

第3節

# 無形資産と経済成長

本節では、イノベーションがもたらす経済成長の道筋を示すものとして、企業が競争を優位に進めていく上で、無形資産（定義や詳細については後述する）への投資がいかに重要であるのかを見ていく。今後、市場規模の拡大が見込まれる先端産業は、技術的なイノベーションによって生み出された産業であり、特に情報技術分野において、市場で独占的な地位を築いているいわゆるプラットフォーム企業の競争優位が研究開発をはじめとした無形資産への投資によって形成され

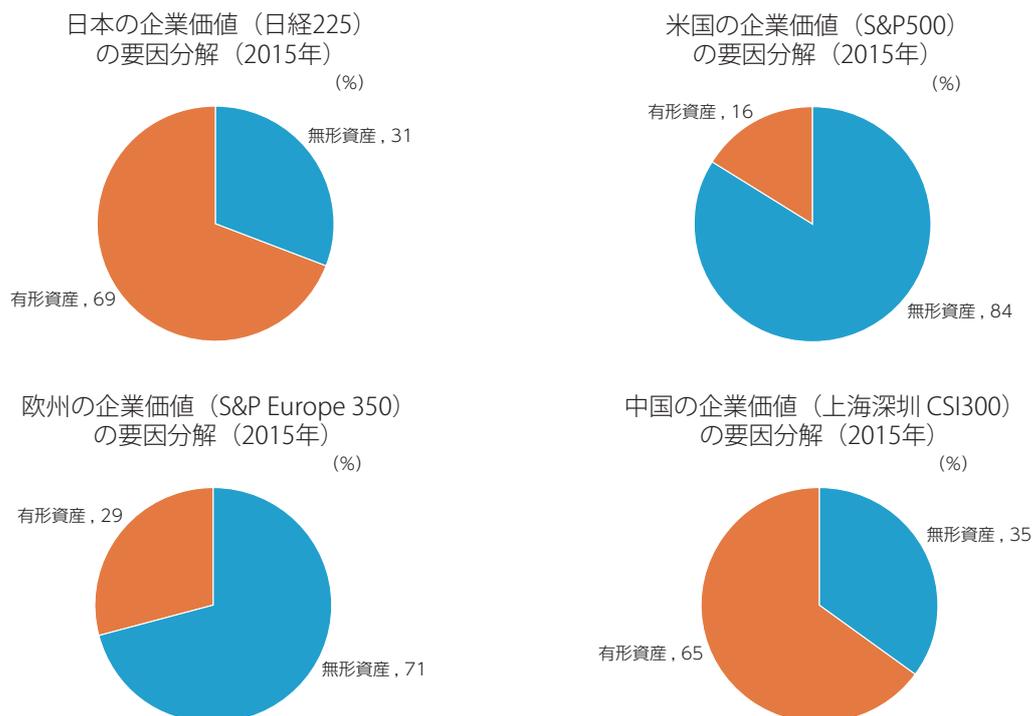
ていることなどを鑑みても、その詳細を議論することは重要である。以下では、今後の拡大が見込まれている先端技術産業での無形資産投資の重要性、プラットフォーム企業の利益動向に見られる無形資産投資の役割、イノベーションを促進するための金融制度の重要性、主要国における無形資産投資の比較、無形資産投資を促進する要因としてのオープン・イノベーションの重要性について議論していく。

## 1. 先端技術産業の市場規模拡大から示唆される無形資産投資の重要性

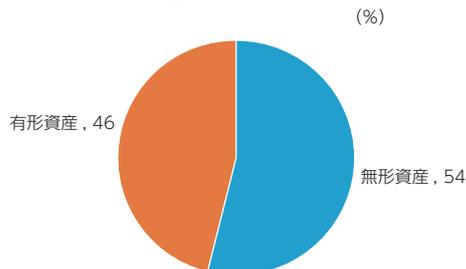
企業などが行う投資は、概念的には主に二つに分類される。一つ目は有形資産投資であり、その名称が示唆するとおり機械設備や工場などの構築物といった実物的な生産設備への投資がそれに当たる。二つ目は無形資産投資であり、主に研究開発（Research & Development：R&D）への投資などがあり、計測や可視化をすることは困難であるものの生産活動に重要な影響を与える投資である。

Elsten and Hill (2017) によれば、米国の代表的な株価指数である S&P500 に採用されている企業の市場価値を要因分解すると、2015 年時点で 84% が無形資産であり、欧州の S&P Europe350 に採用されている企業の市場価値は 71% が無形資産としている一方で、我が国の日経 225 に採用されている企業を含め、アジア諸国では企業価値に占める無形資産の割合が比較的低い（第 II-2-3-1 図）。以下に見るとおり、新興技術

第 II-2-3-1 図 各国の企業価値に占める無形資産と有形資産の割合



韓国の企業価値（Kosdaq Composite）  
の要因分解（2015年）



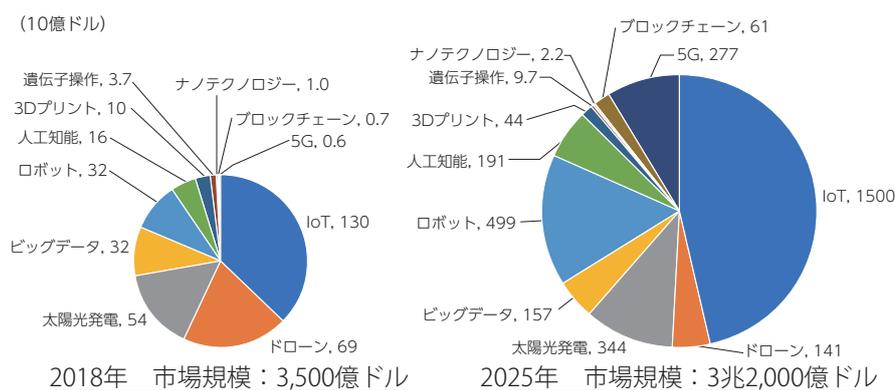
資料：Elsten & Hill (2017) に基づき経済産業省にて作成。

に関連する市場の規模が急激に拡大することが見込まれる中で、企業がビジネス機会を見出していく上では、新たなアイデアに投資していく等といった無形資産投資を増加させていくことは重要である。我が国を含めたアジア諸国の企業価値に占める無形資産の割合が比較的低いことは、同割合を高めていくことで企業としての存在感を打ち出していくことが重要な課題であることが示唆されている。

国連貿易開発会議（UNCTAD）の報告書によると、先端技術産業として位置づけられる産業の市場規模は、2018年から2025年にかけて3,500億ドルから3兆2,000億ドルと9.1倍に拡大することが見込まれている（第Ⅱ-2-3-2図）。その中でも、同期間で、IoTは1,300億ドルから1兆5,000億ドル（11.5倍）、ロボットは320億ドルから4,990億ドル（15.6倍）、そして

人工知能は160億ドルから1,910億ドル（11.9倍）と大幅な市場規模の拡大が見込まれており、現状での市場規模は比較的に限定的ではあるものの、ブロックチェーンは7億ドルから610億ドル（87.1倍）、そして5Gについては6億ドルから2,770億ドル（461倍）と急速な市場規模の拡大が見込まれている。企業にとっては、それら先端技術産業の最終財生産者としての役割や、もしくはそれらの産業に部材などを提供することでバリューチェーンの中に自らを組み込んでいくといった多様な競争戦略があり得るが、大きく成長する市場に参加していくことは必須であると考えられ、高い技術が求められる市場で生存していくためには上述の研究開発といった無形資産への投資は今後更に重要になると考えられる。

第Ⅱ-2-3-2図 先端技術産業の市場規模



資料：UNCTAD Technology and Innovation Report 2021 から作成。

## 2. プラットフォーム企業の市場支配力の源泉としての無形資産投資

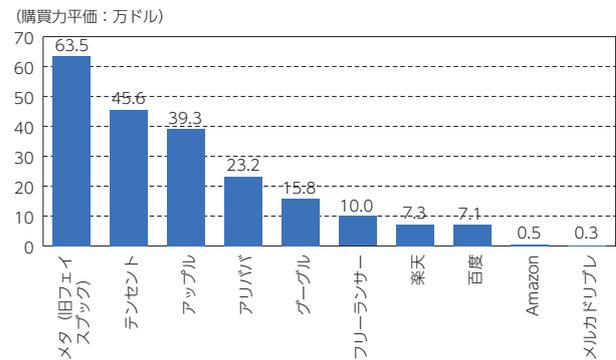
次に、上述のような先端技術産業を中心として多くの人々へサービスを提供しているいわゆるプラットフォーム企業の動向を見ていく。プラットフォーム企

業について明確な定義はないものの、経済活動を行う際に、特定の企業が提供しているサービスを利用することが必要不可欠とされる場合は、そうした企業がプ

プラットフォーム企業と呼ばれている場合が多い<sup>193</sup>。例えば、小売店がオンライン販売を開始する際に、より多くの購買者の目に止まるように、オンラインで大規模な販売サイトを運営している企業のサービスを利用する場合に、そうした大規模なオンライン販売サイトを運営している企業がプラットフォーム企業に当たる。そのようなプラットフォーム企業が、どのようにして他企業にとってそのサービスが必要不可欠であるとの立場を形成することができるのか、すなわちどのようにして市場において支配的な立場を形成することができるのかということは重要な論点である。

それを踏まえて、下記（第Ⅱ-2-3-3図）において、OECDの報告書でプラットフォーム企業と見なされた企業の従業員一人当たり純利益を見ると、米国において主要なプラットフォーム企業とされるAmazonの従業員一人当たり純利益が特に低いことが示されている。これについて、米国の連邦取引委員会のリナ・カーン委員長は、コロンビア大学ロースクール在学時（同委員長就任前）に、Amazonにおいては巨額の売上が市場支配力を確立するための技術開発に利用されることが株主を中心としたステークホルダーの間でコ

第Ⅱ-2-3-3図  
主なプラットフォーム企業の従業員一人当たり純利益  
(2017年)



備考1：純利益はグループ全体ベース（ただし、グーグルについては、アルファベット社の中のグーグル部門ベース）

備考2：フェイスブックは現在ではMetaへと企業名が変更されている。

資料：OECD Digital Economy Outlook 2020 から作成。

ンセンサスになっているため、従業員一人当たりの純利益といった経営指標が低迷していても問題になっていないなどと指摘している<sup>194</sup>。同氏の指摘は、換言すれば、研究開発等の無形資産への投資は、市場支配力を獲得し、それを維持する上で重要な要因になるということを示唆している。

### 3. イノベーションを後押しするための金融市場

先端技術産業では、取り扱う技術が新たなものであることから一般的に普及していない場合があり、それゆえに評価すること自体が困難であり、企業にとっては銀行からの借入といった間接金融での資金調達や、企業に対する資本金等や、企業に対する資本金の拠出などを用いた従来型の直接金融による資金調達が困難であると考えられる。

この面で、近年で特に米国で活発であり、技術やアイデアなどの評価が難しい新興企業にとって重要な資金調達の手法の一つと指摘されているのが、特別目的買収会社（SPAC：Special Purpose Acquisition Company）を通じた資金調達である<sup>195</sup>。この手法では、事業を持たない企業が証券取引所に上場することで資金を調達し、その後の一定期間内で未上場企業を

買収することを目指すものである。自力での資金調達が困難な新興企業にとって重要な仕組みとなっている（第Ⅱ-2-3-4図）。

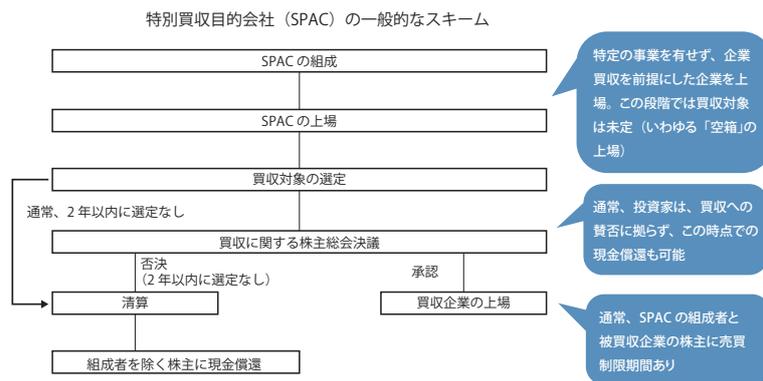
新型コロナウイルスの感染が深刻化した2020年以降では、米国ではSPACの仕組みを用いた新規株式上場（Initial Public Offering：IPO）が大幅に増加しており、接触型の経済活動が抑制されるという社会の仕組みが変容せざるを得なかった中で、新たな技術やアイデアを持った企業の資金調達需要が高かったことが示唆されている（第Ⅱ-2-3-5図）。このように、新興企業のイノベーションを促すような金融インフラが整備されていることは、新たな製品やサービスを生み出していく機運を高めていく素地にもなり得ることから重要である。

<sup>193</sup> 例えば、平成29年度経済産業省委託事業『プラットフォームを巡る法的論点検討調査報告書』では、欧州委員会や我が国の総務省が定義しているプラットフォーム企業の特徴が例示されている。

<sup>194</sup> Khan (2017)。

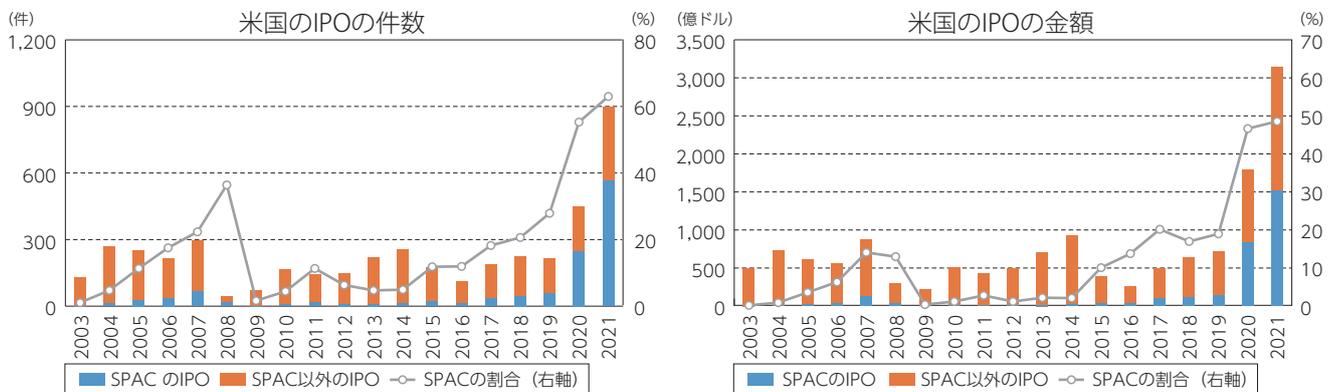
<sup>195</sup> 東京証券取引所が設置したSPAC制度の在り方等に関する研究会において、2021年10月1日に開催された第1回研究会の説明資料では、米国や諸外国におけるSPACについてのメリットとデメリットに関する議論を紹介している。事業会社へのメリットの一つとして、宇宙やモビリティなどの上場実績が少ない新規分野の会社に上場機会が出てくるとしている。

第II-2-3-4 図 SPACによる資金調達概念図



資料：東京証券取引所の資料から作成。

第II-2-3-5 図 SPACのIPO件数 (左図) とIPO金額 (右図)



資料：SPAC Analysis から作成。

実際に、SPACの仕組みを用いて上場し、その際に発行する有価証券である「ユニット」の収益率が高い企業を見ると (第II-2-3-6表)、再生エネルギー関連 (Primoris、Archaea Energy)、天然資源の採掘 (MP Materials、HighPeak Energy、Magnolia Energy)、高

性能電池である全固体電池の開発 (QuantumScape)、神経疾患の治療法開発 (Cerevel Therapeutics) 等があり、多様なアイデアや技術が金融市場で評価され、企業の資金調達が可能になっている。

第II-2-3-6 表 ユニットの収益率が高いSPACによる米国の上場企業

会社名	主な事業	ユニット収益 (%)
Iridium	衛星通信コミュニケーション	571
Digital World / Trump Media	ソーシャルネットワーキング、デジタルストリーミング	508
Lucid	電気自動車の開発	491
MP Materials	レアアースの採掘・加工	432
Tecnoglass	建築用ガラス及び関連アルミ製品の製造	425
Grid Dynamics	デジタルトランスフォーメーションのコンサルティング	408
Primoris	再生エネルギー関連の工場・パイプライン・水事業等の特殊建設・インフラ事業	378
Enovix	3D シリコン電池の開発	338
Simply Good Foods	健康に配慮した食品の開発	338
PLBY Group	アパレル・化粧品等のイベント・販売	285
DraftKings	ファンタジースポーツ、スポーツ賭博	278

Kennedy-Wilson	不動産投資	260
Betterware	家具、家電、日用品等の販売	254
QuantumScape	全固体電池の開発	252
Matterport	現実空間のデジタルツイン作成ツール開発	251
Vertiv	データセンター、通信ネットワーク等のインフラ管理システムの設計	191
Beauty Health	化粧品の販売、スキンケアサービス	190
Clarivate	学術研究、特許、バイオテクノロジー、商標・ドメイン管理等に関するデータ提供とコンサルティング	178
ChargePoint	電気自動車の充電ネットワークの普及	175
Retail Opportunity	小売店舗不動産への投資	168
Lazydays	キャンピングカーなどの娯楽用自動車の売買・レンタル	159
Open Lending	自動車ローン貸出に関する金融機関向け自動リスク評価モデルの提供	154
AerSale	航空機、部品の販売、リース、修理、整備	139
Porch	住宅関連サービスのプラットフォームの提供	133
Stem	蓄電技術、同関連ソリューションの提供	131
Archaea Energy	埋め立てゴミ処理地の利用等による再生可能天然ガス（RNG）の生産	123
Repay	金融取引の決済システムの提供	110
AdaptHealth	医療用機器の販売、リース	108
Tattooed Chef	農産物の生産、加工、販売	95
SoFi	ソーシャルレンディング	76

備考1：2022年4月22日アクセス。

備考2：「ユニット」はSPACが資金調達をする際に発行する普通株式とワラント（株式引受権）が組み合わさった有価証券。

資料：SPAC Analysis から作成。

#### 4. 主要国の無形資産投資の比較

本節の冒頭で無形資産の重要性について述べたが、国内総生産を推計する国民経済計算は、国連で採択される国際基準（2008NSA）に基づき作成される統計であり、同統計では、無形資産投資は知的財産等生産物への支出として推計されている。国民経済計算における無形資産投資にはR&Dやコンピュータ・ソフトウェア投資、娯楽作品の原本等への投資が含まれる一方、後述で説明する無形資産投資はより広義なものであり、対象とする項目が多くなっている。具体的には、企業が所属する従業員に対して、業務に関する技術や知識の水準を向上させるための研修を行えば、それが労働生産性を向上させるなどの効果が期待され、広い意味での無形資産への投資と見なすことができる。本項では、そうした広義の無形資産投資について、各国にどのような違いがあるのかを見ていく。

無形資産投資については、対象とする資産の範囲が明確に定義されていないものの、本項では複数名の経済学者が欧米諸国についての無形資産投資を集計したデータベースであるINTAN-Investを参照し、我が国については独立行政法人経済産業研究所による集計を参照する。具体的に、両集計においては、無形資産投資として、ソフトウェア・データベース、芸術文学

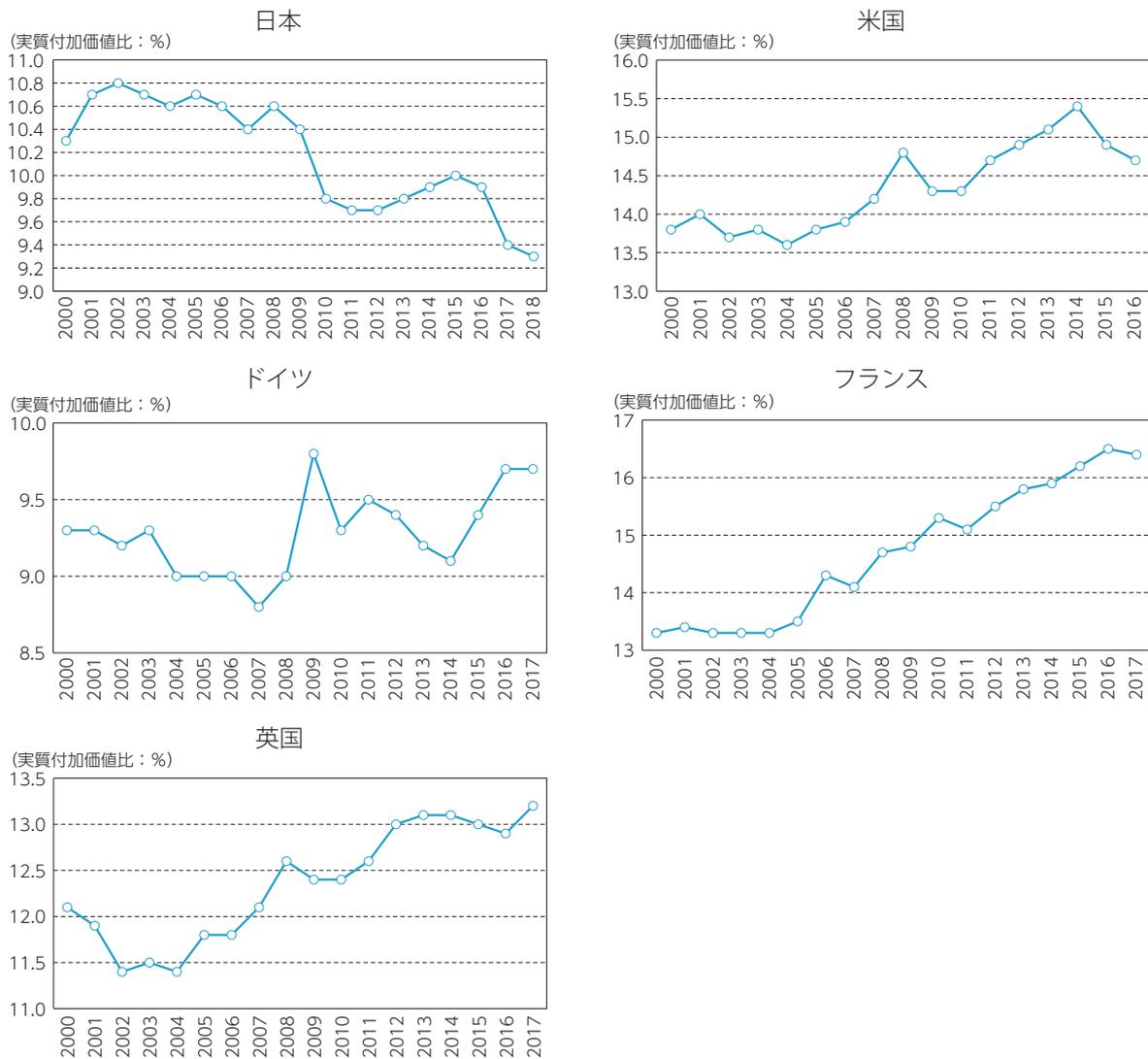
作品原本・鉱山開発、意匠（デザイン）、金融業における商品開発、研究開発、ブランド、組織改革、人的資本が含まれている。

下図（第II-2-3-7図）は、先進国の中でも経済規模が大きい主要国で実質無形資産投資の総額を実質付加価値比で見たものである。同図によると、米国では同比率が2015年から2年連続で低下しているものの、長期的に見れば、我が国以外では2000年に比較して同比率が上昇しており、緩やかに上昇している。

更に、下図（第II-2-3-8図）は、実質無形資産投資の各構成項目が、実質無形資産投資に占める比率を各国で比較したものである。特に我が国についての特徴を見ると、R&Dの比重が先進国の中では高くなっているが、組織改革や人的資本の比重が特に低くなっている。こうした特徴を踏まえると、我が国では技術開発への重要性が理解されている一方で、従業員が労働する企業の仕組みや職業訓練への投資が遅れていることが示唆されている。

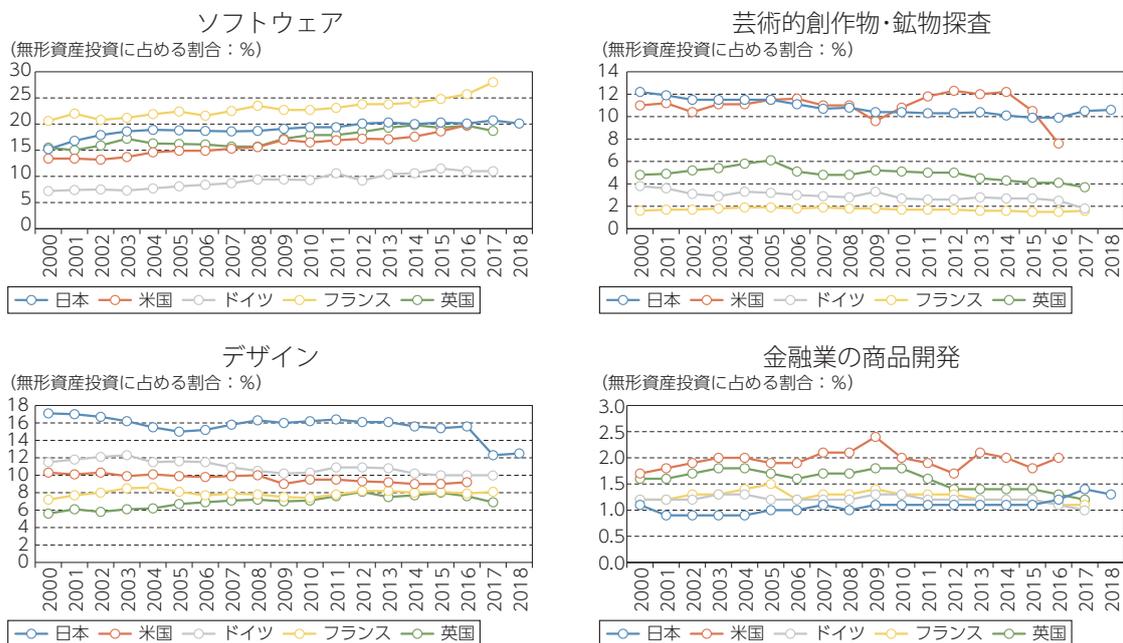
上述のように、我が国では無形資産投資の中でも特に研究開発の比重が他の先進国よりも高く、独立行政法人経済産業研究所のデータによると我が国の研究開発投資の7割程度と大部分が製造業で支出されてお

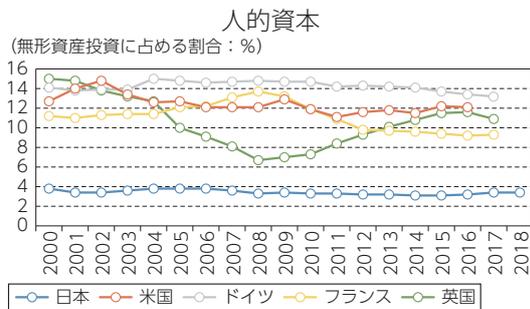
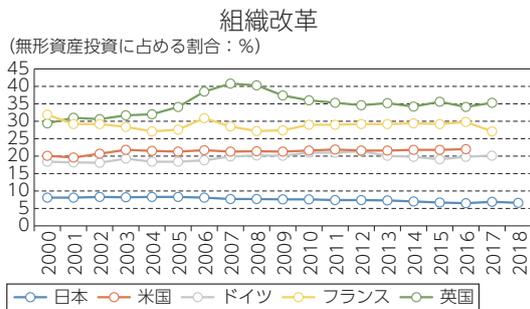
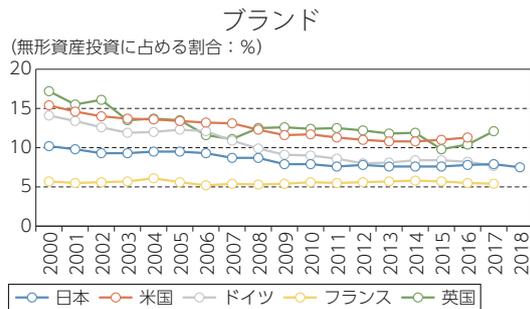
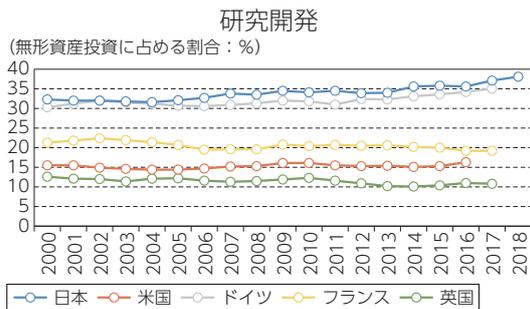
第II-2-3-7図 実質無形資産投資の実質付加価値比



資料：日本は独立行政法人経済産業研究所、日本以外は INTAN-Invest から作成。

第II-2-3-8図 各国の無形資産投資の構成項目の割合





資料：日本は独立行政法人経済産業研究所、日本以外は INTAN-Invest から作成。

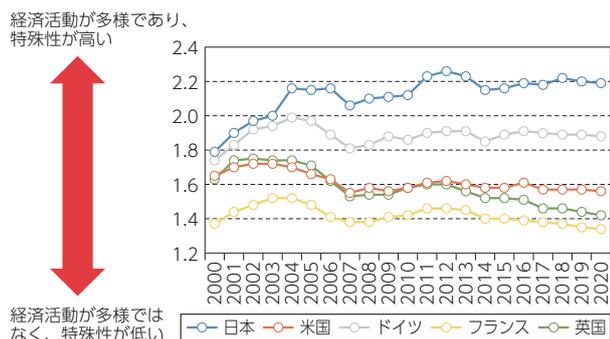
り、それが我が国の製造業の多様性維持に貢献していると考えられる。具体的に、任意の国の製造業における活動がどれだけ多様であり、またどれだけ特殊性が高いのかを示す指標として経済複雑性指数が知られている。同指数を本節で取り上げている5か国で比較してみると、我が国とドイツの数値が高くなっており、研究開発の比重と整合的な推移が見られる（第II-2-3-9図）。第II部第2章第1節で議論しているように、国際的な分業体制の確立といったグローバル化や、ロボット技術の発達による自動化が製造業の雇用を削減するのではないかといった議論があるものの、こうした研究開発を背景とした製造業の多様性と特殊性は雇用の維持にも貢献している可能性が考えられる。

人的資本や組織改革への投資が明示的な例となるように、無形資産投資は概して従業員のソフトスキルや帰属意識を高めるための投資であると考えられ、引い

ては労働生産性を高めることに寄与することが期待されていると考えられる。それを踏まえて、下の表は各国の無形資産投資に含まれる項目と労働生産性の前年比を用いて、これらの相関係数を計測したものである（第II-2-3-10表）。同表によると、我が国については特徴的な動向が見られ、無形資産投資の構成項目の全ての前年比が労働生産性の前年比と正の相関を示している。また、我が国では研究開発が無形資産投資全体の4割程度を占めているが、労働生産性との相関は0.15と低位である。また、労働生産性との相関係数が比較的高い組織開発が占めるシェアは高くはなく、他の先進国と比較してもシェアは低い。ただし、我が国以外を見ても、労働生産性との相関係数が高い項目について無形資産に占めるシェアが必ずしも高くはなく、無形資産投資への資金配分の難しさが示唆されている。

我が国において無形資産投資の実質GDP比が他国対比で小規模に留まっていることの背景の一つとして、我が国の企業では、危機管理対策などの目的で、余剰資金を厚めに準備しておく傾向があることが考えられる。具体的には、下図（第II-2-3-11図）は企業部門の資金余剰動向を、本項で取り上げている各国の投資について比較したものである。それを見ると、世界金融危機の影響が深刻であった2009年前後では、企業が投資に慎重になったこともあり、名目GDP比で見た余剰資金規模はカナダを除き増加した。一方で、それ以外の時期を比較してみると、我が国の余剰資金の名目GDP比の高さが目立っており、企業として利

#### 第II-2-3-9図 経済複雑性指数



備考1：経済の多様性と特殊性は財の輸出品目に基づいて計測されている。  
備考2：HS96の6桁ベースでの集計。  
資料：Observatory of Economic Complexity から作成。

第Ⅱ-2-3-10表 各国の無形資産投資の構成項目と生産性の相関

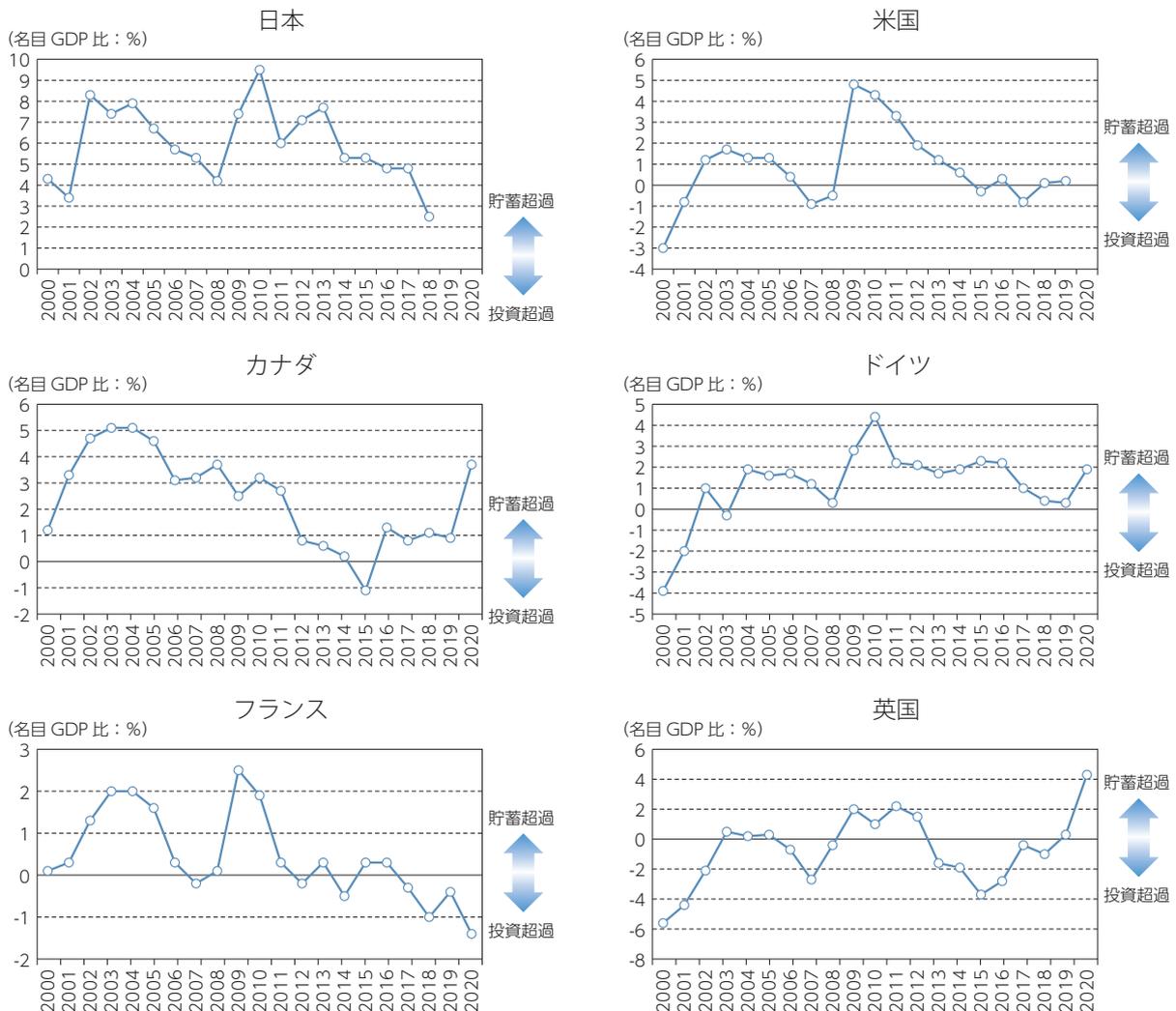
(労働生産性との相関係数：2000年～)	日本	米国	ドイツ	フランス	英国
ソフトウェア	0.50 (20.1%)	-0.13 (19.8%)	0.34 (11.0%)	0.46 (28.0%)	0.36 (18.7%)
芸術的創作物・ライセンス・鉱物探査	0.65 (10.6%)	0.41 (7.6%)	-0.55 (1.8%)	0.66 (1.6%)	0.03 (3.7%)
デザイン	0.25 (12.5%)	0.18 (9.2%)	0.46 (10.0%)	0.48 (8.1%)	0.26 (6.9%)
金融業における商品開発	0.14 (1.3%)	-0.28 (2.0%)	-0.30 (1.0%)	0.17 (1.1%)	0.46 (1.2%)
研究開発	0.15 (38.1%)	-0.33 (16.3%)	0.19 (35.1%)	-0.08 (19.2%)	0.22 (10.8%)
ブランド	0.68 (7.5%)	0.06 (11.3%)	0.51 (7.7%)	0.42 (5.4%)	-0.08 (12.1%)
組織改革	0.60 (6.6%)	0.15 (22.0%)	0.39 (20.2%)	0.17 (27.1%)	0.68 (35.3%)
人的資本	0.26 (3.4%)	-0.45 (12.1%)	0.39 (13.2%)	0.26 (9.3%)	0.06 (10.9%)

備考1：相関係数は2000年からデータが入手できる最新年までを用いて計測しており、フランス、ドイツ、英国は2017年まで、米国は2016年まで、日本は2018年までとしている。

備考2：各項目の相関係数の括弧内のパーセンテージ数値は、各国のそれぞれの項目が無形資産投資に占める最新年の割合を示す。

資料：INTAN-Invest、独立行政法人経済産業研究所、OECDの統計を基に経済産業省にて作成。

第Ⅱ-2-3-11図 各国企業の余剰資金動向



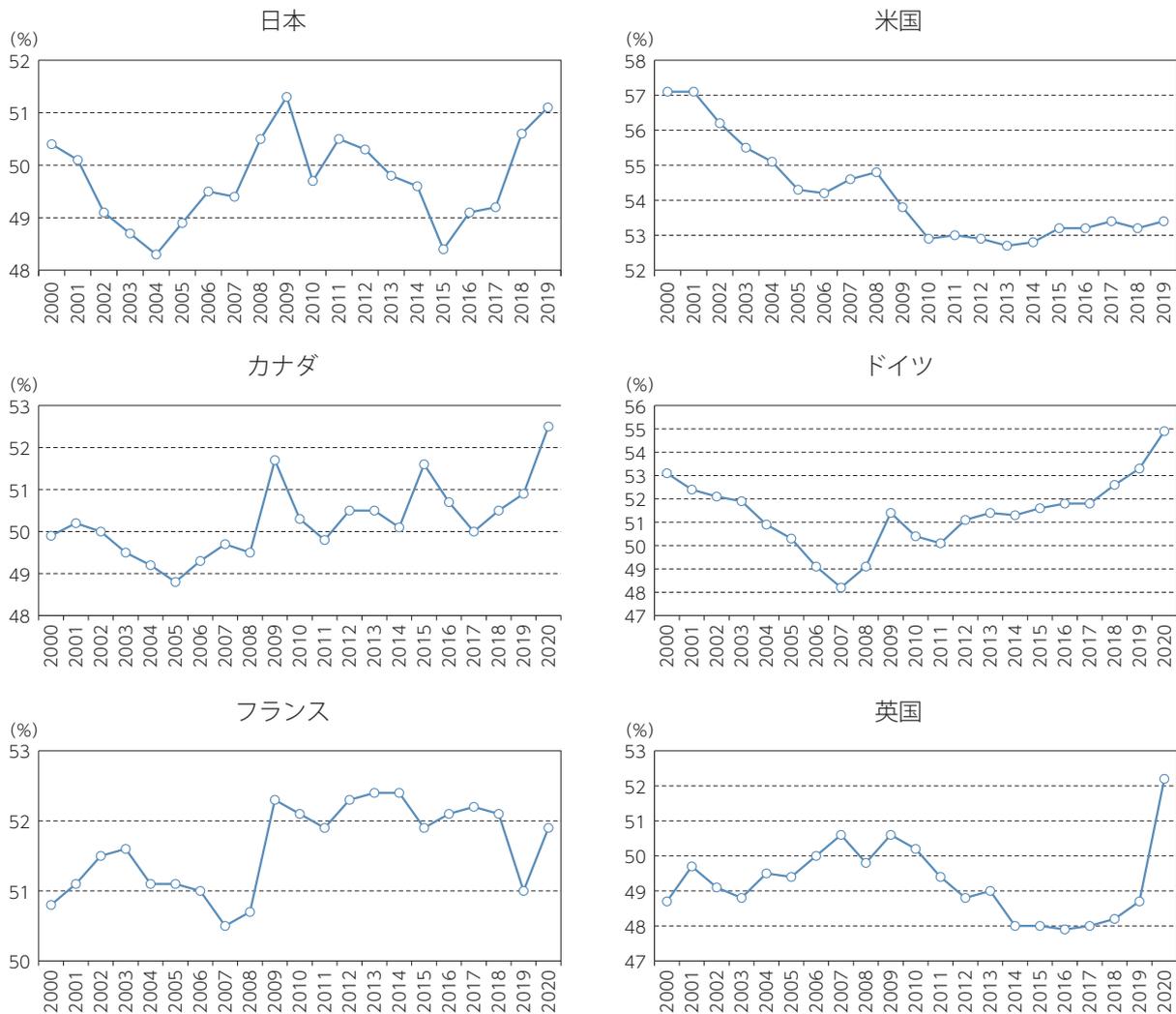
資料：OECD から作成。

益を留保金として残しておく傾向が強いことが示唆されている。企業による過度な借入と投資は、その分だけ景気後退に陥った時の経済への打撃が深刻にはなるものの、平時の安定的な投資は経済成長の観点からも重要であり、企業が無形資産を含めた投資に対して積

極的になることができる制度を整備していくことが望ましいと考えられる。

また、企業による投資への資金分配を見る上で、労働分配率の動向も重要である。下図（第Ⅱ-2-3-12図）は本項で取り上げている各国の労働分配率を比較した

第II-2-3-12図 各国の労働分配率



備考：労働分配率 (%) = 名目雇用者報酬 ÷ 名目 GDP。  
資料：OECD から作成。

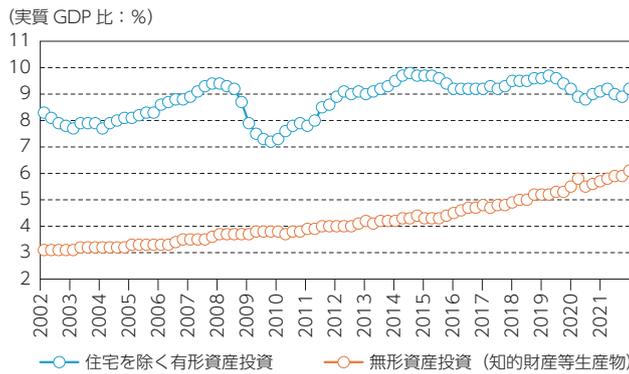
ものである。それを見ると、米国ではすう勢的な低下が見られているものの、我が国を含めたその他の各国では、近年で労働分配率が上昇している。個人消費を安定させていく上で付加価値に占める雇用者報酬の割合を高めることは重要である一方で、資本への分配を通じて企業が成長していくための投資資金を確保することも重要であり、国の社会経済状況に合わせた両者の適切なバランスを維持していくことが必要である。

実際に、米国で見られている労働分配率のすう勢的な低下は、換言すれば、付加価値に占める資本の割合がすう勢的に高まっていることを意味している。即ち、企業側が得る付加価値の比率が高まることで、

企業にとっては投資や内部留保といった利益の使用用途を判断するための自由度が高まるということの意味している。それを踏まえて、現行で正式統計となっている国民経済計算を基に米国の設備投資の動向を見ると（第II-2-3-13図）、現行の統計では無形資産投資に含まれるのは研究開発やソフトウェア等と狭義に留まっていることもあり、構築物や機械といった有形資産投資よりも付加価値に占める割合は低くなっているものの<sup>196</sup>、無形資産投資の付加価値比は有形資産のそれに近づいている。無形資産投資を中心に、米国企業が成長のために積極的な利益金の運用を行っていることが示唆されている。

<sup>196</sup> Corrado, Hulten, and Sichel (2006) は、米国では、無形資産投資の定義をより広義にすれば、無形資産投資の規模が有形資産投資の規模を上回ると指摘している。

第II-2-3-13 図 国民経済計算における米国の有形資産投資と無形資産投資



備考：図で示しているのは、現行の正式統計である国民経済計算に基づいており、無形資産投資（知的財産等生産物）に含まれている項目（研究開発やソフトウェア等）は、本節で取りあげてきた INTAN-Invest によって推計された無形資産投資よりも少ないことに留意。  
資料：Bureau of Economic Analysis から作成。

### 5. 知的財産の生産を促進するためのオープン・イノベーション

いわゆるプラットフォーム企業が、なぜ市場で有力な立場を確立できたのかという根本的な要因を考えると、革新的なビジネスモデルなどのアイデアを生み出すことができたということが主な理由の一つとして考えられる。具体的には、現代のプラットフォーム企業に主に見られるように、AI 等を用いた詳細な顧客行動などのデータ分析が企業の収益源として重要であるといった考え方は、技術発展によって生み出された革新的な考え方の一つである。

このように、革新的なアイデアや技術発展などを生み出していく上で注目されるのが、オープン・イノベーションという概念である。チェスブロウ（2004）によると、「オープン・イノベーションは、企業内部と外部のアイデアを有機的に結合させ、価値を創造することをいう」とある<sup>197</sup>。すなわち、アイデアや技術を生み出していく上で、組織内部だけではなく、広く外部との協力体制を築くことが重要であることを意味している（第II-2-3-14表）。一方で、組織内で全

第II-2-3-14表 クローズド・イノベーションとオープン・イノベーション

	クローズド・イノベーション
人材についての考え方	■ 最も優秀な人材を雇うべきである
研究開発についての考え方	■ 研究開発から利益を得るためには、発見、開発、商品化まで独力でなければならない ■ 独力で発明すれば、一番にマーケットに出すことができる
利益創造についての考え方	■ イノベーションを初めにマーケットに出した企業が成功する
アイデアについての考え方	■ 業界でベストのアイデアを創造したものが勝つ
知的財産権についての考え方	■ 知的財産権をコントロールし他社を排除するべきである
	オープン・イノベーション
人材についての考え方	■ 社内に優秀な人材は必ずしも必要ない ■ 社内に限らず社外の優秀な人材と共同して働けば良い
研究開発についての考え方	■ 外部の研究開発によっても大きな価値が創造できる ■ 社内の研究開発はその価値の一部を確保するために重要である ■ 利益を得るためには、必ずしも基礎から研究開発を行う必要はない
利益創造についての考え方	■ 優れたビジネスモデルを構築するほうが製品をマーケットに最初に出すよりも重要である
アイデアについての考え方	■ 社内と社外のアイデアを最も有効に活用できた者が勝つ
知的財産権についての考え方	■ 他社に知的財産権を使用させることにより利益を得たり、他社の知的財産権を購入することにより自社のビジネスモデルを発展させることも考えるべきである

備考：クローズド・イノベーションとオープン・イノベーションの内容はチェスブロウ（2004）から抜粋し、左端の分類は経済産業省で追加。  
資料：チェスブロウ（2004）から作成。

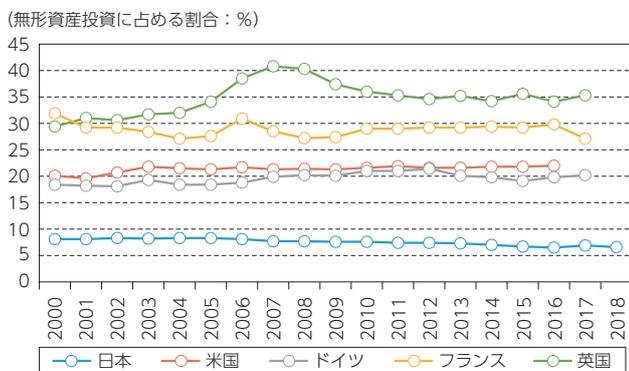
197 チェスブロウ（2004）。

てを行うべきであるとの従来の概念はクローズド・イノベーションと呼ばれる。

上述の無形資産投資の内訳において、オープン・イノベーションに関連すると考えられるのは、「組織改革」の項目であると考えられる(第II-2-3-15図)。オープン・イノベーションは、その定義として人材やアイデアを組織外へも広く求めることとしており、実際に企業などの組織がそうした行動をとるためには、組織文化としての柔軟性が必要である。それを踏まえると、組織改革の項目の推計には、企業によるコンサルティングへの支出が含まれており、組織の柔軟性の向上を含めた改革に積極的であるほどそうした支出が多くなり、組織内だけではなく組織外との交流が活性化されていることが考えられる。

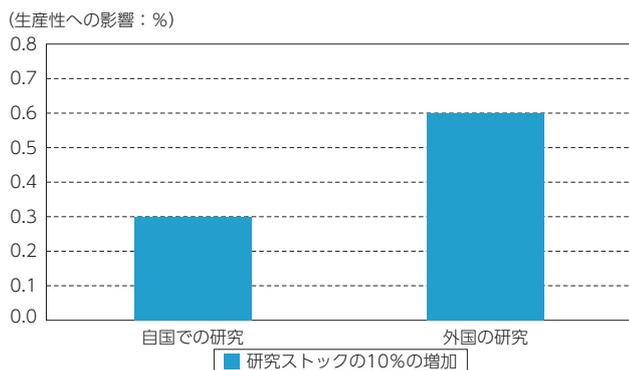
また、オープン・イノベーションは労働生産性にも好影響を与えることを示唆する実証分析もある。下図は、研究による知見の積み上げ(研究ストック)の増加が、労働生産性にどれだけの影響を与えるのかを示したものである(第II-2-3-16図)。それによると、

第II-2-3-15図  
先進国の無形資産投資に占める組織改革の割合



資料：日本以外は INTAN-Invest、日本は独立行政法人経済産業研究所から作成。

第II-2-3-16図 研究ストックの労働生産性への影響



備考：研究ストックの10%の増加が生産性(労働者一人あたりの実質GDP)に与える影響。

資料：IMF World Economic Outlook October 2021 から作成。

研究ストックの労働生産性への影響は、自国の研究ストックが増えることよりも、外国の研究ストックが増えた方が労働生産性を改善させる効果が高いことが示されている。こうした結果は、労働生産性を向上させるためには、外国での知見の積み上げを活用すべきであることを示唆しており、また組織というミクロ的な視点だけではなく、国外で生み出されたアイデアを取り入れるといったマクロ的な視点でオープン・イノベーションが重要であることが示唆されているといえる。

上述のチェスブロウ(2004)によるオープン・イノベーションの定義によると、知的財産については、自組織が保有する知的財産を他組織に使用させることで収益を上げるだけではなく、他組織の知的財産について購入等を通して活用することも重要であることが述べられている。それを踏まえると、各国がいかにオープン・イノベーションについて積極的であるのかを計測する指標として、知的財産権使用料の受取と支払を合計した金額の経済規模に対する推移を見ること有用であると考えられる。下図(第II-2-3-17図)は、それについて無形資産投資の詳細で取り上げた諸国について示したものである。これによると、米国以外の先進諸国では知的財産権使用料の資金フローの名目GDPはすう勢的に上昇しており、国家間というマクロ的な視点でオープン・イノベーションが浸透していると見ることもできる。

前述のとおり、オープン・イノベーションにおいては、自組織が保有する知的財産を他組織に使用させたり、他組織の知的財産を自組織において活用したりすることが重要であるところ、知的財産の権利帰属の不

第II-2-3-17図 知的財産権使用料の資金フロー



備考1：知的財産権使用料の資金フローは知的財産権使用料の受取と支払の合計。

備考2：国際収支統計の集計方法変更のため、2005年以降とそれよりも前のデータは厳密な接続ではない。

資料：UNCTAD から作成。

安定性の問題が生じると、オープン・イノベーションの障害になり得る。また、発明者に対する報奨も重要である。それを踏まえると、我が国でも2015年に法改正がなされたように、職務発明制度の整備が重要である。我が国の特許法の定義によると、「職務発明とは、従業者等がした発明であって、その性質上使用者等の

業務範囲に属し、かつ、その発明をするに至った行為がその使用者等における従業者等の現在又は過去の職務に属する発明」であり、同制度は職務発明についての権利や報酬の取扱い等を定める制度である。

我が国を含めた諸外国の職務発明制度を見ると（第II-2-3-18表）、職務発明によって生み出された特許を

第II-2-3-18表 我が国と諸外国の職務発明制度

	関連する法律	特許を受ける権利の原始的帰属	主な概要
日本	特許法	発明者 (あらかじめ定められた場合は使用者)	<ul style="list-style-type: none"> <li>従業者等がした職務発明については、契約、勤務規則その他の定めにおいてあらかじめ使用者等に特許を受ける権利を取得させると定めるときは、その特許を受ける権利は、その発生時から使用者等に帰属する</li> <li>従業者は、相当の金銭その他の経済上の利益を受ける権利を有する</li> </ul>
米国	新米国特許法	発明者	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用者が職務発明の所有権を有するためには、職務発明者が使用者に発明を譲渡し、米国特許商標庁に譲渡所を提出</li> <li>従業者と使用者に雇用契約がない場合は、基本的には特許の原始的帰属は従業者だが、発明をするために従業者が雇われていれば原始的帰属は使用者</li> <li>雇用契約がある場合は、特許の原始的帰属は契約内容次第であり、契約内容の判断は州法による</li> <li>ジョブプライド：書面による雇用契約がなかったとしても、使用者は給与の支払いや材料・道具・作業場所の提供などで職務発明に対する権利を有することがある</li> <li>契約書に発明の譲渡に関する規定があっても発明者が譲渡書にサインをすることを拒絶した場合は、連邦法（米国特許118条）によって判断される</li> </ul>
ドイツ	ドイツ従業者発明法	発明者	<ul style="list-style-type: none"> <li>特許及び実用新案登録が可能な発明のみならず、特許及び実用新案登録の要件を満たさない技術的な改善提案にも規定がある</li> <li>使用者に業務発明についての財産上の権利を移転させた場合は、相当な対価を従業者に支払うことを義務づけている</li> <li>使用者は業務発明について存在するあらゆる財産上の権利を、意思表示に基づく権利請求によって自己に移転させることができる</li> <li>業務発明をした従業者は、その内容を遅滞なく使用者に文章で報告する義務を有する</li> <li>使用者が業務発明の報告を受けて4か月後までに同発明を自由発明とするとの文章による意思表示がなければ、権利請求をしたものとみなす</li> <li>従業者が雇用期間内に自由発明をした場合には、文章でこれを遅滞なく使用者に通知しなければならない</li> <li>使用者は、自由発明の報告が到達した後3か月の期間が経過する前に、従業者に文章で自由発明であることを否認しなかった時は、後に権利請求することができない</li> <li>従業者が、自由発明を雇用期間中に他で活用しようとしており、且つその発明が使用者において現存または準備している業務範囲に属するときは、他に優先して少なくとも通常実施権を相当な条件で提供しなければならない</li> <li>使用者は、従業者発明を、一定の場合を除き、ドイツ国内において特許出願（または実用新案出願）しなければならない</li> </ul>
中国	特許法・同法実施細則	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>会社の物質的、技術的条件を利用して完成された発明創造の帰属について、会社と発明者との約束が優先される</li> <li>特許権を付与された会社は、経済的効果に基づき、発明者又は考案者に奨励、合理的な報酬を与えなければならない</li> </ul>
カナダ	特許法	発明者	<ul style="list-style-type: none"> <li>雇用関係における発明・特許の帰属について定められていないため、使用者と従業者の間で対立があった場合は法廷で解決</li> <li>原則として、使用者と権利譲渡の契約を交わしていない限りは、発明の所有権は従業者に帰属</li> </ul>
英国	特許法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>職務発明に関する権利は使用者に帰属</li> <li>発明者は付加的な補償を得るための権利を有するが、補償を得るためには英国や他国において特許が許可されている必要があり、使用者にとって著しい利益を生むことを発明者が示す必要がある</li> <li>補償額の算定に当たっては、従業者の業務の性質、従業者の努力の度合い、他社の寄与度、使用者の貢献度等が考慮される</li> </ul>
フランス	知的財産法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>職務発明は、原始的に使用者に帰属する</li> <li>従業者は、職務発明に関し追加の補償を受ける権利を有する</li> <li>従業者が行った発明に関する従業者と使用者との間の契約は書面で記録され、そうでない場合は無効とする</li> </ul>
オランダ	特許法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>従業者が通常の義務の範囲内において発明を行った場合、及び従業者が自己の知識を用いて発明を行うことを目的に雇用されている場合には、使用者に特許権が与えられる</li> <li>従業者は、公正な報酬を要求する権利を有する</li> <li>報奨についての明確なガイドラインは存在せず、報酬の形態や額は使用者が決定権を持つ</li> </ul>
スイス	スイス債務法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用者は、雇用契約により、従業者によって創造される全ての発明の権利が与えられる</li> <li>従業者に対する追加的な補償については定められていない</li> <li>従業者が雇用期間内に雇用契約における特定の義務に基づかない発明を行った場合には、発明者は使用者に届け出る義務を負い、使用者は6か月以内に、書面で発明を買い取るか否かを表明する</li> <li>発明者に対する公正な報酬の量的評価に関するガイドラインは存在しないが、契約によって報酬を与えることは可能</li> </ul>
スウェーデン	社員による発明に対する権利に関する法律	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用者は、従業者が行った発明に対する権利を部分的にまたは全て獲得する権利を有する</li> <li>発明者は、発明に関する権利を使用者に譲渡する代わりに、給与以外の金銭的報酬を受け取る</li> <li>個人的にまたは労働組合を通じて発明者協定に同意した従業者には、妥当な報酬に関する規定を除き、社員発明法が適用されず、使用者の事業範囲に含まれる発明に対して使用者は自動的に権利を持つ</li> </ul>

台湾	専利法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 契約で別段の定めがない場合、従業者が職務上完成した発明の特許出願及び特許権は使用者に帰属</li> <li>■ 使用者は従業者に相当の対価を支払わなければならない</li> <li>■ 従業者が職務上完成したものではない発明の特許出願権及び特許権は従業者に帰属するが、発明が使用者の資源又は経験を利用したものである場合、使用者は従業者に相当の対価を支払えば、発明を実施できる</li> <li>■ 適当な報酬の算定につき、専利法及び専利実施細則に明文では定められておらず、当事者間が契約で双方の合意する適当な報酬を約定</li> </ul>
韓国	発明振興法	発明者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 発明者若しくは特許を受ける権利を承継した者が特許権を取得した場合、使用者はその特許権に対し通常実施権を有する</li> <li>■ 発明者が特許を受ける権利を使用者に承継した場合には、発明者は正当な補償を受ける権利を有する</li> <li>■ 従業者の職務発明完成事実の通知義務</li> <li>■ 職務発明者に対する使用者の発明承継可否の通知義務</li> <li>■ 使用者の承継可否の未通知時は発明は自由発明と見なされる</li> </ul>
インド	契約法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 従業者がした発明の帰属は雇用契約に基づいて決められる</li> <li>■ 発明者に対する対価についても具体的な規定はない</li> <li>■ 一般的な雇用契約では従業者である発明者が制作した発明は全て使用者である会社に自動的に譲渡される</li> </ul>
ブラジル	産業財産法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 発明が研究・発明のための活動を目的としているものに起因する場合、又は従業者の任務の性質に起因している場合は、その発明は排他的に使用者に帰属する</li> <li>■ 契約に別段の定めがない場合、従業者に与えられる報奨は協定されている給与を限度とする</li> <li>■ 使用者は、利害関係人と協議の上、又は会社の規則に従い、発明の実施から得られる経済的利益の持分を発明者に与えることができる</li> <li>■ 発明が、従業者の貢献と、使用者の資源や設備、器具等を使用した結果生じる場合には、契約に別段の明示規定がない場合、両当事者が均等の持分によってその発明を共有する</li> </ul>
ロシア	連邦民法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自己の職務、または使用者の特定の任務として従業者がした発明は、従業者発明とみなされる</li> <li>■ 自己の職務、または使用者の特定の任務として発明をなしたのではない場合、職務発明とはみなされず、使用者は非独占的ライセンスを取得する権利、または従業者から使用者の負担費用返済を求める権利のみを有する</li> <li>■ 使用者が、職務発明の特許を取得したり、ノウハウ秘匿したりすることを従業者に通知した場合には、従業者は対価請求権を有する</li> <li>■ 対価の額、条件及び使用者による支払の手続は、使用者と従業者との間の契約により決定される</li> </ul>
タイ	特許法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 雇用契約又は一定業務の遂行を目的とする契約の下でなされた発明の特許を受ける権利は、その契約に定めがない限り使用者に帰属する</li> <li>■ 雇用契約上の発明活動が義務付けられていない場合でも、従業者が自由に利用できる手段、データ又は報告を使用して発明をなした場合は、使用者が特許を受ける権利を有する</li> <li>■ 従業者が行った発明から使用者が利益を受けた場合は、従業者は通常の賃金の他に報酬を受ける権利を有し、この権利は契約規定によって排除することができない</li> </ul>
インドネシア	特許法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 雇用契約において別段の定めがない限り、従業者がなした発明に対して特許を受ける権利は使用者が有する</li> <li>■ 雇用契約によって発明をなすことが義務付けられていなくても、従業者が職務上利用できる資料及び設備を使用して発明をなした場合は、使用者が特許を受ける権利を有する</li> <li>■ 発明者は、その発明から得られる経済的利益を考量した相当な対価を受ける権利を有する</li> </ul>
シンガポール	特許法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 一般的に、雇用契約に知財に関する権利を会社に譲渡する旨を定めた条項が盛り込まれている</li> <li>■ 職務発明に関する如何なる条項も、発明についての権利に関する合意又は契約の効力を排除するものと解釈してはならない</li> </ul>
ベトナム	知的財産法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 別段の合意がない限り、資金及び物的施設を職務割り当て又は雇用の形態で従業者に対し提供した使用者は、特許を受ける権利を有する</li> <li>■ 別段の合意がない限り、使用者は発明者に対して報酬を支払う義務を有する</li> </ul>
フィリピン	知的財産法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用者及び従業者の知的財産権は、当事者間の契約条項の下で管理される</li> <li>■ 発明が従業者に正規に課された職務の遂行の結果である場合は、別段の明示の又は暗黙の合意がない限り、特許は使用者に帰属する</li> <li>■ 発明行為が正規の職務の一環でない場合は、従業者が使用者の時間、設備、及び材料を使用する場合であっても、特許は従業者に帰属する</li> </ul>
マレーシア	特許法	使用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 発明者による所有権の請求・主張を認める条項が雇用契約に含まれない場合、特許を受ける権利は使用者に属するものとみなされる</li> <li>■ 発明が、雇用契約の締結時に合理的に予測できたものよりも大きな経済的対価をもたらす場合には、発明者は公正な報酬を受ける権利を有する</li> <li>■ 従業者が使用者に報酬を請求する権利を契約によって制限することは禁止</li> </ul>

備考：表において、発明者は一般的には被雇用者（従業者等）を意味し、使用者は雇用者（企業）を意味する。  
 資料：日本については特許庁ホームページ、諸外国については特許庁（2013）『我が国、諸外国における職務発明に関する調査研究報告書』の内容を要約。

受ける権利の所有者（原始的帰属）は、使用者等（すなわち企業等の雇用者）に属する場合と、発明者（すなわち従業者等の被雇用者）に属する場合とがあり、各国によって異なるものの、関連法の定めるところにより、概して特許を受ける権利が使用者等に譲渡・継承され、発明者に対してはその相当の利益を支払うことが制度化されている。

我が国でも、2015年の特許法の改正により、従来の規定では特許を受ける権利は従業者等にあるとされ

ていたところ、契約や勤務規則であらかじめ定めた場合には、特許を受ける権利が使用者等にあるとすることが可能になった。この改正により、特許を受ける権利が、一旦は従業者等に帰属した後に、従業者等から使用者等に承継されるといった事務的な手続きの負担の軽減や、従業者等が特許を受ける権利を勤務先以外の第三者に譲渡してしまうといった問題も解決されている。また、特許法に基づいて、経済産業大臣が定めて公表した指針（ガイドライン）では、契約等で定め

たところにより相当の利益を与えることが不合理であるか否かの判断に当たっての考慮要素についてより具体的に明示するとともに、「相当の利益」について契約等で定めた場合における不合理性の判断においては、特許法に例示する手続の状況が適正か否かがまず検討され、それらの手続が適正であると認められる限りは、使用者等と従業者等があらかじめ定めた契約等が尊重され、その結果、不合理性が否定されるという原則を明示した。こうした法改正により、企業にとっては、オープン・イノベーションによって組織内外の知的財産を広く活用することのリスクが低減されている。

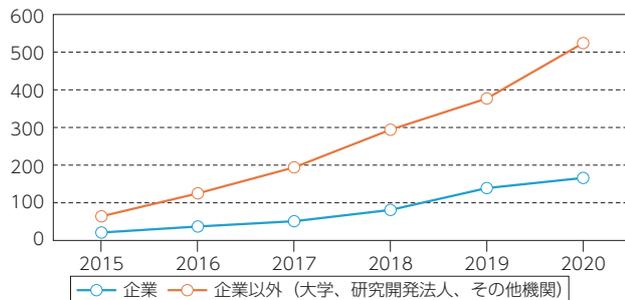
上述のとおり、我が国では特許法が改正され、職務開発に従事する従業員を雇用することに伴う企業の事務負担等が低減された一方で、オープン・イノベーションを更に推進していくための課題も残っている。具体的には、下図（第II-2-3-19図）は、クロスアポイントメント制度を利用した教職員数の動向を示したものである。クロスアポイントメント制度とは、研究

者等が複数の大学・公的機関や民間企業等で、それぞれと雇用契約を結び、業務を行うことを可能とする制度である。同制度を利用した教職員数の動向を見ると、特に企業の受入と出向が、企業以外（大学、研究開発法人、その他機関）の受入と出向よりも大幅に少ないことが示されている。

オープンイノベーション白書第二版によれば、10年前よりもオープンイノベーションを活発化させていると調査アンケートの回答した企業について、オープンイノベーションを推進する仕組みの問題点・課題として、51.3%の企業が「外部の連携相手委を探すのは非常に大変である」と回答している（第II-2-3-20図）。同アンケートは2015年度に実施されているが、上述の企業によるクロスアポイントメント制度の利用が現状でも低水準に留まっていることを鑑みれば、当時と状況が大きくは変わっていない可能性がある。同制度の積極的な活用を後押ししていくことが重要であることが示唆されている。

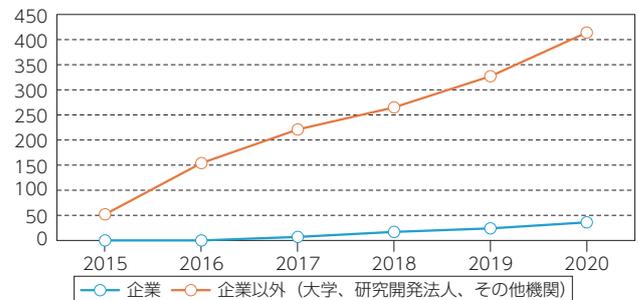
第II-2-3-19図 クロスアポイントメント制度の実施状況

クロスアポイントメント制度による他機関からの受入  
(年度毎の制度適用者：人)

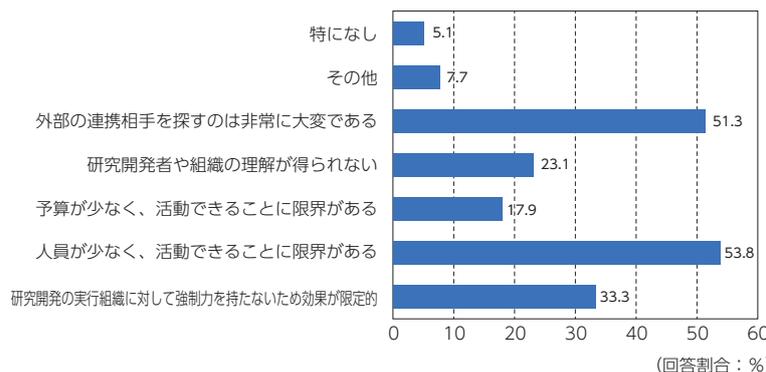


資料：文部科学省『大学等における産学連携等状況について』から作成。

クロスアポイントメント制度による自機関からの出向  
(年度毎の制度適用者：人)



第II-2-3-20図 オープン・イノベーションを推進する仕組みの問題点・課題



備考：「オープンイノベーションの取り組みは10年前と比較して活発化しているか」との問いには195社が回答しており、図は同質問に対して「活発化している」と回答した45.1%の企業のうち39社による回答を基にしている。

資料：オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構『オープンイノベーション白書第二版』から作成。