



RIETI Discussion Paper Series 21-J-020

資本蓄積の低迷と無形資産の役割 —産業別データを利用した実証分析—

宮川 努

経済産業研究所

石川 貴幸

一橋大学



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

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

資本蓄積の低迷と無形資産の役割－産業別データを利用した実証分析－*

宮川 努（学習院大学／経済産業研究所）

石川 貴幸（一橋大学大学院）

要旨

JIP2018 データベースを使った成長会計によると、2010 年代前半における資本蓄積の寄与は、0.1% を下回りほとんど無いに等しい。実は世界金融危機後の欧米主要国でも同様の現象が生じており、Gutierrez and Philippon (2017) 及び Crouzet and Eberly (2018) のように、この資本蓄積の低下が長期停滞の一因であるという指摘もある。本研究は、無形資産を含むトービンの q 理論を応用した彼らの議論に沿って、産業別データを利用して、有形資産投資の減少がどの程度無形資産投資で説明できるかを検証する。実証研究の結果、トービンの q が示唆する投資量と現実の有形資産投資量の差である投資ギャップの 3/4 が無形資産投資で説明できることがわかった。

本研究は、日本の有形資産投資の減少が無形資産投資である程度カバーされていることを示している。しかし、投資ギャップが完全に無くなったわけではない。国際的な水準からすると日本の無形資産投資はまだ量的に拡大できる余地がある。加えて、無形資産投資の中には、有形資産の補完的な役割を有するものもある。例えば、新規技術を装備した有形資産の蓄積とともになされる教育訓練で労働者のスキルが上昇する。こうしたことから有形資産および無形資産双方が蓄積される好循環を達成するためには、両資産の補完性を考慮した投資促進策が望まれる。

Keywords: 資本/労働比率、成長会計、トービンの q 、投資ギャップ、無形資産投資

JEL Classification Numbers: E01, E22, O47

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起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、所属する組織及び（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。

* 本研究は、「コロナ危機後の資本蓄積と生産性向上」プロジェクトの成果である。本稿を執筆するにあたり、サービス産業生産性プロジェクトのミーティング、統計研究会金融班京都コンファレンス及び（独）経済産業研究所での報告における参加者、特に福田慎一（東京大学教授）、櫻川昌哉（慶応義塾大学教授）、白塚重徳（慶應義塾大学教授）、深尾京司（一橋大学特任教授）、森川正之（経済産業研究所所長）から貴重なコメントをいただいたことに感謝したい。また我々が分析に利用した無形資産の計測は、滝澤美帆氏（学習院大学）と外木好美氏（立正大学）と共同で行ったものである。両氏の貢献に深く感謝したい。なお、残された誤りはすべて筆者たちの責任である。本稿は、文部科学省科学技術研究費基盤(S) (課題番号:16H06322) 及び基盤研究(B) (課題番号:18 H 00852) の支援を受けた。

1. 低迷する日本経済と資本蓄積の低下

2019 年 10 月の消費税率引き上げとそれに続く新型コロナウイルスの感染拡大により、2012 年末における安倍首相の再登板から続いたアベノミクスは一つの区切りをつけた。図 1 は、アベノミクスにおける景気拡大を 21 世紀に入ってから他の 2 つの景気拡大と比較したものである。¹これを見ると、アベノミクスは 3 回の景気拡大期の中で、最も GDP 成長率が低かったことがわかる。需要項目別にその要因を調べると民間消費の低迷が最も大きい。このため結果的にアベノミクスを牽引したのは、第 2 の矢(機動的な財政政策)によって増加した公的資本形成であった。

(図1挿入)

一方供給側に目を転じて、表 1 で JIP2021 データベースを使った成長会計を見ると、2010 年代の TFP 成長率は、過去 20 年余りで最も高い伸びを示している。これを製造業・非製造業別に見ると、製造業は 1990 年代後半や 2000 年代の TFP 成長率の方が高かったが、非製造業は 2010 年代前半にそれまでのマイナスの伸び率からプラスに転じている。それでも経済成長率が伸びない背景には労働や資本といった生産要素投入の低迷がある。労働投入は、2010 年代に入って女性や高齢者などこれまで非労働力化していた人たちが労働市場に参入したためプラスに転じているが、これに対して資本蓄積は、この 20 年余り一貫してその伸び率が鈍化している。金・権・深尾(2019)が指摘するように、2010 年代に入ってから経済成長の低迷の最大の要因は資本蓄積率の低下なのである。

(表 1 挿入)

需要面を重視する民間エコノミストからすると、こうした資本蓄積の停滞も民間消費の低迷が引き起こした現象として説明される。しかし、この二つは必ずしも同じではない。本来企業が射程に入れる市場は国内市場にとどまらない。海外の成長市場での販売を考慮すれば、投資行動は必ずしも国内消費の制約を受けない。こうした議論は、製造業にのみあてはまると思われがちだが、サービス業でもユニクロや無印良品のように、積極的に海外に進出している企業は日本にも存在する。

実はこの資本蓄積の減少は日本だけではなく、先進国全体で生じている現象である。労働生産性の変化率が TFP 変化率と、資本/労働比率の変化率に資本分配率を乗じた値との和であることを考えると資本蓄積率の低迷は、資本/労働比率の低迷を通して、労働生産性の停滞につながる。図2は、日本の「国民経済計算」とEUKLEMS データベースの 2019 年版を使って、日本と欧米先進国の資本/労働比率を比較したものだが、日本とヨーロッパの主要国

¹ アベノミクスにおける景気拡大期間の山は、2020 年 8 月の景気基準日付検討会で 2018 年 10 月とされたので、2012 年第 4 四半期から 2018 年第 2 四半期までの期間をとった。

は、2000 年代半ばから資本/労働比率はほぼ横ばいである。日本の場合、最近の資本蓄積だけをとると、製造業がマイナスで非製造業はほぼ横ばいとなるが、製造業の場合労働投入量が資本の減少率以上に低下しているため、資本/労働比率でみると若干のプラスである。一方、非製造業の場合は、横ばいの資本蓄積率に対して労働投入量が増加しているため、資本/労働比率がマイナスとなっている。日本の非製造業の労働生産性の低さの背景の一つには、この資本/労働比率の低さも影響している。

(図 2 挿入)

米国の資本/労働比率は、日本や欧州主要国と異なり、世界金融危機までは順調に上昇し、2010 年には、2000 年比 1.4 倍程度に達している。しかしその後はほぼ横ばいで推移している。米国では世界金融危機後、「長期停滞(secular stagnation)」と称されるような経済成長率及び生産性の減速が続いたが、その背景の一つとしてこの資本蓄積率の減速も注目されいくつかの研究が報告されている。²

Gutierrez and Philippon (2017) 及び Crouzet and Eberly (2018) は、ともにトービンの q によって説明される設備投資の量よりも、現実の設備投資が過少になっていることを示し、こうした現象が生じる要因として、無形資産投資の存在、グローバルゼーションによって海外の収益がトービンの q に反映されていること、規制、市場集中度の上昇、短期志向の投資家の影響などをあげている。

両論文の問題意識や分析手法はほぼ共通しており違いは少ない。強いて言えば前者が設備投資の減少について多くの要因を取り上げているのに対し、後者は無形資産と市場における独占力の役割に焦点をあてていることくらいだろう。本論文の実証分析は、無形資産投資の役割を中心にするため、主に Crouzet and Eberly (2018) に依拠することになる。

この実証分析に至るまでに、次節ではまず Crouzet and Eberly (2018) にしたがいがながら、有形資産と無形資産という二つの資産を考えた場合の、有形資産の投資関数について考察する。この考察を通して、観測可能な有形資産投資比率が、観察されたトービンの q で説明される投資量よりも過少になることを示す。

そして第 3 節では、実証分析に必要なデータの解説を行う。我々は産業別の生産性データベースを使って実証分析を行うために、株式市場の評価を利用したトービンの q を計測することはできない。このため資本分配分を企業部門の利潤とみなし、これを資本コストで除した値をトービンの q の代理変数として使用する。一方投資側は、有形資産投資と無形資産投資について解説する。前者は既存の統計を活用するだけだが、後者は独自の推計による部分が大き

² Secular stagnation は、もともと Alvin Hansen が 1930 年代の米国の経済停滞を表現するために使った用語だが、2013 年に Laurence Summers が、世界金融危機からの緩やかな回復を表現する用語として再び使ったことにより注目を浴びた。米国の「長期停滞論」に関する論争については、福田 (2018) が主に需要側から、宮川 (2018) が主に供給側から解説をしている。

い。日本の無形資産投資データは従来から JIP データベースの付帯資料として公開されてきたが、JIP2018 データベースが、それまでの JIP データベースから大きな改訂を行ったことに合わせて、無形資産投資の推計方法も大幅な改訂を加えた。第 3 節では、この改訂された無形資産投資の推計方法とその概要について丁寧に述べることにする。

第 3 節で解説したデータに基づき、第 4 節では Crouzet and Eberly (2018)にしたがって設備投資関数の推計を行う。彼らの推計方法は 2 段階になっている。まず産業レベルの有形資産投資を産業全体のトービンの q でパネル回帰し、タイムダミーを取り出す。彼らはこれを投資ギャップと呼び、産業全体のトービンの q で説明されない観察できない設備投資の部分であると解釈する。そして、その観察できない投資の部分を無形資産投資と考え、タイムダミーを無形資産のシェアで回帰して、無形資産投資の部分が投資ギャップを埋めているかどうか確認する。我々は、この実証分析を 2 種類のデータセットを使って行う。一つは、内閣府の「国民経済計算」の産業を使ったデータベースである。もう一つは EUKLEMS データベースの 2019 年バージョンから得られるデータである。実証分析では、無形資産比率が上昇するとともに、投資ギャップが拡大していることが確認できた。そして無形資産投資は、この投資ギャップの $3/4$ に相当することを示している。

最終節では、日本経済においてこれらの分析結果をどのように解釈するかということと、今後の企業レベルのデータを利用してこの分析をどのように発展させればよいかということについてまとめている。

2. 何故観察されるトービンの q は、有形資産投資を説明する正確な指標とならないのか

Hayashi (1982)を始めとした長年にわたる設備投資研究により、トービンの q が、企業の最適化行動と整合的な形で設備投資行動を説明する最も適切な変数であり、企業価値を資本ストックで除した指標が設備投資を説明することが実証的にも認められている。もともと現実の設備投資行動はトービンの q だけでは説明できず、Fazzari, Hubbard, and Petersen (1988)をはじめとして数多くの分析者が、企業側の資金制約を根拠として、トービンの q の他にキャッシュ・フローを説明変数として加え実証分析を行ってきた。

一方投資の構成そのものについては、Hayashi (1982)の議論を多資産に拡張した Wildasin (1984)をもとに、浅子他 (1989)、Hayashi and Inoue (1991)が、複数資産の q (multiple q) を使って、企業レベルの企業価値や投資行動を実証的に分析している。しかしそこで想定されている資産は、あくまで観察可能で計測可能な有形資産に留まっていた。³

これに対して近年議論になっている設備投資の分析では、財務諸表などで観察できない無形資産の存在を、標準的な投資理論の枠組みの中でどのように扱うかということに焦点が当てられている。これは 1990 年代後半からの IT 革命によりソフトウェアや人材など「見えざる投資」の重要性が増して来たことが大きく関わっている。

³ 最近までの複数資産のトービンの q の計測と投資行動への影響については、Asako, Nakamura, and Tonogi (2020)による分析を参照されたい。

どの分析も、理論的背景としては Hayashi (1982) 及び Wildasin (1984) の枠組みを基本としているが、実証的な分析の方向性は、大きく二つに分かれる。一つは、Peters and Taylor (2017) のように、直接的に各種の無形資産を推計して無形資産を含むトービンの q を求め、これを全体的な設備投資行動の説明変数とする方法である。この方法は日本でも Miyagawa et al. (2015) が試みており、投資関数を推計してはいないものの、無形資産を含めた企業レベルのトービンの q の分布が 1 のまわりに収束することを示している。

もう一つの方法は、標準的な投資理論における投資の調整費用の一部が無形資産として蓄積されると考え、投資の調整費用の計測から無形資産を求めようとする方法である。このアプローチは、投資関数の計測よりも成長会計の修正のために用いられ、Basu et al. (2003)、Miyagawa and Kim (2008)、Brynjolfsson, Rock, and Syverson (2018)、Miyagawa, Tonogi, and Ishikawa (2019) などによって考察されている。

ただ本論文の最初に紹介した Gutierrez and Philippon (2017) 及び Crouzet and Eberly (2018) は、上記 2 つのアプローチと少し異なるアプローチをとっている。それは、企業価値や成長会計における無形資産の役割を考えるという目的ではなく、減少する設備投資の要因を探る有力な候補の一つとして無形資産を考えているからである。彼らの考え方を要約すると以下のようになる。

まず有形資産(K^T)と無形資産(K^Z)の 2 資産の場合の企業価値(V)は、

$$V_{it} = q_{it}^T K_{it}^T + q_{it}^Z K_{it}^Z$$

と表すことができる。ここで我々が観察できる変数は、企業全体の企業価値と有形資産であるとしよう。そうすると観察できるトービンの q は、 $q_{it}^A = V_{it}/K_{it}^T$ となる。つまり分子の企業価値には、有形資産だけでなく、無形資産の寄与分も含まれているが、分母として把握できる資産は有形資産だけということが起きているのである。

$$q_{it}^A = \frac{V_{it}}{K_{it}^T} = q_{it}^T + q_{it}^Z \frac{K_{it}^Z}{K_{it}^T} \quad (1)$$

となるから、有形資産投資比率(I_{it}^T/K_{it}^T)を q_{it}^A で回帰すると、説明変数 q_{it}^A は、有形資産投資比率に対して過剰な投資機会を示す変数になる。

Gutierrez and Philippon (2017) 及び Crouzet and Eberly (2018) は、

$$I_{it}^T/K_{it-1}^T = \alpha_i + \mu_t + \beta q_{it-1}^A + \gamma' X_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

をパネル推計することにより、時間ダミー(μ_t)の部分が有形資産投資と観察できるトービンの q のギャップを表す指標であるとみなし、これを「投資ギャップ (investment gap)」と呼んだのであ

る。

3. 推計データの作成

3-1 有形資産投資と観察されるトービンの q の作成

(2) 式の推計のために、我々は 2 種類の産業別のデータセットを作成した。一つは内閣府の「国民経済計算」を使ったデータセットで、もう一つは EUKLEMS の 2019 年版⁴を使った欧米主要国のデータセットである。前者は、1981 年から 2016 年までのデータで、後者は、1995 年から 2016 年までのデータである。「国民経済計算」は JIP データベースに比べて産業数は少ないが、JIP データベースは 1995 年から 2015 年までの期間しか取れず、今回は投資ギャップの時系列推移を見たいために内閣府の「国民経済計算」を利用した。⁵

この二つのデータセットから作成した変数は、 $\frac{I_{it}}{K_{it}}$ (有形資産投資/有形資産ストック) と q_{it}^A の 2 種類である。トービンの q は企業価値/資本ストック比で表されるが、産業レベルで集計した企業価値をそのまま計測することはできない。そこで、企業価値が将来利潤の割引現在価値であるということを利用し、現在の利潤率が将来も継続すると仮定し、この利潤率を資本コストで除した値を、産業レベルでのトービンの q の代理変数とした。⁶ この利潤率は、「国民経済計算」から実質営業余剰+実質固定資本減耗を計算し、これを有形資産資本ストックで除して求める。実質化は投資財デフレータで行う。一方、資本コスト(CC)は、

$$CC_{it} = \frac{p_{it}^I}{(1-u_t)p_{it}^Y} \left(i - \frac{\Delta p_{it}^I}{p_{it}^I} + d_{it} \right) \quad (3)$$

となる。ここで、 i は名目利子率、 p^I は、投資財価格、 p^Y は、付加価値デフレータである。また d は固定資本減耗率、 u は法人税率である。資本コストに関するデータも投資財価格、付加価値デフレータ、固定資本減耗率は「国民経済計算」から計測し、名目利子率は国債利子率を、法人税率は欧米のデータセットと同じく、OECD の corporate income tax revenue から得られる法人税収を営業余剰分で除して求めている。

EUKLEMS2019 データベースを利用したデータセットも基本的には日本と同じである。資産別の設備投資及び資本ストックのデータがあるために有形資産投資/有形資産ストックのデータを得ることができる。産業別の利潤率も資本コストも基本的には EUKLEMS データベースか

⁴ URL : https://euklems.eu/?doing_wp_cron=1596969898.8176050186157226562500

⁵ 日本の国民経済計算は、2020 年 12 月に基準改定を行っているが、ここでは基準改定前のデータに基づいて議論している。

⁶ 我々が計測した産業レベルのトービンの q の平均値及び中央値は、製造業で 2.06 と 1.80 (1985 年から 2016 年) である。石川 (2021) は、NIKKEI Financial Quest を利用した企業財務データで同様の方式によるトービンの q を計測しているが、この場合同時期の製造業の平均値及び中央値は、それぞれ 2.28 と 2.07 で大きな違いは見られない。

ら求めることができる。ただ国債利子率は IMF のデータベースから、法人税率は、OECD の corporate income tax revenue から得られる法人税収を営業余剰分で除して求めている。

3-2 無形資産投資の推計

近年無形資産については大きく 2 種類に分けることができる。一つは国民経済計算体系の資本勘定に計上されるようになった無形資産である。これは 1 次統計の整備の程度によって異なるが、研究開発、ソフトウェア、鉱物探査・評価などは、先進国では大抵の国が「国民経済計算」に計上している。これに加えて英国では芸術的創作物を無形資産投資として計上しており、日本も 2020 年 12 月の基準改定以降は、芸術的創作物のうち娯楽作品原本(映画原本・テレビ番組原本・音楽原本・書籍原本)について計上を始めている。もう一つは、「国民経済計算」に含まれる無形資産に加えて独自の無形資産を推計した研究がある。この広義の無形資産は、Corrado, Hulten, and Sichel (2005, 2009)によって推計され、OECD をはじめとして広く研究者に受け入れられている定義である。国民経済計算と Corrado, Hulten, and Sichel (2005, 2009)の無形資産の定義の違いは、表 2 を参照されたい。⁷

(表 2 挿入)

日本での無形資産投資の計測は、Corrado, Hulten, and Sichel (2005, 2009)の定義に沿う形で、Fukao et al. (2009)から始まっている。この Fukao et al. (2009)の計測をもとに、JIP データベースでも付帯資料として産業別の無形資産のデータが公表されてきた。一方、「国民経済計算」の方は長年 93SNA にしたがってソフトウェア投資が計上されているだけだったが、2016 年に 08SNA に沿った改訂が行われた際に、他の先進国と同程度に研究開発まで含めた無形資産投資が計上されるようになった。

このため JIP2015 データベースまでは無形資産について独自にデータを集め推計を行ってきたが、JIP2018 データベースの作成時にはその方針を大きく転換した。すなわち、「国民経済計算」に計上されるようになった無形資産投資については、総額を「国民経済計算」の系列に合わせるようにした。ただ、産業分類については「国民経済計算」の資本マトリックスでの分類よりも、JIP2018 データベースの分類の方が細かいため、JIP2018 の U 表を利用して、各無形資産のより詳細な分類を作成した。一方「国民経済計算」に計上されていない無形資産投資については、これまでの JIP データベースにおける推計とほぼ同様の方法を使って延長推計した。各無形資産投資の推計方法については補表にまとめている。

無形資産ストックの作成方法についても、基本的には「国民経済計算」に計上されている無形資産とそれ以外の無形資産を分けて考える。前者は、「国民経済計算」の資本ストックマトリックスから 1994 年のベンチマークを作成している。一方後者については、基本的には JIP2018

⁷ 無形資産の経済効果に関する一般的な解説書は、Haskel and Westlake (2018)を参照されたい。日本での無形資産に関する包括的な研究書としては、宮川・浅羽・細野 (2016)があげられる。

の資本勘定におけるプロセスを踏襲している。すなわち JIP2015 データベースにおける 1994 年のストックの値について JIP2018 の産業分類へと変更する。これをベースとして名目の無形資産投資を恒久棚卸法で積み上げ、2011 年における値と同年の JIP2015 における無形資産の値を比較する。この比率が 2000 年基準と 2011 年基準の相対価格になるため、これを 1994 年のベンチマークにかけることによって、2011 年基準で JIP2018 分類の無形資産ストックを作成することができる。

各無形資産の固定資本減耗についても「国民経済計算」に計上されている資産とそれ以外の資産に分け、前者は「国民経済計算」の系列から推計期間平均の減耗率を推計する。後者については、これまで通り Corrado et al. (2005,2009)にしたがった固定資本減耗率を使う。この各資産の減耗率についても補表に記載している。

3-3 日本における無形資産の概要

日本の無形資産投資の特徴を簡単に述べると、2015 年時点で 54 兆円である。1995 年の無形資産投資額が 44 兆円なので 20 年間で 10 兆円ほど増えたことになる。ただ、世界金融危機が起きた 2008 年にはすでに 2015 年の水準に達しており、その後はほぼ横ばいで推移してきたことがわかる(図 3 参照)。このうち、「国民経済計算」に計上されている無形資産投資額は、29 兆円(2015 年)で全体の 54%を占める。一方「国民経済計算」に含まれない、企業特殊的人的資本形成や組織改革は、この 20 年間減少を続けており、シェアも 1995 年の 16%から 11%へと低下している。この無形資産投資を製造業、サービス業、その他の業種に分けてみると、2015 年時点で製造業が 21 兆円、サービス業が 33 兆円で、その他の業種は 2,500 億円程度である。無形資産投資全体に占める各業種のシェアは、20 年間でほとんど変わらず、製造業が 37%前後、サービス業が 61%から 63%の間で推移している。

(図 3 挿入)

欧米主要国の無形資産投資のデータをカバーしている INTAN-Invest データベースと JIP データベースによる推計値を使って国際比較をすると、日本の無形資産投資/GDP 比は 10%程度で推移していることがわかる(図 4 参照)。これはドイツを少し上回っているが、米国、英国、フランスには及ばない。また 20 年間を 2 期に分割した際、後の 10 年間の比率が前の 10 年間の比率を下回っているのも日本だけである。

(図 4 挿入)

欧米主要国の無形資産のデータは、図 4 で利用した INTAN-Invest データベースと EUKLEMS2019 データベースがある。かつては INTAN-Invest データベースだけだったが、EUKLEMS データベースも 2019 年のバージョンから無形資産投資のデータを体系的に整

備するようになった。⁸本論文では推計に利用する他のデータとの整合性を維持するため、EUKLEMS2019 データベースの無形資産投資データを利用する。

表 3 は、広義の無形資産投資の全体の投資に対するシェアを国際比較したものである。日本は JIP2018 データベースを用い、海外の主要国については、INTAN-Invest で広義の無形資産投資をとり、EUKLEMS2019 データベースの有形資産投資を合わせて全体の投資額を作成した。表 3 を見ると、1996 年からの 10 年間における無形資産の比率は、ドイツを除いて日本が最も低かった。しかし、2006 年からの 10 年間の無形資産比率では日本が欧米主要国に比べて高くなっている。これには次のような理由が考えられる。一つは次節から詳しく説明するように、世界金融危機をはさんで、日本の有形資産投資が低下したため、相対的に無形資産投資のシェアが増えたことがあげられる。二つ目は、産業構造の違いである。製造業の無形資産のシェアは欧米主要国に比べて低いが、製造業全体の投資シェアが大きいため全体の無形資産投資のシェアが引き上げられているという側面がある。一方サービス産業の無形資産シェアも上昇しているが、まだ米国や英国には及んでいない。

(表 3 挿入)

こうした点をもう少し詳しく見るために図 5 で、各無形資産のシェア(1995 年と 2015 年)について日米の比較を行った。⁹これをみると、日米とも 2015 年のソフトウェアのシェアが 1995 年に比べて上昇しているが、米国の上昇の方が急である。一方研究開発は、日本が 20 年間でシェアを増やしているのに対し、米国はシェアを少し落としている。企業特殊的人的資本形成は日米ともにシェアを落としているが、この項目の無形資産全体に占めるシェアには大きな差があり、米国は日本を大きく上回っている。また組織改革は日本がシェアを落としているのに対し、米国ではシェアを上げている。

(図 5 挿入)

これを製造業・サービス業別に見ると、日本の製造業は全体の傾向と変化はない。これに対し米国の製造業では、研究開発のシェアが増加しているのに対し、組織改革のシェアは若干減少している。またサービス業では、日米ともに 20 年の間にソフトウェアのシェアを大きく伸ばしている。また日本は研究開発やブランドのシェアも増やしているが、企業特殊的人的資本や組織改革のシェアは減少している。これに対して米国のサービス業は全体の傾向と同じようなシェアの変動をしている。

⁸ INTAN-Invest database については、Corrado et al. (2012)を参照されたい。

⁹ 図の枚数が多くなるため、ここでは英仏独との比較は省略している。簡単に述べると、ソフトウェアや企業特殊的人的資本形成などの動きは米国と同じである。しかしドイツは研究開発のシェアを増やしており、フランスは組織改革のシェアを落としている。

4. 投資ギャップと無形資産の役割

4-1 投資ギャップの計測

減少する有形資産の設備投資に対して、無形資産がどのような役割を果たすかについて、ここでは Crouzet and Eberly (2018)にしたがって、2 段階に分けた検証を行う。一段階目は、(2)式の推計により投資ギャップを求める。そして2 段階目はその投資ギャップの動きを無形資産比率で説明できるかを検証する。

図6は、トービンの q 以外の説明変数をキャッシュ・フロー比率としたときの投資ギャップの推移である。キャッシュ・フロー比率は、財務省「法人企業統計」から(純利益-配当合計+減価償却費)/前期末資産合計として計算した。全産業、製造業、サービス業ともにバブル崩壊後の1990年代から投資ギャップがマイナスに転じている。その後製造業は、景気が回復するとともに、ギャップが縮小するなど循環的な動きをしているが、サービス業では構造的にマイナスのギャップが続いている。¹⁰キャッシュ・フローの代わりに、内部留保(=利益剰余金/前期末資産合計)や流動資産比率(=流動資産/前期末資産合計)を説明変数に使っても、上記の特徴に変化はない。

(図 6 挿入)

次に欧米のデータセットを使って、同様の投資ギャップの推計を試みた。なお欧米諸国の推計については、説明変数としてトービンの q だけを用いた。米国については、ギャップ率は日本ほどではないが、日本とほぼ同じ動きをしている。すなわち2000年代初頭からマイナスのギャップ率が発生し、2000年代の後半に一旦ギャップ率は縮小するものの世界金融危機を契機に再び拡大している。こうした動きは、Gutierrez and Philippon (2017)及びCrouzet and Eberly (2018)と同じである。またサービス業の投資ギャップが製造業の投資ギャップよりもマイナス幅が大きい点も日本と似ている。

一方ヨーロッパ諸国の投資ギャップの動きは、国によりばらばらである。多くの国が世界金融危機後マイナスの投資ギャップを拡大しているものの、サービス業の負のギャップが、製造業の負のギャップよりも大きい国はイタリアのみである。フランスは製造業の負のギャップがサービス業の負のギャップよりも大きく、英国は製造業、サービス業ともギャップ率はほぼ同じように推移している。ドイツに至っては推計期間中の負のギャップは存在しない。

4-2 無形資産投資は、投資ギャップの動きを説明するのか

2 段階目として、前節で推計した投資ギャップを被説明変数として、このギャップがどのような要因によって説明できるかを考察する。Gutierrez and Philippon (2017)及びCrouzet and

¹⁰ 本論文では、製造業以外の産業を非製造業と呼び、非製造業の中で農林水産業及び鉱業を除いた産業群をサービス業と呼んでいる。

Eberly (2018)があげる最も有力な候補は無形資産である。そこでまず無形資産/全資産比率を説明変数とする推計を行った。

推計手法は次のとおりである。まず「国民経済計算」の産業を6つの大きな分類に分け、4-1節で行ったのと同様に投資ギャップを用いる。具体的な産業分類については、表4を参照されたい。これに対して無形資産/全資産比率を説明変数とした回帰を行う。ここで利用する無形資産は、「国民経済計算」に推計されている、ソフトウェア、研究開発、鉱物探査・評価の3つの無形資産の合計である。したがって推計期間は1982年から2016年までをとっている。推計結果はOLSと操作変数法(IV法)の2種類で行った。操作変数には、売上高/総資産比率を用いた。これはBrown, Fazzari, and Petersen (2009), 森川(2012)などにおいて、R&D投資の需要要因をコントロールするために売上高の変数が用いられていることや、無形資産は一般的に担保性が低いため、流動性の源泉となる売上高との関係性が強いと判断したためである。

(表4挿入)

推計結果は表5に示されている。ここでは、無形資産だけでなく海外直接投資の住宅を除く国内全投資に対する比率も説明変数に加えた。海外直接投資も無形資産と同様、日本企業の価値向上には寄与するが、国内投資には含まれないからである。想定される係数の符号だが、もし有形資産投資が減少し投資ギャップがマイナス方向に拡大している要因が無形資産投資にあるとすれば、係数はマイナスになるはずである。この点は海外直接投資の係数の符号も同様である。実際表5では、4つの推計結果のうち、3つは符号条件を満たし、かつ有意にゼロと異なっている。有意な係数の値も通常のOLSの場合は-0.13で、操作変数法の場合は-0.33または-0.35である。Crouzet and Eberly (2018)の推計結果の多くが-0.1から-0.3の間にあることを考えると、この結果は妥当だと言える。一方海外直接投資の符号は安定していない。

(表5挿入)

次に同様の推計を、各国で推計した投資ギャップのパネルデータを使って行ってみる。投資ギャップを推計するための産業が十分公表されていた国は、日本以外に、オーストリア、チェコ、ドイツ、デンマーク、ギリシャ、フランス、イタリア、オランダ、スウェーデン、英国、米国の12か国である。これらの国について、米国を除いて基本的には1996年から2015年までのパネルデータを使って推計を行った。¹¹

推計結果は、表6に記載されている。これをみると、無形資産比率はOLS推計では符号条

¹¹ 米国のデータは1997年からである。

件を満たしていないが、操作変数法の推計ではマイナスで有意な係数となっている。¹²この国際的なパネル推計では全産業だけでなく、製造業、サービス業別に投資ギャップを推計し、それらのパネルデータを使って無形資産比率との関係を調べることもできるが、このケースについても全産業と同様、OLS 推計では符号条件を満たしていないが、操作変数法の推計では符号条件を満たした有意な結果を得ている。

(表 6 挿入)

4-3 無形資産投資はどれだけ投資ギャップを解消するのか

Crouzet and Eberly (2018)は、2 段階目の推計結果を利用して無形資産シェアが増加した際にどれだけ、投資ギャップが縮小するかを試算している。彼らはOLS推計で得られた-0.21という係数の値を利用したが、我々は操作変数法で得られた-0.332 を利用した。

この係数値を使って、無形資産シェアの増加がどれだけ投資ギャップを縮小するかを見たものが、図7である。無形資産のシェアは時間の経過とともに緩やかながら上昇しているので、無形資産を考慮して修正した投資ギャップは、1990 年代半ばから-2%程度で循環的に変動していることがわかる。当初推計された 2016 年の投資ギャップは-6.5%だが、無形資産を考慮すると-1.7%にまで縮小する。つまり投資ギャップの 3/4 は無形資産によって解消されると考えられる。Crouzet and Eberly (2018)の同様の試算では無形資産投資を考慮することで投資ギャップの 2/3 が縮小するとしているが、我々の試算では、無形資産が投資ギャップを縮小させる効果はそれより大きいことになる。一方で、図7からわかるように、無形資産を考慮した投資水準の 95%信頼区間は、無形資産を考慮したとしても投資ギャップを完全に埋めることはできない。

(図7挿入)

5. 分析のまとめと今後の課題

本論文では、労働生産性の低迷要因の一つである、資本/労働比率の変化に着目し、近年日本だけでなく先進国で見られる投資停滞の要因について、Gutierrez and Philippon (2017) 及び Crouzet and Eberly (2018)らの研究に依拠しながら議論を進めた。

標準的な設備投資理論にしたがえば、設備投資行動はトービンの q によって説明される。しかしながら、観察される設備投資は有形資産投資が大半であり、トービンの q で評価されている資産とはギャップが生じる。実際、JIP2018 の付帯資料として公表されている日本の無形資

¹² 国際的なパネルデータを使った推計の場合、操作変数は、高齢化率(60 歳以上人口比率)、国際経営開発研究所(International Management Development)が発表している国際競争力ランキングにおける国際競争力スコアである。

産投資の推移を見ると、1995 年から 10 年余りは 10 兆円ほどの増加を示しており、その後横ばいではあるが、現在は 50 兆円近い水準にある。これは有形資産投資の 2/3 にあたる。

Gutierrez and Philippon (2017)及び Crouzet and Eberly (2018)らは、こうした両者間の資産のカバレッジの違いが、トービンの q による有形資産投資の説明力を低下させ、トービンの q で説明できない部分、いわゆる投資ギャップを拡大させていると考えた。

投資ギャップの推計に入る前に、我々が計測した日本の無形資産投資の特徴を記述した。日本の無形資産投資額は 2015 年時点で 50 兆円程度である。GDP 比でみると 10%程度であり、ドイツを除く欧米先進国よりは低くなっている。重要なことは 2010 年代に入ってから投資額が頭打ちになっており、ソフトウェア投資は増加しているものの、本当はそれに付随して増加すべき、企業特有的人的資本投資や組織投資が大きく減少していることである。これは欧米先進国には見られない現象である。

この無形資産が全体の投資にどのような影響を及ぼしているかを知るために、我々は、まず有形資産投資のギャップを推計した。その結果バブルが崩壊した 1990 年代から投資ギャップの拡大が見られた。製造業とサービス業を比べると製造業は循環的で景気の回復に伴って投資ギャップは縮小するが、サービス業は構造的に投資ギャップが拡大していることが確認できた。そしてこうした傾向は、米国や一部のヨーロッパ諸国でも観察されることがわかった。

この投資ギャップの拡大要因が、無形資産投資の増加によるものかどうかを見るために、投資ギャップを被説明変数として、無形資産比率を説明変数とした回帰分析を行った。推計結果は、投資ギャップの一部が無形資産の拡大で説明できるという Crouzet and Eberly (2018)と同様の結果を得ている。

ただ推計結果は、無形資産の蓄積が有形資産投資の減少を十分埋めているとは言い難いことを示している。第 3 節の国際比較をみても、日本の無形資産投資にはまだ量的な拡大の余地があるということは、今後の投資活性化の軸が無形資産にあることを示唆している。もっとも、単に設備投資の減少を抑制するという本論文の主目的を超えて生産性の更なる向上を目指すのであれば、単なる量的な補完以上の政策が必要である。よく知られているように、無形資産の中には有形資産と補完的な役割を果たす資産もある。例えば、人材のスキルは新規技術を備えた設備の操作方法を習得することでより向上するだろう。これは今回のコロナ禍で、人工心肺装置の ECMO の操作ができる医療従事者が少ないことが、コロナ患者向けの医療提供が制約されている要因の一つとなったことから明らかだろう。宮川・石川 (2020)は、日本の設備年齢は、バブル崩壊後から上昇トレンドを辿り、10 年近く老朽化していることを示しているが、このことは同時に日本の人材のスキルも停滞していることを意味する。したがって、無形資産投資の活性化を考えるのであれば、資本財の特性を理解しつつ、有形資産と無形資産を一体として考える投資促進策が望まれる。

最後に分析面における課題に触れておきたい。我々は産業別データベースを用いて、有形資産と SNA に掲載されている無形資産について分析を行った。これは日本の JIP データベースでの無形資産投資が改訂中であったために、拡張した無形資産を分析に組み入れることが

できなかったためであるが、今後は拡張した無形資産を使った分析を行う必要があるだろう。また Gutierrez and Philippon (2017) 及び Crouzet and Eberly (2018)らは、各市場における市場集中度の上昇についても分析を行っている。我々も産業ベースでマークアップ率に近い指標を用いた推計を行ったが有意な結果は得られていない。むしろこうした分析を行うためには、企業レベルデータを使って産業レベルでの市場集中度を計算し、それを推計に組み込むべきであろう。しかし企業レベルでは、研究開発投資以外の無形資産の推計が容易ではないため、より幅広い企業レベルでの無形資産に関するデータ整備が必要とされる。

新型コロナウイルスの感染拡大により、景気は大きく落ち込み、設備投資の環境もかつてないほど悪化している。ただそうした中でも、日本では遅れているデジタル化への対応のための投資は必須と考えられている。このため、現状の統計ではより把握しにくい投資が増加し、重要性を増していくことが予想される。そうした傾向をより正確に把握するためにも、産業・企業レベルでの無形資産関連のデータを把握し分析する枠組みが期待される。

補表: JIP2018 付帯資料における無形資産投資の推計方法(宮川、滝澤学習院大学教授、外木立正大学准教授により作成)

無形資産の種類	減耗率 (%)	減耗率の考え方	デフレータ	推計データの出所と推計方法
ソフトウェア	31.6	国民経済計算の形態別投資における各項目の実質投資額と実質ストック額から算出	国民経済計算の形態別投資における各資産項目の名目投資額額と実質投資額の系列から作成	国民経済計算における実質資本マトリックスとJIP2018供給・使用表を利用して、JIP2018分類の無形資産投資を推計
鉱物探査・評価	16.3			
科学的研究開発	15.8			
芸術的創作物・ライセンスなど	20.0	Corrado, Hulten, and Sichel (2009) 及び、Corrado, Haskel, Jona-Lassnio, and Massimiliano (2012) と同様の減耗率を採用	JIP2018 81 番映像、文字、情報制作業のデフレータを採用	
デザイン	20.0		専門性の強い産業であることから JIP2018 90 番その他の対事業所サービスのデフレータを採用	
金融業における新商品開発	20.0		JIP2018 82 番金融業のデフレータを採用	
ブランド	55.0		JIP2018 87 番広告業のデフレータを採用	
企業特有的人的資本	40.0		JIP2018 92 番教育業のデフレータを採用	
組織改革	40.0		コンサルタント業を念頭に置いていることから、近い業種として、IP2018 90 番その他の対事業所サービスのデフレータを採用	

参考文献

- 浅子和美・國則守生・井上徹・村瀬英彰（1989）「土地評価とトービンの q /Multiple q の計測」『経済経営研究』Vol. 10-3 日本開発銀行設備投資研究所
- 石川貴幸（2021）「設備投資と q の関係性の変化：上場製造企業のパネルデータを用いた分析」『経済分析』第 201 号 17-38 頁
- 金榮慤・権赫旭・深尾京司（2019）「日本経済停滞の原因と必要な政策：JIP2018 による分析」RIETI Policy discussion paper Series 19-P-022
- 福田慎一（2018）『21 世紀の長期停滞論』平凡社新書
- 宮川努（2018）『生産性とは何か』ちくま新書
- 宮川努・浅羽茂・細野薫編（2016）『インタンジブルズ・エコノミー』東京大学出版会
- 宮川努・石川貴幸（2020）「技術革新と多様化する設備投資」福田慎一編『技術進歩と日本経済』東京大学出版会
- 森川 正之（2012）「無形資産における資金制約」RIETI Discussion paper series 12-J-016.

- Asako, Kazumi, Jun-ichi Nakamura, and Konomi Tonogi (2020) *Multiple q and Investment in Japan*, Springer.
- Basu, Susanto, John, G, Fernald, Nicholas Oulton, Sylaja Srinivasan (2003). “The Case of the Missing Productivity Growth: or, Does Information Technology Explain Why Productivity Accelerated in the United States but not in the United Kingdom?” In: Gertler, M., Rogoff, K. (Eds.). *NBER Macroeconomics Annual*. MIT Press, 9-63.
- Brown, James R., Fazzari, Steven M., and Petersen, Bruce C. (2009) “Financing Innovation and Growth: Cash Flow, External Equity, and the 1990s R&D Boom,” *Journal of Finance*, Vol.66, No.1, pp.151-185.
- Brynjolfsson, Erik, Daniel Rock and Chad Syverson (2018) “The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies” *NBER Working Paper* 25148.
- Corrado, Carol, Charles Hulten, Daniel Sichel (2005) “Measuring Capital and Technology: an Empirical Framework” In C. Corrado, J. Haltiwanger, and D. Sichel (Eds.), *Measuring Capital in the New Economy Intangible Capital* The University of Chicago Press.
- Corrado, Carol, Charles Hulten, Daniel Sichel (2009) “Intangible Capital and U.S. Economic Growth”. *Review of Income and Wealth* 55, 658-660.
- Corrado, Carol, Jonathan Haskel, Cecilia Jona-Lasinio, and Massimiliano Iommi (2012) “Intangible Capital and Growth in Advanced Economies: Measurement Methods and Comparative Results”, *London Imperial College Discussion paper* 2012/06.

- Crouzet, Nicholas and Janice, C. Eberly (2018) “Understanding Weak Capital Investment: The Role of Market Concentration and Intangibles” presented at Federal Reserve Bank of Kansa City Conference.
- Fazzari, Steve, Glenn Hubbard, and Bruce Petersen (1988) “Financing Constraints and Corporate Investment” *Brookings Papers on Economic Activity*, 141-206.
- Fukao, Kyoji, Tsutomu Miyagawa, Kentaro Mukai, Yukio Shinoda, and Konomi Tonogi (2009) “Intangible Investment in Japan: Measurement and Contribution to Economic Growth,” *Review of Income and Wealth*, 55(3), 717-736.
- Gutierrez, German and Thomas Philippon (2017) “Investmentless Growth: An Empirical Investigation,” *Brookings papers on Economic Activity*, (Fall,) 89-169.
- Haskel, Jonathan, and Stian Westlake (2018) *Capitalism without Capital*, Princeton University Press.
山形浩生訳『無形資産が経済を支配する』東洋経済新報社
- Hayashi, Fumio (1982) “Tobin’s Marginal Q and Average Q: A Neoclassical Interpretation,” *Econometrica* 50(1), 213-224.
- Hayashi, Fumio and Tohru Inoue (1991) “The Relation between Firm Growth and Q with Multiple Capital Goods: Theory and Evidence from Panel Data on Japanese Firms,” *Econometrica* 59, 731-753.
- Miyagawa, Tsutomu, and Youngak Kim (2008) “Measuring Organizational Capital in Japan: An Empirical Assessment Using Firm-Level Data”. *Seoul Journal of Economics* 21, 171-193.
- Miyagawa, Tsutomu, Miho Takizawa, and Kazuma Edamura (2015) “Does the Stock Market Evaluate Intangible Assets? An Empirical Analysis Using Data of Listed Firms in Japan”. In: Bounfour, A., Miyagawa T. (Eds.). *Intangibles, Market Failure, and Innovation Performance*. Springer, Heidelberg.
- Miyagawa, Tsutomu, Konomi Tonogi, and Takayuki Ishikawa (2019) “Does the Productivity J-Curve Exist I Japan? -Empirical Studies Based on the Multiple q Theory-“ presented at the 21th Macroeconomics Conference held at Osaka.
- Peters, Ryan and Lucian Taylor (2017) “Intangible Capital and Investment-q Relation” *Journal of Financial Economics* 123, 251-272.
- Wildasin, David (1984). “The q Theory of Investment with many Capital Goods”. *American Economic Review* 74 (1), 203-210.

表 1 JIP2021 データベースによる成長会計

	1995-2000			2000-2010			2010-2018		
	マクロ（住 宅・分類不 明を除く）	製造業 （住宅・分 類不明を除 く）	非製造業 （住宅・分 類不明を除 く）	マクロ（住 宅・分類不 明を除く）	製造業 （住宅・分 類不明を除 く）	非製造業 （住宅・分 類不明を除 く）	マクロ（住 宅・分類不 明を除く）	製造業 （住宅・分 類不明を除 く）	非製造業 （住宅・分 類不明を除 く）
GDP成長率	1.34%	1.68%	1.22%	0.30%	0.92%	0.11%	0.83%	1.04%	0.77%
労働投入増加の寄与	0.03%	-0.99%	0.35%	-0.14%	-1.17%	0.15%	0.18%	-0.01%	0.23%
マンパワー増加	-0.39%	-1.37%	-0.09%	-0.53%	-1.54%	-0.24%	0.17%	-0.08%	0.23%
労働の質向上	0.42%	0.38%	0.44%	0.39%	0.36%	0.39%	0.01%	0.08%	0.00%
資本投入増加の寄与	0.98%	0.72%	1.06%	0.22%	0.30%	0.19%	0.13%	0.20%	0.11%
資本の量の増加	0.72%	0.40%	0.77%	0.15%	0.17%	0.14%	0.11%	0.16%	0.10%
資本の質向上	0.26%	0.32%	0.29%	0.07%	0.13%	0.05%	0.01%	0.04%	0.00%
TFPの寄与	0.33%	1.96%	-0.19%	0.23%	1.80%	-0.23%	0.52%	0.85%	0.43%

GDPはラスパイレス連鎖指数、労働、資本投入はディビジア指数を利用。寄与はコストデータによる。

表 2 無形資産の分類

2008SNA	Corrado, Hulten, and Sichel
1. コンピューター・ソフトウェア及びデータベース	1. 情報化資産 コンピューター・ソフトウェア データベース
2. 資源開発権	2. 革新的資産 資源開発権
3. 研究開発	科学的研究開発 著作権・ライセンスなど
4. 娯楽・文芸・芸術的創造物	デザイン及び非科学的研究開発
5. その他の知的所有権	3. 経済的競争能力 ブランド資産 企業特殊的人的資本 組織改革費用

表 3 無形資産投資比率の国際比較

		日本	米国	英国	フランス	ドイツ
1996－2005	全産業	36.0%	40.4%	40.4%	37.1%	26.0%
	製造業	51.5%	65.2%	61.5%	67.6%	58.3%
	サービス業	31.2%	35.8%	38.1%	32.2%	17.2%
2006－2015	全産業	41.3%	40.6%	38.4%	35.0%	26.4%
	製造業	55.4%	65.3%	68.6%	70.6%	59.5%
	サービス業	36.3%	38.3%	37.0%	30.9%	17.6%

出所:JIP2018 データベース、INTAN-Invest データベース、EUKLEMS 2019 データベース

注:英国の前半期のデータは 1997 年から 2005 年の平均値である。

表 4 推計用の産業分類

	「国民経済計算」の産業分類
消費者向け産業	食料品 繊維 パルプ・紙 その他製造業 卸・小売り 宿泊・飲食業 その他サービス
素材型	化学 石油・石炭 窯業・土石 一次金属 金属製品
加工組立型	はん用、生産用産業機械 電気機械 輸送用機械
情報通信	電子部品・デバイス 情報通信機器 情報通信業
その他サービス	建設 運輸 不動産 専門・科学技術
公益及び規制産業	電力・ガス・水道 金融・保険 公務 教育 保険・衛生

表 5 日本の推計結果

	[1]	[2]	[3]	[4]
無形資産比率	-0.1347 *** (0.0379)	0.1243 (0.1391)	-0.3323 *** (0.0809)	-0.3512 *** (0.0867)
直接投資比率		0.0303 (0.0303)		0.1470 *** (0.0445)
Const.	-0.0307 *** (0.0097)	-0.0685 *** (0.0113)		
Year	No	Yes	Yes	Yes
Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes
IV	No	No	Yes	Yes
p(Hansen J)			0.7598	0.9151
Centerd R-squared			0.4025	0.4218
Within	0.2237	0.6155		
Between	0.1904	0.2067		
Overall	0.0701	0.2039		
Obs.	204	204	204	198
Group	6	6	6	6

注) ***, **, *はそれぞれ 1%、5%、10%有意水準で有意にゼロと異なっていることを示している。分析には robust-standard errors を用いている。

表 6 先進国パネルデータによる推計結果

	全産業		製造業		サービス業	
無形資産比率	0.0691	-0.7363 ***	0.0491	-0.1885 **	0.0924	-1.0307 ***
	(0.2584)	(0.2238)	(0.0884)	(0.0767)	(0.3371)	(0.3075)
Const.	-0.0209		-0.0233		-0.0288	
	(0.0240)		(0.0266)		(0.0239)	
推計方法	OLS	IV	OLS	IV	OLS	IV
Fixed Effect	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
First stage F-stat		55.02		49.48		69.79
Within	0.0013		0.0055		0.0013	
Between	0.2760		0.0103		0.3635	
Overall	0.2004		0.0065		0.2882	
Obs.	256	254	256	254	256	254
Group	13	13	13	13	13	13

注) ***, **, *はそれぞれ 1%、5%、10%有意水準で有意にゼロと異なっていることを示している。分析には robust-standard errors を用いている。

図1 景気回復期における GDP と主要需要項目

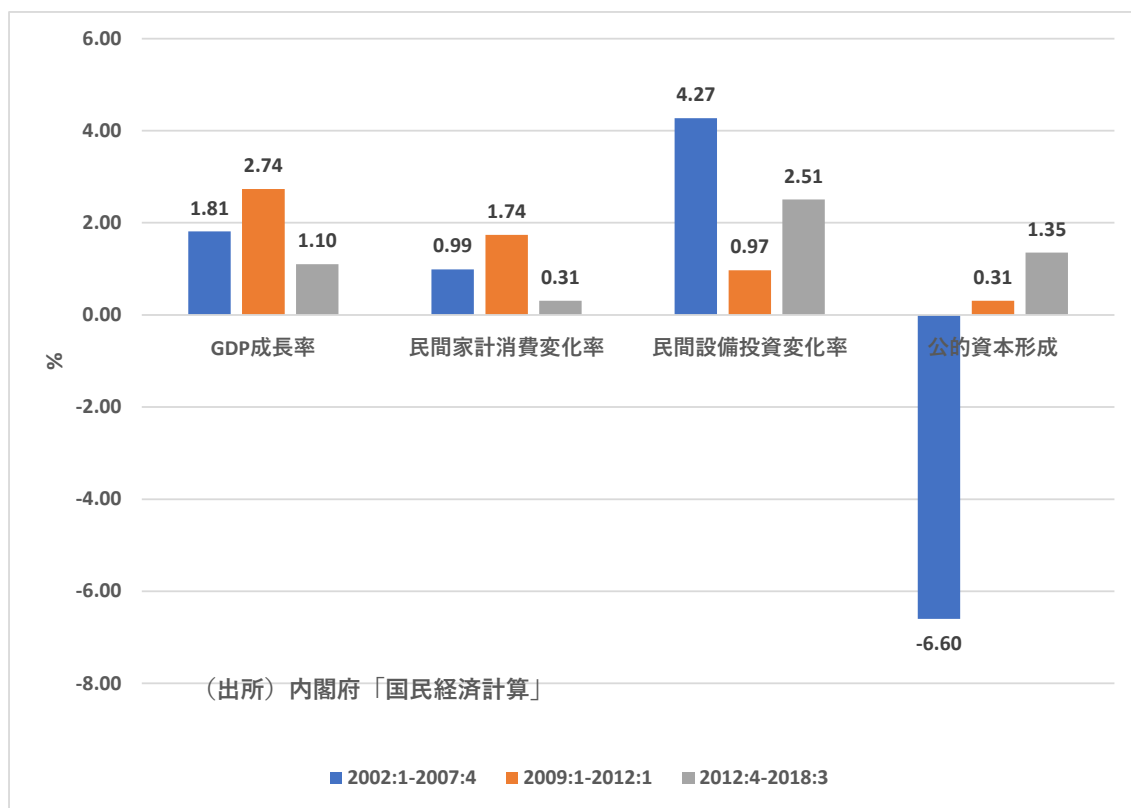


図2 資本/労働比率の推移(2000年=100)

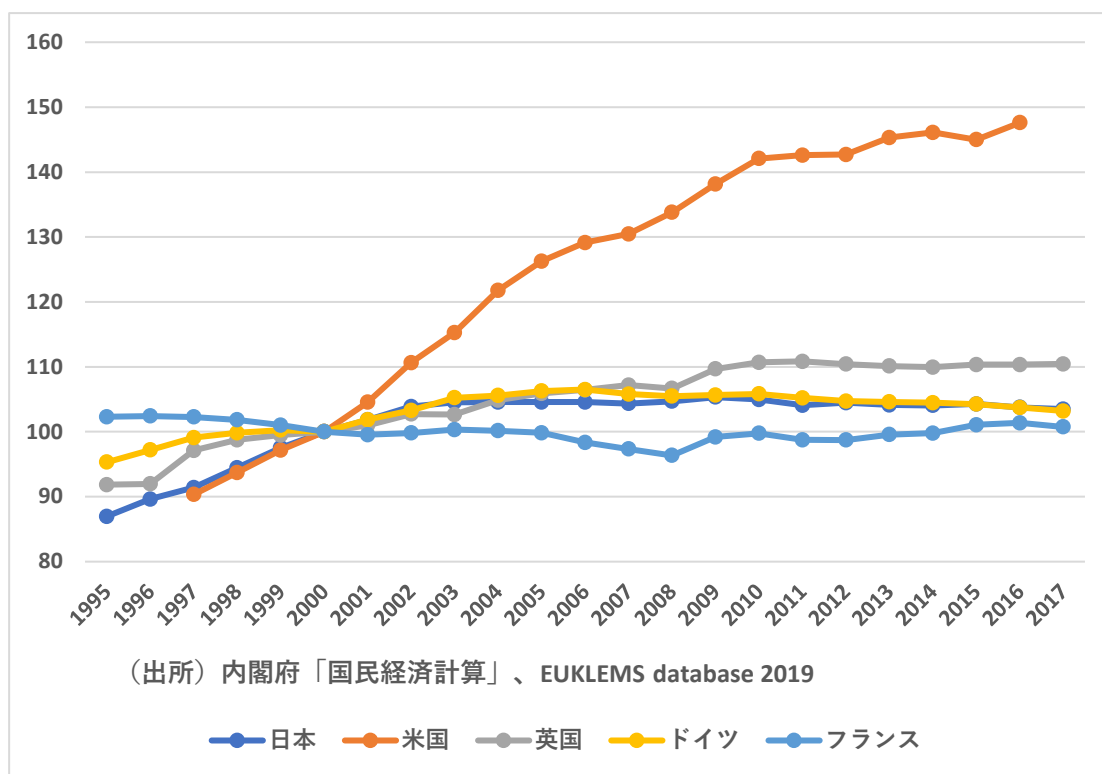
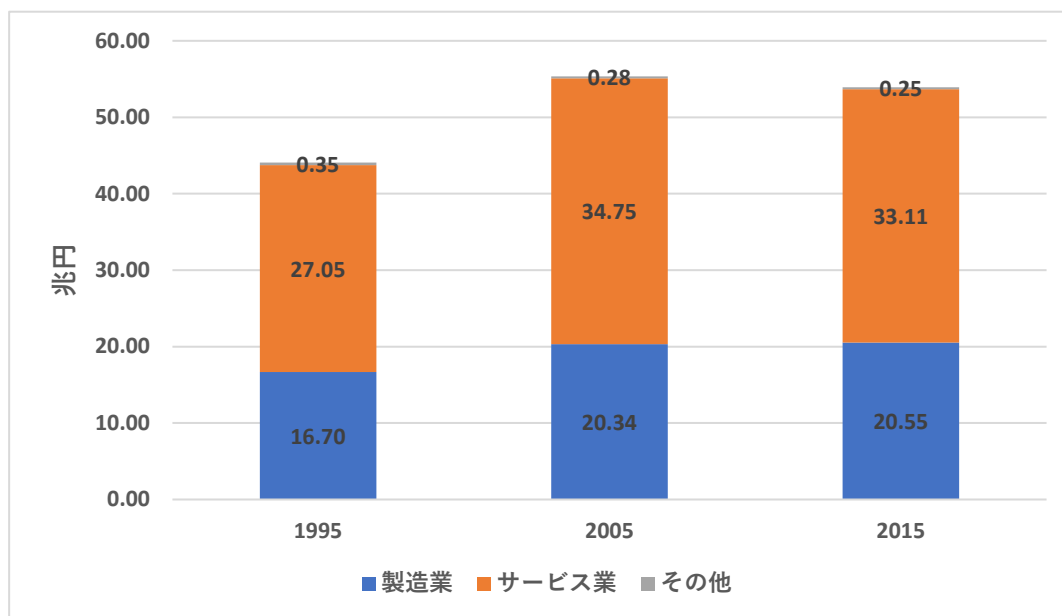


図3 日本の無形資産投資額



出所:JIP2018データベース

注:その他の業種というのは、農林水産業及び鉱業の合計を指す

図4 無形資産投資額/GDP 比の国際比較(%)

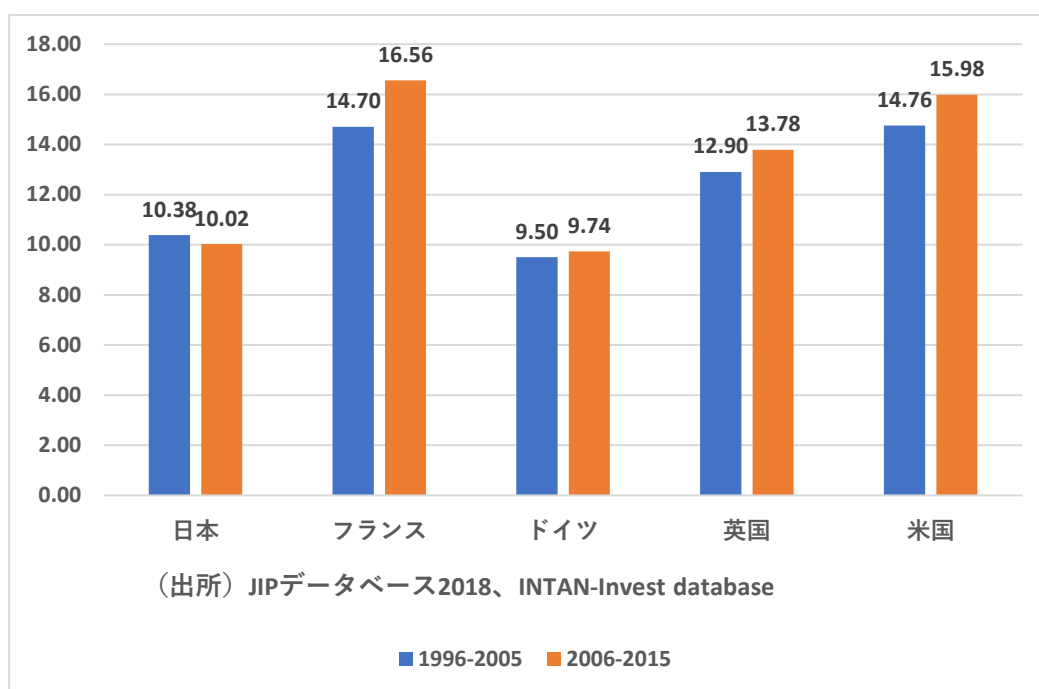
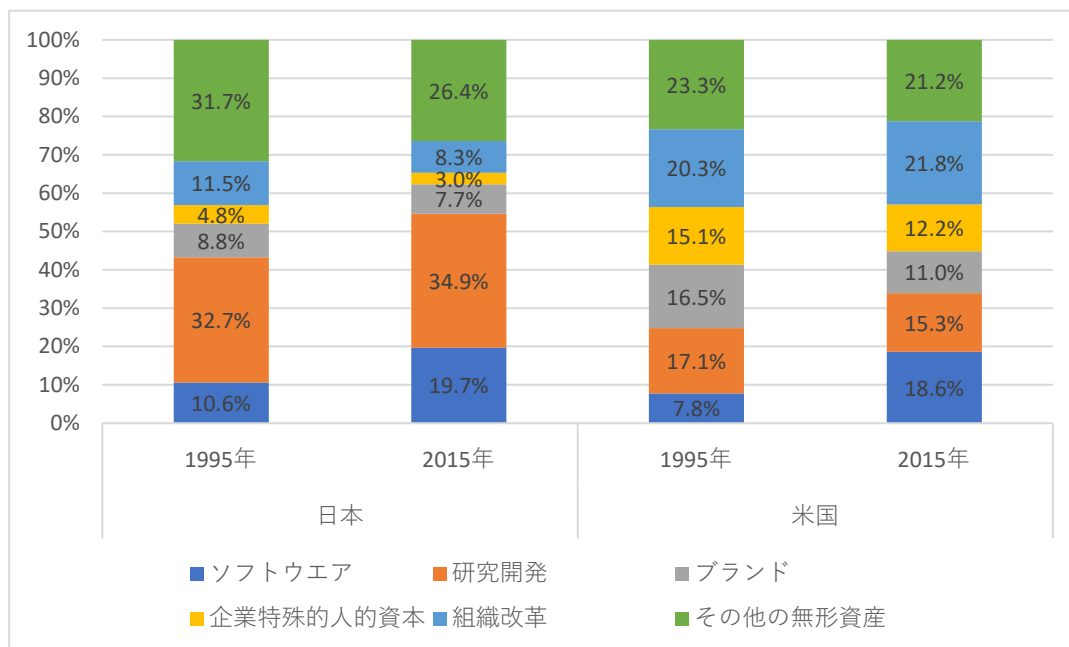
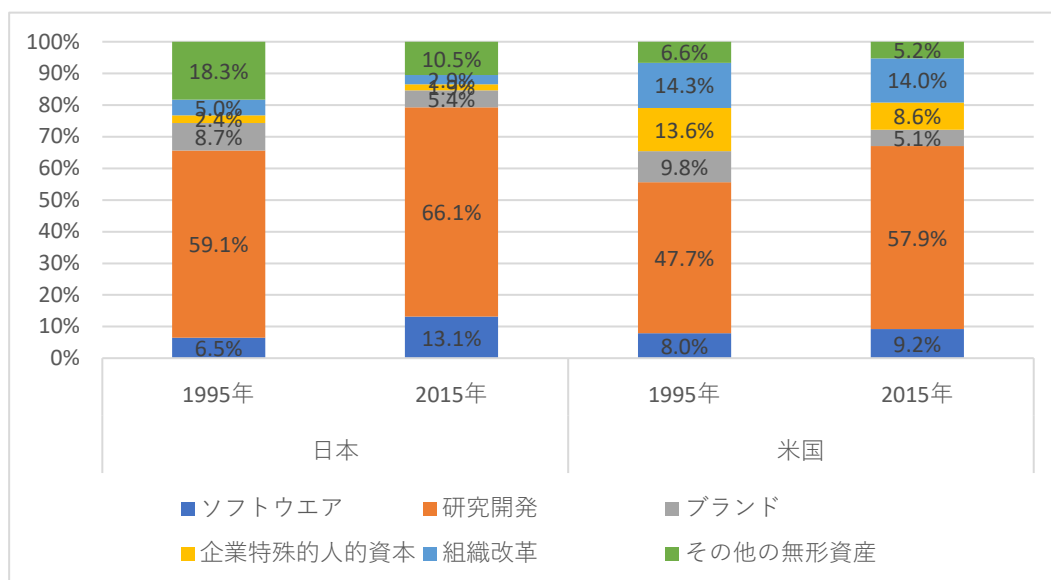


図5 無形資産投資の構成比

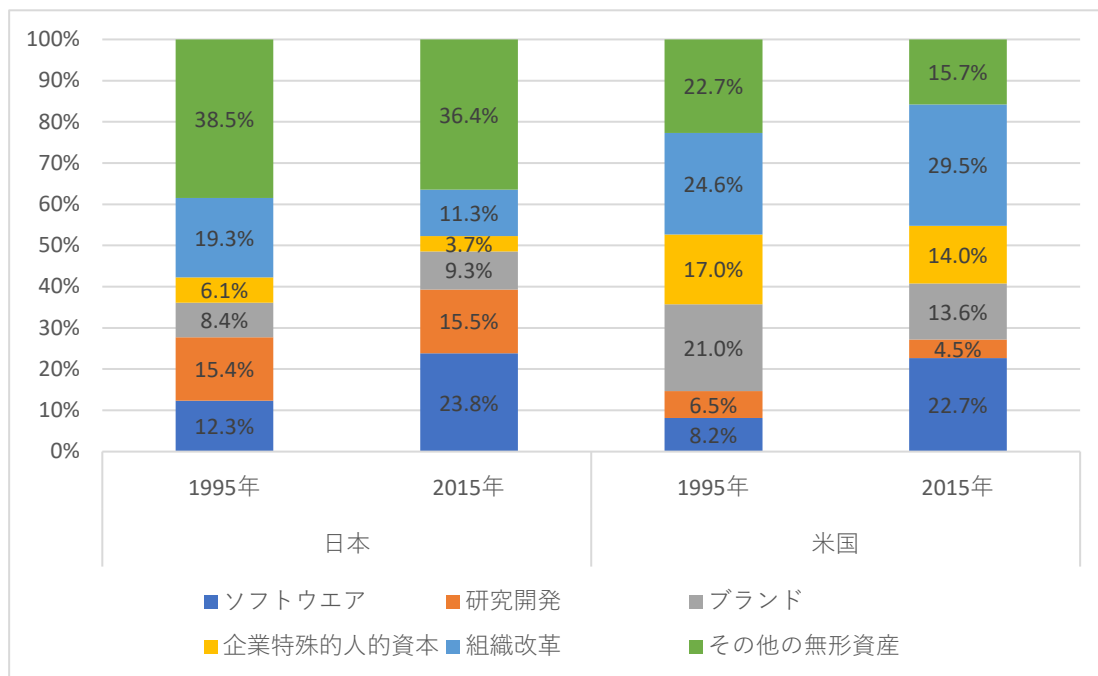
(1) 全産業



(2) 製造業



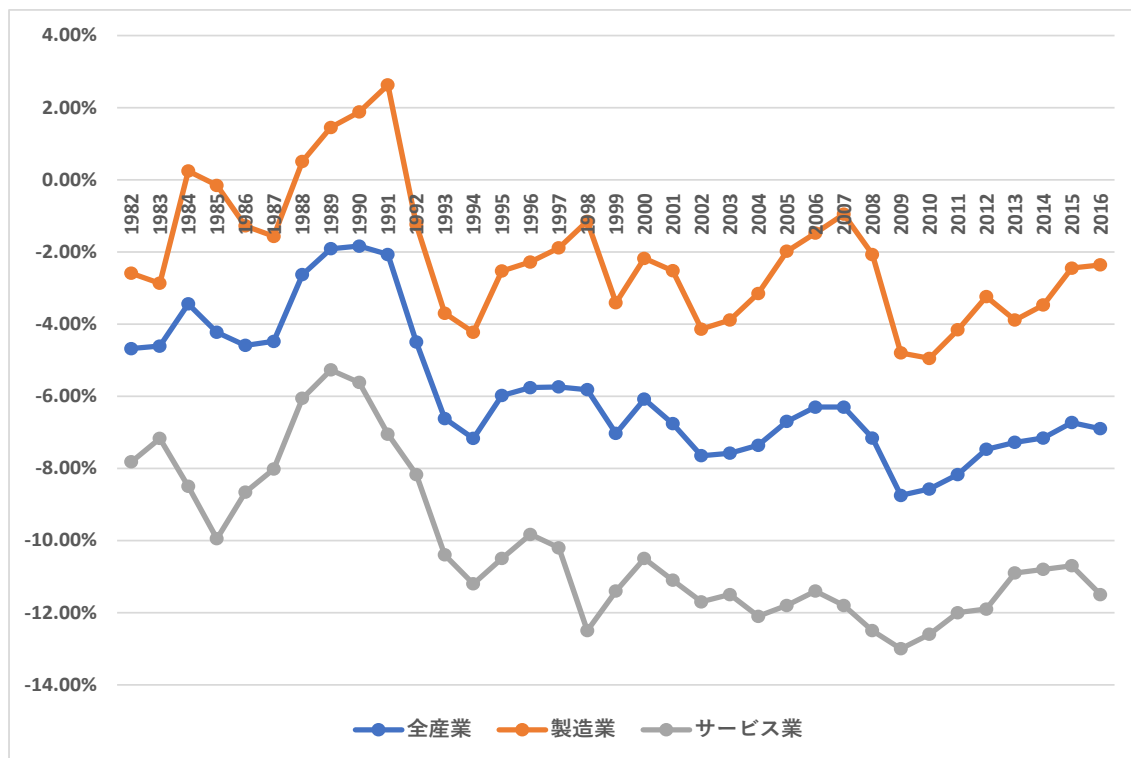
(3) サービス業



出所:JIP2018データベース、INTAN-Invest データベース

図6 投資ギャップの推移

(1) 日本



(2) 米国

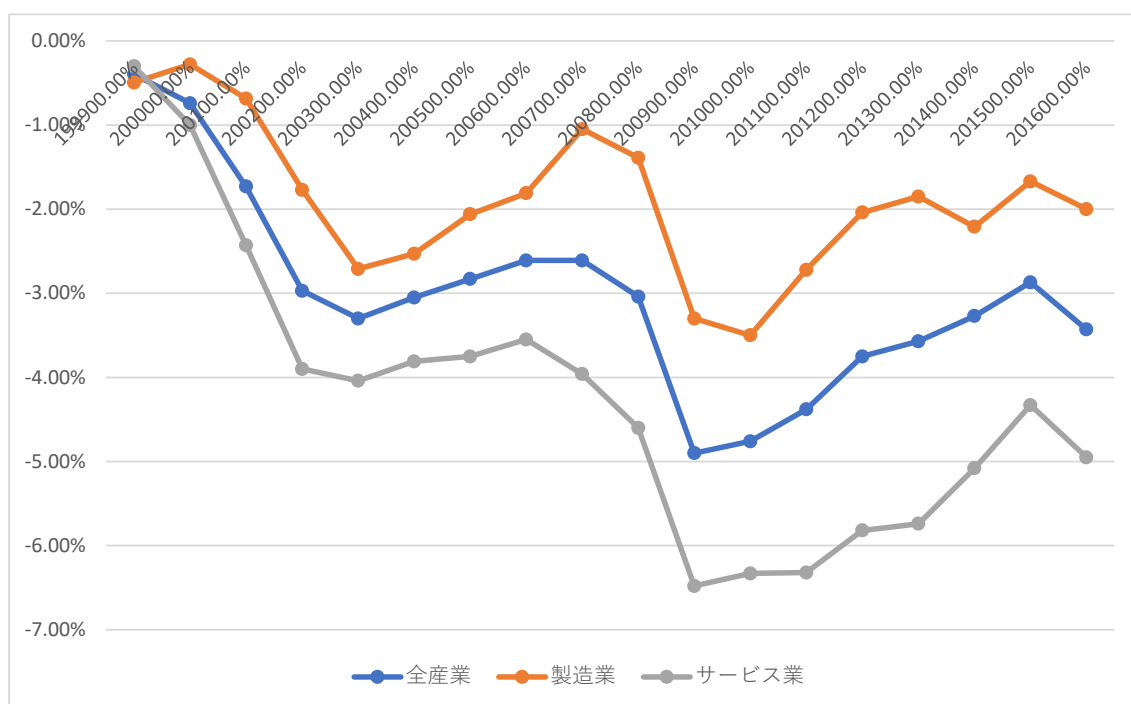


図 7 無形資産を考慮することによる投資ギャップの縮小

