

参 考 資 料

- 学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会の設置について 48

- 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 委員名簿 49

- 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の審議経過 50

- 提言「学術の大型施設計画・大規模研究計画－企画・推進策の在り方
とマスタープラン策定について－」（抄）
（学術の大型施設計画・大規模研究計画リストアップ基準） 53

- 「学術研究の大型プロジェクトの推進について（審議のまとめ）（案）」
に関する意見募集結果 55

学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会の設置について

平成 2 1 年 6 月 2 5 日
科学技術・学術審議会
学術分科会研究環境基盤部会

1. 趣旨

学術研究の大型プロジェクトに関して、中長期的な視点も含めて計画的な推進を図るための方策について、専門的見地から検討を行うため、研究環境基盤部会の下に「学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会」を設置する。

2. 検討事項

- ①学術研究の大型プロジェクトの推進のための方策
- ②その他関連する事項

3. 庶務

作業部会の庶務は、関係課室の協力のもと、研究振興局学術機関課において処理する。

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

委員名簿

(◎：主査)

(臨時委員：4名)

岡田 清孝	自然科学研究機構基礎生物学研究所長
瀧澤美奈子	科学ジャーナリスト
中西 重忠	財団法人大阪バイオサイエンス研究所長
西尾章治郎	大阪大学理事・副学長

(専門委員：8名)

◎ 飯吉 厚夫	中部大学総長
海部 宣男	放送大学教授
川合 知二	大阪大学産業科学研究所教授
佐藤 勝彦	自然科学研究機構長
平 朝彦	独立行政法人海洋研究開発機構理事
塚本 桓世	東京理科大学理事長、山口東京理科大学学長
永宮 正治	J-PARCセンター長
横山 広美	東京大学大学院理学系研究科准教授

(平成22年4月1日現在)

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の審議経過

第38回研究環境基盤部会（平成21年6月25日開催）において、同部会の下に「学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会」の設置を決定。

白井部会長より、飯吉主査をはじめ12名の委員を指名。飯吉主査より、主査代理として塚本委員を指名。

これまでの経過と主な審議内容は以下のとおり。

第1回：平成21年7月13日（月）

○大型プロジェクトの定義等について審議

第2回：平成21年7月24日（金）

○大型プロジェクトの定義について審議

○欧米のロードマップの状況について聴取

○各研究分野における大型プロジェクト構想の状況について聴取

第3回：平成21年8月20日（木）

○大規模研究施設・設備に係る国際協力・協働の動きについて聴取

○NIH（米国国立衛生研究所）のロードマップの概要について聴取

○日本版のロードマップの在り方について審議

第4回：平成21年9月 3日（木）

○審議経過報告（案）の審議・取りまとめ

第5回：平成21年11月13日（金）

○日本学術会議における検討状況等について聴取

委員懇談会：平成21年12月4日（金）

○推進中の大型プロジェクトの現状・課題の把握

・ Bファクトリー

・ J-PARC

○審議経過報告に対する意見聴取

・ 高エネルギー加速器研究機構

第6回：平成22年1月15日（金）

- 推進中の大型プロジェクトの現状・課題の把握
 - ・スーパーカミオカンデ
- 審議経過報告に対する意見聴取
 - ・社団法人国立大学協会
 - ・日本私立大学団体連合会
 - ・東京大学宇宙線研究所

第7回：平成22年2月9日（火）

- 推進中の大型プロジェクトの現状・課題の把握
 - ・大型ヘリカル装置（LHD）
- 審議経過報告に対する意見聴取
 - ・角南 篤 氏（政策研究大学院大学准教授）
 - ・自然科学研究機構核融合科学研究所

第8回：平成22年2月19日（金）

- 推進中の大型プロジェクトの現状・課題の把握
 - ・アルマ計画
 - ・大型光学赤外線望遠鏡「すばる」
- 審議経過報告に対する意見聴取
 - ・藤原 洋 氏（株式会社インターネット総合研究所代表）

第9回：平成22年3月5日（金）

- 審議経過報告に対する意見聴取
 - ・柘植 綾夫 氏（芝浦工業大学長（前・三菱重工業（株）代表取締役技術本部長））
 - ・外村 彰 氏（株式会社日立製作所フェロー）

（3月17日）

日本学術会議が、7分野43の研究計画からなるマスタープランを盛り込んだ「学術の大型施設計画・大規模研究計画－企画・推進策の在り方とマスタープランの策定について－」を提言

第10回：平成22年4月16日（金）

- 日本学術会議の「提言」について聴取

第11回：平成22年4月23日（金）

- 審議経過報告に対する意見聴取
 - ・立花 隆 氏（ジャーナリスト）

第12回：平成22年5月13日（木）

- マスタープランに盛り込まれた計画のヒアリング
- ・物理学・工学①（7計画）

第13回：平成22年5月14日（金）

- マスタープランに盛り込まれた計画のヒアリング
- ・エネルギー・環境・地球科学①（4計画）
- ・生命科学（11計画）
- ・情報インフラストラクチャー（2計画）

第14回：平成22年5月19日（水）

- マスタープランに盛り込まれた計画のヒアリング
- ・エネルギー・環境・地球科学②（4計画）
- ・人文・社会科学（3計画）

第15回：平成22年5月21日（金）

- マスタープランに盛り込まれた計画のヒアリング
- ・宇宙空間科学（4計画）
- ・物質・分析科学（4計画）
- ・物理学・工学②（4計画）

第16回：平成22年6月25日（金）

- ロードマップの策定方針について審議

第17回：平成22年7月16日（金）

- ロードマップの策定方針について審議

第18回：平成22年7月23日（金）

- 「審議のまとめ（案）」について審議

第19回：平成22年9月2日（木）

- 「審議のまとめ（案）」について審議

[9月10日（金）～10月12日（火）意見募集を実施]

第20回：平成22年10月27日（水）

- 「審議のまとめ（案）」について審議

提 言

「学術の大型施設計画・大規模研究計画－企画・推進策の在り方と マスタープラン策定について－」（抄）

4 学術の大型施設計画・大規模研究計画リストアップ基準

本分科会における大型施設計画および大規模研究計画のリストの取りまとめに際しては、以下の各項目について基本的にクリアしていることをリストアップの要件とすることにした。リストアップでは、我が国の科学者コミュニティの状況を基に、ESFRIやDOEによる分野分類を参考にして、7つの分野分類に分けて、分野分類毎の計画の総数があまり多くなならないよう留意した。一方、一部項目が不十分だが今後速やかに改善され日本学術会議として推奨することが可能になるとされる計画については、準備段階の計画として別枠にリストアップすることも考慮した。なお、分科会検討過程において、大型研究施設（装置、設備等を含む）計画、大型設備計画等の表現の混在があったが、改めて「大型施設計画」として表現を統一することとした。また、大型施設計画では、調査段階で数十億円以上を目途としたが、調査の結果を検討して、リストアップ基準では施設建設費総額が100億円以上とし、分野によっては数十億円も対象とした。大規模研究計画では、初期投資および運営費等の経費を含め、総額数十億円以上の経費を必要とする計画とした。

以下に、大型施設計画と大規模研究計画のリストアップ基準を記す。

(1) 学術の大型施設計画リストアップ基準

- ① 定義：
大型の研究施設・設備を建設・運用することで科学の最先端を切り開く研究計画。
- ② 予算：
運営費を除く建設費総額が目途として100億円（物質科学など分野によっては、数十億円）を超える規模の計画であること。
- ③ 科学的目標：
明確な科学目標により、真理を探究し人類の知的資産を拡大する計画であること。
- ④ 国際的水準・国際連携：
世界状況に照らし十分な先進性と独自性を持ち、効果的国際連携が可能であること。
- ⑤ 研究者コミュニティの合意：
研究者コミュニティの十分な検討と議論を経て合意が形成された計画であること。
- ⑥ 計画の実施主体：
計画を実施する主体組織が明確であり、かつ責任を果たす用意があること。
- ⑦ 共同利用体制：
完成後、共同利用運用などコミュニティによる効果的利用が期待できること。
- ⑧ 計画の妥当性・透明性：
全体として実現性・計画性・推進体制が妥当であり、透明性が確保されていること。

(2) 学術の大規模研究計画リストアップ基準

- ① 定義：
大分野の根幹となる大型計画であり、大規模な研究基盤設備の設置、研究ネットワークの構築あるいは膨大な研究データの集積を行い、これらを運用することで科学の最先端を切り開く研究計画であること。
- ② 予算：
初期投資および運営費等の経費を含め、総額数十億円以上の経費を必要とし、科学研究費補助金等では実施が困難な研究計画であること。なお、分野により必要とする予算規模は異なるので、上記の総額は一つの目安と考えて良い。
- ③ 科学的目標：
明確な科学目標により、真理を探究し人類の知的資産を拡大する研究計画であること。
- ④ 国際的水準：
世界状況に照らして十分な先進性と独自性を持ち、我が国として推進すべき研究計画であること。
- ⑤ 研究者コミュニティの合意：
研究者コミュニティの十分な検討と議論を経て合意が形成された研究計画であること。
- ⑥ 計画の実施主体：
計画を実施・推進する主体組織の体制が明確であり、かつ責任を果たす用意があること。
- ⑦ 共同利用体制：
完成後、共同利用・運用などコミュニティによる効果的利用が期待できること。
- ⑧ 計画の妥当性・透明性：
全体として実現性・計画性・推進体制が妥当であり、透明性が確保されていること。

「学術研究の大型プロジェクトの推進について(審議のまとめ)(案)」 に関する意見募集結果

1. 意見募集期間

平成22年9月10日(金)～10月12日(火)

2. 意見募集内容

別添「意見提出様式」参照

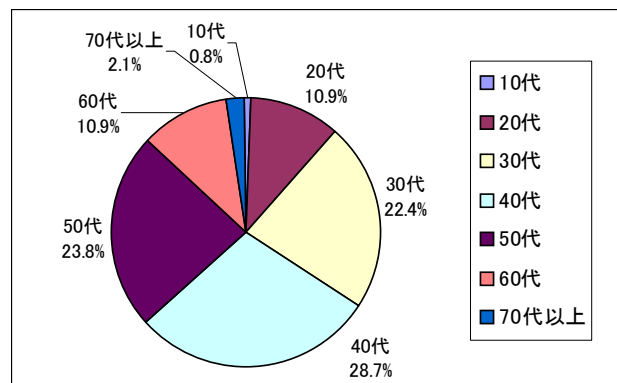
3. 意見総数

887件

4. 意見提出者の分布

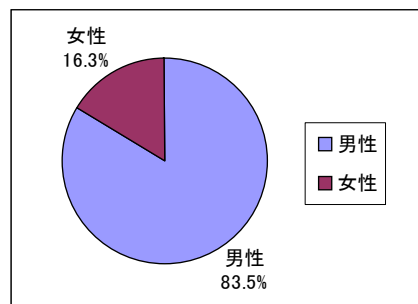
(1) 年齢

10代	: 7人
20代	: 97人
30代	: 199人
40代	: 255人
50代	: 211人
60代	: 97人
70代以上	: 19人
未記入	: 2人



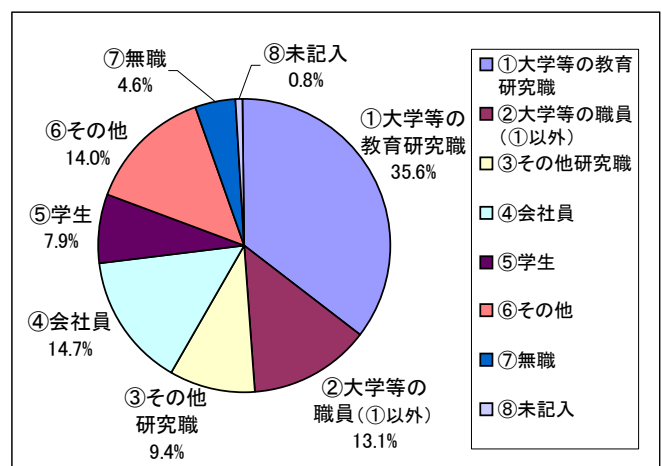
(2) 性別

男性	: 741人
女性	: 145人
未記入	: 1人



(3) 職業

①大学等の教育研究職	: 316人
②大学等の職員(①以外)	: 116人
③その他研究職	: 83人
④会社員	: 130人
⑤学生	: 70人
⑥その他	: 124人
⑦無職	: 41人
⑧未記入	: 7人



5. 意見概要

(1) 大型プロジェクトの推進の意義や性格等の基本的な考え方、それらを踏まえた具体的な推進方策について。

【主な意見】

①大型プロジェクトの推進の意義について

〔肯定的な意見〕

- ・ 基礎科学における大型プロジェクトは、日本の科学技術レベルの向上と、様々な産業上の波及効果が得られるので大いに推進すべきであるが、即効的成果が見込めず、民間投資があまり期待できないため、国家プロジェクトとして実施する必要がある。
- ・ 大型プロジェクトを大学等の基盤研究と並行して走らせる事で、日本の学問的競争力が維持されている、という大きな意義がある。また、大学の基盤研究の推進を促す効果もあるため、日本の学問・研究の全体的な底上げにつながると期待。
- ・ 資源の殆どを輸入に頼っている現在、知識・学術分野で世界と勝負をし、日本の存在感を示すことこそ、これから国際社会で日本が生き残っていく唯一の策である。
- ・ 大型プロジェクトの推進の意義の一つは、プロジェクトの目標達成過程において得られる知見が新たな研究プロジェクトの芽になることが期待できる点。
- ・ 大型プロジェクトはグローバル社会における日本の位置づけを決定するひとつの要因になりうる。特に学術研究は日本のみならず、全人類の未来に向けた研究である。そのため厳しい財政状況にあっても投資を続ける器量があるかを世界中が観察している。
- ・ 大型プロジェクトの推進は、次世代を担う学生や若手研究者に将来像をイメージさせるといふ点において意義深い。中堅以上の研究者にとっても目標になり得るし、研究動向や自身の立つ位置の確認、さらには周囲との連携を模索するためのモチベーションを与える。
- ・ 大型プロジェクトには、若手からベテランまで様々な研究者が携わることが多く、人材の交流という意味や次世代の研究者を大学の垣根を越えて育成するという意味において非常に重要。
- ・ 「本物の」大規模な科学装置を実際に見たり体験できるのは、装置を所有する国の子供たちにほぼ限られる。自国に最先端の科学研究施設がない国の子供たちと比較して、将来の科学の担い手を育てるといふ意味において、最先端の装置が自国にあることは重要なこと。

〔否定的な意見〕

- ・ 「審議のまとめ」においては、日本のみの利益を追求するのではなく世界全体の共存共栄という視点が欠けている。

- ・ ここで言う「大型プロジェクト」には二種類あり、望遠鏡や核融合炉といったほぼ単一の研究目的に奉仕するものと、物質科学から生命科学までを含む幅広い研究対象をカバーする複合的なものが混在している。「審議のまとめ」では、これらプロジェクトの評価や優先順位付に際し後者を前者の単なる「波及効果」のように扱っている様子が随所に見られるが、このような偏った考え方でプロジェクトの意義等々を評価することは公平性に欠ける。

〔今後の課題・提案等〕

- ・ 大型プロジェクトは、1人の独創や力だけでは成し遂げ得ない規模の研究を実現し、科学的革命を成し遂げ、新たな研究分野を創出するものでなければならない。
- ・ 大型予算の研究においては、大型予算の必要性を示すことが必要。そのためには、明確な高い目標が定められており、目標達成の可能性の高いものでなければならない。夢を語り続けるのではなく、実現するための手法が示されるべき。
- ・ 財政状況の厳しい中でも、国民は科学予算に大きな予算を手当する必要があることは認識している。ただし、担当者側でも先の事業仕分けで見られたような「2番ではだめ？」というような素朴な疑問に十分耐えられるような説明が求められることを認識すべき。
- ・ 「審議のまとめ」の本文における例示や参考資料では科学技術・学術審議会（およびその前身）が関わったプロジェクトが取り上げられているが、たとえば衛星・探査機による宇宙科学研究など国際的に高い評価を得ている大型プロジェクトの成果も示すことが適当であろう。

②大型プロジェクトの基本的な考え方について

i) 基本的性格

〔肯定的な意見〕

- ・ 新しい大規模研究の実現が今回の審議のオリジナルな点であり、重視してほしい。大規模研究の中から将来の中心的研究組織が育つに違いないので、それらを実現してもらいたい。
- ・ 基本的性格について、従来の大規模装置を持つプロジェクトに加えて、ネットワーク形成による新しい研究母体の在り方を盛り込むなど、新しい世界の研究潮流に対応している点が評価できる。
- ・ 人文・社会科学分野においても多数の研究者が関わる大規模研究の必要性が高まっており、そうした広い分野を柔軟に捉えた本大型プロジェクト推進計画はきわめて望ましい。

〔否定的な意見〕

- ・ 大型プロジェクトがどのように組織されるかという点についてモデルが示されていないことが問題。
- ・ 推進の意義に「最先端の技術や知識を結集して人類未踏の研究課題に挑み、世界の学術研究を先導する画期的な成果を挙げている。」基本的性格に「最先端の技術や知識を集約して、共同利用・共同研究体制により推進されるもの。」「全体として大きなテーマに挑戦」という文言が書かれているが、これらの文言からは、例えば「地域の知・・・」のような、学術の基礎資料を整備するようなプロジェクトは含まれないのではないかと危惧する。

〔今後の課題・提案等〕

- ・ 大規模研究ネットワークは、選択集中型の大型プロジェクトと異なり、多様性をもつ研究のネットワークとするべき。大学研究室レベルが積極的に参加することにより多様性を確保できる。
- ・ 大型プロジェクトの基本的考え方の中で、人材育成をどう位置付けるのが、明確にされていない。国民の科学に対する関心を高め、夢や希望、自信を与えるだけでなく、その分野（科学分野）に関わる人材を増やしていかなくては、理解も安定した発展も望めない。
- ・ 基本的性格として、「研究者コミュニティの合意形成」と「コミュニティの支持を前提として共同する」ことが強調されているが、プレーヤの構想だけで進めることについて疑問が残る。ボトムアップ構造だけに偏重になる弊害としては「既存活動コミュニティでパイをわけあって進む構造を形成しかねない」点や、「研究者の嗜好だけで進むのでは、国家としての戦略に欠ける」という点があげられる。Bottom-upを補完するStrategicな施策、意思決定メカニズムが必要である。
- ・ 研究者コミュニティの合意形成を必要とする考え方は、既にある巨大なコミュニティの意見のみを反映し、緊急かつ斬新なアイデアやそれを支持する小さなコミュニティの意見を排除する危険性があり、各プロジェクトを公平に評価するシステムを導入する必要がある。

ii) 実施主体

〔肯定的な意見〕

- ・ 大型プロジェクトを中心に大学間の横の連帯が強化され、各大学での研究成果の向上に大きく寄与する。
- ・ 大学共同利用機関は、日本全国の大学から優秀な人材が集まって集中的・効率的に研究を推進することができるため、大いに活用すべき。また、研究者だけでなく、学生が研究に従事するため、将来必要な人的資産を形成することにもなる。

〔今後の課題・提案等〕

- ・ 従来の大型プロジェクトでは、全国の大学研究室レベル（特に首都圏およびその近辺以外の大学）では参加しにくい面があり、その点の改善を期待。
- ・ 大学院生の参画ができる共同利用・共同研究という日本の文化を更に延ばす視点を重視してもらいたい。
- ・ 大型プロジェクトは共同研究体制をとることができる大学共同利用機関や全国共同利用研究所などの組織が実施主体となるべきであるが、他の省庁、産業界からも広く開かれたものであることに留意すべき。
- ・ 各プロジェクトには独自の組織を与える必要がある。すなわち、プロジェクトに参加する人間をプロジェクトが直接雇用し、その人事権を持つという形である。これによって、ホスト機関の人事慣例などに縛られない、柔軟で効率的なプロジェクト推進が可能になる。プロジェクト推進に責任感を持って取り組むためにも、計画のコアとなる人間は、プロジェクトが直接雇用し、プロジェクトに集中させるべきである。

iii) 予算規模

〔肯定的な意見〕

- ・ 予算規模が100億円未満の中小プロジェクトについてもコミュニティの要望や研究分野の特性等に応じて柔軟に取り扱うことが盛り込まれている点が、今後の日本の科学技術に新しい芽をもたらす可能性が大であるという観点から特に重要。

〔今後の課題・提案等〕

- ・ 予算額が大型であるという共通性のみで一括せず、個別のプロジェクトと関連する分野の特性を十分に考慮したきめの細かい議論が必要。高度な専門性が必要な基礎的プロジェクトは、関連研究者数が少なく見えたとしても、もたらされる結果の普遍性は高く、優秀な人材を集結させるという性格を持つ。大型プロジェクト間の相互関係まできめ細かく考慮した戦略を練ることが必要。

③大型プロジェクトの推進の具体的方策について

〔肯定的な意見〕

- ・ 現在の科学・技術は多岐多様で、何が重要なのか分かりにくい状況。このように大型プロジェクトとして国が力を入れる課題を明確にすることで、何が重要なのか分かり易くなる。
- ・ 今までの日本の科学技術政策には、国としてのビジョンや方向性に大きな筋書きが無く、個々のサイエンスコミュニティの規模や発言力の強い有識者によって行き当たりばったりにプロジェクトの進展が大きく左右されていた。これらのことを鑑みると、科学的評価に基づいた、戦略的・計画的な政策決定を国全体として決断し、日本国として科学技術政策にロードマップを持つことの意義は大きい。科学技術政策に対する国としてのビジョンを持つことで、現在の日本の予算に見合ったプロジェクトの優先順位づけを行うことが可能になる。また、大型プロジェクトの全容を国民に示すこと自体にも意義がある。限られた日本の予算の中で最大限のパフォーマンスを引き出すために、各プロジェクトの横断的な評価体制を早急に構築することが具体的な推進方策を議論する前提条件となる。
- ・ 近年「競争的研究費」に重点がおかれる一方、しっかりしたインフラ構築を必要とする大型プロジェクトに関し検討する適切な枠組みが形成されていないことが懸念されてきた。大規模研究施設に関する諸外国の動向を踏まえつつ、文部科学省により基本構想が策定され、大型プロジェクトに関する検討の方法として確立されようとしていることは、大変重要なアクションである。

〔否定的な意見〕

- ・ 知的好奇心の探究や国威発揚といった精神的な観点と、エネルギー問題の解決や新薬の開発といった人類の生命に直接関わる問題を、同じ枠組みで評価することに強い疑問を感じる。
- ・ 具体的な推進方策の中で、社会情勢を考慮して見直しや変更が必要であるとすると視点は、長期的展望を持った計画的推進の必要性と相容れない。

〔今後の課題・提案等〕

- ・ 大型プロジェクトの推進にあたっては、研究の当事者だけでなく、近接する研究コミュニティも含め、その研究の学術的意義に対して真に高い評価と広い支持がなされていることが不可欠。
- ・ 大型サイエンスでは現場でリーダーシップを取れるような人材も必要である。プロジェクト全体を俯瞰し人の手配、適材適所への割り振り、進捗状況のチェックなど人を束ねるといった才能を持ち合わせた人物が必要であり、そのような人材の育成も視野にいれなければならない。

- 予算確保のための戦術にとどまっておらず、我が国が科学技術創造立国を目指す上で大きな潮流がどうあるべきかという総合的な視点や重点が述べられていない。分野や研究計画の優先度付けの背景となった我が国を目指す大型計画の潮流を記述すべき。
- これまでの「大型プロジェクト」の進め方の問題点とその対応（改良点）を明記する必要がある。
- 大規模化するサイエンスに対して、国際的な動向を見据えつつ、日本がもつ特徴、先進的な分野を確実に伸ばし、リーダーシップをとる研究開発領域を戦略的に検討・サポートしていく仕組みは非常に重要。そのロードマップ策定手順は、おおむね今回の審議のまとめの内容でよいと思われるが、各コミュニティでの意見の拾い上げ、合意形成に至る過程は、多くの研究者の意見が集約される仕組み・工夫が各コミュニティで必要。
- 大型プロジェクトの推進にあたっては、成果をあげることが最も重要であるが、同時にプロジェクトを支える研究者コミュニティとして達成感を意識できるようにボトムアップ的な推進体制・運営に努力すべき。
- 実用的な面は社会や国民の理解を得やすい面でもあるが、先進的な学術研究を発展させ未踏の分野を拓くためには、学術研究そのものの論理によってプロジェクトを推進することが基本。この意味において評価②が主に視点⑦から行われている場合には、評価①と同じウエイトを持つものではないことに注意が必要。
- 大型かつ長期間のプロジェクトへ投下される資金や人材の物量を踏まえると、その研究テーマに適切なタイミングでの進捗状況の把握を実施し、メンバーがその状況を共有することが、研究を推進する上で不可欠。そのためには、研究を実施する実務者だけでなく、プロジェクト管理に特化した統括責任者を設置すべき。
- 我が国の場合、人類が直面する大型の先端研究課題を世界中から常時収集する体制が弱い。研究課題収集のすそ野を世界的に広げることが必要。研究課題が一国解決型、多国間解決型等と重層化している現在、国内の研究者の一部から課題を収集する方法に依存しては世界的研究から遅れを取る。具体的な推進方法として、“研究課題収集プラットフォーム（仮称）”を国または特定の研究機関に設ける。そうして収集した研究課題について、共同研究を実施。課題の分野に応じて、研究実施機関又は研究者コミュニティに向けて募集する。この際、公募は世界に向け発信する方法もある。

(2)「ロードマップ」の策定方法や内容等について。

【主な意見】

①日本学術会議や研究者コミュニティとの関係について

〔肯定的な意見〕

- ・ 日本においては長年、学術会議のなかで研究者間の分野競争を解決する方法が育たずにいたが、今回、研究者主導のマスタープランから行政のロードマップに発展させたことは高く評価できる。
- ・ 「ロードマップ」策定によって、我が国の学術研究の方向性を明示する事が出来るため、高く評価される。ロードマップ策定法について、日本学術会議と学術審議会の共同作業が上手くできた、画期的な成果。
- ・ 科学者コミュニティの意見をボトムアップ的に吸い上げるために、日本学術会議のマスタープランを利用したことは、同会議の存在意義として重要である。
- ・ 日本学術会議と科学技術・学術審議会のやりとりで計画ができあがったことは、これからの科学技術政策策定の進め方のひな形となる可能性を示しており、「主な優れている点等」、「課題・留意点等」が公表されていることも、審議がオープンで好ましい。

〔否定的な意見〕

- ・ ロードマップ策定など方針は十分納得できるものであるが、一方で順位を決めることができないのはおかしい。学術会議で順位をつけるべき。
- ・ 第20期以降、分野によっては学術会議と学協会との連携が弱まったことにより、コミュニティの意見集約が十分に活かされていない可能性もある。とくに、生命科学分野においては、超大型の施設・設備が必要であるというよりもネットワーク型の大型研究が想定されるため、今回のロードマップの策定では、コミュニティによる検討時間が不十分であったことが懸念される。
- ・ ボトムアップと言いつつも30歳代の若手研究者の意見がどの程度反映されたのだろうか。各コミュニティの「お偉いさん」の独善で決められた側面がないかどうか総括が必要。

〔今後の課題・提案等〕

- ・ この結果がコミュニティにフィードバックされ、その意見を元に更に質を高めて行く必要がある。
- ・ 学術分野によって大型プロジェクト案作成の準備状況が大きく異なるようであり、それが学術会議のマスタープランにアンバランスに反映しているように思われる。学術会議ではその修正・改訂を鋭意図ろうとしているようなので、その結果を機敏にロードマップの改訂に盛り込むようにすべきである。ロードマップの策定や改訂には、学術コミュニティの多様な状況にも配慮することが大切。

- ・ 研究者側には①から⑦の評価の観点の視点を充分考えさせる必要がある。特に諸外国の同様な施設と比べ十分な成果が上がるような戦略を充分練り、各コミュニティでコーディネーター的立場の人間を明確にする必要がある。
- ・ 学術会議からマスタープランが出て作業部会で策定したということであるが、多くの大学教員にとっては、このプロセスについてこれまで十分な情報を得られたわけではなく、一考の余地がある。

②ロードマップの検討・策定方法について

〔肯定的な意見〕

- ・ ロードマップの策定段階において、各研究機関や委員会であるいはそれらが相互に議論しており、多数の関係者が参画している。諸外国への発言力も増すことも期待される新しい試み。
- ・ 他国の例などがかなり良く研究されている。また、適宜外部の意見を採り入れるなど、良いロードマップを作成するように、多大な努力が払われている。委員の先生方のご尽力が感じられる。
- ・ 作業部会を通じてプロジェクトをまとめ、そこから議論を開始する出発点になることは重要な進展であった。内容についても、現在国内で議論されている重要なプロジェクトをカバーしており、良い方向。

〔否定的な意見〕

- ・ 「ロードマップ」の定期的改訂について言及されているが、その改訂の基準など詳細まできちんと議論されているのかが不明確。
- ・ 現状ではほとんどの場合関連すると思われる複数の大型プロジェクト間を有機的に組織化することで必要な研究資源を節約・効率化する、といった努力が行なわれた形跡はなく、そのような視点から見直す必要がある。

〔今後の課題・提案等〕

- ・ 現実の学術は日夜変化と進歩を遂げており、その成果を反映した柔軟な方向性を取れるように、ロードマップ自体も可変なものとして2～3年おきに見直しをすることが望ましい。
- ・ ある程度各分野での大きな方向性をつけ、その中でさらに細かい内容を位置づけていく必要がある。
- ・ 本ロードマップは世界的なインパクトを与えるのであるから、策定に際し、戦略性を損なわない範囲で国外の専門家の意見を聴取することがあっても良い。
- ・ 第1段階、第2段階の評価の視点を明確にされたことは高く評価する。しかし第2段階評価結果において、特に緊急性の評価に当たっては、我が国の独自性や先進性よりも国際競争の熾烈さが判断材料になったのではないかという印象を受ける。

- ロードマップ策定の基準⑦社会や国民の理解、という項目を見ると、単なる人気投票の様相を呈し、「誰にでもわかりやすいテーマ」が優先される事態が起こりうるのではないかと疑われる。国民の理解を得るために研究者が努力をするのは当然だが、その一方、国民側に基礎知識のない分野について研究内容を理解してもらい（あるいは面白いと思ってもらい）のは原理上困難なことである、という前提の意識が欠ける事のないよう、評価基準項目内での重要度のバランスにも配慮すべき。
- 「国民の理解」はどちらかと言えば「計画推進の下地」としての色が強い「評価1」に盛り込むべきではないか。次回からは「マスタープラン」の時点で「国民の理解」について評価が下されることが望ましい。
- ロードマップの透明性をさらに高めるためには、米国等の例（分野毎に設定された研究者委員会により5年ごとに長期計画を策定）に見られるように、ロードマップの策定過程で、研究者コミュニティの主体的判断がより強固に尊重されるべき。日本においても類似の仕組みが実現して欲しい。
- マスタープランに掲げられたプロジェクトには、1) 進捗中の現行計画の補強・充実に関わるもの、2) 中長期的な新規計画、3) 超長期的な超大型計画（ILC計画など）、など緊急度や規模が大きく異なる計画が同列に論じられている印象を受ける。諸計画をカテゴリー的に分類したうえで、各々のカテゴリーに対しては異なる基準に基づいたロードマップを策定するのが効果的であり適切である。
- 全ての大型プロジェクト全体を統括する委員に加え、同数程度の個々のプロジェクトの専門家で構成する策定委員会をプロジェクトごとに構成する事が望ましい。

③ロードマップの内容について

〔肯定的な意見〕

- 大型プロジェクトを戦略的・計画的に推進する観点から「ロードマップ」を策定したことは、時代を画する大成功。「ロードマップ」策定は、大型プロジェクトに対する国民への説得力を格段に強める。
- 関連分野の研究活動のシンボルになるとともに、コミュニティの活性化に本施策は極めて有効。
- 単純な列挙にとどまらず、プロジェクト間で比較可能な評価がなされている点で優れている。
- 分野、内容、タイムスケールの異なる各大型プロジェクトを共通形式のロードマップで参照できるようになったことは非常に素晴らしい。
- 研究者等にとってもより強い目的意識やよりよい緊張感を持って研究をすすめることにつながり、一石二鳥にも三鳥にもなるため、制度として定着させるべき。

- ロードマップが策定されたことにより、大型装置とは言えこれまで各研究者がランダムな方向に研究を進めていたものが、一つの大きなベクトルに沿いながら個々の研究を推進することが可能となった。その結果、国民に対しては首尾一貫した研究として説明が可能となり、また諸外国に対しても日本の研究のアピールが格段に説得力を持つものになる。
- ロードマップの内容、優先順位のアセスメントはおおむね妥当であり、研究者コミュニティや外国の研究者からも広く支持される。
- ロードマップを作る事でビジョンが明確化し、個々バラバラにアプローチすることと比べ、説得力が増した。また、これに基づく共同研究、共同利用により、より効率的な大型プロジェクトの推進が期待される。
- 大型プロジェクトの進め方について、他分野の評価も眺めながら、再考する良い契機となった。
- 研究現場から見れば、企画を如何に実現していくかという筋道がはっきりし、厳しくはあれ、一定の安心感を得ている。
- 幅広い分野のプロジェクトに対して、ある程度多角的に、当事者から見ても客観的と納得できるような評価が与えられており、妥当と考える。各研究分野コミュニティの総意を反映させるよう、意見交換会等の頻度を高められるとよい。
- 一定の優先度が認められる18計画全てについて、研究者コミュニティの総意として緻密な計画が提案されている。

〔否定的な意見〕

- 委員会のコメントは個別的なヒアリングコメントにとどまっており、我が国が科学技術創造立国を目指す上で大きな潮流がどうあるべきかという総合的な視点や重点を窺うことができない、という意味で不十分。
- 特に附置研究所のプロジェクトが、大学ごとに縦割りで提案されることが多く、分野全体のロードマップにうまく反映されていない箇所が見受けられる。
- 「国民の理解を求める努力を深める」とプロジェクトに指摘しても、研究者集団からなるチームは対応に苦慮するのではないか。
- 評価の判断基準が明確にされていない点が問題。例えば、素粒子物理学研究のような純粋科学の研究分野と、大型放射光施設のようにある程度国民生活に直結する分野とを、いかなる基準で評価したのかを明確にすべきである。立場の異なる、あるいは、別プロジェクトに属する人が客観的に評価した際にも同じ評価結果がでるのが疑問である。

〔今後の課題・提案等〕

- このロードマップに日本の研究活動が縛られすぎないような注意が必要。つまり、全く新しいコンセプトの研究活動を吸い上げるプロセスの確保と日本の研究活動を広げる努力が必要。
- 現状では日本は次から次へと大型プロジェクトを立てられる環境にはない。この意味で、現在のロードマップも総花的な印象を拭いておらず、より強力な大型プロジェクト間の競争が必要。
- 「ロードマップ」は、概略しか述べておらず、どの程度学問的に重要な計画なのか、どの程度コミュニティでの議論を踏まえたうえで出されてきた計画なのか不明確であり、また、到達すべき具体的な目標の見えないものが見受けられる。今後の議論の中で、これらの点を明確にすべき。
- ロードマップは行程表とも捉えられるが、今回の資料には開発と運用期間しか記載がなく、資料にある米国のロードマップの様に節目における達成目標を具体的に記載することが必要。
- ロードマップは非常に粗く、具体的な内容も不明瞭で国民の理解を得るためには不十分ではないかという印象。まずはそれぞれのコミュニティに学会等を利用して若手も交えた議論を行ってもらい、より詳細なロードマップを策定すべき。
- ロードマップは単に“建設期・準備期”と“運用・研究期”が分けられているだけで、ロードマップというよりも予定表である。ロードマップとは、掲げられた目標を達成するためにどのようなことを行う必要があるかを検討し、その実行すべき事柄をどのような過程を通して進めていくかを時系列で記したものであり、そのような視点で作るべき。
- 国民が納得できるロードマップ作成を目指すのであれば、別添資料のような計画一覧だけではなく、それぞれのテーマについての説明や議論があるべき。
- 戦略的かどうかを考える一つの指標として、日本においてその研究が、世界の最先端にあるかどうかと考えることが必要。幾つかあると思われる世界一となっている分野を見返し、それをより重点化してゆくことが、戦略的開発に繋がっていく。
- より具体的な、プロジェクトの達成目標・成果を示すべき。実施主体、所要経費の表記法を全分野で統一し、複数の実施主体がある場合、実施計画、予算にどうかかわるかを明確にすべき。
- 大型プロジェクトの推進においては、どうしても研究者人口の多い研究分野の方が声も大きくなり、結果として優先されがちである。少人数しか従事していないが、オリジナリティあふれる研究を掬い取り、それを将来の大型プロジェクトにステップアップしていけるような仕組みがあればよい。
- 大規模計画の中に、大型プロジェクト（大型装置建設）と混乱しそうなものが散見されるが、こうしたものは、大型装置へとカテゴリーを明確にすべき。

- 「異なる研究者コミュニティ同士の相互作用を促進し、複雑な科学的挑戦に対する分野横断的な取組を促進することが可能となる」と書かれているが、それが成り立つためには、そのような学際的发展の可能性を有するプロジェクトがロードマップとして載ってくる必要がある。学際的なプロジェクトは、各研究コミュニティ内では、コミュニティに閉じたプロジェクトより支持が受けにくいことが想像され、ロードマップとして載ってこないこの目的を阻害することになりかねない。
- ILCのような7,000億円に近い規模のプロジェクトを、この枠組みで議論することは財源面で無理がある。また、独立行政法人によって政策課題として実施が見込まれるプロジェクトに関しては、当初から学術による価値付けにはなじまないので除外すべき。
- 幾つかの分野（宇宙、天文、核融合、生命系など）では、科学技術・学術審議会の下に設置された部会・委員会でロードマップや将来計画が議論されている。そこでの議論・結論と本部会での結論の整合性を明確にすべき。
- 評価1においてbやcと判定され、評価2でaと評価された課題の中に、まさに緊急度が高く戦略的に重要な計画が多く含まれているように思われる。確かに、前者は計画失敗のリスクを低減する観点からは重要かも知れないが、画期的な成果を得るためには、②や③の評価が低くとも⑤や⑥の高い計画が、その逆のものよりも優先されるべきである。
- 評価1がbであった計画の多くには、推進主体組織の不備などが指摘されているが、指摘を受けた多くの分野では既存の大学共同利用機関や全国共同利用の附置研究所が存在しない場合が多い。このことは逆説的にいえば、それだけ新しい研究分野であり、今後の発展のポテンシャルが高い分野であることを示しており、学術審議会や学術会議は、これまでその働きをしてきたように、これらの新しい分野について大学共同研究機関や附置研究所を設けるべく努力をすべきではないか。
- 単なるパブコメの支持の多い少ないによって、施策を決定することは、危険でありぜひとも避けてほしい。サイエンスの内容は、選挙の投票とは種類が異なることを認識してほしい。

(3) 大型プロジェクトの着実な推進に向けた社会や国民とのコミュニケーションの強化方策や財政措置の在り方等について。

【主な意見】

①社会や国民とのコミュニケーションの強化について

〔理念〕

- ・ 国政を預かる政府が、はっきりと大型プロジェクトを推進し、どのような世界にするのかの施政方針を国民に発表することが求められる。
- ・ 「我が国の子供たちに、より良い未来を約束するための基盤づくり」であると国が明確な姿勢を示し、説明していくことが、大型プロジェクトに対する国民的理解につながる。
- ・ 基礎科学研究を行うことは、国の品位を保つことだと国民に理解して貰うことが重要であり、日本が世界から尊敬される国となるためには、直接市場に投入できる技術高度化に関わる研究だけではいけないことを、子供の頃から理解して貰う必要がある。
- ・ 研究者レベルの計画提案相互レビューの透明化、判断基準の明確化、結果その他が該当計画提案について何をどう意味するのかについて明かにされ、そのプロセス・資料が社会・国民に対して開かれた形で提供されることが必須。
- ・ 国民や社会に大型プロジェクト推進の意義を知ってもらう上で、今回のロードマップの策定は重要なことである。また長期的視野を持った財政支援をロードマップを踏まえた形で透明性もって行うことで、さらに国民からの理解を深めることが出来、それによってまた着実な大型プロジェクトの推進を円滑に行う、という良いループを目指すべき。
- ・ 既存のテーマの改廃無しに新規テーマを対象とする範囲を広げ、しかも10年以上ロードマップとして計画することは、それらに単なる既得権を与え科学技術予算の用途を硬直化させることが懸念される。高所からの戦略策定と大胆な選別を行うことが研究の新陳代謝を高め、ひいては国民の理解や多くの成果に結び付くものと考ええる。
- ・ 成果が萎めばすぐに切って、アメリカのように次々変えていくのか、忍耐強く支援するのか、日本としての進め方の根本を国民の方々にも強く示し、印象付けて、理解を得ておくことが必要。
- ・ 社会や国民に分かりやすい（役立つ、お金になる）ことばかりを求めるのではなく、高級な学問の雰囲気を感じ取ってもらえるような（あこがれ）、いつでも時間があるときに博物館や美術館のように来てもらえるような（親しみ）環境を整えることも大型施設には必要である。
- ・ 研究目的を直接擁護する代わりに身近な「波及効果」で支持を訴えようとするのは悪しき方便であり、社会が基礎研究の重要性を理解する機会を奪っている。

- 直接に何らかの「役に立つ」ことにつながりやすい計画についてはそれを説明するのも良いが、そうではない基礎科学分野の計画について、文化・知的基盤としての科学をアピールしていくことが必要である。
- 国民とのコミュニケーション強化という方針には深く賛同するが、この方針が極端な世論重視につながる事が懸念される。極端な世論重視は、「誰にでもわかりやすいテーマ」の研究しか進められない状況を生み出しかねない。プロジェクトの評価が過度に世論に左右されない仕組みを構築する必要がある。
- 少し難しいが、落ち着いて考えれば、その難しさを越えた所に面白いことがあると思う、というような心構えが持てるようなコミュニケーションの仕方が理想。
- 国民の理解については、国民の教育水準によるところも大きい。まずは学校教育を強化すべき。
- 大学や大学共同利用機関は教育と直結しており、教育の場を基点に若年層から世代を超えた企画を打ち出していくことが有効。
- 最先端の研究は難しく、それなりに基礎知識を獲得しない限り理解することは出来ないのだ、という当たり前のことを前提に、それを支える基礎教育の充実に努めるべき。
- コミュニケーションのために研究時間を大幅に割かれたり、コミュニケーションは得意だが本来研究向きでない人が重用されたりすることがあっては本末転倒。
- コミュニケーションの強化に関わった研究者や機関をいかに評価するかが重要な課題。
- 研究者の中にも、研究に専念する人、教育に特化した人、科学行政に貢献するひと、啓蒙広報に貢献する人、など個人の得意を活かしたメリハリがあってよい。我が国では、欧米諸外国に比べて、科学ジャーナリズムの遅れが指摘されており、若手研究者のキャリアパスとして、国も主導して啓蒙広報の専門家を養成してゆく必要がある。
- 今の手法のほとんどは、能動的に情報を求めた人にしか情報は届かない。効果的に広報活動を行うためには、受動的な人に対しても広報を行えるようなシステムを整備する、またそういった手法の開発に対しても力を入れるべきである。
- 女性が興味を持てば社会は動く。人口の半分は女性。男性に比べるとはじめてから興味を持っている人は少ないと思われるが、わかりやすく発信すれば、全く拒絶する人は男性より少ないであろう。女性の興味は「実生活とのつながり」にある。
- 国民、特に若い世代に夢をもたらすような情報発信は重要であるが、財政措置を求めるあまりマスコミ迎合型に終始するのも着実な科学の発展を推進する上では危険。

〔具体的方策〕

- ・ 小・中・高の先生方にも研究現場との教育を軸にした検討会やワークショップなどが適当な予算の元に保証されるべき。
- ・ 大型プロジェクトは、一方で子供たちに夢を与えるものでもあるので、小中学校の教科書などに取り込み、大型プロジェクト研究を積極的に、しかも判り易く、紹介（宣伝）し、優秀な人材の早期育成に心がけるべき。
- ・ 科学者及び技術者の地位向上を図るべき。それにより、科学者技術者になりたいと思う子供が増え、国民とのコミュニケーションも自然に増えるはず。
- ・ どのような分野においても、後進の指導・育成が非常に重要な課題であるため、スーパーサイエンスハイスクールとの合同シンポジウム、夏の学校等の企画及び開催という方策を特に強化すべき。
- ・ 国策として大学等からの出前授業、出張授業を行うなどの啓発活動を行うべき。また、国民の科学に対するイメージアップを図る活動も重要。
- ・ 「ロードマップ」をもとにしたディスカッションが有効。
- ・ NHKのニュースだけではなく、民放のワイドショーなどでとりあげられ、おもしろおかしく説明されることにも、意味がある。
- ・ 高度に専門性の高い研究者自身が情報発信に時間をとられるのは効率が悪い。「理系大学院博士課程レベルの科学知識」と「これを一般の人向けに精確にわかりやすく発信する技術」の両方を有するサイエンスコミュニケータを広く募るべき。
- ・ 各プロジェクトには、アウトリーチを必須事項として、計画書に盛り込ませる必要がある。その上で、アウトリーチの費用をきちんと予算措置する（元の計画予算から削って回すのではなく）必要がある。
- ・ プロジェクトの持ち回りで成果や経過報告などを定期的にTV放送すべき。
- ・ 政府あるいは管轄省庁がスポンサーとなって大型プロジェクト研究の内容紹介などを1プロジェクト15～30分ほどで行うテレビ放送、あるいはWEB放送を実施してはどうか。
- ・ “世界で一番”などというキャッチフレーズではなく、具体的で感動を呼ぶ夢をテレビ番組として作成することも一案。特集番組のような構えたものではなく、テレビを見ている人の目に自然に飛び込むような、番組と番組の間のスポットとして取り上げるのが有効。
- ・ 裁判での裁判員制度や陪審員制度のように、科学技術もプロだけでなく無作為に選んだ国民からの評価も受ける制度があっても良い。
- ・ 科学コミュニケータが、博士課程をでた学生の受け皿になるような比較的安定な職となることが望ましい。

- ・ 研究機関がそれぞれにコミュニケーションの強化方策をとるには限界があり、効率的ではない。企画立案、運営、コンテンツ作成等のとりまとめを行う機関を決定し、そこに各研究機関が参画するなどの体制作りが重要。その際、科学館との協力体制を盛り込むことも有効と考える。また、財政措置もとりまとめ機関に重点的に配分すべきである。
- ・ 名古屋で行っているCOP10のようなマスコミを巻き込んだ形の国際会議を開くことにより、国民の理解が得られると考えられる。
- ・ 国民に関心を持ってもらうためには、研究分野の事業仕分けが最も適している。
- ・ 例えば間接経費のような形で、アウトリーチ活動を行う経費を措置するなどの検討も将来的には必要である。
- ・ 欧米においては一般向け科学番組、科学雑誌が多くあり、科学技術が教養として定着している。政府は、科学技術を文学や芸術と同様に文化ととらえ、市民講座やシンポジウム、マスメディア媒体（テレビ、ラジオ、雑誌、映画等）に対する支援を積極的に行うべきである。

②安定的・継続的な財政措置について

- ・ 5年もしくは10年単位での安定した財政基盤を保障するとともに、厳格な評価を行うべき。
- ・ 科学技術は純粋な科学から産業製品まで連続的につながっている有機体であり、財政的にはここに出てくるような学術的研究には次世代への投資、直ぐには役に立たないかもしれない科学する心や文化への投資（我が国が生きるための保険料）としてGDPの適切な一定額を確保した上で、評価・配分すべき。
- ・ 財政措置の在り方としては「科学技術基本計画」等に明示して書き込むべき。
- ・ 今までの成果のみならず、今後伸びそうな未踏分野への先行投資が必要。
- ・ 「大型プロジェクトに一定の資源を継続的・安定的に投入していく」ためにも、施設・設備の整備や運用が一体に行える予算枠の確保は喫緊の検討課題。また、無駄や無理を作らないためにも、年度に縛られない運用も検討すべき。
- ・ 限られた財政の中で資源の集中や選択を考えるよりも、いくつかの大型プロジェクト間での融通の利く資源のやり取りができた方が効率的である。それぞれのプロジェクトの予算の変動はあるだろうが、全体としては常に一定の金額が確保されることを期待する。
- ・ ロードマップの評価をもとに投資を行うとすれば、今後10年程度の間の所要予算額はどうなるのか、既存の予算からの削減可能性を含めて、財源に関して全体像（推計値）を併せて国民に示すべきではないか。
- ・ これまでは、いったん動き出したプロジェクトは止められることはほとんどなかったが、今後は、成果のあがりそうもないものは打ち切るという姿勢が必要。

- ・ プロジェクトの長期的推進には、予算の安定配分が不可欠であるが、同時に補完的な外部資金の調達を促す制度設計が必要である。外国や産業界からの外部資金とのマッチングを可能にするなどの財政措置を検討すべきである。また、通時的な効率的予算消化を可能にする措置（繰り越しの簡易化、予算の基金化等）も早急に導入すべきである。
- ・ 国立大学の運営費交付金特別経費のあり方として、共同利用・共同実施と新しい大規模研究になじんだ枠組みの融合も考えられる。

③その他（評価等について）

- ・ 大型プロジェクトの在り方は多様化しているため、個々のプロジェクトへの期待を明確にして、目標に応じた評価を行う方法をつくるのが理想的。単に多額の投資が必要という共通点のみで比較するのは問題がある。
- ・ 科学技術開発は成功するとは限らない。確実に成功するという条件では、5年先の技術しか開発できない。従って、その事実を強く認識し、課題の選定にあたっては、失敗した場合の着地点も含めて検討すべきである。そのため、計画の中の不確定要素を明確にし、判断基準を設けて財政上の処置を行う必要がある。また、成功した場合に大きな成果をもたらすチャレンジングなテーマに敢えて挑戦することも是とする必要がある。その場合にはリスクとメリットを明示して進めることが必要である。
- ・ 各種団体が連合して応募すべき規模の大型プロジェクトも存在すると思われる。多数の異分野とされる学術団体の意見調整をするような会議を、担当者レベルに加え、学会長クラスが率直に意見交換できる場が必要である。
- ・ 大型プロジェクトを進めることによって国内企業の技術力の底上げを図ることが重要である。大型予算がついても、外国製品を購入しては国内企業は育たない。企業の自助努力が必要なのは言うまでもないが、官による（干渉しすぎることなく）強力な政策によるバックアップと産学の連携、企業の自主性を尊重することで一枚岩の体制が整う。
- ・ 基礎科学研究は即社会に還元されるものではないが、プロジェクト推進者は常に多税が投入されていることを忘れずコスト意識をもって研究に取り組む姿勢が重要である。
- ・ 地方の学術研究者を活用するため、研究の中心組織に予算を落とすだけでなく、プロジェクトに関するアイデアを出した地方大学等の研究者に予算をつける措置を計らえば、プロジェクト研究に距離を置いて眠っている者を、研究の中心組織が掘り起こしにかかるだろう。地方大学の研究者を活性化することで、人材教育にも成果があると予想する。

(4) その他（上記以外に関する意見）。

【主な意見】

①意見募集について

- ・ 初めてパブリックコメントという機能を知ったが、国民の意見に耳を傾ける方法は興味が持てる。
- ・ このようなパブリックコメントに意見を表明できるチャンスを得ることができて感謝している。
- ・ このパブリックコメントが形式的なものに終わらず、有効に生かされることを願う。
- ・ 今回の意見募集の結果や、それをどのように今後の施策に反映させようとしているかの国民や研究者コミュニティへのフィードバックを、積極的に行うべきである。
- ・ パブリックコメントの数の多さで施策の優劣を判定すべきではない。支持の少ない計画でも本質的に重要な施策が多くあることに留意すべき。
- ・ パブリックコメントの制度については、国民の意見を聞くために良い制度だと思うが、回答内容や数は国民の意見を代表しているわけではないことに留意が必要。
- ・ パブリックコメント（私たち素人の意見）によってプロジェクトが大きく左右されることは、良い面も悪い面もある。専門家が策定したロードマップであるので責任を持って推進すべき。
- ・ 最近、パブコメが様々な形で実施されているが、関係者以外にもきちんと周知されているのかどうか疑問である。また、パブコメが誰を対象にしてどのようなコメントを求めているのかも疑問である。それぞれの研究者コミュニティの意見を吸い上げたいのか、一般市民の声を聞きたいのか、よりターゲットを絞った形で意見聴取する方法を検討されるべき。
- ・ 今回のパブリックコメント募集について、新聞やテレビで取り上げられた記憶がない。広く意見を求めるためには、マスコミとの協力が大切ではないか。
- ・ 今回の意見募集は非常に難解であり、とくに一般の国民にはおよそ理解不能のものであったと思われる。行政サイドの責任において、より国民の理解を深められるような、方法論を検討されることを望む。
- ・ W e bにはそれぞれの計画の提案内容（ヒアリング資料）が入っておらず、国民への情報公開としては不親切。
- ・ 各学会のコミュニティから強要されるようにパブリックコメントに協力してくださいとの連絡が来る。自分は研究に属する仕事をしているためにパブコメの事を知ったが、はたしてこれは本当のパブリックなコメントなのだろうか。声の大きいものの意見を通すやり方になってはいないか懸念される。

②その他

- ・ 特許件数は基礎研究の裾野の広さをはかる重要な指標であるが、ロードマップには各分野の件数の多寡がほとんど反映されていない。
- ・ 大型プロジェクトの成果は大きく目立つが、名も知られぬ地味な少数派の研究がその下地になっていることを認識すべき。
- ・ 「ロードマップ」の議論は日本が世界に発信するメッセージとなるため、我が国内だけではなく、外交の場でも活かされるよう望む。
- ・ 大型プロジェクトをいかに終わらせるかも重要。学術には終わりが無いので、研究組織が温存され新しいプロジェクトが次々と提案されるようになる状況は好ましくない。
- ・ 新たに作る大型プロジェクトを含む大学共同研究利用施設は、利便性を考え建設場所を選ぶべきである。辺境の地に大型プロジェクトの研究施設があっても有効利用は難しい。
- ・ 既存のテーマの延長には多くのコミュニティからの支援があると思うが、世界に先駆けて行うような新しいテーマについては、新しいコミュニティを作っていくことが要求される。人気投票で大型プロジェクトの採択が行われないうちに注意すべき。
- ・ 「本計画は、独立行政法人が中心の実施主体となるものであり、本作業部会における検討も参考に、科学技術・学術審議会の他の分科会等における検討が期待される」とされ、学術会議、学術審議会の所掌ないし機能の限界をみずから述べていることが残念。
- ・ 目先の短期利益や小手先の技術改良に目を奪われることなく、国は科学者・研究者コミュニティからのボトムアップを基本としつつ、この分野での基礎学術研究へさらなる力を注ぐべきである。
- ・ アメリカ合衆国のシステムのよいところを取り入れるのであれば、研究支援資金が多角的に得られるシステムになっている、つまり、連邦政府レベルのものだけでなく、地方公共団体、私企業など、様々なレベルから何らかの資金が得られるようになっているシステムをとり入れるべきである。
- ・ 学術分野の活動性の評価として、どれだけ人が育っているかという視点も重要。提案されている分野でどれだけ近年学位取得者が出て、また、外国と交流しているかという点も評価資料に含まれているとなお良い。
- ・ ロードマップの評価に関して、例えば、当該研究機関の研究予算当たりの発表論文数や引用論文数などを元に定量的評価をしてみてもどうか。⑥の戦略性のなかの「世界のトップに確実に」を実現するには当該研究機関の研究推進能力が必須で、これを判断するのに引用論文数がひとつの目安になる。評価項目の①「研究者コミュニティの合意」と⑦「社会や国民の理解」はあったほうが良いが、そのために時間を無駄にすることがないようにすべきである。不作為の言い訳に①⑦を利用されることが多い。

- 科学技術・学術審議会はよい提言や活動をしていると思うが、末端の研究者コミュニティと隔絶しているという声も聞く。もっと末端とのパイプが明確化するような体制づくりが必要である。
- 海外におけるロードマップを調査されているが、諸外国で優先度の低いプロジェクトであるからと言って、短絡的に重要でないと判断し、我が国での優先度も下げると言ったことがないよう注意してほしい。各分野では国の枠を超えて研究者レベルでの話し合いがあり、そこで一種の「住み分け」が行われることもある。つまり「Aの分野は日本に任せておいて、その代りBの分野は我が国が重点的に行おう」と考えられて優先順位が決められている可能性も考えられる。
- 評価の⑤～⑦の項目においては、確立された技術、研究分野、プロジェクトに関しては高い評価が出ると思われるが、本当に斬新なプロジェクトに対しては、正しい評価が困難だと思われる。いかにして真に新しいと言えるプロジェクトを創造し推進していくかが問われている。
- 基礎学術研究において科研費で遂行可能な単一学術プロジェクトの最高額が基本的に特別推進研究の概ね5億円（あるいは新学術領域研究で複数の関連する領域研究を合計して十数億円）であることを考えると、ロードマップをもとに国としての判断で遂行を決定する大型プロジェクトと科研費で遂行可能な学術プロジェクトの間に、どちらにも当てはまらない大きな費用的なギャップがある。5億円から数十億円程度の規模の学術プロジェクトも重要なものが数多くあると考えているが、このような計画のプロジェクト移行・予算決定の制度的な面が見えないため、将来的にはこのような規模の研究についても決定プロセス等を検討し、示していただきたい。
- 大型プロジェクトが西欧に一極集中していると、万が一その大型プロジェクトが偶発的に数年停止せざるを得なくなる、といった事態が起こった場合、世界の研究がストップしてしまう。世界の様々な研究を継続的に進めていくためには、大型プロジェクトの多極化が必須である。アジアの拠点として、科学技術分野で世界と競争力のある日本が国家支援のもとに名乗り出るとは非常に重要なことである。

意見提出様式

(ふりがな) <input type="text"/>	年 齢 <input type="text"/> 歳 (H22. 9. 1 現在)	性 別 <input type="text"/>
氏 名 <input type="text"/>	職 業 <input type="text"/>	
住 所 <input type="text"/>		
電 話 <input type="text"/>	e-mail <input type="text"/>	

※ ご記入いただいた個人情報につきましては、文部科学省ホームページプライバシーポリシーに沿って適切に管理いたします。

※ 上記枠内は必ずご記入ください（黄色のセルの部分埋めてください）。

別添資料をお読みいただいた上で、以下の点についてご意見をください。

1. 大型プロジェクトの推進の意義や性格等の基本的な考え方、それらを踏まえた具体的な推進方策についてどのように考えますか。

2. 大型プロジェクトを戦略的・計画的に推進する観点から「ロードマップ」を策定しましたが、その策定方法や内容等についてどのように考えますか。

3. 大型プロジェクトの着実な推進に向けた社会や国民とのコミュニケーションの強化方策や財政措置の在り方等についてどのように考えますか。

4. 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。

ご協力ありがとうございました。