

6 サステナブルな学術活動のために

6.1 はじめに

地球電磁気・地球惑星圏学会 (SGEPSS) は、地球電磁気学及び地球惑星圏科学の研究を行う者たちが集い、お互いに切磋琢磨し、研鑽をつむことを目的とした任意団体である。学会の目的を追求する上で、社会と関わりを持つこと、及び学会員 (研究者) の働き方について学会が関与することは自明ではない。しかしながら、我々の研究活動の基盤は、そのほとんどが税金を原資とする公的な資金に依存しているのが現状である。そのため、我々の研究活動の継続には、国民に対する説明責任を果たすと共に、我々が獲得した知見を社会に還元し、更に活用・発展させていくために国に対して提言を行うなどの活動が必要となる。

また、我々が扱っている研究領域は人間の生活基盤にも大きく影響を及ぼしうる自然現象をテーマとしている。我々が研究を通じて獲得した知見を広く社会に対して還元することは、人類がより安全に持続的な生活を営み、自然現象に対する理解を深める助けとなる。また、氾濫する情報に惑わされることなく災害等に対する適切な対策・対応をとる際にその知見を活用してもらうことは特に重要である。

更に、学会という研究コミュニティが持続的に発展していくためには、後進となる新たな研究者の参加が不可欠である。小中高生及び大学生は次世代の社会の担い手であり、この中から新たな研究者が生まれてくる。彼らに対して適切な教育・広報や普及活動を行い、我々の研究内容を正しく理解してもらうことは、研究コミュニティの持続的発展という観点においてもきわめて重要である。

我々は、これら一連の活動を総称して「アウトリーチ・教育普及活動」と呼んでいる。学会としてこれらの活動を行うことは、社会における学会の認知度向上のために必要であるのみならず、特定の大学・研究機関の利害に依存しない俯瞰的・戦略的な立場で活動できることが大きな特徴である。さらに、このような活動が間接的に国民全体の科学リテラシー向上につながると考えられ、学会による社会貢献の一つとなる。一方、このような活動に携わる研究者達の最も根底には、「科学することの喜び」を人々に伝えたいという気持ちがある。この欲求が我々の活動の大きな原動力となっている。そして、「アウトリーチ・教育普及活動」に対する学会としての必然性と、研究者の欲求のマッチングが多種多様な活動を継続的に支えている。

研究コミュニティとしての学会という側面に目を向けると、会員 (研究者) にとって魅力的な研究環境を提供する、あるいは魅力的な研究・労働環境を実現するための働きかけをすることも学会の重要な役割と言えるであろう。研究者も一人の人間であり、社会と個人、仕事と家庭といった様々な環境要因の中で研究活動を営んでいる。個々の研究者が自由に研究を行う上では、研究者の働き方の多様性の相互理解、環境整備、具体的な実現が重要である。また、女性・若手研究支援や雇用・労働環境問題を含むキャリアパス支援、ワーク・ライフ・バランスの向上のほか、年齢や性別に留まらず、国籍や民族・文化・思想、障害や経済格差などの様々な視点、様々な価値観の多様性の相互理解、これを受容する環境整備や意識改革、問題解決に向けた模索といったダイバーシティ推進的な観点が重要である。

しかしながら、現在はその理想的な状況からは程遠い。1 つには研究者の男女比の問題がある。幼少期には科学に対する興味関心が男女ほとんど同数であるにも関わらず、年齢が増加するにしたがって、女性の比率が下がってしまうのは、何らかの社会的背景があると考えるのが自然である。我が国の男女共同参画社会実現に向けた政策的取組なども後押しして、近年はポストク、院生・学生と世代が若くなるにつれて女性比率に増加傾向が見られるものの、まだ道のりは遠い。若干の改善は見られるものの、出産・育児といったライフイベントの女性に対する負担は今でも大きい。問題を解決していくためには、施策として女性の負担軽減を進めるのみならず、男性の育児参加の積極的推進という観点も必要である。

もう 1 つは有期雇用の問題である。有期雇用は、研究者の流動性を高め、競争的環境の中で切磋琢磨させるという狙いの元で、1990 年代半ばから我が国に導入された。大学院重点

化と大学院定員の増大、および、その後の有期雇用による若手研究者の数が増大し、研究活動が活性化されたのは事実であろう。その一方で、その後のパーマネント職への道が極端に狭き門となっているため、不安定な身分のまま研究に従事する研究者を大勢生み出し、若手研究者は生活・研究の両面において厳しい状況におかれている。これが結果的に博士課程進学者、すなわち研究コミュニティおよび学会の後継者の大幅な減少にもつながっている現状がある。また、大学や大学院におけるキャリアパス教育が十分ではないこと、及び博士号取得者が広く社会に出て行かない、出ていきにくいという状況も問題を更に深刻にしているだろう。研究者の充実したライフスタイルの実現のために、学会が男女共同参画やキャリアパス支援の問題に取り組むことは重要である。

本章では、我々が研究活動を推進していく背景となる学会と社会の関わり・研究者の働き方の多様性などの課題および今後必要と思われる対策について述べる。

6.2 広報活動

SGEPSS 運営委員会でアウトリーチ活動を行うことを決定し、「アウトリーチ部会」が発足したのは 2004 年度である（第 22 期）。それ以来 19 年に渡ってさまざまなアウトリーチ活動をしてきた。ここでは、これまでの活動を振り返り、それぞれについて今後の方針と展開について述べる。

6.2.1 アウトリーチイベント

アウトリーチ部会が組織された 2004 年より毎年、秋学会の開催に併せて一般向け公開イベント（アウトリーチイベント）を開催してきた。アウトリーチイベントの主目的は、一般市民も大きな関心を寄せている宇宙や地球環境を研究する SGEPSS の認知度を向上させると共に、研究の内容や、研究者を理解してもらうことにある。加えて、科学することの面白さや楽しさを伝えたい研究者と市民がイベントを通じて直接交流することで、市民が科学に対して抱いているイメージや理解度を知ったり、市民に対して科学をわかりやすく説明することの難しさを研究者が直接知ることが出来たりするというメリットがある。このイベントは部会の実施するパブリック・アウトリーチの中核をなす活動であり、各都市における SGEPSS の認知度向上に寄与してきたと自負している。これまでのイベントタイトル、開催日時等は末尾リストの通りである。このイベントの開催にあたって、文部科学省の科学研究費補助金（研究成果公開促進費）の申請を 2005 年以降毎年行っており、これまでに 9 回採択されている。科研費による補助によって我々のイベントは質・量ともに大きく向上している。

イベント活動当初は、我々の研究分野を志向し、関係大学等に進学を希望する、どちらかといえば科学に強い興味があり積極的に参加する中・高校生を主たるターゲットにしていた。しかし、彼らは部活や期末テスト等で多忙な日々を過ごしており、イベントの方向性・宣伝方法等にかかわらず、ある一定数しか来場しない傾向があった。その一方で、科学に特別に興味を持っているかどうかはわからない小学生や未就学児達が、保護者に連れられてイベントに来場した場合、純粋に面白い内容であれば興味を強くもってくることがわかってきた。また、中高年世代の科学に興味を持っている人々も、イベント開催の情報が周知されていれば、よく来てくれることもはっきりしてきた。現在は、この「会場に足を運んでイベントを一緒に楽しんでくれる世代」を対象に、より幅広く科学の裾野を広げる方向性を目指している。とくに、小学生・未就学児とその保護者を主なターゲットにして会場設定や集中的な広報活動をしている。

このイベントによって、学会が受ける直接的な恩恵は、学会および学会に所属する各研究機関の認知である。次に、このような活動に学会員が参加することにより、会員が社会と対話する重要性・難しさ・楽しさを認識し、一般社会に対するプレゼンテーション技術を身につけることができることにある。このことは中長期的に学会全体の社会に対する説明責任を果たすうえでも役立つようになる。また間接的には、広く科学に興味を持ってもらい、単純な共感を得ることによって、国民全体として科学に対する理解や信頼を得やすくなることであると考えている。特に学童期にこのような働きかけを受けることにより、科学的なリテラシーを持つ市民を育成する基盤となることにつながっていくと期待しており、このような活動を通して学会が社会に貢献する意義はますます重要になっていくと考えられる。

現在、我々が行っている秋のアウトリーチイベントは以下のようなものである。イベントは、秋学会の開催都市にある科学館や公民館で開催することが多い。イベントの日程は、当初は学会開催前日、もしくは開催中の休日午後で開催することが多かった。近年では、イベントの重要性の認識が広がったため、イベント開催日も秋学会日程に含まれるようになってきている。イベントの広報活動を円滑に行うために、市や県の教育委員会等にイベントの後援をお願いすることも多い。イベントの日程調整、開催地選定、広報活動などには、秋学会 LOC からの協力もある。前年のイベント終了から次年度科研費申請までの間に、まず学会内の研究・技術領域から主たるテーマをひとつ決める。開催地の研究室の活動をアピールする場と

して活用してもらうことを想定して、通常、秋学会を主催する研究室に関連した研究・技術領域が選ばれ、その主テーマに沿った講演会やトークショーがイベントの柱であることが多い。その分野を研究している会員に講演を依頼し、イベント委員（講演担当）と一緒に講演会・トークショーの内容を練り上げる。トークショーという表現を用いる場合は、堅苦しいイメージを払拭し、講演も、適宜聴衆にクイズを出したり、司会者との掛け合いなどを入れたりして気楽に聞いてもらう工夫をする。講演会・トークショーとは独立に学会研究分野領域を広く紹介するために、各種の展示を用意する。ただ単に展示をするだけではなく、「〇〇はかせ」（〇〇にはオーロラ、惑星等の名前が入る）と称して若手研究者を中心として配置し、研究者自身が積極的に研究の面白さをアピールしたり、参加者の質問に答えるなど対話したりするブースを展開する。初期のイベントでは、展示はポスターを中心とした静的なものが多かったが、来場者の興味を強く引くため、現在ではほとんどの「はかせ」ブースで、動く、あるいは体験できる展示を行うなどの工夫・改良がなされている。また、近年では各機関で作成・展開されているアウトリーチ用の資料（宇宙天気ポスター、「〇〇50のなぜ」（〇〇にはオーロラ、惑星等の名前が入る））や展示（ダジック・アースなど）などコンテンツが増えてきている。

さらに、学会の研究領域で扱っている基礎的な物理等を紹介する意味で、実験・工作コーナーを設けている。たとえば、ゲルマニウムラジオの作成キットを小学生に組み立てさせて実際に受信テストをしてもらうような工作、波の仕組みを理解してもらうためのストローを用いたウェーブマシン工作、太陽・惑星・衛星の大きさを理解してもらうためのピンポン球惑星工作などを行っている。このような体験型のイベントを前面に押し出すようになり、実際に来てくれた人々が興味を示す度合も飛躍的に増大した。その結果は会場で取っているアンケートの集計結果にも表れている。加えて、近年ではイベントの運営に協力してくれた学部生・大学院生・ポスドクに対して学会長名で感謝状を発行している。

COVID-19の影響により、2019年度はアウトリーチイベントを開催しない決断となったが、2020年度は初のオンラインイベントとして開催した。今後も様々な困難に直面したとしても一般公開アウトリーチイベントを継続的に開催し続けていくことは、我々の大きな目標である。現在行っているイベントの規模は、学会やアウトリーチ部会から考えられるほぼ最大限のものになっていると考えている。この規模を維持しつつ、内容的に時代の変化に即し、また来場者、とくに子供達の記憶に残るような良質の企画を提供していきたいと考えている。現在、イベント開催に際して最大の問題は、予算の獲得と効果的な宣伝方法の確立、イベント運営に関わる会員数の維持である。予算の獲得に関しては今後も科研費を取得すべく努力を続ける。効果的な宣伝方法の確立については、費用対効果を高めつつ来場者数を増やすためには、広報活動を工夫する必要がある。イベント運営に関わる会員数の維持は、学会員へアウトリーチ活動の周知をするなど地道な努力が必要であると考え。今後はテーマ、会場の設定、宣伝（内容やメディアの選択）等について、我々内部の知の結集のみならず、他のイベント等も参考にして切磋琢磨したい。

<イベントリスト>（開催日時，開催地，来場者数，主テーマ）

- 2004/09/26 16:00～19:00 愛媛県松山市 来場者約 120 名
「スーパープラネタリウム 惑星探査の最前線から」
- 2005/10/01 13:00～16:30 京都府京都市 来場者約 110 名
*「青少年のための最新“宇宙地球環境科学”入門 ～女性研究者が語る最前線～」
- 2006/11/04 14:00～16:00 神奈川県相模原市 来場者約 200 名
「極限の世界からの贈り物オーロラ ～南極・北極インターネット生中継～」
- 2007/09/29 13:30～16:00 愛知県名古屋市 来場者約 90 名
「地球のひみつ ～見えない地球の中を探る～」
- 2008/10/13 11:00～17:00 宮城県仙台市 来場者のべ約 1990 名
*「体感！日本の惑星研究最前線」

2009/09/26 12:00～17:00 石川県金沢市 来場者約 100 名
 *「宇宙を探る電波のチカラ ～ビビッとすごい電波の不思議～」
 2010/10/30 12:00～16:30 沖縄県那覇市 来場者約 200 名
 *「オーロラ日和は嵐の日?～宇宙天気の話～」
 2011/11/06 13:00～16:30 兵庫県神戸市 来場者約 250 名
 *「スーパーコンピューターで大冒険! ～宇宙と地球の不思議を発見しよう～」
 2012/10/20 13:00～16:30 北海道札幌市 来場者のべ約 280 名
 「聞こえてくるよ、地球の鼓動 ～電流と磁場でさぐる地震・火山～」
 2013/11/02 11:00～17:30 高知県高知市 来場者のべ約 500 名
 *「身近なワンダーランド 宇宙と地球のふしぎがいっぱい ～宇宙・地球はかせが大集合!～」
 2014/11/02 13:00～17:00 長野県松本市 来場者のべ約 320 名
 *「見て・さわって・感じよう!電波と磁場の不思議」
 2015/11/03 12:00～17:30 東京都文京区 来場者のべ約 200 名
 *「きょう、地球をキミの手に!宇宙をキミの手で!」
 2016/11/19 12:00～17:30 福岡県福岡市 来場者のべ約 140 名
 *「宇宙の天気は今日も気まぐれ!」
 2017/10/15 11:00～16:00 京都府宇治市 来場者のべ約 480 名
 「京都で体験!キミの知らない宇宙と地球の話」
 2018/11/23 11:00～16:00 愛知県名古屋市 来場者のべ約 230 名
 「はかせとワクワク大科学実験☆地球と宇宙のひみつを解明しよう!」
 2019/10/27 10:00～15:00 熊本県熊本市 来場者のべ約 530 名
 「科学実験で宇宙・惑星・地球の不思議を体験しよう!」
 2020 年度は COVID-19 の感染拡大のため中止
 2021/10/31 10:30～16:00 オンライン 申し込みアカウント数約 100 件
 「はかせがナビゲート! 宇宙・惑星・地球のふしぎ」

*文部科学省の科学研究費補助金（研究成果公開促進費）が採択されたイベント

<イベント内容例:2019 年度>

おしえて☆はかせ：○火山はかせ ○地磁気はかせ ○海はかせ ○宇宙天気はかせ ○デジタル地球儀（ダジック・アース）はかせ
 はかせと実験：「手作りラジオで電波星をめざせ」、「ピンポン球惑星工作」「光のフシギをしらべよう!」、「折り紙で自分の生まれた日の地球を作ろう」
 機関アウトリーチ資料・展示：ダジック・アース (<https://www.dagik.net/>)、南極もつと知り隊、北極のひみつ (<http://www.nipr.ac.jp/outline/summary/pamphlet.html>)、「50 のなぜシリーズ」 (http://www.stelab.nagoya-u.ac.jp/ste-www1/doc/outreach_j.html)、「宇宙天気ポスター」 (<http://seg-www.nict.go.jp/panel.html>)

6.2.2 秋学会時のプレスリリース

我々は、マスコミを通じた最新の研究成果の社会還元も行っている。大学や研究機関とは別に、学会として関与する特定の研究領域における科学成果についてまとめて発表を行うことは、研究領域や学会の存在感をアピールする上で大きな意義があると考えられる。実際、天文学会など近隣分野の学会では以前から独自の記者発表会を実施し、研究成果の積極的な公表に取り組んでいる。こうした考えから、アウトリーチ部会の活動の一つとして 2004 年の秋学会（松山開催）から、学会講演会の発表の中からプレスリリースを行ってきた。

2018 年以降、プレスリリースの基本的な流れは以下のようになっている。まず、秋学会

プログラム構成時に各セッションのコンピナーに対し、発表の中から「科学的にも社会的にもインパクトのある研究」としてそれぞれ1,2件の推薦を頂く。その後、アウトリーチ部会内及び運営委員会での議論等を経て、最終的に学会長によって3件程度の記者発表論文を決定し、各著者に連絡してプレスリリースの可否を打診する。プレスリリース論文の確定後、個々の論文について原稿を作成し、アウトリーチイベントのお知らせと共にプレスリリース資料として文部科学省内の記者クラブにメールで送信する。2020年度以前は原稿一式を郵送していたが、受付方法が変更になり、2020年度からは記事を郵送せずにメールで送信する方式になった。また、学会が開催される研究機関等の広報・記者クラブ等を通じた地方のマスコミに対する周知や、論文発表者や共著者が所属する研究機関や関連する共同利用研究機関等の広報による同時プレスリリース等をする場合もある。この作業は通常秋学会開催の1か月前から1週間前の間に行われる。

プレスリリースを始めた当初は記事化にならない場合もあったが、ここ数年は新聞やweb媒体へ記事が数件程度掲載されている。事前の紙面掲載が反響を呼び、学会発表当日に後追い取材が入り、記事として大きく取り上げられた事例もある。また、学会期間中開催のアウトリーチイベントの案内もプレスリリースに含めることで、アウトリーチイベントへの取材を呼び込み関連記事に繋がる場合もある。

2021年秋学会（オンライン開催）でもプレスリリース形式で実施され、文科省内記者クラブへの記事送付、および発表著者・共著者および関連共同利用研究機関による同時プレスリリース2件とWeb上でのお知らせ1件が行われた。Optronics オンライン、大学ジャーナル、日刊工業新聞への掲載が確認された。

プレスリリースについて、アウトリーチ部会としてまだノウハウを蓄積し切れていないと言いはし難い。我々の扱う研究内容は、純粋な天文学、地質学、地震学等と比べると、一般人にとっては視覚的イメージを持ちにくく、少し難しく感じる傾向があると思われる。各研究者には「なるべく平易な言葉で」、「新規性・社会的意義をわかりやすく」等の願いをして原稿を作成してもらおうが、実際にはどんなに簡単に言おうとしてもなかなか伝わるものではなく、多くの研究者は「簡略化と正確性のトレードオフ」に頭を悩ませているようである。過去に記事化された実績のあるプレスリリース原稿や大学・研究機関のプレスリリース原稿等を参考に、著者及びプレスリリース担当などで原稿を推敲する時間を長く取る等の対策が必要であろう。

この事業は、今後も継続していく方針である。学会開催地でもプレスリリースを行う理由は、学会開催に関して各地域の自治体やコンベンション、大学等から支援を受けていることへの恩返しの意味も含んでいる。地方紙・地方版に、現在このような学会というものが開催されていて、こんな研究発表があるということを知ってもらい、地元の方に知っていただけることを期待している。秋学会時だけでなく普段から報道各社や科学ジャーナリストとコネクションを持ち、日常的に学会の活動や会員の研究成果をお知らせする体制と、会員の研究内容について報道・一般向けのわかりやすい文章作成をサポートする体制も望まれる。

6.2.3 衛星設計コンテスト

衛星設計コンテストは高専・高校生から大学院生までの学生・生徒を対象にしたコンテスト形式の教育プログラムであり、宇宙に係わる基礎・応用研究を積極化する機会を提供し、併せて我が国の宇宙開発のすそ野の拡大に寄与しようとするものである。参加者は、小型の衛星をはじめとする様々な宇宙ミッションを創出し、その設計を行う。審査員は、着想点、創意工夫、基礎的な技術知識、将来性、等の様々な観点からすぐれた作品を選考し、最終審査を経て優秀な作品に賞が与えられる。2022年現在、当学会を含む9つの学会・機関が共同主催で本コンテストを実施している。1993年に第1回が開催されて以来、30年にもわたり開催されている。応募区分は「設計の部」「アイデアの部」「ジュニアの部(2005年設立)」に分かれている。(http://www.satcon.jp/)

地球電磁気・地球惑星圏学会は2003年の第11回大会から理学系の学会として初めて

主催団体として加わり、実行委員、企画委員を派遣してコンテストの企画・運営の一翼を担ってきた。また、審査委員を派遣し、コンテストに応募してきた作品の中から「地球電磁気・地球惑星圏学会賞」を選び、毎年表彰してきた。その他、多数の学会員が有識者として本コンテストに協力している。第 26 回から第 28 回までは当学会シニア会員が実行委員会会長を務め、海外、特にアジア諸国からの参加・応募も促し、積極的な国際化を進めた。

コンテストの審査の主要な視点は、提案された衛星が工学的に実現可能な設計になっているかという点である。一方、その衛星によって実現されるミッションが独創性・先進性に富み、かつ、そのミッションを達成するために必要かつ十分な衛星設計がなされているかという点も重要である。そのため、工学と理学の両面から競い合うコンテストとなっている。

当学会は多くの学会員が様々な衛星ミッションに関わってきた経験を有しており、理学・工学両面の素養を持った人材が豊富であるため、本コンテストの大きな牽引力の 1 つとなっている。加えて、学会員の指導する学生・生徒が本コンテストに作品を応募し、最終審査会まで勝ち残って受賞している事例も見受けられる。学生・生徒に本コンテストへの応募を促し、支援することは、次世代の SGEPS のミッションをけん引したり、サポートしたりする人材の育成に貢献することにもつながる。実際、本コンテストで受賞したグループの学生・院生が、メーカーの技術者として衛星の設計・開発現場で活躍しているケース、学生の設計した衛星ミッションを更にブラッシュアップして、後年大学衛星として打上げにまで至ったケースなどがある。

今後、応募されるミッションの完成度、現実度をより高めるためには、理学系、工学系のグループのマッチングを事務局側が斡旋するような仕組みがあると良いだろう。また、「設計の部」に応募したグループで優秀と認められた場合、希望に応じて相乗り超小型衛星への推薦状を発行する取り組みを行っているが、コンテスト応募のインセンティブをより高めるために、実ミッションへステップアップするための具体的な支援を行う仕組みの整備が望まれる。また、学会員に対しては、総会や会報記事を通じて本コンテストに関する情報提供を行っているものの、認知度は必ずしも高くはない。そのため、今後学会内での PR 活動にも力を入れると共に、今後も継続的に学会員の指導している学生・生徒が本コンテストに参加することを促す努力も必要であると考えている。近年では、CubeSat などの極めて小さな衛星の開発が進んできており、以前に比べ、はるかに安価に衛星を打ち上げることができる時代が到来してきている。これにより、大学・研究室レベルで人工衛星を打ち上げることが可能になりつつある。衛星を開発するスキルの必要性は高くなってきており、本コンテストのような衛星開発を学べる機会の重要性もますます高くなってきていると思われる。

6.2.4 教育機関、公共団体等への講師派遣

2003 年頃より SGEPS のアウトリーチ活動のひとつとして、小中高校等教育機関や公共団体等への講師派遣事業が始められた。文部科学省のスーパーサイエンスハイスクール事業 (SSH) や科学技術振興機構 (JST) のサイエンスパートナーシッププロジェクト事業 (SPP)、学校における柔軟な学習時間等の普及により、学校教育現場や市民の集まりが科学者に直接話を聞く機会が格段に増えたことに対応するためである。当初は講師派遣希望機関からの要望を運営委員会が受けてアウトリーチ担当者が斡旋していたが、組織的に対応するためにこの事業についてもアウトリーチ部会が担当することになった。SGEPS 会員が所属する各機関の多くでは講師派遣や出張授業が制度化されている。これらは、大学や研究機関の広報・宣伝事業（たとえば大学であれば高大連携事業）の 1 つとして位置づけられているようである。学会としてわざわざ組織化して取り組む大きな理由は同様に広報宣伝ではあるが、大学等と違い学問分野そのものの宣伝が目的となっていて、考え方としては前述のプレスリリースと類似する。また、学会として講師派遣をすることには、

- ・学会が講師リストを保持して斡旋するので、派遣先のテーマや内容についての希望に適した人選がしやすく、全国的に対応できること
- ・マネジメントだけでなく各分野の講師についてもノウハウを蓄積できること

といった利点がある。

講師派遣事業の作業の流れは以下のようなものである。まず、講師派遣に賛同する会員のリストをホームページ上で公開する。派遣を希望する学校・団体等の関係者はこのリストを見て、派遣希望の講師、テーマ、時期、対象の学年・属性等をアウトリーチ部会宛に連絡する。その後、アウトリーチ部会の講師派遣プロジェクト担当者が希望された会員やテーマ・地域的にマッチした登録会員に打診し、派遣可能な会員が見つかった場合、講師の連絡先を派遣先に知らせて最終的には直接交渉してもらう。近年、リストを最新のものにアップデートするとともに、窓口を明確化しこれらの流れを一度整理する必要があるのではないかと議論がある。

このようなやり方でこれまでに、23 件の事業に会員を派遣してきた。いくつかの高校とはよいコネクションができて、定期的に講師の派遣依頼が来ている。本事業の成果は数としては多くはないが、大学等の講師派遣事業と棲み分けしながらも継続していく価値があると考えられる。他方、現状として後述する学会若手アウトリーチ活動”STEPLE”の講師派遣と事業内容が重複していることは事実である。経緯とモチベーションがかなり異なっているので別組織別制度として併存しているが、どこかの時点で制度を整理する必要があるだろう。しかし今のところは、STEPLEの方が活発であり、無理に統一するべきではないと考えている。

6.2.5 若手アウトリーチ活動 “STEPLE”

アウトリーチ部会の発足当初から、学会のアウトリーチ活動は若手メンバーを中心に行われてきた。この傾向は、学会のみならず各研究機関のアウトリーチ活動でも同様である。若手の機動力の良さ、人数確保のしやすさ、そして親しみやすさなどが、若手が活動の中心となる主な理由として挙げられる。活動に加わるきっかけは周囲からの勧誘がほとんどであるが、一度活動を始めるとその重要性や面白さに気づき、自ら積極的にかかわる姿勢が出てくることとなる。またこの15年ほどで、学会や各研究機関において、アウトリーチ活動の重要性が広く認識されることとなり、アウトリーチ活動に参加する機会も格段に多くなったことも挙げられる。

このような流れの中で、「もっと若手が積極的にアウトリーチ活動に関与し、学会のアウトリーチ活動を活性化させたい」という強い希望を持ったグループが現れ、2010年に若手独自の学会アウトリーチ活動”STEPLE”を立ち上げ活動を開始している。主な活動内容は、大学院生を含む若手学会員有志による出前授業であり、若手が自らの母校や近隣校などへの出前授業を企画・実施し、SGEPSSの研究分野や広くは「研究」、「科学」の魅力などを小中高生や一般市民へ伝えていくことを目指している。近年では、科学館での活動や女子中高生夏の学校への参加など、活動の範囲が広がってきている。また年1-2回程度、講演の依頼も受けている。“STEPLE”という愛称は、“Space, Terrestrial and Planetary Lectures”の頭文字をとったもので、「手に届く宇宙☆地球科学レクチャー」を合い言葉として、若手らしい親しみやすく、新鮮な活動を展開している。これまでの12年間で40件(のべ140名程度の会員)の講師派遣を行ってきた(http://sgepss.org/steple/demae_general/demae_past/)。

活動当初から企画も独自で行い、ウェブやメーリングリスト、SNSの活用など時代に即したツールを積極的に取り入れ、学会アウトリーチ活動の新しい中核をなすものとなっている。このような活動を通して、学会のアウトリーチ活動が発展していくことはたいへん喜ばしいことであり、また、若手学会員が学会という組織を身近なものとして考えていく一つのきっかけにもなっている。また、アウトリーチ活動は若手が実際にマネジメントに関わり、対外的な交渉スキルを磨くことができる機会を提供することにもなっており、若手自身のキャリア形成において研鑽の場としての側面も併せ持つ。さらに、自身の研究をわかりやすく伝える実践の場、研究の意義・役割を明確に肌で感じることでできる場、といった機会を得ることにもなっている。したがって、学会としてこのような活動を支援していくことは、

人材育成と学会の活性化につながり非常に重要で意義深いことであるといえる。今後は、若手有志の範囲を SGEPS 全分野やより多機関の若手へ広げて、会員全般のアウトリーチ活動に対する意識への刺激となるよう継続・発展していくことが期待される。また、これら若手の活動が、学会内外で教育業績として認めてもらえるよう、学会としてはたらきかけることも重要である。

6.2.6 Web の充実

アウトリーチ部会では、その開設当初から一般向けのホームページを作成・公開してきた。現在は、<http://www.sgepss.org/ornew/> で公開している。オンラインによるアウトリーチ活動の主な内容は一般への各活動 (6.2.1~5) の紹介、一般向け連絡先の提示、および部会内・グループ内への連絡 ML である。また、2010 年度よりイベントに合わせて Twitter (<https://twitter.com/sgepss>) を利用しはじめ、さらに、2012 年度より Facebook (<https://www.facebook.com/sgepss/>) による広報活動も開始している。また、2021 年度のアウトリーチイベントはオンライン開催という形態であったため、YouTube を用いたイベント特設チャンネル(地球電磁気・地球惑星圏学会 イベントチャンネル)を開設し当日ライブ配信を行なった。ソーシャルメディアの活用は現代において一般とのつながりをするうえでは必須であると考えているが、まだアウトリーチイベント(6.2.1 節)に関連した使用がほとんどであるので、普段からの配信を増やし、フォロワー等を増やして学会活動を広めていければと考えている。また、他の研究団体・研究機関等とのネット上での連携も推進していくべきであろう。一方で、SNS を用いた継続的な情報発信に関しては、発信する話題数や内容、かけるマンパワーに対する費用対効果の問題などいくつかの課題もある。

Web, SNS を利用した今後の展開として、一般・小中高生向けの学会研究内容の解説が挙げられる。過去にも一般向けの分野紹介のページは存在したが、記述に不完全な部分が残されていた他、歳月が過ぎて内容やデザインが古くなってしまったこともあり、現在では休止している。今後は学会パンフレットの改訂と連携し、現在の一般の興味や学校教育とマッチする形で解説を増やしていくべきであろう。近年では大学や研究機関も積極的にプレスリリースや Web 上での研究紹介コンテンツの作成を実施するようになり、分野によっては研究者自らが実施しているようなケースも見受けられる。研究成果の社会還元の一環として、今後も積極的な活用が望まれる。

このような流れを受けて 2022 年 5 月にパンフレットを新規作成した。今後は、アウトリーチイベントなどの機会に来場者に配布するなど、積極的に活用していく予定である。

6.2.7 これからの広報活動について

本節では、これまで述べてきた広報活動に関する課題や今度のプランに関して述べる。アウトリーチ部会での活動は、研究成果の社会還元、国民の科学リテラシー向上、SGEPSS の認知度向上などのためにも必要な活動である。次世代育成という観点や、研究コミュニティの持続的発展という観点においても重要である。一方で、アウトリーチ活動に携わっている研究者達の根底には「科学することの喜び」を人々に伝えたいという気持ちがあり、この欲求が活動の原動力となっている。このようなアウトリーチ活動を継続していくことは、我々の目標である。

一方で課題点もある。6.2 節で紹介してきた広報活動は、原則としてボランティアベースの活動が多い。各会員は、自身の勤務先における研究・教育・事務作業などの用務の間にこのような広報活動を行なっている。このような本務先での負担は年々増加しており、ボランティアベースの広報活動に割ける時間にも影響を与えている。アウトリーチイベントは近年イベント規模が拡大してはいるものの、イベント規模を維持するためには、マンパワーの維持も重要となってくる。プレスリリース担当や衛星設計コンテスト委員においては、関係者が後継者候補に直接依頼を行いバトンタッチしている状況である。そのため、後継者がいない場合は同一の会員が担当を継続せざるを得ない。ボランティアベースで行なっている

広報活動において、特定の会員が長期的に継続して活動を行うことは場合によっては負担増となる可能性がある。

このようなことを解決するためには、一つには学会として広報活動の将来的な目的や目標を明確にすることも必要であると考え。先述した委員の後継者などは、関係者のみだけでなく学会が後継者を探すなどの工夫も必要と考えている。また、多様な職種にも学会の間口を広げることも必要と考える。学校教員などの教育活動に熱心な方の会員が増えると、アウトリーチ部会のメンバー数も増えマンパワー問題の解決の一助になると考えられる。SGEPSS として広報活動に対する賞などを新設することによって、アウトリーチ部会のメンバーのモチベーションアップやメンバー数増加などの効果が得られるかもしれない。

これまで述べてきたようにアウトリーチ部会の広報活動は多岐に渡っており、規模も大きくなっている。部会ははじめ各広報活動は、ボトムアップで始まったものが多いが、このように多岐かつ大規模になってきた活動を整理するためにも、アウトリーチ部会の規約を作る必要があると考えている。

6.3 人材育成

本節では、人材育成という観点で、初等・中等教育との関わり(6.3.1節)、高等教育との関わり(6.3.2節)に関して述べていく。

6.3.1 初等・中等教育との関わり

6.2.1節で述べたようなアウトリーチイベントは、来場者に科学的興味を持ってもらうことを目的の一つとしている。これらは科学リテラシーの向上に寄与する活動とも言える。また、SGEPSS が持続的に発展していくためには、後進となる新たな研究者の参加が不可欠である。6.2節で紹介したアウトリーチ部会の活動は、このような次世代育成の側面もある。本節では人材育成という観点で、初等・中等教育との関わりに焦点をあてる。具体的には広報活動と学校教育に関して述べていく。

6.3.1.1 広報活動との関わり

6.2.1節で述べたようにアウトリーチイベントは、イベント来場者に SGEPSS の研究分野を知ってもらうことを主目的とすると同時に、科学的興味を持ってもらうこと(科学リテラシーの向上)も目的の一つである。来場者の年齢層は、当初 SGEPSS の研究分野を学べる関係大学等に進学を希望する中・高校生を主たるターゲットにしていた。しかし、部活や定期テスト等で多忙な日々を過ごし、来場者数が少ないという傾向があった。その一方で、科学に特別に興味を持っているかどうかはわからない小学生や未就学児達が、保護者に連れられてイベントに来場した場合、純粋に面白い内容であれば興味を強くもってくることが経験上わかってきた。このような経験則もあり、現状ではアウトリーチイベントは未就学児や小学生をメインターゲットにして開催することが多い。イベントに参加した子供たちが将来 SGEPSS 分野に進学してもらうことはアウトリーチ活動の主目的ではないが、副次的効果として期待したい。このようなアウトリーチイベントのみならず、アウトリーチ部会の講師派遣プログラム(6.2.4節)や STEPLE の活動(6.2.5節)を通じた小中高高校生への広報活動も、科学リテラシーの向上や将来の SGEPSS 分野への進路選択に寄与する側面もある。

6.3.1.2 SGEPSS 分野の学校教育での扱われ方

SGEPSS において学校教育ワーキンググループができたのは、アウトリーチ部会ができた直後のことである。それ以前から、地球惑星科学関連学会合同大会運営機構のもとに組織された「地学教育」委員会に委員を送り、学会内対応組織として「高校地学教育 WG」が活動していた。この WG の活動は 2004 年度に終了・解散したが、その後 2005 年 5 月の運営委員会において「運営委員会アウトリーチ担当の下のワーキンググループ」として「今年度のみという期限付き」で学校教育 WG が組織された。主な目的は「文部科学省が直近に予定している学習指導要領改訂への対応・提言を検討すること(会報 186 号)および地球惑星科学連合の教育問題検討委員会に対応することであったが、後にはかなり具体的な学校教育課程への働きかけを目指し、「太陽地球系科学」を発刊(2010 年)した。その後、学校教育現場に対する働きかけとしては「講師派遣(6.2.4節)」を続けているが、能動的に取り組むには至っていない。本節では、我々の研究関連分野が学校教育(小学校・中学校・高等学校)でどのように扱われているかを示す。

我々 SGEPSS 会員の研究分野の対象は地球内部から表層、大気圏、磁気圏、惑星間空間および太陽と惑星圏まで非常に広いものである。主に電磁氣的現象について取り扱っているため、学校教育で関連する学習分野は、小学校～高等学校の理科、とくに物理分野・地学分野(そして一部化学分野)である。

高等学校までに履修する物理分野では、特に基礎的な物理法則が取り扱われ、そのほとんどすべては理想系の中で問題づけられる。つまり、我々が扱う生の自然を相手とする諸問題については、本文中には登場せず、囲み記事にてごく簡単に登場することがある程度である。そのため、教員が「こんなことがあって、それは理科(物理)の勉強と関係がある」という

ことを示さない限り、理科、とくに物理分野の授業に関連して児童生徒の関心事にはなりづらい。ただし、SGEPSS が対象とするものの基礎的な事柄に関しては、小学生の段階から高等学校までに扱う内容は数十年間あまり変わらず電磁気学が扱われていること、また、現行指導要領では光学の内容も小学校・高等学校にあることから、(物理を選択した理系志望の生徒であれば) 大学における必要な基礎教育の内容は学んできているようである。

地学分野では、現実の地球・惑星・宇宙における現象を具体的に取り扱っていて、SGEPSS の研究分野の一部もその対象である。しかし、多くの問題では現象そのものは扱うがプロセス(どうしてそうなったか)については触れられないことが多い。学問分野としての「地学」は基礎科学かつ応用科学でもあるので、他の物理・化学・生物を基礎とし連携することが要求されているはずである。しかし、実際には限られたカリキュラムの中で教科を成立させなくてはならず、他の 3 科目を履修していることを前提で学習することは難しい。そこで、小学生の地学分野(実際にそのような名前はないが、地学的な内容を取り扱う部分)や中学校理科第 2 分野(生物・地学分野)では、目に見える現象、私たちの生活に近い現象、その仕組みが直感的にわかりやすい(わかりやすそうな)現象、または古典的現象のみが取扱われる。SGEPSS の対象で言えば、地震、火山、大気、月・惑星、太陽はあるが、それらの電磁氣的現象には触れられないし、地磁気は(小学生で磁石が北を向くことが解説されているのを除けば)その対象ではない。一方、高等学校の地学分野(「地学基礎」と「地学」)では少し様相が異なる。「地学基礎」においては、地球科学的・天文学的事象を主に非定量的・非物理的に取り扱う。そのため地球物理的な内容でも、事象の形をいわば博物学的に学習する体系が取られており、「地学は暗記科目」という認識がされている。実際に地学を選択し大学入試センター試験の望む受験生のほとんどは文系志望であることに留意しなくてはならない。いっぽう「地学」では物理的現象を積極的に取り扱いいくつかの定量的な学習もするので、SGEPSS 分野の取扱いも若干増える。しかし、この科目は理系志望で地学を受験に使うような生徒しか履修せず、教科書の発行状況や各種調査から推察すると、そのような生徒は毎年全国に数千人程度しかいない。ある科学分野が学校教育で取り扱われるかどうかは、基本的には学習指導要領(とその解説)にどのように記述されているかによる。しかしながら、教科書執筆者や副教材執筆者の裁量により囲み記事や発展学習、実験などが設定されるため、これに教育現場が影響されることも多いと考えられる。さらに、高等学校地学では、教科書本文で取り扱う内容にも執筆者の個性と主張が表れ易い(他の教科・科目と比べて学習指導要領の要求が漠然としており、教科書執筆者・検定委員の裁量も広いようである)。実際、旧課程の教科書では、SGEPSS 関係分野の記述がかなり豊富なものも存在する。さらに、平成 24 年度より、理科基礎科目の 3 科目選択必修化(実質的には物理基礎・化学基礎・生物基礎・地学基礎から 3 科目を選択する)によって「地学基礎」を開講する高校が増えたが、SGEPSS 関係分野の記述はこれまでと比べて減少している。我々が自分たちの研究分野や基礎的現象を小中高校生に知ってもらふ機会は、(少なくとも教科書の上では)確実に減り続けていることに留意しなくてはならない。

6.3.1.3 これからの学校教育へのはたらきかけについて

ここでは、SGEPSS 分野が学校教育で扱われている SGEPSS 分野(6.3.1.2 節)をもとにして、今後の学校教育への働きかけについてのプランを示す。

これまで記述してきたように、小学校～中学校の教育課程では、SGEPSS 会員の研究領域が関連する内容は対流圏内気象や地震火山など一部を除いてほとんど扱われない。義務教育期間では「身近な現象で観察が容易なもの」を優先して取り扱うため、電磁気現象はその対象になりづらいのである。

また、前述したように、高等学校で「地学基礎」を選択している生徒のほとんどは文系志望であり、「地学」を選択するいわゆる理系地学選択は数えるほどしか存在しない。これは我々の分野の大学教育課程にやってくる学生のほとんどは高校時代に地学を選択しないことを意味する。このことと、「子供のころから憧れてこの分野に進学する」ことは必ずしも

一致しないが、分野全体のアピールを損ねていることも事実である。

一方で、地学国立大学文系志望の受験生にとって非常に選択しやすく大学入試センター試験で高得点が望める科目であったうえ、現行課程では普通科において基礎 4 科目から 3 つを選択必修することが義務付けられたので「地学基礎」を履修できる学校が増え選択者も増大したようである。ところが、「地学基礎」では地磁気（主磁場）の取扱いがなくなってしまった。当然、核の役割や磁気圏といった SGEPSS に関する話題に触れる機会は減少し、結果として教科書内における SGEPSS 諸分野のプレゼンスは大きく低下してしまった。しかしながら、この「地学基礎」を受講する生徒たちは将来の日本社会を担い、政策決定にかかわる層とも大きく重なる。彼らに働きかけるのは長い目で見て必ず学会の利益になるものと考えられよう。

今後 SGEPSS が学校教育に対する働きかけとして取るべき手段として、考えられることを以下に列挙する。

- (A) 身近な現象として、地磁気やオーロラ、流星、雷や火山雷等の現象を小中学校理科や小学校生活科（1, 2 年）で取り扱ってもらえるよう努力する。いずれも学校教科書に書いてあるレベルの「囲み記事」として成立し得る事項であろう。あるいは、副教材や科学読本として啓蒙書を作成する。「太陽地球系科学」は高等学校の生徒にも難しいが、もっと簡単なものを作成することは可能であろう。たとえば、名古屋大学太陽地球環境研究所（現宇宙地球環境研究所）が作成した「50 のなぜ」シリーズのようなものを利用したり、別途補完するようなものを作成するのも一つである。
- (B) 高等学校の物理・化学・生物の各科目の囲み記事、関連情報に我々の研究関連分野の事象が自然界における具体的な例として当てはめられることを社会に示す。それぞれの科目で学習する基礎的な内容が自然界でこんな場所に出てくる、と言う事例として取り上げてもらうすべを考える。また、高等学校「科学と人間生活」にも隙間があるかも知れない。
- (C) 高等学校理科教科、とくに「地学基礎」を開講する学校の教員向けに副教材などを作成し働きかける。これまで「太陽地球系科学」の出版によって、高等学校物理教員が地学を開講する際の事前学習をする参考書として使われることを期待している。しかし「地学」が実際に開講される学校は非常に少なく、一方で「地学基礎」は開講数が増えることが期待される。そこで、（我々の分野の取扱いは減ったものの）電磁気現象を視野に入れた副教材を作ることは可能であろう。
- (D) 将来の学習指導要領改訂に関与する。残念ながらそちら方面にコネクションがある本学会会員は数少ない。しかしながら、少しずつ学校教育の政策決定や現場におけるプレゼンスを増やしていくよう努力すべきではなかろうか。また、学会として指導要領や教科書に携わる関係者に働きかける努力をする。とくに、高校地学に関しては「教科書が難解（定性的・定量的説明が少なく、言葉が並んでいるだけ）」、「各社の教科書刊で扱っている内容や語句の説明が異なる、場合によっては矛盾する」と言った問題がある。これは我々の研究分野に関連した取扱い分野だけでなく、地学教科書全体の問題でもある。教員にとって使いやすい教科書、生徒にとって読んで意味が解る教科書に変えていく努力も必要であろう。
- (E) 我々の分野を専攻した卒業生に対し教育現場への就職を奨励する。教育学部のみならず、理学部・工学部等の大学・大学院を卒業して、中学校・高等学校での教職に就こうとすることは、現在の学生にとってのキャリアパスの 1 つでもある。たとえ高校で地学が開講されていないなくても、情熱のある人ならば開講に向けて努力するかもしれない。また、物理や化学の授業を担当していても上記(B)のようなことをしてくれる機会もあるだろう。
- (F) JpGU 教育問題検討委員会との連携をはかる。既に委員会のメンバーでもある SGEPSS 会員は数名いるが、SGEPSS 教育・アウトリーチ関係との連携はうまくとられていない。この点は実に残念であり、現アウトリーチ部会ではここを改善したいと考えてい

る。この委員会は地学教育全般について扱っている。つまり、地学の地位向上を主目的として活動はしているものの、内部では地学関係の指導要領や教科書内部の容量を食い合うライバルでもあり、元々我々分野のプレゼンスは非常に小さい。ここに強く働き掛けるためには、連携強化が必要であると考ええる。

- (G) 学会内でも、学校教育、大学基礎教育、教職課程教育に携わるメンバーや基礎教育に関心のあるメンバーでの知識経験の集積と意見交換を活発に行うようにする。これは、前項に書いた新学校教育 WG と共通のものになろう。おそらく、これは学会内の各研究分野・分科会間でかなり温度差があるであろうが、共通の認識として教育問題に対する危機感のある人間が集まって意見を出し合うところからスタートできるのではないだろうか。

6.3.2 高等教育との関わり、キャパシティビルディング

地球電磁気・地球惑星圏学会は古くから地球内部の電磁気学と電離層を含む地球周辺の宇宙空間をその対象領域として発展し、近年はさらに広く太陽系の惑星群もその範囲に含めている。他の地球科学の分野と同様に、人類活動のグローバルな発展に伴い、地球規模の気候変動や宇宙利用の重要性が注目され、当学会が専門とする領域も基礎科学としてだけでなく人類活動に資するための重要性が増している。このような現状の中で、当学会としては、会員の研究交流を促進させ、その研究がさまざまな新しい方向に発展していくための一助として活動していくことが改めて重要になってきている。高等教育においては、基礎科学としての理学研究科と宇宙開発・宇宙利用という視点での工学研究科における教育を中心として、人類が本格的に宇宙で生活する場合や過去の太陽活動の記録の発掘など、人文社会学系の教育も必要になってくるであろう。また本学会は地球規模の現象を対象としているために、本質的に国際共同研究が必須の分野でもある。今後、当学会が国際的な研究交流の柱の一つになり、広く世界で次世代育成に貢献していくことが大事である。

当学会に限ったことではないが、日本では修士課程の入学率はほぼ横ばいか微増であるのに対して、博士後期課程に進学する数が 2000 年頃（～30%）から 2019 年（～16%）と急激に減少している（科学技術・学術政策研究所、https://www.nistep.go.jp/sti_indicator/2020/RM295_32.html）。日本では、博士号を取得しても企業で有利に働かないと思ってしまうことや、周りの大部分が修士までで就職するなかで自分だけ博士後期課程に進学する自信を持ってない学生が多いと考えられる。また、大学においては、競争的研究資金は増大しているが、毎年 1.6%減という運営費交付金の定常的な減少により、大学の常勤研究ポストが減少しているという現実がある。これらの対策としては、以下のことが考えられる。

- 1) 研究者になるためだけでなく、企業においてでも、海外とやり取りして国際的に活躍するためには博士号の学位が必要であること、海外に出た時に博士号を持っていないと研究者として扱われないこと、を周知する。
- 2) 海外での就職も含めて広く世界で活躍できる人材を育てる。
- 3) 情報通信研究機構(NICT)、宇宙航空研究開発機構(JAXA)、産業技術総合研究所(AIST)などの独立行政法人において修士卒の大学院生を採用後、研究を通して論文博士や社会人博士を取得するキャリアパスが存在しており、これをもっと活用する。
- 4) 大型研究費を申請する際に、博士後期課程の学生を RA としてフルサポートで雇用する経費を含めるようにし、採択されたら、後期課程に進学する前に広く公募して、大学院生の後期課程への進学を奨励する。

特に 3)、4)については、企業への就職活動が年々早まっており、M1 修了時点では内々定の出ている学生も多くいることも踏まえ、M1 の 2 月くらいまでに、修士卒の採用や博士後期課程の RA の採用を決めている必要がある。そうしないと修士の学生が博士後期課程に進学する決断の助けにならない。

博士後期課程と一緒に進学する仲間を増やすことも重要である。その一助となっている

のが、主に当学会に関係した学生が集まる宇宙地球惑星科学若手の会の活動（学会での交流会や夏の学校）である。図1に、近年の宇宙地球惑星科学夏の学校の参加者数を示した。2010年の100人以上をピークに、だんだん減少し、2016年以降は40-50人程度で推移している。2020、2021年はコロナ禍のためオンラインで開催された。この若手会の活動に学生が積極的に参加するようになり計らっていくことも大事である。

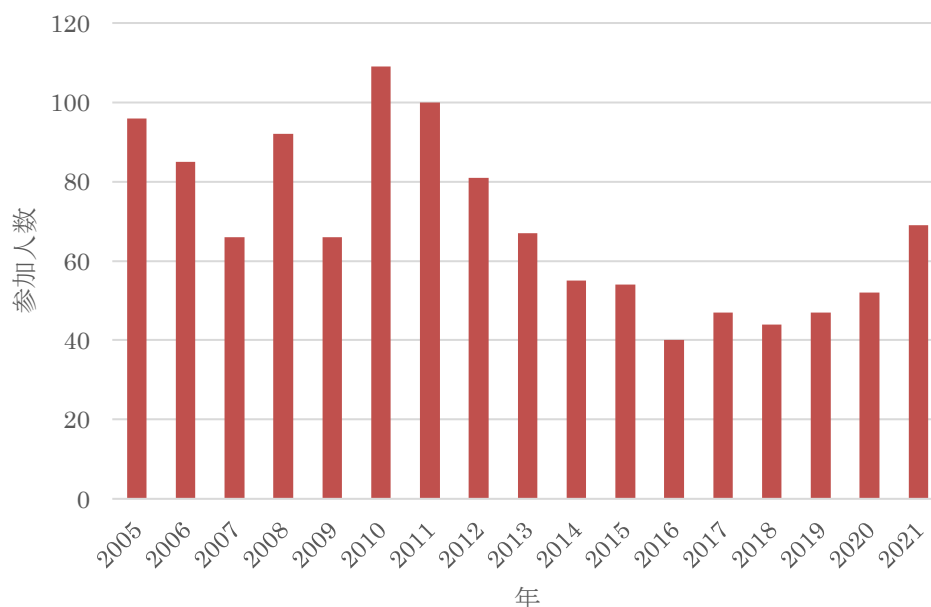


図1. 宇宙地球惑星科学夏の学校の参加人数の推移

前述したように、地球規模の現象を扱う本学会は本質的に国際協力で研究を進めることが必須である。その点では、海外からも大学院生や若手研究者を受け入れたり、派遣したりすることが、将来の持続的な国際共同研究の発展にとって重要である。例えば SCOSTEP が実施している SCOSTEP Visiting Scholar (SVS) プログラムでは、海外の大学院生や若手研究者を2-3か月間、最先端の国際研究機関に派遣する制度で、SCOSTEP が往復旅費を、受入機関が滞在費を負担する。この受入機関になって、海外の優秀な学生を積極的に受け入れることで、将来にわたる持続的な国際交流を進めることができる。また、近年は SCOSTEP などを中心として、大学院生や若手研究者のキャパシティビルディングのための国際スクールやオンラインセミナーが頻繁に開催されており、こういった活動に積極的に参加することで、国際交流を進めることができる。

6.4 研究者の充実したライフスタイルの実現

最後に、われわれ研究者自身の充実したライフスタイルの実現について述べる。いうまでもなく研究者も個人的な生活を営む一人の人間であり、研究環境と私生活の充実、どちらが大きく欠けても良質な研究を持続することは難しいだろう。それゆえ学会全体の研究活動を持続的かつ健全に発展させるためには、個々の学会員の充実したライフスタイルの確立が欠かせない。近年、「働き方改革」[*1]の議論がなされているが、現在の研究者に焦点を当てると、取り巻く環境は厳しさを増している。ここでは(1)ワーク・ライフ・バランス、(2)任期付き職の不安定雇用問題、(3)会員数の推移、(4)学会参加の視点から問題点を整理していく。

6.4.1 現在の状況

(1) ワーク・ライフ・バランス

我が国では急速に少子・高齢化が進み、労働人口の減少が現実の問題となっている。そのような時代にあっても、学会や研究コミュニティが国際的な競争力・発信力を失うことなく維持し、長く発展し続けていくための方策を考えることは重要である。その方策のひとつとして、さまざまな年齢層・性別・国籍から幅広く優秀な人材を確保していく必要がある。また長時間労働が仕事以外の個人の生活（ライフ）などにおいて自らが望む生き方を困難にさせているばかりでなく、十分な研究時間を確保できていないという問題がある。多様な背景を持つ人材が自らのライフを犠牲にすることなく、それぞれの能力を発揮できる環境を実現すること、すなわち、「多様なキャリアパス、及びワーク・ライフ・バランスを選択可能な環境の形成」が、今後の重要な課題である。

2021年10-11月に実施した会員対象のダイバーシティ関連アンケートでは、長時間労働のわりに研究・開発に充てられる時間が少ないことが浮き彫りになっている。職場での1週間当たりの勤務時間は、「40時間以上 45時間未満」が女性の割合が高く、「55時間以上 65時間未満」では男性の割合が高く、契約上の労働時間より長時間労働になっている（図2、棒グラフ中の数字は人数を示す）。1週間当たり研究・開発に充てている時間は、女性で「5時間未満」と「25時間以上 30時間未満」の割合が高く、男性も「5時間以上 10時間未満」が多く、長時間労働のわりに研究・開発に充てられる時間は少ない（図3）。2021年10月1日現在の勤務形態は、「在宅・リモートが認められている」のは男性の割合が高く、「在宅・リモートが認められていない」や「制限付きで認められている」のは、女性の割合が高

い (図 4)。

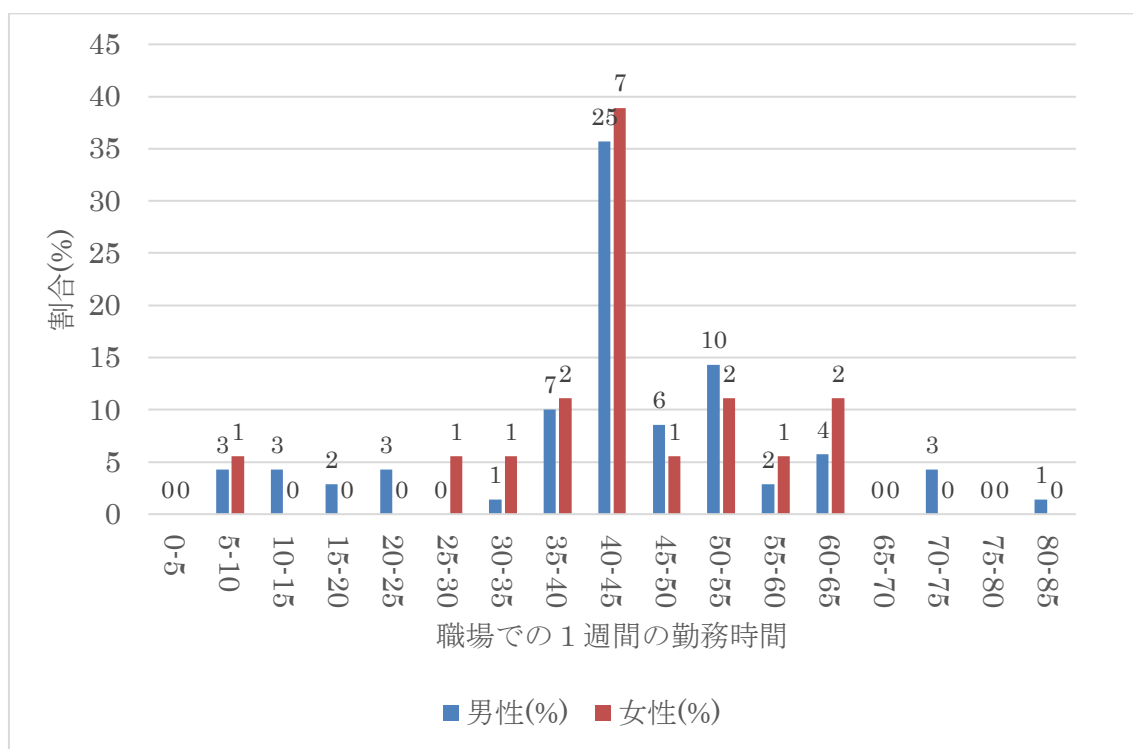


図 2 職場での1週間の勤務時間の男女別割合 (図中の数字は人数を示す)

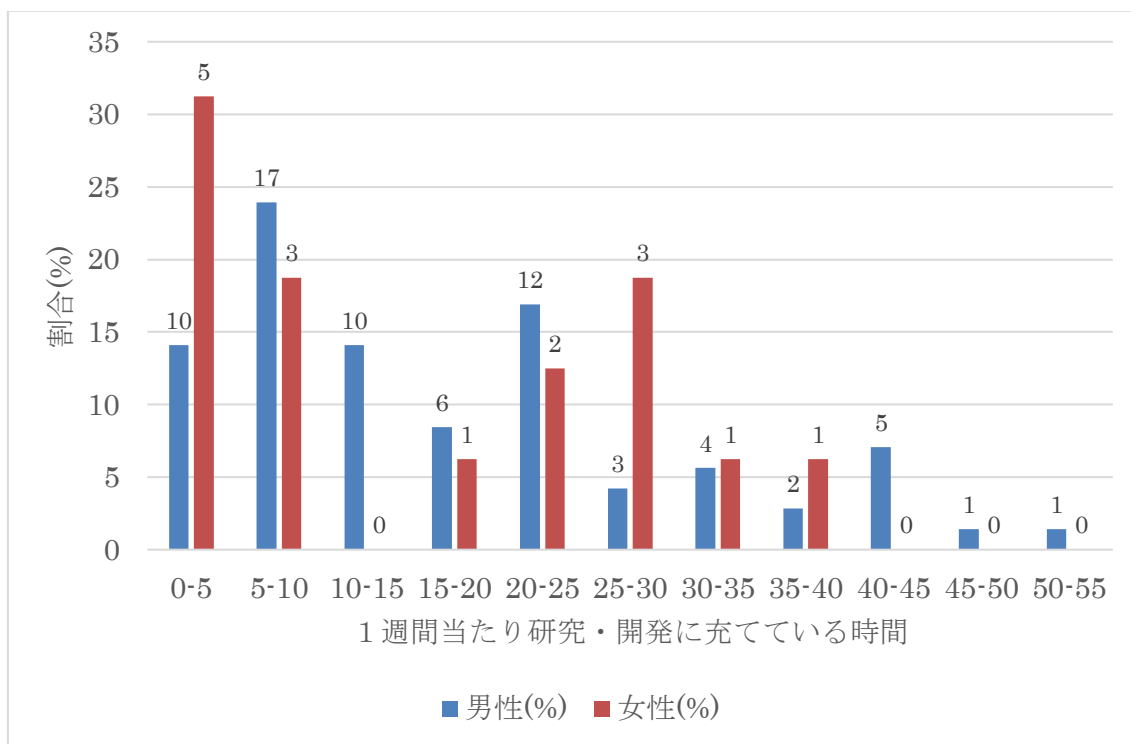


図 3 1週間あたり研究・開発に充てている時間の男女別割合 (図中の数字は人数を示す)

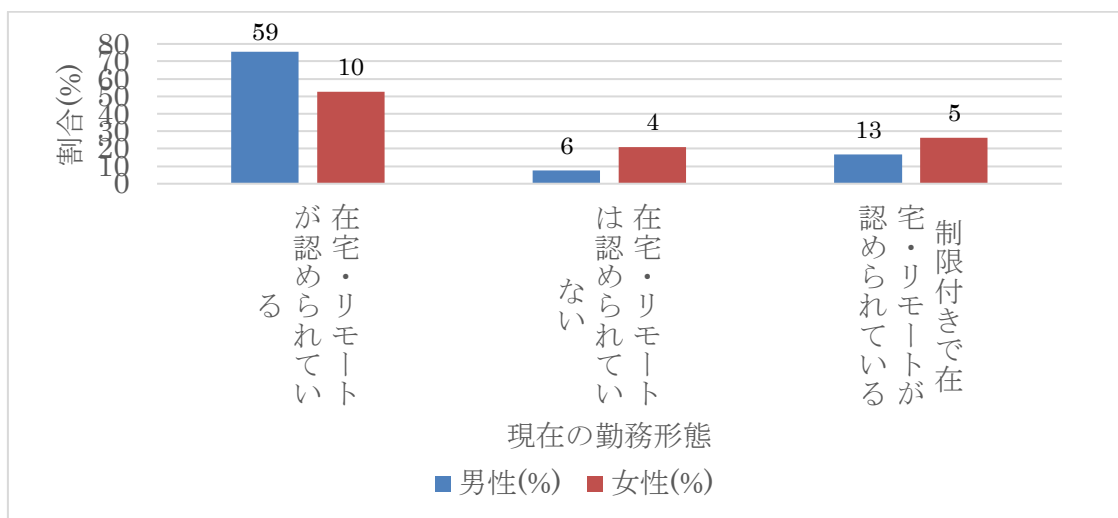


図 4 2021年10月1日現在の勤務形態の男女別割合（図中の数字は人数を示す）

在宅・リモート勤務が認められている方に在宅・リモートでの勤務時間（1週間あたり）を聞いたところ、最も多いのは男性・女性とも20時間未満であり、次に40時間未満が続いた（図5）。男女間の差異はあまりなかったが、女性では40時間以上のリモート勤務をしている人が皆無であった。なお、最長は男性で70時間、女性では24時間であった。

リモートの勤務時間のうち研究・開発にあてている時間に関しては、男性・女性とも10時間未満が最も多く、次に10時間以上20時間未満が続いた（図6）。男女間で比較すると、女性の10時間以上20時間未満の割合がやや高く、長時間（20時間以上）が皆無であった。

性別・年代別にみると、男性は30代40代50代で在宅・リモートの勤務時間が長く、60代で短い（図7）。そのうち研究・開発に充てる時間は50代で最も短く、60代でやや回復する傾向がみられる。女性では、30代40代50代と年代が上がるにつれて在宅・リモート勤務時間が長くなるのに対し、そのうち研究・開発に充てる時間は年代が上がるにつれて短くなる。なお、20代70代はそれぞれ回答者が1名のみであった。

13-1

在宅・リモートでの勤務時間は1週間あたり何時間ですか。

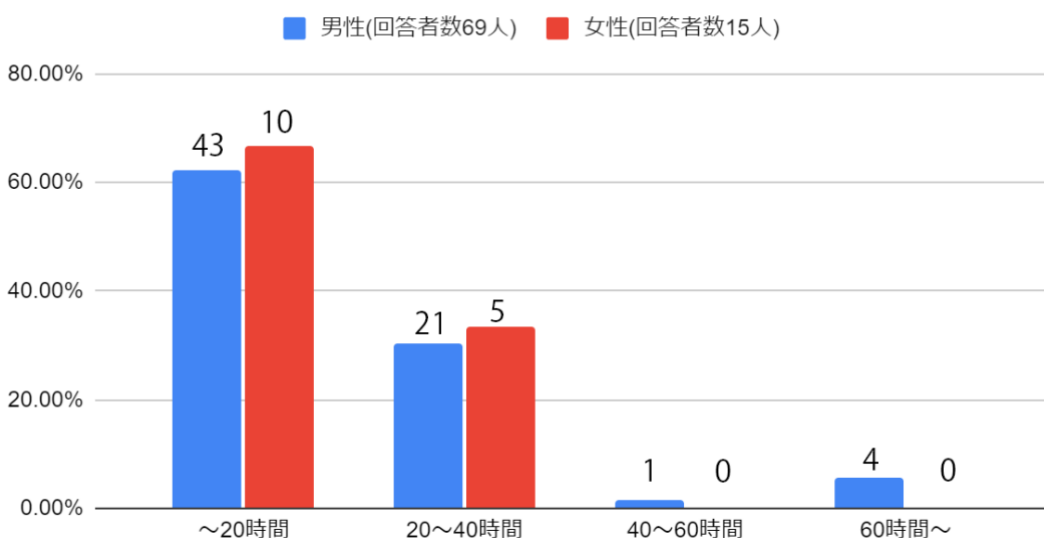


図 5 在宅・リモートでの勤務時間（図中の数字は人数を示す）

13-2 そのうち研究・開発にあてている時間

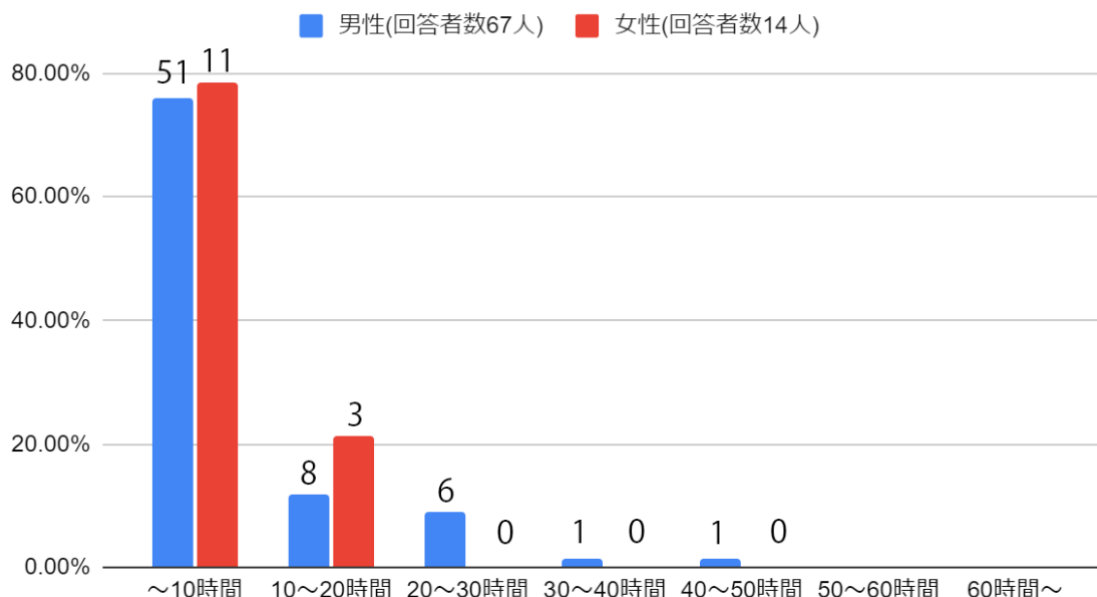


図 6 在宅・リモートでの勤務時間のうち、研究・開発にあてている時間（図中の数字は人数を示す）

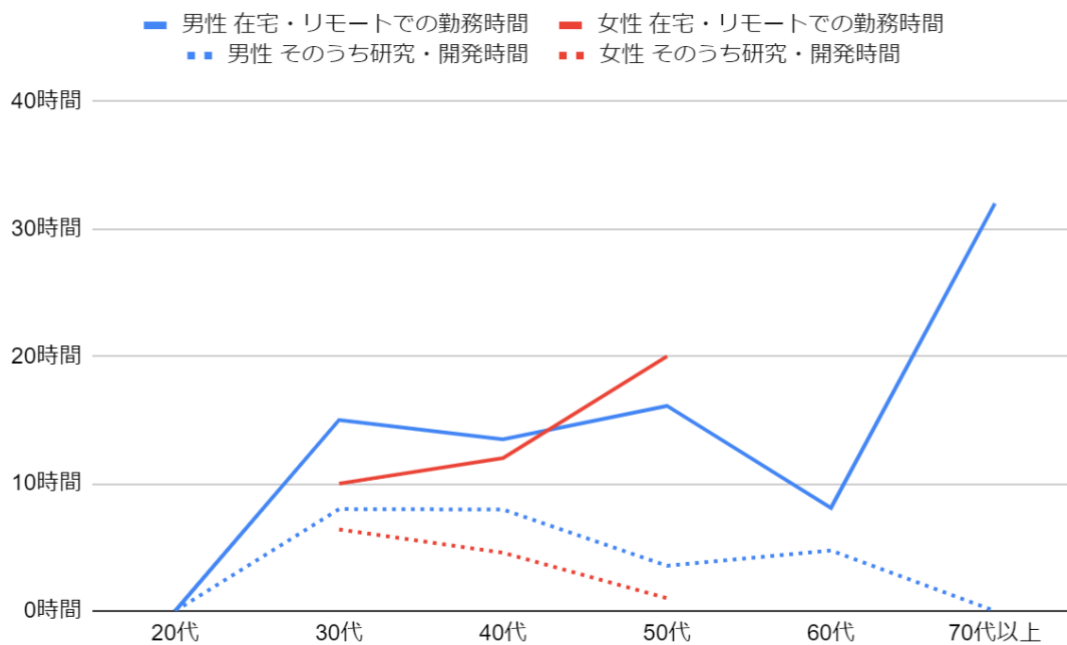


図 7 在宅・リモートでの年代別勤務時間数

ダイバーシティ関連アンケートでは、「家事・育児・介護などに要する時間（1日平均）（時間（整数記入））」の設問に対して、全回答者 126（男性 103、女性 23）名中、有効回

答は 95 (男性 78、女性 17) 名であった。男女とも、概ね 0~8 時間の回答が殆どであったが、男性の中で 24 時間との回答の方が 1 名いた (図 8)。また、男女で比較すると、男性では 1 時間が最も多く男性有効回答者中約 22%、0~2 時間の回答が半数を超え (約 53%)、24 時間の方を除けば、時間がより多くなる回答は時間数とともに概ね減少した (0~5 時間の回答が約 72%、6~8 時間の回答は約 3%であった)。これに対し、女性では、男性より多めの 2~3 時間の回答が最も多く (共に女性有効回答者中それぞれ約 17%)、0~5 時間の回答は約 61%であり、より多い 6~8 時間の回答の方が女性の約 13%と一定数いた。男性有効回答の平均は、2.23 時間 (24 時間との回答を除いた場合の平均は 1.95 時間)、女性回答者の平均は 2.94 時間、男女全員の平均は 2.36 時間 (24 時間回答を除いた場合 2.13 時間) (男性平均と女性平均の単純平均は 2.56 時間 (24 時間回答除く場合 2.44 時間)) であった。

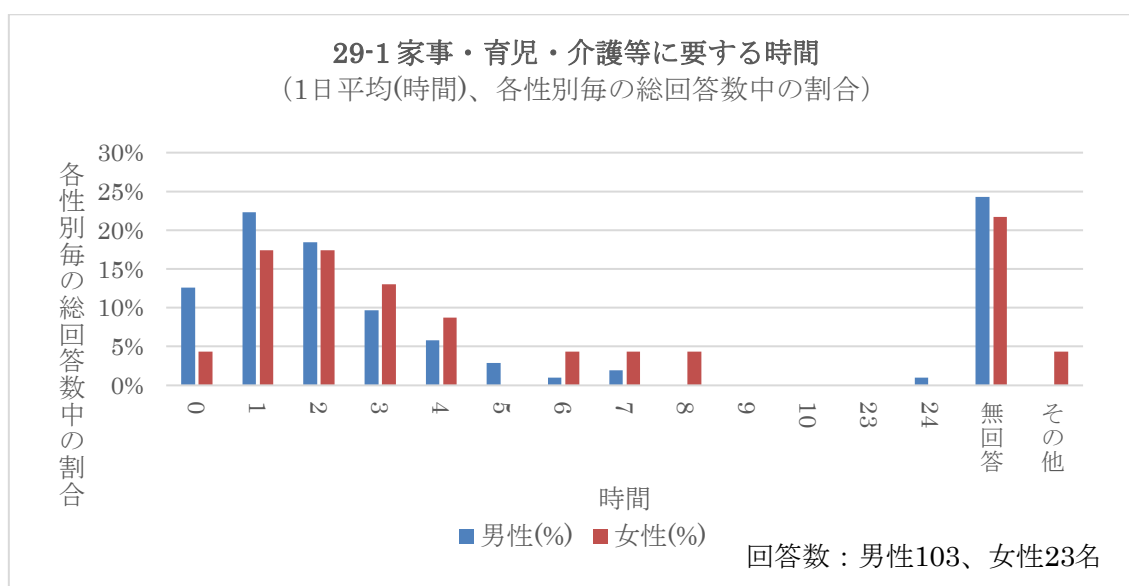


図 8 家事・育児・介護等に要する時間 (割合)

以上をまとめると、2021 年 10 月現在の課題は以下の 5 つである。

1. 出勤、在宅・リモートワークの形態によらず、長時間労働のわりに研究時間は 10 時間未満と少ない。
2. 「在宅・リモートが認められている」のは男性の割合が高く、「在宅・リモートが認められていない」や「制限付きで認められている」のは、女性の割合が高い。「在宅・リモートが認められていない」や「制限付きで認められている」女性の職種は教授から研究員まで様々であり、原因も多様であると思われる。
3. 女性では、年代が上がるにつれて在宅・リモート勤務時間が長くなるのに対し、そのうち研究・開発に充てる時間は年代が上がるにつれて短くなる。
4. 家事・育児・介護などに要する時間は、女性のほうが男性より多い。
5. 約 2 割の人が家族の看護・介護の経験があり、研究時間を確保する、あるいはキャリアを中断することなく、研究者としての活動を継続できる対策が十分に整えられていない。

ワーク・ライフ・バランスの実現のためには、長時間労働の改善、十分な研究時間を確保できる働き方の改善、勤務形態の多様性が必要である。

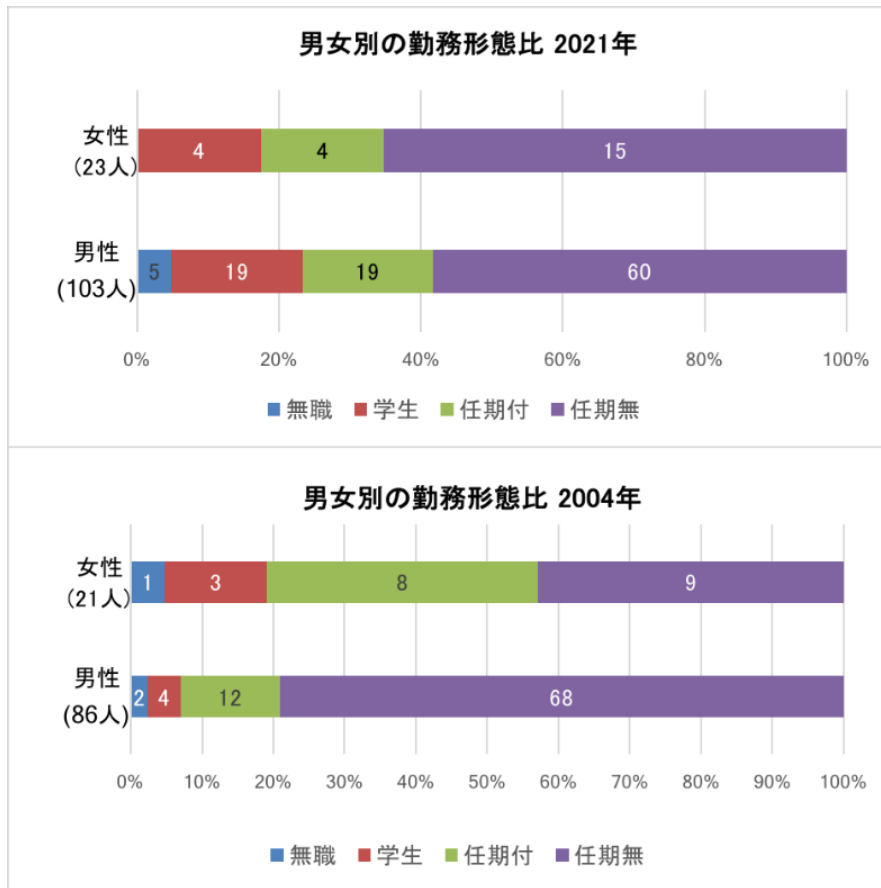


図 9 2003年および2021年の男女別の勤務形態比（図中の数字は人数を示す）

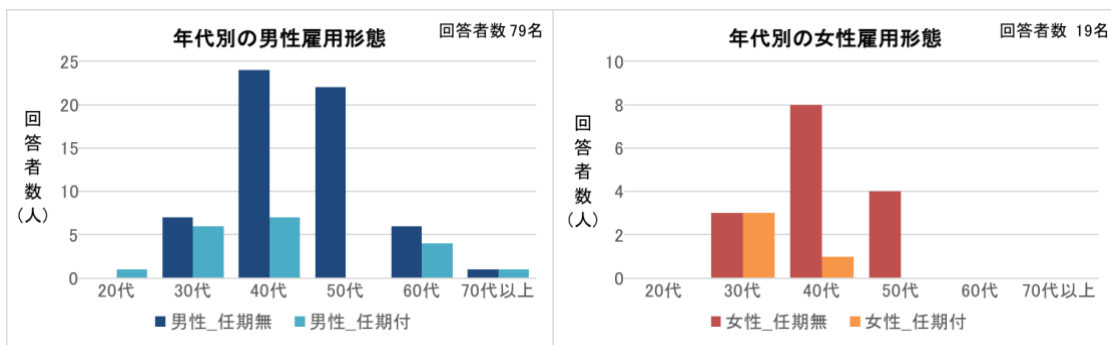


図 10 年代別の男女の雇用形態

(2) 任期待職の不安定雇用問題

図 9 は 2021 年と 2003 年のアンケートによる男女別の勤務形態比を示す。ここで、2003 年の「任期待職」の回答者数は 2003 年のアンケートにおいて、「常勤(任期待)」と「非常勤」の合計とした。男性では、2003 年は任期無し職が 8 割程度を占めていたが、2021 年は 6 割弱に減少し、学生と任期待職の割合が増加した。逆に女性では、任期無し職の割合が増加し、

男女ともに変わらない勤務形態に変化した。女性が任期無し職を得る機会が増えたことが推察できる。

次に2021年のアンケート回答者に対し、職に就いている人を年代別に分類したのが図10である。男女ともに、任期無し職に就いている回答者は40代が最も多く、ついで50代が多い。男性では、任期付き職は50代を除き各年代に回答者がいるが、女性が任期付き職である年代は30代と40代のみである。60代以降も任期無し・任期付きとして職を得ている回答者は男性のみである。

さらに、2021年のアンケート回答者に対し、任期付の職の回答者の雇用形態を年代別に分類した(図11)。研究員は広い年代に分布している。一方、講師は30代のみ、助教は30代と40代のみ、准教授は40代のみ、教授は40代と60代のみ、教授以上は60代である。

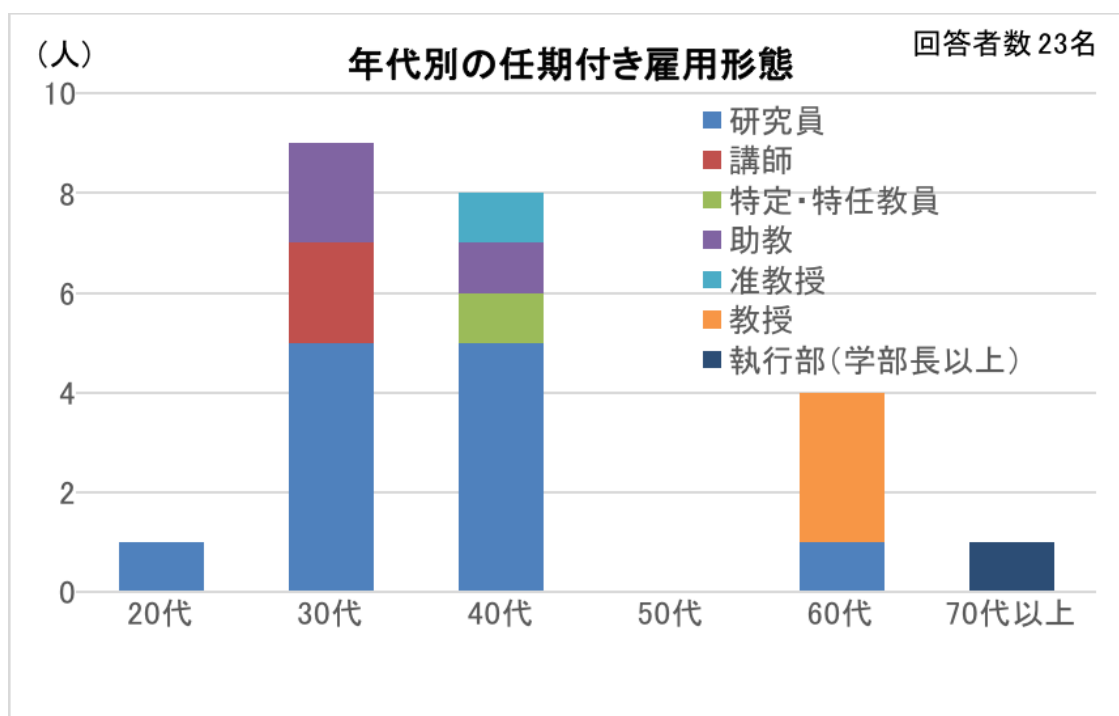


図 11 年代別の任期付き雇用形態

図12は、2021年10月1日現在、任期・契約期間付きの職に就いている回答者23名に対して、現職の任期・契約期間を職位によって分類した図である。契約期間1年が全体の44%と最も多い。回答者23名中12人は研究員であり、その契約期間は最長6年まで各期間に分布しており、研究員の契約状況は多様であることが推察できる。

現職の任期・契約期間付きの職がテニユアトラック型か否かを、職位によって分類したのが図13である。全体の83%がテニユアトラック型でないと回答した。講師は2名ともテニユアトラック型である。

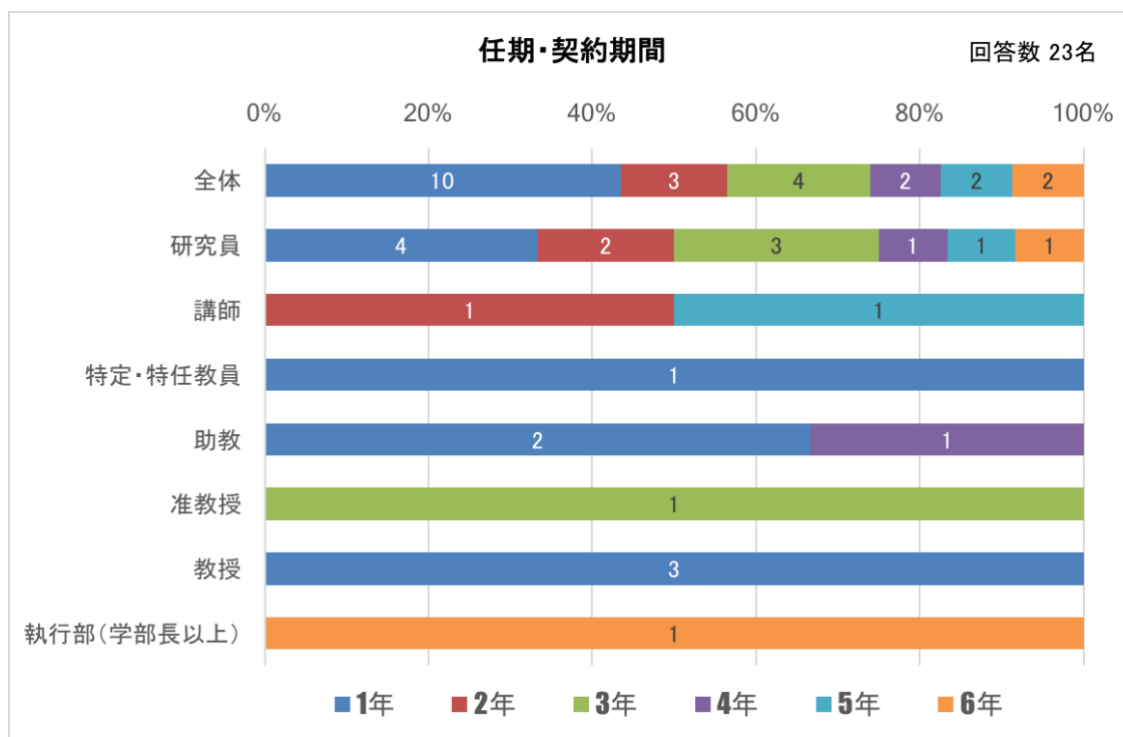


図 12 職位別の任期・契約期間（図中の数字は人数を示す）

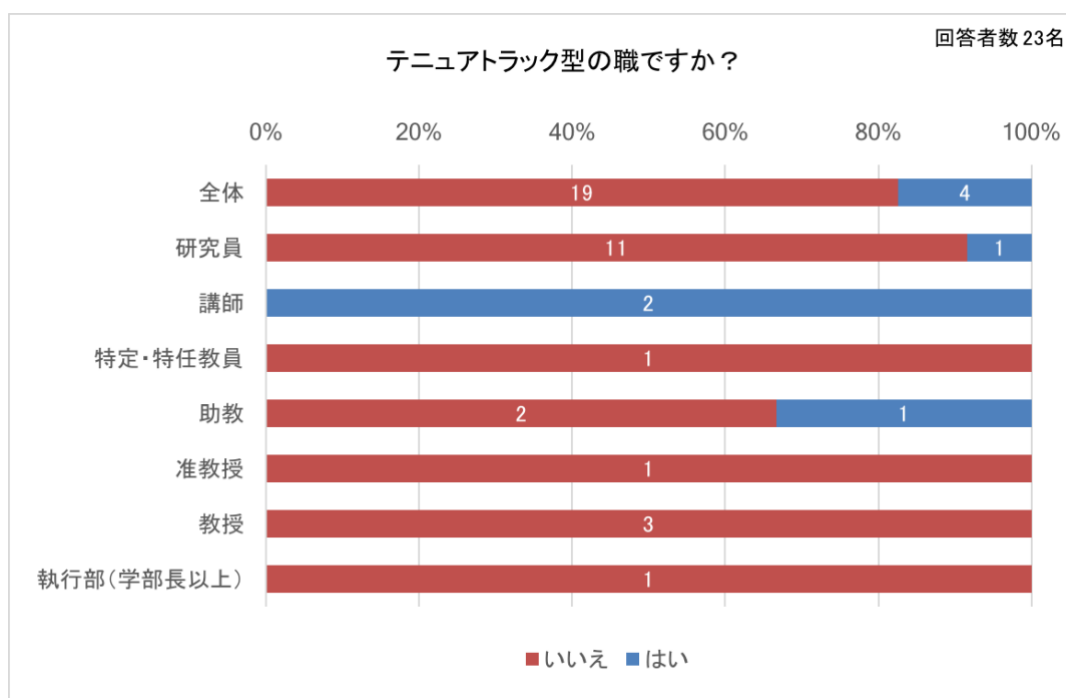


図 13 職位別テニュアトラック型の有無（図中の数字は人数を示す）

図 14 は任期・契約期間付き職の再任の可否を職位別に示した。再任は「不可」が 39.1%と最も多いが、「再任可」と「再任回数に制限がある」を合わせると 47.8%となり、約半数は制限あるが再任可能である。また、教授の職位はすべて再任可能である。さらに、再任不可は助教以下の低い職位に集中しており、助教以下の職は安定してないことが推察できる。

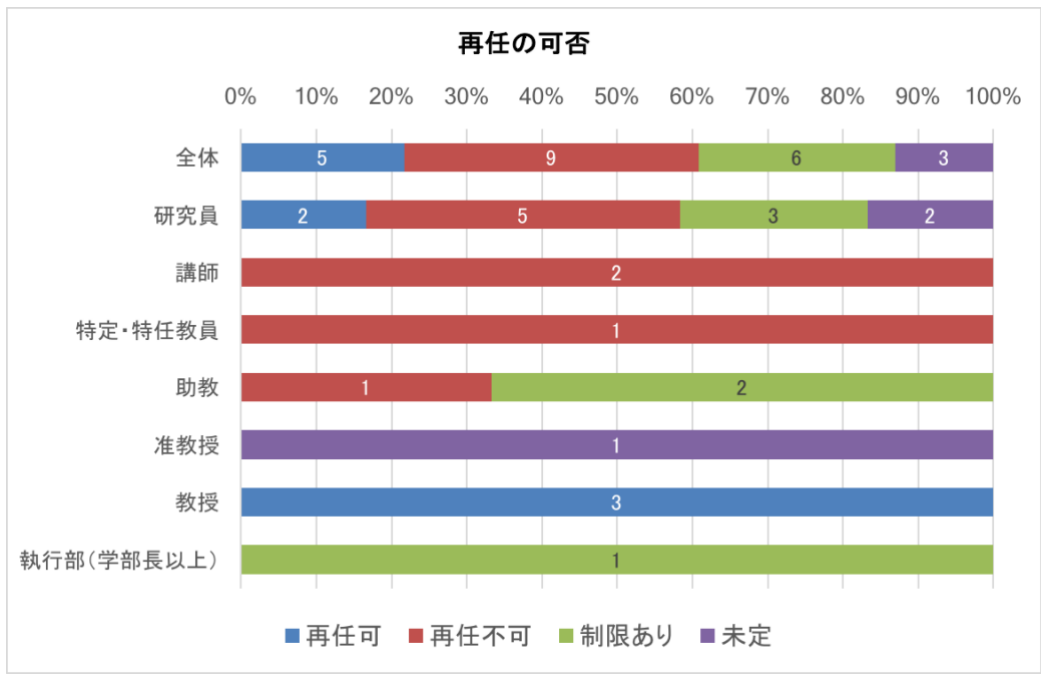


図 14 職位別再任の可否 (図中の数字は人数を示す)

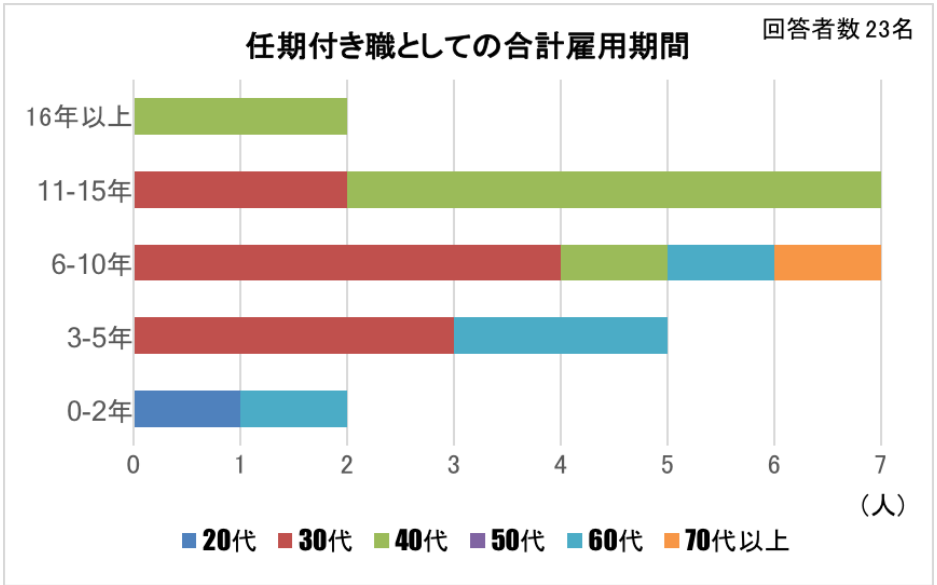


図 15 任期付き職としての合計雇用期間

「これまで合計何年間、任期・契約期間付きの職に就いていますか？」との問いには、40代までは年代が上がるほど長くなる傾向にあり、40代の回答者で最大20年間という回答があった(図15)。一方、60代以降の回答者では2年間から最大7年間と30代以上の回答者と比べ短い期間に分布している。

上記と同様に、任期・契約期間付きの職として所属が変わった経験がある回数は、40代までは年代が上がるほど回数が増える傾向にあり、最大6回である(図16)。一方、60代以降は最大1回である。所属が変わった経験は4回が最も多い。

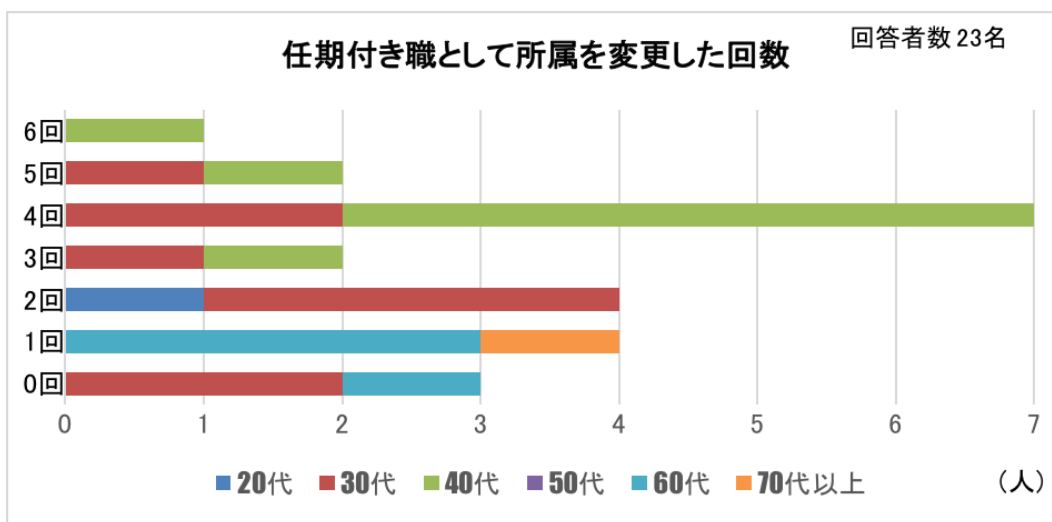


図 16 任期付き職として所属を変更した回数

図 17 は任期・契約期間付きの職に就いている回答者 23 名の社会保険の加入状況を職位別に示す。本設問は複数回答であり、回答数の合計は 42 件である。全体の 90%がなんらかの社会保険に加入している。教授職 2 名と研究員 2 名が社会保険に加入していない。うち教授 1 名の回答者から「短期雇用であるため社会保険には加入していない。」との記述があった。

図 18 は任期・契約期間付きの職に就いている回答者 23 名の育児休業の可否を示す。全体として 65%は育児休業が可能である。「分からない」と回答したのはすべて研究員であり、「不可」または「分からない」と回答した研究員は 58%である。

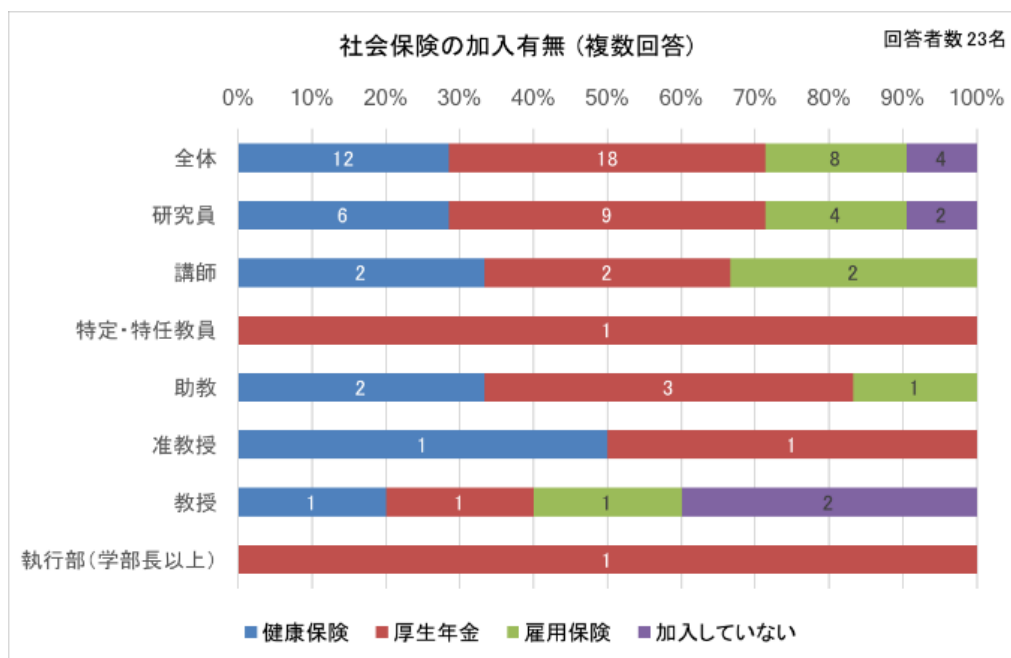


図 17 社会保険の加入有無（複数回答、図中の数字は人数を示す）

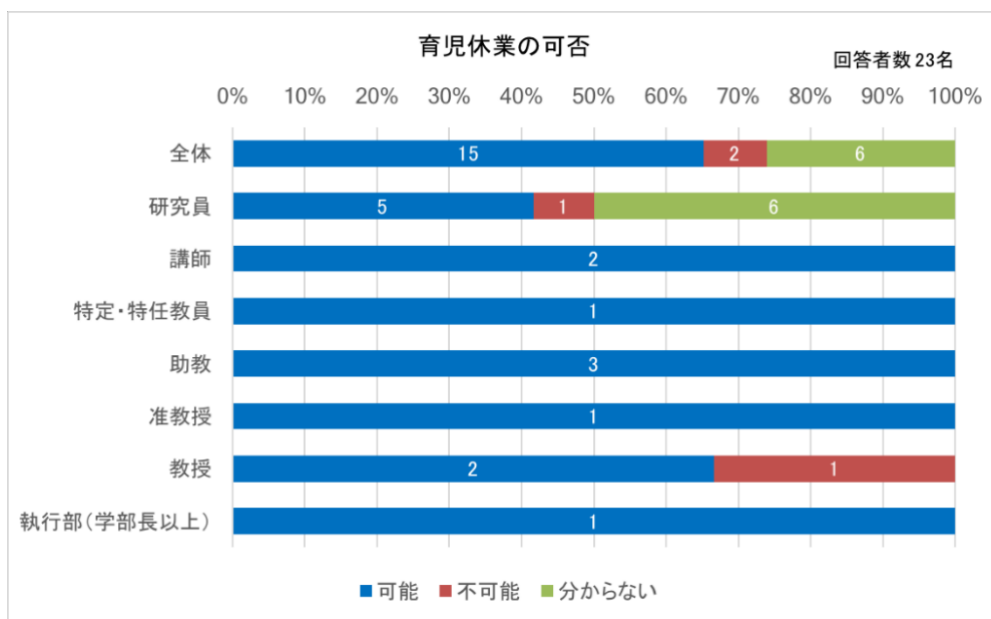


図 18 育児休業の可否（図中の数字は人数を示す）

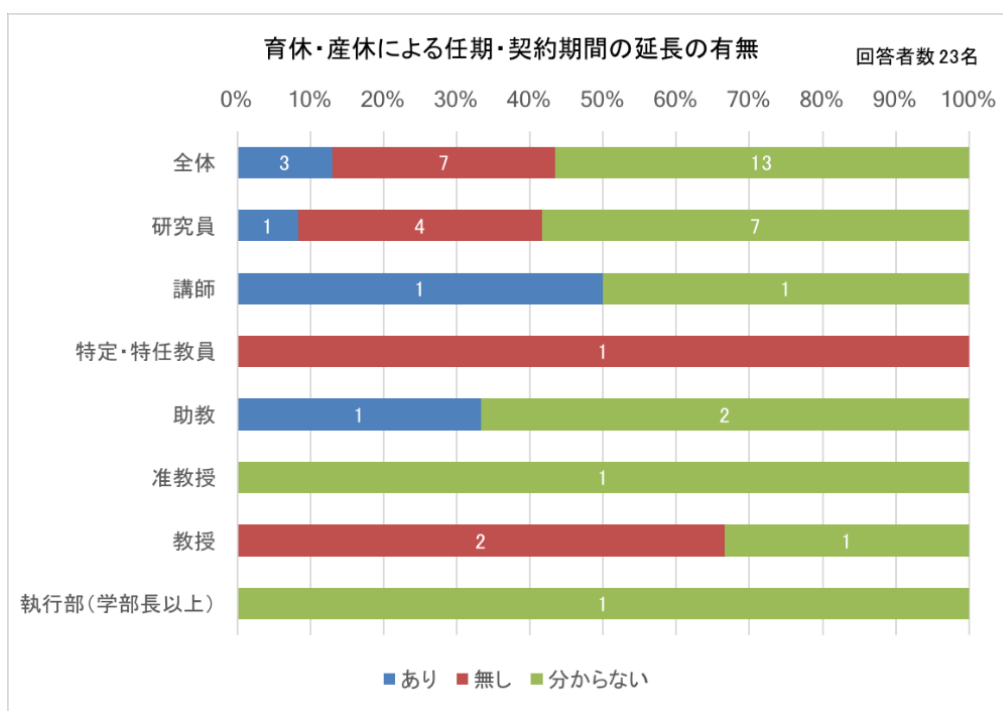


図 19 育休・産休による任期・契約期間の延長の有無（図中の数字は人数を示す）

「育休・産休後に、休業期間に応じた任期・契約期間延長があるか」との問いに対して、「分からない」と回答したのは全体の 57%であり、「無し」も含めると全体の 87%となった（図 19）。「無し」と回答した 7 人の契約期間は 1 から 4 年間に分布していた。契約期間が短い場合には、その制度を利用する前に転職・異動また離職するためかもしれない。もしくは、契約期間中に育休・産休を取らなければ、延長制度を利用しないため、制度があるか分からない、ということが考えられる。

「任期・契約期間無しの職に就きたいか？」との問いには、78%が「はい」と回答した（図

20)。「いいえ」と回答したのは、60代以上の回答者である。

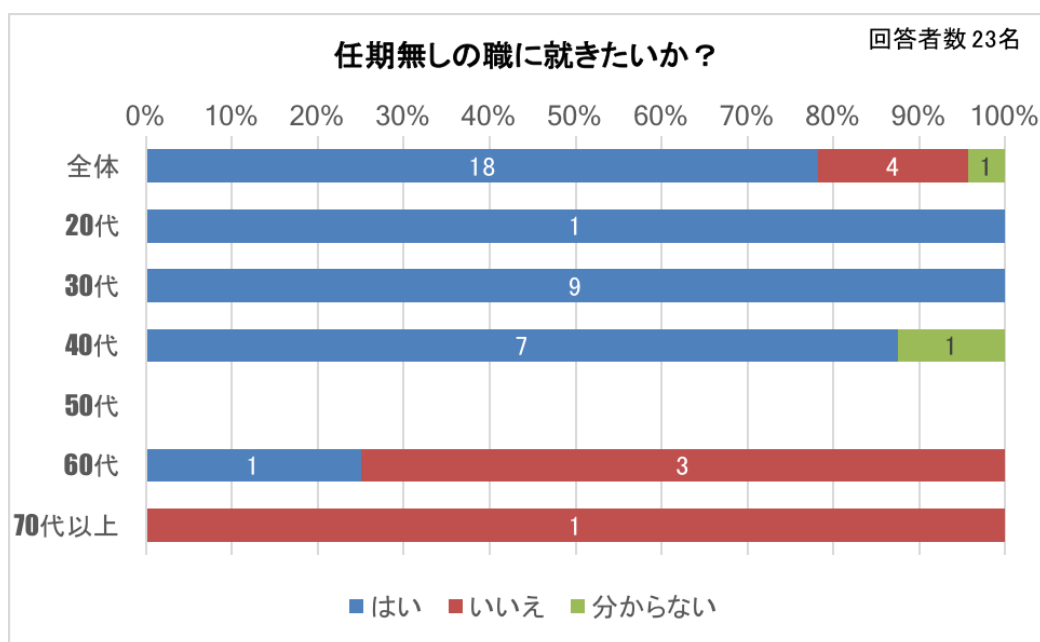


図 20 任期なしの職への希望 (図中の数字は人数を示す)

以上より、任期付きの職では、契約期間が1年から6年までと様々であり、社会保険制度も充実しており、育休制度も比較的ある。一方で助教以下の職位では、再任が難しい場合が多く、30代、40代の研究者は、任期付の職を転々としている現状が明らかになった。

以上をまとめると、2021年10月現在の課題は以下の5つである。

1. 男性では、2003年は任期無し職が8割程度を占めていたが、2021年は6割弱に減少し、学生と任期付き職の割合が増加した。逆に女性では、任期無し職の割合が増加し、男女ともに変わらない勤務形態に変化した。女性が任期無し職を得る機会が増えた一方、男性で任期付き職の割合が2003年時に比べ増加している。
2. 任期付き職では、契約期間1年が全体の44%と最も多い。契約期間の短さから、研究計画や生涯設計を立てづらいという問題がある。また従来は、3年あるいは5年の任期が付いていても、有期契約のまま更新される場合が多かったが、2013年に労働契約法18条が施行され、5年(例外として10年)継続勤務で、無期転換の申し込みができることになった。任期付きの専任教員を無期転換して、終身雇用並みの待遇にした場合と、無期転換前に雇止めにして、新たに非常勤講師又は低賃金の任期付き専任教員を雇う場合では、生涯賃金で一人1億円程度の差が生じると試算されている。そのため、無期転換を恐れ2013年から10年たつ2023年4月になる前に雇い止める動きが強まっている。これが任期付き専任の2023年問題である[*2]。
3. 任期付き職の再任不可は助教以下の低い職位に集中しており、助教以下の職は安定していない。
4. 任期付き職に就いた合計年数は、40代までは年代が上がるほど長くなる傾向にあり、40代の回答者で最大20年間という回答があった。一方、60代以降では2年間から最大7年間と30代以上の回答者と比べ短い期間に分布している。30年前に比べ、任期付き職の在職年数が長くなっており、長期間にわたり不安定な身分で将来展望を描けない状況がうかがえる。
5. 任期付きの職として所属が変わった経験がある回数は、40代までは年代が上がるほど回数が増える傾向にあり、最大6回である。一方、60代以降は最大1回である。所属

が変わった経験は4回が最も多く、上記4と同様、長期間にわたり不安定な身分に置かれている。

6. 任期付き職の育児休業の可否は全体として65%は育児休業が可能である。「分からない」と回答したのはすべて研究員であり、「不可」または「分からない」と回答した研究員は58%である。
7. 育休・産休後の休業期間に応じた任期・契約期間延長の有無の問いに対して、「分からない」と回答したのは全体の57%であり、「無し」も含めると全体の87%となった。「無し」と回答した7人の契約期間は1~4年間に分布していた。契約期間が短い場合には、その制度を利用する前に転職・異動また離職するためかもしれない。もしくは、契約期間中に育休・産休を取らなければ、延長制度を利用しないため、制度があるか分からない、ということが考えられる。

任期付き職の待遇改善のためには、大学や研究機関における若手研究者に向けた任期無し職の拡充や、企業による博士人材の積極的採用が必須である。一般調査では、任期付き職から職種変更した人の約1割は研究開発とは関係のない職に就いており、また6.6%は無職（専業主夫・専業主婦を除く）になった人も含まれている[*3]。大学や公的研究機関は非常に狭き門であるため、民間企業の研究開発枠が広がることが期待される。

(3) 会員数の推移

SGEPSSの正会員及び学生会員の総数は707人、うち男性会員は630人、女性会員は77人で、その比率は10.9%である(2021年10月時点)。女性比率はこの10年間で微増している傾向にあるが(0.18%/年)、2021年10月現在で10.9%と低い。平成15(2003)年6月、政府の男女共同参画推進本部は、いわゆる「202030」目標という「社会のあらゆる分野において、2020年までに指導的位置に女性が占める割合を少なくとも30%程度になるよう期待するという目標」であったが、SGEPSSではいまだに達成できていない状況である。

図21に、男女・年代別会員数の推移を示す。2018年は保管されている会員データの月(11月)が他年(10月)と異なり傾向がかなり違ってしまいうため、省いた。また2017-2018年は学生会員のデータが事務局に残っておらず空白にしている。全体的に、40代男性会員が最も人数が多いが、最近では減少傾向にある。50代男性会員および65歳以上男性会員は増加傾向にある。20代男性の主に学生会員は、2013年以降、急増したが、最近では少し減少しており、20代男性会員、50代男性会員、65歳以上男性会員の人数が同程度となっている。30代男性会員の減少が著しく、2021年では2011年時の半分以下になった。今後、学会の中核を担う40代の会員が少なくなることが懸念される。女性会員の人数は男性会員に比べ大

きな変化はない。しかしながら、最近では 20 代女性会員の減少傾向が見られる。

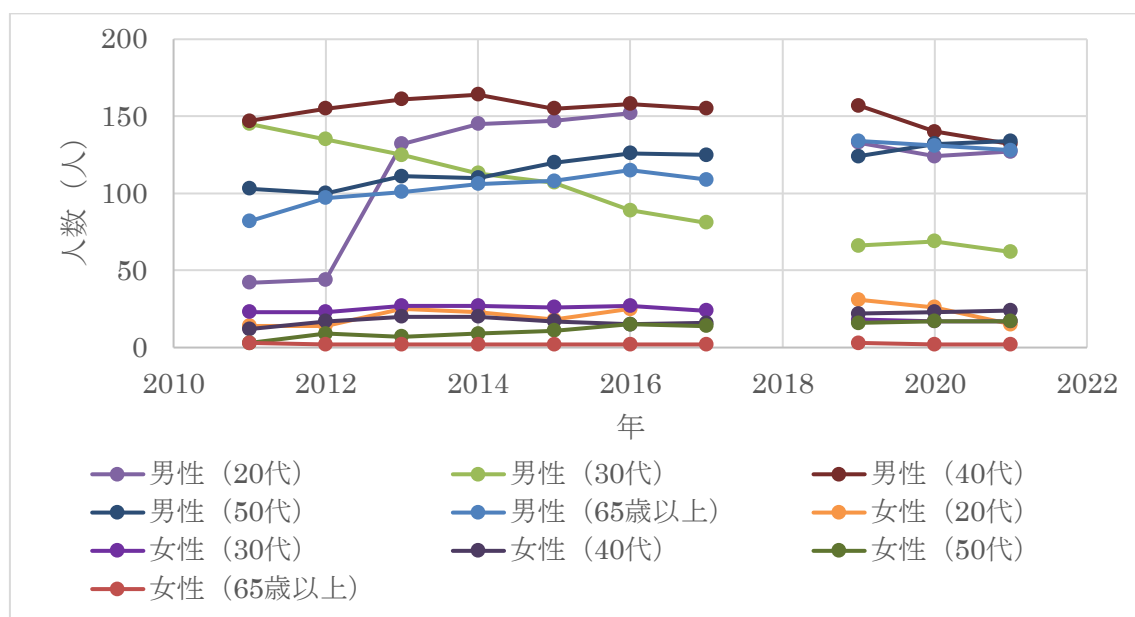


図 21 男女別・年代別会員数の推移

図 22 は、男性会員総数に対する各年代の男性の割合の推移を示す。2017-2018 年は学生会員のデータが事務局に残っておらず空白にしている。割合が多い順から、50 代、40 代、65 歳以上、20 代となっており、30 代は他の世代の約半分となっている。

女性会員も 30 代会員が 2017 年までは最も多かったが、最近では著しく減少している (図 23)。40 代と 50 代会員は増加傾向にあり、2021 年現在、40 代は最も多い世代となっている。20 代会員は 2019 年には一時的に増えたが、最近では減少している。一方、65 歳以上の女性会員数は、この 10 年間で変化しておらず一定である。

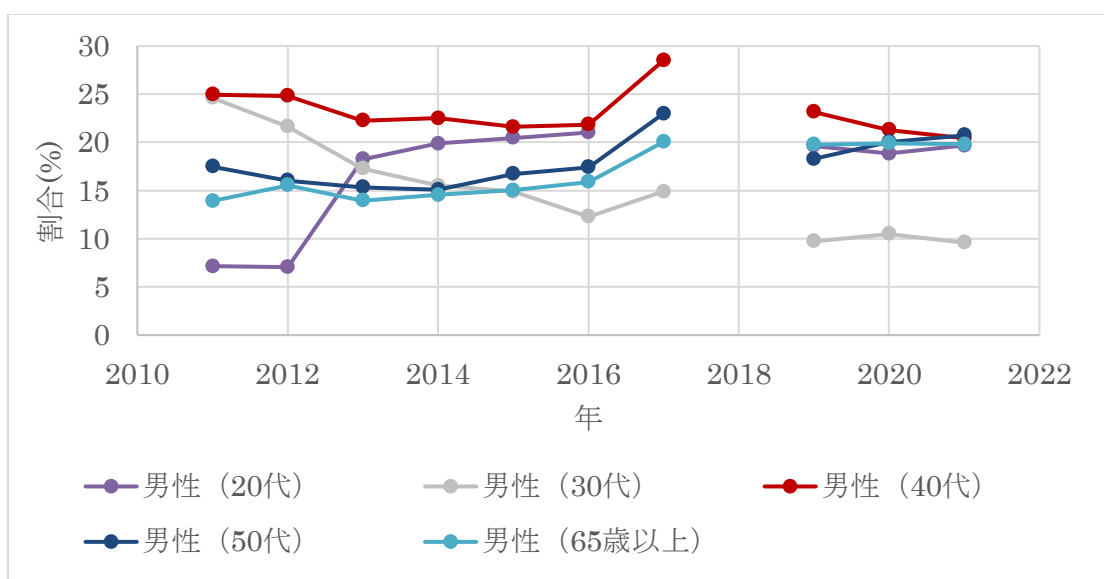


図 22 男性会員の年代別の推移

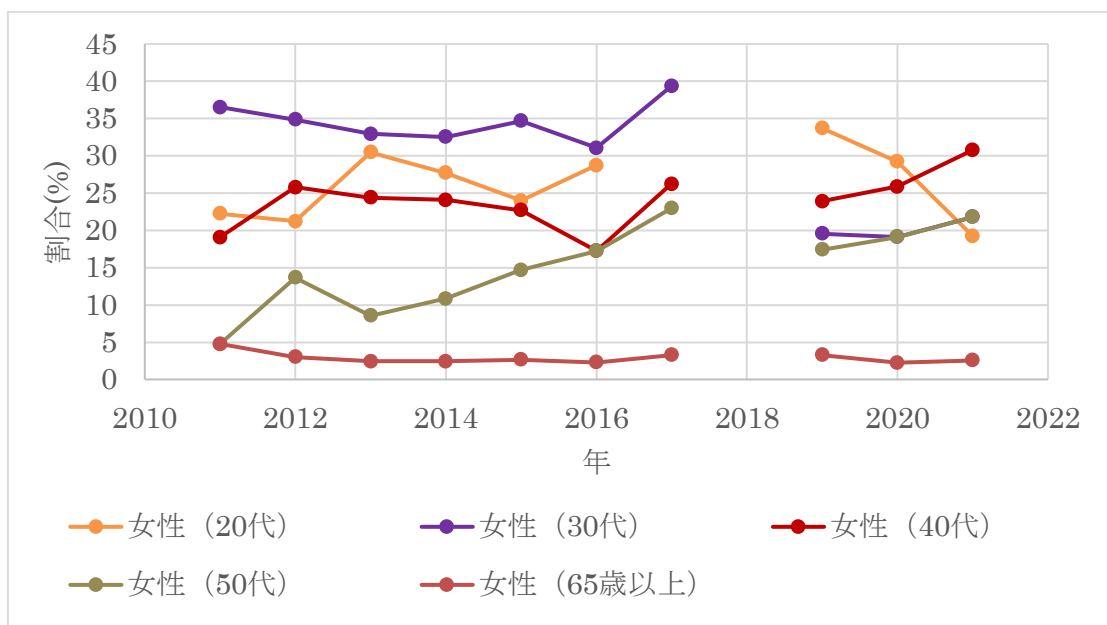


図 23 女性会員の年代別の推移

「SGEPSS は会員減少および会員の高齢化の問題に直面しています。今後、会員を増やすために取り組むべき事項は何だと思いますか（複数回答可）」という設問に対して、2件以上の投票を持つ項目は9項目となる（総投票数 291、図 24）。「学会の充実」（44）と「海外からの参加のし易さ」（44）といった学会員や研究者に向けた取り組みに対し、「アウトリーチ」（49）、「一般向け講演会」（44）、「SNS 等による広報活動」（42）といった外部/一般へ向けた取り組みの拡充に賛同する意見が上位9項目の約半数（46.3%）におよぶ。自由コメントの中にも、より積極的な報道発表を進める意見があり、一般および社会に対する学会プレゼンスをこれまで以上に発揮することが、今後の会員数を増やすために重要であるという意見が多い。「アウトリーチ」や「一般向け講演会」といった、外部/一般へ向けた取り組みについて女性の賛同が多い。自由記述の中には学生に対する支援や対策を提案する意見が多い。学生が SGEPSS 分野に入ってきやすくなるような取り組み（アウトリーチ、学部生へのアピールなど）を挙げる意見に加えて、就職支援や SGEPSS 専門分野に進むキャリアの明確化など、出口への支援を重要視する意見も挙がっている。また、任期なし正規雇用の充実を指摘するような、既存の会員の維持に着目した意見も多くあった。一方で、会員数減少の

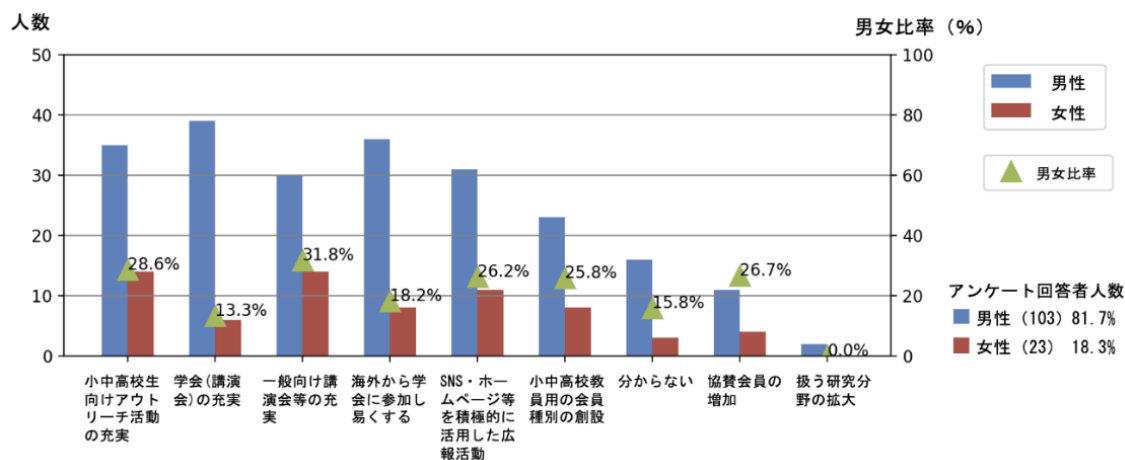


図 24 今後会員を増やすための取り組むべき課題（複数回答）

問題は、少子化などの社会問題の側面が強く、アウトリーチなどは主要な解決方法では無いという意見もあった。

他には、直接的に会員数を増やすような一般会員種別や聴講会員等の創設の提案に加え、他分野からの研究者の参加の促し、他学会分野との共同研究、多様性/マイノリティの尊重、といった意見が見られ、「多様性」を受け入れ理解することの重要性が指摘されている。

以上をまとめると、現在の課題は以下の3つである。

1. 女性比率はこの10年間で微増している傾向にあるが(0.18%/年)、2021年10月現在で10.9%と低い。
2. この10年間で、特に男女とも30代会員の減少が著しく、今後、学会の中核を担う40代の会員が少なくなることが懸念される。
3. 65歳以上の男性会員が増加傾向にあり、2021年では20代の会員の割合(約20%)と同程度となっている。
4. 会員数確保のため、学会の充実や海外からの学会参加のしやすさ等の会員への支援および、アウトリーチやSNS等による広報活動などの外部へ向けた取り組みの拡充が望まれる。

年齢・性別の推移の中に、任期制・定年制といった就労状況、アカデミアのポジション数、任期なしポストの有無、結婚、出産、育児、介護といったライフイベントとの関連についても、問題の根本が解決しなければ、若手会員の減少はストップせず、学会が衰退していくことが予想される。大学の人件費は年々削減され、30代で安定的ポストを得ることが困難な状況であり、民間企業への就職(本研究分野からの離脱)により、退会しているものと思われる。上記4で指摘したように、少しでも会員減少に歯止めをかける対策を講じることが重要だと思われる。

(4) 学会参加

学会参加は、研究者にとっては新しい知識を得ることに加え、議論、共同研究の意見交換、新ネットワークづくりやキャリア形成の上で重要な場である。しかしながら、2021年10月に実施したダイバーシティ関連アンケートにより、通常業務や上司または職場で認められなかったために学会参加を断念したり、参加したりするのに苦労した会員がいることが分かった(図25)。参加できなかった・参加しにくかった理由としては、男性では「業務の調整がつかなかったため」「日程が合わなかったため」が多く「上司または職場で認めてもらえなかったため」がわずかであったのに対し、女性では「上司または職場で認めてもらえなかったため」「業務の調整がつかなかったため」が多かった。

学会及び研究集会等の開催方法について参加しやすい形態については、男性は「従来どおりの現地開催」「webを使ったオンライン開催(ライブ型)」「ハイブリッド形式」がいずれも30%程度と拮抗したのに対し、女性は「webを使ったオンライン開催(ライブ型)」がやや多い傾向となった(図26)。「webを使ったオンライン開催(収録型)」を選んだ回答者は男女ともに10%以下であった。

学会および研究集会等の開催について参加しやすい曜日・時間を聞いた設問では、現地開催の場合は男女ともに平日と答えた回答者が最も多かった(図27)。ただし、女性の方が平日と答えた回答者が男性よりもやや少なく、土曜日・日曜日と答えた回答者がやや多い傾向が見られた。

オンライン開催の場合は、男性は平日の午前と午後17時までを選んだ回答者がそれぞれ20%を超えたが、女性ではその時間帯を選んだ回答者は17~19%にとどまり、土曜日や日曜日・祝日の午前と午後17時までを選んだ回答者が男性よりもやや多い傾向が見られた(図28)。夜20~23時を選んだ回答者は男女ともにどの時間帯よりも少なかったが、女性の方が男性

よりもこの時間帯を避ける傾向が見られた。

14 SGEPPSS学会への参加状況（複数回答）

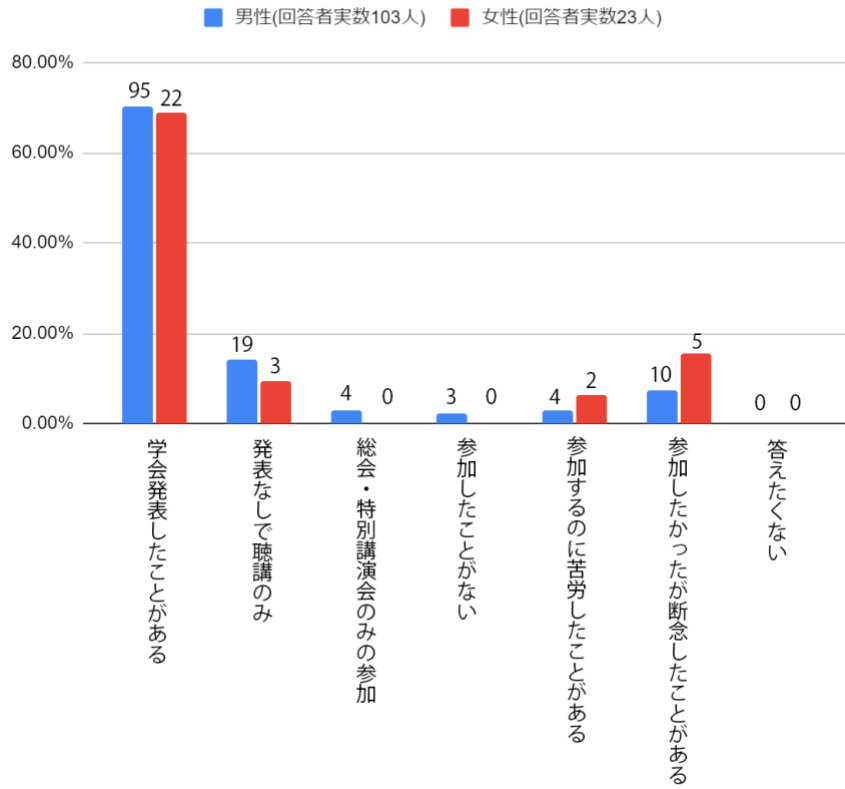


図 25 SGEPPSS 学会への参加状況（図中の数字は人数を示す）

15-1
学会および研究集会等の開催方法について参加しやすいものを教えてください。

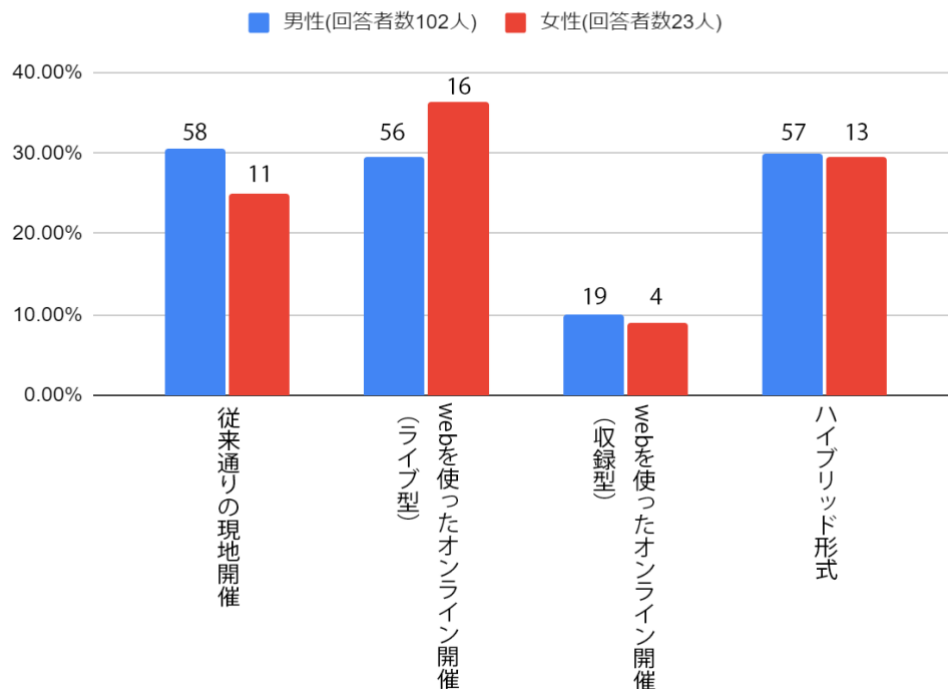


図 26 学会および研究集会等の参加しやすい開催方法（複数回答、図中の数字は人数を示す）

16-1 現地開催の場合

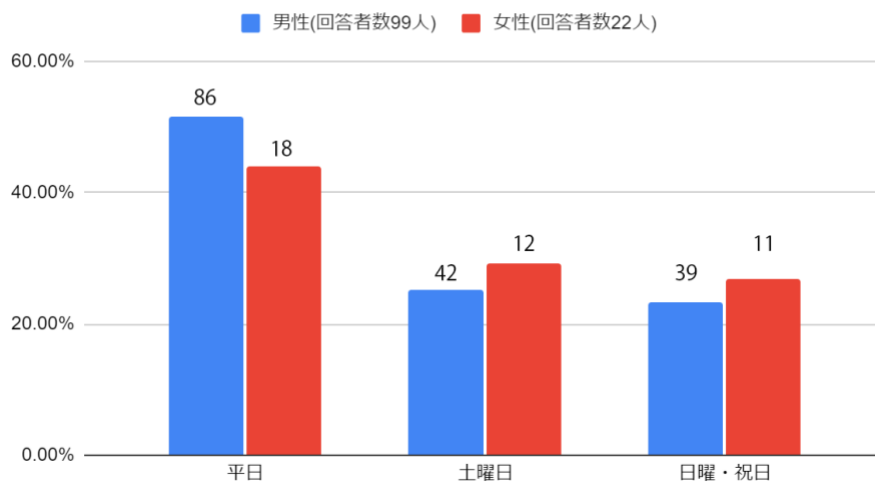


図 27 学会が現地開催の場合の希望曜日（複数回答、図中の数字は人数を示す）

16-2 オンライン開催の場合

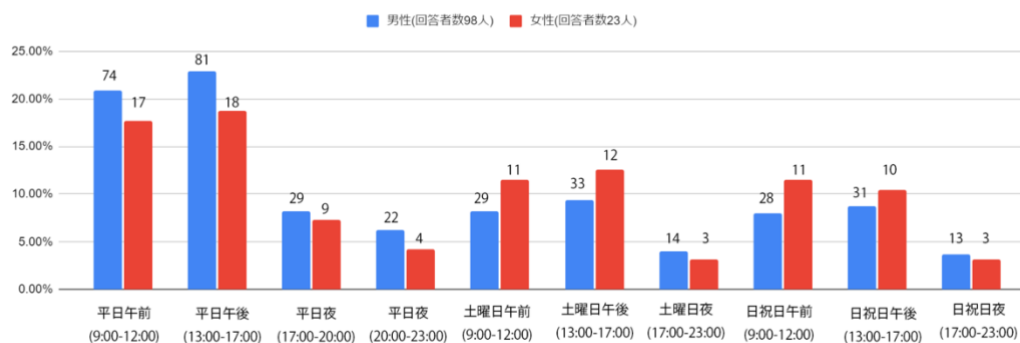


図 28 学会がオンライン開催の場合の希望日時（複数回答、図中の数字は人数を示す）

以上をまとめると、学会参加には下記の課題・現況がある。

・学会参加を望んだが、通常業務や上司・職場で認められえず、参加を断念したり、参加するのに苦労した経験を持つ会員がいる。

1. 学会の開催形態は、Webを使ったオンライン開催（ライブ型）を希望する女性会員が多く、Webを使ったオンライン開催（収録型）は男女ともに望む人が少ない。
2. 現地開催の場合、男女ともに平日開催を望む声が多かった。
3. オンライン開催の場合、男性は平日昼間が多かったが、土曜日、日曜・祝日の昼間を希望する人は女性のほうが男性よりやや多い。

今後、ダイバーシティの観点からも、学会参加の重要性を広く周知する社会に対する働きかけも含め、会員に対する支援や開催形態の見直し等が必要であると思われる。

6.4.2 これまでの取り組み

SGEPSS の取り組みは、国や周辺学会における取り組みと連動する形で進められてきた。

1999年6月の「男女共同参画社会基本法」の成立と翌2000年12月の「男女共同参画基本計画」（第一次）の閣議決定、日本学術会議における2000年6月の「女性科学者の環境改善の具体的措置について」（要望）と「日本学術会議における男女共同参画の推進について」（声明）の採択を受けて、複数の理工系の学会・協会が男女共同参画に取り組む上での連絡会として、「男女共同参画学協会連絡運営委員会」（学協会連絡会）が2002年10月に発足した。SGEPSSは2003年7月からこの学協会連絡会にオブザーバー参加し、2005年4月には正式加盟している。毎年、新規に加盟する学協会があり、2019年現在正式加盟が55学協会、オブザーバー加盟が53学協会にのぼる。科学技術分野での男女共同参画推進に対して情報や課題を共有する場は確実にひろがっている。2006年5月18日に日本地球惑星科学連合(JpGU)においても「男女共同参画委員会」が設立され、2015年7月には「ダイバーシティ推進委員会」となり、SGEPSS会員が長年にわたって重要な役割を担っている。学協会連絡会では加盟学協会の協力を得て、ほぼ5年毎(2003年、2007年、2012年、2016年、2021年)に大規模アンケート調査を行っており、この調査結果に基づく議論及び提言等によって、様々な支援事業が立ち上がっている。

SGEPSS独自の取り組みとしては、2004年5月に「男女共同参画提言ワーキンググループ」を設置し、若手研究者のキャリアパス問題を最も重要な課題のひとつと位置づけて活動を展開してきた。具体的には、若手任期付研究員雇用実態調査(2006年)、大学・研究機関における有期期限雇用の研究職に関するアンケート調査(2008年)、職種・年齢・性別人数分布調査(2010年)などの実態調査を行い、ポストクの抱える問題を明らかにしてきた。これにより、一足飛びの解決策が示されたわけではないが、ポストク問題の根底に政策的・

制度的な問題が存在し、若手世代にその負担が集中していることが広い世代の共通認識として認められるようになった。

しかしながら、近年は「男女共同」だけでなく、ジェンダー・年齢・出身、障がいの有無、価値観・信条、雇用形態、家族形態など「多様性」に寛容な社会の実現に議論は拡大している。その中で SGEPS として、女性会員、若手の会員、任期付きで雇用されている会員、外国人の会員等の実態や、会員が直面する課題などの現状を把握できていない状況だった。経済状況悪化や基礎研究への予算配分削減、非正規雇用の増加、格差拡大などの懸念される昨今の社会情勢の変化に伴い、会員のキャリアパス問題の深刻化や、ワーク・ライフ・バランスやクオリティ・オブ・ライフの悪化や後退なども懸念され、改めて実態把握が必要と考えられる。また、会員個々の学術活動や生活が豊かにかつ安定的に送るためには、多様な価値観や課題を共有・受容し、会員間の意識改革を図ることも重要である。各会員の多様性を受容し、個々の能力が存分に発揮できる環境を実現することが、本学会や関連する学術分野、ひいては社会の持続的な発展に寄与すると考えられる。そのため SGEPS は「[男女共同参画提言 WG](#)」を発展的に解消し、「ダイバーシティ推進ワーキンググループ」を 2020 年 5 月 25 日に設立した。2021 年 10-11 月には、会員対象のダイバーシティ関連アンケートを実施し、会員が抱えている問題の把握に努めている。

また、総会・講演会に乳幼児・児童を同伴する参加者のために、2005 年秋大会から大会開催期間中に保育室を設ける取組みを実施している。利用者は子供一人につき 1 時間当たり 500 円の利用者負担を支払い、残りを学会が補助する形で運営して来たが、2012 年大会から学会員の利用については利用者負担金を廃止して無料となった。保育室利用の支援を利用する会員はこの 2014 年以降では、1 組もしくは利用なしの状況が続いたが、2019 年には 3 名（2 組）の利用があった。2020-2021 年は新型コロナ感染拡大防止のため、学会が完全オンライン開催だったため、保育室設置は行わなかった。学会講演会への参加は、研究者として情報共有や議論の場として非常に重要である。そのため、育児中の会員が学会等に出席しやすい環境づくりは会員が利用しやすい支援の形態も含めて重要な課題である。

さらに学会外への働きかけとして、「女子中高生夏の学校」への参画が挙げられよう。SGEPS は本企画の立ち上げ段階から毎年積極的に参加し、2005 年の第一回夏の学校から 2021 年時点ですでに 17 年に涉って活動を行っている。この間、様々な会員の協力を経て、講演会の講師を派遣するほか、南極昭和基地や JAXA からの TV 会議中継などの企画を実施してきた。近年は、若手アウトリーチ活動 STEPLE の有志が中心となり、本学会の研究分野に関連した実験実習を企画、実施してきた。さらに毎回展示ブースを出して、全国から集まる女子中高生に直接、SGEPS の研究分野を紹介し、進路の相談を行なった。2020 年は新型コロナ感染症のため開催中止となり、2021 年は完全オンラインで実施した。完全オンラインの場合も、STEPLE のメンバーにより、実験実習およびポスター展示を実施した。

女子中高生夏の学校について：

理系進路を選択する女性の数が少ない要因として、進路選択を行う中高校生の時期にロールモデルと出会う機会が少ない、両親や教師が（女性の理系進路に対する情報不足などから）女子の理系進学を阻害する場合があるといった問題が指摘されている。このことから 2005 年に日本物理学会の提案で「女子高校生夏の学校～科学・技術者のたまごたちへ～」が開催された（主催：男女共同参画学協会連絡会、国立女性教育会館）。一泊二日で女性研究・技術者の研究内容や体験を聞いたり、デモ実験を体験したりするもので、様々な理工系分野の学協会の研究紹介ブースも設置され、全国から集まった 60 名近くの女子高校生が様々な形で女性研究者等との交流を持つ機会となった。また多数の理系の女性大学生・院生も企画立案・運営に参加し、TA としてクイズ・アトラクション・進路選択相談などを行って、大いに盛り上げた。この企画の成功などを背景として、文部科学省は 2006 年に女子中高生理系進路選択事業をスタートさせた。これは、女子中高生の理系分野への関心を高め、理系分野への進学を意識してもらうためのさまざまな取り組みを公募し、優れたプランを支援するもので、本企画と同様な事業が様々な機関で実施されるようになった。夏の学校自

体もその後「女子中高生夏の学校～科学・技術者のたまごたちへ～」と名前を変え、継続的に実施されている。

6.4.3 SGE PSS を取り巻く社会の動向

前述したように、学会や研究コミュニティが国際的な競争力・発信力を維持し、持続的に発展し続けていくためには、「多様なキャリアパス、及びワーク・ライフ・バランスを選択可能な環境の形成」が重要である。また、年齢・性別に加え、様々な差異や価値観の多様性についての相互理解や受容と意識改革や、国際化による活性化や競争力の更なる向上等々の視点からの議論も重要となろう。ポスドク問題や女性研究者の問題については、ファクトベースで認識が共有化され、国としても解決に向けた様々な施策に取り組みつつある。そのため、現在進行中の施策の効果を見据えながら更なる具体的な解決策を議論・検討する時期を迎えている。一方、急速に少子・高齢化が進み、財政状況が厳しい我が国において、常勤研究者の数を増やすことは容易ではない。我々は視野を拡げ、正しい現状認識に基づきより柔軟に課題の解決に向けた取り組みを進める必要がある。

理系の博士号を取得した人材の持つ情報収集・分析力、論理的思考能力、専門的スキルはもっと社会全体で活用されるべきである。近年は、大学や研究所などでの広報の専任教員やサイエンスコミュニケーターなど、科学研究と社会との橋渡し役としての、博士人材の活躍の場も広がりつつある。その一方で、我が国は諸外国に比べると企業の役員クラスや政治家・行政の長として活躍する理系博士号取得者の数は少ない。このことは、社会と研究コミュニティの間に乖離があることを示している。多くの理系博士号取得者が社会で活躍し、理系博士号取得者を雇用することのメリットが社会において認識されるようになれば、多様なキャリアパス構築への道が広がることが期待される。また、少なくとも、博士号取得を検討している大学生・大学院生に多様なキャリアパスの可能性を予め提示できる状況を作り出すことは重要である。SGE PSS として実現できる取り組みとしては、現在社会で活躍する博士、ポスドク経験者の事例を調査・把握し、理系博士号取得者の活躍事例を広く周知することや、博士号取得者に対する公募情報を、大学・研究機関に限らず企業からのものも含めて周知したりすることが挙げられる。

研究コミュニティ自体の環境改善についても、きめ細かなソフト面での対応にはまだ余地がある。充実した研究環境とは、議論できる相手がいること、必要に合わせ柔軟に使うことのできる研究費があること、研究サポートの充実、忙しい中でも主体的に時間的融通を付けられること、研究者間の良好な人間関係、サポートスタッフとの良好な人間関係、これらを保証する組織の透明性、業績が公正に評価される体制、などから有機的に作られるものである。若手からシニア層まで、等しくこれを享受し、新鮮な研究の喜びに満ちた研究生活を送るために必要なものは何か、知恵を絞っていく、その議論の受け皿として学会の果たす役割は大きい。

また、研究活動の継続のため、既存のキャリア資源に閉じずに、様々な工夫と対策によって新たなキャリア資源を大胆に開拓していくことも必要であろう。近年、高等専門学校（高専）の教員採用では博士号を有することが重要視され、ポスドクの就職先として高専が注目されている。当学会の若手会員の中にも高専で常勤職を得て教育・研究活動に従事している会員が多数おり、長年の実績を次世代に生かすことが望まれる。また、他の学会では学芸員など社会教育施設の職員として研究を継続している事例もある。広報・アウトリーチの観点も含め、今後社会教育施設との交流・連携は強化して良い課題の一つと思われる。あるいは、競争的資金の応募資格を緩和してもらうことで、従来研究活動が難しかった職種（例えば、高等学校の教員等）や民間企業等においても研究の継続が可能となるかもしれない。新しい取り組みとして、ワークシェアリングなどの導入なども検討が必要であろう。

一方、米国などのように有期雇用のまま年齢によらず、実力と研究内容を足掛かりに生涯研究活動を続ける道もあるだろう。そのためには正規雇用と非正規雇用の間の生涯賃金や社会保障の格差是正を図る必要があり、我が国の雇用システム・年金システムにも根ざす

問題が立ちはだかっている。また「何歳でも挑戦できる環境」は「何歳でも失敗できる環境」によって保証される。年齢制限の壁は学術界以外の職についても緩和される必要がある。ハードルは高いが中長期的には非正規雇用問題の社会的な議論の進展とともに実現性を帯びる可能性がある。いずれにせよ、コミュニティ全体の課題として、今後あらゆる機会をとらえて多様な形態の研究キャリアパスを構築・模索することが重要であると考えられる。また、有期研究員の雇用形態・契約内容は雇用側の目的によってもまちまちではあるが、研究コミュニティの持続的発展のためには、雇用者側には有期研究員の育成という観点からのサポートや、人材育成・若手雇用のための財源も望まれる。また、有期研究員側も自らの雇用形態や契約内容を熟知すると共に、雇用者側と自らが考えるキャリアパスプランの情報を共有しておくことが望まれる。

大学・研究機関と行政、Funding Agency との人事交流も重要である。国の研究機関では、研究者が主管官庁や総合科学技術会議などの官公庁・政府系機関、研究機関内の企画部門などへ 1-2 年間出向し、行政や研究組織の運営を支援する仕事に従事するのは普通であるし、米国などでも研究者が NSF などの Funding Agency に数年間出向し、仕事に従事している。このような機会は、ともすれば自分の研究のみに閉じこもりがちな研究者に、研究を支える組織の状況や行政の仕組み・働きを認識させるきっかけとなる他、研究者の考え方や要望を、直接的に行政や研究組織の運営側に伝える役割を果たしている。

女性研究者支援については秋学会における保育所設置や女子中高生夏の学校への参画、研究とライフイベントの両立の実践事例の情報共有など、地道な取り組みを今後も継続していくことも重要である。そして、政府に対して現状の問題を提起し解決策を提言していくためには、より大きな組織である学協会連絡会や JpGU との連携が重要である。個別の情報収集やきめ細かな学会としての対応は学会独自の活動で行い、大規模調査や政府への提言には学協会連絡会や JpGU など通じてアクションを起こすといった役割分担が効果的である。

最後に、社会の支持を得ることの重要性について述べる。我々の研究活動を支える費用の大半は国民が納める税でまかなわれていることを鑑みれば、納税者の理解を得る努力が重要である。あらゆる機会を捉えて、基礎科学研究が国家や社会に多いに役立つものであるとの認識を広げ、国民的な支持を得られるよう努力することが不可欠である。その意味で今後もアウトリーチ活動を戦略的に展開する必要がある。また未来の研究者となるべき子供たちに、夢のある職業として本学会分野の研究者を目指してもらえるように、取り組みを広げることも重要である。

6.4.4 今後の取り組み

従来の提言ワーキンググループは、2010-2011 年以降 JpGU の男女共同参画委員会に実質的な活動の場を移した。提言ワーキンググループ自体はその後学協会連絡会への調査協力等を除き、事実上活動休止状態となった。この間、社会の動向を受けて、JpGU では 2015 年に「ダイバーシティ推進委員会」が設立されたが、SGEPSS との連携が希薄な状態であり、最近の学会内の実態把握も十分とは言えない状況となっている。女性研究者支援、若手キャリアパス（ポストドク問題や雇用・労働環境の改善など）、ワーク・ライフ・バランスに留まらず、国籍・民族・人種、貧富や障害、思想・宗教・文化・地域など多様な視点、価値観の多様性に関わるさまざまな課題について、当学会が学協会連絡会や JpGU 等とどの様に連携し、どのような方向性でどう向き合い取り組むべきかを検討・議論する仕組みや場が実質機能していない状況とも言える。この様な状況を踏まえ、2019 年 10 月、当学会 SGEPS の直面する課題を改めて把握し直し、学会員の多様なワーク・ライフ・バランスやキャリアパスが選択可能な環境実現を目指し、これまでの提言ワーキンググループの発展的解消を含めた新たなワーキンググループ設立に向けた準備タスクフォースの設立を経て、2020 年 5 月に「ダイバーシティ推進ワーキンググループ」が設立された。2021 年 10-11 月には、会員

対象のダイバーシティ推進アンケートを実施し、今後継続的に会員が抱える問題の把握に努め、対策等の提言やダイバーシティ理解のための交流会等を検討していく予定である。また学会の国際化の推進が望まれる。国の施策として、少子化も踏まえて留学生を増やす努力がなされているのに対し、SGEPSS 関連分野の留学生は言語の壁によって、日本人学生に比べて成果発表や情報収集の機会を得にくくなっている。今後更に増えるであろう留学生や外国人研究者も会員に加わりたくなるような、学会の国際化の施策の検討に取り組むことも学会のダイバーシティの向上に重要な観点である。国外で活躍する SGEPSS 会員や元会員も増えている中、どのように海外のコミュニティと連携するかという視点も必要である。

*1 「働き方改革」の実現に向けて、厚生労働省、<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000148322.html>

*2 任期付き教員の2023年問題と札幌大学事件の不当判決の衝撃、首都圏大学非常勤講師組合、https://note.com/hijokin_tokyo/n/n64085810b663

*3 ポストドクター等の雇用・進路に関する調査(2018年度実績) [調査資料-304] の公表について、科学技術・学術政策研究所、<https://www.nistep.go.jp/archives/46910>
