

第2節 イノベーション活動の促進に向けて

我が国におけるイノベーションの動向を振り返ると、長期的な経済の停滞にもかかわらず研究開発や特許の出願といった官民合わせた我が国全体のイノベーションへの取組は積極的であったものの、そうした取組に応じた生産性や営業利益の向上、企業におけるイノベーションの創出が必ずしも実現されていなかったと考えられる。本節では、イノベーションのインプットをアウトプットに結び付けていく、経済社会全体を視野に入れたシステムの在り方を検討する。

また、イノベーション活動に欠かせない企業の積極的な行動を促す上でコーポレート・ガバナンスの強化が重要となることを論じる。最後に、イノベーションは生産性の上昇を通じて経済の供給力を高めることに加え、潜在的な需要を顕在化させることにより経済の好循環にも貢献する可能性があることを検証する。

1 イノベーション・システムの改善

イノベーションを生み出すために企業や大学等における研究開発活動は不可欠であるが、研究開発を行うための資金や人材を効率的に活用するための基盤を整備し、イノベーションによる価値の創出が持続的に行われる環境を生み出していくことが重要となっている。そのため、イノベーションの創出が期待できる企業や分野で労働や資本といった資源を速やかに、かつ柔軟に利用していくことが重要であり、人材の交流を促すことや競争促進的な規制改革、また、更なる成長資金の供給や国内外での連携の強化など総合的な取組が必要となっている。

●日本型企业システムとイノベーション

我が国のイノベーション・システムの検討を行う上で、終身雇用制やメインバンク制といったいわゆる日本型企业システムの評価という視点は欠かせない。我が国のイノベーションは、1980年代末に至るまで、海外で開発された製品・製造プロセスの吸収・改善を中心に、開発費用を抑えることで行われてきた。先進諸国へのキャッチアップ期にみられた漸進的なプロダクト・イノベーションやプロセス・イノベーションは、各企業において内部人材による研究開発や企業固有の知識を内部的に蓄積する中で行われてきたが、こうした社内資源中心のイノベーションは年功序列や終身雇用、企業内訓練に代表される日本型雇用システム、またメインバンク制といった長期安定を目的としたシステムの中で効果を発揮したと考えられている。しかし、バブル経済崩壊以降の長期間におよぶ経済の停滞を背景に、デフレや成長の伸び悩みという内的環境の変化、また技術や製品の高度化という外的環境の変化に直面する中でイノベーション活動を行う上での日本型企业システムの機能が見直されるようになった。

具体的には、内的環境の変化として、バブル経済の崩壊以降、企業における過剰雇用の解消の必要性が高まる中で、従来の雇用システムについても見直しが行われるようになったことが

挙げられる。また、大企業を中心に企業の銀行離れが進んだことなどを背景に、メインバンク制にも後退がみられるようになった。その一方で、引き続き、株式の持ち合いを含む長期安定的な投資が優先されリスク投資が進まなかったことなどを背景に、成長資金の供給が十分に進んでこなかった。

外的環境の変化としては、我が国の技術水準が先進諸国に追いつき、イノベーションの在り方についても必然的にキャッチアップ型からの脱却が求められるようになった。それに加え、最近では、急速な技術進歩を背景に、例えば、パソコンなどIT関連の製品では汎用部品を組み合わせて作る「組合せ型（モジュール型）」²⁴の生産が進み、IT通信等を通じたモジュール生産のネットワーク化が可能となるなど、個別企業の枠を超えた産業ベースの知識に基づく開放的なネットワーク型システムの重要性が高まった。

政府においては、キャッチアップ型の成長モデルからの転換を図り、我が国が先進国の一員として、自らの知識や技術により成長し、世界に貢献していくことを目的として、1995年に科学技術基本法を制定した。その後、同法に基づき、科学技術基本計画を4期20年間にわたり策定し、科学技術政策を推進してきた。2013年6月には、急速な人口減少や少子高齢化など中長期的にも我が国を取り巻く環境が厳しさを増す中、イノベーションに期待される役割がますます増大しているとの認識に立ち、「科学技術イノベーション総合戦略」を決定し、科学技術イノベーション政策の全体像を課題解決型戦略パッケージとして打ち出した（コラム3-2を参照）²⁵。

●部門を超えた人材の交流

日本型雇用システムの下、長期雇用とそれを前提とした企業内教育・訓練は長期的な研究開発や技術開発を進める中で、人的資本の蓄積に寄与してきた。その一方、技術の進歩・高度化などを背景にイノベーション・システムの開放・ネットワーク化の動きが加速する中で、イノベーションを経済成長へ結び付けていくために企業や業種、また産学官といった部門を超えて人材が交流できるシステムを構築することが重要となっている。人材の交流を高めることは、多様な経験、知識の融合による新たなアイデアの創出や人材を介した研究成果の事業化の促進などにつながることを期待される。第1節でみたように、イノベーションに向けた活動を実施する企業にとっての主たる阻害要因が能力のある従業者の不足や技術、市場に関する情報不足といった点であることに鑑みれば、人材の供給や情報の共有化を促す人材の交流は特に重要と考えられる。新たなアイデアや事業をもとにイノベーションの実現を図る企業にとっては、こうした人材交流を促すような雇用システムを構築すれば、より効率的に労働資源を活用することができるとも考えられる。

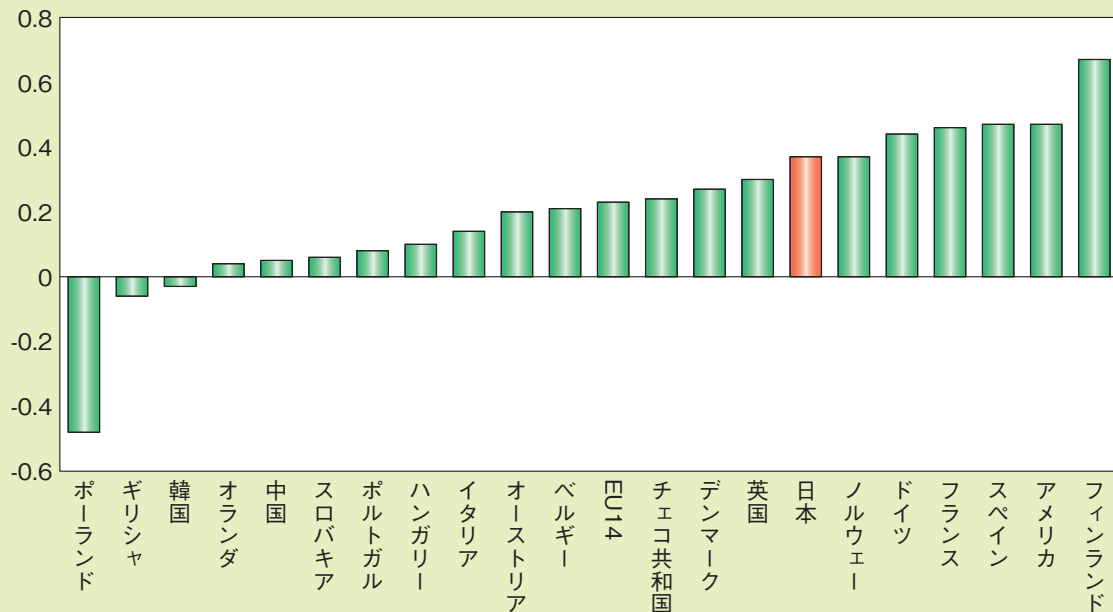
労働生産性の高い企業への労働者の移動が進みやすいことを労働市場における資源配分効果

注 (24) モジュール化とは、製品を機能単位の要素（モジュール）に分解し、その組合せによって仕様のバリエーションを実現する方法。

(25) その後、2014年6月には「科学技術イノベーション総合戦略2014」が、2015年6月には「科学技術イノベーション総合戦略2015」が取りまとめられている。

第3-2-1図 企業規模と労働生産性の関係（OECD諸国との比較）

多くの国で、労働生産性が高い企業では、より多くの労働者を雇う関係がみられる



- (備考) 1. OECD “Economic Surveys:Korea 2014” により作成。
 2. 製造業に分類される企業の規模（雇用者数の多寡）と労働生産性の共分散を縦軸にとっている。指標がゼロを示すとき、労働資源（雇用者）は、企業の生産性の如何に関わらず配分されていると考える。他方、指標がゼロ以上であれば労働資源と労働生産性に正の関係が存在し、労働資源が製造業における生産性を高めるように配分されていると考えている。
 3. EU14は、オーストリア、ベルギー、チェコ、フランス、ギリシャ、ドイツ、ハンガリー、イタリア、オランダ、ポルトガル、ポーランド、スペイン、スロバキア、スイスを含む。

が高いとみることできるが、OECDの調査では、平均的な企業よりも労働生産性が高い企業では、平均的な企業に比べてより多くの労働者を雇うといった関係が多く国で見られることを報告している（第3-2-1図）。日本はOECD諸国の中でも労働者が労働生産性の高い企業に効率よく配分されている可能性があることが示されているが、アメリカなどと比べると一層の向上の余地があるとみられている。

「我が国の中長期を展望した科学技術イノベーション政策について～ポスト第4期科学技術基本計画に向けて～（中間取りまとめ）」では、人材の機関間、部門間を超えた移動を加速するため、大学、公的研究機関等における年俸制、クロスアポイントメント制度²⁶といった新たな給与制度・雇用制度の導入の必要性が指摘されているが、こうした取組を通じイノベーション活動を後押しすることが期待される。

●成長資金の供給促進

イノベーションの創出、また産業の新陳代謝の促進のために、ベンチャー企業の果たす役割

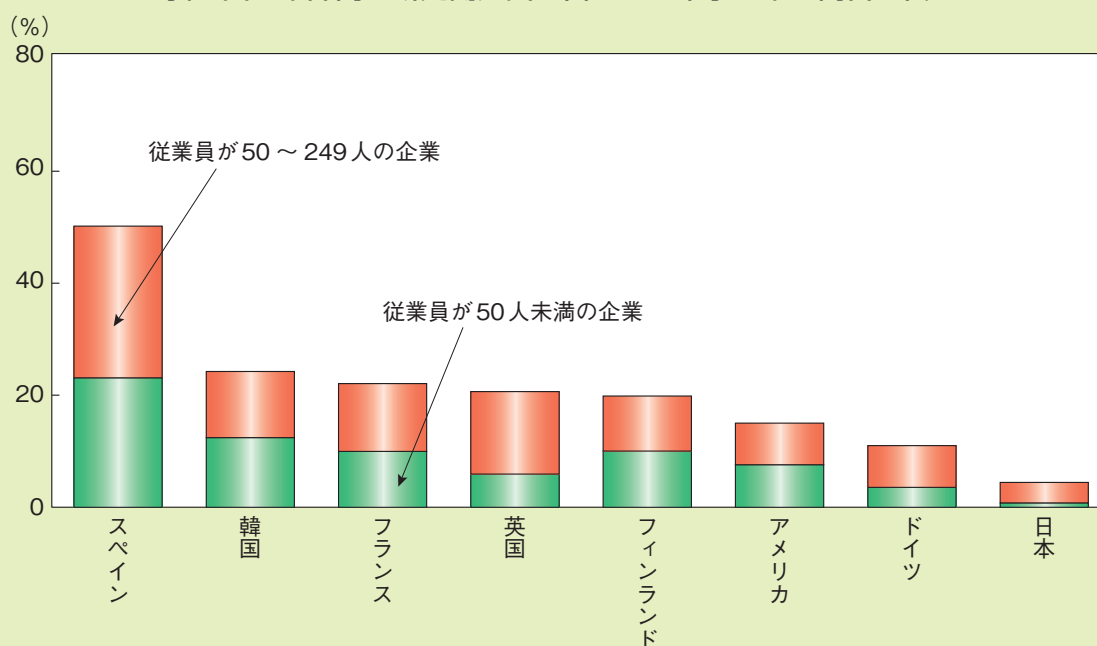
注 (26) クロスアポイントメント制度とは、研究者等が大学、公的研究機関、企業の中で、二つ以上の機関に雇用されつつ、一定のエフォート管理の下で、それぞれの機関における役割に応じて研究・開発及び教育に従事することを可能にする制度。

がますます重要になっている²⁷。例えば、アメリカでは、大学や研究機関を中心にベンチャー・キャピタルによる初期投資を受けたベンチャー企業が大量に生まれ、こうした中から巨大企業に成長する企業も現れている。また、アメリカのIT産業では、開発に特化した研究開発型ベンチャー企業が台頭し、生産・販売を行う既存企業と連携する中で産業が発展するという動きもみられている。他方、日本では、ITやバイオなどの新産業において、研究開発の中心的な役割を担ってきた大企業に代わる中小のベンチャー企業によるイノベーション活動を活発化させることができずアメリカとの差がつくことになった²⁸。実際に、企業部門の研究開発費全体に占める従業員が250人未満の中小企業の割合をみると、我が国については4%程度と国際的にも低い水準となっている（第3-2-2図）。

大企業だけではなく、競争力を有する中小企業、特にベンチャー企業がイノベーションの担い手となるためには、そうした企業に対して資金面を含め支援を行っていく必要がある。我が国ではベンチャー・キャピタルのような直接金融によるリスクマネーの供給がこれまで十分に進んでこなかったが、その背景には、そもそも起業活動が諸外国に比べ活発でないという需要

第3-2-2図 各国企業部門の研究開発費に占める中小企業の割合（2010年代初）

我が国企業部門の研究開発費に占める、中小企業の割合は低い



- (備考) 1. OECD “Science, Technology and Industry Scoreboard 2013” により作成。
 2. 従業員が50人未満の企業について、アメリカは従業員が5～49人の企業が対象。日本は、資本金が1,000万円未満の企業を含む。

注 (27) 「ベンチャー有識者会議とりまとめ」（平成26年4月）の中では、「ベンチャーとは、新しく事業を興す「起業」に加えて、既存の企業であっても新たな事業へ果敢に挑戦することを包含する概念である。ベンチャーは、産業における新成長分野を切り拓く存在であり、雇用とイノベーションを社会にもたらす、経済活力のエンジンである」とその役割が議論されている。
 (28) 内閣府（2007）。

面の要因に加え、メインバンク中心の間接金融を主体とした日本型の金融システムの下、株式の持ち合いを含む長期安定的な投資が優先されリスク投資が進まなかったことが挙げられる。メインバンク制の影響は後退しているものの、2011年における我が国のベンチャー・キャピタル投資の規模は、GDPの0.02%とアメリカの1割程度、また韓国と比較しても半分以下となっている（第3-2-3図（1））。ベンチャー・キャピタルへの主体別の投資割合をみても最も大きな割合を占めるのは金融機関（40.5%）と政府（17.4%）であり、ここでもベンチャー・キャピタルの資金調達の間接金融によっていることが示されている（第3-2-3図（2））。融資に過度に依存してきた資金の流れを、株式やメザニン（投資リスクが融資と株式の間である劣後債や優先株等）に移行させることが重要であり、このため、資金の出し手における目利き人材の育成、多様なニーズに対応したファンドの組成、政府系金融機関による民間の補完等により、資金の流れを多様化・複線化する必要がある。

我が国では特に成長期のベンチャー企業への資金供給不足が深刻であり、ポートフォリオ管理でリスクをとり、ベンチャー企業を育てるリスク資金供給者の増加が必要となっている。こうした中、2014年以降、インターネット上で資金を調達する仕組みとして、「投資型クラウドファンディング」の利用促進に向けた制度整備が進められている²⁹。一般的に、事業化する段階の企業に資金提供を行うことはリスクが高く、エンジェル投資家やベンチャー・キャピタルであっても、一定程度企業が成長するまでは資金供給を見送る傾向があるが、「投資型クラウドファンディング」を利用する場合、事業化段階の企業であっても資金調達が可能になると考えられ、こうした取組が成長資金の供給につながることを期待されている。また、事業拡張期にあるベンチャー企業への更なるリスクマネーの供給を目的として、2014年には「ベンチャー投資促進税制」が創設された³⁰。

「ベンチャー有識者会議とりまとめ」の中では、「年金基金によるベンチャー投資枠の創設」として、年金基金の投資ポートフォリオ変更などによるリスク資金の供給強化策も議論されている。競争力の源泉であるイノベーションを生み出すためには、イノベーションの実現に向けた企業の積極的な投資を支える資金が不可欠となっている。

●国内外における連携強化

技術の源泉が海外にあった時期においては、そうした技術を吸収し低費用で製品化することを目的としていたため、内部人材による研究開発や社内一貫の研究・生産・販売体制など、社内資源に依拠したイノベーション・システムは高い効率性を発揮してきた。しかし、先進諸国へのキャッチアップの終焉やモジュール生産のネットワーク化などイノベーションをとりまく

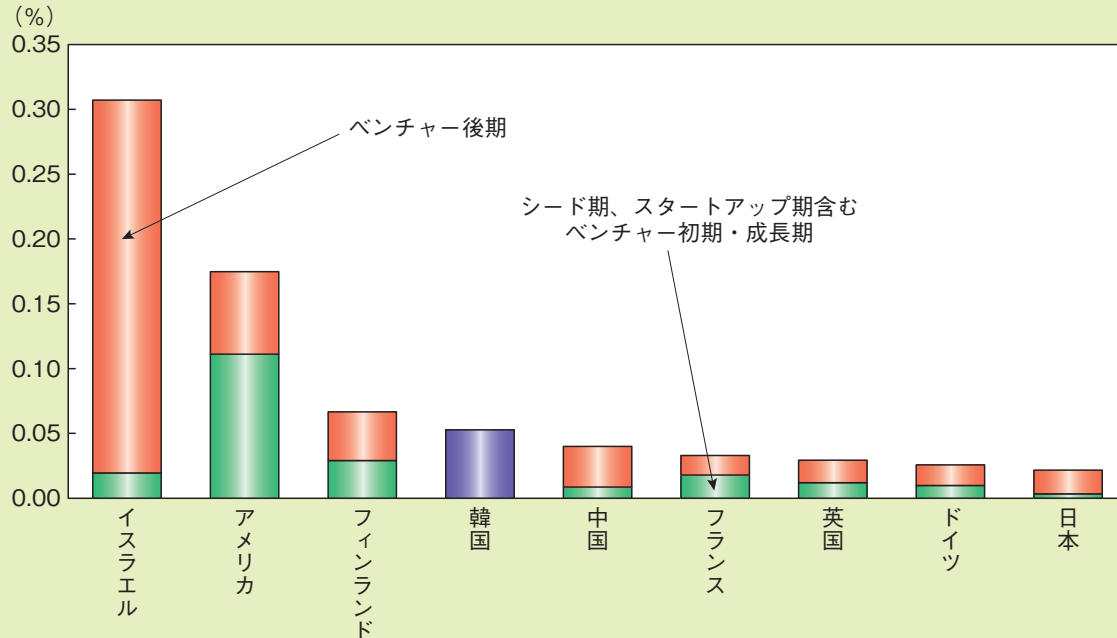
注 (29) 新規・成長企業等と投資家をインターネット上で結び付け、多数の者から少額ずつ投資資金を集める仕組み。金融商品取引法の改正によって、1人当たり1社に対して、50万円を上限にインターネット上で未上場株式への投資が可能となっている。

(30) 主として事業拡張期にあるベンチャー企業に投資するファンドであって、産業競争力強化法に基づき経済産業大臣から投資計画の認定を受けたファンドを通じて出資する企業が、出資額の8割を限度として新事業開拓事業者投資損失準備金を積み立てた場合に、その積み立てた金額を損金算入できる。

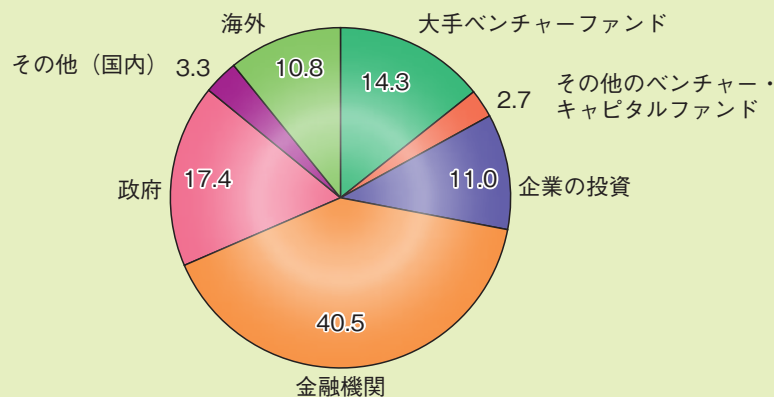
第3-2-3図 ベンチャー・キャピタル投資の動向

我が国ではベンチャー・キャピタルによる資金供給が少ない

(1) ベンチャー・キャピタル投資 (GDP比) の国際比較 (2010年代初)



(2) ベンチャー・キャピタルへの主体別投資内訳 (2010年代初)



- (備考) 1. OECD “Economic Surveys : Japan 2015” により作成。
 2. 韓国は合計値。
 3. 「シード期、スタートアップ期含むベンチャー初期・成長期」とは、企業の設立準備段階から、事業展開を行い始めた時期を指す。資金需要は多いが、利益水準は低く低収益であり、資金融資を受けづらい時期とされる。「ベンチャー後期」では、事業が軌道に乗り売上げが成長し始める時期。この時期では、キャッシュフローも黒字化し資金融資も受け易いとされる。
 4. (2) は2010～12年調査の値。

環境が変化する中、差別化された独創的な技術・製品の開発を目指す上で社内外から広くアイデアや知識を吸収することが求められるようになった。こうした状況下では、企業間、あるいは企業と大学など組織間における連携、さらには海外との協力が重要となるが、社内完結型の研究開発管理体制はそうした連携に向けた動きを遅らせてきた。

2013年における我が国の総研究開発費の動向をみると、企業部門で資金調達された研究開