



日本銀行ワーキングペーパーシリーズ

生産性の向上と経済成長

中村康治*

kouji.nakamura@boj.or.jp

開発壮平**

souhei.kaihatsu@boj.or.jp

八木智之***

tomoyuki.yagi@boj.or.jp

No.17-J-7
2017年10月

日本銀行
〒103-8660 日本郵便（株）日本橋郵便局私書箱30号

* 調査統計局（現・松本支店）

** 調査統計局

*** 調査統計局（現・企画局）

日本銀行ワーキングペーパーシリーズは、日本銀行員および外部研究者の研究成果をとりまとめたもので、内外の研究機関、研究者等の有識者から幅広くコメントを頂戴することを意図しています。ただし、論文の中で示された内容や意見は、日本銀行の公式見解を示すものではありません。

なお、ワーキングペーパーシリーズに対するご意見・ご質問や、掲載ファイルに関するお問い合わせは、執筆者までお寄せ下さい。

商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行情報サービス局 (post.prd8@boj.or.jp) までご相談下さい。転載・複製を行う場合は、出所を明記して下さい。

生産性の向上と経済成長*

中村 康治[†]・開発 壮平[‡]・八木 智之[§]

2017年10月

【要旨】

本稿では、中長期的な経済成長の源泉となる労働生産性を巡る最近の議論を整理し、統計データにもとづく事実確認を行う。そのうえで、近年、わが国の労働生産性成長率が鈍化している背景について、いくつかの考察を行い、わが国経済が持続的成長を実現するための課題について検討を加える。

主要先進国の労働生産性成長率は、近年、鈍化傾向にある。こうした労働生産性成長率の鈍化には、主として全要素生産性（Total Factor Productivity, TFP）成長率の伸び悩みが影響している。日本において、TFP 成長率が伸び悩んでいる原因として、第一に、資本や労働といった経営資源あるいは研究開発によって蓄積された技術やアイデアを効率的に活用できていないこと、第二に、そうした経営資源が企業間で効率的に再配分されていないことが指摘できる。

日本の生産性を中長期的に高めていくためには、経済社会環境の変化や新しい技術の出現に合わせて組織としての仕事の進め方を柔軟に変えていくとともに、金融資本市場や労働市場の効率性を高めることで資本や労働といった経営資源の再配分を促すことが望ましい。

JEL 分類番号：E20、O30、O47

キーワード：生産性、潜在成長率、無形資産、資源再配分

* 本稿の執筆に当たっては青木浩介、一上響、加藤涼、亀田制作、木下信行、須合智広、関根敏隆、松林洋一、吉羽要直の各氏および日本銀行のスタッフから有益な助言やコメントをいただいた。また、加来和佳子氏からは、図表作成等においてご助力を頂いた。記して感謝の意を表したい。ただし、残された誤りは全て筆者に帰する。なお、本稿の内容と意見は筆者に属するものであり、日本銀行の公式見解を示すものではない。

[†] 日本銀行調査統計局（現・松本支店）〈E-mail: kouji.nakamura@boj.or.jp〉

[‡] 日本銀行調査統計局〈E-mail: souhei.kaihatsu@boj.or.jp〉

[§] 日本銀行調査統計局（現・企画局）〈E-mail: tomoyuki.yagi@boj.or.jp〉

1. はじめに

わが国において急速に進展している少子高齢化は、労働供給の減少を通じて経済成長率を持続的に下押し続けると考えられる。こうした人口動態に起因する逆風を前提とした場合、日本経済が持続的に成長していくためには、労働参加率を上昇させるとともに、労働生産性を高めていく必要がある。このうち、前者の労働参加率は、女性や高齢者の就業意欲を高めることである程度引き上げることが可能であると考えられるが、その上昇幅には一定の限度があると考えるのが自然であろう。こうした点を踏まえると、わが国経済の中長期的な成長力を考えるうえで本質的な役割を果たすのは労働生産性である。

本稿では、労働生産性を巡る最近の議論を整理したうえで、統計データから観察できる事実や実証分析を踏まえて、日本経済が中長期的に労働生産性を持続的に高めていくための課題について検討する。具体的には、中長期的な視点から一国の経済成長に影響を与えているのは主に労働生産性であることを確認したあと、労働生産性の持続的な上昇に影響を与える各種要因について分析する。そうした要因を踏まえ、わが国企業、ひいてはわが国経済の持続的成長を実現するための課題について検討する。

ここで本稿と、主要先進国において観察されている「長期停滞 (secular stagnation)」を巡る議論との関係について述べておきたい¹。近年、日本に限らず米国やドイツなど多くの先進国において経済成長率の低下傾向が鮮明になっており、その原因については百家争鳴の様相を呈している (図表 1)。こうした長期停滞に関する一連の議論は、需要面と供給面のどちらに着目するかによって、二つに大別できる。このうち、需要面に着目した議論の代表格である Summers (2013) は、マイナスの自然利子率のもとで名目金利のゼロ制約に直面した場合、名目金利を誘導する伝統的な金融政策によって十分な景気刺激効果を得られないため、総需要が総供給を下回る状況が続き長期停滞に陥る、と主張する。一方、供給面に着目した議論の代表格である Gordon (2015) は、そもそも経済成長の源泉となる革新的な技術が生まれていないことに長期停滞の原因を求める。いずれの議論も、排他的なものではなく、むしろ、相互に影響し合って、経済全体に悪影響を及ぼしている可能性があるほか、それぞれが考慮している時間軸も異なっている。本稿の分析対象である労働生産性は、産出の効率性を表す概念であり Gordon の供給面の議論と直接関わるものといえる。他方で、需要面の議論において重要な役割を果たす自然利子率は、一定の条件のもとで潜在成

¹ 長期停滞に関する議論を整理したものとして Coen and Baldwin (2014) や中野・加藤 (2017) が挙げられる。

長率——経済の総供給力を表す潜在 GDP の成長率——と一致する概念であり、中長期的にみれば需要面と供給面の議論は表裏一体の関係にあると考えられる^{2,3}。この点において、本稿における労働生産性の変化およびその変動要因の分析は、近年の長期停滞を巡る一連の議論を補完するものといえる。

本稿の構成は次のとおりである。まず、第 2 節で各国における労働生産性と関連指標の推移を確認する。第 3 節では、世界的な労働生産性の鈍化に関する議論を概観する。第 4 節は、特に近年のわが国の労働生産性に焦点を絞り、その低迷の背景について考察する。第 5 節では本稿における考察をまとめる。

2. 主要先進国における労働生産性の推移

労働生産性は、労働投入一単位当たりの産出量を表す効率性概念であるが、労働投入の測り方によっていくつかのバリエーションがある⁴。すなわち、産出量を労働者数で割って「労働者一人当たりの産出量」としてとらえる場合があるほか、労働者一人当たりの労働時間も考慮して「労働時間当たりの産出量」としてとらえる場合もある。いずれの指標を用いた場合でも、主要先進国（日本・米国・ドイツ）では、近年、労働生産性の成長率が低下している（図表 2）。

労働生産性は、生産する側の視点に立ち、一人の労働者がどの程度付加価値を産出できるかという観点から計測したものである。一方、付加価値が一人当たりどの程度分配されているのかという視点からみると、産出量を総人口で割った値を用いることが適切である。これは、「一人当たりの生活水準」と解釈できる。これについても、先ほどの労働生産性指標と同様に、近年、主要先進国では成長率が低下している（図表 3）。やや長い目でみれば、人口全体と労働者数はほぼ比例的に変動するため、上記の結果は当然といえよう。

経済全体の産出量を表す実質 GDP の成長率を、労働生産性要因と労働者数要因の 2 つに分解すると、日本やドイツにおける近年の実質 GDP 成長率低下の主因は、労働生産性の成長率低下であり、労働者数要因の影響は小さいことがわかる（図表 4）。これに対して、米国の産出量の成長率には、労働生産性要因と労働者数要因のいずれも相応の影響をもたらしている。このように、産出量の変動の背景には国ごとに多少の違いがあるが、本稿では、主要先進国に共通す

² 自然利率率と潜在成長率の関係については、小田・村永 (2003) を参照。

³ Aoki and Yoshikawa (2002, 2007) は、特定の財・サービスに対する需要はいずれ飽和するので、供給側が新しい財・サービスを持続的に創出できなければ需要不足に陥るとして、需要面と供給面が密接に結びついていることを指摘している。

⁴ 亀田 (2009) は、2000 年以降のわが国の生産性動向について包括的な整理を行っている。

る変動要因である労働生産性に着目する。

労働生産性の成長率の変動要因を分析するうえで、成長会計の枠組みが有用である。ここで成長会計の枠組みを、簡単な数式を用いて説明しよう。まず、生産要素として資本と労働を考慮した次のマクロ生産関数を想定する。

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (1)$$

ただし、 Y_t は産出量 (実質 GDP)、 K_t は資本投入量、 L_t は労働投入量を表す。 A_t は資本や労働の利用効率を表す概念であり、全要素生産性 (Total Factor Productivity, TFP) と呼ばれる。 α および $1 - \alpha$ は産出量の資本投入量および労働投入量に対する弾力性を表し、定常状態においてそれぞれ資本分配率および労働分配率に等しくなることが知られている。これは「コブ・ダグラス型生産関数」と呼ばれる、マクロ経済学において一般的に用いられる生産関数形である。この生産関数は、資本と労働を投入することによって生産活動を行い財・サービスという産出が得られること、その際、資本と労働の投入量だけでは測れない産出量の押し上げ要因 (TFP) があること、を表している。(1) 式の両辺を対数変換すると、

$$y_t = a_t + \alpha k_t + (1 - \alpha)l_t$$

という式が得られる。ここで y_t 、 a_t 、 k_t 、 l_t はそれぞれ Y_t 、 A_t 、 K_t 、 L_t の対数値であり、その差分は当該変数の成長率を表す。各変数の差分を Δ で表すと、産出量 Y_t の成長率 Δy_t を、次のように表現できる。

$$\Delta y_t = \Delta a_t + \alpha \Delta k_t + (1 - \alpha) \Delta l_t \quad (2)$$

ここで労働生産性 G_t は、労働投入量当たりの産出量であり、

$$G_t = Y_t / L_t$$

と表現できる。 G_t の対数値を g_t として、この式を対数変換し差分をとると、

$$\Delta g_t = \Delta y_t - \Delta l_t \quad (3)$$

となる。(2) 式と(3) 式を整理すると、労働生産性の成長率を次のように表せる。

$$\Delta g_t = \alpha(\Delta k_t - \Delta l_t) + \Delta a_t \quad (4)$$

(4) 式の右辺第一項にある $(\Delta k_t - \Delta l_t)$ は、「労働者一人当たりでみた資本投入

量 ($=K_t/L_t$)」の成長率、すなわち資本装備率の成長率を表している。また、第二項の Δa_t は TFP の成長率を表している。

ここまでみてきたように、成長会計の枠組みで考えることによって、労働生産性の成長率は、資本装備率と TFP の成長率に要因分解できる。資本装備率は、建物・機械・ソフトウェアなどの資本ストックが、労働者一人当たりどのくらい割り当てられているかを示す指標であり、この指標が上昇していくことを資本深化 (capital deepening) と呼ぶ。資本装備率は、資本と労働の投入量の相対的な変化が労働生産性に与える影響をとらえたものといえる。一方の TFP は資本や労働の投入量だけでは説明できない産出量の変動要因であり、後述するように、広義の技術進歩をとらえていると考えられる⁵。

資本装備率は、労働者数との対比でみて、資本がどれだけ蓄積されているかを表すものであるが、業種ごとにその平均的な水準が異なる点に注意する必要がある。例えば、高炉などの大規模な生産設備を必要とする鉄鋼業のような資本集約的な産業では、労働集約的なサービス業と比べて、資本装備率が高くなる傾向にある。このため、資本集約度が異なる業種を比較する際には、労働生産性ではなく、資本装備率の影響を受けない TFP でみる方が望ましい⁶。一方で、産業構造が似通っていて資本集約度にあまり差異がない先進国の経済全体を比較する際には、労働生産性と TFP のいずれでみても、概ね同じような傾向になると考えられる。

ただし、長期的には資本装備率の成長率もまた TFP の成長率に規定されることに注意を払っておきたい。理論的には定常状態において、産出量と資本投入量が等速で成長する均斉成長経路 ($\Delta y_t = \Delta k_t$) が実現すると考えられる。定常状態における、この条件式を(2) 式に代入すると、

$$(\Delta k_t - \Delta l_t) = \Delta a_t / (1 - \alpha) \quad (5)$$

という関係を導くことができる。(5) 式は、定常状態において資本装備率の成長率 ($\Delta k_t - \Delta l_t$) が TFP 成長率 Δa_t に依存していることを示している。この式を

⁵ より一般的な生産関数、例えば人的資本を生産要素として含む生産関数を考えた場合、残差として算出される TFP は当然異なったものとなる。人的資本などの無形資産は計測が困難であるうえ、それがどのように生産に影響するか、という点について考え方は定まっていない。そのため本稿では、標準的な生産関数から算出される TFP を分析対象とする。

⁶ 本稿では、生産要素の稼働率変動や規模の経済の影響を考慮していないため、計測された TFP には景気循環要因が含まれる。こうした景気循環要因を控除した生産性概念の計測については、Fueki and Kawamoto (2009) を参照。

(4) 式に代入すると、

$$\Delta g_t = \Delta a_t / (1 - \alpha) \quad (6)$$

となり、定常状態における労働生産性成長率 Δg_t は TFP 成長率 Δa_t によって規定されることがわかる。なお、(5) 式や(6) 式は、あくまで定常状態において成立する関係であり、定常状態への移行過程においては必ずしも成立しない。

この成長会計の枠組みを用いて、実際に観察された労働生産性成長率の要因分解を行ってみよう（図表 5）。これをみると、国によって程度は異なるが、近年の主要先進国において労働生産性成長率を低下させている共通要因は TFP 成長率であることがわかる⁷。ただし、ドイツについては TFP 成長率のほかに資本装備率の低下も労働生産性成長率に対して一定の影響を及ぼしている。前述のとおり、長期的には資本装備率の成長率もまた TFP 成長率に規定されることを踏まえると、ドイツにおける資本装備率の低下は TFP 成長率の低下を反映している、とみることもできる。

以上をまとめると、第一に、経済全体の産出量の成長率は、主として労働生産性の成長率、あるいは、一人当たりの生活水準の成長率によって説明される割合が高く、労働者数や総人口といった人口要因、あるいは労働時間の影響は相対的に小さい。第二に、先進国では、労働生産性の成長率は中長期的にみて鈍化している。第三に、近年の主要先進国において労働生産性成長率を低下させている共通要因は、TFP 成長率である。

3. 世界的な労働生産性の成長率鈍化に関する議論

前節で述べたように、近年の主要先進国において労働生産性成長率を低下させている共通要因は TFP 成長率である。そこで本節以降では、近年、TFP 成長率が鈍化している背景について、技術進歩という観点から整理する。

(1) 技術革新は枯渇したのか？

成長会計の枠組みのところで述べたように、TFP 成長率は資本や労働の投入量だけでは説明できない産出量の変動要因であり、経済成長に影響を与える広義の「技術進歩」をとらえていると考えられる⁸。ここで用いた「技術進歩」に

⁷ 脚注 5 で指摘しているように、想定する生産関数の定式化の違いによって、計測される TFP も異なる。そのため、ここで計測した資本装備率ないし TFP は、幅をもってみる必要がある。労働生産性や TFP の計測にかかる論点については、亀田 (2009) を参照。

⁸ また、前述のとおり、長期的には資本装備率の成長率もまた TFP 成長率に依存する。

は、内燃機関や電気の発明といった「新技術の導入」だけでなく、新しいビジネスモデルやノウハウの導入といった「業務の改善」も含まれている。本節では、この広義の技術進歩をとらえていると考えられる TFP 成長率が近年停滞しているように見える背景について、そもそも経済成長の源泉となる革新的な技術が生まれていないと主張する Gordon らの技術停滞論と、それに対する批判的な議論を紹介するかたちで整理する。

（技術停滞論）

Cowen (2011) は「容易に収穫できる果実は食べつくしてしまった」という比喩で、技術進歩の機会が枯渇しつつあることを指摘している。また、同様の見方をしている Gordon (2012, 2016) は、近年、経済全体に影響を及ぼす革新的な技術自体が生まれていないことが、生産性成長率が鈍化した原因であると主張している。長期的にみて、最も生産性成長率が高かった時期は 19 世紀終わりから 20 世紀後半にかけてであるが、その時期には、内燃機関や電気、通信手段の爆発的な普及とそうした技術による生産技術の変革、生活環境の変化が、大規模に生じた。こうした新しい技術の普及によって、総生産の拡大を促進する供給体制が構築されるとともに、新しい財やサービスの需要も同時に拡大し、結果として、生産性の上昇については生活水準の向上が進んだ。しかし、20 世紀後半から生じている「情報通信技術 (Information and Communication Technology, ICT) 革命 (第 3 次産業革命)」については、その成果はほぼ 2005 年までに尽き、生産性上昇への寄与も限定的であると結論付けている。また、将来の生産性上昇についても、米国社会を念頭において、6 つの「向かい風 (headwind)」——教育水準の低下、労働力人口の減少、不平等の拡大、グローバル化 (労働コストの安い国へのアウトソーシングの進展)、環境問題、政府と家計部門の赤字——が生じており、悲観的であると述べている。

（技術停滞論に対する反論）

Gordon らの技術停滞論には、様々な反論がなされている。Brynjolfsson and McAfee (2011, 2014) は、技術革新が枯渇しているという見方への反論として、コンピューターやインターネットといった ICT は、電気や内燃機関と同じ「汎用技術 (General Purpose Technology)」であり、その恩恵は特定の分野や産業にとどまらず、経済社会全体に及ぶことを強調する。Jorgenson (2001) が指摘したように、ICT 投資の拡大は、省人化や作業効率の改善を通じて、ICT を利用する全ての産業の生産性向上に資すると考えられる。この点、Fueki and Kawamoto (2009) は、ICT の活用が 2000 年以降のわが国の TFP を産業横断的に押し上げていることを指摘し、ICT を汎用技術としてみる考え方が、米国だけでなくわが国

でも適用できる可能性を示唆している。

これに加えて Brynjolfsson らは、スマートフォンと GPS システムなど ICT を活用した財やサービスは一般的に組み合わせが容易であり、新たな技術革新につながりやすいことを指摘し、成長は今後も続くという楽観的な見方を示している。企業活動の経済成長への影響を議論した Schumpeter は、代表的著作『経済発展の理論』のなかで、成長は既存の技術やアイデアの組み合わせを変更すること（新結合）から生じると述べている。こうした議論を踏まえると、既存技術の組み合わせを容易にする ICT 化の進展により、技術革新が発生する可能性がより高まっていく、というのは自然な考え方といえよう。

企業の取り組みをみると、新たなビジネスモデルを創出するために、戦略的に ICT 支出を増やす例も多く、特に米国企業では最高情報責任者（Chief Information Officer, CIO）を設置し、ICT 戦略を立案する先が多い（図表 6）。そして、ICT を利活用して新たな製品やサービスを生み出そうとする動きがみられる。Purdy and Daugherty (2016) は、人工知能が仕事のあり方を変え、生産性向上や経済成長を促す可能性について指摘している。自動車の自動運転技術など、人工知能の利用用途は幅広い。また、ICT 分野での技術革新と相俟って、医療・介護分野でも、遺伝子解析や難病治療、再生医療分野における実務レベルの技術向上や、介護ロボットの導入等によって、生産性が向上する可能性が指摘されている（国際社会経済研究所 (2012) や日諸 (2017) 等）。さらに技術水準の代理指標として、しばしば用いられる特許申請件数の推移をみると、増加傾向が続いており、技術革新が枯渇しているという主張とは整合的でないようにみえる（図表 7）。

一連の議論を踏まえると、次のことが示唆されよう。まず、技術革新自体は現時点でも ICT 分野や医療分野等で絶えず生じていることを踏まえると、技術革新が枯渇したことによって生産性や経済が停滞を続けるという Gordon らの主張は、過度に悲観的なようにみえる。近年の ICT による経済成長の押し上げ効果が、18～19 世紀の内燃機関や電気などの発明に端を発する産業革命時に比べて小さい可能性は否定できないが、Brynjolfsson らが主張するように、ICT を中心とした技術革新が、今後も生産性を向上させ、全体として経済成長を押し上げていく可能性は相応に高いと考えられる。

（２）技術革新は生産性向上につながっていないのか？

それでは、経済成長の源泉となる技術革新は枯渇していないと考えた場合、最近の主要先進国における労働生産性の成長率が鈍化している原因をどのよう

にとらえるべきであろうか。ここでは、技術革新を生産性向上につなげていくための「経路」や「効率性」の追求が不十分だった——新たな技術は生まれているものの、それを活かすことができていない——可能性について、「無形資産」および「資源再配分」の果たす役割という観点から検討する。

（無形資産の果たす役割）

新しい技術を有効に活用するためには、それを既存の技術やアイデアと適切に組み合わせるうえで、仕事の進め方や組織のあり方を見直す必要がある。Gordon が指摘するように、蒸気機関の発明は、工場における生産性を著しく向上させたが、その過程では、工場のレイアウトが、蒸気機関発明以前の人手による作業のために最適化されていたがゆえに、単に人に代替して蒸気機関を導入しただけでは生産性の向上が図れなかったといわれている。生産性の劇的な向上が生じたのは、蒸気機関の性質に合わせて、工場のレイアウト自体が大幅に変更され、そこで働く人々が新しい労働環境に慣れてからであったとされている。つまり、蒸気機関とそれによって駆動される生産設備という有形資産を有効に活用するためには、そうした有形資産をうまく組み合わせるとともに、労働者の習熟度を高める必要があった⁹。このような、資本や労働といった経営資源を有効に活用するための組織としての仕事の進め方や仕組み、労働者の習熟度や技能度、そして研究開発によって蓄積された技術やアイデアといったものを総称して無形資産と呼ぶ。無形資産は、物的な実体を持たない資産であり、特許や商標権などの知的資産、労働者の技術・能力などの人的資産、企業文化やビジネスモデルといった組織資産が含まれる¹⁰。こうした無形資産は、生産設備やパソコンなど有形資産への投資や労働投入を補完することで、企業のパフォーマンスを向上させ、ひいては TFP の上昇につながると考えられる。

社会経済環境の変化や技術革新に応じて、仕事の進め方や働き方を抜本的に変えるのには、相応の時間がかかると考えるのが自然である。言い換えると、生産性の向上に資するような無形資産の蓄積には時間がかかる可能性が高い。実際、Brynjolfsson らは、動力が電気に変わった第 2 次産業革命において、それに合わせた工場再編等に 30 年を要したと分析している。ICT 革命後、在庫管理や電子商取引など ICT を活用した新たなシステムが開発されているが、これらを導入したとしても、導入前の仕事のやり方をただ踏襲しているだけでは生産性は上がらない可能性が高い。ICT に代表される近年の技術革新が生産性向上に

⁹ このほか、Allen (2009) は新しい技術が生産性向上につながるためには、そうした技術を用いることにより経済的利益を生み出せる環境が整っている必要がある点を指摘している。

¹⁰ 無形資産の定義に関する代表的な研究として Corrado *et al.* (2005, 2009) が挙げられる。

つながっていないとすれば、それは仕事の進め方や組織のあり方、労働者の技能といったものが、技術革新に十分適応できていないためかもしれない。

(資源再配分の果たす役割)

技術革新が生産性の向上につながっていない、もう一つの理由として、資本や労働といった経営資源を再配分するメカニズムが十分に働かず、技術革新を十分に活かせていない可能性が考えられる。高度な技術あるいは先進的なビジネスモデルを持つ企業が新たに市場に参入する、あるいは技術の陳腐化等により生産性が低下した企業が市場から退出することにより、経済全体の TFP 成長率は高まると考えられる (Baily *et al.* (1992) や Foster *et al.* (2001) 等)。しかし、経営資源の移動が不十分なものとどまる場合、TFP については労働生産性の上昇もまた限定的なものになるだろう。銀行部門や金融市場が果たしている金融仲介機能が阻害されると資本移動が妨げられ、新しい投資案件が実施されなくなってしまう。また、硬直的な労働市場のもとでは労働移動が妨げられ、生産性の低い企業に労働者が固定されてしまう結果、革新的な技術やビジネスモデルを持つ企業の成長が阻害されることになる。

このほか、競争の激化や社会経済環境の変化によって既得権益が失われることを恐れる利益団体 (レントシーカー) が政治的圧力を強め、結果的に技術革新を生産性上昇へとつなぐ資源再配分が妨げられてしまう可能性もある。例えば、企業の新規参入を阻害するような規制が、その役割を果たした後でも温存されてしまった場合、企業の新陳代謝を通じた資源配分が妨げられてしまう。いずれにしても、企業や労働者の新しい取り組みを妨げる何らかの要因が生産要素市場に存在する場合、技術革新は生産性向上につながらない可能性がある。

4. 日本における生産性成長率の低下要因

本節では、日本に焦点をあてて、近年における生産性成長率低下の背景について、各種の統計や実証分析結果を踏まえて検討する。前述のとおり、労働生産性成長率の変化は主として TFP 成長率の変化に起因しているため、本節でも TFP の動向に焦点をあてる (前掲図表 5)。前節では、生産性向上にあたって、そもそも技術革新が重要であること、また仕事の進め方や組織のあり方、労働者の技能といったものが技術革新に見合うかたちで変わっていく必要があること、さらに資本や労働といった経営資源の再配分が柔軟に行われることの重要性を示した。これらの論点を踏まえて、わが国の生産性動向はどのように評価できるだろうか。本節では、まず議論を深めるために、第 2 節でみたマクロレベルの生産性に加えて、個別企業の生産性動向を確認することにしよう。

（１）企業の生産性分布

OECD 諸国の上場企業（製造業）のデータを用いて、個別企業ごとの生産性を計測する¹¹。ミクロレベルの個別企業データを用いることにより、マクロレベルのデータではみることができない企業の異質性について分析できる¹²。本稿では、Andrews *et al.* (2015) や Berlingieri *et al.* (2017) らにならって、OECD 諸国のなかで生産性水準が高い上位 5% の企業を「フロンティア企業」と定義する。世界的にみて高い水準の生産性を達成しているフロンティア企業は、資本や労働の利用効率という観点で、相対的に優れた企業であるといえる。本節では、フロンティア企業との対比でみた日本企業と米国企業の違いに着目する¹³。

生産性（TFP）水準の期間平均をみると、定義からして当然であるがフロンティア企業の生産性が最も高く、また日本企業の生産性が米国企業よりも平均的に低いことがわかる¹⁴（図表 8 左）。企業の生産性分布をみると、米国ではばらつきが大きく、裾野が広い（図表 8 右）。また米国では、生産性の低い企業（分布の左裾）の割合が日本よりも大きい一方で、生産性の高いフロンティア企業ないしそれに準ずる企業（分布の右裾）が全体を牽引している様子が見えてくる。これに対して、日本企業の生産性分布の裾野は狭く、平均的な生産性水準の企業が多いことがわかる。これは、日本において生産性が極端に低い企業が少ない一方で、全体を力強く牽引する企業もまた少ないことを意味する。

次に、フロンティア企業と各国企業における平均的な生産性の時系列変化に

¹¹ なお、ここでは生産性概念として特に断りのない限り TFP を用いる（計算方法の詳細は補論参照）。第 2 節で議論したように、資本集約度の異なる企業間の生産性を比較する場合には、資本装備率の影響を控除した TFP で評価する方が望ましい。

¹² 個別企業のデータを用いて企業の異質性を分析した先行研究として、亀田・高川 (2003) が挙げられる。亀田・高川は、日米の営業 ROA の企業間分布をヒストグラムで比較し、わが国企業の分布は、標準偏差が非常に小さいだけでなく、尖度が目立って大きく、平均的な利益率の周辺に企業が集中しているとの結果を得ている。また、利益率は赤字方向の裾野が短く、利益率が大幅に悪い企業が特に数少ない分布であるとしている。

¹³ 本稿で抽出されたフロンティア企業の属性等は以下のとおり。まず、所在地別にみると、サンプル期間を通じて、総じて米国企業が最も多く、次いで日本企業となった。集計した全サンプルのうち、米国では約 7%、日本では約 4% の企業がフロンティアに分類された。この点、GE (2016) では、各国の経営者等に対してアンケートを行い、米国や日本がイノベーションを牽引しているとの結果を得ている。

次に、業種別にみると、約半数が電気機械であり、生産活動の外部委託等を含め、生産体制の効率化を積極的に行っている先が多く含まれた。また、企業規模をみると、フロンティア企業は、母集団と比べて、売上高が大きい先が有意に多い。このほか、企業年齢（社齢）をみると、フロンティア企業は、母集団と比べて新しい企業が有意に多い。

¹⁴ TFP の自然対数値 $\ln TFP$ の全サンプル平均は 0.13、標準偏差は 0.94 であった。

着目しよう。まずフロンティア企業の生産性についてみると、2000～06年にかけて先進国の平均的な企業を引き離して大きく上昇した後、2007年以降は停滞していることがわかる（図表9左）。このフロンティア企業をベンチマークとして各国企業の平均的な生産性との乖離をみると、2000～06年にかけて乖離幅が拡大している（図表9右）。その後、フロンティア企業の生産性が停滞し始めた2006年以降、米国企業とフロンティア企業の生産性格差が縮小しているのに対して、日本企業との生産性格差は縮まっていない。言い換えれば、平均的にみて、米国企業はフロンティア企業に追従できているのに対して、日本企業はフロンティア企業から引き離され、その差を埋めることができていない。

ここで、日本企業と米国企業について、それぞれ生産性水準の上位5%、中位90%、下位5%に分けたうえで、フロンティア企業との乖離幅を確認する（図表10）。まず、日本・米国いずれの国においても上位5%の企業は、フロンティア企業の生産性水準から大きく乖離していない。これは、日米双方の上位5%企業がフロンティア企業の一角を占めていることにほかならない。一方、下位5%企業についてみると、日米いずれの企業もフロンティア企業から遠ざかっている点は共通しているが、その乖離幅は米国企業の方が大きい。これは、米国企業の方が生産性分布のばらつきが大きく裾野が広いことと整合的である。日本と米国で傾向が大きく異なるのが中位90%企業の動向である。日本では、中位90%企業の生産性が下位5%企業に近い水準で推移しているのに対し、米国では逆に上位5%企業に近い動きになっている。日米企業の平均的な生産性格差は、こうした中位90%企業の動向の違いを反映していると考えられる。

以上を踏まえて、日本企業の実績について次のように整理できる。日本企業の一部は世界的にみて高い生産性を実現しているが、全体として生産性の低い企業の割合が大きく、国全体でみたマクロの生産性水準では米国の後塵を拝している。次項以降では、多くの日本企業にみられる低生産性の背景について、前節の整理を踏まえ、無形資産および資源再配分という観点から議論する。

（2）無形資産からみた日本の生産性動向

第3節で議論したように、技術革新を生産性向上につなげるためには、研究開発などを通じて蓄積された技術やアイデアを適切に組み合わせるとともに、仕事の進め方や組織のあり方を変えていく必要がある。本項では、こうした企業の無形資産投資という観点から日本企業の実績について考察する。

無形資産は、研究開発投資やソフトウェア投資など一部の項目を除くと基礎データの制約が大きいため、その計測が難しい。ここでは、一定の仮定を置いたうえで先進国の無形資産を包括的に推計した Corrado *et al.* (2012) と Fukao *et*

al. (2009) の結果をもとに、無形資産の日米比較を試みる。名目 GDP 対比でみた名目無形資産投資は日米とも増加傾向にあるが、日本の増加ペースは米国を大きく下回っている（図表 11）。産業構造や無形資産の推計に用いている基礎データの定義が両国で異なることを踏まえると、幅をもって解釈する必要があるが、これらの推計結果は、日本ではソフトウェアや組織・人的資産への投資が十分に行われてこなかったために生産性が低迷している可能性を示唆している。

ここで、無形資産投資の内訳項目である研究開発費の動向を確認しよう。Romer (1990) が指摘するように、研究開発活動は生産性に影響を与える代表的な要因である¹⁵。研究開発費の対名目 GDP 比率をみると、日本は他の主要先進国と比べて水準が高めとなっている（図表 12）。研究開発費の増加は、新技術の発見や応用技術の開発を促進し、新たな需要の掘り起こしや生産プロセスの効率化につながると考えられる。このため、一国の経済成長を促すうえで、研究開発費を拡大することは重要であるという認識のもと、研究開発費の対 GDP 比率に目標を定め、財政支援を行う場合も少なくない（日本では 4%以上¹⁶、米国では 3%、欧州では 3%¹⁷）。また、こうした研究開発の成果ともいえる特許シェアをみても、日本のシェアが大きいことがわかる（図表 13）。

それでは、こうした研究開発は生産性の向上につながっているのだろうか。個別企業レベルの売上高対比でみた研究開発費と TFP の関係をみると、米国では、研究開発費への支出が多い企業ほど、生産性成長率が大きいという関係がみられる一方、日本では、そうした明確な関係は観察できない（図表 14）。これは、日本企業の研究開発が生産性の向上につながっていない可能性を示唆している。この理由として、①日本企業では開発コストはかかるものの必ずしも消費者ニーズをとらえた製商品の開発につながっていないことが指摘されているほか¹⁸、②企業内での研究開発が漸進的なものにとどまり、革新的な製品開発が

¹⁵ 国民経済計算（System of National Accounts, SNA）2008 年基準から、無形資産の一部である研究開発費がソフトウェア投資と同じように資本ストックに計上されるようになった。本稿の分析で用いているデータは SNA1993 年基準にもとづくものであり、研究開発費は資本ストックに計上されていない。

¹⁶ 日本政府の第 5 期科学技術基本計画（2016 年閣議決定、対象年度は 2016～2020 年度）では、官民あわせた研究開発投資を対 GDP 比の 4%以上（政府の研究開発費は同 1%）とすることが目標として掲げられている。

¹⁷ 米国は大統領目標（オバマ政権）、欧州は欧州理事会による目標値（独立行政法人科学技術振興機構によるサーベイ）。

¹⁸ たとえば、大塚 (2010) は、日本企業の研究開発効率が低迷している一因として、「特異なまでに高性能化された日本製品は、『ガラパゴス化』と揶揄されるように、自国市場でこそ競争力を保っているが、海外市場では一般消費者のニーズに適さない商品となっている」ことを挙げている。

行われていないこと（図表 15）、③他企業や大学との技術協力やオープンソース技術の利活用ではなく、自社内での技術開発にこだわる企業が多いこと¹⁹（図表 16）などが考えられる。最後の点については、他の先進国企業と異なり、日本企業が研究開発資金を海外や政府からほとんど調達していないことにも表れている（図表 17）。また、最終的に自社内で事業化されなかった技術やアイデアが、他の組織で活用されることなく、そのまま消滅してしまうことが多い点も、研究開発の非効率性の一因となっている可能性がある（図表 18）。

次に、無形資産の内訳項目のうち、労働者の技能と深いつながりを持つ人的資本投資の動向について確認する。企業の人的資本投資スタンスの違いをみると、日本では特に非製造業において人的資本投資が相対的に低い水準にとどまっている（図表 19）。また、人的資本投資の種類をみると、日本では職場外でのフォーマルな研修に比べて、職場におけるオン・ザ・ジョブ・トレーニングの比率が高い（図表 20）。適切な研修のあり方は業種や業態、職種によって異なると考えられることから、一概に述べることはできないが、非製造業を中心に、労働者の技能の蓄積が十分に行われていないために、生産性の向上につながっていない可能性が考えられる。このほか、加藤・永沼（2013）は、2000年代に人的資本投資が低迷した背景として、不況期における厳しいリストラ圧力のもと外部研修等の支出が削減されたほか、主に製造業における正規雇用の縮小トレンドのもとで、新卒一括採用・終身雇用を前提とした企業内部での人材育成の機会が抑制されてきた可能性を指摘している。

（3）資源再配分からみた日本の生産性動向

次に資本や労働といった経営資源が適切に配分されていないことによって、日本企業の生産性が停滞している可能性について検討しよう。需要構造の変化に十分に適応できない企業、あるいは技術の陳腐化を食い止められない企業の生産性は中長期的に低下傾向を辿る可能性が高い。こうした企業から、新しい技術やアイデアを持ち高い生産性を実現しうる企業へと経営資源が適切に再配分されない場合、経済全体の平均的な生産性は低下すると考えられる。本項では、個別企業ごとの生産性の異質性に着目した Hogen *et al.* (2017) の分析にもとづいて、資源再配分の影響について考察する。

日本と米国の企業レベルのデータを用いて、上場企業の参入・退出行動が生産性に与える影響について分析している Hogen *et al.* (2017) は、Melitz and

¹⁹ 日本政府の「日本再興戦略 2016—第 4 次産業革命に向けて—」では、「第 4 次産業革命を実現する鍵は、オープンイノベーションと人材である。技術の予見が難しい中、もはや『自前主義』に限界があることは明白である。」としている。

Polanec (2015) の提唱した Dynamic Olley-Pakes decomposition の手法を用いて、労働生産性の変動要因を既存企業要因、参入企業要因、退出企業要因の 3 つに分解している (図表 21)。ここで、既存企業要因は、前期以前から継続的に株式市場に上場している企業の生産性変動要因を表す。また、参入企業要因は、前期に株式市場に上場した企業の生産性変動要因を表す一方、退出企業要因は当期に市場から退出した企業の生産性変動要因を表す。この図表から、上場している個別企業の生産性変化を積み上げることによって国全体でみたマクロレベルの、すなわち GDP ベースの労働生産性が概ね捕捉できることがわかる。これによると、日米いずれの生産性成長率とも、その大きな傾向を作り出しているのは既存企業要因であるが、参入・退出企業要因もまたマクロレベルの生産性変動要因に対して無視できない影響を与えていることがわかる²⁰。仔細にみると、この図表からは以下の 3 点が指摘できよう。

第一に、新規参入企業の生産性成長率に対する寄与は、総じて米国の方が大きい。これは、日米における新規参入の多寡そのものが影響していると考えられる。よく知られているように日本の開業率は、米国に比べて低い (図表 22)。また、日米の上場企業を集計すると、米国では 1990 年代以降に上場した企業が相応のプレゼンスを持っている一方、日本では 1980 年代以前に上場した企業が大半となっている (図表 23)。日本で新規参入企業が少ないことの背景としては、海外と比べて、起業家精神が極端に低いことや、失敗に対する恐れが大きいこと、成功した起業家に対する尊敬度合いが低いこと、などが挙げられる (図表 24)。こうした後ろ向きな姿勢の背景には、これまでの日本の教育において起業家精神を養うという観点が薄かった点を挙げることができるかもしれない (図表 25)。また、日本で起業するうえでの障害として、金融面の問題が挙げられているが、これもまた起業にあたって資金をどのように調達するのか、という点についての教育が十分になされていないことや、ロールモデルとしての先輩起業家が少なくいことなどが影響している可能性がある (図表 26)。

第二に、米国では、低生産性企業の市場からの退出が早期に行われている可能性がある。前掲図表 21 で、米国の退出企業要因がいずれもマイナスの寄与となっているのは、退出している企業の生産性水準が全体として既存企業を上回

²⁰ 実証研究から、規模が大きい特定の企業が一国の生産性上昇に寄与する割合は無視できないほど大きいことがわかっている。例えば、Lewis (2004) は、1990 年代後半における米国の生産性上昇のうち、ウォルマートの寄与が 4% を占めていたとしている。この背景として、ウォルマート等における ICT 化の進展が生産性向上に寄与したとの分析が多い (Doms (2004) 等)。このほか、Gabaix (2011) は、米国において売上高上位 50 社が GDP の 24% を説明するとしている。また、日本については、上位 10 社が輸出の約 3 割を説明するとの分析が Canals *et al.* (2007) により行われている。

っておりプラスであることを意味する²¹。生産性水準がプラスであるにもかかわらず、株式市場から退出しているのは、生産性が既存企業の平均を下回るほど業績が悪化するまえに、合併・買収（M&A）による前向きな市場退出が行われる傾向にある可能性を示唆している。実際、日米企業のうち生産性の低い企業が、時間とともにどの程度生き残るのかという点について計算してみたのが図表 27 である。これによると、日米ともに低生産性企業は時間とともに生存確率が低下（＝市場から退出、もしくは生産性向上により低生産性サンプルから離脱）しているが、米国の低下スピードの方が早い。米国では、生産性が低下傾向にある場合、金融機関や機関投資家等の株主からのプレッシャーによって、速やかに市場から退出するか、経営状況を改善するためと考えられる。一方、日本では収益悪化や生産性低下が生じて、しばらくの間は、金融機関等が支援を行うことで市場にとどまり、経営状況がさらに悪化することが少なくない。

企業の退出行動が不活発であることは、生産性成長率の低い企業に資本や労働が固定化されてしまうことを意味する。この場合、新規参入企業への資源再配分が十分に行われないうことによって、経済全体として生産性の中長期的な停滞につながる可能性がある。前掲図表 21 の米国のケースを考えると、退出した時点では、マクロの労働生産性に対してマイナスの影響を与えるものの、退出した企業から資本や労働が、生産性の高い既存企業や、新規参入企業に移動する場合には、マクロの労働生産性に対してプラスの効果をもたらすことになる。

第三に、既存企業の生産性成長率は、米国企業の方が総じて高く、特に近年の日本では既存企業がマクロレベルの生産性成長率を押し下げる要因として作用している。日本では米国と比べて、企業の参入・退出行動のいずれも不活発であることを反映して、既存企業の企業年齢が総じて高い（前掲図表 23）。ここで、企業年齢と生産性成長率の関係をみると、生産性成長率は、新規参入企業の方が高く、企業年齢の高まりとともに低減していく傾向にあることが確認できる（図表 28）。創業から時間が経っていない企業の方が、生産性上昇の源泉となる新しい技術やアイデアを有していると考えられるほか、歴史が長い企業ほど新しい技術の出現や需要構造の変化に合わせて仕事の進め方や組織のあり方を変更するのが難しいといったことを反映していると考えられる。この点については、これまで議論してきたように、日本企業が全体として無形資産を有効に活用できていないことの一因になっているとみられる。また、前述のとおり、

²¹ Hogen *et al.* (2017) の分析では、 $t-1$ 年に上場していて t 年に株式市場から退出した企業について、その生産性の変化を売上高をウェイトとして計算している。このため t 年の売上高がゼロでない限り、生産性水準がプラス（マイナス）の企業が退出した場合、退出企業要因はマイナス（プラス）として計上される。

日本では、既存企業の中に、米国の基準でみれば退出すべき企業も相応に含まれているため、既存企業の生産性上昇への寄与が小さくなっているという見方もできる。このほか、ある企業が生産性の高い企業を買収した場合、被買収企業の退出が生産性下押しに寄与する一方、買収企業（既存企業）の生産性が増すと考えられる。日本では、そもそも M&A が、米国と比べて限定的である点が両国の違いを生み出している可能性もある（図表 29）。

ここまで確認してきたように、日本企業の実産性成長率が米国と比べて低迷している背景として、収益性や生産性に依じて企業の参入・退出が円滑に行われず、資本や労働といった経営資源の再配分が非効率になっている可能性が挙げられる。また日本では、企業の参入・退出行動が不活発であることの帰結として、既存企業の企業年齢が高くなる傾向にあり、生産性成長率の停滞に拍車をかけている可能性がある。

この点、ドイツでは、法制度全体として企業の新陳代謝を促す仕組みになっていることが指摘されている（木下（2014））。すなわち、ドイツでは、企業経営者が債務超過を知りつつ企業経営を継続した場合、刑事あるいは民事訴訟の対象となる可能性がある。このため、債務超過の可能性が出た時点で、企業経営者が新たな資本を調達できなければ、企業を譲渡または精算する必要に迫られることになる。こうした法制度面からのプレッシャーによって、低生産性企業は温存されなくなり、資本や労働は生産性の高い企業に振り向けられることになる。このほか、欧州委員会は困難に直面した企業が早期に事業再構築に着手できるよう、加盟国に対して適切な法改正を促している（European Commission（2014））。

（4）労働市場・金融資本市場と生産性

これまでの議論を踏まえると、マクロレベルの実産性を向上させるためには、潜在的に生産性の高い企業の参入を容易にすること、生産性の低い企業の退出を促し、資本や労働を生産性の高い企業に円滑に移動させること、そして既存企業の生産性を高めることの、いずれも日本にとって重要な課題であると指摘できる。以下では、こうした課題をクリアし、わが国企業、ひいてはわが国経済の持続的成長を実現するために、どのような政策あるいは制度が望ましいのかという点について、労働市場と金融資本市場に焦点を当てて議論する。

（労働市場と生産性）

まず、労働市場のあり方が生産性に及ぼす影響について考えよう。ここでは労働市場のあり方を示す構造的な指標のうち、労働者が失業を経由して再就業

するまでの労働移動の大きさを表す「労働市場の流動性」に着目する²²。OECD 諸国における労働市場の流動性と生産性成長率の関係をみると、労働市場の流動性が高いほど、生産性成長率が高い傾向にあることがうかがえる（図表 30）。各国の状況をみると、米国は労働市場の流動性が高く、生産性成長率も高い一方、日本は、全く逆の位置にあり、労働市場の流動性と生産性成長率の両方とも低い。これは、前節で述べた企業の参入・退出行動との関係を踏まえて、以下のように解釈できる。収益が悪化し生産性が低下した企業は廃業や倒産に追い込まれ、従業員も解雇され失業者となる。しかし労働市場の流動性が十分に高い場合、失業者が収益性の高い企業へ就職する、あるいは起業することによって再び就業者となり、国全体でみたマクロレベルの生産性はむしろ上昇する可能性がある²³。一方、労働市場の流動性が低い場合、失業が長期間にわたってしまうことで人的資本が損なわれたり、従業員の解雇を避けるために生産性の低い事業が継続されたりすることによって、マクロレベルの生産性成長率が中長期的に停滞する可能性が考えられる。また、新規事業を始めるために従業員を増やす必要があっても、その事業が失敗した際に、従業員の解雇ができず低生産性の事業から撤退できないリスクを考えて、企業が新規事業に対してリスク回避的になる可能性も考えられる。これは、日本企業の生産性分布がゼロ近傍に集中する傾向があることのひとつの理由であるかもしれない（前掲図表 8）。

労働市場と生産性の議論を巡っては、スウェーデンの事例がモデルケースとしてとり上げられることが多い。山田 (2016) は、同国の労働市場の特徴として、企業が雇用者を解雇しやすい制度となっている一方、失業時の所得補償や学びなおしのための職業訓練制度が充実していることなどによって、低生産性部門から高生産性部門への人の移動が円滑に行える点を強調し、労働市場の流動性を高めることの重要性を説いている。

なお、かつて日本は、安定的な労使関係と終身雇用制度、年功賃金制度によって、高い生産性を誇ってきたといわれてきた（Abegglen (1958)、小池 (1991、1994) 等）。しかし、近年では、終身雇用制度や年功賃金制度が労働移動を阻害し、労働者の潜在的な生産性を発揮する機会を阻害しているのではないかとの疑問が呈されている（柳川 (2009) 等）。なぜこのように数十年の間に同じ制度

²² 労働市場の流動性は、短期失業（失業期間 1 か月未満）への流入者数と流出者数の合計を生産年齢人口で除して算出した。

²³ ただし、労働移動によって生産性水準の高い産業から低い産業に労働者が移動するような産業構造の変化が起こっている場合、マクロレベルの平均的な生産性水準は低下する可能性が高い。この点、深尾・金 (2008) は日本の生産性について分析を行い、産業構造の変化が TFP に与える影響は、内部効果（個々の企業・事業所における TFP 変化）に比べて小さいと指摘している。また Hsieh and Klenow (2017) も米国において同様の指摘を行っている。

の評価が、賞賛から非難へと 180 度変わることになったのであろうか。これについて山田 (2016) は、人口が増加し、一人当たりの生活水準や技術水準に関して目指す方向が明確であった高度成長期には、終身雇用や年功賃金は、企業内における人的資本の育成、技術継承、企業へのロイヤリティー醸成という観点から効率的な制度として機能していたと結論付けている。しかし、そうした高度成長期が終焉し経済が成熟化するにつれて、日本企業は研究開発の目指すべき方向性や目標とすべき技術水準について、他国をベンチマークとするのではなく、自ら設定しなければならない状況に直面するようになった。さらに、人口減少に伴う国内市場の縮小という逆風もあって、高度成長期に機能してきた労働慣行や労働制度が、逆に生産性を抑制する方向に作用するようになってきた可能性がある。

また、Aoki *et al.* (2017) は、日本の生産性が米国に比べて停滞した背景について、世界で最も先進的な技術を有するフロンティア国としての米国との生産性格差に着目した内生的成長モデルにもとづいて考察を行っている。彼らは、日本が米国企業の技術を模倣することによって生産性を高める成長経路（キャッチアップ成長経路）から、自力での技術革新によって成長する経路（イノベーション成長経路）へと適切なタイミングで移行することができず、「停滞の罠」に陥ったことが日本の生産性停滞の原因であるとしている（図表 31）。そのうえで、日本が望ましい成長経路に復するには、企業が技術革新に積極的に取り組むとともに、政府が、雇用の流動性を高めるといった構造改革を適切に実行することが重要であると説いている。

（金融資本市場と生産性）

労働と並んで重要な要素として資本が存在する。これまでに議論してきたように、金融資本市場の非効率性が大きいと、潜在的に生産性が高い企業の資金調達が妨げられ、マクロレベルの生産性が停滞する可能性がある。資本の再配分が効率的に行われることで、潜在的に高い生産性を発揮しうる個別企業のシェアが高まれば、社会全体としても生産性の向上が図られることになる。

もともと、雇用重視の日本では、雇用調整や企業倒産をできるだけ抑止しようとする企業の姿勢や政府の施策などによって、資本が必ずしも生産性の高い企業や産業に円滑に再配分されていない可能性が指摘されている（大竹 (2000)²⁴ 等）。この結果、生産性の低い企業や事業の温存につながり、社会全体としても

²⁴ 大竹 (2000) は、雇用調整助成金が「構造不況業種といわれる雇用喪失が続いている産業になされている場合には、雇用調整のスピードを低下させ、日本の労働者の適切な産業配分をゆがめてしまう可能性がある」と指摘している。

低生産性が蔓延することになった可能性が考えられる。

中島ほか (2016) は最近の先進国を対象とした先行研究を整理したうえで、金融仲介機能の低下が労働生産性の成長率低下につながるメカニズムとして、2つの要因を指摘している。第一に、2008年の金融危機以前の不十分な金融規制や金融危機後の大規模な金融緩和のもとで、金融機関や投資家の資金調達コストが低下したことに伴い、与信案件を精査するインセンティブが低下し、結果として生産性の高い投資案件の組成が阻害されたこと。第二に、金融危機により金融機関のバランスシートが悪化したことなどから、企業部門への与信が縮小した結果として、企業の設備投資の縮小ひいては資本装備率の低下につながったこと。もっとも、これらの要因が、労働生産性に対してそれぞれどのくらいの定量的影響を与えたのか、という点について必ずしも意見の一致はみられていない、としている。

そのうえで彼らは、金融仲介機能の低下が非効率的な資本の蓄積を通じて先進国の労働生産性を下押ししている、という実証分析事例をいくつか紹介している。Levine and Warusawitharana (2014) は、金融危機により資金調達面の制約が厳しくなると、高収益が見込めてもリスクが大きい企業のプロジェクトが実行されなくなるため、経済全体の生産性成長率が低下する可能性があるという結果を得ている。また、Ferrando and Ruggieri (2015) はユーロ圏を対象とした実証分析により、資金調達面の制約が各国の労働生産性を下押しする傾向があり、特に中小企業へのインパクトは大企業に比べて有意に高いことを示している。このほか、対象とする時期は異なるが、関根ほか (2003) や Caballero *et al.* (2008) は、わが国における1990年代の生産性成長率鈍化の一因として、金融市場や金融機関の機能不全による資金配分の非効率性（いわゆる追い貸しやゾンビ企業の問題）を挙げている。

5. まとめ

本稿では、中長期的な経済成長の源泉となる労働生産性を巡る最近の議論を整理し、統計データにもとづく事実確認を行った。そのうえで、近年、わが国の労働生産性が停滞している背景について、いくつかの考察を行い、わが国経済が持続的成長を実現するための課題について検討を加えた。

主要先進国の産出量の主たる変動要因である労働生産性成長率は、近年、鈍化傾向にある。成長会計の枠組みを用いて要因分解すると、こうした労働生産性成長率の鈍化の原因は、主としてTFP成長率の停滞に求められる。

経済成長に影響を与える広義の技術進歩をとらえていると考えられるTFP成

長率の停滞原因については、そもそも技術進歩の機会が枯渇しつつあると主張する技術停滞論が唱えられているが、ICT分野や医療分野などで、技術革新自体は絶えず生じていることを踏まえると、こうした見方は過度に悲観的なように思われる。技術進歩の機会が枯渇していないとして、それが生産性の向上に結びついていない理由として、無形資産と資源再配分の問題が考えられる。

無形資産は、資本や労働などの経営資源を有効に活用するための仕事の進め方や仕組み、労働者の熟練度、研究開発によって蓄積される知的資産を総称する概念であり、生産設備など有形資産への投資や労働投入を補完することで、企業のパフォーマンスひいては生産性を上昇させると考えられる。技術革新を生産性向上につなげるためには、新技術に応じて、組織のあり方や仕事の進め方を柔軟に変更することや、労働者の技能向上を図ること、すなわち無形資産への投資が必要である。日本では、こうした無形資産への投資が十分に行われてこなかったために生産性成長率が低迷している可能性が指摘できる。また、日本企業が自社グループでの開発に拘り、企業を越えた技術協力を積極的に行ってこなかったことなどにより、研究開発の効率が高まっていないことも影響している可能性がある。

需要構造の変化に対応できない、あるいは技術の陳腐化を食い止めることができない企業の収益性や生産性は、中長期的に低下すると考えられる。こうした企業から、新しい技術やアイデアを持ち、潜在的に高い生産性を実現しうる企業へと経営資源が適切に再配分されない場合、国全体でみた生産性は低下する可能性が高い。この点、日本では、収益性や生産性に応じて企業の参入・退出が円滑に行われず、資本や労働といった経営資源の配分が非効率になっていることによって生産性成長率が停滞している可能性が指摘できる。

以上の議論を踏まえると、日本の生産性を中長期的に高めていくためには、企業における無形資産の蓄積や効率的な利用を促すとともに、労働市場や金融資本市場の効率性を高めることで経営資源の再配分を強化することが望ましい。この点、こうした企業内および労働・金融資本市場における各種制度・慣習には、相互依存的な側面がある点は重要な論点といえる。Aoki (2001) が指摘するように、制度・慣習の相互依存性が存在するもとでは、環境変化に対して非効率的な仕組みが頑健かつ持続的な傾向を持つ可能性がある。生産性を高めていくためには、こうした仕組み全体を相互に整合的なかたちで変化させていく必要があると考えられる。

【参考文献】

- 大竹文雄 (2000)、「転換期迎える雇用対策—総需要管理から構造政策へ」、『エコノミックス』、特集／人材の流動化、春号、東洋経済新報社、pp. 98-110
- 大塚哲洋 (2010)、「日本企業の競争力低下要因を探る—研究開発の視点からみた問題と課題」、みずほりポート
- 小田信之・村永淳 (2003)、「自然利子率について：理論整理と計測」、日本銀行ワーキングペーパー・シリーズ、No. 03-J-5
- 加藤涼・永沼早央梨 (2013)、「グローバル化と日本経済の対応力」、日本銀行ワーキングペーパー・シリーズ、No. 13-J-13
- 亀田制作 (2009)、「わが国の生産性を巡る論点—2000年以降の生産性動向をどのように評価するか」、日本銀行ワーキングペーパー・シリーズ、No. 09-J-11
- ・高川泉 (2003)、「ROAの国際比較分析—わが国企業の資本収益率に関する考察」、日本銀行調査統計局ワーキングペーパー・シリーズ、No. 03-11
- 木下信行 (2014)、「我が国企業の成長力を高めるための環境整備—国際比較とドイツの改革から考える」、『証券レビュー』、Vol. 54 (8)、日本証券経済研究所、pp. 1-31
- 小池和男 (1991)、『仕事の経済学』、東洋経済新報社
- (1994)、『日本の雇用システム：その普遍性と強み』、東洋経済新報社
- 国際社会経済研究所 (2012)、「高齢化の進展とスマートエイジングに関する調査研究」
- 首相官邸 (2016)、「日本再興戦略 2016—第4次産業革命に向けて—」
- 関根敏隆・小林慶一郎・才田友美 (2003)、「いわゆる『追い貸し』について」、『金融研究』、Vol. 22 (1)、pp. 129-156
- 中島上智・西崎健司・久光孔世留 (2016)、「先進国における労働生産性の伸び率鈍化」、日本銀行調査論文
- 中野章洋・加藤涼 (2017)、「『長期停滞』論を巡る最近の議論」、日銀レビュー、2017-J-2

- 日諸恵利 (2017)、「医療・介護・ヘルスケア分野における ICT 化と情報利活用」、みずほ情報総研レポート、Vol. 13
- 深尾京司・金榮慤 (2008)、「生産性・資源配分と日本の成長」、Global COE Hi-Stat Discussion Paper Series 014、一橋大学経済研究所
- 柳川範之 (2009)、『終身雇用という幻想を捨てよ—産業構造変化に合った雇用システムに転換を—』、NIRA 研究報告書
- 山田久 (2016)、「失業なき雇用流動化：成長への新たな労働市場改革」、慶應義塾大学出版会
- Abegglen, J. C. (1958), *The Japanese Factory: Aspects of Its Social Organization*, The Free Press.
- Allen, R. C. (2009), *The British Industrial Revolution in Global Perspective*, Cambridge University Press.
- Andrews, D., C. Criscuolo, and P. N. Gal (2015), “Frontier Firms, Technology Diffusion and Public Policy: Micro Evidence from OECD Countries,” OECD Productivity Working Papers, No. 2.
- Aoki, K., N. Hara, and M. Koga (2017), “Structural Reforms, Innovation and Economic Growth,” Bank of Japan Working Paper Series, No. 17-E-2.
- Aoki, M. (2001), *Toward a Comparative Institutional Analysis*, The MIT Press.
- Aoki, M. and H. Yoshikawa (2002), “Demand Saturation-Creation and Economic Growth,” *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 48. pp. 127-154.
- and —— (2007), *Reconstructing Macroeconomics: A Perspective from Statistical Physics and Combinatorial Stochastic Processes*, Cambridge University Press.
- Baily, M., C. Hulten, and D. Campbell (1992), “Productivity Dynamics in Manufacturing Plants,” *Brookings Papers: Microeconomics*, 4, pp. 187–267.
- Berlingieri, G., P. Blanchenay, and C. Criscuolo (2017), “The Great Divergence(s),” OECD Science, Technology and Innovation Policy Papers, No. 39.
- Brynjolfsson and A. McAfee (2011), *Race against the Machine*, Digital Frontier Press.

- and ——— (2014), *The Second Machine Age*, W W Norton & Co Inc.
- Caballero, R. J., T. Hoshi, and A. K. Kashyap (2008), “Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan,” *American Economic Review*, Vol. 98 (5), pp. 1943-1977.
- Canals, C., X. Gabaix, J. M. Vilarrubia, and D. E. Weinstein (2007), “Trade Patterns, Trade Balances and Idiosyncratic Shocks,” Columbia University Working Paper.
- Coen, T. and R. Baldwin (2014), *Secular Stagnation: Facts, Causes and Cures*, CEPR Press.
- Corrado, C., J. Haskel, C. Jona-Lasinio, and M. Iommi (2012), “Intangible Capital and Growth in Advanced Economies: Measurement Methods and Comparative Results,” INTAN Investment Working Paper.
- , C. Hulten, and D. Sichel (2005), “Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework,” NBER chapters, in: *Measuring Capital in the New Economy*, pp. 11-46, National Bureau of Economic Research, Inc.
- , ———, and ——— (2009), “Intangible Capital and US Economic Growth,” *The Review of Income and Wealth*, Vol. 55 (3), pp. 661-685.
- Cowen, T. (2011), *The Great Stagnation*, Dutton.
- Doms, M. (2004), “Productivity Growth and the Retail Sector,” FRBSF Economic Letter.
- European Commission (2014), “Commission Recommendation of 12.3.2014 on a New Approach to Business Failure and Insolvency.”
- Fernald, J. (2014), “Productivity and Potential Output before, during, and after the Great Recession,” *NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 29 (1), pp. 1-51.
- Ferrando, A. and A. Ruggieri (2015), “Financial Constraints and Productivity: Evidence from Euro Area Companies,” Working Paper Series 1823, European Central Bank.
- Foster, L., J. Haltiwanger, and C. Krizan (2001), “Aggregate Productivity Growth: Lessons from Microeconomic Evidence,” NBER Chapters, in: *New Developments in Productivity Analysis*, pp. 303-372.

- Fueki, T. and T. Kawamoto (2009), “Does Information Technology Raise Japan’s Productivity?,” *Japan and the World Economy*, Vol. 21 (4), pp. 325-336.
- Fukao, K. and H. U. Kwon (2006), “Why Did Japan’s TFP Growth Slow Down in the Lost Decade? An Empirical Analysis Based on Firm-Level Data of Manufacturing Firms,” *Japanese Economic Review*, Vol. 57 (2), pp. 195-228.
- , T. Miyagawa, K. Mukai, Y. Shinoda, and K. Tonogi (2009), “Intangible Investment in Japan: Measurement and Contribution to Economic Growth,” *Review of Income and Wealth*, Vol. 55 (3), pp. 717-736.
- Gabaix, X. (2011), “The Granular Origins of Aggregate Fluctuations,” *Econometrica*, Vol. 79 (3), pp. 733-772.
- GE (2016), *2016 GE Global Innovation Barometer*, GE Reports.
- Gordon, R. J. (2012), “Is U.S. Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds,” NBER Working Papers 18315, National Bureau of Economic Research, Inc.
- (2015), “Secular Stagnation: A Supply-Side View,” *American Economic Review*, Vol. 105 (5), pp. 54-59.
- (2016), *The Rise and Fall of American Growth*, Princeton University Press.
- Hogen, Y., K. Miura, and K. Takahashi (2017), “Large Firm Dynamics and Secular Stagnation: Evidence from Japan and the U.S.,” Bank of Japan Working Paper Series, No. 17-E-8.
- Hsieh, C. and P. Klenow (2017), “The Reallocation Myth,” Economic Policy Symposium - Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Jorgenson, D. (2001), “Information Technology and the US Economy,” *American Economic Review*, Vol. 91 (1), pp. 1-32.
- Levine, O. and M. Warusawitharana (2014), “Finance and Productivity Growth: Firm-Level Evidence,” Finance and Economics Discussion Series, No. 2014-17, Federal Reserve Board.
- Lewis, W. W. (2004), *The Power of Productivity: Wealth, Poverty, and the Threat to Global Stability*, University of Chicago Press.

- Melitz, J. M. and S. Polanec (2015), “Dynamic Olley-Pakes Productivity Decomposition with Entry and Exit,” *RAND Journal of Economics*, Vol. 46 (2), pp. 362-375.
- Nishimura, K. G., T. Nakajima, and K. Kiyota (2005), “Does the Natural Selection Mechanism Still Work in Severe Recessions? Examination of the Japanese Economy in the 1990s,” *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 58 (1), pp. 53-78.
- Purdy, M. and P. Daugherty (2016), “Why Artificial Intelligence is the Future of Growth,” Accenture.
- Romer, P. M. (1990), “Endogenous Technological Change,” *Journal of Political Economy*, Vol. 98 (5), pp. 71-102.
- Schumpeter, J. A. (1926), *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, 2 (塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一訳、『経済発展の理論』、岩波文庫) .
- Summers, L. H. (2013), *Remarks at the IMF Fourteenth Annual Research Conference in Honor of Stanley Fischer*, Washington DC.

(補論) 企業別 TFP の計測方法

- 対象国：ベルギー、ドイツ、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ギリシャ、イタリア、日本、米国
- 対象企業：約 2,900 社／年（製造業）
- 対象期間：1998～2009 年²⁵
- データ出所：Thomson Reuters “Datastream”、OECD “STAN database”、IMF “World Economic Outlook”、内閣府「国民経済計算」
- 計算式²⁶：

$\ln TFP_{i,t}$

$$= (\ln Y_{i,t} - \overline{\ln Y_t}) - \frac{1}{2}(SL_{j,t} + \overline{SL_t})(\ln L_{i,t} - \overline{\ln L_t}) - \frac{1}{2}(SK_{j,t} + \overline{SK_t})(\ln K_{i,t} - \overline{\ln K_t}) \\ + (\overline{\ln Y_t} - \overline{\ln Y_T}) - \frac{1}{2}(\overline{SL_t} + \overline{SL_T})(\overline{\ln L_t} - \overline{\ln L_T}) - \frac{1}{2}(\overline{SK_t} + \overline{SK_T})(\overline{\ln K_t} - \overline{\ln K_T})$$

\ln は対数変換値、 T は基準年（2000年）、 j は産業、 i は企業を示す。PPPベースの値。アッパーバーは、各年における全サンプルの平均値を示す。実質化等の計算にあたっては、以下のとおり産業別のデータを用いている。産業分類は Industry classification benchmark (icb) を利用。

Y (ネット売上高)：産業別の GDP デフレーターで実質化

K (有形固定資産)：産業別の投資デフレーターで実質化

L (マンアワー)：従業員数×産業別の一人当たり労働時間

SL (労働コストシェア)：産業別の雇用者報酬／GDP

SK (資本コストシェア)：1- SL

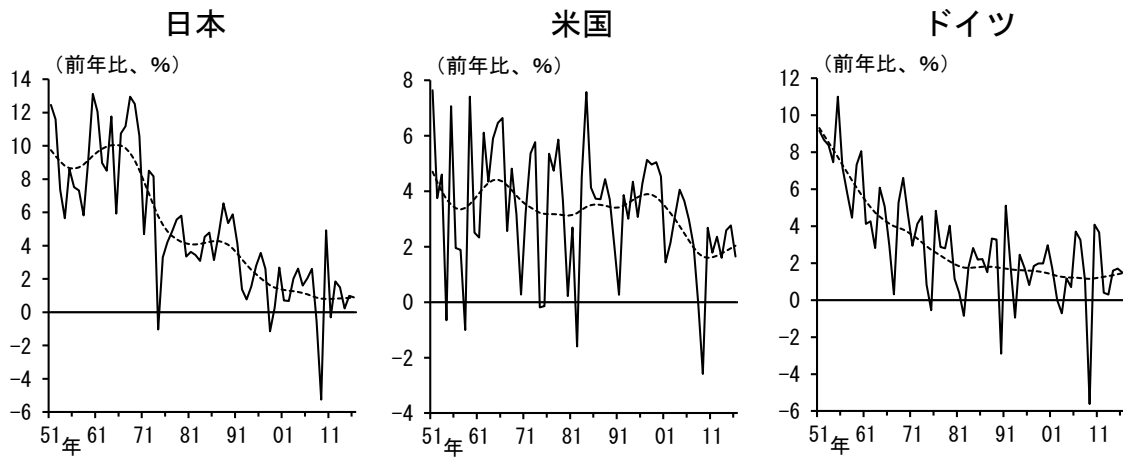
- 「フロンティア企業」の定義²⁷：各年において、計測された TFP のレベルが全サンプルの上位 5%に含まれる先。

²⁵ デフレーター等に関するデータ制約のため、分析対象期間は 2009 年までとなっている。

²⁶ 企業別 TFP の算出方法の詳細は Fukao and Kwon (2006) や Nishimura *et al.* (2005) を参照。

²⁷ OECD 各国企業の生産性を分析している Andrews *et al.* (2015) は、全サンプルの上位 5% や上位 10%、上位 100 社等の企業を抽出し、フロンティア企業と定義している。

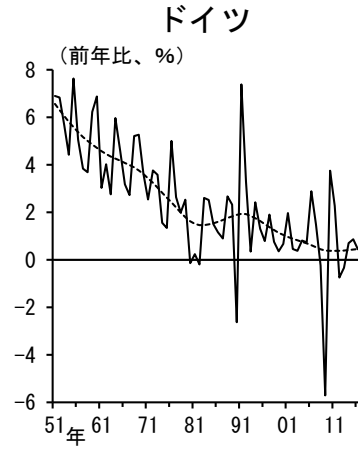
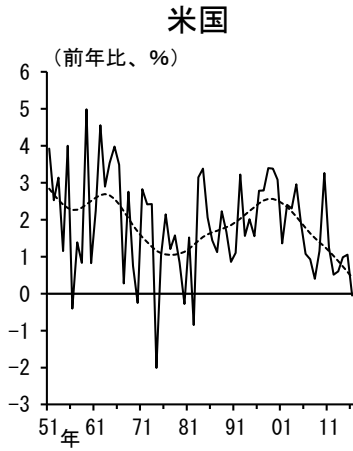
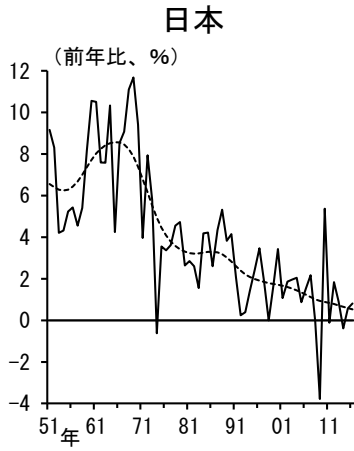
図表 1 実質 GDP



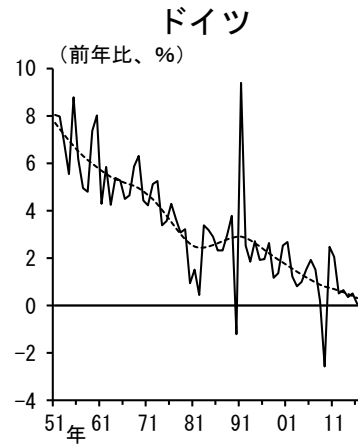
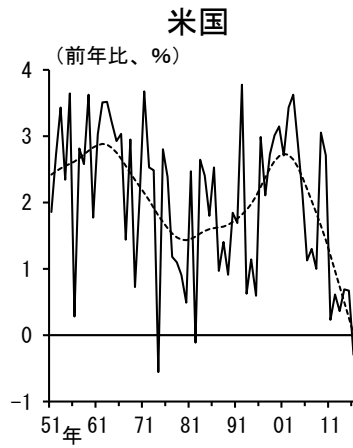
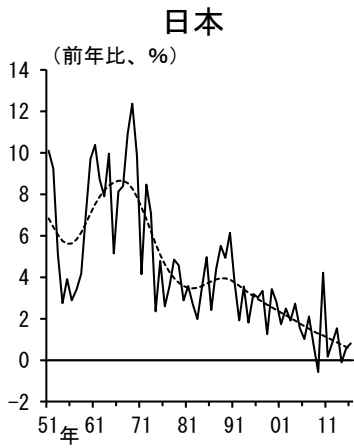
(注) 点線は、HP フィルターで抽出したトレンド。

(出所) Conference Board

図表2 実質 GDP
労働者一人当たり産出量



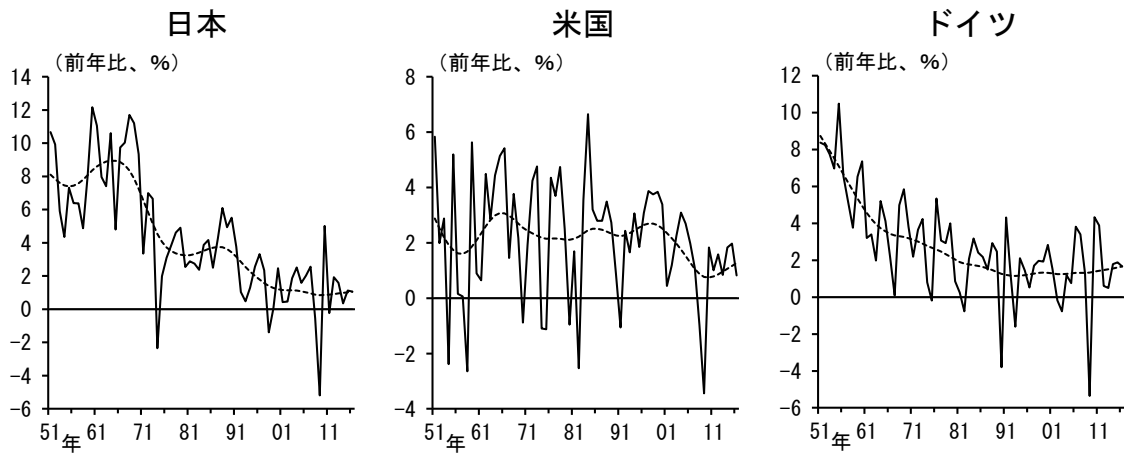
労働者時間当たり産出量



(注) 点線は、HP フィルターで抽出したトレンド。

(出所) Conference Board

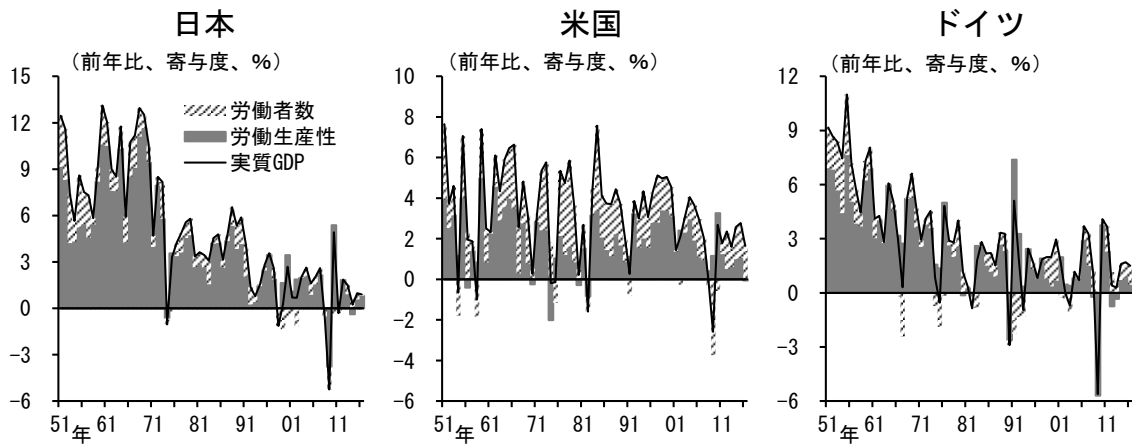
図表3 人口一人当たり産出量



(注) 点線は、HP フィルターで抽出したトレンド。

(出所) Conference Board

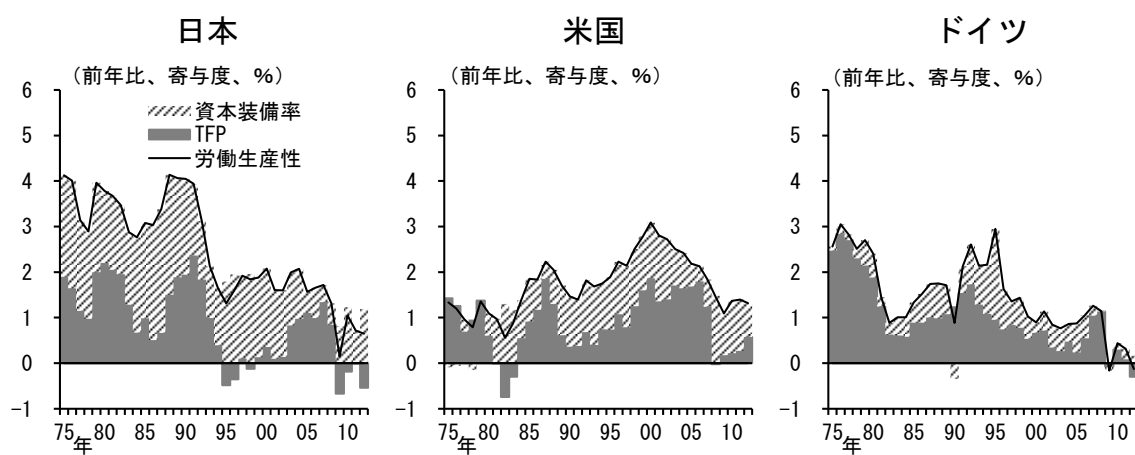
図表4 実質GDPの要因分解



(注) 実質GDP (Y) を恒等式により、労働生産性要因 (Y/L) と労働者数要因 (L) に分解したもの。図中において、労働生産性は Conference Board が算出した「労働者一人当たり産出量」の伸び率、労働者数要因は実質GDP と労働生産性の差分を表示。

(出所) Conference Board

図表5 労働生産性成長率の要因分解

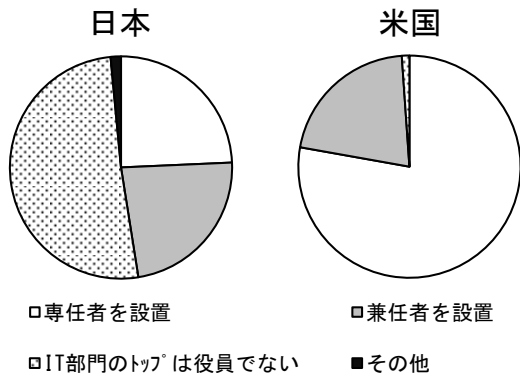


(注) 後方5年移動平均。労働生産性は、Conference Boardが算出した「労働者一人当たり産出量」の伸び率。TFPは、米国はFernald (2014)、日本はRIETI、ドイツはEU KLEMSが算出した値をそれぞれ利用。図中の資本装備率は、労働生産性とTFPの差分。

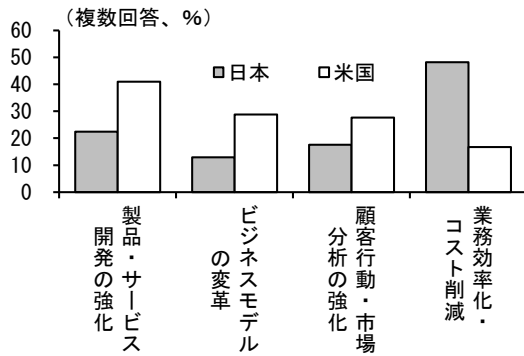
(出所) Conference Board、RIETI、Fernald (2014)、EU KLEMS

図表6 企業のIT戦略

CIO（最高情報責任者）の設置状況

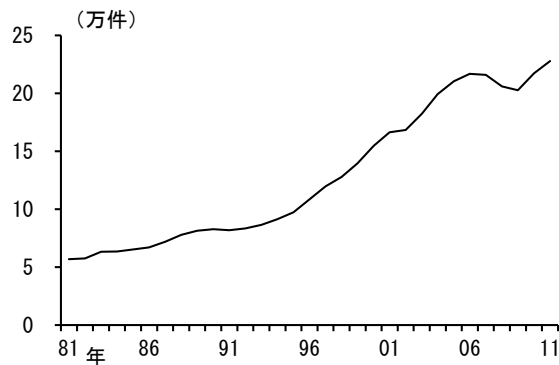


IT予算の用途



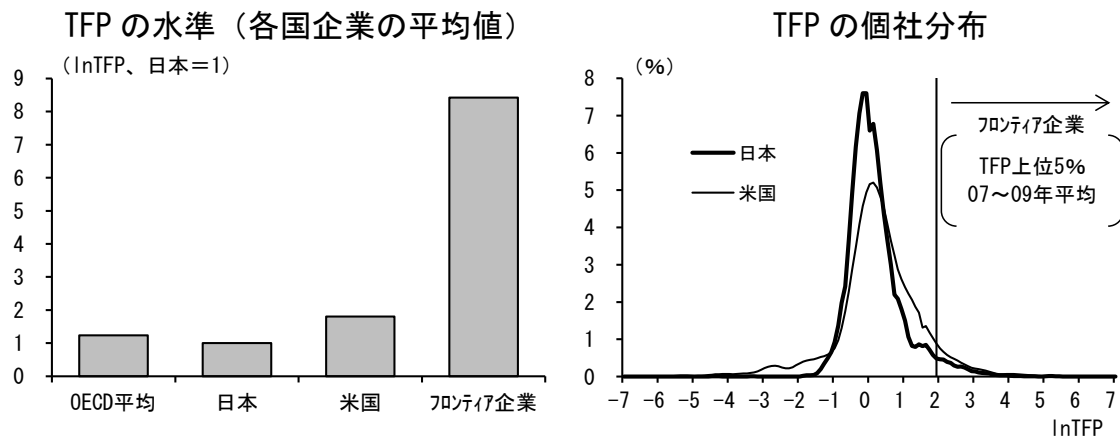
(注) 2013年調査。右図は、IT予算を増額する企業における増額分の用途（回答の多い項目を抜粋）。
 (出所) JEITA「ITを利用した経営に対する日米企業の相違分析」

図表7 特許出願数（世界計）



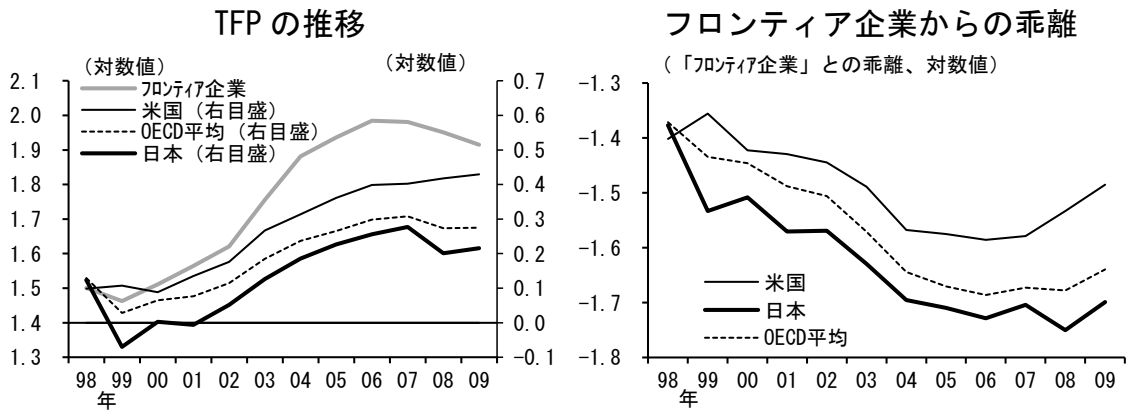
(注) 文部科学省によるパテントファミリーの集計値（複数国へ同一特許の出願がなされた場合、重複分は控除されている）。計算方法等は、出所参照。
 (出所) 文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標 2016、調査資料-251、2016年8月」

図表 8 上場企業の TFP



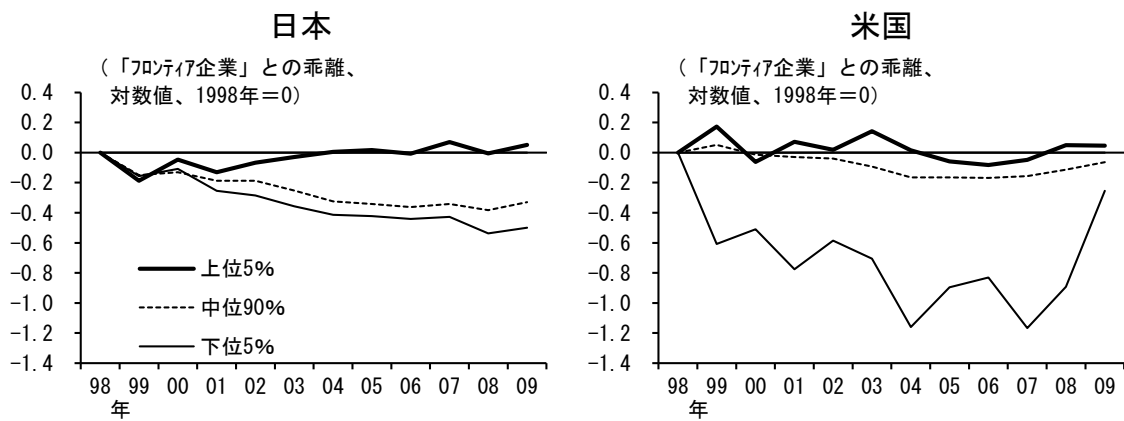
- (注) 1. OECD 各国の上場企業 (製造業) の個別 TFP を試算。全サンプルのなかで、TFP の上位企業 5% を「フロンティア企業」と定義し、図表では 5 パーセンタイル値を表示している (以下の図表も同様)。なお、計算方法の詳細は補論を参照のこと。
2. 2007~2009 年の値。
3. 左図の日米および OECD の TFP は、対象企業の TFP を売上高で加重平均して算出。右図は、カーネル推計値。
- (出所) 内閣府「国民経済計算」、Thomson Reuters “Datastream”、OECD “STAN database”、IMF “World Economic Outlook”

図表 9 上場企業の TFP（時系列）



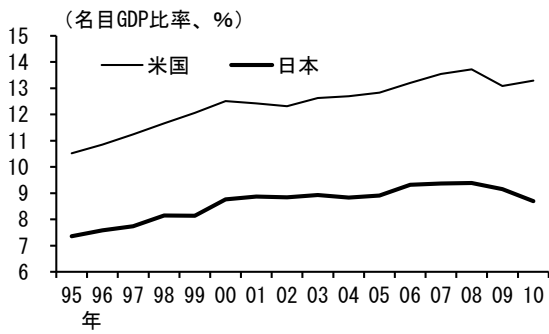
(注) 製造業の値。各種定義やデータ出所、計算方法等は、図表 8 の注釈および補論を参照。右図は、フロンティア企業と各国企業の平均値の乖離幅を示す。

図表 10 上場企業の TFP（各国上位・中位・下位企業の動向）



(注) 製造業の値。各種定義やデータ出所、計算方法等は、図表 8 の注釈および補論を参照。左図は、日本企業を TFP で 3 群（上位 5%、中位 90%、下位 5%）に分類し、売上高で加重平均して作成。右図は、米国企業について、同様に計算したもの。

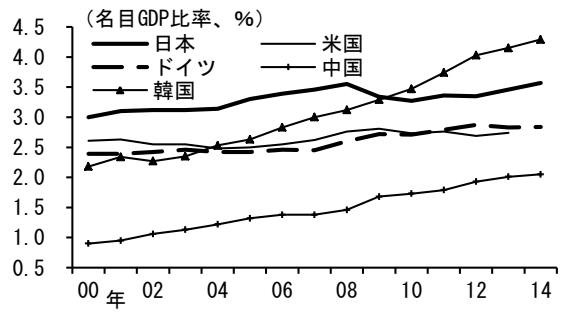
図表 11 無形資産投資



(注) 日本は JIP データベースによる計測値。米国は INTAN-invest (企業部門) と SPINTAN (公的部門) による計測値の合計。

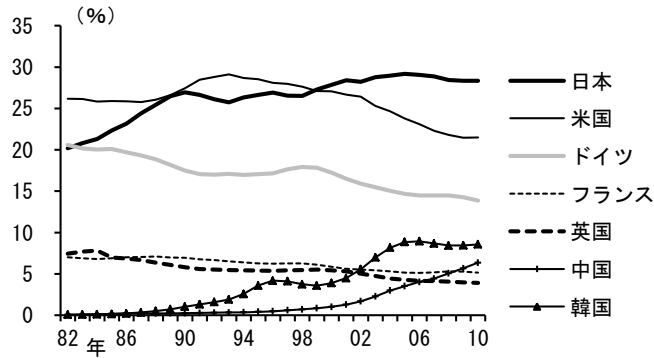
(出所) JIP、INTAN-invest、SPINTAN、IMF

図表 12 研究開発費



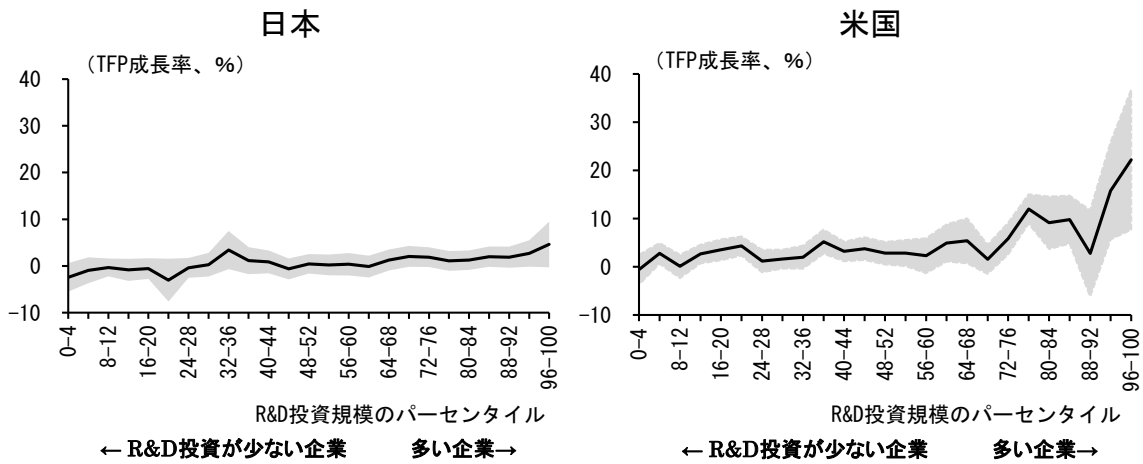
(出所) OECD “OECD Main Science and Technology Indicators”

図表 13 主要国の特許出願シェア



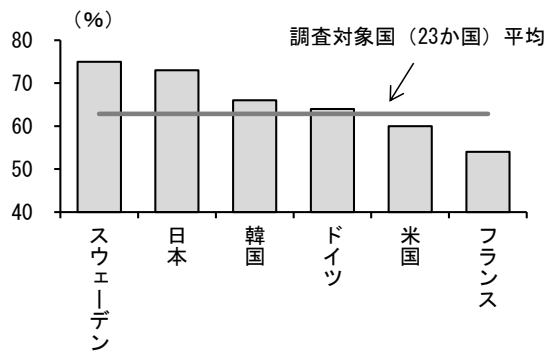
(注) データ出所や計算方法等は、図表 7 の注釈を参照。

図表 14 研究開発と生産性



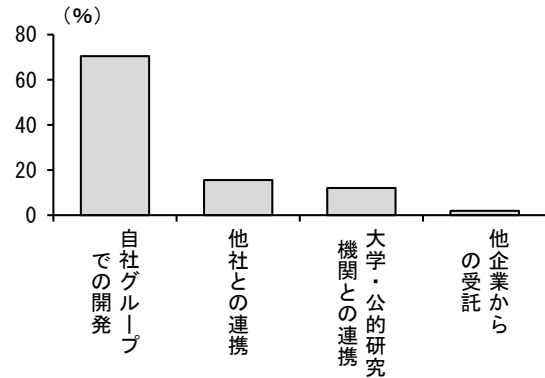
- (注) 1. 製造業の値。各種定義や出所、計算方法等は、図表8の注釈および補論を参照。
 2. R&D投資規模 (R&D/売上高比率) 別に企業を抽出し、3~5年後のTFP成長率を算出。実線はその平均値、シャドーは±1標準誤差。

図表 15 漸進的イノベーション志向



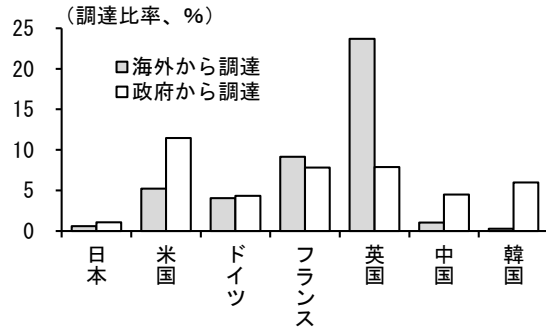
(注) 企業幹部に対する調査。革新的イノベーションよりも漸進的イノベーションを志向する企業の割合。
 (出所) GE “2016 GE Global Innovation Barometer”

図表 16 研究開発の進め方



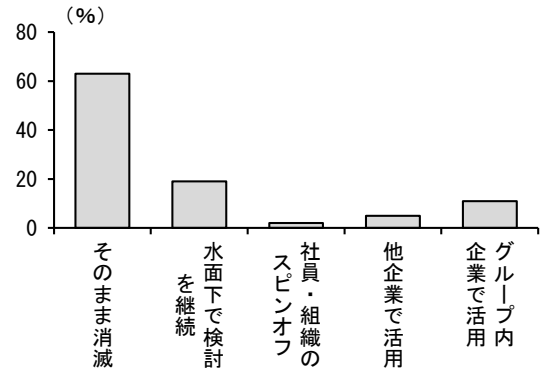
(注) 日本企業に対する調査。
 (出所) オープンイノベーション協議会「オープンイノベーション白書」

図表 17 企業の研究開発費の調達元



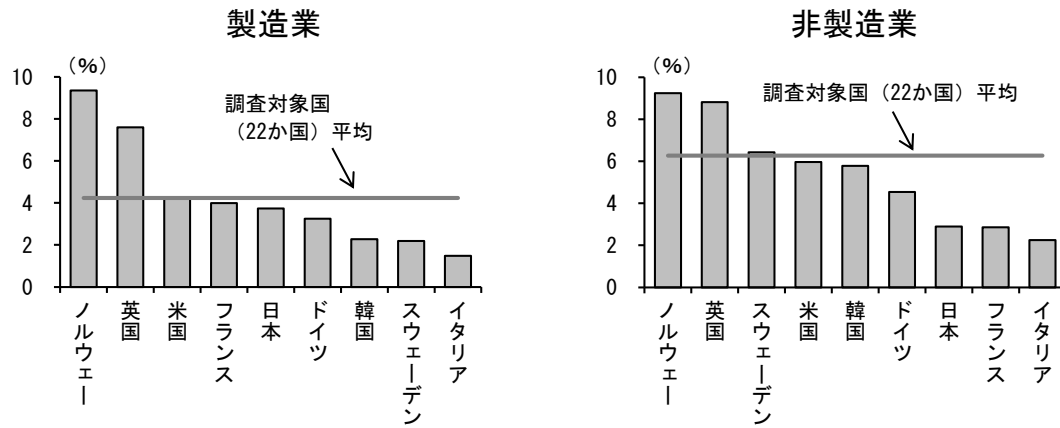
(注) 上記(海外および政府部門)以外からの資金調達は、主として自社調達。
 (出所) 文部科学省「科学技術要覧 平成 27 年版」

図表 18 事業化されない技術の顛末



(注) 日本企業に対する調査。新規事業について、最終的に自社内で事業化されなかった技術やアイデア等の顛末。
 (出所) オープンイノベーション協議会「オープンイノベーション白書」

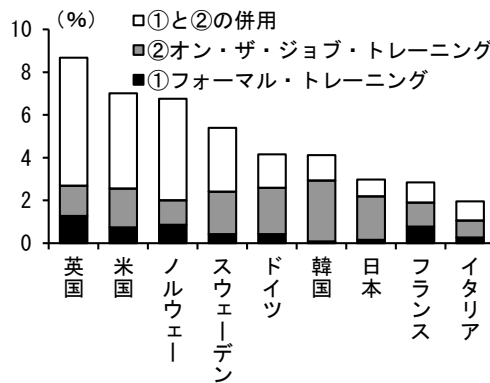
図表 19 人的資本投資が粗付加価値に占める比率（業種別）



(注) 2011-12年の値。主要国を抜粋。

(出所) OECD “OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015”

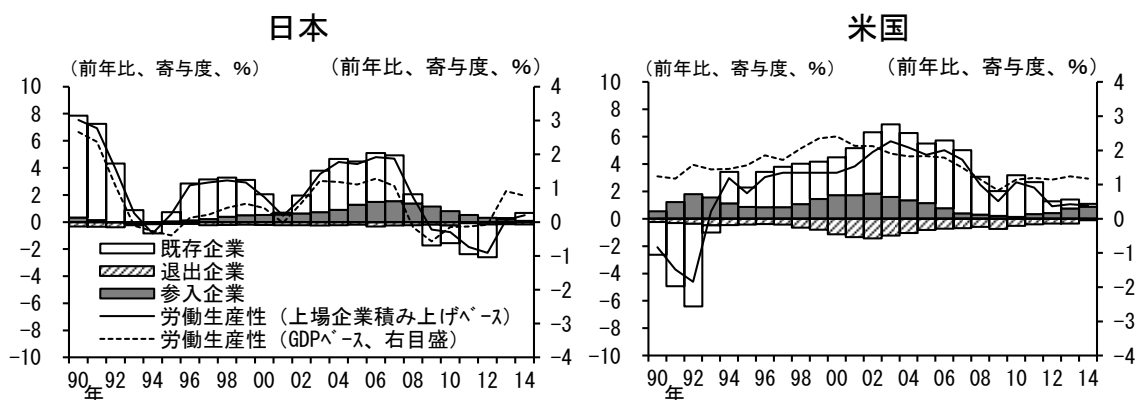
図表 20 人的資本投資が粗付加価値に占める比率（投資内訳）



(注) 2011-12年の値。主要国を抜粋。

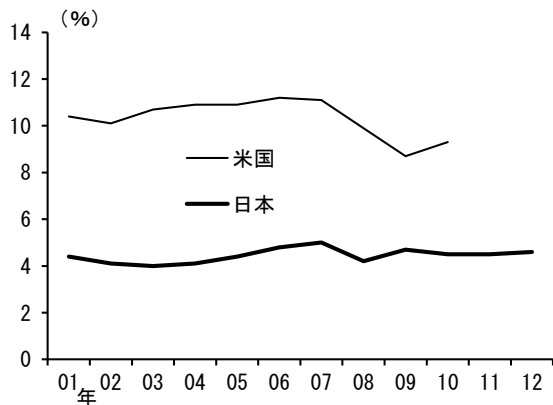
(出所) OECD “OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015”

図表 21 労働生産性の要因分解



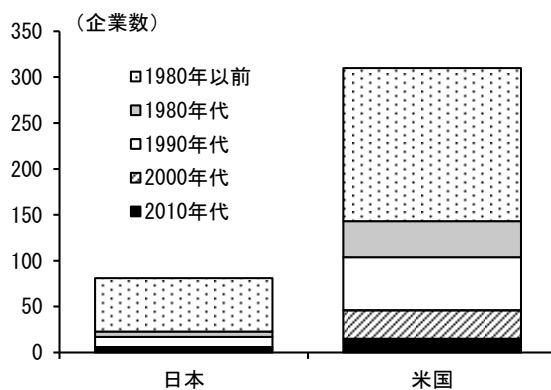
(注) 後方 5 年移動平均。
 (出所) Hogen *et al.* (2017) をもとに作成

図表 22 開業率



(出所) 中小企業庁「中小企業白書 2014 年版」

図表 23 大企業の上場年

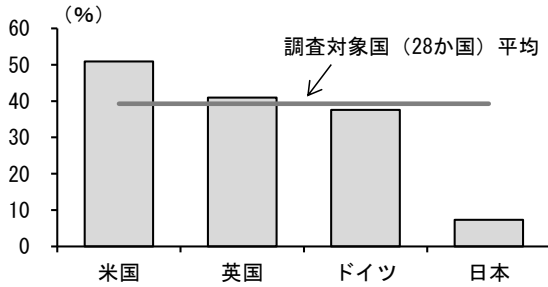


(注) 時価総額 100 億ドル以上の企業 (2016 年 2 月時点、金融セクターを除く) を、株式公開のタイミング別に集計。国籍は、本社所在地に基づいて分類。
 (出所) Bloomberg

図表 24 起業家精神（アニマルスピリット）

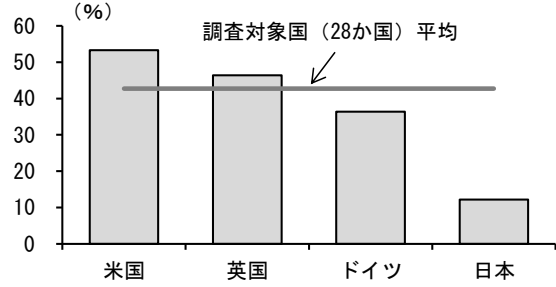
① 起業機会に対する認識

(Perceived opportunities)



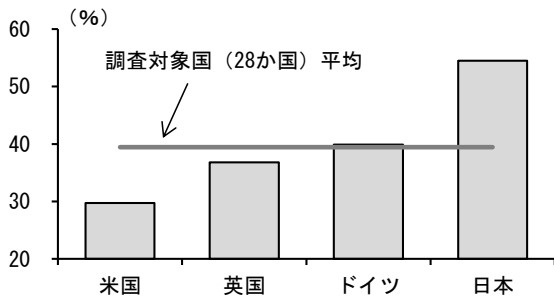
② 起業能力に対する認識

(Perceived capabilities)



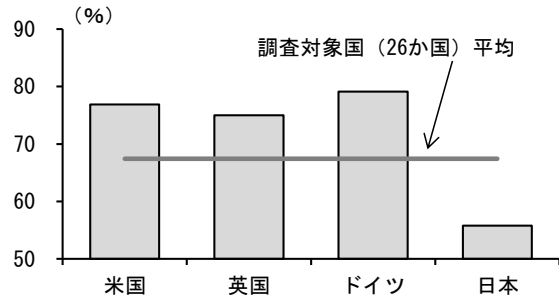
③ 失敗に対する恐れ

(Fear of failure)



④ 成功した起業家の社会的地位の高さ

(High status to successful entrepreneurs)

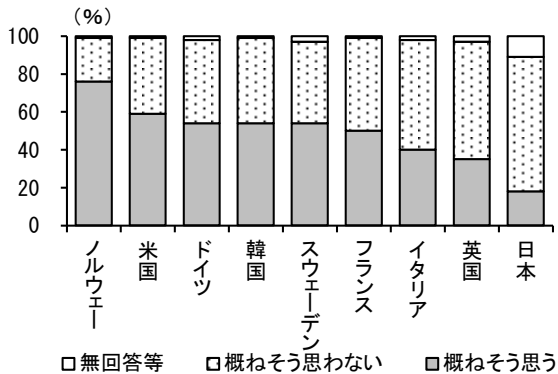


(注)

1. 起業する可能性のある個人に対する調査（2014年）。
 2. ①は6か月以内に起業する機会があると考えている個人の割合、②は起業に必要なスキルや知識、経験を持っていると考えている個人の割合、をそれぞれ示す。③は起業機会があると考えている個人に対する調査。
- (出所) Global Entrepreneurship Monitor “2014 Global Report”

図表 25 学校教育と起業の関係

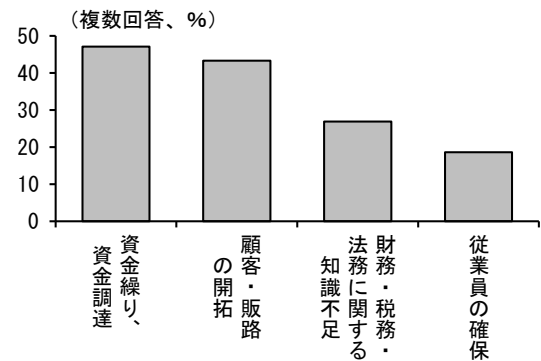
Q. 学校で起業家教育を学んだか？



(注) 2012年の値。主要国抜粋。

(出所) OECD “Entrepreneurship at a Glance 2013”

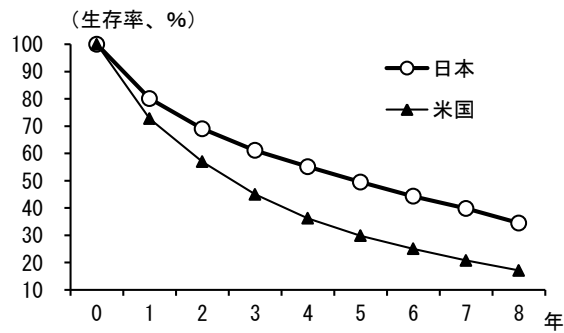
図表 26 開業時に苦労したこと(日本)



(注) 開業した企業に対する調査。

(出所) 日本政策金融公庫「2015年度新規開業実態調査」

図表 27 低生産性企業の「生存率」

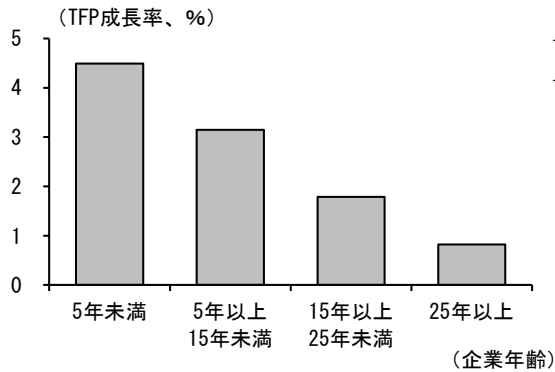


(注) 日米の上場企業（製造業）の個社別 TFP（1998～2009 年の値）を利用し、以下の式にもとづいて算出。データ出所や計算方法等は、図表 8 の注釈および補論を参照。

低生産性企業の生存率

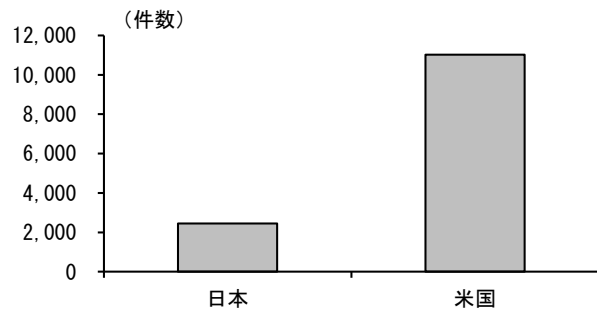
$$= \frac{T = 0 \text{ 時点から } T = t \text{ 時点まで、生産性が低い (各年における下位 20\%) 状態が継続している企業数}}{T = 0 \text{ 時点において生産性が低い (下位 20\%) 企業数}} \cdot 100$$

図表 28 企業年齢と生産性



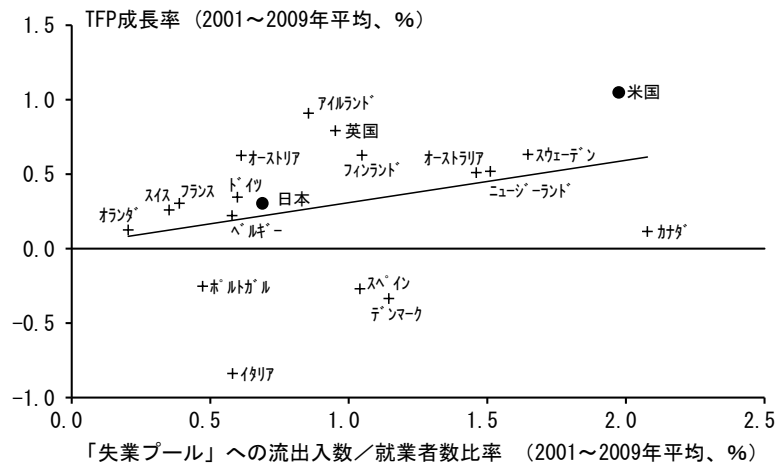
(注) 日米の上場企業（製造業）の個社別 TFP を利用（1998～2009 年の値）。データ出所や計算方法等は、図表 8 の注釈および補論を参照。

図表 29 M&A



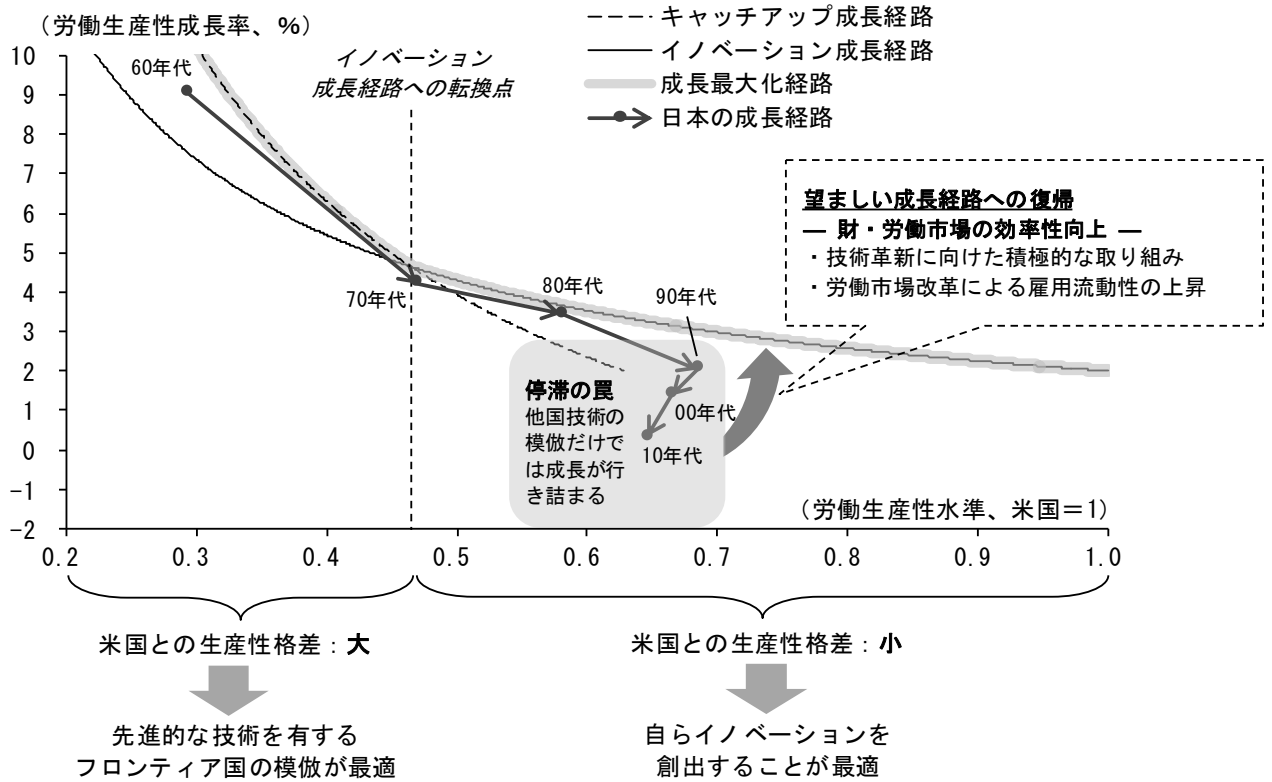
(注) 2016 年の値。アナウンスベース。
(出所) Thomson Reuters “Mergers & acquisitions review”

図表 30 労働市場と生産性



(出所) OECD “OECD.Stat”

図表 31 成長経路



(出所) Aoki *et al.* (2017) をもとに作成