

総合科学技術・イノベーション会議

第7回 基本計画専門調査会 議事概要

1. 日 時 令和2年8月4日（火）～令和2年8月7日（金）
2. 場 所 書面開催
3. 出席者 （基本計画専門調査会 委員）
上山隆大委員、梶原ゆみ子委員、小谷元子委員、小林喜光委員、
篠原弘道委員、橋本和仁委員、松尾清一委員、山極壽一委員、
安宅和人委員、江崎浩委員、遠藤典子委員、大隅典子委員、
北岡伸一委員、五神真委員、菅裕明委員、十倉雅和委員、
永井良三委員、濱口道成委員、久能祐子アドバイザー
4. 議 題
（1） 科学技術・イノベーション基本計画の検討の方向性（案）について
5. 議事要旨
議題（1）について、別紙1のとおり意見があり、会長一任となった。

【配布資料一覧】

- 資料1 科学技術・イノベーション基本計画の検討の方向性（案）

議題（1）科学技術・イノベーション基本計画の検討の方向性（案）について

全体	
ページ	御意見
	<p>(安宅委員)</p> <p>まず問題意識として、CSTIができて以来、過去20年間、日本の科学技術イノベーション創出力はほぼひたすら減衰してきたこと、つまりCSTIの打ち出してきたことが必ずしも結果につながっていないことを明示的に書くべきではないかと思います。その上で、それはなぜなのにかについての見立てを入れるべき。</p>
	<p>(安宅委員)</p> <p>方針を実施するだけのリソースを入れられなかった（世界的な科学・技術開発競争の中、総量を増やすことがなく人件費などの基礎となる交付金をひたすら削ってきた）ということが大きく、大学や国研側が生きているのがやっとな状況になり、才能の流入が滞り、むしろ流出が発生していること。</p> <p>具体的に</p> <p>(1) 先端的な科学技術革新の中核となるPhD育成すらこの国は怠ってきた（主要国で唯一、あくまで自腹でありかなり経済的に余力がある人しか取得することができない）こと</p> <p>(1) 世界が才能を取り合う中、世界水準の待遇を全くできていないこと</p> <p>の2点も大いなる反省として入れなければいけないかと思います。高度成長期時代にとりあえず修士で良いので、ということで乗り切ってきたことのつけを払っているのだろうと。</p>
	<p>(安宅委員)</p> <p>お題目とは逆に思考や取り組み、研究拠点の多様性の源泉を失わせるようにひたすら向かってきた</p> <p>(1) 貧困層が増える一方で経済的な支援が細いなか、より一層、経済的な意味で選民的な状況となり、才能と情熱を幅広くすくい上げることができなくなっている。</p> <p>(2) 最も基礎的な発想、行動の多様性の源は女性であるが、トップ高等教育機関において未だにgender parityが実現できていない。この重要性すら深く認識されていない。</p> <p>(3) 東大を中心とするいくつかのトップ大学に極端にリソースを寄せて、それ以外（いわゆる地方大学）の研究力をできる限り削いできた。</p> <p>(4) 分野的にも集中と選択というinnovationの視点からすると相当にリスクの高いアプローチを取り、これまで成功した分野にさらに注ぐという多様な境界領域育成を取りやめてきた、、、貧すれば鈍するを地で行ってきたということが言えるかと思います。</p>
	<p>(安宅委員)</p> <p>今世紀イノベーションの中心であり、時代の要請であるデータ×AIについての着手が遅れ、未だに基礎素養として埋め込むことができていない、掛け算的な取り組みができていない分野が多い、、、人文分野を含む多様な分野にこの強さを入れることで刷新が起きている中、理文の壁を超えることができず、学部・学科別の学生採用が続いている基礎方針に明示的にこれまで以上に国家としてリソースを入れること、可能であれば大学及び国研の基礎研究力強化に向けて国家的な基金設立を図ることまで入るのかと思っていましたが、そこはどうなったのでしょうか？</p>
	<p>(安宅委員)</p> <p>不連続な変化に対してAgileに対応できないという反省とそれに対する対応（改善）方針、も明示的に入れたほうが良いのではないかと思います。</p>
	<p>(久能アドバイザー)</p> <p>各所「あるべき姿」という言い方ですが、今のように不確実な世界において、あるいは科学技術のようにFact・Evidenceベースの議論では、未来に対してなるべく柔軟に（アジャイル）対処する姿勢の方が、国民の理解と支援を得られ易いのではないかと思います。多くの関係者や国民に当事者意識をもって支援してもらうために、トップダウンだけでなくボトムアップ（あるいはグラスルーツ）も含めて「ありたい姿」という言葉などを検討されてはいかがでしょうか。</p>

ページ	御意見
	<p>(五神委員)</p> <p>前回7月30日の未来投資会議でも紹介されているとおり、来年のダボス会議のテーマは「グレート・リセット」とされました（未来投資会議（第42回）資料2 13ページ）。新型コロナウイルス感染症のみならず、米中間の対立等によって国際情勢が先鋭化する中で、日本は、第三極とも言うべき重要なポジションになっており、世界的にその存在の重要性が増していることは、各国の大学長等とのやりとりをはじめ、グローバルな活動に注力する中で日々実感しています。こうした状況であることを踏まえ、第6期科学技術・イノベーション基本計画は、このチャンスを活かし、内向きではなくポジティブな姿勢で、日本が世界に先んじるための国家的な意思を端的に示すものであるべきです。</p> <p>その観点で見たときに、この検討の方向性（案）は、世界の情勢を総括し、日本はそれにどう対処するかという受け身の姿勢に始まるなど、やや控えめにすぎ、国家の政策基本文書としてはインパクトに欠けるものになっているのではないかと危惧します。この基本構成のままでは、日本がリードするという重要な決断、宣言が見えず、これを国内外を含め社会と有機的に共有する機会を逸することになってしまいます。また、科学技術・イノベーション基本計画が現下の大きな社会問題に取り組んで社会を変革していくという姿勢を強く示すことが出来ず、科学技術の世界に閉じこもりかねない形に見えてしまいます。</p> <p>繰り返しになりますが、第6期基本計画は、日本にとってのチャンスを的確に捉え、ポジティブな変化を促すインパクトの大きい政策基本文書であるべきと考えます。</p>
	<p>(久能アドバイザー)</p> <p>「第6期計画」では、ポストコロナ時代の国際協調あるいは日本モデルを真正面から捉えることが極めて重要になると思います。そのために、第5期までとどこがどのように変わるのかをもう少し明確に記述した方が良いのではないのでしょうか（もちろんそれ自体を検討するという事かも知れませんが）。</p>
	<p>(久能アドバイザー)</p> <p>ポストコロナ（感染症に限らず危機の時代）として、第6期基本計画自体のビジョン、ミッションを再検討するのかがどうかを明示しておいた方がいのではないのでしょうか（法整備は必要ないとしても）。</p>
	<p>(久能アドバイザー)</p> <p>各所にある「現状認識」に、具体的な数字や事例がほとんど使われていないのは、Fact basedあるいはEvidence based policyを目指す上で物足りなさを感じました。「基本計画案」の作成時にはご検討をお願いします。</p>
	<p>(久能アドバイザー)</p> <p>第5期までの振り返りや、各所の現状認識に関して成功事例や成功と評価できるプロジェクトなどについて、もう少し丁寧に引用したほうが、生き生きとした文章になるのではないかと思います。今のトーンですと、日本で成功している事例や世界にアピールしたい政策などがほとんどないにも関わらず、今後25兆円近い税金を第6期で使うことになってしまいます。たぶん60点か70点は取れていると思うので、是非ここで「日本の良さ・成功例」を探し真っ直ぐに取り上げてその真価を認めるという姿勢が大事だと感じました。成功例に目を向けてもらいたいと思うのは、「失敗を許容する文化」を広げるためには、「成功を褒める（Celebrate）文化」が欠かせないからです。</p>
	<p>(松尾委員)</p> <p>全般的に、「目標・指標例」が練り上げられておらず、定性的かつ不十分であり、記載内容としっかり対応させる必要がある。</p>
	<p>(橋本委員)</p> <p>KPIを早めに議論すべき。表に出して正面から議論したい。</p>
	<p>(松尾委員)</p> <p>産業界から大学への投資についての記載が淡泊。しっかり書いてほしい。</p>
	<p>(橋本委員)</p> <p>産業界との対話が重要。あまり見えてこない。CSTI議員を通じるなどして、産業界と一緒に作るべき。</p>
	<p>(梶原委員)</p> <p>ダイバーシティはイノベーションの観点も研究力の観点もある。領域ごとに人員構成は違うので一律は難しいかもしれないが、項目としては入れてほしい。</p>
	<p>(久能アドバイザー)</p> <p>本検討に参加している委員や参考人が十分にDiversityを確保していることを明示したほうが良いのではないのでしょうか（誰が誰のために作成したことを明示する）。</p>

ページ	御意見
-----	-----

第1章 総論
2. 現状認識

ページ	御意見
2~4	<p>(五神委員)</p> <p>日本にとってのチャンスは、世界を同時に襲ったコロナ禍の存在の大きさと、それによりすでに始まっていた社会の変革が急激に加速されることに裏打ちされています。したがって、第6期基本計画においては、少なくとも、これまでの延長線上の時代背景を前提にするのではなく、コロナ禍により大きく社会経済が変わるという緊張感をまず明確に示す必要があります。</p> <p>この点で、この検討の方向性（案）の現状認識が科学技術基本法の改正から始まることは、上記のような緊張感を示す意味では、必ずしも有効ではないように思います。例えば、第4期科学技術基本計画では、東日本大震災を受けて内容を見直し、冒頭から東日本大震災の話に触れています。第6期基本計画においては、まずコロナ禍による社会変革の急激な加速を踏まえた議論を行うことが不可欠です。</p> <p>少なくともp.4の「②コロナパンデミックによる 国際秩序への問題提起」を冒頭に移動し、その上で、改正科学技術基本法がこの時代に総力を挙げて対応する上でどのような意味を持つか、という流れにする必要があると考えます。</p> <p>なお、p.4の26行目に「知識資本主義」とありますが、前回専門調査会でも議論したとおり、これからの社会の在り方として、成長戦略等で謳っている「知識集約型社会」とは異なる語を用いるのであれば、十分な議論と定義付けが必要と考えます。この件については、前回専門調査会で上山会長から検討する旨ご発言があったところ、ぜひ検討をお願いいたします。</p>
4	<p>(松尾委員)</p> <p>国家と世界の秩序が定まるのが今後10年間であると読めるが、10年間とする根拠は明確に示されていない。様々な意見がある中で、このように10年と特定するのは違和感が残るので、例えば、「今後は、わが国をはじめ・・・に関する長い模索の時代が続くものと考えられる」、としてはいかがか。</p>
4	<p>(久能アドバイザー)</p> <p>「これまでの資本主義や民主主義も新しい社会に合わせて修正される可能性すら見据えなければならない。」 - 資本主義や、グローバル化が見直されたり修正されていくことは十分考えられますが、「民主主義」の修正まで受け身に捉えると、本来の日本の立ち位置や原則が揺らぐことになってしまうのではないかと危惧します。</p>
4	<p>(江崎委員)</p> <p>「知」について、「構造・ルール・手順」で定義される アーキテクチャとしての「知」。データのグローバルレベルでの「適切な」共有・加工・利用を含む。(=DFFT)</p>
5	<p>(小谷委員)</p> <p>第5期からの反省に「国際」の柱を入れてくれないか。頭脳循環、MSを含む共同研究、コロナを踏まえた留学など。重要項目として目立つように。</p>
5	<p>(五神委員)</p> <p>16行目以下に「第5期科学技術基本計画…では…我が国が作ろうとする未来社会を『Society 5.0』というコンセプトにまとめ上げた」とありますが、“Society 5.0”という概念は第5期基本計画策定の最終段階で取り入れられたもので、基本計画中にそのコンセプトは十分には説明されませんでした。第5期基本計画期間中に議論が深まり、多様性を尊重する包摂的（インクルーシブ）で持続可能な社会を、DXを活用したデータ活用によるスマート化により実現するといった方向性が明確化していきました。この検討の方向性（案）の本体部分の内容に鑑みても、第6期基本計画の方向性がこのSociety 5.0の実装であることは明らかであると考えます。</p> <p>一方、32行目以下で「Society 5.0…のコンセプトの美しさとは対照的に、理念の現実感乏しい。」とありますが、Society 5.0のどの部分について「コンセプトの美しさ」と表現しているのかが不明です。この文章が、現在理解が広がっているSociety 5.0についての表現であると誤解されてしまうと、第6期においても一度、Society 5.0の定義から考え直すというように受け取られる危険があり、この検討の方向性（案）の本体部分との整合性がとれなくなることを危惧します。記載するのであれば、「パンデミックを前にして、まだSociety 5.0 Readyではなかったことが明らかとなった。」と修正すべきです。</p>

ページ	御意見
5	(永井委員) 「～デジタル化に対応した環境整備は、組織・機関によって進捗状況にばらつきがあるものの、社会全体としては今なお導入途上である。」という文言を、「～デジタル化に対応した環境整備は、組織・機関によって進捗状況にばらつきがあり、しかも社会全体としてはその土壌が整備されていないなど、今なお導入途上である。」と修正してはどうか。
6	(江崎委員) 「現在のインターネットに依拠したネットワーク」について、問題は、インターネットよりも、インターネットに接続される多くの各組織・産業における独自技術を用いた閉じたネットワークのインターネットへの接続性にあります。インターネット(相互接続)したくない多くの組織とシステムにあります。
6	(遠藤委員) いくつか「総合的な安全保障」という言葉がございますが、閣議決定に合わせるならば「統合的な安全保障」でもよろしいのではないのでしょうか。

第1章 総論
3. 次期科学技術・イノベーション基本計画の方向性

ページ	御意見
	(梶原委員) 科学技術・イノベーション基本計画となる今回の基本計画では、イノベーションに必須である多様性の確保の観点からも、科学技術・イノベーション分野における女性の参画拡大、ダイバーシティ&インクルージョンの推進について、日本が世界において後れを取っていることを踏まえ、第5期基本計画よりも強力に推進する旨を明確に示すべきであり、第1章「3. 次期科学技術・イノベーション基本計画の方向性」の中で言及して頂きたい。
8	(山極委員) Society 5.0の実現のための日本の戦略として「共益」を挙げたのは素晴らしいアイデアだと思うが、その考えを生かし切れていない。「共益」をJapan Modelとして推進するためには、グローバルcommonsとシェアリングエコノミーの考え方が基本になる。それに、オープンイノベーションとシチズンサイエンスを組み合わせた取り組みを推進する必要があるのではないか。
8	(小谷委員) 3章 冒頭で5点をあげているが、ここには是非「国際」を加えて欲しい。国際情勢が難しくなるなかで単純でないこともあるが、科学技術の発展さらに地球の持続的発展を考えるうえで国際協働が重要であることは自明である。それぞれの項目に係ることから、章立てせずに埋め込み型で記述するという考え方もあるが、グローバルリーダーとしての国際化に対する意識を明示するためにも「国際」を項目建てで書く必要があると考える。 国際に関しては以下のような項目がある。 ・ 国際頭脳循環：若手研究者の海外派遣や海外機関での活躍、海外からの研究者受け入れ ・ 世界の研究リーダーを招致するための国際標準の処遇や研究環境 ・ 優秀な頭脳を惹きつける魅力ある研究拠点や大学の国際化(外国人が活躍できる) ・ ムーンショット等の大型プロジェクトから個人研究のレベルまでの国際共同プロジェクトや共同研究の強化。 また地球規模の課題であるSDGsへの貢献 ・ 実質的な契約と評価に基づくクロアボなどを活用した多様な働きかた、多様な人材活用（特に海外からのリモートによる研究・教育へのコミットメント） ・ オンライン留学
8	(五神委員) 趣旨明確化のため、「(1) Society 5.0の具体化と再定義の必要性」については「(1) Society5.0の具体化と早期実現への戦略」と、「(4) 研究力の低下と官民の研究開発投資の在り方」については、「(4) 研究力の強化と官民を挙げた研究開発投資の増加」と修正すべきです。
8	(小谷委員) 3章冒頭(4)の「研究力低下」は「研究力強化」としてはどうか。

ページ	御意見
8~9	<p>(松尾委員)</p> <p>Japan ModelとSociety 5.0の定義： P16の現状認識の冒頭に、かつて世界を席卷したJapan Modelと呼んでもよいシステム（「系列」）のことが記載されている。これはその後淘汰されるわけであるが、これを“Old” Japan Modelとするならば、次期科学計画で示すべきものは、新しい呼称とすべきではないか。すなわち、この二つを明確に区別する意味で、次期計画では、「New Japan Model」、「New Normalの時代のJapan Model」、「知識集約社会におけるJapan Model」などの呼称をつけてはどうか。また、P9の9行目の式の図であるが、これは大変わかりにくく、それまでの説明をうまくまとめ切れていないのではないかと。これでは、せっかくの記述が曖昧になるので工夫が必要である。例えば、以下のように整理してみてもどうか。</p> <p>Society 5.0 = New Japan Model（仮にこう呼称しておく） = 日本固有の普遍的な価値観をベースにDxで実現されるインクルーシブで（あるいは人間中心で）レジリエントな知識集約型社会 = SDGsが達成される社会</p>
9	<p>(江崎委員)</p> <p>「デジタル化・データ活用」について、「ネットワーク化」を追加すべきと考えます。サプライチェーンの一方方向性の単純な鎖ではなく、双方向のネットワークへ。データ活用の大規模化には、“ネットワーク化”が必須となりますので。このネットワーク化は、De-Siloingとも言えます。「デジタル化・De-Silo化」です。このようなインフラの整備には、「戦略的調達」のための司令塔組織と人材が必要。</p> <p>一番怖いのは、デジタル化をしても、ネットワーク化が行われず、データの参照ができない状況になる(なっている)ことかと認識しています。</p>
9	<p>(安宅委員)</p> <p>「感染拡大を防止する観点から、物理的な距離を確保するニューノーマル（新しい日常）が提唱され、実践されつつある。」という文言を、「感染拡大を防止する観点から、空間の開放性・換気性を上げ、物理的な距離を確保するニューノーマル（新しい日常）が提唱され、実践されつつある。」としたらどうか。</p>
9	<p>(江崎委員)</p> <p>「データ連携基盤」について、2018年6月にSociety5.0の実現のための重要課題の議論を行い、取りまとめたドキュメントがあります。これを、推進すべきであると考えます。</p> <p>https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/datarenkei/index.html SIPの物流のグループの活動では、この内容に沿った実装がされています。</p>
9	<p>(五神委員)</p> <p>本項においては、日本全体のスマートアイランド化に主眼を置くべきであって、行政機関のデジタル化はその一部にすぎません。従って、項目名を「② 日本全体のスマートアイランド化とデータ駆動型社会の構築」と変更し、本文は以下の内容を反映すべきです。</p> <p>データ駆動型社会を支えるため、国土全体に網の目のように張り巡らされ、高速・大容量だけでなく、低消費電力・低遅延・高信頼・自律性等を兼ね備えた通信ネットワークをはじめとする、電力、交通、スパコンなどの社会のデジタル化やデータ活用に適した次世代の社会インフラの技術を確立し、普及を進めること、すなわち、「日本全体のスマートアイランド化」が不可欠である。すでに全都道府県を100Gbps以上の高速で網羅するSINETはこれを 実現するために最良の既存のインフラであり、GIGAスクール構想との接続を含め、積極的に活用していく必要がある。この際、SINETの運営主体である国立情報学研究所について、情報・システム研究機構の下の一部局にすぎない現状の検討が必要である。さらに、ポスト5G、Beyond 5Gへの積極投資を行い、スマートアイランド化した日本を国際的に信頼できる開発・実証の拠点（テストベッド）とすべきである。</p> <p>スピード感と危機感を持って社会実装をしていくに当たり、まずは、国際的にもデジタル化が遅れていると指摘されている我が国の行政機関に、利用者の利便性を第一の眼目としたデジタル化・データ活用を徹底し、行政機能の強化を進める必要がある。</p> <p>行政機関が、社会変革を推し進めるという覚悟と予見性を提示し、政府が有する公的サービスに関するデータが広く共有されることによって、これらを活用した多種多様な新たな産業が興る契機とする。そのため、データ連携基盤と個人情報等の取扱に関するルールの整備と国際標準化の推進を進める。</p>

ページ	御意見
10	(梶原委員) 「感染症や災害、一層厳しさを増す安全保障環境を念頭とした科学技術・イノベーション政策の必要性」について。記述されている内容が、高齢化も含めたhuman well beingに関するものであるため、見出しを「human well beingや、一層厳しさを増す安全保障環境を念頭とした科学技術・イノベーション政策の必要性」としてはどうか。
10	(安宅委員) 「これらは、科学技術・イノベーションなしに解決することはできない。」の後に、「「平和」は戦争がないだけでなく、パンデミック、災害のない状態として再定義されるべき時代局面にある。」という文言を追加したらどうか。
10	(遠藤委員) 3. 次期科学技術・イノベーション基本計画の方向性の(3) 感染症や災害、一層厳しさを増す安全保障環境を念頭とした科学技術・イノベーション政策の必要性の最後のパラグラフについて。 「国家の在り様」という言葉がありますが、意味が不明瞭ではないでしょうか。標題には安全保障という言葉がありますが、本文中にはないため、ここは「安全保障」とすべきではないでしょうか。
10	(梶原委員) 27-29行目では、安全保障環境に関して、重要な情報・技術の流出防止のみが書かれているが、重要技術を「育て」、「生かす」ための研究開発の推進についても記載すべきと考える。
10	(遠藤委員) 「科学技術・イノベーション政策として、国内外の社会に影響を与える可能性のある最先端の科学技術の研究開発動向を俯瞰・把握し、重要な情報・技術の流出防止を図る」とありますが、「～図る、と同時に、重要技術を幅広い領域から特定し、目標主導型の研究開発手法を模索する」として、守る・育てるに関する記述がないため、閣議決定の内容から加えてはどうか。
10(4)	(江崎委員) 研究者の事務作業量の抜本的な削減が必要であることが書かれていない。また、研究は、走りながら新しい発見や方向性が見いだされることが多い。このような新しい方向性の発生への予算の柔軟な対応性が必要であると考え。一般企業においては、柔軟かつ迅速に研究開発活動の内容を同じ予算の中で修正・変更可能である。
11	(山極委員) リカレントについても少し触れているが、これから産官学民金の連携を強化するためには社会人が積極的に大学を利用する機会を増やす必要がある。その際、大学が身近にあることが有利になる。達成指標に、社会人学生（とくに大学院）の数をに入れるべきだと思う。
11(5)	(小谷委員) (5) 「データ・AIリテラシー」は現在「数理・データサイエンス・AI教育認定」(内閣府+文科省)で制度設計を進めているので、「データ・AIリテラシー」ではなく「数理・データサイエンス・AIリテラシー」として欲しい。 また、社会全体のデジタル化という観点ではリテラシーレベルを超えて、それぞれの専門教育のなかでその分野で活用できるような数理・データサイエンス・AI教育も重要。学部専門や修士レベルへの数理・データサイエンス・AIの応用基礎教育やダブルメジャーという観点も加えてはどうか

第1章 総論

4. 科学技術・イノベーション政策の取組の骨格

12	(安宅委員) 「イノベーション創出の源泉となる「知」を生み出す「研究力の強化」」について、ちょっとgenericすぎてわかりにくいですが、「データ利活用をテコにした研究開発力の強化」？
12	(安宅委員) 「産学官民金のあらゆるステークホルダーがビジョンを共有し、戦略的に未来ニーズに投資し」について、「未来に向けてリソース配分を見直す」的な文言にできるとさらにいいと思います。

ページ	御意見
12	(梶原委員) 最終的な取りまとめに向け、PDCAの在り方について目標値・指標・評価体制を含めた検討を行うと記載されているが、第5期基本計画で目標に掲げながら実現できなかった施策があるという反省も踏まえ、次期基本計画では、司令塔機能の更なる強化に加え、政策の全体的なポートフォリオやKPIの進捗を把握・分析するシンクタンク的な機能の在り方など、政策の実行性を向上するための体制についても検討すべきではないか。
第2章 新しい社会（Society 5.0）の実現に向けた科学技術・イノベーション政策	
1. Society 5.0を実現するための社会変革を起こすイノベーション力の強化	
ページ	御意見
	(久能アドバイザー) 各論（第2章）に関しては、十分議論を尽くされているとの感想を持ちました。ただ、可能であれば、数字や統計データ等、Fact・Evidenceに基づく文脈をもっと入れた方が「科学技術・イノベーション基本計画の検討」に相応しいように思いました。
13	(江崎委員) 「情報提供に関して」について、情報の「提供」の不足の認識に加えて、情報の「収集」についても根本的な改善・改革が必要であると考え。政策立案にあたっての、Evidence(証拠)の一つに、社会の現場の意見・状態の把握が、極めて不適切・不十分な場合がほとんどであると考え。一般の人々の意見の収集などが行われず、現場感覚のない見識者の意見に偏っていることが非常に多い。
14	(五神委員) 12行目の「そのような社会の実現のため、以下のような社会システム基盤の形成が求められる。」について、(4)の追記にあわせ、「そのような社会の実現のため、「日本全体のスマートアイランド化」ともいうべき、以下のような社会システム基盤の形成が求められる。」と追記すべきです。 同様に、20行目以下の「高速・大容量だけでなく、低消費電力・低遅延・高信頼・自律性等を兼ね備えた通信ネットワークをはじめとする、電力、交通、スパコンなどの社会のデジタル化やデータ活用に適した次世代の社会インフラが国土全体に網の目のように張り巡らされる。」について、SINETとGIGAスクール構想との接続を象徴的な例示として記載すべきです。
14	(江崎委員) 「デジタル化・データ活用」について、「ネットワーク化」を追加したいです
15	(五神委員) 「②社会のデジタル化やデータ活用に適した次世代の社会インフラの構築」の項で、「SINETの積極活用とGIGAスクール構想との接続」を追記すべきです。
15	(江崎委員) 「EBPMの（Evidence based policy-making）の導入」について、実際の現場の意見の収集・把握を行うことを明記したいですね。現場と乖離した見識者の意見に偏らないように常に留意し、情報の収集を行う必要があると考えます。
15	(江崎委員) Evidenced Based Policy Making (EBPM) に関して、情報の「提供」の不足の認識に加えて、情報の「収集」についても根本的な改善・改革が必要であると考え。政策立案にあたっての、Evidence(証拠)の一つに、社会の現場の意見・状態の把握が、極めて不適切・不十分な場合がほとんどであると考え。一般の人々の意見の収集などが行われず、現場感覚のない見識者の意見に偏っていることが非常に多い。特に、スマートシティの事業において、現場の意見を反映していない Water Fall 型の企画・事業が非常に多い(マルチステークホルダ型、双方向型になっていない)。「本当の」成果があがっている事業は、多くはないのが実際であると考え。プロジェクトを立案・遂行することが目的となっているものが非常に多い。目的は、市民の利便性と幸福感である。「マルチステークホルダ」の徹底と実現が必須かと考えます。特に、“本当の”一般市民の意見が把握され、事業が企画され実装されなければならない。

ページ	御意見
16	(江崎委員) コロナ禍での経験・認識として、「IT化が目的」となっていたシステムは、良好に動作することができなかったことがあげられる。IT化が目的ではなく、IT化によって、何を実現するかが実装の段階において消滅あるいは薄れてしまっていた事業が非常に多かったのではないのでしょうか。
16	(江崎委員) 「スマートシティやスーパーシティ」について、「マルチステークホルダ」の徹底と実現が必須かと考えます。特に、“本当の”一般市民の意見が把握され、事業が企画され実装されなければならない。
17	(小谷委員) (c)② のnew economy(データ x AI)はやや狭いのでは。幸福や環境などよりソフトで大局的な観点が経済活動にも取り入れられる方向性。一言でいうなら「デザイン」「システム」では。
18	(遠藤委員) いくつか「総合的な安全保障」という言葉がございりますが、閣議決定に合わせるならば「統合的な安全保障」でもよろしいのではないのでしょうか。
18	(江崎委員) 「環境」について、グローバルに開かれた自由な交流が可能なコミュニケーションインフラ環境の構築・整備が必要かと考えます。
20	(梶原委員) 「戦略的な研究開発の推進と社会実装力の向上」の33行目にて、地球環境問題が例示されている。Society5.0を持続可能でレジリエントな社会と定義するのであれば、EUのグリーンリカバリー政策等の動向も踏まえ、コロナ禍による経済停滞からの復興と、脱炭素社会への取り組み強化を一体的に進めることが重要であり、ビヨンド・ゼロ関連技術の研究開発・社会実装の優先度を高める方向性を示すべきと考える。
21①	(梶原委員) 「グローバルな課題への対応」に、インド・ケニア等との協力とあるが、ここだけ具体的な記述となっているため、方向性の中では国名の記述は不要ではないか。
21②	(梶原委員) 「社会的問題の解決」において、Society5.0の社会実装に向けたプロジェクトの在り方や、各研究開発制度やプログラムを有機的に連携させ、社会実装に繋げるための手法など、次期SIPも含めた国家プロジェクトの在り方についても検討すべきと考える。

第2章 新しい社会（Society 5.0）の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

2. 知のフロンティアを開拓しイノベーションの源泉となる研究力の強化

ページ	御意見
22～24	(山極委員) オープンイノベーションとシチズンサイエンスという言葉は最後のほうに出てくるが、それがどのような形で展開されるのか、具体的な姿が描かれていない。オープンイノベーションはすでに、米国のようなシリコンバレー型、ドイツのようなフラウンホーファー型など諸外国に例があるが、日本はどういったエコシステムを作るのか。シチズンサイエンスとコモنزを組み合わせた形でインセンティブを作り、それをマイナンバーカードの普及に結び付ける方法もあるはずである。たとえば、マイナンバーを取得した人には大学のオンライン講義を無料にするとか、複数の住民票を発行するとか、新しい産業企画への参加資格を優先的に与えるとか、いくらでも考えられるはずで、コモنزを増やしてそれに参加意欲を掻き立てるようにマイナンバー制度を活用すればいい。
22	(江崎委員) 「SINET」について、「等」を追加し「SINET等」としてはどうか。SINET以外にも学術情報ネットワークは存在しています。これらのネットワークが、良好に相互接続される環境の整備が重要です。 「戦略的調達」のための組織と人材が必要。

ページ	御意見
23	<p>(山極委員)</p> <p>転職について、アカデミアでは自分の昇進を目指すだけ的一方で、企業では「裏切った」となる。フリーランスを企業マインドでどう考えていくか。また、大学同士が競争すると、研究者の囲い込みになる。博士人材を利用するには、どう考えていくか重要。研究魂を持つ人がどう動いていくかの見取り図が必要。</p>
24	<p>(五神委員)</p> <p>p24 「①研究全体のデジタル・トランスフォーメーションと 加速するオープンサイエンスへの 対応」の項で、「ポスト5G、Beyond 5Gのソフト・ハード面での一体的整備」を追記すべきです。</p> <p>また、「・データプラットフォームや SINET をはじめとする高速通信ネットワークの整備」の項について、「・データプラットフォームや SINET をはじめとする高速通信ネットワークの整備による日本全体の「スマートアイランド化」の実現」と追記すべきです。</p>
24	<p>(小谷委員)</p> <p>URAやデータ・エンジニア(データ利活用支援)も言及すべき。</p>
25	<p>(安宅委員)</p> <p>「今世紀に入ってから我が国の研究力は、論文の数や質に関して、諸外国と比較して我が国の相対的地位が長期的に低下傾向にあり～」としてはどうか。</p> <p>「今世紀に入ってから」、及び「長期的に」を追加。</p>
25-26	<p>(北岡委員)</p> <p>大学における軍事研究禁止ルールの見直し</p> <p>軍事研究については、現状その定義と範囲が包括的で曖昧である中、一律に禁止するのは、学問の自由を阻害することになるため、見直しが必要と考える。そもそも、軍事研究については、それを侵略戦争のために行うことは禁ずるべきであるが、国民の生命や財産を守るという崇高な目的のために行うことは寧ろ奨励すべきではないか。</p>
26	<p>(北岡委員)</p> <p>大学におけるダイバーシティの確保</p> <p>大学においては、女性にその力を存分に発揮してもらうことが重要である。具体的には大学教員の枠に女性のクォータを設けるとともに、これが守れない場合、補助金削減などのペナルティを課すといった対応が必要ではないか。</p> <p>専門化を進め、各専門に1名ずつとなるとどうしても男性が多くなってしまいますので、例えば大きな括りの中で全体の3割は女性ということであれば、何とか対応可能であり、実効性も上がるのではないか。</p> <p>ダイバーシティは大学の力の源泉になると考える。</p>
26	<p>(江崎委員)</p> <p>「結果として、アカデミアの研究者の厚みと卓越性も向上する。」とあるが、研究者の事務作業量の抜本的な削減が必要であることが書かれていない。</p> <p>また、研究は、走りながら新しい発見や方向性が見いだされることが多い。このような新しい方向性の発生への予算の柔軟な対応性が 必要であると考え。一般企業においては、柔軟かつ迅速に 研究開発活動の内容を同じ予算の中で修正・変更可能である。</p>
26	<p>(松尾委員)</p> <p>全般的に、「目標・指標例」が練り上げられておらず、定性的かつ不十分であり、記載内容としっかり対応させる必要がある。</p> <p>これに関連して、P26、10行目の目標・指標例にはダイバーシティ、特に女性比率を加えるよう要望する。CSTIでもこの間相当議論してきた話題であり、その実効性が問われている。</p>

ページ	御意見
28	<p>(五神委員)</p> <p>成長戦略の記載と整合させるため、項目名を「変革の原動力となる大学の機能拡張」と修正すべきです。同様に、21行目「大学改革の断行が不可欠である」について、「大学改革を進め、大学の役割を拡張することが不可欠である」と修正すべきです。</p> <p>(参考)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成長戦略フォローアップ（令和2年7月17日閣議決定） <p>「第4次産業革命により、付加価値の源泉は「知」にシフトする。「知」を生み出す人材と、「知」の交流を生み付加価値を創出する場が決定的に重要である。大学等の教育研究機関の機能を拡張し、付加価値を創出する場として機能させる観点から、各施策に取り組む。」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成長戦略実行計画（令和元年6月21日閣議決定） <p>「大学は、知識集約型社会における付加価値の源泉となる多様な知を有しており、大学の役割を拡張し、変革の原動力として活用する」</p>
28	<p>(五神委員)</p> <p>34行目に「国と大学との自律的な契約関係も再構築され、大学の経営力強化が実現される。」とありますが、この文の趣旨を明確にするため「国と国立大学との自律的な契約関係を見直し、大学は高度な教育研究のみならず、自らが持つ知的資産を最大限に活用した新たな公共的サービスを担うなど、大学の機能が拡張されるとともに経営力強化が実現される。」と修正すべきです。</p>
28	<p>(山極委員)</p> <p>大学を「知識集約型社会」の核として位置付けていくためには、国公立大学という立て付けの違う高等教育機関があるという現状を、中央政府と地方行政機関の連携と分業という仕組みに沿って改革していかねばならない。案では日本に小規模大学が多いことを欠点にしているが、これは日本の地域行政を考えるとむしろ強みになる。全国都道府県に国立大学があり、SINETでつながっているので連携がとりやすく、規模を柔軟に変えながら教育・研究・社会貢献ができる。しかも信頼できるコモンズである。問題は公立大学と私立大学の位置づけで、現在公立大学は私立大学と統合したことで地域以外から入学する学生が増え、そのミッションを定義できなくなりつつある。私立大学は建学の精神を尊重するので、国立大学のような共通のミッションを立てにくい。将来のあるべき姿として大学の「特色化」や「個性化」を謳うのであれば、それがどのような大学像に反映するのか、どのような形でイノベーションに結実するのか、が問われなければならない。案ではその見取り図が不足している。</p>
28	<p>(安宅委員)</p> <p>「運営費交付金はその活動を支える最も基盤的で重要な財源であり、引き続き着実な措置が必要であるが、大学経営により如何にそれ以外の財源を多様化させ、増やしていくかが重要である。」の文言について、</p> <p>「運営費交付金は基礎人件費などその活動を支える最も基盤的で重要な財源であり、これまでの削減一本槍ではなく、すくなくとも15年前の水準に近づける引き続き着実な措置が必要であるが、一方、大学経営により如何にそれ以外の財源を多様化させ、増やしていくかが重要である。」としたらどうか。</p> <p>また、ここは明示的に削ってきた方針を見直すべきということを打ち出すべきかと。あと国研については一切触れなくていいのでしょうか？データ×AI研究をになう情報・システム研究機構（NII/統数研/遺伝研/極地研）を見ても、予算が長らく削られていて、正規職員が退職金すらないプロフェッショナル契約の人の割合を増やしてようやく対応しているような極めて過酷な実体でこれではこの国として戦えないです。</p>

ページ	御意見
28	<p>(松尾委員)</p> <p>世界トップレベルの研究を担う大学、地域創生のハブを担うべき大学という記載で、大学をミッションによって2分するような記載がされている。現在の第3期は、国立大学は3分類に類型分けをされているが、あるべき姿の中でこのような記載があるということは、第4期では現在の3類型を変えようとしているのか否か、また、第III類型（いわゆる研究大学）の中での指定国立大学の位置づけはどうか、など、大学の将来にとっては極めて重要かつセンシティブな問題について、大学側の受け取り方が2者択一的になりかねず、気になるところである。</p> <p>金太郎館のような画一的な大学のあり方は大いに改めるべきであり、将来のわが国の高等教育の発展に向けて改革を加速し、その結果多様な機能、それも各大学が単一ではなく複数の機能を持つことが求められるのではないか。この考え方は本案の記載でいうところの、「横並びで画一的に扱う現行の国立大学法人制度から脱却し、個々の大学が持つ背景の下、独自性と個性をより発揮できる」という趣旨に添うものである。</p> <p>また、これまでの議論では、徹底した規制緩和や大胆な経営戦略、大規模投資などは、世界トップ研究大学だけが享受すべきものではなく、一定条件を満たせば、地方創生ハブ大学にも適用されるべきであろう、という議論であったと理解している。この点からも、この部分の記述（二つの類型に分類するような印象を与える記述）は、注意して記載するべきである。例えば以下のような記述にしてはどうか。</p> <p><P28、35行目～P29、2行目まで></p> <p>国立大学には多様な機能が求められるが、そのうち例えば世界トップ水準の研究機能を有する大学においては、国内外から卓越した（*「著名な」という表現は軽すぎる）研究者を呼び込み、優秀な学生の確保や育成がなされてゆく。このような機能を有する大学では魅力的な研究に対して民間企業から大規模投資を呼び込むことが期待され、こうした投資が、イノベーションの源泉となる知を継続的に創出する研究基盤の構築に還流されるという、好循環が形成される。</p> <p>また、地方創生のハブを担う機能を有する大学においては、地域産業を支える社会人の受け入れが抜本的に拡大され、最新の知識・技術の活用や異分野との人材マッチングによるイノベーションの創出、生産性の向上などに貢献することにより、ダイナミックに地域創生を進めるコアになる。そのことで、地域や企業から投資を呼び込み、地域と大学の発展につなげるエコシステムが形成される。</p> <p>さらに、今後、世界の潮流であるDxと日本における少子超高齢化の進展の中で、地域社会は広範かつ急速に変貌してゆく。これまでのように個別の大学や部局が大学や行政単位の枠の中でサイロ化するのではなく、複数の国公私立大学の多様な連携などにより、新たな時代に必要な機能を格段に充実する。</p> <p>徹底した規制緩和や大胆な経営戦略や大規模投資の呼び込み、などにより、Society5.0の実現に向けて、産学官連携が一層深化し、国全体の科学技術イノベーション力向上、地域創生と分散型社会の実現、大学の機能強化の好循環が形成される。</p>
29	<p>(安宅委員)</p> <p>民間投資以上に国として金を入れてないことを見直すべき。米国ですら世界的に見てもまず入れるべきは国です。その上でHoward Hughes Medical Instituteなどの財団。企業からの寄付はまれであり、むしろ個人や個人の作った財団が次です。寄付税制やインセンティブの見直しについても触れる価値は高いかと。</p>
29	<p>(五神委員)</p> <p>17行目に「各種の規制緩和や制度の見直し」とありますが、大規模な先行投資財源の確保手段として期待される「国立大学法人債」について記載を追記すべきであり、「国立大学法人債の活用拡大を含む各種の規制緩和や制度の見直し」と修正すべきです。</p>
30	<p>(久能アドバイザー)</p> <p>「ミッションオリエンテッド」も使われると思いますが、「ミッションドリブン」「アウトカム（インパクト）オリエンテッド」の方が一般的なような気がします。一度、専門家の方にダブルチェックなさってください。</p>

ページ	御意見
第2章 新しい社会（Society 5.0）の実現に向けた科学技術・イノベーション政策	
3. 新たな社会システムに求められる人材育成と資金循環	
ページ	御意見
31-32	<p>（北岡委員）</p> <p>リベラルアーツの重要性</p> <p>学問の基礎はリベラルアーツであることを強調すべき。人の生死を含む根源的なことについての過去の模索、芸術、文学、哲学を、時間を十分かけて学び、考えることが重要であり、そのように育成された人々によって文明、文化が発達する。</p> <p>日本の大学教育は1970年前後以降専門化を進め、1年生に対しても専門教育を行うようになったが、これは誤りであった。現在の米国が引き続きそうであるように、リベラルアーツを重視し、専門教育に入る前にしっかり学ぶことが重要と考える。</p>
31-32	<p>（北岡委員）</p> <p>大学における外国語による授業、発信の強化</p> <p>日本の大学の発信は日本語によるものが中心であり、外国語ではほとんどできていない。外国語を使うことにより、多少精度が下がるかもしれないが、インパクトのある発信が可能となる。</p> <p>具体的には、教員に対しては、外国語による授業の担当を義務付けるとともに、学生に対しては、外国語の授業を履修し、その中で論文を作成することを卒業要件としてはどうか。</p>
31	<p>（五神委員）</p> <p>27行目に「高等教育段階は、大学が知識集約型の価値創造の中核（グローバルコモンズ）として、人材育成機能を担う」とあるが、グローバルコモンズは国際公共財であり、この文脈で言及することについては違和感があり、（ ）内を削除すべきです。</p>
32	<p>（安宅委員）</p> <p>民間投資以上に国として金を入れてないことを見直すべき。米国ですら世界的に見てもまず入れるべきは国です。その上でHoward Hughes Medical Instituteなどの財団。企業からの寄付はまれであり、むしろ個人や個人の作った財団が次です。寄付税制やインセンティブの見直しについても触れる価値は高いかと。</p>
32	<p>（梶原委員）</p> <p>第II章の目標・指標例にも、女性の採用・登用に関するKPIを含めることが必要。なお、今後の具体化にあたっては、若手研究者支援施策においてライフイベントも考慮して女性研究者の年齢制限を緩和する、また、研究開発支援事業において女性研究者の参加を促進するなど、各施策において女性の活躍を積極的に推進することが必要と考える。</p>
32	<p>（梶原委員）</p> <p>「STEAMなど新たな社会に必要なリテラシーの獲得」に、科学技術リテラシーの向上とあるが、社会実装を進めるためには、広く市民の、新しいテクノロジーや様々な変革に対する受容度の高さが非常に重要となる。P31の36行目に書かれているとおり、多層的な科学技術コミュニケーション活動が重要であり、リテラシー向上に加えて、オープンで適切な情報発信の強化や、シチズンサイエンスの活性化等も必要と考える。</p>
34	<p>（五神委員）</p> <p>「①政府による中長期的に安定した科学技術・イノベーション投資の確保・政府投資目標額の設定」に関して、報告書案にあるとおり、科学技術イノベーションの推進は、国家の覇権を左右する重要事項であり、日本社会がインクルーシブでサステナブル、セキュアなSociety 5.0を実現する駆動力そのものになっており、国の果たすべき役割と責任は極めて重大です。このため、政府が第6期科学技術基本計画の期間中に、この役割と責任を確実に果たすためにどれくらいの研究開発投資を投じるのか、社会に明らかにすることは必須であると考えます。このため、この項目は維持すべきであり、9月以降の議論により目標額を明確に記載すべきです。</p>