

若手研究者による研究活性化のための アンケート調査

革新的がん研究支援室 (PRIMO)
神野美里

目的

若手研究者による研究活性化のための情報収集を目的としてWebアンケートによる調査を行った

調査期間

2023年1月10日～2023年1月31日

対象

革新がん事業採択課題の全研究開発代表者及び研究開発分担者、代表機関・分担機関に所属する研究者（学生を含む）等

結果（回答数110件、うち若手33名）

I. 研究者の雇用状況

若手研究者の70%以上が「任期あり」あるいは「非常勤」の有期雇用であった

II. 若手研究者活性化のために重要なこと

研究時間の確保、研究費執行の柔軟性、若手研究者の雇用拡大が最も重要視されていた

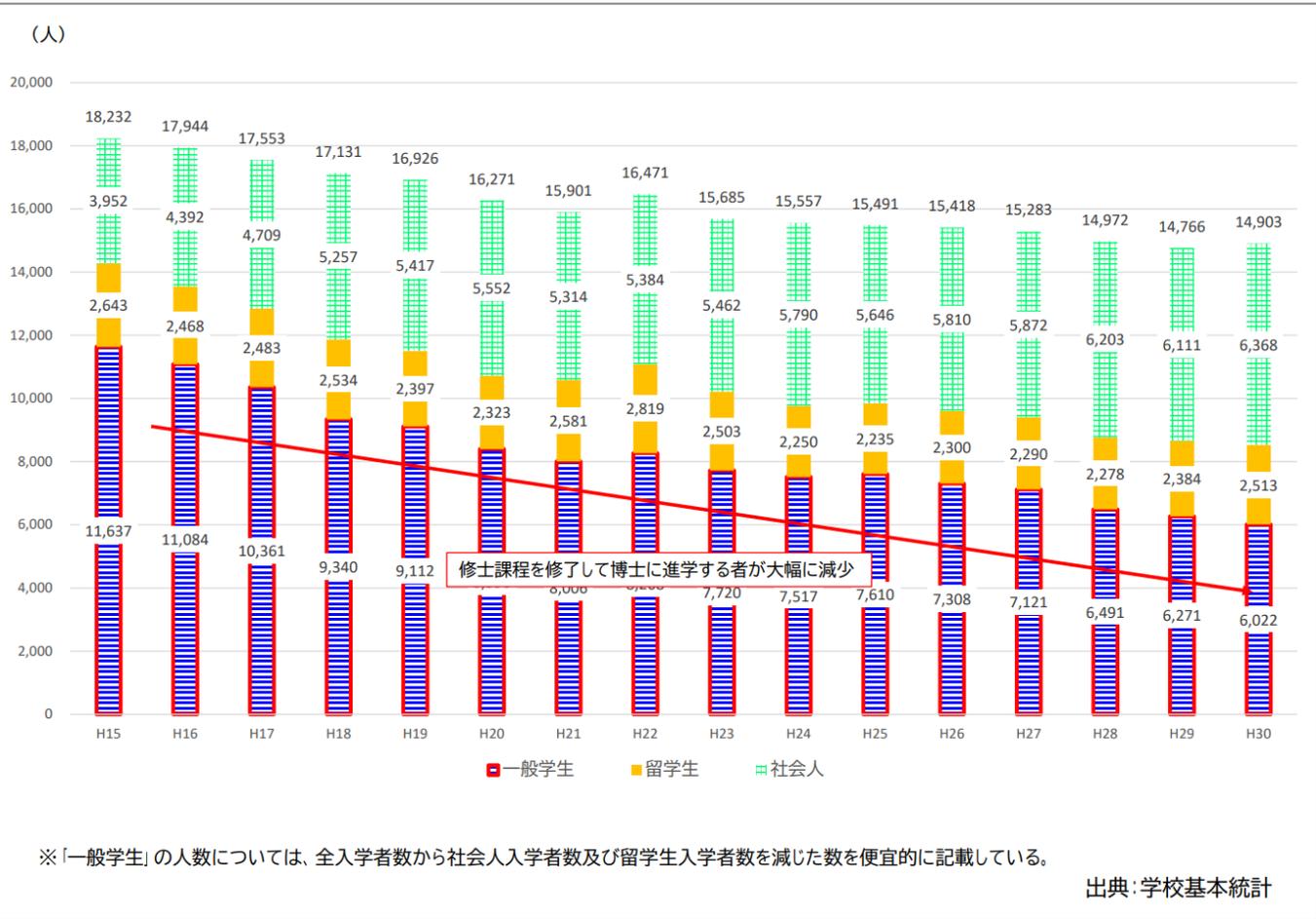
III. 公的研究費の若手枠について

若手枠の数について拡充したほうが良いとの意見が半数以上であった

IV. 異分野融合研究の現状と課題

- ・ 69.1%の研究者が異分野共同研究の経験があり、91.8%の研究者が今後積極的に実施したいと考えていた
- ・ 若手研究者が異分野共同研究を行う場合、具体的な研究アイデア、異分野領域の研究者との交流機会、異分野領域の研究の情報入手が課題であると捉えられていた

背景(1)



- 「第6期科学技術・イノベーション基本計画」*1において、任期付きポストの増加、研究に専念できる時間の減少など、若手研究者を取り巻く環境は引き続き厳しい状況が続いていることを大きな課題と捉えている。
- 修士課程を修了して博士課程に入学する学生数が、平成15年（2003年）と比較して平成30年（2018年）では約42%減少している（図1）。

図1.博士課程入学者数の推移
2020年1月 総合科学技術・イノベーション会議「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」参考資料集 参照。

*1 内閣府ホームページ
<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index6.html>

2021年「若手研究者の現状に関するアンケート調査」

若手研究者の現状に関するアンケート調査 (最終版)

アンケート集計期間：9月3日～10月30日

対象：革新がん領域1採択の全研究者（39名/41課題）

回答：26件（回答率66%）

総括

- 若手研究者の現状に関する問題点として、従来から一般的に指摘されている通り、1)ポスト不足、2)不安定な雇用、3)評価システムの欠如、4)研究に専念できる環境の欠如が指摘された。また短期的な支援制度だけでは効果がなく、その後の1)ポスト不足、2)不安定な雇用の問題が解決されない限り、若手研究者の減少は避けられないことを指摘する意見が多数あった。
- 人数的な研究志望者の減少と共に、積極的に研究に参加したわけではない場合も多く、研究志望者の**質的な低下**も指摘された。
- 医学系研究科特有の事情として、研修医制度の変更により、その後研究を開始する際の**高年齢化**が指摘された。さらに病院職と研究職との**雇用条件の格差**も相まって、研究続行を希望するケースが減少傾向にあることが指摘された。以上から、**医師が研究を行うというキャリアモデル自体が危機的な状況にあることが明らかとなった。**

AMEDレジデント制度

- 候補者(特に医師)の研究希望者減少、高年齢化により候補者は減少していくと予想される。
- 課題申請時のみの申請であるため、候補者がいてもタイミングが合わない問題が指摘された。
- 雇用が不安定であるため、制度利用を勧めることができない問題が指摘された。
- レジデントの研究内容が課題内容に縛られる問題が指摘された。
- 改善点として、年齢制限に柔軟性を持たせる、応募を通年とすることが要望された。
- 診療業務の負担がある臨床医には制度の適応が困難であることが指摘された。

2

- がん研究分野において、挑戦的で意欲的な若手研究者に対する支援や異分野研究者間の連携が必要であるとAMEDは認識している。
- 革新がん事業の領域1の研究者を対象に実施した「若手研究者の現状に関するアンケート調査」（2021年）において若手研究者の現状として、1)ポスト不足、2)不安定な雇用、3)評価システムの欠如、4)研究に専念できる環境の欠如が指摘された。

目的

若手研究者による研究の活性化や、分野間の連携によるがん研究の推進のための調査の第一弾として、以下の4点に関して若手研究者の現況を中心に情報収集することが目的である。

I.研究者の雇用状況

II.若手研究者による研究の活性化に重要なこと

III.公的研究費の若手枠

IV.異分野融合研究の現状と課題等

調査方法

調査期間 2023年1月10日～2023年1月31日

調査対象 2022年度時点でAMED革新的がん医療実用化研究事業に採択されている
研究開発代表者を中心に、研究開発分担者、代表機関・分担機関に
所属する研究者（学生を含む）等

調査形式 個人の特定が不可能な匿名方式でのWebアンケート

回答者の背景

		若手人数 (%)	非若手人数 (%)	全体人数 (%)
年齢	30~39歳	17(52%)	0(0%)	17(15%)
	40~49歳	16(48%)	21(27%)	37(34%)
	50~59歳	0(0%)	41(53%)	41(37%)
	60歳以上	0(0%)	15(19%)	15(14%)
	計	33(100%)	77(100%)	110(100%)
性別	男性	26(79%)	71(92%)	97(88%)
	女性	7(21%)	6(8%)	13(12%)
	計	33(100%)	77(100%)	110(100%)
博士号取得後年数	5年未満	8(24%)	1(1%)	9(8%)
	5~10年未満	17(52%)	5(6%)	22(20%)
	10~15年未満	3(9%)	12(16%)	15(14%)
	15年以上	0(0%)	58(75%)	58(53%)
	取得していない	5(15%)	1(1%)	6(5%)
	計	33(100%)	77(100%)	110(100%)
専門分野	医学系	29(88%)	73(95%)	102(93%)
	薬学系	0(0%)	2(3%)	2(2%)
	理学系	3(9%)	0(0%)	3(3%)
	農学系	1(3%)	0(0%)	1(1%)
	社会科学系	0(0%)	2(3%)	2(2%)
	計	33(100%)	77(100%)	110(100%)

▶ 全110件の回答者のうち、33名が若手研究者*1であった。

*1 AMEDの公募要領に記載されている以下の要件を満たすものを若手研究者と定義した。

「年齢が、男性の場合は満40歳未満の者、女性の場合は満43歳未満の者、又は博士号取得後10年未満の者を指します。ただし、産前・産後休業又は育児休業をとった者は、男性の場合は満40歳未満、女性の場合は満43歳未満の制限に、その日数を加算することができる。」

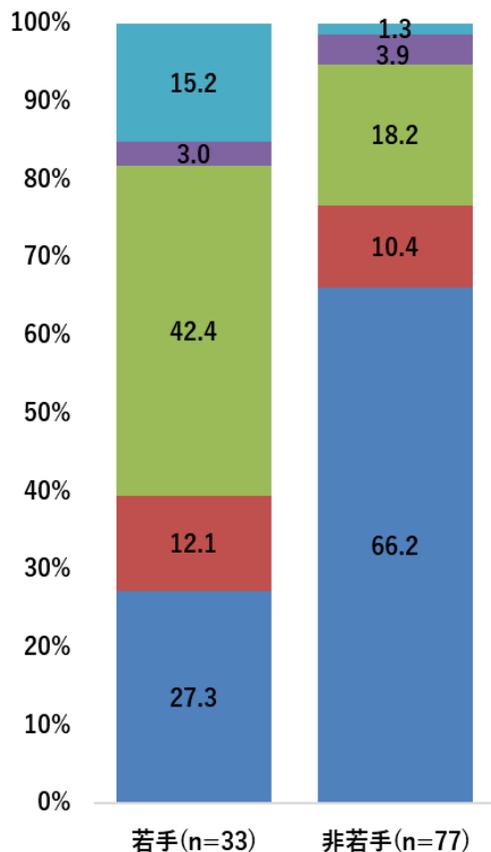
- ・年齢：30歳未満は0名であった
- ・専門分野：工学系、情報系は0名であった

I. 回答者の雇用状況

- 若手研究者の72.7%が「任期あり」あるいは「非常勤」として雇用されていることが分かった。
- 若手研究者は「助教または助教相当」が、非若手研究者は「教授または教授相当」が最も多かった。
- 若手研究者は主に研究に、非若手研究者は臨床に従事している割合が多かった。

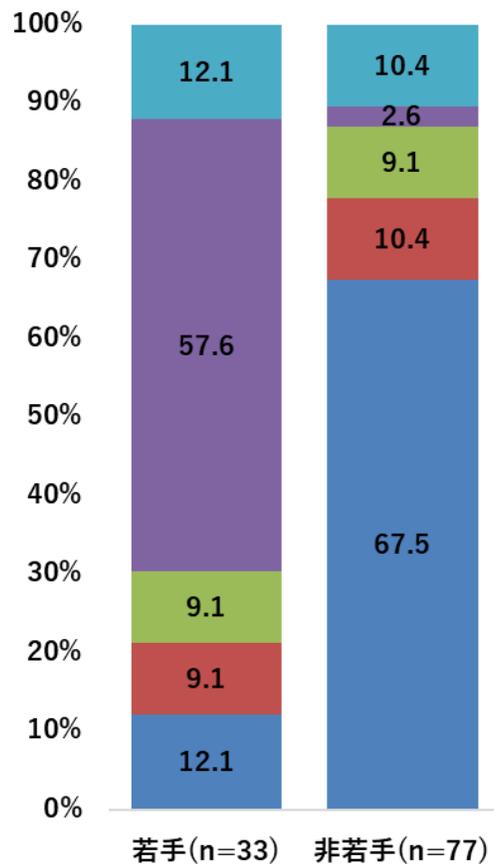
勤務条件

- 任期なし
- 任期あり（更新あり）
- 非常勤（非正規）
- 任期あり（テニュアトラック制）
- 任期あり（更新なし）



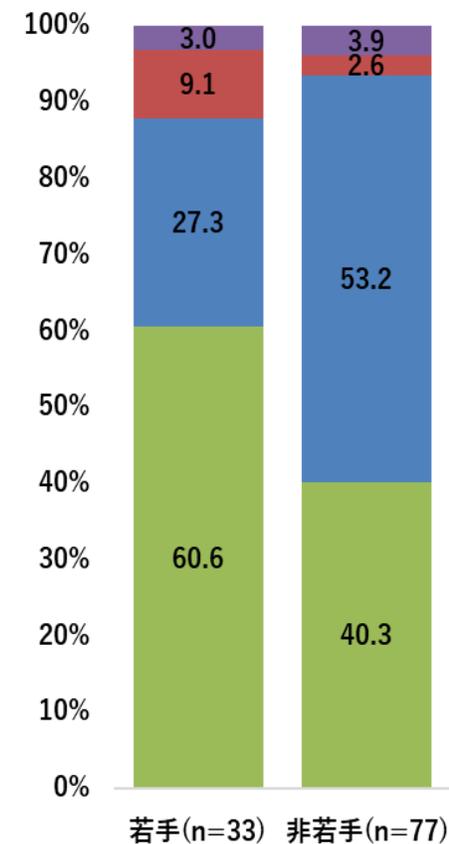
役職

- 教授または教授相当
- 講師または講師相当
- その他
- 准教授または准教授相当
- 助教または助教相当



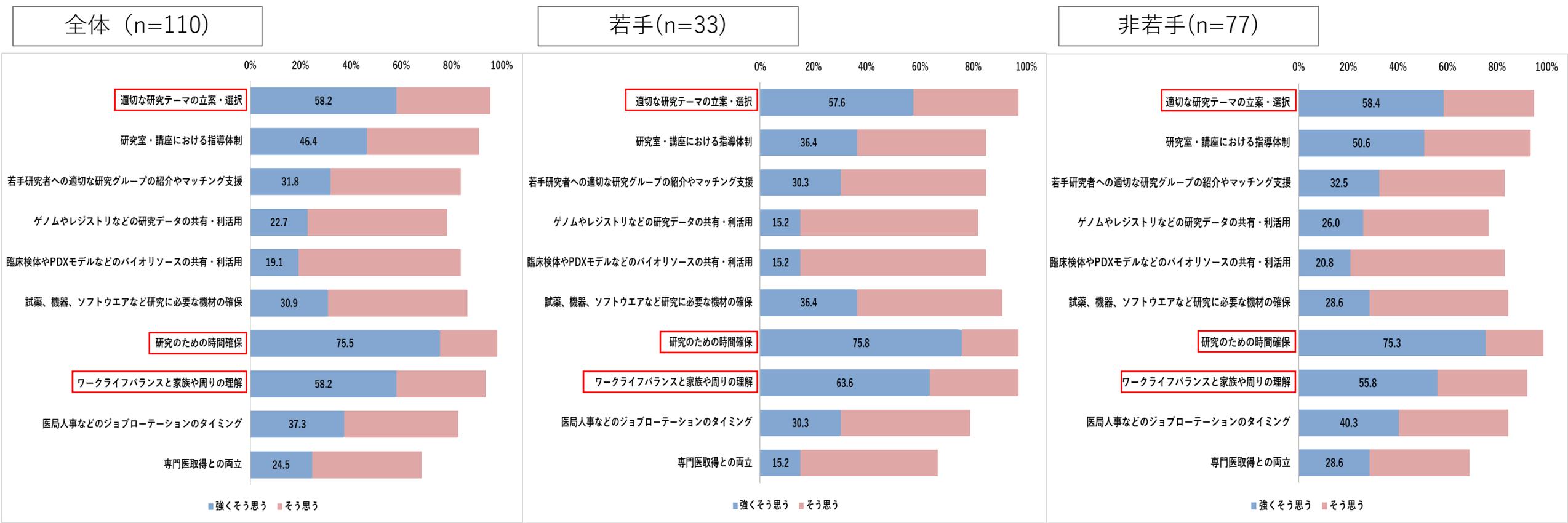
職務内容

- 研究に従事している
- 臨床に従事している
- 教育に従事している
- その他



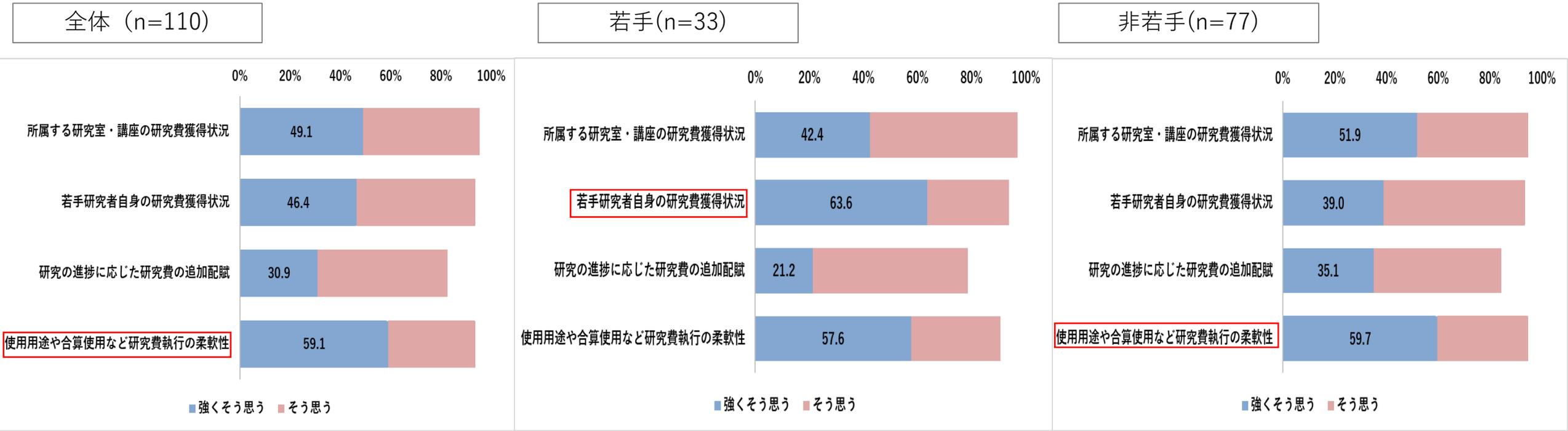
II. 若手研究者による研究の活性化に重要だと思われること（研究環境）

- 若手研究者の活性化のために重要なこととして「強くそう思う」が最も多かったのは、「研究のための時間確保」であった。
- 次いで、若手研究者は「ワークライフバランスと家族や周りの理解」、非若手研究者は「適切な研究テーマの立案・選択」を重要視していた。



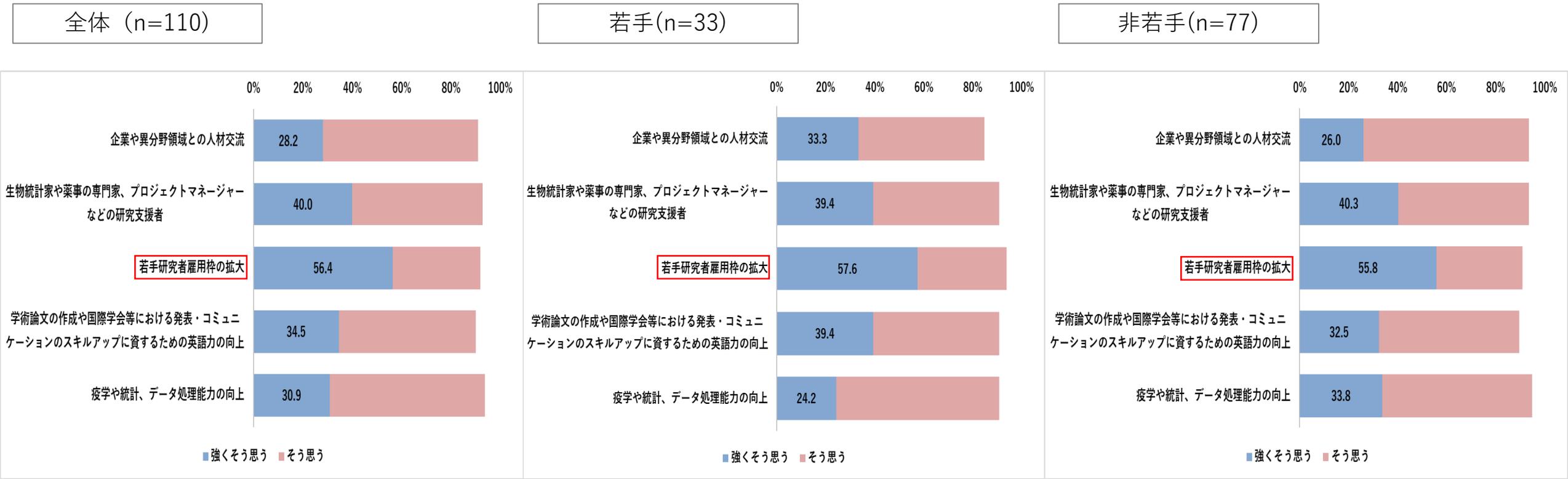
II. 若手研究者による研究の活性化に重要だと思われること（研究資金）

- 回答者全体では、若手研究者の活性化のために重要なこととして「強くそう思う」が最も多かったのは「使用用途や合算使用など研究費執行の柔軟性」であった。
- 若手研究者は「若手研究者自身の研究費獲得状況」を重要視していた。



II. 若手研究者による研究の活性化に重要だと思われること（人材、雇用、スキル）

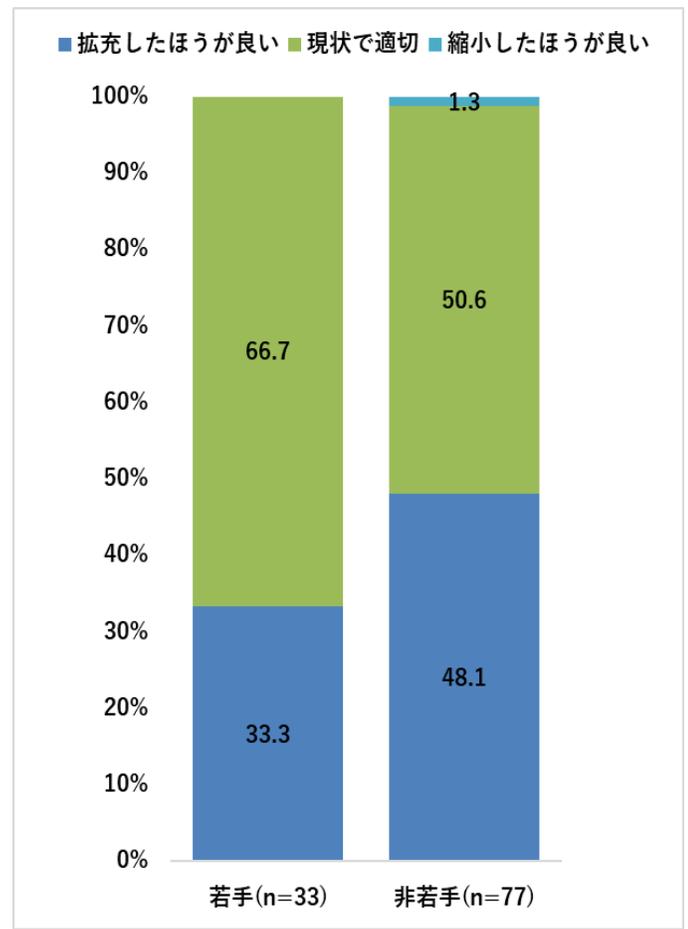
➤ 若手研究者の活性化のために重要なこととして「強くそう思う」が最も多かったのは「若手研究者雇用枠の拡大」であった。



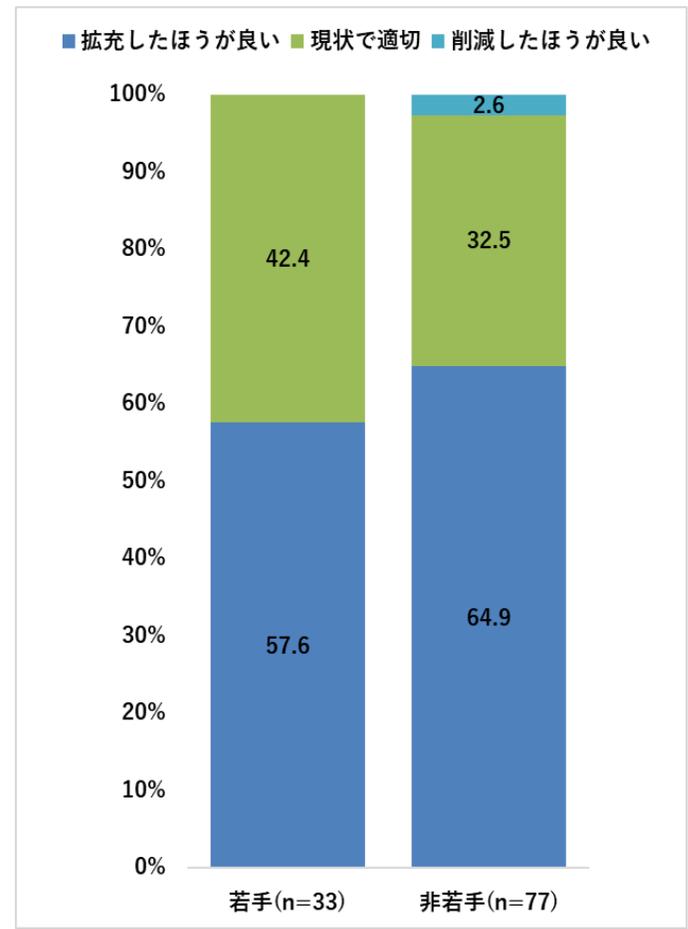
III. 公的研究費の若手枠について

- 若手枠の対象（若手研究者の定義）は現状で適切という意見が多かった。
- 若手枠の数は拡充したほうが良いとの意見が多かった。
- 若手研究者は、通常より長めの研究支援期間を希望する割合が多かった。

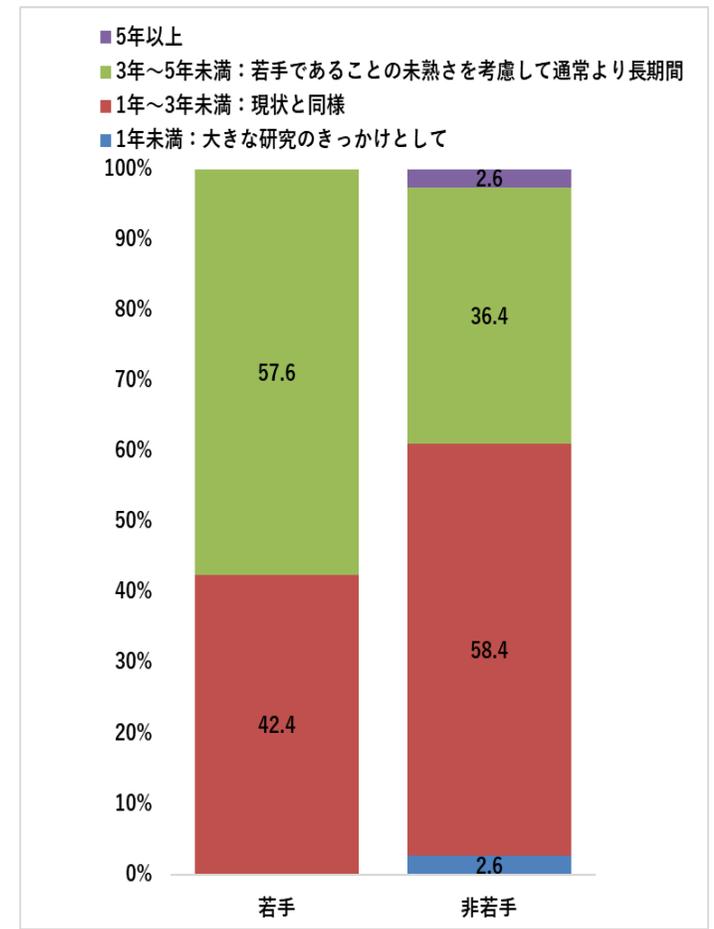
対象



若手枠の数



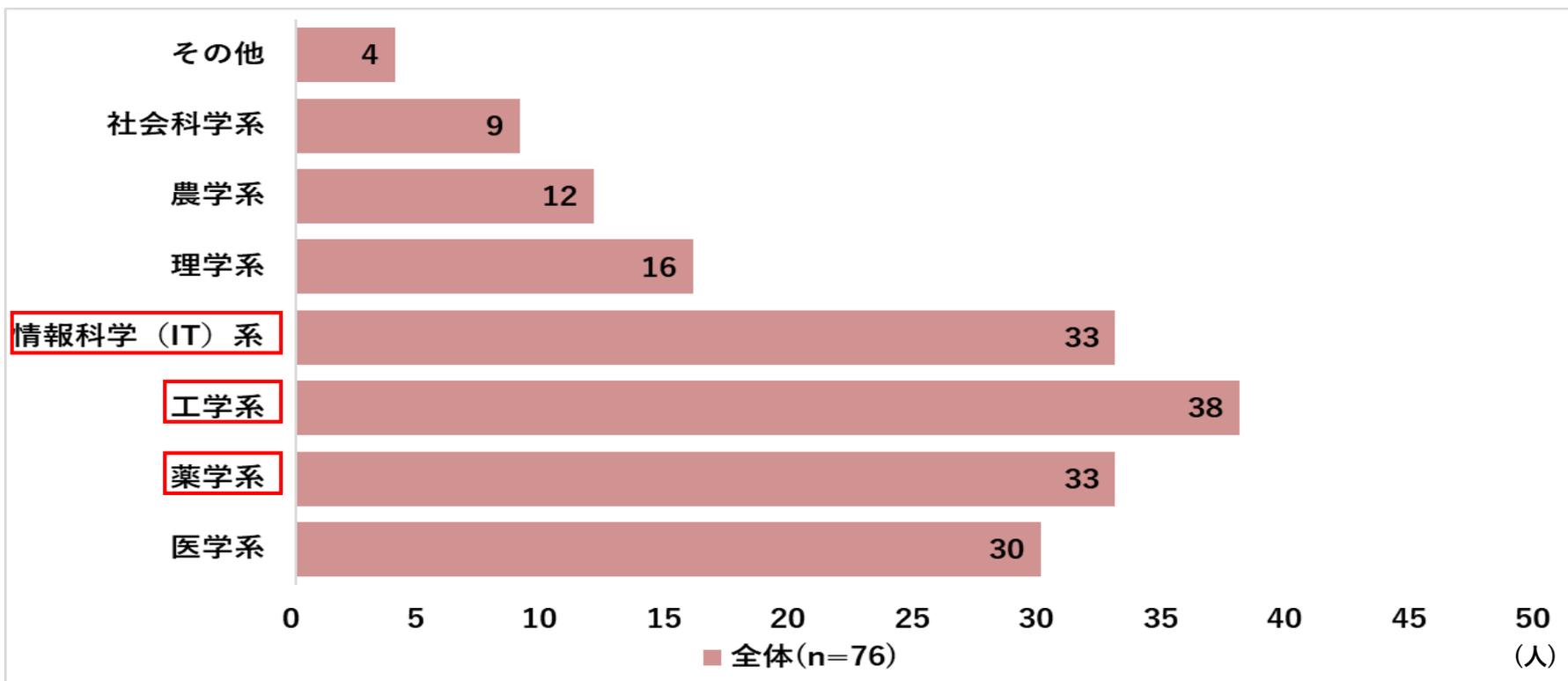
研究支援期間



IV. 異分野研究者との共同研究について（現状）

- 110人中76名（69%）が異分野融合研究の経験があった。
- 110人中101人（92%）が今後異分野の研究者との共同研究を積極的に実施したいと考えていた。
- 異分野融合研究の相手先は工学部が最も多く、次いで薬学および情報科学系であった。
- 回答者の9割以上が医学系であることを踏まえれば、医学系と工学、薬学、情報科学分野との共同研究が比較的多いことが分かった。

異分野融合研究の相手先（複数回答可）

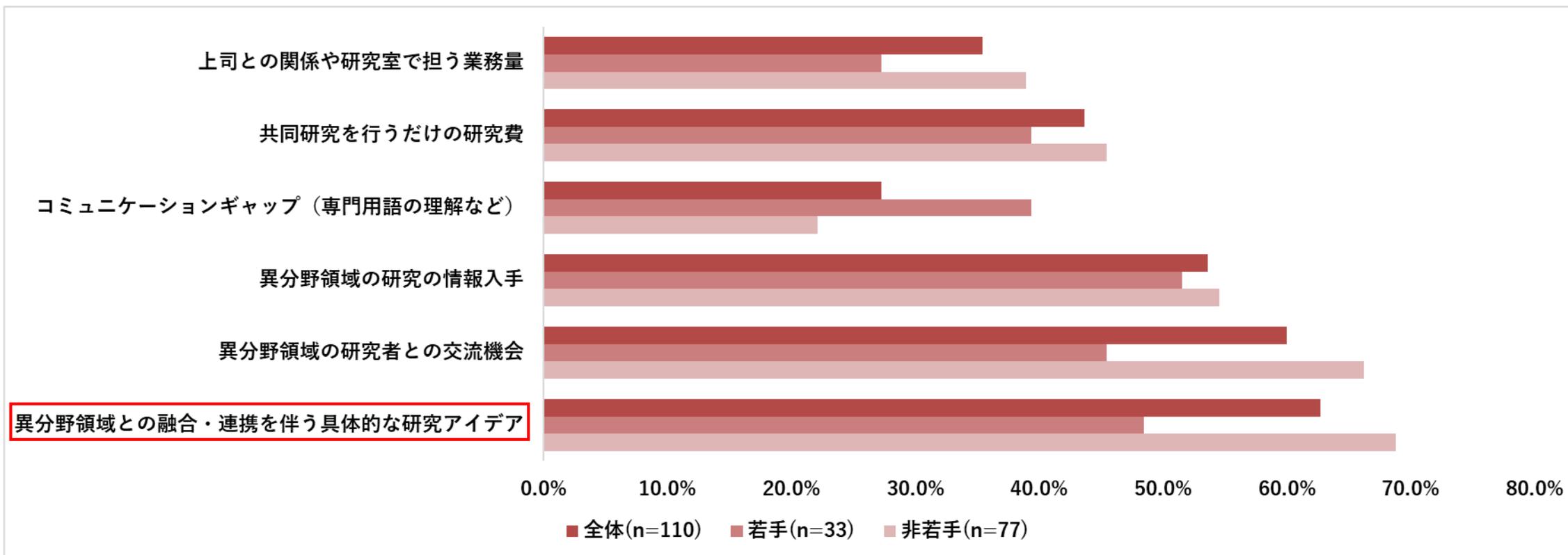


* 「その他」には生殖研究、化学系、企業が含まれる。

IV. 異分野研究者との共同研究について（課題）

- 異分野融合研究を行う際の課題として「異分野領域との融合・連携を伴う具体的なアイデア」が最も多く、回答者全体の110名中69名（62.7%）が課題であると回答した。
- コミュニケーションギャップを課題と感じている研究者は比較的少なかった。

若手研究者が異分野の研究者と共同研究を行う際の課題（複数回答可）



- ◆ **若手研究者による研究の活性化において様々な課題が明らかとなった。**
 - ✓ 若手研究者の7割以上は「任期あり」あるいは「非常勤」などの有期雇用であった。
 - ✓ 研究環境に関しては「研究のための時間確保」が最も重要視されていた。
 - ✓ 研究資金に関しては、「研究費執行の柔軟性」や「若手枠の数の拡充」が重要視されていた。
 - ✓ 人材、雇用、スキルに関しては「若手研究者の雇用拡大」が重要視されていた。
- ◆ **若手研究者と非若手研究者とでは見解が異なる点も見受けられた。**
 - ✓ 研究環境に関して、若手研究者は「ワークライフバランスと家族や周りの理解」、非若手研究者は「適切な研究テーマの立案・選択」を重視する傾向が見られた。
 - ✓ 研究資金に関して、若手研究者は「若手研究者自身の研究費獲得状況」を、非若手研究者は「使用用途や合算使用など研究費執行の柔軟性」を重要視していた。
- ◆ **時間の確保や周りの理解など、研究に専念できる環境作りを早急進める必要があると考えられる。**
- ◆ **研究アイデアを持ったうえで異分野研究者間の交流の場を作り情報収集の機会を増やすことが、若手研究者による異分野融合研究をより推進することにつながると考えられる。**
- ◆ **本調査結果は、革新がん事業に携わる研究者を中心としたアンケートへの回答者という限定的なデータからの解析であり、さらなる検討の余地がある。**

自由記載
(回答を原文のまま掲載)

II. 若手研究者の活性化に重要だと思われること (1/3)

研究職全体の環境改善と時代に即したシステムや待遇の必要性

- 本当は若手だけが問題なのではなく、大学および研究施設に残る人間の幸福度が一番重要なのだと思います。辛い思いをして研究を続けることと、家族及び自分の幸せを冷静に考えるとおそらく今の若い人はクールですので、現在年配の研究者が行っている仕事はとて受け入れ難いと思います。さらに多くの書類仕事をこなすのはもう無理なんじゃないでしょうか。やはり一生懸命やることによって得られる利益、それは立場や金銭的補償になるかもしれませんが、これを若手に理解してもらえるシステムを提示することだと思います。日本という国家の行く末に大きく関係します。
- 指導体制や、専門医、医局人事以外は、お尋ねの内容は若手に限らず全ての研究者に等しく必要なものです。
- 日本の研究界隈が中長期的にどのような人材を必要としているかのビジョンが明確でなく、時代に即したロールモデルも不明なため、各自が手探りで人生戦略を立てて、結果的にあまり適合せずに疲弊していき、さらにそれを観察している若手の業界への参入の障壁になっていると思われます。とはいえ不確定要素が多い現代ではそれが難しいのも事実なので、少なくとも若手が他の業界、特に商業領域との比較をする上では、賃金や環境などの待遇改善が必要かもしれません。
- 若手研究者の定義の見直しと、あるべき姿、求められるスキルセットを細かく考えた方が、議論が深まると思います。
- 大学院生かつ育児中で、経済的にアルバイト等が必要となり、結果的に研究の時間を圧迫しています。育児中の研究者が十分に研究できる環境の確保、および賃金の補償は必要かと思います。研究には面白さを感じ、続けたいという気持ちはありますが、今後、臨床現場に復帰することを考えると益々研究に使える時間の確保が難しくなると思います。大学には所謂「研究日」の制度はありませんし、大学院生にはキャリアアップのための時短勤務は適用されないのだそうです。場所を選ばなくとも、仕事と研究の時間をフレキシブルに調整できるようになって欲しいと強く思います。
- 民間企業に比べて給与が低すぎる。任期も限られており不安定になってしまう。30から40代の若手がこの状態では研究職につくことはできない。また、研究者として成功しても、魅力的な状態が確保されていないため夢や希望を持ってない。多くのPIは雑務に追われ、省略可能な無駄な作業が多すぎる。一部の研究費不正利用者のせいで、大多数の正直な研究者の業務が異常に増えすぎていて本末転倒である。若手のみならず研究職の待遇を大幅に改良しないかぎり日本の研究は後退するのみである
- 消化器がんに関して言えば、内科専門医制度の弊害があると考えます。若いドクターの進路として専門医制度の負担が大きいため内科を敬遠している傾向が見て取れ、また講座の方も人材も少ないため研究に出せる余裕がない。彼らの収入など経済的な考えも、昔と違って無視はできない。
- 専門医機構による臨床研修制度により5年間が臨床医としての研修が義務付けられるのでPhysician Scientistを目指す場合、どうしても研究に専念できるようになる時期が5年目以降と遅いのが問題だと思います。それから働き方改革で、5年目までの研修医・専修医には休日を与えられ、時間外に働くという概念がなくなっています。我々の年代のように研究は自分の時間を割いて行うものという考え方は受け入れられなくなっていますので、研究時間の確保、研究も業務として認めていかないと、若手研究者は増えないと思います。

II. 若手研究者の活性化に重要だと思われること (2/3)

研究費獲得、予算執行

- やはり公的資金は融通性が乏しいと思われる。
- われわれの世代はレジデントの頃から研究室に出入りし、先輩や教授の研究費から資金を出して頂いていた。現在は、海のものとも山のものとも分からない20歳代の若手に自由に研究させられる資金の調達に極めて困難である。良い研究テーマを持っていながら、研究資金の調達に難渋している若手を見ると可哀想になる。研究費の採用には実績が加味されていると思うが、20歳代の殆どの研究者には実績があるはずもない。いわゆる若手枠は大幅に増やす、極論すれば希望者全員を対象とする位のシフトが有っても良いと思う。
- 若手PI育成枠の研究課題数の増加を希望する。
- 成果のない段階でもフェアに評価することが必要かと思います。また現状、がんセンターなどにAMEDが集中していることが結果的に多様性を失い、長期的に幅広い施設から採択する方が良いように思います。
- 書類作成の技術や完成した研究案を要求される印象があります。このような背景では予算の配布が偏り、挑戦的な研究が生まれにくいと考えます。
- はじめて代表になったときには全てが手探りなので、研究費獲得のノウハウや執行のしくみ、年間の流れ、お手本となる人や過去の報告書の見本資料などに、すぐにアクセスできたり、聞きやすい場があるとよりよいと思いました。

教育・指導体制

- 若手に適切な教育、指導をしない、あるいは研究活動に制約を与える（外部の人と共同で研究をすることを妨げる）指導者が多い。きめ細やかな論文指導と自由にやれる環境を提供することが何より重要。
- 若手独自のプロジェクトだけでなく、所属する研究室のしっかりした研究に参加し、重要な役割を担うことの方が、最先端の技術等に接する機会が増え、任されたプロジェクトのマネジメントなどを学ぶことが多いのではないかと思います。
- 現在、教授職にあるような世代の理解と支援、妨害がないこと
- 若手研究者活性化に重要なことの一つは、若手研究者が強い熱意をもって研究に取り組むことが出来る環境だと思います。そのためには、包容力のある上司が必要です。また、科学研究として、たとえ成果がなかなか出なさそうな研究であっても、本当に若手研究者が真理の一端を追い求めるのであれば、それは人類にとって重要なことなのだと理解出来る環境が必要だと思います。いま若手研究者の一部は、業績や出口戦略、実装が難しい研究は評価されず、むしろ悪いことだと考える研究者もいるのではないのでしょうか。現実には予算をとって行う研究である限り、目に見える成果が必要だという哲学があるならば、指導者がそのバランスを取って熱意を昇華させる指導を行うことで、若手研究者の活性化が期待出来ると思っています。

II. 若手研究者の活性化に重要だと思われること (3/3)

AMED若手研究者（リサーチ・レジデント）登用制度

- 若手研究者登用制度の数の増加を希望します。
- 現状のAMED若手研究者(リサーチ・レジデント)登用制度は申請時に氏名等の記載が必要なため、すでにポスドクを別予算で雇っている状況でないと活用できない。新たにポスドクを雇用したい場合の原資となる予算がほしい。
- AMEDの若手研究者登用制度は、若手研究者の研究活動促進に役立っていると思うので、是非継続して頂きたい。
- リサーチレジデントは大学院博士課程で博士取得を目指している学生が研究に集中するために大変重要なファンドだと感じます（生活が安定して、研究に集中しやすい）。もう少し枠を増やすのはもちろんですが、研究機関などで病院のレジデントのように、（例えばXX研究所5名など）リサーチレジデント枠を確保して、領域横断的に経験を増やすため所属部署をローテーションできる柔軟性を確保することも若手の育成には必要です。
- AMED若手研究者登用制度の更なる拡充を期待しています。
- 現行のAMED若手研究者(リサーチ・レジデント)登用制度の枠が少ない。
- リサーチレジデントと雇用してもその後のポジションがありません。雇用する方、雇用される若手研究者も不安定な職位なシステムだと思います。

III. 公的研究費の若手枠、AMED若手育成枠について (1/3)

若手枠の対象

- 男女で年齢に差があるのはいかなるものか。
- 男女で年齢が異なる理由があるのか？
- 専門医取得に時間がかかるようになり本格的な研究生活には入れる時期が以前よりも遅れがちですので、男性も43歳くらいまでの拡張が望ましい。
- 定義における年齢について男女で差をつけるべきではない。
- 年齢のみで若手を定義することに反対です。各研究者のレベルやスキルによって育成枠に該当するかどうかは分かれるのではないのでしょうか。例えばこれまでの研究費獲得状況や業績（責任著者論文数など）をみて若手として相応しいかどうかは判断するのが適切なような気がします。
- 実年齢ではなく卒後年数で考えてはどうか？

若手枠の数

- 自身の乏しい経験から意見を述べますと、AMEDで若手育成枠公募のご支援を受けることは、大変な重積でありプレッシャーであり、かなりの労力を必要とする経験です。そのことが、あらためて、公的資金を得て研究をするということはどういうことか、研究代表者としてどのくらいの裁量権があるのか、責任を果たすためにどの程度の範疇で積極的に動く必要があるのか、を学んでいくと思います。これにより、環境、企業とのマッチング、研究支援の重要性や、それらを利活用するタイミングも学びます。さらに、公的資金の支援を受ける中で、科学として真理を追究する側面と、研究成果として出口戦略や実装を目指す側面のバランスを調整する力も養えると考えます。このように非常にメリットの大きなシステムですので、金額の大小は、そのプロジェクトにある程度マッチする形が望ましいですが、多少規模感がベストマッチではなくても、積極的に公募、支援することで、優れた若手研究者が優れた研究者/PIに成長することが強く期待出来ると考えています。そのため、AMED若手育成枠公募を拡大することは、5年、10年、20年後の日本の科学研究に多大なる貢献をするものと信じています。
- 枠の拡充は必須と考える。

研究支援期間

- 継続的な支援が必要。
- 短いのは問題だと思います。

III. 公的研究費の若手枠、AMED若手育成枠について (2/3)

研究費関連

- 基礎研究者や異分野研究者はMDではない、ただのPhDであることが多い。そういう研究者は臨床研究を行うことがそもそも難しい。もっと基礎研究をサポートする研究費が必要である。
- 若手が一人で研究することはまれなので、直接研究費としては、PCや解析環境の確保が基本になり、額は大きい必要はないと考えます。その代わりに、研究に打ち込める生活費（雇用賃金）を確保してほしい。
- 若手独自に300万円配布しても、何も研究できないのではないのでしょうか。大型プロジェクトの中で、責任ある役割を若手枠として明確にさせ、大型プロジェクトを充実させる方が、意義があると思います。
- 若手研究者ではなく、若手研究者育成費として、施設単位で制約が極めて少ない資金を指導者に出す方法もある。不正やハラスメント予防法も考えなければならないが、一つの方法だと思う。
- 研究環境に慣れていないことも考慮し、年度にとらわれない予算執行の柔軟さが必要と考えます。
- 研究は競争なので、あまり若手とかに拘らずに本当に必要で優れた研究に資金が与えられるべきだと思います。Q29の金額は研究内容次第ですので意味のある設問とは思えません。
- 若手研究者の待遇は非常に悪いため、研究費獲得に対しての場合に、自身の給与があがる仕組みがあったほうがいい。PI人件費は認めているかもしれないが、多くの施設では施設により拒否されている。私の施設でも、PI人件費をだそうとしたら、研究管理課長よりガバナンスの問題があり不可ということで一蹴された。これは施設まかせにするのではなく義務化させ、研究者の待遇改善をはかるべき。

若手育成枠の運用

- 特に若手PI育成枠で採用された課題については、定期的な進捗報告会を「成果のお披露目会やマイルストンの達成の有無の評価会」というニュアンスではなく、悩んでいる生データを見せながらPOの先生方や他のPIの先生方から研究内容の進展のための建設的な意見が頂ける場になることを願います。
- 採用した中で論文化に至るのは少数になるかも知れないが、論文化を条件にすると、その重圧で応募しない者が出る。成果を必須としないという募集方法も一考に値する。研究は成果が出ない者の方が多いのが当然である。形を整えるためにIFが低くてもハイエナ雑誌でも投稿せざるを得ないくらいなら、「頑張ったけど駄目でした」を認める方が良い。

III. 公的研究費の若手枠、AMED若手育成枠について（自由記載3/3）

若手育成枠の運用（つづき）

- 書類の簡易化も重要である。見ただけで記載する気力が無くなるような応募書類は臨床で忙しい若手の意欲を削ぐに十分である。しかも採用率が低いのであれば応募しようという気になる方がおかしいとすら思う。国民の税金を使うのであるからしっかり管理しなければならないのは、研究費提供者として当然であろうが、程度問題である。書類の日本語が分かりにくい。説明を読んでもよく分からない募集要項が多すぎる。分かりやすい日本語で記載された募集要項にして、せめて若手に「読んでみようかな」と思わせて頂きたい。
- 期間は現状と同様としても、進捗管理やサポートなどの支援は手厚いほうが良い（統合医療事業のような）
- 独立を支援するために大きいラボからの独立を前提とかという要件を入れるべき。
- 若手だけの提案案件があっても良いと思います。
- 計画に縛られすぎずにいろいろと挑戦できる幅があるとありがたいです。
- 若手研究枠でもだいたい所属する研究室のPIの指示に従うことが多いと思われる。一方で、実際に独立して行うことが可能な若手もいる。実行は難しいが柔軟性がある幅広い選択肢を提示するのがよいと思う。

その他

- 枠の問題ではないのではないのでしょうか。経験の浅い人がよい研究シーズを持っていたら、きちんとした研究者がメンターとして支援してあげられる仕組みがあると良いのではないのでしょうか。年齢もなくとも良いのではないのでしょうか。海外ではYoungではなくNew investigatorと表現されることもあると思います。
- 採用されている方々は優秀そうでよいのですが、採用の基準がオープンにされていないのが気になります。
- 若い先生方の熱意やエネルギーに、年配の研究者もひっぱられてよりよい研究にしようとしてさらに支援するような、よい流れになっています。枠も経費もさらに拡大していく方向に賛成です。
- 必要ないと思います。
- 最近の研究は研究組織がどうしても大きくなるので、人脈の乏しい若手研究者にとっては困難な状況だと思います。大きな組織の研究などでは、研究者側が積極的に世代交代をはかるべきだと思います。
- 安定した雇用制度が必須だと思います。

IV. 異分野研究者との共同研究について（課題）

若手研究者が異分野の研究者と共同研究を行う際の課題

- 異分野の研究者との交流は、自分の研究の進捗に応じて自然に発生するもので、取ってつけたような交流会が役に立つとは思えない。
- 特定の専門領域だけあるいは自施設だけだと視野が狭くなる。異分野との共同は若手だけでなくすべての研究者に求められること。
- 異分野で共同研究を行う場合、お互いの分野の基本的な常識が異なることは大きな隔たりとして現存していると思います。がんの研究者にとって、がんは上皮性癌と非上皮性悪性腫瘍に分かれており、上皮性癌もステージによって生物学的性質が異なることは常識ですが、他分野では、どれだけ遺伝子や分子生物が異なっても癌は癌という先入観がある場合が多いです。一方で、化学分野でKといえばそれはアミノ酸で、アミノ基が結合してることは常識なのでしょうが、医学分野ではカリウムしか思いつきません。そのようなギャップを埋める優れたシステムは、まだなかなか無いように思います。もう一点は、記載するのが若干お恥ずかしいのですが、異分野で研究をする場合、もっとも業績を高く上げる部門はどこか？という点で齟齬が生じる場合があるのでは無いでしょうか。また、A部門が高い評価を受け、協力しているB分野、C分野はそれほど高い評価を受けられなさそうなので、なかなか全面的な協力が得られにくいという状況も現実的にはあるような印象を受けております。これを改善する良い方法があれば、良いのですが私自身思いついておりません。

IV. 異分野研究者との共同研究について（アイデア）

がん研究領域で異分野の研究者との連携・コラボレーションが重要と思われる研究テーマ（1/2）

AIの活用

- AIを用いた使用抗がん剤の最適化
- AIの活用
- AIの開発が進んでおり、若手としてAIの専門家とのコミュニケーションが取れる場が必要だと考えています。

医薬品・医療機器開発

- 医療機器開発
- 新規診断法、新規治療薬・抗がん剤の開発
- 社会活動を維持できる化学療法の開発
- DDS

予防と早期診断

- 喫煙、飲酒など疾病横断的生活習慣、検診・健診など早期診断、疾病負荷全体の文脈でのがんなど
- がん予防と運動療法

理工学系の技術

- 光学、分光工学
- 数理解析
- 実装科学分野、ゲノム研究分野
- 理系研究者（細胞内外での分子局在など）
- すべての研究において、データサイエンティストとの連携が必要だと思われます。

IV. 異分野研究者との共同研究について（アイデア）

がん研究領域で異分野の研究者との連携・コラボレーションが重要と思われる研究テーマ（2/2）

自然科学以外の分野

- 社会、倫理、経済学分野とのコラボレーション、特に費用対効果
- 文化人類学など文系領域
- 医療環境や医療経済に関する研究
- がんと環境問題について。医療廃棄物が環境に与える問題について、環境学の専門家の意見を伺いたい。できるだけ地球環境に負荷をかけない形で、より良い癌治療を模索できたら良いと思う。

支持・サバイバーシップ

- 緩和
- サバイバーシップ、コミュニケーション、行動介入開発

その他

- 医学的な診断（がん領域）と画像診断（含むAI）、機能評価、予後予測（薬物動態やゲノムなど）を用いて、最適な治療選択を極短期間で決定できる総合診断システム
- ITやモバイル端末を駆使した患者データ収集に関する研究、遠隔医療とそれを実現するためのシステム構築に関する研究
- 日本で開発されたテクノロジーを医学領域に導入する研究