

科学の再興

第4回有識者会議における主なご意見

－ 科学の再興 提言（素案）（10月27日時点版）に対して －

提言（素案）に対する委員コメント

横断的論点

- 科学の重要性は記載のとおりだが、科学とビジネスが近接化する中や地政学リスクがある中、人口減少・内需減少の中で、**「科学」を単独で考えるのではなく、産業政策、経済安全保障、地域発展等と科学がどのように接続・連携されていくのかといったの視点**が重要であり、その視点から全体を整理することが必要。その際、例えば、エネルギーや通信分野などは、省庁の縦割りを越えて連携すべきであり、こうした分野では、文部科学省のみならず、**省庁横断で長期的に科学への投資や人材育成を進める**ことが重要である。
- 我が国における科学への投資が世界主要国と比べ相対的に縮小してきた中で、**「科学は投資されるべき分野である」ということを社会全体に向けて改めて強く発信し、理解を得る必要**がある。そのためには、**行政、研究機関、企業、社会をはじめとする様々なステークホルダーが相互に対話することや、社会的な理解を支持を得るために「社会に何を約束するか」を示し、それを社会と共有することが必要**となる。
- **研究システムの刷新の原動力は大学のガバナンス**。新たな政策を実行することが、申請書の作成・評価の手間を増やし、結果として研究時間を圧迫するといった研究者個人の負担の増大につながってはならない。政策実行の負担が研究現場に寄らないためには組織のガバナンスの強化が不可欠。また、現状の日本の大学の給与水準の低さや横並びは海外人材の招聘の足かせになっている可能性もある。ただ、ガバナンスは理想を掲げることは可能であるがその実現は難しいもの。**具体の施策立案にあっては、実現に向けて何が不足しているかなど本質的なところを整理・共有**していくことが重要。その際、**変革の実行が困難だった根本原因は、科学投資が世界と比べ相対的に縮小している点**であることは忘れてはならない。**世界と伍するには相応の投資が大前提**。

提言（素案）に対する委員コメント

横断的論点（続き）

- **日本の弱み・課題・不足点は、裏返せばまだ十分に活用されていない潜在的な研究ポテンシャル**と言え、それを踏まえて、そこから見えてくる**強みとしての側面を整理する**ことが重要である。例えば、大学のマネジメントの非対称性は研究システムの刷新の潜在力と言える。また、論文化・発信力の弱さは現況の観察・分析深さや世界に翻訳されていない知を、分野の縦割り・組織的な硬直性は現況の非制度的な連携力を、リスクテイクの不足は失敗を蓄積して生かす文化を、内向きの傾向は内発的な動機の研究をそれぞれ意味するとも言える。
- 新たな研究領域の創出のきっかけとなる最初の画期的な論文については、引用数が必ずしも多くないこともある。そのため、**新規の研究領域の創出を論文の被引用数を用いた指標で追うことについては留意が必要**である。他方、そうしたメカニズム・指標の分析が不足していることから、**より有効な指標のあり方について継続的に分析することが求められる**。
- 行政の政策において、「制度上可能であること」は、必ずしも現場における取組の進展に直結するものではない。政策の立案に当たっては、**実務上のプロセスや運用実態を深く理解した上で、ボトルネックを特定し、これを解消するための実行可能なアプローチを採る**ことが重要であり、「結果にコミットした実効可能な政策」の策定を強く求める。
また、ノーベル賞に代表される「0→1」と同時に、「1→10」や「10→100」も重要であり、全体をポートフォリオとして構築すべき。その際、その特殊性や分野によって若手の活躍の仕方や支援のアプローチも異なるため、そうした違いを丁寧に政策に反映することが肝要。

提言（素案）に対する委員コメント

横断的論点（続き）

- 研究資金の配分方法について、現在のやり方では、申請・評価プロセスの負荷が多く、研究時間を圧迫するといった課題がある。**大学・研究機関が組織内での資金配分に対して一定の裁量を持って行える仕組みを目指すべき。**

また、これまでのように、申請に基づいて「期待される研究成果」を**事前に審査するのではなく、「研究成果実績」に紐づいて予算が配分されるなど、成果を上げた者に次なる研究資金が自動的に還元される効率化のループが循環する新たな仕組みを検討・導入**することも必要だ。

新たな研究領域の継続的な創造

- 新たな研究領域が確立するまでには、時間がかかり、かつ一人の研究者だけでは成し遂げられないものである。**研究領域が確立するまでのプロセスを考慮しつつ、新たに生まれ始めた研究領域に関する研究者コミュニティの取組（カンファレンスの開催等）をサポート**することも、新たな研究領域の創出と成長につながると考える。

国際ネットワークへの参画

- 国際連携の戦略的強化については、**文部科学省だけでなく全省庁で対応していく必要がある。**
世界各国にある大使館等の在外公館はもとより、経産省が所管するJETROや外務省が所管するJICA等も含めて、対応を検討していくことが必要である。

提言（素案）に対する委員コメント

優れた科学技術人材の継続的な輩出

- **人材育成は、中学・高校の段階から長期的に支援すべき**。提言案にはスーパーサイエンスハイスクール（SSH）や次世代科学技術チャレンジプログラム（STELLA）などのプログラムの記載もあるが、中高生に対しての国際交流支援も有効だろう。

時代に即した研究環境の構築

- 研究環境の刷新として、物理的なファシリティのみならず、**データ利活用のための基盤も重要**。
また、データ管理の重要性も増しており、現状のように、データがプロジェクト毎に細切れに保管されている状態は大きな問題である。
論文閲覧やソフトウェア等、研究のためのインフラが海外企業に依存している現状への対応や、AIに利活用されるデータについて、省庁の壁を超えて国として適切に統合・活用していくことが求められる。

基盤的経費の確保と大学改革の一体的推進など

- 効率的な資金運用を実現するためには、**財務管理がしっかりできている大学・研究機関には競争的研究費のより柔軟な執行を認めるなどの裁量拡大といった、組織の機能強化に対してインセンティブ**を与えることもあわせて必要。例えば、競争的研究費の直接経費における費目間流用割合の拡大などが考えられる。
- 若手研究者の活躍が重要であり、それを阻害する古い慣習やヒエラルキー構造の改善を含め、若手研究者が**自由に挑戦できる制度・風土づくり**を進めることが重要である。
- 従来の産学連携は**かかった費用に利益を上乗せするだけの「原価販売モデル」に留まっているケースが多い**。これでは、大学も研究者も持続的に成長したり豊かになったりすることはできない。大学の持続的な発展・運営を考えると、共同研究の間接経費は30%では不足。
今後は、**共同研究の間接経費について、「研究者が研究活動に専念するために大学組織として必要な環境整備・支援体制の経費である」という点をステークホルダー間で共有・浸透**させることや、**共同研究費について、大学・研究機関が提供する企業が気づいていないようなインテリジェンスを提案する価値を反映させる**ことなどを通じて、この古い構造から脱却すべきである。