

民間企業の研究活動に関する調査報告 2011

2012年10月

文部科学省 科学技術政策研究所
第2研究グループ

Survey on Research Activities of Private Corporations (2011)

October 2012

2nd Theory-oriented Research Group

National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

本報告書の引用を行う際には、出典を明記願います。

要約

今年度(2011年度)の調査では、資本金1億円以上で研究開発を行っている3,443社(回答企業1,263社)を対象とし、研究開発支出額や研究開発者数、研究開発活動の成果としての特許やノウハウの創出・管理の状況、主力製品・サービス分野でのイノベーションの実現と収益獲得の現状等のイノベーション・プロセスに係る全体像の把握の他、研究開発活動の国際展開やM&Aの影響、特別試験研究に係る税額控除制度の活用状況について調査した。

今年度調査の結果、昨年度に比べて、社内研究開発費は減少傾向にあり、外部支出研究開発費は増加傾向にあることが明らかになった。また、研究開発成果としての特許出願数も増加していることがわかった。主力製品・サービス分野で技術的な新規性を持つ新製品・サービスを生み出した企業は全体の4分の1強、新工程を生み出した企業は5分の1程度であった。

研究開発の国際展開について、海外に研究開発拠点を持つ企業の割合は昨年度と比べて若干増加している。M&Aについては、M&Aのタイプにかかわらず、他社によるM&Aは新規技術の研究開発の着手等の企業の研究開発活動に影響を与えることが示された。特別試験研究に係る税額控除制度を利用したことがある企業は、回答企業全体の3.4%であった。利用した企業の制度に対する満足度はおおむね高かったが、一方で制度の存在を知らない企業、知っていても利用制限事項に抵触して利用できなかった企業等が数多くあることが明らかとなった。

Abstract

National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP) has annually conducted the Survey on Research Activities of Private Corporations in Japan since FY1968. The FY2011 survey mainly focuses on the following six topics; (i) the trend of R&D expenses and staffs, (ii) patenting activities (including the management of trade secret), (iii) innovation process (from the viewpoint of the introduction of new products or services and their profit performance), (iv) internationalization of R&D activities, (v) the impact of M&A on the R&D activities, and (vi) the use of R&D investment tax credit system. The 1,263 corporations, out of 3,443 objects, responded to the survey.

As the result, both the input and output of R&D activities, R&D expenses/staffs and patent applications, showed a downward trend. About 28 % of the respondents introduced new products or services with technological novelty, and about 22 % developed new production methods.

As for the internationalization of R&D activities, the percentage of the respondents having overseas R&D facility was 13 %, a small increase from last year. We found that the M&As between other corporations, regardless of their types, significantly affected the corporations' R&D activities such as a development of new technologies. Finally, concerning R&D investment tax credit system, just 3.4 % of the respondents had an experience of using the system. We found that, while the satisfactions of the users were relatively high, about the half of the respondents that are eligible to use the system were unable to do so due to the institutional constraints and more than one thirds of them did not even know the existence of the system.

目次

調査結果の概要(2010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.....	9
1-1. 調査の目的と方法.....	9
1-2. 質問票の回収状況.....	11
第2章 回答企業の概況.....	13
2-1. 研究開発活動の実施状況.....	13
2-2. 従業員数からみた回答企業の規模.....	14
2-3. 企業グループへの所属状況.....	18
2-4. 研究開発実施企業におけるガバナンス特性.....	19
第3章 研究開発投資の動向.....	22
3-1. 研究開発費.....	22
3-2. 社内研究開発費の増減状況.....	27
3-3. 外部支出研究開発費.....	30
3-4. 研究開発活動と成果の変化.....	34
3-5. パネルデータを用いた研究開発投資動向の比較.....	37
3-6. 組織構造・ガバナンス特性と研究開発投資の関係.....	38
第4章 研究開発者の雇用状況.....	41
4-1. 研究開発者数.....	41
4-2. 研究開発者の採用状況.....	47
4-3. パネルデータを用いた研究開発者の雇用・採用状況の比較.....	52
第5章 知的財産活動への取り組み.....	55
5-1. 知的財産活動の実施状況.....	55
5-2. 国内特許の出願・保有・実施状況.....	56
5-3. 研究開発費の変化と特許出願件数の変化.....	58

5-4. 特許の質を高める活動・特許の有効性	59
5-5. ライセンス活動の状況	63
5-6. 研究開発部門における企業秘密の管理状況	67
5-7. 企業秘密の流出に対する認知状況	68
5-8. パネルデータを用いた特許活動の比較	70
第6章 主力製品・サービス分野でのイノベーション創出	71
6-1. 主力製品・サービスの特徴	71
6-2. 主力製品・サービスにおける競争状況	73
6-3. 主力製品・サービス開発の戦略	74
6-4. 主力製品・サービス開発の組織体制	82
6-5. 主力製品・サービス分野における共同研究開発	83
6-6. 新製品・サービスや製造方法等の投入状況	84
6-7. 技術特性・競争状態・戦略・組織とイノベーションとの関係	87
第7章 イノベーションと経営成果	95
7-1. 新製品・サービスの売上高比率・製品寿命	95
7-2. 競合製品が出現するまでの期間および利益が得られる期間	97
7-3. 新製品・サービスから利益を確保する手段	99
7-4. 主力製品・サービス分野での売上高・利益率とその変化	100
第8章 研究開発活動の国際展開	103
8-1. 海外研究開発拠点の有無	103
8-2. 海外研究開発拠点の所在地と拠点数	105
8-3. 海外主力研究開発拠点の特徴	107
8-4. 海外主力拠点における連携	111
8-5. 海外主力拠点の研究開発成果	113
8-6. 海外主力研究開発拠点の研究開発成果の規定要因	114
第9章 他社の合併・買収による影響	117
9-1. 他社による合併・買収に対する認知	117
9-2. 他社の合併・買収への対応策	119

第10章 特別試験研究に係る税額控除制度の利用状況	122
10-1. 特別試験研究に係る税額控除制度と研究開発優遇税制	122
10-2. 特別試験研究に係る税額控除制度の利用状況	123
10-3. 当該制度の満足度と利用阻害要因	128
10-4. 将来の制度利用予定	131
調査票	137
調査体制	168

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/>

調査結果の概要（2010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

・主要業種の社内研究開発費は減少傾向

研究開発活動の実施状況をみると、社内研究開発費が1社あたり41億3,840万円、外部支出研究費が10億5,390万円であった(表1)。今年度と昨年度の両方に回答した企業で比較すると、1社当たりの平均社内研究開発費は、約7.7%の減少となっており、資本金規模に関係なく減少している(表2)。

表1. 資本金階級別 1社当たり研究開発費(百万円)

	社内研究開発費			外部支出研究開発費		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	480	348.5	100.0	205	121.1	5.0
10億円以上100億円未満	431	1947.3	323.0	226	153.8	6.4
100億円以上	235	15898.3	3580.0	183	3210.5	70.6
合計	1146	4138.4	248.5	614	1053.9	10.6

表2. 資本金階級別 1社当たり社内研究開発費の変化(百万円)

	2010年度			2009年度		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	286	470.7	113	288	621.4	112.5
10億円以上100億円未満	287	966.4	324	285	1221.1	300
100億円以上	180	16580.5	3775	180	17505.5	3932.5
合計	753	4510.6	314	753	4884.4	300

社内研究開発費が増加した企業と減少した企業に、それぞれ理由を尋ねた。主な増額理由は人件費の増加、特定分野の研究開発費の増額であり、主要な減少理由としては売上高・利益の減少又はその見込み、研究開発活動にかかる人件費の減少であった。

- ・国内大学等への研究開発費支出は海外大学等への約7倍
- ・海外企業（親子会社を除く）への研究開発費支出は全体の1.8%

従来、海外への研究開発費支出の組織別内訳は不明であったが、本調査では一昨年度より、組織別内訳を尋ねている。支出先別に支出額の内訳をみると(表3)、海外にある親子会社を除くと、海外企業への直接支出は支出額全体の1.8%に過ぎない。大学等への直接支出をみると、国内大学等への支出総額は海外大学等への支出総額の約7倍となった。

表3. 資本金階級別 外部支出研究開発費の相手先別構成比

	N	国内				国内計	海外				海外計	合計
		対大学・公的研究機関	対企業(親子会社)	対企業(親子会社以外)	対その他組織		対大学・公的研究機関	対企業(親子会社)	対企業(親子会社以外)	対その他組織		
1億円以上10億円未満	198	9.4%	7.8%	53.2%	6.5%	77.0%	1.4%	12.7%	8.9%	0.1%	23.0%	100.0%
10億円以上100億円未満	220	6.1%	38.9%	38.9%	3.3%	87.2%	0.4%	8.3%	4.0%	0.0%	12.8%	100.0%
100億円以上	169	1.6%	36.4%	27.8%	6.8%	72.7%	0.3%	25.6%	1.4%	0.1%	27.3%	100.0%
合計	587	2.1%	35.5%	29.4%	6.6%	73.6%	0.3%	24.1%	1.8%	0.1%	26.4%	100.0%

2. 研究開発者の雇用状況

・研究開発者が従業員に占める割合は1社平均11.0%

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が従業員数に占める割合は11.0%であった(表4)。研究開発者のうち、博士号取得者は6.6%、外国籍研究開発者は0.6%、女性研究開発者は9.7%である(表5)。

表4. 資本金階級別 研究開発者比率

	N	研究開発者比率	従業員数 (人)
1億円以上10億円未満	446	12.1%	293.1
10億円以上100億円未満	365	9.4%	746.7
100億円以上	159	11.7%	4788.8
合計	970	11.0%	1200.7

注:主要業種の正社員数、非正社員数、研究開発者数すべてに回答した企業のみを集計対象とした。

表5. 資本金階級別 研究開発者に占める各種人材比率

	N	博士号取得者比率	外国籍研究開発者比率	女性研究開発者比率
1億円以上10億円未満	425	5.5%	0.6%	11.0%
10億円以上100億円未満	387	6.3%	0.5%	9.0%
100億円以上	205	9.3%	0.6%	8.5%
合計	1017	6.6%	0.6%	9.7%

注1:個別企業ごとに各比率を求め、産業ごとに各企業の比率の平均値をとったものである。

注2:博士号取得者、外国籍研究開発者、女性研究開発者の比率については、研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究開発者数、女性研究開発者数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

注3:研究開発者数が0と回答した36社は、比率の計算には含まれていない。

・研究開発者数は若干の増加傾向を示すも、4割以上の企業は研究開発者を採用せず

研究者数の増減状況を把握するために、昨年度調査と今年度調査の双方に回答した企業のパネルデータを用いてこの間の変化をみると、研究開発者数は1社当たり平均して150.2人から152.4人へと若干の増加傾向を示していた。博士号取得者数はこの間に若干の増加がみられた(表6)。

表6. 研究開発者数の比較(パネルデータ)

年度	N	研究開発者数 (人)	博士号取得者 数(人)	外国籍研究開 発者数(人)	女性研究開発 者数(人)	博士号取得者 比率	外国籍研究開 発者比率	女性研究開発者 比率
2009	664	150.2	7.7	1.0	12.0	7.2%	0.5%	9.8%
2010	664	152.4	8.1	0.9	12.0	7.6%	0.4%	9.9%

注1:パネルデータによる集計。

注2:研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究者数、女性研究開発者数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

注3:研究開発者数に0と回答した企業(2010年度調査は10社、2011年度調査は13社)は比率の計算には含まれていない。

今年度調査での研究開発者の採用状況について、研究開発者を1人以上採用した企業は回答企業全体の53.8%であり、4割以上の企業は研究開発者を1人も採用していなかった。博士課程修了者、ポストドクター等経験者、外国籍研究開発者については、いずれも回答企業全体の9割以上の企業が1人も採用をしていない。修士号取得者については1人も採用していない企業の割合は同じく全体の約6割であった(表7)。

表 7. 研究開発者を採用した企業の割合

	N (A)	採用した企業数 (B)	採用した企業の割合 (B/A)
研究開発者全体(新卒・中途を含む)	1051	565	53.8%
新卒者	1051	509	48.4%
新卒の学士号取得者	1051	226	21.5%
新卒の修士号取得者	1051	395	37.6%
新卒の博士課程修了者	1051	69	6.6%
ポストドクター等経験者	1051	25	2.4%
外国籍研究開発者	1051	54	5.1%
女性研究開発者	1051	222	21.1%

注:採用した研究開発者総数、及びその内訳7項目すべてに回答した企業のみを集計対象とした。

3. 知的活動への取り組み

・ 1社当たりの国内特許出願件数は66件、昨年度に比べて増加傾向

研究開発活動を実施している企業のうち89.4%の企業が知的財産活動を実施していた。

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・保有状況を主要業種でみると、

2010年度1社あたり国内特許出願数…66.2件

2010年度末時点での権利所有数…295.1件

2010年度中の自社実施件数…96.2件

であり、権利所有数に占める実施件数の割合として企業ごとに算出した自社実施率の平均値は43.4%であった。今年度と昨年度の両方に回答した企業で比較すると、1社あたりの平均国内特許出願件数は、約8.1%の増加となっている。

・ 大企業ほど特許の質の向上に注力しているが、競合他社が迂回発明の特許出願するまでの期間はむしろ短い

研究開発のアウトプットとしての特許は単に量的側面だけでなく、質的側面からも捕捉する必要がある。ただし、特許の質を直接に測定することは難しいため、本調査では特許の活用率の向上や先行研究調査の徹底等の特許の質を高めるための活動への取組や、自社の製品・サービス展開に対する特許の貢献度に関する設問を設けている。結果をみると、46.9%の企業が特許の質を高める活動の強化や仕組みの導入を行っており、43.8%の企業において製品サービス展開に貢献した特許の割合が増加していた。

また、主要業種の製品・サービスの分野で特許出願した技術に対して、競合他社が代替的な技術を迂回発明し特許出願するまでの期間は、平均で35.5箇月であった。資本金規模別では、規模が大きい企業ほど、特許の質を高める活動に積極的であり、製品サービス展開に貢献した特許の割合は高いが、競合他社が迂回発明の特許出願するまでの期間はむしろ短いことが示された(表8)。

なお、特許の質を高める活動を強化した企業はそうでない企業に比べて、製品・サービスの展開に貢献した特許の割合が増加傾向にあることも見出された。

表 8. 資本金階級別 特許の質の向上への取り組み・貢献度・排他性

	特許の質を高める活動の強化や仕組みの導入		製品・サービス展開に貢献した特許の割合が上昇		競合他社が迂回発明の特許出願するまでの期間	
	N		N		N	
1億円以上10億円未満	393	27.7%	391	36.1%	274	36.3
10億円以上100億円未満	400	47.8%	392	39.8%	301	35.4
100億円以上	237	77.2%	231	63.6%	143	34.1
合計	1030	46.9%	1014	43.8%	718	35.5

・ 7.4%の企業秘密の流出を認知

本調査では、研究開発活動の成果のうち、ノウハウ等の企業秘密として秘匿されている技術・情報について、競合他社への流出状況を企業が「認知」しているか否かについて調べた。企業秘密は、特許のように権利化され制度的に保護されるものではないため、常に流出のリスクを持っている。このことは、イノベーションの実現やそれを通じた収益獲得の可能性にも影響を与える可能性がある。結果によれば、企業秘密の流出を認知している企業の割合は回答企業の 7.4% (1,161 社中 86 社) であった。

4. 主力製品・サービス分野でのイノベーション創出

・ 約 3 割の企業が画期的プロダクト・イノベーションを実現

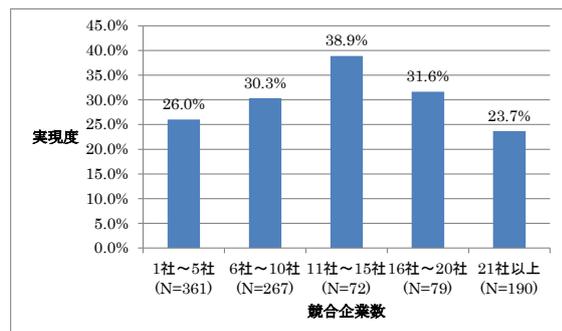
主要業種において最も売上高の大きい製品・サービスを「主力製品・サービス」と定義し、その製品・サービス分野における、過去 2 年間 (2009 年度～2010 年度) の下記 4 つのイノベーションの実現状況を尋ねた。

画期的プロダクト・イノベーション (技術的に明らかな新規性を持つ新製品・サービスの投入) は 28.0% の企業が、漸進的プロダクト・イノベーション (既存技術を用いて開発・改良した新製品・サービスの投入) は 56.2%、画期的プロセス・イノベーション (技術的に明らかな新規性を持つ製造・生産方法、物流・配送方法等の開発・導入) は 22.0%、漸進的プロセス・イノベーション (既存技術を用いて開発・改良した製造・生産方法、物流・配送方法等の開発・導入) は 64.2% の企業が実現したと回答した。

・ 競合企業数とプロダクト・イノベーションの実現度合いは逆 U 字の関係

イノベーションの実現状況は、外部環境によって影響を受けると考えられる。図 1 は、日本での競合企業数とプロダクト・イノベーション (画期的・漸進的の両者) を実現した企業の割合との関係をみたものである。この図によれば、競合企業数が多くなるにつれて新製品・サービスを投入した企業の割合が高くなっていき、競合企業の数がある一定数を超えるとプロダクト・イノベーションの実現度は低下していくことがわかる。

図 1. 競合企業数とプロダクト・イノベーションの実現度

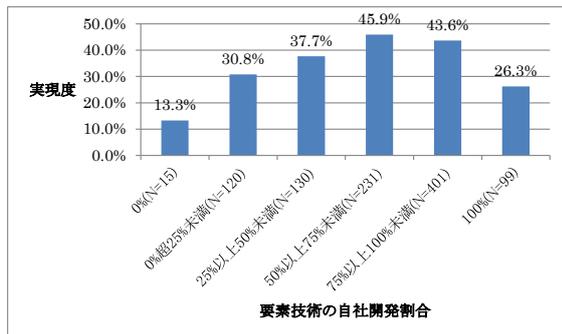


・要素技術の自社開発割合と画期的イノベーションの実現度合いは逆U字の関係

イノベーションの実現状況は、企業の技術戦略の影響を受けると考えられる。そこで、本調査では、主力製品・サービスを構成する要素技術のうち自社で開発している技術の割合と、画期的イノベーションの実現度合いの関係を調べた(図2)。

その結果、要素技術を自社で開発する割合の高い企業ほど画期的イノベーションの実現度が高いが、その割合が75%以上になると低下することが見出された。技術的に新規なイノベーションの実現においては、技術の内製化と外製化のバランスが重要であるといえる。

図2. 技術の自社開発割合と画期的イノベーションの実現度

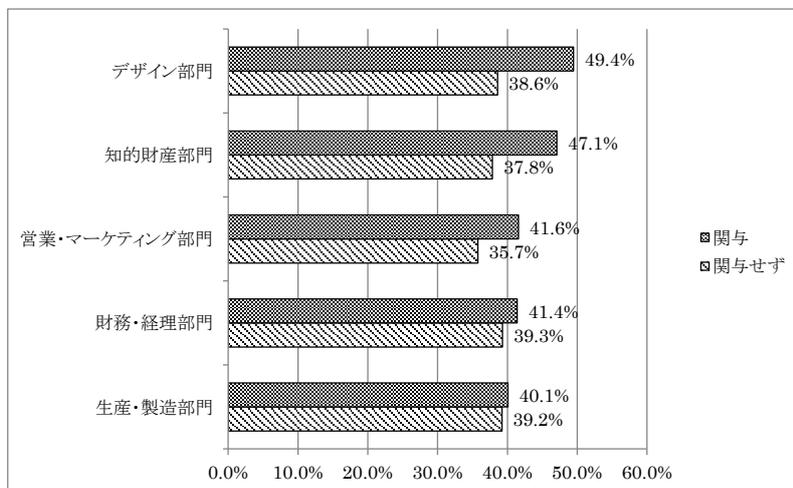


・画期的イノベーションには研究開発活動におけるデザイン・知財部門の早い段階での関与が重要

イノベーションの実現状況は、研究開発の組織体制にも影響を受ける。本調査では、生産・製造部門や知的財産部門等の各部門が研究開発活動の早い段階(研究テーマの探索等)で関与した場合とそうでない場合とで、技術的な新規性を持つ画期的イノベーションの実現度がどの程度異なるかを調べた(図3)。

その結果、デザイン部門および知財部門において関与の有無による実現度の差が大きく、これら部門が早い段階で関与している企業ほど画期的イノベーションの実現度が高まることが見出された。

図3. 研究開発初期段階で関与した部門と画期的イノベーションの実現度



5. イノベーションと経営成果

企業が市場に投入した製品・サービスは、すべてが市場で受け入れられるとは限らない。研究開発活動の成果は、特許の数やイノベーションの実現の有無あるいはその件数だけで評価できるわけではなく、それが市場で受け入れられ、企業の売上や利益にどれだけ貢献するかによっても評価される。本調査では、企業における主力製品・サービス分野での売上や利益の状況を明らかにし、イノベーションからの収益化の可能性について検討した。

- ・ 2008 年度から 2010 年度にかけて、1 社当たりの平均売上高は全体的には減少
- ・ 1 社当たりの平均営業利益率は、企業規模を問わず増加

本調査では、主力製品・サービス分野における 2008 年度と 2010 年度の売上高・営業利益率を尋ねている。この間のこれら指標の変化をみると、売上高について資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業がわずかに平均で増加を示すほかは、いずれの資本金階級でも売上高を減少させている。営業利益率については、企業規模にかかわらず増加させていることが明らかになった(表 9、表 10)。

表 9. 資本金階級別 主力製品・サービスの 2008 年度と 2010 年度の売上高(百万円)

	08売上高			10売上高			C-A	D-B
	N	平均値(A)	中央値(B)	N	平均値(C)	中央値(D)		
1億円以上10億円未満	457	9519.6	3451.0	462	9582.3	3245.0	62.7	-206.0
10億円以上100億円未満	377	29336.3	17573.0	379	27917.5	15798.0	-1418.8	-1775.0
100億円以上	196	426897.4	154679.0	197	379211.2	142237.0	-47686.2	-12442.0
合計	1030	96196.2	10913.5	1038	86428.1	9889.0	-9768.1	-1024.5

表 10. 資本金階級別 主力製品・サービスの 2008 年度と 2010 年度の営業利益率

	08利益率			10利益率			C-A	D-B
	N	平均値(A)	中央値(B)	N	平均値(C)	中央値(D)		
1億円以上10億円未満	414	7.0%	4.0%	422	8.4%	5.0%	1.4%	1.0%
10億円以上100億円未満	338	6.0%	3.0%	340	7.7%	5.0%	1.7%	2.0%
100億円以上	158	4.8%	3.0%	159	7.3%	5.0%	2.5%	2.0%
合計	910	6.2%	4.0%	921	7.9%	5.0%	1.7%	1.0%

6. 研究開発活動の国際展開

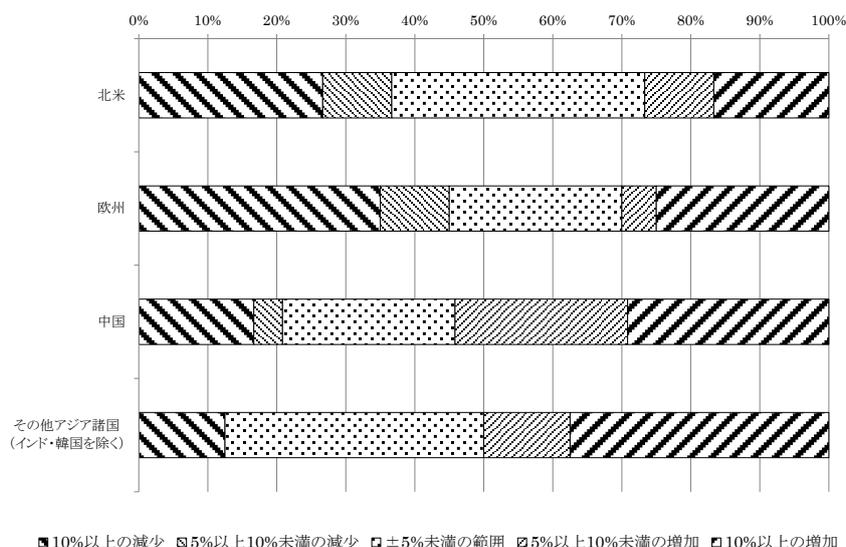
- ・ 海外に研究開発拠点を持つ企業は 10%強

昨年度調査と今年度調査の両方に回答した企業を比較すると、海外に研究開発拠点を有する企業の割合は 11.9%(141 社)から 13.0%(152 社)へとわずかに増加したが、大きな変化はなかった。

- ・ 海外における主力研究開発拠点の研究開発支出額は中国やその他アジア地域で大幅に増加

海外における主力研究開発拠点の研究開発支出額は、3 年前(2007 年度)と比べて、中国やその他アジア地域でその額を大幅に増加させている。北米や欧州の主力拠点では研究開発支出額を減少させた企業の割合が増加させた企業の割合を上回っているのに対して、中国・その他アジア地域では増加させた企業の割合が減少させた企業の割合を大きく上回っている(図 4)。

図 4. 海外主力研究開発拠点における研究開発支出額の増減(3年前からの変化)



・ **海外研究開発拠点では、現地企業よりも、大学・公的研究機関とより活発に共同研究等を実施**

海外研究開発拠点の外部連携については、現地の同業種企業との連携を全く行っていないと回答する企業が半数近くにのぼる。現地の異業種企業との連携は、同業種企業との連携と比べてより活発であり、情報交換のほかに、技術・ノウハウの指導・供与や授受、共同研究や研究開発の委受託を実施している。現地の大学・研究機関等との連携では、大学・研究機関等との連携では、「全く行っていない」と回答する企業は 35.4% となっており、逆に共同研究等を行う企業の割合が多くなっている。海外の主力拠点では、現地企業よりもむしろ、大学や公的研究機関との間で共同研究等をより活発に行っていることが示唆される。

・ **研究開発成果が高い海外拠点は、現地の企業・大学等と活発に連携を実施**

・ **海外拠点の研究開発成果と日本での研究開発成果とは相関がある**

海外主力研究拠点による現地の企業や大学等との連携の程度は、全体として当該拠点における研究開発成果と統計的に有意な正の相関がある。また、主力研究開発拠点の研究開発成果は、日本における研究開発成果にプラスの影響を与えること、すなわち企業が研究開発活動を海外で展開することは、その企業の全体としての研究開発成果の向上をもたらすことが見出された。

7. 他社の合併・買収が研究開発・イノベーション活動に与える影響

近年、我が国においても企業間の合併・買収が活発化し、それが研究開発活動ないしイノベーションにおよぼす影響が注視されている。競合他社等が行った合併・買収活動が、調査対象企業の研究開発活動に対して与える影響を調査した。

・ **7社に1社程度が他社の合併・買収に直面**

・ **主な対抗策は研究開発の強化**

結果をみると、競合企業の合併・買収を認知した企業は 14.4%である。全般的にみると、垂直合併を認知し

た企業の方が、水平合併を認知した企業より、様々な対抗的措置をとる傾向にある。

主要な対抗的措置は、技術的に対応しようとする「新技術の研究開発の着手」や「研究開発領域の変更」、差別化を実施する「新しい製品市場への参入」、「製品を差別化するためのデザイン戦略の変更」、「販売・マーケティング戦略の対象地域の変更」であった。

8. 特別試験研究に係る税額控除制度の利用状況

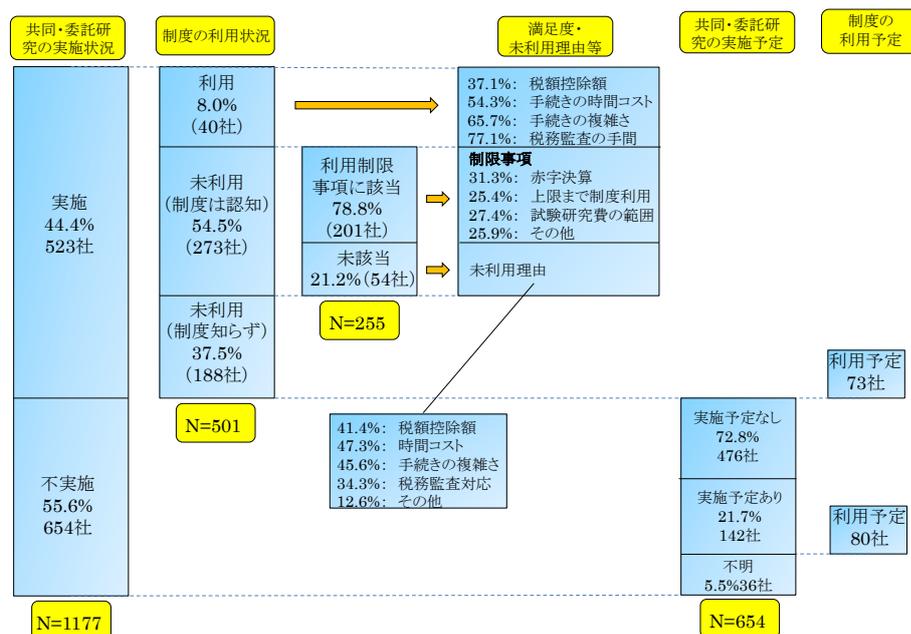
研究開発活動を促進するための研究開発優遇税制のひとつに、特別試験研究に係る税額控除制度がある。当該制度によって、企業は、大学や公的研究機関との共同研究・委託研究契約に基づき、大学等との共同研究等で支出した研究開発費の一定割合について、税額控除を受けることができる。当該制度の利用状況と利用に関する問題点、将来的な利用の予測について分析を行った。調査の全体像は図5に示す通りである。

・そもそも制度が使えない企業、制度を認知していない企業が多い

本調査に回答した企業全体からみれば、当該制度を利用している企業の割合は3.4%であった。大学や公的研究機関との共同研究等を実施し、かつ制度の存在を認知している企業からみると、制度を利用している企業の割合は8.0%となっている。一方、大学等との共同研究を実施し、かつ制度の存在を認知しているが制度を利用していない企業のうち、利用制限事項に該当した未利用企業の割合は、78.8%となっている。また、当該制度を認知していない企業の割合は、大学等との共同研究を実施していると回答した企業からみて、37.5%となっている。

現在は大学等との共同研究を実施していないが今後実施予定の企業のうち、制度利用を検討している企業は約半数ある。このギャップを生み出す最も大きな問題は、控除額等に関する問題というより、赤字決算等により制度をそもそも利用できない点にあることが指摘できよう。

図5. 特別試験研究に係る税額控除制度利用状況に関する俯瞰図



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、総務省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に移管された。

(2) 調査対象

従来、本調査では、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、近年、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。本調査では、昨年度の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3,443社である。

(3) 調査方法

本調査は、2012年2月から3月にかけて郵送法およびweb法による質問票調査として実施した。

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2010年会計年度とし、従業員数、研究開発者数等の人事関係事項については2010年度末時点とした。

調査対象事項について、中期的な期間内での実績や変化を調査する際の対象期間は、過去3年間(2008年度から2010年度までの3年間)とした。合併・買収の実施については、2008年1月から2010年12月までの3年間を調査対象期間とし、この間の合併・買収の事例を対象とした。

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(2010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年度調査と今年度調査を含め2009年度以降の調査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	その他の化学工業
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・その他の情報通信業
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およびこれと関連する戦略的・組織的变化に関するデータ
- (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関する重要なトピックに関するデータ、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

今年度調査は昨年度調査の継続調査として位置づけ、調査票の設計を行った。そのため、昨年同様に、①のコアとなる項目に加えて、研究開発の国際展開、研究開発成果の利益確保手段、他社の合併・買収と自社の研究開発活動、特別試験研究に係る税額控除制度の利用状況に関する項目が組み込まれている。

これらの項目群を、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. 企業の基礎情報	-(i)①
II. 研究開発活動と成果に関する基礎情報	-(i)①
III. 研究開発者の雇用状況	-(i)①
IV. 知的財産活動への取り組み	-(i)①
V. 主力製品・サービスと市場の特徴	-(i)①
VI. 特別試験研究に係る税額控除制度の利用状況	-(ii)③
VII. 研究開発と利益確保の手段	-(iii)③
VIII. 研究開発の国際展開	-(iii)②
IX. 他社の合併・買収と自社の研究開発活動	-(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

本調査の当初質問票送付数は、前述の調査対象企業3,443社であるが、うち55社は合併・買収、解散等の事由により調査実施時に消滅しており、調査票が送達されなかった。また、資本金が変更となり1億円未満となった企業が8社あった。修正送付数は3,380社となる。そのうち、1,263社より調査票が回収された。全体の回収率は、37.4%である。

(2) 業種別回収率

質問票の回収率を業種別にみると、最小値0.0%(放送業)と最大値76.2%(電気・ガス・熱供給・水道業)の間には、大きな差がみられる(表1-2)。ただし、回収率が業種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

	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 農林水産業	8	0	8	6	75.0%
2 鉱業・採石業・砂利採取業	9	0	9	6	66.7%
3 建設業	151	0	151	89	58.9%
4 食料品製造業	232	2	230	90	39.1%
5 繊維工業	67	0	67	20	29.9%
6 パルプ・紙・紙加工品製造業	42	0	42	12	28.6%
7 印刷・同関連業	16	0	16	6	37.5%
8 医薬品製造業	132	2	130	40	30.8%
9 総合化学工業	179	2	177	73	41.2%
10 油脂・塗料製造業	72	1	71	22	31.0%
11 その他化学工業	94	1	93	49	52.7%
12 石油製品・石炭製品製造業	30	1	29	13	44.8%
13 プラスチック製品製造業	104	3	101	36	35.6%
14 ゴム製品製造業	57	0	57	15	26.3%
15 窯業・土石製品製造業	110	2	108	46	42.6%
16 鉄鋼業	83	3	80	45	56.3%
17 非鉄金属製造業	69	0	69	34	49.3%
18 金属製品製造業	115	4	111	39	35.1%
19 はん用機械器具製造業	109	0	109	32	29.4%
20 生産用機械器具製造業	306	5	301	100	33.2%
21 業務用機械器具製造業	144	4	140	43	30.7%
22 電子部品・デバイス・電子回路製造業	152	8	144	36	25.0%
23 電子応用・電気計測機器製造業	60	0	60	22	36.7%
24 その他の電気機械器具製造業	166	3	163	65	39.9%
25 情報通信機械器具製造業	140	4	136	45	33.1%
26 自動車・同付属品製造業	146	0	146	63	43.2%
27 その他の輸送用機械器具製造業	34	1	33	13	39.4%
28 その他の製造業	113	1	112	45	40.2%
29 電気・ガス・熱供給・水道業	21	0	21	16	76.2%
30 通信業	11	2	9	4	44.4%
31 放送業	7	0	7	0	0.0%
32 情報サービス業	196	5	191	48	25.1%
33 インターネット付随・その他情報通信業	9	0	9	4	44.4%
34 運輸業・郵便業	16	0	16	6	37.5%
35 卸売業・小売業	106	3	103	32	31.1%
36 金融業・保険業	10	0	10	2	20.0%
37 学術・開発研究機関	53	4	49	15	30.6%
38 専門サービス業	24	1	23	8	34.8%
39 技術サービス業	40	1	39	17	43.6%
40 その他のサービス業	10	0	10	2	20.0%
41 その他の業種	0	0	0	4	-
合計	3443	63	3380	1263	37.4%

(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みると(表 1-3)、もっとも回収率が高い階級は 100 億円以上の企業であり、45.8%であった。

表 1-3. 資本金階級別 回収率

	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	1535	34	1501	549	36.6%
10億円以上100億円未満	1338	18	1320	458	34.7%
100億円以上	570	11	559	256	45.8%
合計	3443	63	3380	1263	37.4%

第2章 回答企業の概況

2-1. 研究開発活動の実施状況

前章で述べたように、本調査は 2010 年度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、本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、回答企業 1,263 社のうち 65 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 2-1 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、パルプ・紙・紙加工品製造業、通信業、インターネット付随・その他情報通信業、専門サービス業(すべて 25.0%)や情報サービス業、卸売業・小売業(ともに 18.8%)等で高くなっている。表 2-2 はこれを資本金階級別にみたものである。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、43 社(7.8%)が研究開発を実施していないと回答している。

表 2-1. 業種別 研究開発活動の実施状況

	社内外で実施		社内のみ実施		社外のみ実施		不実施	
	N	回答数 割合	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	6	4 66.7%	1 16.7%	0 0.0%	0 0.0%	1 16.7%		
鉱業・採石業・砂利採取業	6	5 83.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 16.7%		
建設業	89	65 73.0%	18 20.2%	1 1.1%	5 5.6%			
食料品製造業	90	69 76.7%	21 23.3%	0 0.0%	0 0.0%			
繊維工業	20	17 85.0%	2 10.0%	0 0.0%	1 5.0%			
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	6 50.0%	3 25.0%	0 0.0%	3 25.0%			
印刷・同関連業	6	4 66.7%	1 16.7%	0 0.0%	1 16.7%			
医薬品製造業	40	35 87.5%	4 10.0%	1 2.5%	0 0.0%			
総合化学工業	73	56 76.7%	15 20.5%	0 0.0%	2 2.7%			
油脂・塗料製造業	22	20 90.9%	2 9.1%	0 0.0%	0 0.0%			
その他化学工業	49	46 93.9%	2 4.1%	0 0.0%	1 2.0%			
石油製品・石炭製品製造業	13	9 69.2%	4 30.8%	0 0.0%	0 0.0%			
プラスチック製品製造業	36	25 69.4%	9 25.0%	0 0.0%	2 5.6%			
ゴム製品製造業	15	11 73.3%	2 13.3%	0 0.0%	2 13.3%			
窯業・土石製品製造業	46	34 73.9%	10 21.7%	0 0.0%	2 4.3%			
鉄鋼業	45	35 77.8%	9 20.0%	0 0.0%	1 2.2%			
非鉄金属製造業	34	29 85.3%	3 8.8%	0 0.0%	2 5.9%			
金属製品製造業	39	23 59.0%	14 35.9%	0 0.0%	2 5.1%			
はん用機械器具製造業	32	25 78.1%	6 18.8%	0 0.0%	1 3.1%			
生産用機械器具製造業	100	76 76.0%	19 19.0%	1 1.0%	4 4.0%			
業務用機械器具製造業	43	34 79.1%	8 18.6%	0 0.0%	1 2.3%			
電子部品・デバイス・電子回路製造業	36	27 75.0%	6 16.7%	0 0.0%	3 8.3%			
電子応用・電気計測機器製造業	22	19 86.4%	3 13.6%	0 0.0%	0 0.0%			
その他の電気機械器具製造業	65	50 76.9%	13 20.0%	0 0.0%	2 3.1%			
情報通信機械器具製造業	45	35 77.8%	8 17.8%	0 0.0%	2 4.4%			
自動車・同付属品製造業	63	47 74.6%	13 20.6%	0 0.0%	3 4.8%			
その他の輸送用機械器具製造業	13	10 76.9%	2 15.4%	1 7.7%	0 0.0%			
その他の製造業	45	32 71.1%	11 24.4%	0 0.0%	2 4.4%			
電気・ガス・熱供給・水道業	16	15 93.8%	0 0.0%	0 0.0%	1 6.3%			
通信業	4	3 75.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 25.0%			
放送業	0	-	-	-	-	-		
情報サービス業	48	28 58.3%	11 22.9%	0 0.0%	9 18.8%			
インターネット付随・その他情報通信業	4	1 25.0%	2 50.0%	0 0.0%	1 25.0%			
運輸業・郵便業	6	5 83.3%	1 16.7%	0 0.0%	0 0.0%			
卸売業・小売業	32	21 65.6%	5 15.6%	0 0.0%	6 18.8%			
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	15	13 86.7%	2 13.3%	0 0.0%	0 0.0%			
専門サービス業	8	5 62.5%	1 12.5%	0 0.0%	2 25.0%			
技術サービス業	17	12 70.6%	4 23.5%	0 0.0%	1 5.9%			
その他のサービス業	2	X X	X X	X X	X X	X X		
その他の業種	4	3 75.0%	1 25.0%	0 0.0%	0 0.0%			
合計	1263	956 75.7%	237 18.8%	5 0.4%	65 5.1%			

注：回答した企業の割合を示す

表 2-2. 資本金階級別 研究開発活動の実施状況

	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	549	377	68.7%	125	22.8%	4	0.7%	43	7.8%
10億円以上100億円未満	458	347	75.8%	93	20.3%	1	0.2%	17	3.7%
100億円以上	256	232	90.6%	19	7.4%	0	0.0%	5	2.0%
合計	1263	956	75.7%	237	18.8%	5	0.4%	65	5.1%

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 956 社(回答企業全体の 75.7%)、社内のみで実施が 237 社(同 18.8%)。社外のみで実施が 5 社(同 0.4%)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 2-1)をみてみよう。回答企業が 10 社以上の業種に注目し、社内・社外の双方で実施する企業の割合が高い業種をみると、その他化学工業がもっとも高く、93.9%が社内外の双方で研究を実施している。次いで、電気・ガス・熱供給・水道業(93.8%)、油脂・塗料製造業(90.9%)、医薬品製造業(87.5%)となっている。

次に、同じく 10 社以上の回答があった企業を対象に、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みると、金属製品製造業が 35.9%で最も高く、次いで石油製品・石炭製品製造業(30.8%)、パルプ・紙・紙加工品製造業およびプラスチック製品製造業(ともに 25.0%)となっている。

資本金階級別にみた結果(表 2-2)によれば、社内外の双方で研究開発活動を実施する企業の割合は、資本金階級が大きくなるにしたがい高くなっている。資本金階級が1億円以上 10 億円未満の企業では 68.7%の企業が社内外で研究開発を実施しているのに対し、100 億円以上の企業では、その比率は 90.6%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、資本金階級が大きくなるにしたがい低くなっている。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 22.8%であるのに対し、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 7.4%となっている。

なお、本報告では、業種別集計の際、有効回答数が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、集計結果を非公開とする。また、以下の分析では、回答企業数 1,263 社のうち研究開発不実施企業 65 社を除いた研究開発実施企業 1,198 社を分析の対象とする。

2-2. 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。前述のように本調査では主要業種を単位として研究開発活動に関する事項を調査しているため、主要業種における事業活動の規模が事業活動全体の中でどの程度の割合を占めているのかを調べる。

(1) 全社に占める主要業種の規模

社員数に関して、全社および主要業種の正社員数、非正社員数を尋ねた。この質問項目に回答した企業 1,026 社を対象とした集計結果によれば、主要業種に属する従業員数が全社従業員数に占める割合は

80.8%となっている。

これを業種別にみた結果(表 2-3)によれば、業種によってばらつきがあることがわかる。回答企業が 10 社以上の業種に注目すると、主要業種の比率が高い業種としては、技術サービス業(99.6%)、電気・ガス・熱供給・水道業(98.7%)、情報通信機械器具製造業(98.3%)等があげられる。一方、比率が低い業種としては、非鉄金属製造業(33.4%)、その他の輸送用機械器具製造業(45.6%)、石油製品・石炭製品製造業(56.4%)等があげられる。

資本金階級別にみると(表 2-4)、資本金階級が大きくなるにしたがい、全社の正社員数に占める主要業種の正社員割合は低下していることがわかる。1 億円以上 10 億円未満の企業における主要業種の正社員割合は 90%を超えているのに対し、10 億円以上 100 億円未満の企業では、88.8%となり、100 億円以上の企業では、この比率は 76.6%まで下がる。

表 2-3. 業種別 全社の正社員数に占める主要業種の正社員数割合

	N	全社に占める主要業種の正社員数割合
農林水産業	6	90.4%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	92.2%
建設業	70	94.7%
食料品製造業	72	67.6%
繊維工業	17	93.9%
パルプ・紙・紙加工品製造業	10	96.8%
印刷・同関連業	4	98.0%
医薬品製造業	32	93.5%
総合化学工業	59	71.0%
油脂・塗料製造業	17	61.9%
その他化学工業	41	87.4%
石油製品・石炭製品製造業	11	56.4%
プラスチック製品製造業	32	78.2%
ゴム製品製造業	11	84.1%
窯業・土石製品製造業	36	66.0%
鉄鋼業	34	92.4%
非鉄金属製造業	28	33.4%
金属製品製造業	35	95.9%
はん用機械器具製造業	30	86.4%
生産用機械器具製造業	85	76.8%
業務用機械器具製造業	33	68.6%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	30	77.8%
電子応用・電気計測機器製造業	19	90.5%
その他の電気機械器具製造業	48	59.2%
情報通信機械器具製造業	37	98.3%
自動車・同付属品製造業	52	86.1%
その他の輸送用機械器具製造業	10	45.6%
その他の製造業	37	97.2%
電気・ガス・熱供給・水道業	10	98.7%
通信業	1	X
放送業	0	-
情報サービス業	37	96.2%
インターネット付随・その他情報通信業	4	96.1%
運輸業・郵便業	4	99.3%
卸売業・小売業	28	97.5%
金融業・保険業	2	X
学術・開発研究機関	14	84.2%
専門サービス業	7	92.0%
技術サービス業	15	99.6%
その他のサービス業	1	X
その他の業種	2	X
合計	1026	80.8%

表 2-4. 資本金階級別 全社の正社員数に占める主要業種の正社員数割合

	N	全社の正社員数に占める 主要業種の正社員数割合
1億円以上10億円未満	486	91.4%
10億円以上100億円未満	382	88.8%
100億円以上	158	76.6%
合計	1026	80.8%

(2) 正社員数・非正社員数の比率

近年、従業員に占める非正社員の割合が高くなっている。昨年度調査に引き続き、今年度調査では、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、正社員数と共に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すべてに回答した企業 1,026 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 社平均で 1,172.0 人であるのに対し、非正社員は 224.9 人となり、社員総数の 83.9% が正社員となっている。これを主要業種でみると、正社員は 946.6 人、非正社員は 177.3 人で、社員総数に占める正社員の割合は 84.2% となり、正社員と非正社員の割合は全社か主要業種かに関わらず、ほぼ同じになっている。昨年度調査において尋ねた同項目の結果 (N=991) では、全社の正社員数および非正社員数の平均は 1,222.3 人と 240.6 人、主要業種の正社員数と非正社員数は 1,033.1 人、183.8 人、正社員の割合は全社・主要業種ともに 84.9% となっており、顕著な変化はみられない。

これを業種別にみたのが表 2-5 である。10 社以上の回答がある業種を対象に、全社での正社員比率の高い業種としては、鉄鋼業および電気・ガス・熱供給・水道業(ともに 94.3%)、建設業(92.5%)、電子応用・電気計測機器製造業(90.4%)などがあげられる。一方、正社員比率が低い業種としては、食料品製造業(61.1%)、情報通信機械器具製造業(76.2%)などがあげられる。

表 2-6 は、これを資本金階級別にみたものである。全社・主要業種とも、資本金階級が大きい企業の方が、正社員の割合が高くなっている。全社の正社員割合をみると、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業では 76.9% であるのに対し、100 億円以上の企業では 86.1% と、9.2% の違いがみられる。

表 2-5. 業種別 正社員・非正社員数(平均値)

	N	全社			主要業種		
		正社員数 (A)	非正社員数 (B)	正社員比率 (A/(A+B))	正社員数 (A)	非正社員数 (B)	正社員比率 (A/(A+B))
農林水産業	6	386.2	474.5	44.9%	349.0	445.2	43.9%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	229.2	20.2	91.9%	211.4	14.8	93.5%
建設業	70	1,672.9	136.5	92.5%	1,583.8	125.3	92.7%
食料品製造業	72	1,262.6	805.2	61.1%	853.0	573.3	59.8%
繊維工業	17	689.9	144.5	82.7%	647.6	131.6	83.1%
パルプ・紙・紙加工品製造業	10	1,248.7	269.2	82.3%	1,209.1	256.9	82.5%
印刷・同関連業	4	886.3	125.8	87.6%	868.8	118.3	88.0%
医薬品製造業	32	712.9	93.7	88.4%	666.2	77.8	89.5%
総合化学工業	59	594.5	106.1	84.9%	422.3	68.8	86.0%
油脂・塗料製造業	17	1,171.0	129.1	90.1%	724.6	68.5	91.4%
その他化学工業	41	294.5	60.3	83.0%	257.3	53.6	82.8%
石油製品・石炭製品製造業	11	540.3	60.5	89.9%	304.6	51.6	85.5%
プラスチック製品製造業	32	613.8	106.2	85.3%	480.1	86.5	84.7%
ゴム製品製造業	11	1,356.7	332.1	80.3%	1,140.9	298.8	79.2%
窯業・土石製品製造業	36	428.3	86.6	83.2%	282.8	62.8	81.8%
鉄鋼業	34	1,084.3	65.5	94.3%	1,001.8	55.4	94.8%
非鉄金属製造業	28	2,591.4	520.7	83.3%	866.5	138.2	86.2%
金属製品製造業	35	511.1	69.6	88.0%	490.0	61.0	88.9%
はん用機械器具製造業	30	1,009.5	152.8	86.9%	871.9	132.9	86.8%
生産用機械器具製造業	85	525.7	77.7	87.1%	403.8	66.2	85.9%
業務用機械器具製造業	33	1,191.5	174.8	87.2%	817.5	145.4	84.9%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	30	2,895.3	638.6	81.9%	2,251.4	616.9	78.5%
電子応用・電気計測機器製造業	19	594.1	63.1	90.4%	537.4	58.1	90.2%
その他の電気機械器具製造業	48	1,187.7	204.5	85.3%	703.6	105.1	87.0%
情報通信機械器具製造業	37	941.9	294.7	76.2%	926.2	277.7	76.9%
自動車・同付属品製造業	52	3,115.1	478.9	86.7%	2,681.0	421.3	86.4%
その他の輸送用機械器具製造業	10	1,642.0	327.6	83.4%	748.1	259.8	74.2%
その他の製造業	37	577.7	98.6	85.4%	561.8	95.9	85.4%
電気・ガス・熱供給・水道業	10	3,736.3	227.8	94.3%	3,689.3	203.1	94.8%
通信業	1	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	37	484.2	97.5	83.2%	465.7	91.8	83.5%
インターネット付随・その他情報通信業	4	1,349.8	51.5	96.3%	1,297.3	46.5	96.5%
運輸業・郵便業	4	21,925.3	1,965.0	91.8%	21,769.5	1,901.5	92.0%
卸売業・小売業	28	766.1	115.2	86.9%	747.2	110.3	87.1%
金融業・保険業	2	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	14	166.9	42.4	79.8%	140.5	33.5	80.7%
専門サービス業	7	183.0	36.9	83.2%	168.4	31.7	84.2%
技術サービス業	15	700.1	164.9	80.9%	697.1	164.1	80.9%
その他のサービス業	1	X	X	X	X	X	X
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X
合計	1026	1172.0	224.9	83.9%	946.6	177.3	84.2%

注:社員数に関する質問全てに回答した企業を集計対象とした

表 2-6. 資本金階級別 正社員・非正社員数(平均値)

	N	全社			主要業種		
		正社員数 (A)	非正社員数 (B)	正社員比率 A/(A+B) (%)	正社員数 (A)	非正社員数 (B)	正社員比率 A/(A+B) (%)
1億円以上10億円未満	486	234.8	70.7	76.9%	214.7	63.7	77.1%
10億円以上100億円未満	382	717.4	171.4	80.7%	637.2	155.5	80.4%
100億円以上	158	5,153.9	828.8	86.1%	3,946.1	579.1	87.2%
合計	1026	1172.0	224.9	83.9%	946.6	177.3	84.2%

注:社員数に関する質問全てに回答した企業を集計対象とした

2-3. 企業グループへの所属状況

回答企業に親会社が存在する場合、その研究開発にかかる経営判断は、当該親会社の支配下におかれている可能性がある。また、回答企業が子会社を有する場合、その研究開発にかかる経営判断は、当該子会社に影響をおよぼしている可能性がある。企業グループへの所属状況が、研究開発活動に与える影響を分析するため、親会社、子会社の有無について調査した。

研究開発実施企業のうち親会社があるとした企業は 39.7%、子会社があるとした企業は 72.3%であった。表 2-7 は、これを業種別にみたものである。

親会社があるとする回答割合は、専門サービス業が 83.3%で最も高く、次いで学術・開発研究機関が 73.3%、情報サービス業が 57.8%となっている。他方、印刷・同関連業においては、親会社なしとなっている。

子会社があると回答した割合は、印刷・同関連業、インターネット付随・その他情報通信業、運輸業・郵便業が 100%であるほか、その他の輸送用機械器具製造業で 90%を超えている。子会社のある企業の割合は、多くの業種で7割～8割台の水準にあり、学術・開発研究機関(13.3%)を除いて、すべて 50%を超えている。

表 2-7. 業種別 親会社・子会社の有無

	親会社の有無			子会社の有無		
	N	有	無	N	有	無
農林水産業	6	33.3%	66.7%	5	80.0%	20.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	40.0%	60.0%	6	50.0%	50.0%
建設業	85	43.5%	56.5%	87	82.8%	17.2%
食料品製造業	85	32.9%	67.1%	83	79.5%	20.5%
繊維工業	19	42.1%	57.9%	18	77.8%	22.2%
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	50.0%	50.0%	12	83.3%	16.7%
印刷・同関連業	6	0.0%	100.0%	6	100.0%	0.0%
医薬品製造業	37	40.5%	59.5%	37	67.6%	32.4%
総合化学工業	73	42.5%	57.5%	71	74.6%	25.4%
油脂・塗料製造業	20	15.0%	85.0%	22	81.8%	18.2%
その他化学工業	45	46.7%	53.3%	47	66.0%	34.0%
石油製品・石炭製品製造業	12	50.0%	50.0%	12	75.0%	25.0%
プラスチック製品製造業	36	36.1%	63.9%	35	82.9%	17.1%
ゴム製品製造業	15	13.3%	86.7%	14	71.4%	28.6%
窯業・土石製品製造業	45	51.1%	48.9%	42	64.3%	35.7%
鉄鋼業	43	34.9%	65.1%	44	79.5%	20.5%
非鉄金属製造業	31	45.2%	54.8%	34	67.6%	32.4%
金属製品製造業	38	31.6%	68.4%	36	61.1%	38.9%
はん用機械器具製造業	31	41.9%	58.1%	31	67.7%	32.3%
生産用機械器具製造業	96	30.2%	69.8%	99	72.7%	27.3%
業務用機械器具製造業	38	23.7%	76.3%	42	71.4%	28.6%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	35	31.4%	68.6%	33	72.7%	27.3%
電子応用・電気計測機器製造業	20	45.0%	55.0%	20	70.0%	30.0%
その他の電気機械器具製造業	63	50.8%	49.2%	63	69.8%	30.2%
情報通信機械器具製造業	42	47.6%	52.4%	44	65.9%	34.1%
自動車・同付属品製造業	62	46.8%	53.2%	62	79.0%	21.0%
その他の輸送用機械器具製造業	12	25.0%	75.0%	12	91.7%	8.3%
その他の製造業	42	38.1%	61.9%	41	73.2%	26.8%
電気・ガス・熱供給・水道業	16	6.3%	93.8%	16	87.5%	12.5%
通信業	4	50.0%	50.0%	4	75.0%	25.0%
放送業	0	-	-	0	-	-
情報サービス業	45	57.8%	42.2%	45	53.3%	46.7%
インターネット付随・その他情報通信業	4	50.0%	50.0%	4	100.0%	0.0%
運輸業・郵便業	6	16.7%	83.3%	6	100.0%	0.0%
卸売業・小売業	32	37.5%	62.5%	31	61.3%	38.7%
金融業・保険業	2	X	X	2	X	X
学術・開発研究機関	15	73.3%	26.7%	15	13.3%	86.7%
専門サービス業	6	83.3%	16.7%	8	62.5%	37.5%
技術サービス業	16	50.0%	50.0%	16	68.8%	31.3%
その他のサービス業	2	X	X	2	X	X
その他の業種	4	0.0%	100.0%	4	100.0%	0.0%
合計	1206	39.7%	60.3%	1211	72.3%	27.7%

表 2-8 は、これを資本金階級別にみたものである。親会社があるとする回答割合は、1 億円以上 10 億円未満と 10 億円以上 100 億円未満の階級では 4 割前後となっているが、100 億円以上の大規模企業では 2 割強となっている。

子会社があるとする回答割合は、1 億円以上 10 億円未満の階級では約 5 割となっているが、10 億円以上 100 億円未満の階級では 83.4%、100 億円以上の階級では 97.6%に達している。

なお、回答企業のうち親会社、子会社ともない単独企業は 157 社あり、これは親会社の有無と子会社の有無の両方に有効回答を提供した企業 1,206 社の 13.0%に当たる。

表 2-8. 資本金階級別 親会社・子会社の有無

	親会社の有無(%)			子会社の有無(%)		
	N	有	無	N	有	無
1億円以上10億円未満	525	42.7%	57.3%	516	50.2%	49.8%
10億円以上100億円未満	436	44.3%	55.7%	441	83.4%	16.6%
100億円以上	245	25.3%	74.7%	254	97.6%	2.4%
合計	1206	39.7%	60.3%	1211	72.3%	27.7%

2-4. 研究開発実施企業におけるガバナンス特性

企業の研究開発活動への投資やそこの意思決定は、株主構成や株主と経営者との関係など企業のガバナンス(経営統治)体制の影響を受けると考えられる。今年度の調査では、このような企業ガバナンスのあり方が研究開発活動に与える影響を捕捉するために、所有と経営の分離や一体化に関する質問を設けた。具体的には、所有と経営が一体化していることの多い同族企業に関する質問項目を設定した。

結果によれば、社長・会長の少なくとも一方が、創業者、創業者の配偶者・子孫、親族のいずれかに該当すると回答した企業は 36.1%であった。また、会長・社長を含む取締役の半数以上が、創業者の配偶者・子孫・親族で占められている企業は、4.8%であった。また、10 大株主のうち、創業者やその配偶者、子孫・親族および、彼らが実質的に支配する法人等の合計持ち株比率は、平均して 19.5%であった。

これを業種別にみたのが表 2-9 である。結果によれば、会長・社長に創業者の関係者が就任している企業の割合は、業種によって差がみられる。同族社長・会長の割合が高い業種としては、農林水産業および印刷・同関連業(ともに 66.7%)、卸売業・小売業(61.3%)等となっている。回答の得られた 40 業種のうち 7 業種において、同族社長・会長の比率が 50%以上である。

一方、同族の社長・会長の割合が低い業種としては、電気・ガス・熱供給・水道業と通信業が共に 0%であるのを筆頭に、技術サービス業(11.8%)、専門サービス業(12.5%)等の業種で低い割合となっている。

次に、取締役の半数以上が創業者等で占められている企業の割合が高い業種をみると、業務用機械器具製造業(14.3%)、医薬品製造業(10.3%)、繊維工業および卸売業・小売業(ともに 10.0%)等があげられる。

持ち株比率の割合が高い業種としては、農林水産業(40.0%)、卸売業・小売業(30.2%)、その他の製造業(27.4%)等があげられる。

資本金階級別にみたのが表 2-10 である。結果によれば、会長・社長に創業者の関係者が就任している企業の割合は、規模が大きくなるにつれて低くなっており、1 億円以上 10 億円未満では 48.4%、10 億円以上

100億円未満は32.0%、100億円以上は17.2%となっている。この傾向は、創業者等が取締役の過半数を占める割合、10大株主における創業者等の持株比率についても同様である。

表 2-9. 業種別 経営者および株主の構成

	A: 創業者等が社長・ 会長職にある割合		B: 創業者等が取締役の過 半数を占める割合		C: 10大株主における持 ち株比率	
	N	該当割合	N	該当割合	N	割合
農林水産業	6	66.7%	6	0.0%	6	40.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	6	33.3%	5	0.0%	6	25.0%
建設業	89	22.5%	89	2.2%	89	11.5%
食料品製造業	89	56.2%	88	5.7%	90	26.3%
繊維工業	20	35.0%	20	10.0%	20	22.8%
パルプ・紙・紙加工品製造業	12	25.0%	12	0.0%	12	8.6%
印刷・関連業	6	66.7%	6	0.0%	6	6.7%
医薬品製造業	40	57.5%	39	10.3%	40	25.7%
総合化学工業	72	23.6%	72	0.0%	73	8.6%
油脂・塗料製造業	22	36.4%	21	4.8%	22	17.7%
その他化学工業	48	41.7%	49	6.1%	49	27.5%
石油製品・石炭製品製造業	13	30.8%	13	7.7%	13	24.6%
プラスチック製品製造業	36	27.8%	35	2.9%	36	15.4%
ゴム製品製造業	15	46.7%	15	0.0%	15	18.6%
窯業・土石製品製造業	46	28.3%	46	4.3%	46	17.0%
鉄鋼業	45	17.8%	45	4.4%	45	12.4%
非鉄金属製造業	34	20.6%	33	0.0%	34	16.5%
金属製品製造業	38	42.1%	39	7.7%	39	26.5%
はん用機械器具製造業	32	37.5%	32	6.3%	32	20.0%
生産用機械器具製造業	100	43.0%	98	6.1%	100	23.7%
業務用機械器具製造業	42	54.8%	42	14.3%	43	26.6%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	36	38.9%	35	0.0%	36	16.6%
電子応用・電気計測機器製造業	22	31.8%	22	4.5%	22	8.4%
その他の電気機械器具製造業	65	35.4%	65	9.2%	65	19.8%
情報通信機械器具製造業	45	31.1%	45	6.7%	45	19.7%
自動車・同付属品製造業	63	34.9%	61	3.3%	63	19.9%
その他の輸送用機械器具製造業	13	38.5%	13	0.0%	13	26.9%
その他の製造業	45	46.7%	44	9.1%	45	27.4%
電気・ガス・熱供給・水道業	16	0.0%	16	0.0%	16	0.0%
通信業	4	0.0%	4	0.0%	4	37.5%
放送業	0	-	0	-	0	-
情報サービス業	47	36.2%	46	0.0%	48	25.1%
インターネット付随・その他情報通信業	4	25.0%	4	0.0%	4	18.8%
運輸業・郵便業	6	16.7%	6	0.0%	6	0.0%
卸売業・小売業	31	61.3%	30	10.0%	32	30.2%
金融業・保険業	2	X	2	X	2	X
学術・開発研究機関	14	14.3%	14	7.1%	15	16.1%
専門サービス業	8	12.5%	8	0.0%	8	10.0%
技術サービス業	17	11.8%	17	0.0%	17	10.0%
その他のサービス業	2	X	2	X	2	X
その他の業種	4	50.0%	3	X	4	1.7%
合計	1255	36.1%	1242	4.8%	1263	19.5%

注1: A, Bは、該当すると回答した企業の割合を示す

注2: Cは、回答結果を各カテゴリーの中央値に置き換えて計算した平均値を示す

表 2-10. 資本金階級別 経営者および株主の構成

	A:創業者等が社長・ 会長職にある割合		B:創業者等が取締役の過 半数を占める割合		C:10大株主における持 ち株比率	
	N	該当割合	N	該当割合	N	割合
1億円以上10億円未満	543	48.4%	539	10.2%	549	31.3%
10億円以上100億円未満	456	32.0%	452	0.9%	458	13.6%
100億円以上	256	17.2%	251	0.4%	256	4.4%
合計	1255	36.1%	1242	4.8%	1263	19.5%

注1:A,Bは、該当すると回答した企業の割合を示す

注2:Cは、回答結果を各カテゴリーの中央値に置き換えて計算した平均値を示す

第3章 研究開発投資の動向

この章では、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概観する。具体的には、社内研究開発費とその増減状況、外部支出研究開発費、研究開発集約度等の現状を明らかにする。

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、主要業種における社内研究開発費、および外部支出研究開発費である。社内研究開発費については、人件費および外部からの受入研究開発費についてもあわせて取得した。これらの定義は、総務省「科学技術研究調査」における研究開発費の定義に準拠して、以下のよう設定した。

- ・ 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・器具および備品の購入に要した費用）、消耗品費など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。

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、社内研究開発費と呼んでいるが、定義は同等である。

（1）社内研究開発費と外部支出研究開発費

まず、社内研究開発費と外部支出研究開発費について概観しよう（表3-1、表3-2）。社内で研究開発を実施すると回答した企業は、表2-1の「社内外で研究開発を実施する」と回答した企業956社と、「社内のみで研究開発を実施する」と回答した企業237社をあわせた1,193社になる。このうち、社内研究開発費に回答した企業は1,146社となる。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社あたり41億3,844万円であった。

一方、社外で研究開発を実施する企業は表2-1の「社内外で実施」と回答した企業956社と「社外のみで実施する」と回答した5社をあわせた961社になる。このうち、外部支出研究開発費に回答した企業は614社となる。この企業を対象に外部支出研究開発費の平均値を算出すると、1社あたり10億5,390万円となる。

なお、研究開発活動を何らかの形で実施している企業1,198社の社内研究開発費と外部支出研究開発費を合わせた研究開発支出総額は、1社平均で44億9,896万円であった。

表3-1は、業種別の集計結果である。1社平均の社内研究開発費が最も大きい業種は学術・開発研究機関で、これに次いで自動車・同付属品製造業、ゴム製品製造業、情報通信機械器具製造業の平均値が大きくな

っている。外部支出研究開発費は、自動車・同付属品製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、医薬品製造業の値が大きくなっている。

表 3-1. 業種別 主要業種の 1 社当たり研究開発費(平均値、中央値)

(単位:百万円)

	社内研究開発費			外部支出研究開発費		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
農林水産業	5	146.0	30.0	2	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	5	172.2	92.0	3	X	X
建設業	82	761.2	196.0	49	22.2	5.4
食料品製造業	83	2777.3	204.0	42	48.5	6.3
繊維工業	17	502.8	237.0	12	26.2	6.2
パルプ・紙・紙加工品製造業	9	1916.4	823.0	4	66.8	10.1
印刷・同関連業	5	2217.8	1319.0	4	17.0	2.2
医薬品製造業	38	5413.3	575.0	31	3367.0	222.0
総合化学工業	69	3778.5	426.0	39	153.1	16.6
油脂・塗料製造業	22	2848.1	252.0	8	26.4	16.0
その他化学工業	45	953.6	435.0	32	68.0	3.9
石油製品・石炭製品製造業	12	2021.2	309.5	8	34.5	3.7
プラスチック製品製造業	34	1110.7	205.0	13	234.1	5.0
ゴム製品製造業	13	10757.2	343.0	7	59.2	24.9
窯業・土石製品製造業	42	752.5	113.0	21	26.1	4.0
鉄鋼業	44	2735.0	183.0	25	61.2	5.3
非鉄金属製造業	32	2231.5	322.5	23	431.8	26.0
金属製品製造業	37	551.2	140.0	10	56.2	4.7
はん用機械器具製造業	30	4357.5	217.0	13	298.8	6.2
生産用機械器具製造業	91	1266.1	201.0	44	149.1	10.3
業務用機械器具製造業	41	2284.5	374.0	15	1717.5	50.5
電子部品・デバイス・電子回路製造業	31	6719.4	432.0	17	99.2	7.9
電子応用・電気計測機器製造業	21	1524.6	690.0	11	289.9	71.0
その他の電気機械器具製造業	59	1396.3	272.0	32	40.0	9.8
情報通信機械器具製造業	40	10142.7	585.5	22	342.5	21.7
自動車・同付属品製造業	59	23176.6	703.0	31	9489.0	33.6
その他の輸送用機械器具製造業	12	5068.4	812.5	7	781.0	183.7
その他の製造業	40	825.3	199.5	18	257.2	3.1
電気・ガス・熱供給・水道業	15	4281.6	2867.0	13	5161.3	1681.7
通信業	3	X	X	2	X	X
放送業	0	-	-	0	-	-
情報サービス業	37	589.2	98.0	16	333.5	10.1
インターネット付随・その他情報通信業	3	X	X	1	X	X
運輸業・郵便業	6	6332.7	1295.5	3	X	X
卸売業・小売業	24	3282.8	60.0	12	1930.6	15.8
金融業・保険業	2	X	X	1	X	X
学術・開発研究機関	14	34821.3	1798.0	8	406.1	126.5
専門サービス業	6	162.2	122.5	4	19.9	11.4
技術サービス業	15	365.6	53.0	8	43.2	12.0
その他のサービス業	1	X	X	2	X	X
その他の業種	2	X	X	1	X	X
合計	1146	4138.4	248.5	614	1053.9	10.6

表 3-2 は、資本金階級別の集計結果である。社内研究開発費の 1 社平均値は、1 億円以上 10 億円未満階級で 3 億 4,850 万円、10 億円以上 100 億円未満階級で 19 億 4,730 万円、100 億円以上階級で 158 億 9,830 万円となっている。外部支出研究開発費の 1 社平均は、1 億円以上 10 億円未満階級で 1 億 2,110 万円、10 億円以上 100 億円未満階級で 1 億 5,380 万円、100 億円以上階級で 32 億 1,050 万円となっている。

表 3-2. 資本金階級別 主要業種の 1 社当たり研究開発費(平均値、中央値)

(単位:百万円)

	社内研究開発費			外部支出研究開発費		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	480	348.5	100.0	205	121.1	5.0
10億円以上100億円未満	431	1947.3	323.0	226	153.8	6.4
100億円以上	235	15898.3	3580.0	183	3210.5	70.6
合計	1146	4138.4	248.5	614	1053.9	10.6

(2) 社内研究開発費の内訳

社内研究開発費の内訳に関する結果を概観する。研究開発費に占める人件費の比率は、回答企業 1,096 社の人件費総額を研究開発費総額で除して(平均値 A)算出すると、41.7%となる。各企業の研究費に占める人件費比率を算出した値を基に平均値(平均値 B)を計算すると 57.4%となる。また、中央値は 56.4%となる。同様に、受入研究開発費の比率は、総額でみた場合 5.1%、各企業の受入研究開発費比率を基に算出した平均値は 4.0%、中央値は 0.0%となる。以下、平均値 B により、業種別・資本金別の特徴を概観する。

表 3-3 は業種別の集計結果である。これによれば、人件費比率が最も高いのはゴム製品製造業(70.9%)である。次いで高い業種は、油脂・塗料製造業(70.1%)、鉱業・採石業・砂利採取業(68.4%)、情報サービス業(67.3%)となっている。一方、人件費比率が低い業種は、電気・ガス・熱供給・水道業(40.7%)、鉄鋼業(44.8%)、非鉄金属製造業(46.2%)があげられる。

次に、受入研究開発費の割合が高い業種は、学術・開発研究機関(69.8%)である。次いで割合が高い業種は、専門サービス業(41.5%)、電気・ガス・熱供給・水道業(18.4%)等である。一方、割合が低い業種は、農林水産業(0.0%)、パルプ・紙・紙加工品製造業(0.0%)、油脂・塗料製造業(0.0%)等があげられ、1%にも満たない業種も数多くある。

資本金階級別に人件費比率・受入研究開発費比率をみたものが表 3-4 である。平均値 B でみると、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業では人件費比率は 61.2%であるが、100 億円以上の企業ではこの比率は 49.3%となり、資本金階級が大きくなるにしたがい、人件費の比率は下がる傾向にある。受入研究開発費の割合については、資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業が最も高い比率であるが、規模による違いは人件費比率ほど顕著ではない。

表 3-3. 業種別 主要業種における人件費・受入研究開発費比率

	N	人件費比率			受入研究開発費比率		
		平均値A	平均値B	中央値	平均値A	平均値B	中央値
		(注1)	(注2)		(注1)	(注2)	
農林水産業	5	54.9%	62.2%	53.6%	0.0%	0.0%	0.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	57.4%	68.4%	57.0%	3.5%	1.5%	0.0%
建設業	79	43.7%	50.5%	47.7%	7.0%	4.2%	0.0%
食料品製造業	81	44.4%	60.6%	59.4%	0.3%	1.7%	0.0%
繊維工業	17	49.4%	58.3%	50.0%	3.3%	2.7%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	7	40.7%	54.2%	32.1%	0.0%	0.0%	0.0%
印刷・同関連業	5	33.4%	52.7%	37.7%	2.3%	0.7%	0.0%
医薬品製造業	37	35.2%	50.9%	45.6%	0.2%	0.9%	0.0%
総合化学工業	68	38.1%	57.7%	56.8%	0.8%	1.0%	0.0%
油脂・塗料製造業	21	56.4%	70.1%	70.0%	0.0%	0.0%	0.0%
その他化学工業	44	52.1%	59.6%	60.8%	0.7%	0.9%	0.0%
石油製品・石炭製品製造業	12	43.9%	57.1%	47.5%	5.3%	10.1%	0.0%
プラスチック製品製造業	34	50.7%	61.2%	60.7%	0.6%	0.4%	0.0%
ゴム製品製造業	10	59.8%	70.9%	59.6%	0.4%	6.7%	0.0%
窯業・土石製品製造業	40	47.0%	49.3%	40.3%	1.5%	3.4%	0.0%
鉄鋼業	39	42.4%	44.8%	39.2%	4.7%	1.0%	0.0%
非鉄金属製造業	30	35.8%	46.2%	38.7%	13.8%	6.7%	0.0%
金属製品製造業	37	59.1%	58.9%	59.1%	0.3%	0.3%	0.0%
はん用機械器具製造業	30	41.7%	57.8%	56.0%	32.0%	2.6%	0.0%
生産用機械器具製造業	85	42.7%	53.5%	46.8%	3.1%	2.3%	0.0%
業務用機械器具製造業	38	45.4%	61.0%	63.0%	2.3%	4.9%	0.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	30	57.8%	59.5%	56.4%	3.5%	8.9%	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	20	55.3%	53.1%	50.2%	2.7%	3.1%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	57	53.3%	62.5%	63.4%	1.3%	2.7%	0.0%
情報通信機械器具製造業	38	53.0%	62.2%	52.7%	2.7%	4.8%	0.0%
自動車・同付属品製造業	54	35.8%	63.1%	62.1%	3.2%	3.6%	0.0%
その他の輸送用機械器具製造業	12	40.4%	50.2%	50.0%	8.8%	6.6%	0.0%
その他の製造業	39	59.8%	62.0%	60.0%	0.3%	0.5%	0.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	14	29.6%	40.7%	35.9%	28.9%	18.4%	3.9%
通信業	1	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	37	74.3%	67.3%	58.7%	4.4%	6.1%	0.0%
インターネット付随・その他情報通信業	2	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	6	19.6%	47.2%	42.9%	0.0%	1.1%	0.0%
卸売業・小売業	24	50.1%	60.1%	38.5%	4.6%	1.4%	0.0%
金融業・保険業	1	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	14	36.4%	52.1%	52.1%	11.0%	69.8%	100.0%
専門サービス業	6	52.7%	59.8%	47.7%	47.4%	41.5%	0.0%
技術サービス業	15	45.8%	57.1%	52.0%	8.2%	1.2%	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
合計	1096	41.7%	57.4%	56.4%	5.1%	4.0%	0.0%

注1: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する企業の人件費・受入研究費総額を社内研究開発費総額で除した値
 注2: 平均値Bは、各企業の人件費比率、受入研究費比率を用い、各カテゴリーに該当する企業の平均値を算出

表 3-4. 資本金階級別 主要業種における人件費・受入研究開発費比率

	N	人件費比率			受入研究開発費比率		
		平均値A	平均値B	中央値	平均値A	平均値B	中央値
		(注1)	(注2)		(注1)	(注2)	
1億円以上10億円未満	471	44.5%	61.2%	57.9%	20.1%	5.6%	0.0%
10億円以上100億円未満	414	43.7%	57.3%	54.3%	4.6%	2.4%	0.0%
100億円以上	211	40.9%	49.3%	45.7%	4.4%	3.8%	0.0%
合計	1096	41.7%	57.4%	56.4%	5.1%	4.0%	0.0%

注1: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する企業の人件費・受入研究費総額を社内研究開発費総額で除した値
 注2: 平均値Bは、各企業の人件費比率、受入研究費比率を用い、各カテゴリーに該当する企業の平均値を算出

(3) 研究開発集約度

次に、主要業種の研究開発費の対売上高研究開発費比率によって、研究開発集約度をみてみよう。回答企業の中には、起業して間もないため、研究開発活動が事業の中心であり、売上が計上されていない企業が見受けられる。このため、研究開発費が売上高を超える企業を除外して研究開発集約度を算出することにする。社内研究開発費のみでみた場合、回答企業の社内研究開発費総額を売上高総額で割った値(平均値 A)は3.1%、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4.2%、中央値は1.4%である。社内研究開発費と外部支出研究開発費の合計金額でみた場合、平均値 Aは3.6%、平均値 Bは5.1%、中央値は1.5%となっている。

表 3-5. 業種別 主要業種の研究開発集約度 (平均値、中央値)

	対売上高・社内研究開発比率				対売上高・研究開発支出比率			
	N	平均値A (注1)	平均値B (注2)	中央値	N	平均値A (注1)	平均値B (注2)	中央値
農林水産業	5	0.9%	0.8%	0.6%	3	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	5	1.5%	1.7%	1.1%	3	X	X	X
建設業	82	0.5%	0.8%	0.2%	67	0.6%	0.9%	0.3%
食料品製造業	83	3.2%	2.0%	0.7%	63	3.5%	2.1%	0.7%
繊維工業	17	2.1%	1.8%	1.1%	14	2.3%	2.1%	1.1%
パルプ・紙・紙加工品製造業	9	0.7%	0.5%	0.5%	7	0.6%	0.5%	0.5%
印刷・同関連業	5	1.0%	0.8%	0.5%	5	1.0%	0.8%	0.5%
医薬品製造業	38	9.7%	7.2%	5.9%	35	15.2%	25.9%	6.4%
総合化学工業	69	3.4%	3.1%	2.2%	54	3.5%	3.2%	2.2%
油脂・塗料製造業	22	4.3%	3.3%	2.9%	10	2.9%	3.3%	2.9%
その他化学工業	44	2.3%	4.0%	3.0%	33	2.4%	4.1%	3.0%
石油製品・石炭製品製造業	12	0.4%	2.7%	0.7%	12	0.4%	2.7%	0.8%
プラスチック製品製造業	34	4.4%	3.5%	1.9%	22	4.7%	3.6%	2.0%
ゴム製品製造業	13	3.8%	2.8%	2.7%	9	4.3%	2.9%	2.7%
窯業・土石製品製造業	41	3.4%	2.1%	1.5%	31	3.6%	2.2%	1.5%
鉄鋼業	44	1.1%	1.0%	0.6%	34	1.3%	1.1%	0.7%
非鉄金属製造業	30	2.2%	2.0%	1.5%	25	2.6%	2.4%	1.6%
金属製品製造業	37	1.5%	1.8%	1.2%	24	1.6%	1.8%	1.2%
はん用機械器具製造業	30	3.4%	2.0%	1.5%	19	2.2%	2.1%	1.7%
生産用機械器具製造業	91	3.9%	3.1%	2.0%	63	4.3%	3.3%	2.2%
業務用機械器具製造業	41	6.7%	8.0%	4.0%	23	10.1%	8.4%	4.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	31	3.1%	4.2%	2.6%	23	2.8%	4.3%	2.7%
電子応用・電気計測機器製造業	21	7.3%	7.5%	8.5%	14	8.2%	8.1%	9.4%
その他の電気機械器具製造業	58	3.2%	2.7%	2.7%	44	3.2%	2.8%	2.7%
情報通信機械器具製造業	40	3.6%	5.1%	3.4%	29	2.8%	5.4%	4.0%
自動車・同付属品製造業	58	5.8%	2.5%	1.8%	43	7.1%	2.6%	2.0%
その他の輸送用機械器具製造業	12	3.2%	1.8%	1.7%	9	3.5%	1.9%	1.7%
その他の製造業	40	1.6%	2.6%	1.2%	28	1.4%	2.7%	1.3%
電気・ガス・熱供給・水道業	15	0.4%	6.2%	0.3%	13	0.7%	7.7%	0.7%
通信業	3	X	X	X	2	X	X	X
放送業	0	-	-	-	0	-	-	-
情報サービス業	35	1.8%	4.3%	0.7%	25	2.4%	5.3%	0.8%
インターネット付随・その他情報通信業	3	X	X	X	3	X	X	X
運輸業・郵便業	6	0.9%	0.5%	0.2%	4	1.2%	0.6%	0.4%
卸売業・小売業	24	2.1%	1.2%	0.1%	17	3.0%	1.4%	0.1%
金融業・保険業	0	-	-	-	0	-	-	-
学術・開発研究機関	14	98.2%	85.5%	97.2%	10	99.6%	95.0%	100.0%
専門サービス業	6	4.8%	16.0%	3.5%	5	5.9%	18.5%	3.6%
技術サービス業	15	1.1%	2.5%	0.6%	12	1.3%	2.8%	0.6%
その他のサービス業	1	X	X	X	2	X	X	X
その他の業種	2	X	X	X	2	X	X	X
合計	1138	3.1%	4.2%	1.4%	843	3.6%	5.1%	1.5%

注1:平均値Aは、各カテゴリーに該当する社内研究開発費総額を売上高総額で除した値

注2:平均値Bは、各企業の対売上高社内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 3-5 は、これを業種別にみたものである。平均値 B でみると、研究開発を本業とする学術・開発研究機関が突出して高く、売上高の 85.5% が社内研究開発費となっている。これを除くと、専門サービス業(16.0%)、業務用機械器具製造業(8.0%)、電子応用・電気計測機器製造業(7.5%)、医薬品製造業(7.2%)の比率も高くなっ

ている。これらの業種では、研究開発費が事業活動の主要なインプットとなっているため、研究開発集約度が高くなっていると考えられる。

社内研究開発費と外部支出研究開発費の合計金額でみた場合、学術・開発研究機関(95.0%)が突出して高い点は社内研究開発費の場合と同じであるが、次いで医薬品製造業が25.9%と高い値になっている点が大きく異なっている。

表 3-6. 資本金階級別 主要業種の研究開発集約度 (平均値、中央値)

	対売上高・社内研究開発比率				対売上高・研究開発支出比率			
	N	平均値A (注1)	平均値B (注2)	中央値	N	平均値A (注1)	平均値B (注2)	中央値
1億円以上10億円未満	475	2.5%	5.1%	1.4%	325	2.7%	7.0%	1.4%
10億円以上100億円未満	429	4.6%	3.4%	1.3%	317	5.4%	3.5%	1.3%
100億円以上	234	2.9%	3.1%	1.7%	201	3.4%	3.4%	1.9%
合計	1138	3.1%	4.2%	1.4%	843	3.6%	5.1%	1.5%

注1: 平均値Aは、各カテゴリーに該当する社内研究開発費総額を売上高総額で除した値

注2: 平均値Bは、各企業の対売上高社内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 3-6 は、これを資本金階級別にみたものである。各企業の対売上高研究開発費比率を算出し、規模ごとの平均値を算出した平均値 B でみると、資本金規模の小さい企業ほど研究開発集約度が高くなっていることがわかる。資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業で 5.1%、10 億円以上 100 億円未満の企業で 3.4%、100 億円以上の企業で 3.1%となっている。

3-2. 社内研究開発費の増減状況

今年度調査では、調査時点である 2010 年度における主要業種の社内研究開発費を、3 年前(2007 年度)と比べた増減状況について尋ねている。その結果、各カテゴリーに回答した企業の割合は、10%以上の増加が 20.5%、5%以上 10%未満の増加が 7.1%、±5%未満の変化が 37.6%、5%以上 10%未満の減少が 6.7%、10%以上の減少が 28.1%となっている。5%以上増加したと回答した企業と 5%以上減少したと回答した企業の割合を比較すると、減少した企業が 7.2%多くなっており、研究開発費を減少させた企業が多いことが示唆されている。

表 3-7 は、業種別の集計結果である。これによると、10%以上増加したと回答した割合が高い業種としては、農林水産業(60.0%)、情報サービス業(36.1%)、医薬品製造業(35.9%)があげられる。逆に 10%以上減少したと回答した割合が高い業種としてはパルプ・紙・紙加工品製造業(66.7%)、情報通信機械器具製造業(52.8%)、電子部品・デバイス・回路製造業(40.6%)等があげられる。

表 3-7. 業種別 社内研究開発費の増減状況

	N	10%以上 増加(A)	5%以上 10%未満増加 (B)	±5%未満 増減 (C)	5%以上 10%未満減少 (D)	10%以上 減少(E)	(A+B)- (D+E)
農林水産業	5	60.0%	20.0%	20.0%	0.0%	0.0%	80.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	0.0%	0.0%	60.0%	0.0%	40.0%	-40.0%
建設業	83	25.3%	4.8%	38.6%	7.2%	24.1%	-1.2%
食料品製造業	82	13.4%	7.3%	62.2%	3.7%	13.4%	3.7%
繊維工業	18	5.6%	11.1%	55.6%	5.6%	22.2%	-11.1%
パルプ・紙・紙加工品製造業	9	11.1%	0.0%	22.2%	0.0%	66.7%	-55.6%
印刷・同関連業	5	20.0%	0.0%	60.0%	0.0%	20.0%	0.0%
医薬品製造業	39	35.9%	15.4%	25.6%	2.6%	20.5%	28.2%
総合化学工業	70	22.9%	8.6%	40.0%	10.0%	18.6%	2.9%
油脂・塗料製造業	21	19.0%	9.5%	42.9%	0.0%	28.6%	0.0%
その他化学工業	47	23.4%	2.1%	55.3%	6.4%	12.8%	6.4%
石油製品・石炭製品製造業	12	33.3%	0.0%	50.0%	0.0%	16.7%	16.7%
プラスチック製品製造業	32	28.1%	6.3%	34.4%	3.1%	28.1%	3.1%
ゴム製品製造業	12	0.0%	25.0%	50.0%	16.7%	8.3%	0.0%
窯業・土石製品製造業	42	9.5%	2.4%	47.6%	7.1%	33.3%	-28.6%
鉄鋼業	44	25.0%	0.0%	38.6%	2.3%	34.1%	-11.4%
非鉄金属製造業	32	25.0%	12.5%	34.4%	9.4%	18.8%	9.4%
金属製品製造業	37	13.5%	5.4%	37.8%	8.1%	35.1%	-24.3%
はん用機械器具製造業	28	25.0%	7.1%	25.0%	7.1%	35.7%	-10.7%
生産用機械器具製造業	95	14.7%	10.5%	26.3%	9.5%	38.9%	-23.2%
業務用機械器具製造業	41	24.4%	7.3%	34.1%	7.3%	26.8%	-2.4%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	32	18.8%	6.3%	31.3%	3.1%	40.6%	-18.8%
電子応用・電気計測機器製造業	21	33.3%	9.5%	28.6%	0.0%	28.6%	14.3%
その他の電気機械器具製造業	61	26.2%	9.8%	34.4%	3.3%	26.2%	6.6%
情報通信機械器具製造業	36	11.1%	2.8%	27.8%	5.6%	52.8%	-44.4%
自動車・同付属品製造業	60	20.0%	6.7%	31.7%	11.7%	30.0%	-15.0%
その他の輸送用機械器具製造業	13	30.8%	7.7%	23.1%	7.7%	30.8%	0.0%
その他の製造業	41	17.1%	14.6%	36.6%	7.3%	24.4%	0.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	15	13.3%	0.0%	13.3%	33.3%	40.0%	-60.0%
通信業	3	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	36	36.1%	0.0%	25.0%	0.0%	38.9%	-2.8%
インターネット付随・その他情報通信業	3	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	5	0.0%	20.0%	60.0%	0.0%	20.0%	0.0%
卸売業・小売業	25	4.0%	12.0%	52.0%	4.0%	28.0%	-16.0%
金融業・保険業	1	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	15	20.0%	0.0%	33.3%	6.7%	40.0%	-26.7%
専門サービス業	6	16.7%	0.0%	33.3%	16.7%	33.3%	-33.3%
技術サービス業	15	13.3%	0.0%	40.0%	13.3%	33.3%	-33.3%
その他のサービス業	2	X	X	X	X	X	X
その他の業種	3	X	X	X	X	X	X
合計	1153	20.5%	7.1%	37.6%	6.7%	28.1%	-7.2%

注:3年前(2007年)と比較した2010年時点での研究開発費の増減状況に関する回答結果を示す。

また、表 3-8は資本金階級別の集計結果である。いずれの категорияにおいても、階級間で大きな差異はみられない。10%以上増加したとする回答割合は、資本金階級の大きい階級ほど低くなっているものの、その差は 3.1%となっており、大きな差があるとはいえない。しかし、5%以上増加した企業と 5%以上減少した企業の割合を比較すると、category間で違いがみられる。いずれの categoryにおいても減少傾向にあるものの、資本金階級 1 億円以上 10 億円未満の企業では、わずか 1.0%の減少となっているが、10 億円以上 100 億円未満の企業になると 10.5%の減少、さらに 100 億円以上の企業では 14.0%の減少となっている。このことから、資本金規模の大きい企業ほど、研究開発費を減少させたことが示唆される。

表 3-8. 資本金階級別 社内研究開発費の増減状況

	N	10%以上 増加(A)	5%以上 10%未満増加 (B)	±5%未満 増減 (C)	5%以上 10%未満減少 (D)	10%以上 減少(E)	(A+B)- (D+E)
1億円以上10億円未満	491	21.0%	7.3%	42.4%	4.7%	24.6%	-1.0%
10億円以上100億円未満	427	21.3%	5.4%	36.1%	7.7%	29.5%	-10.5%
100億円以上	235	17.9%	9.8%	30.6%	8.9%	32.8%	-14.0%
合計	1153	20.5%	7.1%	37.6%	6.7%	28.1%	-7.2%

注:3年前(2007年)と比較した2010年時点での研究開発費の増減状況に関する回答結果を示す。

表 3-9 は、これを社内研究開発費の規模別に示したものである。10%以上増加したとする回答割合が多いのは社内研究開発費の規模が1億円未満の企業から1000億円未満の企業までで、おおよそ20%前後の値になっている。その一方1000億円を超える階級では0.0%となっている。次に5%以上10%未満増加したとする回答割合をみると、1億円未満の企業から100億円未満の企業までの回答割合が相対的に小さい(5.3%~8.1%)のに対し、100億円以上1000億円未満、1000億円以上の企業では、14.5%、12.5%と相対的に回答割合が高くなっている。

減少状況をみると、社内研究開発費の規模が相対的に小さい企業は、5%以上10%未満減少の割合に比べ10%以上減少の割合が大きいことがわかる。

表 3-9. 社内研究開発費規模階級別 社内研究開発費の増減状況

	N	10%以上 増加(A)	5%以上 10%未満増加 (B)	±5%未満 増減 (C)	5%以上 10%未満減少 (D)	10%以上 減少(E)	(A+B)- (D+E)
1億円未満	319	17.9%	5.3%	46.4%	2.2%	28.2%	-7.2%
1億円以上10億円未満	502	22.1%	7.4%	33.1%	8.2%	29.3%	-8.0%
10億円以上100億円未満	234	21.4%	8.1%	36.3%	7.7%	26.5%	-4.7%
100億円以上1000億円未満	55	20.0%	14.5%	25.5%	14.5%	25.5%	-5.5%
1000億円以上	8	0.0%	12.5%	37.5%	12.5%	37.5%	-37.5%
合計	1118	20.5%	7.3%	37.2%	6.7%	28.3%	-7.2%

注:3年前(2007年)と比較した2010年時点での研究開発費の増減状況に関する回答結果を示す。

本調査では、社内研究開発費が5%以上増加したとする企業と5%以上減少したとする企業には、さらに増減理由について尋ねている。

増加理由に関する集計結果(N=313)を図 3-1 に示す。半数以上の企業が選択した増加理由は、「研究開発活動にかかる人件費の増加」と「特定分野の研究開発費の増額」の2項目である。前者の回答割合は54.6%、後者の回答割合は54.0%となっている。研究テーマを広げるのか特定分野に集約するのかという視点でみると、分野を拡大する企業(38.3%)より絞り込んだテーマに研究開発費を投入する企業(54.0%)の割合が高いことがわかる。

他方、図 3-2 に示される減少理由の集計結果(N=396)によれば、最も回答割合が高い項目は、「売上高・利益の減少又はその見込み」(48.0%)である。費目に関する理由の中では「研究開発活動にかかる人件費の減少」(46.5%)は、「研究開発活動にかかる設備投資の減少」(32.1%)を上回っている。研究開発分野に関する2つの理由の回答割合については、「研究開発活動を実施する分野の縮小」(25.8%)と、「特定分野の研究開発費の減額」(29.5%)に大差がない。

また、研究開発費の優遇税制を、社内研究開発費の増減理由にあげた企業はなかった。

図 3-1. 社内研究開発費が増加した理由(複数回答)

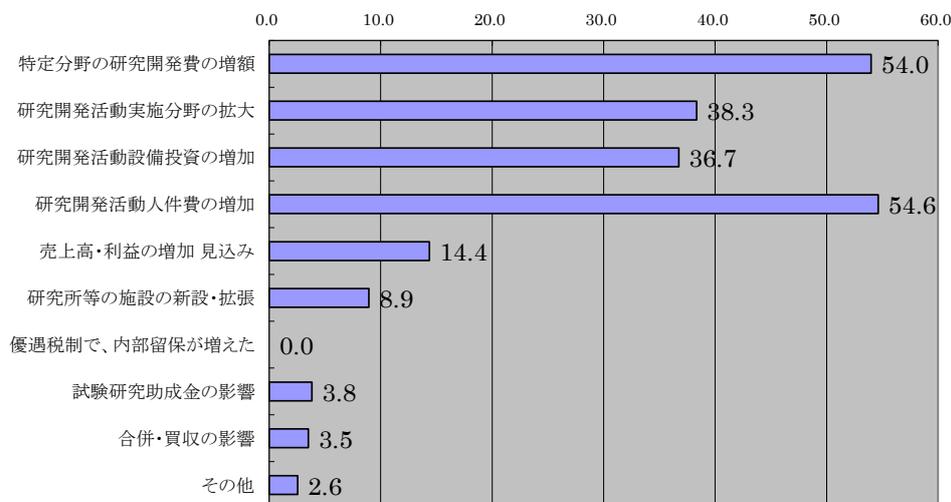
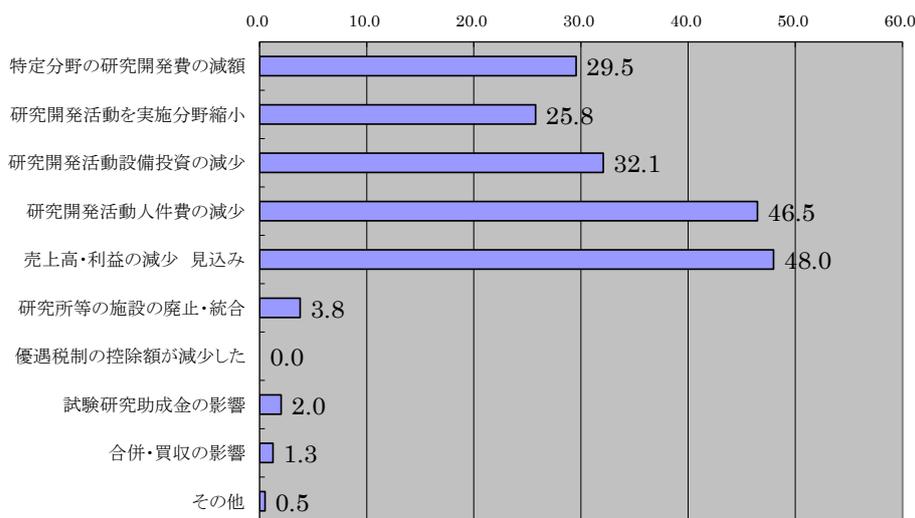


図 3-2. 社内研究開発費が減少した理由(複数回答)



3-3. 外部支出研究開発費

(1) 外部支出研究開発費の内訳

本節では外部支出研究開発費の内訳について概観する。

企業の研究開発活動は、グローバル化および組織外との連携が活発化していることが指摘されている。従来、外部支出研究開発費に関しては、科学技術研究調査によって支出組織別内訳が把握されていたが、海外に関しては総額のみが把握され、組織別支出は把握されていなかった。そこで 2009 年度調査から、海外に対する外部支出研究開発費の組織別内訳を明らかにするための質問項目を設計し、国内外のそれぞれについて、大学・公的研究機関、企業、その他組織に対する支出額を尋ねている。昨年度調査においては、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行われているのかを

調べるため、企業への支出を親子会社への支出と親子会社以外への支出に分けた質問項目を追加した。今年度調査ではそれらに加え、海外大学への研究開発費支出を直接支出と間接支出に分けて尋ねている。近年、企業の研究開発活動は、多様な知識の利用、研究開発速度の向上等の理由により外部との連携を拡大する傾向にある。特に大学との連携は近年になってその数と規模を拡大している。こうした状況を受け、外部への研究費支出の実態を把握する必要がある。

社外で研究開発を実施している企業の外部支出研究開発費は、1社あたり平均10億5,390万円となった(表3-1)。外部支出研究開発費に占める割合について内訳をみると(表3-10)国内組織への支出が73.6%、海外の組織への支出が26.4%となっている。組織別に支出の内訳をみると、国内大学・公的研究機関への支出は2.1%、国内親子会社への支出35.5%、国内企業(親子会社以外)への支出29.4%、国内その他機関への支出は6.6%となっている。海外の大学・公的研究機関へは、0.3%、国内企業(親子会社)への支出は24.1%、海外企業(親子会社以外)への支出は1.8%、海外その他組織への支出は0.1%であった。

表3-10. 外部支出研究開発費の相手先別構成比

	国内	海外	合計
大学・公的研究機関への支出	2.1%	0.3%	2.5%
企業への支出	64.9%	25.9%	90.8%
親子会社	35.5%	24.1%	59.6%
親子会社以外	29.4%	1.8%	31.2%
その他組織への支出	6.6%	0.1%	6.7%
合計	73.6%	26.4%	100.0%

支出相手先別の外部支出研究開発費を業種別にみたものが、表3-11である。石油製品・石油製品製造業と技術サービス業は海外組織への支出がなく、国内組織への支出割合が100%となっている。それを除くと、国内組織への支出割合が90%を超える業種は11業種にのぼる。一方、医薬品製造業(75.6%)、はん用機械器具製造業(62.1%)、プラスチック製品製造業(55.0%)においては、海外組織への支出割合が50%を超えており、国内組織への支出を上回っていることがわかる。ただし、この場合の支出先のほとんどが企業(親子会社)である点には留意が必要である。

国内組織に対しては、比率にばらつきはあるものの、特定の組織に集中した支出傾向はほとんどみられない。その一方で、海外組織に対しては、対企業のみといった業種や対大学・公的研究機関のみといった具合に、特定の組織に集中した支出傾向がみられる。研究開発における海外組織の活用に関しては、目的がある程度限られているのかもしれない。

次に組織別支出先をみると、業種ごとに差異がみられる。国内の大学・公的研究機関への支出割合が高い業種としては印刷・同関連業(92.4%)、食品製造業(60.4%)、石油製品・石炭製品製造業(57.5%)があげられる。また、印刷・同関連業は外部支出のうち98.6%が対大学・公的研究機関となっており、企業への支出は0となっている。海外の大学・公的研究機関への支出をみてみると、窯業・土石製品製造業(10.0%)、食品製造業(8.1%)、印刷・同関連業(6.2%)などからの支出がみられる。

企業への支出のうち、国内の親子会社への支出が多い業種としては、金属製品製造業(85.5%)、卸売・小売業(57.0%)があげられる。国内の親子会社以外への支出が多い業種としてはその他の製造業(90.3%)、技

術サービス業(88.2%)、インターネット付随・その他情報通信業(71.8%)等があげられる。海外における親子会社への支出が多い業種としては、医薬品製造業(72.3%)が最も高く、次いではん用機械器具製造業(62.0%)、プラスチック製品製造業(54.3%)となっている。親子会社以外への企業への支出が高い業種は、その他の化学工業(8.7%)、総合化学工業(6.7%)、その他の電気機械器具製造業(6.1%)となっている。

表 3-11. 業種別 外部支出研究開発費の相手先別構成比

業種	N	国内					海外					合計
		対大学・公的研究機関	対企業(親子会社)	対企業(親子会社以外)	対その他組織	国内計	対大学・公的研究機関	対企業(親子会社)	対企業(親子会社以外)	対その他組織	海外計	
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	48	18.0%	44.0%	31.7%	5.4%	99.2%	0.5%	0.0%	0.0%	0.3%	0.8%	100.0%
食料品製造業	40	60.4%	2.6%	4.9%	22.1%	89.9%	8.1%	0.0%	1.5%	0.5%	10.1%	100.0%
繊維工業	12	9.3%	11.3%	55.1%	23.9%	99.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.4%	100.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
印刷・同関連業	4	92.4%	0.0%	0.0%	1.5%	93.8%	6.2%	0.0%	0.0%	0.0%	6.2%	100.0%
医薬品製造業	28	2.0%	1.3%	16.8%	4.4%	24.4%	0.0%	72.3%	3.3%	0.0%	75.6%	100.0%
総合化学工業	39	24.5%	30.5%	6.5%	4.5%	66.1%	5.1%	20.2%	6.7%	1.9%	33.9%	100.0%
油脂・塗料製造業	8	33.4%	2.8%	34.1%	6.0%	76.3%	0.0%	23.7%	0.0%	0.0%	23.7%	100.0%
その他化学工業	32	19.0%	2.0%	53.5%	4.2%	78.8%	2.7%	8.8%	8.7%	1.0%	21.2%	100.0%
石油製品・石炭製品製造業	8	57.5%	39.6%	2.6%	0.3%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
プラスチック製品製造業	13	8.5%	28.5%	0.5%	7.4%	45.0%	0.4%	54.3%	0.1%	0.2%	55.0%	100.0%
ゴム製品製造業	6	31.2%	12.0%	0.0%	53.2%	96.4%	0.5%	3.1%	0.0%	0.0%	3.6%	100.0%
窯業・土石製品製造業	20	34.0%	38.1%	8.2%	1.7%	82.0%	10.0%	8.0%	0.0%	0.0%	18.0%	100.0%
鉄鋼業	24	33.1%	28.4%	32.1%	0.9%	94.5%	2.0%	1.5%	2.0%	0.1%	5.5%	100.0%
非鉄金属製造業	22	11.8%	18.5%	60.2%	0.5%	91.0%	0.0%	4.6%	2.7%	1.7%	9.0%	100.0%
金属製品製造業	9	2.9%	85.5%	7.3%	4.2%	99.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	100.0%
はん用機械器具製造業	12	0.4%	33.2%	4.1%	0.2%	37.9%	0.0%	62.0%	0.0%	0.0%	62.1%	100.0%
生産用機械器具製造業	43	4.9%	69.5%	8.0%	6.7%	89.1%	0.4%	6.2%	4.3%	0.0%	10.9%	100.0%
業務用機械器具製造業	14	1.2%	60.3%	23.3%	0.2%	85.0%	0.4%	10.6%	3.9%	0.1%	15.0%	100.0%
電子部品・デバイス・電子回路	16	8.3%	17.1%	47.8%	1.0%	74.2%	1.7%	24.1%	0.0%	0.0%	25.8%	100.0%
電子応用・電気計測機器製	9	2.1%	35.4%	53.9%	2.5%	93.8%	0.6%	5.5%	0.0%	0.0%	6.2%	100.0%
その他の電気機械器具製造	32	19.0%	38.2%	28.1%	2.4%	87.8%	1.7%	4.4%	6.1%	0.0%	12.2%	100.0%
情報通信機械器具製造業	20	1.9%	38.3%	24.1%	4.8%	69.2%	0.5%	30.0%	0.3%	0.0%	30.8%	100.0%
自動車・同付属品製造業	28	0.8%	40.4%	33.8%	0.3%	75.3%	0.1%	22.8%	1.8%	0.1%	24.7%	100.0%
その他の輸送用機械器具製	7	5.0%	8.4%	17.1%	67.2%	97.7%	0.4%	0.4%	1.4%	0.1%	2.3%	100.0%
その他の製造業	16	4.2%	1.9%	90.3%	0.6%	97.1%	0.3%	0.0%	2.6%	0.0%	2.9%	100.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	12	2.0%	4.4%	54.1%	38.1%	98.7%	1.0%	0.0%	0.2%	0.1%	1.3%	100.0%
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	16	0.4%	11.0%	71.8%	0.0%	83.3%	0.7%	13.2%	2.7%	0.1%	16.7%	100.0%
インターネット付随・その他情報	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
卸売業・小売業	12	0.5%	57.0%	29.3%	0.0%	86.8%	0.1%	11.8%	1.3%	0.0%	13.2%	100.0%
金融業・保険業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	8	10.6%	0.5%	76.3%	6.3%	93.7%	5.9%	0.0%	0.1%	0.3%	6.3%	100.0%
専門サービス業	4	24.2%	0.0%	59.0%	13.8%	97.0%	3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%	100.0%
技術サービス業	7	6.5%	0.0%	88.2%	5.2%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
その他のサービス業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
合計	587	2.1%	35.5%	29.4%	6.6%	73.6%	0.3%	24.1%	1.8%	0.1%	26.4%	100.0%

支出相手先別の外部支出研究開発費を資本金階級別にみたものが表 3-12 である。国内・海外の大学・公的研究機関への支出比率は、資本金階級が小さい企業ほど高くなる傾向がある。対企業への支出については、国内と海外で傾向が異なっている。

まず国内企業(親子企業およびそれ以外の企業)への支出をみると、全体では、1億円以上10億円未満の企業で61.0%(=7.8%+53.2%)、10億円以上100億円未満の企業で77.5%(=38.8%+38.7%)、100億円以上の企業で64.2%(=36.4%+27.8%)となっており、国内企業への研究開発費支出と企業規模には逆U字の傾向がみられる。さらに、支出先企業が親子会社か否かに着目すると、1億円以上10億円未満の企業では、対企業(親子会社)への支出が小さく、対企業(親子会社以外)への支出が大きい。10億円以上100億円未

満の企業ではほぼ同割合となっている。100 億円以上の企業では、親子会社への支出が大きく、親子会社以外への支出は小さくなっている。企業規模が小さい企業ほど、親子会社以外の国内外部企業へ研究開発費を支出しており、企業規模が大きい企業ほど、国内の親子会社の活用が高いことが示唆されている。

次に海外企業に対する支出割合をみてみると、全体では、1 億円以上 10 億円未満の企業で 21.6%(=12.7%+8.9%)、10 億円以上 100 億円未満の企業で 12.3%(=8.3%+4.0%)、100 億円以上の企業で 27.0%(=25.6%+1.4%)となっており、国内企業への支出傾向とは逆に、海外企業への支出と企業規模には U 字の傾向にあることがわかる。その内訳に着目すると、比率にばらつきはあるものの、いずれの資本金階級においても親子会社への支出が親子会社以外への支出を上回っている。

表 3-12. 資本金階級別 外部支出研究開発費の相手先別構成比

	N	国内					海外				合計	
		対大学・公 的研究機関	対企業 (親子会社)	対企業 (親子会社以 外)	対その他組 織	国内計	対大学・公 的研究機関	対企業 (親子会社)	対企業 (親子会社以 外)	対その他組 織		海外計
1億円以上10億円未満	198	9.4%	7.8%	53.2%	6.5%	77.0%	1.4%	12.7%	8.9%	0.1%	23.0%	100.0%
10億円以上100億円未満	220	6.1%	38.9%	38.9%	3.3%	87.2%	0.4%	8.3%	4.0%	0.0%	12.8%	100.0%
100億円以上	169	1.6%	36.4%	27.8%	6.8%	72.7%	0.3%	25.6%	1.4%	0.1%	27.3%	100.0%
合計	587	2.1%	35.5%	29.4%	6.6%	73.6%	0.3%	24.1%	1.8%	0.1%	26.4%	100.0%

(2) 海外大学への支出

近年、企業の研究開発活動は、多様な知識の利用、研究開発速度の向上等の理由により外部との連携を拡大する傾向にある。特に大学との連携は近年になってその数と規模を拡大している。こうした状況を受け、外部への研究費支出の実態を把握する必要から、今年度調査では、海外大学への研究費支出を直接支出と間接支出に分けて尋ねている。

なお以下では、海外大学に研究費を支出している企業のうち、直接支出と間接支出の両方に回答した企業(N=59)を分析の対象としている。回答企業数が限られているため、結果から読み取れる傾向は、必ずしも全体の傾向を適切に反映したものではない可能性があることに留意が必要である。

海外大学への研究費の支出経路についてみてみると、自社関連法人や海外現地法人等を経由して間接的に支出している割合は 11.1%となっており、約 90%が直接的な支出であることがわかる。

これを業種別、資本金階級別にみたものが、表 3-13、表 3-14 である。間接的な支出が観察された業種は、食料品製造業(21.9%)と生産用機械器具製造業(1.8%)の 2 業種である。資本金階級別にみると、1 億円以上 10 億円未満の企業は、直接支出割合が 100%となっており、間接的な支出はないことがわかる。さらに資本金階級が大きくなるにしたがって、直接支出が若干であるが減少し、その分間接支出が増加することがわかる。

表 3-13. 業種別 海外大学への外部支出研究開発費の経路別構成比

	N	海外大学		合計
		直接支出	間接支出	
農林水産業	0	-	-	-
鉱業・採石業・砂利採取業	0	-	-	-
建設業	2	X	X	X
食料品製造業	6	78.1%	21.9%	100.0%
繊維工業	0	-	-	-
パルプ・紙・紙加工品製造業	0	-	-	-
印刷・同関連業	1	X	X	X
医薬品製造業	2	X	X	X
総合化学工業	6	100.0%	0.0%	100.0%
油脂・塗料製造業	0	-	-	-
その他化学工業	4	100.0%	0.0%	100.0%
石油製品・石炭製品製造業	0	-	-	-
プラスチック製品製造業	1	X	X	X
ゴム製品製造業	1	X	X	X
窯業・土石製品製造業	1	X	X	X
鉄鋼業	1	X	X	X
非鉄金属製造業	2	X	X	X
金属製品製造業	0	-	-	-
はん用機械器具製造業	2	X	X	X
生産用機械器具製造業	6	98.2%	1.8%	100.0%
業務用機械器具製造業	2	X	X	X
電子部品・デバイス・電子回路製造業	0	-	-	-
電子応用・電気計測機器製造業	2	X	X	X
その他の電気機械器具製造業	4	100.0%	0.0%	100.0%
情報通信機械器具製造業	2	X	X	X
自動車・同付属品製造業	2	X	X	X
その他の輸送用機械器具製造業	1	X	X	X
その他の製造業	1	X	X	X
電気・ガス・熱供給・水道業	4	100.0%	0.0%	100.0%
通信業	0	-	-	-
放送業	0	-	-	-
情報サービス業	1	X	X	X
インターネット付随・その他情報通信業	0	-	-	-
運輸業・郵便業	0	-	-	-
卸売業・小売業	2	X	X	X
金融業・保険業	0	-	-	-
学術・開発研究機関	2	X	X	X
専門サービス業	1	X	X	X
技術サービス業	0	-	-	-
その他のサービス業	0	-	-	-
その他の業種	0	-	-	-
合計	59	88.9%	11.1%	100.0%

表 3-14. 資本金階級別 海外大学への外部支出研究開発費の経路別構成比

	N	海外大学		合計
		直接支出	間接支出	
1億円以上10億円未満	10	100.0%	0.0%	100.0%
10億円以上100億円未満	15	92.7%	7.3%	100.0%
100億円以上	34	86.6%	13.4%	100.0%
合計	59	88.9%	11.1%	100.0%

3-4. 研究開発活動と成果の変化

今回の調査では、研究開発活動やその成果が、過去3年間(2008年度～2010年度)にどのように変化したのかを尋ねた。質問項目は下記の4つとし、それぞれにつき「1.かなり低下・減少した」「3.変化なし」「5.かなり向上・増加した」までの5点尺度で尋ねた。

1. 目標とする技術や製品・サービスを開発するのに要する平均費用
2. 目標とする技術や製品・サービスを開発するまでの平均期間
3. 研究開発活動から生み出された技術的成果の質に関する全体的な評価
(特許やノウハウ、論文等)
4. 研究開発活動から生み出された技術のうち、製品・サービスに実際に使用された割合

結果によれば、製品・サービスを開発するのに必要な平均費用については3.02点、平均期間は3.08点であった。また、研究開発活動の質に関する全体的な評価は3.26点、研究開発成果のうち、実際に製品・サービスに使用された割合は3.25点であった。全般的にみると、活動にかかる費用や期間はほぼ変化がない一方で、成果については若干向上・増加の傾向がみられる。

これを業種別にみた結果(表 3-15)によれば、業種ごとに異なる傾向がみられる。平均費用に関する評価が高かった業種としては、その他の輸送用機械器具製造業(3.31)や情報通信機械器具製造業(3.22)、卸売業・小売業(3.21)等があげられる。一方、平均費用に関する評価が低かった業種としては、技術サービス業(2.73)、パルプ・紙・紙加工品製造業(2.75)、電気・ガス・熱供給・水道業(2.79)等があげられる。

研究開発活動に係る平均期間では、評価が高かった業種として運輸業・郵便業(3.40)、プラスチック製品製造業(3.30)等があげられる。一方で評価が低かった業種としては、電子部品・デバイス・電子回路製造業(2.74)、印刷・同関連業(2.75)などがあげられる。

研究開発活動の質に関する全体的な評価としては、印刷・同関連業(3.75)、非鉄金属製造業(3.53)、その他の輸送用機械器具製造業(3.46)が高くなっている。質に関する評価は全体的に高く、3.00を下回った業種は鉱業・採石業・砂利採取業(2.80)だけであった。

開発成果のうち、実際に製品・サービスに使用された割合は油脂・塗料製造業(3.48)で最も高く、次いでプラスチック製品製造業(3.43)、運輸業・郵便業(3.40)と続いている。この項目に関する評価も全体的に高く、3.00を下回った業種は、質に関する評価と同様に鉱業・採石業・砂利採取業(2.80)だけであった。

これを資本金階級別にみた結果(表 3-16)によれば、資本金1億円以上10億円未満の企業では平均費用に関して唯一3.00を下回っているが、それ以外の項目に対する評価は、いずれの階級においても3.00を超えている。回答企業全体としてみたとき、総じて資本金階級別に大きな変化はみられない。

表 3-15. 業種別 研究開発活動およびその成果の評価

	N	製品・サービスを 開発するのに要 する平均費用	製品・サービスを 開発するのに要 する平均期間	研究開発活動の 成果の質に関す る全体的な評価	研究開発活動の成 果のうち、実際に製 品・サービスに使用 された割合
農林水産業	5	3.20	3.20	3.40	3.20
鉱業・採石業・砂利採取業	5	2.80	2.80	2.80	2.80
建設業	81	3.00	2.99	3.15	3.19
食料品製造業	81	3.07	3.11	3.20	3.28
繊維工業	18	2.94	3.11	3.33	3.33
パルプ・紙・紙加工品製造業	8	2.75	3.00	3.00	3.13
印刷・同関連業	4	3.00	2.75	3.75	3.25
医薬品製造業	38	3.05	3.24	3.34	3.24
総合化学工業	68	3.13	3.15	3.24	3.28
油脂・塗料製造業	21	2.81	3.00	3.05	3.48
その他化学工業	46	3.07	2.93	3.37	3.20
石油製品・石炭製品製造業	11	2.91	3.09	3.18	3.27
プラスチック製品製造業	30	3.07	3.30	3.33	3.43
ゴム製品製造業	11	3.00	2.82	3.27	3.09
窯業・土石製品製造業	40	3.03	3.15	3.18	3.23
鉄鋼業	42	2.93	3.12	3.29	3.24
非鉄金属製造業	30	3.07	3.07	3.53	3.37
金属製品製造業	34	3.00	3.06	3.15	3.15
はん用機械器具製造業	28	2.86	3.04	3.18	3.25
生産用機械器具製造業	92	3.00	3.13	3.32	3.29
業務用機械器具製造業	40	3.08	2.83	3.18	3.15
電子部品・デバイス・電子回路製造業	27	2.81	2.74	3.44	3.26
電子応用・電気計測機器製造業	21	3.14	3.19	3.29	3.33
その他の電気機械器具製造業	58	2.97	2.98	3.31	3.29
情報通信機械器具製造業	37	3.22	3.22	3.11	3.19
自動車・同付属品製造業	59	3.05	3.15	3.19	3.31
その他の輸送用機械器具製造業	13	3.31	3.15	3.46	3.38
その他の製造業	40	2.98	3.23	3.38	3.30
電気・ガス・熱供給・水道業	14	2.79	3.14	3.36	3.07
通信業	1	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-
情報サービス業	33	3.18	3.09	3.30	3.24
インターネット付随・その他情報通信業	2	X	X	X	X
運輸業・郵便業	5	3.00	3.40	3.40	3.40
卸売業・小売業	24	3.21	3.04	3.38	3.33
金融業・保険業	2	X	X	X	X
学術・開発研究機関	14	2.79	3.07	3.21	3.14
専門サービス業	6	3.00	3.00	3.33	3.00
技術サービス業	15	2.73	3.00	3.00	3.07
その他のサービス業	2	X	X	X	X
その他の業種	3	X	X	X	X
合計	1109	3.02	3.08	3.26	3.25

表 3-16. 資本金階級別 研究開発活動およびその成果の評価

	N	製品・サービスを 開発するのに要 する平均費用	製品・サービスを 開発するのに要 する平均期間	研究開発活動の 成果の質に関す る全体的な評価	研究開発活動の成 果のうち、実際に製 品・サービスに使用 された割合
1億円以上10億円未満	477	2.99	3.07	3.28	3.27
10億円以上100億円未満	407	3.02	3.07	3.20	3.21
100億円以上	225	3.10	3.12	3.30	3.29
合計	1109	3.02	3.08	3.26	3.25

3-5. パネルデータを用いた研究開発投資動向の比較

回答企業の特徴を時系列で把握するため、社内研究開発費・外部支出研究開発費の昨年度からの変化と、同時期の科学技術研究調査における社内研究開発費の変化についてみてみよう。

昨年度調査における社内研究開発費は1社あたり平均45億370万円であった。上述した通り、今年度の社内研究開発費の回答結果は1社あたり平均41億3,844万円であるため、この1年で社内研究開発費は8.1%減少したことになる。しかし、昨年度調査と今年度調査では回答企業が一部異なっているため、その違いが社内研究開発費の増減傾向に反映されている可能性がある。そこで、昨年度調査と今年度調査の両方に回答した企業753社のデータのみを集計対象として、両時点間の変化を分析した。

表 3-17. 資本金階級別 主要業種の1社当たり社内研究開発費の変化(平均値・中央値、百万円)

	2010年度			2009年度		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	286	470.7	113	288	621.4	112.5
10億円以上100億円未満	287	966.4	324	285	1221.1	300
100億円以上	180	16580.5	3775	180	17505.5	3932.5
合計	753	4510.6	314	753	4884.4	300

表 3-17 に示される結果によれば、双方に回答した企業の1社社内研究開発費は、昨年度調査では平均48億8,440万円、中央値3億円であったが、今年度調査では平均45億1,060万円、中央値3億1,400万円となっている。資本金階級別にみると、1億円以上10億円未満の企業では昨年度調査では平均6億2,140万円、中央値1億1,250万円であったが、今年度調査では平均4億7,070万円、中央値1億1,300万円と増加している。資本金10億円以上100億円未満の企業では平均12億2,110万円、中央値3億円から、平均9億6,640万円、中央値3億2,400万円となっている。100億円以上の企業では平均175億550万円、中央値39億3,250万円から、平均165億8,050万円、中央値37億7,500万円となっている。平均値と中央値の両方でみた場合、企業規模の大きい企業において減少が目立つ結果となった。

外部支出研究開発費の変化についてみたのが表 3-18 である。この結果によれば、双方に回答した企業の1社当たりの社外の研究開発費は、昨年度調査では平均が12億7,640万円、中央値が1,780万円であったが、今年度調査では平均が13億9,400万円、中央値が1,930万円と、平均も中央値も増加している。資本金階級別にみると、1億円以上10億円未満の企業では昨年度調査では平均9,450万円、中央値530万円であったが、今年度調査では2億1,450万円、中央値600万円と増加している。資本金10億円以上100億円未満の企業では平均1億3,300万円、中央値930万円から、平均1億1,060万円、中央値790万円と減少している。100億円以上の企業では平均32億9,200万円から平均35億5,010万円と増加しているが、中央値でみると1億320万円から1億70万円と減少となっている。

表 3-18. 資本金階級別 主要業種の 1 社当たり外部支出研究開発費の変化(平均値・中央値、百万円)

	2010年度			2009年度		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	94	214.5	6.0	94	94.5	5.3
10億円以上100億円未満	132	110.6	7.9	132	133.0	9.3
100億円以上	130	3550.1	100.7	130	3292.0	103.2
合計	356	1394.0	19.3	356	1276.4	17.8

次に、科学技術研究調査による社内研究開発費についてみる。直近の 2011 年度科学技術研究調査を昨年度調査の結果と比較すると、全社的な社内研究開発費は、全体では 1.7%の増加、1 億円以上の企業では 5.9%の増加、10 億円以上 100 億円未満の企業では 5.2%の増加、100 億円以上の企業では 1.2%の増加となっている。ただし、科学技術研究調査の結果は年度によって回答企業が一部異なるため、時系列での結果比較の際には、回答企業の違いによる影響が含まれていることに留意する必要がある。

回答企業の社内研究開発費の変化をみると、本調査では全体として平均値では減少傾向があるのに対し、科学技術研究調査では、全階級で平均値の増加傾向がみられた。これは、本調査に回答している企業に偏りがあり、社内研究開発費を減少させている企業が多く回答しているためと考えられる。また、前述のように本調査で把握している研究開発費は主要業種部分のみであるから、全社的な社内研究開発費は増加している一方で、主要業種に限定した社内研究開発支出は抑制傾向にあり、研究開発の多角化も考えられる。

昨年度調査と今年度調査の双方で回答されている社内研究開発費の増減についてパネルデータとして整理したのが表 3-19 である。昨年度調査、今年度調査ともに±5%未満増減と回答した企業が 19.4%で最も多い結果となった。次いで、昨年度調査、今年度調査ともに 10%以上減少が 16.9%、昨年度調査、今年度調査ともに 10%以上増加が 10.9%となっている。

表 3-19. 社内研究開発費の増減(パネルデータ)

		2010年度					合計
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	
2009年度	10%以上増加(A)	10.9%	2.4%	4.5%	1.6%	2.5%	21.8%
	5%以上10%未満増加(B)	1.4%	1.6%	2.1%	0.3%	1.2%	6.6%
	±5%未満増減(C)	4.2%	2.2%	19.4%	2.2%	5.1%	33.2%
	5%以上10%未満減少(D)	0.9%	0.8%	2.6%	1.7%	3.3%	9.3%
	10%以上減少(E)	2.9%	0.4%	7.3%	1.7%	16.9%	29.2%
	合計	20.3%	7.3%	35.9%	7.5%	29.0%	100%

3-6. 組織構造・ガバナンス特性と研究開発投資の関係

ここでは、企業の組織構造やガバナンス特性が研究開発投資に与える影響について簡単な分析を行う。

(1) 組織構造と研究開発投資

企業の組織構造と研究開発投資の関係をみるため、企業 1 社当たりの社内研究開発費の平均や中央値が親会社の有無で違いがあるか否かをみたのが表 3-20 である。親会社を持つ企業は平均 27 億 3,340 万円、中央値 2 億 2,700 万円であるが、親会社を持たない企業は平均 50 億 2,430 万円、中央値 2 億 7,000 万円となっている。親会社を持たない企業の方がそうでない企業より、社内研究開発費を平均して多く支出している。

表 3-20. 親会社の有無と社内研究開発費(百万円)

	N	平均値	中央値
親会社を持つ企業	423	2733.4	227.0
親会社を持たない企業	675	5024.3	270.0
合計	1098	4141.7	246.0

次に親会社の有無と社内研究開発費の増減状況の関係をみたのが表 3-21 である。親会社を持つ企業と持たない企業で比較すると、5%以上増加と回答したのはそれぞれ 29.4% (=23.6%+5.8%)、26.2% (=18.2%+8.0%) である。一方、5%以上減少と回答したのはそれぞれ 36.5% (=7.5%+29.0%)、34.2% (=6.1%+28.1%) である。親会社を持つ企業と持たない企業で、社内研究開発費の増減傾向にあまり差は無いことが示唆されている。

表 3-21. 親会社の有無と社内研究開発費の増減状況

	N	10%以上 増加(A)	5%以上 10%未満増加 (B)	±5%未満 増減(C)	5%以上 10%未満減少 (D)	10%以上 減少(E)	(A+B)- (D+E)
親会社を持つ企業	428	23.6%	5.8%	34.1%	7.5%	29.0%	-7.0%
親会社を持たない企業	675	18.2%	8.0%	39.6%	6.1%	28.1%	-8.0%
合計	1103	20.3%	7.2%	37.4%	6.6%	28.5%	-7.6%

(2) ガバナンス特性と研究開発投資

企業のガバナンス特性と研究開発費の関係をみるため、創業者等が社長または会長職にあるか否かによって企業 1 社当たりの社内研究開発費の平均値や中央値が異なるかをみたのが表 3-22 である。創業者等が社長または会長職にある企業は平均 30 億 4,190 万円、中央値 1 億 8,000 万円であるが、そうでない企業は平均 47 億 6,600 万円、中央値 3 億 2,300 万円となっている。また、創業者等が社長または会長職にあるか否かと、社内研究開発費の増減状況の関係をみたのが表 3-23 である。創業者等が社長または会長職にある企業では、5%以上増加と回答したのが 29.9% (=20.9%+9.0%)、5%以上減少と回答したのが 30.3% (=5.1%+25.2%) であり、その差は 0.5% である。一方、そうでない企業については、5%以上増加と回答したのが 26.4% (=20.4%+6.0%)、5%以上減少と回答したのが 37.3% (=7.5%+29.8%) であり、その差は 10.9% である。創業者等が社長または会長職にある企業はそうでない企業よりも、社内研究開発費の平均支出額は大きくないが、企業数で見ると社内研究開発費を減少させた割合は少ない。

このことは、経営者が創業者である場合、長期的視野で経営戦略を決定するため、社内研究開発費の支出額は必ずしも大きくないかもしれないが、減少させずに一定期間支出を続ける傾向があることを示唆している。一方、経営者が創業者でない場合は、短期的視野で経営戦略を決定するために、短期間に大規模な研究開発費を支出する傾向があることを示唆している。

表 3-22. 経営陣の構成と社内研究開発費(百万円)

	N	平均	中央値
創業者等が社長・会長職にある企業	410	3041.9	180.0
そうでない企業	729	4766.0	323.0
合計	1139	4145.4	249.0

表 3-23. 経営陣の構成と社内研究開発費の増減状況

	N	10%以上 増加(A)	5%以上 10%未満増加 (B)	±5%未満 増減(C)	5%以上 10%未満減少 (D)	10%以上 減少(E)	(A+B)- (D+E)
創業者等が社長・会長 職にある企業	412	20.9%	9.0%	39.8%	5.1%	25.2%	-0.5%
そうでない企業	735	20.4%	6.0%	36.3%	7.5%	29.8%	-10.9%
合計	1147	20.6%	7.1%	37.6%	6.6%	28.2%	-7.1%

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・採用状況を把握する。

4-1. 研究開発者数

本調査では、科学技術研究調査にしたがい、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。さらに本調査では、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定義している。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。

まず、主要業種の研究開発者比率(主要業種の従業員数に占める研究開発者数の割合)の平均値を業種別にみてみよう(表 4-1)。主要業種の従業員数(正社員数と非正社員数の合計)の平均値も併せて示している。なお、主要業種における正社員数、非正社員数、研究開発者数のすべてに回答した企業 970 社のみを集計の対象としている。また、本章における比率の平均値については、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ものである。

平均値で見ると、主要業種において、全従業員に占める研究開発者の比率は 11.0%である。サンプルが異なるため単純な比較はできないが、昨年度調査における研究開発者比率は 11.4%であるから、若干の低下がみられるものの、それほど大きな変化はなかったといえる。

研究開発者の比率が高い業種としては、学術・開発研究機関(74.3%)、電子応用・電気計測機器製造業(25.2%)、その他の化学工業(21.6%)があげられる。

表 4-2 は、資本金階級別に研究開発者比率の平均値をみたものである。研究開発者比率が最も高いのは資本金 1 億円以上 10 億円未満の企業で 12.1%となっており、10 億円以上 100 億円未満の企業は 9.4%、100 億円以上の企業は 11.7%となっている。この結果は、比較的規模の小さい企業では、研究開発に従事している者が研究開発以外の業務も兼務していることが多いことを反映している可能性がある。

表 4-1. 業種別 研究開発者比率

	N	研究開発者比率	従業員数 (人)
農林水産業	5	2.6%	931.2
鉱業・採石業・砂利採取業	4	2.8%	275.3
建設業	67	2.2%	1647.3
食料品製造業	73	6.4%	1404.2
繊維工業	14	4.9%	919.1
パルプ・紙・紙加工品製造業	7	3.1%	1671.4
印刷・同関連業	3	X	X
医薬品製造業	34	11.6%	767.2
総合化学工業	58	13.0%	618.6
油脂・塗料製造業	18	16.1%	755.8
その他の化学工業	40	21.6%	845.3
石油製品・石炭製品製造業	12	11.7%	506.1
プラスチック製品製造業	28	8.4%	608.6
ゴム製品製造業	10	5.3%	1571.0
窯業・土石製品製造業	38	7.3%	377.8
鉄鋼業	34	2.8%	1057.1
非鉄金属製造業	26	5.6%	1057.8
金属製品製造業	33	4.9%	578.7
はん用機械器具製造業	30	13.2%	1088.3
生産用機械器具製造業	79	8.1%	501.5
業務用機械器具製造業	32	14.4%	987.7
電子部品・デバイス・電子回路製造業	27	17.0%	3152.2
電子応用・電気計測機器製造業	19	25.2%	595.5
その他の電気機械器具製造業	47	10.4%	826.0
情報通信機械器具製造業	35	19.2%	908.0
自動車・同付属品製造業	49	9.6%	3524.4
その他の輸送用機械器具製造業	11	12.1%	1011.8
その他の製造業	35	9.1%	685.0
電気・ガス・熱供給・水道業	9	7.7%	4244.6
通信業	0	-	-
放送業	0	-	-
情報サービス業	25	15.4%	715.1
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	0.3%	23671.0
卸売業・小売業	23	6.7%	959.5
金融業・保険業	1	X	X
学術・開発研究機関	14	74.3%	174.0
専門サービス業	5	17.7%	235.2
技術サービス業	15	10.4%	867.6
その他のサービス業	1	X	X
その他の業種	2	X	X
合計	970	11.0%	1200.7

注: 主要業種の正社員数、非正社員数、研究開発者数すべてに回答した企業のみを集計対象とした。

表 4-2. 資本金階級別 研究開発者比率

	N	研究開発者比率	従業員数 (人)
1億円以上10億円未満	446	12.1%	293.1
10億円以上100億円未満	365	9.4%	746.7
100億円以上	159	11.7%	4788.8
合計	970	11.0%	1200.7

注: 主要業種の正社員数、非正社員数、研究開発者数すべてに回答した企業のみを集計対象とした。

続いて、表 4-3 は、業種別に、主要業種の研究開発者、博士号取得者、外国籍研究開発者、女性研究開発者の人数の平均値および中央値をみたものである。なお、これら 4 つの項目すべてに回答した企業 1,053 社のみを集計の対象としている。

平均値で見ると、主要業種の研究開発者数は 1 社当たり約 125.9 人、そのうち博士号取得者は 6.7 人、外国籍研究開発者は 0.8 人、女性研究開発者は 9.8 人である。なお、サンプルは異なるものの、昨年度調査によれば、研究開発者数の平均は約 130.9 人、博士号取得者数は 6.7 人、外国籍研究者数は 1.1 人、女性研究開発者は 11.0 人であった。したがって、ここ 1 年間で研究開発者数は若干減少傾向にあり、また、もともと少数であった外国籍研究開発者や女性研究開発者の人数が減少している可能性も示唆される。

表 4-3. 業種別 研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究者数、女性研究開発者数

	N	研究開発者数(人)		博士号取得者数(人)		外国籍研究開発者数(人)		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
農林水産業	5	14.8	11.0	1.8	0.0	0.4	0.0	4.6	6.0
鉱業・採石業・砂利採取業	5	7.4	7.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
建設業	80	26.2	14.0	5.8	1.5	0.1	0.0	1.1	0.0
食料品製造業	80	38.8	18.0	2.5	1.0	0.1	0.0	12.0	6.0
繊維工業	15	39.2	17.0	1.3	1.0	0.2	0.0	7.7	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	29.5	17.5	1.5	0.0	0.2	0.0	3.2	0.0
印刷・同関連業	5	155.0	99.0	10.6	0.0	0.6	0.0	26.6	15.0
医薬品製造業	37	113.9	45.0	19.4	3.0	0.5	0.0	25.5	13.0
総合化学工業	62	113.2	25.0	10.4	1.0	1.4	0.0	12.8	3.0
油脂・塗料製造業	19	156.0	28.0	11.4	0.0	1.7	0.0	34.6	3.0
その他の化学工業	41	55.5	28.0	4.5	1.0	0.4	0.0	14.3	4.0
石油製品・石炭製品製造業	12	90.2	26.0	6.2	1.0	0.0	0.0	12.4	1.5
プラスチック製品製造業	29	49.6	15.0	1.9	0.0	0.3	0.0	3.3	1.0
ゴム製品製造業	11	85.8	18.0	2.6	1.0	0.4	0.0	4.1	1.0
窯業・土石製品製造業	40	31.4	10.0	2.1	0.5	0.1	0.0	1.8	0.0
鉄鋼業	39	53.2	12.0	6.9	1.0	0.0	0.0	1.8	0.0
非鉄金属製造業	30	72.4	18.0	7.5	1.5	0.9	0.0	4.0	2.0
金属製品製造業	33	31.7	11.0	0.7	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0
はん用機械器具製造業	27	113.1	17.0	2.1	0.0	1.2	0.0	4.7	0.0
生産用機械器具製造業	85	72.9	18.0	1.9	0.0	0.4	0.0	3.0	0.0
業務用機械器具製造業	35	223.9	41.0	7.0	1.0	1.0	0.0	17.0	1.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	28	329.6	14.5	31.2	0.0	2.1	0.0	20.0	0.5
電子応用・電気計測機器製造業	18	142.4	57.0	3.8	1.5	0.9	0.0	6.8	3.0
その他の電気機械器具製造業	59	77.8	28.0	1.8	0.0	0.4	0.0	4.5	0.0
情報通信機械器具製造業	34	427.1	56.0	20.1	1.0	3.4	0.0	22.9	1.5
自動車・同付属品製造業	52	702.9	39.5	5.8	0.0	3.4	0.0	27.0	1.0
その他の輸送用機械器具製造業	12	279.7	29.5	16.8	0.5	1.3	0.0	11.9	0.5
その他の製造業	41	46.6	15.0	1.1	0.0	0.8	0.0	7.2	2.0
電気・ガス・熱供給・水道業	14	97.3	76.0	14.3	9.5	0.2	0.0	3.3	1.5
通信業	1	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	30	39.9	12.5	1.2	0.0	0.2	0.0	5.3	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
運輸業・郵便業	5	69.4	25.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0
卸売業・小売業	24	141.9	7.5	2.0	0.0	1.8	0.0	10.3	0.0
金融業・保険業	1	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	13	158.8	44.0	51.8	8.0	3.8	0.0	11.9	2.0
専門サービス業	6	7.7	6.5	2.7	3.5	0.2	0.0	1.8	2.0
技術サービス業	13	28.4	4.0	3.2	0.0	0.2	0.0	2.5	0.0
その他のサービス業	1	X	X	X	X	X	X	X	X
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X
合計	1053	125.9	20.0	6.7	0.0	0.8	0.0	9.8	1.0

注：研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究者数、女性研究開発者数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

業種別の平均値で比較した場合、研究開発者数が多い業種は、自動車・同付属品製造業(702.9人)、情報通信機械器具製造業(427.1人)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(329.6人)となっている。

回答企業の研究開発者数の中央値は20人であり、平均値と比べて非常に小さい(半数以上の企業は研究開発者数が20人以下である)。このことは、研究開発者数の分布には偏りがあり、研究開発者数が極めて大きい一部の企業に平均値が引っ張られていることを意味している。

中央値でみた場合、研究開発者数が多い業種は、印刷・同関連業(99.0人)、電気・ガス・熱供給・水道業(76.0人)、電子応用・電気計測機器製造業(57.0人)である。

表4-4は、主要業種の研究開発者に占める博士号取得者、外国籍研究開発者、女性研究開発者の比率をそれぞれみたものである(研究開発者数が0と回答した36社を除いた1,017社を集計対象としている)。

この表によれば、全体として博士号取得者比率は6.6%、外国籍研究開発者比率は0.6%、女性研究開発者比率は9.7%である。回答企業は異なるものの、昨年度調査の結果では博士号取得者比率は6.9%、外国籍研究開発者比率は0.6%、女性研究開発者比率は9.9%であるから、研究開発者に占める各種人材の比率にはさほど大きな変化はなかったといえる。

博士号取得者比率が高い業種は、専門サービス業(40.2%)、学術・開発研究機関(25.0%)、建設業(18.3%)といった業種である。外国籍研究開発者比率については全体的にその比率は低いが、相対的に高い業種としては、その他の製造業(2.2%)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(1.5%)、学術・開発研究機関(1.4%)といった業種があげられる。女性研究開発者比率が高い業種は、農林水産業(46.0%)、食料品製造業(33.3%)、医薬品製造業(28.1%)である。

表 4-4. 業種別 各種人材比率

	N	博士号取得者比率	外国籍研究開発者比率	女性研究開発者比率
農林水産業	4	9.7%	1.2%	46.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	5.7%	0.0%	9.0%
建設業	79	18.3%	0.2%	2.9%
食料品製造業	79	6.6%	0.4%	33.3%
繊維工業	14	10.3%	0.5%	14.8%
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	3.0%	0.3%	5.0%
印刷・同関連業	5	2.3%	0.1%	10.5%
医薬品製造業	37	10.9%	0.2%	28.1%
総合化学工業	61	6.6%	0.2%	10.0%
油脂・塗料製造業	19	2.0%	1.0%	14.3%
その他の化学工業	41	5.9%	0.6%	17.6%
石油製品・石炭製品製造業	11	5.9%	0.0%	8.9%
プラスチック製品製造業	29	2.7%	0.2%	7.7%
ゴム製品製造業	11	10.5%	0.1%	6.5%
窯業・土石製品製造業	37	5.7%	0.2%	4.4%
鉄鋼業	35	8.9%	0.1%	5.8%
非鉄金属製造業	28	5.8%	0.9%	6.7%
金属製品製造業	32	4.0%	0.0%	3.4%
はん用機械器具製造業	27	3.4%	0.7%	1.6%
生産用機械器具製造業	80	3.5%	0.6%	3.4%
業務用機械器具製造業	34	4.3%	0.3%	9.5%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	27	6.1%	1.5%	2.8%
電子応用・電気計測機器製造業	18	3.1%	0.4%	5.1%
その他の電気機械器具製造業	59	1.5%	0.6%	3.0%
情報通信機械器具製造業	34	3.6%	0.6%	3.6%
自動車・同付属品製造業	51	1.4%	0.5%	2.9%
その他の輸送用機械器具製造業	11	5.5%	1.4%	3.2%
その他の製造業	40	3.4%	2.2%	13.6%
電気・ガス・熱供給・水道業	14	12.1%	0.1%	4.4%
通信業	1	X	X	X
放送業	0	-	-	-
情報サービス業	26	7.5%	1.2%	9.8%
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	5	1.9%	0.0%	1.6%
卸売業・小売業	21	1.9%	0.1%	12.3%
金融業・保険業	1	X	X	X
学術・開発研究機関	13	25.0%	1.4%	8.6%
専門サービス業	6	40.2%	1.0%	26.5%
技術サービス業	10	10.3%	0.3%	4.5%
その他のサービス業	1	X	X	X
その他の業種	2	X	X	X
合計	1017	6.6%	0.6%	9.7%

注1: 個別企業ごとに各比率を求め、産業ごとに各企業の比率の平均値をとったものである。

注2: 博士号取得者、外国籍研究開発者、女性研究開発者の比率については、研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究開発者数、女性研究開発者数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

注3: 研究開発者数が0と回答した36社は、比率の計算には含まれていない。

表 4-5 は資本金規模別に、研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究開発者数、女性研究開発者数の平均値と中央値をみたものである。この表によれば、資本金階級が高いほど平均的な研究開発者数は大きく、資本金 10 億円未満の企業では 22.3 人であるが、100 億円以上の企業では 495.4 人にのぼる。博士号取得者数や外国籍研究開発者数についても、資本金階級が高いほどそれらの人数が多いことがわかる。すなわち、人数の面では、研究開発規模の大きい大企業において、博士号取得者、外国籍研究開発者、女性研究開発者の大部分が雇用されているといえる。

研究開発者数の違いの影響を取り除いたうえで、企業規模によって、各種人材の雇用状況が異なるかをみたのが表 4-6 である。この表では、各種人材が研究開発者数に占める割合を資本金階級別に平均して比較を行っている。

表 4-6 によれば、企業平均で比較した場合、博士号取得者比率は資本金規模が大きいほど高く、女性研究開発者比率は資本金規模が小さいほど高いことがわかる。

したがって、大企業ほど博士号取得者を積極的に雇用しており、中小企業ほど女性研究開発者を積極的に雇用している実態がみて取れる。

表 4-5. 資本金階級別 研究開発者数

	N	研究開発者数 (人)		博士号取得者数 (人)		外国籍研究開発者 数(人)		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
1億円以上10億円未満	448	22.3	10.0	1.3	0.0	0.2	0.0	2.4	0.0
10億円以上100億円未満	399	51.4	23.0	3.2	1.0	0.3	0.0	5.0	1.0
100億円以上	206	495.4	132.5	25.5	8.0	3.4	0.0	35.0	9.0
合計	1053	125.9	20.0	6.7	0.0	0.8	0.0	9.8	1.0

注: 研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究者数、女性研究開発者数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

表 4-6. 資本金階級別 各種人材比率

	N	博士号取得 者比率	外国籍研究 開発者比率	女性研究開 発者比率
1億円以上10億円未満	425	5.5%	0.6%	11.0%
10億円以上100億円未満	387	6.3%	0.5%	9.0%
100億円以上	205	9.3%	0.6%	8.5%
合計	1017	6.6%	0.6%	9.7%

注1: 個別企業ごとに各比率を求め、産業ごとに各企業の比率の平均値をとったものである。

注2: 博士号取得者、外国籍研究開発者、女性研究開発者の比率については、研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究開発者数、女性研究開発者数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

注3: 研究開発者数が0と回答した36社は、比率の計算には含まれていない。

4-2. 研究開発者の採用状況

本調査では、2010年度における主要業種に関わる研究開発者の採用者数を尋ねている。ここでは、新卒・中途を含めた採用者総数と、新卒の学士号取得者、新卒の修士号取得者、新卒の博士課程修了者、ポスドクター等経験者、および外国籍研究開発者、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、「博士号を取得した方、または博士課程を修了したが博士号を未取得の方」として定義しており、ポスドクター等経験者は、以下の4つの条件をすべて満たす者として定義されている。すなわち、「①博士号取得者、または博士課程満期退学者、②大学等の研究機関において、任期付きで研究業務に従事している方(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を続ける者を含む)、③教授・准教授・講師・助教などのポストについていない者、④研究グループのリーダー・主任研究員などのポストについていない者」を満たす者である。

表4-7は、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、新卒者(新卒の学士号取得者、新卒の修士号取得者、新卒の博士課程修了者)、ポスドクター等経験者、外国籍研究開発者、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7項目すべてに完全回答した企業(1,051社)のみを集計対象としている。

まず、回答した企業全体でみると、研究開発者を1人以上採用した企業は53.8%であり、半数近くの企業は研究開発者を1人も採用していないことがわかる。内訳をみると、新卒の博士課程修了者、ポスドクター等経験者、外国籍研究開発者については、いずれも回答企業全体の9割以上の企業が1人も採用をしていない。これらの研究開発者は、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。

表4-7. 研究開発者を採用した企業の割合

	N (A)	採用した企業数 (B)	採用した企業の割合 (B/A)
研究開発者全体(新卒・中途を含む)	1051	565	53.8%
新卒者	1051	509	48.4%
新卒の学士号取得者	1051	226	21.5%
新卒の修士号取得者	1051	395	37.6%
新卒の博士課程修了者	1051	69	6.6%
ポスドクター等経験者	1051	25	2.4%
外国籍研究開発者	1051	54	5.1%
女性研究開発者	1051	222	21.1%

注:採用した研究開発者総数、及びその内訳7項目すべてに回答した企業のみを集計対象とした。

表 4-8 は、採用した研究開発者総数と、新卒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 5.0 人である。中央値は 1.0 人であるから、半数以上の企業は研究開発者を 1 人以下しか採用していないことになる。

平均値でみた場合、新卒者全体の採用者数は 1 社当たり 4.1 人であり、そのうち新卒の学士号取得者の採用者数は 0.8 人、新卒の修士号取得者は 3.0 人、新卒の博士課程修了者は 0.2 人である。したがって、民間企業において最も需要の多い新卒の研究開発者は、修士号取得者であるといえる。卒業生数でみれば、学士号取得者は修士号取得者よりも多いが、研究開発者として採用されることが多いのは修士号取得者の方である。これは、需要者側の要因(企業が研究開発者として修士号取得者を求めること)と、供給者側の要因(そもそも多くの学士号取得者は研究開発者として働くことを望んでいないこと)の両方の要因が考えられる。

研究開発者の 1 社当たりの平均採用数が多い業種としては自動車・同付属品製造業(21.7 人)、業務用機械器具製造業(12.6 人)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(10.8 人)があげられる。なお、博士課程修了者の採用に比較的積極的な業種としては、学術・開発研究機関(1.2 人)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(1.1 人)、情報通信機械器具製造業(0.6 人)があげられる。

表 4-8. 業種別 学歴別研究開発者採用者数

	N	採用した研究開発者 総数(人)		うち新卒者(人)		うち新卒の 学士号取得者(人)		うち新卒の 修士号取得者(人)		うち新卒の 博士課程修了者(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	5	1.4	0.0	1.4	0.0	0.4	0.0	1.0	0.0
鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.5	0.0	0.5	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
建設業	79	0.6	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
食料品製造業	81	2.7	1.0	2.4	1.0	0.7	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0
繊維工業	17	1.4	1.0	1.1	1.0	0.2	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	7	1.1	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0
印刷・同関連業	5	8.8	6.0	8.6	6.0	0.8	0.0	7.8	6.0	0.0	0.0
医薬品製造業	36	5.4	4.0	4.1	2.5	0.1	0.0	3.3	2.0	0.5	0.0
総合化学工業	62	7.4	2.0	5.6	2.0	0.2	0.0	4.9	2.0	0.5	0.0
油脂・塗料製造業	19	9.3	1.0	8.9	1.0	0.3	0.0	7.9	1.0	0.2	0.0
その他の化学工業	42	2.9	2.0	2.5	1.5	0.2	0.0	2.1	1.0	0.1	0.0
石油製品・石炭製品製造業	13	3.3	2.0	2.8	2.0	0.2	0.0	2.4	1.0	0.2	0.0
プラスチック製品製造業	28	3.0	0.5	2.8	0.0	0.7	0.0	1.9	0.0	0.1	0.0
ゴム製品製造業	11	4.2	1.0	3.0	0.0	0.1	0.0	2.5	0.0	0.2	0.0
窯業・土石製品製造業	39	1.8	0.0	1.7	0.0	0.4	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0
鉄鋼業	41	1.8	0.0	1.7	0.0	0.2	0.0	1.3	0.0	0.1	0.0
非鉄金属製造業	27	4.0	1.0	3.7	0.0	0.3	0.0	3.2	0.0	0.2	0.0
金属製品製造業	35	1.2	0.0	1.0	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
はん用機械器具製造業	27	7.9	0.0	6.3	0.0	1.4	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0
生産用機械器具製造業	83	3.8	0.0	2.3	0.0	0.7	0.0	1.5	0.0	0.1	0.0
業務用機械器具製造業	36	12.6	0.5	9.6	0.0	1.2	0.0	8.1	0.0	0.1	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	27	10.8	0.0	9.3	0.0	1.4	0.0	6.7	0.0	1.1	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	17	5.6	3.0	5.1	3.0	1.2	0.0	3.8	1.0	0.0	0.0
その他の電気機械器具製造業	59	3.9	2.0	3.1	2.0	0.7	0.0	1.9	0.0	0.1	0.0
情報通信機械器具製造業	34	6.2	2.5	5.9	2.0	1.3	0.0	3.9	1.0	0.6	0.0
自動車・同付属品製造業	54	21.7	1.0	19.4	1.0	5.2	0.5	13.6	0.0	0.1	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	9	2.9	1.0	2.7	1.0	1.2	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0
その他の製造業	40	2.9	2.0	2.3	2.0	1.0	0.0	1.1	0.0	0.1	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	13	1.4	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0
通信業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	30	1.5	0.0	1.5	0.0	0.6	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
卸売業・小売業	25	5.8	0.0	4.5	0.0	0.4	0.0	3.9	0.0	0.1	0.0
金融業・保険業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	13	7.2	1.0	2.9	0.0	0.1	0.0	1.5	0.0	1.2	0.0
専門サービス業	6	2.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
技術サービス業	14	0.6	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.1	0.0
その他のサービス業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
合計	1051	5.0	1.0	4.1	0.0	0.8	0.0	3.0	0.0	0.2	0.0

注:採用した研究開発者総数、及びその内訳7項目すべてに回答した企業のみを集計対象とした。

表 4-9 は、採用した研究開発者総数が 1 人以上の企業について、学歴別に新卒採用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、研究開発者の採用者数は 1 社当たり平均して 9.3 人、中央値は 3.0 人である。平均値でみた場合、新卒者全体の採用者数は 1 社当たり 7.7 人であり、そのうち新卒の学士号取得者の採用者数は 1.4 人、新卒の修士号取得者は 5.7 人、新卒の博士課程修了者は 0.3 人である。業種ごとに、ばらつきがあることもわかる。平均値でみた場合、新卒の研究開発者として学士号取得者の採用数が相対的に多いのは、自動車・同付属品製造業(8.6 人)、はん用機械器具製造業(2.8 人)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(2.8 人)である。修士号取得者の採用数が相対的に多いのは、自動車・同付属品製造業(22.3 人)、業務用機械器具製造業(16.1 人)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(14.0 人)、卸売業・小売業(14.0 人)である。博士号取得者の採用数が相対的に多いのは、電子部品・デバイス・電子回路製造業(2.4 人)、学術・開発研究機関(1.5 人)である。

表 4-9. 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	N	採用した研究開発者総数(人)		うち新卒者(人)		うち新卒の学士号取得者(人)		うち新卒の修士号取得者(人)		うち新卒の博士号取得者(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	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	22	2.0	2.0	1.8	1.5	0.3	0.0	1.2	1.0	0.1	0.0
食料品製造業	46	4.7	2.0	4.3	2.0	1.2	0.0	2.6	1.0	0.0	0.0
繊維工業	9	2.6	2.0	2.1	2.0	0.4	0.0	1.3	1.0	0.0	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
印刷・同関連業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
医薬品製造業	30	6.5	5.0	4.9	4.0	0.2	0.0	3.9	3.0	0.6	0.0
総合化学工業	44	10.5	3.0	8.3	3.0	0.3	0.0	7.2	2.0	0.6	0.0
油脂・塗料製造業	14	12.6	2.5	12.1	1.5	0.4	0.0	10.7	1.0	0.2	0.0
その他の化学工業	27	4.5	4.0	4.0	2.0	0.3	0.0	3.3	2.0	0.1	0.0
石油製品・石炭製品製造業	9	4.8	3.0	4.1	2.0	0.2	0.0	3.4	2.0	0.2	0.0
プラスチック製品製造業	14	5.9	3.0	5.6	3.0	1.4	1.0	3.9	0.5	0.3	0.0
ゴム製品製造業	7	6.6	2.0	4.7	2.0	0.1	0.0	3.9	1.0	0.3	0.0
窯業・土石製品製造業	19	3.7	2.0	3.5	2.0	0.8	0.0	2.6	2.0	0.1	0.0
鉄鋼業	20	3.8	3.0	3.4	3.0	0.5	0.0	2.6	1.5	0.3	0.0
非鉄金属製造業	14	7.6	5.5	7.1	4.5	0.5	0.0	6.1	3.5	0.4	0.0
金属製品製造業	16	2.6	1.0	2.3	1.0	0.6	0.0	1.2	1.0	0.0	0.0
はん用機械器具製造業	13	16.3	3.0	13.2	2.0	2.8	0.0	9.1	0.0	0.1	0.0
生産用機械器具製造業	34	9.2	2.5	5.7	2.0	1.8	1.0	3.6	1.0	0.1	0.0
業務用機械器具製造業	18	25.1	6.0	19.3	5.5	2.4	2.0	16.1	2.0	0.3	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	13	22.5	10.0	19.3	7.0	2.8	2.0	14.0	4.0	2.4	0.0
電子応用・電気計測器製造業	13	7.3	4.0	6.6	4.0	1.5	1.0	5.0	3.0	0.0	0.0
その他の電気機械器具製造業	43	5.3	4.0	4.2	3.0	0.9	0.0	2.7	2.0	0.1	0.0
情報通信機械器具製造業	25	8.5	5.0	8.0	3.0	1.8	1.0	5.2	2.0	0.8	0.0
自動車・同付属品製造業	33	35.6	5.0	31.8	5.0	8.6	2.0	22.3	2.0	0.2	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	6	4.3	1.5	4.0	1.0	1.8	0.0	2.0	1.0	0.0	0.0
その他の製造業	27	4.3	4.0	3.4	3.0	1.4	0.0	1.7	2.0	0.1	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	4	4.5	1.0	4.3	1.0	0.0	0.0	3.5	1.0	0.0	0.0
通信業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	9	5.0	1.0	4.9	1.0	1.9	0.0	2.8	1.0	0.1	0.0
インターネット付随・その他情報通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
卸売業・小売業	7	20.6	4.0	16.1	3.0	1.4	0.0	14.0	1.0	0.4	0.0
金融業・保険業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
学術・開発研究機関	10	9.3	1.5	3.8	1.0	0.1	0.0	2.0	0.0	1.5	0.0
専門サービス業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
技術サービス業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
その他のサービス業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
合計	565	9.3	3.0	7.7	2.0	1.4	0.0	5.7	2.0	0.3	0.0

続いて、表 4-10 によって、中途採用者、ポスドクター等経験者、外国籍研究開発者、女性研究開発者の採用者数を調べる。

研究開発者としての 1 社当たりの採用者数 5.0 人に対して、中途採用者の数の平均値は 0.9 人である。ポスドクター等経験者、外国籍研究開発者はいずれも平均で 0.1 人と、採用者数は非常に限られている。また、女性研究開発者の採用者数の平均は 0.7 人である。いずれも中央値は 0 人であり、半数以上の企業はこれらの人材を 2010 年度中は採用しなかったということになる。

表 4-10. 業種別 中途採用、外国籍、女性研究開発者採用者数

	N	採用した研究開発者 総数(人)		うち中途採用者(人)		うちポストドクター等 経験者(人)		うち外国籍研究 開発者(人)		うち女性研究 開発者(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	5	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
鉱業・採石業・砂利採取業	4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
建設業	79	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
食品製造業	81	2.7	1.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
繊維工業	17	1.4	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	7	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
印刷・同関連業	5	8.8	6.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	2.0
医薬品製造業	36	5.4	4.0	1.3	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	1.6	1.0
総合化学工業	62	7.4	2.0	1.8	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	1.2	0.0
油脂・塗料製造業	19	9.3	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	3.5	0.0
その他の化学工業	42	2.9	2.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
石油製品・石炭製品製造業	13	3.3	2.0	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
プラスチック製品製造業	28	3.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
ゴム製品製造業	11	4.2	1.0	1.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
窯業・土石製品製造業	39	1.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
鉄鋼業	41	1.8	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
非鉄金属製造業	27	4.0	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.5	0.0
金属製品製造業	35	1.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
はん用機械器具製造業	27	7.9	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.6	0.0
生産用機械器具製造業	83	3.8	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
業務用機械器具製造業	36	12.6	0.5	2.9	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	1.5	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	27	10.8	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	1.1	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	17	5.6	3.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.9	0.0
その他の電気機械器具製造業	59	3.9	2.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
情報通信機械器具製造業	34	6.2	2.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0
自動車・同付属品製造業	54	21.7	1.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	1.2	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	9	2.9	1.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
その他の製造業	40	2.9	2.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	13	1.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
通信業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	30	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
インターネット付随・その他の情報通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	5	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
卸売業・小売業	25	5.8	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
金融業・保険業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	13	7.2	1.0	4.2	0.0	1.5	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0
専門サービス業	6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
技術サービス業	14	2.6	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
その他のサービス業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
合計	1051	5.0	1.0	0.9	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0

注：採用した研究開発者総数、及びその内訳7項目すべてに回答した企業のみを集計対象とした。

続いて、表 4-11 によって、採用した研究開発者総数が 1 人以上の企業の中途採用者、ポストドクター等経験者、外国籍研究開発者、女性研究開発者の採用者数を調べる。

研究開発者としての 1 社当たりの採用者数 9.3 人に対して、中途採用者の数の平均値は 1.6 人である。ポストドクター等経験者は 0.1 人、外国籍研究開発者は 0.3 人、女性研究開発者は 1.2 人となっている。いずれも中央値は 0 人であり、半数以上の企業はこれらの人材を 2010 年度中は採用しなかったということがこの表からわかる。

表 4-11. 業種別 中途採用、外国籍、女性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)

	N	採用した研究開発者総数(人)		うち中途採用者(人)		うちポストドクター等経験者(人)		うち外国籍研究開発者(人)		うち女性研究開発者(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	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
建設業	22	2.0	2.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
食料品製造業	46	4.7	2.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	1.8	1.0
繊維工業	9	2.6	2.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
印刷・同関連業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
医薬品製造業	30	6.5	5.0	1.6	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	1.9	1.0
総合化学工業	44	10.5	3.0	2.5	0.0	0.2	0.0	0.4	0.0	1.8	0.0
油脂・塗料製造業	14	12.6	2.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	4.7	0.0
その他の化学工業	27	4.5	4.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	1.2	0.0
石油製品・石炭製品製造業	9	4.8	3.0	0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	1.0
プラスチック製品製造業	14	5.9	3.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.6	0.0
ゴム製品製造業	7	6.6	2.0	1.9	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
窯業・土石製品製造業	19	3.7	2.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
鉄鋼業	20	3.8	3.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0
非鉄金属製造業	14	7.6	5.5	0.6	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	1.0	0.5
金属製品製造業	16	2.6	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
はん用機械器具製造業	13	16.3	3.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	1.3	0.0
生産用機械器具製造業	34	9.2	2.5	3.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.9	0.0
業務用機械器具製造業	18	25.1	6.0	5.8	1.0	0.1	0.0	0.7	0.0	3.0	1.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	13	22.5	10.0	3.2	2.0	0.0	0.0	1.2	0.0	2.4	1.0
電子応用・電気計測器製造業	13	7.3	4.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	1.2	0.0
その他の電気機械器具製造業	43	5.3	4.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
情報通信機械器具製造業	25	8.5	5.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	1.0	0.0
自動車・同附属品製造業	33	35.6	5.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	2.0	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	6	4.3	1.5	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
その他の製造業	27	4.3	4.0	0.9	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.6	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	4	4.5	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
通信業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	9	5.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0
インターネット付随・その他情報通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
卸売業・小売業	7	20.6	4.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	1.7	0.0
金融業・保険業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
学術・開発研究機関	10	9.3	1.5	5.5	1.0	1.9	0.0	1.3	0.0	1.3	0.0
専門サービス業	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
技術サービス業	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
その他のサービス業	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
合計	565	9.3	3.0	1.6	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	1.2	0.0

次に、資本金階級別に研究開発者の採用状況をみたのが表 4-12、表 4-13、表 4-14、表 4-15 である。資本金規模の大きい企業ほど採用者数は大きく、1 億円以上 10 億円未満の企業の 1 社平均が 1.2 人(研究開発者を 1 人以上採用した企業は 1 社平均 3.2 人)なのに対し、100 億円以上の企業では 18.2 人(研究開発者を 1 人以上採用した企業は 1 社平均 23.4 人)と非常に大きな差がある。特に、1 億円以上 10 億円未満の企業では、博士課程修了者やポストドクター等経験者はほとんど採用していないことがわかる。

表 4-12. 資本金階級別 学歴別研究開発者採用者数

	N	採用した研究開発者総数(人)		うち新卒者(人)		うち新卒の 学士号取得者(人)		うち新卒の 修士号取得者(人)		うち新卒の 博士課程修了者(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	452	1.2	0.0	0.9	0.0	0.2	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
10億円以上100億円未満	401	2.8	1.0	2.2	1.0	0.6	0.0	1.4	0.0	0.1	0.0
100億円以上	198	18.2	5.0	15.5	5.0	2.3	0.0	12.2	3.0	0.7	0.0
合計	1051	5.0	1.0	4.1	0.0	0.8	0.0	3.0	0.0	0.2	0.0

注:採用した研究開発者総数、及びその内訳7項目すべてに回答した企業のみを集計対象とした。

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)

	N	採用した研究開発者総数(人)		うち新卒者(人)		うち新卒の学士号取得者(人)		うち新卒の修士号取得者(人)		うち新卒の博士号取得者(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	175	3.2	2.0	2.3	1.0	0.6	0.0	1.2	1.0	0.1	0.0
10億円以上100億円未満	236	4.7	3.0	3.8	2.0	1.0	0.0	2.4	1.0	0.1	0.0
100億円以上	154	23.4	8.0	19.9	7.0	3.0	0.0	15.8	6.0	0.9	0.0
合計	565	9.3	3.0	7.7	2.0	1.4	0.0	5.7	2.0	0.3	0.0

表 4-14. 資本金階級別 中途採用、外国籍、女性研究開発者採用者数

	N	採用した研究開発者総数(人)		うち中途採用者(人)		うちポストドクター等経験者(人)		うち外国籍研究開発者(人)		うち女性研究開発者(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	452	1.2	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
10億円以上100億円未満	401	2.8	1.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
100億円以上	198	18.2	5.0	2.7	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0	2.2	0.0
合計	1051	5.0	1.0	0.9	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0

注:採用した研究開発者総数、及びその内訳7項目すべてに回答した企業のみを集計対象とした。

表 4-15. 資本金階級別 中途採用、外国籍、女性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)

	N	採用した研究開発者総数(人)		うち中途採用者(人)		うちポストドクター等経験者(人)		うち外国籍研究開発者(人)		うち女性研究開発者(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	175	3.2	2.0	0.9	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0
10億円以上100億円未満	236	4.7	3.0	0.9	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.8	0.0
100億円以上	154	23.4	8.0	3.5	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0	2.8	1.0
合計	565	9.3	3.0	1.6	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	1.2	0.0

4-3. パネルデータを用いた研究開発者の雇用・採用状況の比較

この節では、昨年度調査と今年度調査の両方に回答した企業のみをサンプルとして、研究開発者数の雇用・採用状況に関する集計を行う。同じサンプルを用いているため、この期間における変化には集計対象となる企業が異なることによる影響は含まれていない。

表 4-16 は、昨年度と今年度調査において研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究開発者数、女性研究開発者数のすべての設問に完全回答している企業 664 社のみを対象に、それらの 1 社当たりの平均値と比率をみたものである。

この表によれば、研究開発者数は 2009 年度から 2010 年度にかけて、1 社当たり平均して 150.2 人から 152.4 人へと若干増加傾向にある。

ただし、パネルデータによらず、回答企業のすべてを集計に用いた単純平均の結果で研究開発者数を比較すると、2009 年度は 131 人、2010 年度は 126 人とわずかながら減少している。したがって、研究開発者数を増やした企業はそうでない企業よりも、パネルデータのサンプルに含まれやすい(2 年連続で回答しやすい)という可能性があることには注意が必要である。

表 4-16. 研究開発者数の比較(パネルデータ)

年度	N	研究開発者数 (人)	博士号取得者 数(人)	外国籍研究開 発者数(人)	女性研究開発 者数(人)	博士号取得者 比率	外国籍研究開 発者比率	女性研究開発者 比率
2009	664	150.2	7.7	1.0	12.0	7.2%	0.5%	9.8%
2010	664	152.4	8.1	0.9	12.0	7.6%	0.4%	9.9%

注1: パネルデータによる集計。

注2: 研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究者数、女性研究開発社数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

注3: 研究開発者数に0と回答した企業(2010年度調査は10社、2011年度調査は13社)は比率の計算には含まれていない。

次に、研究開発者 1 人当たり社内研究開発費について、昨年度調査と今年度調査を比較して業種別に計算した増加率が表 4-17 である。全体ではやはり研究開発者 1 人当たり社内研究開発費は減少している。ただし、業種ごとにばらつきがみられる。また、資本金階級別に増加率を計算したのが表 4-18 である。資本金規模 1 億円以上 10 億円未満の企業が-26.0%、10 億円以上 100 億円未満の企業が-22.8%、100 億円以上の企業が-0.7%となっており、企業規模が大きくなるにつれて、研究開発者 1 人当たり社内研究開発費の減少率は少なくなっていることがわかる。

以上から、企業が研究開発費総額を削減する際、研究開発者数は減らさず、まずは 1 人当たりの人件費やその他の経費等の削減から行うという実態が示唆されている。

表 4-17. 業種別 研究開発者 1 人当たり社内研究開発費の増加率(パネルデータ)

	N	増加率
農林水産業	3	X
鉱業・採石業・砂利採取業	5	-6.7%
建設業	61	18.4%
食料品製造業	49	260.3%
繊維工業	12	-18.8%
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	-3.1%
印刷・同関連業	3	X
医薬品製造業	26	-3.0%
総合化学工業	47	5.1%
油脂・塗料製造業	15	-10.4%
その他の化学工業	28	-8.0%
石油製品・石炭製品製造業	8	12.0%
プラスチック製品製造業	21	4.0%
ゴム製品製造業	7	71.9%
窯業・土石製品製造業	25	-0.7%
鉄鋼業	25	3.6%
非鉄金属製造業	18	26.4%
金属製品製造業	20	-2.0%
はん用機械器具製造業	17	-8.1%
生産用機械器具製造業	51	-23.6%
業務用機械器具製造業	24	-25.9%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	11	-22.9%
電子応用・電気計測器製造業	11	30.4%
その他の電気機械器具製造業	45	-57.9%
情報通信機械器具製造業	29	-18.6%
自動車・同附属品製造業	34	18.2%
その他の輸送用機械器具製造業	7	-12.8%
その他の製造業	29	-5.2%
電気・ガス・熱供給・水道業	14	-81.0%
通信業	3	X
放送業	0	-
情報サービス業	16	-39.8%
インターネット付随・その他情報通信業	2	X
運輸業・郵便業	5	6.9%
卸売業・小売業	9	30.4%
金融業・保険業	0	-
学術・開発研究機関	12	-2.6%
専門サービス業	3	X
技術サービス業	8	-27.5%
その他のサービス業	1	X
その他の業種	2	X
合計	712	-4.4%

表 4-18. 資本金階級別 研究開発者 1 人当たり研究開発費の増加率(パネルデータ)

	N	増加率
1億円以上10億円未満	272	-26.0%
10億円以上100億円未満	271	-22.8%
100億円以上	169	-0.7%
合計	712	-4.4%

表 4-16 において、博士号取得者数は 7.7 人から 8.1 人へと増加しているが、外国籍研究開発者数(2009 年度は 1.0 人、2010 年度は 0.9 人)や、女性研究開発者数(2009 年度は 12.0 人、2010 年度も 12.0 人)はほとんど変化していない。

研究開発者数に占める割合でみると、博士号取得者比率は 7.2%から 7.6%へとわずかながら増加しているが、外国籍研究開発者比率(2009 年度は 0.5%、2010 年度は 0.4%)や女性研究開発者比率(2009 年度は 9.8%、2010 年度は 9.9%)はほとんど変わっていないことがわかる。

表 4-19 は、パネルデータにより、各種人材の採用者数を比較したものである。なお、ここでは、研究開発者の採用総数と学歴別内訳(新卒の学士号取得者、新卒の修士号取得者、新卒の博士課程修了者、ポストドクター等経験者)および外国籍・女性研究開発者採用数のすべてに 2 年連続で回答した企業 649 社のみを集計対象とした。

この表からは、もともと採用者数が非常に限られているポストドクター等経験者を除いて、いずれの人材についても、採用者数が減少傾向にあることがみて取れる。変化率をみると、全体では 22.6%ほど採用者数が低下しているが、中でも学士号取得者の採用抑制が大きい。女性研究開発者の採用数は比較的安定しているといえる。

表 4-19. 各種人材の採用状況の比較(パネルデータ)

年度	N	研究開発者 採用総数	学士号取得者採 用数	修士号取得者採 用数	博士課程修了者 採用数	ポストドクター等経 験者採用数	外国籍研究開発 者採用数	女性研究開発者 採用数
2009	649	6.84	1.55	4.22	0.25	0.04	0.12	0.87
2010	649	5.29	0.80	3.25	0.17	0.04	0.11	0.77
変化率		-22.6%	-48.6%	-22.9%	-30.9%	0.0%	-12.7%	-11.0%

注1: パネルデータによる集計。

注2: 研究開発者採用数と学歴別内訳及び外国籍・女性研究開発者採用数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

第5章 知的財産活動への取り組み

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。その際、特許権のように目にみえる成果だけでなく、ノウハウや営業秘密といった企業秘密にも着目して、企業の知的財産活動の実態を概観する。なお、本調査における知的財産活動の定義は、「特許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」である。

5-1. 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がどの程度存在するかについてみてみよう。表 5-1 は、その実施状況を業種別にまとめたものである。この表から、全体でみた場合、研究開発を行っている企業の 90.5%が知的財産活動を実施していることがわかる。すなわち、研究開発を実施しているほとんどの企業で知的財産活動が行われている。

表 5-1. 業種別 知的財産活動の実施状況

	N	実施 (%)	不実施 (%)
農林水産業	5	80.0%	20.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	100.0%	0.0%
建設業	84	95.2%	4.8%
食料品製造業	88	77.3%	22.7%
繊維工業	19	89.5%	10.5%
パルプ・紙・紙加工品製造業	9	100.0%	0.0%
印刷・同関連業	5	100.0%	0.0%
医薬品製造業	40	87.5%	12.5%
総合化学工業	71	91.5%	8.5%
油脂・塗料製造業	22	90.9%	9.1%
その他の化学工業	47	93.6%	6.4%
石油製品・石炭製品製造業	13	84.6%	15.4%
プラスチック製品製造業	34	94.1%	5.9%
ゴム製品製造業	13	92.3%	7.7%
窯業・土石製品製造業	44	93.2%	6.8%
鉄鋼業	44	90.9%	9.1%
非鉄金属製造業	32	96.9%	3.1%
金属製品製造業	37	94.6%	5.4%
はん用機械器具製造業	31	90.3%	9.7%
生産用機械器具製造業	94	92.6%	7.4%
業務用機械器具製造業	41	97.6%	2.4%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	33	93.9%	6.1%
電子応用・電気計測機器製造業	22	90.9%	9.1%
その他の電気機械器具製造業	62	91.9%	8.1%
情報通信機械器具製造業	43	93.0%	7.0%
自動車・同付属品製造業	60	91.7%	8.3%
その他の輸送用機械器具製造業	13	92.3%	7.7%
その他の製造業	42	95.2%	4.8%
電気・ガス・熱供給・水道業	15	93.3%	6.7%
通信業	3	X	X
放送業	0	-	-
情報サービス業	38	73.7%	26.3%
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	6	100.0%	0.0%
卸売業・小売業	26	88.5%	11.5%
金融業・保険業	2	X	X
学術・開発研究機関	15	80.0%	20.0%
専門サービス業	6	50.0%	50.0%
技術サービス業	16	93.8%	6.3%
その他のサービス業	2	X	X
その他の業種	4	100.0%	0.0%
合計	1189	90.5%	9.5%

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、専門サービス業(50.0%)、情報サービス業(26.3%)、食料品製造業(22.7%)があげられる。

次に、資本金階級別に知的財産活動の実施状況をみたのが表 5-2 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 10 億円未満の企業では 17.7%、10 億円以上 100 億円未満で 5.3%、100 億円以上ではわずか 0.4%となっている。規模が小さい企業ほど知的財産活動の実施割合が低く、特に 10 億円未満の企業と 10 億円以上の企業との差は大きい。とはいえ、10 億円未満の企業でも 8 割強の企業が知的財産活動を実施しているという事実は、研究開発を行う企業にとって、事業活動を行う上での知的財産活動の重要性が非常に高いことを表している。

表 5-2. 資本金階級別 知的財産活動の実施状況

	N	実施 (%)	不実施 (%)
1億円以上10億円未満	504	82.3%	17.7%
10億円以上100億円未満	434	94.7%	5.3%
100億円以上	251	99.6%	0.4%
合計	1189	90.5%	9.5%

5-2. 国内特許の出願・保有・実施状況

表 5-3 は、業種別に、主要業種における 2010 年度の国内特許出願件数、2010 年度末時点での権利所有件数、2010 年度中の自社実施件数の平均値および中央値をみたものである。なお、これら 3 つの項目すべてに回答した企業 957 社のみを集計の対象としている。また、権利所有数に占める実施件数の割合として企業ごとに算出した自社実施率の平均値も併せて表示している。ただし、自社実施率の計算については、国内権利所有数が 0 と回答した 52 社を除いている。

この表をみると、特許出願件数、権利所有数、自社実施件数いずれについても、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件数…66.2 件

国内権利所有数…295.1 件

自社実施件数…96.2 件

であり、自社実施率(国内権利所有数に占める自社実施件数の割合)は 1 社平均 43.4%である。なお、1 社あたりの国内特許出願件数の中央値をみると、回答企業の半数の企業は国内特許の出願が 5.0 件以下であることがわかる。

国内特許出願件数の平均値が大きい業種は、情報通信機械器具製造業(344.6 件)、印刷・同関連業(306.4 件)、自動車・同付属品製造業(182.9 件)である。国内権利の所有件数の平均値についても、情報通信機械器具製造業(1,204.2 件)、印刷・同関連業(939.8 件)、自動車・同付属品製造業(736.5 件)が高い。自社実施率の平均値をみると、ゴム製品製造業(66.1%)、卸売業・小売業(57.0%)、鉄鋼業(54.6%)といった業種で高いことがわかる。

印刷・同関連業や情報通信機械器具製造業では、特許出願も権利所有件数も大きく、特許権を所有することの重要性が高いといえる。ただし、例えば情報通信機械器具製造業では自社実施率はそれほど高いわけではなく、クロスライセンスや事業領域確保等の目的で多くの権利が所有されている可能性もある。逆に、ゴム製品製造業や卸売業・小売業では権利所有数はそれほど多くはないものの自社実施率は高く、自社で実施する可能性のある発明に絞って権利を取得する傾向が強いといえる。こうした結果は、業種によって企業の特許戦略が大きく異なることを示唆している。

表 5-3. 業種別 国内特許出願・所有・実施状況

	N	国内特許出願件数 (件)		国内権利所有数 (件)		自社実施件数 (件)		N	自社実施率 (1社平均) (%)
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値		
農林水産業	4	1.0	0.0	19.0	18.5	5.3	3.5	3	X
鉱業・採石業・砂利採取業	5	3.4	2.0	21.4	18.0	5.0	4.0	5	23.6%
建設業	77	20.4	5.0	180.5	53.0	36.5	9.0	75	28.6%
食料品製造業	62	8.2	1.0	49.1	10.5	19.9	3.5	55	43.5%
繊維工業	17	21.7	4.0	87.6	64.0	31.4	25.0	16	40.6%
ハルブ・紙・紙加工品製造業	7	77.9	28.0	390.9	175.0	140.4	110.0	7	36.4%
印刷・同関連業	5	306.4	57.0	939.8	300.0	208.6	100.0	5	43.5%
医薬品製造業	33	16.6	5.0	69.4	24.0	16.5	5.0	26	39.9%
総合化学工業	56	79.6	9.0	321.3	58.0	120.3	20.5	54	38.9%
油脂・塗料製造業	16	79.6	1.5	499.1	14.0	198.9	4.0	16	41.3%
その他の化学工業	42	15.9	4.0	91.1	43.5	44.8	9.5	40	47.5%
石油製品・石炭製品製造業	9	74.0	1.0	280.4	14.0	99.1	10.0	9	48.3%
プラスチック製品製造業	29	31.5	6.0	121.9	38.0	52.4	20.0	28	46.8%
ゴム製品製造業	9	91.7	11.0	473.3	10.0	179.3	10.0	9	66.1%
窯業・土石製品製造業	35	24.3	1.0	144.7	17.0	63.3	8.0	32	44.1%
鉄鋼業	35	42.5	2.0	231.1	31.0	80.7	12.0	34	54.6%
非鉄金属製造業	26	75.4	8.0	289.8	23.0	78.9	8.5	25	41.4%
金属製品製造業	35	16.8	2.0	123.9	49.0	58.1	13.0	34	46.3%
はん用機械器具製造業	26	154.4	4.0	513.3	49.5	157.5	19.5	25	44.5%
生産用機械器具製造業	78	36.7	6.0	208.4	55.0	89.9	35.0	77	54.2%
業務用機械器具製造業	32	91.5	3.0	490.9	49.0	181.7	16.0	31	47.4%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	25	116.6	10.0	443.0	63.0	97.8	10.0	23	46.0%
電子応用・電気計測機器製造業	18	55.8	13.0	314.2	108.5	115.0	35.5	16	32.9%
その他の電気機械器具製造業	53	64.6	10.0	278.7	51.0	112.5	20.0	50	53.7%
情報通信機械器具製造業	29	344.6	11.0	1204.2	74.0	292.3	22.0	29	37.6%
自動車・同付属品製造業	51	182.9	17.0	736.5	92.0	237.4	37.0	49	45.8%
その他の輸送用機械器具製造業	11	115.2	5.0	563.6	114.0	176.1	42.0	10	37.4%
その他の製造業	36	26.4	8.0	172.5	28.0	67.4	10.0	35	46.2%
電気・ガス・熱供給・水道業	12	133.2	17.5	454.8	199.0	143.5	85.5	12	37.9%
通信業	1	X	X	X	X	X	X	1	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-	0	-
情報サービス業	28	22.3	3.0	86.1	13.5	16.4	1.0	25	26.0%
インターネット付随・その他の情報通信業	2	X	X	X	X	X	X	2	X
運輸業・郵便業	5	25.8	7.0	249.8	58.0	99.0	10.0	5	45.1%
卸売業・小売業	21	134.5	0.0	711.8	6.0	216.0	4.0	17	57.0%
金融業・保険業	0	-	-	-	-	-	-	0	-
学術・開発研究機関	9	13.2	1.0	60.4	9.0	0.9	0.0	8	12.5%
専門サービス業	3	X	X	X	X	X	X	2	X
技術サービス業	12	13.3	2.0	81.0	22.5	23.6	2.0	12	35.5%
その他のサービス業	1	X	X	X	X	X	X	1	X
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X	2	X
合計	957	66.2	5.0	295.1	36.0	96.2	11.0	905	43.4%

注1:国内特許出願件数、国内権利所有数、自社実施件数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

注2:国内権利所有数が0の企業については、自社実施率の計算に含まれていない。

表 5-4. 資本金階級別 国内特許出願・所有・実施状況

	N	国内特許出願件数 (件)		国内権利所有数 (件)		自社実施件数 (件)		N	自社実施率 (1社平均)
		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	382	5.3	1.0	34.8	10.0	16.3	3.0	343	46.0%
10億円以上100億円未満	385	23.1	7.0	131.4	47.0	55.9	14.0	374	44.5%
100億円以上	190	276.1	76.5	1150.2	424.0	338.6	131.0	188	36.6%
合計	957	66.2	5.0	295.1	36.0	96.2	11.0	905	43.4%

注1:国内特許出願件数、国内権利所有数、自社実施件数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

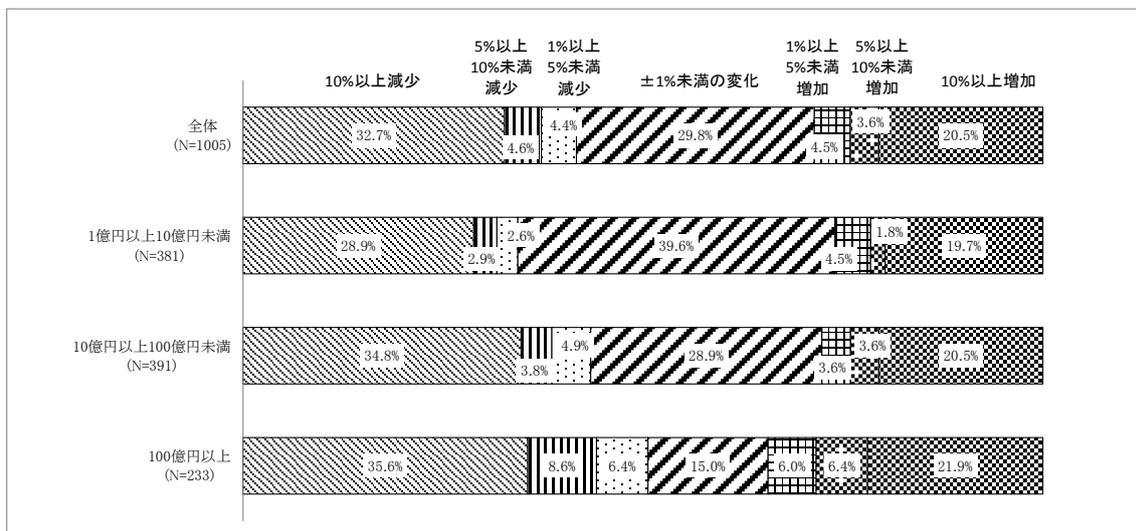
注2:国内権利所有数が0の企業については、自社実施率の計算に含まれていない。

表 5-4 は、資本金階級別に国内特許出願件数、権利所有数、自社実施件数の平均値と中央値をみたものである。当然のことながら、研究開発規模の大きい大企業ほど、国内特許出願件数や権利所有数は大きいことがわかる。ただし、自社実施率についてみると、逆に資本金規模が小さい企業ほど高くなっている(資本金が1億円以上10億円未満の企業では46.0%、10億円以上100億円未満の企業では44.5%であるのに対し、100億円以上の企業では36.6%である)。このことは、相対的に資金力に乏しい中小企業においては、自社で実施する可能性の高い発明のみについて権利を取得している一方で、大企業では事業領域の確保やクロスライセンスのために、自社で実施する可能性の低い特許でも保有する必要があるという実態を反映している可能性がある。

5-3. 研究開発費の変化と特許出願件数の変化

ここでは、研究開発費の変化と特許出願件数の変化との関係について概観する。本調査では、研究開発費の3年前(2007年度)からの変化を、5つのカテゴリー(10%以上増加、5%以上10%未満の増加、±5%未満の変化、5%以上10%未満の減少、10%以上減少)で把握している。また、特許出願件数の2年前(2008年度)からの変化を、7つのカテゴリー(10%以上増加、5%以上10%未満の増加、1%以上5%未満の増加、±1%未満の変化、1%以上5%未満の減少、5%以上10%未満の減少、10%以上の減少)で調査している。図5-1は、特許出願の2年前からの変化について、7つのカテゴリーに分類された企業の割合を、資本金階級別に示したものである。

図 5-1. 資本金階級別 特許出願件数の変化



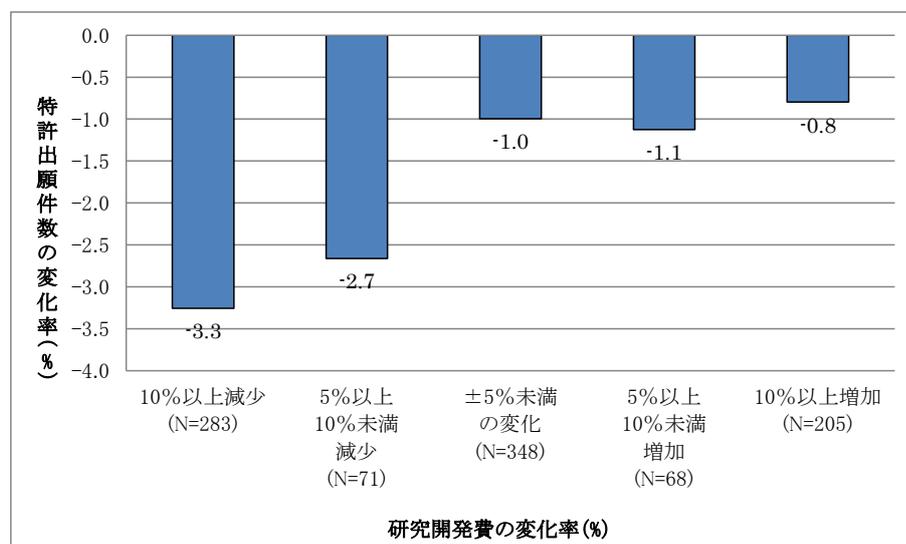
全体としては、2年前と比較して、特許出願を10%以上減少させた企業が32.7%であるのに対し、10%以上増加させた企業の割合は20.5%である。また、特許出願件数を1%以上減少させた企業は全体の41.7%であるのに対し、1%以上増加させた企業は28.6%である。2年前と比較して、特許出願を減少させた企業が多いことがわかる。

資本金階級別にみると、特許出願件数を大きく減らしているのは主に資本金 100 億円以上の大企業であることがわかる。この階級の企業では特許出願を 10%以上減少させた企業が 35.6%であり、また、半数以上(50.6%)の企業が特許出願を 1%以上減少させている。他方で、特許出願を増加させた企業の割合が多いのも大企業である。ただし、資本金階級が小さい企業では、2 年前も今年度も特許出願をまったく行っていない企業が多いことも、出願件数に変化がない企業が多い要因になっていることが考えられる(例えば、今年度調査において、資本金階級が 1 億円以上 10 億円未満の知財活動を行っている企業 402 社のうち、特許出願件数が 0 件の企業は 157 社存在する)。

続いて、図 5-2 によって、研究開発費の 3 年前からの変化率と特許出願件数の 2 年前からの変化率との関係調べる。ここでは便宜的に、特許出願件数の変化率を調査した 7 つのカテゴリーをそれぞれ、-15%、-7.5%、-3%、0%、+3%、+7.5%、+15%として、研究開発費の変化率の 5 つのカテゴリーごとに平均した値を示している。

研究開発費の変化率のカテゴリーすべてにおいて、特許出願件数の変化率は平均値にマイナスの値となっているが、全体的な傾向として、研究開発費を増加させた企業ほど、特許出願件数の減少幅が小さい傾向がみとれる。10%以上研究開発費を減少させた企業では特許出願件数も 3.3%ほど減少しているのに対し、研究開発費を 10%以上増加させた企業では特許出願件数の減少は 0.8%である。

図 5-2. 研究開発費の変化と特許出願件数の変化



5-4. 特許の質を高める活動・特許の有効性

研究開発のアウトプットとしての特許は単に量的側面だけでなく、質的側面からも捕捉する必要がある。ただし、特許の質を直接に測定することは難しいため、本調査では特許の活用率の向上や先行研究調査の徹底等の特許の質を高めるための活動や、自社の製品・サービス展開に対する特許の貢献度に関する指標を取っている。具体的には、過去 3 年間(2008 年度～2010 年度)の主要業種の製品・サービス分野において、(a) 特許の質を高めるための活動の強化や新しい仕組みの導入を行ったかどうか、(b) 自社の製品・サービス展開を有利に進める上で貢献した特許の割合が増加したかどうか、に関するデータを取得した。

また、本調査では、特許出願の排他性の効果を測るために、(c) 主要業種の製品・サービスの分野で特許出願した技術に対して、競合他社が代替的な技術を迂回発明し、特許出願するまでの期間を尋ねている。

表 5-5、表 5-6、表 5-7 は、これらの指標について、特許の質を高める活動の強化や仕組みの導入を行った企業の割合、製品・サービス展開に貢献した特許の割合が増加した企業の割合、競合他社が迂回発明を特許出願するまでの期間の平均値を、まとめたものである。

表 5-5. 業種別 特許の質を高める活動への取り組み状況

	N	特許の質を高める活動の強化や仕組みの導入した企業の割合
農林水産業	4	0.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	20.0%
建設業	78	30.8%
食料品製造業	66	36.4%
繊維工業	16	43.8%
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	50.0%
印刷・同関連業	5	60.0%
医薬品製造業	32	34.4%
総合化学工業	60	60.0%
油脂・塗料製造業	20	45.0%
その他の化学工業	44	43.2%
石油製品・石炭製品製造業	10	50.0%
プラスチック製品製造業	32	46.9%
ゴム製品製造業	10	70.0%
窯業・土石製品製造業	38	34.2%
鉄鋼業	38	60.5%
非鉄金属製造業	30	53.3%
金属製品製造業	35	45.7%
はん用機械器具製造業	26	34.6%
生産用機械器具製造業	82	51.2%
業務用機械器具製造業	38	55.3%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	30	53.3%
電子応用・電気計測機器製造業	18	44.4%
その他の電気機械器具製造業	56	51.8%
情報通信機械器具製造業	38	63.2%
自動車・同付属品製造業	55	61.8%
その他の輸送用機械器具製造業	12	33.3%
その他の製造業	39	51.3%
電気・ガス・熱供給・水道業	14	57.1%
通信業	3	X
放送業	0	-
情報サービス業	28	39.3%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X
運輸業・郵便業	5	40.0%
卸売業・小売業	21	23.8%
金融業・保険業	0	-
学術・開発研究機関	11	36.4%
専門サービス業	3	X
技術サービス業	15	46.7%
その他のサービス業	1	X
その他の業種	3	X
合計	1030	46.9%

表 5-6. 業種別 製品・サービス展開に貢献した特許の割合(特許の貢献度)が増加した企業の割合

	N	製品・サービス展開に貢献した特許の割合が増加した企業の割合
農林水産業	4	0.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	20.0%
建設業	77	41.6%
食料品製造業	65	30.8%
繊維工業	16	43.8%
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	66.7%
印刷・同関連業	5	40.0%
医薬品製造業	32	28.1%
総合化学工業	59	47.5%
油脂・塗料製造業	20	35.0%
その他の化学工業	41	43.9%
石油製品・石炭製品製造業	9	66.7%
プラスチック製品製造業	31	45.2%
ゴム製品製造業	10	60.0%
窯業・土石製品製造業	37	40.5%
鉄鋼業	38	50.0%
非鉄金属製造業	30	40.0%
金属製品製造業	35	51.4%
はん用機械器具製造業	26	42.3%
生産用機械器具製造業	80	52.5%
業務用機械器具製造業	37	48.6%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	30	53.3%
電子応用・電気計測機器製造業	18	50.0%
その他の電気機械器具製造業	56	48.2%
情報通信機械器具製造業	38	52.6%
自動車・同付属品製造業	54	42.6%
その他の輸送用機械器具製造業	12	50.0%
その他の製造業	38	34.2%
電気・ガス・熱供給・水道業	13	46.2%
通信業	2	X
放送業	0	-
情報サービス業	28	35.7%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X
運輸業・郵便業	5	40.0%
卸売業・小売業	21	42.9%
金融業・保険業	0	-
学術・開発研究機関	11	18.2%
専門サービス業	3	X
技術サービス業	15	33.3%
その他のサービス業	1	X
その他の業種	3	X
合計	1014	43.8%

回答した企業全体として、特許の質を高める活動の強化や仕組みの導入を行った企業の割合は 46.9%、製品サービス展開に貢献した特許の割合が増加した企業の割合は 43.8%である。

特許の質を高める活動の強化を行った企業の割合が高い業種としては、ゴム製品製造業(70.0%)、情報通信機械器具製造業(63.2%)、自動車・同付属品製造業(61.8%)があげられる。

また、製品サービス展開に貢献した特許の割合が増加した企業が多い業種は、パルプ・紙・紙加工品製造業(66.7%)、石油製品・石炭製品製造業(66.7%)、ゴム製品製造業(60.0%)といった業種である。

表 5-7. 業種別 競合他社が迂回発明を特許出願するまでの平均期間(排他性)

	N	競合他社が迂回発明 を特許出願するまでの 期間(月)
農林水産業	3	X
鉱業・採石業・砂利採取業	4	27.0
建設業	49	36.4
食料品製造業	41	26.8
繊維工業	14	38.6
パルプ・紙・紙加工品製造業	5	30.0
印刷・同関連業	5	21.6
医薬品製造業	23	61.4
総合化学工業	44	36.1
油脂・塗料製造業	14	30.0
その他の化学工業	33	45.7
石油製品・石炭製品製造業	5	26.4
プラスチック製品製造業	27	34.9
ゴム製品製造業	7	28.3
窯業・土石製品製造業	26	29.1
鉄鋼業	26	52.4
非鉄金属製造業	23	43.3
金属製品製造業	32	37.3
はん用機械器具製造業	18	33.7
生産用機械器具製造業	64	36.1
業務用機械器具製造業	27	34.1
電子部品・デバイス・電子回路製造業	20	34.0
電子応用・電気計測機器製造業	9	38.3
その他の電気機械器具製造業	42	25.7
情報通信機械器具製造業	21	38.6
自動車・同付属品製造業	42	31.3
その他の輸送用機械器具製造業	8	24.0
その他の製造業	29	28.6
電気・ガス・熱供給・水道業	6	33.0
通信業	0	-
放送業	0	-
情報サービス業	15	26.6
インターネット付随・その他の情報通信業	2	X
運輸業・郵便業	3	X
卸売業・小売業	12	38.5
金融業・保険業	0	-
学術・開発研究機関	6	25.0
専門サービス業	0	-
技術サービス業	9	60.0
その他のサービス業	1	X
その他の業種	3	X
合計	718	35.5

競合他社が迂回発明を特許出願するまでの期間については、全体平均で35.5箇月である。したがって、特許出願した技術が独占権を発揮し続けられる期間は3年弱ということになる。この期間は特許権の有効期間20年と比較してかなり短い。すなわち、1つの特許で技術を独占し続けることが非常に難しいことがわかる。

業種別にみると、迂回発明が特許出願されるまでの期間は、医薬品製造業(61.4箇月)で長く、技術サービス業(60.0箇月)、鉄鋼業(52.4箇月)も比較的長くなっている。これらの業種では、特許権の排他性が非常に強く、技術の寿命が長いことが推測される。逆に、製造業における、印刷・同関連業(21.6箇月)、その他の輸送用機械器具製造業(24.0箇月)、石油製品・石炭製品製造業(25.7箇月)といった業種では、競合企業が迂回発明を特許出願するまでの期間が短く、技術のライフサイクルが短いことが示唆される。

次に、資本金階級別に特許の質の向上活動・貢献度・排他性をみたのが表 5-8 である。この表によれば、規模が大きい企業ほど、特許の質を高める活動に積極的であり、製品・サービス展開に貢献した特許の割合が高いが、競合他社が迂回発明の特許出願するまでの期間はむしろ短いことがわかる。特に特許の質を高める活動については、10 億円未満の企業 (27.7%) と 100 億円以上の企業 (77.2%) で差が大きく、比較的多くの特許を保有する大企業において、特許の質の向上に取り組んでいることを示唆している。また、そうした活動が特許の製品・サービス展開への貢献度の向上に結びついている可能性も示唆される。

表 5-8. 資本金階級別 特許の質の向上への取り組み・貢献度・排他性

	特許の質を高める活 N 動の強化や仕組み の導入		製品・サービス展開 N に貢献した特許の割 合が上昇		競合他社が迂回発 N 明の特許出願するま での期間	
1億円以上10億円未満	393	27.7%	391	36.1%	274	36.3
10億円以上100億円未満	400	47.8%	392	39.8%	301	35.4
100億円以上	237	77.2%	231	63.6%	143	34.1
合計	1030	46.9%	1014	43.8%	718	35.5

5-5. ライセンス活動の状況

本調査では、主要業種の製品・サービスに関して、グループ内の取引を除く国内特許権のライセンス収入・支出の有無とその金額を尋ねている。表 5-9 は、ライセンスの有無を業種別にまとめたものである。全体では、ライセンス収入を得ている企業の割合が 27.9%、ライセンス支出を行っている企業の割合が 28.5%である。また、ライセンス活動をまったく行っていない企業の割合 (収支ともに無と答えた企業の割合) を計算すると、59.5%という結果となった。

ライセンス収入を得ている企業が多い業種としては、電気・ガス・熱供給・水道業 (92.3%)、建設業 (57.7%)、パルプ・紙・紙加工品製造業 (50.0%)、技術サービス業 (50.0%) が、支出を行っている企業が多い業種としてはパルプ・紙・紙加工品製造業 (75.0%)、情報通信機械器具製造業 (47.2%)、電子部品・デバイス・電子回路製造業 (41.4%) があげられる。また、ライセンス収支がともに無と回答した企業は、はん用機械器具製造業 (88.9%)、情報サービス業 (88.9%)、鉱業・採石業・砂利採取業 (80.0%) といった業種で多く、これらの業種では大半の企業がライセンス活動を行っていない。逆に、ライセンス収支ともに有と回答した企業が多いのは、パルプ・紙・紙加工品製造業 (50.0%)、情報通信機械器具製造業 (28.6%)、ゴム製品製造業 (27.3%) といった業種である。

表 5-9. 業種別 ライセンス活動状況

	ライセンス収入		ライセンス支出		ライセンス収支		
	N	有	N	有	N	ともに有	ともに無
農林水産業	4	25.0%	4	0.0%	4	0.0%	75.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	20.0%	5	20.0%	5	20.0%	80.0%
建設業	78	57.7%	78	34.6%	78	24.4%	32.1%
食料品製造業	66	24.2%	65	21.5%	65	10.8%	66.2%
繊維工業	17	29.4%	17	23.5%	17	11.8%	58.8%
パルプ・紙・紙加工品製造業	8	50.0%	8	75.0%	8	50.0%	25.0%
印刷・同関連業	5	40.0%	5	20.0%	5	20.0%	60.0%
医薬品製造業	33	30.3%	32	28.1%	32	25.0%	65.6%
総合化学工業	58	31.0%	60	38.3%	58	17.2%	50.0%
油脂・塗料製造業	20	30.0%	20	35.0%	20	20.0%	55.0%
その他の化学工業	41	12.2%	40	15.0%	40	5.0%	77.5%
石油製品・石炭製品製造業	9	11.1%	9	22.2%	9	11.1%	77.8%
プラスチック製品製造業	32	25.0%	31	19.4%	31	12.9%	71.0%
ゴム製品製造業	12	33.3%	11	36.4%	11	27.3%	54.5%
窯業・土石製品製造業	39	20.5%	39	30.8%	39	12.8%	61.5%
鉄鋼業	39	33.3%	39	30.8%	39	25.6%	61.5%
非鉄金属製造業	28	32.1%	28	32.1%	28	21.4%	57.1%
金属製品製造業	35	20.0%	35	25.7%	35	11.4%	65.7%
はん用機械器具製造業	27	3.7%	27	7.4%	27	0.0%	88.9%
生産用機械器具製造業	84	22.6%	83	25.3%	83	13.3%	66.3%
業務用機械器具製造業	40	20.0%	40	27.5%	40	12.5%	65.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	29	20.7%	29	41.4%	29	17.2%	55.2%
電子応用・電気計測機器製造業	19	26.3%	19	36.8%	19	10.5%	47.4%
その他の電気機械器具製造業	57	24.6%	57	31.6%	57	14.0%	57.9%
情報通信機械器具製造業	35	31.4%	36	47.2%	35	28.6%	51.4%
自動車・同付属品製造業	54	37.0%	54	37.0%	54	25.9%	51.9%
その他の輸送用機械器具製造業	11	0.0%	11	27.3%	11	0.0%	72.7%
その他の製造業	39	15.4%	38	23.7%	38	5.3%	65.8%
電気・ガス・熱供給・水道業	13	92.3%	12	8.3%	12	8.3%	8.3%
通信業	3	X	2	X	2	X	X
放送業	0	-	0	-	0	-	-
情報サービス業	28	3.6%	27	7.4%	27	0.0%	88.9%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	3	X	3	X	X
運輸業・郵便業	5	40.0%	5	20.0%	5	0.0%	40.0%
卸売業・小売業	22	13.6%	22	18.2%	22	4.5%	72.7%
金融業・保険業	0	-	0	-	0	-	-
学術・開発研究機関	11	27.3%	11	9.1%	11	9.1%	72.7%
専門サービス業	3	X	3	X	3	X	X
技術サービス業	14	50.0%	13	30.8%	13	15.4%	38.5%
その他のサービス業	1	X	1	X	1	X	X
その他の業種	3	X	3	X	3	X	X
合計	1030	27.9%	1022	28.5%	1019	15.3%	59.5%

注: 収支ともに有・ともに無の計算には、ライセンス収入及び支出の有無の両方に回答しているもののみを用いている。

次に、表 5-10 によって資本金階級別のライセンス収入の有無の割合を調べる。ライセンス収支がともに有と回答した企業は 100 億円以上の大企業では 44.8%であるが、10 億円未満の小企業ではわずか 4.2%である。特に、10 億円未満の企業では、ライセンス活動をまったく行っていない(収支ともに無の)企業の割合は 8 割近くになっている。さらに、資本金が 100 億円以上の大企業では、ライセンス収入を得る企業の割合がライセンス支出を行う企業の割合を上回っているのに対し、100 億円未満の中小企業ではライセンス支出を行う企業の割合が収入を得る企業の割合を上回っていることがわかる。

表 5-10. 資本金階級別 ライセンス活動状況

	ライセンス収入		ライセンス支出		ライセンス収支		
	N	有	N	有	N	ともに有	ともに無
1億円以上10億円未満	403	11.2%	403	16.9%	401	4.2%	76.6%
10億円以上100億円未満	401	21.7%	397	25.7%	397	10.1%	62.7%
100億円以上	226	68.6%	222	54.5%	221	44.8%	22.6%
合計	1030	27.9%	1022	28.5%	1019	15.3%	59.5%

注: 収支ともに有・ともに無の計算には、ライセンス収入及び支出の有無の両方に回答しているもののみを用いている。

表 5-11 は、業種別に、国内特許に関するライセンス収入額、支出額、およびその差額(ライセンス収支額)の平均値および中央値をみたものである。なお、この表ではライセンス収入額と支出額の両方に回答した 965 社のみを用いて集計を行っている。このとき、表 5-7 でみたように、ライセンス収入と支出の両方を行っている企業は全体で 15.3%に過ぎないため、中央値はライセンス収入、支出、収支ともに 0 となっている。

この表によれば、1 社当たりの平均ライセンス収入額が大きい業種としては、医薬品製造業(9,654 万円)、電気・ガス・熱供給・水道業(4,993 万円)、自動車・同付属品製造業(4,486 万円)があげられる。また、ライセンス支出の額が大きい業種は、非鉄金属製造業(1 億 452 万円)、自動車・同付属品製造業(7,444 万円)、医薬品製造業(7,380 万円)といった業種である。

また、ライセンス収入と支出の両方を行っている企業に限れば、1 社当たりの平均ライセンス収支は平均して 561 万円の赤字となっている。業種別にみると、運輸業・郵便業(1 社当たり 4,006 万円の黒字)、電気・ガス・熱供給・水道業(3,826 万円の黒字)、卸売・小売業(3,219 万円の黒字)といった業種においてライセンスによる利益が大きい。仮に、ライセンスのやり取りが同一業種内の企業で完結していれば、ライセンス収支を業種別に集計すると収支は 0 円になるはずである。したがって、収支の黒字額が大きい業種は、他の業種に属する企業へのライセンスが比較的多く、技術の汎用性が高い業種であると考えられる(ただし、単純に調査対象外の企業に対するライセンスが多いという可能性もある)。

一方で、1 社当たりのライセンス収支の赤字額が大きい業種としては、非鉄金属製造業(8,461 万円の赤字)、食料品製造業(4,058 万円の赤字)、自動車・同付属品製造業(2,958 万円の赤字)、プラスチック製品製造業(1,897 万円の赤字)があげられる。

表 5-11. 業種別 ライセンス収支

	N	ライセンス収入額 (十万円)		ライセンス支出額 (十万円)		ライセンス収支 (十万円)	
		平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
農林水産業	4	1.5	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0
鉱業・採石業・砂利採取業	5	436.6	0.0	198.4	0.0	238.2	0.0
建設業	73	134.7	3.0	38.2	0.0	96.5	0.0
食料品製造業	64	24.8	0.0	430.5	0.0	-405.8	0.0
繊維工業	17	28.1	0.0	20.7	0.0	7.4	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	58.5	0.0	63.5	18.5	-5.0	0.0
印刷・同関連業	5	220.2	0.0	299.0	0.0	-78.8	0.0
医薬品製造業	32	965.4	0.0	738.0	0.0	227.4	0.0
総合化学工業	53	257.3	0.0	66.9	0.0	190.4	0.0
油脂・塗料製造業	19	29.3	0.0	35.3	0.0	-5.9	0.0
その他の化学工業	40	21.6	0.0	2.4	0.0	19.2	0.0
石油製品・石炭製品製造業	8	335.5	0.0	30.0	0.0	305.5	0.0
プラスチック製品製造業	30	12.4	0.0	202.1	0.0	-189.7	0.0
ゴム製品製造業	8	3.6	0.0	158.0	0.0	-154.4	0.0
窯業・土石製品製造業	37	46.2	0.0	41.9	0.0	4.3	0.0
鉄鋼業	37	26.4	0.0	101.9	0.0	-75.5	0.0
非鉄金属製造業	27	199.1	0.0	1045.2	0.0	-846.1	0.0
金属製品製造業	35	5.7	0.0	24.2	0.0	-18.5	0.0
はん用機械器具製造業	27	0.1	0.0	18.3	0.0	-18.2	0.0
生産用機械器具製造業	82	22.0	0.0	93.8	0.0	-71.8	0.0
業務用機械器具製造業	37	9.9	0.0	26.1	0.0	-16.1	0.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	26	257.2	0.0	442.2	0.0	-185.1	0.0
電子応用・電気計測機器製造業	18	6.1	0.0	161.7	0.0	-155.6	0.0
その他の電気機械器具製造業	51	17.3	0.0	90.5	0.0	-73.2	0.0
情報通信機械器具製造業	30	85.3	0.0	139.5	0.0	-54.2	0.0
自動車・同付属品製造業	52	448.6	0.0	744.4	0.0	-295.8	0.0
その他の輸送用機械器具製造業	10	0.0	0.0	148.6	0.0	-148.6	0.0
その他の製造業	37	12.1	0.0	16.2	0.0	-4.1	0.0
電気・ガス・熱供給・水道業	12	499.3	30.5	116.7	0.0	382.6	30.5
通信業	1	X	X	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-	-	-
情報サービス業	27	0.1	0.0	1.4	0.0	-1.4	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	5	401.2	0.0	0.6	0.0	400.6	0.0
卸売業・小売業	20	325.0	0.0	3.1	0.0	321.9	0.0
金融業・保険業	0	-	-	-	-	-	-
学術・開発研究機関	10	26.5	0.0	0.2	0.0	26.3	0.0
専門サービス業	2	X	X	X	X	X	X
技術サービス業	12	25.7	0.0	15.6	0.0	10.1	0.0
その他のサービス業	1	X	X	X	X	X	X
その他の業種	2	X	X	X	X	X	X
合計	965	128.7	0.0	184.8	0.0	-56.1	0.0

注:ライセンス収入額と支出額の両方に回答しているもののみを集計の対象とした。

表 5-12 は、ライセンス収入、支出、収支額の平均値および中央値を資本金階級別にみたものである。平均値でみた場合、当然ながら、収入額も支出額も資本金の規模が大きい企業ほど大きいことがわかる。10 億円未満の企業ではライセンス収入の平均値は 185 万円であるが、100 億円以上の企業では 5,293 万円である。また、ライセンス支出に関しては、10 億円未満の企業で 123 万円、100 億円以上の企業で 8,147 万円となっている。

ライセンス収支をみると、10 億円未満の企業のみが黒字(62 万円)となっており、特に、100 億円以上の大企業では赤字額が 2,854 万円と大きい。大企業が中小企業から積極的に技術導入を行っている可能性が示唆される。

表 5-12. 資本金階級別 ライセンス収支額

	N	ライセンス収入額 (十万円)		ライセンス支出額 (十万円)		ライセンス収支 (十万円)	
		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	395	18.5	0.0	12.3	0.0	6.2	0.0
10億円以上100億円未満	387	51.7	0.0	63.0	0.0	-11.3	0.0
100億円以上	183	529.3	10.0	814.7	0.0	-285.4	0.0
合計	965	128.7	0.0	184.8	0.0	-56.1	0.0

5-6. 研究開発部門における企業秘密の管理状況

研究開発の成果のうち特許化されるものは一部に過ぎず、ノウハウや営業秘密という形で企業内に蓄積されているものも多い。こうした成果は定量的に把握することが難しいため、本調査ではこれらノウハウ・営業秘密（企業秘密）の管理状況を尋ねた。

具体的には、研究開発部門における、企業秘密（営業秘密・技術情報等）に対して、表 5-13 にあげる a から j の各管理項目について、それぞれ実施の有無を尋ねている。

表 5-13 では、各項目について、回答企業全体の実施状況と、資本金階級別の実施状況を示している。この表をみると、(a) 就業規則での秘密保持義務の明確化や、(f) 取引先との守秘義務契約の締結については、大部分の企業で実施されており、(i) 書類に関する秘密表示やアクセス管理についても 8 割以上の企業で実施されている。

しかし、全社的な規定ではなく、職務や立場、あるいは個別の従業員ごとに異なる規定を設けているかとなると (b、c、d、e)、それらを実施している企業の割合は若干低下する。

資本階級別にみると、すべての項目について、企業規模が大きくなるほど実施割合が高くなっていることがわかる。

表 5-13. 企業秘密の管理への取組状況

	全体		1億円以上 10億円未満		10億円以上 100億円未満		100億円以上	
	N	実施	N	実施	N	実施	N	実施
a. 企業秘密等の保持に関する規定を就業規則内で明文化している	1160	88.0%	496	81.0%	425	91.1%	239	97.1%
b. 職務や立場ごとに異なった企業秘密の取り扱いを規定している	1132	42.8%	482	34.2%	417	45.3%	233	56.2%
c. 従業員・退職者との間で個別に秘密保持契約を締結している	1133	59.2%	480	52.3%	421	61.5%	232	69.4%
d. 退職者との間で競業禁止契約を締結している	1122	40.6%	476	34.2%	418	42.8%	228	49.6%
e. 派遣従業員との間で秘密保持契約を締結している	1117	66.9%	469	54.8%	416	72.6%	232	81.0%
f. 他社との取引に先立って守秘義務を含んだ契約を締結している	1147	93.8%	486	89.9%	424	96.2%	237	97.5%
g. 企業秘密の管理の重要性やルールについて、定期的な教育・研修を実施している	1139	56.4%	483	44.5%	420	59.5%	236	75.0%
h. 企業秘密に関する教育・研修責任者を明確に規定している	1133	49.2%	479	36.5%	419	54.2%	235	66.0%
i. 企業秘密を含む書類は、秘密書類であることが分かるようにし、アクセスできる従業員を制限している	1143	83.6%	485	77.7%	422	85.3%	236	92.8%
j. 企業秘密の管理のため、業務日誌やレポートを導入している	1132	21.7%	480	15.2%	417	23.5%	235	31.9%

表 5-14 は、各企業が、a から j の 10 個の管理項目のうち、いくつかの項目を実施しているかを、資本金階級

別にまとめたものである。全体平均では、企業が管理を行っている項目数は、10項目のうち6.0項目である。10項目のうち、半数の5項目以上を実施している企業の割合は、全体では71.9%、1億円以上10億円未満の企業で59.6%、10億円以上100億円未満の企業で76.6%、100億円以上の企業で89.1%である。従業員数や、扱う企業秘密の多さによって各項目の実施割合は異なることが予想され、大企業ほど管理体制が整っていることがこの表からみて取れる。

表 5-14. 業種別 企業秘密管理の実施項目数

管理項目数	全体		1億円以上 10億円未満		10億円以上 100億円未満		100億円以上	
	N	平均	N	平均	N	平均	N	平均
	1090	6.0	463	5.2	406	6.3	221	7.1
企業秘密管理の実 施項目数 (全10個)	度数	比率	度数	比率	度数	比率	度数	比率
0個	19	1.7%	12	2.6%	5	1.2%	2	0.9%
1個	21	1.9%	17	3.7%	4	1.0%	0	0.0%
2個	62	5.7%	48	10.4%	14	3.5%	0	0.0%
3個	84	7.7%	49	10.6%	29	7.1%	6	2.7%
4個	120	11.0%	61	13.2%	43	10.6%	16	7.2%
5個	142	13.0%	70	15.1%	51	12.6%	21	9.5%
6個	147	13.5%	63	13.6%	50	12.3%	34	15.4%
7個	155	14.2%	46	9.9%	66	16.3%	43	19.5%
8個	150	13.8%	45	9.7%	69	17.0%	36	16.3%
9個	123	11.3%	37	8.0%	49	12.1%	37	16.7%
10個	67	6.2%	15	3.2%	26	6.4%	26	11.8%

5-7. 企業秘密の流出に対する認知状況

研究開発活動の結果として生み出される技術的知識のひとつであるノウハウ等の企業秘密は、特許のように権利化され制度的に保護されるものではないため、常に流出のリスクを持っている。このことは、研究開発活動の成果から収益を獲得していくうえでの効率に影響を与える可能性がある。そこで、本調査では、企業が認知している範囲内で企業秘密の流出状況を尋ねている。ただし、企業秘密が流出していた場合でも、それを回答企業が認知していなければ集計結果には現れてこない。すなわち、本調査では、企業秘密の流出実態そのものを直接的に把握しているのではなく、より間接的な指標として、企業が認知している流出状況を把握している点には注意を要する。

調査方法としては、過去3年間(2008年度～2010年度)に、企業秘密として管理していた技術・情報が競合他社(海外企業も含む)に流出した事例があったかどうかを尋ねている。より具体的には、調査票において、「a. 明らかに技術・情報の流出と思われる事象があった」、「b. 明らかではないが技術・情報の流出が疑われる事象があった」という2つの項目を設定し、これらに該当する事象を企業秘密の流出とみなしている。

表 5-15 は、企業秘密の流出があったと回答した企業の割合を業種別にみたものである。全体として、企業秘密の流出を認知している企業の割合は 7.4%(1,161 社中 86 社)である。特に流出が認知されている業種としては、パルプ・紙・紙加工品製造業(25.0%)、その他の輸送用機械器具製造業(23.1%)、農林水産業(20.0%)があげられる。

表 5-15. 業種別 企業秘密の流出実態

	N	企業秘密の流出があつた企業の割合
農林水産業	5	20.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	0.0%
建設業	83	8.4%
食料品製造業	85	2.4%
繊維工業	19	5.3%
パルプ・紙・紙加工品製造業	8	25.0%
印刷・同関連業	5	20.0%
医薬品製造業	40	0.0%
総合化学工業	70	10.0%
油脂・塗料製造業	21	9.5%
その他の化学工業	48	6.3%
石油製品・石炭製品製造業	13	0.0%
プラスチック製品製造業	32	6.3%
ゴム製品製造業	12	16.7%
窯業・土石製品製造業	41	2.4%
鉄鋼業	42	9.5%
非鉄金属製造業	31	3.2%
金属製品製造業	37	8.1%
はん用機械器具製造業	30	6.7%
生産用機械器具製造業	91	19.8%
業務用機械器具製造業	41	2.4%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	33	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	22	4.5%
その他の電気機械器具製造業	60	3.3%
情報通信機械器具製造業	40	15.0%
自動車・同付属品製造業	60	10.0%
その他の輸送用機械器具製造業	13	23.1%
その他の製造業	41	2.4%
電気・ガス・熱供給・水道業	15	0.0%
通信業	3	X
放送業	0	-
情報サービス業	37	5.4%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X
運輸業・郵便業	4	0.0%
卸売業・小売業	26	11.5%
金融業・保険業	2	X
学術・開発研究機関	15	6.7%
専門サービス業	6	0.0%
技術サービス業	16	6.3%
その他のサービス業	2	X
その他の業種	4	0.0%
合計	1161	7.4%

一般に、企業規模が大きいほど、扱う企業秘密の量が多く、流出の監視体制が整っているため、企業が認知する秘密流出は増える可能性がある。その一方で、企業規模が大きいほど企業秘密の管理体制が整備されており、それにより秘密流出が抑えられるため、認知される秘密流出も減少する可能性がある。したがって、企業規模と秘密流出の認知との関係は単純ではない。

これら両面の効果のうち、どちらがより大きいかを調べるため、企業秘密の流出状況を資本金階級別にみたのが表 5-16 である。この表によれば、企業秘密の流出は、規模の大きい企業ほど多く認知されていることがわ

かる。すなわち、扱う企業秘密が多く、また、流出経路も多く、監視体制が整っている企業で、より企業秘密の流出が認知されやすいといえる。

表 5-16. 資本金階級別 企業秘密の流出実態

	N	企業秘密の流出があつた企業の割合
1億円以上10億円未満	493	4.7%
10億円以上100億円未満	428	7.5%
100億円以上	240	12.9%
合計	1161	7.4%

5-8. パネルデータを用いた特許活動の比較

この節では、パネルデータを用いて、過去2年間の特許活動の比較を行う。同じサンプルを用いているため、この期間における変化には集計対象となる企業が異なることによる影響は含まれていない。

表 5-17 は、昨年度と今年度調査において国内特許出願件数、国内権利所有件数、自社実施件数のすべての設問に完全回答している企業612社のみを対象に、それらの1社当たりの平均値をみたものである。なお、権利所有件数に0と回答した企業(2009年度は30社、2010年度は22社)は自社実施率の計算には含まれていない。

この表によれば、1社当たりの特許出願件数は2009年度から2010年度にかけて、69.1件から74.7件へと増加している。また、国内権利所有件数は287.4件から319.9件へ、自社実施件数は100.3件から104.6件へと増加している。

なお、パネルデータによらず、回答企業のすべてを集計に用いた単純平均の結果で特許出願件数を比較すると、2009年度が63.4件、2010年度が66.2件であり、変化率はパネルデータを用いた方が大きくなっている。

変化率をみると、特に増加が大きいのは国内権利所有件数であり、11.3%ほど増加している。所有件数の伸びが出願件数の伸びより大きいのは、過去に大きく増加させていた特許出願の権利が近年確定してきているためと考えられる。

表 5-17. 特許出願・保有・実施件数の変化(パネルデータ)

年度	N	国内特許出願件数	国内権利所有件数	自社実施件数	自社実施率
2009	612	69.1	287.4	100.3	43.9%
2010	612	74.7	319.9	104.6	43.9%
変化率		8.1%	11.3%	4.2%	-0.1%

第6章 主力製品・サービス分野でのイノベーション創出

本調査では、調査対象企業の主要業種において過去3年間の売上が最も大きい製品・サービスを「主力製品・サービス」と定義し、その製品・サービスの特徴や市場の特徴に関する設問を設けている。これにより、企業の研究開発活動が新製品・サービス開発や工程開発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、この主力製品・サービスの特徴と競争状態、新製品・サービス開発に係る戦略や組織、および研究開発活動の成果としてのイノベーションに関する調査結果を整理し、それらの間の関係についての簡単な分析を行う。

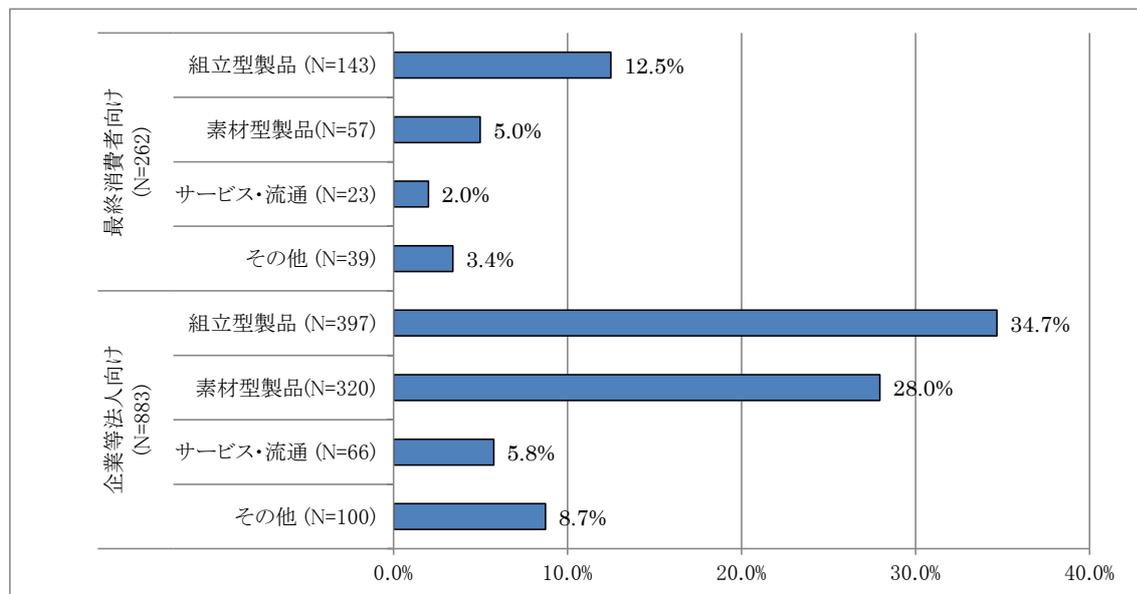
6-1. 主力製品・サービスの特徴

まず、主力製品・サービスを、最終消費者向けか企業等法人向けか、および組立型製品か素材型製品かサービス・流通かによって区分すると、図6-1のようになる。

回答企業(1,145社)のうち多かったのは、企業等法人向けの製品(883社)で、全体の77.1%にのぼる。また、製品のタイプ別にみると、組立型製品(540社)が47.2%と最も多く、次いで素材型製品(377社)が32.9%と多い。

この図から、回答企業の多くは、法人向けの組立型製品を主力製品としており、全体の34.7%がそれに該当する。また、法人向けの素材型製品を主力製品とする企業が28.0%、消費者向けの組立型製品を主力とする企業が12.5%となっている。

図6-1. 主力製品・サービスの区分



本調査では、主力製品・サービスの技術特性を把握するために、製品アーキテクチャ(要素技術・部品間の関係)の類型や、基本設計・技術要素の業界内および社内での標準化の程度、カスタマイズ特性について尋ねた。

具体的には、a. 当該製品・サービスの機能や品質は、要素技術やプロセス等との微妙な調整や全体としての整合性によって実現される(製品・サービスを構成する複数の要素技術やプロセス等の単純な組み合わせでは、実現できない)、b. 当該製品・サービスを構成する主要な要素技術やプロセス等の組み合わせや調整の方法は、業界内で標準化され、共有されている、c. 当該製品・サービスの設計・開発においては、個々の製品・サービス間で基本設計や構成要素(技術やプロセス等)の共有化を図っている、d. 当該製品・サービスは、顧客の要求やニーズに合わせて、個別に設計・生産することが多い、という4つのカテゴリーについて、それぞれ5点尺度(全く当てはまらない～非常に当てはまる)で調査している。

表6-1は、各カテゴリーについて、回答の分布と平均値をまとめたものである。この表をみると、aやdのカテゴリーについて、非常に当てはまると回答している企業が多く、bやcのカテゴリーについて非常に当てはまると回答している企業は比較的少ないことがわかる。すなわち、多くの回答企業の主力製品・サービスは、擦り合わせ型でカスタマイズ型という技術的特徴を持っている。

表 6-1. 主力製品・サービスの技術特性

	N	平均値	全く当てはまらない	どちらともいえない		非常に当てはまる	
			1	2	3	4	5
a. 当該製品・サービスの機能や品質は、要素技術やプロセス等との微妙な調整や全体としての整合性によって実現される(製品・サービスを構成する複数の要素技術やプロセス等の単純な組み合わせでは、実現できない)	1053	3.8	30	56	301	362	304
b. 当該製品・サービスを構成する主要な要素技術やプロセス等の組み合わせや調整の方法は、業界内で標準化され、共有されている	1040	2.8	150	216	422	199	53
c. 当該製品・サービスの設計・開発においては、個々の製品・サービス間で基本設計や構成要素(技術やプロセス等)の共有化を図っている	1049	3.5	34	85	333	470	127
d. 当該製品・サービスは、顧客の要求やニーズに合わせて、個別に設計・生産することが多い	1086	3.9	33	94	214	353	392

主力製品・サービスについて、企業が初めてその分野で製品・サービスを投入してからの年数は、表6-2の通りである。調査対象企業の主要業種において最も売り上げの大きい製品・サービスは、初めて市場に参入してから20年以上経過していることがほとんどであり、かつ、製品・サービスを市場に投入してからそれほど期間をおかずに企業の主力製品・サービスとなるケースは非常に少ない(主力製品・サービス市場に参入後3年未満の企業の割合はわずか0.6%である)。このことは、企業にとって「屋台骨」となるような主力製品・サービスは短期間ではその地位を確立できず、相当の期間を要することを反映している可能性がある。

表 6-2. 主力製品・サービス市場に参入してからの年数

	N	割合(%)
3年未満	7	0.6%
3年以上5年未満	9	0.8%
5年以上10年未満	44	3.8%
10年以上15年未満	55	4.8%
15年以上20年未満	48	4.2%
20年以上	991	85.9%

6-2. 主力製品・サービスにおける競争状況

次に、主力製品・サービスをめぐる競争状況についてみてみよう。表 6-3 は、主力製品・サービスの分野における国内市場での競合企業(日本企業、外国企業を含む)の数と過去 3 年間(2008 年度～2010 年度)における新規参入企業の数、および現在の競合企業数に占める過去 3 年間の参入企業の比率を業種別にまとめたものである。

平均値で比較した場合、競合企業数については、技術サービス業(109.4 社)で際立って多く、食料品製造業(59.7 社)やその他の化学工業(55.8 社)、印刷・同関連業(53.8 社)がそれに続いて多いことがわかる。また、新規参入企業は、平均値でみると、その他の化学工業(6.4 社)、卸売・小売業(5.5 社)、電気・ガス・熱供給・水道業(4.2 社)といった業種が多い。ただし、中央値ではすべての業種で 0 社となっており、同じ業種内でも主力製品・サービスの分野の違いによって参入企業数が異なり、各業種において新規参入が全くなかったと回答した企業が半数以上を占めていることがわかる。

競合企業数に占める過去 3 年間の参入企業の比率は、競争環境が激化していることを示す指標である。これをみると、情報サービス業(19.5%)、電気・ガス・熱供給・水道業(16.3%)、パルプ・紙・紙加工品製造業(12.5%)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(12.5%)で値が大きくなっている。

表 6-3. 主力製品・サービス分野における競合企業数と過去 3 年間の新規参入企業数

	競合企業数			新規参入企業数			競合企業数に対する 参入企業数の割合(%)		
	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	4	12.8	4.5	4	0.0	0.0	4	0.0%	0.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	8.0	7.0	5	0.6	0.0	5	4.3%	0.0%
建設業	73	46.3	20.0	65	0.7	0.0	64	1.0%	0.0%
食料品製造業	74	59.7	12.0	67	1.8	0.0	66	8.2%	0.0%
繊維工業	16	19.3	5.0	15	0.0	0.0	14	0.0%	0.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	8	32.5	9	8	0.1	0	8	12.5%	0.0%
印刷・同関連業	4	53.8	55	4	0.3	0	4	5.0%	0.0%
医薬品製造業	31	52.0	25.0	30	2.9	0.0	29	7.3%	0.0%
総合化学工業	66	6.9	5.0	66	0.4	0.0	64	6.5%	0.0%
油脂・塗料製造業	18	31.6	10.0	20	0.2	0.0	18	2.4%	0.0%
その他の化学工業	42	55.8	10.0	40	6.4	0.0	38	8.3%	0.0%
石油製品・石炭製品製造業	12	11.7	10.0	11	0.6	0.0	11	4.1%	0.0%
プラスチック製品製造業	31	36.9	10.0	32	0.5	0.0	30	6.7%	0.0%
ゴム製品製造業	12	7.2	5.5	12	0.4	0.0	12	6.3%	0.0%
窯業・土石製品製造業	42	28.7	9.5	40	0.3	0.0	40	2.2%	0.0%
鉄鋼業	40	16.1	10.0	40	0.6	0.0	39	4.7%	0.0%
非鉄金属製造業	28	24.3	5.0	28	0.3	0.0	27	3.0%	0.0%
金属製品製造業	36	9.6	6.0	35	0.2	0.0	35	2.2%	0.0%
はん用機械器具製造業	30	11.6	6.5	29	0.1	0.0	29	2.2%	0.0%
生産用機械器具製造業	88	13.7	7.0	87	0.7	0.0	80	6.7%	0.0%
業務用機械器具製造業	38	7.9	5.0	37	0.2	0.0	35	2.2%	0.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	30	33.4	10.0	29	1.8	0.0	27	12.5%	0.0%
電子応用・電気計測機器製造業	20	8.2	5.0	19	1.1	0.0	19	11.4%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	56	11.1	7.5	56	1.6	0.0	53	6.2%	0.0%
情報通信機械器具製造業	33	10.3	5.0	32	0.5	0.0	32	5.6%	0.0%
自動車・同付属品製造業	55	10.9	6.0	55	0.3	0.0	54	3.0%	0.0%
その他の輸送用機械器具製造業	13	6.5	5.0	13	0.5	0.0	12	4.9%	0.0%
その他の製造業	38	24.9	10.0	35	1.2	0.0	34	5.3%	0.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	12	23.3	9.0	11	4.2	0.0	10	16.3%	0.0%
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	28	35.0	8.5	26	3.4	0.0	23	19.5%	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
運輸業・郵便業	4	14.0	11.0	5	0.0	0.0	4	0.0%	0.0%
卸売業・小売業	25	31.2	10.0	24	5.5	0.0	23	8.8%	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	9	8.9	1.0	9	0.0	0.0	5	0.0%	0.0%
専門サービス業	5	48.8	34.0	4	0.5	0.0	3	X	X
技術サービス業	14	109.4	37.5	8	4.1	0.0	8	2.3%	0.0%
その他のサービス業	2	X	X	2	X	X	2	X	X
その他の業種	1	X	X	1	X	X	0	-	-
合計	1048	27.3	9.0	1009	1.3	0.0	966	5.9%	0.0%

6-3. 主力製品・サービス開発の戦略

上記のような製品・技術特性と競争状況の下で、企業はどのような戦略により主力製品・サービスを開発しているのだろうか。こうした問題意識の下、本調査では、主力製品・サービス分野での企業の戦略的位置取りや製品・サービスを市場投入する際のタイミング(市場投入の先行性)を調査している。また、技術戦略に関連して、要素技術の開発戦略やライセンス戦略、特許とノウハウの保有比率、デザイン戦略についても調査している。

(1) 主力製品・サービス市場における戦略的位置取り

まず、主力製品・サービス分野における戦略的位置取りについては、リーダー(最も市場占有率の高い企業)、チャレンジャー(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)、ニッチャー(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)、フォロワー(その他の企業)という競争上の位置づけを尋ねている。その結果を資本金階級別にまとめたのが表 6-4 である。

表 6-4. 資本金階級別 企業の戦略的位置取り

	全体		1億円以上 10億円未満		10億円以上 100億円未満		100億円以上	
	N	該当 (%)	N	該当 (%)	N	該当 (%)	N	該当 (%)
a. 最も市場占有率が高い企業である	339	29.8%	122	25.0%	131	31.3%	86	37.4%
b. 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。	557	49.0%	216	44.3%	217	51.8%	124	53.9%
c. 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。	132	11.6%	82	16.8%	40	9.6%	10	4.4%
d. 上記のいずれにも当てはまらない	109	9.6%	68	13.9%	31	7.4%	10	4.4%
合計	1137	100.0%	488	100.0%	419	100.0%	230	100.0%

全体として、回答企業に最も多い位置取りは、チャレンジャー企業、すなわち最も市場占有率が高い企業の直接競合企業としての位置取りであり、全体の半数近くを占めている。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を取る企業がその次に多く、全体の 29.8%、またニッチャー企業がそれに続き、11.6%を占めている。

資本金階級別にみると、リーダー企業は資本金 100 億円以上の大企業ほど多く、チャレンジャー企業は 10 億円以上 100 億円未満の中規模の企業が多い。また、ニッチャーは 1 億円以上 10 億円未満の小規模の企業で最も割合が高くなっている。

(2) 製品・サービス投入における先行性

次に製品・サービスの市場投入における先行性について調べる。本調査では、他社に先駆けて自社製品・サービスを投入するか、他社の投入後に自社製品・サービスを投入するかの 2 つのタイプに分けて企業の戦略を尋ねている。それをまとめたのが、表 6-5 である。

全体として、他社に先駆けて自社製品・サービスを投入する先発企業の割合は 60.3%、他社の投入後に自社製品・サービスを投入する後発企業の割合は 39.8%である。資本金階級別にみると、100 億円以上の企業では先発の割合が高く 70.0%であるが、10 億円以上 100 億円未満の階級における先発企業の割合(55.5%)は 1 億円以上 10 億円未満の階級における割合(59.8%)より低い。これは、1 億円以上 10 億円未満の企業では、ニッチャー戦略をとる企業の割合が高く、あえて競合のいない分野で自社製品・サービスを先行投入していることと関係していると考えられる。

表 6-5. 資本金階級別 市場投入の先行性

	全体		1億円以上 10億円未満		10億円以上 100億円未満		100億円以上	
	N	該当 (%)	N	該当 (%)	N	該当 (%)	N	該当 (%)
a. どちらかといえば他社に先駆けて自社製品・サービスを投入する	667	60.3%	286	59.8%	227	55.5%	154	70.0%
d. どちらかといえば他社の投入後に自社製品・サービスを投入する	440	39.8%	192	40.2%	182	44.5%	66	30.0%
合計	1107	100.0%	478	100.0%	409	100.0%	220	100.0%

(3) 要素技術の開発戦略

本調査では、主力製品・サービス分野での新製品・サービスの開発において、それを構成する要素技術・要素工程を対象に、a.外部調達ではなく自社単独で開発する技術・工程の割合と、b.既存技術ではなく新しく開発する技術・工程の割合を調査している。表 6-6 はこれらの割合をまとめたものである。なお、両設問に回答した企業 1,060 社を集計対象としている。

まず、要素技術の自社開発割合については、75%以上 100%未満と回答した企業が最も多く、回答した企業全体の 40.8%を占める。要素技術の新規開発割合は 0%超 25%未満と回答した企業が最も多く、全体の 53.0%である。すなわち、要素技術の開発に当たっては、既存技術を用いてその大部分を自社内で開発している企業が多いことを示している。

表 6-6. 要素技術の開発戦略

	新規開発割合						合計
	0%	0%超 25%未満	25%以上 50%未満	50%以上 75%未満	75%以上 100%未満	100%	
0%	1.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	1.5%
0%超25%未満	0.5%	10.5%	0.9%	0.3%	0.4%	0.0%	12.5%
25%以上50%未満	0.3%	7.2%	4.1%	0.9%	0.5%	0.0%	12.9%
50%以上75%未満	0.0%	10.6%	7.5%	4.0%	0.5%	0.2%	22.7%
75%以上100%未満	0.7%	21.5%	8.1%	4.4%	5.8%	0.2%	40.8%
100%	1.1%	3.1%	1.8%	0.9%	0.4%	2.2%	9.5%
合計	3.8%	53.0%	22.5%	10.6%	7.5%	2.6%	N=1060

(4) 要素技術のライセンス戦略

本調査では、主力製品・サービスの開発や生産に用いられているすべての要素技術のうち、a. ライセンス許諾を受けて利用している他社技術の割合と、b.クロスライセンスを通じて利用している他社技術の割合を、6つのカテゴリー(0%以上 20%未満、20%以上 40%未満、40%以上 60%未満、60%以上 80%未満、80%以上 100%未満、100%)で調査している。

表 6-7 をみると、要素技術のうち、ライセンス許諾を受けて利用している他社技術の割合は、0%以上 20%未満と回答した企業が圧倒的に多く、全体の 87.6%を占めていることがわかる。すなわち、要素技術の 20%以上をライセンスを通じて他社から導入している企業は、わずか 12.4%に過ぎない。

クロスライセンスで利用している他社技術の割合については、94.3%の企業が 0%以上 20%未満と回答しており、全体でみるとクロスライセンスの利用率はかなり低いことがわかる。

表 6-7. 要素技術のライセンス戦略

	a. ライセンス許諾を受けて利用している技術の割合		b. クロスライセンスで利用している他社技術の割合	
	N	比率 (%)	N	比率 (%)
0%以上20%未満	924	87.6%	993	94.3%
20%以上40%未満	52	4.9%	35	3.3%
40%以上60%未満	24	2.3%	14	1.3%
60%以上80%未満	18	1.7%	3	0.3%
80%以上100%未満	29	2.8%	6	0.6%
100%	8	0.8%	2	0.2%
合計	1055	100.0%	1053	100.0%

(5) ノウハウ・営業秘密の割合

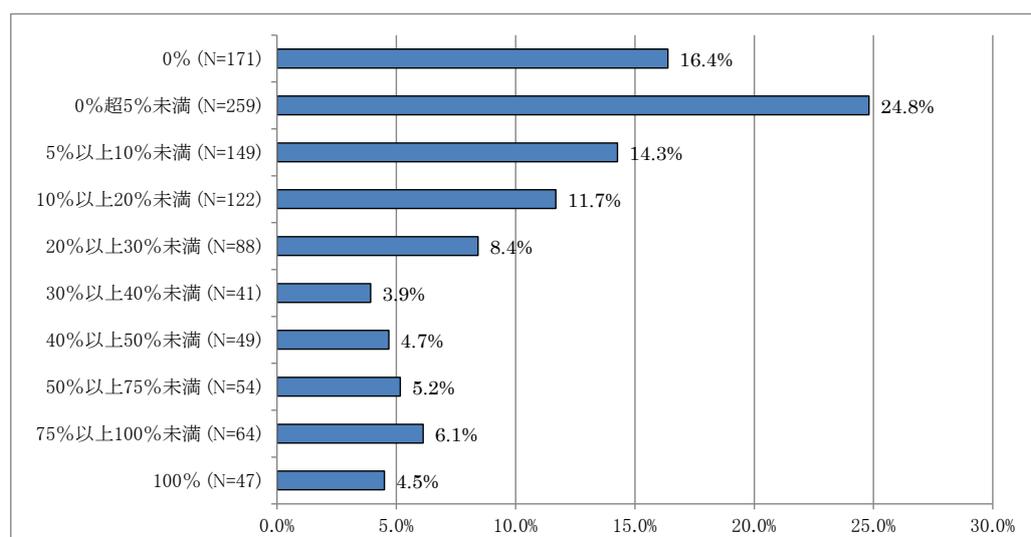
製品・サービス開発においては、特許等で権利化された技術ばかりでなく、権利化されないノウハウ等も多く利用される。どの技術を権利化し、どの技術をノウハウとして保持するかは企業の重要な技術戦略である。本調査では、主力製品・サービスの開発・生産に用いられ、権利出願の対象となりうる技術のうち、ノウハウや営業秘密として管理されているものの比率を調査している。ここで、ノウハウ・営業秘密とは、(1) 技術情報が秘密として管理されていることが客観的に認識できること、(2) 事業活動に有用な情報であること、(3) 公然と知られていないこと、の 3 つの条件を満たすものを指している。また、権利出願の対象となりうる技術には、知財部に届出された技術だけでなく、生産部門や研究開発部門のみで発明と認識されているような技術も含んでいる。さらに、ここでのノウハウ・営業秘密は、製品に利用されている技術のみでなく、製造方法に関する技術も含んでいる。

本調査では、ノウハウ・営業秘密の割合を 10 個の階級(「0%」、「0%超 5%未満」、「5%以上 10%未満」、「10%以上 20%未満」、「20%以上 30%未満」、「30%以上 40%未満」、「40%以上 50%未満」、「50%以上 75%未満」、「75%以上 100%未満」「100%」)に分けて調査している。その結果を資本金階級別にまとめたのが、表 6-8 である。また、図 6-2 には全体像を図示している。

表 6-8. ノウハウ・営業秘密の割合

	全体		1億円以上 10億円未満		10億円以上 100億円未満		100億円以上	
	N	比率 (%)	N	比率 (%)	N	比率 (%)	N	比率 (%)
0%	171	16.4%	98	21.3%	54	13.9%	19	9.8%
0%超5%未満	259	24.8%	87	18.9%	98	25.2%	74	38.1%
5%以上10%未満	149	14.3%	52	11.3%	65	16.7%	32	16.5%
10%以上20%未満	122	11.7%	52	11.3%	53	13.6%	17	8.8%
20%以上30%未満	88	8.4%	42	9.1%	24	6.2%	22	11.3%
30%以上40%未満	41	3.9%	21	4.6%	12	3.1%	8	4.1%
40%以上50%未満	49	4.7%	24	5.2%	23	5.9%	2	1.0%
50%以上75%未満	54	5.2%	26	5.6%	20	5.1%	8	4.1%
75%以上100%未満	64	6.1%	33	7.2%	25	6.4%	6	3.1%
100%	47	4.5%	26	5.6%	15	3.9%	6	3.1%
合計	1044	100.0%	461	100.0%	389	100.0%	194	100.0%

図 6-2. ノウハウ・営業秘密の割合(全体像)



回答した企業全体として、ノウハウ・営業秘密の割合として最も多いカテゴリーは、0%超 5%未満である。また、全体の半数以上の企業では、ノウハウ・営業秘密の割合は 10%未満であり、割合としてはかなり小さいことがわかる。ただし、本調査では、ノウハウ・営業秘密を把握するために、権利出願の対象となる技術に限定してノウハウ・営業秘密を定義しているが、実際には、権利出願の対象とならないノウハウ・営業秘密が多数存在すると考えられる(ノウハウ・営業秘密としてはむしろそちらの方が大きい可能性がある)。すなわち、ここで捉えているノウハウ・営業秘密の割合は、「権利出願の対象と認識しながら、あえて権利化しなかった」研究成果に限定されている点に注意が必要である。

他方で、ノウハウ・営業秘密の割合が50%以上の企業も15.8%と、相当程度存在することもわかる。発明の数が少ない企業では、ノウハウ・営業秘密の割合が両極端になる(例えば、発明の数が1件であれば、ノウハウ・営業秘密の割合は0%か100%になる)ため、ノウハウ・営業秘密の割合が非常に高い企業が多くなっている可

能性も考えられる。しかし、資本金が1億円以上10億円未満の企業に限っても、ノウハウ・営業秘密の割合が100%と回答した企業は5.6%である。また、発明の数が多いと考えられる資本金100億円以上の企業において、10.3%の企業がノウハウ・営業秘密の割合が50%以上と回答しており、研究成果の大部分をあえて非公開にするという戦略をとっている企業が、ある程度存在することを示唆している。

各階級の階級値(0%、2.5%、7.5%、15%、25%、35%、45%、62.5%、87.5%、100%)を用いて、ノウハウ・営業秘密の割合の業種別および資本金階級別の平均値を計算した結果が、表6-9と表6-10である。

これらの表によれば、全体平均では、ノウハウ・営業秘密の割合は22.1%であり、権利出願の対象となりうる技術に限った場合でも、2割以上の研究成果がノウハウ・営業秘密として秘匿されていることがわかる。

業種別にみると、ノウハウ・営業秘密の割合の高い業種は、鉱業・採石業・砂利採取業(66.3%)、印刷・同関連業(48.5%)、学術・開発研究機関(38.1%)である。また、資本金階級別にみると、規模の小さい企業ほどノウハウ・営業秘密の割合が高いという傾向がみて取れる。

表 6-9. 業種別 ノウハウ・営業秘密の割合(階級値を用いた平均値)

	N	ノウハウ・営業秘密 の割合
農林水産業	5	27.5%
鉱業・採石業・砂利採取業	4	66.3%
建設業	79	16.9%
食料品製造業	75	19.8%
繊維工業	18	15.1%
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	12.5%
印刷・同関連業	5	48.5%
医薬品製造業	38	23.6%
総合化学工業	60	22.3%
油脂・塗料製造業	18	17.5%
その他の化学工業	42	24.6%
石油製品・石炭製品製造業	9	30.8%
プラスチック製品製造業	30	19.6%
ゴム製品製造業	12	20.0%
窯業・土石製品製造業	39	21.6%
鉄鋼業	38	28.0%
非鉄金属製造業	27	29.8%
金属製品製造業	36	24.6%
はん用機械器具製造業	27	19.8%
生産用機械器具製造業	86	21.0%
業務用機械器具製造業	33	17.9%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	27	30.6%
電子応用・電気計測機器製造業	21	17.3%
その他の電気機械器具製造業	58	20.2%
情報通信機械器具製造業	33	20.7%
自動車・同付属品製造業	57	19.3%
その他の輸送用機械器具製造業	13	26.3%
その他の製造業	37	23.9%
電気・ガス・熱供給・水道業	13	15.4%
通信業	1	X
放送業	0	-
情報サービス業	30	34.3%
インターネット付随・その他の情報通信業	2	X
運輸業・郵便業	4	22.5%
卸売業・小売業	23	18.6%
金融業・保険業	2	X
学術・開発研究機関	12	38.1%
専門サービス業	6	3.8%
技術サービス業	13	21.7%
その他のサービス業	2	X
その他の業種	3	X
合計	1044	22.1%

表 6-10. 資本金階級別 ノウハウ・営業秘密の割合(階級値を用いた平均値)

	N	ノウハウ・営業秘密 の割合
1億円以上10億円未満	461	24.7%
10億円以上100億円未満	389	21.9%
100億円以上	194	16.6%
合計	1044	22.1%

(6) デザイン戦略

本調査では、主力製品サービスにおけるデザインと技術的な機能・性能との関係についても尋ねている。本調査における「デザイン」に関する活動には、次の4つが含まれる。(1)製品等の概観に関する意匠(例:製品や構造物の外形、色や素材などに関する工夫)、(2)製品等とその外部(他の機能部品やユーザー等)とのインターフェースに関する構想(例:ユーザーの使い勝手を考慮した操作端末の設計)、(3)サービスを提供する空間や媒体の外形・配置などに関する考察(例:店舗の内装、商品の包装などに関する工夫)、(4)顧客満足度の向上を目的とした、サービスの提供方法やプロセスの組み替え(例:デリバリーを迅速化するための受注フローの変更)。

ここでは、デザインと技術的な機能・性能はa.トレードオフの関係にあるか、あるいはb.相互補完の関係にあるかを調査したうえで、製品・サービスの開発において、デザインと技術的な機能・性能のどちらが優先される傾向にあるかを尋ねた。その結果を整理したものが表6-11である。

表6-11. 主力製品・サービスにおけるデザインと技術との関係

	a. トレードオフの関係		b. 相互補完の関係		合計 (度数、比率)	
	N	比率 (%)	N	比率 (%)		
1. 技術的な機能・性能を優先する	111	11.1%	395	39.7%	506	50.8%
2. どちらかといえば技術的な機能・性能を優先する	71	7.1%	241	24.2%	312	31.3%
3. 同程度の重みであつかう	21	2.1%	134	13.5%	155	15.6%
4. どちらかといえば、デザインを優先する	5	0.5%	15	1.5%	20	2.0%
5. デザインを優先する	0	0.0%	3	0.3%	3	0.3%
合計(度数、比率)	208	20.9%	788	79.1%	996	100.0%

注:トレードオフと補完関係に関する設問と、技術とデザインの優先度に関する設問の両方に回答した企業のみを集計の対象としている。

全体で見ると、デザインと技術的な機能・性能がトレードオフの関係にあるとした企業の割合は20.9%、補完関係にあるとした企業の割合は79.1%である。また、技術的な機能・性能を優先する、あるいはどちらかといえば技術的な機能・性能を優先すると回答した企業の割合は82.1%である。

大部分の企業ではデザインと技術が補完的と考えられており、その場合、技術優先で開発を進める企業が多い。また、技術とデザインがトレードオフの関係にある場合にも、技術を優先する企業がほとんどである。

続いて、過去3年間(2008年度～2010年度)の製品・サービスの開発において、デザインと技術が補完的に製品・サービスのブレークスルーに結び付いたケースが、デザインと技術のどちらを重視した結果起こったのかをまとめたのが表6-12である。この表によれば、技術を重視することで、デザイン的な新規性を実現した製品・サービスがある企業の割合は21.2%、デザインを重視することで、技術的なブレークスルーがもたらされた製品・サービスがある企業の割合は10.9%である。

表 6-12. 技術ドリブンイノベーションとデザインドリブンイノベーション

	N	有	%
a. 技術を重視することで、デザイン的な新規性を実現した製品・サービスがある	1076	228	21.2%
b. デザインを重視することで、技術的なブレークスルーがもたらされた製品・サービスがある	1062	116	10.9%

6-4. 主力製品・サービス開発の組織体制

続いて、主力製品・サービス開発における組織体制として、企業内の各部門が研究開発活動にどのように関与しているのかをみてみよう。

本調査では、主力製品・サービスに関わる研究開発活動の各段階において、通常、どの部門(部門がない場合は担当者)が関与しているかを尋ねている。なお、ここでいう「関与」とは、研究開発活動に関する会議に出席しているかどうかを基準としている。

研究開発の段階については、a.研究テーマの探索、b.研究テーマの決定(アイデア評価・選別)、c.研究テーマの継続・打ち切りの意思決定、d.開発・事業化段階への移行の意思決定、e.開発の継続・打ち切りの意思決定、f.研究・開発成果の権利化に関する意思決定、g.競争・事業戦略の立案に関する意思決定の7つの段階に分け、それぞれの段階に関与した部門・担当者を尋ねた。ここでは、部門として、1.研究開発部門、2.生産・製造部門、3.財務・経理部門、4.営業・マーケティング部門、5.知的財産部門、6.デザイン部門の6部門を取り上げている。

表 6-13 は、各段階において各部門が関与している企業の割合をまとめたものである。また、1社あたりの部門ごとに関与している平均的な段階数と、同じく1社あたりの段階ごとに関与している平均的な部門数も併せて表示している(参考までに部門別の1社あたり平均関与段階数を図 6-3 として図示している)。

回答した企業の全体的な特徴として、研究開発部門が関与する段階が非常に多い(平均して7段階中6段階)ことがわかる。研究開発部門を除くと、営業・マーケティング部門は、競争・事業戦略の立案に関する意思決定に関与することが多いだけでなく、研究テーマの探索や決定などの早い段階においても積極的に関与している状況がわかる。このことは、多くの企業が、顧客・市場のニーズを把握しやすい営業・マーケティング部門を研究開発の早い段階から関与させることで、市場を意識した研究開発戦略をとっていることを示唆している。

知的財産部門が研究・開発成果の権利化に関する意思決定に関与すると回答する企業の割合は多いと予想されたが、結果は57.1%であった。知的財産部門があっても(担当者がいても)意思決定自体には関与せず、知的財産に関する業務のみを担当していることが多い可能性が示唆される。

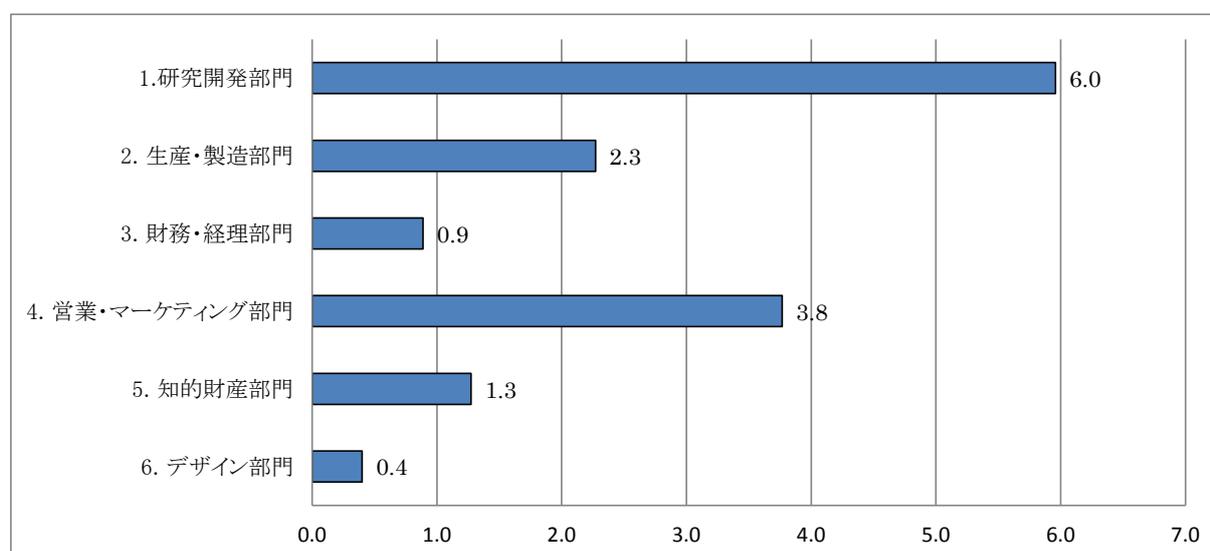
他に、生産・製造部門は、開発・事業化段階への移行の意思決定に関与することが比較的多く、財務・経理部門は競争・事業戦略の立案に関する意思決定に関与することが相対的に多いことがわかる。また、デザイン部門はどの段階においてもほとんど関与していないことがわかる。

段階別にみると、どの段階でも平均して3つ以上の部門が関与することはなく、最も多くの部門が関与する段階が、開発・事業化段階への移行の意思決定(平均関与部門数は2.4)である。

表 6-13. 部門別段階別意思決定への関与状況

	1. 研究開発 部門 (%)	2. 生産・製造 部門 (%)	3. 財務・経理 部門 (%)	4. 営業・マー ケティング 部門 (%)	5. 知的財産 部門 (%)	6. デザイン 部門 (%)	段階別の平均 関与部門数 (部門)
a. 研究テーマの探索	91.5%	27.3%	1.5%	56.1%	12.7%	7.7%	2.0
b. 研究テーマの決定(アイデア評価・選別)	92.3%	28.8%	6.1%	48.6%	12.9%	6.9%	2.0
c. 研究テーマの継続・打ち切りの意思	90.2%	27.5%	10.6%	47.5%	9.1%	4.4%	1.9
d. 開発・事業化段階への移行の意思決定	83.4%	50.8%	21.5%	64.0%	13.9%	6.4%	2.4
e. 開発の継続・打ち切りの意思決定	86.0%	38.3%	17.2%	58.0%	10.1%	5.3%	2.1
f. 研究・開発成果の権利化に関する意思決定	86.1%	19.4%	8.1%	23.9%	57.1%	4.5%	2.0
g. 競争・事業戦略の立案に関する意思決定	66.5%	35.1%	23.9%	78.5%	11.7%	4.9%	2.2
部門別の平均関与段階数(段階)	6.0	2.3	0.9	3.8	1.3	0.4	N=1090

図 6-3. 部門別関与段階数



6-5. 主力製品・サービス分野における共同研究開発

ここでは、主力製品・サービス分野における他組織との共同研究開発の状況について調べる。本調査では、主力製品・サービス分野について、過去5年間(2006年度から2010年度)の国内外における他組織との共同研究開発の状況を調査している。具体的には、外部との共同研究開発プロジェクトを対象に、連携先として、a. 大学・公的研究機関、b. 同業他社、c. 供給企業、d. 顧客企業の4つを取り上げ、それぞれについて、共同研究開発プロジェクト全体の件数に占める割合を10個のカテゴリー(0%、0%超 10%未満、10%以上 20%未満、20%以上 30%未満、30%以上 40%未満、40%以上 50%未満、50%以上 60%未満、60%以上 70%未満、70%以上 80%未満、80%超)で尋ねている。

表6-14は共同研究開発の相手先別に、各カテゴリーに属する企業の割合をまとめたものである。なお、4つの相手先すべてについて共同研究開発プロジェクトの割合を回答した1,016社のみを集計対象としている。

この表をみると、過去5年間に、大学・公的研究機関との共同研究開発を1件以上行った企業(大学・公的研究機関との共同研究開発プロジェクトの割合が0%超の企業)は回答企業の55.9%である。同様に、共同研究を1件以上行った企業の相手先として、同業他社とは21.0%、供給企業とは39.1%、顧客企業とは49.3%

であった。同業他社と共同研究を行った企業は少ないことがわかる。

また、表 6-15 は、大学・公的研究機関、同業他社、供給企業、顧客企業のうち、共同研究開発をどの機関・企業と実施したことがあるかについて、相手先の数をまとめたものである。これら 4 つの相手先すべてと共同研究開発を行っている企業は 9.1% (92 社) と、1 割近く存在する。他方で、4 つの相手先すべてと共同研究開発を行っていないと回答した企業は 24.1% (245 社) であり、過去 5 年間に共同研究開発を行っていない企業も一定数存在することがわかる。

表 6-14. 相手先別共同研究開発プロジェクトの割合

N=1016	実施せず	実施	0%超	10%以上	20%以上	30%以上	40%以上	50%以上	60%以上	70%以上	80%超
			10%未満	20%未満	30%未満	40%未満	50%未満	60%未満	70%未満	80%未満	
a. 大学・公的研究機関	44.1%	55.9%	28.5%	7.5%	4.3%	2.4%	2.4%	1.7%	1.5%	0.9%	6.8%
b. 同業他社	79.0%	21.0%	13.0%	3.5%	0.7%	0.9%	0.7%	0.7%	0.3%	0.0%	1.2%
c. 供給企業	60.9%	39.1%	20.0%	8.0%	4.4%	2.5%	1.3%	0.9%	0.6%	0.5%	1.0%
d. 顧客企業	50.7%	49.3%	24.0%	8.9%	4.7%	3.4%	2.5%	1.7%	0.8%	0.6%	2.9%

注: 共同研究相手先4つの設問すべてに回答した企業のみを集計対象としている。

表 6-15. 共同研究開発プロジェクトの相手先の数

実施先の数	N	割合
0	245	24.1%
1	225	22.1%
2	276	27.2%
3	178	17.5%
4	92	9.1%
合計	1016	100.0%

6-6. 新製品・サービスや製造方法等の投入状況

ここでは、主力製品・サービス分野での研究開発活動のアウトプットとしての新製品・サービスおよび新工程の開発に係る成果を整理する。

本調査では、主力製品・サービスの分野において、過去 2 年間 (2009 年度～2010 年度) に、a. 技術的に明らかな新規性を持つ新製品・サービスを投入した (画期的プロダクト・イノベーション) か否か、b. 技術的な新規性はないが、機能や品質の改善やデザイン・パッケージ等の改良による新製品・サービスを投入した (漸進的プロダクト・イノベーション) か否か、c. 技術的に明らかな新規性を持つ製造・生産方法、物流・配送方法等の導入を行った (画期的プロセス・イノベーション) か否か、d. 技術的な新規性はないが、コスト低減等の効率性や品質向上につながる改善・改良等の製造・生産方法、物流・配送方法等の導入を行った (漸進的プロセス・イノベーション) か否かに関するデータを取得した。また、a と b については、その投入件数も調査している。

なお、ここでいう新規性とは、自社にとっての新規性ではなく、業界にとっての新規性を意味している。

表 6-16 は、これらイノベーションの実現割合を業種別にまとめたものである。回答した企業全体として、画期的プロダクト・イノベーションを実現したのは 28.0%、漸進的プロダクト・イノベーションは 56.2%、画期的プロセス・イノベーションは 22.0%、漸進的プロセス・イノベーションは 64.2% である。

なお、表には掲載していないが、a から d の 4 つの設問すべてに回答した企業 963 社のうち、過去 2 年間にいずれか 1 種類でもイノベーションを実現した企業は 769 社 (79.9%)、逆に、2 年間にいずれのイノベーショ

ンも実現しなかった企業は194社(20.1%)である。約8割の企業は過去2年間に何かしら新製品・サービスの投入あるいは新工程等の開発・導入を行っていることになる。

回答企業数が10以上に限定して業種別にみると、画期的プロダクト・イノベーションを実現した企業の割合が高い業種としては、電気・ガス・熱供給・水道業(85.7%)、技術サービス業(他に分類されないもの)(85.7%)、建設業(83.3%)があげられる。これらの業種では、技術的な新規性を持つ製品・サービスの開発を目的とした研究開発が行われていることを反映している可能性がある。また、漸進的プロダクト・イノベーションについては、電気・ガス・熱供給・水道業(92.3%)、石油製品・石炭製品製造業(75.0%)、技術サービス業(他に分類されないもの)(75.0%)、といった業種において、実現した企業の割合が高い。

表 6-16. 業種別 イノベーションの実現割合

	画期的プロダクト・イノベーション		漸進的プロダクト・イノベーション		画期的プロセス・イノベーション		漸進的プロセス・イノベーション	
	N	実現企業の割合 (%)	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	5	100.0%	5	80.0%	5	60.0%	5	20.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	60.0%	3	X	3	X	3	X
建設業	72	83.3%	68	60.3%	67	74.6%	68	36.8%
食料品製造業	79	77.2%	77	22.1%	73	80.8%	73	34.2%
繊維工業	17	52.9%	15	53.3%	15	66.7%	15	26.7%
パルプ・紙・紙加工品製造業	7	85.7%	7	14.3%	7	85.7%	7	0.0%
印刷・同関連業	5	80.0%	5	60.0%	5	80.0%	5	40.0%
医薬品製造業	39	79.5%	36	55.6%	35	88.6%	35	54.3%
総合化学工業	66	78.8%	62	54.8%	64	65.6%	64	28.1%
油脂・塗料製造業	22	63.6%	21	33.3%	19	68.4%	18	22.2%
その他の化学工業	44	63.6%	43	32.6%	40	77.5%	39	38.5%
石油製品・石炭製品製造業	12	75.0%	12	75.0%	12	83.3%	12	50.0%
プラスチック製品製造業	34	73.5%	33	33.3%	33	66.7%	32	28.1%
ゴム製品製造業	11	45.5%	8	37.5%	8	62.5%	7	28.6%
窯業・土石製品製造業	40	80.0%	36	55.6%	33	72.7%	36	27.8%
鉄鋼業	39	76.9%	35	57.1%	33	81.8%	34	35.3%
非鉄金属製造業	29	58.6%	25	60.0%	27	63.0%	26	19.2%
金属製品製造業	37	75.7%	37	45.9%	37	83.8%	37	32.4%
はん用機械器具製造業	29	72.4%	27	44.4%	25	92.0%	26	50.0%
生産用機械器具製造業	89	69.7%	82	50.0%	81	81.5%	79	36.7%
業務用機械器具製造業	39	59.0%	34	8.8%	34	82.4%	35	28.6%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	30	70.0%	27	29.6%	27	66.7%	26	19.2%
電子応用・電気計測機器製造業	19	68.4%	16	25.0%	15	86.7%	15	60.0%
その他の電気機械器具製造業	57	61.4%	54	35.2%	54	85.2%	54	29.6%
情報通信機械器具製造業	38	57.9%	33	30.3%	32	81.3%	33	39.4%
自動車・同付属品製造業	57	71.9%	55	38.2%	54	75.9%	54	25.9%
その他の輸送用機械器具製造業	13	61.5%	11	27.3%	12	58.3%	11	9.1%
その他の製造業	41	61.0%	35	31.4%	34	64.7%	33	36.4%
電気・ガス・熱供給・水道業	14	85.7%	13	92.3%	13	92.3%	13	69.2%
通信業	2	X	2	X	2	X	2	X
放送業	0	-	0	-	0	-	0	-
情報サービス業	36	80.6%	33	33.3%	32	93.8%	33	51.5%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	2	X	2	X	2	X
運輸業・郵便業	4	50.0%	4	75.0%	3	X	4	25.0%
卸売業・小売業	23	73.9%	22	50.0%	20	95.0%	19	63.2%
金融業・保険業	2	X	2	X	2	X	2	X
学術・開発研究機関	9	88.9%	9	66.7%	9	100.0%	9	66.7%
専門サービス業	6	100.0%	5	80.0%	5	100.0%	5	60.0%
技術サービス業	14	85.7%	12	75.0%	12	75.0%	12	50.0%
その他のサービス業	2	X	2	X	2	X	2	X
その他の業種	1	X	1	X	1	X	1	X
合計	1091	28.0%	1009	56.2%	987	22.0%	986	64.2%

一方、画期的プロセス・イノベーションについては、卸売業・小売業(95.0%)、情報サービス業(93.8%)、電気・ガス・熱供給・水道業(92.3%)といった業種で、実現した企業の割合が高い。また、漸進的プロセス・イノベーションについては、電気・ガス・熱供給・水道業(69.2%)、卸売業・小売業(63.2%)、電子応用・電気計測機器製造業(60.0%)で実現した企業の割合が高い。プロセス・イノベーションについては、非製造業において実現割合が高いのが特徴的である。

これを資本金階級別にみた表 6-17 である。すべてのイノベーションにおいて、規模が大きくなるほど実現した企業の割合が高くなっていることがわかる。規模が大きいほど、研究開発の規模も大きく、多様な製品開発を行っていることを反映していると考えられる。

表 6-17. 資本金階級別 イノベーションの実現割合

	画期的プロダクト・イノベーション		漸進的プロダクト・イノベーション		画期的プロセス・イノベーション		漸進的プロセス・イノベーション	
	N	実現企業の割合 (%)	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	479	21.9%	437	49.2%	431	12.1%	427	56.0%
10億円以上100億円未満	402	26.6%	378	57.7%	371	22.9%	373	67.0%
100億円以上	210	44.8%	194	69.1%	185	43.2%	186	77.4%
合計	1091	28.0%	1009	56.2%	987	22.0%	986	64.2%

昨年度調査と今年度調査の両方に回答した企業のみをサンプルとして、イノベーションの実現割合をみたものが表 6-18 である。昨年度調査では画期的プロダクト・イノベーション、漸進的プロダクト・イノベーション、画期的プロセス・イノベーションの 3 つを尋ねているので、これらについて調べた。その結果、すべてのイノベーションにおいて、今年度調査の方が昨年度調査よりもイノベーションを実現している企業の割合が低下している。ただし、資本金階級別にみても、規模が大きいほどイノベーション実現割合が高くなっており、表 6-17 の結果と同様である。

表 6-18. 資本金階級別 イノベーションの実現割合(パネルデータ)

	画期的プロダクト・イノベーション(N=677)		漸進的プロダクト・イノベーション(N=553)		画期的プロセス・イノベーション(N=591)	
	2010年度	2009年度	2010年度	2009年度	2010年度	2009年度
1億円以上10億円未満	22.8%	30.9%	10.6%	15.5%	48.5%	53.8%
10億円以上100億円未満	27.2%	38.6%	21.6%	26.0%	54.3%	54.6%
100億円以上	47.7%	55.7%	42.0%	42.0%	66.4%	64.8%
合計	30.0%	39.3%	21.7%	25.3%	54.7%	56.5%

表 6-19 は、業種別のプロダクト・イノベーションの実現件数をみたものである。なお、イノベーションを実現していない場合には 0 件として計算している。

回答した企業全体では、画期的プロダクト・イノベーションの実現件数の 1 社あたり平均値は 0.86 件、漸進的プロダクト・イノベーションの実現件数の平均値は 11.92 件である。改良型のイノベーションが多いことが示唆されている。また、表には掲載していないが、画期的および漸進的プロダクト・イノベーションを実現した企業のみを対象に件数の 1 社あたり平均値を計算すると、画期的プロダクト・イノベーションについては 3.95 件(238 社の平均値)、漸進的プロダクト・イノベーションについては 28.4 件(423 社の平均値)である。

業種別にみると、画期的プロダクト・イノベーションが多く実現されている業種は、情報サービス業(5.67 件)、運輸業・郵便業(3.50 件)、その他の製造業(2.34 件)といった業種である。漸進的プロダクト・イノベーションが多く実現されている業種としては、その他の製造業(60.77 件)、その他の化学工業(52.42 件)、情報サービス業(50.82 件)があげられる。

表 6-19. 業種別 プロダクト・イノベーションの実施件数

	画期的プロダクト・イノベーション		漸進的プロダクト・イノベーション	
	N	実現件数 (平均値)	N	実現件数 (平均値)
農林水産業	5	0.00	5	0.20
鉱業・採石業・砂利採取業	5	0.40	3	0.00
建設業	72	0.44	68	1.82
食料品製造業	79	0.49	77	23.51
繊維工業	17	0.94	15	1.73
パルプ・紙・紙加工品製造業	7	1.43	7	49.43
印刷・同関連業	5	1.00	5	0.80
医薬品製造業	39	0.36	36	2.89
総合化学工業	66	0.62	62	2.52
油脂・塗料製造業	22	0.86	21	1.90
その他の化学工業	44	0.98	43	52.42
石油製品・石炭製品製造業	12	0.25	12	0.25
プラスチック製品製造業	34	0.79	33	11.79
ゴム製品製造業	11	0.73	8	1.75
窯業・土石製品製造業	40	0.25	36	1.17
鉄鋼業	39	0.33	35	1.03
非鉄金属製造業	29	1.17	25	0.84
金属製品製造業	37	0.68	37	10.70
はん用機械器具製造業	29	0.69	27	3.26
生産用機械器具製造業	89	0.89	82	1.95
業務用機械器具製造業	39	1.31	34	2.38
電子部品・デバイス・電子回路製造業	30	0.30	27	6.56
電子応用・電気計測機器製造業	19	0.74	16	2.19
その他の電気機械器具製造業	57	0.63	54	5.80
情報通信機械器具製造業	38	0.45	33	2.91
自動車・同付属品製造業	57	0.46	55	23.07
その他の輸送用機械器具製造業	13	0.54	11	2.18
その他の製造業	41	2.34	35	60.77
電気・ガス・熱供給・水道業	14	0.14	13	0.00
通信業	2	X	2	X
放送業	0	-	0	-
情報サービス業	36	5.67	33	50.82
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	2	X
運輸業・郵便業	4	3.50	4	0.00
卸売業・小売業	23	0.65	22	7.23
金融業・保険業	2	X	2	X
学術・開発研究機関	9	0.22	9	3.56
専門サービス業	6	0.00	5	1.00
技術サービス業	14	0.36	12	1.08
その他のサービス業	2	X	2	X
その他の業種	1	X	1	X
合計	1091	0.86	1009	11.92

6-7. 技術特性・競争状態・戦略・組織とイノベーションとの関係

ここでは、これまでみてきた主力製品・サービスに関する様々な特徴のうち、競争状況や製品・サービス開発における戦略・組織の特徴がイノベーションの成果に与える影響について簡単な分析を行う。

(1) 特許活動とイノベーションとの関係

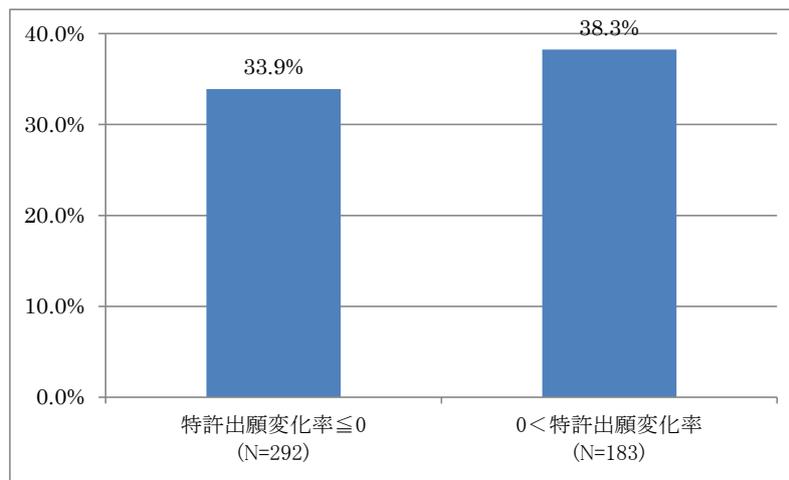
まずは前章でみた知的財産活動とイノベーション活動との関係を、簡単に概観しておく。図 6-4 は、特許出願件数の変化率が 0 以下と 0 超の 2 グループに企業を分割し、それぞれについて、技術的な新規性を持つ画期的プロダクト・イノベーションを実現した企業の割合をみたものである。

ここでのサンプルは、特許出願件数の変化率を計算するため、第 3 章から第 5 章のパネル分析と同じパネルデータを用いた。また、過去 2 年間(2009 年度～2010 年度)に技術的な新規性を持つ新製品・サービスを

投入したかという設問と、昨年度調査と今年度調査の国内特許出願件数のすべての設問に回答した 475 社をサンプルとしている。

この図によれば、1 年前に較べて特許出願件数を増加させている企業ほど、技術的に新規な画期的プロダクト・イノベーションを実現する企業の割合が若干高くなっている。ただし、両者の差はそれほど大きいわけではない。研究開発成果をイノベーションの実現に効果的に結び付けていくためには、技術の戦略的マネジメントや組織的マネジメントが重要であることを示唆する結果である。

図 6-4. 特許出願件数の変化と画期的プロダクト・イノベーションの実現割合

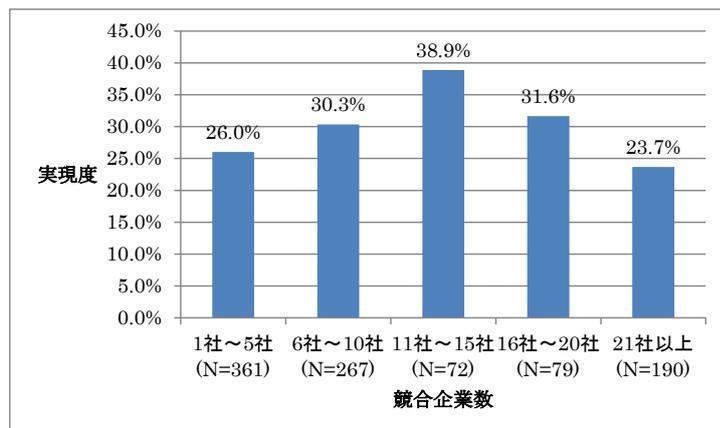


(2) 競争状況とイノベーションとの関係

ここでは、国内市場の競争状況とイノベーションの実現度の関係を調べる。図 6-5 は、主力製品・サービス分野において、国内市場で直接競合している企業数と、過去 2 年間 (2009 年度～2010 年度) に技術的に明らかな新規性を持つ新製品・サービスを投入した、あるいは、既存技術を用い、製品の外観やインターフェースを中心に開発・改良した新製品・サービスを投入した企業の割合との関係をみたものである。すなわち、市場の競争の程度と、技術の新規性を問わないプロダクト・イノベーションの実現度との関係をみたものである。

この図によれば、プロダクト・イノベーションの実現度は国内での競合企業数が多くなるにつれて高くなり、競合企業の数がある一定数を超えると低下することがわかる。すなわち、ある程度の競争があった方がイノベーションの生起確率は高まるものの、過度の競争はイノベーションの実現には悪影響があることを示唆している。

図 6-5. 競合企業数とプロダクト・イノベーションの実現度



(3) 戦略とイノベーションとの関係

次に、技術戦略とイノベーションの実現度との関係を見てみよう。図 6-6 は、主力製品・サービスの要素技術に関する自社開発の割合と、過去 2 年間 (2009 年度～2010 年度) に技術的な新規性を持つ新製品・サービスを投入した、あるいは、技術的な新規性を持つ製造・生産方法、物流・配送方法等の開発、新規導入を行った (画期的イノベーションを実現した) 企業の割合との関係をみたものである。すなわち、要素技術の内製化の程度と技術的な新規性を持つイノベーションの実現度との関係をみたものである。

この図によれば、技術的な新規性を持つ画期的イノベーションの実現度は、要素技術を自社で開発する割合が高くなるにつれて上昇し、自社開発割合が一定数を超えると低下することがわかる。すなわち、イノベーションの生起確率は、要素技術の内製化をある程度行った方が高まるものの、必要以上に内製化を進めるとかえって低下する可能性があることを示唆している。

図 6-6. 要素技術の自社開発割合と画期的イノベーションの実現度

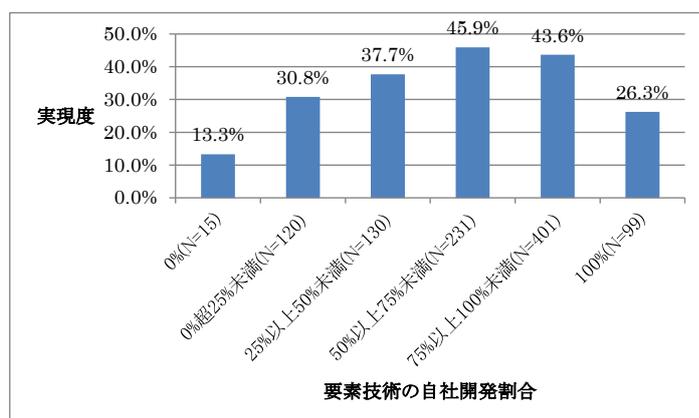
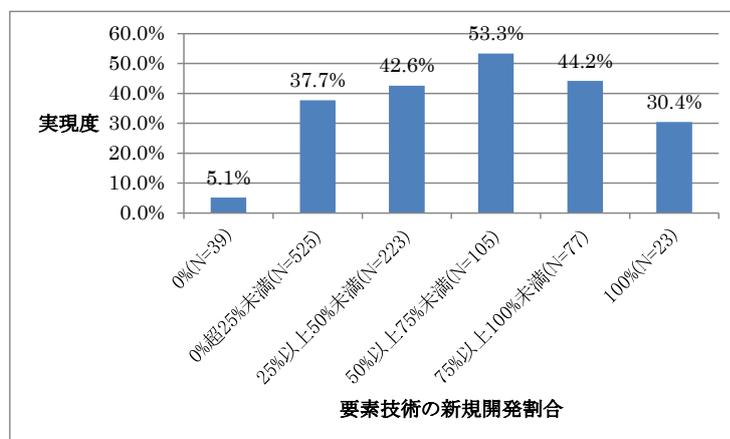


図 6-7 は、主力製品・サービスの要素技術にしめる新規技術割合と、過去 3 年間(2008 年度～2010 年度)に技術的な新規性を持つ新製品・サービスを投入した、あるいは、技術的な新規性を持つ製造・生産方法、物流・配送方法等の開発、新規導入を行った(画期的イノベーションを実現した)企業の割合との関係をみたものである。

この図によれば、技術的な新規性を持つ画期的イノベーションの実現度は、要素技術にしめる新規技術の割合が高くなるにつれて上昇し、新規技術割合が一定数を超えると低下することがわかる。すなわち、イノベーションの生起確率は、要素技術に新規技術をある程度導入した方が高まるものの、必要以上に新規技術の導入を進めるとかえって低下する可能性があることを示唆している。

図 6-7. 要素技術の新規開発割合と画期的イノベーション実現度



(4) 研究開発の組織体制とイノベーションとの関係

ここでは、研究開発の組織体制と画期的イノベーションの実現度との関係について調べる。図 6-8 は、研究開発部門以外の各部門について、研究開発の早い段階で関与した場合とそうでない場合とで、画期的イノベーションの実現度がどの程度異なるかを示したものである。

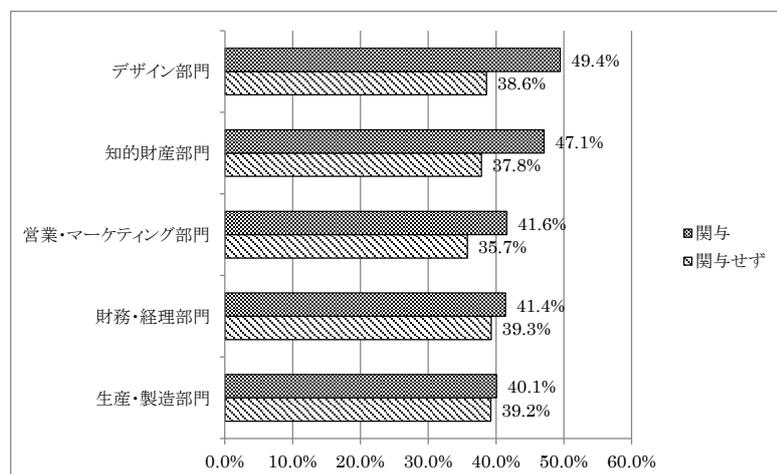
具体的な分析の手順は以下の通りである。まず、研究開発活動に関する意思決定の段階を研究段階(研究テーマの探索・決定・継続・打ち切りの意思決定)と、それ以降の段階(開発・事業化への移行・継続・打ち切り、成果の権利化、競争・事業戦略の立案に関する意思決定)という 2 段階に分ける。そのうえで、各部門が研究段階に関与した場合と関与しない場合について、それぞれ、イノベーションの実現度の平均値を求める。その両者を部門別にみたのが図 6-8 である。

この図から、技術的な新規性を持つ画期的イノベーションの実現については、デザイン部門が早い段階で関与している企業ほど実現度が高まることを見出された(早い段階でデザイン部門が関与する企業と関与していない企業とのイノベーションの実現度の差は 10.9%である)。また、知的財産部門が関与している企業も、実現度が比較的高い。

この結果は、製品の技術的特徴や企業規模を考慮していないものの、研究開発のテーマ設定段階でデザイン部門が関与することで、最終製品の詳細をイメージしやすいテーマ設定を行い、技術的に新規なイノベ

ションの実現度が高まる可能性を示唆している。また、研究開発のテーマ設定において、社内の技術動向を把握している知的財産部門の意見を取り入れることが、画期的イノベーションに到達する可能性を高めることも示唆している。

図 6-8. 研究開発初期段階で関与した部門と画期的イノベーションの実現度



(5) 共同研究開発とイノベーションとの関係

ここでは、共同研究開発と画期的イノベーション、漸進的イノベーションとの関係について調べる。図 6-9 は、自社以外の機関と共同研究開発を実施していない場合と実施した場合とで、画期的イノベーションの実現割合がどの程度異なるかを示したものである。自社以外の機関と共同研究を実施していない企業の画期的イノベーションの実現度は 23.5%、実施している企業の実現度は 43.9%となっている。

図 6-10 は、自社以外の機関と共同研究開発を実施していない場合と実施した場合とで、漸進的イノベーションの実現割合がどの程度異なるかを示したものである。自社以外の機関と共同研究を実施していない企業の漸進的イノベーションの実現度は 62.5%、実施している企業の実現度は 81.8%となっている。画期的イノベーション、漸進的イノベーションともに、自社以外の機関と共同研究を実施した方が、実現度が高くなることがわかる。

図 6-9. 共同研究開発の実施と画期的イノベーションの実現度

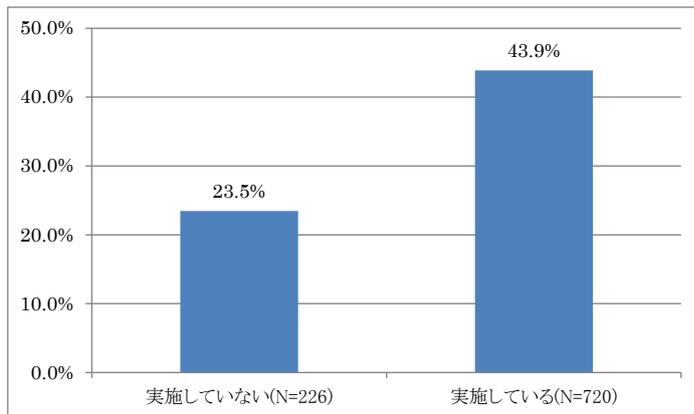
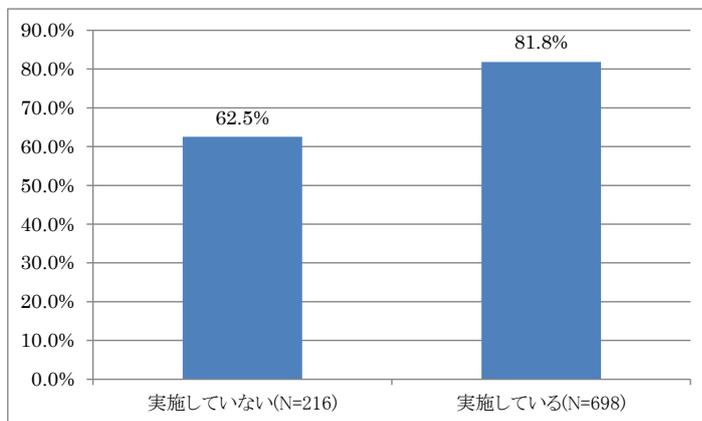


図 6-10. 共同研究開発の実施と、漸進的イノベーションの実現度



次に、自社以外の機関との共同研究開発について、大学・公的研究機関、同業他社、供給企業、顧客企業のうち、共同研究を実施している機関の種類の数と画期的イノベーションの実現度の関係をみたのが図 6-11 である。画期的イノベーション実現度は、どの機関とも共同研究開発を実施していない企業の場合 23.5%、1 機関と実施している場合は 35.8%、2 種類の機関と実施している場合は 41.5%、3 種類の機関と実施している場合は 48.4%、4 種類の機関と実施している場合は 62.1%となっている。一方、共同研究を実施している機関の種類の数と漸進的イノベーション実現度の関係をみたのが、図 6-12 である。漸進的イノベーション実現度は、どの機関とも共同研究開発を実施していない企業の場合 62.5%、1 機関と実施している場合は 77.7%、2 種類の機関と実施している場合は 82.2%、3 種類の機関と実施している場合は 84.5%、4 種類の機関と実施している場合は 85.7%となっている。画期的、漸進的イノベーション共に、多くの種類の機関と共同研究開発を行っている企業の方が、イノベーションの実現度が高いことがわかる。

図 6-11. 共同研究開発先の種類の数と画期的イノベーション実現度

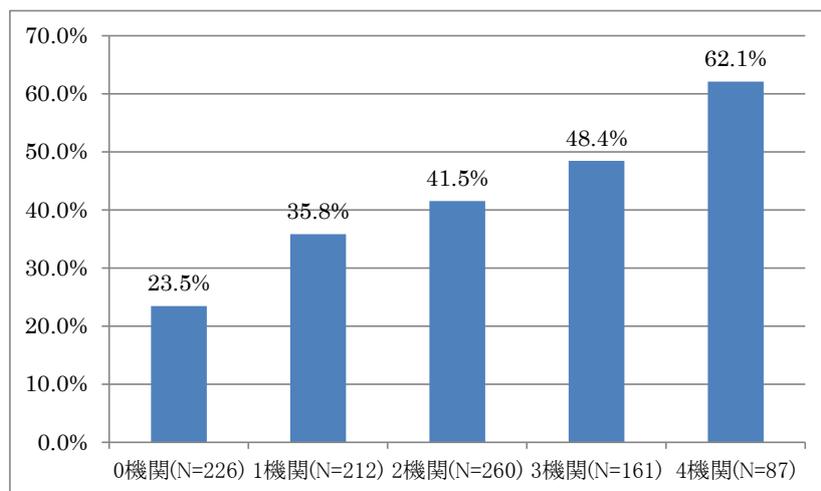
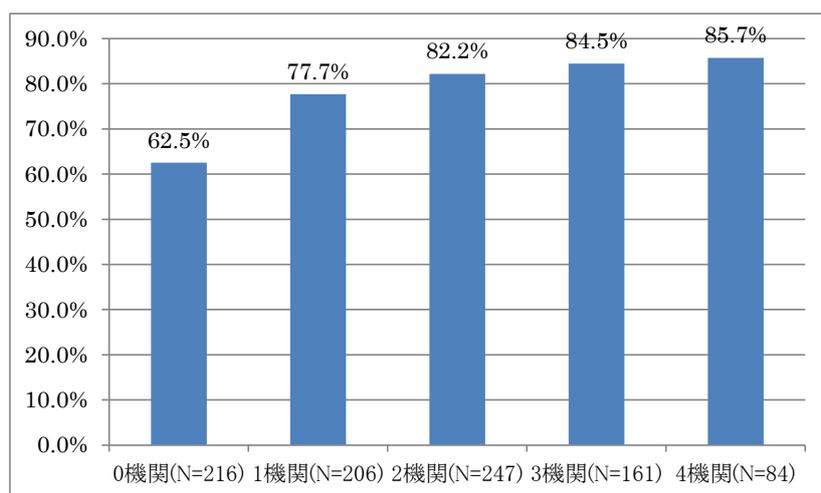
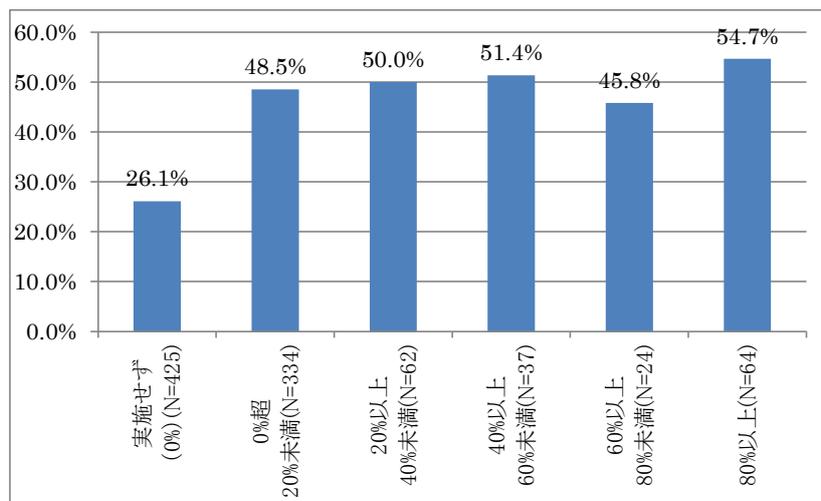


図 6-12. 共同研究開発先の種類の数と漸進的イノベーション実現度



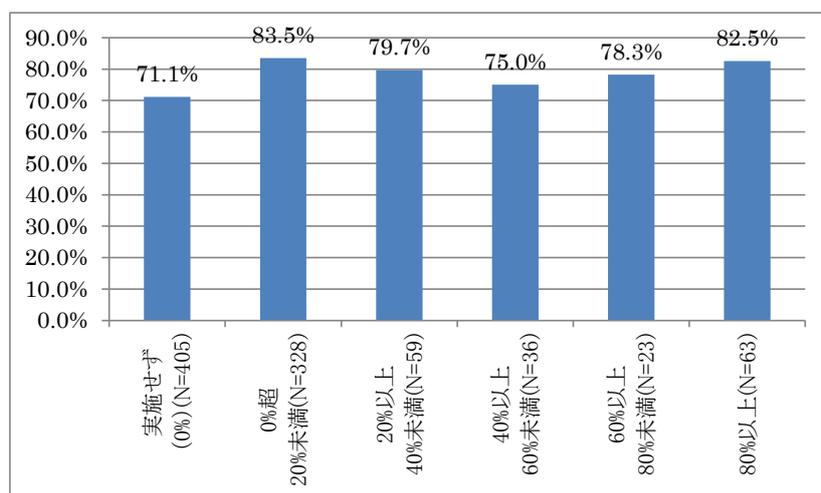
大学・公的研究機関と共同研究開発した場合の、共同研究開発の程度(外部との共同研究開発プロジェクト件数全体にしめる大学・公的研究機関との共同研究開発の割合)と画期的イノベーションの実現度をみたのが図 6-13 である。大学・公的研究機関と共同研究開発を実施していない企業の画期的イノベーション実現度が 26.1%であるのに対し、0%超 20%未満の場合 48.5%、20%以上 40%未満の場合 50.0%、40%以上 60%未満の場合 51.4%、60%以上 80%未満の場合 45.8%、80%以上の場合 54.7%となっている。画期的イノベーションの実現度は、大学・公的研究機関と共同研究を実施していない場合 30%弱であるが、少しでも実施している場合は 50%前後となっている。

図 6-13. 大学・公的研究機関と共同研究開発した場合の画期的イノベーションの実現度



一方、大学・公的研究機関との共同研究開発の程度と漸進的イノベーションの実現度をみたのが、図 6-14 である。共同研究開発を実施していない企業の漸進的イノベーション実現度が 71.1%であるのに対し、0%超 20%未満の場合 83.5%、20%以上 40%未満の場合 79.7%、40%以上 60%未満の場合 75.0%、60%以上 80%未満の場合 78.3%、80%以上の場合 82.5%となっている。漸進的イノベーション実現度は、大学・公的研究機関との共同研究の実施の有無にかかわらず全体的に高いが、実施している企業の方が若干高くなっている。

図 6-14. 大学・公的研究機関と共同研究開発した場合の漸進的イノベーションの実現度



第7章 イノベーションと経営成果

研究開発活動から生み出された技術的知識をいかに新製品・サービス等のイノベーションに結び付けていくことができるかと同時に、そこからいかに収益を獲得していくことができるかということは、企業にとって重要な課題である。本章では、企業における主力製品・サービス分野での売上や利益の状況を明らかにし、イノベーションからの収益化の可能性についての分析を行う。

7-1. 新製品・サービスの売上高比率・製品寿命

企業が市場に投入したイノベーションは、すべてが市場で受け入れられるとは限らない。研究開発活動の成果は、特許の数やイノベーションの実現の有無あるいはその件数だけで評価できず、それが市場で受け入れられ、企業の売上や利益にどれだけ貢献するかによっても評価される。

この点を捕捉するために、本調査では、技術的な新規性を持つ新製品・サービスを投入した企業に対して、それら製品・サービスの2010年度の売上高が、主要業種全体の同年度の売上高に占める割合を調査している。また、2008年度に投入した技術的な新規性を持つ製品・サービスのうち、2年後(2010年度)も継続的に生産・販売されていた製品の割合についても調査している。

表7-1は主力製品・サービス分野で過去3年間(2008年度～2010年度)に投入した新製品・サービスの2010年度売上が主要業種全体の売上に占める比率(3年間の新製品・サービス売上高比率)と、2008年度に投入した新製品・サービスが2010年度中にも残存している比率(新製品・サービス残存率)を、それぞれ業種別にまとめたものである。なお、ここでの新製品・サービスとは、技術的に明らかな新規性を持つ製品・サービスを指している。

回答した企業全体としては、新製品・サービスの売上高が主要業種の売上高に占める割合の1社あたり平均値は14.0%である。また、2年後残存率は74.6%である。売上高比率が高い業種は、卸売業・小売業(29.5%)、業務用機械器具製造業(26.5%)、生産用機械器具製造業(22.6%)であり、これらの業種では画期的な新製品の開発が企業の売上に大きく貢献することを示唆している。また、2年後残存率が高い業種としては、鉄鋼業(100%)、金属製品製造業(100%)、総合化学工業(95.4%)である。これに対して、2年後残存率が比較的低いのは、情報サービス業(47.1%)、情報通信機械器具製造業(55.1%)、食料品製造業(57.1%)、といった業種である。残存率が低い業種では、画期的な新製品・サービスでさえ、4割程度が2年以内に生産・販売されなくなることがわかる。このような業種においては、製品ライフサイクルが短いので、継続的な製品開発の重要性が示唆されている。

表7-2は、これらの割合を資本金階級別にみたものである。この表によれば、新製品・サービスの売上高比率は資本金規模が大きい企業ほど高く、2年後残存率も高いことがわかる。すなわち、規模の大きい企業の方が、新製品・サービスの投入による、主要業種の事業業績への影響が大きいといえそうである。一方、この結果は、製品ライフサイクルの短い分野ほど、中小企業の参入余地が大きいことを反映している可能性もある。

表 7-1. 業種別 新製品・サービスの売上高比率・2年後残存率

	新製品・サービスの売上高 が主要業種の売上高に占 める割合		新製品・サービスの 2年後残存率	
	N	割合 (%)	N	残存率 (%)
農林水産業	0	-	0	-
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	2	X
建設業	9	13.8%	9	77.8%
食料品製造業	15	12.2%	16	57.1%
繊維工業	8	9.8%	8	70.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	1	X	1	X
印刷・同関連業	1	X	1	X
医薬品製造業	8	6.4%	8	75.0%
総合化学工業	11	4.9%	12	95.4%
油脂・塗料製造業	7	12.4%	7	87.1%
その他の化学工業	15	7.9%	14	75.1%
石油製品・石炭製品製造業	2	X	2	X
プラスチック製品製造業	9	3.4%	9	62.8%
ゴム製品製造業	3	X	5	81.0%
窯業・土石製品製造業	7	8.1%	7	61.4%
鉄鋼業	5	4.2%	8	100.0%
非鉄金属製造業	11	7.8%	11	75.6%
金属製品製造業	9	19.7%	9	100.0%
はん用機械器具製造業	7	20.2%	7	70.7%
生産用機械器具製造業	25	22.6%	23	76.5%
業務用機械器具製造業	13	26.5%	14	75.5%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	8	18.8%	8	85.0%
電子応用・電気計測機器製造業	5	14.2%	6	83.3%
その他の電気機械器具製造業	21	10.0%	22	78.4%
情報通信機械器具製造業	12	18.2%	11	55.1%
自動車・同付属品製造業	13	17.4%	15	74.1%
その他の輸送用機械器具製造業	2	X	3	X
その他の製造業	14	20.7%	14	65.9%
電気・ガス・熱供給・水道業	2	X	2	X
通信業	0	-	0	-
放送業	0	-	0	-
情報サービス業	7	11.8%	7	47.1%
インターネット付随・その他の情報通信業	1	X	1	X
運輸業・郵便業	1	X	1	X
卸売業・小売業	6	29.5%	6	80.5%
金融業・保険業	0	-	0	-
学術・開発研究機関	1	X	1	X
専門サービス業	0	-	0	-
技術サービス業	2	X	2	X
その他のサービス業	0	-	0	-
その他の業種	0	-	0	-
合計	263	14.0%	272	74.6%

表 7-2. 資本金階級別 新製品・サービスの売上高比率・2年後残存率

	新製品・サービスの売上高 が主要業種の売上高に占 める割合		新製品・サービスの 2年後残存率	
	N	割合 (%)	N	残存率 (%)
1億円以上10億円未満	101	12.8%	97	66.4%
10億円以上100億円未満	97	13.4%	101	75.6%
100億円以上	65	16.9%	74	83.9%
合計	263	14.0%	272	74.6%

7-2. 競合製品が出現するまでの期間および利益が得られる期間

企業が投入した新製品・サービスの残存率やそれが企業の売上・利益に結びつくかどうかは、類似の製品・サービスが競合企業からどれくらい早く投入されるかに影響される。

表 7-3 は、主力製品・サービスの分野で、新製品・サービスを投入してから競合製品・サービスが出現するまでの期間、および新製品・サービスの投入後に利益を得られる期間を、業種別に整理している。

これをみると、業界全体では、競合製品・サービス出現までの期間は平均 25.7 箇月、利益を生み出す期間は平均 62.7 箇月である。業種別では、競合製品・サービス出現までの期間については医薬品製造業(46.9 箇月)や鉄鋼業(40.8 箇月)、総合化学工業(36.5 箇月)で長く、また利益を生み出す期間では医薬品製造業(119.5 箇月)、石油製品・石炭製品製造業(114.0 箇月)や学術・開発研究機関(103.7 箇月)で長くなっている。なお、競合製品・サービスが出現するまでの期間が医薬品製造業や鉄鋼業で長いことは、第 5 章でみた競合他社が迂回発明の特許出願するまでの期間の長さに関係していると考えられる。このことは 7-3 節で述べるように、イノベーションからの利益の獲得において特許が重要な役割を果たすことを示唆するものといえる。

一方、競合製品・サービス出現までの期間が短い業種は、情報通信機械器具製造業(13.8 箇月)、食料品製造業(14.1 箇月)、電気・ガス・熱供給・水道業(15.0 箇月)や油脂・塗料製造業(16.8 箇月)である。利益を生み出す期間については電気・ガス・熱供給・水道業(18.0 箇月)や技術サービス業(28.0 箇月)、卸売業・小売業(38.9 箇月)が短い。学術・開発研究機関を除くと、サービス・流通分野では総じて新製品・サービス投入後に利益を得られる期間が短いことがわかる。

表 7-4 は、これらを資本金階級別にみたものである。この表によれば、主力製品・サービスの分野で、新製品・サービスを投入してから競合製品・サービスが出現するまでの期間、および新製品・サービスの投入後に利益を得られる期間は、いずれも企業規模による差がほとんどなく、規模による影響を受けないことがわかる。

表 7-3. 業種別 主力製品・サービス分野での新製品・サービス投入後の競合出現期間と利益期間

	競合出現までの期間(月)			利益を生み出す期間(月)		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
農林水産業	3	X	X	4	78.0	84.0
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	2	X	X
建設業	50	26.1	24.0	48	62.1	60.0
食料品製造業	64	14.1	6.0	61	40.8	12.0
繊維工業	14	25.3	18.0	16	60.4	30.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	6	17.0	12.0	4	55.5	48.0
印刷・同関連業	4	22.5	24.0	4	30.0	24.0
医薬品製造業	28	46.9	21.0	26	119.5	96.0
総合化学工業	48	36.5	24.0	48	78.8	60.0
油脂・塗料製造業	17	16.8	12.0	18	55.0	36.0
その他化学工業	40	26.4	12.0	41	66.3	36.0
石油製品・石炭製品製造業	7	19.3	24.0	8	114.0	36.0
プラスチック製品製造業	31	26.2	24.0	32	62.3	42.0
ゴム製品製造業	9	20.0	12.0	8	65.3	30.0
窯業・土石製品製造業	34	30.5	24.0	32	82.2	60.0
鉄鋼業	34	40.8	36.0	31	87.4	60.0
非鉄金属製造業	21	25.0	24.0	24	85.5	60.0
金属製品製造業	32	20.1	12.0	31	65.9	48.0
はん用機械器具製造業	19	29.4	24.0	19	97.3	60.0
生産用機械器具製造業	76	31.4	24.0	78	62.2	36.0
業務用機械器具製造業	36	24.5	21.0	38	57.7	36.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	28	20.0	12.0	28	48.0	36.0
電子応用・電気計測機器製造業	20	29.4	18.0	19	47.7	36.0
その他の電気機械器具製造業	46	18.5	12.0	47	46.4	36.0
情報通信機械器具製造業	27	13.8	12.0	28	46.6	36.0
自動車・同付属品製造業	48	26.0	24.0	45	49.6	48.0
その他の輸送用機械器具製造業	11	36.0	18.0	12	93.8	60.0
その他の製造業	29	20.0	12.0	33	64.2	36.0
電気・ガス・熱供給・水道業	4	15.0	12.0	4	18.0	6.0
通信業	0	-	-	0	-	-
放送業	0	-	-	0	-	-
情報サービス業	23	19.0	12.0	26	43.2	36.0
インターネット付随・その他情報通信業	2	X	X	2	X	X
運輸業・郵便業	2	X	X	3	X	X
卸売業・小売業	18	21.3	14.5	19	38.9	18.0
金融業・保険業	1	X	X	1	X	X
学術・開発研究機関	5	26.4	36.0	7	103.7	36.0
専門サービス業	4	34.5	36.0	3	X	X
技術サービス業	12	20.6	12.0	12	28.0	24.0
その他のサービス業	2	X	X	2	X	X
その他の業種	1	X	X	1	X	X
合計	858	25.7	18.0	865	62.7	36.0

表 7-4. 資本金階級別 主力製品・サービス分野での新製品・サービス投入後の競合出現期間と利益期間

	競合出現までの期間(月)			利益を生み出す期間(月)		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	379	26.3	18.0	387	62.2	36.0
10億円以上100億円未満	325	25.7	18.0	330	64.4	48.0
100億円以上	154	24.0	12.0	148	60.4	36.0
合計	858	25.7	18.0	865	62.7	36.0

7-3. 新製品・サービスから利益を確保する手段

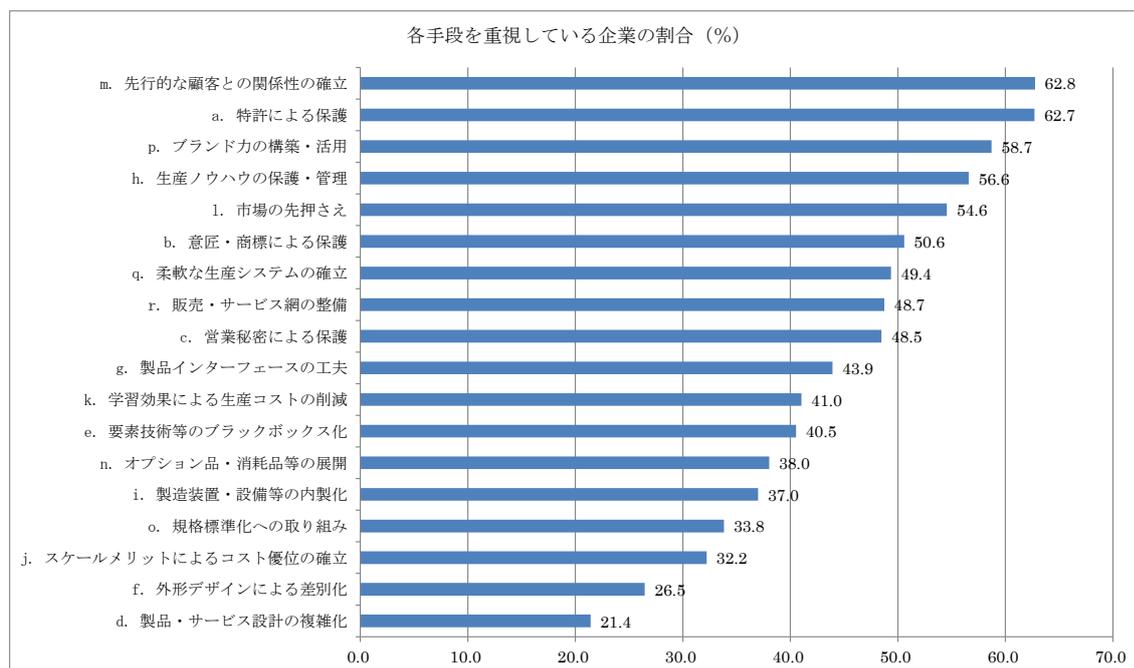
今年度調査では、企業が製品・サービスのイノベーションから利益を確保するための具体的手法について尋ねている。具体的には、主力製品・サービスの分野において、開発した新製品・サービスから利益を確保するための手段を18項目提示し、それぞれについて、「1. まったく重視していない」から「5. 非常に重視している」の5点尺度で重要性を尋ねている。

表7-5はそれらの度数分布と5点尺度の平均値をまとめたものである。この表によれば、回答した企業全体として、重視度の平均値が高い利益確保手段は、特許による保護(4.0)、製品・サービスの先行的な市場化による顧客との関係性の確立(3.9)生産ノウハウの保護・管理(3.9)といった手段である。5点尺度のうち4点以上を付けた企業の割合が多い順に各手段を並べたものが図7-1である。

表7-5. 利益を確保する手段の重視度

	N	平均値 (5点尺度)	全く重視してない		普通		非常に重視している	
			1	2	3	4	5	
a. 特許による保護	1046	4.0	2.1	5.1	30.1	24.1	38.6	
b. 意匠・商標による保護	1010	3.8	2.9	9.4	37.1	27.5	23.1	
c. 営業秘密による保護	1046	3.8	0.6	5.4	45.5	25.8	22.7	
d. 製品・サービス設計の複雑化	952	3.4	7.0	17.3	54.2	16.6	4.8	
e. 要素技術・プロセスのブラックボックス化	987	3.6	3.3	12.5	43.7	25.9	14.6	
f. 外形デザイン・感性的要素による差別化	922	3.4	9.2	23.4	40.9	19.0	7.5	
g. 製品インターフェースの工夫による使い勝手の向上	913	3.8	3.0	9.7	43.4	32.4	11.5	
h. 生産ノウハウの保護・管理	1046	3.9	0.4	4.4	38.6	33.1	23.5	
i. 製造装置・設備等の内製化	981	3.5	5.9	16.0	41.1	26.0	11.0	
j. 大規模な設備投資を通じたスケールメリットの実現によるコスト優位の確立	987	3.4	7.1	21.8	38.9	23.8	8.4	
k. 早期に生産を開始し、製造ノウハウ蓄積、製造に習熟することを通じた生産コストの削減	987	3.6	2.0	13.0	44.0	30.7	10.3	
l. 製品・サービスの素早い市場投入による、市場の先押さえ	1019	3.8	0.9	7.9	36.6	37.3	17.3	
m. 製品・サービスの先行的な市場化による顧客との関係性の確立	1031	3.9	0.8	5.6	30.8	40.3	22.5	
n. 製品・サービスに関連するオプション品・消耗品・アフターサービス等の展開	923	3.7	4.0	14.1	43.9	27.5	10.5	
o. 製品・サービスの、規格標準化への取り組み	967	3.5	5.0	14.0	47.3	25.3	8.5	
p. 企業及び製品・サービスのブランド力の構築・活用	1044	3.8	1.1	5.6	34.7	40.6	18.1	
q. 需要変動に柔軟に対応しうる生産システムの確立	1017	3.7	0.9	8.8	40.9	34.8	14.6	
r. 販売・サービス網の整備	1024	3.7	1.4	6.8	43.1	33.1	15.6	

図 7-1. 各手段を重視している企業の割合



7-4. 主力製品・サービス分野での売上高・利益率とその変化

表 7-6 および表 7-7 は、それぞれ主力製品・サービスにおける 2008 年度と 2010 年度の売上高を業種別および資本金階級別に比較したものである。ここでは、業種や資本金階級ごとの売上高の値とは別に、2008 年度から 2010 年度までの売上高の変化に注目したい。業種ごとの平均値で比較すると、この間にほとんどの業種で売上高が減少したが、その中でも鉱業・採石業・砂利採取業や医薬品製造業、油脂・塗料製造業、プラスチック製品製造業、そして電子応用・電気計測機器製造業、専門サービス業など限られた業種では増加した。資本金階級別では、1 億円以上 10 億円未満の企業において増加しているが、残りの 2 階級においては減少している。

表 7-6. 業種別 主力製品・サービスの 2008 年度と 2010 年度の売上高(百万円)

	08売上高			10売上高			C-A	D-B
	N	平均値(A)	中央値(B)	N	平均値(C)	中央値(D)		
農林水産業	4	16783.0	13332.5	5	14986.8	3551.0	-1796.2	-9781.5
鉱業・採石業・砂利採取業	4	9433.3	7289.5	5	11607.2	10000.0	2173.9	2710.5
建設業	73	150698.6	50126.0	73	123090.4	44756.0	-27608.2	-5370.0
食料品製造業	74	71239.6	18582.0	74	68311.4	17708.5	-2928.2	-873.5
繊維工業	16	20688.3	5507.5	16	19873.8	5485.0	-814.5	-22.5
パルプ・紙・紙加工品製造業	7	226401.3	95382.0	7	213124.9	90921.0	-13276.4	-4461.0
印刷・同関連業	3	X	X	3	X	X	X	X
医薬品製造業	37	30685.5	6304.0	37	35926.8	8576.0	5241.3	2272.0
総合化学工業	60	64830.0	7585.5	60	61119.2	9544.0	-3710.8	1958.5
油脂・塗料製造業	18	17533.0	6546.0	18	17856.8	5242.5	323.8	-1303.5
その他化学工業	41	39602.6	10439.0	42	37674.8	10772.5	-1927.8	333.5
石油製品・石炭製品製造業	12	586637.2	7787.5	12	510580.2	6392.0	-76057.0	-1395.5
プラスチック製品製造業	32	15043.5	8226.0	33	16069.0	7633.0	1025.5	-593.0
ゴム製品製造業	10	318827.5	6234.5	10	295836.6	6047.0	-22990.9	-187.5
窯業・土石製品製造業	40	19803.7	9180.5	40	18295.2	7568.5	-1508.5	-1612.0
鉄鋼業	39	177425.9	46338.0	40	136790.6	28458.5	-40635.3	-17879.5
非鉄金属製造業	25	55960.6	14670.0	25	51824.7	15127.0	-4135.9	457.0
金属製品製造業	32	25205.9	7959.0	34	21907.1	7076.0	-3298.8	-883.0
はん用機械器具製造業	29	81389.0	7141.0	29	67754.3	5845.0	-13634.7	-1296.0
生産用機械器具製造業	85	19040.1	7692.0	86	15380.4	5491.5	-3659.7	-2200.5
業務用機械器具製造業	36	46792.6	7738.5	36	39970.1	6346.5	-6822.5	-1392.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	30	120543.2	6477.0	30	85407.9	7426.5	-35135.3	949.5
電子応用・電気計測機器製造業	19	18287.2	6057.0	19	18321.2	4770.0	34.0	-1287.0
その他の電気機械器具製造業	59	28435.9	8152.0	59	26574.7	7920.0	-1861.2	-232.0
情報通信機械器具製造業	31	99284.0	4476.0	31	94956.1	5396.0	-4327.9	920.0
自動車・同付属品製造業	53	221474.7	21638.0	53	218518.4	19092.0	-2956.3	-2546.0
その他の輸送用機械器具製造業	12	84929.7	19253.0	12	72248.3	21328.0	-12681.4	2075.0
その他の製造業	38	44779.2	11651.5	38	44087.2	11433.5	-692.0	-218.0
電気・ガス・熱供給・水道業	15	1204378.1	631452.0	15	1127203.8	573878.0	-77174.3	-57574.0
通信業	2	X	X	2	X	X	X	X
放送業	0	-	-	0	-	-	-	-
情報サービス業	33	18636.2	1918.0	33	17307.3	1698.0	-1328.9	-220.0
インターネット付随・その他情報通信業	3	X	X	3	X	X	X	X
運輸業・郵便業	3	X	X	3	X	X	X	X
卸売業・小売業	21	22340.4	5272.0	21	19568.4	5072.0	-2772.0	-200.0
金融業・保険業	2	X	X	2	X	X	X	X
学術・開発研究機関	9	1516.0	982.0	9	1370.4	836.0	-145.6	-146.0
専門サービス業	6	3218.8	898.0	6	3388.2	924.0	169.4	26.0
技術サービス業	14	14573.0	8884.5	14	12837.4	8095.5	-1735.6	-789.0
その他のサービス業	2	X	X	2	X	X	X	X
その他の業種	1	X	X	1	X	X	X	X
合計	1030	96196.2	10913.5	1038	86428.1	9889.0	-9768.1	-1024.5

表 7-7. 資本金階級別 主力製品・サービスの 2008 年度と 2010 年度の売上高(百万円)

	08売上高			10売上高			C-A	D-B
	N	平均値(A)	中央値(B)	N	平均値(C)	中央値(D)		
1億円以上10億円未満	457	9519.6	3451.0	462	9582.3	3245.0	62.7	-206.0
10億円以上100億円未満	377	29336.3	17573.0	379	27917.5	15798.0	-1418.8	-1775.0
100億円以上	196	426897.4	154679.0	197	379211.2	142237.0	-47686.2	-12442.0
合計	1030	96196.2	10913.5	1038	86428.1	9889.0	-9768.1	-1024.5

また、表 7-8 と表 7-9 は、2008 年度と 2010 年度の主力製品・サービスにおける営業利益率を、業種別・資本金階級別に比較したものである。平均値の変化に着目すると、昨年度調査では、ほとんどの業種で利益率が低下していたが、今年度調査では、逆に多くの業種で利益率が増加している。平均値を比較すると、33 業種中 25 業種で増加傾向がみられ、建設業やパルプ・紙・紙加工品製造業、鉄鋼業、生産用機械器具製造業、その他の電気機械器具製造業、卸売業・小売業、専門サービス業、技術サービス業で低下がみられる。また、いずれの資本金階級においても、増加傾向を示している。

表 7-8. 業種別 主力製品・サービスの 2008 年度と 2010 年度の営業利益率

	08利益率			10利益率			C-A	D-B
	N	平均値(A)	中央値(B)	N	平均値(C)	中央値(D)		
農林水産業	4	15.0%	13.0%	4	15.5%	14.0%	0.5%	1.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	4	4.5%	4.5%	4	7.5%	8.0%	3.0%	3.5%
建設業	70	4.1%	2.0%	70	3.8%	2.0%	-0.3%	0.0%
食料品製造業	62	5.4%	3.0%	63	6.5%	4.0%	1.1%	1.0%
繊維工業	16	6.4%	3.0%	16	8.9%	6.0%	2.5%	3.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	5	3.8%	4.0%	6	3.3%	4.5%	-0.5%	0.5%
印刷・同関連業	3	X	X	3	X	X	X	X
医薬品製造業	29	16.9%	9.0%	29	17.9%	10.0%	1.0%	1.0%
総合化学工業	50	10.2%	5.0%	50	14.7%	8.0%	4.5%	3.0%
油脂・塗料製造業	16	4.2%	3.9%	16	8.6%	6.0%	4.4%	2.1%
その他化学工業	37	7.3%	6.0%	37	8.2%	6.6%	0.9%	0.6%
石油製品・石炭製品製造業	10	-3.9%	0.5%	10	-3.5%	2.9%	0.4%	2.4%
プラスチック製品製造業	30	4.8%	3.0%	31	7.4%	6.0%	2.6%	3.0%
ゴム製品製造業	10	5.0%	4.6%	10	9.7%	9.5%	4.7%	4.9%
窯業・土石製品製造業	38	5.9%	2.9%	38	7.0%	4.4%	1.1%	1.5%
鉄鋼業	36	10.8%	5.0%	35	9.5%	4.0%	-1.3%	-1.0%
非鉄金属製造業	22	6.6%	3.5%	24	10.8%	7.0%	4.2%	3.5%
金属製品製造業	32	4.6%	2.0%	33	6.9%	5.0%	2.3%	3.0%
はん用機械器具製造業	26	4.9%	5.0%	26	5.8%	5.5%	0.9%	0.5%
生産用機械器具製造業	72	6.1%	5.0%	72	5.3%	5.0%	-0.8%	0.0%
業務用機械器具製造業	30	8.6%	4.5%	30	9.5%	5.0%	0.9%	0.5%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	27	3.7%	3.0%	28	9.9%	5.0%	6.2%	2.0%
電子応用・電気計測機器製造業	17	3.0%	6.0%	18	7.3%	6.0%	4.3%	0.0%
その他の電気機械器具製造業	50	10.2%	5.1%	53	9.6%	6.0%	-0.6%	0.9%
情報通信機械器具製造業	28	5.1%	3.0%	28	6.4%	5.0%	1.3%	2.0%
自動車・同付属品製造業	46	1.2%	1.0%	46	6.0%	5.0%	4.8%	4.0%
その他の輸送用機械器具製造業	11	14.5%	7.2%	11	19.0%	9.4%	4.5%	2.2%
その他の製造業	31	9.3%	5.0%	33	11.1%	6.0%	1.8%	1.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	13	3.5%	4.0%	14	6.7%	7.0%	3.2%	3.0%
通信業	1	X	X	1	X	X	X	X
放送業	0	-	-	0	-	-	-	-
情報サービス業	30	8.7%	4.8%	29	12.1%	5.0%	3.4%	0.2%
インターネット付随・その他情報通信業	3	X	X	3	X	X	X	X
運輸業・郵便業	3	X	X	3	X	X	X	X
卸売業・小売業	18	6.7%	3.5%	18	6.5%	4.0%	-0.2%	0.5%
金融業・保険業	2	X	X	2	X	X	X	X
学術・開発研究機関	9	-24.9%	3.0%	9	-15.6%	0.0%	9.3%	-3.0%
専門サービス業	5	3.6%	1.0%	5	-0.2%	0.0%	-3.8%	-1.0%
技術サービス業	11	-0.6%	1.0%	11	-3.3%	1.0%	-2.7%	0.0%
その他のサービス業	2	X	X	1	X	X	X	X
その他の業種	1	X	X	1	X	X	X	X
合計	910	6.2%	4.0%	921	7.9%	5.0%	1.7%	1.0%

表 7-9. 資本金階級別 主力製品・サービスの 2008 年度と 2010 年度の営業利益率

	08利益率			10利益率			C-A	D-B
	N	平均値(A)	中央値(B)	N	平均値(C)	中央値(D)		
1億円以上10億円未満	414	7.0%	4.0%	422	8.4%	5.0%	1.4%	1.0%
10億円以上100億円未満	338	6.0%	3.0%	340	7.7%	5.0%	1.7%	2.0%
100億円以上	158	4.8%	3.0%	159	7.3%	5.0%	2.5%	2.0%
合計	910	6.2%	4.0%	921	7.9%	5.0%	1.7%	1.0%

第8章 研究開発活動の国際展開

企業経営の国際化が進む中、企業は販売・生産拠点のみならず、研究開発拠点の海外展開を推し進めている。研究開発活動の国際化は、海外の知を取り込みながら研究開発・イノベーション能力を向上させていくための重要な機会となりうるが、その一方で、国内における研究開発活動の空洞化という懸念も生み出している。

本調査では、日本企業による海外での研究開発活動の最近の動向を把握することと同時に、進出先の現地企業・大学等との連携の実態およびそれが海外拠点の研究開発成果に与える影響、さらに海外での研究開発活動が日本での研究開発活動に与える影響を把握することを目的として、調査を行った。

8-1. 海外研究開発拠点の有無

本調査では、研究開発活動を「事物・機能・減少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の道を開くために行われる創造的な努力および探求」と定義し、そこでは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、および生産・製造工程に関する開発や改良に関する活動等を含めてとらえている。本章で対象とする海外研究開発拠点とは、これら諸活動に直接・間接に関連した業務機能を持つ海外拠点を指している。

まず、このような意味での海外研究開発拠点の有無を調べた。有効回答のあった1,172社のうち、海外拠点があると回答した企業は152社であり、全体の13.0%であった。昨年度(2010年度)調査では、有効回答1,189社のうち141社(11.9%)が海外研究開発拠点を有していると回答しており、今年度調査では海外に研究開発拠点を有する企業からの回答が若干多くなっていることがわかる。なお、昨年度と今年度の調査の両方に回答した企業(836社)を対象として、海外研究開発拠点の有無を比較すると、同設問に回答のあった776社のうち、昨年度は12.5%(97社)、今年度は13.5%(105社)と、若干の増加が認められる。

表8-1は、海外研究開発拠点の有無を業種別に整理したものである。当該拠点があると回答した企業の割合について業種別でみると、その他の業種(50.0%)以外では油脂・塗料製造業(36.4%)が最も多く、ゴム製品製造業(30.8%)、石油製品・石炭製品製造業(25.0%)、自動車・同付属品製造業(25.0%)がそれに次いで多くなっている。

また、海外研究開発拠点の有無を、資本金階級別に整理したものが表8-2である。この表で明らかのように、資本金規模が大きいほど海外に研究開発拠点を設置している企業の割合が多い。資本金1億円以上10億円未満の企業で海外拠点を持っている企業の割合は、4.3%であるのに対し、資本金100億円以上の企業では3社に1社以上が海外に研究開発拠点を設けている。

表 8-1. 業種別 海外研究開発拠点の有無

	N	海外研究開発拠点あり		海外研究開発拠点なし	
		回答数	割合	回答数	割合
農林水産業	5	0	0.0%	5	100.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	0	0.0%	5	100.0%
建設業	83	0	0.0%	83	100.0%
食料品製造業	86	9	10.5%	77	89.5%
繊維工業	18	3	16.7%	15	83.3%
パルプ・紙・紙加工品製造業	9	2	22.2%	7	77.8%
印刷・同関連業	5	0	0.0%	5	100.0%
医薬品製造業	39	9	23.1%	30	76.9%
総合化学工業	70	10	14.3%	60	85.7%
油脂・塗料製造業	22	8	36.4%	14	63.6%
その他の化学工業	48	11	22.9%	37	77.1%
石油製品・石炭製品製造業	12	3	25.0%	9	75.0%
プラスチック製品製造業	34	3	8.8%	31	91.2%
ゴム製品製造業	13	4	30.8%	9	69.2%
窯業・土石製品製造業	43	0	0.0%	43	100.0%
鉄鋼業	43	1	2.3%	42	97.7%
非鉄金属製造業	30	2	6.7%	28	93.3%
金属製品製造業	37	1	2.7%	36	97.3%
はん用機械器具製造業	31	3	9.7%	28	90.3%
生産用機械器具製造業	95	9	9.5%	86	90.5%
業務用機械器具製造業	41	10	24.4%	31	75.6%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	31	7	22.6%	24	77.4%
電子応用・電気計測機器製造業	22	5	22.7%	17	77.3%
その他の電気機械器具製造業	61	10	16.4%	51	83.6%
情報通信機械器具製造業	42	9	21.4%	33	78.6%
自動車・同付属品製造業	60	15	25.0%	45	75.0%
自動車以外の輸送用機械器具製造業	13	3	23.1%	10	76.9%
その他の製造業	42	6	14.3%	36	85.7%
電気・ガス・熱供給・水道業	15	0	0.0%	15	100.0%
通信業	2	X	X	X	X
放送業	0	-	-	-	-
情報サービス業	39	2	5.1%	37	94.9%
インターネット付随・その他の情報通信業	3	X	X	X	X
運輸業・郵便業	6	0	0.0%	6	100.0%
卸売業・小売業	24	2	8.3%	22	91.7%
金融業・保険業	2	X	X	X	X
学術・開発研究機関	13	1	7.7%	12	92.3%
専門サービス業	6	0	0.0%	6	100.0%
技術サービス業	16	1	6.3%	15	93.8%
その他のサービス業	2	X	X	X	X
その他の業種	4	2	50.0%	2	50.0%
合計	1172	152	13.0%	1020	87.0%

表 8-2. 資本金階級別 海外研究開発拠点の有無

	N	海外研究開発拠点あり		海外研究開発拠点なし	
		回答数	割合	回答数	割合
1億円以上10億円未満	494	21	4.3%	473	95.7%
10億円以上100億円未満	433	48	11.1%	385	88.9%
100億円以上	245	83	33.9%	162	66.1%
合計	1172	152	13.0%	1020	87.0%

8-2. 海外研究開発拠点の所在地と拠点数

次に、海外研究開発拠点の所在地域をみてみよう。本調査では、北米・欧州・中国・インド・韓国・その他アジア地域・その他地域の7地域に分け、地域別に、有している拠点数を調べた。海外に研究開発拠点を有すると回答した152社のうち、地域別の拠点数について回答があった企業を対象として、各地域別に1拠点以上有している企業数とその割合をまとめたものが表8-3である。

表 8-3. 海外研究開発拠点の所在地域(複数回答)および平均拠点数

	N	1拠点以上を有する企業数	1拠点以上を有する企業の割合
北米	148	88	59.5%
欧州	148	69	46.6%
中国	147	80	54.4%
インド	147	12	8.2%
韓国	147	16	10.9%
その他アジア諸国	148	58	39.2%
その他地域	147	11	7.5%

この表に示されるように、最も多くの企業が研究開発拠点を置くのは北米地域であり、回答企業の59.5%が拠点を有している。それに次いで、中国(54.4%)、欧州(46.6%)、その他アジア地域(39.2%)が多い。

企業は、海外研究開発拠点を1拠点だけ設けているとは限らず、またひとつの地域だけに設けるとも限らない。表8-4は海外に有する研究開発拠点の総数を、また表8-5は研究開発拠点を置く地域の総数を整理したものである。表8-4に示されるように、海外に1拠点のみを設けている企業の割合は34.0%であり、2~6拠点を設けている企業が半数以上を占めている。なかには、13拠点を設けている企業も存在する。一方、設置地域の総数をみると、1地域のみ研究開発拠点を置く企業は全体の36.1%であるのに対して、2~3地域に拠点を置く企業が半数近くを占めている。

表 8-4. 海外研究開発拠点の総数

	該当企業数	割合
1拠点	50	34.0%
2拠点	25	17.0%
3拠点	27	18.4%
4拠点	16	10.9%
5拠点	8	5.4%
6拠点	8	5.4%
7拠点	6	4.1%
8拠点	4	2.7%
9拠点	1	0.7%
10拠点	1	0.7%
11拠点	0	0.0%
12拠点	0	0.0%
13拠点	1	0.7%
合計	147	100.0%

表 8-5. 海外研究開発拠点を置く地域の総数

	該当企業数	割合
1地域	53	36.1%
2地域	35	23.8%
3地域	38	25.9%
4地域	13	8.8%
5地域	6	4.1%
6地域	2	1.4%
合計	147	100.0%

このような海外研究開発拠点の拠点総数と地域総数を、業種別・資本金階級別に整理したものが表 8-6 および表 8-7 である。

表 8-6. 業種別 海外研究開発拠点の地域総数と拠点総数

	N	拠点総数		地域総数	
		平均値	中央値	平均値	中央値
農林水産業	0	-	-	-	-
鉱業・採石業・砂利採取業	0	-	-	-	-
建設業	0	-	-	-	-
食料品製造業	9	2.3	2.0	1.8	2.0
繊維工業	3	X	X	X	X
パルプ・紙・紙加工品製造業	1	X	X	X	X
印刷・同関連業	0	-	-	-	-
医薬品製造業	9	2.4	2.0	2.1	2.0
総合化学工業	10	3.3	2.5	2.2	2.0
油脂・塗料製造業	8	4.9	4.5	2.9	3.0
その他の化学工業	10	2.7	2.5	2.2	2.0
石油製品・石炭製品製造業	3	X	X	X	X
プラスチック製品製造業	3	X	X	X	X
ゴム製品製造業	4	2.8	2.5	2.3	2.5
窯業・土石製品製造業	0	-	-	-	-
鉄鋼業	1	X	X	X	X
非鉄金属製造業	2	X	X	X	X
金属製品製造業	1	X	X	X	X
はん用機械器具製造業	2	X	X	X	X
生産用機械器具製造業	9	3.1	3.0	2.3	2.0
業務用機械器具製造業	10	3.3	2.5	2.3	2.0
電子部品・デバイス・電子回路製造業	7	3.7	3.0	2.6	3.0
電子応用・電気計測機器製造業	5	1.8	1.0	1.8	1.0
その他の電気機械器具製造業	10	1.9	2.0	1.7	1.5
情報通信機械器具製造業	8	3.9	3.5	2.8	3.0
自動車・同付属品製造業	15	3.2	3.0	2.7	2.0
自動車以外の輸送用機械器具製造業	3	X	X	X	X
その他の製造業	6	2.5	2.0	2.0	2.0
電気・ガス・熱供給・水道業	0	-	-	-	-
通信業	0	-	-	-	-
放送業	0	-	-	-	-
情報サービス業	1	X	X	X	X
インターネット付随・その他の情報通信業	1	X	X	X	X
運輸業・郵便業	0	-	-	-	-
卸売業・小売業	2	X	X	X	X
金融業・保険業	0	-	-	-	-
学術・開発研究機関	1	X	X	X	X
専門サービス業	0	-	-	-	-
技術サービス業	1	X	X	X	X
その他のサービス業	0	-	-	-	-
その他の業種	2	X	X	X	X
合計	147	3.0	2.0	2.3	2.0

表 8-7. 資本金階級別 海外研究開発拠点の地域総数と拠点総数

	N	拠点総数		地域総数	
		平均値	中央値	平均値	中央値
1億円以上10億円未満	20	1.6	1.0	1.4	1.0
10億円以上100億円未満	47	2.2	2.0	1.8	2.0
100億円以上	80	3.8	3.0	2.7	3.0
合計	147	3.0	2.0	2.3	2.0

業種別では、それぞれの業種の回答企業数が少ないため明確な比較は難しいが、拠点総数については油脂・塗料製造業(4.9拠点)、情報通信機械器具製造業(3.9拠点)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(3.7拠点)が比較的多くの拠点をもち、地域総数については油脂・塗料製造業(2.9地域)や情報通信機械器具製造業(2.8地域)、自動車・同付属品製造業(2.7地域)が比較的多くの地域に海外拠点を置く傾向がみられる。

資本金規模別では、規模が大きくなるほど、拠点総数と地域総数がともに多くなっている。資本金 100 億円以上の企業では、平均すると 2.7 地域に、3.8 拠点を設置している。

8-3. 海外主力研究開発拠点の特徴

次に、企業が海外に有する研究開発拠点のうち、主力となる拠点での研究開発活動についてみてみよう。本調査では、主要事業に関連した最も研究開発人員規模が大きい拠点を、海外主力研究開発拠点(以下、主力拠点と称す)と定義し、そこでの研究開発活動への取り組みについて調査した。

表 8-8 は、主力拠点の所在地を表している。回答企業のうち 37.0%の企業が、主力拠点を北米に置いており、それに次いで多いのが中国である。これら地域に比べて、欧州に主力拠点を置く企業の割合が相対的に小さいが、これは海外研究開発拠点を欧州に置く企業の多くが北米にも拠点を有しており、主力拠点が北米地域と位置付けられるなど、企業によって拠点配置の組み合わせが異なることに起因していると考えられる。このことを調査するために、海外研究開発拠点の所在地の重複パターンをみたものが表 8-9 である。実際、欧州に拠点を有する企業の 75.4%が北米にも拠点を有している。それに対して、中国に拠点を置く企業は、その 52.5%が北米にも拠点をもち、41.3%が欧州にも拠点を有するという結果となっている。

表 8-8. 海外主力研究開発拠点の所在地

	該当企業数	割合
北米	54	37.0%
欧州	25	17.1%
中国	41	28.1%
インド	2	1.4%
韓国	3	2.1%
その他アジア諸国	19	13.0%
その他地域	2	1.4%
合計	146	100.0%

表 8-9. 海外研究開発拠点の所在地の重複パターン

		海外拠点の重複度							
		N	北米	欧州	中国	インド	韓国	その他アジア諸国	その他の地域
海外 拠点 所在 地 域	北米	88	-	59.1%	47.7%	11.4%	13.6%	36.4%	11.4%
	欧州	69	75.4%	-	47.8%	10.1%	14.5%	42.0%	8.7%
	中国	80	52.5%	41.3%	-	12.5%	8.8%	37.5%	6.3%
	インド	12	83.3%	58.3%	83.3%	-	8.3%	33.3%	16.7%
	韓国	16	75.0%	62.5%	43.8%	6.3%	-	62.5%	6.3%
	その他アジア諸国	58	55.2%	50.0%	51.7%	6.9%	17.2%	-	12.1%
	その他地域	11	90.9%	54.5%	45.5%	18.2%	9.1%	63.6%	-

注:海外拠点の重複度は、左列の地域に研究開発拠点を有する企業のうち、それ以外の地域にも拠点を有する企業の割合(%)である

表 8-10 は、主力拠点の研究開発者数と研究開発支出額、研究開発者 1 人当たり研究開発支出額を地域別にまとめたものである。これら指標について、全体として北米の主力拠点が最も大きいことがわかる。研究開発者数の平均値で見ると、その他アジア地域が北米地域を上回っているが、中央値では北米の方が大きくなっている。その他アジア地域では、一部の企業が多数の研究開発者数を持つ拠点をこの地域に設けており、そのことが平均値を引き上げていると考えられる。研究開発支出額でみる限り、中国やその他アジア地域における主力拠点は、北米・欧州のそれに比べて活動規模が小さいことがわかる。ただし、各地域の研究開発支出額は回答結果の集計であり、購買力平価等を考慮していないので、国際比較には注意が必要である。

表 8-10. 海外主力研究開発拠点の研究開発者数と研究開発支出額

	研究開発支出額 (十万円)			研究開発者数 (人)			1人当たり研究開発支出額 (十万円)		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
北米	30	58951.8	4972.5	33	175.9	20.0	26	1295.8	242.8
欧州	22	6603.2	2352.5	19	41.2	13.0	18	122.4	98.3
中国	28	1537.3	212.5	29	41.0	8.0	25	42.5	29.8
インド	2	X	X	1	X	X	1	X	X
韓国	1	X	X	3	X	X	1	X	X
その他アジア諸国	11	2477.0	800.0	16	208.9	13.5	11	70.3	60.7
その他地域	2	X	X	2	X	X	2	X	X
合計	98	21160.4	1442.0	103	111.8	11.0	84	452.0	94.3

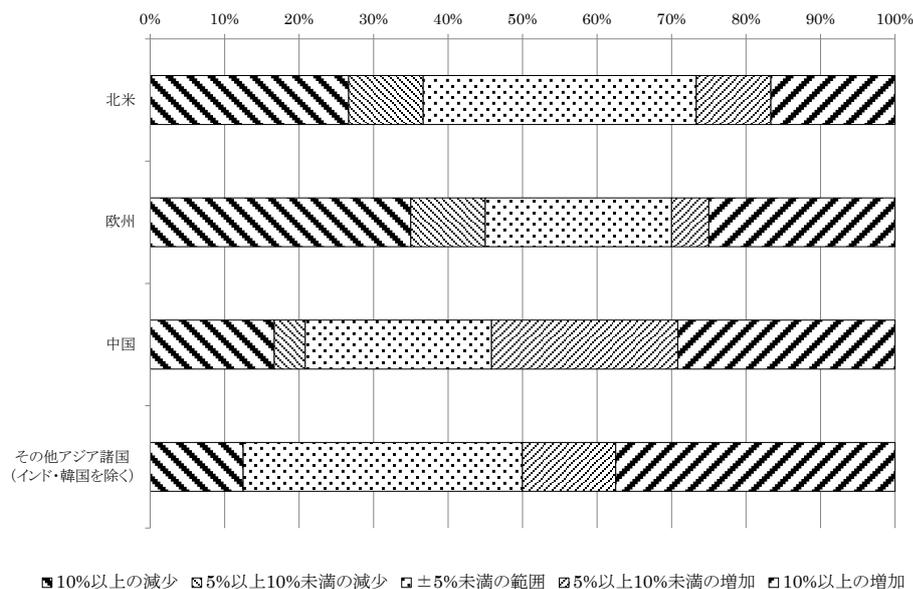
注：一人当たり研究開発支出額の平均値と中央値は、各拠点ごとに算出した値である

ただし、3年前(2007年度)と比べた主力拠点での研究開発支出額の増減をみると、中国やその他アジア地域でその額を大幅に増加させている。表 8-11 およびそれを図示した図 8-1 に明らかなように、この間、北米や欧州の主力拠点では研究開発支出額を減少させた企業の割合が増加させた企業の割合を上回っているのに対して、中国・その他アジア地域では増加させた企業の割合が減少させた企業の割合を大きく上回っている。

表 8-11. 海外主力研究開発拠点における研究開発支出額の増減(3年前からの変化)

	N	10%以上の	5%以上	±5%未満の	5%以上	10%以上の	増減 (C+D)-(A+B)	N/A (3年前には 無かった)
		減少 (A)	10%未満の 減少 (B)	範囲	10%未満の 増加 (C)	増加 (D)		
北米	32	25.0%	9.4%	34.4%	9.4%	15.6%	-9.4%	6.3%
欧州	23	30.4%	8.7%	21.7%	4.3%	21.7%	-13.0%	13.0%
中国	31	12.9%	3.2%	19.4%	19.4%	22.6%	25.8%	22.6%
インド	2	X	X	X	X	X	X	X
韓国	2	X	X	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	9	11.1%	0.0%	33.3%	11.1%	33.3%	33.3%	11.1%
その他地域	2	X	X	X	X	X	X	X
合計	101	19.8%	5.9%	27.7%	11.9%	20.8%	6.9%	13.9%

図 8-1. 海外主力研究開発拠点における研究開発支出額の増減(3年前からの変化)



続いて、海外主力研究開発拠点での活動内容をみてみよう。表 8-12 をみると、全体として、製品・サービス、工程の開発を実施していると回答する企業の割合が多いことがわかる。特に、主力拠点が所在する現地市場向けの製品・サービス、工程の開発が最も割合が多く、それに次いで世界市場向けの開発が続いている。ただし、日本市場向けの製品・サービス、工程の開発を行っている企業は限られており、また基礎研究を実施している企業も少数である。

表 8-12. 海外主力研究開発拠点の研究開発活動の内容(最も人員規模の多い活動をひとつ回答)

	N	基礎研究	応用研究	現地市場向け 製品・工程等 の開発	日本市場向け 製品・工程等 の開発	世界市場向け 製品・工程等 の開発	現地生産・ 販売支援	外部組織との 連携窓口	市場・技術 情報等の把握
北米	53	7.5%	24.5%	37.7%	0.0%	22.6%	1.9%	3.8%	1.9%
欧州	25	8.0%	32.0%	24.0%	0.0%	32.0%	0.0%	4.0%	0.0%
中国	39	2.6%	10.3%	59.0%	2.6%	15.4%	2.6%	7.7%	0.0%
インド	2	X	X	X	X	X	X	X	X
韓国	3	X	X	X	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	17	11.8%	5.9%	41.2%	5.9%	29.4%	0.0%	5.9%	0.0%
その他地域	2	X	X	X	X	X	X	X	X
合計	141	6.4%	18.4%	42.6%	1.4%	23.4%	2.1%	5.0%	0.7%

主力拠点が置かれている地域別でも、現地市場および世界市場向けの製品・サービス、工程の開発を行う企業の割合が多いという傾向は変わらない。特に、中国に主力拠点を置く企業では、現地市場向けの製品・サービス、工程の開発を実施する企業が 60% 近くを占めている。地域別の比較で特徴的な点としては、その他アジア諸国で基礎研究を実施する企業の割合が大きいこと、北米や欧州で応用研究を実施する企業の割合が大きいこと、また欧州およびその他アジア地域に主力拠点を置く企業では世界市場向けの製品・サービス、工程の開発を実施している企業の割合が大きいことなどがあげられる。

表 8-13 には、主力拠点における活動目的が整理されている。主力拠点全体では、現地の市場ニーズを踏まえた研究開発の実施と回答する企業が最も多く、全体の 4 分の 3 以上を占めている。そのほか、現地の優れた人材の確保(43.4%)、研究開発コストの削減(43.4%)を目的とする企業が多い。

主力拠点の活動目的を地域別にみると、現地の市場ニーズを踏まえた研究開発の実施を目的とする企業が最も多い点では共通しているが、それ以外の点については地域ごとにいくつかの相違がみられる。たとえば、北米や欧州では、研究開発コストの削減を目的とする企業に比べて、現地の優れた人材の確保を目的とする企業が多いのに対して、中国やその他アジア諸国では研究開発コストの削減を目的とする企業の割合が多い。また、欧州では現地の企業・大学等の研究開発成果の入手を目的とする企業の割合が多く、その他アジア諸国では現地の税制や支援策の活用を目的とする企業が多く見受けられる。

表 8-13. 海外主力研究開発拠点の活動目的(3 つ以内の複数回答)

N	現地の優れた人材の確保	現地の企業・大学等の研究開発成果の入手	現地の税制や支援策の活用	研究開発コスト削減	現地の市場ニーズを踏まえた研究開発の実施	技術情報以外の情報入手	研究開発者の質の向上	企業イメージの向上	その他	
北米	54	50.0%	25.9%	1.9%	35.2%	75.9%	16.7%	5.6%	7.4%	7.4%
欧州	25	44.0%	56.0%	4.0%	24.0%	76.0%	12.0%	16.0%	0.0%	4.0%
中国	40	37.5%	12.5%	5.0%	60.0%	82.5%	10.0%	12.5%	7.5%	2.5%
インド	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
韓国	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	19	47.4%	31.6%	15.8%	57.9%	63.2%	0.0%	5.3%	5.3%	5.3%
その他地域	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
合計	145	43.4%	26.9%	4.8%	43.4%	77.2%	12.4%	9.0%	8.3%	4.8%

海外主力研究開発拠点の特徴の最後として、拠点長および研究開発者の国籍分布をみてみよう。表 8-14 に示されるように、主力拠点の拠点長は、全体として日本国籍の人が多くなっている。このことは、中国やその他アジア地域でより顕著であり、北米や欧米では日本国籍比率が 50%程度となっている。

また、研究開発者については、表 8-15 のように主力拠点が所在する現地の国籍を持つ研究者の割合が 7 割強を占める。主力拠点において、日本人研究者の占める割合は、北米・欧州・中国ともに 4 分の 1 から 5 分の 1 程度になっている。

表 8-14. 海外主力研究開発拠点の拠点長の国籍

N	日本国籍	拠点所在地の国籍	その他国籍	
北米	54	50.0%	44.4%	5.6%
欧州	25	48.0%	52.0%	0.0%
中国	40	85.0%	12.5%	2.5%
インド	2	X	X	X
韓国	3	X	X	X
その他アジア諸国	18	77.8%	22.2%	0.0%
その他地域	2	X	X	X
合計	144	65.3%	31.9%	2.8%

表 8-15. 海外主力研究開発拠点の研究開発者の国籍

	日本国籍の研究開発者比率			拠点所在国籍の研究開発者比率			その他国籍の研究開発者比率		
	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値	N	平均値	中央値
北米	31	21.4%	12.0%	29	70.9%	75.0%	29	6.8%	0.0%
欧州	19	25.9%	8.0%	19	66.5%	80.0%	19	7.6%	0.0%
中国	29	25.6%	14.0%	29	70.4%	84.0%	29	0.6%	0.0%
インド	1	X	X	1	X	X	1	X	X
韓国	3	X	X	3	X	X	3	X	X
その他アジア諸国	16	16.9%	13.0%	16	77.8%	87.0%	16	5.4%	0.0%
その他地域	2	X	X	2	X	X	2	X	X
合計	101	22.8%	12.0%	99	71.4%	84.0%	99	4.5%	0.0%

8-4. 海外主力拠点における連携

海外に所在する研究開発拠点は、必ずしも単独で研究開発活動を行うわけではなく、多くの場合、日本の親会社の研究開発拠点や現地の企業・大学等との情報交換や連携を通じて研究開発を推進している。ここでは、海外主力研究開発拠点を対象として、その実態を整理する。

まず、海外主力拠点と日本の研究開発拠点との間の技術者同士の情報交換の頻度をみてみよう。表 8-16 は、主力拠点の所在地域別にその頻度をまとめたものである。主力拠点全体では、「月に 1 回程度」と回答する企業の割合が多く、「週に 1 回程度」と回答する企業と合わせて 50%以上を占めている。中国に所在する主力拠点では、情報交換が「ほとんど行われていない」または「年に 1 回程度」と回答した企業が 20%以上存在する一方で、「ほぼ毎日」と回答する企業も 15%以上あり、主力拠点によって情報交換の頻度にかかなりの差がみられる。

表 8-16. 海外主力研究開発拠点と日本の研究開発拠点の間の技術者同士の情報交換の頻度

	N	ほとんど行われていない	年に1回程度	半年に1回程度	月に1回程度	週に1回程度	週に2~3回程度	ほぼ毎日
北米	49	4.1%	4.1%	24.5%	34.7%	22.4%	8.2%	2.0%
欧州	24	0.0%	0.0%	12.5%	37.5%	29.2%	8.3%	12.5%
中国	39	7.7%	12.8%	15.4%	25.6%	15.4%	7.7%	15.4%
インド	2	X	X	X	X	X	X	X
韓国	3	X	X	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	17	0.0%	5.9%	17.6%	41.2%	17.6%	5.9%	11.8%
その他地域	2	X	X	X	X	X	X	X
合計	136	3.7%	5.9%	19.1%	33.1%	20.6%	7.4%	10.3%

また、表 8-17 は、日本の本社・研究開発部門による、海外主力拠点での活動成果の報告要求の頻度をまとめている。活動成果の報告要求については、「月に 1 回程度」と「半年に 1 回程度」が多く、回答した企業の全体の 4 分の 3 近くを占めている。ただし、中国に所在する主力拠点は、他の地域の拠点と比べて、「年に 1 回」または「半年に 1 回」と回答している企業の割合が大きい。

表 8-17. 日本本社研究開発部門による研究開発活動成果の報告要求の頻度

	N	ほとんど 求めない	年に1回 程度	半年に1回 程度	月に1回 程度	週に1回 程度	週に2~3回 程度	ほぼ毎日
北米	50	4.0%	6.0%	26.0%	54.0%	10.0%	0.0%	0.0%
欧州	24	0.0%	4.2%	12.5%	66.7%	16.7%	0.0%	0.0%
中国	37	2.7%	8.1%	37.8%	29.7%	16.2%	2.7%	2.7%
インド	2	X	X	X	X	X	X	X
韓国	3	X	X	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	16	6.3%	6.3%	25.0%	43.8%	12.5%	0.0%	6.3%
その他地域	2	X	X	X	X	X	X	X
合計	134	3.0%	6.0%	26.1%	47.0%	14.2%	1.5%	2.2%

次に、海外主力拠点が、所在する現地の企業や大学等とどれだけ、どのような連携を行っているのかをみてみよう。表 8-18、表 8-19、表 8-20 は、それぞれ現地の同業種企業、異業種企業（顧客企業や供給企業等）、大学・公的研究機関等との間で、情報交換や人的交流、技術・ノウハウの指導・供与や授受、共同研究や委受託を行っている企業の割合を整理したものである。

現地の同業種企業との連携では、「全く行っていない」と回答する企業が 45.4%存在するが、ほぼ同数が情報交換を行っている。特に、北米や欧州において、同業種企業と情報交換を行っている企業の割合が多く、共同研究等を実施している企業の割合も他地域に比べて多い。一方、中国では、現地の同業種企業との間で、技術・ノウハウの指導や授受を行っている企業の割合が多くなっている。

現地の異業種企業との連携については、同業種企業との連携と比べて、情報交換のほかに、人的交流、技術・ノウハウの指導・供与や授受、共同研究や研究開発の委受託を行っている企業の割合が全体的に多い。

また、大学・研究機関等との連携では、「全く行っていない」と回答する企業は 35.4%となっており、逆に共同研究等を行う企業の割合が多くなっている。これは、北米と欧州に主力拠点を置く企業においてより顕著な傾向として表れている。その他アジア地域においても、北米や欧州ほどではないにせよ、現地企業と共同研究等を行う企業よりも明らかに多い。海外の主力拠点では、現地企業との共同研究等よりもむしろ、大学や公的研究機関との間で共同研究等をより活発に行っていることがわかる。

表 8-18. 海外主力研究開発拠点における現地の同業種企業との連携

	N	全く 行っていない	情報交換	人的交流	技術指導・ 技術授受	共同研究・ 委受託
北米	47	44.7%	46.8%	4.3%	2.1%	10.6%
欧州	24	33.3%	50.0%	0.0%	4.2%	12.5%
中国	37	45.9%	37.8%	5.4%	13.5%	8.1%
インド	2	X	X	X	X	X
韓国	3	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	15	60.0%	40.0%	6.7%	6.7%	0.0%
その他地域	2	X	X	X	X	X
合計	130	45.4%	43.1%	3.8%	6.2%	9.2%

表 8-19. 海外主力研究開発拠点における現地の異業種企業(顧客企業、供給企業等)との連携

	N	全く 行っていない	情報交換	人的交流	技術指導・ 技術授受	共同研究・ 委受託
北米	47	25.5%	55.3%	8.5%	4.3%	12.8%
欧州	24	20.8%	58.3%	12.5%	12.5%	20.8%
中国	37	45.9%	32.4%	5.4%	10.8%	5.4%
インド	2	X	X	X	X	X
韓国	3	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	15	46.7%	33.3%	0.0%	20.0%	0.0%
その他地域	2	X	X	X	X	X
合計	130	33.1%	46.9%	6.9%	10.0%	10.0%

表 8-20. 海外主力研究開発拠点における現地の大学・研究機関との連携

	N	全く 行っていない	情報交換	人的交流	技術指導・ 技術授受	共同研究等
北米	48	29.2%	31.3%	6.3%	10.4%	31.3%
欧州	23	21.7%	39.1%	8.7%	21.7%	39.1%
中国	37	59.5%	10.8%	10.8%	8.1%	21.6%
インド	2	X	X	X	X	X
韓国	3	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	15	33.3%	20.0%	6.7%	20.0%	20.0%
その他地域	2	X	X	X	X	X
合計	130	35.4%	26.9%	8.5%	13.1%	27.7%

8-5. 海外主力拠点の研究開発成果

それでは、上記のような特徴を持つ海外主力研究開発拠点は、過去3年間(2008年度～2010年度)において研究開発成果をどの程度変化させているだろうか。本調査では、主力拠点の研究開発成果として、目標とする技術や製品・サービスを開発するのに要した平均費用、目標とする技術や製品・サービスを開発するまでの平均期間、および研究開発活動から生み出された技術的成果の全体的な質のそれぞれの指標について、自己評価により回答してもらった。それらの結果を整理したものが、表 8-21、表 8-22、表 8-23 である。

表 8-21. 海外主力拠点の過去3年間の研究開発効率(研究開発費用の削減)に対する評価

	N	かなり 低下した (A)	やや 低下した (B)	変化なし	やや 向上した (C)	かなり 向上した (D)	増減 (C+D)-(A+B)
北米	46	2.2%	10.9%	65.2%	21.7%	0.0%	8.7%
欧州	22	0.0%	9.1%	59.1%	31.8%	0.0%	22.7%
中国	37	0.0%	8.1%	29.7%	56.8%	5.4%	54.1%
インド	2	X	X	X	X	X	X
韓国	3	X	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	14	0.0%	7.1%	57.1%	28.6%	7.1%	28.6%
その他地域	2	X	X	X	X	X	X
合計	126	0.8%	8.7%	52.4%	35.7%	2.4%	28.6%

表 8-22. 海外主力研究開発拠点の過去 3 年間の研究開発効率(研究開発期間の短縮)に対する評価

	N	かなり 低下した (A)	やや 低下した (B)	変化なし	やや 向上した (C)	かなり 向上した (D)	増減 (C+D)-(A+B)
北米	46	2.2%	8.7%	67.4%	21.7%	0.0%	10.9%
欧州	22	0.0%	0.0%	77.3%	22.7%	0.0%	22.7%
中国	37	0.0%	8.1%	54.1%	29.7%	8.1%	29.7%
インド	2	X	X	X	X	X	X
韓国	3	X	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	14	0.0%	7.1%	50.0%	28.6%	14.3%	35.7%
その他地域	2	X	X	X	X	X	X
合計	126	0.8%	6.3%	62.7%	26.2%	4.0%	23.0%

表 8-23. 海外主力研究開発拠点の過去 3 年間の技術的成果の質に対する評価

	N	かなり 低下した (A)	やや 低下した (B)	変化なし	やや 向上した (C)	かなり 向上した (D)	増減 (C+D)-(A+B)
北米	46	2.2%	4.3%	52.2%	39.1%	2.2%	34.8%
欧州	22	0.0%	0.0%	59.1%	36.4%	4.5%	40.9%
中国	37	2.7%	0.0%	51.4%	37.8%	8.1%	43.2%
インド	2	X	X	X	X	X	X
韓国	3	X	X	X	X	X	X
その他アジア諸国	14	0.0%	0.0%	57.1%	28.6%	14.3%	42.9%
その他地域	2	X	X	X	X	X	X
合計	126	1.6%	1.6%	53.2%	38.1%	5.6%	40.5%

3 つの指標のいずれにおいても、この期間において「変化なし」と回答した企業が半数以上を占めるが、すべての地域で成果が低下したと評価する企業よりも向上したと評価する企業が多くなっている。なかでも、中国やその他アジアに所在する主力拠点での成果の向上が注目される。

8-6. 海外主力研究開発拠点の研究開発成果の規定要因

企業にとって、海外拠点での研究開発活動の成果、そのなかでも主力拠点での成果をどう高めるか、またそこでの成果をどのように日本での研究開発活動に結び付けていくかという問題は、重要な経営課題である。最後に、こうした問題について、海外主力拠点とそれに関連する日本の自社研究開発拠点および現地の企業・大学等との情報交換や連携に焦点を当てて、それらが主力拠点の研究開発成果に与える影響を分析し、さらに主力拠点の成果と日本での研究開発成果との関係をみていこう。なお、ここでは、主力拠点が所在する地域ごとの分析は行わず、主力拠点全体を対象にした分析を行う。また、資本金規模やその他の要因が与える影響は考慮せず、上記要因と研究開発成果との間の単純な関係について分析する。

まず、表 8-24 は、日本の自社研究開発拠点との情報交換の頻度や日本の本社研究開発部門による成果報告の要求頻度と、主力拠点の研究開発成果との相関関係の分析結果である。そこに示されるように、主力拠点にとって、日本の研究開発拠点との情報交換の頻度は研究開発成果との間に有意な関係は存在しない。し

かし、日本の本社研究開発部門による成果報告の要求頻度は、研究開発に要する期間の短縮や技術的成果の質の向上、および全体としての研究開発成果(コスト削減・期間短縮・技術的成果の質の3つ指標に関する数値の算術平均で算出)との間に有意な正の相関関係を持つ。このことは、主力拠点の研究開発成果が高まったことにより、日本の本社研究開発部門が成果報告をより高い頻度で要求するようになったという関係も想定できるため、ただちに因果関係を特定することはできないが、日本からの報告要求の頻度と成果との間に密接な関係があることが示唆されている。

表 8-24. 海外主力研究開発拠点における日本の研究開発拠点および本社との関係と成果との相関

		海外主力研究開発拠点の成果			
		研究開発効率 (コスト削減)の 評価	研究開発効率 (期間短縮)の 評価	技術的成果の質 の評価	全体としての 研究開発成果の 評価
日本の研究開発拠点 との情報交換頻度	N 相関係数	125 .012	125 .066	125 .135	125 .084
日本の親会社による研 究開発活動の 報告要求の頻度	N 相関係数	125 .126	125 .178*	125 .193*	125 .195*

注: *は 10%水準で有意。

次に、主力拠点における現地の企業・大学等との連携の有無や程度と成果との関係を、表 8-25 に示す。ここで、連携の有無とは、表 8-18～表 8-20 における情報交換、人的交流、技術・ノウハウの指導・供与および授受、共同研究や研究開発の委受託のうち、いずれかひとつでも実施しているかどうか、また連携の程度とはそれらをいくつ実施しているかで測られる。

この表からは、現地の企業・大学等と連携を実施している拠点は技術的成果の質の評価が高いこと、特に現地大学等との連携を行っている拠点にその傾向が高いことが示唆されている。ただし、ここでもこれら変数間の因果関係には両方向あることに注意が必要である。

表 8-25. 海外主力研究開発拠点における現地の企業・大学等との連携と成果との相関

		海外主力研究開発拠点での成果			
		研究開発効率 (コスト削減) の評価	研究開発効率 (期間短縮) の評価	技術成果の質 の評価	全体としての 研究開発成果 の評価
現地同業種企業との 連携の有無	N 相関係数	126 .077	126 .095	126 .177**	126 .138
現地異業種企業との 連携の有無	N 相関係数	125 .084	125 .070	125 .149*	125 .120
現地大学等との 連携の有無	N 相関係数	125 .143	125 .177**	125 .196**	125 .203**
現地同業種企業との 連携の程度	N 相関係数	126 -.038	126 -.005	126 .062	126 .008
現地異業種企業との 連携の程度	N 相関係数	125 .064	125 .099	125 .136	125 .118
現地大学等との 連携の程度	N 相関係数	125 .053	125 .116	125 .175*	125 .135

注: **は 5%水準、*は 10%水準で有意。

以上を整理すると、高い研究開発成果を上げている主力拠点は、日本の研究開発拠点とは独立に、現地の企業や大学等と活発に研究開発連携を行っており、そこから生まれる成果を日本の本社研究開発部門が高い頻度で報告要求しているという特徴を持つといえるだろう。

日本企業にとって、また国の科学技術振興を検討・計画する政策立案者にとって、企業の海外での研究開発活動とその成果が日本での研究開発成果にどのように関係するのかは重要な関心事である。表 8-26 は、海外の主力研究開発拠点の成果と第 3 章でみた日本での研究開発成果との相関関係についてまとめている。ここに示されるように、海外主力拠点の全体としての研究開発成果は、日本での主要業種における研究開発活動の成果の多くと有意な正の相関を持っている。ここでは、たとえば日本での研究開発成果の活用度が高まれば、海外の主力拠点での全体的な研究開発成果が高くなるという因果関係は想定しにくいことから、海外主力拠点の研究開発成果が高まるのが日本での研究開発成果を高めるという因果関係を捉えることが可能である。

表 8-26. 海外主力研究開発拠点の研究開発成果と日本での研究開発成果との相関

		主要業種での研究開発活動の成果				主要業種における全体としての研究開発成果の評価
		研究開発効率 (コスト削減) の評価	研究開発効率 (期間短縮) の評価	技術成果の質 の評価	技術成果の活用度 の評価	
の 海 外 主 力 研 究 開 発 活 動 の 拠 点 で の 成 果	研究開発効率(コスト削減) N	122	121	122	122	121
	の評価					
	相関係数	.138	.128	.125	.183**	.195**
	研究開発効率(期間短縮) N	122	121	122	122	121
	の評価					
	相関係数	.179**	.058	.180**	.134	.187**
技術成果の質 N	122	121	122	122	121	
の評価						
相関係数	.191**	.135	.245***	.276***	.283***	
全体としての研究開発成果 N	122	121	122	122	121	
の評価						
相関係数	.200**	.128	.218**	.236***	.265***	

注: ***は 1%水準、**は 5%水準。

企業が研究開発活動を海外で展開することは、その企業の研究開発成果を向上させる契機となりうる。企業にとっては、海外拠点での研究開発活動をいかに有効に推し進めることができるか、そしてそこでの成果をどのように日本の研究開発活動に生かすことができるかを入念に検討することが望まれる。

第9章 他社の合併・買収による影響

近年、我が国において企業間の合併・買収が活発化し、それが研究開発活動ないしイノベーションにおよぼす影響が注視されてきた。このため、2008年度調査では、2003年1月から2005年12月までの3年間を対象期間として合併・買収の実施状況を把握するとともに、当該期間中に合併・買収を実施したとする企業については、それに伴って研究開発活動に生じた変化を明らかにした。また、2009年度調査では、2006年1月から2008年12月までの3年間を対象期間として継続的な実態把握を行うとともに、合併・買収を実施した企業における研究開発部門の組織的な変化などを調査した。これら2年間に亘る調査の結果により、概して近年の合併・買収は、当事者企業の研究開発活動を抑制するより、むしろ促進する傾向にあることが示された。

また、合併・買収は当事者以外の企業の研究開発活動に何らかの影響をおよぼしている可能性がある。そこで、昨年度調査に引き続き、今年度調査においても、調査対象企業の研究開発活動が、他社の合併・買収から受けた影響を調査することにした。

9-1. 他社による合併・買収に対する認知

今年度調査では、2008年1月から2010年12月までの3年間に、自社の主力製品・サービス分野において自社以外の企業同士による合併・買収が行われたかどうかを尋ね、行われたと回答した場合には、その合併・買収のタイプを尋ねた。複数の合併・買収が行われた場合は、主力製品・サービス分野における当事者企業の合計の市場シェアが最も大きくなった事例に関する回答を求めた。合併・買収のタイプは、以下の3つに区分した。

- ① 主力製品・サービス市場における競合企業同士の合併・買収
- ② 主力製品・サービス市場における競合企業と、主力製品・サービスの顧客企業または部材等の供給企業との間の合併・買収
- ③ 上記以外の合併・買収

以下、①を水平統合型、②を垂直統合型、③をその他の合併・買収と呼称する。

調査結果は、図9-1に示すとおりである。約1割の企業が、他社による水平統合型の合併・買収が行われたと回答している。垂直統合型の合併・買収が行われたとする回答企業は2.2%、その他の合併・買収が行われたとする企業は2.7%となった。85.6%の企業は、いずれのタイプの合併・買収も行われなかったと回答している。

なお、本調査のデータは、実施された合併・買収の件数そのものではなく、競合他社の合併・買収を認知した企業の件数をカウントしたものである点に注意を要する。ここでは、競合他社の合併・買収を認知した企業の研究開発活動における変化を捉えることが目的であるため、合併・買収の同一事例が複数の企業によって認知されることによるダブルカウントを排除していない。また、実施された合併・買収の中には、我々の調査対象企業が競合他社による合併・買収として認知しなかったために、本調査データには反映されていない事例も存在し得ると考えられる。

図 9-1. 過去 3 年間の主力製品・サービス分野における他社の合併・買収実施状況 (N=1126)

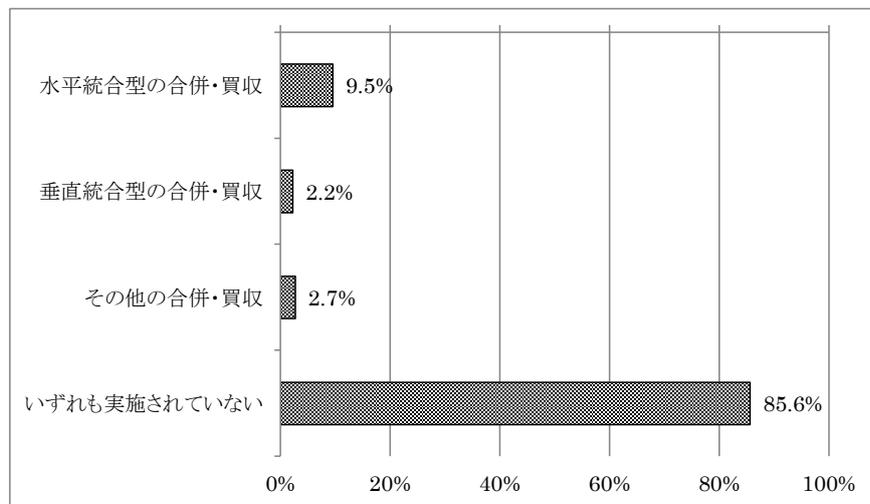


表 9-1 は、これを業種別に集計したものである。

ここでは何らかの合併・買収を認知している企業が少ないため、30 以上の回答企業数が確保されている業種のみを比較の対象とする。その上で、水平統合型の合併・買収が行われたとする回答割合が比較的高い業種に注目すると、医薬品製造業(31.6%)、非鉄金属製造業(16.1%)、情報サービス業(15.2%)、その他化学工業(12.8%)、窯業・土石製品製造業(11.6%)などがあげられる。逆に回答割合が低い業種には、総合化学工業(4.5%)、その他の電気機械器具製造業(5.1%)がある。また、垂直統合型の合併・買収が行われたとする回答割合が相対的に高い業種は、プラスチック製品製造業(6.3%)、情報通信機械器具製造業(5.0%)、食料品製造業(3.6%)などとなっている。

なお、この業種別集計結果の値は、同一業種における製品・サービス分野の細分化の程度に左右される点に注意を要する。本調査の「主力・製品サービス分野」は、「主要業種において過去 3 年間の合計売上高が最も大きかった製品・サービス」とされている。そのように定義された主力製品・サービスの事業範囲が業種カテゴリーより狭いほど、同一業種内で他社の合併・買収が実施されても、自社の主力製品・サービス分野において行われたものと認知される確率は低くなり、逆に主力製品・サービスの事業範囲が業種カテゴリーに近似するほど、他社の合併・買収が、自社の主力製品・サービス分野において行われたものと認知される確率は高くなるからである。

表 9-1. 業種別 過去 3 年間の主力製品・サービス分野における他社の合併・買収実施状況

	N	水平統合型		垂直統合型		その他		無し	
		N	%	N	%	N	%	N	%
農林水産業	5	0	0.0%	0	0.0%	1	20.0%	4	80.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	100.0%
建設業	80	7	8.8%	2	2.5%	0	0.0%	71	88.8%
食料品製造業	83	7	8.4%	3	3.6%	2	2.4%	71	85.5%
繊維工業	18	1	5.6%	0	0.0%	0	0.0%	17	94.4%
パルプ・紙・紙加工品製造業	8	3	37.5%	0	0.0%	0	0.0%	5	62.5%
印刷・同関連業	5	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	100.0%
医薬品製造業	38	12	31.6%	1	2.6%	2	5.3%	23	60.5%
総合化学工業	66	3	4.5%	1	1.5%	1	1.5%	61	92.4%
油脂・塗料製造業	22	1	4.5%	0	0.0%	0	0.0%	21	95.5%
その他の化学工業	47	6	12.8%	1	2.1%	2	4.3%	38	80.9%
石油製品・石炭製品製造業	10	1	10.0%	0	0.0%	2	20.0%	7	70.0%
プラスチック製品製造業	32	2	6.3%	2	6.3%	1	3.1%	27	84.4%
ゴム製品製造業	12	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	12	100.0%
窯業・土石製品製造業	43	5	11.6%	0	0.0%	0	0.0%	38	88.4%
鉄鋼業	43	4	9.3%	1	2.3%	0	0.0%	38	88.4%
非鉄金属製造業	31	5	16.1%	1	3.2%	1	3.2%	24	77.4%
金属製品製造業	37	3	8.1%	0	0.0%	0	0.0%	34	91.9%
はん用機械器具製造業	31	3	9.7%	1	3.2%	1	3.2%	26	83.9%
生産用機械器具製造業	89	6	6.7%	2	2.2%	4	4.5%	77	86.5%
業務用機械器具製造業	41	3	7.3%	1	2.4%	2	4.9%	35	85.4%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	29	8	27.6%	1	3.4%	1	3.4%	19	65.5%
電子応用・電気計測器製造業	20	2	10.0%	0	0.0%	0	0.0%	18	90.0%
その他の電気機械器具製造業	59	3	5.1%	0	0.0%	1	1.7%	55	93.2%
情報通信機械器具製造業	40	3	7.5%	2	5.0%	1	2.5%	34	85.0%
自動車・同附属品製造業	59	4	6.8%	0	0.0%	3	5.1%	52	88.1%
その他の輸送用機械器具製造業	12	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	12	100.0%
その他の製造業	41	3	7.3%	1	2.4%	1	2.4%	36	87.8%
電気・ガス・熱供給・水道業	15	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	15	100.0%
通信業	2	X	X	X	X	X	X	X	X
情報サービス業	33	5	15.2%	1	3.0%	2	6.1%	25	75.8%
インターネット付随・その他情報通信業	3	X	X	X	X	X	X	X	X
運輸業・郵便業	6	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	6	100.0%
卸売業・小売業	23	1	4.3%	2	8.7%	0	0.0%	20	87.0%
金融業・保険業	2	X	X	X	X	X	X	X	X
学術・開発研究機関	11	1	9.1%	0	0.0%	0	0.0%	10	90.9%
専門サービス業	6	1	16.7%	0	0.0%	0	0.0%	5	83.3%
技術サービス業	16	3	18.8%	1	6.3%	1	6.3%	11	68.8%
その他のサービス業	2	X	X	X	X	X	X	X	X
その他の業種	1	X	X	X	X	X	X	X	X
合計	1126	107	9.5%	25	2.2%	30	2.7%	964	85.6%

9-2. 他社の合併・買収への対応策

本調査では、他社の合併・買収が行われたとする企業に、どのような対応策を実施したのかを尋ねた。その際、質問項目には、研究開発活動に関連する戦略的な対応策の他、製品戦略や特許戦略などに関する方策も取り上げた。また、合併・買収によって競合他社の規模や市場シェアが拡大することに対して、企業が積極的な対抗策を採用するとは限らず、競合を回避し、あるいは当該の市場から撤退するなどの方策を採る場合もあると考えられるため、質問項目には硬軟両面の対応策を考慮した。

図 9-2 に調査結果を示す。これによると、実施したと回答した企業の割合が最も高い方策は、「新規技術の研究開発の着手」(20.6%)であり、ついで「新しい製品市場への参入」(13.6%)、「製品を差別化するためのデザイン戦略の変更」(9.7%)等となっている。これら 3 項目については、「検討中」とする回答割合も相対的に高くなっている。一方、実施したと回答した企業の割合が相対的に低い項目としては、「研究開発費の削減」(3.2%)、「進行中の研究開発プロジェクトの中止」(3.2%)、「対抗的な合併・買収」(1.3%)などがあげられる。また、「当該製品市場からの撤退」および「特許出願件数の削減」を実施したと回答した企業は無かった。

すなわち、他社の合併・買収に対しては、新技術の研究開発や、製品戦略、デザイン戦略などの変更を伴う差別化によって応じる企業が比較的多くみられる一方、対抗的な合併・買収を行うといった方法で自らも規模

を拡大させることにより正面から対抗する企業は少ない。しかし、進行中の研究開発プロジェクトの中止や、当該市場からの撤退といった出口戦略を早々に採る企業も、また少ないという現状にある。

図 9-2. 他社の合併・買収への対応策の実施状況

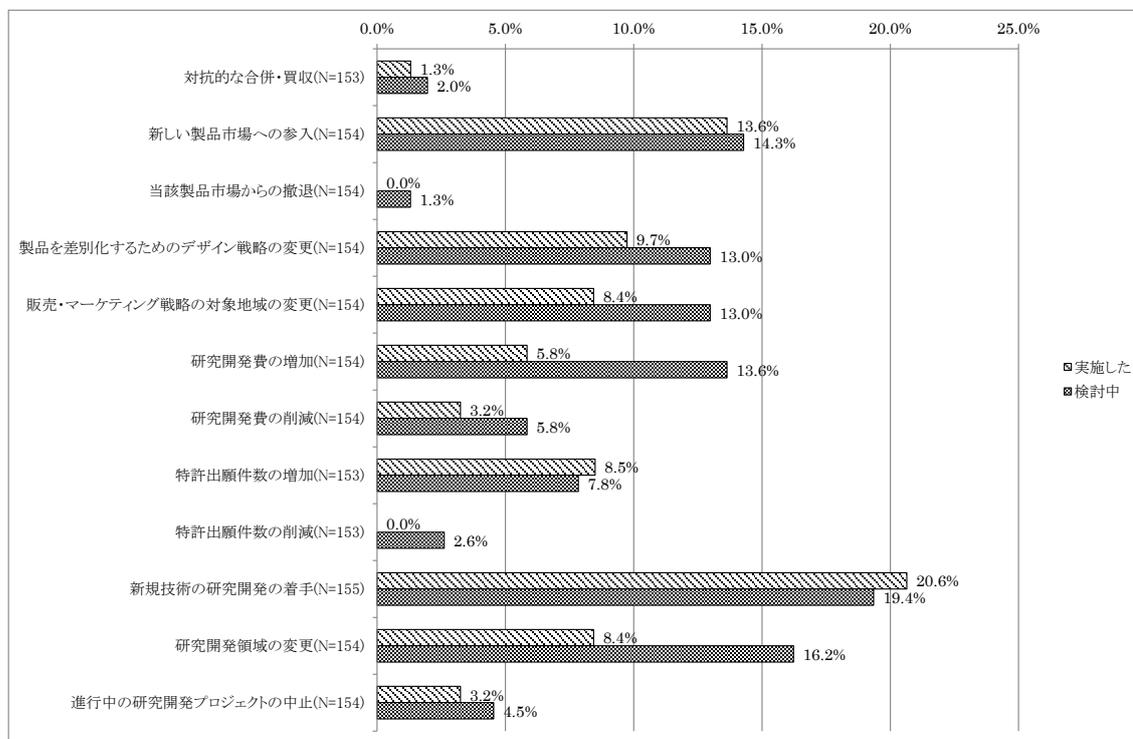
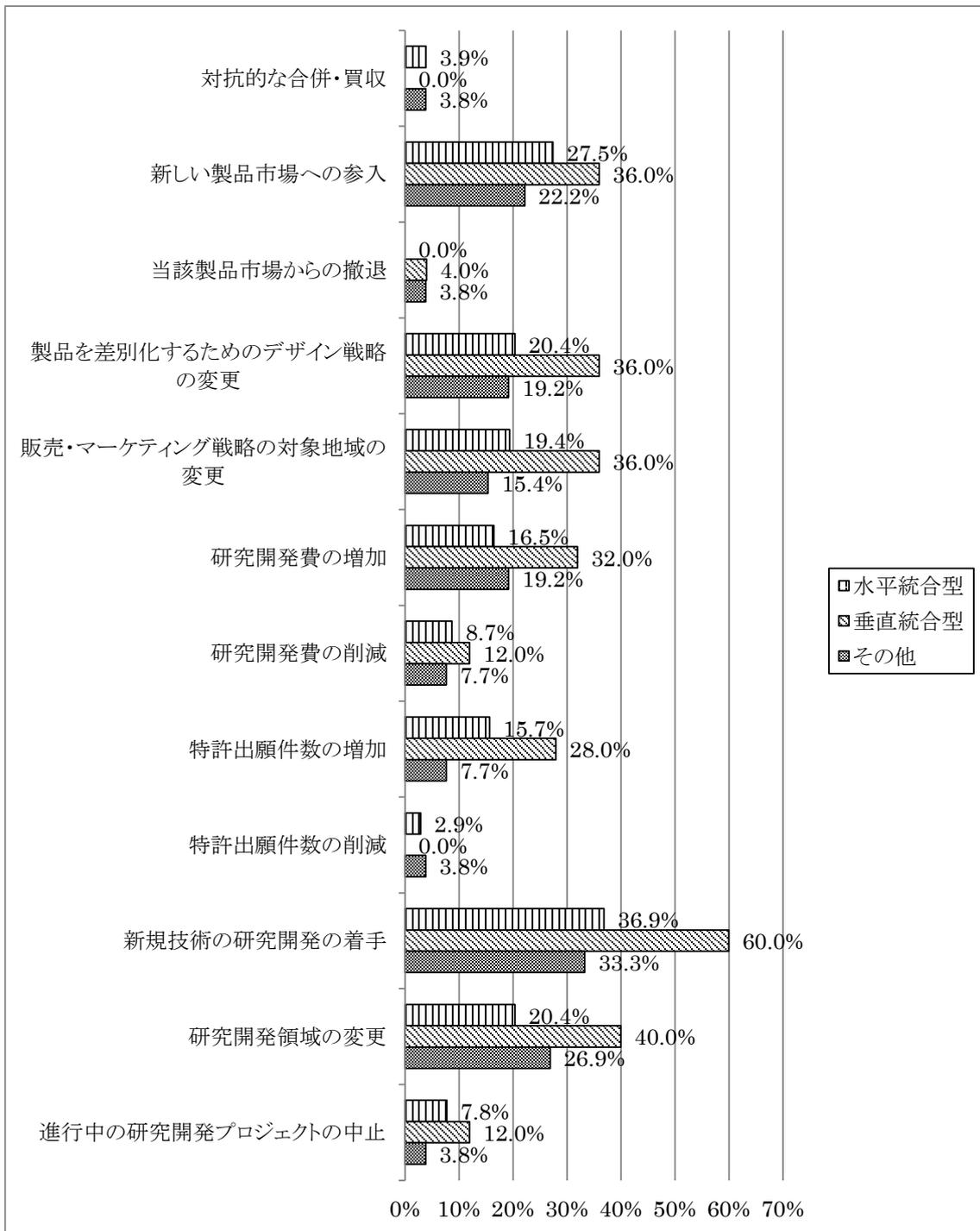


図 9-3 は、各々の対応策につき「実施した」または「検討中」と回答した企業の割合を、他社が行った合併・買収のタイプ別に集計したものである。

比較的回答頻度の高い項目では、概して他社の合併・買収が垂直統合型である場合の方が、水平統合型である場合よりも高い回答割合になっている点が注目される。垂直統合型の合併・買収に対しては、約 6 割の企業が「新規技術の研究開発の着手」を実施したか検討中であり、これについて「研究開発領域の変更」(40.0%)、「新しい製品市場への参入」(36.0%)、「製品を差別化するためのデザイン戦略の変更」(36.0%)「販売・マーケティング戦略の対象地域の変更」(36.0%)などの方策を実施または検討中とする企業が多くなっている。一方、水平統合型の合併・買収に対して、これらの方策を実施または検討中と回答した企業の割合は、「新規技術の研究開発の着手」の 36.9%が最も高く、これに「新しい製品市場への参入」(27.5%)が続いている。

図 9-3. 合併・買収のタイプ別 他社の合併・買収への対応策の実施状況
 (「実施した」または「検討中」とする回答企業の割合)



第 10 章 特別試験研究に係る税額控除制度の利用状況

第 4 期科学技術基本計画においても指摘されているように、産学連携はイノベーションを生み出すための重要な要素として注目されており、関連する様々な施策が実施されている。施策のひとつとして、研究開発活動を促進するための研究開発優遇税制のひとつである、特別試験研究に係る税額控除制度が設けられている。本章では、特別試験研究に係る税額控除制度の利用状況や利用の阻害要因等に関する分析を行う。

10-1. 特別試験研究に係る税額控除制度と研究開発優遇税制

研究開発優遇税制は、企業の研究開発費の一定割合を法人税から控除する制度である。本制度は優遇対象、分野などの違いによって複数の制度が存在している。また制度自体も導入以来細かな変更が加えられ、現在に至っている。まず、近年の主要な制度について概観しよう(表 10-1)。

表 10-1. 主な研究開発優遇税制とその特徴

A: 増加試験研究費税額控除制度	当該年度を含む直近 5 年間のうち、試験研究費の上位 3 年間の平均金額よりも試験研究費が多い場合、上回った金額に一定の控除割合をかけた額を法人税から控除する(1998 年以降)
B: 試験研究費の総額に係る税額控除制度	試験研究費の増減に係わらず、企業が試験研究費を計上していれば、総額の一定割合を法人税から控除する制度
C: 開発研究用設備の特別償却制度	開発研究に供する設備の取得価額が 280 万以上の場合に取得価額の 50%を即時償却できる制度
D: 特別試験研究に係る税額控除制度	共同研究・委託研究契約に基づいて、企業が大学・国の試験研究期間に対して支出した研究開発費の一定割合について、税額控除を受けることができる制度

増加試験研究費税額控除制度は 1967 年に導入された制度であり、導入以来数回の変更が行われ現在に至っている。1998 年以降は、当該年度を含む直近 5 年間のうち、試験研究費の上位 3 年間の平均金額よりも試験研究費が多い場合、上回った金額に一定の控除割合をかけた額を法人税から控除する仕組みとなっている。

試験研究費の総額に係る税額控除制度は 2003 年度に新たに導入された制度であり、試験研究費の増減に係わらず企業が試験研究費を計上していれば総額の 8~10%(2003 年度~2005 年までは時限的に 10~12%)を法人税から控除する制度である。両制度は 2003 年から 2005 年までの間はどちらか一方の選択制であったが、2006 年度に統合されている。

これらの制度による控除額には上限があり、増加試験研究費税額控除制度による控除額は法人税額の 12%、試験研究費の総額に係る税額控除制度による控除額は法人税額の 20%が上限とされてきたところ、両制度が統合された 2006 年度~2007 年度は、これらの制度による控除額を併せた額が法人税額の 20%を超えないこととされた。2008 年度税制改正において制度が改組され、2008 年 4 月 1 日から 2010 年 3 月 31 日までの間に開始する事業年度については、税額控除制度の上限が最大 30%に変更された。

開発研究用設備の特別償却制度は、2003 年~2005 年の間の時限的な制度である。開発研究に供する設

備の取得価額が 280 万円以上の場合に取得価額の 50%を即時償却できる制度である。法人税法上の「試験研究費」に含まれる資産は、会計上の研究開発費とは異なり、他の制度同様減価償却のようにになっている。

特別試験研究に係る税額控除制度とは、共同研究・委託研究契約に基づいて、企業が大学・国の試験研究機関との共同研究等で支出した研究開発費の一定割合について、税額控除を受けることができる制度である。控除額はその事業年度の損金に算入される特別試験研究費の 12%であり、かつ法人税額の 20%を超えない額とされている。

今年度調査では、このうち特別試験研究に係る税額控除制度(以下、当該制度)に焦点を当て、調査・分析を行った。

10-2. 特別試験研究に係る税額控除制度の利用状況

(1) 大学・公的研究機関との連携状況

当該制度を利用するためには、大学・公的研究機関と共同研究を実施している必要があるため、まず、大学や公的研究機関と共同研究・委託研究を実施しているか否かを尋ねた。回答結果によれば、共同研究・委託研究を実施する企業の割合は 44.4%であった。この割合は、業種によってかなりのばらつきがある(表 10-2)。印刷・同関連業、電気・ガス・熱供給・水道業(各 80.0%)等で高い割合となっている。逆に実施する企業の割合が低い業種は情報サービス業(13.2%)、金属製品製造業(16.2%)、卸売業・小売業(24.0%)等があげられる。資本金階級別(表 10-3)にみると、1 億円以上 10 億円未満の企業では実施割合が 25.7%であるのに対して、100 億円以上の企業では 81.6%である。企業規模によって実施状況が異なっていることがわかる。

表 10-2. 業種別 大学・公的研究機関との共同研究・委託研究の実施状況

主要業種	N	実施企業の割合
農林水産業	5	40.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	5	40.0%
建設業	84	56.0%
食料品製造業	84	45.2%
繊維工業	18	50.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	9	55.6%
印刷・同関連業	5	80.0%
医薬品製造業	40	60.0%
総合化学工業	70	61.4%
油脂・塗料製造業	21	47.6%
その他の化学工業	48	52.1%
石油製品・石炭製品製造業	13	61.5%
プラスチック製品製造業	34	41.2%
ゴム製品製造業	13	30.8%
窯業・土石製品製造業	43	44.2%
鉄鋼業	42	42.9%
非鉄金属製造業	32	62.5%
金属製品製造業	37	16.2%
はん用機械器具製造業	31	38.7%
生産用機械器具製造業	95	42.1%
業務用機械器具製造業	42	35.7%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	32	56.3%
電子応用・電気計測器製造業	22	40.9%
その他の電気機械器具製造業	62	30.6%
情報通信機械器具製造業	43	39.5%
自動車・同附属品製造業	58	36.2%
その他の輸送用機械器具製造業	13	53.8%
その他の製造業	42	42.9%
電気・ガス・熱供給・水道業	15	80.0%
通信業	3	X
放送業	0	-
情報サービス業	38	13.2%
インターネット付随・その他情報通信業	3	X
運輸業・郵便業	6	50.0%
卸売業・小売業	25	24.0%
金融業・保険業	2	X
学術・開発研究機関	14	50.0%
専門サービス業	6	66.7%
技術サービス業	16	50.0%
その他のサービス業	2	X
その他の業種	4	50.0%
合計	1177	44.4%

注: 実施したと回答した企業の割合を示す

表 10-3. 資本金階級別 大学・公的研究機関との共同研究・委託研究の実施状況

	N	実施企業の割合(%)
1億円以上10億円未満	499	25.7%
10億円以上100億円未満	434	45.2%
100億円以上	244	81.6%
合計	1177	44.4%

注: 実施したと回答した企業の割合を示す

昨年度調査と今年度調査の両方に回答した企業のみをサンプルとして、大学・公的研究機関との連携状況に関する集計を行った結果(表 10-4)、昨年度に比べて共同研究・委託研究を実施する企業の割合がやや減少している。業種別にこの割合をみると、印刷・同関連業が昨年度、今年度とも 100%となっている。また、昨年度に比べて割合が高くなったのは、電子部品・デバイス・電子回路製造業、医薬品製造業、総合化学工業、油脂・塗料製造業、石油製品・石炭製品製造業、電気・ガス・熱供給・水道業等である。一方、昨年度に比べて割合が低下したのは、農林水産業、鉱業・採石業・砂利採取業、食料品製造業、繊維工業、ゴム製品製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、電子応用・電気計測器製造業、運輸業・郵便業等である。資本金階級別(表 10-5)にみると、昨年度調査では 1 億円以上 10 億円未満の企業では実施割合が 32.5%であるのに対して、100 億円以上の企業は 81.5%が共同研究・委託研究を実施している。同様に、今年度調査では 1 億円以上 10 億円未満の企業では実施割合が 27.9%であるのに対して、100 億円以上の企業は 80.4%である。昨年度と同様に、今年度においても企業規模によって実施状況が異なっていることがわかる。

表 10-4. 大学・公的研究機関との共同研究・委託研究の実施状況(N=774、パネルデータ)

	2009年度	2010年度
農林水産業	75.0%	50.0%
鉱業・採石業・砂利採取業	50.0%	40.0%
建設業	50.8%	59.0%
食料品製造業	60.0%	56.4%
繊維工業	64.3%	50.0%
パルプ・紙・紙加工品製造業	50.0%	50.0%
印刷・同関連業	100.0%	100.0%
医薬品製造業	59.3%	62.1%
総合化学工業	47.8%	66.7%
油脂・塗料製造業	33.3%	50.0%
その他の化学工業	57.6%	51.7%
石油製品・石炭製品製造業	75.0%	77.8%
プラスチック製品製造業	42.1%	40.9%
ゴム製品製造業	42.9%	16.7%
窯業・土石製品製造業	60.7%	46.4%
鉄鋼業	62.1%	46.4%
非鉄金属製造業	64.7%	65.0%
金属製品製造業	10.5%	9.5%
はん用機械器具製造業	50.0%	47.4%
生産用機械器具製造業	43.1%	42.9%
業務用機械器具製造業	57.9%	42.3%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	36.4%	60.0%
電子応用・電気計測器製造業	60.0%	33.3%
その他の電気機械器具製造業	40.9%	33.3%
情報通信機械器具製造業	45.5%	40.6%
自動車・同附属品製造業	47.2%	37.8%
その他の輸送用機械器具製造業	62.5%	62.5%
その他の製造業	51.5%	53.3%
電気・ガス・熱供給・水道業	71.4%	85.7%
通信業	50.0%	33.3%
放送業	-	-
情報サービス業	20.0%	13.0%
インターネット付随・その他情報通信業	0.0%	0.0%
運輸業・郵便業	83.3%	50.0%
卸売業・小売業	20.0%	28.6%
金融業・保険業	0.0%	0.0%
学術・開発研究機関	63.6%	45.5%
専門サービス業	66.7%	75.0%
技術サービス業	66.7%	63.6%
その他のサービス業	75.0%	100.0%
その他の業種	100.0%	66.7%
合計	50.9%	48.4%

表 10-5. 資本金階級別 大学・公的研究機関との共同研究・委託研究の実施状況 (N=774、パネルデータ)

	2009年度	2010年度
1億円以上10億円未満	32.5%	27.9%
10億円以上100億円未満	49.7%	48.5%
100億円以上	81.5%	80.4%
合計	50.9%	48.4%

(2) 当該制度の利用状況

大学・公的研究機関と共同研究・委託研究を実施する企業に対し、当該制度の利用状況を尋ねた。結果によれば、制度を利用した企業は 8.0%、制度を知っていたが利用しなかった企業が 54.5%、制度を知らなかったために利用しなかった企業は 37.5%であった。制度の利用状況を業種別に集計した結果(表 10-6)によれば、制度を利用したと回答した企業の割合が高い業種としては電気・ガス・熱供給・水道業(33.3%)等があげられる。同割合が低い業種については、建設業や印刷・同関連業など、9 業種で利用割合が 0%であるのをはじめ、0%超 10%未満の業種も 8 業種見受けられる。

資本金階級別(表 10-7)にみると、制度の利用状況にはそれほど大きな差はみられない。最も利用企業の割合が低いのは資本金 10 億円以上 100 億円未満の企業であり、5.3%が利用している。最も利用割合が高いのは 100 億円以上の企業で 9.7%である。一方、制度の存在を知らず、利用しなかったと回答した企業の割合は、資本金 100 億円以上の企業で 23.1%であるのに対し、1 億円以上 10 億円未満の企業で 48.0%、10 億円以上 100 億円未満の企業で 44.7%となっている。企業規模により、制度の認知状況に差があることがわかる。

昨年度調査と今年度調査の両方に回答した企業のみをサンプル(295 社)として、制度の利用状況に関する集計を行った結果、昨年度調査・今年度調査ともに制度を利用したと回答した企業の割合は 4.7%であった。一方、昨年度調査では利用していないと回答したが、今年度調査では利用したと回答した企業の割合は 3.4%であった。

表 10-6. 業種別 試験研究費税額控除制度の利用状況

	N	利用した	制度を知っていたが 利用せず	制度の存在を 知らず、利用せず
農林水産業	2	X	X	X
鉱業・採石業・砂利採取業	2	X	X	X
建設業	46	0.0%	47.8%	52.2%
食料品製造業	36	13.9%	55.6%	30.6%
繊維工業	9	11.1%	55.6%	33.3%
パルプ・紙・紙加工品製造業	4	25.0%	50.0%	25.0%
印刷・同関連業	4	0.0%	75.0%	25.0%
医薬品製造業	24	8.3%	70.8%	20.8%
総合化学工業	39	10.3%	46.2%	43.6%
油脂・塗料製造業	9	11.1%	55.6%	33.3%
その他の化学工業	22	4.5%	40.9%	54.5%
石油製品・石炭製品製造業	8	0.0%	75.0%	25.0%
プラスチック製品製造業	14	14.3%	42.9%	42.9%
ゴム製品製造業	3	X	X	X
窯業・土石製品製造業	19	10.5%	36.8%	52.6%
鉄鋼業	17	0.0%	70.6%	29.4%
非鉄金属製造業	19	10.5%	52.6%	36.8%
金属製品製造業	6	0.0%	16.7%	83.3%
はん用機械器具製造業	12	8.3%	66.7%	25.0%
生産用機械器具製造業	38	2.6%	52.6%	44.7%
業務用機械器具製造業	15	13.3%	46.7%	40.0%
電子部品・デバイス・電子回路製造業	18	11.1%	77.8%	11.1%
電子応用・電気計測器製造業	8	0.0%	50.0%	50.0%
その他の電気機械器具製造業	19	5.3%	36.8%	57.9%
情報通信機械器具製造業	15	6.7%	66.7%	26.7%
自動車・同附属品製造業	21	4.8%	66.7%	28.6%
その他の輸送用機械器具製造業	7	14.3%	57.1%	28.6%
その他の製造業	18	5.6%	44.4%	50.0%
電気・ガス・熱供給・水道業	12	33.3%	58.3%	8.3%
通信業	1	X	X	X
情報サービス業	5	0.0%	40.0%	60.0%
運輸業・郵便業	2	X	X	X
卸売業・小売業	6	16.7%	66.7%	16.7%
学術・開発研究機関	7	0.0%	100.0%	0.0%
専門サービス業	4	0.0%	75.0%	25.0%
技術サービス業	7	14.3%	28.6%	57.1%
その他のサービス業	1	X	X	X
その他の業種	2	X	X	X
合計	501	8.0%	54.5%	37.5%

注: それぞれに回答した企業の割合を示す

表 10-7. 資本金階級別 試験研究費税額控除制度の利用状況

	N	利用した	制度を知っていたが 利用せず	制度の存在を 知らず、利用せず
1億円以上10億円未満	125	9.6%	42.4%	48.0%
10億円以上100億円未満	190	5.3%	50.0%	44.7%
100億円以上	186	9.7%	67.2%	23.1%
合計	501	8.0%	54.5%	37.5%

注: それぞれに回答した企業の割合を示す

10-3. 当該制度の満足度と利用阻害要因

特別試験研究に係る税額控除を利用する前提となる大学・公的研究機関との共同研究・委託研究は、回答企業の44.4%が実施しており、このうちの8.0%(回答企業全体の3.4%)が制度を利用したことが明らかとなった。制度を利用した企業には制度に関する感想を、制度を利用しなかった企業にはその理由を尋ねた。本節では、これらの結果を概観する。

(1) 制度の満足度

実際に制度を利用した企業に対し、控除額の規模、手続きに要する時間、手続きの簡便さ、税務監査対応についての感想を尋ねた。結果によれば、控除額の規模については、37.1%の企業が十分な規模であったと回答している。同様に、制度利用の事務手続きにかかる時間については54.3%、手続きの簡便さについては65.7%、税務監査の対応については77.1%の企業が制度に肯定的な回答をしている。資本金階級別にみた集計結果(表10-8)によれば、資本金10億円以上100億円未満の企業が制度に対して肯定的な回答をしている割合が高い。

表10-8. 資本金階級別 当該制度に対する感想

	N	控除税額の規模	利用の事務手続き 時間の短さ	利用の手続き の簡便さ	税務監査対応
1億円以上10億円未満	11	27.3%	63.6%	72.7%	81.8%
10億円以上100億円未満	8	50.0%	75.0%	87.5%	87.5%
100億円以上	16	37.5%	37.5%	50.0%	68.8%
合計	35	37.1%	54.3%	65.7%	77.1%

注: 各項目について評価するとした企業の割合を示す

(2) 制度未利用企業が直面した利用制限事項

大学・公的研究機関と共同研究・委託研究を実施している企業のうち、制度を知っていたが利用しなかった企業は273社である。当該制度は赤字決算等の場合に利用できず、制度利用に関していくつかの制限事項がある。このため、制度を利用したかったが制限事項に該当したため利用できなかったのか、制限事項に該当はしていないが特段の理由があったために制度を利用しなかったのかを別々に尋ねた。

回答があった企業255社を対象に集計した結果(表10-9)によれば、制度の利用条件等により利用できなかった企業、制度の適用外であった企業は78.8%にのぼる。資本金階級別にみると、この割合にそれほど大きな違いはみられない。具体的な理由を複数回答で尋ねた(N=201)結果(表10-10)によれば、2010年度が赤字決算であったために未利用となった企業が31.3%、研究開発優遇税制を上限まで利用していた企業が25.4%、控除の対象となる試験研究費の範囲が想定した研究開発費の範囲と異なっていた企業が27.4%、その他の要因が25.9%となった。この結果を資本金階級別にみると、理由によって異なる傾向がみられる。すなわち、資本金階級が大きくなるにつれて、赤字決算と研究開発優遇税制を上限まで使用した企業の割合は高くなっているが、試験研究費の範囲が想定と異なっていると回答した企業の割合は低くなっている。

表 10-9. 資本金階級別 利用制限事項に該当した企業の割合

	N	制限事項の該当状況	
		該当する	該当せず
1億円以上10億円未満	50	84.0%	16.0%
10億円以上100億円未満	89	74.2%	25.8%
100億円以上	116	80.2%	19.8%
合計	255	78.8%	21.2%

注: 何かしらの利用制限事項に該当すると回答した企業の割合を示す

表 10-10. 資本金階級別 利用制限事項

	N	2010年度が 赤字決算	研究開発優遇 税制を上限ま で利用	試験研究費の 範囲が想定と 異なる	その他
1億円以上10億円未満	42	28.6%	14.3%	40.5%	23.8%
10億円以上100億円未満	66	31.8%	24.2%	30.3%	22.7%
100億円以上	93	32.3%	31.2%	19.4%	29.0%
合計	201	31.3%	25.4%	27.4%	25.9%

注: 各理由に該当すると回答した企業の割合を示す(複数回答)

昨年度調査と今年度調査の両方に回答した企業のみをサンプルとして、昨年度は制度を利用したが、今年度は制度を利用しなかったと回答した企業について集計したところ(図 10-1)、研究開発優遇税制を上限まで利用していたためと回答していた企業の割合が 30.4%と最も高く、2010 年度が赤字決算であったため未利用となった企業の割合が 13.0%、控除の対象となる試験研究費の範囲が想定した研究開発費の範囲と異なっていた企業が 17.4%、その他の要因が 47.8%となった。研究開発優遇税制の上限を上げれば、研究開発に積極的な企業は更に制度を利用したかもしれない。

また、昨年度も今年度も制度を知っていたが利用していないと回答した企業について集計したところ(図 10-2)、2010 年度赤字決算を理由とした割合が 26.8%で最も高く、研究開発優遇税制を上限まで利用していた企業は 18.9%、控除の対象となる試験研究費の範囲が想定した研究開発費の範囲と異なっていた企業が 18.1%、その他の要因が 19.7%となった。これは今年度のみの回答結果ともほぼ同様の傾向である。

図 10-1. 昨年度は制度を利用したが、今年度は制度を利用しなかった企業の、利用制限事項(N=23)

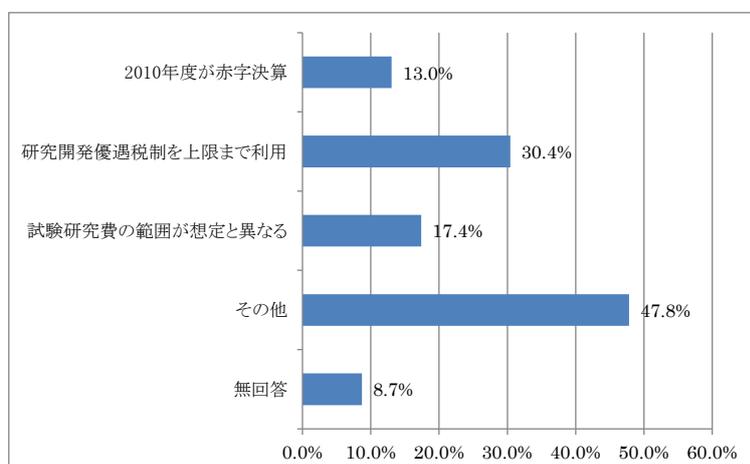
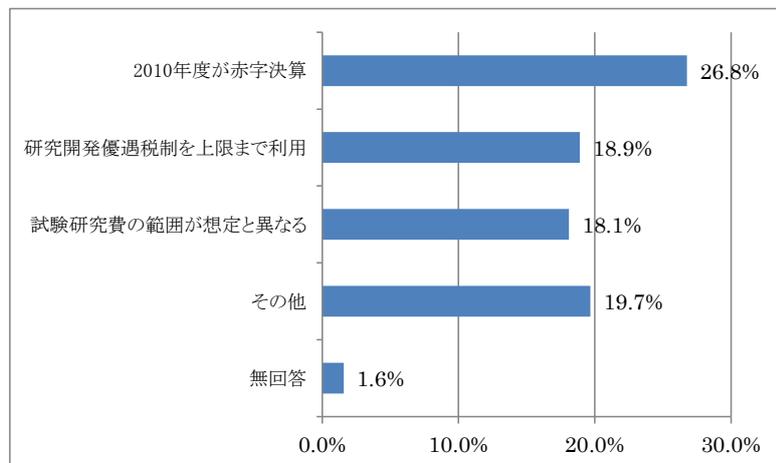


図 10-2. 昨年度も今年度も制度を知っていたが利用しなかった企業の、利用制限事項(N=127)



(3) 利用制限事項に該当しない企業の未利用理由

希望すれば制度を利用できるにも関わらず、利用しなかった企業(N=239)に対し、複数回答にて理由を尋ねたところ(表 10-11)、利用手続きの時間的コストを理由にあげた企業の割合が 47.3%で最も多かった。その他の理由については、手続きの複雑さが 45.6%、税額控除の大きさが 41.4%、税務監査対応が 34.3%であった。

昨年度調査と今年度調査の両方に回答した企業のみをサンプルとして、昨年度は制度を利用したが、今年度は制度を利用しなかったと回答した企業について集計したところ(図 10-3)、税額控除の大きさを理由にあげた企業の回答割合が 60.9%で最も多かった。その他の理由については、利用手続きの時間的コストが 34.8%、手続きの仕方の複雑さが 30.4%、税務監査対応の手間が 26.1%であった。一方、昨年度も今年度も制度を知っていたが利用していないと回答した企業について集計したところ(図 10-4)、利用手続きの時間的コストを理由にあげた企業の割合が 40.9%で最も多かった。その他の理由については、手続きの仕方の複雑さが 37.8%、税額控除の大きさが 32.3%、税務監査対応の手間が 27.6%となっている。

以上の結果より、制度を利用した経験のある企業が利用しなかったのは、利用手続きの時間的コストや複雑さというよりはむしろ税額控除の額が期待した額と異なることが要因となっていることが示唆されている。一方、利用制限事項に該当していないが制度を利用したことがない企業は、手続きの時間的コストや複雑さを未利用理由にあげている。ただし、表 10-8 でみたように、制度利用に関する感想として、利用した企業の半数以上が利用の手続き時間の短さや利用手続きの簡便さをあげている。つまり、研究開発に積極的な企業については税額控除の大きさを拡充し、これから制度を利用して研究開発を行おうという企業については制度利用の手続きに関して正しい情報の周知を徹底することで、制度がより有効に活用され、企業による研究開発活動がさらに活発になる可能性がある。

表 10-11. 資本金階級別 未利用理由

	N	税額控除の大きさ	利用手続きの時間的コスト	手続きの仕方の複雑さ	税務監査対応の手間	その他
1億円以上10億円未満	47	34.0%	44.7%	40.4%	36.2%	10.6%
10億円以上100億円未満	85	45.9%	50.6%	47.1%	36.5%	14.1%
100億円以上	107	41.1%	45.8%	46.7%	31.8%	12.1%
合計	239	41.4%	47.3%	45.6%	34.3%	12.6%

注:各理由に該当すると回答した企業の割合を示す(複数回答)

図 10-3. 昨年度は利用したが、今年度は利用しなかった企業の、未利用理由(N=23)

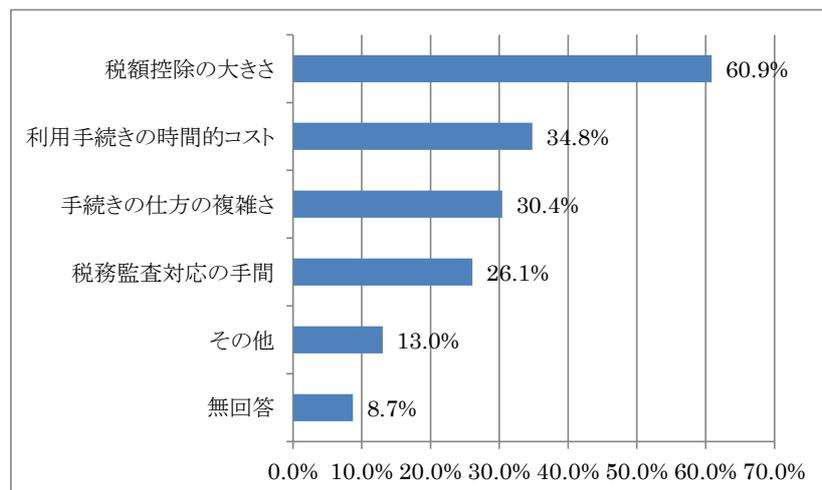
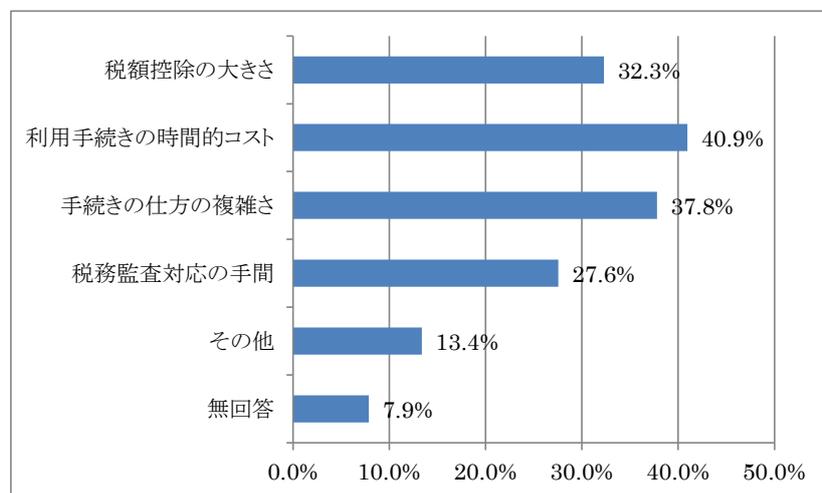


図 10-4. 昨年度も今年度も利用しなかった企業の、未利用理由(N=127)



10-4. 将来の制度利用予定

2010年度に大学や公的研究機関との共同研究・委託研究を実施していない企業、または、当該制度を知らず、利用していない企業に対して、今後、大学や公的研究機関との共同研究を実施する予定があるか否かを尋ねた。また、もし実施するとすれば、制度を利用したいか否かについて尋ねた。その回答結果を整理したのが表 10-12 である。

まず、制度の存在を知らなかった企業(制度不認知企業)188社のうち、回答のあった183社についてみてみよう。共同研究の予定がない企業は183社のうち16.4%であった。共同研究・委託研究の実施を予定し、当該制度を利用すると回答した企業は39.9%、大学と共同研究の実施予定はあるものの制度の利用予定がない企業は43.7%であった。

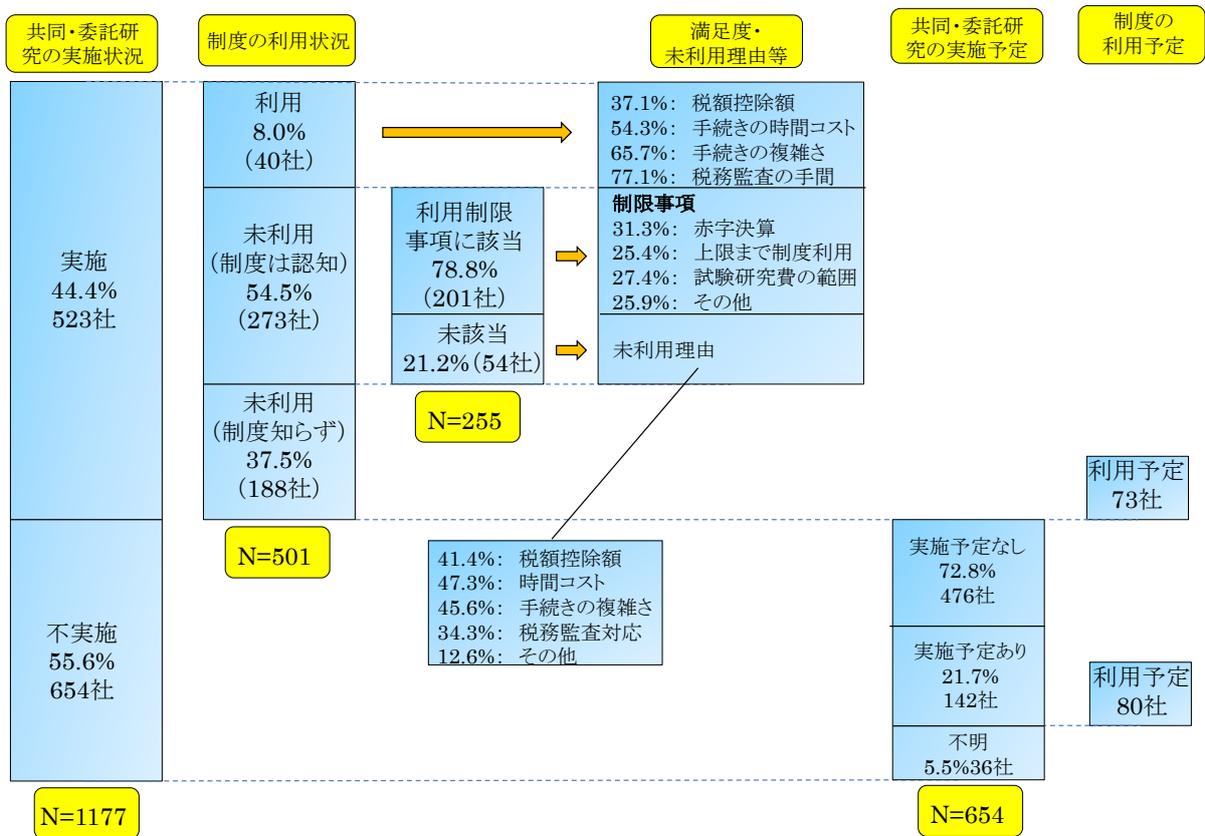
次に、大学や公的研究機関と共同研究・委託研究を実施していない企業(大学との共同研究不実施企業)についてみてみると、該当する企業654社のうち、回答があったのは618社であった。このうち、将来も大学等と共同研究実施の予定がない企業は77.0%であった。大学と共同研究を行い、制度を利用する予定がある企業は12.9%、共同研究は予定するものの、制度の利用予定がない企業は10.0%となっている。ただし、大学や公的研究機関との共同研究を実施予定の企業に限ってみると、制度を利用する予定がある企業がそうでない企業の割合を上回っている。

表 10-12. 資本金階級別 制度を利用することを検討している企業

	N	大学と共同研究 実施予定がない	大学と共同研究 実施予定、制度 を利用予定	大学と共同研究 実施予定、制度 利用の予定なし	
制度不認知企業	1億円以上10億円未満	58	25.9%	39.7%	34.5%
	10億円以上100億円未満	85	14.1%	36.5%	49.4%
	100億円以上	40	7.5%	47.5%	45.0%
	合計	183	16.4%	39.9%	43.7%
大学との共同研究不実施企業	1億円以上10億円未満	350	80.9%	10.9%	8.3%
	10億円以上100億円未満	227	74.4%	15.0%	10.6%
	100億円以上	41	58.5%	19.5%	22.0%
	合計	618	77.0%	12.9%	10.0%

調査の全体像は図 10-5 に示す通りである。回答した企業全体からみれば、制度を利用している企業は3.4%である。制度の利用が大学等との共同研究を前提としているため、共同研究を実施し、制度の存在を認知している企業に限ってみると、制度を利用する企業は12.8%である。これに対し、現在は共同研究を不実施だが今後実施予定の企業のうち、制度の利用を検討している企業は約半数ある。このギャップを生み出す最も大きな問題は、控除額等に関する問題もあるかもしれないが、そもそも赤字決算等により制度を利用できない点にあることが指摘できよう。制度の認知については、企業規模が大きくなるほど認知度合が高くなっている(表 10-7)。また試験研究費の適用範囲についても企業規模が大きい方が認識の齟齬割合が低くなっている(表 10-10)。制度を利用した企業の感想として、利用した企業の半数以上が利用の手続き時間の短さや利用手続きの簡便さをあげている一方(表 10-8)、制度を利用したことがない企業は制度未利用理由として手続きの時間的コストや複雑さを未利用理由にあげている(図 10-4)。制度の存在とその中身に関する周知も必要であることが示唆されている。

図 10-5. 当該制度利用状況に関する俯瞰図



調查票



民間企業の研究活動に関する調査票

文部科学省 科学技術政策研究所

この調査票は、統計以外の目的に使用することはありませんから、ありのままをご記入ください。
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。

- ・ 本調査票は、**2012年3月23日(金)**までにご投函ください。
- ・ 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 (2010年会計年度末現在、 1億円未満四捨五入)	
	主要業種 (2010年会計年度売上実績の 最も大きい事業分野)	
	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、ご回答内容に関する問い合わせが必要な場合、上記の記入者名の欄に記載の電話番号もしくはE-mailにて、記入者様宛にご連絡させていただきます。

→ 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○をつけてください。

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.	37～39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		

質問は6頁から始まります。
ご回答に際しては、以下の説明をご一読ください。

1. 調査票記入上のお願い

- 1) 調査票は2部構成になっており、第1部は「民間企業の研究活動に関する基礎情報」、第2部は「民間企業の研究活動に関する詳細情報」となっております。
- 2) 貴社が現在、研究開発活動を実施していない場合は、問2-1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) 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) 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。
- 6) 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、空欄にせずに「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。
- 7) 金額を記入する欄には、百万円単位・十万円単位のものでございます。それぞれ、百万円未満、十万円未満の金額を四捨五入してご記入ください。
- 8) 本調査は、専用のWebsiteでもご回答いただけます。Websiteでのご回答をご希望の方は、本調査票の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。WebsiteのURLは下記の通りです。

<http://www.nistep.go.jp/nistep/rdsurvey2011.html>

操作マニュアルはWeb回答システムにてダウンロードできますので、ご利用ください。

2. 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を株式会社日本統計センターに委託しています。また、Web回答システムに関する業務を株式会社サーベイリサーチセンターに委託しています。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。

3. 「研究開発活動」等の定義及び例について

「科学技術研究調査」（総務省 統計局）と整合しています。

1) 本調査における「研究開発活動」の定義

- ・ 事物・機能・現象等について新しい知識を得るために、又は、既存の知識の新しい活用の道を開くために行われる 創造的な努力及び探求をいいます。
- ・ 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「研究開発活動」となります。
- ・ 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、この調査でいう研究開発活動にはあたりません。

2) 「主要業種」「主力製品・サービス」「新製品・サービス」について

- ・ 貴社の製品・サービスについては、本調査では下記の3つのレベルで質問をしています。それぞれの用語の定義は以下の通りです。また、本文における用語は、下記の色別に分かれています。

【主要業種】：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。

【主力製品・サービス】：主要業種において、過去3年間（2008年度～2010年度）の合計売上高が、最も大きかった製品・サービス群。具体的な主力製品・サービスのイメージは、下記の通りです。

普通粗鋼、亜鉛メッキ鋼板、マシニングセンター、電動工具、せん断機、掘削機械、油圧バルブ、排ガス処理装置、真空包装機、玉軸受、超音波画像診断装置、血圧硬化剤、液晶ディスプレイ、インクジェットプリンタ、全自動洗濯機、可変抵抗器、ポリエチレン、液晶ポリマー、飲用牛乳、納豆、財務管理ソフトウェア、システム・インテグレーション・サービス、など

【新製品・サービス】：主力製品・サービスの分野における、貴社にとっての新製品・サービスを指します。

3) 例示について

①研究開発活動と「するもの」と「しないもの」の例示

「研究開発活動とするもの」の例	「研究開発活動としないもの」の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ 学術的な真理の探究 ・ 基盤技術の研究開発 ・ 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」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 ・ 新しい材料の探求・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

②ソフトウェア開発についての説明と例示

いわゆるソフトウェアの開発は、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。

- a) 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。
- b) 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。下記の例を参考としてください。
なお、ここでいうソフトウェアは、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。

ソフトウェア開発における研究開発活動と「するもの」と「しないもの」の例

「研究開発活動とするもの」の例	「研究開発活動としないもの」の例
<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"> ・ 大幅な変更を伴わない、既存パッケージソフトや既存ソフトウェアのユーザー仕様への適用 ・ 大幅な修正を伴わない、異なる環境(OS、ハードウェア、言語)への既存ソフトウェアの適用 ・ 既存システムの欠陥の発見と除去 ・ システム運用管理 ・ ユーザードキュメントの作成 ・ 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)

②金融業、保険業における研究開発活動の例示

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

4) その他の留意点

- ・ 本調査では自然科学のみでなく、人文・社会科学の研究開発活動についても調査の対象となっています。
- ・ **例示の無い業種について**：ソフトウェア業、金融業・保険業以外の業種に関しても、上記の例を参考にして、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、又は、既存の知識の新しい活用の道を開くために行われる創造的な努力及び探求」を研究開発活動の定義として、記入者の判断により、回答してください。

質問は次ページから始まります。

第 1 部

民間企業の研究活動に関する基礎情報

I. 企業の基礎情報

問 1-1. 2010 年会計年度における、主要業種の売上高、輸出高、営業利益をご記入ください。

注 1：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。

注 2：金融業の場合は、経常収益を売上高の欄に、業務純益を営業利益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、保険引受利益を営業利益の欄にご記入ください。

主要業種																	
売上高	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;">十兆</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">兆</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">千億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">百億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">十億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">一億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">千万</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">百万</td> </tr> </table>									十兆	兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万
十兆	兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万										
	百万円																
輸出高	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;">十兆</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">兆</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">千億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">百億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">十億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">一億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">千万</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">百万</td> </tr> </table>									十兆	兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万
十兆	兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万										
	百万円																
営業利益	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;">十兆</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">兆</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">千億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">百億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">十億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">一億</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">千万</td> <td style="text-align: center; font-size: small;">百万</td> </tr> </table>									十兆	兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万
十兆	兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万										
	百万円																

問 1-2. 2010 年度末時点における、貴社の主要業種及び全社の正社員数、非正社員数をご記入ください。

注 1：本質問では、下記の定義に該当する方を対象にお考えください。

- ・ 期間を定めずに雇用している方
- ・ 1 か月を超える期間を定めて雇用している方
- ・ 2010 年度末の 2 箇月において、それぞれ 18 日以上雇用している方

注 2：正社員とは貴社で一般に正社員と呼ばれている社員を言います。

注 3：非正社員とは上記の正社員以外で、貴社の業務を担当している方を指します。

注 4：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 5：他組織から出向し、自社に来ている方の数は非正社員数に入れて計算してください。

	主要業種		全社																								
正社員数	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;">万</td> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: center; font-size: small;">人</td> </tr> </table>							万					人		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;">万</td> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: center; font-size: small;">人</td> </tr> </table>							万					人
万					人																						
万					人																						
非正社員数	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;">万</td> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: center; font-size: small;">人</td> </tr> </table>							万					人		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: small;">万</td> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: center; font-size: small;">人</td> </tr> </table>							万					人
万					人																						
万					人																						

問 1-3. 貴社の 2010 年度における決算月をご記入ください。

		月
--	--	---

問 1-4. 貴社には親会社、子会社がありますか。親会社、子会社の有無を選び、当てはまる番号に○をつけてください。また、親会社がある場合には本社所在国をご記入ください。

注：親会社とは、貴社の財務及び事業の方針の決定を支配している会社のことをいい、また子会社とは、貴社が財務及び事業の方針の決定を支配している会社のことをいいます（会社法による親会社・子会社の定義と同様とお考えください）。

- a. 貴社からみて親会社 1. 無 2. 有 (所在国_____)
- b. 貴社からみて子会社 1. 無 2. 有

問 1-5. 2010 年度末時点において、会長・社長、取締役などに関する下記の記述は、貴社に当てはまりますか。それぞれ、該当する番号に○をつけてください。

注：貴社が親会社を有する場合には、親会社についてご回答ください。

- a. 会長・社長の少なくとも一方が、創業者、創業者の配偶者・子孫・親族のいずれかに該当する 1. はい 2. いいえ
- b. 会長・社長を含む取締役の半数以上が、創業者の配偶者・子孫・親族で占められている 1. はい 2. いいえ

問 1-6. 2010 年度末時点において、貴社の上位 10 大株主の中での、創業者やその配偶者・子孫・親族、及び彼らが実質的に支配する法人等の合計持ち株比率はおよそどれくらいですか。

注：貴社が親会社を有する場合には、親会社についてご回答ください。

0%	0%超 10%未満	10%以上 20%未満	20%以上 30%未満	30%以上 40%未満	40%以上 50%未満	50%以上
1	2	3	4	5	6	7

II. 研究開発活動と成果に関する基礎情報

問 2-1. 2010 年度中に、貴社では研究開発活動を実施していましたか。

注：社外とは、外部企業（親会社・子会社を含む）や大学等への研究開発の委託等を指します。

1. 社内・社外の両方で実施していた
 2. 社内のみで実施していた
 3. 社外に研究開発を委託し、社内では実施していなかった
 4. 社内・社外を含めて研究開発を実施していなかった
- } → 問 2-2 にお進みください
- 問 2-3 にお進みください
- 31 頁にお進みください

問 2-2. 2010 年度における貴社の主要業種の社内研究開発費を、百万円単位でご記入ください。
また、そのうち、人件費、外部からの受入研究開発費をご記入ください。

a. 主要業種の社内研究開発費（総額）

兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	百万円

a-1. aのうち、人件費

兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	百万円

a-2. aのうち、外部からの受入研究開発費

兆	千億	百億	十億	一億	千万	百万	百万円

注 1：研究開発費には、下記の経費を含んでお考えください。

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）。

注 2：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。本設問では、「社内研究開発費」についてお尋ねしています。

注 3：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、あん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）等のため外部（貴社の海外拠点を含む）へ支出した研究開発費は含みません。

注 4：人件費とは、『研究関係の従事者に対して 1 年間に支払った給与等（基本給、諸手当、賞与等で定期・臨時に支払われたもの）の総額（所得税、地方税、保険料などを差し引く前の総額であって、いわゆる手取額ではない）のほか、退職金、社会保険料などを含めたもののうち、研究のために要したもの』をいいます。給与等を支給している社外への出向者がいる場合は、その者の給与等も「人件費」に含めてください。

注 5：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（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います。

注 6：研究開発活動と他業務や、主要業種と主要業種以外を兼務している方がいる場合、人件費は、主要業種の研究開発活動に割り当てた日数であん分した値を a 社内研究開発費総額、a-1 人件費に入れて計算してください。

IV. 知的財産活動への取り組み

問 4-1. 貴社では、知的財産活動を実施していますか。

注：知的財産活動とは、特許・実用新案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をいいます。

知的財産活動を実施している → 1. はい →問 4-2 にお進みください
2. いいえ →問 4-6 にお進みください

問 4-2. 貴社の主要業種の製品・サービスに関する特許権について、a. 2010 年度の国内出願件数、b. 2010 年度末の国内権利所有数、c. そのうち、2010 年度中の自社実施(使用)件数をご記入ください。該当するものがない場合は、0 とご記入ください。

注：c. は、特許を使用し始めた年度や期間に関わらず、2010 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。

a. 2010 年度の国内出願件数

--	--	--	--	--

 件

b. 2010 年度末の国内権利所有数

--	--	--	--	--

 件

c. b のうち、2010 年度中の自社実施件数

--	--	--	--	--

 件

付問. 2 年前 (2008 年度) と比べて、2010 年度の貴社の国内特許出願件数はどのように変化しましたか。該当するものを選び、番号に○をつけてください。

10%以上 減少	5%以上 10%未満減少	1%以上 5%未満減少	±1%未満 の増減	1%以上 5%未満増加	5%以上 10%未満増加	10%以上 増加
1	2	3	4	5	6	7

問 4-3. 特許の質に関する知財活動及び成果についての下記の記述は、貴社の過去 3 年間 (2008 年度～2010 年度) の主要業種の製品・サービス分野における知的財産マネジメントに当てはまりますか。それぞれ、該当する方を選び、番号に○をつけてください。

	はい	いいえ
a. 特許の質を高めるための活動の強化や新しい仕組みの導入を行った	1	2
b. 自社の製品・サービス展開を有利に進める上で貢献した特許の割合が増加した	1	2

問4-7. 貴社では過去3年間（2008年度～2010年度）に、企業秘密として管理していた技術・情報が競合他社（海外企業も含む）に流出した事例がありましたか。それぞれ、当てはまる番号に○をつけてください。

	はい	いいえ
a. 明らかに技術・情報の流出と思われる事象があった	1	2
b. 明らかではないが技術・情報の流出が疑われる事象があった	1	2

問4-8. 貴社の主力製品・サービスの開発や生産に用いられており、権利出願の対象となりうるすべての技術のうち、ノウハウ・営業秘密として管理されているものは平均するとおよそ何%ですか。2008年度～2010年度に貴社で開発された技術についてお答えください。

0%	0%超 5%未満	5%以上 10%未満	10%以上 20%未満	20%以上 30%未満	30%以上 40%未満	40%以上 50%未満	50%以上 75%未満	75%以上 100%未満	100%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

注1：主力製品・サービスの定義および具体例は、本調査票の3頁目をご参照ください。

注2：ノウハウ・営業秘密とは、①技術情報が秘密として管理されていることが客観的に認識できること、②事業活動に有用な情報であること、③公然と知られていないこと、の3つの条件を満たすものを指します。

注3：権利出願の対象となりうる技術には、知財部に届出された技術だけでなく、生産部門や研究開発部門のみで発明と認識されているような技術も含まれます。

注4：製品に利用されている技術のみでなく、製造方法に関する技術も含めてお答えください。

V. 主力製品・サービスと市場の特徴

以下の質問では、貴社の【主力製品・サービス】（貴社の主要業種において過去3年間（2008年度～2010年度）の合計売上が最も大きかった製品・サービス群）についてお聞きします。

注：金融・保険業の場合は、経常利益への貢献が最も大きいサービスについてお考えください。

『主力製品・サービスの市場特徴、製品の特徴等』

問5-1. 主力製品・サービスの具体的な名称をお書きください。

注：下記のようなレベルで具体的な製品・サービス名をご記入ください。

普通粗鋼、亜鉛メッキ鋼板、マシニングセンター、電動工具、せん断機、掘削機械、油圧バルブ、排ガス処理装置、真空包装機、玉軸受、超音波画像診断装置、血圧硬化剤、液晶ディスプレイ、インクジェットプリンタ、全自動洗濯機、可変抵抗器、ポリエチレン、液晶ポリマー、飲用牛乳、納豆、財務管理ソフトウェア、システム・インテグレーション・サービス、など

主力製品・サービス名： _____

問5-2. 貴社では、主力製品・サービス市場に参入してから何年経っていますか。初めて製品・サービスを投入してからの年数を1つ選び、番号に○をつけてください。

3年未満	3年以上 5年未満	5年以上 10年未満	10年以上 15年未満	15年以上 20年未満	20年以上
1	2	3	4	5	6

問5-3. 主力製品・サービスは、下記の区分のうちどれに該当しますか。該当するものを1つ選び、番号に○をつけてください。

注：主力製品・サービスが複数の区分にまたがる場合には、売上が最も大きい区分でご回答ください。

	組立型製品	素材型製品	サービス・ 流通	その他 ()
最終消費者向け	1	2	3	4
企業等法人向け	5	6	7	8

問5-4. 貴社の主力製品・サービスの分野では現在、国内市場で競合している企業（日本企業のみでなく外国企業も含む）は何社程度ありますか。

注：同業他社の数だけではなく、市場で直接競合しているとお考えの企業の数を含めてお答えください。

国内市場で競合している企業数 →

--	--	--

 社

問5-5. 貴社の主力製品・サービスの分野では、過去3年間（2008年度～2010年度）に他社の新規参入は何社程度ありましたか（日本企業のみならず外国企業も含む）。国内市場に新規参入した競合他社（この期間に新規参入し、撤退した企業を含みます）の数をご記入ください。新規参入がなかった場合は、0とご記入ください。

過去3年間の新規参入企業数 →

--	--	--

 社

問5-6. 貴社の主力製品・サービスについて、a. 貴社が新製品・サービスの開発に着手してから市場に投入するまでの期間、b. 新製品・サービスを市場投入後、他社から同等の機能・性能を持つ競合製品が現れるまでの期間、c. 市場投入後、利益を得られる期間は、それぞれ平均するとどれくらいですか。

注：競合製品とは、顧客から見て、貴社の主力製品・サービスに対して代替的な購買対象となる製品・サービスを指します。

a. 開発着手から市場投入までの期間 約

--	--

 年

--	--

 箇月

b. 競合製品が現れるまでの期間 約

--	--

 年

--	--

 箇月

c. 利益が得られる期間 約

--	--

 年

--	--

 箇月

問5-7. 貴社では、主力製品・サービス分野での新製品・サービスの開発において、それを構成するすべての要素技術・要素工程のうち、外部調達ではなく、自社単独で開発する技術・工程の割合（新たに開発する技術・工程、既存の技術・工程を含む）は、平均するとおおよそどの程度ですか。

0%	0%超～ 25%未満	25%～ 50%未満	50%～ 75%未満	75%～ 100%未満	100%
1	2	3	4	5	6

問5-8. 貴社では、主力製品・サービス分野での新製品・サービスの開発において、それを構成するすべての要素技術・要素工程のうち、既存技術ではなく、新しく開発する技術・工程の割合（自社が開発するもの、他社や大学等が開発または彼らと共同で開発するものを含む）は平均するとおおよそどの程度ですか。

0%	0%超～ 25%未満	25%～ 50%未満	50%～ 75%未満	75%～ 100%未満	100%
1	2	3	4	5	6

問5-9. 貴社では、主力製品・サービス分野において、2006年度から2010年度までの5年間で、国内外の他組織と共同研究開発をどの程度実施しましたか。外部との共同研究開発プロジェクト件数全体に占める割合について、実施した相手先組織別に当てはまるものに○をつけてください。なお、外部との共同研究開発を実施していない場合には、「実施せず(0%)」に○をつけてください。

	実施せず (0%)	0%超 10%未満	10%以上 20%未満	20%以上 30%未満	30%以上 40%未満	40%以上 50%未満	50%以上 60%未満	60%以上 70%未満	70%以上 80%未満	80%超
a. 大学・公的研究機関	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
b. 同業他社	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
c. 供給企業	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
d. 顧客企業	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

問5-10. 2008年度・2010年度における、国内市場での貴社の主力製品・サービスの売上高、営業利益率をご記入ください。

注：2008年度に当該主力製品・サービスを市場に投入していなかった場合には、2008年度末の売上高の欄に0をご記入ください。

	2008年度		2010年度	
売上高		百万円		百万円
営業利益率		%		%

問5-11. 主力製品・サービスの分野における国内市場での貴社の市場占有率はおよそ何%ですか。2008年度と2010年度の売上高からみてお答えください。

注1：金融保険業においては、主力サービスの内容に応じて、例えば資産市場、預金市場などにおける占有率をお考えください。

注2：2008年度に当該主力製品・サービスを市場に投入していなかった場合には、2008年度の自社シェアの欄に0をご記入ください。

	2008年度		2010年度	
自社シェア		%		%

『新製品・サービスの投入状況、新製品が売上に与える影響等』

問5-12. 貴社は主力製品・サービス分野において、過去2年間（2009年度～2010年度）に、下記のような特徴を持つ新製品・サービスや製造方法等の投入・導入を行いましたか。aとbについては件数も併せてお書きください。

注1：a、cにおける**新規性**とは、自社にとっての新規性ではなく、主力製品・サービス分野の業界にとっての新規性を指します。

注2：a、b、c、dのいずれも、他社が開発した製品・サービス、製造方法等を導入しただけのものは含まれません。

- a. 技術的に明らかな新規性を持つ新製品・サービス投入した → 1. はい（_____件） 2. いいえ
└─▶ 付問へお進みください
- b. 技術的な新規性はないが、機能や品質の改善やデザイン・パッケージ等の改良による新製品・サービス投入した → 1. はい（_____件） 2. いいえ
- c. 技術的に明らかな新規性を持つ製造・生産方法、物流・配送方法等の導入を行った → 1. はい 2. いいえ
- d. 技術的な新規性はないが、コスト低減等の効率性や品質向上につながる改善・改良型の製造・生産方法、物流・配送方法等の導入を行った → 1. はい 2. いいえ

付問1. 問5-12のa.で「1. はい」に○をつけた企業にお聞きします。貴社が主力製品・サービスの分野で過去3年間（2008年度～2010年度）に投入した新製品・サービスの2010年度の売上高は、主要業種全体の同年度の売上高の何%を占めていますか。

新製品・サービスの売上高が主要業種売上高に占める割合 →

--	--	--

 %

付問2. 問5-12のa.で「1. はい」に○をつけた企業にお聞きします。貴社が主力製品・サービスの分野で、2008年度に市場に投入した新製品・サービスのうち、2年後（2010年度）に継続的に生産・販売されていた製品は、どの程度ありましたか。

2008年度新製品の、2年後（2010年度時点）残存率 →

--	--	--

 %

VI. 特別試験研究費税額控除制度の利用状況

以下では、特別試験研究費税額控除制度の利用についてお尋ねします。

注1：特別試験研究費とは、共同研究・委託研究契約に基づき民間企業が大学・国の試験研究機関に対して支出した研究開発経費、その用途に係る対象者が少数である医薬品に関する研究開発費を指します。

注2：特別試験研究費税額控除制度とは、特別試験研究費の一定割合について、税額控除を受けることができる制度です。この制度による特別研究税額控除限度額は、その事業年度の損金の額に算入される特別試験研究費の額に特別研究税額控除割合（12%－試験研究費の総額に係る税額控除割合（8～10%））を乗じて計算した金額です。ただし、特別研究税額控除限度額が、その事業年度の法人税額の20%相当額（注3）から試験研究費の総額に係る税額控除制度により控除された金額を控除した残額を超える場合は、その残額を限度とします。なお、この制度による税額控除の適用を受ける場合において、税額控除限度額が法人税額の20%相当額（注3）を超えるため税額控除限度額の全部を控除しきれなかったときには、その控除しきれなかった金額については、一定の要件の下に1年間の繰越しが認められます（注4）。

注3：平成21年4月1日から平成24年3月31日までの間に開始する各事業年度においては、30%相当額となります。

注4：平成21年度及び平成22年度に生じる超過額については、平成23年度及び平成24年度において税額控除の対象とすることが可能。

問6-1. 貴社では、2010年度に、大学や独立行政法人を含む国の試験研究機関との間で共同研究・委託研究を実施しましたか。

1. はい → 問6-2以降にご回答ください
2. いいえ → 問6-3にお進みください

問6-2. 問6-1で、「1. はい」と答えた企業にお伺いします。貴社は、特別試験研究費税額控除制度を利用しましたか。

1. 利用した → 付問1、2にお進みください
2. 制度の存在を知っていたが、利用しなかった → 付問3、4にお進みください
3. 制度の存在を知らず、利用していない → 問6-3にお進みください

付問1. 問6-2で「1. 利用した」と回答した企業に伺います。貴社の2010年度の

a) 特別試験研究費の総額、b) 特別試験研究費税額控除制度によって実際に控除を受けた額をご記入ください。また、c) 当該年度に控除を受けた額のうち、前期からの繰越の有無をご記入ください。

a) 特別試験研究費 の額	b) 実際に控除を 受けた額	c) 前期からの 繰越がある										
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> 十万円						<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> 十万円						1. はい 2. いいえ
十億 一億 千万 百万 十万	十億 一億 千万 百万 十万											

付問 2. 問 6-2 で「1. 利用した」と回答した企業に伺います。下記のような記述は、当該制度に関する貴社の意見に当てはまりますか。それぞれ、該当する方に○をつけてください。

- | | |
|-----------------------|--------------|
| a. 税額控除額は十分であった | 1. はい 2. いいえ |
| b. 利用の事務手続き時間は短時間であった | 1. はい 2. いいえ |
| c. 利用手続は簡便であった | 1. はい 2. いいえ |
| d. 税務監査対応は滞りなくできた | 1. はい 2. いいえ |

付問 3. 問 6-2 で、「2. 制度の存在を知っていたが、利用しなかった」と回答した企業に伺います。下記のような記述は制度利用に関する貴社の意見にあてはまりますか。それぞれについて当てはまる方に○をつけてください。

- | | |
|--|--------------|
| 1. 2010 年度が赤字決算であった | 1. はい 2. いいえ |
| 2. 研究開発優遇税制の制度を上限まで利用していた | 1. はい 2. いいえ |
| 3. 控除の対象となる「試験研究費」の範囲が、想定した「研究開発費」の範囲と異なっていた | 1. はい 2. いいえ |
| 4. その他
(_____) | |

付問 4. 当該制度を利用しなかった理由として、下記のような要素を考慮しましたか。該当する方に○をつけてください。

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. 税額控除の額の大きさ | 1. はい 2. いいえ |
| 2. 利用手続きの時間的コスト | 1. はい 2. いいえ |
| 3. 手続きの仕方が複雑であること | 1. はい 2. いいえ |
| 4. 税務監査の対応に手間がかかること | 1. はい 2. いいえ |
| 5. その他
(_____) | |

問 6-3. 問 6-1 で「2. いいえ」、及び問 6-2 で「3. 制度の存在を知らず、利用していない」と回答した企業に伺います。今後、大学との共同研究を実施した際、当該制度を利用しますか。

- | |
|-------------------------------------|
| 1. 大学との共同研究を実施する予定はない |
| 2. 大学との共同研究を実施する予定があり、制度を利用したい |
| 3. 大学との共同研究を実施する予定はあるが、制度を利用する予定はない |

問 6-4. 貴社が大学・国の試験研究機関との共同研究・委託研究を拡大するに当たり、本制度で改善して欲しい点があれば、ご記入下さい。

注：2010 年度における特別試験研究費の有無にかかわらず、お答え下さい。

第 2 部

民間企業の研究活動に関する詳細情報

Ⅶ. 研究開発と利益確保の手段

以下の問 7-1 から問 7-10 の設問については、【主力製品・サービス】（貴社の主要業種において過去 3 年間（2008 年度～2010 年度）の合計売上高が最も大きかった製品・サービス群）についてお聞きします。

『貴社の研究開発戦略』

問7-1. 国内の主力製品・サービス市場における貴社の位置づけとして該当するものを 1 つ選択し、番号に○をつけてください。

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7-2. 国内の主力製品・サービス市場への新製品・サービスの投入タイミングに関する下記の記述は、どちらが貴社にあてはまりますか。該当する方を選び、番号に○をつけてください。

1. どちらかといえば他社に先駆けて自社製品・サービスを投入する
2. どちらかといえば他社の投入後に自社製品・サービスを投入する

『主力製品・サービスの技術的特徴』

問7-3. 製品・サービスの特徴に関する下記の記述は、貴社の主力製品・サービスにどれくらい当てはまりますか。それぞれの記述について 1 つ○をつけてください。

	全く当てはまらない	どちらともいえない	非常に当てはまる	該当せず		
a. 当該製品・サービスの機能や品質は、要素技術やプロセス等との微妙な調整や全体としての整合性によって実現される。 (製品・サービスを構成する複数の要素技術やプロセス等の単純な組み合わせでは、実現できない)	1	2	3	4	5	n/a
b. 当該製品・サービスを構成する主要な要素技術やプロセス等の組み合わせを調整する方法は、業界内で標準化され共有されている。	1	2	3	4	5	n/a
c. 当該製品・サービスの設計・開発においては、個々の製品・サービス間で基本設計や構成要素(技術やプロセス等)の共有化を図っている。	1	2	3	4	5	n/a
d. 当該製品・サービスは、顧客の要求やニーズに合わせて、個別に設計・生産することが多い。	1	2	3	4	5	n/a

- 問7-4. 貴社の主力製品・サービスの開発や生産に用いられているすべての要素技術のうち、
a. ライセンス許諾を受けて利用している技術の割合、b. クロスライセンスを通じて利用している他社技術の割合は、平均するとどの程度ですか。それぞれ当てはまる番号に1つ○をつけてください。

	0%以上 20%未満	20%以上 40%未満	40%以上 60%未満	60%以上 80%未満	80%以上 100%未満	100%
a.ライセンス許諾を受けて利用している技術の割合	1	2	3	4	5	6
b.クロスライセンスで利用している技術の割合	1	2	3	4	5	6

- 問7-5. 貴社の主力製品・サービスに関わる下記の研究開発活動には、通常、どの部門・担当者が関与していますか。それぞれの段階に関与する部門・担当者をすべて選び、番号に○をつけてください。

注1：関与とは、研究開発活動に関する会議に出席しているかどうかを基準にご判断ください。

注2：たとえ知的財産部やデザイン部が独立した部門として存在しなくても、貴社で知的財産やデザインに関する業務を担当している方が関与していれば、該当する欄に○を付けてください。

注3：複数の業務を兼務している場合は、業務ごとに別の部門（担当者）とみなしてそれぞれの欄に○を付けてください。

	研究開発 部門	生産・製造 部門	財務・経理 部門	営業・マーケ ティング部門	知的財産 部門	デザイン 部門
a. 研究テーマの探索	1	2	3	4	5	6
b. 研究テーマの決定 (アイデア評価・選別)	1	2	3	4	5	6
c. 研究テーマの継続・打ち切り の意思決定	1	2	3	4	5	6
d. 開発・事業化段階への 移行の意思決定	1	2	3	4	5	6
e. 開発の継続・打ち切り の意思決定	1	2	3	4	5	6
f. 研究・開発成果の権利化に関 する意思決定	1	2	3	4	5	6
g. 競争・事業戦略の立案に関す る意思決定	1	2	3	4	5	6

問7-6. 貴社の主力製品・サービスにおけるデザインと技術的な機能・性能との間には、どのような関係がありますか。当てはまる番号に○をつけてください。

注：「デザイン」に関する活動には、以下のようなものが含まれます。

1. 製品等の外観に関する意匠
例：製品や構造物の外形、色や素材などに関する工夫
2. 製品等とその外部（他の機能部品やユーザー等）とのインターフェースに関する構想
例：ユーザーの使い勝手を考慮した操作端末の設計
3. サービスを提供する空間や媒体の外形・配置などに関する考案
例：店舗の内装、商品の包装などに関する工夫
4. 顧客満足度の向上を目的とした、サービスの提供方法やプロセスの組み替え
例：デリバリーを迅速化するための受注フローの変更

デザインと技術的な機能・性能は → 1. トレードオフの関係がある
2. 相互補完的である

問7-7. 貴社での主力製品・サービスの開発においては、デザインと技術的な機能・性能のどちらが優先される傾向にありますか。当てはまる番号に○をつけてください。

1. 技術的な機能・性能を優先する
2. どちらかといえば技術的な機能・性能を優先する
3. 機能・性能とデザインのいずれかを優先することはせず、同程度の重みで扱う
4. どちらかといえば、デザインを優先する
5. デザインを優先する

問7-8. 貴社の主力製品・サービスでは、過去3年間（2008年度～2010年度）に、下記のような特徴を持つ製品・サービスがありましたか。それぞれ、該当するほうを選び、番号に○をつけてください。

	はい	いいえ
a. 技術を重視することで、デザイン的な新規性を実現した製品・サービスがある。	1	2
b. デザインを重視することで、技術的なブレークスルーがもたらされた製品・サービスがある。	1	2

『新製品・サービスから利益を確保する手段』

問7-9. 貴社では主力製品・サービスの分野において、開発した新製品・サービスから利益（営業利益）を確保するうえで、以下の方法をどの程度重視してきましたか。それぞれの方法ごとに当てはまるものを選び、番号に○をつけてください。各項目が貴社の主力製品・サービスに該当しない場合には、n/a に○をつけてください。

	全く重視していない		普通	非常に重視している		該当せず
	1	2	3	4	5	n/a
a. 特許による保護	1	2	3	4	5	n/a
b. 意匠・商標による保護	1	2	3	4	5	n/a
c. 営業秘密による保護	1	2	3	4	5	n/a
d. 製品・サービス設計の複雑化	1	2	3	4	5	n/a
e. 要素技術・プロセスのブラックボックス化	1	2	3	4	5	n/a
f. 外形デザイン・感性的要素による差別化	1	2	3	4	5	n/a
g. 製品インターフェースの工夫による使い勝手の向上	1	2	3	4	5	n/a
h. 生産ノウハウの保護・管理	1	2	3	4	5	n/a
i. 製造装置・設備等の内製化	1	2	3	4	5	n/a
j. 大規模な設備投資を通じたスケールメリットの実現によるコスト優位の構築	1	2	3	4	5	n/a
k. 早期に生産を開始し、製造ノウハウ蓄積、製造に習熟することを通じた生産コストの削減	1	2	3	4	5	n/a
l. 製品・サービスのすばやい市場投入による、市場の先押さえ	1	2	3	4	5	n/a
m. 製品・サービスの先行的な市場化による顧客との関係性の確立	1	2	3	4	5	n/a
n. 製品・サービスに関連するオプション品・消耗品・アフターサービス等の展開	1	2	3	4	5	n/a
o. 製品・サービスの、規格標準化への取り組み	1	2	3	4	5	n/a
p. 企業及び製品・サービスのブランド力の構築・活用	1	2	3	4	5	n/a
q. 需要変動に柔軟に対応しうる生産システムの確立	1	2	3	4	5	n/a
r. 販売・サービス網の整備	1	2	3	4	5	n/a
s. その他（具体的に）	1	2	3	4	5	n/a

問7-10. 上の問7-10で示された、主力製品・サービス分野における新製品・サービスの開発から利益を確保するための方法のうち、有効だったとお考えものはどれですか。最も有効性が高かったものから3つ選択し、a~sの記号をお書きください。

- 1 番目に有効 _____
- 2 番目に有効 _____
- 3 番目に有効 _____

VIII. 研究開発の国際展開

問8-1. 貴社では、2010年度末時点において、海外に研究開発拠点を保有していますか。子会社や合弁会社など、貴社が資本参加して現地法人化されている拠点も含めて、有無をお答えください。

1. 有している → 問8-2以降にご回答ください
 2. 有していない → 問9-1にお進みください

問8-2. 保有している研究開発拠点の数を、その所在地域別にお書きください。該当しない地域については0とご記入ください。

北米	欧州	中国	インド	韓国	左記以外の アジア諸国	その他 地域
___箇所	___箇所	___箇所	___箇所	___箇所	___箇所	___箇所

以下、【海外主力研究開発拠点】についてお伺いします。

- ・【海外主力研究開発拠点】とは、貴社の海外の研究開発拠点のうち、最も人員規模が大きく、主要事業に直接・間接に関連する研究開発拠点を指します。
- ・この【海外主力研究開発拠点】には、子会社や合弁会社など、貴社が資本参加して現地法人化されている拠点も含んでお考えください。

問8-3. 海外主力研究開発拠点の所在国はどこですか。該当する番号に○をつけてください。

北米	欧州	中国	インド	韓国	左記以外 のアジア 諸国	その他 地域
1	2	3	4	5	6	7

問8-4. 2010年度末における、海外主力研究開発拠点の主要な目的は何ですか。下記の中から3つまで選び、番号に○をつけてください。

1. 現地の優れた人材を確保する
2. 現地の企業や大学等の研究開発成果を素早く入手する
3. 我が国よりも有利な現地の税制や政府の支援策を活用する
4. 現地で研究開発を行い、コストを削減する
5. 現地の顧客・市場ニーズを踏まえた研究開発を実施する
6. 現地の政策情報など、技術情報以外の情報を入手する
7. 日本人研究開発者を現地拠点に派遣し、日本人研究開発者の質を向上させる
8. 現地に研究開発拠点を置くことで企業イメージを高める
9. その他 ()

問8-5. 海外主力研究開発拠点の拠点長（センター長、所長など）は、どの国籍の人物ですか。下記の中から該当するものを選び、番号に○をつけてください。

1. 日本
2. 研究拠点の所在国
3. 上記以外（具体的に_____）

問8-6. 海外主力研究開発拠点における 2010 年度の研究開発支出総額（社内研究開発費＋外部支出研究開発費）を、十万円単位でご記入ください。また、3 年前（2007 年度）からの増減について、当てはまる番号に○をつけてください。

a. 2010年度の研究開発費

--	--	--	--	--	--	--	--

 十万円

千億 百億 十億 一億 千万 百万 十万

b. 3 年前からの研究開発支出総額の増減

10%以上の減少	5%以上 10%未満の減少	±5%未満の範囲	5%以上 10%未満の増加	10%以上の増加	n/a (3年前に無かった)
1	2	3	4	5	6

問8-7. 海外主力研究開発拠点における、2010 年末時点での研究開発者、及び国籍別構成比率をご記入ください。（構成比の合計は 100%）

注：研究開発者とは、勤務時間の半分以上、研究開発活動に従事している者を指します。

研究開発者の総数	a. 日本人研究者の比率	b. 研究拠点の所在国の国籍を有する研究開発者の比率	a.b.以外の国籍の研究開発者の比率
_____人	_____%	_____%	_____%

問8-8. 海外主力研究開発拠点が主として行っている活動内容は何ですか。該当するものを1つ選び、○をつけてください。複数の活動を行っている場合は、最も人員規模の大きな活動をお答えください。

注：基礎研究とは、特別な応用、用途を直接に考慮することなく、仮説や理論を形成するため若しくは現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的または実験的研究を指します。

応用研究とは、基礎研究によって発見された知識等を利用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究、及び既に実用化されている方法に関して、新たな応用方法を探索する研究を指します。

開発とは、基礎・応用研究から得た知識を利用して、新しい材料、装置、製品・サービス、システム、工程等の開発・導入、またはそれらの改良を狙いとする活動を指します。

1. 基礎研究
2. 応用研究
3. 現地市場向けの製品・サービス、工程等の開発
4. 日本市場向けの製品・サービス、工程等の開発
5. 世界市場向けの国際的な製品・サービス、工程等の開発
6. 現地生産活動ないし販売活動のサポート
7. 外部組織との連携の窓口
8. 現地市場におけるニーズ、所在国の技術動向等の情報把握
9. その他 ()

問8-9. 海外主力研究開発拠点とそれに関連する貴社の日本国内の研究開発拠点との間での、研究開発活動の進め方にはどのような関係がありますか。該当するものを1つ選び、番号に○をつけてください。

1. 同様のテーマに関する研究開発活動を、協力的に実施している
2. 同様のテーマに関する研究開発活動を、競争的に実施している
3. 異なるテーマの研究開発活動を、別個に実施している

問8-10. 海外主力研究開発拠点と、それに関連する貴社の日本国内の研究開発拠点との間の技術者同士の公式的な情報交換は、現在どの程度の頻度で行われていますか。

注：公式的な情報交換とは、「組織単位でルール化されている、定期的な情報のやりとり」を指します。例として、直接的な会議のほか、TV会議やイントラネット、メーリングリスト等の利用等があげられます。個人的な情報のやりとりは含みません。

ほとんど行われず	年に1回程度	半年に1回程度	月に1回程度	週に1回程度	週に2~3回程度	ほぼ毎日
1	2	3	4	5	6	7

問8-11. 日本の本社研究開発部門は、海外主力研究開発拠点での活動成果の報告をどれくらいの頻度で要求していますか。最も近いものを1つ選び、番号に○をつけてください。

ほとんど 求めない	1年に1回 程度	半年に1回 程度	月に1回 程度	週に1回 程度	週に2~3 回程度	ほぼ毎日
1	2	3	4	5	6	7

問8-12. 海外主力研究開発拠点では、その拠点が所在する現地の企業（子会社等を除く）や大学・研究機関等と何らかの研究協力を実施していますか。下記のそれぞれについて、実施している協力形態すべてに○をつけてください。

	全く行って いない	情報交換を 行っている	人的交流を 行っている	技術・ノウハ ウの指導・供 与、授受を行 っている	研究開発の 委受託や共同 研究等を行 っている
a. 現地の同業種の企業との研究協力	1	2	3	4	5
b. 現地の異業種の企業（顧客企業、サプライヤー企業等）との研究協力	1	2	3	4	5
c. 現地の大学・研究機関等との研究協力	1	2	3	4	5

問8-13. 貴社の海外主力研究開発拠点での研究開発活動及びその成果は、過去3年間（2008年度～2010年度）にどのように変化しましたか。以下の項目ごとに、当てはまる番号に○をつけてください。

注：aにおける「平均費用の低減」およびbにおける「平均期間の短縮」とは、“研究開発効率の向上・増加”を意味します。

	かなり 低下・減少 した		変化なし		かなり 向 上・増加し た
a. 研究開発効率(目標とする技術や製品・サービスを開発するのに要する <u>平均費用の低減</u>)	1	2	3	4	5
b. 研究開発効率(目標とする技術や製品・サービスを開発するまでの <u>平均期間の短縮</u>)	1	2	3	4	5
c. 研究開発活動から生み出された技術的知識(特許やノウハウ、論文等)の <u>質</u>	1	2	3	4	5

Ⅹ. 他社の合併・買収と自社の研究開発活動

以下では、貴社の主力製品・サービス分野において行われた、自社以外の企業同士の合併・買収に対する貴社の対応についてお伺いします。

問9-1. 2008年1月から2010年12月までの3年間に、貴社の主力製品・サービス分野では、自社以外の企業同士による合併または買収が行われましたか。実施された合併・買収の特徴に最も近いものを1つ選び、番号に○をつけてください。

注：複数の合併・買収が行われた場合は、主力製品・サービス分野における当事者企業の合計の市場シェアが最も大きくなる事例についてご回答ください。

1. 主力製品・サービス市場における競合企業同士の合併・買収
 2. 主力製品・サービス市場における競合企業と、主力製品・サービスの購入企業または部材等の供給企業との間の合併・買収
 3. 上記以外の合併・買収
 4. 合併・買収のいずれも実施されていない
- 問9-2にお進みください。
→ 31頁にお進みください。

問9-2. 問9-1で、1～3に○をつけた企業に伺います。お答え頂いた合併・買収の当事者企業は、合併・買収を行う前の時点では、貴社の主力製品・サービス分野の国内市場において、それぞれどの程度のシェアを持っていましたか。

注1：3社以上の買収・合併の場合は、売上シェアの大きい2社の数字をご記入ください。

注2：問9-1で、「2」と回答した場合は、貴社と同じ市場に属する企業のシェアを、A社の欄にご記入ください。

A社のシェア 約_____%
B社のシェア 約_____%

問9-3. 自社以外の企業同士による合併・買収に対し、貴社では以下のような対応をしましたか。

	実施した	検討中	実施しなかった
a. 対抗的な合併・買収	1	2	3
b. 新しい製品市場への参入	1	2	3
c. 当該製品市場からの撤退	1	2	3
d. 製品を差別化するためのデザイン戦略の変更	1	2	3
e. 販売・マーケティング戦略の対象地域の変更	1	2	3
f. 研究開発費の増加	1	2	3
g. 研究開発費の削減	1	2	3
h. 特許出願件数の増加	1	2	3
i. 特許出願件数の削減	1	2	3
j. 新規技術の研究開発の着手	1	2	3
k. 研究開発領域の変更	1	2	3
l. 進行中の研究開発プロジェクトの中止	1	2	3

この調査につきお気づきの点がありましたら、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研究開発の全体動向を知りたい”などのご意見・ご希望があれば、ご記入ください。

質問は以上です。ご協力、誠にありがとうございました。

調査体制

平成 23 年度調査は、以下のメンバーが調査の実施、調査データの分析及び報告書の取りまとめを担当した。

隅藏 康一	第 2 研究グループ	総括主任研究官
古澤 陽子	第 2 研究グループ	研究員
枝村 一磨	第 2 研究グループ	研究員
米山 茂美	第 2 研究グループ	客員研究官(武蔵大学経済学部教授)、元総括主任研究官
長谷川 光一	第 2 研究グループ	元研究員
山内 勇	第 2 研究グループ	元研究員

調査票の発送、回収、データ入力等の作業は、株式会社日本統計センターへの役務委託により実施した。

Web 調査に関するシステムの開発および集計等の作業は、株式会社サーベイリサーチセンターへの役務委託により実施した。

