

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
1		研究者	<p>第4期科学技術基本計画に関するコメント 1. 基本理念について 第4期基本計画の基本方針(案)概要は、第3期基本計画案の実績と課題を踏まえて策定中と書かれています。しかし、第3期基本計画の基本理念と比較して、理念は漠然としており、国家戦略における基本計画の位置づけなど既成事項まで述べる不要な記述が目立ちます。</p>
2		会社員	<p>P.2～P.6にわたる、1. ダイナミックな世界の変化と日本の危機に対する認識、2. 国家戦略における基本計画の位置付けおよび第3期基本計画の実績と課題を踏まえて、3. 第4期基本計画の理念を構築するにあたって、(1)第3期基本計画の実績と課題、の整理については特に異論はありません。 しかし、肝心の(2)2020年に目指すべき国・社会のすがた(P)は、十分議論された内容にはなっていないとおもいます。あとわずか10年後の姿に関わらず、内容は具体性を欠き、ブレークスルーすべき問題も提起されておらず、加えて「幸福度」のような耳触りが良いかもしれないが、全く意味不明な用語が用いられています。選挙目当ての演説を聞くようで「技術基本政策」にはなっていません。 (3)第4期基本計画の基本的方針(理念)(P)も「国家戦略の柱として、喫緊の重要課題の解決に向けて、2大イノベーションを強力に推進するとして「グリーン・イノベーション」による環境先進国の実現と、「ライフ・イノベーション」による健康大国の実現を目指すとしています。 しかし、今わが国で喫緊の課題は「環境先進国」になることではありません。これも上記の「幸福度」と同じく何を持って「環境」の「先進国」とするのか意味不明であり、選挙目当ての演説用語にすぎません。しかも「グリーン・イノベーション」の内容は「低炭素・循環型社会」の構築で、そのキーテクノロジーとして太陽光発電等をあげていますが、太陽光発電や風力発電の設備を作る際に排出した二酸化炭素はいつになったら回収できるのか、LCAを適用して厳密に試算すべきです。これらの発電装置は稼働時の二酸化炭素排出量は少ないかもしれませんが、本質的に二酸化炭素の吸収は光合成能力を持つ生物(植物)に限られています。それにもかかわらず、二酸化炭素搬出量の多いいわゆる工業技術にのみ焦点を当て、生物、あるいは生態系に全く触れていないことは、「グリーン」の名前にそぐわないうえに、自然の原理を理解していない基本計画です。 「ライフ・イノベーション」による健康大国も同様です。予防医学、革新的創薬や医療機器の開発は不要不急とは言いませんが、これらに重点を置くことはやはり工業的な手法に重点を置いた基本計画といわざるを得ません。先に「2020年に目指すべき国・社会のすがた」という言葉が出てきていますが、10年先を見越したときに、「ライフ」あるいは「健康」に最も強く影響する問題は「食糧不足」です。好きな時に好きな食材を好きなだけ購入できる時代は終わりかけていることが認識されていません。ダイナミックな世界の変化という言葉も出てきていますが、世界で最もダイナミックに動く部分は、現在の開発途上国の生活水準の向上、人口爆発そしてそれに伴う世界的な食糧不足です。食糧自給率の極めて低い我が国はいくら太陽光発電で電気を作っても、革新的創薬や医療機器を開発しても、飢餓状態とはいえないまでも、日本人は健康な生活を送るための基本的な食糧の確保が困難になることは明らかです。 現政権では、「コンクリートから人へ」というキャッチフレーズを使っておられるようです。今回の科学技術基本政策策定当たっては、「新成長戦略(基本方針)を～輝きのある日本へ～」と耳触りのよい言葉で包んで、閣議決定した方針に基づいて作業されたことと思います。わが国の現状をよく理解していない政治家の政治主導の結果、作業させられた「官僚」の方々もご苦労されたことと思います。しかし、今回の2大イノベーションは、「コンクリートから人へ」というキャッチフレーズにも、わが国の実情とも、自然の摂理とも、世界の動きにも、全く逆の方向に向かっております。 見直しを強く要求します。 イノベーションという用語をお使いですので、当然イノベーションのジレンマという概念はご存じのことと思います。(イノベーションを柱として発展し)強みあるいは得意分野を特色とする巨大企業は、その特色を改良する事のみを目を奪われ、顧客の別の需要に目が届かず、その商品より劣るが、新たな特色を持つ商品を出し始めた新興企業の前に力を失うというものです。 P.3の、「新成長戦略(基本方針)を～輝きのある日本へ～」の説明の下に、「ここでは、我が国の強みを活かす成長分野として、グリーン・イノベーションとライフ・イノベーションという2つの大きなイノベーションの柱が立てられる」とあります。まさしくイノベーションのジレンマそのままです。最近ですでに電子分野では韓国に敗れています。 我が国は資源も食糧生産に使える耕地面積も少ないことが特徴です。科学技術の発展には、多くの人々が期待していると思います。ぜひとも十分にご検討をお願いします。</p>
3		研究者	<p>総合的な部分がやや力強さと主張に欠けている印象であります。世界のなかでの日本の立位置が明確に出ている必要があります。世界人口の2%で世界資源の数(6～8)%を消費する国としての責任と主張があるはずですが、今後世界のなかで各国と緊張をとまなう友好と協力関係を維持していかなければなりません。そこでは広く科学技術の面で関係が重要なことはいままでありませんがとりわけグリーン化と高齢化社会への適応において先駆的な役割をはたす前向きな意欲が表明されるべきではないでしょうか。なおこの部分にかぎらず世界からの評価に対して受身の表現が多いが、むしろ主張を強調するべきでありましょう。 なお、気になる点として国として国民としての主張が明示的でない点があります。安全、幸福(度)の充実した国になって日本は世界に何をもちて貢献しようとしているのか？国民には家族への貢献、職場への貢献、社会への貢献、次世代への貢献、そして地球社会への貢献が求められますが、この案ではあまり明示的に論じられていません。 基本理念以外の部分は各省庁の主張とも考えられる部分が列記されています。これは基礎データの性格の部分で重要であります。しかし本文にはなじまない。本文はもっと簡潔(現在の1/2以下)にしてほしい。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
4		研究者	<p>総合科学技術会議の性格上やむを得ないのかも知れないが、本基本方針は全体的に技術と産業のイノベーションが考え方の基本にあることが伺える。基礎研究、基礎学力はもっぱらそれら産業を支えるものとしてとらえられている。ここに欠落しているものは、学問・研究の人文的視点である。国際関係で優位に立つためには産業と、生産力、経済力は確かに重要なファクターではあろう。しかし究極的に追求さるべきことは人間の幸福であろう。ここで謳われているグリーンイノベーションもライフイノベーションも、究極的には世界の平和、人類の幸福をめざすものはずである。であるから、世界平和、人間に対する深い考察と省察ぬきに、もっぱら経済政策を中心に国家戦略を練ることが先行する論調の強い本基本方針に対して根本的な危惧を覚えるを得ない。</p> <p>基本理念、の項において、我が国の現状、世界における相対的な地位の低下、大学の基礎体力の劣化の指摘はされてはいるものの、その現状と原因分析がなされていないことが気がかりな点である。我が国の特に大学における基礎研究の体力低下は指摘されている通りであるが、ここに書かれていないことは、若い世代の学問研究への尊敬の念と、かつては確かにあった「真善美」の世界へのあこがれの喪失である。これは「人文力の低下」、と呼んでよい現象かもしれない。これは戦後の経済・産業の高度成長の中で過度の競争的環境の中でじわじわと進行した我が国だけに限らない世界的な潮流である。特に学問の伝統の浅い我が国においては、科学は技術・工業のしもべととらえられ、大学が大衆化するなかで、学生も大学人の多くも精神活動としての学問研究の誇りを失ってしまったように思える。基礎研究の分野で学問を志して大学院に進学しようとする学生が減少し、学問の後継者育成に危機的状況が生じるようになった真の原因はここにあると筆者は考える。</p> <p>いうまでもなく学問研究の基本は「人」である。本基本方針では「人材」ではなく「人財」という新しい言葉をあえて使っているようであるが、まずその意図が不明確である。冒頭の方に、価値創造の源泉となる資産・宝として、「人財」という言葉を使っているように書かれてあるが、なぜ「人材」ではいけないのか。新しい言葉を創出するのであれば、なぜその必要があるのか、その概念をはっきりさせなければならない。特のこの言葉はキーワードとして、本文中中で繰り返し使用されているので、概念を明確にして注意深く使わないと誤解を招きかねない。またそのことで弊害が出ることを危惧する。筆者の見たところ「人財」なる怪しげな言葉の創出は全く不要で「人材」、「人」で十分に表現できる。これは日本語の問題である。</p>
5		研究者	<p>これからの学術や技術に関する提言が多く見られるのはよいことだが、伝統的な文化や芸術に対する保護や文化財修復など、これまでの我が国の歴史や文化に関する提言や施策がないことに大いなる不満を感じます</p>
6		研究者	<p>科学技術の発展の方向性は多様化しているため、予算戦略はそれを想定して組まれたほうがよいのではないのでしょうか。特定分野の特定研究者に重点投資を行っても、かならずしも効果が最大化されるとはかぎりません。むしろ予算目当ての一部研究者が、落ち穂拾い程度の成果を針小棒大に誇張して、わが国の科学技術力を衰退させるばかりとなることを懸念します。情報学分野は特にそうで、周りを見ていると痛切に感じることがあります。</p> <p>そもそも科学技術は試験管程度の軽微な予算で発展を促されることがしばしばです。もし試みられるならば、「重点方式:広く薄く方式 = 5:5」などにしてみて、どちらが基礎科学への投資として効果がより高かったかを長い期間で検証してみられればよいでしょう。</p> <p>京都大学の各部局でさえ、その運営がうまくいかなかった時期には、最も有能な研究者に限って、京大へ戻る機会が与えられません。見ているとそのような時期のほうが多いように感じられます。たとえ利根川進氏や野依良治氏ほどの成果をあげていても、ノーベル賞受賞後にならないと、戻らせようとする人がほとんどいなくなったりしますのですね。</p> <p>そのような制度疲労状況を勘案しつつ、広く裾野にまで予算を配分してみるというご英断が、科学技術への国民の興味を高めていく方策にもつながっていくのではないのでしょうか。ただ、審査過程が制度疲労状態ですので、難しいでしょうが。</p>
7		研究者	<p>1. 基本理念および全体: 科学と技術が科学・技術ほぼすべてで分離されているが、必要などころでは科学技術と書くべきと考えられる。現在では、科学的でない技術はないしまた技術によらない科学もありえないのだから。</p>
8		研究者	<p>「科学・技術政策の基本理念」における「ダイナミックな世界の変化と日本の危機」、「国家戦略における基本計画の位置付け」、において、「我が国においても、科学・技術・イノベーション政策を一体化した上で、他の重要政策と密接な連携を図りつつ、官民の総力を挙げて推進していくことが強く求められている」とある。なぜそれができないかを根本的に問い直す体制ができていないのではないかと。自殺世界一位や世界一長寿の内容も、科学や技術が進歩したことが、人間の幸福や資質アップにつながっていないのは明らかである。今、日本人として「生きる原点を見失っている」ように思われる。イノベーションも必要だが、何故イノベーションが必要なのか、自分達は何ができるのか、の原点の思想や概念を見失ってしまった。日本の古い文化や技能・技術を生み出した日本人は今やいない。それは、「知識の詰め込みをしても」技術を生み出してきた身体が育成されておらず、本物の創造がない。昔の日本人は、体や手で実際にモノに触り生み出してきた。「楽にすることはよいことだ」信じて生み出した科学技術が、身心を劣化させている。それだけではなく、生活様式を欧米化し、古い日本の風土や生活空間を捨て、生活さえも捨て去ってしまった。科学で説明できないというそれだけの理由で、体を使わない生活を送っているのに、理系と文系に早い時期に分かれて、文系は生物である自身を理解せず、理系は人間である自分を理解しない。両者ともに先端科学が進むなかで自身の存在を定義できないでいる。日本ではジェネラリティは身体を通しての経験で培われてきていた。日本の技にも科学や技術にも「暗黙知」生み出したものが多かったことは外国では理解されているが、当の日本では理解されていない。教育もまったく行われていない。その原点こそ、科学・技術によりあきらかにするべきではないのか。その肝心の日本(及びアジアの)育んできた生き方をより積極的に評価するための科学を評価するべきである。日本の身体が生み出してきた身体知を文化として神棚に飾るのではなく、生命科学や脳科学などの先端技術によるイノベーションのターゲットとすべきである。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
9		研究者	<p><基本理念と国家戦略について></p> <p>(1)日本はやはり輸出できる「もの」の創成が生き残る基本です。重要政策の根本として常に念頭に置くことが大事です。</p> <p>(2)日本国内から産業が消えていくことは国の衰退に直結します。税制、規制、大学振興など長期的展望に立った政策を考えるべきでしょう。</p>
10		研究者	<p>ライフイノベーションおよびグリーンイノベーションという2つの柱を掲げることにより、解決すべき問題点が明確になり、非常に理解しやすい内容になっていると思います。また、個々の事例に関しても賛成できる点が多すぎます。しかし、日本国民のうち能力や金銭面に恵まれたごく一部の人たちからの視点しかもちこまれていないので、国全体の成長にはなかなかつながらないのではないかと感じられます。能力や金銭面に恵まれたトップの人たちが国を率いていくべきだという感覚には同意できますが、国全体の成長を促すには、国民の大部分を占める平均レベルの人財をどう成長させていくべきか、どうイノベーション開発に活かしていくべきかという観点が必要だと思えます。</p> <p>特に「基本理念」の部分で、「従来以上のスピードでのイノベーション実現が求められている」とありますが、本当にそれを国民の大部分、特にこれからの日本を担う若者達が望んでいるのでしょうか？国を繁栄させていくには、次世代の子孫に何を残せるかということの方が重要で、そのためには持続可能な社会システムの構築が最優先されるべきだと思います。それが構築されない状態で、従来以上のスピードでのイノベーションを実現すると、すでに自殺率が高まっているこの社会で、若い人たちはさらに疲労し、人財のみならず天然資源など様々な財産の枯渇に繋がってしまうのではないかと危惧します。</p> <p>基本理念の部分は方針の根幹部分に関わることで、口を差し挟む余地はないと思いますが、日本における持続可能な社会システムの構築を望んでいるので意見を述べさせていただきます。</p>
11		研究者	<p>基本方針として、(1)「重要課題の解決に向けて2大イノベーションを強力に推進」、(2)「国家的な大きな課題を設定し、それを解決するための研究開発戦略を策定」、(3)「科学技術の基礎体力を抜本的に強化」するとあり、一方でそのためにPDCAサイクルの確立をとあります。</p> <p>しかし、第3期基本計画について「個々の研究開発の成果が大きな課題解決につながっていなかった」と言う反省に基づき、今後5年間の第4期基本計画として上の3点プラスPDCAサイクルが示される事になり違和感を覚えています。ポイントは「イノベーションプロセス」をどう考えるべきか、特に「時間」のファクターです。</p> <p>3つの基本方針は、5年程度の長さでPDCAサイクルを考える政策なのか？と言う根本的な疑問です。</p> <p>例えば、経産省の「技術戦略マップ」ではそれぞれの技術に関して今後10年間のロードマップを示し、しかもアウトカム実現に向けて10年間でも達成できない技術予測も少なからずあります。</p> <p>現在の市場を席巻する花形技術についても、元となる発明から20年以上を要しているものがほとんどです。例えばICT分野を例に挙げると、日経エレクトロニクス「テクノロジー・イノベーション40年の歴史」と言う特集が参考になりますが、5年程度の技術開発に基づくビジネスの勝敗は、結局20年以上の中長期的な技術の流れにおいて必然の勝敗であることが大半です。</p> <p>20年規模の中長期的視点をいかに正しく選択できるかが、国家レベルの戦略としてはより重要であろうと考えます。</p> <p>例えば「過去20年の技術の流れから、今後20年間のアウトカムに向けた大きな技術戦略をどう効果的に作るのか」と言った中長期的な視点と、「ここ10年で生じた急速なグローバルオープンイノベーションの環境変化にどう対応するのか。あるいは5年程度の技術ビジネス戦略をどう考えるべきか」と言った短期的なPDCAサイクルの視点は、全体戦略の中で明確に分けて考える方が良いのではないのでしょうか。</p>
12		研究者	<p>基本方針に書かれている内容に関し、大きな懸念事項があります。基本政策に書かれる事は、予算配分が期待されることから多くの研究者が、その方向を目指します。これまでもこのような構図で進んできたことにより、私の関連する分野である材料力学、構造解析、強度信頼性では大きな課題をかかえる事態となっています。これらの分野は、原子力を始めとする多くの産業の安全性にかかわる事項であり、以前にもましてニーズが高まっており、人材も求められています。ところが、大学や学会の状況を見ると、これに関連する講座や分野は縮小傾向にあり、それに伴ってこの分野への人材の輩出が極めて心もとない状況となっています。例えば、溶接などがその典型で、産業界の事故のかなりの割合が溶接部で起き、重要な課題であるにもかかわらず、大学での研究者は一握りとなってしまいました。このことは、原子力分野などの安全性、稼働率の向上などを目指す上において深刻な事態をもたらすことが懸念されます。実際、私がかかわる国の審議委員会等においても構造にかかわる人材は極めて少なく、審議が十分にできていないと感じます。溶接部の強度は非常に複雑で、実験に労力を要し、短期間に具体的成果は出しにくいものです。科学基本政策に書かれている内容では、このような分野に対する理解は不十分で、かつての基本政策の流れが助長され、事態が悪い方向に進むことが懸念されます。溶接は、一例に過ぎませんが、それ以外に、本基本政策の中に書かれているリスク管理に関しても類似のことがあてはまります。わが国は、リスク管理の導入が欧米に比べて著しく遅れており、その結果、安全管理の科学的合理性が不十分である事態となっています。私は個人的には、この事態を改善すべく規格策定等に努力してまいりましたが、それでも何分にも産業界、国の関係者にこの分野の人材があまりにも不足していて、導入が進まないという困難に遭遇しています。その要因の一つは、これまで確率・統計、信頼性工学などの背景となる学問が、大学などでもほとんど教育・研究がされていないことが挙げられます。このような分野は、直接的に基本政策には含まれていませんが、その結果として深刻な事態となっていると感じます。イノベーションを目指していただくのは大いに結構ですが、その一方で社会のニーズに応える基盤技術にも理解を示していただくよう強く希望いたします。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
13		研究者	<p>わが国における科学技術の危機的状況を招いているものは</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大学に代表される研究教育機関の環境悪化 2. 近視眼的・通俗的評価による予算重点配分 <p>であると考えている。</p> <p>近年のわが国の政策は</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大学に競争を導入して活性化し、基盤的経費を減らす。 2. 国民一般から選ばれた人々によって、科学技術研究の方針を決める。 <p>というものであった。一理はある。が、現に大学教員・職員は疲れ果て、研究も教育も(論文数などの数値的には改善しているように見えて)荒廃している。たとえば、私が指導する学生の中で、優秀なものが大学教員を目指さない傾向が増している。(小中高教員も同様である。)私が学生のころには、助手・助教・教授は研究に集中しており、教育も最新のことを教えてくれ、また人間としての余裕もあり、優秀な学生ほど「大学教員になりたい」と考えていた。しかるに、自分が大学教員になって、今やっていることは</p> <ul style="list-style-type: none"> ・競争的資金(それも、毎年制度が変わり、新奇なものが出る)獲得のための書類書き ・獲得された資金の「説明責任」による大量の報告書 ・不正使用監視のための「証拠」集め、提出 ・毎年論文を出すため、完結していない研究の論文書き ・大きなテーマより、小さくて短期解決するテーマへの移行 ・その他、「競争」と「適正化」「PDCA」のための雑用 <p>である。そこへ持ってきて「国際的にトップの研究をせよ」と言われるため、「練習しないでオリンピックに出て金メダルをとれ」と言われるような、不条理なプレッシャーを常にかかけられて、不眠症で自律神経失調である。周囲には、定年前に突然辞表を出す教授も増えてきた。教員を過度に甘やかす必要は無論ない。しかし、現在は(小中高も含め)教職員に過度に負担がかかっている。私が無理に働いているのが見えるから、学生たちも大学教員を目指さない。私がいま学生であったとしたら、教員を目指さない可能性が高い。</p> <p>科学技術の根幹を支えるものは研究と同期した教育にある。教育研究ともに、支えるのは教職員である。わが国の政策は、「教員を管理・競争・研修によって向上させる」というものであった。悪い言葉でいえば、「監視・処罰」による矯正とも言える。</p> <p>しかるに、あらゆる組織において、その組織の構成員の「質」を向上させるには、「監視・処罰」だけではなく「その仕事ができるよう環境を整え、優遇する」という面がなければならない。かつては大学教官は後者の恩恵を受けていたが、いまの大学教員は前者の圧迫を受けている。米国の大学から日本の大学に赴任した教授は、給料が半分になったと言っている。私の給料は、日本の同期の会社員の60%程度である。そのうえ、研究時間は雑用に削られきっている。</p> <p>教員の質が落ちれば、学生の質が落ちる。この悪循環はすでに進んでおり、今後我が国は他国に大いに劣っていくことになるかと危惧している。また、研究には(重要であるにもかかわらず)「大学でしかできないこと」がある。純粋数学や哲学は、短期的に利益を上げる可能性は少ない。しかし、ニュートンの微積分学、伊藤の確率微分方程式(金融)、ガロアの有限体(計算機、符号暗号)のように、現代の科学技術の基盤を支えているものがそこから生まれて来るという歴史的事実がある。これらの研究は、「社会への還元」を目指したのではなく、実験はおろか想像も困難な「真理の探究」により生まれた成果である。</p> <p>韓国・インドなどアジア新興国では、数学などの基盤的研究にも投資が行われている。米国においてNational Science Foundationは、数学の博士号をもつ職員を数十名雇用し、最新の研究成果を理解しつつ予算配分の決定に関与している。我が国において対応する機関である、学術振興会にはそのような職員はほぼいないとさえいえる。学術振興会の職員は、少ない予算で多大な活動を強いられている。その上、仕分けで予算削減である。</p> <p>科学技術基本政策案を見て、たまたまにこの文章を書いているが、せめて明日の授業の準備時間くらいはください。本当に、苦しいんです。</p> <p>お願い:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・純粋数学研究など、将来の科学の発生の母胎である基盤的研究にも重点を置く。 ・そういった研究に関しては、評価を「社会への成果」「数値」でははからず、専門家によるレビューを行う ・レビューをする専門家を学術振興会などに新規枠を作って任期なしで採用する <p>(医療崩壊への対応が、政府は遅すぎました。教育崩壊への対応も、一刻を争う状況です。)</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
14		団体職員	<p>重要課題、施策を継続的に検討、発見する仕組みの整備 喫緊の重要課題の解決に向けて、グリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションを推進することは重要であるが、一方、顕在化した課題だけでなく、潜在的な課題についても、継続的に検討し、発見していくことが必要である。</p> <p>例えば、地球温暖化問題は、実際に社会に弊害が生じているわけではなく、長年の科学研究や予測により発見され、大きな課題として認識されるに至ったものである。将来、どのような課題が顕在化してくるかということは、簡単に答えの出る問題ではない。多くの科学者による社会・地球環境に対する観察型の研究が必要であり、また、その結果を踏まえて、知識、技術を構成していく研究も必要である。</p> <p>第4期科学技術基本計画において、国が政策的に取り組むべき課題の検討、発見を可能とするような研究を推進する仕組みを盛り込むべきである。</p> <p>また、グリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションを推進するための具体的方策についても、同様なことが言える。すなわち、イノベーションを推進するために、現在、有効と考えられる施策を実施することはもちろん必要であるが、並行して、未知・未経験の課題を含めて探索型の研究を推進し、その成果を吸い上げ、イノベーションの推進方策に反映していくことが重要である。</p> <p>設置が提案されている「イノベーション戦略協議会(仮称)」においては、このような探索型の研究成果を随時取り入れ、戦略を柔軟に見直すことが期待される。</p> <p>(参考:「研究開発戦略立案の方法論 持続性社会の実現のために」2010年6月 CRDS http://crds.jst.go.jp/output/pdf/handbook2010.pdfから入手可能。)</p>
15		その他	<p>【総論】 今次基本方針(案)では、基本理念において、わが国の従来の科学技術政策が「科学・技術に関する振興政策」ととどまっていたとの認識を示し、「科学・技術・イノベーション政策を一体化した上で、他の重要政策と密接な連携を図りつつ、官民の総力を挙げて推進していくことが強く求められる」と、従来の科学技術政策の域を超え、科学・技術を基点としたイノベーション創出を強力に推進する考え方を示した点は評価される。</p> <p>【あるべき国の姿の明確化】 現時点の案では、2020年にわが国が目指すべき姿が明確に示されていないため、グリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションの2大イノベーションを国家戦略の柱として据えているものの、全体として各種施策との整合性がなく一貫性を欠いている。これまでの科学技術基本計画も踏まえ、例えば、「世界のニーズに応え持続的に成長する社会」、「経済成長と環境保護を両立する社会」、「安全・安心・快適な生活を実現する社会」、「健康・長寿な生活を実現する社会」、「国民の物質的・知的豊かさを実現する社会」といった理念・価値観を提示し、現在と比べてわが国をどう変えていくかという将来ビジョンを明確に打ち出した上で、その実現に向けた個別具体的な分野別の政策目標を体系的に整理する必要がある。</p> <p>【グローバルな視点の強化】 グローバル化の急速な進展の中、グローバル社会におけるわが国のあり方が問われており、基本計画における各種施策に反映される必要がある。資源に乏しく本格的な少子高齢社会を迎えるわが国が今後も発展を続けるためには、とりわけアジアとの関係に留意しつつ、たゆまぬイノベーション創出によって世界的な競争に打ち勝つほかないとの危機感を一層強調するとともに、地球規模の課題の解決に向けた国境を越えた協調の重要性を認識する必要がある。</p>
16		その他	<p>【第3期基本計画の実績評価と次期基本政策への反映】 新しい科学技術基本政策を策定する前提として行うべき第3期の基本計画の実績評価については、様々なデータ収集・調査研究が行われているものの、それらのデータ・調査結果に裏打ちされた客観的な分析やそれに基づく達成度合いの検討など、総括が十分になされていない。その結果、第3期の基本計画で残された課題に関する深い洞察のないままに新しい政策を議論することとなり、第3期基本計画との差異が明確とならず、新たに取組みを強化すべき課題についての説得力も弱まっている。次期基本政策の策定に際しては、第3期基本計画で掲げた理念と政策目標(大目標・中目標・個別政策目標)がどの程度達成されたかという実績評価と進捗状況に対応する形で、今後重点的に取り組む課題を明確化することが不可欠である。その際、政策文書と併せてその政策の論拠となる客観的なデータを参考資料として提示し、国民の理解と共感を得られるようにすべきである。</p> <p>【計画のPDCAサイクルの見直し】 基本計画を実効ある形で推進するためには、PDCAサイクルを着実に回し、検証可能な形で、進捗管理、実績評価を行い、基本計画はもとより、各年度の予算編成(各府省の概算要求、政府原案への反映状況)や、府省一体となった施策の展開を含め具体的施策の改善等につなげることが不可欠である。</p> <p>そのためには、まずは計画の策定に際し、理念や政策目標を体系化した上で、各施策の実施主体を明確化し、責任の所在を明らかにすることが重要である。その上で、2大イノベーション、基礎体力の抜本的強化をはじめ政策目的に応じた客観的な評価指標を計画の中で予め設定し、第三者評価を活用すること等を通じて、計画の実施状況および成果目標への貢献について定期的に検証を行い、国民に分かりやすく提示すべきである。さらに、総合科学技術会議が、総理のリーダーシップの下、関係府省に対して適切な指導を行うことで、行政の効率化を図りつつ、政府一体となった施策を推進することが求められる。とりわけ、グローバル化が著しい中、先進諸外国との比較によりわが国の強み・弱みを把握し、研究開発や施策を絶えず国際ベンチマークすることにより、先進諸外国と比べ遜色のない水準が維持されるよう努めることも必要である。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
17	.	その他	<p>【司令塔機能の強化】 現在の総合科学技術会議は、予算配分や府省連携の推進などの面で、司令塔としての機能を十分に果たせているとは言い難い。基礎科学分野や研究開発段階といった入口から、市場創造・市場展開といった出口までを視野に入れた一貫性のある総合的イノベーション政策を主導するためにも、司令塔の機能・役割をあらためて精査し、基本戦略の立案・推進に関する権限の強化、資源配分に関する権限・機能の強化、IT戦略や知的財産戦略との連携強化、議員や調査会・PT等の構成の見直し、事務局・調査分析機能の強化等、必要な改革を並行して進めることが求められる。その際、司令塔の法的な位置付けや権限を明確にすべく、内閣府設置法や科学技術基本法等の関連法の見直しについても検討する必要がある。</p>
18	.	その他	<p>2 / 17 司令塔機能の必要性とその再構築を明確に表現する。 本基本方針(案)においては、主語にあたる我が国の科学技術政策の「司令塔」が不明確である。特に、第三期までの総合科学技術会議の機能の評価や見直し提案が行われないまま、新たな理念や政策のあり方を語るのには、仏作って魂入れず、と言わざるを得ない。 総合科学技術会議の基本的な権限が調査審議や個別研究の評価に限定されていること、府省横断の政策テーマの実効的な統括機能が欠如していること、議員構成が著しくアカデミアに偏っており産業界とのバランスを欠いていることなどの課題を残したままでは、いかに美しい政策と言えど実効性は期待しがたい。 科学・技術・イノベーションの総合戦略の策定とともに、予算規模や配分方針の立案、政策の途中経過ならびに事後の評価、という戦略本部機能は、関連するIT戦略本部や知財戦略本部が担っている機能と共に、総理大臣の直下である内閣官房で、国家の成長戦略と一体化した形で統括されるべきである。 また、その機能を担う有識者は、アカデミアと産業界の対等なバランスのもとに選ばれるべきであり、特に出口を経済成長に求めるものは、産業界が中心となる新たな推進体制で対象を選択し推進すべきである。</p>
19	.	団体職員	<p>第 3 章の基本理念について。第 2、3 期の科学技術基本計画では、我が国の目指すべき姿を描き、その実現のために必要な政策目標を定めて、必要な研究開発の推進、重点分野の特定を行ってきた。第 3 期科学技術基本計画の反省では、この大きな政策目標と個別施策との関連性が明確でないという指摘がなされてきた。一方で、今回は新たに昨年末に閣議決定された新成長戦略に添って、急速、グリーンイノベーション、ライフイノベーションという 2 大イノベーションがクローズアップされることになった。従って、これまでの科学技術政策の継続性という視点からは大変分かり難くっており、この点に関して十分な説明が必要である。特に、これまでの科学技術政策との継続性の視点で、P. 5 に示されている 2020 年に目指すべき国・社会の姿の 5 項目との関係、さらには、P. 6 に示されている基本方針第一、第二、第三との関係について明確に説明される必要がある。 また、グリーンイノベーション、ライフイノベーションという言葉が使われているが、具体的に何を指しているのか、いわゆる言葉の定義を明確にする必要があるのではないかと。</p>
20	.	公務員	<p>第 3 期科学技術基本計画で「地域イノベーション・システムの構築と活力ある地域づくり」を掲げ、また CSTP で「科学技術地域活性化戦略」を提唱したが、現実として、科学・技術による地域の活性化が果たせていない状況。第 3 期基本計画の課題を踏まえて策定するなら、「基本理念」の「日本の危機」あるいは「第 3 期計画の実績と課題」の項に、「科学・技術による地域の活性化が果たせていない」旨を記載すべき。</p>
21	.	研究者	<p>4 ページでたくさん使われる「イノベーション」という言葉に一部誤用を感じる。利便性の拡充などと格段に新たな展開をもたらす本来のイノベーションと同じ土俵で語るのは意義を過大・過小評価することになる。他の言葉でも基本理念の部分は定義が定かでないものが多い。理念的に重要な部分であるからこそ言葉の定義をまずしてからにして頂きたい。基礎研究とは萌芽的な研究を指すのか、個人ベースの研究か、基礎科学・自然科学・基盤技術などを指すのか。イノベーションとは何か。 また、論文数で世界一の研究者が多くなっているという分析があるが、論文として自分の発想や研究ではなく辞書的な論文の編集などで引用を自己の成果のようにアピールするなどモラルハザードも起き始めており、このようなことを助長している傾向があることに留意すべきと考える。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
22		団体職員	<p>(バイオの科学技術政策に関して)</p> <p>1. 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国を目指す 地球的規模の食料不足と飢餓・貧困、環境・エネルギーと地球温暖化、高齢化と疾病対策や予防等の課題を顕在化している。日本は資源少国で少子・高齢化が世界で最も早く進んでいる。日本はこれらの解決策を早く示すことで、世界に貢献し尊敬される、主導的な立場に立つことを目指すべきである。</p> <p>2. バイオは課題解決に不可欠、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バイオは不可欠であり、新たなイノベーション・科学技術の創造が必須である。と同時に大きな成長機会でもある。 (1) ライフ(生命・健康)：高齢化には新たな医療システムの構築が必要である。QOLの高い医療技術とシステムの提供、がんや老化対応のバイオ医薬品、再生医療、医療とITの融合(個別化医療)等の産業。 (2) グリーン(環境)：化石資源の枯渇化が危惧される中、バイオエネルギー、バイオケミカルの実用化や温室効果ガス削減、環境汚染対策、技術導出と国際貢献。 (3) 食料：日本は自給率が低い。先端食料生産技術等の早期実用化と国際貢献(食料自給率向上)や健康食品産業の成長促進。</p> <p>3. バイオの国際競争に勝てる「科学技術戦略」と「成長戦略」を策定・実行する (1) バイオのオープン・イノベーションを推進するための科学技術戦略を策定する 海外諸国はバイオを国家の基幹技術・基幹産業と位置づけ、国家資源を集中投入している。バイオはグローバルな競争が展開されているが、長期間で多額の研究開発力が必要であり、出口を見据えた「新たな科学技術戦略」を策定して限られた国家資源を重点集中投入すべきである。 (2) 日本は「バイオは成長産業」として国家戦略を策定・実行する 世界のバイオ産業は爆発的に成長しており、日本もバイオは大きな成長産業である。日本は高い基礎研究力があり、iPS等、世界をリードできる研究成果もある。しかし、産業化のスピードが遅く国際競争力の喪失と国家の活力低下が危惧されている。イノベーション成果を早く社会還元するための規制やシステム改革、縦割り行政の改革等、早急に解決すべき問題がある。 バイオは新たな成長産業の創出と健康で豊かな日本の未来を築くことに繋がる。日本もバイオを成長産業として、その成長戦略策定と国のリーダーシップによる取組みが必要である。</p>
23	1.	その他	<p>日本が直面している危機とは、単に経済・社会的な国際的地位の低落にあるのではなく、国家・社会全体に漂う閉塞感である。未来を担う若者の多くが、夢、希望をもてないということこそが危機なのである。美しい国土や文化、歴史に誇りを持てるよう教育することの重要性はいうまでもないが、それ以上に若者が求めているのは、期待され、誇りを持てる研究対象、仕事があるかどうかということであろう。戦後日本の経済成長を担ってきた中高年層の動機とは異なる、真剣に取り組める何かを若者の多くは求めている。経済的・物質的充足への志向ではなく、精神的な満足感が得られる仕事・学問を求めていると感ずる。地球温暖化を含むエネルギー・環境問題は、沈潜している彼らのやる気、潜在的ポテンシャルを引き出す絶好のテーマであって、これまで日本が培ってきた科学・技術をさらに発展させられるとともに、国際社会からの期待も集まる貴重な領域でもある。 かかる観点を基本理念構成・文脈の基調として位置づけることが重要ではないか。 グリーンイノベーションに顕著であるが、該領域は、高齢者に蓄積された豊富な経験・知見と、高い潜在能力を持つ若者の夢・希望・情熱とを結合することで、他国に比べはるかに有利な状況にあると見て過言ではない。さらに日本に顕著な「急激な少子高齢化」「労働力減少」も、かかる視点から、ある意味でアドバンテージであるとすらいえよう。 基本理念を経済的、産業的側面から語るのではなく、日本が有する利点、潜在能力から語ることで、特に若者に夢・希望を与え、日本国民全体が勇気付けられるような文脈が望ましい。単に基礎研究の重要性やそれを担うべき若い研究者・学生の育成だけではなく、それらに対する動機付け、確信を持った方向提示が必要なのである。また、「知識」創出活動の重要性に加えて、コーディネート活動に不可欠な「知恵」を具備する人材育成も強化されるべきである。 蛇足ながら、国際的な視野拡大等の観点から、オープンイノベーションや海外からの留学生・人材招請等を否定するものではないが、「知識」「知恵」を学び身に付けようとする日本人学生にとって、その意欲を減殺する可能性もあること、また知財確保戦略と国際的責務の相反する視点からの十分な検討が望まれ、無批判に促進する危険性を指摘しておきたい。</p>
24	1.	その他	<p>p2の1節「ダイナミックな世界の変化と日本の危機」において、科学・技術・イノベーション政策を国家基本戦略として位置づける点は評価されるが、「教育」すなわち「人材を人材に育成する」視点が希薄である。世界的な潮流に「教育(人材育成)と研究(技術革新)とイノベーション(社会経済的価値創造)政策を三位一体的に捉えた政策強化」がある現下において、我が国もこの視座に立った総合政策を固め、着実に推進する司令塔が必要である。 これを実行するためには、科学技術基本法における「総合科学技術会議は科学技術・学術審議会の意見を聞くこと」の記述を、「総合科学技術会議は科学技術・学術審議会、中央教育審議会及び産業構造審議会の意見を聞くこと」に修正することを提言する。</p>
25	1.	研究者	<p>現在の日本は国の存亡に関わる重大な危機に瀕している。それは日本の領海が隣国の潜水艦に頻りに侵されており、又日本の領空も近隣の国のミサイルが幾度となく越えており、いつ日本国陸地に落とされるかわからない恐怖に国民は戦っている。この国防という重大な課題に対して、自衛憲法によって何ら対抗できない状態にある。政治でこれを解決できないならば科学技術で対抗せざるを得ない。科学技術の目的の一つとして国防は極めて重要な要素であることはどの国でも同じである。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
26	1.	会社員	<p>1. 基本方針の直面している課題に向き合い、将来への方針としても内容理解できます。</p> <p>2. グローバル化は加速的に進んでいます。グローバル化は国と国との関係によって大きく左右されるものです。内に向けた視線を、政府としてどのような位置を日本がとれるのか、今国が何をすべきかを考えた外に向けた施策を打ち出すことが重要な時期ではないかと考えます。これにより民間の動きは加速されると考えます。</p> <p>2. 基本政策は白紙からというのではなく継続性の中で明確にして欲しい。技術的将来像を掘り下げ、この方針、施策がよいという理由を従来のものと比較しながら相違点、理由を含め説明し提案して頂けると有り難いです。</p> <p>3. 日本が危機状態である原因、打開するための方策は国家の観点にたって提案されないと、腹の底からの納得になりません。一般人の目線は目の前の暮らしのことで精一杯。例えばエネルギー問題では、環境や資源も課題を考えるといろいろな制約が出てきます。これこそ国家レベルで国民のコンセンサスを得る必要のある事項だと考えますし、同時に国と国との関係を上手く構築することが必須な点だと思います。</p> <p>4. グリーンイノベーション、ライフイノベーションの理想像は理解できますが、この理想を実現するために国民が経なければならない過程や、犠牲をきちんと明らかにしながら提案して頂くのが良いと思います。</p> <p>4. オープンイノベーションは世界の潮流です。しかし、多くの良い面に対し、マイナスあるいは問題を生ずる面もあります。知財関係のトラブルなども生じてくるので注意が必要です。</p> <p>5. 将来の日本を担っていく人材の育成は科学・技術に関する分野においても非常に重要であると思いますが、理工系の方々にはもう少し“哲学的ものの考え方”を勉強して貰う時間を取るのが良いのではないかと考えます。授業などでも、結果としての知識の羅列と暗記だけでなく、考え方やそこに至る歴史が新たな創造にとって重要だと思います。</p>
27	1.	研究者	<p>基本理念の「1. ダイナミックな世界の変化と日本の危機」において、地球環境問題や水・食料・資源・エネルギー、自然災害や新型インフルエンザ等感染症など、いわば総合的・多様な災害リスクや生命の危機の増大についての懸念が根幹の問題として表明されていることは当を得ている。</p>
28	1.	研究者	<p>資源小国である日本の将来を支えるためには、日本独自の技術を養わなければならない。</p> <p>そのためには、世界に開かれた研究の側面と、世界と独立した研究の側面が重要であると思われる。ダイナミックな世界の変化についていくためには、常に変化の動向をチェックし、乗り遅れないための戦略も必要であるが、外部の動向に左右されない確固とした日本独自の科学・技術を持っていることの方が重要であると考えます。そのような科学・技術は、一朝一夕に獲得できるものではなく、持続的な基礎研究、技術の継承、人材育成システムの維持が基礎となる。しかし、昨今の効率編中主義の方針は、このような体制を破壊してしまう方向に向いているように感じてならない。基礎研究、技術の継承、人材育成システムの維持には、長期的な視野に立った財政支援が必要である。コンピュータ技術の黎明期に、円周率の効率的な計算技術の開発などという、一見役に立ちそうにもない研究が、いかにコンピュータ開発に貢献し、現在の社会に貢献したかを考えると、目先の成果にとらわれない、一見無駄にも見える研究環境の支援を容認する理念と、それを認める考え方、余裕が、将来の日本を維持・反映させる礎となると確信する。</p> <p>1つの優れた成果を上げるためにはその何倍、何十倍もの無駄が必要なのです。目先の、性急な成果を求めないような研究体制も、有る程度残しておくような枠組みを作ってもらいたいと願います。</p> <p>不正でない無駄は必要であり、ブレイクスルーの基盤です。</p>
29	1.	研究者	<p>統計科学を研究する者です。現状認識に全く賛成いたします。</p> <p>私の研究する分野から見て、実証科学の「インフラストラクチャー」である統計科学教育が日本においては、初等教育の小学校から不足していると考えます。問題を提起し、それに対する仮説を立て、実験や観察によりデータを採取し、解析し、結論を導くという、「問題解決型」の教育を強化すべきであると思います。このような教育を根底で支えているのが、データを科学的根拠に基づき収集・解析し、結論を導くための学問である統計科学です。</p> <p>日本においては巷間いわれるところの「知識吸収型」の教育に重点を置いてきたことが、2ページ冒頭にある諸問題を能動的に解決できるあるいは解決しようとチャレンジする有為な人材を段々輩出しにくくなっている遠因のような気がします。</p> <p>なお最先端の統計科学は現在多様な発展を遂げております。その中でまさに冒頭の地球規模の問題を解析する分野として、時空間統計科学があります。データに潜在する時間的空間的相互関係を明確に考慮、意識したモデルを構築し、そのモデルに基づいて時間的空間的変動メカニズムを明らかにする統計解析です。</p> <p>このような目的意識から、統計関連の学会誌では近年時空間統計解析の特集を行っています。例として「応用統計」(応用統計学会、2006年、35巻3号以降)、日本統計学会和文誌(2007年37巻Jシリーズ 第1号)があります。これは日本だけでなく、統計科学の世界的な潮流です。</p>
30	1.	その他	<p>p2の基本理念において、科学・技術・イノベーション政策を国家基本戦略として位置づける点は評価されるが、「教育」すなわち「人材を人財に育成する」視点が希薄と思われる。世界的な潮流に「教育(人材育成)と研究(技術革新)とイノベーション(社会経済的価値創造)政策を三位一体的に捉えた政策強化」がある現下において、我が国もこの視座に立った総合政策を固め、着実に推進する司令塔が必要である。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
31	. 1.	その他	<p>学術と身内と肩書にのみ奉仕する大学教員や誰でも博士、社会人基礎力も教育能力も組織経営力もまるでない教員が何でも事務職より偉いというようなばかげた組織体質、研究者支援などといって援助するから余計に自律・自立できない"研究者"の幼稚性、透明な公募などはまるで嘘っぱちな人事、こういった腐敗部分を切り捨てるような、大改革がなければ、イノベーションなどあり得ない。早急に、法律を作り、アジアや欧米など国外メンバーも入れた極めて厳しい第三者評価機関を設置し、賞罰の権限を与えて、大改革を行うべきである。税金を小遣いか何かのようにしか思っていない国立大学法人など全く不要である。日本で真に有用な科学技術の発展は、税金の重みとそれを使う意味、自らの使命と役割をきちんと理解して実行できる者と組織が担うべきだ。基礎研究も、きちんと成果を納税者に説明でき、成果を自己評価してPDCAができる民間がすればよい。成果を独占させない法律と規則と制度を作れば、自ずからしのぎを削ってイノベーションに結びつく。</p> <p>パブコメも、利害関係のある研究者の意見の数だけを重視するのは止めるべきだ。これまでの利権者の意見を通してイノベーションはおこらない。税金の使われ方を知らない納税者の声を反映していない。非研究者であることの裏のとれた一般納税者の声を重視すべきだ。すぐに社会に役立つとは思われない基礎研究が大事ではないとはいわないが、物事にはバランスがある。</p> <p>外見で判断できるような属性(女、若い、外国人)の研究者を優遇するのも不正である。公募が公募ではない実態がある。研究者は一職業にすぎない。研究は研究者だけで進むものではない。他の職業人をないがしろにし、イノベーションに真に必要な人間の資質もなく自らを特別視し優遇されて当然と考えている研究者の優遇政策は不当である。</p> <p>現在の政策は世界から遙かに取り残された人間が作ったとしか思われない。欧米に20年遅れているし、アジアにももう質的に抜かれていく。日々、多様で流動的な世界でもまれている欧米とアジアに太刀打ちできるわけがない。肩書き信奉や、大学教員・博士・学者崇拜でおべんちゃらで奉っているような建前主義で各大学や独法に改革を任せるなど生ぬるい。永遠に泥水のたらいをかき混ぜているだけである。政府主導で改めるべき。今のようやり方を続ける限り、世界のトップレベルから後退するほかはない。文科省はその有能さを大胆な政策作りの実行と証拠で示すべきだ。能力と役割意識と人間性の高い「プロ」を評価するシステムにせよ。幼稚でプライドだけ高いような博士など、日本には要らない。</p>
32	. 1.	研究者	<p>「ダイナミックな世界の変化と日本の危機」というふうに危機を煽って科学・技術予算の必要性を訴えるやり方は改めるべきです。このような「煽り」の下に結論づけられる理念など、国の科学・技術の基本理念と呼べるようなものに到底なりえません。国民の税金を国家が科学・技術に投資する根本的な理由を深く考察した上で、正直にその必要性を国民に向けて説明するべきです。「科学・技術への投資は国家間の競争の一環であり、それに敗れた際には破滅が待っている」というような妄想を元にして国家の理念を掲げるべきではありません。政治の場において、たとえ危機を煽った方が予算の獲得が容易だったとしても、いやしくも「科学」と名のつく予算の獲得にそのような反知性的な方法を持ち込むことには反対です。その結果として出てくる政策が一本筋の通ったものになるはずがないのです。</p>
33	. 1.	研究者	<p>新興・再興感染症の多発は世界共通の問題であり、特に薬で治療することのできない薬剤耐性疾患の理解と克服は国を挙げて取り組むべき問題であると考えている。病原性微生物によって引き起こされる感染症や、がんの治療法の一つとして、病原体を殺したり、あるいはその増殖を抑制する薬として投与する化学療法がある。しかしながら、これら薬に対して耐性を示す微生物やがん細胞が出現し、薬剤耐性は世界的な問題となっている。わが国は諸外国に例を見ない早さで人口の高齢化が進んでおり、それに医療の進歩も伴い、今後、薬剤耐性微生物による感染症やがんが国民の脅威となることが危惧されている。さらに、薬剤耐性現象は、社会生活のみならず、世界経済等にも大きな影響を与えてきていることは周知の事実である。よって、薬剤耐性の対策は今後もお一層行っていくなければならない問題であり、耐性の新興を未然に防ぐ研究を行うことが必要である。薬剤耐性のメカニズムを分子レベルで明らかにすることが、これまでの対症療法に加えて、新しい予防や治療法を確立することへ繋がると考えている。</p>
34	. 1.	その他	<p>「地球温暖化をはじめとする地球環境問題や水・食糧・資源・エネルギーに関する問題の深刻化・・・」とする。 意見:これらの問題は近年に至って顕在化したとの認識は甘い。ここ10年以上前から顕在化しており、むしろ、近年に至って深刻化している問題である。</p>
35	. 1.	研究者	<p>世界での「貧困層の拡大」日本での「世界に類を見ない速さで高齢化と人口減少」は誰もが現状として認めるものではないと考えます。国連や世界銀行等の調査では、日収1ドルあるいは1.25ドル以下と定義される最貧困層はむしろ減少しています。歴史上、戦乱や飢饉により、現在の日本を大きく上回る速さでの人口減少が何度も起きています。基本理念の論拠となるのは異論の余地のない事実であるべきと考えます。</p>
36	. 1.	研究者	<p>本文全体に関わることであるが、「気候変動」と比較して、「生物多様性」に関する記述が少なすぎる(本文全体で2箇所のみ)。本年秋にCOP10が開催(我が国が議長国)されることから、日本全体で、生物多様性保全に関する関心が高まることは確実である。遺伝資源の保全と新たなバイオテクノロジー技術への利用の観点等から、記述を増やすことはできないか？</p>
37	. 1.	研究者	<p>これまでの「人材」が「人財」という表記に換わっている点について:「材」と「財」は互いに相通じる同じ意味を持つ漢字ではないでしょうか。造語「人財」を用いることに疑問を感じました。ヨーロッパで、遅れてアメリカで human resource から human capital を用いることになったのは承知しています。また、国内の企業などで使われ始めていることも目にしています。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
38	1.	研究者	<p>日本がオープン、グローバル、フラットな現在の世界の中で、自らの立ち位置が定められず、立ち遅れているという指摘(ページ2)には非常に強く同感するが、その一方で、本文書のなかでの議論が、日本国内のみの議論になっていることに強い懸念を持ちます。</p> <p>私は、東京大学で教授を努めるとともに、英国のマンチェスター大学の教授を兼任し、ヨーロッパ連合のいくつかのプロジェクトにも関与しています。その経験からすると、日本の研究グループがアジアの他の国と共同研究を推進する枠組みが20年前に比べても劣化していて、アジアの中ですら孤立しているように見えます。</p> <p>アジアの研究のレベルが急速に向上している現在こそ、日本は彼らと緊密な共同研究を推進すべきだと思いますが、アジアのトップランナーとしての過去の体験が災いして、かれらと対等の研究協力が結べていない、まだ、アジアからの留学生なり研究者を上からの視点で眺め対応するという形になっているのが気がかりです。</p> <p>情報通信の急激な進展や海外への渡航が自由化した現在では、アジアのトップクラスの研究者は、世界のトップクラスの研究者と伍して研究しているという意識が日本に欠けているために、アジアの先進的研究グループが日本を通り越して欧米と直接研究交流を行うなど、現在では、アジアの一流の研究者と話をしていると日本の研究グループの後進性が気になるほどです。</p> <p>アジアからの優秀な留学生を欧米の大学はいい条件の奨学金を出してリクルートするのに躍起になっているのに、日本はまだ彼らを慈善事業の対象として捉えているように思います。フラットな世界では、優秀な人材が素早く流動して別の社会に貢献していく、という感覚が日本社会にいと実感できないということが、むしろ、いまの日本の若手研究者が日本社会に安住する原因にもなっていると思います。</p> <p>EUのようにはすぐになるのは難しいでしょうが、まずはアジアの中での対等な共同研究が推進できる競争的資金をアジアのいくつかの国と共同して構築し、それを日本人研究者も競争的に取り合うような枠組みを作る必要があるでしょう。</p>
39	1.	研究者	<p>日本は経済低迷により世界の中での相対的地位低下が生じているということが述べられており、この状態を打破する物として成長センターであるアジアをベースに日本の立ち位置と科学技術でのイメージを出すことが述べられている。原因と目的は漠然と理解できるが、どうして経済低迷で相対的地位が低下したのか？ということに対してのつながりがかかれていない。これは、解決する課題に対する分析が未熟であることを示している。これでは、実行ある政策はできる可能性は低い。鳩山前首相のようにその場しのぎで言葉を並べればよい物ではない。相対的地位が低下したのは、社会の基盤である産業界の活力が失われたためであり、その産業界を活性化する方法を考えなければ解決にならない。社会基盤産業に直結する政策こそが日本の地位向上に寄与すると明記すべきである。</p>
40	1.	研究者	<p>p2「十数年にわたる経済的低迷により、国内総生産の伸びも停滞し...」:デフレは天災でなく円貨幣の数量的現象であることを確立する研究が必要。</p>
41	1.	団体職員	<p>我が国の人口減少で、もう一点重要な視点があります。</p> <p>それは、人口の減少と比例して、当然ながら、日本人の優秀な研究者の絶対数が減少することです。このままでは、我が国の研究開発力は自然と衰えます。</p> <p>これを防ぐためには、優秀な外国人研究者を受け入れる必要があります。例えば、シリコン・バレーでは、労働者の約4割弱は米国外を出生地としており、科学・工学分野に限れば約6割がそれに当たります(ジョイントベンチャー、シリコンバレーネットワーク報告書による)。</p> <p>労働現場では、安価な労働力としてアジア等の労働力が期待されていますが、科学技術の領域こそが、安価な労働力としてではなく、対等なパートナーとしての外国人労働力を必要としており、今後の施策はこれを条件として、構築すべきと考えます。</p>
42	1.	研究者	<p>科学技術基本政策策定の基本方針(案)</p> <p>2Pの中程(下から19行目)に、世界に類を見ない速さで、高齢化と人口減少が進んでおり、将来的には労働力の減少と国内市場の縮小などが予想される…とあるが、(意見)</p> <p>確かに、人口減少に止めるだけの少子化対策もあるかと思うが、高齢になって、定年になって、まだ、十分に働くこと出来るのに、職を得られない人々が非常に多い。特に、研究開発に携わる知的活動の人々は、十分に活躍できるので、職場における一律的な定年は避けるべきである。豊富な知識と経験により、すばらしいアイデアが生まれ、若者を指導できる人々が多い。是非、そのような高齢者を活用すべきだ。</p>
43	2.	その他	<p>「国家戦略における基本計画の位置づけ」においても上記1.に指摘した問題がある。持続可能な科学技術駆動型イノベーション創出能力を強化するためには、「教育・研究・イノベーションの三位一体的推進」を国家戦略における基本方針の位置付けに打ち出すべきである。また、それを可能とする総合科学技術会議の強化を図ることが必須である。</p> <p>日本工学アカデミーは、この趣旨に則り「科学技術・イノベーション・教育推進会議」への改組を提言した。(文献1及び2)</p> <p>文献(1)日本工学アカデミー、「国家戦略局の機能と制度設計に対する提言」、平成21年12月7日</p> <p>文献(2)日本工学アカデミー、「21世紀日本新生に貢献する科学技術政策の提言」、平成21年11月19日</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
44	. 2 .	会社員	<p>科学、技術、イノベーションを区別している点は評価できる。これらは関連はあるものの目的も時間軸も異なるためである。そして、科学・技術政策について他の政策との関連を述べている点は評価できる。しかし、課題解決と対応させることができるのは一部であることを明記すべきである。</p> <p>極論すれば技術、イノベーションは産業政策、科学は文化政策であるとも言える。科学は産業に結びつくこともあるが、それを目的にしてはならず、またそうなったとしても時間がかかる。科学・技術政策としては、文化として振興すべき部分と、課題解決としてとらえる部分の2つがあることを明記すべきである。</p> <p>また、分野として重点化して振興することが有効なものもあれば、必要な分野が見えてこないものもある。</p> <p>したがって、科学・技術政策の一部は課題解決との関連が重要であるが、すべてではない。同じ意味で、2大イノベーションは重要であるが、それ以外の分野は対象としないと誤解されないようにすべきである。</p>
45	. 2 .	研究者	<p>2. 以降の基本計画の位置づけや主要な課題の抽出に関する記述において、それを「総合的・多様な災害リスク(総合防災)や、命の危機等の生命・生存のリスク」として直視する視点が欠けているように判断される。またそのようなリスクがグローバル化しており、そこにおけるわが国の果たすべきリスクガバナンス(安全・安心の質を高めるハードとソフトの技術革新やそれを促進し活用する社会システムのイノベーション)の役割と強みなどが、もっと戦略的・具体的に盛り込まれるべきであると考えます。</p>
46	. 2 .	研究者	<p>本文の3頁にあるように、「科学・技術が成長を支えるプラットフォーム」と位置づけられている点は全く正しいと思います。しかし、その「成長」の理解が、かつて我が国が成し遂げ、そして今や中国がトップに躍り出ようとしている「産業による経済的成長」のみを意味しているようになされる場合には、あまりにも古くて狭すぎて、我が国の現状と将来にはそぐわないと思います。我が国が、今後発想を転換して目指すべきなのは、高度な産業に支えられつつ生活と文化を享受しうる成熟した社会と経済を持つ国であり、科学・技術もその中で位置づけ直されなければならないと思うからです。その意味で、科学研究には(技術とすぐに結びつくような)開発的研究と、(それにはすぐには結びつかないような)基礎的・基盤的研究の両者があることに、ここでも改めて注意される必要があるでしょう。後者はいわゆる“学術”にあたるものであり、芸術やスポーツと共に文化を構成します。生活と文化を(それゆえ学術も芸術同様に)享受する(そのためには人々が移動し、集まり、感動を共にするような)社会こそが今後の我が国の「成長」の方向であると考えざるべきではないでしょうか。また、この「生活と文化の成長」は、いわゆる“コンクリートからヒトへ”の内実そのものであり、「高度な文明(産業)と文化(学術)に支えられた内需主導による消費型の経済の成長」を生み出すことにもなるのです。科学・技術や学術を、そのような意味で我が国や人類の「成長」の線上に位置づけ直される方がよりわかりやすいように感じるのです。</p> <p>「グリーン・イノベーション」と「ライフ・イノベーション」の提起も高く評価されます。しかし、これらも開発研究の促進による新産業の創出という観点からのみとらえられるのは片手落ちであるでしょう。「安心で健やかな生活」の創出という観点がもう一方で必要なのです。それゆえ、更にこれら2つに加えて、学術や芸術やスポーツを振興させ、国民がそれらの成果やパフォーマンスを大いに享受するような「カルチャー・イノベーション」が追加提起されてもよいのではないかと考えます。これもまた内需型による更なる経済の成長に資することになることは言うまでもありません。</p>
47	. 2 .	団体職員	<p>地球環境問題や水・食料・資源・エネルギーに関する問題を序文のトップに掲げていながら、その問題解決研究に二酸化炭素の固定をはじめとする植物研究や農業研究が殆ど言及されていないことに疑問があります。政府が昨年12月に閣議決定した新成長戦略では、「食」を日本の成長の基礎と言うべき最も重要なテーマと明記しています。また、今年の3月には、新たな食料・農業・農村基本計画は、食料・農業・農村政策を国家戦略として位置づけました。その方策の一つとして新産業創出があり、カイコの絹糸を利活用することや、植物による機能性食品の開発などが挙げられます。また、食料自給率の向上や、農業の収益向上にもつながります。これらの開発の最も重要な技術が遺伝子組換え技術になりますが、政府は積極的に進める姿勢を見せません。このままでは、アメリカなどの遺伝子組換え先進国のみならず新興勢力であるインドや中国にも置いていかれます。原案のままでは今後の国家的損失に成りかねないので、植物(農作物)関連の研究をグリーンイノベーション、ライフイノベーションに組み入れて頂きたい。</p>
48	. 2 .	その他	<p>p2、第2節においても第1章第1節に指摘した問題がある。持続可能な科学技術駆動型イノベーション創出能力を強化するためには、「教育・研究・イノベーションの三位一体的推進」を国家戦略における基本計画の位置付けに打ち出すべきである。また、それを可能とする総合科学技術会議の強化を図ることが必須である。日本工学会アカデミーは、この趣旨に則り「科学技術・イノベーション・教育推進会議」への改組を提言している。(文献1及び2)</p> <p>文献(1)日本工学会アカデミー、「国家戦略局の機能と制度設計に対する提言」、平成21年12月7日</p> <p>文献(2)日本工学会アカデミー、「21世紀日本新生に貢献する科学技術政策の提言」、平成21年11月19日、</p>
49	. 2 .	研究者	<p>高エネルギーレーザーや発電・蓄電、宇宙開発、エネルギー輸送、通信に関する研究をもっと推進するべき。これらは、安全保障のためにも、重要な科学・技術であり、日本の100年後を見たときには、欠くことが出来ないと考えます。</p> <p>安全保障の面で今後最も重要になるのは、現在も含め「エネルギー問題」であり、そのような意味で、「グリーンイノベーション」とは一部重なる部分がある。しかし、「トータルの量を減らす」よりもむしろ、この資源の少ない日本で「新たなエネルギーを創造する」ことの方がより重要である。その技術があれば、世界の小国においても、我々の技術が利用できる可能性があるからである(今後の技術輸出)。</p> <p>中でも、「宇宙開発」と「エネルギー開発」は、並行に進めてもらいたい(例:月に巨大な発電所を作り、そこに永遠にエネルギーをため込む。将来的に、それらのエネルギーを、有効利用する。など)</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
50	. 2 .	研究者	世界的流れとして、高度成長の時代から安定成熟の時代に入り、成長戦略よりも「精選・評価」が大切になったと思います。その象徴が政府が行った事業仕分けでしょう。多くの国民が興味を示しました。その意味から、事業の「精選・評価」に際して「統計」が重要になってくると思います。適切な統計がなければ、事業評価などできません。政府が支援する科学技術事業の「精選・評価」への道筋を強調していただき、その際に「統計」が重要性を増すことを強調していただきたいと思います。
51	. 2 .	その他	「これまでの科学・技術政策では、経済政策や外交政策、社会保障政策等の他の重要政策との関わりが希薄なまま、主として科学・技術に関する振興政策として、広範な前線で各個撃破がなされてきた傾向にある。一方で、諸外国では、科学・技術政策を、経済や外交等と有機的・統合的に連携させつつ展開してきている。」(P3)の指摘と海外での取り組みに関する記述に関しては全く同感であり、この視点が織り込まれたことには、大いなる賞意を表したい。 これまでも筆者も第3期計画への提言[1]においてもお願いしてきたところですが、一歩進んで、関連した政策策定会議、例えば、「総合科学技術会議」と「経済財政諮問会議」(会議そのものの在り方は別として)のような経済政策に関わる会議体の合同会議の設定なども一つの試みといえます。 次には、「宇宙基本計画や海洋基本計画といった他の基本計画と整合性を取りながら進める。」(P22)との視座も個別重要施策との連携という趣旨で結構なことと存じますが、併せて、「新成長戦略」の策定に沿って策定された「農林水産研究基本計画」など、「グリーン・イノベーション」「ライフ・イノベーション」に関わりの深い計画も参考資料のような形で、基本計画には引用されることで、本基本計画の視野の広がりに繋がると思います。 また、「ライフ・イノベーション」の視野の範囲に「予防医学」の範囲に組み込まれているかとも見受けられますが、今後の高度化した社会では「ストレス・メンタルケア」などの視点も重要であり、これは「健康日本21」にも組み込まれており、政策として連携できる活動は評価の上、資料記載のような工夫も有意義と考えます。 [1] 谷口邦彦:パラダイムシフトと科学技術政策;研究・技術・計画 Vol.19 1/2 p80-83(2004)
52	. 2 .	会社員	科学技術基本計画で科学技術の振興を図ったが、結局は広範な最前線で小さな個別課題が解決されるにとどまったと表現されている。まさにその通りであり、コンテスト形式で予算を決め、連携を考えていなかったことを表現できている。一方、新成長戦略に、グリーンイノベーション、ライフイノベーションをあげて科学技術がプラットフォームになるとしているが、これらグリーンイノベーションとライフイノベーションは、出口であり戦略ではない。これらを押上げる物が基盤産業であり、そこに目を向けなければ、これらの小手先の課題を解決するにとどまり、結果として莫大な税金を無駄に使うことは明らかである。具体的戦略が示されていない。
53	. 2 .	研究者	「これまでの科学・技術政策では、経済政策や外交政策、社会保障政策等の他の重要政策との関わりが希薄」(3ページ)。「我が国においても、科学・技術・イノベーション政策を一体化した上で、他の重要政策と密接な連携を図り」(同)とある。この点は非常に重要であり、実効性のあるものにして頂きたい。そのためには、各分野における国家としての長期戦略とその実現のために必要な要素技術、解決すべき課題を提示することも重要である。
54	. 2 .	その他	p3「科学技術政策では、経済政策、社会保障政策等の他の重要政策との関わりが希薄なまま、 - 」等諸外国の有機的・総合的な連携と比較して、密接な連携が何故なされないのかを言及する必要がある。
55	. 2 .	研究者	上から4行目の「広範な前線で各個撃破がなされてきた傾向にある」は、日常的には戦争報道等とは縁がない国民に広く理解されるよう戦争用語的な記述をするよりも、「多様な分野で取り組むものの、それぞれの研究成果が必ずしも十分な成果をあげてこれなかった傾向にある」のような平易な記述としていただいた方が理解しやすいのではないのでしょうか。
56	. 2 .	会社員	日本の優位性を確保するためには、科学技術がその根底にあり、現在の地位も、その分野に負うところが大きい。特に、新興国の追い上げもあり、これまで日本が最先端であるという地位も崩れかけている。ぜひとも、国レベルと考慮し、全体の底上げを狙うべきである。
57	. 2 .	その他	日本工学アカデミーでの2009年提言では、政策連携活動の正当な評価や総合連携の調整組織強化等の必要性を提案した。
58	. 2 .	団体職員	「新成長戦略」を踏まえるとするが、現段階で工程表が策定されていない段階で、新成長戦略を踏まえて云々と記述するのは、時期尚早。今の新成長戦略は「道」を示した物ではなく、各地点地点の灯台を示したに過ぎない。基本計画策定時に工程表も含めて定められている段階で記載すればよい。

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
59	. 2 .	研究者	材料工学軽視もはなはだしい。国家を支えているのも産業を支えているのも材料工学である。第一行目先頭に記述が無ければならない。鉄鋼材料の製造技術は日本が世界一である。鉄以外の非鉄材料、金属系複合材料でも日本は世界トップレベルである(国際会議の参加人数を見てもわかる)。このレベルは維持し続けなければならない。一方、バイオ、薬学、医学の分野では、日本は欧米に完全に負けている。にもかかわらず、本文では、生命系の研究ばかりクローズアップされている。ハイレベルの材料系科学者に対するローレベルの生命系科学者のねたみとしが受け取れない。
60	. 2 .	会社員	残念ではありますが、国際競争力のある分野を更に育てるポイントに欠けているとおもわれます。我が国は、金属材料の製造分野において他国を凌駕しており、この分野に重点的に強化する必要があります。従来から、GDPや生産額に占める割合も多く、貿易額の割合も多いです。この分野を育てることにより、新たな成長産業を創出させることができれば、雇用吸収力UPにも繋がります。
61	. 2 .	研究者	2. 国家戦略における基本計画の位置付けにおいて、「我が国の強みを活かす成長分野として、グリーン・イノベーションとライフ・イノベーションという2つの大きなイノベーションの柱が立てられる」とされていますが、我が国がもっとも懸念すべき「食料問題」について、全編にわたって軽視されていることは、重大な問題であると考えます。 米国をはじめ先進諸国は「食料生産」を「国家戦略」として支援・推進しています。このままでは、食糧自給率4割の我が国は、大きな危機に陥ることが懸念されます。「科学技術基本政策策定の基本方針」には、ぜひ「食料自給率の増加」を念頭においた、科学技術改革の項目を加えて頂きたいと切に願います。具体的には、グリーン・イノベーションの推進のために、工学的な視点のみに偏っていることは大きな問題であると考えます。食の生産や、環境保全を担う農学分野もまた、グリーン・イノベーションを担うべき重要な分野であります。食料の安定供給のために、我が国の技術をアジアやアフリカ諸国に展開し、世界レベルでの食料増産を可能とする科学技術の振興の重要性を、ぜひ本基本方針に加えて頂くようお願い致します。
62	. 2 .	研究者	全体として文章が冗長であり、同じ表現が何度も表れ読みづらいものになっている。論旨の運びや展開のしかたがはなはだ良くない。全面的に書き改めるべきである。 地球レベルの問題を掲げて、その中で日本の得意な技術を発展させて、産業として発展させようとする意図はわかるが、グリーンイノベーションのなかに、食料問題に対する日本国としての取り組みが完全に欠落しているのは大変残念である。きたるべき地球レベルの食料不足に対して、日本は農業国ではないから完全に外国に依存することのみを考えているのだろうか。この問題への国際貢献をするために、研究上のイノベーションを求めて、研究面での振興をはかることは日本の国際的な責任ではないだろうか。食料問題への取り組みが欠落した今回の基本方針は、外国からみれば、国として金儲けだけを念頭においたものと捉えられるのではないかと懸念するものである。
63	. 2 .	研究者	2. 基本理念 page 3: 2020を見据えて日本のとるべき道を示した。。となっているが、10年後では短期すぎないか？ これでは、長期的な研究をおこなう妨げになる。少なくとも20-30年の長期展望もほしい。
64	. 3 .	その他	国家レベルでの科学技術基本政策に関し、医療系ベンチャー企業に勤務していたものとして一語。 1 国、公的機関の補助、助成金の審査について 各プロジェクトに申請し、審査されますが、その評価委員や審査委員の人選について、透明化すべきでしょう。利益相反や人脈から誘導していく等の問題点があります。先日の事業仕訳においても医薬基盤研の件があがりましたが、国立研究所の独立法人化を目前にした予算獲得がその一例で、成功確率が薄い国立研究所グループが採択され、事業化の可能性の高いベンチャー企業連合軍が非採択となるなど、委員の選択基準(人選)やその採択の議論の透明性が求められる。 2 予算配分は適正か 予算のばらまき感があります。大きく前進するには、大きな予算を長期にわたり保障する必要があります。IPS細胞に関する予算もそうですが、あの予算(数十億円)では欧米のベンチャー企業に負けるのは必然です。小出しにして負けていく、また各省庁間の予算分捕り合戦は、まるで、太平洋戦争の陸軍と海軍の分捕り合戦、ガダルカナルの争奪戦等の再来とその悲劇を見ているようです。 最後に、審査委員や評価委員にはより合理的かつ事業化に長けた民間企業出身者が多く選択されるべきです。
65	. 3 .	研究者	1. 基本方針として、グリーンイノベーションとライフイノベーションの2大イノベーションにより環境先進国と健康大国を目指すための前提基盤の議論が欠けているように思われる。すなわち日本が貿易立国として世界のトップを走り続けるためには、ものづくり立国=加工産業の基盤技術においてイノベーションを追求することが最優先である。

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
66	. 3.	研究者	<p>「提言」我が国が、近い将来「科学技術創造立国」の実現を達成するために、今急ぎ取り組むべきプログラムは、インフラ基盤革新や環境問題改善の達成が見込まれる長期に亘る骨太の研究テーマを選ぶべきである。さらに、我が国の国家財産を築く優秀な研究者や技術者の育成と確保及び日本初の科学創造と科学技術構築を加速し、活力ある経済活動の持続につながるテーマが望ましい。</p> <p>このようなテーマ探査は極めて困難であるが、3期に亘る科学技術基本計画で実施されたプロジェクトの成果をシーズ探査の面から科学的に評価することが重要である。また、我が国の国民性から「ものづくり日本」を加速するシーズ探査を進めるのも大切である。例えば、革新的金属の発掘とその産業化に関するテーマは、近い将来、我が国で多数の雇用を招き国力増強につながり、持続的経済活動のみならず世界環境問題改善の可能性を秘めた最重要テーマである。</p> <p>「背景」20世紀後半、我が国で優れた特性の鉄鋼が量産化され、エネルギーを初め様々な生産プラントなどに卓越した開発が成された。しかし、現在、世界の英知を集約した金属学の発展は飽和状況に入り、さらなる発展は望めない。</p> <p>幸い、我々の研究は、第1期科学技術基本計画ではJST戦略的基礎研究事業の「超高純度ベースメタルの科学」として採用され、10kgの世界最高純度鉄溶製に成功した。第2期にはNEDOナノテクノロジー・材料プログラム「ナノメタル技術」プロジェクトにおいて、鉄のさらなる超高純度化と合金化、発現する魅力的な特性を広く追求した。第3期ではNEDO「発電プラント用超高純度金属材料の開発」プロジェクトとして、飛躍的特性を有する革新的金属(ナノメタル)の開発とその量産化に関する要素技術の構築を果たした。</p> <p>その学術的意義は、“錆びない鉄”の発掘を原点として「割れない、朽ちない、健全な接合」を特徴とするナノメタルを発掘する概念「ナノ金属学」が誕生したことである。また、産業的意義は、ナノメタル量産化の要素技術開発や700℃級高温高強度ステンレス合金の発掘などに成功したことである。</p> <p>ナノメタルは常識を超えた特性を有するため、近い将来、原子力や水素エネルギー関連用材料として極めて有望である(ヒヤリングを希望)。「ナノ金属学」は、10年前、我が国で生まれた概念であり、我が国の独創性を確保するために基礎から産業化への研究を急ぎたいものである。</p>
67	. 3.	研究者	<p>研究体制、人材の育成等において、我が国では異質なものを排除し同質なものにする傾向にある。しかし、世界を視野に入れて、現在のような我が国の停滞を打破するためには、異質なものを許容する寛容さが必須である。このことは極めて重要である。つまり異質なもののなかにこそ、これまでに思いもよらなかったことがある可能性が高いからである。このことに対する共通の理解を持たなければ、我が国の未来はなかなか見えてこないと思われる。</p>
68	. 3. (1)	その他	<p>「第3期基本計画の実績と課題」は、次に記す二点の視座から、もっと具体的に掘り下げて、結果を第4期基本計画に盛り込むべきである。</p> <p>第3期基本計画の実行に際して、第56回総合科学技術会議(H18.6.14)は「イノベーション創出総合戦略」を立てて、システム改革も含む諸改革の実行を決めた。第4期基本計画に向けて、総合科学技術会議はゼロベースの基本方針ではなく、この「イノベーション創出総合戦略」の成果と課題をもっと詳細に分析・見える化し、その上に立った科学・技術・イノベーション政策を設計すべきである。</p> <p>特に、科学技術創造とイノベーション創出とを結びつける戦略を第3期基本計画においても打ち立てたのに、何故今、新たに「科学技術・イノベーション政策」を打ち出さなければならないのかの根本原因を掘り下げ、第4期基本計画においてはその障害を如何に打破し、改革するかの具体的な方策を打ち出さねばならぬ。これ無くしての第4期基本計画は砂上の楼閣になる危険性がある。</p> <p>p4下段の「人材」に関する記述も、大学等における「人材」の活用に視点を置いているが、その問題だけに「人材」問題を絞っては、持続可能なイノベーション創出能力につながらない。初等・中等教育から高等教育に跨るフル・スパンの「教育＝人材育成」政策を正面から打ち出すべきである。</p> <p>その視座に立ち「科学技術政策とイノベーション政策と教育政策の三位一体的な政策と司令塔」＝総合科学技術会議の「科学技術・イノベーション・教育推進会議への改組」を提言する。</p>
69	. 3. (1)	研究者	<p>過去の計画と直面している現実についてのより真摯な分析と総括の必要性について (意見) 第3期基本計画までの過去の政策の効果と直面している現実について、より真摯な分析と総括を行うべき。 (理由) 第4期基本計画の立案検討は、過去15年間3期に実施してきた政策についての真摯なレビュー、反省の総括を行うことなくして考えられない。過去、累計で50兆円ほどの国費を投入してきたが、現実にかえりみれば、国際競争力の強化や新規事業分野におけるベンチャーの育成などについての成果は残念ながら限定的といわざるを得ない。このような現状に至った原因についての詳細な分析と真摯な反省を踏まえないと、将来の社会に向けた科学技術戦略を描くことはできないと考える。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
70	. 3. (1)	その他	<p>過去15年の科学技術政策と日本の凋落とが軌を一にしているのは偶然ではなく、過去の科学技術政策の失敗が凋落を加速したものだと思います。現在の最大課題は、「国としてお金をどのようにして工面するか」です。膨大な借金を返済しなければグリーンもライフも推進できません。</p> <p>基礎研究は、人類全体の知的財産を増やして世界のどこでもその成果を享受できるようにするものであり、日本のお金儲けの手段とする発想法は間違いです。また、今は弱い分野が強くなれば金儲けになるというのは、ほとんど白昼夢だったことも明白です。各国とも強い分野は簡単には日本に譲ってくれません(米国のIT、ライフサイエンスなど)。</p> <p>以上の観点から政策課題を分類すると、次のようになります。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.日本を豊かにする政策課題:もの作り、材料、一部のグリーンなど日本の強い分野 2.世界の先端に追いつく政策課題:医療など現在弱い分野 3.日本を住みやすくする政策課題:グリーン、ライフ 4.世界に貢献する政策課題:基礎研究 <p>全体として、国のお金に関する?が欠けおり、バランスのとれた国家戦略になっていません。もう一度、失われた15年を繰り返しそうです。</p>
71	. 3. (1)	研究者	<p>第3期基本計画の実績に関して、我が国の研究開発力の遅れに対する分析の結果が示されているが、この中で重要な点が見過ごされていると感じる。それは海外に出ていけない若い研究者あるいはあるいはその卵たちのことである。国際的によく知られている日本人留学生の極端な減少は、そのまま我が国の研究力の低下となって表れている。国際性がないのは当たり前であって、当然英語での表現力が欠落しており、読解力、情報の収集力も低い。</p> <p>この解決策は、海外経験のある研究者を大学の助教等の大学教員等として採用するというを前提として考えれば簡単に解決できる。このことを解決することによって、海外留学をすることが一般化し、研究能力の向上がはかれる。</p> <p>もうひとつの原因は、国内ポスト制度の弊害である。ポストのポストは、特に年度末には売り手市場であり、同じ人がポストを渡り歩き十分に職業化している。むしろ海外へ行く必要はない。</p> <p>一刻も早く改良すべきである。</p>
72	. 3. (1)	研究者	<p>1)「 . 基本理念の3.」において、基礎研究をはじめとする科学・技術の強化を打ち出したことは評価する。又博士課程修了者に対するキャリアパス確立に向けた取組の重要性を指摘したことを高く評価する。</p>
73	. 3. (1)	その他	<p>3節(1)項における「第3期基本計画の実績と課題」は、次に二点の視座から、もっと具体的に掘り下げて、結果を第4期基本計画に盛り込むべきである。</p> <p>第3期基本計画の実行に際して、第56回総合科学技術会議(H18.6.14)は「イノベーション創出総合戦略」を立てて、システム改革も含む諸改革の実行を決めた。総合科学技術会議は白紙に絵を書くのではなく、この成果と課題をもっと詳細に分析・見える化をして、その上立った科学・技術・イノベーション政策を設計すべきである。</p>
74	. 3. (1)	会社員	<p>「第3期基本計画の実績と課題」で記されているとおり、「研究開発の成果が大きな課題解決に必ずしもつながっていなかった」点について、「国が取り組むべき大きな課題を設定し、それを解決・実現するための戦略を策定する一連の流れの中で、実効性ある研究開発を実施し、その成果を課題解決に活かしていく」ことに賛成する。</p> <p>研究開発を課題解決につなげるためには、個々の研究開発がバラバラに推進されるのではなく、多分野の開発を総合的なロードマップの中で整合性を取りながら進める必要があり、また実用化に向けて、積極的な規制・制度改革や、補助金・交付金等による普及促進までを、一貫性とスピード感を持って進めることが必要である。</p> <p>同時に、世界的に先例が少ない先進的な新技術が広く普及するためには、その社会受容性を国民が共感することが重要であり、公共部門でのイノベーション促進・活用が必要不可欠である。そのためには、技術を利用する側の府省と技術をもつ研究機関とが、社会実装までの道筋を視野に入れて連携することが今後一層重要となる。</p> <p>なお、「従来からの発想に囚われないイノベーションの創出を促す新たな仕組みを大胆に構築する」ためには、我が国における前例や諸外国の事例がなくとも必要な政策は断固推進するというマインドが必要である。それができない限り、欧米の後追いの立場を免れ得ないのではないかと思われる。</p> <p>また、科学・技術基礎体力を抜本的に強化するため「初等中等教育から理系教育を強化する」には、初等中等教育のICT化を大胆に進めることも必要である。それによって、教育レベルの向上を図るとともに、中長期的な教育コスト削減も実現することができる。</p>
75	. 3. (1)	公務員	<p>第3期基本計画の実績と課題を踏まえて対応するなら、「科学・技術による地域の活性化が果たせていない」旨の記述をもっと入れるべきだと思います。</p> <p>地域における科学・技術の振興や、地域の強みを生かしたイノベーション創出の取組みに対する支援が絶対に必要です。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
76	. 3. (1)	その他	<p>科学技術開発を基軸にするイノベーション、コミュニケーションを産官学にて促進させ、成果物と人材教育を推進するのは大いに結構である。しかし、国家戦略で時間とお金をかけてアウトプットするものに対してのリスクヘッジが基本計画にされていないのが、たいへん残念である。</p> <p>少し噛み砕いて言うと、知識財産や若い優秀な人材が海外に流出してしまうことに対してのリスクヘッジ戦略がないということだ。</p> <p>日本の国税を使っただけの戦略であるから、当然そこで得る経済的効果は、国家がしっかりと確保すべき仕組みを整備するべきである。</p> <p>国際貢献という点で、優秀な人材が活躍する場や成果物は海外であってもいいが、さらに次世代の人材教育や知財そのものは国外に流出してはならない。持続的に国際貢献するであろう知財から得る経済効果を日本国家自身のものにする戦略がなければ、日本はただの海外の為の社会ボランティア国家で終わってしまうだろう。</p> <p>ただでさえ、鳩山政権時代にCO2削減25%を公約してしまったのだから、その責務が果たせなかった時に相当なCO2排出権の債務を強いられることになり、代償としていっきに多くの知財と優秀な人材を失う懸念がある。</p> <p>是非、知財と人材育成の時間軸を踏まえたマネジメント戦略も含めて御一考願いたい。</p>
77	. 3. (1)	会社員	<p>まずはこのような機会を与えて頂き、お礼をもうしあげます。まず、3ページ以降に書かれております(1)第3期基本計画の実績と課題についてです。通常我々が仕事をする場合にはPDCA(PLAN - DO - CHECK - ACT)サイクルを回していくのですが、これがうまく回っていない、またCHECKが甘い印象をもちました。例えば、文献の相対的被引用度の低下と書いてありますが、この原因は記載されておりません。私が思うには、国の指導で基礎研究よりも応用研究重視になったため、(応用研究重視になると、企業との共同研究が増え、特許などを出した後の発表となり、海外の研究者が先に発表したり、研究開発の一部または全部が発表出来ない場合もありうるので、被引用度が低下したのでは。また、研究費が一部の研究者に集中したり、研究室が狭くなり研究が出来なくなったという話もあります。)最初の応用研究重視の計画をどうするのかをまず検討しないといけないのに、そこにはふれず2大イノベーションの推進という新しいプランが出てきている。まず、これまでどんなプランを立て、それがどうなったかを考えるか、それが難しければ、そこに書いてある課題がなぜ生まれたのか、原因を明確にした上で、基本方針を考えて頂けないでしょうか。まだまだありますが、文字数の制約上基本方針の重点項目に上げて頂きたいことのみ書きます。それは基礎研究とエネルギー開発、特に材料研究を重視して頂きたい。例えば、リチウムイオン電池の電極材、車などに使われるハイツ鋼など、日本の技術が優位であるため、川下の電池産業や自動車産業が優位となっていますが、材料の優位性がなくなれば川下の産業の優位性も薄れ、結局資源国や人件費の安い国に産業が移動してしまいます。また、エネルギー資源についてもほぼ100%輸入しておりENERGY HARVESTING(環境電池:熱電、圧電など)材料は日本におけるエネルギー効率の向上と共に、アフリカなどにおける電源として世界に貢献できる研究開発です。以上宜しくお願いします。</p>
78	. 3. (1)	研究者	<p>下から9行目 「一方、世界では、地球環境問題、水・食糧・資源・エネルギー問題などの～」とありますが「一方、世界では、地球環境問題、自然災害への対応、水・食糧・資源・エネルギー問題などの～」と「自然災害への対応」を挿入していただきたい。 近年、地球上のいたるところで、自然災害が発生しており、経済活動に支障をきたしている。日本の防災技術は、環境技術と並んで輸出できる技術であり、自然災害への対応を明記していただきたい。</p>
79	. 3. (1)	団体職員	<p>「つながっていなかったとの指摘もある」について、誰が指摘しているのかわからない。この文脈では社会問題の解決に研究開発の成果が役に立たなかったと読める。以下のように修正すべき。しかし、この研究開発の成果を統合化等することにより、課題解決の重要ツールとして活用することや、研究開発だけでは達成できない各種政策、制度等の改善を並行的に進めることなどの環境整備が不十分だったことなどから、大きな課題解決には必ずしもつながらなかったとの見方もある。</p>
80	. 3. (1)	研究者	<p>5年のレンジで見直すべきこと、より長期のレンジで持続的に推進すべきこと、という2つの観点を明確に示し、両方の観点をともに重視することを明記すべきである。例えば、p. 3で、『第3期基本計画では、8つの分野について政策課題対応型研究開発が重点的に推進され、数多くの革新的技術が生み出されてきた。しかし、個々の研究開発の成果が大きな課題解決に必ずしもつながっていなかったとの指摘もある。』との記述があるが、これは5年というレンジで判断できるような問題ではなく、より長期的な視点から吟味すべき問題である。このような「指摘」を根拠として、従来よりも課題解決型研究に注力すべきであるという結論を導くのは短絡的であり、科学・技術の研究と社会ニーズとのあるべき関係について、偏った一面的な捉え方を惹起する恐れがある。大きなイノベーションは、全く予期してなかったところから生ずることが多いという歴史的事実にもっと注目すべきである。これは、課題解決型研究がいけないと主張しているのでは無い。重要なのは、両方の視点を持つことである。</p>
81	. 3. (1)	その他	<p>最初の6行で基礎研究がイノベーションにつながらないという指摘があり、外部からの調達による「オープンイノベーション」が強調されている。多くの基礎研究に支えられた知識と経験があるからこそ「調達」もできる。しかし、要素技術のコピーを容認するこの表現は、国内の基礎研究能力を低下させることを誘導する物であり、日本を子孫へ引き継ぐべき責任をもつ国家の技術戦略としては、不適當であると言える。</p> <p>基礎研究の軽視に関する記述は他の頁にも多く、また、分野によっては詳しく他の分野に関しては簡単に記述されており、記述のバランスに欠けている。</p> <p>現在の記述は出口イメージのみを追いかけしている。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
82	. 3. (1)	研究者	第4期基本計画案を読むと、4ページに書かれているような「ユーザー密着型のイノベーション」、あるいはそれ以降に多用されている「課題解決型イノベーション」を重要視していることが窺える。これは中期的に日本の産業競争力を付ける意味では異存はない。しかし、そのイノベーションを生み出す人材の育成は、計画では、大学も一端を担うように書かれているが、これは本来企業自身、あるいは研究開発機関が担うべきものである。大学の人財育成の中心、特に博士後期課程の人財育成の中心は、やはり課題発見能力の育成である。この能力こそが、いわゆるオンリーワンの技術を生み出し、他国との技術格差を形成し、日本の企業に産業競争力をもたらすものと考えられる。基本計画には、大学でのご言った人材の育成も盛り込み、その支援を強化することを盛り込むべきである。
83	. 3. (1)	団体職員	「オープンイノベーション」が世界の潮流とあるが、その論法で、単純に我が国の研究等の成果をオープンにすれば問題が解決するというのは幻想。オープンにしても何の役にも立たない成果もあれば、クローズドにしても引く手あまたの成果もある。その点をごっちゃにしてオープンイノベーション礼賛は問題あり。オープンサプライなのか、オープンアクセスなのか、オープンユースなのか、その点を意識して問題点を把握しないと、単に我が国の研究成果が何らの対価も受けられず諸外国に流出して、それらを利用する製品を我が国が輸入することで貴重な外貨が失われると言うことにもなりかねない。
84	. 3. (1)	会社員	本文中に基礎研究が有機的、統合的に利益に結びついていないという課題が掲げられていたが、ここが日本の弱いところでありここをいかにして強化するかが求められていることであろう。実利に直結しない基礎研究のスポンサーはこのご時勢ではなかなかない。世界トップレベルの科学技術を維持するために基礎研究が必要であり、国の役割として基礎研究に重点的に予算を振り分けることは否定しない。しかしながら、日本が現状強化すべきは応用研究、製品開発のプロセスではないだろうか。政策に提案されていることは研究、開発の成果の発揮の場の提供により研究開発を促進させることが主たるものだと思認識したが、研究、開発のプロセス自身を研究することに着手するのはどうだろうか。これまでの日本のやり方の強み、弱みの分析をし、日本の強さを最大限に発揮できる方法を開発するのである。 一方、基礎研究は人材の流動を含め国際的に共同もしくは分業することに賛成である。国家間の橋渡しとして政府の役割に大いに期待する。
85	. 3. (1)	会社員	日本にはこれまでも、太陽電池、燃料電池、リチウム電池、青色レーザーなど、基礎研究に深く根ざしたブレークスルーへの挑戦から結実した技術が多くある。とあるが基礎研究というより「材料科学技術」に深く根ざしたものであると言い換えるべきである。ものづくりは、材料がないと始まらない。材料科学をより重視した推進をお願いしたい。
86	. 3. (1)	その他	p4「日本は基礎的な科学・技術力をイノベーションまで十分につなげられず、-」と言及し、ライフサイエンスの例で、基礎研究の社会への橋渡しの弱さの指摘があるが、その内容はなにか、この橋渡しの具体的な内容、更には「何故イノベーションにまでつなげられなかったのかの障害の突き止めと、それを如何に打破するかの方策」を具体的に言及すべきである。
87	. 3. (1)	研究者	約35年前に小林・益川両先生が粒子・反粒子対称性の破れの理論を発表して間もなく、それを実験的に検証する大型プロジェクト(Bファクトリー)がつくばの高エネルギー研究所で始まり、約10年前にそれに成功、両先生はノーベル物理学賞を受賞した。これ自体が日本の科学技術力の高さの証明であるが、そのプロセスにおいて材料研究、医療等に多くの応用がある先端加速器技術や高速コンピュータ技術が飛躍的に発展した事も忘れてはならない。更に、Bファクトリープロジェクトは日本に多くの外国人研究者をもたらし、日本の社会的地位を高めるとともに、日本文化の国際的理解につながった。いま話題に上りつつある国際リニアコライダーはもし日本に誘致されればそれらを一桁高いレベルで押し進めることになる。大型プロジェクトは学問的、科学技術的にだけでなく国際的、社会的な側面も含めて総合評価されなければならない。
88	. 3. (1)	団体職員	基礎研究の重要性として、基礎的成果が思いもがけない新商品に転化する云々については、30年以上前から基礎研究の必要性を擁護するために言われてきたことで、今やカビの生えた説明。少なくとも企業では「基礎研究」から撤退している。基礎研究の役割をもう少し意識的に分けて説明しない限り、「国民にどのようなメリットがあるか示されない限り納得がいかない！」と言う考えに反論は出来ない。例えば、その成果自体が、応用、開発へのステップとなる、研究成果の創出や証明のためのアプリケーション技術、機器開発力の向上、研究者・技術者の基礎力(考察力、課題設定能力、問題解決能力等々)向上、重要学問分野を席卷し、世界がその研究拠点を中心に回ることにより、当該研究分野が更に集中・寡占化、世界からの尊敬、などなど、示さないといふと迫力不足。
89	. 3. (1)	研究者	中央あたりに「科研費の採択率の低下」が、基礎研究のレベルが下った証拠のように書かれていますが、違うと思います。採択率低下は、基盤校費が減って外部資金に頼ろうと申請が増えたにも関わらず、予算枠が増えていないための現象です(次の段落の米国の事情はまさにこの論旨です)。この段落にこう書くと、次の段落と整合しないのではないのでしょうか？

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
90	. 3. (1)	研究者	基本理念として、「より質の高い教育研究を実現するための大学改革を着実に進めていくことが強く求められている」とあるが、教育とはすなわち人を育てることであり、製品を作るように効率化を行えば成果が得られるものではない。しかしながら、大学改革の名の下に予算が減らされる、すなわち、人件費が減らされることにより若い優秀な人材の確保が難しい状況に陥れられている状況を顧みなければ、より高い教育研究を実現することは不可能であることを認識しなければならない。
91	. 3. (1)	研究者	大学改革の一環として、一つの講座に教授、准教授、助教の3人を配置する講座制の廃止を掲げていただきたいと思います。米国や成長著しい近隣のアジア諸国の大学の研究体制を見ると、講座制を敷いているところはありません。講座制の欠点として、講座の数に基づいて教員を配置する現在の方法では、講座を新たに作らない限り、今後成長する可能性のある分野の人材を速やかに確保することができません。また、すでに研究活動のピークを過ぎた分野の講座を、速やかに廃止することは現在のシステムでは困難です。日常の研究活動も講座内が主となり、別の講座と連携するためには、(研究室によっては)教授の許可が必要であるなど、組織が硬直化しています。講座制が廃止されれば、若手研究者の研究活動の自由度が格段に上がり、研究資金獲得競争が激しくなることが予想されます。これは、日本が世界をリードするために絶対に必要なことだと思います。先の大学改革で「助手」を「助教」へと変更したのは、講座制廃止への第一歩と見ることもできます。講座制というぬるま湯から脱するために、この流れをもう一歩進めていただきたいと思います。
92	. 3. (1)	その他	p4下段の「人材」に関する記述も、大学等における「人材」の活用に視点を置いているが、その問題だけに「人材」問題を絞っては、持続可能なイノベーション創出能力に繋がらない。初等・中等教育から高等教育に跨るフル・スパンの「教育＝人材育成」政策を正面から打ち出すべきである。その視座に立てば、前記の指摘に沿って「科学技術政策とイノベーション政策と教育政策の三位一体的な政策と司令塔」が必要である。
93	. 3. (1)	その他	p5、5行目からの「博士課程修了者のキャリアパス確立の取り組みは遅れており……」との記載があるが、キャリアパスの課題解決に向けて既にさまざまな政策等解決のための施策が実行されているが、なぜ効果が出ないのか？、その障害は何か？、さらにその障害を如何に打破すべきかも分析と具体策を基本方針に盛り込むべきである。
94	. 3. (1)	団体職員	流動性向上、評価、任期制などの競争原理が全ての者に行き渡るのではなく、結局若手人材に対してのみ求められていることに対して、若手研究人材の絶望がある。若手研究者から見ると、年配のパーマメント職を有する教員の既得権益をどうはがすのかという荒療治に着手しない限り、生き生きと活躍し、未来を切り拓いていけるような環境は実現しない。
95	. 3. (1)	研究者	博士課程への興味が低下していることは、非常に大きな問題である。 これには、いろいろな原因が考えられる。大学の教官が、日々、雑用に追われ、楽しそうな日常生活を送っていないように見える。企業説明会でも、博士卒業者の就職については全く説明がなく、ひどい場合には、企業での研究では、博士号は不要であるということがいわれることもあると聞いている。しかしながら、いったん企業へ就職した大学院生が、2、3年たって、やはり大学へ戻って研究をしっかりとやり直したいと思う場合も多くなってきている。 博士号は、昔のように、大学人のものでなく、現在は、研究を進めて行くために必要なパスポートのようなものである。この感覚は、海外ではあたり前であるが、いまだに日本では定着していない。博士号をもっている研究者はよくできるということも必ずしも正しくはないが、初めてであった人の研究業績を予想するための一つの指標である。博士号は研究者としてのやっていくための一つの資格である。今後、日本の企業も、グローバル化し、企業からみた博士号に対する印象、感覚を大きく変えていく必要があるのではないのか。世間一般からみた博士号のイメージを変えなければ、日本の将来の科学技術を担う専門性の高い博士研究者の数は増えないであろう。
96	. 3. (1)	研究者	私の周辺の固体地球科学分野では、「若手研究者が将来の展望を描きにくく、人生を賭するに…」とあり、その状況を学生らはよく認識しており、後進としての育成どころか、共に学び研究を進める相手がそもそも限りなく少数になってしまっている。魅力だけでその職に就くわけではない。学生たちに対して、(会議や雑用が多いなどと言って)充実して研究を行っている姿を見せられていない我々にも責任はある。「人生を賭する」のこのくだりは、扇情的なことばだけでの指摘に終わらせず具体的な対策につなげて欲しい。
97	. 3. (1)	研究者	5ページの「人生を賭するに値する天職としての研究者としての魅力を失わせる」という状況分析に関し、キャリアパスの欠如ということが眼目に挙がっているが、実際には機会の欠如、特に世界的な研究拠点、世界唯一の研究拠点、それを支えるというプライドをもたらす社会からの応援の目が欠如していることの方が大きな課題と思われる。学生を見ているとキャリアパスの有無ではなく、そこに賭するだけの世界拠点が日本あるいは海外協力拠点にあり、そこで研究する機会があれば優秀な「人材」は活躍することができる。
98	. 3. (1)	その他	p5「博士課程修了者のキャリアパス確立の取り組みは遅れており…」とあるが、キャリアパスの課題解決に向けて、さまざまな政策等解決のための実行をしているが、なぜ効果がないのか、さらにその障害を如何に打破すべきかも言及すべきである。

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
99	. 3. (1)	研究者	女性を含む人材の活用を考えており、非常によいと思われる。素晴らしい研究政策があっても、行うのは人間であり、よい人材の確保が無ければ成り立たないのである。女性を重視する政策が博士取得後の研究者という立場だけに視点があたっているのが疑問である。日本の上位大学での理系学部での女子学生の比率は1割にも満たない学科が多い。こういった比率の中で女性を優遇するような政策は首をかしげざるをえない。また、中堅、シニアスタッフの女性比率は非常に低く、その現状で数年の単位で女性研究者比率を1、2割確保するには、若手女性を優遇せざるを得ない状況である。女性の視点、発想を活かすためにも女性の裾野を広げようと思われるなら、大学学部、大学院での女子学生の定員に占める割合を3割以上などとし、学部、大学院教育から女性の参加を積極的に行うべきである。公立高校などでは、著しい男女人数差を避けるためにそういった定員枠を確保している所もあるので、合法であろうと思われる。一方で、近年女性に限定した教員公募などが国家政策として行われているが、これは男女雇用機会均等法等に違反する政策であると考えられる。国が法に反する政策を挙げるのは疑問である。女性研究者が増えない一因としては、出産期にまで不安定身分が及ぶこと、所属機関の移動により別居婚となる可能性が高いことなどが考えられるが、現在の政策ではこういった視点が全く欠けているのも問題である。男女問わず若手研究者が使い捨てにされないようなキャリアパスの提示が求められる。
100	. 3. (1)	研究者	これまでの科学技術基本計画から、際立った変化が読み取れない。いま、科学技術と社会の関係を見直す時期に来ている。社会の中における科学技術の影響力は増大しており、現代社会が科学技術にもたらされる基盤の上に成立していることに加えて、社会の運営そのものが科学技術に強く依存している。これによって、科学技術は大規模化が進んでいるが、一方で専門領域の細分化も生じている。このため、当該科学技術の全貌を個人が把握することは困難になり、膨大な量の仮説と同所的かつ暫定的な結論の集積だけが進んでいる。このため、社会が科学技術専門家に期待する役割は増大する一方で、専門家がその期待に応えることは困難になりつつある。その帰結として、市民の専門家への信頼の低下が生じている。細分化され、かつ実験室的な純化された状態における専門知識を有する専門家の判断は、現実の社会的な意思決定において結果的に誤りとなることはいくつもの事例で示されている。また科学技術影響のグローバル化に伴い、地球温暖化や大気汚染、海洋汚染などの問題、エネルギー、食料、水などの資源枯渇問題も、科学技術がもたらしたものであるという面を持ち、社会と科学技術の相克を生み出す原因になっている。さらに健康や安全に関する市民の要求が過去になかったほど高まっている状況がある。客観的事実としては過去のどの時代と比べても安全性が高まっている現代において、健康被害への懸念が高まっているというパラドクスの状況が生じていることも、科学技術と社会の間に相克を起こす要因である。科学技術と社会の間の相克問題はほとんど顕在化していなかったといえる。しかし現代社会において、その関係は劇的に変化した。科学技術と社会の間の相互関係は大きく変化してしまっている。このような状況変化にも係わらず、専門家集団(企業、行政機関等の組織と、専門家集団全体の双方)の中には、旧来の科学技術認識にとどまって変化を理解しない段階にとどまっている例が少なくない。それゆえ市民感覚と専門家認識の間の認識ギャップを解消することが重要な課題であると考えられる。
101	. 3. (1)	その他	p5、19行「広く国民の支持、共感を得られていないとの懸念…」との記載があるが、次世代教育や地域教育を含めて、大きな国民運動を展開する必要がある。その実現に向けて、日本工学アカデミーは文献(2)において、産業・教育界の合同イニシアチブによる「科学技術・イノベーション・教育推進協議会(仮称)」を創設するとともに、「イノベーション文化浸透国民運動の展開」を提言している。 文献(2)日本工学アカデミー、「21世紀日本新生に貢献する科学技術政策の提言」、平成21年11月19日
102	. 3. (1)	その他	p5「広く国民の支持、共感を得られていないとの懸念」とあるが、次世代教育や地域教育を含めて、大きな国民運動を展開する必要がある。その実現に向けて、日本工学アカデミーは文献(2)において、産業・教育界の合同イニシアチブによる「科学技術・イノベーション・教育推進協議会(仮称)」を創設するとともに、「イノベーション文化浸透国民運動の展開」を提言している。 文献(2)日本工学アカデミー、「21世紀日本新生に貢献する科学技術政策の提言」、平成21年11月19日
103	. 3. (2)	その他	p5、3節(2)項における「2020年に目指す国・社会のすがた」の視野に、既に閣議(平成19年6月1日)で決定した長期戦略指針「イノベーション25」が全く入れられていない。その結果、同戦略指針が極めて充実した「イノベーションで拓く日本の姿と、その実現に向けた政策ロードマップ及び推進体制」を決めたにも関わらず、p5、(2)項の記述は余りに浅薄な内容であり、21世紀の日本の持続可能な社会経済を牽引するイノベーション目標にはなっていない。 総合科学技術会議は政権の交代による政治的な力学に流されず、科学技術・イノベーション・教育一体政策の連続性を担保すべきである。
104	. 3. (2)	研究者	(2)2020年に目指すべき国・社会のすがた(P)において、課題解決型研究が重視されむしろ目的化していると読める。課題解決のために新たなシーズ、発見を供給し続けることが困難な課題解決には最も重要であり、それなくして他国にプレゼンスをしめす課題解決は難しい。 この部分に、課題解決のための新たなシーズを提供し、発見をもたらす多様な基礎研究の強化をうたうべきかと思われる。
105	. 3. (2)	その他	p5、3節(2)項における2020年に目指す国・社会の姿(P)の視野に、既に閣議(平成19年6月1日)で決定した長期戦略指針「イノベーション25」が全く入れられていない。その結果、同戦略指針が極めて充実した「イノベーションで拓く日本の姿と、その実現に向けた政策ロードマップ及び推進体制」を決めたにも関わらず、p5の記述は余りに浅薄な内容であり、21世紀の日本の持続可能な社会経済を牽引するイノベーション目標にはなっていない。

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
106	. 3. (2)	公務員	・イノベーションが生まれる土壌は多様性が確保されていることが大前提である。これを踏まえ、「2020年に目指すべき国・社会のすがた」として、“地域から自らの特性を活かしたイノベーションが次々と生みだされる国”を掲げるべき。
107	. 3. (2)	研究者	この部分は、科学と技術に対して国民に広く理解していただくために極めて重要な部分であろう。記されていることに異論はない。しかし、2020年とは今から10年後のことである。未来は一瞬先が闇であるともいえるのであるが、一般的な感覚における未来設計とはどのような時間スケールなのであろうかと考える10年はいかにも短い。大学の学部から大学院博士課程に至る人財養成を考えると、来年度大学へ入学する学生が、どのような国と社会を夢見て勉学に励み、学位を取得した時にどのような社会が実現しているかという時間スケールでしかないからである。彼らが社会の「知的人財」として本格的に巣立った時に、日本社会には「団塊」世代が後期高齢期となり、それが最大の負担としてのしかかる。そのピンチをどのように世界を先導するチャンスとして生かされ、「未来は開かれた！」と自信が生まれなければならない。団塊世代が去った後の2030年～40年に訪れる、本格的未来の日本社会のすがた、そこが若者にみせるべき本格的な描像であろうと思う。その長期ビジョンの中での2020年までの目標ということについて、記して欲しい。でなければ「課題解決」という重さだけのしかかる。
108	. 3. (2)	研究者	本文を拝見し、感じましたことを簡条書きで述べさせていただきます。 ・(2)2020年に目指すべき国・社会のすがた(P)に ~ として目指すべき国・社会のすがたが挙げられているが、これが今回取り上げられている2大イノベーションを推進することで、どのようにして実現するのが、本文の後にもどこにも書いておらず、関連性が不明確ではないか。
109	. 3. (2)	研究者	本文を拝見し、感じましたことを簡条書きで述べさせていただきます。 ・(2)2020年に目指すべき国・社会のすがた(P)に ~ として目指すべき国・社会のすがたが挙げられているが、これが今回取り上げられている2大イノベーションを推進することで、どのようにして実現するのが、本文の後にもどこにも書いておらず、関連性が不明確ではないか。
110	. 3. (2)	団体職員	「(2)2020年に目指すべき国・社会のあり方」においても、. 1. に提案した意見と同様に、科学技術の領域では、優れた外国人労働力(外国人研究者)の大幅な受入れ以外に我が国の科学技術に関するポテンシャルを維持できないと思量します。そこで、外国人研究者をパートナーとして受入れ、協同して科学技術活動が推進する国を加えることを提案します。
111	. 3. (2)	研究者	(2)2020年に目指す国・社会のすがたの中で を挿入する。 「科学・技術システム改革のあらゆるレベルで女性をはじめ多様な人々が参画できる国」 「若者が柔軟な発想や情熱で豊かな未来を切り開くことができ、夢と希望を抱ける国」 「2020年に目指す国・社会のすがた」の中に、科学・技術への「女性」の参画を一層進める文言が入る必要がある。平成21年度の国立大学教員に占める女性比率の平均を見ると、理学系5.6%、工学系3.6%、農学系6.2%、保健系22.8%)であり、依然として低い状況である。第3期基本計画の中で、女性研究者の採用目標を25%(理学系20%、工学系15%、農学系30%、保健系30%)としていたが、当大学においても、ようやく合意形成の緒についたばかりであり、今後の5年間で女性研究者の参画を進める正念場となる。「科学技術=男性」という根強い伝統的観念を払拭し、環境や生活に目を向けたイノベーションを推進していく上で、「女性の参画」というキーワードを欠かすことはできないと考える。
112	. 3. (2)	団体職員	「2020年までに目指すべき国・社会の姿」を第4期科学技術基本計画において明らかにしておくことは重要だと思われる。基本方針(案)においてはこれらが基本理念の一部として描かれており、大変心強い。特に「若者が夢と希望を抱ける国」との例示は、抽象的ではあるが、それだけにより幅広い普遍的な共感が得られるのではないかとと思われる。一方、表現こそ綺麗ではあるものの、十分な共感を得るのが困難だと思われる点もあり、今後の更なる検討が必要と思われる。例えば例示のなかに「国民の誇り」との言及があるが、国民の誇りとはいったい何であるのか。また「安全で質の高い社会」とはどんな社会なのか、そのような社会が実現されれば国民は果たしてそれを誇らしく思うのだろうか？ 過去(歴史)を振り返ると、我が国は固有の文化を育んできており、それを基礎として学術および現実社会の諸分野において世界に貢献してきた実績がある。その固有の文化と実績こそ国民が誇りに思うべきことであり、次の世代の若者に夢と希望を与える源泉と言えるのではないだろうか。したがって「地球規模課題に国際協調・協力の下で取り組み、課題解決を先導」との姿勢は、より強調されるべきものではないか。
113	. 3. (2)	研究者	「2020年に目指すべき国・社会のすがた」(5-6頁)にすばらしい事が書かれています。ここにも上記の意味で“安全で健やかな国民生活が送れる国”といった内容で補強されると更にすばらしいものとなると思います。最後に書かれている「若者が夢と希望を抱ける国」の条件に、“老後の安心”もまた重要な要件であり、そのためには年金問題の解決があることを、本論からは逸れるが、付言しておきます。

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
114	. 3. (2)	研究者	目指すべき国家 若者が「夢と希望を抱ける」国とあるが、本当に必要なものは「野心」であり、「挑戦」である。若者には、ギラギラしたものを持たせるには国は何を提示すべきか、より熟慮願いたい。
115	. 3. (2)	会社員	【世界の人々の「夢」をかなえられる国に】 2020年を目指すべき国・社会の姿として、5つ例示されていますが、課題解決という点で、世界への貢献がうたわれていますが、もっとポジティブに、2020年には、科学技術で、世界の若者の「夢」をかなえられる国を目指そうではありませんか。 例えば、日本以外のアジア諸国の若者から見れば、日本は、研究開発のための機材や資金が充実している国です。そうした人が、日本にいけば、やってみたい研究開発をすることができて、つくりたいものを作れて、「夢」を実現できるというような「ジャパニーズ・ドリーム」を提供することが大事ではないでしょうか。これは、世界の才能を集めることにも貢献します。 具体的なアクションとしては、世界の人材が応募できるポスの拡充、研究開発の公募で非常に注目できる研究提案ならば海外在住者も採択する等。
116	. 3. (2)	研究者	3. 基本理念 page 5: わが国を取り巻くさまざまな課題を強みに転換し。。。とのべているが、我が国を取り巻くさまざまな課題が具体的に整理提示されていない。 Page3 - 5で示されている現状認識のほかに例えば、エネルギー資源の確保などの問題点などが抜けている。
117	. 3. (2)	研究者	国民の「幸福度」とは何かについて、もう少し具体的な記述が必要と思います。「安全で質の高い」とはどのような状態をいうのか、とくに「質の高い」というところが不明確です。 マズローの欲求段階説によると、物理・生理的欲求、安全・安心欲求、親和・帰属欲求、尊厳・自我欲求、自己実現欲求、という順に欲求段階があるとされていますが、平均的な日本国民は今の段階にあるのでしょうか。 国際的に見ても、日本は物的には相当豊かであるといえますが、それが「幸福度」と結びついているかという、必ずしもそうとはいえません。「幸福度」の議論は、抽象的・観念的内容を多分に含むものとなるでしょうが、それを抜きには目指すべき方向性は示せないと思われま。
118	. 3. (2)	研究者	「安全」という言葉は耳に心地良いが、今までの、行政によるこの言葉の使われ方に問題があったことを認識することが、健全な産業や医療のために重要と思ひ、あえて異を唱える。 安全の美名の基に無駄になった基礎科学投資や農業、薬業、医療など産業振興の芽を今こそしっかりと見据え、むやみに「安全」を求めることは、かえって国民に不利益となりかねないという認識からの再出発を望む。 遺伝子組換え作物なども離島を特区指定にしたり、消費者個々の判断を仰げるシステム(アレルギー防止作物などのネット購入許可)を振興したりするべき。産業振興につながることは安全の確認(これは原理的に、どこまでも求める)の観点でなく、成熟した社会常識から、リスクがベネフィットを上回ればよいと言う判断をベースに持つてくるのが重要なのではないか? 先進医療での自由診療の柔軟な導入などは大変よかったと思うが、もっと加速してよいと思う。 お上が安全を保証する文化から、個々が学んでリスクベネフィットを判断する個人責任にシフトしていかない限り、行政組織も疲弊し、産業医療が衰え、科学も衰退する可能性がある。

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
119	. 3. (2)	団体職員	<p>2:国民の「幸福度」について(5ページ、1-3-(2)) 心身ともに健やかで長寿を迎えたい(P12)は、本当に幸福に繋がるのか？ 功罪はあるがマズローの自己実現理論をもとに議論する。それによれば、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生理的欲求 (physiological need) 2. 安全の欲求 (safety need) 3. 所属と愛の欲求 (social need/love and belonging) 4. 承認の欲求 (esteem) 5. 自己実現の欲求 (self actualization) <p>のように人間の欲求が段階的に整理される(数字は段階のレベルを示す)。さらに、欲求はこのレベル順に生じるものであり、前の欲求が満たされないと次の段階の欲求に向かうことができないとしている。その意味で、安全の確保(P22)は原始的な欲求でありこれが満たされなければならないが、それにとどまらず高次の欲求についても考慮された社会こそが、幸福感を感じる社会ではないかと思う。 現代は、資源・食料・エネルギー問題など、第1次の「生理的欲求」を脅かされる時代と考えることもできる。その意味で、グリーン・ライフの両イノベーション推進の意義も、個人の幸福感につながっていることを明記した方がよいのではないかと。また、今、日本では顕在化していないが、食料・水の問題こそが生理的欲求と直結しており、近い将来避けて通れない話になるだろう。 さらにグローバル化により世界的な均質化が起こる中で重要なことは、オリジナルなものをもっているか、であり、個人レベルで言えばアイデンティティの確立だ。精神的に自立して「お前は何を指すのか」に答えられるということだ。実はそういう状態にあることが自己実現欲求を持つということである。以上から、グローバル化は高次欲求の早期実現を突きつけているものと考えられる。 その早期実現のために必要なのが「教育」ではないか。素養ではなく、個人の立脚点を確保するための視点を教育は与えなければいけないのではないかと。このことについては、後で述べる。 自己実現欲求が備われば、人は、必然的に行動を起こせるだろう。あるものは、科学者として真理の探究を目指し、あるものは起業してイノベーションの創出を目指し、あるものは黒子として現場と社会をつなぐ役割を果たすだろう。 所属と愛の欲求は、就業、チーム研究などと直結するものであり、承認の欲求は、正当な評価と直結する。いずれも高次の欲求を満たすには、所属・承認・アイデンティティに対して社会が多様性を許容していることが必要条件であると考えられる。</p>
120	. 3. (2)	研究者	<p>5ページの最後の部分のキーワードとして、安全ということが出てくるが、「平和」というキーワードが出ていないことが不思議である。安全保障や平和国家としての日本の優位性・独自性を科学技術の基本的考えに取り込むことが必要であると考えられる。</p>
121	. 3. (2)	研究者	<p>科学技術は国際協力ではなく、むしろ独創、独走することに意味がある。国際協力してトップになった研究があるか？むしろ、HFS Pを含めてよいカモになっているだけではないか。</p>
122	. 3. (2)	研究者	<p>「地球温暖化をはじめとする地球的規模の深刻かつ重大な課題に対して、国際協調・協力の下で取り組み、その解決を先導する国」になるためには、最先端の研究分野を推進するだけでなく、ローテクと考えられる技術を取りまとめ有効利用することが必要である。 発展途上国が抱える貧困削減や感染症削減などのミレニアム目標達成に向け、日本の存在を示すことが可能となり、現状でもそのような活動が多岐にわたっている。 日本にすでに投入した科学技術資本の有効利用はローテクの中にもあり、世界を変えることが可能である。「ローテクの真髄」にも光を当ててほしいか。</p>
123	. 3. (2)	研究者	<p>「2020年に目指すべき国・社会のすがた」を記述することは、素晴らしいと思う。例としてあげた5つの国の姿の中で、最後に「若者が…」という文章があるが、ここに「切り開くことができ」の後「また男性と女性がともに能力を最大限に発揮でき、」という言葉を追加してほしい。</p>
124	. 3. (2)	研究者	<p>2)「3の(2)の 5」において、若者に加えて女性も夢と希望を抱ける国にすると書くべきである。「若者が柔軟な発想や情熱で豊かな未来を切り開くことができ、男性と女性が共同して持てる能力を最大限に発揮し得る、夢と希望を抱ける国」と修正を希望する。</p>
125	. 3. (2)	研究者	<p>6ページ上の「若者が柔軟な発想や。。。の部分、「挑戦意欲をもって」という言葉をいれて頂くことができればと考える。夢と希望を挑戦意欲を持って主体的に追える国が、という積極的な方向性を加えていただきたい。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
126	. 3. (3)	会社員	<p>第4期科学技術基本計画における最大の特徴は、第3期では重点推進が分野の4つであったのに対して、重要推進分野を2つに絞り込むことで集中特化した戦略を目指そうという意図を感じる。</p> <p>有限な資源を最重要分野に集約させるという考え方自体には賛同できるが、第3期計画での重点分野であった、「情報・通信」関連分野は、あらゆる産業分野における合理化・効率化に欠かせない基礎技術であり、国際競争力強化のためには、外すことのできないもっとも重要な分野と考える。</p> <p>われわれのような、ベンチャー企業家が、大企業や世界と渡り合っている原動力は、情報通信技術の恩恵によるものである。具体的には、今後、100Mbpsや1 Gbs級のワイヤレス通信が定額で使い放題になると、高齢者も含めた多くのユーザがこれまでの携帯電話の利用とは全くことなる、24時間つなぎっぱなしでかつ定額で利用出来る新しいサービスを前提に、我々ベンチャーがハードウェアおよびソフトウェアのアプリケーションを創り出せる開発インフラができればいい。</p> <p>資源を持たず、周囲を海に囲まれた地政学的特徴を有する日本は、イノベーションを次々に起こせる人材育成と成果を最大限に拡大活用を可能とする、情報通信技術なしに、次の時代をデザインすることはできない。また、情報通信技術を支える要素技術の中には、日本が世界をリードしてきたネットワークロボット技術も重要度をますます増してくると考える。</p> <p>第4期科学技術基本計画においても、「情報通信」を最重要分野として位置付けられるよう、検討いただきたい。</p>
127	. 3. (3)	その他	<p>p6、3. 節(3)項「第4期基本計画の基本方針(理念)」について。</p> <p>21世紀の我が国の持続的発展を駆動するイノベーションとして、「グリーン・イノベーション」と「ライフ・イノベーション」だけに投資を集中することは危険である。上記6. 項にて指摘した視点に戻って充実すべきである。</p> <p>上記3. (2)にても指摘したように、第3期基本計画の実行に際して総合科学技術会議自らが策定した「イノベーション創出総合戦略(第56回総合科学技術会議(H18.6.14))の基本理念とPDCAのコミットメントを忘れてはならない。その成果と課題を分析して、第4期に向けた基本方針とすべきである。</p>
128	. 3. (3)	研究者	<p>4. 基本理念 page6:</p> <p>基本方針には、少なくとも以下の7つぐらいいは必要性を整理したうえで、グリーン、ライフイノベーションに重点を置くような方針にならないか? そうしないと重点項目が抜けてしまう。</p> <p>a. ライフサイエンス、b. 地球環境、グリーンサイエンス、c. 情報通信 d. エネルギー、資源、e. 運輸、生活基盤、f. 宇宙科学、g. 人文社会科学</p>
129	. 3. (3)	研究者	<p>2大イノベーションを推進するという基本方針には賛成であるが、「未来への確かな投資」を考える際に、「環境(グリーン)」と「生命(ライフ)」という分野を指定するだけでは、十分に投資先が絞れているとは言えない。</p> <p>両分野ともに、米国を中心にビッグサイエンス化が急速に進んでおり、そのような状況で資金や資源に乏しい我が国が正面から挑戦しても、現実問題として投入した資金に見合うユニシアチブを取れる可能性は低い。</p> <p>一方で、そのようなビッグサイエンスによって得られた膨大なデータを処理するためのアルゴリズムやソフトウェアといった分野(例えばバイオインフォマティクス)の研究は、数学や情報学といった、資金力よりも柔軟な発想によるブレークスルーが重要な学問に基礎を置くため、これからでも十分に我が国が存在感を発揮できる可能性が高い。ビッグサイエンスにどんなに資金をつぎ込んで、データの処理が出来なければ成果は得られないため、少ない投資で環境や生命といった成長分野の鍵を握ることが出来る。</p> <p>以上をふまえ、ビッグサイエンスに偏重せず、それらの鍵を握る数理的な分野の掌握を目指すという観点を基本計画に取り入れるべきではないかと考える。</p>
130	. 3. (3)	団体職員	<p>初等中等教育からの理系教育を強化しても、生涯賃金に関して、理系卒業者が文系卒業者を5千万円下回るというデータ(松繁寿和・大阪大学大学院助教授調査)に裏付けられるような、文系上位という構造が転換しない限り、理工系の魅力は上がらず、人材の能力の向上もない。そもそも理科系教育サイドからの解決策をあげるだけでは、不足。明確に理科系人材の処遇改善を謳うべき。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
131	. 3. (3)	研究者	<p>(1) 科学技術研究は、ブレークスルーを発見する研究と、発見されたブレークスルーを実用化する研究に大別される。この他に改良型研究もあるが、これについてはここでは触れない。ブレークスルー発見型研究は、誰がいつブレークスルーを発見できるか予測がつかない。またブレークスルー発見型研究の成功率は高くないので、この段階で研究資金を集中配分してもあまり効果が上がらず、広く薄く研究資金を配分することが必要と考える。ただし、やみくもに広く研究資金をばらまくのではなく、ブレークスルーを発見する適切な問題意識を保有しているかどうかを専門家が審査する仕組みが必要である。他方、発見されたブレークスルーを実用化する段階は、研究資金の集中配分が効果的である。ただし、実用化に結び付くかどうかを専門家が審査した上で研究資金を配分し、さらに事後評価において、もし十分な成果が得られなかった場合にはその理由を明確化し、以降の審査に反映する仕組みが不可欠である。</p> <p>(2) 以上の理由により、グリーン・イノベーションとライフ・イノベーションという二つの柱を立てることは国の政策として良いと思われるが、研究資金の配分は、既に発見されたブレークスルーを実用化する研究に絞るべきである。ブレークスルー発見型研究に対して集中配分を行っても、効果は薄いと考えられる。</p> <p>(3) 科学技術分野における国の命運を上記2本の柱だけに絞ることは疑問である。情報、エレクトロニクスなどの基盤的技術も引き続き力を注ぐ必要があるし、次世代の大きな柱に成長するであろう中規模の柱も並行していくつが育成する必要があると考える。</p> <p>(4) いずれの分野であっても、研究資金の集中配分と広く薄い配分という両者のバランスを適切にすることが必要である。いずれかに偏ってしまっは貴重な研究資金の有効活用にならない。また主たる柱に集中するだけでなく、次世代の柱の候補も並行して育成するというバランスも重要と考えられる。</p>
132	. 3. (3)	研究者	<p>基本的方針の中に数学・物理・化学・生物学などの基礎科学諸分野の研究者から開発の最前線に携わる研究者までの間で、問題を共有し、総合力により問題を解決するという視点が必要だと思います。基礎科学との連携の方法までを考えた研究の申請を重視するというを明らかにすれば、その成果は100年後の科学・技術を支える基礎科学として現れることになります。基礎科学の発展は、目前の問題の解決をすぐに与えるものではありませんが長期的には大きなメリットをもたらすことは歴史が証明していると思います。</p>
133	. 3. (3)	団体職員	<p>「1-3-(3)第4期基本計画の基本的方針(理念)」に大略以下のような文を付加する。 「イノベーションを実現するためには要素技術のブレークスルーと並んでそれをシステムに組み上げることを通して社会の期待に整合させるためのシステム科学技術が不可欠である。我が国の科学技術ではこれまで軽視されがちであったシステム科学技術の振興を図り、イノベーション戦略の重要な一環として位置づけることが必要である。」</p>
134	. 3. (3)	団体職員	<p>「1-3-(3)第4期基本計画の基本的方針(理念)」に大略以下のような文を付加する。 「イノベーションを実現するためには要素技術のブレークスルーと並んでそれをシステムに組み上げることを通して社会の期待に整合させるためのシステム科学技術が不可欠である。我が国の科学技術ではこれまで軽視されがちであったシステム科学技術の振興を図り、イノベーション戦略の重要な一環として位置づけることが必要である。」</p>
135	. 3. (3)	その他	<p>p6、3.節(3)項「第4期基本計画の基本方針(理念)」について。 21世紀の我が国の持続的発展を駆動するイノベーションとして、「グリーン・イノベーション」と「ライフ・イノベーション」だけに投資を集中することは危険である。上記7.項にて指摘した視点に戻って充実すべきである。 第3期基本計画の実行に際して総合科学技術会議自らが策定した「イノベーション創出総合戦略(第56回総合科学技術会議(H18.6.14))」の基本理念を忘れてはならない。その成果と課題を分析して、第4期に向けた基本方針とすべきである。 p6「独創的で多様な研究を育む基礎研究の抜本的強化を図ることが不可欠」とあるが、独創的な研究を育む環境を阻害する要因をどう排除するのか迅速に対応が必要である。</p>
136	. 3. (3)	団体職員	<p>原文に以下の項目を追加する。 「戦略は細部に宿るとの意見がある。PDCAによりより効率的な科学・技術システムを確立する際に以下のような具体的事案にも留意する。これら細部の点については、適宜パブコメ等のシステムにより広くすくい上げ政策実施に反映させる。 - 中古科学技術施設設備の有効活用(経費の有効活用の観点から中古設備の利用をシステムとして推進すべきである。大学での不要中古設備を低廉に中小企業等へ融通する制度の創設) - 間接経費のパーセンテージの審査項目化(一律30%の間接経費比率では間接経費削減のインセンティブが出ない。組織としてこれら経費削減に取り組んでいるところに優先配分する仕掛けが必要) - 科学技術経費会計検査制度の検討(成果の有無よりも支出のエビデンス整理が優先されるような会計監査を制度を改善する) - 分野別評価制度の検討(大学等における論文等の定量評価分野により論文の作成の難易度、所要時間等に差があるので、これらの要因を国際的な比較も考えて、取り入れるべきである) - 科学研究費支出の改善(支出開始時に新たに口座を開設させ、終了時に口座を閉鎖させるような手続きを改める。また、研究者本人への支出は、自己責任で本人口座へ直接振り込む制度に改め、資金管理へ責任を持たせる制度を創設する。確定申告等も本人名義で行う)」</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
137	. 3. (3)	その他	<p>今回、政策立案・執行に当たり、管理手法を導入しようとの趣旨は賛意を表するものであります。しかし、その代表的な手法として、一般に解りやすい「PDCAサイクル」を取りあげ、記述されるというのであれば意図は解りますが、方針に4回も記述があるのは、この方針の品格に関わると思います。</p> <p>例えば、重要な箇所に「例えば、PDCAサイクルのような手法を使ってチェック＆レビューを行う」と言う位の記述であれば宜しいのでは、と愚考いたします。</p> <p>その理由は、PDCAサイクルはかなり以前から産業界では駆使されている手法であり、特に、「改善」職場で多く活用された手法であり、あまり、戦略的な場面では使用されていないと思います。</p> <p>特に、最終基本計画は海外向けにも英文化されると思いますので、管理手法に詳しい学界人の意見も聴かれることをお勧めします。</p>
138	. 3. (3)	研究者	<p>P6第1で、イノベーションの創出のための新たな仕組みとして、産官学の連携などソフト面のみが記述されている。これらの新しい技術を支える製造業に関する科学技術も重要ではないだろうか。新たな技術を支える基盤技術といったハード面の記述が全くないのは問題である。</p> <p>第3で科学技術の基礎体力を強化する政策の中に女性の活用が含まれていない。また、若手、特に博士取得者が安心して科学技術開発に没頭できるような雇用制度を作る視点も必要。</p>
139	. 3. (3)	研究者	<p>本文を拝見し、感じましたことを箇条書きで述べさせていただきます。</p> <p>・国家戦略として重要な技術には、エネルギー、情報通信、資源が挙げられると思う。グリーンはエネルギーに含まれる概念であり、エネルギーの排出部分も含んだ話として、地球環境問題とリンクしている。しかしながら大枠としてはエネルギーの話であり、その方向から論じるべきではないか。環境問題からのアプローチでは全体の方針を誤る可能性があるのではないだろうか。</p>
140	. 3. (3)	研究者	<p>本文を拝見し、感じましたことを箇条書きで述べさせていただきます。</p> <p>・国家戦略として重要な技術には、エネルギー、情報通信、資源が挙げられると思う。グリーンはエネルギーに含まれる概念であり、エネルギーの排出部分も含んだ話として、地球環境問題とリンクしている。しかしながら大枠としてはエネルギーの話であり、その方向から論じるべきではないか。環境問題からのアプローチでは全体の方針を誤る可能性があるのではないだろうか。</p>
141	. 3. (3)	研究者	<p>基本政策がこれからの成長を期待するグリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションに偏っており、日本の強みを維持しながらこれからの発展を支えていく長期的かつ広い視野に立った政策となっていない。</p> <p>高度成長期以降の経済成長を支え、今日の日本が先進国の中で科学技術立国として確固たる地位を築いてきたのは、基幹産業である各種製造業の発展のおかげである。日本は資源を持たない国であるから、その経済を支えるのは貿易でありその中の輸出である。中国・インド・BRICSに対してかろうじて維持している技術的優位性を今後も保つことが、日本の経済力の維持および向上のための生命線であることは明らかである。基本方針では、グリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションが国家戦略の柱として強調されているが、そのグランドデザインは現在の日本の高い経済力が今後も容易に確保できるという幻想の上に成り立っているのではないか。製造業の競争力強化のための人材育成を含めた科学技術政策を基本方針の第一とした上で、未来を支える新しい柱(注:現在の柱に取って代わるという意味ではない)としてのグリーン・イノベーション、ライフ・イノベーションの創出を盛り込むことが、国家戦略として長期的視点に立ったグランドデザインと言える。このことは第4期基本計画の基本的方針(理念)に明記すべきである。</p>
142	. 3. (3)	研究者	<p>2大イノベーションとしてグリーン・イノベーションとライフ・イノベーションが挙げられており、これらに関しては重要と考えるが、これらは世界中のどこでもやられようとしていおることであり、我が国においても既に格段珍しい課題ではない。なにか全く想像できないような、我が国にしかない立派な課題を見つかるべきであると思う。</p> <p>たとえば、高齢化する社会に関する様々な研究、などである。</p>
143	. 3. (3)	研究者	<p>国家戦略としての2大イノベーションの意義は理解できますが、安心・安全な社会構築という観点からの研究領域も必要と思われます。特に、ゲリラ豪雨に代表される気候変動下での防災とは、あるいは少子高齢化社会における社会基盤とはという、従来とは異なる観点からの検討が不可欠かと思われます。</p> <p>また、安心・安全な社会構築においては、とすれば従来欧米型の社会構築を目指してきたと感じますが、アジア的文明論としての概念構築も不可欠かと思われます。</p>
144	. 3. (3)	研究者	<p>国家戦略の柱としてのグリーンイノベーションが基礎科学、特に植物科学分野のイノベーションに支えられるべきであると指摘したい。本文には植物科学の文字がほとんど無いが、生命科学に支えられた植物イノベーションが真の産官学グリーンイノベーションとして重要である。太陽電池などの研究は既に民間企業で大々的に進んでおり、真の分野融合を企画するためには工学的視点からだけではなく、基礎科学としての植物科学(遺伝子組み換え技術を導入した)の視点からもイノベーションといえる企画が必要である。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
145	. 3. (3)	団体職員	第一として、「産学官の強固な連携の下、科学・技術・イノベーション政策を一体的に推進することが重要」とある。しかし、従来のように研究開発サイドのみに着目した政策連携では、その成果の実利用を民間の取組のみに期待することになり、グリーン・イノベーションやライフ・イノベーションが目指そうとする、様々な公的制度、規制に関連した今日的・社会的課題の解決は困難である。あらゆる側面から、技術開発成果を具体的課題解決手段として導入、普及させるための強力な主導性が必要である。すなわち、実際に技術開発・イノベーションの成果を社会で活かす取組まで、民間のみならずその活用分野を所管、あるいは関連する府省庁が同じベクトルで取り組むことが必要で、このことは基本方針の中で政策意思として明確にすべきである。技術開発成果を社会にいち早く導入して実用化実績を示し、さらにこれを積み上げていくこと無しに、環境先進国、あるいは健康大国を実現することは不可能と考える。
146	. 3. (3)	研究者	「----共通基盤を支える技術を強力に推進していかねばならない。」とありますが、科学のベースのない、技術だけが孤立することはなく孤立した技術の強化もないので、ここは、技術というより、科学・技術 或いは科学をベースにした技術という意味が通じるような表現が望ましいと思われる。
147	. 3. (3)	研究者	・第3期基本計画は「選択と集中」をして「課題解決」をするはずだったのにそれができなかった。計画立案者は、おおいに反省すべきである。 ・ここでは、なぜ「イノベーション」なるものが必要なのか述べるべきである。そのまえに片仮名の「イノベーション」を定義すべきである。 ・基礎研究に深く根ざしたブレークスルーとして、「太陽電池、燃料電池、リチウム電池、青色レーザーなど…」と記述しているが、これらはこのようにフラットに並記できるものではない。(ちなみに「リチウム電池」は誤り。)たとえば、リチウムイオン電池は海外の基礎研究を我が国でいち早く実用化したのであるが、青色レーザーは開発全体を一企業が行ったもので、これらの「科学・技術」の専門上、歴史学上の位置づけは異なるものである。 ・ノーベル賞は「過去の(正しい科学・技術政策の)余韻の成果であり、ボトムアップ型研究の成果である。」「名伯楽」法などという小人数の「主観と思いつき」による「選択と集中」は、このような人類の知への輝かしく且つ日本人として誇らしいものを近未来にもたらす可能性を摘み採ってしまったのである。 ・20世紀末頃から日本の学界では論文捏造が顕著になりいまに至っている。科学技術基本法による、主観的な「選択と集中」が始まったころからと言えるのではないかと。 ・「幕末以来多くの西洋の教師は熱心に学問の精神を我が国に移植しようとしたが、日本人は出来上がった物質文面の導入にのみ関心を示した(要約)らしい。[Ref. 阿部博之: "科学技術と知の精神文化" pp.238-239 (2009)] しかし現在では上記のノーベル賞やミレニアム技術賞(青色レーザ)が意味するように、明らかに日本に学問の精神が芽生え、地球的に評価されるレベルにある。これを育てていきましょう。少人数の「会議」の「月並み議論や思い付き」ではなく、我が国が育てたこれらの誇らしく確かな萌芽を育てましょう。それが第4期基本計画の根底である。(そこから、日本の経済浮上と将来の安心に関する具体案を帰納し、素早く実行することは、さほど困難とは思えない。) ・「総合科学技術会議」の根本的な改革が、まず実行されなければ第4期基本計画の成功はありません。
148	. 3. (3)	研究者	報告に書かれている、「豊かな国民生活や産業、国家の基盤を支える研究開発を重点的に推進するとともに、研究開発全体の共通基盤を支える技術を強力に推進していかねばならない。」は、その通りと思います。
149	. 3. (3)	研究者	6ページ(3)の部分、「研究基盤を支える技術」の部分は大変重要であるため、具体性をもって例示を後のページでは十分に行っていただきたい。工学での基盤がよく例示されるが理学主導で進んだ基盤技術はこういうところよく忘れられがちである。特に先端基盤である量子技術、粒子線加速器や量子センサーなどは医療・理学・工学・環境・エネルギーなどもっとも基盤かつ重要な技術として広いきわたり世界的にも日本のリードする基盤技術として例示にきちんと入れるべきものである。理学・工学両面における他の基盤として真空技術や超伝導基盤としての低温基盤技術などもある。
150	. 3. (3)	研究者	「また、初等中等教育から理系教育を強化するとともに、広く社会で活躍する人材育成を行うよう学部・大学院教育の改革を進め、国際的な視野を持ち積極的に未知の世界に挑戦できる人材育成…」の部分、初等中等教育から学部・大学院教育の連携の中で人材育成を図るという方針を示唆しており、長期的な我が国の科学・技術の基盤強化のために最も重要な点の一つと考えます。 しかし、30ページの(3)次代を担う人材育成の部分では、「理数系教育を担う教員養成内容の充実…」等の記述があるのに、この理念の部分で「理系教育を強化する…」という記述は全体の整合性の面で問題があると思います。上記の部分の記述を「また、初等中等教育から理数系教育を強化するとともに、…」とするのが良いと考えます。 この指摘は細かな事の様ですが、数学・数理科学が科学技術の基礎として、オープン、グローバル、フラットなイノベーション・システムの構造の変化の中でもその重要性を失っていないと信じるからです。是非、上記の文言の訂正をお願いします。
151	. 3. (3)	研究者	報告に書かれている、「第三に、我が国の科学・技術基礎体力を抜本的に強化する。長期的な視野に立って、独創的で多様な研究を育む基礎研究の抜本的強化を図ることが不可欠である。」は、その通りと思います。

パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
152	. 3. (3)	研究者	<p>「第三に、…が不可欠である。また、初等中等教育から理系教育を強化するとともに、…」この部分で是非、数学を強調した書き方をしていただきたいと思います。例えば、理系教育 数学・理科の教育としていただきたいと考えております。</p> <p>人工衛星を飛ばせるのも、それを使って通信ができ、GPSが使える、カーナビゲーションが非常に精度よく出来たりするのは、物理学、工学などいろいろな科学・技術が必要でしたが、数学的な原理なくしては全く実現しないものです。人々は、数学的な原理に非常恩恵を受けているにも拘わらず、それに気付こうとしないか、あるいは、気付けないでいます。GPSについて言えば、3つの球の交点が2点しかないという幾何的なことと距離関数を近似して4元4連立方程式を近似的に解くという微分積分学や線形代数的な事実を使います。(その方程式が精度のよいものであることを保証するためアインシュタインの相対性理論による補正も使いますが)上記のような数学的な原理が必須です。大学書年次には習う数学ですが、それがGPSの原理と結びついていることを知っているものはごく少数でしょう。</p> <p>また、よく引用されNHKの番組でも取り上げられたことですが、インターネット等でのデータの安全なやり取りができるために使われているRSA暗号などでは、自然数の因数分解の原理が使われ、また、大きな自然数の因数分解を求める計算の困難さに依拠しています。このようなことを理解できるようになるためには、初等中等教育からの算数・数学教育の強化が必要だと考えます。</p> <p>もともと、すべての人が知らなくてはいけないとは主張しませんが、多くの人が、イノベーションを生み出せる素地を作るには必要だと考えています。</p>
153	. 3. (3)	研究者	<p>若手科学者の台頭には、安定した雇用が必要である。そのためには60歳以上の研究者の一扫が必要である。60歳以上の教授や研究者には「顧問」や「相談役」とした新たな地位を作り、年収400万程度で我慢してもらおう。</p> <p>教育を強化するのには大賛成。多少の犠牲者をだしても、国益を考えると吐くまで勉強させた方がよい。</p>
154	. 3. (3)	会社員	<p>3期についてもっと分析をすべきではないか。PDCAをまわすというなら、その点をしっかりふまえて4期の計画を策定すべきである。具体的に何が悪かったのか、8つの分野に分散してしまったというのなら、なぜ分散してしまったのか、分散にもメリットがあるはずで、なぜそのメリットを生かせなかったのか。逆に3期でうまくいったこともあるはずで、その成果を、なぜうまくいったのか、どういう条件がそろっていたのか、をきちんとあぶりだして、それを4期に反映させねばならない。</p>
155	. 3. (3)	研究者	<p>1999年の「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」(ブタペスト宣言)の理念等を踏まえると、個々の研究者が社会との関わりを持つことは、研究者の義務ともとらえることができます。</p> <p>科学技術コミュニケーションは一部の関係者の業務として行うべきものではなく、全ての研究者が実践しなければならないものです。税金により研究を行い、さらには報酬をも得ている大学の研究者や独立行政法人の研究者の今までの研究をしていければいいという思考が、研究と社会の乖離を引き起こしたと理解しています。</p> <p>科学技術コミュニケーションに関する施策も必要ですが、まずは、研究者の意識改革を促す施策のほうが必要と考えます。</p>
156	. 3. (3)	研究者	<p>3)同じく「3の(3)基本方針(理念)」の「こうした3つの基軸…政策を強化していく。」に続けて、「このとき若者が夢と希望抱き、男女が共にその能力を最大限に発揮できる政策を実施する必要がある。」との追加を希望する。</p>
157	. 3. (3)	研究者	<p>3(1)第三期基本計画の実績と課題において、次世代を担う子供も含めた日本社会全体の科学・技術リテラシーを育み、活用できるよう双方向を行う科学・技術コミュニケーション活動を強化するという点(p6)で科学研究費のひらめきときめきサイエンスは、中学生の子供に研究の面白さを教える良い機会であると同時に大学院生や教官においても自分の研究を見つめなおす良い機会になった。</p>
158	. 3. (3)	研究者	<p>「日本が世界の優秀な人財を惹きつけ、世界に対し発信力のある研究開発を活発に実施して、更にその成果が広く社会に還元されていくようにしていく」ためには、日本の研究者が海外に出て行き、活発に相互交流を進めることが重要であると思います。それには、今からでも少なくとも英語(英会話)を勉強し、コミュニケーション力のある研究者を育成することが重要であると考えます。私は2010年7月にアメリカ微生物学会とPeople to People財団からの招待で南アフリカを訪問する予定です。日本でも戦略的なパブリックアクセプタンスの基に、このような新興国との交流をこれまで以上に活発に行っていくべきだと思います。また一方、日本の魅力を考えて場合、日本人の伝統やものの考え方、研究に取り組む姿勢など、これらの良い点をさらにアピールすることで、国際水準の頭脳還流を国家レベルの政策で実行していくべきだと思います。</p>