

# 科学・技術系の学会・協会における学生会員と一般会員の女性比率に関する報告

(2005年10月・男女共同参画学協会連絡会調べ)

## ■ はじめに ■

科学・技術系における学問分野ごとの男女共同参画の現状を把握するため、男女共同参画学協会連絡会に加入している39学協会、未加入の11学会について、学生会員と一般会員の女性比率の違いを調べた。

ここで、学生会員とは学会会員の中で大学院在学中の人を指し、一般会員とはそれ以外の人を指す。多くの学会では、非会員でも参加費さえ払えば学会に参加して研究発表を聞くことができる。しかし、自らが演者として研究発表を行うには、学会会員として登録していること(=会費を支払っていること)が条件となる場合が多い。つまり学会会員は、単にその学問分野に従事している人全体ではなく、その中で自らが研究発表を行うほど主体的に研究に従事している人の集団であると言える。

たとえば学生の場合、指導者や先輩の研究の一部を手伝っている状態の学生は、学会に参加はしても会員にはなっていない場合が多く、自分自身の研究成果を発表するレベルに達して、初めて会員に登録する機会が多い。また、学生会員でも一般会員でも、研究をやめたり、その学会と関連の薄い分野に転職した場合などは、学会の会費を払い続けるだけのメリットがないので退会する機会が多い。

従って、学生会員と一般会員における女性比率は、「ある専門分野を学ぼうと志し、かつ研究者として一定のレベルに達している大学院学生の中での女性の比率」と「その分野でプロの研究者として主体的に研究活動を行う、何らかの職を得ることができた人の中での女性の比率」に、概略対応すると考えられる。

男女共同参画が完全に実現できているのならば、前者と後者の女性比率はほぼ等しくなるはずである。そこで、「学生会員の女性比率／一般会員の女性比率」の数値を『格差』という言葉で表し、「プロの研究者としての女性のその分野への定着しやすさ」を示す一つのバロメーターと考えて、比較を行った。

## ■ 表 ■

まず、調査に協力いただいた学会をいくつかの大まかなグループに分類し、学生会員の女性比率が高い順に並べた。それぞれのグループの中でも、各学会を学生会員の女性比率が高い順に並べた。経時的なデータが提供いただけた学会については、過去のデータを斜体で示した。

(\*印は、学協会連絡会に加盟していないがデータを提供していただいた学会を示す。)

会員の女性比率は、5%未満、5～15%、15%以上、の3段階に分類して濃淡で表示した。色が濃いほど女性の比率が低い。(学生会員を分けて集計していない学会は、一で示した。)

学生会員と一般会員の女性比率の格差は、2倍未満、2～4倍、4倍以上、の3段階に分類して濃淡で表示した。色が濃いほど格差が大きい。

## ■ 図1～図6 ■

表に示したデータのうち、比率と格差に関する項目を抜き出して図にまとめた。経年データがある学会については、最新の年度のものを用いた。また、解析した全学会を、「生物系(理学生物系・医薬系)」「理学非生物系」「工学系(工学系・情報系・建築系)」のグループに分けた。なお、学生会員の女性比率が分からなかった学会と「女性科学者の会」は、作図に加えていない。

図1：それぞれの系における平均女性比率

図2：学生会員および一般会員における女性比率<理学生物系・医薬系>

図3：学生会員および一般会員における女性比率<理学非生物系>

図4：学生会員および一般会員における女性比率<工学・情報・建築系>

図5：各学協会における女性比率の格差

図6：各学協会における女性比率の散布図。横軸が学生会員、縦軸が一般会員の女性比率。比率の格差がない（1倍=45度の斜線）、格差1.5倍、2倍、4倍に相当する線を示した。比率の格差が大きな学会ほど、傾きのゆるやかな線の上（図の下のほう）に位置することになる。

## ■ 読み取れる傾向 ■

生物系では、多くの学会が一般会員で10~20%、学生会員では30%前後であり、女性の比率が比較的高い。また、学生会員と一般会員の女性比率の格差も、2倍以下の学会がほとんどである（表、図1, 2, 5, 6）。

学生会員や一般会員の比率そのものは、格差の大きさと関係が低い。たとえば、調査した全学会中で女性科学者の会を除いて格差が1.45倍と一番小さかった神経科学会は、学生会員の女性比率は20%以下で生物系では最低レベルである。生物物理学会や解剖学会は、一般会員の女性比率が10%前後と生物系では最低レベルだが、格差は1.7倍前後と小さい。これらの分野は、その分野の学問を志す女性大学院生は多くないが、その人たちがプロの研究者になれる可能性は比較的高いと言える。

逆に、学生会員の女性比率が35%前後と最高レベルの森林学会や原生動物学会などでは、一般会員の女性比率は10%以下で、格差が4倍以上と非常に大きい（表、図5, 6）。登録人数が少ない学会なので一概には言えない面はあるが、これらの分野では、その分野を志す女性大学院生の比率は高いのに、その人たちがその分野でプロの研究者になるのは難しいという傾向があることが考えられる。

生物系ではいくつかの学会で、同一学会内での経年変化を比較するデータが揃ったが、これらを見ると個々の学会内での比率や格差の変化は小さく、必ずしも一貫して向上しているわけでもない。学会間、分野間での差の方がはるかに大きかった（表）。

生物を除く理学系では、一般会員では女性比率が4~10%であり、学生会員では20%前後の天文系・化学系と、10%前後の数学物理系および一部の化学系に、二極分化している（図3, 6）。数学物理系は天文系・化学系に比べ学生会員の女性比率は半分程度だが、一般会員の女性比率には大きな差がない（表、図3）。理学系では女子学生の比率が最も少ない数学物理系よりも、女性が比較的多い天文系・化学系の方が格差が大きく、その分野を志した女性大学院生がプロの研究者になれる道が狭い傾向にあると言える（図5）。

工学系の中では、建築学会だけが学生会員、一般会員とも突出して女性比率が高く、他の工学系とは分けて考える必要がある（図4）。工学系の学部的女性比率を集計して比較する場合、その大学の工学部に建築学科があるかどうかによって比率が大きく変わる可能性があるため、注意が必要である。（会員数ははるかに少ないが、データベース学会も女性比率が比較的高い。）

建築学会とデータベース学会を除くと、工学系学会の一般会員の女性比率は1~2%と極度に低い。また生物系、理学非生物系に比べると、学生と一般の女性比率の格差が非常に大きい（図4, 5, 6）。

建築を除く土木系では、学生会員の女性比率は10%程度に達しているのに一般会員の女性比率が非常に低く、格差は最大クラスである（表、図4, 6）。機械・材料系は、学生会員の女性比率も5%前後と低いが、それに輪をかけて一般会員の女性比率が低く、格差が大きい（表、図4, 6）。情報系も、学生会員の女性比率は理学系の数学や物理と大差ないのに、一般会員の女性比率は半分以下である（表、図4, 6）。IT関連分野は理系のなかでは女性の姿を見かけることが比較的多い分野だという印象もあるが、学問分野としては、男女共同参画が進展しているとは言いがたい。

## ■ 考察 ■

このデータからまず分かることは、分野によって、単に女性の比率だけでなく、学生会員と一般会員の

女性比率の格差に大きな違いがあることである。生物系では、女性の比率が比較的高いだけでなく、格差も小さい学問分野が多い。格差 1.5 倍前後に位置する神経科学会、発生生物学会、分子生物学会を始め、格差 2 倍を下回るのはほとんどが生物系である。

生物以外の理学系は、学生会員、一般会員ともに女性比率が低いため、女性が活躍していない分野だという一般的イメージがある。しかし、格差は比較的小さく 2 倍の線にあり、この分野を志した女性大学院生は男性よりはまだまだかなり不利であるものの、プロの研究者としてその分野にとどまれる可能性は工学系などを志望した女性に比べれば高いと推測される。女子学生の方が比較的多い化学系よりも、理学系のなかでは女性の数が最も少ない数学物理系の方が格差が小さいという点は興味深い。

一方、工学系では、建築を除いて女性比率が低だけでなく、格差が非常に大きい。格差が 5 倍を越えるのはほぼ全て工学系で、中には 10 倍に達する分野もある。このように工学系では、単にその分野を志望する女子学生の比率が低い点だけに問題があるのではなく、せっかく志望した学生がプロの研究者としてその分野にとどまれる可能性が非常に低いという点にこそ、大きな問題がある。たとえば図 6 を見ると、工学系の鉄鋼学会、地盤工学学会の学生会員の女性比率は 10%前後で、理学系の数学会や物理学会と同レベルにある。しかし数学や物理では一般会員でも女性比率が 5%前後なのに対し、鉄鋼や地盤では 1%程度に過ぎない。同様に、応用物理学会は学生会員の女性比率は土木学会や金属学会、電子情報通信学会よりも低い、一般会員の女性比率はこれらの学会よりはるかに高い。

従って、工学系には理学系に比べ、その分野の研究を志した女性がプロの研究者として職を得てゆく道を妨げる、構造的な要因がより強く存在する可能性がある。女性研究者が少ない研究分野では、「差別をするつもりはないが適任の候補者がいない」というのが理由としてよく挙げられるが、理学非生物系と工学系を比較する限り、工学系に女性研究者が少ないのは「その分野を志望する女子学生の比率が低いため」ではなく、「せっかくその分野を志望した女子学生が適任の候補者へと成長してゆく道が妨げられているため」だと言えるだろう。

同様の問題は、理学系の中にも存在する。たとえば生物系の中にも、学生会員と一般会員の格差が 3 倍、4 倍を越える分野がある。このような分野にも、その分野の研究を志した女子学生がプロの研究職に就きにくい構造が存在している可能性がある。

また、もっとも格差が小さな学会でもまだ 1.5 倍もの差があるということは、女性の大学院生は男性に比べその分野で職を得るのがまだまだ困難であることを意味している。図 6 で「格差なし~1.5 倍」の範囲に来る学会が一つもないという状況が、すべての学会における今後のさらなる努力の重要性を物語っている。

このように、一般会員と学生会員の女性比率を比較することにより、従来は見過ごされてきた問題点がかなり明らかになった。しかし、このような比較だけでは覆い隠されてしまう問題も存在する。たとえば、分子生物学会など格差が小さい分野には、大型のプロジェクト研究費などによって雇用された博士研究員（ポスドク）レベルの研究者が多い傾向がある。これらの分野では、助教授・教授レベルでは女性比率が 10%を下回るにもかかわらず、ポスドクのレベルで女性比率が 30%前後と高いために（分子生物学会「ライフサイエンスの分野における男女共同参画の推進に関する提言」pp. 2-3 参照）、全体としては一般会員の女性比率が高く集計され、格差が小さいように見えてしまう。

たとえば、学生会員、一般会員の女性比率がともに最高レベルの薬学系は、格差も 1.8 倍と比較的小さく、問題は少ないようにも見える。しかし東京大学や京都大学の薬学部を見ると、女子学生の比率は理系諸学部中最高で、工学部の 4~5 倍に達するのに対し、教授や助教授には女性はほとんどおらず、その比率は工学部よりも低く全学部の中で最低レベルである。女性がプロの研究者として職を得る道が開けているのと、その中で上位のキャリアへと上ってゆく道が開けているのとは、別問題であることが分かる。

ほとんどの学会は会員の身分・職層までは詳しく把握していないため、今回の集計ではこのような一般会

員の内部における職層間の格差は捕捉できていない。今後はこのような点に着目した調査も行い、格差解消の方策を検討してゆく必要があるだろう。

## ■ まとめ ■

今回の調査で判明したもっとも重要な点は、大学院における女性比率が同じ程度であっても、プロの研究者として活躍できる職を得られる女性の比率には、分野によって非常に大きな差があるという点である。理学系に比べ工学系、理学系のなかでも生物系に比べ非生物系、また生物系のなかでも一部の分野では、その分野の研究を志して大学院に進んだ女性が引き続きプロの研究者への道に進む際に、より大きな困難が存在する。

どのような理由でこのような差が生じるのかは、今回の調査だけでは不明である。各分野の平均的なキャリアパス、人材育成の方法、研究職の候補者選考のシステム、出産や育児が研究生活継続に及ぼす影響の度合い、女性研究者への偏見の多寡、ロールモデルになる先輩女性研究者の数、これらの要素にも影響される女性大学院生や女性研究者自身の意識など、分野によって異なる状況が複雑に絡んでいる可能性がある。今後、各分野ごとに、より深い解析と改善策の検討が行われることを期待する。

科学・技術分野における男女共同参画では、理系を志す女性が少ないことが要因の一つとしてクローズアップされる場合が多い。しかし研究者の女性比率が低い分野では、一律に「その分野を志望する女子学生の比率が低い」わけではなく、「せっかくその分野を志望した女子学生がプロの研究者へと成長してゆく道が妨げられている」のが大きな要因になっていることが、今回の調査で分かった。「その分野を志望した女性のどれだけが、その分野で活躍できる職に到達することができるか」という指標に着目し、この点での分野ごとの差の解消に大きな努力を払う価値があるだろう。その意味で、学生会員と一般会員の女性比率、さらに一般会員のなかでもなるべく職層を分けて女性比率を継続的に集計・公表してゆくことが、重要であると思われる。

経時的变化を調べることができた学会では、過去 10 年程度のスパンでの女性比率の増加は、さほど大きなものではなかった。従って、現在女性の比率が少ない分野では、時間が経てば自然に女性比率が上がってゆくだろうと期待することはできない。分野間の差をすみやかに解消するには、より積極的な策を講ずる必要がある。

男女共同参画をすみやかに推進する手段の一つとして、研究職職員に占める女性比率に数値目標を設定することが検討されているが、今回の調査結果を踏まえると、

- 1： 分野によって女性研究者の比率は極端に異なり、将来の人材の供給源となる当該分野の大学院学生の女性比率も大きく異なるので、全分野一律の数値目標では実効性が期待できない。理系をいくつかの大分野に分け、分野ごとに目標を設定するのが望ましい。
- 2： 大学院学生の女性比率とその分野におけるプロの研究者の女性比率との格差解消が重要な課題なので、それぞれの大分野における大学院女子学生の比率をベースにして、数値目標を設定するのが望ましい。

と言えるのではないかとと思われる。

**謝辞**：多忙な中、数値の集計を行っていただいた各学会・協会の連絡会連絡委員と事務局スタッフの皆様に、篤い謝意を表します。

(なお、この調査とその結果の引用に際しては、必ず「科学・技術系の学会・協会における学生会員と一般会員の女性比率に関する報告 (2005 年 10 月・男女共同参画学協会連絡会)」と出典をご明記ください。)

表：学会ごとの女性会員の比率（2005年・男女共同参画学協会連絡会調べ）

\*学協会連絡会に加盟していないがデータを提供していただいた学会を示す。

学協会名	調査時期	年月日	一般会員			学生会員			会員全体			格差
			一般会員	うち女性	女性比率	学生会員	うち女性	女性比率	総会員数	うち女性	女性比率	
<b>理学生物系・医薬系</b>	<b>総計・平均→</b>		<b>46,378</b>	<b>6,798</b>	<b>14.7%</b>	<b>14,448</b>	<b>4,279</b>	<b>29.6%</b>	<b>60,826</b>	<b>11,077</b>	<b>18.2%</b>	<b>2.02</b>
日本植物学会	現在	2005.5.31	1,587	239	15.1%	381	164	43.0%	1,968	403	20.5%	2.86
日本宇宙生物科学会	現在	2005.3.31	420	51	12.1%	62	24	38.7%	482	75	15.6%	3.19
日本動物学会	現在	2005.5.30	1,558	266	17.1%	538	207	38.5%	2,096	473	22.6%	2.25
日本薬学会*	現在	2005.6.2	17,833	3,691	20.7%	3,254	1,220	37.5%	21,087	4,911	23.3%	1.81
日本原生動物学会*	現在	2005.6.1	157	11	7.0%	59	21	35.6%	216	32	14.8%	5.08
日本生化学会	現在	2005.6.1	9,327	1,632	17.5%	1,625	575	35.4%	10,952	2,207	20.2%	2.02
日本生態学会	現在	2005.5.30	2,870	356	12.4%	855	294	34.4%	3,725	650	17.4%	2.77
日本森林学会	現在	2005.3.31	1,998	165	8.3%	620	211	34.0%	2,618	376	14.4%	4.12
日本ウイルス学会*	現在	2005.3.31	2,148	384	17.9%	438	149	34.0%	2,586	533	20.6%	1.90
日本細胞生物学会	現在	2005.3.31	1,250	225	18.0%	364	118	32.4%	1,614	343	21.3%	1.80
植物生理学会	現在	2005.6.15	1,695	265	15.6%	495	157	31.7%	2,190	422	19.3%	2.03
日本分子生物学会	現在	2005.3.1	9,529	1,839	19.3%	5,939	1,823	30.7%	15,468	3,662	23.7%	1.59
	2年前	2003.9.30	9,221	1,697	18.4%	5,393	1,645	30.5%	14,614	3,342	22.9%	1.66
日本発生生物学会	現在	2005.6.1	1,176	219	18.6%	381	108	28.3%	1,557	327	21.0%	1.52
日本生理学会	現在	2005.5.31	2,891	448	15.5%	278	75	27.0%	3,169	523	16.5%	1.74
	3年前	2002	3,500	385	11.0%	-	-	-	-	-	-	-
	13年前	1992	3,442	378	11.0%	-	-	-	-	-	-	-
蛋白質科学会*	現在	2005.06	933	90	9.6%	336	90	26.8%	1,269	180	14.2%	2.78
	2年前	2003.06	857	46	5.4%	295	51	17.3%	1,152	97	8.4%	3.22
日本比較内分分泌学会	現在	2005.5.28	394	46	11.7%	41	10	24.4%	435	56	12.9%	2.09
	3年前	2002.8.1	432	51	11.8%	54	12	22.2%	486	63	13.0%	1.88
	5年前	2000.2.18	459	54	11.8%	53	17	32.1%	512	71	13.9%	2.73
日本バイオイメージング学会	現在	2005.5.30	301	36	12.0%	71	17	23.9%	372	53	14.2%	2.00
日本育種学会*	2年前	2003.7.31	1,523	185	12.1%	361	81	22.4%	1,884	266	14.1%	1.85
日本神経科学会	現在	2005.6.1	3,999	524	13.1%	562	107	19.0%	4,561	631	13.8%	1.45
	4年前	2001.09	3,404	412	12.1%	474	89	18.8%	3,878	501	12.9%	1.55
	8年前	1997.09	2,496	255	10.2%	389	49	12.6%	2,885	304	10.5%	1.23
日本生物物理学会	現在	2005.5.31	2,470	259	10.5%	980	183	18.7%	3,450	442	12.8%	1.78
日本解剖学会	現在	-	1,820	156	8.6%	382	55	14.4%	2,202	211	9.6%	1.68
<b>その他の医学系学会</b>												
日本肝臓学会*	現在	-	-	-	-	-	-	-	9,950	1,104	11.1%	-
日本消化器内視鏡学会*	現在	-	-	-	-	-	-	-	27,923	2,646	9.5%	-
ヘリコバクター学会*	現在	-	-	-	-	-	-	-	774	64	8.3%	-
日本消化吸収学会*	現在	-	-	-	-	-	-	-	902	65	7.2%	-
日本消化器病学会*	現在	-	-	-	-	-	-	-	27,400	1,620	5.9%	-
日本脾臓学会*	現在	-	-	-	-	-	-	-	2,734	144	5.3%	-
<b>理学系非生物系</b>	<b>総計・平均→</b>		<b>89,061</b>	<b>4,704</b>	<b>5.3%</b>	<b>16,454</b>	<b>2,313</b>	<b>14.1%</b>	<b>105,515</b>	<b>7,017</b>	<b>6.7%</b>	<b>2.66</b>
<b>天文系</b>												
地球電磁気・地球惑星圏学会	現在	2005.5.30	653	42	6.4%	59	13	22.0%	712	55	7.7%	3.43
日本天文学会	現在	2005.5.30	1,612	161	10.0%	237	52	21.9%	1,849	213	11.5%	2.20
<b>化学系</b>												
化学会	現在	-	26,055	2,002	7.7%	5,639	1,053	18.7%	31,694	3,055	9.6%	2.43
高分子学会	現在	2005.3.31	9,437	521	5.5%	2,118	421	19.9%	11,555	942	8.2%	3.60
化学工学会	現在	2005.5.31	7,360	235	3.2%	1,160	189	16.3%	8,520	424	5.0%	5.10
電気化学会	現在	2005.5.31	2,971	131	4.4%	842	82	9.7%	3,813	213	5.6%	2.21
<b>数学物理系</b>												
日本数学会	2年前	2003.4.1	5,045	252	5.0%	418	40	9.6%	5,463	292	5.3%	1.92
日本物理学会	現在	2005.6.1	15,689	627	4.0%	2,470	232	9.4%	18,159	859	4.7%	2.35
応用物理学会	現在	2005.6.14	20,239	733	3.6%	3,511	231	6.6%	23,750	964	4.1%	1.82

学協会名	調査時期	年月日	一般会員			学生会員			会員全体			格差
			一般会員	うち女性	女性比率	学生会員	うち女性	女性比率	総会員数	うち女性	女性比率	学生/一般
情報・工学系	建築を除く総計・平均		179,158	2,538	1.4%	20,010	1,307	6.5%	199,168	3,845	1.9%	4.61
<b>土木建築系</b>												
建築学会	現在	2005.5.31	35,107	3,967	11.3%	318	103	32.4%	35,425	4,070	11.5%	2.87
地盤工学会	現在	2005.4.30	9,933	128	1.3%	764	74	9.7%	10,697	202	1.9%	7.52
土木学会	1年前	2004.12.31	33,887	507	1.5%	6,148	487	7.9%	40,035	994	2.5%	5.29
<b>情報系</b>												
日本データベース学会	現在	-	425	31	7.3%	400	64	16.0%	825	95	11.5%	2.19
映像情報メディア学会	現在	2005.4.30	5,455	92	1.7%	142	18	12.7%	5,597	110	2.0%	7.52
電子情報通信学会	現在	2005.5.31	31,158	685	2.2%	3,215	241	7.5%	34,373	926	2.7%	3.41
<b>機械・材料系</b>												
日本鉄鋼協会	現在	2005.3.31	8,263	74	0.9%	334	30	9.0%	8,597	104	1.2%	10.03
日本金属学会	現在	2005.2.28	5,754	126	2.2%	1,328	99	7.5%	7,082	225	3.2%	3.40
精密工学会	現在	2005.5.30	5,121	58	1.1%	528	30	5.7%	5,649	88	1.6%	5.02
応用磁気学会	現在	2005.5.30	2,258	45	2.0%	491	25	5.1%	2,749	70	2.5%	2.55
日本原子力学会	現在	2005.5.20	6,646	146	2.2%	301	15	5.0%	6,947	161	2.3%	2.27
機械学会	現在	2005.05	33,436	355	1.1%	4,602	165	3.6%	38,038	520	1.4%	3.38
自動車技術会	現在	-	36,822	291	0.8%	1,757	59	3.4%	38,579	350	0.9%	4.25
<b>その他</b>												
日本女性科学者の会	現在	2005.3.31	341	321	94.1%	6	6	100.0%	347	327	94.2%	1.06

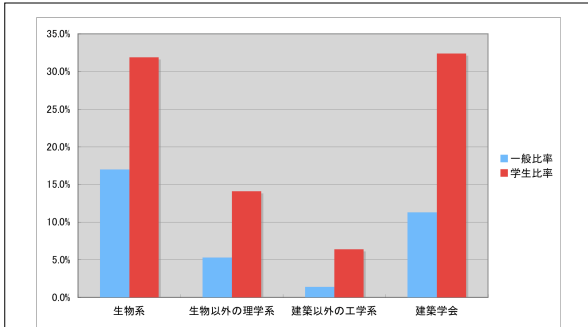


図1. それぞれの系における平均女性比率

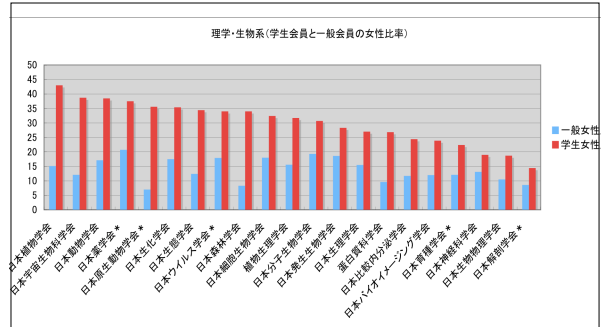


図2. 学生会員および一般会員における女性<理学・生物系・医薬系>

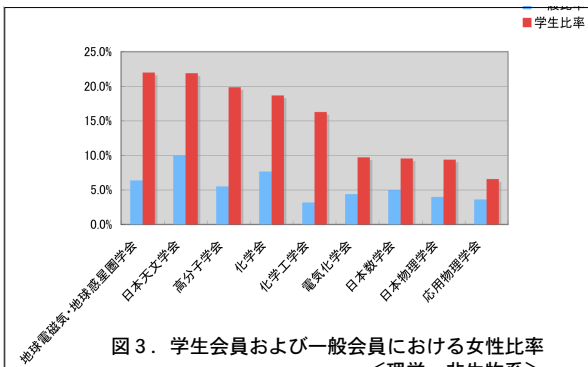


図3. 学生会員および一般会員における女性比率 <理学・非生物系>

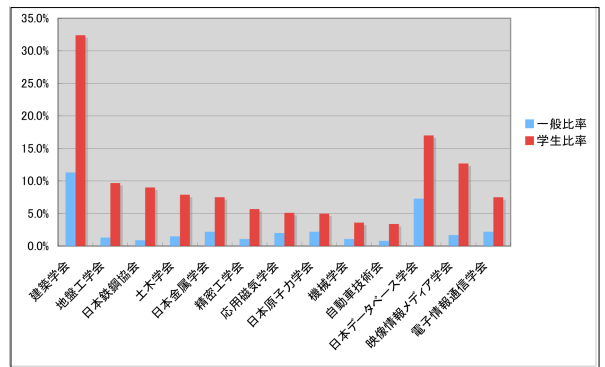


図4. 学生会員および一般会員における女性比率 <工学・情報・建築系>

図5. 各学協会における女性比率の格差

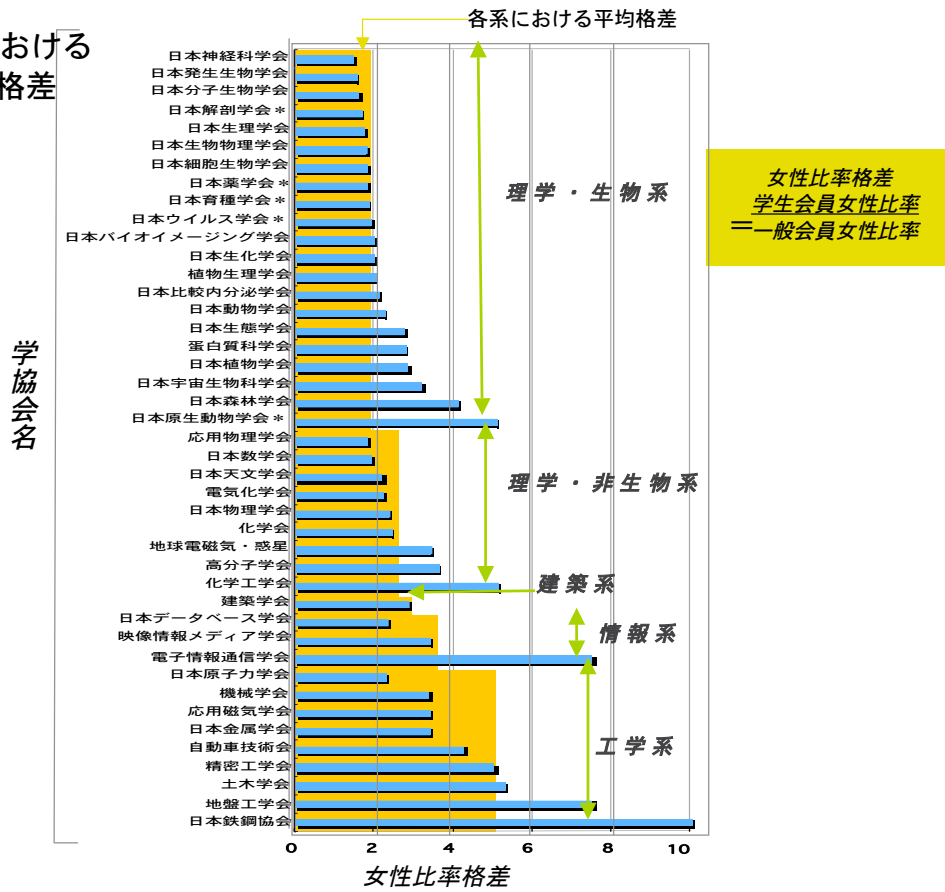


図6. 各学協会における女性比率の分散と格差

学生会員女性比率 vs 一般会員女性比率

