

第 107 回人材委員会（令和 7 年 4 月 24 日）及び
第 108 回人材委員会（令和 7 年 5 月 19 日）における主な意見

【総論】

- 人口が減っていく中で、どういう人材が不足もしくは不足する見込みなのか、そのうえで、理想やゴールに基づいて、どんな力を持つ人材がどれくらい必要なのか。そのためには、今までの取組で不足があるのか、それをふまえて具体的に何をすべきか、といった点をエビデンスに基づいた議論・検証をすることが必要。
- 国や大学等による政策側の視点のみならず、研究者や博士後期課程学生など政策を受ける側の視点を入れることが必要。それによりどういうタイムラインで、どういう政策の恩恵を受けられ、それが自分のキャリアパスにどうつながるのかがわかりやすく伝わるようになり、研究者や技術者等の道を進んでいくという将来設計が描けるようになる。
- 全体を俯瞰的に把握すること、体系化することは大変重要であり、今回の技術者という新しい視点も入れた 9 象限の整理は素晴らしい。政策につなげるときは、それぞれの象限がリンクする形になるとよい。
- 科学技術を育ててイノベーションにつなげるためには、研究者・技術者の育成と、得られてくる研究成果を社会実装する研究マネジメント人材の育成、という2つの要素が重要。
- 科学技術人材育成を促進するため、自ら変わっていく大学を後押しするような形になるとよい。
- 人材育成については年齢で分けて考えるべきであり、若手へ予算を多く配分することが人材育成につながるという単純な話ではない。若手偏重のあまり国際競争力の低下を導いていないかどうか分析が必要。

【研究者関係】

- 研究者、あるいは博士学生にとっての研究環境が充実したものになっているか。事務支援体制や技術者の充実なども含め、研究に集中できる環境をいかにつくるのかについて、もう少し具体的に書くべき。
- 文系の科学技術人材というものについて、どのようなイメージで、キャリアパスがあるのか。また、どのように文系としての専門性を生かすのかもしくは視野を広げて可能性を広げるか、そのためにどんなサポートが必要なのか、政策的にどういう誘導が可能なのかというところが、まだよく分からない。
- アカデミアについては、任期なしのポストをどのように拡充していくかというのが論点である。ポジションに夢を持てるかが大事であり、いつまでも任期ありでつないでいく人がいると、その本人も非常に消耗する。
- 研究者の中には、研究費について、ほとんど設備機器等を買うことに使っていて、それを置くためのスペースもない、という方も多い。そのような状況もふまえ、一番重要なのは、人を重視して、科学技術人材への投資に重点化する、ということであり、徹底的に強調すべき。間接経費の割合を増やし、用途の自由度を高めて、それを研究支援人材や設備維持、若手支援に活用するな

ど、人への投資を促進することが重要と考える。

- 研究力の向上には物よりも人に投資することが重要なので、研究資金を人件費に使えるように、総額の何割は人件費に支出するなどの制約を設けるなど、人への投資に有効ではないか。
- 若手研究者が1人ではラボの立ち上げ時などできないことも多いので、そのポストの確保にプラスアルファの人材の確保も大事ではないか。
- 企業と共同研究をする際の間接経費は積み上げの根拠を問われるが、その根拠を示せないと増やすことができない。一方で、知の価値化ということで教員の人件費等を直接経費で積むことに関して、企業側は賛成してくれるが、間接経費でないと経営が回らないため、理論立てて間接経費として認められるような形で、大学経営にプラスになること、研究への結びつきを説明する必要がある。
- 若手研究者が腰を据えて研究できる環境を整え、大学で雇用して育て上げていく長期的な制度は、非常に効果的。研究に関わる周辺領域でどれくらい大学に貢献しているかも評価できるような評価指標があればインセンティブにもなる。
- 任期がある中での流動性も大事。だが、基盤的経費における人件費の割合を高めていくことが制度に盛り込めると、より安定したポストの確保と研究者につながる。
- 競争的経費（科研費など）はばらまけば良いというものでもないため、大学がセーフティーネットを用意しておく必要がある。
- 多様性は重要なため、アカデミアと企業の双方向性があると良い。柔軟にアジリティーを持って自分自身の色々な可能性を考える、選択肢があることを研究人材にも知ってもらう機会が必要。
- 研究者の男女比を均等にすることは、必ずしも正解とは限らない。自然にあるべき比率になっているのであれば、無理に変える必要はないのでは。各分野においても、そうでなければならぬかどうかについては再考の余地がある。本質的にあるべき姿を見極めて議論することが重要。
- 間接経費や運営費交付金、他の資金を使用し、報告する際のフォーマットを統一することが重要で、統一できればかなり研究者の負担が削減できる。

【博士課程学生支援関係】

（博士課程進学への不安を解消する経済的支援等について）

- 修士課程の段階で教授よりも高い年収のオファーがあったりするために、日本人の優秀な学生がなかなか博士課程に進学してくれないという状況がある。そういうトップ人材が博士課程に進学するような制度的な仕組みを産官学で考えていくことが必要なのではないか。
- 特に理系においては、修士課程に進学するのは当然という文化があるが、その中で博士課程に進学するのが当然という文化をどのようにすれば作れるかを、今一度じっくり考えることが必要ではないか。
- 「研究が楽しい、この研究をもっと突き詰めたい」という思いをもって博士課程へ進学する学生が非常に多い。そのようにポジティブにとらえられる研究環境を提供できるかが重要。
- SPRING 事業による博士課程学生の増加の効果について、専攻分野ごとにどのように効果が出ているのかという検証等を踏まえ、優秀な学生をどのように選抜していくのかを検討する大学における支援体制を考える必要があるのではないかと。

- 社会人大学院生への支援については、裾野を拡大するとともに、トップ層を伸ばすことの両方を行うことが大切ではないか。

(博士人材の社会の多様な場での活躍促進について)

- 博士人材に対する産業界の受け止めは、この10年くらいで随分と変わっているが、それが博士課程や学部の学生まで伝わっているかが気になる。学生に対して、キャリアやロールモデルを示すことができればよい。
- 博士人材の民間企業における活躍促進に向けたガイドブックを普及させることが、まず重要。量子やAI、エネルギーやバイオ分野など、博士ではないと世界に立ち向かえないような分野が多くなっており、企業も含めて博士人材の増加を図ることが必要。
- ストレートドクターのみならず、どこかのタイミングで大学に戻り博士号を取得するという形もあるので、その例も多く示すことが重要。また、博士人材の民間企業における活躍促進に向けたガイドブックでは、大企業へ就職した自然科学系の博士の例が多いと思うので、地域や中堅中小企業で活躍している人や人文社会学系の人の活躍例を示すことも重要。未来の博士フェスなどの施策の効果については、エビデンスに基づき変化を示すことも重要であり、解像度を上げた施策を打っていきき。
- 博士のキャリアパスの多様性や民間企業における活躍について、大学が学生に教育を行う必要がある。一方で、それが大学の負担とならないよう、文科省がオンラインのプラットフォームを作るなどして持続可能な形で、大学院生への学びの場を提供することも考えられるのではないか。また、大学院生に限らず、早い段階から理系人材の在り方のようなものを教育カリキュラムにおいて早期から教育することも考えられるのではないか。
- 学生発のスタートアップが非常に増えており、スタートアップと博士人材はリンクしていると考ええる。米国のように博士課程とスタートアップの往復ができるような制度があれば、双方の活性化につながり、また博士課程のエコシステムへの貢献が広がるのではないか。
- なぜ博士課程に進学をしないのかを考えると、博士課程に進学することのメリットが全く理解されていないというのが根本原因なのではないか。民間企業での活躍や活躍している博士人材のロールモデルが見えないというのも原因としてあるが、民間企業や大学等が学生の目に博士課程に進学するメリットが見えるようにアピールする必要があるのではないか。

【初等中等教育段階における科学技術人材育成関係】

- 子供が成長していく過程で、継続して科学技術に触れ続けることができるような取組を、大学などの高等教育機関と共に行うことを政策に盛り込むべきではないか。その際、初等中等教育段階の学校教員と大学教員との繋がりを意識するとよい。
- 優れた研究者の育成は、初等教育から始めるべき。非常に優れた能力を持つ人材の芽を摘むことなく、将来、優れた研究者になれるような教育や環境整備に取り組むことが重要。
- 初等中等教育段階における科学技術人材育成の議論が入試改革とつながっていくと、日本全体に波及していくのではないか。
- 初等中等教育段階での科学技術人材の育成では、教員養成・育成も大切。探究や研究を通じて社

会との関係を考える中では、コーチングが特に重要であり、教員など科学技術人材の育成に関係する方がコーチングについて学ぶ機会があると良い。

(科学技術人材育成全般について)

- トップ層の伸張と裾野の拡大の両方の視点で取り組むことが必要。トップについては更に強くしていくこと、裾野については小中学生の段階から科学的な探究活動に継続して取り組んでもらうことが重要。その点で次世代科学技術チャレンジプログラム (STELLA) やスーパーサイエンスハイスクール (SSH) の取組は、非常に有意義なものと考える。
- 理系人材と文系人材とが分けられている点が大きな課題。「理系が苦手」などのように消極的な理由で文系を選択し、それ以降は理系に苦手意識を持ったまま距離を置いてしまう人が多いように感じる。高校での文理選択において、「数学が苦手なら理系に行けない」などの理系に対するネガティブな誘導がなされないよう、何らかの工夫を考えるべきではないか。
- 初等中等教育段階における科学技術人材育成に大学が関与することは重要だが、大学の教員が積極的に取り組むことができるようなインセンティブの設計が求められるのではないかと。大学にとっては将来的に優秀な学生が来てくれるというインセンティブがあるが、個々の大学教員にとっては忙しくなる一方でインセンティブがあまりないという課題がある。

(女子生徒の理工系進学率の向上について)

- 理系に進学する女子生徒を増やすには、保護者の意識を変えることが必要。理系に対する保護者の理解を深めるようなプログラムが求められるのではないかと。

【科学コミュニケーション活動関係】

- ディープテックを社会実装するにあたり、新しい技術に対する社会の理解は不可欠であり、科学コミュニケーションはますます重要となる。その点を踏まえて、科学コミュニケーション人材の育成ができればよい。
- 科学技術人材になる人もそれを育成しようとする人も、何らかの形で科学技術コミュニケーションの観点に触れる機会や学習する機会が必要。
- 科学技術と社会の関係についての意識を高める取組を政策に取り込むことは非常に重要。自身の将来のキャリアを考えるうえで、科学技術と社会との関係に関わる人材という道があるという意識を高めることができれば、なお良いと考える。

(科学コミュニケーション活動の充実・強化について)

- 科学技術にあまり関心の無い層は、テレビや新聞など旧来のメディアには親しみがある方が多い印象がある。そのようなメディアを上手に活用することが良いのではないかと。
- 科学情報に対して受動的である方にどう情報を届けていくかという点は、今後の議論に加えてほしい。特にテレビや新聞を見ない若い層など、根本的に科学情報に全く接しないという層が増えてくるため、これらの層をどのようにカバーしていくかという点も、これからの科学コミュニケーションの在り方を考える上で重要。

- 情報を届ける上で、どの媒体を選択するかが重要。特に若い層に向けては、若者が使うメディアを用いて科学に関する情報発信を行っていくことが大切ではないか。

(科学館・博物館との連携について)

- 科学館や博物館が博士人材を採用するようになってきているが、その前段階として大学自体との連携については今後強化していくべきではないか。また、地域にある博物館や科学館等は、人材を募集しても集まらないという話も聞くので、地方の機関も必要な人材が確保できるような仕組みがあると良いのではないか。

(ELSI について)

- 知的財産やセキュリティの部分も含めて、ELSI については、大学の教養課程で基礎的な部分を、修士・博士課程においてはより発展的な部分を教育しておく必要があるのではないか。
- 高校や大学の教養課程において、例えば科学社会学とか科学哲学のような、科学技術と社会に関わる内容を文理問わず学べるようにすべきではないか。

【研究開発マネジメント人材・技術者関係】

- 研究開発マネジメント人材や技術者について、必要な人材の規模感や育成のタイムラインについての検討が必要。
- 技術者の能力である、新しい視点も入れて、全体を俯瞰し、把握するというのは非常にすばらしく、強化が必要。
- URA や技術職員が、1 つの大学の中で発展するというものもあるが、他の大学も含めた市場、さらには企業なども巻き込んだ大きな市場の中で人が移動していくような仕組みをつくっていくなどということが重要ではないか。
- (URA であるかは別だが) 技術をもとに社会実装を考えるという方向、「こうありたい、こう変わってほしい」という社会像から逆算して必要な技術の萌芽を考えるという方向、それぞれ人材は別でもいいが、両方についてできる人材が大事ではないか。
- 基礎研究から社会実装までがすごく近づいてきているため、URA というよりも、エコシステム形成につなげるエコシステムビルダーというような人材が必要。
- URA については、研究職か事務職かというところまで大学ごとに定義が非常に異なっているため、URA がどういう人材か、どういう職種があるのかをより明確にした上で、どういう育成が必要なのか明確にすべき。
- URA や技術職員、技術士といったところに関する情報として、技術士の資格を持った研究者の数であったり、技術士の資格を持って民間企業で活躍している人であったりはデータがあると思うが、JABEE 認定を受けた大学が結果として大学にメリットとしてどう返ってきているのか、フォローアップが必要。
- 現状、どこにどの程度グローバルに活躍できるエンジニアがいるのか、それをふまえて大学の技術職員だけではなく、民間企業も含めた技術者をどう育成するか、技術士制度とうまく組み合わせながらの展開が必要。

(総論)

- 技術者に関する議論は、社会や人に関するリテラシーが非常に必要とされる職である一方で、その観点からの記載がやや弱い。
- 議論にあたっては、事例をもとに類型化し、帰納的に進めていくほうが良い。
- 研究支援人材の「支援」という言葉は、意識の点からも見直してよいのではないか。

(流動性、キャリアパス)

- 技術職員の中には、すばらしい技術を持ち、教員のキャリアに進む者もいる 一方で、大学において技術職員の魅力的なキャリアパスを整備できていないことは反省すべき点。
- 企業においては、研究者と技術者を明確に分けておらず、グラデーションになっている。基礎研究の部分は研究者が担っており、ビジネスに落とし込む部分を担う人材を技術者と呼んでいる。他方、研究所から事業所に移って業務を行うことも当たり前にあり、行ったり来たりしている。研究者であっても、ビジネスに関与せずに研究のみであると、企業の求める人材としては少し足りないため、ローテーションをかけている。
- キャリアパスは、大学のみ若しくは企業のみではなく、大学から企業への転身やその逆など、双方向であって良く、それまでの経験をベースとして活躍できる機会がある。人は変わりうるものであり、柔軟に自分自身の可能性を考えることのできる選択肢があることを技術者に知ってもらう機会がもっとあって良い。

(研究者と技術者の協働・専門性)

- 企業における技術者のうち、ノーベル賞を受賞されるような、新しい発見や発明ができる高度な技術者に対して、どのように支援をしていくべきか検討が必要。
- 研究のみの評価では、技術を産業界に出していくことは難しいため、現場のたたき上げの技術者の参画により、研究と産業をつなぎ、技術を社会に出すための取組を担っていただいている。研究者にはできない部分であるため、技術が社会に出ていく様子を目の当たりにすることで、技術者に対するリスペクトが高まっていく。
- 産業界では、事業部に所属し事業責任を負っている人材を技術者と呼んでおり、アカデミアと産業界では技術者についての定義若しくはイメージするものがまず違う。
- 優秀性の評価事項を提案していく必要。企業において、優秀性は資金循環が生じる場所に当たるが、大学においては論文の引用数がそれに当たるが、論文引用数以外の価値軸について検討することが必要ではないか。

(技術職員・技術士)

- 金沢大学では、技術職員は全て承継ポストで雇用。さらに、エバンジェリストやマイスターという言葉によって、技術の見える化を図り、手当をつけている。認定制度と人材育成プログラムをセットで行う仕組みを構築することによって、技術職員のモチベーションにつながっている。このようなキャリアの見える化は非常に重要。
- 研究室によって、技術職員の研究への関わり方がかなり違っており、中には、マネジメントに近

い部分を任されている技術職員もいる。それを見る学生側も技術職員のイメージが異なってくる。学生がキャリアを考える際に、技術職員という職種をどう考えるかにもつながってくるため、技術職員の活躍事例がより周知されるようになると良い。

- 技術士についてもどのような活躍をしているのか、どのようなスキルが必要なのかに関して、見える化を図っていく必要がある。

(JABEE 認定)

- JABEE 認定は、大学側に経費の負担があり、大学側が認定校からの離脱を検討する状況になってきているため、工夫が必要なのではないか。

(研究開発マネジメント人材の位置づけ・役割)

- 企業では、優秀な研究者の中からマネジメント能力が高い方を選び、その方が、研究開発マネジメントを担い、経営層に入っていくより高いレベルの方を対象とした育成が必要。
- アカデミアと産業界において「マネジメント」という言葉が指すものが異なるような印象を受けたため、使い方に留意が必要。
- 研究開発を社会に実装していくためには、URA が市場に繋がる研究開発をマネジメントし、それが起業家に移り社会実装に繋がるというようなリレーが結びつくような人材育成が必要。
- グローバルイノベーションへ発展させるためにも、研究成果をエコシステムに繋ぐことができるような高度な研究開発マネジメント人材が重要になってくる。

(キャリアパスの構築)

- 研究開発マネジメント人材が大学や企業の中で様々なキャリアパスを構築するだけでなく、研究者や大学とは関係のない者など他分野他業種の方も URA の認定資格を取得できるような、双方向性のあるキャリアパスが構築され、見える化がされると良い。
- ワシントン大学の大学院では、URA で使うコアなテクニックを学ぶプログラムがある。このように、自分と異なるキャリアパスを見つけるような教育が必要。
- キャリアパスを明確にするためにはそれなりの人数が必要。

(人材の確保)

- 若手研究者 1 人で全てできるわけではないため、研究者と支援する人材をセットと考え、人材や人件費を確保することが大切。

(裾野の拡大)

- 主体性を持ちながら業務に従事するためには若いころからの動機づけやモチベーションが必要。例えば、博士課程学生の URA インターンシップでは、様々な視点から考えることができ、多様性の確保とともに育成にもつながるため、双方に対し有用。
- 学生から見た際も、活躍している研究開発マネジメント人材の見える化が必要。
- 研究開発マネジメント人材の育成にあたり、専門性として基盤になる研究があるため、博士人

材が考えられ、博士の研究の専門性にプラスして、研究開発マネジメントにつながるような教育も平行して行ってもいいかと思う。

【その他】

- 国立大学の基盤的経費である運営費交付金を削り続けた現実がある中で、大学は政策を実行することは難しい。基盤的経費の充実が必要。
- 大学が国際化や産学連携を進めるにあたり、事務職員そのものの専門性の高度化が必要。また、事務のDX化も重要。特にアカデミアにおいては、事務の負担をいかに軽減するかが大事。
- ベンチャーへの挑戦について、そもそも認知が足りていない。興味ある学生というのがスタートアップにインターンとして来るなど、経験を増やしていくことが重要。
- ベンチャー側から見ると、人材を育成する余裕はあまりない。人が限られており、面倒を見るということが大変なため、そこを支援するような、お金の面、人材の面での支援があるとよい。
- 産業界との共同研究に若手が関わると、守秘義務などの影響で成果をすぐに発表できず、キャリアに関わることもあるため、人材育成の観点から、産学連携、共同研究における仕組み作りも考える必要があるのでは。
- 研究力強化、イノベーションの観点では、高等専門学校における人材育成も重要。