洪水の経験については、洪水への主観確率を87倍から100倍も増加させることが示された。また、インフルエンザ・洪水に対する、インデックス型の災害保険と被害に応じた伝統的な保険への支払い意志額(willingness-topay:WTP)のデータを被説明変数とし、発生確率や保険金支払額を説明変数とした回帰分析によると、一度、鳥インフルエンザ・洪水を経験することが、WTPをそれぞれ30%・50%増加させるという結果が得られた。

#### Diversification, Risk Management and Risk Coping Strategies: Evidence from rural households in three provinces -Central Vietnam

Tung Phung Duc 研究員 (ハノーバー・ライプニッツ大学)

ベトナム全国の 220 村に居住する 2200 世帯を報告者らが 独自に調査したデータを用い、村落世帯のリスク管理・リスク対 処行動を実証的に分析した結果が紹介された。実証結果はまず、 将来のリスク予想に対して、世帯はより強く労働の配分を変化させており、リスク管理の方法として労働供給の調整が重要である



Tung Phung Duc 研究員(左)& Trang Truong 氏(右)

ということを示している。他方、信用市場へのアクセス、世帯主の教育や富の水準、灌漑設備などのインフラストラクチャーに対して資源の再配分やリスク分散行動が強く関連しており、市場の不完全性によって世帯のリスク管理・対処行動が強く影響を受けることが示されている。

# Consumption Insurance against Unforeseen Epidemics: The case of avian influenza in Vietnam

澤田康幸 FF(東京大学)

2003年10月から2006年9月までの3年間にわたるべ トナムの2村における136世帯を調査した独自のパネルデー 夕を用いた3つの分析について報告された。1) 鳥インフルエン ザのリスクに対して、フォーマル・インフォーマルな保険メカニ ズムが有効に機能したかどうかについての、消費リスクシェアリ ング仮説の検証。2) そうしたリスクシェアリングの経路として、 信用市場が果たす役割についての検証。3) 鳥インフルエンザの みならず、疾病のリスク・冠婚葬祭リスクに対する、さまざまな リスク対処法の実証分析。分析結果は、完全な消費リスクシェア リング仮説はデータから棄却されるものの、3年間のパネルの2 年目以降には棄却されておらず、未知のリスクとしての鳥インフ ルエンザが2年目以降にはある程度既知の事象となり、さまざ まな保険機能が働くようになったことを示している。また、信用 市場も鳥インフルエンザに対するリスクシェアリングの機能を発 揮したという結果も得られている。最後に、鳥インフルエンザに 対して機能したのは、特にインフォーマルな信用供与であること が明らかにされ、他方、冠婚葬祭のショックに対しては、フォー マルな信用市場や私的トランスファーが有効であったことが示さ れている。

#### 

#### 開発経済研究・開発政策への教訓

以上の報告を通じて、開発経済研究と開発政策を設計する際に考慮すべきいくつかのポイントが明らかになった。第 1 には、近年の開発経済学の文献がリスクと貧困・脆弱性についての研究を深めているものの、稀な事象である自然災害については、その負の影響が広く認知されているとはいえ、実態把握が不十分であること、第 2 には、稀な事象である自然災害に対しては、インフォーマルなセーフティーネットに限界があり、人々のリスク管理・リスク対処行動を補完する公的なプログラムの設計が不可欠であること、そしてそのためには何よりも自然災害を焦点に当てた精緻な実証研究が不可欠であること、である。エビデンスに基づいた丹念な研究から、これらの諸点についての将来の研究・政策への教訓が得られたことが、本ワークショップの成果である。

#### **RIETI** Special Seminar

### "Global Economic Crisis and China

### – Structural change and future of renminbi"

August 13, 2009



Professor VII Vongding

RIETI held a special seminar "Global Economic Crisis and China - Structural change and future of renminbi" in honor of prominent Chinese economist Dr. Yu Yongding's visit to Japan. Dr. Yu discussed China's policy response to the current global economic crisis and the structural adjustments China is making in the context of further internationalization of the Chinese economy and the renminbi, including the complexities of the challenges China now faces.

#### Yu Yongding

Professor, Institute of World Economics and Politics, Chinese Academy of Social Sciences / President, China Society of World Economics

# China's current economic situation

China is currently facing three key challenges: maintaining growth, deepening structural adjustments and defining the future role of the renminbi.

During the period of reform with the opening up of the economy, China has been enjoying economic growth at an average rate of 9.8% annually. However, between the second and third quarters of 2008, China's economic situation worsened suddenly and dramatically. After the onset of the subprime crisis, the Chinese government and economists still hoped that the crisis would be contained and the slowdown of the global economy would not be exceptionally bad. But the fall of Lehman Brothers crushed their hope. GDP growth dropped to 9% and 6.8% in the third and fourth quarters, respectively. In the first quarter of 2009, it fell further to 6.1%. The export growth rate fell from 20% in October 2008 to -2.2% in November 2008. Inflation also dropped significantly.

The single most important cause of this situation was the dramatic drop in exports. The fall in the growth of fixed asset investments also contributed to the fall of GDP growth. Contributing factors to the fall in fixed asset investment growth include inventory adjustment, the fall of export-related investment, and investment in real estate. The fall in real estate

investment was mainly due to the People's Bank of China's (PBOC) monetary tightening aimed at controlling inflation and asset bubbles.

The steel industry was the most seriously affected industry and hence can be used as an example to analyze the causes of the fall of the growth of the economy after the Lehman Brothers fiasco. The total production of steel fell by 3.93% between August and September. More than 53% of the fall of steel production can be attributed directly to the fall in foreign demand. If all indirect impacts of exporting industries which are heavy users of steel, such as the decrease in exports in the container industry and ship-building industry, are included, perhaps some 60-70% of the fall in steel production can be attributed to the fall in external demand.

The same is true of the economy as a whole. The contribution of net exports to economic growth was 3% in 2007. This number declined significantly in 2008 and has turned negative in 2009.

# China's expansionary fiscal stimulus packages

The Chinese government's response to the global slowdown is admirable. There was no other country in the world, which has taken action as swiftly and decisively as China.

China's stimulus package amounted to 4 trillion RMB or \$580 billion, equivalent to 14% of the Chinese GDP in 2008. In the package, 1.18 trillion RMB was new expenditures by the government, which would be spent over two years. The

stimulus package also included tax reductions and other measures. Among them, were VAT reform, business tax cuts and the rise in the thresholds of individual income taxes. The most significant of all the tax measures is the increase in tax rebates. The planned total tax rebates in 2009 are 960 billion RMB, though the final figure could be higher. The 4 trillion stimulus package is expected to add 1-2 percentage points to GDP growth in 2009. While the central government announced its stimulus package, local governments offered their own stimulus packages worth 18 trillion RMB.

The most important component of China's stimulus package is investment in infrastructures, especially in railways, roads, and airports. The government is focusing on these because the Chinese leadership wants to see quick results, meaning to reverse the fall of the economy as quickly as possible so as to avoid the surge of mass unemployment for migrant workers. In fact, more than 20 million migrant workers in coastal areas were under the threat of unemployment as a result of the collapse of the external demand. The leadership also understands that China is suffering from overcapacity. To invest in infrastructures rather than in manufacturing will not worsen the problem of overcapacity, while increasing demand and creating jobs.

The main source of the finance of the stimulus package is the central government. The central government finances one-quarter of the 4 trillion stimulus package, in the form of direct grants and interest rate subsidies. In the case of central government-sponsored projects, with the approval of the National Development and Reform Commission (NDRC), the Ministry of Finance provides all of the funding for the registered capital. Bank credits are the second most important source of the finance for the stimulus package. Local governments proposed their own stimulus packages of 18 trillion RMB and the central government will issue 200 billion RMB government bonds on behalf of local governments. Credits of commercial banks are expected to be the most important resources of the finance for the local government proposed projects.

#### Very expansionary monetary policy

Regarding China's financial conditions, it must be understood that prior to the financial crisis, China's financial situation was in quite good shape and China was not suffering from a lack of liquidity or a credit crunch and the banking system was sound. Asset bubbles were not serious or were corrected, and monetary policy was generally accommodating. Accommodations included abolishment of credit rationing, lowering reserve requirements, lowering interest rates on banks' loans and deposits, lowering the thresholds of down payments of mortgages, and lessening sterilization.

Since 2009, the PBOC has adopted a very expansionary monetary policy to support the expansionary fiscal policy. In the first half of 2009, bank credits increased 7.3 trillion RMB which was above the official target for the full year. Credit growth was surprisingly high, and the same was true of the broad money supply, M2, which grew at a record rate relative to GDP (Table 1). As a result, the inter-bank money market has been inundated with liquidity. In contrast, the annual increases in bank credits in 2006 and 2007 were 3.18 trillion RMB and 3.63 trillion RMB, respectively. Previously, corresponding to the rapid increase in liquidity caused by the PBOC intervention in the exchange market, which was aimed at offsetting the appreciation pressure on the renminbi created by persistent trade surplus (and capital account surplus), the PBOC sold a large amount of central bank bills to mop up the excess liquidity. Since the fourth quarter of 2008, the PBOC has almost stopped selling more bills. The liquidity has inundated the inter-bank money market and even once made the interest rates in the inter-bank market lower than interest on deposits with commercial banks with the same terms of maturity. This phenomenon was described in China's banking circles as "flour being more expensive than bread."

The growth rates of major monetary aggregates (2009)

|                       | May   | April | March | February | January      |
|-----------------------|-------|-------|-------|----------|--------------|
| Growth of MI (%)      | 18.7  | 17.5  | 17.0  | 10.9     | 6.7          |
| Growth of M2 (%)      | 25.7  | 26.0  | 25.5  | 20.5     | 18.8         |
| Credit (Bln RMB)      | 664.5 | 591.8 | 1890  | 1070     | 1620         |
| Growth of credits (%) | 30.6  | 29.7  | 29.8  | 24.2     | 21.3         |
|                       |       |       |       |          | Source: DROC |

#### The rebound of the economy

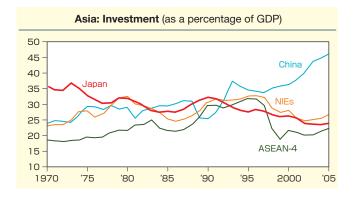
As a result of expansionary fiscal and monetary policy, the Chinese economy has rebounded strongly. China's slowdown lasted a quarter or less. In addition, the short-lived slowdown may be explained partially by the fact that, inventory adjustments may have played a very important role during the slowdown, due to the changes in expectations. For example, throughout the first half of 2008 all major Chinese steel mills were stockpiling products and materials on expectations of continued high demand. After the Lehman crash, the mood turned so quickly and hence inventories were cut dramatically.

Perhaps, the Chinese economy may have started to rebound as early as in the later fourth quarter of 2008 or the early first quarter of 2009. In the second quarter, China's official figures showed year-on-year gross domestic product growth of 7.9%. It is certain that China's GDP will grow more than 8% this year. Almost all indicators of real economic activities just released last week show further improvement from July to August. Growths of industrial production, fixed asset investment and retail sales are better than expected. Just released data such as PMI, property investment and auto sales also are very positive. With regard to auto sales, it is too positive, in my

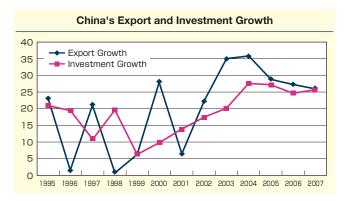
#### Need for change in the growth pattern

The recovery of economic growth is a done-deal, and hence, the most important question now China is facing is whether China's growth is sustainable. When the Chinese economy was in its worst shape, I had not a shred of doubt about China's ability to continue growth until at least 2011. The reason is simple: China's fiscal position was strong and hence China could spend its way out of slowdown. China's debt to GDP ratio was 18% of GDP, a ratio that is just a tenth of Japan's. China's strong fiscal position and its large domestic market allow China to use expansionary fiscal and monetary policy to stimulate domestic demand to replace rapidly diminished external demand.

However, in the longer run, if China fails to change its growth pattern through structural adjustments, China will not be able to sustain its growth in the next 10-20 years. From a macroeconomic point of view, China needs to lower its investment rate, which is way too high compared with other countries (see figure below). Due to the fact that China's investment rate has been increasing steadily, it has caused overheating first and then subsequently overcapacity. Initially, overcapacity was overcome by investing more. However, more investment creates more overcapacity for the future. Since 2005, exports have also played an important role in absorbing overcapacity.



From the figure below, it can be seen that growth in fixed asset investment and exports played a very important role to overcome overcapacity. In fact, from 2003 to 2008 before the breakout of the global financial crisis, the Chinese economy was suffering from overheating rather than overcapacity.



Now, as a result of the stimulus package and expansionary monetary policy, the Chinese economy is rebounding, while China's structural problem has worsened.

First, China's investment efficiency has been falling. With an investment rate of 50% and a growth rate of GDP of 8%, the

incremental capital-output will be as high as or more than 6. In comparison, Japan's incremental capital-output ratio was about 3. From 1991-2003, China's incremental capital-output ratio was 4.1. The fall of investment efficiency will have an important negative bearing on China's long term growth.

Second, infrastructural investment is a long-term investment and will take a long time to create revenue streams. Furthermore, despite the fact that investment in infrastructures has the virtue of avoiding overcapacity, investment in infrastructures without accompanying investment in manufacturing capacity means investment in infrastructures will not bring in returns. Where to get tolls, if there is no traffic in an 8-lane highway? To make things worse, due to the hasty and under-supervised implementation, waste in infrastructure construction is ubiquitous. All these mean not only low efficiency but also possible significant increase in nonperforming loans in the future. Although from the long run perspective, the room for investment in China's infrastructures is still huge, due to China's underdevelopment, compared with developed countries. However, in the medium run, say in the next 3-5 years, China may have to deal with the problems of rising nonperforming loans and a worsening of fiscal position.

Third, despite the fact that China's trade surplus is decreasing (although, this is a result of the impact of external shocks, rather than a result of the initiative aimed at rebalancing), the Chinese government is hoping to stabilize exports through tax rebates on exports and other policies. This allows enterprises that have seen drops in exports to survive, though such enterprises should redirect their products from foreign markets to domestic markets, and if these enterprises cannot compete with non-export orientated enterprises on an equal footing, they should be allowed to go bankrupt. China is still hoping to see the recovery of external demand following the United States' recovery. This wish may come true, if the U.S. government fails to rebalance their economy. However, in the long-run, it is more likely that, the U.S. will eventually achieve the objective of rebalancing. Without the U.S. to act as the last resort of imports, China as well as the rest of East Asia will have to cut their current account surpluses.

In short, to achieve sustainable growth and to improve the welfare of the nation, growth should not be achieved at the expense of structural problems such as high external dependence, high investment rates, pollution, energy inefficiency, income distribution gaps, and inadequacies in medical care, education, and other social services. If China fails to tackle these structural problems, growth is likely to see a W-shaped future.

The good news is that adjustment policies are currently underway. The Chinese government has issued instructions to clamp down on investment in eight key industries including steel and aluminum. Also, China has tightened monetary conditions. The amount of new credits in July 2009 dropped significantly compared with the first half of the year.

# China's foreign exchange reserves face three risks

The safety of China's foreign exchange reserves is another issue. As warned by Paul Krugman, China has fallen into a "dollar trap." In the short run there will not be large upheavals, though in the longer run, China is facing a triple whammy.

First, the devaluation of the dollar is inevitable, which will lead to capital losses of China's foreign exchange reserves. The bulk of China's 2.3 trillion dollar foreign reserves holdings are not held for the purpose of self-protection, rather they are savings in the form of U.S. treasuries. China needs to preserve their value. There is no question whatsoever that the U.S. dollar is on its way to devaluation, which started since April 2002 and, after a short interval, restarted in March 2009. Unless the U.S. economy accomplishes its rebalance, the dollar will fall. As a result, the capital losses of China's foreign exchange reserves are inevitable.

Second, though inflation may not be an immediate threat, the U.S. inflation rate should be around 4% according to U.S. Federal Reserve officials. This would mean that each year China's purchasing power devalues by 4%. Furthermore, due to an extremely expansive monetary policy, the dollar has been debased. Unless the Fed implements the exit strategy successfully, which is doubtful, the real value of China's foreign exchange reserves will be eroded. Finally, as a result of dropping money from the sky by Helicopter Ben, serious inflation cannot be ruled out.

Third, due to the huge budget deficit and supply of bonds by the U.S., there is no guarantee that there will be enough demand for the U.S. securities. As a result, the price of U.S. government securities will drop and China's U.S. security holdings will suffer losses.

To avoid this triple whammy, China should reduce its current account surplus and capital account surplus. If it cannot reduce the twin surpluses, it has to translate the surpluses into assets other than U.S. treasuries, which include increasing outbound FDI, investing in strategic resources, engaging in mergers and acquisitions, portfolio investment abroad, lending to international organizations, selling panda bonds, engaging in currency swaps, and providing aid to developing countries.

With regard to stocks, the U.S. government should offer more Treasury Inflation-Protected Securities (TIPS)-like financial instruments. This would allow China to convert some of its holdings of U.S. government securities into similar but safer assets. China should be allowed to convert part of its foreign exchange reserves into special drawing rights (SDR)-denominated assets. China should not rule out the possibility of adjusting the composition of its foreign exchange reserves to mimic the composition of SDR. If the U.S. government cannot safeguard the value of China's holdings of U.S. government securities, the U.S. government should compensate China in one way or another.

#### **Kwan Chi Hung**

Consulting Fellow, RIETI/Senior Fellow, Nomura Institute of Capital Markets Research

Regarding global imbalances and the renminbi issues, two questions arise. The first is how China's current account surplus can be reduced and the second is whether China should move faster toward a floating exchange rate regime.

Looking at private consumption, China stands at 35% of GDP while the U.S. stands at 70%, implying that there is room for China to expand consumption. China's private consumption has been declining along with the widening income gap between rural and urban areas. Income disparities must be addressed to stimulate consumption. Three policies should be introduced to deal with this problem. The first one is domestic free trade areas. The second one is domestic "flying geese" to promote the relocation of declining industries in high-income regions to low-income ones. The third one is domestic Official Development Assistance (ODA) using Japan's local allocation tax as a model. Since President Hu Jintao came to power in 2002, much has been done along these lines and results are beginning to be seen. For the first time since China's opening up, inland regions are growing faster than coastal regions.

The twin surpluses of both current and capital accounts are a direct result of the government's efforts to maintain an undervalued renminbi. Though China moved to a managed floating system in July 2005, it has returned to being de facto pegged to the dollar as an emergency measure. Moving to a floating rate system is needed to restore monetary independence. Keeping the exchange rate fixed to the dollar will give rise to asset bubbles and inflation.

#### **Goto Yasuo**

Senior Fellow, RIETI/Chief Economist, Mitsubishi Research Institute, Inc.

While the outcome of the financial crisis must be considered, the causes are also important. Japan and China were also part of the cause and both countries should keep in mind that intervention into foreign exchange markets by governments leads to the buildup of foreign reserves.

China has been conducting operations on a larger scale than those of Japan which leads to certain monetization for the U.S. This will make money control more difficult in the future and will eventually cause unsustainability and a drastic plunge in the U.S. dollar. U.S. treasuries cannot be sold continuously, but the possibility of selling them must be pursued.

Capital losses of private sector-held U.S.-denominated assets must also be considered. This requires reestablishment of the international financial system, and China and Japan must take a leadership role in this debate. Corporate sentiment in Japan prefers a weak yen, but this may not be sustainable.



### ディスカッション・ペーパー(DP) 紹介

DP は、研究所内のレビュー・プロセスを経て専門論文の形式にまとめられた研究成果です。 本コーナーでは、各 DP の要旨をご紹介します。

◆全文は、RIETI ウェブサイトからダウンロードできます。www.rieti.go.jp/jp/publications/act\_dp.html

基盤政策研究領域:経済産業省 ドメイン | 少子高齢化社会における経済活力の維持

によって作成された中期目標におい ドメイン Ⅱ 国際競争力を維持するためのイノベーションシステム

て設定されている研究領域

定して実施していく研究領域

ドメイン ||| 経済のグローバル化、アジアにおける経済関係緊密化と我が国の国際戦略

|<mark>隣接基礎研究領域:RIETIが主</mark>||<mark>隣接基礎 A</mark>||金融構造、コーポレート・ガバナンスの展開等、企業関連制度 体的に、所内のプロセスを経て決 隣接基礎 B 規制改革と政策評価のあり方

隣接基礎 C パネル・ミクロデータの整備と活用

#### 1. 少子高齢化社会における経済活力の維持

09-J-016 (2009年06月)

IT イノベーションと経済成長:マクロレベル 生産性におけるムーアの法則の重要性

- ■プロジェクト: 「IT と生産性に関する実証分析」
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09j016.pdf

#### Ⅲ. 国際競争力を維持するための イノベーションシステム

09-E-027 (2009年06月)

Productivity and Characteristics of Firms: An application of a bootstrapped data envelopment analysis to Japanese firm-level data

- ■加藤 篤行 F
- ■プロジェクト:サービス差別化と生産性:独占的競争モデルに 基づく生産性分析
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e027.pdf

#### Ⅲ. 経済のグローバル化、アジアにおける経済関係 緊密化と我が国の国際戦略

09-I-012 (2009年06月)

中国の台頭とその近隣外交 一日本外交への示唆-

- ■高原 明生 (東京大学)
- ■プロジェクト:「中国の台頭と東アジア地域秩序の変容」
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09j012.pdf

09-J-013 (2009年06月)

#### インボイス通貨の決定要因とアジア共通 通貨バスケットの課題

- ■伊藤 降敏 FF
- ■鯉渕 賢 (千葉商科大学)
- ■佐藤 清降(横浜国立大学)
- ■清水 順子(専修大学)
- ■プロジェクト:「アジアの金融協力と最適為替バスケットの研究」
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09j013.pdf

09-E-023 (2009年05月)

Consumption Insurance against Unforeseen Epidemics: The case of avian influenza in Vietnam

- ■田村 咲耶 (ボストンコンサルティンググループ)
- ■澤田 康幸 FF
- ■プロジェクト: 開発援助の先端研究
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e023.pdf

09-E-024 (2009年06月)

Firm Heterogeneity and the Choice of Internationalization Modes: Statistical evidence from Japanese firm-level data

- ■若杉 降平 BC/FF
- ■田中 歩 (京都大学)
- ■プロジェクト:「国際貿易と企業」研究
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e024.pdf

#### 09-E-025 (2009年06月)

Firm Heterogeneity and FDI with Matching Frictions

- ■佐藤 寛 (アジア経済研究所)
- ■プロジェクト:「国際貿易と企業」研究
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e025.pdf

09-E-026 (2009年06月)

**Intra-firm Trade and Contract Completeness:** Evidence from Japanese affiliate firms

- ■松浦 寿幸(慶應義塾大学)
- ■プロジェクト:「国際貿易と企業」研究
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e026.pdf

09-E-028 (2009年06月)

On the Use of FTAs by Japanese Firms: Further evidence

- ■高橋 克秀 (國學院大学)
- ■浦田 秀次郎 FF

■伊藤 萬里 F

- ■プロジェクト:FTAの効果に関する研究
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e028.pdf

#### A. 金融構造、コーポレート・ガバナンスの展開等、 企業関連制度

09-J-017 (2009年06月)

#### 日本型企業システムの多元的進化:ハイブリッド モデルの可能性

- ■宮島 英昭 FF
- ■プロジェクト:「企業統治分析のフロンティア:状態依存型ガバ ナンスの革新と企業間競争の役割」
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09j017.pdf

#### B. 規制改革と政策評価のあり方

09-J-011 (2009年06月)

#### 地点 (郵便切手)送電料金制のもとでの 電力会社間精算

- ■八田 達夫 FF
- ■プロジェクト:「電力改革における市場とネットワークに関する経済分析」
- $\blacksquare \ \, \text{http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09j011.pdf}$

#### C. パネル・ミクロデータの整備と活用

09-J-014 (2009年06月)

家計消費と地域小売・サービス業の長期構造変化

- ■戒能 一成 F
- ■プロジェクト:無所属
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09j014.pdf

09-J-015 (2009年06月)

#### 家庭向け電灯料金制度の定量的評価分析

- ■戒能 一成 F
- ■プロジェクト:無所属
- http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09j015.pdf

#### RIETI Books



#### 日本企業の対中投資

調査・分析と中国の実態

三和書籍 2009 年 1 1 月 著者: 柴生田 敦夫 RIETI 元上席研究員

#### 1部 日中投資関係

- 1章 日中投資関係の推移
- 2章 現在の対中直接投資動向
- 3章 中国の対内直接投資に占める日本の地位
- 4章 対中直接投資に関連するいくつかの論点
- 5章 日中投資関係の将来

#### 2部 対中投資に関連する要因

- 6章 個別投資事業に関連する要因
- 7章 中国社会をめぐる状況



#### ワークライフバランス

実証と政策提言

日本経済新聞出版社 2009 年 12 月 著者:山口 一男 RIETI 客員研究員 第1章 本書の目的とその社会的背景

第2章 少子化の決定要因と対策について

一夫の役割、職場の役割、政府の役割、社会の役割

第3章 女性の労働力参加率と出生率の真の関係について

- OECD 諸国の分析

第4章 夫婦関係満足度とワークライフバランス

第5章 男女の賃金格差解消への道筋

一実証的根拠と理論的根拠

第6章 過剰就業 (オーバー・エンプロイメント)

―非自発的な働きすぎの構造、要因と対策

第7章 政策提言

一日本再生への理念と道筋

#### \* BBL セミナー 開催実績

#### ◆2009年10月19日

戸堂 康之 (RIETI FF / 東京大学)

「日本の経済成長戦略

-経済成長論と企業レベルの実証分析の含意-」

#### ◆2009年10月16日

有吉章(国際通貨基金)

「IMF の世界経済見通し (2009. 秋)」

#### ◆2009年09月11日

高橋 俊樹 ((独)日本貿易振興機構 (ジェトロ))

東野 大 ((独)日本貿易振興機構(ジェトロ))

水野 亮 ((独)日本貿易振興機構 (ジェトロ))

「2009年版 ジェトロ貿易投資白書

-環境ビジネスで新たな成長を目指す日本企業の

グローバル戦略-」

#### ◆ 2009年09月09日

**川口 大司** (RIETI FF / 一橋大学)

「最低賃金は有効な貧困対策か」

#### ◆2009年08月21日

八木信行(東京大学)

「WTO 交渉における水産資源の持続性に関する扱い: 貿易と環境を巡る問題の最前線」

#### ◆2009年08月18日

Rene BELDERBOS (The Katholieke Universiteit Leuven)

"Does Excellence in Academic Research Attract Foreign R&D?"

#### ◆2009年08月13日

**Biswa BHATTACHARYAY** (ADBI)

Prabir DE (ADBI)

"Global Financial and Economic Crisis and Asia's Trade Potential"

#### ◆ 2009年08月04日

中尾 武彦 (財務省)

「国際金融危機の構図と対応 -経済政策理論上の含意-」

#### ◆ 2009年08月03日

細谷 祐二 (RIETI CF / METI)

「今後の産業クラスター政策の課題

- ヨーロッパの動向を参考にしつつ-」

#### ◆2009年07月29日

山口 泰久 (知財開発投資(株))

「知財開発ファンドにおける知財の評価、事業化、 投資の実態について」

#### ◆ 2009年07月24日

**今川 拓郎** (RIETI CF/ 総務省)

佐伯 千種 (総務省)

「平成21年版情報通信白書」

#### ◆2009年07月23日

Rob STEELE (ISO)

"ISO, Its Current and Future Work and Examples of Where Standards Assist Trade and Sustainable Development"

#### ◆2009年07月13日

松井 剛 (一橋大学)

三原 龍太郎 (METI)

「北米における漫画・アニメ市場の現状と課題」

#### ◆2009年07月10日

中川 恵一 (東京大学/緩和ケア診療部長)

「がんのひみつ - がんで死なないためには?-」

#### ◆ 2009年07月07日

新原 浩朗 (METI)

大崎 貞和 ((株)野村総合研究所)

「英国の TOB ルールと今後の日本の制度のあり方」

#### ◆2009年07月06日

片田 さおり (南カリフォルニア大学)

「競い合うアジア太平洋の自由貿易協定 (FTA)」



<sub>独立行政法人</sub> 経済産業研究所 http://www.rieti.go.jp