

これからの社会で
研究職が果たす
役割とは？

理系「研究職」のキャリアとなるまでのステップ

現在、「研究職」の職業倫理や資質に日本中の関心が集まっているが、それだけ、科学技術立国の担い手として期待されている役割は大きい。では、今後、研究職のキャリアにはどのような展望が開かれているのだろうか？理系の高校生の進路指導に役立つ、研究職の現在と未来、なるためのステップ、大学選びのポイントなどを解説する。

まとめ / 伊藤敬太郎

やりたいのは基礎研究か応用研究か？ 働くのは大学・研究機関か企業か？

研究職のニーズに関しては、平成不況以降、企業が基礎研究を縮小する動きなども目立ち、厳しい状況にあるという見方が一般的にある。では、実際のところはどうかだろうか。

関連する指標の一つが国内全体の科学技術研究費の推移。図1を見ると、確かに景気の変動と連動する傾向が強く、リーマンショック（平成20年）前までは右肩上がりでの上昇が続いていたが、平成21年に大きく落ち込んでいる。その後は横ばいの状況が続いているが、ポイント是对GDP比率が3.6%台で好況期と同レベルを維持している点。今後、景気が上昇すれば研究投資の回復も十分期待できそうだ。

次に研究職自体のニーズを見てみたい（図2）。こちらも83~84万人台でほぼ横ばいの状況。そんな中で注目したいのは女性研究者数の伸びだ（図3）。ここ数年、漸増を続けており、研究者全体に占める割合も上昇。大学や企業においても、女性

研究者を増やしていこうという取り組みが目立っている。

ここで改めて「研究職」という職種の位置づけや中身を整理しておきたい。理系の職種としてはほかに「技術職」があるが、この2つの違いは何なのだろうか？

原則的には、今までにない新しい原理や技術を生み出すのが研究職の仕事、それらの原理や技術を生かして製品を作り出すのが技術職の仕事と定義できる。企業を例にとれば、研究職は研究開発部門に所属し、技術職は事業部門に所属するというのが一般的なイメージだ。ただし、研究開発から製品化に至る一連のプロセスは明確に区分けできない部分も多く、現実には研究職・技術職の区分もあいまいな面がある。

自身、日本アイ・ピー・エムをはじめとする企業でのキャリアに加え、大学で研究職に携わった経験をもつ統計数理研究所の丸山宏教授は次のように語る。

「私自身、研究所での基礎研究を中心にキャリアを重ねてきましたが、事業部門に所属していた時期もあります。また、例えば、グーグルのように新しい技術をすぐに事業化していくような企業

図1 日本の科学技術研究費と対GDP比率の推移

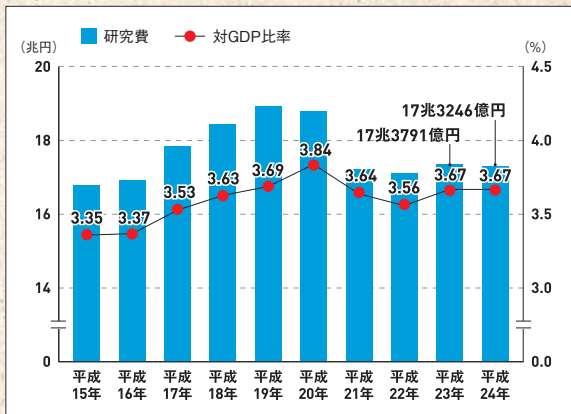


図1~4出所 / 総務省「平成25年科学技術研究調査」

図2 研究関係従事者数と1人当たりの研究費の推移

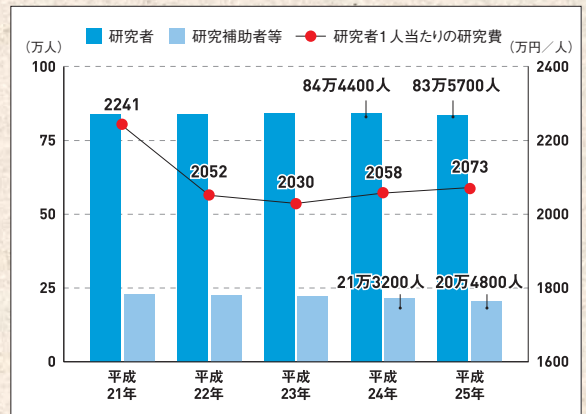
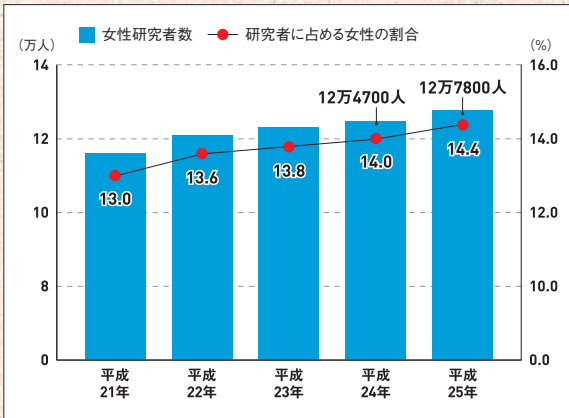


図3 女性研究者数と女性の割合の推移



では、リサーチャー（研究者）、エンジニア（技術者）の仕事内容に明確な区分はありません。業種や企業にもよりますが、両者をはっきりと分けられないケースは今後も増えていくでしょう」

また、同じ研究職でも、大学・研究機関と企業とで違いはある。両者の割合を見ると企業の研究職のほうが割合としては大きい（図4）、それぞれどのような特色があるのか。

研究には、未知の原理や物質の性質などを明らかにする基礎研究と、基礎研究で発見された原理などを実用につなげていく応用研究とがある。大学・研究機関は主に基礎研究に、企業は主に応用研究に取り組んでいる。また、前者は論文執筆が主要な仕事だが、後者が論文を書くケースはあまり多くはない。これもあくまで原則的な区分ではあるが、丸山教授は大学や研究機関でなければできない研究があるという。

「例えば、宇宙が誕生したしくみの研究など、何の役に立つかは分からないが、純粋に『知りたい』という欲求に基づいて行われる研究も科学の発展のためには必要です。こうした研究は大学や研究機関でないと難しい。企業でも基礎研究には取り組んでいますが、将来的にビジネスに結びついていく可能性がある研究であることが条件となります」

社会や人々の幸福に貢献できる 研究職が求められていく

次に、これから求められる研究者像について考えてみたい。そのヒントとなるのが研究開発を4つの象限に区分した図5。

物理学者のボーアは「知りたい」という欲求に基づいてひたすら真理を追究した研究者。一方、エジソンは役に立つものを開発することに集中し、「なぜそうなるのか」という原理には興味なかったという。この2人に対して、パストゥールは「人々の病気を治したい」という目的をもって細菌の原理や性質を研究した。丸山教授は今後重要な役割を担っていくのは、このパストゥール型の研究職だという。

「もちろん多様な人材が求められるのが大前提ですが、世の

図4 研究主体別の研究者比率

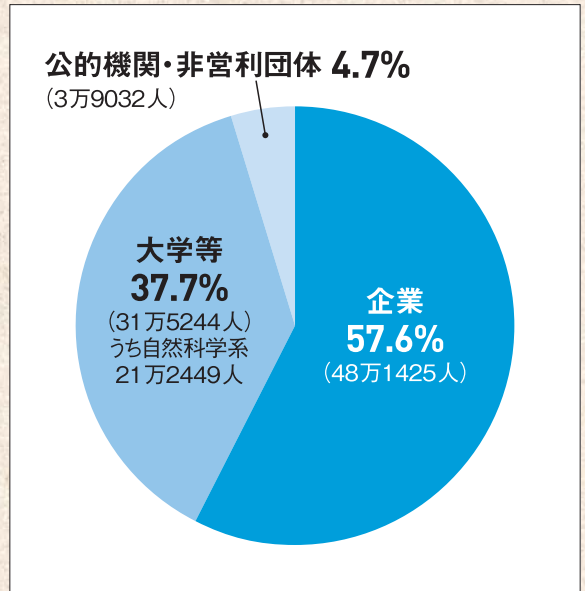
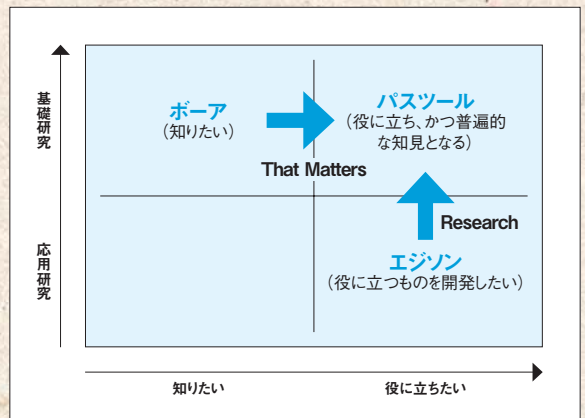


図5 研究開発の4象限



丸山宏「企業の研究者をめざす皆さんへ」より作成（提唱者はドン・ストークス）

中にインパクトを与える研究を行うには、社会の問題に目を向けて（図中の「That Matters」）、原理を追究すること（図中の「Research」）がより重要になると考えています」

従来のイメージを当てはめれば、大学・研究機関での研究は主としてボーア型、企業での技術開発は主としてエジソン型といえるが、今後は大学においても企業においても、パストゥールのように「役に立ち、かつ普遍的な知見となる研究」が求められていくことになる。

「19～20世紀までは、科学の成果が直接人々の物質的な豊かさに貢献してきました。しかし、21世紀の今、科学に求められているのは社会や人々の幸福に貢献すること。そのためには、社会が何を求めているのか、自分の研究していることが社会にどう役立つのかという、より幅広い視点が必要になります。文系的な知見も大切になってきますね」（丸山教授）

もちろん、研究職に求められる職業倫理を遵守し、科学的事

実に基づいて誠実に研究を進めていくことは必須だ。

以上の概観を踏まえて、高校生がこれから研究職を目指していくためのステップを見ていこう。研究職に就き、キャリアアップしていくまでの一般的なルートを示したのが図6だ。

企業に研究職として就職する場合には、学部卒から進むケースもあるが、修士以上の学位があったほうがチャンスは大きい。大学・研究機関の場合にはほぼ博士号が必須だ。ただし、いずれの場合でも丸山教授は博士号取得を勧める。

「博士課程で、研究を提案する力、実施する力、まとめる力という『研究力』を身につけることはその後の研究活動にも大きく影響します。ただし、修士を修了後に就職して、その後、社会人になってから博士課程に進む道もあります」

大学・研究機関でキャリアを重ねるには、ポストドクという任期制のポジションを経て、助教→准教授→教授へとステップアップしていく。組織や個人によって差はあるが、40代で准教授、50代で教授といったあたりが一般的な相場。ただし、大学等のポストは限りがあるので、競争は非常に厳しい。そのため、ポストの次の就職先が見つからない「ポストドク問題」もクローズアップされているが…。

「与えられた研究だけに取り組み、自分の専門領域のことしかわからない博士号取得者は就職のマッチングが難しい現実があります。ただし、研究力と広い視野を備えた人材であればその限りではありません。また、学生・院生の間に英語力を磨くこともチャンスを広げるうえで大切です」(丸山教授)

研究職をベースとした キャリアには広がりがある

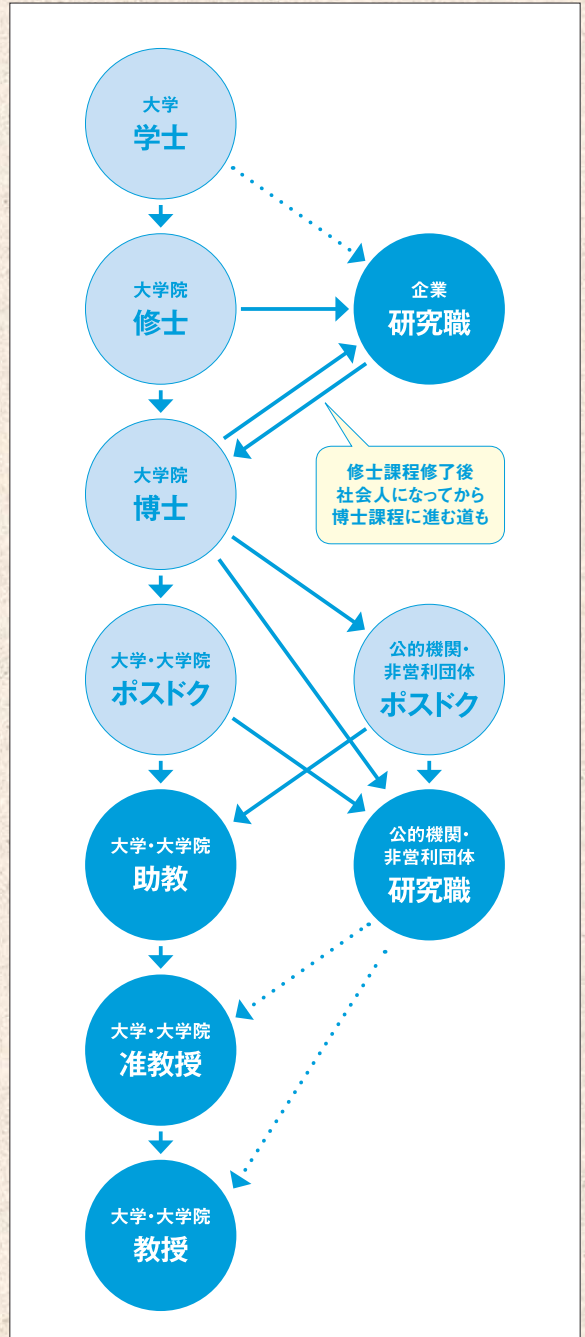
さらに研究職をベースとしたキャリアの多様性も高校生に伝えておきたいポイントだ。例えば、民間企業の研究職から大学の研究職へというキャリアパスもあるし、研究職の経験を生かして営業・コンサルタントといった職種に移り、また、研究のフィールドに戻ってくるというキャリアパスもある。ルートの一つに限定せず、幅広く構えて将来像を描きたい。

なお、研究職として一人前になるまでには、説明したように非常に長く厳しい道を経なければならぬ。そのため、生徒の適性を十分に見ることも必要になる。

「好奇心が強いことは研究者にとって必須です。もう一つは構想力。自分のやっていることがどのような結果に結びついていくかをイメージできる能力ですね」(丸山教授)

最後に大学選びについて。丸山教授は大学のブランドにこだわるよりも、自分が憧れる研究者の下で学ぶことが大切だとアドバイスする。理系の研究力は人から学ぶ要素が大きく、学ぶモチベーションにも影響するからだ。そのため、大学に関する情報をチェックする際には、学部・学科のカリキュラムだけでなく、研究室ごとの研究テーマや教員の研究実績などを調べるのが重要。気になる教員が複数いる大学を探すのがベターだ。

図6 研究職になるまでのステップ



用語解説

ポストドク	博士号をもった短期研究員(任期は2~3年)。ポストドクター(博士号取得後)の略。ポストドクの中に正規研究職の就職先を探すのが一般的。
助教	教授、准教授に次ぐポジション。2007年にかつての「助手」が、教授候補の研究者である「助教」と研究の補助や事務を行う「助手」とに分けられた。
准教授	かつては「助教授」と呼ばれていたポジションが2007年から准教授に変更された。助教と異なり、教授から独立して独自の研究に取り組むことができる。