

NISTEP REPORT No.186

民間企業の研究活動に関する調査報告 2019

2020年6月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
第2研究グループ

【調査研究体制】

富澤 宏之	文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第2研究グループ 総括主任研究官
氏田 壮一郎	文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第2研究グループ 主任研究官
矢口 雅江	文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第2研究グループ 研究員

【Contributors】

TOMIZAWA Hiroyuki	Director of Research 2nd Theory-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT
UJITA Soichiro	Senior Research Fellow 2nd Theory-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT
YAGUCHI Masae	Research Fellow 2nd Theory-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

本報告書の引用を行う際には、以下を参考に出典を明記願います。

Please specify reference as the following example when citing this NISTEP REPORT.

「民間企業の研究活動に関する調査報告 2019」, *NISTEP REPORT*, No.186, 文部科学省科学技術・学術政策研究所.

DOI: <http://doi.org/10.15108/nr186>

“Survey on Research and Development Activities of Firms in the Private Sector 2019,”
NISTEP REPORT, No.186, National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo.

DOI: <http://doi.org/10.15108/nr186>

民間企業の研究活動に関する調査報告2019

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第2研究グループ

要旨

文部科学省科学技術・学術政策研究所は、民間企業の研究活動に関する調査を毎年実施している。2019年度調査では、資本金1億円以上でかつ社内で研究開発を行っている3,813社(回答企業2,012社)を対象とし、研究開発投資の動向、研究開発者数の雇用状況、各企業の主要業種における研究開発活動の状況、知的財産活動の取り組み状況、他組織との連携、科学技術に関する政府の施策・制度の利用状況について調査した。

今回の調査で、人工知能(AI)技術や“Society 5.0”の実現のための技術の研究開発を実施する企業の割合が約30%であることが示された。また、「研究開発に関する政府調達」制度を利用した企業の割合は、2017年度まで1~2%程度であったが、2018年度は6.1%であり、著しい増加となった。

2018会計年度の主要業種の社内研究開発費は、1社当たりの平均値、中央値ともに前年度よりも増加したが、受入研究費と外部支出研究開発費は減少した。研究開発者の採用では、中途採用を行った企業の割合が著しく増加し、これまでにない高い割合となった。一方、新卒の研究開発者を採用した企業割合は、前年度より減少したものの、2011年度以降では2番目に高い値となっている。採用された研究開発者のうち、博士課程修了者(新卒)の割合は3年連続で同じ値となった。

Survey on Research and Development Activities of Firms in the Private Sector 2019

2nd Theory-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

ABSTRACT

The National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) conducts a survey on the research and development activities of firms in the private sector each year. The questionnaire for the FY2019 survey was sent to 3,813 companies having capital of at least 100 million yen and carrying out internal research and development (R&D) activities, of which 2,012 companies responded. The survey included questions about trends in R&D investments, employment situations for R&D personnel, R&D activities of companies in the primary fields of business, approaches to tackling intellectual property activities, collaborations with other organizations, and how the companies utilize the science and technology policies and systems enforced and provided by the government.

The FY2019 survey showed that approximately 30% of the companies surveyed are engaged in R&D of artificial intelligence (AI) technologies, and technologies aimed at realizing “Society 5.0.” The percentage of the companies which have utilized the “government procurement for R&D” systems remarkably grew to 6.1% in FY2018, although it stood at 1-2% before FY2018.

Both the average and the median of internal R&D expenditure in the primary fields of business for FY2018 increased on a per-company basis compared with the previous fiscal year, while research expenditure received and R&D expenditure externally funded decreased. Looking at how the companies hired R&D personnel, the percentage of the companies that hired mid-career personnel remarkably rose to

a record high. Meanwhile, the percentage of the companies that hired new graduates for R&D positions maintained the second highest level since FY2011, although it fell from the level in the previous fiscal year. Those who completed the doctoral program (new graduates) as a percentage of R&D personnel hired remained the same for three consecutive years.

目次

2019 年度調査 結果の概要(2018 年度の民間企業による研究開発活動の概況)	1
第1章 調査の概要	21
1－1．調査の目的と方法	21
1－2．質問票の回収状況	23
1－3．報告書利用上の注意	25
第2章 回答企業の概況	26
2－1．従業員数からみた回答企業の規模	26
2－2．研究開発活動の実施状況	28
第3章 研究開発投資の動向	30
3－1．研究開発費	30
3－2．外部支出研究開発費	41
3－3．研究開発投資の背景	47
第4章 研究開発者の雇用状況	58
4－1．研究開発者数	58
4－2．研究開発者の採用状況	65
4－3．研究開発者の転出状況	73
4－4．研究開発者の採用後の印象	75
4－5．研究開発者の採用で重視すること	78
第5章 主要業種における研究開発	88
5－1．主要業種の特徴	88
5－2．競争の状況	90
5－3．市場における自社の位置づけ	93
5－4．自社の市場の範囲	94
5－5．新製品・サービスの投入等の状況	96
第6章 知的財産活動への取組	103
6－1．知的財産活動の実施状況	103
6－2．特許の出願状況	105
6－3．特許の所有・利用状況	112
6－4．ライセンスの状況	115
6－5．研究開発費当たりの特許出願件数	117
第7章 他組織との連携・外部知識等の活用	119
7－1．他組織との連携の有無	119
7－2．連携の相手先	121

7－3．他組織との連携理由	123
7－4．他組織との連携の効果	125
7－5．他組織との連携における問題点	131
7－6．自社で研究開発する技術及び外部と連携して研究開発する技術の特徴	139
7－7．社外への技術の提供及び社外からの技術の導入において実施したもの	142
7－8．外部から知識を導入するための情報源	144
第8章 科学技術に関する政府の施策・制度の利用状況	147
8－1．研究開発支援に関する施策・制度の利用状況	147
調査票	157

各質問の業種別・資本金階級別集計表は、政府統計の総合窓口（e-Stat）に掲載しています。
 下記サイトからご利用いただけます。

<http://www.e-stat.go.jp/>

2019 年度調査 結果の概要（2018 年度の民間企業による研究開発活動の概況）

1. 研究開発投資の動向

- ・ 2018 会計年度における主要業種の社内研究開発費は、1 社当たりの平均値が 23 億 6,741 万円であり、外部支出研究開発費は平均 4 億 5,554 万円であった。
- ・ 2017 会計年度と比較すると、社内研究開発費は平均値、中央値ともに増加したが、外部支出研究開発費の平均値は減少した。

2018 会計年度における回答企業の主要業種※1 における社内研究開発費は、1 社当たり平均が 23 億 6,741 万円（うち受入研究費が平均 6,174 万円）、総外部支出研究開発費が平均 4 億 5,554 万円であった。

前回調査結果と比較すると、社内研究開発費は、2017 会計年度より、平均値、中央値ともに増加している※2。しかし、受入研究費と総外部支出研究開発費の平均値は減少している（表 1、表 2）。

※1 主要業種とは、回答企業において最大の売上高を占める事業のことである。

※2 本調査の回答率は 50% 台であるため、調査対象母集団の全体的な変化を示しているわけではない。
また、前年度と今年度の調査の回答企業は同一でないため、同一条件での比較ではない。

表 1. 資本金階級別 主要業種における 1 社当たりの研究開発費（2018 会計年度）

（単位：万円）

資本金階級	社内研究開発費 （主要業種）			うち、受入研究費 （主要業種）			総外部支出研究開発費 （主要業種）		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	807	28126.3	8665.0	743	3577.9	0.0	744	3915.4	0.0
10億円以上100億円未満	576	82781.8	29099.0	520	7492.9	0.0	515	10748.3	0.0
100億円以上	271	1185200.2	214983.0	248	11188.8	0.0	248	242748.8	3354.5
全体	1654	236740.9	19060.5	1511	6174.4	0.0	1507	45554.2	0.0

注1: 社内研究開発費については、社内研究開発費に回答した企業を集計対象とした。

注2: 受入研究費については、社内研究開発費と受入研究費に回答した企業を集計対象とした。

注3: 外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答した企業を集計対象とした。

表 2. （前回調査結果）資本金階級別 主要業種における 1 社当たりの研究開発費（2017 会計年度）

（単位：万円）

資本金階級	社内研究開発費 （主要業種）			うち、受入研究費 （主要業種）			総外部支出研究開発費 （主要業種）		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	812	21906.4	7069.0	704	1937.4	0.0	689	3143.9	0.0
10億円以上100億円未満	601	88788.7	26850.0	538	11548.4	0.0	532	10421.9	33.0
100億円以上	257	1141375.8	207929.0	228	11043.3	0.0	229	261048.8	3641.0
全体	1670	218253.6	17208.0	1470	6867.3	0.0	1450	46545.3	0.0

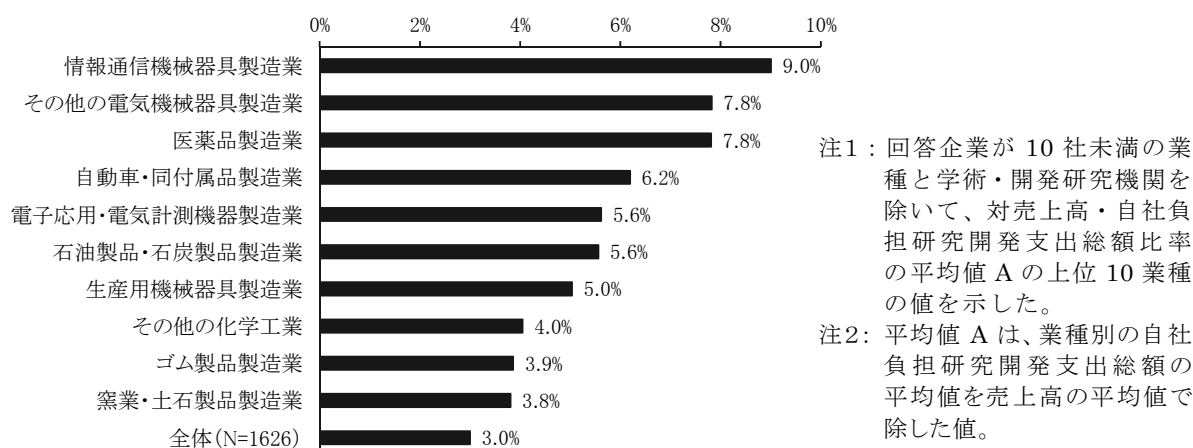
注1: 社内研究開発費、外部支出研究開発費に回答した企業を集計した。

注2: 外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答した企業を集計した。

・学術・開発研究機関を除いて、業種別に研究開発集約度を見ると、情報通信機械器具製造業が最も高く、売上高の9.0%を研究開発に支出している。

自社負担で社内、社外を問わず主要業種の研究開発に支出した総額を売上高で除した値（「対売上高・自社負担研究開発支出総額比率」）で示した研究開発集約度は、情報通信機械器具製造業（9.0%）が最も高く、以下、その他の電気機械器具製造業（7.8%）、医薬品製造業（7.8%）が続いている（図1）。

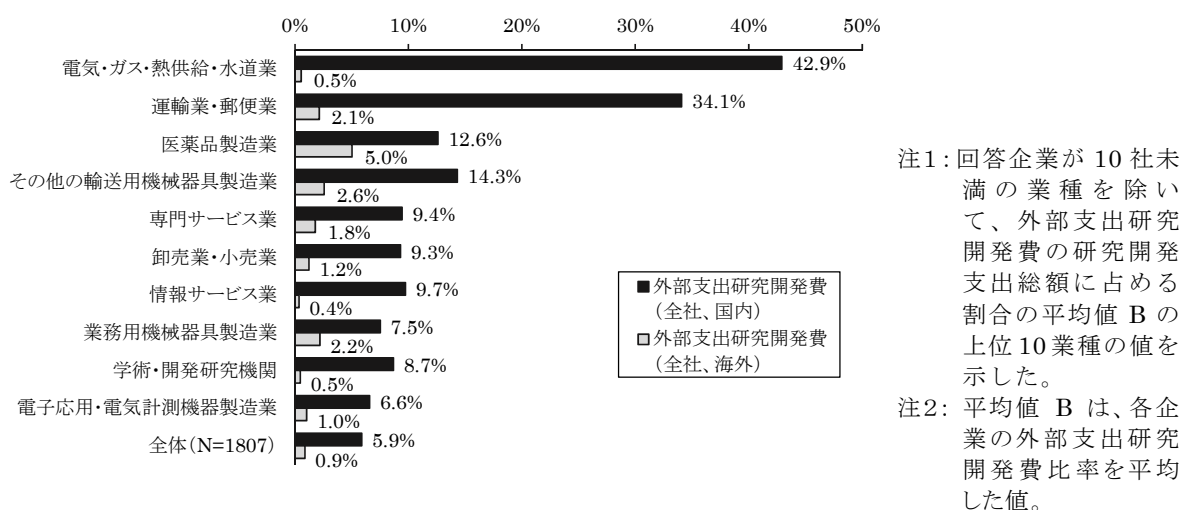
図1. 業種別 主要業種の研究開発集約度（対売上高・自社負担研究開発支出総額比率：平均値 A）



・外部支出研究開発費については、医薬品製造業、業務用機械器具製造業では、海外への支出割合が比較的大きい。

外部支出研究開発費が研究開発支出総額に占める割合（平均値B）については、いずれの業種とも、海外より国内への支出が大きいが、医薬品製造業、業務用機械器具製造業では、海外への支出割合が比較的大きい（図2）。

図2. 業種別 全社の外部支出研究開発費の研究開発支出総額に占める割合（平均値 B）



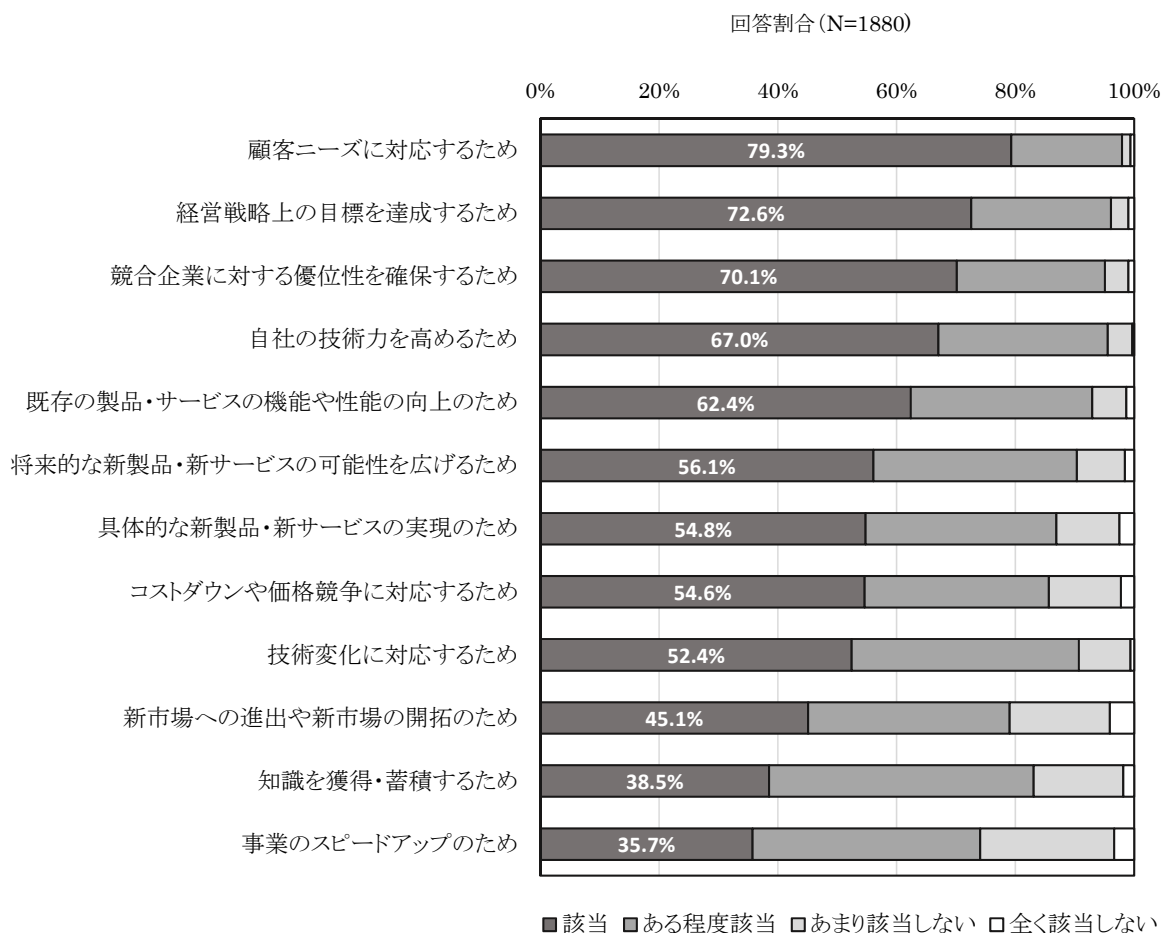
・研究開発を実施する理由については、「顧客ニーズに対応するため」の回答割合が最も大きい。

研究開発を実施する理由について、12の項目別に該当状況を尋ねたところ、該当するとの回答割合が最も大きい項目は「顧客ニーズに対応するため」(79.3%)であり、「経営戦略上の目標を達成するため」(72.6%)が続いている。研究開発は、経営・営業上のニーズに直接的に基づいて実施されている場合が多いことがうかがえる。

また、「競合企業に対する優位性を確保するため」(70.1%)、「自社の技術力を高めるため」(67.0%)が該当するという回答の割合も比較的大きく、研究開発が技術競争力を向上させるための手段として位置づけられていると考えられる。

一方、「新市場への進出や新市場の開拓のため」(45.1%)が該当するとの回答割合は相対的に小さく、研究開発は、必ずしも新市場進出・開拓のために実施しているわけではないことが分かる(図3)。

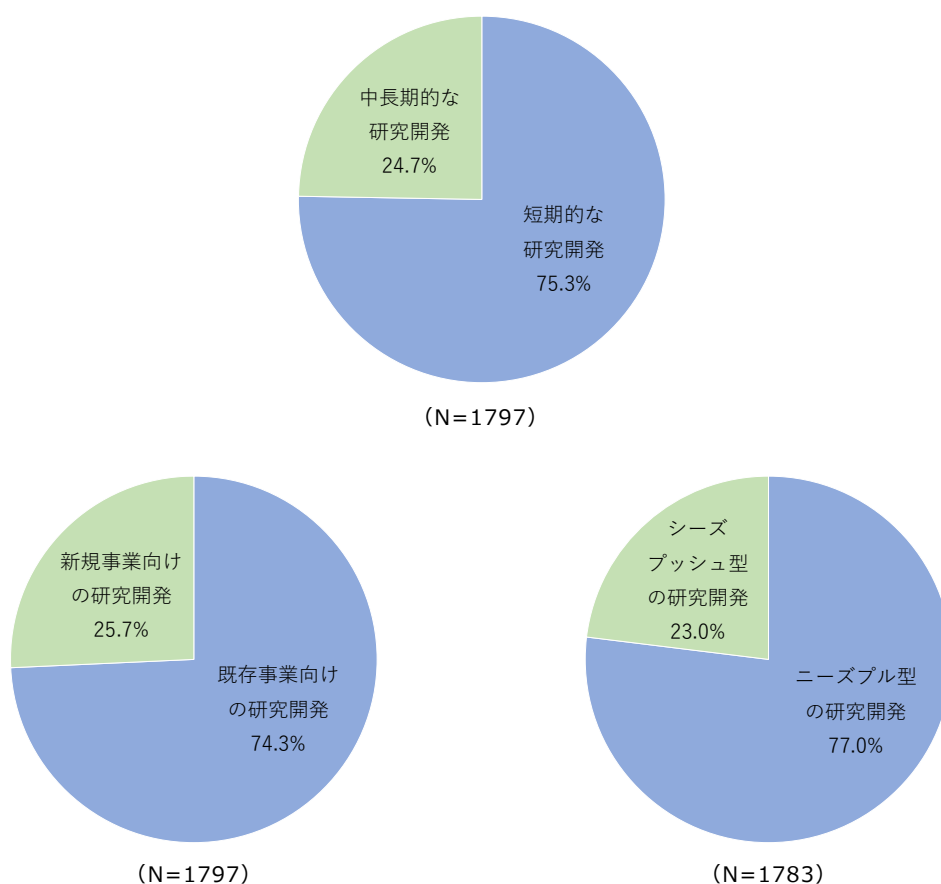
図3. 研究開発を実施する理由別の回答割合



・短期的な研究開発の割合は、中長期的な研究開発よりはるかに大きく、3 倍強となっている。また、既存事業向けの研究開発やニーズプル型の研究開発が、企業の研究開発投資では大きな割合を占めている。

研究開発の性格や目的別の内訳（研究開発費ベースの比率）については、1～4 年で実施する「短期的な研究開発」の割合（75.3%）が、5～10 年ないしそれ以上の「中長期的な研究開発」（24.7%）の3倍強という結果が得られた。また、「既存事業向けの研究開発」（74.3%）は、「新規事業向けの研究開発」（25.7%）の3倍弱であり、「ニーズプル型の研究開発」（77.0%）は、「シーズプッシュ型の研究開発」（同 23.0%）の約2. 5倍となっている（図 4）。

図 4. 研究開発の性格や目的別の内訳（研究開発費に基づく比率の平均値）



注1：研究開発の性格や目的別の内訳に関して、研究開発費に基づく比率の回答を求め、その平均値を示した。

注2：「中長期的な研究開発」は 5～10 年ないしそれ以上、「短期的な研究開発」は 1～4 年で実施する研究開発を指す。

注3：「ニーズプル型の研究開発」とは、事業上のニーズや顧客ニーズなど、技術に対する特定のニーズに牽引されるような研究開発を指し、「シーズプッシュ型の研究開発」は、萌芽的な技術を発展させる場合のような、技術主導で進められる研究開発を指す。

・人工知能（AI）技術や“Society 5.0”の実現のための技術の研究開発を実施する企業の割合は29.2%であった。

特定分野・目的の研究開発のうち、「人工知能（AI）技術、サイバー空間とフィジカル空間の融合に関する技術」※の研究開発を実施している企業の割合は29.2%であった。また、国連が掲げている「持続可能な開発目標（SDGs）」への対応のための研究開発は21.1%、「地球規模の環境問題に関する技術」の研究開発は20.7%であった。一方、「人文・社会科学等」の研究開発は1.7%と小さい値に留まっている。業種カテゴリーで分けて見ると、「人工知能（AI）技術、サイバー空間とフィジカル空間の融合に関する技術」は、サービス業（51.5%）の実施企業割合が製造業（23.8%）の2倍以上となっている（図5、図6）。

※ 「サイバー空間とフィジカル空間の融合に関する技術」は、政府の第5期科学技術基本計画において、目指すべき社会である“Society 5.0”の実現のための技術とされている。

図5. 研究開発の性格や目的別の内訳（研究開発費に基づく比率の平均値）

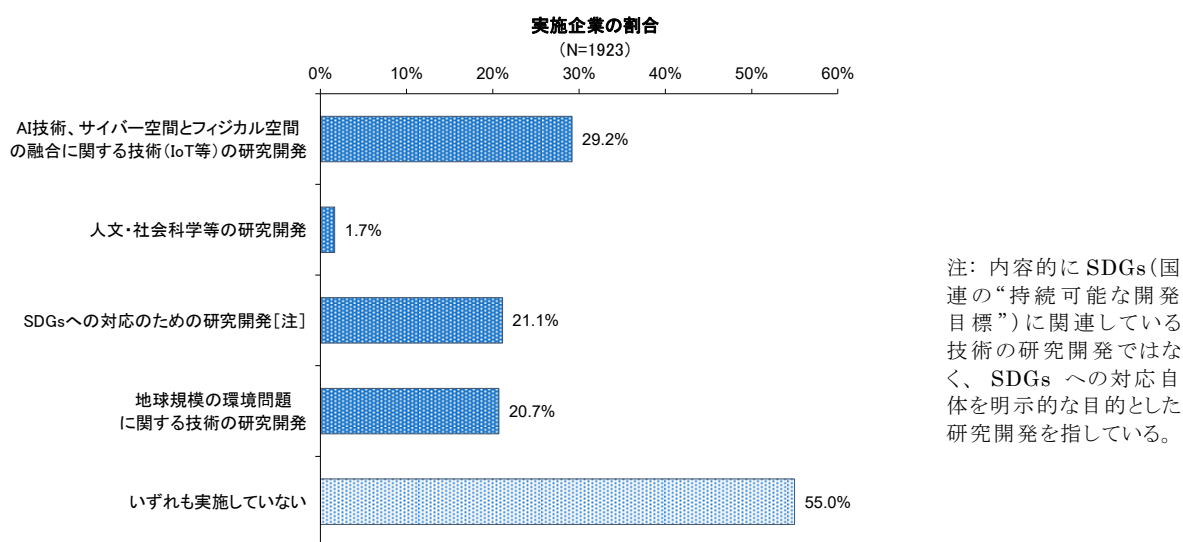
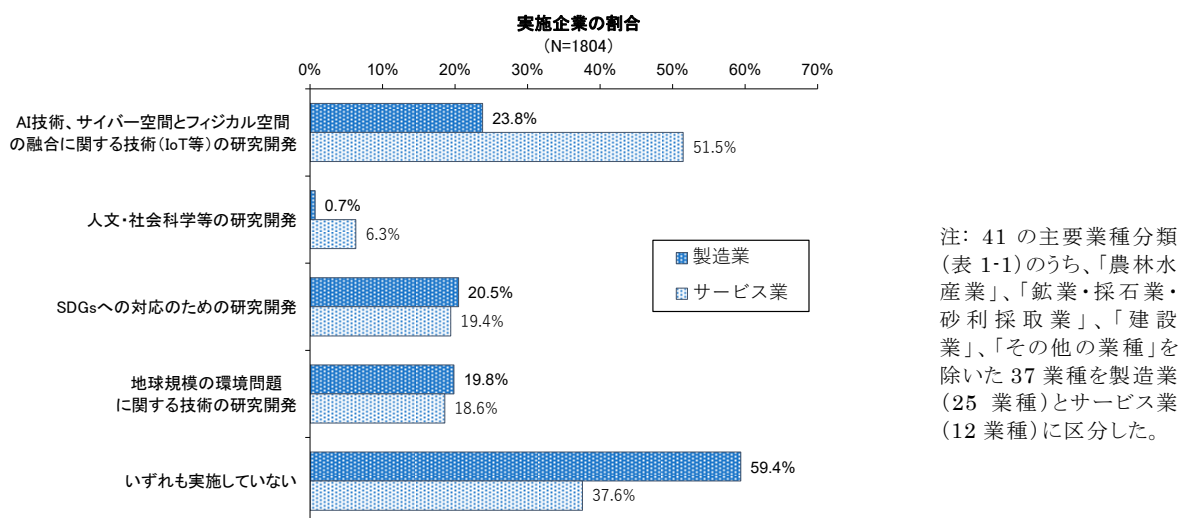


図6. 研究開発の性格や目的別の内訳（研究開発費に基づく比率の平均値）：業種カテゴリー別



2. 研究開発者の雇用状況

- ・ 1 社当たりの研究開発者数は平均 120.9 人である。
- ・ 研究開発者の年齢階級別の内訳比率は、年齢階級が上になるほど小さくなる傾向がある。

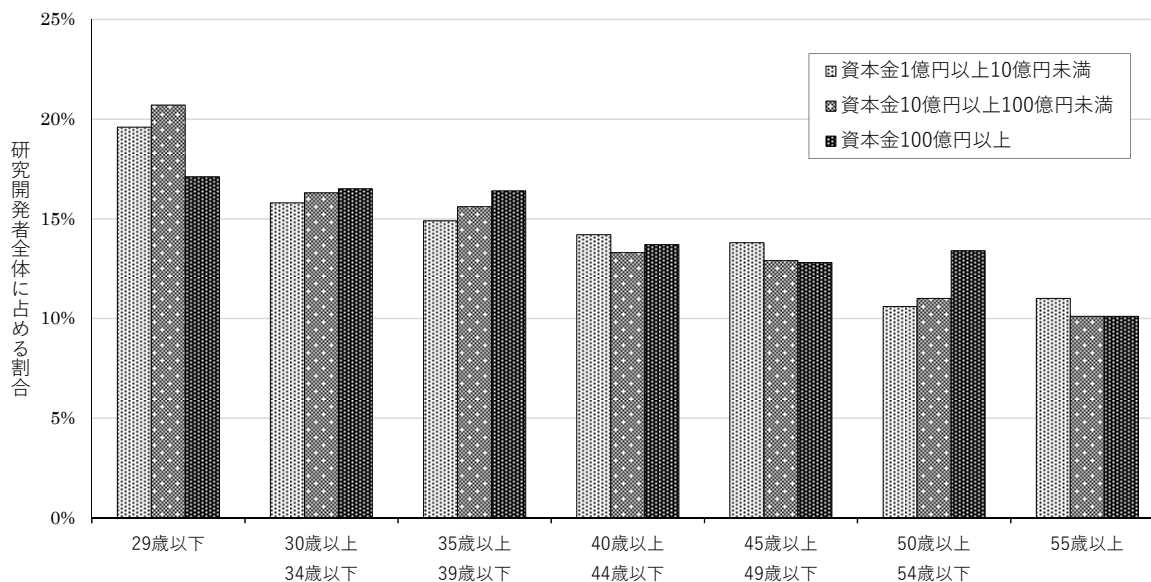
研究開発活動における重要な投入資源のひとつである研究開発者の数は、1 社当たりの平均値で見ると 120.9 人であった。

資本金階級別に研究開発者の年齢階級別内訳比率(平均値 A)を見ると、いずれの資本金階級においても、年齢階級が上になるほど、研究開発者の比率は小さくなる傾向がある。特に、資本金 1 億円以上 10 億円未満および資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業では、29 歳以下の研究開発者の比率が約 20%程度を占めている。一方、資本金 100 億円以上の企業は、研究開発者比率の年齢階級による違いが、他の資本金階級に比べて小さいという特徴がある(表 3、図 7)。

表 3. 資本金階級別 研究開発者を雇用している企業割合及び研究開発者数

資本金階級	N	研究開発者を雇用している企業の割合	N	研究開発者数(人)	
				平均値	中央値
1億円以上10億円未満	909	96.4%	876	28.2	12.0
10億円以上100億円未満	653	97.1%	634	53.6	26.0
100億円以上	340	98.2%	334	491.7	151.5
全体	1902	97.0%	1844	120.9	21.0

図 7. 資本金階級別 研究開発者の年齢別内訳比率(平均値 A)

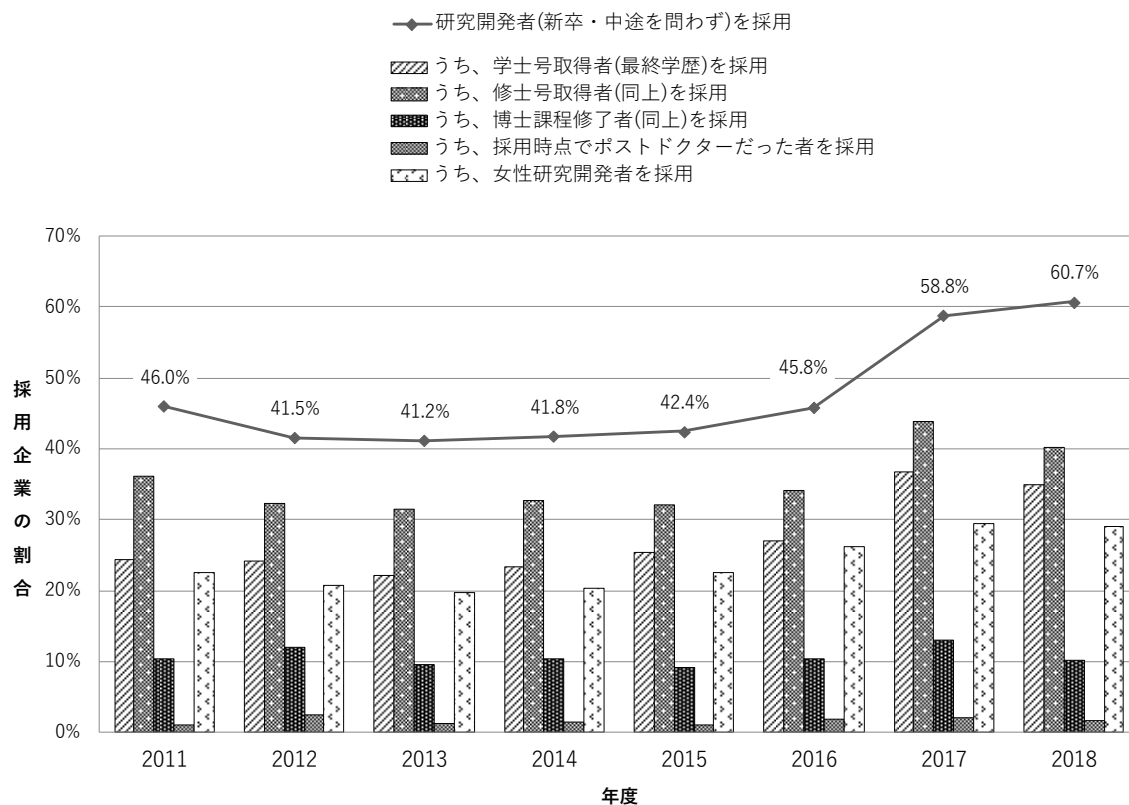


・研究開発者を採用した企業の割合は、2014 年度以降 5 年連続で増加し、2018 年度の割合は、2011 年度以降で最大となった。

・学歴別に採用企業割合を見ると、2018 年度は、学士号取得者、修士号取得者、博士課程修了者のそれぞれの採用企業割合が前年より減少した。また、女性研究開発者を採用した企業の割合は 2014 年度以降 4 年連続で増加していたが、2018 年度の割合は、わずかながら前年より減少している。

研究開発者（新卒・中途を問わず）を採用した企業割合の推移を見ると、2014 年度以降 5 年連続で増加しており、2018 年度の割合は、2011 年度以降で最大となっている。学歴別に採用企業割合を見ると、2018 年度は、学士号取得者、修士号取得者、博士課程修了者のすべての区分で採用した企業の割合が前年より減少している。また、女性研究開発者を採用した企業の割合は 2014 年度以降 4 年連続で増加していたが、2018 年度の割合は、わずかながら前年より減少している（図 8）。

図 8. 学歴・属性別 研究開発者の採用を行った企業割合の推移



注 1：採用した研究開発者数の回答に基づいて、研究開発者の採用の有無を集計した。

注 2：各年度の調査の回答企業は同一でないため、同一条件での経年比較にはならない。

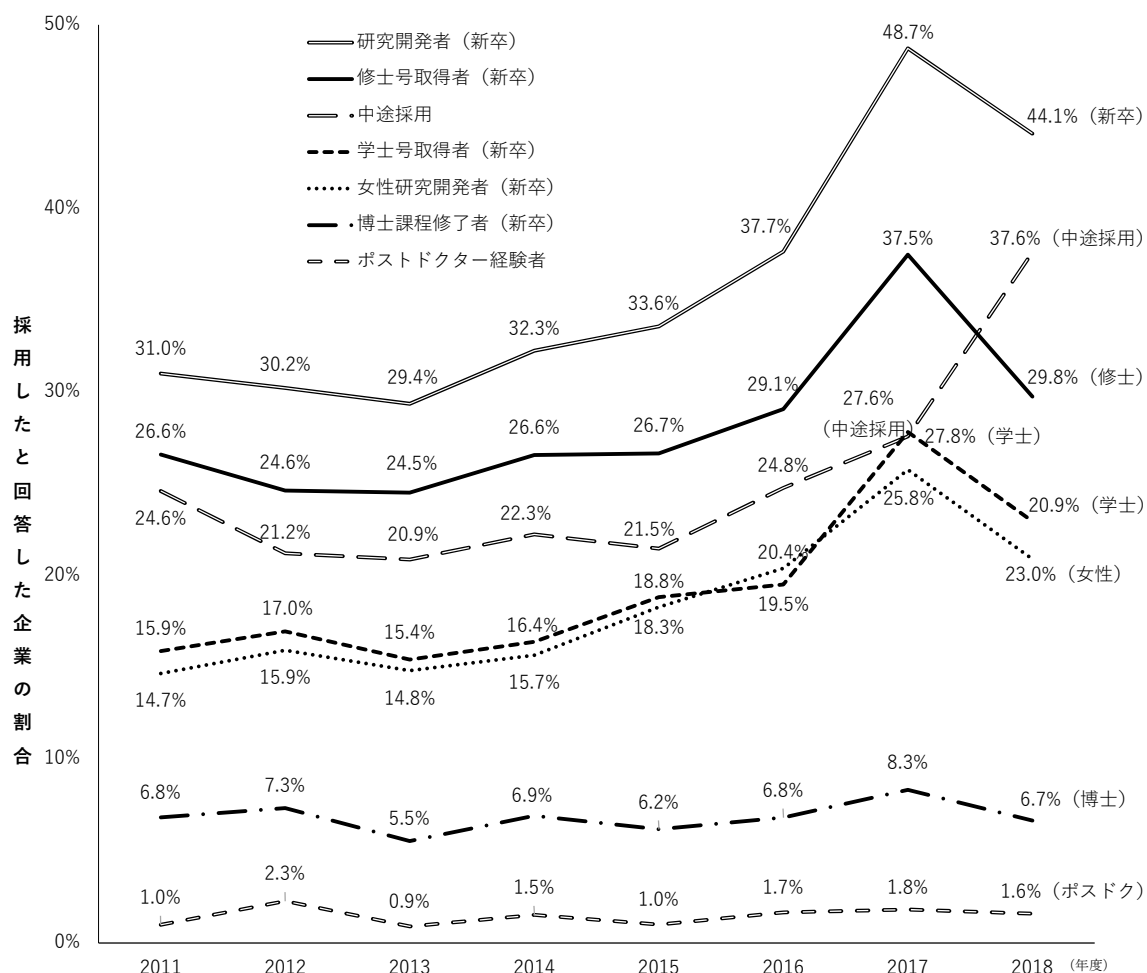
注 3：採用した研究開発者の学歴を全て把握していない企業もあるため、「研究開発者（新卒・中途を問わず）を採用」の企業割合と、学歴別の採用企業割合との関係は必ずしも整合的ではない。

- ・ 中途採用を行った企業の割合が著しく増加し、これまでにない高い割合となった。
- ・ 研究開発者（新卒）を採用した企業の割合は、2018 年度は前年度より減少したが、2017 年度に続いて 2 番目に高い値であり、中期的に見て、新卒の研究開発者を採用する企業の割合は増加傾向にあると考えられる。

研究開発者を採用した企業の割合の推移について、中途採用と新卒に分けて見ると、中途採用者を行った企業の割合が 2018 年度に 37.6%となり、これまでにない高い値となった。

一方、研究開発者（新卒）を採用した企業の割合は、2014 年度から 2017 年度まで 4 年連続で増加していたが、2018 年度は減少した。ただし、2018 年度の値は、図に示した期間においては、2017 年度に続いて 2 番目に高い値であり、2018 年度の減少は、2017 年度の著しい増加の反動という面があると考えられ、中期的に見ると、新卒の研究開発者を採用する企業の割合は増加傾向にあると考えられる（図 9）。

図 9. 学歴・属性別 研究開発者の採用を行った企業割合の推移



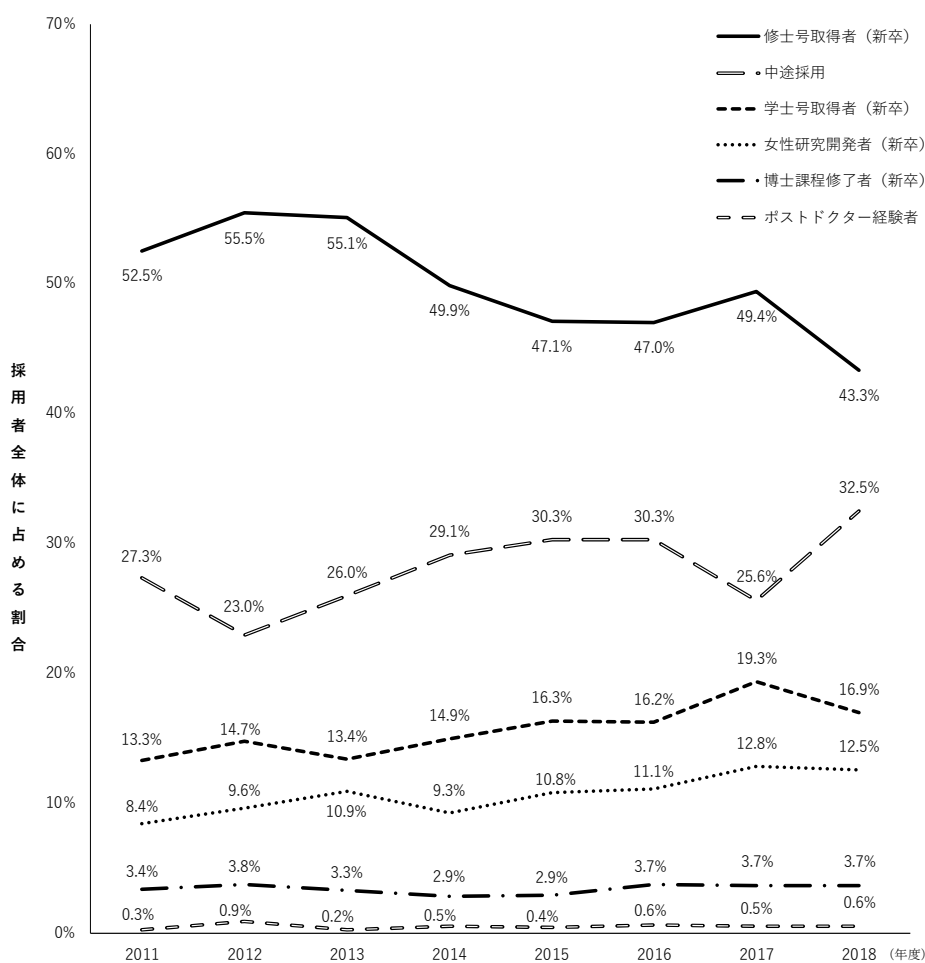
・採用された研究開発者に占める中途採用者の割合は、2018年度にこれまでで最大となった。

・新卒採用者では、2018年度の修士号取得者（新卒）の割合がこれまでで最小となった。学士号取得者（新卒）の割合は、2018年度は前年より減少したが、中期的には増加傾向にある。博士課程修了者（新卒）の割合は、3年連続で同じ割合となっている。女性研究開発者（新卒）の割合はわずかながら減少した。

採用された研究開発者の学歴及び属性別の割合の推移を見ると、2013年度以降、2017年度を除いて、中途採用の割合が増加傾向にあり、2018年度は、これまでで最大となった。

新卒の採用者では、修士号取得者（新卒）の割合は、2013年度以降減少が続き、2017年度に一旦、増加したが、2018年度は再び減少し、これまでで最小となった。学士号取得者（新卒）も2018年度は前年度より減少したが、中期的には増加傾向にある。一方、博士課程修了者（新卒）の割合は、2016年度には明確な増加が見られたが、それ以降は3年連続で同じ割合となっている。ポストドクター経験者の占める割合は一貫して極めて小さい。女性研究開発者（新卒）の割合については、2017年度まで3年連続で増加したが、2018年度はわずかながら減少している（図10）。

図10. 採用された研究開発者の学歴・属性別割合の推移

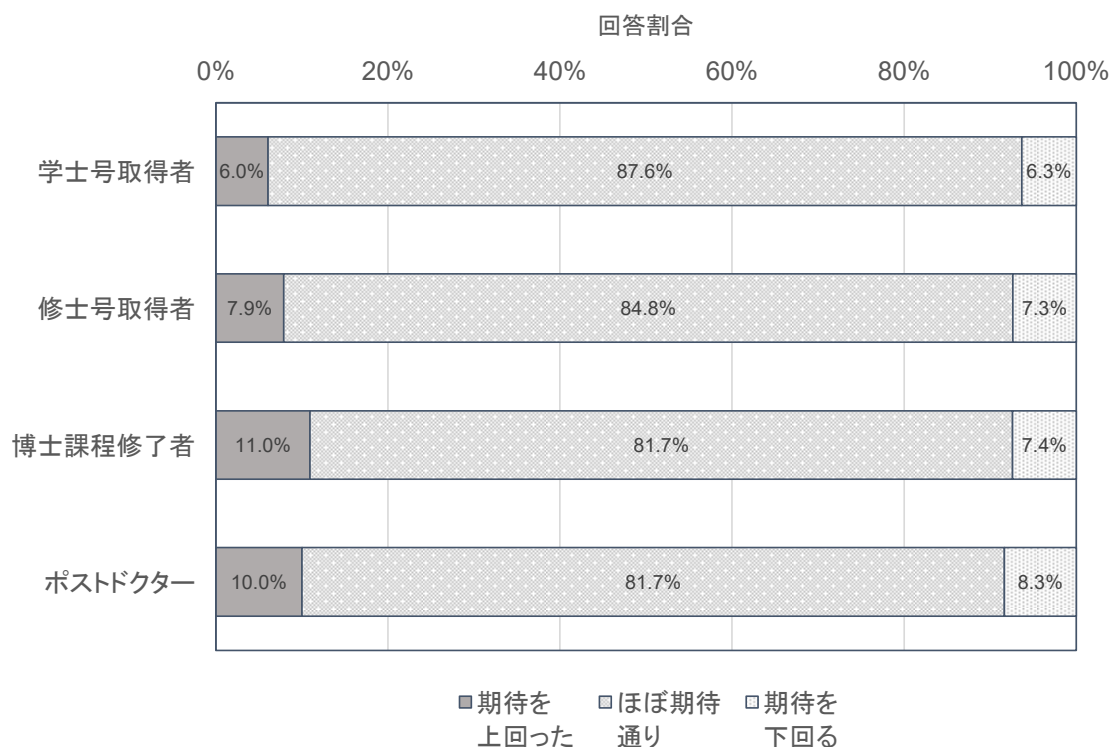


注：学歴が不明で採用総数のみ回答している企業があるため、学歴別の割合の合計は100%にはならない。また女性研究開発者（新卒）と各新卒のカテゴリーは重複している。

- ・研究開発者の採用後の印象は、いずれの学歴区分についても「ほぼ期待通り」と回答した企業の割合が最も高い。
- ・学歴別に比較すると、「期待を上回った」との回答割合が最も高いのは博士課程修了者である。

過去 5 年間に研究開発者を採用した企業に対して、採用した研究開発者の能力・資質全般に対する採用後の印象について質問した。採用後の印象については、いずれの学歴区分についても「ほぼ期待通り」と回答した企業の割合が最も高くなっている。学歴別に比較すると、「期待を上回った」と回答した企業の割合は、博士課程修了者において最も高く、学士号取得者が最も低い。博士課程修了者については、「期待を上回った」の回答割合が「期待を下回った」よりも 3.6 ポイント大きく、この差は、他の学歴区分に比べて特に大きい。博士課程修了者の評価は、比較的高いと考えられる。一方、「期待を下回る」と回答した企業の割合は、ポストドクターの回答割合が最も大きい(図 11)。

図 11. 研究開発者の採用後の印象(学歴別)



注:「わからない」という回答を除いて集計した。

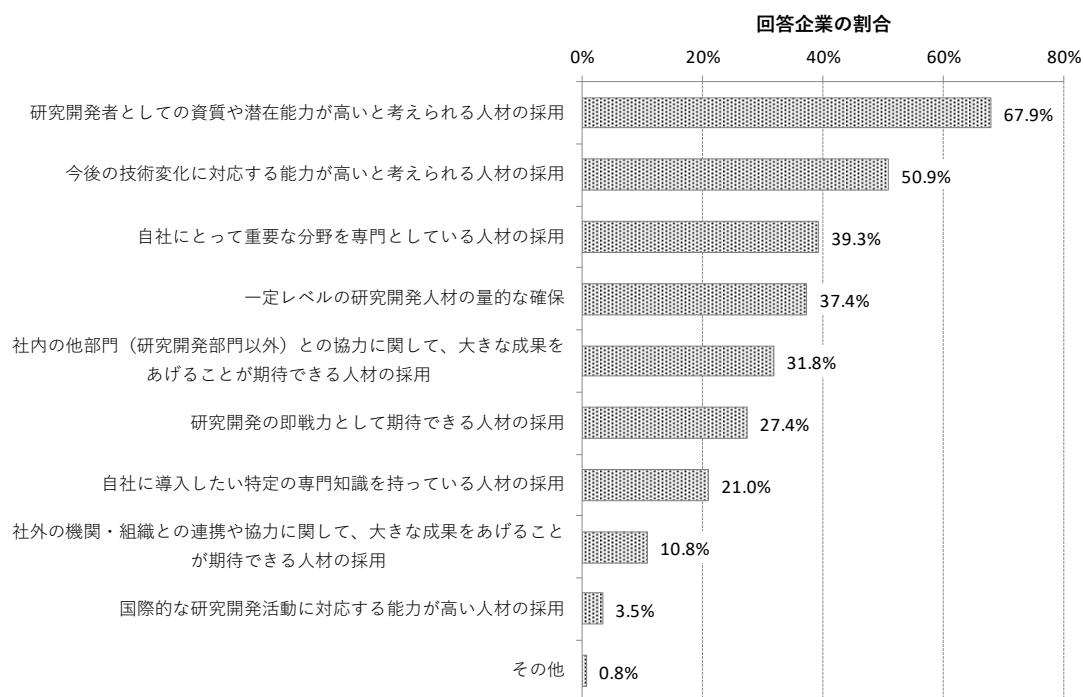
・研究開発者の採用において重視することについては、「研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用」、「今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用」など、研究開発者の基本的な能力に関する項目の回答割合が高い。

・一方、「一定レベルの研究開発人材の量的な確保」の回答割合も比較的高く、研究開発人材の量的な確保を重視している企業が一定数あると考えられる。

企業が研究開発者の採用において重視することについては、「研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用」の回答割合が最も高く、回答企業の3分の2がこの項目を選択している。それに続くのは、「今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用」、「自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用」であり、以上の3項目の回答割合が高いことは、多くの企業が研究開発者の基本的な能力や専門分野を重視していることを示していると考えられる。

一方、これらに続いて、「一定レベルの研究開発人材の量的な確保」の回答割合も比較的高く、これは、研究開発人材の量的な確保が重要である企業が一定数あることを示していると考えられる（図12）。

図12. 研究開発者の採用で重視すること



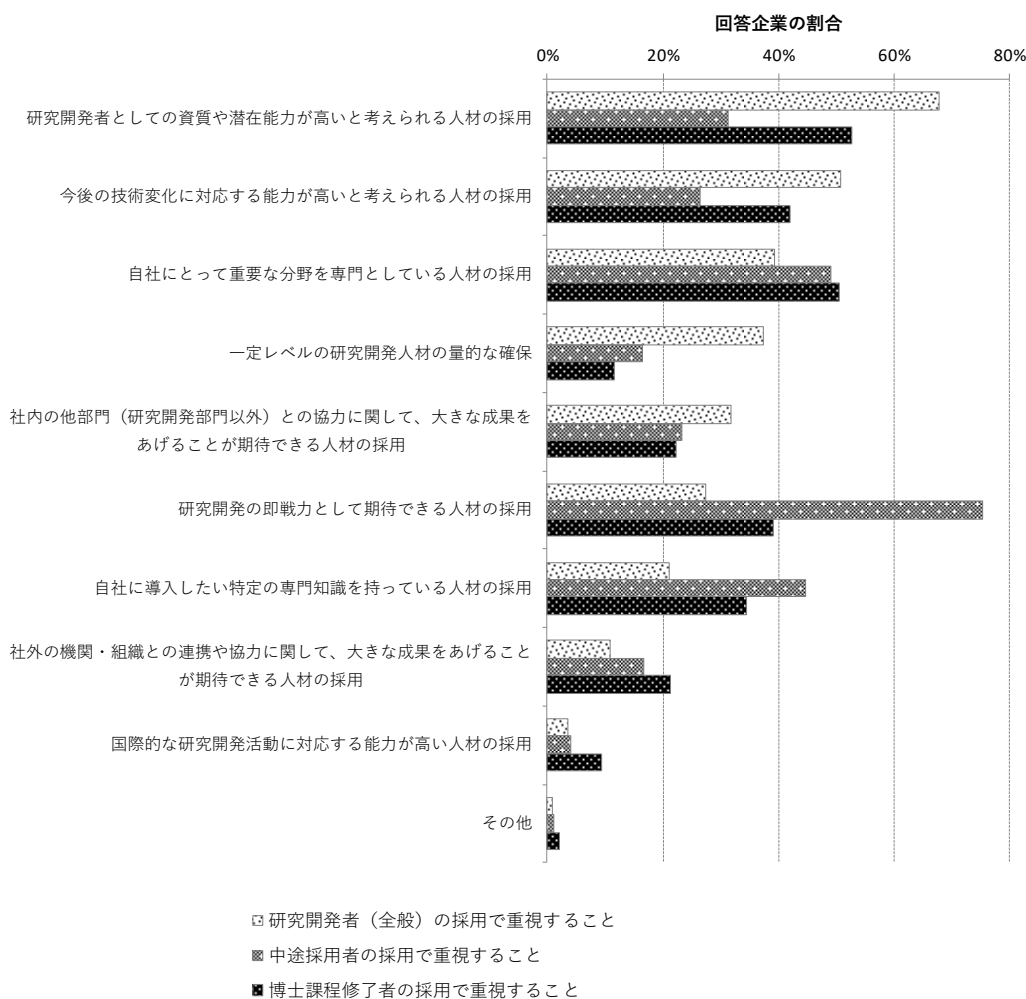
・研究開発者の中途採用で重視することの回答によると、中途採用は即戦力を確保するための重要な手段となっていると考えられる。また、特定の知識を導入するために中途採用を行う企業も一定数あることがうかがえる。

・博士課程修了者の採用においては、基本的な能力の高さが重視されるとともに、即戦力の確保や特定の知識の導入など、中途採用と共通して重視されている項目もある。

回答企業の4分の3が、中途採用において「研究開発の即戦力として期待できる人材の採用」を重視しており、中途採用が即戦力を確保するための重要な手段となっていると考えられる。また、「自社に導入したい特定の専門知識を持っている人材の採用」は、研究開発者全体で重視することの2倍以上の回答割合となっており、特定の知識を導入するために中途採用を行う企業も一定数あると考えられる。

博士課程修了者の採用で重視することの上位3項目は、研究開発者全体の採用の重視項目の上位3項目と同じであり、基本的な能力の高さが重視されていると考えられる。その一方で、「研究開発の即戦力として期待できる人材」と「自社に導入したい特定の専門知識を持っている人材」も重視されており、中途採用についての回答と共通する面もある(図13)。

図13. 研究開発者の採用、中途採用、博士課程修了者の採用で重視すること



3. 主要業種における研究開発

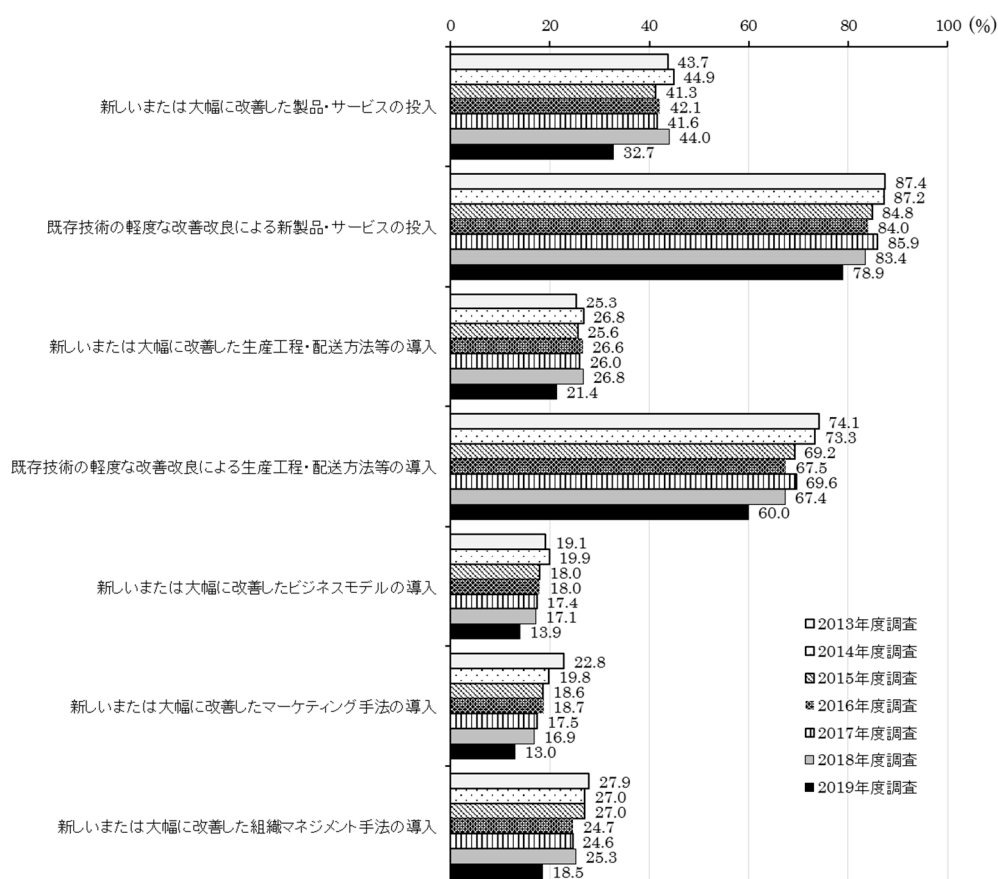
・研究開発の成果として、2018 年度に、32.7%の企業が新しいまたは大幅に改善した新製品・サービスを実現し、21.4%の企業が新しいまたは大幅に改善した生産工程・配送方法等を実現した。

・今回調査では、研究開発の成果としてのイノベーション実現の調査対象期間を、「過去 3 年間」から「過去 1 年間」に変更したため、イノベーションを実現した企業の割合は、前回までの調査結果に比べて低くなったが、全体的な傾向は大きく異なっていない。

2018 年度の主要業種における研究開発成果としてのイノベーションの実現状況を、7 項目について調査したところ、新しいまたは大幅に改善した製品・サービスの投入を実現した企業の割合は 32.7%、新しいまたは大幅に改善した生産工程・配送方法等を導入した企業の割合は 21.4%、などの結果となった。

イノベーション実現については、前回調査まで「過去 3 年間」を対象としていたのに対し、今回の調査では「2018 年度」の 1 年間に変更したため、前回までの調査結果に比べて低くなったが、大幅な低下とはなっておらず、全体的な傾向は大きく異なっていない(図 14)。

図 14. イノベーションを実現した企業の割合



注:2018 年度調査までは、「過去 3 年間」におけるイノベーションの実現について調査していたが、2019 年度調査では、「2018 年度」の 1 年間についての調査に変更した。そのため、2019 年度調査の結果と、2018 年度以前の調査結果とは比較可能でない。

4. 知的財産活動への取り組み

・1社当たりの国内特許出願件数は平均 71.5 件で、資本金階級 100 億円以上の企業においては平均 260.2 件となっている。

1社当たりの国内特許出願件数、国際特許出願件数(PCT出願件数)、外国特許出願件数(外国への直接出願等の件数)のすべてにおいて、資本金階級 100 億円以上の企業の出願件数が、平均値・中央値ともに、全体よりも高い傾向が見られる(表 4)。

表 4. 資本金階級別 特許出願件数

資本金階級	国内出願件数			国際出願件数			外国出願件数		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	498	9.9	2.0	460	1.2	0.0	459	3.2	0.0
10億円以上100億円未満	527	18.7	6.0	499	3.1	0.0	503	10.1	0.0
100億円以上	310	260.2	72.5	296	65.3	11.0	298	262.4	40.5
全体	1335	71.5	5.0	1255	17.1	0.0	1260	67.2	0.0

注：特許出願件数に回答した企業を対象に、その特許出願件数の平均値と中央値を示した。

・特許出願 1 件当たり費用の資本金階級による違いは大きくない。

特許出願 1 件当たりの費用については、外れ値の影響が比較的、表れにくい平均値 A や中央値で見ると、資本金階級による違いは大きくない(表 5)。

表 5. 資本金階級別 特許出願 1 件あたりの費用

資本金階級	国内出願1件あたり費用				国際出願1件あたり費用				外国出願1件あたり費用			
	N	平均値A	平均値B	中央値	N	平均値A	平均値B	中央値	N	平均値A	平均値B	中央値
1億円以上10億円未満	348	32.4	34.8	28.9	114	48.3	51.6	48.1	109	68.5	81.3	56.5
10億円以上100億円未満	435	34.8	75.0	28.0	229	47.0	53.2	43.3	232	59.4	67.2	52.0
100億円以上	242	34.0	33.1	26.8	175	55.9	57.9	45.6	181	115.8	87.9	59.0
(うち1000億円以上)	(26)	(33.0)	(28.5)	(24.8)	(17)	(55.0)	(57.9)	(44.1)	(16)	(98.5)	(72.8)	(60.6)
全体	1025	34.0	51.5	28.0	518	54.6	54.5	45.0	522	107.6	77.3	54.9

注 1：国内特許出願が1件以上で、かつ出願費用が1万円以上の企業を対象にした。

注 2：平均値 A は、各カテゴリーの各種出願総費用を各種出願総件数で除した値。

注 3：平均値 B は、各企業の各種出願費用を各種出願件数で除した値をカテゴリーごとに算出した平均値。

・国内特許のライセンス・インとライセンス・アウトの金額の平均値は、回答企業全体では、ほぼ同額である。

ライセンス・イン(他者が持つ特許権を、対価を支払って自社に導入すること)の金額の平均値は 2,283.4 万円であり、件数の平均値は 5.6 件である。ライセンス・アウト(自社で取得した特許権を他者に売却したり、使用を許諾したりすること)の金額の平均値は 2,296.3 万円であり、件数の平均値は 4.4 件である。両者の金額の平均値は、資本金階級が上になるほど、大きくなっている(表 6)。

表 6. 資本金階級別 国内特許ライセンス状況

資本金階級	ライセンス・イン						ライセンス・アウト					
	金額(万円)			件数			金額(万円)			件数		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	539	306.1	0.0	553	1.6	0.0	535	406.4	0.0	552	1.5	0.0
10億円以上100億円未満	504	671.9	0.0	521	1.8	0.0	508	891.4	0.0	523	1.0	0.0
100億円以上	241	10075.7	0.0	241	22.7	0.0	244	9365.1	2.0	246	18.2	1.0
(うち1000億円以上)	(25)	(34029.5)	(0.0)	(24)	(4.5)	(0.0)	(25)	(52664.0)	(496.0)	(25)	(15.6)	(6.5)
全体	1284	2283.4	0.0	1315	5.6	0.0	1287	2296.3	0.0	1321	4.4	0.0

注：ライセンス・インとライセンス・アウトの件数と金額を回答した企業を対象に集計した。

5. 他組織との連携・外部知識等の活用

・73.5%の企業が、主要業種の研究開発において他組織との連携※を実施している。

2018 年度において主要業種の研究開発において他組織との連携を実施したことがある企業の割合は、73.5%である(図 15)。資本金階級が大きくなるほど、他組織と連携したことがある企業の割合は高くなる(表 7)。

※ 「他組織との連携」とは、研究開発活動を促進させるために、他組織などが持つ技術・ノウハウ・情報を利用したり、自社が持つこれらを他組織に提供したりすることなどであり、特定の他組織と目的を持って交流する関係のことを示す。この「連携」には、水平的な協力関係だけでなく、下請け契約およびサプライヤー、顧客との協力関係も含む。

図 15. 他組織との連携の有無 (N=1906)

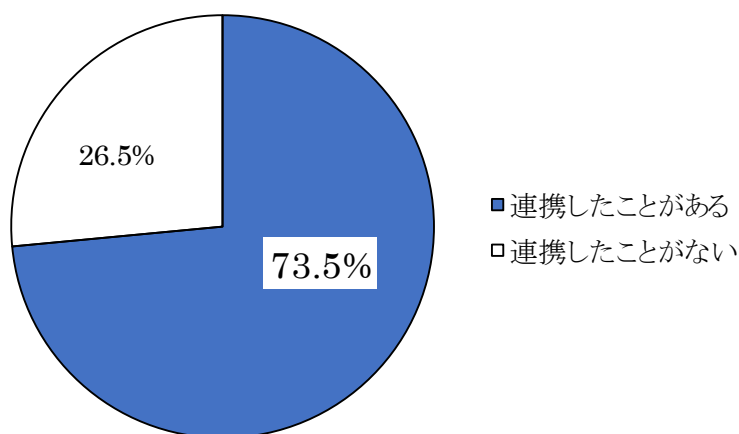


表 7. 他組織との連携の有無

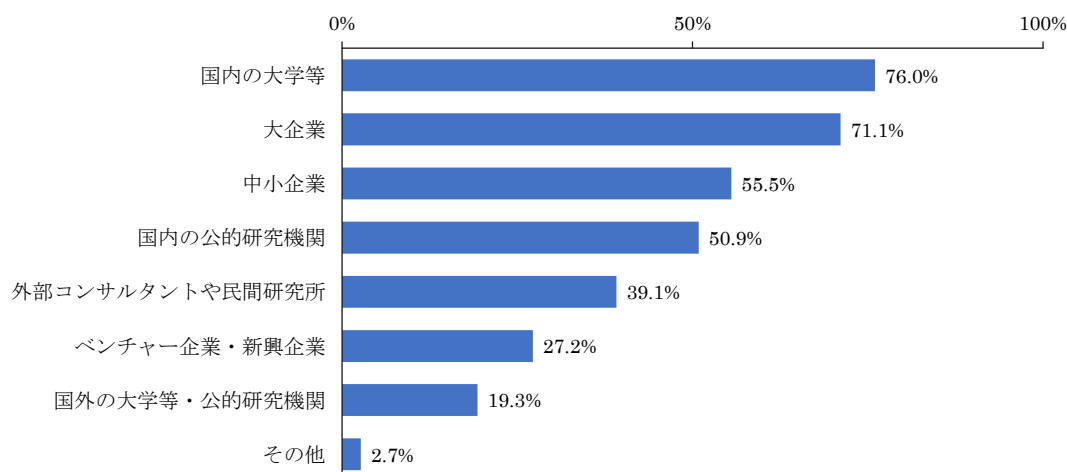
資本金階級	N	連携したことがある	連携したことがない
1億円以上10億円未満	911	60.2%	39.8%
10億円以上100億円未満	651	81.6%	18.4%
100億円以上	344	93.3%	6.7%
全体	1906	73.5%	26.5%

注:「連携した」または「連携していない」のどちらかを回答した企業を対象に集計を行った。

・回答企業が最も多く連携した他組織は国内の大学等であるが、最も規模の大きい連携を行った他組織は大企業であるとの回答割合が最大となっている。

研究開発の促進を目的とした他組織との連携について、他組織の種類別の連携実施割合をみると、国内の大学等(76.0%)と大企業(71.1%)が 7 割以上となっており、中小企業(55.5%)が続いている。一方、最も規模の大きい連携をした他組織については、大企業(34.4%)、国内の大学等(28.1%)、国内の公的研究機関(9.3%)の順に回答割合が高くなっている(図 16、図 17)。

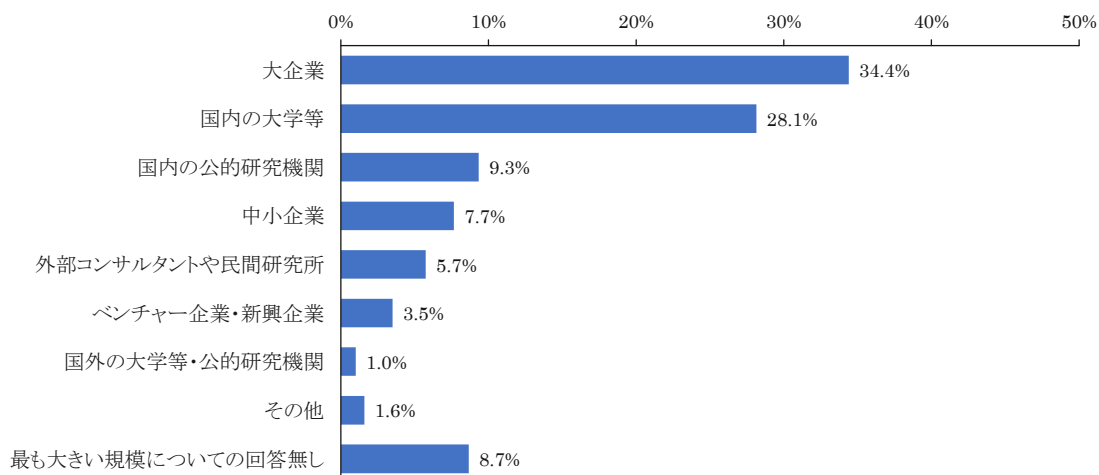
図 16. 研究開発の促進を目的とした他組織との連携の実施割合：他組織の種類別



注 1：他組織の種類（「その他」を含む 8 種類）の全てについて、「連携した」「連携していない」「不明」のいずれかを回答した企業を対象に、他組織の種類別に、「連携した」と回答した企業の割合を集計した。

注 2：「大企業」、「中小企業」は「外部コンサルタントや民間研究所」、「ベンチャー企業・新興企業」を含まない。

図 17. 最も大きい規模の連携をした他組織



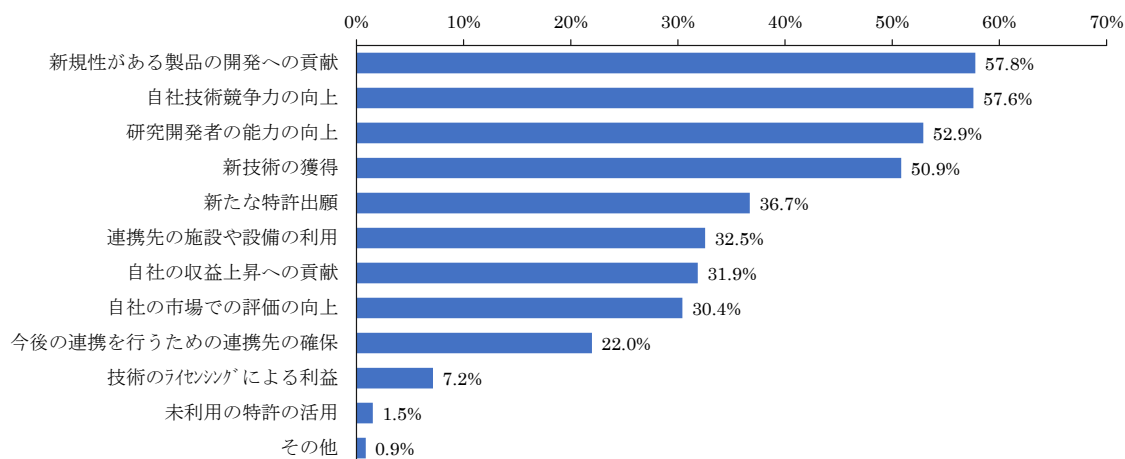
注 1：他組織の種類（「その他」を含む 8 種類）のいずれかに「連携した」と回答した企業を対象に、「最も規模の大きい連携」を行った他組織の種類の回答（単一）を求め、その回答割合を示した。

注 2：「最も規模の大きい連携」とは、連携先の組織の規模ではなく、連携に要した資金額や関与した従業員の人数などが最も大きい連携を指す。

・国内企業との連携で効果があった点については、新規性がある製品の開発への貢献、自社技術競争力の向上、研究開発者の能力の向上、などの回答割合が高い。

国内企業との連携で効果があった点としては、「新規性がある製品の開発への貢献」（57.8%）、「自社技術競争力の向上」（57.6%）、「研究開発者の能力の向上」（52.9%）、「新技術の獲得」（50.9%）の回答割合が5割を超えており、経営面での効果があったとする企業が多い（図18）。

図18. 国内企業との連携で効果があった点

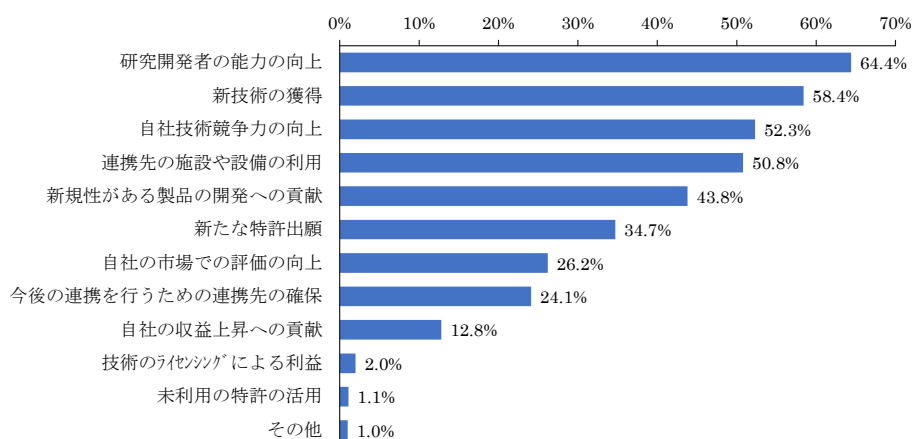


注：効果があったと回答した企業を対象に、それぞれの効果の項目の回答割合を示した。

・国内大学・公的研究機関との連携で効果があった点では、6割以上の企業が、研究開発者の能力の向上を挙げている。

国内大学・公的研究機関との連携の効果があった点については、「研究開発者の能力の向上」（64.4%）、「新技術の獲得」（58.4%）、「自社技術競争力の向上」（52.3%）の回答割合が高く、技術力や能力の向上に効果があったとする企業が多い（図19）。

図19. 国内大学・公的研究機関との連携で効果があった点

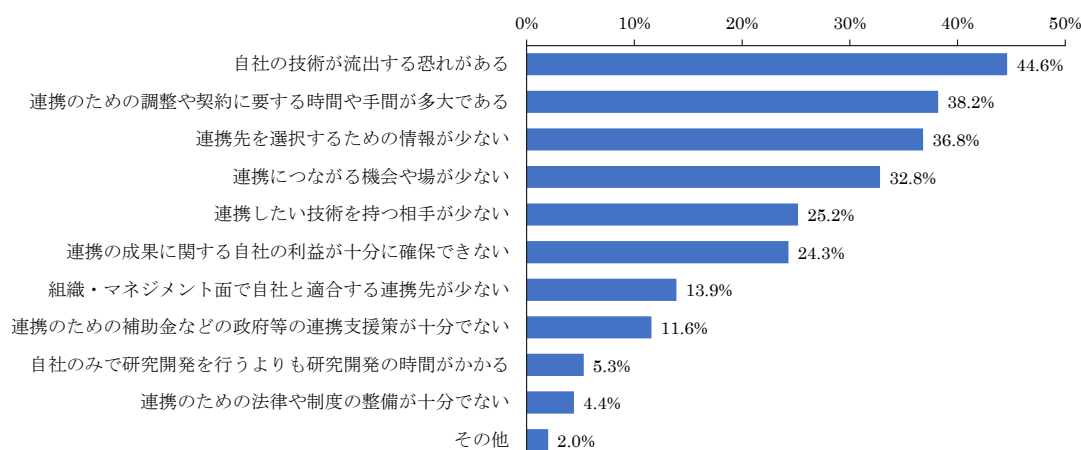


注：効果があったと回答した企業を対象に、それぞれの効果の項目の回答割合を示した。

・国内企業との連携での問題点については、自社の技術が流出する恐れがある、連携のための調整や契約に要する時間や手間が多大、などの回答割合が高い。

国内企業との連携での問題点については、「自社の技術が流出する恐れがある」(44.6%)、「連携のための調整や契約に要する時間や手間が多大である」(38.2%)、「連携先を選択するための情報が少ない」(36.8%)の回答割合が高く、技術経営面での問題を挙げる企業が多い(図20)。

図20. 国内企業との連携における問題点

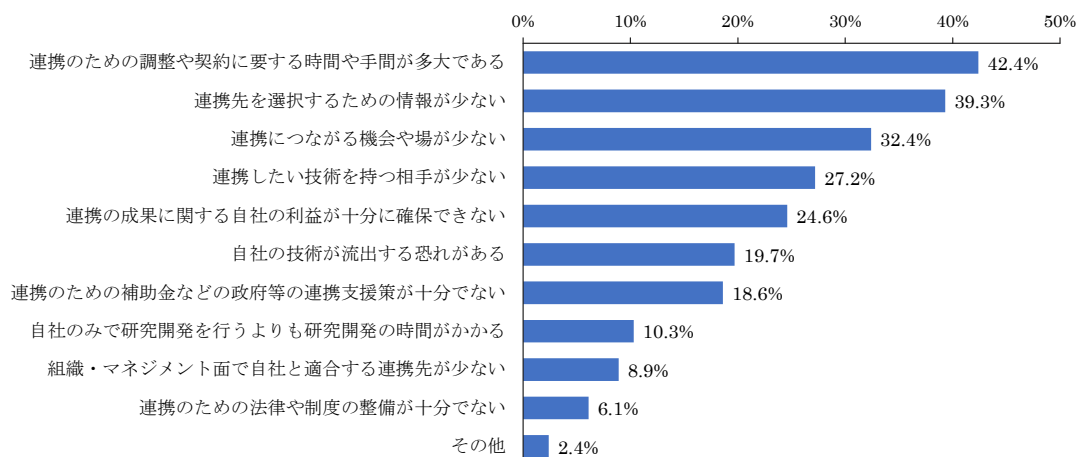


注：問題点を回答した企業を対象に、それぞれの問題点の項目の回答割合を示した。

・国内大学・研究機関との連携での問題点では、連携のための調整や契約に要する時間や手間が多大、連携先を選択するための情報が少ない、などの回答割合が高い。

国内大学・研究機関との連携での問題点については、「連携のための調整や契約に要する時間や手間が多大である」(42.4%)、「連携先を選択するための情報が少ない」(39.3%)、「連携につながる機会や場が少ない」(32.4%)の回答割合が高い(図21)。

図21. 国内大学・公的研究機関との連携における問題点



注：問題点を回答した企業を対象に、それぞれの問題点の項目の回答割合を示した。

6. 科学技術に関する政府の施策・制度の利用状況

・「研究開発に関する政府調達」の利用企業の割合が、2018 年度に著しく増加した。

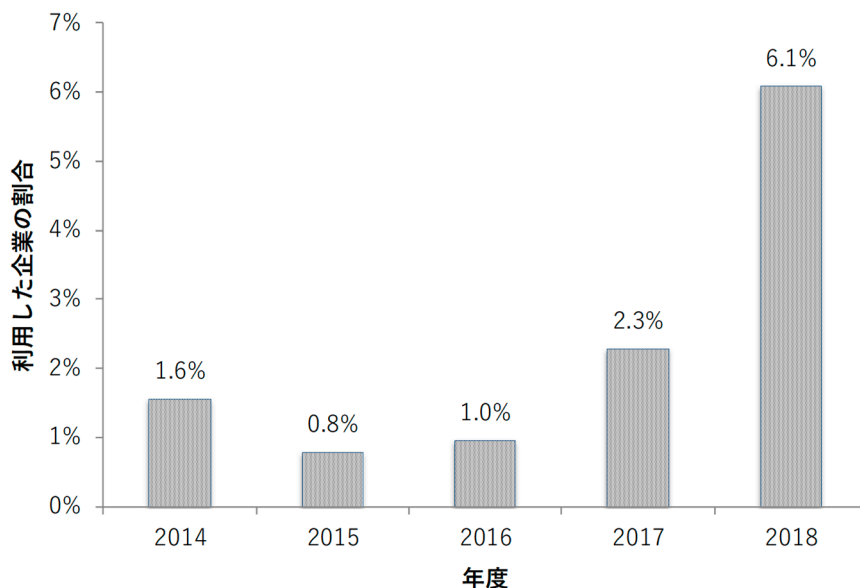
政府の科学技術イノベーション政策においては、大学や公的研究機関だけでなく、民間企業を直接的な対象とした施策・制度が講じられている。その効果や影響を把握するために、a) 試験研究費の総額にかかる税額控除制度、b) 研究開発に対する補助金等の支援制度、c) 研究開発に関する政府調達、の3種類の政府の施策・制度について、企業による利用状況を質問した。

これらの施策のうち、「研究開発に関する政府調達」の利用企業の割合は、2017 年度まで 1～2%程度の低い値に留まっていたが、今回、調査した 2018 年度については 6.1%であり、著しい増加となった(表 8、図 22)。

表 8. 研究開発支援に関する施策を利用した企業数・割合の推移

	(年度)				
	2014	2015	2016	2017	2018
(政府の施策)	(企業数)				
試験研究費の総額にかかる税額控除制度	495	549	610	694	772
研究開発に対する補助金等の支援制度	326	319	329	319	387
研究開発に関する政府調達	21	11	15	40	117
回答企業全体(N)	1348	1405	1569	1751	1923
(政府の施策)	(割合)				
試験研究費の総額にかかる税額控除制度	36.7%	39.1%	38.9%	39.6%	40.1%
研究開発に対する補助金等の支援制度	24.2%	22.7%	21.0%	18.2%	20.1%
研究開発に関する政府調達	1.6%	0.8%	1.0%	2.3%	6.1%

図 22. 研究開発に関する政府調達を利用した企業の割合の推移

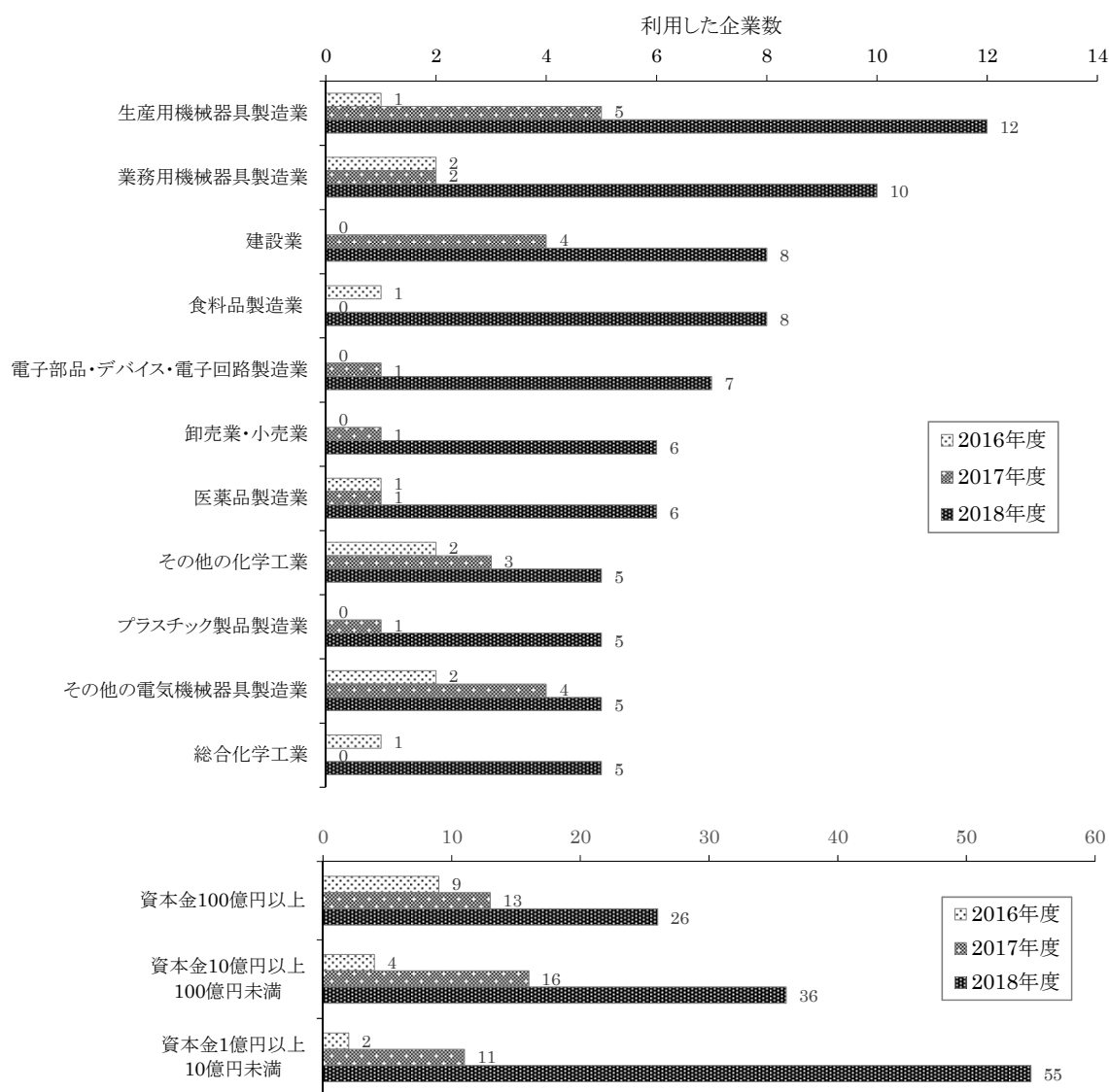


・「研究開発に関する政府調達」の利用企業の急増の内訳には、政府の支援対象の選択の方針が反映されている可能性がある。

業種別に見ると、2018 年度に利用企業数の多い上位2業種は、生産用機械器具製造業(12社)、業務用機械器具製造業(10社)である。政府調達を通じた研究開発支援の対象として、様々な生産や業務の手段である機械器具の製造企業が重視されていることがうかがえる。それに続くのは、建設業や食料品製造業をはじめとする特定の社会ニーズに明示的に結びついた業種であり、支援対象として、社会ニーズに直接的に結びついた技術領域も重視されていることが、ここに表れている可能性がある。

資本金階級別に見ると、2016 年度では資本金の大きい階級ほど利用企業数が多かったが、2018 年度は、それが逆転し、資本金の小さい階級ほど利用企業数が大きくなっている。政府による調達を通じた研究開発支援においては、ベンチャー企業や小規模企業を主な対象とした施策・制度が多く、この変化は、そのような政策の結果・効果を反映している可能性がある(図 23)。

図 23. 研究開発に関する政府調達の利用企業数の推移(業種別および資本金階級別)



第 1 章 調査の概要

1－1．調査の目的と方法

（１）沿革と目的

科学技術の新たな知識を生み出す研究開発活動は、我が国ではその費用の約7割が民間企業によって負担されている。このため、科学技術イノベーション政策の立案・推進に当たっては、民間企業における研究開発活動の動向を適切に把握しておくことが不可欠である。

本調査は、民間企業の研究開発活動に関する基礎データを収集し、科学技術イノベーション政策の立案・推進に資することを目的として、1968 年度以来、総務大臣の承認を受けてほぼ毎年実施している統計調査である。本調査の結果は、従来から国会の政策審議や「科学技術の振興に関する年次報告(科学技術白書)」等に活用されてきたところ、一層の分析的な活用を期して、2008 年度に調査の実施が文部科学省科学技術・学術政策局から科学技術政策研究所(現 科学技術・学術政策研究所)に移管された。

（２）調査対象

本調査では、2007 年度まで、総務省「科学技術研究調査」に対して社内で研究開発を実施していると回答した企業のうち、資本金 10 億円以上の企業を対象としてきたが、中小規模企業の研究開発活動が活発化してきたことに鑑み、2008 年度調査より対象企業の資本金階級を 1 億円以上の階級まで拡張している。2019 年度調査では、2018 年科学技術研究調査によって社内で研究開発を実施していることが把握された企業のうち資本金 1 億円以上の企業を調査対象とした。調査対象企業数は 3,813 社である。

（３）調査方法

2019 年度調査は、2019 年 8 月に郵送又はオンラインにより実施した。

調査時点は、売上高、営業利益高、研究開発費等の財務関係事項については 2018 会計年度とし、従業員数、研究開発者数等の人事関係事項については 2019 年 3 月末時点とした。

本調査の調査単位は個々の法人企業であるが、事業内容が多角化している企業においては多様な事業環境の影響が調査データに混在して現れる可能性があることを考慮し、特定の事業環境の下での実態を把握するため、研究開発費・研究開発者等の事項については主要業種(2018 会計年度売上実績の最も大きい事業分野)に関する実績を調査している。また、各企業の属する業種は、主要業種によって定義されている。

日本標準産業分類が 2007 年 11 月に改定されたことに伴い、2009 年度調査より、主要業種分類は、表 1-1 の通りに変更となった。このため、2008 年度調査と 2009 年度以降の調査(2019 年度調査を含む)の結果を業種別に比較する際には注意を要する。

表 1-1. 主要業種の分類

2008年度調査	2009年度以降の調査
農林水産業	農林水産業
鉱業	鉱業・採石業・砂利採取業
建設業	建設業
食品工業	食料品製造業
繊維工業	繊維工業
パルプ・紙工業	パルプ・紙・紙加工品製造業
印刷業	印刷・同関連業
医薬品工業	医薬品製造業
総合化学・化学繊維工業	総合化学工業
油脂・塗料工業	油脂・塗料製造業
その他の化学工業	その他化学工業
石油製品・石炭製品工業	石油製品・石炭製品製造業
プラスチック製品工業	プラスチック製品製造業
ゴム製品工業	ゴム製品製造業
窯業	窯業・土石製品製造業
鉄鋼業	鉄鋼業
非鉄金属工業	非鉄金属製造業
金属製品工業	金属製品製造業
機械工業	はん用機械器具製造業
電子応用・電気計測機器工業	生産用機械器具製造業
その他の電気機械器具工業	業務用機械器具製造業
情報通信機械器具工業	電子部品・デバイス・電子回路製造業
電子部品・デバイス工業	電子応用・電気計測機器製造業
自動車工業	その他の電気機械器具製造業
自動車以外の輸送用機械工業	情報通信機械器具製造業
精密機械工業	自動車・同付属品製造業
その他の工業	その他の輸送用機械器具製造業
電気・ガス・熱供給・水道業	その他の製造業
ソフトウェア・情報処理業	電気・ガス・熱供給・水道業
通信業	通信業
放送業	放送業
新聞・出版・その他の情報通信業	情報サービス業
運輸業	インターネット付随・その他情報通信業
卸売・小売業	運輸業・郵便業
金融・保険業	卸売業・小売業
専門サービス業	金融業・保険業
学術研究機関	学術・開発研究機関
その他のサービス業	専門サービス業(他に分類されないもの)
その他の業種	技術サービス業(他に分類されないもの)
	その他のサービス業
	その他の業種

注:総務省「科学技術研究調査」では、上記業種のうち、小売業や金融業等の一部は調査対象外である。

（４）調査項目

本調査の質問票は、以下の３つのタイプのデータを取得するための質問項目によって構成されている。

- （ｉ）民間企業の研究開発活動の動向及びこれと関連する戦略的・組織的変化に関するデータ
- （ii）科学技術振興に関連する施策・制度の利用状況に関するデータ
- （iii）民間企業の研究開発活動について、重要なトピックに関するデータ及び緊急の把握を要する事項に関するデータ

また、質問項目によって調査実施頻度は以下のように異なる。

- ① 毎年調査を実施する項目
- ② 周期的（３～５年毎）な調査の実施が期される項目
- ③ 必要に応じ単年度もしくは数年継続での調査の実施が期される項目

2019 年度調査の項目群を、取得するデータのタイプ別（i～iii）、調査頻度別（①～③）に区分すると、以下のとおりである。

I. 企業の現況及び研究開発活動に関する基礎情報	-(i) ①
II. 研究開発者の雇用状況	-(i) ①②
III. 主要業種の研究開発	-(i) ①②
IV. 知的財産活動への取組	-(i) ①②
V. 他組織との連携及び外部との知識のやり取り	-(i) (ii) ①②
VI. 科学技術に関する施策・制度の利用状況	-(ii) (iii) ③

なお、調査項目の詳細については、巻末の質問票を参照されたい。

１－２．質問票の回収状況

（１）回収率

2019 年度調査の当初質問票送付数は、前述の調査対象企業 3,813 社であるが、合併・買収、解散等の事由により調査実施時に消滅、もしくは資本金が変更などにより、27 社を除外した修正送付数は 3,786 社となる。そのうち、2,012 社より調査票が回収された。全体の回収率は、53.1%である。

（２）業種別回収率

質問票の回収率を業種別に見ると（表 1-2）、回収率が平均から大きく乖離している業種は、調査対象企業数が相対的に小さい業種であり、企業数が相対的に大きい業種の回収率では顕著な業種間格差はみられない。したがって、特定の業種における回答傾向が業種計の単純平均に著しい偏りをもたらすことはないと考えられる。

表 1-2. 業種別 回収率

業種	送付数 (A)	非該当数 (B)	修正送付数 (C)	回答企業数 (D)	修正回収率 (D)/(C)
農林水産業	3	0	3	2	66.7%
鉱業・採石業・砂利採取業	10	0	10	4	40.0%
建設業	176	1	175	112	64.0%
食料品製造業	264	1	263	130	49.4%
繊維工業	68	1	67	36	53.7%
パルプ・紙・紙加工品製造業	47	1	46	28	60.9%
印刷・同関連業	17	0	17	8	47.1%
医薬品製造業	156	2	154	74	48.1%
総合化学工業	183	1	182	105	57.7%
油脂・塗料製造業	70	0	70	41	58.6%
その他の化学工業	140	0	140	85	60.7%
石油製品・石炭製品製造業	25	0	25	17	68.0%
プラスチック製品製造業	164	1	163	92	56.4%
ゴム製品製造業	50	0	50	33	66.0%
窯業・土石製品製造業	110	0	110	67	60.9%
鉄鋼業	77	1	76	52	68.4%
非鉄金属製造業	82	1	81	49	60.5%
金属製品製造業	120	2	118	70	59.3%
はん用機械器具製造業	119	0	119	68	57.1%
生産用機械器具製造業	265	2	263	138	52.5%
業務用機械器具製造業	160	1	159	83	52.2%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	182	3	179	96	53.6%
電子応用・電気計測機器製造業	77	0	77	36	46.8%
その他の電気機械器具製造業	138	1	137	56	40.9%
情報通信機械器具製造業	167	1	166	86	51.8%
自動車・同付属品製造業	22	0	22	18	81.8%
その他の輸送用機械器具製造業	14	0	14	6	42.9%
その他の製造業	7	0	7	3	42.9%
電気・ガス・熱供給・水道業	217	4	213	71	33.3%
通信業	25	0	25	19	76.0%
放送業	132	1	131	56	42.7%
情報サービス業	16	0	16	5	31.3%
インターネット付随・その他の情報通信業	68	2	66	32	48.5%
運輸業・郵便業	26	0	26	14	53.8%
卸売業・小売業	40	0	40	23	57.5%
金融業・保険業	189	0	189	98	51.9%
学術・開発研究機関	110	0	110	59	53.6%
専門サービス業	47	0	47	24	51.1%
技術サービス業	14	0	14	6	42.9%
その他のサービス業	12	0	12	6	50.0%
その他の業種	4	0	4	4	100.0%
全体	3813	27	3786	2012	53.1%

(3) 資本金階級別回収率

質問票の回収状況を資本金階級別に見ると(表 1-3)、回収率が最も高い階級は 100 億円以上の企業であり、58.6%であった。

表 1-3. 資本金階級別 回収率

資本金階級	送付数 (A)	非該当数 (B)	修正送付数 (C)	回答企業数 (D)	修正回収率 (D)/(C)
1億円以上10億円未満	1806	16	1790	974	54.4%
10億円以上100億円未満	1408	9	1399	688	49.2%
100億円以上	599	2	597	350	58.6%
全体	3813	27	3786	2012	53.1%

1－3．報告書利用上の注意

(1) 平均値の算出方法について

本報告書で使用している平均値 A と平均値 B の 2 つの算出方法について述べる。売上高に占める研究開発費の比率を計算する例を挙げて説明すると、平均値 A は各カテゴリーに該当する研究開発費総額を各カテゴリーにおける売上高総額で除した値であり、平均値 B は各企業の対売上高研究開発費をカテゴリーごとに平均した値である。平均値 B は、各企業の企業規模によらず、各企業の対売上高研究開発費を対等の重みで平均している。以下に具体例を示す。あるカテゴリーに 3 社の企業 $n=1,2,3$ がある場合に、各企業の売上高を y_n 、研究開発費を x_n とする(表 1-4)と以下のように示される。

$$\text{平均値}A = \frac{\sum_{n=1}^3 x_n}{\sum_{n=1}^3 y_n}$$

$$\text{平均値}B = \frac{1}{3} \sum_{n=1}^3 (x_n / y_n)$$

表 1-4. あるカテゴリーにおける平均値算出の例

企業 n	売上高 y_n	研究開発費 x_n
1	y_1	x_1
2	y_2	x_2
3	y_3	x_3

特に明記していない各変数における平均値については、各カテゴリーでの算術平均である。上記例での売上高における平均値の場合、以下の式に示される。

$$\text{平均値} = \frac{1}{3} \sum_{n=1}^3 y_n$$

本報告書では、原則として、あるカテゴリーの多くの企業の状況を見る場合には平均値 B での結果について論じるが、あるカテゴリーの全体を示す指標としては平均値 A を用いることとする。

(2) 集計結果について

本報告書では、業種別の集計結果を示す際、有効回答数(N)が 4 社に満たない業種については、回答企業が特定されることを避けるため、集計結果を秘匿して「X」、該当数字が無い場合には「-」と記載している。集計結果として平均値と中央値を示している場合は、原則として平均値について言及する。また、業種別の集計結果においては、原則としてNが 10 以上の業種について言及する。

(3) 2018 年度調査以前の調査との関係について

2019 年度調査では、2018 年度以前の調査と類似した調査項目があるが、調査年度によって調査対象企業が異なることや、過去の調査と集計方法が必ずしも同じではないこと等から、経年変化を比較する際には注意が必要である。

第2章 回答企業の概況

2-1. 従業員数からみた回答企業の規模

本節では、研究開発活動を実施している回答企業の規模を概観する。社員数に関して、全社の正社員数、非正社員数を調査した。

2019年度調査では、従業員数でみた企業規模をより正確に把握することを目的として、正社員数と非正社員数を調査した。正社員・非正社員に関する質問項目全てに回答した企業1,948社を対象として行った集計結果によれば、正社員数の全社規模は1社当たりの平均で1,009.6人であるのに対し、非正社員は252.0人となり、正社員比率を平均値Bで見ると80.3%となっている。2018年度調査における同項目の結果(N=1,812)では、全社の正社員数及び非正社員数の平均は949.3人と216.8人、正社員比率(平均値B)は80.2%となっており、正社員数並びに非正社員数は増加した。

これを業種別にみたのが表2-1である。全社での正社員比率(平均値B)の高い業種としては、電気・ガス・熱供給・水道業(89.2%)、パルプ・紙・紙加工品製造業(86.3%)、鉄鋼業(86.2%)等が挙げられる。一方、正社員比率(平均値B)が低い業種としては、技術サービス業(68.9%)、学術・開発研究機関(69.8%)、食料品製造業(69.9%)、等が挙げられる。

表2-2は、これを資本金階級別に示したものである。全資本金階級において正社員比率(平均値B)は8割前後で、資本金が大きい企業の方が、正社員の割合が高くなっている。すなわち、正社員割合(平均値B)は、資本金1億円以上10億円未満の企業では79.2%であるのに対し、100億円以上の企業では82.8%である。

表 2-1. 業種別 正社員・非正社員数（平均値）

業種	N	全社			
		正社員数	非正社員数	正社員比率	
				平均値A	平均値B
農林水産業	2	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	X
建設業	107	1456.2	368.1	79.8%	82.6%
食料品製造業	128	727.0	408.7	64.0%	69.9%
繊維工業	34	436.5	108.6	80.1%	77.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	28	830.0	159.3	83.9%	86.3%
印刷・同関連業	8	1974.5	255.4	88.5%	78.3%
医薬品製造業	68	769.8	150.4	83.7%	80.3%
総合化学工業	103	736.9	101.5	87.9%	82.5%
油脂・塗料製造業	39	269.1	51.2	84.0%	82.0%
その他化学工業	83	952.4	197.6	82.8%	81.8%
石油製品・石炭製品製造業	16	898.2	123.6	87.9%	83.0%
プラスチック製品製造業	90	443.8	109.8	80.2%	78.9%
ゴム製品製造業	33	694.6	209.8	76.8%	78.2%
窯業・土石製品製造業	65	457.9	114.7	80.0%	82.7%
鉄鋼業	49	982.5	106.6	90.2%	86.2%
非鉄金属製造業	46	623.5	123.7	83.4%	80.6%
金属製品製造業	69	862.9	153.9	84.9%	83.0%
はん用機械器具製造業	66	901.1	213.1	80.9%	81.4%
生産用機械器具製造業	136	655.4	147.7	81.6%	83.1%
業務用機械器具製造業	80	1044.4	167.6	86.2%	83.7%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	93	780.6	177.0	81.5%	81.5%
電子応用・電気計測機器製造業	36	536.3	110.4	82.9%	83.2%
その他の電気機械器具製造業	96	1226.1	347.4	77.9%	76.6%
情報通信機械器具製造業	51	493.3	92.7	84.2%	82.3%
自動車・同付属品製造業	83	3291.1	776.8	80.9%	78.5%
その他の輸送用機械器具製造業	24	1985.1	384.5	83.8%	82.9%
その他の製造業	59	473.2	121.3	79.6%	81.8%
電気・ガス・熱供給・水道業	17	5808.5	624.4	90.3%	89.2%
通信業	5	899.6	166.4	84.4%	53.0%
放送業	3	X	X	X	X
情報サービス業	69	875.6	412.9	68.0%	81.9%
インターネット付随・その他の情報通信業	6	743.0	52.7	93.4%	89.4%
運輸業・郵便業	17	7171.1	2754.8	72.2%	81.8%
卸売業・小売業	55	440.3	230.7	65.6%	80.8%
金融業・保険業	5	6871.0	253.4	96.4%	87.0%
学術・開発研究機関	32	89.6	24.2	78.7%	69.8%
専門サービス業	12	182.6	62.3	74.5%	76.0%
技術サービス業	23	448.8	229.3	66.2%	68.9%
その他のサービス業	6	3248.5	536.0	85.8%	81.6%
その他の業種	3	X	X	X	X
全体	1948	1009.6	252.0	80.0%	80.3%

注：正社員数、非正社員数にどちらも回答している企業を集計対象とした。

表 2-2. 資本金階級別 正社員・非正社員数（平均値）

資本金階級	N	全社			
		正社員数	非正社員数	正社員比率	
				平均値A	平均値B
1億円以上10億円未満	965	287.5	88.4	76.5%	79.2%
10億円以上100億円未満	675	650.8	172.0	79.1%	80.8%
100億円以上	308	4058.3	939.7	81.2%	82.8%
うち1000億円以上	(40)	(12158.5)	(2035.8)	(85.7%)	(88.3%)
全体	1948	1009.6	252.0	80.0%	80.3%

注：正社員数、非正社員数にどちらも回答している企業を集計対象とした。

2-2. 研究開発活動の実施状況

前章で述べたように、2019年度調査は2018年科学技術研究調査によって社内で研究開発を実施していることが把握された企業を調査対象としているが、2019年度調査の調査時点では研究開発の実施状況に変化が生じている可能性を考慮して、まず研究開発実施の有無について調べた。その結果、研究開発実施の有無について回答のあった企業2,012社のうち59社からは研究開発活動を実施していないとの回答を得た。

表2-3は、これを業種別に集計した結果である。不実施の回答割合は、電子部品・デバイス・電子回路製造業(9.4%)、その他の輸送用機械器具製造業(8.3%)、専門サービス業(7.1%)で高くなっている。表2-4はこれを資本金階級別に示したものである。不実施企業は資本金1億円以上10億円未満の階級で多くみられ、41社(4.2%)が研究開発を実施していないと回答している。

表2-3. 業種別 研究開発活動の実施状況

業種	N	社内外で実施		社内のみ実施		社外のみ実施		不実施	
		回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	3	75.0%	1	25.0%	0	0.0%	0	0.0%
建設業	112	76	67.9%	35	31.3%	0	0.0%	1	0.9%
食料品製造業	130	75	57.7%	53	40.8%	1	0.8%	1	0.8%
繊維工業	36	24	66.7%	11	30.6%	0	0.0%	1	2.8%
パルプ・紙・紙加工品製造業	28	11	39.3%	16	57.1%	0	0.0%	1	3.6%
印刷・同関連業	8	4	50.0%	4	50.0%	0	0.0%	0	0.0%
医薬品製造業	74	60	81.1%	12	16.2%	2	2.7%	0	0.0%
総合化学工業	105	77	73.3%	25	23.8%	3	2.9%	0	0.0%
油脂・塗料製造業	41	22	53.7%	18	43.9%	1	2.4%	0	0.0%
その他化学工業	85	49	57.6%	33	38.8%	1	1.2%	2	2.4%
石油製品・石炭製品製造業	17	12	70.6%	4	23.5%	1	5.9%	0	0.0%
プラスチック製品製造業	92	41	44.6%	49	53.3%	1	1.1%	1	1.1%
ゴム製品製造業	33	15	45.5%	18	54.5%	0	0.0%	0	0.0%
窯業・土石製品製造業	67	35	52.2%	31	46.3%	0	0.0%	1	1.5%
鉄鋼業	52	33	63.5%	19	36.5%	0	0.0%	0	0.0%
非鉄金属製造業	49	30	61.2%	15	30.6%	1	2.0%	3	6.1%
金属製品製造業	70	32	45.7%	35	50.0%	2	2.9%	1	1.4%
はん用機械器具製造業	68	32	47.1%	34	50.0%	1	1.5%	1	1.5%
生産用機械器具製造業	138	69	50.0%	67	48.6%	1	0.7%	1	0.7%
業務用機械器具製造業	83	45	54.2%	33	39.8%	0	0.0%	5	6.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	96	43	44.8%	41	42.7%	3	3.1%	9	9.4%
電子応用・電気計測機器製造業	36	27	75.0%	9	25.0%	0	0.0%	0	0.0%
その他の電気機械器具製造業	98	54	55.1%	39	39.8%	3	3.1%	2	2.0%
情報通信機械器具製造業	56	29	51.8%	25	44.6%	1	1.8%	1	1.8%
自動車・同付属品製造業	86	37	43.0%	44	51.2%	1	1.2%	4	4.7%
その他の輸送用機械器具製造業	24	18	75.0%	4	16.7%	0	0.0%	2	8.3%
その他の製造業	59	25	42.4%	29	49.2%	2	3.4%	3	5.1%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	17	94.4%	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%
通信業	6	4	66.7%	1	16.7%	0	0.0%	1	16.7%
放送業	3	X	X	X	X	X	X	X	X
情報サービス業	71	30	42.3%	36	50.7%	0	0.0%	5	7.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	6	3	50.0%	2	33.3%	0	0.0%	1	16.7%
運輸業・郵便業	19	13	68.4%	3	15.8%	2	10.5%	1	5.3%
卸売業・小売業	56	24	42.9%	28	50.0%	1	1.8%	3	5.4%
金融業・保険業	5	1	20.0%	3	60.0%	0	0.0%	1	20.0%
学術・開発研究機関	32	19	59.4%	12	37.5%	0	0.0%	1	3.1%
専門サービス業	14	13	92.9%	0	0.0%	0	0.0%	1	7.1%
技術サービス業	23	13	56.5%	8	34.8%	2	8.7%	0	0.0%
その他のサービス業	6	5	83.3%	1	16.7%	0	0.0%	0	0.0%
その他の業種	4	2	50.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	50.0%
全体	2012	1124	55.9%	799	39.7%	30	1.5%	59	2.9%

注: 回答した企業の割合を示す。

表2-4. 資本金階級別 研究開発活動の実施状況

資本金階級	N	社内外で実施		社内のみ実施		社外のみ実施		不実施	
		回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合	回答数	割合
1億円以上10億円未満	975	410	42.1%	507	52.0%	17	1.7%	41	4.2%
10億円以上100億円未満	687	410	59.7%	248	36.1%	13	1.9%	16	2.3%
100億円以上	350	304	86.9%	44	12.6%	0	0.0%	2	0.6%
全体	2012	1124	55.9%	799	39.7%	30	1.5%	59	2.9%

注: 回答した企業の割合を示す。

研究開発活動の実施状況は、社内外で実施している企業が 1,124 社(回答企業全体の 55.9%)、社内のみで実施が 799 社(同 39.7%)、社外のみで実施が 30 社(同 1.5%)となっている。

研究開発を社内のみで実施するか、社内外で実施するかは、業種ごとに異なった傾向を示している。業種別に集計した結果(表 2-3)について、社内・社外の双方で実施する企業の割合が高い業種を見ると、電気・ガス・熱供給・水道業が最も高く、94.4%が社内外の双方で研究を実施している。次いで、専門サービス業(92.9%)となっている。次に、社内のみで研究開発を実施する企業の割合が高い業種を見ると、パルプ・紙・紙加工品製造業(57.1%)、ゴム製品製造業(54.5%)となっている。

資本金階級別にみた結果(表 2-4)では、社内外の双方で研究開発活動を実施する企業の割合は、資本金が大きくなるに従い高くなっている。資本金階級が 1 億円以上 10 億円未満の階級では 42.1%の企業が社内外で研究開発を実施しているのに対し、資本金 100 億円以上の企業では、その比率は 86.9%に達する。その一方で、社内のみで研究開発活動を実施する企業の割合は、資本金が大きくなるに従い低くなっている。資本金階級が 1 億円以上 10 億円未満の企業のうち、社内のみで研究開発活動を実施する企業が 52.0%であるのに対し、資本金が 100 億円以上の企業のうち社内のみで研究開発を実施する企業の割合は 12.6%となっている。

以下の分析では、上述の 2,012 社のうち研究開発活動を社外のみで実施している 30 社と、研究開発不実施企業 59 社を除いた研究開発実施企業 1,923 社を分析の対象とする。

第3章 研究開発投資の動向

研究開発活動の主要なインプットである研究開発費について調査し、社内研究開発費、外部支出研究開発費、研究開発集約度についての集計結果を示すとともに、研究開発投資の背景を知るための調査項目である、研究開発を実施する理由、研究開発活動の目的や性格についての回答の集計結果を示した。

3-1. 研究開発費

本調査で収集した研究開発費に関するデータは、全社及び主要業種における社内研究開発費、及び外部支出研究開発費である。これらの定義は、総務省「科学技術研究調査」における研究費の定義に準拠して、以下のように設定した。

- ・ 社内研究開発費とは、自社資金、社外から受け入れた資金を問わず、社内で使用した研究開発費のことで、委託研究開発（共同研究開発を含む）等のため外部（自社の海外拠点を含む）へ支出した研究開発費は含まない。
- ・ 社内研究開発費には、研究開発にかかる人件費、原材料費、有形固定資産購入費（土地、建物、構築物、船舶、航空機並びに耐用年数1年以上かつ取得価額が10万円以上の機械、装置、車両、その他の運搬具、工具・器具及び備品の購入に要した費用）、消耗品費等のその他の経費を含む。
- ・ 外部からの受入研究開発費とは、社外から受託した研究開発費（共同研究開発を含む）等のため受け入れた研究開発費をいう。
- ・ 外部支出研究開発費とは、社外（外部）に委託した研究開発（共同研究開発を含む）等のため支出した研究開発費をいう。
- ・ 研究開発支出総額とは、社内研究開発費（外部からの受入研究開発費を含む）及び外部支出研究開発費を合計した研究開発費の総額をいう。

なお、総務省「科学技術研究調査」で、研究費、社内使用研究費と記述されているものを、本調査では研究開発費、社内研究開発費と記述しているが、定義は同等である。

（1）全社における社内研究開発費と外部支出研究開発費

表3-1及び表3-2は、全社における社内研究開発費と外部支出研究開発費の集計結果を示したものである。以下の集計において、社内や社外での研究開発を実施していると回答しているが、研究開発費の項目において不明や秘匿等の理由により回答していない企業は、集計の対象外とした。また、業種別の集計結果の特徴等について述べる際には、原則として回答企業数(N)が10社以上の業種を取り上げている。

社内で研究開発を実施すると回答した企業は、表2-3の「社内外で研究開発を実施する」と回答した企業1,124社と、「社内のみで研究開発を実施する」と回答した企業799社を合わせた1,923社になる。このうち、社内研究開発費に回答した企業は1,888社である。この企業を対象に社内研究開発費の平均値を算出すると、1社当たり33億1,854万円であった。このうち、社外から受け入れた研究開発費は、1社当たり平均で1億5,992万円であった。一方、国内・海外への外部支出研究開発費の両方に回答した企業(1,829社)を対象に総外部支出研究開発費の平均値を算出すると、1社当たり5億2,386万円であった。このうち、国内への外部支出研究開発費の平均値を算出すると、1社当たり3億719万

円である。また、海外への外部支出研究開発費の平均値を算出すると、1 社当たり 2 億 1,667 万円であった。

表 3-1 は、業種別の 1 社当たりの研究開発費の集計結果を示している。1 社当たりの平均社内研究開発費が最も大きい業種は、自動車・同付属品製造業、次いで情報通信機械器具製造業、医薬品製造業、その他の輸送用機械器具製造業、その他の電気機械器具製造業の順となっている。1 社当たりの平均総外部支出研究開発費が大きい業種は、自動車・同付属品製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、医薬品製造業、運輸業・郵便業、情報サービス業である。また、国内への 1 社当たりの平均外部支出研究開発費が大きい業種は、自動車・同付属品製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、医薬品製造業、運輸業・郵便業、情報サービス業である。海外への 1 社当たりの平均外部支出研究開発費が大きい業種は、自動車・同付属品製造業、医薬品製造業、電子応用・電気計測機器製造業、業務用機械器具製造業、情報通信機械器具製造業である。

表 3-1. 業種別 1 社当たりの研究開発費（平均値、中央値、2018 会計年度）

(単位: 万円)																
業種	社内研究開発費 (全社)				うち、受入研究費 (全社)				総外部支出研究開発費 (全社)				外部支出研究開発費 (全社、国内)		外部支出研究開発費 (全社、海外)	
	N	平均値	中央値		N	平均値	中央値		N	平均値	中央値		平均値	中央値	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X		2	X	X		2	X	X		X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	17684.5	14939.0		4	377.5	255.0		4	440.8	381.5		440.8	381.5	0.0	0.0
建設業	111	104504.7	18912.0		108	8679.2	0.0		105	5049.1	174.0		4731.4	174.0	317.7	0.0
食料品製造業	127	68627.5	13235.0		125	537.2	0.0		124	4835.8	105.5		2976.9	100.0	1858.9	0.0
繊維工業	34	175093.4	16277.5		34	3395.1	0.0		34	12185.7	0.0		4298.4	0.0	7887.3	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	26	99889.0	17029.5		26	1411.0	0.0		27	5266.7	0.0		3523.6	0.0	1743.0	0.0
印刷・同関連業	7	161151.1	38715.0		6	568.7	0.0		7	2614.4	0.0		2614.4	0.0	0.0	0.0
医薬品製造業	70	873789.2	84160.5		66	10749.5	0.0		65	256139.8	4283.0		87571.7	3998.0	168568.1	0.0
総合化学工業	100	287068.2	43322.5		99	4831.2	0.0		98	14514.9	238.0		8826.4	238.0	5688.5	0.0
油脂・塗料製造業	38	78668.7	22475.0		38	408.2	0.0		40	1820.6	0.0		1790.8	0.0	29.9	0.0
その他の化学工業	81	195087.3	35000.0		80	4493.2	0.0		79	16472.1	55.0		8090.6	0.0	8381.5	0.0
石油製品・石炭製品製造業	16	212651.9	18432.0		16	4370.1	0.0		16	15608.8	137.5		6019.6	137.5	9589.1	0.0
プラスチック製品製造業	88	82328.4	18898.5		85	686.6	0.0		85	6292.6	0.0		3467.7	0.0	2824.8	0.0
ゴム製品製造業	33	144986.9	26899.0		31	170.5	0.0		31	1190.2	0.0		749.3	0.0	440.8	0.0
窯業・土石製品製造業	66	153210.8	11855.5		66	3550.7	0.0		65	1234.1	0.0		1192.6	0.0	41.5	0.0
鉄鋼業	52	198543.9	13178.0		51	7452.0	0.0		52	8877.1	136.5		7693.9	106.5	1183.2	0.0
非鉄金属製造業	43	192827.0	19821.0		41	7197.3	0.0		40	3873.2	75.0		3735.7	75.0	137.5	0.0
金属製品製造業	66	46361.1	13184.0		64	291.6	0.0		63	775.9	0.0		735.6	0.0	40.3	0.0
はん用機械器具製造業	65	238588.5	21444.0		63	91689.4	0.0		62	6988.4	0.0		4360.1	0.0	2628.3	0.0
生産用機械器具製造業	133	178491.5	23070.0		131	1032.6	0.0		131	17397.1	0.0		14164.2	0.0	3232.9	0.0
業務用機械器具製造業	78	424975.7	65773.0		75	2585.7	0.0		76	60167.7	253.0		37166.7	192.5	23001.0	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	83	205780.6	25773.0		79	717.3	0.0		79	11024.1	0.0		8339.1	0.0	2685.0	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	36	283586.1	49578.5		36	11197.3	0.0		35	72592.4	459.0		10266.9	459.0	62325.5	0.0
その他の電気機械器具製造業	92	428713.4	33893.0		90	7456.5	0.0		88	18431.5	282.0		6491.3	0.0	11940.2	0.0
情報通信機械器具製造業	53	927044.2	38926.0		48	11803.2	0.0		49	50856.3	0.0		37918.2	0.0	12938.1	0.0
自動車・同付属品製造業	80	2523321.1	44420.0		76	13636.4	0.0		77	580373.6	0.0		330289.4	0.0	250084.2	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	20	486393.0	33534.0		20	45065.6	0.0		20	55855.1	1816.5		43961.4	1323.0	11893.7	0.0
その他の製造業	54	72137.2	13849.0		50	278.2	0.0		50	8384.8	0.0		6578.6	0.0	1806.2	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	18	204104.1	128616.0		18	5482.0	305.0		18	293985.4	117325.0		286563.4	117325.0	7422.0	0.0
通信業	3	X	X		3	X	X		3	X	X		X	X	X	X
放送業	0	-	-		0	-	-		0	-	-		-	-	-	-
情報サービス業	62	38540.6	10426.5		60	3693.4	0.0		61	74904.0	0.0		74728.0	0.0	176.1	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	5	6689.2	6909.0		5	134.2	0.0		5	923.2	570.0		583.2	570.0	340.0	0.0
運輸業・郵便業	16	97031.8	13577.5		15	3308.5	0.0		15	80072.9	4697.0		77072.9	4697.0	3000.0	0.0
卸売業・小売業	51	34022.5	9765.0		50	3800.3	0.0		49	3490.6	0.0		1796.6	0.0	1694.0	0.0
金融業・保険業	4	70016.5	7392.0		4	0.0	0.0		4	92571.0	3736.5		92571.0	3736.5	0.0	0.0
学術・開発研究機関	30	178141.1	33298.0		30	158852.8	5020.0		30	6708.2	1026.5		5089.7	882.5	1618.5	0.0
専門サービス業	13	113100.2	38436.0		12	1038.8	0.0		12	14810.5	2329.5		10165.6	1119.0	4644.9	0.0
技術サービス業	20	25624.3	8792.0		20	9053.2	0.0		21	977.1	0.0		406.1	0.0	571.0	0.0
その他のサービス業	6	21566.2	18008.0		6	988.8	0.0		6	122.8	0.0		122.8	0.0	0.0	0.0
その他の業種	2	X	X		1	X	X		1	X	X		X	X	X	X
全体	1888	331854.0	22989.0		1834	15992.4	0.0		1829	52386.4	40.0		30719.3	18.0	21667.1	0.0

注1:総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計に含んでいる。
 注2:社内研究開発費については、社内研究開発費に回答した企業を集計対象とした。
 注3:受入研究費については、社内研究開発費と受入研究費を回答した企業を集計対象とした。
 注4:外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答した企業を集計対象とした。

表 3-2 は、資本金階級別の 1 社当たりの研究開発費の集計結果を示している。社内研究開発費の 1 社当たりの平均は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 3 億 446 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 9 億 3,132 万円、資本金 100 億円以上の階級では 159 億 3,445 万円となっている。このうち、受け入れた研究開発費は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 3,795 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 6,467 万円、資本金 100 億円以上の階級では 6 億 9,253 万円となっている。

総外部支出研究開発費の 1 社当たりの平均は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 3,847

万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 1 億 838 万円、資本金 100 億円以上の階級では 27 億 3,569 万円となっている。このうち、国内への外部支出研究開発費の 1 社当たりの平均は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 3,153 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 8,448 万円、資本金 100 億円以上の階級では 15 億 3,695 円となっている。他方、海外への外部支出研究開発費の 1 社当たりの平均は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 694 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 2,390 万円、資本金 100 億円以上の階級では 11 億 9,874 万円となっている。以上のように、資本金が大きいほど研究開発費が大きい。

表 3-2 に示した受け入れ研究費における資本金 1 億円以上 10 億円未満及び 10 億円以上 100 億円未満の階級の中央値、総外部支出研究開発費における資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級の中央値、外部支出研究開発費(国内及び海外)における全資本金階級の中央値は、0.0 円となっている。これは、平均値を算出した各資本金階級のグループにおいて半数以上の企業が 0.0 円であることを意味している。そこで、表 3-2 付表 1 には資本金階級別の研究開発費総額及び構成比を、表 3-2 付表 2 には資本金階級別に金額が 0 円と回答した企業を除外した 1 社当たりの研究開発費の平均値及び中央値を示した。

表 3-2. 資本金階級別 1 社当たりの研究開発費（平均値、中央値、2018 会計年度）

(単位: 万円)

資本金階級	社内研究開発費 (全社)			うち、受入研究費 (全社)			総外部支出研究開発費 (全社)			外部支出研究開発費 (全社、国内)		外部支出研究開発費 (全社、海外)	
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	900	30466.4	9806.5	887	3794.7	0.0	893	3847.0	0.0	3153.3	0.0	693.7	0.0
10億円以上100億円未満	650	93132.4	34248.5	631	6466.5	0.0	623	10838.3	50.0	8448.0	50.0	2390.3	0.0
100億円以上	338	1593445.2	305495.0	316	69252.5	150.0	313	273569.0	5620.0	153695.2	4229.0	119873.8	0.0
全体	1888	331854.0	22989.0	1834	15992.4	0.0	1829	52386.4	40.0	30719.3	18.0	21667.1	0.0

注1:総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計に含んでいる。
 注2:社内研究開発費については、社内研究開発費に回答した企業を集計対象とした。
 注3:受入研究費については、社内研究開発費と受入研究費を回答した企業を集計対象とした。
 注4:外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答した企業を集計対象とした。

表 3-2 付表 1. 資本金階級別 研究開発費（総額、構成比、2018 会計年度）

(総額の単位: 億円)

資本金階級	社内研究開発費 (全社)			うち、受入研究費 (全社)			総外部支出研究開発費 (全社)			外部支出研究開発費 (全社、国内)		外部支出研究開発費 (全社、海外)	
	N	総額	構成比	N	総額	構成比	N	総額	構成比	総額	構成比	総額	構成比
1億円以上10億円未満	900	2742.0	4.4%	887	336.6	11.5%	893	343.5	3.6%	281.6	5.0%	61.9	1.6%
10億円以上100億円未満	650	6053.6	9.7%	631	408.0	13.9%	623	675.2	7.0%	526.3	9.4%	148.9	3.8%
100億円以上	338	53858.4	86.0%	316	2188.4	74.6%	313	8562.7	89.4%	4810.7	85.6%	3752.0	94.7%
(うち100億円以上)	(49)	(30176.9)	(48.2%)	(47)	(1834.3)	(62.5%)	(46)	(4962.0)	(61.8%)	(3025.4)	(63.8%)	(1936.7)	(48.9%)
全体	1888	62654.0	100.0%	1834	2933.0	100.0%	1829	9581.5	100.0%	5618.6	100.0%	3962.9	100.0%

注1:総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計に含んでいる。
 注2:社内研究開発費については、社内研究開発費を回答した企業を集計対象とした。
 注3:受入研究費については、社内研究開発費と受入研究費を回答した企業を集計対象とした。
 注4:外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答した企業を集計対象とした。

表 3-2 付表 2. 資本金階級別 1社当たりの研究開発費（金額が0でない企業の平均値、中央値、2018 会計年度）

(単位: 万円)

資本金階級	社内研究開発費 (全社)			うち、受入研究費 (全社)			総外部支出研究開発費 (全社)			外部支出研究開発費 (全社、国内)		外部支出研究開発費 (全社、海外)	
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	888	30878.1	9978.5	133	25307.6	2000.0	358	9595.9	813.5	7865.7	763.0	1730.3	0.0
10億円以上100億円未満	648	93419.8	34296.0	115	35481.3	1900.0	323	20904.9	1100.0	16294.5	981.0	4610.4	0.0
100億円以上	337	1598173.5	307087.0	162	135085.2	7851.5	258	331887.9	11479.0	186459.6	8209.0	145428.3	0.0
全体	1873	334511.6	23421.0	410	71536.7	2982.5	939	102039.1	1732.0	59835.6	1367.0	42203.5	0.0

注1:総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計に含んでいる。
 注2:社内研究開発費については、社内研究開発費を回答し、その金額が0でない企業を集計対象とした。
 注3:受入研究費については、社内研究開発費と受入研究費を回答し、受入研究費の金額が0でない企業を集計対象とした。
 注4:外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答し、それらの合計金額が0でない企業を集計対象とした。

（２）主要業種における社内研究開発費と外部支出研究開発費

表 3-3、表 3-4 は、主要業種における 1 社当たりの社内研究開発費と外部支出研究開発費について示したものである。主要業種における社内研究開発費に回答した企業は 1,654 社であり、社内研究開発費の平均値は、1 社当たり 23 億 6,741 万円であった。このうち、社外から研究開発費を受け入れた企業は 1,511 社あり、1 社当たりの平均値は 6,174 万円であった。

一方、社外で研究開発を実施する企業のうち、国内・海外への外部支出研究開発費の両方に回答した企業 1,507 社の総外部支出研究開発費の平均値は、1 社当たり 4 億 5,554 万円であった。このうち、国内への外部支出研究開発費の平均値は、1 社当たり 2 億 8,745 万円である。また、海外への外部支出研究開発費の平均値は、1 社当たり 1 億 6,809 万円である。

表 3-3 は、主要業種における 1 社当たりの研究開発費の集計結果を業種別に示している。社内研究開発費において、1 社当たりの平均値が最も大きい業種は自動車・同付属品製造業であり、医薬品製造業、その他の電気機械器具製造業、業務用機械器具製造業、総合化学工業の順となっている。社内研究開発費のうち、受け入れ研究費において、1 社当たりの平均値が大きい業種は、学術・開発研究機関、自動車・同付属品製造業、技術サービス業、電子応用・電気計測機器製造業、その他の電気機械器具製造業となっている。総外部支出研究開発費においては、1 社当たりの平均値が最も大きい業種は自動車・同付属品製造業であり、次いで電気・ガス・熱供給・水道業、医薬品製造業、業務用機械器具製造業、情報通信機械器具製造業の順となっている。国内への外部支出研究開発費においては、1 社当たりの平均値が大きい業種は、自動車・同付属品製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、医薬品製造業、情報通信機械器具製造業、運輸業・郵便業であり、海外への外部支出研究開発費においては、1 社当たりの平均値が大きい業種は、自動車・同付属品製造業、次いで医薬品製造業、業務用機械器具製造業、情報通信機械器具製造業、その他の電気機械器具製造業の順となっている。

表 3-4 は、主要業種における 1 社当たりの研究開発費の集計結果を資本金階級別に示している。社内研究開発費の 1 社当たりの平均値は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 2 億 8,126 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 8 億 2,782 万円、資本金 100 億円以上の階級では 118 億 5,200 万円となっている。このうち、受け入れ研究開発費は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 3,578 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 7,493 万円、資本金 100 億円以上の階級では 1 億 1,189 万円となっている。

次に、総外部支出研究開発費の 1 社当たりの平均値は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 3,915 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 1 億 748 万円、資本金 100 億円以上の階級では 24 億 2,749 万円となっている。国内への外部支出研究開発費の 1 社当たりの平均値は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 3,097 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 8,912 万円、資本金 100 億円以上の階級では 14 億 6,877 万円となっている。海外への外部支出研究開発費の 1 社当たりの平均値は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 819 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 1,837 万円、資本金 100 億円以上の階級では 9 億 5,872 万円となっている。以上の通り、全ての項目で資本金階級が大きいほど主要業種に対する 1 社当たりの研究開発費が大きい。

表 3-4 に示した資本金階級別の主要業種における 1 社当たりの研究開発費について、受け入れ研究費の中央値、総外部支出研究開発費の資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級及び 10 億円以上 100 億円未満の階級の中央値、外部支出研究開発費(国内)の資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級及び 10 億円以上 100 億円未満の階級の中央値、外部支出研究開発費(海外)の全資本金階級の中央値は、それぞれ 0.0 円となっている。これは、平均値を算出した資本金階級のグループにおいて半

数以上の企業が 0.0 円であることを意味している。そこで、表 3-2(全社における 1 社当たりの研究開発費)と同様に、表 3-4(主要業種における 1 社当たりの研究開発費)についても、表 3-4 付表 1 には資本金階級別の主要業種における研究開発費総額及び構成比を、表 3-4 付表 2 には資本金階級別に金額が 0 円と回答した企業を除外した 1 社当たりの研究開発費の平均値及び中央値を示した。

表 3-3. 業種別 主要業種における 1 社当たりの研究開発費（平均値、中央値）

(単位:万円)														
業種	社内研究開発費 (主要業種)			うち、受入研究費 (主要業種)			総外部支出研究開発費 (主要業種)			外部支出研究開発費 (主要業種、国内)		外部支出研究開発費 (主要業種、海外)		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	
農林水産業	2	X	X	2	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	15118.3	9806.5	4	377.5	255.0	3	X	X	X	X	X	X	X
建設業	97	75656.6	18720.0	91	4312.4	0.0	89	5211.1	160.0	4838.5	160.0	372.6	0.0	0.0
食料品製造業	113	52469.1	12131.0	107	620.7	0.0	106	4906.8	51.0	2970.1	26.0	1923.2	0.0	0.0
繊維工業	29	38306.6	14128.0	26	234.7	0.0	28	248.5	0.0	248.5	0.0	0.0	0.0	0.0
パルパ・紙・紙加工品製造業	23	77783.7	14059.0	19	677.4	0.0	20	2569.1	55.0	2492.8	55.0	76.3	0.0	0.0
印刷・同関連業	5	40317.4	32166.0	4	0.0	0.0	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
医薬品製造業	58	610378.5	48367.5	49	5160.0	0.0	50	92954.7	2062.5	68064.6	2062.5	24890.1	0.0	0.0
総合化学工業	87	280827.8	42345.0	80	5816.0	0.0	82	13752.9	224.0	8939.0	224.0	4851.0	0.0	0.0
油脂・塗料製造業	33	51852.2	19316.0	30	451.4	0.0	30	481.0	0.0	461.3	0.0	19.7	0.0	0.0
その他の化学工業	69	157649.5	28081.0	63	2766.0	0.0	63	12878.3	0.0	5506.9	0.0	7371.4	0.0	0.0
石油製品・石炭製品製造業	13	66676.2	17610.0	12	1354.5	0.0	12	4398.5	84.5	4348.4	84.5	50.1	0.0	0.0
プラスチック製品製造業	78	67326.8	15010.0	72	731.0	0.0	72	5867.6	0.0	2698.2	0.0	3205.4	0.0	0.0
ゴム製品製造業	28	154968.0	19279.0	25	62.4	0.0	27	1249.5	0.0	747.0	0.0	502.4	0.0	0.0
窯業・土石製品製造業	59	68826.5	10479.0	55	2008.4	0.0	53	898.0	0.0	893.3	0.0	21.5	0.0	0.0
鉄鋼業	47	119831.7	11054.0	44	5714.5	0.0	43	1855.8	0.0	1761.7	0.0	129.0	0.0	0.0
非鉄金属製造業	38	149711.2	13355.0	35	3076.9	0.0	36	3701.2	0.0	3757.2	0.0	152.8	0.0	0.0
金属製品製造業	55	31427.5	11553.0	50	302.2	0.0	48	609.3	0.0	580.8	0.0	40.5	0.0	0.0
はん用機械器具製造業	59	114811.7	21444.0	54	685.8	0.0	55	7787.4	0.0	4851.7	0.0	2935.7	0.0	0.0
生産用機械器具製造業	115	183409.2	20279.0	105	670.2	0.0	105	20767.2	0.0	16880.9	0.0	3886.3	0.0	0.0
業務用機械器具製造業	68	334135.6	55230.0	58	2905.4	0.0	59	56735.0	230.0	35592.8	100.0	21142.2	0.0	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	72	121108.7	18250.0	63	579.6	0.0	63	7615.3	0.0	7485.2	0.0	316.2	0.0	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	30	101508.8	36107.5	30	8043.6	0.0	29	7895.6	120.0	7322.3	120.0	573.2	0.0	0.0
その他の電気機械器具製造業	83	409636.6	18620.0	79	7882.0	0.0	78	15177.7	81.0	6157.1	0.0	9099.6	0.0	0.0
情報通信機械器具製造業	44	165468.3	20624.5	38	2247.3	0.0	37	54539.9	0.0	41005.3	0.0	14642.9	0.0	0.0
自動車・同付属品製造業	71	2122686.5	30006.0	64	10591.5	0.0	64	682368.4	0.0	383030.9	0.0	299337.5	0.0	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	19	102821.6	29243.0	17	5038.5	0.0	16	31957.5	892.5	27207.1	892.5	4750.4	0.0	0.0
その他の製造業	48	60462.5	11391.5	42	61.9	0.0	42	5575.2	0.0	3951.5	0.0	1623.7	0.0	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	17	205846.5	113544.0	17	5346.7	100.0	17	257346.7	99641.0	265057.1	99641.0	7261.4	0.0	0.0
通信業	2	X	X	2	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	57	31767.9	9215.0	49	2392.4	0.0	50	4227.7	0.0	3874.0	0.0	214.8	0.0	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	4	4616.3	4546.5	4	167.8	0.0	5	809.2	0.0	469.2	0.0	340.0	0.0	0.0
運輸業・郵便業	14	105503.9	13577.5	14	3513.4	0.0	13	42511.4	4297.0	40012.7	4297.0	3461.5	0.0	0.0
卸売業・小売業	44	36154.3	9482.5	43	4418.9	0.0	42	3887.0	0.0	1910.6	0.0	1976.4	0.0	0.0
金融業・保険業	4	69236.5	5832.0	4	0.0	0.0	4	88637.8	3714.5	88637.8	3714.5	0.0	0.0	0.0
学術・開発研究機関	29	180233.9	34160.0	26	181422.1	6831.0	21	8710.9	1158.0	6634.2	1158.0	2076.7	0.0	0.0
専門サービス業	10	56583.7	9385.0	9	1089.8	0.0	10	5595.3	115.0	5595.3	115.0	0.0	0.0	0.0
技術サービス業	19	26005.8	8792.0	19	9498.3	0.0	20	902.2	0.0	302.7	0.0	599.6	0.0	0.0
その他のサービス業	6	17265.3	11598.0	6	988.8	0.0	6	122.8	0.0	122.8	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の業種	1	X	X	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
全体	1654	236740.9	19060.5	1511	6174.4	0.0	1507	45554.2	0.0	28745.1	0.0	16809.0	0.0	0.0

注1:社内研究開発費については、社内研究開発費に回答した企業を集計対象とした。
注2:受入研究費については、社内研究開発費と受入研究費に回答した企業を集計対象とした。
注3:外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答した企業を集計対象とした。

表 3-4. 資本金階級別 主要業種における 1 社当たりの研究開発費（平均値、中央値）

(単位:万円)														
資本金階級	社内研究開発費 (主要業種)			うち、受入研究費 (主要業種)			総外部支出研究開発費 (主要業種)			外部支出研究開発費 (主要業種、国内)		外部支出研究開発費 (主要業種、海外)		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	
1億円以上10億円未満	807	28126.3	8665.0	743	3577.9	0.0	744	3915.4	0.0	3096.6	0.0	818.8	0.0	0.0
10億円以上100億円未満	576	82781.8	29099.0	520	7492.9	0.0	515	10748.3	0.0	8911.6	0.0	1836.7	0.0	0.0
100億円以上	271	1185200.2	214983.0	248	11188.8	0.0	248	242748.8	3354.5	146877.2	2272.0	95871.6	0.0	0.0
全体	1654	236740.9	19060.5	1511	6174.4	0.0	1507	45554.2	0.0	28745.1	0.0	16809.0	0.0	0.0

注1:社内研究開発費については、社内研究開発費に回答した企業を集計対象とした。
注2:受入研究費については、社内研究開発費と受入研究費に回答した企業を集計対象とした。
注3:外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答した企業を集計対象とした。

表 3-4 付表 1. 資本金階級別 主要業種の研究開発費（総額、構成比）

(総額の単位:億円)													
資本金階級	社内研究開発費 (主要業種)			うち、受入研究費 (主要業種)			総外部支出研究開発費 (主要業種)			外部支出研究開発費 (主要業種、国内)		外部支出研究開発費 (主要業種、海外)	
	N	総額	構成比	N	総額	構成比	N	総額	構成比	総額	構成比	総額	構成比
1億円以上10億円未満	807	2269.8	5.8%	743	265.8	28.5%	744	291.3	4.2%	230.4	5.3%	60.9	2.4%
10億円以上100億円未満	576	4768.2	12.2%	520	389.6	41.8%	515	553.5	8.1%	458.9	10.6%	94.6	3.7%
100億円以上	271	32118.9	82.0%	248	277.5	29.7%	248	6020.2	87.7%	3642.6	84.1%	2377.6	93.9%
(うち1000億円以上)	(37)	(17299.0)	(44.2%)	(36)	(109.2)	(11.7%)	(33)	(4555.1)	(66.4%)	(2687.2)	(62.0%)	(1867.9)	(73.7%)
全体	1654	39156.9	100.0%	1511	933.0	100.0%	1507	6865.0	100.0%	4331.9	100.0%	2533.1	100.0%

注1:社内研究開発費については、社内研究開発費に回答した企業を集計対象とした。
注2:受入研究費については、社内研究開発費と受入研究費に回答した企業を集計対象とした。
注3:外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答した企業を集計対象とした。

表 3-4 付表2. 資本金階級別 主要業種における1社当たりの研究開発費(金額が0でない企業の平均値、中央値)

(単位:万円)

資本金階級	社内研究開発費 (主要業種)			うち、受入研究費 (主要業種)			総外部支出研究開発費 (主要業種)			外部支出研究開発費 (主要業種、国内)		外部支出研究開発費 (主要業種、海外)	
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	776	29249.9	9473.5	107	24844.7	2233.0	744	10662.3	879.0	8470.2	859.0	2192.1	0.0
10億円以上100億円未満	562	84843.9	30003.0	85	45839.0	2091.0	515	22140.0	1018.5	18505.9	906.5	3634.1	0.0
100億円以上	268	1198467.3	217058.5	116	23920.8	6217.5	248	327500.2	8204.5	200140.4	6478.5	127359.9	0.0
全体	1606	243816.6	20017.0	308	30290.6	2758.0	1507	96860.3	1448.5	61707.8	1275.0	35152.4	0.0

注1:社内研究開発費については、社内研究開発費に回答し、0より大きい社内研究費を回答した企業を集計対象とした。
注2:受入研究費については、社内研究開発費と受入研究費を回答し、いずれも0より大きい値を回答した企業を集計対象とした。
注3:外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答し、それらの合計が0でない企業を集計対象とした。

表 3-5 及び表 3-6 は、主要業種における研究開発費が全社の研究開発費に占める割合を示したものである。多くの企業の状況を反映する平均値 B においては、全社の研究開発費のうち、社内研究開発費については 91.2%、社内研究開発費のうち受入研究費については 86.4%、総外部支出研究開発費では 88.3%、国内への外部支出研究開発費で 88.8%、海外への外部支出研究開発費では 88.0% が、主要業種における研究開発費として使用されている。

表 3-5 は、全社の研究開発費に占める主要業種の研究開発費の割合を業種別に示したものである。社内研究開発費における主要業種の割合の平均値 B は、全業種とも主要業種が占める割合が高い傾向にあるが、鉄鋼業(80.7%)、金属製品製造業(84.8%)、パルプ・紙・紙加工品製造業(84.9%)、繊維工業(85.6%)、窯土・土石製品製造業(85.7%)においては、割合が相対的に低くなっている。社内研究開発費のうち、受け入れ研究費についての平均値 B は、卸売業・小売業(100%)、学術・開発研究機関(99.8%)、建設業(99.4%)、プラスチック製品製造業(98.1%)、総合化学工業(88.0%)において、主要業種が高い割合を占めており、鉄鋼業(68.6%)、その他の化学工業(71.2%)、生産用機械器具製造業(73.2%)、電子応用・電気計測機器(83.1%)、非鉄金属製造業(83.3%)が低い割合となっている。総外部支出研究開発費について、主要業種の割合が高い業種の平均値 B は、はん用機械器具製造業、学術・開発研究機関、電気・ガス・熱供給・水道業(各 100%)、その他の製造業(99.4%)、医薬品製造業(96.5%)となっており、主要業種が占める割合の低い業種は、鉄鋼業(71.5%)、繊維工業(74.6%)、油脂・塗料製造業(74.8%)、パルプ・紙・紙加工品製造業(76.0%)、プラスチック製品製造業(79.6%)となっている。国内への外部支出研究開発費では、主要業種が占める割合が高い業種の平均値 B は、学術・開発研究機関、はん用機械器具製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、(各 100%)、その他の製造業(99.4%)、医薬品製造業(96.7%)であり、主要業種が占める割合が低い業種は、鉄鋼業(73.3%)、油脂・塗料製造業(74.8%)、繊維工業(76.5%)、非鉄金属製造業(81.4%)、プラスチック製品製造業(82.0%)となっている。海外への外部支出研究開発費については、全体的に該当する企業が少ない傾向がみられ、主要業種が占める割合が高い業種の平均値 B は、自動車・同付属製品製造業、食料品製造業(各 100%)、その他の電気機械器具製造業(92.9%)、その他の化学工業(92.3%)、業務用機械器具製造業(92.2%)となっており、生産用機械器具製造業(76.2%)、総合化学工業(79.7%)は低い割合となっている。

表 3-6 は、主要業種における研究開発費が全社の研究費に占める割合を資本金階級別に示したものである。同様に平均値 B において、全社の研究開発費に占める主要業種の社内研究開発費の割合は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級で 91.7%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 92.4%、資本金 100 億円以上の階級では 87.2%となっており、資本金 100 億円以上の企業において主要業種以外の社内研究開発費の割合がやや多い。社内研究開発費のうち、受け入れ研究費については、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 86.8%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級

級では 89.8%、資本金 100 億円以上の階級では 83.5%が主要業種の占める割合となっている。総外部支出研究開発費における主要業種の使用割合は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 87.4%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 92.1%、資本金 100 億円以上の階級では 84.7%となっており、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級において割合が高くなっている。国内への外部支出研究開発費のうち、主要業種で使用された割合は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 87.7%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 92.5%、資本金 100 億円以上の階級では 85.6%となっている。海外への外部支出研究開発費の主要業種が占める割合は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 97.2%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 94.2%、資本金 100 億円以上の階級では 80.9%となっている。主要業種における研究開発費が全社の研究開発費に占める割合は、資本金 100 億円以上の階級において全体的に低い傾向が見られる。このことから、資本金の規模が大きい企業では主要業種に限らず多角的に研究開発費を投入していることが示唆される。一方、10 億円以上 100 億円未満の階級では、当該主要業種の占める割合が相対的に高い傾向がみられる。

表 3-5. 業種別 研究開発支出総額に占める主要業種の研究開発費の割合

業種	社内研究開発費				うち、受入研究費				総外部支出研究開発費				外部支出研究開発費(国内)				外部支出研究開発費(海外)			
	N	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	N	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	N	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	N	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	N	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値
農林水産業	2	X	X	X	0	-	-	-	2	X	X	X	2	X	X	X	0	-	-	-
鉱業・採石業・砂利採取業	4	85.5%	81.3%	100.0%	2	X	X	X	2	X	X	X	2	X	X	X	0	-	-	-
建設業	97	99.1%	94.6%	100.0%	31	99.8%	99.4%	100.0%	53	99.2%	94.4%	100.0%	56	99.2%	94.7%	100.0%	4	99.4%	99.8%	100.0%
食料品製造業	113	95.0%	93.7%	100.0%	20	99.4%	85.0%	100.0%	60	98.8%	89.6%	100.0%	61	98.1%	89.7%	100.0%	11	100.0%	100.0%	100.0%
繊維工業	29	18.9%	85.6%	100.0%	7	92.7%	85.7%	100.0%	13	60.2%	74.6%	100.0%	14	61.3%	76.5%	100.0%	1	X	X	X
パルプ・紙・紙加工品製造業	23	69.7%	84.9%	100.0%	5	100.0%	100.0%	100.0%	10	39.3%	76.0%	100.0%	11	64.3%	84.8%	100.0%	3	X	X	X
印刷・関連産業	5	100.0%	100.0%	100.0%	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
医薬品製造業	57	96.5%	96.7%	100.0%	12	70.5%	84.6%	100.0%	37	97.3%	96.5%	100.0%	40	97.1%	96.7%	100.0%	14	99.9%	90.4%	100.0%
総合化学工業	87	92.5%	91.8%	100.0%	25	98.4%	88.0%	100.0%	63	84.8%	89.3%	100.0%	64	88.3%	89.4%	100.0%	14	79.1%	79.7%	100.0%
油脂・塗料製造業	33	93.9%	92.5%	100.0%	5	98.4%	82.0%	100.0%	11	44.7%	74.8%	100.0%	11	43.7%	74.8%	100.0%	1	X	X	X
その他の化学工業	69	87.8%	92.3%	100.0%	14	91.4%	71.2%	100.0%	34	98.8%	90.9%	100.0%	33	97.3%	90.6%	100.0%	13	99.9%	92.3%	100.0%
石油製品・石炭製品製造業	13	42.3%	89.4%	100.0%	3	X	X	X	8	24.5%	66.0%	89.3%	8	82.1%	68.7%	89.3%	1	X	X	X
プラスチック製品製造業	76	79.3%	92.9%	100.0%	16	93.8%	98.1%	100.0%	29	92.4%	79.6%	100.0%	31	88.9%	82.0%	100.0%	5	96.1%	69.0%	63.0%
ゴム製品製造業	28	95.4%	93.9%	100.0%	2	X	X	X	9	96.3%	60.6%	90.9%	9	94.0%	60.6%	90.9%	2	X	X	X
窯業・土石製品製造業	59	77.3%	85.7%	100.0%	8	48.6%	56.5%	33.3%	23	72.4%	84.6%	100.0%	24	72.5%	85.3%	100.0%	3	X	X	X
鉄鋼業	46	77.6%	80.7%	100.0%	13	94.0%	68.6%	100.0%	24	84.1%	71.5%	100.0%	26	88.9%	73.3%	100.0%	4	97.4%	75.0%	100.0%
非鉄金属製造業	37	83.6%	90.2%	100.0%	10	98.0%	83.3%	100.0%	19	87.3%	80.5%	100.0%	20	86.9%	81.4%	100.0%	4	100.0%	100.0%	100.0%
金属製品製造業	55	87.9%	84.8%	100.0%	8	81.0%	75.0%	100.0%	22	96.0%	82.6%	100.0%	22	96.2%	82.9%	100.0%	1	X	X	X
はん用機械器具製造業	59	98.4%	96.6%	100.0%	4	100.0%	100.0%	100.0%	24	100.0%	100.0%	100.0%	24	100.0%	100.0%	100.0%	5	100.0%	100.0%	100.0%
生産用機械器具製造業	115	94.4%	90.4%	100.0%	17	59.5%	73.2%	100.0%	47	98.2%	83.6%	100.0%	48	97.1%	83.4%	100.0%	11	99.3%	76.2%	100.0%
業務用機械器具製造業	66	74.5%	92.9%	100.0%	9	100.0%	100.0%	100.0%	37	78.8%	90.9%	100.0%	38	78.6%	88.9%	100.0%	14	79.4%	92.2%	100.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	70	97.0%	92.8%	100.0%	8	98.6%	82.9%	100.0%	25	91.2%	96.1%	100.0%	28	90.9%	96.3%	100.0%	5	98.0%	98.2%	100.0%
電子応用・電気計測機器製造業	30	93.6%	88.2%	100.0%	11	70.9%	83.1%	100.0%	18	99.2%	88.9%	100.0%	18	99.2%	88.9%	100.0%	2	X	X	X
その他の電気機械器具製造業	82	96.6%	87.0%	100.0%	28	94.9%	85.8%	100.0%	40	95.0%	92.0%	100.0%	38	88.4%	92.8%	100.0%	14	100.0%	92.9%	100.0%
情報通信機械器具製造業	43	89.9%	86.6%	100.0%	8	78.2%	76.1%	100.0%	18	98.3%	83.3%	100.0%	19	97.7%	84.2%	100.0%	3	X	X	X
自動車・同付風品製造業	69	97.0%	90.2%	100.0%	8	86.6%	86.0%	100.0%	24	98.2%	89.1%	100.0%	24	96.9%	89.1%	100.0%	10	100.0%	100.0%	100.0%
その他の輸送用機械器具製造業	19	28.6%	85.9%	100.0%	7	25.5%	88.4%	100.0%	9	74.3%	81.0%	100.0%	11	75.4%	84.6%	100.0%	3	X	X	X
その他の製造業	48	97.8%	94.1%	100.0%	2	X	X	X	12	99.9%	99.4%	100.0%	13	99.9%	99.4%	100.0%	3	X	X	X
電気・ガス・熱供給・水道業	17	100.0%	100.0%	100.0%	9	100.0%	100.0%	100.0%	16	99.9%	100.0%	100.0%	16	99.9%	100.0%	100.0%	3	100.0%	100.0%	100.0%
通信業	2	X	X	X	0	-	-	-	1	X	X	X	1	X	X	X	0	-	-	-
放送業	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
情報サービス業	57	99.1%	97.8%	100.0%	4	52.9%	75.0%	100.0%	20	88.6%	93.3%	100.0%	21	88.6%	93.7%	100.0%	4	100.0%	100.0%	100.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	85.9%	77.4%	98.0%	1	X	X	X	3	X	X	X	3	X	X	X	1	X	X	X
運輸業・郵便業	14	97.5%	93.0%	100.0%	6	99.1%	83.3%	100.0%	9	99.7%	87.9%	100.0%	9	99.7%	87.9%	100.0%	1	X	X	X
卸売業・小売業	43	98.7%	86.6%	100.0%	10	100.0%	100.0%	100.0%	18	98.3%	92.8%	100.0%	18	96.7%	92.8%	100.0%	4	100.0%	100.0%	100.0%
金融業・保険業	4	98.9%	92.7%	100.0%	0	-	-	-	3	X	X	X	3	X	X	X	0	-	-	-
学術・開発研究機関	28	98.3%	96.1%	100.0%	19	99.4%	99.8%	100.0%	14	100.0%	100.0%	100.0%	17	100.0%	100.0%	100.0%	4	100.0%	100.0%	100.0%
専門サービス業	10	82.7%	90.0%	100.0%	3	X	X	X	9	35.8%	77.8%	100.0%	8	55.4%	87.5%	100.0%	2	X	X	X
技術サービス業	19	99.8%	94.7%	100.0%	6	99.7%	83.3%	100.0%	6	100.0%	100.0%	100.0%	6	100.0%	100.0%	100.0%	1	X	X	X
その他のサービス業	6	80.1%	82.8%	100.0%	2	X	X	X	1	X	X	X	1	X	X	X	0	-	-	-
その他の業種	1	X	X	X	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
全体	1639	90.9%	91.2%	100.0%	343	90.4%	86.4%	100.0%	773	95.9%	88.3%	100.0%	798	95.3%	88.8%	100.0%	171	97.2%	88.0%	100.0%

注1:総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計含んでいる。

注2:平均値Aは、各カテゴリーに該当する主要業種の研究開発費総額を全社総額で除した値。

注3:平均値Bは、各企業の対全社研究開発費の比率をカテゴリーごとに算出した平均値。

注4:全社、主要業種の研究開発費両方について回答し、かつ全社の研究開発費が0でない企業を集計対象としている。

注5:外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答した企業を集計対象としている。

表 3-6. 資本金階級別 研究開発支出総額に占める主要業種の研究開発費の割合

資本金階級	社内研究開発費				うち、受入研究費				総外部支出研究開発費				外部支出研究開発費(国内)				外部支出研究開発費(海外)			
	N	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	N	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	N	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	N	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	N	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値
1億円以上10億円未満	795	94.2%	91.7%	100.0%	120	92.3%	86.8%	100.0%	305	95.4%	87.4%	100.0%	318	94.9%	87.7%	100.0%	36	100.0%	97.2%	100.0%
10億円以上100億円未満	574	95.4%	92.4%	100.0%	93	98.0%	89.8%	100.0%	266	99.2%	92.1%	100.0%	277	99.1%	92.5%	100.0%	47	99.8%	94.2%	100.0%
100億円以上	270	90.0%	87.2%	100.0%	130	80.2%	83.5%	100.0%	202	95.7%	84.7%	100.0%	203	94.8%	85.6%	100.0%	88	97.1%	80.9%	100.0%
全体	1639	90.9%	91.2%	100.0%	343	90.4%	86.4%	100.0%	773	95.9%	88.3%	100.0%	798	95.3%	88.8%	100.0%	171	97.2%	88.0%	100.0%

注1:総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計含んでいる。

注2:平均値Aは、各カテゴリーに該当する主要業種の研究開発費総額を全社総額で除した値。

注3:平均値Bは、各企業の対全社研究開発費の比率をカテゴリーごとに算出した平均値。

注4:全社、主要業種の研究開発費両方について回答し、かつ全社の研究開発費が0でない企業を集計対象としている。

注5:外部支出研究開発費については、国内と海外への支出の両方に回答した企業を集計対象としている。

(3) 研究開発集約度

主要業種において、研究開発費の対売上高比率によって表した研究開発集約度を表 3-7、表 3-8 に示した。主要業種の社内研究開発費より集計した研究開発集約度については、回答企業の社内研究開発費の総額を売上高総額で割った値の平均(平均値 A)は 3.0%、各企業の対売上高社内研究開発費比率を平均した値(平均値 B)は 15.2%、中央値は 1.7%となった。社内研究開発費と外部支出研究開発費の合計金額(研究開発支出総額)の売上高に対する比率は、平均値 A は 0.5%、平均値 B は 29.2%、中央値は 1.7%となった。

表 3-7. 業種別 主要業種の研究開発集約度 (平均値、中央値)

業種	対売上高・社内研究開発費比率				対売上高・自社負担研究開発支出総額比率			
	N (注1)	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	N (注5)	平均値A (注6)	平均値B (注7)	中央値
農林水産業	2	X	X	X	2	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.5%	2.9%	3.2%	3	X	X	X
建設業	97	0.6%	4.8%	0.3%	87	0.6%	5.5%	1.1%
食料品製造業	108	0.0%	8.8%	0.6%	98	0.0%	9.5%	1.5%
繊維工業	28	1.7%	2.7%	2.3%	25	1.7%	2.5%	3.7%
パルプ・紙・紙加工品製造業	22	1.3%	5.4%	0.7%	18	1.4%	6.5%	4.9%
印刷・同関連業	5	1.3%	2.1%	1.3%	4	1.4%	2.3%	4.6%
医薬品製造業	57	7.8%	101.1%	4.4%	46	5.8%	154.7%	1.6%
総合化学工業	87	3.8%	48.3%	2.6%	79	3.9%	49.2%	1.7%
油脂・塗料製造業	33	3.7%	24.0%	2.7%	29	3.7%	26.9%	0.8%
その他の化学工業	69	4.0%	24.6%	3.3%	62	4.4%	26.1%	1.9%
石油製品・石炭製品製造業	13	5.6%	39.9%	1.9%	11	6.0%	47.2%	1.8%
プラスチック製品製造業	77	3.0%	44.0%	1.8%	67	3.5%	50.5%	2.0%
ゴム製品製造業	27	3.9%	17.2%	2.8%	24	4.9%	19.2%	1.6%
窯業・土石製品製造業	56	3.8%	24.9%	1.3%	49	3.9%	28.8%	2.5%
鉄鋼業	46	1.4%	9.2%	0.6%	40	1.4%	10.0%	0.9%
非鉄金属製造業	38	1.4%	21.9%	0.9%	35	1.3%	24.8%	0.7%
金属製品製造業	55	0.7%	14.4%	1.0%	47	0.7%	16.8%	1.9%
はん用機械器具製造業	58	3.4%	17.6%	1.5%	50	3.7%	20.8%	1.9%
生産用機械器具製造業	113	5.0%	27.4%	1.9%	100	5.4%	19.1%	1.7%
業務用機械器具製造業	67	0.0%	19.2%	5.2%	55	0.0%	24.7%	2.2%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	71	3.0%	98.0%	3.1%	62	2.9%	39.3%	1.6%
電子応用・電気計測機器製造業	29	5.6%	19.0%	5.0%	28	5.6%	20.3%	1.5%
その他の電気機械器具製造業	81	7.8%	31.6%	2.7%	74	8.1%	37.9%	1.6%
情報通信機械器具製造業	44	9.0%	326.4%	4.7%	35	7.3%	59.5%	1.9%
自動車・同付属品製造業	70	6.2%	20.9%	1.6%	60	8.3%	24.9%	0.9%
その他の輸送用機械器具製造業	19	0.0%	26.9%	0.8%	16	0.0%	51.0%	2.8%
その他の製造業	48	1.6%	35.9%	1.4%	41	2.6%	51.1%	1.2%
電気・ガス・熱供給・水道業	17	0.3%	2.3%	0.3%	17	0.6%	5.6%	1.4%
通信業	2	X	X	X	2	X	X	X
放送業	0	-	-	-	0	-	-	-
情報サービス業	57	1.2%	14.0%	0.9%	47	1.4%	15.3%	5.7%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	0.5%	2.7%	2.6%	4	0.5%	2.5%	13.4%
運輸業・郵便業	14	0.2%	0.2%	0.1%	13	0.2%	0.3%	3.6%
卸売業・小売業	43	0.5%	10.9%	0.7%	41	0.5%	10.9%	2.3%
金融業・保険業	4	0.1%	0.4%	0.1%	4	0.2%	0.4%	5.9%
学術・開発研究機関	26	66.2%	164.6%	89.6%	18	7.5%	34.1%	1.5%
専門サービス業	9	3.1%	3.9%	4.5%	8	4.1%	3.9%	3.6%
技術サービス業	19	2.1%	23.8%	0.6%	18	1.1%	6.1%	0.7%
その他のサービス業	6	0.4%	4.4%	1.6%	6	0.3%	3.6%	0.8%
その他の業種	1	X	X	X	0	-	-	-
全体	1626	3.0%	15.2%	1.7%	1425	0.5%	29.2%	1.7%

注1: 主要業種の売上高、社内研究開発費に回答し、0より大きい売上高を回答した企業を集計対象とした。

注2: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する社内研究開発費の集計値を売上高総額の集計値で除した値。

注3: 平均値Bは、各企業の社内研究開発費の対売上高比率(各企業の比率)をカテゴリーごとに算出した平均値。

注4: 自社負担研究開発支出総額は、社内研究開発費－受入れ研究費＋総外部支出研究開発費(国内・海外)とした。

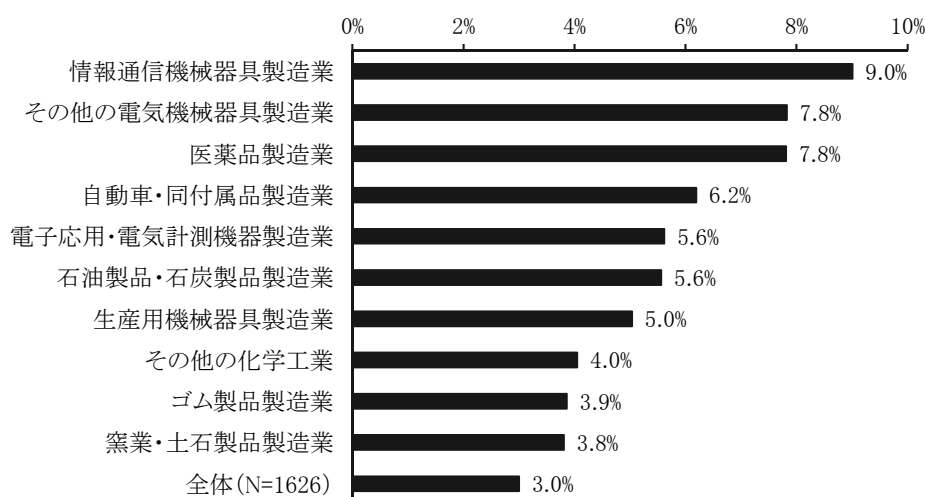
注5: 主要業種の売上高、社内研究開発費、受入研究費、外部支出研究開発費(国内・海外)に回答し、0より大きい売上高を回答した企業を集計対象とした。

注6: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する自社負担研究開発支出総額を売上高総額で除した値。

注7: 平均値Bは、各企業の自社負担研究開発支出総額の対売上高比率をカテゴリーごとに算出した平均値。

表 3-7 は、主要業種の研究開発集約度を業種別に示したものである。対売上高・社内研究開発費比率の平均値 A は、学術・開発研究機関(66.2%)が最も高く、次いで情報通信機械器具製造業(9.0%)、その他の電気機械器具製造業及び医薬品製造業(7.8%)、自動車・同付属品製造業(6.2%)の比率が高い。平均値 B は、情報通信機械器具製造業(326.4%)、学術・開発研究機関(164.6%)、医薬品製造業(101.1%)、電子部品・デバイス・電気回路製造業(98.0%)、総合化学工業(48.3%)の比率が高くなっている。社内研究開発費と外部支出研究開発費を合計した研究開発支出総額から受入研究費を差し引いた自社負担研究開発支出額の対売上高比率については、平均値 A では、自動車・同付属品製造業(8.3%)、その他の電気機械器具製造業(8.1%)、学術・開発研究機関(7.5%)、情報通信機械器具製造業(7.3%)、石油製品・石炭製品製造業(6.0%)が高い比率となっている。平均値 B では、医薬品製造業(154.7%)が突出して高く、自社負担研究開発費が売上の 1.5 倍を超える規模で行われている。続いて、情報通信機械器具製造業(59.5%)、その他の製造業(51.1%)、その他の輸送用機械器具製造業(51.0%)、プラスチック製品製造業(50.5%)が高い比率となっている。図 3-1 には、表 3-7 に基づき、対売上高・研究開発支出総額比率の平均値 A の学術・開発研究機関を除いた上位 10 業種の値を示した。

図 3-1. 業種別 主要業種の研究開発集約度(対売上高・自社負担研究開発支出総額比率)



注:各企業の自社負担研究開発支出総額を売上高総額で除した値の平均(平均値 A)上位 10 業種を示した。

表 3-8 は、主要業種の研究開発集約度を資本金階級別に集計した結果を示したものである。各企業の対売上高・研究開発費比率を算出して平均した平均値 B は、社内研究開発費において、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 43.5%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 27.7%、資本金 100 億円以上の階級では 43.1%となっている。資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業は、売上高に対して社内研究開発費の割合が低い傾向にあることが示唆される。社内研究開発費と外部支出研究開発費を合計した研究開発支出総額から受入研究費を差し引いた自社負担研究開発支出総額を用いた対売上高・自社負担研究開発支出総額比率の平均値 B は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級では 21.3%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 32.9%、資本金 100 億円以上の階級では 45.9%となっている。資本金の規模が大きくなるほど売上高に対する自社負担研究開

発費の割合が大きい傾向が示唆される。

表 3-8. 資本金階級別 主要業種の研究開発集約度（平均値、中央値）

資本金階級	対売上高・社内研究開発費比率				対売上高・自社負担研究開発支出総額比率			
	N (注1)	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	N (注5)	平均値A (注6)	平均値B (注7)	中央値
1億円以上10億円未満	797	0.1%	43.5%	1.7%	705	0.1%	21.3%	1.7%
10億円以上100億円未満	569	0.0%	27.7%	1.6%	493	0.0%	32.9%	1.6%
100億円以上	260	0.6%	43.1%	2.3%	227	0.6%	45.9%	1.9%
全体	1626	0.0%	37.9%	1.7%	1425	0.0%	29.2%	1.7%

注1: 主要業種の売上高、社内研究開発費に回答し、0より大きい売上高を回答した企業を集計対象とした。

注2: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する社内研究開発費の集計値を売上高総額の集計値で除した値。

注3: 平均値Bは、各企業の社内研究開発費の対売上高比率(各企業の比率)をカテゴリーごとに算出した平均値。

注4: 自社負担研究開発支出総額は、社内研究開発費－受入れ研究費＋総外部支出研究開発費(国内・海外)とした。

注5: 主要業種の売上高、社内研究開発費、受入研究費、外部支出研究開発費(国内・海外)に回答し、0より大きい売上高を回答した企業を集計対象とした。

注6: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する自社負担研究開発支出総額を売上高総額で除した値。

注7: 平均値Bは、各企業の自社負担研究開発支出総額の対売上高比率をカテゴリーごとに算出した平均値。

（４）研究開発者一人当たりの社内研究開発費

研究開発を実施している企業の研究開発費の規模を示す指標として、表 3-9、表 3-10 に主要業種における研究者一人当たりの社内研究開発費の平均値と中央値を示した。平均値の計算は、集計カテゴリー（業種や資本金階級）ごとに社内研究開発費と研究開発者数を集計した後に、前者を後者で除して計算する平均値 A と、各社ごとに研究開発者一人当たりの社内研究開発費を計算した後に、集計カテゴリーごとの平均値を計算する平均値 B の両方を用いている。平均値 A は、社内研究開発費や研究開発者数の大きい企業の影響を受けやすいが、それぞれの集計カテゴリー全体の状況を調べるのに適しており、一方、平均値 B は、研究開発者一人当たりの社内研究開発費の各社ごとの個別の値の状況を調べるのに適している。集計対象企業全体の研究開発者 1 人当たりの社内研究開発費は、平均値 A では 2,931 万円、平均値 B では 3,955 万円、中央値では 1,310 万円であった。

表 3-9 に示した業種別の主要業種における研究開発者一人当たりの社内研究開発費では、平均値 A は自動車・同付属品製造業の 4,394 万円が最も高く、続いて鉄鋼業、医薬品製造業、建設業、その他の電気機械器具製造業が高い。平均値 B は、総合化学工業の 1 億 3,221 万円が最も高く、油脂・塗料製造業、その他の輸送用機械器具製造業、自動車・同付属品製造業、その他の化学工業の順に高い。回答企業数 10 社未満では、総合化学工業よりも専門サービス業の 4 億 765 万円が最も高くなっている。一方、中央値をみると、電気・ガス・熱供給・水道業の 2,573 万円が最も高く、医薬品製造業、学術・開発研究機関、建設業、繊維工業が高くなっている。回答企業数 10 社未満を含めた場合では、運輸業・郵便業の 3,000 万円が最も高い。

表 3-10 に示した資本金階級別の主要業種における研究開発者一人当たりの社内研究開発費については、平均値 A では、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級は 1,328 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 1,928 万円、資本金 100 億円以上の階級では 3,500 万円となっている。平均値 B では、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級は 1,686 万円、資本金 10 億円以上 100 億円未満の階級では 3,326 万円、資本金 100 億円以上の階級では 1 億 1,009 万円となっており、資本金の規模が大きいほど社内研究開発費は高くなっている。特に資本金 100 億円以上の企業は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業の 6.5 倍にも及んでいる。中央値をみると、平均値と同様に資本金の規模が大きいほど社内研究費は高くなっているが、資本金 100 億円以上の企業では資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業の 2.3 倍となっている。平均値 A、平均値 B、中央値のいずれにおいても、資本金 1 億円以上 10 億円未満の階級と資本金 100 億円以上の階級では2倍以上の違いがある。

表 3-9. 業種別 主要業種における研究開発者一人当たりの社内研究開発費

(単位:万円)

業種	N	研究開発者一人当たりの社内研究開発費		
		平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値
農林水産業	2	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	1185.7	1046.5	949.3
建設業	78	3315.0	2348.6	1785.2
食料品製造業	87	1574.9	3631.4	1014.0
繊維工業	24	1616.0	2069.8	1552.6
パルプ・紙・紙加工品製造業	17	2441.3	2864.1	1428.6
印刷・同関連業	3	X	X	X
医薬品製造業	49	3653.0	4567.4	2113.1
総合化学工業	74	3164.8	13221.2	1543.6
油脂・塗料製造業	28	1900.8	8275.1	975.9
その他の化学工業	59	2965.7	4857.8	1477.9
石油製品・石炭製品製造業	11	1300.3	1348.6	1121.8
プラスチック製品製造業	63	2280.5	4213.0	1497.8
ゴム製品製造業	22	2009.4	1169.9	651.0
窯業・土石製品製造業	43	2768.1	1898.6	1260.5
鉄鋼業	39	3970.9	1842.9	1360.3
非鉄金属製造業	28	2595.0	2174.0	1268.6
金属製品製造業	41	1128.1	1783.7	1134.0
はん用機械器具製造業	46	1848.7	3430.7	1182.8
生産用機械器具製造業	96	2212.6	2309.5	1368.7
業務用機械器具製造業	48	1872.1	1607.2	1289.8
電子部品・デバイス・電子回路製造業	53	1640.6	3092.4	1193.0
電子応用・電気計測機器製造業	22	1821.1	3928.4	1274.0
その他の電気機械器具製造業	64	3286.4	2894.7	1183.2
情報通信機械器具製造業	34	1789.3	1601.8	1422.6
自動車・同付属品製造業	56	4393.8	6296.0	1408.0
その他の輸送用機械器具製造業	15	916.8	7119.0	1462.2
その他の製造業	30	1065.7	965.3	887.7
電気・ガス・熱供給・水道業	16	2894.3	3101.4	2572.8
通信業	1	X	X	X
放送業	0	-	-	-
情報サービス業	32	838.3	1438.0	880.0
インターネット付随・その他の情報通信業	2	X	X	X
運輸業・郵便業	9	2663.9	2583.0	3000.0
卸売業・小売業	33	1932.8	4354.2	1150.0
金融業・保険業	2	X	X	X
学術・開発研究機関	28	2308.3	2292.1	2055.8
専門サービス業	9	2300.2	40765.4	1541.7
技術サービス業	11	1235.8	2076.5	676.3
その他のサービス業	5	184.5	892.7	500.0
その他の業種	1	X	X	X
全体	1285	2931.2	3954.8	1309.9

注1: 主要業種の社内研究開発費、研究開発者数に回答し、主要業種の研究開発者数が0より大きい企業を集計対象とした。

注2: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する主要業種の社内研究開発費総額を、主要業種に係わる研究開発者数で除した値。

注3: 平均値Bは、各企業における主要業種の社内研究開発費を主要業種に係わる研究開発者数で除した値をカテゴリーごとに算出した平均値。

表 3-10. 資本金階級別 主要業種における研究開発者一人当たりの社内研究開発費

(単位:万円)

資本金階級	N	研究開発者一人当たりの社内研究開発費		
		平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値
1億円以上10億円未満	594	1328.3	1685.7	988.3
10億円以上100億円未満	459	1928.0	3325.7	1428.4
100億円以上	232	3500.1	11009.2	2294.4
全体	1285	2931.2	3954.8	1309.9

注1: 主要業種の社内研究開発費、研究開発者数に回答し、主要業種の研究開発者数が0より大きい企業を集計対象とした。

注2: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する主要業種の社内研究開発費総額を、主要業種に係わる研究開発者数で除した値。

注3: 平均値Bは、各企業における主要業種の社内研究開発費を主要業種に係わる研究開発者数で除した値をカテゴリーごとに算出した平均値。

3-2. 外部支出研究開発費

(1) 研究開発支出総額に占める外部支出研究開発費の割合

外部支出研究開発費について、前述の3-1(1)において、1社当たりの平均値と中央値を表3-1、表3-2に示した。ここでは、外部支出研究開発費が研究開発支出総額に占める割合を示している。この割合は、企業において、外部での研究開発がどの程度の重みを持っているかを示す指標と考えることができる。

表3-11は、外部支出研究開発費の総額、国内への支出額、海外への支出額のそれぞれについて、研究開発支出総額に占める割合を業種別に示した。なお、この集計では、「社内外で研究開発を実施する」と回答し、かつ、国内・海外への外部支出研究開発費の両方に回答した企業1,807社を対象としている。総外部支出研究開発費の研究開発支出総額に対する割合は、集計対象企業全体の平均値Aが13.6%、平均値Bが6.8%であった。外部支出研究開発費を国内と海外に分け、それぞれの研究開発支出総額に占める割合の内訳においては、平均値Aは、国内の割合が7.7%、海外の割合が5.9%となっている。また、平均値Bでは、国内の割合が5.9%、海外の割合が0.9%であり、国内への外部支出の割合が海外よりも大きい。平均値Bは、企業の研究開発規模の違いによらず、どの企業も同じ重みで集計されるため、大多数の企業において、研究開発費の外部支出先は国内中心であることが示唆される。

総外部支出研究開発費の研究開発支出総額に占める割合を業種別にみると、平均値Bの値が高い業種は、電気・ガス・熱供給・水道業(43.5%)が最も大きく、運輸業・郵便業(36.2%)、医薬品製造業(17.6%)、その他の輸送用機械器具製造業(16.9%)、専門サービス業(11.2%)の順に割合が大きくなっている。総外部支出研究開発費のうち、国内への外部支出研究開発費についてみると、平均値Bの割合の高い業種は、電気・ガス・熱供給・水道業(42.9%)、運輸業・郵便業(34.1%)、その他の輸送用機械器具製造業(14.3%)、医薬品製造業(12.6%)、情報サービス業(9.7%)の順となっており、電気・ガス・熱供給・水道業及び運輸業・郵便業は、国内への外部支出研究開発費の割合が最も高い。総外部支出研究開発費のうち、海外への外部支出研究開発費については、平均値Bの割合の高い業種は、医薬品製造業(5.0%)、情報通信機械器具製造業及びその他の輸送用機械器具製造業(各2.6%)、業務用機械器具製造業(2.2%)、運輸業・郵便業(2.1%)となっている。

図3-2は、外部支出研究開発費の研究開発支出総額に占める割合について、平均値Bの割合が高い10業種を示したものである。外部支出研究開発費の内訳をみると、電気・ガス・熱供給・水道業、

情報サービス業、運輸業・郵便業の業種は、国内への外部支出研究開発費が海外への外部支出研究開発費の割合に比べて大きくなっている(それぞれ 78.2 倍、27.1 倍、15.9 倍)。一方、国内への外部支出研究開発費に比べて海外への外部支出研究開発費の割合が比較的大きい業種は、医薬品製造業、業務用機械器具製造業などである。

表 3-11. 業種別 外部支出研究開発費の研究開発支出総額に占める割合

業種	研究開発支出総額(全社)に占める割合						
	総外部支出研究開発費 (全社)			外部支出研究開発費 (全社、国内)		外部支出研究開発費 (全社、海外)	
	N	平均値A	平均値B	平均値A	平均値B	平均値A	平均値B
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	2.4%	1.7%	2.4%	1.7%	0.0%	0.0%
建設業	105	6.0%	6.3%	5.7%	6.2%	0.4%	0.0%
食料品製造業	124	6.8%	4.2%	4.2%	3.6%	2.6%	0.6%
繊維工業	34	6.5%	1.6%	2.3%	1.5%	4.2%	0.1%
パルプ・紙・紙加工品製造業	26	5.2%	4.2%	3.5%	3.9%	1.7%	0.2%
印刷・関連産業	6	1.8%	0.4%	1.8%	0.4%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	65	27.2%	17.6%	9.3%	12.6%	17.9%	5.0%
総合化学工業	97	4.8%	3.4%	2.9%	2.9%	1.9%	0.5%
油脂・塗料製造業	38	2.4%	1.1%	2.3%	1.1%	0.0%	0.0%
その他の化学工業	79	7.7%	5.6%	3.8%	4.8%	3.9%	0.8%
石油製品・石炭製品製造業	16	6.8%	3.1%	2.6%	2.6%	4.2%	0.6%
プラスチック製品製造業	84	7.0%	6.9%	3.8%	6.4%	3.1%	0.5%
ゴム製品製造業	31	0.8%	3.4%	0.5%	3.2%	0.3%	0.1%
窯業・土石製品製造業	65	1.3%	1.3%	1.2%	1.3%	0.0%	0.0%
鉄鋼業	51	4.3%	4.7%	3.7%	4.6%	0.6%	0.2%
非鉄金属製造業	39	2.4%	4.4%	2.4%	4.2%	0.1%	0.2%
金属製品製造業	62	1.7%	3.2%	1.6%	3.2%	0.1%	0.0%
はん用機械器具製造業	61	5.5%	6.3%	3.4%	4.9%	2.1%	1.4%
生産用機械器具製造業	130	9.5%	5.6%	7.7%	4.8%	1.8%	0.7%
業務用機械器具製造業	74	12.2%	9.7%	7.5%	7.5%	4.7%	2.2%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	78	5.5%	5.8%	4.1%	5.3%	1.3%	0.5%
電子応用・電気計測機器製造業	35	24.6%	7.6%	3.5%	6.6%	21.1%	1.0%
その他の電気機械器具製造業	88	4.0%	6.6%	1.4%	5.7%	2.6%	0.8%
情報通信機械器具製造業	48	5.2%	6.0%	3.9%	3.3%	1.3%	2.6%
自動車・同付属品製造業	75	18.2%	4.1%	10.3%	3.2%	7.8%	0.9%
その他の輸送用機械器具製造業	20	10.3%	16.9%	8.1%	14.3%	2.2%	2.6%
その他の製造業	50	14.6%	6.8%	11.4%	5.8%	3.1%	1.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	59.0%	43.5%	57.5%	42.9%	1.5%	0.5%
通信業	3	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	60	10.8%	10.1%	10.4%	9.7%	0.4%	0.4%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	12.1%	12.2%	7.7%	10.0%	4.5%	2.2%
運輸業・郵便業	14	40.4%	36.2%	37.2%	34.1%	3.3%	2.1%
卸売業・小売業	48	9.9%	10.5%	5.1%	9.3%	4.8%	1.2%
金融業・保険業	4	56.9%	31.6%	56.9%	31.6%	0.0%	0.0%
学術・開発研究機関	29	3.6%	9.1%	2.8%	8.7%	0.8%	0.5%
専門サービス業	12	10.9%	11.2%	7.4%	9.4%	3.4%	1.8%
技術サービス業	20	3.5%	3.2%	1.2%	1.8%	2.3%	1.4%
その他のサービス業	6	0.6%	0.2%	0.6%	0.2%	0.0%	0.0%
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X
全体	1807	13.6%	6.8%	7.7%	5.9%	5.9%	0.9%

注1:総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計に含んでいる。

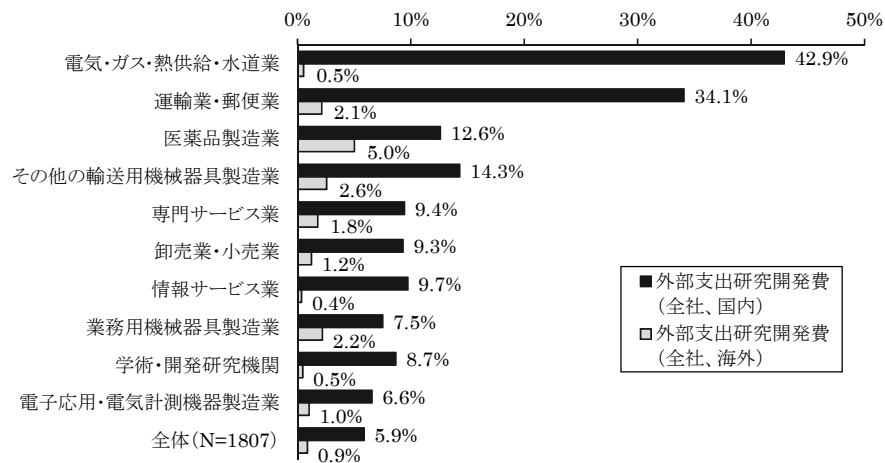
注2:社内研究開発費、外部支出研究開発費(国内および海外)の全てに回答し、それらの合計が0でない企業を集計した。

注3:研究開発支出総額は、社内研究開発費、外部支出研究開発費(国内および海外)の合計とした。

注4:平均値Aは、各カテゴリーに該当する外部支出研究開発費を研究開発支出総額で除した値。

注5:平均値Bは、各企業の外部支出研究開発費が研究開発支出総額に占める割合を、カテゴリーごとに計算した平均値。

図 3-2. 業種別 外部支出研究開発費の研究開発支出総額に占める割合



注：総外部支出研究開発費の研究開発支出総額に占める割合が全業種の平均値より高い 10 業種をグラフに示した。

表 3-12 は、外部支出研究開発費の研究開発支出総額に占める割合を資本金階級別に示したものである。総外部支出研究開発費が研究開発支出総額に占める割合について平均値 A をみると、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業は 11.8%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業は 10.5%、資本金 100 億円以上の企業は 14.1%となっている。平均値 B では、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業は 6.3%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業は 5.7%、資本金 100 億円以上の企業は 10.0%となっており、資本金 100 億円以上の階級では平均値 A 及び平均値 B は、3 つの資本金階級のなかで最も高い割合となっている。研究開発費の外部支出を国内と海外に分けた場合、いずれの資本金階級においても国内への支出が海外への支出より割合が高くなっている。海外への研究開発費の支出は、一部の少数の企業に集中していることが示唆される。

表 3-12. 資本金階級別 外部支出研究開発費の研究開発支出総額に占める割合

資本金階級	N	研究開発支出総額(全社)に占める割合					
		総外部支出研究開発費 (全社)		外部支出研究開発費 (全社、国内)		外部支出研究開発費 (全社、海外)	
		平均値A	平均値B	平均値A	平均値B	平均値A	平均値B
1億円以上10億円未満	876	11.8%	6.3%	9.7%	5.7%	0.0%	0.6%
10億円以上100億円未満	621	10.5%	5.7%	8.2%	5.0%	0.0%	0.7%
100億円以上	310	14.1%	10.0%	7.5%	8.1%	0.0%	1.9%
全体	1807	13.6%	6.8%	7.7%	5.9%	5.9%	0.9%

注1：総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計に含んでいる。

注2：社内研究開発費、外部支出研究開発費(国内および海外)の全てに回答し、それらの合計が0でない企業を集計した。

注3：研究開発支出総額は、社内研究開発費、外部支出研究開発費(国内および海外)の合計とした。

注4：平均値Aは、各カテゴリーに該当する外部支出研究開発費を研究開発支出総額で除した値。

注5：平均値Bは、各企業の外部支出研究開発費が研究開発支出総額に占める割合を、カテゴリーごとに計算した平均値。

（２）国内への外部支出研究開発費の相手先内訳

研究開発費を外部に支出する場合、対企業への支出が企業グループ内の企業に対して行われているのか、グループ外の企業に対して行われているのかを調べるため、国内への外部支出研究開発費に関し、その支出した相手先を尋ねた。表 3-13、表 3-14 は、国内外外部支出研究開発費の親会社・子会社及び親会社・子会社以外への支出割合を、業種別、資本金階級別に示したものである。企業規模を考慮した平均値 B では、親会社・子会社への支出は 15.7%であり、親会社・子会社以外への支出は 81.7%となった。

表 3-13において業種別に示した親会社・子会社への支出の割合について、平均値 B の値が高い業種は、生産用機械器具製造業（28.2%）、繊維工業（25.5%）、その他の電気機械器具製造業（25.2%）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（24.9%）、はん用機械器具製造業（23.9%）となっている。一方、親会社・子会社以外への支出割合が高い業種は、その他の製造業（97.4%）、学術・開発研究機関（92.9%）、パルプ・紙・紙加工品製造業（92.7%）、電気・ガス・熱供給・水道業（92.0%）、建設業（91.3%）であった。

表 3-13. 業種別 国内外外部支出研究開発費の親会社・子会社及び親会社・子会社以外への支出割合

業種	N	親会社・子会社への支出割合 (国内外外部支出研究開発費)			親会社・子会社以外への支出割合 (国内外外部支出研究開発費)		
		平均値A	平均値B	中央値	平均値A	平均値B	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X	X	X	X
建設業	51	2.0%	8.7%	0.0%	98.0%	91.3%	100.0%
食料品製造業	60	61.4%	12.2%	0.0%	38.5%	86.1%	100.0%
繊維工業	15	78.0%	25.5%	0.0%	22.0%	74.5%	100.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	10	58.6%	7.3%	0.0%	41.4%	92.7%	100.0%
印刷・関連産業	1	X	X	X	X	X	X
医薬品製造業	40	25.2%	11.1%	0.0%	72.6%	89.2%	100.0%
総合化学工業	62	51.2%	22.0%	0.0%	48.8%	78.0%	100.0%
油脂・塗料製造業	10	10.0%	9.7%	0.0%	90.0%	90.3%	100.0%
その他の化学工業	36	20.9%	10.4%	0.0%	78.8%	86.8%	100.0%
石油製品・石炭製品製造業	6	0.0%	1.0%	0.0%	100.0%	99.0%	100.0%
プラスチック製品製造業	28	77.7%	18.5%	0.0%	22.2%	74.3%	100.0%
ゴム製品製造業	9	0.0%	0.0%	0.0%	77.4%	88.9%	100.0%
窯業・土石製品製造業	22	0.0%	0.0%	0.0%	99.9%	90.2%	100.0%
鉄鋼業	27	67.1%	21.6%	0.0%	32.7%	71.0%	100.0%
非鉄金属製造業	20	15.5%	16.5%	0.0%	84.5%	83.5%	100.0%
金属製品製造業	21	48.2%	16.4%	0.0%	47.8%	78.6%	100.0%
はん用機械器具製造業	20	51.9%	23.9%	0.0%	48.1%	76.1%	100.0%
生産用機械器具製造業	48	53.5%	28.2%	0.0%	46.5%	69.8%	100.0%
業務用機械器具製造業	33	19.8%	20.0%	0.0%	80.0%	77.0%	100.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	25	51.1%	24.9%	0.0%	48.9%	75.1%	100.0%
電子応用・電気計測機器製造業	18	8.7%	20.4%	0.0%	91.3%	79.6%	100.0%
その他の電気機械器具製造業	34	60.6%	25.2%	0.0%	38.9%	71.8%	100.0%
情報通信機械器具製造業	15	57.0%	14.1%	0.0%	43.0%	79.3%	100.0%
自動車・同付属品製造業	23	46.9%	22.8%	0.1%	53.1%	77.2%	99.9%
その他の輸送用機械器具製造業	10	8.6%	13.1%	1.2%	89.6%	78.7%	98.8%
その他の製造業	13	9.1%	2.6%	0.0%	90.9%	97.4%	100.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	16	5.4%	8.0%	1.2%	94.6%	92.0%	98.8%
通信業	1	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	20	25.9%	16.9%	0.0%	57.7%	73.4%	100.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	10	19.8%	10.8%	0.0%	79.5%	79.2%	100.0%
卸売業・小売業	18	9.4%	17.1%	0.0%	90.6%	82.9%	100.0%
金融業・保険業	2	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	15	1.5%	0.4%	0.0%	97.6%	92.9%	100.0%
専門サービス業	7	2.6%	0.6%	0.0%	97.4%	99.4%	100.0%
技術サービス業	5	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%
その他のサービス業	1	X	X	X	X	X	X
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X
全体	760	38.1%	15.7%	0.0%	61.5%	81.7%	100.0%

注1：国内への外部支出研究開発費、親会社・子会社への支出、親会社・子会社以外への支出に回答し、かつ国内への外部支出研究開発費が0より大きい企業を集計対象としている。

注2：平均値Aは、各カテゴリーに該当する親会社・子会社及び親会社・子会社以外へのそれぞれの支出額の集計値を国内への外部支出研究開発費の集計値で除した値。

注3：平均値Bは、各企業の対親会社・子会社及び親会社・子会社以外へのそれぞれの支出額が国内への外部支出研究開発費に占める比率をカテゴリーごとに算出した平均値。

表 3-14 に示した資本金階級別の親会社・子会社への支出割合について、平均値 B の値が高い資本金階級は、資本金 10 億円以上 100 億円未満となっている(17.9%)。一方、親会社・子会社以外への支出割合については、資本金 100 億円以上(83.2%)の階級が最も高くなっている。中央値をみると、いずれの資本金階級においても、親会社・子会社への支出の割合は 0.0%、親会社・子会社以外への支出割合は 100.0%となっており、国内外支出研究開発費の多くは、親会社・子会社以外に支出されていることが示唆される。

表 3-14. 資本金階級別 国内外支出研究開発費の親会社・子会社及び親会社・子会社以外への支出割合

資本金階級	N	親会社・子会社への支出割合 (国内外支出研究開発費)			親会社・子会社以外への支出割合 (国内外支出研究開発費)		
		平均値A	平均値B	中央値	平均値A	平均値B	中央値
1億円以上10億円未満	297	36.9%	14.0%	0.0%	59.2%	80.9%	100.0%
10億円以上100億円未満	265	25.3%	17.9%	0.0%	75.0%	81.4%	100.0%
100億円以上	198	39.8%	15.2%	0.0%	60.0%	83.2%	100.0%
全体	760	38.1%	15.7%	0.0%	61.5%	81.7%	100.0%

注1: 国内への外部支出研究開発費、親会社・子会社への支出、親会社・子会社以外への支出に回答し、かつ国内への外部支出研究開発費が0より大きい企業を集計対象としている。

注2: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する親会社・子会社及び親会社・子会社以外へのそれぞれの支出額の集計値を国内への外部支出研究開発費の集計値で除した値。

注3: 平均値Bは、各企業の対親会社・子会社及び親会社・子会社以外へのそれぞれの支出額が国内への外部支出研究開発費に占める比率をカテゴリーごとに算出した平均値。

(3) 外部支出研究開発費の国内・海外内訳

全社における外部支出研究開発費の国内・海外への内訳を示した表 3-1 では、社外で研究開発を実施している企業の総外部支出研究開発費は、1 社当たり平均 5 億 2,386 万円であった(回答企業数 1829 社)。全社における外部支出研究開発費の支出先の特徴をさらに詳しく調べるため、社外で研究開発を実施していると回答し、国内・海外への外部支出研究開発費に回答した企業のうち、国内・海外への外部支出研究開発費の合計が 0 円の企業を除外した 938 社を対象に、支出の内訳を調べた。

これらの企業を業種別、資本金階級別に示したものが表 3-15、表 3-16 である。外部支出研究開発費の国内への支出割合については、平均値 A は 58.4%、平均値 B は 90.1%、中央値は 100%であり、外部支出研究開発費の海外への支出割合については、平均値 A は 41.6%、平均値 B は 9.9%、中央値は 0.0%となっている。

表 3-15 に示した業種別において、外部支出研究開発費の国内への支出が大きい業種は、平均値 B でみると、油脂・塗料製造業(99.3%)、電気・ガス・熱供給・水道業(99.2%)、建設業(98.1%)、窯業・土石製品製造業(97.6%)、金属製品製造業(95.7%) となっている。海外への支出が大きい業種は、平均値 B でみると、業務用機械器具製造業(21.1%)、その他の化学工業(18.6%)、医薬品製造業(17.3%)、その他の電気機械器具製造業(16.6%)、自動車・同付属品製造業(16.0%)となっている。

表 3-16 に示した資本金階級別において、外部支出研究開発費の国内への支出が大きい資本金階級は、資本金 1 億円以上 10 億円未満であり(平均値 A は 82.0%、平均値 B は 95.1%)、資本金の規模が小さいほど国内外支出研究開発費の割合が高くなっている。外部支出研究開発費の海外への支出が大きい資本金階級は、資本金 100 億円以上であり(平均値 A は 44.1%、平均値 B は 18.4%)、資本金の規模が大きいほど海外への外部支出研究開発費の割合が高い傾向が示唆される。

表 3-17 は、海外への外部支出研究開発費の自社資金に占める割合を資本金階級別に示したものである。海外への外部支出研究開発費が 0 円の企業を除外した 146 社を対象として集計している。平均

値Bでは、資本金1億円以上10億円未満の階級において割合が最も高く(14.4%)、中央値においても高い。資本金100億円以上の企業では、平均値A(7.0%)、平均値B(4.6%)、中央値(0.9%)いずれにおいても割合が最も低くなっている。海外への外部支出研究開発費は、大企業において割合が低い傾向が示唆される。

表 3-15. 業種別 外部支出研究開発費の国内・海外別構成比

業種	国内外外部支出研究開発費割合				海外外部支出研究開発費割合		
	N	平均値A	平均値B	中央値	平均値A	平均値B	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X	X	X	X
建設業	63	93.7%	98.1%	100.0%	6.3%	1.9%	0.0%
食料品製造業	72	61.6%	90.4%	100.0%	38.4%	9.6%	0.0%
繊維工業	16	35.3%	95.5%	100.0%	64.7%	4.5%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	13	66.9%	91.8%	100.0%	33.1%	8.2%	0.0%
印刷・関連産業	2	X	X	X	X	X	X
医薬品製造業	47	34.2%	82.7%	100.0%	65.8%	17.3%	0.0%
総合化学工業	72	60.8%	92.8%	100.0%	39.2%	7.2%	0.0%
油脂・塗料製造業	14	98.4%	99.3%	100.0%	1.6%	0.7%	0.0%
その他の化学工業	41	49.1%	81.4%	100.0%	50.9%	18.6%	0.0%
石油製品・石炭製品製造業	11	38.6%	91.2%	100.0%	61.4%	8.8%	0.0%
プラスチック製品製造業	36	55.1%	93.2%	100.0%	44.9%	6.8%	0.0%
ゴム製品製造業	12	63.0%	87.0%	100.0%	37.0%	13.0%	0.0%
窯業・土石製品製造業	28	96.6%	97.6%	100.0%	3.4%	2.4%	0.0%
鉄鋼業	32	86.7%	94.5%	100.0%	13.3%	5.5%	0.0%
非鉄金属製造業	22	96.4%	93.7%	100.0%	3.6%	6.3%	0.0%
金属製品製造業	25	94.8%	95.7%	100.0%	5.2%	4.3%	0.0%
はん用機械器具製造業	28	62.4%	86.2%	100.0%	37.6%	13.8%	0.0%
生産用機械器具製造業	58	81.4%	87.9%	100.0%	18.6%	12.1%	0.0%
業務用機械器具製造業	45	61.8%	78.9%	100.0%	38.2%	21.1%	0.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	31	75.6%	94.9%	100.0%	24.4%	5.1%	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	22	14.1%	92.6%	100.0%	85.9%	7.4%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	45	35.2%	83.4%	100.0%	64.8%	16.6%	0.0%
情報通信機械器具製造業	24	74.6%	89.6%	100.0%	25.4%	10.4%	0.0%
自動車・同付属品製造業	29	56.9%	84.0%	100.0%	43.1%	16.0%	0.0%
その他の輸送用機械器具製造業	13	78.7%	86.7%	100.0%	21.3%	13.3%	0.0%
その他の製造業	15	78.5%	88.1%	100.0%	21.5%	11.9%	0.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	17	97.5%	99.2%	100.0%	2.5%	0.8%	0.0%
通信業	2	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	24	99.8%	94.1%	100.0%	0.2%	5.9%	0.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	10	91.9%	95.0%	100.0%	8.1%	5.0%	0.0%
卸売業・小売業	21	51.5%	89.1%	100.0%	48.5%	10.9%	0.0%
金融業・保険業	3	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	18	75.8%	86.4%	100.0%	24.2%	13.6%	0.0%
専門サービス業	11	68.6%	86.9%	100.0%	31.4%	13.1%	0.0%
技術サービス業	7	41.6%	86.9%	100.0%	58.4%	13.1%	0.0%
その他のサービス業	1	X	X	X	X	X	X
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X
全体	938	58.4%	90.1%	100.0%	41.6%	9.9%	0.0%

注1:総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計に含んでいる。

注2:国内、海外への外部支出研究開発費(全社)に回答し、その合計が0でない企業を集計対象としている。

注3:平均値Aは、各カテゴリーに該当する国内、海外の研究開発費の集計値をを外部支出研究開発費の集計値で除した値。

注4:平均値Bは、各企業の対外部支出研究開発費の比率をカテゴリーごとに算出した平均値。

表 3-16. 資本金階級別 外部支出研究開発費の国内・海外別構成比

資本金階級	N	国内外外部支出研究開発費割合			海外外部支出研究開発費割合		
		平均値A	平均値B	中央値	平均値A	平均値B	中央値
1億円以上10億円未満	358	82.0%	95.1%	100.0%	18.0%	4.9%	0.0%
10億円以上100億円未満	323	77.9%	91.5%	100.0%	22.1%	8.5%	0.0%
100億円以上	257	55.9%	81.6%	100.0%	44.1%	18.4%	0.0%
全体	938	58.4%	90.1%	100.0%	41.6%	9.9%	0.0%

注1:総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計に含んでいる。

注2:国内、海外への外部支出研究開発費(全社)に回答し、その合計が0でない企業を集計対象としている。

注3:平均値Aは、各カテゴリーに該当する国内、海外の研究開発費の集計値をを外部支出研究開発費の集計値で除した値。

注4:平均値Bは、各企業の対外部支出研究開発費の比率をカテゴリーごとに算出した平均値。

表 3-17. 資本金階級別 海外への外部支出研究開発費の自社資金に占める割合

資本金階級	N	平均値A	平均値B	中央値
1億円以上10億円未満	31	9.3%	14.4%	4.9%
10億円以上100億円未満	39	11.9%	9.1%	3.0%
100億円以上	76	7.0%	4.6%	0.9%
全体	146	7.2%	7.9%	2.1%

注1: 総務省の「科学技術研究調査」(2019年調査)に回答した企業のデータを集計に含んでいる。

注2: 研究開発費(全社)において、社内研究開発費、受入研究費、国内及び海外への外部支出研究開発費(社外に支出した研究費)すべてに回答し、海外への外部支出研究開発費が0より大きい企業を集計対象としている。

注3: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する自社資金から支出した海外への外部支出研究開発費の集計値を、自社資金(社内研究開発費から受入研究費を差引き、国内及び海外への外部支出研究開発費を合計した金額)の集計値で除した値。

注4: 平均値Bは、各企業の自社資金から支出した海外への外部支出研究開発費が自社資金に占める比率をカテゴリーごとに算出した平均値。

3-3. 研究開発投資の背景

本調査では、企業の研究開発投資の背景を知るために、研究開発を実施する理由、研究開発の性格や目的別の内訳、特定分野の研究開発の実施状況について調査を行っており、本節ではこれらの項目について調査結果を示している。

(1) 研究開発を実施する理由

研究開発を実施する理由として 12 の項目を設定し、それぞれについて、「該当する」、「ある程度該当する」、「あまり該当しない」、「全く該当しない」の 4 段階による回答を求め、それに対する回答結果を表 3-18 に示した。研究開発を実施する理由として「該当する」という回答の割合が高い項目は、「顧客ニーズに対応するため」(79.3%)、「経営戦略上の目標を達成するため」(72.6%)、「競合企業に対する優位性を確保するため」(70.1%)であり、割合が低い項目は、「事業のスピードアップのため」(35.7%)、「知識を獲得・蓄積するため」(38.5%)であった。「全く該当しない」の割合が高い項目は、「新市場への進出や新市場の開拓のため」(4.1%)、「事業のスピードアップのため」(3.4%)であった。

表 3-18. 研究開発を実施する理由

	N	該当	ある程度該当	あまり該当しない	全く該当しない
経営戦略上の目標を達成するため	1880	72.6%	23.5%	3.0%	1.0%
顧客ニーズに対応するため	1880	79.3%	18.6%	1.4%	0.6%
コストダウンや価格競争に対応するため	1880	54.6%	31.0%	12.1%	2.2%
競合企業に対する優位性を確保するため	1880	70.1%	24.9%	4.0%	1.0%
自社の技術力を高めるため	1880	67.0%	28.5%	4.1%	0.3%
事業のスピードアップのため	1880	35.7%	38.4%	22.6%	3.4%
技術変化に対応するため	1880	52.4%	38.2%	8.7%	0.6%
知識を獲得・蓄積するため	1880	38.5%	44.6%	15.1%	1.9%
既存の製品・サービスの機能や性能の向上のため	1880	62.4%	30.5%	5.7%	1.3%
具体的な新製品・新サービスの実現のため	1880	54.8%	32.1%	10.6%	2.5%
将来的な新製品・新サービスの可能性を広げる	1880	56.1%	34.3%	8.1%	1.6%
新市場への進出や新市場の開拓のため	1880	45.1%	33.9%	16.9%	4.1%
全体	1880	57.4%	31.6%	9.4%	1.7%

図 3-3 は、研究開発を実施する理由として設定した各項目に対して、「該当する」という回答割合が高い順にグラフに示した。割合が高い「顧客ニーズに対応するため」「経営戦略上の目標を達成するため」の2項目に対して、「事業のスピードアップのため」に該当する企業は約半分の割合となっている。

図 3-3. 研究開発を実施する理由に「該当する」と回答した割合

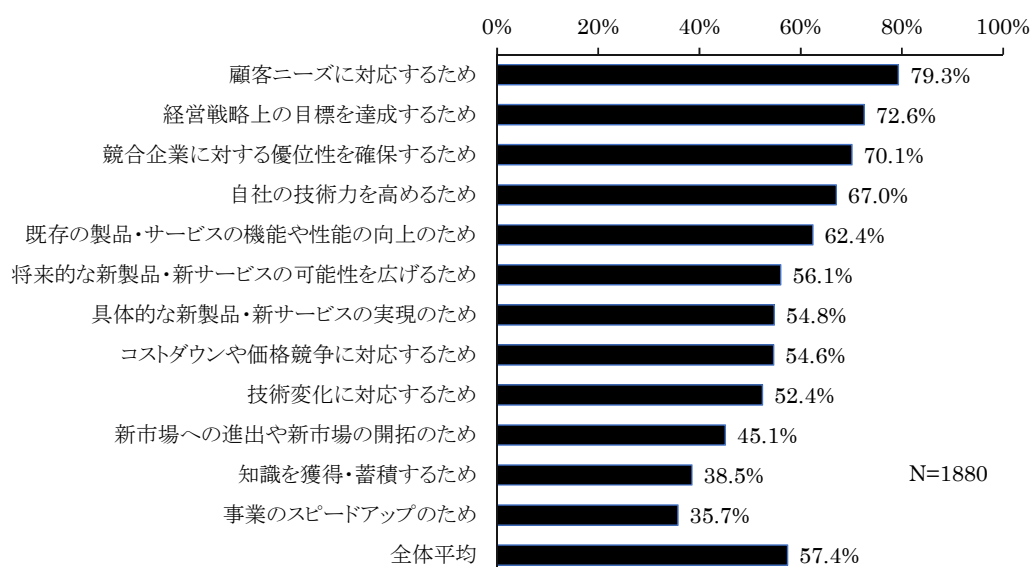


表 3-19、表 3-20 は、研究開発を実施する理由について、「該当する」「ある程度該当する」のいずれかに回答した企業の割合について、業種別及び資本金階級別に示したものである。研究開発を実施する理由として示した 12 項目について、「該当する」「ある程度該当する」のいずれかに回答した企業の割合が高い項目は、「顧客ニーズに対応するため」(97.9%)、「経営戦略上の目標を達成するため」(96.1%)、「自社の技術力を高めるため」(95.5%)、「競合企業に対する優位性を確保するため」(95.1%) が上位となっている。

業種別に示した表 3-19 では、「経営戦略上の目標を達成するため」については、繊維工業、医薬品製造業、油脂・塗料製造業、ゴム製品製造業、情報通信機械器具製造業、その他の輸送用機械器具製造業、電気・ガス・熱供給・水道業において 100%の割合であった。12 項目の中で最も該当する割合が多かった「顧客ニーズに対応するため」については、繊維工業、パルプ・紙・紙加工品製造業、医薬品製造業、油脂・塗料製造業、その他の化学工業、石油製品・石炭製品製造業、ゴム製品製造業、はん用機械器具製造業、業務用機械器具製造業、情報通信機械器具製造業、自動車・同付属品製造業、その他の製造業、専門サービス業において 100%の割合であった。「コストダウンや価格競争に対応するため」については、その他の輸送用機械器具製造業 (100%)、自動車・同付属品製造業 (98.7%)、ゴム製品製造業 (96.8%)、窯業・土石製品製造業 (95.3%)、石油製品・石炭製品製造業 (93.8%) の割合が高い。「競合企業に対する優位性を確保するため」については、その他の化学工業、ゴム製品製造業、その他の輸送用機械器具製造業、専門サービス業、技術サービス業において 100%の割合であった。「自社の技術力を高めるため」については、石油製品・石炭製品製造業、運輸業・郵便業、学術・開発研究機関、専門サービス業において 100%の割合であった。回答企業の中で該当する割合が最も低かった「事業のスピードアップのため」については、石油製品・石炭製品製造業 (93.8%)、専門サービス業 (92.3%)、運輸業・郵便業 (87.5%)、非鉄金属製造業 (86.7%)、その他の輸送用機械器具製造業 (86.4%) の割合が高かった。「技術変化に対応するため」については、その他の輸送用機械器具製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、運輸業・郵便業、専門サービス業において 100%の割合であった。「知識を獲得・蓄積するため」については、学術・開発研究

機関（93.1%）、専門サービス業（92.3%）、医薬品製造業（91.0%）、その他の輸送用機械器具製造業（90.9%）、建設業（89.9%）の割合が高かった。「既存の製品・サービスの機能や性能の向上のため」については、その他の輸送用機械器具製造業、運輸業・郵便業、専門サービス業（各100%）、その他の化学工業（97.5%）、油脂・塗料製造業（97.4%）の割合が高かった。「具体的な新製品・新サービスの実現のため」については、パルプ・紙・紙加工品製造業（96.3%）、繊維工業（94.3%）、食料品製造業（92.8%）、油脂・塗料製造業、卸売業・小売業、専門サービス業（各92.3%）の割合が高かった。「将来的な新製品・新サービスの可能性を広げるため」については、専門サービス業（100%）、業務用機械器具製造業（96.1%）、情報サービス業、技術サービス業（各95.2%）、油脂・塗料製造業（94.9%）の割合が高かった。「新市場への進出や新市場の開拓のため」については、専門サービス業（92.3%）、繊維工業（91.4%）、パルプ・紙・紙加工品製造業（88.9%）、情報通信機械器具製造業（86.3%）、技術サービス業（85.7%）の割合が高かった。

表 3-19. 業種別 研究開発を実施する理由

業種	N	経営戦略上の 目標を達成する ため	顧客ニーズに 対応するため	コストダウンや 価格競争に 対応するため	競合企業に対 する優位性を 確保するため	自社の技術力を 高めるため	事業のスピード アップのため	技術変化に 対応するため	知識を獲得・ 蓄積するため	既存の製品・ サービスの機能 や性能の向上 のため	具体的な新製 品・新サービス の実現のため	将来的な新製 品・新サービス の可能性を 広げるため	新市場への進出 や新市場の開拓 のため
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	100.0%	100.0%	50.0%	100.0%	100.0%	50.0%	100.0%	100.0%	75.0%	100.0%	100.0%	100.0%
建設業	109	90.8%	98.2%	88.1%	98.2%	98.2%	68.8%	96.3%	89.9%	91.7%	76.1%	82.6%	74.3%
食料品製造業	125	96.0%	96.8%	85.6%	96.8%	93.6%	72.8%	81.6%	83.2%	96.8%	92.8%	93.6%	84.0%
繊維工業	35	100.0%	100.0%	80.0%	94.3%	97.1%	68.6%	82.9%	71.4%	91.4%	94.3%	91.4%	91.4%
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	92.6%	100.0%	88.9%	88.9%	92.6%	66.7%	77.8%	70.4%	88.9%	96.3%	85.2%	88.9%
印刷・関連産業	8	75.0%	100.0%	87.5%	75.0%	75.0%	50.0%	87.5%	62.5%	100.0%	75.0%	75.0%	87.5%
医薬品製造業	67	100.0%	100.0%	80.6%	94.0%	92.5%	82.1%	94.0%	91.0%	89.6%	86.6%	92.5%	82.1%
総合化学工業	102	94.1%	96.1%	91.2%	91.2%	94.1%	82.4%	90.2%	86.3%	93.1%	91.2%	90.2%	82.4%
油脂・塗料製造業	39	100.0%	100.0%	87.2%	94.9%	97.4%	71.8%	92.3%	87.2%	97.4%	92.3%	94.9%	79.5%
その他の化学工業	81	97.5%	100.0%	87.7%	100.0%	97.5%	77.8%	92.6%	87.7%	97.5%	91.4%	92.6%	80.2%
石油製品・石炭製品製造業	16	93.8%	100.0%	93.8%	93.8%	100.0%	93.8%	93.8%	87.5%	93.8%	87.5%	87.5%	81.3%
プラスチック製品製造業	89	94.4%	97.8%	87.6%	94.4%	95.5%	74.2%	88.8%	78.7%	93.3%	87.6%	82.0%	75.3%
ゴム製品製造業	31	100.0%	100.0%	96.8%	100.0%	96.8%	74.2%	90.3%	77.4%	93.5%	83.9%	90.3%	83.9%
窯業・土石製品製造業	64	95.3%	98.4%	95.3%	95.3%	93.8%	75.0%	90.6%	71.9%	96.9%	81.3%	93.8%	79.7%
鉄鋼業	52	96.2%	98.1%	88.5%	96.2%	94.2%	76.9%	86.5%	82.7%	96.2%	80.8%	84.6%	69.2%
非鉄金属製造業	45	95.6%	95.6%	88.9%	86.7%	97.8%	86.7%	95.6%	86.7%	84.4%	82.2%	82.2%	82.2%
金属製品製造業	65	95.4%	96.9%	80.0%	93.8%	95.4%	63.1%	89.2%	84.6%	92.3%	78.5%	86.2%	69.2%
はん用機械器具製造業	63	92.1%	100.0%	88.9%	98.4%	95.2%	66.7%	82.5%	84.1%	96.8%	84.1%	88.0%	77.8%
生産用機械器具製造業	134	95.5%	98.5%	85.1%	96.3%	95.5%	65.7%	91.8%	81.3%	95.5%	85.1%	90.3%	73.9%
業務用機械器具製造業	77	97.4%	100.0%	89.6%	97.4%	96.1%	75.3%	94.8%	80.5%	97.4%	92.2%	96.1%	83.1%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	82	97.6%	97.6%	86.6%	93.9%	97.6%	79.3%	85.4%	81.7%	86.6%	90.2%	91.5%	85.4%
電子応用・電気計測機器製造業	34	97.1%	97.1%	88.2%	97.1%	97.1%	79.4%	91.2%	88.2%	94.1%	91.2%	85.3%	73.5%
その他の電気機械器具製造業	93	97.8%	98.9%	91.4%	94.6%	98.9%	72.0%	90.3%	80.6%	93.5%	86.0%	93.5%	77.4%
情報通信機械器具製造業	51	100.0%	100.0%	90.2%	94.1%	96.1%	78.4%	98.0%	86.3%	94.1%	88.2%	94.1%	86.3%
自動車・同付属品製造業	79	96.2%	100.0%	98.7%	98.7%	96.2%	77.2%	93.7%	79.7%	91.1%	86.1%	93.7%	73.4%
その他の製造業	22	100.0%	95.5%	100.0%	100.0%	95.5%	86.4%	100.0%	90.9%	100.0%	90.9%	90.9%	81.8%
電気・ガス・熱供給・水道業	51	96.1%	100.0%	86.3%	96.1%	94.1%	74.5%	90.2%	80.4%	94.1%	90.2%	92.2%	84.3%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	100.0%	94.4%	88.9%	94.4%	88.9%	83.3%	100.0%	88.9%	88.9%	88.9%	83.3%	83.3%
通信業	4	100.0%	100.0%	50.0%	100.0%	75.0%	75.0%	75.0%	50.0%	50.0%	75.0%	75.0%	50.0%
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	63	98.4%	98.4%	57.1%	90.5%	96.8%	74.6%	96.8%	88.9%	82.5%	82.5%	95.2%	76.2%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	100.0%	80.0%	60.0%	80.0%	80.0%	60.0%	80.0%	60.0%	80.0%	100.0%	80.0%	40.0%
運輸業・郵便業	16	93.8%	87.5%	87.5%	81.3%	100.0%	87.5%	100.0%	81.3%	100.0%	75.0%	81.3%	68.8%
卸売業・小売業	52	96.2%	92.3%	73.1%	96.2%	90.4%	63.5%	88.5%	78.8%	92.3%	92.3%	94.2%	76.9%
金融業・保険業	4	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	75.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	75.0%	100.0%	100.0%
学術・開発研究機関	29	96.6%	86.2%	44.8%	79.3%	100.0%	69.0%	86.2%	93.1%	79.3%	79.3%	89.7%	72.4%
専門サービス業	13	92.3%	100.0%	84.6%	100.0%	100.0%	92.3%	100.0%	92.3%	100.0%	92.3%	100.0%	92.3%
技術サービス業	21	90.5%	95.2%	52.4%	100.0%	95.2%	61.9%	90.5%	81.0%	85.7%	90.5%	95.2%	85.7%
その他のサービス業	6	100.0%	100.0%	83.3%	100.0%	83.3%	83.3%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全社	1880	96.1%	97.9%	85.6%	95.1%	95.5%	74.1%	90.7%	83.1%	92.9%	86.9%	90.3%	79.0%

注1：研究開発を実施する理由に関する選択肢から12に全て回答した企業を統計対象としている。

注2：12項目に対して「該当する」「ある程度該当する」「あまり該当しない」「全く該当しない」のいずれかに回答した企業のうち、「該当する」「ある程度該当する」のいずれかに回答した企業の割合を示した。

資本金階級別に示した表 3-20 では、「経営戦略上の目標を達成するため」、「顧客ニーズに対応するため」、「既存の製品・サービスの機能や性能の向上のため」の項目は、資本金の規模による割合の差はあまり見られない。これらの項目以外においては、資本金の規模が大きくなるほど該当する割合が高くなる傾向が見られ、特に「事業のスピードアップのため」、「新市場への進出や新市場の開拓のため」、「コストダウンや価格競争に対応するため」、「技術変化に対応するため」の項目は、資本金1億円以上10億円未満の企業に比べて資本金100億円以上の企業が示す割合が約14～22ポイント高くなっている。

表 3-20. 資本金階級別 研究開発を実施する理由

資本金階級	N	経営戦略上の 目標を達成 するため	顧客ニーズに 対応するため	コストダウンや 価格競争に 対応するため	競合企業に 対する優位性 を確保するため	自社の技術力 を高めるため	事業のスピード アップのため	技術変化に 対応するため	知識を獲得・ 蓄積するため	既存の製品・ サービスの機能 や性能の向上 のため	具体的な新製 品・新サービス の実現のため	将来的な新製 品・新サービス の可能性を広 げるため	新市場への進出 や新市場の開拓 のため
1億円以上10億円未満	895	95.3%	97.1%	80.4%	92.8%	94.3%	67.5%	86.9%	81.0%	92.3%	84.2%	87.6%	73.6%
10億円以上100億円未満	645	95.8%	98.6%	88.2%	96.4%	96.4%	75.3%	93.0%	84.3%	93.3%	87.6%	91.9%	80.3%
100億円以上	340	98.5%	98.8%	94.4%	98.2%	97.1%	89.1%	96.2%	86.2%	93.8%	92.6%	94.4%	90.9%
全体	1880	96.1%	97.9%	85.6%	95.1%	95.5%	74.1%	90.7%	83.1%	92.9%	86.9%	90.3%	79.0%

注1:研究開発を実施する理由に関する選択肢1から12に全て回答した企業を集計対象としている。

注2:12項目に対して「該当する」「ある程度該当する」「あまり該当しない」「全く該当しない」のいずれかに回答した企業のうち、「該当する」「ある程度該当する」のいずれかに回答した企業の割合を示した。

研究開発を実施する理由について、表 3-19、表 3-20 に示した「該当する」「ある程度該当する」のいずれかに回答した企業の割合は全体的に高く、値の差が少ないため、「該当する」と回答した企業の割合についても、業種別、資本金階級別の調査結果を表 3-21 及び表 3-22 にそれぞれ示した。

表 3-21 は、「該当する」と回答した企業の割合を業種別に示したものである。「経営戦略上の目標を達成するため」については、割合が高い順に、その他の輸送機械器具製造業（90.9%）、学術・開発研究機関（89.7%）、医薬品製造業（85.1%）、油脂・塗料製造業（82.1%）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（80.5%）となっている。「顧客ニーズに対応するため」については、電子応用・電気計測機器製造業（94.1%）、その他の化学工業（93.8%）、油脂・塗料製造業及び専門サービス業（92.3%）、自動車・同付属品製造業（91.1%）の順に高い。「コストダウンや価格競争に対応するため」については、その他の輸送用機械器具製造業（81.8%）、自動車・同付属品製造業（78.5%）、電子応用・電気計測機器製造業（67.6%）、電気・ガス・熱供給・水道業（66.7%）、石油製品・石炭製品製造業（62.5%）の割合が高い。「競合企業に対する優位性を確保するため」については、専門サービス業（84.6%）、電子応用・電気計測機器製造業（82.4%）、石油製品・石炭製品製造業（81.3%）、自動車・同付属品製造業（79.7%）、業務用機械器具製造業（77.9%）が高い割合となっている。「自社の技術力を高めるため」については、その他の輸送用機械器具製造業（81.8%）、石油製品・石炭製品製造業（81.3%）、学術・開発研究機関（79.3%）、建設業（78.0%）、専門サービス業（76.9%）の順に高い。「事業のスピードアップのため」については、石油製品・石炭製品製造業（56.3%）、その他の輸送用機械器具製造業（50.0%）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（47.6%）、専門サービス業（46.2%）、その他の化学工業（45.7%）の割合が高い。「技術変化に対応するため」については、運輸業・郵便業（75.0%）、情報サービス業（74.6%）、電気・ガス・熱供給・水道業（72.2%）、石油製品・石炭製品製造業（68.8%）、その他の化学工業（66.7%）の割合が高い。「知識を獲得・蓄積するため」については、専門サービス業（69.2%）、情報サービス業（52.4%）、学術・開発研究機関（51.7%）、石油製品・石炭製品製造業（50.0%）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（48.8%）の割合が高い。「既存の製品・サービスの機能や性能の向上のため」については、その他の輸送用機械器具製造業（77.3%）、専門サービス業（76.9%）、石油製品・石炭製品製造業（75.0%）、電子応用・電気計測機器製造業（73.5%）、はん用機械器具製造業（73.0%）の割合が高い。「具体的な新製品・新サービスの実現のため」については、専門サービス業（76.9%）、油脂・塗料製造業（69.2%）、その他の化学工業（66.7%）、業務用機械器具製造業（66.2%）、電子応用・電気計測機器製造業（64.7%）の割合が高い。「将来的な新製品・新サービスの可能性を広げるため」については、専門サービス業（76.9%）、その他の輸送用機械器具製造業（72.7%）、業務用機械器具製造業（68.8%）、電気・ガス・熱供給・水道業（66.7%）、医薬品製造業（64.2%）の割合が高い。「新市場への進出や新市場の開拓のため」については、電子部品・デバイス・電子回路製造業（67.1%）、専門サービス業（61.5%）、総合化学工業（55.9%）、

電気・ガス・熱供給・水道業（55.6%）、その他の輸送用機械器具製造業（54.5%）の割合が高い。

表 3-22 は、「該当する」と回答した企業の割合を資本金階級別に示したものである。研究開発を実施する理由として示した 12 項目すべてにおいて、資本金の規模が大きくなるほど該当する割合が高くなっている。特に、「事業のスピードアップのため」「新市場への進出や新市場の開拓のため」「コストダウンや価格競争に対応するため」「将来的な新製品・新サービスの可能性を広げるため」の理由においては、資本金 100 億円以上の企業の割合が資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業の割合よりも 24～30 ポイント高くなっている。

表 3-21. 業種別 研究開発を実施する理由

	経営戦略上の 目標を達成する ため	顧客ニーズに 対応するため	コストダウンや 価格競争に 対応するため	競合企業に 対する優位性を 確保するため	自社の技術力 を高めるため	事業のスピード アップのため	技術変化に 対応するため	知識を獲得・ 蓄積するため	既存の製品・ サービスの機能 や性能の向上 のため	具体的な新製 品・新サービス の実現のため	将来的な新製 品・新サービス の可能性を 広げるため	新市場への進出 や新市場の開拓 のため
業種	N											
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	75.0%	75.0%	25.0%	50.0%	75.0%	0.0%	0.0%	50.0%	25.0%	50.0%	0.0%
建設業	109	57.8%	64.2%	57.8%	71.6%	78.0%	32.1%	46.8%	32.1%	55.0%	49.5%	48.6%
食料品製造業	125	76.8%	80.0%	56.0%	73.6%	61.6%	37.6%	44.0%	63.2%	60.0%	53.6%	47.2%
繊維工業	35	71.4%	80.0%	57.1%	65.7%	54.3%	37.1%	34.3%	28.6%	57.1%	54.3%	62.9%
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	55.6%	70.4%	48.1%	51.9%	48.1%	37.0%	29.6%	22.2%	51.9%	55.6%	59.3%
印刷・同梱造業	8	62.5%	87.5%	50.0%	62.5%	62.5%	50.0%	62.5%	25.0%	75.0%	62.5%	37.5%
医薬品製造業	67	85.1%	77.8%	38.8%	67.2%	61.2%	44.8%	53.7%	47.8%	64.2%	61.2%	64.2%
総合化学工業	102	79.4%	83.3%	61.8%	68.6%	68.6%	44.1%	52.9%	38.2%	63.7%	57.8%	59.8%
油類・塗料製造業	39	82.1%	92.3%	61.5%	74.4%	71.8%	35.9%	43.6%	35.9%	69.2%	69.2%	56.4%
その他の化学工業	81	79.0%	93.8%	59.3%	76.5%	71.6%	45.7%	66.7%	44.4%	72.8%	66.7%	63.0%
石油製品・石炭製品製造業	16	75.0%	87.5%	62.5%	81.3%	81.3%	56.3%	68.8%	50.0%	75.0%	62.5%	50.0%
プラスチック製品製造業	89	65.2%	74.2%	51.7%	73.0%	59.6%	37.1%	41.6%	31.5%	56.2%	43.8%	43.8%
ゴム製品製造業	31	74.2%	87.1%	58.1%	71.0%	71.0%	32.3%	54.8%	41.9%	58.1%	41.9%	54.8%
窯業・土石製品製造業	64	64.1%	82.8%	57.8%	70.3%	62.5%	29.7%	42.2%	31.3%	68.8%	50.0%	57.8%
鉄鋼業	52	73.1%	82.7%	51.9%	67.3%	69.2%	26.9%	48.1%	32.7%	55.8%	55.8%	46.2%
非鉄金属製造業	45	64.4%	71.1%	55.6%	66.7%	64.4%	42.2%	57.8%	46.7%	55.6%	51.1%	53.3%
金属製品製造業	65	67.7%	80.0%	58.5%	69.2%	69.2%	21.5%	49.2%	30.8%	52.3%	44.6%	55.4%
はん用機械器具製造業	63	73.0%	79.4%	57.1%	74.6%	68.3%	30.2%	47.6%	36.5%	73.0%	55.6%	49.2%
生産用機械器具製造業	134	67.9%	79.1%	49.3%	68.7%	62.7%	24.6%	49.3%	24.6%	57.5%	44.8%	47.8%
業務用機械器具製造業	77	76.6%	81.8%	55.8%	77.9%	64.9%	35.1%	59.7%	44.2%	68.8%	66.2%	68.8%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	82	80.5%	81.7%	52.4%	67.1%	70.7%	47.6%	62.2%	48.8%	57.3%	61.0%	61.0%
電子応用・電気計測機器製造業	34	76.5%	94.1%	67.6%	82.4%	73.5%	41.2%	64.7%	47.1%	73.5%	64.7%	58.8%
その他の電気機械器具製造業	93	74.2%	81.7%	58.1%	71.0%	68.8%	34.4%	51.6%	37.6%	67.7%	52.7%	59.1%
情報通信機械器具製造業	51	68.6%	84.3%	49.0%	66.7%	60.8%	25.5%	54.9%	33.3%	66.7%	54.9%	49.0%
自動車・同付属品製造業	79	78.5%	91.1%	78.5%	79.7%	72.2%	43.0%	62.0%	45.6%	68.4%	51.9%	57.0%
その他の輸送用機械器具製造業	22	90.9%	90.9%	81.8%	77.3%	81.8%	50.0%	63.6%	36.4%	77.3%	63.6%	72.7%
その他の製造業	51	72.5%	78.4%	47.1%	66.7%	62.7%	37.3%	45.1%	23.5%	60.8%	54.9%	51.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	72.2%	55.6%	66.7%	55.6%	61.1%	44.4%	72.2%	44.4%	55.6%	55.6%	66.7%
通信業	4	50.0%	25.0%	25.0%	50.0%	50.0%	25.0%	50.0%	50.0%	25.0%	50.0%	50.0%
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	63	68.3%	60.3%	27.0%	55.6%	76.2%	23.8%	74.6%	52.4%	58.7%	52.4%	61.9%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	60.0%	40.0%	40.0%	20.0%	40.0%	40.0%	20.0%	20.0%	40.0%	20.0%	20.0%
運輸業・郵便業	16	68.8%	56.3%	56.3%	56.3%	62.5%	43.8%	75.0%	37.5%	62.5%	43.8%	43.8%
卸売業・小売業	52	75.0%	78.8%	46.2%	63.5%	61.5%	36.5%	48.1%	42.3%	63.5%	57.7%	63.5%
金融業・保険業	4	75.0%	75.0%	75.0%	75.0%	50.0%	50.0%	50.0%	75.0%	75.0%	100.0%	75.0%
学術・開発研究機関	29	89.7%	75.9%	31.0%	69.0%	79.3%	41.4%	58.6%	51.7%	55.2%	55.2%	62.1%
専門サービス業	13	76.9%	92.3%	53.8%	84.6%	76.9%	46.2%	61.5%	69.2%	76.9%	76.9%	76.9%
技術サービス業	21	42.9%	57.1%	33.3%	71.4%	76.2%	9.5%	47.6%	28.6%	47.6%	38.1%	57.1%
その他のサービス業	6	66.7%	100.0%	83.3%	100.0%	50.0%	50.0%	50.0%	83.3%	66.7%	50.0%	50.0%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1880	72.6%	79.3%	54.6%	70.1%	67.0%	35.7%	52.4%	38.5%	62.4%	54.8%	56.1%

注1: 研究開発を実施する理由に関する選択肢1から12に全て回答した企業を集計対象としている。
注2: 12項目に対して「該当する」「ある程度該当する」「あまり該当しない」「全く該当しない」のいずれかに回答した企業のうち、「該当する」に回答した企業の割合を示した。

表 3-22. 資本金階級別 研究開発を実施する理由

	経営戦略上の 目標を達成 するため	顧客ニーズに 対応するため	コストダウンや 価格競争に 対応するため	競合企業に 対する優位性 を確保するため	自社の技術力 を高めるため	事業のスピード アップのため	技術変化に 対応するため	知識を獲得・ 蓄積するため	既存の製品・ サービスの機能 や性能の向上 のため	具体的な新製 品・新サービス の実現のため	将来的な新製 品・新サービス の可能性を 広げるため	新市場への進出 や新市場の開拓 のため
資本金階級	N											
1億円以上10億円未満	895	67.8%	78.3%	47.0%	62.7%	62.3%	28.5%	47.3%	35.1%	58.5%	48.7%	37.7%
10億円以上100億円未満	645	73.5%	78.9%	56.7%	73.8%	68.1%	34.0%	52.2%	36.9%	62.8%	54.9%	45.1%
100億円以上	340	83.2%	82.6%	70.6%	82.6%	77.4%	58.2%	66.5%	50.6%	71.8%	70.6%	64.7%
全体	1880	72.6%	79.3%	54.6%	70.1%	67.0%	35.7%	52.4%	38.5%	62.4%	54.8%	45.1%

注1: 研究開発を実施する理由に関する選択肢1から12に全て回答した企業を集計対象としている。
注2: 12項目に対して「該当する」「ある程度該当する」「あまり該当しない」「全く該当しない」のいずれかに回答した企業のうち、「該当する」に回答した企業の割合を示した。

（２）研究開発の性格、目的別の内訳

研究開発の性格や目的別の内訳について、研究開発費に基づく短期及び中長期的な研究開発期間の比率、既存事業向けと新規事業向けの比率、ニーズプル型とシーズプッシュ型の研究開発の比率を調査した。この比率については、研究開発費に基づく比率を、合計が 100%になるように回答を求めた。

表 3-23 及び表 3-24 は、これらの集計結果を業種別及び資本金階級別に示したものである。研究開発期間別の内訳については、回答企業 1,797 社における「短期的（１～４年）」の割合の平均値は 75.3%、「中長期的（５～１０年、ないしそれ以上）」の割合の平均値は 24.7%であった。研究開発を行う目的別の内訳については、回答企業 1,797 社における「新規事業向け」の割合の平均値は 25.7%、「既存事業向け」の割合の平均値は 74.3%であった。研究開発の性格別の内訳については、回答企業 1,783 社における「シーズプッシュ型」の割合の平均値は 23.0%、「ニーズプル型」の割合の平均値は 77.0%であった。

表 3-23 は、研究開発の性格や目的別の内訳を業種別に示したものである。研究開発の期間については、「短期的（１～４年）」の比率が特に高く、「中長期的（５～１０年、ないしそれ以上）」の割合と大きな差がみられた業種は、電気・ガス・熱供給・水道業（91.5%）、運輸業・郵便業（90.2%）、情報サービス業（85.1%）、情報通信機械器具製造業（82.3%）、油脂・塗料製造業（81.6%）であった。一方、「中長期的（５～１０年、ないしそれ以上）」の比率が高い業種は、学術・開発研究機関（50.3%）、医薬品製造業（39.3%）、専門サービス業（39.2%）、非鉄金属製造業（36.6%）、その他の輸送用機械器具製造業（29.1%）であった。

研究開発を行う目的として、「新規事業向け」の比率が高い業種は、学術・開発研究機関（44.7%）、専門サービス業（42.8%）、情報サービス業（37.5%）、医薬品製造業（35.2%）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（35.0%）であった。一方、「既存事業向け」の比率が特に高く、「新規事業向け」の割合と大きな差がみられた業種は、電気・ガス・熱供給・水道業（85.3%）、運輸業・郵便業（82.7%）、ゴム製品製造業（82.3%）、鉄鋼業（81.2%）、その他の輸送用機械器具製造業（80.6%）であった。

研究開発の性格として、「シーズプッシュ型」の比率が高い業種は、学術・開発研究機関（45.3%）、専門サービス業（39.5%）、技術サービス業（31.2%）、卸売業・小売業（29.6%）、情報サービス業（29.5%）であった。一方、「ニーズプル型」の比率が特に高く、「シーズプッシュ型」と大きな差がみられた業種は、自動車・同付属品製造業（86.7%）、鉄鋼業（85.7%）、電気・ガス・熱供給・水道業（84.3%）、ゴム製品製造業（83.5%）、その他の輸送用機械器具製造業（82.1%）であった。

表 3-23. 業種別 研究開発の性格や目的の内訳についての研究開発費に基づく比率の平均値

業種	研究開発の期間			研究開発を行う目的			研究開発の性格		
	N	短期的 (1～4年)	中長期的 (5～10年、ないし それ以上)	N	新規事業向け	既存事業向け	N	シーズブッシュ型	ニーズプル型
農林水産業	2	X	X	2	X	X	2	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	3	X	X	3	X	X
建設業	108	71.0%	29.0%	107	20.5%	79.5%	107	22.6%	77.4%
食料品製造業	119	80.4%	19.6%	120	22.7%	77.3%	119	27.4%	72.6%
繊維工業	34	77.1%	22.9%	34	24.7%	75.3%	34	23.3%	76.7%
パルプ・紙・紙加工品製造業	26	77.5%	22.5%	26	25.3%	74.7%	26	20.5%	79.5%
印刷・同関連業	8	72.1%	27.9%	8	26.1%	73.9%	8	19.0%	81.0%
医薬品製造業	61	60.7%	39.3%	62	35.2%	64.8%	62	27.2%	72.8%
総合化学工業	100	74.3%	25.8%	101	31.9%	68.1%	97	22.8%	77.2%
油脂・塗料製造業	37	81.6%	18.4%	37	22.1%	77.9%	36	20.2%	79.8%
その他の化学工業	73	73.3%	26.7%	74	23.6%	76.4%	72	19.8%	80.2%
石油製品・石炭製品製造業	16	78.0%	22.0%	16	26.4%	73.6%	14	21.1%	78.9%
プラスチック製品製造業	85	78.1%	21.9%	85	21.3%	78.7%	85	23.0%	77.0%
ゴム製品製造業	30	77.4%	22.6%	30	17.7%	82.3%	30	16.5%	83.5%
窯業・土石製品製造業	62	73.0%	27.0%	62	26.9%	73.1%	61	21.1%	78.9%
鉄鋼業	51	73.2%	26.8%	51	18.8%	81.2%	50	14.3%	85.7%
非鉄金属製造業	44	65.0%	35.0%	44	34.5%	65.5%	44	26.3%	73.7%
金属製品製造業	61	74.5%	25.5%	61	23.3%	76.7%	61	21.5%	78.5%
はん用機械器具製造業	61	79.5%	20.5%	61	19.5%	80.5%	61	18.7%	81.3%
生産用機械器具製造業	126	77.1%	22.9%	127	23.1%	76.9%	126	21.2%	78.8%
業務用機械器具製造業	72	79.4%	20.6%	72	21.4%	78.6%	72	19.9%	80.1%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	78	75.9%	24.1%	78	35.0%	65.0%	77	23.1%	76.9%
電子応用・電気計測機器製造業	33	79.0%	21.0%	34	24.8%	75.2%	34	24.0%	76.0%
その他の電気機械器具製造業	90	79.6%	20.4%	90	28.4%	71.6%	90	21.1%	78.9%
情報通信機械器具製造業	49	80.6%	19.4%	49	27.2%	72.8%	48	25.2%	74.8%
自動車・同付属品製造業	74	72.0%	28.0%	72	20.4%	79.6%	72	13.3%	86.7%
その他の輸送用機械器具製造業	21	70.9%	29.1%	21	19.4%	80.6%	21	17.9%	82.1%
その他の製造業	46	77.7%	22.3%	46	20.0%	80.0%	46	26.3%	73.7%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	86.4%	13.6%	18	14.7%	85.3%	18	15.7%	84.3%
通信業	2	X	X	2	X	X	2	X	X
放送業	0	-	-	0	-	-	0	-	-
情報サービス業	60	82.2%	17.8%	59	37.5%	62.5%	59	29.5%	70.5%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	86.0%	14.0%	5	30.0%	70.0%	5	32.0%	68.0%
運輸業・郵便業	15	84.2%	15.8%	15	17.3%	82.7%	15	19.8%	80.2%
卸売業・小売業	51	71.2%	28.8%	51	26.4%	73.6%	51	29.6%	70.4%
金融業・保険業	4	84.5%	15.5%	4	19.5%	80.5%	4	25.0%	75.0%
学術・開発研究機関	30	49.7%	50.3%	30	44.7%	55.3%	30	45.3%	54.7%
専門サービス業	13	60.8%	39.2%	13	42.8%	57.2%	13	39.5%	60.5%
技術サービス業	21	79.8%	20.2%	20	32.2%	67.8%	21	31.2%	68.8%
その他のサービス業	6	74.2%	25.8%	6	31.7%	68.3%	6	21.2%	78.8%
その他の業種	2	X	X	1	X	X	1	X	X
全体	1797	75.3%	24.7%	1797	25.7%	74.3%	1783	23.0%	77.0%

注：各企業が回答した比率の平均値を示した。

表 3-24 は、研究開発の性格や目的別の内訳を資本金階級別に示したものである。研究開発の期間については、全体的に「短期的（1～4年）」の比率が「中長期的（5～10年、ないしそれ以上）」よりも約3倍程度高くなっている。資本金1億円以上10億円未満の企業（77.1%）の比率が最も高く、資本金の規模が大きくなるほど「中長期的（5～10年、ないしそれ以上）」の比率が大きくなっている。研究開発を行う目的については、全体的に「既存事業向け」の比率が高く、資本金10億円以上100億円未満の企業（76.1%）が最も高い比率となっている。研究開発の性格については、全体的に「ニーズプル型」の比率が高く、特に資本金10億円以上100億円未満の企業は「ニーズプル型」の比率が「シーズブッシュ型」の比率よりも高く、78.0%となっている。

表 3-24. 資本金階級別 研究開発の性格や目的の内訳についての研究開発費に基づく比率の平均値

資本金階級	研究開発の期間			研究開発を行う目的			研究開発の性格		
	N	短期的 (1～4年)	中長期的 (5～10年、ないし それ以上)	N	新規事業向け	既存事業向け	N	シーズブッシュ型	ニーズプル型
1億円以上10億円未満	873	77.1%	22.9%	874	26.1%	73.9%	870	22.7%	77.3%
10億円以上100億円未満	624	74.4%	25.6%	625	23.9%	76.1%	621	22.0%	78.0%
100億円以上	300	71.7%	28.3%	298	28.4%	71.6%	292	26.3%	73.7%
全体	1797	75.3%	24.7%	1797	25.7%	74.3%	1783	23.0%	77.0%

注：各企業が回答した比率の平均値を示した。

（３） 特定分野・目的の研究開発

企業が実施する特定分野及び目的の研究開発について調査した。調査を行った特定分野及び目的は、以下の①～④の４項目である。

特定分野及び目的	調査票における注釈
① 人工知能(AI)技術、サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)の融合に関する技術(IoT等)の研究開発	「サイバー空間」とは、コンピュータやネットワークの中の情報によって構成される仮想空間を意味する。サイバー空間とフィジカル空間の融合に関する技術は、政府の「第5期科学技術基本計画」及び「統合イノベーション戦略」において、目指すべき社会である「Society5.0」の実現のための中核的な技術と位置づけている。
② 人文・社会科学等の研究開発	「人文・社会科学等」とは、「文学、史学、哲学、法学・政治、商学・経済、社会学、心理学、家政、教育、芸術等」を指す。
③ 国連の持続可能な開発目標(SDGs)への対応のための研究開発	「持続可能な開発目標(SDGs)」とは、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載されたもので、国連加盟193か国が2016年～2030年の15年間で達成するために掲げた目標である。「持続可能な開発目標(SDGs)」には、持続可能な開発のための17のグローバル目標と169のターゲットが含まれており、様々な分野・領域の研究開発と関連する場合があるが、ここでは明示的にSDGsへの対応自体を目的とした研究開発を実施する場合を指す。
④ 地球規模の環境問題に関する技術の研究開発	

表 3-25 は、特定分野及び目的の研究開発を実施した割合について、回答企業 1,923 社の集計結果を示したものである。ここでは、回答企業全体の回答結果を示すとともに、回答企業を製造業、サービス業、その他、の 3 つの産業区分に分類して、それぞれの回答結果を示した。3 つの産業区分は、回答企業の 41 の主要業種(表 1-1 参照)に基づき、業種番号 4～28 を「製造業」、業種番号 29～40 をサービス業、それ以外(業種番号 1～3 及び 41)を「その他」に分類したものである。回答企業 1,923 社のうち、製造業は 1,567 社、サービス業は 237 社、その他は 119 社であった。

特定分野・目的の研究開発のうち、「人工知能(AI)技術、サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)の融合に関する技術(IoT等)の研究開発」を実施していると回答した企業は、全体の 29.2%となっている。これを 3 つの産業区分に分けると、製造業では 23.8%、サービス業では 51.5%、その他では 55.5%であり、製造業以外の業種における実施割合が高くなっている。

「人文・社会科学等の研究開発」を実施していると回答した企業は、全体では 1.7%と低い割合であり、製造業では 0.7%、サービス業は 6.3%、その他は 5.0%であった。

「国連の持続可能な開発目標(SDGs)への対応のための研究開発」を実施していると回答した企業は、全体では 21.1%となっており、製造業では 20.5%、サービス業は 19.4%、その他は 32.8%であった。

「地球規模の環境問題に関する技術の研究開発」を実施していると回答した企業は、全体では 20.7%であり、製造業では 19.8%、サービス業は 18.6%、その他は 36.1%であった。

以上の特定分野・目的の研究開発を行っていない企業は、全体の 55.0%となっており、製造業では 59.4%、サービス業では 37.6%、その他は 31.1%であった。

表 3-25. 特定分野・目的の研究開発の実施率

	全体	製造業	サービス業	その他
AI、IoT等の研究開発(Society 5.0の実現のための技術)	29.2%	23.8%	51.5%	55.5%
人文・社会科学等の研究開発	1.7%	0.7%	6.3%	5.0%
SDGsへの対応のための研究開発	21.1%	20.5%	19.4%	32.8%
地球規模の環境問題に関する技術の研究開発	20.7%	19.8%	18.6%	36.1%
上記に該当する研究開発を行っていない	55.0%	59.4%	37.6%	31.1%
全体(N)	1923	1567	237	119

注1: 特定分野・目的の研究開発に関する選択肢1から5のいずれかに回答した企業を集計対象としている。

表 3-26 に、特定分野及び目的の研究開発を実施した企業の割合を業種別に示した。「人工知能(AI)技術、サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)の融合に関する技術(IoT等)の研究開発」を実施した割合が高い業種は、回答企業数が10社以上の業種では、情報サービス業(78.8%)、運輸業・郵便業(62.5%)、電気・ガス・熱供給・水道業(61.1%)、建設業(58.6%)、技術サービス業(57.1%)であった。

「人文・社会科学等の研究開発」を実施した割合が高い業種は、運輸業・郵便業(12.5%)、電気・ガス・熱供給・水道業(11.1%)、学術・開発研究機関(9.7%)、専門サービス業(7.7%)、情報サービス業(6.1%)であった。

「国連の持続可能な開発目標(SDGs)への対応のための研究開発」を実施した割合が高い業種は、専門サービス業(61.5%)、繊維工業(37.1%)、建設業、総合化学工業、プラスチック製品製造業、電気・ガス・熱供給・水道業(各33.3%)となっている。なお、回答企業数が10社未満の業種においては、通信業(40.0%)、印刷・同関連業(37.5%)の割合が専門サービス業に次いで高かった。

「地球規模の環境問題に関する技術の研究開発」を実施した割合が高い業種は、専門サービス業(53.8%)、パルプ・紙・紙加工品製造業及び電気・ガス・熱供給・水道業(各44.4%)、繊維工業(37.1%)、建設業(36.0%)であった。

4種類の特定分野・目的のいずれの研究開発も実施していない業種は、医薬品製造業(76.4%)、窯業・土石製品製造業(71.2%)、食料品製造業(70.3%)、その他の化学工業(63.8%)、卸売業・小売業(67.3%)の割合が高い。

表 3-26. 業種別 特定分野・目的の研究開発の実施率

業種	N	AI、IoT等の研究開発 (Society 5.0の実現の ための技術)	人文・社会科学等の 研究開発	SDGsへの対応の ための研究開発	地球規模の環境問題 に関する技術の 研究開発	いずれにも該当しない
農林水産業	2	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	75.0%
建設業	111	58.6%	4.5%	33.3%	36.0%	28.8%
食料品製造業	128	11.7%	2.3%	21.1%	14.8%	70.3%
繊維工業	35	17.1%	0.0%	37.1%	37.1%	42.9%
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	7.4%	0.0%	25.9%	44.4%	51.9%
印刷・同関連業	8	37.5%	12.5%	37.5%	12.5%	62.5%
医薬品製造業	72	11.1%	0.0%	20.8%	4.2%	76.4%
総合化学工業	102	14.7%	0.0%	33.3%	30.4%	51.0%
油脂・塗料製造業	40	10.0%	2.5%	27.5%	30.0%	62.5%
その他の化学工業	82	11.0%	1.2%	23.2%	22.0%	68.3%
石油製品・石炭製品製造業	16	6.3%	0.0%	31.3%	18.8%	62.5%
プラスチック製品製造業	90	10.0%	0.0%	33.3%	28.9%	57.8%
ゴム製品製造業	33	12.1%	0.0%	18.2%	24.2%	66.7%
窯業・土石製品製造業	66	10.6%	1.5%	15.2%	18.2%	71.2%
鉄鋼業	52	23.1%	0.0%	15.4%	25.0%	55.8%
非鉄金属製造業	45	26.7%	0.0%	26.7%	24.4%	57.8%
金属製品製造業	67	19.4%	0.0%	10.4%	16.4%	65.7%
はん用機械器具製造業	66	36.4%	0.0%	15.2%	16.7%	56.1%
生産用機械器具製造業	136	42.6%	0.0%	15.4%	14.7%	50.0%
業務用機械器具製造業	78	30.8%	0.0%	14.1%	11.5%	64.1%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	84	27.4%	0.0%	13.1%	13.1%	65.5%
電子応用・電気計測機器製造業	36	50.0%	0.0%	16.7%	16.7%	38.9%
その他の電気機械器具製造業	93	38.7%	1.1%	19.4%	22.6%	53.8%
情報通信機械器具製造業	54	53.7%	1.9%	14.8%	5.6%	46.3%
自動車・同付属品製造業	81	24.7%	1.2%	16.0%	24.7%	58.0%
その他の輸送用機械器具製造業	22	40.9%	0.0%	13.6%	22.7%	45.5%
その他の製造業	54	22.2%	1.9%	24.1%	22.2%	61.1%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	61.1%	11.1%	33.3%	44.4%	27.8%
通信業	5	40.0%	20.0%	40.0%	40.0%	60.0%
放送業	0	-	-	-	-	-
情報サービス業	66	78.8%	6.1%	10.6%	3.0%	21.2%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	80.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%
運輸業・郵便業	16	62.5%	12.5%	25.0%	18.8%	37.5%
卸売業・小売業	52	11.5%	0.0%	13.5%	17.3%	67.3%
金融業・保険業	4	100.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%
学術・開発研究機関	31	35.5%	9.7%	16.1%	25.8%	48.4%
専門サービス業	13	53.8%	7.7%	61.5%	53.8%	30.8%
技術サービス業	21	57.1%	4.8%	28.6%	19.0%	19.0%
その他のサービス業	6	50.0%	0.0%	16.7%	16.7%	33.3%
その他の業種	2	X	X	X	X	X
全体	1923	29.2%	1.7%	21.1%	20.7%	55.0%

注：特定分野・目的の研究開発に関する選択肢1から5のいずれかに回答した企業を集計対象としている。

表 3-27 及び図 3-4 は、特定分野及び目的の研究開発を実施した企業の割合を資本金階級別に示したものである。「人工知能（AI）技術、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）の融合に関する技術（IoT 等）の研究開発」を実施した企業の割合については、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業は 17.2%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業は 29.6%、資本金 100 億円以上の企業が 59.8%であった。資本金の規模が大きいほど実施する企業の割合が高く、資本金 100 億円以上の企業の割合は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業の割合より約 43% も高い。

「人文・社会科学等の研究開発」を実施した企業の割合については、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業は 0.5%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業は 1.4%、資本金 100 億円以上の企業は 5.2%となっている。全体的に平均値は低いですが、資本金 100 億円以上の企業の割合が最も高い。

「国連の持続可能な開発目標（SDGs）への対応のための研究開発」を実施した企業の割合については、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業は 10.4%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業は 21.6%、資本金 100 億円以上の企業は 48.6%となっている。資本金の規模が大きくなるほど実施する企業の割合は高い。

「地球規模の環境問題に関する技術の研究開発」を実施した企業の割合については、資本金

1 億円以上 10 億円未満の企業は 12.6%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業は 21.6%、資本金 100 億円以上の企業は 40.2%となっている。資本金の規模が大きいほど実施する企業の割合は高くなり、資本金 100 億円以上の企業の割合は、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業の割合より約 28 ポイントも多く実施されている。

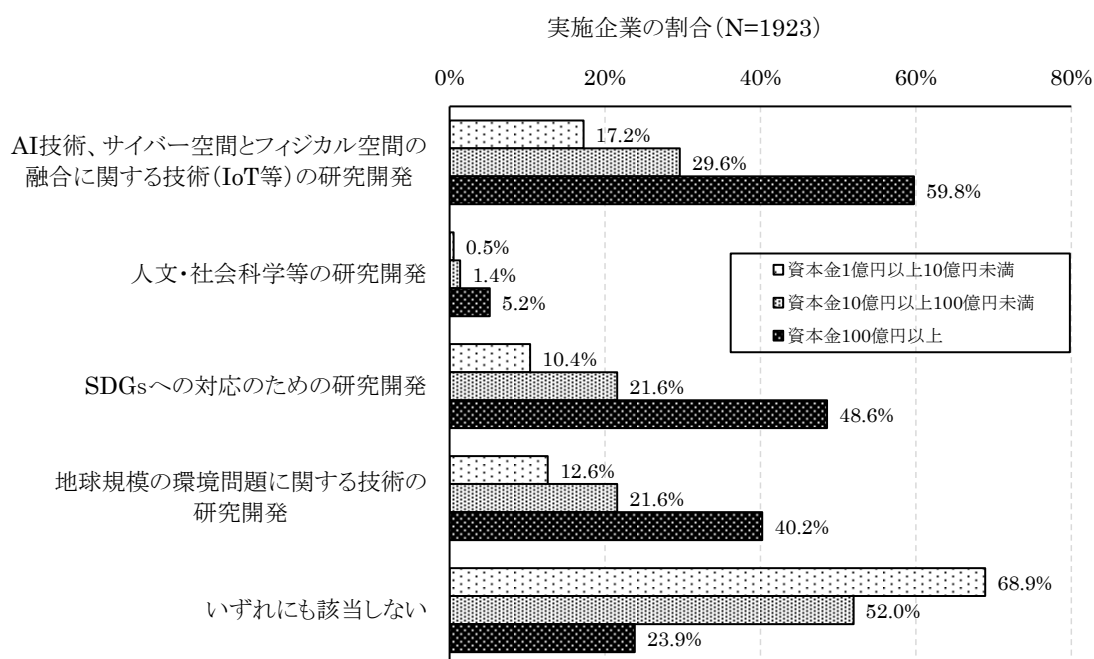
4 種類の特定分野・目的のいずれの研究開発も実施していない企業の割合については、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業は 68.9%、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業は 52.0%、資本金 100 億円以上の企業は 23.9%となっており、資本金の規模が小さくなるほど実施していない企業の割合が高くなっている。

表 3-27. 資本金階級別 特定分野・目的の研究開発の実施率

資本金階級	N	AI、IoT等の研究開発 (Society 5.0の実現のための技術)	人文・社会科学等の 研究開発	SDGsへの対応の ための研究開発	地球規模の環境問題 に関する技術の 研究開発	いずれにも該当しない
1億円以上10億円未満	917	17.2%	0.5%	10.4%	12.6%	68.9%
10億円以上100億円未満	658	29.6%	1.4%	21.6%	21.6%	52.0%
100億円以上	348	59.8%	5.2%	48.6%	40.2%	23.9%
全体	1923	29.2%	1.7%	21.1%	20.7%	55.0%

注:特定分野・目的の研究開発に関する選択肢1から5のいずれかに回答した企業を集計対象としている。

図 3-4. 資本金階級別 特定分野・目的の研究開発の実施率



第4章 研究開発者の雇用状況

本章では、研究開発費とともに、研究開発活動における重要なインプットのひとつである研究開発者について、その雇用・採用状況を概観する。

4-1. 研究開発者数

本調査では、科学技術研究調査に従い、研究開発者を次のように定義している。研究開発者とは、「大学(短期大学を除く)の課程を修了した者、またはこれと同等以上の専門知識を有する者で、特定のテーマをもって研究開発を行っている者」をいう。本調査では、これに加え、勤務時間の半分以上を研究開発活動に従事している者を研究開発者と定義している。さらに、そのうち勤務時間の半分以上を主要業種に関する研究開発活動に充てている研究開発者を、主要業種の研究開発者としている。なお、海外拠点の研究開発者は、本調査における研究開発者には含まれない。

表4-1に、全社で研究開発者を雇用している企業の割合及び研究開発者数の平均値と中央値を業種別に示した。研究開発者を1人以上雇用している企業の割合を見ると、全体の97.0%の企業が研究開発者を雇用しているという結果となった。これを業種別に見ると、ほとんどの業種で研究開発者を雇用している企業の割合は高いものの、回答企業数が10以上の業種のなかでは、運輸業・郵便業(73.3%)、情報サービス業(86.4%)、技術サービス業(90.5%)等では研究開発者を雇用している企業の割合が相対的に低い傾向が見られた。また、研究開発者数は平均値で120.9人、中央値で21.0人という結果となった。前年の2018年度調査では、研究開発者を1人以上雇用している企業の割合は平均95.7%、研究開発者数は平均値で121.5人、中央値で23.0人であり、昨年よりも平均値と中央値は減少しているが、雇用している企業の割合は増加していることがわかる。

表4-2は、資本金階級別に見たものである。研究開発者を雇用している企業の割合は、資本金が1億円以上10億円未満の企業において最も低く(96.4%)、資本金100億円以上の企業で最も高くなっている(98.2%)。また、研究開発者数の平均値、中央値については、資本金100億円以上の企業で最も大きな値になっている。

表 4-1. 業種別 研究開発者を雇用している企業割合及び研究開発者数

業種	N	研究開発者を雇用して いる企業の割合	N	研究開発者数(人)	
				平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	100.0%	4	20.3	15.0
建設業	111	95.5%	106	28.0	13.0
食料品製造業	128	98.4%	126	40.2	16.0
繊維工業	35	97.1%	34	61.6	14.5
パルプ・紙・紙加工品製造業	26	96.2%	25	45.3	16.0
印刷・同関連業	8	87.5%	7	91.7	29.0
医薬品製造業	70	100.0%	70	128.9	40.5
総合化学工業	102	99.0%	101	113.0	30.0
油脂・塗料製造業	40	100.0%	40	55.2	23.5
その他の化学工業	82	100.0%	82	78.4	30.0
石油製品・石炭製品製造業	16	100.0%	16	70.6	16.5
プラスチック製品製造業	88	96.6%	85	38.8	16.0
ゴム製品製造業	32	100.0%	32	79.0	33.0
窯業・土石製品製造業	66	95.5%	63	49.4	10.0
鉄鋼業	52	98.1%	51	63.3	13.0
非鉄金属製造業	44	95.5%	42	71.3	21.0
金属製品製造業	66	100.0%	66	36.0	12.5
はん用機械器具製造業	65	98.5%	64	92.1	24.0
生産用機械器具製造業	136	97.1%	132	82.4	19.5
業務用機械器具製造業	76	100.0%	76	190.1	33.5
電子部品・デバイス・電子回路製造業	80	97.5%	78	123.3	19.0
電子応用・電気計測機器製造業	36	97.2%	35	110.7	44.0
その他の電気機械器具製造業	92	95.7%	88	163.0	42.0
情報通信機械器具製造業	54	96.3%	52	527.8	29.5
自動車・同付属品製造業	80	97.5%	78	559.9	46.5
その他の輸送用機械器具製造業	22	95.5%	21	244.0	38.0
その他の製造業	53	98.1%	52	65.3	18.0
電気・ガス・熱供給・水道業	18	94.4%	17	86.0	45.0
通信業	5	100.0%	5	758.8	192.0
放送業	0	-	0	-	-
情報サービス業	66	86.4%	57	109.9	30.0
インターネット付随・その他の情報通信業	5	100.0%	5	37.8	14.0
運輸業・郵便業	15	73.3%	11	54.0	27.0
卸売業・小売業	52	92.3%	48	22.5	11.5
金融業・保険業	2	X	X	X	X
学術・開発研究機関	31	100.0%	31	75.9	21.0
専門サービス業	13	100.0%	13	65.2	28.0
技術サービス業	21	90.5%	19	34.2	13.0
その他のサービス業	6	100.0%	6	87.0	15.0
その他の業種	2	X	X	X	X
全体	1902	97.0%	1844	120.9	21.0

注1: 研究開発者を雇用している企業の割合については、研究開発者数の総数(0人も含む)ないし年齢別内訳の全てを回答した企業を対象として集計した。

注2: 研究開発者数については、1人以上の研究開発者を雇用していると回答した企業のみを対象として集計した。

表 4-2. 資本金階級別 研究開発者を雇用している企業割合及び研究開発者数

資本金階級	N	研究開発者を雇用して いる企業の割合	N	研究開発者数(人)	
				平均値	中央値
1億円以上10億円未満	909	96.4%	876	28.2	12.0
10億円以上100億円未満	653	97.1%	634	53.6	26.0
100億円以上	340	98.2%	334	491.7	151.5
全体	1902	97.0%	1844	120.9	21.0

注1: 研究開発者を雇用している企業の割合については、研究開発者数の総数(0人も含む)ないし年齢別内訳の全てを回答した企業を対象として集計した。

注2: 研究開発者数については、1人以上の研究開発者を雇用していると回答した企業のみを対象として集計した。

続いて表 4-3 は、業種別に研究開発者の年齢別内訳比率の平均値を示したものである。まず、全体（全業種）の状況を見ると、回答企業の研究開発者の年齢別内訳総数を研究開発者総数で割った値（平均値 A）については、29 歳以下が 18.0%、30 歳以上 34 歳以下が 16.4%、35 歳以上 39 歳以下が 16.1%、40 歳以上 44 歳以下が 13.7%、45 歳以上 49 歳以下が 13.0%、50 歳以上 54 歳以下が 12.6%、55 歳以上が 10.2%となった。

次に、各企業の研究開発者の年齢別内訳比率を平均した値（平均値 B）を見ると、29 歳以下が 19.3%、30 歳以上 34 歳以下が 15.0%、35 歳以上 39 歳以下が 14.4%、40 歳以上 44 歳以下が 13.2%、45 歳以上 49 歳以下が 14.0%、50 歳以上 54 歳以下が 11.4%、55 歳以上が 12.8%となった。概して、年齢が上がるにつれて研究開発者比率が低くなる傾向が見られるが、これは管理職への昇進や、研究開発部門から他の部門への異動などが要因と考えられる。

業種別に見ると、29 歳以下の研究開発者の雇用比率（平均値 A）については、回答企業数が 10 以上の業種のうち、油脂・塗料製造業（26.4%）、パルプ・紙・紙加工品製造業（23.5%）、鉄鋼業（23.5%）、などで高い。一方、55 歳以上の研究開発者比率が高い業種は、建設業（19.7%）、技術サービス業（19.5%）、学術・開発研究機関（18.2%）であり、これらの業種では経験が豊富な研究開発者の雇用が重要であることが示唆される。

表 4-4 は、資本金階級別に研究開発者の年齢別内訳比率の平均値を示したものである。平均値 A、平均値 B のどちらについても、資本金階級に関係なく、29 歳以下の研究開発者の占める割合が最も高い。資本金階級による違いが顕著であるのは 50 歳以上 54 歳以下の階級であり、その研究開発者比率は資本金階級が大きくなるほど大きくなっていくことが特徴の一つである。これは、資本金 100 億円以上の企業では、一定以上の経験を有した研究開発者の必要性が高いことを示している可能性がある。この資本金階級別の研究開発者の年齢別内訳比率については、図 4-1 にも集計結果を示した。

表 4-3. 業種別 研究開発者の年齢別内訳比率

業種	研究開発者数 (人)(注1)	研究開発者の年齢別内訳比率 平均値A(注2)								研究開発者の年齢別内訳比率 平均値B(注3)							
		29歳以下		30歳以上 34歳以下		35歳以上 39歳以下		40歳以上 44歳以下		45歳以上 49歳以下		50歳以上 54歳以下		55歳以上		29歳以下	
		N															
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	20.3	45.7%	16.0%	9.9%	3.7%	9.9%	2.5%	12.3%	26.6%	29.7%	19.8%	5.9%	6.7%	1.0%	10.3%	
建設業	97	26.5	14.1%	12.6%	11.7%	11.8%	13.6%	16.5%	19.7%	14.2%	11.1%	8.1%	12.9%	13.8%	17.7%	22.2%	
食料品製造業	117	37.3	23.1%	17.8%	17.4%	14.0%	11.3%	9.6%	6.8%	23.3%	15.8%	16.4%	13.2%	11.0%	9.0%	11.3%	
繊維工業	32	23.9	20.5%	16.2%	13.6%	12.0%	13.3%	13.3%	11.1%	18.9%	12.5%	15.2%	12.7%	11.3%	14.5%	15.0%	
パルプ・紙・紙加工品製造業	22	39.0	23.5%	14.0%	13.2%	9.5%	16.2%	14.1%	9.5%	19.4%	12.3%	16.8%	10.0%	17.5%	15.5%	8.4%	
印刷・同関連業	7	91.7	20.4%	22.1%	26.2%	12.1%	7.0%	5.6%	6.5%	18.0%	17.9%	18.0%	12.4%	13.0%	12.7%	8.0%	
医薬品製造業	57	87.1	19.4%	17.1%	18.4%	14.1%	12.1%	11.1%	7.8%	23.2%	18.8%	15.7%	11.1%	13.2%	8.7%	9.3%	
総合化学工業	97	112.8	20.6%	18.9%	17.0%	12.8%	10.5%	11.3%	8.9%	24.4%	19.3%	14.6%	11.3%	12.2%	8.8%	9.4%	
油脂・塗料製造業	35	48.2	26.4%	19.8%	15.3%	10.6%	11.3%	8.9%	7.8%	25.2%	16.8%	14.1%	12.9%	11.4%	11.0%	8.5%	
その他の化学工業	78	77.9	23.4%	17.9%	18.2%	12.6%	10.4%	9.4%	8.1%	24.1%	16.8%	17.0%	14.7%	9.0%	7.5%	11.0%	
石油製品・石炭製品製造業	15	73.7	16.5%	18.7%	14.8%	8.9%	8.3%	17.5%	15.4%	21.8%	24.4%	16.3%	8.1%	12.1%	7.2%	10.1%	
プラスチック製品製造業	81	38.5	21.0%	15.3%	14.6%	13.1%	13.9%	11.5%	10.6%	21.3%	14.0%	13.9%	14.3%	12.8%	10.1%	13.6%	
ゴム製品製造業	28	80.7	22.1%	16.6%	15.9%	10.6%	15.1%	10.2%	9.4%	24.2%	14.4%	13.4%	10.5%	18.9%	8.8%	9.7%	
窯業・土石製品製造業	58	48.3	15.9%	16.9%	14.9%	12.3%	14.4%	12.6%	13.0%	23.4%	13.3%	11.6%	10.7%	16.8%	9.0%	15.1%	
鉄鋼業	49	36.4	23.5%	18.8%	14.3%	9.9%	11.8%	12.7%	9.0%	20.7%	21.1%	14.1%	10.4%	11.4%	9.5%	12.9%	
非鉄金属製造業	39	49.2	20.0%	19.2%	15.0%	12.1%	13.0%	12.1%	8.7%	19.9%	18.2%	17.6%	12.9%	11.9%	8.3%	11.4%	
金属製品製造業	61	37.0	18.0%	16.9%	14.2%	10.4%	16.0%	13.9%	10.6%	17.5%	12.4%	11.4%	11.9%	16.8%	13.1%	16.9%	
はん用機械器具製造業	56	73.2	19.1%	16.9%	15.3%	13.3%	16.3%	10.7%	8.4%	20.9%	15.5%	16.0%	12.6%	14.5%	10.3%	10.1%	
生産用機械器具製造業	126	83.1	19.3%	17.9%	15.2%	12.9%	13.6%	10.4%	10.7%	18.2%	16.3%	14.5%	13.1%	15.4%	9.8%	12.8%	
業務用機械器具製造業	66	167.4	16.0%	16.3%	15.7%	13.6%	13.6%	13.0%	11.8%	18.0%	13.9%	15.4%	13.5%	15.5%	12.5%	11.2%	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	69	104.3	14.6%	12.5%	15.5%	17.3%	15.3%	14.9%	10.0%	14.2%	14.1%	16.1%	15.1%	12.3%	14.1%	14.1%	
電子応用・電気計測機器製造業	32	108.5	14.6%	14.8%	13.7%	16.5%	15.6%	12.8%	12.0%	16.9%	14.8%	12.3%	18.7%	15.6%	10.0%	11.7%	
その他の電気機械器具製造業	77	112.3	18.9%	14.9%	13.5%	13.1%	14.4%	13.8%	11.3%	19.0%	14.0%	12.4%	13.1%	16.0%	12.9%	12.6%	
情報通信機械器具製造業	44	429.6	13.5%	11.3%	12.7%	16.7%	16.1%	18.7%	11.0%	11.3%	10.6%	12.9%	13.3%	19.6%	18.0%	14.3%	
自動車・同付属品製造業	70	564.2	18.2%	18.3%	18.9%	13.4%	10.9%	11.0%	9.3%	18.7%	14.1%	14.1%	14.4%	17.8%	11.1%	9.7%	
その他の輸送用機械器具製造業	17	74.4	19.1%	17.6%	12.3%	13.1%	14.0%	11.5%	12.5%	21.4%	14.9%	12.1%	14.5%	15.8%	10.8%	10.4%	
その他の製造業	45	38.3	22.9%	17.5%	16.7%	12.7%	11.8%	9.6%	8.8%	20.1%	13.3%	12.9%	13.0%	14.8%	13.1%	12.8%	
電気・ガス・熱供給・水道業	14	63.4	9.0%	11.0%	9.2%	9.6%	20.5%	24.5%	16.1%	8.8%	6.5%	10.2%	11.2%	17.2%	26.2%	19.8%	
通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
情報サービス業	41	70.3	17.0%	17.0%	18.7%	16.6%	11.8%	12.1%	6.8%	15.4%	16.5%	20.8%	19.0%	12.2%	10.7%	5.3%	
インターネット付随・その他の情報通信業	5	37.8	45.5%	27.0%	9.0%	7.9%	6.3%	2.1%	2.1%	39.9%	12.9%	5.6%	7.3%	11.5%	10.4%	12.4%	
運輸業・郵便業	11	54.0	13.5%	21.0%	16.8%	18.5%	13.8%	11.3%	5.1%	11.7%	19.1%	19.6%	15.0%	16.1%	14.1%	4.4%	
卸売業・小売業	46	22.3	15.8%	13.8%	16.4%	15.2%	12.3%	11.5%	15.0%	13.5%	11.8%	13.4%	19.7%	14.7%	10.6%	16.4%	
金融業・保険業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
学術・開発研究機関	29	73.7	8.8%	11.6%	14.4%	16.9%	13.6%	16.5%	18.2%	8.7%	13.1%	17.0%	15.0%	12.3%	11.7%	22.2%	
専門サービス業	9	32.1	24.9%	15.9%	15.2%	13.8%	15.9%	6.9%	7.3%	22.6%	10.0%	9.5%	8.4%	26.0%	7.5%	16.0%	
技術サービス業	15	29.1	6.7%	4.8%	12.8%	14.0%	18.1%	24.1%	19.5%	10.2%	11.1%	12.9%	8.9%	17.7%	19.2%	20.0%	
その他のサービス業	6	87.0	16.9%	13.8%	17.2%	11.3%	13.0%	9.2%	18.6%	18.1%	5.7%	30.6%	13.6%	11.0%	8.5%	12.6%	
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
全体	1663	99.1	18.0%	16.4%	16.1%	13.7%	13.0%	12.6%	10.2%	19.3%	15.0%	14.4%	13.2%	14.0%	11.4%	12.8%	

注1:年齢別内訳に全て回答し、1人以上の研究開発者を雇用していると回答した企業のみを対象として集計した。

注2:平均値Aは、各カテゴリーに該当する研究開発者数を研究開発者総数で除した値。

注3:平均値Bは、各企業の研究開発者年齢別内訳比率を各カテゴリーごとに算出した平均値。

表 4-4. 資本金階級別 研究開発者の年齢別内訳比率

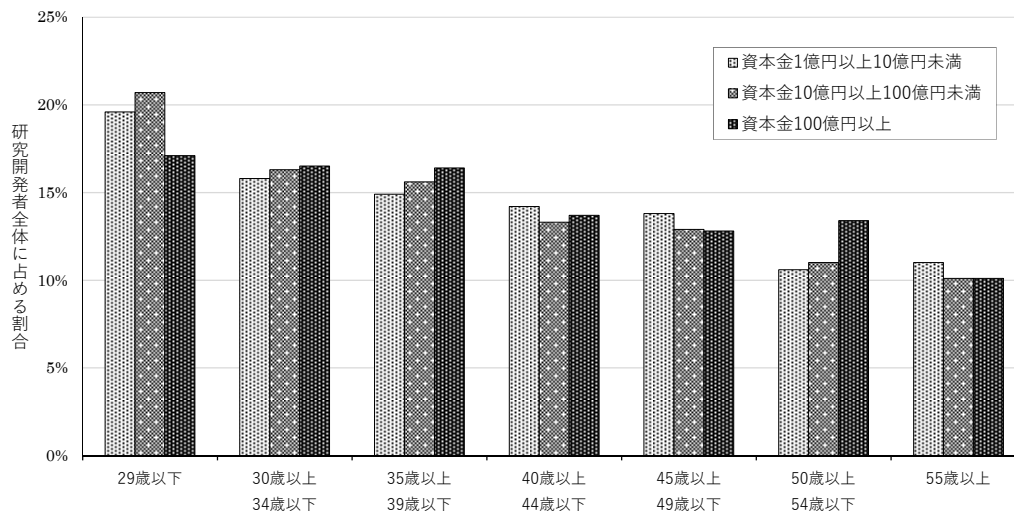
資本金階級	研究開発者数 (人)(注1)	研究開発者の年齢別内訳比率 平均値A(注2)							研究開発者の年齢別内訳比率 平均値B(注3)							
		29歳以下		30歳以上 34歳以下		35歳以上 39歳以下		40歳以上 44歳以下		45歳以上 49歳以下		50歳以上 54歳以下		55歳以上		
		N														
1億円以上10億円未満	818	23.9	19.6%	15.8%	14.9%	14.2%	13.8%	10.6%	11.0%	18.8%	13.9%	14.4%	14.1%	14.6%	10.6%	13.4%
10億円以上100億円未満	578	51.3	20.7%	16.3%	15.6%	13.3%	12.9%	11.0%	10.1%	21.1%	16.1%	14.0%	12.1%	13.3%	11.5%	12.1%
100億円以上	267	433.0	17.1%	16.5%	16.4%	13.7%	12.8%	13.4%	10.1%	16.8%	15.9%	15.0%	13.0%	13.9%	13.4%	12.1%
全体	1663	99.1	18.0%	16.4%	16.1%	13.7%	13.0%	12.6%	10.2%	19.3%	15.0%	14.4%	13.2%	14.0%	11.4%	12.8%

注1:年齢別内訳に全て回答し、1人以上の研究開発者を雇用していると回答した企業のみを対象として集計した。

注2:平均値Aは、各カテゴリーに該当する研究開発者数を研究開発者総数で除した値。

注3:平均値Bは、各企業の研究開発者年齢別内訳比率を各カテゴリーごとに算出した平均値。

図 4-1. 資本金階級別 研究開発者の年齢別内訳比率（平均値 A）



続いて表 4-5 に、業種別に外国籍研究開発者数、主要業種に係わる研究開発者数の平均値及び中央値を示した。全業種について平均値で見ると、外国籍研究開発者は 1.1 人、主要業種に係わる研究開発者数は 80.0 人である。なお、前年の 2018 年度調査では、外国籍研究開発者数 1.3 人、主要業種に係わる研究開発者数は 106.4 人となっており、ともに前年に比べて減少が見られる。一方、中央値を見ると、外国籍研究開発者は 0.0 人であり、外国籍研究開発者を雇用していない企業が半数以上を占めていることが分かる。また、主要業種に係わる研究開発者数の中央値は 13.0 人である。

業種別の平均値で比較した場合、外国籍研究開発者数が多い業種は、自動車・同付属品製造業（5.8 人）、情報通信機械器具製造業（4.6 人）である。また、主要業種に係わる研究開発者数が多い業種も同様に、自動車・同付属品製造業（492.7 人）、情報通信機械器具製造業（400.0 人）である。

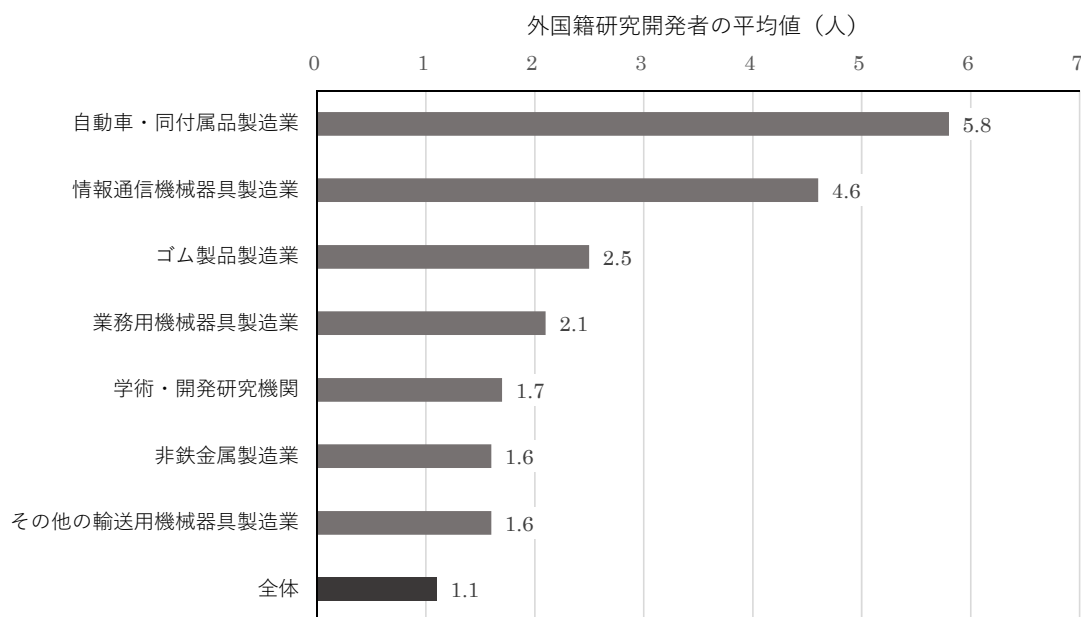
表 4-5. 業種別 外国籍研究開発者数、主要業種に係わる研究開発者数

業種	N	外国籍研究開発者数 (人)		主要業種に係わる 研究開発者数(人)	
		平均値	中央値	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.0	0.0	12.8	15.0
建設業	102	0.4	0.0	22.0	11.0
食料品製造業	121	0.2	0.0	24.2	10.0
繊維工業	32	0.0	0.0	17.1	8.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	22	0.5	0.0	25.5	6.0
印刷・同関連業	6	0.2	0.0	23.5	12.5
医薬品製造業	58	0.5	0.0	64.8	28.0
総合化学工業	95	1.3	0.0	91.9	21.0
油脂・塗料製造業	36	0.3	0.0	39.4	19.0
その他の化学工業	77	1.0	0.0	49.7	20.0
石油製品・石炭製品製造業	16	0.2	0.0	60.1	13.5
プラスチック製品製造業	82	0.3	0.0	28.2	10.5
ゴム製品製造業	24	2.5	0.0	82.2	24.5
窯業・土石製品製造業	57	0.2	0.0	19.7	8.0
鉄鋼業	50	0.4	0.0	30.6	7.0
非鉄金属製造業	41	1.6	0.0	62.7	11.0
金属製品製造業	58	0.4	0.0	33.9	7.5
はん用機械器具製造業	59	0.9	0.0	55.1	21.0
生産用機械器具製造業	123	1.0	0.0	77.4	14.0
業務用機械器具製造業	60	2.1	0.0	132.1	26.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	71	1.4	0.0	67.8	13.0
電子応用・電気計測機器製造業	31	1.4	0.0	98.6	35.0
その他の電気機械器具製造業	81	1.2	0.0	92.2	16.0
情報通信機械器具製造業	45	4.6	0.0	400.0	11.0
自動車・同付属品製造業	68	5.8	0.0	492.7	27.5
その他の輸送用機械器具製造業	19	1.6	0.0	75.3	14.0
その他の製造業	45	0.7	0.0	25.0	8.0
電気・ガス・熱供給・水道業	17	0.1	0.0	58.4	18.0
通信業	3	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-
情報サービス業	49	0.9	0.0	30.1	7.0
インターネット付随・その他の情報通信業	5	2.2	0.0	31.6	2.0
運輸業・郵便業	14	0.0	0.0	39.2	13.5
卸売業・小売業	49	0.2	0.0	16.4	6.0
金融業・保険業	2	X	X	X	X
学術・開発研究機関	31	1.7	1.0	73.9	17.0
専門サービス業	10	0.6	0.0	14.4	9.5
技術サービス業	18	0.3	0.0	14.1	4.0
その他のサービス業	6	0.3	0.0	82.2	4.5
その他の業種	1	X	X	X	X
全体	1690	1.1	0.0	80.0	13.0

注：研究開発者数の総数ないし年齢別内訳の全て、外国籍研究開発者数、主要業種に係わる研究開発者数の全てに回答し、研究開発者を1人以上雇用している企業を対象に集計した。

図 4-2 は、表 4-5 に示した業種別の外国籍研究開発者数の平均値に関して、上位7業種及び全体の値を示している。自動車・同付属品製造業と情報通信機械器具製造業における外国籍研究開発者の平均人数は、他の業種と比べて特に大きいことが分かる。

図 4-2. 外国籍研究開発者数の平均値(全体平均を上回る7業種及び全体)



注：回答企業数（N）が 10 社以上の業種のうち、外国籍研究開発者数の平均値の上位 7 業種、及び全体について示した。

外国籍研究開発者数、主要業種に係わる研究開発者数について、資本金階級別に見ると(表 4-6)、資本金が大きくなるほど、ともに平均値が大きくなり、それぞれ 100 億円以上の階級では 5.0 人、355.9 人である。

表 4-6. 資本金階級別 外国籍研究開発者数、主要業種に係わる研究開発者数

資本金階級	N	外国籍研究開発者数 (人)		主要業種に係わる 研究開発者数(人)	
		平均値	中央値	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	835	0.3	0.0	19.4	7.0
10億円以上100億円未満	588	0.5	0.0	40.9	16.5
100億円以上	268	5.0	1.0	355.9	78.0
全体	1693	1.1	0.0	80.0	13.0

注：研究開発者数の総数ないし年齢別内訳の全て、外国籍研究開発者数、主要業種に係わる研究開発者数の全てに回答し、研究開発者を1人以上雇用している企業を対象に集計した。

次に、研究開発者に占める外国籍研究開発者、主要業種に係わる研究開発者の比率を見る。表4-7によると、回答企業全体の外国籍研究開発者の比率は、平均値Aでは1.2%、平均値Bでは1.1%である。この比率は、前年の2018年度調査では平均値Aが1.1%、平均値Bが0.9%であり、2019年度調査では若干の増加傾向が見られる。一方、主要業種に係わる研究開発者の比率は、平均値Aが86.9%、平均値Bが75.8%、中央値が100.0%であり、回答した企業の半数では、研究開発者の全員が主要業種に関連する研究開発に従事していることがわかる。

業種別の特徴を平均値Aで見ると、回答企業数が10社以上の業種では、ゴム製品製造業(2.7%)、非鉄金属製造業(2.3%)、学術・開発研究機関(2.2%)で、外国籍の研究開発者比率が相対的に高くなっている。

表4-7. 業種別 各種人材比率(外国籍研究開発者、主要業種に係わる研究開発者)

業種	N	外国籍研究開発者比率			主要業種に係わる研究開発者比率		
		平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.0%	0.0%	0.0%	63.0%	76.6%	83.3%
建設業	97	1.5%	0.8%	0.0%	85.0%	81.3%	100.0%
食料品製造業	119	0.5%	0.6%	0.0%	79.5%	75.8%	100.0%
繊維工業	31	0.0%	0.0%	0.0%	74.9%	73.0%	100.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	21	1.3%	0.9%	0.0%	68.4%	63.2%	83.8%
印刷・同関連業	5	0.6%	0.9%	0.0%	82.5%	79.1%	100.0%
医薬品製造業	58	0.6%	0.6%	0.0%	78.1%	84.0%	100.0%
総合化学工業	94	1.2%	0.7%	0.0%	82.4%	78.8%	100.0%
油脂・塗料製造業	36	0.5%	0.2%	0.0%	71.3%	80.9%	100.0%
その他の化学工業	77	1.6%	0.7%	0.0%	78.3%	72.7%	100.0%
石油製品・石炭製品製造業	16	0.3%	0.0%	0.0%	85.1%	83.5%	100.0%
プラスチック製品製造業	79	0.8%	0.7%	0.0%	75.3%	77.9%	100.0%
ゴム製品製造業	24	2.7%	1.6%	0.0%	91.8%	83.0%	100.0%
窯業・土石製品製造業	57	0.6%	0.5%	0.0%	72.5%	72.1%	100.0%
鉄鋼業	49	1.0%	0.7%	0.0%	66.3%	70.0%	100.0%
非鉄金属製造業	39	2.3%	1.3%	0.0%	85.4%	74.4%	100.0%
金属製品製造業	58	0.9%	1.0%	0.0%	87.7%	67.2%	99.6%
はん用機械器具製造業	59	1.3%	0.8%	0.0%	82.0%	72.2%	100.0%
生産用機械器具製造業	120	1.2%	0.7%	0.0%	91.6%	77.7%	100.0%
業務用機械器具製造業	60	1.2%	1.2%	0.0%	78.9%	76.7%	100.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	69	1.7%	1.3%	0.0%	86.4%	74.4%	100.0%
電子応用・電気計測機器製造業	30	1.3%	0.8%	0.0%	92.1%	79.3%	100.0%
その他の電気機械器具製造業	78	1.2%	0.8%	0.0%	86.2%	71.8%	100.0%
情報通信機械器具製造業	43	1.1%	3.7%	0.0%	96.0%	78.1%	100.0%
自動車・同付属品製造業	66	1.1%	1.0%	0.0%	95.4%	76.1%	100.0%
その他の輸送用機械器具製造業	18	1.5%	2.1%	0.0%	72.5%	78.9%	100.0%
その他の製造業	44	1.9%	1.0%	0.0%	71.0%	67.3%	100.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	16	0.1%	0.1%	0.0%	83.2%	92.8%	100.0%
通信業	3	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	41	1.9%	1.6%	0.0%	62.9%	67.3%	100.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	5.8%	10.6%	0.0%	83.6%	59.6%	97.9%
運輸業・郵便業	10	0.0%	0.0%	0.0%	93.2%	77.8%	97.4%
卸売業・小売業	46	1.2%	0.7%	0.0%	78.4%	72.8%	100.0%
金融業・保険業	2	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	31	2.2%	5.2%	0.7%	97.4%	94.9%	100.0%
専門サービス業	10	1.6%	2.7%	0.0%	38.7%	77.2%	100.0%
技術サービス業	16	1.4%	2.5%	0.0%	57.6%	56.4%	80.0%
その他のサービス業	6	0.4%	3.4%	0.0%	94.4%	67.3%	100.0%
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X
全体	1640	1.2%	1.1%	0.0%	86.9%	75.8%	100.0%

注1: 研究開発者数の総数ないし年齢別内訳の全て、外国籍研究開発者数、主要業種に係わる研究開発者数の全てに回答し、研究開発者を1人以上雇用している企業を対象に集計した。

注2: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する研究開発者数を研究開発者総数で除した値。

注3: 平均値Bは、各企業の外国籍研究開発者比率、主要業種に係わる研究開発者比率を各カテゴリーごとに算出した平均値。

表 4-8 はこれを資本金階級別に見たものである。外国籍研究開発者比率は、資本金階級による違いはほとんどない。一方、主要業種に係わる研究開発者比率については、資本金階級が上になるほど、その比率が大きくなっている。

表 4-8. 資本金階級別 各種人材比率 (外国籍研究開発者、主要業種に係わる研究開発者)

資本金階級	N	外国籍研究開発者比率			主要業種に係わる研究開発者比率		
		平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値	平均値A (注2)	平均値B (注3)	中央値
1億円以上10億円未満	807	1.1%	1.1%	0.0%	80.5%	72.7%	100.0%
10億円以上100億円未満	572	1.1%	0.9%	0.0%	83.3%	77.4%	100.0%
100億円以上	261	1.3%	1.3%	0.4%	89.0%	81.8%	100.0%
全体	1640	1.2%	1.1%	0.0%	86.9%	75.8%	100.0%

注1: 研究開発者数の総数ないし年齢別内訳の全て、外国籍研究開発者数、主要業種に係わる研究開発者数の全てに回答し、研究開発者を1人以上雇用している企業を対象に集計した。

注2: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する研究開発者数を研究開発者総数で除した値。

注3: 平均値Bは、各企業の外国籍研究開発者比率、主要業種に係わる研究開発者比率を各カテゴリーごとに算出した平均値。

4-2. 研究開発者の採用状況

(1) 2018 年度における研究開発者の採用状況

2019 年度調査では、2018 年度における研究開発者の採用者数を尋ねている。そこでは、新卒・中途を含めた採用者総数と、内訳として学士号取得者、修士号取得者、博士課程修了者、博士課程修了者のうち採用時点でポストドクターだった者、及び女性研究開発者の採用者数を調査している。なお、博士課程修了者は、「博士号取得者、または博士課程満期退学者(博士課程を修了したが博士号を未取得)」として定義している。ポストドクターとは、博士号取得後または博士課程満期退学後に任期付きで採用されるものであり、①大学等の研究機関で研究業務に従事している者で、教授・准教授・講師・助教等のポストについていない者(謝金による支払いを受けている者、人材派遣会社から派遣されている者、給与等の支給を受けずに研究活動が続ける者を含む)、②独立行政法人等の研究機関において研究業務に従事している者のうち、所属するグループのリーダー・主任研究員等でない者として定義している。

表 4-9 は、回答企業のうち、2018 年度に新卒・中途を問わず、研究開発者を 1 人でも採用した企業の割合を示したものである。また、内訳として学士号取得者、修士号取得者、博士課程修了者、博士課程修了者のうち採用時点でポストドクターだった者、及び女性研究開発者についても、それぞれ採用企業の割合を示している。なお、採用した研究開発者総数と、その内訳項目全てに回答した企業(1,502 社)のみを集計対象としている。

まず、回答した企業全体で見ると、研究開発者を 1 人以上採用した企業は 60.7%であり、6 割以上の企業が研究開発者を採用したことがわかる。なお、これまでの調査結果を用いた時系列比較については、次節(2)で後述する。

2018 年度について、学歴を区別して採用状況を見ると、修士号取得者を採用した企業の割合が最も高く 40.3%であり、学士号取得者を採用した企業の割合が 35.0%、博士課程修了者を採用した企業の割合は 10.3%であった。なお、修士号取得者を採用した企業のなかには、学士号取得者を採用した企業も含まれる場合があるなど、表 4-9 に示した割合は、重複している場合を含んだ割合である。ポストドクターの採用については 1.6%と極めて小さい。博士課程修了者やポストドクターを採用した企業の割

合が低いという結果は、博士課程修了者やポストドクターといった研究開発者が、学士号取得者や修士号取得者と比べて供給数が少ないことも影響していると考えられるが、企業の求める人材が博士課程修了者では得られない可能性や、採用情報が広く認知されていないなど人材のマッチングがうまく機能していない可能性も考えられる。また、女性研究開発者を採用した企業の割合は 29.0%となっている。ただし、研究開発者を採用した企業のなかでの割合は 47.7%である。

表 4-9. 研究開発者を採用した企業の割合

	企業数	回答した企業 に占める割合	採用した企業 に占める割合
回答企業数(N)	1502	-	-
研究開発者(新卒・中途を問わず)を採用	912	60.7%	100.0%
うち、学士号取得者(最終学歴)を採用	525	35.0%	57.6%
うち、修士号取得者(同上)を採用	605	40.3%	66.3%
うち、博士課程修了者(同上)を採用	154	10.3%	16.9%
うち、採用時点でポストドクターだった者を採用	24	1.6%	2.6%
うち、女性研究開発者を採用	435	29.0%	47.7%

注:採用した研究開発者数およびその内訳に関する全ての項目に回答(0人の回答も含む)した企業を集計対象とした。

表 4-10 は、2018 年度に採用した研究開発者総数と、採用者の学歴による採用数の違いについて、業種別に平均値と中央値を示したものである。

まず、全体としては、研究開発者の採用者数は 1 社当たり平均して 5.2 人、中央値は 1.0 人である。前年度調査では 1 社当たり平均 5.4 人、中央値は 1.0 人となっており、2018 年度における研究開発者の採用者数の平均値は若干、減少した。次に、学歴別に平均値をみると、学士号取得者の採用者数は 1.5 人、修士号取得者は 3.0 人、博士課程修了者は 0.3 人である。したがって、民間企業において最も需要の多い研究開発者は、修士号取得者であるといえる。

研究開発者の 1 社当たりの平均採用者数が多い業種としては、回答企業数が 10 社以上の業種では、自動車・同付属品製造業(21.4 人)、総合化学工業(9.1 人)、業務用機械器具製造業(9.0 人)があげられる。なお、全体的に採用者数は極めて少ないなかで、相対的に博士課程修了者の採用に積極的な業種は、総合化学工業(1.2 人)、医薬品製造業(1.1 人)などである。

これを資本金階級別に見ると(表 4-11)、資本金が大きいほど採用する研究開発者数が多く、資本金階級が 100 億円以上の場合には平均で 19.1 人、中央値で 7.0 人採用している。修士号取得者に関して、資本金 100 億円以上の企業では、平均値が 12.7 人、中央値が 4.0 人であり、他の資本金階級、学歴にはみられない大きな値となっている。

表 4-10. 業種別 学歴別研究開発者採用者数

業種	N	採用した研究開発者数 (人)		うち、学士号取得者 (人)		うち、修士号取得者 (人)		うち、博士課程修了者 (人)		うち、採用時点でポストド クターだった者の数(人)		うち、女性研究開発者数 (人)	
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	1.3	1.0	0.5	0.0	1.0	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
建設業	93	1.2	0.0	0.4	0.0	0.7	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
食料品製造業	103	3.1	1.0	0.7	0.0	2.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0
繊維工業	29	1.5	1.0	0.3	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	20	3.9	1.5	1.0	0.0	2.7	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	1.4	0.5
印刷・関連産業	8	3.9	1.5	0.8	0.0	1.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.5
医薬品製造業	50	7.8	4.0	1.4	0.0	5.1	3.0	1.1	0.0	0.0	0.0	3.0	2.0
総合化学工業	89	9.1	3.0	0.7	0.0	6.7	2.0	1.2	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0
油脂・塗料製造業	27	3.9	2.0	0.5	0.0	3.1	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
その他の化学工業	73	6.2	2.0	0.8	0.0	4.6	1.0	0.7	0.0	0.1	0.0	2.1	1.0
石油製品・石炭製品製造業	15	3.4	2.0	0.5	0.0	2.1	1.0	0.7	0.0	0.1	0.0	0.8	0.0
プラスチック製品製造業	76	2.7	1.0	0.7	0.0	1.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0
ゴム製品製造業	21	7.2	2.0	2.1	1.0	3.4	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	1.7	0.0
窯業・土石製品製造業	50	2.7	0.5	0.7	0.0	1.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
鉄鋼業	44	2.1	0.0	0.3	0.0	1.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
非鉄金属製造業	41	4.6	2.0	0.8	0.0	3.1	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
金属製品製造業	51	1.5	1.0	0.6	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
はん用機械器具製造業	53	4.3	1.0	1.8	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
生産用機械器具製造業	103	5.0	1.0	1.8	0.0	2.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
業務用機械器具製造業	49	9.0	1.0	1.7	0.0	4.8	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	63	5.1	1.0	1.7	0.0	2.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	28	4.5	1.5	1.3	0.0	2.0	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
その他の電気機械器具製造業	70	8.8	1.0	3.7	0.5	4.6	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
情報通信機械器具製造業	37	3.0	0.0	1.4	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
自動車・同付属品製造業	62	21.4	2.0	9.0	2.0	11.2	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	14	3.4	0.5	1.6	0.0	1.6	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
その他の製造業	44	3.4	1.0	1.8	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	17	1.4	0.0	0.1	0.0	1.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	44	3.6	0.0	1.6	0.0	1.2	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.9	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	5	11.6	1.0	5.2	1.0	2.6	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0
運輸業・郵便業	12	0.8	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
卸売業・小売業	42	1.6	0.0	0.5	0.0	0.7	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
金融業・保険業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	23	3.1	3.0	0.7	0.0	1.4	1.0	0.7	0.0	0.2	0.0	0.8	0.0
専門サービス業	11	4.8	2.0	1.1	0.0	3.3	2.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.9	1.0
技術サービス業	17	1.4	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0
その他のサービス業	6	8.0	5.0	1.5	1.5	5.2	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	1.2	0.5
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1502	5.2	1.0	1.5	0.0	3.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0

注：採用した研究開発者数およびその内訳に関する全ての項目に回答（0人の回答も含む）した企業を集計対象とした。

表 4-11. 資本金階級別 学歴別研究開発者採用者数

資本金階級	N	採用した研究開発者数 (人)		うち、学士号取得者 (人)		うち、修士号取得者 (人)		うち、博士課程修了者 (人)		うち、採用時点でポストド クターだった者の数(人)		うち、女性研究開発者数 (人)	
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	729	1.8	1.0	0.8	0.0	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
10億円以上100億円未満	528	3.3	1.0	1.3	0.0	1.6	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
100億円以上	245	19.1	7.0	4.2	1.0	12.7	4.0	1.3	0.0	0.1	0.0	3.2	1.0
全体	1502	5.2	1.0	1.5	0.0	3.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0

注：採用した研究開発者数およびその内訳に関する全ての項目に回答（0人の回答も含む）した企業を集計対象とした。

表 4-12 は、研究開発者を 1 人以上採用した企業について、学歴別に平均値と中央値を示したものである。研究開発者の採用者数は 1 社当たり平均して 8.5 人、中央値は 3.0 人である。前年度調査では 1 社当たり平均 9.2 人、中央値は 3.0 人であり、2018 年度は前年度よりも減少傾向にある。学歴別の内訳を平均値でみた場合、学士号取得者の採用者数は 2.5 人（前年度 2.7 人）、修士号取得者は 4.9 人（同 5.5 人）、博士課程修了者は 0.5 人（同 0.6 人）である。また、女性研究開発者の採用者数は 1.6 人（同 1.5 人）となっている。

業種別にみると、採用者数にばらつきがある。回答企業数が 10 社以上の業種について、平均値でみた場合、採用した研究開発者数全体が多いのは、自動車・同付属品製造業（29.5 人）、その他の電気機械器具製造業（14.4 人）、業務用機械器具製造業（14.2 人）であり、学士号取得者の採用数が多いのは、自動車・同付属品製造業（12.5 人）、その他の電気機械器具製造業（6.1 人）であり、修士号取得者の採用数が多いのは、自動車・同付属品製造業（15.4 人）、総合化学工業（8.8 人）であり、博士課程修了者の採用数が多いのは総合化学工業（1.6 人）、情報サービス業（1.6 人）である。

表 4-12. 業種別 学歴別研究開発者採用者数(研究開発者を1人以上採用した企業の平均)

業種	採用した研究開発者数 (人)			うち、学士号取得者 (人)		うち、修士号取得者 (人)		うち、博士課程修了者 (人)		うち、採用時点でポストド クターだった者の数(人)		うち、女性研究開発者 数(人)	
	N	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	39	3.0	2.0	0.9	0.0	1.6	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
食料品製造業	61	5.2	2.0	1.2	1.0	3.6	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	2.3	1.0
繊維工業	15	2.9	3.0	0.7	0.0	1.7	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	6.4	4.0	1.7	1.0	4.4	2.0	0.3	0.0	0.0	0.0	2.3	2.0
印刷・同関連業	6	5.2	4.5	1.0	0.0	2.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	1.5
医薬品製造業	39	10.0	6.0	1.8	0.0	6.5	4.0	1.4	0.0	0.1	0.0	3.8	2.0
総合化学工業	68	11.9	4.0	0.9	0.0	8.8	3.0	1.6	0.0	0.0	0.0	2.4	1.0
油脂・塗料製造業	22	4.8	2.0	0.6	0.0	3.8	2.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.2	0.5
その他の化学工業	62	7.3	3.0	1.0	0.0	5.4	2.0	0.8	0.0	0.1	0.0	2.4	1.0
石油製品・石炭製品製造業	10	5.1	3.0	0.7	0.0	3.2	2.0	1.1	0.0	0.1	0.0	1.2	1.0
プラスチック製品製造業	49	4.1	2.0	1.1	1.0	2.4	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0
ゴム製品製造業	14	10.8	3.0	3.2	1.5	5.1	2.0	0.4	0.0	0.1	0.0	2.5	0.5
窯業・土石製品製造業	25	5.3	2.0	1.4	1.0	3.6	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
鉄鋼業	19	4.9	1.0	0.7	1.0	4.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
非鉄金属製造業	29	6.5	2.0	1.2	1.0	4.4	1.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0
金属製品製造業	27	2.9	2.0	1.1	1.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0
はん用機械器具製造業	27	8.4	3.0	3.5	2.0	4.1	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
生産用機械器具製造業	64	8.1	3.0	2.8	1.0	4.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0
業務用機械器具製造業	31	14.2	7.0	2.7	2.0	7.6	1.0	1.2	0.0	0.0	0.0	2.8	1.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	39	8.3	2.0	2.8	1.0	4.6	1.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.6	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	21	6.0	3.0	1.7	1.0	2.7	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0
その他の電気機械器具製造業	43	14.4	5.0	6.1	3.0	7.5	2.0	0.3	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0
情報通信機械器具製造業	16	7.0	3.5	3.3	1.5	3.1	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0
自動車・同付属品製造業	45	29.5	5.0	12.5	4.0	15.4	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	7	6.9	4.0	3.1	1.0	3.1	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
その他の製造業	26	5.7	3.0	3.0	1.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.0
電気・ガス・熱供給・水道業	7	3.3	2.0	0.1	0.0	2.4	1.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	18	8.8	3.0	4.0	1.0	2.9	1.0	1.6	0.0	0.2	0.0	2.1	1.0
インターネット付随・その他の情報通信業	4	14.5	1.5	6.5	1.0	3.3	1.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0
運輸業・郵便業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
卸売業・小売業	20	3.4	2.5	1.1	0.5	1.5	1.0	0.3	0.0	0.2	0.0	1.0	0.0
金融業・保険業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
学術・開発研究機関	16	4.4	3.0	0.9	0.5	2.0	1.0	1.1	0.0	0.3	0.0	1.2	1.0
専門サービス業	8	6.6	6.0	1.5	0.5	4.5	4.0	0.8	0.5	0.0	0.0	2.6	2.0
技術サービス業	7	3.3	3.0	1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	0.0	0.1	0.0	0.9	1.0
その他のサービス業	4	12.0	10.5	2.3	2.5	7.8	5.5	1.3	1.0	0.0	0.0	1.8	1.0
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	912	8.5	3.0	2.5	1.0	4.9	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0

注:採用した研究開発者数およびその内訳に関する全ての項目に回答(0人の回答も含む)し、研究開発者を1人以上採用した企業を集計対象とした。

研究開発者を1人以上採用した企業について、資本金階級別に見ると(表 4-13)、やはり資本金が大きいほど採用する研究開発者数が多く、資本金階級が100億円以上の場合は平均で22.8人、中央値で10.0人採用している。また、全ての学歴別においても、資本金が大きいほど採用している研究開発者数の平均が多くなっている。

表 4-13. 資本金階級別 学歴別研究開発者採用者数(研究開発者を1人以上採用した企業の平均)

資本金階級	採用した研究開発者数 (人)			うち、学士号取得者 (人)		うち、修士号取得者 (人)		うち、博士課程修了者 (人)		うち、採用時点でポストド クターだった者の数(人)		うち、女性研究開発者 数(人)	
	N	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	365	3.6	2.0	1.5	1.0	1.4	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
10億円以上100億円未満	342	5.1	3.0	2.0	1.0	2.5	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
100億円以上	205	22.8	10.0	5.0	1.0	15.1	6.0	1.6	0.0	0.1	0.0	3.8	1.0
全体	912	8.5	3.0	2.5	1.0	4.9	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0

注:採用した研究開発者数およびその内訳に関する全ての項目に回答(0人の回答も含む)し、研究開発者を1人以上採用した企業を集計対象とした。

新卒採用者以外の採用者数をまとめたのが表 4-14 である。新卒・中途を問わない研究開発者としての1社当たりの採用者数5.2人(表 4-10)に対して、中途採用者数(新卒採用者以外)の平均値は1.7人である。また、中途採用者のうち学士号取得者は平均値で0.6人、修士号取得者は0.7人、博士課程修了者は0.1人、女性研究開発者は0.3人であった。また、資本金階級別に見ると(表 4-15)、資本金が大きくなるにつれ、いずれの学歴においても中途採用者が多くなることがわかる。

表 4-14. 業種別 新卒採用者以外、学歴別研究開発者採用者数

業種	N	採用した研究開発者数 (人)		うち、学士号取得者 (人)		うち、修士号取得者 (人)		うち、博士課程修了者 (人)		うち、女性研究開発者数 (人)	
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
建設業	93	0.6	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
食料品製造業	103	1.2	0.0	0.3	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
繊維工業	29	0.6	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	20	1.4	0.0	0.6	0.0	0.9	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0
印刷・同関連業	8	0.4	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
医薬品製造業	50	2.9	1.5	0.7	0.0	1.5	0.0	0.4	0.0	1.2	0.0
総合化学工業	89	2.2	0.0	0.3	0.0	1.3	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0
油脂・塗料製造業	27	1.2	0.0	0.3	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
その他の化学工業	73	1.8	0.0	0.5	0.0	1.0	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0
石油製品・石炭製品製造業	15	1.1	0.0	0.2	0.0	0.7	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0
プラスチック製品製造業	76	0.9	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
ゴム製品製造業	21	2.2	0.0	1.0	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
窯業・土石製品製造業	50	0.6	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
鉄鋼業	44	0.3	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
非鉄金属製造業	41	2.0	0.0	0.5	0.0	1.3	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0
金属製品製造業	51	0.5	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
はん用機械器具製造業	53	1.6	0.0	0.8	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
生産用機械器具製造業	103	1.8	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
業務用機械器具製造業	49	2.1	0.0	0.8	0.0	0.7	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	63	1.2	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	28	1.6	0.5	0.5	0.0	0.5	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0
その他の電気機械器具製造業	70	2.9	0.0	1.3	0.0	1.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
情報通信機械器具製造業	37	1.8	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
自動車・同付属品製造業	62	6.1	0.5	3.1	0.0	2.5	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	14	0.7	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
その他の製造業	44	1.1	0.0	0.6	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	17	1.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	44	1.8	0.0	1.3	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.6	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	5	6.8	0.0	3.2	0.0	0.6	0.0	0.6	0.0	1.0	0.0
運輸業・郵便業	12	0.6	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
卸売業・小売業	42	0.8	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
金融業・保険業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	23	1.8	0.0	0.6	0.0	0.6	0.0	0.6	0.0	0.5	0.0
専門サービス業	11	1.4	0.0	0.1	0.0	1.3	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
技術サービス業	17	0.9	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0
その他のサービス業	6	3.8	0.5	0.8	0.5	2.7	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1502	1.7	0.0	0.6	0.0	0.7	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0

注：採用した研究開発者数およびその内訳に関する全ての項目に回答（0人の回答も含む）した企業を集計対象とした。

表 4-15. 資本金階級別 新卒採用者以外、学歴別研究開発者採用者数

資本金階級	N	採用した研究開発者数 (人)		うち、学士号取得者 (人)		うち、修士号取得者 (人)		うち、博士課程修了者 (人)		うち、女性研究開発者数 (人)	
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	729	0.9	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
10億円以上100億円未満	528	1.2	0.0	0.6	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
100億円以上	245	5.1	1.0	1.6	0.0	2.7	0.0	0.5	0.0	0.8	0.0
全体	1502	1.7	0.0	0.6	0.0	0.7	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0

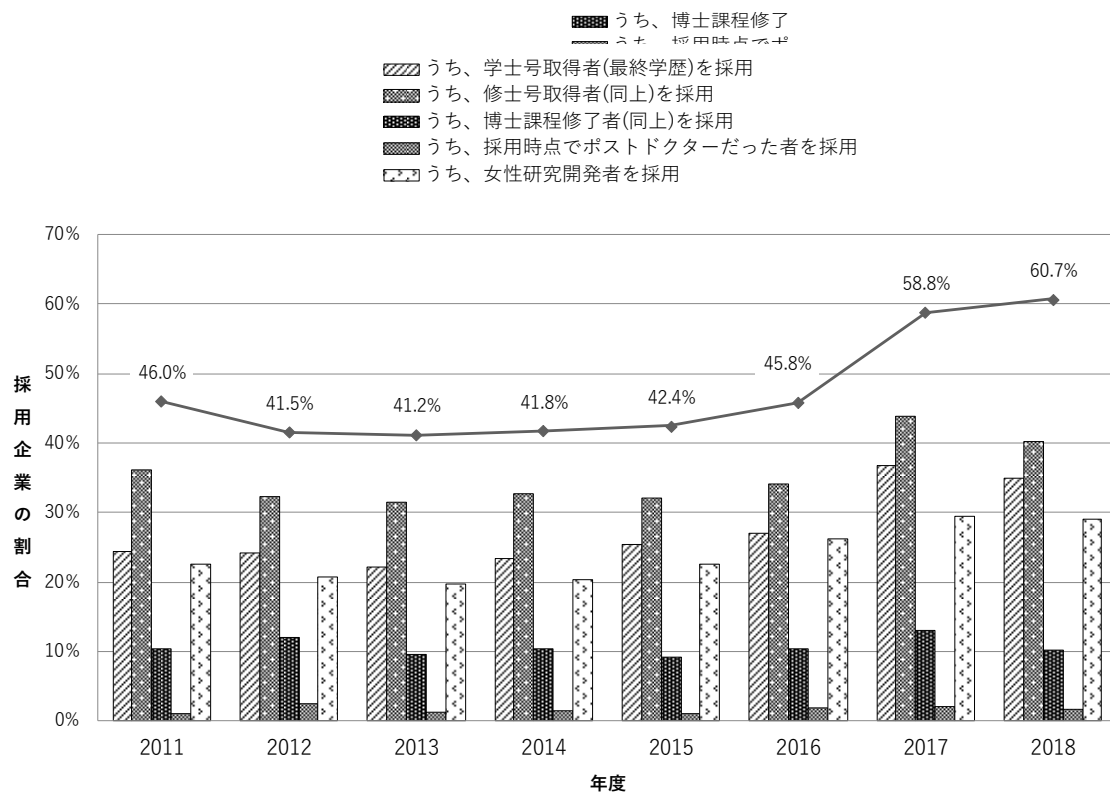
注：採用した研究開発者数およびその内訳に関する全ての項目に回答（0人の回答も含む）した企業を集計対象とした。

（２）研究開発者採用状況の時系列比較

ここでは、研究開発者の採用状況について、過去の調査データも用いて時系列比較を行う。ただし、各年度の調査の回答企業は同一でないため、同一条件での比較ではなく、短期的な変化よりも中長期的な変化を見るためのものである。図 4-3 には、学歴・属性別に、研究開発者を採用した企業割合の推移を示した。研究開発者（新卒・中途を問わず）を採用している企業の割合は、2014 年度以降 5 年連続で増加しており、2018 年度の割合は、2011 年度以降で最大となっており、また、初めて 6 割を超えている。なお、学歴別に採用した企業割合を見ると、2018 年度に、学士号取得者、修士号取得者、博士課程修了者のすべての区分で採用した企業の割合が前年より減少している。これは、採用した研究開発者の総数を回答したものの、そこに学歴不明の研究開発者を含んでいる企業が 2018 年度に増加したことが主な理由であり、中長期的な傾向であるか否かは、今後の調査結果を見る必要がある。

女性研究開発者（新卒）を採用した企業の割合は、2014 年度以降 4 年連続で増加していたが、2018 年度の割合は、わずかながら前年より減少している。

図 4-3. 学歴・属性別 研究開発者を採用した企業割合の推移



注 1：採用した研究開発者数の回答に基づいて、研究開発者の採用の有無を集計した。

注 2：各年度の調査の回答企業は同一でないため、同一条件での経年比較にはならない。

注 3：採用した研究開発者の学歴を全て把握していない企業もあるため、「研究開発者（新卒・中途を問わず）を採用」の企業割合と、学歴別の採用企業割合との関係は必ずしも整合的ではない。

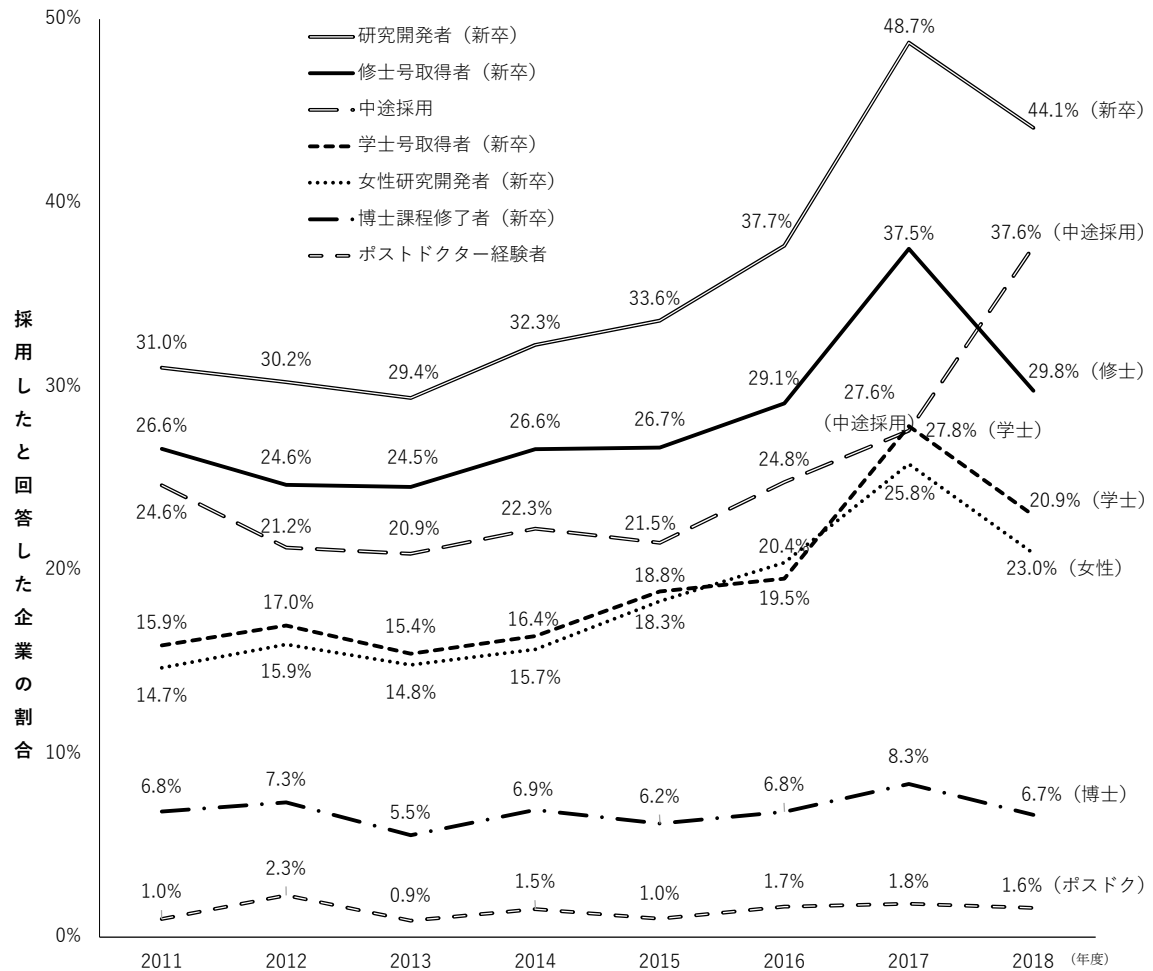
学歴・属性別の研究開発者を採用した企業割合の推移については、中途採用と新卒に分け、さらに新卒について、学歴・属性別に分けて図 4-4 に示した。ここで用いた区分は、研究開発者(新卒)全体、学士号取得者(新卒)、修士号取得者(新卒)、博士課程修了者(新卒)、ポストドクター経験者、女性研究開発者(新卒)、中途採用者の 7 区分である。女性研究開発者(新卒)と各新卒は、重複したカテゴリーである。また、ポストドクター経験者は、新卒と中途採用の区別がなされていない。

研究開発者(新卒)を採用した企業の割合は、2014 年度から 2017 年度まで 4 年連続で増加していたが、2018 年度は減少している。ただし、2018 年度の値は、図に示した期間においては、2017 年度に続いて 2 番目に高い値であり、2018 年度の減少は、2017 年度の著しい増加の反動という面があると考えられ、中期的に見て、新卒の研究開発者を採用する企業の割合は、増加傾向にあると考えられる。

採用企業割合の推移を学歴・属性別に見ると、学士号取得者(新卒)、修士号取得者(新卒)についても、2014 年度から 2017 年度まで 4 年連続で増加した後、2018 年度に減少しているが、その値は、図に示した期間において 2 番目に高い値となっている。しかし、博士課程修了者(新卒)については、2018 年度に減少し、図に示した期間を通じて見ると、明確な増加や減少の傾向はみられない。女性研究開発者(新卒)については、研究開発者(新卒)全体の動向と同じことが言える。

一方、中途採用者については、2012 年度から 2015 年度は増減があったが、2016 年度以降、3 年連続で増加し、特に 2018 年度は、前年度より 10.0 ポイントの著しい増加となり、2018 年度の採用企業割合は 37.6%で、これまでにない高い値となっている。

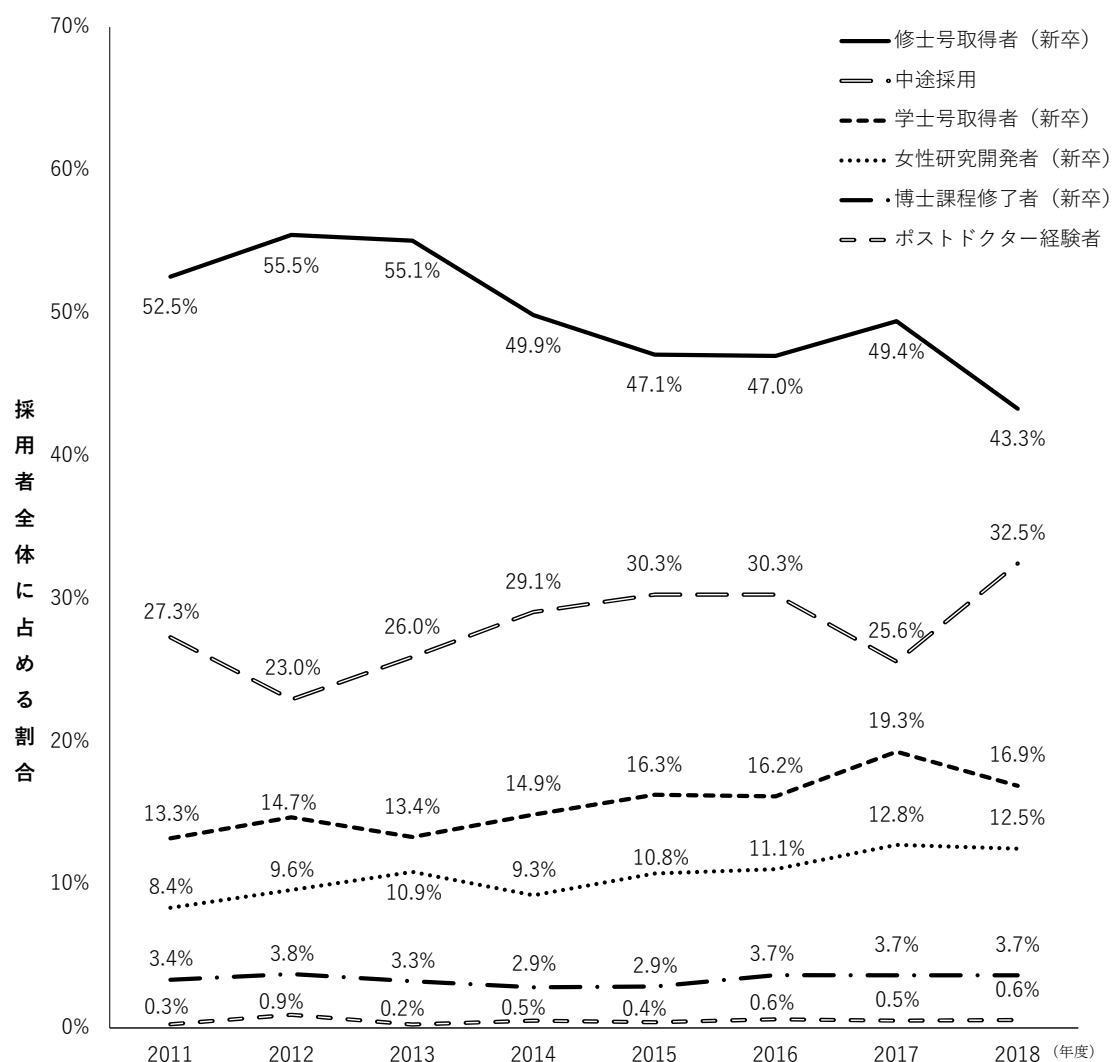
図 4-4. 学歴・属性別 研究開発者を採用した企業割合の推移



次に、採用された研究開発者の学歴・属性別割合の推移を図 4-5 に示した。これによると、採用された研究開発者に占める中途採用者の割合は、2013 年度以降、2017 年度を除いて、中途採用者の割合が増加傾向にあり、2018 年度は、これまでで最大となった。

一方、新卒の採用者では、修士号取得者(新卒)の割合は、2013 年度以降減少が続いた後、2017 年度に一旦、増加したが、2018 年度は再び減少し、これまでで最小となった。学士号取得者(新卒)も 2018 年度は前年度より減少したが、中期的には増加傾向にある。一方、博士課程修了者(新卒)の割合は、2016 年度には明確な増加が見られたが、それ以降は 3 年連続で同じ割合となっている。ポストドクター経験者の占める割合は一貫して極めて小さい。女性研究開発者(新卒)の割合については、2017 年度まで 3 年連続で増加したが、2018 年度はわずかながら減少している。

図 4-5. 採用された研究開発者の学歴・属性別割合の推移



注: 学歴が不明で採用総数のみ回答している企業があるため、学歴別の割合の合計は 100%にならない。
また女性研究開発者(新卒)と各新卒のカテゴリーは重複している。

4－3．研究開発者の転出状況

以上、ここまで研究開発者の採用状況について概観してきた。本節では、2018 年度における研究開発者の転出状況について概観する。前年度調査に引き続き、転出者総数に加え、内訳として他の会社（同一業種）への転出者数、他の会社（異業種）への転出者数、大学・公的研究機関への転出者数、その他組織（非営利団体、業界団体等）への転出者数を調査している。なお、転出者数には、退職者及び出向研究開発者を含む（ただし、親子会社及び関連会社への出向研究開発者は除く）としている。また、他組織からの出向研究開発者が再度出向する場合（元の組織に戻る場合も含む）も転出とした。

表 4-16 は、転出した研究開発者総数と転出先組織別の内訳数について、業種別に平均値と中央値を示したものである。まず、全体としては、2018 年度の研究開発者の転出者数は 1 社当たり平均して 2.6 人（前年度調査 3.2 人）である。しかし、中央値は 0.0 人（同 0.0 人）であるから、回答企業のうち半数の企業では研究開発者が 1 人も転出していないことになる。

平均値でみた場合、他の会社（同一業種）への転出者数は 0.3 人（同 0.4 人）、他の会社（異業種）への転出者数は 0.3 人（同 0.3 人）、大学・公的研究機関への転出者数は 0.0 人（同 0.1 人）、その他組織（非営利団体、業界団体等）への転出者数は 0.0 人（同 0.1 人）である。この結果から、民間企業における研究開発人材の流動性は全体的に低く、相対的には同一業種間での移動が多いことがわかる。また、産から学への産学間での研究開発人材の移動はほとんどみられないことがわかる。

研究開発者の 1 社当たりの平均転出者数が多い業種としては、回答企業数が 10 社以上の業種では、電気・ガス・熱供給・水道業（8.8 人）、業務用機械器具製造業（5.9 人）、自動車・同付属品製造業（5.5 人）が挙げられる。また、表 4-17 はこれを資本金階級別にみたものである。平均値で見ると資本金が大きいほど転出研究開発者数が多い。これはそもそも資本金の大きな企業の方が、研究開発者数が多いことも大きく影響していると考えられる（表 4-2）。

表 4-16. 業種別 転出先組織別研究開発者転出者数

業種	N	転出研究開発者数		うち、他の会社（同一業種） （人）		うち、他の会社（異業種） （人）		うち、大学・公的研究機関 （人）		うち、その他組織（非営利 団体・業界団体等）（人）		社内の他部署（研究開発 を行わない部署）（人）		不明	
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	99	0.8	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0
食品製造業	120	1.6	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.4	0.0
繊維工業	33	1.5	1.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.1	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	24	1.9	1.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0
印刷・関連産業	7	3.1	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0
医薬品製造業	55	4.9	1.0	1.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	1.9	0.0
総合化学工業	86	3.4	1.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	1.0	0.0
油脂・塗料製造業	35	2.2	1.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.1	0.0	0.5	0.0
その他の化学工業	76	3.3	0.5	0.4	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.6	0.0
石油製品・石炭製品製造業	15	3.7	1.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.3	0.0	1.6	0.0
プラスチック製品製造業	82	1.4	1.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.3	0.0
ゴム製品製造業	29	2.1	1.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.6	0.0
窯業・土石製品製造業	60	1.3	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.5	0.0
鉄鋼業	45	1.4	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.2	0.0
非鉄金属製造業	38	1.4	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.2	0.0
金属製品製造業	59	2.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.5	0.0
はん用機械器具製造業	55	1.1	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0
生産用機械器具製造業	123	2.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.8	0.0
業務用機械器具製造業	58	5.9	0.0	0.6	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	1.9	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	68	1.6	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	31	3.5	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	2.0	0.0	0.6	0.0
その他の電気機械器具製造業	76	4.4	0.5	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	1.9	0.0
情報通信機械器具製造業	43	2.6	0.0	1.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.6	0.0
自動車・同付属品製造業	65	5.5	0.0	1.3	0.0	0.8	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0	2.6	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	18	1.8	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	1.4	0.0	0.1	0.0
その他の製造業	48	1.6	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.5	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	17	8.8	4.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0	7.2	2.0	1.1	0.0
通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	54	2.4	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.7	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
運輸業・郵便業	15	2.7	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.3	0.0
卸売業・小売業	49	0.8	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
金融業・保険業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	29	4.0	1.0	1.3	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	1.7	0.0
専門サービス業	8	5.3	1.0	3.9	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0
技術サービス業	17	1.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0
その他のサービス業	6	6.2	0.5	0.0	0.0	4.8	0.5	0.0	0.0	0.2	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1657	2.6	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.8	0.0

注：転出研究開発者数とその内訳全てに回答した企業のみを対象として集計した。

表 4-17. 資本金階級別 転出先組織別研究開発者転出者数

資本金階級	N	転出研究開発者数		うち、他の会社(同一業種)		うち、他の会社(異業種)		うち、大学・公的研究機関		うち、その他組織(非営利団体・業界団体等)(人)		社内の他部署(研究開発を行わない部署)(人)		不明	
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	850	0.9	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0
10億円以上100億円未満	584	2.1	1.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.6	0.0
100億円以上	223	10.0	3.0	1.2	0.0	0.9	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	4.4	0.0	3.2	0.0
全体	1657	2.6	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.8	0.0

注：転出研究開発者数とその内訳全てに回答した企業のみを対象として集計した。

表 4-18 は、転出した研究開発者総数が 1 人以上の企業について、転出先の組織別に転出者数の平均値と中央値を示したものである。回答した企業全体としては、研究開発者の転出者数は 1 社当たり平均して 5.7 人、中央値は 3.0 人である。転出先組織別の内訳を平均値でみた場合、他の会社(同一業種)への転出者数は 0.8 人、他の会社(異業種)への転出者数は 0.6 人、大学・公的研究機関への転出者数は 0.1 人、その他組織(非営利団体、業界団体等)への転出者数は 0.1 人となっている。これを資本金階級別に見ると(表 4-19)、資本金が大きくなるほど、各機関への転出者が多い傾向がある。

表 4-18. 業種別 転出先組織別研究開発者転出者数(研究開発者が 1 人以上転出した企業の平均)

業種	N	転出研究開発者数		うち、他の会社(同一業種)		うち、他の会社(異業種)		うち、大学・公的研究機関		うち、その他組織(非営利団体・業界団体等)(人)		社内の他部署(研究開発を行わない部署)(人)		不明	
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
建設業	34	2.4	2.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	1.0	1.0	0.6	0.0
食料品製造業	56	3.4	2.0	0.3	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.7	1.0	0.9	0.0
繊維工業	19	2.7	2.0	0.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.8	1.0	0.2	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	13	3.5	2.0	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	1.4	1.0	1.4	0.0
印刷・関連産業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
医薬品製造業	30	9.1	4.0	1.8	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	3.2	1.0	3.5	0.0
総合化学工業	47	6.2	3.0	0.5	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	3.4	1.0	1.7	0.0
油脂・塗料製造業	18	4.3	2.0	0.2	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.2	1.0	0.9	0.5
その他の化学工業	38	6.6	3.0	0.9	0.0	0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	3.6	1.5	1.2	0.0
石油製品・石炭製品製造業	8	7.0	4.5	0.8	0.0	0.6	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0	2.5	0.5	3.0	0.0
プラスチック製品製造業	43	2.6	1.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.1	1.0	0.6	0.0
ゴム製品製造業	15	4.0	3.0	0.1	0.0	1.5	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	1.1	0.0	1.2	0.0
窯業・土石製品製造業	21	3.8	2.0	0.2	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.0	1.4	0.0
鉄鋼業	18	3.5	2.0	0.2	0.0	0.8	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	1.9	1.0	0.5	0.0
非鉄金属製造業	14	3.9	2.5	0.3	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	2.6	1.0	0.5	0.0
金属製品製造業	22	5.9	2.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	1.0	1.2	0.0
はん用機械器具製造業	17	3.4	2.0	1.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.0	0.6	0.0
生産用機械器具製造業	47	5.7	3.0	0.5	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	2.5	1.0	2.1	0.0
業務用機械器具製造業	25	13.8	2.0	1.4	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	4.4	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	30	3.6	3.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	15	7.1	4.0	0.9	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	4.1	0.0	1.3	1.0
その他の電気機械器具製造業	38	8.7	3.0	0.5	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	1.0	3.7	1.0
情報通信機械器具製造業	21	5.2	2.0	2.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	1.3	1.0
自動車・同付属品製造業	31	11.5	3.0	2.7	0.0	1.6	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	1.5	0.0	5.4	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	9	3.7	3.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	2.8	3.0	0.2	0.0
その他の製造業	22	3.5	2.0	0.1	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	1.0	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	12	12.5	7.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	10.2	4.5	1.5	1.0
通信業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	19	6.7	4.0	1.2	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	4.7	1.0
インターネット付随・その他の情報通信業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
運輸業・郵便業	6	6.7	4.0	1.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	3.5	0.7	0.0
卸売業・小売業	17	2.4	2.0	0.6	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.8	0.0
金融業・保険業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	16	7.2	3.0	2.4	1.0	0.6	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	3.0	0.0
専門サービス業	6	7.0	1.5	5.2	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.5	0.2	0.0
技術サービス業	6	3.2	3.5	0.0	0.0	1.0	1.0	0.7	0.0	0.2	0.0	0.8	0.0	0.5	0.5
その他のサービス業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
その他の業種	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全体	744	5.7	3.0	0.8	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	2.4	1.0	1.7	0.0

注：転出研究開発者数とその内訳全てに回答し、研究開発者が1人以上転出した企業のみを対象として集計した。

表 4-19. 資本金階級別 転出先組織別研究開発者転出者数(研究開発者が 1 人以上転出した企業の平均)

資本金階級	N	転出研究開発者数		うち、他の会社(同一業種)		うち、他の会社(異業種)		うち、大学・公的研究機関		うち、その他組織(非営利団体・業界団体等)(人)		社内の他部署(研究開発を行わない部署)(人)		不明	
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	268	2.8	2.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.8	0.0
10億円以上100億円未満	304	4.1	2.0	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.0	1.2	0.0
100億円以上	172	13.0	5.0	1.6	0.0	1.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	5.7	1.0	4.2	1.0
全体	744	5.7	3.0	0.8	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	2.4	1.0	1.7	0.0

注：転出研究開発者数とその内訳全てに回答し、研究開発者が1人以上転出した企業のみを対象として集計した。

4－4．研究開発者の採用後の印象

本節では、過去 5 年間に学士号取得者、修士号取得者、博士課程修了者、ポストドクターを研究開発者として採用した企業の割合及び、採用した企業における能力・資質全般に対する採用後の印象についての調査結果を示す。なお、本調査での能力・資質全般とは、専門分野への深い知識や、専門分野以外へ展開する能力、課題を設定し解決していく能力、論理的に思考する能力、多面的・多角的に物事を追求し、総合的に判断する能力、リーダーシップまたは研究プロジェクトの進行能力、社会に対する発信能力や専門分野についてわかりやすく説明する能力、新発見・発明への高い意欲、独創性、責任感や社会性、国際感覚・語学力を指している。

表 4-20、表 4-21 は、過去 5 年間に学士号取得者、修士号取得者、博士課程修了者、ポストドクターを研究開発者として採用した企業の割合を業種別、資本金階級別にそれぞれ示したものである。

過去 5 年間に研究開発者として学士号取得者を 1 人以上採用した企業の割合は 65.1%、修士号取得者については 65.5%、博士課程修了者については 28.6%、ポストドクターについては 12.0%となっており、研究開発者として修士号取得者を採用する企業の割合が最も高く、次いで学士号取得者を採用する企業の割合が高いことがわかる。

表 4-20 を見ると、学士号取得者を採用した企業割合が 80%を超えている業種は、回答企業数が 10 社以上の業種に限れば、電子応用・電気計測機器製造業(83.3%)のみであるのに対し、修士号取得者を採用した企業割合が 80%を超えている業種は、回答企業数が 10 社以上の業種においても、医薬品製造業(92.4%)、総合化学工業(87.9%)、油脂・塗料製造業(86.8%)、その他の化学工業(85.0%)、石油製品・石炭製品製造業(81.3%)、の 5 業種あり、偏りが見られる。一方、博士課程修了者を採用する企業の割合については、回答企業数が 10 社以上の業種のなかで、80%を超えている業種は無いが、医薬品製造業(59.7%)、総合化学工業(51.0%)、学術・開発研究機関(54.8%)、専門サービス業(61.5%)においては、その割合が 50%を超えている。

資本金階級別に見ると(表 4-21)、いずれの学歴区分においても、資本金が大きくなるほど採用に積極的であることがわかる。特に、修士号取得者については資本金階級 100 億円以上の企業の 89.5%が過去 5 年間に研究開発者として採用を行っていることがわかる。また、博士課程修了者についても、同じく 100 億円以上の企業の 60.7%と 3 割程度の企業が過去 5 年間に 1 人以上採用している。

表 4-20. 業種別 過去 5 年間の研究開発者採用の有無(学歴別)

業種	学士号取得者			修士号取得者			博士課程修了者			採用時点でポストドクターだった者		
	N	有	無	N	有	無	N	有	無	N	有	無
農林水産業	2	X	X	2	X	X	2	X	X	2	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	50.0%	50.0%	4	75.0%	25.0%	4	25.0%	75.0%	4	0.0%	100.0%
建設業	108	43.5%	56.5%	108	51.9%	48.1%	108	17.6%	82.4%	108	8.3%	91.7%
食料品製造業	123	61.0%	39.0%	123	65.9%	34.1%	123	22.8%	77.2%	121	8.3%	91.7%
繊維工業	34	55.9%	44.1%	34	61.8%	38.2%	34	23.5%	76.5%	34	2.9%	97.1%
パルプ・紙・紙加工品製造業	26	61.5%	38.5%	26	61.5%	38.5%	26	26.9%	73.1%	26	0.0%	100.0%
印刷・同関連業	8	62.5%	37.5%	8	75.0%	25.0%	8	12.5%	87.5%	8	0.0%	100.0%
医薬品製造業	67	74.6%	25.4%	66	92.4%	7.6%	67	59.7%	40.3%	63	27.0%	73.0%
総合化学工業	99	68.7%	31.3%	99	87.9%	12.1%	98	51.0%	49.0%	98	15.3%	84.7%
油脂・塗料製造業	37	75.7%	24.3%	38	86.8%	13.2%	34	29.4%	70.6%	33	6.1%	93.9%
その他の化学工業	80	70.0%	30.0%	80	85.0%	15.0%	80	35.0%	65.0%	80	15.0%	85.0%
石油製品・石炭製品製造業	16	56.3%	43.8%	16	81.3%	18.8%	16	43.8%	56.3%	16	12.5%	87.5%
プラスチック製品製造業	87	59.8%	40.2%	88	63.6%	36.4%	86	9.3%	90.7%	86	3.5%	96.5%
ゴム製品製造業	31	74.2%	25.8%	30	66.7%	33.3%	28	35.7%	64.3%	26	15.4%	84.6%
窯業・土石製品製造業	64	71.9%	28.1%	61	54.1%	45.9%	61	23.0%	77.0%	61	4.9%	95.1%
鉄鋼業	52	67.3%	32.7%	52	65.4%	34.6%	52	23.1%	76.9%	52	5.8%	94.2%
非鉄金属製造業	45	68.9%	31.1%	44	68.2%	31.8%	43	34.9%	65.1%	43	16.3%	83.7%
金属製品製造業	66	60.6%	39.4%	64	50.0%	50.0%	64	7.8%	92.2%	64	6.3%	93.8%
はん用機械器具製造業	65	69.2%	30.8%	64	59.4%	40.6%	64	18.8%	81.3%	64	12.5%	87.5%
生産用機械器具製造業	134	65.7%	34.3%	135	58.5%	41.5%	131	21.4%	78.6%	130	11.5%	88.5%
業務用機械器具製造業	74	71.6%	28.4%	72	69.4%	30.6%	71	35.2%	64.8%	70	17.1%	82.9%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	82	68.3%	31.7%	82	63.4%	36.6%	81	30.9%	69.1%	81	17.3%	82.7%
電子応用・電気計測機器製造業	36	83.3%	16.7%	36	83.3%	16.7%	36	41.7%	58.3%	36	16.7%	83.3%
その他の電気機械器具製造業	90	68.9%	31.1%	89	62.9%	37.1%	89	32.6%	67.4%	89	16.9%	83.1%
情報通信機械器具製造業	51	62.7%	37.3%	50	54.0%	46.0%	49	20.4%	79.6%	49	14.3%	85.7%
自動車・同付属品製造業	79	79.7%	20.3%	79	68.4%	31.6%	79	27.8%	72.2%	77	11.7%	88.3%
その他の輸送用機械器具製造業	22	72.7%	27.3%	22	72.7%	27.3%	21	28.6%	71.4%	21	19.0%	81.0%
その他の製造業	51	64.7%	35.3%	50	58.0%	42.0%	50	16.0%	84.0%	50	4.0%	96.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	22.2%	77.8%	18	44.4%	55.6%	18	11.1%	88.9%	18	5.6%	94.4%
通信業	4	100.0%	0.0%	4	100.0%	0.0%	4	75.0%	25.0%	4	75.0%	25.0%
放送業	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
情報サービス業	61	54.1%	45.9%	61	49.2%	50.8%	59	33.9%	66.1%	59	18.6%	81.4%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	60.0%	40.0%	5	60.0%	40.0%	5	40.0%	60.0%	5	0.0%	100.0%
運輸業・郵便業	16	50.0%	50.0%	16	37.5%	62.5%	16	12.5%	87.5%	16	6.3%	93.8%
卸売業・小売業	51	66.7%	33.3%	50	60.0%	40.0%	48	29.2%	70.8%	47	6.4%	93.6%
金融業・保険業	4	75.0%	25.0%	4	50.0%	50.0%	4	25.0%	75.0%	4	25.0%	75.0%
学術・開発研究機関	31	64.5%	35.5%	31	61.3%	38.7%	31	54.8%	45.2%	31	29.0%	71.0%
専門サービス業	13	69.2%	30.8%	13	76.9%	23.1%	13	61.5%	38.5%	13	7.7%	92.3%
技術サービス業	21	42.9%	57.1%	21	57.1%	42.9%	21	23.8%	76.2%	21	4.8%	95.2%
その他のサービス業	6	66.7%	33.3%	6	66.7%	33.3%	6	83.3%	16.7%	6	33.3%	66.7%
その他の業種	2	X	X	2	X	X	2	X	X	2	X	X
全体	1865	65.1%	34.9%	1853	65.5%	34.5%	1832	28.6%	71.4%	1818	12.0%	88.0%

注:過去5年間の研究開発者採用の実績(採用者0人も含む)を回答した企業を対象として集計した。

表 4-21. 資本金階級別 過去 5 年間の研究開発者採用の有無(学歴別)

資本金階級	学士号取得者			修士号取得者			博士課程修了者			採用時点でポストドクターだった者		
	N	有	無	N	有	無	N	有	無	N	有	無
1億円以上10億円未満	891	56.7%	43.3%	882	52.4%	47.6%	868	18.8%	81.2%	865	7.2%	92.8%
10億円以上100億円未満	641	67.2%	32.8%	637	71.0%	29.0%	633	25.3%	74.7%	624	9.3%	90.7%
100億円以上	333	83.5%	16.5%	334	89.5%	10.5%	331	60.7%	39.3%	329	29.8%	70.2%
全体	1865	65.1%	34.9%	1853	65.5%	34.5%	1832	28.6%	71.4%	1818	12.0%	88.0%

注:過去5年間の研究開発者採用の実績(採用者0人も含む)を回答した企業を対象として集計した。

次に、過去 5 年間に研究開発者を採用した企業による、採用した研究開発者の能力・資質全般に対する採用後の印象の回答結果を業種別及び資本金階級別にまとめたものが表 4-22 及び表 4-23 である。採用後の印象については、学歴区分によらず「ほぼ期待通り」と回答した企業の割合が最も高くなっている。学歴区分別に見ると、「期待を上回った」と回答した企業の割合は、博士課程修了者(8.8%)において最も高く、次いで修士号取得者(7.1%)、学士号取得者(5.4%)の順となっている。「期待を上回った」または「ほぼ期待通り」と回答した企業の割合は、修士号取得者(83.2%)において最も高く、次いで学士号取得者(83.1%)、博士課程修了者(74.3%)の順となっている。「期待を下回る」と回答した企業の割合は、ポストドクターにおいて最も低く 4.6%となっており、次いで学士課程修了者(5.6%)、修士号取得者(5.9%)、修士号取得者(6.6%)の順となっている。ただし、ポストドクターについては、「わからない」という回答が 45.0%と大きいため、他の学歴区分と比較する際には注意が必要である。

表 4-22. 業種別 研究開発者の採用後の印象(学歴別)

業種	学士号取得者					修士号取得者					博士課程修了者					博士課程修了者のうち、 採用時点でポストドクターだった者				
	採用後の印象				N	採用後の印象				N	採用後の印象				N	採用後の印象				N
	期待を上回った	ほぼ期待通り	期待を下回る	わからない		期待を上回った	ほぼ期待通り	期待を下回る	わからない		期待を上回った	ほぼ期待通り	期待を下回る	わからない		期待を上回った	ほぼ期待通り	期待を下回る	わからない	
農林水産業	2	X	X	X	2	X	X	X	X	1	X	X	X	X	0	-	-	-	-	-
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X	2	X	X	X	X	1	X	X	X	X	0	-	-	-	-	-
建設業	47	8.5%	76.6%	0.0%	14.9%	56	12.5%	75.0%	1.8%	10.7%	19	15.8%	47.4%	10.5%	26.3%	9	11.1%	33.3%	0.0%	55.6%
食品製造業	75	12.0%	82.7%	2.7%	2.7%	81	4.9%	87.7%	3.7%	3.7%	28	7.1%	75.0%	7.1%	10.7%	10	10.0%	70.0%	0.0%	20.0%
繊維工業	19	0.0%	84.2%	10.5%	5.3%	21	9.5%	61.9%	14.3%	14.3%	8	0.0%	62.5%	25.0%	12.5%	1	X	X	X	X
パルプ・紙・紙加工品製造業	16	6.3%	75.0%	12.5%	6.3%	16	6.3%	68.8%	18.8%	6.3%	7	0.0%	71.4%	0.0%	28.6%	0	-	-	-	-
印刷・関連産業	5	20.0%	80.0%	0.0%	0.0%	6	16.7%	66.7%	0.0%	16.7%	1	X	X	X	0	-	-	-	-	-
医薬品製造業	50	6.0%	74.0%	6.0%	14.0%	61	13.1%	70.5%	4.9%	11.5%	40	17.5%	62.5%	2.5%	17.5%	17	0.0%	64.7%	0.0%	35.3%
総合化学工業	68	7.4%	76.5%	5.9%	10.3%	87	10.3%	79.3%	5.7%	4.6%	50	12.0%	78.0%	4.0%	6.0%	15	13.3%	46.7%	6.7%	33.3%
油・炭・炭料製造業	28	3.6%	60.7%	17.9%	17.9%	33	0.0%	78.8%	15.2%	6.1%	10	0.0%	90.0%	0.0%	10.0%	2	X	X	X	X
その他の化学工業	56	5.4%	82.1%	7.1%	5.4%	68	5.9%	82.4%	8.8%	2.9%	28	10.7%	85.7%	0.0%	3.6%	12	16.7%	66.7%	8.3%	8.3%
石油製品・石炭製品製造業	9	0.0%	88.9%	0.0%	11.1%	13	7.7%	76.9%	7.7%	7.7%	7	0.0%	85.7%	0.0%	14.3%	2	X	X	X	X
プラスチック製品製造業	52	3.8%	73.1%	11.5%	11.5%	56	1.8%	83.9%	8.9%	5.4%	8	12.5%	75.0%	0.0%	12.5%	3	X	X	X	X
ゴム製品製造業	23	4.3%	69.6%	8.7%	17.4%	20	10.0%	50.0%	20.0%	20.0%	10	10.0%	60.0%	10.0%	20.0%	4	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%
窯業・土石製品製造業	46	6.5%	71.7%	10.9%	10.9%	33	12.1%	72.7%	6.1%	9.1%	14	0.0%	71.4%	14.3%	14.3%	3	X	X	X	X
鉄鋼業	35	8.6%	88.6%	0.0%	2.9%	34	8.8%	76.5%	8.8%	5.9%	12	8.3%	91.7%	0.0%	0.0%	3	X	X	X	X
非鉄金属製造業	31	3.2%	83.9%	6.5%	6.5%	30	3.3%	80.0%	6.7%	10.0%	15	0.0%	53.3%	26.7%	20.0%	7	0.0%	28.6%	14.3%	57.1%
金属製品製造業	40	5.0%	80.0%	7.5%	7.5%	32	12.5%	62.5%	9.4%	15.6%	5	20.0%	20.0%	20.0%	40.0%	4	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%
はたけ用機械器具製造業	45	2.2%	73.3%	11.1%	13.3%	38	7.9%	68.4%	7.9%	15.8%	12	0.0%	50.0%	16.7%	33.3%	8	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%
生産用機械器具製造業	88	3.4%	78.4%	3.4%	14.8%	79	5.1%	72.2%	7.6%	15.2%	28	7.1%	46.4%	7.1%	39.3%	15	6.7%	20.0%	0.0%	73.3%
業務用機械器具製造業	53	0.0%	81.1%	7.5%	11.3%	50	6.0%	80.0%	4.0%	10.0%	25	4.0%	72.0%	0.0%	24.0%	12	16.7%	33.3%	8.3%	41.7%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	56	7.1%	76.8%	5.4%	10.7%	52	5.8%	78.8%	5.8%	9.6%	25	12.0%	56.0%	4.0%	28.0%	14	7.1%	35.7%	7.1%	50.0%
電子応用・電気計測機器製造業	30	6.7%	73.3%	10.0%	10.0%	30	13.3%	70.0%	6.7%	10.0%	15	20.0%	53.3%	20.0%	6.7%	6	0.0%	66.7%	0.0%	33.3%
その他の電気機械器具製造業	62	4.8%	77.4%	1.6%	16.1%	56	3.6%	78.6%	1.8%	16.1%	29	3.4%	72.4%	3.4%	20.7%	15	0.0%	46.7%	13.3%	40.0%
情報通信機械器具製造業	32	3.1%	78.1%	9.4%	9.4%	27	7.4%	77.8%	0.0%	14.8%	10	10.0%	50.0%	10.0%	30.0%	7	0.0%	28.6%	0.0%	71.4%
自動車・同付部品製造業	63	1.6%	82.5%	4.8%	11.1%	54	3.7%	70.4%	14.8%	11.1%	22	9.1%	50.0%	9.1%	31.8%	9	0.0%	22.2%	11.1%	66.7%
その他の輸送用機械器具製造業	16	0.0%	75.0%	0.0%	25.0%	16	6.3%	75.0%	0.0%	18.8%	6	0.0%	33.3%	0.0%	66.7%	4	0.0%	25.0%	0.0%	75.0%
その他の製造業	33	3.0%	78.8%	6.1%	12.1%	29	6.9%	79.3%	10.3%	3.4%	8	12.5%	62.5%	0.0%	25.0%	2	X	X	X	X
電気・ガス・熱供給・水道業	4	50.0%	25.0%	0.0%	25.0%	8	25.0%	62.5%	0.0%	12.5%	2	X	X	X	X	1	X	X	X	X
通信業	4	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	4	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	3	X	X	X	X	3	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
情報サービス業	33	6.1%	60.6%	0.0%	33.3%	30	6.7%	60.0%	0.0%	33.3%	20	10.0%	30.0%	0.0%	60.0%	11	9.1%	9.1%	0.0%	81.8%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X	X	X	3	X	X	X	X	2	X	X	X	X	0	-	-	-	-
運輸業・郵便業	8	0.0%	87.5%	0.0%	12.5%	6	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	2	X	X	X	X	1	X	X	X	X
卸売業・小売業	34	5.9%	79.4%	2.9%	11.8%	30	6.7%	70.0%	6.7%	16.7%	14	0.0%	85.7%	0.0%	14.3%	3	X	X	X	X
金融業・保険業	3	X	X	X	X	2	X	X	X	X	1	X	X	X	X	1	X	X	X	X
学術・開発研究機関	20	0.0%	95.0%	0.0%	5.0%	19	0.0%	94.7%	0.0%	5.3%	17	11.8%	76.5%	5.9%	5.9%	9	0.0%	88.9%	0.0%	11.1%
専門サービス業	9	11.1%	88.9%	0.0%	0.0%	10	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	8	0.0%	87.5%	0.0%	12.5%	1	X	X	X	X
技術サービス業	9	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	12	8.3%	91.7%	0.0%	0.0%	5	20.0%	80.0%	0.0%	0.0%	1	X	X	X	X
その他のサービス業	4	25.0%	75.0%	0.0%	0.0%	4	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	5	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	2	X	X	X	X
その他の業種	1	X	X	X	X	2	X	X	X	X	1	X	X	X	X	1	X	X	X	X
全体	1214	5.4%	77.2%	5.6%	11.4%	1213	7.1%	76.1%	6.6%	10.2%	524	8.8%	65.5%	5.9%	19.8%	218	5.5%	45.0%	4.6%	45.0%

注：過去5年間に、それぞれの研究開発者の採用の実績があり(採用者1人以上)、採用後の印象を回答した企業を対象として集計した。

表 4-23. 資本金階級別 研究開発者の採用後の印象(学歴別)

資本金階級	学士号取得者					修士号取得者					博士課程修了者					博士課程修了者のうち、 採用時点でポストドクターだった者				
	採用後の印象				N	採用後の印象				N	採用後の印象				N	採用後の印象				N
	期待を上回った	ほぼ期待通り	期待を下回る	わからない		期待を上回った	ほぼ期待通り	期待を下回る	わからない		期待を上回った	ほぼ期待通り	期待を下回る	わからない		期待を上回った	ほぼ期待通り	期待を下回る	わからない	
1億円以上10億円未満	505	6.3%	74.5%	7.5%	11.7%	462	7.6%	72.1%	9.3%	11.0%	163	10.4%	57.1%	10.4%	22.1%	62	4.8%	38.7%	8.1%	48.4%
10億円以上100億円未満	431	4.4%	80.7%	4.9%	10.0%	452	7.3%	76.5%	7.1%	9.1%	160	10.6%	63.1%	6.3%	20.0%	58	6.9%	44.8%	8.6%	39.7%
100億円以上	278	5.0%	78.8%	3.2%	12.0%	299	6.0%	81.6%	1.7%	10.7%	201	6.0%	74.1%	2.0%	17.9%	98	5.1%	49.0%	0.0%	45.9%
全体	1214	5.4%	77.2%	5.6%	11.4%	1213	7.1%	76.1%	6.6%	10.2%	524	8.8%	65.5%	5.9%	19.8%	218	5.5%	45.0%	4.6%	45.0%

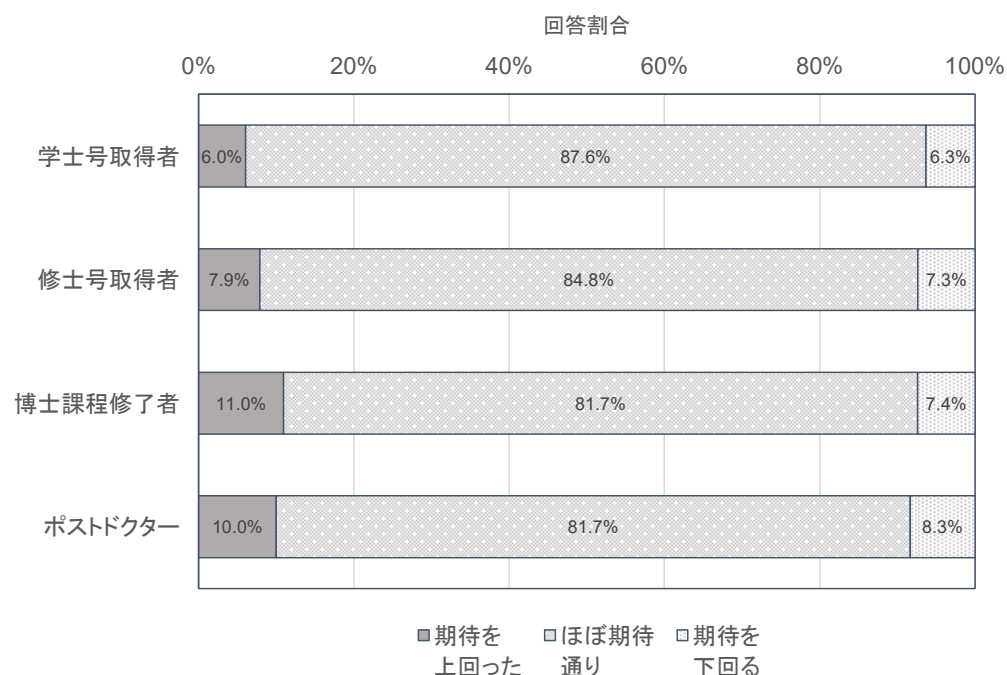
注：過去5年間に、それぞれの研究開発者の採用の実績があり(採用者1人以上)、採用後の印象を回答した企業を対象として集計した。

採用した研究開発者の採用後の印象について、表 4-22 と表 4-23 では、「わからない」という回答も含めて、それぞれの回答の割合を示したが、博士課程修了者やポストドクター経験者については採用していない企業も多く、それらの企業では「わからない」という回答が多くなるため、学歴別の回答結果を比較するには適していない面がある。そこで、「わからない」という回答を除いて改めて集計した結果を図 4-6 に示した。

全体の傾向は表 4-22 と表 4-23 で述べたことと同一であるが、学歴区分別に見ると、いくつか違いもある。「期待を上回った」と回答した企業の割合は、最も高い博士課程修了者が 11.0%となり、全体の中で、前述よりも更に高い割合となっている。博士課程修了者については、「期待を上回った」と「期待を下回った」の回答割合の差が 3.6 ポイントで最も大きく、企業の評価が比較的高いと考えられる。

それに次ぐのは、表 4-22 と表 4-23 とは異なり、ポストドクター(10.0%)となっている。しかし、ポストドクターについては、「期待を下回る」の回答割合が 8.3%で最も大きく、博士課程修了者全体ほどは評価が低い。

図 4-6. 研究開発者の採用後の印象(学歴別):「わからない」との回答を除いた割合



4-5. 研究開発者の採用で重視すること

本調査では、研究開発者の採用において重視することを企業に尋ねている。この質問は、企業の研究開発者採用の方針を調査するためのものであり、10の選択肢を提示して、そのうち重視する項目を、最大3項目まで、重視する順に回答を求めている。また、研究開発者全体の採用だけでなく、中途採用(新卒者以外の採用)、博士課程修了者の採用のそれぞれについても同じように質問し、それぞれの採用において何を重視しているかも調査している。本節では、この質問に対する回答結果を示す。

表 4-24 には、研究開発者の採用において重視することについての回答を、回答企業全体で集計した結果を示した。この表では、「1番目に重視」、「2番目に重視」、「3番目に重視」のそれぞれの回答割合を示すとともに、それらの合計についても示している。回答の全体的な傾向を見るために、この合計の値を図 4-8 に示した。

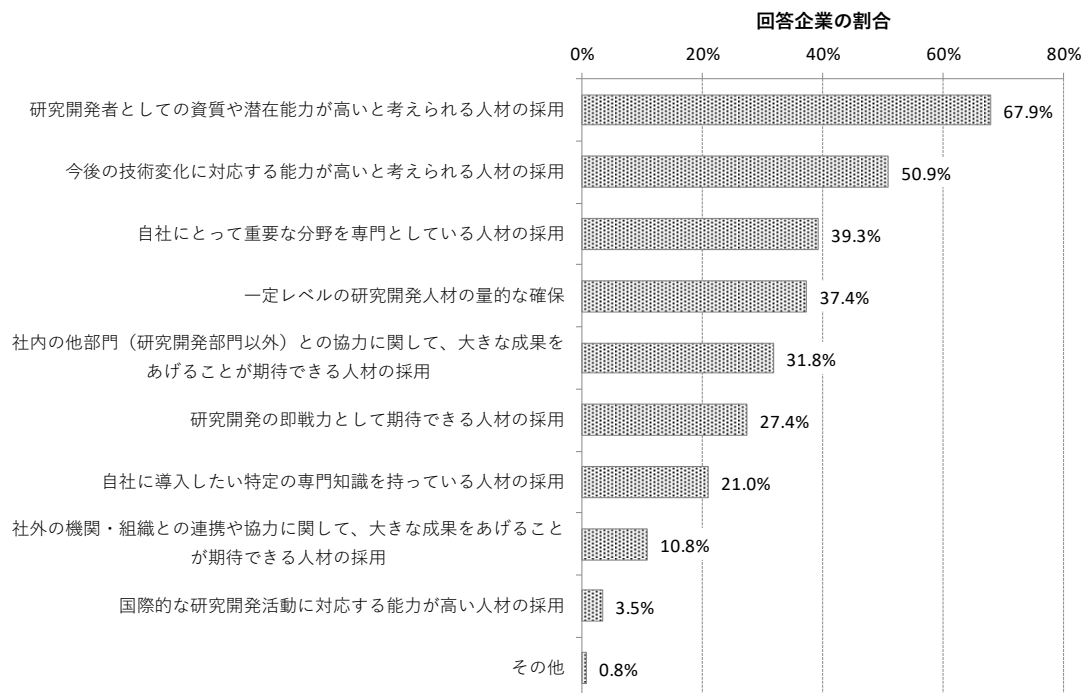
これによると、「研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用」(67.9%)の回答割合が最も高く、回答企業の3分の2がこの項目を選択している。それに続くのは、「今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用」(50.9%)である。回答企業の半数以上が選択した項目は、以上の2つのみである。これらに続いているのは、「自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用」(39.3%)、「一定レベルの研究開発人材の量的な確保」(37.4%)であり、3分の1以上の企業がこれらの項目を選択している。以上の4項目のうち、はじめの3つからは、多くの企業が研究開発者の基本的な能力や専門分野を重視していることがうかがえるが、4番目からは、研究開発人材の量的な確保が重要である企業も比較的多いことが分かる。

表 4-24. 研究開発者の採用、中途採用、博士課程修了者の採用で重視すること

	研究開発者の採用				中途採用				博士課程修了者の採用			
	1番目に重視	2番目に重視	3番目に重視	合計	1番目に重視	2番目に重視	3番目に重視	合計	1番目に重視	2番目に重視	3番目に重視	合計
重視することを回答した企業(N)	1514	1479	1411	1514	1315	1274	1205	1315	897	857	811	897
一定レベルの研究開発人材の量的な確保	15.9%	6.6%	16.2%	37.4%	5.5%	3.5%	8.1%	16.3%	3.9%	1.8%	6.7%	11.6%
自社に導入したい特定の専門知識を持っている人材の採用	7.3%	7.6%	6.7%	21.0%	15.1%	18.1%	13.3%	44.7%	14.3%	12.7%	9.0%	34.6%
自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用	16.8%	14.1%	9.3%	39.3%	15.9%	23.2%	11.6%	49.0%	24.0%	17.7%	10.7%	50.6%
研究開発の即戦力として期待できる人材の採用	9.7%	10.0%	8.5%	27.4%	49.3%	18.1%	9.3%	75.4%	17.2%	12.7%	10.7%	39.0%
今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用	9.1%	27.7%	15.9%	50.9%	2.5%	12.6%	12.9%	26.5%	7.7%	21.1%	15.8%	42.1%
研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用	34.5%	19.1%	15.9%	67.9%	6.4%	11.3%	15.3%	31.3%	24.0%	17.0%	13.9%	52.8%
社内の他部門（研究開発部門以外）との協力に関して、大きな成果をあげることが期待できる人材の採用	5.1%	11.8%	16.4%	31.8%	3.0%	8.0%	13.7%	23.3%	3.8%	8.4%	11.7%	22.4%
社外の機関・組織との連携や協力に関して、大きな成果をあげることが期待できる人材の採用	1.0%	2.4%	8.1%	10.8%	1.3%	4.1%	12.6%	16.8%	2.5%	6.8%	13.8%	21.4%
国際的な研究開発活動に対応する能力が高い人材の採用	0.1%	0.8%	2.8%	3.5%	0.3%	1.1%	2.9%	4.0%	1.3%	1.8%	7.0%	9.4%
その他	0.5%	0.0%	0.4%	0.8%	0.8%	0.0%	0.2%	1.1%	1.4%	0.0%	0.6%	2.0%

注：回答割合（%で示した値）については、回答した企業全体ではなく、それぞれの採用で重視することを回答した企業に占める割合を示した。

図 4-8. 研究開発者の採用で重視すること



注：それぞれの項目について、「1 番目に重視」、「2 番目に重視」、「3 番目に重視」のいずれかに回答した企業が、研究開発者の採用で重視することを 1 項目以上回答した企業に占める割合を示した。

次に、表 4-24 に示した集計結果より、研究開発者の採用、中途採用（新卒者以外の採用）、博士課程修了者の採用のそれぞれにおいて重視していることについての回答結果を図 4-9 に示した。これらのうち、研究開発者の採用における重視事項については、前掲の図 4-8 と同じ値であるが、それを中途採用、博士課程修了者の採用における重視事項と比較することにより、中途採用や博士課程修了者の採用について、企業がどのような方針を持っているかを浮き彫りにすることができる。なお、企業が採用している研究開発者全体においては、新卒の修士号取得者と学士号取得者の割合が大きいため、研究開発者の採用における重視事項の回答データは、新卒の修士号取得者と学士号取得者の採用における重視事項の回答データの近似的なデータと見なすことができるであろう。

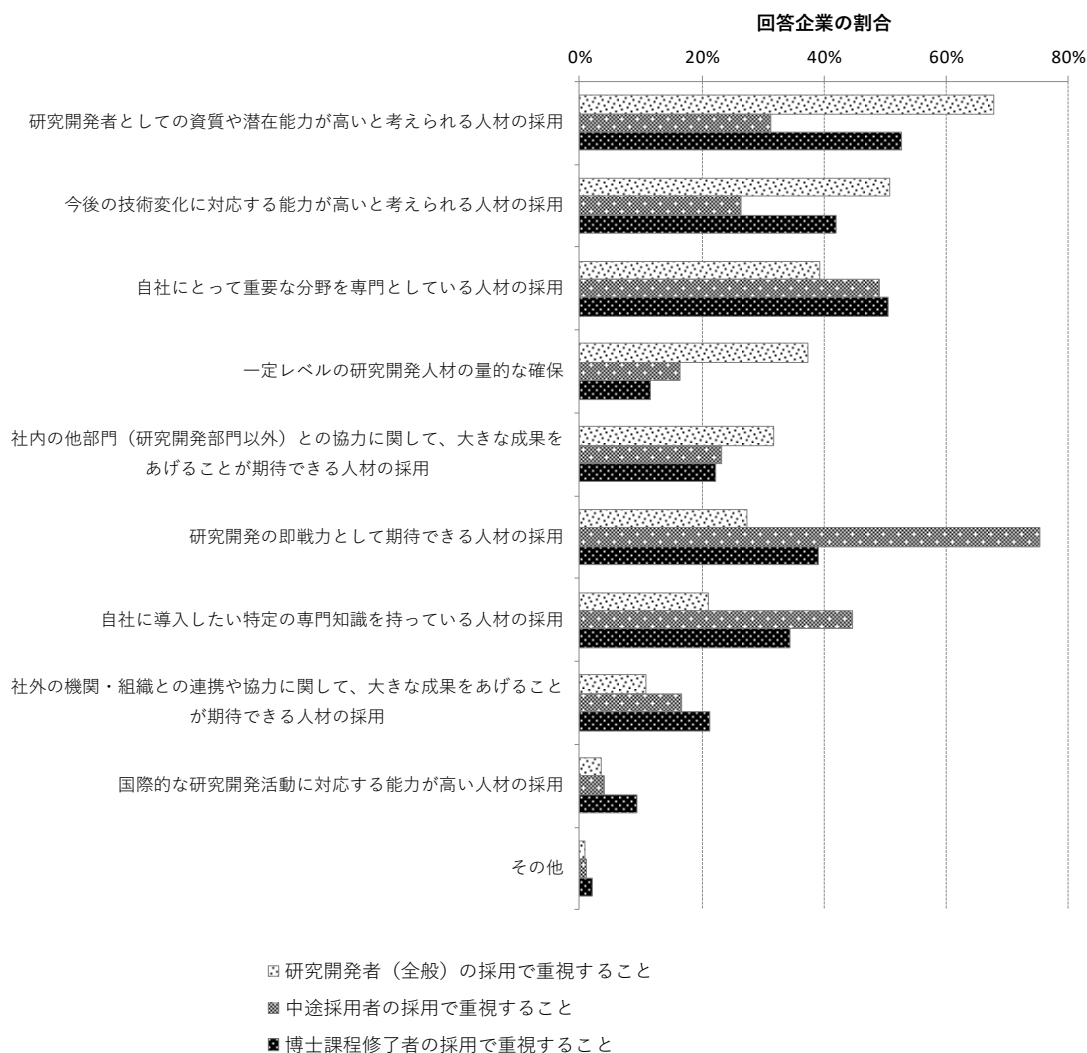
中途採用で重視することとしては、「研究開発の即戦力として期待できる人材の採用」(75.4%) の回答割合が特に大きく、回答企業の 3/4 がこの項目を重視していると回答している。この項目は、研究開発者全体の採用における重視事項としては 6 番目の回答割合 (27.4%) に過ぎないので、ここでの回答割合が高いことは、中途採用についての際立った特徴であるといえる。このことから、中途採用については、多くの企業が即戦力を確保することを特に重視しており、研究開発者全般の採用とは重点が異なると推測される。

これに続いて回答割合が高いのは、「自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用」(49.0%)、「自社に導入したい特定の専門知識を持っている人材の採用」(44.7%) である。前者は、研究開発者全体の採用における重視事項としても 3 番目に高く、また、博士課程修了者の採用における重視事項としても回答割合が高いため、専門分野の適合性は、研究開発者の採用全般において重視されていると考えられる。一方、後者は、研究開発者全体の採用における重視事項としては 7 番目の回答割合 (21.0%) に過ぎないので、ここでの回答割合が比較的高いことは、中途採用に関する特徴のひとつであり、特定の知識を導入するために中途採用を行う企業が一定数あることを示していると考えられる。

博士課程修了者の採用において重視していることについては、「研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用」(52.8%)、「自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用」(50.6%)、「今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用」(42.1%) の回答割合が高い。これらの 3 項目は、研究開発者全体の採用における重視事項の上位 3 項目と、順番は異なるものの、同じである。そのうち、1 番目と 3 番目は研究開発者の能力に関する項目であるが、これについては、中途採用での重視事項の回答割合は相対的に低かったことと対照的であり、研究開発者の能力の高さについては、新卒の学士号取得者と修士号取得者とともに、博士課程修了者の採用においても重視されていると言える。言い換えれば、企業が採用する研究開発者に求める能力という面では、博士課程修了者は、経験豊富な研究開発者というよりも、将来的な活躍を期待する人材として位置づけられていると考えられる。

以上の 3 項目に続いて、「研究開発の即戦力として期待できる人材の採用」(39.0%) と「自社に導入したい特定の専門知識を持っている人材の採用」(34.6%) も比較的高い回答割合となっている。この 2 項目は、前述のように、中途採用についての質問での回答割合が比較的、高いことが特徴であり、その意味では、中途採用と博士課程修了者の採用に共通する重視事項という面があると考えられる。また、即戦力となり得るような豊富な研究経験や特定の専門知識の保有者という点では、博士課程修了者に対して、中途採用者と類似した役割を果たすことを企業が期待している可能性があると考えられる。

図 4-9. 研究開発者の採用、中途採用、博士課程修了者の採用で重視すること



注：それぞれの項目について、「1 番目に重視」、「2 番目に重視」、「3 番目に重視」のいずれかに回答した企業が、研究開発者の採用で重視することを 1 項目以上回答した企業に占める割合を示した。

次に、研究開発者の採用で重視することについて、業種別の内訳と資本金階級別の内訳を、それぞれ表 4-25 と表 4-26 に示す。なお、表 4-25、表 4-26 とともに、表を(1)と(2)に分け、重視していること全体についての回答割合を(1)に示し、1 番目に重視していることについての回答割合を(2)に示している。

表 4-25(1)によると、研究開発者の採用での重視事項のうち、回答企業全体での回答割合が高かった「研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用」については、石油製品・石炭製品製造業(92.9%)、パルプ・紙・紙加工品製造業(85.0%)、非鉄金属製造業(83.3%)などの業種の回答割合が特に高い。この項目については全体的な回答割合が高いため、これらの業種が特別であるとは考えにくい、いずれも長期的な研究開発を行うことの多い素材系の製造業であることから、長期的な研究開発を必要とする企業は、この項目を重視している可能性が考えられる。

回答企業全体での回答割合が 2 番目に高かった「今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用」については、石油製品・石炭製品製造業(78.6%)、情報サービス業(75.0%)、専門

サービス業(72.7%)などの業種の回答割合が高い。これらの業種の企業は、将来的な技術変化の研究開発への影響が大きいと想定している可能性が考えられる。

回答企業全体での回答割合が3番目に高かった「自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用」については、情報通信機械器具製造業(71.4%)、学術・開発研究機関(69.2%)、その他の電気機械器具製造業(54.2%)などの業種の回答割合が高い。これらの業種の企業は、研究開発者の採用に際して、専門分野の適合性を重視していると考えられ、専門特化の進んだ分野の研究開発を実施している可能性が考えられる。

回答企業全体での回答割合が4番目に高かった「一定レベルの研究開発人材の量的な確保」は、他の項目と性格が異なる点で興味深い項目であるが、この項目の回答割合が高い業種は、ゴム製品製造業(60.0%)、繊維工業(53.6%)、技術サービス業(50.0%)などである。これらの業種では、研究開発者が不足している企業が多い可能性がある。

回答企業全体での回答割合は高くないが、「研究開発の即戦力として期待できる人材の採用」も、他の項目と性格が異なる点で興味深い項目である。この項目の回答割合が比較的高い業種は、ゴム製品製造業(44.0%)、卸売業・小売業(43.6%)、金属製品製造業(39.3%)などである。これらの業種では、必要とする研究開発者の確保が充分でない可能性がある。特に、ゴム製品製造業については、前述のように研究開発者の量的な確保を重視しているとともに、即戦力も必要としており、研究開発者の速やかな確保が必要な企業が多い可能性がある。

資本金階級別の内訳については、表4-26(1)によると、ほとんどの項目では、資本金階級による明確な違いは見られないが、「研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用」と「研究開発の即戦力として期待できる人材の採用」については、資本金階級による違いが比較的大きい。前者については、資本金階級が高いほど、重視しているとの回答割合が高い。このことから、規模の大きい企業ほど、資質や能力の高い研究開発者を採用しようとする傾向が強いと考えられる。一方、後者については、資本金階級が低くなるほど、重視しているとの回答割合が高い。すなわち、規模の小さい企業ほど、即戦力となる研究開発者の採用を重視していると考えられる。

表4-25. 業種別 研究開発者の採用で重視すること

(1) 重視していること全体についての回答割合

業種	N	一定レベルの研究開発人材の量的な確保	自社に導入したい特定の専門知識を有している人材の採用	自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用	研究開発の即戦力として期待できる人材の採用	今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用	研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用	社内の他部門(研究開発部門以外)との能力に関して、大きな成果をあげることが期待できる人材の採用	社外の機関・組織との連携や協力に関して、大きな成果をあげることが期待できる人材の採用	国際的な研究開発活動に対応する能力が高い人材の採用	その他
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	71	36.6%	25.4%	38.0%	29.6%	45.1%	69.0%	22.5%	16.9%	1.4%	0.0%
食料品製造業	99	36.4%	17.2%	26.3%	21.2%	52.5%	70.7%	50.5%	14.1%	3.0%	0.0%
繊維工業	28	53.6%	21.4%	25.0%	17.9%	60.7%	67.9%	25.0%	21.4%	3.0%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	20	20.0%	20.0%	25.0%	20.0%	65.0%	85.0%	45.0%	15.0%	5.0%	0.0%
印刷・同関連業	7	57.1%	14.3%	14.3%	14.3%	57.1%	85.7%	42.9%	14.3%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	65	36.9%	12.3%	43.1%	36.9%	47.7%	73.8%	20.0%	7.7%	9.2%	0.0%
総合化学工業	96	41.7%	18.8%	37.5%	18.8%	54.2%	72.9%	36.5%	8.5%	0.0%	1.0%
油脂・塗料製造業	38	42.1%	13.2%	34.2%	28.9%	57.9%	68.4%	39.5%	7.9%	0.0%	2.6%
その他の化学工業	77	39.0%	13.0%	33.8%	26.0%	48.1%	83.1%	33.8%	13.0%	5.2%	0.0%
石油製品・石炭製品製造業	14	21.4%	0.0%	35.7%	7.1%	78.6%	92.9%	35.7%	14.3%	0.0%	0.0%
プラスチック製品製造業	68	41.2%	17.6%	30.9%	26.5%	57.4%	61.8%	45.6%	10.3%	0.0%	1.5%
ゴム製品製造業	25	60.0%	8.0%	32.0%	44.0%	36.0%	64.0%	44.0%	0.0%	8.0%	0.0%
窯業・土石製品製造業	53	39.6%	22.6%	43.4%	22.6%	43.0%	71.7%	35.8%	7.5%	5.7%	0.0%
鉄鋼業	43	37.2%	27.9%	46.5%	20.9%	55.8%	76.7%	25.6%	0.0%	4.7%	2.3%
非鉄金属製造業	36	38.9%	13.9%	27.8%	16.7%	83.3%	83.3%	58.3%	19.4%	0.0%	2.8%
金属製品製造業	56	37.5%	30.4%	42.9%	39.3%	42.9%	75.0%	16.1%	7.1%	0.0%	0.0%
はん用機械器具製造業	48	39.6%	16.7%	37.5%	22.9%	60.4%	60.4%	25.0%	10.4%	12.5%	0.0%
生産用機械器具製造業	114	37.7%	23.7%	43.9%	31.6%	58.8%	60.5%	23.7%	6.1%	3.5%	0.0%
業務用機械器具製造業	64	31.3%	17.2%	42.2%	37.0%	43.8%	68.8%	28.1%	12.5%	1.0%	3.1%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	70	32.9%	24.3%	44.3%	30.0%	57.1%	58.6%	37.1%	10.0%	2.9%	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	34	35.3%	32.4%	23.5%	32.4%	47.1%	64.7%	29.4%	23.5%	11.8%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	72	36.1%	27.8%	54.2%	29.2%	44.4%	70.8%	15.3%	11.1%	0.0%	0.0%
情報通信機械器具製造業	35	34.3%	20.0%	71.4%	17.1%	62.9%	62.9%	20.0%	5.7%	0.0%	0.0%
自動車・同付属品製造業	68	39.7%	10.3%	33.8%	20.6%	58.8%	69.1%	33.8%	14.7%	4.4%	2.9%
その他の輸送用機械器具製造業	15	46.7%	46.7%	46.7%	6.7%	33.3%	73.3%	33.3%	6.7%	6.7%	0.0%
その他の製造業	35	40.0%	31.4%	40.0%	31.4%	34.3%	54.3%	37.1%	17.1%	5.7%	0.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	9	44.4%	0.0%	11.1%	0.0%	33.3%	55.6%	33.3%	33.3%	0.0%	11.1%
通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	36	27.8%	25.0%	33.3%	36.1%	75.0%	55.6%	25.0%	5.6%	2.8%	0.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	25.0%	50.0%	100.0%	25.0%	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
運輸業・郵便業	5	60.0%	40.0%	60.0%	40.0%	40.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
卸売業・小売業	39	25.6%	33.3%	53.8%	43.6%	30.8%	59.0%	30.8%	10.3%	2.6%	0.0%
金融業・保険業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	26	23.1%	34.6%	69.2%	53.8%	42.3%	46.2%	7.7%	11.5%	7.7%	0.0%
専門サービス業	11	27.3%	27.3%	27.3%	18.2%	72.7%	81.8%	36.4%	0.0%	9.1%	0.0%
技術サービス業	14	50.0%	21.4%	35.7%	26.7%	57.1%	42.9%	35.7%	7.1%	7.1%	0.0%
その他のサービス業	6	33.3%	0.0%	50.0%	16.7%	33.3%	83.3%	66.7%	0.0%	0.0%	16.7%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1514	37.4%	21.0%	39.3%	27.4%	50.9%	67.0%	31.8%	10.8%	3.5%	0.8%

注1:「研究開発者の採用を行っていない」と回答した企業は含めず、「研究開発者の採用で重視すること」について、「1番目に重視」、「2番目に重視」、「3番目に重視」のいずれかに回答した企業の割合を示している。

(2) 1 番目に重視していることについての回答割合

業種	N	一定レベルの研究 開発人材の量的な 確保	自社に導入したい 特定の専門知識を 持っている人材の採用	自社にとって重要な 分野を専門としている 人材の採用	研究開発の即戦力 として期待できる人材 の採用	今後の技術変化に 対応する能力が高いと 考えられる人材の採用	研究開発者としての資 質や潜在能力が高いと 考えられる人材の採用	社内の他部門(研究 開発部門以外)との 協力に関して、大きな 成果をあげることが期 待できる人材の採用	社外の機関・組織との 連携や協力に関して、 大きな成果をあげること が期待できる人材の採用	国際的な研究開発 活動に対応する能力 が高い人材の採用	その他
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	71	16.9%	7.0%	18.3%	9.9%	8.5%	35.2%	2.8%	1.4%	0.0%	0.0%
食料品製造業	99	15.2%	8.1%	11.1%	7.1%	4.0%	41.4%	12.1%	1.0%	0.0%	0.0%
繊維工業	28	21.4%	0.0%	14.3%	7.1%	17.9%	32.1%	0.0%	7.1%	0.0%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	20	5.0%	0.0%	15.0%	0.0%	10.0%	60.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%
印刷・関連産業	7	28.6%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	42.9%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	65	12.3%	3.1%	16.9%	15.4%	6.2%	40.0%	4.6%	1.5%	0.0%	0.0%
総合化学工業	96	13.5%	3.1%	16.7%	6.3%	10.4%	43.8%	4.2%	1.0%	0.0%	1.0%
油脂・塗料製造業	38	15.8%	0.0%	18.4%	7.9%	7.9%	44.7%	5.3%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の化学工業	77	11.7%	3.9%	18.2%	5.2%	9.1%	40.3%	9.1%	2.6%	0.0%	0.0%
石油製品・石炭製品製造業	14	7.1%	0.0%	7.1%	7.1%	21.4%	57.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
プラスチック製品製造業	68	20.6%	5.9%	10.3%	4.4%	7.4%	38.2%	10.3%	2.9%	0.0%	0.0%
ゴム製品製造業	25	32.0%	4.0%	12.0%	16.0%	12.0%	12.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
金属・土石製品製造業	53	15.1%	1.9%	22.6%	7.5%	5.7%	37.7%	7.5%	1.9%	0.0%	0.0%
鉄鋼業	43	20.0%	7.0%	18.6%	7.0%	7.0%	37.2%	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%
非鉄金属製造業	36	13.9%	2.8%	13.9%	5.6%	2.8%	50.0%	8.3%	0.0%	2.8%	0.0%
金属製品製造業	56	19.6%	7.1%	21.4%	14.3%	1.8%	30.4%	5.4%	0.0%	0.0%	0.0%
はたけ機械器具製造業	48	25.0%	10.4%	16.7%	6.3%	18.8%	29.8%	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%
生産用機械器具製造業	114	17.5%	11.4%	13.2%	11.4%	12.3%	30.7%	3.5%	0.0%	0.0%	0.0%
業務用機械器具製造業	64	9.4%	10.9%	18.8%	15.6%	0.9%	28.1%	3.1%	0.0%	0.0%	3.1%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	70	15.7%	10.0%	20.0%	11.4%	8.6%	28.6%	4.3%	1.4%	0.0%	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	34	8.8%	23.5%	5.9%	5.9%	11.8%	38.2%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	72	13.9%	12.5%	20.8%	9.7%	6.9%	33.3%	1.4%	1.4%	0.0%	0.0%
情報通信機械器具製造業	35	17.1%	11.4%	31.4%	5.7%	14.3%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
自動車・同付属品製造業	68	19.1%	2.9%	11.8%	10.3%	11.8%	35.3%	7.4%	0.0%	0.0%	1.5%
その他の輸送用機械器具製造業	15	13.3%	6.7%	20.0%	0.0%	0.0%	46.7%	13.3%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の製造業	35	17.1%	11.4%	20.0%	14.3%	11.4%	22.9%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	9	22.2%	0.0%	11.1%	0.0%	11.1%	44.4%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%
通信業	3	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	36	13.9%	5.6%	13.9%	16.7%	22.2%	27.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
運輸業・郵便業	5	60.0%	0.0%	40.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
卸売業・小売業	39	7.7%	12.8%	17.9%	17.9%	5.1%	28.2%	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%
金融業・保険業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	26	11.5%	15.4%	19.2%	26.9%	3.8%	19.2%	0.0%	0.0%	3.8%	0.0%
専門サービス業	11	18.2%	9.1%	18.2%	9.1%	18.2%	27.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
技術サービス業	14	28.6%	0.0%	28.6%	21.4%	0.0%	14.3%	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%
その他のサービス業	6	0.0%	0.0%	33.3%	16.7%	16.7%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1514	15.9%	7.8%	16.8%	9.7%	9.1%	34.5%	5.1%	1.0%	0.1%	0.5%

注1:「研究開発者の採用を行っていない」と回答した企業は含めず、「研究開発者の採用で重視すること」について、「1番目に重視」に回答した企業の割合を示している。

表 4-26. 資本金階級別 研究開発者の採用で重視すること

(1) 重視していること全体についての回答割合

資本金階級	N	一定レベルの研究 開発人材の量的な 確保	自社に導入したい 特定の専門知識を 持っている人材の採用	自社にとって重要な 分野を専門としている 人材の採用	研究開発の即戦力 として期待できる人材 の採用	今後の技術変化に 対応する能力が高いと 考えられる人材の採用	研究開発者としての資 質や潜在能力が高いと 考えられる人材の採用	社内の他部門(研究 開発部門以外)との 協力に関して、大きな 成果をあげることが期 待できる人材の採用	社外の機関・組織との 連携や協力に関して、 大きな成果をあげること が期待できる人材の採用	国際的な研究開発 活動に対応する能力 が高い人材の採用	その他
1億円以上10億円未満	680	37.6%	23.2%	40.4%	31.8%	49.0%	62.8%	30.7%	11.0%	2.9%	0.6%
10億円以上100億円未満	528	36.4%	18.9%	38.3%	27.5%	54.4%	71.2%	32.0%	11.2%	3.4%	0.6%
100億円以上	306	38.6%	19.6%	38.6%	17.6%	49.3%	73.5%	34.0%	9.8%	4.9%	1.6%
全体	1514	37.4%	21.0%	39.3%	27.4%	50.9%	67.9%	31.8%	10.8%	3.5%	0.8%

注1:「研究開発者の採用を行っていない」と回答した企業は含めず、「研究開発者の採用で重視すること」について、「1番目に重視」、「2番目に重視」、「3番目に重視」のいずれかに回答した企業の割合を示している。

(2) 1 番目に重視していることについての回答割合

資本金階級	N	一定レベルの研究 開発人材の量的な 確保	自社に導入したい 特定の専門知識を 持っている人材の採用	自社にとって重要な 分野を専門としている 人材の採用	研究開発の即戦力 として期待できる人材 の採用	今後の技術変化に 対応する能力が高いと 考えられる人材の採用	研究開発者としての資 質や潜在能力が高いと 考えられる人材の採用	社内の他部門(研究 開発部門以外)との 協力に関して、大きな 成果をあげることが期 待できる人材の採用	社外の機関・組織との 連携や協力に関して、 大きな成果をあげること が期待できる人材の採用	国際的な研究開発 活動に対応する能力 が高い人材の採用	その他
1億円以上10億円未満	680	17.6%	7.2%	19.3%	11.9%	9.4%	27.9%	5.3%	1.2%	0.1%	0.0%
10億円以上100億円未満	528	15.7%	7.2%	14.0%	10.2%	9.7%	36.2%	5.5%	1.1%	0.0%	0.4%
100億円以上	306	12.4%	7.8%	16.3%	3.9%	7.5%	46.1%	3.9%	0.3%	0.0%	1.6%
全体	1514	15.9%	7.3%	16.8%	9.7%	9.1%	34.5%	5.1%	1.0%	0.1%	0.5%

注1:「研究開発者の採用を行っていない」と回答した企業は含めず、「研究開発者の採用で重視すること」について、「1番目に重視」に回答した企業の割合を示している。

次に、中途採用での重視事項についても、研究開発者全体の採用と同じように、業種別の内訳(表 4-27)と資本金階級別の内訳(表 4-28)を示す。

表 4-27(1)によると、回答企業全体での回答割合が高かった「研究開発の即戦力として期待できる人材の採用」については、その他の輸送用機械器具製造業(93.3%)、油脂・塗料製造業(92.0%)、石油製品・石炭製品製造業(90.9%)、専門サービス業(90.9%)の回答割合が高く、いずれも 90%を超えている。これらの業種では、研究開発者全体の採用に関しては、この項目の回答割合(表 4-25(1))が高いわけではないので、研究開発者全般として即戦力の確保を特に重視しているわけではないが、中途採用者に限れば、即戦力となることを強く期待している、という状況であり、例えば、特定の技術領域に関する研究開発者が不足している、などの可能性が考えられる。

回答企業全体での回答割合が 2 番目に高かった「自社にとって重要な分野を専門としている人材の

採用」については、技術サービス業(73.3%)、その他のサービス業(66.7%)、鉄鋼業(65.7%)、その他の電気機械器具製造業(62.5%)の回答割合が高い。また、回答企業全体での回答割合が3番目に高かった「自社に導入したい特定の専門知識を持っている人材の採用」については、専門サービス業(72.7%)、食料品製造業(58.0%)、繊維工業(55.0%)の回答割合が高い。これらの業種の企業は、専門分野の適合性の高さや、自社が必要とする専門知識を有した研究開発者を中途採用により確保しようとする傾向があると考えられる。

資本金階級別の内訳については、表4-28(1)を見ると、資本金階級による違いが比較的、大きい項目としては、「自社に導入したい特定の専門知識を持っている人材の採用」がある。この項目に関しては、資本金階級が上位、すなわち企業規模が大きいほど、これを重要とする回答割合が高くなっている。これについては、企業規模が大きいほど、研究開発の規模や範囲が大きくなるため、自社が必要とする知識を保有する研究開発者を外部から、中途採用を通じて確保する傾向が強くなっている可能性が考えられる。

逆に、企業規模が小さいほど、回答割合が高くなっている項目としては、「研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用」をあげることができる。これは、企業規模が小さい企業では、多数の研究開発者を雇用することは困難であり、基本的な資質や能力の高さを重視して採用している、などの可能性が考えられる。

表4-27. 業種別 中途採用(新卒者以外の採用)で重視すること

(1) 重視していること全体についての回答割合

業種	N	一定レベルの研究開発人材の意欲的な確保	自社に導入したい特定の専門知識を持っている人材の採用	自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用	研究開発の即戦力として期待できる人材の採用	今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用	研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用	社内の他部門(研究開発部門以外)との協力に際して、大きな成果をあげること期待できる人材の採用	社外の機関・組織との連携や協力に際して、大きな成果をあげることが期待できる人材の採用	国際的な研究開発活動に対応する能力が高い人材の採用	その他
農林水産業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
電気業	65	18.5%	49.2%	36.9%	72.3%	23.1%	36.9%	13.8%	32.5%	6.2%	0.0%
食料品製造業	69	11.6%	58.0%	33.3%	76.8%	15.9%	31.9%	27.5%	20.3%	7.2%	1.4%
繊維工業	20	25.0%	55.0%	30.0%	80.0%	30.0%	30.0%	30.0%	10.0%	5.0%	0.0%
パパプ・紙・紙加工品製造業	17	5.9%	47.1%	47.1%	70.0%	35.3%	47.1%	35.3%	11.8%	0.0%	0.0%
印刷・同梱運業	5	40.0%	80.0%	20.0%	80.0%	0.0%	40.0%	20.0%	20.0%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	60	16.7%	40.0%	51.7%	81.7%	16.7%	28.3%	20.0%	25.0%	8.3%	0.0%
総合化学工業	77	11.7%	51.9%	50.0%	72.7%	27.3%	35.1%	22.1%	15.0%	2.0%	1.3%
油類・塗料製造業	25	20.0%	36.0%	40.0%	92.0%	16.0%	40.0%	20.0%	12.0%	8.0%	0.0%
その他の化学工業	45	16.9%	44.0%	53.8%	75.0%	13.8%	35.5%	18.5%	18.5%	7.7%	0.0%
石油製品・石炭製品製造業	11	0.0%	54.5%	45.5%	90.0%	18.2%	36.4%	27.3%	9.1%	0.0%	0.0%
プラスチック製品製造業	51	25.5%	31.4%	49.0%	64.7%	39.2%	33.3%	33.3%	11.8%	2.0%	2.0%
ゴム製品製造業	22	31.8%	45.5%	54.5%	86.4%	13.6%	13.6%	22.7%	9.1%	4.5%	0.0%
窯業・土石製品製造業	41	26.8%	43.9%	53.7%	65.0%	31.7%	22.0%	29.3%	12.2%	2.4%	2.4%
鉄鋼業	35	20.0%	31.4%	65.7%	71.4%	28.6%	48.6%	28.6%	2.9%	0.0%	0.0%
非鉄金属製造業	31	22.6%	48.4%	35.5%	83.9%	19.4%	29.0%	25.8%	29.0%	0.0%	3.2%
金属製品製造業	48	14.6%	53.3%	56.3%	72.9%	29.2%	41.7%	27.1%	16.7%	0.0%	0.0%
はん用機械器具製造業	44	9.1%	50.0%	47.7%	84.1%	20.5%	34.1%	18.2%	13.6%	2.3%	0.0%
生産用機械器具製造業	104	20.2%	45.2%	49.0%	74.0%	34.6%	28.8%	19.2%	13.5%	1.0%	0.0%
業務用機械器具製造業	56	7.1%	35.7%	48.2%	82.1%	26.8%	37.5%	17.9%	21.4%	3.6%	3.6%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	66	16.7%	42.4%	54.5%	74.2%	37.9%	25.8%	27.9%	12.1%	3.0%	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	32	15.6%	53.1%	31.3%	81.3%	18.8%	43.8%	28.1%	18.8%	9.4%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	72	8.3%	44.4%	62.5%	77.8%	26.4%	30.6%	22.2%	9.7%	2.8%	0.0%
情報通信機械器具製造業	35	17.1%	42.9%	60.0%	68.6%	42.9%	22.9%	22.9%	14.3%	0.0%	0.0%
自動車・同付部品製造業	63	19.0%	42.9%	54.0%	79.4%	31.7%	25.4%	17.5%	11.1%	3.2%	3.2%
その他の輸送用機械器具製造業	15	13.3%	46.7%	40.0%	93.3%	20.0%	33.3%	26.7%	13.3%	13.3%	0.0%
その他の製造業	29	31.0%	51.7%	44.8%	62.1%	20.7%	17.2%	17.2%	24.1%	10.3%	3.4%
電気・ガス・熱供給・水道業	9	11.1%	44.4%	55.6%	77.8%	33.3%	11.1%	22.2%	11.1%	0.0%	11.1%
通信業	4	25.0%	25.0%	50.0%	50.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	25.0%
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	34	14.7%	32.4%	52.9%	64.7%	58.8%	29.4%	17.6%	11.8%	5.9%	0.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	25.0%	50.0%	0.0%	75.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	25.0%	0.0%
運輸業・郵便業	6	0.0%	66.7%	50.0%	66.7%	16.7%	16.7%	50.0%	16.7%	0.0%	0.0%
卸売業・小売業	34	8.8%	50.0%	44.1%	79.4%	17.6%	32.4%	32.4%	17.6%	2.9%	0.0%
金融業・保険業	4	0.0%	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%	75.0%	50.0%	0.0%	25.0%
学術・開発研究機関	24	12.5%	33.3%	58.3%	75.0%	33.3%	33.3%	12.5%	25.0%	8.3%	0.0%
専門サービス業	11	9.1%	72.7%	36.4%	90.9%	18.2%	9.1%	18.2%	45.5%	0.0%	0.0%
技術サービス業	15	20.0%	46.7%	73.3%	40.0%	13.3%	6.7%	33.3%	40.0%	6.7%	0.0%
その他のサービス業	6	16.7%	16.7%	66.7%	83.3%	16.7%	33.3%	33.3%	16.7%	0.0%	16.7%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1315	16.3%	44.7%	49.0%	75.4%	26.5%	31.3%	23.3%	16.8%	4.0%	1.1%

注1)「中途採用を行っていない」と回答した企業は含みず、「中途採用で重視すること」について、「1番目に重視」、「2番目に重視」、「3番目に重視」のいずれかに回答した企業の割合を示している。

(2) 1 番目に重視していることについての回答割合

業種	N	一定レベルの研究 開発人材の量的な 確保	自社に導入したい 特定の専門知識を 持っている人材の採用	自社にとって重要な 分野を専門としている 人材の採用	研究開発の即戦力 として期待できる人材 の採用	今後の技術変化に 対応する能力が高いと 考えられる人材の採用	研究開発者としての資 質や潜在能力が高いと 考えられる人材の採用	社内の他部門(研究 開発部門以外)との 協力に關して、大きな 成果をあげることが期 待できる人材の採用	社外の機関・組織との 連携や協力に關して、 大きな成果をあげること が期待できる人材の採用	国際的な研究開発 活動に對する能力 が高い人材の採用	その他
農林水産業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	65	12.3%	21.5%	13.8%	38.5%	0.0%	6.2%	1.5%	3.1%	3.1%	0.0%
食料品製造業	69	5.8%	20.3%	8.7%	50.7%	1.4%	5.8%	5.8%	0.0%	0.0%	1.4%
繊維工業	20	5.0%	20.0%	0.0%	50.0%	10.0%	10.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	17	0.0%	17.6%	5.9%	52.9%	0.0%	5.9%	17.6%	0.0%	0.0%	0.0%
印刷・関連産業	5	20.0%	0.0%	20.0%	60.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	60	6.7%	10.0%	20.0%	50.0%	0.0%	3.3%	3.3%	6.7%	0.0%	0.0%
総合化学工業	77	0.0%	15.0%	15.6%	53.2%	1.3%	9.1%	2.6%	1.3%	0.0%	1.3%
油脂・塗料製造業	25	4.0%	8.0%	16.0%	64.0%	0.0%	4.0%	4.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の化学工業	65	1.5%	13.8%	23.1%	50.8%	3.1%	3.1%	1.5%	3.1%	0.0%	0.0%
石油製品・石炭製品製造業	11	0.0%	18.2%	0.0%	45.5%	9.1%	18.2%	0.0%	9.1%	0.0%	0.0%
プラスチック製品製造業	51	9.8%	11.8%	19.6%	37.3%	2.0%	15.7%	2.0%	2.0%	0.0%	0.0%
ゴム製品製造業	22	0.0%	13.0%	4.5%	77.3%	0.0%	0.0%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%
金属・土石製品製造業	41	7.3%	14.6%	17.1%	41.5%	0.0%	4.9%	12.2%	0.0%	0.0%	2.4%
鉄鋼業	35	8.6%	2.9%	25.7%	40.0%	2.9%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
非鉄金属製造業	31	3.2%	9.7%	12.9%	64.5%	0.0%	6.5%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%
金属製品製造業	48	8.3%	10.4%	22.9%	43.8%	0.0%	12.5%	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%
生産用機械器具製造業	44	0.0%	18.2%	15.0%	54.5%	0.0%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
業務用機械器具製造業	104	5.8%	17.3%	11.5%	47.1%	5.8%	6.7%	4.8%	1.0%	0.0%	0.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	56	1.8%	21.4%	48.2%	1.8%	8.9%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	3.6%
電子応用・電気計測機器製造業	66	6.1%	18.2%	15.2%	50.0%	1.5%	6.1%	1.5%	1.5%	0.0%	0.0%
その他の電気計測機器製造業	32	0.0%	28.1%	6.3%	56.3%	3.1%	3.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	72	8.3%	15.3%	16.7%	47.2%	4.2%	4.2%	2.8%	1.4%	0.0%	0.0%
情報通信機械器具製造業	35	5.7%	17.1%	25.7%	42.9%	2.9%	5.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
自動車・同付属品製造業	63	7.9%	15.9%	12.7%	54.0%	3.2%	3.2%	1.6%	0.0%	0.0%	1.6%
その他の輸送用機械器具製造業	15	0.0%	13.3%	6.7%	66.7%	6.7%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の製造業	29	10.3%	13.8%	10.3%	41.4%	6.9%	3.4%	6.9%	3.4%	0.0%	3.4%
電気・ガス・熱供給・水道業	9	0.0%	0.0%	22.2%	66.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%
通信業	4	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	34	5.9%	11.8%	17.6%	47.1%	14.7%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%
運輸業・郵便業	6	0.0%	16.7%	16.7%	66.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
卸売業・小売業	34	0.0%	14.7%	20.6%	52.9%	0.0%	2.9%	8.8%	0.0%	0.0%	0.0%
金融業・保険業	4	0.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%
学術・開発研究機関	24	8.3%	12.5%	12.5%	54.2%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
研究サービス業	11	9.1%	27.3%	18.2%	45.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
技術サービス業	15	0.0%	6.7%	46.7%	33.3%	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%	6.7%	0.0%
その他のサービス業	6	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1315	5.5%	15.1%	15.9%	49.3%	2.5%	6.4%	3.0%	1.3%	0.3%	0.8%

注1:「中途採用を行っていない」と回答した企業は含めず、「中途採用で重視すること」について、「1番目に重視」に回答した企業の割合を示している。

表 4-28. 資本金階級別 中途採用(新卒者以外の採用)で重視すること

(1) 重視していること全体についての回答割合

資本金階級	N	一定レベルの研究 開発人材の量的な 確保	自社に導入したい 特定の専門知識を 持っている人材の採用	自社にとって重要な 分野を専門としている 人材の採用	研究開発の即戦力 として期待できる人材 の採用	今後の技術変化に 対応する能力が高いと 考えられる人材の採用	研究開発者としての資 質や潜在能力が高いと 考えられる人材の採用	社内の他部門(研究 開発部門以外)との 協力に關して、大きな 成果をあげることが期 待できる人材の採用	社外の機関・組織との 連携や協力に關して、 大きな成果をあげること が期待できる人材の採用	国際的な研究開発 活動に對する能力 が高い人材の採用	その他
1億円以上10億円未満	579	21.1%	37.8%	46.6%	74.4%	28.0%	35.1%	24.0%	16.6%	4.1%	0.5%
10億円以上100億円未満	447	13.9%	44.1%	52.3%	74.9%	27.5%	31.3%	24.4%	17.7%	3.6%	1.1%
100億円以上	289	10.7%	59.5%	48.8%	77.9%	22.1%	23.9%	20.1%	15.9%	4.5%	2.1%
全体	1315	16.3%	44.7%	49.0%	75.4%	26.5%	31.3%	23.3%	16.8%	4.0%	1.1%

注1:「中途採用を行っていない」と回答した企業は含めず、「中途採用で重視すること」について、「1番目に重視」、「2番目に重視」、「3番目に重視」のいずれかに回答した企業の割合を示している。

(2) 1 番目に重視していることについての回答割合

資本金階級	N	一定レベルの研究 開発人材の量的な 確保	自社に導入したい 特定の専門知識を 持っている人材の採用	自社にとって重要な 分野を専門としている 人材の採用	研究開発の即戦力 として期待できる人材 の採用	今後の技術変化に 対応する能力が高いと 考えられる人材の採用	研究開発者としての資 質や潜在能力が高いと 考えられる人材の採用	社内の他部門(研究 開発部門以外)との 協力に關して、大きな 成果をあげることが期 待できる人材の採用	社外の機関・組織との 連携や協力に關して、 大きな成果をあげること が期待できる人材の採用	国際的な研究開発 活動に對する能力 が高い人材の採用	その他
1億円以上10億円未満	579	7.1%	12.4%	16.9%	48.7%	3.1%	8.1%	2.9%	0.3%	0.2%	0.2%
10億円以上100億円未満	447	4.9%	17.0%	14.1%	49.0%	2.9%	5.1%	3.4%	2.5%	0.2%	0.9%
100億円以上	289	3.1%	17.3%	16.6%	50.9%	0.7%	4.8%	2.4%	1.4%	0.7%	2.1%
全体	1315	5.5%	15.1%	15.9%	49.3%	2.5%	6.4%	3.0%	1.3%	0.3%	0.8%

注1:「中途採用を行っていない」と回答した企業は含めず、「中途採用で重視すること」について、「1番目に重視」に回答した企業の割合を示している。

次に、博士課程修了者の採用で重視することについて、業種別の内訳と資本金階級別の内訳を、それぞれ表 4-29 と表 4-30 に示す。

表 4-29(1)によると、回答企業全体での回答割合が高かった「研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用」については、パルプ・紙・紙加工品製造業(83.3%)、総合化学工業(71.2%)、金属製品製造業(69.2%)の回答割合が特に高い。これらの業種は、研究開発者全体の採用や中途採用における重視事項についても回答割合が比較的高く、採用者全体に対して、資質や能力の高さを求める傾向が強いと考えられる。

回答企業全体での回答割合が 2 番目に高かった「自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用」については、学術・開発研究機関(68.0%)、卸売業・小売業(65.2%)、生産用機械器具製造業(61.3%)の回答割合が高い。これらの業種は、中途採用者については、この項目を重視しているとの回

答割合は特に高くないので、特に博士課程修了者に関して、専門分野の適合性を重視している傾向があると考えられる。

回答企業全体での回答割合が 3 番目に高かった「今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用」については、情報サービス業(76.2%)、プラスチック製品製造業(63.6%)、技術サービス業(63.6%)の回答割合が高い。これらのうち、情報サービス業とプラスチック製品製造業については、中途採用者についても、この項目を重視しているとの回答割合は比較的高いので、これらの業種では、技術変化への対応が、広い範囲で重要である可能性が考えられる。一方、技術サービス業の場合、中途採用者については、この項目を重視しているとの回答割合は特に高くなく、博士課程修了者とは対照的である。技術サービス業では、例えば、中途採用者には、現時点での重要技術への適合性を求め、博士課程修了者には、今後の技術変化に対応できることを期待する、などの機能の区別がある可能性が考えられる。

回答企業全体での回答割合が 4 番目に高かった「研究開発の即戦力として期待できる人材の採用」については、学術・開発研究機関(68.0%)、建設業(54.8%)、油脂・塗料製造業(53.3%)などの業種の回答割合が高い。これらのうち、油脂・塗料製造業については、前述のように、中途採用についても、この項目を重視しているとの回答割合が高く、この業種の企業では、博士課程修了者について、中途採用者と同様に、即戦力として期待している可能性が考えられる。

資本金階級別の内訳については、表 4-30(1)によると、ほとんどの項目で、資本金階級による明確な違いは見られない。このことより、博士課程修了者の採用における重要項目に関しては、企業の規模という外面的な要素の影響は小さく、個別の必要性等に基づいて採用が行われている可能性が考えられる。

表 4-29. 業種別 博士課程修了者の採用で重視すること

(1) 重視していること全体についての回答割合

業種	N	一定レベルの研究開発人材の適度な確保	自社に導入したい特定の専門知識を有している人材の採用	自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用	研究開発の即戦力として期待できる人材の採用	今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用	研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用	社内の他部門(研究開発部門以外)との協力に関して、大きな成果をあげることが期待できる人材の採用	社外の機関・組織との連携や協力に関して、大きな成果をあげることが期待できる人材の採用	国際的な研究開発活動に対応する能力が高い人材の採用	その他
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	42	11.9%	38.1%	38.1%	54.8%	31.0%	57.1%	14.3%	28.6%	7.1%	0.0%
食料品製造業	46	10.9%	32.6%	37.0%	37.0%	39.1%	50.0%	23.9%	26.1%	8.7%	6.5%
繊維工業	16	6.3%	37.5%	56.3%	43.8%	37.5%	62.5%	12.5%	18.8%	18.8%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	8.3%	25.0%	25.0%	25.0%	50.0%	83.3%	50.0%	16.7%	8.3%	0.0%
印刷・同関連業	5	20.0%	20.0%	0.0%	20.0%	80.0%	40.0%	40.0%	20.0%	20.0%	0.0%
医薬品製造業	52	13.5%	36.5%	51.9%	36.5%	38.5%	57.7%	17.3%	21.2%	15.4%	0.0%
総合化学工業	66	7.6%	45.5%	59.1%	27.3%	33.3%	71.2%	24.2%	15.2%	4.5%	1.5%
油脂・塗料製造業	15	6.7%	26.7%	53.3%	53.3%	40.0%	46.7%	26.7%	20.0%	13.3%	0.0%
その他の化学工業	52	9.6%	26.9%	59.6%	34.6%	38.5%	57.7%	32.7%	25.0%	7.7%	0.0%
石炭製品・石炭製品製造業	9	11.1%	0.0%	22.2%	22.2%	66.7%	66.7%	55.6%	11.1%	0.0%	0.0%
プラスチック製品製造業	22	22.7%	22.7%	50.0%	51.8%	63.6%	51.5%	31.8%	9.1%	0.0%	4.5%
ゴム製品製造業	13	0.0%	30.8%	46.2%	46.2%	30.8%	46.2%	38.5%	30.8%	7.7%	7.7%
窯業・土石製品製造業	28	28.6%	39.3%	42.9%	42.9%	39.3%	46.4%	25.0%	17.9%	14.3%	0.0%
鉄鋼業	27	18.5%	29.6%	55.6%	48.1%	40.7%	63.0%	18.5%	3.7%	14.8%	0.0%
非鉄金属製造業	25	13.0%	30.4%	56.5%	39.1%	52.2%	52.2%	30.1%	8.7%	8.7%	0.0%
金属製品製造業	26	15.4%	26.9%	42.3%	34.6%	50.0%	69.2%	19.2%	23.1%	3.8%	0.0%
はん用機械器具製造業	25	8.0%	16.0%	52.0%	36.0%	44.0%	48.0%	32.0%	36.0%	20.0%	0.0%
生産用機械器具製造業	62	12.9%	37.1%	61.3%	30.6%	51.6%	50.0%	14.5%	21.0%	4.8%	0.0%
業務用機械器具製造業	33	9.1%	42.4%	51.5%	42.4%	42.4%	45.5%	18.2%	12.1%	6.1%	6.1%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	41	9.8%	46.3%	56.1%	46.3%	46.3%	41.5%	26.8%	14.6%	9.8%	2.4%
電子応用・電気計測機器製造業	28	10.7%	39.3%	35.7%	39.3%	46.4%	53.6%	21.4%	35.7%	14.3%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	48	10.4%	37.5%	52.1%	45.8%	35.4%	39.6%	16.7%	27.1%	14.6%	0.0%
情報通信機械器具製造業	23	13.0%	43.5%	60.9%	30.4%	60.9%	43.5%	13.0%	13.0%	4.3%	4.3%
自動車・同付属品製造業	34	14.7%	23.5%	52.9%	38.2%	41.2%	47.1%	14.7%	17.6%	11.8%	8.8%
その他の輸送用機械器具製造業	10	0.0%	60.0%	60.0%	40.0%	10.0%	60.0%	30.0%	20.0%	20.0%	0.0%
その他の製造業	19	10.5%	31.6%	42.1%	28.3%	31.6%	52.6%	21.1%	42.1%	5.3%	5.3%
電気・ガス・熱供給・水道業	6	33.3%	16.7%	33.3%	66.7%	16.7%	16.7%	33.3%	50.0%	0.0%	0.0%
通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	21	9.5%	28.6%	38.1%	47.6%	76.2%	47.6%	19.0%	19.0%	4.8%	0.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	4	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	75.0%	50.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%
卸売業・小売業	23	8.7%	39.1%	65.2%	39.1%	26.1%	52.2%	17.4%	26.1%	13.0%	0.0%
金融業・保険業	4	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	50.0%	50.0%	75.0%	50.0%	0.0%	25.0%
学術・開発研究機関	25	12.0%	32.0%	68.0%	68.0%	32.0%	32.0%	8.0%	28.0%	12.0%	0.0%
専門サービス業	9	0.0%	66.7%	44.4%	55.6%	44.4%	55.6%	11.1%	11.1%	0.0%	0.0%
技術サービス業	11	0.0%	36.4%	54.5%	45.5%	63.6%	27.3%	27.3%	27.3%	0.0%	0.0%
その他のサービス業	5	20.0%	20.0%	60.0%	40.0%	20.0%	80.0%	20.0%	20.0%	0.0%	20.0%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	897	11.6%	34.6%	50.6%	39.0%	42.1%	52.8%	22.4%	21.4%	9.4%	2.0%

注1：「博士課程修了者の採用を行っている」と回答した企業は含めず、「博士課程修了者の採用で重視すること」について、「1番目に重視」、「2番目に重視」、「3番目に重視」のいずれかに回答した企業の割合を示している。

(2) 1 番目に重視していることについての回答割合

業種	N	一定レベルの研究 開発人材の量的な 確保	自社に導入したい 特定の専門知識を 持っている人材の採用	自社にとって重要な 分野を専門としている 人材の採用	研究開発の即戦力 として期待できる人材 の採用	今後の技術変化に 対応する能力が高いと 考えられる人材の採用	研究開発者としての資 質や潜在能力が高いと 考えられる人材の採用	社内の他部門(研究 開発部門以外)との 協力に関して、大きな 成果をあげることが期 待できる人材の採用	社外の機関・組織との 連携や協力に関して、 大きな成果をあげること が期待できる人材の 採用	国際的な研究開発 活動に対応する能力 が高い人材の採用	その他
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	42	4.8%	14.3%	16.7%	21.4%	2.4%	33.3%	2.4%	4.8%	0.0%	0.0%
食料品製造業	46	4.3%	15.2%	10.9%	23.9%	2.2%	23.9%	10.9%	0.0%	2.2%	6.5%
繊維工業	16	0.0%	12.5%	18.8%	18.8%	12.5%	25.0%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	0.0%	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%	50.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%
印刷・同梱運業	5	20.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	60.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	52	1.9%	15.4%	21.2%	23.1%	11.5%	23.1%	1.9%	0.0%	1.9%	0.0%
総合化学工業	66	3.0%	13.0%	28.8%	7.6%	7.6%	31.8%	4.5%	1.5%	0.0%	1.5%
油脂・塗料製造業	15	0.0%	13.3%	26.7%	26.7%	6.7%	26.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の化学工業	52	4.9%	7.7%	32.7%	19.2%	5.8%	21.2%	7.7%	3.8%	10.0%	0.0%
石油製品・石炭製品製造業	9	11.1%	0.0%	0.0%	22.2%	33.3%	22.2%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%
プラスチック製品製造業	22	13.6%	13.6%	9.1%	9.1%	4.5%	45.5%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%
ゴム製品製造業	13	0.0%	15.4%	7.7%	30.8%	7.7%	7.7%	7.7%	15.4%	0.0%	7.7%
金属・土石製品製造業	28	7.1%	17.9%	14.3%	14.3%	3.6%	17.9%	10.7%	0.0%	7.1%	0.0%
鉄鋼業	27	3.7%	11.1%	22.2%	14.8%	3.7%	33.3%	3.7%	0.0%	7.4%	0.0%
非鉄金属製造業	23	0.0%	17.4%	21.7%	21.0%	4.3%	34.8%	8.7%	0.0%	0.0%	0.0%
金属製品製造業	26	3.8%	15.4%	23.1%	11.5%	11.5%	26.9%	3.8%	3.8%	0.0%	0.0%
はし用機械器具製造業	25	4.0%	12.0%	32.0%	12.0%	12.0%	24.0%	0.0%	4.0%	0.0%	0.0%
生産用機械器具製造業	62	3.2%	14.5%	27.4%	14.5%	6.5%	25.8%	3.2%	4.8%	0.0%	0.0%
業務用機械器具製造業	33	0.0%	27.3%	21.2%	9.1%	12.1%	24.2%	0.0%	0.0%	0.0%	6.1%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	41	7.3%	19.5%	34.1%	22.0%	0.0%	12.2%	2.4%	2.4%	0.0%	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	28	0.0%	25.0%	10.7%	3.0%	25.0%	28.6%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	48	4.2%	12.5%	33.3%	14.6%	6.3%	14.6%	2.1%	10.4%	2.1%	0.0%
情報通信機械器具製造業	23	8.7%	13.0%	39.1%	17.4%	13.0%	4.3%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%
自動車・同付属品製造業	34	8.8%	11.8%	29.4%	17.6%	0.0%	20.6%	0.0%	0.0%	5.9%	5.9%
その他の輸送用機械器具製造業	10	0.0%	10.0%	30.0%	20.0%	0.0%	10.0%	10.0%	0.0%	10.0%	0.0%
その他の製造業	19	0.0%	15.8%	21.1%	21.1%	10.5%	21.1%	5.3%	0.0%	0.0%	5.3%
電気・ガス・熱供給・水道業	6	16.7%	16.7%	0.0%	16.7%	33.3%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	21	4.8%	4.8%	28.6%	23.8%	19.0%	19.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	4	0.0%	0.0%	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%
卸売業・小売業	23	0.0%	17.4%	30.4%	21.7%	8.7%	21.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
金融業・保険業	4	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%
学術・開発研究機関	25	8.0%	12.0%	28.0%	32.0%	4.0%	16.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
専門サービス業	9	0.0%	33.3%	33.3%	0.0%	0.0%	22.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%
技術サービス業	11	0.0%	0.0%	45.5%	27.3%	9.1%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他のサービス業	5	0.0%	0.0%	40.0%	40.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	897	3.9%	14.3%	24.0%	17.2%	7.7%	24.0%	3.8%	2.5%	1.3%	1.4%

注1:「博士課程修了者の採用を行っていない」と回答した企業は含めず、「博士課程修了者の採用で重視すること」について、「1番目に重視」に回答した企業の割合を示している。

表 4-30. 資本金階級別 博士課程修了者の採用で重視すること

(1) 重視していること全体についての回答割合

資本金階級	N	一定レベルの研究 開発人材の量的な 確保	自社に導入したい 特定の専門知識を 持っている人材の採用	自社にとって重要な 分野を専門としている 人材の採用	研究開発の即戦力 として期待できる人材 の採用	今後の技術変化に 対応する能力が高いと 考えられる人材の採用	研究開発者としての資 質や潜在能力が高いと 考えられる人材の採用	社内の他部門(研究 開発部門以外)との 協力に関して、大きな 成果をあげることが期 待できる人材の採用	社外の機関・組織との 連携や協力に関して、 大きな成果をあげること が期待できる人材の 採用	国際的な研究開発 活動に対応する能力 が高い人材の採用	その他
1億円以上10億円未満	364	15.4%	30.8%	48.6%	41.8%	43.1%	49.7%	23.9%	22.3%	8.8%	1.9%
10億円以上100億円未満	299	7.7%	37.5%	52.8%	36.1%	43.8%	54.8%	22.4%	22.7%	10.7%	1.3%
100億円以上	234	10.7%	36.8%	50.9%	38.5%	38.5%	55.1%	20.1%	18.4%	8.5%	3.0%
全体	897	11.6%	34.6%	50.6%	39.0%	42.1%	52.8%	22.4%	21.4%	9.4%	2.0%

注1:「博士課程修了者の採用を行っていない」と回答した企業は含めず、「博士課程修了者の採用で重視すること」について、「1番目に重視」、「2番目に重視」、「3番目に重視」のいずれかに回答した企業の割合を示している。

(2) 1 番目に重視していることについての回答割合

資本金階級	N	一定レベルの研究 開発人材の量的な 確保	自社に導入したい 特定の専門知識を 持っている人材の採用	自社にとって重要な 分野を専門としている 人材の採用	研究開発の即戦力 として期待できる人材 の採用	今後の技術変化に 対応する能力が高いと 考えられる人材の採用	研究開発者としての資 質や潜在能力が高いと 考えられる人材の採用	社内の他部門(研究 開発部門以外)との 協力に関して、大きな 成果をあげることが期 待できる人材の採用	社外の機関・組織との 連携や協力に関して、 大きな成果をあげること が期待できる人材の 採用	国際的な研究開発 活動に対応する能力 が高い人材の採用	その他
1億円以上10億円未満	364	6.0%	12.9%	23.6%	18.1%	8.0%	22.0%	4.9%	2.5%	0.8%	1.1%
10億円以上100億円未満	299	1.7%	15.4%	23.1%	16.1%	9.4%	25.8%	3.3%	2.3%	2.3%	0.7%
100億円以上	234	3.4%	15.0%	25.0%	17.1%	5.1%	24.8%	2.6%	2.6%	0.9%	3.0%
全体	897	3.9%	14.3%	24.0%	17.2%	7.7%	24.0%	3.8%	2.5%	1.3%	1.4%

注1:「博士課程修了者の採用を行っていない」と回答した企業は含めず、「博士課程修了者の採用で重視すること」について、「1番目に重視」に回答した企業の割合を示している。

第5章 主要業種における研究開発

本調査では、調査対象企業の主要業種（売上高に占める割合が最も大きい事業分野）における製品・サービスや市場の特徴、研究開発活動に関する項目を設けている。これにより、企業の研究開発活動が新製品・サービスの投入や新しい工程の導入等のイノベーションに与える影響を、より詳細に分析することが可能となる。この章では、主要業種の特徴と競争状態、市場における自社の位置づけと市場の範囲、新製品・サービスの投入等の状況等に関する調査結果を示している。

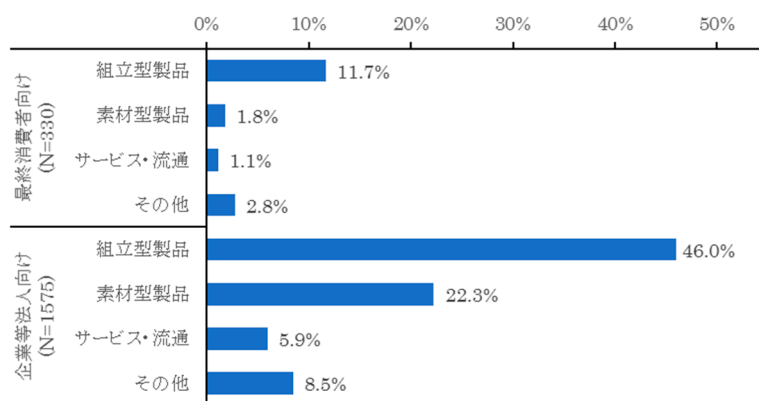
尚、業種別に集計した結果の説明は、原則として回答企業数(N)が10社以上の業種について取りあげている。

5-1. 主要業種の特徴

調査対象企業の主要業種について、企業が対象としている顧客により最終消費者向けと企業等法人向けとに分け、さらに、製品・サービスのタイプを、組立型製品、素材型製品、サービス・流通に区分した企業数の割合を表すグラフを図5-1に示した。

回答企業1,905社のうち、顧客が最終消費者である企業は330社、顧客が企業等法人である企業は1,575社あり、顧客が企業等法人の企業は全体の82.7%であった。主力製品・サービスのタイプも含めて分類すると、企業等法人向けの組立型製品を主力製品・サービスとする企業が46.0%と最も多く、次いで企業等法人向けの素材型製品を主力製品・サービスとする企業が22.3%と多い。続いて、最終消費者向けの組立型製品を主力製品・サービスとする企業が11.7%となっている。

図5-1. 主要業種の区分



注：構成比は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計しても必ずしも100%とはならない。

表5-1は、業種別に主要業種の区分の平均値を示した。対象とする顧客が最終消費者の企業（回答企業数330社）のうち、組立型製品を主力とする企業が最も多く（67.3%）、素材型部品を主力とする企業は10.3%、サービス・流通を主力とする企業は6.4%、その他が16.1%であった。それぞれを業種別でみると、組立型部品を主力としている業種は、自動車・同付属品製造業（100%）、プラスチック製品製造業（91.7%）、金属製品製造業（81.8%）、その他の製造業（78.9%）、食料品製造業（74.3%）の順に割合が高くなっている。回答企業数が10社未満の業種では、生産用機械器具製造業、その他の電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業の割合が100%となっている。素材型製品を主力としている業種は、油脂・塗料製造業（30.0%）、医薬品製造業（18.9%）の割合が特に高く、回答企業数が10社未満の業種では、窯業・土石製品製造業（85.7%）、総合化学工業（37.5%）が更に高い割

合となっている。サービス・流通を主力としている業種は、医薬品製造業（5.4%）、その他の製造業（5.3%）の割合が高く、回答企業数が10社未満の業種では、情報サービス業（75.0%）、運輸業・郵便業（66.7%）の割合が突出して高くなっている。

次に、対象とする顧客が企業等法人の企業（回答企業数1,575社）については、組立型製品を主力とする企業の割合は55.7%で最も多く、次いで素材型製品を主力としている企業26.9%、サービス・流通を主力としている企業7.2%、その他10.2%となっている。それぞれを業種別でみると、組立型製品を主力としている業種は、電子応用・電気計測機器製造業（97.1%）、はん用機械器具製造業（94.7%）、金属製品製造業（94.6%）、生産用機械器具製造業（92.9%）、自動車・同付属品製造業（92.8%）の順に割合が高くなっている。素材型製品を主力としている業種は、総合化学工業（89.4%）、その他の化学工業（76.7%）、鉄鋼業（76.5%）、非鉄金属製造業（65.9%）、窯業・土石製品製造業（61.4%）の割合が高くなっている。サービス・流通を主力としている業種は、運輸業・郵便業（90.0%）、技術サービス業（60.0%）、情報サービス業（55.7%）、学術・開発研究機関（34.5%）、卸売業・小売業（33.3%）の割合が高くなっている。

表5-2は、資本金階級別に主要業種の区分の割合の平均値を示したものである。組立型製品を主力としている企業の割合は、資本金の規模や対象とする顧客の区分にかかわらず多い。対象とする顧客が最終消費者の区分では、資本金1億円以上10億円未満の企業は、組立製品を主力としている割合が平均値より高く、資本金100億円以上の企業は、素材型製品、サービス・流通を主力としている割合が平均値よりも高くなっている。対象とする顧客が企業等法人の区分では、資本金1億円以上10億円未満の企業は、組立製品及びサービス・流通を主力としている割合が平均値より高くなっている。

表5-1. 業種別 主要業種の区分

業種	N	最終消費者向け				N	企業等法人向け			
		組立型製品	素材型製品	サービス・流通	その他		組立型製品	素材型製品	サービス・流通	その他
農林水産業	2	X	X	X	X	0	-	-	-	-
鉱業・採石業・砂利採取業	0	-	-	-	-	4	0.0%	75.0%	0.0%	25.0%
建設業	16	62.5%	6.3%	0.0%	31.3%	91	47.3%	3.3%	4.4%	45.1%
食料品製造業	74	74.3%	8.1%	0.0%	17.6%	53	39.6%	50.9%	3.8%	5.7%
繊維工業	3	X	X	X	X	32	43.8%	50.0%	0.0%	6.3%
パルプ・紙・紙加工品製造業	2	X	X	X	X	25	44.0%	52.0%	4.0%	0.0%
印刷・同関連業	0	-	-	-	-	8	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	37	56.8%	18.9%	5.4%	18.9%	33	45.5%	21.2%	9.1%	24.2%
総合化学工業	8	50.0%	37.5%	0.0%	12.5%	94	7.4%	89.4%	1.1%	2.1%
油脂・塗料製造業	10	50.0%	30.0%	0.0%	20.0%	29	34.5%	58.6%	3.4%	3.4%
その他の化学工業	22	72.7%	4.5%	0.0%	22.7%	60	13.3%	76.7%	1.7%	8.3%
石油製品・石炭製品製造業	2	X	X	X	X	14	35.7%	57.1%	0.0%	7.1%
プラスチック製品製造業	12	91.7%	8.3%	0.0%	0.0%	78	62.8%	35.9%	0.0%	1.3%
ゴム製品製造業	7	85.7%	0.0%	0.0%	14.3%	26	73.1%	23.1%	0.0%	3.8%
窯業・土石製品製造業	7	14.3%	85.7%	0.0%	0.0%	57	36.8%	61.4%	0.0%	1.8%
鉄鋼業	1	X	X	X	X	51	23.5%	76.5%	0.0%	0.0%
非鉄金属製造業	1	X	X	X	X	44	27.3%	65.9%	0.0%	6.8%
金属製品製造業	11	81.8%	9.1%	0.0%	9.1%	56	94.6%	3.6%	0.0%	1.8%
はん用機械器具製造業	7	85.7%	0.0%	14.3%	0.0%	57	94.7%	1.8%	0.0%	3.5%
生産用機械器具製造業	9	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	127	92.9%	1.6%	1.6%	3.9%
業務用機械器具製造業	15	73.3%	6.7%	0.0%	20.0%	62	90.3%	1.6%	1.6%	6.5%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	3	X	X	X	X	80	76.3%	21.3%	1.3%	1.3%
電子応用・電気計測機器製造業	2	X	X	X	X	34	97.1%	0.0%	0.0%	2.9%
その他の電気機械器具製造業	7	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	86	90.7%	5.8%	1.2%	2.3%
情報通信機械器具製造業	6	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	47	91.5%	2.1%	2.1%	4.3%
自動車・同付属品製造業	11	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	69	92.8%	5.8%	0.0%	1.4%
その他の輸送用機械器具製造業	3	X	X	X	X	19	84.2%	5.3%	5.3%	5.3%
その他の製造業	19	78.9%	5.3%	5.3%	10.5%	35	65.7%	17.1%	0.0%	17.1%
電気・ガス・熱供給・水道業	6	16.7%	0.0%	16.7%	66.7%	12	0.0%	8.3%	25.0%	66.7%
通信業	1	X	X	X	X	3	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-
情報サービス業	4	25.0%	0.0%	75.0%	0.0%	61	8.2%	1.6%	55.7%	34.4%
インターネット付随・その他の情報通信業	1	X	X	X	X	4	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%
運輸業・郵便業	6	0.0%	0.0%	66.7%	33.3%	10	0.0%	0.0%	90.0%	10.0%
卸売業・小売業	7	57.1%	0.0%	14.3%	28.6%	45	24.4%	26.7%	33.3%	15.6%
金融業・保険業	3	X	X	X	X	1	X	X	X	X
学術・開発研究機関	2	X	X	X	X	29	6.9%	17.2%	34.5%	41.4%
専門サービス業	2	X	X	X	X	11	9.1%	27.3%	27.3%	36.4%
技術サービス業	1	X	X	X	X	20	0.0%	0.0%	60.0%	40.0%
その他のサービス業	0	-	-	-	-	6	33.3%	0.0%	66.7%	0.0%
その他の業種	0	-	-	-	-	2	X	X	X	X
全体	330	67.3%	10.3%	6.4%	16.1%	1575	55.7%	26.9%	7.2%	10.2%

表 5-2. 資本金階級別 主要業種の区分

資本金階級	N	最終消費者向け				N	企業等法人向け			
		組立型製品	素材型製品	サービス・流通	その他		組立型製品	素材型製品	サービス・流通	その他
1億円以上10億円未満	156	73.1%	9.6%	4.5%	12.8%	756	57.3%	24.9%	8.6%	9.3%
10億円以上100億円未満	103	69.9%	8.7%	5.8%	15.5%	547	56.7%	29.6%	4.9%	8.8%
100億円以上	71	50.7%	14.1%	11.3%	23.9%	272	49.3%	27.2%	7.7%	15.8%
全体	330	67.3%	10.3%	6.4%	16.1%	1575	55.7%	26.9%	7.2%	10.2%

5-2. 競争の状況

主要業種に関する競争状況を調べるために、日本市場における競合企業数と新規参入企業数を調査した。

表 5-3 及び表 5-4 は、主要業種の日本市場における 2018 年度末時点での競合企業数を示し、表 5-5 及び表 5-6 は、主要業種の日本市場における 2018 年度の新規参入企業数を示している。

表 5-3 及び表 5-4 に示した競合企業数については、回答企業 1,897 社のうち、5～9 社と回答した企業の割合が 19.1%と最も多く、次いで 1～4 社(16.6%)、40 社以上(15.9%)、10～19 社(14.1%)、20～39 社(5.3%)、0 社(0.9%)の順に多くなっている。

表 5-3 は、業種別に競合企業数の回答割合を示したものである。競合企業が 0 社と回答した業種は、全体の平均値は 0.9%と低いが、運輸業・郵便業(6.3%)、技術サービス業(4.8%)、情報サービス業(4.6%)、情報通信機械器具製造業(3.8%)、学術・開発研究機関(3.2%)の割合が多くなっている。1～4 社と回答した業種は、鉄鋼業(30.8%)、生産用機械器具製造業(30.1%)、その他の輸送用機械器具製造業(27.3%)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(25.9%)、石油製品・石炭製品製造業(25.0%)の割合が多くなっている。平均値が最も高い割合を示した 5～9 社と回答した業種は、金属製品製造業及び業務用機械器具製造業(各 29.9%)、自動車・同付属品製造業(28.8%)、その他の電気機械器具製造業(28.0%)、電子応用・電気計測機器製造業(27.8%)が高い割合となっている。10～19 社と回答した業種は、技術サービス業(28.6%)、油脂・塗料製造業(28.2%)、その他の輸送用機械器具製造業(27.3%)、窯業・土石製品製造業(21.9%)、はん用機械器具製造業(20.6%)の割合が高い。20～39 社と回答した業種は、専門サービス業(23.1%)、運輸業・郵便業(18.8%)、はん用機械器具製造業(11.1%)、医薬品製造業(10.1%)、その他の化学工業(9.8%)が高い割合となっている。競合企業数が最も多い 40 社以上と回答した業種は、電気・ガス・熱供給・水道業(50.0%)、建設業(42.1%)、医薬品製造業(39.1%)、技術サービス業(28.6%)、食料品製造業(25.8%)の割合が多くなっている。

表 5-4 は、資本金階級別に競合企業数の回答割合を示したものである。資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業は、1～4 社、5～9 社の割合が高く(19.5%、19.4%)、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業は、5～9 社の割合が多い。資本金 100 億円以上の企業は、40 社以上の割合が多くなっている。

表 5-5 及び表 5-6 に示した新規参入企業数については、回答企業数 1,896 社のうち、0 社と回答した企業の割合が 30.7%と最も多く、次いで 3～4 社(2.5%)、1 社(2.2%)、20 社以上(1.5%)、2 社(0.9%)、5～9 社(0.6%)、10～19 社(0.3%)の順に多くなっている。

表 5-5 は、新規参入企業数について回答した企業の割合を業種別に示したものである。0 社と回答した割合が多い業種は、窯業・土石製品製造業(59.4%)、鉄鋼業(50.0%)、はん用機械器具製造業(46.0%)、金属製品製造業(44.8%)、生産用機械器具製造業(43.0%)となっている。1 社と回答した割合が多い業種は、油脂・塗料製造業(7.7%)、学術・開発研究機関(6.5%)、石油製品・石炭製品製造業(6.3%)、その他の製造業(5.9%)、技術サービス業(4.8%)の順となっている。2 社と回答した

割合が多い業種は、はん用機械器具製造業（3.2％）、ゴム製品製造業（3.1％）、医薬品製造業（2.9％）、電子応用・電気計測機器製造業（2.8％）、プラスチック製品製造業（2.2％）の順となっている。3～4 社と回答した割合が多い業種は、非鉄金属製造業（8.9％）、電子応用・電気計測機器製造業（8.3％）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（6.2％）、油脂・塗料製造業（5.1％）、食料品製造業（3.9％）の順となっている。5～9 社と回答した割合が多い業種は、電気・ガス・熱供給・水道業（5.6％）、パルプ・紙・紙加工品製造業（3.7％）、ゴム製品製造業（3.1％）、医薬品製造業（2.9％）、情報通信機械器具製造業（1.9％）の順となっている。10 社～19 社と回答した割合が多い業種は、その他の製造業（2.0％）、窯業・土石製品製造業（1.6％）、情報サービス業（1.5％）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（1.2％）、総合化学工業（1.0％）の順となっている。最も多い 20 社以上と回答した業種は、電気・ガス・熱供給・水道業（16.7％）、建設業（6.5％）、情報サービス業（6.2％）、その他の化学工業（6.1％）、技術サービス業（4.8％）の順に多い割合となっている。

表 5-6 は、新規参入企業数を資本金階級別に示したものである。すべての資本金階級において、0 社と回答した企業の割合が多く、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業の割合は 29.8％、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業の割合は 32.0％、資本金 100 億円以上の企業の割合は 30.7％となっている。

表 5-3. 業種別 主要業種に関する日本市場での競合企業数

業種	N	競合企業数						
		0社	1～4社	5～9社	10～19社	20～39社	40社以上	不明
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.0%	25.0%	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%
建設業	107	0.0%	1.9%	7.5%	15.0%	4.7%	42.1%	29.0%
食料品製造業	128	0.8%	5.5%	13.3%	16.4%	7.0%	25.8%	31.3%
繊維工業	35	0.0%	14.3%	17.1%	11.4%	2.9%	11.4%	42.9%
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	0.0%	18.5%	25.9%	18.5%	7.4%	14.8%	14.8%
印刷・同関連業	7	0.0%	0.0%	28.6%	14.3%	0.0%	28.6%	28.6%
医薬品製造業	69	0.0%	7.2%	8.7%	7.2%	10.1%	39.1%	27.5%
総合化学工業	101	1.0%	18.8%	16.8%	15.8%	1.0%	11.9%	34.7%
油脂・塗料製造業	39	0.0%	12.8%	12.8%	28.2%	5.1%	20.5%	20.5%
その他の化学工業	82	1.2%	8.5%	24.4%	13.4%	9.8%	19.5%	23.2%
石油製品・石炭製品製造業	16	0.0%	25.0%	6.3%	18.8%	0.0%	18.8%	31.3%
プラスチック製品製造業	90	0.0%	18.9%	12.2%	16.7%	5.6%	10.0%	36.7%
ゴム製品製造業	32	0.0%	18.8%	25.0%	15.6%	3.1%	6.3%	31.3%
窯業・土石製品製造業	64	1.6%	21.9%	21.9%	21.9%	6.3%	12.5%	14.1%
鉄鋼業	52	0.0%	30.8%	21.2%	13.5%	1.9%	7.7%	25.0%
非鉄金属製造業	45	2.2%	24.4%	24.4%	4.4%	0.0%	15.6%	28.9%
金属製品製造業	67	0.0%	22.4%	29.9%	16.4%	3.0%	9.0%	19.4%
はん用機械器具製造業	63	0.0%	23.8%	27.0%	20.6%	11.1%	4.8%	12.7%
生産用機械器具製造業	136	2.2%	30.1%	22.8%	11.8%	6.6%	8.8%	17.6%
業務用機械器具製造業	77	0.0%	19.5%	29.9%	13.0%	7.8%	9.1%	20.8%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	81	0.0%	25.9%	11.1%	16.0%	6.2%	11.1%	29.6%
電子応用・電気計測機器製造業	36	0.0%	22.2%	27.8%	5.6%	0.0%	16.7%	27.8%
その他の電気機械器具製造業	93	0.0%	16.1%	28.0%	12.9%	3.2%	6.5%	33.3%
情報通信機械器具製造業	53	3.8%	18.9%	24.5%	5.7%	3.8%	5.7%	37.7%
自動車・同付属品製造業	80	0.0%	17.5%	28.8%	15.0%	5.0%	11.3%	22.5%
その他の輸送用機械器具製造業	22	0.0%	27.3%	13.6%	27.3%	4.5%	4.5%	22.7%
その他の製造業	52	1.9%	21.2%	25.0%	15.4%	5.8%	9.6%	21.2%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	0.0%	11.1%	5.6%	0.0%	0.0%	50.0%	33.3%
通信業	4	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	65	4.6%	4.6%	10.8%	6.2%	3.1%	23.1%	47.7%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	0.0%	20.0%	20.0%	20.0%	0.0%	20.0%	20.0%
運輸業・郵便業	16	6.3%	0.0%	12.5%	6.3%	18.8%	18.8%	37.5%
卸売業・小売業	52	0.0%	5.8%	19.2%	11.5%	3.8%	23.1%	36.5%
金融業・保険業	4	0.0%	0.0%	25.0%	25.0%	0.0%	50.0%	0.0%
学術・開発研究機関	31	3.2%	19.4%	9.7%	6.5%	3.2%	0.0%	58.1%
専門サービス業	13	0.0%	0.0%	7.7%	7.7%	23.1%	15.4%	46.2%
技術サービス業	21	4.8%	9.5%	9.5%	28.6%	4.8%	28.6%	14.3%
その他のサービス業	6	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	16.7%	66.7%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X
全体	1897	0.9%	16.6%	19.1%	14.1%	5.3%	15.9%	28.1%

表 5-4. 資本金階級別 主要業種に関する日本市場での競合企業数

資本金階級	N	競合企業数						
		0社	1～4社	5～9社	10～19社	20～39社	40社以上	不明
1億円以上10億円未満	909	1.1%	19.5%	19.4%	14.3%	3.6%	13.5%	28.6%
10億円以上100億円未満	649	0.5%	14.8%	20.0%	14.9%	5.9%	17.6%	26.3%
100億円以上	339	1.2%	12.1%	16.8%	11.8%	8.6%	19.2%	30.4%
全体	1897	0.9%	16.6%	19.1%	14.1%	5.3%	15.9%	28.1%

表 5-5. 業種別 主要業種に関する日本市場での新規参入企業数

業種	N	新規参入企業数							
		0社	1社	2社	3～4社	5～9社	10～19社	20社以上	不明
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%
建設業	107	19.6%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.5%	72.9%
食料品製造業	128	26.6%	2.3%	0.8%	3.9%	0.8%	0.8%	0.0%	64.8%
繊維工業	35	28.6%	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	0.0%	2.9%	65.7%
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	44.4%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	0.0%	0.0%	51.9%
印刷・同関連業	7	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	85.7%
医薬品製造業	69	17.4%	1.4%	2.9%	1.4%	2.9%	0.0%	1.4%	72.5%
総合化学工業	102	26.5%	3.9%	0.0%	3.9%	0.0%	1.0%	1.0%	63.7%
油脂・塗料製造業	39	17.9%	7.7%	0.0%	5.1%	0.0%	0.0%	2.6%	66.7%
その他の化学工業	82	31.7%	1.2%	1.2%	1.2%	0.0%	0.0%	6.1%	58.5%
石油製品・石炭製品製造業	16	31.3%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	62.5%
プラスチック製品製造業	90	27.8%	0.0%	2.2%	1.1%	1.1%	0.0%	0.0%	67.8%
ゴム製品製造業	32	37.5%	0.0%	3.1%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	56.3%
窯業・土石製品製造業	64	59.4%	4.7%	1.6%	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	32.8%
鉄鋼業	52	50.0%	3.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	46.2%
非鉄金属製造業	45	33.3%	0.0%	0.0%	8.9%	0.0%	0.0%	2.2%	55.6%
金属製品製造業	67	44.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	55.2%
はん用機械器具製造業	63	46.0%	0.0%	3.2%	3.2%	1.6%	0.0%	0.0%	46.0%
生産用機械器具製造業	135	43.0%	3.7%	0.0%	3.0%	0.7%	0.0%	0.0%	49.6%
業務用機械器具製造業	77	40.3%	2.6%	1.3%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	54.5%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	81	25.9%	0.0%	1.2%	6.2%	0.0%	1.2%	1.2%	64.2%
電子応用・電気計測機器製造業	36	22.2%	2.8%	2.8%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	63.9%
その他の電気機械器具製造業	93	31.2%	2.2%	2.2%	3.2%	0.0%	0.0%	0.0%	61.3%
情報通信機械器具製造業	53	30.2%	0.0%	0.0%	3.8%	1.9%	0.0%	1.9%	62.3%
自動車・同付属品製造業	80	31.3%	3.8%	0.0%	2.5%	1.3%	0.0%	1.3%	60.0%
その他の輸送用機械器具製造業	22	36.4%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	59.1%
その他の製造業	51	33.3%	5.9%	2.0%	3.9%	0.0%	2.0%	0.0%	52.9%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	0.0%	16.7%	66.7%
通信業	4	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	65	9.2%	0.0%	0.0%	1.5%	0.0%	1.5%	6.2%	81.5%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	20.0%	0.0%	20.0%	40.0%
運輸業・郵便業	16	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%
卸売業・小売業	52	25.0%	3.8%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	69.2%
金融業・保険業	4	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%
学術・開発研究機関	31	16.1%	6.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	77.4%
専門サービス業	13	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	92.3%
技術サービス業	21	23.8%	4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	66.7%
その他のサービス業	6	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	83.3%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1896	30.7%	2.2%	0.9%	2.5%	0.6%	0.3%	1.5%	61.2%

表 5-6. 資本金階級別 主要業種に関する日本市場での新規参入企業数

資本金階級	N	新規参入企業数							
		0社	1社	2社	3～4社	5～9社	10～19社	20社以上	不明
1億円以上10億円未満	908	29.8%	3.1%	1.2%	2.5%	0.6%	0.0%	1.3%	61.5%
10億円以上100億円未満	649	32.0%	1.4%	0.8%	2.9%	0.6%	0.5%	1.5%	60.2%
100億円以上	339	30.7%	1.2%	0.3%	1.5%	0.9%	0.9%	2.1%	62.5%
全体	1896	30.7%	2.2%	0.9%	2.5%	0.6%	0.3%	1.5%	61.2%

このような競争状況について、業種による違いをより明確にするために、調査対象企業が回答した自社の主要業種の区分に基づいて、競合企業数及び新規参入企業数について集計した結果をそれぞれ表 5-7、表 5-8 に示した。

表 5-7 に示した主要業種の区分別の競合企業数では、回答企業(1,896 社)全体の平均値をみると、5～9 社と回答した企業の主要業種区分は、最終消費者向けのサービス・流通を主力とする企業の割合が最も多く(30.0%)、競合企業数が 40 社以上と回答した企業の主要業種区分は、最終消費者向けの組立型製品を主力とする企業の割合が多い(27.6%)。また、競合企業数が 0 社と回答した企業の主

要業種区分は、最終消費者向けの素材型製品を主力とする企業の割合が多くなっている(2.9%)。

表 5-8 に示した主要業種の区分別の新規参入企業数については、回答企業(1,895 社)全体の平均値の割合が最も高い 0 社と回答した企業の主要業種区分は、企業等法人向けの素材型製品を主力とする企業の割合が多く(37.8%)、新規参入企業数が 20 社以上と回答した企業の主要業種区分は、最終消費者向けのサービス・流通を主力とする企業の割合が多くなっている(5.0%)。

表 5-7. 主要業種の区分別 主要業種に関する日本市場での競合企業数

主要業種の区分	N	競合企業数						
		0社	1～4社	5～9社	10～19社	20～39社	40社以上	不明
組立型製品(最終消費者向け)	221	0.5%	15.4%	22.6%	10.9%	6.8%	27.6%	16.3%
組立型製品(企業等法人向け)	871	0.6%	17.9%	21.9%	14.1%	5.7%	12.4%	27.3%
素材型製品(最終消費者向け)	34	2.9%	17.6%	8.8%	14.7%	2.9%	26.5%	26.5%
素材型製品(企業等法人向け)	423	1.2%	20.6%	19.1%	16.8%	4.0%	10.2%	28.1%
サービス・流通(最終消費者向け)	20	0.0%	10.0%	30.0%	5.0%	5.0%	20.0%	30.0%
サービス・流通(企業等法人向け)	113	1.8%	8.8%	12.4%	13.3%	3.5%	23.0%	37.2%
その他(最終消費者向け)	53	1.9%	9.4%	7.5%	15.1%	5.7%	28.3%	32.1%
その他(企業等法人向け)	161	1.2%	8.7%	8.7%	12.4%	5.6%	22.4%	41.0%
全体	1896	0.9%	16.6%	19.1%	14.1%	5.3%	15.9%	28.1%

注:主要業種の区分及び競合企業数の両方に回答した企業を集計対象とした。

表 5-8. 主要業種の区分別 主要業種に関する日本市場での新規参入企業数

主要業種の区分	N	新規参入企業数							
		0社	1社	2社	3～4社	5～9社	10～19社	20社以上	不明
組立型製品(最終消費者向け)	221	32.6%	1.8%	0.9%	2.3%	0.5%	0.0%	3.6%	58.4%
組立型製品(企業等法人向け)	870	31.8%	2.5%	0.9%	3.0%	0.9%	0.3%	0.3%	60.1%
素材型製品(最終消費者向け)	34	26.5%	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	0.0%	2.9%	67.6%
素材型製品(企業等法人向け)	423	37.8%	2.1%	1.4%	2.6%	0.0%	0.7%	0.5%	54.8%
サービス・流通(最終消費者向け)	20	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	5.0%	60.0%
サービス・流通(企業等法人向け)	113	13.3%	3.5%	0.9%	1.8%	0.0%	0.0%	2.7%	77.9%
その他(最終消費者向け)	53	22.6%	0.0%	0.0%	3.8%	0.0%	0.0%	3.8%	69.8%
その他(企業等法人向け)	161	19.9%	1.2%	0.0%	0.0%	1.2%	0.0%	5.6%	72.0%
全体	1895	30.8%	2.2%	0.9%	2.5%	0.6%	0.3%	1.5%	61.2%

注:主要業種の区分及び新規参入企業数の両方に回答した企業を集計対象とした。

5-3. 市場における自社の位置づけ

前節で示した主要業種に関する競争状況の下、市場において自社がどのような位置づけにあると考えているのか、下記の 4 区分に分類して調査を行った。

- ・最も市場占有率の高い企業(リーダー)
- ・リーダー企業と同様の製品・サービス分野でリーダー企業と直接競争している企業(チャレンジャー)
- ・リーダー企業やチャレンジャー企業とは直接競争はせず、ニッチ市場など独自の製品・サービス分野で製品・サービス展開を行う企業(ニッチャー)
- ・その他の企業(フォロワー)

これらの 4 分類に基づき、得られた回答結果を資本金階級別に表 5-9 に示した。

全体として最も多い区分は、最も市場占有率が高いリーダー企業と同様の製品・サービス分野でリーダー企業と直接競争しているチャレンジャー企業であり、全体の半数以上(51.5%)となっている。次に多いのは主力製品・サービス分野で最も市場占有率が高いリーダーとしての位置にある企業(19.7%)、続いてニッチ市場など独自の製品・サービス分野を持ち、展開を行うニッチャー企業(17.7%)が多い。

資本金階級別では、リーダー企業(主力製品・サービス分野で最も市場占有率が高いリーダーとして

の位置にある企業)及びチャレンジャー企業(最も市場占有率が高いリーダー企業と同様の製品・サービス分野でリーダー企業と直接競争している企業)は、資本金 100 億円以上の企業の割合が高く、資本金が大きくなるほど企業数が多いことが示唆される。一方、ニッチャー企業(ニッチ市場など独自の製品・サービス分野を持ち、展開を行う企業)及びフォロワー企業については、資本金が小さくなるほど割合が高い。資本金 100 億円以上の企業では、ニッチャー企業が 9.4%、フォロワー企業が 7.6%となっており、企業数の割合は大幅に低くなっている。

表 5-9. 資本金階級別 主要業種の市場における自社の位置づけ

	N	最も市場占有率が高い (リーダー)	最も市場占有率が高い企業と同様の 製品・サービス分野で、直接的に 競争している(チャレンジャー)	ニッチ市場など独自の製品・ サービス分野を持ち、展開を行う (ニッチャー)	いずれでもない (フォロワー)
資本金階級					
1億円以上10億円未満	912	15.4%	47.5%	22.6%	14.6%
10億円以上100億円未満	651	21.8%	55.0%	15.2%	8.0%
100億円以上	342	27.2%	55.8%	9.4%	7.6%
全体	1905	19.7%	51.5%	17.7%	11.1%

5-4. 自社の市場の範囲

各企業の主要業種について、その市場がどのような地理的範囲にあるのか調査を行った。市場の範囲としては、国内一部地域のみ、国内のみ全域、国内外、海外のみの4区分とし、該当する範囲を尋ねた。

表 5-10 及び表 5-11 は、回答企業 1,909 社における主要業種の市場の範囲を示したものである。国内外を自社の市場の範囲としている企業は 69.4%と最も割合が多く、次に多いのは、国内のみ全域を自社の市場の範囲としている企業(25.3%)となっている。国内一部地域のみを市場としている企業は 5.7%と少なく、海外のみの市場を対象としている企業は 0.2%となっている。

表 5-10 は、各企業の主要業種における市場の範囲を業種別に示したものである。全体の平均値が最も高い国内外の市場を主要業種の対象としている企業の業種をみると、電子部品・デバイス・電子回路製造業(94.0%)、ゴム製品製造業(90.9%)、自動車・同付属品製造業(90.0%)、非鉄金属製造業(86.7%)、電子応用・電気計測機器製造業(86.1%)の割合が高い。国内外の市場を対象としている業種の割合が最も低い電気・ガス・熱供給・水道業(11.1%)は、国内一部地域のみを市場を対象とする割合が顕著に高く(83.3%)、また、国内外の市場を対象とする割合が電気・ガス・熱供給・水道業に次いで低いインターネット付随・その他の情報通信業(20.0%)及び金融業・保険業(25.0%)は、国内のみ全域を対象とする割合が高い(情報通信業 60.0%、金融業・保険業 75.0%)。

表 5-11 は、主要業種における企業の市場の範囲を資本金階級別に示したものである。国内外の市場を対象としている資本金階級で最も割合が多いのは、資本金 100 億円以上の企業(84.3%)となっており、資本金の規模が小さいほど割合が少なくなっている。一方、国内のみ全域の範囲においては、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業の割合が多く、資本金 100 億円以上の企業は 9.3%と少ない。海外のみを市場範囲としている資本金階級は全体的に少なく、特に資本金 100 億円以上の企業は 0.0%となっている。

表 5-10. 業種別 主要業種に関する自社の市場の範囲

業種	N	国内一部地域のみ	国内のみ全域	国内外	海外のみ
農林水産業	2	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	25.0%	25.0%	50.0%	0.0%
建設業	109	11.9%	30.3%	57.8%	0.0%
食料品製造業	128	10.9%	46.1%	43.0%	0.0%
繊維工業	35	0.0%	14.3%	85.7%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	3.7%	25.9%	70.4%	0.0%
印刷・同関連業	8	12.5%	25.0%	62.5%	0.0%
医薬品製造業	71	0.0%	29.6%	70.4%	0.0%
総合化学工業	102	5.9%	8.8%	85.3%	0.0%
油脂・塗料製造業	39	0.0%	33.3%	66.7%	0.0%
その他の化学工業	82	1.2%	18.3%	79.3%	1.2%
石油製品・石炭製品製造業	16	0.0%	37.5%	62.5%	0.0%
プラスチック製品製造業	90	4.4%	37.8%	57.8%	0.0%
ゴム製品製造業	33	3.0%	6.1%	90.9%	0.0%
窯業・土石製品製造業	64	10.9%	28.1%	60.9%	0.0%
鉄鋼業	52	11.5%	25.0%	63.5%	0.0%
非鉄金属製造業	45	4.4%	8.9%	86.7%	0.0%
金属製品製造業	67	4.5%	37.3%	58.2%	0.0%
はん用機械器具製造業	65	0.0%	16.9%	83.1%	0.0%
生産用機械器具製造業	136	0.0%	14.0%	85.3%	0.7%
業務用機械器具製造業	77	2.6%	24.7%	72.7%	0.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	83	1.2%	4.8%	94.0%	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	36	2.8%	11.1%	86.1%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	93	4.3%	21.5%	74.2%	0.0%
情報通信機械器具製造業	53	1.9%	43.4%	52.8%	1.9%
自動車・同付属品製造業	80	1.3%	8.8%	90.0%	0.0%
その他の輸送用機械器具製造業	22	0.0%	22.7%	77.3%	0.0%
その他の製造業	53	3.8%	32.1%	64.2%	0.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	83.3%	5.6%	11.1%	0.0%
通信業	4	25.0%	25.0%	50.0%	0.0%
放送業	0	-	-	-	-
情報サービス業	65	6.2%	50.8%	43.1%	0.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	20.0%	60.0%	20.0%	0.0%
運輸業・郵便業	16	37.5%	12.5%	50.0%	0.0%
卸売業・小売業	52	5.8%	42.3%	51.9%	0.0%
金融業・保険業	4	0.0%	75.0%	25.0%	0.0%
学術・開発研究機関	31	9.7%	25.8%	61.3%	3.2%
専門サービス業	13	7.7%	7.7%	84.6%	0.0%
技術サービス業	21	4.8%	38.1%	57.1%	0.0%
その他のサービス業	6	16.7%	16.7%	66.7%	0.0%
その他の業種	2	X	X	X	X
全体	1909	5.7%	25.3%	69.4%	0.2%

表 5-11. 資本金階級別 主要業種に関する自社の市場の範囲

資本金階級	N	国内一部地域のみ	国内のみ全域	国内外	海外のみ
1億円以上10億円未満	914	6.0%	32.8%	60.8%	0.3%
10億円以上100億円未満	652	4.8%	22.7%	72.4%	0.2%
100億円以上	343	6.4%	9.3%	84.3%	0.0%
全体	1909	5.7%	25.3%	69.4%	0.2%

5-5. 新製品・サービスの投入等の状況

企業の研究開発活動がイノベーションに与える影響を理解するための手掛かりとして、研究開発活動のアウトプットとしての新製品・サービスや新しい製造方法・経営手法等の投入・導入の状況を示した。

主要業種において、2018年度に、

- ① 「新しいまたは大幅に改善した製品・サービスを投入したか否か」(画期的な新製品・サービスの投入)
- ② 「新しさや大幅な改善はないが、既存技術の軽度な改善改良による製品・サービスを投入したか否か」(漸進的な新製品・サービスの投入)
- ③ 「製品の生産・供給のオペレーション(研究開発・設計、生産、配送・流通・ロジスティクスなど)において、新しい手法の導入、あるいは既存の手法の大幅な改善を行ったか否か」(画期的な新工程の導入)
- ④ 「製品の生産・供給のオペレーション(研究開発・設計、生産、配送・流通・ロジスティクスなど)において、新しさや大幅な改善はないが、既存のものを軽度に改善改良した手法を導入したか否か」(漸進的な新工程の導入)
- ⑤ 「収益性の向上を目的とした事業戦略(ビジネスモデル)について、新しい手法または大幅に改善した手法を導入したか否か」(画期的なビジネスモデルの導入)
- ⑥ 「製品・サービスの販売のオペレーション(販売経路や媒体、販売手法など、マーケティング手法)において、新しい手法の導入または大幅な改善を行ったか否か」(画期的なマーケティング手法の導入)
- ⑦ 「組織マネジメント(業務慣行、職場組織、人材マネジメント、外部との関係など)において、新しい手法の導入または大幅な改善を行ったか否か」(画期的な組織マネジメント手法の導入)

という7項目に関する調査を行った。

尚、ここでいう「新しい」とは、自社にとっての新規性を指している。そのため、すでに主要業種の市場に流通している製品が含まれる場合もある。①の「新しいまたは大幅に改善した製品・サービス」とは、機能・性能・技術使用・使いやすさ・原材料・構成要素・中身のソフトウェア・サブシステム・提供方法(サービスの場合のみ)について新しくしたもの、並びにこれらについての既存の製品やサービスを大幅に改善したものを含む。⑥のマーケティング手法における「新しい手法の導入または大幅な改善」には、製品・サービスの機能・使用方法・技術的な特徴に影響しない、純粋に販売向上を目的としたデザインの変更や、包装・製品の配置・製品の販売促進や価格設定などの意義ある変化を含む。⑦の組織マネジメントに関する「新しい手法の導入または大幅な改善」には、新たな組織的な変化を伴わない経営戦略の変化は含まず、企業間吸収・合併も含まない。

表 5-12、表 5-13、表 5-14 は、これらの成果の実現の割合を業種別にまとめて示したものである。回答した企業全体として、①画期的な新製品・サービスの投入を実現した企業の割合は 32.7%、②漸進的な新製品・サービスの投入を実現した企業の割合は 78.9%、③画期的な新工程の導入を実現した企業の割合は 21.4%、④漸進的な新工程の導入を実現した企業の割合は 60.0%、⑤画期的なビジネスモデルの導入を実現した企業の割合は 13.9%、⑥画期的なマーケティング手法の導入を実現した企業の割合は 13.0%、⑦画期的な組織マネジメント手法の導入を実現した企業の割合は 18.5%となっている。

表 5-12 は、①画期的な新製品・サービスの投入、②漸進的な新製品・サービスの投入を実現し

た企業の割合をそれぞれ業種別に示している。①画期的な新製品・サービスの投入を実現した企業の割合は、業務用機械器具製造業(49.4%)、医薬品製造業(49.3%)、電子応用・電気計測機器製造業(47.2%)、石油製品・石炭製品製造業(43.8%)、その他の化学工業(40.7%)の順に高い。回答企業数が10社未満の業種では、インターネット付随・その他の情報通信業(60.0%)、金融業・保険業(50.0%)は更に高い割合となっている。②漸進的な新製品・サービスの投入を実現した企業の割合は、技術サービス業(95.2%)、電子応用・電気計測機器製造業(94.1%)、その他の化学工業(91.4%)、その他の電気機械器具製造業(89.1%)、繊維工業(88.6%)が高い。回答企業数が10社未満の業種では、印刷・同関連業及びその他のサービス業が実現した割合は100%となっている。

表 5-13 は、③画期的な新工程の導入、④漸進的な新工程の導入を実現した企業の割合をそれぞれ業種別に示している。③画期的な新工程の導入を実現した企業の割合は、その他の輸送用機械器具製造業(36.4%)、自動車・同付属品製造業(31.6%)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(27.2%)、その他の製造業(26.4%)、情報通信機械器具製造業(25.5%)の順に高い値となっている。④漸進的な新工程の導入を実現した企業の割合は、プラスチック製品製造業(75.6%)、石油製品・石炭製品製造業(73.3%)、繊維工業(71.4%)、総合化学工業(71.0%)、電子応用・電気計測機器製造業(70.6%)の順に高い割合となっている。

表 5-14 は、⑤画期的なビジネスモデルの導入、⑥画期的なマーケティング手法の導入、⑦画期的な組織マネジメント手法の導入を実現した企業の割合をそれぞれ業種別に示している。⑤画期的なビジネスモデルの導入を実現した企業の割合は、電子応用・電気計測機器製造業(32.4%)、その他の化学工業(24.7%)、技術サービス業(23.8%)、油脂・塗料製造業(23.1%)、パルプ・紙・紙加工品製造業(19.2%)の順に高い値となっている。⑥画期的なマーケティング手法の導入を実現した企業の割合は、パルプ・紙・紙加工品製造業及び専門サービス業(各 23.1%)、その他の化学工業(22.2%)、繊維工業(20.0%)、医薬品製造業(19.1%)の順に高い値となっている。⑦画期的な組織マネジメント手法の導入を実現した企業の割合は、非鉄金属製造業(29.5%)、医薬品製造業及び情報通信機械器具製造業(各 29.4%)、その他の化学工業(28.4%)、自動車・同付属品製造業(26.6%)の順に高い値となっている。回答企業数が10社未満の業種では、金融業・保険業(75.0%)、通信業(50.0%)が顕著に高い実現の割合を示している。

表 5-12. 業種別 新製品・サービスの投入を実現した企業の割合

業種	新しいまたは大幅に改善した製品・サービスの投入		既存技術の軽度な改善改良による新製品・サービスの投入	
	N	実現企業の割合	N	実現企業の割合
農林水産業	2	X	2	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	25.0%	4	50.0%
建設業	107	35.5%	107	71.0%
食料品製造業	124	23.4%	125	79.2%
繊維工業	34	29.4%	35	88.6%
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	37.0%	26	76.9%
印刷・同関連業	8	25.0%	8	100.0%
医薬品製造業	67	49.3%	68	67.6%
総合化学工業	100	31.0%	100	78.0%
油脂・塗料製造業	39	33.3%	39	84.6%
その他の化学工業	81	40.7%	81	91.4%
石油製品・石炭製品製造業	16	43.8%	15	73.3%
プラスチック製品製造業	90	25.6%	90	83.3%
ゴム製品製造業	31	25.8%	31	77.4%
窯業・土石製品製造業	64	29.7%	63	81.0%
鉄鋼業	51	31.4%	52	75.0%
非鉄金属製造業	44	29.5%	44	77.3%
金属製品製造業	66	30.3%	67	86.6%
はん用機械器具製造業	65	26.2%	65	84.6%
生産用機械器具製造業	135	32.6%	134	80.6%
業務用機械器具製造業	77	49.4%	77	84.4%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	81	38.3%	81	74.1%
電子応用・電気計測機器製造業	36	47.2%	34	94.1%
その他の電気機械器具製造業	91	34.1%	92	89.1%
情報通信機械器具製造業	52	34.6%	52	86.5%
自動車・同付属品製造業	79	24.1%	79	75.9%
その他の輸送用機械器具製造業	22	27.3%	22	72.7%
その他の製造業	53	34.0%	53	75.5%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	11.1%	18	61.1%
通信業	4	25.0%	4	75.0%
放送業	0	-	0	-
情報サービス業	63	30.2%	64	71.9%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	60.0%	5	80.0%
運輸業・郵便業	16	25.0%	16	68.8%
卸売業・小売業	51	23.5%	49	67.3%
金融業・保険業	4	50.0%	4	75.0%
学術・開発研究機関	31	32.3%	30	43.3%
専門サービス業	13	38.5%	13	61.5%
技術サービス業	21	33.3%	21	95.2%
その他のサービス業	6	33.3%	6	100.0%
その他の業種	2	X	2	X
全体	1880	32.7%	1878	78.9%

表 5-13. 業種別 新たな生産工程・配送方法等の導入を実現した企業の割合

業種	新しいまたは大幅に改善した 生産工程・配送方法等の導入		既存技術の軽度な改善改良による 生産工程・配送方法等の導入	
	N	実現企業の割合	N	実現企業の割合
農林水産業	2	X	2	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.0%	4	50.0%
建設業	106	19.8%	107	47.7%
食料品製造業	126	19.0%	126	59.5%
繊維工業	35	22.9%	35	71.4%
パルプ・紙・紙加工品製造業	26	19.2%	26	65.4%
印刷・同関連業	8	37.5%	8	100.0%
医薬品製造業	68	22.1%	68	52.9%
総合化学工業	100	25.0%	100	71.0%
油脂・塗料製造業	39	23.1%	39	59.0%
その他の化学工業	81	22.2%	81	67.9%
石油製品・石炭製品製造業	15	20.0%	15	73.3%
プラスチック製品製造業	90	23.3%	90	75.6%
ゴム製品製造業	32	18.8%	31	64.5%
窯業・土石製品製造業	63	23.8%	63	50.8%
鉄鋼業	51	23.5%	52	63.5%
非鉄金属製造業	44	20.5%	44	70.5%
金属製品製造業	67	13.4%	67	67.2%
はん用機械器具製造業	65	23.1%	65	56.9%
生産用機械器具製造業	136	21.3%	134	55.2%
業務用機械器具製造業	77	16.9%	77	57.1%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	81	27.2%	81	64.2%
電子応用・電気計測機器製造業	33	21.2%	34	70.6%
その他の電気機械器具製造業	92	21.7%	92	68.5%
情報通信機械器具製造業	51	25.5%	51	62.7%
自動車・同付属品製造業	79	31.6%	79	62.0%
その他の輸送用機械器具製造業	22	36.4%	22	45.5%
その他の製造業	53	26.4%	53	56.6%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	5.6%	18	61.1%
通信業	4	25.0%	4	50.0%
放送業	0	-	0	-
情報サービス業	62	14.5%	62	37.1%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	20.0%	5	20.0%
運輸業・郵便業	16	6.3%	16	43.8%
卸売業・小売業	50	12.0%	50	46.0%
金融業・保険業	4	25.0%	4	75.0%
学術・開発研究機関	30	20.0%	30	40.0%
専門サービス業	13	7.7%	13	69.2%
技術サービス業	21	14.3%	21	47.6%
その他のサービス業	6	0.0%	6	66.7%
その他の業種	2	X	2	X
全体	1877	21.4%	1877	60.0%

表 5-14. 業種別 新たなビジネスモデル、マーケティング手法、組織マネジメント手法の導入を実現した企業の割合

業種	新しいまたは大幅に改善した ビジネスモデルの導入		新しいまたは大幅に改善した マーケティング手法の導入		新しいまたは大幅に改善した 組織マネジメント手法の導入	
	N	実現企業の割合	N	実現企業の割合	N	実現企業の割合
農林水産業	2	X	2	X	2	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.0%	4	0.0%	4	25.0%
建設業	107	12.1%	107	5.6%	107	16.8%
食料品製造業	126	9.5%	126	13.5%	126	18.3%
繊維工業	35	14.3%	35	20.0%	35	20.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	26	19.2%	26	23.1%	26	15.4%
印刷・同関連業	8	12.5%	8	12.5%	8	12.5%
医薬品製造業	68	19.1%	68	19.1%	68	29.4%
総合化学工業	100	11.0%	100	15.0%	100	19.0%
油脂・塗料製造業	39	23.1%	39	15.4%	39	20.5%
その他の化学工業	81	24.7%	81	22.2%	81	28.4%
石油製品・石炭製品製造業	15	13.3%	15	6.7%	15	13.3%
プラスチック製品製造業	89	9.0%	89	7.9%	89	18.0%
ゴム製品製造業	31	3.2%	31	9.7%	30	13.3%
窯業・土石製品製造業	63	11.1%	63	9.5%	63	15.9%
鉄鋼業	51	5.9%	51	3.9%	51	11.8%
非鉄金属製造業	44	13.6%	43	9.3%	44	29.5%
金属製品製造業	67	6.0%	67	13.4%	67	7.5%
はん用機械器具製造業	65	16.9%	65	13.8%	65	12.3%
生産用機械器具製造業	133	15.8%	134	12.7%	134	13.4%
業務用機械器具製造業	77	11.7%	77	13.0%	77	18.2%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	81	18.5%	81	13.6%	81	21.0%
電子応用・電気計測機器製造業	34	32.4%	34	11.8%	34	17.6%
その他の電気機械器具製造業	92	14.1%	92	13.0%	92	14.1%
情報通信機械器具製造業	50	18.0%	50	16.0%	51	29.4%
自動車・同付属品製造業	79	16.5%	79	15.2%	79	26.6%
その他の輸送用機械器具製造業	22	9.1%	22	4.5%	22	9.1%
その他の製造業	53	15.1%	53	17.0%	53	24.5%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	5.6%	18	5.6%	18	11.1%
通信業	4	50.0%	4	25.0%	4	50.0%
放送業	0	-	0	-	0	-
情報サービス業	62	9.7%	62	11.3%	62	17.7%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	20.0%	5	0.0%	5	20.0%
運輸業・郵便業	16	18.8%	16	18.8%	16	18.8%
卸売業・小売業	49	6.1%	49	16.3%	50	16.0%
金融業・保険業	4	50.0%	4	50.0%	4	75.0%
学術・開発研究機関	30	10.0%	30	0.0%	30	13.3%
専門サービス業	13	0.0%	13	23.1%	13	7.7%
技術サービス業	21	23.8%	21	9.5%	21	14.3%
その他のサービス業	6	16.7%	6	33.3%	6	16.7%
その他の業種	2	X	2	X	2	X
全体	1872	13.9%	1872	13.0%	1874	18.5%

表 5-15、表 5-16 及び表 5-17 は、これらの7項目を実現した企業の割合を資本金階級別にまとめたものである。全ての項目において、資本金が大きくなるほど、それぞれの成果を実現した企業の割合が高くなっている。資本金が大きければ研究開発の規模も大きくなり、新製品・サービスの市場投入や新工程を導入する企業の割合が高くなることが示唆される(表 5-15、表 5-16)。さらに、ビジネスモデル、マーケティング手法、組織マネジメント手法についても、資本金が大きい企業の方が多様な新機軸を打ち出していることが示唆される(表 5-17)。

表 5-15. 資本金階級別 新製品・サービスの投入を実現した企業の割合

資本金階級	新しいまたは大幅に改善した製品・ サービスの投入		既存技術の軽度な改善改良による 新製品・サービスの投入	
	N	実現企業の割合	N	実現企業の割合
1億円以上10億円未満	905	25.6%	899	74.1%
10億円以上100億円未満	642	35.0%	646	81.4%
100億円以上	333	47.1%	333	86.8%
全体	1880	32.7%	1878	78.9%

表 5-16. 資本金階級別 新たな生産工程・配送方法等の導入を実現した企業の割合

資本金階級	新しいまたは大幅に改善した 生産工程・配送方法等の導入		既存技術の軽度な改善改良による 生産工程・配送方法等の導入	
	N	実現企業の割合	N	実現企業の割合
1億円以上10億円未満	899	15.0%	898	52.9%
10億円以上100億円未満	647	22.3%	647	63.2%
100億円以上	331	36.9%	332	72.9%
全体	1877	21.4%	1877	60.0%

表 5-17. 資本金階級別 新たなビジネスモデル、マーケティング手法、組織マネジメント手法の導入を実現した企業の割合

資本金階級	新しいまたは大幅に改善した ビジネスモデルの導入		新しいまたは大幅に改善した マーケティング手法の導入		新しいまたは大幅に改善した 組織マネジメント手法の導入	
	N	実現企業の割合	N	実現企業の割合	N	実現企業の割合
1億円以上10億円未満	897	10.0%	897	8.8%	897	13.6%
10億円以上100億円未満	644	13.4%	644	13.5%	645	16.7%
100億円以上	331	25.4%	331	23.6%	332	35.2%
全体	1872	13.9%	1872	13.0%	1874	18.5%

新しいまたは大幅に改善した新製品・サービスの投入（①画期的な新製品・サービスの投入）については、その件数についても調査を行い、回答結果を業種別にまとめて表 5-18 に示した。回答企業 576 社全体の平均値は 7.3 件、中央値は 2.0 件であった。業種別にみると、平均値については、その他の化学工業（30.2 件）が最も多く、その中央値は 2.0 件であった。次いで、食料品製造業（7.6 件）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（7.5 件）、その他の電気機械器具製造業（6.9 件）、パルプ・紙・紙加工品製造業（6.4 件）の件数が多かった。回答企業数が 10 社未満の業種では、専門サービス業が 143.2 件と顕著に多いが、その中央値は 4.0 件であった。

表 5-19 は、新しいまたは大幅に改善した新製品・サービスの投入（①画期的な新製品・サービスの投入）の件数について、資本金階級別に示したものである。資本金 100 億円以上の企業における新製品・サービスの投入件数が最も多く（12.8 件）、その中央値は 3.0 件であった。資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業における新製品・サービス投入件数の平均値 6.9 件は、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業の平均値 4.4 件よりも高くなっている。

表 5-18. 業種別 新しいまたは大幅に改善した製品・サービスの投入件数

業種	N	平均値	中央値
農林水産業	0	-	-
鉱業・採石業・砂利採取業	1	X	X
建設業	35	3.4	2.0
食料品製造業	27	7.6	2.0
繊維工業	9	3.8	1.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	10	6.4	5.0
印刷・同関連業	1	X	X
医薬品製造業	32	4.0	2.0
総合化学工業	28	4.2	2.0
油脂・塗料製造業	13	3.5	3.0
その他の化学工業	33	30.2	2.0
石油製品・石炭製品製造業	7	2.9	2.0
プラスチック製品製造業	22	5.7	2.0
ゴム製品製造業	8	3.9	3.0
窯業・土石製品製造業	17	3.0	2.0
鉄鋼業	14	5.1	1.5
非鉄金属製造業	12	2.9	2.5
金属製品製造業	20	3.8	3.0
はん用機械器具製造業	16	2.9	2.0
生産用機械器具製造業	43	3.4	2.0
業務用機械器具製造業	37	4.8	2.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	29	7.5	2.0
電子応用・電気計測機器製造業	17	3.2	2.0
その他の電気機械器具製造業	27	6.9	2.0
情報通信機械器具製造業	15	4.3	3.0
自動車・同付属品製造業	15	6.3	3.0
その他の輸送用機械器具製造業	6	2.8	3.5
その他の製造業	18	5.1	2.5
電気・ガス・熱供給・水道業	1	X	X
通信業	1	X	X
放送業	0	-	-
情報サービス業	17	3.4	2.0
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X
運輸業・郵便業	4	10.3	3.5
卸売業・小売業	12	3.8	2.5
金融業・保険業	2	X	X
学術・開発研究機関	9	2.6	1.0
専門サービス業	5	143.2	4.0
技術サービス業	7	2.9	1.0
その他のサービス業	2	X	X
その他の業種	1	X	X
全体	576	7.3	2.0

表 5-19. 資本金階級別 新しいまたは大幅に改善した製品・サービスの投入件数

資本金階級	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	229	6.9	2.0
10億円以上100億円未満	216	4.4	2.0
100億円以上	131	12.8	3.0
全体	576	7.3	2.0

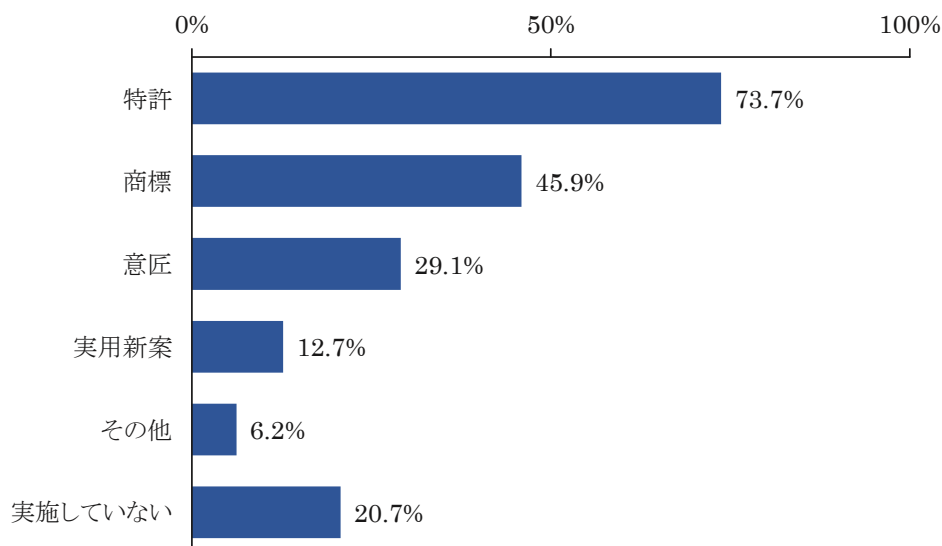
第6章 知的財産活動への取組

本章では、研究開発のアウトプットのひとつである技術的知識の創出・保有状況を調べる。本調査における知的財産活動の定義は、「特許・実用新案・意匠・商標等の知的財産権の取得、維持、評価、取引、実施許諾、係争等に関する業務、企業秘密管理等に関する業務」である。

6-1. 知的財産活動の実施状況

まず、研究開発活動を実施していると回答した企業のうち、知的財産活動を実施している企業の割合を示したものが図 6-1 である。この図から、研究開発を実施している企業のうち 73.7%が特許、45.9%が商標、29.1%が意匠、12.7%が実用新案についての知的財産活動を実施していることがわかる。さらに 6.2%の企業がこれら以外の知的財産活動を実施している。一方、知的財産活動を実施していない企業は 20.7%であった。この点から研究開発を実施している多くの企業で知的財産活動が行われており、特に特許に関する知的財産活動が最も高くなっている。

図 6-1. 知的財産活動の実施状況



注:「知的財産活動の実施状況」に回答した企業を対象に、その活動ごとの割合を示した。

表 6-1 はこれらの実施状況を業種別に示したものである。知的財産活動を実施していない企業の割合が比較的高い業種としては、情報サービス業(41.5%)、卸売業・小売業(38.5%)、石油製品・石炭製品製造業(37.5%)が挙げられる。

表 6-1. 業種別 知的財産活動の実施状況

業種	N	特許	実用新案	意匠	商標	その他	実施して いない
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
建設業	110	81.8%	13.6%	23.6%	43.6%	6.4%	16.4%
食料品製造業	127	58.3%	3.9%	18.9%	51.2%	2.4%	27.6%
繊維工業	35	71.4%	28.6%	31.4%	54.3%	8.6%	14.3%
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	74.1%	25.9%	40.7%	55.6%	11.1%	14.8%
印刷・同関連業	8	75.0%	25.0%	75.0%	75.0%	25.0%	25.0%
医薬品製造業	70	70.0%	10.0%	32.9%	58.6%	8.6%	20.0%
総合化学工業	102	76.5%	11.8%	15.7%	46.1%	6.9%	19.6%
油脂・塗料製造業	40	72.5%	7.5%	17.5%	35.0%	2.5%	25.0%
その他の化学工業	82	72.0%	11.0%	19.5%	53.7%	6.1%	17.1%
石油製品・石炭製品製造業	16	62.5%	0.0%	12.5%	43.8%	0.0%	37.5%
プラスチック製品製造業	89	71.9%	15.7%	32.6%	34.8%	5.6%	28.1%
ゴム製品製造業	33	87.9%	15.2%	48.5%	72.7%	0.0%	6.1%
窯業・土石製品製造業	65	76.9%	13.8%	29.2%	52.3%	4.6%	15.4%
鉄鋼業	52	82.7%	5.8%	21.2%	42.3%	1.9%	17.3%
非鉄金属製造業	45	68.9%	8.9%	24.4%	44.4%	11.1%	24.4%
金属製品製造業	66	81.8%	13.6%	45.5%	42.4%	3.0%	15.2%
はん用機械器具製造業	66	77.3%	9.1%	31.8%	37.9%	9.1%	18.2%
生産用機械器具製造業	135	84.4%	13.3%	31.9%	44.4%	4.4%	14.1%
業務用機械器具製造業	76	81.6%	15.8%	40.8%	48.7%	3.9%	17.1%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	83	59.0%	10.8%	25.3%	30.1%	10.8%	34.9%
電子応用・電気計測機器製造業	36	72.2%	8.3%	44.4%	61.1%	2.8%	25.0%
その他の電気機械器具製造業	93	76.3%	22.6%	38.7%	49.5%	8.6%	19.4%
情報通信機械器具製造業	53	81.1%	24.5%	47.2%	54.7%	9.4%	11.3%
自動車・同付属品製造業	81	84.0%	12.3%	34.6%	39.5%	4.9%	14.8%
その他の輸送用機械器具製造業	22	95.5%	22.7%	36.4%	45.5%	4.5%	4.5%
その他の製造業	54	70.4%	20.4%	46.3%	51.9%	11.1%	24.1%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	100.0%	22.2%	61.1%	72.2%	11.1%	0.0%
通信業	5	80.0%	0.0%	20.0%	40.0%	0.0%	20.0%
放送業	0	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	65	47.7%	3.1%	12.3%	41.5%	4.6%	41.5%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	60.0%	0.0%	0.0%	60.0%	0.0%	40.0%
運輸業・郵便業	16	93.8%	25.0%	31.3%	37.5%	6.3%	0.0%
卸売業・小売業	52	46.2%	9.6%	17.3%	40.4%	5.8%	38.5%
金融業・保険業	4	25.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
学術・開発研究機関	31	67.7%	6.5%	6.5%	6.5%	3.2%	32.3%
専門サービス業	13	69.2%	7.7%	38.5%	61.5%	15.4%	23.1%
技術サービス業	21	66.7%	9.5%	4.8%	28.6%	14.3%	23.8%
その他のサービス業	6	83.3%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	16.7%
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X
全体	1910	73.7%	12.7%	29.1%	45.9%	6.2%	20.7%

注：「知的財産活動の実施状況」に回答した企業を対象に、その活動ごとの割合を示した。

次に、資本金階級別に知的財産活動の実施状況を示したものが表 6-2 である。知的財産活動を実施していない企業の割合は、資本金が 1 億円以上 10 億円未満の企業では 33.8%、10 億円以上 100 億円未満で 11.8%、100 億円以上では 2.9%となっている。特許、実用新案、意匠、商標、その他のいずれにおいても、資本金が小さい企業ほど知的財産活動の実施割合が低い。しかし、特許については 1 億円以上 10 億円未満の企業においても 58.1%の企業が活動を実施している。

表 6-2. 資本金階級別 知的財産活動の実施状況

資本金階級	N	特許	実用新案	意匠	商標	その他	実施して いない
1億円以上10億円未満	913	58.1%	6.7%	15.6%	30.6%	3.1%	33.8%
10億円以上100億円未満	654	84.1%	11.2%	30.7%	50.3%	5.8%	11.8%
100億円以上	343	95.3%	31.8%	62.1%	78.4%	15.5%	2.9%
全体	1910	73.7%	12.7%	29.1%	45.9%	6.2%	20.7%

注：「知的財産活動の実施状況」に回答した企業を対象に、その活動ごとの割合を示した。

6－2．特許の出願状況

表 6-3 は、業種別に、2018 年度の国内特許出願件数、国際特許出願件数（2018 年度中に受理官庁（日本国特許庁）へ PCT 出願をした件数）、外国特許出願件数（2018 年度中に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計値）、外国出願のうち米国特許商標庁（USPTO）（以下、「米国特許庁」と表記）ならびに中国国家知識産権局（CNIPA）（以下、「中国特許庁」と表記）への出願件数の平均値及び中央値を示したものである。

表 6-3. 業種別 特許出願件数

	国内出願件数			国際出願件数			外国出願件数			うち、米国特許庁への出願件数			うち、中国特許庁への出願件数		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	2	X	X	2	X	X	2	X	X	2	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	3	X	X	3	X	X	3	X	X	3	X	X
建設業	87	24.7	5.0	82	1.1	0.0	83	1.4	0.0	75	0.4	0.0	74	0.1	0.0
食料品製造業	70	14.1	2.0	64	2.7	0.0	65	7.7	0.0	62	1.6	0.0	63	1.5	0.0
繊維工業	25	66.0	4.0	24	15.0	1.0	24	73.3	0.0	22	12.6	0.0	22	14.0	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	19	82.5	6.0	17	14.6	4.0	17	48.9	1.0	16	5.4	0.0	16	12.5	0.0
印刷・同関連業	6	210.7	32.0	6	19.7	1.0	6	86.5	2.0	6	17.0	0.0	6	17.2	0.5
医薬品製造業	45	15.2	4.0	45	6.0	2.0	44	25.4	2.5	45	3.5	0.0	45	2.1	0.0
総合化学工業	76	90.6	14.0	75	29.9	3.0	74	90.8	7.5	70	14.4	1.5	70	19.1	2.0
油脂・塗料製造業	28	23.4	4.5	23	4.7	0.0	24	19.9	0.0	20	2.6	0.0	20	4.4	0.0
その他の化学工業	57	46.4	5.0	56	13.6	1.0	56	41.8	1.5	54	7.0	0.0	54	6.3	0.0
石油製品・石炭製品製造業	9	65.1	24.0	8	23.9	4.0	8	71.6	1.5	8	18.4	0.0	7	19.7	1.0
プラスチック製品製造業	59	47.5	6.0	53	7.6	0.0	54	24.0	0.0	51	4.0	0.0	51	5.4	0.0
ゴム製品製造業	27	57.6	6.0	23	6.3	0.0	23	65.0	0.0	23	21.6	0.0	23	18.9	0.0
窯業・土石製品製造業	48	41.7	3.5	41	14.0	0.0	40	53.2	0.0	38	15.2	0.0	38	14.7	0.0
鉄鋼業	41	55.9	3.0	40	10.4	0.0	40	68.6	0.0	40	8.8	0.0	40	10.4	0.0
非鉄金属製造業	30	70.7	8.0	29	26.4	3.0	29	77.4	6.0	29	19.1	1.0	29	18.5	2.0
金属製品製造業	52	28.5	4.0	46	3.3	0.0	47	6.4	0.0	43	1.6	0.0	44	2.1	0.0
はん用機械器具製造業	48	42.4	6.5	44	4.8	0.0	46	29.5	1.0	45	5.0	0.0	45	9.1	0.0
生産用機械器具製造業	106	46.8	8.0	103	8.3	0.0	103	43.7	1.0	95	9.4	0.0	94	10.9	0.0
業務用機械器具製造業	60	121.2	9.5	53	19.6	0.0	55	111.8	2.0	50	51.6	0.0	49	32.5	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	46	97.4	12.0	44	21.9	2.5	44	77.8	7.0	40	45.5	1.0	40	16.6	2.0
電子応用・電気計測機器製造業	25	26.2	11.0	24	9.2	1.0	23	19.4	2.0	23	6.4	1.0	23	4.1	0.0
その他の電気機械器具製造業	66	101.1	15.5	62	53.7	1.0	62	220.5	3.0	58	56.4	0.0	59	58.7	1.0
情報通信機械器具製造業	38	239.7	4.5	36	59.3	0.0	35	225.6	0.0	34	104.6	0.0	34	55.6	0.0
自動車・同付属品製造業	66	252.9	11.0	65	43.7	2.0	65	236.8	6.0	62	79.4	1.0	62	63.0	1.0
その他の輸送用機械器具製造業	21	61.8	3.0	19	23.9	0.0	20	79.9	1.0	19	20.5	0.0	19	14.2	0.0
その他の製造業	37	30.1	8.0	37	5.2	0.0	36	20.3	0.5	36	8.4	0.0	36	6.2	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	18	65.4	8.5	18	4.4	0.0	16	1.5	0.0	15	0.1	0.0	15	0.1	0.0
通信業	3	X	X	3	X	X	3	X	X	2	X	X	2	X	X
放送業	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
情報サービス業	31	67.4	2.0	29	38.5	0.0	29	62.2	0.0	28	36.3	0.0	28	6.8	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X	3	X	X	3	X	X	3	X	X	3	X	X
運輸業・郵便業	13	15.0	5.0	11	0.8	0.0	12	0.3	0.0	11	0.0	0.0	12	0.1	0.0
卸売業・小売業	21	20.4	2.0	21	0.8	0.0	22	6.9	0.0	20	1.9	0.0	20	1.6	0.0
金融業・保険業	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X
学術・開発研究機関	18	72.6	2.5	17	3.3	1.0	17	6.1	1.0	16	4.3	0.0	17	0.7	0.0
専門サービス業	9	76.4	16.0	8	7.5	3.5	9	23.2	20.0	8	4.5	2.0	8	4.6	2.0
技術サービス業	14	4.4	2.0	14	1.4	0.5	14	3.0	0.0	14	0.4	0.0	14	0.8	0.0
その他のサービス業	5	5.2	2.0	5	0.6	0.0	5	0.6	0.0	5	0.2	0.0	5	0.2	0.0
その他の業種	2	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X
全体	1335	71.5	5.0	1255	17.1	0.0	1260	67.2	0.0	1193	20.6	0.0	1194	16.1	0.0

注：特許出願件数に回答した企業を対象に、その特許出願件数の平均値と中央値を示した。

この表を見ると、国内出願件数、国際出願件数、外国出願件数、米国特許庁への出願件数、中国特許庁への出願件数のいずれについても、平均値と中央値が異なり、これらの件数が非常に大きい一部の企業が平均値を押し上げている実態がみえる。平均値でみた場合、回答した企業全体としては、

1 社当たりの国内特許出願件数…71.5 件

1 社当たりの国際特許出願件数…17.1 件

1 社当たりの外国特許出願件数…67.2 件

1 社当たりの米国特許庁への出願件数…20.6 件

1 社当たりの中国特許庁への出願件数…16.1 件

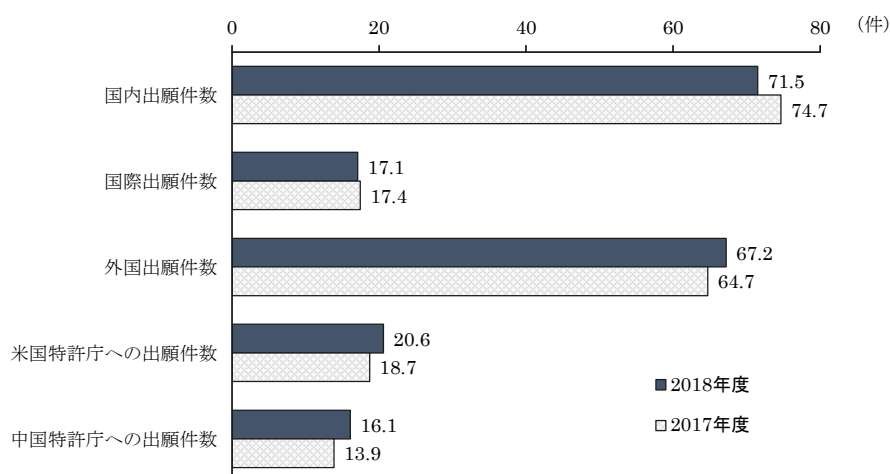
となっている。

なお、1 社当たりの国内特許出願件数、国際特許出願件数、外国特許出願件数、米国特許庁への出願件数、及び中国特許庁への出願件数の中央値を見ると、国内特許出願件数が 5.0 件、国際特許出願件数が 0 件、外国特許出願件数が 0 件、米国特許庁への出願件数が 0 件、中国特許庁への出願件数が 0 件となっている。

国内特許出願件数、国際特許出願件数、外国特許出願件数、米国特許庁への出願件数、中国特許庁への出願件数のいずれについても、平均値が高い傾向にある業種は、自動車・同付属品製造業(252.9件、43.7件、236.8件、79.4件、63.0件)と、情報通信機械器具製造業(239.7件、59.3件、225.6件、104.6件、55.6件)である。一方、国内特許出願件数の平均値が小さい業種は、技術サービス業(4.4件)、食料品製造業(14.1件)、運輸業・郵便業(15.0件)である。国際特許出願件数については、卸売業・小売業(0.8件)、運輸業・郵便業(0.8件)、建設業(1.1件)、次に外国特許出願件数、米国特許庁への出願件数、中国特許庁への出願件数では、運輸業・郵便業(0.3件、0件、0.1件)、建設業(1.4件、0.4件、0.1件)、電気・ガス・熱供給・水道業(1.5件、0.1件、0.1件)となっている。

また次の図 6-2 は、これら 1 社当たりの出願件数を前年度と比較したもので、国内出願件数、国際出願件数は減少しているが、外国出願件数、米国特許庁への出願件数、中国特許庁への出願件数は前年度より増加している。さらに表 6-4 は、1 件以上出願を行った企業における 1 社当たりの各種特許出願件数の前年度比較であるが、これも図 6-2 と同じ傾向が見られる。

図 6-2. 1社当たりの各種特許出願件数の前年度比較(件数)



注：特許出願件数に回答した企業を対象に、その特許出願件数の平均値を前年度と比較した。

表 6-4. 1件以上出願を行った企業における 1 社当たりの各種特許出願件数の前年度比較(件数)

	国内出願件数			国際出願件数			外国出願件数			うち、米国特許庁への出願件数			うち、中国特許庁への出願件数		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
2018年度	1158	82.4	8.0	607	35.3	4.0	609	139.1	14.0	449	54.7	5.0	472	40.6	5.0
2017年度	1116	86.0	6.0	583	35.9	4.0	598	128.0	14.0	452	46.9	5.0	461	34.2	5.0

注：特許出願を1件以上と回答した企業を対象に、その特許出願件数の平均値と中央値を前年度と比較した。

表 6-5 は、資本金階級別に国内特許出願件数、国際特許出願件数、外国特許出願件数、米国特許庁への出願件数、中国特許庁への出願件数の平均値と中央値を示すものである。資本金階級の大きい企業ほど研究開発規模が大きいために、特許出願件数も増える傾向にあると考えられる。

表 6-5. 資本金階級別 特許出願件数

資本金階級	国内出願件数			国際出願件数			外国出願件数			うち、米国特許庁への出願件数			うち、中国特許庁への出願件数		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	498	9.9	2.0	460	1.2	0.0	459	3.2	0.0	431	0.7	0.0	431	0.7	0.0
10億円以上100億円未満	527	18.7	6.0	499	3.1	0.0	503	10.1	0.0	476	2.3	0.0	477	2.4	0.0
100億円以上	310	260.2	72.5	296	65.3	11.0	298	262.4	40.5	286	80.9	6.0	286	61.9	7.5
全体	1335	71.5	5.0	1255	17.1	0.0	1260	67.2	0.0	1193	20.6	0.0	1194	16.1	0.0

注：特許出願件数に回答した企業を対象に、その特許出願件数の平均値と中央値を示した。

表 6-6 は、業種別に 2018 年度の特許出願にかかった経費を、国内出願費用、国際出願費用、外国出願費用ごとに平均値及び中央値で示したものである。特許出願にかかる経費とは、出願料等の直接的な経費だけでなく、出願する以前の特許調査の費用や、出願のための弁理士または弁護士の費用、外注費等の間接的な経費を含み、特許庁による補正命令や不受理処分等の特許出願以降の行為に関する経費は含まない。外国出願に関する経費は、2018 年度中に外国へ直接出願するのにかかった経費と、PCT 出願で国際出願から各国言語の翻訳文等提出までの国際段階にかかった経費の合計値である。

表 6-6. 業種別 特許出願費用

業種	国内出願費用			国際出願費用			外国出願費用		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	2	X	X	2	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	3	X	X	3	X	X
建設業	79	491.0	140.0	74	41.2	0.0	73	46.5	0.0
食料品製造業	62	796.7	65.5	57	148.2	0.0	60	667.8	0.0
繊維工業	23	233.6	76.0	22	102.5	35.5	22	301.1	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	16	1331.8	182.0	15	691.6	70.0	15	3067.0	58.0
印刷・同関連業	6	3005.0	1151.0	6	875.2	80.0	6	4083.0	72.0
医薬品製造業	38	455.1	65.5	37	1011.8	53.0	36	2269.1	61.0
総合化学工業	66	1304.5	186.0	64	979.1	139.5	64	12934.0	314.5
油脂・塗料製造業	27	399.1	87.0	21	128.6	0.0	20	891.7	0.0
その他の化学工業	50	416.4	160.0	50	364.1	40.5	50	1242.9	43.5
石油製品・石炭製品製造業	9	1914.3	720.0	8	1267.4	169.5	8	6004.3	167.0
プラスチック製品製造業	51	1896.7	200.0	48	939.2	0.0	49	2788.4	0.0
ゴム製品製造業	23	1632.5	176.0	22	216.6	7.5	21	3388.7	0.0
窯業・土石製品製造業	46	1489.2	124.5	40	853.4	2.0	39	4739.9	0.0
鉄鋼業	39	8163.7	90.0	37	157.2	0.0	38	24589.7	0.0
非鉄金属製造業	26	1089.0	113.5	25	776.6	104.0	25	2658.0	314.0
金属製品製造業	46	755.2	101.0	43	85.7	0.0	44	546.0	0.0
はん用機械器具製造業	45	986.7	220.0	42	221.9	0.0	42	1469.0	27.5
生産用機械器具製造業	95	712.7	154.0	93	355.9	0.0	91	1803.8	50.0
業務用機械器具製造業	55	3590.5	260.0	47	947.9	0.0	50	6657.7	140.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	45	1646.6	280.0	41	592.0	118.0	42	3501.9	275.5
電子応用・電気計測機器製造業	25	1068.6	330.0	23	506.1	50.0	22	1451.7	72.5
その他の電気機械器具製造業	57	2803.6	295.0	53	912.7	34.0	54	2786.6	109.5
情報通信機械器具製造業	35	972.5	106.0	32	356.9	0.0	31	718.7	0.0
自動車・同付属品製造業	60	3723.8	274.5	59	2012.6	60.0	58	6708.8	320.5
その他の輸送用機械器具製造業	17	1156.8	126.0	16	1847.8	0.0	16	206.0	0.0
その他の製造業	31	649.9	209.0	31	197.2	0.0	31	1048.5	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	16	1352.3	111.5	14	196.7	0.0	13	28.0	0.0
通信業	1	X	X	1	X	X	1	X	X
放送業	0	-	-	0	-	-	0	-	-
情報サービス業	27	4547.6	56.0	26	2108.7	0.0	26	14006.0	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X	3	X	X	3	X	X
運輸業・郵便業	11	148.8	100.0	9	27.8	0.0	10	14.6	0.0
卸売業・小売業	19	236.7	50.0	18	38.1	0.0	19	546.7	0.0
金融業・保険業	1	X	X	1	X	X	1	X	X
学術・開発研究機関	16	1664.1	74.0	16	171.1	42.5	16	515.7	30.5
専門サービス業	7	471.0	450.0	7	195.7	180.0	6	620.0	515.0
技術サービス業	13	137.5	50.0	13	41.4	0.0	13	72.3	0.0
その他のサービス業	5	265.8	385.0	5	43.6	0.0	5	100.0	0.0
その他の業種	1	X	X	0	-	-	0	-	-
全体	1197	1607.2	149.0	1124	600.4	0.0	1125	3822.4	0.0

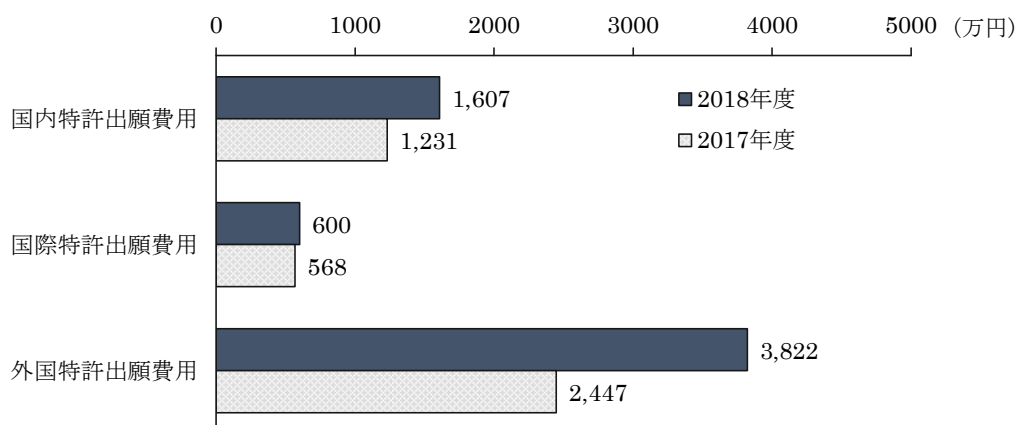
注：特許出願費用に回答した企業を対象に、その特許出願費用の平均値と中央値を示した。

この表を見ると、国内出願費用、国際出願費用、外国出願費用のいずれについても、平均値と中央値が大きく異なり、これらの費用が非常に大きい一部の企業が平均値を押し上げている実態がみえてくる。平均値でみた場合、回答した企業全体として、

- 1 社当たりの国内特許出願費用…1,607 万円
 - 1 社当たりの国際特許出願費用…600 万円
 - 1 社当たりの外国特許出願費用…3,822 万円
- である。

国内出願費用、国際出願費用、外国出願費用の平均値が高い傾向にある業種は、鉄鋼業（それぞれ 8,164 万円、157 万円、2 億 4,590 万円）、情報サービス業（4,548 万円、2,109 万円、1 億 4,006 万円）であった。また次の図 6-3 は、これら 1 社当たりの出願費用平均値を前年度と比較したもので、すべて増加傾向にある。

図 6-3. 1 社当たりの各種特許出願費用の前年度比較(万円)



注：特許出願費用に回答した企業を対象に、その特許出願費用の平均値を前年度と比較した。

表 6-7. 1件以上出願を行った企業における 1 社当たりの各種特許出願費用の前年度比較(万円)

	国内出願費用			国際出願費用			外国出願費用		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
2018年度	1028	1871.4	201.5	519	1300.4	180.0	523	8222.1	789.0
2017年度	1011	1435.9	200.0	490	1246.3	169.5	520	5092.1	607.5

注：特許出願件数を1件以上と回答した企業を対象に、その特許出願費用の平均値と中央値を前年度と比較した。

表 6-8 は、資本金階級別に国内出願費用、国際出願費用、外国出願費用の平均値と中央値を示したものである。とくに 100 億円以上では、特許出願費用が大きくなっている。

表 6-8. 資本金階級別 特許出願費用

資本金階級	国内出願費用			国際出願費用			外国出願費用		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	448	312.5	57.5	419	65.7	0.0	420	224.8	0.0
10億円以上100億円未満	496	655.1	151.5	466	141.3	0.0	468	595.3	0.0
100億円以上	253	5766.2	1594.0	239	2433.2	288.0	237	16570.3	1439.0
(うち1000億円以上)	(26)	(14380.7)	(4655.5)	(24)	(8304.4)	(702.5)	(22)	(36684.1)	(12350.0)
全体	1197	1607.2	149.0	1124	600.4	0.0	1125	3822.4	0.0

注：特許出願費用に回答した企業を対象に、その特許出願費用の平均値と中央値を示した。

表 6-9 は業種別に 2018 年度の国内出願、国際出願、外国出願について、出願 1 件当たりにかかった費用の平均値及び中央値を示したものである。全体の平均値 B を見ると、外国出願 (77.3 万円) が最も高く、次いで国際出願 (54.5 万円)、国内出願 (51.5 万円) となっている。

また同じく平均値 B で見ると、国内出願 1 件当たり費用が最も高い業種は、食料品製造業 (346.2 万円) である。国際出願 1 件当たり費用が最も高い業種は、医薬品製造業 (103.3 万円) である。外国出願 1 件当たり費用については鉄鋼業 (230.1 万円) が最も高い値を示している。

表 6-9. 業種別 特許出願 1 件当たり費用

業種	国内出願1件あたり費用				国際出願1件あたり費用				外国出願1件あたり費用			
	N	平均値A	平均値B	中央値	N	平均値A	平均値B	中央値	N	平均値A	平均値B	中央値
農林水産業	2	X	X	X	2	X	X	X	0	-	-	-
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	0	-	-	-	0	-	-	-
建設業	71	27.8	35.5	29.7	12	43.6	40.2	40.1	9	41.4	39.6	31.4
食料品製造業	45	63.8	346.2	30.0	18	59.5	49.6	45.6	17	84.8	76.9	60.0
繊維工業	19	19.7	21.5	23.0	13	39.6	45.7	38.0	8	50.2	48.8	46.5
パルプ・紙・紙加工品製造業	14	20.0	29.0	27.1	8	51.4	46.8	47.3	10	68.7	73.1	57.2
印刷・同関連業	5	14.3	29.3	22.6	3	X	X	X	3	X	X	X
医薬品製造業	33	30.1	37.1	27.7	22	156.6	103.3	50.0	18	93.7	82.4	60.8
総合化学工業	58	19.4	22.5	22.9	44	44.5	49.1	43.8	42	184.1	82.5	54.8
油脂・塗料製造業	24	25.8	32.8	25.9	7	47.4	55.2	50.0	6	67.5	52.6	60.5
その他の化学工業	49	14.0	37.5	27.3	32	50.3	55.8	47.4	27	59.1	68.6	50.0
石油製品・石炭製品製造業	8	29.4	29.7	28.6	5	53.1	52.4	50.0	5	83.8	94.6	75.0
プラスチック製品製造業	48	41.1	33.4	28.3	20	134.6	62.3	49.6	22	121.6	60.6	55.2
ゴム製品製造業	21	24.3	26.7	21.5	11	32.6	37.2	40.5	9	54.2	72.8	54.3
窯業・土石製品製造業	42	34.2	35.3	29.2	20	59.5	66.4	41.9	16	86.9	79.7	63.0
鉄鋼業	33	253.5	45.8	28.6	15	56.5	68.2	50.0	15	910.7	230.1	55.6
非鉄金属製造業	25	23.9	30.6	26.1	14	39.7	48.4	45.3	14	55.4	84.4	45.1
金属製品製造業	38	37.6	31.1	23.0	15	38.0	41.8	34.7	13	107.7	65.4	41.9
はん用機械器具製造業	39	25.7	41.9	30.0	18	46.6	46.8	41.8	22	62.3	68.0	55.2
生産用機械器具製造業	76	24.4	37.2	29.5	39	41.8	50.9	46.4	50	59.2	74.8	51.0
業務用機械器具製造業	50	27.5	34.2	28.6	22	46.6	43.0	43.8	27	54.2	72.6	60.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	40	24.9	28.9	29.3	26	37.4	39.8	38.3	29	58.0	63.7	58.9
電子応用・電気計測機器製造業	23	40.9	37.3	32.1	13	52.9	49.4	52.7	13	72.3	62.5	61.3
その他の電気機械器具製造業	51	42.8	102.9	26.4	28	85.8	52.4	42.6	34	77.0	66.2	53.4
情報通信機械器具製造業	25	30.1	42.5	30.0	10	66.4	100.6	37.5	11	72.8	78.2	71.0
自動車・同付属品製造業	51	27.2	36.6	28.3	36	45.2	44.4	44.4	40	65.2	75.5	59.1
その他の輸送用機械器具製造業	15	27.1	39.7	29.5	6	194.5	78.0	52.0	7	50.7	71.0	50.0
その他の製造業	25	25.0	34.3	25.0	13	43.7	95.4	45.5	14	73.5	91.9	64.8
電気・ガス・熱供給・水道業	12	25.6	20.1	22.2	6	38.8	32.0	32.1	4	30.3	28.3	23.3
通信業	1	X	X	X	0	-	-	-	0	-	-	-
放送業	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
情報サービス業	21	59.9	41.4	40.0	8	49.3	55.9	48.5	8	202.9	121.4	125.0
インターネット付随・その他の情報通信業	2	X	X	X	1	X	X	X	1	X	X	X
運輸業・郵便業	10	29.8	33.9	29.5	2	X	X	X	2	X	X	X
卸売業・小売業	12	10.8	24.0	25.2	7	45.7	39.5	47.0	8	68.3	93.3	57.5
金融業・保険業	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
学術・開発研究機関	13	21.0	37.6	27.0	10	49.8	50.4	51.3	8	81.7	82.9	71.2
専門サービス業	6	14.2	24.2	30.1	4	40.3	45.0	50.0	4	31.8	31.4	34.1
技術サービス業	10	41.6	36.8	29.1	6	48.9	56.6	46.0	5	44.8	53.3	40.0
その他のサービス業	4	51.1	84.8	36.1	2	X	X	X	1	X	X	X
その他の業種	1	X	X	X	0	-	-	-	0	-	-	-
全体	1025	34.0	51.5	28.0	518	54.6	54.5	45.0	522	107.6	77.3	54.9

注：国内特許出願が1件以上で、さらに出願費用が1万円以上の企業を対象にした。

注：平均値 A は、各カテゴリーの各種出願総費用を各種出願総件数で除した値。

注：平均値 B は、各企業の各種出願費用を各種出願件数で除した値を業種ごとに算出した平均値。

表 6-10 は、資本金階級別に、2018 年度の国内出願、国際出願、外国出願について、出願 1 件当たりにかかった費用の平均値及び中央値を示したものである。平均値 A、平均値 B、中央値を比較すると資本金階級の大小による傾向の違いは見られない。

表 6-10. 資本金階級別 特許出願 1 件当たり費用

資本金階級	(万円)											
	国内出願1件あたり費用				国際出願1件あたり費用				外国出願1件あたり費用			
	N	平均値A	平均値B	中央値	N	平均値A	平均値B	中央値	N	平均値A	平均値B	中央値
1億円以上10億円未満	348	32.4	34.8	28.9	114	48.3	51.6	48.1	109	68.5	81.3	56.5
10億円以上100億円未満	435	34.8	75.0	28.0	229	47.0	53.2	43.3	232	59.4	67.2	52.0
100億円以上	242	34.0	33.1	26.8	175	55.9	57.9	45.6	181	115.8	87.9	59.0
(うち1000億円以上)	(26)	(33.0)	(28.5)	(24.8)	(17)	(55.0)	(57.9)	(44.1)	(16)	(98.5)	(72.8)	(60.6)
全体	1025	34.0	51.5	28.0	518	54.6	54.5	45.0	522	107.6	77.3	54.9

注：国内特許出願が1件以上で、さらに出願費用が1万円以上の企業を対象にした。

注：平均値 A は、各カテゴリーの各種出願総費用を各種出願総件数で除した値。

注：平均値 B は、各企業の各種出願費用を各種出願件数で除した値をカテゴリーごとに算出した平均値。

6－3．特許の所有・利用状況

表 6-11、6-12、6-13、6-14 は 2018 年度末時点での国内特許所有数、2018 年度中の自社実施件数、他社への実施許諾件数(当該権利を自社実施しているかどうかは問わない。また、有償、無償を問わない。)について、平均値及び中央値を示したものである。また、特許所有数に占める実施件数の割合として算出した自社実施率の平均値及び中央値も併せて示している。なお、自社実施率の平均値の算出にあたっては、各企業の実施件数総数を特許所有総数で除した値(平均値 A)と、個別企業の比率を業種別あるいは資本金階級別に平均した値(平均値 B)を併せて示している。ただし、自社実施率の計算については、国内特許所有数が 0 と回答した企業を除いている。加えて、所有している国内特許のうち未利用のものについて、防衛目的で所有している特許件数、開放可能な特許件数、自社実施予定のある特許件数、その他未利用の特許件数も、業種別並びに資本金階級別に平均値及び中央値を示している。

表 6-11. 業種別 国内特許所有・利用状況(1)

業種	国内特許所有数(件)			うち、利用									自社実施率			
				うち、自社実施(件)			うち、他社への実施許諾(件)									
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	平均値A	平均値B	中央値	中央値
農林水産業	2	X	X	2	X	X	2	X	X	1	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	3	X	X	3	X	X	3	X	X	X	X	X	X
建設業	90	202.2	62.5	73	39.3	14.0	72	20.6	1.0	65	29.5%	45.0%	38.2%	45.0%	38.2%	38.2%
食料品製造業	89	65.1	13.0	88	26.3	5.0	78	1.7	0.0	72	41.3%	50.1%	47.8%	41.3%	50.1%	47.8%
繊維工業	29	251.3	36.0	26	111.5	17.5	26	12.8	0.0	24	41.2%	54.6%	48.3%	41.2%	54.6%	48.3%
パルプ・紙・紙加工品製造業	20	318.4	36.5	17	167.9	19.0	17	4.5	0.0	16	61.2%	64.7%	59.5%	61.2%	64.7%	59.5%
印刷・同関連業	6	1219.2	188.0	6	688.5	79.0	6	12.2	5.5	6	56.5%	44.2%	33.5%	56.5%	44.2%	33.5%
医薬品製造業	52	86.7	30.5	44	27.9	9.0	42	4.9	0.0	39	38.7%	47.9%	46.6%	38.7%	47.9%	46.6%
総合化学工業	78	553.6	91.5	64	123.5	29.0	61	7.2	0.0	58	40.9%	46.2%	41.5%	40.9%	46.2%	41.5%
油脂・塗料製造業	30	156.8	23.5	26	62.4	16.0	20	0.3	0.0	25	54.3%	68.2%	62.5%	54.3%	68.2%	62.5%
その他の化学工業	65	293.9	50.0	54	83.0	15.0	53	4.3	0.0	49	43.2%	53.1%	52.8%	43.2%	53.1%	52.8%
石油製品・石炭製品製造業	11	442.4	65.0	9	129.7	33.0	9	37.7	0.0	8	43.2%	56.6%	57.2%	43.2%	56.6%	57.2%
プラスチック製品製造業	60	291.6	76.5	56	114.9	37.5	50	2.7	0.0	55	39.4%	57.4%	52.2%	39.4%	57.4%	52.2%
ゴム製品製造業	30	324.3	51.5	27	115.9	24.0	23	4.6	0.0	26	32.8%	65.3%	72.5%	32.8%	65.3%	72.5%
窯業・土石製品製造業	53	249.5	47.0	51	74.2	16.0	49	4.6	0.0	48	35.3%	53.0%	50.7%	35.3%	53.0%	50.7%
鉄鋼業	40	490.2	40.5	40	158.1	18.5	37	1.1	0.0	39	32.3%	57.9%	48.1%	32.3%	57.9%	48.1%
非鉄金属製造業	33	542.4	48.0	28	132.0	14.5	27	14.1	0.0	25	33.0%	53.2%	52.1%	33.0%	53.2%	52.1%
金属製品製造業	52	173.2	38.5	50	87.4	30.0	46	6.8	0.0	45	49.2%	69.2%	66.7%	49.2%	69.2%	66.7%
はん用機械器具製造業	51	414.4	56.0	47	177.6	40.0	44	1.4	0.0	42	56.3%	66.1%	65.3%	56.3%	66.1%	65.3%
生産用機械器具製造業	106	340.0	92.0	96	120.6	40.0	86	21.6	0.0	92	44.9%	62.2%	65.5%	44.9%	62.2%	65.5%
業務用機械器具製造業	60	1065.9	102.0	55	217.6	37.0	53	174.2	0.0	53	26.6%	55.9%	57.7%	26.6%	55.9%	57.7%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	49	663.3	80.0	47	256.0	32.0	43	193.8	0.0	43	41.7%	46.8%	40.8%	41.7%	46.8%	40.8%
電子応用・電気計測機器製造業	25	208.6	72.0	23	113.7	43.0	22	48.5	0.0	23	56.7%	67.8%	67.6%	56.7%	67.8%	67.6%
その他の電気機械器具製造業	71	902.4	90.0	63	326.3	48.0	60	2.5	0.0	61	33.4%	55.4%	46.4%	33.4%	55.4%	46.4%
情報通信機械器具製造業	41	1406.6	70.0	35	102.3	36.0	34	0.5	0.0	31	37.1%	57.2%	50.0%	37.1%	57.2%	50.0%
自動車・同付属品製造業	66	1155.6	130.0	61	305.4	43.0	61	12.0	0.0	58	48.7%	52.5%	41.1%	48.7%	52.5%	41.1%
その他の輸送用機械器具製造業	21	472.2	55.0	21	101.1	21.0	19	5.7	0.0	19	21.6%	49.7%	41.8%	21.6%	49.7%	41.8%
その他の製造業	40	405.4	89.5	35	126.1	41.0	34	2.2	0.0	33	49.3%	64.3%	57.8%	49.3%	64.3%	57.8%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	679.4	143.5	15	125.9	34.0	16	59.9	32.0	15	24.0%	45.1%	28.1%	24.0%	45.1%	28.1%
通信業	4	3754.3	280.0	2	X	X	2	X	X	2	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	35	143.6	8.0	33	40.3	4.0	34	419.6	0.0	24	35.2%	65.6%	62.5%	35.2%	65.6%	62.5%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X	2	X	X	2	X	X	2	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	14	132.9	38.5	12	28.0	15.0	12	8.0	1.5	10	53.7%	61.9%	65.7%	53.7%	61.9%	65.7%
卸売業・小売業	30	105.6	9.0	24	79.7	6.5	23	0.2	0.0	22	84.8%	76.5%	84.4%	84.8%	76.5%	84.4%
金融業・保険業	3	X	X	3	X	X	3	X	X	2	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	16	307.9	26.5	13	7.5	0.0	13	41.7	2.0	2	X	X	X	X	X	X
専門サービス業	10	310.6	97.0	8	26.0	0.5	7	13.3	0.0	4	23.7%	28.0%	28.5%	23.7%	28.0%	28.5%
技術サービス業	16	49.1	20.5	14	10.0	3.5	13	2.1	0.0	8	54.3%	62.6%	61.0%	54.3%	62.6%	61.0%
その他のサービス業	5	66.4	16.0	4	9.8	8.0	4	3.0	0.0	3	X	X	X	X	X	X
その他の業種	1	X	X	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-
全体	1428	458.7	54.0	1277	126.3	21.0	1206	35.0	0.0	1153	39.1%	56.3%	50.0%	39.1%	56.3%	50.0%

注：国内特許所有数に回答した企業を対象に、その所有する国内特許の利用状況に関する平均値と中央値を示した。自社実施率は、自社実施(使用)件数を国内特許所有数で除したものの。

業種別に示した表 6-11 を見ると、国内特許所有数の 1 社当たり平均は 458.7 件である。自社実施件数の 1 社当たり平均は 126.3 件であり、国内特許所有数の 1 社当たり平均に対する割合は 27.5%となる。他社への実施許諾件数の 1 社当たり平均は 35.0 件であり、国内特許所有数の 1 社当たり平均に対する割合は 7.6%となる。ほとんどの業種で、自社実施件数が他社への実施許諾件数を上回っているが、逆に自社実施件数よりも他社への実施許諾件数が上回る業種としては、情報サービス業、学術・開発研究機関が挙げられる。国内特許所有数の平均値が大きい業種は、情報通信機械器具製造業(1,406.6 件)である。自社実施率(国内特許所有数に占める自社実施件数の割合)は、1 社当たり平均値 A で 39.1%、平均値 B で 56.3%、中央値で 50.0%である。

表 6-12 は、業種別に、所有している国内特許のうち未利用のものを、防衛目的で所有している特許件数、開放可能な特許件数、自社実施予定のある特許件数、その他未利用の特許件数ごとに、平均値と中央値で示したものである。

国内特許所有数の 1 社当たり平均に対する割合は、防衛を目的とした特許が 15.5%(71.2 件)、開放可能な特許が 8.2%(37.7 件)、自社実施予定のある特許が 8.8%(40.2 件)、その他未利用特許が 5.0%(23.3 件)となっている。

表 6-12. 業種別 国内特許所有・利用状況(2)

業種	うち、未利用											
	うち、防衛目的(件)			うち、開放可能(件)			うち、自社実施予定(件)			うち、その他未利用(件)		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
農林水産業	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	3	X	X	3	X	X	3	X	X
建設業	67	44.1	10.0	69	13.6	0.0	67	17.0	0.0	66	14.0	0.0
食料品製造業	77	12.5	1.0	70	2.9	0.0	73	4.2	0.0	73	5.4	0.0
繊維工業	24	37.0	5.0	23	5.1	0.0	23	8.4	2.0	24	4.3	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	17	71.9	15.0	17	20.8	0.0	17	34.4	2.0	17	10.8	0.0
印刷・同関連業	5	409.0	71.0	5	0.0	0.0	4	140.0	30.0	4	131.3	12.5
医薬品製造業	39	14.2	2.0	39	3.1	0.0	39	8.8	0.0	38	11.0	0.0
総合化学工業	58	63.0	14.0	54	2.9	0.0	56	36.9	0.0	54	7.0	0.0
油脂・塗料製造業	25	30.7	2.0	20	7.4	0.0	23	13.5	0.0	20	11.0	0.0
その他の化学工業	49	18.2	2.0	47	2.2	0.0	46	10.1	0.0	48	6.8	0.0
石油製品・石炭製品製造業	8	24.9	14.5	8	0.0	0.0	8	68.5	3.0	8	102.1	0.0
プラスチック製品製造業	46	49.1	10.0	43	3.8	0.0	42	40.5	1.0	44	7.2	0.0
ゴム製品製造業	20	135.8	3.0	21	9.5	0.0	19	55.4	0.0	21	17.0	0.0
窯業・土石製品製造業	44	31.3	5.0	44	12.7	0.0	43	19.6	0.0	45	23.6	0.0
鉄鋼業	34	41.0	2.5	34	6.2	0.0	35	197.6	0.0	34	10.1	0.0
非鉄金属製造業	27	33.1	0.0	25	23.0	0.0	26	20.7	0.0	25	97.9	1.0
金属製品製造業	47	60.0	4.0	45	4.2	0.0	44	5.8	0.0	45	20.3	0.0
はん用機械器具製造業	43	133.4	5.0	42	0.7	0.0	41	19.9	0.0	41	7.7	0.0
生産用機械器具製造業	84	68.9	10.0	83	2.9	0.0	81	27.7	0.0	78	8.5	0.0
業務用機械器具製造業	48	386.8	11.5	49	77.8	0.0	45	104.4	2.0	47	84.9	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	38	61.0	2.5	38	69.0	0.0	35	30.9	2.0	35	15.3	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	21	26.0	5.0	20	1.8	0.0	20	36.1	1.5	21	14.2	0.0
その他の電気機械器具製造業	55	87.6	13.0	52	56.3	0.0	54	148.0	3.0	54	58.1	0.0
情報通信機械器具製造業	28	39.3	2.0	28	14.3	0.0	29	37.0	0.0	28	15.4	0.0
自動車・同付属品製造業	55	177.2	6.0	55	377.0	0.0	51	97.0	0.0	52	67.5	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	17	81.3	12.0	16	4.1	0.0	17	28.1	0.0	16	9.8	0.0
その他の製造業	30	44.3	8.5	29	7.0	0.0	29	5.8	0.0	30	14.2	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	14	38.4	0.0	15	230.5	3.0	13	69.9	0.0	13	8.8	0.0
通信業	2	X	X	2	X	X	2	X	X	2	X	X
放送業	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
情報サービス業	31	46.8	0.0	30	15.5	0.0	30	10.8	0.0	30	3.3	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	2	X	X	2	X	X	2	X	X	2	X	X
運輸業・郵便業	11	25.0	0.0	11	12.5	0.0	10	8.5	0.0	10	9.1	0.0
卸売業・小売業	21	7.3	0.0	21	0.0	0.0	21	4.8	0.0	22	1.9	0.0
金融業・保険業	3	X	X	3	X	X	3	X	X	3	X	X
学術・開発研究機関	12	1.0	0.0	11	188.3	0.0	12	3.2	0.0	12	133.3	0.0
専門サービス業	4	91.8	13.5	5	9.6	0.0	5	21.6	8.0	4	9.3	3.5
技術サービス業	12	5.8	0.5	12	0.9	0.0	12	1.0	0.0	12	6.4	0.0
その他のサービス業	4	1.5	1.0	4	0.0	0.0	4	0.3	0.0	4	0.0	0.0
その他の業種	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
全体	1126	71.2	4.0	1096	37.7	0.0	1085	40.2	0.0	1086	23.3	0.0

注：国内特許所有数に回答した企業を対象に、その所有する国内特許の未利用状況に関する平均値と中央値を示した。

資本金階級別にこれらを示したものが表 6-13 及び表 6-14 である。資本金階級が 100 億円以上の企業について平均値、中央値のいずれをみても、自社実施率が最も低くなっている。全体的に資本金階級が大きくなれば、その件数も多くなる。

表 6-13. 資本金階級別 国内特許所有・利用状況(1)

資本金階級	国内特許所有数(件)			うち、利用						自社実施率			
				うち、自社実施(件)			うち、他社への実施許諾(件)						
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値A	平均値B	中央値
1億円以上10億円未満	571	83.0	18.0	524	30.6	10.0	489	8.5	0.0	448	47.8%	65.0%	64.6%
10億円以上100億円未満	544	148.0	61.0	506	66.4	27.0	489	5.2	0.0	468	48.4%	54.4%	52.2%
100億円以上	313	1684.0	518.0	247	452.0	160.0	228	155.5	4.0	237	36.0%	43.7%	37.6%
全体	1428	458.7	54.0	1277	126.3	21.0	1206	35.0	0.0	1153	39.1%	56.3%	50.0%

注：国内特許所有数に回答した企業を対象に、その所有する国内特許の利用状況に関する平均値と中央値を示した。自社実施率は、自社実施(使用)件数を国内特許所有数で除したもの。

表 6-14. 資本金階級別 国内特許所有・利用状況(2)

資本金階級	うち、未利用											
	うち、防衛目的(件)			うち、開放可能(件)			うち、自社実施予定(件)			うち、その他未利用(件)		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	476	14.5	0.0	458	4.5	0.0	457	4.4	0.0	469	5.1	0.0
10億円以上100億円未満	459	40.6	8.0	448	13.7	0.0	448	12.3	0.0	441	14.8	0.0
100億円以上	191	285.7	63.0	190	174.2	0.0	180	200.6	31.5	176	92.9	0.0
全体	1126	71.2	4.0	1096	37.7	0.0	1085	40.2	0.0	1086	23.3	0.0

注：国内特許所有数に回答した企業を対象に、その所有する国内特許の未利用状況に関する平均値と中央値を示した。

6-4. ライセンスの状況

表 6-15 は、2018 年度の国内特許権のライセンス状況（企業グループ内でのライセンスは除く）として、各企業が回答した金額・件数の平均値及び中央値を業種別に示したものである。

ライセンス・イン（他者が持つ特許権に対し、対価を支払って自社に導入すること）の金額の平均値は 2,283 万円であり、件数の平均値は 5.6 件である。ライセンス・アウト（自社で取得した特許権を他者に売却したり、使用を許諾したりすること）の金額の平均値は 2,296 万円であり、件数の平均値は 4.4 件である。

ライセンス・インの金額が大きい上位 3 業種は、業務用機械器具製造業（1 億 6,675 万円）、医薬品製造業（1 億 2,414 万円）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（1 億 1,711 万円）である。ライセンス・インの件数が大きい上位 3 つの業種は、電子部品・デバイス・電子回路製造業（76.4 件）、業務用機械器具製造業（46.4 件）、非鉄金属製造業（4.7 件）である。多くの業種の中央値は 0 万円と 0 件であり、一部の企業の回答が平均値を大きく押し上げていることがわかる。また医薬品製造業では、件数の平均値（1 件）から見ると、ライセンス・イン 1 件あたりの金額が大きいことがわかる。

ライセンス・アウトの金額が大きい上位 3 業種は、非鉄金属製造業（1 億 6,617 万円）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（1 億 911 万円）、医薬品製造業（8,698 万円）となっている。件数の上位 3 業種は、電子部品・デバイス・電子回路製造業（49.8 件）、業務用機械器具製造業（20.8 件）、学術・開発研究機関（18.4 件）である。

表 6-15. 業種別 国内特許ライセンス状況

業種	ライセンス・イン						ライセンス・アウト					
	金額(万円)			件数			金額(万円)			件数		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
農林水産業	2	X	X	2	X	X	2	X	X	2	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	3	X	X	3	X	X	3	X	X
建設業	78	602.0	0.0	79	3.0	0.0	79	570.1	0.0	79	5.7	0.0
食料品製造業	87	31.6	0.0	90	0.2	0.0	86	784.4	0.0	90	0.6	0.0
繊維工業	30	25.2	0.0	30	0.3	0.0	30	126.9	0.0	30	0.1	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	18	120.1	0.0	19	0.8	0.0	18	973.2	0.0	19	1.8	0.0
印刷・同関連業	5	2100.8	20.0	5	13.2	8.0	5	4402.0	10.0	5	6.6	1.0
医薬品製造業	42	12414.1	0.0	45	1.0	0.0	40	8698.2	0.0	46	2.0	0.0
総合化学工業	66	496.3	0.0	69	1.1	0.0	68	1026.6	0.0	70	2.1	0.0
油脂・塗料製造業	27	11.0	0.0	27	0.1	0.0	27	20.7	0.0	27	0.1	0.0
その他の化学工業	58	1114.2	0.0	60	0.8	0.0	55	356.7	0.0	58	2.2	0.0
石油製品・石炭製品製造業	11	4527.3	0.0	10	0.6	0.0	11	2681.8	0.0	10	0.6	0.0
プラスチック製品製造業	56	577.7	0.0	57	1.6	0.0	55	427.3	0.0	56	0.7	0.0
ゴム製品製造業	28	109.8	0.0	27	0.7	0.0	27	68.1	0.0	27	0.7	0.0
窯業・土石製品製造業	46	380.7	0.0	49	1.2	0.0	46	3267.0	0.0	49	1.1	0.0
鉄鋼業	36	487.9	0.0	37	0.8	0.0	36	4684.4	0.0	37	0.6	0.0
非鉄金属製造業	31	1557.5	0.0	32	4.7	0.0	31	16617.2	0.0	32	1.5	0.0
金属製品製造業	52	304.1	0.0	54	0.6	0.0	52	45.8	0.0	54	0.8	0.0
はん用機械器具製造業	46	181.8	0.0	46	0.3	0.0	46	2024.2	0.0	46	1.3	0.0
生産用機械器具製造業	98	740.7	0.0	102	2.0	0.0	98	2299.2	0.0	101	0.7	0.0
業務用機械器具製造業	54	16675.0	0.0	54	46.4	0.0	55	1771.6	0.0	56	20.8	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	45	11711.1	0.0	43	76.4	0.0	45	10910.7	0.0	43	49.8	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	27	99.4	0.0	27	1.6	0.0	27	901.8	0.0	27	12.0	0.0
その他の電気機械器具製造業	65	387.8	0.0	68	1.5	0.0	66	1898.7	0.0	68	1.2	0.0
情報通信機械器具製造業	37	90.5	0.0	37	0.5	0.0	37	133.0	0.0	37	0.6	0.0
自動車・同付属品製造業	62	7497.2	0.0	62	2.2	0.0	62	4779.7	0.0	62	2.4	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	17	31.8	0.0	18	0.4	0.0	17	450.8	0.0	18	1.9	0.0
その他の製造業	34	309.5	0.0	34	0.4	0.0	36	1551.3	0.0	36	0.6	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	14	8.2	0.0	14	0.1	0.0	14	1393.6	31.0	15	14.9	8.0
通信業	1	X	X	1	X	X	1	X	X	1	X	X
放送業	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
情報サービス業	30	243.0	0.0	31	0.1	0.0	31	231.9	0.0	31	0.3	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	2	X	X	2	X	X	2	X	X	2	X	X
運輸業・郵便業	9	0.0	0.0	9	0.0	0.0	11	562.2	0.0	11	5.6	0.0
卸売業・小売業	24	227.5	0.0	29	1.0	0.0	25	7.9	0.0	29	0.2	0.0
金融業・保険業	3	X	X	3	X	X	3	X	X	3	X	X
学術・開発研究機関	14	1732.1	0.0	14	0.4	0.0	13	796.5	0.0	14	18.4	0.0
専門サービス業	9	899.3	0.0	9	1.3	0.0	10	68.3	0.0	10	0.4	0.0
技術サービス業	13	0.5	0.0	13	0.1	0.0	13	298.8	0.0	13	3.1	0.0
その他のサービス業	4	0.0	0.0	4	0.0	0.0	4	250.0	0.0	4	0.5	0.0
その他の業種	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
全体	1284	2283.4	0.0	1315	5.6	0.0	1287	2296.3	0.0	1321	4.4	0.0

注：ライセンス・インとライセンス・アウトの件数と金額に回答した企業を対象にした。

表 6-16 は、2018 年度の国内特許権のライセンス状況（企業グループ内でのライセンスは除く）として、各企業が回答した金額・件数について、平均値及び中央値を資本金階級別に示したものである。

ライセンス・イン及びライセンス・アウトの金額の平均値に着目すると、資本金階級が大きくなるほど、その平均値も高くなっている。

表 6-16. 資本金階級別 国内特許ライセンス状況

資本金階級	ライセンス・イン						ライセンス・アウト					
	金額(万円)			件数			金額(万円)			件数		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	539	306.1	0.0	553	1.6	0.0	535	406.4	0.0	552	1.5	0.0
10億円以上100億円未満	504	671.9	0.0	521	1.8	0.0	508	891.4	0.0	523	1.0	0.0
100億円以上	241	10075.7	0.0	241	22.7	0.0	244	9365.1	2.0	246	18.2	1.0
（うち1000億円以上）	(25)	(34029.5)	(0.0)	(24)	(4.5)	(0.0)	(25)	(52664.0)	(496.0)	(25)	(15.6)	(6.5)
全体	1284	2283.4	0.0	1315	5.6	0.0	1287	2296.3	0.0	1321	4.4	0.0

注：ライセンス・インとライセンス・アウトの件数と金額に回答した企業を対象にした。

6-5. 研究開発費当たりの特許出願件数

研究開発費当たりの特許出願件数を見るために、社内研究開発費 100 万円当たりの国内特許出願件数の平均値と中央値を、表 6-17 で業種別に、表 6-18 で資本金階級別に示した。これら表において、業種別、資本金階級別の国内特許出願件数を社内研究開発費で除した値(平均値 A)と個別企業の比率を業種別、資本金階級別に平均した値(平均値 B)を併せて示した。

表 6-17. 業種別 社内研究開発費 100 万円当たりの国内特許出願件数

業種	N	社内研究開発費100万円当たりの国内特許出願件数		
		平均値A	平均値B	中央値
農林水産業	2	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X
建設業	87	0.020	0.087	0.021
食料品製造業	69	0.014	0.032	0.011
繊維工業	24	0.027	0.021	0.015
パルプ・紙・紙加工品製造業	20	0.061	0.064	0.031
印刷・関連業	5	0.115	0.067	0.045
医薬品製造業	43	0.002	0.003	0.002
総合化学工業	74	0.024	0.028	0.017
油脂・塗料製造業	27	0.024	0.020	0.012
その他の化学工業	56	0.018	0.019	0.010
石油製品・石炭製品製造業	9	0.017	0.027	0.014
プラスチック製品製造業	56	0.038	0.035	0.023
ゴム製品製造業	27	0.037	0.097	0.020
窯業・土石製品製造業	48	0.022	0.093	0.021
鉄鋼業	41	0.030	0.042	0.016
非鉄金属製造業	28	0.026	0.031	0.021
金属製品製造業	52	0.051	0.062	0.028
はん用機械器具製造業	47	0.026	0.040	0.017
生産用機械器具製造業	104	0.022	0.079	0.017
業務用機械器具製造業	59	0.031	0.033	0.020
電子部品・デバイス・電子回路製造業	46	0.028	0.084	0.021
電子応用・電気計測機器製造業	25	0.007	0.014	0.009
その他の電気機械器具製造業	64	0.018	0.040	0.022
情報通信機械器具製造業	38	0.024	0.045	0.010
自動車・同付属品製造業	64	0.008	0.019	0.009
その他の輸送用機械器具製造業	18	0.012	0.023	0.011
その他の製造業	37	0.041	0.172	0.029
電気・ガス・熱供給・水道業	18	0.032	0.037	0.011
通信業	2	X	X	X
放送業	0	-	-	-
情報サービス業	27	0.012	0.018	0.005
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X	X
運輸業・郵便業	13	0.013	0.235	0.024
卸売業・小売業	21	0.041	0.118	0.004
金融業・保険業	1	X	X	X
学術・開発研究機関	18	0.028	0.089	0.011
専門サービス業	9	0.048	0.065	0.013
技術サービス業	14	0.018	0.044	0.016
その他のサービス業	5	0.021	0.020	0.019
その他の業種	2	X	X	X
全体	1306	0.017	0.053	0.015

注:社内研究開発費が1万円以上で、国内特許出願件数に回答した企業を対象とした。

表 6-18. 資本金階級別 社内研究開発費 100 万円当たりの国内特許出願件数

資本金階級	N	社内研究開発費100万円当たりの国内特許出願件数		
		平均値A	平均値B	中央値
1億円以上10億円未満	485	0.025	0.058	0.013
10億円以上100億円未満	521	0.018	0.055	0.015
100億円以上	300	0.016	0.043	0.021
全体	1306	0.017	0.053	0.015

注:社内研究開発費が1万円以上で、国内特許出願件数に回答した企業を対象とした。

表 6-17 において全体の平均値 A は 0.017 件、平均値 B は 0.053 件、中央値は 0.015 件となっている。平均値 B における上位の業種は、運輸業・郵便業(0.235 件)、その他の製造業(0.172 件)、卸売業・小売業(0.118 件)である。それに対して下位の業種としては、医薬品製造業(0.003 件)、電子応用・電気計測機器製造業(0.014 件)、情報サービス業(0.018 件)を挙げることができる。中央値で見た場合、上位業種がパルプ・紙・紙加工品製造業(0.031 件)、その他の製造業(0.029 件)、金属製品製造業(0.028 件)となっており、下位業種が医薬品製造業(0.002 件)、卸売業・小売業(0.004 件)、情報サービス業(0.005 件)となっている。資本金階級別にみると、平均値は資本金階級が大きくなるほど低下しているが、それに対して中央値は上昇する傾向にある。

第7章 他組織との連携・外部知識等の活用

研究開発活動促進のための他組織との連携の実施状況について調査を行った。本調査では「他組織との連携」を「研究開発活動を促進させるために、他組織などが持つ技術・ノウハウ・情報を利用したり、自社が持つこれらを他組織に提供したりすることなどであり、特定の他組織と目的を持って交流する関係のこと」と定義し調査票にそれを記載の上、調査を実施した。この「連携」には、水平的な協力関係だけでなく、下請け契約およびサプライヤー、顧客との協力関係も含むことにした。

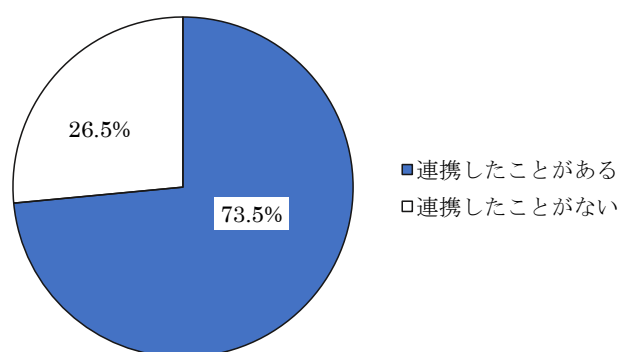
また本調査では「中小企業」を業種別に以下のように定義し、調査票にそれを記載の上、調査を実施した。製造業その他の業種においては、「資本金又は出資総額が3億円以下の企業、又は常時使用する従業員数が300人以下の企業」とした。卸売業においては、「資本金又は出資総額が1億円以下の企業、又は常時使用する従業員数が100人以下の企業」とし、小売業においては、「資本金又は出資総額が5千万円以下の企業、又は常時使用する従業員が50人以下の企業」とした。卸小売業を除くサービス業においては、「資本金又は出資総額が5千万円以下の企業、又は常時使用する従業員が100人以下の企業」とした。大企業については、これら中小企業の定義を超える企業のこととした。

また「ベンチャー企業・新興企業」を「(1)1995年以降に設立された企業 (2)自社をベンチャー企業・新興企業と認識し、また他からも認識されている企業 (3) 次の(a)(b)(c)いずれかに該当する企業。(a)急成長している企業 (b)急成長に至っていないが、新たな市場ならびに業態を開拓している企業 (c)新規性の高い技術やビジネスプランに基づいて起業した企業」の(1)(2)(3)のすべてを満たす企業と定義し調査票にそれを記載の上、調査を実施した。

7-1. 他組織との連携の有無

まず2018年度の研究活動において他組織との連携の有無を調査した。回答企業全体では、他組織と連携したことがある企業が73.5%、連携したことがない企業が26.5%であった(図7-1)。

図7-1. 他組織との連携の有無



注：「連携した」または「連携していない」のどちらかを回答した企業を対象とした。

表 7-1 は業種別に他組織との連携の有無の割合を示したものである。他組織と連携したことがあると回答した企業の割合は、電気・ガス・熱供給・水道業、運輸業・郵便業、専門サービス業（各々100.0%）、その他の輸送用機械器具製造（90.9%）において高くなっている。それに対して、連携したことがないと回答した企業の割合は、パルプ・紙・紙加工品製造業（55.6%）、その他の製造業（43.4%）となっている。次に表 7-2 はこれらを資本金階級別に示したものである。資本金が大きくなるほど、他組織と連携したことがある企業の割合が高くなっている。

表 7-1. 業種別 他組織との連携の有無

業種	N	連携したことがある	連携したことがない
農林水産業	2	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	75.0%	25.0%
建設業	110	87.3%	12.7%
食料品製造業	128	71.9%	28.1%
繊維工業	35	74.3%	25.7%
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	44.4%	55.6%
印刷・同関連業	8	62.5%	37.5%
医薬品製造業	70	82.9%	17.1%
総合化学工業	102	90.2%	9.8%
油脂・塗料製造業	40	72.5%	27.5%
その他の化学工業	80	81.3%	18.8%
石油製品・石炭製品製造業	15	80.0%	20.0%
プラスチック製品製造業	90	70.0%	30.0%
ゴム製品製造業	33	78.8%	21.2%
窯業・土石製品製造業	64	67.2%	32.8%
鉄鋼業	52	71.2%	28.8%
非鉄金属製造業	45	75.6%	24.4%
金属製品製造業	67	64.2%	35.8%
はん用機械器具製造業	65	63.1%	36.9%
生産用機械器具製造業	136	70.6%	29.4%
業務用機械器具製造業	77	68.8%	31.2%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	83	60.2%	39.8%
電子応用・電気計測機器製造業	36	83.3%	16.7%
その他の電気機械器具製造業	93	78.5%	21.5%
情報通信機械器具製造業	51	74.5%	25.5%
自動車・同付属品製造業	80	71.3%	28.8%
その他の輸送用機械器具製造業	22	90.9%	9.1%
その他の製造業	53	56.6%	43.4%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	100.0%	0.0%
通信業	5	60.0%	40.0%
放送業	0	-	-
情報サービス業	65	60.0%	40.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	80.0%	20.0%
運輸業・郵便業	16	100.0%	0.0%
卸売業・小売業	52	57.7%	42.3%
金融業・保険業	4	75.0%	25.0%
学術・開発研究機関	31	80.6%	19.4%
専門サービス業	13	100.0%	0.0%
技術サービス業	21	85.7%	14.3%
その他のサービス業	6	66.7%	33.3%
その他の業種	2	X	X
全体	1906	73.5%	26.5%

注：「連携した」または「連携していない」のどちらかを回答した企業を対象とした。

表 7-2. 資本金階級別 他組織との連携の有無

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	911	60.2%	39.8%
10億円以上100億円未満	651	81.6%	18.4%
100億円以上	344	93.3%	6.7%
全体	1906	73.5%	26.5%

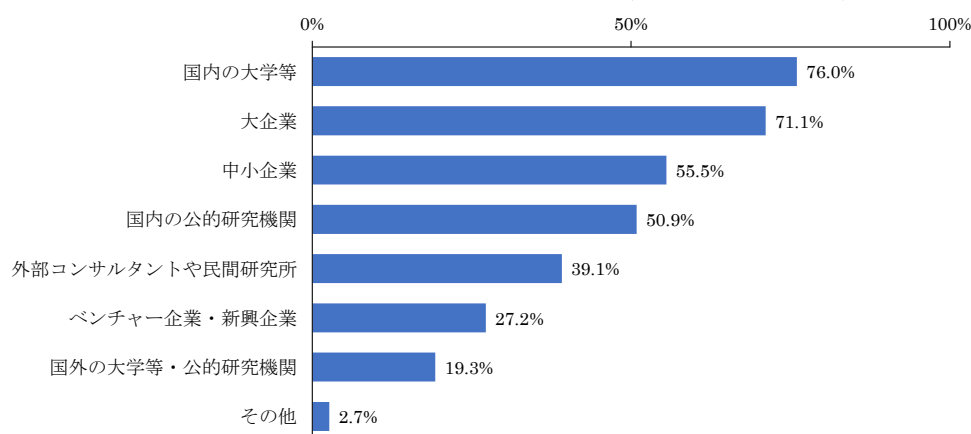
注：「連携した」または「連携していない」のどちらかを回答した企業を対象とした。

7-2. 連携の相手先

連携相手先の種類を調査するため、1. 外部コンサルタントや民間研究所、2. ベンチャー企業・新興企業(1を除く)、3. 大企業(1、2を除く)、4. 中小企業(1、2、3を除く)、5. 国内の大学等、6. 国内の公的研究機関、7. 国外の大学等・公的研究機関、8. その他といった組織ごとに、「連携した」・「連携していない」・「不明」で回答を求めた。

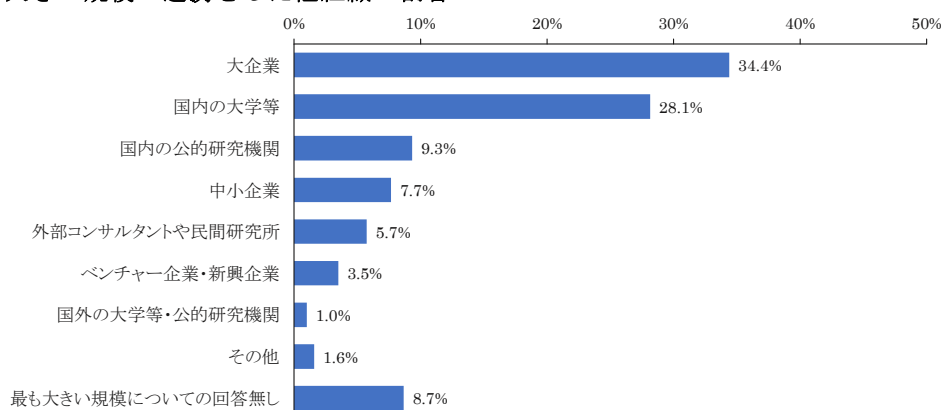
その集計結果である図7-2を見ると、連携先組織の種類別の割合は、国内の大学等(76.0%)が最も高く、大企業(71.1%)、中小企業(55.5%)と続いている。国内の大学等や国内の公的研究機関と連携した企業の割合は、国外の大学等・公的研究機関と連携した企業の割合の2倍以上の結果となった。またベンチャー企業・新興企業については、27.2%の企業が連携している。次に最も大きい規模の連携をした他組織の割合を示す図7-3を見ると、大企業(34.4%)、国内の大学等(28.1%)、国内の公的研究機関(9.3%)の順に高くなっている。

図7-2. 連携したと回答した企業における
研究開発の促進を目的とした他組織との連携の実施割合：連携先の種類別



注：他組織の種類（「その他」を含む8種類）の全てについて、「連携した」「連携していない」「不明」のいずれかを回答した企業を対象に、他組織の種類別に、「連携した」と回答した企業の割合を示した。

図7-3. 最も大きい規模の連携をした他組織の割合



注：他組織の種類（「その他」を含む8種類）のいずれかに「連携した」と回答した企業を対象に、「最も規模の大きい連携」を行った他組織の種類の回答（単一）を求め、その回答割合を示した。「最も規模の大きい連携」とは、連携先の組織の規模ではなく、連携に要した資金額や関与した従業員の人数などが最も大きい連携を指す。

連携相手の割合を業種別に示したものが表 7-3 であり、まず「国内の大学等」の割合が高い業種は、石油製品・石炭製品製造業（100%）、専門サービス業（92.3%）、学術・開発研究機関（90.9%）である。次に「大企業」では、電気・ガス・熱供給・水道業（94.1%）、運輸業・郵便業（93.3%）、パルプ・紙・紙加工品製造業(90.0%)の順に、連携先として挙げられている割合が高くなっている。さらに「中小企業」では、電気・ガス・熱供給・水道業（94.1%）、パルプ・紙・紙加工品製造業（90.0%）、繊維工業（75.0%）の順に割合が高くなっている。

次に資本金階級別にこれらを示したものが表 7-4 である。資本金階級 100 億円以上の企業については、すべての連携の相手先で最も高い割合を占め、特に「国内の大学等」では、その割合は 91.3%となっている。

表 7-3. 業種別 連携の相手先

業種	N	外部コンサルタントや民間研究所		ベンチャー企業・新興企業		大企業		中小企業		国内の大学等		国内の公的研究機関		国外の大学等・公的研究機関		その他		最も大きい規模についての回答無し
		連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	82	46.3%	3.7%	36.6%	1.2%	79.3%	35.4%	65.9%	13.4%	87.8%	31.7%	53.7%	9.8%	13.4%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%
食料品製造業	81	33.3%	3.7%	17.3%	2.5%	49.4%	18.5%	48.1%	12.3%	75.3%	44.4%	55.6%	6.2%	14.8%	1.2%	2.5%	1.2%	9.9%
繊維工業	24	29.2%	4.2%	25.0%	0.0%	79.2%	45.8%	75.0%	8.3%	75.0%	29.2%	41.7%	8.3%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	4.2%
パルプ・紙・紙加工品製造業	10	50.0%	0.0%	40.0%	0.0%	90.0%	30.0%	90.0%	0.0%	80.0%	60.0%	80.0%	0.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%
印刷・同梱産業	4	75.0%	25.0%	75.0%	50.0%	100.0%	25.0%	75.0%	0.0%	100.0%	0.0%	75.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	47	55.3%	2.1%	48.9%	8.5%	74.5%	42.6%	57.4%	2.1%	78.7%	27.7%	57.4%	8.5%	44.7%	0.0%	4.3%	2.1%	6.4%
総合化学工業	79	43.0%	2.5%	21.5%	1.3%	74.7%	40.5%	53.2%	5.1%	87.3%	31.6%	59.5%	10.1%	24.1%	0.0%	2.5%	1.3%	7.6%
油脂・塗料製造業	20	30.0%	5.0%	15.0%	0.0%	75.0%	30.0%	50.0%	10.0%	70.0%	30.0%	40.0%	10.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	15.0%
その他の化学工業	59	40.7%	3.4%	27.1%	5.1%	78.0%	37.3%	54.2%	8.5%	69.5%	20.3%	64.4%	13.6%	22.0%	3.4%	3.4%	3.4%	5.1%
石油製品・石炭製品製造業	10	60.0%	10.0%	10.0%	0.0%	80.0%	30.0%	60.0%	10.0%	100.0%	40.0%	80.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%
プラスチック製品製造業	59	37.3%	10.2%	15.3%	0.0%	78.0%	47.5%	57.6%	5.1%	62.7%	20.3%	39.0%	5.1%	6.8%	0.0%	3.4%	1.7%	10.2%
ゴム製品製造業	21	23.8%	9.5%	28.6%	9.5%	57.1%	23.8%	57.1%	14.3%	71.4%	28.6%	33.3%	4.8%	14.3%	4.8%	0.0%	0.0%	4.8%
窯業・土石製品製造業	36	50.0%	8.3%	13.9%	2.8%	61.1%	38.9%	52.8%	8.3%	80.6%	25.0%	44.4%	8.3%	13.9%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%
鉄鋼業	31	35.5%	3.2%	19.4%	0.0%	77.4%	32.3%	58.1%	9.7%	83.9%	32.3%	64.5%	12.9%	32.3%	3.2%	0.0%	0.0%	6.5%
非鉄金属製造業	33	42.4%	9.1%	18.2%	3.0%	57.6%	30.3%	33.3%	6.1%	78.8%	30.3%	60.6%	6.1%	24.2%	3.0%	9.1%	6.1%	6.1%
金属製品製造業	40	27.5%	5.0%	20.0%	5.0%	57.5%	35.0%	50.0%	7.5%	70.0%	27.5%	45.0%	10.0%	5.0%	0.0%	2.5%	2.5%	7.5%
はん用機械器具製造業	37	43.2%	10.8%	27.0%	5.4%	64.9%	24.3%	48.6%	8.1%	70.3%	29.7%	32.4%	2.7%	16.2%	0.0%	0.0%	0.0%	18.9%
生産用機械器具製造業	78	32.1%	6.4%	24.4%	3.8%	67.9%	32.1%	47.4%	3.8%	76.9%	21.8%	44.9%	14.1%	19.2%	1.3%	1.3%	1.3%	15.4%
業務用機械器具製造業	42	35.7%	4.8%	33.3%	4.8%	69.0%	19.0%	61.9%	14.3%	69.0%	33.3%	45.2%	11.9%	28.6%	0.0%	0.0%	0.0%	11.9%
電子部品・デバイス・電子回路製	40	42.5%	12.5%	35.0%	0.0%	60.0%	27.5%	52.5%	5.0%	75.0%	35.0%	37.5%	7.5%	17.5%	0.0%	5.0%	2.5%	10.0%
電子応用・電気計測機器製造業	28	46.4%	7.1%	25.0%	0.0%	78.6%	32.1%	64.3%	7.1%	78.6%	25.0%	67.9%	21.4%	25.0%	3.6%	3.6%	0.0%	3.6%
その他の電気機械器具製造業	58	37.9%	6.9%	24.1%	3.4%	72.4%	46.6%	51.7%	10.3%	74.1%	13.8%	51.7%	10.3%	24.1%	0.0%	0.0%	0.0%	8.8%
情報通信機械器具製造業	33	27.3%	3.0%	42.4%	9.1%	78.8%	51.5%	57.6%	6.1%	78.8%	21.2%	42.4%	3.0%	12.1%	0.0%	0.0%	0.0%	6.1%
自動車・同付属品製造業	47	40.4%	4.3%	23.4%	2.1%	87.2%	53.2%	59.6%	6.4%	61.7%	17.0%	38.3%	2.1%	14.9%	0.0%	4.3%	2.1%	12.8%
その他の輸送用機械器具製造業	16	31.3%	0.0%	12.5%	6.3%	75.0%	56.3%	37.5%	0.0%	81.3%	18.8%	56.3%	6.3%	12.5%	0.0%	6.3%	0.0%	12.5%
その他の製造業	29	37.9%	0.0%	27.6%	0.0%	69.0%	34.5%	51.7%	3.4%	72.4%	31.0%	55.2%	17.2%	24.1%	3.4%	0.0%	0.0%	10.3%
電気・ガス・熱供給・水道業	17	52.9%	17.6%	52.9%	0.0%	94.1%	29.4%	94.1%	11.8%	88.2%	17.6%	70.6%	11.8%	35.3%	5.9%	11.8%	5.9%	0.0%
通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
情報サービス業	32	25.0%	3.1%	53.1%	18.8%	59.4%	25.0%	50.0%	9.4%	62.5%	12.5%	21.9%	9.4%	12.5%	0.0%	12.5%	12.5%	9.4%
インターネット付随・その他の情報	4	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	100.0%	75.0%	75.0%	0.0%	100.0%	25.0%	50.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
運輸業・郵便業	15	53.3%	13.3%	26.7%	0.0%	93.3%	33.3%	60.0%	13.3%	66.7%	13.3%	60.0%	13.3%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.3%
卸売業・小売業	24	37.5%	12.5%	16.7%	4.2%	54.2%	8.3%	66.7%	12.5%	54.2%	29.2%	45.8%	16.7%	8.3%	0.0%	8.3%	0.0%	16.7%
金融業・保険業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	22	31.8%	0.0%	22.7%	0.0%	63.6%	31.8%	36.4%	0.0%	90.9%	45.5%	59.1%	4.5%	40.9%	4.5%	0.0%	0.0%	13.6%
専門サービス業	13	53.8%	7.7%	38.5%	7.7%	69.2%	15.4%	69.2%	0.0%	92.3%	53.8%	53.8%	7.7%	15.4%	0.0%	15.4%	7.7%	0.0%
技術サービス業	16	31.3%	0.0%	25.0%	0.0%	81.3%	31.3%	50.0%	0.0%	81.3%	37.5%	68.8%	31.3%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他のサービス業	4	25.0%	0.0%	50.0%	0.0%	100.0%	25.0%	75.0%	25.0%	100.0%	50.0%	75.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1201	39.1%	5.7%	27.2%	3.5%	71.1%	34.4%	55.5%	7.7%	76.0%	28.1%	50.9%	9.3%	19.3%	1.0%	2.7%	1.6%	8.7%

注：他組織の種類（「その他」を含む 8 種類）の全てについて、「連携した」「連携していない」「不明」のいずれかを回答した企業を対象に、他組織の種類別に、「連携した」と回答した企業の割合を示した。

注 1：他組織の種類（「その他」を含む 8 種類）のいずれかに「連携した」と回答した企業を対象に、「最も規模の大きい連携」を行った他組織の種類の回答（単一）を求め、その回答割合を示した。「最も規模の大きい連携」とは、連携先の組織の規模ではなく、連携に要した資金額や関与した従業員の人数などが最も大きい連携を指す。

表 7-4. 資本金階級別 連携の相手先

資本金階級	N	外部コンサルタントや民間研究所		ベンチャー企業・新興企業		大企業		中小企業		国内の大学等		国内の公的研究機関		国外の大学等・公的研究機関		その他		最も大きい規模についての回答無し
		連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	連携した	この項目 内での最大 （注1）比率	
1億円以上100億円未満	477	26.6%	4.8%	14.7%	2.9%	61.4%	32.1%	49.7%	10.3%	63.7%	26.2%	41.1%	10.3%	9.4%	0.8%	3.1%	1.7%	10.9%
100億円以上1000億円未満	449	37.0%	6.0%	25.8%	2.0%	71.0%	38.1%	51.0%	7.3%	79.7%	30.3%	44.5%	7.1%	12.2%	0.4%	1.8%	1.3%	7.3%
1000億円以上	275	64.4%	6.9%	51.3%	6.9%	88.0%	32.4%	73.1%	3.6%	91.3%	28.0%	78.2%	11.3%	48.0%	2.2%	3.3%	1.8%	6.9%
全体	1201	39.1%	5.7%	27.2%	3.5%	71.1%	34.4%	55.5%	7.7%	76.0%	28.1%	50.9%	9.3%	19.3%	1.0%	2.7%	1.6%	8.7%

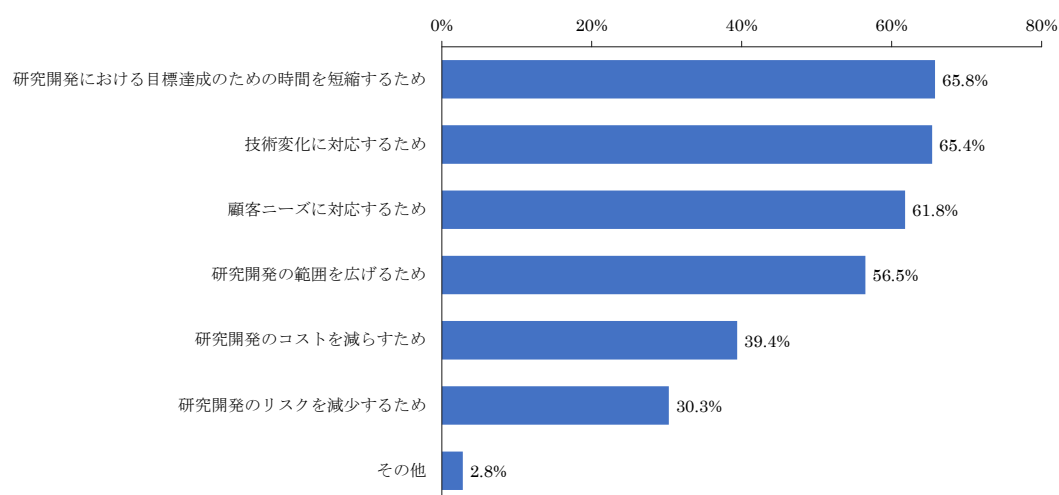
注：他組織の種類（「その他」を含む 8 種類）の全てについて、「連携した」「連携していない」「不明」のいずれかを回答した企業を対象に、他組織の種類別に、「連携した」と回答した企業の割合を示した。

注 1：他組織の種類（「その他」を含む 8 種類）のいずれかに「連携した」と回答した企業を対象に、「最も規模の大きい連携」を行った他組織の種類の回答（単一）を求め、その回答割合を示した。「最も規模の大きい連携」とは、連携先の組織の規模ではなく、連携に要した資金額や関与した従業員の人数などが最も大きい連携を指す。

7-3. 他組織との連携理由

他組織との連携理由についての調査結果を集計した図 7-4 を見ると、「研究開発における目標達成のための時間を短縮するため」(65.8%)、「技術変化に対応するため」(65.4%)、「顧客ニーズに対応するため」(61.8%)と続いている。

図 7-4. 他組織との連携理由



注：その他を含む設問の選択肢の一つ以上選んだ企業を対象に、それぞれの回答割合を示した。

これら割合を業種別に示したものが表 7-5 である。その特徴として、上位から「研究開発における目標達成のための時間を短縮するため」では、運輸業・郵便業(93.8%)、電気・ガス・熱供給・水道業(88.9%)、医薬品製造業(81.0%)の順になっている。次に「技術変化に対応するため」では、電気・ガス・熱供給・水道業(83.3%)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(82.0%)、運輸業・郵便業(81.3%)となっている。さらに「顧客ニーズに対応するため」は、卸売業・小売業(76.7%)、石油製品・石炭製品製造業(75.0%)、繊維工業(73.1%)となっている。

次に資本金階級別にこれらを示したものが表 7-6 である。資本金が大きくなるほど、他組織との連携理由の各項目の割合が、「その他」を除き全体的に高くなっている。

表 7-5. 業種別 他組織との連携理由

業種	N	技術変化に対応 するため	研究開発のコスト を減らすため	研究開発のリスク を減少するため	顧客ニーズに対 応するため	研究開発における目 標達成のための時間 を短縮するため	研究開発の範囲 を広げるため	その他
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	X	X	X	X
建設業	96	69.8%	49.0%	33.3%	56.3%	67.7%	59.4%	0.0%
食料品製造業	92	48.9%	35.9%	21.7%	38.0%	63.0%	72.8%	5.4%
繊維工業	26	65.4%	38.5%	23.1%	73.1%	53.8%	53.8%	7.7%
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	50.0%	50.0%	41.7%	66.7%	75.0%	83.3%	0.0%
印刷・同関連業	5	100.0%	60.0%	60.0%	100.0%	80.0%	100.0%	0.0%
医薬品製造業	58	65.5%	46.6%	50.0%	41.4%	81.0%	69.0%	3.4%
総合化学工業	92	63.0%	44.6%	28.3%	67.4%	75.0%	69.6%	1.1%
油脂・塗料製造業	29	72.4%	20.7%	10.3%	65.5%	58.6%	75.9%	0.0%
その他の化学工業	65	58.5%	27.7%	27.7%	69.2%	56.9%	58.5%	1.5%
石油製品・石炭製品製造業	12	75.0%	66.7%	58.3%	75.0%	75.0%	66.7%	0.0%
プラスチック製品製造業	63	52.4%	25.4%	22.2%	71.4%	66.7%	52.4%	3.2%
ゴム製品製造業	26	61.5%	34.6%	30.8%	57.7%	50.0%	53.8%	3.8%
窯業・土石製品製造業	43	67.4%	32.6%	23.3%	60.5%	62.8%	46.5%	9.3%
鉄鋼業	37	64.9%	37.8%	32.4%	64.9%	70.3%	51.4%	2.7%
非鉄金属製造業	34	73.5%	32.4%	26.5%	47.1%	67.6%	44.1%	0.0%
金属製品製造業	43	41.9%	32.6%	18.6%	69.8%	55.8%	41.9%	2.3%
はん用機械器具製造業	41	61.0%	31.7%	31.7%	68.3%	63.4%	58.5%	2.4%
生産用機械器具製造業	96	69.8%	36.5%	28.1%	58.3%	64.6%	51.0%	1.0%
業務用機械器具製造業	53	66.0%	34.0%	32.1%	62.3%	75.5%	49.1%	1.9%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	50	82.0%	44.0%	42.0%	72.0%	68.0%	64.0%	2.0%
電子応用・電気計測機器製造業	30	76.7%	43.3%	56.7%	70.0%	66.7%	43.3%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	73	63.0%	46.6%	28.8%	68.5%	63.0%	45.2%	5.5%
情報通信機械器具製造業	37	70.3%	45.9%	35.1%	67.6%	56.8%	51.4%	2.7%
自動車・同付属品製造業	57	64.9%	50.9%	35.1%	70.2%	66.7%	43.9%	1.8%
その他の輸送用機械器具製造業	20	75.0%	55.0%	30.0%	65.0%	75.0%	35.0%	5.0%
その他の製造業	30	63.3%	46.7%	33.3%	63.3%	56.7%	66.7%	6.7%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	83.3%	83.3%	55.6%	72.2%	88.9%	61.1%	11.1%
通信業	2	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	38	78.9%	26.3%	15.8%	65.8%	50.0%	50.0%	2.6%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	50.0%	50.0%	25.0%	50.0%	50.0%	50.0%	0.0%
運輸業・郵便業	16	81.3%	31.3%	12.5%	43.8%	93.8%	62.5%	0.0%
卸売業・小売業	30	66.7%	40.0%	40.0%	76.7%	66.7%	63.3%	3.3%
金融業・保険業	3	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	25	68.0%	32.0%	20.0%	48.0%	44.0%	52.0%	4.0%
専門サービス業	13	76.9%	30.8%	23.1%	53.8%	76.9%	30.8%	0.0%
技術サービス業	18	72.2%	33.3%	33.3%	50.0%	66.7%	50.0%	5.6%
その他のサービス業	4	75.0%	25.0%	25.0%	75.0%	50.0%	50.0%	0.0%
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X
全体	1397	65.4%	39.4%	30.3%	61.8%	65.8%	56.5%	2.8%

注：その他を含む設問の選択肢を一つ以上選んだ企業を対象に、それぞれの回答割合を示した。

表 7-6. 資本金階級別 他組織との連携理由

資本金階級	N	技術変化に対応 するため	研究開発のコスト を減らすため	研究開発のリスク を減少するため	顧客ニーズに対 応するため	研究開発におけ る目標達成のた めの時間を短縮 するため	研究開発の範囲 を広げるため	その他
1億円以上10億円未満	548	56.9%	31.8%	22.8%	58.9%	54.9%	47.3%	2.7%
10億円以上100億円未満	530	64.9%	38.5%	28.7%	61.7%	64.9%	56.6%	3.0%
100億円以上	319	80.6%	54.2%	45.8%	66.8%	85.9%	72.4%	2.5%
全体	1397	65.4%	39.4%	30.3%	61.8%	65.8%	56.5%	2.8%

注：その他を含む設問の選択肢を一つ以上選んだ企業を対象に、それぞれの回答割合を示した。

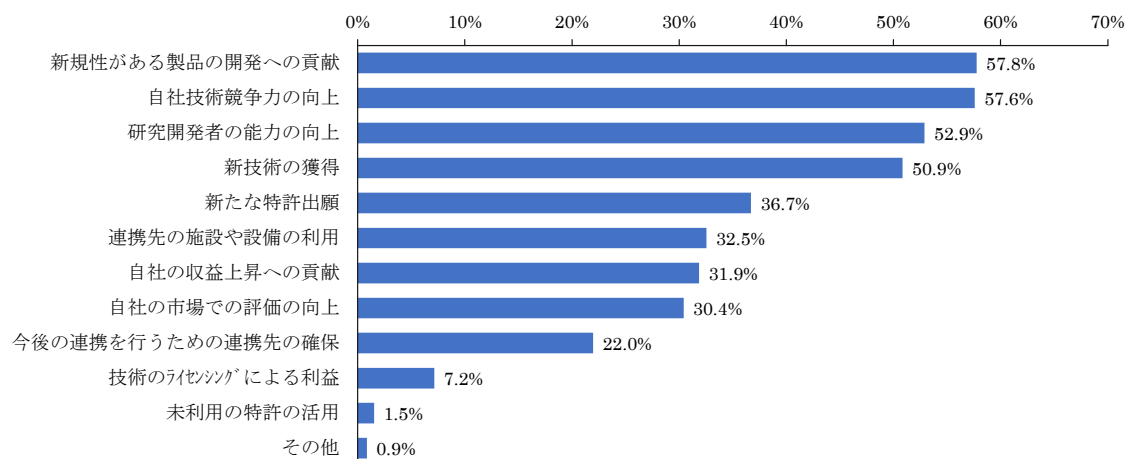
7-4. 他組織との連携の効果

他組織との連携の効果について、(1)国内企業と(2)国内大学・公的研究機関との連携ごとに調査を実施した。その結果、連携先ごとに異なった傾向がみられる。

(1) 国内企業との連携における効果

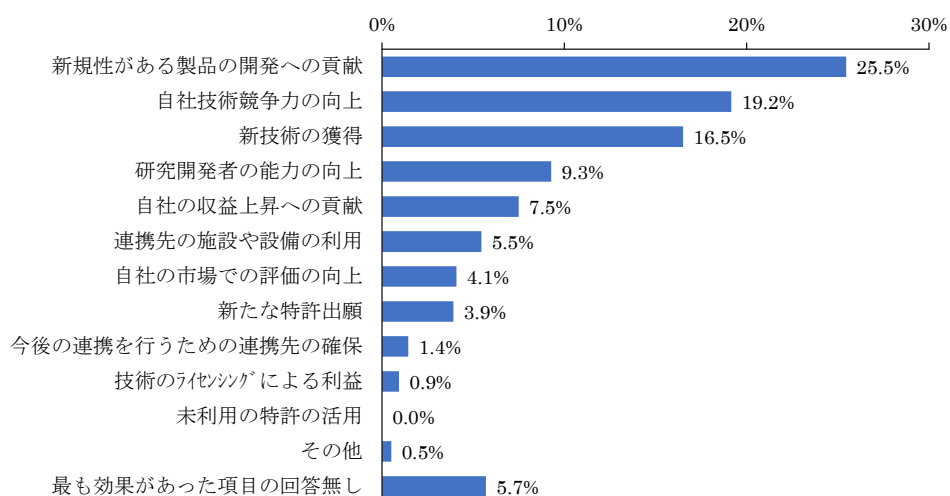
まず国内企業との連携を行った結果、効果があったとする項目の割合を示した図 7-5 を見ると、「新規性がある製品の開発への貢献」(57.8%)、「自社技術競争力の向上」(57.6%)、「研究開発者の能力の向上」(52.9%)と続いている。さらにその中で最も効果があった項目を示した図 7-6 を見ると、「新規性がある製品の開発への貢献」(25.5%)、「自社技術競争力の向上」(19.2%)、「新技術の獲得」(16.5%)となっており、他組織との連携は、新製品開発への貢献、技術や能力の向上に効果があるとする企業の割合が高くなっている。

図 7-5. 国内企業との連携の効果



注：効果があったと回答した企業を対象に、それぞれの効果の項目の回答割合を示した。

図 7-6. 国内企業との連携で最も効果があったもの



注：効果があったと回答した企業を対象に、最も効果があった項目の回答（単一）を求め、その回答割合を示した。

これら割合を業種別に示した表 7-7 を見ると、「新規性がある製品の開発への貢献」については、パルプ・紙・紙加工品製造業（83.3%）、繊維工業（82.6%）、その他の製造業（76.9%）となっている。「自社技術競争力の向上」については、繊維工業（78.3%）、情報サービス業（75.8%）、石油製品・石炭製品製造業（75.0%）となっている。「研究開発者の能力の向上」は、パルプ・紙・紙加工品製造業、情報サービス業、運輸業・郵便業、学術・開発研究機関（ともに 66.7%）、非鉄金属製造業（65.2%）、電気・ガス・熱供給・水道業（64.7%）となっている。

資本金階級別にこれらを示した表 7-8 を見ると、各項目において効果ありと回答した企業のうち、資本金階級 100 億円以上の企業の割合が高くなっている。

表 7-7. 業種別 国内企業との連携の効果(1)

業種	回答企業数(注1)				連携の効果ありの選択肢を選んだ企業(注2)											
	N	効果あり (注2)	特に 効果は ない	連携 した 経験は ない	N	新技術の獲得		自社技術競争力の 向上		研究開発者の能力 の向上		新たな特許出願		未利用の特許の 活用		
						効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	
農林水産業	2	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
建設業	94	97.9%	0.0%	2.1%	92	56.5%	23.9%	63.0%	21.7%	52.2%	14.1%	51.1%	3.3%	3.3%	0.0%	
食料品製造業	87	72.4%	4.6%	23.0%	63	47.6%	15.9%	36.5%	6.3%	42.9%	6.3%	28.6%	3.2%	3.2%	0.0%	
繊維工業	25	92.0%	4.0%	4.0%	23	39.1%	13.0%	78.3%	26.1%	52.2%	8.7%	47.8%	4.3%	4.3%	0.0%	
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	100.0%	0.0%	0.0%	12	50.0%	0.0%	58.3%	8.3%	66.7%	8.3%	66.7%	8.3%	8.3%	0.0%	
印刷・同関連業	5	100.0%	0.0%	0.0%	5	80.0%	20.0%	60.0%	20.0%	80.0%	0.0%	60.0%	0.0%	20.0%	0.0%	
医薬品製造業	57	91.2%	0.0%	8.8%	52	34.6%	7.7%	44.2%	7.7%	46.2%	7.7%	26.9%	1.9%	1.9%	0.0%	
総合化学工業	91	85.7%	4.4%	9.9%	78	51.3%	17.9%	52.6%	16.7%	55.1%	6.4%	44.9%	5.1%	2.6%	0.0%	
油脂・塗料製造業	28	85.7%	0.0%	14.3%	24	50.0%	12.5%	54.2%	16.7%	62.5%	8.3%	41.7%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他の化学工業	63	90.5%	3.2%	6.3%	57	45.6%	21.1%	43.9%	10.5%	61.4%	14.0%	28.1%	1.8%	0.0%	0.0%	
石油製品・石炭製品製造業	12	100.0%	0.0%	0.0%	12	58.3%	0.0%	75.0%	33.3%	50.0%	0.0%	33.3%	8.3%	8.3%	0.0%	
プラスチック製品製造業	62	88.7%	1.6%	9.7%	55	40.0%	7.3%	60.0%	20.0%	52.7%	9.1%	41.8%	3.6%	0.0%	0.0%	
ゴム製品製造業	26	73.1%	7.7%	19.2%	19	47.4%	5.3%	47.4%	15.8%	52.6%	10.5%	42.1%	0.0%	0.0%	0.0%	
窯業・土石製品製造業	40	77.5%	5.0%	17.5%	31	38.7%	9.7%	54.8%	16.1%	48.4%	6.5%	54.8%	9.7%	0.0%	0.0%	
鉄鋼業	36	86.1%	0.0%	13.9%	31	58.1%	12.9%	67.7%	22.6%	61.3%	9.7%	45.2%	6.5%	0.0%	0.0%	
非鉄金属製造業	34	67.6%	8.8%	23.5%	23	56.5%	13.0%	65.2%	34.8%	65.2%	8.7%	34.8%	4.3%	0.0%	0.0%	
金属製品製造業	42	81.0%	2.4%	16.7%	34	44.1%	17.6%	47.1%	20.6%	52.9%	14.7%	26.5%	5.9%	2.9%	0.0%	
はん用機械器具製造業	39	92.3%	2.6%	5.1%	36	47.2%	19.4%	69.4%	22.2%	47.2%	11.1%	30.6%	2.8%	0.0%	0.0%	
生産用機械器具製造業	89	84.3%	3.4%	12.4%	75	62.7%	16.0%	62.7%	21.3%	48.0%	12.0%	33.3%	8.0%	0.0%	0.0%	
業務用機械器具製造業	53	86.8%	1.9%	11.3%	46	34.8%	13.0%	56.5%	23.9%	45.7%	10.9%	23.9%	0.0%	0.0%	0.0%	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	47	87.2%	4.3%	8.5%	41	73.2%	19.5%	63.4%	29.3%	61.0%	4.9%	31.7%	0.0%	0.0%	0.0%	
電子応用・電気計測機器製造業	29	86.2%	3.4%	10.3%	25	64.0%	28.0%	68.0%	12.0%	56.0%	0.0%	44.0%	4.0%	4.0%	0.0%	
その他の電気機械器具製造業	71	84.5%	2.8%	12.7%	60	38.3%	13.3%	65.0%	30.0%	53.3%	10.0%	23.3%	3.3%	0.0%	0.0%	
情報通信機械器具製造業	34	91.2%	5.9%	2.9%	31	51.6%	16.1%	45.2%	16.1%	38.7%	6.5%	35.5%	0.0%	3.2%	0.0%	
自動車・同付属品製造業	57	93.0%	3.5%	3.5%	53	58.5%	17.0%	66.0%	22.6%	58.5%	17.0%	43.4%	3.8%	1.9%	0.0%	
その他の輸送用機械器具製造業	20	90.0%	5.0%	5.0%	18	55.6%	22.2%	50.0%	16.7%	33.3%	0.0%	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他の製造業	29	89.7%	0.0%	10.3%	26	50.0%	11.5%	50.0%	19.2%	50.0%	3.8%	30.8%	0.0%	0.0%	0.0%	
電気・ガス・熱供給・水道業	18	94.4%	0.0%	5.6%	17	76.5%	23.5%	58.8%	17.6%	64.7%	5.9%	64.7%	0.0%	5.9%	0.0%	
通信業	2	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
放送業	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
情報サービス業	37	89.2%	5.4%	5.4%	33	57.6%	27.3%	75.8%	27.3%	66.7%	12.1%	21.2%	3.0%	0.0%	0.0%	
インターネット付随・その他の情報通信業	4	100.0%	0.0%	0.0%	4	75.0%	50.0%	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
運輸業・郵便業	16	93.8%	0.0%	6.3%	15	86.7%	33.3%	53.3%	13.3%	66.7%	13.3%	66.7%	26.7%	0.0%	0.0%	
卸売業・小売業	28	85.7%	3.6%	10.7%	24	37.5%	12.5%	62.5%	8.3%	54.2%	12.5%	25.0%	4.2%	0.0%	0.0%	
金融業・保険業	3	X	X	X	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
学術・開発研究機関	25	72.0%	8.0%	20.0%	18	38.9%	22.2%	55.6%	11.1%	66.7%	5.6%	38.9%	0.0%	5.6%	0.0%	
専門サービス業	13	92.3%	0.0%	7.7%	12	50.0%	33.3%	66.7%	25.0%	33.3%	0.0%	25.0%	8.3%	0.0%	0.0%	
技術サービス業	18	77.8%	11.1%	11.1%	14	50.0%	7.1%	50.0%	35.7%	35.7%	0.0%	42.9%	14.3%	0.0%	0.0%	
その他のサービス業	4	100.0%	0.0%	0.0%	4	50.0%	25.0%	50.0%	0.0%	75.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他の業種	1	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
全体	1356	86.6%	3.1%	10.3%	1174	50.9%	16.5%	57.6%	19.2%	52.9%	9.3%	36.7%	3.9%	1.5%	0.0%	

注 1：「特に効果はない」「連携した経験はない」を含むすべての設問の選択肢のうち一つ以上選んだ企業を対象とした。

注 2：効果があつたと回答した企業を指す。

注 3：効果があつたと回答した企業を対象に、当項目を最も効果があつたと回答（単一）した企業の回答割合を示した。

表 7-7. 業種別 国内企業との連携の効果(2)

業種	連携の効果ありの選択肢を選んだ企業(注2)															
	技術のライセンスング による利益		新規性がある 製品の開発への貢献		自社の収益 上昇への貢献		自社の市場での 評価の向上		連携先の 施設や設備の利用		今後の連携を 行うための連携先の 確保		その他		最も効果 があった 項目の回 答無し	
	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)		
農林水産業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
鉱業・採石業・砂利採取業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
建設業	16.3%	1.1%	55.4%	16.3%	25.0%	3.3%	39.1%	2.2%	41.3%	4.3%	32.6%	3.3%	0.0%	0.0%	6.5%	
食料品製造業	6.3%	0.0%	61.9%	36.5%	27.0%	12.7%	33.3%	3.2%	33.3%	11.1%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	
繊維工業	8.7%	0.0%	82.6%	39.1%	17.4%	0.0%	13.0%	0.0%	21.7%	4.3%	34.8%	0.0%	0.0%	0.0%	4.3%	
パルプ・紙・紙加工品製造業	16.7%	0.0%	83.3%	33.3%	58.3%	16.7%	33.3%	0.0%	41.7%	8.3%	25.0%	8.3%	0.0%	0.0%	8.3%	
印刷・同関連業	20.0%	0.0%	100.0%	60.0%	20.0%	0.0%	40.0%	0.0%	60.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
医薬品製造業	11.5%	5.8%	53.8%	36.5%	30.8%	15.4%	13.5%	1.9%	25.0%	1.9%	21.2%	5.8%	1.9%	0.0%	7.7%	
総合化学工業	5.1%	1.3%	60.3%	30.8%	26.9%	7.7%	21.8%	2.6%	32.1%	3.8%	26.9%	1.3%	0.0%	0.0%	6.4%	
油脂・塗料製造業	8.3%	4.2%	58.3%	20.8%	33.3%	8.3%	25.0%	0.0%	45.8%	12.5%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	
その他の化学工業	3.5%	0.0%	63.2%	31.6%	33.3%	7.0%	26.3%	1.8%	24.6%	3.5%	26.3%	7.0%	0.0%	0.0%	1.8%	
石油製品・石炭製品製造業	16.7%	0.0%	50.0%	16.7%	50.0%	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	
プラスチック製品製造業	5.5%	1.8%	54.5%	30.9%	32.7%	5.5%	34.5%	7.3%	34.5%	9.1%	18.2%	0.0%	1.8%	1.8%	3.6%	
ゴム製品製造業	0.0%	0.0%	63.2%	36.8%	26.3%	5.3%	15.8%	0.0%	47.4%	5.3%	26.3%	0.0%	5.3%	5.3%	15.8%	
窯業・土石製品製造業	6.5%	0.0%	61.3%	32.3%	35.5%	9.7%	25.8%	6.5%	25.8%	6.5%	19.4%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%	
鉄鋼業	6.5%	0.0%	61.3%	22.6%	32.3%	6.5%	38.7%	3.2%	25.8%	3.2%	9.7%	0.0%	3.2%	3.2%	9.7%	
非鉄金属製造業	13.0%	0.0%	52.2%	13.0%	47.8%	8.7%	30.4%	4.3%	60.9%	13.0%	17.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
金属製品製造業	2.9%	0.0%	70.6%	23.5%	29.4%	2.9%	29.4%	8.8%	17.6%	0.0%	26.5%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	
はん用機械器具製造業	2.8%	0.0%	44.4%	13.9%	38.9%	8.3%	36.1%	11.1%	27.8%	2.8%	11.1%	0.0%	2.8%	2.8%	5.6%	
生産用機械器具製造業	5.3%	1.3%	49.3%	21.3%	26.7%	5.3%	28.0%	5.3%	33.3%	4.0%	18.7%	0.0%	1.3%	0.0%	5.3%	
業務用機械器具製造業	6.5%	0.0%	58.7%	26.1%	34.8%	8.7%	39.1%	4.3%	30.4%	4.3%	21.7%	2.2%	0.0%	0.0%	6.5%	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	7.3%	0.0%	68.3%	29.3%	36.6%	7.3%	36.6%	2.4%	26.8%	0.0%	34.1%	0.0%	0.0%	0.0%	7.3%	
電子応用・電気計測機器製造業	8.0%	0.0%	44.0%	20.0%	44.0%	20.0%	36.0%	8.0%	36.0%	4.0%	32.0%	4.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他の電気機械器具製造業	1.7%	0.0%	63.3%	20.0%	35.0%	6.7%	33.3%	8.3%	16.7%	3.3%	10.0%	1.7%	1.7%	0.0%	3.3%	
情報通信機械器具製造業	6.5%	0.0%	61.3%	22.6%	38.7%	9.7%	48.4%	16.1%	41.9%	9.7%	16.1%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%	
自動車・同付属品製造業	5.7%	0.0%	52.8%	17.0%	35.8%	5.7%	26.4%	0.0%	39.6%	3.8%	24.5%	1.9%	1.9%	1.9%	9.4%	
その他の輸送用機械器具製造業	11.1%	0.0%	44.4%	16.7%	33.3%	11.1%	16.7%	0.0%	55.6%	16.7%	11.1%	0.0%	5.6%	5.6%	11.1%	
その他の製造業	3.8%	0.0%	76.9%	42.3%	38.5%	3.8%	34.6%	0.0%	30.8%	11.5%	23.1%	0.0%	3.8%	0.0%	7.7%	
電気・ガス・熱供給・水道業	17.6%	0.0%	64.7%	41.2%	47.1%	11.8%	23.5%	0.0%	64.7%	0.0%	29.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
通信業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
放送業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
情報サービス業	0.0%	0.0%	36.4%	9.1%	18.2%	6.1%	30.3%	3.0%	18.2%	3.0%	27.3%	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	
インターネット付随・その他の情報通信業	0.0%	0.0%	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
運輸業・郵便業	13.3%	0.0%	33.3%	6.7%	26.7%	0.0%	46.7%	0.0%	46.7%	6.7%	26.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
卸売業・小売業	4.2%	0.0%	75.0%	41.7%	20.8%	0.0%	33.3%	4.2%	41.7%	16.7%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
金融業・保険業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
学術・開発研究機関	22.2%	16.7%	44.4%	16.7%	33.3%	11.1%	33.3%	5.6%	27.8%	5.6%	22.2%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	
専門サービス業	0.0%	0.0%	58.3%	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	8.3%	8.3%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
技術サービス業	7.1%	0.0%	42.9%	7.1%	35.7%	7.1%	28.6%	7.1%	21.4%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%	
その他のサービス業	0.0%	0.0%	25.0%	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他の業種	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
全体	7.2%	0.9%	57.8%	25.5%	31.9%	7.5%	30.4%	4.1%	32.5%	5.5%	22.0%	1.4%	0.9%	0.5%	5.7%	

注については、表 7-7. 業種別 国内企業との連携の効果(1)と同じ。

表 7-8. 資本金階級別 国内企業との連携の効果(1)

	回答企業数(注1)				連携の効果ありの選択肢を選んだ企業(注2)										
	N	効果あり (注2)	特に 効果は ない	連携 した 経験は ない	N	新技術の獲得		自社技術競争力の 向上		研究開発者の能力 の向上		新たな特許出願		未利用の特許の 活用	
						効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)
資本金階級															
1億円以上10億円未満	526	81.6%	4.4%	14.1%	429	45.2%	14.9%	50.8%	15.6%	48.5%	10.7%	23.5%	2.6%	1.2%	0.0%
10億円以上100億円未満	516	88.2%	2.9%	8.9%	455	48.6%	14.7%	56.9%	19.8%	52.1%	9.2%	40.2%	5.9%	0.4%	0.0%
100億円以上	314	92.4%	1.3%	6.4%	290	62.8%	21.7%	68.6%	23.4%	60.7%	7.2%	50.7%	2.8%	3.8%	0.0%
全体	1356	86.6%	3.1%	10.3%	1174	50.9%	16.5%	57.6%	19.2%	52.9%	9.3%	36.7%	3.9%	1.5%	0.0%

注 1: 「特に効果はない」「連携した経験はない」を含むすべての設問の選択肢のうち一つ以上選んだ企業を対象とした。

注 2: 効果があつたと回答した企業を指す。

注 3: 効果があつたと回答した企業を対象に、当項目を最も効果があつたと回答（単一）した企業の回答割合を示した。

表 7-8. 資本金階級別 国内企業との連携の効果(2)

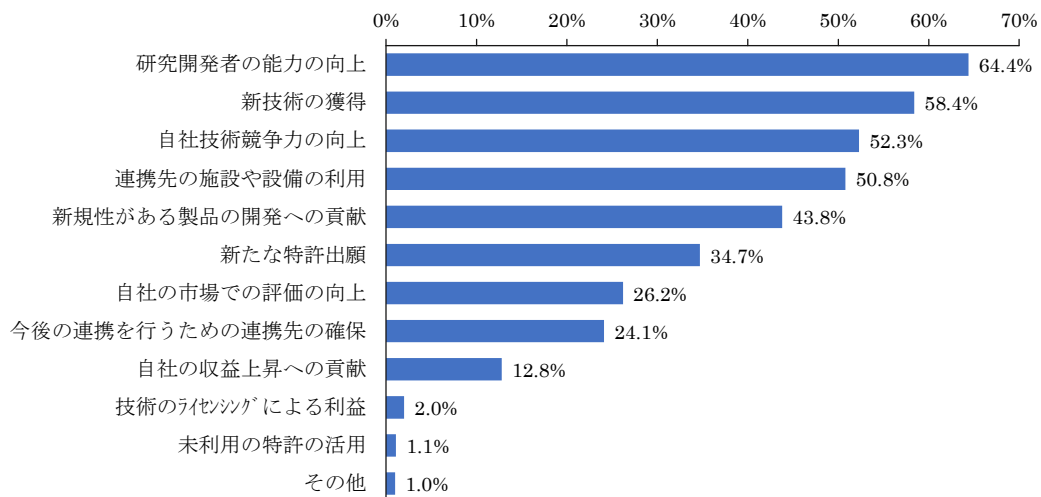
資本金階級	連携の効果ありの選択肢を選んだ企業(注2)														
	技術のライセンスング による利益		新規性がある 製品の開発への貢献		自社の収益 上昇への貢献		自社の市場での 評価の向上		連携先の 施設や設備の利用		今後の連携を 行うための連携先の 確保		その他		最も効果 があった 項目の回 答無し
	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	
1億円以上10億円未満	3.3%	1.2%	54.3%	25.2%	30.5%	10.3%	25.2%	5.4%	28.4%	7.7%	18.6%	1.4%	0.2%	0.2%	4.9%
10億円以上100億円未満	4.8%	0.7%	55.8%	25.1%	29.9%	6.2%	30.8%	4.0%	31.9%	4.6%	20.2%	1.8%	1.3%	0.7%	7.5%
100億円以上	16.6%	1.0%	65.9%	26.6%	36.9%	5.5%	37.6%	2.4%	39.7%	3.4%	29.7%	1.0%	1.0%	0.7%	4.1%
全体	7.2%	0.9%	57.8%	25.5%	31.9%	7.5%	30.4%	4.1%	32.5%	5.5%	22.0%	1.4%	0.9%	0.5%	5.7%

注については、表 7-8. 資本金階級別 国内企業との連携の効果(1)と同じ。

（２）国内大学・研究機関との連携における効果

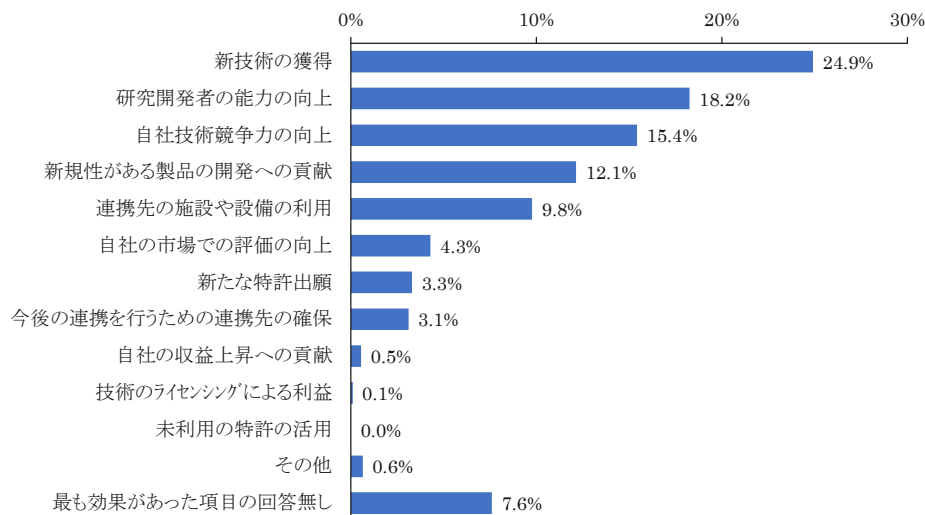
次に国内大学・研究機関との連携を行った結果、効果があったとする項目の割合を示した図 7-7 を見ると、「研究開発者の能力の向上」（64.4%）、「新技術の獲得」（58.4%）、「自社技術競争力の向上」（52.3%）と続いている。さらにその中で最も効果があった項目を示した図 7-8 を見ると、「新技術の獲得」（24.9%）、「研究開発者の能力の向上」（18.2%）、「自社技術競争力の向上」（15.4%）となっており、「新規性がある製品の開発への貢献」の割合が高い国内企業との連携における効果の集計結果とは傾向が異なっている。

図 7-7. 国内大学・研究機関との連携の効果



注：効果があったと回答した企業を対象に、それぞれの効果の項目の回答割合を示した。

図 7-8. 国内大学・研究機関との連携で最も効果があったもの



注：効果があったと回答した企業を対象に、最も効果があった項目の回答（単一）を求め、その回答割合を示した。

これら割合を業種別に示した表 7-9 を見ると、「研究開発者の能力の向上」については、パルプ・紙・紙加工品製造業（90.0%）、自動車・同付属品製造業（78.4%）、その他の製造業（78.3%）となっている。「新技術の獲得」については、電気・ガス・熱供給・水道業（81.3%）、情報通信機械器具製造業（75.0%）、電子応用・電気計測機器製造業（73.1%）となっている。「自社技術競争力の向上」については、石油製品・石炭製品製造業（75.0%）、電子部品・デバイス・電子回路製造業（72.2%）、非鉄金属製造業（65.4%）となっている。

資本金階級別にこれらを示した表 7-10 を見ると、各項目において効果ありと回答した企業のうち、資本金階級 100 億円以上の企業の割合が高くなっている。

表 7-9. 業種別 国内大学・研究機関との連携の効果 (1)

業種	回答企業数(注1)				連携の効果ありの選択肢を選んだ企業(注2)										
	N	効果あり (注2)	特に 効果は ない	連携 した 経験は ない	N	新技術の獲得		自社技術競争力の 向上		研究開発者の能力 の向上		新たな特許出願		未利用の特許の 活用	
						効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)
農林水産業	2	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	93	92.5%	0.0%	7.5%	86	53.5%	24.4%	50.0%	10.5%	62.8%	18.6%	40.7%	1.2%	1.2%	0.0%
食料品製造業	90	83.3%	5.6%	11.1%	75	54.7%	21.3%	40.0%	8.0%	58.7%	22.7%	36.0%	5.3%	1.3%	0.0%
繊維工業	26	84.6%	3.8%	11.5%	22	68.2%	31.8%	22.7%	0.0%	68.2%	22.7%	36.4%	13.6%	0.0%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	11	90.9%	0.0%	9.1%	10	70.0%	20.0%	50.0%	0.0%	90.0%	20.0%	80.0%	10.0%	0.0%	0.0%
印刷・同関連業	5	100.0%	0.0%	0.0%	5	80.0%	40.0%	60.0%	0.0%	60.0%	0.0%	40.0%	0.0%	20.0%	0.0%
医薬品製造業	56	83.9%	1.8%	14.3%	47	61.7%	21.3%	38.3%	8.5%	70.2%	19.1%	31.9%	8.5%	2.1%	0.0%
総合化学工業	91	85.7%	8.8%	5.5%	78	65.4%	26.9%	61.5%	15.4%	64.1%	14.1%	44.9%	9.0%	0.0%	0.0%
油脂・塗料製造業	27	81.5%	0.0%	18.5%	22	63.6%	36.4%	54.5%	13.6%	72.7%	18.2%	27.3%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の化学工業	62	79.0%	6.5%	14.5%	49	69.4%	32.7%	63.3%	14.3%	73.5%	14.3%	42.9%	4.1%	0.0%	0.0%
石油製品・石炭製品製造業	12	100.0%	0.0%	0.0%	12	58.3%	25.0%	75.0%	25.0%	58.3%	25.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%
プラスチック製品製造業	60	76.7%	6.7%	16.7%	46	56.5%	26.1%	41.3%	13.0%	43.5%	13.0%	30.4%	4.3%	0.0%	0.0%
ゴム製品製造業	21	81.0%	9.5%	9.5%	17	58.8%	5.9%	58.8%	17.6%	58.8%	17.6%	35.3%	0.0%	0.0%	0.0%
窯業・土石製品製造業	42	81.0%	4.8%	14.3%	34	55.9%	20.6%	44.1%	8.8%	76.5%	26.5%	38.2%	5.9%	0.0%	0.0%
鉄鋼業	36	91.7%	2.8%	5.6%	33	63.6%	30.3%	45.5%	15.2%	69.7%	24.2%	39.4%	0.0%	0.0%	0.0%
非鉄金属製造業	33	78.8%	9.1%	12.1%	26	61.5%	11.5%	65.4%	23.1%	61.5%	11.5%	38.5%	7.7%	0.0%	0.0%
金属製品製造業	42	81.0%	7.1%	11.9%	34	32.4%	14.7%	41.2%	14.7%	41.2%	11.8%	26.5%	0.0%	0.0%	0.0%
はん用機械器具製造業	40	72.5%	2.5%	25.0%	29	41.4%	20.7%	51.7%	31.0%	51.7%	6.9%	34.5%	0.0%	0.0%	0.0%
生産用機械器具製造業	92	83.7%	5.4%	10.9%	77	51.9%	20.8%	54.5%	18.2%	61.0%	16.9%	20.8%	1.3%	0.0%	0.0%
業務用機械器具製造業	49	77.6%	2.0%	20.4%	38	50.0%	18.4%	55.3%	23.7%	71.1%	23.7%	23.7%	0.0%	0.0%	0.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	48	75.0%	4.2%	20.8%	36	66.7%	19.4%	72.2%	27.8%	72.2%	16.7%	47.2%	0.0%	8.3%	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	30	86.7%	3.3%	10.0%	26	73.1%	38.5%	61.5%	11.5%	69.2%	19.2%	57.7%	11.5%	0.0%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	69	75.4%	7.2%	17.4%	52	59.6%	26.9%	61.5%	19.2%	63.5%	26.9%	30.8%	0.0%	0.0%	0.0%
情報通信機械器具製造業	34	82.4%	2.9%	14.7%	28	75.0%	42.9%	60.7%	17.9%	53.6%	10.7%	35.7%	0.0%	3.6%	0.0%
自動車・同付属品製造業	54	68.5%	5.6%	25.9%	37	54.1%	18.9%	51.4%	24.3%	78.4%	32.4%	24.3%	0.0%	5.4%	0.0%
その他の輸送用機械器具製造業	18	88.9%	5.6%	5.6%	16	62.5%	25.0%	62.5%	31.3%	50.0%	6.3%	37.5%	6.3%	0.0%	0.0%
その他の製造業	29	79.3%	6.9%	13.8%	23	52.2%	21.7%	43.5%	17.4%	78.3%	26.1%	17.4%	0.0%	0.0%	0.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	17	94.1%	0.0%	5.9%	16	81.3%	43.8%	56.3%	25.0%	75.0%	12.5%	43.8%	0.0%	0.0%	0.0%
通信業	2	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	38	71.1%	2.6%	26.3%	27	55.6%	22.2%	51.9%	22.2%	63.0%	18.5%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	100.0%	0.0%	0.0%	4	75.0%	50.0%	25.0%	0.0%	100.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
運輸業・郵便業	15	86.7%	0.0%	13.3%	13	53.8%	30.8%	46.2%	7.7%	61.5%	15.4%	23.1%	7.7%	0.0%	0.0%
卸売業・小売業	27	70.4%	3.7%	25.9%	19	68.4%	52.6%	47.4%	0.0%	68.4%	15.8%	36.8%	0.0%	0.0%	0.0%
金融業・保険業	3	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	24	87.5%	8.3%	4.2%	21	47.6%	19.0%	42.9%	0.0%	76.2%	14.3%	38.1%	0.0%	4.8%	0.0%
専門サービス業	13	100.0%	0.0%	0.0%	13	61.5%	30.8%	61.5%	23.1%	69.2%	15.4%	46.2%	15.4%	0.0%	0.0%
技術サービス業	16	81.3%	6.3%	12.5%	13	38.5%	7.7%	61.5%	38.5%	53.8%	15.4%	23.1%	0.0%	7.7%	0.0%
その他のサービス業	4	100.0%	0.0%	0.0%	4	50.0%	25.0%	50.0%	0.0%	100.0%	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他の業種	1	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1338	81.9%	4.6%	13.5%	1096	58.4%	24.9%	52.3%	15.4%	64.4%	18.2%	34.7%	3.3%	1.1%	0.0%

注 1：「特に効果はない」「連携した経験はない」を含むすべての設問の選択肢のうち一つ以上選んだ企業を対象とした。

注 2：効果があつたと回答した企業を指す。

注 3：効果があつたと回答した企業を対象に、当項目を最も効果があつたと回答（単一）した企業の回答割合を示した。

表 7-9. 業種別 国内大学・研究機関との連携の効果 (2)

業種	連携の効果ありの選択肢を選んだ企業(注2)															
	技術のライセンスिंग による利益		新規性がある 製品の開発への貢献		自社の収益 上昇への貢献		自社の市場での 評価の向上		連携先の 施設や設備の利用		今後の連携を 行うための連携先の 確保		その他		最も効果 があった 項目の回 答無し	
	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)		
農林水産業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
鉱業・採石業・砂利採取業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
建設業	3.5%	1.2%	40.7%	12.8%	12.8%	0.0%	33.7%	3.5%	52.3%	15.1%	31.4%	8.1%	0.0%	0.0%	4.7%	
食料品製造業	5.3%	0.0%	42.7%	17.3%	13.3%	1.3%	32.0%	8.0%	53.3%	6.7%	18.7%	0.0%	0.0%	0.0%	9.3%	
繊維工業	0.0%	0.0%	45.5%	22.7%	4.5%	0.0%	13.6%	0.0%	45.5%	0.0%	31.8%	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	
パルプ・紙・紙加工品製造業	10.0%	0.0%	30.0%	20.0%	10.0%	0.0%	40.0%	0.0%	100.0%	20.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	
印刷・同関連業	20.0%	0.0%	60.0%	20.0%	20.0%	0.0%	40.0%	20.0%	60.0%	20.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
医薬品製造業	0.0%	0.0%	38.3%	17.0%	8.5%	0.0%	25.5%	6.4%	44.7%	4.3%	21.3%	4.3%	0.0%	0.0%	10.6%	
総合化学工業	1.3%	0.0%	41.0%	6.4%	9.0%	0.0%	21.8%	5.1%	65.4%	14.1%	29.5%	1.3%	0.0%	0.0%	7.7%	
油脂・塗料製造業	0.0%	0.0%	45.5%	4.5%	4.5%	0.0%	13.6%	0.0%	63.6%	9.1%	22.7%	0.0%	0.0%	0.0%	18.2%	
その他の化学工業	2.0%	0.0%	42.9%	10.2%	12.2%	0.0%	24.5%	4.1%	67.3%	14.3%	26.5%	2.0%	0.0%	0.0%	4.1%	
石油製品・石炭製品製造業	8.3%	0.0%	33.3%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	8.3%	83.3%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	
プラスチック製品製造業	0.0%	0.0%	34.8%	13.0%	2.2%	0.0%	23.9%	8.7%	56.5%	13.0%	13.0%	2.2%	0.0%	0.0%	6.5%	
ゴム製品製造業	0.0%	0.0%	52.9%	35.3%	11.8%	0.0%	23.5%	0.0%	58.8%	17.6%	29.4%	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	
窯業・土石製品製造業	0.0%	0.0%	44.1%	8.8%	5.9%	2.9%	14.7%	0.0%	47.1%	11.8%	26.5%	5.9%	0.0%	0.0%	8.8%	
鉄鋼業	0.0%	0.0%	42.4%	6.1%	18.2%	0.0%	27.3%	0.0%	54.5%	12.1%	21.2%	3.0%	0.0%	0.0%	9.1%	
非鉄金属製造業	0.0%	0.0%	46.2%	19.2%	3.8%	0.0%	15.4%	3.8%	61.5%	11.5%	7.7%	3.8%	0.0%	0.0%	7.7%	
金属製品製造業	0.0%	0.0%	50.0%	20.6%	5.9%	2.9%	20.6%	2.9%	35.3%	17.6%	17.6%	2.9%	2.9%	2.9%	8.8%	
はん用機械器具製造業	3.4%	0.0%	51.7%	6.9%	13.8%	0.0%	20.7%	3.4%	37.9%	10.3%	24.1%	6.9%	3.4%	3.4%	10.3%	
生産用機械器具製造業	2.6%	0.0%	50.6%	18.2%	13.0%	0.0%	26.0%	3.9%	40.3%	7.8%	22.1%	3.9%	2.6%	1.3%	7.8%	
業務用機械器具製造業	2.6%	0.0%	42.1%	7.9%	15.8%	0.0%	34.2%	5.3%	50.0%	10.5%	31.6%	5.3%	0.0%	0.0%	5.3%	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	0.0%	0.0%	58.3%	8.3%	27.8%	2.8%	27.8%	0.0%	55.6%	11.1%	30.6%	2.8%	0.0%	0.0%	11.1%	
電子応用・電気計測機器製造業	0.0%	0.0%	65.4%	3.8%	7.7%	0.0%	30.8%	0.0%	50.0%	7.7%	19.2%	0.0%	3.8%	0.0%	7.7%	
その他の電気機械器具製造業	1.9%	0.0%	42.3%	5.8%	17.3%	0.0%	28.8%	7.7%	38.5%	7.7%	17.3%	1.9%	1.9%	0.0%	3.8%	
情報通信機械器具製造業	0.0%	0.0%	57.1%	10.7%	10.7%	3.6%	25.0%	7.1%	28.6%	3.6%	10.7%	0.0%	0.0%	0.0%	3.6%	
自動車・同付属品製造業	2.7%	0.0%	35.1%	2.7%	21.6%	0.0%	13.5%	0.0%	51.4%	2.7%	32.4%	2.7%	0.0%	0.0%	16.2%	
その他の輸送用機械器具製造業	0.0%	0.0%	43.8%	12.5%	25.0%	0.0%	37.5%	6.3%	62.5%	12.5%	18.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他の製造業	0.0%	0.0%	39.1%	13.0%	30.4%	0.0%	30.4%	0.0%	43.5%	8.7%	34.8%	0.0%	8.7%	4.3%	8.7%	
電気・ガス・熱供給・水道業	6.3%	0.0%	25.0%	6.3%	31.3%	0.0%	6.3%	0.0%	62.5%	0.0%	37.5%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	
通信業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
放送業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
情報サービス業	0.0%	0.0%	25.9%	3.7%	3.7%	0.0%	33.3%	7.4%	37.0%	7.4%	37.0%	7.4%	0.0%	0.0%	11.1%	
インターネット付随・その他の情報通信業	0.0%	0.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
運輸業・郵便業	7.7%	0.0%	46.2%	15.4%	23.1%	0.0%	38.5%	0.0%	53.8%	7.7%	15.4%	7.7%	7.7%	7.7%	0.0%	
卸売業・小売業	0.0%	0.0%	68.4%	10.5%	21.1%	0.0%	31.6%	5.3%	52.6%	10.5%	31.6%	0.0%	0.0%	0.0%	5.3%	
金融業・保険業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
学術・開発研究機関	4.8%	0.0%	38.1%	19.0%	4.8%	4.8%	28.6%	9.5%	47.6%	19.0%	19.0%	4.8%	4.8%	4.8%	4.8%	
専門サービス業	0.0%	0.0%	46.2%	15.4%	7.7%	0.0%	23.1%	0.0%	38.5%	0.0%	15.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
技術サービス業	7.7%	0.0%	30.8%	7.7%	7.7%	0.0%	38.5%	23.1%	30.8%	0.0%	23.1%	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%	
その他のサービス業	0.0%	0.0%	25.0%	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他の業種	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
全体	2.0%	0.1%	43.8%	12.1%	12.8%	0.5%	26.2%	4.3%	50.8%	9.8%	24.1%	3.1%	1.0%	0.6%	7.6%	

注については、表 7-9. 業種別 国内大学・研究機関との連携の効果(1)と同じ。

表 7-10. 資本金階級別 国内大学・研究機関との連携の効果 (1)

資本金階級	回答企業数(注1)				連携の効果ありの選択肢を選んだ企業(注2)										
	N	効果あり (注2)	特に 効果は ない	連携 した 経験は ない	N	新技術の獲得		自社技術競争力の 向上		研究開発者の能力 の向上		新たな特許出願		未利用の特許の 活用	
						効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)
1億円以上10億円未満	518	73.4%	6.9%	19.7%	380	48.9%	20.5%	43.7%	14.2%	57.6%	19.7%	27.9%	3.2%	0.8%	0.0%
10億円以上100億円未満	509	82.5%	4.3%	13.2%	420	54.5%	22.9%	48.8%	13.1%	62.4%	19.3%	31.4%	4.3%	0.7%	0.0%
100億円以上	311	95.2%	1.0%	3.9%	296	76.0%	33.4%	68.2%	20.3%	76.0%	14.9%	48.0%	2.0%	2.0%	0.0%
全体	1338	81.9%	4.6%	13.5%	1096	58.4%	24.9%	52.3%	15.4%	64.4%	18.2%	34.7%	3.3%	1.1%	0.0%

注1：「特に効果はない」「連携した経験はない」を含むすべての設問の選択肢のうち一つ以上選んだ企業を対象とした。

注2：効果があったと回答した企業を指す。

注3：効果があったと回答した企業を対象に、当項目を最も効果があったと回答（単一）した企業の回答割合を示した。

表 7-10. 資本金階級別 国内大学・研究機関との連携の効果 (2)

連携の効果ありの選択肢を選んだ企業(注2)															
	技術のライセンスリング による利益		新規性がある 製品の開発への貢献		自社の収益 上昇への貢献		自社の市場での 評価の向上		連携先の 施設や設備の利用		今後の連携を 行うための連携先の 確保		その他		最も効果 があった 項目の回 答無し
	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	効果あり	最大 (注3)	
資本金階級															
1億円以上10億円未満	1.6%	0.0%	40.3%	12.4%	9.5%	1.3%	22.6%	6.6%	43.2%	10.3%	19.2%	3.7%	0.5%	0.5%	7.6%
10億円以上100億円未満	1.2%	0.2%	41.7%	12.6%	10.0%	0.2%	24.0%	3.8%	49.8%	11.0%	21.7%	2.9%	1.2%	0.7%	9.0%
100億円以上	3.7%	0.0%	51.4%	11.1%	20.9%	0.0%	33.8%	2.0%	62.2%	7.4%	33.8%	2.7%	1.4%	0.7%	5.4%
全体	2.0%	0.1%	43.8%	12.1%	12.8%	0.5%	26.2%	4.3%	50.8%	9.8%	24.1%	3.1%	1.0%	0.6%	7.6%

注については、表 7-10. 資本金階級別 国内大学・研究機関との連携の効果(1)と同じ。

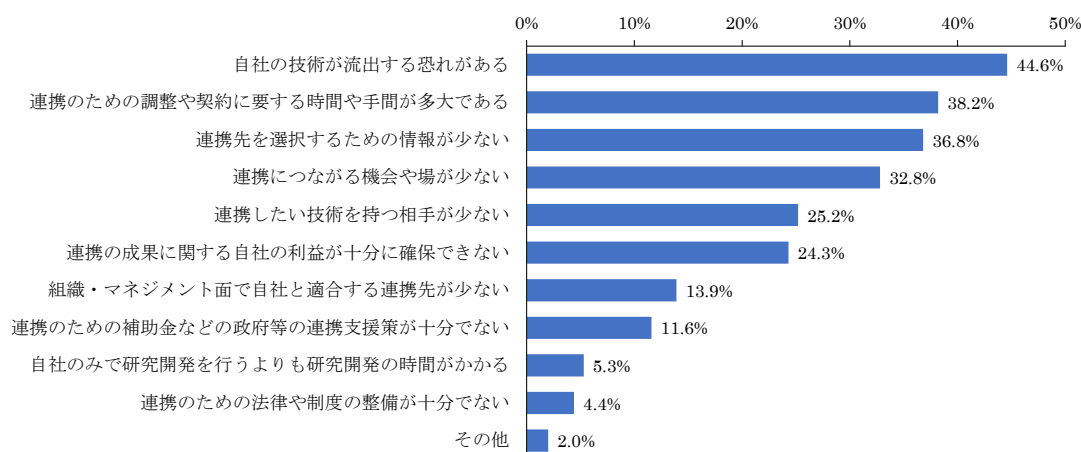
7-5. 他組織との連携における問題点

他組織との連携における問題点について、(1)国内企業と(2)国内大学・公的研究機関との連携ごとに調査を実施した。その結果、連携先ごとに異なった傾向がみられる。

(1) 国内企業との連携における問題点

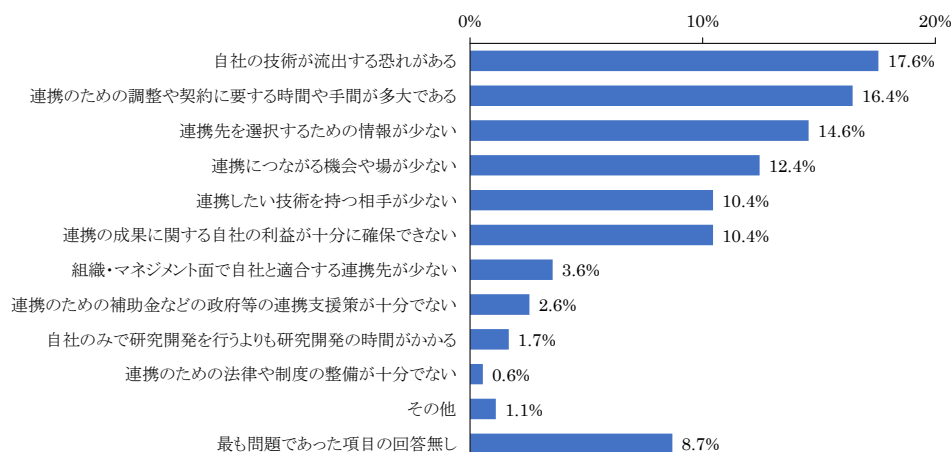
国内企業との連携において、設問の選択肢の中で問題点であると企業が回答した割合を示す図 7-9 を見ると、「自社の技術が流出する恐れがある」(44.6%)、「連携のための調整や契約に要する時間や手間が多いためである」(38.2%)、「連携先を選択するための情報が少ない」(36.8%) といった順に割合が高くなっている。一方、「連携のための補助金などの政府等の連携支援策が十分でない」と回答した企業が 11.6%で、また「連携のための法律や制度の整備が十分でない」は 4.4%となっており、連携のための政府の補助金などの支援策や法律・制度に関する問題よりは、自社技術の流出や、連携のための多大な労力と時間、連携先を選択するための情報が少ないことを企業は問題点としている。さらに最も問題であった項目の割合を示す図 7-10 においても同様の傾向が見える。

図 7-9. 国内企業との連携における問題点



注：問題点を回答した企業を対象に、それぞれの問題点の項目の回答割合を示した。

図 7-10. 国内企業との連携で最も問題があったもの



注：問題点を回答した企業を対象に、最も問題であった項目の回答（単一）を求め、その回答割合を示した。

これら割合を業種別に示したものが表 7-11 である。特徴としては、「自社の技術が流出する恐れがある」については、電子応用・電気計測機器製造業（81.8%）、その他の輸送用機械器具製造業（70.0%）、専門サービス業（60.0%）の順に、「連携のための調整や契約に要する時間や手間が多大である」は、繊維工業（60.0%）、電子応用・電気計測機器製造業（59.1%）、情報通信機械器具製造業（57.1%）の順に割合が高くなっている。さらに「連携先を選択するための情報が少ない」については、専門サービス業（60.0%）、電子応用・電気計測機器製造業、はん用機械器具製造業、その他の輸送用機械器具製造業、電子部品・デバイス・電子回路製造業、電気・ガス・熱供給・水道業（50.0%）において割合が高くなっている。

表 7-11. 業種別 国内企業との連携における問題点(1)

業種	回答企業数(注1)				問題がある選択枝を選んだ企業(注2)											
	N	問題あり (注2)	特に問題はない	連携した経験はない	N	連携先を選択するための情報が少ない		連携につながる機会や場が少ない		連携したい技術を持つ相手が少ない		組織・マネジメント面で自社と適合する連携先が少ない		自社の技術が流出する恐れがある		
						問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	
農林水産業	2	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
建設業	94	73.4%	25.5%	1.1%	69	37.7%	18.8%	24.6%	8.7%	21.7%	10.1%	13.0%	2.9%	50.7%	21.7%	
食料品製造業	89	58.4%	20.2%	21.3%	52	30.8%	13.5%	48.1%	15.4%	26.9%	11.5%	5.8%	1.9%	55.8%	26.9%	
繊維工業	25	80.0%	16.0%	4.0%	20	45.0%	25.0%	25.0%	5.0%	35.0%	15.0%	20.0%	5.0%	45.0%	15.0%	
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	75.0%	25.0%	0.0%	9	44.4%	0.0%	66.7%	22.2%	22.2%	11.1%	11.1%	0.0%	55.6%	22.2%	
印刷・同関連業	5	80.0%	20.0%	0.0%	4	50.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%	25.0%	
医薬品製造業	57	57.9%	35.1%	7.0%	33	36.4%	18.2%	24.2%	12.1%	15.2%	3.0%	9.1%	3.0%	30.3%	12.1%	
総合化学工業	91	63.7%	25.3%	11.0%	58	34.5%	19.0%	27.6%	8.6%	24.1%	13.8%	10.3%	1.7%	50.0%	17.2%	
油脂・塗料製造業	27	74.1%	11.1%	14.8%	20	30.0%	20.0%	10.0%	5.0%	30.0%	15.0%	20.0%	5.0%	50.0%	15.0%	
その他の化学工業	65	72.3%	21.5%	6.2%	47	31.9%	8.5%	29.8%	10.6%	21.3%	12.8%	19.1%	6.4%	42.6%	23.4%	
石油製品・石炭製品製造業	12	75.0%	25.0%	0.0%	9	33.3%	0.0%	22.2%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	44.4%	33.3%	
プラスチック製品製造業	61	68.9%	29.5%	1.6%	42	38.1%	16.7%	31.0%	9.5%	28.6%	11.9%	9.5%	2.4%	50.0%	26.2%	
ゴム製品製造業	24	66.7%	20.8%	12.5%	16	37.5%	18.8%	31.3%	12.5%	25.0%	18.8%	18.8%	0.0%	43.8%	25.0%	
窯業・土石製品製造業	41	56.1%	29.3%	14.6%	23	21.7%	8.7%	39.1%	13.0%	30.4%	8.7%	17.4%	4.3%	52.2%	13.0%	
鉄鋼業	36	61.1%	25.0%	13.9%	22	36.4%	4.5%	36.4%	18.2%	31.8%	9.1%	13.6%	0.0%	54.5%	22.7%	
非鉄金属製造業	34	58.8%	20.6%	20.6%	20	30.0%	10.0%	30.0%	0.0%	35.0%	15.0%	5.0%	0.0%	50.0%	20.0%	
金属製品製造業	41	53.7%	36.6%	9.8%	22	22.7%	4.5%	27.3%	18.2%	22.7%	13.6%	9.1%	0.0%	45.5%	31.8%	
はん用機械器具製造業	40	75.0%	20.0%	5.0%	30	50.0%	20.0%	33.3%	6.7%	26.7%	3.3%	30.0%	3.3%	43.3%	10.0%	
生産用機械器具製造業	92	66.3%	23.9%	9.8%	61	36.1%	11.5%	34.4%	16.4%	19.7%	4.9%	24.6%	8.2%	47.5%	19.7%	
業務用機械器具製造業	53	71.7%	17.0%	11.3%	38	28.9%	7.9%	26.3%	15.8%	31.6%	15.8%	15.8%	2.6%	42.1%	15.8%	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	48	70.8%	18.8%	10.4%	34	50.0%	17.6%	47.1%	17.6%	26.5%	5.9%	14.7%	2.9%	35.3%	11.8%	
電子応用・電気計測機器製造業	29	75.9%	13.8%	10.3%	22	50.0%	18.2%	22.7%	4.5%	22.7%	0.0%	22.7%	9.1%	81.8%	27.3%	
その他の電気機械器具製造業	73	65.8%	24.7%	9.6%	48	41.7%	10.4%	41.7%	25.0%	27.1%	10.4%	8.3%	2.1%	31.3%	14.6%	
情報通信機械器具製造業	37	56.8%	37.8%	5.4%	21	38.1%	9.5%	38.1%	14.3%	14.3%	4.8%	14.3%	4.8%	33.3%	14.3%	
自動車・同付属品製造業	57	73.7%	21.1%	5.3%	42	40.5%	16.7%	40.5%	11.9%	33.3%	11.9%	16.7%	7.1%	40.5%	9.5%	
その他の輸送用機械器具製造業	20	50.0%	45.0%	5.0%	10	50.0%	30.0%	50.0%	10.0%	50.0%	30.0%	10.0%	10.0%	70.0%	10.0%	
その他の製造業	29	58.6%	34.5%	6.9%	17	29.4%	11.8%	17.6%	5.9%	17.6%	11.8%	5.9%	0.0%	29.4%	11.8%	
電気・ガス・熱供給・水道業	18	55.6%	38.9%	5.6%	10	50.0%	40.0%	30.0%	10.0%	20.0%	10.0%	0.0%	0.0%	30.0%	0.0%	
通信業	2	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
放送業	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
情報サービス業	38	57.9%	34.2%	7.9%	22	27.3%	9.1%	31.8%	18.2%	9.1%	4.5%	13.6%	4.5%	22.7%	0.0%	
インターネット付随・その他の情報通信業	4	75.0%	25.0%	0.0%	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
運輸業・郵便業	16	87.5%	6.3%	6.3%	14	42.9%	14.3%	28.6%	14.3%	50.0%	21.4%	14.3%	0.0%	35.7%	7.1%	
卸売業・小売業	29	58.6%	27.6%	13.8%	17	35.3%	11.8%	41.2%	17.6%	17.6%	5.9%	23.5%	5.9%	29.4%	11.8%	
金融業・保険業	3	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
学術・開発研究機関	25	52.0%	28.0%	20.0%	13	30.8%	7.7%	38.5%	15.4%	38.5%	23.1%	15.4%	7.7%	38.5%	23.1%	
専門サービス業	13	76.9%	23.1%	0.0%	10	60.0%	50.0%	40.0%	0.0%	40.0%	0.0%	0.0%	0.0%	60.0%	10.0%	
技術サービス業	18	50.0%	38.9%	11.1%	9	33.3%	22.2%	22.2%	22.2%	11.1%	11.1%	11.1%	0.0%	22.2%	22.2%	
その他のサービス業	4	100.0%	0.0%	0.0%	4	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	25.0%	25.0%	
その他の業種	1	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
全体	1368	65.8%	25.1%	9.1%	900	36.8%	14.6%	32.8%	12.4%	25.2%	10.4%	13.9%	3.6%	44.6%	17.6%	

注 1：「特に問題はない」「連携した経験はない」を含むすべての設問の選択肢のうち一つ以上選んだ企業を対象とした。

注 2：問題点を回答した企業を指す。

注 3：問題点を回答した企業を対象に、当項目を最も問題であったと回答（単一）した企業の回答割合を示した。

表 7-11. 業種別 国内企業との連携における問題点(2)

業種	問題がある選択肢を選んだ企業(注2)													
	連携の成果に関する 自社の利益が 十分に確保 できない		連携のための調整や 契約に要する時間や 手間が多である		自社のみで 研究開発を行うよりも 研究開発の時間が かかる		連携のための 補助金などの 政府等の 連携支援策が 十分でない		連携のための法律や 制度の整備が 十分でない		その他		最も問題 であった 項目の回 答無し	
	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)
農林水産業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	27.5%	7.2%	36.2%	14.5%	8.7%	5.8%	4.3%	1.4%	1.4%	0.0%	1.4%	0.0%	8.7%	
食料品製造業	15.4%	3.8%	23.1%	7.7%	3.8%	1.9%	7.7%	1.9%	3.8%	1.9%	3.8%	1.9%	11.5%	
繊維工業	50.0%	25.0%	60.0%	5.0%	5.0%	5.0%	15.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
パルプ・紙・紙加工品製造業	22.2%	11.1%	33.3%	22.2%	0.0%	0.0%	22.2%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%	
印刷・同関連業	25.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
医薬品製造業	21.2%	3.0%	42.4%	24.2%	6.1%	3.0%	9.1%	3.0%	6.1%	0.0%	3.0%	3.0%	15.2%	
総合化学工業	25.9%	15.5%	44.8%	10.3%	0.0%	0.0%	5.2%	1.7%	3.4%	1.7%	3.4%	1.7%	8.6%	
油脂・塗料製造業	25.0%	15.0%	35.0%	5.0%	15.0%	10.0%	5.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	
その他の化学工業	23.4%	12.8%	36.2%	19.1%	4.3%	2.1%	12.8%	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.1%	
石油製品・石炭製品製造業	11.1%	0.0%	33.3%	11.1%	0.0%	0.0%	33.3%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%	
プラスチック製品製造業	23.8%	11.9%	21.4%	7.1%	2.4%	0.0%	7.1%	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.9%	
ゴム製品製造業	18.8%	12.5%	25.0%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%	
窯業・土石製品製造業	34.8%	17.4%	39.1%	17.4%	8.7%	0.0%	17.4%	4.3%	8.7%	0.0%	0.0%	0.0%	13.0%	
鉄鋼業	27.3%	4.5%	45.5%	31.8%	9.1%	0.0%	18.2%	4.5%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	
非鉄金属製造業	25.0%	25.0%	35.0%	20.0%	5.0%	0.0%	10.0%	0.0%	5.0%	0.0%	5.0%	5.0%	5.0%	
金属製品製造業	31.8%	0.0%	27.3%	13.6%	4.5%	0.0%	18.2%	0.0%	9.1%	4.5%	0.0%	0.0%	13.6%	
はん用機械器具製造業	36.7%	13.3%	46.7%	20.0%	13.3%	3.3%	6.7%	0.0%	10.0%	0.0%	3.3%	3.3%	16.7%	
生産用機械器具製造業	26.2%	11.5%	41.0%	13.1%	4.9%	1.6%	8.2%	1.6%	3.3%	0.0%	1.6%	0.0%	11.5%	
業務用機械器具製造業	18.4%	7.9%	34.2%	15.8%	2.6%	2.6%	5.3%	0.0%	2.6%	0.0%	2.6%	2.6%	13.2%	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	20.6%	8.8%	32.4%	14.7%	5.9%	0.0%	14.7%	2.9%	5.9%	2.9%	0.0%	0.0%	14.7%	
電子応用・電気計測機器製造業	36.4%	9.1%	59.1%	22.7%	13.6%	0.0%	36.4%	0.0%	13.6%	4.5%	0.0%	0.0%	4.5%	
その他の電気機械器具製造業	14.6%	10.4%	33.3%	14.6%	8.3%	0.0%	14.6%	6.3%	6.3%	0.0%	4.2%	2.1%	4.2%	
情報通信機械器具製造業	19.0%	9.5%	57.1%	28.6%	0.0%	0.0%	9.5%	4.8%	0.0%	0.0%	4.8%	4.8%	4.8%	
自動車・同付属品製造業	23.8%	4.8%	50.0%	21.4%	4.8%	2.4%	16.7%	4.8%	7.1%	0.0%	4.8%	2.4%	7.1%	
その他の輸送用機械器具製造業	30.0%	0.0%	40.0%	0.0%	10.0%	0.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	
その他の製造業	35.3%	17.6%	47.1%	29.4%	0.0%	0.0%	11.8%	0.0%	11.8%	0.0%	5.9%	0.0%	11.8%	
電気・ガス・熱供給・水道業	10.0%	10.0%	30.0%	10.0%	0.0%	0.0%	50.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
通信業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
放送業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
情報サービス業	27.3%	18.2%	40.9%	22.7%	4.5%	4.5%	9.1%	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	4.5%	13.6%	
インターネット付随・その他の情報通信業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
運輸業・郵便業	21.4%	14.3%	50.0%	28.6%	7.1%	0.0%	7.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
卸売業・小売業	11.8%	5.9%	47.1%	23.5%	11.8%	0.0%	11.8%	5.9%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	11.8%	
金融業・保険業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
学術・開発研究機関	15.4%	0.0%	30.8%	15.4%	0.0%	0.0%	15.4%	0.0%	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	7.7%	
専門サービス業	10.0%	10.0%	30.0%	20.0%	0.0%	0.0%	20.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
技術サービス業	11.1%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%	11.1%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他のサービス業	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他の業種	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
全体	24.3%	10.4%	38.2%	16.4%	5.3%	1.7%	11.6%	2.6%	4.4%	0.6%	2.0%	1.1%	8.7%	

注については、表 7-11. 業種別 国内企業との連携における問題点(1)と同じ。

次に資本金階級別にこれらを示したものが表 7-12 である。「連携先を選択するための情報が少ない」、「組織・マネジメント面で自社と適合する連携先が少ない」、「連携のための調整や契約に要する時間や手間が多大である」については、資本金階級が大きくなるほどこれらを問題とする企業の割合が高くなる。一方で「連携につながる機会や場が少ない」については、資本金階級が小さくなるほどこれを問題とする企業の割合が高くなる。

表 7-12. 資本金階級別 国内企業との連携における問題点(1)

	回答企業数(注1)				問題がある選択肢を選んだ企業(注2)										
	N	問題あり (注2)	特に問題はない	連携した経験はない	N	連携先を選択するための情報が少ない		連携につながる機会や場が少ない		連携したい技術を持つ相手が少ない		組織・マネジメント面で自社と適合する連携先が少ない		自社の技術が流出する恐れがある	
						問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)
資本金階級															
1億円以上10億円未満	532	59.0%	28.8%	12.2%	314	32.2%	13.4%	33.8%	16.9%	28.0%	12.7%	13.4%	1.9%	37.9%	16.9%
10億円以上100億円未満	518	65.6%	26.1%	8.3%	340	35.9%	13.8%	32.6%	10.3%	21.2%	8.5%	13.5%	4.1%	49.4%	19.4%
100億円以上	318	77.4%	17.3%	5.3%	246	43.9%	17.1%	31.7%	9.8%	27.2%	10.2%	15.0%	4.9%	46.3%	15.9%
全体	1368	65.8%	25.1%	9.1%	900	36.8%	14.6%	32.8%	12.4%	25.2%	10.4%	13.9%	3.6%	44.6%	17.6%

注 1: 「特に問題はない」「連携した経験はない」を含むすべての設問の選択肢のうち一つ以上選んだ企業を対象とした。

注 2: 問題点を回答した企業を指す。

注 3: 問題点を回答した企業を対象に、当項目を最も問題であったと回答（単一）した企業の回答割合を示した。

表 7-12. 資本金階級別 国内企業との連携における問題点 (2)

	問題がある選択肢を選んだ企業（注2）													
	連携の成果に関する 自社の利益が 十分に確保 できない		連携のための調整や 契約に要する時間や 手間が多大である		自社のみで 研究開発を行うよりも 研究開発の時間が かかる		連携のための 補助金などの 政府等の 連携支援策が 十分でない		連携のための法律や 制度の整備が 十分でない		その他		最も問題 であった 項目の回 答無し	
	問題あり	最大 （注3）	問題あり	最大 （注3）	問題あり	最大 （注3）	問題あり	最大 （注3）	問題あり	最大 （注3）	問題あり	最大 （注3）		
資本金階級														
1億円以上10億円未満	23.2%	11.1%	32.8%	11.8%	5.7%	1.6%	13.1%	3.5%	4.5%	1.0%	1.3%	1.3%	8.0%	
10億円以上100億円未満	27.6%	11.5%	37.9%	15.9%	5.9%	2.1%	9.1%	2.1%	3.2%	0.3%	2.6%	1.2%	10.9%	
100億円以上	21.1%	8.1%	45.5%	23.2%	4.1%	1.2%	13.0%	2.0%	6.1%	0.4%	2.0%	0.8%	6.5%	
全体	24.3%	10.4%	38.2%	16.4%	5.3%	1.7%	11.6%	2.6%	4.4%	0.6%	2.0%	1.1%	8.7%	

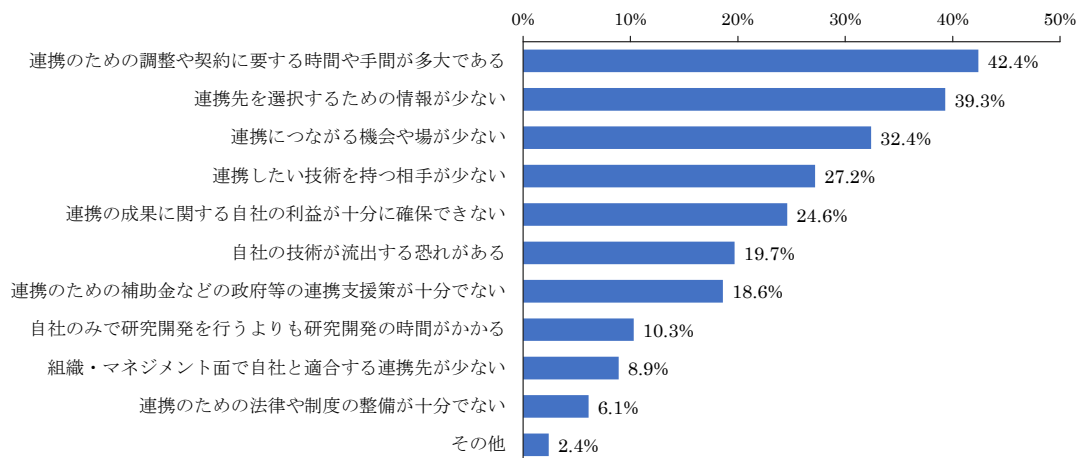
注については、表 7-12. 資本金階級別 国内企業との連携における問題点(1)と同じ。

（２）国内大学・研究機関との連携における問題点

次に国内大学・研究機関との連携において、設問の選択肢の中で問題点であると企業が回答した割合を示す図 7-11 を見ると、「連携のための調整や契約に要する時間や手間が多大である」（42.4%）、「連携先を選択するための情報が少ない」（39.3%）、「連携につながる機会や場が少ない」（32.4%）といった順に割合が高くなっている。国内企業との連携における問題点で 1 位(44.6%)であった「自社の技術が流出する恐れがある」については、この国内大学・研究機関の調査結果と比較すると 19.7%と低く、連携する組織によって問題点の傾向が異なっている。

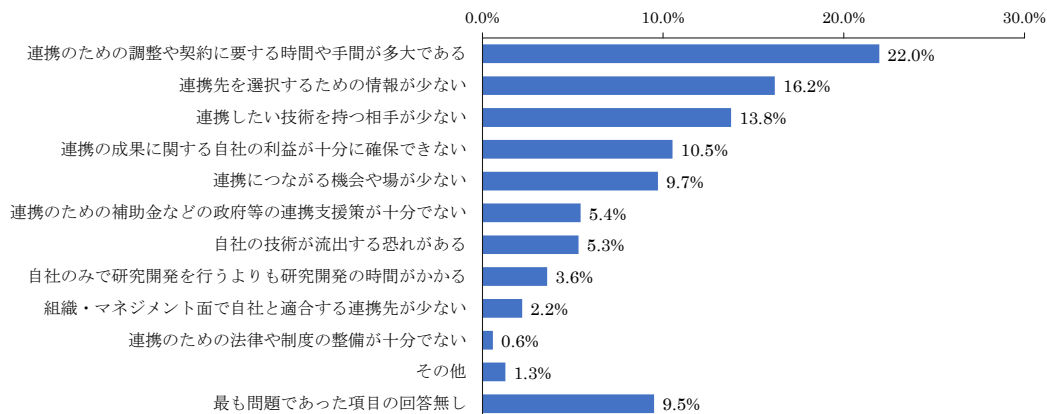
さらに最も問題であった項目の割合を示した図 7-12 では、上位 2 項目について図 7-11 と同様の傾向がでているが、「連携したい技術を持つ相手が少ない」が 3 位となっている。

図 7-11. 国内大学・公的研究機関との連携における問題点



注：問題点を回答した企業を対象に、それぞれの問題点の項目の回答割合を示した。

図 7-12. 国内大学・公的研究機関との連携で最も問題があったもの



注：問題点を回答した企業を対象に、最も問題であった項目の回答（単一）を求め、その回答割合を示した。

これら割合を業種別に示したものが表 7-13 である。まず「連携のための調整や契約に要する時間や手間が多大である」は、運輸業・郵便業(80.0%)、電子応用・電気計測機器製造業(63.2%)、その他の輸送用機械器具製造業(60.0%)で、次に「連携先を選択するための情報が少ない」については、繊維工業(61.1%)、自動車・同付属品製造業(57.1%)、はん用機械器具製造業(54.2%)の順に割合が高くなっている。さらに「連携につながる機会や場が少ない」については、はん用機械器具製造業(54.2%)、金属製品製造業(47.8%)、繊維工業(44.4%)において割合が高くなっている。

表 7-13. 業種別 国内大学・公的研究機関との連携における問題点(1)

業種	回答企業数(注1)				問題がある選択肢を選んだ企業(注2)											
	N	問題あり (注2)	特に問題はない	連携した経験はない	N	連携先を選択するための情報が少ない		連携につながる機会や場が少ない		連携したい技術を持つ相手が少ない		組織・マネジメント面で自社と適合する連携先が少ない		自社の技術が流出する恐れがある		
						問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	
農林水産業	2	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	93	62.4%	29.0%	8.6%	58	31.0%	19.0%	27.6%	13.8%	15.5%	6.9%	13.8%	3.4%	27.6%	12.1%	
食料品製造業	89	71.9%	16.9%	11.2%	64	37.5%	7.8%	40.6%	17.2%	20.3%	10.9%	3.1%	0.0%	17.2%	4.7%	
繊維工業	26	69.2%	23.1%	7.7%	18	61.1%	33.3%	44.4%	11.1%	22.2%	16.7%	5.6%	0.0%	27.8%	5.6%	
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	83.3%	16.7%	0.0%	10	20.0%	0.0%	30.0%	0.0%	30.0%	20.0%	0.0%	0.0%	40.0%	10.0%	
印刷・同関連業	5	100.0%	0.0%	0.0%	5	40.0%	20.0%	40.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	40.0%	20.0%	
医薬品製造業	57	56.1%	31.6%	12.3%	32	31.3%	9.4%	15.6%	3.1%	34.4%	18.8%	6.3%	0.0%	15.6%	0.0%	
総合化学工業	92	70.7%	23.9%	5.4%	65	27.7%	10.8%	32.3%	9.2%	41.5%	26.2%	12.3%	4.6%	15.4%	3.1%	
油脂・塗料製造業	27	59.3%	22.2%	18.5%	16	31.3%	18.8%	37.5%	6.3%	25.0%	0.0%	18.8%	6.3%	12.5%	6.3%	
その他の化学工業	64	64.1%	21.9%	14.1%	41	41.5%	12.2%	24.4%	2.4%	31.7%	17.1%	14.6%	7.3%	19.5%	4.9%	
石油製品・石炭製品製造業	11	63.6%	36.4%	0.0%	7	42.9%	0.0%	14.3%	0.0%	71.4%	42.9%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	
プラスチック製品製造業	61	62.3%	21.3%	16.4%	38	47.4%	21.1%	34.2%	2.6%	42.1%	26.3%	10.5%	2.6%	5.3%	0.0%	
ゴム製品製造業	23	78.3%	13.0%	8.7%	18	27.8%	22.2%	33.3%	16.7%	27.8%	16.7%	5.6%	0.0%	11.1%	0.0%	
窯業・土石製品製造業	41	65.9%	24.4%	9.8%	27	40.7%	14.8%	40.7%	18.5%	22.2%	14.8%	7.4%	3.7%	29.6%	11.1%	
鉄鋼業	36	63.9%	30.6%	5.6%	23	30.4%	13.0%	26.1%	13.0%	34.8%	26.1%	4.3%	0.0%	21.7%	4.3%	
非鉄金属製造業	33	69.7%	21.2%	9.1%	23	39.1%	21.7%	26.1%	4.3%	26.1%	4.3%	4.3%	0.0%	17.4%	4.3%	
金属製品製造業	41	56.1%	36.6%	7.3%	23	43.5%	17.4%	47.8%	21.7%	26.1%	13.0%	4.3%	0.0%	26.1%	0.0%	
はん用機械器具製造業	40	60.0%	20.0%	20.0%	24	54.2%	16.7%	54.2%	12.5%	37.5%	12.5%	12.5%	0.0%	29.2%	4.2%	
生産用機械器具製造業	95	68.4%	24.2%	7.4%	65	41.5%	15.4%	29.2%	9.2%	27.7%	20.0%	12.3%	1.5%	21.5%	9.2%	
業務用機械器具製造業	50	62.0%	26.0%	12.0%	31	29.0%	12.9%	16.1%	6.5%	25.8%	12.9%	9.7%	0.0%	12.9%	6.5%	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	49	65.3%	20.4%	14.3%	32	53.1%	25.0%	43.8%	9.4%	34.4%	3.1%	9.4%	3.1%	6.3%	3.1%	
電子応用・電気計測機器製造業	30	63.3%	23.3%	13.3%	19	42.1%	21.1%	15.8%	5.3%	10.5%	0.0%	5.3%	0.0%	47.4%	21.1%	
その他の電気機械器具製造業	72	59.7%	23.6%	16.7%	43	46.5%	20.9%	34.9%	7.0%	27.9%	11.6%	11.6%	7.0%	25.6%	4.7%	
情報通信機械器具製造業	36	63.9%	22.2%	13.9%	23	47.8%	17.4%	34.8%	17.4%	8.7%	0.0%	8.7%	4.3%	8.7%	4.3%	
自動車・同付属品製造業	55	63.6%	16.4%	20.0%	35	57.1%	22.9%	40.0%	2.9%	28.6%	11.4%	11.4%	2.9%	31.4%	2.9%	
その他の輸送用機械器具製造業	19	52.6%	42.1%	5.3%	10	40.0%	30.0%	40.0%	10.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	
その他の製造業	29	55.2%	34.5%	10.3%	16	31.3%	12.5%	18.8%	6.3%	31.3%	18.8%	12.5%	0.0%	25.0%	0.0%	
電気・ガス・熱供給・水道業	17	58.8%	35.3%	5.9%	10	50.0%	20.0%	30.0%	20.0%	30.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
通信業	2	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	38	44.7%	28.9%	26.3%	17	52.9%	17.6%	35.3%	5.9%	17.6%	0.0%	5.9%	5.9%	5.9%	0.0%	
インターネット付随・その他の情報通信業	4	75.0%	25.0%	0.0%	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	15	66.7%	20.0%	13.3%	10	20.0%	20.0%	30.0%	10.0%	20.0%	10.0%	10.0%	0.0%	30.0%	10.0%	
卸売業・小売業	27	51.9%	29.6%	18.5%	14	50.0%	14.3%	28.6%	7.1%	0.0%	0.0%	7.1%	0.0%	21.4%	7.1%	
金融業・保険業	3	X	X	X	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	25	64.0%	28.0%	8.0%	16	25.0%	12.5%	31.3%	12.5%	25.0%	12.5%	6.3%	0.0%	6.3%	6.3%	
専門サービス業	13	76.9%	23.1%	0.0%	10	20.0%	0.0%	20.0%	0.0%	20.0%	20.0%	10.0%	0.0%	30.0%	0.0%	
技術サービス業	16	43.8%	43.8%	12.5%	7	28.6%	28.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	14.3%	14.3%	
その他のサービス業	4	100.0%	0.0%	0.0%	4	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	25.0%	25.0%	
その他の業種	1	X	X	X	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1355	63.8%	24.6%	11.6%	865	39.3%	16.2%	32.4%	9.7%	27.2%	13.8%	8.9%	2.2%	19.7%	5.3%	

注 1：「特に問題はない」「連携した経験はない」を含むすべての設問の選択肢のうち一つ以上選んだ企業を対象とした。

注 2：問題点を回答した企業を指す。

注 3：問題点を回答した企業を対象に、当項目を最も問題であったと回答（単一）した企業の回答割合を示した。

表 7-13. 業種別 国内大学・公的研究機関との連携における問題点(2)

業種	問題がある選択肢を選んだ企業(注2)													
	連携の成果に関する 自社の利益が 十分に確保 できない		連携のための調整や 契約に要する時間や 手間が多である		自社のみで 研究開発を行うよりも 研究開発の時間が かかる		連携のための 補助金などの 政府等の 連携支援策が 十分でない		連携のための法律や 制度の整備が 十分でない		その他		最も問題 であった 項目の回 答無し	
	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)	問題あり	最大 (注3)		
農林水産業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	27.6%	8.6%	41.4%	19.0%	6.9%	1.7%	10.3%	3.4%	5.2%	1.7%	3.4%	1.7%	8.6%	
食料品製造業	23.4%	7.8%	40.6%	25.0%	12.5%	3.1%	15.6%	7.8%	6.3%	1.6%	4.7%	3.1%	10.9%	
繊維工業	38.9%	16.7%	33.3%	0.0%	5.6%	5.6%	27.8%	5.6%	5.6%	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	
パルプ・紙・紙加工品製造業	20.0%	20.0%	50.0%	30.0%	0.0%	0.0%	10.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	
印刷・同関連業	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
医薬品製造業	28.1%	12.5%	50.0%	37.5%	0.0%	0.0%	21.9%	3.1%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	15.6%	
総合化学工業	18.5%	7.7%	44.6%	21.5%	7.7%	1.5%	6.2%	0.0%	3.1%	1.5%	1.5%	0.0%	13.8%	
油脂・塗料製造業	31.3%	6.3%	56.3%	31.3%	31.3%	18.8%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%	
その他の化学工業	19.5%	4.9%	46.3%	31.7%	9.8%	4.9%	29.3%	7.3%	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%	
石油製品・石炭製品製造業	28.6%	28.6%	14.3%	14.3%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	
プラスチック製品製造業	18.4%	10.5%	31.6%	15.8%	13.2%	7.9%	10.5%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.5%	
ゴム製品製造業	22.2%	11.1%	22.2%	5.6%	11.1%	0.0%	22.2%	16.7%	11.1%	0.0%	5.6%	5.6%	5.6%	
窯業・土石製品製造業	33.3%	18.5%	37.0%	11.1%	11.1%	0.0%	11.1%	0.0%	7.4%	0.0%	0.0%	0.0%	7.4%	
鉄鋼業	21.7%	8.7%	47.8%	26.1%	13.0%	0.0%	17.4%	4.3%	8.7%	0.0%	4.3%	0.0%	4.3%	
非鉄金属製造業	13.0%	0.0%	43.5%	30.4%	13.0%	8.7%	21.7%	13.0%	13.0%	0.0%	8.7%	8.7%	4.3%	
金属製品製造業	34.8%	13.0%	30.4%	13.0%	17.4%	4.3%	26.1%	4.3%	21.7%	0.0%	4.3%	4.3%	8.7%	
はん用機械器具製造業	20.8%	12.5%	41.7%	25.0%	8.3%	4.2%	12.5%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	12.5%	
生産用機械器具製造業	26.2%	9.2%	36.9%	16.9%	6.2%	1.5%	16.9%	4.6%	1.5%	0.0%	3.1%	1.5%	10.8%	
業務用機械器具製造業	25.8%	16.1%	38.7%	19.4%	12.9%	0.0%	19.4%	6.5%	0.0%	0.0%	3.2%	0.0%	19.4%	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	40.6%	21.9%	34.4%	9.4%	9.4%	3.1%	21.9%	6.3%	3.1%	0.0%	3.1%	3.1%	12.5%	
電子応用・電気計測機器製造業	31.6%	5.3%	63.2%	26.3%	10.5%	5.3%	31.6%	0.0%	10.5%	5.3%	0.0%	0.0%	10.5%	
その他の電気機械器具製造業	20.9%	16.3%	39.5%	16.3%	7.0%	2.3%	18.6%	7.0%	4.7%	0.0%	2.3%	0.0%	7.0%	
情報通信機械器具製造業	30.4%	17.4%	47.8%	21.7%	17.4%	4.3%	21.7%	4.3%	0.0%	0.0%	4.3%	4.3%	4.3%	
自動車・同付属品製造業	2.9%	0.0%	45.7%	31.4%	5.7%	5.7%	20.0%	8.6%	11.4%	0.0%	2.9%	0.0%	11.4%	
その他の輸送用機械器具製造業	30.0%	10.0%	60.0%	30.0%	20.0%	10.0%	30.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他の製造業	18.8%	6.3%	56.3%	25.0%	12.5%	6.3%	31.3%	12.5%	12.5%	0.0%	6.3%	0.0%	12.5%	
電気・ガス・熱供給・水道業	30.0%	0.0%	50.0%	20.0%	0.0%	0.0%	50.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
通信業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	23.5%	11.8%	58.8%	35.3%	5.9%	0.0%	17.6%	5.9%	5.9%	0.0%	5.9%	0.0%	17.6%	
インターネット付随・その他の情報通信業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	20.0%	0.0%	80.0%	40.0%	10.0%	0.0%	30.0%	10.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
卸売業・小売業	21.4%	7.1%	57.1%	28.6%	21.4%	7.1%	42.9%	14.3%	21.4%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	
金融業・保険業	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	18.8%	6.3%	50.0%	43.8%	0.0%	0.0%	18.8%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%	
専門サービス業	10.0%	10.0%	50.0%	30.0%	30.0%	20.0%	30.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
技術サービス業	57.1%	42.9%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	28.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	
その他のサービス業	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
その他の業種	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	24.6%	10.5%	42.4%	22.0%	10.3%	3.6%	18.6%	5.4%	6.1%	0.6%	2.4%	1.3%	9.5%	

注については、表 7-13. 業種別 国内大学・公的研究機関との連携における問題点(1)と同じ。

資本金階級別にこれらを示したものが、表 7-14 である。「組織・マネジメント面で自社と適合する連携先が少ない」、「自社の技術が流出する恐れがある」「連携のための調整や契約に要する時間や手間が多大である」「連携のための法律や制度の整備が十分でない」については、資本金階級が大きくなるほどこれらを問題とする企業の割合が高くなる。一方で「連携をしたい技術を持つ相手が少ない」「連携のための補助金などの政府等の連携支援策が十分でない」については、資本金階級が小さくなるほどこれらを問題とする企業の割合が高くなる。

表 7-14. 資本金階級別 国内大学・公的研究機関との連携における問題点(1)

	回答企業数(注1)				問題がある選択肢を選んだ企業(注2)										
	N	問題あり (注2)	特に問題はない	連携した経験はない	N	連携先を選択するための情報が少ない		連携につながる機会や場が少ない		連携したい技術を持つ相手が少ない		組織・マネジメント面で自社と適合する連携先が少ない		自社の技術が流出する恐れがある	
						問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)
資本金階級															
1億円以上10億円未満	529	55.4%	26.8%	17.8%	293	41.0%	15.4%	30.7%	11.6%	29.0%	16.0%	5.5%	1.0%	14.7%	3.4%
10億円以上100億円未満	512	63.5%	25.6%	10.9%	325	37.8%	16.6%	38.8%	11.1%	27.4%	13.2%	8.6%	1.5%	19.7%	6.5%
100億円以上	314	78.7%	19.1%	2.2%	247	39.3%	16.6%	25.9%	5.7%	24.7%	11.7%	13.4%	4.5%	25.5%	6.1%
全体	1355	63.8%	24.6%	11.6%	865	39.3%	16.2%	32.4%	9.7%	27.2%	13.8%	8.9%	2.2%	19.7%	5.3%

注 1: 「特に問題はない」「連携した経験はない」を含むすべての設問の選択肢のうち一つ以上選んだ企業を対象とした。

注 2: 問題点を回答した企業を指す。

注 3: 問題点を回答した企業を対象に、当項目を最も問題であったと回答(単一)した企業の回答割合を示した。

表 7-14. 資本金階級別 国内大学・公的研究機関との連携における問題点(2)

資本金階級	問題がある選択肢を選んだ企業(注2)											
	連携の成果に関する自社の利益が十分に確保できない		連携のための調整や契約に要する時間や手間が多大である		自社のみで研究開発を行うよりも研究開発の時間がかかる		連携のための補助金などの政府等の連携支援策が十分でない		連携のための法律や制度の整備が十分でない		その他	
	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)	問題あり	最大(注3)
1億円以上10億円未満	24.9%	12.3%	35.8%	19.8%	10.2%	3.4%	19.8%	6.1%	5.1%	0.3%	0.3%	0.3%
10億円以上100億円未満	26.2%	10.5%	38.2%	18.8%	12.3%	5.2%	18.5%	4.9%	5.8%	0.9%	1.8%	0.3%
100億円以上	22.3%	8.5%	55.9%	28.7%	7.7%	1.6%	17.4%	5.3%	7.7%	0.4%	5.7%	3.6%
全体	24.6%	10.5%	42.4%	22.0%	10.3%	3.6%	18.6%	5.4%	6.1%	0.6%	2.4%	1.3%

注については、表 7-14. 資本金階級別 国内大学・公的研究機関との連携における問題点(1)と同じ。

7-6. 自社で研究開発する技術及び外部と連携して研究開発する技術の特徴

主要業種において、外部と連携せずにあくまで自社で研究開発する技術、ならびに外部と連携して研究開発する技術には、それぞれどのような技術的特徴があるのかについて、「同業他社と自社を差別化するための技術」、「複数種の製品間で共用できる汎用的技術」、「自社が世界で初めて生み出した発明を含む技術」、「市場規模の小さいニッチな製品・サービスのための技術」、「多様な要素によって構成される複雑な技術」、「製品化時に巨大な市場が見込まれる技術」、「その他」、「技術的特徴はない」の中から複数回答で回答を得た。

自社で研究開発する技術と、外部と連携して研究開発する技術の両方を回答している企業のみを対象として、その集計結果を示したものが表 7-15 と図 7-13 である。

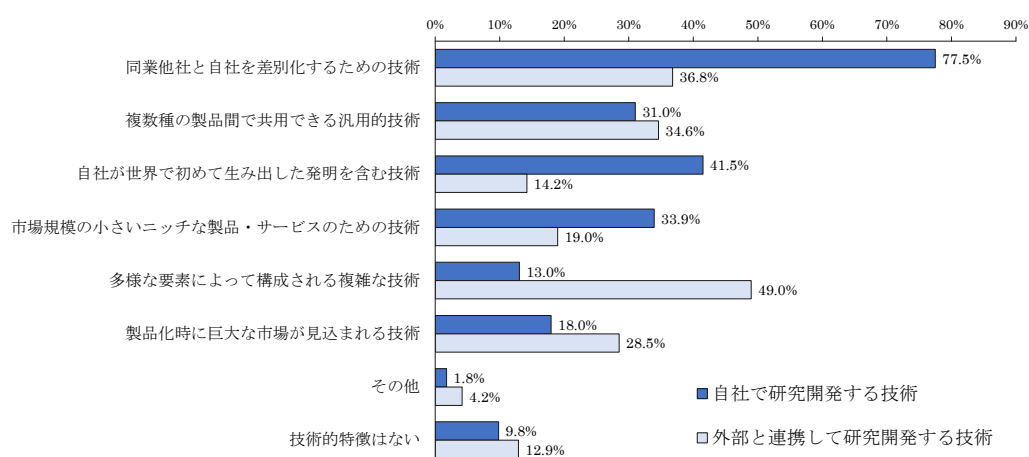
自社で研究開発する技術では「同業他社と自社を差別化するための技術」（77.5%）の回答割合が最も高く、以下「自社が世界で初めて生み出した発明を含む技術」（41.5%）、「市場規模の小さいニッチな製品・サービスのための技術」（33.9%）と続いている。一方、外部と連携して研究開発する技術については「多様な要素によって構成される複雑な技術」（49.0%）の回答が最も割合が高く、以下「同業他社と自社を差別化するための技術」（36.8%）、「複数種の製品間で共用できる汎用的技術」（34.6%）と続く。

表 7-15. 自社で研究開発する技術及び外部と連携して研究開発する技術の技術的特徴

	自社で研究開発する技術	外部と連携して研究開発する技術
同業他社と自社を差別化するための技術	77.5%	36.8%
複数種の製品間で共用できる汎用的技術	31.0%	34.6%
自社が世界で初めて生み出した発明を含む技術	41.5%	14.2%
市場規模の小さいニッチな製品・サービスのための技術	33.9%	19.0%
多様な要素によって構成される複雑な技術	13.0%	49.0%
製品化時に巨大な市場が見込まれる技術	18.0%	28.5%
その他	1.8%	4.2%
技術的特徴はない	9.8%	12.9%
N	1364	1364

注：「自社で研究開発する技術」と、「外部と連携して研究開発する技術」の両設問において、「その他」「技術的特徴はない」を含む選択肢を一つ以上選んだ企業を対象に、それぞれの選択肢の回答割合を示した。

図 7-13. 自社で研究開発する技術及び外部と連携して研究開発する技術の技術的特徴



注：「自社で研究開発する技術」と、「外部と連携して研究開発する技術」の両設問において、「その他」「技術的特徴はない」を含む選択肢を一つ以上選んだ企業を対象に、それぞれの選択肢の回答割合を示した。

これら割合を業種別に示したものが表 7-16、表 7-17 である。この特徴として、まず自社で研究開発する技術に対する回答で、「同業他社と自社を差別化するための技術」については、その他の輸送用機械器具製造業（95.0%）、その他の製造業（86.7%）、はん用機械器具製造業（85.4%）の順に割合が高くなっている。一方、外部と連携して研究開発する技術に対する回答では、「多様な要素によって構成される複雑な技術」について、電子応用・電気計測機器製造業(75.9%)、運輸業・郵便業(68.8%)、パルプ・紙・紙加工品製造業(66.7%)の順に割合が高くなっている。

表 7-16. 業種別 自社で研究開発する技術の技術的特徴

業種	N	同業他社と自社を差別化するための技術	複数種の製品間で共用できる汎用的技術	自社が世界で初めて生み出した発明を含む技術	市場規模の小さいニッチな製品・サービスのための技術	多様な要素によって構成される複雑な技術	製品化時に巨大な市場が見込まれる技術	その他	技術的特徴はない
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	95	77.9%	10.5%	33.7%	30.5%	8.4%	14.7%	3.2%	11.6%
食料品製造業	92	78.3%	37.0%	39.1%	20.7%	10.9%	18.5%	0.0%	10.9%
繊維工業	26	76.9%	26.9%	46.2%	34.6%	26.9%	15.4%	0.0%	7.7%
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	75.0%	33.3%	58.3%	25.0%	8.3%	25.0%	0.0%	16.7%
印刷・同関連業	5	40.0%	60.0%	40.0%	40.0%	20.0%	20.0%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	58	74.1%	20.7%	48.3%	17.2%	13.8%	20.7%	0.0%	20.7%
総合化学工業	92	79.3%	34.8%	46.7%	38.0%	12.0%	18.5%	2.2%	5.4%
油脂・塗料製造業	29	72.4%	44.8%	31.0%	37.9%	24.1%	24.1%	0.0%	3.4%
その他の化学工業	64	78.1%	35.9%	37.5%	37.5%	17.2%	21.9%	3.1%	10.9%
石油製品・石炭製品製造業	12	66.7%	41.7%	75.0%	58.3%	16.7%	16.7%	0.0%	8.3%
プラスチック製品製造業	63	79.4%	38.1%	30.2%	41.3%	11.1%	14.3%	0.0%	9.5%
ゴム製品製造業	25	80.0%	20.0%	40.0%	32.0%	8.0%	20.0%	0.0%	12.0%
窯業・土石製品製造業	42	83.3%	38.1%	33.3%	23.8%	19.0%	19.0%	2.4%	4.8%
鉄鋼業	37	75.7%	8.1%	43.2%	35.1%	5.4%	10.8%	0.0%	13.5%
非鉄金属製造業	34	70.6%	17.6%	35.3%	44.1%	8.8%	20.6%	2.9%	8.8%
金属製品製造業	42	76.2%	45.2%	35.7%	31.0%	11.9%	11.9%	2.4%	4.8%
はん用機械器具製造業	41	85.4%	46.3%	48.8%	26.8%	14.6%	19.5%	4.9%	4.9%
生産用機械器具製造業	95	85.3%	30.5%	47.4%	42.1%	14.7%	15.8%	2.1%	4.2%
業務用機械器具製造業	53	79.2%	45.3%	35.8%	50.9%	18.9%	20.8%	1.9%	0.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	50	80.0%	40.0%	58.0%	44.0%	10.0%	18.0%	0.0%	6.0%
電子応用・電気計測機器製造業	30	83.3%	56.7%	56.7%	53.3%	13.3%	23.3%	0.0%	6.7%
その他の電気機械器具製造業	72	81.9%	34.7%	41.7%	38.9%	8.3%	18.1%	2.8%	9.7%
情報通信機械器具製造業	37	70.3%	32.4%	37.8%	40.5%	8.1%	29.7%	0.0%	10.8%
自動車・同付属品製造業	56	73.2%	37.5%	44.6%	23.2%	26.8%	23.2%	1.8%	17.9%
その他の輸送用機械器具製造業	20	95.0%	20.0%	30.0%	15.0%	10.0%	5.0%	0.0%	0.0%
その他の製造業	30	86.7%	33.3%	50.0%	36.7%	16.7%	16.7%	0.0%	6.7%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	55.6%	16.7%	33.3%	38.9%	5.6%	5.6%	11.1%	27.8%
通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	38	73.7%	13.2%	15.8%	31.6%	5.3%	13.2%	2.6%	13.2%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	75.0%	50.0%	50.0%	25.0%	50.0%	0.0%	0.0%	25.0%
運輸業・郵便業	16	81.3%	18.8%	18.8%	31.3%	6.3%	6.3%	6.3%	12.5%
卸売業・小売業	28	71.4%	21.4%	35.7%	39.3%	17.9%	25.0%	0.0%	21.4%
金融業・保険業	3	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	25	64.0%	8.0%	56.0%	20.0%	4.0%	16.0%	4.0%	16.0%
専門サービス業	13	69.2%	23.1%	46.2%	30.8%	15.4%	0.0%	0.0%	7.7%
技術サービス業	18	72.2%	11.1%	50.0%	16.7%	0.0%	11.1%	0.0%	11.1%
その他のサービス業	4	75.0%	50.0%	25.0%	75.0%	25.0%	50.0%	0.0%	0.0%
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1387	77.6%	30.9%	41.2%	34.2%	13.0%	17.7%	1.7%	9.7%

注：「その他」「技術的特徴はない」を含む設問の選択肢を一つ以上選んだ企業を対象に、それぞれの選択肢の回答割合を示した。

表 7-17. 業種別 外部と連携して研究開発する技術の技術的特徴

業種	N	同業他社と自社を 差別化するための技術	複数種の製品間 で共用できる汎用 的技術	自社が世界で初 めて生み出した 発明を含む技術	市場規模の小さい ニッチな製品・ サービスのための 技術	多様な要素によっ て構成される複雑 な技術	製品化時に巨大 な市場が見込ま れる技術	その他	技術的特徴はない
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	94	41.5%	43.6%	11.7%	17.0%	58.5%	24.5%	2.1%	8.5%
食料品製造業	90	31.1%	33.3%	14.4%	7.8%	34.4%	23.3%	5.6%	18.9%
繊維工業	26	34.6%	30.8%	11.5%	11.5%	46.2%	46.2%	11.5%	3.8%
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	33.3%	33.3%	8.3%	16.7%	66.7%	33.3%	8.3%	8.3%
印刷・同関連業	5	20.0%	20.0%	20.0%	0.0%	80.0%	40.0%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	58	31.0%	25.9%	17.2%	29.3%	34.5%	20.7%	5.2%	17.2%
総合化学工業	92	38.0%	43.5%	13.0%	26.1%	50.0%	38.0%	3.3%	5.4%
油脂・塗料製造業	28	50.0%	25.0%	21.4%	17.9%	50.0%	42.9%	3.6%	0.0%
その他の化学工業	63	47.6%	25.4%	20.6%	19.0%	39.7%	27.0%	1.6%	17.5%
石油製品・石炭製品製造業	12	33.3%	41.7%	25.0%	16.7%	50.0%	41.7%	0.0%	8.3%
プラスチック製品製造業	62	38.7%	35.5%	12.9%	16.1%	41.9%	22.6%	0.0%	19.4%
ゴム製品製造業	24	20.8%	37.5%	16.7%	20.8%	54.2%	20.8%	8.3%	16.7%
窯業・土石製品製造業	40	45.0%	27.5%	27.5%	22.5%	55.0%	25.0%	0.0%	10.0%
鉄鋼業	37	45.9%	29.7%	10.8%	10.8%	62.2%	24.3%	0.0%	10.8%
非鉄金属製造業	34	44.1%	29.4%	14.7%	14.7%	44.1%	35.3%	0.0%	11.8%
金属製品製造業	42	42.9%	28.6%	9.5%	23.8%	50.0%	28.6%	2.4%	11.9%
はん用機械器具製造業	41	43.9%	29.3%	7.3%	24.4%	56.1%	39.0%	7.3%	9.8%
生産用機械器具製造業	92	29.3%	32.6%	12.0%	21.7%	47.8%	21.7%	6.5%	9.8%
業務用機械器具製造業	51	51.0%	29.4%	13.7%	25.5%	41.2%	23.5%	0.0%	11.8%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	49	36.7%	30.6%	16.3%	14.3%	49.0%	36.7%	4.1%	16.3%
電子応用・電気計測機器製造業	29	27.6%	48.3%	24.1%	24.1%	75.9%	20.7%	0.0%	6.9%
その他の電気機械器具製造業	71	28.2%	45.1%	16.9%	14.1%	66.2%	28.2%	4.2%	11.3%
情報通信機械器具製造業	35	42.9%	28.6%	17.1%	17.1%	40.0%	48.6%	2.9%	14.3%
自動車・同付属品製造業	55	32.7%	50.9%	9.1%	21.8%	45.5%	27.3%	3.6%	18.2%
その他の輸送用機械器具製造業	20	45.0%	25.0%	5.0%	10.0%	45.0%	30.0%	0.0%	5.0%
その他の製造業	29	31.0%	27.6%	17.2%	24.1%	65.5%	34.5%	6.9%	13.8%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	38.9%	44.4%	0.0%	16.7%	50.0%	33.3%	22.2%	16.7%
通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	39	20.5%	33.3%	7.7%	7.7%	41.0%	20.5%	7.7%	28.2%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	50.0%	0.0%	25.0%	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	25.0%
運輸業・郵便業	16	37.5%	43.8%	0.0%	18.8%	68.8%	12.5%	12.5%	6.3%
卸売業・小売業	29	34.5%	17.2%	17.2%	27.6%	31.0%	24.1%	6.9%	20.7%
金融業・保険業	3	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	25	28.0%	32.0%	8.0%	16.0%	36.0%	28.0%	12.0%	20.0%
専門サービス業	13	38.5%	46.2%	23.1%	23.1%	53.8%	38.5%	0.0%	7.7%
技術サービス業	18	33.3%	38.9%	22.2%	27.8%	50.0%	11.1%	5.6%	22.2%
その他のサービス業	4	50.0%	25.0%	25.0%	75.0%	25.0%	50.0%	0.0%	0.0%
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1367	36.9%	34.5%	14.3%	18.9%	48.9%	28.5%	4.2%	12.9%

注：「その他」「技術的特徴はない」を含む設問の選択肢の一つ以上選んだ企業を対象に、それぞれの選択肢の回答割合を示した。

次に資本金階級別にこれらを示したものが表 7-18、表 7-19 である。自社で研究開発する技術に対する回答では、「自社が世界で初めて生み出した発明を含む技術」、「製品化時に巨大な市場が見込まれる技術」は、資本金階級が大きくなるとその割合も高くなっている。

一方、外部と連携して研究開発する技術に対する回答では、「同業他社と自社を差別化するための技術」を除き、資本金階級が大きくなると各項目の割合が高くなっている。

表 7-18. 資本金階級別 自社で研究開発する技術の技術的特徴

資本金階級	N	同業他社と自社を 差別化するための技術	複数種の製品間 で共用できる汎用 的技術	自社が世界で初 めて生み出した 発明を含む技術	市場規模の小さい ニッチな製品・ サービスのための 技術	多様な要素によっ て構成される複雑 な技術	製品化時に巨大 な市場が見込ま れる技術	その他	技術的特徴はない
1億円以上10億円未満	546	74.4%	31.0%	31.1%	36.4%	12.6%	12.8%	1.3%	10.4%
10億円以上100億円未満	525	80.8%	33.3%	43.4%	37.3%	12.0%	20.4%	1.3%	7.8%
100億円以上	316	77.8%	26.9%	54.7%	25.0%	15.2%	21.8%	3.2%	11.4%
全体	1387	77.6%	30.9%	41.2%	34.2%	13.0%	17.7%	1.7%	9.7%

注：「その他」「技術的特徴はない」を含む設問の選択肢の一つ以上選んだ企業を対象に、それぞれの選択肢の回答割合を示した。

表 7-19. 資本金階級別 外部と連携して研究開発する技術の技術的特徴

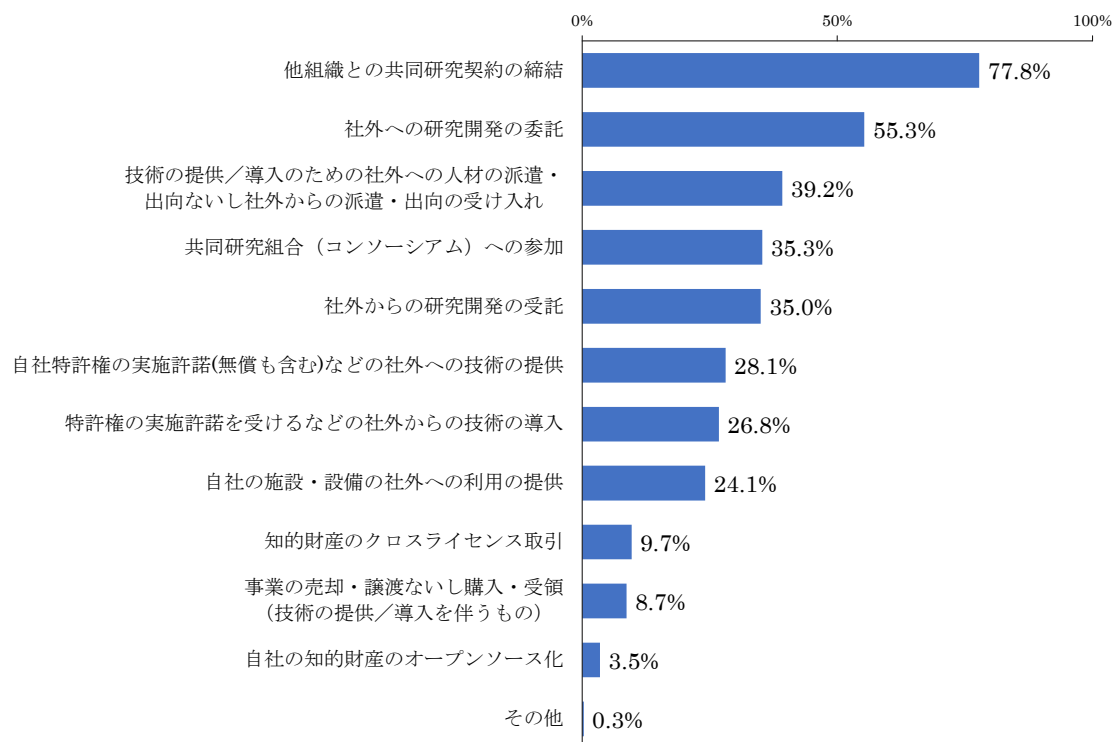
資本金階級	N	同業他社と自社を 差別化するための技術	複数種の製品間 で共用できる汎用 的技術	自社が世界で初 めて生み出した 発明を含む技術	市場規模の小さい ニッチな製品・ サービスのための 技術	多様な要素によっ て構成される複雑 な技術	製品化時に巨大 な市場が見込ま れる技術	その他	技術的特徴はない
1億円以上10億円未満	537	35.4%	29.2%	13.0%	16.8%	44.1%	25.0%	2.4%	16.2%
10億円以上100億円未満	517	38.3%	35.6%	14.5%	18.8%	49.1%	30.2%	4.8%	11.2%
100億円以上	313	37.1%	41.9%	16.0%	23.0%	56.5%	31.9%	6.1%	10.2%
全体	1367	36.9%	34.5%	14.3%	18.9%	48.9%	28.5%	4.2%	12.9%

注：「その他」「技術的特徴はない」を含む設問の選択肢の一つ以上選んだ企業を対象に、それぞれの選択肢の回答割合を示した。

7-7. 社外への技術の提供及び社外からの技術の導入において実施したもの

社外への技術の提供及び社外からの技術の導入で実施したものを調査した。その結果を示した図 7-14 を見ると、「他組織との共同研究契約の締結」(77.8%)、「社外への研究開発の委託」(55.3%)、「技術の提供／導入のための社外への人材の派遣・出向ないし社外からの派遣・出向の受け入れ」(39.2%) の順に回答の割合が高くなっている。

図 7-14. 社外への技術の提供及び社外からの技術の導入において実施したもの



注：「その他」を含むすべての設問の選択肢について「実施した」「実施していない」「不明」のいずれかを回答した企業を対象に、それぞれの項目について「実施した」企業の割合を示した。

これら割合を業種別に示したものが表 7-20 である。その特徴として、「他組織との共同研究契約の締結」では、電子応用・電気計測機器製造業、専門サービス業(92.3%)、総合化学工業(90.5%)、建設業（89.9%）となっている。次に「社外への研究開発の委託」では、電気・ガス・熱供給・水道業（94.1%）、運輸業・郵便業（84.6%）、医薬品製造業(73.2%)となっている。さらに「技術の提供／導入のための社外への人材の派遣・出向ないし社外からの派遣・出向の受け入れ」は、自動車・同付属品製造業（65.2%）、専門サービス業（61.5%）、電気・ガス・熱供給・水道業(58.8%)となっている。

次に資本金階級別にこれらを示したものが表 7-21 で、資本金が大きくなるほど割合が全体的に高くなっている。

表 7-20. 業種別 社外への技術の提供及び社外からの技術の導入において実施したもの

	N	自社特許権の実施許諾（無償も含む）などの社外への技術の提供	特許権の実施許諾を受けるなどの社外からの技術の導入	知的財産の Know/Do/Teach 取引	自社の知的財産のオープン化	社外への研究開発の委託	社外からの研究開発の受託	技術の提供／導入のための社外への人材の派遣・出向ないし社外からの派遣・出向の受け入れ	自社の施設・設備の社外への利用の提供	他組織との共同研究契約の締結	共同研究組合（コンパリア）への参加	事業の売却・譲渡ないし購入・受領（技術の提供／導入をともなうもの）	その他
業種													
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	79	43.0%	27.8%	6.3%	6.3%	59.5%	41.8%	26.6%	35.4%	89.9%	44.3%	6.3%	0.0%
食料品製造業	76	22.4%	23.7%	5.3%	2.6%	60.5%	25.0%	28.9%	17.1%	68.4%	30.3%	3.9%	0.0%
繊維工業	23	26.1%	26.1%	13.0%	0.0%	52.2%	34.8%	34.8%	21.7%	82.0%	30.4%	17.4%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	9	66.7%	55.6%	33.3%	11.1%	55.6%	33.3%	66.7%	100.0%	100.0%	55.6%	11.1%	0.0%
印刷・同関連業	4	25.0%	25.0%	25.0%	0.0%	50.0%	50.0%	50.0%	25.0%	100.0%	25.0%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	41	29.3%	39.0%	14.6%	2.4%	73.2%	36.6%	56.1%	24.4%	87.8%	36.6%	17.1%	0.0%
総合化学工業	74	23.0%	25.7%	12.2%	5.4%	52.7%	33.8%	48.6%	20.3%	90.5%	40.5%	9.5%	0.0%
油脂・塗料製造業	19	21.1%	10.5%	15.8%	5.3%	47.4%	26.3%	21.1%	36.8%	68.4%	26.3%	0.0%	0.0%
その他の化学工業	54	33.3%	31.5%	9.3%	5.6%	66.7%	40.7%	46.3%	24.1%	79.6%	44.4%	13.0%	0.0%
石油製品・石炭製品製造業	9	22.2%	33.3%	22.2%	0.0%	77.8%	11.1%	77.8%	22.2%	100.0%	11.1%	11.1%	0.0%
プラスチック製品製造業	56	23.2%	23.2%	1.8%	0.0%	28.6%	21.4%	23.2%	17.9%	76.8%	21.4%	8.9%	0.0%
ゴム製品製造業	15	20.0%	26.7%	6.7%	0.0%	53.3%	6.7%	40.0%	20.0%	80.0%	40.0%	13.3%	0.0%
窯業・土石製品製造業	34	32.4%	32.4%	5.9%	2.9%	47.1%	38.2%	35.3%	35.3%	67.6%	23.5%	5.9%	0.0%
鉄鋼業	30	26.7%	33.3%	10.0%	0.0%	60.0%	26.7%	40.0%	23.3%	80.0%	36.7%	10.0%	0.0%
非鉄金属製造業	30	16.7%	20.0%	20.0%	3.3%	50.0%	20.0%	36.7%	20.0%	83.3%	56.7%	13.3%	0.0%
金属製品製造業	37	16.2%	18.9%	8.1%	0.0%	40.5%	16.2%	16.2%	16.2%	62.2%	37.8%	8.1%	0.0%
はん用機械器具製造業	32	25.0%	25.0%	21.9%	3.1%	59.4%	25.0%	31.3%	15.6%	71.9%	15.6%	3.1%	3.1%
生産用機械器具製造業	72	23.6%	22.2%	6.9%	1.4%	54.2%	36.1%	31.9%	26.4%	76.4%	34.7%	5.6%	0.0%
業務用機械器具製造業	39	15.4%	25.0%	12.8%	0.0%	61.5%	28.2%	41.0%	17.9%	76.9%	38.5%	12.8%	0.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	38	13.2%	36.8%	18.4%	2.6%	50.0%	31.6%	39.5%	2.6%	78.9%	42.1%	15.8%	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	26	38.5%	34.6%	19.2%	0.0%	73.1%	57.7%	57.7%	34.6%	92.3%	46.2%	15.4%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	58	20.7%	34.5%	5.2%	1.7%	56.9%	46.6%	41.4%	36.2%	77.6%	31.0%	5.2%	1.7%
情報通信機械器具製造業	29	37.9%	41.4%	10.3%	6.9%	55.2%	69.0%	48.3%	17.2%	69.0%	37.9%	6.9%	0.0%
自動車・同付属品製造業	46	39.1%	17.4%	10.9%	6.5%	39.1%	30.4%	65.2%	23.9%	71.7%	23.9%	13.0%	0.0%
その他の輸送用機械器具製造業	16	43.8%	25.0%	0.0%	6.3%	62.5%	43.8%	31.3%	18.8%	75.0%	43.8%	0.0%	0.0%
その他の製造業	27	18.5%	40.7%	14.8%	0.0%	55.6%	37.0%	40.7%	14.8%	70.4%	29.6%	3.7%	0.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	17	70.6%	11.8%	5.9%	11.8%	94.1%	64.7%	58.8%	41.2%	88.2%	58.8%	0.0%	0.0%
通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	33	12.1%	9.1%	6.1%	18.2%	39.4%	33.3%	39.4%	24.2%	51.5%	33.3%	6.1%	0.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	75.0%	100.0%	25.0%	0.0%	0.0%
運輸業・郵便業	13	69.2%	30.8%	7.7%	0.0%	84.6%	15.4%	53.8%	53.8%	76.9%	30.8%	0.0%	0.0%
卸売業・小売業	23	26.1%	21.7%	4.3%	0.0%	52.2%	21.7%	17.4%	13.0%	65.2%	26.1%	13.0%	4.3%
金融業・保険業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	21	52.4%	23.8%	0.0%	9.5%	66.7%	76.2%	47.6%	23.8%	81.0%	28.6%	4.8%	0.0%
専門サービス業	13	30.8%	38.5%	7.7%	0.0%	53.8%	23.1%	61.5%	23.1%	92.3%	30.8%	23.1%	0.0%
技術サービス業	16	37.5%	18.8%	0.0%	6.3%	37.5%	50.0%	43.8%	18.8%	75.0%	50.0%	0.0%	0.0%
その他のサービス業	4	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.0%	100.0%	25.0%	25.0%	75.0%	25.0%	0.0%	0.0%
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1127	28.1%	26.8%	9.7%	3.5%	55.3%	35.0%	39.2%	24.1%	77.8%	35.3%	8.7%	0.3%

注：「その他」を含むすべての設問の選択肢について「実施した」「実施していない」「不明」のいずれかを回答した企業を対象に、それぞれの項目について「実施した」企業の割合を示した。

表 7-21. 資本金階級別 社外への技術の提供及び社外からの技術の導入において実施したもの

	N	自社特許権の実施許諾（無償も含む）などの社外への技術の提供	特許権の実施許諾を受けるなどの社外からの技術の導入	知的財産の Know/Do/Teach 取引	自社の知的財産のオープン化	社外への研究開発の委託	社外からの研究開発の受託	技術の提供／導入のための社外への人材の派遣・出向ないし社外からの派遣・出向の受け入れ	自社の施設・設備の社外への利用の提供	他組織との共同研究契約の締結	共同研究組合（コンパリア）への参加	事業の売却・譲渡ないし購入・受領（技術の提供／導入をともなうもの）	その他
資本金階級													
1億円以上10億円未満	442	18.1%	18.6%	5.9%	2.0%	43.7%	30.1%	29.2%	18.1%	68.6%	21.7%	5.0%	0.2%
10億円以上100億円未満	428	23.1%	23.4%	6.5%	2.3%	53.7%	31.8%	36.7%	24.8%	80.8%	30.8%	6.8%	0.2%
100億円以上	257	53.7%	46.7%	21.4%	8.2%	77.8%	77.8%	48.6%	60.7%	88.7%	66.1%	18.3%	0.4%
全体	1127	28.1%	26.8%	9.7%	3.5%	55.3%	35.0%	39.2%	24.1%	77.8%	35.3%	8.7%	0.3%

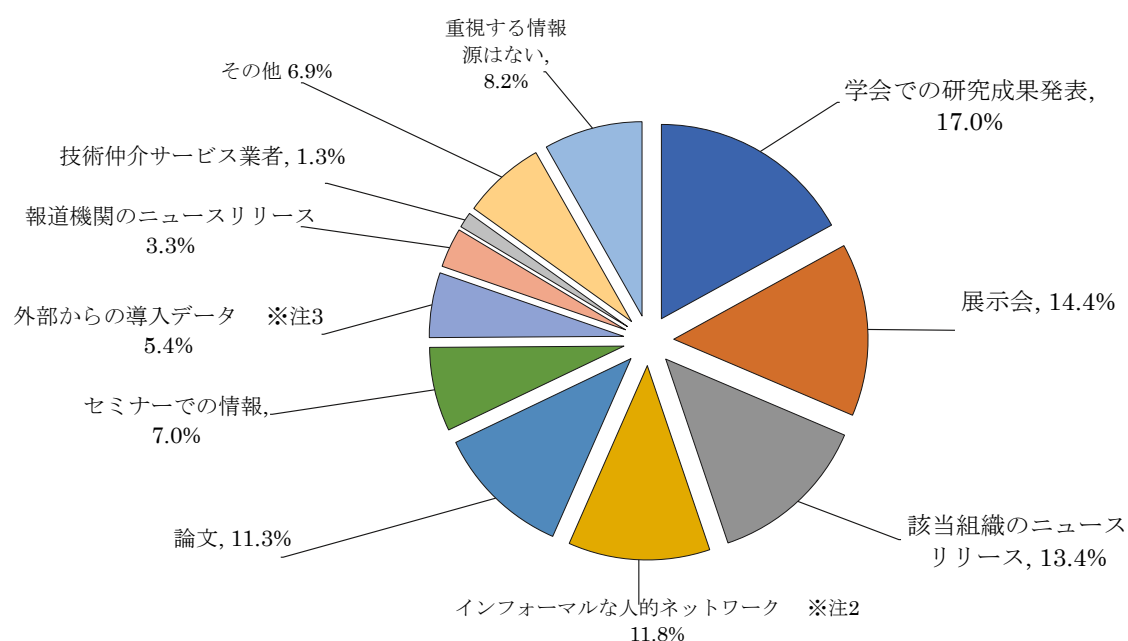
注：「その他」を含むすべての設問の選択肢について「実施した」「実施していない」「不明」のいずれかを回答した企業を対象に、それぞれの項目について「実施した」企業の割合を示した。

7-8. 外部から知識を導入するための情報源

主要業種において外部から知識を導入する際、どのような情報源を最も重視するかについて調査した。具体的には、「該当組織のニュースリリース」、「報道機関のニュースリリース」、「セミナーでの情報」、「技術仲介サービス業者」、「インフォーマルな人的ネットワーク」、「学会での研究成果発表」、「論文」、「展示会」、「外部からの導入データ」、「その他」、「重視する情報源はない」の中から重視するものについて単一回答を得た。

図 7-15 を見ると、「学会での研究成果発表」(17.0%)の割合が最も高く、以下「展示会」(14.4%)、「当該組織のニュースリリース」(13.4%) となっている。

図 7-15. 外部から知識を導入（注 1）する際に最も重視する情報源



注：「その他」「重視する情報源はない」を含む選択肢から単一回答した企業を対象に、それぞれの選択肢の回答割合を示した。

注 1：「知識を導入」とは、共同研究開発、ライセンス導入などだけでなく、論文の参照、学会・研究会等における研究成果の参照、研究者同士のコミュニケーションからの情報入手なども含む。

注 2：「インフォーマルな人的ネットワーク」とは、人的ネットワークのうち、貴社の取引先や連携先などにおける人的ネットワークではなく、個人レベルでの人的なつながりを指す。

注 3：「外部からの導入データ」は、データ提供事業者等からの購入データやオープンデータ等を指す。

次にこの結果を業種別に示したものが表 7-22 である。「学会での研究成果発表」については、パルプ・紙・紙加工品製造業(50.0%)、技術サービス業(38.9%)、鉄鋼業(33.3%)の順に回答の割合が高くなっている。次に「展示会」では、プラスチック製品製造業(36.5%)、運輸業・郵便業(31.3%)、金属製品製造業(26.2%)となっており、さらに「該当組織のニュースリリース」では、運輸業・郵便業(31.3%)、パルプ・紙・紙加工品製造業(25.0%)、窯業・土石製品製造業、はん用機械器具製造業(24.4%)の順に高くなっている。

表 7-22. 業種別 外部から知識を導入（注 1）する際に最も重視する情報源

業種	N	該当組織 のニュース リリース	報道機関 のニュース リリース	セミナーで の情報	技術仲介 サービス業 者	インフォー マルな人的 ネットワーク ※注2	学会での研 究成果発 表	論文	展示会	外部からの 導入データ ※注3	その他	重視す る情報 源はな い
農林水産業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	95	12.6%	3.2%	4.2%	0.0%	14.7%	20.0%	16.8%	7.4%	10.5%	6.3%	4.2%
食料品製造業	91	6.6%	1.1%	5.5%	1.1%	6.6%	19.8%	23.1%	15.4%	4.4%	11.0%	5.5%
繊維工業	26	15.4%	0.0%	7.7%	0.0%	15.4%	23.1%	0.0%	23.1%	3.8%	3.8%	7.7%
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	25.0%	0.0%	8.3%	0.0%	8.3%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.3%	0.0%
印刷・同関連業	5	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	40.0%	20.0%	0.0%	20.0%	20.0%	0.0%	0.0%
医薬品製造業	58	15.5%	0.0%	10.3%	0.0%	12.1%	24.1%	19.0%	6.9%	8.6%	3.4%	0.0%
総合化学工業	92	8.7%	5.4%	5.4%	2.2%	7.6%	13.0%	5.4%	15.2%	7.6%	12.0%	17.4%
油脂・塗料製造業	29	20.7%	10.3%	10.3%	0.0%	6.9%	24.1%	3.4%	13.8%	0.0%	6.9%	3.4%
その他の化学工業	64	10.9%	4.7%	6.3%	0.0%	15.6%	20.3%	10.9%	14.1%	1.6%	6.3%	9.4%
石油製品・石炭製品製造業	12	8.3%	0.0%	0.0%	0.0%	8.3%	41.7%	16.7%	0.0%	16.7%	8.3%	8.3%
プラスチック製品製造業	63	4.8%	1.6%	6.3%	0.0%	11.1%	6.3%	7.9%	36.5%	11.1%	1.6%	12.7%
ゴム製品製造業	25	8.0%	4.0%	16.0%	8.0%	8.0%	4.0%	12.0%	20.0%	4.0%	12.0%	4.0%
窯業・土石製品製造業	41	24.4%	2.4%	4.9%	0.0%	19.5%	26.8%	12.2%	7.3%	0.0%	2.4%	0.0%
鉄鋼業	36	8.3%	0.0%	2.8%	0.0%	13.9%	33.3%	27.8%	2.8%	2.8%	5.6%	2.8%
非鉄金属製造業	34	0.0%	0.0%	11.8%	2.9%	8.8%	17.6%	0.0%	5.9%	0.0%	20.6%	11.8%
金属製品製造業	42	21.4%	4.8%	9.5%	7.1%	4.8%	7.1%	4.8%	26.2%	4.8%	2.4%	7.1%
はん用機械器具製造業	41	24.4%	2.4%	2.4%	4.9%	12.2%	12.2%	9.8%	14.6%	7.3%	0.0%	9.8%
生産用機械器具製造業	95	14.7%	5.3%	10.5%	0.0%	9.5%	10.5%	8.4%	18.9%	3.2%	7.4%	11.6%
業務用機械器具製造業	53	15.1%	1.9%	5.7%	1.9%	5.7%	20.8%	11.3%	15.1%	3.8%	7.5%	11.3%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	50	10.0%	8.0%	12.0%	0.0%	18.0%	12.0%	8.0%	12.0%	6.0%	6.0%	8.0%
電子応用・電気計測機器製造業	30	10.0%	0.0%	6.7%	3.3%	20.0%	13.3%	10.0%	16.7%	6.7%	6.7%	6.7%
その他の電気機械器具製造業	72	16.7%	2.8%	9.7%	1.4%	5.6%	20.8%	6.9%	12.5%	6.9%	5.6%	11.1%
情報通信機械器具製造業	37	21.6%	2.7%	10.8%	0.0%	21.6%	2.7%	5.4%	16.2%	5.4%	2.7%	10.8%
自動車・同付属品製造業	57	22.8%	5.3%	3.5%	3.5%	8.8%	10.5%	7.0%	12.3%	5.3%	7.0%	14.0%
その他の輸送用機械器具製造業	20	10.0%	0.0%	10.0%	0.0%	10.0%	25.0%	5.0%	20.0%	10.0%	5.0%	5.0%
その他の製造業	30	10.0%	0.0%	10.0%	0.0%	23.3%	16.7%	3.3%	20.0%	6.7%	3.3%	6.7%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	22.2%	5.6%	0.0%	0.0%	16.7%	22.2%	11.1%	16.7%	0.0%	5.6%	0.0%
通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	38	10.5%	7.9%	5.3%	2.6%	21.1%	10.5%	5.3%	7.9%	2.6%	7.9%	18.4%
インターネット付随・その他の情報通信業	4	0.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%	0.0%	0.0%
運輸業・郵便業	16	31.3%	6.3%	0.0%	0.0%	6.3%	12.5%	0.0%	31.3%	0.0%	0.0%	12.5%
卸売業・小売業	28	14.3%	7.1%	10.7%	0.0%	17.9%	10.7%	17.9%	3.6%	10.7%	7.1%	0.0%
金融業・保険業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	25	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	16.0%	28.0%	4.0%	8.0%	16.0%	8.0%
専門サービス業	13	15.4%	7.7%	0.0%	0.0%	30.8%	15.4%	15.4%	7.7%	7.7%	0.0%	0.0%
技術サービス業	18	22.2%	0.0%	5.6%	0.0%	11.1%	38.9%	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	0.0%
その他のサービス業	4	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%	0.0%
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
全体	1385	13.4%	3.3%	7.0%	1.3%	11.8%	17.0%	11.3%	14.4%	5.4%	6.9%	8.2%

注：「その他」「重視する情報はない」を含む選択肢から単一回答した企業を対象に、それぞれの選択肢の回答割合を示した。

注 1：「知識を導入」とは、共同研究開発、ライセンス導入などだけでなく、論文の参照、学会・研究会等における研究成果の参照、研究者同士のコミュニケーションからの情報入手なども含む。

注 2：「インフォーマルな人的ネットワーク」とは、人的ネットワークのうち、取引先や連携先などにおける人的ネットワークではなく、個人レベルでの人的つながりを指す。

注 3：「外部からの導入データ」とは、データ提供事業者等からの購入データやオープンデータ等を指す。

次に資本金階級別にこれらを示したものが表 7-23 である。100 億円以上の資本金階級の割合が高い項目としては、「該当組織のニュースリリース」(14.6%)、「学会での研究成果発表」(18.7%)、「論文」(12.0%)、「外部からの導入データ」(6.6%) を挙げることができる。一方、1 億円以上 10 億円未満では、「セミナーでの情報」(9.3%)、「展示会」(16.1%) となっている。

表 7-23. 資本金階級別 外部から知識を導入（注 1）する際に最も重視する情報源

	N	該当組織の ニュースリ リース	報道機関の ニュースリ リース	セミナーで の情報	技術仲介 サービス業 者	インフォーマ ルな人的 ネットワーク ※注2	学会での研 究成果発表	論文	展示会	外部からの 導入データ ※注3	その他	重視する 情報源 はない
資本金階級												
1億円以上10億円未満	546	14.1%	2.6%	9.3%	1.3%	10.8%	16.8%	10.4%	16.1%	5.3%	5.1%	8.1%
10億円以上100億円未満	523	11.9%	4.0%	6.7%	1.3%	12.4%	16.1%	11.9%	15.9%	4.8%	6.3%	8.8%
100億円以上	316	14.6%	3.5%	3.5%	1.3%	12.3%	18.7%	12.0%	9.2%	6.6%	10.8%	7.6%
全体	1385	13.4%	3.3%	7.0%	1.3%	11.8%	17.0%	11.3%	14.4%	5.4%	6.9%	8.2%

注：「その他」「重視する情報はない」を含む選択肢から単一回答した企業を対象に、それぞれの選択肢の回答割合を示した。

注 1：「知識を導入」とは、共同研究開発、ライセンス導入などだけでなく、論文の参照、学会・研究会等における研究成果の参照、研究者同士のコミュニケーションからの情報入手なども含む。

注 2：「インフォーマルな人的ネットワーク」とは、人的ネットワークのうち、取引先や連携先などにおける人的ネットワークではなく、個人レベルでの人的つながりを指す。

注 3：「外部からの導入データ」とは、データ提供事業者等からの購入データやオープンデータ等を指す。

第8章 科学技術に関する政府の施策・制度の利用状況

政府の科学技術イノベーション政策においては、大学や公的研究機関だけでなく、民間企業を直接的な対象とした施策・制度が講じられている。そのような政策の効果や影響を把握するためには、民間企業側を調査することが有効である。そのため、2019年度調査では、民間企業の研究開発を支援する政府の施策、及び民間企業を直接的な対象とした政府の競争的研究資金制度について、2018年度における民間企業による利用状況を把握するための設問を設けており、本章では、その集計結果を示す。

8-1. 研究開発支援に関する施策・制度の利用状況

この調査項目の冒頭では、2018年度における、研究開発への支援に関する政府施策・制度の利用の有無を尋ねた。調査対象とした政府の施策・制度は、a)試験研究費の総額にかかる税額控除制度、b)研究開発に対する補助金等の支援制度、c)研究開発に関する政府調達、の3種類である。その集計結果を表8-1と表8-2に示した。なお、複数の施策・制度を利用した企業があり、また、「利用していない」については、a)からc)のいずれの施策・制度も利用しなかった企業の割合を示しているため、表中の各行の値を合計すると100%を超える場合がある。

表8-1によると、全回答企業(1,923社)のうち、「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」を利用した企業は40.1%であり、全回答企業の約4割以上が同制度を利用したことがわかる。また、「研究開発に対する補助金等の支援制度」を利用した企業の割合は20.1%、「研究開発に関する政府調達」の利用企業割合は6.1%である。また、これらの施策・制度のいずれかを利用した企業の割合を、重複を除いて集計すると48.9%であり、約半数の企業が政府の研究開発支援に関する施策・制度を利用していることが分かる。逆に利用していない企業は51.1%である。

業種別に見ると、「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」については、電気・ガス・熱供給・水道業(72.2%)、石油製品・石炭製品製造業(62.5%)、業務用機械器具製造業(55.1%)の利用企業割合が大きい。「研究開発に対する補助金等の支援制度」については、電気・ガス・熱供給・水道業(55.6%)、学術・開発研究機関(45.2%)、電子応用・電気計測機器製造業(36.1%)の利用企業割合が大きい。「研究開発に関する政府調達」については、全体的に利用している企業割合が小さいので回答企業数の10未満の業種も含めて見ると、通信業(20.0%)、電気・ガス・熱供給・水道業(16.7%)、その他のサービス業(16.7%)、業務用機械器具製造業(12.8%)などの利用企業割合が大きい。

同様の回答を表8-2で資本金階級別に見ると、「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」については、資本金100億円以上の企業における利用割合が最も高くなっている。また、「研究開発に対する補助金等の支援制度」については、資本金100億円以上の企業における利用割合が最も高いが、それに続くのは資本金1億円以上10億円未満の企業であり、単純に資本金の規模に比例して利用割合が高くなっているわけではない。また、「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」についても、資本金の規模と利用割合は単純に比例しておらず、しかも、そもそも資本金階級による利用割合の違いはそれほど大きくなく、この制度の利用は企業規模とほとんど関係が無いことが分かる。

表 8-1. 業種別 研究開発支援に関する施策・制度の利用の有無

	N	利用した			利用していない	
		うち試験研究費の 総額にかかる税額 控除制度を利用	うち研究開発に 対する補助金等の 支援制度を利用	うち研究開発 に関する政府 調達を利用		
資本金階級						
農林水産業	2	X	X	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	75.0%
建設業	111	47.7%	37.8%	22.5%	7.2%	52.3%
食料品製造業	128	47.7%	39.1%	18.0%	6.3%	52.3%
繊維工業	35	40.0%	25.7%	25.7%	0.0%	60.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	29.6%	22.2%	14.8%	0.0%	70.4%
印刷・同関連業	8	37.5%	37.5%	12.5%	0.0%	62.5%
医薬品製造業	72	58.3%	48.6%	15.3%	8.3%	41.7%
総合化学工業	102	58.8%	50.0%	19.6%	4.9%	41.2%
油脂・塗料製造業	40	55.0%	47.5%	10.0%	2.5%	45.0%
その他の化学工業	82	58.5%	50.0%	23.2%	6.1%	41.5%
石油製品・石炭製品製造業	16	62.5%	62.5%	18.8%	6.3%	37.5%
プラスチック製品製造業	90	40.0%	31.1%	18.9%	5.6%	60.0%
ゴム製品製造業	33	36.4%	33.3%	9.1%	6.1%	63.6%
窯業・土石製品製造業	66	43.9%	34.8%	13.6%	1.5%	56.1%
鉄鋼業	52	50.0%	38.5%	23.1%	5.8%	50.0%
非鉄金属製造業	45	48.9%	35.6%	35.6%	6.7%	51.1%
金属製品製造業	67	35.8%	28.4%	6.0%	1.5%	64.2%
はん用機械器具製造業	66	47.0%	47.0%	12.1%	6.1%	53.0%
生産用機械器具製造業	136	55.1%	50.0%	21.3%	8.8%	44.9%
業務用機械器具製造業	78	60.3%	55.1%	24.4%	12.8%	39.7%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	84	41.7%	27.4%	23.8%	8.3%	58.3%
電子応用・電気計測機器製造業	36	58.3%	50.0%	36.1%	5.6%	41.7%
その他の電気機械器具製造業	93	52.7%	40.9%	21.5%	5.4%	47.3%
情報通信機械器具製造業	54	51.9%	31.5%	25.9%	3.7%	48.1%
自動車・同付属品製造業	81	45.7%	38.3%	16.0%	4.9%	54.3%
その他の輸送用機械器具製造業	22	54.5%	50.0%	31.8%	9.1%	45.5%
その他の製造業	54	50.0%	38.9%	14.8%	1.9%	50.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	18	72.2%	72.2%	55.6%	16.7%	27.8%
通信業	5	40.0%	20.0%	0.0%	20.0%	60.0%
放送業	0	-	-	-	-	-
情報サービス業	66	37.9%	31.8%	9.1%	3.0%	62.1%
インターネット付随・その他の情報通信業	5	20.0%	20.0%	0.0%	0.0%	80.0%
運輸業・郵便業	16	37.5%	37.5%	18.8%	12.5%	62.5%
卸売業・小売業	52	48.1%	44.2%	28.8%	11.5%	51.9%
金融業・保険業	4	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
学術・開発研究機関	31	48.4%	22.6%	45.2%	9.7%	51.6%
専門サービス業	13	46.2%	46.2%	7.7%	7.7%	53.8%
技術サービス業	21	42.9%	23.8%	23.8%	0.0%	57.1%
その他のサービス業	6	66.7%	50.0%	16.7%	16.7%	33.3%
その他の業種	2	X	X	X	X	X
全体	1923	48.9%	40.1%	20.1%	6.1%	51.1%

注：研究開発支援に関する施策の利用の有無の全て（「いずれも利用していない」を含む）に回答した企業を対象に集計した。

表 8-2. 資本金階級別 研究開発支援に関する施策・制度の利用の有無

	N	利用した			利用していない	
		うち試験研究費の 総額にかかる税額 控除制度を利用	うち研究開発に 対する補助金等の 支援制度を利用	うち研究開発 に関する政府 調達を利用		
資本金階級						
1億円以上10億円未満	917	43.3%	35.7%	16.9%	6.0%	56.7%
10億円以上100億円未満	658	44.1%	37.1%	13.7%	5.5%	55.9%
100億円以上	348	72.7%	57.8%	40.8%	7.5%	27.3%
全体	1923	48.9%	40.1%	20.1%	6.1%	51.1%

注：研究開発支援に関する施策の利用の有無の全て（「いずれも利用していない」を含む）に回答した企業を対象に集計した。

以上に述べた研究開発支援に関する政府の施策・制度の利用状況について、いくつかの観点から掘り下げて見るための集計結果を以下に示す。

まず、企業の研究開発活動に対する支援を、間接的なものと直接的なもので比較する。「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」は、企業の研究開発活動を間接的に支援する政府の施策・制度の最も代表的なものであり、また、「研究開発に対する補助金等の支援制度」は直接的に支援する施策・制度の代表的なものである。ともに類似の施策・制度が世界の多くの国で実施されており、両者の比率がどの程度であるべきかが、科学技術・イノベーション政策における重要な問題となっている。表 8-1 と表 8-2 は、それぞれの制度の利用割合を単純に集計した結果を示しているが、両方の制度を利用した企業もある一方で、どちらかの制度のみを利用した企業もあるなど、これらの制度の利用は相互に重なり合っている。そこで、図 8-1 に、それぞれの制度のみを利用した企業と両方の制度を利用した企業の割合を資本金階級別に示した¹。なお、「研究開発に関する政府調達」については、利用企業割合が小さいため、ここでは対象外とし、別途、後述する。

図 8-1 の「全体」が示すように、回答企業全体では、「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」のみを利用した企業は 26.7%、「研究開発に対する補助金等の支援制度」のみを利用した企業は 6.7% であり、両方の制度を利用した企業の割合は 13.5% である。すなわち、「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」を利用した企業 (40.1%) の3分の2程度は、同制度のみを利用しているが、「研究開発に対する補助金等の支援制度」を利用した企業 (20.1%) のうち、同制度のみを利用しているのは3分の1程度であり、「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」も利用している企業の方が多いことが分かる。「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」は、利用割合が大きい上に、このような両制度の利用状況の関係から見ても、より普及した制度であると考えられる。

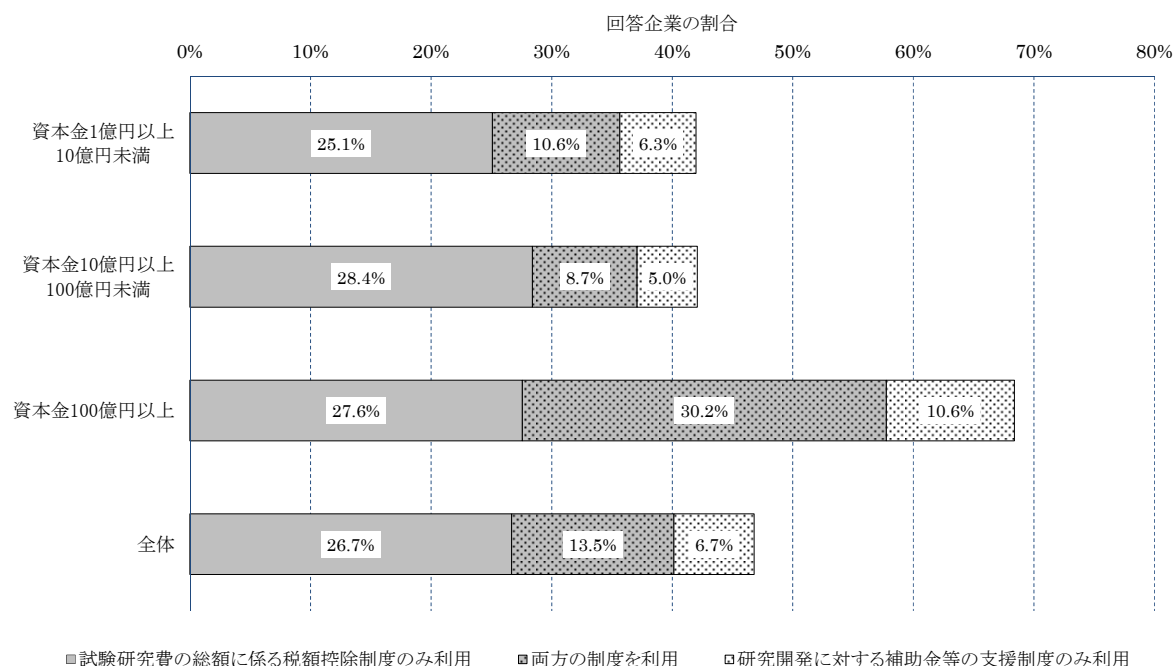
図 8-1 で資本金階級別に比較すると、資本金 100 億円以上の階級と、それ以外の 2 つの階級の間で、違いが大きいことが分かる。特に「両方の制度を利用」の割合については、資本金 100 億円以上の階級の割合 (30.2%) が、他の 2 つの階級の割合 (8.7%、10.6%) の 3 倍程度であり、はるかに大きい割合となっている。また、「研究開発に対する補助金等の支援制度」(10.6%) についても、他の 2 つの階級の割合 (5.0%、6.3%) よりもかなり大きい割合となっている。

一方、資本金 100 億円未満の 2 つの階級の間に大きな違いは見られない。そのなかで、「両方の制度を利用」と「研究開発に対する補助金等の支援制度」については、むしろ企業規模の小さい資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業全体の利用割合の方が、資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業全体よりも大きくなっていることが特徴的である。

以上の他に、「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」のみを利用した企業については、3つの資本金階級の利用割合 (25.1%~28.4%) が同程度であることも、図 8-1 の主要な特徴の一つである。

¹ 図 8-1 に示す割合は、表 8-2 に示した割合と対応している。例えば、図 8-1 の「全体」の「試験研究費の総額にかかる税額控除制度のみ利用」の回答割合 (26.7%) と「両方の制度を利用」の回答割合 (13.5%) の合計は、四捨五入に起因する見かけ上の差異を除けば、表 8-2 における「全体」の「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」の回答割合 (40.1%) と一致する。

図 8-1. 資本金階級別 研究開発支援に関する施策・制度(税額控除と補助金等)の利用割合



次に、研究開発への支援に関する政府の施策・制度の利用状況の変化を見るために、政府の施策・制度を利用した企業数、及びそれが回答企業全体に占める割合の推移を表 8-3 に示した。調査年によって回答企業数が異なるため、異なる年度の利用企業数の比較には注意が必要である。そこで、回答企業数全体に占める割合を見ると、「試験研究費の総額にかかる税額控除」は、2015 年度以降、39%から 40%程度で横ばいに推移している。「研究開発に対する補助金等の支援制度」については、2017 年度と 2018 年度の割合が、それ以前よりも小さいものの、明確な減少傾向が示されているわけではない。

一方、「研究開発に関する政府調達」の利用企業の割合は、2017 年度まで 1~2%程度の低い値に留まっていたが、今回、調査対象とした 2018 年度については 6.1%であり、著しい増加となった。この増加を可視化するために、図 8-2 にグラフでも示した。なお、研究開発に関する公共調達は、民間企業のイノベーションを促進する政策として効果が大きいことが世界的に広く認識されており、我が国においても、最近、公共調達を通じたイノベーション促進の政策展開が急速に進んでいる²。

² 例えば、政府の「科学技術イノベーション総合戦略 2017」では、「研究開発型ベンチャーの創出力強化と新たな市場創出に向けた公共調達の検討」という項目が掲げられ、また、内閣府「オープンイノベーションチャレンジ（2017, 2019）」（スタートアップ・中小企業を対象とした公共調達の活用推進プログラム）や内閣府「公共調達のイノベーション化及び中小・ベンチャー企業の活用促進に係るガイドライン」（2019 年 4 月 1 日）に基づく施策等が推進されている。

表 8-3. 研究開発支援に関する施策・制度を利用した企業数・割合の推移

	(年度)				
	2014	2015	2016	2017	2018
(政府の施策)	(企業数)				
試験研究費の総額にかかる税額控除制度	495	549	610	694	772
研究開発に対する補助金等の支援制度	326	319	329	319	387
研究開発に関する政府調達	21	11	15	40	117
回答企業全体(N)	1348	1405	1569	1751	1923
(政府の施策)	(割合)				
試験研究費の総額にかかる税額控除制度	36.7%	39.1%	38.9%	39.6%	40.1%
研究開発に対する補助金等の支援制度	24.2%	22.7%	21.0%	18.2%	20.1%
研究開発に関する政府調達	1.6%	0.8%	1.0%	2.3%	6.1%

図 8-2. 研究開発に関する政府調達を利用した企業の割合の推移

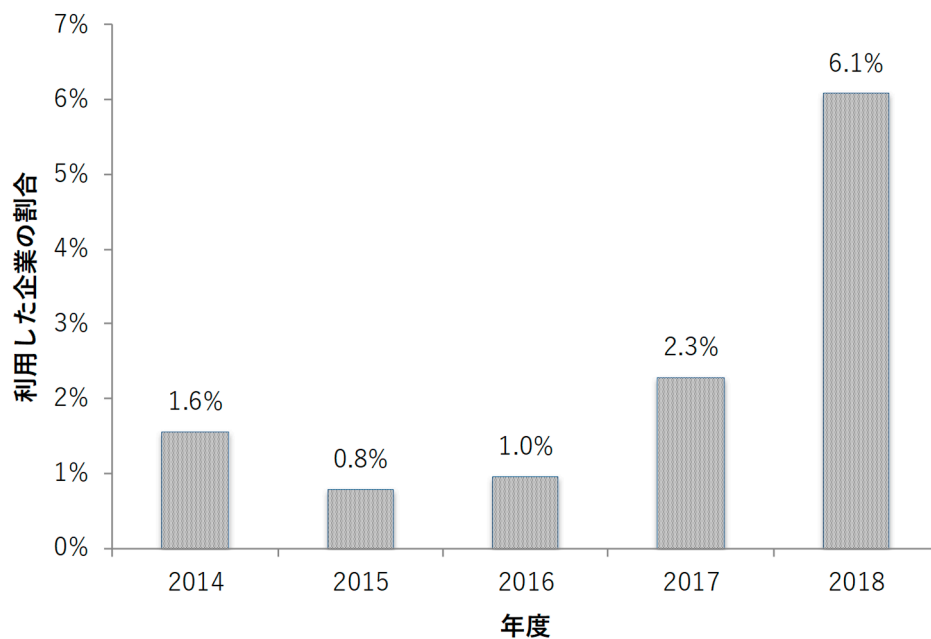


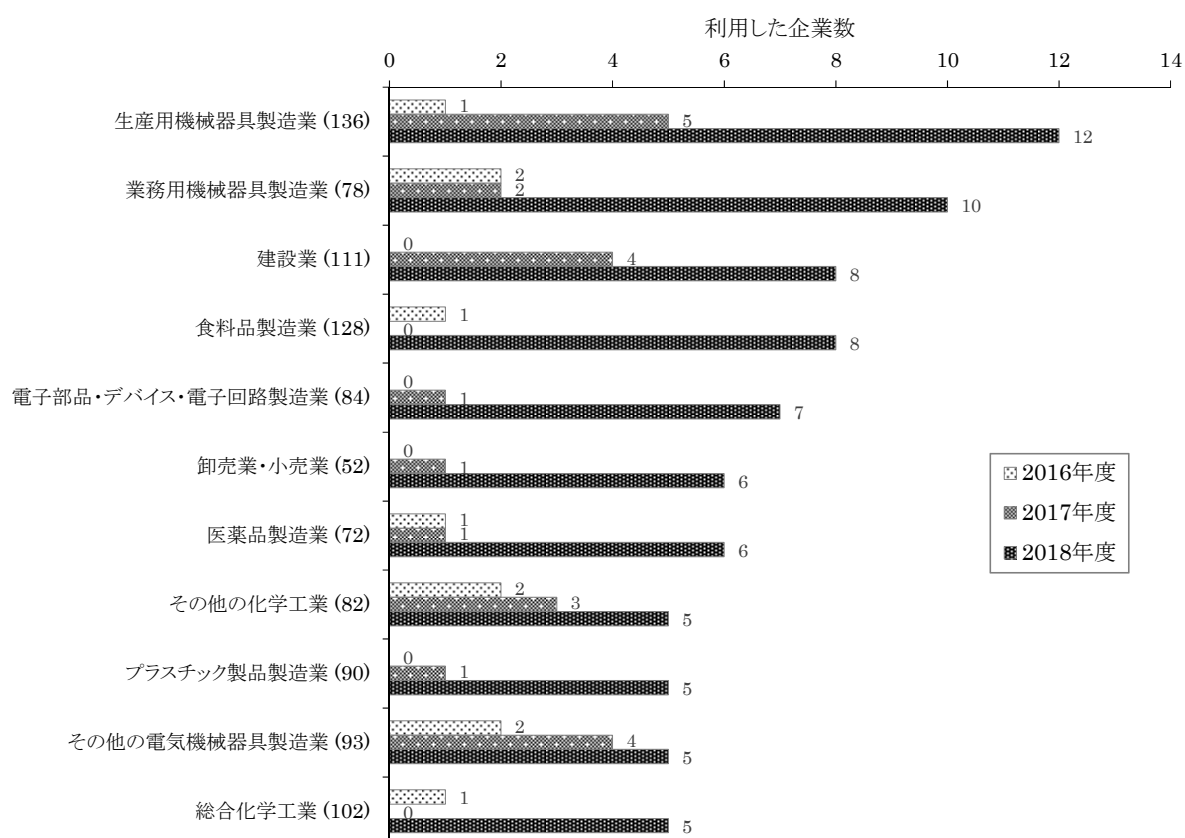
図 8-2 に示されている著しい増加の背景を探るためのデータとして、業種別の推移を図 8-3 に示した。ここでは、2016 年度から 2018 年度までの変化に焦点を当て、「研究開発に関する政府調達」を利用した企業数の上位 11 業種について示している。全体および各業種の回答企業数が年度により異なるため、厳密な比較のためのグラフではなく、どの業種において、2018 年度の著しい増加が起きたかを見るためのものである。また、同じ年度においても、それぞれの業種に属する企業の数異なるため、直接、業種間で利用企業数を比較しても、同一条件での比較とはならないことに注意が必要である。

2018 年度に、「研究開発に関する政府調達」を最も多く利用した業種は、生産用機械器具製造業

(12社)であり、それに次ぐのが業務用機械器具製造業(10社)である。これらの業種の2016年度における利用企業数は、合わせて3社に過ぎなかったが、2018年度までの2年間に22社に急増した。この2つは、機械系の生産財を製造しているという点で共通性のある業種といえる。政府調達を通じた研究開発の支援対象として、様々な生産や業務の手段である機械器具の製造企業が重視されていることがうかがえる。これは、支援対象の選択が、社会的なニーズに基づくと言うよりは、技術自体の重要性に基づいている事例を反映している可能性が考えられる。

これらに続いて利用企業数が多いのは、建設業や食料品製造業をはじめとする業種であり、卸売業・小売業を除くと、これらの業種の企業の製品やサービスは、それぞれ特定の社会ニーズに明示的に結びついた業種であると言える。このことは、政府調達を通じた研究開発の支援対象として、社会ニーズに直接的に結びついた技術領域が選ばれている事例を反映している可能性がある。

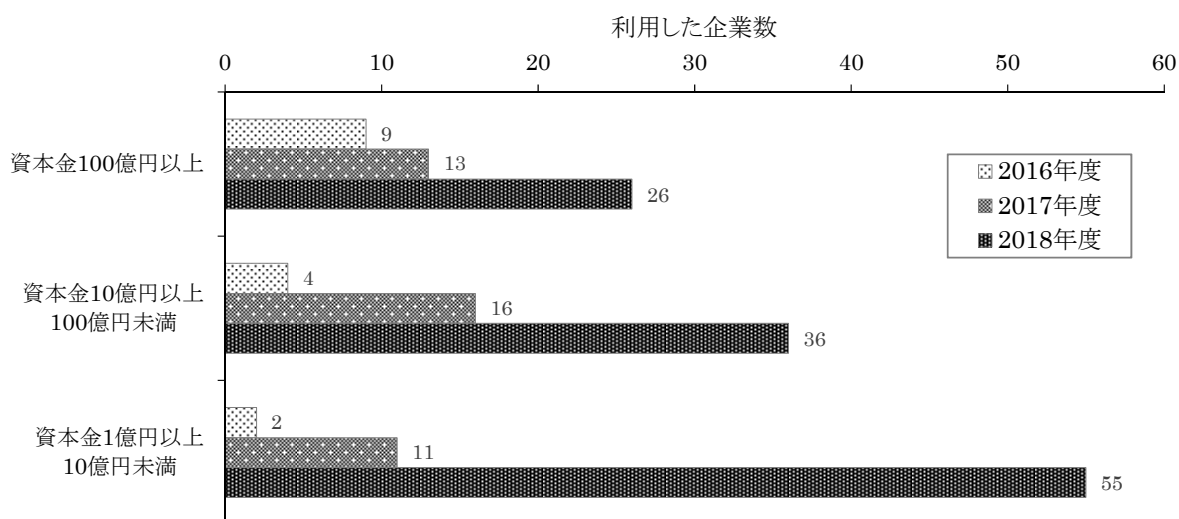
図 8-3. 研究開発に関する政府調達の利用企業数の推移(2018年度の利用企業数の上位11業種)



「研究開発に関する政府調達」の利用企業数の著しい増加に関しては、更に、資本金階級別の推移を図 8-4 に示した。これによると、2016年度においては、資本金の大きい階級ほど、利用企業数が多いが、2018年度は、それが逆転している。すなわち、資本金の小さい階級の方が「研究開発に関する政

府調達」の利用企業数が多くなっている。2016 年度から 2018 年度までに全ての資本金階級の利用企業数が増加しているなかで、特に「資本金 1 億円以上 10 億円未満」の増加が著しい。このことは、政府による公共調達を通じた研究開発支援においては、ベンチャー企業や小規模企業を主な対象とした施策・制度が多いため、図 8-4 に示されたこの変化は、そのような政策の結果・効果が表れたものである可能性がある。

図 8-4. 研究開発に関する政府調達の利用企業数の推移: 資本金階級別



次に、科学技術に関する政府の施策・制度について、利用金額についての集計結果を表 8-4 と表 8-5 に示す。「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」の控除総額については、金額を回答した企業全体(737 社)の平均値が 3 億 1,826 万円、中央値が 2,748 万円である。「研究開発に対する補助金等の支援制度」の補助金総額については、回答した企業全体(357 社)の平均値が 1 億 2,005 万円、中央値が 985 万円である。「研究開発に関する政府調達」から得た収入総額については、回答した企業(92 社)の平均値は 1,057 万円であるが、中央値は 0 円であり、回答企業の半数以上が 0 円という回答であることが分かる。

表 8-4 で業種別に見ると、「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」の控除総額の場合、平均値については、自動車・同付属品製造業(30 億 6,665 万円)、運輸業・郵便業(7 億 4,985 万円)、医薬品製造業(7 億 2,303 万円)の金額が特に大きい³が、中央値に関しては、電気・ガス・熱供給・水道業(3 億 9,709 万円)、医薬品製造業(8,627 万円)、パルプ・紙・紙加工品製造業(7,885 万円)の金額が大きい³。

³ ここでは、全体的に回答企業数が少ないため、回答企業数が 10 未満の業種についても言及しているが、それぞれの業種の一般的な状況を示しているとは限らないことに注意が必要である。

「研究開発に対する補助金等の支援制度」の補助金総額については、平均値で見ると、その他の輸送用機械器具製造業(12億7,367万円)、電気・ガス・熱供給・水道業(7億2,668万円)、情報通信機械器具製造業(3億6,366万円)の金額が大きい、中央値で見ると、その他の輸送用機械器具製造業(1億5,303万円)、電気・ガス・熱供給・水道業(7,802万円)、学術・開発研究機関(4,725万円)の金額が大きい。

「研究開発に関する政府調達」から得た収入総額については、業種別に分けると回答企業数の少ない場合が多く、業種別の状況を示すことができるデータとはなっていない。

表 8-4. 業種別 研究開発支援に関する施策・制度の利用金額

業種	試験研究費の総額にかか る税額控除総額			研究開発に対する 補助金総額			研究開発に関する 政府調達収入総額		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
農林水産業	0	-	-	0	-	-	0	-	-
鉱業・採石業・砂利採取業	1	X	X	0	-	-	0	-	-
建設業	40	12,255.1	2,991.5	22	8,495.0	1,909.0	5	15,385.2	0.0
食料品製造業	44	4,733.7	1,815.5	21	678.7	180.0	6	0.0	0.0
繊維工業	9	37,271.0	1,550.0	8	1,487.9	381.0	0	-	-
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	16,829.3	7,885.5	4	2,597.0	1,585.0	0	-	-
印刷・同関連業	3	X	X	1	X	X	0	-	-
医薬品製造業	33	72,303.3	8,627.0	7	6,011.6	3,956.0	4	0.0	0.0
総合化学工業	51	17,853.7	3,598.0	19	4,165.2	1,445.0	5	0.0	0.0
油脂・塗料製造業	19	4,527.3	1,724.0	4	179.3	133.5	1	X	X
その他の化学工業	40	17,293.0	4,064.5	19	3,973.1	1,000.0	5	0.0	0.0
石油製品・石炭製品製造業	9	23,565.9	1,752.0	3	X	X	1	X	X
プラスチック製品製造業	26	4,049.7	1,139.5	17	1,811.5	500.0	5	0.0	0.0
ゴム製品製造業	11	12,139.2	1,734.0	3	X	X	2	X	X
窯業・土石製品製造業	23	23,020.0	6,084.0	8	14,241.2	1,960.0	0	-	-
鉄鋼業	19	20,876.3	2,812.0	9	27,438.3	1,352.0	1	X	X
非鉄金属製造業	16	14,398.6	5,454.0	16	3,805.3	827.0	2	X	X
金属製品製造業	19	3,573.8	1,394.0	4	2,499.3	424.5	1	X	X
はん用機械器具製造業	28	7,961.5	2,231.5	5	5,862.2	1,016.0	2	X	X
生産用機械器具製造業	67	33,170.8	3,838.0	27	4,801.4	300.0	11	0.0	0.0
業務用機械器具製造業	43	31,606.7	5,884.0	19	6,657.5	667.0	9	1,749.2	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	22	19,703.2	2,539.5	19	3,627.1	1,000.0	6	60.0	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	17	27,851.6	5,554.0	13	13,176.2	2,967.0	2	X	X
その他の電気機械器具製造業	37	18,779.4	5,634.0	20	2,880.2	767.0	4	400.0	0.0
情報通信機械器具製造業	15	6,908.0	2,233.0	13	36,366.2	2,293.0	2	X	X
自動車・同付属品製造業	30	306,665.2	6,633.0	11	11,330.2	1,300.0	4	0.0	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	9	36,970.2	2,651.0	5	127,367.2	15,303.0	0	-	-
その他の製造業	20	9,275.3	932.5	8	1,267.7	775.0	1	X	X
電気・ガス・熱供給・水道業	11	44,532.5	39,709.0	9	72,668.3	7,802.0	1	X	X
通信業	0	-	-	0	-	-	0	-	-
放送業	0	-	-	0	-	-	0	-	-
情報サービス業	21	11,591.7	947.0	4	269.8	289.5	1	X	X
インターネット付随・その他の情報通信業	1	X	X	0	-	-	0	-	-
運輸業・郵便業	6	74,985.8	64.5	3	X	X	2	X	X
卸売業・小売業	22	2,937.6	967.5	14	1,530.1	702.0	5	0.0	0.0
金融業・保険業	0	-	-	0	-	-	0	-	-
学術・開発研究機関	7	880.3	0.0	14	17,588.0	4,725.5	3	X	X
専門サービス業	3	X	X	1	X	X	0	-	-
技術サービス業	5	797.6	550.0	5	5,666.6	1,932.0	0	-	-
その他のサービス業	3	X	X	1	X	X	1	X	X
その他の業種	1	X	X	1	X	X	0	-	-
全体	737	31,826.1	2,748.0	357	12,005.3	985.0	92	1,056.9	0.0

注: 研究開発支援に関するそれぞれの施策を利用し、その利用金額(0円も含む)を回答した企業を対象に集計した。

さらに資本金階級別の集計結果を表 8-5 で見ると、「試験研究費の総額にかかる税額控除制度」の控除総額については、平均値、中央値ともに資本金が大きいほど金額が大きくなっている。また、その資本金階級による違いは著しいが、これは、税額控除額が試験研究費の総額の一定割合という形で決定されるため、研究開発の規模に強く影響されるためと考えられる。

一方、「研究開発に対する補助金等の支援制度」の補助金総額の平均値については、資本金が100億円以上の階級の金額が最も大きい、それに次ぐのは資本金1億円以上10億円未満の階級であり、その上の階級の企業よりも大きい金額の補助金を得ている傾向が見られる。中央値については、資本金の大きい階級ほど金額が大きくなっているものの、資本金1億円以上10億円未満の階級と、その上の階級の中央値の違いは、企業規模ほどの違いではない。

「研究開発に関する政府調達」から得た収入総額の平均値については、1億円以上10億円未満の企業が最も大きくなっており、資本金の小さい階級ほど、平均値の金額が大きくなっている。すなわち、規模の小さい企業ほど収入金額が大きい傾向がある。研究開発に関する政府調達に関しては、最近、ベンチャー企業等を主な対象とした施策・制度が実施されており、それが、ここに示した結果に表れている可能性がある。

表 8-5. 資本金階級別 研究開発支援に関する施策・制度の利用金額

資本金階級	試験研究費の総額にかかる税額控除総額			研究開発に対する補助金総額			研究開発に関する政府調達収入総額		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	321	4,697.6	896.0	148	2,926.6	363.5	48	1,636.0	0.0
10億円以上100億円未満	237	9,780.6	3,847.0	88	1,818.7	448.5	32	428.3	0.0
100億円以上	179	109,664.5	24,994.0	121	30,518.2	5,195.0	12	416.7	0.0
全体	737	31,826.1	2,748.0	357	12,005.3	985.0	92	1,056.9	0.0

注：研究開発支援に関するそれぞれの施策を利用し、その利用金額(0円も含む)を回答した企業を対象に集計した。

調査票



2019 年度民間企業の研究活動に関する調査

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

調査票別紙

本調査票別紙には、調査票にご回答いただく際に必要な下記についてまとめております。つきましては、ご一読いただき調査票にご回答いただけますよう宜しくお願いいたします。

(1) 調査要領	160
(2) 調査票記入上のお願い	162
(3) 用語の定義および例	163
(4) 分岐のある質問項目のご回答要領	165
(5) 昨年度調査との対応表	166

**オンラインでのご回答に
ご協力をお願いします。**

(1) 調査要領

1. 調査の趣旨

我が国の産業が国際競争力を高め、持続的な発展を遂げていく上で、科学技術はますます重要な役割を果たすようになってまいりました。一方、我が国において科学技術の新たな知識を生み出す研究開発活動は、その費用の約7割が民間企業によって負担されております。このため、科学技術政策の立案・推進に当っては、民間企業における研究開発活動の動向を適切に把握しておくことが不可欠であります。

本調査は、このような科学技術政策の立案・推進に資する基礎データの提供を目的に、民間企業の研究開発活動を対象として大規模かつ継続的に行われている唯一の調査であります。その高い信頼性を持つ調査結果は、国の科学技術政策立案や「科学技術の振興に関する年次報告（科学技術白書）」等に使用されております。

2. 調査対象企業の選定方法

- ・ 本調査票は、平成30年総務省科学技術研究調査において、資本金1億円以上で、かつ研究開発活動を行っていることが把握されている企業にお送りしています。

3. ご回答・返送の方法

- ・ **できるだけオンラインでのご回答をお願いします。** ウェブサイトでのご回答の場合も、2019年9月10日（火）までにご回答ください。オンライン回答のためのIDとパスワードは、<<オンラインでの回答のお願い>>および調査票の1頁目に記載されております。操作マニュアルは同封の別紙をご覧ください。また、ウェブサイトにも操作マニュアルが載っています。なお、調査用ウェブサイトによるオンライン回答では、ご回答の一時保存機能がございませんので、ご活用ください。

<http://www.nistep.go.jp/minken2019>

- ・ 昨年度調査にご回答いただいた場合は、オンラインで昨年度調査のご回答内容(PDFファイル)をダウンロードしていただくことが可能です。上記ウェブサイトにごログインの上、ご活用ください。
- ・ オンラインでのご回答が難しい場合には、調査票に必要事項を記入の上、同封の返信用封筒により、2019年9月10日（火）までにご投函ください。（切手は不要です。）

4. 機密の保持

- ・ 調査票の記載内容については秘密を厳守し、個別情報を外部に公表することはありません。ありのままをご回答ください。
- 本調査の実施にあたり、発送・データ入力などの一連の業務は、株式会社オノフに委託しています。委託にあたっては、データ利用についての秘密保持契約を結んでおります。

5. 調査結果の公表

- ・ ご回答いただきました企業には、後日、調査結果の報告書をお送りします。
- ・ 平成19年度以前に実施した本調査の結果は、文部科学省のウェブサイトで公開しています。
(文部科学省ウェブサイトで、「民間企業の研究活動に関する調査」とご検索ください。)
- ・ 平成20年度以降に実施した調査の結果は、文部科学省科学技術・学術政策研究所のウェブサイトで公開しています。(ライブラリのNISTEP Report No.135, No.143, No.149, No.152, No.155, No.160, No.163, No.168, No.173, No.177, No.181をご参照ください。)

文部科学省ウェブサイト <http://www.mext.go.jp>

科学技術・学術政策研究所ウェブサイト <http://www.nistep.go.jp>

6. 調査票の返送先及び問い合わせ先

- ・ 発送・返送に関するお問い合わせ、オンライン回答システムおよび調査用ウェブサイトでの操作方法、調査票の再送付のご依頼などは、下記までお願い致します。

〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 3-35-19 バティマン・イケダ 4F

株式会社 オノフ

電話：03-5579-9895 / FAX：03-6447-4399

E-mail：chousa@onoff.ne.jp

- ・ 調査の趣旨、調査票の記入方法についてのお問い合わせは、下記までお願い致します。

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-2-2

中央合同庁舎第7号館東館 16階

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第2研究グループ

担当：氏田・矢口

電話：03-6733-6539 (直通) / FAX：03-3503-3996

E-mail：minken@nistep.go.jp

7. 本調査と総務省が実施する「科学技術研究調査」との相違点

総務省 統計局による「科学技術研究調査」(以下「総務省調査」)は、調査対象を「企業」、「非営利団体・公的機関」、「大学等」とし、それぞれについて毎年度の研究者数や使用研究費等の数値データを主として捕捉しています。

本調査の調査対象は、民間企業のみです。また、本調査では、数値データによって示される現状の背後にある企業の研究開発に関連する経営環境と組織体制、及びそれらの変化など、総務省調査からは知りえない事項について調査することを目指しています。

なお、「総務省調査」で「研究」、「研究費」、「研究者」と呼んでいるものを、本調査では「研究開発」、「研究開発費」、「研究開発者」と呼んでおります。呼称を変えているだけで、各々の定義は同等です。

(2) 調査票記入上のお願い

- 1) 法人番号につきましては、国税庁 法人番号公表サイトをご覧くださいご記入ください。
※ 国税庁 法人番号公表サイトアドレス <http://www.houjin-bangou.nta.go.jp>
- 2) 貴社が現在、研究開発活動を実施していない場合でも、問1－3までの質問にご回答の上、調査票をご返送ください。
- 3) この調査票への記入は、研究開発活動の管理部門または企画部門の責任者の方をお願いしておりますが、必要に応じて関係部課とも調整の上、記入してください。なお、設問により、全社的な視点での回答が困難な場合には、貴社の最も代表的な部門の意見をご回答いただけるようお願いいたします。
- 4) 本調査では、すべての設問について企業単位（単独決算ベース）で集計した数値をご記入ください。（貴社が子会社等をお持ちの場合、子会社等のデータは含めず、貴社単独のデータをご記入ください。）
- 5) 本調査の期日は2019年3月31日現在です。本調査は年度単位の設問で構成されておりますので、記入内容は2018年度の決算期数値で記入してください。それが困難な場合は、最寄りの決算期の数値によって記入してください。
- 6) 金額、人数などの実数を記入する欄について、該当する実績がない場合は、特に断りがない限り「0」をご記入ください。
- 7) 質問項目の内容が貴社の研究開発活動に当てはまらない場合、空欄にせず「該当せず（N/A）」という選択肢に○をつけるか、当てはまらない旨を回答欄の外に記載してください。
- 8) 金額を記入する回答欄で、「万円」の単位が記載されている箇所、1万円未満は切り上げて記載してください。回答金額が万円に満たない場合は一律1万円としてご記入ください。（例：8千円→1万円）
- 9) 本調査は、原則「全社」単位での設問で構成されておりますが、一部設問において「主要業種」に限定した回答をお願いしています。
- 10) 「主要業種」や「研究開発費」等、設問中の用語についての説明は、5・6頁「用語の定義および例」あるいは各設問の注釈をご参照ください。
- 11) 本調査は、専用のウェブサイトでもご回答いただけます。本調査では、オンラインでの回答を推奨しております。是非ご協力ください。オンライン回答をご希望の方は、<<オンラインでの回答のお願い>>および調査票の1頁目に記載されているIDとパスワードを使い、ログインしてください。調査用ウェブサイトのURLは下記の通りです。操作マニュアルは同封の別紙をご覧ください。また、ウェブサイトにも操作マニュアルが載っています。なお、調査用ウェブサイトによるオンライン回答では、ご回答の一時保存機能がございませんので、ご活用ください。

<http://www.nistep.go.jp/minken2019>

- 12) 昨年度調査にご回答いただいた場合は、オンラインで昨年度調査のご回答内容(PDF ファイル)をダウンロードしていただくことが可能です。上記ウェブサイトログインの上、ご活用ください。

（３）用語の定義および例

１）「研究開発活動」とは

- ・ 事物・機能・現象等について新しい知識を得るために、または、既存の知識の新しい活用機会を得るために行われる活動を意味します。自然科学のみでなく、人文・社会科学の研究開発活動も含まれます。
- ・ いわゆる学術的な研究のみならず製品・サービスの開発、既存製品・サービスの改良及び生産・製造工程に関する開発や改良に関する活動も含まれます。
- ・ 営業や管理を目的とした活動は、社内で研究開発活動と呼ばれていても、本調査における「研究開発活動」には含まれません。

例：「研究開発活動」

「研究開発活動に該当するもの」	「研究開発活動に該当しないもの」
<ul style="list-style-type: none"> ・ 学術的な真理の探究 ・ 基盤技術の研究開発や新しい材料の探求・開発 ・ 新製品・サービスの開発 ・ 既存製品・サービスの強化、改良（本質的な機能強化を伴わない「不具合の修正」等は除く） ・ 製品・サービスの特性を明らかにする試験研究 ・ 新しい製造法・処理法の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 顧客リストの整備やユーザー・サポートなど、営業活動を目的とした調査・分析 ・ 財務分析、在庫管理など、経営管理を目的とした調査・分析 ・ Q C 活動、ISO9001（品質管理）、ISO14001（環境管理）など、工程管理を目的とした調査・分析

- ・ いわゆるソフトウェア（コンピュータソフトウェアをいい、コンピュータプログラムは含みますが、デジタルコンテンツなどは含みません）の開発は、自社利用目的、市場販売目的及び受注開発を問わず、「科学・技術の発展に寄与する可能性があるもの」が「研究開発活動」に含まれます。
 - 自社利用目的及び市場販売目的のソフトウェア開発については、企業会計上「研究開発活動」とされる範囲が該当します。
 - 受注によるソフトウェア開発については、新たなソフトウェアの開発や既存ソフトウェアの著しい改良・機能強化などは、「研究開発活動」に含めますが、定型的な開発などについては「研究開発活動」に含めません。

例：ソフトウェア開発における「研究開発活動」

「研究開発活動に該当するもの」	「研究開発活動に該当しないもの」
<ul style="list-style-type: none"> ・ システム設計、プログラム設計、アルゴリズムの設計、データ構造定義などの設計作業 ・ 既存ソフトの機能強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大幅な修正を伴わない、既存パッケージソフトや既存ソフトウェアのユーザー向けカスタマイズや、異なる環境（OS、ハードウェア、言語）への適用など ・ 既存システムの欠陥の発見と除去 ・ システム運用管理、ユーザー・サポート ・ ソフトウェアと明確に区分されるコンテンツの製作（データベースのデータなど）

- ・ 金融業、保険業における研究開発活動については、以下の例示をご参照ください。
- ・ ソフトウェア業、金融業・保険業以外の業種に関しても、例を参考にして、貴社の業務のうち「事物・機能・現象等について新しい知識を得るために、または、既存の知識の新しい活用機会を得るために行われる活動」を研究開発活動の定義として、記入者の判断により、ご回答ください。

例：金融業、保険業における「研究開発活動」

金融業	保険業
<ul style="list-style-type: none"> ・ リスク評価のための「金融数学」や「金融工学」に関する研究開発 ・ 顧客の口座運用方法の調査手法に関する研究開発 ・ 「ホームバンキング」のための新たなアプリケーションソフトウェアの開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保険、金融に関する新たな数学的手法の研究開発 ・ 顧客データの新たな評価手法の研究開発 ・ 様々な損害状況に応じた適切なリスク因子決定のための調査研究開発

2) 「研究開発費」、「社内研究開発費」、「外部支出研究開発費」とは

- ・ **研究開発費とは**、研究開発にかかる人件費、原材料費、消耗品費などのその他の経費、有形固定資産購入費（土地、建物、構築物、船舶、航空機並びに耐用年数 1 年以上かつ取得価額が 10 万円以上の機械、装置、車両、その他の運搬具、工具・器具及び備品の購入に要した費用）を指します。
- ・ 研究開発費には「社内研究開発費」と「外部支出研究開発費」の 2 つがあります。
- ・ **社内研究開発費とは**、自己資金、社外から受け入れた資金を問わず、社内で使用した研究開発費のことを指します。なお、研究開発と他の活動とを分けて算出することが困難な場合には、案分した金額を記入してください。委託研究開発（共同研究開発を含む）等のための外部支出（貴社の海外拠点を含む）は含みません。
- ・ **外部支出研究開発費とは**、社外（外部）に委託した研究開発（共同研究開発を含む）等のために支出した研究開発費をいいます。支出名目（委託費、賦課金、奨学寄附金等）は問いません。

3) 「主要業種」、「新製品・サービス」とは

- ・ 本調査では、**全社単位の設問のほか、下記の 2 つの単位の設問**から構成されています。
- ・ **主要業種とは**、本調査票の 1 頁目で確認いただいた業種であり、貴社全体の売上高に占める割合がもっとも大きい事業分野をいいます。貴社の事業分野がひとつである場合は、全社と主要業種の数値が等しくなります。
- ・ **新製品・サービスとは**、主要業種での貴社にとっての新製品・サービスを指します。技術的な新規性の有無や市場における新規性の有無は問いません。

(4) 分岐のある質問項目のご回答要領

調査票の IV、V は、活動の実施・不実施により、回答の必要性が異なります。非該当の場合は、下記の要領にしたがって回答をスキップしてください。

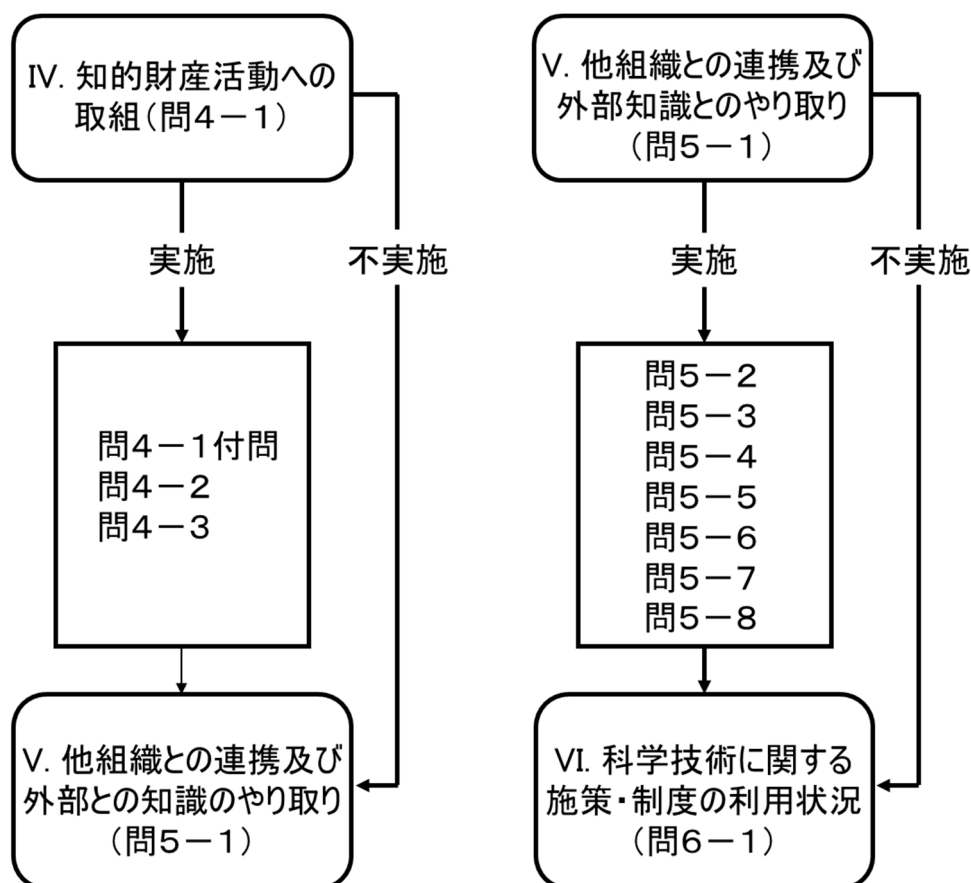
なお、ウェブサイトからのオンライン回答では自動的に設問の分岐が反映されますので、ご回答しやすくなっております。

IV. 知的財産活動への取組

- ・ 知的財産活動を不実施の場合、調査票 10 頁 問 4－1 の「6. 実施していない」に ✓ を付け、V. (問 5－1) にお進みください。

V. 他組織との連携及び外部との知識のやり取り

- ・ 2018 年度に貴社が他組織との連携を実施していない場合、「2. 2018 年度に一度も他組織との連携を実施していない」に ✓ を付け、VI. (問 6－1) にお進みください。



(5) 昨年度調査との対応表

今年度調査（2019年度調査）と、昨年度調査（2018年度調査）の変更点は以下の通りです。
昨年度調査にご回答いただいた場合は、オンラインで昨年度調査のご回答内容(PDF ファイル)をダウンロードしていただくことが可能です。詳細については4頁をご参照ください。

今年度(2019年)調査	前年度(2018年)調査
I. 企業の現況および研究開発活動に関する基礎情報	I. 企業の現況および研究開発活動に関する基礎情報
1-1. 企業単位の売上高、主要業種における売上高(※一部削除)	1-1. 企業単位の売上高、営業利益、主要業種における売上高、営業利益
1-2. 全社の正社員数、非正社員数	1-2. 全社の正社員数、非正社員数
1-3. 研究開発活動の実施の有無	1-3. 研究開発活動の実施の有無
1-4. 研究開発費とその内訳(※一部変更)	1-4. 研究開発費とその内訳
1-5. 研究開発を実施する理由(※新規)	—
1-6. 研究開発の性格、目的別の研究開発費比率(※新規)	—
1-7. 特定分野・目的の研究開発分野の実施の有無(※新規)	—
II. 研究開発者の雇用状況	II. 研究開発者の雇用状況
2-1. 研究開発者の総数とその内訳(※一部変更)	2-1. 研究開発者数とその内訳
2-2. 研究開発者の採用者数とその内訳	2-2. 研究開発者の採用者数とその内訳
2-3. 転出研究開発者数と転出先内訳	2-3. 転出研究開発者数と転出先内訳
2-4. 研究開発者の採用後の印象(※一部変更)	2-4. 研究開発者の採用後の印象
—	2-5. インターンシップの実施実績(※削除)
2-5. 採用時の重視事項(※変更)	2-6. 必要とする人材能力
III. 主要業種の研究開発(※変更)	IV. 主要業種の研究開発
3-1.a 主要業種の特徴:主要業種の区分	4-1.a 主要業種の特徴:主要業種の区分
—	4-1.b 主要業種の特徴:要素技術・工程の変化サイクル(※削除)
3-1.b 主要業種の特徴:日本市場での競合企業数	4-1.c 主要業種の特徴:日本市場での競合企業数
3-1.c 主要業種の特徴:日本市場への新規参入企業数	4-1.d 主要業種の特徴:日本市場への新規参入企業数
3-2. 主要業種における企業の位置づけ	4-2. 主要業種における企業の位置づけ
3-3. 主要業種における市場の範囲	4-3. 主要業種における市場の範囲
3-4. 主要業種における新製品・サービス等の導入有無(※一部変更)	4-4. 主要業種における新製品・サービス等の導入有無
IV. 知的財産活動への取組(※変更)	III. 知的財産活動への取組
4-1. 知的財産活動の実施の有無	3-1. 知的財産活動の実施の有無
4-1.付問1. 知的財産活動の実績	3-1.付問1. 知的財産活動の実績
—	3-1.付問2. 特許出願件数の増減理由(※削除)
4-2. 国内保有特許の実施状況	3-2. 国内保有特許の実施状況
4-3. 国内特許権のライセンス状況	3-3. 国内特許権のライセンス状況
V. 他組織との連携及び外部との知識のやり取り(※一部変更)	V. 他組織との連携・外部知識等の活用
5-1. 連携の有無(※変更)	連携の実施
5-2. 連携した他の組織(※変更)	5-1. 連携した他の組織
5-3. 連携した理由	5-3. 連携した理由
5-4. 連携した効果(※新規)	—
5-5. 連携における問題点(※変更)	5-4. 連携における問題点
5-6. 主要業種における自社及び連携先の技術的特徴	5-5. 自社開発技術及び外部との連携で開発する技術の特徴
5-7. 連携で実施した技術のやり取りの内容(※変更)	5-2. 連携で実施したことのある項目
5-8. 主要業種における外部からの知識導入で最も重視する情報源(※一部変更)	5-6. 重視する外部知識の情報源
VI. 科学技術に関する施策・制度の利用状況	VI. 科学技術に関する施策・制度の利用状況
6-1. 研究開発における制度の利用状況	6-1. 研究開発における制度の利用状況



総務大臣承認
統計法に基づく一般統計調査

統計法に基づく国の統計調査です。調査票情報の秘密の保護に万全を期します。



民間企業の研究活動に関する調査票 政府統計

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

オンラインでのご回答に
ぜひご協力をお願いします。

- ・本調査票は、2019年9月10日(火)までにご投函ください。
- ・オンラインでのご回答の場合も、同日までをお願いします。
- ・下表に変更がありましたら二重線で取り消し、訂正してください。
- ・記載されていない箇所がありましたら、ご記入ください。

業種に変更のある場合

会社名										
資本金 (2018 年会計年度末現在)										
主要業種 (2018 年会計年度売上実績の 最も大きい事業分野)										
	法人番号									
記入者名 (所属)	部署 記入者名 電話番号 E-mail									
備考 (その他連絡事項)										

注：集計結果・本調査に関連する情報の送付、回答内容に関する問合せは、上記の記入者名の欄に記載の電話番号、E-mail、担当者様宛にさせていただきます。控えをお手元に保管していただいております。

貼付ラベル記載の主要業種に変更がある場合、下表から1つ選び、番号に○を付けてください。

番号	業種	番号	業種	番号	業種
1.	農林水産業	15.	窯業・土石製品製造業	29.	電気・ガス・熱供給・水道業
2.	鉱業・採石業・砂利採取業	16.	鉄鋼業	30.	通信業
3.	建設業	17.	非鉄金属製造業	31.	放送業
4.	食料品製造業	18.	金属製品製造業	32.	情報サービス業
5.	繊維工業	19.	はん用機械器具製造業	33.	インターネット付随・30～32 以外の 情報通信業
6.	パルプ・紙・紙加工品製造業	20.	生産用機械器具製造業	34.	運輸業・郵便業
7.	印刷・同関連業	21.	業務用機械器具製造業	35.	卸売業・小売業
8.	医薬品製造業	22.	電子部品・デバイス・電子回路製造業	36.	金融業・保険業
9.	総合化学工業	23.	電子応用・電気計測機器製造業	37.	学術・開発研究機関
10.	油脂・塗料製造業	24.	23 以外の電気機械器具製造業	38.	専門サービス業(他に分類されないもの)
11.	9～10 以外の化学工業	25.	情報通信機械器具製造業	39.	技術サービス業(他に分類されないもの)
12.	石油製品・石炭製品製造業	26.	自動車・同付属品製造業	40.	29～39 以外のサービス業
13.	プラスチック製品製造業	27.	26 以外の輸送用機械器具製造業	41.	1～40 以外の業種
14.	ゴム製品製造業	28.	4～27 以外の製造業		

I. 企業の現況および研究開発活動に関する基礎情報

注1: すべての設問について企業単位（単独決算ベース）で集計した数値をご記入ください。（貴社が子会社等をお持ちの場合、子会社等のデータは含めず、貴社単独のデータをご記入ください。）
 注2: 従業員関係事項は2019年3月31日現在、財務関係事項は2019年3月31日又はこの直近の決算日からさかのぼる1年間分を記入してください。

問1-1. 2018年会計年度における、企業単位の売上高と、主要業種の売上高をご記入ください。

注1: 主要業種の定義は、別紙「用語の定義および例」をご参照ください。
 注2: 金融業の場合は、経常収益を売上高の欄にご記入ください。
 注3: 保険業の場合は、正味保険料を売上高の欄にご記入ください。

☐ 左記の全社・売上高と同じ場合、チェックを入れてください

売上高	主要業種の売上高
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> </div> <div>万円</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> </div> <div>万円</div> </div>

十兆 兆 千億 百億 十億 一億 千万 百万 十万 万

問1-2. **昨年と同じ質問** 2018年度末（2019年3月31日）時点の貴社の正社員数、非正社員数をご記入ください。

正社員数	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> </div> <div>人</div> </div>
	万
非正社員数	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> </div> <div>人</div> </div>
	万

注1: 役員は、正社員数・非正社員数の両方から除外してください。
 注2: 企業外に出向している正社員は、正社員数から除外してください。
 注3: 他組織から出向し、自社にきている社員は、非正社員数に含めてください。
 注4: パート、アルバイト、派遣社員、契約社員、嘱託社員は、非正社員数に含めてください。

問1-3. **昨年と同じ質問** 2018年度に、貴社では研究開発活動を実施していましたか。当てはまるもの1つを選び、□に✓を付けてください。

注: 社外とは、外部企業（親会社・子会社・関連会社を含む）や大学、公的研究機関等を指します。

- ☐ 1. 社内・社外の両方で実施している

☐ 2. 社内のみで実施している

☐ 3. 社外に研究開発を委託し、社内では実施していない

☐ 4. 社内・社外を含めて研究開発を実施していない

}

→ 問1-4にお進みください。

→ 当調査は終了となります。

問1-4. 2018 年度における貴社の研究開発費を、以下の内訳別に万円単位でご記入ください。
研究開発を実施していない区分については「0」、研究開発を実施しているが金額が不明の区分は「N/A」をご記入ください。

- 注1： 研究開発費および主要業種の定義は、別紙「用語の定義および例」をご参照ください。
 注2： 外部支出研究開発費には、仲介企業等の他機関を経由して外部に支出される経費は含まれません。
 注3： 受入研究費とは、外部（社外）から受け入れた研究費（受託費、補助金、交付金等名目を問わない）を指します。
 受託研究として「売上高」に計上されている場合でも、受入研究費に含めてください。
 注4： 売上高として計上された受入研究費は、「社内研究開発費」にも含めて記入してください。

総務省の「科学技術研究調査」（2019 年調査）に回答された企業については、色分けされた調査項目への記入は必要ありません。

	研究開発費（全社）	うち、主要業種の研究開発にかかる費用																																																																																
社内研究開発費	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>兆</td><td>千億</td><td>百億</td><td>十億</td><td>一億</td><td>千万</td><td>百万</td><td>十万</td><td>万</td><td>万円</td> </tr> </table>											兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>兆</td><td>千億</td><td>百億</td><td>十億</td><td>一億</td><td>千万</td><td>百万</td><td>十万</td><td>万</td><td>万円</td> </tr> </table>											兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																								
兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																																																									
兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																																																									
うち 受入れ研究費	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>兆</td><td>千億</td><td>百億</td><td>十億</td><td>一億</td><td>千万</td><td>百万</td><td>十万</td><td>万</td><td>万円</td> </tr> </table>											兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>兆</td><td>千億</td><td>百億</td><td>十億</td><td>一億</td><td>千万</td><td>百万</td><td>十万</td><td>万</td><td>万円</td> </tr> </table>											兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																								
兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																																																									
兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																																																									
外部支出研究開発費 国内 (社外に支出した研究費)	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>兆</td><td>千億</td><td>百億</td><td>十億</td><td>一億</td><td>千万</td><td>百万</td><td>十万</td><td>万</td><td>万円</td> </tr> </table> <p>付問1： 社外(国内)に研究費を支出している場合、国内に対する全社の外部支出研究開発費(社外に支出した研究開発費)の内訳をご記入ください。</p> <p>a) 親会社・子会社への支出</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>百億</td><td>十億</td><td>一億</td><td>千万</td><td>百万</td><td>十万</td><td>万</td><td>万円</td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>b) 親会社・子会社以外への支出</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>百億</td><td>十億</td><td>一億</td><td>千万</td><td>百万</td><td>十万</td><td>万</td><td>万円</td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>注1： 子会社とは、貴社が50%超の議決権を所有する会社を指します。50%以下であっても、貴社が実質的に支配している会社も含みます。 注2： 親会社とは、貴社の議決権を50%超所有する会社を指します。50%以下であっても、貴社を実質的に支配している会社も含みます。 注3： 付問1のa)とb)の合計は、問1-4で回答された外部支出研究開発費(社外に支出した研究費)の国内(全社)の合計と一致します。</p>											兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円											百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円													百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円			<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>兆</td><td>千億</td><td>百億</td><td>十億</td><td>一億</td><td>千万</td><td>百万</td><td>十万</td><td>万</td><td>万円</td> </tr> </table>											兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円
兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																																																									
百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																																																											
百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																																																											
兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																																																									
外部支出研究開発費 海外 (社外に支出した研究費)	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>兆</td><td>千億</td><td>百億</td><td>十億</td><td>一億</td><td>千万</td><td>百万</td><td>十万</td><td>万</td><td>万円</td> </tr> </table>											兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>兆</td><td>千億</td><td>百億</td><td>十億</td><td>一億</td><td>千万</td><td>百万</td><td>十万</td><td>万</td><td>万円</td> </tr> </table>											兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																								
兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																																																									
兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	万円																																																																									

問 1-5. 貴社において研究開発を実施する理由についてお答えください。下記の 1～12 の理由のそれぞれについて、「1. 該当する」、「2. ある程度該当する」、「3. あまり該当しない」、「4. 全く該当しない」のうち最も当てはまるもの 1 つを選び、□に✓を付けてください。

研究開発を実施する理由	1. 該当する	2. ある程度該当する	3. あまり該当しない	4. 全く該当しない
1. 経営戦略上の目標を達成するため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 顧客ニーズに対応するため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. コストダウンや価格競争に対応するため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 競合企業に対する優位性を確保するため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 自社の技術力を高めるため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 事業のスピードアップのため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 技術変化に対応するため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 知識を獲得・蓄積するため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 既存の製品・サービスの機能や性能の向上のため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 具体的新製品・新サービスの実現のため ※注	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 将来的な新製品・新サービスの可能性を広げるため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 新市場への進出や新市場の開拓のため	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

注：「具体的新製品・新サービスの実現」とは、現時点では新製品・新サービスとして実現していないものの、その機能等が具体的に定まっている場合を指します。

問 1-6. 貴社の研究開発の性格や目的別の内訳について、研究開発費に基づく比率をご回答ください。もし、それぞれの区分の両方にまたがる研究開発を実施している場合には、それぞれの区分の重みに基づいて案分してご回答ください（※）。

（※）例えば、(2)の回答において、既存事業向けと新規事業向けの研究開発が区分できる場合は、それぞれの研究開発費の割合を基準にして既存事業向けと新規事業向けの比率を算出する。既存事業向けと新規事業向けの両方を兼ねた研究開発を実施しており、それぞれの重みが定量的に明確な場合は、その重みに基づいて研究開発費の割合を案分し、両者の重みが定量的に明確でない場合は、既存事業向けと新規事業向けのそれぞれに半分に案分する。

(1) 中長期的と短期的な研究開発の研究開発費の比率

中長期的な研究開発 (5～10 年ないしそれ以上の 期間で実施する研究開発)	短期的な研究開発 (1～4 年で実施する研究開発)	合計
%	%	100%

(2) 既存事業向けと新規事業向けの研究開発費の比率

既存事業向けの研究開発費	新規事業向けの研究開発費	合計
%	%	100%

(3) ニーズプル型とシーズプッシュ型の研究開発の研究開発費の比率

ニーズプル型の研究開発	シーズプッシュ型の研究開発	合計
%	%	100%

注：「ニーズプル型の研究開発」とは、事業上のニーズや顧客ニーズなど、技術に対する特定のニーズに牽引されるような研究開発を指し、「シーズプッシュ型の研究開発」は、萌芽的な技術を発展させる場合のような、技術主導で進められる研究開発を指します。

問 1-7. 以下の 1～4 の特定分野・目的の研究開発のうち、貴社で研究開発を実施している分野・目的、あるいは今後実施する予定の分野・目的のものがある場合、当てはまるものすべての□に✓を付けてください（複数選択可）。1～4 に該当する項目が無い場合は、5 の□に✓を付けてください。

- ☐ 1. 人工知能（AI）技術、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）の融合に関する技術（IoT 等）の研究開発 ※注 1
- ☐ 2. 人文・社会科学等の研究開発 ※注 2
- ☐ 3. 国連の「持続可能な開発目標」（SDGs）への対応のための研究開発 ※注 3
- ☐ 4. 地球規模の環境問題に関する技術の研究開発
- ☐ 5. 上記 1～4 に該当するものは無い

注 1：「サイバー空間」は、コンピュータやネットワークの中の情報によって構成される仮想空間を意味します。サイバー空間とフィジカル空間の融合に関する技術は、政府の「第 5 期科学技術基本計画」及び「統合イノベーション戦略」において、目指すべき社会である「Society5.0」の実現のための中核的な技術と位置付けられています。

注 2：「人文・社会科学等」とは、「文学、史学、哲学、法学・政治、商学・経済、社会学、心理学、家政、教育、芸術等」を指します。

注 3：「持続可能な開発目標」（SDGs）とは、2015 年 9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」に記載されたもので、国連加盟 193 国が 2016 年～2030 年の 15 年間で達成するために掲げた目標です。「持続可能な開発目標」（SDGs）には、持続可能な開発のための 17 のグローバル目標と 169 のターゲットが含まれており、様々な分野・領域の研究開発と関連する場合がありますが、ここでは、あくまで、明示的に SDGs への対応自体を目的とした研究開発を実施する場合に「3」に○を付けてください。

II. 研究開発者の雇用状況

注 1：研究開発者とは「大学（短期大学を除く）の課程を修了した者、またはこれと同等以上の専門知識を有する者で、特定のテーマをもって研究開発を行っている者」をいい、かつ勤務時間の半分以上を研究開発活動に従事している者を指します。ただし、研究開発者を補助する者、研究開発者の指導に従って研究に従事する者、研究関係業務のうち庶務、会計等に従事する者は含みません。

注 2：海外拠点にいる研究開発者数は除外してください。

注 3：すべての設問について 企業単位での回答 をご記入ください。（貴社が子会社等をお持ちの場合、子会社等は含めず、貴社単独の回答 をご記入ください。）

問 2-1. 2018 年度末（2019 年 3 月 31 日）時点で貴社に在籍している研究開発者の総数及び年齢階層別人数をご記入ください。また、研究開発者のうち、外国籍研究開発者数、主要業種に係わる研究開発者の人数も併せてご記入ください。人数が 0 人の区分については「0」、人数が不明の区分については「N/A」とご記入ください。

研究開発者の総数	人
----------	---

総務省の「科学技術研究調査」（2019 年調査）に回答された企業については、研究開発者の総数の回答は必要ありません。

研究開発者の年齢階層別内訳	29 歳以下	30 歳以上 34 歳以下	35 歳以上 39 歳以下	40 歳以上 44 歳以下	45 歳以上 49 歳以下	50 歳以上 54 歳以下	55 歳以上
	人	人	人	人	人	人	人

外国籍研究開発者数

--	--	--	--	--

人

主要業種に係わる研究開発者数

--	--	--	--	--

人

注：「主要業種に係わる」とは、研究開発活動時間の半分以上を主要業種の研究開発活動に従事していることをいいます。

問2-2. **昨年と同じ質問** 2018 年度に採用した研究開発者数およびその内訳（新卒以外、学歴）をご記入ください。人数が0人の区分については「0」、人数が不明の区分については「N/A」とご記入ください。

	採用者全体 (新卒・中途を問わず)	うち、新卒 採用者以外
採用した研究開発者数	人	人
うち、学士号取得者数(最終学歴)	人	人
うち、修士号取得者数(同上)	人	人
うち、博士課程修了者数(同上)	人	人
うち、採用時点で ポストドクターだった者の数	人	
うち、女性研究開発者数	人	人

注1：博士課程修了者は、博士課程修了者または博士課程満期退学者をいいます。
 注2：ポストドクターとは、博士号取得後または博士課程満期退学後に任期付で採用される者であり、(1)大学等の研究機関で研究業務に従事している者で教授・准教授・講師・助教・助手等の職にない者（一定期間謝金による支払いを受けながら研究を継続している者、独立行政法人日本学術振興会特別研究員(PD, SPD, RPD)、給与等の支給を受けずに研究活動が続ける者も含みます）、(2)独立行政法人等（国立研究開発法人）の研究機関において研究業務に従事している者のうち、所属するグループのリーダー・主任研究員等でない者を指します。

問2-3. **昨年と同じ質問** 2018 年度の転出研究開発者数とその転出先内訳をご記入ください。人数が0人の区分については「0」、人数が不明の区分については「N/A」とご記入ください。

転出研究開発者数	人
うち、他の会社(同一業種)への転出	人
うち、他の会社(異業種)への転出	人
社外 うち、大学・公的研究機関への転出	人
うち、その他組織(非営利団体・業界団体)への転出	人
社内 社内の他部署(研究開発を行わない部署)への異動	人
その他	人

注1：転出研究開発者には、退職者及び出向研究開発者を含みます。ただし、親子会社および関連会社への出向研究開発者は除外してください。
 注2：他の組織から貴社に出向してきている研究開発者が、再度出向する場合（元の組織に戻る場合も含む）も、転出となります。
 注3：同一業種および異業種については、貴社の主要業種と同一かどうかでご判断ください。

問2-4. **昨年と同じ質問** 研究開発者のうち、過去5年間に、学士号取得者、修士号取得者、博士課程修了者、ポストドクターの採用実績がある場合、能力・資質全般における採用後の印象について、あてはまるもの1つを選び□に✓を付けてください。過去5年間に採用実績がない場合、「5. 過去5年間採用せず」を選び□に✓を付けてください。

注：ここでの能力・資質全般には、専門分野への深い知識や、専門分野以外へ展開する能力、課題を設定し解決していく能力、論理的に思考する能力、多面的・多角的に物事を追求し、総合的に判断する能力、リーダーシップまたは研究プロジェクトの進行能力、社会に対する発信能力や専門分野についてわかりやすく説明する能力、新発見・発明への高い意欲、独創性、責任感や社会性、国際感覚・語学力を含みます。

	採用後の印象				5. 過去5年間採用せず
	1. 期待を上回った	2. ほぼ期待通り	3. 期待を下回る	4. わからない	
学士号取得者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
修士号取得者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
博士課程修了者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
博士課程修了者のうち、採用時点でポストドクターだった者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問2-5. 研究開発者の採用、中途採用（新卒者以外の採用）、博士課程修了者の採用のそれぞれにおいて重視することについて、下の枠内の1～10より最大3項目を選んで、重視している順に下のそれぞれの回答欄に記入してください。これらの採用を行っていない場合は、それぞれの回答欄の右側の□に✓を付けてください。

1. 一定レベルの研究開発人材の量的な確保
2. 自社に導入したい特定の専門知識を持っている人材の採用
3. 自社にとって重要な分野を専門としている人材の採用
4. 研究開発の即戦力として期待できる人材の採用
5. 今後の技術変化に対応する能力が高いと考えられる人材の採用
6. 研究開発者としての資質や潜在能力が高いと考えられる人材の採用
7. 社内の他部門（研究開発部門以外）との協力に関して、大きな成果をあげることが期待できる人材の採用
8. 社外の機関・組織との連携や協力に関して、大きな成果をあげることが期待できる人材の採用
9. 国際的な研究開発活動に対応する能力が高い人材の採用
10. その他（ ）

研究開発者の採用で重視すること（上の枠内の1～10より最大3項目）

1 番目に重視	2 番目に重視	3 番目に重視

☐ 研究開発者の採用を行っていない

※ 研究開発者の採用を行っていない場合は、上の□に✓を付けてください。

中途採用者の採用で重視すること（上の枠内の1～10より最大3項目）

1 番目に重視	2 番目に重視	3 番目に重視

☐ 中途採用を行っていない

※ 中途採用を行っていない場合は、上の□に
✓を付けてください。

博士課程修了者の採用で重視すること（上の枠内の1～10より最大3項目）

1 番目に重視	2 番目に重視	3 番目に重視

☐ 博士課程修了者の採用を行っていない

※ 博士課程修了者の採用を行っていない場合は、上の□に✓を付けてください。

Ⅲ. 主要業種の研究開発

注1：すべての設問について**企業単位での回答**をご記入ください。（貴社が子会社等をお持ちの場合、子会社等も含めず、**貴社単独の回答**をご記入ください。）

問3-1. 貴社の主要業種の特徴についてお答えください。a. b. c. のそれぞれで、選択肢より当てはまるもの1つを選び、□に✓を付けてください。

a. 主要業種の区分

注：複数の区分にまたがる場合には、売上高が最も大きい区分でご回答ください。

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. 加工・組立型(最終消費者向け、B to C) | <input type="checkbox"/> 2. 加工・組立型(企業等法人向け、B to B) |
| <input type="checkbox"/> 3. 基礎素材型(最終消費者向け、B to C) | <input type="checkbox"/> 4. 基礎素材型(企業等法人向け、B to B) |
| <input type="checkbox"/> 5. サービス・流通(最終消費者向け、B to C) | <input type="checkbox"/> 6. サービス・流通(企業等法人向け、B to B) |
| <input type="checkbox"/> 7. その他(最終消費者向け)() | <input type="checkbox"/> 8. その他(企業等法人向け)() |

b. 2018 年度末時点における、日本市場での競合企業数

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 社 | <input type="checkbox"/> 1～4 社 | <input type="checkbox"/> 5～9 社 | <input type="checkbox"/> 10～19 社 |
| <input type="checkbox"/> 20～39 社 | <input type="checkbox"/> 40 社以上 | <input type="checkbox"/> 不明 | |

注1：日本企業のみならず外国企業も含まれます。同業他社の数だけではなく、市場で競合しているとお考えの企業の数も含めてください。

注2：競合企業の正確な数が分からない場合は、上記の選択肢のうち最も近いと考えられるものをご回答ください。

c. 2018 年度の日本市場への新規参入企業数

- | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 社 | <input type="checkbox"/> 1 社 | <input type="checkbox"/> 2 社 | <input type="checkbox"/> 3～4 社 |
| <input type="checkbox"/> 5～9 社 | <input type="checkbox"/> 10～19 社 | <input type="checkbox"/> 20 社以上 | <input type="checkbox"/> 不明 |

注1：日本企業のみならず外国企業も含まれます。新規参入後、撤退した企業も含まれます。

注2：新規参入企業の正確な数が分からない場合は、上記の選択肢のうち最も近いと考えられるものをご回答ください。

問3-2. **昨年と同じ質問** 主要業種における、国内の貴社の位置づけとして該当するものを1つ選び、□に✓を付けてください。

- ☐ 1. 最も市場占有率が高い企業である
- ☐ 2. 最も市場占有率が高い企業と同様の製品・サービス分野で、直接的に競争している企業である
- ☐ 3. 市場占有率が自社より高い企業とは直接競争はせず、むしろニッチ市場など独自の製品・サービス分野を持ち、製品・サービス展開を行う企業である
- ☐ 4. 上記のいずれにも当てはまらない

問3-3. **昨年と同じ質問** 主要業種における、貴社の市場の範囲として、最も適切なもの1つを選び、□に✓を付けてください。

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. 国内一部地域のみ | <input type="checkbox"/> 2. 国内のみ全域 |
| <input type="checkbox"/> 3. 国内外 | <input type="checkbox"/> 4. 海外のみ |

問 3-4. 2018 年度に、貴社は主要業種における研究開発活動の結果として下記のような新製品・サービスや製造方法・ビジネスモデル等の投入・導入を行いましたか。それぞれ「はい」か「いいえ」のいずれかをお選びください。「1. 新しいまたは大幅に改善した製品・サービスを投入した」が「はい」の場合、件数もお答えください。

件

1.が「はい」の場合

	はい	いいえ
1. 新しいまたは大幅に改善した製品・サービスを投入した	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 新しさや大幅な改善はないが、既存技術の軽度な改善改良による製品・サービスを投入した	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 製品の生産・供給のオペレーション（研究開発・設計、生産、配送・流通・ロジスティクスなど）において、新しい手法の導入、あるいは既存の手法の大幅な改善を行った	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 製品の生産・供給のオペレーション（研究開発・設計、生産、配送・流通・ロジスティクスなど）において、新しさや大幅な改善はないが、既存のものを軽度に改善改良した手法を導入した	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 収益性の向上を目的とした事業戦略（ビジネスモデル）について、新しい手法または大幅に改善した手法を導入した	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 製品・サービスの販売のオペレーション（販売経路や媒体、販売手法など、マーケティング手法）において、新しい手法の導入または大幅な改善を行った	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 組織マネジメント（業務慣行、職場組織、人材マネジメント、外部との関係など）において、新しい手法の導入または大幅な改善を行った	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

注1：ここでいう「新しい」とは、貴社にとっての新規性を指します。そのため、すでに市場に流通している製品が含まれる場合もあります。

注2：「新しいまたは大幅に改善した製品・サービス」とは、機能・性能・技術仕様・使いやすさ・原材料・構成要素・中身のソフトウェア・サブシステム・提供方法（サービスの場合のみ）について新しくしたもの、ならびにこれらについて既存の製品やサービスを大幅に改善したものを含みます。

注3：「新しいまたは大幅に改善した製品・サービス」の件数については、当該製品・サービスの特徴付け新しいまたは大幅に改善した機能・性能・技術仕様・使いやすさ・原材料・構成要素・中身のソフトウェア・サブシステム・提供方法（サービスの場合のみ）が同じであれば、異なる商品名・デザインであっても1件と数えます。件数について概数しか分からない場合は、概数の回答でかまいませんが、できるだけ、考えられる件数の範囲の中央に近い値をご回答ください。

注4：マーケティング手法における「新しい手法の導入または大幅な改善」には、製品・サービスの機能・使用方法・技術的な特徴に影響しない、純粋に販売向上を目的としたデザインの変更や、包装・販売促進方法・価格設定などの意義ある変化を含みます。

注5：組織マネジメントに関する「新しい手法の導入または大幅な改善」には、新たな組織的な変化を伴わない経営戦略の変化は含みません。企業間吸収・合併も含みません。

IV. 知的財産活動への取組

注1：すべての設問について**企業単位での回答**をご記入ください。（貴社が子会社等をお持ちの場合、子会社等は含めず、**貴社単独の回答**をご記入ください。）

本項目では、貴社の知的財産活動への取組について伺います。

知的財産活動とは、特許・実用新案、意匠、商標等の知的財産権の取得、維持、評価、取引、実施許諾、係争などに関する業務、企業秘密管理等に関する業務を指します。

問 4-1. **昨年と同じ質問** 2018 年度に貴社が行った知的財産活動について、1～5 のうち、当てはまるものすべての口に✓を付けてください（複数選択可）。知的財産活動を実施していない場合は、6 の口に✓を付けてください。

1. 特許	2. 実用新案	3. 意匠	4. 商標	5. その他	6. 実施していない
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

付問 1 にご回答ください

問 5-1 にお進みください

付問 1. 2018 年度の貴社の特許出願件数と、それに伴う特許出願にかかる経費の金額をご記入ください。該当するものがない区分は「0」、不明の区分は「N/A」とご記入ください。

	出願件数	出願の経費 ※注1
国内出願	件	万円
PCT 出願 ※注2	件	万円
外国出願 ※注3, 注4	件	万円
うち、米国特許庁への出願	件	
うち、中国特許庁への出願	件	

3 つの合計が、2018 年度の出願経費の合計となります。

注1：特許出願にかかる経費とは、出願料等の直接的な経費だけでなく、出願する以前の特許調査の費用や、出願のための弁理士または弁護士費用、外注費等の間接的な経費も含まれます。なお、特許庁による補正命令や不受理処分等の特許出願以降の行為に関する経費は含みません。

注2：PCT 出願の欄には、2018 年度中に、受理官庁（日本国特許庁）へ PCT 出願をした件数およびその経費をご記入ください。

注3：外国出願に関する件数の欄には、2018 年度中に外国へ直接出願した件数と PCT 出願で各国の国内段階に移行した件数の合計値でご記入ください。なお、前年度(2017 年度)の特許出願に基づく優先権の主張を伴って 2018 年度に行った特許出願の件数は含みませんが、2018 年度の特許出願に基づく優先権の主張を伴って次年度(2019 年度)に行う特許出願の件数は含みません。

注4：外国出願に関する経費の欄には、外国へ直接出願するのににかかった経費と、PCT 出願で国際出願から各国言語の翻訳文等提出までの国際段階にかかった経費の合計値で記入してください。

問 4-2. **昨年と同じ質問** 2018 年度末の貴社保有の国内特許の実施状況をご記入ください。該当するものがない区分は「0」、不明の区分は「N/A」とご記入ください。

2018 年度末の国内特許所有数	件
利用のうち、自社実施(使用)件数	件
うち、他社への実施許諾件数	件
うち、防衛目的の件数	件
未利用のうち、開放可能な件数	件
うち、自社実施予定のある件数	件
うち、上記以外の未利用件数	件

注1：利用件数については、特許を使用し始めた年度や期間にかかわらず、2018 年度中に短期間でも使用していた場合は、1 件として計上してください。

注2：国内特許所有数は、以下における各欄の件数の合計と必ずしも一致しません。

注3：他社への実施許諾においては、当該権利を自社実施しているかどうかは問いません。また、有償、無償を問いません。

注4：未利用件数とは、自社実施も他社への実施許諾も行っていない特許の件数を指します。

注5：防衛目的件数とは、未利用であって、自社事業を防衛するために他社実施させないことを目的として所有している特許の件数を指します。

注6：開放可能な件数とは、相手先企業を問わず、ライセンス契約等により他社への実施許諾が可能な特許の件数を指します。

問 4-3. **昨年と同じ質問** 2018 年度の国内特許権のライセンス状況をご記入ください。該当する取引がなかった場合は「0」、不明の場合は「N/A」とご記入ください。

注1: 貴社が企業グループに属する場合は、グループ内でのライセンスを除いてください。

注2: ライセンス・インとは、他社が持つ特許権に対し、対価を支払って自社に導入することをいいます。

注3: ライセンス・アウトとは、自社で取得した特許権を他社に売却したり、対価を受け取って使用を許諾したりすることをいいます。

注4: 無償対応の場合は金額 0 円とし、件数のみをご記入または総数に加算ください。

	金 額	件 数																								
ライセンス・イン	<div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 150px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>千億</td> <td>百億</td> <td>十億</td> <td>一億</td> <td>千万</td> <td>百万</td> <td>十万</td> <td>万</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 10px;">万円</div> </div>									千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	<div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 80px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>万</td> <td>千</td> <td>百</td> <td>十</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 10px;">件</div> </div>					万	千	百	十
千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万																			
万	千	百	十																							
ライセンス・アウト	<div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 150px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>千億</td> <td>百億</td> <td>十億</td> <td>一億</td> <td>千万</td> <td>百万</td> <td>十万</td> <td>万</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 10px;">万円</div> </div>									千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万	<div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 80px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td>万</td> <td>千</td> <td>百</td> <td>十</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 10px;">件</div> </div>					万	千	百	十
千億	百億	十億	一億	千万	百万	十万	万																			
万	千	百	十																							

V. 他組織との連携及び外部との知識のやり取り

すべての設問について企業単位での回答をご記入ください。(貴社が子会社等をお持ちの場合、子会社等は含めず、貴社単独の回答をご記入ください。)

本項目では、2018 年度の貴社の研究開発活動における「他組織との連携及び外部との知識のやり取り」についてお聞きます。

「他組織との連携」とは、研究開発活動を促進させるために、他組織などが持つ技術・ノウハウ・情報を利用したり自社が持つこれらを他組織に提供したりすることなどであり、特定の他組織と目的を持って交流する関係のことです。この連携には、水平的な協力関係だけでなく、下請け契約およびサプライヤー、顧客との協力関係も含まれます。

問 5-1. 2018 年度における「他組織との連携」の有無について、下記の 1, 2 のうち該当するもの一つを選んで□に✓を付けてください。

- ☐ 1. 2018 年度に「他組織との連携」を実施した
- ☐ 2. 2018 年度に一度も「他組織との連携」を実施していない ⇒ 問 6-1 にお進みください。

問 5-2. 2018 年度に貴社が研究開発活動を促進させるために連携した他組織はどこですか。1～8 のそれぞれについて「1. 連携した」、「2. 連携していない」、「3. 不明」より一つをお選びください。また、連携した他組織のうち、連携の規模の最も大きいもの 1 つをご回答ください。

注 1: 本調査におけるベンチャー企業・新興企業とは、以下の (1) (2) (3) のすべてを満たす企業を想定しています。

- (1) 1995 年以降に設立された企業
- (2) 自社をベンチャー企業・新興企業と認識し、また他からも認識されている企業
- (3) 以下の (a) (b) (c) のいずれかに該当する企業
- (a) 急成長をしている企業
- (b) 急成長に至っていないが、新たな市場ならびに業態を開拓している企業
- (c) 新規性の高い技術やビジネスプランに基づいて起業した企業

注 2: 業種別の中小企業の定義は以下の通りです。なお大企業とは中小企業の基準を超える企業を指します。

- ・製造業その他の業種: 資本金又は出資総額が 3 億円以下の企業、又は常時使用する従業員数が 300 人以下。
- ・卸売業: 資本金又は出資総額が 1 億円以下の企業、又は常時使用する従業員数が 100 人以下。
- ・小売業: 資本金又は出資総額が 5 千万円以下の企業、又は常時使用する従業員数が 50 人以下。
- ・卸小売業を除くサービス業: 資本金又は出資総額が 5 千万円以下の企業、又は常時使用する従業員数が 100 人以下。

注 3: 大学等とは、大学の学部（大学院の研究科を含む。）だけでなく、短期大学、高等専門学校、大学附置研究所、大学共同利用機関法人、独立行政法人国立高等専門学校機構も含みます。

注 4: 公的研究機関とは、国営・公営研究機関だけでなく、特殊法人や独立行政法人（国立研究開発法人を含む。）の研究機関も含みます。

	1. 連携した	2. 連携していない	3. 不明
1. 外部コンサルタントや民間研究所	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ベンチャー企業・新興企業（1.を除く）※注 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 大企業（1,2.を除く）※注 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 中小企業（1,2,3.を除く）※注 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 国内の大学等 ※注 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 国内の公的研究機関 ※注 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 国外の大学等・公的研究機関	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. その他（ ）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
上の 1～8 で「1. 連携した」と回答したものがある場合、そのうち連携の規模の最も大きいものを一つ選択し、右の枠内にその番号（1～8）を記入してください。 ※ 連携の規模とは、連携先の組織の規模ではなく、連携に要した資金額や関与した従業員の人数などを指します。	1～8 より一つ: _____		

問 5-3. **昨年と同じ質問** 連携した理由について、該当する項目すべてを選んで□に✓を付けてください（複数選択可）。

- ☐ 1. 技術変化に対応するため
- ☐ 2. 研究開発のコストを減らすため
- ☐ 3. 研究開発のリスクを減少するため
- ☐ 4. 顧客ニーズに対応するため
- ☐ 5. 研究開発における目標達成のための時間を短縮するため
- ☐ 6. 研究開発の範囲を広げるため
- ☐ 7. その他（ ）

問 5-4. 貴社が連携を行った結果、効果があったのは、どのような点ですか。国内の企業との連携と国内の大学等・公的研究機関との連携のそれぞれについて、1～12 のうち、当てはまるものすべてを選んで□に✓を付けてください（複数選択可）。もし、連携を行ったものの、特に効果がなかった場合は「13. 特に効果はない」を選択してください。国内の企業との連携や国内の大学等・公的研究機関との連携を行っていない場合には、「14. 連携した経験はない」を選択してください。また、1～12 のいずれかを選択した場合、そのうち最も効果があった項目を一つ選択して、その番号を記入してください。

注:ここでの「効果」には、部分的な効果も含みます。

	国内の企業との連携 で効果があったこと	国内の大学・公的 研究機関との連携で 効果があったこと
1. 新技術の獲得	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 自社の技術競争力の向上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 研究開発者の能力の向上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 新たな特許出願	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 未利用の特許の活用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 技術のライセンスによる利益	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 新規性がある製品の開発への貢献	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 自社の収益上昇への貢献	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 自社の市場での評価の向上	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 連携先の施設や設備の利用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 今後の連携を行うための連携先の確保	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. その他（ ）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 特に効果はない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 連携した経験はない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1～12 のいずれかを選択した場合、そのうち、 最も効果があった項目を一つ選択し、右の枠内に その番号を記入してください。	選択した 1～12 より一つ: _____	選択した 1～12 より一つ: _____

問 5-5. 貴社が連携を行った経験を踏まえて、自社との関係性において問題だと考えるのは、どのような点ですか。国内の企業との連携と国内の大学等・公的研究機関との連携のそれぞれについて、1～11のうち、当てはまるものすべてを選んで□に✓を付けてください（複数選択可）。もし、連携を行ったものの、特に問題が無かった場合は「12. 特に問題なし」を選択してください。企業との連携や国内の大学等・公的研究機関との連携を行っていない場合には、「13」を選択してください。また、1～11のいずれかを選択した場合、そのうち、最も問題があった項目を一つ選択して、その番号を記入してください。

	国内の企業との連携における問題点	国内の大学等・公的研究機関との連携における問題点
1. 連携先を選択するための情報が少ない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 連携につながる機会や場が少ない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 連携したい技術を持つ相手が少ない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 組織・マネジメント面で自社と適合する連携先が少ない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 自社の技術が流出する恐れがある	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 連携の成果に関する自社の利益が十分に確保できない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 連携のための調整や契約に要する時間や手間が多である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 自社のみで研究開発を行うよりも研究開発の時間がかかる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 連携のための補助金などの政府等の連携支援策が十分でない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 連携のための法律や制度の整備が十分でない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. その他（ ）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 特に問題はない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 連携した経験はない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1～11のいずれかを選択した場合、そのうち、 <u>最も問題があった項目</u> を一つ選択し、右の枠内にその番号を記入してください。	選択した1～11より一つ： _____	選択した1～11より一つ： _____

問 5-6. **昨年と同じ質問** 外部と連携せずにあくまで自社で研究開発する技術、ならびに、外部と連携して研究開発する技術は、それぞれ、どういう技術的特徴がありますか。1～7のうち、当てはまるものすべてを選んで□に✓を付けてください（複数選択可）。特に技術的特徴が無い場合は「8. 技術的特徴はない」を選択してください。

	自社で研究開発する技術	外部と連携して研究開発する技術
1. 同業他社と自社を差別化するための技術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 複数種の製品間で共用できる汎用的技術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 自社が世界で初めて生み出した発明を含む技術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 市場規模の小さいニッチな製品・サービスのための技術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 多様な要素によって構成される複雑な技術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 製品化時に巨大な市場が見込まれる技術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. その他（ ）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 技術的特徴はない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問 5-7. 社外への技術の提供及び社外からの技術の導入として、貴社が実施したことはどのようなものですか。以下の 1～12 の項目それぞれについて、「1. 実施した」、「2. 実施していない」、「3. 不明」のうち当てはまるもの一つを選んで□に✓を付けてください。

	1. 実施した	2. 実施していない	3. 不明
1. 自社特許権の実施許諾(※注 1)などの社外への技術の提供	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 特許権の実施許諾を受けるなどの社外からの技術の導入	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 知的財産のクロスライセンス取引	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 自社の知的財産のオープンソース化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 社外への研究開発の委託	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 社外からの研究開発の受託	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 技術の提供／導入のための社外への人材の派遣・出向 ないし社外からの派遣・出向の受け入れ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 自社の施設・設備の社外への利用の提供	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 他組織との共同研究契約の締結	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 共同研究組合（コンソーシアム）への参加	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 事業の売却・譲渡ないし購入・受領（技術の提供／導入を伴うもの）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. その他（ ）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

注 1:「特許権の実施許諾」には、有償の場合だけでなく、無償の場合も含まれます。

問 5-8. 貴社が主要業種において外部から研究開発に関する知識を導入(※注 1)する際に、どのような情報源を最も重視しますか。当てはまるもの 1 つを選んで□に✓を付けてください。

- ☐ 1. 該当組織のニュースリリース
- ☐ 2. 報道機関のニュースリリース
- ☐ 3. セミナーでの情報
- ☐ 4. 技術仲介サービス業者
- ☐ 5. インフォーマルな人的ネットワーク ※注 2
- ☐ 6. 学会での研究成果発表
- ☐ 7. 論文
- ☐ 8. 展示会
- ☐ 9. 外部からの導入データ ※注 3
- ☐ 10. その他（ ）
- ☐ 11. 重視する情報源はない

注 1:「知識を導入」とは、共同研究開発、ライセンス導入などだけでなく、論文の参照、学会・研究会等における研究成果の参照、研究者同士のコミュニケーションからの情報入手なども含まれます。

注 2:「インフォーマルな人的ネットワーク」とは、人的ネットワークのうち、貴社の取引先や連携先などにおける人的ネットワークではなく、個人レベルでの人的なつながりを指します。

注 3:「外部からの導入データ」は、データ提供事業者等からの購入データやオープンデータ等を指します。

VI. 科学技術に関する施策・制度の利用状況

すべての設問について**企業単位での回答**をご記入ください。(貴社が子会社等をお持ちの場合、子会社等は含めず、**貴社単独の回答**をご記入ください。)
昨年度調査と同様の設問です。

問6-1. **昨年と同じ質問** 貴社では 2018 年度 に、以下の制度を研究開発に利用したことがありますか。当てはまるものすべてを選んで□に✓を付けてください(複数選択可)。利用した場合には、2018 年度における金額をご記入ください。

☐ 1. 試験研究費の総額に係る税額控除制度 ※注1

2018 年度の控除総額

--	--	--	--	--	--	--	--	--

 万円
 兆 千億 百億 十億 億 千万 百万 十万 万

☐ 2. 研究開発に対する補助金等の支援制度
 (競争的資金を含む) ※注2

2018 年度の補助金総額

--	--	--	--	--	--	--	--	--

 万円
 兆 千億 百億 十億 億 千万 百万 十万 万

☐ 3. 研究開発に関する、補助金と競争的資金
 を除く政府調達から得た収入 ※注3

2018 年度の政府調達収入総額

--	--	--	--	--	--	--	--	--

 万円
 兆 千億 百億 十億 億 千万 百万 十万 万

☐ 4. 上記 1～3 のいずれも利用していない

注1：試験研究費の総額に係る税額控除制度は、その事業年度において損金の額に算入される試験研究費の額がある場合に、その試験研究費の額の一定割合の金額をその事業年度の法人税額から控除することを認めるものです。

注2：補助金の出所は、日本の国や地方公共団体及びその関連団体です。ただし、融資は含みません。また競争的資金とは、公募により複数の研究機関、研究開発者の候補の中から、研究能力、研究テーマ等に注目した審査を通じて選択的に配分される研究資金を指します。

注3：政府調達とは、日本の政府機関や地方政府等公共セクターが購入又はリースによって行う物品及びサービスの調達を意味します。

本調査の調査内容や調査項目数、調査実施時期についてのご意見・ご要望、あるいはその他本調査に対するご意見等がありましたら、ご自由にお書きください。

また、“自社の研究開発活動においてこのような問題に直面している”、“このような点について知りたい”などのご要望・ご希望等がありましたら、ご記入ください。

--

調査は以上です。ご協力、誠にありがとうございました。

NISTEP REPORT No.186

民間企業の研究活動に関する調査報告 2019

2020 年 6 月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
第2研究グループ

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-2-2 中央合同庁舎第 7 号館 東館 16 階
TEL: 03-6733-6539 FAX: 03-3503-3996

Survey on Research and Development Activities of Firms in the Private Sector 2019

June 2020

2nd Theory-Oriented Research Group
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), Japan

<http://doi.org/10.15108/nr186>

