

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
1	I.	研究者	<p>国は、優秀な学生が安心して大学院を目指すことができるよう、キャリアトラックを含めて総合的に配慮する必要があります。適正の十分でない沢山の学生を大学院に入れても教員や施設が対応していませんし、学生も将来に困ってしまいます。博士研究員になっても将来の見通しがなければ本人が困ってしまいます。それを若い学生は真剣に見ているわけですから、良い資質のある学生は将来のことも考えていますので、ますます、優秀な人が研究の後継者の道には入ってこなくなります。大学の教員の人数や機能にあわせて大学院の定員を見直すことが必要です。また、大学院に入ってその能力を発揮した若手研究者に研究の場を与える仕組みを考える必要もあると思います。</p> <p>才能ある頭脳は国の宝です。財政の厳しいときこそ高等教育に力を注ぐべきです。10年後20年後には若い人たちが活躍して国家の力の源泉となるのです。10年後にどの産業が重要かは現在の人にはわからないものです(過去の産業の衰亡を見れば過去の人々が未来を予想できなかったことは明らかです)。10年後には多くの政策決定を担っている人はリタイアしているでしょう。その時点で活躍しているのは現在の大学院生たちです。博士研究員の次年度のサポートの予算がもし削減させたりすると、数年にわたって国家の頭脳となる人材を失うことになるでしょう。その人たを育てるのに掛かった予算と人的資源の大きさ、そしてその人たを海外流出(あるいはドロップアウト)で失った場合の損失の大きさは計り知れないものがあります。</p>	IV.3.(1)①で、博士課程の入学定員の見直しの検討を掲げています。
2	I.	研究者	<p>上位大学と地方、中小大学との研究教育環境の格差の拡大のため人材育成や研究力に格差が大きくなっている。全体の科学技術戦略と人材力とがかい離している。少子高齢化・人口減少の我が国では、大学進学率55%を75%に増加させ、大学院進学率を50%に増加させることが肝要である。そのために大学・研究機関の研究教育環境を魅力あるように、また上記格差をなくすように支援すべきと思われる。</p>	ご指摘の「格差」によって研究や教育に格差を生じることがないよう、基盤的経費の充実を掲げています。
3	I.	研究者	<p>近年、研究者を取り巻く環境は大変厳しいと思います。研究費の減少や研究者の不安定な雇用状況によって、なかなか安定した研究状況が得られないのが現状だと思います。もう少し国や企業が支援をしてあげてもいいのではないかと思います。ただ研究の国民に対する説明不足や、世の中の技術に直接結びつかずに利益を生まない研究があることも確かです。研究者もこの辺りをよく考えて研究にいそむべきだと思います。あまり成果を意識しすぎて短い期間で結果を出すことが最近多くなった気がしますが、もう少し長い目でじっくりと研究ができる環境作りが必要だと思います。</p>	IV.1.で、「長期的な視野に立った基礎研究の推進と科学技術を担う人材の育成」の一層の強化を掲げています。
4	I.	研究者	<p>数理科学は科学技術において理論展開や分析に必要なだけでなく、具体的な方法(アルゴリズム等)も提供するなど、基盤をなす分野であると思われる。科学技術の発展には、基盤のすそ野を広げ強固なものにするためにも数理科学分野における人材育成と産業とのイノベーション関わるレベルでの交流が欠かせないと思う。このようなことは、国が成長力の維持と更なる発展のために、国家戦略として十分に議論し責任を持って進めていくのが望ましいと思う。</p>	数理科学につきましては、Ⅲ.2.(5)(i)に記述を追加しました。
5	I.	研究者	<p>現在、市場経済で勝ち抜くための科学技術に多くの人が目を奪われていますが、物事の大事な判断はこの点だけでなされるべきでない。今の経済を最重要視する世界の価値観は決して長く続くとは思われません。現在の価値観に執着することは智慧のある人間ではありません。もっと長いスパンで物事を判断していく必要があります。科学の面においても、真に独創的な研究、発見、思想は個人のアイデアでなされるものであると思います。国は科学技術に関する基本政策として、科学技術に関する研究開発を効果的、効率的に推進するため、特定分野の研究開発等の関連施策を重点的に推進するとしていますが、巨額の研究費の割りに大きな独創的な成果は得られないでしょう。資金が研究の成果を左右するものではありませんし、左右するような成果は多くの研究者にとって予測可能なものであり独創的な価値は少ないのが常です。仮に短期的に競争に勝ち抜けたとしてもその場限りであり、特定の分野に巨額の投資を続ける必要があります。長い目で見て上手くいかないのは目に見えています。今後の国の政策としては、応用と同時に応用を基礎から支える基礎科学を重要視することが更に必要になると思います。国は特定の研究分野、研究施設に投資するのではなく、日本国民の科学的な素養を高め、科学を担う多くの研究者の能力の向上につながる施策をとることが最も重要なことであると思います。</p>	「研究者の自由な発想に基づいて行われる基礎研究」につきましては、IV.2.で強化を掲げています。
6	I.	研究者	<p>日本の経済力や国際競争力は、新興国の台頭により量的側面から危機にさらされつつある。経済活動でのビジネスモデルやインフラ技術について先導性を維持することが“元氣な日本”の実現に近道であると考え。質的な面で評価の高い日本のインフラに係る科学技術(情報通信、交通、水等)について、グローバルの技術先導性を確保するとともに、グローバルな展開に積極的に取り組むことが、日本の国際競争力の源泉であると考え。</p>	ご指摘の点につきましては、Ⅲ.4.(2)①で、インフラ等の海外展開を掲げています。
7	I. 1.	公務員	<p>現在の科学技術政策に関して、若手研究者育成に関する政策が不十分だと思います。科学技術政策は常に10年先20年先を考えて打ち出さねばなりません。未来を支えるのは若手研究者です。科学は日本国内だけで成立するわけではなく、相手は世界です。しかし、現在の若手研究者は職が不安定なために、海外留学など積極的に行っていないのが現実です。このままでは日本の科学技術は孤立化しかねない可能性があります。この問題を解決するには現在の職を保ったまま、海外留学を支援する制度が必要と考えられます。これに関しては頭脳循環を活性化する若手研究者海外派遣プログラムがあると思いますが、その制度は研究機関が申請するものです。これでは研究機関が申請しない研究者はその機会に恵まれませんが、自発的に動く若手研究者に機会を与えるのが筋です。自発的に動く人間にこそチャンスは与えられるべきです。従って、研究者単位で申請し、海外留学を支援する制度が必要と考えられます。また、ポスドクや他の大学研究者にもその機会を与える必要があると考えます。</p>	若手研究者支援につきましては、IV.3.(2)で掲げています。
8	I. 1.	研究者	<p>世界でも日本でも大きな変化が起こっているが、大きな格差が解消される方向には必ずしも進んでいない。また、科学技術の悪用・濫用への確かな止むが確立されているともいえない。これらが世界と日本が以前から直面している大きな問題であり、今も基本的には変わっておらず、それらの問題の解決に科学技術が果たすべき役割は引き続き大きいと思われる。</p>	V.2.(1)②で、「倫理的・法的・社会的課題への対応」を掲げています。
9	I. 1.	団体職員	<p>激動する世界と日本の危機の分析 科学技術基本計画つくりとの関連では、世界の変化と日本の危機は分離するのではなく、密接不可分の一体としてとらえるべき対象ではないか。 例えば、世界の変化は自然に発生したものでなく、世界の構成員(我が国と日本国民を含む。)の戦略と行動の結果として具現化されたものであり、複数の尺度により観察される事実もこれら相互作用に着目して因果関係分析をする必要がある。 分析にあたっては、現時点で入手可能な調査結果(例えば、最新のIMDランキング)は、一定の仮定のもとで調査されたものであること、最新結果でも原因は過去にさかのぼって特定する必要があることに留意すべき。 この分析により、日本の危機を具体的課題として抽出し、その課題を解決するために、今後、科学技術の果たすべき役割を特定することが、基本計画の一つの出発点となるので、本文ないし添付資料で明らかにすることが望まれる。</p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
10	I. 1.	公務員	<p>現在の世界と日本の危機に関して「フラット化した世界におけるグローバル経済化とそれに伴うアウトソースの進展」および「リーマンショックに端を発する世界経済危機と日本の経済回復の遅れ」、その両者に基づく「失業と科学技術専門人材にまで及ぶ雇用問題の深刻化」という文言とロジックは、(入れるほどのこともなく当然と思われたのかもかもしれないが、)敢えて外すべきでは無かろう。</p> <p>このロジックから言って、結論において「完全雇用が満たされる見通しがしばらくたない現在の経済状況では、産官学がそれぞれの立場で、新産業の創出と個人・企業の競争力増強というサプライサイドの努力と同時に、科学技術人材の有効活用のための雇用確保とポスト創出を目指すデマンドサイドの「意味のある公共政策」と企業・NPO等による積極的な高学歴人材の登用など産官学全ての努力を結集することが必要である。」のような文章を入れる事が良いのではないだろうか。何らかの形で、産業界へのアピールも最初の部分と後の所に、盛り込むことを提案したい。最後の部分は、文部科学省の基本計画特別委員会10月19日の複数の委員からの発言とも同調するものである。</p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
11	I. 1.	研究者	<p><日本の危機></p> <p>ここに記載されているカテゴリの「危機」でない、危機の実例として、国を挙げての技術開発の結果、世界topに躍り出た産業が瞬間に衰退の道を辿る実態に対する対策が、この種の答申には述べられていない。現在主流となっている技術が「10~20年後に材料も原理も全く革新的なものに取って代わられる」ことは少ない。この「」内の言い回しは研究開発に関連する提案書、journalismに多用されるが、歴史的に現実には現在の材料、技術が、その10年~20年の間に新材料、新技術を製品として凌駕する発展を遂げている場合が多い。たとえば、topから追い落とされたLSIの世界でも、太陽電池の世界でもそうだった。経営者の経営力欠如も原因だが、10年~20年先の現在の技術の姿(market、技術進展)を予測する力もなかった。</p> <p>現在主流の産業で使われている「現在の材料、技術」が10~20年先にその占めるmarket分野(application)、量も含めてどうなっていくか、材料、技術がどのように発展していくか、を的確に捉えて、先回りした研究開発を公的機関で出来る環境を作るのが、民間企業が衰退している現在、凋落を防ぐ大きな砦になると信ずる。</p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
12	I. 2.	研究者	<p>過去3度にわたり科学技術に関する基本計画が4年単位で計画、実行されて我が国の科学技術立国としての中心的な課題として取り上げられてきました。国の科学技術政策の中心の柱となったものであり過去の成果がいかなるものであったかをいままで以上に分かりやすく国民に公開する必要があるとおもう。若者の理科離れが指摘されてい久しいが国民はかならずしも一部を除いて科学技術政策に強い関心を持っていないように思われる。第4期の科学技術政策として2大イノベーションとしてグリーン、ライフイノベーションが取り上げられ両者ともに日本国民のみならず世界的にも重要で解決がもためられている課題であります。しかしながら世界の様々な活動はグローバル化の一途をたどり我が国が卓越した科学技術上の成果、貢献をおこなうためには、我が国の持つ特色、利点を強く考慮した問題を科学政策の中心に据え、比較的長期間のビジョンのもとでとり組むことも新たなイノベーションをうむために必要であり、国際的なリーダーシップを発揮できるのではないのでしょうか。従来型の4年間程度で解決、成果をもとめる課題について取り組むことは必要ですが他方で国民が親しみをもち理解しやすい独自の特色を持つ課題を科学上の国是としてかかび従来各省庁の縦割りな推進方向から脱皮し、よりおおきな資金と時間をかけたあらたな効率のよい組織を必要とする時期にさしかかっているのではないかと考えます。我が国の独自性としてかんがえられるのは日本の知理的な特長を生かした総合的な海洋開発科学をターゲットにするのが一案だと思います。海洋には水産科学(養殖も含め)の展開による食糧問題、医学、薬学にも貢献する微生物や光合成活性の高い藻類など未開の資源に富んでいる。豊富な雨量にめぐまれた湖沼、河川もふくめ水そのものや、さまざまな鉱物資源や元素が期待される。さらに波力、風力、温度差を利用したエネルギーの利用など期待されるものが多い。船舶の開発による交通工学の分野、地震や津波といった災害にたいするイノベーションなど海洋には未開の問題が多く我が国の独創性の高い成果が期待される。そのため国民の理解、と期待を集められる様な国家プロジェクトの新たな展開も必要ではないかと考えられる。</p>	Ⅲ.2.(4)で、「新フロンティア開拓のための科学技術基盤」として、海洋科学技術を掲げています。
13	I. 2.	研究者	<p>科学技術は将来の日本を支える極めて重要なキーワードであるにもかかわらず、それを真に理解している政府関係者や政治家は、非常に少ないように思える。これは日本の科学技術政策を立案する上で非常に問題であり、まずはこの点の改善を目指してもらいたい。</p> <p>科学技術政策については、国として、その方針や基本理念をしっかりとまとめる会議などが必要である。それが我が国では総合科学技術会議に相当すると思うが、将来的には会議の規模をより大きくし、科学技術の発展と人材の育成・発掘をより統括的・戦略的かつフレキシブルに行うことのできる組織にしてもらいたい。</p>	V.3.(1)で、総合科学技術会議を「科学技術イノベーション戦略本部(仮称)」に改組するとしています。
14	I. 2.	その他	<p>何をもちって科学というのか。何をもちって科学技術の推進なのか。すべては地球に住む生物。。。人間を含むすべての幸福のために科学が必要と位置づけるべきできごとであると信じる。</p> <p>まずは その第一歩として例えば 視界・視野・見る ということ。すべてのはじまりは「一見は百聞にしかず」というが如く。すべてのはじまりは「見る」ことから始まる。見ることに すべての生きとし生けるものが幸せを感じることができれば科学技術の未来が開けると思う。日々のできごとに翻弄されることなく基本的な「見る」幸せの科学技術の進展に寄与する技術・研究の推進に邁進してこそ 地球市民のすべての幸せがあると信じる。</p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
15	I. 2.	会社員	<p>イノベーション促進の必要性</p> <p>いわゆる科学技術の振興を主眼とした従来の科学技術政策では、イノベーション創出とその成果の社会への還元に限界があり、科学技術の成果を出口(課題解決、産業創造)に結びつける、イノベーションまでをきちんと見据えた総合的な政策アプローチが必要である。その点、今回の方針ではイノベーション政策が大きく取り上げられたことは評価できる。</p>	ご意見ありがとうございます。
16	I. 3.	団体職員	<p>日本の科学技術を総合的かつ体系的に推進させるための基幹となる第4期科学技術基本計画に、第3期基本計画の実績と課題の総括が十分反映されているとは言い難い一面があります。</p> <p>「個々の成果が社会的課題の達成に結びついていない」理由が記述されています。</p> <p>論文被引用数を取り上げて、基礎研究の抜本的強化が必要であると期待していますが、国の研究開発力の高低は、論文被引用数の多寡からは評価できません。評価の指標に偏りがあってはいけません。「新しい概念を創出し、人類の知の資産を生み出す独創性、多様性に富んだ基礎研究を抜本的に強化すれば、我が国の科学技術の発展の基盤が構築できる」とは、何をどのように俯瞰した結果導かれたのかを読み取れません。曖昧な記述になっています。</p> <p>厳しい財政状況と研究開発投資の停滞との関係が曖昧な表現になっています。財政と研究開発投資との関係がどうなっているのか、簡潔に説明できないでしょうか。</p> <p>「研究者のキャリアパスの確立が遅れている理由」「在外研究へ消極的となっている理由」が記述されていないので、「・・・の推進が必要である」という提言には説得力が欠けています。</p> <p>独立行政法人では、運営交付金を充当して行う事業の一般管理費や業務経費の削減が中期目標として義務づけられている中、各法人では業務の見直しや効率化を進めています。このような経営努力がなされている状況を踏まえて、「運営交付金は減少しており、研究活動、教育活動、保有する施設及び設備の維持管理、運用等で支障が生じている」ではなく、現実の取り組みが解せるような表現に改めるべきと思います。</p> <p>科学技術に対する国民からのパブリックアクセプタンスの記述では、「科学技術への投資、未来への投資に対して国民の理解が得られていない」と指摘するだけでなく、その理由を簡潔に示す必要はないでしょうか。</p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
17	I. 3.	団体職員	第1章第3節の「第3期科学技術基本計画の実績及び課題」における「研究開発投資及び戦略的重点化」の分析と掘り下げが甘い。第3期科学技術基本計画においても、本基本方針が掲げるイノベーション実現に向けた道筋と同様に、8つの重点推進分野ごとに分野別推進戦略と社会への還元への道筋を詳細にかつ具体的に企画してスタートしたにも関わらず、結局曖昧な成果しか出せなかった。何故不十分であったかの一層の深耕をすべきである。これ無くしての国家投資の充実化は、投資効率の低下をもたらす恐れがある。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
18	I. 3.	研究者	重点目標はグリーンイノベーション一つにして、5年以内に化石燃料より自然エネルギーを安くして、CO2排出0の国とするような目標とすべき。そうなれば、グリーン技術で世界を席巻できるとともにエネルギー安全保証も獲得できます。	ご意見ありがとうございます。
19	I. 3.	会社員	科学技術政策の総括をしっかりと行うべきである。第2期から第3期へ移行した際にもほとんど総括がされていなかった。第3期の総括に基づいて、第4期の基本方針の構築をすべき。	「I.3. 第3期科学技術基本計画の実績及び課題」で総括をしています。
20	I. 3.	その他	第1章第3節(p2)の「第3期科学技術基本計画の実績及び課題」における「研究開発投資及び戦略的重点化」の分析と掘り下げが甘い。第3期科学技術基本計画においても、本基本方針が掲げるイノベーション実現に向けた道筋と同様に、8つの重点推進分野ごとに分野別推進戦略と社会への還元への道筋を詳細にかつ具体的に企画してスタートしたにも関わらず、結局曖昧な成果しか出せなかった。何故不十分であったかの一層の深耕をすべきである。これ無くしての国家投資の充実化は、投資効率の低下をもたらす恐れがある。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
21	I. 3.	会社員	第3期基本計画では、重点推進4分野、推進4分野と指定された8分野3において→第3期基本計画では、重点推進4分野、推進4分野に指定された8分野3において	ご意見ありがとうございます。
22	I. 3.	団体職員	PDCAサイクル PDCAは、透明性確保と説明責任の遂行の観点からなされるもの理解すれば、3期基本計画の目標とその達成度(アウトカム評価)の全体像を、総論、重要分野別(重点推進4+推進4)、科学技術システム改革別に行い、その成果を4期計画に反映すべきではないか。(本文ないし添付資料で明示することが望ましい。) 例えば、「重点分野の研究開発の成果として多くの革新的技術が創出されたが、個々の成果が社会的な課題の達成に必ずしも結びついていないとの指摘」(本文2ページ)について、具体的ケーススタディを行い、その教訓を今後の対応に反映することが重要と考える。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
23	I. 3.	研究者	我が国の基礎研究が被引用数が世界トップ研究者が輩出されたことに例をとっているがほとんど意味がない。一人二人の輩出などの問題でないはずである。 論文の占有率の減少傾向に言及しているが相対比率だけでは我が国の論文数が増加していても他の国の論文数が増加すれば占有率が減少することになるが、もっと深刻なのは論文数自体が減少しているという我が国の基盤が危うくなっている傾向である。論文数が減少していることを明記すべきである。多様な基礎研究への投資が問題であったことを意味している。また、人材の質と量(論文を作成できる力や論文発表の価値ある研究生産力)の両方が下がっていることを示唆される。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
24	I. 3.	団体職員	P2「論文被引用率」というが、重要な学術分野でトップジャーナルはすべて欧米の出版物であり、世界の学術をリードする出版物を、わが国はほとんど有していない。欧米のジャーナルに論文を投稿し、重要な発明につながる情報が流出し続けて国益を損なっている現状を抜本的に改善しなければならないのに、論文占有率が低下傾向にある云々などと、のんきに論じている。わが国の立国に照らして考え直す必要がある。国家戦略、政策として一つに、世界をリードできるジャーナルの刊行事業をとるべきである。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
25	I. 3.	団体職員	p3の「科学技術システム改革」に初めて表記される「科学技術イノベーション」は「科学技術・イノベーション」と表記すべきである。本基本政策の5ページの脚注に記載されたように、「科学的な発見や発明等による新たな知識を基にした知的・文化的価値の創造と、それらの知識を発展させて新たな経済的、社会的・公共的価値の創造に結びつける革新」と定義される「科学技術イノベーション」は、二つの全く異なる価値の創造を一体化させた造語である。前者は「真理の探究を目的とした認識科学」であり、後者は「経済的、社会的・公共的にあるべき姿を探索する設計科学」(参考文献:日本学術会議提言「知の統合—社会のための科学に向けて—(2007)」)であり、相互に関連しつつも全く異なった人間及び組織体の知の創造の営みである。 この異質な知と価値の創造の営みを一体化させた「科学技術イノベーション」の新造語は、第4期科学技術基本計画の詳細設計と実行段階において、研究資金の投資の評価基準及び成果の評価基準の相違も含めて、混乱を生じる危険性が高い。 この観点に立ち、「科学技術・イノベーション」、「科学技術・イノベーション政策」の表記に変更するべきである。	科学技術とイノベーションを一体的に扱うことを明確にするため、これを用いたものです。
26	I. 3.	研究者	「近年は若手研究者が海外での研鑽に消極的になっている」ことに5年ほど前から危機感を感じています。私は博士課程からカナダの大学院に進んだのですが、その理由は、当時の日本よりもカナダやアメリカの方が研究環境がよいと感じたからです。例えば、自由な研究の雰囲気、生き生きとした講義、最先端の課題への取り組みなどにおいて、日本は遅れていたように思います。ところが今は、それらの点で日本の大学はかなり北米に追いついています。また、交通の発達により世界のどこへでも簡単にに行けるようになり、インターネットの発達により情報収集が桁違いに容易になりました。よって、たとえ日本に何か足らなかつたとしても、敢えて外国に基盤を移す必要がなくなってきたのだと思います。しかし、それでも研究者は長期にわたって外国で研究する経験を積むべきだと思います。それは、人の考え方が国民性や宗教の違いによって大きく異なるからであり、その違いに触れることが研究者の視野を広げてくれるからです。そして、外国とのつながりを個々の研究者たちが底辺で支えることこそ国同士のつながりの原点となり、日本の発展につながるからと考えるからです。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
27	I. 3.	その他	p3の「科学技術システム改革」に始めて表記される「科学技術イノベーション」は「科学技術・イノベーション」と表記すべきである。本基本政策の5ページの脚注に定義されるように、「科学的な発見や発明等による新たな知識を基にした知的・文化的価値の創造と、それらの知識を発展させて新たな経済的、社会的・公共的価値の創造に結びつける革新」は、二つの全く異なる価値の創造を一体化させた造語である。前者は「真理の探究を目的とした認識科学」であり、後者は「経済的、社会的・公共的にあるべき姿を探索する設計科学」(文献:日本科学会議提言「知の統合—社会のための科学に向けて—(2007)」)であり、相互に関連しつつも全く異なった人間及び組織体の知の創造である。この異質な知と価値の創造を一体化させた「科学技術イノベーション」の新造語は、第4期科学技術基本計画の詳細設計と実行段階において、研究資金の投資の評価基準及び成果の評価基準の相違も含めて、混乱を生じる危険性が高い。この観点に立ち、「科学技術・イノベーション」、「科学技術・イノベーション政策」の表記にすべきである。	科学技術とイノベーションを一体的に扱うことを明確にするため、これを用いたものです。
28	I. 3.	研究者	運営交付金等の削減は、特に地方大学において深刻な状況を生み出している。まず人員削減により、教室付き事務官が吸い上げられ、技官も効率よく使うためと称して研究室から切り離された。研究室には様々なレベルの指導者がいることで学生たちは多くを学び、ゆとりある雰囲気の中でこそ、研究への意欲も湧くと考えられるが、現実はどうか。准教授や教授は、学生の指導をしたくとも、事務官がいなくなったことで回ってきた仕事、技官がいなくなったことでしなければならなくなった研究室所属の機器等の維持管なども行わなければならない、各種会議は変わらず行われているために、心身ともにくたびれ果てている。したくとも研究に裂ける時間が作れない状況が続いている。このような状況下では、海外留学など周囲への遠慮で行けるはずもない。曲がりなりにも博士の称号をもつ人材を、このような状況におくことは、科学技術立国を目指す国にしては国家財産の大きな損失であると思う。今大学はゆとり教育世代を抱え、彼らの基礎教育と高度な研究とを要求されるという、これまででない苦しい状況にある。どこまで地方が持ちこたえられるかは時間の問題である。研究は優秀な中央が行えばよいとの意見もあると聞か、地方に小さくとも教育や研究の核となる場所があればこそ、中央に優秀な人材が集められるのではなからうか。真に科学技術こそ日本の生きる道だと考えるのなら、底辺の底上げを考える必要があり、地方大学にもっとゆとりをもたせ、自由な発想を生かせるような雰囲気を醸成すべきである。本当にこのような状況が続けば、日本の将来はないと確信している。	IV.2.(1)で、基盤的経費の充実を掲げています。
29	I. 3.	団体職員	(＜国民に支持される科学技術＞)について この「科学技術に関する基本政策」(以下「この文書」)は、基本的なことから書き直す必要がある。まず、科学とは何か、技術とは何か、それぞれ何のために何をいつまでにしなければならぬかを明確にせねばならぬ。直ちに、それらは自明であるという言葉が聞こえてきそうである。しかし、ほんとうにそれらは自明であろうか? いったいわが国はどのような未来を築くつもりなのか、現在を生きるわれわれの使命とは何か、未来への責任とは何かを明確にしない限り、自信をもって何をどうしてよいのか、およそ見当がつかない。政策とは具体性を持つ、別の言葉に置き換えるなら経営戦略ないし経営方針である。いずれにせよ、この文書にはこの政策の対象たる国民の生き生きとした姿は何も見えてこない。経営とすれば、顧客すなわち国民が求める価値がさっぱり定義されないのである。以上のことから、「科学技術」という用法で科学と技術をひとくくりにし、イノベーションと結びつけて政策論を展開することは不毛であろう。われわれは立ち止まって、何のために、何を、いつまでにしなければならぬのか、とことん考えておくべきである。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
30	I. 4.	学生	数学・数理科学の分野がもっと強調されるべきである。	数理科学につきましては、Ⅲ.2.(5)(i)に記述を追加しました。
31	I. 4.	研究者	第4期科学技術基本計画の原案に関して、数学・数理科学技術の強化の必要性を述べた文章が削除されているが、これは将来の日本に大きな禍根を残す。数学・数理科学はあらゆる学問や技術の基礎であることは周知の事実であり、西欧諸国のみならずアジアにおいても、中国、韓国が国家戦略としてこれらの学問の強化に力を注いでいる現状で、このような対処は見識が極めて乏しいと言わざるを得ない。基礎学問を軽視した国は衰退するというのは、歴史上の事実である。果たして基本政策専門調査会は、将来の日本を見据えて行動をおこしているのか、はなはだ疑問である。ただ目先の利益にのみ目をとられて政策を考えるようであるならば、このような委員会は解散したほうが、よほど日本の国益に沿うと考える。	数理科学につきましては、Ⅲ.2.(5)(i)に記述を追加しました。
32	I. 4.	研究者	科学技術のイノベーションを支える数理科学や数学の重要性は世界的に広く認識されているところであり、基盤科学としての数学・数理科学の推進が中・長期的な観点から極めて重要であり、国家戦略においても日本国の安定的な発展のために重要視されるべきものである。 しかしながら、本基本政策の提言の中に、「数学」、「数理科学」というキーワードがどこにも見られないのは、その重要性の認識の欠如であると言わざるを得ない。科学技術を広く横断的に支えている数学・数理科学の重要性を改めて認識し直してほしいと思います。	数理科学につきましては、Ⅲ.2.(5)(i)に記述を追加しました。
33	I. 4.	未記入	私は現在国立大学の経営学部で数学を教えております。そこで、他の教員の方々から経営学を学ぶ上で、数学がいかに大切かということを開く機会が大変多くありました。学生たちには「1年生で習った数学を今3つの授業で使っています」などよく声をかけられました。また、現在研究者となっている若手の経済学者の方から「圏論」という数学概念を適用しようと考えていると言われ、更に、50代の著名な先生からは現在の代数幾何学の最先端の論文を読んでいるのだがと質問を受けました。(私の研究分野である代数幾何学は、ノーベル経済学賞を受賞したナッシュが、数学者であった時代の研究分野でもあります。)他にも例えば、安全にデータを送信するために欠かせない暗号符号理論も、代数幾何学の一分野として現在も活発に研究が進められています。それらの数学的基礎理論は「応用されることを目的として開発」されたのではなく、純粋に基礎理論として存在したものがあの日注目を浴び、社会の中に必要不可欠なものとして組み込まれていったのです。このように実社会に直結する分野において、数学という学問がいかに重要性かというのは明らかなものがあります。現在韓国において数学は非常に重視され、数学分野への先行投資が活発に行われています。国際数学会議なども頻繁に開催され、アジアの中心としての役割をフィールズ賞を取り続けた日本が奪われるということにもなりかねない状況です。是非第4期科学技術基本計画の中に、数学の重要性の認識と強化の指針を入れていただきたく、ここにお願いたします。	数理科学につきましては、Ⅲ.2.(5)(i)に記述を追加しました。
34	I. 4.	未記入	科学技術の普遍的な基盤である『数学・数理科学技術』を振興の中心に据えるべきです。 近年の科学技術一般に言えることとして、高度な情報化とそれに伴う基盤技術から製品化へのサイクルの短縮傾向が挙げられると思います。言うなれば、基盤的な部分における小さな違い、製品化における基盤的な技術な小さな違いによって、国際的な競争力が大きく変化し得る時代に入ってきていると言えます。短期的な眺望でなく、中長期的な経済成長を視野に入れた科学技術基本計画の理念には、これらの視点を追加する必要があります。特に、問題の底にある数理的構造を見抜き、それを異なる分野間で共有することにより、多くの分野の研究開発に飛躍的進歩をもたらす重要な基盤的な科学技術として『数学・数理科学技術』の強化を最優先するべきです。これにより、高効率、低コスト、低資源な技術投入を可能とする数学的アルゴリズムが開発され、様々な諸課題の解決や新たな発想によるイノベーションが推進されると期待できます。逆に、これら『数学・数理科学技術』の振興なくしては、資源小国の日本が科学技術を柱として生き残ることは難しいと言えます。	数理科学につきましては、Ⅲ.2.(5)(i)に記述を追加しました。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
35	I. 4.	研究者	我が国が資源欠乏国であることは万人の認めるところである。それに対する危機感が、我が国を世界でも比類ない科学技術大国に成し遂げてきた。その根幹は教育システムの充実であり、人的資源こそ最大の強みと位置づけてきたからに他ならない。明らかに我が国の存亡は人的資源の強化にあり、2大イノベーションに特化して先端領域を強化するのも無駄ではないが、教育システムの充実こそが喫緊の課題として求められている。そのような状況の中で「理科離れ」などと浮ついた言葉がまかり通るようでは情けない。国際社会の一員として、活力ある人間教育に基づく科学技術育成を行わなければ、世界の潮流から見放されるのも時間の問題と言える。以下に提言： 1. 小中高大院と続く人間教育の礎をしっかりと確立すること。 2. 科学技術教育の必要性和人的資源供給の重要性を社会に認知させること。 3. 国民全体が世界の日本、日本の世界展開に強く意識すること。 4. 食料、資源、エネルギーは人類存続の原点であり、これに特化した有効な戦略を立てること。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
36	I. 4.	研究者	少し以前まで、我が国の研究にはオリジナリティが欠けており、これは、模倣に長けているものの創造性を欠くという日本人の国民性によるとの批判を耳にすることが多かったように思う。 後者については同意しかねるものの、昨今のノーベル賞受賞を例に挙げるまでもなく、我が国の研究水準の向上は著しいものがある。また科学技術に限らず、芸術や文化、さらにはスポーツの分野でも、世界レベルで活躍する日本人が増えている。これらは、当事者の努力はもちろんであろうが、関連する国策の後押しも大きいものと思う。自然科学研究に携わる小職の立場からは、あえて申すまでもないと思うが、第三期までの科学技術基本計画はまことに的を射たものであった。国家予算の縮小が必須はことに異論はないが、長期的展望にたった科学技術振興に引き続き注力して頂きたいと考える次第である。	ご意見ありがとうございます。
37	I. 4.	その他	基本的な誤りがここにある。国が引っ張っていくのではなく、国はサポートする立場に立つべき。イノベーションの主体は、財政的にも主導する方向性に関しても産業界、企業であり、数ある企業は一枚岩ではないので”国”は主導する立場ではなく、せいぜい取り纏めるとい立場でのサポートする立場に立つべき。議論しつくされたことであろうが敢えてコメントしておきたい。このことが後の章に関しても述べるが全体を通して問題になる。 企業人が個々の企業活動に多忙で総合的な計画を立てることに前向きでないとしても、国、国研、大学は企業の考える将来に向けての方向性を正確にヒアリングすること、その意向を汲んでの提案することを前提にするべき。 国は、国はというのはおこがましい。目指すべきは国民の個々の幸福であり、総体としての国が表に余り出ないように表現して、国民主体の理念をもって科学技術の基本計画を進めるべきと考える。	責任の主体を明らかにするため、「国は」という表現を用いています。
38	I. 4.	団体職員	基本計画の理念 持続的成長を達成する国を最重点立国目標とするならば、最終目標は、求められる政治経済社会目標で記述され、科学技術目標は最終目標を達成するための研究開発目標(人文社会科学を含む。関連するシステム改革目標を含む。)として具体的なアウトカムの形で設定されることが必要である。しかし、最終目標は、科学技術目標のみをクリアしただけでは、必ずしも達成されない。 このため、科学技術イノベーション政策の一体的展開は、科学技術コミュニティの内部で推進、評価されるのみならず、科学技術コミュニティを包含する国家戦略推進本部(仮称)で、他の重要政策と連携して対応すべきものも含まれると解すべきであり、そのような制度設計の実現が期待される。	「自然科学の研究者はもとより、広く人文社会科学の研究者の参画を得」た「科学技術イノベーション政策のための科学」による政策立案を掲げています(V.3.(1))。
39	I. 4.	学生	私は大学院で理学系の研究を行っていますが、それによって国民が豊かになるとは強くは言えません。このような分野はやはり競争的資金の分配や、該当分野の研究機関への予算配分において、政府によって切られがちになります。昨年の事業仕分けでまさしくその対象となってしまったわけで、今後の不安もめぐりきれません。私は科学コミュニケーション活動を個人的に行っておりますが、これは国主導でもっと強化するべきであると思います。国民の方に、私が研究しているような分野へ税金が投入されることに理解を示してもらえよう努力する事は、税金の最終消費者としては当然の心構えであると思います。さらに、科学コミュニケーションを通じた教育的効果も期待できます。ものづくりとはかけ離れた分野の研究者でも、社会に貢献できる数少ない活動であると思います。研究活動の一環として科学コミュニケーション活動を行えるよう、国の方で制度を作ってもらえたらと思います。科学コミュニケーターを公的機関で採用する、研究業績の中にアウトリーチ活動の欄を設ける(一部はありますが)など、今後より一層、科学コミュニケーション活動を行いやすい世の中にさせていただけたらと思います。	V.2.(2)で、科学技術コミュニケーションの必要性を掲げています。
40	I. 4. (1)	研究者	優れた科学技術を有する我が国は、地球規模の重要な課題である環境、食糧などの分野で世界をリードし続ける必要があります。資源のない我が国が今後も科学技術で世界をリードし続けるため、科学技術関連の事業に関しては削減はせずにもっと推進する必要があると思います。科学技術を推進する事によりアジア、アフリカなどの科学技術外交への発展、新たな産業の創出、それらを介した雇用の増加、日本の将来を担う若者への夢、希望を与える、など将来の元気な日本が見えてきます。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
41	I. 4. (1)	団体職員	・日本は地球的規模の課題解決で世界をリードし尊敬されることを目指す。 ・課題解決にバイオは不可欠、新たな成長機会を活かす戦略が必要である。 これらの課題解決には新たなイノベーション・科学技術の創造が必須である。特にバイオ分野(グリーン、ライフ)は大きな成長が期待できる。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
42	I. 4. (1)	団体職員	第1章第4節の「第4期科学技術基本計画の理念」の(1)目指すべき国の姿における記述の「科学技術政策は科学技術の振興のみを目的とするものではなく、教育政策と有機的に連携しつつ我が国の存立につながるものである」は、誠心的に射た理念である。この理念に立って、目指すべき国の姿の実現には国創りの三大要素である「教育振興と科学技術振興とイノベーション振興」の三位一体的推進が要であることを明記されるよう提言する。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
43	I. 4. (1)	団体職員	<p>「(1)目指すべき国の姿」について “目指す国の姿”として①～⑤まで目標をかかげているが、肝心の目標は、具体的イメージとしてさっぱり見えてこない。 ①にいう「持続的な成長」、②にいう「豊かで質の高い国民生活」、③にいう「知のフロンティア」、④にいう「解決」、⑤にいう「科学技術それ自体を文化」云々、これほどいい加減な記述はそれこそ科学とはまったく無縁であり、「科学技術それ自体を文化」云々というくだりには、ほとんどあきれてしまうではないか。科学と技術の意味、概念、そして内容すら分からない者が、文化を語る資格など到底ないのではないかと。そして、“目指す国の姿”がかくも不明瞭では、とうてい政策を立案できるわけがないではないか。続いて「4. (2)今後の科学技術政策の基本方針」の章では、ついに「科学技術イノベーション」という得体の知れない言葉を作り出してしまっている。科学技術という語がものごとを正しく把握し、具体的な政策をつむぎだすことをさまたげる原因になっていることはすでに詳述したが、そこにイノベーションが付加されてしまえば、もはや万事休すとしかいいいようがない。さっぱり内容が分からなくなってしまっている。イノベーションはかけ声ではできないし、お金をつぎ込めばできるというものではない。これには高度な経営が必須である。</p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
44	I. 4. (1)	研究者	<p>目指すべき5つの国の姿が、希望・夢の範囲(ミッション)に留まり、その実現に何年かかるのか、現在の日本がどの程度またなぜそのあるべき姿から乖離しているのか、従って第4期計画の5年間で具体的にどこまで理想の姿に近づけようとするのか、どのような具体的目標、KPIを定めていかに達成するのかといったビジョンやアクションに落とし込めていない。数値的な5年目標がないために、政策方針をどう第4期中に徹底すべきなのかや、政策遂行上の隘路、困難、省庁間壁をいかに誰が打開するかといった実効性の議論がない。現状把握と具体目標を選定する作業にこそまず計画予算を充当すべきである。そうした目標なしには、科学技術イノベーション政策として、複数官庁の事前連携合意がなぜ必要なのか、既存の監督規制を社会実証実験目的に緩和する科学技術促進法がなぜ研究開発現場で必要とされるのか、その成果をいかに産業育成政策と直結させるべきなのかの議論に繋がらない。欧米が事業シナリオ型、課題解決型(モード2型)の科学技術政策を産官学一体で推進している時に日本がリニア型、技術依存型の科学技術政策に留まるならば、産業化、イノベーション創出のスピードと求心力の相対的な遅れを取り戻せない。</p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
45	I. 4. (1)	その他	<p>第1章第4節(p3)の「第4期科学技術基本計画の理念」の(1)目指すべき国の姿における記述の「科学技術政策は科学技術の振興のみを目的とするものではなく、教育政策と有機的に連携しつつ我が国の存立につながるものである」は、誠意的を射た理念である。この理念に立って、目指すべき国の姿の実現には国創りの三大要素である「教育振興と科学技術振興とイノベーション振興」の三位一体的推進が要であることを明記されるよう提言する。</p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
46	I. 4. (1) ①	研究者	<p>理念にある(1)の5つの目指すべき国の姿は、それが第4期の見通しである10年先を目指すものか、それとも本当の意味の長期を表す50年先を目指すものか明確にすべきと考える。さらに、基本理念は5年の計画ごとには変わるものではないから、①から⑤は慎重に提示すべきである。①から⑤は科学技術政策というより、直前の記載にあるとおり経済政策、外交政策の側面がまざっている。これは本来、約定に基づき国が保障し責任を負うものであり、いわゆるマニフェストであって、これこそ国民に信を問うべきものである。その後に記載される方針や施策は、個別のものであって、2次的なものである。そして、①から⑤を達成するために、なぜ次の記載へと続く科学技術のイノベーションの促進が必要なのかを、明確に説明すべきである。 ①から⑤で気にかかる点を列記する。ここは、国のビジョンを示す箇所であるから①から⑤の項目を再検討すると共に、もっと表現の仕方を工夫して欲しいのである。例えば、②の「誇りとする国」などは、科学技術イノベーションなどなくても、国民がそう思えば良いだけのことである。③は国の安全保障とフロンティアサイエンスがごちゃ混ぜになっている。また、④の、「我が国独自の知的資産・・・その解決を先導」も、なぜ我が国独自の知的財産で解決しなければならないのか、国民にはわからない。さらに⑤の「我が国の科学技術それ自体を文化として育む国」にいたっては、国民にとっては大きなお世話と言えよう。</p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
47	I. 4. (1) ②	研究者	<p>②に「安全で豊かで質の高い国民生活・・・」とあります。抽象度の高い文章です。ここに、「物質」だけではなく、「心」の豊かさも十分に意味すべきです。<p.17に関連文章があります。それにも関連します。></p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
48	I. 4. (1) ③	会社員	<p>未知・未踏の新たな知のフロンティア→前人未踏の新たな知のフロンティア(未知と新たな知は同じ意味で重複するため)</p>	ご意見ありがとうございます。
49	I. 4. (1) ⑤	会社員	<p>”⑤「知」の資産を創出し続け、科学技術を文化として育む国”について、意見を述べさせていただきます。 8月、修習技術者研究発表大会にて、「理工系教育と技術者育成と技術士の役割」の題でパネルディスカッションがありました。ここで、今の学生は、正解を求めようとするきらいがあるとの意見がありました。たしかに、若い世代は、知識を正解としてそのまま流すコミュニケーションをしている気がします。背景として、情報化社会が当たり前になって、モバイルツール等によって簡単に知識を得られるようになったからだと考えます。ここで問題となるのが、簡単に得た知識は、「知」といえるのでしょうか。これでは、「思考の整理学」(ちくま文庫)でいう、教科書や先生に引っ張られるガイドと変わりないと思います。「知」とはどういうものか、もう一度見直して欲しいです。意見として、自分で、理を考えて正しく表現できる人間を育てるべきだと考えます。</p>	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
50	I. 4. (1) ⑤	会社員	<p>そうした研究活動、それに携わる人々、研究機関、さらには研究基盤や研究環境など、我が国の科学技術→そうした研究活動、それに携わる人々、研究機関、さらには研究基盤や研究環境などを含めた我が国の科学技術</p>	ご意見ありがとうございます。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
51	I. 4. (2)	会社員	<p>私は、この5年間企業から大学に出向し大学内部を見てきた。また、文科省と言う「家族的」な役所も始めて知った。これらを踏まえ納税者の一人として意見を述べる。科学技術の社会還元は大命題。第4期で導入する「科学技術イノベーション政策」によるシステム改革を断行すべき。しかし、従来の枠の延長でなく、体制整備等と同時に「社会還元を向上するためのマネージメント(MOT)」という新たな概念を導入すべき。</p> <p>まず、科学技術イノベ政策の定義は、5ページ脚注で妥当。そうならば、5ページ本文の「社会科学の視点を取り入れ」は適切でなく、「社会科学の考え方を積極的に導入して」に改めるべき。</p> <p>また、その前段の現状認識では、2ページ中段「革新的な技術が創出・・・成果が課題達成に結びついていない」の次に「世界競争力年鑑(09年版)によれば、我が国の競争力は27位で年々低下」を補足し客観性も持たせ、システム改革の必要性を強調。</p> <p>これを受け、4ページの基本方針で「社会還元が十分でなかったのは、必ずしも体制や予算の絶対額ではなく、イノベーションを創出する際のマネージメント力が不足し、その結果、還元確率を高くできなかった」趣旨で論旨展開し、この認識に基き関係する推進方策を検討すべき。</p> <p>システム改革の本丸は大学だ。ここ10年で大学の壁が低くなったが、大学教員が今日のものづくりにおける自らの限界を自覚していない。教員のきりり光る要素技術だけでは今日のビジネスは出来ない。これは、先般の事業仕分けで検証済み。経産省「地域コンソ事業」、文科省「産学連携事業」、「TLO事業」等で「還元確立」が低迷。特に、経産省と文科省が主導権争いを演じたTLOの罪は深い。マッチングファンド事業でその確率の低さは証明済み。素直に事業の失敗を認め、本文12ページのようにTLOの延命を図るのでなく、大胆に整理すべき。</p> <p>最終製品であるシステム化や装置化のためには、技術的総合力に加えマネージメント力が不可欠だ。しかし、工学系などものづくりの実業分野を担う教員には、ものづくりに結び付ける責務があるにもかかわらずその自覚が乏しい。教員自らの要素技術に固執し、また学問的権威も振りかざす。</p> <p>シーズも重要だが、それを社会に役立てる革新的な事業化プランを企画・立案する能力がより重要だ。技術的な新規性でなく、事業化プランの新規性を重視する審査制度に改めるべき。</p>	<p>II.4.で、「科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革」を掲げています。</p>
52	I. 4. (2)	団体職員	<p>1)「イノベーション・科学技術創造立国」を目指す「新たな科学技術の総合戦略」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戦略の基本: バイオは国家の基幹技術・基幹産業 ・出口を見据えた国家戦略重点テーマの選定と資源配分、人材開発 ・司令塔機能を持つ「科学技術戦略本部(仮称)」, 予算統括と執行責任体制の確立 ・産学政官のより一層の連携による研究の成功確率のアップ <p>2)研究成果をスピーディーに社会還元するための規制改革や社会システム改革</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グローバル視点と科学に基づく規制改革や社会システム改革 ・オールジャパン・プロジェクト(拠点、研究と規制改革、社会実験)の同時進行 ・産学政官の対話・連携でスピーディーに社会還元の問題を解決 ・新技術等の審査・承認のスピードアップ <p>3)バイオを支える人材・教育とサイエンス・コミュニケーション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理科・科学、ヒトのバイオロジーに関する教育環境の改革とバイオ人材開発 ・科学技術、バイオに関する双方向のサイエンス・コミュニケーションの推進 	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。</p>
53	I. 4. (2)	団体職員	<p>(「(2)今後の科学技術政策の基本方針」について)</p> <p>イノベーションとは経営学的に定義がある。それは例えば「人的・物的・社会的資源に対し、より多くの富を生む能力を与える仕事」と定義される。P5に示されている定義では、単純に科学的知見の応用による価値の創造ということになっているが、価値そのものが、わが国の本来あるべき姿に関連した深い洞察を要するものなので、科学と技術を同一視するような発想からは決して論じることができないことは自明である。また、国の経営としてイノベーションを興す必要があるが、これはとりわけ、わが国が直面する人類未曾有の高齢化社会、将来においては、地域によっては二人に一人が高齢者という社会が目前に迫っている現在にあって、要介護率0の社会をめざして、現有のすべてのリソースをつぎ込むほかないことは、もはや論を待たないはずである。政策文書として網羅的・総花的に課題を挙げ、イノベーションを興したいという意思は理解できるが、科学と技術に対して投資可能な国家的資金がきわめて限られている以上は、最も重要な課題に集中する以外に、わが国に選択の余地はほとんどないといってよい。イノベーションを興すには、新たな結合を促さなくてはならない。イノベーションを実現するためには機会を適切に捉え、イノベーション推進の戦略を立案して、適切なマネジメント体制のもとにそれらを推進しなくてはならない。そのための合理的な組織をもイノベートしていかなければならないはずである。イノベーションに関しては、いまや経営学のなかでさんざん論じられ、非常に多くの経営学的手法も、実際に用いられている。その手法をわずかながら知る者にとって、この政策文書はあまりにも貧弱といわざるをえない。例えばP33以降に出てくるようなPDCAサイクル等、取ってつけたように導入しても、そもそもの根本的な部分で、わが国において科学と技術についての国家レベルの経営がない以上、ナンセンスである。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。</p>
54	I. 4. (2)	研究者	<p>第4期科学技術基本計画の大綱に異論はないが、イノベーション創出を含む科学政策は短期的な目論み論に基づくべきではなく、実用的な特定分野を指定してそのみ重点補強する方針には疑問である。特に、新しい技術につながる研究の出所を事前予測できるケースは少ないと考えられることから、基礎研究から大学・企業の間共同開発に至るまで、柔軟かつ包括的にインフラを整備し資金提供する体制が望ましい。</p> <p>私自身は数学の研究者(ポスドク)として生活しているが、大学の教養段階における数学教育の重要性を実感している。初歩的な数学演算の能力がなければ、科学・経済学等においては何事もプロフェッショナルな水準には達しない。妥当かつ厳密な数学教育は、数学の専門家以外には行えない事は現場にはよく知られるところであり、たとえば経済学者が線形代数の講義を持ったところ線形計画法しか教えられず、結局数学プロパーの教員を雇った例もある。大学初年級段階の教育であっても、教員側に専門性が重要になるという認識が重要である。</p> <p>大学の数学教育は正規の教員ばかりでなく非常勤の講師に依存する割合も高く、すなわち、テニユアを持たない若年層を含む研究者集団により維持されているが、運営交付金削減の影響もあって非常勤講師の給与が生活難に繋がるほど低い以上、これは本来やや歪な状態である。一方で純粋科学と文系はこの10年間で相対的に常勤ポスト数の伸びていない分野であり、数学もその中に含まれる。</p> <p>これらの事情から基本計画に特に記述された諸分野に加え、数学・数理科学諸分野への重点補強にも、ご配慮いただけるようお願いしたい。特に、(常勤ポストを増やすことは難しいとの認識の下に、)若手研究者へのグラントの充実・「つなぎ」の職への給与源として、現在のGlobal COEプログラムに相当するような新たな補助金等を今後ともお願いしたい。</p>	<p>数理科学につきましては、III.2.(5)(i)に記述を追加しました。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
55	I. 4. (2)	研究者	第4次基本計画における目標として、「数学・数理科学振興」を掲げるべきである。現代社会で重要な問題に温暖化など環境問題、医学の問題、資源問題等があり、それらを政策的にサポートするのは重要である。数学はこれらの分野に莫大な根本的な貢献をしていることに注意を払わねばならない。 たとえば、気候予測では数学の偏微分方程式を使ったモデルを使っている。この数学分野は古い分野ではあるが、カオスの問題など基本的な未解決問題が山積みであり、数学の発展が環境問題の解決に貢献しうる。資源探査では、地球内部の情報を外部で得る必要がある。ここでは数学の逆問題という分野を用いており、数学の発展は資源問題の解決にも重要である。医学で用いられるCTスキャンも数学のランダム変換を用いているし、写真等画像データの圧縮では数学のウェーブレット変換を用いている。また、あらゆる分野で用いられているコンピュータの基本原理解は実は数学そのものである。 数学・数理科学は門外漢にはその有用性が見えにくいものの、現代の諸問題解決において画期的なブレークスルーをおこすほぼ唯一の原動力といっても過言ではない。実際、数学と周辺分野の交流が全世界的に活発になっており、日本の技術力、経済力増強のために、政策的に数学・数理科学振興を推進すべきである。	数理科学につきましては、Ⅲ.2.(5)(i)に記述を追加しました。
56	I. 4. (2)	団体職員	「イノベーションの促進に向けた取り組み」と「科学技術政策の総合的・体系的推進の必要性」が「(2)今後の科学技術政策の基本方針」の中で言及されていますが、「イノベーションと人の関わり」についての記述が不足しているように思われます。イノベーションの実現に向けた取り組みの重要性や必要性が強調されている反面、イノベーションと人の関わりについては、「優れた人材」「国民の関わり」「活躍できる人材」「世界をリードできる人材」「時代を担う人材」「将来を担う人材」等、言葉の羅列が目立ちます。重要課題を達成させるための原動力となるべきイノベーションを巻き起こすには、「人の存在」が不可欠です。「イノベーションと人の関わり」を「第4期科学技術基本計画の理念」の中に盛り込めないでしょうか。理念の中に何かが欠けているように思えます。	ご意見ありがとうございます。
57	I. 4. (2) ①	研究者	今回の基本計画案におけるキーワードの一つは、「科学技術イノベーション」であり、「科学技術」に加え「イノベーション」が入ったことであると思われる。これに関連して、5ページの脚注4に、この報告書の中の「科学技術イノベーション」という語の定義がなされているが、最後が「革新」という語で終わってしまっているために、価値を生み出すこと、新しいもの生み出すあるいは新しいことを行うということとの関係が(また、どの語がどこに係るのかといったことが)、よく見えなくなってしまっているように思われる。ここを、たとえば、『科学技術イノベーション』とは、『科学的な発見や発明等による知的・文化的価値の創造を目指した新たな知識の創出と、それらの知識を発展させて経済的、社会的・公共的価値の創造に結びつける革新』と定義するように整理していただく、より誤解がなく、また実際に政策も展開しやすくなるのではないかと考える。 なお、原文には「経済的、社会的・公共的価値」の前に「新たな」がはいっていることは承知しているが(また、いわゆる研究開発力強化法上の「イノベーションの創出」の定義も承知しているが)、すでに、「創出」には「新しいものを生み出す」という概念が含まれていること(したがって、前段の「知的・文化的価値」の前には「新たな」が付いていないこと)、前段の「新たな知識の創出」に対して後段のやはり新たなものやことを生み出す「革新」が対応すること、といったことを考慮して、ここに記述するような表現を提案するしだいである。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
58	I. 4. (2) ①	研究者	上から2行「自然科学のみならず、人文科学や社会科学の視点も取り入れて」とありますが、通読しましたが、この理念を、具体的に明示した内容がないと判断します。「良い技術やものを作ることが重要」とする理工的な科学者の発想の域を超えていません。営業や、国民目線では、自然科学の学者にとっては、パットしなかったり、二番手、既存のものでも、発想を変えることや、組み合わせることで、役立つ、商品価値が出せる、売り込めるものになるはずで。自然科学者は、この方向での頭の使い方は訓練は受けていないので、この分野を行って人文・経済的な研究を10分の1でも明示し、後押しすることが必要です。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
59	I. 4. (2) ①	研究者	課題解決型のトップダウンの推進方法と、研究者の独創的な発想によるボトムアップの基礎研究の推進を両輪として基本政策に反映することには賛成する。	ご意見ありがとうございます。
60	I. 4. (2) ①	団体職員	科学技術イノベーションと研究方法の分類について(P5) 「科学技術イノベーション政策の推進においては、我が国が取り組むべき課題を予め設定し、その達成に向けて、関連する科学技術を総合的に推進する方法と、独創的な研究成果を生み出し、それを発展させて新たな価値創造に繋げるという方法の2つがある。」と記載されている。 しかし、科学技術イノベーションのシーズとなりうる独創的研究成果は、前者の課題設定型の研究からも、副次的成果として創出される場合もあり、また、後者の研究成果が、前者の課題解決に役立つケースも想定される。 したがって、単純に、研究方法を2分することは、イノベーション創出の観点から慎重を期すべきである。 むしろ、イノベーションの芽はいかなる研究のプロセスからも創出されると仮定し、その芽を育成するには、国、組織及び個人がどのように振る舞うのが望ましいかという視点が重要ではないか。(例えば、過去のノーベル賞受賞者の偉大な研究成果がその研究者の属する当時の組織から、正当に評価されていなかった事例あり) 具体的には、イノベーションの創出のためには、グローバルなオープンイノベーションの時代に対応するため、立国のためどのような市場開拓を目指すのか、短期的視点と中長期的視点に立って、国の研究開発システムをどのようにすべきか、研究組織の研究マネジメントと知財マネジメントをどのように設計、運用すべきか、研究者個人として自らの成果(想定外の間中成果を含め)をどのように発信すべきかといった国の政策と研究現場を有機的に結び付けるシステムの再構築が必要ではないか。 特に、最先端の研究分野では、従前の「産学官の役割分担と連携」、「リニア型のイノベーションモデル」では限界があることが実証されつつあり、複線型、連鎖型、出口重視型などを組み合わせたモデル開発にも意を用いることが重要と考える。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
61	I. 4. (2) ①	研究者	情報通信の研究は、わが国の科学技術イノベーションの基盤となる技術として大変重要であり、この「科学技術に関する基本政策について」においても、Ⅱ. 2. (2) ii) および iii) のグリーンイノベーションにおける情報通信技術、ネットワーク技術の重要性の記載、ならびに、Ⅱ (2) i) および iii) のライフイノベーションにおける電子化情報の有効活用、医療機関ネットワークの記載、さらに、Ⅲ. 2. (2) i) および ii) の産業競争力強化の共通基盤、産業基盤としての記載、Ⅲ. 2. (5) i) の科学技術強化の項目としての記載など、広範囲にわたり多数記載されている。 I. 4. (2) ①「科学技術イノベーション政策」の一体的展開」の項における5ページ10-11行の記載である「わが国が直面するそれ以外の重要課題への対応をⅢ」の記載の「それ以外」の表記はわかりにくく、例示を示して、本政策の内容をより明確に示していくべきと考える。その意味で、前述の「情報通信の研究」は、本基本政策に多数の記載のある広範囲にわたる重要な基盤技術であり、例示としてふさわしいと考える。上記の記載に「情報通信の更なる高度化と活用などによる、わが国が直面する重要課題の対応をⅢ」というような例示としての挿入が適当と考える。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
62	I. 4. (2) ②	その他	第1章第4節の「第4期科学技術基本計画の理念」(2)②(p5)の「人材とそれを支える組織の役割」の一層の重視の項に於いて、次代の育成を担う初等中等教育政策と科学技術・イノベーション政策との協働の強化についての記述が欠けている。具体的に記述すべきである。これは、第4期科学技術基本計画の新機軸である、「科学技術・イノベーション」を持続的に発展させる極めて重要な要であり、「第4期科学技術基本計画の理念」として欠かすことが出来ない。 世界の潮流は陰に陽に「教育と科学技術とイノベーションの三位一体推進」を国策として推進している。第4期科学技術基本計画においても明記して具体的な推進方策に結び付けないと、世界の潮流に遅れを取る。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
63	I. 4. (2) ②	団体職員	第1章第4節の「第4期科学技術基本計画の理念」(2)②(p5)の「人材とそれを支える組織の役割」の一層の重視の項に於いて、次代の育成を担う初等中等教育政策と科学技術・イノベーション政策との協働の強化についての記述が欠けているので、具体的に追記すべきである。これは、第4期科学技術基本計画の新機軸である、「科学技術・イノベーション」を持続的に発展させる極めて重要な要であり、「第4期科学技術基本計画の理念」として欠かすことが出来ない。 世界の潮流は陰に陽に「教育と科学技術とイノベーションの三位一体推進」を国策として推進している。第4期科学技術基本計画においても明記して、具体的な教育政策、科学技術政策及びイノベーション政策の一体的推進方策に結び付けないと、世界の潮流に遅れを取る。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
64	I. 4. (2) ②	団体職員	人材とそれを支える組織の役割(P5) 科学技術イノベーション実現のために求められる人材像(世界をリード、次代を担う等)は、抽象的一般的であり、固有のものが提言されることが望まれる。固有の人材像から、具体的な人材育成策が生まれると考える。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
65	I. 4. (2) ③	団体職員	社会とともに創り進める政策(P5) まず、この基本計画づくりが、その第1歩と認識され、その中でVで記載される具体策が実現されることが期待される。	ご意見ありがとうございます。
66	I. 4. 2. ③.	研究者	科学技術政策は「我が国が世界とどのように共生し、またどのような国として存立していくかという我が国の姿」と明確に述べ、「社会とともに創り進める政策」の実現とあるが、ここでの社会との関係は、情報開示や成果としての果実を国民生活に結び付けることのように見受けられる。我が国の社会生活が国際的に優位な位置にあるのは、自動車産業や家電産業を始めとした世界有数の民間企業技術、またそこへ優れた材料を供給する鉄鋼やその他の素材産業技術の上に成り立っているとも言える。ITやバイオ・医学分野だけでなく、国際的にも高い科学技術水準にあるこれらの社会を構成している根幹技術領域とどう関わるのかがほとんど記載されていない。即ち、既存社会の持続的発展をこのような視点からも検討して頂きたいのである。昨今の経済事情や政策判断により基幹産業技術の国内空洞化は急速に進み、結果としての雇用創出の機会減少は大きな社会問題であり、それが改善される兆しは残念ながら見受けられない。既存の基幹産業、中小企業の持つ優れた科学技術を認め、そこにある国家存立の基盤となる科学技術分野への投資、またそれに関わる大学や独法への支援を怠ってはならないのではないかと。科学技術イノベーションが大きな市場を作り出すまでには相当な年月がかかるものであり、既存基幹産業を支える中で生まれる科学技術イノベーションこそ、我が国の基礎体力の継続的な発展を約束し、アジア地域におけるリーディング国家としての地位を不動のものにするのである。一例として、グリーンイノベーションの目標実現に向けて、社会インフラの研究対象を巨大ネットワークシステムの構築や総合水管理システムの構築などに止めるのではなく、優れた構造材料の研究開発やそれらを活用した大型建築構造物、さらには地震対策や港湾地区の再開発を含めた次世代の社会インフラ基幹材料に関わる研究開発を強化し、自信を持って継続していくことを強く検討して頂きたい。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。
67	I. 4. (2) ③	その他	「社会とともに創り進める政策」の実現 「政策の成果や効果を広く国民に明らかにし」「国民との対話や情報提供を一層進めることによって、説明責任の強化を図る」とあります。この方針に強く賛同します。 その際、お願いしたいのは、政策情報の徹底的な公開です。現在でも、様々な議事録や資料が公開されており、大変ありがたいのですが、国民が政策を考えるためには、より多くの情報の開示が不可欠です。バラバラに資料が公開されるだけでなく、体系だった公開が必要のように思います。第4期基本計画案も、pdf形式では取り扱いがやや不便です。また、まだタイムラグもあり、もう少し速やかに公開していただけたら助かります。 私も出席しましたが、政策担当者や国民、研究者、NPOなどのディベートの会は、今後も是非続けていただきたいと思っています。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討の参考にさせていただきます。