

間（2008年から2012年まで¹⁰）についてICT資本装備率要因（累積）を業種別に並べると、情報サービス業、民生用電子・電気機器や通信機器など主としてICTを生産する業種では全業種の平均を上回っている一方、その他の対個人サービスや飲食店、旅館業、その他の対事業者サービスなどICTを利用する業種では、全業種の平均を下回っており、依然としてサービス業でICT投資が十分に活用されておらず、プロセス・イノベーションが進展していないことが分かる（第3-1-3図（2））。

こうしたサービス業では近年、すう勢的に経済全体に占めるウェイト（従業員ベース及び付加価値ベース）が高まっているほか、中小企業の比率も高いことから、こうした部門においてイノベーションや効率的な生産体制が整備されないことが、経済全体の生産性向上の重石になっていると考えられる。

3 スタートアップ企業の成長力と生産性の企業間分布の動向

新たな製品・サービスなどの企業によるプロダクト・イノベーションの多くは、スタートアップ企業や高い技術水準を有している先端的な企業によって担われている面がある。ここでは、企業によるプロダクト・イノベーションが生産性等に与える影響をみるために、スタートアップ企業の動向を分析するとともに、日本でトップクラスの高い生産性を持っている企業と低い生産性にとどまっている企業の動向を分析する。

●我が国ではスタートアップ企業の成長力が弱く、起業活動も低調

経済協力開発機構（以下、「OECD」という。）加盟国等の18か国を対象としたデータに基づき、設立後2年以内の企業（以下、「スタートアップ企業」という。）と10年以上経過した企業（以下、「成熟企業」という。）について雇用者数の規模を比較すると、アメリカ、ルクセンブルク、カナダ、ベルギーでは、製造業・非製造業ともに成熟企業はスタートアップ企業よりも雇用者数が平均して7倍程度となっており、特定の業種に限らず設立後10年程度で他国と比べて急速に成長していることがうかがわれる（第3-1-4図（1））。一方、日本では製造業・非製造業ともに成熟企業の雇用者数はスタートアップ企業の1.5～2.0倍とごくわずかな増加にとどまっているほか、その平均規模も18か国中最下位となっている。スタートアップ企業が

注 (10) 2017年7月4日現在、JIPデータベースは2012年までしか公表されていない。

10年を経過しても、規模が小さいまま成長していない状況が見て取れる¹¹⁾。

次に、起業のしやすさをみるために、起業家率¹²⁾（18歳から64歳までの人口に占める「新事業の立ち上げに関与した人」もしくは「新事業の経営者」の割合）を国際比較すると、日本は2014年に4%と、アメリカ、オーストラリア、カナダの3分の1弱であるほか、28か国中最下位であり、起業活動自体も低調であることが分かる（第3-1-4図（2））。

このように我が国のスタートアップ企業の成長力が弱く、起業活動も低調である背景には何が考えられるのであろうか。OECD（2017）や内閣府（2015）によれば、①多くの人が起業をよいキャリアと考えないという心理的なもの、②複雑な起業制度及び③未上場企業に投資する投資会社（ファンド）であるベンチャー・キャピタルによる資金供給が少ないこと¹³⁾などがあるとされている。

第一に、起業を良いキャリア選択と考えている人の18～64歳までの人口に占める割合をみると、OECD平均は5割以上である一方、我が国では3割程度となっており、これは対象国26か国中最下位となっている（第3-1-4図（3））。また、その理由をみると、我が国はOECD平均と比べ、起業の機会や起業に必要な能力があるという認識が少ないほか、失敗に対するおそれも大きいことが分かる（第3-1-4図（4））。OECD（2017）では、この背景について、日本ではビジネスを興したり、成長させたりする際に必要な技能について学べる起業訓練機会¹⁴⁾が乏しいことが影響していると指摘している。

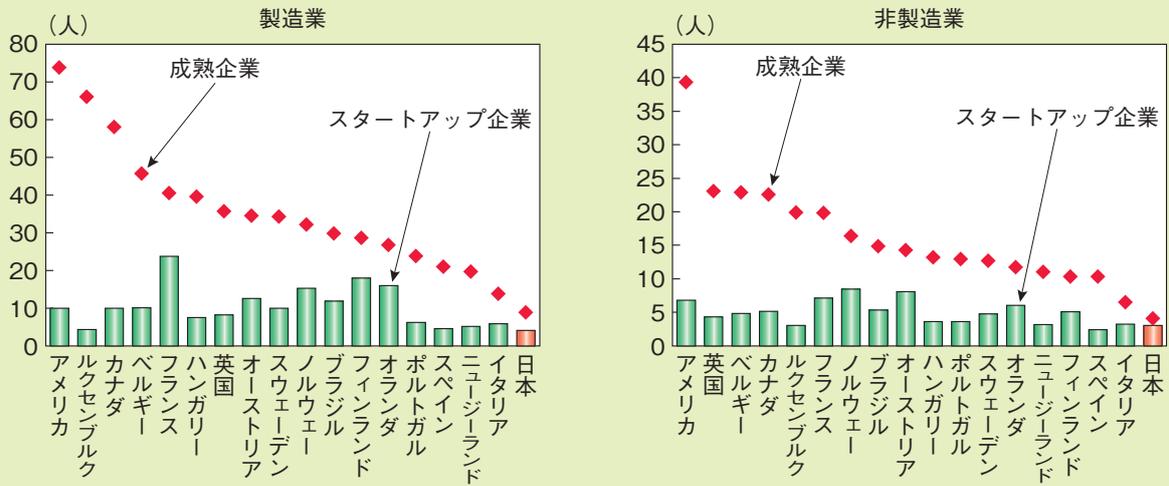
第二に、世界銀行が行った起業環境の国際比較¹⁵⁾をみると、我が国は開業に要する手続き、時間、コストの総合評価が低い。例えば、我が国では会社登記に平均して11.2日を要する一方、シンガポールは2.5日、香港は1.5日、アメリカは5.6日で済む。開業コストについて、一人当たりの所得に対する開業費用の割合をみると、我が国では7.5%に対し、シンガポール及

- 注 (11) 当該データは、我が国の場合、経済産業省「経済センサス」やその前身である「事業所・企業統計調査」の2001年、2004年、2006年、2009年調査を用いて、設立後2年以内の企業と10年以上経過した企業における雇用者数規模の平均値を比較しており、同一企業を定点観測している訳ではないとみられる。このため、代わりに経済産業省「企業活動基本調査」の個票データを用いて、2005年度における設立後2年以内の企業に限定して2005年度と2014年度の平均従業員数をみると、615人から831人と1.4倍程度増加している。これより、我が国では同一企業でみても成長力は高くないことが確認された。なお、この間、企業数は345社から163社まで減少している。これは退出や合併などの影響も考えられる一方、その統計の調査方法に依存する部分も考えられる。清田・松浦（2004）によれば、「企業活動基本調査」の場合は従業員50人以上、かつ資本金もしくは出資金3,000万円以上の企業を対象としたサンプル調査であるため、同一の企業であっても年によって調査対象範囲に入ったり、対象外になったりする場合がある。その他、調査実施にあたって、非協力的な企業もあり、これらの企業は結果的に調査対象から抜け落ちてしまう。加えて、企業規模の変化による規模上がり・規模下がりに加えて、企業の事業転換による転入・転出が発生し得るとの指摘もある。
- (12) 起業家の定義については付注3-1を参照。
- (13) 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター（2016）によると、設立から現在までの資金調達元の件数比率をみると、本人が87.0%、家族・親戚・知人が37.8%、銀行・信用金庫・信用組が55.4%、ベンチャー・キャピタルが35.3%、公的機関が31.6%、個人投資家（エンジェル）が32.6%、民間企業が34.8%、海外投資家が7.0%となっている。なお、民間企業には、事業法人によるベンチャー投資も含まれており、こうしたコーポレート・ベンチャー・キャピタルは、大企業によるオープンイノベーションへの取組として近年活発化している。
- (14) 株式会社大和総研（2011）は、日本の大学における起業家教育の講座数は2010年に1,141件であるのに対し、アメリカでは5,000件以上であることから、日本の起業家教育はアメリカのそれと比較して到底及ばないと評価している。なお、起業家教育の講座には、ベンチャー経営理論のほか、ビジネスプランの作成方法、マーケティングやファイナンスに関するものなどがある。
- (15) The World BankのDoing BusinessにおけるStarting a Business (<http://www.doingbusiness.org/data/exploretopics/starting-a-business>) を参照。

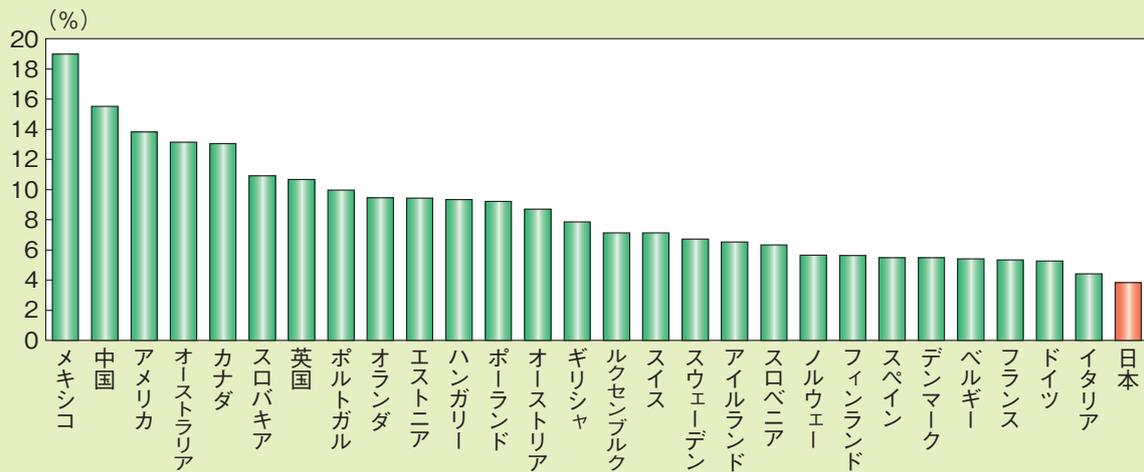
第3-1-4図 スタートアップ企業

スタートアップ企業の成長力が弱い

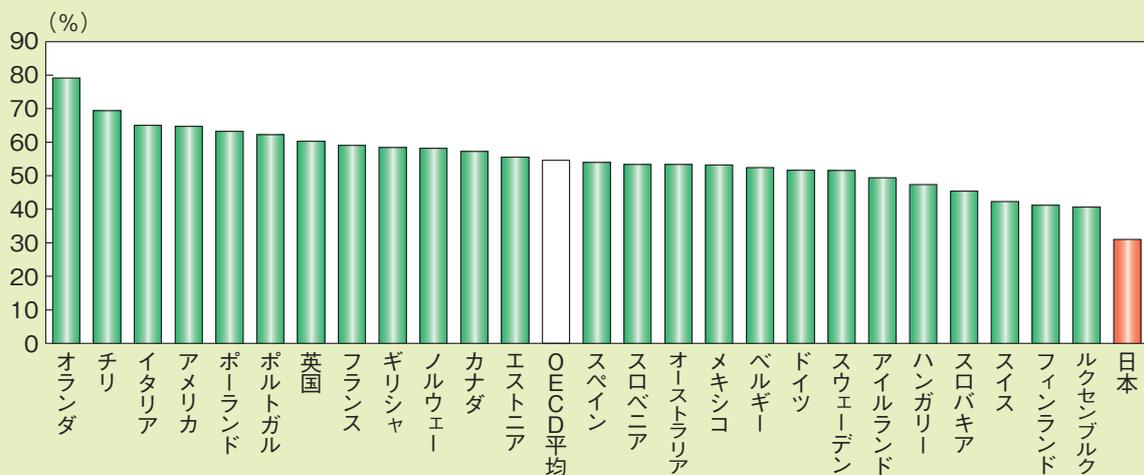
(1) スタートアップ企業と成熟企業の平均雇用者数の比較



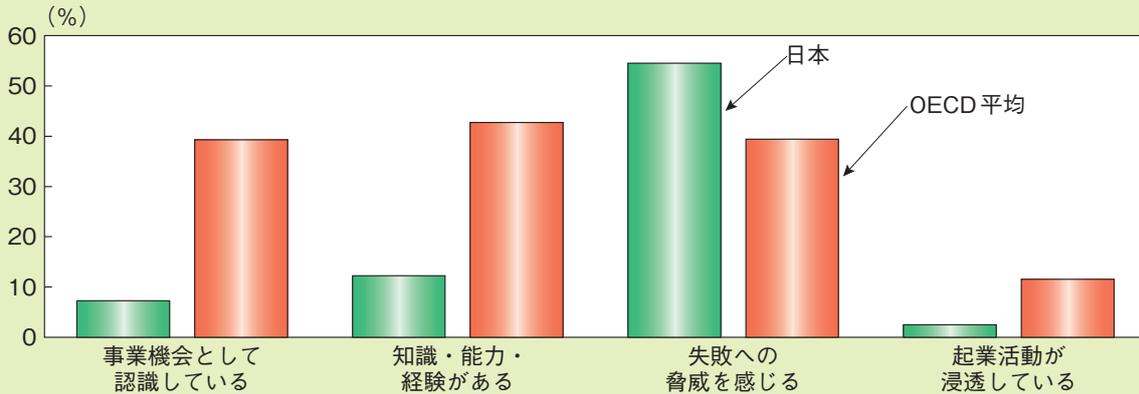
(2) 起業家率 (2014年)



(3) 起業を良いキャリア選択だと認識している人の割合 (2014年)



(4) 起業活動に対する認識 (2014年)



(5) ベンチャー・キャピタル投資 (対GDP比) (2015年)



- (備考) 1. OECD “Entrepreneurship at a Glance”、“Global Entrepreneurship Monitor”により作成。
 2. 「スタートアップ企業」は、設立後2年以内の企業を、「成熟企業」は、10年以上経過した企業を指す。
 3. (1)は、オーストリア、ブラジル、スペイン、イタリア、ルクセンブルク、ノルウェー、スウェーデンは2001年～10年のデータ、日本、ニュージーランドは2001年～09年のデータ、フランスは2001年～07年のデータ、ポルトガルは2006年～11年のデータ、それ以外は2001年～11年のデータの平均。
 4. (2)は、18～64歳の人口のうち、「新事業の立ち上げに関わった人」もしくは「新事業の経営者」の割合。

び香港では0.6%、アメリカでは1.1%となっている。

第三に、ベンチャー・キャピタルによる資金供給について、2015年時点の名目GDPに占めるベンチャー・キャピタル投資比率をみると、日本は調査対象国の中で17番目であるほか、アメリカやイスラエルの6～7%程度にとどまっている（第3-1-4図(5)）。

諸外国では、IoT、AI及びロボットなどに代表される新規技術の活用は、ICT関連の大企業だけではなく、スタートアップ企業でも進展しており、我が国においても、新規技術への迅速かつ適切な対応のためには、投資家などがベンチャー・キャピタル投資を行いやすい環境を整備するほか、起業制度をより簡素かつ効率的なものにする努力を続ける必要がある。

なお、近年、ベンチャー・キャピタル以外にも事業法人によるベンチャー投資（Corporate Venture Capital、以下「CVC」という。）が活発化しており、これがベンチャー投資に占める

割合は増加傾向にある¹⁶。この背景には、大企業発のイノベーションが生まれづらくなる中、オープンイノベーションの一手段として期待が高まっていることがある。

こうした中、政府は「未来投資戦略2017」において、大企業によるベンチャーのM&Aなどファンド機能の強化を検討するほか、機関投資家によるベンチャー・キャピタルへの出資促進や投資環境の向上を図るため、ファンドの時価評価に係るガイドラインや投資モデル契約等の知的インフラを整備し、2017年度中に実証を開始するとしている。

これに加え、起業訓練機会の充実や働き方改革を推進することで、成長期待が高いスタートアップ企業などに能力の高い人が移動しやすくなり、また、仮にスタートアップ企業の経営が失敗した場合であっても、起業家や従業員が再チャレンジできる社会の構築を目指していくことが重要である。

●高生産性企業の生産性は伸び悩み、低生産性企業の生産性は低下傾向

次に、生産性の企業間分布の推移をみることで、我が国における高生産性企業及び低生産性企業の動向を確認しよう。経済産業省「企業活動基本調査」の個票データ¹⁷を用いて、2000年度から2014年度までのTFPの企業間分布より、上位5%点に属する企業を高生産性企業とし、下位5%点に属する企業を低生産性企業と定義した上で、両者のTFPの動向を確認すると、以下の点が浮かび上がる。

第一に、高生産性企業のTFPは、2000年代は均してみれば緩やかに上昇していたが2011年度にピークを付けた後、緩やかに低下している（第3-1-5図（1））。企業規模別・業種別にみると、大企業・非製造業の高生産性企業が2000年度以降のTFP改善幅が最も大きかったが、2011年以降ではTFPの伸びが頭打ちとなっている（第3-1-5図（2））。

第二に、低生産性企業のTFPは、世界金融危機の影響を受けた2009年度の一時的な生産性の急落を除いても、2000年度の水準よりもやや低いところでおおむね横ばいで推移している。企業規模別・業種別にみると、中小企業・製造業の低生産性企業においてTFPは一貫して低下しており、その低下幅も大企業や中小企業・非製造業の低生産性企業に比べて大きい。

また、この2点の特徴は生産性の水準自体を比較しても同様であり、企業規模別・業種別にみると、高生産性企業の中では大企業・非製造業の生産性が最も高く、低生産性企業の中では、中小企業・製造業の生産性が最も低くなっている（付図3-1）。

このように、先端的な技術力を持っている高生産性企業の生産性は2011年度以降伸び悩んでいるほか、高生産性企業と低生産性企業との間の格差は拡大している。このことは、我が国のイノベーションのけん引力が低下しているほか、先端的な技術を持つ企業から技術的に遅れ

注 (16) 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター（2016）によると、2016年には、製薬会社がバイオ・ベンチャーに投資するCVCをアメリカで設立する動きや、製造業が特殊技術を開発するアメリカのベンチャー企業に対して出資する動きなどもみられたとある。

(17) 「企業活動基本調査」は従業員50人以上かつ、資本金又は出資金3,000万円以上の企業を対象としている。

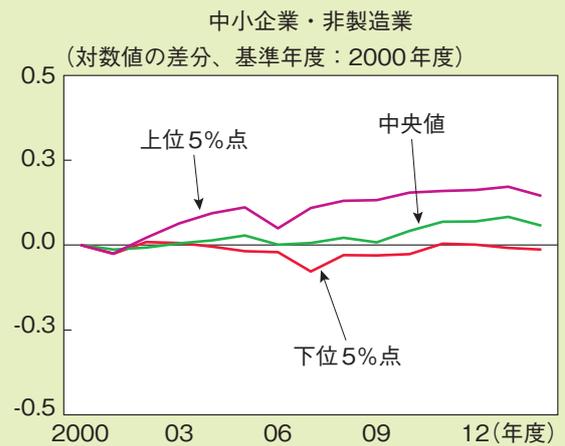
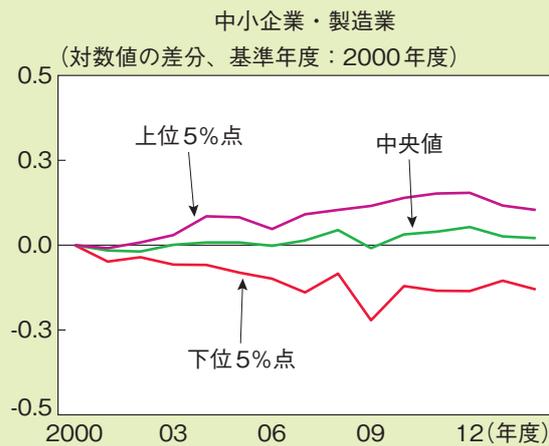
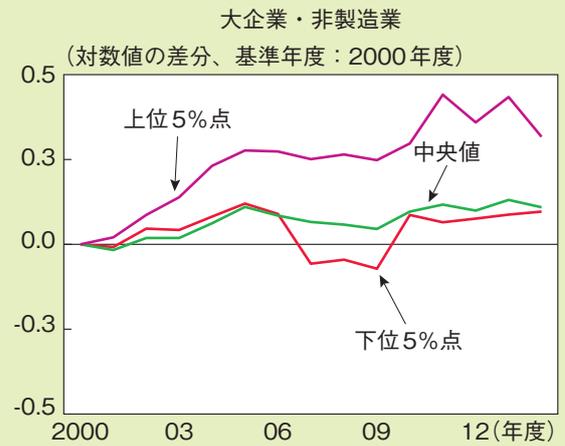
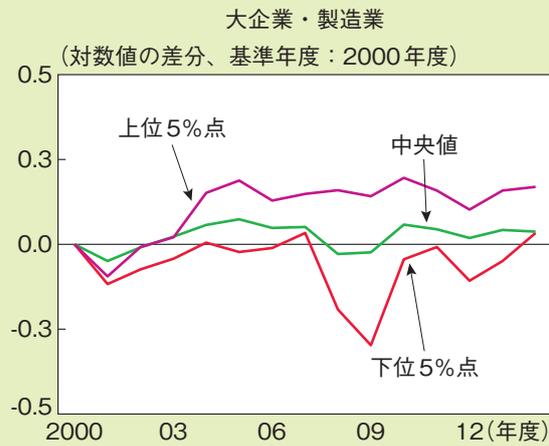
第3-1-5図 TFPの企業間分布（累積変化幅）

高生産性企業群の生産性は伸び悩み、低生産性企業群の生産性は低下傾向

(1) 全産業



(2) 企業規模別・業種別



(備考) 1. 経済産業省「企業活動基本調査」の個票データにより作成。
2. 森川(2007)に準拠し、企業の実質TFPを計算した。詳細は付注3-2を参照。

ている企業へのイノベーションの普及・伝播も滞っている可能性を示唆している¹⁸。

4 ICT投資の動向

次に、プロセス・イノベーションによる生産性への影響をみるために、代表的な例として、ICT投資動向について中小企業に焦点を当てて分析する。

●中小企業では人材不足などからICT投資が低調

財務省「法人企業統計」で、企業規模別・業種別にICT資本装備率の推移をみると、大企業（中堅企業を含む）では2015年度に一人当たり50～60万円程度のICT資本が装備されている一方、中小企業では5万円程度の装備しかなく、両者のかい離が大きいことが分かる。また、大企業では、世界金融危機以降では危機前よりも増加テンポが大幅に鈍化しているものの、年平均1万円程度のICT資本ストックの増加がみられるのに対し、中小企業では、ここ14年大企業ほどの増加がみられない（第3-1-6図（1））。

このように中小企業はなぜ大企業と比べて、ICT投資をあまり行わないのであろうか。中小企業庁が実施した中小企業経営者へのアンケート調査結果をみると、ICT投資を行わない理由として「ITを導入できる人材がない」が43%、「導入効果がわからない、評価できない」が40%と突出して高いことに加え、「コストが負担できない」や「業務内容にあったITがない」、「社員がITを使いこなせない」も26%程度となっていることから、ICTに精通した人材が不足する中で、ICT導入による効果を実感しにくい状況にあることがうかがわれる（第3-1-6図（2））。実際、従業員一人当たりのICT資本を1%ポイント増加させたときに労働生産性に与える影響（ICT資本装備率の変化に対する労働生産性の感応度）をパネル推計すると、大企業の方が、中小企業よりも感応度が高くなる（第3-1-6図（3））。

この結果は中小企業では大企業と比べて、ICT投資の効果を実感しにくいことを裏付けており、また、こうした背景から中小企業は大企業（特に高生産性企業）が備えているICTにキャッチアップできず、結果として低生産性の状況から脱することができていないことが考えられる。

●クラウドは中小企業においても緩やかに普及

こうした中、近年クラウド・コンピューティング（以下、「クラウド」という。）が進展しており、大企業のみならず、中小企業でも2009年度以降利用率が高まってきている（第3-1-7図（1））。2015年度には、大企業（中堅企業を含む）の約7割、中小企業の約5割がクラウド

注 (18) Aoki et al. (2017) は、我が国経済は80年代後半までは望ましいキャッチアップ成長経路にあったが、その後、自力でのイノベーション創出によって成長する経路への移行が失敗し、世界で最も先端技術を有する国（フロンティア国）であるアメリカとの生産性格差が全く縮小しない停滞の罫に向かう経路をたどった可能性があるとしている。