

第44回総合科学技術・イノベーション会議 議事要旨

1. 日時 令和元年5月13日(月) 14:25～14:58

2. 場所 総理官邸4階大会議室

3. 出席者

議長	安倍 晋三	内閣総理大臣
議員	菅 義偉	内閣官房長官
同	平井 卓也	科学技術政策担当大臣
同	石田 真敏	総務大臣
同	麻生 太郎	財務大臣
同	柴山 昌彦	文部科学大臣
同	世耕 弘成	経済産業大臣
議員	上山 隆大	常勤 元政策研究大学院大学教授・副学長
同	梶原ゆみ子	富士通株式会社理事
同	小谷 元子	東北大学材料科学高等研究所長 兼 大学院理学研究科数学専攻教授
同	小林 喜光	株式会社三菱ケミカルホールディングス取締役会長
同	篠原 弘道	日本電信電話株式会社(NTT)取締役会長
同	橋本 和仁	国立研究開発法人物質・材料研究機構理事長
同	松尾 清一	名古屋大学総長
同	山極 壽一	日本学術会議会長
臨時議員	片山 さつき	規制改革担当大臣
同	茂木 敏充	経済再生担当大臣
	(長尾 敬	経済再生担当大臣政務官)
	左藤 章	内閣府副大臣
	安藤 裕	内閣府大臣政務官
	和泉 洋人	総理補佐官

4. 議題

- (1) 研究力強化について
- (2) ムーンショット型研究開発制度の検討状況について

5. 配布資料

資料1-1 文部科学省提出資料
資料1-2 我が国の研究力強化に向けて
資料1-3 上山議員提出資料
資料2 ムーンショット型研究開発制度の検討状況について
参考資料 第43回総合科学技術・イノベーション会議議事録(案)

6. 議事

- (1) 研究力強化について
議題(1)について、資料1-1、資料1-2、資料1-3に基づき、柴山文部科学大臣、平井科学技術政策担当大臣、上山議員から説明がなされた。具体的な内容は以下の通り。

【柴山文部科学大臣】

先般、「研究力向上改革2019」を取りまとめたので、その内容を説明する。

資料1ページに示すとおり、我が国の研究力が、諸外国に比べて相対的に低下している現状を打破するため、「人材」、「資金」、「環境」の観点から、研究力向上のための改革を大学等の改革と一体的に進めていくことが必要だと考えている。

今後、産業界を巻き込みながら、研究者目線で不断の見直しを行い、制度改善や予算の確保により、研究力のV字回復を目指していく。

2ページ目に示すとおり、具体的には、研究人材の改革では、若手研究者の任期の長期化とプロジェクトへの専従義務の緩和、優れた若手研究者への教員ポストの重点化、博士学生

の経済的支援の充実、それからバイアウトとあるが、競争的資金から研究以外の業務の代行を行う経費を支出可能とする制度の導入、海外経験を有する日本人教員の登用拡大や国際共同研究の強化などを進めていく。

3 ページ目に示すとおり、研究資金の改革では、外部資金の呼び込み強化、そして競争的資金等から研究代表者の人件費の支出を可能とする研究費制度の見直しなどを進めて資金的にゆとりを生んでいく。

加えて、研究環境の改革では、研究室単位ではなく、大学等組織として備えるべき研究設備等の整備・共用、コアファシリティ、そして技術職員やリサーチ・アドミニストレーターの組織的育成・活躍を促し、チームとして研究を進めていく体制の構築などを進めていく。

4 ページ目に示すとおり、前回4月18日、橋本議員からも言及があったが、すでに地方大学の中で運営費交付金と国のプロジェクト、加えて民間資金等を活用し、改革の成果が目に見える形で緒についているものもある。

今回取りまとめた取組を実行に移すことにより、こうした先進的な取組を進めている大学を支援するとともに、他の大学へ横展開を図っていく。

最後になるが、現在、大学における教育研究の改革については、高等教育・研究機関の取組・成果に応じた「手厚い支援」と「厳格な評価」を車の両輪として徹底することによる、「教育」「研究」「ガバナンス」改革を進めている。今回の研究力向上に向けた取組も、こうした大学改革と合わせて進めていくことが必要である。

この後、平井大臣からのプレゼン、加えて上山議員からのプレゼンがあるが、文部科学省としては、大学や研究機関、企業など研究現場の現状と研究者の声を聞きながら、産業界から支援をいただきつつ、内閣府を始めとする関係府省と緊密に協力をし、国全体として、我が国の研究力向上に全力で取り組んでいく。

【平井科学技術政策担当大臣】

私からも資料1-2にそって「我が国の研究力強化に向けて」について御説明する。

1 ページ目、政府としても、これまで基本計画に基づき、様々な取組を行ってきた。ただ、一定の成果はあるものの、抜本的な解決には至っていない。

2 ページ目、国立大学の教員に占める若手採用割合は低下傾向であり、海外に行く留学生も少ないのが現状である。

3 ページ目、基金の規模も小さく、米国大学との格差が拡大している。さらに、研究時間割合は低下し、研究者が研究に専念できない状況である。

4 ページ目、このため、局所的ではない、総合的・抜本的な制度改革が必要である。速やかに実現すべき姿と検討項目の例を示している。いずれも世界標準を目指し、魅力ある研究環境の創出を図るためのものである。

5 ページ目の下、先ほど、柴山大臣から御説明があった改革の取組も確実に実現するとともに、本重要課題について、今後、政府全体として、産業界と十分に連携しながら、年内を目途に「総合パッケージ」を取りまとめる。

次に、総合パッケージの策定に向け、検討が必要である事項例について説明する。

6 ページ目、現状として、大学や国研には、制約・慣行が存在し、産学連携の障害となっている。このような状況を踏まえ、大学や国研においても、共同研究機能等を外部化し、オープンイノベーションの活性化、資金の獲得等を図ることが重要である。

一方、海外では、機能の外部化等を推進している例がある。我が国の大企業でも、独立組織を立ち上げる、いわゆる「『出島』戦略」が活発化している。

最後に、8 ページ目、研究者が研究に専念できる環境の改善が必要である。例えば、外部資金を活用し、研究以外の業務の代替要員を雇用し、研究活動時間の確保を図る。

これらについて、関係府省が一体となって検討し、研究力の強化を図る。

【上山議員】

資料1-3、1 ページ目に、主だった論点を列挙しているが、まずは、2 ページ目を説明する。

国にはそれぞれの歴史を背負った高等教育の姿がある。大学を官界、学術界、産業界のエリート育成の場と見てきたヨーロッパでは、ほとんどの大学が国の資金で運営されてきたが、アメリカでは国立の大学を作ることを見ても連邦議会が否決し、その後、地域への貢献を目指す州立と独立の私立、合わせて3,000校以上の大学が市場で競い合うシステムを作ってきた。黄色が国立、緑が私立である。

翻って、ヨーロッパ型の導入から始まった我が国では、戦後の私立大学政策を見ても、ア

メロカ型との混在をなしている。

我が国でも歴史的な変遷を大事にしながら、国公立等の構造的なビジョンを考え直す時期に来ている。とりわけ、基礎研究力の低下の問題、イノベーションへの取組を考えたときには、このことは急務の課題である。

最も重要なことは、全国一律の大学行政を行うことはもはや難しいという認識である。巨大な経済圏を持つ東京周辺には、国立、公立、私立の多くの大学が存在し、アメリカ型に近い構造になっているが、それに若干似た関西圏や中部圏、さらには、国立大学が社会経済のハブとなっている地域、そして地域医療の中核をなす大学病院の存在を考え、地域ごとのビジョンをつくる必要がある。

地域の大学ネットワークに進学する若者に雇用の機会をつくり、彼らを地域経済の次世代を担う人材に育てること、そのために、先端技術に基づきながらも、地域独自のイノベーション経済のあり方を考える必要があること、また、その活動をそのままグローバルな研究と教育のネットワークにつなげていく。

3ページと4ページに示すとおり、今、CSTIでは地域ごとの18歳人口の動態、大学進学率、留学生の可能性、リカレント教育、地域ごとの産業構造の実態と人材の需要などのデータを集め、我が国の高等教育の構造的なビジョンの議論を始めている。

このビジョンは、上からのデザインではなく、地域ごとの特性に応じた「提案」を国として投げかけ、そこからボトムアップ型の議論をそれぞれの地域で喚起する必要があり、文部科学省と緊密に連携をしながら、そのビジョン策定の作業を行っていきたいと考えている。

議題に関する各議員からの発言は以下の通り。

【橋本議員】

先ほど、柴山大臣に説明いただいたが、文部科学省においてバイアウト制の導入など、新規性のある施策を含め、すぐに手を打てる政策を中心にまとめていただいたことに感謝申し上げます。これを速やかに実行に移していただきたいと願っている。

他方で、根本的な解決のため、更に進んだ議論も必要である。平井大臣にも説明いただいたが、内閣府なども協力し、政府全体でスピード感を持って取り組むことが必要である。

ここでは、研究人材と環境に関して指摘する。

まず、人材について、重要な課題の一つに、博士号取得者のキャリアパスの確立がある。世界的には、博士号取得者を企業が採用するのは当然のトレンドとなっているが、我が国においてはまだまだである。しかし、小林議員は、博士号取得後、産業界に職を得てトップまで登り詰められており、周りを見渡せば、我が国も大変良い事例がある。また、最近、経団連が通年採用制度の導入を打ち出したが、この機会も使って、是非とも有効なキャリアパスを産学官で構築していきたいと考えている。

次に、研究環境について、大学教員を研究教員と教育教員に分ける制度の導入を検討すべきと考える。先日行われた日本化学会のシンポジウムで、研究教員は、教育へのエフォートを減らすことにより、研究時間を確保し、さらに、研究に使うスペースも増やす。そのかわり給与は70%、80%として、減った部分は外部資金で自ら補うこととする。一方で、教育教員は教育に専念し給与は保障する、といった提案が研究者側からなされた。

この案に対し前向きの参加者が多かったように感じている。ただし、このような制度を一度に全ての大学教員に適用するのは困難である。そこで、まずは大学単位、あるいはもっと小さく、学部や学科単位で、できるところから順次導入し、国はそこを支援していくことが有効だと考える。是非、これらの議論を深め、実行に移していきたいと考えている。

【小谷議員】

世界的にも高く評価されてきた独創性や強みを持つ日本の基礎科学が、なぜ国際的なプレゼンスを徐々に失いつつあるのか、真剣に議論し手当てをしなければならぬ時期に来ている。

研究力強化について3点、人への投資、国際戦略、多様性受容による新しい価値創造について指摘する。

人への投資について、これまでも多く色々なところで指摘されているが、若者への投資が大変重要である。本日、基礎研究力強化の施策を文部科学大臣からいただいたが、日本には近年のノーベル賞受賞でもわかるとおり、非常に独創的な研究に若者が挑戦できる安定的な環境がかつてはあった。高い学力とアイデアと挑戦精神を持つ若者は今でも多数存在する。一方で、現状を見ると、多くの施策が打たれつつも、アクセルがかけられると同時にブレー

キがかかっていると感じる。若者が、自分が努力をすれば未来社会を切り開く機会を持てるというビジョンと戦略と環境を、パッチワーク的な施策ではなく長期的展望で総合的に示すこと、そして、これを強いメッセージとして、国が若者へ期待をしているということを伝えることが大切である。

次に、国際戦略について、日本は非常に強い研究力を持ちながら、その認識を得る国際的なプレゼンスを示す点が少し遅れている。日本は、世界に先駆け、Society 5.0というコンセプト提案を行った。これは国連のSDGsとも強い相関があり、デジタル革命の中で人間中心の「社会」を築くという意味表明とアクションプランであり大変注目された。

人類社会の課題がグローバル化・複雑化し、これを科学技術によって解決するために、国際連携・協働が従来とは全く異なる次元で必要であるという認識が世界中に広まっている。特に、日本の高い基礎研究力への信頼、そして国としての科学技術への信頼から、「戦略的なパートナー」としての日本への期待は大きく、多くの国、地域、研究機関が国際共同に関する「組織的な枠組み作り」や「組織的連携」を目指して日本を訪ねている。この世界的な要請に応えるべく、国として日本の優れた基礎研究力を国際的な枠組みの中で展開できる支援を行うことが重要である。

3番目の多様性は、2つ目の国際性とも関係するが、科学技術における課題が複雑化するなかで、研究は新しい核形成のただなかにいる。多様な知識、多様な視点の出会いが研究のダイナミズムと新しい価値を産む。残念ながら、日本は多様性への受容という意味で遅れている。多様性こそが成長の駆動力であるという認識の下に抜本的な改革を期待する。

【篠原議員】

日本の研究力強化に向け、これまでの「選択と集中」から「戦略と創発」という形に転換する必要がある。「戦略」的研究とはSociety 5.0の実現を目指す研究であり、社会実装が鍵となる。一方、「創発」的研究とは短期的な目標設定を行わず、破壊的なイノベーションを目指す多様な中長期的な研究テーマである。

以上の基本的な認識に基づき、我が国の研究力強化について申し上げる。

創発的研究を推進する上で、「研究資金の改革」は高い優先順位で取り組むべき項目である。改革を進める際、10年～20年先を見据えて研究に取り組んでいる若手研究員が安定的に資金を確保できることが肝要である。そのために、すそ野の広い富士山型の研究資金の底上げ、すなわち政府研究開発投資の水準を引き上げることが重要と考えている。

一方、戦略的研究について、社会実装が鍵であり、我々産業界も積極的に関与すべきものである。企業が自ら設定したテーマに対して積極的に投資し、ビジネスモデルを構築することで、持続可能な形で社会実装していくことが求められる。

そのためには、これまで以上に産学連携が重要な役割を果たすことになる。政府が掲げる国立研究開発法人などへの民間投資の「3倍増」に向け、企業から大学への投資額は着実に上昇している。このモメンタムをさらに強固なものにすべく、産業界はこれまで以上にシーズの発掘、共同研究への投資などに積極的に取り組むとともに、「出島」などを活用したオープンイノベーションの活性化に向けて取り組んでいく。

【松尾議員】

私から3点意見を申し上げます。

第一は、未来に向けて我が国が持続的に発展し、全ての国民が科学技術の進歩の果実を享受するとともに、人類社会に貢献する国であり続けるため、「20年後、30年後の日本社会のあるべきビジョン、姿をゴールとして明確に描くこと」、そしてそれを達成するための課題を設定し、5年ごとの基本計画でマイルストーンをおいて戦略的にこれを達成していくこと、これが重要だと考える。

第二に、輝かしい未来社会をつくる主人公は、高い志と創造性を持って挑戦する多様で勇気ある人材である。このような人材を育成するため、高等教育の改革を加速する必要がある。また、かつてない規模とスピードで変化しつつある今の時代にあっては、大学教育だけではなく社会全体で人材育成や活用の在り方を不断に見直し、国を挙げて改革を進めることは重要である。

最後に、基礎研究は人類に新しい価値や考え方をもたらす知の源泉であり、これを社会に還元するための応用研究と共に、科学技術政策の重要な柱である。さらに、人文社会科学系の諸科学や芸術は、STEMと並んで未来社会の創造に不可欠の学問であり、これらが総合的に作用しあってこそ、我が国発の、独創的かつ普遍的な社会が実現できる。そのために

は、領域を超え、産学官などの全てのステークホルダーが協力して邁進していける政策が必要と考える。

【山極議員】

私は、日本学術会議の会長としてCSTIに参加している。この度、日本学術会議では、CSTIの有識者会合からの依頼を受け、2度にわたり会員等の意見を聴取してきた。本日は、現場の研究者の声をお伝えする。

第一次調査では、基礎研究力強化に向けた人材流動化と雇用の安定や若手研究者支援の在り方について聴取をした。

会員の意見を大きくまとめると、独創的な研究成果を創出するためには、まずは研究者が研究に専念できる環境が必要ということである。先ほど、柴山文科大臣の説明にあった、少し一歩踏み込んだ政策が今つくられつつあることを、大変有り難く思っている。

また、研究者の流動性を高めるために、身分保障等のインセンティブをつくることが考えられるが、この際、若手・女性研究者のライフステージや分野ごとの研究スタイルの相違への配慮、経済的ではない支援—メンタリングも含め—の検討も必要ということである。

次に、第二次調査では、国際頭脳循環の在り方や研究者のキャリアパスの在り方等について聴取をした。この結果、国際頭脳循環の在り方については、基礎研究力を高めて外国を引き付ける魅力を持つことが駆動力の原点であること、海外と対等あるいはそれ以上にリードできる優れた研究者の育成が重要であること、大学の国際化として、海外の研究機関との枠組みの下での連携や大学事務の国際化が重要であること、日本で育った外国人研究者や海外で育った日本人研究者が活躍できるよう、そのフォローアップが重要であるということである。

もう一つ私の意見を付け加えると、研究の国際化ばかりでなく、教育の国際化、教育外交がこれから非常に重要になっていくと考えており、御考慮をお願いする。

(2) ムーンショット型研究開発制度の検討状況について

議題(2)について、資料2に基づき、平井科学技術政策担当大臣から説明がなされた。具体的な内容は以下の通り。

【平井科学技術政策担当大臣】

1 ページに示すとおり。本制度により、より大胆な発想に基づく挑戦的研究開発を推進するため、国が野心的なムーンショット目標を設定し、その実現に向けた様々な研究アイデアを国内外から募集することとしている。このため、現在、有識者で構成するビジョナリー会議を設置し、目標の検討を進めている。検討にあたり、アカデミア・産業界からの意見聴取はもとより、広く一般からも提案を募集し、現在約1,800件の提案が寄せられている。

2 ページに示すとおり、こうした国民の方々の声も踏まえつつ、世界の課題や日本の「強み」を分析し、我が国が戦略的に挑戦すべき課題・チャレンジを特定し、それを達成するための目標・ミッションに落とし込む作業を行っている。

3 ページに示す諸外国の例を参考にしながら、世界・未来の課題からバックキャストする形で、チャレンジ、ムーンショット目標であるミッション、プログラムの3つのステージに分解し、それらステージに応じて検討主体やマネジメントを最適化する。

4 ページに示すとおり、設定した目標については、関連する研究開発、規制制度や公共調達など関連施策を総動員して、政府一丸となって目標を達成することとする。さらに、今般基金造成した1,000億円をシード・マネーにして、産業界も呼び込み、社会実装に向けた挑戦的研究開発を推進していく。

議題に関する各議員からの発言は以下の通り。

【小林議員】

ムーンショット型研究開発制度は極めて新しい取組であるだけに、多様な国民の意見に耳を傾け、国民への説明責任を果たしながら、丁寧に進めることが重要である。徹底的にオープンな運営を可能にするマネジメント手法とガバナンス体制の確立に、政府は意を用いてほしいと考える。

併せて、本制度における総合科学技術・イノベーション会議の役割も十分明確にしておく必要がある。ミッションのみならず、プログラムの遂行に関連して会議の役割を明確にする必要がある。

そして、世界が直面する深刻な社会的課題、例えば環境問題などの解決をムーンショット目標に掲げることで、国民のリテラシーを底上げし、国民の科学技術に対する信頼、ひいては夢やロマンを育てることを目指すべきと考える。

同時に、具体的・定量的なターゲットの設定に当たり、アカデミアの知見を踏まえ、合理的で科学的なアプローチが求められる。

世界中の優れた知性を結集して研究開発に取り組み、領域を超えて幅広い基礎研究にポジティブな波及効果をもたらす呼び水として、ムーンショット型研究開発制度を活用すべきである。

さらに、産官学連携のもと、社会・経済システムや価値の体系を新たにデザインし直すことで、得られた研究開発成果を迅速に社会実装していく姿勢も重要である。

【梶原議員】

私からは、3点申し上げる。

始めに、大目標やミッションの設定にあたり、ジャパンモデルとして、日本が先進的に取り組みたいテーマに対し、人類の夢や希望に向かうワクワク感があり、そのシナリオによって、多くの人々が共感できる目標を掲げることが重要である。目的と技術はしっかり分け、特定の技術有りきではなく、どうやって実現するかというところから知恵を集めるプログラムとなることを期待する。

次に、研究開発体制について、イノベーションは、多様な知が集まり、相互作用することで新たな価値として生まれる。特定分野の専門家や研究者だけでなく、積極的に多様な領域の人材、アーティストや社会学者、哲学者、未来を担う若者等を取り込み、ダイバーシティを持ったチームを作り、様々な化学反応が生まれる環境で研究を進めることが肝要である。

また、社会制度の改革やマインドセットチェンジを促進させることまでも視野に入れ、リードすることも求められる。そうしたチームを複数作り、一つの目標に対し、多様なアプローチで競い合うことが、想定を超える成果を導き出すことに繋がる。これは、プログラム参加者自身にも、厳しくも楽しく、意義ある研究開発を担う実感が伴うものとなるはずである。

最後に、目標に向かう中で、様々な取組からイノベーションの種をいくつも生み出していくことがこのプログラムの本質だと考える。研究開発成果を実社会で価値とするため、このイノベーションの種をいち早く形にし、新たな産業化へのフィージビリティを確認することが必要である。市場や現場に近い産業界は、アカデミアと同様に大きな役割を担い、目標設定からその達成や成果の展開に向け、あらゆる局面で積極的に貢献していく。

議題（１）、（２）に対する、関係閣僚の発言は以下の通り。

【世耕経済産業大臣】

「産学融合」による研究力の強化が非常に重要である。経済産業省として、内閣府や文部科学省、あるいは産業界と連携をし、取り組んでいく。

具体的には、官民協調による有望若手研究者の支援や企業ニーズとのマッチングと、産学連携のガイドラインの充実や、ベンチャー、大企業、大学などが一堂に会するプラットフォームの拡充、産学融合などの場となる出島組織の活用に向けた課題の整理、そして、エネルギー・環境分野を中心に、将来のビジネス化を見据えた挑戦的な技術シーズの発掘や育成、国際連携を進めていく。

【石田総務大臣】

上山議員ご指摘の、大学等は地域独自のイノベーションの創出や地域経済を担う人材育成等を目指すべきとの点は、持続可能な地域社会の構築のためにも大変重要だと考える。大学等が地元企業と連携して地域産業の高度化を図ること、また、その地域の課題を踏まえた人材育成を行うことが必要と考える。

現在、1都3県の大学入学者約25万7,000人のうち、1都3県以外から約8万5,000人が入学しており、東京一極集中の大きな要因となっている。全国の大学等の研究力の強化においては、こうした構造的な点も検討される必要がある。

ムーンショット目標に関して、ICT分野では、量子通信など様々な夢の技術の基礎研究が進んでいる。総務省では、かつて夢の技術であった自動翻訳技術を、基礎研究から実用化まで持ってきた経験もあり、こうした知見も活かし、ムーンショット目標の策定やその実現に参画していく。

【柴山文部科学大臣】

私からは1点、ムーンショット型研究開発制度について申し上げます。

ムーンショット型研究開発制度については、引き続きビジョナリー会議での目標の検討に協力をするとともに、目標の達成に向けて、基礎研究段階での斬新なアイデアを発掘・育成しつつ、研究ステージに応じた最適なマネジメントを導入しながら、現場の研究者が失敗を恐れることなく研究開発に挑戦できるよう、しっかりと取り組んでいく。

最後に安倍内閣総理大臣から挨拶がなされた。具体的な内容は以下の通り。

【安倍内閣総理大臣】

本日は、我が国の研究力強化に向けた方策について、御議論いただいた。

まず、民間資金の積極的な活用が不可欠である。このため、多様な形態の産学連携が可能となるよう、大学・国立研究開発法人による共同研究機能の外部化を可能とする仕組みを検討する。

また、研究人材を確保する観点から、若者に魅力ある研究環境を整えることが求められる。研究者が各種の事務に忙殺されることなく、自らの研究に専念できる仕組み、とりわけ、若手研究者が安心して自発的な研究に取り組める仕組みを構築する必要がある。

これらの点も含め、平井大臣、柴山文部科学大臣を中心に、世耕経済産業大臣ほか関係大臣も協力し、年内を目途に、我が国の研究力を抜本的に強化するための「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」を策定することをお願いする。

また、本日、上山議員から提言があったが、イノベーション・エコシステムの中核となる全国の大学が、今後目指すべきビジョンについても、次期科学技術基本計画に向けて、年度内を目途に検討していただきたい。

更に、本日は、ムーンショット型研究開発制度の検討状況についても報告があった。

日進月歩で革新的なイノベーションが生まれている世界において、従来の研究開発予算のあり方にとらわれることなく、スピード感や機動性を重視しながら、成果につなげる新しい仕組みづくりが重要である。

平井大臣は、野心的な目標を早急に取りまとめ、その達成に向け、速やかに実行に移すことをお願いする。

以上