

## 官民技術協力に関する検討会合（第 1 回）議事要旨

## 1 日時

令和 3 年 1 2 月 9 日（木）午後 5 時 1 5 分から午後 6 時 4 0 分までの間

## 2 場所

オンライン

## 3 出席者

青木 節子	慶應義塾大学大学院法務研究科 教授
上山 隆大	総合科学技術・イノベーション会議 常勤議員
兼原 信克	同志社大学 特別客員教授
小柴 満信	経済同友会 副代表幹事
長澤 健一	キャノン株式会社 専務執行役員 知的財産法務本部長
羽藤 秀雄	住友電気工業株式会社 代表取締役 専務取締役
原 一郎	日本経済団体連合会 常務理事
松本洋一郎	東京大学 名誉教授
渡部 俊也	東京大学未来ビジョン研究センター 教授

## 4 議事概要

## (1) 事務局説明等

事務局から、資料の内容について説明。

## (2) 意見交換

《論点① 先端技術の研究開発への投資をどのように推進していくべきか。》

- 優位性を高めて不可欠性を持っていくことが目的だとすると、競争力のない分野に資金を投入しても無駄に終わってしまう。選りすぐって集中的に支援することが重要。
- 広く浅く支援するのではなく、集中投資が必要。集中投資をしたとしても 1～2 千億であればアメリカや中国と比較すると少ない。ただ、それでも分野を選び、日本が既に有している技術リソース・人材を利用すれば、投資の額が少なくてもチャンスがあるのではないか。

- 日本は、実装していく際に、他のものに影響が出ないようにすり合わせる部分が多い。例えば、アメリカはアーキテクトが強く、AIのコア技術を持っている場合が多い。一方で、日本は、実装する、すり合わせるといった面が強いため、まずそういうところに集中投資をすべき。サイバー・フィジカルにおいては、フィジカルと、サイバー・フィジカルの中間に集中投資をしていくことが重要。
- 科学技術は国の安全保障の基礎中の基礎。科学技術で負ける者は必ず負ける。だからこそ各国は高いリスクを取って最高の研究者の方々に資金を支援している。マーケットでの評価は関係なく、国がリスクを取ることが当たり前。この科学というのは、軍事研究ではない。基礎研究・応用研究、量子・バイオなどの全てが含まれる。特に量子は、ジャイロ、通信、暗号などがあり、量子コンピュータが汎用化されると、素材からフィンテック、モビリティなど、世界も一変する。世界がしのぎを削っている中で、総力を挙げて開発しなければならない。
- 2025年にコンピュータ技術が不連続に変わる。ハイパースケールのコンピューティングであり、全ての基礎で、国の力になる。今回この技術を獲得できないと日本は将来的にこの分野での競争力を持ってない。また、AIは、開発するよりは、その力をつけ、使うことによって先端研究が進む性質のもの。日本では、全て開発する前提で進んでいるが、これについては、2つのトラックで進めてもらいたい。
- 日本が苦手としてきた国際的な規格・基準を作っていくことが大事である。人材などの関係で全ての分野は難しいので、ここだけは日本がリードするという分野を決めて取り組んでいくことが大事である。
- 日米協力の中で進展に課題があるのは技術協力。これまでと同じ方法で資金支援していると同じ事が起こる。経済安全保障の面から社会実装に直結する研究を行うのであれば、別のやり方を考えることが必要。例えばイスラエルのベエル・シェバにはサイバー研究の拠点があり、完全に自由な研究を行っている。日本のつくばのようなもの。1兆円・2兆円の単位の資金を支援して自由に研究していただく。また、産官学を含め日本や米国の研究者も来ていただく。日本で活かせていないのが、民間の普通の技術者の力。DARPAのように目利きをして、国がリスクを取るものとして失敗を許容して支援を行い、ユニコーンを創出していくことが必要ではないか。

- 新たな資金が創設された時に、我が国のエージェンシーとしては、JSTやNEDOになる。イギリスではムーンショットに関心をもっており、同じことを実施しようとしているが、大きく違うのは新しくARIAというエージェンシーを作った点。ただ、日本で経済安全保障に特化した新しい組織体を作るのは難しいと思われ、悩ましい。他方、経済安全保障について、どのような研究開発に向けていくかの見取り図はアメリカやイギリスに見劣りしないように進めていくべき。一つの方向性としては、経済安全保障の目的に特化したプログラム以外にも、経済安全保障的な視点を入れていく手もあるのではないか。
- 従来は大企業がいわゆるディープテックの研究を実施して日本の産業を支えていた。今は研究を行う企業が減っている。理研や産総研、大学で出てきたイノベーションの種を日本の産業につなげるときに、メカニズムがない。実際に企業が産業化するときには、多くの人手が必要で、産総研や理研にはできない。昔はこれを大企業が行っていたが、今は大企業も、ディープテックではない軽い領域に行ってしまうている。先端技術を産業につなぐ産業化研究のアンクルに留意。
- 大学のスタートアップでは、公的なニーズが想定され得る技術で、外からのアクセスがあり、魅力的なものであると、非常に高いバリュエーションがつく。反対に、別の観点で資金調達を行うと、非常に条件が悪い形で実施せざるを得なくなる。今回の研究開発の予算措置に含まれるかわからないが、このような問題が起きてくるため、全体の中で考えていく必要がある。

**《論点② 先端技術を効果的に守りつつ育成する仕組みはどのようなものか。》**

- 我が国が苦手としている実装を進める意味では、警察、海保、防衛といった政府部門の具体的なニーズを研究者と結び付けていくことが非常に重要ではないか。その際、非公開のもとで特許の先願権を与えることにより、官民で共同開発した技術を第三国に展開することも考えていってはどうか。
- 経済安全保障のコンテキストで、スタートアップに関して気になるのは、日本のスタートアップのセキュリティの問題。日本のスタートアップで本当に経済安全保障に影響があるものは少数だが、貴重なデータを持っているスタートアップも医療系にある。日本が得意とするコツコツと集める医療データやバイオデータは非常に重要。ただ、彼らは非常に無防備であり、セキュリティが弱いため、これを支援する仕組みが必要。

- 産、学、官を含めて、世界の中でのそれぞれの立ち位置を調査・分析しておくことは重要。先端技術を開発する会議体ができ、様々な人が参加した際に、何が機微なのか、どういった研究開発の進め方をするのか、オープン・クローズをどのようにするのか、ということに参加者が納得して決めていくような運営が必要であり、安心して情報提供できることが重要。世界情勢が激動している中で、官と学も含めた民の共通基盤をどのように理解していくかを検討すべき。
- 日本では、目的が決まって開発段階に行くものではない、基礎的な領域から少し進んでいく段階の時に、海外、特に米国との本格的な連携が欠けている。米国大学にも、10年・20年前は多くの日本人研究者がいたと思うが、今はほとんどいない。逆に今は米国に日本と組みたい意向があるので、アメリカンスタンダードで仕組みを作るべき。米国の一流大学が共同研究できない制度だと意味がなく、日本の研究者にも米国の一流大学から見て参加できるような仕組みだと説明することが重要。
- 全体としてアカデミアを含めて経済安全保障分野に対する理解を醸成していかないと、産官学のエコシステムは中途半端な形になってしまうのではないかと懸念している。
- 研究者の社会的地位や自己実現については、受賞も自己実現だと思うが、公的な貢献も自己実現と捉えられるし名誉なこと。様々な観点がある中で、オープンな議論を重視する大学と、国研・企業など、それぞれ文化が異なる中で、人が上手く流動するシステムが必要。それを実現していくことが、高いパフォーマンスを可能にする環境につながるのではないか。
- 日本のスタートアップには、シードレベルとアーリーステージの資金は入ってくるが、その後の資金が入らない。そこに投資を行って、もう少し非上場のまま技術を育てられる仕組みを考えるべき。社会的・経済的なインパクトのあるスタートアップを育てるときに真空地帯となっている。
- 我が国のベンチャーキャピタルの資金の流れはアーリーステージに偏っている。欧米のベンチャーキャピタルの主な出資元は年金と大学の持っているエンダウメントで、長期にわたる投資を支えている。日本では大学からのディープレック系のユニコーンがなかなか出てこないが、そこは相当程度長期の支援が必要な類のシーズ

である。日本のベンチャーキャピタルは金融機関からの資金しか得ていないため、リスクマネーに転換していかないという課題がある。

- AI、量子、バイオ、ライフサイエンスなどそれぞれの中にも幾つもの分野があり、その中から日本の勝ち筋となる個別の分野や領域を見据える必要がある。日本独特の研究の実態を踏まえながら、スタートアップに結び付けていく拠点が必要。そこには、公的資金のみならず、リスクをとる意識がある民間企業や投資家の資金が大胆に入ることが必要。この win-win の構造を作らないといけない。

### 《論点③ 育成すべき先端技術を見出すための仕組みはどうあるべきか。》

- AI・量子といった場合に、シンクタンクにおける分析・情報を踏まえて政府がストラテジーを作ることが重要。例えば、量子でどのような競争が起きているのか、どの国がその領域で覇権を握ろうとしているのかなどの正確な分析が必要で、それに基づいて戦略を立てるべき。特許や標準を確立すべきもの、ノウハウ的な技術開発がポイントになるものなど様々。また、量子は日本だけでは困難であり、米国と連携して取り組むことが必要。他方、独自で進めないといけないところもあり、戦略を立てて、それに合った仕組みを研究開発の中で実現していくことが重要。
- シンクタンクは必要であり我が国として設けていくべき。学界を見ると様々な先端のコア技術がある。例えば電波望遠鏡の研究も量子コンピュータの重要な要素技術。ただ、研究を行っている先生方は、電波望遠鏡としての研究をされている。シンクタンクで終わらず、先端技術に関わる研究者を探し出して支援していくメカニズムを入れないと、イノベーション・産業化はできない。
- 我が国の優位性がある先端科学技術領域を把握し、日本の勝ち筋となる領域を設定するためには、相当程度の専門家を集めて実施しなければ難しい。安全・安心に関するシンクタンクには強く期待している。同時に、プロフェッショナルな人材も育成しなければならない。例えばアメリカでは、RAND 研究所は、シンクタンクであると同時に PhD コースを持っており、人材の再生産が可能。法律においては、人材育成の面も含めたシンクタンクの在り方を盛り込んでいただきたい。
- 科学者は、多少なりともノーベル賞が頭にあると考えていて、大学で教授になることがオーソドックスなキャリアパス。それとは別のルートで才能を発揮でき、収入が高い職を得られる方向を作ることが、シンクタンク機能としても大事。若い時か

ら才能ある人をリクルートしてもいいし、大学とは少し違うところで育成しても良いかもしれない。経済安全保障の研究によって、富と名誉を得られる方向を作ることがチャレンジ精神をかき立てるのではないか。法律を変えないとできないことは変えていき、新しい才能を新しい分野で育成していく方向を作ることが重要。

以上