

重要技術領域検討ワーキンググループ 第3回（議事概要）

■ 日時：2025年9月16日（火）9:30～10:40

■ 場所：中央合同庁舎第8号館8階特別大会議室

■ 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、福永統括官、永澤参事官、藤原企画官

（内閣官房 国家安全保障局）亀井参事官

（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、大隅課長

（東京大学 大学院工学系研究科）中須賀教授

（国立研究開発法人科学技術振興機構）橋本理事長

■ 議事次第：

- 開会
- 有識者ヒアリング（宇宙）
- 有識者ヒアリング（総合的観点）
- 意見交換
- 閉会

■ 議事概要：

議事次第に従い、中須賀教授より資料 1 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】

- 全体のご説明を受け、各国の宇宙政策は国主導から民間主導へ移りつつあると理解した。その際に重要なのは、国家が新興企業をどう支えるかである。
- 米国では 1980 年代に SBIR（Small Business Innovation Research）制度が創設され、国家が新技術を持つベンチャーを資金面で支援する仕組みを制度化した。さらに、1999 年には In-Q-Tel が設立され、安全保障を背景に新技術を持つ企業へ投資を行った。英国でも国家安全保障戦略投資基金（National Security Strategic Investment Fund）が 2022 年に作られ、同様の方向に動いている。
- このように、国家が「ベンチャーキャピタル的な役割」を果たしてきた歴史がある。日本では研究助成は存在するが、スタートアップが安心して成長できる環境が十分に整っているとは言いにくい。国がサービスの顧客となり、継続的な需要を生み出す仕組みをどう構築するかが鍵ではないかと考える。その上で、日本でこうした仕組みを作る場合、どのような枠組みや組織で進めるのが適切と考えるかを中須賀教授に尋ねたい。

【中須賀教授】

- 宇宙分野の成長を支えるのは安全保障需要である。
- 米国では国防総省の宇宙予算だけで日本の十数倍に上り、米国の多くのベンチャーは国防総省との契約を基盤に成長している。ウクライナ情勢に際しても、米国政府はリモートセンシング企業と長期契約を結び、民間企業が安心して投資できる環境を整えた。
- 宇宙分野では、いきなり民間需要が立ち上がることは少ない。まずは政府が顧客となって新技術を購入し、一定期間支えることで市場が成立する。日本においても、研究開発投資だけでは限界があり、政府が衛星画像や通信などを購入する長期契約の仕組みを拡充する必要がある。これによって投資が呼び込まれ、技術の信頼性も高まる。

【波多野委員】

- 宇宙は基礎から応用まで分野横断であり、重要技術の優先順位付けのモデルケースになり得る。諸外国は継続的な調査分析組織を持ち、ロングリストを恒常的に更新しているが、日本は断続的な委託で知見が蓄積しにくい弱点がある。
- 最後にご紹介のあった宇宙技術戦略について、その優先順位付けをどのように進めているのかを伺いたい。また、国際的な標準化活動において、日本はどのような分野で主導的役割を果たすべきと考えているのかも確認したい。

【中須賀教授】

- 内閣府の宇宙政策委員会では、注力すべき技術を選ぶ議論を継続している。日本では年度ごとに調査する企業が変わる（入札により）ため、知見や国際ネットワークが蓄積されなかった。そこで内閣府と連携し、恒常的な調査分析組織 ASTEC を設立した。
- ASTEC は世界の技術動向を調査し、ロングリストを作成する。これを基に小委員会で有識者が議論し、優先候補を選ぶ。さらに、企業ヒアリングで実施意思と出口戦略を確認し、最終的に JAXA 基金（宇宙戦略基金）の分野枠に接続する仕組みである。
- 標準化について、日本は弱い立場にある。例えば GOSAT の CO₂観測技術は世界的に評価が高いが、日本はそれを国際標準化に結び付けられていない。今後は観測データの校正や検証の枠組みを主導して提案すべきである。また、月面測位や通信の標準化についても、日本は積極的に入っていく必要がある。デブリ除去の分野ではアストロスケールが国際的な枠組みづくりを主導しており、こうした成功事例を増やすべきである。

【染谷委員】

- 全体として体系的かつ具体的であり、非常に参考になった。
- 技術課題は十分に整理されているが、実装を進めるには別の課題があるのではないかと感じる。特に政府が顧客としての役割を十分果たしていないこと、そして人材が流動せず、新しい組織でシステムを統合できる人材が不足していることが懸念される。
- 米国では大企業や NASA からスタートアップへ人材が移り、失敗からの学習が速いサイクルで回っている。日本はこの点で非常に遅い。宇宙推進にあたり最大のボトルネックが何であるのか、まず何から解決すべきと考えているのかを伺いたい。

【中須賀教授】

- 最大の課題は二点ある。第一は、政府が顧客として十分に機能していないことである。米国では国防総省が衛星データを継続購入して需要を保証している。日本でも防衛省が宇宙利用を進めていることは前進であるが、農業、国土監視、防災などで国土交通省や農林水産省の活用が進んでいない。既存手段より効率的で精度が高い分野では、宇宙利用に切り替えるべきである。
- 第二は、人材不足と流動性の低さである。特にシステム人材が不足している。米国では SpaceX など若手が集まるだけでなく、ロッキード・マーティン、ボーイング、NASA の OB や 40・50 代の現役 New Space に移り、経験を活かしている。経験者が多いので、失敗があっても原因究明が速く、次に活かされる。日本では Old Space や JAXA からスタートアップへの人材移動が少なく、知見の移転が進んでいない。人材流動性のなさが大きな課題であり、これを解決しなければスピード感を持った開発は難しい。

【岩村委員】

- 全体像の把握に非常に参考になった。宇宙分野は比較的うまく進んでいるように見える。JAXA 基金も積み上がりつつあり、産業界にとってもありがたい。
- 宇宙開発戦略推進事務局は内閣府に設置されているが、CSTI のような横断の場に期待される役割は大きい。宇宙分野を閉じた世界にせず、他分野との連携を進めることが必要である。CSTI にどのような役割を期待するか伺いたい。

【中須賀教授】

- 2050 年頃には宇宙固有分野市場の比率が半分以下となり、他分野との連携による市場が過半を占める見込みである。宇宙は農業、防災、通信など他分野との接続があつてこそ価値を発揮する。CSTI には分野横断の議論を主導してほしい。
- また、調査分析と戦略立案の核として、優先順位付けや資源配分をけん引する役割を担っていただきたい。標準化や調達仕様の整合といった横断的課題を取りまとめることも CSTI に期待する。

続いて、橋本理事長より資料 2 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】

- ご説明は体系的で非常に参考になった。科学技術・イノベーション政策は社会科学の対象となりつつあると感じている。各国で「Science of Science」、「メタサイエンス」といった分野が広がり、科学技術政策そのものを分析・評価する試みが増えている。科学技術は経済・外交・安全保障の前面に出ており、金融政策や財政政策と同じ水準での分析・設計が求められる時代になっている。
- その中でまず確認したいのは、安全保障の概念の範囲である。国家安全保障と経済安全保障の違いをどう整理するのか。研究現場に説明する上でも、定義を明確にしていく必要があると考える。
- もう一点は基礎・基盤研究の位置付けである。基礎・基盤研究は社会課題に直結するもののみか。それとも社会課題とは直接結び付かないが国家戦略上不可欠な研究も含むのか。戦略分野に含める研究の範囲についてお考えを伺いたい。

【橋本理事長】

- 安全保障の定義は自身の専門外であり、国民生活や社会の安全・安心を守るための科学技術という広い理解で捉えている。定義を整えても反対意見が完全になくなるわけではないだろう。研究者が安心して参加できる環境を整えることが重要である。
- 基礎・基盤研究の先端領域は、現時点で社会課題に直接貢献するものに限らない。トップ研究者の目利きにより、化ける可能性がある領域（将来、貢献し得る領域）も広く対象とする。その上で、上層（社会課題）と下層（先端科学）の往還が非常に重要であるが、専門的な知見が求められ困難である。産業界・経済界も含めたシステムを構築し、それを機能させることが重要である。

【波多野委員】

- 自由発想研究の成果がいきなり国家レベルの対象になることもあり得る。数学、AI、量子、そして材料などは典型である。よって自由発想研究から芽吹いたテーマを迅速に戦略分野へ橋渡しして好循環につなげることが重要であり、基礎研究と基礎・基盤研究の相互のしみ出しが必要である。エマージングな領域では、戦略的創造研究推進事業（CREST 等）が橋渡しとして機能しているが、更なる拡充と迅速化・柔軟化が必要と考える。具体的には、ボトムアップで発見された研究成果をトップダウン

ンの重点枠へ移すまでの期間、評価指標などの KPI を可視化し、橋渡しのプロセスを透明化することが必要である。

- 研究セキュリティの物的整備（キャンパスの物理的対策、データ保全）は大学任せでは進みにくい。政府が計画と財源を担い、大学は運用主体として役割を果たすが、その負荷は軽減されるべきである。
- 省庁横断的に進めるにあたり、トップ研究者の知見を活用したダイナミックなシステムの重要性に対して賛同する。このシステムを研究者コミュニティと社会（産業界や政府等）との間で、どのような情報やニーズを循環させていくか。
- これらを踏まえ、橋渡し機能を更に拡充すること、研究セキュリティのハード整備を誰がどの制度で担うのか、そして各省や産業界への提言をどのように好循環に乗せていくのかについて確認したい。

【橋本理事長】

- 科研費から戦略基礎研究への橋渡しは、科学技術振興機構（JST）の中核的責務として実施している。学術振興会（JSPS）とも連携して、科研費の成果の芽を探索し、適時に CREST 等へ接続する取組など、まだ十分ではないかもしれないが鋭意対応している。戦略基礎研究の重要性は、財務省も理解を示しており、予算も微増である。
- 研究セキュリティは政府側の課題でもあり、大学への丸投げは不適切である。内閣府の場で必要性を継続提起し、概算要求への反映を期待している。
- 今般、CRDS がトップ研究者の知見により取りまとめる先端領域の特定は、文部科学省のみならず、各府省及び産業界へ提示し、フィードバックを受けて改良する形を目指す。なお、改良のために、追加的な体制や予算が必要になった場合は適切に措置することを想定している。

【染谷委員】

- ご説明は非常に明快であり、特に三層構造に戦略分野を位置付ける考え方は納得できる。これまで不明確だったトップダウンとボトムアップの接続が明示されている。
- 社会課題解決研究における戦略分野の特定においては、産業競争力、安全保障、福祉向上の観点などから決めることができる。
- 一方で、基礎・基盤研究については、科学者コミュニティの自律的アイデアも取り込みつつ、重要技術領域を選ぶ仕組みをどう設計するかが大事だと考える。

【橋本理事長】

- 本ワーキンググループでは概念を定め、行政が制度へ落とし込むことが適切である。その上で、アカデミア側は、研究者が CRDS 等の場で継続的に貢献し、社会課題側は産業界及び各府省がニーズを集約する体制を整え、重要技術を特定していくべき。両者の接点を定常化し、必要に応じて設計を更新することは重要。
- CRDS が運営する 150 名規模のトップ研究者のプラットフォームでは 7 分野（A I、量子、半導体、バイオ等）を設けているが、7 分野の隙間に落ちてしまうような先端領域を拾い上げることも重要であり、研究者の知見が必須。また、現時点では当該 7 分野で適切だと考えているが、状況に鑑み柔軟に対応する。CRDS が間に入り、トップ研究者の知見を常時アップデートして行政に提供する。こうした仕組みで、科学者の視点を取り込むことが可能だと考えている。

【宮園座長】

- 上層（社会課題）と下層（先端科学）の二層を双方向に結び付ける仕組みは極めて重要である。社会課題から生じる新たな疑問を基礎・基盤研究に吸い上げ、再び社会実装につなげる循環を意識した制度設計を進めるべきである。

（以上）