

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42.2万人。
- ・ 研究開発部門従業者の正社員に占める割合は5.2%。
- ・ 1企業当たり研究開発部門従業者数は55.8人で前年度差3.5人増加。

研究開発部門の従業者数（本社研究開発部門従業者と研究所従業者の計）は42.2万人となった。このうち87.6%を占める製造企業の研究開発部門従業者数は37.0万人で同5.4%の増加となった。

また、研究開発部門従業者の正社員に占める割合は5.2%となった。

1企業当たり研究開発部門従業者数は55.8人（前年度差3.5人増）となった。

産業別にみると、製造企業は62.4人（同5.9人増）、電気・ガス企業は92.1人（同1.3人増）、卸売企業は36.5人（同2.2人増）、小売企業は16.7人（同5.6人増）、飲食企業は13.3人（同5.5人増）で増加となった（第5-1表、第5-1図）。

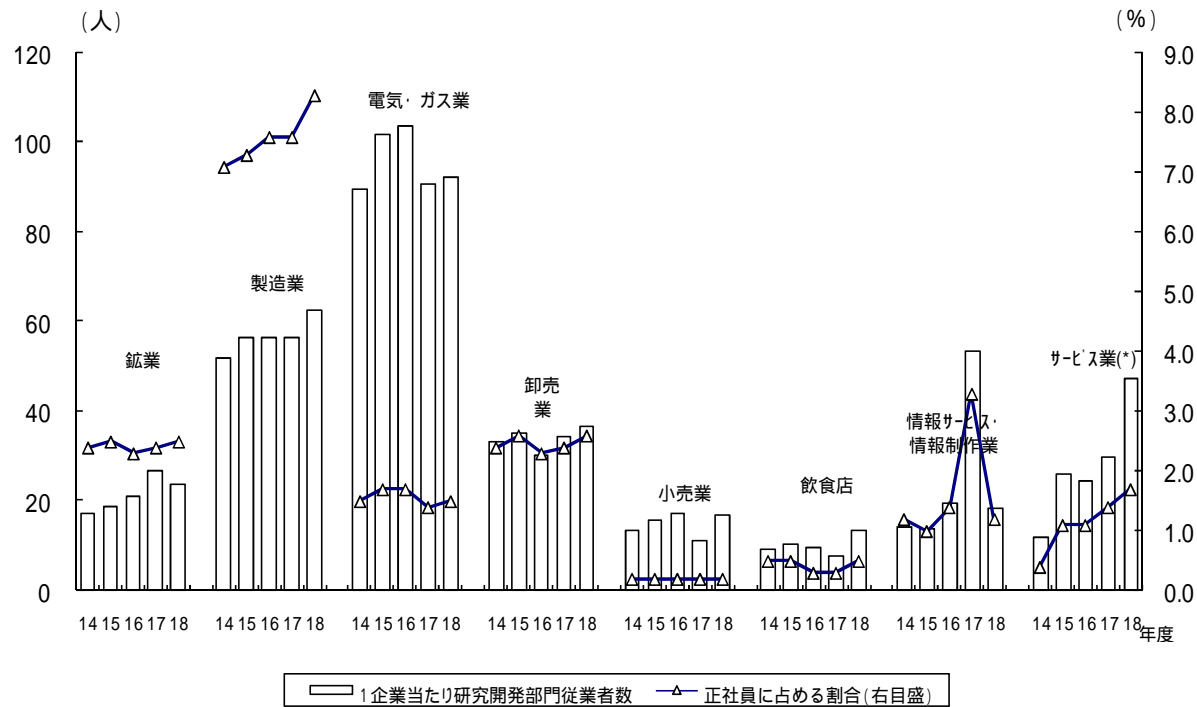
第5-1表 主要産業別研究開発部門従業者数

| | | 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 | 17年度 | 412,542 | 224,230 | 188,312 | 5.0 | 52.3 |
| | 18年度 | 422,007 | 230,729 | 191,278 | 5.2 | 55.8 |
| | 前年度比(%) | - | - | - | - | 3.5 |
| 鉱業 | 17年度 | 133 | 34 | 99 | 2.4 | 26.6 |
| | 18年度 | 142 | 40 | 102 | 2.5 | 23.7 |
| | 前年度比(%) | 6.8 | 17.6 | 3.0 | - | 2.9 |
| 製造業 | 17年度 | 350,867 | 193,471 | 157,396 | 7.6 | 56.5 |
| | 18年度 | 369,814 | 196,900 | 172,914 | 8.3 | 62.4 |
| | 前年度比(%) | 5.4 | 1.8 | 9.9 | - | 5.9 |
| 電気・ガス業 | 17年度 | 2,451 | 1,171 | 1,280 | 1.4 | 90.8 |
| | 18年度 | 2,488 | 1,216 | 1,272 | 1.5 | 92.1 |
| | 前年度比(%) | 1.5 | 3.8 | 0.6 | - | 1.3 |
| 卸売業 | 17年度 | 29,852 | 18,517 | 11,335 | 2.4 | 34.3 |
| | 18年度 | 30,393 | 18,736 | 11,657 | 2.6 | 36.5 |
| | 前年度比(%) | 1.8 | 1.2 | 2.8 | - | 2.2 |
| 小売業 | 17年度 | 1,717 | 1,465 | 252 | 0.2 | 11.1 |
| | 18年度 | 2,036 | 1,624 | 412 | 0.2 | 16.7 |
| | 前年度比(%) | 18.6 | 10.9 | 63.5 | - | 5.6 |
| 飲食店 | 17年度 | 463 | 427 | 36 | 0.3 | 7.8 |
| | 18年度 | 573 | 510 | 63 | 0.5 | 13.3 |
| | 前年度比(%) | 23.8 | 19.4 | 75.0 | - | 5.5 |
| 情報サービス・情報制作業 | 17年度 | 22,921 | 6,084 | 16,837 | 3.3 | 53.3 |
| | 18年度 | 7,476 | 4,719 | 2,757 | 1.2 | 18.4 |
| | 前年度比(%) | 67.4 | 22.4 | 83.6 | - | 34.9 |
| サービス業(*) | 17年度 | 4,043 | 2,966 | 1,077 | 1.4 | 29.9 |
| | 18年度 | 8,991 | 6,890 | 2,101 | 1.7 | 47.3 |
| | 前年度比(%) | - | - | - | - | 17.4 |

（注1）17年度の正社員は、「（常時従業者数）-（パート従業者）」によって算出。従って、「研究開発部門従業者の正社員に占める割合」の前年比較はできない。

（注2）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

- ・売上高研究開発費比率は3.40%。
- ・自社研究開発費割合は84.7%で7年連続の低下。

研究開発費の報告のあった企業は対象企業の 28.4%にあたる 7,557 社、これら企業の研究開発費は 12 兆 3175 億円となった。このうち、自社研究開発費は 10 兆 4301 億円で、研究開発費に占める自社研究開発費の割合は 84.7%で 7 年連続の低下となった。売上高研究開発費比率は 3.40%となった。

製造企業の売上高研究開発費比率は、4.30%で前年度差 0.20 ポイントの上昇となった。

1 企業当たり研究開発費は 16 億 3 千万円で前年度比 15.9%の増加となった。

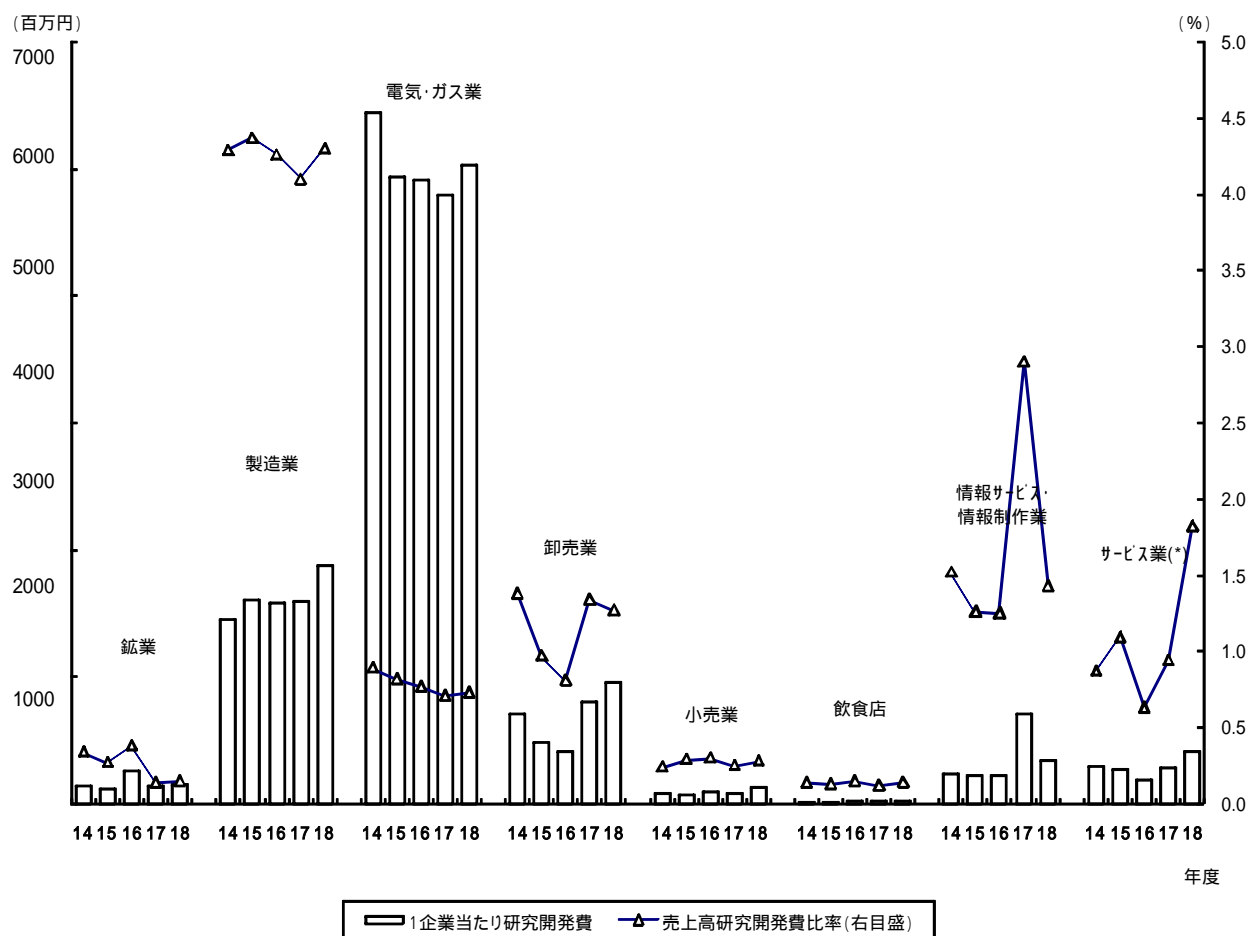
産業別にみると、製造企業 18 億 8 千万円（前年度比 17.8%増）、卸売企業 9 億 6 千万円（同 20.0%増）、小売企業 1 億 3 千万円（同 48.8%増）でいずれも増加した（第 5 - 2 表、第 5 - 2 図、付表 16）。

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 | 17年度 | 7,894 | 333,169,263 | 11,095,040 | 9,538,162 | 1,556,878 | 350,988 | 3.33 | 42,205 | 1,406 |
| | 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 |
| | 前年度比(%) | - | - | - | - | - | - | - | 13.4 | 15.9 |
| 鉱業 | 17年度 | 5 | 499,610 | 724 | 395 | 329 | 251 | 0.14 | 99,922 | 145 |
| | 18年度 | 6 | 607,696 | 915 | 626 | 289 | 246 | 0.15 | 101,283 | 153 |
| | 前年度比(%) | 20.0 | 21.6 | 26.4 | 58.5 | 12.2 | 2.0 | 0.01 | 1.4 | 5.5 |
| 製造業 | 17年度 | 6,207 | 241,548,599 | 9,906,865 | 8,500,323 | 1,406,542 | 308,590 | 4.10 | 38,916 | 1,596 |
| | 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 |
| | 前年度比(%) | 4.5 | 7.3 | 12.5 | 11.0 | 21.9 | 0.4 | 0.20 | 12.4 | 17.8 |
| 電気・ガス業 | 17年度 | 27 | 18,138,652 | 129,547 | 60,955 | 68,592 | 7,650 | 0.71 | 671,802 | 4,798 |
| | 18年度 | 27 | 18,639,470 | 135,710 | 58,503 | 77,207 | 11,818 | 0.73 | 690,351 | 5,026 |
| | 前年度比(%) | 0.0 | 2.8 | 4.8 | 4.0 | 12.6 | 54.5 | 0.02 | 2.8 | 4.8 |
| 卸売業 | 17年度 | 870 | 51,986,474 | 697,687 | 632,847 | 64,840 | 12,405 | 1.34 | 59,755 | 802 |
| | 18年度 | 832 | 62,865,812 | 800,079 | 734,198 | 65,881 | 15,097 | 1.27 | 75,560 | 962 |
| | 前年度比(%) | 4.4 | 20.9 | 14.7 | 16.0 | 1.6 | 21.7 | 0.07 | 26.4 | 20.0 |
| 小売業 | 17年度 | 155 | 5,232,198 | 12,937 | 11,642 | 1,295 | 251 | 0.25 | 33,756 | 84 |
| | 18年度 | 122 | 5,414,430 | 15,294 | 9,273 | 6,021 | 23 | 0.28 | 44,381 | 125 |
| | 前年度比(%) | 21.3 | 3.5 | 18.2 | 20.3 | 364.9 | 90.8 | 0.03 | 31.5 | 48.8 |
| 飲食店 | 17年度 | 59 | 926,615 | 1,130 | 1,107 | 23 | 1 | 0.12 | 15,705 | 19 |
| | 18年度 | 43 | 833,359 | 1,154 | 1,104 | 50 | - | 0.14 | 19,380 | 27 |
| | 前年度比(%) | 27.1 | 10.1 | 2.1 | 0.3 | 117.4 | - | 0.02 | 23.4 | 42.1 |
| 情報サービス・ 情報制作業 | 17年度 | 430 | 10,542,385 | 305,572 | 295,127 | 10,445 | 20,483 | 2.90 | 24,517 | 711 |
| | 18年度 | 406 | 9,563,628 | 137,183 | 119,657 | 17,526 | 16,312 | 1.43 | 23,556 | 338 |
| | 前年度比(%) | 5.6 | 9.3 | 55.1 | 59.5 | 67.8 | 20.4 | 1.47 | 3.9 | 52.5 |
| サービス業(*) | 17年度 | 135 | 4,126,185 | 38,914 | 34,110 | 4,804 | 1,357 | 0.94 | 30,564 | 288 |
| | 18年度 | 190 | 4,296,103 | 78,215 | 72,932 | 5,283 | 76,848 | 1.82 | 22,611 | 412 |
| | 前年度比(%) | - | - | - | - | - | - | - | 26.0 | 43.1 |

(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

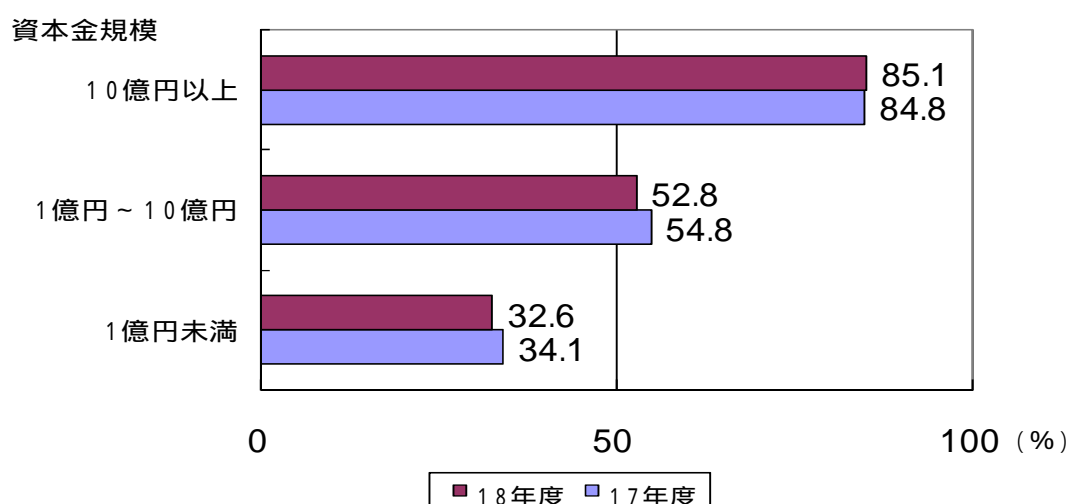
- ・製造企業の研究開発部門従業者数は37万人（前年度比5.4%増）と増加に転じた。
- ・製造企業の研究開発費11兆1471億円で前年度比12.5%増加。
- ・製造企業で研究開発を行っている企業の割合は、資本金10億円以上の大企業で85.1%。

(1) 研究開発企業の割合

製造企業で研究開発費の報告のあった企業は対象企業の46.4%にあたる5,928社となった。

研究開発を行っている企業の割合を企業規模別にみると、資本金10億円以上の大企業では85.1%、1億円以上10億円未満では52.8%、1億円未満では32.6%となっており、企業規模で差があることがわかる（第5 - 3図）。

第5 - 3図 製造業の資本金規模別研究開発企業比率



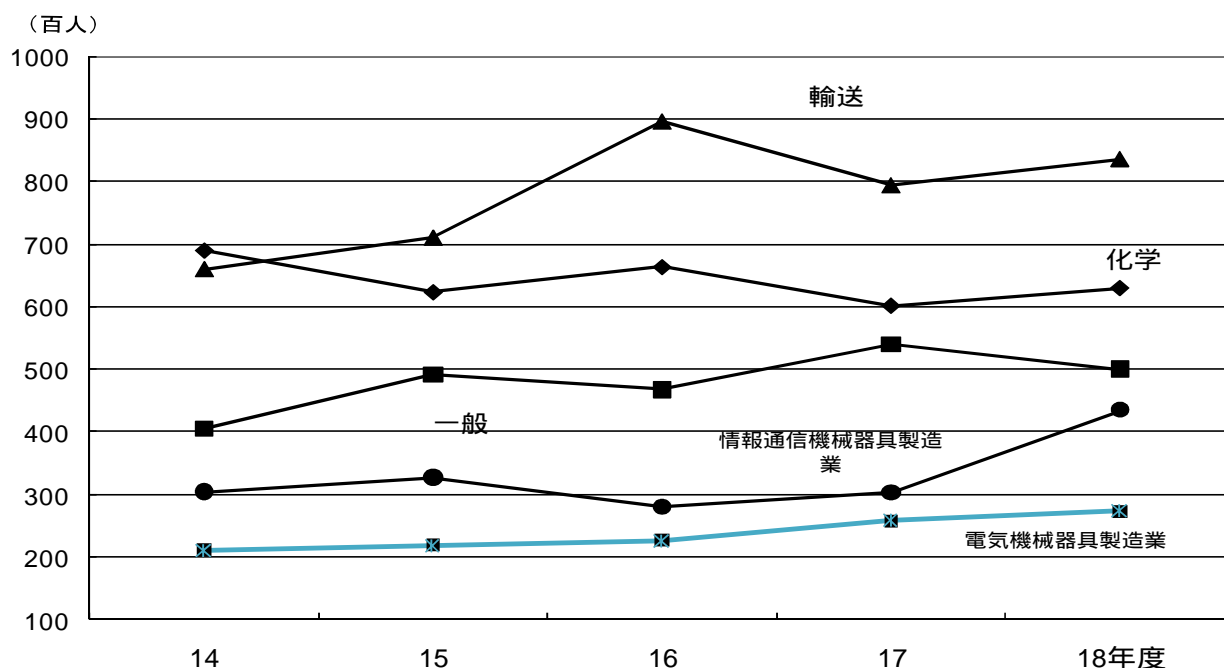
(注) 研究開発企業比率は、研究開発費について報告のあった企業数による。

(2) 研究開発部門の従業者数

研究開発部門の87.6%を占める製造企業の研究開発部門従業者数は37万人で前年度に比べ5.4%の増加となった。また、研究開発部門従業者の正社員に占める割合は、8.3%となった。

研究開発部門従業者数を主な業種でみると、情報通信機械器具製造業4.3万人(前年度比43.3%増)、電気機械器具製造業2.7万人(同5.9%増)、輸送用機械器具製造業8.4万人(同5.3%増)、化学工業6.3万人(同4.8%増)が増加となった。一方、一般機械器具製造業5.0万人(同7.3%減)は減少となった（第5 - 1表、第5 - 4図）。

第5 - 4図 製造業の主要業種の研究開発部門従業者数



(3) 研究開発費

製造企業の研究開発費は11兆1471億円で前年度比12.5%の増加となった。このうち自社研究開発費は9兆4319億円で同11.0%の増加、研究開発費に占める割合は84.6%（前年度差1.2ポイント低下）となった。委託研究開発費は1兆7152億円で同21.9%の増加、研究開発費に占める割合は15.4%となった。

研究開発を自社で実施するより他社に委託して実施する割合が高まり、研究開発のポートフォリオに変化がみられる（第5 - 3表）。

研究開発費について業種別にみると、輸送用機械器具製造業が3兆1988億円で最も多く、次いで情報通信機械器具製造業2兆1314億円、化学工業1兆9408億円、一般機械器具製造業1兆1626億円の順となった（第5 - 5図、付表16）。

また、自社研究開発費では電気機械器具製造業（前年度比11.1%増）、情報通信機械器具製造業（同19.2%増）、化学工業（同10.6%増）など24業種中18業種で増加となった。一方、石油製品・石炭製品製造業（同15.1%減）、繊維工業（同3.3%減）など6業種で減少となった。

1人当たり研究開発費をみると30.1百万円（前年度比6.7%増）となった。業種別にみると、化学工業、非鉄金属製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業などが増加となったが、繊維工業、情報通信機械器具製造業などは減少となった（第5 - 6図）。

第5 - 3表 製造業の研究開発の実施状況

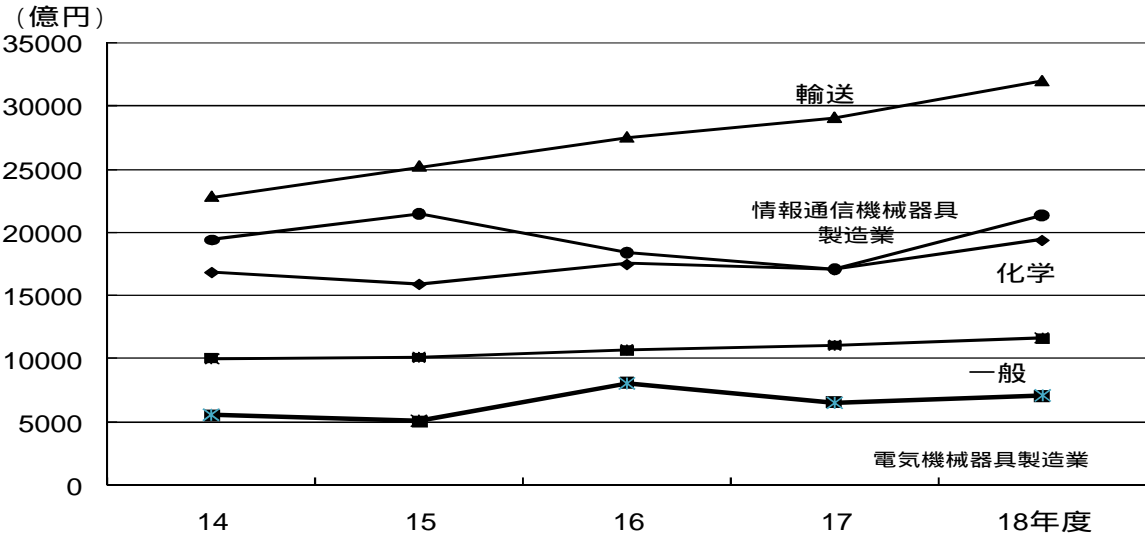
| | 研究開発費 (百万円) | | | | | | 受託研究 費 (百万円) | | 自社研 究開 発 費比率 | | 委託研 究開 発 費比率 | | 受託研 究費比 率 (%) | |
|------|-------------|----------|-------------|----------|-----------|----------|--------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|---------------------|------|
| | 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 差 | | 前年度 差 | | 前年度 差 | | |
| 14年度 | 8,953,055 | -2.4 | 7,913,436 | -4.5 | 1,039,619 | 18.0 | 250,589 | -9.8 | 88.4 | -2.0 | 11.6 | 2.0 | 3.1 | -0.1 |
| 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 |

(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図 製造業の主要業種の研究開発費



第5 - 6図 製造業の主要業種の1人当たり研究開発費

