

# 日本物理学会会員アンケート分析報告—女性研究者編—

## はじめに

日本物理学会は、2001年9月に物理学会会員の研究環境改善のための資料とすることを目的として、会員全員を対象としたアンケート調査を実施した。きっかけは、IUPAP (International Union of Pure and Applied Physics) が、2000年9月にワーキンググループ「Women in Physics」を立ち上げて、2002年3月にパリで開催予定の国際会議に代表を送るよう、日本物理学会と応用物理学会に要請してきたことである。これを契機にして日本物理学会では、女性会員の現状を調査することとし、「パリ会議準備委員会」(委員長：北原和夫)を発足させた。

この「パリ会議準備委員会」で検討した結果、女性研究者の環境を改善するためだけでなく、男性女性を問わず研究者の研究環境の改善、そして研究の活性化を図るため、会員の研究環境全般にわたるアンケート調査を実施することとなった。

「会員の研究環境に関するアンケート」に寄せられた回答の内容は、まずパリ会議に向けて、女性研究者に焦点をあてた分析を行うことになり、パリ会議準備委員会アンケート分析グループが組織された。分析グループは、11月末から集計を開始し、検討会の回を重ねて、一応の分析を終えたのはパリ会議直前であった。ちなみに、このアンケート調査は応用物理学会との合同企画で実施したものであるが、アンケートの項目は、お互いの学会の状況を勘案して異なっている。

パリ会議では両学会のアンケート分析結果を総合して報告した(報告者：坂東昌子)。調査結果を踏まえて報告したのは日本だけであったので、国際的な関心を集め、アンケート調査結果について様々な質問が多数寄せられている。これらの要請に応えて、現在、調査結果の英訳版も準備中である。

パリ会議後に、日本物理学会では「男女共同参画推進委員会」として、ひきつづき男女共同参画の推進に向けて取り組むこととなった。

今回行ったアンケート調査は、今後の日本物理学会の在り方や、取り組むべき課題について貴重な示唆を与えている。今後、研究者の研究環境、特に学術体制やポストク問題などについての分析が行われることになっている。この報告は、女性研究者問題に焦点をあてた分析結果であるが、男女共同参画へのとりくみや、今後のより幅広い分析を行う上でも役立つと考える。第1部は、すでに物理学会誌に3回に分けて報告された概要をまとめて再録し、第2部で、個々の設問ごとにその結果の詳細を編集して掲載する。

会員をはじめ、関心を寄せるみなさんの資料となれば幸いである。

2002年11月

アンケート分析グループ主査 坂東 昌子

## パリ会議準備委員会委員（2001年4月現在）

委員長 北原 和夫（国際基督教大学教養学部）  
伊藤 厚子（お茶の水女子大学名誉教授/理化学研究所）  
大塚 孝治（東京大学大学院理学研究科）  
鳥養 映子（山梨大学工学部）  
野村 和泉（核融合科学研究所）  
坂東 昌子（愛知大学一般教育研究室）  
福山 秀敏（東京大学物性研究所）  
八木 江里（東洋大学経済学部）

## 分析グループメンバー（2001年11月現在）

主査 坂東 昌子（愛知大学一般教育研究室）  
伊藤 厚子（お茶の水女子大学名誉教授/理化学研究所）  
延与 佳子（高エネルギー加速器研究機構）  
小櫛 幸子（京都大学基礎物理学研究所）  
加賀山朋子（熊本大学工学部）  
鳥養 映子（山梨大学工学部）  
登谷美穂子（京都大学理学研究科）  
野村 和泉（核融合科学研究所）  
藤田 裕子（京都大学基礎物理学研究所）

## 第 1 部 日本物理学会誌から再録

1. 分析結果報告 I—女性物理学者の研究環境—  
日本物理学会誌 第 57 卷 (2002) 第 5 号 pp. 345–347 5
2. 分析結果報告 II—家庭と仕事—  
日本物理学会誌 第 57 卷 (2002) 第 8 号 pp. 600–602 8
3. 分析結果報告 III—女性物理学者の研究活動—  
日本物理学会誌 第 57 卷 (2002) 第 9 号 pp. 673–675 11



# 「日本物理学会会員アンケート」分析結果報告 I

## ——女性物理学者の研究環境——

### パリ会議準備委員会アンケート分析グループ\*1

#### 1. はじめに

日本物理学会は2001年度、会員の研究環境に関するアンケートを実施し、職場の状況・家庭生活・研究業績の実態を把握することになった。この調査のきっかけは、2002年3月に開催された「Women in Physics」(通称、パリ国際会議)である。この開催にあたりIUPAP\*2から日本への協力要請があり、これを受けて物理学会ではパリ会議準備委員会(北原和夫委員長)、応用物理学会では男女共同参画委員会(小館香椎子委員長)が設置された。両委員会では、女性物理学者の実態を把握するための共同企画としてアンケート調査を行うこととなった。そして、お互いに有機的な連絡を取りつつ独自の観点も採り入れたアンケートを実施することとなった。<sup>1)</sup> 物理学会では、深刻さを増すポストドク問題や大学の統廃合など研究者の環境をめぐる諸問題を抱えている現在、女性物理学者に限らず広く会員の研究環境改善に資する貴重な情報を得る機会にするべきであるという判断で、物理学会員全員の研究環境調査を企画することとなった。<sup>2)</sup> アンケートは、2001年9月8日から11月15日まで日本物理学会誌折込み用紙およびWeb上で回答を依頼した。内容は、研究環境・家庭環境・研究業績ならびに意識・意見の4つに大別できる。<sup>3)</sup> 今回は、女性物理学者の研究環境に焦点をあてて分析結果を報告するが、今後、さらに分析を進め、家庭と仕事、研究業績と意識調査等についても順次報告する予定である。また自由記述欄には、物理学会や文部行政に対する要望や貴重なコメントが寄せられている。併せて報告する予定である。

#### 2. 基礎データ

表1では物理学会員数とアンケート回収率の状況を示す。回答率は全体で13%であった。物理学会員の女性比率はわずか4%であるのに、回答者の女性比率が8%と高くな

表1 会員数とアンケート回収率。

	総数(人)	女性(人)	女性比率
回答者数	2,619	214	8%
物理学会員数	19,590	868	4%
回答率	13%	25%	

\*1 伊藤厚子(理研)、延与佳子(KEK)、小櫛幸子(基研)、加賀山朋子(熊本大工)、登谷美穂子(京大理)、鳥養映子(山梨大工)、野村和泉(核融合研)、坂東昌子(愛知大、主査)、藤田裕子(基研)

\*2 International Union of Pure and Applied Physics

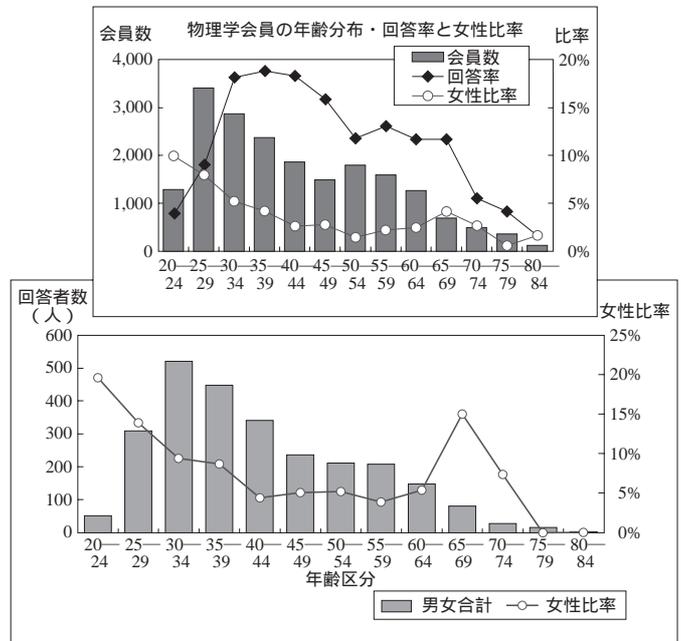


図1 回答者と学会員の年齢分布と女性比率。

っている。これは女性の4人に1人が回答しているため、女性のアンケートに対する関心の高さを表している。

図1に、5歳ごとの年齢に区切った回答者の分布を示した。回答者全体をみると30代前半にピークがあり年齢とともに単調に減少している。この傾向は物理学会員の年齢分布をほぼ再現している。図1には回答者の女性比率も示してあるが、年齢分布にはかなりの変動が見られる。物理学会員の年齢分布の女性比率も同じ傾向である。これを応用物理学会の同様な分布と比較すると、物理学会のそれとは異なり40歳を境に女性比率の大幅な変化が見られるのが興味深い。<sup>1)</sup> これらの変動の原因を探ることによって女性研究者の状況が、時の科学政策や社会状況の推移を反映していることが後で分かるだろう。

#### 3. 回答者の所属機関と職階分布

回答者の所属機関は大学・企業・研究所の3つに大別できる。物理学会では男女とも約60%が大学所属であり、企業が60%を占める応用物理学会とは対照的である。この報告では紙数が限られているので大半を占める大学関係の絞る。

大学に所属する人のうちでは、大学院のある大学に勤務

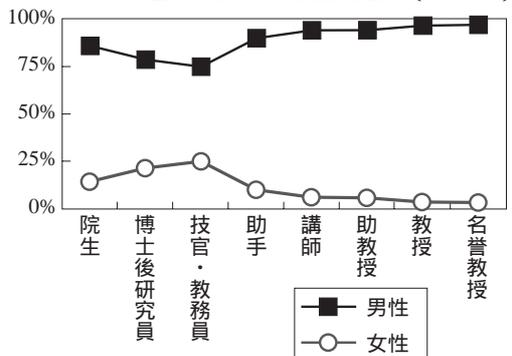
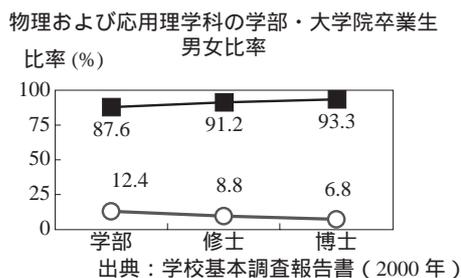


図2 大学の職階分布と全国物理分野の学生分布。

する回答者が男女とも総回答者の58%を占めている。所属機関のみに限ってみれば男女差は見られない。しかし、職階の内訳をみると相違がはっきりする。女性の場合、定職を持たない大学院生またはポスドクの割合が40%であるのに対して、男性の場合は17%にとどまっております。残りの83%は常勤職なのである。図2に階層毎の男女比が描いてあるが、これは達成不可能型 (impossible to pursuit)<sup>\*3</sup>といわれる形のグラフになっている。欧米ではこの現象を「leaky pipeline」<sup>4)</sup>とよび、職階が高くなる度に女性はパイプから漏れて減少していく様子を表現している。図2には全国の理学部および工学部応用物理学の学生数も示されており、博士課程の女性比率は7%である。回答者の女性比率は14% (2倍) であるが、これは2で述べた女性の回答率が2倍であることを反映している。

#### 4. 研究者のライフサイクルと職階指数

まず職階の推移から、大学所属研究者の平均的な職階に関するライフサイクルを評価してみよう。職階別年齢グラフ(図3)を見ると助手、助教授、教授とピークが高年

<sup>\*3</sup> このタイプは学生の段階から女性比率が少ない場合であるが、その他に、男女同数の学生から出発して職階が高くなるにつれて女性比率が減少するタイプ(はさみ型)や、低い職階では女性比率が高いのに高い職階では男性の比率が追いつくタイプ(dangerous crossing)が知られている。「女性が増えるタイプは?」という質問に対し、「いずれもパイプライン漏れを起こしているタイプのみである」というのが、パリ会議でのエコール・ポリテクニクのHermann教授のコメントであった。情報を頂いたHermann氏に感謝する。

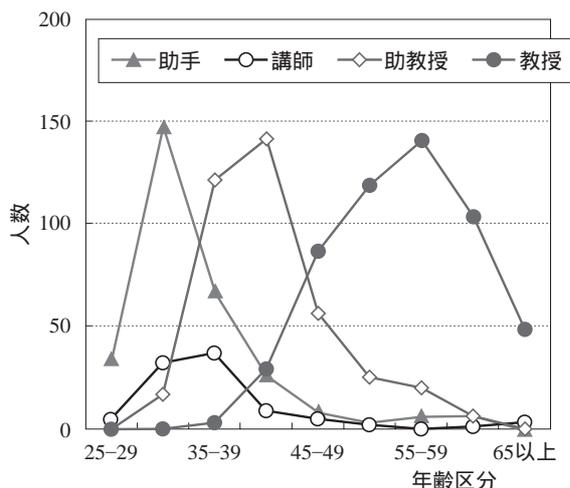


図3 職階毎の年齢分布(男性)。  
 助手 5年間  
 助教授 15年間  
 教授 30年間

齢へ推移している様子がはっきり現れている。博士課程修了時の27歳を起点としてピーク時までの経過年数を数えると、助手、講師、助教授、教授は各々5年、10年、15年、30年となる。そこで、各職階に経過年数の長さに対応した職階指数、1, 2, 3, 6を割り付けよう。<sup>\*4</sup>

図4は、各年齢別の平均職階指数である。これを見ると回答者の女性比率(図1)の年齢分布の変化がより顕著に現れていることがわかる。図4には、応用物理学会のデータから企業の役職指数(脚注参照のこと)の男女の推移のグラフを引用したが、これもまた応用物理学会の女性の比率と同様のパターンを示している。これらの年齢変動には何らかの社会環境変化が反映していると思われる。そこで、次節で1960年以後の文部行政や社会状況からその要因を探ることを試みる。

#### 5. ライフサイクルと社会状況の変化

まず、図4において、企業においては40歳代までの女性の役職指数が高くなっているのは、企業の雇用方針の反映であるということは簡単に分かる。国際婦人年(1975)を契機に、男女の不平等に関する批判が高まり、男女雇用機会均等法が成立したのは1985年である。この効果は、1975

<sup>\*4</sup> 応用物理学会分析主査の渡辺美代子氏との打ち合わせの際、「役職指数」を定義されたという情報を頂いた。これは職階や役職などの数量化の方法として示唆に富むもので大変興味深い。我々もこれに倣って同様の指数を定義した解析を行った。しかし、多数を占めるポスドクや院生の存在する大学関係ではこの指数の定義は適さないことがわかった。ここでは、この役職指数と区別するために「職階指数」と名づけたが、どちらも職階の高さを指数化したものでほぼ同じ概念である。渡辺さんから卓越した分析手法を教えて頂いたことに感謝する。

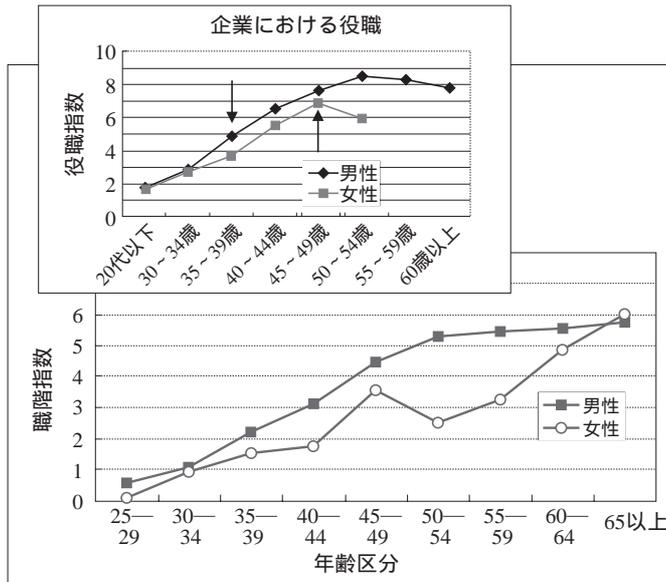


図4 平均職階指数の年齢分布 (大学・短大・高専)。

年 (矢印) に大学を卒業した年代から現れており、1985年 (矢印) にはほとんど雇用において男女差別が見られなくなっている。応用物理学会の約6割が企業であるために、応用物理学会の回答者の女性比率の年齢分布にこの雇用事情が反映して、30歳代と40歳代の間にギャップが観測されるのである。<sup>1)</sup>

一方、大学等は、企業のデータとは異なる状況を呈する。特に図4の男性の職階指数は、年齢の増加とともに最も高い指数6に近づき飽和状態になる。それに対して女性では2つの谷があり、常に男性のカーブより低く推移しているが、40歳代後半と60歳代とでは男性の職階指数の値に近づいている。

大学教員の女性比率の変化は何に起因しているかを、文部行政の変化の観点から見てみよう。1960年代は、いわゆる「理工系ブーム」によって大学の理学部学生定員が倍増し、それに伴って大学教員が増加した。特に物理の場合、1966年から1970年の教員数の増加率が高い。これが60歳代以降の増加に対応している。1970年以後の増員はほとんどが医学部関係で、物理学分野に関する限り定員増ゼロの時期が1970年から1990年まで続いた。この影響が40歳代前半と50歳代前半に女性比率が低いということに現れている。1987年から見られる増員は、いわゆる第二次ベビーブーム

による学生定員臨時増員 (臨定) に伴う臨時的な教員増の結果である。この期間、全国的に国公私全体に増員があり、教員の移動率が上がった。この2つのブームが直接女性の職階指数の変化に対応している。これを反映して図1の女性比率が変動しているのである。このように、教員市場の雇用政策の影響は女性比率に直結している。図1を見る限りでは変動の要因が明確ではなかったが、アンケート回答者は大学関係者と企業関係者が混在しており、それを所属別に分けることにより、より鮮明に分布の特徴を捉えることができた。以上の結果から企業・大学ともに研究者の女性比率は、わが国の雇用政策・学術政策に大きく依存していることが明らかになった。

企業では雇用政策の転換期が年齢分布と職階指数変化に現れているのに対し、大学はその影響をほとんど受けていない。むしろ学術政策の変動が女性研究者の状況により敏感に反映されていることが分かった。その反映のメカニズムを突き詰めていくと、ポストクのあり方など今後の学術の方向を左右する根本的な問題とも深く関わっていることが示唆されるのである。

アンケート分析にあたって、研究会と連動した分析作業の遂行を支援頂いた基礎物理学研究所と、解析作業のために場所を提供頂いた国際基督教大学に感謝する。北原和夫氏には報告原稿に対する貴重なコメントを頂いた。また共同企画として取り組んだ応用物理学会の渡辺美代子氏をはじめとする応用物理学会の皆さんからは多くのことを学んだ。なによりアンケートの回答の時間を割いてくださった会員の皆様のご協力がなければ、この仕事は遂行できなかったであろう。この貴重なデータを物理学会員の研究環境改善のために、また学会の活性化のために活用されることを願ってやまない。

#### 参考文献

- 1) 渡辺美代子, 為近恵美, 堂免 恵, 岡田佳子: 応用物理 71 (2002) No. 5—応用物理学の現状と課題。
- 2) 詳しい経緯は、日本物理学会誌 56 (2001) 637 参照。
- 3) 折込み質問用紙 日本物理学会誌 56 (2001) 718。
- 4) 『Science Policies in the European Union』A report from the ETAN Expert Working Group on Women and Science (2000)。

(2002年3月27日原稿受付)



# 「日本物理学会会員アンケート」分析結果報告 II

## ——家庭と仕事——

### パリ会議準備委員会アンケート分析グループ<sup>\*1</sup>

#### 1. はじめに

本誌5月号<sup>1)</sup>に続いて、「会員の状況に関するアンケート<sup>2)</sup>」の家庭環境と意識調査(設問23-28)に関する分析結果について報告する。

これらの設問のねらいは、家庭と仕事の相関を、性、職域と職階、研究業績、支援体制など様々な視点から明らかにすることによって、会員各位のライフサイクルの設計に資すると同時に、誰にとっても暮らしやすい研究環境を追求するための糸口を見出すことにある。結婚、育児、介護などの家庭生活における状況、とりわけ育児は一人前の研究者としてのキャリア形成の時期に、また介護は職場や研究領域のまとめ役などの責任を負う時期に重なるため、研究者のライフサイクルに深く関係すると予想される。本稿では、家庭生活と研究生活の両立の条件が、時代の推移とともにどのように変化してきたかを、男女を比較しながら大まかに把握した結果を速報し、今後の詳細な解析に期待したい。<sup>\*2</sup>

#### 2. 結婚と育児

結婚の経験率は、男性では年齢とともに単調増加し100%に近づく。女性は40歳代前半で90%を超えるが、それ以上の年代では増加傾向は止り、80±10%の範囲にばらついている。50歳未満の女性の高い既婚率は、物理学会員にとっては、仕事と家庭の両立がもはや当たり前の時代となったことを示すものであろう。このような時代変化を反映して、50歳未満の男性の配偶者の50%以上(全世代平均でも40%以上)が、常勤または非常勤の職についている。さらに女性の配偶者の70%近くを、大学教員、研究者が占めているという特徴が明らかになった。いまや家庭と仕事の両立を支える社会基盤の整備は、男女共通の問題となっている。

育児と研究生活の関係を調べよう。図1(a)に子供の有無、図1(b)に子供の数、の世代別、性別の分布を示す。縦軸は非婚者を含む当該世代の全回答者数に対する割合である。

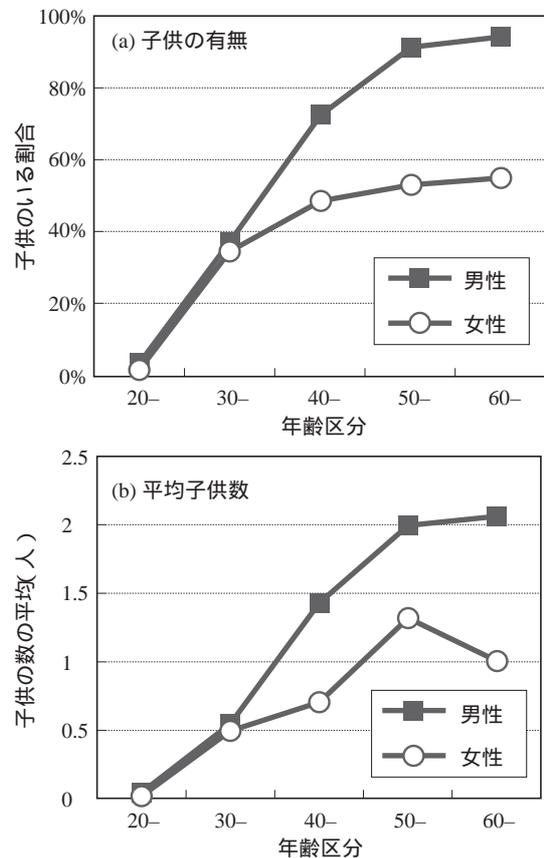


図1 (a) 子供の有無, (b) 平均子供数, の世代分布。

年齢とともに子供ありの割合が増加し、平均子供数も2人に達している男性に比べ、女性の場合はどちらも40歳代以上で明らかに低い水準を推移する。職階別に分けて見ると、大学の常勤職にある女性の平均子供数は、教授1.1人、助教授・講師0.8人、助手・技官0.6人であった。各職階の平均年齢の増加を反映して子供数も増えており、常勤職の女性の職階には、育児経験による差異は特に見られない。同様の傾向は、研究業績を子供の有無で比較した場合にも言える。<sup>3)</sup> 一方、応用物理学会の研究機関別調査報告<sup>4)</sup>では、企業の場合、44歳以下の年齢層では平均子供数にまったく男女差が見られないが、大学の場合、30代後半から50代前半の女性の平均子供数は男性の半分以下であった。さらにポスドクと任期付きの女性研究員だけに限ると、平均年齢に比べて子供数が著しく少ないことが指摘されている。両学会の調査結果から、ポスドクと任期付き研究員の女性

<sup>\*1</sup> 伊藤厚子(理研), 延与佳子(KEK), 小櫛幸子(基研), 加賀山朋子(熊本大工), 登谷美穂子(京大理), 鳥養映子(山梨大工), 野村和泉(核融合研 2002年3月まで), 坂東昌子(愛知大, 主査), 藤田裕子(基研)

<sup>\*2</sup> 女性研究者の視点からのアンケート分析を目的とした本分析グループは3月末をもって作業を終了し解散した。物理学会では、引き続きさまざまな視点からのアンケート分析を行う分析グループを立ち上げる準備中である。

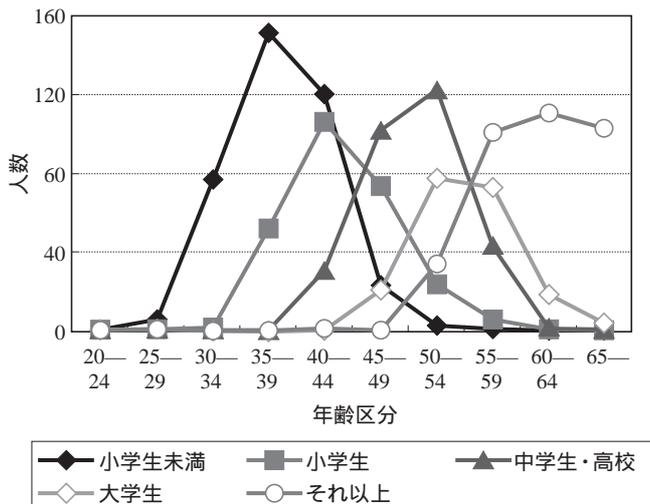


図2 子供の学齢の世代分布 (男性).

は子供を持ちにくい、ひとたび常勤職を得れば、育児経験は、長期的に見た研究活動や昇進の妨げにはならないという構造が浮かび上がる。

育児休業制度の利用者は、育児経験ありと回答した528名(うち女性61名)の中で、僅かに13名(うち女性10名)であった。応用物理学会の調査では、企業の場合、35~44歳の女性の半数以上が育児休業制度を利用しており、育児休業法(1992年施行)が有効に機能したことがわかる。それに対して物理学会会員の低い利用率は、代替教員制度が確立されていない、休業による研究の遅れへの不安が拭えないなど、制度はあっても利用しにくい社会的、心理的状况を反映したものと考えられる。初等、中等教育に比べて大学の専門教育は代替教員システムに馴染まないと考えられてきたが、個々の大学の取り組みだけでなく、共通の代替教員プール制度と予算措置の確立、専門教育の共通化による融通性の確保など、実を伴う育児休業制度の整備が早急に望まれる。同時に、育児休業制度に代わり得る部分的業務支援制度など、教育研究職の特殊性を考慮した育児支援制度の導入も検討されるべきであろう。キャリア形成期の育児に対する不安の解消は、若手研究者の問題、特にポストドク問題を考える上でも重要である。

世代別の子供の学齢分布(男性)を図2に示す。このグラフは、近似的には子供のいる人のライフサイクルに対応すると言ってもよい。年齢が高くなるにつれて子供の学齢もほぼ均等に上がっており、回答者の多くは同じようなライフサイクルになっていることが読み取れる。一方女性の場合には、20歳代後半から40歳代前半までの若い世代では男性と比較的よく似た推移が見られたが、年齢が高い層ではほとんどピークをなさず、女性のライフサイクルは個人によって大きくばらついていることがわかった。

また育児方法についての質問では、乳幼児はどの世代も保育園の利用が圧倒的であった。保育園が全国的に増えたのは1960年代半ば頃からであり、研究者の社会でも重要な役割を担ってきたことがわかる。地域や研究機関内保育園の一層の充実が必要である。高齢層では親や知人などを頼んだ割合も高かったが、最近ではベビーシッターを含む家政婦さんを頼んだ人が増えている。育児支援制度の一環として、経済的負担の軽減も考慮する必要がある。

### 3. 介護経験

介護経験の有無と期間に関する質問では、男女とも40歳代後半から介護経験が増加し、50歳代後半では半数以上が介護を経験している。介護の平均期間は約3年であった。女性の場合、特に40歳代後半からの介護経験の増加が著しく、子育てが一段落する間もなく次の課題として介護の問題が出てくるというライフサイクルが浮き上がってきた。介護方法についての回答では、女性の場合「自分が直接介護」が自分の両親で50%、配偶者の両親の場合でも30%を超えた。男性は「家族内の介護者」に依存している割合が比較的高いが、自分の両親の場合「自分が直接介護」が30%を超え、50歳代以降の研究者にとって男女共通に、介護に要する体力、時間、経済的負担が今後増えると予想される。本調査結果は研究者のライフサイクルの終盤に重要な資料を提供するものであり、今後詳細な分析を加える必要がある。

### 4. 管理運営と家事育児の時間—理想と現実

研究教育以外に費やす時間はライフサイクルとともにどのように変化するだろうか。職場や研究領域などの管理運営と家事育児に費やす時間についての理想と現実の比較を世代別に行った。図3(a)に示すように、管理運営に費やす時間については、世代や男女によらず研究時間の40%以内に抑えたいという理想に対し、現実には男女とも年齢とともに理想から離れ、50歳以上では研究時間と同程度の時間を割かざるを得ないのが実状である。研究者、特に高齢層ほど管理運営が研究時間を圧迫していると考えていることがわかる。

一方、家事育児にかかる時間の理想の平均値は、図3(b)に示すように男性では研究時間の35%、女性では52%で、ライフサイクルに合わせた計画性がうかがえる。特に子供の年齢が低い30歳代の女性は、研究時間の60%を超える時間を家事育児に割きたいと考えており、家庭とのかかわりが重要な時期であることを示している。これに対して現実に費やしている時間は男性では平均23%と、思うように家庭生活を楽しめない現実が垣間見える。女性では、30歳代では理想と現実ほぼ一致しているが、50歳代では現実が

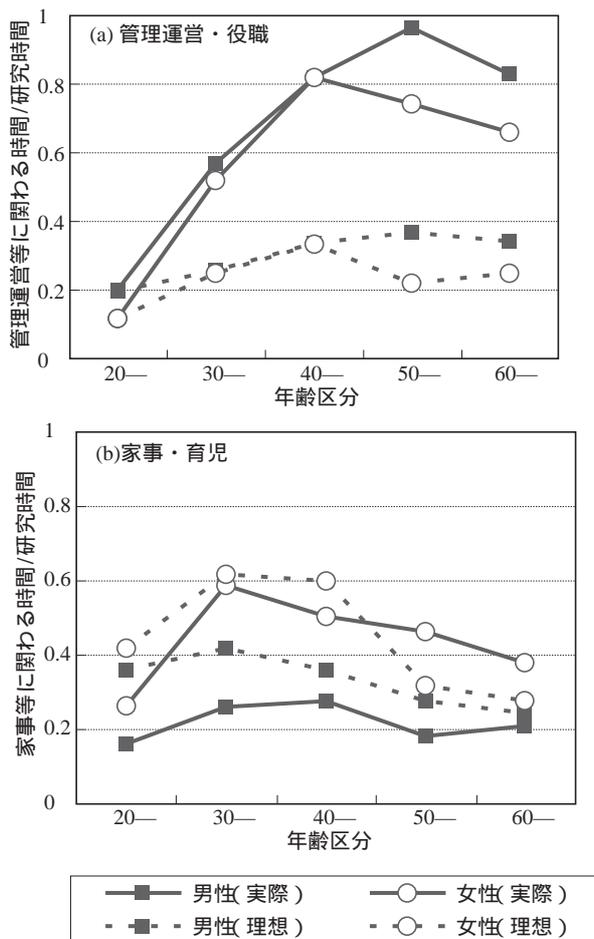


図3 (a) 管理運営・役職に関わる時間, (b) 家事・育児に関わる時間, の理想と現実の比較.

理想を越え, 家事育児が負担になっていることがわかる. 男性の場合, 世代による違いは少ないが, 加齢とともに理想時間も現実時間も減少し, 管理運営の時間が跳ね上がる50歳代では20%以下に減少する. しかし, 図2を見ると, この世代の子供は中高から大学生, つまり思春期を経て大人に育つ大事な時期である. 応用物理学会の調査結果によると, 18歳前後の子供を持つ母親は「父親に対してももっと家庭のために時間を使ってほしい」と願っており, 配偶者の期待と現実とのギャップを認識する必要がある.

女性研究者が管理運営と家事育児に費やす時間を職階別に比較してみると, 教授では管理運営の時間が68%に増加し, 家事育児の時間は25%に減っている. 一方助教授・講師は, どちらにも約50%の時間を割いており, 家庭と仕事の間を奔走している姿が浮かび上がってくる.

## 5. 今後の課題—ライフサイクルの解明のために

結婚, 育児, 介護などプライベートに関わる質問にもかかわらず, 2,500名以上(全会員の約13%, 全回答者の97%以上)の回答が寄せられ, 家庭と仕事についての会員の関心の高さを知るところとなった. 家族との係わり合い, 子育てや親の介護など, 人間らしいつながりを持ちたいというのは, 男女を問わず大切な思いである. はじめに述べたように, 家庭生活についての詳細な質問のねらいは, 家庭と仕事の相関を調べて, 誰もが暮らしやすい研究環境を整備するために物理学会として取り組むべき課題を明らかにすることにある. これまでに行ってきた, おおまかな分析の範囲内でも, 研究者としてのライフサイクルと家庭人としてのライフサイクルの関わり合いが, おぼろげながら浮かび上がってきた. 今回の調査で得られた貴重なデータの分析を, 今後もう少し時間をかけて深める必要がある.

女性研究者の環境に関して言えば, ひとたび常勤職が得られれば, 長期的に見て結婚や育児は研究活動性や昇進に関する負の要因にはならない, ということを示唆する結果となった. 逆に言えば, 一旦科学者としての自覚を持ち, 同時に仕事をしていくための条件を整えば, 女性としてのライフサイクルと研究者としてのライフサイクルは両立可能であることを示している. しかし, 今回の調査が物理学会員, すなわち研究を続けることが可能であった研究者, のみを対象にした調査であることを考えれば, 途中で研究を断念した女性達の意をどうやってすくい上げるかという課題が残った.

なお, 本分析にあたり, 回答者個人が特定できないよう予め加工された回答を用い, 個人情報の保護に十分配慮してきた. 同様の視点から, 個人情報の度合いが高い設問に関しては, 年代別男女別分布などの統計値に関しても, 母集団の数が10人以下にならないよう配慮していることを付記する.

## 参考文献

- 1) 日本物理学会誌 57 (2002) 345—「日本物理学会会員アンケート」分析結果報告 I——女性物理学者の研究環境——.
- 2) 日本物理学会誌 56 (2001) 718—折込み質問用紙.
- 3) 日本物理学会誌 57 (2002) No. 9 に掲載予定—「日本物理学会会員アンケート」分析結果報告 III——女性物理学者の研究活動——.
- 4) 渡部美代子, 為近恵美, 堂免 恵, 岡田佳子: 応用物理 71 (2002) No. 5—応用物理学の現状と課題.

(2002年5月13日原稿受付)



# 「日本物理学会会員アンケート」分析結果報告 III

## ——女性物理学者の研究活動——

### パリ会議準備委員会アンケート分析グループ\*1

#### 1. 研究業績と研究者としての活動評価

本誌 8 月号に続いて「会員アンケート」のうち、研究環境を中心に報告する。今回のアンケートの特徴は研究業績についてかなり詳細な質問を設けた。このため回答にかなり手間がかかった。それにもかかわらず 2,619 名もの回答を得た。これらのデータは、研究環境、若手養成、ポストドク問題などに貴重な示唆を与えるだろう。以下は主として女性に焦点を絞った報告である。自由回答に寄せられた会員の意見なども紹介しながら、研究環境の改善のための方向を探りたい。

#### 2. 研究者養成課程から研究職へ

回答者の教育歴については、大学卒・大学院修士課程修了の年齢分布のピークは各々、22歳、24歳で男性と差はなく、女性の博士課程修了年齢や博士取得年齢にわずかにキャリアの遅れが見られる程度で、女性にも大学が開放されて半世紀を経た現在、教育歴での男女差はほとんど見られない。それにもかかわらず物理専攻の女性の学生・大学院生が圧倒的に少ない原因がどこにあるのか、その原因を探るには、ポストにつく段階での実態を把握する必要がある。一方、大学院における社会人教育の経験は物理分野\*2では浅く、社会人経験者は極めて少ない。\*3 また、大学院時代に男女とも 8 割以上が何らかの奨学金を受けているが、女性で「受けていない」回答者の中に「返還義務に対する不安」が多いが目立った。\*4

#### 3. 就職条件

研究者のキャリア形成に深く影響するのは就職採用問題である。博士取得後常勤職に就くまでの平均経験年数の年代分布(図 1(a))を見ると、男女とも40歳代後半から50

歳代に常勤職を得るまでの年数が長く、しかも女性により顕著である。この女性のグラフに見られる2つのピークは、報告 I, 図 4 の職階指数グラフに現れた谷間とほぼ一致している。同じ傾向は、常勤職に就くまでの応募回数や専門の変更理由にも見られる。例えば、専門分野を変更している割合は男女とも 60% 程度でほぼ等しいが、その理由が「研究の興味以外の理由」、すなわち就職と関連している割合(図 1(b))もほぼ同じ傾向である。就職のための分野変更が男性でも若い世代では男女を問わず増えており、ポストドク問題が深刻になっていることがわかる。これは、50歳前後をピークとする女性研究者が直面してきたのと類似の就職採用問題を現在のポストドク世代が抱えていることを表しているといえよう。

採用時における公募の原則は、人事採用の公平性・透明性・公開性の指標ともいえるが、今回の調査を見る限り、20歳後半では女性は約 7 割、男性は約 5 割が、50歳代では男女とも約 3 割が「公募で採用された」と回答しており、

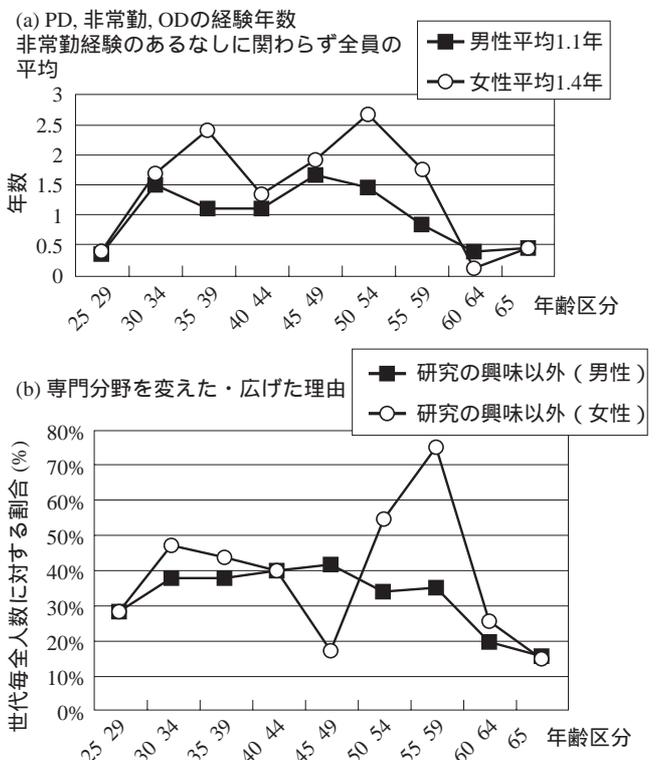


図 1 世代別に見た非常勤講師・オーバードクター・ポストドクの経験年数 (a) と研究以外の理由で専攻を変えた割合 (b)。

\*1 伊藤厚子(理研), 延与佳子(KEK), 小柳幸子(基研), 加賀山朋子(熊本大工), 鳥養映子(山梨大工), 登谷美穂子(京大理), 野村和泉(核融合研 2002年3月まで), 藤田裕子(基研), 坂東昌子(愛知大, 主査)

\*2 科学の生産性と年齢に関するシャロット・ビューラーにつづくレーマンの研究によれば、最も優れた業績の上がる年齢は分野によって異なり、物理学 30-34, 数学 34-38, 医学 35-39, 天文学 43-47, 文学 38-42 など差異が見られるということである。社会人が少ないのは、こうした研究分野の活動年齢とも関連しているかもしれない。

\*3 社会人経験者が少ないのは、物理という分野の性格や研究スタイル、その学問のフェーズにも依存していると思われる。

\*4 奨学金を受けていない 2 割の中の分布で実人数は多くない。

表1 初めて体験する平均年齢(若い順).

項目	男性(歳)	女性(歳)
国内学会で発表	24	25
論文を発表	26	26
技術開発	28	26
国際会議で講演	30	30
特許申請	32	31
一般雑誌に解説等	32	31
著書を出版	37	35
国内研究会の世話人役	39	39
国際会議等の組織委員	41	40
国内学会の役員	41	42
国際会議の座長	41	42
職場の管理職	42	45

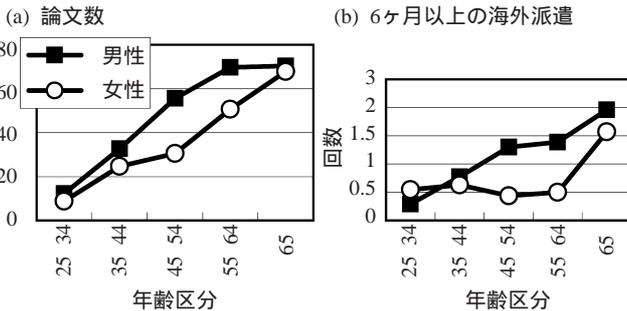


図2 (a) 年齢別に見た平均蓄積論文数, (b) 海外派遣の経験回数の年齢分布.

その割合は若い世代ほど増えている。<sup>\*5</sup>

#### 4. 研究業績

研究業績には様々なタイプがある。<sup>\*6</sup> 今回調査した研究者の研究活動の指標となる研究業績などを、項目ごとに初めて体験した年齢の平均値を若い順にまとめたのが表1である。大学では国内学会や研究会での口頭発表、企業では技術開発が最も若く獲得する業績である。次いでレフェリー付き専門雑誌への論文発表や特許申請、さらに国際会議講演、一般雑誌や著書など研究者の研究歴に伴って活動の範囲が広がってくる。さらに、40歳以上では、学会役員や管理職などの経験が増える。紙面の都合で、ここでは大学関係者の典型的な業績をいくつか紹介する。

以下では、年齢分布は統計的な誤差を考慮して10歳区切りとする。まず、研究者の総論文数を図2(a)に示す。これを見ると、女性の論文数が40歳後半あたりから50歳代の年齢層で男性より低い水準を推移している。国内研究会講演数も同じ傾向だが論文数ほど差が顕著ではなく、さらに国際会議出席や講演回数での男女差はほとんどない。短期海外出張では差がないのに対して、長期海外派遣経験は顕著な男女差が見られる(図2(b))。一方、著書の出版数などは

<sup>\*5</sup> 20代後半と65歳以上を比べると、女性は約7割・1割、男性が約5割・3割。紙面の関係で紹介できないが、40歳以上の世代ではごく例外を除いて、女性のほうが公募で大学の職を得た比率がわずかに小さい。

<sup>\*6</sup> 活動項目の相関に着目して因子分析すれば業績評価の指標作りができる。今後の研究環境調査分析での課題である。

むしろ女性のほうが平均的に少し多い傾向が見られた(図3(a))。もう1つの典型として国内学会役員経験を紹介する(図3(b))。表1からわかるように役員の経験は40歳を過ぎてから始まるので、意味のあるデータは45歳以降と考えれば、男女差は年齢の如何にかかわらず存在していることがわかる。同じ傾向は国際会議座長経験などにも見られる。これらは報告I、図4の職階指数や図1との相関が高く、総じて研究者の地位の指標を表していると思われる。論文数や講演数に見られる中間年齢層の男女差の原因が育児と関係しているかどうかを見るため、女性のデータを子どもの有無に分けて検討したが有意な統計的差異は見られなかった。

一方、女性は就職条件の劣悪な世代で「研究の興味以外の理由で分野変更をした」比率が高いことは図1で見た。そこで、論文数を「研究以外の理由での分野変更のあるなし」に分けて比較すると、男女ともに「変更あり」の回答者の方が論文数は少ないことがわかった(図4)。より詳細な分析が必要であるが、興味深い結果である。

なお、蓄積論文数などは特定の時期の効果をとり出すには不適で、その時期の活動がわかるミクロな指標を用いる方がいいだろう。例えば、活動指標を平均年間論文数=蓄積論文数÷(年齢-23)で定義する(研究開始年齢を23歳と仮定)方法もある。これで見ると、女性は高年齢層で活動指数が大幅に回復する傾向が見られる。女性の高年齢での立ち上がりは、recovery phaseと呼べるかもしれない(パリ会議での坂東のレポートを参照のこと)。今のところ仮

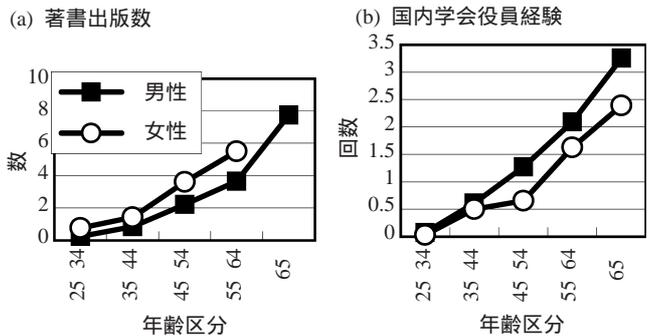


図3 (a) 年齢別著書出版数, (b) 年齢別学会役員経験回数.

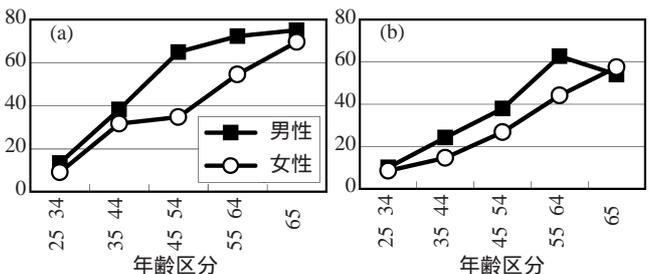


図4 年齢別蓄積論文数. (a) 研究の興味以外の理由で分野変更なしの回答者の論文数, (b) 研究の興味以外の理由で分野変更した回答者の論文数.

説に過ぎないが他のいろいろな調査でも同様の傾向がでて  
いる。研究環境改善の道を探るには、各研究歴でのミクロ  
な活動指数でも分析する必要がある。

## 5. 研究者の意識と改善の方向

研究現場からみて、業績や研究環境にかかわる現状を回  
答者はどう見ているだろうか。まず、「女性が男性と同じ  
ポストにつくには、男性の何倍程度の経歴・業績が必要  
か」という質問に対して、男性は年齢を問わず「同等」と  
回答しているが、女性は最も若い世代で1.5倍、50代後半  
では2.2倍と、男性よりかなり多い業績（平均1.7倍）が  
必要だと思っており、男女間の意識差が大きく現れている。  
この設問は現実の状況認識を問うたものであるが、自由記  
述欄では現実か理想か迷ったという指摘が20件ほどあった。

次に、ポジティブアクションに対する評価であるが、公  
募システムに対しては、男女ともに高い支持率（男性平均  
88%、女性平均90%）があるが、男性は高い年齢層ではど  
ちらともいえないという回答や、反対が少し増えており、  
これらの理由を明らかにして、公募システムの問題点を改  
善し、より有効な公募システムを作ることが必要である。  
女性教員の採用数に数値目標を設定することに対する支持  
率は、男性平均40%、女性平均70%である。国立大学協  
会の提言（国立大学全体の達成目標として大学院修了者の  
女性比率なみの20%を掲げ、各大学ごとに分野構成を踏  
まえた達成目標の設定を要請）によれば、物理分野の達成  
目標は約7%ということになる。物理分野での達成目標も  
20%と捉えた意見が自由記述欄にあったことを付言する。  
委員会の女性委員数に一定の数値目標を立てることに対  
する意見も、同様な傾向を示している。

## 6. アンケート自由記述の概要

自由記述は436名（男性377名、女性59名）から寄せら  
れた。回答者総数2,619名（男性2,397名、女性214名、  
不明8名）の17%（男性16%、女性28%）にあたる。内容  
は多岐に亘っており、今回のアンケートは会員の声を直接  
聞くよい機会であったことを物語っている。自由記述の内容  
は6項目に分類して整理した。分類項目（カッコ内は延  
べ件数）と主な意見を述べる。

- (1) アンケートへの意見（182件）：設問を指定した意見が  
107件あり、特に、設問（Q29）について「現状が理想か  
不明」「設問の視点が大学に片寄っている」との指摘があ  
った。
- (2) 物理学会・文部行政への意見（111件）：a) 物理学会  
独自の問題では、「委員会に女性の積極的登用を」、「会  
誌の執筆を女性に積極的に依頼する」、「物理教育への取  
組みの検討を」など、b) 大学の人事関連では、「大学教  
員は原則公募とし、選考は公平・公正・透明にとの意見  
多数（公募に消極的な意見も少数あり）」、「任期制の導  
入が助手ポストへ偏っていることへの懸念」など、c) 文  
部行政関連では、「ポストドク支援後の対策（若手研究

者問題）」、「大学院生の待遇改善」、「奨学金の返済のあ  
り方」、「科学研究費（配分法、使用可能年度の流動化、  
申請資格など）」など。

- (3) 保育・介護関連（27件）：「学会保育を評価する意見」、  
「公的保育の充実の要望」、「障害者介護に対する視点の  
欠落の指摘」
- (4) 一般的意見・感想など（83件）であった。
- (5) 設問（Q29）（20件）：同じポストにつく場合の業績の  
男女差について、現実も多く、理想は同じとの意見が半  
数を占めた。
- (6) 設問Q30“女性教員（教員・研究者）の割合の数値目  
標”（147件）：男性の記述は131件で、賛成20件、反対  
73件、賛成とも反対ともいえない・意見あり38件、また、  
女性の記述は16件で、賛成5件、反対8件、賛成とも反  
対ともいえない・意見あり3件であった。これらの意見  
は、賛成反対の理由は様々であるが、使用頻度の高かつ  
た用語を紹介しておく。大別して、(a) 男女差を意識し  
た用語：差別・区別、逆差別、性別、平等、公募、(b)  
業績・能力関連：能力・実力、業績・実績、意識改革、  
(c) 生活環境関連：環境、育児・保育、家事。

以上は物理学会が自由記述に寄せた意見と要望の内容  
分布のあらましである。学会として議論・検討すべき重要  
な問題が多数提起されている。今後、さらに内容を整理し  
て、学会としての取組みを検討することになる。なお、  
「分析結果には統計誤差を表示すべきである」との意見も  
いただいた。当然のコメントである。残念ながら女性の物  
理学会会員数が少ないことを反映して、女性からの回答の  
絶対数が少ない結果、誤差がかなり大きい。したがって今  
回の分析結果は定性的な傾向として受け止めていただきた  
い。しかし、研究者全体のデータを分析する場合には、1  
セルあたりのデータがほぼ10倍となり、信頼度のより高い  
結果が得られるだろう。引き続いて行われる予定の若手養  
成問題や研究環境の分析では、誤差表示つきの報告が出せ  
ると期待している。

## 7. おわりに

物理学会アンケート調査の分析結果を「日本物理学会会  
員アンケート」分析結果報告I, II, IIIとして3回（5月号、  
8月号、9月号）に分けて報告した。報告IIにおいては男  
女共通の視点で問題を取り上げているが、報告I, IIIは、  
主として“女性物理学者の研究環境”を焦点においた分析  
結果のまとめである。昨年9～11月に実施したアンケー  
ト調査は、日本物理学会会員の教育・研究環境の実態を  
様々な視点から広く把握することを目的としたものである。  
そこで、今後、さらにいろいろな角度から分析を行って、  
物理学会として取り組むべき課題を明らかにしなくてはな  
らない。その作業は新しい分析グループに引き継いで行う  
計画であることをお伝えして結びとする。

（2002年5月27日原稿受付）

## 第2部 個別データ

### アンケート分析基礎データ

# アンケート分析基礎データ

## 概要

「日本物理学会会員の状況に関するアンケート」は、物理学会会員を対象に2001年9月8日～11月15日の期間に実施された。回答方法は、学会誌（2001年9月号）に折り込んだ用紙によるものとWeb利用の2種類が用意された。回答の大部分はWebによるものであり、紙による回答は総回答者2,619名中55名であった。回答率ならびに学会員数を以下の表に示す。

	男性	女性	不明	合計
回答者総数	2,397(2)	214(3)	8(1)	2,619(6)
学会員数	18,722	868		19,590
回答率	12.8%	24.7%		13.4%

( ) 内の数字は、内数で無効データ数を示す。

設問についての詳細は本報告書末尾のアンケート用紙を見ていただきたいが、内容は大きく分けて次の6つの部分に分けられる。

現在の状況	Q1～Q5
経歴と現在の役職	Q6～Q13
業績	Q14～Q17
職歴	Q18～Q22
家庭環境	Q23～Q27
意識	Q28～Q30

このアンケートへの回答を女性に焦点をおいて分析したのは、パリ会議準備委員会アンケート分析グループである。

アンケートの分析結果の概要は、日本物理学会誌に3回（2002年5月号、8月号、9月号）に分けて掲載された。それらを本冊子の第1部として転載した。しかし、誌面の都合上回答のすべてにわたって掲載することはできなかったため、ここに基礎データとして、全質問に関する回答をグラフ化したものを第2部として掲載する。これの編集を担当したのは、分析グループの加賀山、登谷、坂東の3名である。このデータは、日本物理学会のホームページ

(<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jps/index-j.html>) に公開されており、グラフの数値も掲載されているので詳細はそちらをご覧ください。またアンケートには自由記述の欄が設けられ、そこには多くの会員から意見が述べられていた。分析結果報告書 III (p. 13) にそのまとめがあるので参照いただきたい。なお、以下のグラフで「女性(10倍)」と書いてあるのは、回答者総数の男女比が約10:1であることから、男女差の視覚的比較を容易にするため、女性の人数を10倍にして示してあることを意味している。

## 1. 現在の状況

Q1: 年齢（2001年9月現在）

Q2: 性別

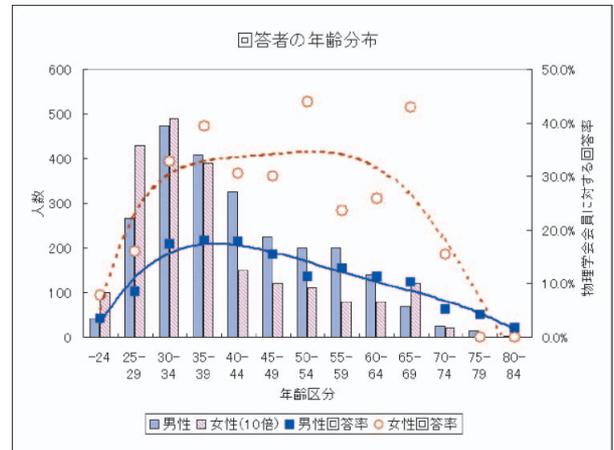


図1-Q1, 2

表1-Q1, 2

年齢区分	男性	女性	不明	合計
-24	41	10		51
25-29	266	43	1	310
30-34	472	49		521
35-39	409	39	2	450
40-44	326	15	2	343
45-49	224	12		236
50-54	200	11	1	212
55-59	200	8	1	209
60-64	140	8		148
65-69	68	12		80
70-74	25	2		27
75-79	15			15
80-	2			2
年令不明	7	2		9
総計	2,395	211	7	2,613

## コメント

年齢は5歳区切りとしてまとめ、「年齢区分別」あるいは「世代別」分布を基本として採用する。区分は、20歳から24歳、25歳から29歳等とする。男女共、回答者数は30代前半にピークがあり、年齢の増加に従ってほぼ単調に減少している。なお、女性の回答率は男性の約2倍である。（参考資料A1「物理学会員の構成」と比較のこと）

Q3: 国籍

表1-Q3

	男性	女性	不明	合計
日本	2,363	208	5	2,576
それ以外	18	4		22
未回答	16	2	3	21
合計	2,397	214	8	2,619

Q4: 学歴

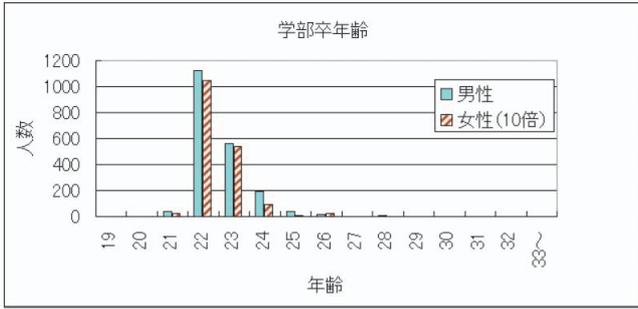


図 1-Q4-1

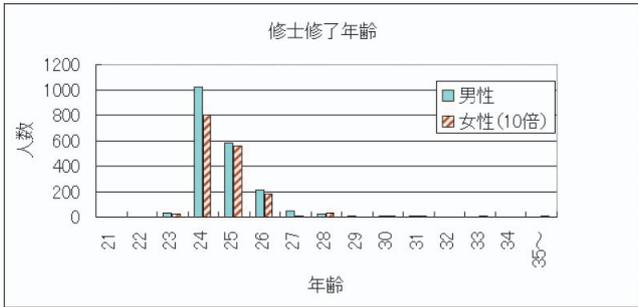


図 1-Q4-2

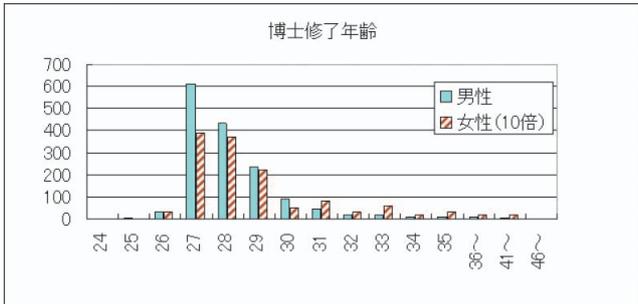


図 1-Q4-3

コメント

大学院卒業まで(大学卒・修士卒・博士卒)の年齢のピークは、男女ともに各々、22, 24, 27歳でほとんど男女差はない。ただ、女性の博士卒業年齢が27歳から立ちあがって、男性に比べてわずかながら年齢の高い方へ広がっているのが見られる。

Q5: 所属学会(複数可)

表 1-Q5

学会名	男性	女性
日本物理学会	2,390	212
応用物理学会	531	39
その他	1,295	100

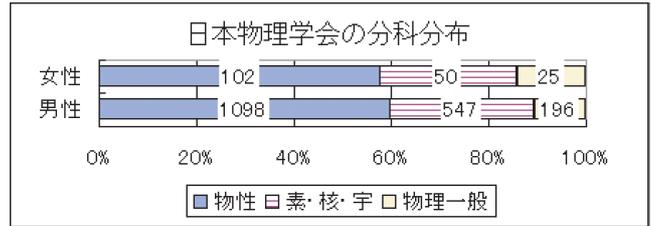
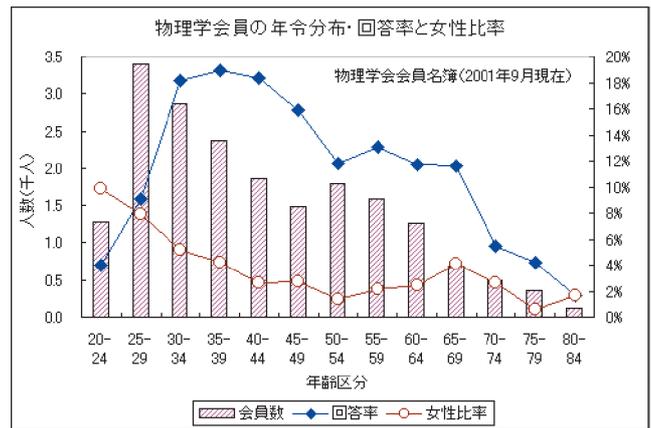


図 1-Q5

コメント

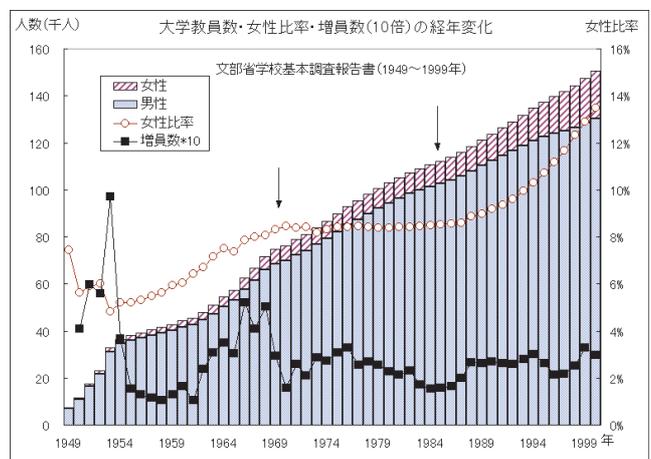
参考資料として次に2種類のグラフを掲載する。参考資料 A1 は、物理学会会員の年齢区分分布、女性比率ならびにアンケート回答率を示している。参考資料 A2 は、全国大学の本務教員数(学校基本調査報告書より)の推移を示している。これは、第1部に掲載した分析結果報告書 I の参考のためのグラフである(但し1970~80年にかけての大学教員数の増員は、医学系が主であったことを付記しておく)。

参考資料 A1 物理学会員の構成



参考図 A1

参考資料: A2 大学教員数と増員数経緯



参考図 A2

## 2. 経歴と現在の役職

### Q6: 専門分野の遷移

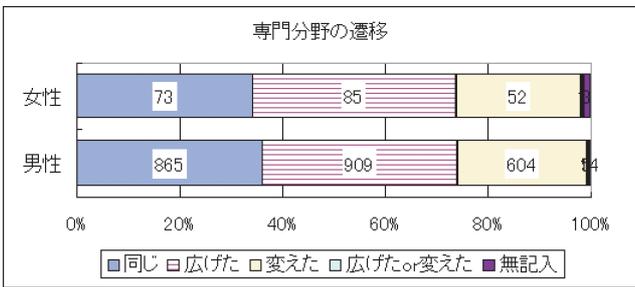


図 2-Q6-1

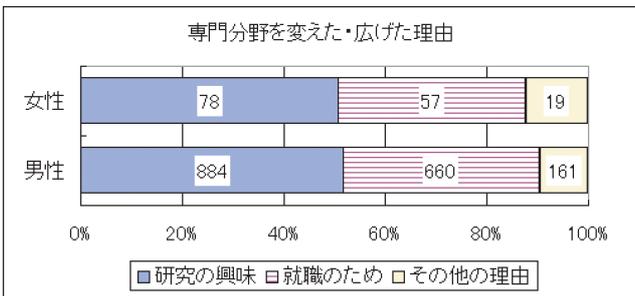


図 2-Q6-2

### Q7: 大学院生のときの奨学金

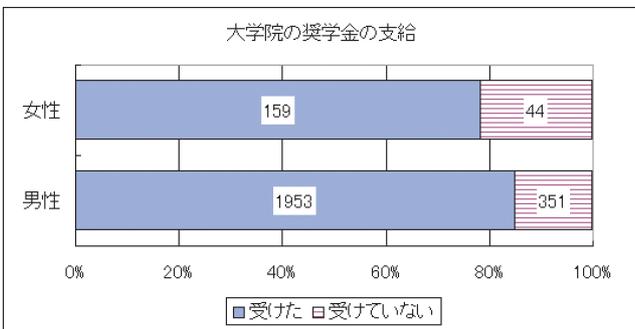


図 2-Q7-1

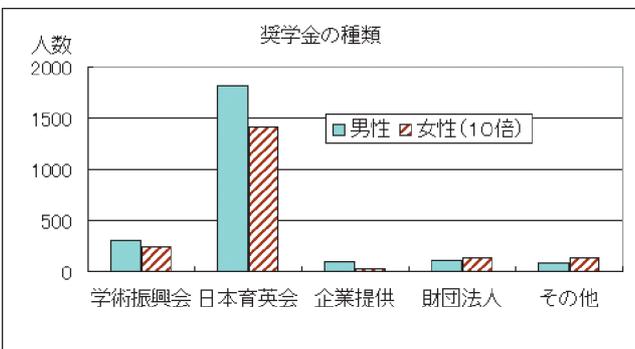


図 2-Q7-2

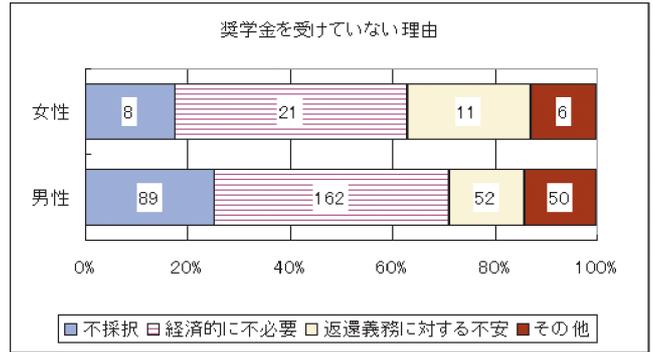


図 2-Q7-3

### コメント

女性の方が奨学金を受けていない率が多少高いが、男女差はあまりない。約 1 割の「受けていない」回答者の中に、女性には、「返還義務に対する不安」という理由があることに差が認められる。特に育英会の奨学金に差がある。

### Q8: 博士号の有無

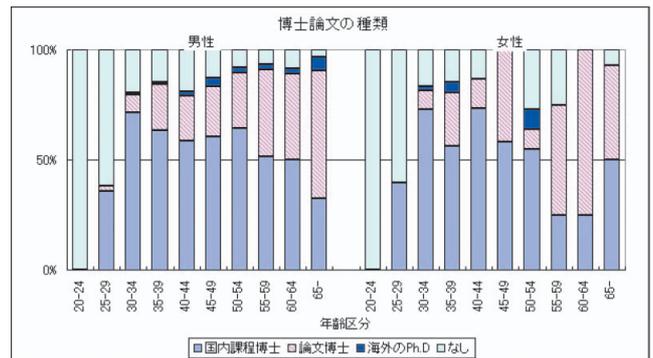


図 2-Q8-1

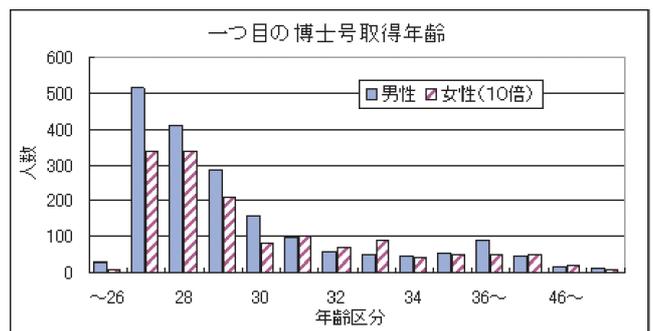


図 2-Q8-2

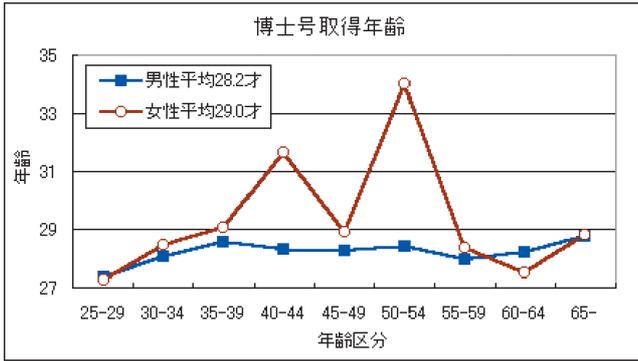


図 2-Q8-3

コメント

女性の論文博士号取得率が、特に高年齢で若干高い。応用物理学会の調査では、企業サイドの研究者で、博士号取得年齢は、高年齢にかなり広がっていることが確認されている。

Q9: 博士号取得までの間に大学外（企業等）で就業経験

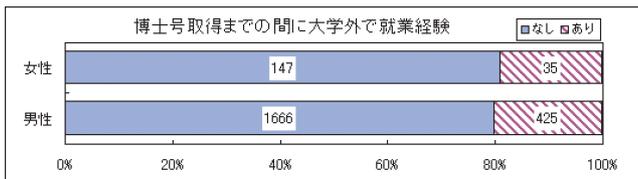


図 2-Q9-1

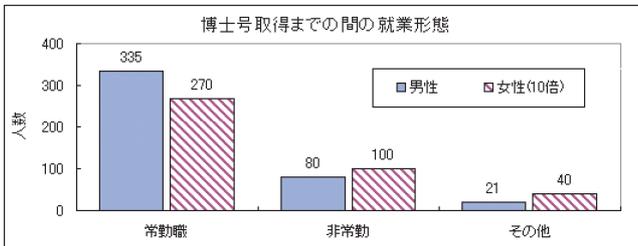


図 2-Q9-2

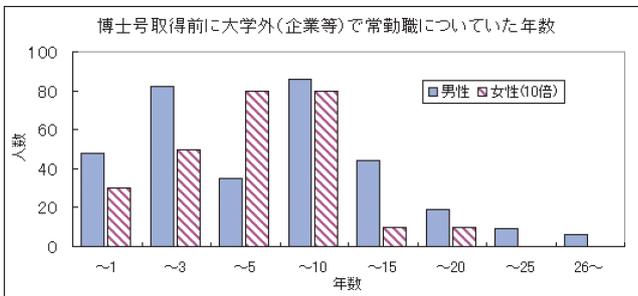


図 2-Q9-3

Q10: 社会人学生の経験

表 2-Q10

	男性		女性		不明
いいえ	2,266	95%	194	92%	7
はい	86	4%	14	7%	
不明	43	2%	3	1%	
合計	2,395	100%	211	100%	7

コメント

大学院入学までの社会人経験は、物理学会員の場合は非常に少なく、社会人入学や女性のライフサイクルと連動した学歴の変化はあまりみられない。

Q11: 現在の所属

表 2-Q11

所属	男性		女性		不明	合計
大学院のある大学	1,391	58%	121	57%	4	1,516
研究所(民間, 公立)	407	17%	44	21%		451
企業	306	13%	15	7%	1	322
短大, 高専等	77	3%	3	1%	1	81
その他の4年制大学	40	2%	10	5%	1	51
官公庁	33	1%	2	1%		35
高校・中学校等	24	1%	0	0%		24
定年退職	50	2%	4	2%		54
無職	11	0%	4	2%		15
その他	49	2%	7	3%		56
不明	7	0%	1	0%		8
合計	2,395	100%	211	100%	7	2,613

Q12: 現在の役職

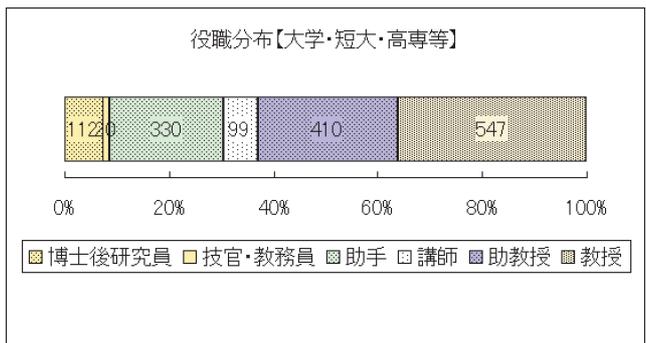


図 2-Q12-1

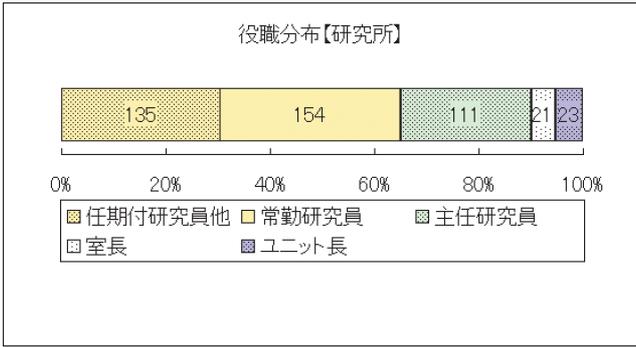


図 2-Q12-2

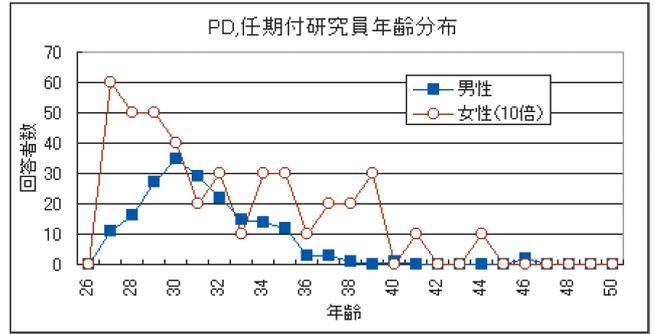


図 2-Q12-6

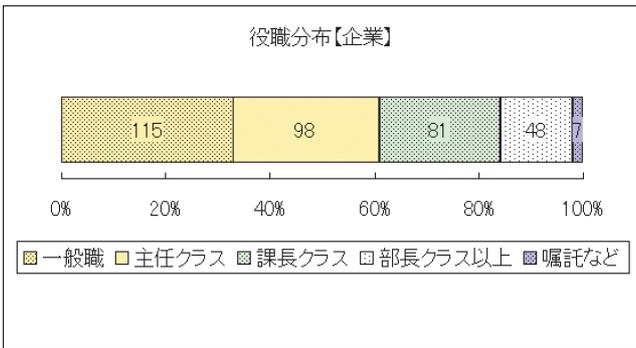


図 2-Q12-3

Q13: 研究スタイル

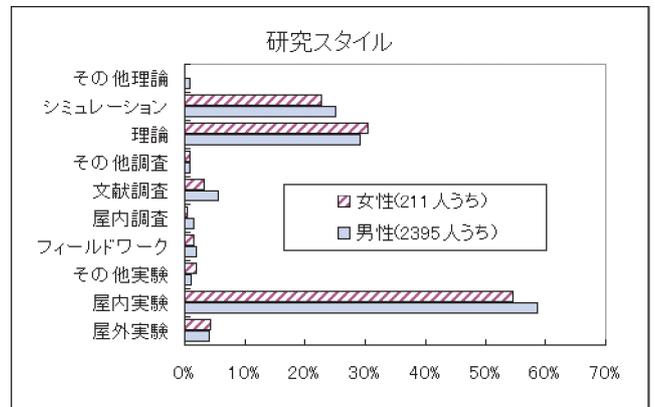


図 2-Q13

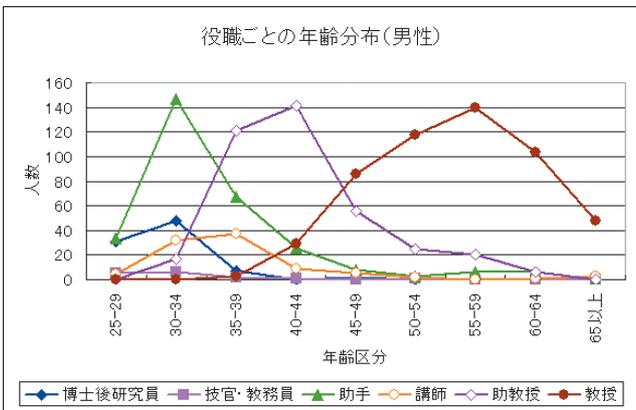


図 2-Q12-4

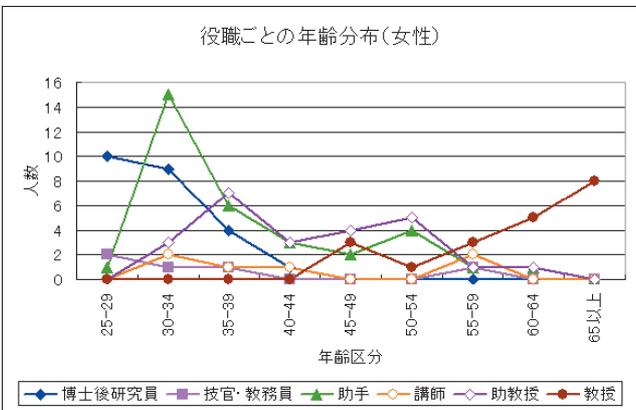


図 2-Q12-5

コメント

研究スタイルによって、後に見る年間発表論文数には差がある (Q14 より: 実験系では年平均男性 1.7 本, 女性 1.2 本, 理論系では男性 2.2 本, 女性 1.6 本)。

3. 業績

Q14: 業績 (発表論文数等)

業績の年齢区分分布は、データ処理の段階で設問の選択肢を、0 編→0 編, 1-5 編→3 編, …, 51-100 編→75 編というように中央値に変換した。最高ランクの 101 編以上は 125 編に変換している。そのため、高年齢層の業績が、低く見積もられている可能性があることを指摘しておきたい。なお、データ変換を施していない回答分布は図 3-Q14-19～図 3-Q14-24 にある。

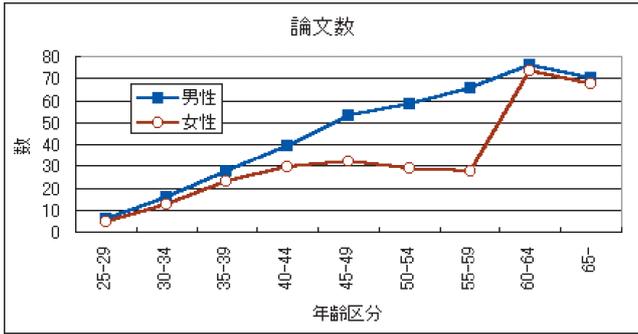


図 3-Q14-1

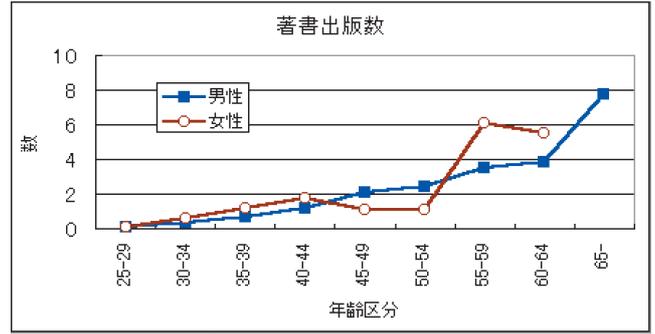


図 3-Q14-5

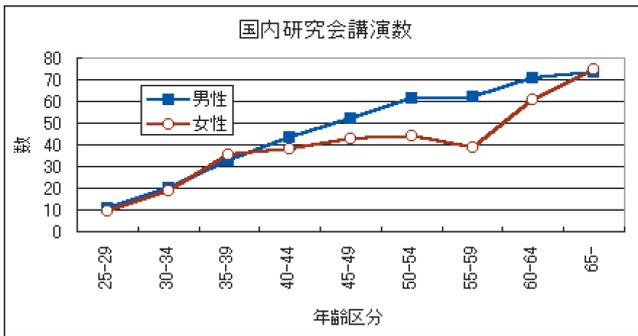


図 3-Q14-2

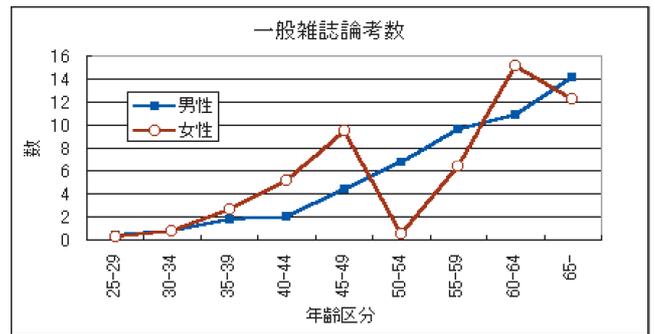


図 3-Q14-6

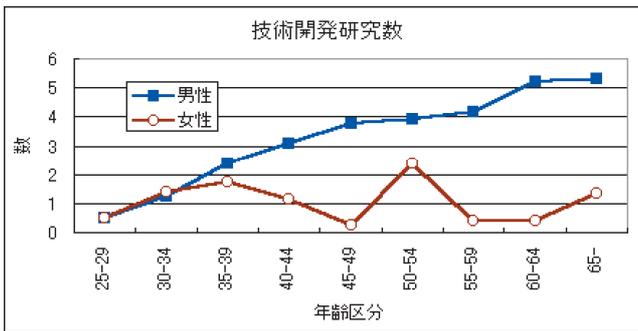


図 3-Q14-3

コメント

発表論文数は、男性が年齢と共に増加しているのに比して、女性の場合は40歳～50歳代の間で論文数の増加が見られない。国内学会・研究会での講演数も論文数と同様の傾向があるが、男女差は少ない。技術、研究開発・特許申請の件数は、物理学会では企業関係者の比率が小さいため少ない。論文数と学会講演数の分布の形は比較的類似の傾向にあり、技術開発数と特許申請数にも同様のことが言える。

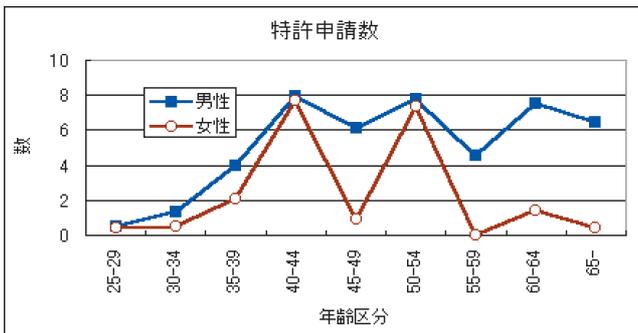


図 3-Q14-4

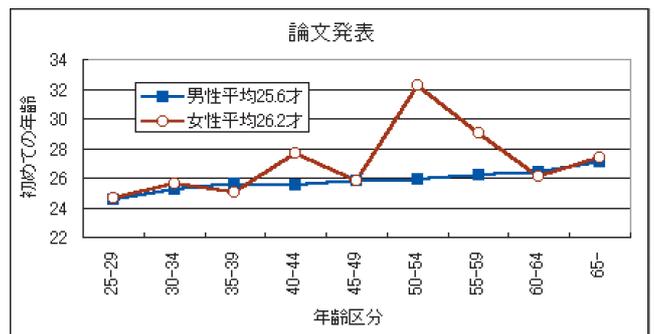


図 3-Q14-7

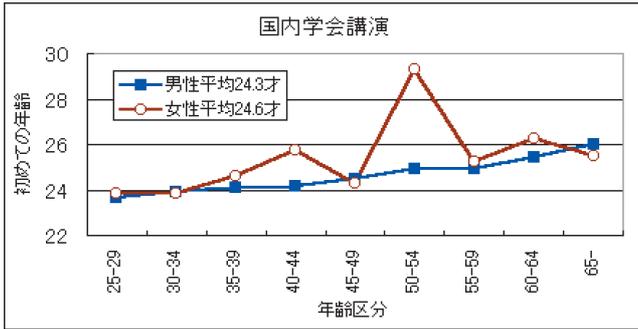


図 3-Q14-8

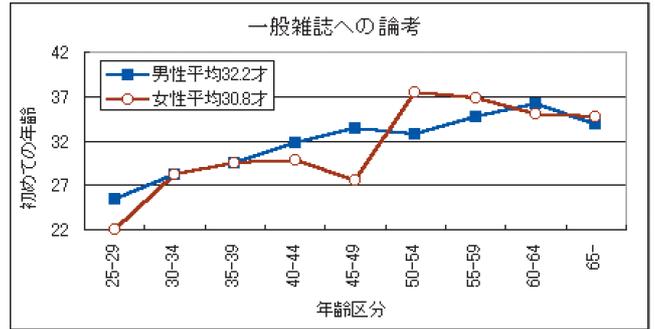


図 3-Q14-12

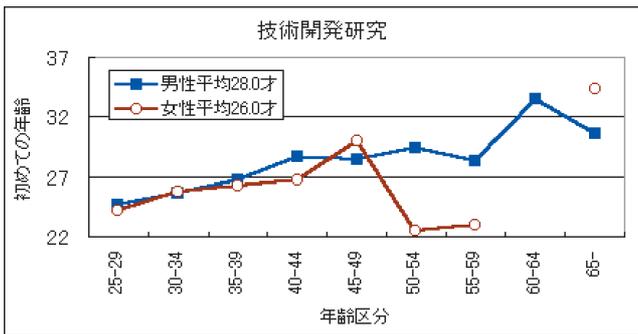


図 3-Q14-9

コメント

論文発表や国内学会講演を初めて行った年齢は、若い世代（40歳まで）では男女差が見られないが、40歳を越えた年代では女性のほうが高くなっている。男女差の傾向は両グラフで共通している。特許申請、著書出版では、男女差は殆ど見られない。一般雑誌などに発表した論考は、該当者の人数が少ないが、平均的には女性のほうが早くから経験している傾向がある。

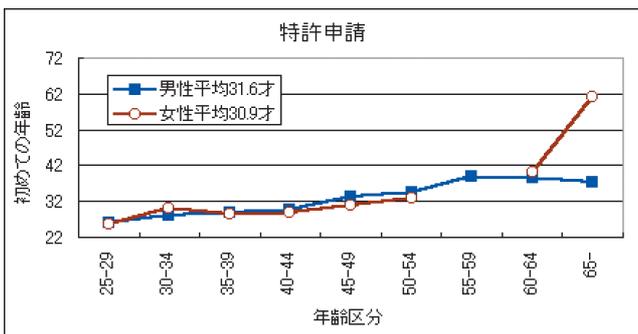


図 3-Q14-10

追加グラフ

コメント

業績に関する年齢分布図について、これまで基本として採用してきた5歳刻みのグラフに加えて、以下に10歳刻みのグラフを示す（3-Q14-13～3-Q14-18）。物理学会誌での報告 III では、比較的スムーズな傾向を示す10歳刻みのグラフで表示した。

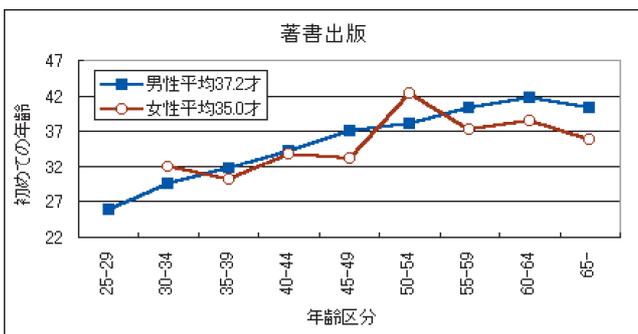


図 3-Q14-11

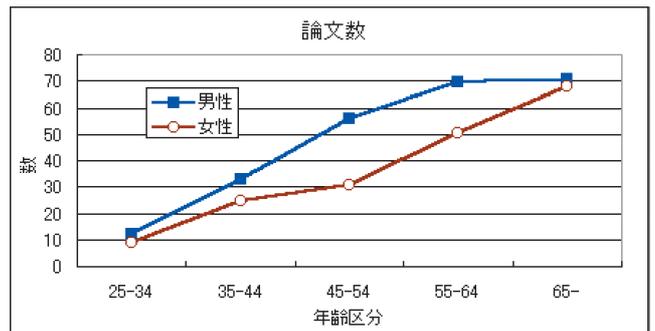


図 3-Q14-13

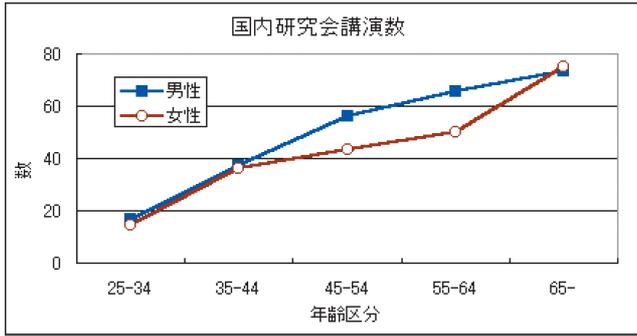


図 3-Q14-14

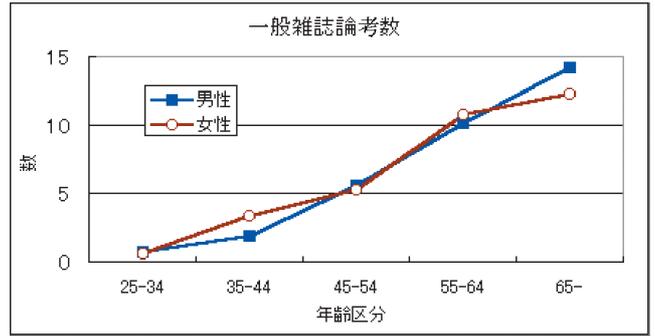


図 3-Q14-18

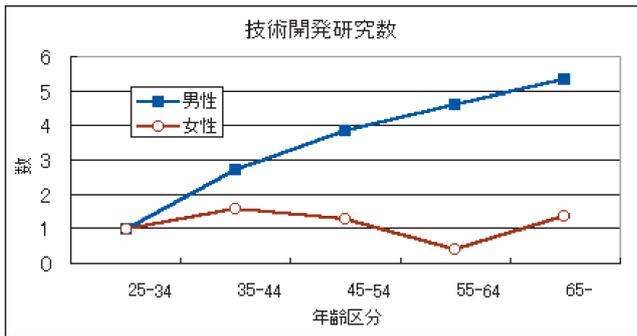


図 3-Q14-15

アンケート設問の選択肢による回答分布

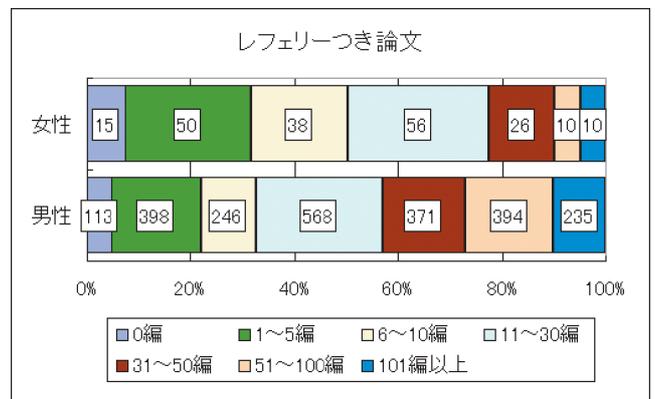


図 3-Q14-19

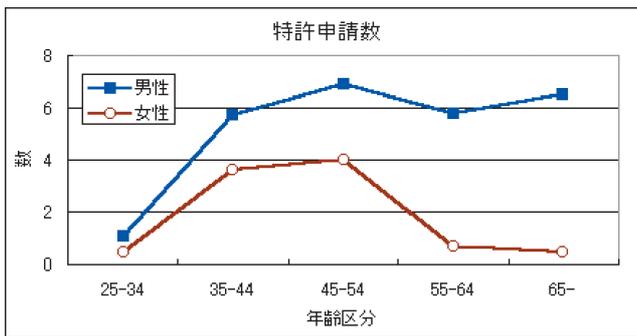


図 3-Q14-16

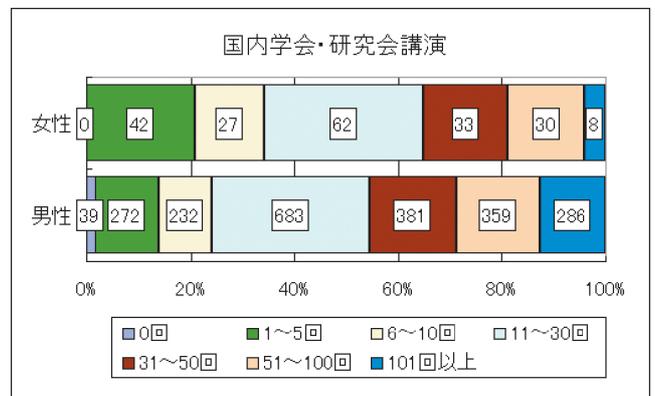


図 3-Q14-20

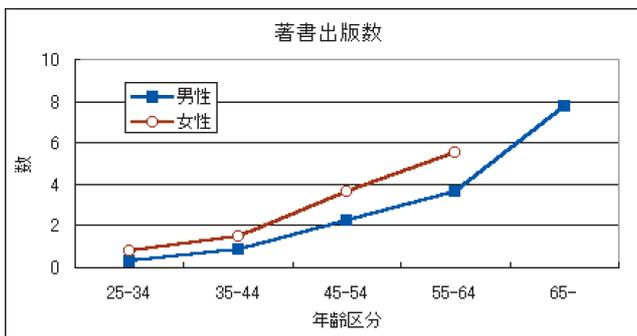


図 3-Q14-17

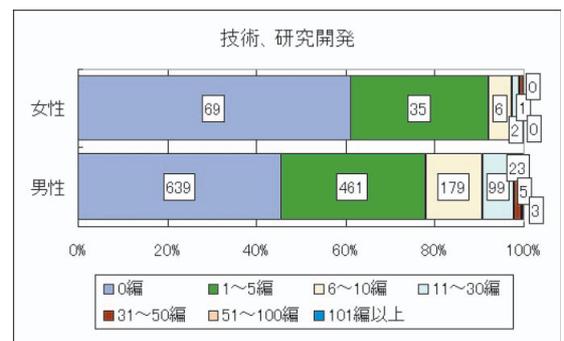


図 3-Q14-21

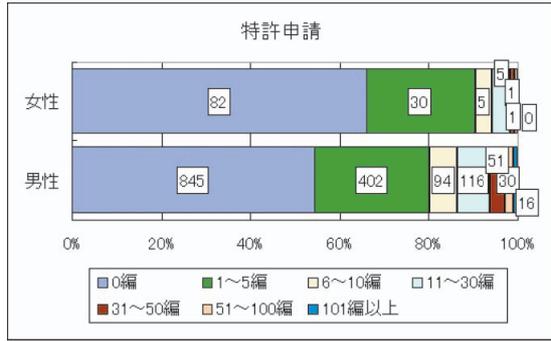


図 3-Q14-22

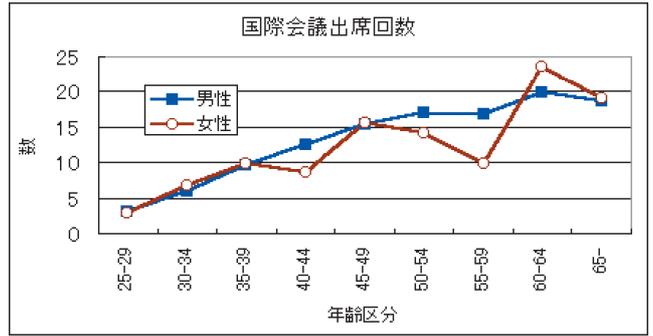


図 3-Q15-1

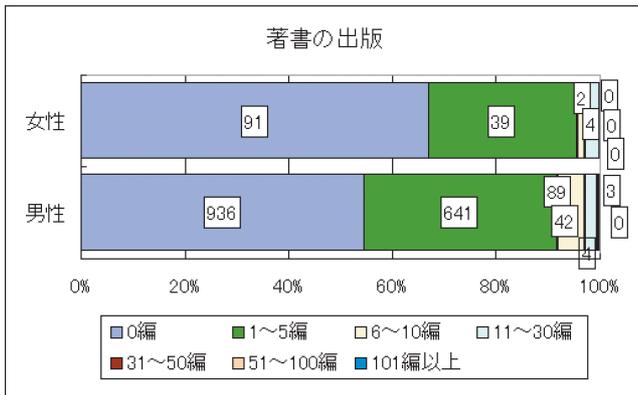


図 3-Q14-23

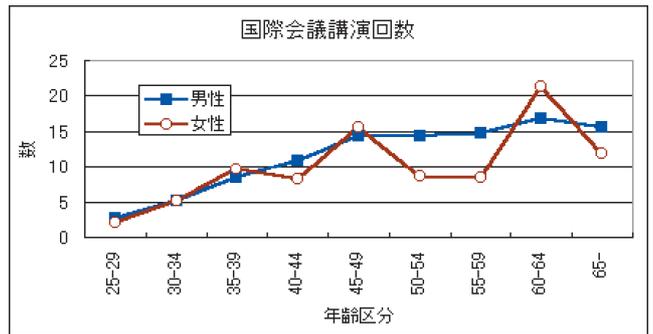


図 3-Q15-2

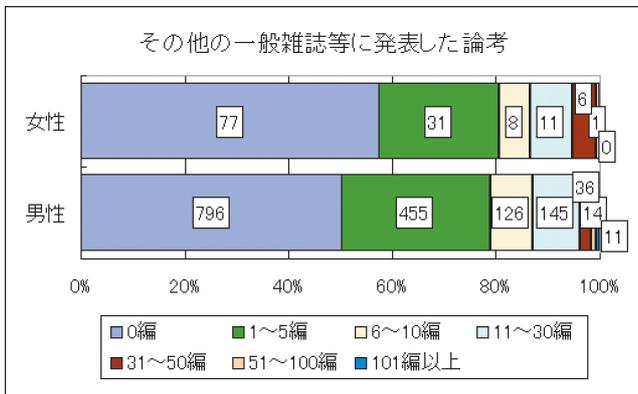


図 3-Q14-24

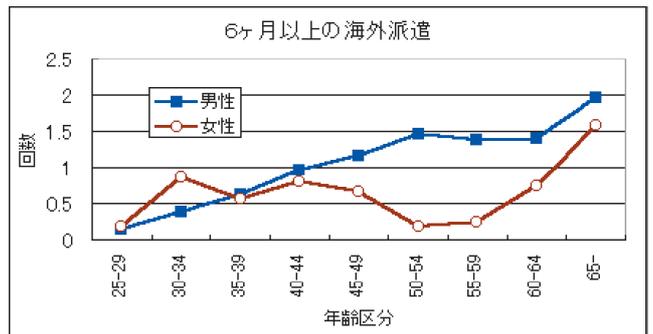


図 3-Q15-3



図 3-Q15-4

**Q15: 業績（国際会議等）**

Q-14と同様に、国際会議等への出席回数の年齢区分分布は、設問の選択肢を、0回→0回、1-5回→3回、…、11-30回→20回というように中央値に変換した。最高ランクの31回以上は40回に変換している。6ヶ月以上の海外派遣の選択肢は、0回→0回、1-3回→2回、4-7回→5回…というように中央値に変換した。最高ランクの11回以上は12回に変換している。なお、データ変換を施していない回答分布は図 3-Q15-7～図 3-Q15-9 にある。

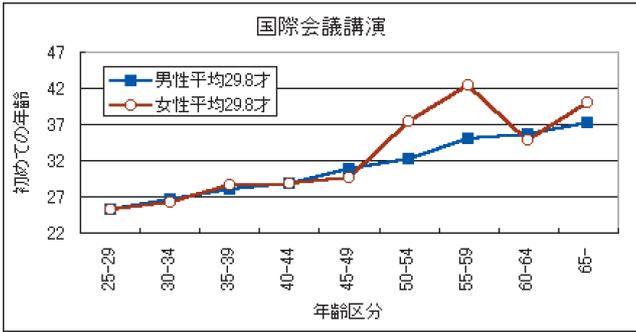


図 3-Q15-5

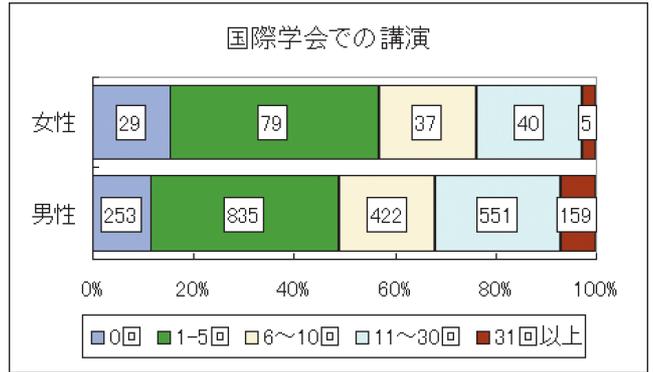


図 3-Q15-8

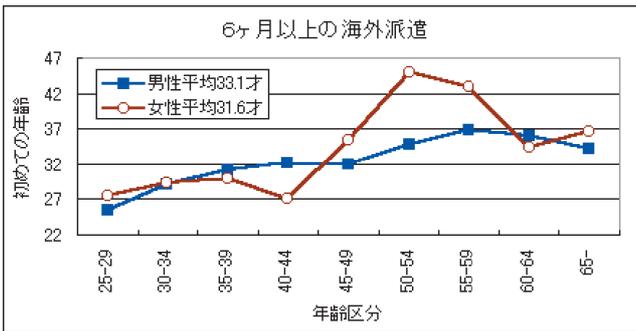


図 3-Q15-6

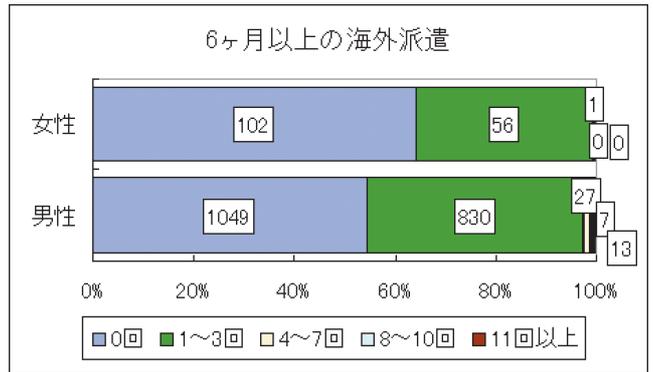


図 3-Q15-9

コメント

若い世代は、一般に発表の機会や国際舞台への出席が可能になった時代に育った影響もあるが、早くから国際舞台で活躍している。一方、40歳以上では、海外派遣を含めて女性はかなり遅いスタートになっていることがわかる。

アンケート設問の選択肢による回答分布

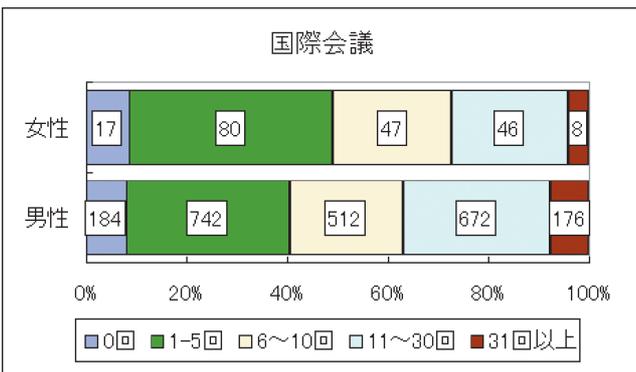


図 3-Q15-7

Q16: 科学研究費や財団等の研究奨励金の交付

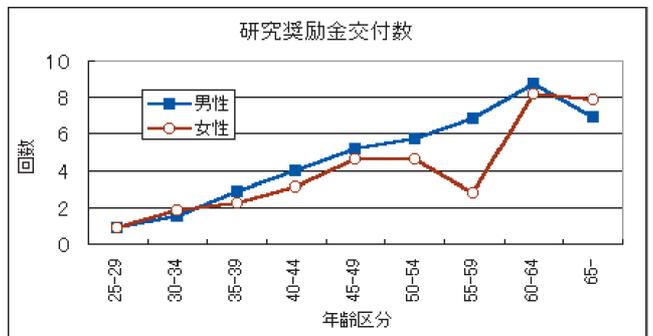


図 3-Q16-1

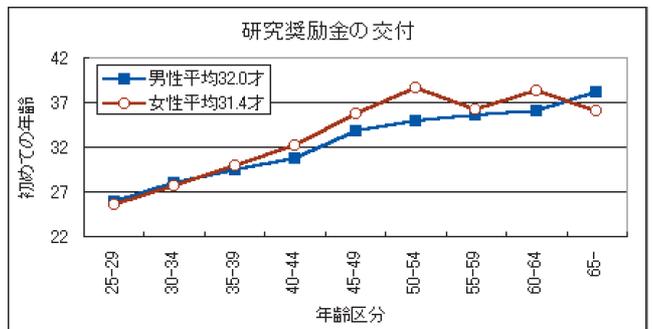


図 3-Q16-2

コメント

研究奨励金や研究費の交付数は、女性が少ない傾向にある。研究奨励金の初めての交付年齢は、40歳代以降では女性の方が遅い。しかし、このグラフから読みとれる大きな特徴は、男女とも初めての交付年齢が年齢区分と共に高くなっていることである。これは、初めての交付年齢が時代の推移と共に急速に若くなっていることを意味しており、各種の研究助成制度が設けられたことによると思われる。

Q17: 研究指導経験

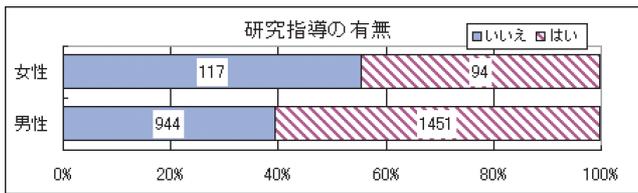


図 3-Q17-1

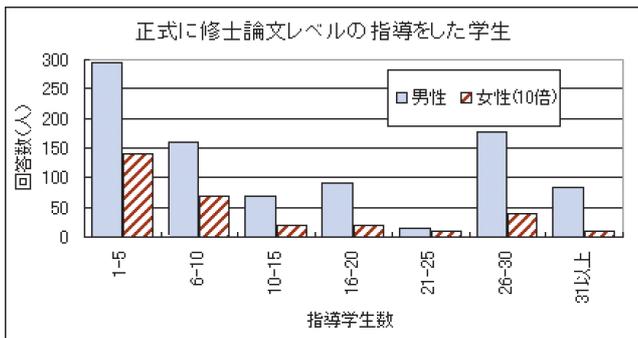


図 3-Q17-2

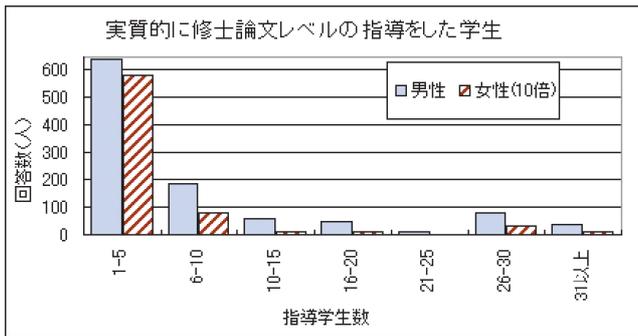


図 3-Q17-3

表 3-Q17-1 正式に博士論文レベルの指導をした学生

指導学生数（人）	回答者数（人）	
	男性	女性
1～5	337	16
6～10	99	1
10～15	31	1
16～20	15	0
21～25	8	0
26～30	15	0
31以上	4	0

表 3-Q17-2 実質的に博士論文レベルの指導をした学生

指導学生数（人）	回答者数（人）	
	男性	女性
1～5	622	26
6～10	73	3
10～15	17	0
16～20	8	0
21～25	4	0
26～30	2	1
31以上	0	0

コメント

正式に修士や博士課程の大学院生を指導する機会を持つ女性は、男性に比べて極めて少ない。女性の場合は、正式ではないが実質的に修士論文レベルの指導をした経験ではかなりの数にのぼっていることがわかる。

4. 職歴

Q18: 非常勤職、オーバードクター（無給研究員）の経験

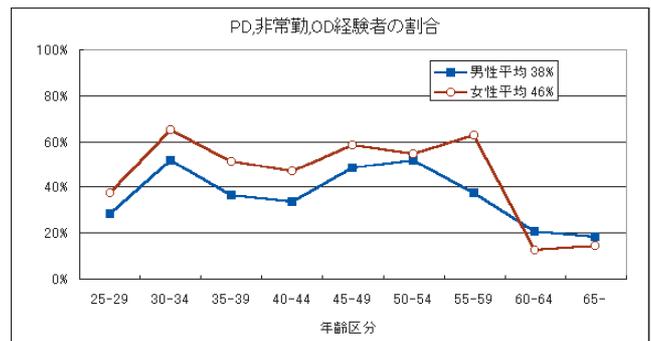


図 4-Q18-1

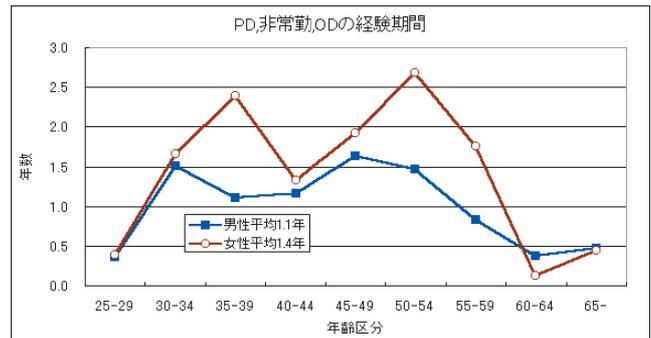


図 4-Q18-2

コメント

非常勤の経験年数の年齢区分別分布には、2つのピークが男女とも見られるが、特に女性のピークが際だっている。これは、オーバードクター問題がもっとも深刻であった時代と一致している。図 4-Q19 の常勤職に就くまでの応募回数にも、女性の40歳代後半以降に幅広いピークがあり、男女差も大きく、同様な社会状況の反映と見られる。

Q19: 最初の常勤職につくまでの応募回数

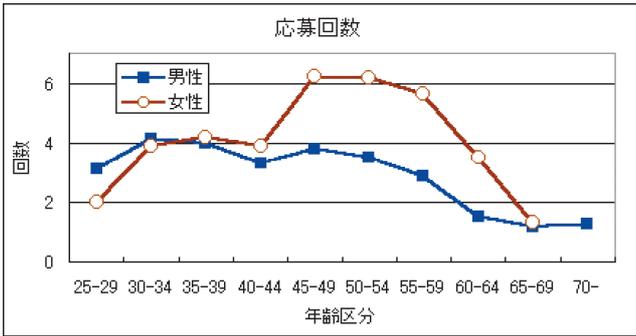


図 4-Q19

Q21: 昇進昇格までの経過年数, 応募回数

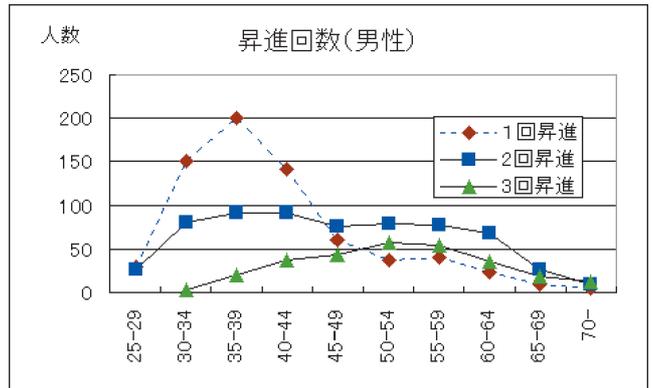


図 4-Q21-1

Q20: 最初の常勤職の採用方法

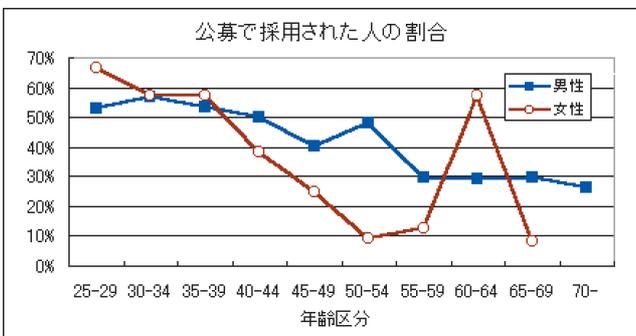


図 4-Q20-1

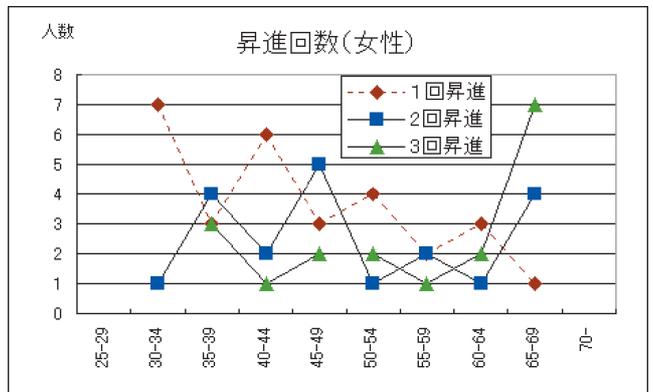


図 4-Q21-2

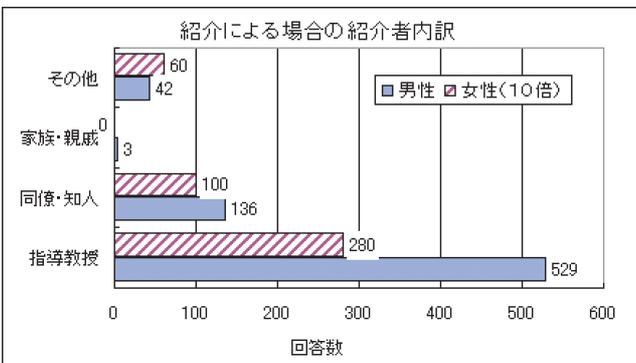


図 4-Q20-2

コメント

Q20 (図 4-Q20-1) の最初の常勤職の採用方法を見ると、20代後半の世代では、公募による採用が女性の方が高く、約7割、男性約5割である。その後、40歳以降になると公募で採用された女性の比は急激に減少し、50代前半で10%に落ち込んでいるが、60代前半で再び60%になっている。これに比べ、男性は比較的清らかな変化を示しており、若い世代ほど公募で採用された人の割合が高くなっている。

コメント

男性の昇進回数は、回を追うごとに定期的にピークがソフトする。一方、女性の場合はデータも少なく、個人に強く依存したグラフになっている。

Q22: 役職の経験

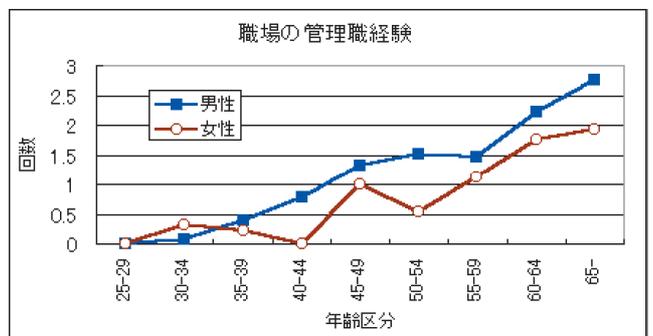


図 4-Q22-1

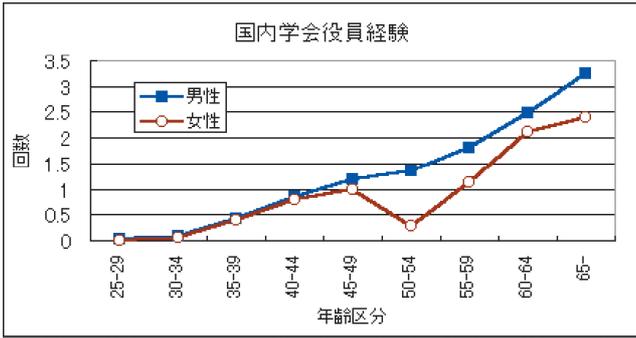


図 4-Q22-2

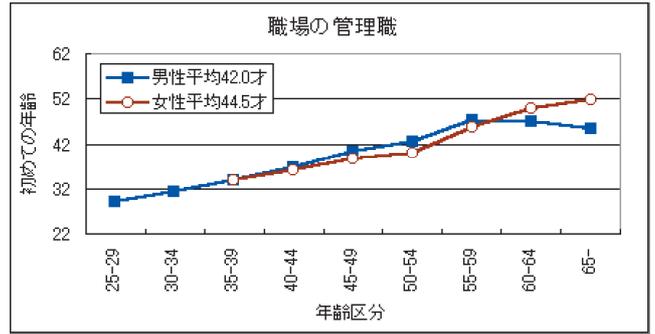


図 4-Q22-6

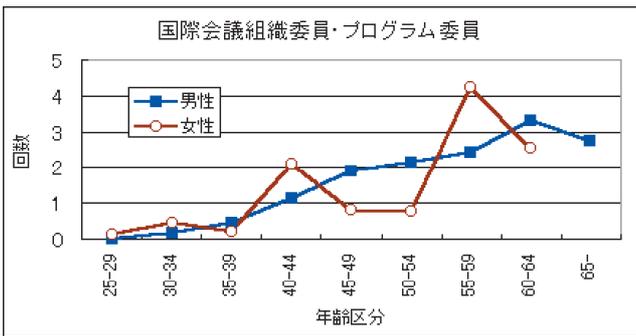


図 4-Q22-3

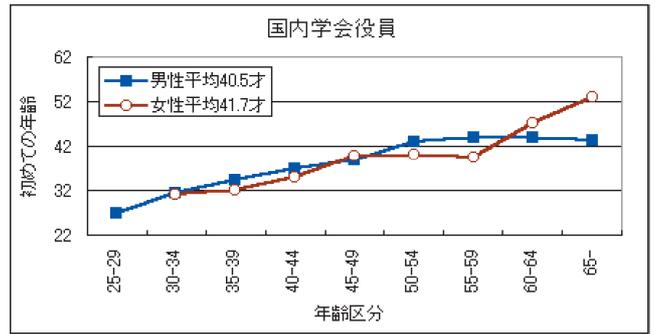


図 4-Q22-7

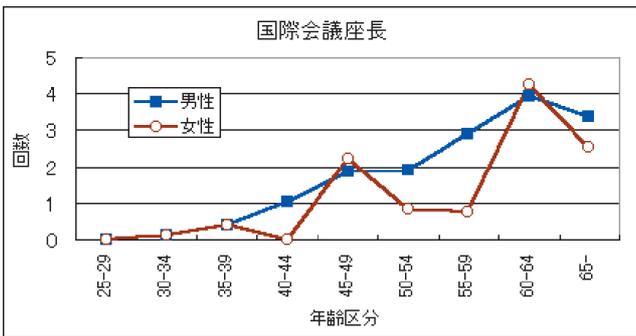


図 4-Q22-4

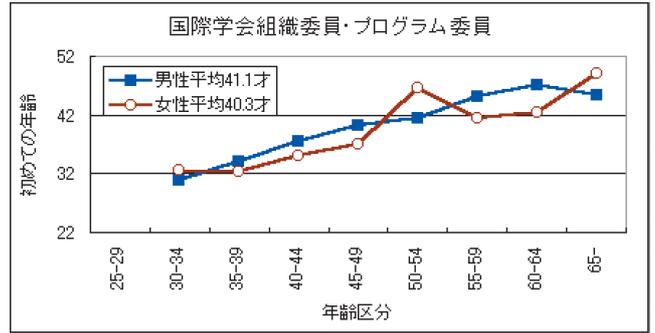


図 4-Q22-8

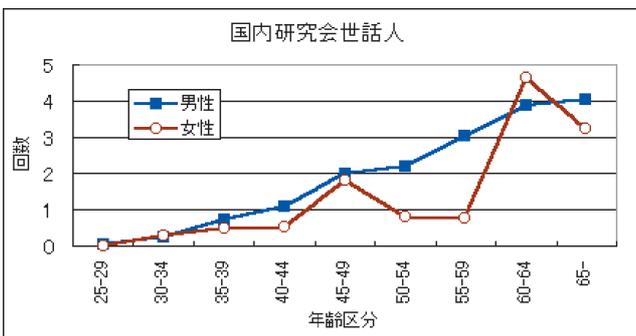


図 4-Q22-5

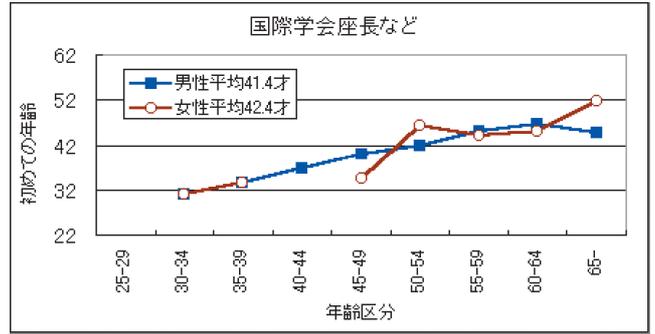


図 4-Q22-9

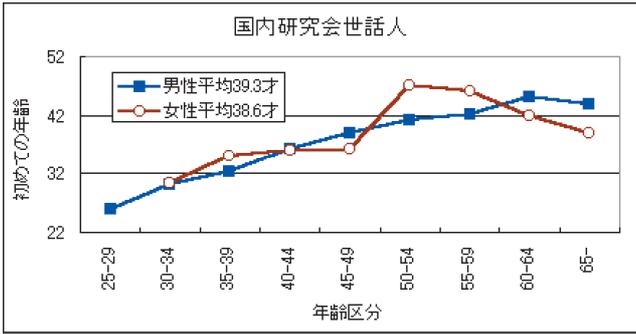


図 4-Q22-10

## 5. 家庭環境

### Q23: 結婚の経験の有無, 配偶者の職業

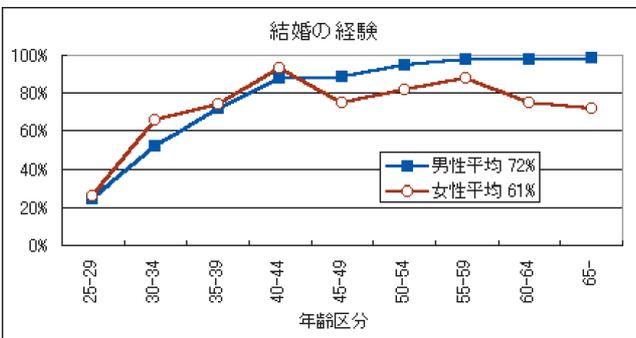


図 5-Q23-1

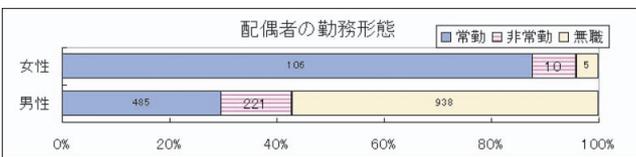


図 5-Q23-2

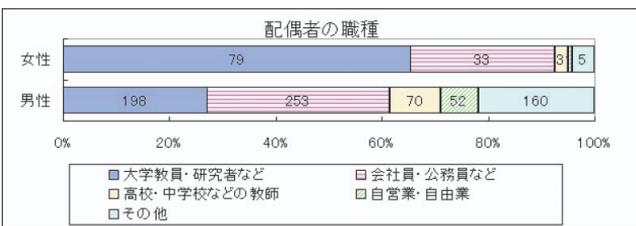


図 5-Q23-3

### コメント

結婚の経験の有無は、男性は年齢が高くなるにしたがって100%に近づくのに対し、女性は40歳前半までは増加しているが、それを超えるとやや減少している。

勤務形態は、女性の配偶者の場合9割が常勤であるのに比して、男性の配偶者は常勤が3割と少なく、5割以上が無職である。職種は、男性の配偶者の場合はいろいろだが、女性の場合は大学教員・研究者という回答が8割近くに

り、いわゆる同業者が圧倒的に多いのが特徴である。

### Q24: 子供の有無, 数, 年齢

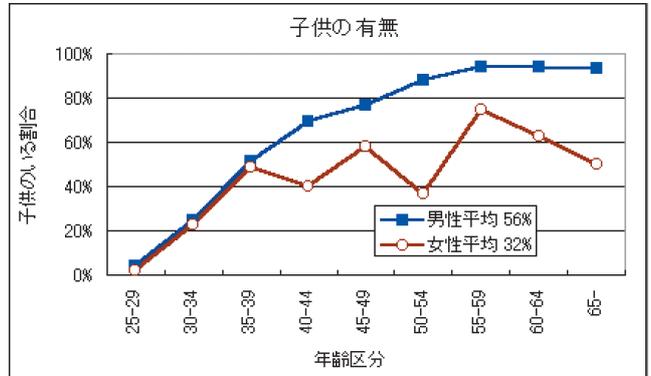


図 5-Q24-1

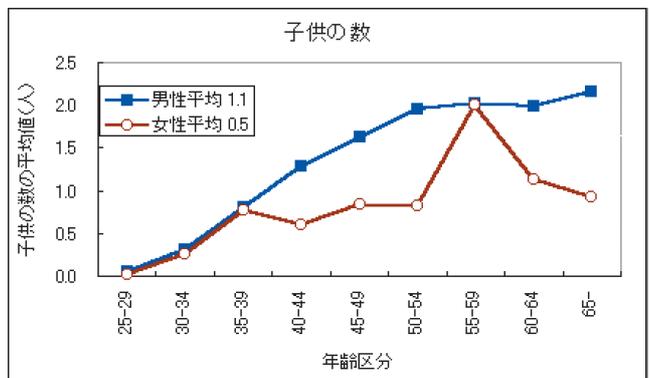


図 5-Q24-2

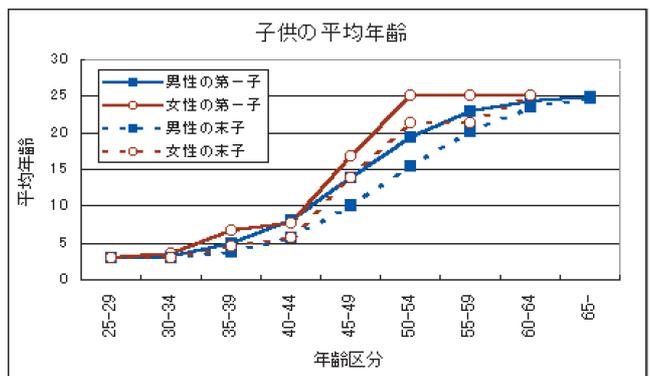


図 5-Q24-3

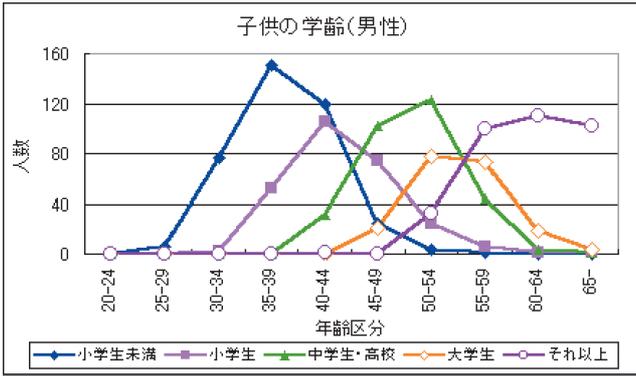


図 5-Q24-4

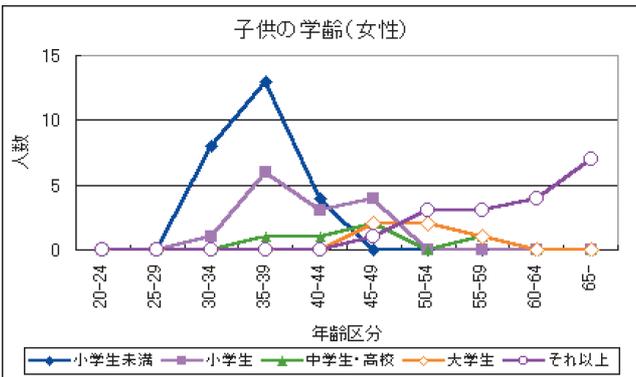


図 5-Q24-5

コメント

子供のいる割合と子供の数の平均値を算出するときは、世代別の未婚者を含んだアンケート回答者全員を分母に採用している。これは、「結婚、出産、子育てと研究の両立はできない」ため、意識的に結婚しない、子供を産まない、という抑制効果を考慮している。実際、子供の有無をみると、男性は年齢と共に増加してほぼ90%近くで飽和するのに対して、女性は40歳から伸びがとまっている。

子供の数は、男女平均数に2倍の差があり、男性1.1人、女性0.5人である。全国平均出生率は1.33（2001年）であり、女性の場合は特に大きく下回っている。

Q25: 乳幼児期および学童期の保育

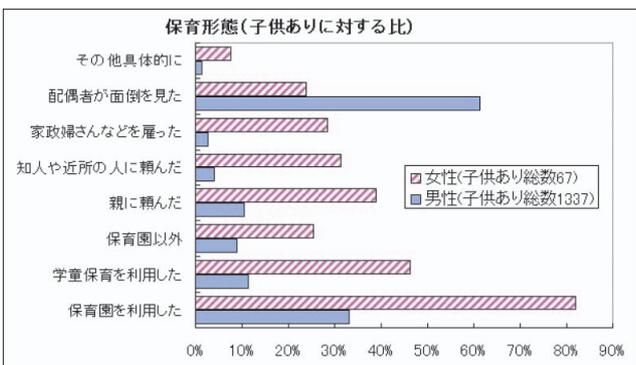


図 5-Q25

コメント

保育形態は、男性では「配偶者が面倒を見た」が最多であるのに比べて、女性の場合は、「保育園を利用した」がもっとも多い。しかし、女性の場合は親、知人、近所の人、家政婦さん、配偶者といろいろな人に助けられて保育をしているのが特徴的である。

Q26: 育児の経験

表 5-Q26

	男性		女性		不明
なし	1,754	73%	142	67%	6
あり	467	19%	61	29%	1
不明	174	7%	8	4%	
合計	2,395	100%	211	100%	7

Q27: 介護の経験について

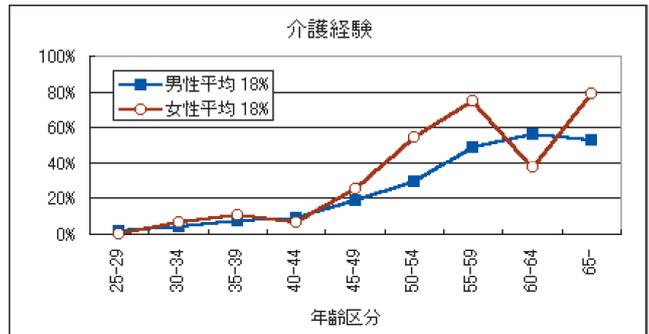


図 5-Q27-1

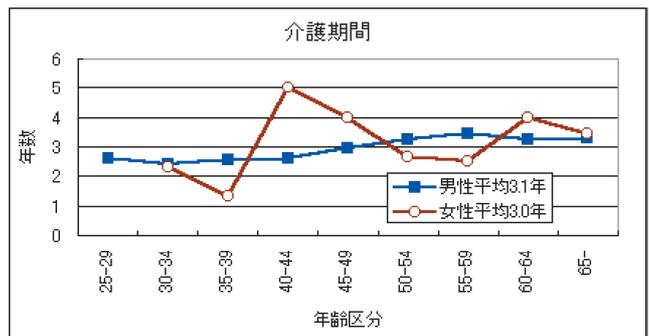


図 5-Q27-2

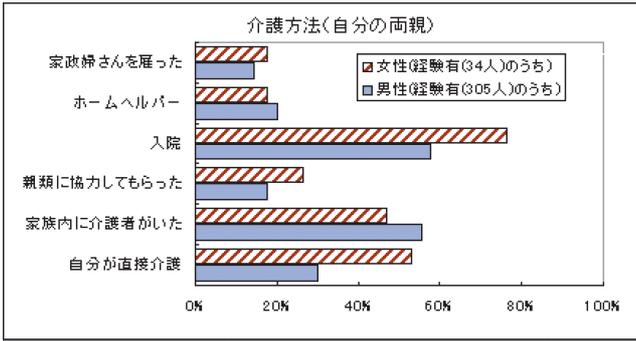


図 5-Q27-3

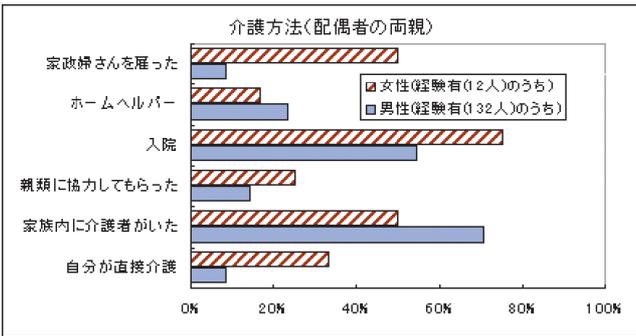


図 5-Q27-4

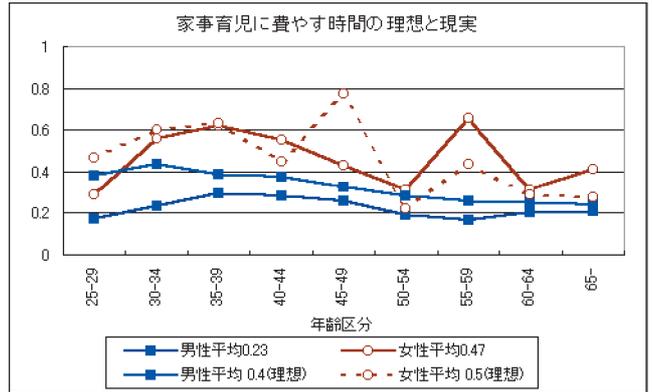


図 6-Q28-2

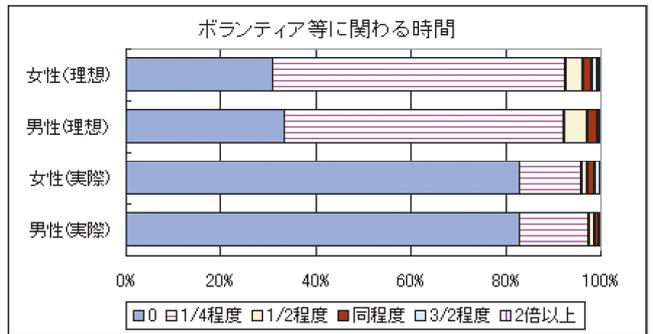


図 6-Q28-3

コメント

男女とも介護経験が増えてくるのは40代後半からで、50代後半では半数以上が介護を経験し、その期間は男女とも平均約3年である。しかし、介護方法を示す図を見ると、男性に比べて女性の方が直接介護に関わっていることがわかる。

6. 研究者の意識と改善の方向

Q28: 時間配分の理想と現実

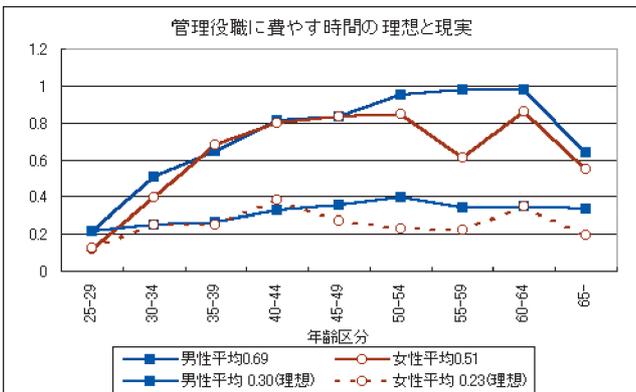


図 6-Q28-1

コメント

管理運営に費やす時間の理想は、研究時間の2-3割程度である。これに男女差は見られない。しかし、現実には男女とも年齢が高くなるに従って増え、50歳を越えると研究時間と同程度になっている。

家事育児にかかる時間の理想は、男性では研究時間の4割程度、女性では5割程度と考えている。特に子供の年齢が低い30歳代の女性では、研究時間の6割を越える時間を家事育児に割きたいと考えており、家庭とのかかわりが重要な時期であることを示している。これに対して現実に費やしている時間を見ると、男性は2割程度となっており意識と現実との差が現れている。女性では、30歳代では理想とそれほど差がないが、50歳代の女性では理想より多くの時間をかけている。男性の場合、世代による違いは少なく、年齢が高くなるにしたがって理想時間も現実時間も減っている。

Q29: 女性に求められる業績

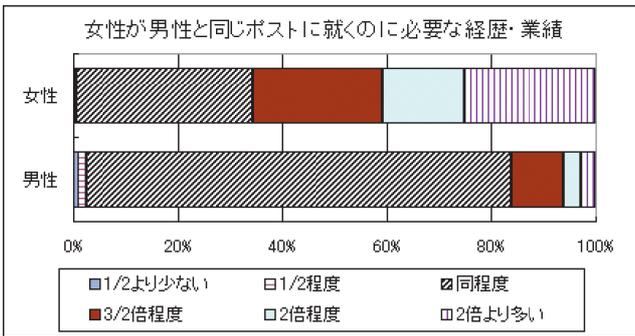


図 6-Q29

コメント

「女性が男性と同じポストに就くには、男性の何倍程度の経歴・業績が必要か」に対してほとんどの男性は、「同等」だと回答している。一方、女性は同程度以上必要と考えており、平均 1.7 倍必要と回答している。

Q30: 女性教員採用の数値目標、公募

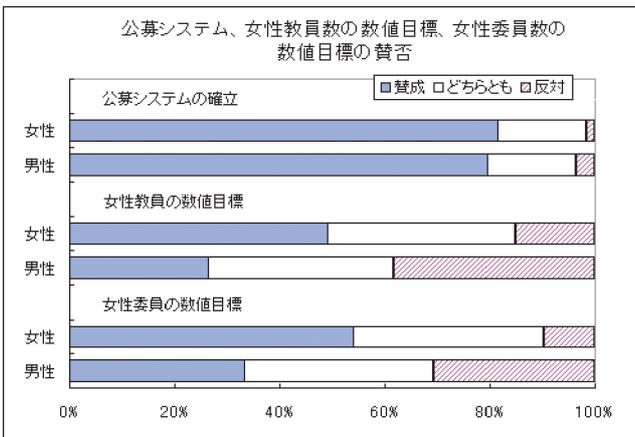


図 6-Q30-1

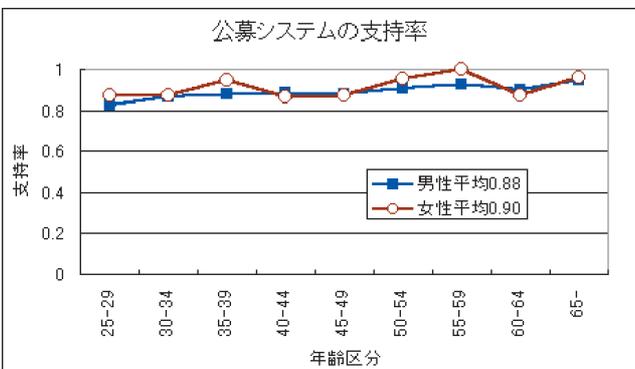


図 6-Q30-2

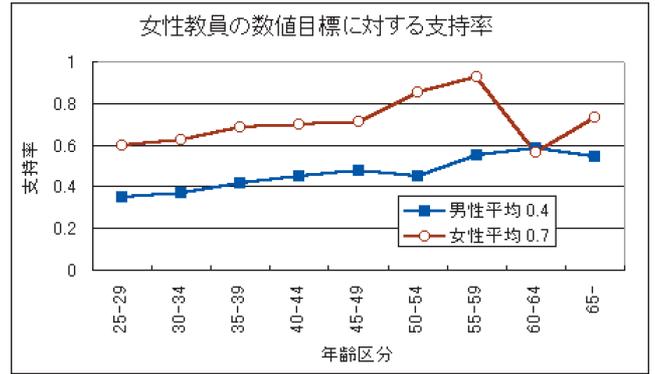


図 6-Q30-3

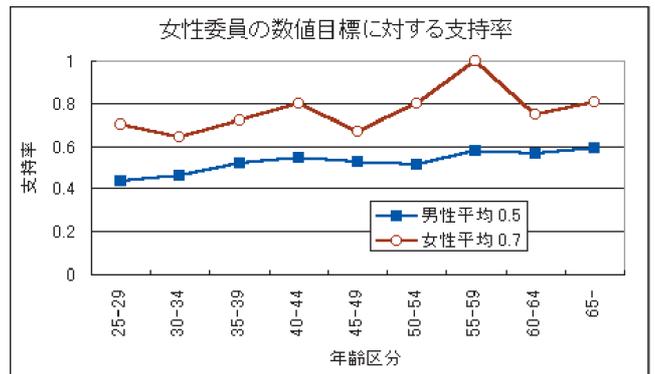


図 6-Q30-4

コメント

公募システムに対しては、男女とも 8 割が賛成を選んでいる。公募システムに対する支持率は、どの年齢層でも非常に高い。

女性教員の採用数に数値目標を設定することに対する意見には、男性と女性とではかなりの差がある。男性は反対が多く特に若い世代ほど支持率は低いが、年齢が高くなるにつれて支持率は増加している。女性の支持率は、60%を始点として50歳代までは上昇しているが、その後少し落ち込みが見られる。

委員会の女性委員数に一定の数値目標を立てることについては、女性教員数の数値目標と非常によく似た傾向である。支持率の年代分布も、男性と女性にはかなりの差があり、若い世代の支持率は低い。

## 付録 アンケート質問票

## 付録 アンケート質問票