

第12回 産業構造審議会 イノベーション・環境分科会 イノベーション小委員会  
議事要旨

■ 日時：令和8年3月19日（木）12時00分～14時00分

■ 場所：経済産業省本館 17階国際会議室及び Teams（ハイブリッド）

■ 出席者：染谷委員長、遠藤委員、澤田委員、鮫嶋委員、杉村委員、土居委員、波多野委員  
（オブザーバー）

経産省 大野特別顧問、日本商工会議所 岡本副部長（代理）、経団連 小川産業技術本部長、内閣府 上山本府参与、NITE 梅原理事、産総研 片岡理事、COCN 齊藤実行委員長、新経連 関事務局長（代理）、全国銀行協会 内藤部長、AIST 益センター長、NEDO 横島副理事長（代理）

■ 議題

1. 「新技術立国」の実現に向けて
2. その他

■ 議事概要

議題1については、菊川イノベーション・環境局長、西條科学技術・学術政策局長（文部科学省）、嶺技術戦略部長（防衛装備庁）、原科学技術・イノベーション推進事務局審議官（内閣府）、花田経済局参事官（外務省）よりそれぞれ資料に沿って説明がなされ、議論が行われた。

議題2については、川上大学連携推進室長より資料に沿って説明がなされ、議論が行われた。

委員等からの主な意見は、以下の通り。

<議題1について>

- 新技術立国の構想の方向性については基本的に賛同する。ただし、新技術立国の実現後に我が国がいかなる国家像を描き、世界にいかに関与するかという点についても、引き続き議論を深めていただきたい。
- 経済界として、「技術で勝って、ビジネスでも勝つ」という目標は極めて心強い。その実現のため、研究から社会実装まで切れ目のない政策の展開に向け、省庁間の連携を一層強化されたい。
- 新技術立国を目指すにあたり、教育から研究、技術開発、社会実装に至る一貫通貫の議論は大変重要であり、突き詰めれば人材の議論に帰結する。本日の議題の範囲外かもしれないが、高等教育のみならず、小中高校段階における科学への関心形成、大学における理系学部への転換、高専の新設等についても議論の対象としていただきたい。

- 経産省から説明いただいたスタートアップ施策は大きな推進力となり得る。とりわけ官公庁調達が必要な足がかりとなるため、スタートアップ育成五年計画の目標を早期に達成し、アンカーテナンシーを通じて官需をドライバーとしたスタートアップの成長を推進されたい。
- 防衛省関係の施策、デュアルユースについて、経済界としても現下の安全保障環境を冷静に認識した上で、防衛関連投資を戦略的手段の一つとして位置づける所存である。他方、デュアルユースの推進にあたっては、セキュリティ確保と社会的理解の醸成を一体的に進める必要がある。企業、大学、スタートアップ等の多様な主体が防衛分野に参画するにあたり、意図せざる誤解や風評被害を過度に受けることのないよう、政府全体としてデュアルユースの必要性・意義について、社会に対する説明・発信を主導していただきたい。
- 技術シーズの社会実装について、一般的には各企業の中でも研究と実装の間には溝が存在する中で、産業界をいかに巻き込み連携を図るか、出口側の早期からの連携を要望する。
- 文科省に関して、大学 800 校の今後の在り方を検討すべきであり、現在の数は過剰と考える。トップレベルの議論にとどまらず、教育全体が新技術立国に向かうことを求める。こうした個々の取り組みを通じて国際的プレゼンスを向上させる動きを、産業界としても推進していく。
- 新技術立国の構想として各省庁から示された内容はいずれも重要であり、個別の構想に異存はない。しかしながら、これらのパーツをエコシステムとして統合した際に、持続的な経済循環を支える上でミッシングリンクが存在しないか、本委員会において検討が必要である。経済循環の全体像及び循環型エコシステムの在り方については、今後の議論に委ねたい。
- 強い経済の実現には基礎研究から人材育成、社会実装に至るモデルが必要であるが、基礎研究・人材育成の観点からは、民間資金が基礎研究で還流する仕組みや、自律的な基礎研究を推進する仕組みが不可欠と考える。
- 先端技術シーズの研究開発と「技術で勝ってビジネスでも勝つ」という新技術立国の実現の間にはギャップが存在する。いかに世界的に優れたシーズであっても、これをビジネスとして経済循環につなげるためには、市場投入を担う高度な技術者や実装のプロフェッショナルが不可欠であり、エコシステムの構成要素として位置づける必要がある。
- スタートアップの重要性は十分に認識しており、大学発スタートアップの活用も重要と考えるが、本ペーパーにおいては大企業が有する強み、例えばスケールアップ能力や知財ポートフォリオの構築・活用に関する記述がやや薄い。スタートアップの機動力と大企業の資本・リソースを統合させる視点をより強化すべきである。今後は国研、大学・アカデミア、産業界、スタートアップが同一のコロニーの中で、新技術立国を目指す共創が必要と考える。
- 官公庁調達に防衛調達が包含されることは、新たなフロンティアであり、防衛省からのプレゼンの通り、より良い形での活用に大いに期待する。
- 官公庁調達を巡る我が国の歴史を振り返ると、資金投入さえすれば事足りるという傾向が散見された。発注者たる官公庁が品質管理を徹底すべきである。資料 4-1 の 8 ページに示された米国の事例のように、発注先のすべてが成功するとは限らないとの前提に立ち、適切な選別を行い、企業の厳選を進めながら最終的にはミッションを達成するプロセスが肝要である。護送船団方式に陥ることのないよう、発注者としてのマネジメントの徹底を求める。

- スタートアップのファイナンスについては、これまで以上に注力する必要があり、財政投融资の積極的活用も一つの方策として検討すべきである。
- 資料 4-1 の 5 ページに課題として挙げられている明確な仕様に基づく複数年契約については、国庫債務負担行為や継続費といった既存の制度的枠組みが存在する。継続費は現状、潜水艦等の建造費にしか適用されていないが、より幅広い活用を検討すべきである。
- 資料 4-5 の ODA の戦略的活用については、国際頭脳循環の強化も重要であるが、ネットワーキングのみならず量的な支援も不可欠である。日本のスタートアップが ODA プロジェクトの受注者となり、我が国発の新技术を活用した途上国支援を量的に推進することもあり得る。
- 一貫通貫の支援を目指した府省庁横断の取り組みについて拝見し、全体的な方向性に異論はない。「技術で勝つ」ための挑戦的目標の設定は重要であるが、失敗を許容しない文化のもとでは、達成可能な目標にとどまり、進歩が停滞する恐れがある。ある分野では 4 回目の挑戦で成功することを前提として当初からプログラムを設計する方が成功確率が高いとされている。目標設定及び制度設計において、こうした点への配慮を求める。
- 技術の社会実装にあたり、技術から実装までのワンチーム体制の構築が不可欠である。例えば量子分野においても、量子物理から重要性がハードウェアエンジニアリング、さらにソフトウェアへと段階が移行する過程で、技術開発で終わりではなく目標の修正、前提条件の変化、周辺技術とのすり合わせが継続的に必要となる。こうした取り組みをワンチームで遂行していくことが必要であり、これを実現することが国研の優れた技術の実装にもつながる。こうしたことができる「場」の整備、及びプロセス全体にわたる総合的支援の施策化が望まれ、それは人材育成にも直結する。
- 「技術で勝って、ビジネスでも勝つ」そして国際的地位の確保の実現には知的財産及び標準が重要な構成要素となるが、資料 4-1 の 6 ページ及び内閣府資料の 9 ページにおいて知的財産に関する記載が僅少であった。人材育成も含め、知的財産と標準を一体的に捉えた各省庁間の連携を期待する。
- スタートアップの課題として、特にミドル・レイター期における資金不足による成長停滞に多く直面している。政府調達促進によりスタートアップ及び中小企業を含む優れた技術の社会実装の選択肢が拡大したことは歓迎すべきことである。
- 他方、政府調達における知的財産の取り扱いについては、明確なルールが確立しているとは言い難い。特に防衛分野のように民間サプライヤー間の知財紛争が望ましくない領域においては、分野特性を踏まえた知的財産の取り扱い方法の検討が必要であり、権利の制限・規制の有無も含めた明確なルール整備が有益である。また、防衛・安全保障分野における特許非公開制度の動向も踏まえた検討が求められると考える。
- 資料 4-1 の 10 ページの研究開発の段階的支援に関して、例えば複数のスタートアップの応募があり、政府が A 社を採択する一方で、B 社・C 社についても情報を有する際に、A 社の技術に B 社や C 社の技術要素付加を要望する「技術のコンタミネーション」への懸念がある。この点を含むガイドラインの策定を要望する。
- 標準政策について、資料 4-1 の 15 ページに掲げられた三つの視点を核とした推進に全面的に賛成する。標準化においてはトップランナーがデファクト標準を形成し、フォーラム標準、デジュール標準へと展開するケースが多い。日本がトップランナーとして国際標準を推進するにはテーマ選定

と仲間づくりが鍵であり、またテーマ選定にあたっては日本だけでなく国際的に重要だと考えられる課題を選定することが必須。このためにパイロット5分野を提示いただいたところ、パイロット5分野の戦略策定後にその他の分野にフレームワークを展開する方向性に賛同するが、各分野のフレームワークについては柔軟な変更を求める。

- 人材育成については、資料説明のようにこれまで以上に注力いただきたい。文部科学省から各大学に方針を示し、賛同する大学については今回の企画がうまく進むように取り組んでいただきたい。
- 理系大学教員との対話を通じて認識しているのは、教授内容の難度を高めると学生から不評を買うため、結果として育成される人材のレベルが向上しないという構造的課題が存在することである。そのため人材育成を掲げる以上、企業及び社会が求める人材のサイエンティフィックスキルの水準を標準として明示すべきである。そうでなければ大学教育のクオリティコントロールは難しい。経済学の分野においても、各大学でマクロ経済学の教育水準を統一しようとする野心的な試みが頓挫した前例がある。教える内容に自由裁量が認められていることがその要因であるが、教育内容のクオリティコントロールを文科省から学会等を通じて各領域で促し、レベルアップを図る環境整備が不可欠である。
- 研究開発から社会実装まで一気通貫で捉え、需要創出・官公庁調達を含めたとりまとめを行っていること、さらに、需要主導やデュアルユースの視点を包含していることは非常に重要である。一方で、「新技術立国」という理念と、現在議論されている国家像及び資料の記述内容との間に若干の乖離を感じる。量子コンピューターの産業化に携わる立場から述べれば、近年の米国・欧州ではジェネシスミッションやデジタル主権といった概念のもと、個別技術の開発以前に、計算能力やデータの所有主体、それらを活用した競争力の構築が議論の中心に移行している。資料の完成度が高いがゆえに、計算基盤やデータが補助的要素として位置づけられた印象があり、「良いものを作れば売れる」という従来型の発想に回帰しているように見受けられる。計算能力、データ、AIモデル、人材の流動性などが生産力の全体を構成するとの観点から再整理すれば、より充実した構想となろう。
- 新技術立国の核としての大学への期待の大きさに鑑み、大学は相応の責任を自覚すべきである。契約学科等の思い切った施策の提案も高く評価する。大学側は高度人材としての博士人材の教育を一層充実させ、その人数の拡大に努めるべきである。産業界に対しては、現在の博士教育が過去のそれとは質的に異なることを認識いただきたい。
- 戦略分野は示されたものの、技術インテリジェンスをどこで培って判断するべきかが不明確である。各省に蓄積された技術インテリジェンスを活用し、国として手放すべきでない分野については市場原理に委ねない判断を行っていくべきである。
- AI及び地政学的状況等の急速な変化に対応するため、国立大学法人の6年計画や国研の5年中長期計画にアジリティの概念をいかに組み込むかが重要である。
- 
- 大学・国研への民間投資の呼び込みも極めて重要であるが、国自身が投資を拡大することも検討すべきである。特にデュアルユース分野においては、大学・国研と民間が連携した投資により大きな潮流を形成し得る。大学が社会とエンゲージするためのインセンティブ設計も検討すべき。

- 今回あまり強調されなかったが、データの価値化及び流通の仕組みを科学技術の利用者の視点から構築すべきであり、今後の文書及び議論に組み込むことを求める。
- 文科省が人材育成の内容を指示すべきとの趣旨の主張には異論がある。これまでの大学改革を通じて、大学が自ら教育・研究の在り方を決定する自律性を高めてきた経緯がある。少なくとも研究大学について、教育内容を国が保証する方向は違和感。
- ただし、契約学科については、ある種のオフキャンパス的機能を有する学科として、産業界の人材に関する意見を相当程度反映させることは適切である。
- 官民連携した投資の在り方について、さらなる議論の深化が必要である。経済安全保障制度の枠組みにおいて、重要物資・サプライチェーン・知財に関しては官民協議会を設置して議論を動かすフレームワークが生まれているが、研究開発分野では官民協議の具体像がなお不透明である。民間に蓄積された 600 兆円の内部留保を新技術立国にいかに関活用するか、例えば財政投融资を利用した政府保証のもと官民共同で先端技術の研究開発資金を確保する等の議論が、官民協議会において展開されることもあり得る。
- 我が国においてプラットフォーム全体を席卷するような巨大スタートアップの創出が真に可能かについては従前より疑問を持っている。むしろ我が国の産業サプライチェーンやイノベーションエコシステムと連動し、これを強化・発展させるタイプのスタートアップの育成が求められよう。その中で官民の共同投資が求められ、特に防衛テック分野においては、セコイア、クライナー・パークンス、アンドリーセン・ホロウィッツ等の海外ベンチャーキャピタルとのジョイント投資も一つの視点となり得る。
- 人材育成に関して、国研の活用にあたっては人材育成スキームを必ず組み込むべきである。国研に投入された資金が大学のカリキュラムと連動する形で機能し、国研をオフキャンパスとして活用するという構想が極めて重要である。
- 本日の資料においてオフキャンパスの概念がデュアルユースを含め具体的に記述されている点を評価する。他方、オフキャンパスに関与する研究者の評価が課題となる。大学においては論文発表数等の指標で評価されるが、オフキャンパスの性質上そうした評価が困難なケースが存在する。関与する研究者が安心して参画できるよう、人事評価の在り方を制度設計に織り込むことを求める。
- 政府調達によるスケールアップは極めて重要と認識するが、実施にあたり留意すべき点がある。全てのスタートアップが成功するわけではないという話があったが、この目利きは重要。これまでの政策では必ずしも市場に精通した目利きのできる人材ではなかったという批判も聞いているため、ステージゲート審査でスタートアップの成長の蓋然性を見極めるにあたり、自ら資本を拠出し、成長に対する責任を負い得る立場の者を登用すべきである。
- 米国の政策でも資金調達を 1 つの要件とすると記載があったが、しっかり市場でテストされなければ政府調達だけでは成長せず、生き残れない結果になりかねない
- ファイナンスについて、我が国の VC は規模が小さく圧倒的に不足している。当面は海外 VC の資金の呼び込みが不可欠である。シンガポールの事例を参考に、政府によるマッチング拠出等により破格の条件を提示し、海外大規模 VC の誘致を積極的に推進されたい。
- 博士人材について、企業における博士人材へのニーズは近年顕著に高まっており、経験者採用・通年採用の拡大に伴い採用時期も従前とは異なっている。こうした実態が大学側に十分伝わっていな

い面があり、大学からは企業が博士を採用する気がない、採用時期が決まっいて都合が悪いといった声もある。産学双方のコミュニケーション改善が不可欠である。契約学科等を通じて大学と産業界との距離が縮まることを期待する。

- 「技術で勝ってビジネスでも勝つ」は優れたフレーズであるが、ともすれば「技術で勝てばビジネスで勝てる」という誤解を招く懸念がある。技術的優位性を有しながらも、スケールするまでの時間、市場に導入するまでの時間で他者に劣後し、後発に追い抜かれてきたことが我が国の企業・産業の停滞の一因であるとすれば、ビジネスで勝つことを前提に技術を磨き上げ、それを梃子としてビジネスで勝利するという発想で咀嚼すべきである。
- 実装に傾斜することで基礎研究やシーズが枯渇するのではないかとの懸念が産総研内部にも存在する。そのため、従来以上に大学との連携を強化しており、国際卓越研究大学に該当する東京科学大学及び東北大学との連携を意図的に深化させているほか、J-PEAKS 対象大学とも積極的に共同研究を推進している。
- 仲間づくりの観点からは、国際標準化の推進にアフリカ・アジアとの連携が不可欠である。外務省資料 4-5 の 17 ページにネットワークの記載があるが、人材が主題となっているため、是非とも ODA 等と連携した国際標準獲得の推進を施策に組み入れていただきたい。
- 新技術立国の方向性に心から賛同する。徹底した社会実装の実現の重要性及び一貫通貫の支援の重要性は論を俟たない。
- 緊迫した国際情勢のもと、ミッションクリティカルな研究開発を遂行するための環境整備は急務であり、オフキャンパスの整備及び研究セキュリティの確保が重要である。研究セキュリティの確保及び社会的理解の促進なくしてトップ研究者が安心して参画することは困難であり、この環境整備が成果の成否に直結するものと認識する。
- 経済安全保障及び国家安全保障に資する関連技術の強化のためには、その基盤たる基礎研究の強化が不可欠であるとの理解が進展している。文科省のみならず多様な省庁が基礎研究への積極的な政府支出を検討していることは極めて重要であり、大いに歓迎する。
- 調達制度の柔軟化は極めて重要であり、各委員が強調された通り、加速的に推進されたい。調達の成果を最大化するためには、需要側のニーズが開発サイドとタイムリーに共有され、予見可能性を高めた上で、ニーズを反映した開発・実装が推進されることが肝要である。また、AI による技術進歩の加速を踏まえ、課題をハイサイクルで見直すための仕組みの構築も重要である。

## <議題 2 について>

- 契約学科の推進は大変素晴らしい取り組みであるが、企業が求める学位・教育の在り方を実現するにあたり、教員の資格要件が課題となる。契約学科の導入にあたっては、契約学科において企業側の人材が教壇に立つことを念頭に置いた教員資格の規制緩和と定員管理の柔軟化をセットで進めることが不可欠であり、これらが一体的に整備されれば極めて有意義な試みとなる。

以上