オープンイノベーション白書 第２章 追補版

（第２章の データグラフのデータ追加・更新）

INDEX

データの追加更新対象の図表

図表 2-4 民間企業との共同研究の実施件数と研究費受入額の推移 ---　P18
図表 2-5 民間企業からの受託研究実施件数および研究費受入額の推移 -　P18
図表 2-6 共同研究および受託研究の１件当たり研究費受入額の推移 --　P19
図表 2-7 特許出願件数の推移 ----------　P19
図表 2-8 特許権保有件数の推移 ----------　P20
図表 2-11 共同研究・受託研究の実施機関数と
関係規定の整備済研究機関数の推移 --P22
図表 2-12 共同研究・受託研究全体の実施機関数と
関係ポリシー整備済機関数の推移 ---P23
図表 2-14 大学への転入研究者の出身別内訳 ----------　P24
図表 2-15 大学からの転出研究者の行先別内訳 ----------　P25
図表 2-70 主要国における企業部門の研究開発費
（名目額（OECD 購買力平価換算）） --P62
図表 2-71 主要国における企業部門の研究開発費の対 GDP 比率の推移 --P63
図表 2-78 過去１０年間の IPO 件数の推移 ----------P72
図表 2-79 ベンチャーキャピタル等の投資件数および投資金額の推移 ---P73
図表 2-80 ベンチャーキャピタルのファンド組成数および総額の推移 ---P74
図表 2-81 成長ステージ別の投資状況（金額ベース）----------P75
図表 2-82 成長ステージ別の投資状況（件数ベース）----------P75
図表 2-83 ベンチャー企業の業種分布（金額ベース）----------P76
図表 2-84 ベンチャー企業の業種分布（件数ベース）----------P76
図表 2-89 日本の開業率及び廃業率の推移 ----------P81

以上

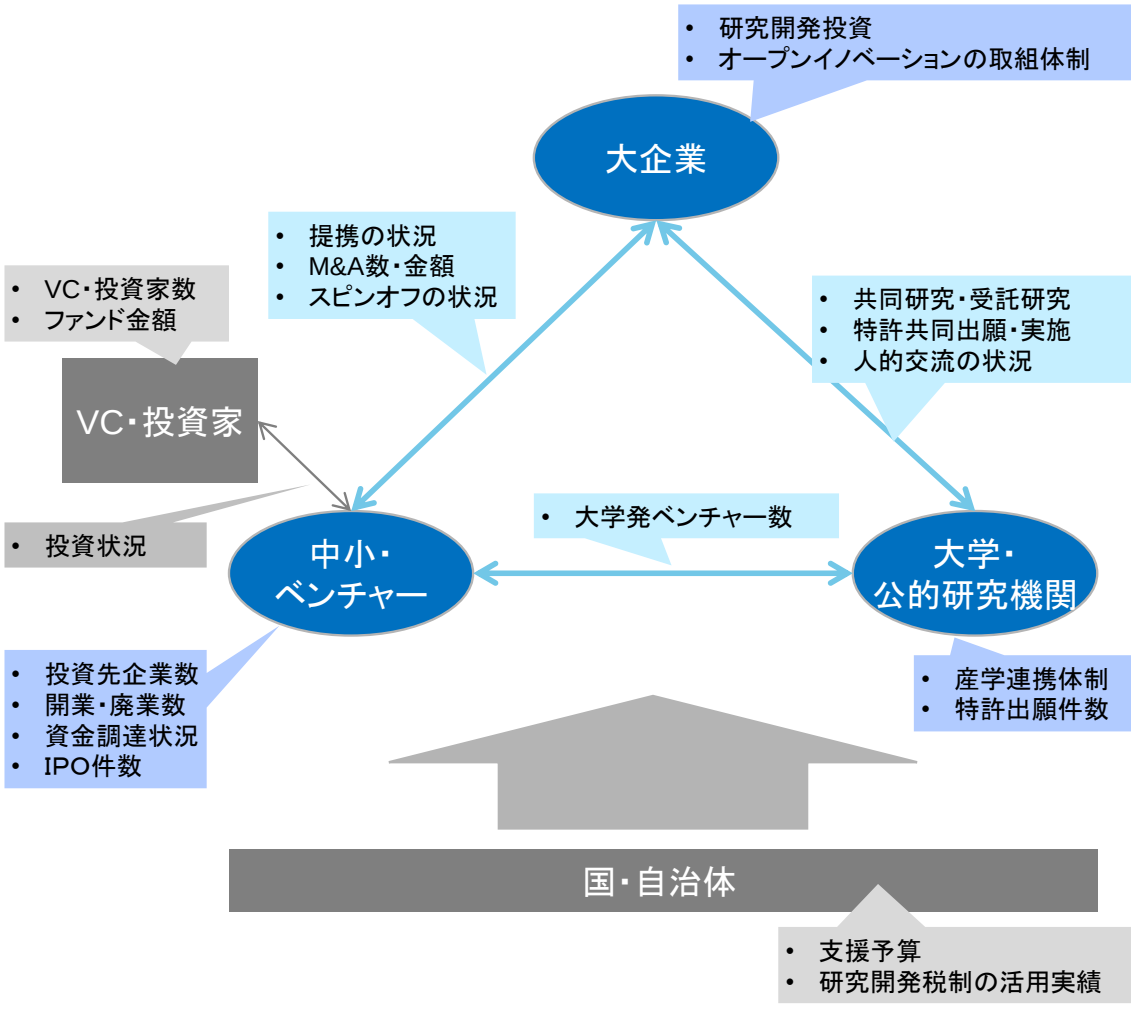
第2章　データに見る国内のオープンイノベーションの現状

2.1 オープンイノベーションに関連する主なデータとその位置づけ

本章では、我が国のオープンイノベーションに関連するデータを整理・分析することで、定量的側面から我が国のオープンイノベーションの現状を示す。

はじめに、本章で取り上げるオープンイノベーション関連データの全体像を以下に示す。オープンイノベーションに関連する主体は様々であるが、ここでは代表的な主体として、①大学・公的機関、②中小・ベンチャー企業、③大企業、④国・自治体の4つを取り上げ、各対象における状況や2者間の連携状況に関連する主なデータをリストアップした。

図表 2-1 オープンイノベーション関連データの全体像



2.2 我が国全体としての研究費と研究人材の流動化の状況

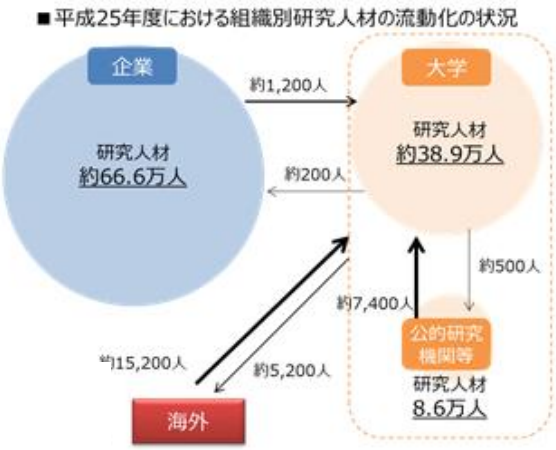
我が国全体として、研究費および研究人材がどの程度流動化しているかデータで俯瞰すると以下のとおりである。我が国の研究費の総額はおよそ18兆円であり、負担者側、使用者側ともに筆頭は民間企業である。なお、およそ12兆円の企業の研究費に対し、企業から大学等への研究費はおよそ1,000億円に留まっている。また、研究人材の流動性は低い傾向にある。

図表 2-2 我が国の研究費の流動化の状況（平成25年度）

負担者＼使用者	企業	公的機関	大学等	非営利団体	
総額	126,920	15,293	36,997	2,127	
政府	1,358(4%)	14,867(42%)	18,423(52%)	726(2%)	(100%)
企業	124,500(99%)	292(0%)	923(1%)	522(0%)	(100%)
私立大学	1	3	17339	1	
非営利団体	285	62	291	863	
外国	776	69	21	15	

出所： 経済産業省[27]

図表 2-3 我が国の研究人材の流動化の状況（平成25年度）



出所： 経済産業省[28]

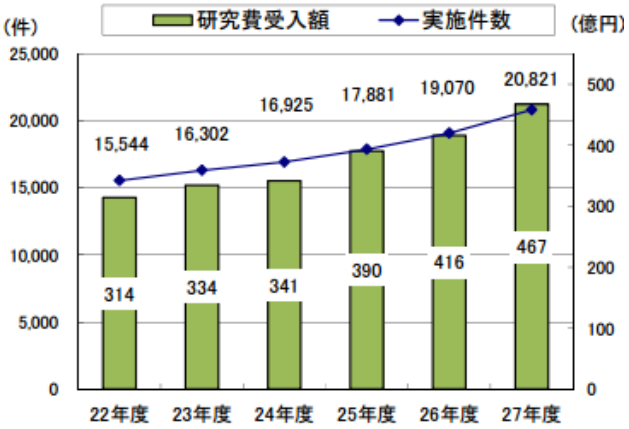
[27] 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会資料
[28] 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会資料

2.3 大学・公的機関に関するデータ

2.3.1 共同研究・受託研究の実施状況

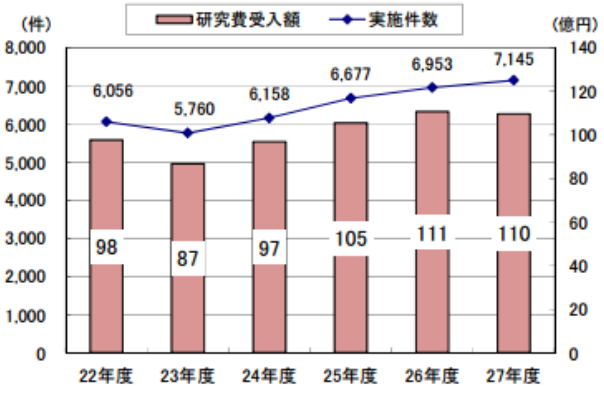
はじめに、大学等（国公私立大学（短大含む）、国公私立高等専門学校、大学共同利用機関）における民間企業との共同研究および受託研究の状況について示す。いずれについても近年は件数、金額ともに増加傾向にある。

図表 2-4 民間企業との共同研究の実施件数および研究費受入額の推移



出所： 文部科学省[29]

図表 2-5 民間企業からの受託研究実施件数および研究費受入額の推移



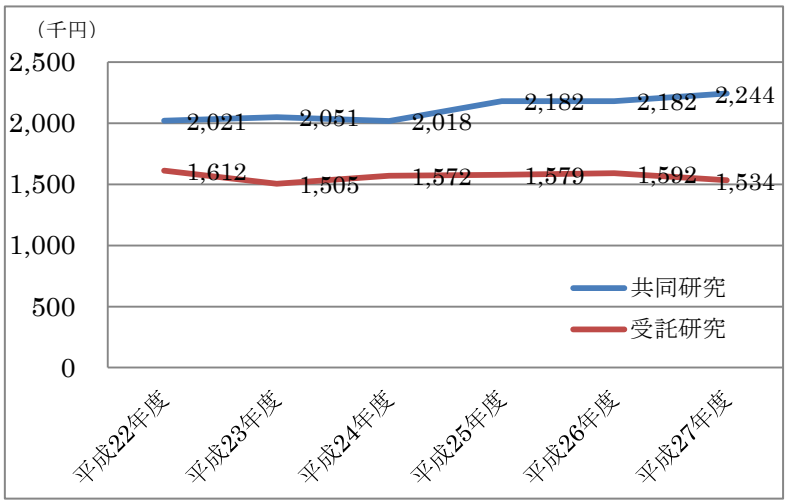
出所： 文部科学省[30]

続いて、共同研究、受託研究それぞれについて1件当たりの研究費受入額の推移を以下に示

[29] 文部科学省 科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課 大学技術移転推進室、平成26年度大学等における産学連携等実施状況について（平成27年12月25日改訂版）
[30] 文部科学省 科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課 大学技術移転推進室、平成26年度大学等における産学連携等実施状況について（平成27年12月25日改訂版）

す。いずれもほぼ横ばいの傾向がうかがえる。

図表 2-6 共同研究および受託研究の1件当たり研究費受入額の推移

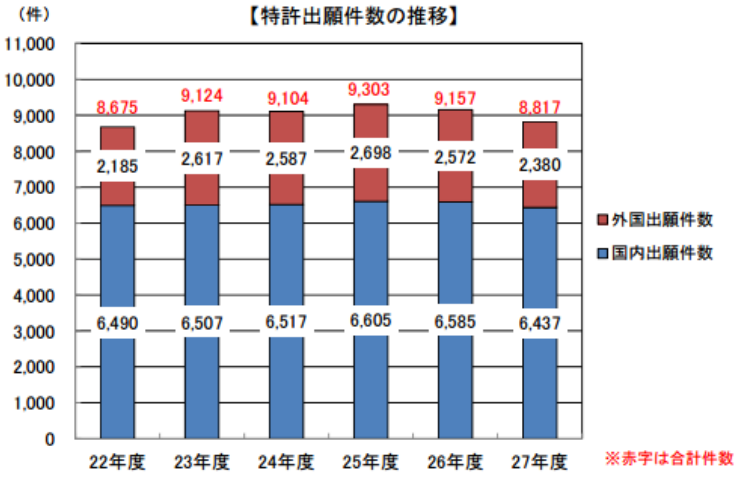


出所： 文部科学省[31]

2.3.2 知的財産の創出と活用の状況

大学等による特許出願件数の推移は以下のとおり、平成25年度以降微減している。

図表 2-7 特許出願件数の推移

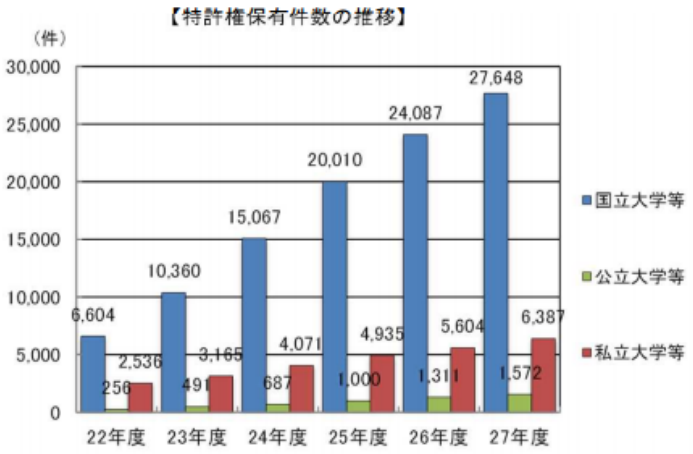


出所： 文部科学省[32]

[31] 文部科学省 科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課 大学技術移転推進室、平成26年度大学等における産学連携等実施状況について（平成27年12月25日改訂版）
[32] 文部科学省 科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課 大学技術移転推進室、平成26年度大学等における産学連携等実施状況について（平成27年12月25日改訂版）

次に、特許権保有件数の推移を示す。なお、個人に帰属するものおよび外部の技術移転機関（TLO）[33]等のものは含まれていない。国立大学等による保有件数は平成26年度に2万4千件を超えている。

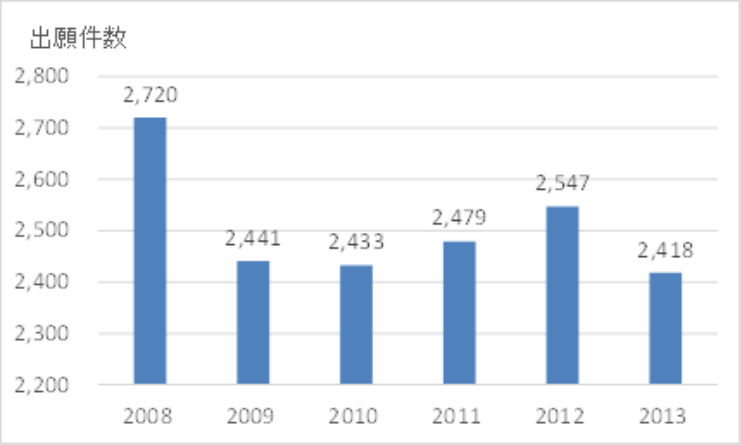
図表 2-8 特許権保有件数の推移



出所： 文部科学省[34]

次に、大学と民間企業による特許の共同出願件数の推移を以下に示す。ただし、本データは、特許庁の特許情報プラットフォームにおいて、検索条件を「出願人／権利者に（大学or慶應義塾or 立命館）を含む」かつ「出願人／権利者に（株式会社）を含む」とした検索結果であり、概算であることに注意が必要である。

図表 2-9 特許共同出願件数



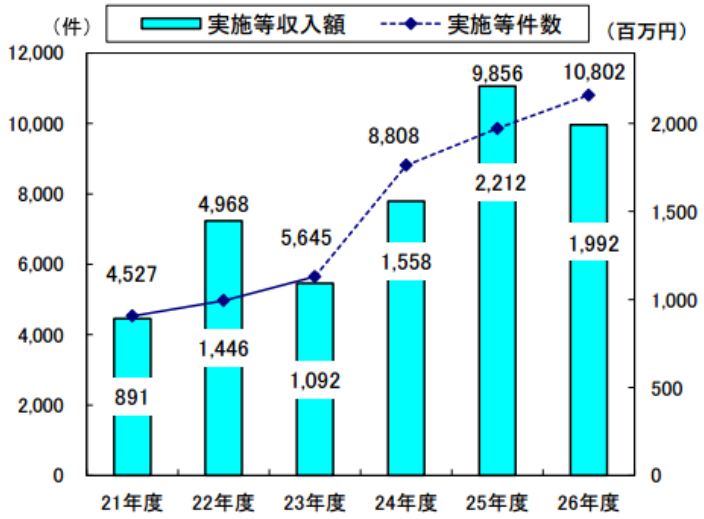
出所： 特許情報プラットフォーム（特許庁）による検索結果

[33] TLOとは、Technology Licensing Organization（技術移転機関）のことで、大学の研究者の研究成果を特許化し、それを企業へ技術移転する法人を指し、産と学の「仲介役」の役割を果たす組織

[34] 文部科学省 科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課 大学技術移転推進室、平成26年度大学等における産学連携等実施状況について（平成27年12月25日改訂版）

続いて、特許のライセンスおよび売却の状況を以下に示す。「特許権実施等件数」とは、実施許諾または譲渡した特許権（「特許を受ける権利」の段階のものも含む。）の数を指す。

図表 2-10 特許権実施等件数及び収入額の推移



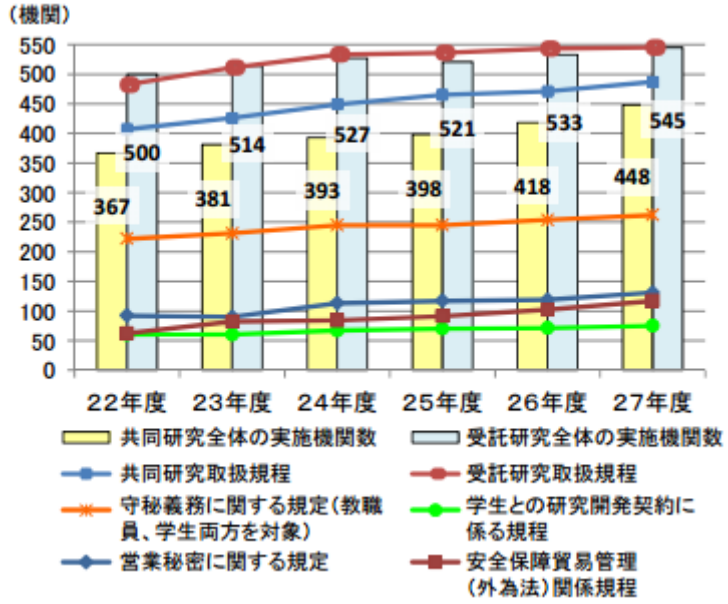
出所： 文部科学省[35]

2.3.3 産学連携の体制構築状況

はじめに、産学連携に関する規程の整備状況を次頁に示す。共同研究取扱規程および受託研究取扱規程が整備された機関は多いが、守秘義務に関する規程（学生を含む）、学生との研究開発契約に係る規程、営業秘密管理に関する規程、安全保障貿易管理（外為法）関連規程については、比較的少数に留まっている。

[35] 文部科学省　科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課　大学技術移転推進室、平成26年度大学等における産学連携等実施状況について（平成27年12月25日改訂版）

図表 2-11 共同研究・受託研究の実施機関数と関係規程の整備済研究機関数の推移

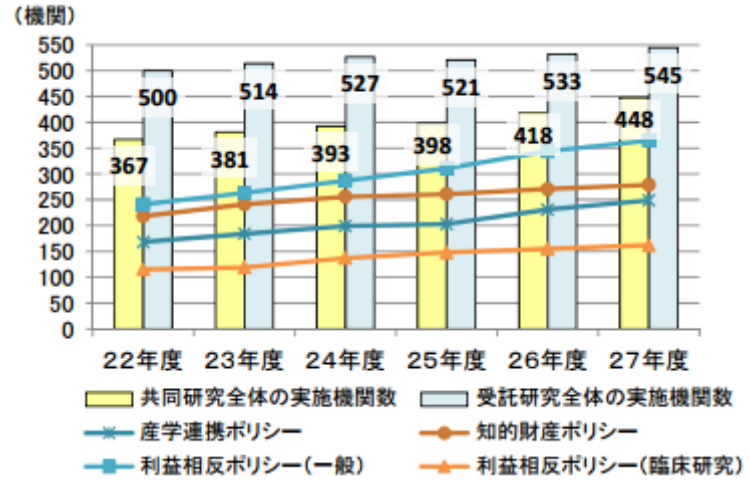


出所： 文部科学省[36]

続いて、産学連携に関するポリシーの整備状況を次頁に示す。整備済み機関数は増加傾向にあり、特に利益相反ポリシー（一般）が伸びてきている。

[36] 文部科学省　科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課 大学技術移転推進室、平成26年度大学等における産学連携等実施状況について（平成27年12月25日改訂版）

図表 2-12 共同研究・受託研究全体の実施機関数と関係ポリシー整備済機関数の推移



出所： 文部科学省[37]

次に、産学連携・技術移転業務の従事者数および人件費の状況を以下に示す。各大学からの回答結果の中央値と平均値を算出すると、人数はほぼ横ばい、人件費は増加傾向にあることがうかがえる。

図表 2-13 産学連携・技術移転業務従事者

	H24	H25	H26
人件費（千円）の中央値	27,615	33,024	38,677
人件費（千円）の平均値	44,163	50,639	55,703
人数（人）の中央値	-	7.00	7.00
人数（人）の平均値	-	10.11	9.98

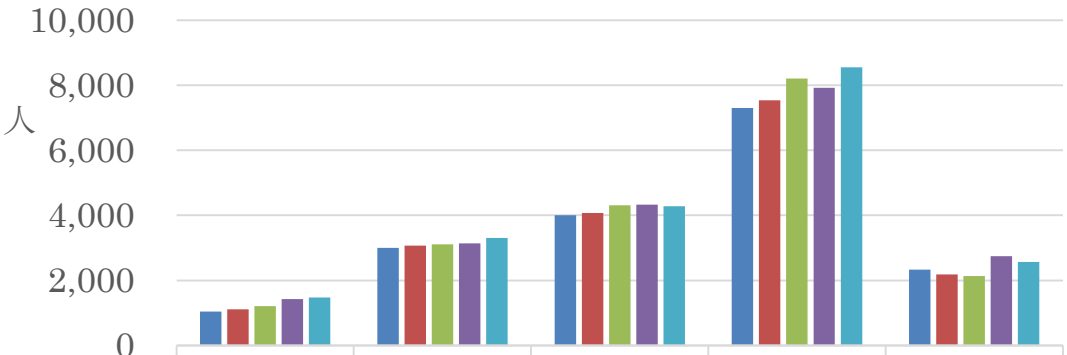
出所： 経済産業省[38]

[37] 文部科学省 科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課 大学技術移転推進室、平成26年度大学等における産学連携等実施状況について（平成27年12月25日改訂版）
[38] 経済産業省 産学連携評価モデル・拠点モデル実証事業調査

次に、企業と大学の人的交流について、大学における転入研究者および転出研究者の動向と、クロスアポイントメント制度の利用件数から傾向を示す。

まず、大学への転入研究者を出身別に集計すると以下のとおりである。民間企業からの転入は、全体に占める比率は低いものの、増加傾向にあることがうかがえる。

図表 2-14 大学への転入研究者の出身別内訳



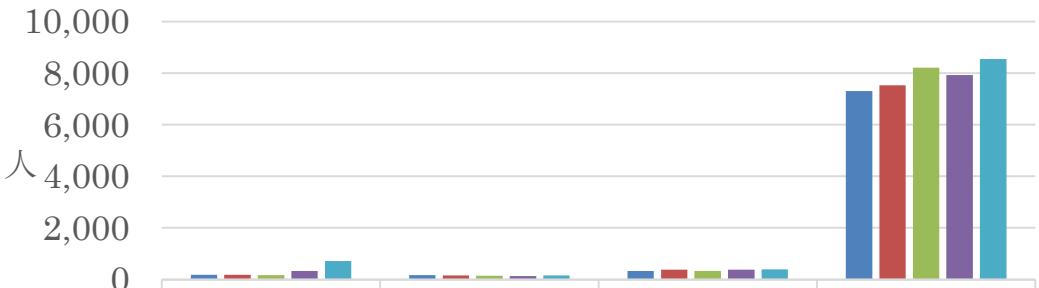
	会社	非営利団体	公的機関	大学等	その他
H23	1,038	2,997	4,000	7,305	2,330
H24	1,109	3,064	4,076	7,536	2,183
H25	1,208	3,108	4,306	8,212	2,138
H26	1,426	3,139	4,327	7,923	2,746
H27	1,472	3,301	4,275	8,555	2,568

出所： 総務省[39]

逆に、大学からの転出研究者を行先別に集計すると次頁のとおりである。大学から転出する研究者のほとんどの行先は大学であることがわかる。なお、転入者について取得したデータからの集計であるため、大学から「その他」への転出は把握できていない。

[39] 総務省統計局 平成27年科学技術研究調査

図表 2-15 大学からの転出研究者の行先別内訳



	会社	非営利団体	公的機関	大学等
H23	181	167	324	7,305
H24	178	155	376	7,536
H25	164	144	324	8,212
H26	330	136	376	7,923
H27	714	156	397	8,555

出所： 総務省[40]

次に、クロスアポイントメント制度の利用状況を以下に示す。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・開発および教育に従事することを可能にする制度である。2015年11月1日時点では29の国立大学法人においてクロスアポイントメント制度が使われており、その相手方機関は、最多は海外の59機関、次いで独立行政法人の41機関である。民間企業等については11機関にとどまっているが、2015年4月1日に対しておよそ2倍に増加している。

図表 2-16 国立大学法人等におけるクロスアポイントメントの実施状況（相手方機関別）

		平成27年4月1日現在	平成27年11月1日現在
国立大学－国公立・私立大学		7人	14人
国立大学－公的研究機関		27人	41人
うち	国立大学－産総研	11人	19人
	国立大学－NEDO	1人	1人
国立大学－民間企業		6人	11人
国立大学－海外		52人	59人
合計		92人	125人

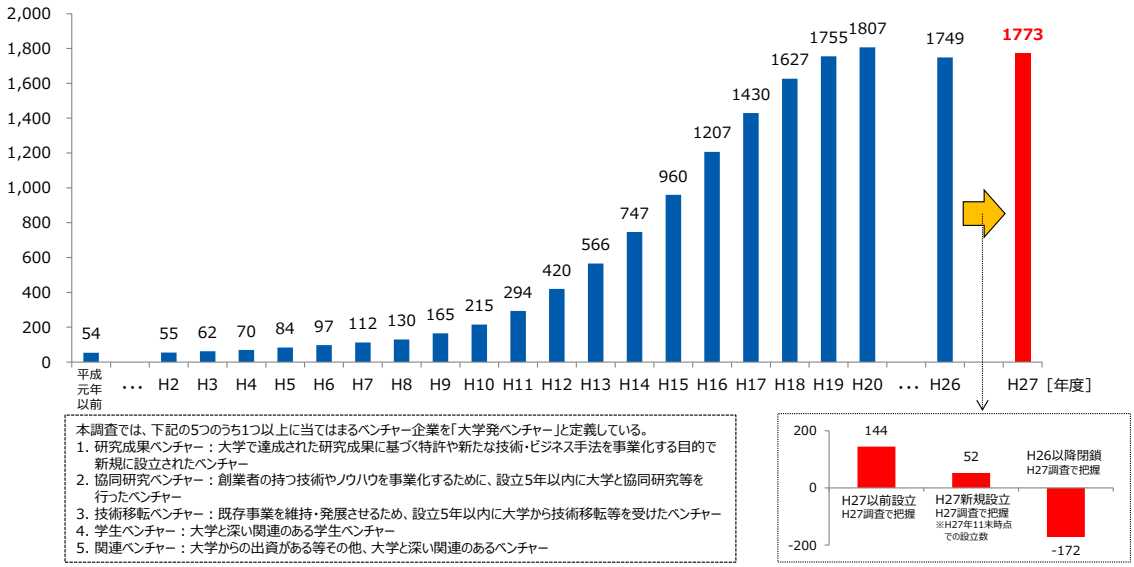
出所： 文部科学省・経済産業省

[40] 総務省統計局 平成27年科学技術研究調査

2.3.4　大学発ベンチャーの動向

はじめに、大学発ベンチャーの総数の推移を以下に示す。平成27年度調査において、存在が確認された大学発ベンチャーは1,773社であった。また、平成27年度調査で新たに存在が把握できた大学発ベンチャー196社のうち、平成27年度に新設されたものが52社、平成27年度以前に設立されていたが平成26年度調査で把握できなかったものが144社であった。平成26年度調査後に閉鎖した大学発ベンチャーは、172社であった。

図表 2-17　大学発ベンチャーの総数の推移

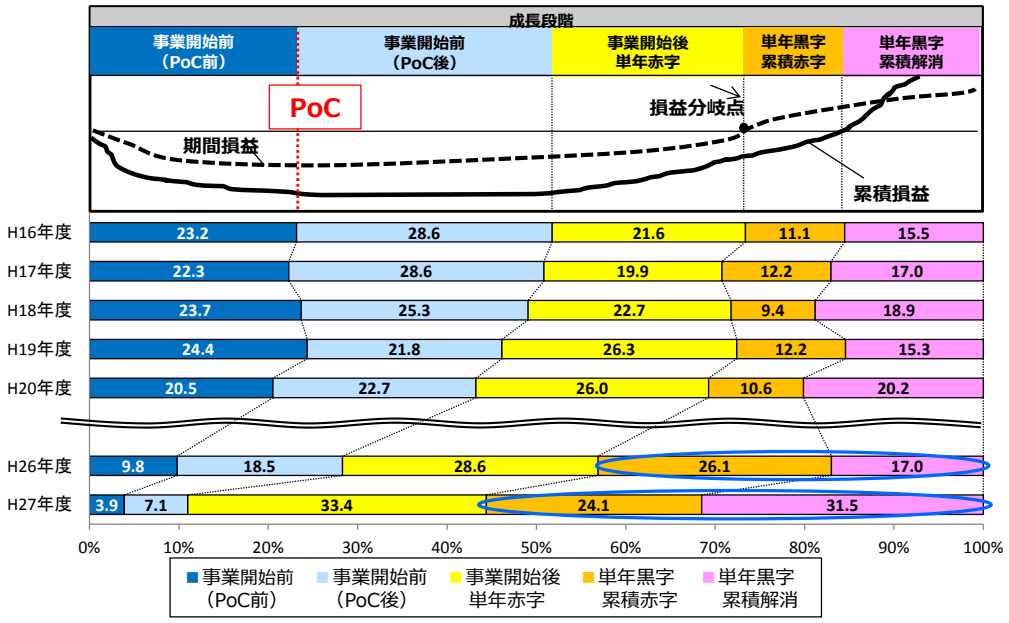


出所：経済産業省[41]

また、大学発ベンチャーのステージ推移を次に示す。大学発ベンチャーのステージは、平成26年度調査時は黒字化したベンチャー企業の割合が43.1%であったが、平成27年度調査では、55.6%に増加している。

[41] 経済産業省「平成27年度産業技術調査事業（大学発ベンチャーの成長要因施策に関する実態調査）」

図表 2-18 大学発ベンチャーのステージ推移

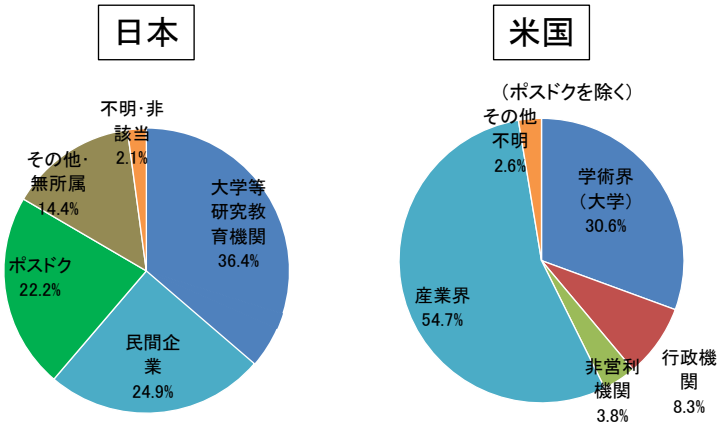


出所： 経済産業省[42] [43]

2.3.5 博士号取得人材の動向

博士修了後の進路状況の日米比較を以下に示す。米国において、博士取得者のうち産業界に就職する割合が半分以上（55%）であるのに比べて、我が国では相対的に低い。

図表 2-19 博士終了後の進路状況の日米比較



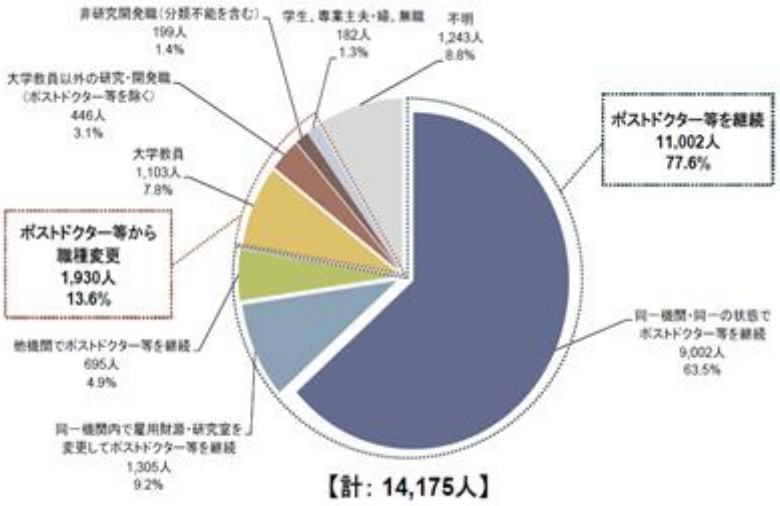
出所： 文部科学省[44]

次に、ポストドクター等の雇用・進路の状況を以下に示す。我が国においてポストドクターに進

[42] 経済産業省「平成27年度産業技術調査事業（大学発ベンチャーの成長要因施策に関する実態調査）」
[43] PoCとは、概念実証（Proof of Concept）のことで、商品やサービス開発の最初の段階で新しいアイディアが機能するかの検証・プロセス
[44] 文部科学省「平成22年度 先導的大学改革推進委託事業「博士課程修了者の進路実態に関する調査研究」

んだ者は、ポストドクター後もポストドクターを継続している率が77.6%と高く、ポストドクターから定職への就職が困難となっている。

図表 2-20 ポストドクター等の雇用・進路の状況



出所： 文部科学省科学技術政策研究所[45]

[45] 文部科学省科学技術政策研究所「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査－大学・公的研究機関への全数調査（2012年度実績）－」（平成26年12月）

2.4 大企業に関するデータ

本節では、大企業のオープンイノベーションの現状に関するデータやアンケート結果を紹介する。

図表 2-21 平成27年度 オープンイノベーションの現状に関する実施アンケート調査

調査アンケート	調査対象	回答数
産業技術調査事業（我が国企業の研究開発活動および実証・評価研究の支援のあり方に関する調査（平成27年度：経済産業省）	年間売上高・研究開発費1百万円以上の企業2,037社（以下、「大企業」）のうち、直近年度の決算期の研究開発費上位1,001社	222社
オープンイノベーション活動への取り組みに関する調査（科学研究費補助金（基盤A：25245053）（平成27年度：学習院大学・米山茂美教授、東京大学・渡部俊也教授、経済産業研究所・山内勇研究員らの研究グループによる調査）	国内の民間企業（2015年6月～11月）	101社（大企業71社、中小企業30社）
オープン・イノベーション等に係る企業の意思決定プロセスと意識に関するアンケート調査（平成27年度：経済産業省）	日本国内の上場企業。『会社四季報CD-ROM2015年４集（東洋経済新報社）』、『日経NEEDS（日本経済新聞社）』に基づき、研究開発費上位1,523社（すべて上場企業）。	194社（すべて上場企業）
イノベーションマネジメント調査に関する調査（平成27年度：デロイトトーマツコンサルティング合同会社）	日本の上場企業のうち、時価総額50億円以上の2,883社	有効回答数236社

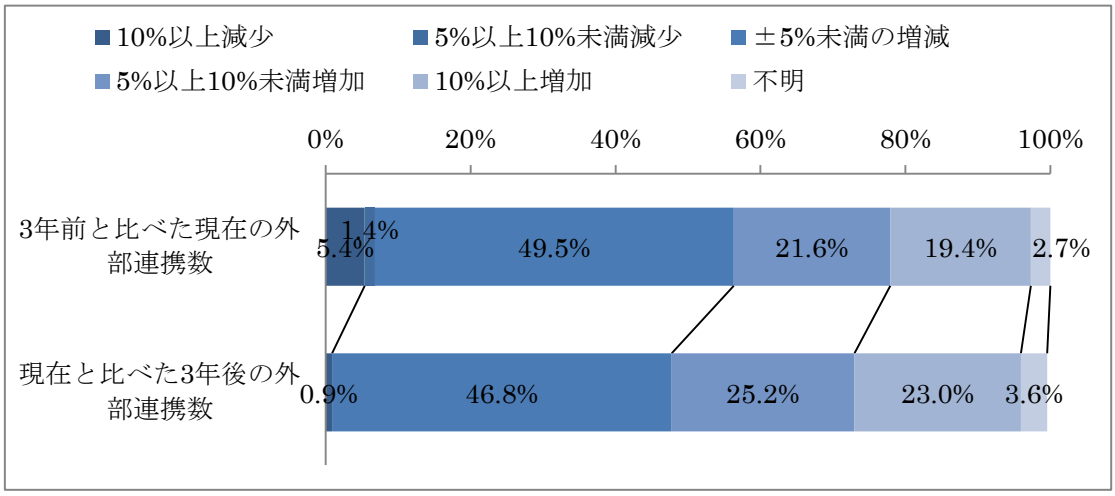
2.4.1　経済産業省「平成27年度産業技術調査事業（我が国企業の研究開発活動及び実証・評価研究の支援のあり方に関する調査）」

アンケートの送付対象は、日本国内の上場企業のうち、年間売上高・研究開発費1百万円以上の企業2,037社（以下、本項において「大企業」）のうち、直近年度の決算期の研究開発費上位1,001社であり、このうち222社からの回答を得た。本項では、当該アンケートの中でオープンイノベーションに関連する内容について、その結果を概観する。

（1）「3年前と比べ、外部の他組織との連携は増加あるいは減少しましたか。また、3年後の増減はどのように見込んでいますか。」

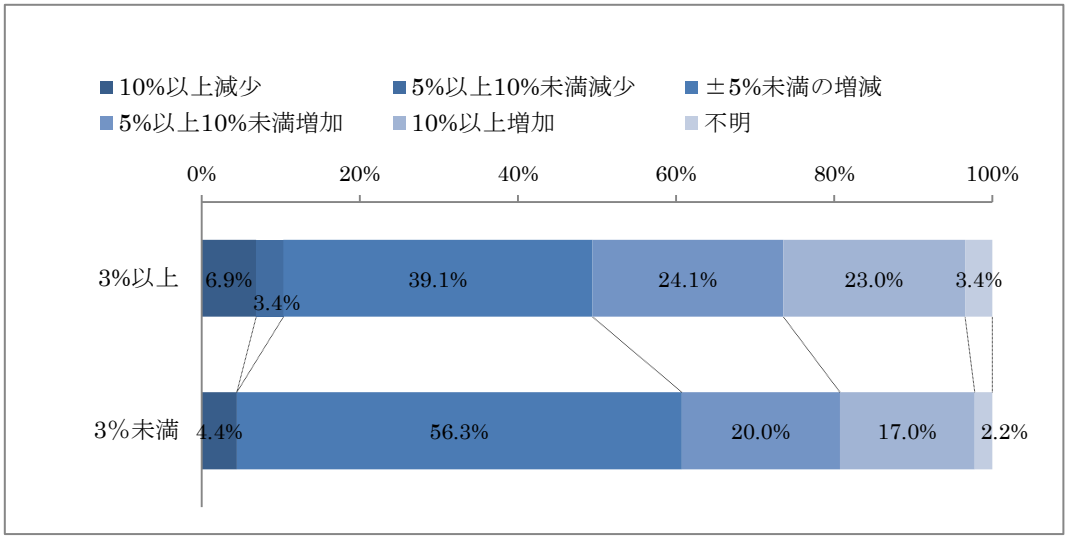
3年前と比べた現在の外部連携数が少なくとも5%以上増加していると回答した大企業は41.0%である。一方、現在と比べた3年後の外部連携数が少なくとも5%以上増加する見込みと回答した大企業は48.2%である。なお、3年後の外部連携数は実績値ではないため、企業の外部組織との連携意向を示すことに留意が必要である。

図表 2-22　外部連携数の変化

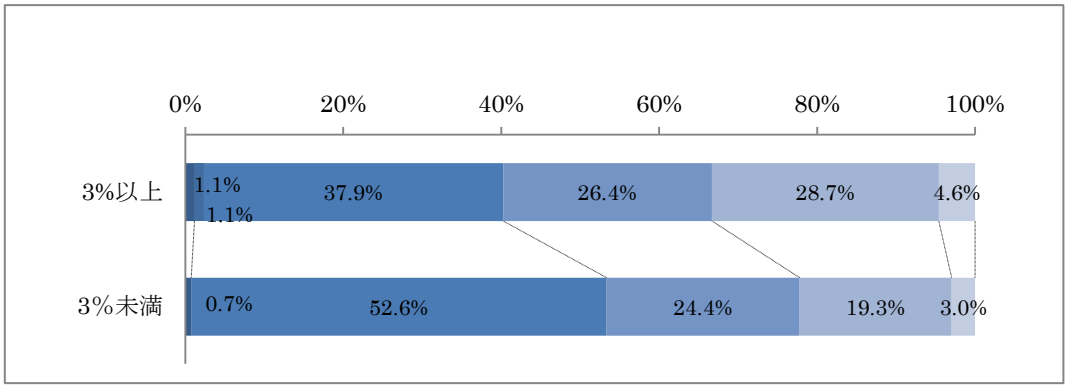


上記の回答結果を売上高研究開発費割合別に分析すると、売上高研究開発費割合が3%以上の大企業のうち、3年前と比べた現在の外部連携数が少なくとも5%以上増加したと回答した企業は、同比率が3%未満の大企業に比べ、10.1ポイント多い。なお、売上高研究開発費割合が3%以上の大企業のうち、現在と比べた3年後の外部連携数を少なくとも5%以上増加する意向があると回答した企業は、同比率が3%未満の大企業に比べ、11.4ポイント多い。

図表 2-23 3年前と比べた現在の外部連携数（売上高研究開発比率別データ）



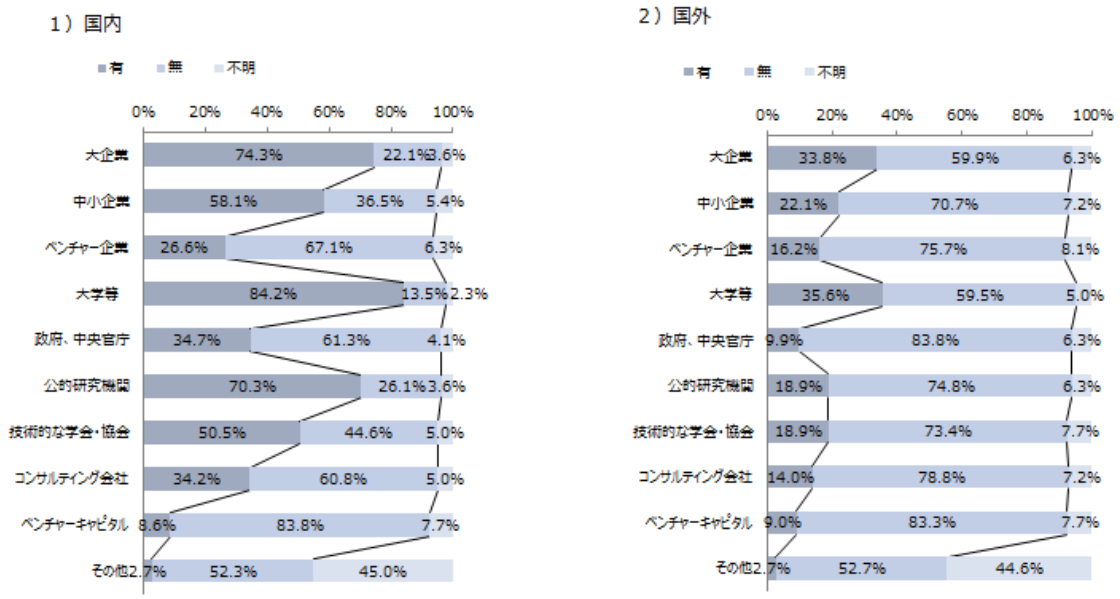
図表 2-24 現在と比べた3年後の外部連携数（売上高研究開発比率別データ）



（2）「2014年度に、貴社内で実施した研究開発プロジェクトにおいて、国内外の外部の他組織・機関（大企業、中小企業、ベンチャー企業、大学・高等教育機関、政府・中央官庁、公的研究機関、・・・）との連携実績はありましたでしょうか。」

大企業の国内における外部組織との連携は、「大学等」および「大企業」を相手先とした提携が多く、企業内で実施された研究開発プロジェクトのうち、「大学等」との連携は84.2%、他の「大企業」との連携は74.3%を占める。なお、国外の外部組織との連携数は、国内に比べると低くなっている。

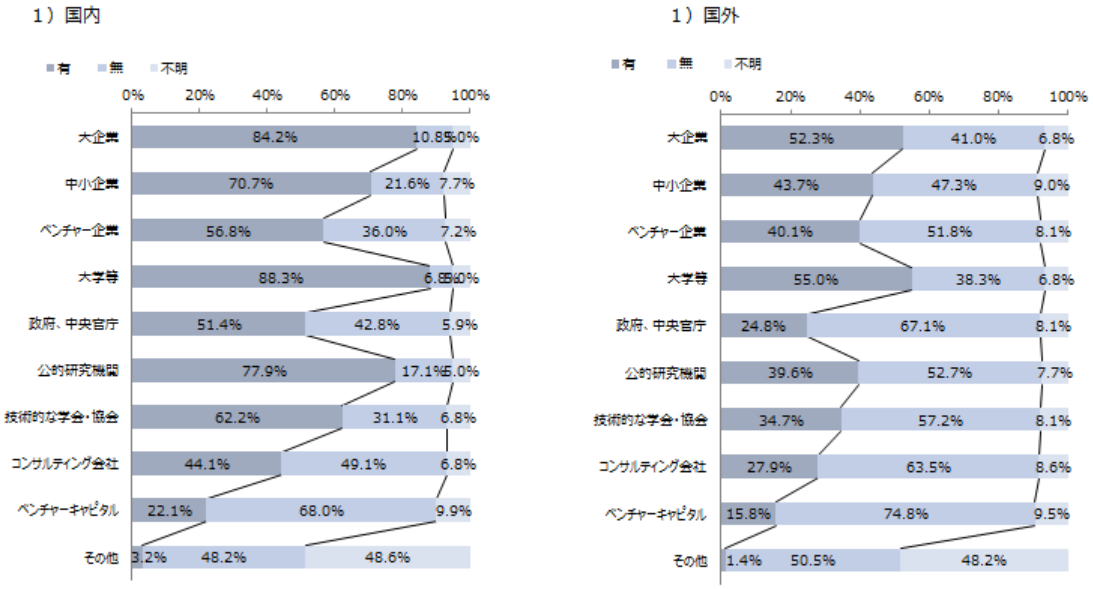
図表 2-25 2014年の連携実績



（3）「今後、貴社内で実施する研究開発プロジェクトにおいて、国内外の外部の他組織・機関それぞれについて、今後連携を推進していく意向をお持ちでしょうか。」

前頁では大企業の外部組織との提携「実績」を示しているのに対し、ここでは外部組織との提携「意向」を示している。ベンチャー企業との提携について、2014年の提携実績は26.6%であったのに対し、今後の提携意向は56.8%と2倍以上となっている。

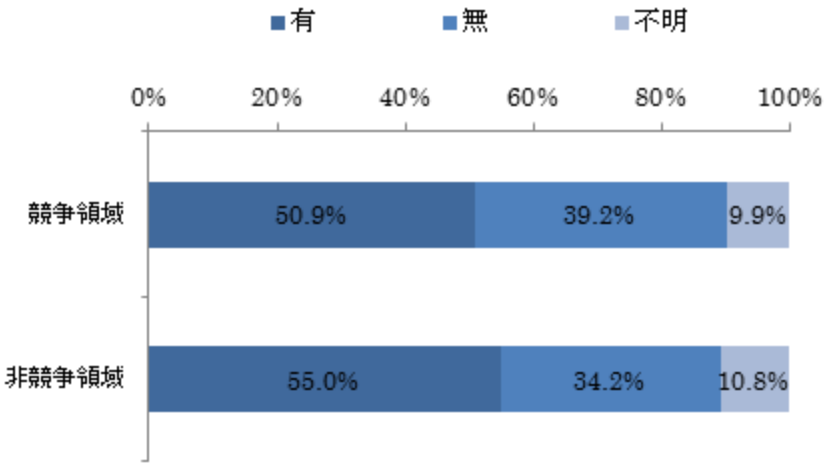
図表 2-26 今後の連携推進意向



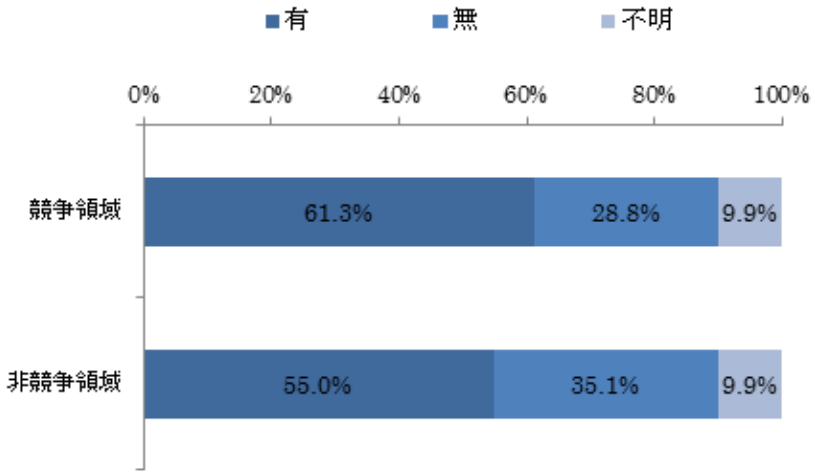
（4）「貴社が実施した国内の外部組織との連携の領域に関して、基礎領域・応用領域、競争領域・非競争領域それぞれにどの領域に該当するかお答えください。」

アンケートでは、外部組織との連携の領域につき、「基礎領域か応用領域か」という観点、および、「競争領域か非競争領域か」という観点の2つの観点から切り分けを行っている。その結果、応用領域・競争領域における提携が61.3%と最も多く、基礎領域・競争領域における提携が50.9%と最も少ない。

図表 2-27 大企業が実施した国内の外部組織との基礎領域での連携

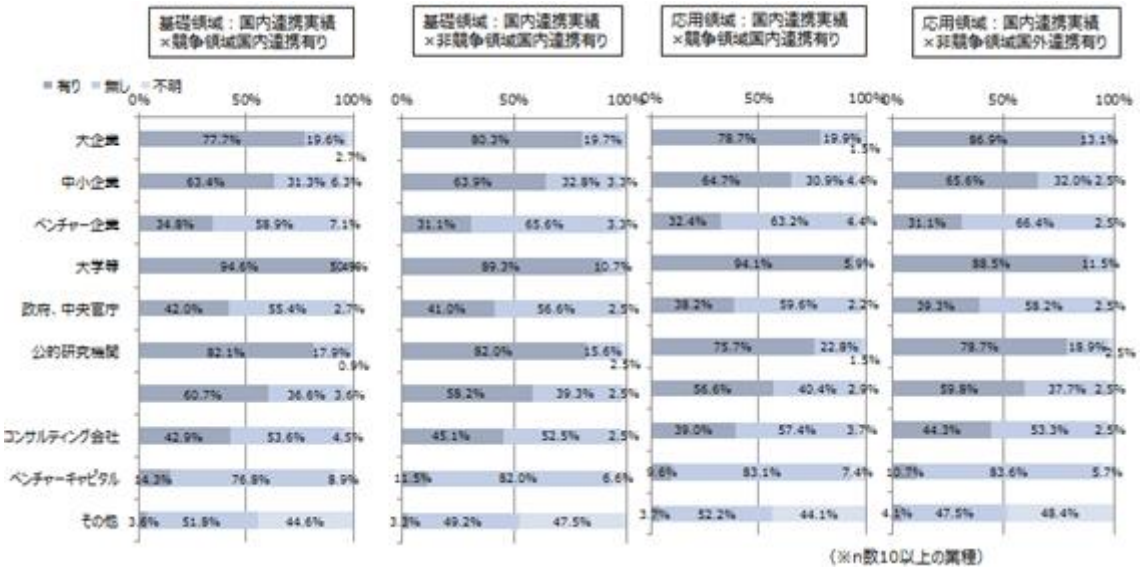


図表 2-28 大企業が実施した国内の外部組織との応用領域での連携



連携領域別に、大企業が提携したことのある国内の外部組織の内訳を分析すると以下のとおりとなる。このデータから、大企業、大学等においては基礎/応用領域、競合/非競合に関わらず、連携割合が高いことが示された。また、基礎領域においては競合/非競合いずれも公的機関との連携割合が高かった。

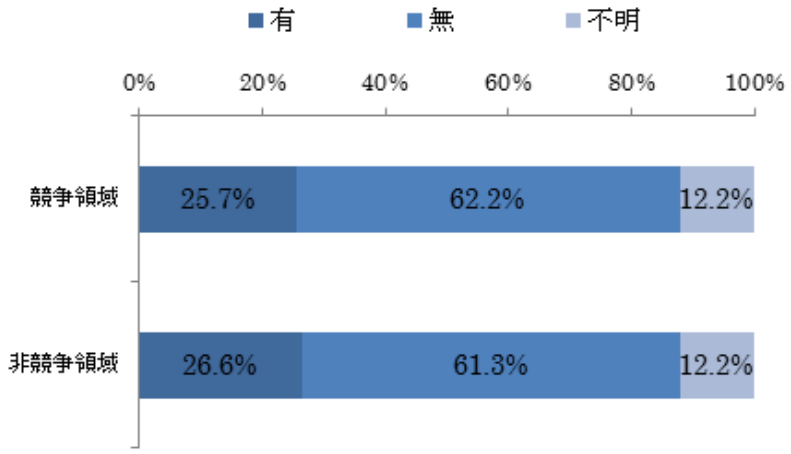
図表 2-29 大企業と国内の外部組織との連携実績（事業体別データ）



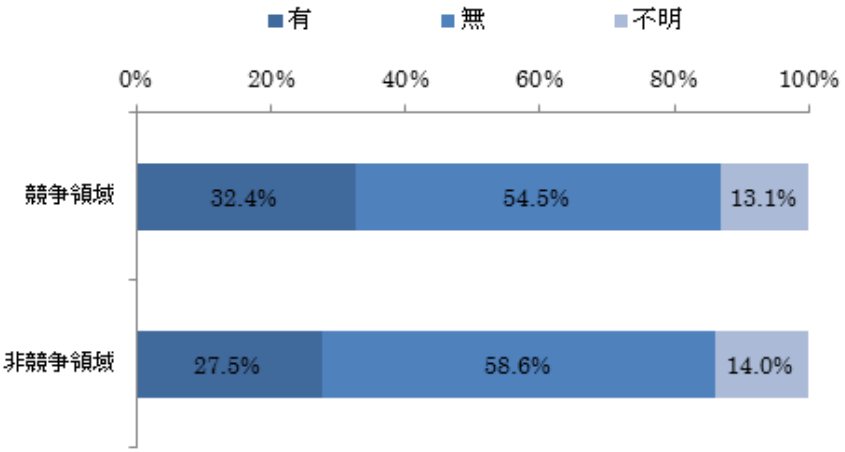
（5）「貴社が実施した国外の外部組織との連携の領域に関して、基礎領域・応用領域、競争領域・非競争領域いずれに該当するかお答えください。」

国外の外部組織との連携については、応用・競争領域における提携が32.4%と最も多く、基礎領域・競争領域における提携が25.7%と最も少ない。

図表 2-30 大企業が実施した国外の外部組織との基礎領域での連携

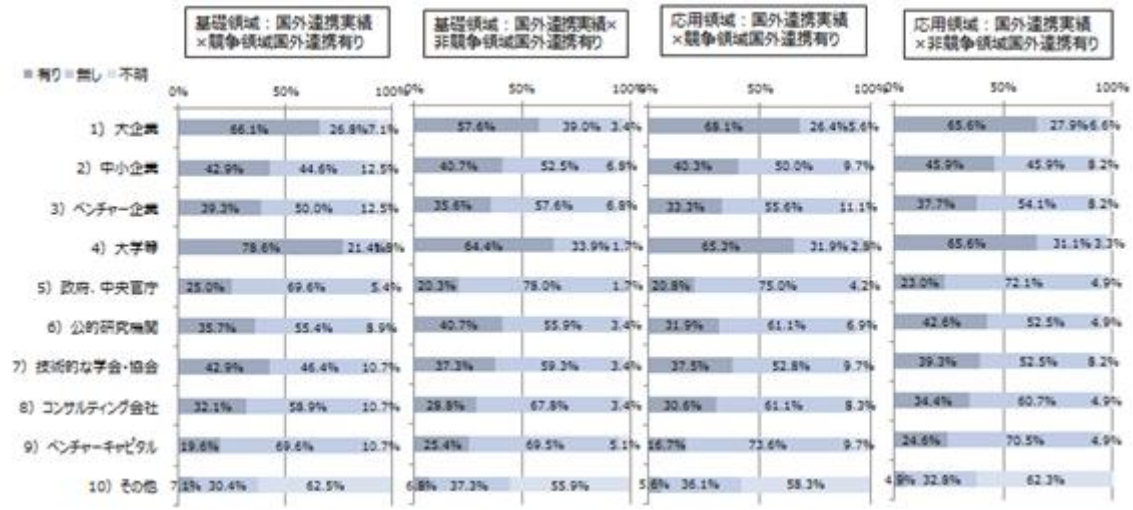


図表 2-31 大企業が実施した国外の外部組織との応用領域での連携



大企業における連携領域別に、大企業が提携したことのある国外の外部組織の内訳を分析すると以下のとおりとなる。このデータから、国外との連携については、基礎領域においては大学との連携実績が最も高い割合を占めた。応用領域においては大企業との連携が最も高い割合を占めた。

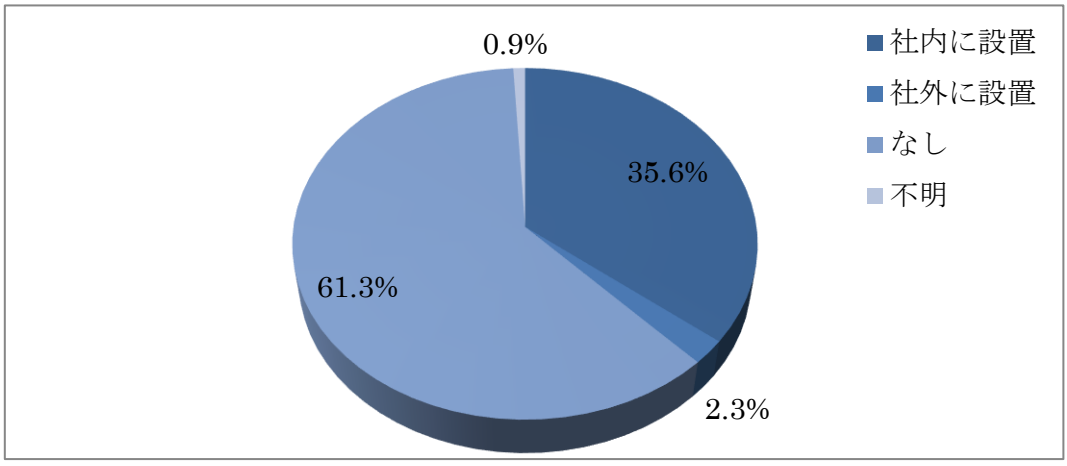
図表 2-32 大企業と国外の外部組織の連携実績（事業体別データ）



（6）「貴社において外部連携を進めるための組織は設置されていますでしょうか。」

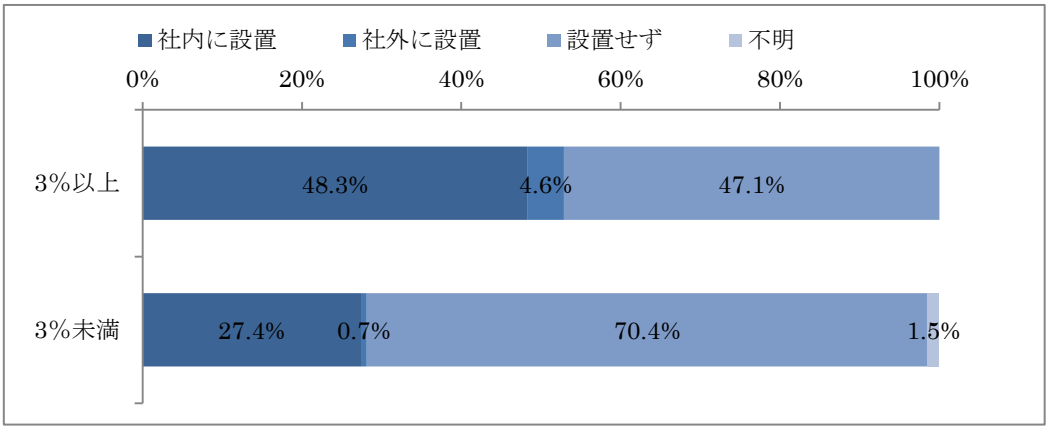
外部連携を進めるための組織を社内外に設置している大企業は37.9%であり、設置していない大企業の61.3%を下回っている。

図表 2-33 外部連携を進めるための組織の設置状況



図表2-33の結果について、売上高研究開発費比率3%以上の大企業と、3%未満の大企業で比較した結果は以下のとおりである。この結果から、売上高研究開発費比率3%以上の群においては52.9%の大企業が社内外に外部連携を進めるための組織を設置しており、3%未満の群においては28.1%の大企業が設置していると回答している。

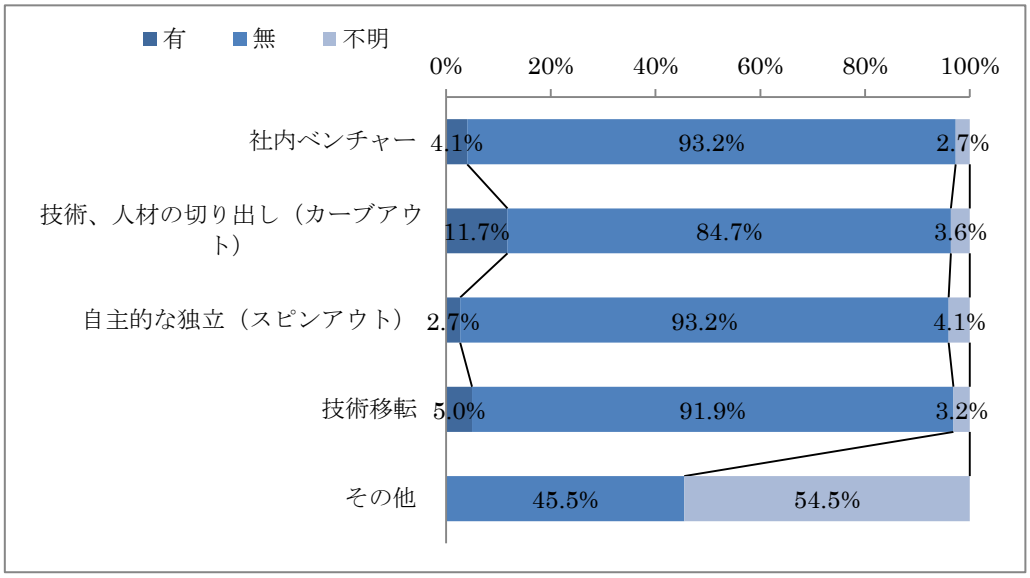
図表 2-34 外部連携を進めるための組織の設置状況（売上高研究開発比率別データ）



（7）「直近3年間に、貴社内で社内技術の独立事業化（社内ベンチャー、カーブアウト、スピンアウト、技術移転）を行った実績はありましたでしょうか」

社内技術の事業化について、実績ありの大企業においては「カーブアウト」と回答が最も多く、11.7%を占めている。

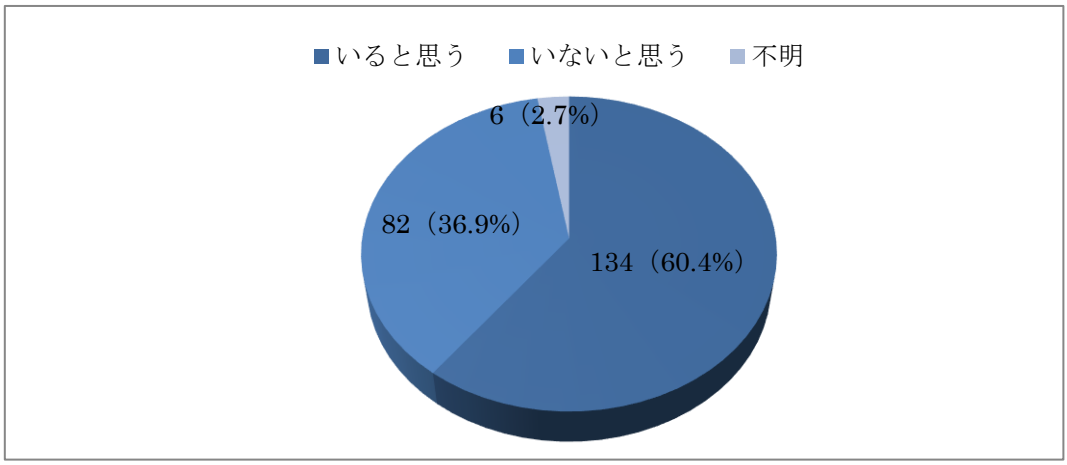
図表 2-35 社内技術の独立事業化の実績



（8）「外部連携を進めるための目利き力のある人材が社内にいると考えておられますか。」

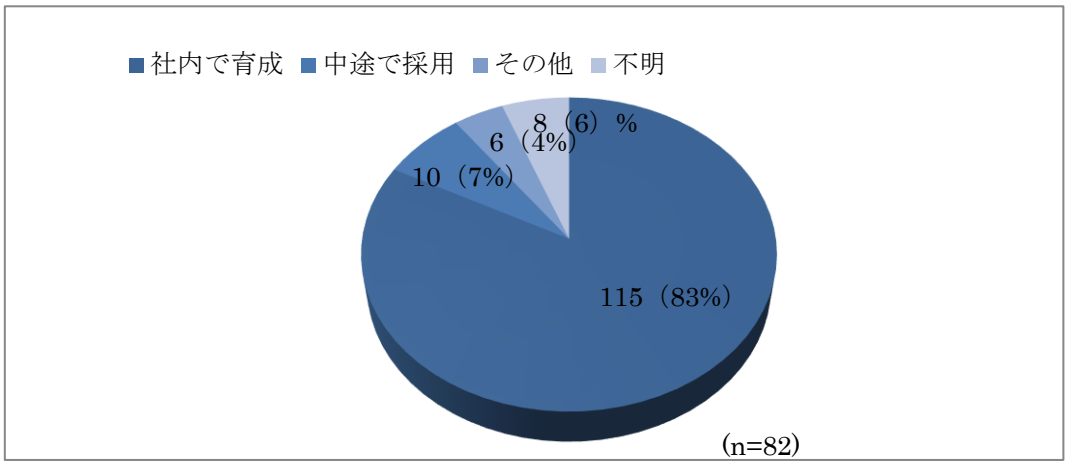
外部連携を進めるための目利き力のある人材が社内に「いると思う」と回答した大企業は60.4%となり、「いないと思う」と回答した大企業の36.9%を上回った。

図表 2-36 社内における目利き人材の有無



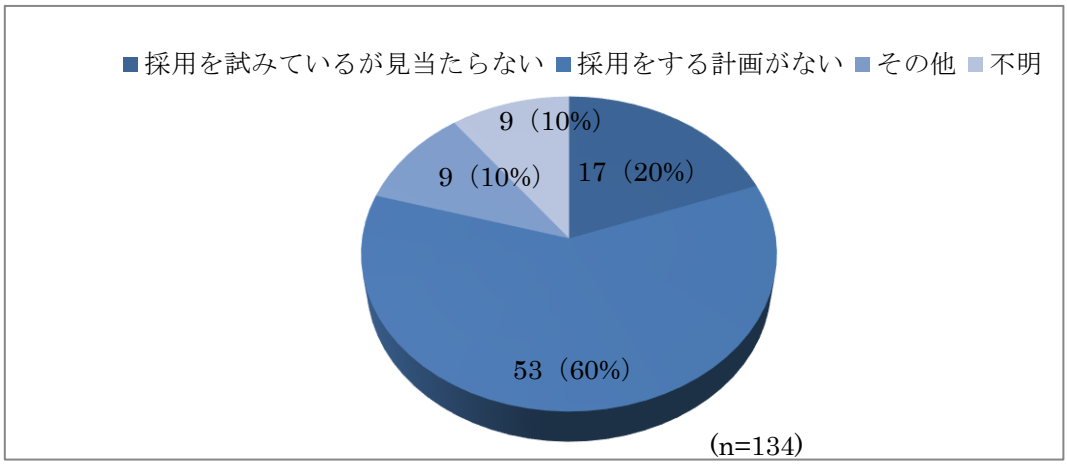
上記で社内に目利き力のある人材が「いると思う」と回答した大企業のうち、外部連携を進めるための目利き力のある人材を「社内で育成した」と回答したのは83%であった。

図表 2-37 目利き人材の調達方法



一方、社内に目利き力のある人材が「いない」と回答した大企業のうち、外部連携を進めるための目利き力のある人材の「採用を試みているが見当たらない」と回答したのは20%であった。

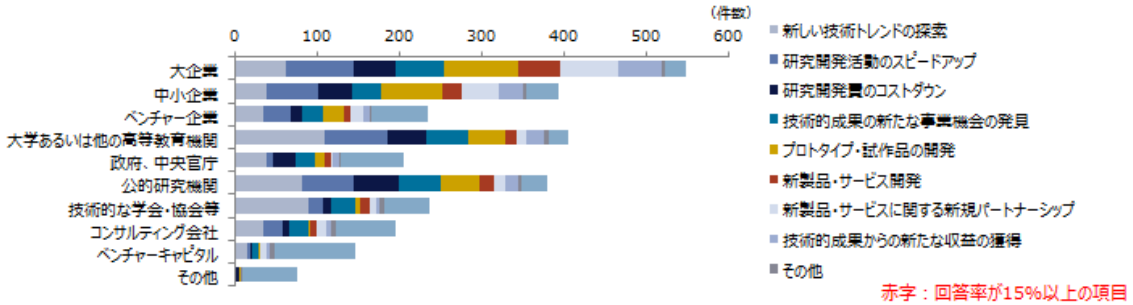
図表 2-38 目利き人材の採用計画



（9）「過去3年間（2012年度～2014年度）に、貴社が実施した各外部の他組織との連携によって得られたもの（獲得できたもの）は何ですか。」

外部連携によって得られたものとして大企業においては「プロトタイプ・試作品の開発」と回答した企業が最も多く、次いで「新しい技術トレンドの探索」であった。大学や公的研究機関との連携においては「新しい技術トレンドの探索」と回答した企業の割合が最も多かった。

図表 2-39 外部組織との連携によって得られたもの



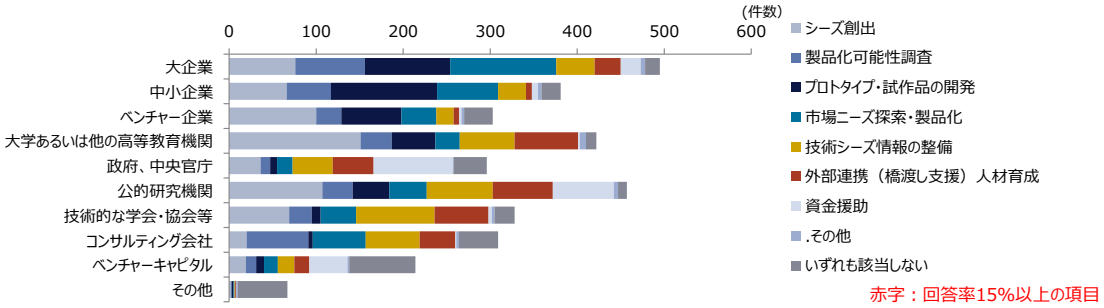
赤字：回答率が15%以上の項目

	新しい技術トレンドの探索	研究開発活動のスピードアップ	研究開発費のコストダウン	技術的成果の新たな事業機会の発見	プロトタイプ・試作品の開発	新製品・サービス開発	新製品・サービスに関する新規パートナーシップ	技術的成果からの新たな収益の獲得	その他	いずれも該当しない
大企業	11.5%	14.8%	9.5%	10.6%	16.6%	9.3%	12.8%	9.8%	0.5%	4.7%
中小企業	10.2%	15.8%	10.4%	8.9%	18.8%	6.1%	11.5%	7.6%	1.0%	9.7%
ベンチャー企業	15.3%	13.6%	6.4%	10.6%	10.6%	3.4%	6.4%	3.4%	0.9%	29.4%
大学あるいは他の高等教育機関	26.8%	19.2%	11.6%	12.3%	11.1%	3.2%	3.2%	5.2%	1.5%	5.9%
政府、中央官庁	19.0%	3.9%	13.2%	11.7%	5.4%	3.9%	1.5%	3.4%	1.0%	37.1%
公的研究機関	21.6%	16.6%	14.5%	13.2%	12.6%	4.7%	3.7%	3.9%	1.1%	8.2%
技術的な学会・協会等	38.4%	7.2%	4.2%	12.2%	2.5%	4.6%	3.4%	2.1%	2.5%	22.8%
コンサルティング会社	17.9%	11.7%	4.6%	11.7%	1.0%	4.1%	6.1%	2.6%	3.1%	37.2%
ベンチャーキャピタル	10.9%	2.0%	1.4%	6.1%	0.7%	0.0%	6.1%	2.7%	2.7%	67.3%
その他	0.0%	2.6%	3.9%	1.3%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	2.6%	88.3%

（10）「下記の外部組織について、それぞれどのような役割を求めておられますか。当てはまる役割をすべてお教えください。」

外部連携に求める役割としては、ベンチャー企業、大学、公的研究機関において「シーズ創出」と回答した企業が多かった。また、政府・中央官庁へは「資金補助」の回答割合が最も高かった。

図表 2-40 外部組織に対して求める人材



	シーズ創出	製品化可能性調査	プロトタイプ・試作品の開発	市場ニーズ探索・製品化	技術シーズ情報の整備	外部連携（橋渡し支援）人材育成	資金援助	その他	いずれも該当しない
大企業	15.4%	16.2%	19.8%	24.6%	8.9%	6.1%	4.6%	1.0%	3.4%
中小企業	17.3%	13.4%	32.0%	18.4%	8.4%	1.8%	1.8%	1.0%	5.8%
ベンチャー企業	33.0%	9.6%	22.8%	13.2%	6.6%	2.0%	1.0%	1.0%	10.9%
大学あるいは他の高等教育機関	35.8%	8.5%	11.8%	6.6%	14.9%	17.3%	0.5%	1.7%	2.8%
政府、中央官庁	12.2%	3.7%	2.7%	6.1%	15.5%	15.9%	30.7%	0.3%	12.8%
公的研究機関	23.4%	7.7%	9.2%	9.4%	16.6%	15.1%	15.3%	1.1%	2.2%
技術的な学会・協会等	21.0%	7.9%	3.0%	12.5%	27.4%	18.9%	1.2%	0.9%	7.0%
コンサルティング会社	6.5%	23.0%	1.6%	19.7%	20.1%	13.3%	0.3%	1.0%	14.6%
ベンチャーキャピタル	8.9%	5.6%	4.2%	7.5%	8.9%	7.9%	20.6%	0.9%	35.5%
その他	3.0%	1.5%	3.0%	1.5%	1.5%	1.5%	0.0%	3.0%	85.1%

2.4.2 科学研究費補助金（基盤A：25245053）「オープンイノベーション活動への取り組みに関する調査」

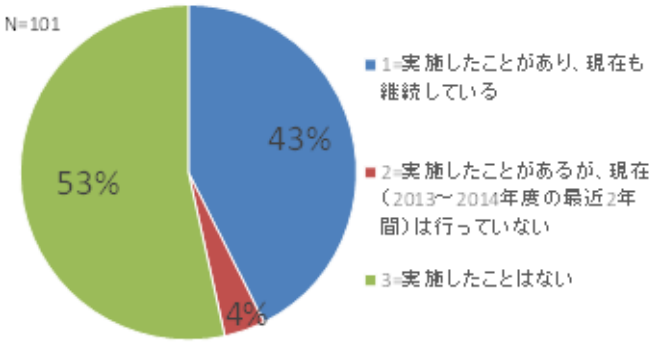
本調査は、学習院大学・米山茂美教授と東京大学・渡部俊也教授、経済産業研究所・山内勇研究員らの研究グループが、科学研究費補助金（基盤A：25245053）、経済産業研究所、オープンイノベーション協議会からの支援・協力を受け、2015年6月から11月にかけて国内の民間企業を対象にアンケートを実施し、101社（大企業71社、中小企業30社）から回答を得たものである。

回答企業の約6割がオープンイノベーション活動を明示的に「実施したことがない」であるが、そのうち約7割が実施しない理由として「必要性は感じるが実施が難しいため」と回答している。

さらに実施が難しい理由を見ると、「経営能力や人材が不足」（32%）、「組織体制の不備」（25%）、「外部との調整等の管理が難しすぎる」（23%）といった社内マネジメントにかかる課題が大きな要因であることがわかる。

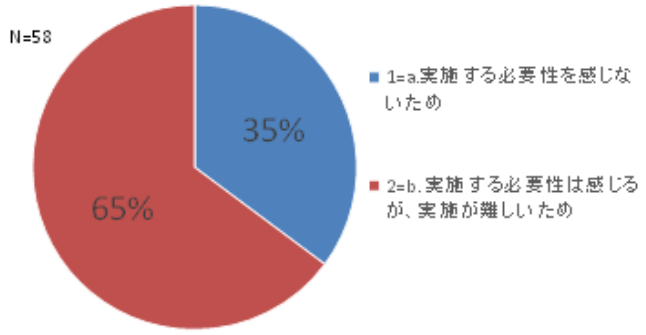
（1）「貴社では、オープンイノベーション活動を、これまで明示的に実施したことがありますか？」

図表 2-41 オープンイノベーション活動の実施状況



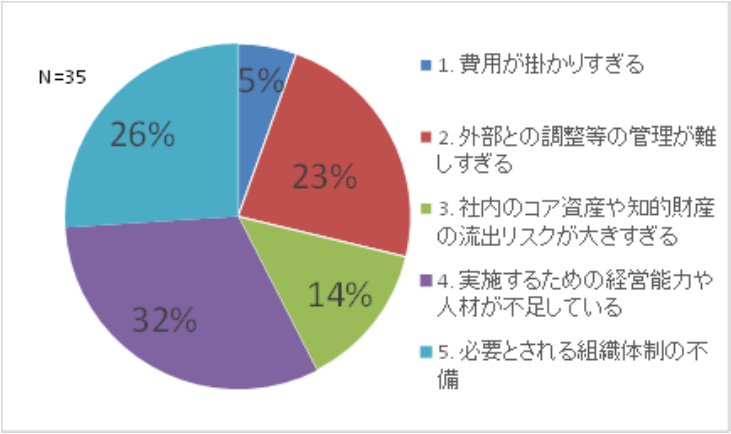
（2）「オープンイノベーションを実施しない、または中止した主な理由は何ですか？」

図表 2-42 オープンイノベーション活動を実施していない主な理由



（3）「実施する必要性は感じるが、実施が難しい理由」

図表 2-43 オープンイノベーション活動の実施が難しい理由



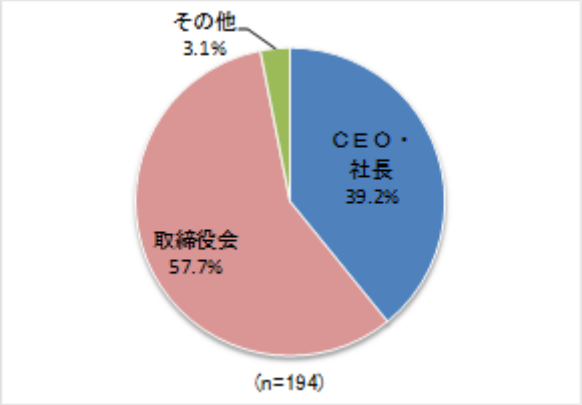
2.4.3　経済産業省「オープンイノベーション等に係る企業の意思決定プロセスと意識に関するアンケート調査結果」

アンケートの実施対象は、日本国内の上場企業であり、194社（以下、「大企業」）から回答を得た。『会社四季報CD-ROM2015年4集（東洋経済新報社）』『日経NEEDS（日本経済新聞社）』に基づき、研究開発費上位1,523社（すべて上場企業）を対象にアンケートを実施したところ、198社（すべて上場企業）から回答を得たものである。

（1）新規事業を含む全社戦略（中長期戦略）の策定にかかる最終決定者

新規事業を含む全社戦略の策定にかかる最終決定者として、「取締役会」を挙げた大企業は全体の57.7%、次いで「CEO・社長」を挙げた大企業は39.2%に及んだ。

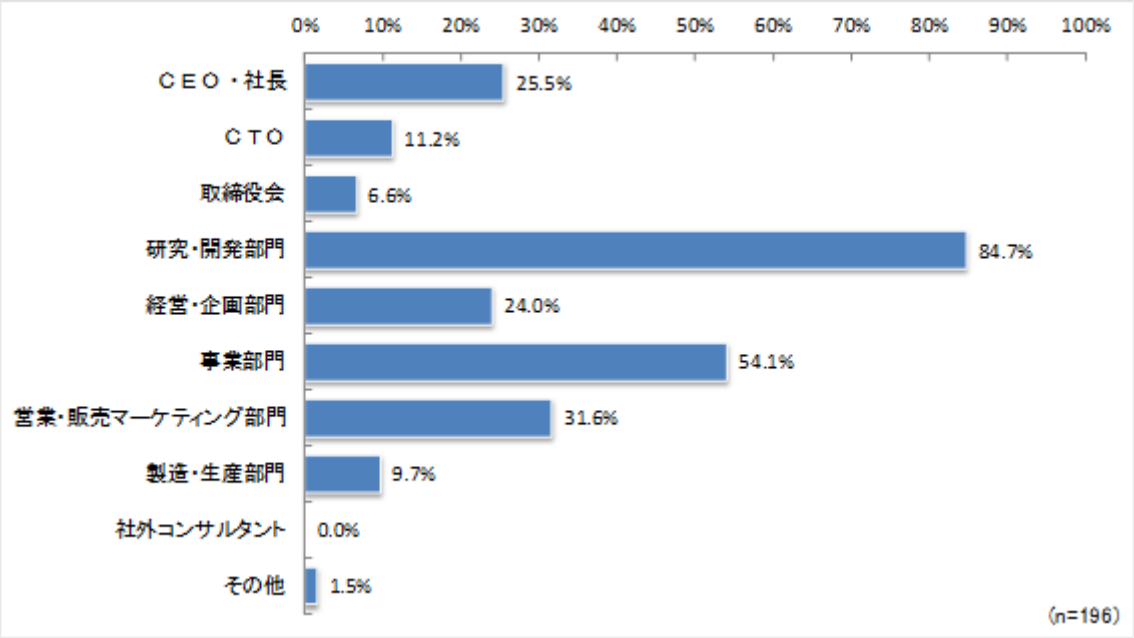
図表 2-44 新規事業を含む全社戦略（中長期戦略）の策定にかかる最終決定者



（2）新規事業に係る新しい研究開発テーマについて、それぞれ提案主体として多いもの（多いものを3つまで選択可。）

新規事業に係る新しい研究開発テーマの提案主体として最も多かったのは「研究・開発部門」であり、84.7%を占めた。次いで、「事業部門」の54.1%となっている。

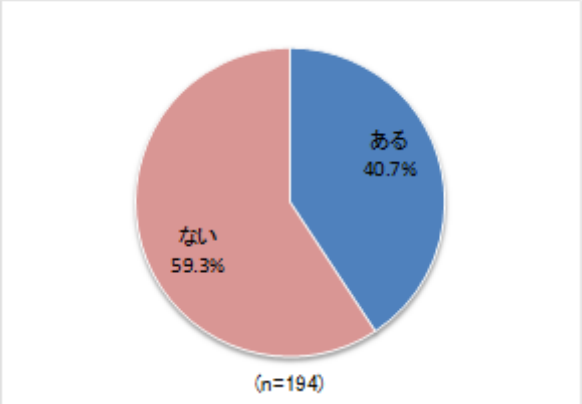
図表 2-45 新規事業に係る新しい研究開発テーマの提案主体



（3）新しい研究開発テーマの提案について、その予算規模によって、実質的な決定者が異なることはあるか。

回答した大企業の40.7%が、「新しい研究開発テーマの提案について、予算規模によって実質的な決定者が異なることがある」と回答した。

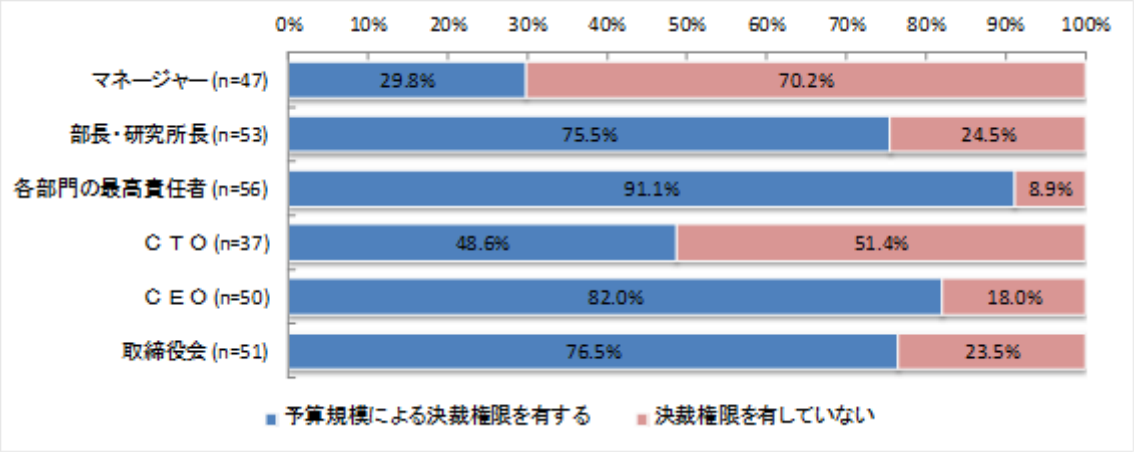
図表 2-46 新しい研究開発テーマの提案について、その予算規模によって、実質的な決定者が異なることはあるか



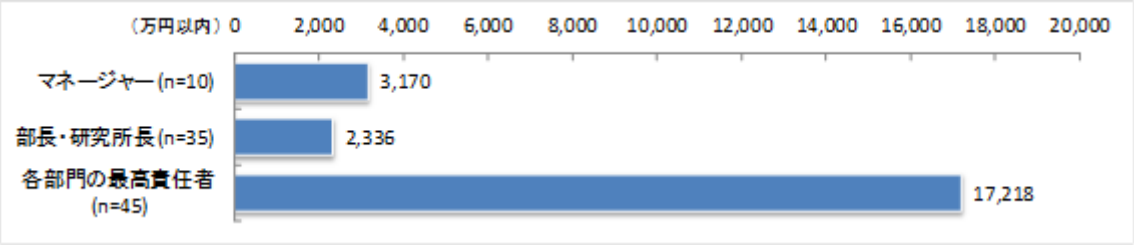
（4）（前問で新しい研究開発テーマの提案について、その予算規模によって、実質的な決定者が異なることが「ある」と回答した場合）職位別に決裁権限の有無と権限を有する場合の金額

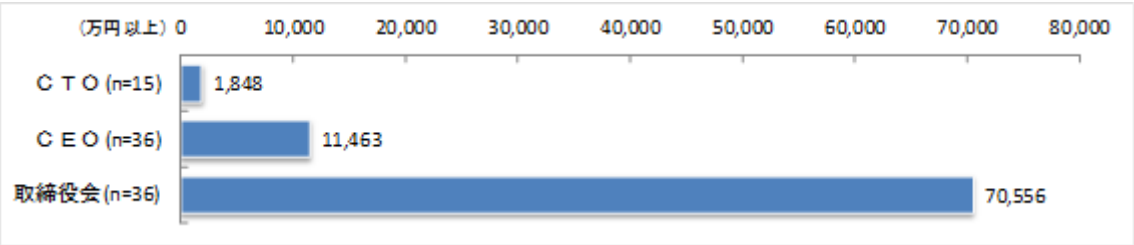
予算規模によって実質的な決定者が異なる場合において、各部門の最高責任者が決裁権限を有すると回答した大企業は全体の91.1%であり最も多かった。それらの企業の各部門の最高責任者が権限を有する決裁金額の平均は約172百万円であった。

図表 2-47 決裁権限の有無

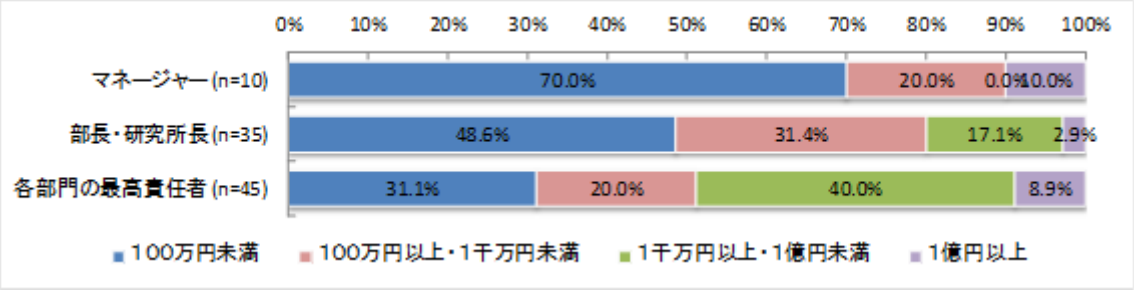


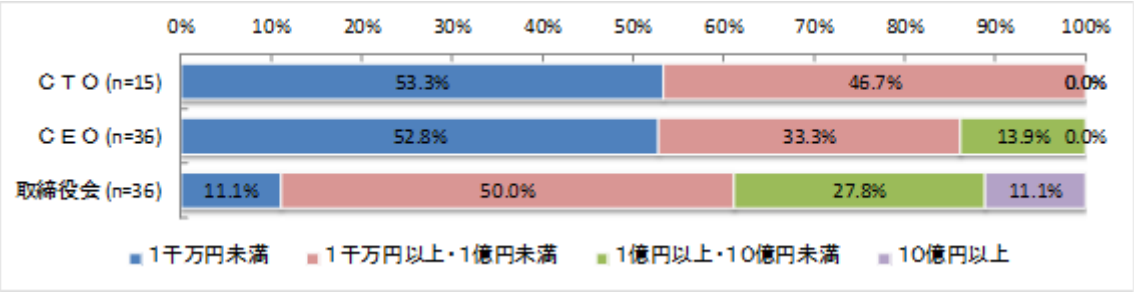
図表 2-48 権限を有する場合の金額（平均値）





図表 2-49 権限を有する場合の金額（区分）

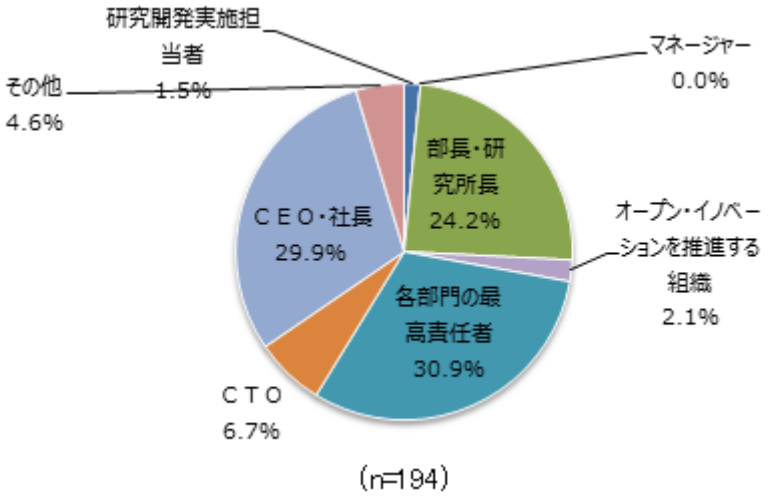




（5）外部連携をするか否かの実質的な決定者は誰か。

外部連携をするか否かの実質的な決定者について各部門の最高責任者と回答した大企業が30.9%、次いでCEO・社長と回答した大企業が29.9%であった。

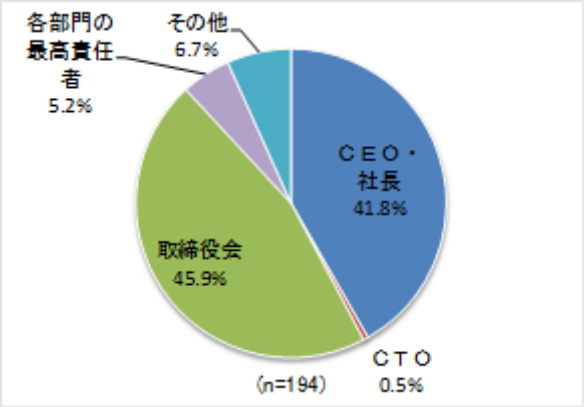
図表 2-50 外部連携をするか否かの実質的な決定者



（6）ベンチャー企業を買収する場合、その採択における実質的な決定者は誰か。

ベンチャー企業を買収する際の実質的な決定者について、「取締役会」と回答した大企業は全体の45.9%、次いで「CEO・社長」は41.8%であった。

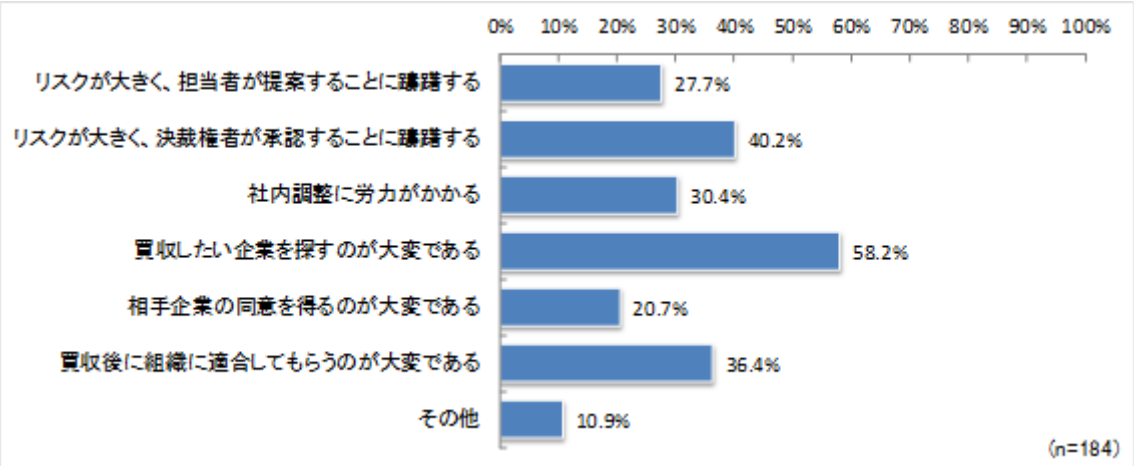
図表 2-51 ベンチャー企業を買収する際の実質的な決定者



（7）ベンチャー企業買収における阻害要因（複数回答可）

大企業がベンチャー企業を買収する際の阻害要因として、最も回答が多かった要因が「買収したい企業を探すのが大変である」（58.2%）であった。次いで「リスクが大きく、決裁権者が承認することに躊躇する」（40.2%）、「買収後に組織に適合してもらうのが大変である」（36.4%）等が要因として挙げられた。

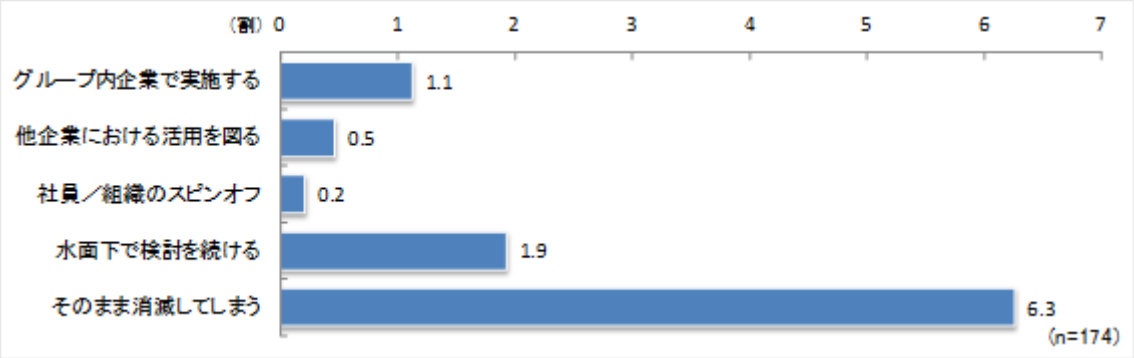
図表 2-52 ベンチャー企業買収における阻害要因



（8）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場合、その技術・アイデア等はどのような結果となっているか（合計10割となるように回答）

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場合は、その技術やアイデアは「そのまま消滅する」と回答した大企業が6割以上と多数であり、「水面下で検討を続ける」でも2割未満であった。

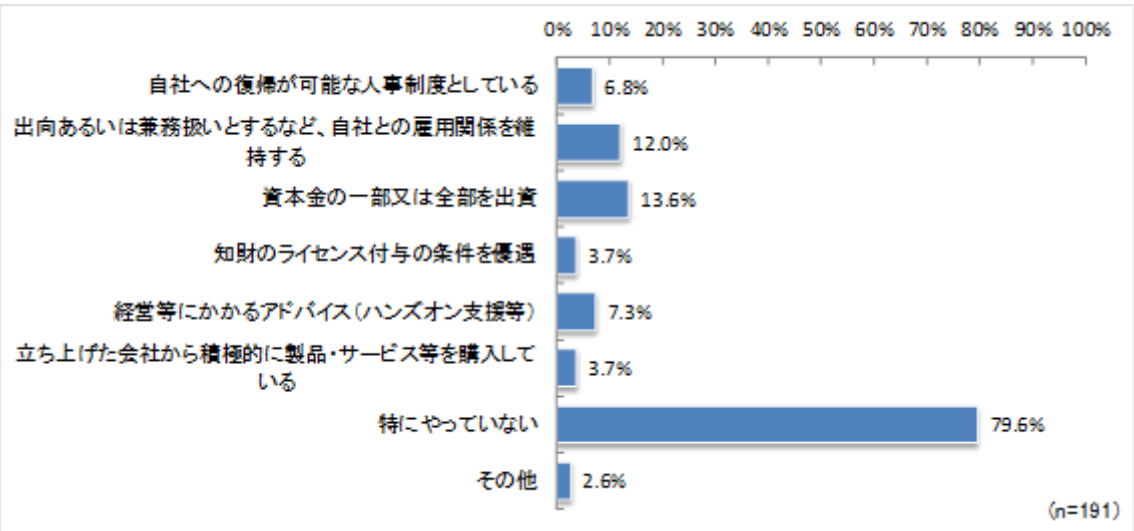
図表 2-53 新規事業について、最終的に自社内で事業化されなかった場合におけるその技術・アイデア等の顛末



（9）社員／組織のスピンオフに対する具体的な支援（複数回答可）

社員/組織のスピンオフに対する具体的な支援については、「特にやっていない」（79.6%）と回答した大企業がほとんどであった。

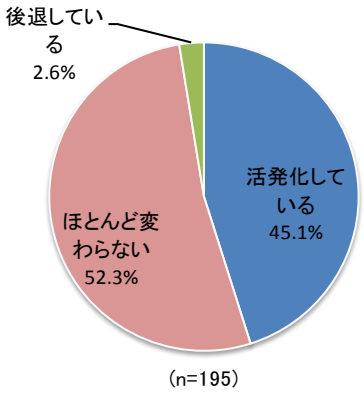
図表 2-54 社員／組織のスピンオフに対する具体的な支援



（10） 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。

オープンイノベーションの取り組みについて、10年前と比較して「活発化している」と回答した大企業は全体の45.1%を占めており、「ほとんど変わらない」が52.3%であり、「後退している」と回答した企業はごく少数であった。

図表 2-55 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



また、オープンイノベーションの取り組みが「活発化している」と回答した企業と、「ほとんど変わらない」と回答した企業それぞれの研究開発における外部との連携割合を以下に示す。活発化している企業の方が「自社単独での開発」の割合が低いことがうかがえる。

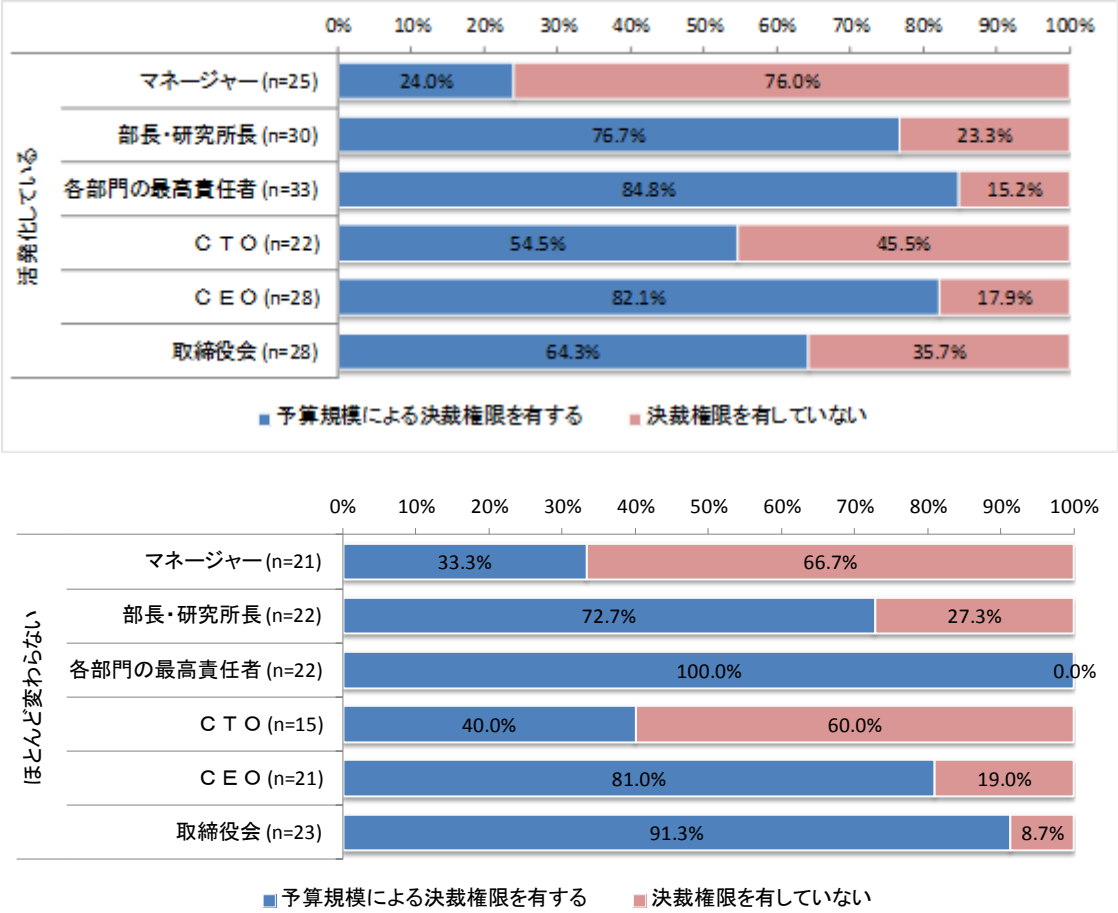
図表 2-56 研究開発における外部との連携割合（件数ベース・合計100%となるように回答）

	活発化している	ほとんど変わらない
● 自社単独での開発	58.9%	64.5%
● グループ内企業との連携	10.3%	6.6%
● 国内の同業他社との連携（水平連携）	4.4%	2.7%
● 国内の同じバリューチェーン内の他社との連携（垂直連携）	4.0%	6.5%
● 国内の他社との連携(異業種連携)	5.0%	3.7%
● 国内の大学との連携	7.7%	7.9%
● 国内の公的研究機関との連携	3.6%	2.9%
● 国内のベンチャー企業との連携	1.1%	0.4%
● 海外の大学との連携	1.1%	0.9%
● 海外の公的研究機関との連携	0.3%	0.2%
● 海外企業との連携（ベンチャー企業を除く）	1.7%	1.3%
● 海外のベンチャー企業との連携	0.6%	0.2%
● 他企業等からの受託	1.3%	2.2%

次に、オープンイノベーションの取り組みについて、10年前と比較して「活発化している」と回答した場合の、新しい研究開発テーマの提案に対する職位別の決裁権限と、決裁権限を有する場合の金額の傾向を示す。

「ほとんど変わらない」と回答した企業と比較して「活発化している」と回答した企業は、決裁権限については「CTO」（54.5%）が多く、「取締役会」や「各部門の最高責任者」が少ない。また、決裁権限を有する金額は、「取締役会」が顕著に大きく、1件あたり約1,334百万円であった。

図表 2-57 オープンイノベーションの活発化度合い別の職位別決裁権限有無

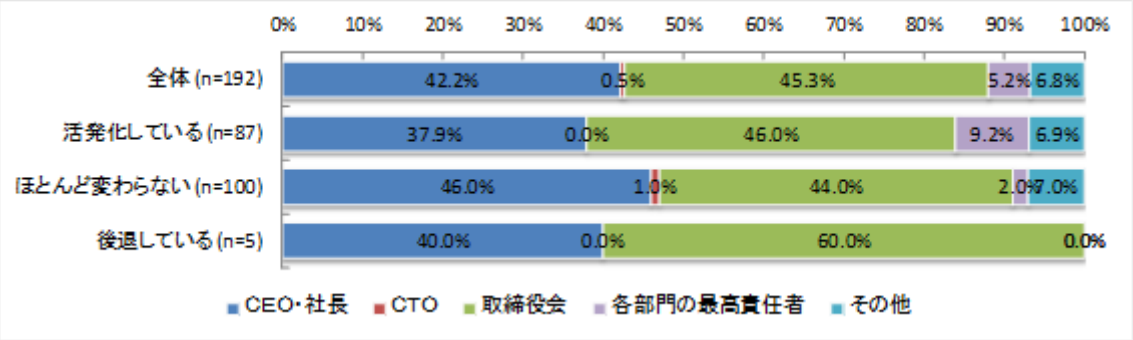


図表 2-58 権限を有する場合の金額（万円）

	全体		活発化している		ほとんど変わらない	
	平均値	n	平均値	n	平均値	n
マネージャー	3,170	10	381	4	6,030	5
部長・研究所長	2,336	35	3,349	20	1,054	14
各部門の最高責任者	17,218	45	25,529	24	8,101	20
CTO	1,848	15	1,656	11	2,375	4
CEO	11,463	36	6,990	19	17,484	16
取締役会	70,556	36	133,438	16	20,250	20

また、オープンイノベーションの取り組みについて、10年前と比較して活発化していると回答した大企業において、ベンチャー企業を買収する場合の実質的な決定者として最も多く挙げられたのは「取締役会」(45.3%)、次いで「CEO・社長」(42.2%)だが、全体の傾向と比べると「各部門の最高責任者」が決定権を持つ場合が相対的に多い。

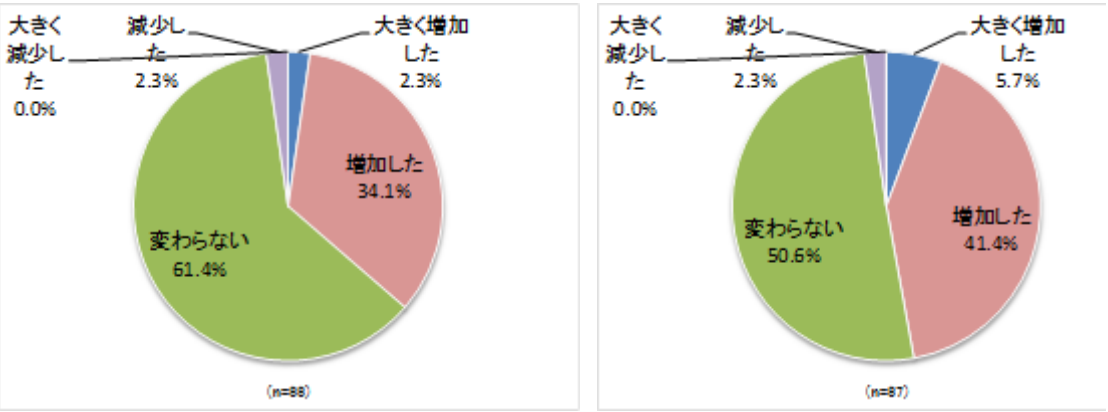
図表 2-59 ベンチャーを買収する際の最終的な決定者



(11) (「活性化している」と回答した場合)オープンノベーションの取り組みの活発化によって、研究部門の規模に変化はあったか

オープンイノベーションの取り組みについて、10年前と比較して「活発化している」と回答した大企業のうち、30～40%の企業が研究者等および研究開発費が増加したと回答し、約50%~60%は変わらないと回答している。オープンイノベーションの活発化により研究者等および研究開発費が減少したと回答した大企業はほとんど存在しなかった。

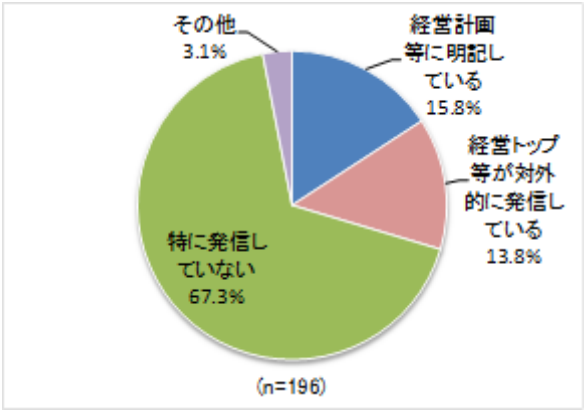
図表 2-60 研究者等の人数および研究開発費の変化(左:人数、右:費用)



（12） オープンイノベーションの推進について、対外的に発信しているか。

オープンイノベーションの推進について、「特に発信していない」と67.3%の大企業が最も多く回答し、次いで「経営計画等に明記している」が15.8%であった。

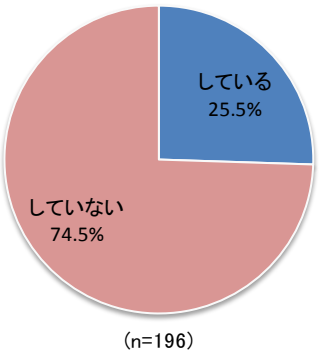
図表 2-61 オープンイノベーションの推進にかかる体外的な発信状況



（13） オープンイノベーションの推進に係る専門の組織や人員の配置等の仕組みを整備しているか。

オープンイノベーションの推進に係る専門の組織や人員の配置等の仕組みを整備している大企業は25.5%と比較的少数であった。

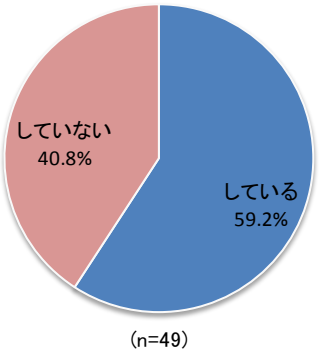
図表 2-62 オープンイノベーションの推進に係る組織・仕組みの整備状況



（14） オープンイノベーションを推進する仕組みはうまく機能しているか。（上記でオープンイノベーションの推進に係る専門の組織や人員の配置等の仕組みを整備「している」と回答した場合）

オープンイノベーションの推進に係る専門の組織や人員の配置等の仕組みを整備している大企業において、その過半数（59.2%）がオープンイノベーションを推進する仕組みがうまく機能していると回答した。

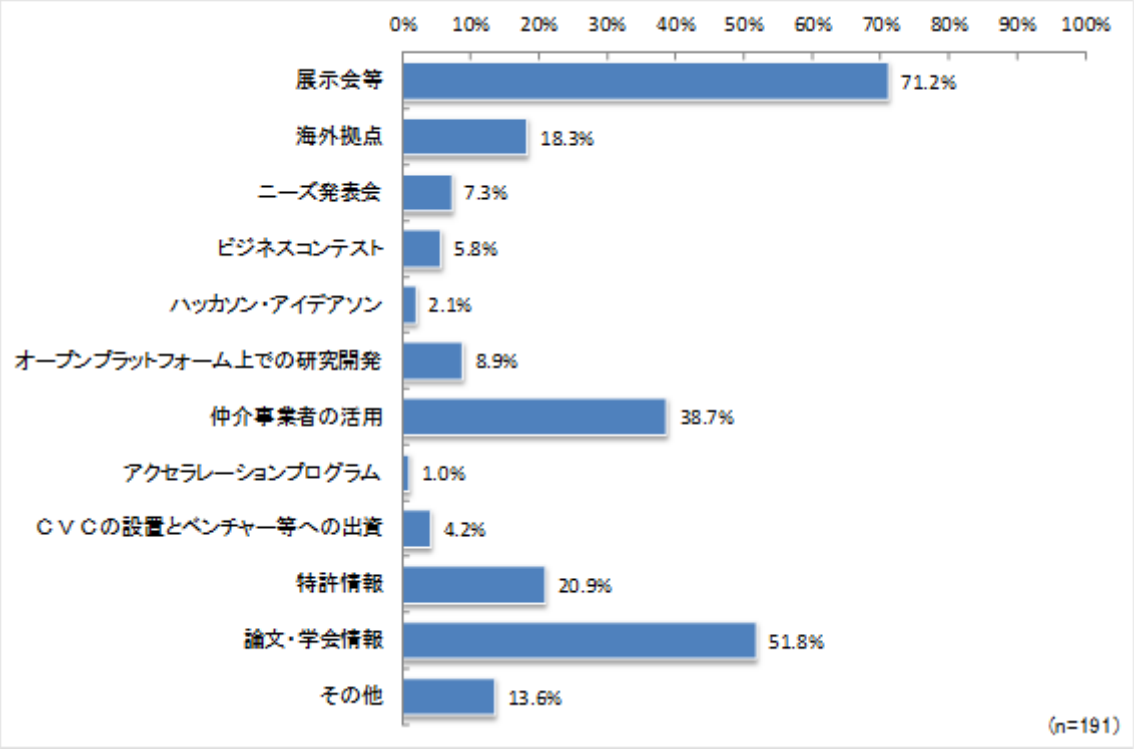
図表 2-63 オープンイノベーションの推進に係る組織・仕組みの機能状況



（15） 外部連携の相手先を探索するために行っている取り組み（上位3つまで）

大企業が外部連携の相手先を探索するために行っている取り組みとして最も多く挙げられたのが「展示会等」（71.2%）への参加、次いで「論文・学会情報」（51.8%）、「仲介業者の活用」（38.7%）であった。

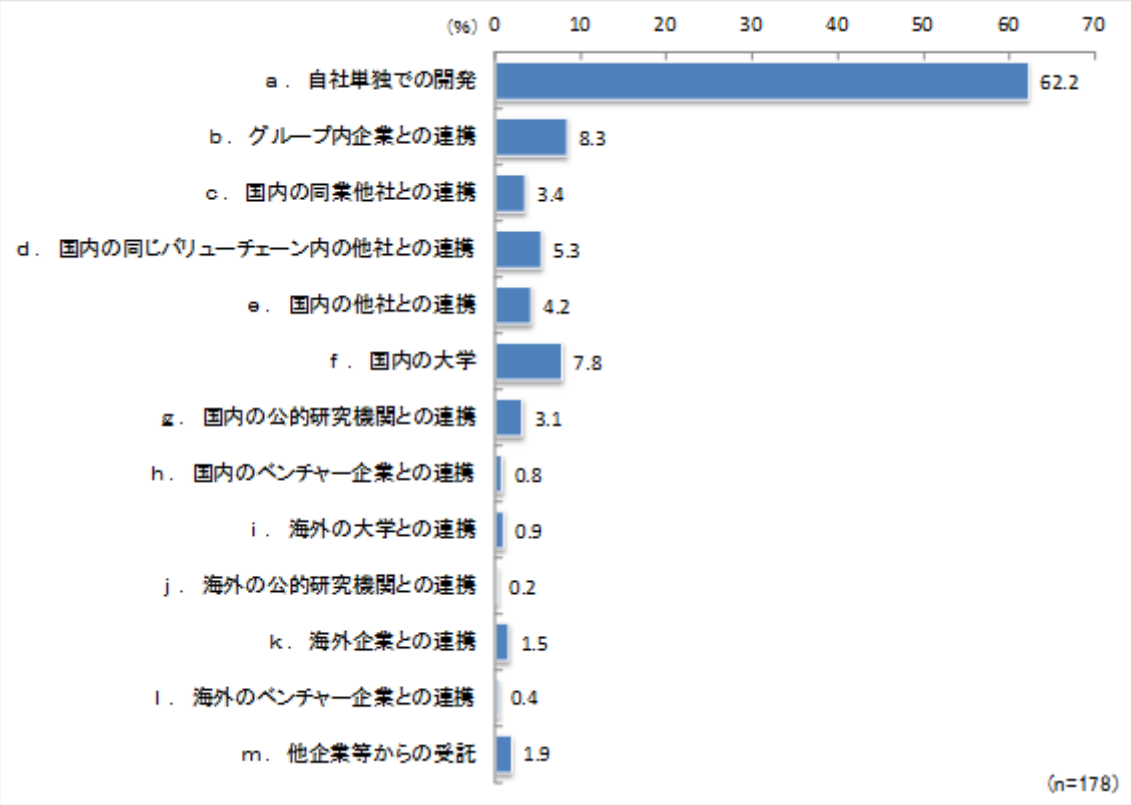
図表 2-64 外部連携の相手先を探索するために行っている取り組み



（16） 研究開発における外部との連携割合（件数ベース・合計 100%となるように回答）

研究開発において、外部との連携を行わない「自社単独での開発」を回答に挙げる大企業が全体の62.2%と最も多かった。

図表 2-65 研究開発における外部との連携割合

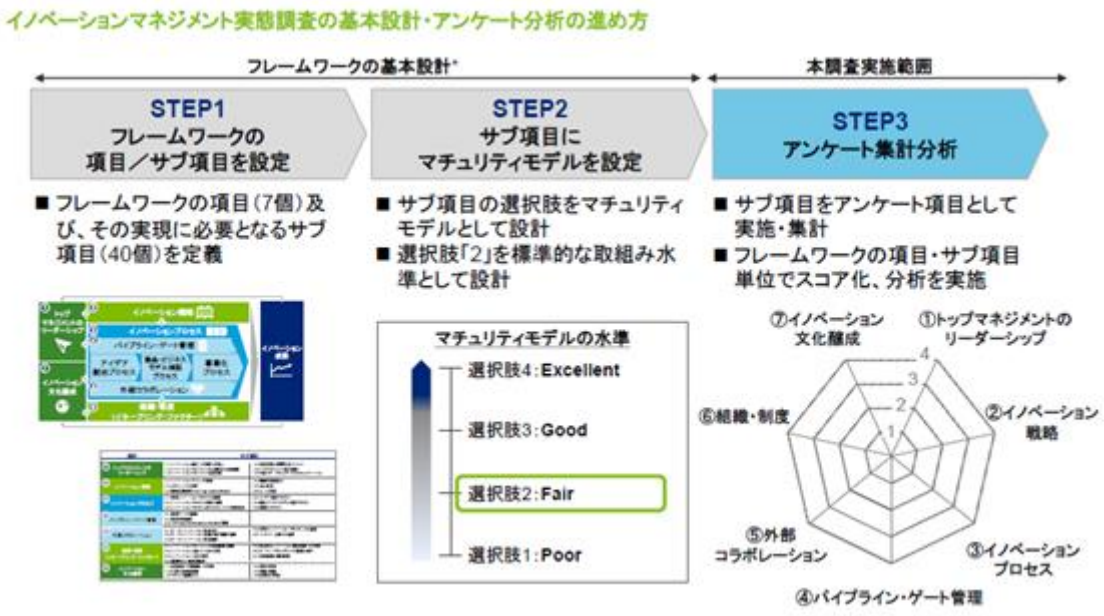


2.4.4　デロイトトーマツコンサルティング合同会社「イノベーションマネジメントに関する調査」

本調査は、デロイトトーマツコンサルティング合同会社（以下、「DTC」）が日本企業のイノベーションマネジメントの実態およびイノベーションマネジメント能力向上に向けた課題を抽出することを目的に実施した調査である。ここでイノベーションマネジメントとは、イノベーションの不確実性を前提とした「実験」と「学習」の反復を原則としたマネジメント手法のことを意味する。

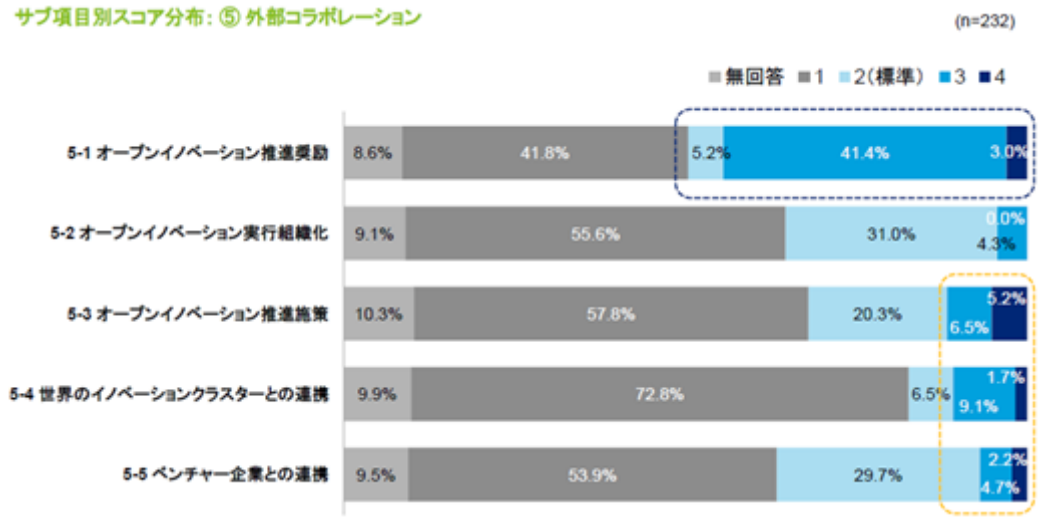
本調査は、イノベーションマネジメントフレームワークに沿って行われている。イノベーションマネジメントフレームワークとは、経済産業省が日本の大企業のイノベーションマネジメント能力向上のために「平成27年企業・社会システムレベルでのイノベーション創出環境の評価に関する調査研究」を実施した際にDTCと共同で設計したイノベーションマネジメント手法を評価するものである。調査は当該フレームワークに沿って集計・分析がなされ、このフレームワークの評価項目の1つとして「外部コラボレーション」が存在する。なお、イノベーションマネジメントフレームワークにおいては、各評価項目を構成するサブ項目の評価にマチュリティモデルを採用している点が特徴である。マチュリティモデルとは、各サブ項目の評価を1（Poor）、2（Fair）、3（Good）、4（Excellent）で評価するモデルのことである。

図表 2-66　イノベーションマネジメントフレームワークの概観



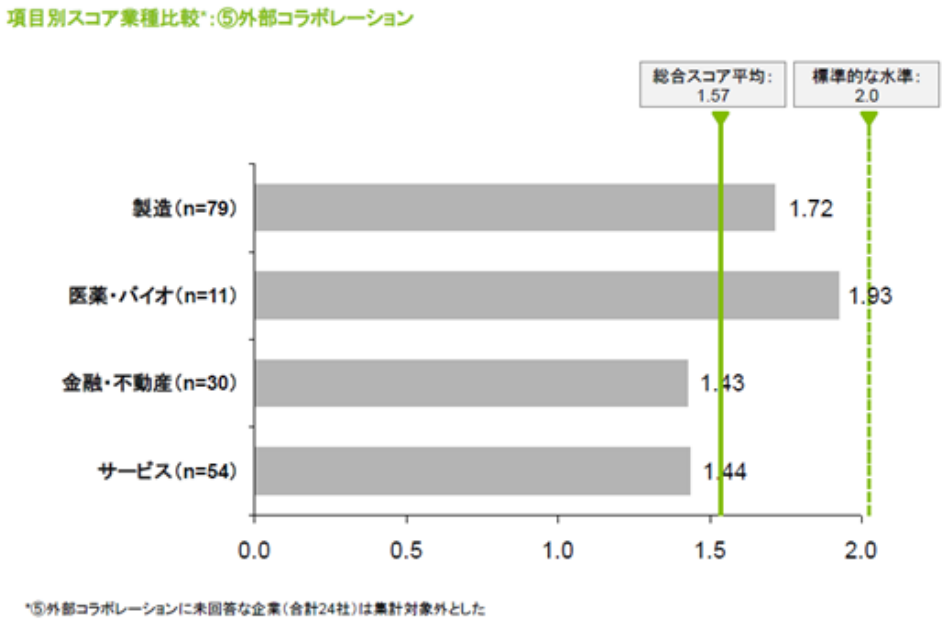
外部コラボレーションについてマチュリティモデルで評価した結果は以下のとおりである。「オープンイノベーション推進奨励」については、3（Good）～4（Excellent）と回答している企業が全体の44.4%を占めるのに対し、「オープンイノベーション推進施策」「世界のイノベーションクラスターとの連携」「ベンチャー企業との連携」等の項目における3（Good）～4（Excellent）と回答している企業は全体の5%～10%程度である。

図表 2-67 「外部コラボレーション」にかかるサブ項目スコア分布



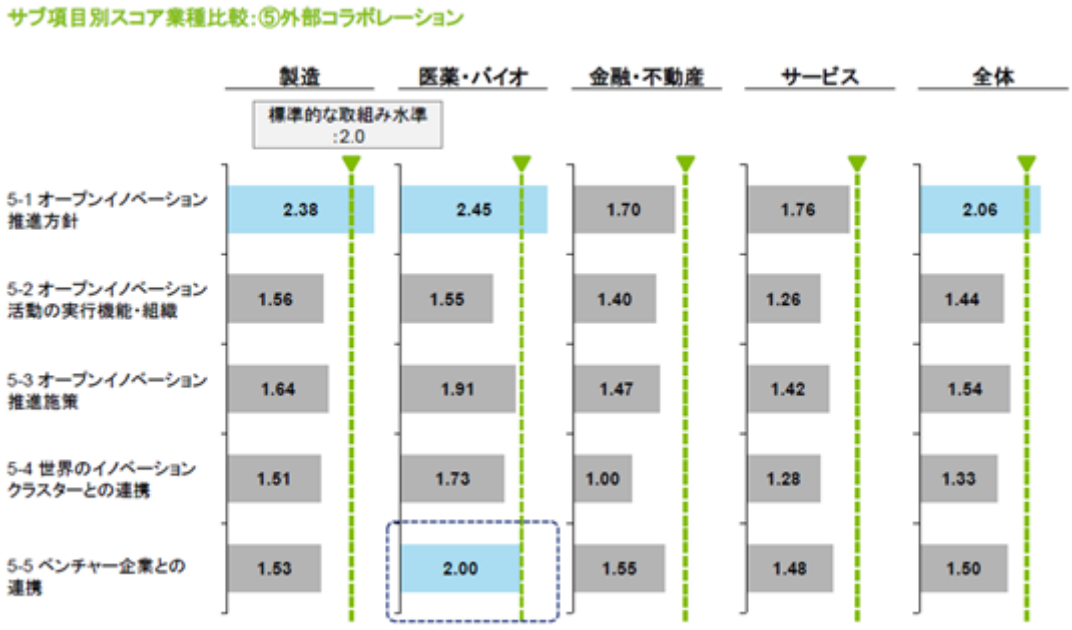
外部コレボレーションの状況を業種別に見ると、製造および医薬・バイオが先行しているものの、全体として標準的水準である評点2（Fair）には達していないことがわかる。

図表 2-68 外部コラボレーションにかかる項目別スコア業種比較



上記の結果をサブ項目別に分析すると、特に医薬・バイオにおいて、ベンチャー企業との連携は標準水準である2に達していることがわかる。

図表 2-69 外部コラボレーションにかかるサブ項目別スコア業績比較



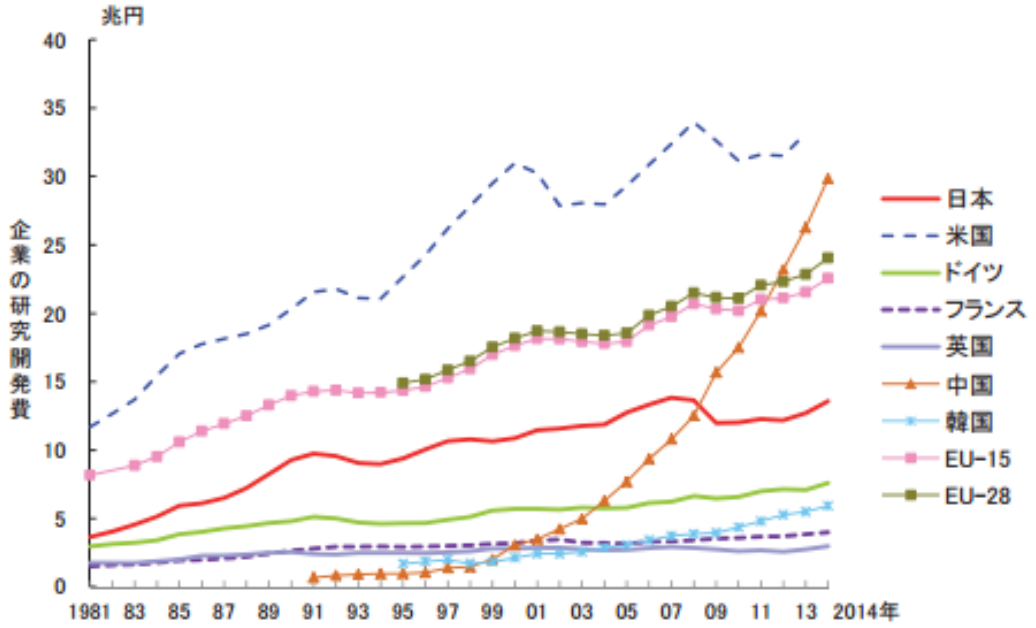
2.4.5　その他大企業の研究開発活動に係るデータ

本項においては大企業の研究開発活動に係る関連データを掲載し、日本の大企業における研究開発活動の状況を概観する。なお、データは大企業に限らず中小企業も含まれているケースもあるが、我が国の研究開発費の太宗は大企業による支出であることを踏まえ、大企業の研究開発活動に係るデータとして項目立てしている。

（1）主要国における企業部門の研究開発費（名目額（OECD購買力平価換算））

主要国における企業部門の研究開発費は米国で最も高く、30～35兆円の水準である。一方日本における研究開発費は約10兆円を超える水準である。

図表 2-70　主要国における企業部門の研究開発費（名目額（OECD購買力平価換算））



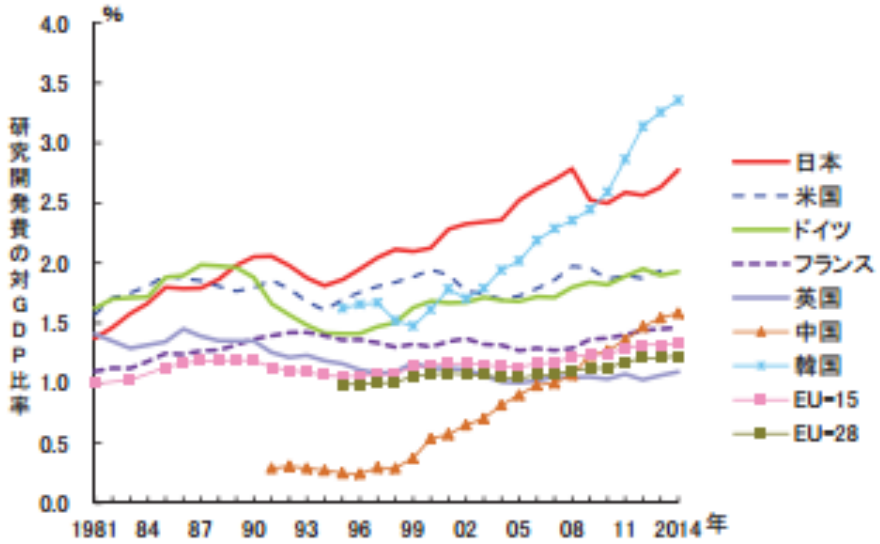
出所：　科学技術・学術政策研究所[46]

[46] 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2015」

（2）主要国における企業部門の研究開発費の対GDP比率の推移

主要国における企業部門の研究開発費の対GDP比率は韓国で最も大きく、3.0%～3.5%の水準である。一方、日本における研究開発費の対GDP比率は2.5%を超える水準であり、主要国において高い水準を保っている。

図表 2-71 主要国における企業部門の研究開発費の対GDP比率の推移



注：1)GDP は、参考統計 C と同じ。
2)図表 1-3-3 と同じ。
資料：図表 1-3-3 と同じ。
参照：表 1-3-4

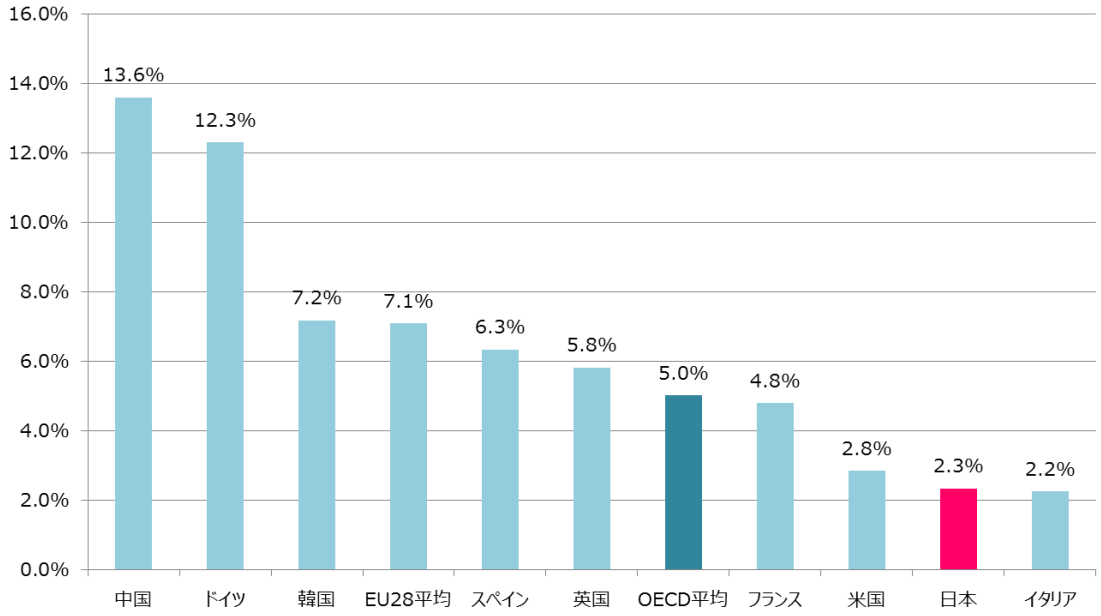
出所： 科学技術・学術政策研究所[47]

[47] 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2015」

（3）研究開発費の民間拠出割合（大学等および公的研究機関）

日本の大学等（高等教育機関）および公的研究機関の研究開発費に占める民間拠出金の割合は、OECD平均（5.0%）を大きく下回る2.3%に留まっており、主要国と比して低い水準にある。

図表 2-72 高等教育機関等および公的研究機関の研究開発費に占める民間拠出の割合（2013年）



出所： OECD[48]

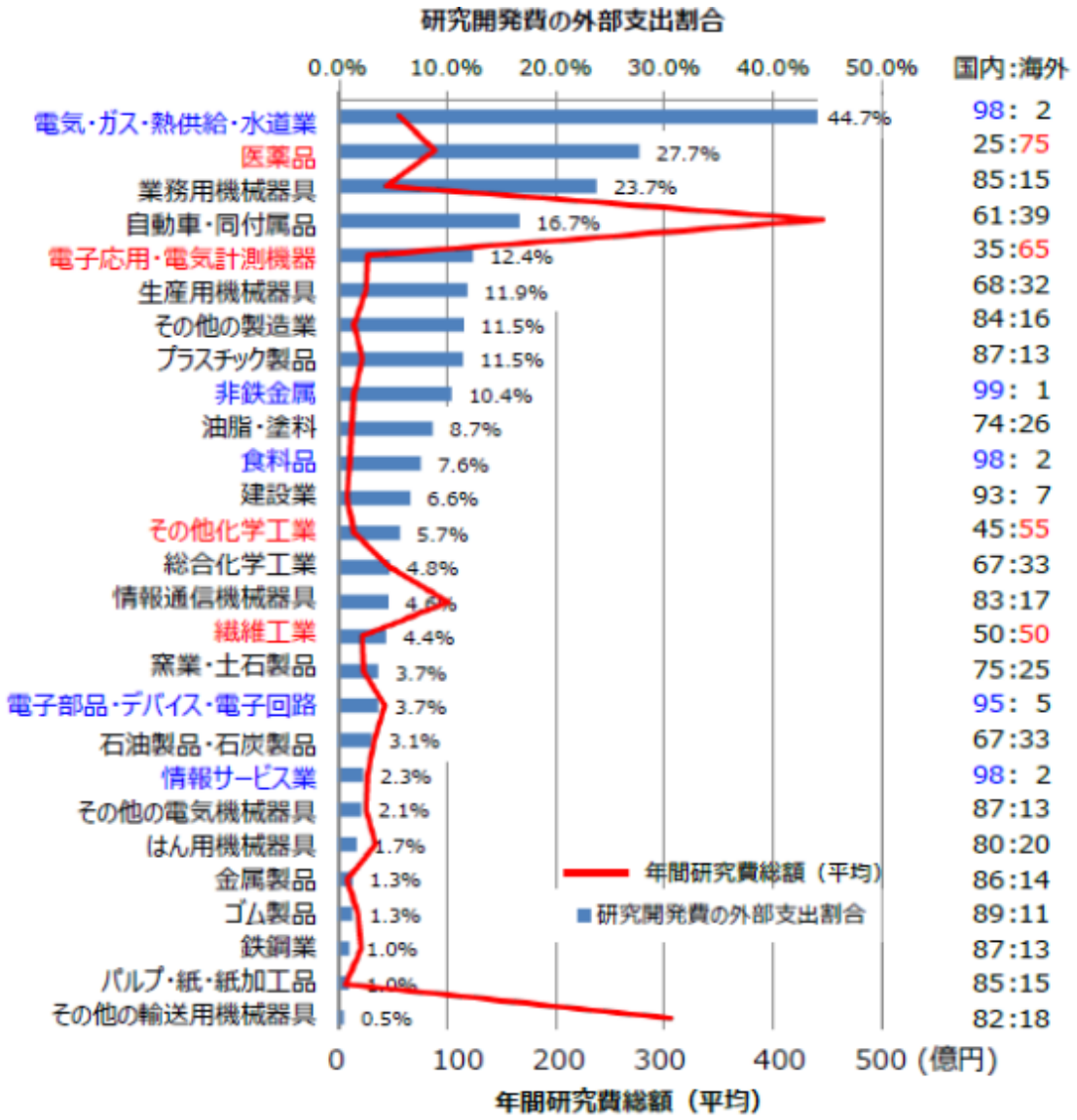
[48] OECD Main Science and Technology Indicatorsより経済産業省作成

（4）研究開発費の社外への主要業種別支出割合

研究開発費総額に対する、社外（外部）における研究開発（共同研究開発を含む）等のために支出した「研究開発費の外部支出割合」や外部支出先の「国内・海外」の割合も業種によって様々である。なお、外部支出研究開発費には親会社・子会社への支出を含むことに留意が必要である。

図表 2-73 研究開発費の外部支出割合

（研究費総額（平均）（N=1442）、研究開発費の外部支出割合（N=515））



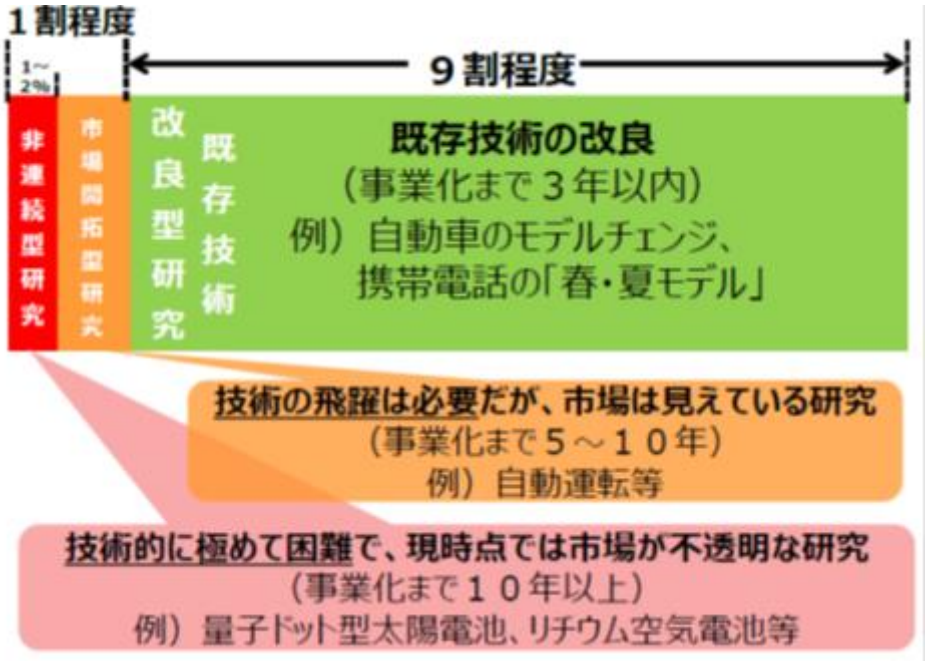
出所： 科学技術・学術政策研究所[49]

[49] 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2014」より経済産業省作成

（5）日本企業の研究開発費の内訳

研究開発費の多い日本企業からのヒアリングによると、9割程度の研究開発支出が既存技術の改良を目的とした支出にあてられていることがわかる。

図表 2-74 日本企業の研究開発費の内訳



出所： 経済産業省[50]

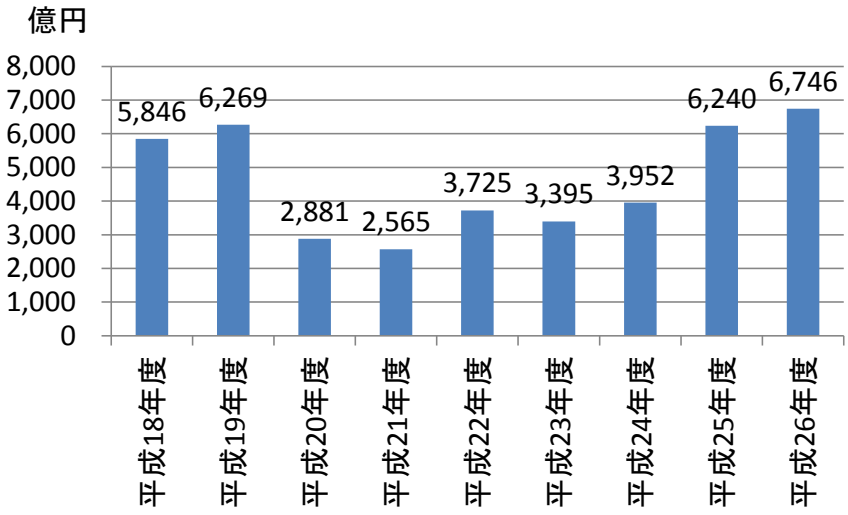
[50] 経済産業省 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会資料

（6）「研究開発税制」の活用実績

「研究開発税制」は、所得の計算上損金の額に算入される試験研究費の額が企業にある場合、その事業年度の法人税額（国税）から、試験研究費の額に税額控除割合を乗じて計算した金額を控除できる制度であり、その活用実績を以下に示す。

平成23年度以降は財務省の「租税特例措置の適用実態調査」の結果を、それ以前は国税庁の会社標本調査の結果を用いている。平成25年度に大きな伸びが見られ、平成26年度は前年度実績を上回っている。

図表 2-75 研究開発税制の適用総額

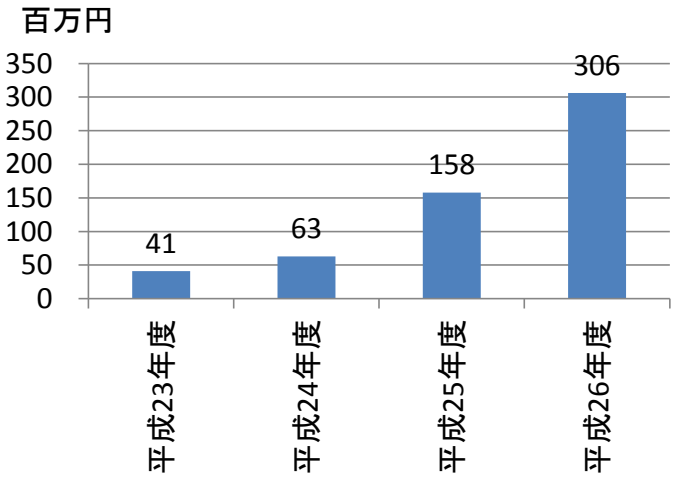


出所： 国税庁[51]、財務省[52]

[51] 国税庁 平成18~22年度「会社標本調査」
[52] 財務省 平成23~26年度「租税特別措置の適用実態調査結果」

また、このうち社外（大学、中小企業等）との共同研究等に要した試験研究費の額に一定の控除率（20%または30%）を乗じて計算した金額を、当該事業年度の法人税額から控除できる「特別試験研究費税額控除制度（オープンイノベーション型）」の活用実績の推移は以下のとおりである。平成23年度以降について、財務省の「租税特別措置の適用実態調査」の結果を用いたものである。研究開発税制の適用総額全体に占める割合は大きくはないものの、増加傾向がうかがえる。

図表 2-76 研究開発税制のうち特別試験研究費（OI型）の適用額



出所： 財務省[53]

2.5 中小・ベンチャー企業に関するデータ

本節では、株式会社ジャパンベンチャーリサーチ（以下、「JVR」）のデータ（平成28年2月時点）および一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンターが刊行している「ベンチャー白書」（平成27年12月時点）を中心に中小・ベンチャー企業が大企業およびベンチャーキャピタル（VC）、投資家とどのように関わっているか考察する[54]。

[53] 財務省 平成23~26年度「租税特別措置の適用実態調査結果」
[54] なお、JVRより提供されたデータは常に変動することが想定されるため、最新のデータについては調査主体であるJVRに問い合わせる必要がある。

❖ **定義**

JVRの調査結果で用いられる各用語の定義とベンチャー白書で用いられる各用語の定義を以下に示す。

■ **JVR提供データに関する用語の定義**

（1）JVRが調査対象としている「ベンチャー企業」の定義

JVRが調査対象としている「ベンチャー企業」は以下の用件を満たす企業のことを指す。

製品やサービスを展開している
成長が期待できる、あるいは目標としている
キャピタル（VC）から投資を受けている
資を受ける可能性がある

なお、JVRは上で定義した「ベンチャー企業」を「VC対象」と「VC対象外」に分類している。ここで、VC対象とは、IPO時上場市場が新興市場かつ上場前にVCから投資を受けた企業を指し、VC対象外はIPO時上場市場が新興市場かつ上場前にVCから投資を受けていない企業を指す。

（2）JVRが調査対象としている「M&A」の定義

「M&A」とは、買収企業による被買収企業の子会社化を含む企業買収であり、被買収会社が事業の全部を売却し、解散することと定義する。被買収企業、買収企業から発表されたニュース、その他公開情報から取得した情報を元に、「買収」や「グループに入った」等の記載があるものを買収されたもの（議決権の大半が買収企業のものとなった）と判断し、M&Aとしてカウントしている。ここで、被買収企業とは、JVRが調査対象とする未公開企業のことを指し、買収企業とは、国内外の上場企業、または、上場企業の子会社、および、すべての未上場企業のことを指す。

（3）JVR定義の業種分類

JVRによる業種分類は以下のとおりとなっている。バイオテクノロジー、医療・ヘルスケア関連、産業・エネルギー、環境関連、金融・保険・不動産については、それぞれの業界に属するサービスをICTを使って提供する企業も定義に含まれるものとする。

（4）JVRが調査対象とした期間

直近の調査対象期間は2015年である。2015年とは、2015年1月1日～2015年12月31日の期間を指す。

図表 2-77 JVRが定義する業種分類

通信・ネットワーキング
テレコム関連／無線通信／ファクシミリ通信・画像電送／データ通信・ネットワーク／マイクロ波衛星通信／光ファイバー（ケーブル、コネクター、通信システム）／通信（メディア・エンターテイメント）／その他通信サービス・製品
コンピューター - ハードウェア
ハードウェア（メインフレーム、マイコン、ポータブルコンピューティング、サーバー、グラフィックス装置）／コンピューター周辺機器（プリンター、データ入出力装置、ディスク・テープ関連メモリデバイス）／コンピューターリース・レンタル
コンピューター - ITサービス
トレーニングサービス／バックアップ・ディザスタリカバリ／データ処理・分析・入力サービス／コンピューター修繕サービス／電子請求書作成・会計サービス／システム運用管理
例: システムインテグレーション、クラウド型サイト構築運用サービスを行う会社
コンピューター ソフトウェア
ソフトウェア（システムソフトウェア、通信／ネットワークソフト、アプリケーションソフト、人工知能関連ソフトウェア）／システム・ソリューション／コンピューターグラフィック・デジタル画像（CAD/CAM、CAE、EDA）／音声合成、音声認識／インターネットシステムソフトウェア（Webサイト開発、検索ソフト・エンジン、Webサーバーソフト、JAVA）
例： ソフトウェアの製品開発、作成を行う会社、ゲームメーカー
半導体／その他電子部品・製品
電子部品（半導体、マイクロプロセッサ制御装置・センサー、制御装置・センサー、回路基板、電子表示パネル）／電池／電力供給／電子関連機器／レーザー機器関連／分析・計測機器／複写機／計算機／軍用電子機器（通信機器除く）／セキュリティー機器／警報センサー／探知機
バイオテクノロジー
創薬（研究、生産技術、設備）／医療診断・医薬治療バイオテクノロジー（対人分野）／農業・動物分野バイオテクノロジー／産業分野バイオテクノロジー（バイオケミカル製品、食品工業向けバイオプロセス、汚染・有害廃棄物対策向けバイオプロセス、石油増産回収向けバイオプロセス）／バイオセンサー／バイオテクノロジー関連研究・生産設備／バイオテクノロジー関連研究・サービス
医療・ヘルスケア関連
医療診断（診断サービス、画像診断、病理検査機器）／治療関連（治療サービス、外科器具・装置、人工臓器・ペースメーカー）／医療・ヘルスケア製品（ディスポーザブル製品、障害者補助、医療用モニタリング装置、医療関連光学（眼鏡、コンタクトレンズ含む））／医療・ヘルスケアサービス（医院、一次医療、総合的健康管理、救急車・救急医療サービス）
産業・エネルギー
一般工業製品（上記選択肢に属さない化学・材料、オートメーション、工業設備機器）／上記選択肢に属さないその他工業系事業／上記選択肢に属さない製造業／エネルギー関連（再生可能エネルギー除く）／運輸（倉庫含む）／農業・林業・漁業／鉱業／建設業／公共施設
例： 生地だけ作っている会社など、昔ながらの製品を作っている（作るのが主体の）会社

環境関連
再生可能エネルギー（太陽光、風力、地熱、コージェネレーション、その他代替エネルギー）／汚染対策・リサイクル関連（バイオ除く）／省エネルギー関連
例： バイオでも製品に近く、環境に力を入れている会社、電気自動車や、エネループ、ビルの屋上で農業をしている会社
消費者向けサービス・販売
放送関連（ラジオ・テレビ放送局、ケーブルテレビ、ラジオ）／eコマース（製品販売、サービス提供）／インターネット経由の情報提供（各種消費財、仲介、消費者向けお役立ち情報、等）／レジャー・レクレーション製品・サービス／上記選択肢に属さない小売関連／飲食／上記選択肢に属さない消費者向けサービス
例： アパレル業、電子書籍等、サイト運営等
金融・保険・不動産
保険関連／不動産／不動産投資信託／銀行／証券／ノンバンク／投資組合／ベンチャーキャピタル・未公開株投資／その他金融取引サービス
ビジネスサービス
エンジニアリングサービス／広告／リース（他の項目に分類できないもの）／コンサルティングサービス（ITコンサルティングを除く）／上記選択肢に属さない法人向けサービス

■ ベンチャー白書（一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター）に関する用語定義

（1） ベンチャー白書で定義されているベンチャー企業の成長ステージ

ベンチャー企業の成長ステージの定義は以下のとおり定められている。

● シード	商業的事業がまだ完全に立ち上がっておらず、研究および製品開発を継続している企業
● アーリー	製品開発および初期のマーケティング、製造および販売活動に向けた企業
● エクスパンション	生産および出荷を始めており、その在庫または販売量が増加しつつある企業
● レーター	持続的なキャッシュフローがあり、IPO直前の企業等

（2） ベンチャー白書でアンケート対象とされたベンチャーキャピタル（VC）

国内のVC180社にアンケートを実施、106社より回答があった。

（3） ベンチャー白書で調査対象とされた期間

直近の調査対象期間は2014年度である。2014年度とは、2014年4月1日～2015年3月31日の期間を指す。

2.5.1 ベンチャー企業を取り巻く資金調達環境

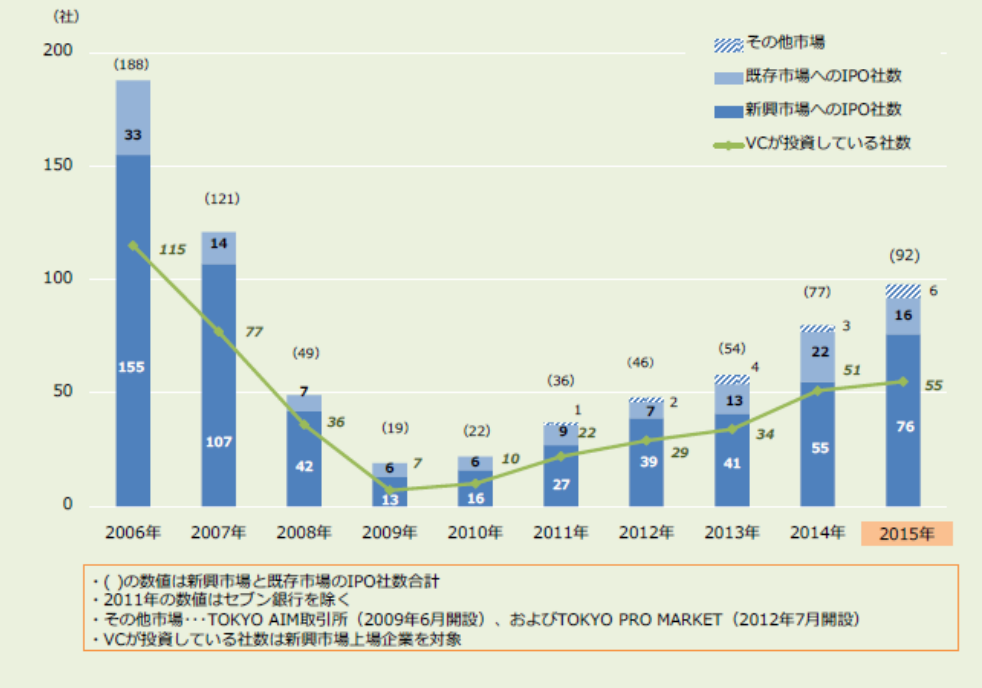
本項では、ベンチャー企業とベンチャーキャピタル（VC）の関係において把握できる新興市場へ

のリスクマネーの供給状況および回収状況を表すデータを概観する。

（1）過去10年（2006年から2015年）のIPO件数推移

IPO件数はリーマンショックによる影響を受けた2009年以降継続的に増加している。2015年におけるIPO件数は92件であり、2014年の77件より19.5%増加している。なお、そのうちVC出資対象の企業は55件であり、全体の件数の59.8%を占める。VC出資対象の企業によるIPOも2009年以降継続的に増加しており、新興市場全体の傾向と整合している。

図表 2-78 過去10年間のIPO件数の推移

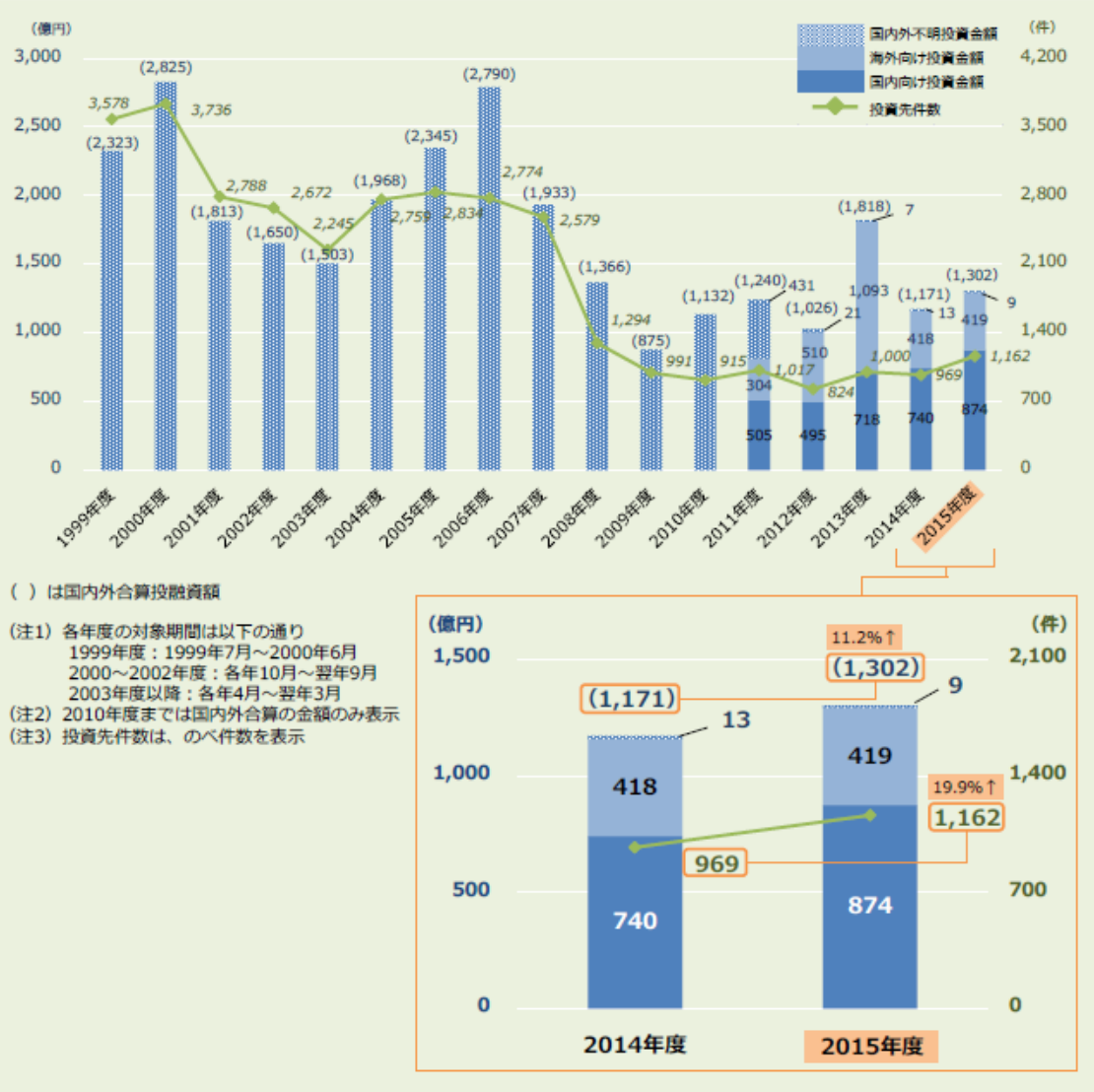


出所： JVR

（2）日本のVC等の投資件数および投資金額

2015 年度（2015年4月～2016年3月）における国内のVC等によるベンチャー企業への投資金額は1,302億円、投資先件数は1,162 件であった。2014年度に比べ、投資金額は11.2 % の増加、投資先件数では19.9%の増加となった。投資金額を「国内向け」「海外向け」別にみると、国内向けは874億円となり、2013年度の740 億円と比較して18.1 %増えている。一方で、海外向けは419 億円であり、2014 年度の418 億円と比較して0.2%増えている。なお、当該図表における「投資件数」はのべ件数を示し、同一のベンチャー企業への複数のベンチャーキャピタルによる投資もカウントしていることに留意が必要である。

図表 2-79 ベンチャーキャピタル等の投資件数および投資金額の推移

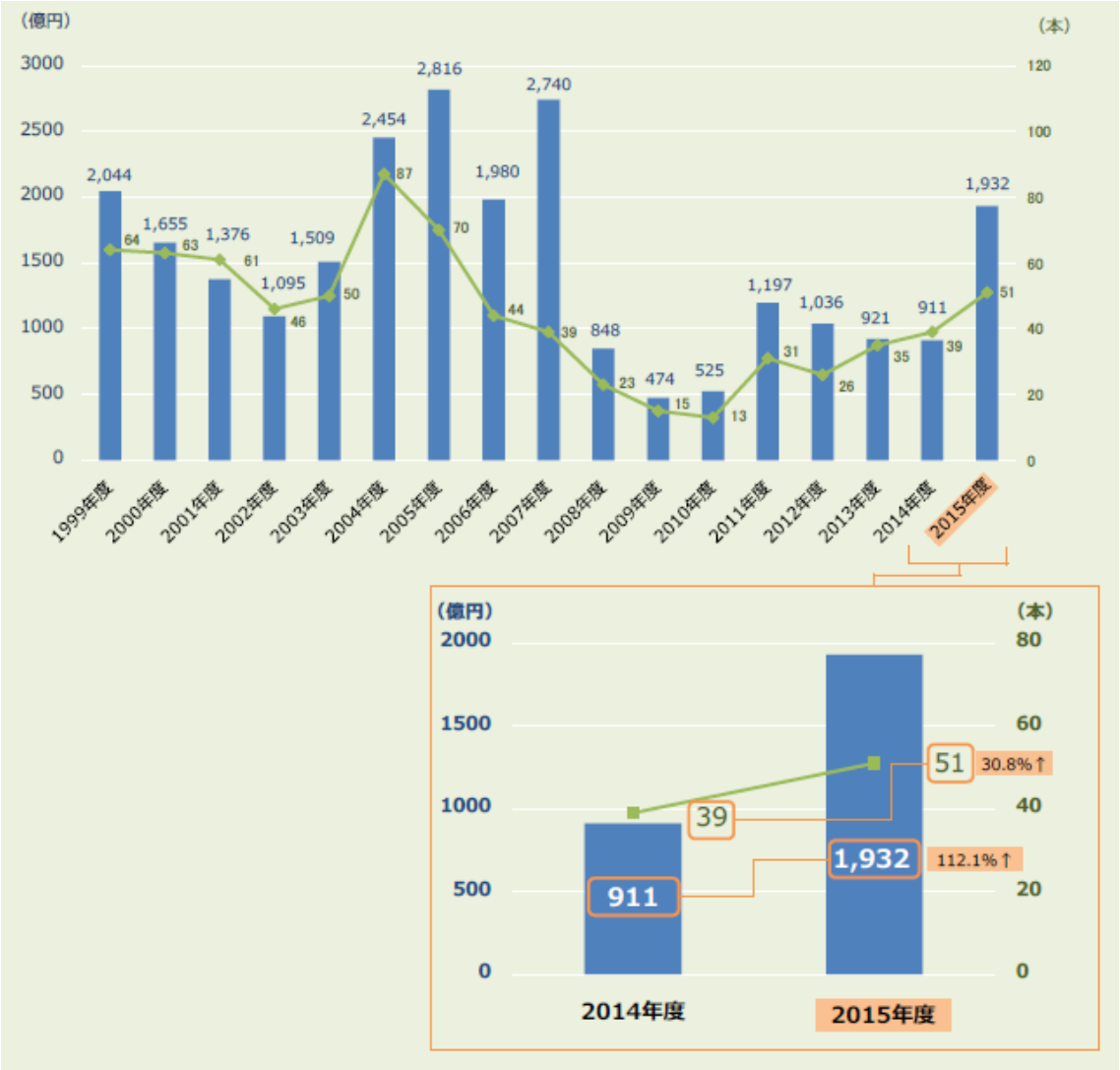


出所： 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

(3) ベンチャーキャピタルのファンド組成数および総額

2015 年度のVCのファンド組成は51 本、総額は1,932億円であった。組成総額は2014年度よりも大幅に増加し、リーマンショック後のピークを記録している。本調査では、事業会社（いわゆるCVC）によるファンド組成の一部はまだ捕捉できていない。CVCを含めた実際の組成件数と金額は、本調査よりも多い。

図表 2-80 ベンチャーキャピタルのファンド組成数および総額の推移

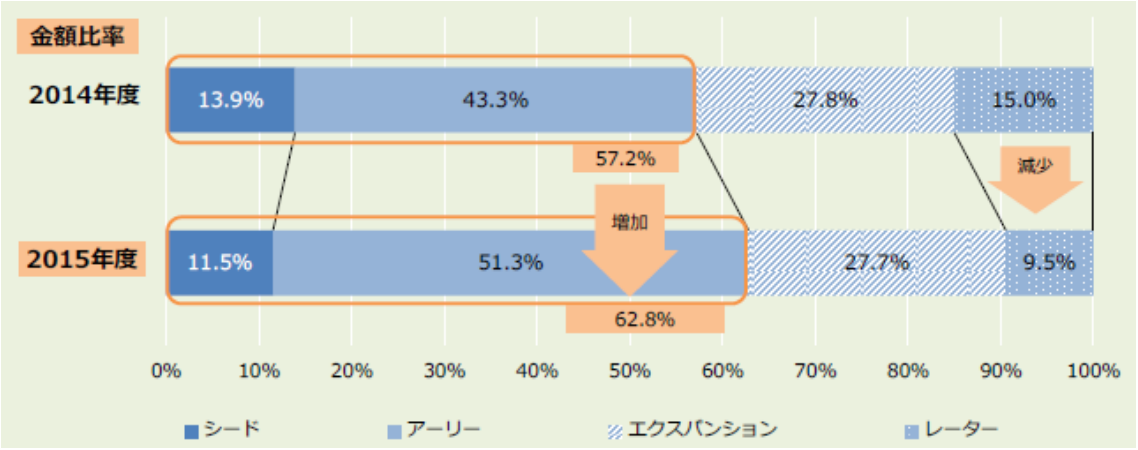


出所： 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

（4）成長ステージ別の投資状況

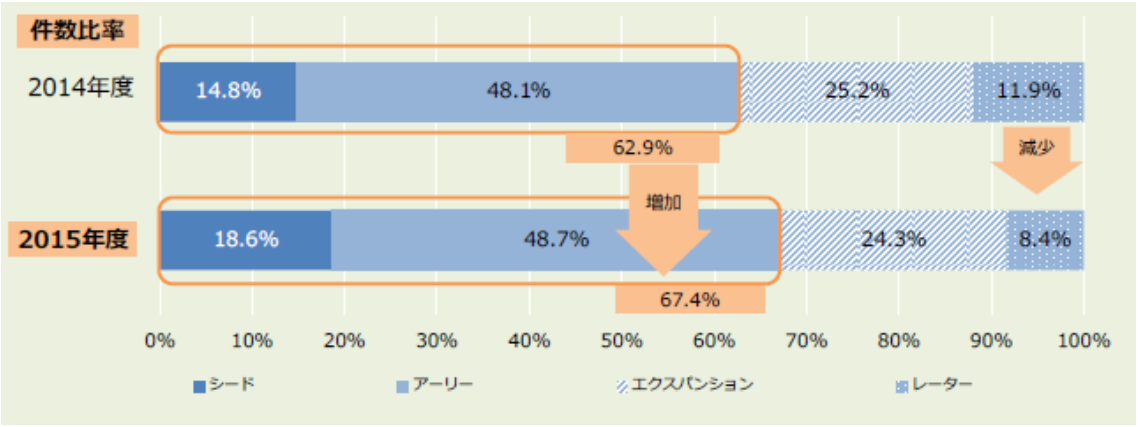
2015 年度の投資対象企業の成長ステージ別にみると 、金額比率では、「アーリー」が2014年度の43.3 % から51.3 %へ増加している。一方で、「レーター」の比率は、2014 年度の15.0% から9.5%と減少している。同様に、件数比率でみた場合、2014 年度と比較すると、「シード」「アーリー」合算が62.9% から67.4 % へ増加する一方で、「レーター」が11.9 %から8.4 % まで減少している。

図表 2-81 成長ステージ別の投資状況（金額ベース）



出所： 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

図表 2-82 成長ステージ別の投資状況（件数ベース）

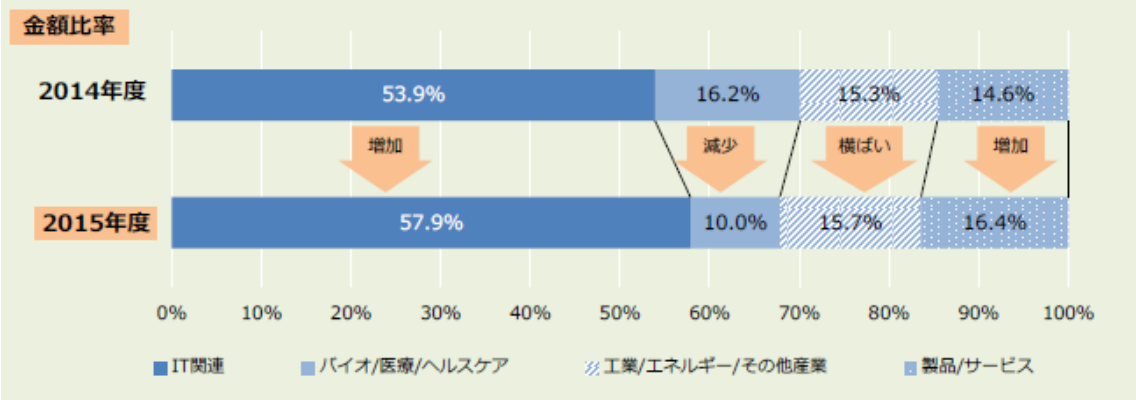


出所： 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

（5）業種別の投資状況

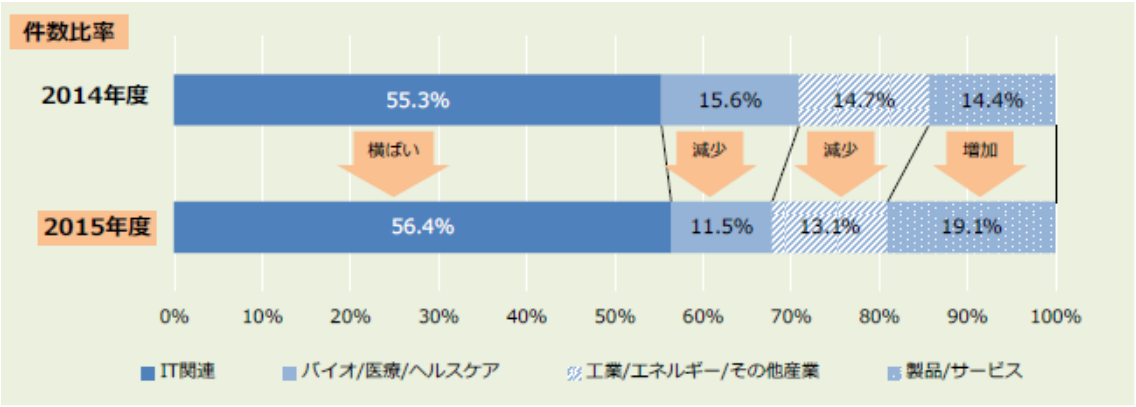
「IT関連」のベンチャー企業については金額・件数比率ともに2014年度の53.9%から2015年度は57.9%まで増加している。「バイオ/医療/ヘルスケア」については、金額では2014年度の16.2%から2015年度の10.0%まで減少し、件数ベースでも2014年度の15.6%から2015年度の11.5%まで増加している。また、「製品/サービス」については、金額ベースでも見ても、件数ベースで見ても増加傾向にある。なお、本調査では、金額比率・件数比率ともにITを使用しているサービスおよび業種を「IT関連」に含めている。そのため、一部サービス業などが「製品/サービス」ではなく「IT関連」に入っている。

図表 2-83 ベンチャー企業の業種分布（金額ベース）



出所： 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

図表 2-84 ベンチャー企業の業種分布（件数ベース）



出所： 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

2.5.2 ベンチャー企業と大企業の連携動向

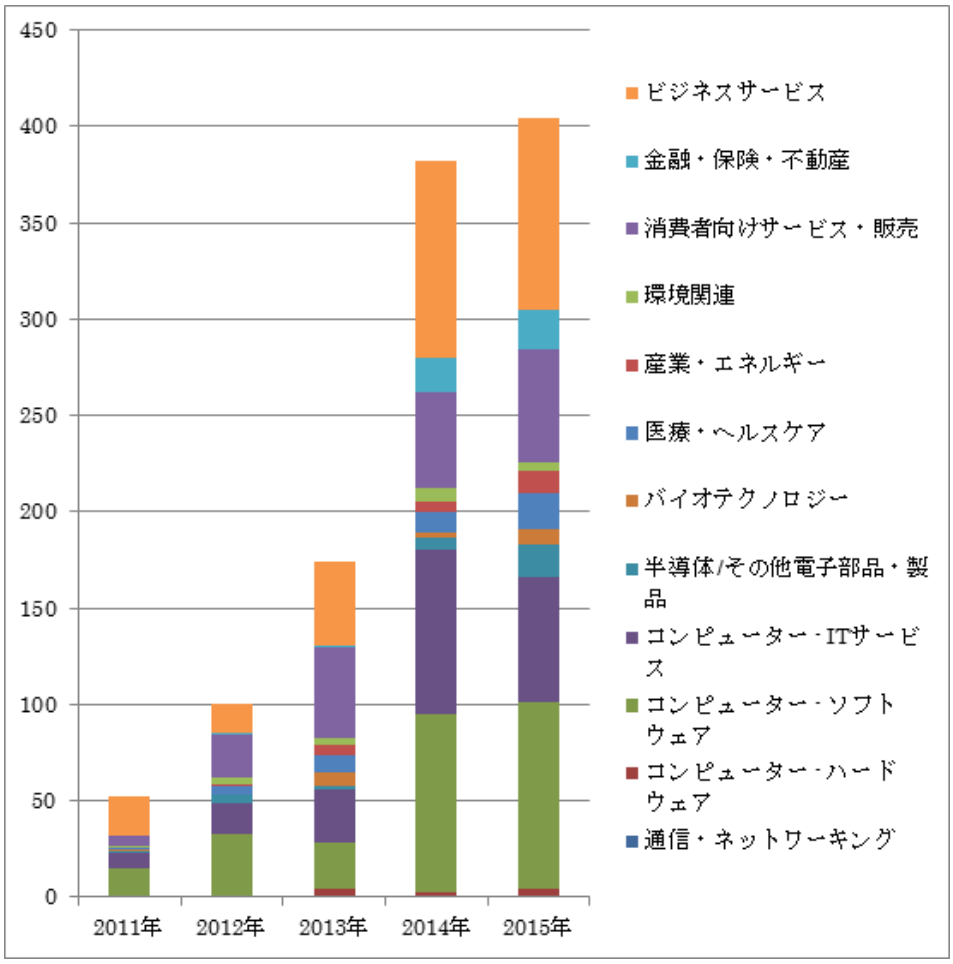
本項では、ベンチャー企業と大企業の関係において把握できるベンチャー企業と大企業の連携に関連するデータを概観する。ベンチャー企業と大企業の連携とは、業務提携、資本提携、M&Aが挙げられる。

（1）ベンチャー企業と大企業等との事業提携の状況

ベンチャー企業と大企業の事業提携件数は増加傾向にあり、2015年においては2014年の件数より5.8%微増している。ベンチャー企業と大企業との事業提携を業界別に見たときに、絶対数で最も大きいのは「コンピューター-ソフトウェア」分野や「ビジネスサービス」分野に属するベンチャー企業との提携であり、それぞれ2015年における事業提携数の24.0%、24.5%を占める。一方で事業提携件数の伸びが大きい分野としては「バイオテクノロジー」分野が挙げられ、2014年と比

較して2015年の提携件数は300.0%増加している。

図表 2-85 ベンチャー企業と大企業の事業提携の状況（件数）

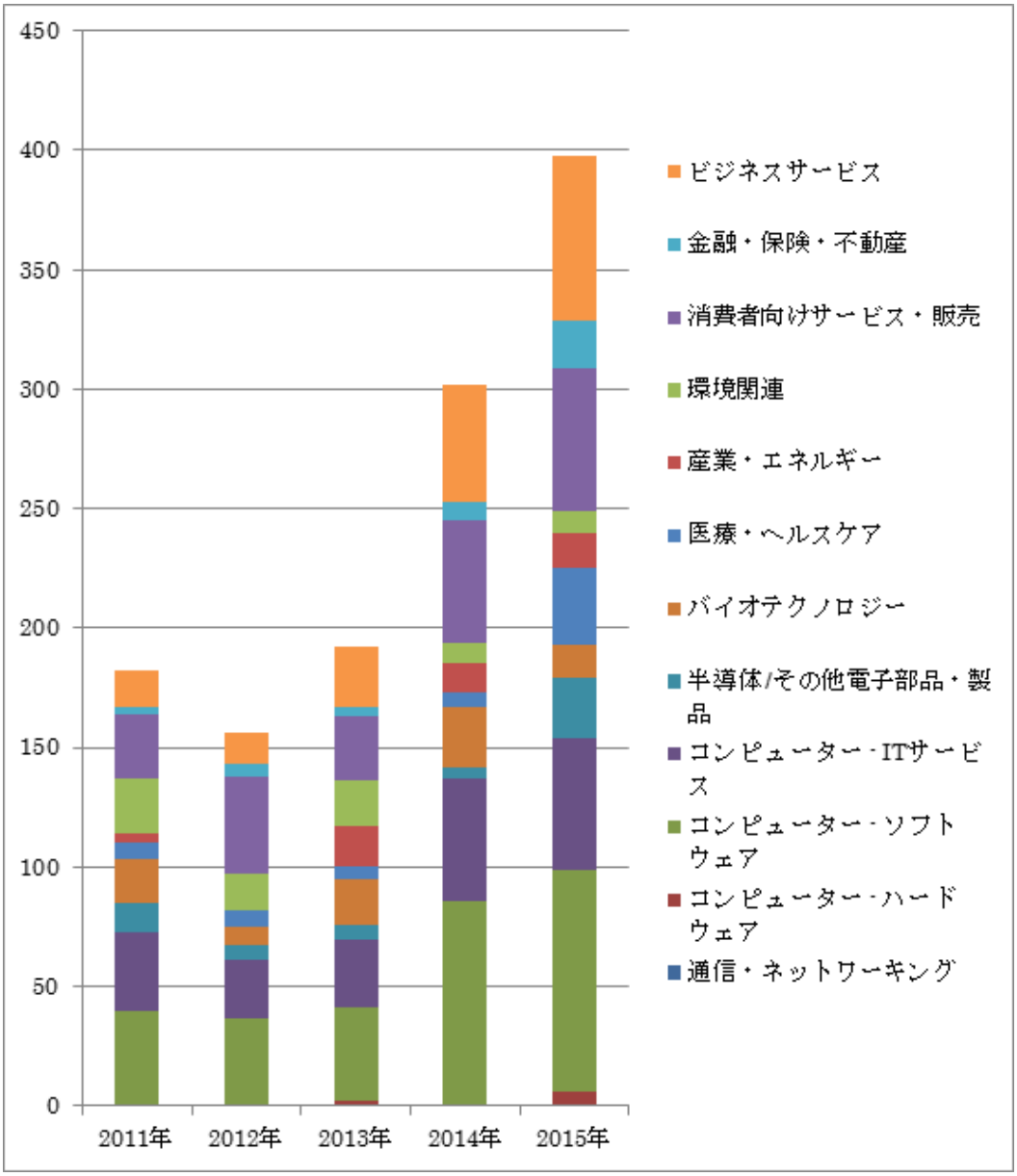


出所： JVR

（2）ベンチャー企業と大企業等との資本提携の状況

ベンチャー企業と大企業との資本提携数は増加傾向にあり、2015年においては2014年の件数より31.8%増加している。ベンチャー企業と大企業との資本提携を業界別に見たときに、絶対数で最も大きいのは「コンピューター-ソフトウェア」分野に属するベンチャー企業との提携であり、2015年における事業提携数の23.4%を占める。一方で資本提携件数の伸びが大きい分野としては「医療・ヘルスケア」分野が挙げられ、2014年と比較して2015年の提携件数は412.0%増加している。

図表 2-86 ベンチャー企業と大企業の資本提携の状況（件数）



出所： JVR

（3）大企業などによるベンチャー企業のM&Aの状況

前項2.5.1において、IPO件数の推移として継続的な増加が見られることに言及したが、ベンチャー企業における出口戦略としてはIPOの他にM&Aがある。日本ではベンチャー企業の出口戦略としてIPOが大半を占めているのが現状である。この背景には、日本ではIPOによる上場を果たすことがベンチャー企業としての成功と受け取られやすい傾向が強いと言われている。

一方、米国では、日本と比較してIPOに対するハードルの高さ、および大企業による買収もベンチャー企業の成功として受け入れられる土壌があることから、当初よりM&Aを目指すベンチャー

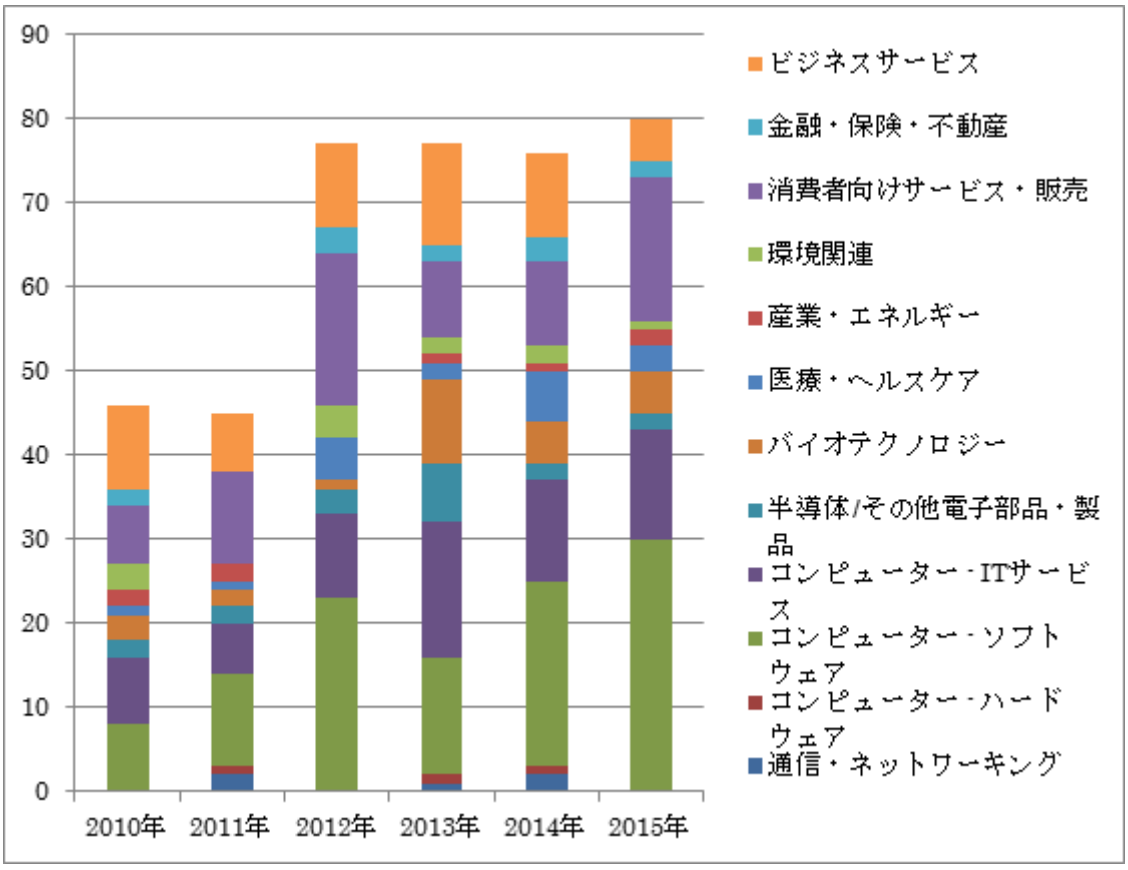
企業も多く、故に大企業とベンチャー企業の連携も活発であると言われている。

図表 2-87 日米におけるM&AとIPOとの割合比較：件数ベース（2014年度）

出所： 一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

国内における大企業等によるベンチャー企業のM&A数は過去5年のトレンドから増加傾向にあることがわかる。2015年のM&A件数は2014年に比べると5.3%微増しているものの、2010年と比べるとその件数は73.9%増加しており、2012年以降大企業によるベンチャー企業の買収件数の水準が上がっていることがわかる。

図表 2-88 ベンチャー企業の大企業によるM&Aの状況（件数）

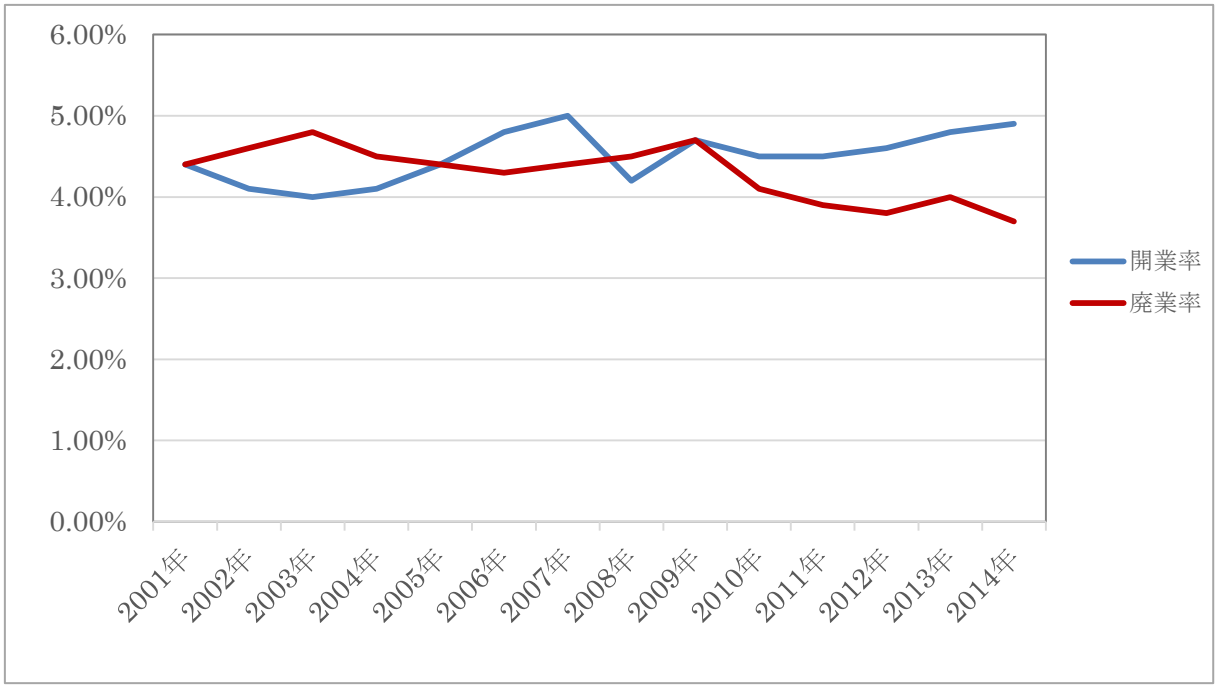


出所： JVR

2.5.3　その他中小・ベンチャー企業を取り巻くマクロ環境

日本国内の開業率および廃業率は以下のとおりである。直近の開業率は4.6%とリーマンショック時に比べ立ち直っている。また、直近の廃業率は3.8%と低下傾向にある。

図表 2-89 日本の開業率及び廃業率の推移



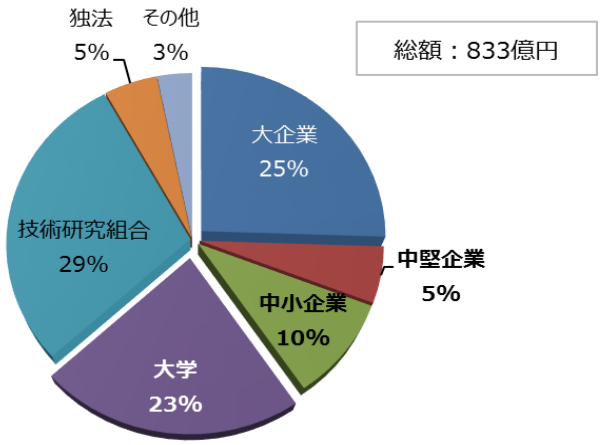
出所：中小企業庁[55]

[55] 中小企業庁「2014年度版中小企業白書」(2014年7月1日)

2.6 研究開発支援機関に関するデータ

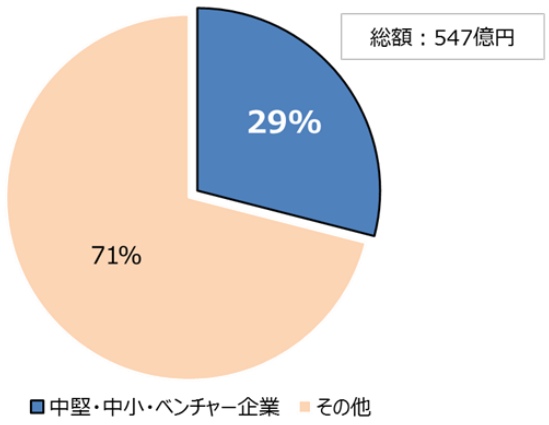
本節は、オープンイノベーション協議会事務局を務める国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、「NEDO」）における開発支援実績を示す。NEDOでは、技術シーズの発掘から中長期的なナショナルプロジェクトの推進、実用化開発の支援まで一貫した技術開発マネジメントにより、大企業や中堅・中小・ベンチャー企業、大学等への支援を行っており、その開発支援実績は以下のとおりである。

図表 2-90 NEDO開発支援実績[56]（平成26年度）



また、NEDOでは、平成27年度より新規採択額に占める中堅・中小・ベンチャー企業の採択額割合を20%以上とする目標を掲げて取り組んでおり、その実績は29%となっている。

図表 2-91 NEDO新規採択額に占める中堅・中小・ベンチャー企業割合（平成27年度）



[56] 国内向けナショナルプロジェクトに関するNEDOからの委託契約実績（決算後の最新実績）を基に算出