

第97回学術分科会における主なご意見

○科学とビジネスが近づいているという現状に照らし、裾野の広い研究の多様性の重要性に言及されたことは心強い。大学の枠を超えて、日本全体として科学の再興に舵を切るようで大変うれしく思う。

○AI for Science について、想定している予算で本当に諸外国に対抗できるのか。また日本で開発したAIはどのように使われることを想定しているのか。

○研究環境のグローバルスタンダード化には、研究者のみならず、実験施設の保守管理を行う専門性の高い技術職や、データマネジメントを行う専門家の地位を、諸外国並みに確保していくことが重要。

○AIを研究に活用する上で、間違った情報やフェイクを排除する技術はどの程度進んでいるのか。

○人材育成の仕組みは今後変容するだろう。具体的には、大学が国研や産業界とより提携することが強調されていくと思う。

○日本の得意分野を守り育てることも重要である。例えばAI for manufacturing等の生産技術に光を当てることが有効かと思う。

○研究環境基盤の整備という観点で整理しなおすと、全体として方向性は適切だと思う。研究環境を研究者個人の努力に依存するものから、組織やシステムとして支える方向に転換しようとしている点は評価できる。特にAI for Scienceが研究環境基盤の議論と明確につながっている点は重要。一方で、研究基盤の持続性や研究環境の二層化への対応においては物足りなさを感じることもある。今後はこれらの実装と持続性の具体化が鍵になる。

○基礎研究の重要性は言うまでもないが、ビジネスにおいては、科学に対する投資のリターンがどの程度の規模なのかを認識する必要がある。現在、日本では構想力・資金調達力が劣後している。中枢となるデジタル人材や技能人材が不足している。人手不足は国家プロジェクト級の構想のコア人材の層が薄くなること等にもつながる。これらを解消する方策の一つがミッション志向型の博士であり、人材育成のためには大学の教育の在り方をダイナミックに変革する必要がある。

○研究支援人材、研究開発マネジメント人材も、AI for Science を支えるように変革していく必要がある。AI エンジニア等の間接的な支援人材も、AI for Science に対応した研究開発プロセスをうまくサポートして行くことが必要。

○AI for Science について、ビッグテックのアメリカのファウンデーションモデルに対して、日本の強みは何か。どう対抗できるのか。また、科技計画について、第5期で打ち出された Society5.0 や、6期で言われてきたウェルビーイングなどの、「何のためにやるのか」という議論からかなり戻って、手段やシステムに主眼が置かれている。切迫感や危機感は伝わってくるが、一方で、若い世代への動機づけについて、どのように考えているか。

○経済成長の停滞や人口減少の中で、この計画を実現する見通しはどう考えているか。特に国際競争のような場面において、そのようなハンディを乗り越えるための知恵がどのようにこの計画の中に入っているのか。また科学の再興を目指すという場合に、国際レベルに戻すということ以外にどこがベターになっているのかという点が、もう少し明確になっているとわかりやすい。

○我が国の AI 投資は、民間が非常に遅れていて、国の投資も十分とは言えない。我々にいま必要なのは、AI を学術機関の誰もが同じように使えるような基盤の整備。また、アメリカを中心に IT 分野の人材が就職難という革命的なことが起きている。日本はまだ IT 人材が不足しているという遅れた状況ではあるものの、いずれアメリカのようになると思われる。いずれ来るであろう AI 革命に乗り遅れないよう、さらに踏み込んだ政策が必要。

○アカデミアの中でも AI for Science を進めていくことが大事だが、日本の研究に関係しているような企業とアカデミアが連携して進めていくことも非常に重要。双方のニーズがみつかることで、日本のサイエンスの優位性が今後出てくる可能性があるのではないかと。また、AI を活用する時に重要なのは、クオリティの高い生データを集めることであるが、現場でクオリティの高いデータを作ることが非常に難しい分野もあるため、データをつくるというところに投資していくことが重要。

○国際脳循環の中で重要になるのはやはり言語の問題だと思う。大学事務等のサポート人材ではまだまだ国際化は進んでいない。外国の官民のセクターから広く認識されるには、言語の壁が大きく立ちはだかっている。現状の AI を活用することで、国内研究者やサポート人材の言語の壁を取り除くことが実現可能になるように思われる。翻訳的な機能を果たせるような AI が広く提供されれば、研究者の国際的認知を上げる鍵にもなると思う。

○国際卓越や J-PEAKS に採択された大学において各取り組みが始まっているが、この中では AI は組み込まれていなかったように思う。今後は AI の活用や特定分野のエコシステム形成、国や自治体の戦略実現に貢献している大学を随時追加するなど、変化する社会に応じてチャレンジする仕組みを用意してほしい。また基盤経費の確保という点で、補正予算などの一時的な救済にとどまらない、物価の変動に応じた安定的な支援を行ってほしい。民間の研究開発投資の促進という観点で、大学を支援する自治体や産業界、投資家に対して、インセンティブとなるような減税措置を加えてほしい。

○多様な場で活躍できる博士人材は本当に必要だと思う。博士を取得すると将来の処遇に反映されるというエビデンスを示して、人材を育成していくことが必要。特に AI for Science を担う人材は今後不足することも予想されるので、そうした人材の予備軍として、初等中等教育段階から科学技術人材の育成を強化していくべき。

○AI はすべての分野で重要な役割を果たすため、資料に人文・社会科学系も含めたと書かれていることは非常にありがたい。人文系に限った話ではないが、研究で AI を利活用する際に、特に国際連携・国際協調の観点で、データの保護管理がハードルになることがある。AI 人材の育成・確保について、データの権利・個人情報保護・倫理関係を指導できるような人材を育成することも検討してほしい。

○科学の再興において、戦略性と多様性という 2 つの軸が示されている点はとても重要で意義深い。戦略性については、CSTI でもすでに具体的な議論が進められている一方で、多様性については十分に議論が深まっていないように思われる。分野ごとの盛衰や、分野間の相互作用といった点は、外からはなかなか把握しにくい側面もあるだけに、実態をどのように捉えるのか、また国としてどのように戦略的に多様性を確保していくのかについて、今後さらに解像度の高い議論が求められるのではないかと。

○Science for AI を考えたとき、具体的にどの段階で、どのようにお金が足りていないのかを分析できると解像度が上がるのではないかと。また、研究の大型化に対応できるように、柔軟な研究資金の使い方ができるような制度をぜひ作っていただきたい。AI を利活用した研究に使用可能なデータを作るのが大変。研究開始時から、専門家と情報共有できるような方策を考えていく必要がある。AI 研究が遅れているという切迫感や危機感は、他分野にも必ずしもあるものではない。それぞれのコミュニティに色々な危機感があるため、それを解決する方法としての AI の使い方を広く共有する必要がある。

○研究者が研究に専念できるような環境をつくるためには、施設の共用だけでは解決しな

い。他の部分のテコ入れもぜひお願いしたい。

AI for Science については、AI の急速な成長のなかで、例えば研究資金の問題など、周辺の課題の整理が追い付いていない部分がある。課題整理もぜひよろしくお願いしたい。

○日本の強みをまとめてもらっているが、広く浅くでは戦えない。基礎研究、応用研究のそれぞれの段階でどのような戦略をとるのか、戦略的に特定の部分への重点的な投資を選択することが必要。アカデミアと産業界の連携は、どこが中心となってどのように進めるのか。

○AI for Science において、人文・社会科学系の研究者の視点から見ると、ローカライゼーションが非常に重要。日本独自のデータをつくることが重要であるが、非公開のデータも多くなかなか難しい部分がある。国や地方公共団体が持っている古いデータや非公開のデータにもアクセスできるような仕組みがあると、日本固有のデータが増えて役に立つと思う。

○AI for Science について、AI 関連人材の育成と確保に興味を持った。研究者の育成から汎用的な AI のリテラシー層、リスキリングまで広く考えられているが、それらに加え、学生がどのようなときに研究者を志すかといった、学生のモチベーションやキャリア形成の視点も含まれているとよい。また、AI 開発について、効率化のための分野特化型のみならず、創造性を生むための汎用的な基盤も重視することが重要。

○ AI for Science は重要。大学等の研究機関と企業との協力関係の現状はどうなっているのか。また今後の連携の見通しがもしあればぜひ教えてほしい。

○「科学の再興」提言について、次世代の科学技術人材を育成するにあたり、義務教育の段階から文理分断型の教育からの脱却ということが書かれているが、文系の人間にも理数的な素養が必要だということはわかるが、人文的な思考も大切だと思う。何のためにその研究をするのかということを含めて、きちんと伝えることが大切。

○「科学の再興」にもあるが、大学や国研などの組織そのものが、大きな責任を持って、研究環境の整備する主体になる。優秀な研究者が活躍できるように、組織が経営されるべきだという流れになっていると思う。

また、AI によって研究の現場は大きく変わろうとしている。AI が研究の助手として機能し、生産性が劇的に高まる中、日本の研究者が遅れを取らないための環境整備が急務である。あらゆる研究者が AI を利活用できるよう、SINET ならぬ AINET のようなネットワークや、技術革新の速度に合わせた仕組みづくりが求められる。また、データ主権を守

るための組織的な契約管理体制の構築も重要。

研究の価値は、「理解をする」ということと、「役に立つ」ことの2つの軸がある。前者について、研究には役に立つ・立たないという軸では切れない深さがある。税金で研究費の大半が賄われている以上、国民に対する説明責任は生じるが、社会の中で役に立つということのほかに、研究自身の価値も重要である。