第２節　我が国におけるイノベーション活動の促進に向けた課題

第１節では、イノベーション活動が我が国の経済成長にとって重要であることを示したが、実際にどのような政策が重要となっていくのだろうか。第１節では、その一例として「研究開発」「先進的な設備の取得」「人材の確保」などの要素が重要であることを明らかにした。本節ではこれらの課題や先行研究なども踏まえつつ、我が国のイノベーション活動の課題や促進のために必要な施策がどのようなものかをより詳細に明らかにする。

ここでは、文部科学省科学技術・学術政策研究所の羽田・伊藤（2016）、リクルートワークス研究所の久米(2016)を用いてイノベーション活動の促進に向けた課題を整理する(付２-(２)-１図)。具体的には、

①我が国は、ハード面において、設備の平均年齢（以下「ヴィンテージ」という。）の上昇が進んでおり、その結果、最先端の研究ができず、イノベーションの実現割合が低下してしまっているのではないか。

②我が国は、ソフト面において、高度人材を確保できておらず、また、確保できたとしても有効活用するようなマネジメントができていないのではないか。

という二つの仮説を基に、分析を行っていく。

1　設備投資面からみた課題

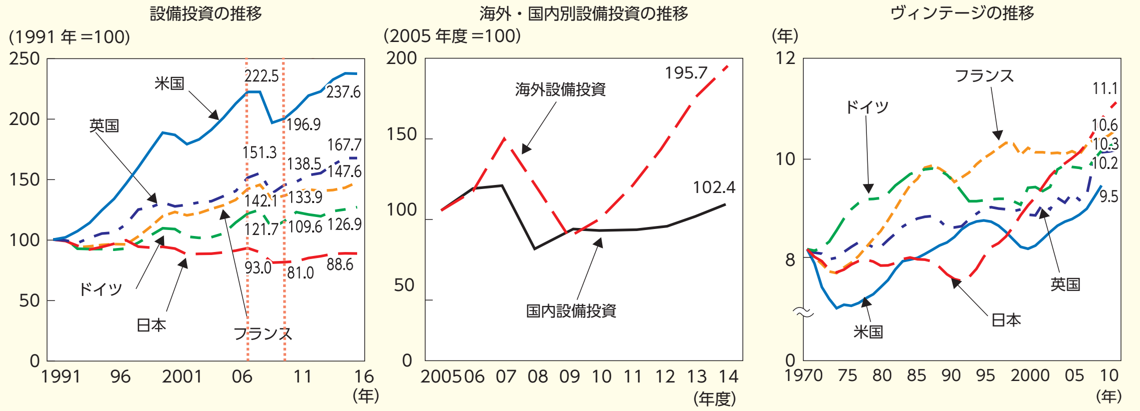
●我が国は新規の設備投資が主要国と比較して少なく、ヴィンテージの上昇が進んでいる

まずは、前述の仮説①について検証していく。第１節では、イノベーション活動を推進していくためには積極的な設備投資も重要であることが分かった。そこで、第２-(２)-１図により我が国の設備投資の状況について、主要国と国際比較しつつ確認する。左図をみると、1990年代以降、米国、英国などのほとんどの主要国は設備投資額が上昇傾向にある一方、我が国は直近でも1990年代の水準を上回ることができない状況にある。また、近年の動きに注目しても主要国のほとんどがリーマンショック前の2007年の水準まで回復している中、我が国はいまだに当時の水準より下回っている状況にある。この一つの要因として、我が国の企業における海外への設備投資の増加が考えられる。中図により国内と海外に分けて設備投資の状況をみると、特にリーマンショック後の2009年以降、円高傾向などの影響もあり、国内の設備投資と比較して海外の設備投資が大きく増加していることが分かる。こういった動きの中で、我が国では、国内の新規設備投資が減少し、ヴィンテージの上昇が進んでいる可能性が高いことが考えられる。イノベーション活動を促進するには、最先端の研究を行うことも必要であるが、ヴィンテージの上昇は、イノベーションの実現割合の低下につながる要因となる可能性もある。

そこで、右図により、国際比較でヴィンテージに着目して我が国の現状を確認する。主要国における全産業のヴィンテージを試算すると、一定の仮定のもと試算を行っているため、ある程度幅を持ってみる必要があるが、我が国は、1990年代以降、主要国のなかで最も早いペースでヴィンテージの上昇が進んでいる。また、リーマンショック後の最近の状況をみても、更にヴィンテージの上昇が進んでおり、特にバブル崩壊後、急速にヴィンテージの上昇が進み、主要国と比較しても高い水準にあることが分かる。

第２-（２）-１図　設備投資とヴィンテージの状況

○　設備投資の額を国際比較でみると、主要国がリーマンショック前の水準まで回復している中、我が国は当時の水準より下回っている。
○　国内の状況をみると、2009年以降、海外への設備投資が大きく増加している。
○　我が国は、バブル崩壊後、急速にヴィンテージの上昇が進んでいる。



資料出所　内閣府「国富調査」、財務省「法人企業統計」、経済産業省「海外事業活動基本調査」、（独）経済産業研究所「JIPデータベース2015」、EU KLEMSデータベース、OECD“Economic Outlook 2016”をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

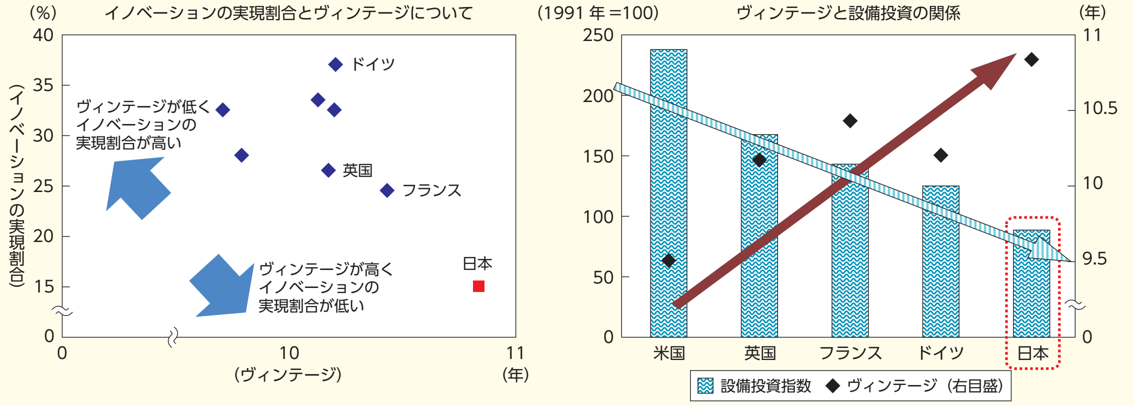
（注）　１）右図のヴィンテージの推移については、1970年の各国のヴィンテージを日本の全産業における有形固定資産の平均耐用年数で代替した上で、各国の設備投資額及び資本減耗率を用いて、その後の推移を計算したもの。なお、データの制約により米国のデータについてのみ、2010年までの経過を示している。
２）右図の一部データについては、学習院大学国際社会科学部乾友彦教授より提供いただいた。

●イノベーションの実現割合とヴィンテージには一定の関係がみられる

次に、第２-（２）-２図により、ヴィンテージとイノベーションの実現割合の関係を確認する。左図についてみると、ドイツ、フランスなどのほとんどの主要国は我が国よりヴィンテージが低く、かつ、イノベーションの実現割合は高いが、我が国は主要国のなかでは最もヴィンテージが高く、イノベーションの実現割合が低い状況にある。また、右図により設備投資とヴィンテージの関係についてみると、ヴィンテージが低い米国や英国では1990年代と比較して設備投資が大きく伸びている一方、ヴィンテージが高い日本は設備投資があまり伸びていないという関係がみられる。このように、イノベーションの実現割合とヴィンテージ、ヴィンテージと設備投資には一定の関係があることが分かる。このようなことを踏まえると、我が国のイノベーションの実現割合を上昇させるには、積極的に新規の設備投資を行い、ヴィンテージの上昇を防ぐことも重要な取組であることが示唆される。実際、第２-（２）-３図の左図により、我が国の企業の設備投資の動機を目的別（能力増強、新製品・製品高度化、合理化・省力化、研究開発、維持・補修）にみると、我が国の設備投資の目的は、企業の将来の成長予想の伸び悩みなどを背景に、「維持・補修」の割合が高く、またその割合も1990年代と比較しても上昇しており、企業が設備投資を行う際には、新規設備の導入より既存の設備をそのまま使用する傾向が強い。一方で、新規設備投資につながると考えられる「研究開発」「新製品・製品高度化」の割合は極めて低く、また「能力増強」についても、1990年代と比較して低下している。このように、近年の我が国の設備投資の現状は、国内における新規設備投資が十分に行われず、ヴィンテージの上昇が進み、その結果、イノベーションの実現に結び付いていない可能性が高い。

第2-(2)-2図　イノベーションの実現とヴィンテージの関係

○　国際的に、イノベーションの実現割合とヴィンテージには負の相関がみられ、我が国は、ヴィンテージの上昇が進み、イノベーションの実現割合も低い。



資料出所　内閣府「国富調査」、文部科学省科学技術・学術政策研究所「第４回全国イノベーション調査統計報告」(2016年)、(独)経済産業研究所「JIPデータベース2015」、EU KLEMSデータベース、OECD "Innovation statistics and indicators"、OECD "Economic Outlook 2016" をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）１）ヴィンテージは、2010年時点の経過年数を指し、設備投資指数は1991年を100とした場合の2015年時点の設備投資額を指す。

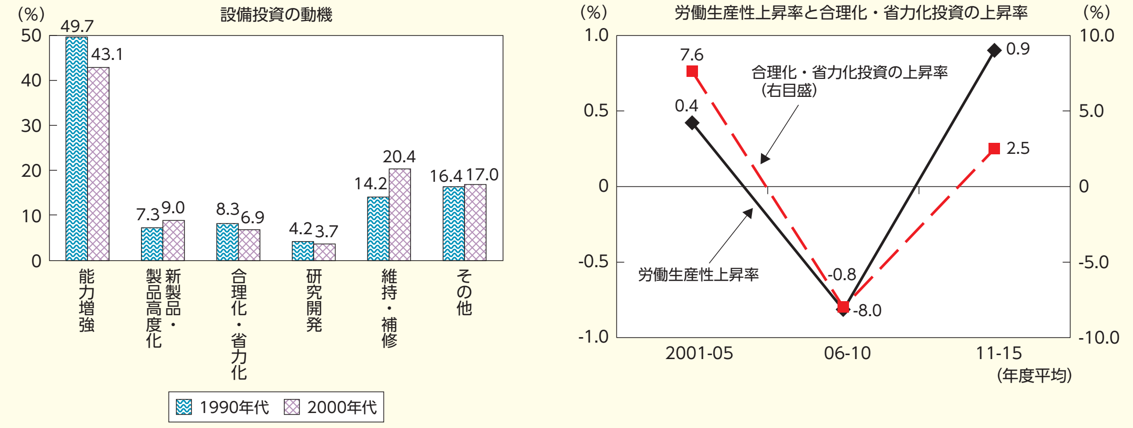
２）イノベーションの実現割合は、参照期間にプロダクト・イノベーションを実現した企業の割合を指す。

３）各国の参照期間は日本が2012年度から2014年度、その他の国については2010年から2012年。

第2-(2)-3図　合理化・省力化投資と労働生産性の関係

○　我が国における企業の設備投資を目的別にみると、新規設備投資につながると考えられる「研究開発」「新製品・製品高度化」の割合が低い。

○　我が国において、近年、合理化・省力化投資が上昇するとともに、合理化・省力化投資を積極的に行っているところほど労働生産性が上昇している。



資料出所　内閣府「国民経済計算」、総務省「労働力調査」、日本銀行「全国企業短期経済観測調査」、(株)日本政策投資銀行「設備投資計画調査」をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）１）右図について、合理化・省力化投資の上昇率は各年度の全体の設備投資の上昇率と投資動機の上昇率を用いて独自に試算している。

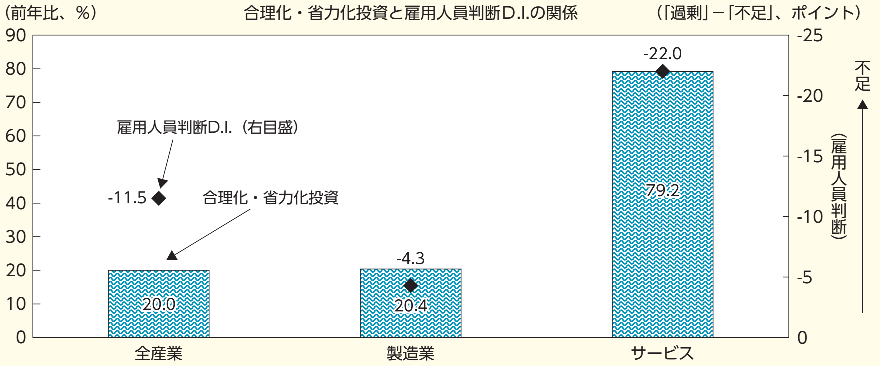
２）右図について、労働生産性は就業者一人当たりの名目GDPを指す。

●限られた人材を有効活用していくには合理化・省力化投資も重要

近年、我が国においては、少子高齢化や景気回復により人手不足となっている状況にあるが、人材を有効活用し、効率的にイノベーション活動を推進していく観点からは、設備投資のなかで「合理化・省力化投資」も重要であると考えられる。実際、前掲第２-(２)-３図の右図のとおり、我が国においては、近年、合理化・省力化投資の割合が上昇し、労働生産性も上昇して

第２-(２)-４図　合理化・省力化投資と雇用人員判断 D.I. の関係

○　人手不足感が強いサービス業は、全産業や製造業と比較して、合理化・省力化投資の伸びが大きいことから、人手不足感と合理化・省力化投資の動きには一定の関係があることがうかがえる。



資料出所　日本銀行「全国企業短期経済観測調査」、(株)日本政策投資銀行「設備投資計画調査」をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成。

（注）１）合理化・省力化投資は、設備投資の伸びと投資動機ウェイトを用いた2016年度における前年増減率の試算値。なお、2016年度の設備投資は計画値を使用。
２）雇用人員判断 D.I.、合理化・省力化投資については、大企業をベースにしている。
３）サービス業における雇用人員判断 D.I. については、「対事業所サービス」「対個人サービス」「宿泊･飲食サービス」の合計を単純平均して算出している。

いるという関係がみられる。また、第２-(２)-４図をみると、人手不足感が強いサービス業は、全産業や製造業と比較して、合理化・省力化投資の伸びが大きい等、人手不足感が大きい産業ほど合理化・省力化投資の増加率が大きいという関係もうかがえる。このように、設備投資の「質」を改善するのみならず、合理化・省力化投資を積極的に行うことも、限られた人材を有効活用していく観点からは重要である。

●我が国の研究開発費は主要国のなかでも低水準であり、成果も得られていない

新規の設備投資の重要性は前図までで明らかになったが、イノベーション活動の促進のためには、設備投資のうち特に「研究開発」に関係するものがより重要になると考えられる。そこで、ここでは設備投資のうち研究開発費に注目し、我が国の現状や課題を確認していく。第２-(２)-５図の左図により研究開発費として最も代表的である総研究開発費（官民の研究開発費の合計）の動きをみると、バブル崩壊後の1990年代以降、減少基調が続く中、最近では若干の持ち直しの動きがみられているものの、主要国と比較すると上昇率は低い。

一方で、研究開発については研究開発を行うことで終了するのではなく、その成果、すなわちイノベーションの実現に結び付けることも重要である。2000年代の動きをみると、我が国のイノベーションの実現割合は低い水準で伸び悩んでおり、研究開発を行ってもイノベーションの実現に結び付いていないことも課題となっていることが考えられる。そこで、イノベーションの実現状況と研究開発費の関係について確認する。イノベーションの実現割合については、第１節で用いたOECD “Innovation statistics and indicators” を用いることとする。

第２-(２)-５図の右図により我が国を含めた主要国におけるイノベーションの実現割合と研究開発費の上昇率の関係をみると、両者には緩やかな正の関係がみられる。我が国では、2000年代を通じて、研究開発費の上昇率も低く、イノベーションの実現割合も低いという状況にある一方で、ドイツや英国といった研究開発費の上昇率が高い国ではイノベーションの実現割合も高い。我が国とドイツや英国を比較した場合、ドイツや英国などでは、研究開発費の上昇率

の割にはイノベーションの実現割合が高いともいえ、我が国は、研究開発費の上昇率に応じてイノベーションの成果が必ずしも実現されていなかったとの見方もできる。例えば、フランスでは、日本と同水準以上のイノベーションの実現をより少ない研究開発費の投資により実現しているとの見方もできる。

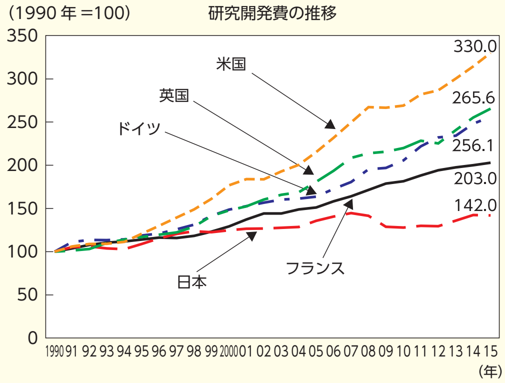
このように、我が国は研究開発費の上昇率が低水準で推移している上に、研究開発がイノベーションの実現に結び付いていない状況が確認できるが、なぜ我が国の研究開発はイノベーションの実現に結び付きにくいのであろうか。その要因の一つとしては、研究開発の中身に課題があることが考えられる。具体的には①研究開発事業の内容、②研究開発期間の二つである。①については、我が国の研究開発投資は、新規事業ではなく既存事業の改良に注力している可能性があることがあげられる。この背景には、我が国の研究開発投資の目的がイノベーションにつながる新しい財・サービスの創出よりも既存の技術の強化に重点をおいていることが考えられる。実際、第２-(２)-６図の左図をみると「新事業の創出・自社の技術基盤の強化」を目的としてあげる企業の割合について、我が国は約３割にとどまる一方、米国では約５割となっている。また、「既存事業の強化」を目的としてあげる企業の割合については、我が国では７割近くとなっている一方、米国では５割以下にとどまっている。

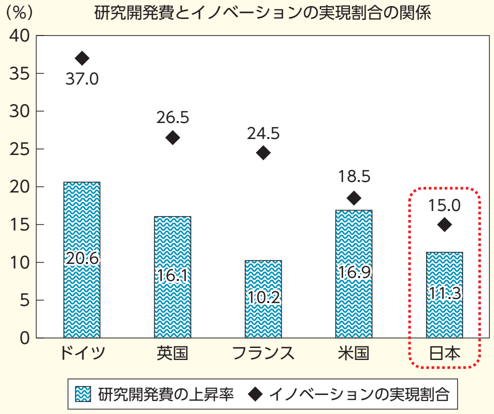
続いて、②研究開発期間に注目する。①研究開発事業の内容で分かるように我が国は「既存事業の強化」に注力しているため、研究開発期間についても米国と比較すると短くなっていることが想定される。そこで、右図をみると、開発期間を「短期（１～４年程度)」とする企業の割合が８割程度に及ぶ一方、「中長期（５年以上)」とする企業は２割強となっている。このように、我が国の研究開発は「既存事業の強化」が中心で研究開発に要する期間が短いことがイノベーションの実現につながっていない要因の一つであることが想定される。

要約すれば、「既存事業の強化」といった自社で持つ既存技術の向上が重要であることはいうまでもないが、新たなイノベーションを創出することも必要であり、米国のように研究開発による新事業の創出などを積極的に行い、新規技術を生み出す取組を強化することも我が国における課題となると考えられる。

第２-(２)-５図　我が国の研究開発の状況

○　国際比較でみると、我が国の研究開発費は、低水準で推移しており、我が国は、研究開発がイノベーションの実現に結び付いていない。



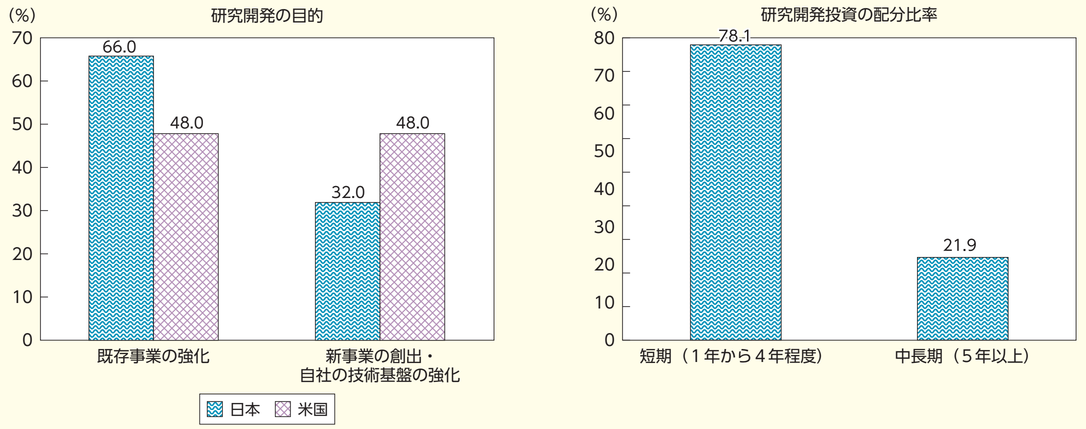


資料出所　文部科学省科学技術・学術政策研究所「第４回全国イノベーション調査統計報告」(2016年)、OECD.Stat、OECD “Innovation statistics and indicators” をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　１）右図について、研究開発費の上昇率は2010年から2014年にかけての上昇率を示している。
　　　２）右図のイノベーションの実現割合は、参照期間にプロダクト・イノベーションを実現した企業の割合を指す。
　　　３）各国の参照期間は日本が2012年度から2014年度、米国が2008年から2010年、その他の国については2010年から2012年。

第２-（２）-６図　我が国の研究開発の特徴

○　我が国は、米国に比べ、研究開発の目的として「既存事業の強化」をあげる割合が高く「新事業の創出・自社の技術基盤の強化」をあげる割合が低い。
○　研究開発期間についても、短期間での開発をあげる割合が高く、我が国の研究開発は「既存研究」が中心で、研究開発に要する期間が短いことがイノベーションの実現につながっていない要因と考えられる。



資料出所　（株）テクノリサーチ研究所「イノベーション創出に資する我が国企業の中長期的な研究開発に関する実態調査報告書」（2011年度経済産業省委託事業）、（独）経済産業研究所「The R&D Process in the U.S. and Japan: Major findings from the RIETI-Georgia Tech inventor survey」（2009年）をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

２　人材面からみた課題

●我が国は大学卒の人材は主要国並みだがより専門的な博士卒の割合は少ない

ここではもう一つの仮説である「高度人材を確保できておらず、また、確保できたとしても有効活用するようなマネジメントができていないのではないか」について分析を行う。その前段階として、我が国における高度人材の状況について確認する。高度人材については様々な定義があるが、ここでは国際比較を行う上でデータの制約もあるため、簡易的に高度人材を大学卒以上の人材と定義する。第２-（２）-７図の左図により主要国における大学卒以上の人材について現状を確認する。我が国は比較的高度なスキルを獲得していると考えられる大学卒以上の人材の割合は主要国のなかでもかなり高い水準にある。一方で、その内訳についてより高度な専門性を持つ博士卒と大学卒に分けて整理すると、我が国は大学卒の割合は高いものの、博士卒の割合が低く、主要国のなかでも最も低い水準となっている。

また、右図を確認すると、大学卒、博士卒ともに、それぞれの卒業割合が高いほどイノベーションの実現割合が高いという傾向がみられる。さらに、大学卒と博士卒を比較すると、専門的な人材である博士卒の割合のほうが相関関係が強く、イノベーション活動には効果があることが示唆される[12]。このことから、我が国においても博士卒を主要国並みに育成していくこと

12　大学卒以上の高度人材と企業のイノベーションの実現との関係をみると、大学卒のスキルの高い人材が多いほどイノベーション活動が促進されるという状況が分かる。ただし、大学卒の割合が75％以上の場合はイノベーションの実現割合が上昇していないことから、一定数を確保することが重要であることが示唆される。また、能力のある従業者の不足と大学卒割合、大学院卒割合との関係をみても、能力不足が重大な課題となっているところほど大学卒、大学院卒の割合が低いという傾向が確認でき、これらのデータからも能力のある従業者の不足を防ぎ、イノベーション活動を促進していくためには、積極的に大学卒、大学院卒を獲得することが重要である。（付２-（２）-２図）。

がイノベーション活動の推進に必要な取組となると考えられる。

しかしながら、我が国の博士人材の活用状況を第２-（２）-８図により確認すると、博士人材の数は少ないながらもその活用に課題がある状況がうかがえる。左図をみると、企業における博士卒の割合は５％程度に過ぎず、米国の13％程度と比較して極端に低い水準となっている。そこで、我が国の割合が低い理由について、「採用方法」「博士卒への待遇に対する不安感」「社会人進学が少ないこと」に着目して分析を行う。

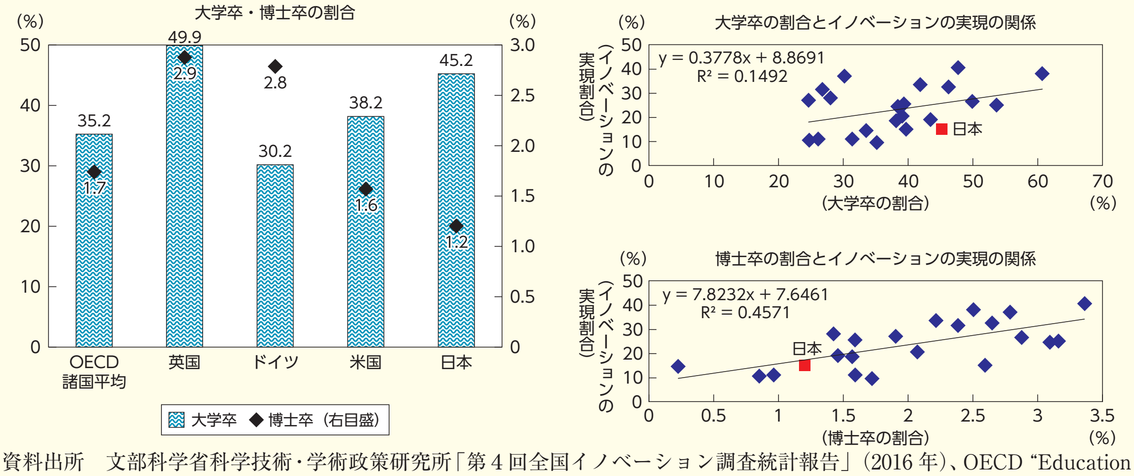
まず、「採用方法」について右図により確認すると、我が国の企業は専門性を有する大学卒以上であっても「熱意・意欲」「コミュニケーション能力」など専門性ではない部分を重視しており、専門性にあたる「専門知識・研究内容」を重視する企業は大学・修士卒、博士卒に限らず少ないことが分かる。このように我が国の採用の方法が企業で博士卒のみならず専門人材が企業に採用されず、有効活用できていない原因となっている可能性が高い。

続いて、「博士卒への待遇に対する不安感」について確認する。我が国の博士卒が少ないことは、博士卒に見合った待遇が用意されておらず、待遇に対する不安感があることもその要因として考えられる。実際、第２-（２）-９図の左図をみると、７割を超える者が「博士課程に進学すると修了後の就職が心配である」と考え、約６割の者が「博士課程進学のコストに対して生涯賃金などのパフォーマンスが悪い」と考えている実態がある。すなわち、学生は、企業がそもそも専門性を重視して採用してくれないことや採用されたとしても用意される待遇などを踏まえ、博士課程へ進学することへのメリットを感じていないことが示唆される。また、右図により博士進学を検討する際に改善して欲しい事項をみると「民間企業などにおける博士課程修了者の雇用が増加する」「賃金や昇進が優遇されるなど、博士課程修了者の民間企業などにおける雇用条件が改善する」など企業の待遇に関する事項を重要な項目としてあげる学生が多く、待遇に対して不安感を感じている実態が明らかになっている。

第２-（２）-７図　大学卒・博士卒とイノベーションの実現の関係

○　高度人材の割合を国際比較すると、我が国は、大学卒の人材の割合は多いが、博士卒の人材の割合は少ない。

○　イノベーションの実現割合と大学卒の割合について関係をみると、弱いながらも正の相関があり、博士卒との関係をみると、大学卒より相関が強い。

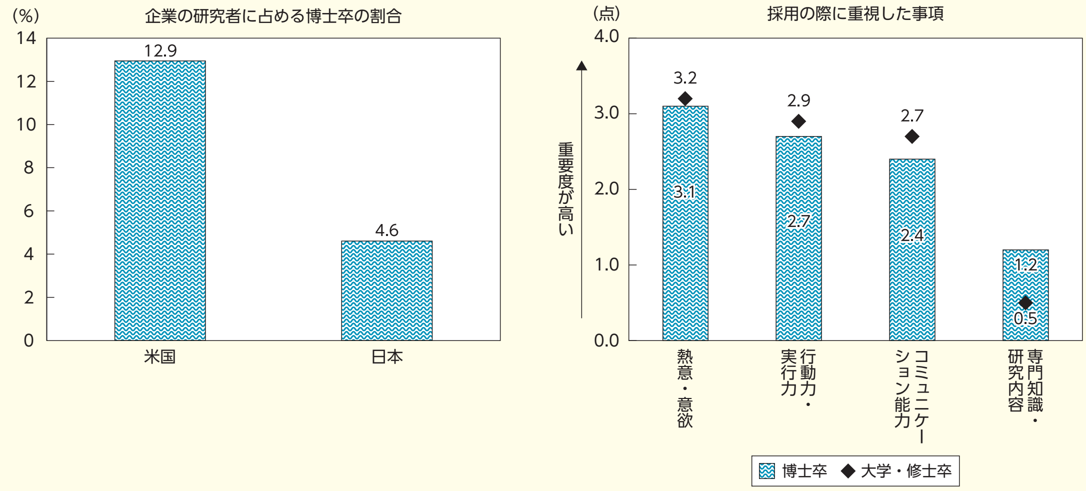


資料出所　文部科学省科学技術・学術政策研究所「第４回全国イノベーション調査統計報告」（2016年）、OECD “Education at a glance”、OECD “Innovation statistics and indicators” をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成。

（注）　１）大学卒、博士卒の割合については、2014年の値を用いている。
　　　２）イノベーションの実現割合は、参照期間にプロダクト・イノベーションを実現した企業の割合を指す。
　　　３）各国の参照期間は日本が2012年度から2014年度、オーストラリアが2012年度から2013年度、チリが2009年から2010年、米国が2008年から2010年、その他の国については2010年から2012年。

第２-（２）-８図　我が国の博士卒と採用の関係

○　我が国の博士卒の活用状況をみると、民間企業の研究者に占める博士卒が米国に比べて少ない。
○　高度人材の採用の際に重視した事項をみると、専門知識・研究内容が他の事項と比べて重視されていない企業が多い。

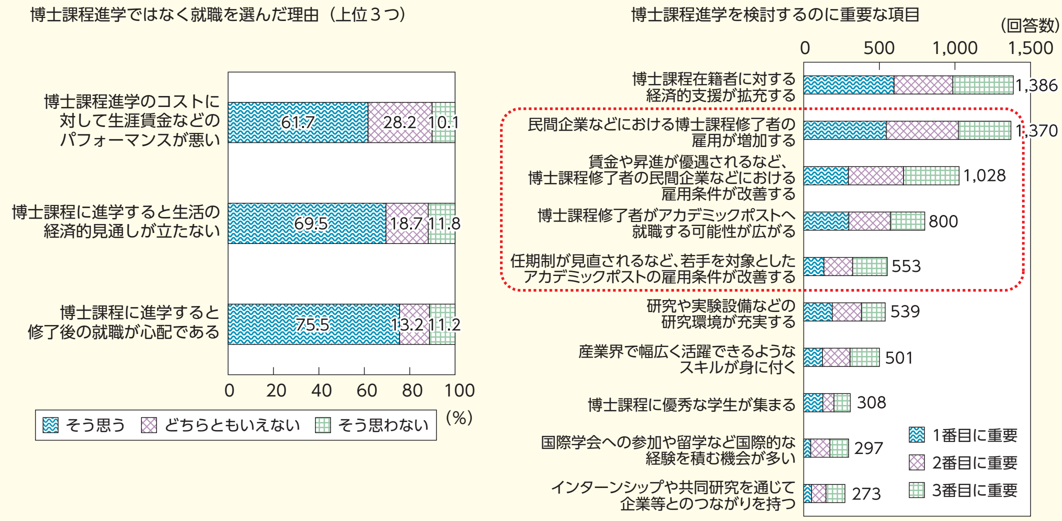


資料出所　総務省「科学技術研究調査報告」（2016 年）、（公社）経済同友会「企業の採用と教育に関するアンケート調査」（2012 年）、NSF “Business Research and Development and Innovation” をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　１）左図について、日本は 2016 年の値、米国は 2008 年から 2010 年の平均値を用いている。また、米国の研究者は「研究開発に従事する科学者、工学者及びそれらのマネージャー」としている。
　　　２）右図については、新卒採用の際、ビジネスの基本能力や経験、資質等で特に重視するものについて、10 項目のうち重視するものを１位から５位まで選び、１位５点、２位４点、３位３点、４位２点、５位１点として、新卒者の最終学歴区分ごとに回答者数で加重した平均点を表している。

第２-（２）-９図　博士課程進学に対する学生の意識

○　博士課程進学より就職を選んだ理由として、修了後の就職への心配や進学のコストに対するパフォーマンスが悪いと考える学生が多い。
○　博士課程進学を検討する際に、就職先の確保や賃金などの雇用条件を重視する学生が多い。



資料出所　文部科学省科学技術・学術政策研究所「日本の理工系修士学生の進路決定に関する意識調査」（2009 年）をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　右図については、設問内選択肢 13 項目のうち、上位 10 項目まで回答を抜粋している。

第２節

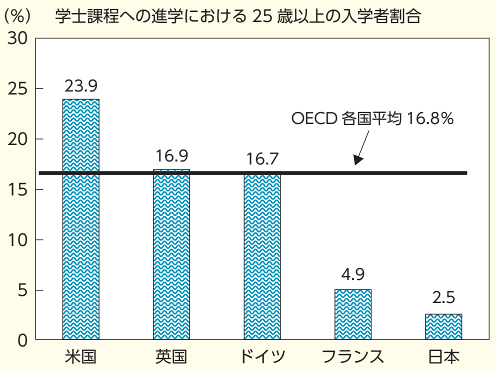
このように、企業が博士卒であっても専門性を重視して採用していないことに加え、学生が企業に博士卒として就職しても、それに見合う待遇を得られるのか不安を感じていることも博士課程への進学を妨げている要因となっていることが考えられる。

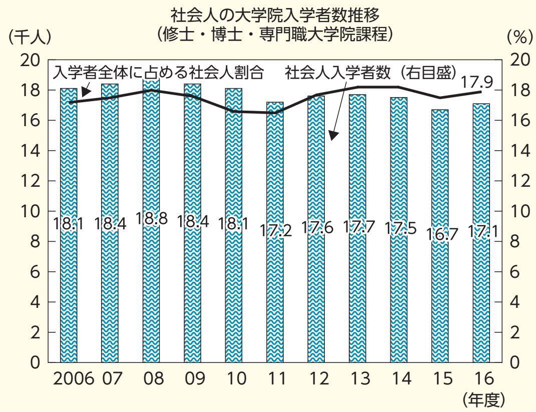
さらに、「社会人進学が少ないこと」に着目して状況を確認する。第２-（２）-10 図の左図において、社会人の学士課程への進学状況をみると、主要国と比較して我が国の学士課程への25 歳以上の入学者割合は 2.5％と低い水準であり、右図においてその推移を確認すると、横ばいである。専門性を身につける博士課程は、一旦企業に入った上で進学する、いわゆる「学び直し」も重要であると考えられるが、我が国では「学び直し」を行う者が国際比較をしても少ないことが分かる。一方で、大学院進学に対する社会人の意識について第２-（２）-11 図により確認すると、左図において修士・博士課程に進学することに「機会があれば修学したい」「関心はある」と回答している者は半数程度おり、社会人でも「学び直し」を行いたいと考えている者は多いことが分かる。実際、「学び直し」を行うことができない理由を確認すると、「勤務時間が長くて十分な時間がない」「職場の理解を得られない」などがあげられている。このことから、長時間労働の是正を始めとして企業に「学び直し」の機会の環境整備が進むよう社会的機運の醸成を高めていくことも重要である。

最後に、最も専門性が高いと考えられる博士卒を採用した企業の採用後の印象を第２-（２）-12 図により確認すると、期待を上回った者の割合は大学卒、修士卒以上に多く、期待を下回った者の割合も大学卒、修士卒と比較してほとんど変わらない状況にある。近年の動きをみると、博士卒を始めとする専門性をもった研究者の新規採用者の数は増加している状況にはあるものの、企業においてもイノベーション活動を促進していく上では専門性は重要であるという観点に立ち、「熱意・意欲」だけでなく、専門性を重視した採用を増やすことも高度人材を確保していくために今後必要となると考えられる（付２-（２）-３図）。また、学生側にとっても、企業側が採用を行う際には、「熱意・意欲」などを重視していることを踏まえ、専門人材であっても博士卒、大学卒に限らず在学中に積極的に意識を高めていくことも求められる。

第２-（２）-10 図　社会人の学士課程への進学状況

○　我が国の学士課程への進学における 25 歳以上の入学者割合は 2.5%程度であり、OECD 諸国と比較して低く、また、社会人の大学院入学者数はここ 10 年間ほぼ横ばいで推移している。





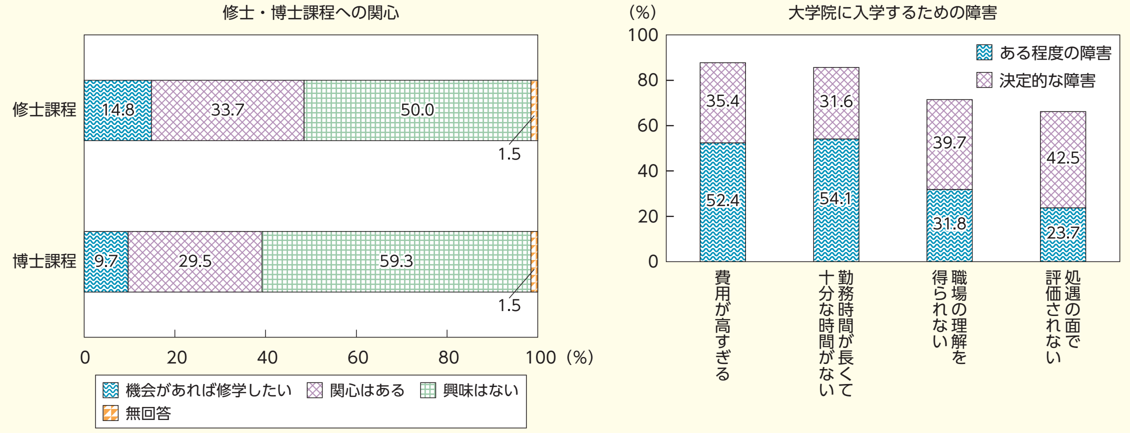
資料出所　文部科学省「学校基本調査」、OECD “Education at a Glance 2016”、OECD.Stat をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　1）左図について、日本は 2016 年、OECD 各国平均、英国及びドイツは 2014 年、米国及びフランスは 2012 年の数値を表している。

2）右図について、「社会人入学者数」は通学と通信教育の合計を表している。

第２-（２）-11 図　大学院進学に対する社会人の意識

○　社会人で修士・博士課程に関心ある者が約半数おり、長時間労働の是正など企業が「学び直し」の機会の環境整備を進めることが重要である。

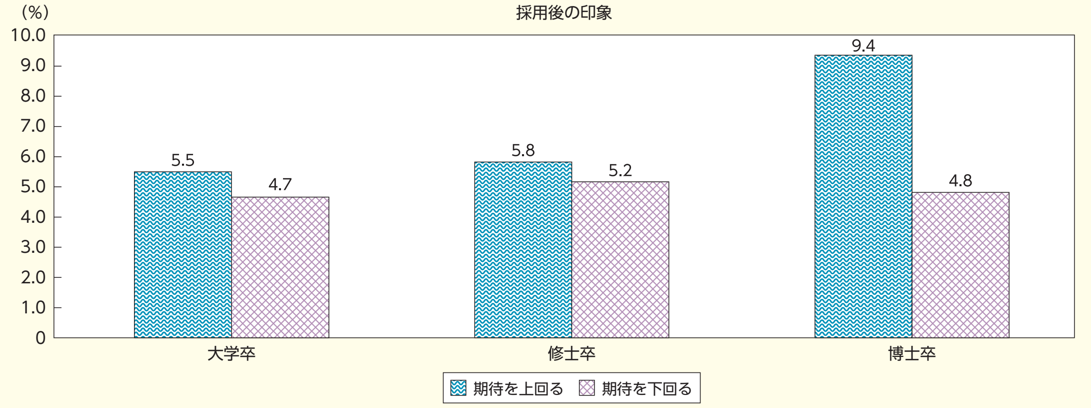


資料出所　東京大学大学経営・政策研究センター「大学教育についての職業人調査」（2009 年）をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　調査結果の数値については、無作為に抽出した事業所の大学卒社員 25,203 人に対するアンケート結果を単純集計したものである。

第２-（２）-12 図　企業における採用後の印象

○　博士卒を採用した企業の採用後の人材の印象をみると、博士卒は大学卒や修士卒に比べて、期待を上回っている割合が高い。



資料出所　文部科学省科学技術・学術政策研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告 2015」をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

●イノベーション活動の促進には企業における組織マネジメントが重要

企業は高度人材を確保するだけではイノベーションの実現につなげることは難しい。最近の研究などでは企業のイノベーション活動を促進していくためには高度人材を有効活用できるよう、人材マネジメントを積極的に行うことが重要であり、「イノベーション活動を促進するためには、人材マネジメントが重要」と指摘していることが多い。第１節で確認したとおり、我が国においては、主要国と比較すると組織マネジメントを始めとする非技術的イノベーションの実現割合は高いものの、その実現割合は約２割に留まっており、この実現割合をより上昇させるためには、人材マネジメントを効果的に実施することも重要である。そこで、ここでは、先行研究などでも取り上げられることの多い「組織マネジメント」を例としてその効果や課題について整理する。

内閣府経済社会総合研究所（ESRI）及び一橋大学が共同で発表している「平成27年度ESRIプレ調査の結果と平成28年度日本版MOPS調査の概要」によると、組織マネジメントの実施とイノベーションの実現には強い相関があり、組織マネジメントの積極的な実施はイノベーションの実現にとって重要であるとの見解を示している。組織マネジメントの方法は様々あるが、ここでは専門性に着目してその効果を確認する。データに制約もあることから、ここでは専門性を重視したマネジメントを「専門性を重視した部門編成（専門人材が多い）[13]」とすると、本調査では、イノベーションの実現と「専門性を重視した部門編成（専門人材が多い）」には相関が見られ、「一般性を重視した部門編成（いわゆるゼネラリストが多い）[13]」には専門性を重視した場合と比べて相関がみられないという結果となっている[14]。このように、専門性を重視した組織マネジメントを実施するとよりイノベーションの実現確率が高まるという傾向がみられ、イノベーションの実現には、専門人材の確保とともに専門人材を部門の中でどのように活用、育成していくかという組織マネジメントの実施が重要であることが示唆される。

●イノベーション活動の推進には教育訓練が重要だが、約６割の企業で行われていない

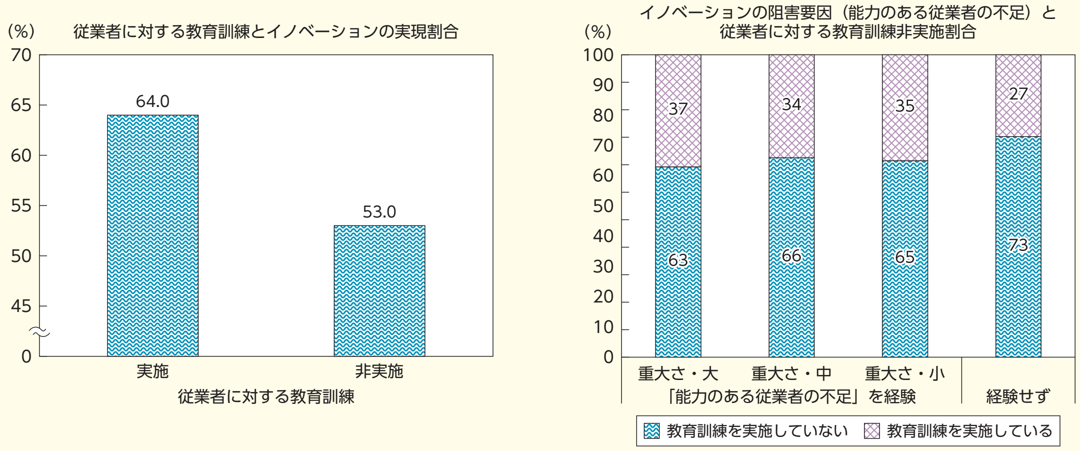
組織マネジメントの実施はイノベーション活動にとって重要であるが、実際にどのようなことを行うのが有効なのだろうか。ここでは組織マネジメントの実施を①人材育成、②従業者のモチベーションの確保、③働きやすい環境の整備の３点に分け、それぞれの項目について現状や課題などを明らかにする。まず、①の人材育成に注目して分析を行う。人材育成を行う上で、教育訓練の実施は重要であると考えられる。第２-（２）-13図の左図により、教育訓練の現状や課題について確認する。「第４回全国イノベーション調査統計報告」（2016年）を用い、イノベーションを実現している企業における教育訓練の状況を確認すると、イノベーションを実現している企業ほど教育訓練を積極的に実施しており、実現している企業としていない企業では、１割以上の差がある。このことからも、教育訓練の実施は重要であることが分かる。

13　「専門性を重視した部門編成（専門人材が多い）」は平成27年度ESRIプレ調査における以下の調査項目について選択肢①を回答した企業であり「一般性を重視した部門編成（いわゆるゼネラリストが多い）」は選択肢⑤を回答した企業を示している。
（調査項目）一般に各部門（人材/部署）の高度な「専門化」は、部門当たりの生産性を向上させると期待される反面、各部門の業務が高度に分業・専門化されることから、部門間の「調整」は困難になることが想定されます。このような関係を踏まえ、貴社におかれましては、「専門化」と「調整」、いずれが重要であると感じますか。
（選択肢）
①各部門（人材/部署）を専門分野に特化させることのメリットの方が、部門間（人材/部署間）の調整のメリットよりも重要
②各部門（人材/部署）を専門分野に特化させることのメリットの方が、部門間（人材/部署間）の調整のメリットよりもやや重要。
③両方とも同程度に重要
④各部門（人材/部署）を専門分野に特化させることのメリットよりも、部門間（人材/部署間）の調整のメリットの方がやや重要
⑤各部門（人材/部署）を専門分野に特化させることのメリットよりも、部門間（人材/部署間）の調整のメリットの方が重要

14　注13のうち、選択肢③を回答した企業と比較した場合、選択肢①を回答した企業はイノベーションを実現する確率が14%高まるという結果が出ている。

第２-（２）-13 図　教育訓練の実施とイノベーションの実現の関係

○　教育訓練の実施がイノベーションの実現にとって重要だが、能力のある従業員が不足している企業を含め、約６割の企業が教育訓練を積極的に行っていない。



資料出所　文部科学省科学技術・学術政策研究所「第４回全国イノベーション調査統計報告」（2016 年）をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　イノベーションの実現割合は、プロダクト・イノベーションを実現した企業の割合を指す。

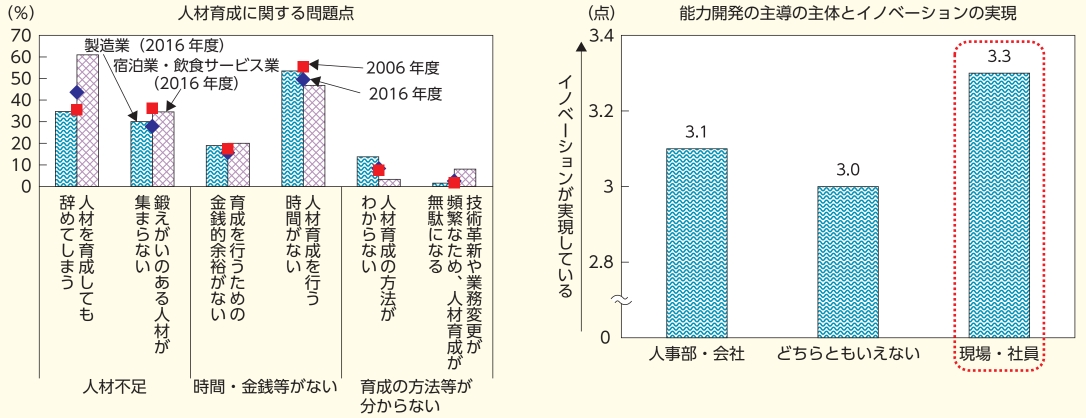
また、一般的には「能力のある従業者が不足している企業」であるほど、教育訓練を実施し、人材の底上げをするべきであると考えられるが、右図で「能力のある従業者の不足」と教育訓練の実施状況を確認すると「能力のある従業者が不足している企業」であろうと、「能力のある従業者が不足していない企業」であろうと、「教育訓練を実施していない」企業の割合には大きな差はない状況にあることが分かる。企業が、能力のある従業者が不足していることを認識しているにもかかわらず、教育訓練の実施があまり進んでいないことを踏まえると、イノベーションを実現していくためには、能力のある従業者が不足している企業を中心に、教育訓練をより積極的に実施し、企業において能力のある人材を育成していくことも必要な取組である。

続いて、第２-（２）-14 図により、企業は、能力のある従業者が不足していることを認識しているにもかかわらず、教育訓練の実施があまり進んでいない背景を探っていくこととする。厚生労働省「能力開発基本調査」を用い、「人材育成の問題点」を左図により確認する。人材育成を行わない理由として上位にあげられるのは、「人材を育成しても辞めてしまう」「鍛えがいのある人材が集まらない」といった人材不足を理由にするもののほか、「人材育成を行う時間がない」「育成を行うための金銭的余裕がない」といった時間や金銭面の問題をあげている。この傾向は 10 年前と比較しても大きな変化はなく、製造業、サービス業別にみても傾向に大きな差はない。また、「技術革新や業務変更が頻繁なため、人材育成が無駄になる」など教育訓練そのものの意義を認めないような教育訓練に対する否定的な理由はほとんどないことから、企業も教育訓練の重要性は認識していることが示唆される。

最後に教育訓練の方法に着目して、イノベーションの実現との関係を確認する。右図をみると、教育訓練のやり方にもポイントがあることが分かる。教育訓練の実施については、人事部や会社が主導で行うよりも、現場や社員が主導で行う方が効果の高い状況がうかがえる。リクルートワークス研究所の久米（2016）の中でも現場・社員主導の能力開発は社員一人ひとりに合わせたキャリア形成を実現することなどに正の相関があり、その結果、労働生産性が高まるとともにイノベーションの実現の推進にもつながるとしており、現場主導の教育訓練の重要性

第2-(2)-14図　教育訓練の課題

○　人材育成を行わない理由として、人材不足や時間・金銭面での問題をあげる企業が多い。
○　イノベーションの実現には、現場主導で教育訓練を実施することが有効である。



資料出所　厚生労働省「能力開発基本調査」、(株)リクルートホールディングスリクルートワークス研究所「Works 人材マネジメント調査 2015」をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　右図について、能力開発の主導は「能力開発の諸施策は、現場主導で行われている（５点）〜能力開発の諸施策は、本社人事部主導で行われている（１点）」と「能力開発の機会は、社員が自ら作り出すものだと考えられている（５点）〜能力開発の機会は、会社が責任を持って社員に提供するものだと考えている（１点）」の平均点を求めて、高い（現場・社員）、低い（人事部・会社）、中間の３つのグループに分けた。イノベーションの実現については、２、３年前の自社と比較して、「新しい発明や製品の開発、ビジネスモデルの構築等の成果が出ている（全くその通り＝５点、全くそうではない＝１点）」のスコアを用いている。なお、サンプル数は 143 社。

を示唆している。このことから、能力開発の諸施策を現場と協働しながら人事部で作成することや社員自身が能力開発の機会は社員が自ら作り出すものであると考えるよう啓発していくなど積極的に能力開発に携わるよう、社員の意識を変えていくことも重要である。以上から、イノベーションの実現の観点からは組織マネジメントの一つとして教育訓練を積極的に行うとともに、その中身については、現場主導で教育訓練を実施することも有効な取組であることが明らかになった。

これらの分析を踏まえると、企業において、時間的な要因などを理由にして人材育成を行わないのではなく、積極的に教育訓練の実施をしていくことが期待され、行政としても企業における教育訓練の実施に対する支援を強化することが求められる。

●イノベーションの実現の促進には個人の業績に応じた給与制度の導入も重要

続いて、組織マネジメントの実施のうち②従業者のモチベーションの確保に着目しよう。従業者のモチベーションを上昇させる施策はいくつか考えられるが、ここではリクルートワークス研究所の久米（2015）に従い、個人の業績に応じた給与制度（以下「業績給」という。）に着目する。特に高度人材の場合、企業に大きな利益を与えるような発明や成果を生み出す可能性が高く、業績給の導入は、このような人材にとって積極的に成果を生み出そうとする大きなインセンティブになると考えられる。

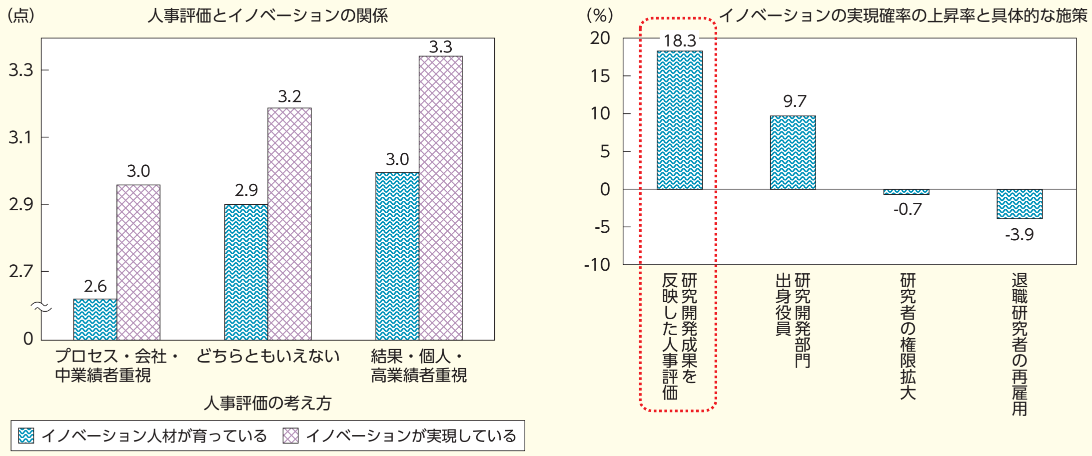
そこで、リクルートワークス研究所の「Works 人材マネジメント調査 2015」の個票データを用いて、「業績給」と企業のイノベーションの実現、イノベーション人材の育成との関係について分析する。データの制約もあるため、「業績給」を導入している企業についてはここでは、「結果・個人・高業績者重視」の企業と定義する。第２-（２）-15 図の左図をみると、「結果・個人・高業績者重視」の企業であるほど、イノベーションの実現割合が高く、また、イノベー

ションの実現を起こすような高度な人材も育成されているという状況が分かる。文部科学省科学技術・学術政策研究所の羽田・伊藤（2016）を用い、モチベーションの確保につながるような具体的な内容について右図により確認すると、業績給と考えられる「研究開発成果を反映した人事評価」のほか、「研究開発部門出身役員」などもモチベーションの上昇につながり、イノベーションの実現確率の上昇に寄与することが分かる。一方で、「研究者の権限拡大」「退職研究者の再雇用」といった研究成果と直接関係がない施策については、イノベーションの実現確率の上昇には寄与しないことが明らかとなっている。

しかしながら、第２-（２）-16図により我が国における業績給の一つである成果給の導入状況を確認すると、右図のとおり成果給の導入企業割合は増加傾向にあるが、左図により企業規模別にみると、小規模企業ほどその割合が少なく、小規模企業と大規模企業を比較すると、導入割合に２割程度も差があることが分かる。また、産業別にその傾向をみても、研究職が多いと考えられる製造業でも小規模企業は低い水準となっていることが分かる。

第２-（２）-15図　人事評価とイノベーションの実現の関係

○　「結果・個人・高業績者重視」の企業であるほど、イノベーション人材の育成及びイノベーションの実現が進んでいるという傾向があり、具体的には「研究開発成果を反映した人事評価」「研究部門出身役員」がイノベーションの実現に与える影響が強い。



資料出所　文部科学省科学技術・学術政策研究所「研究開発活動における組織・人事マネジメントがイノベーションに与える影響」（2016年）、（株）リクルートホールディングスリクルートワークス研究所「Works人材マネジメント調査2015」をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

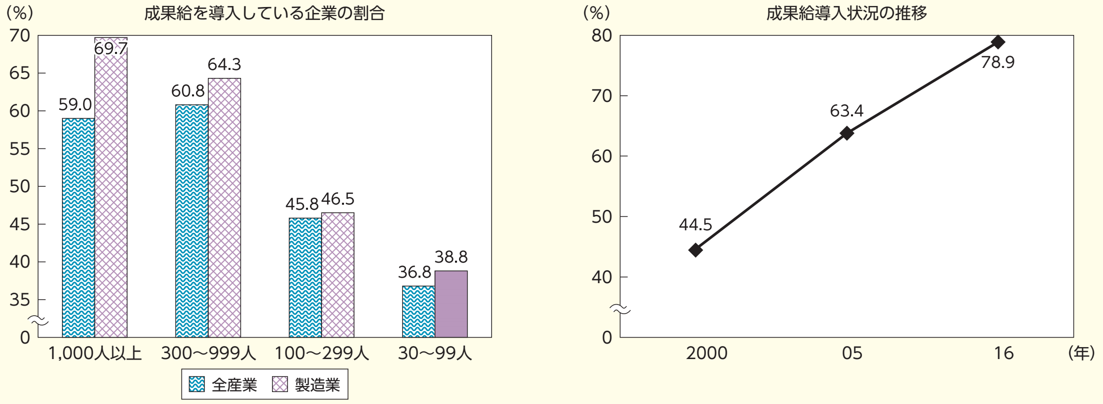
（注）　1）左図について、人事評価の考え方は「結果さえ出していれば、プロセスについては全く問われていない（5点）」～「プロセスに則って行動していたかが最重要視される（1点）」「トップパフォーマー（高業績者）のモチベーション向上を最重視している（5点）」～「ミドルパフォーマー（業績中位者）のモチベーション向上を最重視している（1点）」「転職しても、会社や社員と関係を持っている人材が多い（5点）」～「転職していった人の多くは、会社や社員との関係が薄れる（1点）」の平均値を求めて、結果・個人・高業績者重視、プロセス・会社・中業績者重視、どちらともいえないの3つのグループに分けた。イノベーションの実現については、2、3年前の自社と比較して、「新しい発明や製品の開発、ビジネスモデルの構築等の成果が出ている（全くその通り＝5点、全くそうではない＝1点）」、イノベーション人材の育成は、「イノベーションをおこす人材が育っている（全くその通り＝5点、全くそうではない＝1点）」のスコアを用いている。なお、サンプル数は173社。

2）右図の数値については、各施策を実施した場合におけるイノベーションの実現割合の確率の上昇率を表す。詳細な分析手法については文部科学省科学技術・学術政策研究所「研究開発活動における組織・人事マネジメントがイノベーションに与える影響」DISCUSSION PAPER No.137を参照されたい。

3）右図について、イノベーションはプロダクト・イノベーションを指している。

第2-(2)-16 図　我が国における成果給の導入状況

○　成果給を導入している企業の割合をみると、製造業が高くなっており、企業規模が小さいほど導入企業は少ない。また、成果給の導入割合は増加傾向にある。



資料出所　厚生労働省「平成 24 年就労条件総合調査」、(公財)日本生産性本部「第 15 回日本的雇用・人事の変容に関する調査」(2016 年) をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　1）左図については、管理職以外の労働者を対象にしている。
2）右図について、成果給導入企業割合は調査回答企業数を参考に厚生労働省労働政策担当参事官室にて推計した成果給導入企業数をもとに算出している。

●イノベーション活動を促進するには高度人材にとって働きやすい雇用制度も重要

最後に、組織マネジメントの実施のうち③働きやすい環境の整備に着目する。働きやすい環境の整備には、①時間にとらわれない働き方を行うような制度を構築する観点と②長時間労働を抑制しワーク・ライフ・バランスに配慮する観点と大きく分けて二つの観点があるが、ここでは特に、高度人材の活用に注目する観点から、前者に注目する。研究職を始めとした高度人材は、仕事の進め方や時間配分に関し、本人が主体性をもって働けるようにする柔軟な働き方をしていくことも研究活動など仕事を効率的に進め、成果を出す可能性がある取組の一つと考えられる。そのような働き方を可能とする雇用管理として、ここでは「フレックスタイム制」「裁量労働制」を取り上げる。

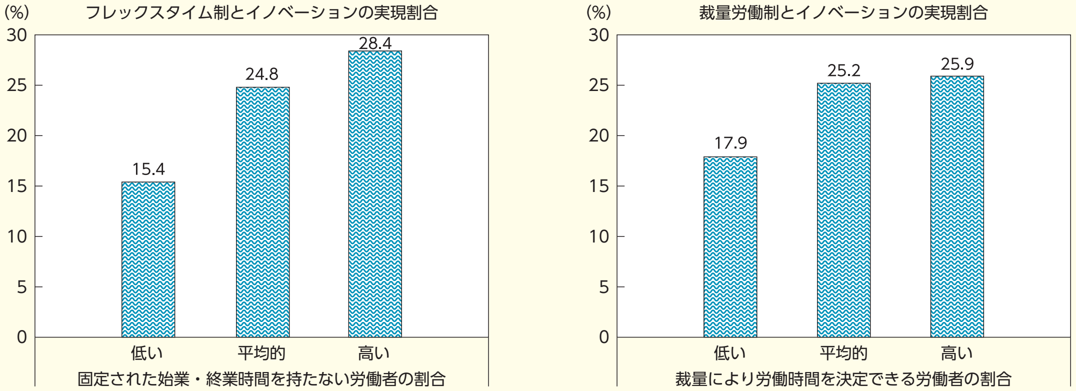
まず、国際的に状況を確認するため、EU 諸国を例[15]にしてその状況を確認する。第 2 -（2）- 17 図により、EU 諸国における「フレックスタイム制」とイノベーションの実現の関係をみると、「フレックスタイム制」の導入が進んでいるところほどイノベーションの実現割合が高くなる傾向があり、また、「裁量労働制」の導入が進んでいるところほどイノベーションの実現割合が高くなっている。このように国際的にみると、「フレックスタイム制」「裁量労働制」はイノベーションの実現に効果があることが示唆されるが、我が国の状況はどのようになっているのだろうか。

第 2 -（2）- 18 図の左図をみると、我が国では専門業務型裁量労働制、フレックスタイム制について、いずれも導入している割合が高い産業ほど、イノベーションの実現割合が高くなっている。また、右図のとおり JILPT によるアンケート調査でも、裁量労働制を導入している企業は、導入していない企業と比べて、イノベーションの実現割合が高いという結果が出ている。さらに、日本生産性本部「日本的雇用人事の変容に関する調査」(2016 年) をみると、柔

15　労働時間のデータに制約があることからここではEU諸国のデータを用いる。

第２-（２）-17 図　フレックスタイム制・裁量労働制の導入とイノベーションの実現の関係

○　フレックスタイム制や裁量労働制のような柔軟な労働時間の導入の進んでいる国ほど、イノベーションの実現割合が高い。



資料出所　Eurofound “Fifth European Working Conditions survey”, OECD “Innovation statistics and indicators” をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　１）フレックスタイム制とは「就業規則等により制度を導入することを定めた上で、労使協定により、一定期間（１か月以内）を平均し１週間当たりの労働時間が法定の労働時間を超えない範囲内において、その期間における総労働時間を定めた場合に、その範囲内で始業・終業時刻を労働者がそれぞれ自主的に決定することができる制度」のことである。また、裁量労働制とは「業務遂行の手段や時間配分などに関して使用者が具体的な指示をしない業務について、実際の労働時間数とはかかわりなく、労使協定で定めた労働時間数を働いたものとみなす制度」のことである。

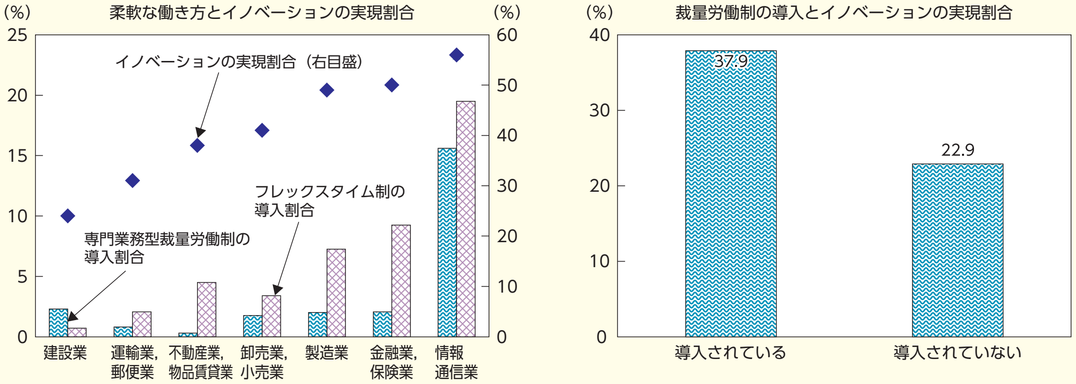
２）各制度の導入状況をもとに、EU 諸国を「低い」「平均的」「高い」の３つのグループに分類している。

３）イノベーションの実現割合は、参照期間にプロダクト・イノベーションを実現した企業の割合を指している。

４）各国の参照期間は 2010 年から 2012 年。

第２-（２）-18 図　我が国の柔軟な働き方とイノベーションの実現の関係

○　柔軟な働き方とイノベーションの実現との関係を産業別にみると、専門業務型裁量労働制、フレックスタイム制を導入している割合の高い産業ほど、イノベーションの実現割合も高い。



資料出所　厚生労働省「就労条件総合調査」、文部科学省科学技術・学術政策研究所「第４回全国イノベーション調査統計報告」（2016 年）、（独）労働政策研究・研修機構「イノベーションへの対応状況調査」（2017 年）の調査票情報をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　１）左図について、フレックスタイム制と専門業務型裁量労働制の導入割合は 2012-2013 年の平均を用いている。

２）左図について、卸売業 , 小売業のイノベーションの実現割合は卸売業と小売業それぞれの実現割合を単純平均して算出している。

３）イノベーションの実現割合については、プロセス・イノベーション又はプロダクト・イノベーションを実現した企業の割合を指している。

第２節

軟な労働時間の導入は、労働生産性向上への効果が高いことが確認できる[16]。

●個人の業績に応じた給与制度、高度人材にとって働きやすい雇用制度の導入には様々な課題があるので留意が必要

イノベーションを実現していくため、個人の業績に応じた給与制度や高度人材にとって働きやすい雇用制度を導入することは効果的であることが確認できたが、これらの制度を導入する際は、公正で働く人たちの納得感が得られる仕組みとなるよう留意しながら、進めていく必要がある。そこで、ここでは具体的にこれらの課題を整理する。企業が抱える業績評価制度の問題点を確認すると、評価システムや評価結果について、労働者からの納得が得にくい、評価の際に部門間の評価基準の調整が難しいなど個人の業績をどう図るべきかという課題があることが分かる（付２-(2)-４表、付２-(２)-５表)。

このため、「個人の業績に応じた給与制度」については、これらの課題に留意することや労使間で合意が得られていることを前提に、本人の納得性を確保しつつ、大規模企業に限らず、小規模企業でも例えば博士卒など一部の高度人材に限定するなど導入の在り方を工夫することが求められる。

また、働きやすい雇用制度として裁量労働制を始めとした柔軟な労働時間を取り入れた場合、JILPT の高見（2016）によると、特にイノベーション人材の中心的な役割を担う可能性が高い専門職[17]は事務職などと比較して、長時間労働になる傾向[18]といった課題が明らかになっている。さらに、JILPT「裁量労働制等の労働時間制度に関する調査」（2014 年）をみても裁量労働制を導入すると、長時間労働になりやすいという傾向もみられる。これらを踏まえると、「裁量労働制」を始めとした柔軟な雇用制度の導入については、長時間労働にならないよう人事管理を適切に行うなどの取組を積極的に行うことも重要である。

●我が国のイノベーション活動の促進には「研究開発を始めとした積極的な新規投資」「高度人材の有効活用」が重要

イノベーション活動を促進するにはハード面からは「研究開発を始めとした積極的な新規投資」、ソフト面からは「高度人材の有効活用」が重要となってくるが、前者をみると、①我が国は新規の設備投資が主要国と比較して少なく、かつ、ヴィンテージの上昇が進んでいること②我が国の研究開発費用の上昇率は主要国と比較すると低水準で推移しており、また取組に見合う成果も得られていないことが課題であることが分かった。

また、後者については、博士卒を始めとした高度人材の確保のほかに企業において人材のマネジメントをしっかりと行っていくことが重要である。人材マネジメントのなかでも、企業の

16　日本生産性本部「日本的雇用人事の変容に関する調査」（2016年）によると、フレックスタイム制を導入している企業で「（生産性向上に）大いに効果あり」と回答した企業は18.2％、「やや効果あり」と回答した企業は52.7％、専門業務型裁量労働制を導入している企業で「（生産性向上に）大いに効果あり」と回答した企業は27.8％、「やや効果あり」と回答した企業は50.0％、専門業務型裁量労働制を導入している企業で「（生産性向上に）大いに効果あり」と回答した企業は36.4％、「やや効果あり」と回答した企業は54.5％という結果が出ている。

17　高見（2016）によると、営業職などの裁量労働制は長時間労働に正に有意との結果になっていないが、専門職に限ってみると、専門職における裁量労働制と長時間労働は正に有意な結果が出ている。

18　総務省「平成24年就業構造基本調査」によると、専門職において週労働時間60時間以上の者は約13.5％となっており、事務職の約5.9％と比較して２倍以上の高い水準となっている。

中での教育訓練の実施やモチベーションの上昇として、業績給導入などがイノベーションの実現に強い相関があることを明らかにした。さらに、高度人材の働きやすさの観点からみた場合、「フレックスタイム制」「裁量労働制」の導入は、イノベーションの実現にも正の相関があることが分かった。このような施策を組み合わせることにより、我が国においてイノベーション活動を推進し、経済成長を高めていくことが今後の課題である。

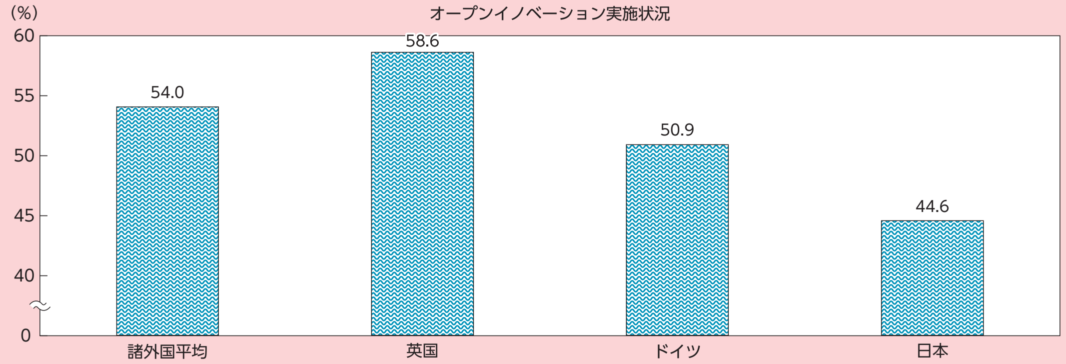
コラム２－２　高度人材とオープンイノベーション活動の推進

近年のイノベーションの進展が高度化・専門化し、高度人材が不足している中では、社外からの知識・技術を会社間で協力しながら獲得する「オープンイノベーション」活動の促進も重要になっていくと考えられる。実際、我が国の「オープンイノベーション」活動の実施割合は主要国と比較すると、低い割合にとどまっており、この割合を上昇させていくことも我が国において今後、イノベーション活動を促進するには重要な取組の一つと考えられる。

我が国は、少子高齢化や景気回復により、人手不足の状況にあるなど人材確保の観点からも「オープンイノベーション」活動は有効な手段であるが、その推進に向けては「兼業・副業」の推進も考えられる。そこで我が国における兼業・副業の状況について総務省「就業構造基本調査」を用いて確認すると、副業を行っている就業希望者は年々増加傾向にはあるものの、5.7％程度であり、企業においてを認めている会社の割合も２割強と低い水準にある。その要因について兼業・副業を容認・促進している理由からみると、「従業員の収入増につながる」が多く、「人手不足解消、多様な人材の活躍につながる」「イノベーションの創発・新事業の促進につながる」といった理由は極めて少ない状況にある。このことから、イノベーション活動の促進につながるような兼業・副業を推進することも必要であることが分かる。

一方でその推進にあたっては、兼業・副業は長時間労働を招くおそれがあることなどから労働者の健康確保に留意することも必要である。このため、兼業・副業を認める企業がまだ少ないことを踏まえ、まずは兼業・副業の多様な先進事例を収集するなど企業における実態を明らかにした上で、取組を進めていくことが求められる[19]。

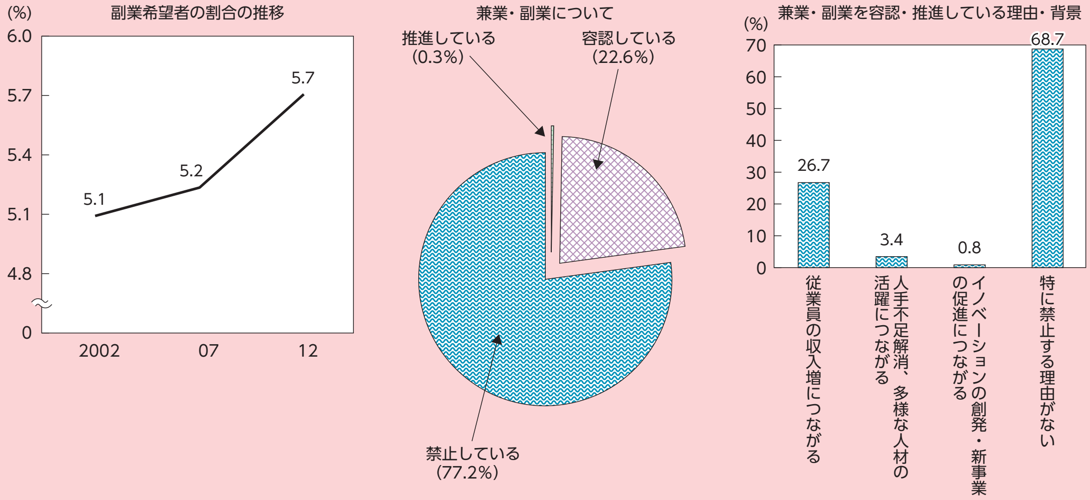
コラム２－２－①図　オープンイノベーションについて



資料出所　OECD “Innovation statistics and Indicators”（2015）をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成
（注）　オープンイノベーションを実施する企業の割合は、イノベーション活動を実施した企業に占めるグループ内外の他社からの知識・技術の取得を行った企業の割合を指す。

19　副業・兼業の推進にあたっては、就業規則等において本業への労務提供や事業運営、会社の信用・評価に支障が生じる場合等以外は合理的な理由なく副業・兼業を制限できないといったこれまでの裁判例や学説の議論を参考とすることも必要である。

コラム２－２－②図　兼業・副業とイノベーション



資料出所　総務省「就業構造基本調査」、(株)リクルートキャリア「兼業・副業に対する企業の意識調査」(2017 年)をもとに厚生労働省労働政策担当参事官室にて作成

（注）　１）左図については、有業者に占める追加就業規模者の割合を、副業希望者の割合としている。
　　　　２）中図については、正社員を対象としている。