

第5章 研究開発への取り組み状況

1. 研究開発部門の従業者数

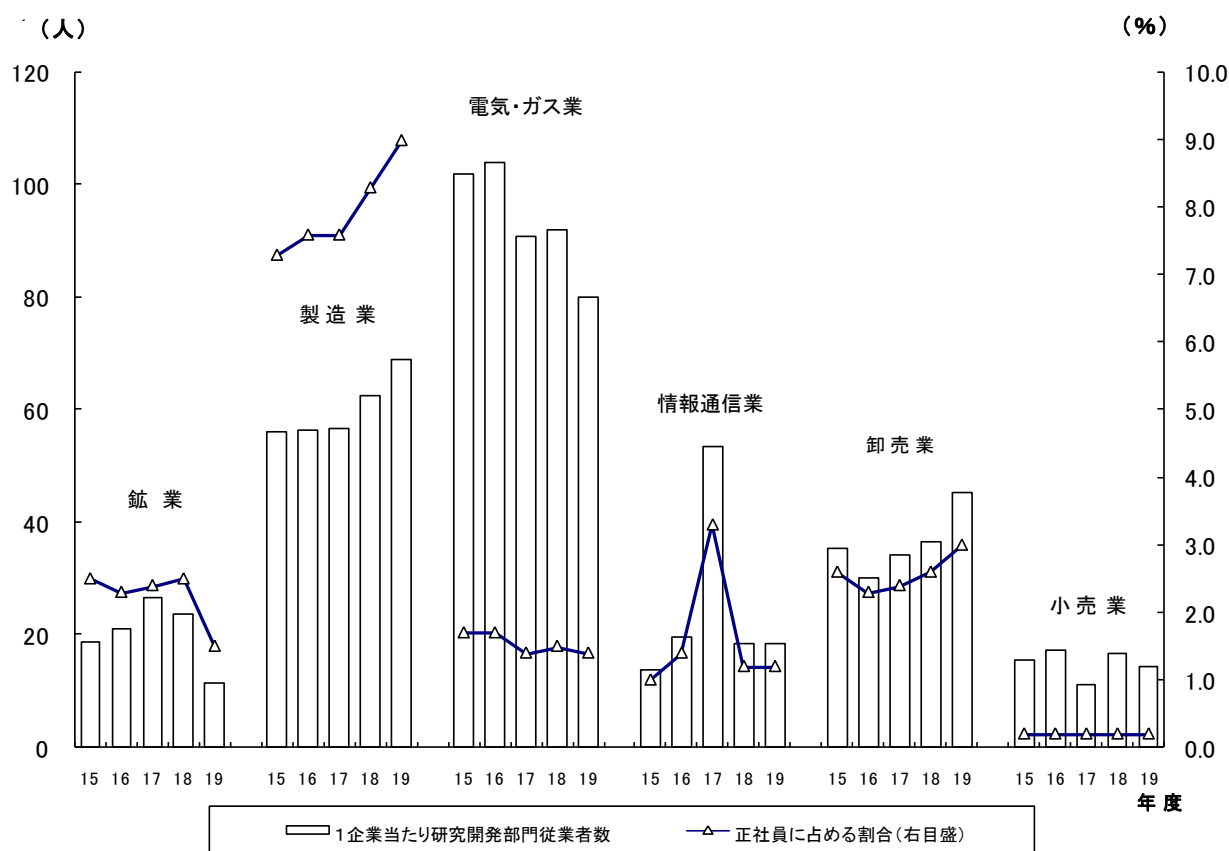
- ・ 研究開発部門従業者数は47.4万人。
- ・ 研究開発部門従業者の正社員に占める割合は5.6%。
- ・ 1企業当たり研究開発部門従業者数は61.8人で前年度差6.0人の増加。
- ・ 1企業当たり研究開発部門従業者数を産業別にみると、製造企業69.0人（前年度比6.6人増）、卸売企業45.3人（同8.8人増）で増加したが、電気・ガス企業80.1人（同▲12.0人減）、情報通信企業18.3人（同▲0.1人減）、小売企業14.2人（同▲2.5人減）で減少。

第5－1表 主要産業別研究開発部門従業者数

		研究開発部門従業者数(人)			研究開発部門従業者の正社員に占める割合(%)	1企業当たり研究開発部門従業者数(人)
			本社研究開発部門従業者(人)	研究所従業者(人)		
合計	18年度	422,007	230,729	191,278	5.2	55.8
	19年度	474,253	250,362	223,891	5.6	61.8
	前年度比(%)	12.4	8.5	17.1	0.4	6.0
鉱業、採石業、砂利採取業	18年度	142	40	102	2.5	23.7
	19年度	69	44	25	1.5	11.5
	前年度比(%)	▲ 51.4	10.0	▲ 75.5	▲ 1.0	▲ 12.2
製造業	18年度	369,814	196,900	172,914	8.3	62.4
	19年度	413,323	211,282	202,041	9.0	69.0
	前年度比(%)	11.8	7.3	16.8	0.7	6.6
電気・ガス業	18年度	2,488	1,216	1,272	1.5	92.1
	19年度	2,323	1,165	1,158	1.4	80.1
	前年度比(%)	▲ 6.6	▲ 4.2	▲ 9.0	▲ 0.1	▲ 12.0
情報通信業	18年度	7,476	4,719	2,757	1.2	18.4
	19年度	8,249	6,524	1,725	1.2	18.3
	前年度比(%)	10.3	38.2	▲ 37.4	0.0	▲ 0.1
卸売業	18年度	30,393	18,736	11,657	2.6	36.5
	19年度	36,065	21,128	14,937	3.0	45.3
	前年度比(%)	18.7	12.8	28.1	0.4	8.8
小売業	18年度	2,036	1,624	412	0.2	16.7
	19年度	1,805	1,454	351	0.2	14.2
	前年度比(%)	▲ 11.3	▲ 10.5	▲ 14.8	0.0	▲ 2.5
学術研究、専門・技術サービス業	18年度	7,941	6,065	1,876	6.6	88.2
	19年度	10,124	7,073	3,051	7.0	84.4
	前年度比(%)	27.5	16.6	62.6	0.4	▲ 3.8
サービス業(*)	18年度	840	643	197	0.3	10.5
	19年度	1,327	805	522	0.4	17.2
	前年度比(%)	58.0	25.2	165.0	0.1	6.7

(注)研究開発部門従業者の正社員に占める割合及び1企業当たり研究開発部門従業者の前年度比は前年度差

第5－1図 主要産業別1企業当たり研究開発部門従業者数と正社員に占める割合



2. 研究開発費

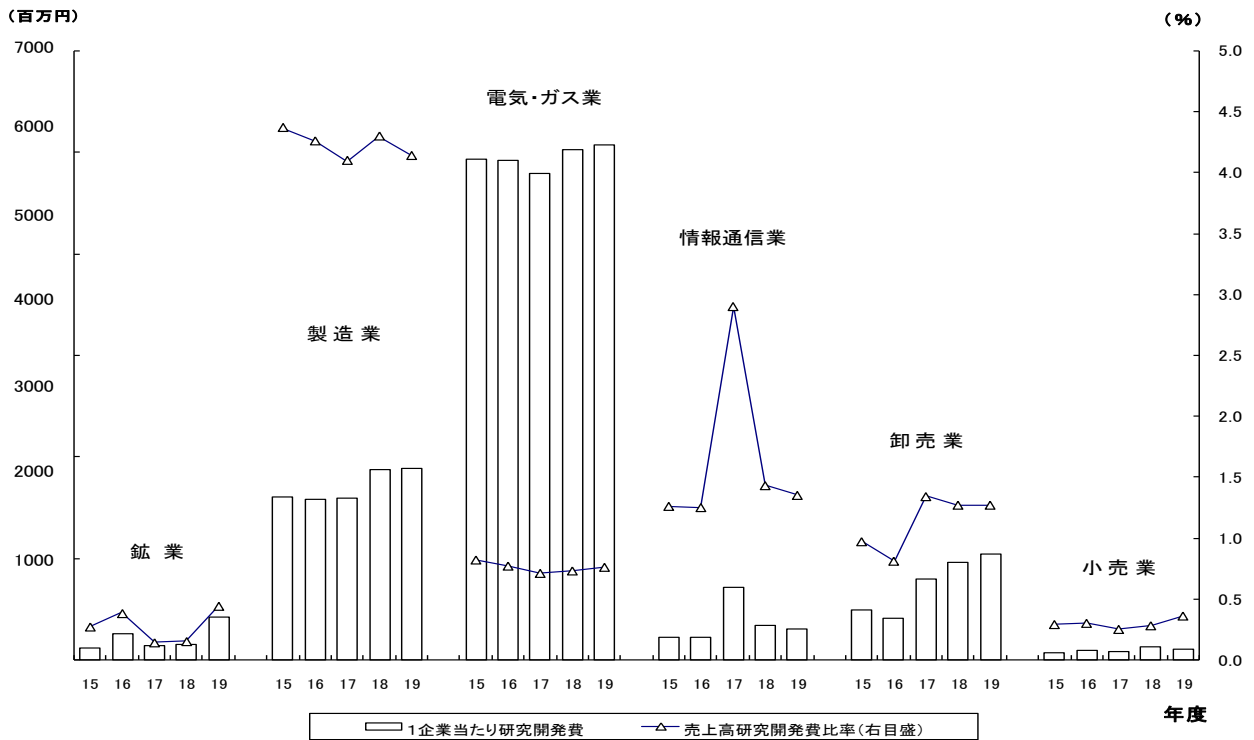
- ・ 研究開発費の報告のあった企業は、全対象の27.4%にあたる7,676社で、研究開発費は12兆4715億円。
- ・ 製造企業で研究開発費に報告がある企業は、対象企業の44.8%にあたる5,988社。
- ・ 自社研究開発費は10兆6931億円で、研究開発費に占める自社研究開発費の割合は85.7%で8年ぶりの上昇。
- ・ 売上高研究開発費比率は3.29%。
- ・ 1企業当たり研究開発費は16.3億円で前年度比▲0.3%の微減。
- ・ 1企業当たり研究開発費を産業別にみると、製造企業18.9億円（前年度比0.3%増）、卸売企業10.4億円（同8.4%増）は増加、情報通信企業3.1億円（同▲8.9%減）、小売企業1.1億円（同▲13.6%減）は減少。
- ・ 製造企業の売上高研究開発費比率は、4.14%で前年度差▲0.16ポイントの低下。

第5－2表 主要産業別研究開発費

		研究開発費 報告企業数	売上高(百万円)	研究開発費(百万円)			受託研究費 (百万円)	売上高研究 開発費比率 (%)、前年度 差(ポイント)	1企業当たり(百万円)	
				自社研究開発費	委託研究開発費	売上高			研究開発費	
合計	18年度	7,557	361,758,279	12,317,516	10,430,050	1,887,466	430,303	3.40	47,871	1,630
	19年度	7,676	379,183,900	12,471,469	10,693,120	1,778,349	403,390	3.29	49,399	1,625
	前年度比(%)	1.6	4.8	1.2	2.5	▲ 5.8	▲ 6.3	▲ 0.11	3.2	▲ 0.3
鉱業、採石業、砂利採取業	18年度	6	607,696	915	626	289	246	0.15	101,283	153
	19年度	6	584,021	2,546	1,264	1,282	159	0.44	97,337	424
	前年度比(%)	0.0	▲ 3.9	178.3	101.9	343.6	▲ 35.4	0.29	▲ 3.9	177.1
製造業	18年度	5,928	259,244,816	11,147,112	9,431,932	1,715,180	309,959	4.30	43,732	1,880
	19年度	5,988	272,700,440	11,293,532	9,698,770	1,594,762	314,892	4.14	45,541	1,886
	前年度比(%)	1.0	5.2	1.3	2.8	▲ 7.0	1.6	▲ 0.16	4.1	0.3
電気・ガス業	18年度	27	18,639,470	135,710	58,503	77,207	11,818	0.73	690,351	5,026
	19年度	29	19,484,141	147,312	62,657	84,655	12,695	0.76	671,867	5,080
	前年度比(%)	7.4	4.5	8.5	7.1	9.6	7.4	0.03	▲ 2.7	1.1
情報通信業	18年度	406	9,563,628	137,183	119,657	17,526	16,312	1.43	23,556	338
	19年度	451	10,297,860	138,953	104,338	34,615	14,773	1.35	22,833	308
	前年度比(%)	11.1	7.7	1.3	▲ 12.8	97.5	▲ 9.4	▲ 0.08	▲ 3.1	▲ 8.9
卸売業	18年度	832	62,865,812	800,079	734,198	65,881	15,097	1.27	75,560	962
	19年度	797	65,280,473	831,319	776,195	55,124	11,591	1.27	81,908	1,043
	前年度比(%)	▲ 4.2	3.8	3.9	5.7	▲ 16.3	▲ 23.2	0.00	8.4	8.4
小売業	18年度	122	5,414,430	15,294	9,273	6,021	23	0.28	44,381	125
	19年度	127	3,805,194	13,700	11,363	2,337	348	0.36	29,962	108
	前年度比(%)	4.1	▲ 29.7	▲ 10.4	22.5	▲ 61.2	1413.0	0.08	▲ 32.5	▲ 13.6
学術研究、専門・技術サービス業	18年度	90	2,466,399	69,571	65,119	4,452	75,655	2.82	27,404	773
	19年度	120	3,604,941	29,942	26,111	3,831	47,669	0.83	30,041	250
	前年度比(%)	33.3	46.2	▲ 57.0	▲ 59.9	▲ 13.9	▲ 37.0	▲ 1.99	9.6	▲ 67.7
サービス業(＊)	18年度	80	1,299,029	7,178	6,963	215	1,193	0.55	16,238	90
	19年度	77	1,427,422	10,136	9,643	493	1,263	0.71	18,538	132
	前年度比(%)	▲ 3.8	9.9	41.2	38.5	129.3	5.9	0.16	14.2	46.7

(注) 売上高研究開発費比率＝研究開発費／研究開発費報告企業売上高×100

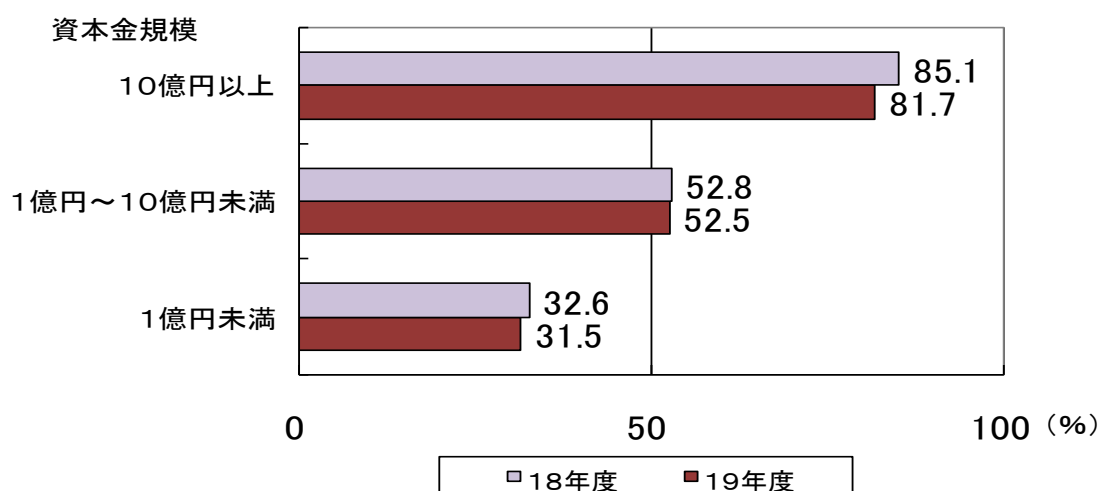
第5－2図 主要産業別1企業当たり研究開発費と売上高比率



3. 製造企業の研究開発

- ・ 製造企業で研究開発を行っている企業の割合は、資本金 10 億円以上の大企業で 81.7%、1 億円以上 10 億円未満では 52.5%、1 億円未満では 31.5%。
- ・ 研究開発部門の 87.2% を占める製造企業の研究開発部門従業者数は 41.3 万人。正社員に占める割合は 9.0%。
- ・ 業種別にみると、輸送用機械器具製造業 10.2 万人、化学工業 6.2 万人、情報通信機械器具製造業 5.9 万人、業務用機械器具製造業 3.8 万人の順に多い。
- ・ 研究開発費は 11 兆 2935 億円。業種別にみると、輸送用機械器具製造業が 3 兆 4159 億円と最も多く、次いで情報通信機械器具製造業 2 兆 1412 億円、化学工業 1 兆 7107 億円、業務用機械器具製造業 1 兆 134 億円の順に多い。
- ・ 自社研究開発費は 9 兆 6988 億円、研究開発費に占める割合は、85.9%（前年度差 1.3 ポイント上昇）。
- ・ 委託研究開発費は 1 兆 5948 億円、研究開発費に占める割合は、14.1%（前年度差 ▲1.3 ポイント低下）。
- ・ 製造企業の研究開発部門従業者 1 人当たりの研究開発費は 27.3 百万円。

第5－3図 製造業の資本金規模別研究開発企業比率



(注) 研究開発企業比率は、研究開発費について報告のあった企業数による

第5-3表 製造業の主要業種別研究開発部門従業者数

		研究開発部門従業者数(人)			研究開発部門従業者の正社員に占める割合(%)	1企業当たり研究開発部門従業者数(人)
			本社研究開発部門従業者(人)	研究所従業者(人)		
製造業	18年度	369,814	196,900	172,914	8.3	62.4
	19年度	413,323	211,282	202,041	9.0	69.0
	前年度比(%)	11.8	7.3	16.8	0.7	6.6
化学工業	18年度	62,423	17,565	44,858	15.1	86.3
	19年度	62,456	18,096	44,360	15.2	88.2
	前年度比(%)	0.1	3.0	▲ 1.1	0.1	1.9
はん用機械器具製造業	18年度	12,473	7,337	5,136	5.5	32.1
	19年度	11,541	6,642	4,899	5.6	37.6
	前年度比(%)	▲ 7.5	▲ 9.5	▲ 4.6	0.1	5.5
生産用機械器具製造業	18年度	13,281	9,744	3,537	7.5	34.0
	19年度	17,163	13,105	4,058	7.9	37.5
	前年度比(%)	29.2	34.5	14.7	0.4	3.5
業務用機械器具製造業	18年度	33,859	15,563	18,296	18.1	113.6
	19年度	37,997	18,841	19,156	18.7	131.5
	前年度比(%)	12.2	21.1	4.7	0.6	17.9
電子部品・デバイス・電子回路製造業	18年度	24,880	16,000	8,880	8.5	75.4
	19年度	30,442	19,656	10,786	9.0	85.8
	前年度比(%)	22.4	22.9	21.5	0.5	10.4
電気機械器具製造業	18年度	27,317	19,831	7,486	8.3	55.6
	19年度	24,529	17,067	7,462	7.8	52.4
	前年度比(%)	▲ 10.2	▲ 13.9	▲ 0.3	▲ 0.5	▲ 3.2
情報通信機械器具製造業	18年度	43,369	14,171	29,198	11.9	237.0
	19年度	59,459	16,353	43,106	16.5	301.8
	前年度比(%)	37.1	15.4	47.6	4.6	64.8
輸送用機械器具製造業	18年度	83,505	59,130	24,375	10.1	178.4
	19年度	101,897	64,654	37,243	11.4	203.8
	前年度比(%)	22.0	9.3	52.8	1.3	25.4

(注)研究開発部門従業者の正社員に占める割合及び1企業当たり研究開発部門従業者の前年度比は前年度差

第5-4表 製造業の研究開発の実施状況

	研究開発費(百万円)						受託研究費 (百万円)		自社研究 開発費比 率(%)		委託研究 開発費比 率(%)		受託研究 費比率 (%)	
	自社研究開発費			委託研究開発費										
		前年度 比		前年度 比		前年度 比		前年度 比		前年度 差		前年度 差		前年度 差
15年度	9,386,215	4.8	8,301,107	4.9	1,085,108	4.4	254,957	1.7	88.4	0.0	11.6	0.0	3.0	▲ 0.1
16年度	9,961,001	6.1	8,738,624	5.3	1,222,377	12.7	277,238	8.7	87.7	▲ 0.7	12.3	0.7	3.1	0.1
17年度	9,906,865	▲ 0.5	8,500,323	▲ 2.7	1,406,542	15.1	308,590	11.3	85.8	▲ 1.9	14.2	1.9	3.5	0.4
18年度	11,147,112	12.5	9,431,932	11.0	1,715,180	21.9	309,959	0.4	84.6	▲ 1.2	15.4	1.2	3.2	▲ 0.3
19年度	11,293,532	1.3	9,698,770	2.8	1,594,762	▲ 7.0	314,892	1.6	85.9	1.3	14.1	▲ 1.3	3.1	▲ 0.1

(注1) 自社研究開発費比率＝自社研究開発費／研究開発費×100

(注2) 委託研究開発費比率＝委託研究開発費／研究開発費×100

(注3) 受託研究費比率＝受託研究費／(自社研究開発費＋受託研究費)×100

第5－5表 製造業の主要業種別研究開発費

		研究開発費 報告企業数	売上高(百万円)	研究開発費(百万円)			受託研究費 (百万円)	売上高研究 開発費比率 (%)、前年度 差(ポイント)	1企業当たり(百万円)	
					自社研究開発費	委託研究開発費			売上高	研究開発費
製造業	18年度	5,928	259,244,816	11,147,112	9,431,932	1,715,180	309,959	4.30	43,732	1,880
	19年度	5,988	272,700,440	11,293,532	9,698,770	1,594,762	314,892	4.14	45,541	1,886
	前年度比(%)	1.0	5.2	1.3	2.8	▲ 7.0	1.6	▲ 0.16	4.1	0.3
化学工業	18年度	723	27,051,878	1,898,977	1,604,688	294,289	49,315	7.02	37,416	2,627
	19年度	708	26,172,789	1,710,702	1,483,149	227,553	57,134	6.54	36,967	2,416
	前年度比(%)	▲ 2.1	▲ 3.2	▲ 9.9	▲ 7.6	▲ 22.7	15.9	▲ 0.48	▲ 1.2	▲ 8.0
はん用機械器具製造業	18年度	389	9,166,053	222,218	202,166	20,052	59,767	2.42	23,563	571
	19年度	307	8,828,364	235,480	218,218	17,262	55,674	2.67	28,757	767
	前年度比(%)	▲ 21.1	▲ 3.7	6.0	7.9	▲ 13.9	▲ 6.8	0.25	22.0	34.3
生産用機械器具製造業	18年度	391	8,360,993	262,686	249,082	13,604	3,897	3.14	21,384	672
	19年度	458	8,512,121	256,978	244,751	12,227	51,526	3.02	18,585	561
	前年度比(%)	17.1	1.8	▲ 2.2	▲ 1.7	▲ 10.1	1222.2	▲ 0.12	▲ 13.1	▲ 16.5
業務用機械器具製造業	18年度	298	10,748,287	873,012	804,818	68,194	6,610	8.12	36,068	2,930
	19年度	289	11,876,936	1,013,445	968,372	45,073	4,469	8.53	41,097	3,507
	前年度比(%)	▲ 3.0	10.5	16.1	20.3	▲ 33.9	▲ 32.4	0.41	13.9	19.7
電子部品・デバイス・電子回路製造業	18年度	330	11,086,946	418,074	389,922	28,152	9,585	3.77	33,597	1,267
	19年度	355	12,521,107	496,194	476,205	19,989	10,312	3.96	35,271	1,398
	前年度比(%)	7.6	12.9	18.7	22.1	▲ 29.0	7.6	0.19	5.0	10.3
電気機械器具製造業	18年度	491	14,334,441	703,413	670,904	32,509	13,557	4.91	29,194	1,433
	19年度	468	14,158,527	668,689	638,000	30,689	12,580	4.72	30,253	1,429
	前年度比(%)	▲ 4.7	▲ 1.2	▲ 4.9	▲ 4.9	▲ 5.6	▲ 7.2	▲ 0.19	3.6	▲ 0.3
情報通信機械器具製造業	18年度	183	27,274,543	2,131,384	1,898,486	232,898	69,178	7.81	149,041	11,647
	19年度	197	32,186,138	2,141,200	1,950,591	190,609	62,122	6.65	163,381	10,869
	前年度比(%)	7.7	18.0	0.5	2.7	▲ 18.2	▲ 10.2	▲ 1.16	9.6	▲ 6.7
輸送用機械器具製造業	18年度	468	58,135,691	3,198,812	2,318,191	880,621	51,922	5.50	124,222	6,835
	19年度	500	63,297,788	3,415,915	2,442,602	973,313	36,435	5.40	126,596	6,832
	前年度比(%)	6.8	8.9	6.8	5.4	10.5	▲ 29.8	▲ 0.10	1.9	0.0

(注) 売上高研究開発費比率＝研究開発費／研究開発費報告企業売上高×100

第5－4図 製造業の業種別研究開発部門従業員1人当たりの研究開発費

