

## 第4章 学術研究資源の偏在性

麗沢大学 浦田広朗

### はじめに

前章では、研究費の推移、現状、財源および使途内訳等について、他の研究資源との関連における問題点の指摘を含めて、専門分野別に詳細な分析がなされた。ここで再度、研究費が研究者間どのように配分されているかを大づかみに示しておきたい。図1は、人文社会（人文科学、法学・政治学、経済学・経営学・商学）、理学、工学の3分野について、研究費総額の分布をみたものである。各分野の研究者を研究費総額の多い順に並べ、片対数グラフ上に示している。図1に示されているように、研究費の分布は、最初のいくつかが極端に大きく、順位が下るにしたがって指数関数的に減少していくジフ分布をなしていることが分かる（注1）。上位者と最下位者の研究費の差は極めて大きい。

主なパーセンタイル値を示した表1をみても、上位者と下位者の研究費の差は大きい。理学の分散が特に大きいのは、理学が、生物系、化学系、および数物-実験系に加えて、数物-理論系を含んでいるためである。理学は、極端に研究費が多い者がいるが、中央値で見ると、工学よりも少ない。

ここで指摘しておきたいことは、今回の調査対象が我が国の大学全体ではなく、国立大学および私立大学の中でも博士課程が設置されているような研究大学ないし大学共同利用機関に所属する研究者であった点である。研究大学の研究者に限っても、このような差がみられる。どのような要因でこれほどの差が生じるのだろうか（1節）。研究費の額によって、使途はどのように異なり、研究遂行上の問題点はどのように異なるだろうか（2節）。さらに、研究費の分布は、他の研究資源（施設設備、ヒト、時間）とどのような関係にあるだろうか（3節）。研究費と他の研究資源との間にはどのような齟齬があり、どのような問題がみられるだろうか（4節）。こうした、学術研究資源の偏在性とそれに伴う問題点を明らかにすることが、本章の目的である。

### 1 研究費の規定要因

研究費の差は、直接的には、財源の違いによる。研究費総額は多様であるが、財源はある程度パターン化できる。表2は、財源パターン別に研究者分布や研究費の平均値・中央値を示したものである。人文社会では、校費のみの者が半分以上で、文部省科研費や科研費以外の外部資金の受給率が低い。理学や工学では、科研費や科研費以外の外部資金の受給率が高い。特に工学では、科研費以外の外部資金を受給している者は8割近くに達しており、ここで示した三つの財源全てから研究費を

图1 研究費総額（平成9年度）

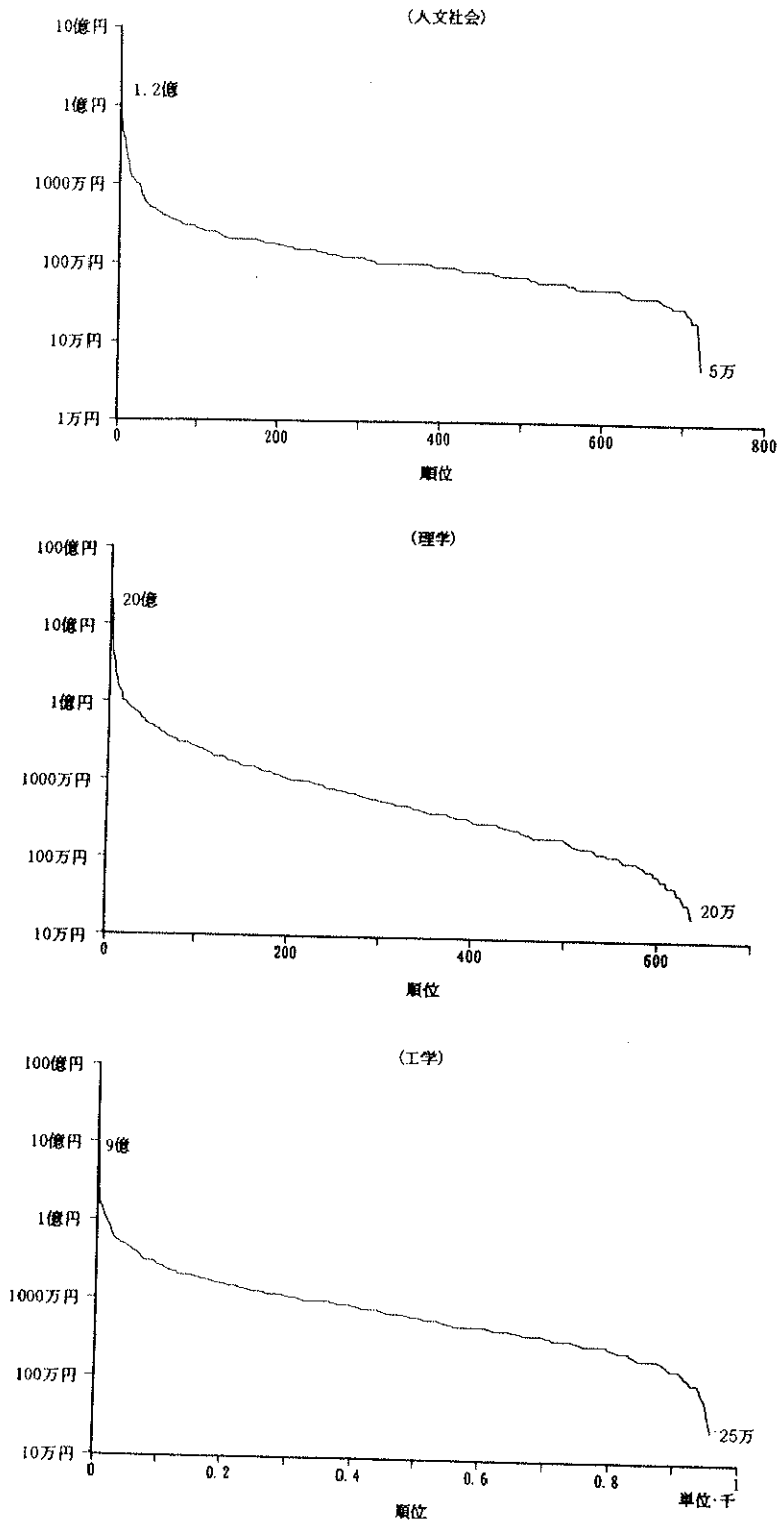


表1 研究費総額の分布 (万円)

|      | 10パーセンタイル | 90パーセンタイル | 50パーセンタイル | 分散係数        |
|------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|      | A         | B         | C (中央値)   | (A-B)/(C*2) |
| 人文社会 | 40        | 340       | 100       | 1.50        |
| 理学   | 100       | 3750      | 500       | 3.65        |
| 工学   | 200       | 2698      | 700       | 1.78        |

表2 財源パターン別研究費総額

| 財源パターン | 人数比率       | 研究費総額(万円) |      |      |
|--------|------------|-----------|------|------|
|        |            | 平均値       | 中央値  |      |
| 人文社会   | 校費のみ       | 55%       | 88   | 78   |
|        | 校費+科研      | 16%       | 260  | 180  |
|        | 校費+科研以外    | 13%       | 244  | 125  |
|        | 校費+科研+科研以外 | 5%        | 698  | 280  |
| 理学     | 校費のみ       | 20%       | 2400 | 150  |
|        | 校費+科研      | 29%       | 2204 | 420  |
|        | 校費+科研以外    | 13%       | 1268 | 400  |
|        | 校費+科研+科研以外 | 31%       | 2489 | 1300 |
| 工学     | 校費のみ       | 13%       | 275  | 200  |
|        | 校費+科研      | 9%        | 760  | 450  |
|        | 校費+科研以外    | 29%       | 786  | 473  |
|        | 校費+科研+科研以外 | 48%       | 2126 | 1200 |

(注)「校費なし」との回答が各分野とも数%あるので、人数比率の合計は100%にならない。

表3 過去3年間の研究成果と研究費

|      |        | 9年度研究費総額 (万円) |         |          |           |        | 回答数 |     |
|------|--------|---------------|---------|----------|-----------|--------|-----|-----|
|      |        | 50未満          | 50~100  | 100~150  | 150~500   | 500以上  |     |     |
| 人文社会 | 外国の審査付 | 0             | 15%     | 36%      | 19%       | 26%    | 4%  | 570 |
|      | 学術論文点数 | 1             | 5%      | 26%      | 19%       | 40%    | 9%  | 77  |
|      |        | 2             | 15%     | 9%       | 32%       | 35%    | 9%  | 34  |
|      |        | 3             | 0%      | 11%      | 33%       | 39%    | 17% | 18  |
|      |        | 4             | 0%      | 50%      | 0%        | 25%    | 25% | 4   |
|      |        | 5以上           | 7%      | 21%      | 21%       | 29%    | 21% | 14  |
|      |        | 9年度研究費総額 (万円) |         |          |           |        | 回答数 |     |
|      |        | 150未満         | 150~500 | 500~1200 | 1200~5000 | 5000以上 |     |     |
| 理学   | 外国の審査付 | 0             | 36%     | 45%      | 6%        | 8%     | 5%  | 86  |
|      | 学術論文点数 | 1~2           | 35%     | 49%      | 8%        | 7%     | 1%  | 91  |
|      |        | 3~4           | 26%     | 36%      | 23%       | 12%    | 3%  | 92  |
|      |        | 5~9           | 10%     | 33%      | 34%       | 18%    | 4%  | 145 |
|      |        | 10~19         | 4%      | 20%      | 35%       | 30%    | 11% | 131 |
|      |        | 20以上          | 2%      | 9%       | 15%       | 52%    | 22% | 92  |
|      |        | 9年度研究費総額 (万円) |         |          |           |        | 回答数 |     |
|      |        | 150未満         | 150~500 | 500~1200 | 1200~5000 | 5000以上 |     |     |
| 工学   | 外国の審査付 | 0             | 12%     | 42%      | 32%       | 14%    | 0%  | 252 |
|      | 学術論文点数 | 1~2           | 6%      | 43%      | 33%       | 17%    | 1%  | 178 |
|      |        | 3~4           | 3%      | 32%      | 36%       | 25%    | 4%  | 136 |
|      |        | 5~9           | 2%      | 27%      | 39%       | 27%    | 4%  | 165 |
|      |        | 10~19         | 1%      | 14%      | 38%       | 41%    | 6%  | 131 |
|      |        | 20以上          | 0%      | 11%      | 21%       | 46%    | 22% | 95  |

得ている研究者は全体の半数近くに及ぶ。

財源パターン別に研究費の中央値（注2）をみると、人文社会と理学は「校費＋科研＋科研以外」→「校費＋科研」→「校費＋科研以外」→「校費のみ」の順である。これに対して、工学は「校費＋科研＋科研以外」→「校費＋科研以外」→「校費＋科研」→「校費のみ」の順であり、「校費＋科研」と「校費＋科研以外」の順位が入れ替わっている。受給率の高さとあわせて、工学における科研費以外の外部資金の重要性を示している。

巻末の基礎集計表により、研究者の属性別に研究費総額をみると、いずれの分野でも女性より男性が多く、年齢では50歳代または40歳代（理学）が多い。性・年齢による天井もみられ、たとえば人文社会の女性または30歳代で500万円以上の研究費を得ている者はいない。理学の女性または30歳代でも500万円以上の研究費を得ている者はおらず、工学の女性は全員が500万円未満である。また、人文社会と工学では、助教授より教授の方が研究費が多い。理学では教授と助教授で研究費が逆転している。しかし、理学の助教授は研究費が150万円未満である比率がかなり多いので、平均値が高いのは、特別に多くの研究費を得ている少数の助教授がいるためである。

所属機関別にみると、人文社会は大学共同利用機関→旧帝大B（附置研究所）→旧帝大A（学部・大学院）→私立10大学（関東・関西の主要10大学）の順、理学は大学共同利用機関→旧帝大B（附置研究所）→旧帝大A（学部・大学院）→官立5大学（東工大・一橋大・神戸大・筑波大・広島大）の順、工学はやや傾向が異なり、官立5大学→旧帝大B（附置研究所）→旧帝大A（学部・大学院）→大学共同利用機関の順となっている。

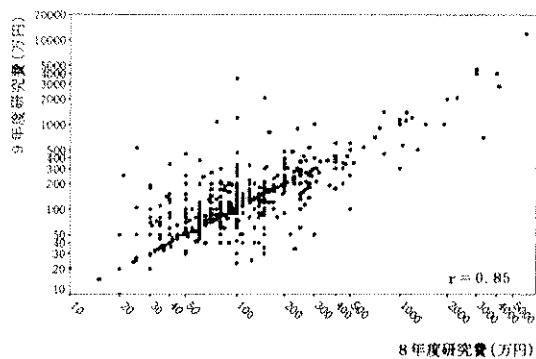
また、研究費は過去の研究成果にも左右されると考えられる。研究費と研究成果との関係については、第7章で詳細に分析されるが、ここでは簡単な試みとして、過去3年間の学術論文（外国の審査つき）の点数と研究費との関係を表3に示した。イレギュラーな部分もあるが、いずれの分野も、学術論文点数で測った過去の研究成果が多いほど、9年度の研究費が多い傾向にあることが分かる。

本調査では、8年度や7年度の研究費総額についても尋ねている。各年度の研究費総額を分野別に高額者から順に並べると、ほぼ図1と同じ形になる。つまり、各年度の研究費総額はジフ分布をなしている。しかしこのことは、このような構造が固定的であることを意味しない。各研究者の研究費総額は毎年変動している。つまり研究費総額の順位には入れ替わりがある。図2は、各分野の8年度と9年度の研究費総額の関係を示している。各分野において年度間の相関はかなり高い（注3）とは言え、8年度と9年度の研究費が大きく異なる者もみられる。

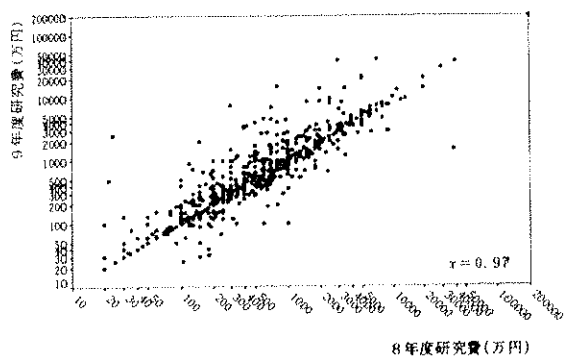
8年度から9年度にかけての研究費の変化を整理したものが表4である。100%超、つまり1年間で研究費が2倍以上になった者もいれば、50%超減、つまり半減以下になった者もいる。大きく減らした者は8年度研究費の水準が高かった者が多く、逆に大きく増やした者は8年度研究費の水準が低かった者が多い。研究費は過去の研究費の額に規定されると同時に、過去の研究費が多い所は少なくなるよう、少ない所は多くなるよう平均化する力（回帰現象）もみられるのである。この現

図2 平成8年度と9年度の研究費総額

(人文社会)



(理学)



(工学)

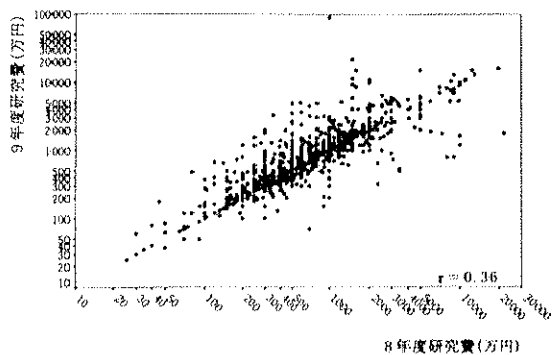


表4 平成8年度→9年度の研究費総額の増減(8年度研究費水準別)

| 人文社会        | 回答数 | 50%超減 | 20~50%減 | ±20% | 20~50%増 | 50~100%増 | 100%超増 |
|-------------|-----|-------|---------|------|---------|----------|--------|
| 50万円未満      | 112 | 0%    | 4%      | 63%  | 7%      | 6%       | 21%    |
| 50~100万円    | 242 | 0%    | 5%      | 62%  | 15%     | 9%       | 10%    |
| 100~150万円   | 140 | 7%    | 7%      | 59%  | 10%     | 9%       | 8%     |
| 150~500万円   | 158 | 10%   | 13%     | 56%  | 11%     | 5%       | 4%     |
| 500万円以上     | 32  | 13%   | 22%     | 50%  | 9%      | 6%       | 0%     |
| 理学          | 回答数 | 50%超減 | 20~50%減 | ±20% | 20~50%増 | 50~100%増 | 100%超増 |
| 150万円未満     | 113 | 1%    | 4%      | 60%  | 10%     | 13%      | 12%    |
| 150~500万円   | 198 | 6%    | 11%     | 48%  | 15%     | 9%       | 12%    |
| 500~1200万円  | 165 | 4%    | 15%     | 42%  | 13%     | 10%      | 16%    |
| 1200~5000万円 | 105 | 6%    | 16%     | 49%  | 8%      | 11%      | 11%    |
| 5000万円以上    | 39  | 8%    | 13%     | 72%  | 0%      | 0%       | 8%     |
| 工学          | 回答数 | 50%超減 | 20~50%減 | ±20% | 20~50%増 | 50~100%増 | 100%超増 |
| 150万円未満     | 51  | 0%    | 6%      | 55%  | 10%     | 12%      | 18%    |
| 150~500万円   | 312 | 1%    | 7%      | 55%  | 15%     | 11%      | 12%    |
| 500~1200万円  | 329 | 3%    | 11%     | 53%  | 13%     | 9%       | 12%    |
| 1200~5000万円 | 190 | 5%    | 14%     | 46%  | 16%     | 9%       | 10%    |
| 5000万円以上    | 34  | 24%   | 18%     | 41%  | 15%     | 0%       | 3%     |

象は、7～9年度2年間の研究費の変化をみても、同様に認められる。

以上検討した研究者の属性、過去の研究成果、過去の研究費を同時に視野に入れて、研究費の回帰分析を試みた。分析にあたって、人文社会では8年度または9年度の研究費総額が1000万円以上であった者、理学と工学では同じく1億円以上であった者は除外した（注4）。このような極端に高額の研究費が配分されるのは特別の要因があると考えられるので、大量のデータの中に混入するのは不適切と判断したためである。

回帰分析の結果は表5に示している。まず、人文社会では、前年度研究費のみで約55%が説明される。式2では、前年度研究費の逓減効果を計測するために前年度研究費の自乗項を投入した。符号はマイナスで逓減効果があることを示しているものの、有意ではない。式3では、外国審査つき学術論文点数で測定した過去の研究成果を投入した。符号は正で有意である。以上から、人文社会では、前年度の研究実績に加えて研究成果という業績主義的要素が加味されて研究費が配分されているといえる。さらに式4では研究者の属性を示すものとして性別・年齢・職名を投入した。性別と職名は有意ではない。年齢のみ有意である。ところが、符号はマイナスで、前年度研究費等、他の条件が等しければ、若い研究者に多くの研究費が配分されていることを示している。

理学でも、前年度研究費のみの単回帰（式1）で9年度研究費の分散の6割が説明される。式2の前年度研究費の自乗項は負で有意である。逓減効果がみられることを示している。さらに、過去の研究成果も有意で、性別・年齢・職名は有意ではない。理学も前年度実績に加えて業績主義的に研究費が配分されていると考えられる。

工学も理学とほぼ同じである。ただし、式4で職名の偏回帰係数が正で有意であり、他の条件が等しければ、教授に多くの研究費が配分されている。

このように分野ごとの違いは若干みられるものの、研究費はおおむね、前年度実績と研究成果という業績主義的基準によって配分されているといえる。ただし、前年度の研究費が多ければ今年度の研究費が多いという単純な増加関係ではなく、逓減効果がみられる。

## 2 使途からみた研究費

以上、研究費の規定要因を分析した。では、このような要因によって配分された研究費は、どのように使われているだろうか。表6は、研究費総額水準別にみた研究費の使途別内訳比率を示している（実額平均値については巻末の基礎集計表を参照）。

従来、特に文科系の研究にとって雑誌・図書などの文献資料が重要と考えられてきた。しかし、人文社会についてみても、研究費総額が増えても雑誌・図書費はそれほど増えない。比率で見ると、むしろ減少している。代わって増加しているのは、外国旅費やRA人件費・アルバイトその他への謝金である。

理学・工学でも、研究費総額が増えても雑誌・図書費の比率は増えない。国内・外国旅費も実額

表5 研究費総額（平成9年度）の回帰分析

| 人文社会 | 定数       | 8年度<br>研究費     | 同左<br>自乗項          | 過去の<br>研究成果     | 性別                | 年齢                | 職名               | 決定係数<br>(調整済) |
|------|----------|----------------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------|---------------|
| 式1   | 35.240   | 0.830<br>0.740 |                    |                 |                   |                   |                  | 0.547         |
|      | (7.607)  | (28.188)       |                    |                 |                   |                   |                  |               |
| 式2   | 30.004   | 0.908<br>0.807 | -0.00015<br>-0.073 |                 |                   |                   |                  | 0.547         |
|      | (4.522)  | (12.218)       | (-1.113)           |                 |                   |                   |                  |               |
| 式3   | 29.859   | 0.888<br>0.790 | -0.00013<br>-0.065 | 4.357<br>0.067  |                   |                   |                  | 0.550         |
|      | (4.518)  | (11.933)       | (-0.987)           | (2.531)         |                   |                   |                  |               |
| 式4   | 78.660   | 0.861<br>0.768 | -0.00010<br>-0.049 | 3.472<br>0.052  | 10.398<br>0.023   | -1.231<br>-0.097  | 11.968<br>0.042  | 0.553         |
|      | (3.448)  | (11.568)       | (-0.739)           | (1.954)         | (0.866)           | (-2.842)          | (1.230)          |               |
| 理学   | 定数       | 8年度<br>研究費     | 同左<br>自乗項          | 過去の<br>研究成果     | 性別                | 年齢                | 職名               | 決定係数<br>(調整済) |
| 式1   | 288.185  | 0.891<br>0.776 |                    |                 |                   |                   |                  | 0.602         |
|      | (5.898)  | (30.095)       |                    |                 |                   |                   |                  |               |
| 式2   | 67.091   | 1.363<br>1.187 | -0.00008<br>-0.445 |                 |                   |                   |                  | 0.630         |
|      | (1.178)  | (18.387)       | (-6.898)           |                 |                   |                   |                  |               |
| 式3   | 8.299    | 1.217<br>1.060 | -0.00007<br>-0.371 | 17.012<br>0.130 |                   |                   |                  | 0.643         |
|      | (0.144)  | (15.306)       | (-5.654)           | (4.608)         |                   |                   |                  |               |
| 式4   | -123.678 | 1.211<br>1.052 | -0.00007<br>-0.367 | 16.943<br>0.128 | 148.868<br>0.015  | -0.756<br>-0.004  | 41.403<br>0.011  | 0.635         |
|      | (-0.323) | (14.997)       | (-5.528)           | (4.513)         | (0.614)           | (-0.123)          | (0.376)          |               |
| 工学   | 定数       | 8年度<br>研究費     | 同左<br>自乗項          | 過去の<br>研究成果     | 性別                | 年齢                | 職名               | 決定係数<br>(調整済) |
| 式1   | 379.275  | 0.779<br>0.703 |                    |                 |                   |                   |                  | 0.494         |
|      | (9.488)  | (29.615)       |                    |                 |                   |                   |                  |               |
| 式2   | 67.673   | 1.308<br>1.181 | -0.00008<br>-0.527 |                 |                   |                   |                  | 0.543         |
|      | (1.367)  | (22.026)       | (-9.824)           |                 |                   |                   |                  |               |
| 式3   | 28.643   | 1.235<br>1.115 | -0.00008<br>-0.490 | 15.051<br>0.115 |                   |                   |                  | 0.554         |
|      | (0.578)  | (20.403)       | (-9.158)           | (4.894)         |                   |                   |                  |               |
| 式4   | 931.476  | 1.209<br>1.092 | -0.00007<br>-0.468 | 15.073<br>0.115 | -56.601<br>-0.002 | -19.066<br>-0.103 | 232.818<br>0.067 | 0.559         |
|      | (1.645)  | (19.689)       | (-8.666)           | (4.914)         | (-0.111)          | (-3.851)          | (2.452)          |               |

(注)各セルの上段は偏回帰係数、中段は標準偏回帰係数、下段括弧内はt値。  
性別は男=1、職名は教授=1のダミー変数。

表6 研究費総額水準別にみた研究費の用途別内訳(内訳回答者のみ)

|             | 設備  |     | 維持  |     | 国内  | 外国  | RA  | アルバイト | その他 | 光熱  | その他 |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
|             | 備品費 | 管理費 | 雑誌  | 図書  | 旅費  | 旅費  | 人件費 | 謝金    | 謝金  | 水道費 | 消耗品 | その他 |
| 人文社会        |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 50万円未満      | 25% | 2%  | 22% | 44% | 13% | 9%  | 1%  | 1%    | 1%  | 0%  | 10% | 4%  |
| 50~100万円    | 21% | 2%  | 16% | 38% | 13% | 6%  | 0%  | 2%    | 1%  | 0%  | 7%  | 3%  |
| 100~150万円   | 21% | 2%  | 12% | 32% | 11% | 10% | 0%  | 3%    | 1%  | 0%  | 5%  | 4%  |
| 150~500万円   | 22% | 3%  | 10% | 25% | 11% | 14% | 1%  | 7%    | 2%  | 0%  | 5%  | 4%  |
| 500万円以上     | 19% | 2%  | 2%  | 3%  | 4%  | 20% | 2%  | 8%    | 8%  | 0%  | 6%  | 21% |
| 理学          |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 150万円未満     | 32% | 5%  | 9%  | 9%  | 20% | 7%  | 0%  | 3%    | 1%  | 1%  | 23% | 1%  |
| 150~500万円   | 30% | 9%  | 7%  | 3%  | 8%  | 6%  | 0%  | 4%    | 1%  | 1%  | 29% | 2%  |
| 500~1200万円  | 37% | 9%  | 3%  | 1%  | 5%  | 5%  | 1%  | 3%    | 1%  | 1%  | 32% | 3%  |
| 1200~5000万円 | 43% | 7%  | 1%  | 0%  | 3%  | 4%  | 2%  | 3%    | 1%  | 2%  | 33% | 2%  |
| 5000万円以上    | 57% | 12% | 0%  | 0%  | 0%  | 1%  | 2%  | 1%    | 3%  | 7%  | 16% | 1%  |
| 工学          |     |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 150万円未満     | 39% | 5%  | -   | 7%  | 8%  | 6%  | 3%  | 2%    | 2%  | 1%  | 32% | 4%  |
| 150~500万円   | 40% | 6%  | 5%  | 3%  | 6%  | 5%  | 0%  | 3%    | 1%  | 1%  | 28% | 4%  |
| 500~1200万円  | 37% | 7%  | 3%  | 2%  | 6%  | 6%  | 1%  | 4%    | 1%  | 2%  | 28% | 2%  |
| 1200~5000万円 | 47% | 6%  | 2%  | 1%  | 4%  | 4%  | 1%  | 3%    | 1%  | 1%  | 25% | 3%  |
| 5000万円以上    | 51% | 3%  | 0%  | 0%  | 1%  | 2%  | 3%  | 1%    | 1%  | 2%  | 15% | 1%  |

表7 学術研究環境の問題点

|      |             | 経常研究費 | 共同研究者 | 施設設備   | 研究グループ | 設備維持  | 設備維持  | 研究費  |
|------|-------------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|------|
|      |             | 不足    | 不足    | 不足・老朽化 | 過大     | 人的負担大 | 費用負担大 | 使途制約 |
| 人文社会 | 50万円未満      | 36%   | 8%    | 10%    | 0%     | 2%    | 1%    | 32%  |
|      | 50~100万円    | 42%   | 8%    | 18%    | 1%     | 2%    | 1%    | 36%  |
|      | 100~150万円   | 55%   | 12%   | 16%    | 1%     | 5%    | 4%    | 35%  |
|      | 150~500万円   | 61%   | 18%   | 26%    | 2%     | 4%    | 1%    | 50%  |
|      | 500万円以上     | 71%   | 24%   | 38%    | 2%     | 14%   | 5%    | 33%  |
|      | 人文社会計       | 51%   | 13%   | 20%    | 1%     | 4%    | 2%    | 39%  |
| 理学   | 150万円未満     | 43%   | 38%   | 35%    | 0%     | 8%    | 5%    | 24%  |
|      | 150~500万円   | 64%   | 47%   | 48%    | 2%     | 19%   | 10%   | 23%  |
|      | 500~1200万円  | 73%   | 55%   | 54%    | 3%     | 17%   | 9%    | 31%  |
|      | 1200~5000万円 | 72%   | 61%   | 45%    | 5%     | 15%   | 7%    | 34%  |
|      | 5000万円以上    | 51%   | 45%   | 27%    | 10%    | 18%   | 10%   | 41%  |
|      | 理学計         | 63%   | 50%   | 45%    | 3%     | 16%   | 8%    | 29%  |
| 工学   | 150万円未満     | 47%   | 24%   | 43%    | 0%     | 10%   | 6%    | 16%  |
|      | 150~500万円   | 59%   | 44%   | 52%    | 2%     | 12%   | 6%    | 28%  |
|      | 500~1200万円  | 71%   | 50%   | 54%    | 7%     | 14%   | 10%   | 29%  |
|      | 1200~5000万円 | 79%   | 49%   | 44%    | 8%     | 24%   | 14%   | 30%  |
|      | 5000万円以上    | 67%   | 49%   | 21%    | 7%     | 16%   | 9%    | 26%  |
|      | 工学計         | 68%   | 47%   | 49%    | 5%     | 16%   | 9%    | 28%  |



では増加するが、比率の上では低下する。研究費が増えると比率が増加するのは、設備備品費である。理学・工学とも、研究費5000万円以上の集団では5割以上が設備備品費である。全体に占める比率は低いが、RA人件費も研究費が増えるにしたがって増える。

すなわち、人文社会では、一定額以上の研究費が得られてはじめて外国調査や研究補助者を伴う研究が可能となる。理学・工学でも、ある程度満足できる設備備品を整え、RAを雇用して研究を進めるには、相当額の研究費が必要である。もちろんこのことは、全ての研究者に多額の研究費を配分しなければならないことを意味しているわけではない。

研究費を使用していく中での問題点を分野別・研究費水準別に整理したものが表7である。必ずしも研究費とのリニアな関係がみられない部分もあるが、人文社会では、研究費が増えるにつれて、経常研究費の不足、共同研究者の不足、施設設備の不足・老朽化、研究グループの過大、設備の維持管理負担大といった問題点の指摘が増える。理学・工学では、研究費5000万円以上の集団を別として、やはり研究費が増えるほど問題点の指摘が増える傾向にある。ただし、この傾向は、研究費が増えると問題点が増えるということだけを意味するのではない。研究費の少ない集団において活発な研究が行われていない場合があり、したがって、そのような集団から学術研究環境の問題点が指摘される確率が低いためとも考えられる。

現在最も必要な研究費を分野別・研究費水準別に整理した図3をみると、いずれの分野においても、現在得ている研究費に相当する額の研究費を必要とする者の比率が高いことが分かる。巻末の基礎集計表によって、研究助成金の規模による研究計画の有無を尋ねた結果（問17）をみても、研究費が少ない集団は、3年間で3000万円程度、5年間で1億円程度といった高額の研究費を受けて行うような研究計画は「ない」と回答する比率が高い。同じく基礎集計表によって、科研費の申請件数や採択件数（問10）を研究費水準別にをみても、研究費が多い集団ほど申請件数も採択件数も多い。現在の研究費が多い集団の方が、積極的に高額の研究費を受け、これまでの研究を質的に発展させる研究や、リスクの高い新たな研究を実施しようとしている。

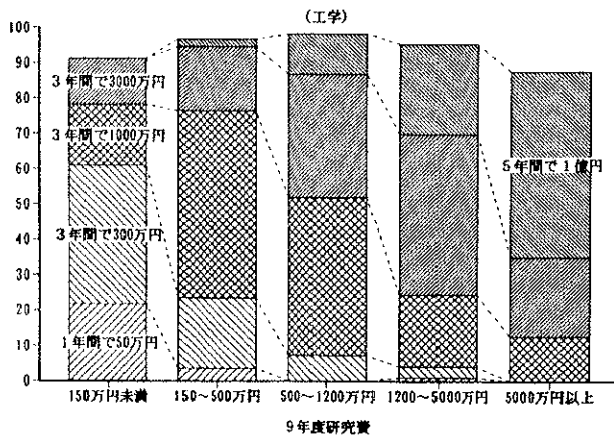
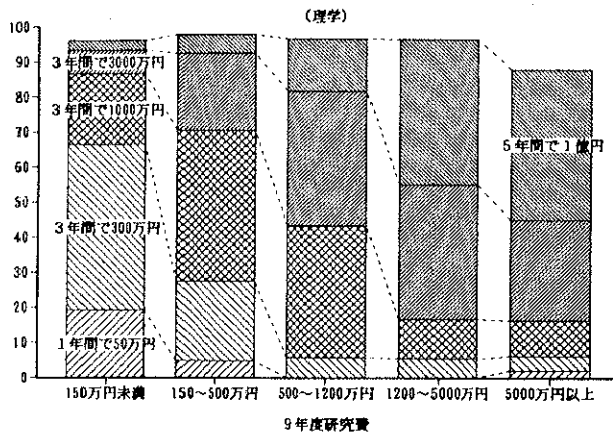
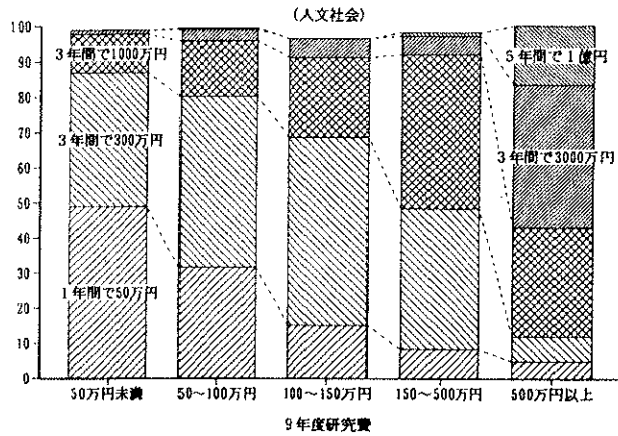
### 3 学術研究資源の潜在構造

学術研究資源は、これまで検討した研究費だけに限られるものではない。蓄積された施設設備（インフラ）、共同研究者などのヒト、研究時間などがある。これらの研究資源と研究費とはどのような関係にあり、研究資源の背後にはどのような構造がみられるだろうか。

表8は、学術研究資源の潜在構造を探るために、調査した研究資源変数の因子分析を試みた結果である。7つの変数を取り上げたため、寄与率が14%（ $100 \div 7 \approx 14$ ）以上の因子を中心にみておきたい。

いずれの分野においても、第1因子の因子負荷量が高いのは現在の研究費である。研究費に次いで第1因子の因子負荷量が高い変数は分野によって異なる。人文社会では、学内共同研究者であ

図3 現在最も必要とする研究費 (%)



(注)「その他」の回答があるので、比率の合計は100%にならない。

表8 研究資源の構造 (バリマックス回転後の因子負荷量)

| 人文社会     | 第1因子   | 第2因子   | 第3因子   | 第4因子   | 第5因子   | 第6因子   |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 研究費総額    | 0.809  | -0.102 | 0.360  | 0.290  | -0.120 | -0.042 |
| 学内共同研究者  | 0.783  | 0.452  | -0.037 | 0.043  | 0.202  | 0.180  |
| 学外共同研究者  | 0.105  | 0.954  | -0.002 | -0.012 | -0.174 | -0.022 |
| 研究活動スペース | 0.180  | -0.003 | 0.046  | 0.974  | 0.084  | 0.033  |
| 専有機器価格   | 0.158  | 0.001  | 0.962  | 0.041  | 0.144  | 0.041  |
| 共有機器価格   | 0.032  | -0.151 | 0.136  | 0.081  | 0.954  | -0.073 |
| 研究時間比率   | 0.064  | -0.005 | 0.036  | 0.029  | -0.068 | 0.989  |
| 寄与率      | 29%    | 21%    | 14%    | 12%    | 11%    | 7%     |
| 累積寄与率    | 29%    | 50%    | 64%    | 77%    | 88%    | 95%    |
| 理学       | 第1因子   | 第2因子   | 第3因子   | 第4因子   | 第5因子   | 第6因子   |
| 研究費総額    | 0.917  | 0.006  | 0.032  | 0.150  | 0.036  | 0.188  |
| 学内共同研究者  | 0.092  | 0.987  | 0.045  | -0.030 | 0.107  | 0.016  |
| 学外共同研究者  | 0.085  | 0.107  | 0.069  | 0.008  | 0.988  | -0.003 |
| 研究活動スペース | 0.895  | 0.142  | 0.107  | 0.167  | 0.104  | 0.154  |
| 専有機器価格   | 0.606  | 0.027  | 0.007  | 0.153  | -0.009 | 0.780  |
| 共有機器価格   | 0.238  | -0.033 | 0.102  | 0.960  | 0.009  | 0.095  |
| 研究時間比率   | 0.084  | 0.046  | 0.988  | 0.094  | 0.069  | 0.006  |
| 寄与率      | 41%    | 18%    | 14%    | 11%    | 9%     | 4%     |
| 累積寄与率    | 41%    | 58%    | 73%    | 84%    | 93%    | 97%    |
| 工学       | 第1因子   | 第2因子   | 第3因子   | 第4因子   | 第5因子   | 第6因子   |
| 研究費総額    | 0.938  | -0.034 | 0.055  | 0.078  | 0.010  | 0.008  |
| 学内共同研究者  | 0.107  | 0.033  | 0.972  | 0.127  | -0.032 | 0.084  |
| 学外共同研究者  | -0.003 | 0.029  | 0.079  | 0.016  | -0.017 | 0.995  |
| 研究活動スペース | -0.039 | 0.919  | -0.022 | 0.143  | 0.004  | 0.042  |
| 専有機器価格   | 0.553  | 0.560  | 0.203  | -0.152 | 0.095  | -0.032 |
| 共有機器価格   | 0.032  | 0.088  | 0.122  | 0.970  | 0.031  | 0.016  |
| 研究時間比率   | 0.035  | 0.031  | -0.029 | 0.029  | 0.996  | -0.016 |
| 寄与率      | 24%    | 17%    | 15%    | 14%    | 13%    | 10%    |
| 累積寄与率    | 24%    | 41%    | 55%    | 69%    | 82%    | 91%    |

表9 研究資源の偏在 (相関係数)

| 人文社会    | 学内<br>共同研究者 | 学外<br>共同研究者 | 研究<br>スペース | 専有機器<br>価格 | 共有機器<br>価格 | 研究時間<br>比率 |
|---------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 研究費総額   | 0.449 ***   | 0.076       | 0.404 ***  | 0.415 ***  | 0.064      | 0.073      |
| 学内共同研究者 |             | 0.401 ***   | 0.232 *    | 0.179      | 0.072      | 0.178 *    |
| 学外共同研究者 |             |             | -0.032     | -0.046     | -0.265     | 0.014      |
| 研究スペース  |             |             |            | 0.140      | 0.152      | 0.059      |
| 専有機器価格  |             |             |            |            | 0.243      | 0.061      |
| 共有機器価格  |             |             |            |            |            | -0.108     |
| 理学      | 学内<br>共同研究者 | 学外<br>共同研究者 | 研究<br>スペース | 専有機器<br>価格 | 共有機器<br>価格 | 研究時間<br>比率 |
| 研究費総額   | 0.107       | 0.122 *     | 0.780 ***  | 0.720 ***  | 0.386 ***  | 0.133 **   |
| 学内共同研究者 |             | 0.222 ***   | 0.222 ***  | 0.089      | -0.033     | 0.103      |
| 学外共同研究者 |             |             | 0.197 **   | 0.044      | 0.040      | 0.150 **   |
| 研究スペース  |             |             |            | 0.696 ***  | 0.393 ***  | 0.204 ***  |
| 専有機器価格  |             |             |            |            | 0.365 ***  | 0.077      |
| 共有機器価格  |             |             |            |            |            | 0.211 **   |
| 工学      | 学内<br>共同研究者 | 学外<br>共同研究者 | 研究<br>スペース | 専有機器<br>価格 | 共有機器<br>価格 | 研究時間<br>比率 |
| 研究費総額   | 0.207 ***   | -0.005      | 0.062      | 0.318 ***  | 0.049      | 0.061      |
| 学内共同研究者 |             | 0.158 **    | 0.075      | 0.176 ***  | 0.224 **   | -0.045     |
| 学外共同研究者 |             |             | 0.053      | 0.018      | 0.051      | -0.036     |
| 研究スペース  |             |             |            | 0.266 ***  | 0.150 *    | 0.055      |
| 専有機器価格  |             |             |            |            | 0.049      | 0.090 *    |
| 共有機器価格  |             |             |            |            |            | 0.048      |

(注)\*\*\*0.1%有意、\*\*1%有意、\*5%有意。

り、第1因子が研究費と共同研究者数に関連していることを示している。第1因子は人的規模を含めた研究の規模を表している。第2因子の因子負荷量が高いのは、学外共同研究者、次いで学内共同研究者である。研究ネットワークの広がり示している。第3因子の因子負荷量が高いのは専有機器価格、次いで研究費である。設備備品の充実度を示している。

理学では、第1因子の因子負荷量が高いのは研究費と研究スペース、専有機器価格である。第1因子は建物を含めた施設設備の充実度を示し、それが現在の研究費と関連していることを示している。第2因子の因子負荷量が高いのは学内共同研究者であり、他の変数の因子負荷量は低い。第3因子の因子負荷量が高いのは研究時間比率であり、第2因子同様、他の変数の因子負荷量は低い。理学の場合、研究の人的規模や研究時間が研究資源として独立した位置にあることが分かる。

工学では、第1因子の負荷量が高いのは研究費、次いで専有機器価格である。理学に類似しているが、研究スペースはこれに関連していない。研究スペースは第2因子の因子負荷量が高く、これには現在の研究費は関連していない。工学の場合は、現在の研究費と専有機器が充実している者、研究スペースと専有機器が充実している者が別個に存在することを示唆している。第3因子の因子負荷量が高いのは学内共同研究者であり、他の変数の因子負荷量は低い。研究の人的規模が研究資源として独立した位置を占める点は、理学と共通している。

#### 4 学術研究資源のアンバランス

以上の因子分析結果は、分野による違いはあるものの、研究資源には相互に関連しているものと独立しているものがあることを示している。それは表9の研究資源間の相関にも示されている。したがって、たとえば研究費など、ある資源に恵まれた研究者が研究活動スペースや専有機器など他の資源にも恵まれている場合もあるし、ある資源に恵まれていても別の資源に恵まれていない研究者も相当数存在する。表10に、そのような状況を簡単な形で示した。研究費の多少と他の研究資源の高低・多少、さらに日常的な共同研究を行っていたか否か、共同研究を行っていたとすれば学内共同研究者の多少によって、研究者を分類している。

人文社会では、専有機器価格についての回答者が少ないので参考値にとどめるが、専有機器が充実していないにもかかわらず比較的高額の研究費を得ている研究者が35%に達している。研究時間との関連をみると、研究時間は多いが研究費が少ない、研究費は多いが研究時間が少ないというアンバランスがみられる者がそれぞれ20%と25%、合わせて45%に達する。

日常的な共同研究を行っていた者は、人文社会では43%にとどまる。その中では、学内の共同研究者が5人以上と比較的大規模のチームで研究を行った者が多数を占める。しかし、共同研究チームの規模は比較的大きいにもかかわらず、研究費が100万円未満と少ない者は、全体の25%に達している。

理学では、研究資源間のアンバランスがみられる者は、人文社会より少ない。高額な機器を専有

表10 研究資源の多少による研究者分類

| 人文社会                |            | 研究費     |         |
|---------------------|------------|---------|---------|
|                     |            | 100万円以上 | 100万円未満 |
| 専有機器価格<br>(回答数:185) | 高(100万円以上) | 36%     | 9%      |
|                     | 低( ◯ 未満)   | 35%     | 20%     |
| 研究時間<br>(回答数:709)   | 多(40%以上)   | 29%     | 20%     |
|                     | 少( ◯ 未満)   | 25%     | 26%     |
| 共同研究<br>(回答数:692)   | 有          | 30%     | 13%     |
|                     | 無          | 23%     | 33%     |
| 学内共同研究<br>(回答数:180) | 多(5人以上)    | 60%     | 25%     |
|                     | 少( ◯ 未満)   | 9%      | 6%      |

| 理 学                 |             | 研究費     |         |
|---------------------|-------------|---------|---------|
|                     |             | 500万円以上 | 500万円未満 |
| 専有機器価格<br>(回答数:433) | 高(2000万円以上) | 43%     | 11%     |
|                     | 低( ◯ 未満)    | 17%     | 29%     |
| 研究時間<br>(回答数:622)   | 多(40%以上)    | 36%     | 24%     |
|                     | 少( ◯ 未満)    | 16%     | 23%     |
| 共同研究<br>(回答数:623)   | 有           | 48%     | 32%     |
|                     | 無           | 4%      | 16%     |
| 学内共同研究<br>(回答数:283) | 多(5人以上)     | 36%     | 15%     |
|                     | 少( ◯ 未満)    | 25%     | 24%     |

| 工 学                 |             | 研究費     |         |
|---------------------|-------------|---------|---------|
|                     |             | 500万円以上 | 500万円未満 |
| 専有機器価格<br>(回答数:746) | 高(2000万円以上) | 41%     | 8%      |
|                     | 低( ◯ 未満)    | 24%     | 26%     |
| 研究時間<br>(回答数:951)   | 多(40%以上)    | 44%     | 22%     |
|                     | 少( ◯ 未満)    | 20%     | 15%     |
| 共同研究<br>(回答数:930)   | 有           | 60%     | 22%     |
|                     | 無           | 4%      | 14%     |
| 学内共同研究<br>(回答数:409) | 多(5人以上)     | 46%     | 10%     |
|                     | 少( ◯ 未満)    | 31%     | 14%     |

しながら研究費が少ない者が11%、研究時間は比較的多いながら研究費が少ない者が24%、多くの学内共同研究者がおりながら研究費が少ない者が15%といった状況である。

工学でも同様のアンバランスがみられるが、工学の場合、研究費が比較的多いながら他の研究資源に恵まれていない者が理学よりもやや多い。すなわち、研究費は多いが専有機器価格が低い者が24%、研究費は多いが研究時間が少ない者が20%、研究費は多いが学内共同研究者が少ない者が31%である。

以上のような研究者分類別にみた場合、どのような研究者がどのような研究資源を多く必要としているだろうか。表11は、経常研究費、プロジェクト経費、研究支援スタッフ、研究時間のそれぞれについて、「非常に不足している」と回答した者の比率を、表10の研究者分類別に示している。どのような状況におかれている研究者がどのような研究資源を必要としているかをみるために作成した表である。「非常に不足している」と回答した者の比率が高い集団ほど、当該研究資源の不足感が高く、当該研究資源に対する必要性が高いと判断した。

まず、経常研究費については、人文社会では、日常的に共同研究を行い、研究費が少なかった集団のうち、学内共同研究者が少ない集団の不足感が最も強いことが分かる。次いで、学内共同研究者が多く研究費が少なかった集団、専有機器の価格が低く研究費が少なかった集団である。

理学では、高額な専有機器を持ちながら研究費が少なかった集団、逆に研究費は多かったが専有機器の価格が少なかった集団に経常研究の不足感が強い。前者は高額な専有機器を維持するための費用が、後者は専有機器を購入する費用が求められていると推測される。経常研究費の不足感が低いのは、研究費の多少にかかわらず、共同研究を行わなかった集団、行ったとしても規模が小さかった集団である。

工学でも、専有機器価格と研究費による研究者分類と経常研究費の不足感の関係は、理学とほぼ同様である。さらに工学の場合、日常的に共同研究を行い、研究費が少なかった集団、特に学内共同研究者が少ない集団の不足感が強い。これは人文社会とは逆である。

次に、プロジェクト経費については、人文社会では、研究費が少ない中で日常的に共同研究を行った集団の不足感が強い。共同研究を行っていない集団では、研究費が少なくても、プロジェクト経費の不足感は低い。

理学では、経常経費と同様、高額な専有機器を持ちながら研究費が少ない集団の不足感が強い。さらに共同研究、特に多数の学内共同研究者による共同研究を行ったが研究費が少なかった集団もプロジェクト経費の不足感が強い。

工学でも、高額な専有機器を持ちながら研究費が少ない集団、共同研究を行ったが研究費が少なかった集団は、プロジェクト経費の不足感が強い。ただし、工学でプロジェクト経費の不足感が最も強いのは、学内共同研究者が少なく研究費も少ない集団である。

研究支援スタッフについては、人文社会では、高額な専有機器を有し研究費が多い集団の不足感が強い。次いで、比較的多額の研究費がありながら学内共同研究者が少ない集団が研究支援スタッ

表11 「非常に不足」の比率

|       |       |       | 経常研究費 | プロジェクト経費 | 研究支援スタッフ | 研究時間 |
|-------|-------|-------|-------|----------|----------|------|
| 人文社会  | 研究費多  | 機器価格高 | 40%   | 44%      | 65%      | 72%  |
|       | 〃多    | 〃低    | 30%   | 31%      | 38%      | 67%  |
|       | 研究費少  | 機器価格高 | 35%   | 46%      | 47%      | 82%  |
|       | 〃少    | 〃低    | 44%   | 10%      | 38%      | 68%  |
|       | 研究費多  | 研究時間多 | 37%   | 29%      | 48%      | 52%  |
|       | 〃多    | 〃少    | 32%   | 29%      | 49%      | 74%  |
|       | 研究費少  | 研究時間多 | 34%   | 25%      | 34%      | 37%  |
|       | 〃少    | 〃少    | 31%   | 28%      | 37%      | 77%  |
|       | 研究費多  | 共同研究有 | 36%   | 30%      | 57%      | 67%  |
|       | 〃多    | 〃無    | 31%   | 26%      | 39%      | 56%  |
|       | 研究費少  | 共同研究有 | 42%   | 44%      | 39%      | 66%  |
|       | 〃少    | 〃無    | 29%   | 20%      | 36%      | 57%  |
|       | 研究費多  | 研究者数多 | 39%   | 37%      | 56%      | 69%  |
|       | 〃多    | 〃少    | 25%   | 19%      | 64%      | 69%  |
| 研究費少  | 研究者数多 | 47%   | 42%   | 43%      | 64%      |      |
| 〃少    | 〃少    | 50%   | 25%   | 56%      | 46%      |      |
| 人文社会計 |       |       | 34%   | 28%      | 43%      | 61%  |
| 理学    | 研究費多  | 機器価格高 | 39%   | 28%      | 66%      | 63%  |
|       | 〃多    | 〃低    | 50%   | 35%      | 56%      | 68%  |
|       | 研究費少  | 機器価格高 | 65%   | 63%      | 67%      | 70%  |
|       | 〃少    | 〃低    | 43%   | 40%      | 58%      | 73%  |
|       | 研究費多  | 研究時間多 | 36%   | 27%      | 53%      | 50%  |
|       | 〃多    | 〃少    | 47%   | 36%      | 73%      | 89%  |
|       | 研究費少  | 研究時間多 | 38%   | 40%      | 51%      | 53%  |
|       | 〃少    | 〃少    | 36%   | 30%      | 57%      | 86%  |
|       | 研究費多  | 共同研究有 | 40%   | 29%      | 60%      | 61%  |
|       | 〃多    | 〃無    | 33%   | 26%      | 61%      | 75%  |
|       | 研究費少  | 共同研究有 | 40%   | 44%      | 57%      | 70%  |
|       | 〃少    | 〃無    | 31%   | 15%      | 48%      | 71%  |
|       | 研究費多  | 研究者数多 | 44%   | 28%      | 59%      | 63%  |
|       | 〃多    | 〃少    | 31%   | 26%      | 61%      | 57%  |
| 研究費少  | 研究者数多 | 43%   | 45%   | 65%      | 64%      |      |
| 〃少    | 〃少    | 35%   | 38%   | 56%      | 66%      |      |
| 理学計   |       |       | 38%   | 32%      | 57%      | 66%  |
| 工学    | 研究費多  | 機器価格高 | 41%   | 30%      | 53%      | 62%  |
|       | 〃多    | 〃低    | 49%   | 38%      | 63%      | 57%  |
|       | 研究費少  | 機器価格高 | 48%   | 49%      | 49%      | 53%  |
|       | 〃少    | 〃低    | 44%   | 36%      | 59%      | 58%  |
|       | 研究費多  | 研究時間多 | 45%   | 34%      | 54%      | 49%  |
|       | 〃多    | 〃少    | 35%   | 31%      | 53%      | 78%  |
|       | 研究費少  | 研究時間多 | 46%   | 40%      | 54%      | 43%  |
|       | 〃少    | 〃少    | 43%   | 35%      | 63%      | 74%  |
|       | 研究費多  | 共同研究有 | 42%   | 33%      | 54%      | 59%  |
|       | 〃多    | 〃無    | 35%   | 22%      | 53%      | 44%  |
|       | 研究費少  | 共同研究有 | 51%   | 45%      | 55%      | 53%  |
|       | 〃少    | 〃無    | 36%   | 27%      | 61%      | 60%  |
|       | 研究費多  | 研究者数多 | 39%   | 26%      | 55%      | 63%  |
|       | 〃多    | 〃少    | 47%   | 41%      | 57%      | 56%  |
| 研究費少  | 研究者数多 | 51%   | 39%   | 50%      | 56%      |      |
| 〃少    | 〃少    | 45%   | 50%   | 65%      | 55%      |      |
| 工学計   |       |       | 43%   | 35%      | 55%      | 57%  |

フ「非常に不足」としている。

理学では、高額の特有機器を持ちながら研究費が少ない集団が研究支援スタッフ「非常に不足」と回答した比率が高い。上述の経常研究費やプロジェクト経費の不足感も高かった集団である。ただし、研究支援スタッフの不足感が最も強いのは、研究費に比較的恵まれながら、研究時間が少ない集団である。

工学では、学内共同研究者が少なく研究費も少ない集団が研究支援スタッフを最も必要としている。次いで、研究時間も研究費も少ない集団、研究費は多いが特有機器価格が低い集団が研究支援スタッフの不足感が強い。

表11最右列には、不足感を調査した13種の研究資源のうち「非常に不足」の回答が最も多かった研究時間について示した。人文社会では、高額の特有機器を専有しながら研究費が少ない集団において、研究時間の不足感が特に強いことが分かる。また、研究時間が40%以上と比較的多い集団でも、研究費が多い場合は、研究時間が「非常に不足」の比率が5割を超える。理学でも、当然ながら、研究時間の少ないグループが研究時間の不足感が強い。この集団では、研究費が多額になると研究時間の不足感がさらに強まる。工学も同様である。

上述したように、研究時間は、研究資源の中でも不足感が最も高いものである。ここでの集計結果は、その不足感を研究費等で補うことは困難であること、むしろ研究費が多いほど研究時間の不足感が強まることを示している。大学に所属する研究者の研究時間が教育改革等のために減少する状況にある中、「研究時間は（研究費・研究設備・共同研究者などではなく）研究時間によってしか代替できない」という点を特に強調しておきたい。

<注>

- (1) ジフ分布については、日置弘一郎『「出世」のメカニズム』講談社 1999年 を参照。
- (2) 図1にも示されているように、研究費が極端に多い者がいるので、分野ごとの研究費の代表値としては、平均値よりも中央値が適切である
- (3) 工学で、8年度研究費が1千万円でありながら9年度研究費が9億円であった異常値を除くと相関係数は0.65となる。
- (4) 研究費高額者の所属機関類型別分布は次の通りである。

|             | N  | 旧帝大A | 旧帝大B | 官立5大 | 新国立大 | 共同利用機関 | 私立10大 | 私立博士大 |
|-------------|----|------|------|------|------|--------|-------|-------|
| 人文社会 1千万円以上 | 24 | 17%  | 17%  | 4%   | 13%  | 4%     | 13%   | 33%   |
| 理学 1億円以上    | 19 | 16%  | 37%  | 0%   | 0%   | 37%    | 11%   | 0%    |
| 工学 1億円以上    | 14 | 64%  | 14%  | 7%   | 7%   | 0%     | 0%    | 7%    |