

### **基本計画専門調査会 第 9 回（議事概要）**

■ 日時：2025 年 9 月 18 日（木）10:00～12:00

■ 場所：中央合同庁舎 8 号館 6 階 623 会議室

■ 出席者：

（基本計画専門調査会委員）宮園会長、伊藤委員、佐藤委員、菅委員、鈴木（純）委員、波多野委員、光石委員、上山委員、内田委員、大内委員、小野委員、加藤委員、齊藤委員、鈴木（一）委員、染谷委員、高橋委員、田中委員、中須賀委員、林委員、二見委員、柘委員

（内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局）濱野事務局長、井上統括官、木村事務局長補、恒藤審議官、橋本審議官、原審議官、永澤参事官、藤原企画官

（文部科学省 科学技術・学術政策局）石川課長

（経済産業省 イノベーション・環境局）武田課長

（内閣官房 国家安全保障局／内閣府 政策統括官（経済安全保障担当））  
大川参事官

■ 議事次第：

- 開会
- 第 7 期「科学技術・イノベーション基本計画」の論点
- 閉会

## ■ 議事概要：

議事次第に従い、事務局より資料 1 について説明を行った後、意見交換を行った。出席者による主なやり取りは以下のとおり。

### 【伊藤委員】

- 昨日、文部科学省の「科学の再興」に関する有識者会議で、研究費の中に、大学院生を含む研究者の人件費をしっかりと含めていく必要があるという点について、かなり突っ込んだ議論が行われた。皆が事実上無償で働く前提では、海外から優秀な大学院生・研究者は来ない。日本に呼び込むためにも、この点はぜひ第 7 期基本計画に反映していただきたい。

### 【光石委員】

- 人文・社会科学系の人材育成については、なぜ必要なのかという理由を文書に明確に書き込んでいただきたい。先端技術のガバナンス、社会課題解決のための研究開発、さらには国際ルール形成の観点から、人文・社会科学の知が不可欠である。スタートアップをうまく進めるためにも、博士課程修了者の役割は極めて重要である。
- CSTI の司令塔機能の強化は重要であるが、「運用機能を最低限に」とだけ書くと、SIP のようなミッション志向型プロジェクトの推進が重要ではないと受け取られかねない。CSTI には科学技術政策全体のガバナンスという役割があるので、そこを中核に据えてほしい。
- 科学技術の光と影という視点は必要であるが、これを理由に過度な規制に振れることは避けるべきである。
- 外交という観点については欧米やグローバルサウス等は特に注目される傾向にあるが韓国のような近年の GDP の伸び率が高く、研究開発が推進されているミドルパワー国との連携についても、論点の中で触れるべきではないか。

### 【上山委員】

- 論点案についても網羅すべき内容はほぼそろっている。閣議決定に向けて第 7 期基本計画の中心的なメッセージが何であるかを落とし込む必要がある。第 6 期基本計画では 3 つの柱で整理した。論点一つ一つが中心的なメッセージに収れんしていく形で整理されていくべきである。個人的には、第 7 期基本計画における中心的なメッセージは国家安全保障になると考える。重要なプロセスになろう。

- 将来的な社会像についてはまだ議論できていない。第7期基本計画における中心的なメッセージが社会像の達成にどのように寄与するのかを明確にすることで、誰のための計画なのかを明確にできることが司令塔の役割として必要であろう。自民党の提言にもあるが、収れんの社会像として重要である。

#### 【染谷委員】

- 今回のとりまとめにおいて重要な論点は盛り込んでいるが、3点コメントしたい。1点目は、国際性。海外に関してはグローバル戦略には盛り込まれているが、方向性には含まれていないため含めるべきではないか。
- 2点目は、研究設備の高度化における高度化の意味合いが不明瞭である。高度化については設備をより良いものにするという意味合いやソフト面、オペレーション等をきちんと含めてほしい。
- 3点目は、若手を重点としつつも、ミドル・シニアの年齢層に対しても海外への積極的な参画を推進するべき。

#### 【齊藤委員】

- 研究力の抜本的改善には、研究者の待遇改善、研究費の拡充、そして研究に専念できる環境整備の3点が不可欠である。
  - 若手研究者の支援強化は重要である。一方で、研究現場の持続的な競争力を保つためには、中堅・シニア層への支援も欠かせない。これらの層が十分に長期的・挑戦的な研究に注力できる環境が整っていない現状は、若手が将来を描く際の不安要素にもなり得る。研究コストや物価上昇に対して研究費が横ばいである中、基礎研究を支える層が疲弊している。国際的な連携を推進する上でも、既にネットワークを有する研究者層の活躍が重要となる。
  - 国際学会への参加研究者数は減少傾向にある。若手研究者層が海外研究者と連携・交流を進めるためには、国際共同研究や渡航を支援する経費の拡充が不可欠である。また、中堅・シニアと若手が協働して国際連携を推進できる環境を整備することが、日本全体の研究力強化につながる。したがって、世代を問わず挑戦的な研究を支える基盤的研究費の充実が重要である。
  - 若手優秀層の雇用ポストの確保も喫緊の課題である。給与のみならず、長期的なキャリア展望を見据えた准教授／助教レベルの安定的な雇用の拡充が求められる。「安定なポスト」とは具体的に何を意味するのかを議論し、博

士取得後に成果を挙げれば大学における無期雇用が現実的に期待できるような制度設計を進めることが望ましい。優秀な人材が企業とアカデミアを比較した際に、大学を魅力的な選択肢と感じられるような環境整備も重要である。

#### 【波多野委員】

- A I 利活用を含む知財推進計画 2025 の委員会に委員として参画していたが、2035 年に WIPO のグローバルイノベーション指数においてトップ 4 位を目指すという KPI が設定された。最近では自由民主党の中間提言において 10 年以内に Top10% 補正論文数においてトップ 3 位以内を目指すという目標も提言された。ありがたい社会像を示したうえで、指標の一つになるようにすべきである。
- A I の時代において、この 5 年間で飛躍的に知の定義が変化すると推測される。ただ、論点案には記載が見られず、知財に関しては国際標準化のみ記載がある状態だ。A I のガバナンスを含めてその点を論点案に追加いただきたい。
- 大学投資が R&D に限られると、世界全体の投資が横ばいの中でも米中は増大している。日本はこの 5 年で更に差が開く恐れがある。J-PEAKS のようなチャレンジングな提案に取り組む大学を支える施策を、ぜひ検討項目として盛り込んでいただきたい。
- 研究者の評価を論文だけでなく社会的インパクト等も含むグローバルスタンダードへ移行する必要がある。国際的な研究者を受け入れる上でも必要不可欠になる。

#### 【大内委員】

- 全体として、様々な意見が集約・整理されており、よくまとまっている。その上で 3 点申し上げる。
- 1 点目は、上流と下流の戦略について。CSTI の資料では、「①基礎研究力の抜本強化」と「②戦略的に重要な技術領域の特定と産業化に向けた一気通貫で支援」といった記載で上流から下流までカバーとしているが、②については、「産業発展」の視点を加えていただきたい。その上で、上流と下流では、目標や実行策、評価の在り方が本質的に異なるため両者に対比的に整理し、明確に書き分けるべきである。
  - 上流の基礎研究においては、短期的・画一的な指標での評価は、創造性の障害にすらなり得る。ここでの「選択と集中」とは、事前に有望なテーマを選ぶ

ことではなく、多様で独創的な人材が自由な発想で挑戦できる環境を創出することにこそ、リソースを集中させるべき。

- 下流の社会実装では、グローバル競争で勝利するため、明確な出口目標や領域を設定し、資金や多様な人材といったリソースを大胆に「選択と集中」することを徹底すべき。
- 上流と下流に共通して、研究開発や領域の新陳代謝を促すための適切な評価は必須である。リソースが限られる中、グローバルで最大の効果をあげるためには、「新たに取り組むこと」だけでなく、「戦略的にやめること・縮小すること」も明確にし、メリハリの効いた優先順位付けを行う、本質的な意味での「選択と集中」が不可欠。
- 2点目は CSTI の司令塔機能強化について。これは第 7 期基本計画の実効性を担保・向上させる上で最も重要な論点だと考える。「CSTI 議員以外の関係大臣の参画機会を確保」という方向性には全面的に賛成であり、ぜひ強化していただきたい。計画の実効性は、掲げたビジョンが具体的な社会実装、すなわち「分野別戦略」にまで適切に落とし込まれるかにかかっている。しかし現状では、最上位の基本計画と下位の分野別戦略とで、策定プロセスに参画する府省庁が異なり、「川上と川下の構造的断絶」が生じている。この断絶こそが、歴代の計画が実効性を十分に発揮しきれなかった根本原因の 1 つであり、政府内での「縦割りの弊害」につながっていると考え。この課題を解決するため、CSTI が川上から川下までを一気通貫で監督する強力なガバナンス体制を構築することを基本計画に明確に書き込むべき。具体的には、基本計画の策定段階から社会実装を担う関係省庁を巻き込む「プロセスの改革」、そして府省庁にまたがる既存の支援事業を、我々イノベーションの担い手の視点でスピード感を持って整理・統合する「利用者視点の徹底」、この 2 点を強く求める。
- 3点目は、第 7 期基本計画の柱について。他の委員からもコメントがあったように、論点が網羅的である一方、本計画が何を最も重視するのか、その柱や特徴が見えにくい。今回は、「国家安全保障」と「A I」が重要なキーワードになるはず。これらに焦点をあてて計画全体を構成することで、第 7 期ならではの特徴がより明確になる。

#### 【榊委員】

- 全体像や具体的な戦略は丁寧に整理されているので全く異論はない。市民への情報発信に関してコメントしたい。

- 第7期基本計画の情報発信の際に、「科学の再興」が1人1人の市民への豊かさへとつながる点を丁寧に発信すべきであると感じる。「令和の科学技術創造立国」や「未来の礎となる科学の再興」といった表現で記載されているが、これらの言葉を当たり前のように掲げてしまうことに対して違和感があるような世代もあるのではないかと感じている。この場では言いづらいことだが、科学技術創造立国を日本が目指していくことが自明であるかのごとく、科学を発展させる必然性から問われるような時代になる可能性があるかと個人的には捉えている。
- 科学の価値が下がるということではなく、科学が後回しにされるほどの目前にある身近な課題が増加している時代である、と考えている。現代の日本社会では科学とは別の要素、目の前のことに必死にならざるを得ないということが以前よりも目立つのであろう。サイエンスコミュニケーションの研究でも、科学や科学者への信頼の度合いとは、科学に対する知識や理解よりも、個人の経済状況や政治的思想に左右されているデータが海外で出始めている。科学の発展が豊かな社会につながることは我々の世代では自明な考えだが、現在は当然のように受け入れられる時代ではないのであろう。それらはマスメディアの現場でもリアルに感じている。
- 例えば、初等・中等教育の現場について、第7期基本計画をどのように落とし込むかを含めて、第7期基本計画の情報発信戦略を検討する際に、特に、今の時代は意識した方が良いのではないかと。科学への信頼を上げるというよりも、維持自体が難しくなる可能性があるため、醸成するための施策であること、社会像の魅力をどのように伝えることができるか。市民、省庁、政治家も含めて丁寧に発信すべきである。現在の議論ではないかもしれないが、今後、世間一般に対して基本計画を発信する際には、より強く意識していただきたい。

#### 【佐藤委員】

- 榊委員のご意見と似ているが、基本的なことを1点だけ申し上げたい。この基本計画専門調査会の第1回会合の際に問題提起したが、我が国が科学技術立国になるという意味についてどう考えるのか、この点に立ち返ってコメントしたい。
- 榊委員のご指摘、今、なぜ科学技術・イノベーションを強化しなければならないのか、この点を正しく踏まえた上で、第7期基本計画を組み立てていかないといけないだろう。
- 我が国は過去30年のデフレ経済が継続する中で、設備・人材・科学技術への投資が低迷した結果、経済規模や1人あたりのGDPも伸び悩んでいる。STI強化の最

終的な目的は、我が国の経済を再び成長軌道に戻し、同時に気候変動や人口減少等の社会課題の解決に道を切り開き、安全安心で Well-being な国家の構築を目指すことであろう。

- STI 強化のためには基礎研究力の強化が非常に重要であることに異論ない。そのため、大学のガバナンスや国研の改革推進、研究者等の人材育成のためにも一層の政策的資本が必要となる。
- 一方、マクロ経済的には政策的支援の財源確保・強化は必須である。例えば、科研費の拡充のための財源をどう確保するのか。他の財源から STI 政策に転換するのではなく、経済成長から創出されなければならない。STI の強力な進展が経済成長を促進し、企業の所得増加と設備投資を呼び込んで賃金増加からの個人所得が増えた結果として STI 発展のための財源を創出しなければ、基礎研究力・応用研究力の継続的な強化は達しえない。STI の強化と経済発展の好循環によるエコシステムを形成し、Well-being な社会を構築するための具体的な政策を講じていくべきコンセプトのもとで方向性を示していくような基本計画であるべきである。
- Top10%補正論文数で世界第 3 位という目標を立てることも重要だが、社会実装化や産業化による経済成長に結び付けて社会的にシステム化されることが真の科学技術立国を目指す姿ではないか。その点は先ほど上山委員もご指摘している。将来の社会像にも直結する問題である。
- グローバルスタートアップキャンパス構想に関しても、欧米の有力シンクタンクやベンチャーキャピタリストから、我が国の基礎研究から事業化へのつながりが極めて脆弱であることは強く指摘されている。国研改革、産業界のインボルブメント強化のための税務上のインセンティブ付与等は今後議論を進めて、政策パッケージとしてエコシステムの実現等の具体的計画とすることが必要だろう。
- 基本認識で示した自然災害対策、少子高齢化、貧富の格差、A I セン트リックな社会の構築、といった社会課題解決、今後更に重要となってくる国家安全対策に対しては STI が果たす役割がクリティカルである。イノベーションの推進のための財源確保、人材育成と確保のためにも我が国の経済成長や産業の活性化が不可欠である。第 7 期基本計画では、国民、産業界、アカデミア、全てのステークホルダーに対して、我が国が置かれた立ち位置とともに、STI 推進の重要性、すなわち、今、科学技術立国を目指すしなければならないという意味を正しく理解して積極的に参加を促す計画とすることが重要である点を強調して示すべきである。

- 個別論点としては1点申し上げる。with AI 社会構築のベースには2つの大きな問題があり、1つはデータ、1つは電力である。しかし、資料1ではその点に触れていない。量子にも次世代エネルギーにも関わる極めて重要な点である。with AI 時代の新たな科学研究を促進していくためには重要技術の横連携という見方も出てくる。その点を工夫できれば良いと考える。

#### 【鈴木（一）委員】

- 佐藤委員に考えをまとめていただいた。既に他の委員からもご指摘されているが、論点の整理が網羅的だが、言い換えれば総花的で、焦点が絞られていない。その点で榊委員、上山委員からコメントがあったと理解している。第7期基本計画では何を柱とするか、その上で着地点を目指すストーリーがないことが一番の問題だと考える。
- 個別のKPIで、例えばTop10%補正論文数で世界3位になる、といった数字目標を設定するのは良いが、しかし、「じゃあそれで何になる？」が、あちこちにある。
- 全体のストーリーとしては、科学技術立国を目指す、そのための研究開発力を高めることで、KPI達成というストーリーであろうが、榊委員のご指摘のように、それだけでは恐らく脆弱なストーリーでしかない。なぜ科学技術力が必要で、それが我々の社会にどのような効果があるのか。科学技術外交、安全保障等のテーマは提示されていても、外交、安全保障のために何をするのか、焦点が定まっていない。
- 佐藤委員がご指摘のwith AIにしても、必要な電力をどうするか、計算能力をどうするか、どのような科学と技術が必要となるかを考えれば、特に何をすべきなのかと、焦点が定まるはず。そのためにストーリーが重要であり、結果として、選択と集中につながる。
- 安全保障に関して言えば、今、何を安全保障でやるべきか。ウクライナではドローンに対する問題が生じた。どういう技術を開発するべきか考えた結果、妨害電波による電子戦の開発が進行している。こうした安全保障に必要な技術開発はTop10%補正論文数をいくら出しても導かれない。ストーリーの一貫性がないと、これをしたことで何になるのかが描かれない。
- 例えば、人材についても同様である。国家安全保障に係る研究にはどのような人材をどう育成するか、安全保障と学術界での世界の断絶を乗り越えるためにはどうしたらよいか。研究に必要な人材をどう育てるかは、ベーシックな点で重要と思うが、自分たちが目指す国家像を実現するための研究人材をどのように育てるか、もう少し具体性のある話になってくると思われる。



- 自身の専門でいえば、科学技術外交になるが、外務省でも科学技術顧問を設置したが、具体性がない。十分ではない（できていない）理由や今後の展開に関して考える必要はあるものの、受け皿がしっかりしていないと、シンクタンクが政策を提言しても実現の道筋が見えない。
- 科学技術外交のためには組織改革が必要。縦割りの限界もあるため外務省だけで十分かという問題も今後生じる。そこを CSTI がやっていく、等も記載すべきであろう。
- 国家安全保障に係る取組でいえば、技術開発の問題と現代の戦い方の関係に関して、防衛省でも議論はされているが、同時に、学術界として何が貢献できるのかが明記されるべきであろう。論点の中では抽象的な内容にとどまっている。検討する際にどこがポイントとなるか整理されるべきである。

#### 【加藤委員】

- 他の委員と重複しない点をコメントしたい。未来社会に関して、どのように捉えて、誰がどのように描くのが最も重要だが、それが見えていない。
- もう 1 点、自身が地域大学の教員と戦略を練る機会があるが、研究所の運営を研究者が担うのはそもそも無理である。変化していく社会環境の中において戦略を練りながら経営のかじ取りを行うことに対して、1 つのことを深掘することが得意な人材は経営人材とは違う適性であろう。研究と研究体制を国として変えながら未来に向けて進んでいく中では、柔軟に社会情勢を俯瞰して舵取りするチームとは、研究者とは違うチーム形成が必要である。相当無理があると自分は感じているので、そこは課題と認識したことを共有させていただく。

#### 【内田委員】

- 論点は網羅的になっている。冒頭での目指すべき社会像で、「一人ひとりが多様な幸せ（Well-being）を実現できる社会を目指す」と明記されているが、科学技術の発展と大学や研究力の改革が一人ひとりの多様な幸せにどう結びついていくのか。非常に大きな社会像が掲げられている中でのマッピングがわかりにくい。多様な幸せを実現できる社会をどのように目指すのか、どう結びつくのか、と言った点をわかりやすく記載されると、計画の受け手は自分たちが何をするのかを考えることができるのではないか。
- 自身は人文社会系の人間であるが、各論の最後に「人文社会科学の人材育成、リカレント教育の充実」と記載されている点について、人文社会系も無視していない、という程度に置かれた印象を受ける。例えば、Well-being の社会実現に対しては、

技術の活用、それに伴う倫理的な問題、何が Well-being な社会なのかといったことも踏まえて、哲学や社会学、心理学等の人文社会学の知見は必要であろう。そうしないと、技術が進展さえすれば幸せになる、といった、かつてのストレートな議論に終始してしまう。

- 恐らく、ここで目指す議論とは、もっと深みがあるもの、何が必要でそのために科学技術で何ができるのか、を論じたいのだと感じる。人文社会科学も必要である、ではなく、前回の議論で科学技術の定義の話があり、ナチュラルサイエンスだけではなく、ヒューマニティ・ソーシャルサイエンスも含むという観点があつたはずだが、今回の文書ではこの点が抜け落ちてしまっている。
- 科学技術とは何か、もちろんコアな科学技術はあるし、ナチュラルサイエンスやエンジニアリング中心の技術もあろうが、その傍らに社会科学や人間科学の技術、あるいは考え方や理論があり、一体的に取り組んでいく中での人材育成といった位置付けで記載すれば、恐らく人文社会科学の「置き去り感」はないし、Well-being の社会実現に向けた具体的な道筋も見えてくるであろう。

#### 【林委員】

- 4点申し上げたい。1点目は基盤的経費についてである。自由民主党の中間提言を含めて様々なところで、大学が痛んでいるため基盤的経費が必要であると言われていいる。ここをぜひ強力に進めていただきたい。本専門調査会でもこれまで議論したとおり、科学技術のためには人材が必要であり、そのために基盤的経費が不可欠であることは共通見解であるため、進めていただきたい。
- 一方で、総花的であるという話が出ていたとおり、基盤的経費を増やしなが、科研費も重要技術の研究費も増やすとあるが、この10年以上で分かっていることとして、外部資金だけを増やしても機能しないことを我々は経験してきた。そのため、全ての資金を増やすというよりは、やはり運営費交付金等の基盤的経費をまず増やしていくことを重視している点を強調いただきたい。
- 英国では基盤的経費と外部資金を0.64：1という指標を使ってバランスをとっている。つまり、外部資金が増えれば、その分基盤的経費も増やすという発想である。日本は基盤的経費を減らして外部資金にシフトしてきたが、その発想を転換すべき。英国の0.64：1のようにするには、大学内に管理会計を入れ、どういうところで、どれだけの資金が使われ、外部資金のために基盤的経費からどれだけ持ち出しているのかを把握すべきだが、日本はそういったことができていない。資料には研究大学における抜

本的なマネジメント改革の加速という項目があるが、現在の内容ではピンとこないため、財政や人事計画等のマネジメント改革を推進していただきたい。

- 2点目は、トランスフォーマティブイノベーションや Society 5.0 等、第6期基本計画で行ってきたことと、現在の議論の接続がわからないという点である。これはおそらくこれまで議論のあった社会像がクリアではないことに起因していると思われる。資料の1枚目は非常に分かりやすい。人口減少や気候変動等の危機的な状況があり、地政学的リスクがある中、日本の国際的な位置付けが落ちている。これはまさに通常企業で実施する SWOT 分析と同じ発想であり、どのような危機、どのような機会があり、日本の位置付けはどのようなものであるかを分析するものである。その分析から、レジリエントな社会をいかに作っていくかということが日本のストーリーになる。その際、安全保障の話と Society 5.0 で議論してきた安全安心あるいは Well-being な社会とが、どのような概念分けになっているのかが見えてこない。国家安全保障にはトランスフォーマティブイノベーションで議論していたようなレジリエント社会がもっと入ってもよいのではないか。この点をどう考えるのか、もう少し議論いただきたい。
- 3点目は重要技術の研究開発について。資料では、基盤的な研究開発力の話と安全保障の視点からの重要技術開発という話の両極の話が目立っており、その中間の話が分からない。これまでの議論でデュアルユースの話も出ていたが、国家安全保障の特定の目的があったとしても、その中で大学等が進めていく技術は基盤的な技術であり、それゆえに民生利用もできるものである。そして、政府は公共調達を通じて、基盤技術から特定目的のための技術開発への展開を推進し、そこで生まれた技術がスタートアップとなり、通常の経済的発展にもつながるという考えだろう。しかし、重要技術開発の話を見ていると、民生のスタートアップがそこから生まれ、それを展開していく部分が見えにくい。この点を補強されると良い。
- 4点目は CSTI の司令塔機能の強化について。第6期から基本計画の評価も評価専門調査会のミッションとしてやっているが、やはり難しさがある。最も難しさを感じているのは、既存の指標を使って基本計画の進捗状況を把握するという枠組みで議論していても、具体的な中身が見えてこないという点である。CSTI がしっかりとした調査機能をもち、実際に計画がうまくいっているのかを評価すべき。個別の府省であれば個別の事業がうまくいっているかどうかを評価するが、CSTI は、各府省が実施している事業群が、例えば、ある重要技術の開発において、大学や企業などでどのような変化を引き起こしているのかという、メタで複合的な視点での評価をする必要がある。そのような調査ができる体制をシステムの中に持つべきではないか。

## 【二見委員】

- 社会実装、スタートアップの観点からコメントさせて頂く。
- 議論の大枠として、科学技術が社会実装され、経済循環を生んで日本の発展に貢献するというベースのシナリオはよくわかる。社会実装にあたる根本課題として、社会実装することがどういうことであるのか、研究機関側にまだ大きな理解がないことがある。例えば、知的財産・ライセンス等、ビジネスサイドのセクター専門性のギャップは共通課題であるが、それ以外にも各セクターや研究機関が抱えている問題は多様である。そのため、各セクターや研究機関において何がボトルネックになっているのかを分析し、それをどのように解決すべきかを司令塔機能である CSTI がガイドする必要があるのではないか。
- 例として、国研は社会実装をしてはならないと言いつけられてきたため、そもそも社会実装を考えたことがない、お金を儲けてはならないという認識の中で、どうすべきかという相談を受けることがある。国研の在り方についても議論となっているため、今回が良い機会になることを期待する。大枠のガイダンスを出すことでも、現場で悩んでいる方からするとわかりやすい解決策になる。
- ライセンスや共同研究という初期段階だけではなく、社会実装全体プロセスを研究機関側にも理解いただくことで、より社会実装がスムーズとなる。セクター毎にそのプロセスが異なることが想定されるため、各セクターの社会実装の全体プロセスを理解している方を、企業における社外取締役のように、外部アドバイザーとしてつけることも有効であろう。実際に海外の研究機関ではそのような外部アドバイザーの利活用事例がある。その際、誰が適任であるかという話になりやすい。多様なセクターに対応できるように、例えば、外部アドバイザーの適任者をセクターごとに CSTI でリストとして持つ、または、ある程度選定していると良いのではないかと。CSTI が、具体的な戦略立案及び実行に向けて動くことで、実行力が高まるのではないかと。
- 社会実装を加速することは非常に良いことだが、そのしわ寄せが全て研究者にいつている。これは大きな問題であり、研究機関側でサイエンスを理解しビジネスをサポートできる高度専門人材が担えなければ、どんどん研究者が逼迫する状況に陥る。この部分を明記いただきたい。
- 資料に対する質問として、海外投資家の呼び込みについて、具体的にどういうところをイメージしているのか教えていただきたい。

#### 【菅委員】

- 全て網羅している点は満足できるが、基本計画を誰に対して、どの項目を訴えるのかを意識し、整理していただきたい。
- 若手の支援強化は重要だが、それは若手が新しいことに挑戦することを期待しているからだろう。実際は逆であり、業績を非常に気にする若手の方がむしろ保守的な研究をするという傾向を感じており、他の委員の「中堅研究者の重要性」についての発言につながっている。しかし、問題の本質は、重要領域の選定をトップジャーナルのデータ解析を中心に進めると、どうしても世界のトレンド領域に競争できるように資金を投入することになり、日本は常に後追いになることである。これが日本の科学技術をダメにしてきたのではないかと危惧する。
- 近年、エマージングテクノロジーという言葉を目にするようになったが、その前段階であるエマージングサイエンスという言葉はあまり使われていない。このエマージングサイエンスこそがエマージングテクノロジーを産み出し、破壊的イノベーションにつながる源泉である。したがって、第7期基本計画では、「エマージングサイエンス」「エマージングテクノロジー」が重要であると明記いただきたい。実際にそれらをどのように見つけていくのかは難しいことではあるが、CSTIがワーキンググループを作るなどして、司令塔機能強化の中で対応してはどうか。それは結果的にCSTIの司令塔強化にもつながる。

#### 【鈴木（純）委員】

- ほぼ全ての施策がカバーされている一方で、網羅的にやり過ぎて、逆に広く薄くなっている感がある。
- 第7期基本計画で重要なことは、基本計画の方向性、基礎研究の抜本的強化と重要技術領域の特定、そして国家安全保障との有機的連携の3つで、ここに他のことがどのように絡んでくるのかということだろう。
- 基礎研究力の抜本的強化と重要技術領域の特定は一部矛盾している。この両方を行うには支出増加が前提とされ、非常に頭を使う必要がある。様々な案はあるが、民間資金をどう入れるか、これまでのマッチングファンドより更に一歩進めるのかまで、考える必要がある。
- 国家安全保障に本当に収れんしていくかどうかは分からないが、先ほどの3つの点を第7期基本計画の柱にすると良いのではないかと考える。
- 榊委員のご指摘のとおり、国力増強という言葉はピンとこないかもしれないが、国力増強には科学技術の投資がストレートで分かりやすく、EBPMでも出てくる。国力増強

とは、自律性と不可欠性を上げることと認識している。不可欠性を持つことが最も重要であり、ここを日本が抑えれば、世界の中でしっかりとやっていける、こういう世界を作らなければだめだということを示す必要がある。国民とのコミュニケーションは難しく、現在は非常に複雑な世界になってきている。戦後 80 年がたち、世界は大きな転換期を迎えている。これからの時代では、不可欠性を持たない国は完全な従属国になっていくということが非常に重要な感覚である。そのためには国力を上げること、その国力を上げるには経済・技術力、ひいては科学技術が情報力、防衛、外交にもつながる。国力を上げるのに最もファンダメンタルなものとして、先ほどの 3 つの柱に収れんしていく形で、メッセージにしてほしい。後述の各論は全て政策としてやっていただければよい。他方、キャッチーで分かり易くなければ、これまでと変わっていないということになる。戦後 80 年、日本の枠組み自体が変わっていく、その一つが第 7 期基本計画になっている、そういったものを作っていきたい。

#### 【田中委員】

- これまでの議論が盛り込まれており、大変なご苦労があったと思う。
- 経団連としては、第 7 期基本計画が科学技術・イノベーションの原動力となり、また経済成長を担うものになってもらいたいという思いを込めて提言を公表してきた。その中に盛り込まれていた重点領域の設定、国際連携、司令塔機能強化の全てが盛り込まれていると認識している。
- 今後、この内容が具体的に書き込まれていくと思うが、企業としては、事業展開において、国の施策への関わり方を考慮し、またその担い手となっていくためにも、各分野・論点に関して優先順位やスケジュール感を明確にしてもらえれば参画しやすい。またその具体化において、国内外の多くの方が我が国の科学技術・イノベーション基本計画に関心を持ち、理解と共感、参画意識を持てるようなストーリー性やメッセージ性を持たせていくことが重要と考える。
- まず重要技術領域についてコメントする。当該技術領域において、その技術だけではなく、サプライチェーンの維持・強化も含めて、自律性・不可欠性の向上又は競争力の向上を含めて考えていただきたい。
- 基本計画の大目標が各省の実行計画にブレイクダウンされる中で、研究領域やテーマの横断性・戦略性が弱まり、結果として、各省の横断連携が十分機能せず、小粒で総花的になることを懸念している。CSTI には、基本計画の目標・目的を着実に達成するために、全省庁が足並みを揃えて一気通貫でまとまって取り組めるよう、推進

体制を強化いただきたい。また、イノベーション政策のガバナンス改革とあるが、締め付けるものではなく、推進のためのガバナンス改革であってほしい。

- 次に人材育成についてもコメントする。研究力・イノベーション力を高めるために、研究者、博士人材、研究開発マネジメント人材はもちろん、産業界の技術者のエンジニアリング力の強化が必要であることは間違いない。一方で、社会課題解決の観点、また経済成長・科学技術外交を踏まえると、産学連携による研究領域の横断性向上や、「つなぐ」人材を求める声も大きい。大学・企業・研究機関の考え方の違いを橋渡しする人材はもとより、俯瞰して学際領域を束ねて戦略的に設計・遂行できる統合型研究マネジメント人材をどう育てるか、またどのように可視化して、流動化させるか、そのための施策が求められる。
- 最後に産学連携についてコメントする。「民間企業と大学等による共同研究を促進させるための、大学等の研究者や研究テーマを可視化するデータベース整備」という点について大いに期待する。企業では日々学会や論文の内容から研究内容や研究者を調べて連携の可能性を探り、採用につなげる努力もしているが、その情報量や粒度、指標は各機関で様々であり、企業はここに労力がかかっている。研究者・研究テーマの可視化には、スキルマップの明確化や研究領域の技術成熟度レベル、テクノロジーレディネスレベル（Technology Readiness Levels：TRL）等の評価を取り入れるなど、共通指標としてグローバルで比較できるような工夫があると良い。

#### 【小野委員】

- 若手アカデミーで議論した結果を踏まえて、4点コメントする。
- 1点目は知の多様性を維持するという視点である。領域の選定等、資源をどこに投入するのかという視点は重要だが、一方で特定の分野が完全に消滅すると、その分野を必要とする他分野に影響が強くなる可能性がある。かつては非常に盛んだった分野が消滅し、その技術・知見を担う人材がいなくなり、それゆえに他分野が非常に困った状況になったということを様々な場所で耳にする。知識や技術は広く社会に共有されるべき性質を持つもの、そして世代を超えて継承されるべきものであり、科学技術の公共性という観点からも、その多様な分野を適切なバランスで維持するという視点も重要ではないか。米国のAIのような大きな潮流だけを追うことにも当然リスクがある。重要か否かではなく、裾野を残した三角形の角度をどう設定するのかという議論が、公共性及び安全保障の観点からも大切である。実際に研究が進んで課題がなくなった分野も存在し、そういった分野における資源の再分配は当然議論すべきである。し

かし、それを自然消滅させるのではなく、知見を継承する仕組みも重要である。国立大学や公共機関がその役割を担う重要な拠点である。知のバランスを適切に維持することは、公共性・安全保障の観点、そしてレジリエントな社会の実現という観点からも重要であることを強調したい。

- 2点目はマインドセットの改革についてである。事務職員、URA 技術職員等の多様な専門人材の待遇改善等やその役割の位置付けについて記載されているが、加えて、マインドセットの改革が非常に重要であるという指摘が若手研究者から多く出ている。例えば、事務職員と研究者の関係においては、研究活動のリスクを過度に想定し、管理を強める傾向にあり、手続きが煩雑化して、その結果、研究時間が削られているという状況が生じている。マネジメントを管理と訳すのではなく、推進として読み、研究に関わる多様な人材が同じ方向を向いて進められるような、そういった環境づくりが本質的に重要である。
- 3点目は Top10%補正論文数の扱い方についてである。Top10%補正論文数は KPI にもなるものと思われるが、そもそも論文の引用方法は様々である。公開直後に瞬間的に引用されるものもあれば、長期的に安定して引用されるもの、しばらく注目されずに何年もたってから評価されるものと様々である。新産業や社会的インパクト、国際的影響力につながる論文とはどのような論文であるのか、解像度の高い議論が必要ではないか。中国では高インパクトな論文が出ているが、それがイノベーションにつながっていないという実態を、国際会議の場で中国の研究者があげていた。Top10%補正論文数に着目するのであれば、複数の時間軸で評価し、一過性の流行にとらわれない、ネガティブな影響を除外することが必要である。重要な指標だからこそ丁寧に扱うべきである。
- 4点目は事務作業の効率化についてである。全国統一の事務プラットフォームを整備し、買い物の伝票整理や旅費精算等では A I を活用した自動化を適用しやすい領域である。特にローカルルールに苦しめられている実態もあるため、変えるべきである。

#### 【高橋委員】

- 資料 1 のⅡ章の人材について、研究者、マネジメント人材、技術者と、各種人材の重要性が併記されている点はとても良いと考える。コメントしたいのは、それらの人材が従来からある個々のペルソナを前提とし、研究者は研究者、マネジメント人材はマネジメント人材と限定された印象である、という問題意識である。例えば、統合的研究



開発マネジメント人材の必要性はそのとおりだが、人事制度を作り位置付けを明確にして給与水準を上げれば、それで済むのか、という疑問である。職種として確立していない統合的研究開発マネジメント人材は、どういった母集団から採用し、どういったナレッジをもち、どういった経験の蓄積を期待するのか。今現在職種としていないが重要性の高い専門職を、一定数確保するためには、アカデミアやインダストリーの研究開発者からのキャリアチェンジは一つの解となるのではないかと。複数のキャリアをもつ研究経験のある人材が、多様な活躍をすることで、統合的な研究開発マネジメント人材の母集団がリッチになり、エコシステムとなっていくだろう。

- 活躍している研究開発マネジメントがどういったペルソナか、具体的な例を述べると、元は自然科学系の研究に従事し、その後インダストリーで R & D を担い、新規事業を立ち上げ、失敗経験も積む。社内では偉くならないかもしれないが、多様な技術の出口を模索する中で、相手に応じたコミュニケーションを取ることができ、広い視野でプロジェクトを回すために必要なステークホルダーを考えられる、このような人材は貴重である。
- また、戦略的な国際頭脳循環の展開については、従来、研究者の中での循環のことと捉えられた。研究開発マネジメント人材の流動が最も重要なことであると、改めて強調いただきたい。

#### 【中須賀委員】

- 沢山の課題と対策、方針が網羅的に書かれているのはよい。
- どのようにインプリメンテーションしていくのか、全て行うのは難しいのではないかと感じる。全てやるには労力、時間がものすごくかかる。総花的にやると真に重要な個所にメスを入れられない。
- 第6期基本計画までも課題に対して施策をインプリメンテーションしてきた。例えば研究時間、若手人材への施策を過去実施しているのにも関わらず、未だ改善されていないのは、インプリメンテーションが困難なのか、施策の問題なのか、原因を構造的に明らかにする必要がある。そうでないと今までの二の舞になってしまう。
- これまでのインプリメンテーションのやり方を変えることが必要で、具体的な方策を議論すべきである。

#### 【上山委員】

- 改めて問題を整理すべきである。佐藤委員から重要な論点が提供された。アベノミクスの最後の成長戦略が科学技術というストーリーの中でやってきた。そのための鍵がシステム改革で、大学改革をやってきた経緯があり、そうしたストーリー、社会像を記載すべきである。
- 政策上のミッシングスポットを見つける必要がある。アメリカでやられてきたようなこと、例えば SBIR 等についてもフォローを行ってきたが、日本でできなかったことは、ハイリスクマネーである安全保障関連の資金を科学技術に取り込んでいくことである。
- 先端科学技術の中にどのようにリスクマネーを取り込んでいくか。新しいタイプの VC が英国でも出てきており、取り込み方を考える必要がある。
- 安全保障を取り上げるためには、我が国の国力とは具体的には何なのかを明確にするべき。包括的に様々なことを捉えることを国力と捉え、そのうちの 1 つが科学技術だというロジックにしていくのか。
- 改めて、第 7 期基本計画では、現在の社会ではゲームチェンジが起きていることを打ち出していくことが肝である。

#### 【鈴木（一）委員】

- 安全保障関連の研究にもリスクマネーを投入していく必要がある。アメリカでそれが成功したのはリーマンショックもあり、資金流動性を確保できた構図もある。日本で同じことは難しいが、鈴木（純）委員がご発言したように、日本が不可欠性をどう持つかが論点となる。今までの議論では、他国ができているから日本も同様に行うという事例が多かった。それが総花的な議論につながっているのではないか。他の国に追いつくだけでは国力に増強にはつながらない。国家の力として生かしていくためには、日本の現在の立ち位置、持っている力、不可欠性、日本が優位性を確保できる点は何か、ということを見定めることが戦略なのではないか。基本計画はそれを見定め、実施していくことが重要である。
- ストーリーとして問題解決にどのように着地するのかを基本計画に記載する必要がある。
- 競争領域に参入していただくだけではなく、日本が優勢な分野はどこなのかを改めて認識する。各論の個別 이슈 に集中すると、それが達成できたかを KPI で検証するだけになる。そうではなく、全体として国家としての目標が達成できているかを確認すべきである。

- どういう道筋で、どれをメッセージ、どれを柱とするかを議論すべきである。

#### 【光石委員】

- 重要技術領域はもちろん大事であるが、予見困難な事象を早く捉える仕組みが必要。今の重要技術領域に投資しても周回遅れになりやすい。新たな課題に迅速に対応できる組織体制、将来を見通す情報・分析機能こそが大切であり、組み込んでほしい。

#### 【永澤参事官】

- 二見委員からのご指摘の点、グローバルアクセラプログラムを使って海外投資家からの PE 課税の特例などを含めて議論する。
- アルムナイベンチャーズ、西海岸系の VC に加え、テクノロジー特化型のものも出てきている。アジア・中東系の VC を集中的に呼び込んでいきたい。

#### 【二見委員】

- 税制インセンティブでは、困っている人だけが来る。トッププレイヤーが参画したくなるボトルネックは何か、そこを解いていく設計が必要である。

#### 【宮園会長】

- 同じことの繰り返しにならないことに留意し、科学の再興に向けて継続的な発展の道筋を議論していきたい。個人的には AI for Science が重要だと考える。日本は AI で周回遅れとの議論もある。特に日本語への過度なこだわりが遅れの一因になっている可能性も指摘されている。

(以上)