

調査資料 195 我が国の大学・公的研究機関における研究者の独立の過程に関する分析 －研究職歴と研究権限についての大規模調査－

科学技術政策研究所では、自然科学部門の大学組織・公的研究機関に属する研究者に各職歴の研究環境・権限に関する大規模調査（有効回答 4,456 人，回収率 66.3%）を実施しました。1970 年代生まれの世代における 35 歳時点の研究環境・権限は、1950 年代生まれの世代における 35 歳時点の研究環境・権限に比べ、総じて改善しており、より早期に独立する傾向があることが定量的に確認されました。

- 研究者は、総じて「発表論文の責任者」「担当課題の予算作成・執行の実質的な責任者」「特定の部下（大学院生）の指導の責任者」「研究グループの予算作成・執行の実質的な責任者」「独立した研究室を持つ」という順序で研究環境・権限を得ていくこと、これら 5 種の研究環境・権限を満たした PI (Principal Investigator) は研究者のうち 36%であることが分かりました。
- 研究環境・権限を獲得する年齢を分野別に見ると、総じて工学で早く、医学で遅くなっています。30 歳代前半の研究者で「発表論文の責任者」の割合は工学では 83%、医学では 35%となっています。また、50 歳代前半の研究者で PI の割合は工学では 77%、医学では 53%となっています。
- 大学に所属する研究者においては、大学間移動を経た者の方が内部昇格のみで昇進した者に比べて、早期に PI となる傾向があることが分かりました。
- 世代別の任期の有無に焦点を当てると、同一年齢における任期のない研究職の経験割合は 1960 年代生まれの世代から 1970 年代生まれの世代の間で低下しています。30 歳時点においては理学で 65%から 35%、工学で 82%から 52%、医学で 41%から 31%、農学で 69%から 53%と低下しており、若手研究者の間で任期付き研究職が定着しつつあることが定量的に把握されました。

※ 本報告書につきましては、科学技術政策研究所ホームページ

(<http://www.nistep.go.jp/index-j.html> の「研究成果」) に掲載されますので、そちらで電子媒体を入手することが可能です。

(お問い合わせ)

科学技術政策研究所 第 1 調査研究グループ

担当：齋藤（併任：SciSIP 推進準備室）

TEL: 03-6733-6539 (SciSIP 推進準備室直通) FAX: 03-3503-3996

e-mail: ksaito@nistep.go.jp

概要資料編

調査の概要

本調査〔アカデミックキャリアパスの実態把握のための調査〕では、同一機関内の内部昇格を含む研究職歴における研究環境・権限、任期の有無および状態、研究者としての独立の自覚を尋ねました。各職歴における研究環境・権限の調査項目として、「発表論文の責任者」「担当課題の予算作成・執行の実質的な責任者」「特定の部下（大学院生）の指導の責任者」「研究グループの予算作成・執行の実質的な責任者」「独立した研究室を持った」を尋ねました。

本調査は 2008 年度に自然科学部門の研究組織に所属する研究者に対して行った〔研究組織の人材の現状と流動性に関する調査（研究者調査）〕の回答者に追加調査を依頼する形で実施しました。この回答において、有効な電子メールアドレスが記載されていた 6,718 名に対して、2009 年 11 月から 12 月にかけて調査を実施しました。本調査では、4,456 名の研究者から有効回答（回収率 66.3%）が得られました。

報告書の結論

本調査では、現在の本務に関する研究環境・権限として〔該当する〕と回答した割合が高い順に「発表論文の責任者」「担当課題の予算作成・執行の実質的な責任者」「特定の部下（大学院生）の指導の責任者」「研究グループの予算作成・執行の実質的な責任者」「独立した研究室を持つ」でした。これら 5 つの研究環境・権限を全て満たした場合を PI (Principal Investigator) と設定して集計すると、36%の研究者が PI に該当します。また、研究職歴を遡った分析を行ったところ、研究者は概して、発表論文に関する責任、個人課題を含む予算管理、指導の責任、グループの予算管理、独立した研究室を持つという順序で研究環境・権限を得ていくことが定量的に確認されました。

なお、本調査における「独立した研究室」は、調査票に“大学の研究室相当”と注記し、必ずしも部屋を意味しません。しかし、回答者にとっては明確な判別が困難であった可能性があり、50 歳代の大学に所属する研究者では「独立した研究室を持つ」と回答した者の割合は 74%ですが、50 歳代の公的研究機関に所属する研究者において、その割合は 40%となっています。

研究職歴から本務経験が大学のみを抽出し、35 歳時点における PI の経験割合を 1950 年代生まれの世代と 1970 年代生まれの世代と比較すると、理学では 16%で横ばい、工学では 21%から 28%へ増加、医学では 8%から 5%へ減少、農学では 13%から 23%へ増加しています。一方、35 歳時点における「独立した研究室を持つ」を除いた 4 項目を全て満たした経験割合に着目すると、1950 年代生まれの世代から 1970 年代生まれの間で、理学で 26%から 27%へ、工学で 31%から 46%へ、医学で 15%から 20%へ、農学で 22%から 32%と各分野で増加しています。同一年齢における研究環境・権限を比較すると、総じてより若い世代において拡大していることが確認されました。

なお、1960 年代生まれの世代から 1970 年代生まれの世代の間で任期付きの研究者の割合が増加していますが、同等の職階であれば任期付き研究者であっても研究における権限は任期のない研究者とほぼ同等となっています。また、任期の有無と「研究者としての独立の自覚」にも明瞭な関係は見られません。総じて、任期の有無は研究環境・権限や研究者の独立の自覚と無関係であることが示唆されます。

調査結果の概要

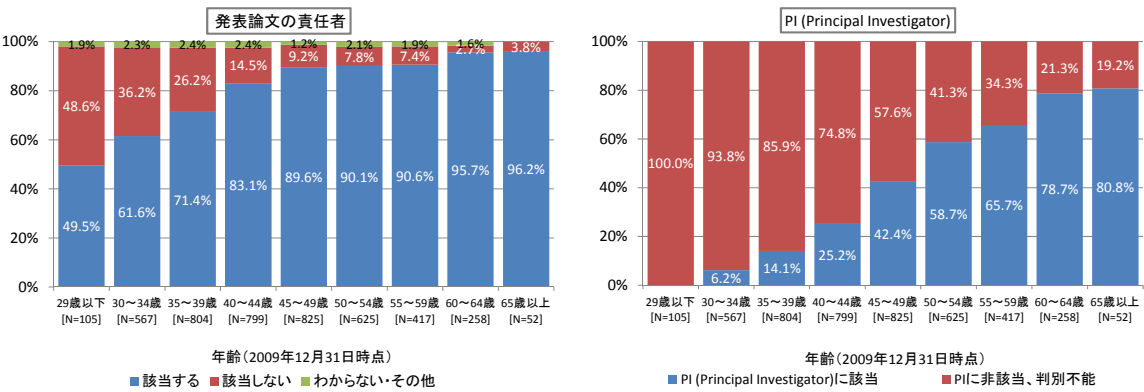
【全体の結果】自然科学系の大学組織・公的研究機関において PI に該当する研究者の割合は 36%です。

- (a) 現職本務における研究環境・権限として、[該当する]と回答した割合が高い順に「発表論文の責任者（81%）」「担当課題の予算作成・執行の実質的な責任者（79%）」「特定の部下（大学院生）の指導の責任者（62%）」「研究グループの予算作成・執行の実質的な責任者（58%）」「独立した研究室（42%）」となっています。
- (b) 調査項目の 5 種の研究環境・権限を全て満たした場合に、本報告書における「PI（Principal Investigator）」と設定し集計したところ、4,456 名のうち 1,588 名（36%）が PI でした。
- (c) 主体的に研究を遂行することが可能な研究者であったかを調査するために、「研究者としての独立の自覚」を尋ねたところ、4,456 名のうち 3,232 名（73%）が「研究者としての独立の自覚」を持っていました。
- (d) 現職本務における任期の状態としては、[任期のない職] が 71%で最も割合が高くなっていました。続いて、[更新・再任の可能性(上限あり)] が 13%、[更新・再任の可能性(上限なし)] が 10%、[更新・再任なしを前提] が 4%、[テニユア職への移行・昇進が前提] が 1%でした。

**【年齢層別の結果】30 歳代前半の研究者で「発表論文の責任者」の割合は 62%でした。
また、50 歳代前半の研究者で「PI」に該当する割合は 59%でした。**

- (a) 各研究環境・権限に該当する者が過半数となる年齢層を見ると、「発表論文の責任者」および「担当課題の予算作成・執行の実質的な責任者」は 30 歳代前半、「特定の部下（大学院生）の指導の責任者」および「研究グループの予算作成・執行の実質的な責任者」は 40 歳代前半、「独立した研究室」および「PI」は 50 歳代前半でした。

図表 1 「発表論文の責任者」および「PI」の年齢階層別割合



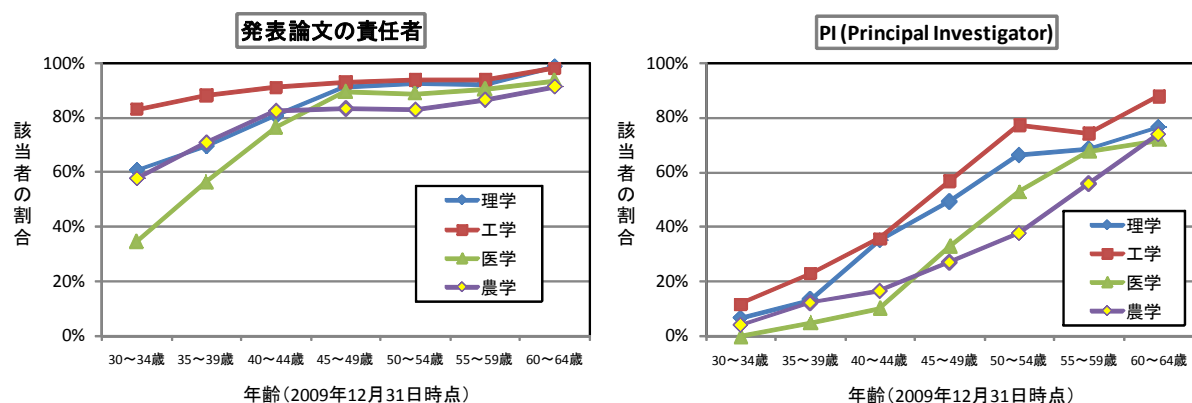
- (b) 「研究者としての独立の自覚」を持つ割合は、30 歳代前半で 43%、30 歳代後半で 57%、40 歳代前半で 72% となっています。

**【分野別の結果】30 歳代前半の研究者で「発表論文の責任者」の割合は工学では 83%、医学では 35%でした。
50 歳代前半の研究者で「PI」に該当する割合は工学では 77%、医学では 53%でした。**

- (a) 研究環境・権限を獲得する年齢を分野別に見ると、総じて工学で早く、医学で遅くなっています。30 歳代前半において「発表論文の責任者」となる割合は、最も高い工学が 83%である一方、最も低い医学では 35% となっています。

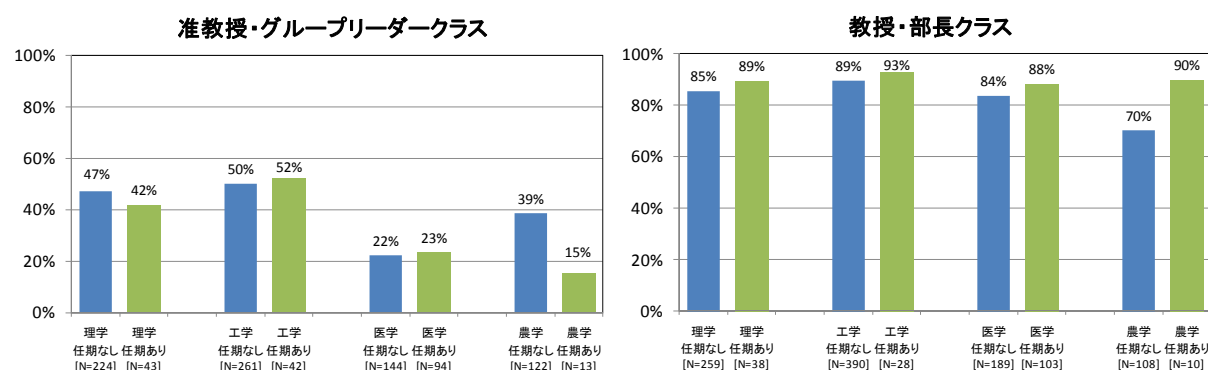
- (b) 調査項目の 5 つの研究環境・権限を全て満たして「PI」となっている割合は、50 歳代前半において高い分野順に工学（77%）、理学（66%）、医学（53%）、農学（38%）となっています。

図表 2 「発表論文の責任者」「PI」の年齢階層・分野別割合



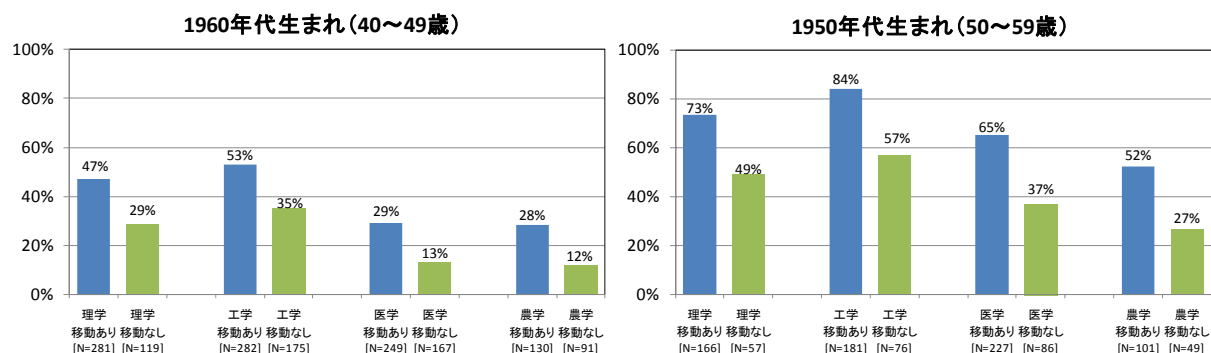
- (c) 准教授・グループリーダークラス以上では、任期の有無にかかわらず PI の該当者割合は、ほぼ同じとなっています。准教授・グループリーダークラス以上の職階においては、任期の有無が研究環境・権限に無関係であることが示唆されます。

図表 3 任期の有無別「PI」の該当者割合（職階別）



- (d) 研究機関の移動経験別に PI の該当者割合を見ると、同じ年齢層でも機関の移動経験がある者の方が PI の割合が高まっています。

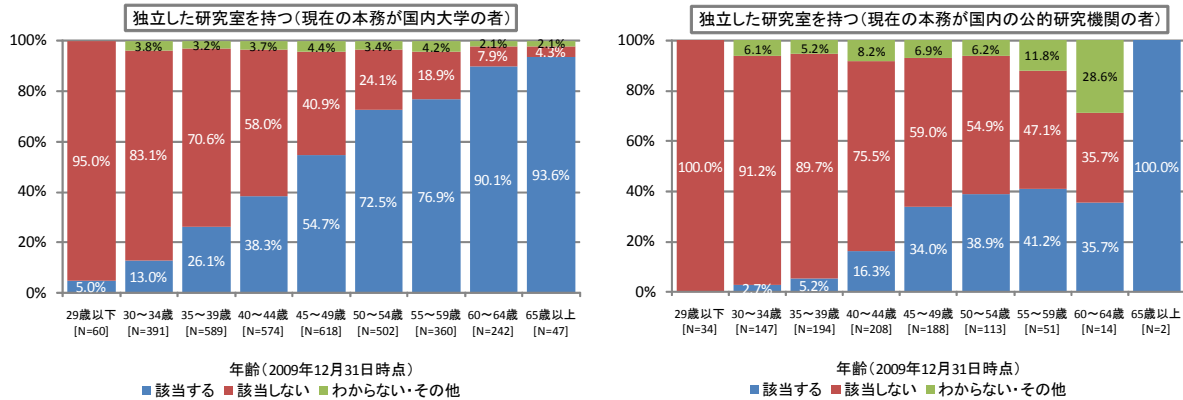
図表 4 研究機関の移動経験別「PI」の該当者割合（年齢階層別）



【機関種別の結果】 大学では年齢層の上昇によって、研究に関する権限を持つ割合は単調に増加します。公的研究機関では年齢層の上昇によって、割合は増加した後減少へ転換します。

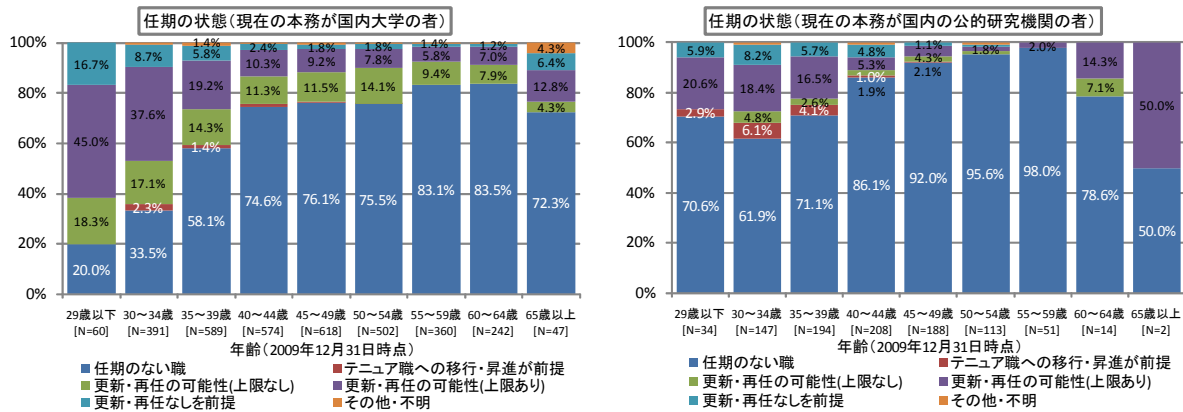
- (a) 「独立した研究室を持つ」割合を見ると、国内大学に所属する者では年齢層の上昇に伴い単調に増加し、40 歳代前半で 38%、50 歳代前半で 73%、60 歳代前半で 90%となっています。一方、公的研究機関に所属する者では 40 歳代前半で 16%、50 歳代前半で 39%、60 歳代前半で 36%と 50 歳代で頭打ちとなり、水準としても大学に所属する者に比べて低くなっています。

図表5 機関種別「独立した研究室を持つ」の内訳（年齢階層別）



- (b) 「任期の状態」の内訳を見ると、国内大学に所属する者では〔任期のない職〕が 30 歳代前半で 34%、40 歳代前半で 75%となっています。一方、公的研究機関に所属する者では、〔任期のない職〕が 30 歳代前半で 62%、40 歳代前半で 86%となっており、大学に所属する者に比べて〔任期のない職〕の割合が高くなっています。

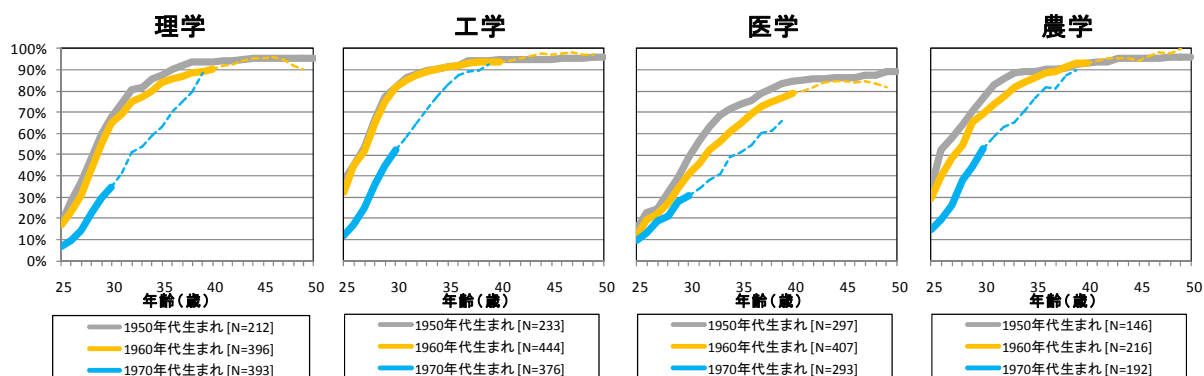
図表 6 機関種別「任期の状態」の内訳（年齢階層別）



【世代間比較】 1970 年代生まれの世代は、1960 年代生まれの世代と比べて、任期のない職の経験割合が低くなっています。また、1970 年代生まれの世代の研究環境・権限は、1950 年代生まれの世代と比べて、総じて改善しています。

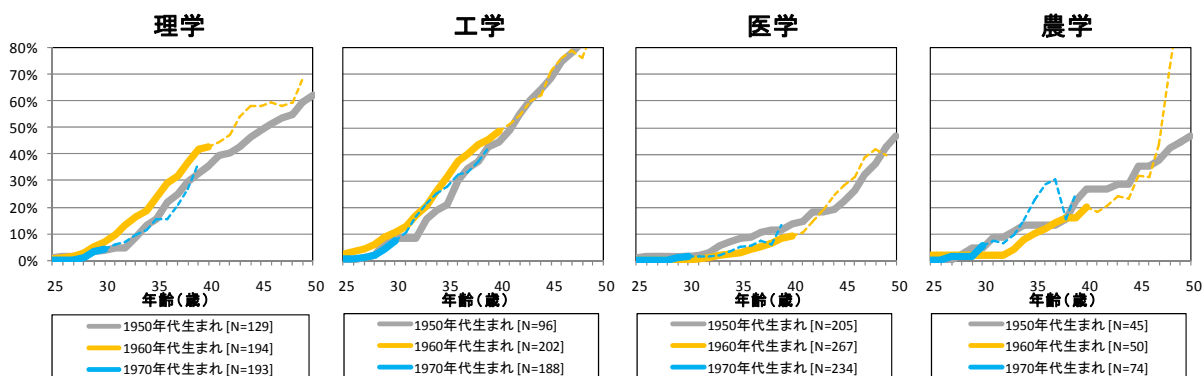
- (a) 過去の職歴を遡って 30 歳時点における任期のない本務職の経験割合を 1960 年代生まれの世代と 1970 年代生まれの世代の間で比較すると、理学で 65%から 35%、工学で 82%から 52%、医学で 41%から 31%、農学で 69%から 53%と、いずれの分野でも低下しています。

概要図表 7 任期のない研究本務職を経験した割合の世代間比較（全研究者）



- (b) 本務経験が大学のみの研究者に限定して、35 歳時点における PI の経験割合を 1950 年代生まれの世代と 1970 年代生まれの世代で比較すると、理学は 16%のまま横ばい、工学では 21%から 28%へ増加し、医学では 8%から 5%へ減少し、農学では 13%から 23%へ増加しています。医学の PI 割合は、1950 年代生まれの世代から他の分野の同年齢に比べて低水準にありましたが、世代の経過に伴い一層の低下が見られます。

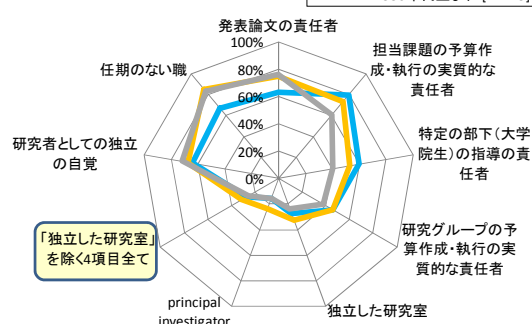
図表 8 PI を経験した割合の世代間比較（本務経験が大学のみの者）



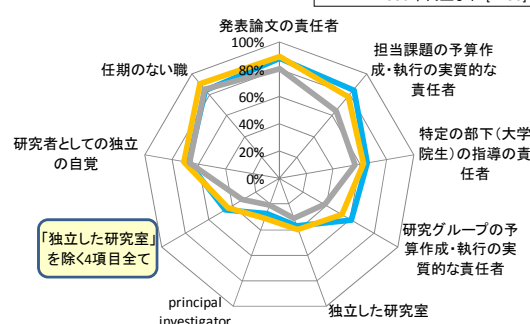
- (c) 「独立した研究室を持つ」を除いた 4 項目を全て満たした割合に着目して、本務経験が大学のみの研究者に限定して 35 歳時点における 1950 年代生まれの世代から 1970 年代生まれの変化を見ると、理学で 26%から 27%へ、工学で 31%から 46%へ、医学で 15%から 20%へ、農学で 22%から 32%と各分野で増加しています。「独立した研究室を持つ」という条件を除けば、研究環境・権限は改善の傾向が見られます。

図表 9 35 歳時点における研究環境、自覚、任期の有無レーダーチャート（本務経験が大学のみの者）

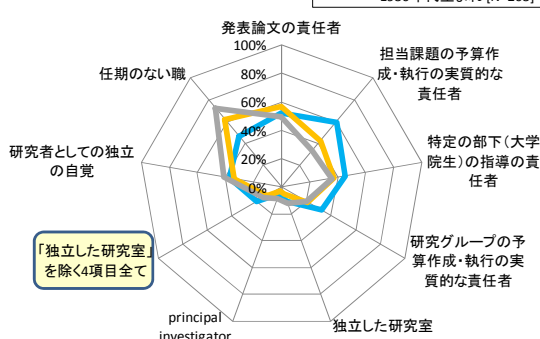
理学：本務経験が大学のみ
(35歳時点)



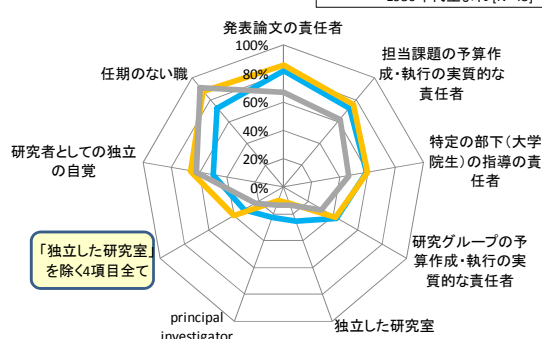
工学：本務経験が大学のみ
(35歳時点)



医学：本務経験が大学のみ
(35歳時点)



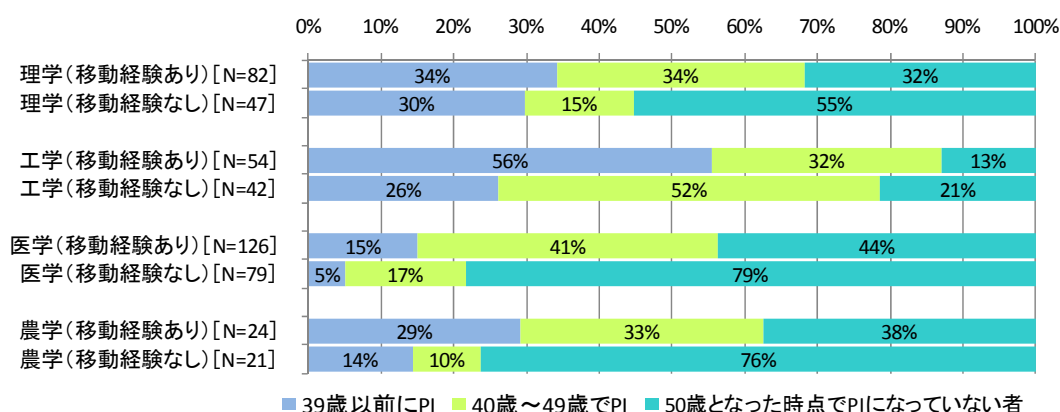
農学：本務経験が大学のみ
(35歳時点)



【PI 経験年齢】 大学間移動を経験した研究者は、より若い時点で PI となっていた割合が高くなっています。

- (a) 1950 年代生まれの本務経験が大学のみの研究者を抽出し、大学間移動の経験別に PI になった年齢層を比較すると、移動経験を持つ者の方が早期に PI になっていました。工学、医学、農学においてその差異が大きく、移動を経験した者が 39 歳以前に PI となる割合は、移動を経験しない者に比べて 2 倍以上となっています。

図表 10 大学間の移動経験別の PI 経験年齢（本務経験が大学のみの 1950 年代生まれの者）



- (b) PI となった年齢層別に査読付きの英語論文数を比較すると、若い時期に PI となった者の方が英語論文の本数が多い傾向があります。特に医学ではその傾向が顕著で、40 歳代に PI になった者の過去 3 年間の英語論文数の平均が 14.6 本であるのに対し、39 歳以前に PI になった者の過去 3 年間の英語論文数の平均は 23.6 本となっています。