

資料4

科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会
学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会
(第62回) H29.3.30

「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」 に関する意見募集の結果について

1. 募集期間 平成29年2月6日(月曜日)～平成29年2月20日(月曜日)
2. 募集方法 「電子政府の総合窓口(e-Gov)」のウェブサイト(<http://www.e-gov.go.jp/>)上で募集
3. 意見総数 43 件(うち有効意見総数 43 件)

4. 意見提出者の概要

(1) 年齢構成 (図1参照)

10代	0	人
20代	0	人
30代	1	人
40代	9	人
50代	13	人
60代	5	人
70代以上	1	人
未記入	14	人
計	43	人

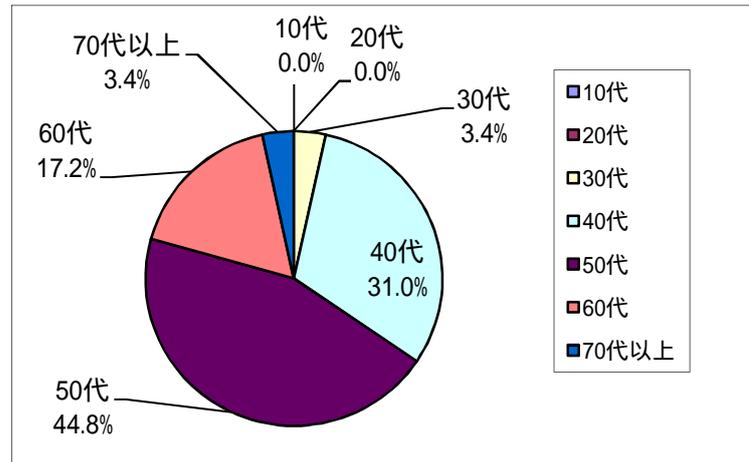


図1: 意見提出者の年齢の分布

(2) 性別 (図2参照)

男性	27	人
女性	2	人
未記入	14	人
計	43	人

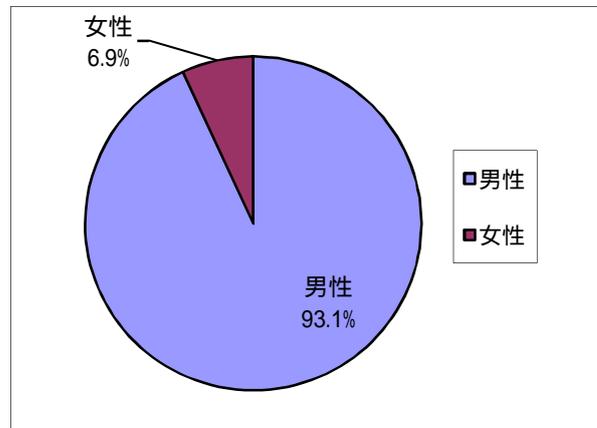


図2: 意見提出者の性別の分布

(3) 職業 (図3参照) (分類1)

大学等の教育研究職	25	人
大学等の職員(以外)	2	人
その他研究職	0	人
会社員	0	人
学生	0	人
その他	2	人
無職	0	人
未記入	14	人
計	43	人

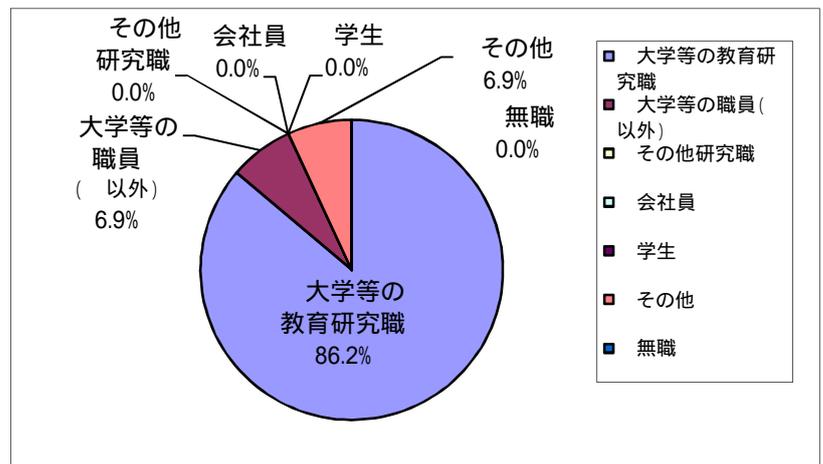


図3: 意見提出者の職業の分布

5. 意見の概要

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について

(1) 2. 改善の方向性(1)ロードマップ策定についてどのように考えますか。

別紙参照

(2) 2. 改善の方向性(2)大規模学術フロンティア促進事業のマネジメントについてどのように考えますか。

別紙参照

(3) その他、学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)についてのご意見をお寄せください。

別紙参照

2. 大型プロジェクトの推進方策について

(1) 2. 改善の方向性(1)ロードマップ策定についてどのように考えますか。

別紙参照

(2) ロードマップの策定は、大型プロジェクトを推進するために重要な役割を果たしている(果たしていく)と思いま

本設問において、「とてもそう思う」、「そう思う」との回答が合わせて93%を占め、「全くそう思わない」との回答はなかった。(図4参照)

とてもそう思う。	18	人
そう思う。	8	人
どちらとも言えない。	1	人
あまりそう思わない。	1	人
全くそう思わない。	0	人
未記入	15	人
計	43	人

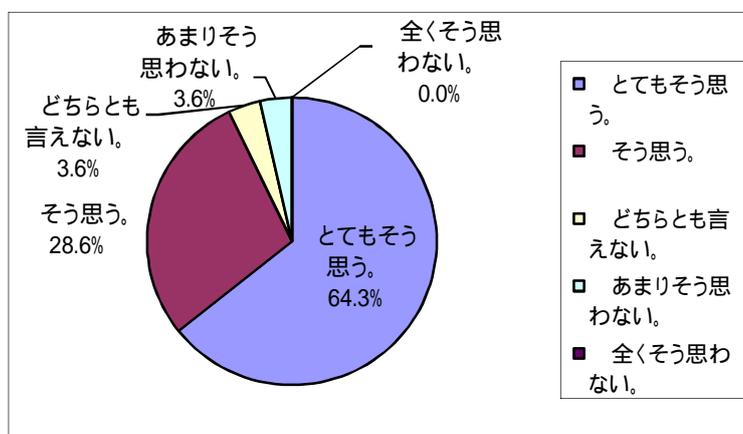


図4:意見提出者の回答の分布

(3) 大型プロジェクトの着実な推進に向けた財政措置の在り方等についてどのように考えますか。

別紙参照

(4) 国等による財政措置以外に、大型プロジェクトの推進のためにどのような取組が必要だと考えますか。

(複数選択可、そのうち最も重要と思われるものを1つ回答) (図5参照)

本設問において複数選択可として提出された回答において、「研究計画に対する客観的かつ透明性の高い評価」、「研究者コミュニティの幅広い合意形成に向けた関係者によるコーディネート」、「国際的な協力・連携体制の構築」、との回答が上位となっている。

また、本設問への回答のうち最も重要と思われるものとして「研究者コミュニティの幅広い合意形成に向けた関係者によるコーディネート」、「研究計画に対する客観的かつ透明性の高い評価」、との回答が上位となっている。

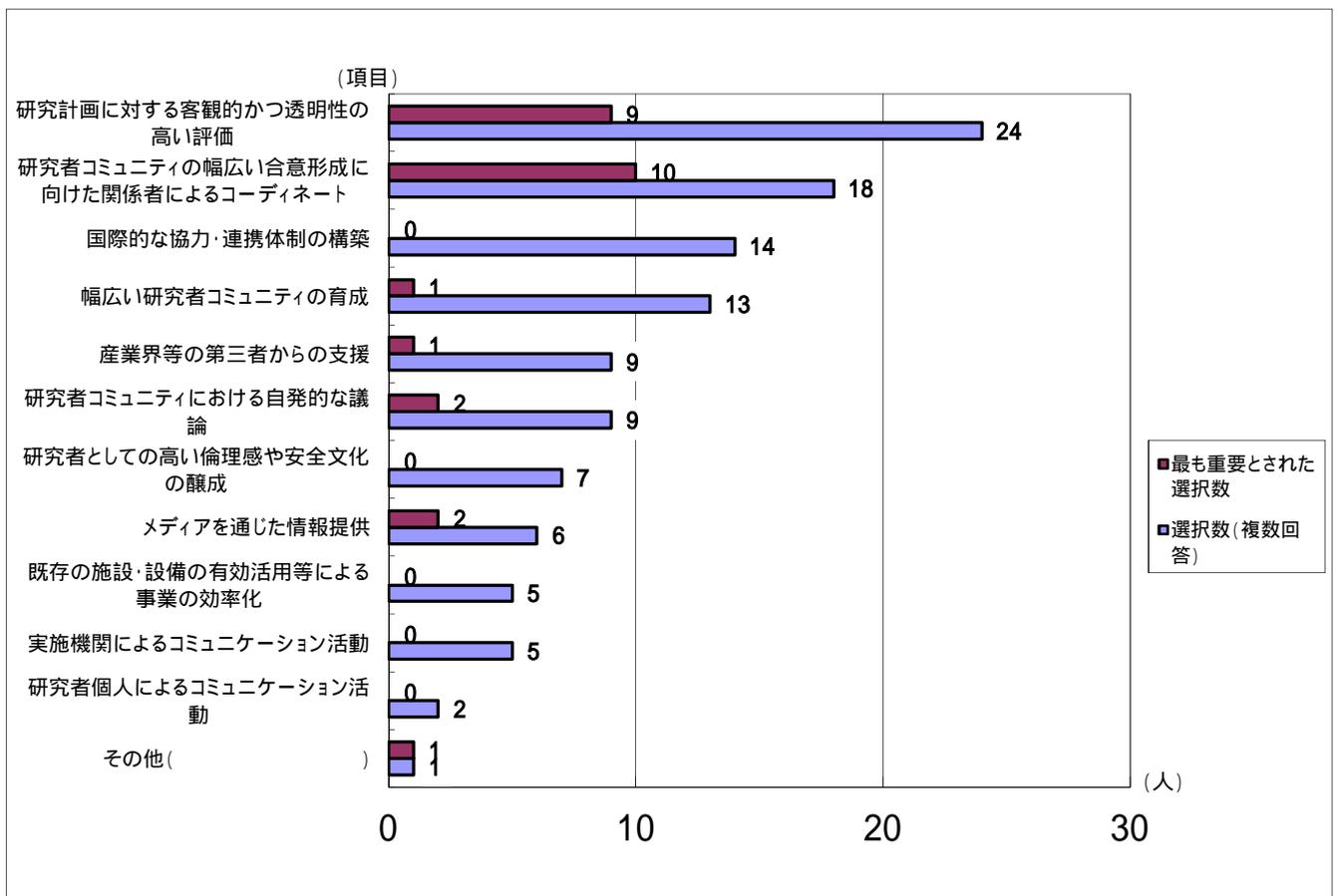


図5：意見提出者の回答の分布

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について

(1) 2. 改善の方向性(1)ロードマップ策定についてどのように考えますか。

【選定対象について】

ヒアリング対象計画もロードマップ選定対象に加えることには賛成であり、より大所高所より我が国の学術研究の重要性を俯瞰すべきである。

マスタープラン重点大型研究計画に加えて、ヒアリング対象計画も選定対象に加えることは、特に、学術上の状況の変化や、諸外国の動向の変化に応じて、我が国の将来の科学技術上の競争力確保に適した計画を実施できるようにする上において、有意義である。マスタープランやロードマップにおいて良い評価を得ている計画については、早急・確実な予算措置が図られるように期待する。

日本学術会議において選定された重点課題に加えて、マスタープランのヒアリング対象課題からも選定対象に加えるということについては少々疑問が残るところで、理由が示されていると良い。

日本学術会議による議論により“すみやかに推進すべき”とされなかった計画を、ロードマップ選定対象とする理由が不明瞭である。評価基準もほとんど同じである。選定～予算措置にあたって政治・政府(文部科学省)による恣意性が増大するため、少なくとも学術的な観点からは2.(1)アの見直し案は望ましくない。

現状のまま、日本学術会議のマスタープラン重点大型研究計画に限るべきである。せっかく学者が時間をかけて議論し、重点大型研究計画を選んでいるので、それが反映されるべきである。

マスタープラン重点大型研究計画以外に、ヒアリング対象計画も選定対象とするような改定が提案されているが、重点大型研究計画を選定する作業の意味づけが失われると危惧する。重点大型研究計画に選定されずロードマップに策定される計画とはどういう研究なのか、なぜそのような道を設けておく必要があるのか、説明(緊急の情勢変化に対応するため等)が必要である。逆に重点大型研究計画を全てヒアリング対象にする必要はないが、書面審査等の何らかの評価結果に基づくべきである。

【評価の観点について】

「計画の実施主体」、「計画の妥当性」について、より詳細に確認を行う見直しは、巨額の公費を投入するプロジェクトの選定する上で時宜にかなっている。

「計画の妥当性」について、期間中の複数回開催する「中間評価時期」・「到達目標(マイルストーン)」・「マイルストーンが達成されない場合に想定される複数のオプションプラン」も明記すると追記する必要がある。マイルストーンが仮に達成されない場合に、プロジェクトを打ち切るのか、どのオプションプランへ進めるのか、そうした計画の妥当性を中間評価時に評価、検討することが、プロジェクト開始時に関係者で認識されていることが大切である。

「計画の妥当性」にある、予算計画や人員計画が妥当か十分検討されているかについては、そもそも予算措置を伴わないマスタープラン重点大型研究計画の実情と乖離した要求であり、何を前提と

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について

(1) 2. 改善の方向性(1)ロードマップ策定についてどのように考えますか。

すべきかが曖昧で不明瞭である。それ以外の評価の観点についても、科学技術基本計画を策定して我が国の政策決定をしている総合科学技術会議との方向性の違いや狙いの差別化を明確にすべきであり、徒に抽象的な文言の精査で曖昧模糊となっている表現なり観点の問題点を解消すべきである。

「計画の妥当性」について、現在あげられている項目は結構である。ただ、世界の研究が急速にグローバル化し、大型施設等は国際的な利用が想定されると思われるので、「計画の国際的な位置づけ」という観点も必要である。他のロードマップの策定に関する改善の方向性は妥当である。

計画の実施主体の体制と計画の妥当性をより詳細に検討することは適切である。「計画の妥当性」に施設の妥当性があげられているが、そのソフト面を支える意味で、データを蓄積してデータベースを整備し、多様な学術分野間で相互に連結されたクロス検索が可能な大規模データベースを社会的な資産として形成することが重要であり、大規模な国家予算を使って行われる大型研究プロジェクトは、それを先導する役割を果たす義務がある。この点における貢献度は選定対象の評価基準に加えるべきである。納税者の理解を得るためには社会問題解決への貢献が重要であり、社会科学や人文科学を包含したバランスのとれたデータベースを構築する必要性を考慮し、選定にあたって、文理融合的な研究を推進する必要性を念頭に置くべきである。

「緊急性」について、「早期に実施することの重要性と国際競争」を明確にするためには、競合する研究相手、グループの内容を明示すると追記する必要がある。その上で、仮に申請者の研究の競争上の弱みがあるならば、その点も明記することとして、その弱みを克服、補強することが、国際競争性を高めるといった論理的な説明が必要になる。またそうした説明は、社会や国民への説明責任として必要な記述内容になる。

「緊急性」や「戦略性」の観点においては、我が国が遅れることの危惧だけでなく、強みをさらに伸ばすことを重視することが、国際競争力確保や産業応用の観点からも有効と考えるので、ご留意いただきたい。

「緊急性」、「戦略性」、「社会や国民の理解」について見直しがなされている。しかし、この見直し案では、日本が世界の潮流から大きく立ち遅れている社会科学分野の高精度のデータ整備などソフトに関する事業を積極的に選定することはできない。参考3の資料には、大規模プロジェクトの目的は、最先端の大型研究装置等により人類未踏の研究課題に挑み、世界の学術研究を先導、とある。これまでは大型研究装置というハードに重点を置いた選定がなされてきたのであるが、今後は、自然科学分野の事業に偏らず、社会科学分野の事業も積極的に取り上げるべきである。そのためには、社会科学分野の事業も積極的に評価する、という評価の観点を追加すべきである。社会科学分野の事業選定においては、国際的に先駆性があることはもちろんであるが、国内をリードする拠点ネットワークを組んでいるかという観点からも事業を評価するのが適当である。

「戦略性」について、海外の頭脳を日本に集めるような国際的な研究施設、国際共同研究としての評価があっても良い。科学研究に国境はなく、世界の頭脳が日本に集うような研究施設は、長い目

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について

(1) 2. 改善の方向性(1)ロードマップ策定についてどのように考えますか。

で見て日本の国益につながる。また、そのような研究施設の存在は、次世代の科学者の教育(科学だけでなく国際性の育成を含め)にも大きく貢献する。

「戦略性」の視点から考えると、これまでと同様に大型の施設や装置がより選定されやすくなるのではないかと。国家財政が厳しい中で多額の予算を投入する大型プロジェクトには国民の理解が必要である。その理解を得るためには、中長期的に納税者に成果が還元されることが不可欠である。その成果は多様であり、エビデンスに基づいたより効果的、効率的な政策立案も含まれる。例えば、国家財政の最大かつ緊急の課題である社会保障に対し、医学や社会科学の視点から分析する文理融合を通じて、データの横断的なプラットフォームを形成できれば、事業と政策課題の解決に向けた貢献との関係が明瞭になる。このようなエビデンスベースの政策立案は日本が世界から遅れている。今回の見直し案では、このような社会に貢献するはずの事業が選定されにくくなるのではないかと危惧している。

「社会や国民からの支持」について、申請者の計画の意義・必要性を説得力をもって説明するためには、プロジェクト進捗のためのタイムスケジュールの明確化、マイルストーンの明確化、計画がうまく進まない場合のオプションプランを併記するといった具体的な記載事項を示しておく必要がある。巨額の国費を投資するという観点から、申請者の情緒的な記述に流されるのではなく、具体的かつ、論理的な説明が必要であることを強調しておく必要がある。

厳しい行財政事情の下、大型研究プロジェクトはその成果が広く国民全般、社会生活全般に均霑されるべきである。そうした観点から、「社会や国民からの支持」は単に支持・理解というものにとどまらず、社会的な意義や波及効果そのものに基づくものであるべきである。期末評価の観点として「○社会的意義と波及効果」が挙げられているが、極めて適切である。このとき、選定時に社会的意義を軽視しておいて期末時に社会的意義の観点から評価するというのも、仕組みとして非整合的である。

「評価の観点と具体的な視点」がより具体化され、評価する側とされる側双方にとって、さらに国民に対する透明化という観点でも良い。

今回評価の観点がより明確に定義されたことは良いことである。

新たなロードマップの作成にあたっては、過去のマスタープランやロードマップでの実績、経緯なども重要な観点なので、加えていただきたい。

【重視すべき分野について】

機器・設備といったハード面のみならず、高精度データの蓄積などソフト面での計画が充実している課題の採択が望まれる。例えば、ヒトを対象とする医学・生命科学の領域では技術革新が速く、大型の設備や機器の設置も重要であるが、普遍的・永続的な研究基盤として精度の高い大規模データを継続的に集積することも、真理を明らかにする上で重要である。

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について

(1) 2. 改善の方向性(1)ロードマップ策定についてどのように考えますか。

これまでのロードマップ選定は、ハードウェア重視の傾向が顕著であった。しかし、もはやこの点では我が国の研究機関は、欧米のそれから大きく見劣りするものではない。これからはむしろ高度な実験や実証研究を下支えするソフトウェア的な基盤を、大幅に拡充すべきである。

マスタープランにおける大型施設計画と大規模研究計画は、学術研究の大型プロジェクト推進の両輪であると認識している。文部科学省におけるロードマップ策定にあたっては、電子ジャーナルのバックファイル等整備など、様々な研究分野を支える基盤整備としての大型施設計画の重要性に対する配慮をお願いしたい。

これまでのロードマップ選定事業では、大型の施設や装置など、いわゆる「ハコモノ」が中心だったが、今後は、日本が世界の潮流から立ち遅れている高精度のデータの整備など、「ソフト」面の事業も積極的に選定することが重要である。

これまでのロードマップ選定事業では、ビッグ・サイエンス系の大型施設や大型装置などが中心だったきらいがあるが、日本が世界(欧米)に比べて遅れている高精度のビッグ・データの長期的継続的な蒐集整備などの事業にも焦点をもっと当てる必要がある。社会科学分野と情報科学分野の共同によるデータ蓄積の効率化も視野に置くべきであろう。

日本は、海外と比較して、データの収集、蓄積、活用で決定的に遅れている。この分野での支援が必要である。

事業の効果が特定の分野に限定される事業も重要だが、優先順位としては、複数の領域、できれば3つ程度の領域横断的な効果の波及が期待できる事業を選定するよう努めることが重要課題であろう。そのためには、文理融合型の事業を積極的に推進することが、成果の社会還元と社会实践に直結すると予想できる。

これからの日本の科学技術戦略との関連性を明確に議論することが重要である。科学技術が人文・社会科学的知見と有効に結びつかなければ、市場における評価を得ることができないことは明白であり、その意味で、文理融合型の事業を推し進める視点が求められる。人文・社会科学的知見には、様々なデータの解析によって得られるものも多く、実証的知見を含んだ研究を推し進める必要がある。

世界的にも歴史的にも例のない少子高齢化が進む日本で、多くの政策課題がある。特に医療費、介護費、社会保障費の増大から政府財政が悪化する課題について、エビデンス・ベーストな政策の策定に活用できるように、自然科学だけでなく、社会科学系や、文理融合系のデータの整備などの事業を積極的に評価していくことが重要であろう。

社会的意義の観点からは、社会的課題の克服に向けて自然科学と社会科学が連携するようなプロジェクトも選定の対象となることが望ましい。

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について

(1) 2. 改善の方向性(1)ロードマップ策定についてどのように考えますか。

人口減少や厳しい財政制約の中では、イノベーションをどれだけ新たに生み出せるかが我が国を豊かにしていくために決定的に重要であり、学術研究の大型プロジェクトの推進においても、イノベーションを生み出すきっかけとなるような取り組み・研究に積極的に支援を行うことが重要である。イノベーションを生み出すには、特定の分野にその事業の効果が生じるような事業のほか、領域横断的な効果が期待できる事業も選定していくことが効果的ではないか。特に、従来あまり取り上げられてこなかった社会科学系の事業も積極的に取り上げていくことが必要である。例えば、文理融合型の事業など異分野間の連携を積極的に進め、単独分野にとどまらない効果が期待される取り組みを積極的に評価し、医療・福祉・経済など様々な分野に活用が期待できる高精度のパネル・データの整備など、箱モノ以外のソフトな事業についても積極的に選定していくことが必要である。

【その他】

見直し案は適切であると考えます。

ロードマップ策定にあたっては、日本学術会議の果たす役割が大きい。学術会議の委員選考は、現在の会員、連携会員が推薦する方式が採用されており、一部の研究領域ではこれが一種の既得権益となって、領域の意見が代表されないという弊害があることが指摘されている。本来は、科学者の意見を代表することが学術会議の重要な機能のひとつであるが、科学者の意見を広く集めるシステムが整備されていない。ロードマップ策定においては、研究者コミュニティの意見を広く取り入れる方策を工夫することが望ましい。

学術研究における大型プロジェクト推進について、これまでの方針を踏襲したものとして評価する。

学術研究の大型プロジェクトを俯瞰的視点から位置づけている事は、学術の自律という原則から意義深く、社会への説明力を高める上でも大切である。今迄のご尽力に敬意を表す。更に策定の改善策を検討する事は大きな意味を持っている。今後とも、ロードマップ策定を継続し、それにもとづいて学術研究の大型プロジェクトを実施する事が大切である。今後は、より困難な課題である「既存計画の完了」への指導力が問われると思うが、是非着実な検討を重ね、原理や具体的な指導方針を提示していただきたい。

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について
(2) 2. 改善の方向性(2) 大規模学術フロンティア促進事業のマネジメントについてどのように考えますか。

【年次計画の策定期間について】

大型施設整備後の初期運用期間を計画に含めることが可能になることにより、弾力的な整備計画や、施設のスタートアップ支援が可能になるので、適切な見直しである。

大規模学術フロンティア事業での支援を年次計画の最終年度とし、継続、発展を望む場合はロードマップによる事前評価を必要とするとの改訂は透明化と公平性を確保する上でも重要、また現代の科学技術の進展の速さを考慮すると、大型プロジェクトの新陳代謝を図る上でも良いことである。

「イ. 年次計画の策定期間」の見直し案について、「…初期運用期間を加えることも可能とする」の記載を「…初期運用期間を加えた、原則 10 年間を超える期間の年次計画の策定も認める。」のように修正するのはいかがか。

「イ. 年次計画の策定期間」についての改善案に、「原則 10 年、施設整備後数年以内の初期運用期間を加えることも可能」とある。しかし、装置建設や研究成果にかかる時間は研究分野によるため、特に対象としている(経費上限なしの)大型計画に関しては、画一的な期間の制限は適切ではない。特に私が携わっている素粒子実験分野では、数年の運用期間のみで大型実験計画を立てることは少なくなっている。このような条件で、適切な長期計画の評価を不当に下げたり、サイエンスの成果を犠牲にしたりすることのないように、ご配慮をお願いしたい。具体的には、以下のように、運用期間の制限を消去していただくのが一案である。

「10 年以内を原則とするが、科学成果を出すために見込まれる運用期間を追加することを可能とする。」

見直し案では、年次計画の策定期間を原則 10 年以内とし、継続する場合には別途ロードマップに掲載される必要があるとされている。このような短期間に研究プロジェクトの期間を限ってしまうことは研究の発展を大きく阻害することになる。私はスーパーカミオカンデ(SK)において研究を続けてきたが、SK がやってきた研究に照らしてその理由を説明する。

SK は 1991 年に建設を開始し、1996 年から観測をはじめ、1998 年に大気ニュートリノ振動を発見したが、次の成果が上がるのは 2001 年の太陽ニュートリノ振動の発見だった。この時点ですでに建設開始から 10 年になってしまっている。その後も 2004 年に K2K 実験による人工ニュートリノ振動の発見、同 2004 年には飛行距離によって「振動」していることを初めて捉えた。その後も 2011 年には第 3 の振動モードの発見すること、2012 年には大気ニュートリノ振動によってタウニュートリノが発生することも捉えた。そして、2016 年にはニュートリノにおける CP 非保存の可能性もつかむことができた。このように建設から数えて 25 年間、実験開始から 20 年間、数々の成果を上げ続けてくることができたのも「原則 10 年以内」といったような年次計画に縛られることなく研究を続けてくることができたためである。

また、SK の研究目的のひとつは我々の銀河内での超新星爆発を捉えることがあるが、その頻度は 30-50 年に一度と予想されており、10 年で成果が上がるものではない。このような長期観測を必要とするプロジェクトは宇宙線等の分野では数多くあり、この見直し案はそうした研究に多大な悪影響を与えることになると思われる。

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について
(2) 2. 改善の方向性(2) 大規模学術フロンティア促進事業のマネジメントについてどのように考えますか。

もうひとつ重要な観点は、外国からの研究者が安心して実験に参加できるかということである。SKの場合には日本とアメリカの共同実験としてスタートし、年々海外からの研究者が増え、現在では10か国から約160名の研究者が参加する実験になっている。海外からの研究者を増すことができたのは、日本の実験が継続的に認められているという安心感をもってもらうことができたためである。あと数年で10年の年限を終えて実験が消えてしまうかもしれないといった不安を抱えていると海外の研究者が敬遠して入ってこなくなってしまう。

長いスパンで行う実験のことも考慮していただき、年限は実験ごとに定めることができるようなマネジメントにしていきたい。

「イ. 年次計画の策定期間」はプロジェクト毎によるので、原則を設けず臨機応変に対応すべきである。施設の規模によっては、建設に10年、その後の観測に10年という年数のかかるものもある。日本の社会が成熟してきた今、より長期的視点で、科学政策や教育を考えていくことは重要である。年次計画の策定期間は、提案者に委ね、その提案に沿って進捗評価を行なってはどうか。また、国民に向けての説明責任は、随時行うべきであり、計画が進んでいる間も随時(毎年)実施する方が良い。

本事業は、国家的体制で進める事が必要な大規模研究計画の実現が目的である事を鑑み、事業期間は一律10年とせず、内容や規模に応じて柔軟に設定し、進捗評価も適切な時期に複数回行うことは自然である。特に建設期間やそれに続く運用期間が長期にわたる事が学術的成果を得るために必須となる分野について柔軟に対応すべきである。その一方で、建設期間、運用期間の年次計画について、内容を具体的に精査し、それぞれの年限がなぜ必要かを明らかにするべきである。

「ア. 大規模学術フロンティア促進事業としてのプロジェクトへの支援」の見直し案の文面からは、支援期間(原則10年+大型施設計画については、...)以降の国の支援のあり方が明確には読み取れない。「継続して発展的に行う計画(後継計画)がある場合には、当該計画について別途ロードマップに掲載され、事前評価を受けるものとする。」については、「その上で、改めて大規模学術フロンティア促進事業としてのプロジェクトへの支援を行うことも可能とする。」と暗黙のうちに理解されていると解釈することも可能だが、もう少し明確にしてほしい。特に、大型施設のほとんどは研究者コミュニティが長年に亘って利用していくべき施設であり、また近年あるいは現在の大型施設計画については建設期間が10年程度に及ぶものも多くある。このようななか支援期間以降の延長が明確になっていないことは、多額の国費を使ったプロジェクトの支援の在り方としては不適切ではないか。

「継続して発展的に行う計画(後継計画)がある場合には、当該計画について別途ロードマップに掲載され、事前評価を受けるものとする。」とあるが、例えば建設10年のプロジェクトの場合、その施設を使っただけの当初計画した研究が始まってすぐ(数年以内)の段階で初期の成果も見極めも十分でない場合もある。特に、現実には多くの大型施設計画では建設が完了しても当初から設計通りのパフォーマンスを出せる装置は稀であり、多くの場合は明らかになった課題等を克服してはじめて予定通りのパフォーマンスを出すものである。建設完了後数年以内の段階で、きちんとした「継続して発展的に行う計画(後継計画)」の策定を要求すること自体無理がある。更に、大型施設建設のために投入した国費で最大限の成果をあげるという観点からは、後継計画の策定ばかりでなく、当初想定した施設の運用をきちんと支援することによって成果を最大限に出させるという観点も忘れてはならな

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について
(2) 2. 改善の方向性(2) 大規模学術フロンティア促進事業のマネジメントについてどのように考えますか。

い。すなわち後継計画のみならず「継続計画」のような計画があってしかるべきではないか。

「ロードマップに記載」は現状では、学術会議のマスタープランの3年ごとのタイミングで行われるかと思う。ということは、タイミングを逃さずロードマップに記載してもらう手続きを行おうと思うと、3年に1度のタイミングとなる。またマスタープラン選定におおよそ1年かかっているかと思う。ということは、「原則 10 年 + 大型施設計画については、科学成果の評価のための施設整備後数年以内の初期運用期間を加えることも可能」とありながら、場合によっては、建設終了前にさえ「継続して発展的に行う計画(後継計画)」の策定を行うことを要求されることになり、違和感を覚える。

年次計画が「原則10年」より柔軟性を持った期間をとれるようになったことに対して、一つの計画が肥大化しないよう配慮をしたほうがよい。

【評価の観点について】

表2(評価の観点と具体例)は、現状よりも論点が明確にされている。「社会や国民からの理解」を、一歩進めて「社会や国民からの支持」としたことは重要な改善である。そのうえで、支持を受けるためには、研究がどのような社会問題の解決に役立つのかを社会に説明する、積極的な「科学コミュニケーション」を推進する体制が組み込まれているかどうかを、評価すべきである。社会への説明は、エビデンスベースであるべきであり、そのために、社会へのインパクトを評価しうる統合的なデータベースが必要である。

表3(評価の観点と具体例)の見直し案について

プロジェクトの進捗状況「……目標以上の成果があがっているか」の記載があるが、目標以上の成果が何を意味するのかを説明しておく必要がある。当初計画していたスケジュールから大幅に短期間で達成することができたといった時間的なパラメーター、あるいはプロジェクトの一つの発見・発明が当初意図していなかった他分野、領域に影響を与える結果となったという内容、社会貢献性のある研究成果物が得られた事例など、何を評価するのかという指標を記載することが大切である。

学術的意義と波及効果に「学術的な達成状況はどうか」との記載があるが、KPI を何にするのかを示す必要がある。研究成果を発表した論文数、投稿論文誌のランクに応じた発表論文数、あるいは上位 10% 論文誌への発表論文数の割合、発表論文の引用数、特許数、これらの研究成果をまとめた論文を評価するための各種指標を組み合わせた KPI を明示しておくことが必要である。

社会的意義と波及効果の「地域社会との信頼関係が構築されているのか」の記載について、具体的な成果イメージをどのように考え、評価するのかを考えておく必要がある。それまでの評価指標が KPI として定量性を確保できる指標を設定できると思うが、この項目に関しては、定性的な評価につながっている。場合によっては情緒的な評価指標とも読める。都心にある大学研究機関と、地方にある研究機関では、置かれている状況が全く異なるし、それを同一に評価しようとすることは困難である。この項目の記載の必要性を含めて予め議論しておく必要がある。

期末評価の観点として社会的意義と波及効果が挙げられていることは高く評価できる。

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について
(2) 2. 改善の方向性(2) 大規模学術フロンティア促進事業のマネジメントについてどのように考えますか。

評価の観点により明確に定義されたことは良いことでこの度の改訂を支持する。

評価の観点や具体例の充実は望ましい方向であり評価できる。

観点が具体的であることは良いが、総花的に盛り込みすぎではないか。このプロジェクトのコアの目的は何かを考えた場合、地域社会との信頼関係の構築といった要素まで配慮する必要があるのか疑問である。ある方が良いという認識は理解できるが、観点として盛り込めばその対応が必要となり、リソースが分散する。

【その他】

国内で共同研究を進めている拠点でも、国内では有名でも、国際的には競争力のない拠点もある。真に国際的にも競争力がある拠点をハブとする、社会科学系のそれも文理融合型の事業を積極的に取り上げていくべきである。

大規模学術フロンティア的な事業において、文理融合の難しさを解決するために必要な組織的および長期的視点に立ったプロジェクトマネジメントが求められる。文理融合において直面する困難は、異なったディシプリンの研究者が協働することの難しさにある。互いに異なった知見を融合させて、新しい知見を得るためには、長期的な信頼関係が求められる。このような信頼関係を持続させるためのマネジメントの一つとして、クリエイティブコーディネーター的研究者の存在が必要と理解している。このコーディネータの主要な役割は、研究者間のベストマッチングを戦略的に行うことである。

昨今は、自然科学系プロジェクトに力点が置かれる傾向にあるが、社会科学系の研究プロジェクトも積極的に推進すべきである。また、社会科学系プロジェクトの選定に際しては、国内をリードする研究機関がその中核にあるかとか、研究機関同士の緊密な連携が確保されているかという視点を重視することが肝要である。

事業の効果が特定の分野に限定される事業ではなく、領域横断的に効果が波及する事業を選定する必要がある。そのためには、文理融合型の事業を積極的に評価することが重要である。

「エ. 進捗評価」の「趣旨」の見直し案について、「研究計画の局面が変わる時期」との記載でこのタイミングで中間評価を実施するとなっているが、最初に提出される計画書に、予め中間評価時期を明示しておき、その時期で、どのレベルまで研究成果を挙げているのか、具体的なマイルストーンを明示しておき、その達成具合、あるいは未達成なケースではオプションプランとしてどのように目標達成のために取り組むのかを討議、評価することが必要である。中間評価時に具体的に何を評価するのか、そのマイルストーンが何かを明示していないと、ケースバイケース、場合によっては情緒的な評価につながり、そのことは論理性を欠くことになる。巨額の国費を負担いただく国民、社会の信頼を得ることが難しくなることを危惧する。このような予め設定された中間評価とともに、記載されているように何らかの情勢変化に基づく中間評価を開催することも必要である。巨額の国費の投資に対する運営状況の確認、研究成果の確認がこの中間評価に求められていることになるので、その果たすべき

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について
(2) 2. 改善の方向性(2) 大規模学術フロンティア促進事業のマネジメントについてどのように考えますか。

役割はプロジェクトを選定するステップ以上に重要である。

ロードマップ選定計画について、事前評価～概算要求までの流れが不透明である。

・すでに予算化された計画については、事前評価においてどのような点が評価され、予算措置に至ったのか。

・まだ予算化されていない計画についても、同様に、事前評価においてどのような点が不十分で予算措置に至らないのか。

以上について、一般に広く明瞭に示すことが、当該事業全体の運用について科学者及び国民の信頼・指示を得るために必要である。

透明性と公平性をさらに高めるべきである。それと同時に、マネジメントの手足を縛ってできることを萎縮させないように、柔軟な裁量権付与とビジネス・ジャッジメント・ルールのような原則の導入を考慮するべきではないか。

支援期間や位置づけを明確にするとあるが、「支援」の文言が如何様にも解釈できて、意図が不明瞭である。また事前評価の観点として具体的な確認内容が追加で明示されているが、従来からの他省庁からの競争的研究資金獲得のための予算申請とほぼ同様なものばかりであって、日本学術会議が主宰する大型プロジェクトの特殊性・独自性を反映した見識あるものになっていない印象を受ける。

事前評価等の議事、資料が非公開では、国民に対する説明責任を果たしたことになる。非公開にする理由は、専ら研究者間の人間関係や利害を配慮するものと考えられるが、国家的プロジェクトの審議においては、科学者はその発言に責任をもつべきである。公開のタイミングは事業終了後一定期間をおいても良いが、利益誘導や無責任な姿勢を回避するためにも必要な措置である。

評価の実施方法に具体性があることは評価できる。プロジェクトの事前評価、採択に関わった人物は利害関係者であり、その後の評価に関わらないことを明記した方が良い。

見直し案は適切である。

学術研究における大型プロジェクト推進について、これまでの方針を踏襲したものとして評価する。

現状はトップ科学者に対する全幅の信頼を基盤にしており、マネジメントと呼べるものではない。

科学研究の世界的進展は速く、新しい課題を実現して行く事が求められている。新たなものを実現するためにも、既存の計画をどのように展開し完結・転換させて行くかが重要である。具体的には、「学術研究の大型プロジェクトの推進方策」のなかで方針を示す事が、俯瞰性・透明性から適切である。今回の改善の方向性は、その方向に着手したものである。

進捗評価と中間評価を統合したことは、大変合理的である。

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について

(3) その他、学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)についてのご意見をお寄せください。

日本では基礎科学と社会科学への推進が物足りないくらいがあるので、それを改めてゆくことが、将来の日本の学術の世界との競争力を高める布石となると思われる。社会科学系の事業選定においては、国際的なリーダーシップが取れるか、他分野多国籍的なネットワークを組んでいるか、などの観点から評価することが重要ではないかと思われる。

新規計画を取り上げる可能性を高める改善法を更に検討いただきたい。独創的研究の成果は研究者の力にかかっている。全国の人材に活躍の機会を与え、多くの人材の中から特に優れた研究者の力を引き出すためにも、ネットワーク型の大規模研究に、より重点を置くことが有効である。

「カ. 期末評価」の「評価の実施方法」の「(4) 評価の観点」の「学術的意義と波及効果」のひとつとして、「プロジェクトの実施によりコミュニティに分野的な広がりがあったか」が挙げられていることは重要である。大型プロジェクトは従来の研究の延長上ではなく、新しい学問体系を世界に先駆けて確立するような野心的なものであるべきである。

評価の観点が具体的になったことはよいが、付随的に研究実施者の負担が過重とならないようにすることが必要である。施設整備と運用体制だけでなく、学術的成果、国際的な頭脳循環、若手人材育成などを評価することは、よい観点である。

中心となる研究者が、すでに国際的に分野をリードしていることが絶対に必要である。いくら国内で有名であっても、国際的な実績を持たない研究者が、突然、大切な問題の解決に貢献するということはありえない。

国際性を高めることの重要性は大きく、世界のトップ研究グループとの連携をいかに進めるかが重要である。そのためには、日本国内での国際会議開催をより積極的に進め、世界レベルの研究成果を発信していくことが必要である。

長期にわたり学術成果を創出可能な計画として、国際的な要請を受けて提案され、大型科研費等他経費による実現が不可能な、国家的な体制による長期投資が必要な大型研究設備やインフラ整備に焦点を絞った推進を検討すべきである。現在の「7つの観点」によって、そのような検討が行われていると理解しているが、国際的な基盤的研究施設の整備という観点がもっと前面に出てもよいと考える。

各機関の運営費交付金の枠内において予算措置されている計画があるようだが(特に大学)、このような予算措置の在り方は、様々な歪みをもたらすのでやめるべきである。最近は大大学の運営費交付金に競争原理が導入されてきている(それでも全体から見れば微々たる額である)が、実質的に各大学の運営費交付金枠は大きく変動しない。したがって、大型プロジェクトの概算要求は、大学内の他のプロジェクト推進の観点からは忌避される傾向にある。一方でロードマップに選定される計画は、一大学というより全研究機関ひいては国全体に大きな恩恵をもたらす計画なので、各大学の運営費

1. 「学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)」について

(3) その他、学術研究の大型プロジェクトの推進方策の改善の方向性(案)についてのご意見をお寄せください。

交付金で推進することは、各大学と国全体とで深刻な利益相反状態を生じさせるので、運営費交付金の枠外で措置すべきである。

21世紀COEプロジェクトに代表される大型研究プロジェクトの推進によって、せっかく整備された研究基盤が、年々形骸化しているのは非常に残念である。困難な財政状況の中ではあるが、選択的にでも、21世紀CEOに比肩する研究助成を求める。

計画書策定にあたって、申請者(グループ)自らが考えているSWOT分析に資する記載、項目が必要である。巨額の国費を投じて、国際競争力のある研究プロジェクトを推進していくという目的達成のためには、世界で競合する研究者、グループの状況を冷静に判断した上で、自分たちの強み(S)、弱み(W)、発展の可能性(O)、プロジェクト進捗にあたっての脅威、リスク(T)を透明性高く関係者が協議して判断していくことが国民、社会の付託に応える研究マネジメントにつながる。その上で、いったんプロジェクトがGoとなれば、プロジェクトタイムテーブルに則って適切な中間評価を実施し、プロジェクトのGo/NoGoを判断していくことが必要である。こうした一般的に実施されているプロジェクトマネジメントのプロセスを踏襲していくことが大切である。

プロジェクトのマネジメントに関連して、評価の実施時期が適時必要時に実施されるよう改訂されており良い。というのは、その評価に応じ個々のプロジェクトについて効率的な運営が期待できることと、全プロジェクトに対し柔軟に俯瞰的かつ戦略的運営が可能になるのではないかと期待できるからである。新陳代謝をはかるために、既存プロジェクトの見直しに応じて、まだ予算化されていない新規プロジェクトなどを適時、柔軟に取り入れられるシステムあるいは運営法があると良い。

添付資料に「世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進」と題したものがあるが、我が国の科学技術政策に占める当該プロジェクトの割合も過去の数値的実績をもとにした影響力も明らかにされておらず、見る者による勝手な解釈を期待した独善的なプロパガンダのように見える。過去の反省を元にした真摯かつ見識ある組織としての姿勢を明確にして、我が国の学術政策のあり方を率先垂範すべきであろう。

大型プロジェクトが若手研究者のキャリアを損ねることがあるという批判に対して、十分にこたえる対応となっていない。参加した研究者の事後のキャリアを追跡、調査して評価の対象とした方が良い。

進捗評価に加えて、文科省主催のシンポジウムを開催し、進捗状況を広く一般に定期的に公開する制度を取り入れてはどうか。開催場所として「科学好き」の集まる未来科学館や、地方での開催も考えていただきたい。

2. 大型プロジェクトの推進方策について

(1) ロードマップは、大型プロジェクトを戦略的・計画的に推進する観点から策定していますが、その内容や策定方法等についてどのように考えますか。

【肯定的な意見】

大型研究を推進するために必要なプロセスである。一方で、できるだけ迅速に評価から予算措置までを進め、海外に対する我が国の研究の競争力を保つことが重要である。

良いと思います。

現在の各研究コミュニティからボトムアップ的に提案され審議される方法は適切である。

英知を結集してロードマップを作成することは有効である。

【否定的な意見】

ロードマップ選定計画ではないが、予算措置されている“大型”プロジェクトがあるように見受けられる(特に、小規模研究者の集合体のような計画)。ダブルスタンダードは良くない。

【今後の課題・提案等】

限られた予算から多額の資金を投入するので、領域横断的な視点をもった計画を推進すべきである。設置される機器・設備や、集積されるデータの他分野研究への応用可能性の高さも評価対象としたい。

日本では基礎科学と社会科学への推進が物足りない傾向があるので、それを改めてゆくことが、将来の日本の学術の世界との競争力を高める布石となる。社会科学系の事業選定においては、国際的なリーダーシップが取れるか、他分野多国籍的なネットワークを組んでいるか、などの観点から評価することが重要である。

社会保障といった、国家的な政策課題に対しどのような貢献ができるのかを、選定の評価基準に入れるべきである。厳しい国家財政のなか多額の予算を投入する大型プロジェクトは、国家財政や納税者に中長期には還元される効果がなければ、国民の理解は得られない。このため、国家的な政策課題に対しどのような貢献ができるのかを、選定の評価基準に入れるべきである。国家財政の最大かつ緊急の課題である社会保障に対し、医学や社会科学に関するデータの横断的なプラットフォームを形成する事業など、国家的政策課題とその解決に向けて事業がなしうる貢献とが明瞭な関係を持たなくてはならない。

既存の学問体系を大きく変更するような基礎研究を重視すべきである。自然科学や生命科学に偏重することなく、従来の学問体系を大きく変えるような、社会科学、人文科学との融合を積極的に評価すべきである。そのために、審査員に社会科学、人文科学の研究者をバランスよく配置すべきである。

2. 大型プロジェクトの推進方策について

(1) ロードマップは、大型プロジェクトを戦略的・計画的に推進する観点から策定していますが、その内容や策定方法等についてどのように考えますか。

宇宙の成り立ちを解明するような研究は、すぐには役に立たないかも知れないが、基礎科学全般を長期的に牽引することが期待され、引き続き力を入れていくことが必要である。同時に、厳しい財政事情や少子高齢化による成長率鈍化の下で、社会の諸制度を効率化するような研究も、官民・文理挙げて行っていく必要がある。そうしたバランスが重要である。

事業については、日本が国際的に遅れている文理融合の先端分野であること、また、提案主体は、真に国際的に研究をリードする人材を抱える拠点であることが重要である。

ロードマップの中に、国際的な先駆性のある挑戦的研究を明確に位置づけていくことが重要である。単なる論文を書くための研究では価値は低く、本質的課題にいかに向いているかを評価する必要がある。このような国際的かつ先端的学術的価値といった観点から事業を評価する必要がある。

先にも書いたが、戦略的に推進するためには、多数ある大型プロジェクト全体としての柔軟な資金運用も可能とするような方策が必要である。特に新規のプロジェクトを積極的に取り込む仕組みがあると良い。また、全国的な研究の活性化のためには、新たな試みとして導入されている大規模研究(ネットワーク型)が実現されることに期待する。

選定する委員に若手の意見が入るように考慮してもらいたい。引退された先生が後進を心配するのではなく、例えば利益相反の問題が難しいとはいえ、現場で活躍している現役・一線にたつ研究者の意見のある程度組み込むことを考えてもらいたい。

ロードマップ策定の観点は我が国の学術研究のありかたを反映した独自の取組であるべきであり、それについて単に策定して公表するに留まらず、それが如何に我が国の科学技術政策にコミットしたのかまで責任を全うすべきである。ロードマップ策定を公開して、後は他の省庁等が勝手に予算措置するだろうと云うのでは、如何にも無責任な印象を受ける。

ロードマップの策定にあたっては、直接的な研究のみならず、電子ジャーナルのバックファイル等整備など、全研究分野を横断的に下支えする基盤整備の重要性が十分に考慮されることを希望する。

大型プロジェクトが個別研究計画の単なる集合体にならないよう、中核的に投資が必要な項目は何か、その項目は他の経費では実現不可能な国家的な戦略計画として進める必要があるのか、について吟味が必要である。

必ずしも多数意見を尊重する必要はないが、研究者コミュニティの意見を反映させるためのシステムを構築することが望ましい。学会もひとつの選択肢であるが、Researchmap のような直接研究者にアクセスするシステムも活用できる。内容は、資料に例示されているようなビッグサイエンスに限定することが望ましい。

2. 大型プロジェクトの推進方策について

(1) ロードマップは、大型プロジェクトを戦略的・計画的に推進する観点から策定していますが、その内容や策定方法等についてどのように考えますか。

理系と社会科学を融合するプロジェクトを、より積極的に推進する試みが必要である。

国家的に重要な政策課題への事業の貢献を評価する観点、また社会科学系の事業選定においては、国際的に先駆性があるか、また国内をリードする拠点がネットワークを組んでいるか、といった観点から事業を評価することが適切である。

自然科学系の事業に偏らず、社会科学系の事業も積極的に取り上げていくべきである。社会科学系の事業選定においては、国際的に先駆性があるか、また国内をリードする拠点がネットワークを組んでいるか、といった観点から事業を評価するのが適当である。

国の発展にも大きく寄与する大型プロジェクト改善の手立てを今後も検討していただきたい。

厳しい財政制約の中で、公共部門の投資効果を最大化していくためには、その効果が、中長期的な効果をもつ持続的なものであることが重要であり、その成果は受益者である国民の生活を豊かにし、国の経済財政の持続可能性にも寄与するものであることが必要である。そのためには、少子高齢化を見据えた社会制度設計や国際競争力の強化・地方創生といった我が国の国家的な政策課題に対して、どのような知見をもたらすプロジェクトであるかをプロジェクトの評価基準として考慮することが必要ではないか。例えば、健康長寿社会の構築を目指して医療分野と法学・経済学・社会学等の社会科学とが連携して課題の解決を目指すようなプロジェクトは、こうした観点に沿うものであり、積極的な支援を行っていくことが重要ではないか。

全国の人材に活躍の機会を与え、多くの人材の中から特に優れた研究者の力を引き出す事を今迄以上に重視するべきである。例えば、全国的な研究者の活性化の為にネットワーク型の大規模研究が有効である。財政的にもよりフレキシブルになるのではないか。

現状、「マスタープラン」を基盤として、大型プロジェクト選定のプロセスが取られているが、日本学術会議以外の選択肢(選定する機関等)を増やすことはできないか。

納税者への還元には様々な方法がある。その視点から考えると、これまでのように自然科学系の事業に偏らず、社会科学系の事業も積極的に取り上げていくべきである。社会科学系の事業選定においては、国際的に先駆性があるか、また国内をリードする拠点がネットワークを組んでいるか、といった観点から事業を評価するのが適当である。

マスタープラン以外からプロジェクトを提案できる仕組みを作っていただきたい。たとえば、共同利用・共同研究拠点は、研究者コミュニティの意見集約も役割として担っており、提案母体として適切である。

その内容や枠組みなどについては、学術動向や、国際競争力強化の観点から、適宜見直しの機会を作ることが必要である。

2. 大型プロジェクトの推進方策について

(3) 大型プロジェクトの着実な推進に向けた財政措置の在り方等についてどのように考えますか。

【財政措置の在り方について】

一律に同額のプロジェクト予算を配分するのではなく、採択された複数プロジェクトに対して優先順位をつけて傾斜配分で予算配分することが必要である。その優先順位をつけるための評価およびその指標設定が大切である。時間的パラメーター(国際競争力のある研究成果に到達するスピード)を重視するのか、研究成果の社会への影響力のパラメーター(再生医療研究、LED 研究等々のノーベル賞級の研究)を重視するのか、どのような基本方針を定めるかによってこの優先順位は異なる。すべてのパラメーターを満たす研究を選定できるのが理想だが、現実はそのようにならない。財政措置にあたってはこうした優先すべき基本方針を明確にしておく必要がある。またそのことが社会、国民に対して透明性のある論理的な説明につながっていくことになる。

国民への説明責任・国民からの信頼という観点から、ロードマップ選定計画については、予算化の状況の一覧を分かりやすく提示すべきである。予算資料等を読み解けばどのプロジェクトに予算措置されているのか分かるのかもしれないが、一覧としてまとめるべきである。項目1.(2)にも記載したが、予算措置に関する透明性が欲しい。

バラマキ型の総花的な財政措置よりも、年度ごとに集中的配分を原理とすることも考慮されてよい。

財政逼迫下での、大規模予算投入においては、その効果が、長期的に、国家財政(納税者)に還元されると期待できることが必要であるとともに、それが国民一般にも理解されうるものであることが必須である。中長期的な国家的な政策課題を骨太に設定し、それに照らしてどのような貢献となるかを、評価基準に入れることが考えられる。

着実かつ安定した予算措置が、既存プロジェクトや新規プロジェクトのためにより必要である。

政府は大型プロジェクトの着実な推進に向けて十分な財政措置を講じる必要がある。

研究内容の進展に伴い、予算の総額を増やす努力をしていただきたい。

長期的な日本の競争力を高めなければ、政府財政を改善させることは不可能であり、縮小再生産に陥る過ちを回避することは重要である。日本の競争力を高め、社会的発展を誘導するためには、必要な財源を確保し、事業を推し進めることは、危急の課題である。しかしながら、資源の浪費を避けるために、経費管理は丁寧に行う必要はあり、必要な資源が重要な研究に向かうように事業選定をしっかりと行う必要がある。

諸外国と比べても大型プロジェクトを含む基礎科学に措置している予算が少ないのではと危惧している。特に、近年、アジア諸国においても、中国などはどんどん力をつけてきており、このままでは(あるいはすでに)科学の基礎力において日本が後塵を仰ぐ日も近いと危惧している。大型プロジェクトを

2. 大型プロジェクトの推進方策について

(3) 大型プロジェクトの着実な推進に向けた財政措置の在り方等についてどのように考えますか。

含む基礎科学分野に対する積極的な財政措置を望む。

大型プロジェクトは次世代の科学者の活躍、成長の場であり、例え財政状況が厳しいとしても、未来への投資として積極的に実施すべきである。実際、日本が科学立国として国際的な地位を維持するためには、将来の科学への投資は必要不可欠であり、現状はとて満足できるレベルに達していない。最近多くの日本人がノーベル賞を受賞したが、これは主に過去の科学研究への投資の結果である。

予算的に突出した総合科学技術会議が牽引している我が国の科学技術政策が置かれた現状から目をそらさず、それらと本来は補完的かつ両輪的な関係を構築して我が国の科学技術政策を推進すべきであろう。むしろ、学会が先導するロードマップ策定や提言をもとにして総合科学技術会議が具体的な施策を推進すべきであり、そうした構図になっていない。省庁間の予算獲得競争の対象ではなく、もとより我が国のあるべき未来の姿を創造していくために挙国一致の学術研究のための体制構築が不可欠である。

大型プロジェクトの推進にあたっては国際協力が前提となる場合が多く、その場合の財政措置について、各国財政機関同士の国際的な枠組みの中での議論が必要される局面がある。このような場において我が国の財政措置機関が積極的にイニシアティブをとり国際戦略の中で大型研究を推進していくことのできる体制づくりの検討が必要と考える。

財政状況の困難さは理解できるが、科学技術活動へのしわ寄せが、他の財政支援分野に比べても厳しい感じが否めない。大変残念な状況にある。

国家財政が厳しいなか、多額の予算を投入する大型プロジェクトは、その効果が、中長期には、国家財政(納税者)にも還元されることが、国民理解には不可欠である。このため、国家的な政策課題にどのような貢献となるのかを、選定の評価基準に入れるべきではないか。例えば、国家財政の最大かつ緊急の課題である社会保障に対し、(医学や社会科学などデータの)横断的なプラットフォームを形成するなど、事業と政策課題の解決に向けた貢献との関係が明瞭であるべきである。

ロードマップに選定された計画は本来きちんと財政措置がされて推進されるべきである。

諸外国に比べて予算額が少ないのではと想像するが、具体的には財政措置の手法も含めてよくわからない。

大型プロジェクトに関する予算の増額を望む。

多くの人的資源を使って緻密に選定したプロジェクトであるから、それに見合った十分な財政措置がなされるべきである。

2. 大型プロジェクトの推進方策について

(3) 大型プロジェクトの着実な推進に向けた財政措置の在り方等についてどのように考えますか。

単にすでにある財源の中で組み換えを考えるだけでなく、科学技術や学術予算の全体の中で、メリハリの利いた予算の運用を図るべきである。厳選された新たなプロジェクトを強力に進め、日本が先導する分野を国際的に強化することが、重要である。

【その他】

大型事業は日本の政策課題に解決策を与えるものがふさわしい。一般に日本の政策は効果が不明なこともある。データの活用により、緊急の課題に対する、根拠のある解決先を提示するものが望ましい。

「選択と集中」のこれ以上の強化につながらないよう、裾野研究(多様性)、研究人材育成の重視を配慮することが望ましい。現状では大型プロジェクトの拡大、採択増は、多数の小さな研究コミュニティの消滅を伴うことを十分認識すべきである。研究コミュニティの多様性の維持についてより大きな観点から配慮した方が良い。

マスタープラン・ロードマップの仕組みをつくりあげたことは、我が国の厳しい財政環境下に於いて基礎学術研究への強い支持を受けるうえで大きな力を発揮している。今後ともその強い支持を受け続けるために、自ら出来る財政措置改革を進める必要がある。その例として、俯瞰的な全体像を、透明性を持って提示するロードマップの方式を堅持する；その上で、新たな計画を発足させ既存のものを完結・転換する道筋を明確化する等の努力をかさねる；ネットワーク型の大規模研究を重視する；などがある。

3. 上記の他、お気付きの点がありましたらご意見をお寄せください。

【個別プロジェクトに関する意見】

計画番号 63 の「J-PARC 実験施設の高度化による物質の起源の解明」は、大強度で大型加速器を要しながら、数少ない蛇口(ビーム供給ライン)に多くの研究者が列をなしている状況である。世界で最も優れた加速器でありながら、ビームをもらえないがゆえになかなか成果を出せずにいる。国民に対する責務を果たすためにも、この計画をぜひ進めていただきたい。

第 5 期科学技術基本計画では、第 4 章で「科学技術イノベーションの基盤的な力の強化」が示されている。その趣旨は、「今後起こり得る様々な変化に対して柔軟かつ的確に対応するため」の人材育成に他ならない。冊子資料と同等に、電子資料が広く普及する現状において、我が国の知の基盤の強化は、ハイブリットな学術資料を提供する研究基盤を整備しなければ成り立たない状況にある。現状の学術資料の流通形態は冊子資料を研究基盤とした時代から大きくシフトしつつあり、最新の学術情報や一部の学術資料入手は電子資料でしかできないものも存在する。これらの電子資料は、一部の提供元の寡占化や提供元が販売形態・提供形態や流通価格をコントロールする色彩が非常に濃く、利用者の範囲や利用形態は提供元と機関による利用許諾契約により決まるため、研究者とりわけ若手研究者にとって、学術資料が入手困難な状況が生じることになる。したがって、第 5 期の科学技術基本計画を推し進め、知の基盤を強化するためには、所属機関に依存せず、多くの研究者が広く学術資料を自由に入手できるように我が国学術基盤環境を整備することが望ましい。「マスタープラン 2017 計画番号 150 学術領域番号 34-1 電子ジャーナル・バックファイル等へのアクセス基盤の整備」は、「学術研究・教育活動に不可欠な学術情報のうち、電子化が急速に進行している学術雑誌や学術資料等へのアクセスを安定的・継続的に保証するためのセーフティネットとなるアクセス基盤の整備を促進する」重要な施策であり、第 5 期科学技術基本計画の第 4 章で「科学技術イノベーションの基盤的な力の強化」に他ならない。諸外国では既に国策として導入が図られており、我が国においても同様の取り組みを行わなければ、諸外国に大きく後れをとり、学術研究・教育活動の衰退を引き起こすものであることをご認識いただく必要がある。文部科学省において、ロードマップを策定されるにあたり、我が国が今後の戦略的施策を実行するために必要な「知の基盤」の整備は、緊急性の高い事項として、是非とも率先して取り組んでいただきたい。

「計画番号 7 学術領域番号 11-1 新しい社会科学としてのエビデンスベース人間科学の確立とネットワーク型大規模経年データの構築」において、ゲノム・コホート・データと家計調査を含めた家計マイクロデータを連携させることにより、個人特性・社会特性と遺伝子分析を総合的に結び付け、予防医療を中心として年金・医療保険等の財政圧迫要因を緩和しようとする試みは非常に興味深い。本事業が成功すれば、要する費用を大きく上回る効果が得られるであろう。また、学問的にも、生命科学(遺伝子)など高次元データと社会科学の低次元データを同時に取り扱う数理的手法を開発することは十分な意義がある。本研究遂行の上では、ゲノム・コホート・データと家計マイクロデータという個人属性を含むデータが複数の研究機関をまたがって扱われるため、個人情報への厳密な管理が求められる。また、成果として挙げられている社会学的分析との結びつきが不明確である。しかし、本研究のメリット総体は、これら問題点をはるかに上回るものであろう。

3. 上記の他、お気付きの点がありましたらご意見をお寄せください。

【その他】

国等による財政措置以外には産業界等の第三者からの支援は必須になる。そのためにはこれまで記載してきたように、第三者(社会、国民)に対して開かれた透明性の高い、論理的な説明に基づくプロジェクト選定、運営に関する情報開示が従来以上に必要となる。限定されたメンバー、組織で情緒的な指標に基づいた判断が下されては、産業界等の一般社会からの支援を得ることは難しくなる。昨今日本においても支援金額規模は小さいが、クラウドファンディングなどの試みが実施されている。その際の重要ポイントは、広く一般社会のサポーター(プロジェクト支援者)の共感を得ることができるかどうかである。このことは予算規模の大きな大型プロジェクトに対しても共通で考えておく必要のあるコンセプトである。この点を是非配慮していただきたい。

作業部会の議事録、配付資料の公開が遅い(他の審議会と比べても比較的遅いと思われ)。パブコメを実施するなら、その前にせめて配付資料だけでも公開すべきではないか。

文科系、特に社会科学系の、文理融合型事業を取り上げることも重要である。

新学術領域科研費をより充実させ(例えば2倍にして)、大型プロジェクト(提案含む)とのリンクを計り、研究者コミュニティをより活性化させ、社会への公開(説明責任)を充実させる。

日本学術会議が我が国における学術研究のあり方に対して財政的影響力を行使できない形骸的な存在となっている現状は、科学者コミュニティにとって憂うべき事態である。また学術会議に限らず、事前事後の評価全般を全う出来る体制基盤が我が国は脆弱である。ロードマップ評価の観点として社会に対するアカウンタビリティの項目を盛り込むのではなく、そうした見識を有する評価体系を構築するのが重要である。そうした観点をロードマップ上でアピールするようにとの指摘そのものが学術会議にはアカウンタビリティについての見識がないと云っているようなもので、恥ずべき文言である。今回の意見提出に関する質問項目も本質的なズレが多くあり、問題点が根本的に理解されていない。

「大規模」あるいは「大型」ではなく、「中規模」あるいは「中型」で、かつ国として研究者コミュニティ全体のために必要な研究基盤施設のようなものは着実に整備・推進していくべきかと思うが、そのような計画のサポートもご検討いただきたい。

学術の大型プロジェクト推進の仕組みをつくりあげたことは、我が国の厳しい財政環境下に於いて基礎学術研究への強い支持を受けるうえで大きな力を発揮していると思う。学術界もその認識を共有する事が望ましく、そのことをより明示的に示すような試みがあっても良い。

大型プロジェクトの施設整備や施設運用のマネジメントにおいて、評価項目を具体的にするあまり、研究実施者が委縮したり、研究実施者が事務的作業に忙殺されたりすることがないように、持続的な配慮が必要である。

「研究者コミュニティの合意形成の状況は明確か。」について、研究者コミュニティの範囲について、

3. 上記の他、お気づきの点がありましたらご意見をお寄せください。

どのように合意形成状況を確認するのかがまったくあいまいである。一部のボス研究者によって牛耳られているという可能性もある。関連および第三者的研究者を対象としたアンケートなどを課して客観的に評価させるべきである。

8 つ目の視点として、他分野との比較を入れるべきである。多くの分野があるなかで、当該分野に重点的に資源投入することの妥当性を判断するためには他分野との優先度を比較すべきである。

「エ. 進捗評価 従前の進捗評価と中間評価を進捗評価として統合する。」について、この方向はよいが評価の結果として進捗していないものは打ち切るべきである。そのためには「プロジェクト推進に当たっての課題」とし、「総合評価:プロジェクト継続の可否」を設定する。「相対評価:全プロジェクトの例えば下位 10%は強制的に打ち切る候補とする。」、「絶対評価:当初設定ベンチマーク不達成」の2基準で厳しく判定すべきである。

「期末評価」について、想定した目標に達成できなかった場合の処遇を明記すべきである。学術であること、研究という不確実性が高い対象であることは理解できるが、単に人材が育成できたなどのあいまいな貢献で終わらせるべきではない。小型の研究に多く配分せずに、ある意味、資源を独占しながら成果を挙げられなかった研究に対しては、厳しくその成果を問うべきである。例えば、不達成の場合には、今後 10 年間は当該分野を大型助成の対象とはしないといった、厳格な管理が必要である。そうすることによって、大型で無意味なプロジェクトを減らし、多様な研究を育成することを目指すべきである。

このような案を出す前提として、これまでの大型研究の評価方法への反省・総括はしたのか。原子力船むつ、もんじゅなど、文科省管轄で巨額の予算を投入しながら、何の成果も挙げずに終わったプロジェクト群は多い。まずは、それらを立案・評価した方法・体制について総括すべきである。

「戦略性」あるいは「社会や国民からの支持」に、「1)わが国の防衛に資するものであるか。」、「2)安全保障貿易管理の重要性に鑑みて、世界トップレベルの研究成果が第三国に流出し、軍事転用されることを防止する具体的かつ実効的施策は採られているか。」の二点を付け加えてはどうか。

これまでのロードマップ選定事業では、大型の施設や装置など「ハコモノ」が中心だったが、日本が世界の潮流から立ち遅れている高精度のデータの整備など「ソフト」の事業も積極的に選定することが重要である。

事業の効果が特定の分野に限定される事業ではなく、領域横断的に効果が波及する事業を選定する必要があり、そのためには、文理融合型の事業を積極的に評価することが重要である。自然科学系の事業に偏らず、社会科学系の事業も積極的に取り上げていくべきである。社会科学系の事業選定においては、国際的に先駆性があるか、また国内をリードする拠点がネットワークを組んでいるか、といった観点から事業を評価するのが適当である。

国家財政が厳しいなか、多額の予算を投入する大型プロジェクトは、その効果が、中長期には、国

3. 上記の他、お気付きの点がありましたらご意見をお寄せください。

家財政(納税者)にも還元されることが、国民理解には不可欠である。このため、国家的な政策課題にどのような貢献となるのかを、選定の評価基準に入れるべきであろう。例えば、国家財政の最大かつ緊急の課題である社会保障に対し、(医学や社会科学などデータの)横断的なプラットフォームを形成するなど、文理融合型事業の場合、政策課題の解決に向けた貢献との関係が明瞭であるべきである。

競争的資金や大型プロジェクトよりも運営費交付金を増やさなければ予算獲得のための時間が増える一方で、肝心の研究・教育にあてる時間がなくなっている。大型プロジェクトはあってもいいが、関わらねば生き残れないようなシステムは非効率的であることをいい加減学んで反省するべきである。

一つの研究をするにあたって、例えば、摂食行動の脳内調節様式といった複雑な系の研究となると、複数の側面からのアプローチが必要不可欠であり、その実行を可能とする大きな資金を必要とすることは理解しており、研究者としてもそのような資金を獲得すべく、日々努力をしている。しかし、大きな予算の研究費が、どのような目的で使われるかという事に関して、末端の研究者の意見を反映されることがほとんどなく、一部の有力な先生方の意見がどうしても尊重されてしまうことに対して、少しもどかしさを感じている。

大型予算を使用した結果について、研究発表をされる以外は、あまり広く一般に共有されていないことがもったいなく感じている。大型予算を使うからには、納税者である国民に対して有益なアウトプットも行うべきで、プロジェクトに関わらなかった人たちからの評価を受けてもいいのではないかと。

プロジェクト参加研究者の募集も、もう少し広く行っていただくと、私どものような末端の研究者でも、プロジェクト目標の達成のために貢献できると思う。世界を動かすような研究成果を出すこと、投資者である国民に対して利益のあるものであること、研究者業界に広くチャンスが開かれていること、を可能にするような仕組みづくりをお願いしたい。

今日、多くの文献は電子ジャーナルで提供されており、これらの利用は今後ますます増加していくはずである。しかしこれらの資料の価格高騰により、個別の大学・研究所単位では研究遂行のために必要な電子ジャーナルを購読することが年を追うごとに困難になってきている。これらの基盤整備なくしては、個別の研究分野の進展は望むべくもない。個別の研究分野だけでなく、国主導での電子ジャーナル閲覧環境の整備など、すべての分野に共通した研究基盤である電子ジャーナルの閲覧環境の構築に関する計画についても考慮いただきたい。

大型プロジェクトを推進することは全面的に支持するものである。また、多くの部分で改善の方向性にも理解できる部分が多い。一方で、いくつかの点で問題があるのではないかと。「社会や国民からの支持」、「社会的価値(産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用等)の創出につながっているか。」などの項目を指標に組み込むことで、学術研究の本質を見失う可能性を危惧している。国家予算を費やす説明責任は理解できるが、文科省が主体となるプロジェクトにおいては学術的な価値を第一とする姿勢を貫いていただきたい。

3. 上記の他、お気づきの点がありましたらご意見をお寄せください。

不正対策については明確な記述をしないのか。STAP 細胞事件等の研究内容の不正もあるが、会計等で不明瞭な点も多く(ここで企業が絡む事もある)、アカデミック界においても不正や不当なコネが横行している面は確実に存在する。文部科学省自体がこの様な不正を横行させていたという事もあるが、不正対策を打つのを疎かにして「>長期間にわたり巨額の国費を投入することについて、社会や国民に支持していただけるか。」も何もないであろうと国民としては思う。当方は、不当に私立大学等に多く天下りを行った文部科学省の上級職員らを望ましくないものと考えているが、これら職員とそれら学校との関わりは当然アカデミックな方面においての不正とも関わりがあるはずである。望ましいものを伸ばし、不正なものを処罰する方向に動かないと、業界は腐っていくので、不正対策についてもしっかりしたビジョンを持って事にあたるべきである。(そもそも、こういうのは人文科学的にかなり定型的に対策を打つ事が出来るのであるから、それこそアカデミックな人間達や文部科学省においては確実に不正対策が打たれていないとおかしいのであるが。)対策を打ち、不正無く、効率的に、先進的な研究がなされるようにしていただきたい。