

発表 3 – 1



日本企業の研究活動の動向

～「民間企業の研究活動に関する調査報告」より～

2017年12月15日

第10回政策研究レビューセミナー

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

第2研究グループ 氏田壮一郎

企業の研究活動の動向を 「民間企業の研究活動に関する調査報告」 をもとに紹介します。

民間企業の研究活動に関する調査報告の概要

調査対象：総務省2015年「科学技術研究調査」で社内にて研究開発を実施と回答した企業のうち資本金1億円以上の企業

調査対象企業数：3,491社

回答率：52.3%（回答企業1,825社）

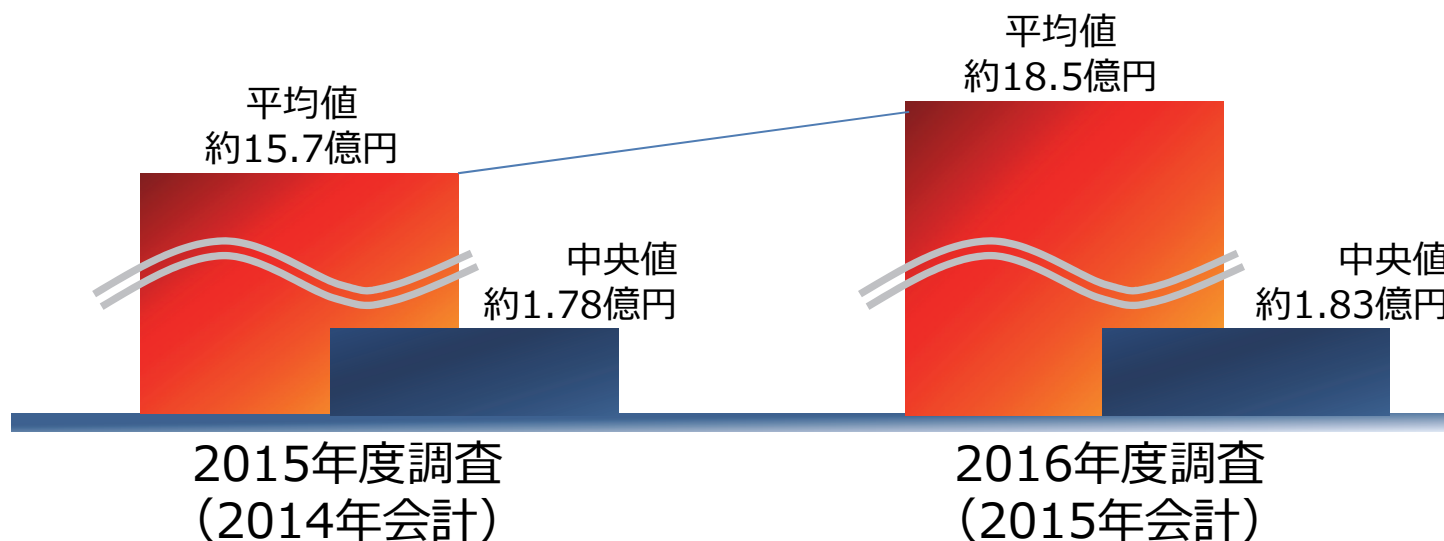
・**調査時期と方法：**2016年8月～11月、郵送またはウェブサイトによる質問票調査

・**調査時点：** 財務関係事項（売上高、営業利益高、研究開発費等）：2015年会計年度
人事関係事項（従業員数、研究開発者数等）：2016年3月末時点
中期的な実績や変化に関する事項：過去3年間（2013～2015年度）

2015年度の社内研究開発費は 平均・中央値ともに前年度より増加

2016年度調査と2015年度調査の両方に回答した企業で比較すると、各企業で主要業種（売上が最も大きい事業分野）における社内研究開発費（受入研究費を除く自己資金分）は平均値・中央値ともに増加している。

パネルデータによる1社あたり社内研究開発費の変化
（各企業の主要業種・実質値）



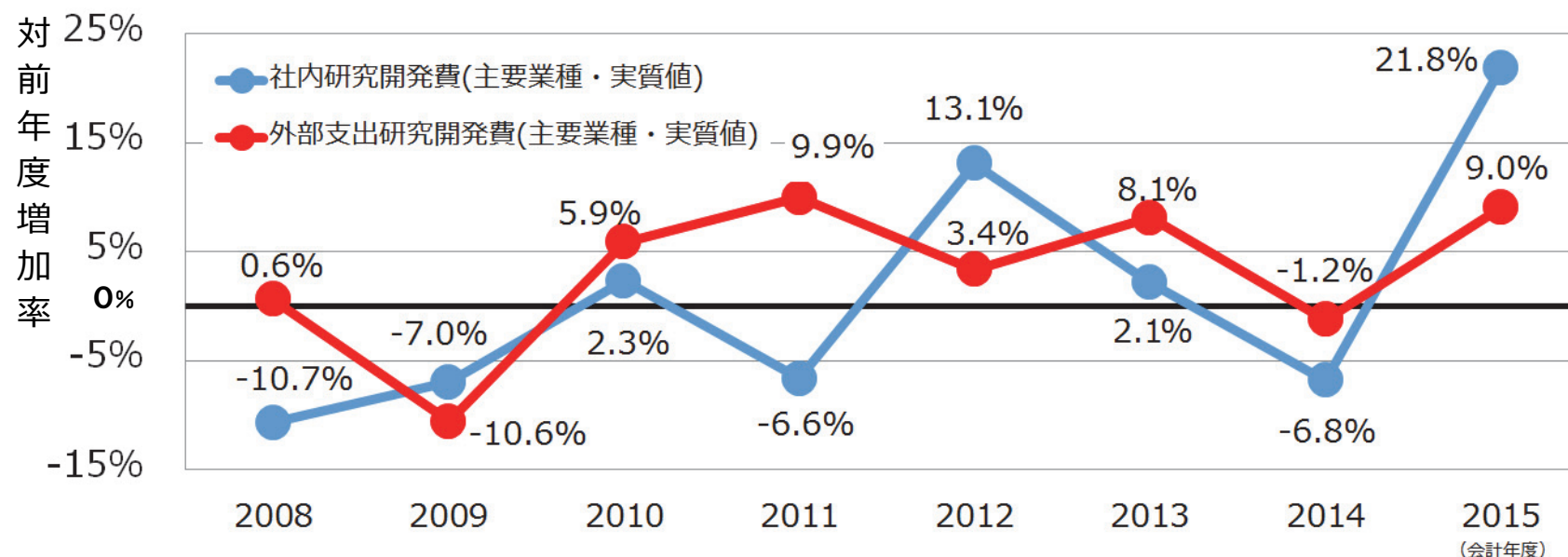
2015年度の各企業における主要業種の 社内および外部支出研究開発費の増加率はプラスに転じ 前年度を上回る結果となった

2008年以降、外部支出研究開発費の対前年増加率が社内研究開発費のそれを上回る年が多く、研究開発の外部化が進んでいる可能性があるが、

2015年度は社内研究開発費の増加が顕著となった。

2014年4月の消費増税や世界同時株安、エネルギー価格の急落等の影響を受けて研究開発投資は抑制されたが、2015年度はその反動で増加に転じた可能性。

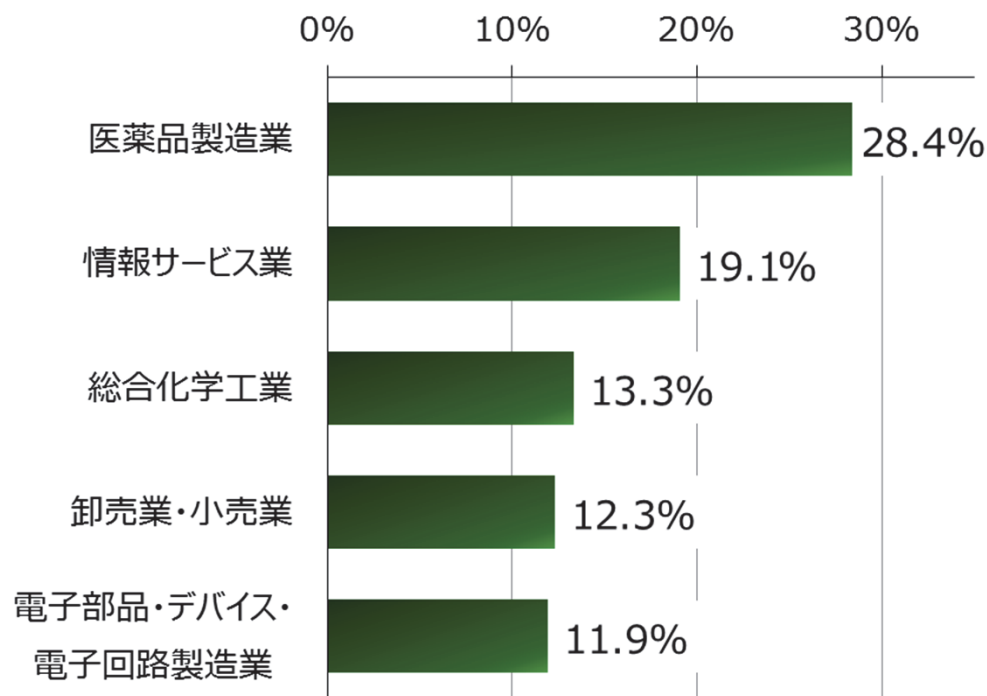
社内研究開発費と外部支出研究開発費の前年度増加率の推移



業種別に、学術・開発研究機関を除き 研究開発集約度をみると医薬品製造業が 最高で売上高の28.4%を研究開発に支出

社内研究開発費と
外部支出研究開発費の合計金額
(対売上高・研究開発支出総額) の
対売上高比率から
研究開発集約度をみた場合、
学術・開発研究機関(299.0%)を
除いた場合、
医薬品製造業(28.4%)が最も高く、
情報サービス業(19.1%)が続く。

各企業における主要業種の研究開発集約度
(対売上高・研究開発支出総額比率) (上位5業種)



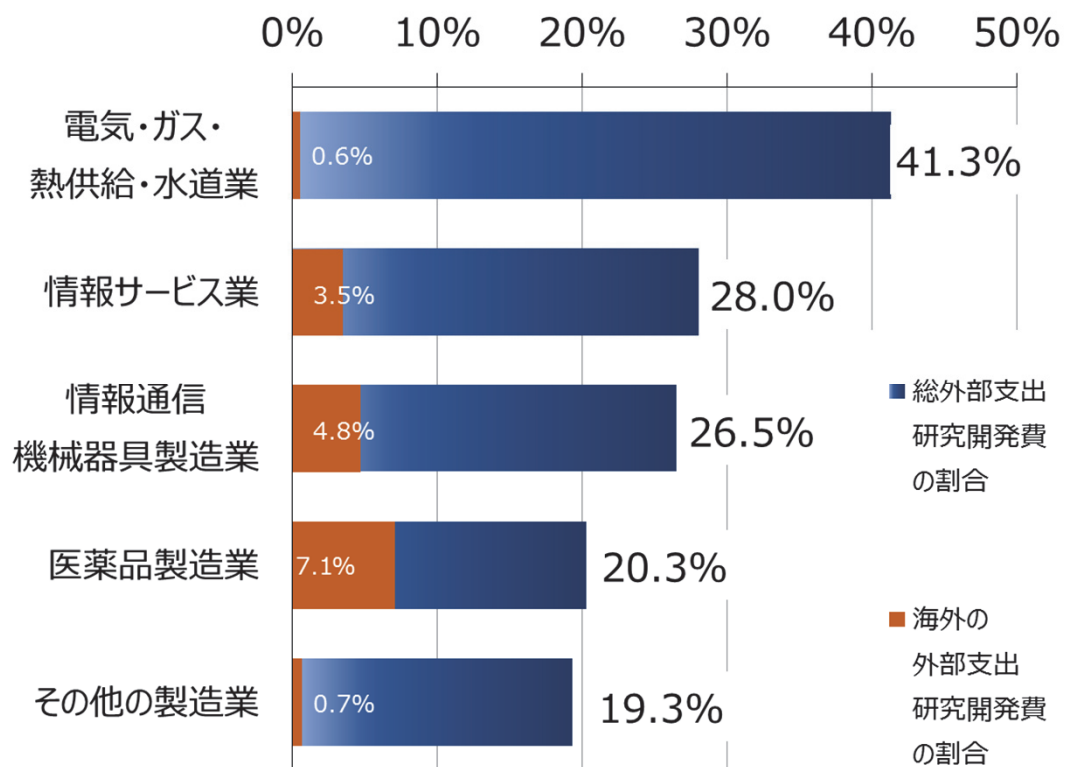
外部支出研究開発費の割合は、海外より国内が大きく、 医薬品製造業では、海外の割合が比較的大きい

主要な外部支出先が国内となっている
 業種がほとんどであるが、
 医薬品製造業など
 一部特定の業種においては、
 海外の支出が他の業種と比べ
 多くなっている。

※ 企業における外部の研究開発費が
 どの程度重みを持つかを見るために、
 全社の研究開発費で集計。

※ 社内外で研究開発を実施すると回答し、
 かつ国内・国外への外部支出研究開発費の
 両方に回答した企業570社の集計結果。

外部支出研究開発費の総研究開発支出総額に占める割合
(上位5業種)



研究開発者の新卒採用のトレンド

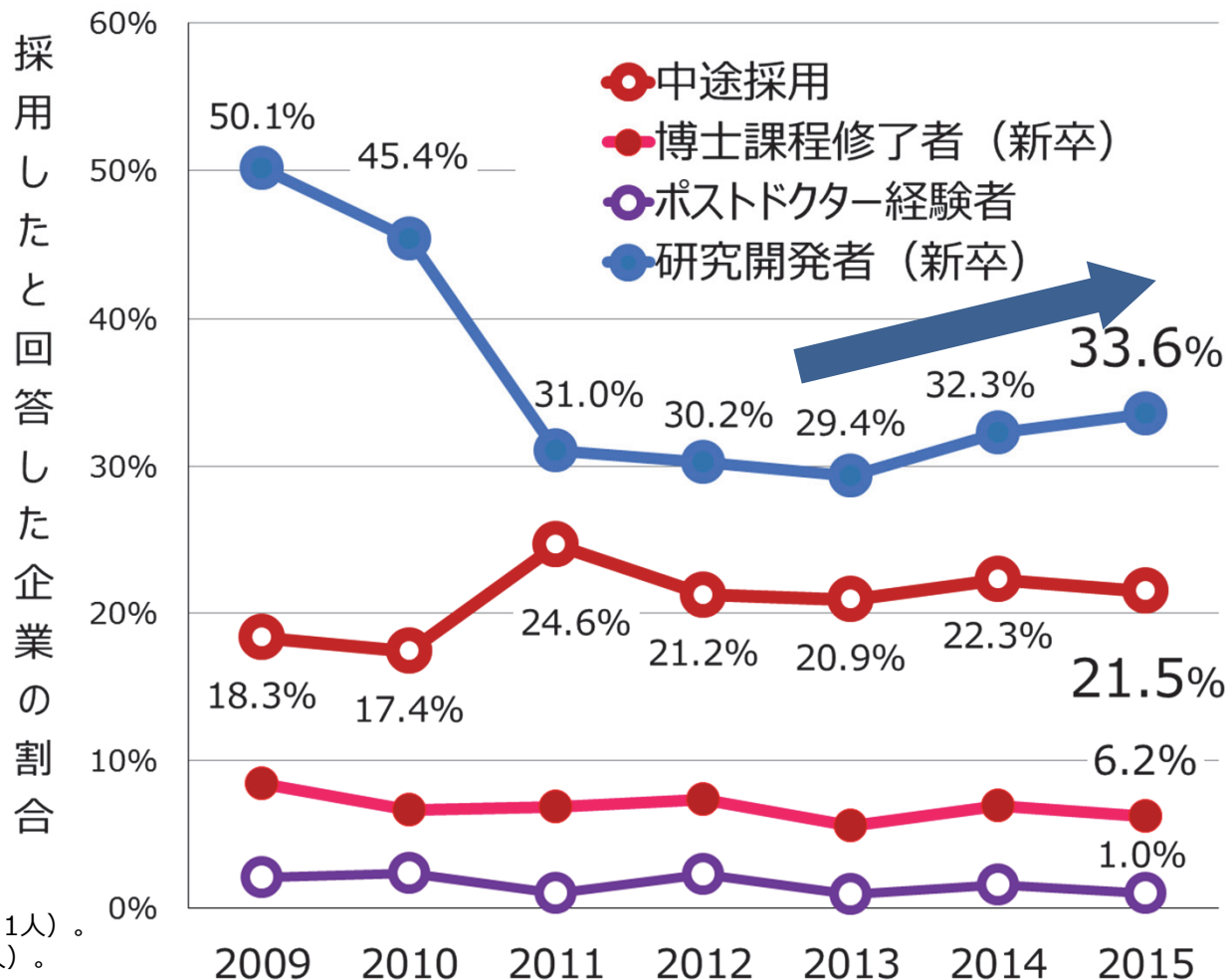
**研究開発者を採用した企業の割合を経年的に見ると、
新卒採用は減少傾向にあったが、2014年度以降は増加に転じている。**

新卒の研究開発者を採用した企業の割合（青線）は、2013年度まで減少傾向で、2014年以降増加している。

さらに中途採用（赤の白抜き丸線）は、2011年度の増加が顕著だが、新卒採用と対照的に2011年度以降は横ばい。

新卒の博士課程修了者とポストドクター経験者は、2014年度で増加するも、2015年度は微減。

※ 2015年度、中途新卒問わず一人以上、研究開発者を採用したと回答した企業の割合は42.4%で、昨年（41.8%）より微増。
1社当たりの採用者数は、平均4.6人（昨年5.1人）。採用した企業での平均は10.8人（昨年12.1人）。
※ すべて会計年度



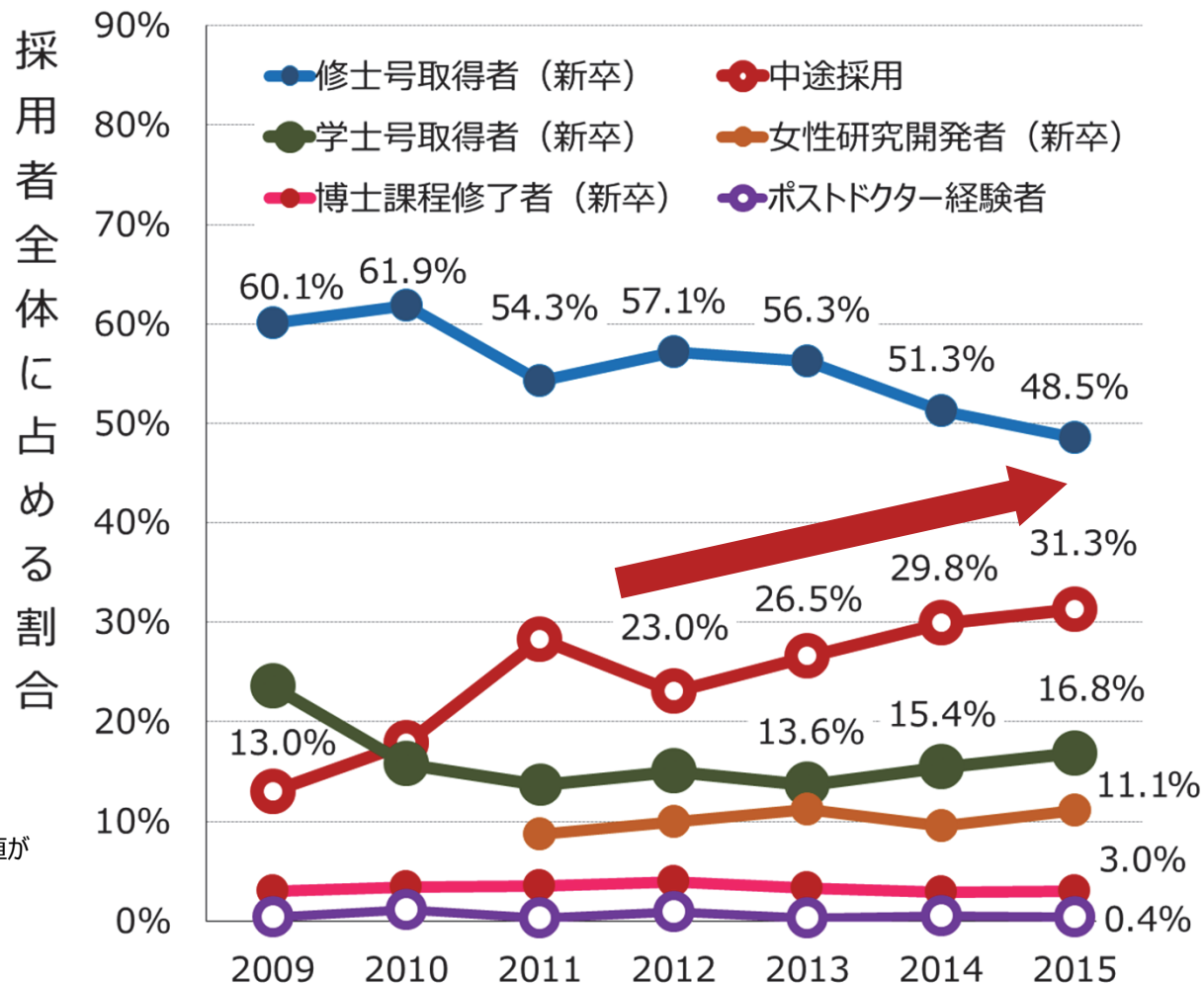
中途採用者が採用者に占める割合は増加傾向。

中途採用者の割合（赤の白抜き丸線）は、2013年以降増加し、2015年度は、2009年当時の倍以上となっている。

新卒については、学士号取得者の割合（緑線）が、2014と2015年度に連続して増加。一方、最も高い修士号取得者の割合（青線）は、2013年度から3年連続で減少している。

博士課程修了者（新卒）およびポストドクター経験者の割合はほぼ横ばいの傾向。

※ 女性研究開発者（新卒）と、各新卒カテゴリが重複するため、2011年以降、各年とも比率の合計値が100%を超える。
※ すべて会計年度



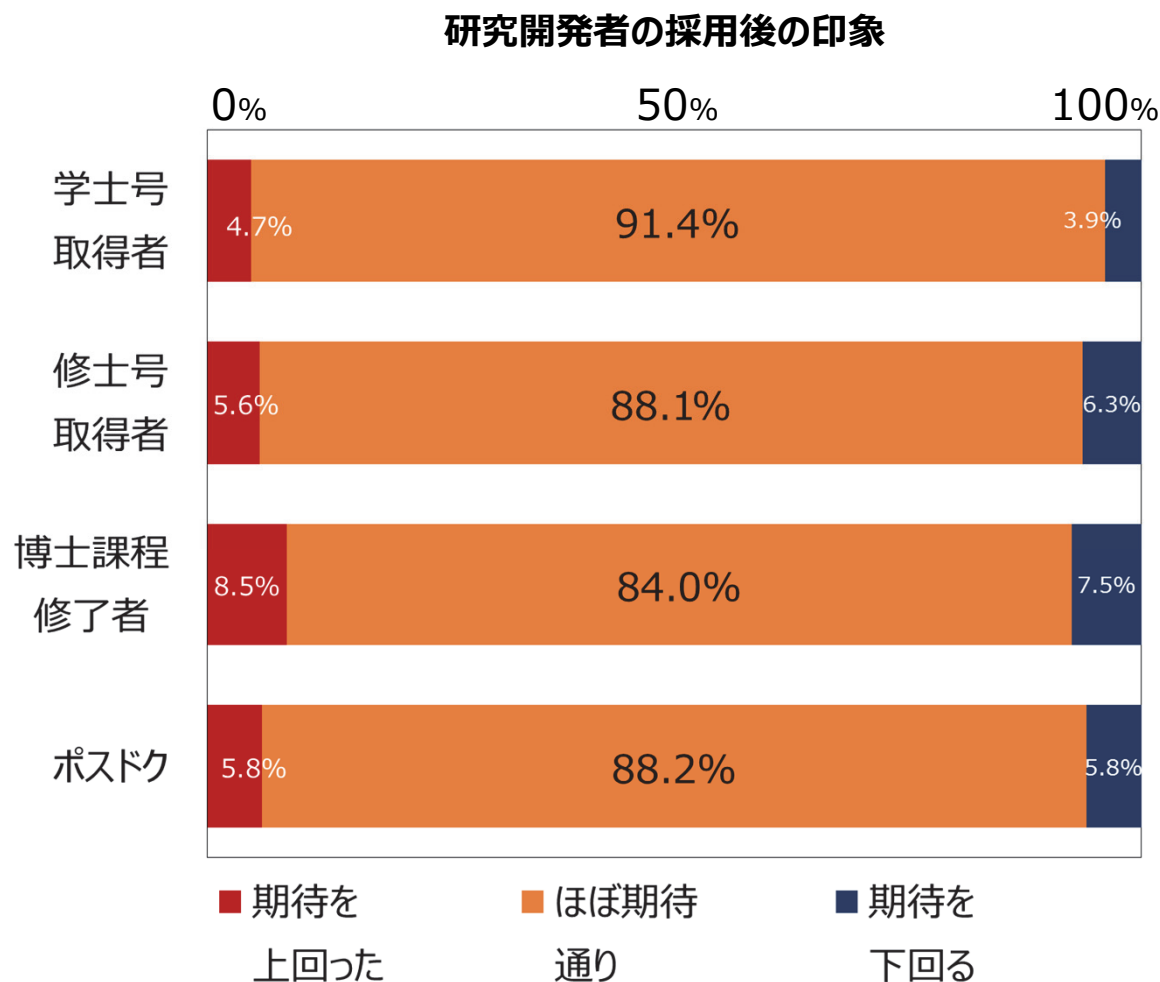
全般的に採用後の印象は良好

いずれも「ほぼ期待通り」が
最多となっている。

「期待を上回った」との回答割合は、
博士号取得者が最も大きく、
次にポスドクとなっている。

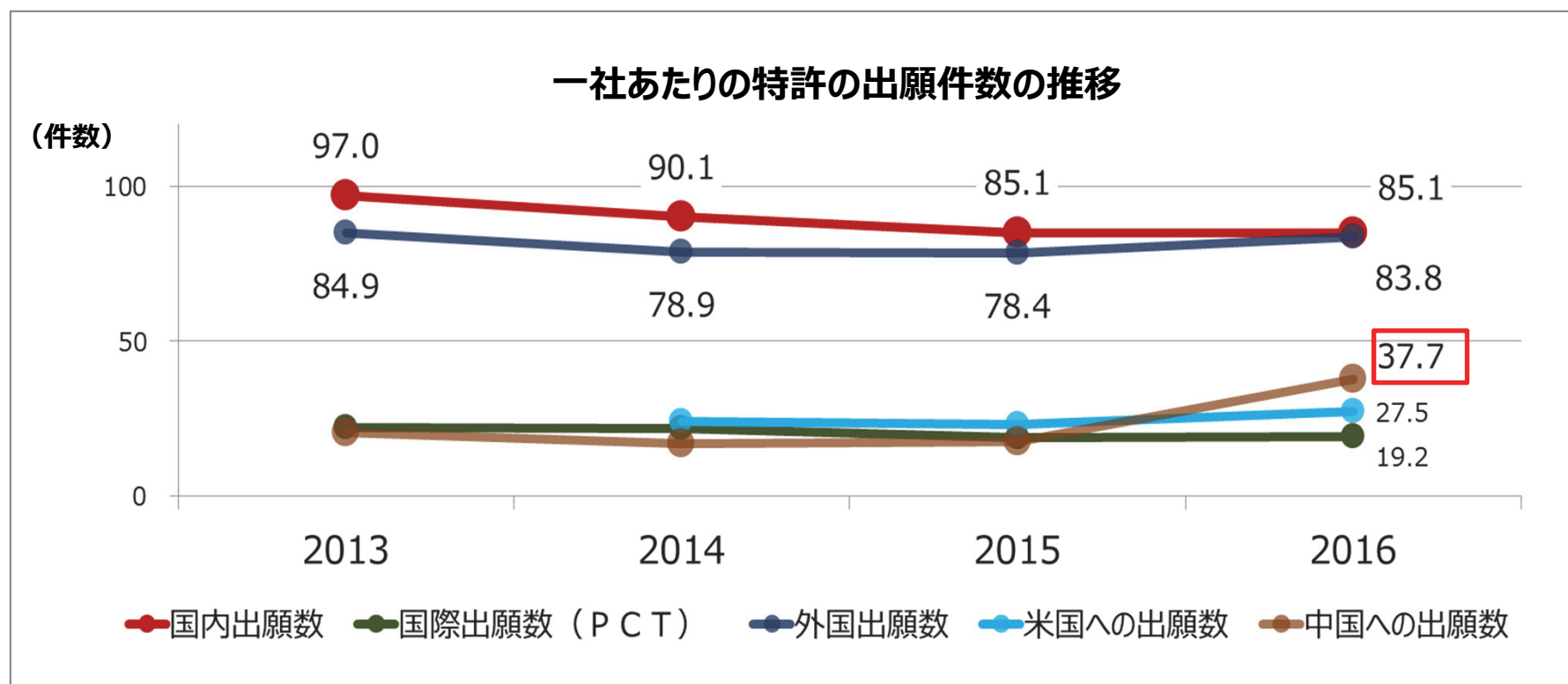
ポスドク・博士課程修了者を含め、
採用された研究開発者の
「ほぼ期待通り」と
「期待を上回った」を合算すると、
9割以上となる。

※ 過去五年間に、それぞれの学位取得者を
採用した企業のみを集計。
それぞれのNは、学士（935）、修士（986）
博士課程（421）、ポスドク（157）で、
「わからない」の回答を削除しています。



1社当たりの国内特許出願件数は約85件

2016年度調査における国内特許出願数は、
2013年度以降減少し続けていたが2015年度とほぼ同じ程度になった。
そのほかにも、中国への特許出願数が増加している。

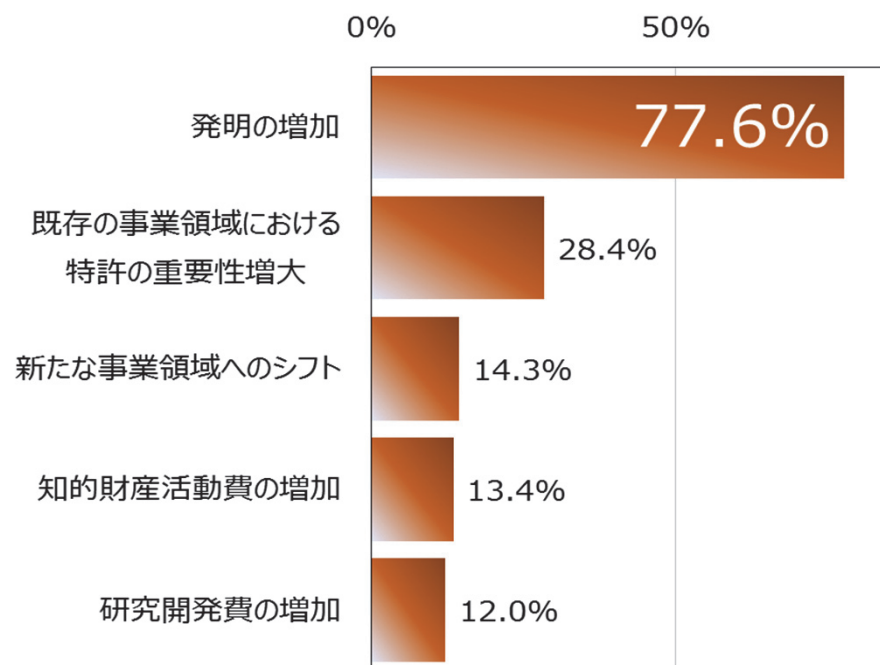


※国際出願数は、PCT出願件数のことを指します。外国出願は、外国へ直接出願した件数とPCT出願で国内段階に移行した件数の合算です。

発明の増加を理由とする企業が77.6%

「研究開発費の増加」、「知的財産活動費の増加」という一見して増加に直結しそうなコスト面の要因よりも、「既存の事業領域における特許の重要性増大」や「新たな事業領域へのシフト」といった開発方針に関する理由が上回っている。

特許出願件数の増加の理由（N=433）



一方、特許出願件数が減少した理由（N=487）については、「発明が減少している」と回答した企業が65.9%と最も高い。

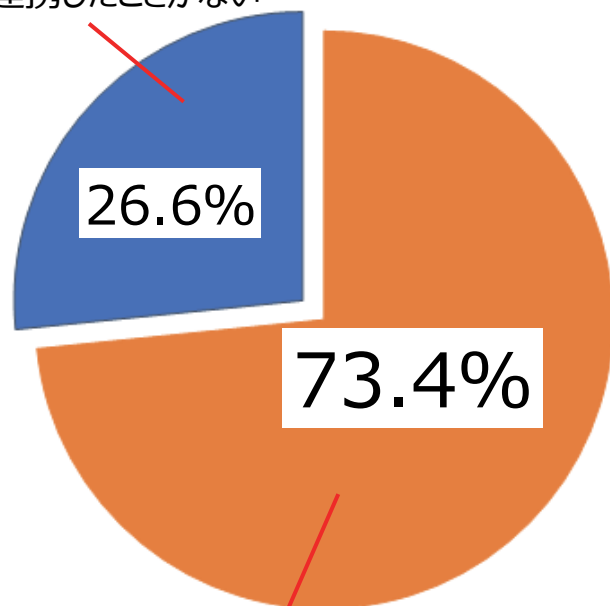
つまり特許出願件数の増減は、発明量自体の変化を反映するものとも言える可能性がある。

※特許に関する知的財産活動を行った企業で、国内特許出願件数が増加したと回答した企業の増加理由を集計（複数回答）。

73.4%の企業が、主要業種の 研究開発で他組織と連携を実施

* 昨年度調査では71.5%

連携したことがない



連携したことがある

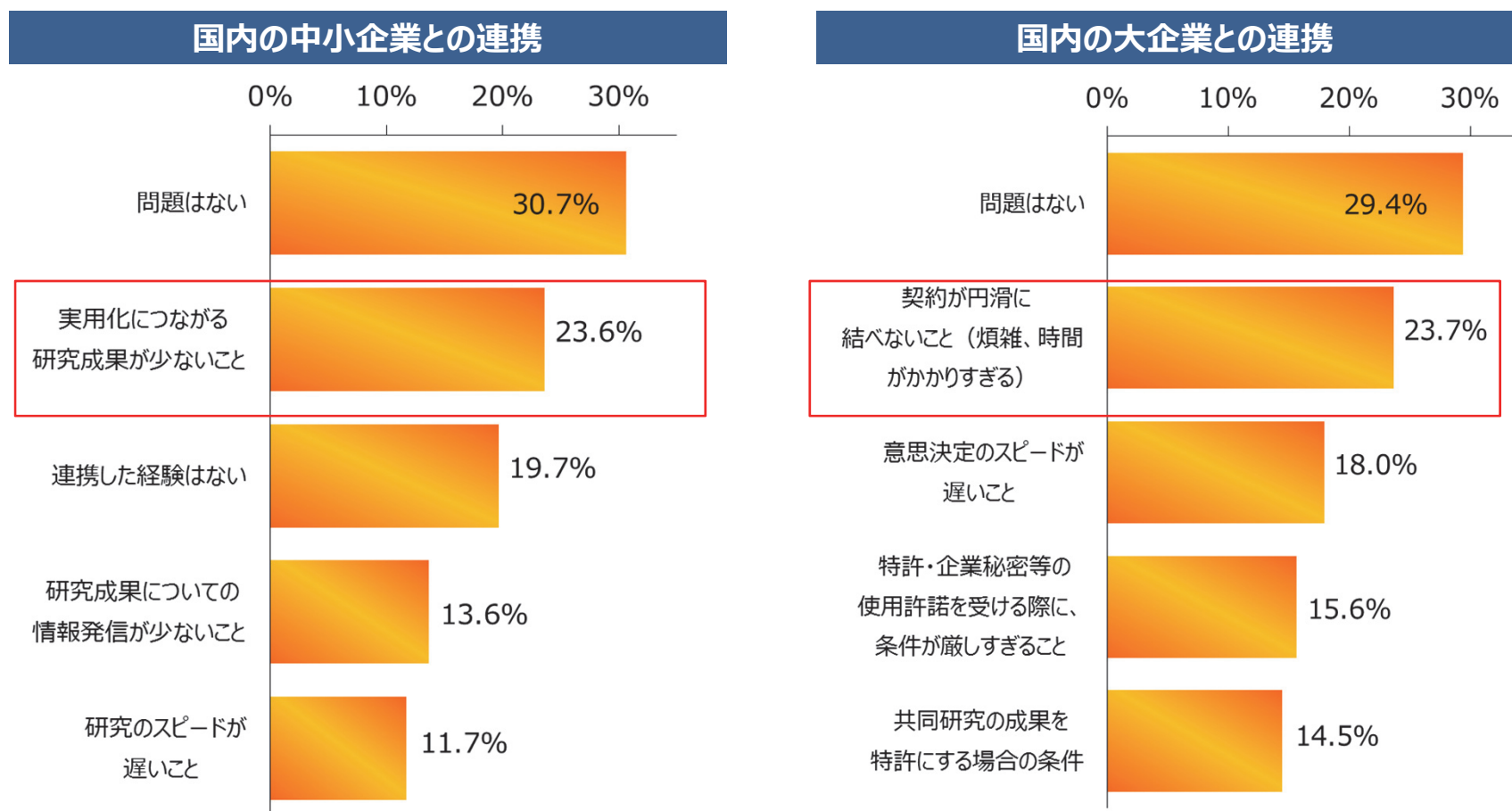
資本金階級別集計

資本金階級	N	連携したことがある	連携したことがない
1億円以上10億円未満	790	61.8%	38.2%
10億円以上100億円未満	585	78.8%	21.2%
100億円以上	287	94.4%	5.6%
合計	1662	73.4%	26.6%

資本金階級が高くなるほど、
他組織と連携したことがある
企業の割合は高くなる

国内の中小企業、大企業との連携上の問題点

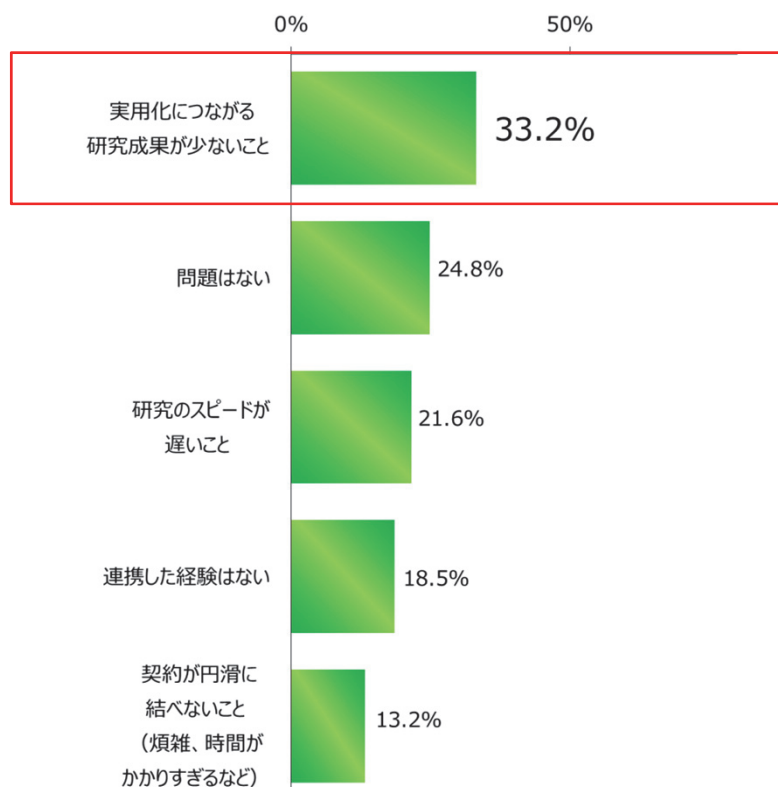
**中小企業との連携では、「実用化につながる研究成果が少ない」、
大企業との連携では、「契約が円滑に結べない」といった
回答割合が高くなっている。**



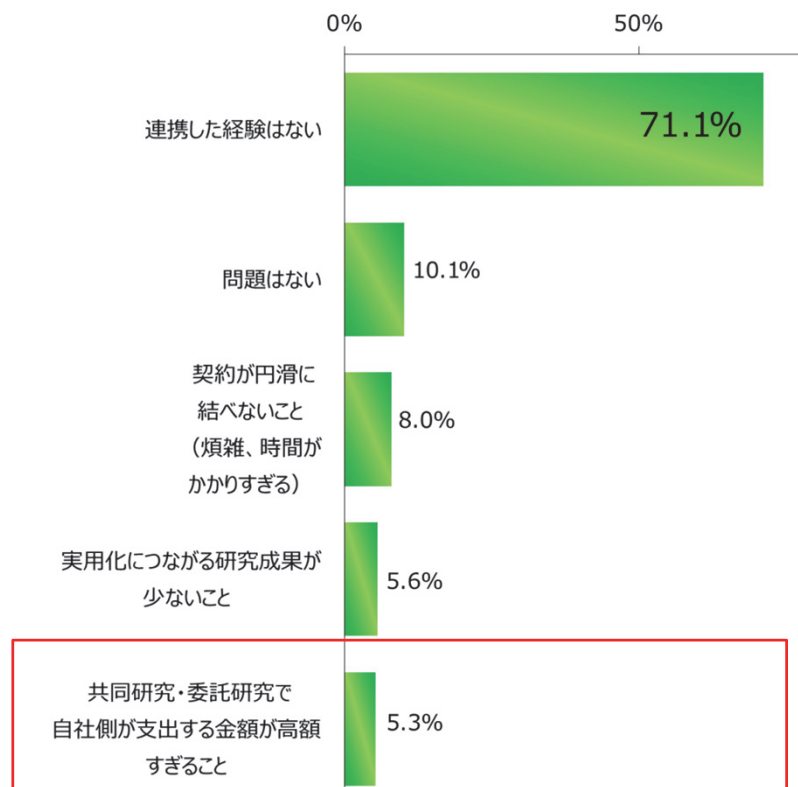
※国内中小企業、国内大企業、国内大学・公的研究機関、海外大学等・公的研究機関での連携状況すべてに回答している企業（946社）の回答を集計。

**国内は「実用化につながる成果が少ない」が高く、
それに対して海外の場合は、企業負担が高額であることが
問題となる場合がある。**

国内の大学等・公的研究機関



海外の大学等・公的研究機関

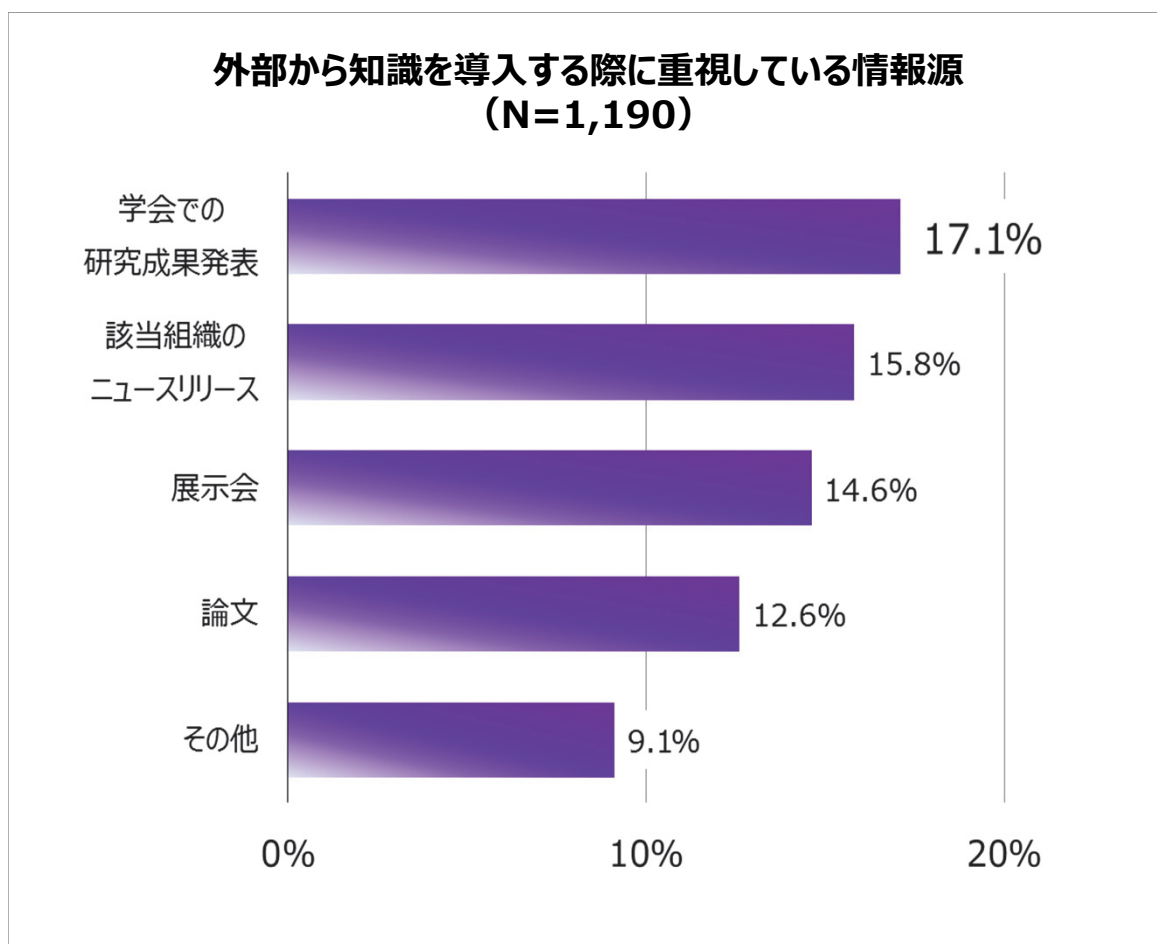


※国内中小企業、国内大企業、国内大学・公的研究機関、海外大学等・公的研究機関での連携状況すべてに回答している企業（946社）の回答を集計。

学会での研究成果発表、該当組織の ニュースリリース、展示会、論文の順に重視

この調査結果から
知識導入において、
速報性や**独自性**が
重要視されている。

また学会という場所が、
企業の研究開発で
このように重視されることは、
産学間の知識交流の
重要性が示唆されているとも
考えられる。



- **中長期的には、各企業の研究開発の外部化が進行**
(研究効率を重視したアウトソーシングや、他組織との連携の促進)
 - ・リーマンショック後の基本的な傾向とも言える。
- **研究者の中途採用の割合が中長期的に増加**
 - ・特定の知識を持つ人材の必要性（研究開発テーマの専門化を加速）
さらに即戦力を重視しつつ、当面のニーズに応えるため新卒の採用も増加。
 - ・その一方で博士・ポスドクの活用は限定的だが、比較的ではあるが、
採用後に期待以上と回答される割合が少し高くなっている。
- **オープンイノベーションに関連する連携における問題点**
 - ・連携する相手組織に応じて、典型的な問題が浮き彫りになった。
国内の中小企業、国内の大学等・公的研究機関と企業が
連携する上で、「実用化につながる研究成果の少なさ」を問題とする
割合が高くなっている。
→ この点から、産学間で研究開発の連携を促進するにあたり、
実用化に焦点を当てる必要があると考えられる。

御清聴、ありがとうございました



**データの詳細は
報告書
(NISTEP REPORT)
をご覧ください。**

<http://doi.org/10.15108/nr173>