

## 重要技術領域検討ワーキンググループ 第1回（議事概要）

■ 日時：2025年7月22日（火）16:00～17:15

■ 場所：中央合同庁舎第8号館8階特別中会議室

■ 出席者：

（重要技術領域検討ワーキンググループ構成員）

宮園座長、波多野委員、上山委員、染谷委員、岩村委員

（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、永澤参事官、藤原企画官、柏原企画官

（内閣官房 国家安全保障局）津田参事官

（内閣府 政策統括官（経済安全保障担当））大川参事官

（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

■ 議事次第：

- 開会
- 「重要技術領域検討ワーキンググループ」の設置について
- 重要技術領域を巡る動向について
- 今後の進め方について
- 意見交換
- 閉会

## ■ 議事概要：

議事次第に従い、事務局より資料 1～4 について説明が行われ、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。

### 【上山委員】

- 第 6 期基本計画の策定時、どこに軸足を置いて重要性を定めるかが困難であったため、重要技術領域の明記は極めて難しかった。社会動向や産業とのつながりといった観点が不足していた。第 7 期基本計画で本件が正式な議題となったことは喜ばしい。
- 第 4 期基本計画まで定められた重点分野は、その選定経緯が不明確なまま、後の統合イノベーション戦略にまで影響を及ぼし続けた。例えば「ポストドクター 1 万人支援計画」などがその流れで生まれたが、総合科学技術・イノベーション会議において、その結果が公に評価・反省されることはなかった。今回の領域選定は、将来的な評価につながることを前提に議論を進めるべきである。
- 過去の重点分野選定には問題点があった。第一に、国際比較の視点が欠如しており、我が国の研究力がどの分野で強いのか、あるいは強みを持つ可能性があるのかという分析がなかった。第二に、科学技術のシーズ側の視点に偏り、産業との連携といったアウトカムの視点が欠けていた。
- 今回の議論で国際標準化や産業政策の論点が含まれている点は大きな進歩である。科学技術のシーズと産業化のフロンティアが接近している現代において、重要な視点である。
- 経済安全保障の概念は、国内での議論の第一歩としては重要であったが、国際的な科学技術・イノベーション政策の文脈では、必ずしも共通の概念として位置付けられていない。米国の「Economic Security」が半導体分野での対中国政策を想起させるように、国によって捉え方が異なる。より幅広い国家の安全保障の観点から重要技術領域を考えるべきである。そうすることで、国民全体の安全保障、国が直面する安全保障全体、社会像にもつながっていく。
- 今後のヒアリングの進め方として、個別の有識者や産業界の代表者に単に意見を求めるだけでは、各自の専門領域の重要性を主張することに留まりがちである。客観的・俯瞰的なデータを先に提示し、それらに対する専門的な見地からの評価や解釈

を求めるエキスパート・ジャッジメントの手法を取り入れるべきである。これにより、個人のバイアスを排し、より健全な議論が可能となる。

#### 【波多野委員】

- 「何のための重要技術か」という目的を明確に定義しなければ、議論がぶれてしまう。本件は第7期基本計画に関する検討であるため、我が国が目指すべき未来社会像からバックキャストして議論すべきである。
- 技術領域を固定的に区切ってしまうと、専門家の意見がその領域内に限定され、分野横断的な広がり生まれにくくなる懸念がある。
- 基礎研究の重要性は論をまたない。重要技術領域における基礎研究の位置付けや、両者の関係性を明確に議論する必要がある。
- 知的財産戦略本部が策定した「新たな国際標準戦略」は、アウトカムが明確であるため、領域設定が非常に整理されており分かりやすい。価値創造、産業化、社会基盤といった階層（レイヤー）で分け、サステナビリティやウェルビーイングといった横軸で整理する考え方は、本ワーキンググループの議論においても参考になる。
- ただし、技術領域の構造は単純ではない。自身の専門である量子技術を例に取っても、その内部に基礎研究から新技術開発、プラットフォームとなる基盤構築まで、様々な階層が「入れ子構造」になっている。こうした複雑性を認識した上で領域設定を行う必要がある。

#### 【岩村委員】

- 産業界の立場としては、従来の「選択と集中」という考え方だけでは、不確実な予測に依存し、競争の激しいレッドオーシャンでの後追いに陥りやすいと考えている。
- 今後は、国家的課題の解決を目指す「戦略」と、失敗を許容しつつ新たな価値の創出を目指す「創発」の二本柱で進めるべきである。「創発」のためには、競争相手の少ない「ブルーオーシャン」を狙って広く種をまくことが必要であり、その基盤となる基礎研究を担う科学研究費助成事業（科研費）の早期倍増が不可欠である。経団連の「FUTURE DESIGN 2040」でもその旨は述べた。
- 「戦略」の軸となる重要技術領域は、経済成長も含めた「自律性」と「不可欠性」という二つの観点から再構築すべきである。自律性については、他国の後追いであっても、安全保障や国民生活に必須の技術は国産化を目指し、獲得・強化すべき領域を特定する必要がある。不可欠性については、世界からパートナーとして選ばれ続け

るために、日本の企業や大学が強みを持つ領域を特定し、更に伸ばしていくことが重要である。

- 人口減少やエネルギー資源不足といった日本の社会課題は、将来的に他国も直面する可能性が高い。これらの課題解決につながり、かつ海外に横展開し得る要素技術を重視すべきである。
- 文部科学省科学技術・学術政策研究所（NISTEP）が実施している科学技術予測調査の知見も、本ワーキンググループの検討に関連してくるのではないか。

#### 【染谷委員】

- 重要技術領域を特定する上で、二つの前提が不可欠である。第一に、特定領域以外の基礎研究や好奇心駆動型（キュリオシティドリブン）研究も同様に重要であるため、両者のバランスを確保すること。第二に、A I 分野のように変化の早い領域に対応するため、固定的な計画ではなく、状況変化に柔軟に対応できるレジリエントな仕組みを構築すること。また、これらを前提とした上で、領域選定は「国として、それがないと困る」という明確な視点で行うべきである。研究者にヒアリングするだけでは、各自の専門分野が重要だという意見に終始してしまう。
- 選定の具体的な視点としては、（経済）安全保障（戦略的自律性・不可欠性）、産業応用（経済成長への寄与）などが挙げられる。この視点での政府や産業界からのインプットが極めて重要である。
- 学術界からのインプットとしては、量子、ロボット、ナノの可視化技術といった特定の半導体技術等、海外のトップ大学・グローバル企業が日本との連携を強く求めてくる領域を重視すべきである。これらの領域は、我々が自覚している以上に価値があり、将来の交渉カードになり得る。

#### 【宮園座長】

- 日本が科学研究、イノベーションの領域で長期的に低下傾向にあることは、多くのデータが示しており、深刻な問題である。中国では大規模な予算を投じ、基礎研究から社会実装までを国力を挙げて振興し、韓国では博士号取得者が急増している現状と比較すると、日本の停滞は明らかである。この状況を打破することが、本ワーキンググループの根源的な課題認識である。
- その中で重要技術領域を定めることは、単なる「選択と集中」で特定の領域を裨益させることなく、一つのモデルケースとして、戦略をどう練るか、創発的な研究をどう活

性化させていくかを考えるための重要なアプローチである。経済安全保障を強調しすぎると海外との共同研究が萎縮しかねないといった難しい問題に対しても、こうした領域を軸に集中的に方策を検討することは有効であろう。

- 日本の研究における課題の一つは、国際的な頭脳循環からの孤立、いわば「鎖国状態」である。国際共同研究を増やせば、論文の注目度（トップ 10%被引用論文数など）は自然と向上するという指摘もある。現在進められている国際頭脳循環の促進策も含め、日本の研究を再び上昇させる観点から議論を進めたい。

#### 【永澤参事官】

- 委員の皆様からのご意見に対し、事務局としてコメントする。上山委員からご指摘のあった過去の重点分野政策の評価については、将来的には評価専門調査会で議論することも考えられる。今回はまず第 7 期基本計画策定に向けた検討プロセスを進めたい。また、産業界のアウトカムやニーズについては、経団連を代表して岩村委員にも参画いただいております、民間の視点をしっかり意識して検討を進める。経済安全保障からより広い安全保障への視点の拡大については、重要な論点として今後のワーキンググループ内で議論していきたい。
- ヒアリングの進め方について、俯瞰的なデータの活用は重要である一方、まずは各領域の専門家から直接話を聞くことも必要と考えている。重要技術領域の定義については、構成員の皆さんと議論を重ねて明確化していきたい。
- 染谷委員からご指摘のあった、基礎研究とのバランスは極めて重要であり、第 2 期基本計画においても重点分野の前に基礎研究の推進をうたっていたことは示唆に富む。文部科学省ともしっかり連携していく。
- 技術領域の急激な変化に対しては、年次の統合イノベーション戦略等で柔軟に対応していく仕組みが考えられる。
- 岩村委員からご指摘のあった NISTEP の予測調査は、今後の議論において大変参考になると認識している。

#### 【石川課長】

- 文部科学省としても、日本の研究力の低下傾向をいかにして上昇に転じさせるかを重要な課題として議論している。好奇心駆動型の基礎研究から、将来有望な技術領域への投資まで、連続性を持った支援策を検討していきたい。NISTEP の予測調査なども議論の素材として提供可能である。

#### 【大川参事官】

- 経済安全保障の観点からも重要技術領域の検討を進めており、本ワーキンググループの議論と連携していきたい。本日いただいた各委員のご意見は、我々の検討においても大変参考になる。

#### 【上山委員】

- 経済産業省や国家安全保障局が考える重要な物質・技術から議論を始めるのは分かりやすいが、いつも思うのは、個別の研究室（点）は想定されても、それを支える研究者の数や人材の層の厚み（面）という視点が抜け落ちていることである。情報セキュリティ分野の論文分析でも日本は（面ではなく）「点」として表れる傾向にあったが、この問題の根底には、「何か新しいことをやろうとしても、常に『人がいない』』という、日本の根本的な人材不足問題がある。これは人づくりに失敗してきたことの表れである。
- この『人がいない』という問題を解決するため、今回の領域選定は、大学のカリキュラムや博士課程の在り方といった人材育成の議論と不可分で進めるべきである。特定された重要技術領域に、いかにして厚い人材層を形成していくかという視点が不可欠である。加えて、技術フロンティアの急速な変化に対応するため、常に戦略を見直しながら、機動的・裁量的に資金を投入できる新しいファンディングの仕組みも併せて議論する必要がある。

#### 【染谷委員】

- 先に述べた「基礎研究とのバランス」や「変化への即応性」といった体制が不十分だと、研究者が重要技術領域から漏れることを恐れ、結果として重要技術領域を網羅的で広範なものにせざるを得なくなる。しかし、対象領域が広すぎると焦点がぼやけ、リソースが分散し、結果的にその分野で「勝つ」ことができなくなるという悪循環を強く懸念する。
- このため、「どの技術領域を選ぶか」という議論と、「その技術領域でいかに勝つか」という実行戦略の議論は、不可分のものとして同時に進めるべきである。明確な戦略があればこそ、対象となる技術領域を効果的に絞り込むことができ、成功の確率が高まる。この点について、他の委員からも戦略に関する意見が多く出ており、心から賛同する。自身の発言の真意は、研究者からのヒアリングが不要ということでは全くなく、「研究者だけにヒアリングを行うのでは不十分である」という趣旨である。

#### 【波多野委員】

- 基礎研究に対する定義は、産業界、大学、分野や人によって異なるが、本来、研究は全て好奇心（キュリオシティ）から生まれるものであり、好奇心に基づかない研究はないと考える。重要技術領域が設定された場合、基礎研究を分離するのではなく、一体となって取り組むべきである。基礎研究者が、自らの研究が何の役に立つか、国の不可欠性はどう貢献するかなどを過度に意識することなく、自然な形で領域に参加し、そこから全体のレベルが底上げされていくことが重要である。特に近年、基礎研究とビジネスの距離は急速に接近しており、両者を一体で推進することの重要性は増していると日々実感している。

#### 【永澤参事官】

- 「好奇心駆動型研究」と「基礎研究」の概念について、整理が必要であると認識している。基礎研究の中にも、特定の目標を持つものと、当面の目標を持たない自由な発想に基づくものがある。こうした概念整理も行いながら、重要技術領域の議論を進めていきたい。

#### 【宮園座長】

- 本席佑先生のノーベル賞受賞研究を例に挙げると、日本は破壊的・革新的な研究を生み出す力はあるが、それを発展させ、大きな研究潮流を形成していく力に欠ける。がん免疫療法の研究が米国で一大分野となった一方、日本ではその動きが限定的であった。今後は、革新的な研究と、それを社会実装につなげる発展的な研究の両方を強化する必要がある。

(以上)