



RIETI Policy Discussion Paper Series 13-P-010

RIETI の生産性研究について：アップデート

森川 正之
経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<http://www.rieti.go.jp/jp/>

RIETI の生産性研究について：アップデート*

森川正之（経済産業研究所）

2013 年 5 月

（要旨）

本稿の目的は、経済成長政策の企画・立案に携わる実務家を念頭に置きつつ、RIETI のこれまでの生産性に関する研究成果を概説することである。①マクロ経済及び産業レベルでの成長会計分析、②企業・事業所のマイクロデータを用いた生産性の分布及び動態に関する分析、③マイクロデータを用いた企業・事業所レベルでの生産性の決定要因に関する分析、④人的資本と生産性の分析に分けて整理する。生産性に関連する RIETI の論文は 100 本を超えており、政策実務において様々な形で利用されてきた。また、研究成果は学術誌や書籍で公刊され、学術的にも貢献している。これまでの研究を通じて多くの知見が蓄積されてきたが、具体的にどうすれば日本経済・産業の生産性を高めることができるのかについては未解決の研究課題も多い。生産性向上は成長政策の柱であり、今後とも政策形成に理論・実証面から寄与し、学術的な貢献にもつながるような質の高い生産性研究を推進していくことが必要である。

キーワード：生産性、成長会計、新陳代謝、企業特性、人的資本

JEL 分類：D24; O47

RIETIポリシー・ディスカッション・ペーパーは、RIETIの研究に関連して作成され、政策をめぐる議論にタイムリーに貢献することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、(独)経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

* 本稿は、RIETI ポリシー・ディスカッション・ペーパー（10-P-003）を、その後3年間の研究成果を踏まえてアップデートしたものである。権赫旭氏（RIETI ファカルティ・フェロー）、鶴光太郎氏（同）から有益なコメントをいただいたことに感謝する。

1. 序論

中長期の持続的な経済成長にとって、いかに生産性向上を実現するかがカギであることは言うまでもない。経済産業研究所（RIETI）において生産性に関する研究は多数の研究領域の中でも中心に位置しており、発足以来、生産性に関して多数の研究成果を発表してきた。ディスカッション・ペーパー（DP）だけでも 100 本を超えている。それらは論壇において頻繁に取り上げられ、また、成長政策の策定をはじめ経済政策の実務にも有用なインプットとして使われてきた。今後の成長シナリオを描く際にも、どのようにして生産性向上を実現するのかがポイントとなる。

本稿は、RIETI が行ってきた生産性に関する研究を概観してその到達点を明らかにするとともに、今後の課題を整理することを目的としている。政策実務家にとって個々の論文をフォローすることは容易ではなく、そうしたユーザーに対して生産性研究の全体像を簡潔に示すことを意図している。同時に、生産性研究は学術的にはマクロ経済学、産業組織論、国際経済学、労働経済学等複数の領域にまたがるため、異分野の研究成果を横断的に整理しておくことは、研究者にとっても見通しが良くなるという意義があると思われる。なお、RIETI の生産性研究の中には、中国をはじめアジア諸国の集計レベルあるいは企業レベルの生産性分析も少なからず存在するが、本稿では日本の生産性分析に焦点を絞り、日本との比較研究を除いて他国のみを対象とした分析は原則として取り上げない。

ミクロデータを用いた生産性研究のサーベイとして松浦他(2008 : 08-P-007)が、また、サービス産業の生産性に関するサーベイとして加藤(2007 : 07-P-005)、森川(2008 : 08-J-031)があり、それぞれ執筆時点までの RIETI の研究成果をかなりカバーしている。本稿は、部分的にこれらと重複するが、集計データでの分析や製造業を対象とした分析を含めて RIETI の生産性研究を包括的に概観しようとするものである。森川 (2010 : 10-P-003)のサーベイをベースに、その後 3 年間の研究成果を含めてアップデートする。本稿は通常のサーベイ論文とは異なり、RIETI の研究成果のみ具体的に言及し、また、論文を引用するにはユーザーの便宜のために DP 番号を併記する。なお、RIETI の研究成果以外の内外の関連論文については、各 DP の参考文献リストを参考にして頂きたい。

本稿の構成は以下の通りである。第 2 節では、マクロレベル及び産業集計レベルの成長会計分析について述べる。次に、第 3 節では、企業又は事業所レベルのミクロデータを用いた実証分析のうち、生産性の分布（企業間でのばらつき）や参入・退出・資源再配分効果の分析について整理する。第 4 節では、企業・事業所レベルのデータを用いた研究のうち企業特性や企業行動と生産性の関係を分析したものを分野別に整理する。具体的には、IT・無形資産、コーポレート・ガバナンス、グローバル化、集積の経済性等と生産性の関係である。第 5 節では、必ずしも企業・事業所の生産性の分析に限らないが、日本経済全体の生産性に大きく関わるものとして、最近活発に行われるようになってきた人的資本に着目した研究を取り上げる。最後に第 6 節で結論と今後の課題を述べる。

2. マクロ経済・産業レベルの成長要因分析

RIETI が発足した 2001 年以降、まずは IT 資本を明示的に考慮した成長会計分析に基づいて、マクロ経済レベルで日米の成長要因の比較が行われた。具体的には、元橋 (2002 : 02-J-018)、Jorgenson and Motohashi (2003 : 03-E-015)であり、米国と資本、デフレーター等の定義や計測方法を揃えた上で比較を行ったものである。当時、米国では 1990 年代後半以降のマクロ的な生産性上昇の加速の要因として IT が注目され始めており、それとの対比で日本の生産性への IT の貢献に注目した研究であった。これらの結果は、定義を統一して比較すると日本でも 1990 年代後半に IT 資本や TFP の成長寄与が上昇しており米国と遜色がないこと、しかし、労働投入の成長寄与度に大きな差があり、これが日米の成長率の違いをもたらしていることなどを示した。その後、Kanamori and Motohashi (2007 : 07-E-009)は、時点を 2004 年までアップデートした上で日韓経済の成長要因を同様の方法で比較し、両国とも IT 資本の成長への寄与度が拡大していることを示した。さらに、元橋(2009 : 09-J-016)は、マクロレベルの成長要因分析 (1975 年～2007 年)を行うとともに、IT の技術革新の源泉である半導体技術革新の影響度を計測し、IT 資本の経済成長に対する寄与度は時間とともに増大してきており、2000 年代は経済成長の約 1/3 が IT 資本の投入によって説明できること、TFP に対する IT セクターの影響度も高まっており、2000 年代の TFP 成長率 0.57%のうち、0.25%は IT セクターで説明できること、半導体技術革新の効果が重要であり 2000 年代においては 0.13%が半導体技術革新によるものであるという推計結果を示した。ただし、執筆者自身が留保している通り、これら成長会計分析は IT から TFP という「因果関係」を明らかにするものではない。

米国では流通業、運輸業、金融業といった IT 利用産業の生産性加速が顕著だったことから、日本の産業レベルのデータでこうした点を明らかにすることが次のテーマとなった。そこで重要なプロジェクトとして始まったのが日本産業生産性 (JIP) データベースの整備であった。深尾 FF、宮川 FF が中心となり、内閣府経済社会総合研究所 (ESRI) で開発された旧 JIP2003 データベース (1998 年までをカバー) を基礎としつつ、93SNA ベースとする、資本ストックにソフトウェアを考慮する、労働力の構成変化を考慮するなど発展させたもので、JIP2006 データベースは 1970 年～2002 年までの期間について、108 産業部門別の成長会計を示した。深尾他 (2007 : 07-E-003)は、このデータベースについて解説したものである。この成長会計分析によれば、経済全体で 1990 年代に TFP 上昇率が大きく低下 (1995 年以降いくぶん回復) しており、製造業、非製造業とともに TFP 上昇率が低下した (特に非製造業ではマイナス) ことが示された。JIP データベースは「公共財」としてデータベース及び基礎データを原則として全て公開しており、政府関係研究機関、民間シンクタンク、政策当局で広範に利用されている。

その後、JIP データベースは、関係者の尽力により毎年改定・アップデートされて今日に至っている（直近の JIP2012 は 2009 年までカバー）が、この間の重要な進展として、EU 主要国、米国、韓国等について産業別に TFP の推計を行っている EU KLEMS プロジェクトに参加し、主要国の産業別に成長要因の比較分析が可能になったことが指摘できる。現在では、EUKLEMS データベースは世界各国の研究者や政策実務者に広く使用される共通の知的資産となっている。その後、ハーバード大学の Jorgenson 教授らを中心に、World KLEMS プロジェクトという形で、アジアやラテンアメリカの諸国を含めて対象国のカバレッジ拡大が図られつつある。Fukao and Miyagawa (2007 : 07-E-046)は、EUKLEMS を用いて日・米・EU 主要国の生産性比較を行い、日本及び EU 主要国は 1995 年以降 TFP 成長率が減速しているのに対して米国は例外的に加速していること、日本では「流通・運輸業」及び「その他製造業」の TFP 鈍化が著しいのに対して米国及び EU 主要国ではこれらセクターの TFP 上昇率が高いこと、日本のサービス産業の生産性水準が米・独・仏に比べて低いこと、他国と異なって日本では ICT 資本サービス投入の伸びが鈍化しており、これが TFP の低い伸びに関連している可能性があること等を指摘した。¹ 例えば、「新経済成長戦略」（2006 年）では、IT の活用やサービス産業の効率化が成長政策の重要な柱となっているが、これらの分析結果が大いに参照されたことは言うまでもない。

JIP データベースを「利用」したユニークな研究例として、徳井他 (2007 : 07-J-035)が挙げられる。同論文は、JIP データベースの産業別の資本財種類別投資系列を使用して日本の製造業における「資本に体化された技術進歩率」を推計し、それが年率 0.2~0.4%であること、1990 年代の資本ヴィンテージの 2 年弱の上昇は製造業の生産成長率を ▲0.4~▲0.8% 鈍化させる影響を持ったことを指摘している。設備の更新を促進する税制等の重要性を示唆する結果と言える。

なお、JIP データベースは、産業別の規制指標、市場集中度、職種別従業者構成、輸出入、対外直接投資・対内直接投資等を「付帯表」として公表している。これらは 108 共通産業分類での産業レベルのパネル分析を可能にするものだが、今までのところ、これら付帯表を用いた分析はほとんど RIETI の論文としては公表されていない。学術的な生産性研究の先端が企業・事業所のマイクロデータ分析に移行したことが一因と考えられる。他方、政策実務者や民間シンクタンク等にとっては非常に有用なデータであり、政策現場における活用が期待される。²

1 Fukao et al. (2009 : 09-E-021)は、KLEMS の枠組みで日韓の産業別成長要因分析を行い、両国ともに ICT 生産セクターの生産性パフォーマンスは良好だが、ICT 利用セクターのパフォーマンスは低く、過剰な規制や公的サービスにおける競争の欠如が影響している可能性を指摘している。

2 RIETI の生産性研究では、集計データの時系列分析は数少ないが、Miyagawa et al. (2005 : 05-E-022)は、「法人企業統計」の産業別データ（1975Q4~2002Q4）を使用して生産性と景気循環の関係を分析して、計測されるソロー残差（TFP）に景気同調性があるのは主として技術ショックによるという結果を示し、日本経済の長期停滞からの脱却のためには生産性向上がカギであると論じた。

近年、経済成長や生産性上昇に対する無形資産の貢献に関心が高まっている。Fukao et al. (2007 : 07-E-034)は、日本の無形資産ストックを推計し、無形資産の経済成長への寄与を計測した。「無形資産」は欧米の先行研究にならってソフトウェア、データベース、知的財産、ブランド価値、企業特殊的人的資本等を対象としている。その結果によれば、無形資産の GDP 比率は過去 20 年間増加して現在は 7.5%だが、日本の無形資産投資の GDP 比率、無形資産投資の投資比率は米国よりも少なく、無形資産ストックの伸び率は 1980 年代から 1990 年代にかけて低下していた。その結果、日本の無形資産の労働生産性上昇への寄与は米国に比べてずっと少ないことを明らかにした。宮川・滝澤 (2011 : 11-J-018)は、日韓両国の生産性パフォーマンスに対する無形資産の効果を、McGrattan と Prescott による無形資産蓄積を考慮したモデルを援用して分析したものである。無形資産の割合をモデルのシミュレーションから推計している点に特徴がある。無形資産の経済に占める比率の推計値に基づいて 1997 年の金融危機前後の経済成長要因を比較すると、日本では経済成長の鈍化が続いており、有形資産、無形資産とも寄与率が低下している一方、韓国では、金融危機以前は有形資産蓄積を中心とした要素投入型の経済成長であったが、金融危機後は無形資産の寄与率が上昇するとともに TFP 上昇率も加速しているという結果であった。Chun et al. (2012 : 12-E-037)は、各種統計から産業別の無形資産投資を推計して日韓比較を行ったものである。多くの産業では日本の無形資産投資（対付加価値額）が韓国を上回っているが、一部のサービス産業や、教育、医療、社会福祉など非市場経済の分野では韓国の無形資産投資が日本を上回っている。無形資産投資の TFP 成長率への効果を推計した結果によると、1990 年代後半以降、市場経済全体では無形資産投資が TFP を向上させているが、サービス産業に限ると効果が見られない。筆者らは、サービス産業では無形資産を有効に活用する経営スキルが規制等で制約されている可能性がある」と論じている。

さらに、RIETI では一昨年から日本の都道府県レベルでの生産性データベースの構築に着手し、近々「県別産業生産性データベース (R-JIP)」として公表する予定である (徳井他 (2013 : 近刊))。これは、都道府県別・23 産業別に TFP を推計した新しいデータベースであり、1970 年～2008 年の期間をカバーしている。このデータベースを用いた生産性研究も始まっており、徳井他 (2013 : 近刊)では、同データベース構築の方法を解説するとともに、日本の地域間生産性格差の要因について分析している。それによると、労働生産性の都道府県間格差に対して、TFP、資本装備率、労働の質がいずれも寄与しているが、近年は TFP 格差の寄与度が大きい。また、製造業は生産性の地域間格差を縮小させる方向に寄与しているのに対して、非製造業は地域間格差を維持する作用を持っていた。宮川他 (2013 : 近刊)は、同データベースを利用して社会資本の生産力効果を計測したものである。その結果によれば、1990 年代以降、社会資本は生産性の向上に寄与しており、その収益率は民間投資を上回っている。すなわち、公共投資が全体として抑制される中で、地域経済への貢献の高い投資が行われたことを示唆する結果となっている。近年、公共投資の無駄や「ばらまき」が強調される傾向があったが、こうした通念とは異なる実証的事実を提示

した政策的含意に富む研究成果と言える。

都道府県は市区町村に比べて数が少ない反面、地域特性に関する様々なデータと接合が可能であり、また、市町村合併等の影響がないため長期パネルデータとして扱いやすいという利点がある。このため、生産性データベースを都道府県レベルでの制度・政策に関連する情報と組み合わせることで、学術研究のみならず今後の政策の企画・立案や政策評価への活用が期待される。

こうした集計レベルの分析はデータベースの整備を含めて一定の到達点に至ったと評価できる。今後は、基礎データの更新に伴うアップデート及び精度の向上、国際比較の観点から中国をはじめ世界経済の中での重要度の高まっている新興国へのカバレッジ拡大³、学術研究及び政策実務の両面におけるデータベースの利用拡大が課題ではないか。

3. ミクロデータ分析：生産性の分布・動態

マクロレベル及び産業レベルのデータを用いた生産性の国際比較や産業間比較は、日本経済のどこに課題があるか見当を付ける上で非常に有用であり、JIP や EUKLEMS の整備は大きなイノベーションである。しかし、集計レベルで観測される生産性の背後にあるメカニズムを明らかにし、政策立案に生かすためには企業・事業所といったミクロレベルでの分析が重要になる。

ミクロデータを用いた実証分析の利点の一つは、生産性の「分布」に関する情報が得られる点にある。さらに、企業・事業所レベルのデータを異時点で接続したパネルデータを用いることで、生産性分布の変化のほか、参入・退出、企業間での資源再配分 (reallocation) といった「新陳代謝」が産業やマクロ経済全体の生産性に及ぼす効果を計測できる。

RIETI は、「企業活動基本調査」、「工業統計」をはじめ経済産業省が実施している大規模な統計調査のミクロデータを用いた分析に、早い時期から取り組んできた。特に、欧米で開発された要因分解のフレームワークに沿って生産性の変化を「参入効果」、「退出効果」、「再配分効果」、「内部効果」に分解する研究を活発に行ってきた。嚆矢となったのは西村他 (2003 : 03-J-002) である。同論文は、「企業活動基本調査」の 1994～1998 年のパネルデータを用いて参入企業、退出企業、存続企業の生産性を比較し、1996 年以降、非効率な企業が存続して効率的な企業が撤退するという「市場の自然淘汰機能の崩壊」が起こっていることを示し、学界・実務の双方から注目された。脚光を浴びていた星岳雄教授らによる「ゾンビ企業」論と整合的なものであった。⁴

3 RIETI では中国の産業別の成長会計 (CIP データベース) の構築にも取り組んでいる (Wu, 2012 : 12-E-066)。

4 西村他(2003)は、非製造業の企業を含むデータを用いているが、この時期の「企業活動基本調査」は製造業及び商業以外の業種を専業とする企業は調査対象となっていないことに注意する必要がある。

Fukao and Kwon (2005 : 05-E-004)は、同じく「企業活動基本調査」の2001年までアップデータした製造業企業のデータを使用して生産性上昇の要因分解を行い、製造業の生産性に対して退出効果が負であり効率的な企業が退出していること、参入効果や再配分効果は正だが（他国と比較して）大きくないことを示した。その上で、参入・退出・再配分を効率的にすることが日本の製造業の生産性向上に重要だと指摘し、背景として金融セクターの問題が関連していることを示唆した。また、高生産性企業と低生産性企業の属性比較を行い、企業の研究開発活動や国際化が高いTFPと関連していることを示した。この指摘は、その後のグローバル化と生産性の関係についての研究が深化する契機の一つになっている。⁵ その後、Inui et al. (2009 : 09-E-048)は、生産性の高い工場が東アジア等へ海外移転したことが1990年代の製造業の生産性低迷の理由だという議論に関して、「工業統計」と「企業活動基本調査」のマイクロデータをマッチングさせた1994～2005年のデータセットを作成して海外展開と事業所閉鎖確率の関係を分析するとともに、製造業全体の生産性変動を存続事業所による生産性上昇効果と工場の市場シェア変化の効果に要因分解した。企業データと事業所データを組み合わせることにより、新しい分析領域を開拓したものと言える。分析結果は、海外進出企業の事業所閉鎖は生産性に対してプラスに寄与しているとの結果を報告しており、企業内で効率的な選択が行われていることを示唆している。

新陳代謝は企業間だけでなく、新製品の開発、既存製品からの撤退等を通じて企業内でも生じている。Kawakami and Miyagawa (2010 : 10-E-043)は、「工業統計表」（1998～2005年）の製品と企業とを組み合わせたデータセットを作成し、製造業の製品転換の実態とそれが生産・雇用・生産性に及ぼす効果を分析している。複数財生産企業の方が単品生産企業よりも良好な生産性パフォーマンスを示していること、産業レベル・企業レベルでの規制が少ない産業において製品転換が活発なこと、製品転換を行った企業ほど労働生産性を高めていること（ただし、TFP 上昇率への効果は確認されない）等の結果を示している。その上で、新規企業の育成だけでなく、既存企業の新規分野への進出や新製品の創出を支援する政策が重要だと指摘している。

生産性の計測において、インプット及びアウトプットの実質化が必要となるが、一般には企業・事業所毎の製品・サービス価格のデータは利用できないため、産業集計レベルでの価格指数を用いて実質化が行われることが多い。しかし、実際には同じ産業内でも個々の企業・事業所によって需要条件の違いによって価格やその変化は異なるため、金額ベースの生産性（TFPR）と物的生産性（TFPQ）の間には大きな乖離があることが近年の米国の研究で明らかにされた。これを踏まえ、Kawakami et al. (2011 : 11-E-064)は、「工業統計」データを使用して物的産出量ベースのTFP（TFPQ）を計測し、伝統的な金額ベースのTFP（TFPR）と比較するとともに、TFPQを用いて生産性変動の要因分解を行った。その結果

5 Ahn et al. (2005 : 05-E-008)は、韓国の製造業事業所のデータで同様の要因分解等を行い、Fukao and Kwon (2005 : 05-E-004)の日本企業の結果と比較している。それによれば、韓国製造業は日本よりも参入・退出の生産性効果がずっと大きい。

によると、事業所間の生産性格差はTFPRよりもTFPQの方が大きい。また、TFPQを用いた生産性変動要因の分解では、参入・退出が産業全体の生産性上昇に及ぼす効果が大きく、新規企業の参入を促進・育成していく政策の有用性を強調する結果となっている。

以上の研究のうち一部は非製造業も含んでいるが、多くはデータが充実している製造業が対象である。しかし、日本経済においてサービス産業の重要性が高まる中、製造業のみを対象とした分析の政策的意義には限界がある。⁶ 金・権・深尾(2007:07-J-022)は、製造業については「工業統計」の事業所レベルのデータ(1981~2003年)を使用し、一方、非製造業については「中小企業信用リスク情報データベース(CRD)」をはじめとする複数の企業財務データを用いて1997~2002年の企業データセットを作成した上で、同様の要因分解を行った。経済の8割を占める非製造業の生産性分析が政策実務サイドから強く求められる中、そうしたニーズに対応した初期の試みであった。分析結果によれば、製造業における90年代の生産性停滞は、製造業の新陳代謝機能が衰えたためではなく、80年代から一貫して新陳代謝機能は低いこと、非製造業については、産業によって生産性のダイナミクスが大きく異なり、建設業、運輸業等では生産性の高い大企業のシェア低下が非製造業全体の生産性上昇率下落をもたらしている一方、通信業、小売業、卸売業では産業全体の生産性に対して大きな正の再配分効果が見られることを示した。小売業及び卸売業に関する分析結果は、後述する「商業統計」の事業所データを用いたMatsuura and Motohashi(2005:05-E-001)と整合的な結果である。

その後、権・金・深尾(2008:08-J-050)は、「企業活動基本調査」の1994~2005年までのデータを用いて、産業レベルの集計データで観察される2000年以降の日本のTFP伸び率上昇の要因について分析した。その結果によれば、製造業・非製造業いずれにおいても、2000年代のTFP上昇の加速は内部効果(企業内のTFP上昇加速)が主であること、新陳代謝機能にはやや改善が見られたが、退出効果は2000年代も多くの産業において負であることを示した。さらに、内部効果上昇の理由について存続企業に限定して分析を加え、日本経済におけるTFP上昇率加速のかなりの部分がインプットを減少させながら生産量は維持または小幅の減少に留めるといった企業内のリストラによって達成されたこと、そのようなリストラを行っているのは、主にグローバルな競争圧力に直面する輸出企業、多国籍企業、研究開発を行う企業であることを示した。⁷

前述の通り、サービス産業の生産性分析に対する実務的なニーズが高まっている。サービス産業全体をカバーした分析はデータの制約が厳しいが、商業については悉皆調査であ

6 Hori and Uchino(2013:近刊)は、生産性上昇率の高い産業(製造業)と生産性上昇率の低い産業(サービス業)の二部門からなる経済において、生産性上昇率の低い産業のシェアが高まるという内生的成長の理論モデルを提示し、生産性上昇率が低い産業への補助が社会的に望ましい等の政策的含意を述べている。「Baumol病」の理論モデルを発展させた研究である。

7 Okazaki(2001:08-E-021)は、戦前期日本の綿紡績業を対象に生産性の動態を分析し、産業の発展の初期には「内部効果」が大きかったが、産業が成熟するとともに「再配分効果」が生産性上昇の重要な源泉になっていったことを示す。

る「商業統計」が存在するため、RIETI では比較的早くから研究に取り組んできた。Matsuura and Motohashi (2005 : 05-E-001)は最初の研究成果であり、1997 年及び 2002 年の商業統計の事業所レベルのパネルデータを使用して小売業における参入・退出の生産性への貢献を計測した。そして、生産性の低い事業所の退出や生産性の高い事業所への雇用再配置が集計レベルでの小売業の生産性向上に寄与しており、この時期の小売業において「自然淘汰機能の崩壊」は確認されないという意外な結果を示した。また、権・金 (2008 : 08-J-058)は、1994~2005 年の「企業活動基本調査」の企業パネルデータによって日本の商業の生産性ダイナミクスを分析し、日本の商業では生産性が低い企業が退出することにより産業全体の TFP が上昇する正の退出効果が機能しているとの結果を示している。

森川 (2007)は、「企業活動基本調査」の 2001~2004 年のパネルデータを使用して、製造業とサービス産業（特に狭義サービス業）の比較という視点から生産性の分布特性や動態分析を行った。2001 年以降のデータに限定したのは、「企業活動基本調査」において（狭義）サービス業企業のカバレッジがこの年から大幅に拡大されているからである。参入効果、退出効果、再配分効果の分解方法は上述の一連の研究を踏襲している。分析結果によれば、サービス業は、製造業に比べて同一産業内での企業間での生産性の分散（ばらつき）が大きく、したがってサービス産業全体の生産性を高める潜在的な可能性が大きい。他方、サービス業は、企業間の「再配分効果」や「参入効果」が生産性上昇に対してマイナス寄与となっており、新陳代謝のメカニズムが十分機能していない可能性があるとの結果であった。

ただし、「企業活動基本調査」は従業員 50 人以上の企業のみが対象であり、サービス産業に多い中小、零細な企業・事業所の生産性を分析することは難しい。また、対象となるサービス企業の範囲は徐々に拡大しているものの、運輸業、金融・保険業、医療・福祉産業といった業種専門の企業は調査対象外である。一方、「法人企業統計」は、金融を除く製造業・非製造業の企業をカバーした大規模な政府統計である。乾他 (2011 : 11-J-042)は、1982 年~2007 年の「法人企業統計調査」の企業レベルのマイクロデータを使用して製造業と非製造業に分けて TFP の動向を分析した。「法人企業統計」は資本金が一定規模以下の企業はサンプル調査なのでパネルデータを作成することが難しいが、全数調査である資本金 6 億円以上の企業のみをパネル化したデータを用いた TFP 上昇の分解分析も行っている。その結果によれば、製造業に比べて非製造業の TFP 上昇率は非常に低い。また、製造業・非製造業とも産業内において TFP の企業間格差が存在し、その格差が拡大傾向にあった。その上で、非製造業において市場での競争圧力が弱く、非効率的な企業を市場から退出させる選別メカニズムが十分機能していない可能性、IT 投資・無形資産投資を高めるインセンティブメカニズムが働いていないことを示唆しており、規制緩和、対内直接投資促進や EPA（経済連携協定）によって内外からの競争圧力を高めることが必要だと論じている。深尾・権 (2011:11-J-045)は、「事業所・企業統計」と「企業活動基本調査」の個票データを用いてどのような特性を持つ企業が経済全体の TFP 上昇や雇用創出に貢献しているのか

を分析している。製造業・非製造業ともに、大企業や外資系企業の TFP の水準・上昇率が高いこと、企業年齢が高い独立系中小企業の TFP は水準・上昇率ともに低いこと等を示し、若い企業や外資系企業の役割が重要であると論じている。

以上は、企業・事業所のパネルデータを用いて生産性上昇の要因分解を行うタイプの研究だが、生産性の「ばらつき」（分布）を扱ったものもいくつか存在する。上述の研究の中でも、森川 (2007)、Kawakami et al. (2011)等はそのような分析を行っているが、生産性の分布特性に特化した研究もいくつか存在する。Ito and Lechevalier (2008 : 08-E-014)は、「企業活動基本調査」の企業データを使用して生産性のばらつきを分析し、生産性のばらつきが拡大傾向にあること、企業のグローバル化や産業の寡占化が生産性格差拡大に関連していると論じている。Aoyama et al. (2008 : 08-E-035)は、日経 NEEDS の上場企業データを用いて企業の生産性がパレート分布に従っていることを示すとともに、それを説明する（需要側の要因を考慮した）理論モデルを提示している。さらに、Fujiwara et al. (2012 : 12-E-040)、Aoyama et al. (2012 : 12-E-041)、青山他 (2012 : 12-J-026)は、中小企業の大規模なデータベース（CRD データベース）を用いて労働生産性の分布特性を分析し、中小企業の中にも高い生産性の企業が存在することを示している。

権 (2011 : 11-J-019)は、日米上場企業の財務データ（Bureau van Dijk 社の OSIRIS データベース及び日経 NEEDS データベース、2000～2005 年）を使用して日米企業の TFP の「水準」を比較したものである。生産性格差を厳密に分析するための統計的手法であるコルモゴロフ=スミルノフ（Kolmogorov-Smirnov）検定を適用した結果によると、製造業とその他サービス業では、日本よりも米国の生産性が有意に高いが、規制産業である通信業、卸売・小売業やその他の産業（建設業、運輸業等）では米国の上場企業の生産性が必ずしも日本より高いとは言えないという通念と異なる意外な結果となっている。なお、同論文は、生産性「水準」の日米比較を行うため、日本企業の売上高等のデータを Groningen 大学の GGDC 生産性データベースにおける産出 PPP（購買力平価）と資本 PPP を用いて米ドルに換算している。⁸ 生産性「水準」の国際比較に当たっては、通貨間の換算レートが大きな問題となる。このため、RIETI では、日米価格比較に関する新たな研究プロジェクトを立ち上げ、産業競争力の国際比較をより正確に行うことを目指している。

以上は主として企業・事業所のマイクロデータを用いた生産性の動態を「計測」するタイプの研究だが、理論モデルのシミュレーションというタイプの研究成果が若干存在する。Hosono (2009 : 09-E-012)は、銀行危機に伴う金融仲介コスト上昇が企業の参入・成長等への影響を通じて生産性に影響を及ぼすという形の動学的一般均衡モデルのカリブレーションを行い、銀行の健全性悪化が日本のマクロ的な TFP 上昇率を▲0.4～▲0.6%引き下げた

8 このほか、後出の Bellone et al. (2013 : 13-E-001)は、輸出と生産性の関係という文脈で日仏企業の生産性「水準」を比較している。

と試算している。⁹ また、Kwon et al. (2009 : 09-E-052)は、1981年～2000年の製造業の事業所レベルデータを用いて、製造業全体の生産性上昇率(APG)を計測することにより、1990年代日本の資源再配分の効率性を分析したものである。主に非効率な労働再配分により生産性への負の影響が生じていることを示すとともに、事業所の異質性を考慮した理論モデルのカリブレーションを行い、退出すべきゾンビ事業所に対する追い貸しが非効率な労働再配分の37%を説明するとの推計結果を報告している。Murao and Nirei (2011 : 11-E-081)は、R&D内生的経済成長モデルを構造推定するとともにシミュレーションを行い、参入障壁が生産性成長に及ぼす影響を分析したものである。参入に係る固定費用を低下させる政策と研究開発投資の税額控除拡大によって生産性成長率は持続的に上昇するという分析結果であり、政策的示唆の強い研究成果である。

使用するデータセットや分析対象期間により異なるため一般化は難しいが、以上を総括してこれまでの研究の到達点を大胆に整理すれば以下の通りである。①産業全体の生産性向上において「内部効果」が大きい、非効率企業の退出や生産性の高い企業のシェア拡大といった産業内の企業間での資源再配分の貢献もある。②製造業では新陳代謝機能はほぼ正常に機能している模様だが、非製造業は業種によっては新陳代謝機能が必ずしも良く働いていない可能性がある。③サービス業においては企業間の生産性格差（分散）が大きく、企業間資源再配分を通じた生産性向上の余地が大きい。④金融機能の低下が効率的な資源配分を阻害した可能性がある。

今後の課題としては、第一に、新陳代謝の機能向上のための政策的・制度的な課題を明らかにしていくことが挙げられる。新陳代謝機能が十分に働いていないとしても、対応策を考えるためにはその原因を特定する必要がある。上述の通り、銀行をはじめとする金融機能の低下がその候補の一つだが、そのほかにも労働力移動の制約、不動産市場の機能、税制等様々な制度的要因が関わっている可能性がある。それら制度的・政策的要因と生産性の関係の分析はこれまであまり行われておらず、今後の重要な研究課題である。政策情報やアンケート調査と統計のマイクロデータをリンクさせることによりそうした課題に迫ることが可能かも知れない。第二に、複数の公的統計をマッチングさせることによる質の高い分析である。例えば、前出のInui et al. (2009 : 09-E-048)は、「工業統計」の事業所データと「企業活動基本調査」をリンクさせることで、企業内の資源再配分について重要な知見を提供している。

なお、企業・事業所データのパネル化や複数の統計のマッチングを行うに当たって、接続のためのコンバーターを整備することが分析の効率化に貢献する。阿部他 (2012 : 12-P-007)は、「工業統計」のパネルデータ化のためのコンバーターについて、小西(2012 : 12-P-020)は、「生産動態統計」と「工業統計」のマッチングの方法について解説を行っており、こうした研究の知的インフラを提供している。

9 Kobayashi (2012 : 12-E-052)は、一般均衡モデルを用いて金融危機と経済成長の関係を理論的に分析し、過剰債務企業の増加を通じてTFPの低下が引き起こされることを示している。

4. 企業特性と生産性

本節では、企業・事業所レベルのデータを用いた分析で、どのような企業の生産性が高いのか、どういう企業行動が生産性を高めるのか、生産性向上にとっていかなる政策が有効なのかを示唆する RIETI の研究成果を概観する。RIETI では、IT、無形資産、コーポレート・ガバナンス、労働市場、グローバル化、集積の経済性等について様々な分析が行われてきた。以下、類型別にこれまでの研究結果を整理する。

(1) 研究開発・技術政策

現実に計測される TFP は狭義の技術進歩以外の様々なものを含んでいるが、中核は技術進歩だと認識されており、研究開発と TFP の関係は古くから分析されてきた。現在では、研究開発活動がイノベーションを通じて企業の生産性を高めることは定型化された知見であり、量的な効果の大小は別としてそれ自体への異論はない。このためか、RIETI の研究の中で研究開発投資と生産性の関係を単純に分析したものは意外に少なかったが、最近いくつかの研究成果が現れている。前出の Fukao and Kwon (2005 : 05-E-004) は、「企業活動基本調査」を用いて製造業における「新陳代謝」の生産性効果を計測したもののだが、同時に TFP の高い企業の特性を分析しており、高 TFP 企業の研究開発集約度が高いこと、研究開発集約度は企業の生産性の伸びに対して正の効果を持っていることを示している。¹⁰ その後、森川 (2007 : 07-J-049) は、「企業活動基本調査」の 2001～2004 年のパネルデータで製造業だけでなくサービス産業に着目して各種企業特性と生産性の関係を計測した。その結果によると、研究開発集約度と企業の TFP の水準及び伸び率の間には正の有意な関係が見られ、この関係は企業固定効果を考慮しても確認できる。しかし、産業別に見ると研究開発と TFP の正の関係は製造業でのみ見られ、流通業やサービス業では観察されなかった。サービス産業では、ソフトウェアなど一部の業種を除いて、フォーマルな研究開発とは違ったタイプのイノベーションが生産性にとって重要である可能性を示唆している。

サムソン社に代表される韓国企業が世界的にシェアを拡大する一方で日本企業のシェアが落ちており、日韓企業のパフォーマンスの差をもたらしている要因についての関心が高まっている。こうした中、Kim and Ito (2013 : 近刊) は、企業レベルのデータを使用して日韓企業の生産性比較を行うとともに、研究開発の生産性への寄与を分析している。日本は「企業活動基本調査」のパネルデータを使用して、TFP の伸び率を被説明変数とし、研究開発集約度を説明変数とする回帰分析を行っている。その結果によれば、研究開発が TFP

10 このほか、グローバル化の箇所でも言及するが、研究開発の生産性へのスピルオーバー効果を計測した Kiyota (2006 : 06-E-001) は、自社研究開発が TFP 上昇率に対して正の効果を持つことを示している。

上昇率に及ぼす効果は大きく、研究開発投資の収益率は30%近い数字となっている。研究開発の収益率については内外で多くの先行研究があるが、それらと量的に整合的な結果である。なお、生産性水準の高い企業や大企業に限って見ると、韓国企業の研究開発は日本企業に比べてさらに高い生産性効果を持っているという結果である。

池内他(2013:近刊)は、「工業統計」、「科学技術研究調査」の製造業企業のマイクロデータを使用し、研究開発及びそのスピルオーバー効果が生産性上昇率の都道府県間格差に及ぼす影響を分析したものである。研究開発投資の落ち込み及び企業間でのスピルオーバー効果の低下が、日本の生産性上昇率低下に関係していることを示唆する結果となっている。

最近、「オープン・イノベーション」の重要性が指摘されており、企業内のフォーマルな研究開発だけでなく、広義のイノベーションをとらえるような分析が必要になってきている。元橋(2003:03-J-015)、Motohashi(2004:04-E-001)は、RIETI「産学連携実態調査」

(2003年)と「企業活動基本調査」をリンクさせたデータを使用して、産学連携の決定要因及び産学連携が企業の生産性に及ぼす効果を分析した。分析結果によれば、産学連携は企業の研究開発(自社開発特許件数)や生産活動の生産性に対して正の効果を持つことが確認され、この効果は特に企業年齢の若い企業において強い。この結果から、イノベーション・システムをネットワーク型でオープンなものに変えていくためにも、産学連携においてダイナミックな研究開発型中小企業の活動を一層促進することが重要だと論じている。Ito and Tanaka(2013:13-E-006)は、研究開発戦略と生産性の関係について、「企業活動基本調査」(1998~2007年)のパネルデータを使用し、日本の輸出企業のTFPが、R&D戦略の違いによってどう違うのかを分析している。自社R&D投資を「内部研究開発戦略」、技術購入あるいは委託R&Dを「外部研究開発戦略」と定義している。分析結果によれば、内部研究開発と外部研究開発を同時に実施している企業のTFPが最も高く、オープン・イノベーション戦略が自社R&Dと補完的な関係にあることを示すとともに、それが輸出企業の生産性を向上させる上で重要であることを示唆している。

(2) IT・組織変革・無形資産

第2節で見た通り、RIETIの初期の生産性研究ではITと生産性の関係に大きな関心が払われた。1990年代半ば以降の米国の生産性回復の要因としてのITの役割について多数の研究が行われてきたことも背景となった。

RIETIにおいて、企業レベルのデータを用いたIT利用と生産性の関係についての研究はMotohashi(2003:03-E-021)が最初のものであり、情報ネットワークの利用と生産性の間に有意な正の関係があることを示した。同時に、IT利用の生産性への効果が利用形態や産業によって異なり、ITと補完的な資産が企業によって異なる可能性が指摘されている。一方、森川(2007:07-J-049)は、「企業活動基本調査」の1991~2004年のデータを使用してIT利用と生産性の関係を分析し、IT利用度とTFPの間に有意な正の関係が見られるが、企業固

定効果をコントロールすると一般に有意ではなくなり、観測されない企業特性（「経営力」）が関わっていると論じた。

その後、欧米ではITと補完的な「組織資本」ないし「無形資産」の重要性が注目されるようになり、RIETIでもこの点に焦点を当てた研究が盛んになってきた。まず、宮川・金(2006:06-J-048)は、1990～2003年の企業財務データ及び株価情報を用いて組織資本を推計するとともに、それが生産性に及ぼす効果を分析した。それによれば、知的資産やブランドイメージといった無形資産は、それを組織に定着させるための組織資本が企業内に蓄積されており、短期的なTFPの伸びにはマイナスだが長期的にはプラスの効果を持つことが示唆されている。同じ時期にKanamori and Motohashi(2006:06-E-032)は、企業の意思決定構造（集中化、分権化）の変化がITの生産性効果に及ぼす影響を、「企業活動基本調査」と経済産業省のアンケート調査とをリンクさせた日本企業2,300社、4年間のパネルデータで分析した。そして、意思決定の集中化も分権化も、ITの生産性効果に対して有意な効果を持っており、特に意思決定のラディカルな変更を行った企業ほどこの効果は顕著であること、こうした効果は製造業では見られず非製造業でのみ見られることを示した。その上で、IT投資に付随する組織デザインの重要性を示唆すると論じている。

また、Motohashi(2007:07-E-047)は、日・米・韓企業に対するRIETIのサーベイ・データ(2006年)を使用し、様々なITシステムと生産性との関係、IT利用に関する企業戦略を国際比較している。その結果によれば、米国企業では経営戦略支援・顧客開拓といった高度なIT利用が企業の生産性に正の効果を持っているのに対して日本企業では人事管理・経理・受発注等のルーティン業務に関するITシステムが生産性に正の効果を持っていること、米国企業は経営戦略においてITの利用を最も重視していること等、経営全体の中でIT利用が米国企業において進化していることが示されている。さらにMotohashi(2008:08-E-007)は、同じデータをもとに主成分を抽出した上で企業のTFPとの関係を分析し、日米両国とも単なるIT集約度ではなく、経営戦略支援・顧客開拓等としての利用度や人事・経理等のバックオフィス型のシステム利用度がTFP水準と相関しており、そのマグニチュードは両国で差がないことを示した。これらの結果に基づいて、日本企業は経営戦略支援・顧客開拓等の分野にITを一層活用することによって生産性を向上させる余地があると解釈している。

このほか、安他(2012:12-J-014)は、「企業活動基本調査」のマイクロデータを用いて、電子商取引が企業の生産性に与える効果を分析し、購買（調達）における電子商取引の利用がTFPの水準・上昇率に対して統計的に有意な正の効果を持つという結果を報告している。

宮川他(2008:08-J-062)は、上述の無形資産と生産性の関係を解明するため、企業の組織運営及び人事管理について独自のインタビュー調査を実施し、その結果に基づいて行った研究である。Bloom、Van Reenenらの先行研究を参考にしつつ類似の設問を用いて調査を行っている。具体的には、製造業4業種（電気機械器具、情報通信機械器具、自動車・

同付属品、精密機械器具)、サービス業3業種(映像・音声情報制作業、情報サービス業、小売業)で東京地区に本社のある151社に対する調査結果に基づき、組織運営・人事管理のスコアと企業の生産性の関係を分析した。その結果によれば、単に組織の透明度や人事制度の柔軟性を有しているだけでは生産性向上につながっておらず、改革から2年以上を経て組織の透明度を高め、人事制度を柔軟にした場合に生産性を向上させる効果が見られた。ただし、サンプル数が少ないこと、ワンショットの調査に基づく分析であること等から十分に頑健な分析結果とは言い難い。宮川他(2011:11-J-035)は、これを拡充し、製造業4業種、サービス業3業種を対象としたインタビュー調査及び人事部を対象としたアンケート調査に共通して回答した391社のデータを使用し、人的資源管理と企業パフォーマンスとの関係を分析している。人的資源管理を含む生産関数を推計した結果によると、人的資源管理のスコアと企業の付加価値との間には正の関係が見られ、特に研修による人材育成は付加価値と強い正の関係を持っていた。筆者自身が留保している通り、クロスセクションの分析であり因果関係を明らかにするものではないが、良好な人的資源管理が生産性に対して正の効果を持つことを示唆している。¹¹ この研究プロジェクトではさらに追加的なアンケート調査を行っており、経営の質と生産性の関連についての知見の深化が期待される。

(3) 企業統治構造・労使関係・企業間関係

前述の通り、企業レベルの生産性に対して、企業固定効果—「経営力」—の影響が大きく、観測可能な企業特性の生産性への効果はしばしば企業固定効果をコントロールすると消失する。このことは経営に影響を及ぼす様々なコーポレート・ガバナンスの仕組みの重要性を示唆しており、いわゆる「日本的経営」の評価とも関連がある。日本的経営あるいは日本型経済システムは1980年代には海外からも高い評価をされていたが、「失われた十年」に入りその評価は180度転換した。こうした状況の下、RIETIは発足当初からコーポレート・ガバナンスを主要研究課題として扱ってきており、生産性との関係では、企業のステークホルダー、企業—銀行関係、下請構造を含む企業間関係、M&Aと生産性の関係が分析されてきた。

コーポレート・ガバナンス研究において所有と経営の分離に伴うエージェンシー問題は最大の研究課題である。企業の所有構造と生産性の関係を直接に扱ったRIETIの研究は多くないが¹²、森川(2008:08-J-09)、Morikawa(2008:08-E-026)は、株式所有構造とTFPの

11 Miyagawa et al. (2010:10-E-013)は、日韓の923企業に対して行った組織管理と人的資源管理に関するインタビュー調査(日本のデータは宮川他(2011)と同じ)結果をもとに日韓比較を行ったものである。日本企業は平均的に見て韓国企業よりも、組織管理、人的資源管理において高いスコアとなっている。

12 コーポレート・ガバナンスの研究では、企業の経営成果の指標として企業価値(株価総額)や会計上の収益率(ROA等)が用いられることが多く、RIETIのコーポレート・ガバナンス研究の中にもそうしたものはいくつか存在する。

関係を同族企業（家族企業）に焦点を当てて分析した。具体的には、経済産業省が10年前に行った企業へのアンケート調査と「企業活動基本調査」の企業データをリンクさせた数千社のデータセットを使用して、役員、その家族、金融機関、一般投資家等の株式所有比率とTFP上昇率の関係を分析した。分析結果によれば、役員やその家族の株式所有比率が高い企業は生産性上昇率が有意に低い（ただし、この関係はサンプルを上場企業に限定すると小さい）。他方、金融機関、一般投資家等の株式所有比率と生産性の間にはシステムティックな関係は観察されなかった。この結果は、日本では所有と経営の分離に起因するエージェンシー問題よりも所有と経営の融合によるエージェンシー問題の方が深刻かも知れないこと、メインバンクによるモニタリング機能が低下している中で新たなモニタリングの仕組みを構築することが必要なことを示唆している。

外資の株式所有が企業の生産性に及ぼす効果については、対内直接投資の効果の文脈で比較的多くの研究が行われている。これらは（4）グローバル化の節で詳述するが、総じて言えば、外資が生産性に対して正の効果を持つことを示唆する結果が多い。このほか、Shinada (2010 : 10-E-005)は、日本の上場企業の財務諸表と海外投資家による議決権行使に係るパネルデータを使用して、海外投資家による株式保有や議決権行使が企業パフォーマンスに及ぼす効果を分析し、それらが企業の生産性に対して正の効果を持つことを示唆する結果を示し、単に株式所有比率という量的な関与だけでなく、議決権行使等を通じた質的な関与が重要だと論じている。

企業内労働組合は、長期雇用慣行、年功賃金とともに「日本的経営」の構成要素と理解されてきた。他方、他の先進国と同様、日本でも労働組合組織率は長期低下傾向をたどっている。労働組合と生産性の関係は古くから内外で多数の研究がある分野だが、米国では労働組合の生産性効果はゼロ又は小さな正值というのが一応のコンセンサスとなっている。森川 (2008 : 08-J-027)、Morikawa (2008 : 08-E-027)は、企業レベルのデータセットを使用して労働組合のプレゼンスと生産性の関係を分析した。それによれば、日本の労働組合の存在は生産性に対して大きな正の効果を持っており、現在でも日本の企業別労働組合が生産性向上に対して有効に機能しうることを示唆している。ただし、筆者が指摘している通り、労使関係や人的資源管理に係る他の変数は考慮されていないため、労働組合の存在は企業の人的資源管理（HRM）の良好さの代理変数になっている可能性は排除できない。

日本の長期雇用慣行は企業特殊的人的資本投資を促進し、高度成長期の経済成長に正の貢献をしてきたと理解されている。他方、法律上及び判例上の厳格な解雇規制が雇用調整の柔軟性を阻害し、企業の生産性に負の影響を持つ可能性も指摘されている。こうした中、奥平他 (2008 : 08-J-017)、Okudaira et al. (2011 : 11-E-078)は、都道府県レベルの判例と「企業活動基本調査」の企業データをリンクさせた分析により、日本の整理解雇規制が企業の生産性に与える影響を実証的に分析した。その結果によれば、整理解雇無効判決が相対的に多く蓄積される時に企業のTFP伸び率が有意に低下しており、特定の労働者に対する雇用保護の影響は労働市場にとどまらず、企業の生産性への負の影響を通じて経済全体に影響

響を与える可能性がある」と論じている。

以上のほか、RIETI ではワークライフバランス (WLB) について企業レベルでの国際比較調査を行うなど精力的に研究を進めており、WLB と生産性の関係も分析が行われている。山本・松浦 (2011 : 11-J-032), Yamamoto and Matsuura (2012 : 12-E-079) は、WLB が中長期的な生産性に及ぼす効果を企業レベルのデータで分析したものである。「企業活動基本調査」のパネルデータと RIETI が独自に実施したアンケート調査のデータを組み合わせて分析を行っている。その結果によると、全体としては、WLB 施策と TFP はプラスの相関を持つが、生産性が高い企業ほど WLB 導入に積極的な傾向があるという内生性を考慮すると、WLB 施策が TFP を高めるという因果関係は見出せない。この点は海外の先行研究と整合的な結果である。ただし、従業員 300 人以上の大企業、製造業、労働の固定費の大きい企業等では、WLB 施策の導入が TFP を中長期的に上昇させる可能性があり、他方、中小企業においては TFP を低下させるケースもあるなど、企業特性や個々の WLB 施策によって結果に違いがある。

グローバル競争、技術革新、製品の短サイクル化、規制緩和等を背景に、企業業績の不安定性、不確実性が高まっており、こうした環境変化は弾力的な雇用量の調整を要請し、非正規労働への需要を高めている。逆に、売上高が大きく変動する中で労働投入量の調整を行うことができない企業の生産性は低下する可能性がある。森川 (2010a : 10-J-023)、Morikawa (2010 : 10-E-025) は、1994 年～2006 年、日本企業 8 千社超のパネルデータを使用した分析により、売上高のヴォラティリティが高い企業においては派遣労働等の利用度と TFP の間に顕著な正の関係があり、この関係は非製造業よりも国際競争圧力の強い製造業で顕著であるという結果を示している。

なお、パートタイム、派遣をはじめとする非正規雇用の増加は、企業レベルでの生産性の計測に対して難題を投じている。すなわち、労働時間の異質性が高まっている中で、労働投入量を測る際に正確な労働時間データが必要となるからである。この問題に関し、森川 (2010b : 10-J-022) は、企業単位でパートタイムの労働時間を捕捉することができるようになった最近の「企業活動基本調査」のマイクロデータを使用し、従来のような産業集計データではなく個別企業レベルのパートタイム労働時間を用いることにより、労働生産性や TFP の計測精度がかなり向上すること、特に小売業やサービス業の生産性を計測する際に大きな違いが生じうることを示し、企業統計における調査事項の充実の重要性を指摘した。

かつて日本ではメインバンク関係の存在が良好な経済パフォーマンスの一因と理解されてきた。しかし、1990 年代の金融危機とマクロ経済の停滞の並存は、銀行部門の健全性と借り手企業のパフォーマンス (生産性を含む) の関係についての研究の契機となった。リーマン・ショック以降の世界的な金融・経済危機は、この問題への関心をさらに高めており、欧米を中心に理論・実証研究が進展している。小林・秋吉 (2006 : 06-J-021)、Akiyoshi and Kobayashi (2007 : 07-E-014) は、1990 年代に発生した銀行の自己資本比率の低下が、借り手企業の生産性に与えた影響を企業財務データを用いて分析した。その結果によると、

1997～1998年の金融危機の時期に、メインバンクの自己資本比率の低下が、借り手企業の生産性の低下を引き起こしていた可能性が高く、自己資本比率規制基準を短期間で達成しようとした銀行の対応が実物経済の生産性低下をもたらした可能性を示唆している。¹³ このほか、第3節で述べた通り、Kwon et al.(2009 : 09-E-05)は、製造業の事業所レベルのデータ（1981～2000年）を使用して労働再配分の効率性を分析し、1990年代日本の非効率な労働再配分による生産性低下の約4割がゾンビ企業への追い貸しによるとの結果を示している。

企業間の長期継続的な取引関係、特に下請構造も日本の経済システムの特徴の一つとされてきた。深尾・伊藤(2001 : 01-J-00)は、「工業統計」の個票データを使用して、自動車産業の1981年から96年までのTFP上昇率を計測し、稼働率の変動を調整した場合でも自動車製造業で年率約0.6%、自動車部品製造業で年率約1.3%とそれ以前の時期に比べて大きく低下したことを示した。同時に、自動車メーカー間の生産性格差は1980年代以降顕在化しており、生産性上昇率が高かった自動車メーカーでは、その系列部品サプライヤーの生産性上昇率も高いこと、好調な系列グループでは、部品サプライヤーが組立事業所の近隣に集積し技術知識の共有を通じて生産性が上昇した可能性が高いと論じている。近年でも自動車製造業において継続的取引関係が生産性上昇に依然として有効だった可能性を示唆する結果である。

製造業の下請構造については過去20年ほどの間に多くの研究の蓄積がされてきたが、非製造業についての研究は多くない。そうした中、峰滝・元橋(2007 : 07-J-018)は、日本のソフトウェア産業の重層的下請構造に着目し、「情報処理産業経営実態調査」(2006年, IPA)の個票データを用いて、ソフトウェア産業の生産性の決定要因を実証分析した。そして、「中間的下請」の生産性が「元請」、「最終下請」に比べて低く、そこでの人材育成の遅れがソフトウェア産業全体の生産性レベルを下げる原因となっていると論じた。また、峰滝・元橋(2009 : 09-J-002)は、「企業活動基本調査」と「特定サービス産業実態調査」のリンクデータを用いて日本のソフトウェア産業の生産性を分析した。ソフトウェア企業を、「独立型」、「元請型」、「中間下請型」、「最終下請型」の4つのタイプに分類した上でTFPを比較して、「独立型」ソフトウェア企業の生産性が、重層的なソフトウェア産業を構成する他のタイプの企業よりも高いことを示した。これらは製造業以外の企業間関係と生産性の関係を分析したユニークな研究であり、情報サービス産業政策の検討に資する成果である。

以上のほか、企業間の取引関係や企業・銀行間関係の経済効果については、「効率的な企業金融・企業間ネットワーク」プロジェクトでいくつかの研究が行われてきた。その成

13 その後、Kobayashi and Yanagawa(2008 : 08-E-003)は、銀行危機がマクロ的な生産性低下をもたらすメカニズムについての理論モデルを提示している。また、第3節で言及したHosono(2009 : 09-E-012)は、一般均衡モデルのシミュレーションにより、日本の銀行危機が企業間の資源再配分の悪化を通じてマクロ的なTFP上昇率の低下に及ぼした影響が大きいことを定量的に示した。

果の多くは生産性との関係を直接に分析したものではないが、企業間取引関係が集積の経済性に関係していることを明らかにしてきている。

合併買収 (M&A) は、財・サービス市場での競争とともに重要な外部からのガバナンスのチャンネルである。買収防衛策をめぐる制度論が盛んに行われたこともあり、注目を集めた研究課題である。¹⁴ RIETI では、深尾他 (2006 : 06-J-024)が「企業活動基本調査」の製造業及び流通業の個票データを使用して M&A が生産性に及ぼす効果を分析した成果である。そこでは海外からの M&A と国内企業間の M&A を比較している。分析結果によれば、外国企業はもともと労働生産性が高い日本企業を買収対象に選ぶ傾向があるが、買収後に被買収企業の生産性指標はさらに改善していた。一方、日本企業は収益率及び輸出比率が低く負債比率が高い日本企業を買収対象に選ぶ傾向があり、買収後に被買収企業の生産性に対して有意な正の効果が見られない。この結果は、外資系企業の高い生産性のうち一部は選別 (selection) 効果によるものであるが、外資系企業による買収は日本経済の生産性向上に寄与しうるものであることを示唆している。

その後、滝澤他 (2009 : 09-J-005)、Hosono et al. (2009 : 09-E-017)は、レコフ社の M&A データと「企業活動基本調査」の企業データをリンクさせたデータベース (1994~2002 年) を作成し、企業の合併前後のパフォーマンス変化を Propensity Score Matching (PSM : 傾向スコア法) の手法で分析した。¹⁵ そして、合併直後には特に製造業で TFP の落ち込みが見られるが、時間の経過とともにパフォーマンスの改善が見られること、特に製造業では異業種間の合併で TFP の改善がかなり明確であること等を明らかにしている。日本の大企業では 1990 年代に「選択と集中」という形で過度の多角化の修正が盛んに行われたが、現実に異業種間合併を行った企業は、範囲の経済性によるシナジー効果を生かしたことを示している。

総じてこれらの研究は、近年の企業再編を円滑化することを目的とした商法や独禁法の累次の改正が、生産性向上という観点から一定の意義があったことを示唆している。

コーポレート・ガバナンスの研究においては、社外取締役・社外監査役といった内部的なガバナンス機構、エージェンシー問題を軽減するための経営者報酬のあり方や経営者の交代をもたらす仕組み等が分析されてきている。RIETI では、「企業統治分析のフロンティア」プロジェクトにおいて、日本的経営の変化の実態を明らかにするとともに、社外取締役導入の効果、買収防衛策導入の影響等企業統治と企業パフォーマンスの関係が幅広く分析されてきている。ただし、これらコーポレート・ファイナンス系の研究は一般に株式収益率、企業会計上の利益率といった指標を経営成果の指標として用いることが一般的であり、生産性との関係が分析されることは多くない。森川 (2012:12-J-002)、Morikawa (2012

14 経済産業省では「企業価値研究会」が2回にわたり報告書をまとめ、企業の買収防衛策導入の指針となった。

15 社会科学では「実験」が困難である。傾向スコア法 (PSM) は、そうした制約の中で適当な比較対象を特定して政策等の因果的な効果を明らかにするために開発された手法である。

：12-E-011)は、ストックオプションと生産性の関係を、日本企業のパネルデータを用いて実証的に分析したものである。ストックオプションは、米国等では古くから採用されてきた仕組みで、所有と経営の分離に起因するエージェンシー問題の軽減、経営者のリスクテイクの増進、役員・従業員のインセンティブ向上といった効果を持つことが期待されてきたが、日本では商法改正によって1997年から本格的に利用が可能になった。分析結果によれば、ストックオプションの採用はTFPに対して正の効果を持っており、また、ストックオプション採用後に、研究開発集約度が高まる傾向が見られた。ストックオプション採用の内生性の問題を排除できないが、同制度が経営者のリスク投資や生産性向上に有効だった可能性を示唆している。日本では株価の低迷が続いてきたこともあってストックオプションの利用は停滞気味だが、今後、株価の回復が続くならば再評価される可能性を持つ制度ではないだろうか。

以上見てきた通り、コーポレート・ガバナンスに関わる多様なメカニズムは生産性に対して大きな影響を持ちうる。メインバンク機能の低下、労働組合組織率の低下、サービス産業の拡大といった構造変化が進展する中、M&Aを通じた外部からのガバナンスとともに、有効な内部的ガバナンスの仕組みの開発が急務となっており、そうした検討に資するような研究の一層の蓄積が必要である。

(4) グローバル化

RIETIではここ数年、企業活動のグローバル化が生産性に及ぼす効果についてマイクロデータを用いた分析を多数行ってきている。当初、対日直接投資を通じた技術・ノウハウの移転、その国内企業へのスピルオーバー、外資系企業との競争活発化等を通じた生産性への効果についての分析がいくつか行われ、その後は、日本企業の対外直接投資や輸出といった外へのグローバル化を通じた生産性効果が分析の焦点となっている。

対内直接投資と生産性の関係についてのRIETIの研究成果としては、Fukao and Murakami (2004：04-E-014)が最初のものである。同論文は、「企業活動基本調査」1994～1998年の製造業企業のパネルデータにより、外国所有企業と本国所有企業のTFPを比較し、日本が対内直接投資によって便益を享受しているかどうかを分析した。その結果によると、外資企業は国内企業よりも約10%TFPが高く、また、外資によるM&Aの対象となった企業も同様に高い生産性だった。同論文は、この結果に基づきM&Aを含む対内直接投資を促進する政策が望ましいと論じた。次いで、Fukao et al. (2005：05-E-005)は、「企業活動基本調査」の製造業企業のデータでの分析を2000年まで延長し、外国企業はもともと高いTFP水準・収益率の企業を取得する傾向があるが、外国企業によるM&Aは対象企業のTFP及び売上高利益率を高める効果を持っており（国内企業同士のM&Aではこうした効果は見られない）、選別効果だけでなく海外からの技術移転効果が生じていると解釈している。上の論文と比較すると、因果関係により注意を払った分析となっており、外資の参加が単なるセレクションにとどまらない効果を持つことを示している。さらに、前述の深尾他

(2006 : 06-J-024)も「企業活動基本調査」の個票データを使用し、製造業、卸売・小売業における対日・国内企業間買収の効果を分析した。外資系企業の生産性が高いという結果は同様だが、特に外国企業に買収された企業の生産性がさらに改善することを確認しており、上述の政策的含意を補強している。以上のほか、前述の Kiyota (2006 : 06-E-001)は、対日直接投資及び輸入からの技術のスピルオーバーが日本企業の TFP を高める効果を持つことを示しており、やはり同様の政策的含意を持つ実証分析である。¹⁶ 政策的に見ると、これらの研究結果は、「対日直接投資倍増計画」の策定を支持するものとなった。

その後、権・金 (2010 : 10-J-050)は、「企業活動基本調査」のデータ (2000~2005 年)を使用して、外資所有が TFP に及ぼす効果を、米国と米国以外とを比較して分析した。具体的には、米国企業の子会社、米国以外の外資系企業、日本企業の子会社、日本の多国籍企業、日本の独立企業の5つに分けて比較を行い、外資系企業、特に米国企業の子会社の TFP 水準が高いことを示している。また、伊藤 (2011 : 11-J-034)、Ito (2011 : 11-E-063)は、外資のプレゼンスと国内企業の実生産性の関係、つまり同一産業の外資系企業からのスピルオーバー効果について、「企業活動基本調査」のデータ (2000~2007 年)を用いて分析したものである。分析結果によると、全体として外資系企業自体の実生産性は日本の国内企業に比べて高いが、製造業・非製造業ともに国内企業の実生産性に対する同一産業の外資系企業からの正のスピルオーバー効果は認められなかった。ただし、生産性上昇率が高い一部の企業や技術フロンティアから遠い製造業企業ではスピルオーバーの存在を示唆する結果も見られた。

その後の研究は、日本企業の海外展開と生産性の関係に焦点を当てたものが多い。企業のグローバル展開が国内の実生産性を高めるメカニズムとしては、①生産性の高い企業のシェアが高まることにより集計的な生産性が上昇するという *reallocation* 効果、②グローバル化を通じた学習や海外からの技術の流入により当該企業の実生産性が高まるという効果の2つがありうる。RIETI のこれまでの研究は、②に焦点を当てたものが多い。Hijzen et al. (2007 : 07-E-006)は、「企業活動基本調査」の製造業企業のデータ (1995~2002 年)を使用し、海外子会社の設立が企業の国内パフォーマンスに及ぼす効果を分析した。因果関係を明らかにするため、傾向スコア法 (PSM) と D-D (difference-in-difference) 推計を組み合わせ推計している。その結果によると、日本の対外直接投資は国内における生産、雇用に対して正の効果を持つが、生産性 (TFP) に対する有意な正の効果は確認されなかった。

松浦他 (2007 : 07-J-015)は、企業活動のグローバル化が顕著な機械工業に焦点を絞って、「工業統計」の事業所レベルのデータと「企業活動基本調査」及び「海外事業活動基本調

16 これらはいずれも対日直接投資の促進が日本の生産性向上に寄与する可能性を示唆しているが、前出の森川(2007 : 07-J-049)は、「企業活動基本調査」のサービス産業を含むサンプルで、企業固定効果を考慮すると外資比率の向上が生産性向上につながるとは言えないという結果を提示している。

査」の企業情報とをリンクさせて海外生産活動が生産性に及ぼす効果を分析した。その結果によると、海外進出企業、国内企業とも生産性の高い分野へと生産活動をシフトさせているが、海外進出企業の場合は事業所内の生産性上昇効果が大きいものに対して、国内企業の場合は事業所の開廃業を通じた生産性効果が大きいという違いが見られた。さらに、松浦他(2008 : 08-J-049)、Matsuura et al. (2008 : 08-E-034)は、日本の電機機械産業における対外直接投資が、進出企業の国内における生産性にどのような影響を与えているかを「工業統計」と「海外事業活動基本調査」とをリンクさせたデータセットを用いて分析した。分析の特徴は、水平的直接投資と垂直的 direct 投資とを区別して扱っている点である。この結果、水平的直接投資は国内企業の実産性に大きな影響を与えていないが、垂直的 direct 投資は国内企業の実産性の水準に対してもその成長率に対しても有意な正の効果を持っていることが示されている。その後、Obashi et al. (2009 : 09-E-053)は、サンプルを製造業全体に拡張し、水平的 direct 投資と垂直的 direct 投資の影響の違いに加えて、国内の製造部門と非製造部門への影響の違いを考慮に入れて分析を行った。データは「工業統計」、「企業活動基本調査」、「海外事業活動基本調査」の1992~2005年の企業データである。水平的 direct 投資の TFP への効果が見られないという結果は松浦他(2008)と同じだが、垂直的 direct 投資についても、企業全体への効果は確認されず、製造部門の TFP に限ると有意な正の効果が見られるとの結果である。

Ito (2007 : 07-E-049) は、1980~2005 年の日本企業のパネルデータを使用して、対外直接投資と生産性の関係を、サービス産業と製造業を比較しつつ分析した。原データは日本開発銀行の企業財務データ及び東洋経済の「海外進出企業総覧」のデータであり、対外直接投資の実産性への効果は傾向スコア法 (PSM) と D-D 分析により推計している。分析結果によれば、サービス産業では直接投資を行った企業のその後の TFP 上昇率は直接投資を行った製造業企業の生産性上昇率よりも 1.4 倍高い伸びを示し、直接投資の2年後の TFP は 1.5% 高くなる (製造業では非有意)。サンプル数がやや少ないため分析結果の頑健性には議論の余地があるが、サービス産業においてグローバル化の効果が製造業よりも大きいとの結果は興味深い。

若杉他(2008 : 08-J-046)、Wakasugi et al. (2008 : 08-E-036) は、「企業活動基本調査」と「海外事業活動基本調査」のマイクロデータを使用して企業の生産性と直接投資・輸出の関係を包括的に分析したものである。企業の異質性を前提とした近年の理論モデルの進展を踏まえ、それらを実証的に検証するという性格のものである。前述の研究が対外直接投資の効果に焦点を当てているのに対して、輸出と直接投資とをともに考慮している。分析結果は多岐にわたっているが、グローバル化が生産性に及ぼす影響に限って見ると、国際化企業と非国際化企業の生産性格差は輸出・直接投資の開始後に拡大するという結果を示している。

Okubo and Tomiura (2013 : 13-E-005) は、輸出企業の生産性プレミアムについて、日本の中での地域差を扱った研究である。具体的には、「工業統計」の工場レベルのデータを用

いて地域別の輸出生産性プレミアム及びその分布を計測している。分析結果によれば、東京や大阪からの距離が遠くなるほど、輸出企業の生産性プレミアム（輸出企業と非輸出企業の生産性の差）が大きくなる傾向がある。また、宮崎や高知では輸出企業は非輸出企業よりも高い生産性分布なのに対して、東京や大阪では輸出企業と非輸出企業との分布の差はほとんど存在しない。都心部でのインフラ整備・改良が輸出の促進を通じて日本全体の国際競争力を押し上げる可能性を持つことを示唆している。ただし、後述する集積の経済性との関係で言うと、国内市場のみを対象とする非輸出企業における生産性の地域間格差の反射的效果を含んでいる可能性がある。

Bellone et al. (2013:13-E-011)は、日仏製造業の企業データを使用して輸出と生産性(TFP)水準の関係を分析したものである。従来の研究は、同一国内の輸出企業と非輸出企業の生産性を比較するものだが、この論文では、日仏二国の輸出企業間で生産性の国際格差が存在するかどうかに着目している。技術的には、個々の企業情報の秘匿という要請を満たしつつ国際比較を行うため、全ての企業の生産性をフランスの平均的企業の生産性を基準にして計測するという方法を開発した点に特徴がある。両国通貨の換算にはEUKLEMSの購買力平価(PPP)データが使用されている。分析結果によれば、日仏企業の生産性格差は両国の比較優位構造と整合的であり、機械系の製造業で日本企業の生産性が高く、印刷・出版や化学ではフランス企業の生産性が高い。輸出企業に着目すると、日本企業の生産性が高い産業(自動車産業等)では日仏輸出企業の生産性格差が(非輸出企業を含む平均的な格差よりも)大きい。一方、フランス企業の生産性が高い産業(化学等)では、日仏企業の生産性の格差が小さい。この結果について筆者は、日本企業はフランス企業よりも高い貿易コストに直面しているため生産性が高くなければ輸出企業になれないが、フランス企業は貿易コストが低いため生産性が低くても輸出企業になれると解釈しており、貿易自由化等を通じて貿易コストを低下させることで、多くの企業に輸出のチャンスが生まれると論じている。

先述のInui et al. (2009:09-E-048)は、「企業活動基本調査」の企業データと「工業統計」の事業所データをリンクさせ、日本の製造業企業の海外展開と国内の事業所閉鎖確率、生産性の関係を分析した。事業所閉鎖確率に関するプロビット・モデルの推計結果によると、日本の海外進出企業(多国籍企業)の方が事業所閉鎖確率が有意に高いが、閉鎖された工場は他の工場に比して生産性の低い工場であった。また、製造業全体の生産性変動を、存続工場による生産性上昇効果と工場の市場シェア変化の効果に要因分解した結果によると、海外進出企業の事業所閉鎖は小さいながらTFPにプラスの寄与をしていた。以上の結果に基づき、日本企業の生産拠点の海外移転は、国内生産拠点の閉鎖を促すものであるが、日本の製造業全体の生産性低迷の原因とは言えないと結論している。企業・事業所のリンクデータの利点を生かして企業内での事業所間での資源再配分に焦点を当てたユニークな成果である。また、グローバル化が国内の生産性に及ぼす効果のうちreallocation効果を直接に検証した数少ない例である。

この分野でも製造業を対象とした研究が多数を占めてきたが、Tanaka (2011 : 11-E-059) は、日本のサービス産業に属する国際化（多国籍）企業の生産性を「企業活動基本調査」のデータを用いて分析したものである。コルモゴロフ-スミルノフ検定により TFP の分布を比較した結果、製造業と同様にサービス産業においても、国際化企業は非国際化企業よりも生産性が高いことが確認された。また、Tanaka (2013 : 13-E-007) は、「企業活動基本調査」のパネルデータを用いて、卸売業の生産性と輸出の関係を分析した。Tanaka (2011 : 11-E-059) と同様、コルモゴロフ-スミルノフ検定により TFP の分布全体を比較している。分析結果によると、製造業と同様に、卸売業でも非輸出企業に比べて輸出企業の方が生産性が高く、また、外国子会社を持つ輸出企業の方が外国子会社を持たない輸出企業よりも生産性が高い。Edamura et al. (2011 : 11-E-069) は、日本企業の海外子会社と国内親会社の生産性の関係を、「企業活動基本調査」のデータで製造業・非製造業を含めて分析したものである。その結果によると、海外進出による国内親会社への効果は、海外現地法人の産業（製造業か非製造業か）、立地する地域（欧米かアジアか）に依存するという異質性があり、欧米に立地する非製造業の FDI において、親企業の生産性に対して正の影響があるとの結果を報告している。総合商社をはじめ卸売企業も国際貿易において重要な役割を果たしている。

このほか、伊藤・田中(2013 : 13-J-023) は、日本の多国籍企業の親会社と現地法人の労働生産性の「水準」を計測・比較する試みである。産業別の投入・産出に関する購買力平価（PPP）を用いて付加価値労働生産性を推計し、親会社と現地法人の生産性を比較している。米国、台湾、韓国の現地法人の生産性は親会社の生産性を凌ぐ又は同程度の水準となっていること、日本の親会社の生産性が高いほど現地法人の生産性が高いという関係があり、親会社の生産性向上が多国籍企業全体の生産性上昇に結びつく可能性を示している。

以上の研究と方法論的に異なるものとして、Arita and Tanaka (2012 : 12-E-010) がある。同論文は、対内・対外直接投資が産業内資源配分と全体的な生産性に与える影響について、異質企業の一般均衡モデルを用いたカリブレーションによって定量的に分析したものである。日系多国籍企業のミクロデータを用いてモデルの構造パラメータを推定した上で仮想的なシミュレーションを行った結果、世界全体の投資障壁の低下は生産性の高い企業の海外生産を生産性の低い企業よりも大きく拡大し、仮に投資障壁が 20 パーセント低下すると全体的な生産性は 30.7 パーセント上昇する。この結果は、自由貿易協定・経済連携協定等を通じた海外市場の投資環境改善、日本の投資障壁の低減による生産性の高い外資企業の日本国内への誘致がいずれも日本経済に望ましい効果を持つことを示している。政策的含意が強い優れた研究である。

上記の若杉他(2008)、Wakasugi et al. (2008 : 08-E-036) 以降、日本企業の輸出と生産性の関係についての実証分析も急速に蓄積されてきた。輸出を行う企業の生産性が高いことは内外の研究で確認された「定型化された事実」と言えるようになってきたが、その理由と

してはもともと生産性の高い企業が輸出を行うという選別効果、輸出を行うことで企業の生産性が高まるという「学習効果」の両者が考えられる。そのいずれが支配的かによって政策的含意は大きく異なってくる。このため、最近では傾向スコア法（PSM）を用いたマッチングによって類似の特性を持つ非輸出企業との比較を行うなど、分析手法も洗練されたものになってきている。Yashiro and Hirano (2011 : 11-E-054)は、「企業活動基本調査」の製造業企業のマイクロデータを使用し、傾向スコア法により輸出企業と近い属性の国内企業のみをマッチさせた上で、D-D 推計により輸出参入の生産性への学習効果を推計したものである。その結果は、輸出に参入した企業はその後3年間にわたって非輸出企業よりも最大で12%ポイント高いTFP上昇率を実現していること、また、輸出への参入は研究開発支出を増加させる効果を持っていること、ただしいずれも好調な輸出環境の下でのみ観察されることを示している。伊藤 (2011 : 11-J-066)も、輸出開始企業が、輸出の学習効果によって生産性を向上させているかどうかを、やはり傾向スコア法を用いて分析したものである。サンプルは「企業活動基本調査」の製造業企業である。北米又は欧州に輸出を開始した企業は、そうでない企業よりも生産性及び研究開発費の成長率が高いが、アジアに輸出を開始した企業では明確な生産性成長率の向上効果は認められなかった。

前出の Ito and Tanaka (2013 : 13-E-006)は、研究開発（内部研究開発、オープン・イノベーション、輸出、生産性の関係）を分析している。輸出企業は非輸出企業に比べて R&D 活動（オープン・イノベーションを含む）を行う企業の割合が高く、輸出と R&D の補完性が認められる。TFP は、輸出企業の生産性が非輸出企業よりも高く、非輸出企業・輸出企業ともに R&D 活動を行っている企業の方が非 R&D 企業よりも生産性が高い。そして、内部 R&D と外部 R&D 戦略を同時に採用している企業の TFP が最も高い。この結果は、オープン・イノベーションが自社 R&D 活動と補完的なことを示しており、筆者は、両者の有機的な連携が輸出企業の生産性向上にとって重要だと論じている。

グローバル化の関係では、企業のオフショアリングによる生産性への効果も注目されており、RIETI でも日本企業を対象とした実証研究が行われている。Hijzen et al. (2007 : 07-E-005)は、事業活動の海外へのオフショアリングが企業の生産性に及ぼす効果を、「企業活動基本調査」の製造業企業のデータ（1994～2000）年で実証分析したものである。分析結果によると、内生性等をコントロールした上で、オフショアリングは一般に生産性に対して正の効果を持っている。具体的には、オフショアリング集約度（製品・部品の海外調達付加価値に対する割合）の1%ポイント上昇は、生産性（TFP）上昇率を0.17%高めるという関係にあり、オフショアリングを行っている企業の平均で年間の生産性上昇率を1.8%高める効果を持つという。これは量的に大きなマグニチュードである。また、オフショアリングの生産性上昇への効果は、当該企業の初期の生産性水準とは負の関係があり、オフショアリングは生産性の低い企業が競争力を高める有効な手段であると論じている。その後、Ito et al. (2008 : 08-E-028)も、オフショアリングが生産性に及ぼす効果を、日本の

製造業企業を対象に分析しているが、オフショアリングとして中間財だけでなくサービスも考慮している。海外の先行研究では「サービス・オフショアリング」が注目されているが、既存統計ではこれが把握できないため、独自にオフショアリングに関するサーベイ調査（2006年、5,528企業）を行い、「企業活動基本調査」（1997～2005年）のデータとリンクさせて分析を行っている。分析結果によると、中間財、最終組立、研究開発、情報サービスのオフショアリングは生産性の伸びに対して正の効果を持つことが確認された（他のサービスについては生産性への有意な効果は観察されない）。また、オフショアリング先別に見ると、欧米、次いでアジアへのオフショアリングの生産性効果が大きいという結果になっている。¹⁷ Ito et al. (2010 : 10-E-033)は、これと同じデータセットを使用し、日本の製造業企業のオフショアリングによる生産性への効果について、調達先が海外子会社の場合と資本関係を持たない他企業の場合とでどう違うかを、傾向スコア法を用いて分析している。分析結果によれば、海外子会社へのオフショアリングはラグを伴って企業のTFPを上昇させているが、資本関係を持たない企業に対するオフショアリングはTFPに対して有意な影響を持っていなかった。

オフショアリングが生産性に及ぼす効果を計測する際、低コストの海外供給者からの輸入に伴う価格低下は、公的な統計において必ずしも投入コスト及び輸入価格指数に反映されていないため、オフショアリングが生産性に及ぼす効果を過大推計する「オフショアリング・バイアス」があることが最近の米国の研究で指摘されている。Fukao and Arai (2013 : 13-E-002)は、日本の非競争輸入型産業連関表、輸入品と国産品の価格データを用いて、このバイアスの大きさを推計したものである。分析結果によれば、1995～2008年の間、輸入中間財価格が国産中間財価格と比べて約40%低下しているが、バイアスの符号は産業によって異なり、航空機、液晶素子、集積回路など13業種で実質中間投入増加を過小評価、TFP上昇率を過大評価する一方、携帯電話機、ラジオ・テレビ受信機、その他の光学機械など6つの産業では実質中間投入増加を過大評価し、TFP上昇率を過小評価する可能性がある。この結果に基づき、同論文は、JIPデータベースを含めて多くの産業・企業の生産性分析において、実質中間投入の推計に非競争輸入型産業連関表が用いられていないため、オフショアリング・バイアスの影響が含まれている可能性が高く、今後この問題を考慮に入れて分析を行うことが望ましいと指摘している。

以上のほか、グローバル化と生産性に関する研究成果として、Todo and Shimizutani (2007 : 07-E-008)は、日本企業の海外子会社の研究開発活動が国内親会社の生産性に及ぼす効果を分析した。具体的には、1996～2002年の「企業活動基本調査」と「海外事業活動基本調査」をリンクしたパネルデータを作成し、インプットとして海外研究開発ストックを含むコブ・ダグラス型生産関数を推計した。また、海外研究開発を、海外の先進技術利用のためのイノベティブな研究開発と海外市場に適合させるための適応型研究開発に区分して

17 Ito and Tanaka (2010 : 10-E-010)も、中間財のオフショアリング、特に、アジアへの財のオフショアリングと国内生産性との間には統計的にも頑健な正の関係があることを示している。

いる。分析結果によると、海外のイノベーティブな研究開発は国内親会社の生産性を高める効果が見られるが、適応型研究開発ではそうした効果は見られない。また、海外のイノベーティブな研究開発が国内の研究開発の収益率向上を通じて間接的に企業の生産性を高める効果は確認されず、海外のイノベーティブな研究開発の成果が国内の「生産活動」に使用されることで生産性向上につながっていると解釈している。すなわち、上で見てきたような直接投資や輸出に加えて海外での研究開発活動も国内の生産性向上に寄与しうること示す結果となっている。

以上の通り、RIETI の生産性研究の中にあってグローバル化と生産性の関係については多くの研究者が様々な角度から分析を深化させてきており、総じて対内直接投資、対外直接投資、輸出、オフショアリング、海外研究開発活動が国内の生産性向上に寄与することを示す結果となっている。また、多くの研究は、企業の海外展開が必ずしも国内経済活動の「空洞化」につながるものではないことを示唆している。なお、RIETI では地域連携協定（FTA、EPA）が GDP に及ぼす経済効果について CGE モデルを用いたシミュレーションというタイプの研究が既にいくつか行われている。これら協定は GDP の「水準」だけでなく成長率に対する効果を持つ可能性が指摘されており、各種の地域連携協定が生産性に及ぼす動学的な効果の分析は今後の課題の一つかも知れない。

（５）経済地理・集積の経済性

企業活動の地理的な拡がりという意味では、グローバル化だけでなく国内での経済活動の分布も無視できない。これは都市経済学、経済地理学で「集積の経済性」の視点から研究されてきた問題だが、近年の理論研究においては、グローバル化という国際経済学の領域と経済地理学の融合が進みつつある（新経済地理学（NEG）ないし空間経済学）。¹⁸

集積の経済性の存在自体は良く知られており、製造業については企業や事業所のデータで検証した研究成果が内外を問わず多数存在する。しかし、やや意外だが比較的最近まで RIETI でこの種の研究はあまり多くは行われてこなかった。製造業を対象とした最近の RIETI の研究成果としては、Okubo and Tomiura (2010 : 10-E-017)、中村 (2011 : 11-J-043)、Fukao et al. (2011 : 11-E-068)、Fukao et al. (2011 : 11-E-076)、Tokunaga et al. (2012 : 12-E-082)、小西・齋藤 (2012 : 12-J-006)等を挙げる事ができる。¹⁹

Okubo and Tomiura (2010b : 10-E-017)は、「工業統計」のマイクロデータを使用し、企業の生産性分布が三大都市圏とその他の地域とでどう異なるかを分析したものである。分析結果によれば、三大都市圏に立地する工場の生産性は平均的に高い水準にあるが、同時にこれら中核地域では周辺地域に比べて生産性の事業所間でのばらつきが大きい。この点に

18 RIETI の藤田昌久所長は、ポール・クルーグマン教授らとともに空間経済学の創始者の一人である。

19 Nakamura (2008 : 08-E-040)は、日本の製造業 2 ケタ産業分類、都市別の集計データを使用してトランスログ型生産関数を推計し、集積の経済性を計測している。その結果によれば、日本の製造業における集積の経済性は 1990 年代に低下している。

ついて、論文は、工場が集積している地域では、生産性の絶対水準が多少劣る企業であっても、特注の部品を中小企業が近隣の大企業に供給したり、多数の企業が互いに製品差別化された財を供給するなどを通じて、生産性の異なる企業が同一地域内に共存している可能性があると論じている。分析に使用されたのは 1978～1990 年のデータでありやや古いですが、集積の経済効果が多様な企業の共存につながる可能性を指摘している点は興味深い。また、Okubo and Tomiura (2010a : 10-E-016) は、日本の産業立地政策を実証的に評価した研究である。具体的には、企業が集中した中核地域から周辺地域への移転促進政策が生産性の国内地域間格差をかえって拡大する可能性があるという経済地理の理論モデルを、工業再配置政策（工業再配置補助金、テクノポリス、頭脳立地等）を対象に、1978～1990 年の「工業統計」のマイクロデータを使用して検証したものである。分析結果によれば、政策で移転促進先として指定された地域に立地する工場の生産性は有意に低い傾向があった。地域振興を目的とした政策が必ずしも意図した効果を持たない可能性を示している。

中村 (2011 : 11-J-043) は、「工業統計」(2005 年)の事業所レベルのデータを使用し、確率的フロンティア生産関数を推計することによって集積の経済性を業種別に分析したものである。タオル製造業、プラスチック製履物、粘土瓦製造、自転車部品製造、通信機械器具、金型製造業等で集積の経済効果が確認された。総じて言えば、地域集積の経済効果は、伝統的産業・地場産業で比較的大きく、ハイテク型の産業では比較的小さいという結果である。Tokunaga et al. (2012 : 12-E-082) は、1985 年～2000 年のデータを用いてトランスログ型生産関数を推計し、我が国製造業の加工組立型産業（一般機械、電気機械器具、輸送機械器具、精密機械器具）における集積の経済的存在を分析した。計測結果によれば、同一地域に立地する当該業種の集積と異業種との集積（共集積）は、いずれも量的には小さいが有意な正の外部経済効果を持っていた。Fukao et al. (2011 : 11-E-076) は、技術・知識の地理的なスピルオーバーに着目し、「工業統計」のマイクロデータを使用した Data Envelopment Analysis (DEA) 分析により工場毎の生産性を推定した上で、高生産性事業所からの生産性の波及効果を地理的距離に伴う減衰を考慮しつつ推計している。分析結果は、高生産性企業からの生産性波及が存在し、それが地理的距離に伴って減衰することを示している。ただし、産業別に分析すると、ハイテク産業以外の産業では生産性波及効果が頑健に観察されたのに対して、ハイテク産業についてはこの効果が見られなかった。上記中村 (2011 : 11-J-043) と整合的な結果と言える。

集積の生産性への効果を計測する際、伝統的には都道府県、市区町村といった行政単位、あるいは統計区、商圈といった経済単位で分析が行われてきた。しかし、近年、詳細な住所や緯度経度情報を用いて企業や事業所間の距離を用いた研究が活発になっている。小西・齋藤 (2012 : 12-J-006) は、「工業統計」の事業所データで距離ベースの指標を用いて集積が生産性に与える効果を計測したものである。具体的には、工場の位置情報に基づいて「都市化型」、「(産業)特化型」という二種類の集積指標を作成し、これらの労働生産性及び TFP に対するインパクトを計測している。分析結果によれば、都市化型の集積は TFP

を高める効果が観察されたが、産業特化型の集積はほとんどの産業で TFP に対して効果を持っていなかった（いくつかの産業では有意な負の効果）。また、生産性に対して正の集積効果が観察された産業は衰退産業に属しており、一部の成長産業ではいずれの集積効果も確認されなかった。ただし、筆者自身が留保している通り、集積と生産性の関係は自己選別効果を含む可能性があり、必ずしも集積から生産性という因果関係を示すものではない。

これらの研究は、総じて製造業のうちハイテク産業では必ずしも強い集積の経済効果が観察されないという結果となっており、やや意外感がある。

以上の研究とは少し視点が異なるが、Fukao et al. (2011 : 11-E-068)は、「工業統計」のパネルデータを使用して生産性と工場立地の関係を実証的に分析したものである。生産性の高い地域に生産性の高い企業が集中して分布するという企業の「自己選別」が起きる理論的な可能性を実証的にテストするという問題意識に基づいており、生産性とグローバル化の関係についての一連の研究と似た性格を持っている。まず、工場毎の TFP を推計して、TFP 水準の事業所間格差が企業固定効果及び立地効果（地域固定効果）でどの程度説明できるかを計測した。その結果によると、企業効果と立地効果はいずれも事業所間の生産性格差に対して有意な影響を持っており、企業効果の影響が相対的に大きい。また、企業効果と立地効果の間には統計的に有意な負の相関関係が見られる。さらに、既存企業の工場新設の立地選択に関する混合ロジットモデルを推定した結果、生産性の高い企業は新しい工場の立地として、要素価格（地価や賃金率など）の低さを享受するため生産性の低い地域を選択する傾向が確認された。これらの結果を踏まえ、同論文は、辺境地が企業誘致を開始する際には、生産性の低い企業よりも生産性の高い企業を対象とした方が成功する可能性が高いこと、しかし、それらの地域は低賃金の発展途上国と高生産性企業の誘致をめぐって競合するという難題に直面することを指摘している。

海外の研究を含めて見てもサービス産業の企業・事業所データを用いた集積効果の実証研究は驚くほど少ない。²⁰ 先進国の大都市においては製造業よりもサービス産業の方がはるかに重要であり、実証研究における重大な空白となっている。こうした中、森川 (2008 : 08-J-008)、Morikawa (2008 : 08-E-023)は、「特定サービス産業実態調査」の対個人サービス業 10 業種のクロスセクション・データを使用して生産関数を推計し、全てのサービス

20 企業・事業所データを用いたものではないが、八田他(2005 : 05-J-011)は、東京都心のオフィスの高い生産性が、集積度の高さのみに起因するものか、首都であることの特殊性が寄与しているのかを地域データを用いて分析し、東京と他の政令指定都市との生産性の違いは基本的には規模の経済のみで説明されるとの結果を報告している。八田・加藤(2007 : 07-J-011)は、社会資本の充実による都心のオフィス業務の生産性向上効果を分析し、集積の利益を考慮した上でも社会資本の限界的な生産性向上効果は大都市で大きく地方で小さいとの結果を示している。このほか、中村・高塚(2009 : 09-J-022)は、小売販売額が人口分布も考慮に入れた都市の空間構造によってどのように説明されるかについて、NEG のモデルを用いて推定した上で、岡山県を対象にシミュレーションを行い、都市内交通やコンパクト・シティ化が小売販売額の分布に及ぼす効果を推計している。

業で顕著な需要密度の経済性があることを示した。その量的なマグニチュードは大きく、サービス事業所の立地する市区町村の人口密度が2倍だと生産性（TFP）が7～15%高い。また、付加価値ベースの生産性（TFPR）だけでなく、サービスの年間延べ利用者数等で測った数量ベース（TFPQ）でも推計を行って結果の頑健性を確認している。すなわち、サービス産業においては、国土計画や都市政策が生産性に関連しており、人口稠密な都市を作ることによってサービス産業の生産性に対してプラスの効果が生じること、制度的には人口移動や経済活動の空間的な分布に影響を及ぼす都市計画・土地制度等がサービス事業所の生産性に関係することを示唆している。ただし、都市規模と生産性の間の関係については、大都市ほど労働者のスキル水準が高いこと、人口規模自体が内生変数であることが指摘されており、人的資本の質の考慮、因果関係の検証などの課題が残っている。なお、同論文は、（狭義）サービス業において事業所規模の経済性、企業規模の経済性、範囲（多角化）の経済性が存在することも示している。²¹

森川（2011：11-J-046）、Morikawa（2011：11-4-060）は、「賃金構造基本調査」のマイクロデータ（1990～2009年）を使用して都市密度と賃金の関係を推計したものである。賃金は生産性の代理変数であり、賃金データを使用することの一つのメリットは、製造業だけでなく非製造業の事業所を含めて経済集積の生産性効果を産業間比較できる点にある。分析結果によれば、卸売業、小売業など一部のサービス産業で高い集積賃金プレミアムが観察されている。また、学歴・勤続・経験といった人的資本の指標が高い労働者ほど人口密度の賃金への効果が強く働いている。ただし、賃金に関する日本の統計データは基本的にクロスセクション・データなので、スキルの高い労働者ほど人口稠密な都市に移動するという選別効果の可能性は排除できない。

このほか、森川（2011：11-J-062）、Morikawa（2011：11-E-058）は、サービス事業所のエネルギー効率性と経済集積の関係を、「エネルギー消費統計」の事業所レベルのマイクロデータで分析したものである。製造業ではエネルギー効率の改善が進んできたのに対して、サービス産業を中心とした「業務部門」は、「家庭部門」とともにエネルギー消費量の増加が続いており、日本の最終エネルギー消費全体に占めるサービス産業のシェアが増大している。分析結果によれば、人口密度が高い地域ほどサービス事業所のエネルギー効率がよく、産業の違いをコントロールした上で、事業所の立地する市区町村人口密度が2倍だとエネルギー消費効率が12%程度高い。サービス経済化が進展する中で都市の集積を阻害するような規制の緩和や都市中心部のインフラ整備が、環境と成長の両立に寄与する可能性を示唆している。²²

21 サービス産業においては「生産と消費の同時性」が生産性に大きな影響を及ぼすが、そこには空間的な同時性と時間的な同時性という2つの側面がある。森川(2008：08-J-042)、Morikawa(2008：08-E-030)は、サービス業における時間的な生産と消費の同時性に着目して、「特定サービス産業実態調査」の事業所レベルのデータを使用した生産関数の推計を行い、需要の時間的な変動が対個人サービス業の生産性に対して負の影響を持つことを示している。

22 ミクロデータ分析ではないが、森川（2010：10-J-041）、Morikawa（2010：10-E-050）は、公表

一般論として、州によって制度・政策がしばしば異なる米国と違って日本では地域別データから得られる知見には限りがあるが、前出の奥平他 (2008 : 08-J-17)のように地理的な variation が存在する政策の場合にはそうした分析が有効である。先述の R-JIP データベースは、他の都道府県レベルの各種情報と組み合わせることにより、そうした分析の可能性を拡げることが期待される。

(6) その他

以上のほか、企業・事業所レベルのマイクロデータを用いた RIETI の生産性分析としては、宮川・川上 (2006 : 06-J-07)、Kato (2009a : 09-E-009)、Kato (2009b : 09-E-027)、Konishi and Nishiyama (2013 : 13-E-003)が挙げられる。宮川・川上 (2006)は、政府系金融機関が生産性の低い企業への貸出を行うことを通じて生産性の低い企業が産業内にとどまり、産業全体の生産性に負の影響を持つ可能性があるという議論について実証的に分析したものである。分析結果によると、都市銀行は生産性の高い企業に貸出を行っているが、政府系金融機関は逆に生産性の低い企業に貸出を行っている傾向が確認された。

Kato (2009a : 09-E-009)は、「企業活動基本調査」等の企業データ (1995～2004 年) を使用して、独占的競争の仮定の下で小売業の生産関数を推計した。小売業には規模の経済性があると見られること、製品差別化がスーパーマーケットの企業収益に対して正の効果を持っていること等を示し、規模の経済性や製品差別化を促進する政策が小売業のパフォーマンスに正の貢献をすると述べている。Kato (2009b : 09-E-027)は、同じ「企業活動基本調査」の小売業企業のデータ (1995～2004 年) を使用して DEA 分析 (Data Envelope Analysis) を行い、各種企業特性と生産性の伸びの関係を分析するとともに、生産性の伸びを技術的効率性の変化と技術進歩とに要因分解した。パートタイム労働者や派遣労働者の使用が百貨店の生産性に負の効果を持つこと、スーパーマーケットでは逆にそれらが生産性に対して正の効果を持つことを示唆する結果を提示した。

Konishi and Nishiyama (2013 : 13-E-003)は、企業が直面するショックを供給ショックと需要ショックに分解する方法を提案した上で、「生産動態統計」の製造業事業所のマイクロデータに適用したものである。通常の方法で計測される生産性に対して需要側の影響が大きいこと、需要側の影響を除去した供給側の生産性上昇率はリーマン・ショック後も正であることを示している。

5. 人的資本

されている医療圏レベルのパネルデータを使用して病院の生産性を計測したものである。分析結果によれば、平均的な病院規模 (医師数) が多い医療圏ほど生産性が高いという関係があり、病院における規模の経済性を示している。

学校教育や職業訓練を通じて獲得された人的資本の質の高さが所得水準や生産性を規定する重要な要因であることは、経済成長に関する多くの研究で確認されている頑健な事実である。ただし、生産性上昇の要因分析において、人的資本の質の向上はインプットの増加として取り扱われる場合もある。TFP を計測する際に、単純に労働投入量（労働者数あるいはマンアワー）、資本の投入量を用いる場合には、人的資本や資本ストックの質の向上は計測される TFP を高める効果を持つが、最近の JIP データベースや EUKLEMS データベースは、労働及び資本の質の向上を考慮した上で TFP を算出しているため、人的資本の質の向上は労働投入の増加の一部として扱われている。例えば JIP2012 データベースでマクロ的な TFP 上昇率（付加価値ベース、年率）を見ると、1990 年代 0.0%、2000 年代 0.1%とゼロ近傍だが、労働の質、資本の質の向上を含めて見るとそれぞれ 0.6%、0.8%と比較的大きな数字となり、このうち 0.5%が労働の質の変化の寄与度である。つまり、1990 年代以降の広義での TFP 上昇のうち大部分は人的資本の質の向上によるものとなっている。

人的資本と生産性の関係については、クロスカントリー・データでの成長要因分析のほか、伝統的に労働経済学の分野では賃金関数の推計が行われてきた。学校教育や職業訓練を通じて向上した労働の質は賃金に反映されるという考え方に基づく。単純な賃金関数の推計は RIETI の研究ではあまり行われていないが、川口（2011：11-J-026）は、「賃金構造基本調査」及び米国 Current Population Survey（CPS）のマイクロデータを用いて包括的な分析を行い、ミンサー型賃金関数を用いて日本の賃金構造を推定しようとする際に留意すべき点を整理している。賃金関数の推計結果によれば、学歴に伴って時間当たり賃金が高くなっており、学校教育の効果を再確認している。また、潜在経験年数に伴って賃金は上昇しており、OJT 等を通じた人的資本の質の向上を示している。さらに、その上昇幅は日本の方が米国よりも大きく、特に高卒者については 30 年程度伸び続けており、仕事を通じた技能蓄積の重要性が高いことを示唆している。人口密度を説明変数に含む賃金関数の推計により都市密度の経済性を分析した前出の森川（2011：11-J-046）、Morikawa（2011：11-4-060）は、学歴、勤続、経験といった人的資本の指標が賃金に正の効果を持つことを確認するとともに、人的資本の質が高い労働者ほど集積の経済効果が強く働いており、人口集積地においてスキル労働者の学習が速いこと、企業と労働者のマッチングが良好なことを指摘している。

主要先進国と同様、日本でも大学院卒業者が増加している。経済成長におけるイノベーションの重要性に鑑みると、大学院の教育投資が生産性に対して十分な効果を持っているかどうかは重要な政策的関心事である。日本の賃金関数の計測では、豊富な情報を含む年次統計である「賃金構造基本調査」が最も一般的に用いられてきたが、大学と大学院卒とが区別されていないため、大学院教育の効果については分析ができないという制約があった。こうした中、「就業構造基本調査」は、2007 年調査から大学（学部）卒と大学院卒とを区別した調査票を導入した。森川（2011：11-J-072）、Morikawa（2012：12-E-009）は、同

調査の公表データを使用して賃金関数を推計し、大学院の賃金プレミアムを計測した。その結果によると、学部卒と比較した大学院賃金プレミアムは約 20%であり、米国、英国の先行研究の結果とおおむね同程度の大きさである。学部卒の雇用者は 60 歳を超えると極端に賃金が低下するが、大学院卒の場合には高齢での賃金低下は緩やかであり、また、大学院卒は高齢になっても有業率の低下が学部卒に比べて小さい。この結果、大学院教育投資の収益率を概算すると 10%を超える高い数字となる。この分析はクロスセクション・データに基づく単純な賃金関数の推計であり、もともと優秀な人材が大学院教育を受けるという選別効果の可能性を排除するものではないが、技術が高度化する中で大学院教育の重要性を示唆している。

浦坂他（2012：12-J-001）は、理科教育に着目して、理科の学習が大学卒業後の所得に及ぼす効果を分析したものである。日本の国際競争力の源泉となる研究開発の効率性を向上させるために、研究開発者の質的向上が不可欠との問題意識に立っている。2011 年に RIETI が行ったインターネット調査のデータを使用している。分析によると、ゆとり教育以前、ゆとり教育世代、新学力観世代のいずれのコーホートにおいても高校時代の理数系科目、特に物理の学習が所得上昇に寄与するという結果となっており、理科教育のカリキュラムにおける必修単位数の見直しを行って物理教育を徹底して行う教育改革を進めるべきこと、また、引退世代のエンジニアを小中高の学校教育の中で活用すべきことを提言している。この論文も、選別効果の可能性が排除できないが、今後の人的資本投資の重点についての示唆に富む。さらに、浦坂他（2013：13-J-019）は、大学入試制度の影響についての実証分析である。2011 年に実施したインターネット調査のデータを使用し、学力考査を課す入試制度と学力考査を課さない入試制度（推薦入試、AO 入試等）による大学入学者のその後の所得の違いを分析したものである。その結果によると、学力考査を課す入試による入学者は統計的に有意に所得が高く、学力考査を課さない入試制度による入学者は労働市場で高く評価されていない。

教育の経済効果を計測する際、もともと高い能力を持つ者が進学するといった選別効果（能力バイアス）をどうコントロールするかが大きな問題となる。諸外国の先行研究では、IQ 等の能力指標をコントロール変数として使用する、類似の遺伝子を持つ兄弟姉妹や一卵性双生児のデータを用いるなどの方法でこの問題に対処してきている。Nakamuro and Inui（2012：12-E-076）は、日本の双生児に対するインターネット調査を行って独自のデータを収集し、教育の収益率を計測した研究である。推計結果によれば、日本の教育（就学 1 年間）の収益率は 10%程度と欧米諸国と比較して決して低くない。教育の収益率は他の資本への投資と比較しても高く、政府による教育支出の増加が経済成長に寄与することを示唆している。

学校教育だけでなく、職業訓練や就労を通じた学習も重要な人的資本投資である。上述した通り、上記の川口（2011：11-J-026）は OJT 等を通じた人的資本の質の向上の効果を確認している。Konishi and Nishiyama（2010：10-E-051）は、対個人サービス業を念頭に対個人

サービスの需要と供給行動の理論モデルを構築するとともに、美容院の美容師レベルのユニークなマイクロデータを用いて計測を行ったものである。分析結果によれば、美容師は経験年数の蓄積により生産量が増加しており、経験に伴う生産性の上昇を確認している。

徳井他(2009：09-J-018)は、1981年から2000年における『工業統計表』の個票データを利用して生産関数を推定し、自営業者（自営業主＋家族従業者）と雇用者の生産性格差を計測した。その結果によると、男性・雇用者と比較して男性の自営業者の生産性が有意に高く、女性の自営業者では雇用者と有意な違いが見られない。そして、この結果をJIPデータベース2006年版の労働データに適用すると、自営業者数の趨勢的な低下の下、労働の質指数の伸びは年率0.43%ポイントほど下方修正されるという量的に無視できない影響を持つことを明らかにしている。

これら分析の多くは、賃金を生産性の代理変数として用いているが、労働者の生産性と賃金が一致するかどうか自体が重要な研究課題である。Asano and Kawaguchi (2007：07-E-020)は、「企業活動基本調査」の個票データ（1992～2000年）を使用して男女間賃金格差と男女間での生産性格差を比較し、男女間賃金格差は生産性格差では十分には説明できないという結果を示している。Kodama and Odaki (2012：12-E-028)は、労働者の賃金と生産性の差を測定する新しい方法を提案し、「企業活動基本調査」と「賃金構造基本調査」をリンクした企業・労働者パネルデータに適用したものである。分析結果によれば、労働者の限界生産性と賃金のギャップは小さく、賃金を生産性の代理変数とする伝統的な方法は近似的に十分使えることを確認した。また、勤続年数に伴って生産性が上昇していく傾向が見られるが、生産性と賃金のギャップのパターンは性別や学歴によって異なっている。その上で、離職率の上昇が訓練投資を阻害する要因となっている中、①正社員の就職直後の訓練投資への公的助成が有効な政策であること、②数年間雇用された非正社員を強制的に正社員に転換させる政策は、非正社員の訓練とセットでなければ賃金と生産性の高い正社員の増加にはつながらず、低賃金の正社員の増加や転換対象となる非正社員の予防的雇い止めをもたらすおそれがあること、定年延長を行うならば遡って中年期からの賃金体系を変更する必要があること等多くの示唆に富む提言を行っている。

以上のほか、徳井他（2013：近刊）は、先述の「県別産業生産性データベース（R-JIP）」を構築する一環として、都道府県間の生産性格差に対する人的資本の質の影響を分析している。その結果によると、人的資本の質は1970年には3～4割の都道府県間格差があったが、最近では約2割にまで縮小している。都道府県の人的資本の質は労働生産性と強い正の関係を持っており、生産性の上昇に対して人的資本の質が重要な役割を持っていることが確認されている。ただし、人的資本の質をコントロールした上での都道府県のTFPの水準や伸び率の間には明瞭な関係は見られず、人的資本の質が外部効果を持つことは確認されない。

人的資本と生産性の関係については、近年、性別・人種・国籍等の多様性（ダイバーシティ）の経済効果への関心が高まっており、内外で理論・実証研究が進展しつつある。

Berliant and Fujita (2010 : 10-E-024)、Berliant and Fujita (2011 : 11-E-046)は、労働者の多様性が経済成長に正の効果を持つ可能性を示す理論的研究の例である。RIETI では、「ダイバーシティとワークライフバランスの効果研究」プロジェクトを設けて、ダイバーシティと企業パフォーマンスの関係を分析し始めており、今後の成果が期待される。また、RIETI では個別企業の人事データを用いた「インサイダー・エコノメトリクス」と言われる研究も進めており、今後、企業内での人的資本投資、労務管理等と生産性の関係の解明にもつながると期待される。²³

6. 結論と課題

RIETI の生産性研究の動向・特徴及び今後の課題を大胆に整理すると以下の通りである。

近年の実証研究における生産性指標は労働生産性から TFP に移行しており、データの制約が強く計測困難な場合を除き RIETI の生産性研究の大半は TFP について分析している。集計レベルの生産性分析は、マクロレベルでの国際比較から、産業レベルでの成長会計分析へと過去十年ほどの間に進化してきた。RIETI で構築している JIP データベース及びそれを利用した EUKLEMS データベースは日本及び世界の生産性分析の基盤を提供するに至っており、政府系研究機関、民間シンクタンク、政策現場でこれらは頻繁に利用されている。ただし、これらのデータベースを利用した RIETI の論文は意外に少なく、一層の活用余地がある。また、最近公開した「県別産業生産性データベース (R-JIP)」は、地域レベルの生産性研究への活用が期待される。

経済産業省が実施している企業、事業所レベルの統計データは RIETI の生産性研究にとって貴重な資源となってきた。企業・事業所レベルのデータを用いた分析の中では、生産性の分布や「新陳代謝」の効果を計測する研究が比較的多く行われてきており、参入・退出や資源再配分の重要性を明らかにしている。

企業特性と生産性の分析では、IT の利活用・無形資産の分析、企業のガバナンス構造、グローバル展開と生産性の関係を扱ったものが多い。様々な企業ガバナンス構造と生産性の関係、貿易や直接投資を通じた企業活動のグローバル展開の効果、地理的な集積の経済効果等が次第に解明されてきた。ただし、企業内の人材のダイバーシティ（性別、年齢、国籍等）、国内的・国際的な人の移動と生産性の関係はやや未開拓の研究課題のように見える。

研究開発と生産性の関係についての分析は意外に多くない。²⁴ 研究開発が生産性に対

²³ Kato et al. (2013:13-E-038)は、日本の総合化学メーカーの人事データを用いて賃金関数を推計し、男女間賃金格差について分析した成果である。大幅な男女間賃金格差が確認されるが、職階、職能等級、労働時間、扶養家族等をコントロールすると格差のほとんどが消失することなどを示している。

²⁴ イノベーション研究は第二期中期計画の3つのドメインのひとつだったが、特許データを

して正の寄与をしていることは過去の多くの研究成果から自明であり、単に研究開発と生産性の関係を分析するだけでは研究としての要素が乏しいことが一因かも知れない。ただし、科学技術政策研究所（NISTEP）、設備投資研究所（日本政策投資銀行）といった機関は、研究開発・イノベーションと生産性の関係についての研究を多数行っており、生産性に関する理解を深める上では、こうした他の研究機関との分業や連携を進めていくことも重要である。²⁵ なお、非製造業ではフォーマルな研究開発や技術保護手段としての特許の役割は限られており、研究開発投資や特許では把握できない広義のイノベーションをカバーするような研究が期待される。生産性研究におけるイノベーション・サーベイの活用が考えられる。

生産性研究全体を通じて、基礎データの制約から製造業に限った実証分析が依然として多く、サービス産業をカバーした研究の蓄積は引き続き大きな課題となっている。基礎データの整備が期待されるが、既存データの範囲でも取り組みの余地は多いと思われる。特に、医療・介護サービス、教育サービス等は比較的データも豊富に存在するセクターであり、政策的な重要性も高い領域である。また、産業横断的な研究に比べて特定産業に焦点を当てて深掘りするタイプの研究は、ソフトウェア産業など例外はあるものの比較的少ない印象がある。

人的資本は生産性上昇の重要な源泉だが、RIETI ではこの分野の研究は比較的少なかった。労働市場に関する研究は最近活発化しつつあり、労働市場制度、WLB などの研究にかなりのリソースを割いているが、生産性と結びつけたものはまだ多くない。企業・事業所データは総じて労働者の属性に関する情報が限られており、企業・事業所とその従業員をリンクさせたデータセットを作成することにより、労働力の構成やその変化と生産性の関連、雇用再配分と生産性の関係等について分析を深める余地が大きい。²⁶ 制度・政策的には、社会保障や教育制度、企業内訓練の生産性への効果にも関係する。欧米では企業（事業所）－従業員をリンクさせたデータセットの整備と研究への活用が進んでおり、日本は大きく立ち後れている。今後、「経済センサス」やビジネス・レジスター制度の進展とともに、日本でもこうした研究の展開が強く期待される。

コーポレート・ガバナンスの関連では、「経営力」の本質に迫るため、経営者の個人特性や経営者選抜の仕組みと生産性の関連についても研究の余地があるように思われる。これらの点は、既存統計での分析には限界があり、上場企業の公開情報の利用や補足的なアンケート調査の利用等が必要になる。また、人的資本管理や労使関係の実証分析では、特定企業内の詳細な人事データを活用することも考えられ、RIETI では「企業内人的資源配分メカニズムの経済分析：人事データを用いたインサイダー・エコノメトリクス」プロジ

用いたサイエンス・リンケージの分析、発明者サーベイによる一連の分析、個別産業・企業を対象としたケーススタディが多い。

25 RIETI は NISTEP と公式の研究協力協定を結んでいる。

26 前出の山本・松浦（2011）、Kodama and Odaki（2012）は、そうした分析の例である。

ェクトで研究が進められている。

RIETI ではこれまでに企業・事業所を対象としたアンケート調査を多数実施しており、これらをプロジェクト横断的に共有資産として活用していくことも必要である。また、近年の実証研究では、パネルデータの作成、複数の統計データのマッチングが盛んになっている。この点、コンバーターの作成やマッチング手法の精緻化は RIETI の実証研究の質を高める上で大きな役割を果たしている。

法律・予算・税制等の個別具体的な政策が生産性に及ぼす効果を分析したものは意外にも少ない。²⁷ 政策研究機関である RIETI としては、具体的な政策が生産性にどのような効果を持つのかを明らかにするような研究は今後の重要課題だと思われる。実際に行われた又は今後実行される可能性のある政策について、費用対効果を明らかにすることは政策研究にとって究極的な課題である。この関連で公的規制や規制緩和と生産性の関係もプライオリティの高いイシューである。エビデンスに基づく経済政策への要請が高くなっている中、政策当事者にとっては、単なる相関関係ではなく政策の実施が何をもたらすかという因果関係が関心事であり、分析手法にも工夫した取り組みが必要である。労働経済学の分野を中心に因果関係を考慮した政策効果（treatment 効果）の分析が進歩しており、生産性研究への適用の余地がある。そのためには政策実施の段階から、政策対象グループと参照グループを意図的に区別した一緒の社会実験を行うことも考えられる。

これまでの RIETI の研究では行われていないが、経済格差や公平性への関心が高まっている中、生産性上昇の成果の「分配」についても実証研究の余地があるように思われる。技術進歩のスキル・バイアス、労働市場制度等が関わる問題である。

本稿で整理した研究成果の中には、政策形成のための審議会や研究会の基礎資料として使われ、あるいは「通商白書」、「中小企業白書」等に引用されたものが多数存在する。政策実務においては、量的なマグニチュードへの関心が強い。ある政策が仮に統計的に有意であっても、生産性を 0.1% 高めるのか 10% 高める効果を持つのかは実務的には大きな違いである。実証研究の蓄積を通じて、様々な企業特性や制度・政策のインパクトについて定量的なイメージを明らかにしていくことが重要である。一方、RIETI の生産性研究の成果は、その後専門学術誌に掲載されるなど高い学術的意義をあわせもつ論文も多い。生産性向上は常に成長政策の柱であり、今後とも政策形成にインパクトを与えると同時に学術的な貢献にもつながるような質の高い生産性研究を推進していくことが必要である。

27 生産性に対する政策効果を分析したものは少ないが、中小企業政策が企業成長に及ぼす効果、規制・規制緩和の効果分析、省エネ政策の効果分析等「政策評価」に関わる分析自体は多数存在する。

[参照文献]

○サーベイ論文

- 加藤篤行 (2007), 「サービスセクター生産性に関するサーベイ」, RIETI Policy Discussion Paper, 07-P-005.
- 松浦寿幸・早川和伸・加藤雅俊 (2008), 「ミクロ・データによる生産性分析の研究動向—参入・退出、経済のグローバル化・イノベーション・制度改革の影響を中心に」, RIETI Policy Discussion Paper, 08-P-007.
- 森川正之 (2008), 「サービス産業の生産性を高めるにはどうすれば良いのか? これまでの研究成果からの示唆と今後の課題」, RIETI Discussion Paper, 08-J-031.
- 森川正之 (2010), 「RIETI の生産性研究について—成長政策の実務のための鳥瞰」, RIETI Discussion Paper, 10-P-003.

○産業別データ、マクロデータ国際比較

- Chun, Hyunbae, Kyoji Fukao, Shoichi Hisa, and Tsutomu Miyagawa (2012), “Measurement of Intangible Investments by Industry and Its Role in Productivity Improvement Utilizing Comparative Studies between Japan and Korea,” RIETI Discussion Paper, 12-E-037.
- Fukao, Kyoji, Sumio Hamagata, Tomohiko Inui, Keiko Ito, Hyeog Ug Kwon, Tatsuji Makino, Tsutomu Miyagawa, Yasuo Nakanishi, and Joji Tokui (2007), “Estimation Procedures and TFP Analysis of the JIP Database 2006,” RIETI Discussion Paper, 07-E-003. [Published: 深尾京司・宮川努編 (2008), 『生産性と日本の経済成長』, 東京大学出版会, pp. 49-125.]
- Fukao, Kyoji, Sumio Hamagata, Tsutomu Miyagawa, and Konomi Tonogi (2007), “Intangible Investment in Japan: Measurement and Contribution to Economic Growth,” RIETI Discussion Paper, 07-E-034. [Published: Fukao, Kyoji, Tsutomu Miyagawa, Kntaro Mukai, Yukio Shinoda, and Konomi Tonogi(2009), “Intangible Investment in Japan: Measurement and Contribution to Economic Growth,” *Review of Income and Wealth*, Vol. 55, No. 3, pp. 717-736.]
- Fukao, Kyoji and Tsutomu Miyagawa (2007), “Productivity in Japan, the US, and the Major EU Economies: Is Japan Falling Behind?” RIETI Discussion Paper, 07-E-046.
- Fukao, Kyoji, Tsutomu Miyagawa, Hak K. Pyo, and Keun Hee Rhee (2009), “Estimates of Multifactor Productivity, ICT Contributions and Resource Reallocation Effects in Japan and Korea,” RIETI Discussion Paper, 09-E-021.
- Jorgenson, Dale W. and Kazuyuki Motohashi (2003), “Economic Growth of Japan and the United States in the Information Age,” RIETI Discussion Paper, 03-E-015. [Published: Jorgenson, Dale W. and Kazuyuki Motohashi (2005), “Information Technology and the Japanese Economy ?” *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 19, No. 4, pp. 460-481.]
- Kanamori, Takahito and Kazuyuki Motohashi (2007), “Information Technology and Economic Growth: Comparison between Japan and Korea,” RIETI Discussion Paper, 07-E-009.
- 宮川努・滝澤美帆 (2011), 「日本と韓国の生産性格差と無形資産の役割」, RIETI Discussion Paper, 11-J-018.
- 宮川努・川崎一泰・枝村一磨 (2013), 「社会資本の生産力効果の再検討」. RIETI Discussion Paper. 〈近刊〉
- Miyagawa, Tsutomu, Yukie Sakuragawa, and Miho Takizawa (2005), “Productivity and the Business Cycle in Japan: Evidence from Japanese Industry Data,” RIETI Discussion Paper, 05-E-022. [Published: Miyagawa, Tsutomu, Yukie Sakuragawa, and Miho Takizawa (2006), “Productivity and Business Cycles in Japan: Evidence from Japanese Industry Data,” *Japanese*

- Economic Review*, Vol. 57, No. 2, pp. 161-186.]
- 元橋一之 (2002), 「日本経済の情報化と生産性に関する米国との比較分析」, RIETI Discussion Paper, 02-J-018.
- 元橋一之 (2009), 「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」, RIETI Discussion Paper, 09-J-016.
- 徳井丞次・乾友彦・金榮慤 (2007), 「体化された技術進歩と資本の平均ヴェンテージ」, RIETI Discussion Paper, 07-J-035. [Published: 深尾京司・宮川努編 (2008), 『生産性と日本の経済成長』, 東京大学出版会, pp. 157-181.]
- 徳井丞次・宮川努・深尾京司・荒井信幸・新井園枝・乾友彦・川崎一泰・児玉直美・野口尚洋・牧野達治 (2013), 「県別産業生産性 (R-JIP) データベースの構築と地域間生産性格差の分析」, RIETI Discussion Paper. 〈近刊〉
- Tokui, Joji, Tomohiko Inui, and Young Gak Kim (2008), “Embodied Technological Progress and the Productivity Slowdown in Japan,” RIETI Discussion Paper, 08-E-017.
- Wu, Harry (2012), “Measuring Gross Output, Value Added, Employment and Labor Productivity of the Chinese Economy at Industry Level, 1987-2008 – An Introduction to the CIP Database (Round 1.0),” RIETI Discussion Paper, 12-E-066.

○分布、新陳代謝

- 阿部武司・人見和也・小西葉子・富田秀昭・内野泰助 (2012), 「工業統計調査のパネル化のためのコンバータ (1993年-2009年)」, RIETI Policy Discussion Paper, 12-P-007.
- Ahn, Sanghoon, Kyoji Fukao, and Hyeog Ug Kwon (2005), “The Internationalization and Performance of Korean and Japanese Firms: An Empirical Analysis Based on Micro-data,” RIETI Discussion Paper, 08-E-008.
- 青山秀明・家富洋・池田裕一・相馬亘・藤原義久・吉川洋 (2012), 「中小企業の労働生産性: 労働者数と労働生産性分布に見る高生産性中小企業」, RIETI Discussion Paper, 12-J-026.
- Aoyama, Hideaki, Hiroshi Yoshikawa, Hiroshi Iyetomi, and Yoshi Fujiwara (2008), “Productivity Dispersion: Facts, Theory, and Implications,” RIETI Discussion Paper, 08-E-035.
- Aoyama, Hideaki, Hiroshi Iyetomi, and Hiroshi Yoshikawa (2012), “Equilibrium Distribution of Labor Productivity,” RIETI Discussion Paper, 12-E-041.
- Fujiwara, Yoshihisa, Hideaki Aoyama, and Mauro Gallegati (2012), “Scaling Laws in Labor Productivity,” RIETI Discussion Paper, 12-E-040.
- 深尾京司・権赫旭 (2011), 「日本経済成長の源泉はどこにあるのか: ミクロデータによる実証分析」, RIETI Discussion Paper, 11-J-045.
- Fukao, Kyoji and Hyeog Ug Kwon (2005), “Why Did Japan's TFP Growth Slow Down in the Lost Decade? An Empirical Analysis Based on Firm-Level Data of Manufacturing Firms,” RIETI Discussion Paper, 05-E-004. [Published: Fukao, Kyoji and Hyeog Ug Kwon (2006), “Why Did Japan's TFP Growth Slowed Down in the Lost Decade? An Empirical Analysis Based on Firm-Level Data of Manufacturing Firms,” *Japanese Economic Review*, Vol. 57, No. 2, pp. 195-228.]
- Hori, Takeo and Taisuke Uchino (2013), “Competition, Productivity Growth and Structural Change,” RIETI Discussion Paper. 〈近刊〉
- Hosono, Kaoru (2009), “Financial Crisis, Firm Dynamics and Aggregate Productivity in Japan,” RIETI Discussion Paper, 09-E-012.
- 乾友彦・金榮慤・権赫旭・深尾京司 (2012), 「生産性動学と日本の経済成長: 『法人企業統計調査』 個票データによる実証分析」, RIETI Discussion Paper, 11-J-042.

- Inui, Tomohiko, Recharad Kneller, Toshiyuki Matsuura, and Danny McGowan (2009), “Globalization, Productivity and Plant Exit: Evidence from Japan,” RIETI Discussion Paper, 09-E-048. [Published: Kneller, Richard, Danny McGowan, Tomohiko Inui, and Toshiyuki Matsuura (2012), “Globalisation, Multinationals and Productivity in Japan's Lost Decade,” *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 26, No. 1, pp.110-128.]
- Ito, Keiko and Sébastien Lechevalier (2008), “The Evolution of the Productivity Dispersion of Firms: A Reevaluation of its Determinants in the Case of Japan,” RIETI Discussion Paper, 08-E-014. [Published: Ito, Keiko and Sébastien Lechevalier (2009), “The Evolution of the Productivity Dispersion of Firms: A Reevaluation of its Determinants in the Case of Japan,” *Review of World Economics*, Vol. 145, No. 3, pp. 405-429.]
- Kawakami, Atsushi and Tsutomu Miyagawa (2010), “Product Switching and Firm Performance in Japan,” RIETI Discussion Paper, 10-E-043.
- Kawakami, Atsushi, Tsutomu Miyagawa, and Miho Takizawa (2011), “Revisiting Productivity Differences and Firm Turnover: Evidence from product-based TFP measures in the Japanese manufacturing industries,” RIETI Discussion Paper, 11-E-064.
- 金榮愨・権赫旭・深尾京司 (2007), 「企業・事業所の参入・退出と産業レベルの生産性」, RIETI Discussion Paper, 07-J-022.
- Kobayashi, Keiichiro (2012), “Persistent Productivity Decline Due to Corporate Default,” RIETI Discussion Paper, 12-E-052.
- 小西葉子 (2012), 「生産動態統計調査と工業統計調査の事業所マッチング法について (2005年-2009年)」, RIETI Policy Discussion Paper, 12-P-020.
- 権赫旭・金榮愨・深尾京司 (2008), 「日本のTFP上昇率はなぜ回復したのか：『企業活動基本調査』に基づく実証分析」, RIETI Discussion Paper, 08-J-050.
- 権赫旭・金榮愨 (2008), 「日本の商業における生産性ダイナミクス：企業活動基本調査個票データによる実証分析」, RIETI Discussion Paper, 08-J-058.
- 権赫旭 (2011), 「日米上場企業データによるTFPレベルの国際比較分析」, RIETI Discussion Paper, 11-J-019.
- Kwon, Hyeog Ug, Futoshi Narita, and Machiko Narit (2009), “Resource Reallocation and Zombie Lending in Japan in the '90s,” RIETI Discussion Paper, 09-E-052.
- Matsuura, Toshiyuki and Kazuyuki Motohashi (2005), “Market Dynamics and Productivity in Japanese Retail Industry in the late 1990's,” RIETI D.P., 05-E-001.
- 森川正之 (2007a), 「サービス産業の生産性は低いのか？ 企業データによる生産性の分布・動態の分析」, RIETI Discussion Paper, 07-J-048.
- Murao, Tetsushi and Makoto Nirei (2011), “Entry Barriers, Reallocation, and Productivity Growth: Evidence from Japanese manufacturing firms,” RIETI Discussion Paper, 11-E-081.
- 西村清彦・中島隆信・清田耕造 (2003), 「失われた1990年代、日本産業に何が起こったのか？：企業の参入退出と全要素生産性」, RIETI Discussion Paper, 03-J-002. [Published: Nishimura, Kiyohiko G., Takanobu Nakajima, and Kozo Kiyota (2005), “Does the Natural Selection Mechanism Still Work in Severe Recessions? Examination of the Japanese Economy in the 1990s,” *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 58, pp. 53-78.]
- Okazaki, Tetsuji (2008), “Industrial Development, Firm Dynamics and Patterns of Productivity Growth: The Case of the Cotton-spinning Industry in Prewar Japan, 1894-1924,” RIETI Discussion Paper, 08-E-021.

○研究開発・技術政策

- Fukao, Kyoji and Hyeog Ug Kwon (2005), “Why Did Japan's TFP Growth Slow Down in the Lost Decade? An Empirical Analysis Based on Firm-Level Data of Manufacturing Firms,”

RIETI Discussion Paper, 05-E-004.

- 池内健太・権赫旭・金榮慤・深尾京司 (2013), 「製造業における生産性動学と R&D スピルオーバー：マイクロデータによる実証分析」, RIETI Discussion Paper. 〈近刊〉
- Ito, Banri and Ayumu Tanaka (2013), “Open Innovation, Productivity, and Export: Evidence from Japanese firms,” RIETI Discussion Paper, 13-E-006.
- Kim, YoungGak and Keiko Ito (2013), “R&D Investment and Productivity: A Comparative Study for Japanese and Korean Firms,” RIETI Discussion Paper. 〈近刊〉
- Kiyota, Kozo (2006), “Reconsidering the Effects of Intranational and International R&D Spillovers on Productivity Growth: Firm-level Evidence from Japan,” RIETI Discussion Paper, 06-E-001.
- 元橋一之 (2003), 「産学連携の実態と効果に関する計量分析：日本のイノベーションシステム改革に対するインプリケーション」, RIETI Discussion Paper, 03-J-015.
- Motohashi, Kazuyuki (2004), “Economic Analysis of University-Industry Collaborations: the Role of New Technology Based Firms in Japanese National Innovation Reform,” RIETI Discussion Paper, 04-E-001. [Published: Motohashi, Kazuyuki (2005), “University-Industry Collaborations in Japan: The Role of New Technology-Based Firms in Transforming the National Innovation System,” *Research Policy*, Vol. 34, No. 5, pp. 583-594.]
- 森川正之 (2007), 「生産性が高いのはどのような企業か？ 企業特性と生産性」, RIETI Discussion Paper, 07-J-049.

○IT・組織変革・無形資産

- 安相勲・金榮慤・権赫旭 (2012), 「企業レベルデータによる電子商取引の効果分析」, RIETI Discussion Paper, 12-J-014.
- Kanamori, Takahito and Kazuyuki Motohashi (2006), “Centralization or Decentralization of Decision Rights? Impact on IT Performance of Firms,” RIETI Discussion Paper, 06-E-032.
- 宮川努・金榮慤 (2006), 「組織資本の定量的評価」, RIETI Discussion Paper, 06-J-048. [Published: Miyagawa, T. and Y. Kim (2008), “Measuring Organizational Capital in Japan: An Empirical Assessment Using Firm-Level Data,” *Seoul Journal of Economics*, Vol. 21, pp.171-193.]
- 宮川努・尾崎雅彦・川上淳之・枝村一磨 (2008), 「企業内組織改革と企業パフォーマンス：東京地区企業インタビューによる実証分析」, RIETI Discussion Paper, 08-J-062.
- 宮川努・西岡由美・川上淳之・枝村一磨 (2011), 「日本企業の人的資源管理と生産性：インタビュー及びアンケート調査を元にした実証分析」, RIETI Discussion Paper, 11-J-035.
- Miyagawa, Tsutomu, Keun Lee, Shigesaburo Kabe, Junhyup Lee, Hyoungjin Kim, YoungGak Kim, and Kazuma Edamura (2010), “Management Practices and Firm Performance in Japanese and Korean Firms: An Empirical Study Using Interview Surveys,” RIETI Discussion Paper, 10-E-013.
- 森川正之 (2007), 「生産性が高いのはどのような企業か？ 企業特性と生産性」, RIETI Discussion Paper, 07-J-049.
- Motohashi, Kazuyuki (2003), “Firm Level Analysis of Information Network Use and Productivity in Japan,” RIETI Discussion Paper, 03-E-021. [Published: Motohashi, Kazuyuki (2007), “Firm-Level Analysis of Information Network Use and Productivity in Japan,” *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 21, No. 1, pp. 121-137.]
- Motohashi, Kazuyuki (2007), “A Comparative Analysis of Japanese, U.S., and Korean Firms on IT and Management,” RIETI Discussion Paper, 07-E-047.
- Motohashi, Kazuyuki (2008), “Comparative Analysis of IT Management and Productivity

between Japanese and U.S. Firms,” RIETI Discussion Paper, 08-E-007.

○企業統治・労使関係・企業間関係

- Akiyoshi, Fumio and Keiichiro Kobayashi (2007), “Bank Distress and Productivity of Borrowing Firms: Evidence from Japan,” RIETI Discussion Paper, 07-E-014. [Published: Akiyoshi, Fumio and Keiichiro Kobayashi (2010), “Banking Crisis and Productivity of Borrowing Firms: Evidence from Japan,” *Japan and the World Economy*, Vol. 22, No. 3, pp. 141-150.]
- Asano, Hirokatsu and Daiji Kawaguchi (2007), “Male-Female Wage and Productivity Differentials: A Structural Approach Using Japanese Firm-level Panel Data,” RIETI Discussion Paper, 07-E-020.
- 深尾京司・伊藤恵子 (2001), 「自動車産業の生産性：『工業統計調査』個票データによる実証分析」, RIETI Discussion Paper, 01-J-002.
- 深尾京司・権赫旭・滝澤美帆 (2006), 「M&A と被買収企業のパフォーマンス：対日 M&A と国内企業間 M&A の比較」, RIETI Discussion Paper, 06-J-024. [Published: 宮島英昭編著 (2007), 『日本の M&A』, 東洋経済新報社, pp. 81-108.]
- Hosono, Kaoru (2009), “Financial Crisis, Firm Dynamics and Aggregate Productivity in Japan,” RIETI Discussion Paper, 09-E-012.
- Hosono, Kaoru, Miho Takizawa, and Kotaro Tsuru (2009), “Mergers, Innovation, and Productivity: Evidence from Japanese Manufacturing Firms,” RIETI Discussion Paper, 09-E-017.
- 小林慶一郎・秋吉史夫 (2006), 「銀行危機と借り手企業の生産性についての実証分析」, RIETI Discussion Paper, 06-J-021.
- Kobayashi, Keiichiro and Noriyuki Yanagawa (2008), “Banking Crisis and Borrower Productivity,” RIETI Discussion Paper, 08-E-003.
- Kwon, Hyeog Ug, Futoshi Narita, and Machiko Narit (2009), “Resource Reallocation and Zombie Lending in Japan in the '90s,” RIETI Discussion Paper, 09-E-052.
- 峰滝和典・元橋一之 (2007), 「日本のソフトウェア産業の業界構造と生産性に関する実証分析」, RIETI Discussion Paper, 07-J-018.
- 峰滝和典・元橋一之 (2009), 「ソフトウェア産業の重層的下請構造：イノベーションと生産性に関する実証分析」, RIETI Discussion Paper, 09-J-002.
- 森川正之 (2008), 「同族企業の生産性：日本企業のマイクロデータによる実証分析」, RIETI Discussion Paper, 08-J-029.
- 森川正之 (2008), 「日本の労働組合と生産性：企業データによる実証分析」, RIETI Discussion Paper, 08-J-030.
- 森川正之 (2010a), 「企業業績の不安定性と非正規労働：企業パネルデータによる分析」, RIETI Discussion Paper, 10-J-023.
- 森川正之 (2010b), 「パートタイム労働時間と生産性：労働時間の多様性と生産性推計の精緻化」, RIETI Discussion Paper, 10-J-022.
- 森川正之 (2012), 「ストックオプションと生産性」, RIETI Discussion Paper, 12-J-002.
- Morikawa, Masayuki (2008), “Productivity and Survival of Family Firms in Japan: An Analysis Using Firm-Level Microdata,” RIETI Discussion Paper, 08-E-026. [Forthcoming: Morikawa, Masayuki, “Productivity and Survival of Family Firms in Japan: An Analysis Using Firm-Level Microdata, *Journal of Economics and Business*.]
- Morikawa, Masayuki (2008), “What Do Japanese Unions Do for Productivity?: An Empirical Analysis Using Firm-Level Data,” RIETI Discussion Paper, 08-E-027. [Published: Morikawa, Masayuki (2010), “Labor Unions and Productivity: An Empirical Analysis Using Japanese Firm-Level Data,” *Labour Economics*, Vol. 17, No. 6, pp. 1030-1037.]

Morikawa, Masayuki (2012 : 12-E-011), “Stock Options and Productivity: An empirical analysis of Japanese firms,” RIETI Discussion Paper, 12-E-011.

奥平寛子・滝澤美帆・鶴光太郎 (2008), 「雇用保護は生産性を下げるのか：『企業活動基本調査』個票データを用いた分析」, RIETI Discussion Paper, 08-J-017. [Published: 鶴光太郎・樋口美雄・水町勇一郎編著 (2009), 『労働市場制度改革』, 日本評論社, pp.153-177.]

Shinada, Naoki (2010), “Stock Ownership and Corporate Performance in Japan: Corporate Governance by Institutional Investors,” RIETI Discussion Paper, 10-E-005.

滝澤美帆・鶴光太郎・細野薫 (2009), 「企業のパフォーマンスは合併によって向上するか：非上場企業を含む企業活動基本調査を使った分析」, RIETI Discussion Paper, 09-J-005.

徳井丞次・牧野達治・高橋陽子 (2009), 「自営業主・家族従業者と雇用者の生産性格差」, RIETI Discussion Paper, 09-J-018.

○グローバル化

Arita, Shawn and Kiyoyasu Tanaka (2012), “Heterogeneous Multinational Firms and Productivity Gains from Falling FDI Barriers,” RIETI Discussion Paper, 12-E-010.

Bellone, Flora, Kozo Kiyota, Patrick Musso, and Lionel Nesta (2013), “International Productivity Gaps and the Export Status of Firms: Evidence from France and Japan,” RIETI Discussion Paper, 13-E-011.

Edamura, Kazuma, Laura Hering, Tomohiko Inui, and Sandra Poncet (2011), “The Overseas Subsidiary Activities and Their Impact on the Performance of Japanese Parent Firms,” RIETI Discussion Paper, 11-E-069.

深尾京司・権赫旭・滝澤美帆 (2006), 「M&A と被買収企業のパフォーマンス：対日 M&A と国内企業間 M&A の比較」, RIETI Discussion Paper, 06-J-024.

Fukao, Kyoji and Yukako Murakami (2004), “Do Foreign Firms Bring Greater Total Factor Productivity to Japan?” RIETI Discussion Paper, 04-E-014.

Fukao, Kyoji, Keiko Ito, and Hyeog Ug Kwon (2005), “Do Out-In M&As Bring Higher TFP to Japan? An Empirical Analysis Based on Micro-data on Japanese Manufacturing Firms,” RIETI Discussion Paper, 05-E-005. [Published: Fukao, Kyoji, Keiko Ito, and Hyeog Ug Kwon (2005), “Do Out-In M&A Bring Higher TFP to Japan? An Empirical Analysis Based on Micro-Data on Japanese Manufacturing Firms,” *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 19, No. 2, pp. 272-301.]

Fukao, Kyoji and Sonoe Arai (2013), “Offshoring Bias in Japan's Manufacturing Sector,” RIETI Discussion Paper, 13-E-002.

Hijzen, Alexander, Tomohiko Inui, and Yasuyuki Todo (2007), “Does Offshoring Pay? Firm-Level Evidence from Japan,” RIETI Discussion Paper, 07-E-005. [Published: Hijzen, Alexander, Tomohiko Inui, and Yasuyuki Todo (2010), “Does Offshoring Pay? Firm-Level Evidence From Japan,” *Economic Inquiry*, Vol. 48, No. 4, pp.880-895.]

Hijzen, Alexander, Tomohiko Inui, and Yasuyuki Todo (2007), “The Effects of Multinational Production on Domestic Performance: Evidence from Japanese Firms,” RIETI Discussion Paper, 07-E-006.

Inui, Tomohiko, Rechar Kneller, Toshiyuki Matsuura, and Danny McGowan (2009), “Globalization, Productivity and Plant Exit: Evidence from Japan,” RIETI Discussion Paper, 09-E-048.

Ito, Banri, Ryuhei Wakasugi, and Eiichi Tomiura (2008), “Offshoring and Productivity: Evidence from Japanese Firm-level Data,” RIETI Discussion Paper, 08-E-028. [Published: Ito,

- Banri, Eiichi Tomiura, and Ryuhei Wakasugi (2011), “Offshore Outsourcing and Productivity: Evidence from Japanese Firm-Level Data Disaggregated by Tasks,” *Review of International Economics*, Vol. 19, No. 3, pp. 555-567.]
- Ito, Banri, Eiichi Tomiura, and Ryuhei Wakasugi (2010 : 10-E-033), “Does Firm Boundary Matter? The effect of offshoring on productivity of Japanese firms,” RIETI Discussion Paper, 10-E-033.
- Ito, Banri and Ayumu Tanaka (2013), “Open Innovation, Productivity, and Export: Evidence from Japanese firms,” RIETI Discussion Paper, 13-E-006.
- 伊藤恵子 (2011), 「外資系企業の参入と国内企業の生産性成長：『企業活動基本調査』個票データを利用した実証分析」, RIETI Discussion Paper, 11-J-034.
- 伊藤恵子 (2011), 「輸出による学習効果の分析：輸出開始とイノベーション活動の相互作用」, RIETI Discussion Paper, 11-J-066.
- 伊藤恵子・田中清泰 (2013), 「日系多国籍企業の国内外パフォーマンスに関する比較分析」, RIETI Discussion Paper, 13-J-023.
- Ito, Keiko and Kiyoyasu Tanaka (2010), “Does Material and Service Offshoring Improve Domestic Productivity? Evidence from Japanese Manufacturing Industries,” RIETI Discussion Paper, 10-E-010.
- Ito, Keiko (2011), “Entry of Foreign Multinational Firms and Productivity Growth of Domestic Firms: The case of Japanese firms,” RIETI Discussion Paper, 11-E-063.
- Ito, Yukiko (2007), “Choice for FDI and Post-FDI Productivity,” RIETI Discussion Paper, 07-E-049.
- Kiyota, Kozo (2006), “Reconsidering the Effects of Intranational and International R&D Spillovers on Productivity Growth: Firm-level Evidence from Japan,” RIETI Discussion Paper, 06-E-001.
- 権赫旭・金榮慤 (2010), 「所有構造と TFP：日本企業データに基づく実証分析」, RIETI Discussion Paper, 10-J-050.
- 松浦寿幸・元橋一之・藤澤三宝子 (2007), 「機械製造業のグローバル化と生産性に対する影響」, RIETI Discussion Paper, 07-J-015.
- 松浦寿幸・元橋一之・早川和伸 (2008), 「東アジアへの対外直接投資が国内の自国企業の生産性に与える影響：電機機械産業の企業マイクロデータを用いた実証分析」, RIETI Discussion Paper, 08-J-049.
- Matsuura, Toshiyuki, Kazuyuki Motohashi, and Kazunobu Hayakawa (2008), “How Does FDI in East Asia Affect Performance at Home?: Evidence from Electrical Machinery Manufacturing Firms,” RIETI Discussion Paper, 08-E-034.
- 森川正之 (2007), 「生産性が高いのはどのような企業か？ 企業特性と生産性」, RIETI Discussion Paper, 07-J-049.
- Obashi, Ayako, Kazunobu Hayakawa, Toshiyuki Matsuura, and Kazuyuki Motohashi (2009), “A Two-dimensional Analysis of the Impact of Outward FDI on Performance at Home: Evidence from Japanese Manufacturing Firms,” RIETI Discussion Paper, 09-E-053.
- Okubo, Toshihiro and Eiichi Tomiura (2013), “Regional Variations in Productivity Premium of Exporters: Evidence from plant-level data,” RIETI Discussion Paper, 13-E-005.
- Tanaka, Ayumu (2011), “Multinationals in the Services and Manufacturing Sectors: A firm-level analysis using Japanese data,” RIETI Discussion Paper, 11-E-059. [Published: Tanaka, Ayumu (2012), “Firm Productivity and the Number of FDI Destinations: Evidence from a Non-parametric Test,” *Economics Letters*, Vol. 117, No. 1, pp. 1-3.]
- Tanaka, Ayumu (2013), “Firm Productivity and Exports in the Wholesale Sector: Evidence from Japan,” RIETI Discussion Paper, 13-E-007.

- Todo, Yasuyuki and Satoshi Shimizutani (2007), “Overseas R&D Activities and Home Productivity Growth: Evidence from Japanese Firm-Level Data,” RIETI Discussion Paper, 07-E-008. [Published: Todo, Yasuyuki and Satoshi Shimizutani (2008), “Overseas R&D Activities and Home Productivity Growth: Evidence from Japanese Firm-Level Data,” *Journal of Industrial Economics*, Vol. 56, No. 4, pp. 752-777.]
- 若杉隆平・戸堂康之・佐藤仁志・西岡修一郎・松浦寿幸・伊藤万里・田中鮎夢 (2009), 「国際化する日本企業の実像：企業レベルデータに基づく分析」, RIETI Discussion Paper, 08-J-046.
- Wakasugi, Ryuhei, Yasuyuki Todo, Hitoshi Sato, Shuichiro Nishioka, Toshiyuki Matsuura, Banri Ito, and Ayumu Tanaka (2008), “The Internationalization of Japanese Firms: New Findings Based on Firm-Level Data,” RIETI Discussion Paper, 08-E-036.
- Yashiro, Naomitsu and Daisuke Hirano (2011), “Export and Productivity Under Different Market Condition: Evidence from Japan,” RIETI Discussion Paper, 11-E-054.

○経済地理・集積の経済性

- Fukao, Kyoji, Kenta Ikeuchi, YoungGak Kim, and Hyeog Ug, Kwon (2011), “Do More Productive Firms Locate New Factories in More Productive Locations? An empirical analysis based on panel data from Japan's Census of Manufactures,” RIETI Discussion Paper, 11-E-068.
- Fukao, Kyoji, Victoria Kravtsova, and Kentaro Nakajima (2011), “How Important is Geographical Agglomeration to Factory Efficiency in Japan's Manufacturing Sector?” RIETI Discussion Paper, 11-E-076.
- 八田達夫・上田浩平・唐渡広志(2005), 「大都市の集積の利益－東京は特殊か?」, RIETI Discussion Paper, 05-J-011.
- 八田達夫・加藤秀忠 (2007), 「社会資本の都心生産性向上効果：集積の利益を考慮した測定」, RIETI Discussion Paper, 07-J-011.
- 小西葉子・齊藤有希子 (2012), 「特化型と都市化型集積の生産性への影響：事業所データによる実証分析」, RIETI Discussion Paper, 12-J-006.
- 森川正之 (2008), 「サービス業の生産性と密度の経済性：事業所データによる対個人サービス業の分析」, RIETI Discussion Paper, 08-J-008.
- 森川正之 (2008), 「サービス業における需要変動と生産性」, RIETI Discussion Paper, 08-J-042.
- 森川正之 (2011), 「都市密度・人的資本と生産性：賃金データによる分析」, 11-J-046.
- 森川正之 (2011), 「サービス産業のエネルギー効率性－事業所データによる実証分析」, RIETI Discussion Paper, 11-J-062.
- Morikawa, Masayuki (2008), “Economies of Density and Productivity in Service Industries: An Analysis of Personal-Service Industries Based on Establishment-Level Data,” RIETI Discussion Paper, 08-E-023. [Published: Masayuki Morikawa (2011), “Economies of Density and Productivity in Service Industries: An Analysis of Personal Service Industries Based on Establishment-Level Data,” *Review of Economics and Statistics*, Vol. 93, No. 1, pp. 179-192.]
- Morikawa, Masayuki (2008), “Demand Fluctuations and Productivity of Service Industries,” RIETI Discussion Paper, 08-E-030. [Published: Morikawa, Masayuki (2012), “Demand fluctuations and productivity of service industries,” *Economics Letters*, Vol. 117, No. 1, pp. 256-258.]
- Morikawa, Masayuki (2011), “Population Density and Efficiency in Energy Consumption: An empirical analysis of service establishments,” RIETI Discussion Paper, 11-E-058. [Published: Morikawa, Masayuki (2012), “Population density and efficiency in energy consumption: An

- empirical analysis of service establishments,” *Energy Economics*, Vol. 34, No. 5, pp. 1617-1622.]
- Morikawa, Masayuki (2011), “Urban Density, Human Capital, and Productivity: An empirical analysis using wage data,” RIETI Discussion Paper, 11-E-060.
- Nakamura, Ryohei (2008), “Changes in Agglomeration Economies and Linkage Externalities for Japanese Urban Manufacturing Industries:1990 and 2000,” RIETI Discussion Paper, 08-E-040.
- 中村良平・高塚創 (2009), 「都市の空間構造と小売り販売額の分布 : NEG ポテンシャルモデルによる分析」, RIETI Discussion Paper, 09-J-022.
- 中村良平 (2011), 「地域産業集積と生産効率性 : 確率フロンティア生産関数によるアプローチ」, RIETI Discussion Paper, 11-J-043. [Published: Nakamura, Ryohei (2012), “Contributions of Local Agglomeration to Productivity: Stochastic Frontier Estimations from Japanese Manufacturing Firm Data,” *Papers in Regional Science*, Vol. 91, No. 3, pp. 569-597.]
- Okubo, Toshihiro and Eiichi Tomiura (2010a), “Industrial Relocation Policy and Heterogeneous Plants Sorted by Productivity: Evidence from Japan,” RIETI Discussion Paper, 10-E-016. [Published: Okubo, Toshihiro and Eiichi Tomiura (2012), “Industrial relocation policy, productivity and heterogeneous plants: Evidence from Japan,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 42, Nos. 1-2, pp. 230-239.]
- Okubo, Toshihiro and Eiichi Tomiura (2010b), “Productivity Distribution, Firm Heterogeneity, and Agglomeration: Evidence from firm-level data,” RIETI Discussion Paper, 10-E-017.
- Tokunaga, Suminori, Masahiro Kageyama, Yuko Akune, and Ryohei Nakamura (2012), “Empirical Analysis of Agglomeration Economies in Japanese Assembly-type Manufacturing Industry for 1985-2000: Using a flexible translog production function,” RIETI Discussion Paper, 12-E-082.

○その他

- Kato, Atsuyuki (2009), “Productivity, Returns to Scale and Product Differentiation in the Retail Trade Industry,” RIETI Discussion Paper, 09-E-009.
- Kato, Atsuyuki (2009), “Productivity and Characteristics of Firms: An Application of a Bootstrapped Data Envelopment Analysis to Japanese Firm-Level Data,” RIETI Discussion Paper, 09-E-027.
- Konishi, Yoko and Yoshihiko Nishiyama (2013), “Decomposition of Supply and Demand Shocks in the Production Function using the Current Survey of Production,” RIETI Discussion Paper, 13-E-003.
- 宮川努・川上淳之 (2006), 「新規参入企業の生産性と資金調達」, RIETI Discussion Paper, 06-J-027. [Published: 深尾京司・宮川努編 (2008), 『生産性と日本の経済成長』, 東京大学出版会, pp. 269-292.]
- 森川正之 (2010), 「病院の生産性: 地域パネルデータによる分析」, RIETI Discussion Paper, 10-J-041.
- Morikawa, Masayuki (2010), “Economies of Scale and Hospital Productivity: An empirical analysis of medical area level panel data,” RIETI Discussion Paper, 10-E-050.

○人的資本

- Berliant, Marcus and Masahisa Fujita (2010), “The Dynamics of Knowledge Diversity and Economic Growth,” RIETI Discussion Paper, 10-E-024. [Published: Berliant, Marcus and Masahisa Fujita (2011), “The Dynamics of Knowledge Diversity and Economic Growth,”

- Southern Economic Journal*, Vol. 77, No. 4, pp. 856-884.]
- Berliant, Marcus and Masahisa Fujita (2011), “Culture and Diversity in Knowledge Creation,” RIETI Discussion Paper, 11-E-046. [Published: Berliant, Marcus and Masahisa Fujita (2012), “Culture and Diversity in Knowledge Creation,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 42, No. 4, pp. 648-662.]
- Kato, Takao, Daiji Kawaguchi, and Hideo Owan (2013), “Dynamics of the Gender Gap in the Workplace: An econometric case study of a large Japanese firm,” RIETI Discussion Paper, 13-E-038.
- 川口大司 (2011), 「ミンサー型賃金関数の日本の労働市場への適用」, RIETI Discussion Paper, 11-J-026.
- Kodama, Naomi and Kazuhiko Odaki (2012), “A New Approach to Measuring the Gap between Marginal Productivity and Wages of Workers,” RIETI Discussion Paper, 12-E-028.
- Konishi, Yoko and Yoshihiko Nishiyama (2010), “Productivity of Service Providers: Microeconomic measurement in the case of hair salons,” RIETI Discussion Paper, 10-E-051.
- 森川正之 (2011), 「都市密度・人的資本と生産性：賃金データによる分析」, 11-J-046.
- 森川正之 (2011), 「大学院教育と人的資本の生産性」, RIETI Discussion Paper, 11-J-072.
- Morikawa, Masayuki (2011), “Urban Density, Human Capital, and Productivity: An empirical analysis using wage data,” RIETI Discussion Paper, 11-E-060.
- Morikawa, Masayuki (2012), “Postgraduate Education and Human Capital Productivity in Japan,” 12-E-009.
- Nakamuro, Makiko and Tomohiko Inui (2012), “Estimating the Returns to Education Using a Sample of Twins: The case of Japan,” RIETI Discussion Paper, 12-E-076.
- 徳井丞次・牧野達治・児玉直美・深尾京司 (2013), 「地域間の人的資本格差と生産性」, RIETI Discussion Paper. 〈近刊〉
- 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木匡 (2012), 「理系出身者と文系出身者の年収比較：JHPS データに基づく分析結果」, RIETI Discussion Paper, 12-J-001. [Published: 瀬古美喜・照山博司・山本勲・樋口美雄 (2011), 『日本の家計行動のダイナミズムⅦ：経済危機後の家計行動』, 慶應義塾大学出版会, 第9章.]
- 浦坂純子・西村和雄・平田純一・八木匡 (2013), 「大学入試制度の多様化に関する比較分析：労働市場における評価」, RIETI Discussion Paper, 13-J-019.