

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

議事録

■ 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

■ 出席者：染谷委員長、杉村委員、土居委員、波多野委員、鮫嶋委員、澤田委員、経産省 大野特別顧問、産総研 片岡理事、AIST 益センター長、COCN 斉藤実行委員長、経団連 小川本部長、内閣府 上山内閣府本府参与、全銀協 内藤部長、安保局 中西審議官、内閣官房 早田審議官、文科省 西條局長 松浦審議官 井上総括官、防衛装備庁 嶺部長、内閣府 原審議官（代理）、外務省 花田参事官（代理）

（オンライン）新経連 嶋田主幹（代理）、NEDO 田中経営企画部長（代理）、日本 VC 協会 田島会長、NITE 梅原理事長

■ 議題

1. 「新技術立国」の検討
2. その他

○染谷委員長　それでは、定刻となりましたので、第12回イノベーション小委員会を開催します。委員の皆様におかれましては、御多忙のところ御出席いただき、誠にありがとうございます。ごさいます。

早速ですが、議事を進行してまいります。今回の小委員会では、新技術立国の検討のほか、契約学科制度の要件等について取り上げていただくこととしております。

開会に当たりまして、菊川局長より御挨拶いただければと思います。菊川局長、お願いいたします。

○菊川イノベーション・環境局長　皆さん、こんにちは。今日は本当に多忙な年度末に近いタイミングで、皆さんの御意見を拝聴するということになっておりまして反省しておりますが、ぜひ、その分忌憚のない御意見をいただきたいと思ひます。

総理と赤澤大臣、我々の上司も今ちょうどアメリカに行っておりまして、これから、いろんな議論がされると思ひます。そして、中東情勢、御案内のとおりでございますが、経

産省挙げて、政府挙げてですけれども、とにかく万全を期していく。サプライチェーンのところも含めて、日本もそうですけれども、アジア諸国についても、非常にいろいろと状況あると思いますので、そこはかなりきめ細かく我々見ながら対処しておりますので、ぜひ冷静に対応していただければと思いますし、我々もそのための万全な対策をしていくということを省、政府を挙げてやっておりますので、よろしくお願いいたします。

本日は非常に盛りだくさんですので、私、これぐらいにさせていただいて、皆様の御意見、拝聴いたします。ありがとうございました。

○染谷委員長 菊川局長、ありがとうございました。

それでは、事務局から委員の出欠などをお願いいたします。

○武田イノベーション政策課長 本日は、対面及びオンラインでのハイブリッド開催となっています。会議の一般傍聴については、YouTubeにて会議の様態をライブ配信することとしております。

本日は会場にて、染谷委員長のほか、澤田委員、杉村委員、土居委員、波多野委員、途中退席となりますが、鮫嶋委員に御参加いただいております。オンラインでは、遠藤委員が御参加となります。

加えて、本日も、関係省庁として、防衛装備庁嶺技術戦略部長、内閣府科学技術・イノベーション推進事務局原審議官、外務省花田経済局参事官、文部科学省からは西條科学技術・学術政策局長、井上科学技術・学術総括官、松浦大臣官房審議官、内閣官房国家安全保障局早田内閣審議官・内閣府官房審議官にお越しいただいております。

その他、オブザーバーとして各経済団体等の方々に御参加いただいております。

皆様、御参加いただきましてありがとうございます。

次に配付資料の確認をお願いいたします。

本日は、資料1～資料4－5までに加え、参考資料を御用意しております。不足する資料があれば、事務局までお知らせください。

オンライン参加の方々におかれましては、会議中、もし接続等に不具合などございましたら、チャットなどを用いてお知らせください。

また、本日の審議について、会議資料や会議終了後の議事要旨等は経済産業省のHPに掲載することとしております。

また、会場にて御発言時には名札を立ててお知らせいただきますよう、よろしくお願いいたします。

以上です。

○染谷委員長　　ありがとうございました。それでは、議事次第に沿って進めてまいります。

まずは、議題1「新技術立国の検討」の説明をお願いします。初めに、菊川局長より全体の御説明をいただいた後、関係省庁の幹部の皆様からも順に御説明いただく形をお願いします。

なお、西條局長は所用により、この後一時的に退出されますので、資料番号が前後いたしますが、菊川局長の資料3の御説明の後、続けて西條局長から資料4-4の御説明をいただければと思います。

ではまず、菊川局長より、資料3の説明をお願いします。

○菊川イノベーション・環境局長　　資料3をおめぐりいただければと思います。2分程度で御説明いたします。

2ページでございますが、前回小委員会をさせていただきましたときの皆様の御意見、整理したものがそこでございます。一つ一つは申し上げませんが、それぞれの課題につきまして、全体、スタートアップ、防衛調達含む調達、そして技術シーズの社会実装、そして大学群の話、そして外交、こういったところについて御意見を今のようにいただいているところでございます。

3ページ目でございますが、我々政府の中で、私どもが総理からどういう指示を受けているかということを変更してリマインド申し上げたいと思います。昨年の11月28日に総合科学技術・イノベーション会議におきまして総理の発言でございますが、具体的にはということで、研究開発、技術シーズ、徹底して社会実装しろということが1点。2点目、恐らくこれは社会実装するときのマーケットをつくるという観点もあると思いますが、防衛調達をはじめとする官公庁が率先した調達によってマーケットをつくるということ。そして、規制・規格、これは国際標準でありましたり国内の規格等々あると思いますが、それを通じた新たな需要創出拡大策を検討せよというのが指示になってございます。

その上で、年明け、選挙後、2月20日、高市総理の演説の中で、そこに書かれておりますような社会実装の実現を重視しながら、大胆な投資促進、国際展開支援、人材育成、研究開発、産学連携、国際標準化、防衛調達を含む官公庁による調達、規制・制度改革、こういった供給、需要の両面にアプローチする多角的な観点から支援策を講じるということなので、これの具体的な内容を皆様につくり上げていただきたいということでござい

す。

その中でも、この後、西條局長からあると思いますが、科学技術力の基盤をどう強めていくか、そのための大学改革を進めるとともに、科学技術の基盤強化、国際的な地位を達成する新技術立国ということになってございますので、それを一つの全体像として示しましたのが4ページ目でございます。まさに技術で勝ってビジネスでも勝つということの中で、論点①調達、論点②スタートアップのとりわけファイナンス、そして③研究開発、技術シーズ、そして論点④イノベーションの中核となる大学群、そして論点⑤外交、この5つが大きな論点かなと感じております。

本日は皆様に御議論いただきたいのは5ページ目でございます。引き続き、この新技術立国、もちろん総理からのいろいろ指示は出ておりますが、ぜひそれを膨らませていく上で大事な論点について全体的な意見を言っていただきたいということと、今日幾つか各省からも御協力いただいて政策の方向性が出てまいります。それに対する御意見、そして、具体的に実行していくに当たって考慮すべき点、これらについて御意見いただきたいと思っております。

以上です。

○染谷委員長 ありがとうございます。続けて、西條局長より、資料4-4の御説明をお願いします。

○西條文部科学省科学技術・学術政策局局长 どうもありがとうございます。ちょっと順番をずらしての御説明で申し訳ありません。文部科学省科学技術・学術政策局長の西條でございます。

私のほうからは、資料4-4に沿いまして、「高い研究力を持つイノベーションの中核となる大学群の形成」に関して御説明させていただきたいと思っております。

3ページ目を御覧ください。先ほど菊川局長のほうから御説明ありました新技術立国の実現に向けた5つの論点、こちらのうち論点④、赤で囲ったところでございますが、こちらについて御説明したいと思っております。まさにイノベーションを通じた強い経済の実現のため、その基盤となる我が国の成長につながるイノベーション創出の中核となる高い研究力を持つ大学群の形成、これを目指すものでございます。

4ページ目を御覧ください。初めに我が国の研究大学群の現状についてちょっと御説明させていただきます。ちょっと細かくて申し訳ありませんが、この表は、科学技術学術政策研究所が作成いたしました論文数のシェアによるグルーピングでございます。シェアが

高い順に、第1グループから第4グループまでであるという形になっています。文部科学省では現在10兆円の大学ファンドを活用いたしました国際卓越研究大学、現在、東北大学さんに加えまして、先日、東京科学大学さん、こちらは2校目として認定されておりますが、これと両輪をなす地域中核・特色ある研究大学、J-PEAKSと呼んでございます。これは表に25校対象としてございますけれども、この2つの施策によりまして、我が国の研究大学群の形成に向けた取組を開始しているところでございます。

その中で、これらの取組によりまして新技術立国の実現に資するためには、大学に所在する人材の生産性を最大化するとともに、大学に蓄積された研究設備、また、拠点のストックも最大限に活用していくことが必要と認識してございます。これを可能とするためにも、これら研究大学における経営力強化、これも大きな課題だと考えてございます。

それでは、文科省における議論の状況について御説明させていただきたいと思っております。ちょっと飛んで6ページ目を御覧ください。こちらは来年度、この4月から新たにスタートする第7期科学技術・イノベーション基本計画でございまして、こちらとの関係におきましては、次期基本計画の主要な柱の一つといたしまして、我が国の基礎研究力の抜本的強化を目指した科学の再興が位置づけられております。

7ページ目に移っていただいてもよろしいでしょうか。この具体化に向けまして、前日も少し御説明しましたが、文科省に設置された有識者会議において議論を行いまして、昨年11月に提言が取りまとめられております。本提言におきましては、いわゆる科学、基礎研究力が国の社会経済等の発展に直結する国力の源泉となるとの認識のもとで、科学の再興によって我が国の将来を切り開くということで、特に次期基本計画、令和8年度からの5年間となりますけれども、集中して取り組む事項として、1つは、研究システムの刷新と官民からの投資の大胆な拡大、これを掲げております。

特に研究システムの刷新につきましては、右下の赤枠で囲った部分になりますけれども、世界をリードする研究大学群等の実現に向けた変革を図るために研究大学群の本格主導拡大、これを掲げまして、経営マネジメント強化を通じて、グローバルの観点も含めまして先導的な研究環境の確保を実現する研究大学、これを2030年度までに20大学以上とする、この目標を提示したところでございます。

6ページのほうに戻っていただきますと、この議論を踏まえまして間もなく取りまとめられる次期基本計画において、下の赤枠で示すように、我が国の成長につながるイノベーション創出の中心として世界で存在感を示す研究大学群を形成するよう研究人材育成の抜

本的強化に向けた支援のあり方について議論の上、必要な取組を行うとされまして、次期基本計画中にこの先導的な環境を実現する研究大学、これを20以上とする旨の記載がなされているところでございます。

8ページでございますけれども、これを踏まえまして、現在、文部科学省で幾つかの観点から、この研究大学群の形成に向けた議論を行っているところでございます。

1つ目は、科学技術学術審議会における我が国の研究力強化、この観点からの議論でございます。我が国研究力を高めるために、世界で存在感を示し、研究大学への発展させるための新たな支援策、必要な論点について議論を行っております。

2つ目は、産業界との連携強化の観点からの議論でございます。まさに科学とビジネスの近接化と言える時代に大学がイノベーションハブとしての魅力を高め、産業界の大型投資、これを国内外から呼び込めるように、我が国の大学が世界で競い成長していく上で必要な取組を検討するために、ここはまさに経産省さんと協働で勉強会を開催させていただいております。特に大学群の必要性及び形成の必要条件について議論させていただいております。

3つ目、一番下でございますが、人材育成の観点からの議論でございます。日本成長戦略の横断事項の一つでございます人材育成、これを検討するために、松本文部科学大臣を中心に、関係省庁の協力を得ながら人材育成分野の検討を進めているところでございます。

この中で特に人材育成を行う場としての大学、特に科学技術人材、これを育成する研究大学のあり方強化についても議論を行っております。

9ページでございますが、これらの議論の中で、研究大学群の実現に向けた新たな支援について様々な御意見をいただいておりますが、特に新技術立国の実現との関係では、大学のガバナンス改革、これを前提とした上で、特に赤枠で示すような産業界からの投資を呼び込むエコシステムの形成、また、地域経済圏との共創・連携の必要性について御指摘をいただいているところでございます。その新技術立国の核となる高い研究力を持つイノベーションの中核となる大学群、この具体的なイメージでございますが、10ページ目を御覧ください。

この10ページの下部の示すように、例えば一番左のA大学、ここは大学のある大規模経済圏と連携いたしまして、日本成長戦略の17の重要戦略分野などを対象として産業クラスターを形成し、経済界とともに世界にその存在感を示す大学、また、真ん中のB大学は、特に文理融合を含む融合分野に強みを持つ大学で、社会変革を牽引するリーダー人材を育

成、また輩出することによって世界を先導する大学、さらには、右側のC大学というのは、国研や他大学等との連携強化により安全保障分野を含む大規模な研究開発、特に国研との連携におけるオフキャンパスによる研究開発などを中心に役割を果たす大学、また、これらの要素を複数持つ大学、こういったものをイメージしてございます。大学のガバナンス改革とセットで、これらの産業を担う経済圏エコシステムや我が国における重要技術分野の研究開発、また社会改革を牽引する人材の育成などのコアとして地域経済圏の民間セクターや国研、国内外の他大学と協働して、我が国の成長の中心として世界で存在感を示す研究大学群を形成するように、研究人材育成の抜本的強化に関する検討を進めているところでございます。

11ページでございますが、そういった意味では、下に示すように、既に取り組んでいる国際卓越研究大学やJ-P E A K S、この右側に加えて、これら、高い研究力を持ち、我が国の成長の中心として将来的に世界で伍することも期待される研究大学群、これに支援を行うことで新技術立国の核となる高い研究力を持つイノベーションの中核となる研究大学群、この形成を目指していくというものでございます。

13ページでございますけれども、こちらは文科省における人材育成分野における検討の方向性を示したものでございます。主に3つの課題として、高校教育改革・高等教育改革、また、リスキリング・実践的な職業人材育成、また科学技術人材、その他強い経済の基盤となる人材育成、これについて検討を行っております。

この分野では、経産省さんにより示された2040年の就業構造の推計において、将来必要となる人材のミスマッチが指摘される中で、我が国の強い経済の基盤となる人材の育成に戦略的に取り組むということで、高校から大学、大学院までを通じた人材育成に関する課題について検討を進めているところでございます。

このうち高い研究力を持つイノベーションの中核となる大学群の形成に関しましては、赤枠の部分になりますけれども、3つ目の課題、この科学技術人材等の育成の中で、高度な専門人材の育成の場としての、特に②に示します産業イノベーションを牽引する研究大学群の形成を目指して、その支援策についてもこちらで検討を進めているというところでございます。

最後、14ページ、まとめになりますけれども、取組の方向性といたしましては、科学とビジネスの近接化が進む中で、基礎研究力、これが国力に直結する中で、科学の再興、すなわち基礎研究力の強化が新技術立国の実現に資するといった認識のもとで、その核とな

る高い研究力を持ち、持続可能なイノベーションの中核となる多様な研究大学群をつくっていく。この我が国の研究大学群を拡大して、本格的に主導するために今行われている国際卓越研究大学制度及びJ－PEAKSに加えまして、新たなる支援策の充実に取り組むことが必要と考えてございます。

具体的には、先ほど申し上げたように、経産省さんとも連携しながら、新技術立国の核となる、産業競争力強化に貢献する大学群を新たに形成いたしまして、これにより既存の取組と併せて産業イノベーションを牽引する研究大学、この形成に尽力していきたいと考えてございます。

私からの説明は以上でございます。

○染谷委員長 ありがとうございます。続けて、資料番号戻りまして、菊川局長より、資料4－1の御説明をお願いします。

○菊川イノベーション・環境局長 資料4－1にお戻りいただければと思います。経済産業省の『「新技術立国」の実現に向けた新たな需要の創出』という資料でございます。

2ページ目は、先ほども冒頭に全体像の中で申し上げた需要主導型のイノベーションということで5本の柱を書いております。官公庁調達を通じた需要創出でありましたり、防衛需要、ここについては、防衛装備庁さんのほうからこの後御説明があるので割愛いたしますが、その後、その需要に対応するスタートアップへの資金供給をどうするか、そしてマーケットをつくるという意味で規制や標準をどう入れていくかということでの4.5.、これは先ほど申し上げたところのポイントでございます。

政府の調達で初期市場創造ということですが、スタートアップは、最近の政策で、今、大体3万社ぐらいですかね、かなり増えてきているのですが、いわゆるユニコーンと呼ばれるような大きな、いわゆるミドルレイターステージに進んでいかないというところが一つの大きな悩みとしてございます。

それは、初期需要（オフテイク）が得られないことが一つの要因だと思っております、例えば我々も宇宙の分野なんかについてはいろいろと改善も進んで、JAXAでの調達とかいうのが進んでいるわけですが、やはり商用化のところがなかなかうまくお金が上がってこないというところが悩みでございます。

4ページ目、これはよく皆様御案内のとおり、SPACE Xであったり、最近だとPalantirのような、いわゆる宇宙需要や防衛調達のような形で成長しているというところがございます。

我が国、日本ですけれども、5ページ目を見ていただきますと、現行はこのようになってございまして、研究開発支援のところについては、S B I R、スモール・ビジネス・イノベーション・リサーチということで、P o Cから実用化に向けた支援、そして技術実証までのフェーズ1からフェーズ3までのここについては研究開発の支援というのがあるのですが、それを一旦テスト的に使って実証をまさにフィールドでやるようなところの仕組みがなかなかない。したがって、本格調達にもつながらないということです。

最近我々で1つ実例としてやってみたのは、自動運転のバスをこの経産省から国会のほうまで運行するものをテスト的に活用してみたというのがありますけれども、これは非常にまれなケース、したがって、スタートアップも実際これは調達されるのかどうか分からない中で、ユーザー側が明確な仕様を示して、初期導入に向けた開発を一緒になって進めていく、こういう仕組みが欠けているのではないかと、先ほどのアメリカの例等々と比べたときにあるのではないかと考えてございます。

もう少し細かく、6ページのところにいきますと、これはスタートアップからいろいろとヒアリングしたり、我々も我々の制度を見返した上で、これぐらいの論点があるなと思っています。例えばですけれども、④で、契約のときに相手方が小さい企業だったりスタートアップだったりすると、契約保証金みたいなものを出せみたいなのがありました、あと、これはよく言われる話で、11番目で、後で渡すことになるので、支払が後ほどと、納入した後ということなので、どうやってその概算払・前払で早めにキャッシュを渡していけるかと、もしくはそれをつなぐような融資が柔軟に対応できるようなことがないのかと。言い出すとたくさん細かいルール上の対応がございまして。

その結果、7ページを見ていただきますと、我々、国がスタートアップ等から、中小企業も含めてですけれども、調達するという目標を立てているのですが、政府全体として、経産省、我々、言いながら、ぎりぎり達成しているぐらいのレベルでありまして、まだまだ少ないというところでございます。

8ページはアメリカの例なのでこれはちょっと飛ばしますけれども、C O T Sのような形でN A S Aのほうがいろいろとテストしながら、フィードバックしながら回していくというスキームがあるわけでございます。

そういう中で、我々、調達の10ページにあるようなS B I R制度のその先の出口のところについての仕組みを何か制度化することが必要でないかと問題意識を持ってございます。

ちょっとテーマ変わりました11ページでございまして、スタートアップへの資金供給の

環境ですけれども、これは言うまでもなく、ミドルステージ、レイターステージのお金が足りていないということになっていまして、右下の表を見ていただくと分かりますとおり、レイターのところについての、我々、セカンダリーでありましたりグロース市場と言いますが、そこについての資金を供給する担い手のところが不足しているので、ここをどう埋めるかというところがございます。

それをイメージ的に書いたのが12ページで、目指すべき方向性ということで、これはアーリーからレイターまである種つなぎながら、リードしながらスタートアップを育てていくという、アメリカだと、例えばセコイアさんだったり、NEAだったり、そういった大型のファンドがあるわけですけれども、そういったことを参考にしながら、ただ、これは日本でつくろうと思ってもなかなかそのための人材が不足しているということがありますので、最初は海外のノウハウを持ってくるところから始めるのかなと思っておりませんが、ここについて何らかの手当てが必要かなと思ってございます。

13ページ目でございますけれども、これもちょっと別な話で、規制改革によるマーケットデザインどうするかという非常に大きな意識を持ってございます。

13ページより14ページをまず見ていただいたほうがよくて、これは我々何もしてこなかったわけではなくて、グレーゾーン解消制度、要するにこれは規制に引っかかるのか引っかからないのか、グレーなのでよく分からないので、当たるのか当たらないのか言ってくれということを確認できる制度でありましたり、新事業特例ということで実際実証をやってもらえるような制度、そして規制のサンドボックス制度ということで、事例もその下に書いておりますけれども、制度は整っているのですが、3月16日にあったスタートアップ政策推進の政府の分科会でも、使うに当たっても、スタートアップ側としては、これあると言われても、そんな簡単に使えないということで、これをどのように伴走していくか。

これもプロの、我々も例えば弁護士さんとか会計士さんとか、アサインをして、そういうチームをつくってサポートしていけるような体制をつくれないうこと。もう制度があるので、これをうまく使っていくということが大事だろうと思っています。経団連のほうからも、イグニッションチームみたいなものをつくってはどうかという提言もいただいております。イグニッションチームはもう少し広い概念だと思いますけれども、こういった規制のところを対応していくための対応を我々もしていきたいと思ってございます。

あと標準でございますけれども、この標準も非常に大事でして、高市政権になってから国際標準をしっかりと取りにいけ、使え、それでビジネスに活用して勝てというメッセージ

がたくさん出てきているのですが、標準の中にも、ISOやIECのような国際規格と国内の標準のJIS規格等々あるわけですが、海外のマーケットを取っていくためには、やはり国際標準を取っていくことが必要ということと、国内のJIS規格を活用した需要喚起が必要だということと、3つ目ですけれども、その際に認証を取らなければいけないのですが、そこが非常に我々として弱い、認証産業が弱いというところなので、こういった問題意識がございます。

幾つかの事例だけ述べておきたいと思いますが、例えば20ページ目を見ていただきますと、これから今年の夏も暑いと言われていますが、熱中症計であります。熱中症計って結構品質にばらつきがあって、いろいろと課題になっておりました。我々、JIS規格のほうでしっかりとしたルールをつくって、ちゃんとJISに対応しているものは大丈夫でして、厚労省にも働きかけまして、厚労省がより事務連絡を全国に出していただきまして、要は、ちゃんとJIS規格を使ったもので、正しい熱中症計で温度を計れということをやっていたいておりまして、これによって多分マーケットも少し作られていくのかなと思っております、こういったこと含めて標準を使ったマーケット創造をやっていきたいと思っておりますが、こういった点についてもぜひ御意見をいただければと思います。

以上です。

○染谷委員長 ありがとうございます。続けて、嶺部長より、資料4-2の御説明をお願いします。

○嶺防衛装備庁技術戦略部部長 防衛装備庁の嶺でございます。

それでは、資料に基づいて説明させていただきます。

おめくりいただきまして1枚目です。「現状と課題」ということで書かせていただいております。現状、科学技術の進展、近年加速しております。我が国におきましても、最先端科学技術を装備体系、装備品の様々なシステム体系に取り込むことが重要と考えておりまして、そういう最先端科学技術を実際研究されている担い手であります国立研究開発法人、国研、大学等と防衛分野で連携を強化し、最先端科学技術の社会実装の担い手である、さらにスタートアップの取込みも加速するということで、こちら、左下にありますような防衛イノベーションを創出可能な研究開発エコシステムの開発を目指していければと考えております。

次のページ、お願いいたします。このスタートアップの取込みに当たっての課題でございます。防衛省からスタートアップに対しまして、今、ニーズを明確、タイムリーに発信

できていない、また、調達手続に時間がかかる、失敗リスクの負担が企業に偏在している等々、我々のほうでも調達契約制度上様々な課題が存在しておりまして、加えて、スタートアップ、技術実証を効果的に行っていくためには、ニーズ元となる自衛隊が協力して、試用とかフィードバックを行っていくということが必要ではないかと考えておるところでございます。

次お願いいたします。こうした課題ございまして、今後必要な施策というのを現在我々検討しておるところで、ずらっと並べておるのですが、1つは、スタートアップ側に期待する技術分野、これを公表して、我々が期待している、求めている技術分野というものを示して予見可能性を向上していく。あるいは、今も存在しておりますが、防衛省版のSBI R制度の令和8年度からの活用を開始していく。それと、自衛隊部隊が試験的運用とフィードバック、これを短いサイクルで実際改善を行っているようなアジャイル型の調達とか、あと契約上の課題の解決に資するような柔軟な契約、これに基づくような研究施策というもの、こういうことについても検討しておるところでございます。

次ですけれども、加えまして、現在検討中の施策としては、プライム、防衛産業の中での大企業ですけれども、実際、大きなシステムというのを防衛の世界でやっている、そういうプライムの企業とスタートアップをマッチングさせていく。それと、先ほど経産省さんからございましたけれども、我々も伴走支援というものを考えておりまして、またさらに民間資金の呼び水施策といったような、スタートアップの成長、それと防衛産業へ定着していただくというようなことの施策も実施していければと考えておりまして、我々としても、スタートアップ、積極的に取組を推進していきたいということで今検討しているところでございます。

続きまして、もう一つの柱でございますけれども、防衛分野での国研や大学等との連携強化に向けてということですが、まず、課題が当然のことながらございます。ここに書かせていただいているように、まず、防衛装備庁のほうでも最先端科学技術に対する支援がまだまだ不十分であるということでございます。安全保障技術研究推進制度などで最先端の技術を取り込もうというところもあるのですけれども、まだ不十分だと考えております。

あと、防衛ニーズと最先端科学技術双方が分かるというその人材の育成も、正直、不十分なところがございます。というのも、例えば防衛のほうの研究人材というものはどうしても装備品に近いような開発、TRLの高いところへどうも偏りがちというところがございまして、もう少し最先端のことに対して通暁した主体の人材の育成が必要になってくる

のではないかと考えています。

また、基礎基盤経費の不足で、国研、大学さんのほうも研究力そのものが今少し弱ってきていることもあるのかなと思っておりまして、そこで、我々、防衛装備庁として、また本当はできるといいのですけれども、現状では、防衛装備庁がそういう国研さんとか大学との、我々が求める研究に参画意欲をかき立てるような挑戦的目標を示していないというようなことも課題として認識しております。

諸外国のように、装備品の研究開発に最先端科学技術を取り込むということで、要素技術の基礎・基盤から技術実証も含むような応用研究について、国研・大学等との連携の新施策というものも検討してまいりたいと考えております。

最後になりますが、その新施策についてでございますけれども、具体的には、まず、特に防衛上必要な技術分野というのを選定して、そういう技術分野の国研・大学等への研究基盤の整備ということと、あと防衛ニーズに基づくような、先ほど申し上げた挑戦的な何か目標を掲げて、その実現につながるような新技術を生み出すプロジェクトというのを考えていたり、それと新たな防衛イノベーションの芽の発掘・育成、それと技術基盤双方に資するような基礎研究支援。今、安全保障技術研究推進制度ありますけれども、こういうものの深化といった取組を進めるべく、現在検討を行っておるところでございます。

装備品開発というのは、防衛省、防衛産業において実施するものなのでございますけれども、そこに必要な要素技術の研究に関しましては国研・大学等との連携を強化したいという思いがございまして、いろいろな施策の検討を現在進めているところでございます。

最後ですけれども、最先端科学技術というのは、特にTRLが高くないようなところで、民生、防衛の区別というのが困難になっておりまして、こういうところで防衛分野で研究推進をしたら、防衛分野だけではなくて、我が国の科学技術を牽引して、成果を民生へ波及することで国力向上にも寄与できるのではないかと考えておりまして、この観点からも御理解いただきながら検討を進めたいと考えております。

防衛省から以上でございます。

○染谷委員長　ありがとうございます。続けて、原審議官より資料4-3の御説明をお願いします。

○原内閣府科学技術・イノベーション推進事務局審議官　内閣府科学技術イノベーション推進事務局審議官の原でございます。

資料4-3を御覧ください。私のほうからは、総理から具体的な指示がありました、そ

れから、冒頭御説明ありましたように、5つの論点のうちの3番目の「研究開発法人等の技術シーズの徹底した社会実装」について御説明させていただきます。資料の下にあるように、内閣府をはじめとして3府省合同で取りまとめたものですが、私から代表して発表させていただきます。

3ページ目を御覧ください。研究開発法人、全体で26法人、幾つかファンディングエージェンシーが含まれていますけれども、各省それぞれ所管の法人があるということで、今回の発表については、この全法人を対象とした施策としてこういうことを検討していきたいということを御説明させていただきます。

4ページ目を御覧ください。これは政策の方向性のサマリーでございます。上の四角にありますように、国研、当然高度な研究開発を行っているということ、それから、後で参考資料のほうで見ていただければと思いますけれども、数多くの有望な技術シーズというものを持っております。これが総理の御発言にありましたように、徹底した社会実装を図ることが必要だということ。それから、研究開発能力を引き続き維持するためには基盤をさらに強化していくことが必要だと考えてございますので、それも併せて検討してございます。

下のほうに主な施策の方向性、1番、2番とございます。まず1番のほうでは技術シーズの社会実装ということで、①にございますけれども、国研の役割として、国家的課題への対応ということをきちんと明確化することが必要だと考えてございます。

①の2つ目ですけれども、デュアルユース技術をはじめとした研究開発を行うに当たっては、数多くの研究者が安心して参画できる場として、オフキャンパス機能といったものを提供していく必要があるのではないかということでございます。

②ですが、国研同士、あるいは国研と研究成果活用等支援法人との連携をさらに強化して、各国研のシーズの社会実装を実現することが必要だと考えてございます。この一つの例として産総研の活動がございますので、産総研の機能強化などを検討していくということを考えたいと思っております。

それから、③ですけれども、社会実装まで時間がかかるわけですが、その中でも研究機器・設備の調達に非常に時間かかるということがございますので、それを柔軟化して、調達手続を短縮化することができないかということの可能性の検討を深めていきたいと考えてございます。

それから2番目、国研の基盤の更なる強化ということでございます。④にございますよ

うに、国際頭脳循環のハブとしてさらに強化していく必要があると考えてございます。その中の一つの柱としては、優秀な研究者を世界水準の処遇でお招きすることが必要だと考えてございます。

⑤ですけれども、国研の施設設備の老朽化というのが大きな課題になってございます。これを戦略的に整備・更新していくという取組を進めていきたいということでございます。

以下は具体的な御説明になります。5ページ目を見ていただければと思いますけれども、これは1番で申し上げた技術シーズの社会実装全体を俯瞰するようなポンチ絵にしているところです。先ほど申し上げましたように、国研のミッションとして、例えば国家安全保障ですとか科学技術基本計画等の戦略分野、あるいは重要技術領域といったものをきちんと位置づけるということ、それから、セキュアな研究環境を有するようなキャンパス機能を提供するというところでございます。

ちなみに、下のほうに（参考）で書いてございますけれども、これらのことは間もなく取りまとめる予定になってございます第7期科学技術イノベーション基本計画でも規定される予定となっております。

これを実現していくに当たっては、右側のほうに点線の四角で幾つか書いてございますけれども、特に関係府省、真ん中の点線の四角、2番目のポツですが、こういう機能を整備・運用していくに当たっては、体制整備に係るような経費をきちんと措置していく必要があるだろう。それから、その下の物価・人件費が非常に高騰しているということでございますので、そのための費用というのも国として安定的に支援していく必要があるだろうと考えてございます。

その次の6ページ目でございます。これはオフキャンパスの、あるいは国際頭脳循環の例として、理化学研究所の取組を御参考までに載せさせていただいてございます。左下の枠にあるような新しい研究拠点を令和10年度に竣工する予定で、理研の和光の敷地の右上のほうに青で囲ったようなセキュアな環境として整備するといったことが予定されてございます。

7ページ目には、物質・材料研究機構で新しい研究棟をセキュアな環境として整備するといったような事例を取り上げさせていただいてございます。

9ページ目を御覧いただきたいと思います。これは国研同士、あるいは国研と成果活用等支援法人との連携を強化するというところで、国研、人数の多い少ないはございますけれども、技術シーズを発掘したり、あるいはPRしたり、あるいは契約上の様々な交渉をす

るといったようなことを全法人が一そろえそろえるというのはなかなか難しい状況でございます。

ということで、今後の対応方針としては、自前主義を排するという一方で、例えばほかの法人と協働して取り組むですとか、あるいは、ほかの法人の成果活用等支援法人を使う。

その一つの例として、(参考)に書いてございますけれども、産総研の成果活用等支援法人、AIST Solutionsというものがございまして、これを物質・材料機構のほうにも開放していただいて、異なる役所が所管している法人と成果活用等支援法人が協力関係にあるといったようなこともございます。こういった形で連携して取り組むということが進んでいければいいと思っております。

それから、③ですけれども、調達手続の柔軟な運用ということで、これは御承知のとおり、国研、あるいは国立大学法人も同じような枠組みでございまして、一定金額以上の設備を購入するとなれば、金額によりますけれども、国際調達が必要になるということで、後で12ページを御覧いただければと思いますけれども、場合によっては契約に至るまでに10か月以上の時間がかかるということで、研究、あるいは研究成果の実用化というところの大きな障害になっているということがございます。これを何とか柔軟に運用できないかということで、国研、大学、それから関係府省の間で検討を進めて、どういったことで柔軟化できるかといったことを検討していきたいと考えてございます。

以下、時間の関係で参考資料は省略させていただきますが、13ページ目で、以上申し上げたものの基盤となる国研自体の機能の強化といったようなことも検討する必要があると考えてございます。

④でございまして、国際頭脳循環のハブということで、今、内閣府中心に各省協力いただきまして、J-RISE Initiativeというものを進めてございます。これを引き続き関係府省と協力して強力に進めていくということ、これは継続して実施していくことを考えてございます。

それから⑤ですけれども、これも後ろのほう、14ページにデータを載せてございますけれども、2048年ぐらいになると施設の半数が計画寿命を迎えるということで、非常に高いピークが立つということでございます。そうすると、予算の措置とか、あるいは実際の施工の段階で非常に困難が見込まれるということで、これを何とか均していくことが必要です。そのうちの一つの方策として、【今後の対応方針】のほうに書いてございますけれども、お金をきちんと積み立てることができるようにしようということで、今なかなかハー

ドルが高くて、實際上制度はあっても活用が進んでいない、自己収入の利益を10割積み立てられるような仕組みはありますけれども、これの活用を促進していくといったことですか、あるいは複数の国研間で連携して施設設備を効率的に行っていくといったようなことを関係省庁と検討していきたいと考えてございます。

その次、1枚めくっていただきまして、「参考資料」と書いてございます。国研、様々な技術シーズがございます。各省、あるいは各国研に非常に多大なる御協力をいただきまして、国研が持っている技術シーズというものを集めさせていただいてございます。その中で、我々事務局のほうでヒアリングをして、各国研、えりすぐりの技術シーズをまとめてございますので、後で時間があるときにぜひ御覧いただければと思います。

私からは以上です。

○染谷委員長 ありがとうございます。続けて、花田参事官より、資料4-5の御説明をお願いします。

○花田外務省経済局参事官 ありがとうございます。外務省の経済局参事官の花田と申します。

早速ですけれども、資料4-5の3ページを御覧ください。こちらに全体像を示していますけれども、今から御説明するのはこの左下の赤枠の論点⑤のところでございます。我が国が優位性を持つ技術力、イノベーション力を外交的にどうやって後押ししていくのか、さらには、世界トップの人材をどのように受け入れていくのかということでございます。

1枚おめくりいただき4ページでございますけれども、この外交的な後押しというところで、まず日本が優位性を有する技術の海外展開、あとは諸外国とともに信頼できるエコシステムの共創ということを目指しております。

具体的には、1の1ポツにございますように、日ASEAN・AI共創イニシアティブ、さらには、日インドAI協力イニシアティブなど、首脳外交の機会等を活用しながら各種取組を推進させていただいております。イノベーションを促進するために、先端技術の対話も推進しています。

その次でございますが、国際頭脳循環の強化が今後重要になると捉えております。具体的には、例えば在外公館は世界中にございますけれども、在外公館におけるネットワークの強化・活用に取り組んでおりますし、さらには、世界のトップの人材の受入れ、ここは今までいろいろな省庁の皆様から御紹介いただいたとおり、内閣府ですとか経産省、

文科省の皆様とも協力させていただきながら、いろいろなプログラムを活用しつつ、外務省としてもその取組を推進させていただいています。

そして、次に、例えばホライズン・ヨーロッパという、ヨーロッパが推進している研究開発のプログラムですけれども、ないしは学術交流も含まれますが、これに日本も参画することを通じた共同研究の加速の後押しということもさせていただいています。

さらには、現地情報の国内関係者への還流を促進すると同時に、日本でのグッドプラクティスがあれば、それを在外にも共有しつつ、さらに優良な案件の発掘、さらには人的ネットワークを強化するといったことにも取り組んでおります。

その上で、一番上の水色網掛けの2番目の四角にも記載していますけれども、とりわけ首脳会談等の外交機会、在外公館のネットワークに加えて、外務省が特に有しておりますバイ・マルチのODA等の外交ツールの戦略的な活用も強化していく考えでおります。

こちらについては、例えばODAを通じた技術協力ですとか、無償資金協力、有償資金協力も含めて様々なプロジェクト形成にこれまでも携わっています。そういった技術協力ですとかプロジェクト形成を通じて培われたネットワークも活用していきたいと思っております。

以上申し上げた上で、さらにブレイクダウンした個々の取組については、いろいろパワポで添付させていただきましたけれども、こちらについてはお時間のあるときに御覧いただければ幸いに存じます。

以上です。

○染谷委員長　ありがとうございます。それでは、続けて議題2の契約学科制度について、川上大学連携推進室長よりお願いいたします。

○川上大学連携推進室長　大学連携推進室の川上でございます。

参考資料「契約学科制度の要件等について」を御覧いただきたいと思います。

2ページでございますけれども、これは前回1月の会で契約学科制度の大枠についてということでお示しさせていただきました、これをその後詰めさせていただきました、この3月末に、NEDOに支援制度を立ち上げるということによって要件の整理をさせていただきました。その御報告をさせていただきます。

4ページお願いします。契約学科の要件ということで、まず1つ目は学位プログラムであること、育成する人材像を定め、その人材像を育成するための適切な教育研究内容・カリキュラムであること、この辺りを審査をさせていただくということでございます。

大学院の場合は研究科・専攻・コース、大学の場合は学部・学科・コースとして、高専も、5年終わった後の2年間の専攻科で学位を出される仕組みがありますので、こちらも対象にしたいと考えてございます。いずれも専任の教員が配置されている主専攻であることということを要件として求めます。学生の卒業・修了後に想定する進路先、こちらについてもしっかりとお示しいただきたいと考えてございます。

2. でございますけれども、産学で連携した教育カリキュラムということでございます。これはどちらかに丸投げするという形でなくて、双方しっかりと連携して相談して決めていただくということで、想定される取組の例、共同研究への学生の参画とかインターンシップへの参画とか、もろもろ取組の例としてお示しさせていただいていますが、いずれにしても、しっかりと産学で議論いただいて決めてくださいということを書かせていただいています。

5ページでございます。産学でそれぞれ協力してやることということですが、産業界、これは企業と読み替えていただくと分かりやすいと思いますが、ヒト・モノ・カネ、企業のリソースを提供いただく。大学のほうも、お金は企業が出していただくのですけれども、教員の併任とかでしっかりと支えていくということと、あと、必要な設置認可手続、届出については大学のほうでしっかりと責任持ってやっていただくということにしております。なお、制度に迷いがある場合は、これまでも経産省、伴走支援という形でいろいろとコンサルさせていただいておりますので、引き続きそういった取組をさせていただきたいと思っております。

(3) でございますけれども、先ほど申し上げましたとおり、企業からの資金の提供のみにより運営されるものであることと、他の教育プログラムと独立していることで定義をさせていただいております。

最後、2. でございますけれども、少なくとも10年以上、設計当初の段階で企業がしっかりとコミット、お金を出すということでコミットしてくださいということで、その初期段階の数年間をNEDOが支援するという立てつけにさせていただいております。そして、せっかくいいカリキュラム、いい学科、いい専攻をつくっても学生が来ないと意味がありませんから、中長期的に優秀な学生を確保し、その実現可能性が高いかどうか、この辺りは審査をしっかりとさせていただければと思っております。

3月末から、補正予算、当初予算、資料つけておりますけれども、同時に公募を開始させていただきたいと思っております。

また、これまで文科省さんからは大学の実態・制度について、様々な形で御助言をいただいております。そして、来週の中教審の大学院部会で私どもから説明させていただきまして、御意見を頂戴する場もいただいております。引き続き連携させていただければと思っております。

以上でございます。

○染谷委員長　ありがとうございます。

それでは、これまでのプレゼンテーションに関する質疑応答と全体ディスカッションの時間とさせていただきます。時間の都合もありますので、1巡目につきましては4分程度を目安に御発言いただき、その後、時間の許す限り委員各位から2回目の発言、またはオブザーバーの方で御発言を希望される方に御発言いただきます。多くの皆様に御発言いただくため、御発言はなるべく簡潔にまとめてください。会場の方は名札を立ててお知らせください。Teamsの方は挙手ボタンにてお知らせください。委員の皆様のご理解と御協力のほど、よろしくお願いいたします。

それでは、いかがでしょうか。

では、澤田委員、お願いします。

○澤田委員　ありがとうございます。経団連副会長で、経団連の科学技術立国戦略特別委員長を務めておりますNTTの澤田でございます。

各省庁の幹部の皆様、御説明ありがとうございました。お示しいただいた新技術立国の構想の方向性につきましては基本的に賛同しております。ただ、こういう新技術立国を達成した結果、日本はどのような国になるのか、世界にどのように貢献していくのかということまで枠を広げ、ぜひ議論を継続していただきたいと考えております。

経済界として、「技術で勝ってビジネスでも勝つ」というゴールは非常に心強いものがございます。その実現に関して、研究から社会実装まで切れ目のない政策を展開するために、省庁間の連携を引き続き強化いただきたいと考えております。

新技術立国を目指すに当たり、教育から研究、技術開発、社会実装と一貫通貫での議論をいただいておりますが、最終的には人材の議論が必要になっていくと思います。今日の議論の対象外とは思いますが、ぜひ高等教育だけでなく、小中高校段階における科学への関心形成、あるいは大学における理系学部への転換、高専の新設等につきましてもぜひ議論の対象にいただければと思っております。その上で、短く4点、各省の御説明に對しましてコメントを申し上げたいと思います。

経済産業省に関しまして、スタートアップにとって製品・サービスの調達、大きな弾みになると思います。とりわけ官公庁による調達が重要な足掛かりでございますので、ぜひこのスタートアップ育成5か年計画の目標を早期に達成いただきまして、アンカーテナンシーとして、官需をドライバーにしたスタートアップの成長の後押しをお願いしたいと考えております。

2点目は防衛省関係のデュアルユースです。経済界としましても、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てまいりたいと考えています。他方、このデュアルユースの推進に関しましては、セキュリティ確保、そして特に社会的理解の醸成をセットで進める必要があると考えております。企業や大学、スタートアップなど様々な主体が防衛分野への参画を行っていくに当たり、意図せざる誤解や風評被害、いわゆるレピュテーションリスクというものを過度に負ってしまうようなことがないように、政府全体として、デュアルユースの必要性、技術開発の必要性、意義について社会に対する説明と発信を主導していただきたいと考えています。

それから、3点目は社会実装。国研の関係の中で社会実装のお話がありました。資料で触れていただいているのですが、一般的には、各社の中でも研究開発と社会実装の間にはなお隔たりがあります。産業界とどう連携するかにつき、出口を見据え、早い時期から考慮いただきたいと思っております。

お時間もありますので、最後に、文科省の関係について申し上げます。日本にある800以上の大学を今後どうしていくのか。大学数のあり方を含めた全体像についても議論が必要ではないかと考えます。大学の数も含めて、トップレベルの大学の議論だけでなく、教育全体が新技術立国に向かう構造となるようお願いしたいと思います。そのような個々の動きを通じて国際的なプレゼンスを向上する、そういう動きを産業界も進めてまいりたいと思っております。

ありがとうございます。

○染谷委員長　ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。

では波多野委員、お願いします。

○波多野委員　ありがとうございます。

新技術立国の構想として、今、各省庁から示された施策はいずれも大切に、異存ございません。しかし、それらのパーツとしてエコシステムとして統合した際、持続的な経済循環を支えるためのミッシングリンクがないか、本委員会ですらに検討する必要があると考

えます。経済が一体どのように循環するのか、循環型エコシステムについてもこれからの議論が必要です。

大学の立場から3点申し上げます。

第7期科学技術・イノベーション基本計画で掲げる「一気通貫」の文脈において、強い経済が実現するには、基礎研究/人材育成等の川上への自立的に再投資が可能な経済循環を意識したモデルが必要ですがこの経済循環の具体像が見えにくいと感じます。民間資金が基礎研究に還流する仕組み、例えば大学への間接費比率の引き上げなど、持続可能な研究基盤を支えるための具体的な施策の検討が必要だと思います。契約学科や研究開発税制の施策に期待します。

2点目ですが、先端技術シーズの研究開発と、技術で勝ってビジネスで勝っていくという新技術立国の実現には少しギャップがあるように思います。それはいかに世界的に優れた先端のシーズであっても、ビジネスにして経済循環につなげるには、それを市場に出していく高度な技術者や専門人材、実装のプロフェッショナルの活用、特に日本としては大切で、エコシステムの中に捉える必要があると思います。

3つ目ですが、デュアルユースのエコシステムを含めてスタートアップの重要性については十分に理解しており、大学発スタートアップの活用も重要だと思いますが、一方で、大企業が有する強み—例えば、スケールアップ力や知財ポートフォリオの構築・活用力—を十分に活かす視点が必要だと思います。スタートアップの機動力と大企業の資本リソースというのを統合させる視点をより強化すべきと考えます。

また、先ほど澤田委員がおっしゃった、経団連が12月に出された新技術立国の提言に、民間からの研究開発投資の下りに、企業自らの中央研究所再興という文脈がありまして、印象深く感じました。大学、国研、産業界、スタートアップ、同じ研究所で切磋琢磨し、新技術立国を目指すための拠点形成が必要ではないでしょうか。

以上です。

○染谷委員長　ありがとうございます。では、土居委員、お願いいたします。

○土居委員　御説明どうもありがとうございました。時間が限られているので、まずは防衛調達をはじめとする官公庁による調達についての部分でのコメントをさせていただきたいと思います。人材育成についても非常に重要だと思っているのですが、それは、もし2回目の機会があればと思います。

官公庁調達については、特に防衛調達がここに含まれてくるということが今の時期の

新たなフロンティアになると思いますので、先ほど防衛省からもプレゼンがありましたように、よりよい形で活用するということには大変期待をしております。

ただ、その中で官公庁調達にまつわるこれまでの日本の歴史を見ていると、何かとお金を出しさえすればいいという傾向が散見されていた。一番悪い例だと私思っているのは、1990年代の公共事業みたいに、とにかくばらまけばGDP増えるのだからそれでいいだろうみたいな、そのようなやり方ではない形で、発注者である官公庁がしっかりと品質管理をしていただく。品質管理というのは文字通りの品質管理ということですがけれども、例えば資料4-1の8ページにあるように、アメリカでもこのような形で取り組まれていて、しかも、全て発注した先が成功するという事だとは限らないという視点できちんと選別していくということは必要だと思います。途中で脱落する企業があるけれども、最後はミッションを達成したというプロセスですね。

そこがやはり大事で、護送船団方式みたいに、とにかく一回発注したところには失敗したというような姿を見せないでほしいとか、失敗ということにはなっていないとしてしまおうとか、そのようなことにはならないように、しっかり発注者としてのマネジメントをしていただくということが大事ではないかと思います。

それから、同じ資料4-1に挙げられている点については、例えばスタートアップのファイナンスについては今まで以上にしっかりとサポートしていく必要があると思いますけれども、1つあり得るとすれば、財政投融资を積極的に活用するという事、低利融資だとか出資、これを活用するという事はあるでしょうし、それから、資料4-1の5ページに、これから社会実装していく上で明確な指標に基づく複数年契約というのが課題として対応をどうしていくかということが挙げられていて、それは今までにない取組をしていかなければいけないということだと思うのですがけれども、例えば複数年ということでは、例えば、既存の仕組みとしては国庫債務負担行為とか継続費という仕組みもある。今、継続費は潜水艦とかの建造費にしか使われていないということがあるので、そういう、もっと積極的に活用できるものは既存の仕組みも活用していくことが必要だと思います。

最後に、資料4-5のODAの戦略的な活用についてですがけれども、外務省からありましたように、国際頭脳循環の強化というのは、これはこれで大事なのですが、ネットワークばかりではなくて量的な支援ですね。つまり、ODAの実弾で、例えば日本のスタートアップが日本のODAプロジェクトの受注者になるような形で、日本で開発された新技術を使った途上国支援というのを量的に進めていくということもあり得るのでは

ないかと思えます。

私から以上です。

○染谷委員長 ありがとうございます。では次に、鮫嶋委員、お願いします。

○鮫嶋委員 鮫嶋でございます。

御説明ありがとうございました。まさに一気通貫の支援を目指して省庁横断で様々な御検討をされているということを押見しました。全体的な方向性につきましては全く異論ございません。その上で、具体化していくに当たっての観点ということになるかと思えますが、2点コメントさせていただきます。特に「技術で勝ってビジネスでも勝つ」という大変心強い目標における、「技術」と「ビジネス(社会実装)」の両面について述べさせていただきます。

まず、技術で勝つというところで、挑戦的な目標についてのお話が何か所かございました。非常に重要なことだと思いますが、一方で、失敗を許容しない文化ですとどうしても達成できる目標になってしまい、進歩が滞るということがあります。特に、文化的なものもあるとは思いますが、ある分野では「4回目で成功することを当然として、最初からプログラムを作るほうが確率が高い」といったことも聞きます。目標設定の仕方や制度設計において、御考慮いただきたいと考えております。

2つ目がビジネス、特に社会実装の観点です。本日の御説明でも、産官学のエコシステム、あるいはグローバルなエコシステムについての言及がございました。言葉としては共通的なのですが、どうしても技術から実装までは一方向ではいかないと思っております、特に社会実装までのワンチームについての御支援や施策といった観点について発言させていただきます。

例えば現在ホットになっております量子の分野でも、量子物理から、今はコンピュータとしてのハードウェアエンジニアリングが非常に重要となっており、その先はもっと重要なソフトウェアが出てくると考えられます。その過程で、技術があればそれで終わりではなく、目標の修正、前提条件の変化、周辺技術といった様々な、いわゆるすり合わせをワンチームとしてやっていくことも必要です。また、それができることが国研の優れた技術を社会実装するということにも繋がると思えます。設備更新の話もございましたが、こうしたことができる「場」ですとか、プロセス全体での総合的な支援といった施策につながっていくことを期待していますし、こうしたことが人材の育成にもつながると考えてございます。

以上でございます。

○染谷委員長　ありがとうございます。では、杉村委員、お願いいたします。

○杉村委員　杉村でございます。私、日本弁理士会の産業競争力イノベーション促進ワーキンググループの座長もしておりますので、その関係でお話をさせていただきたいと思っております。

新技術立国の全体像に関しましては大賛成でございます。その中で、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をするとございます。技術、ビジネス、国際的地位の確保、これらに関しましては、知的財産、そして標準、これらが重要な要素の一つになると思っております。

ところが、資料4-1、経産省資料の6ページ、それから内閣府の方にプレゼンいただきました資料の9ページに少し「知的財産」と書いてあるだけでしたので、残念な思いをしているところでございます。ぜひ、人材育成も含めまして、知的財産と標準とをセットにして各省庁の連携による推進を期待しております。

私からは、資料4-1を中心に意見を述べさせていただきます。スタートアップの課題としては、御提示いただいたような、特にミドル、レイター期において資金が足りなくなって成長ができなくなるという課題について私も多く相談を受けて直面しております。このたび政府調達を促進していただくということで、スタートアップや中小企業も含め、優れた技術の社会実装ができる選択が増えたことは喜ばしいことだと思っております。

一方で、政府調達における知的財産の取扱いにつきましては、必ずしも明確なルールが確立しているとは言いがたいと思っております。特に防衛分野のように、民間サプライヤー間の知的紛争が望ましくないとされるような領域も存在すると考えられます。このために、分野ごとの特性を踏まえた知的財産の取扱い方法を検討し、例えば政府調達におきましては何らかの権利の制限、規制がかかるのかどうかということも含めて指針となるようなものをつくっていただくのが有益ではないかと思っております。

また、防衛、安全保障分野では特許非公開制度が導入されておりますので、このような制度動向も踏まえた検討が求められると思っております。

それから、資料4-1の10ページでございます。この箇所に「研究開発を段階的に支援する」と記載されております。例えば多くのスタートアップが応募して、その中からA社を採択したといった場合に、政府のほうでは応募したB社、C社の技術内容も知りえることとなります。このような場合に、採択したA社の研究開発を段階的に支援していくに当

たりまして、A社の技術に、採択審査の際に知り得たB社のある技術部分をつけ足したほうがよいのではないか、C社のある技術部分も付加するとよりよい研究成果が得られるのではないかといったときに、「技術のコンタミ」と私ども呼んでおりますが、技術のコンタミが段階支援の時に生じてしまうのではないかとということも懸念しておりますので、その点も含めて何らかのガイドラインをお願いしたいと思っております。

次に標準でございます。今後の標準施策について、資料4-1の15ページに大きく3つの視点を挙げていただきました。この3つの視点を核としていく、推進していくということについては賛成でございます。標準化ではトップランナーがデファクトスタンダードをつくってから、フォーラムスタンダード、デジュールスタンダードとなるケースが多く見られることは皆様御存じのとおりです。日本がトップランナーとなって国際標準を推進するに当たっては、テーマの選定と仲間づくりが重要なポイントとなります。

テーマ選定におきましては、日本だけでなく、国際的にも重要だと考えられる課題、これを選定することが必須だと考えておまして、このためにパイロット5分野をまず御提示いただいたと思っております。これらの各分野における戦略を作成いただき、標準化の取組フレームを型として整理後に、AI、ロボット、マテリアル分野についても標準戦略を作成していくとの方向性については賛成でございますが、策定いただく各技術分野における取組フレームの型につきましては柔軟に変化をさせていただきたいと思っております。

以上でございます。

○染谷委員長　ありがとうございます。遠藤委員が、今、通信不良と伺っておりますので、それでは、委員からの追加のコメント、あるいはオブザーバーの方からの御発言をお受けしたいと思います。いかがでしょうか。

では、土居委員、お願いします。

○土居委員　2巡目ということで、人材育成に関して申し上げたいと思います。

まさに先ほど御説明があったように、各大学がしっかりその人材育成に取り組んでいただくということに今まで以上に注力していただきたい。それは文部科学省からしっかりそういう各大学に対して、もちろん従うか従わないかは大学の自由ですけれども、この方針に賛同する大学であれば、ぜひともそういう形で、この企画がうまく回るようにしていただきたい。

その際に、私は文系以外の理系の教員の方とも話をするので、多分、大なり小なりどの大学でも似たようなことが起こっているのではないかと考えているのは、教える科目の

難度を高くすると学生から不評を買うというのが今かなり、今まで以上に顕著にあるらしくて、そうすると、やはり育成できる人材のレベルも上がらないという問題があると。大学人はどうしても学生から不評を買いたくないので、学生のレベルに合わせてしまう。だけれども、本来必要とされる人材というのはそんな低いレベルの人材でないということがもし起こっているとすると、やはりそこはミスマッチがある。なかなか文部科学省から言い出しにくいかもしれないけれども、人材育成だとおっしゃっているならば、企業なり社会がどういう人材のレベル、そこにサイエンティフィックなスキルですね。それがどのレベルまでのものがないといけないかというような標準をきちんと示していただかないと、大学教育の中身もクオリティコントロールができないと思います。

経済学の分野でも、先鋭的な経済学者がそれを経済学部でやろうとしたらば頓挫したというケースがあって、各大学、マクロ経済学ならこういうことを必ず教えて、こういう水準でABCと学生の成績をつけるのだ、みたいなことを各大学統一してやろうというようなことを野心的に言ったのですが、やはりうまくいかなかったです。なぜなら、教えることに自由裁量を与えられているから、というのがあるのですけれども、やはりその教育内容のクオリティコントロールもしっかり文部科学省から、学会なりを通じて各領域でレベルアップできるような環境を整えていただくということが大事なかなと思います。

以上です。

○染谷委員長　ありがとうございます。ほか、御発言いかがでしょうか。

では、益先生、お願いします。

○益オブザーバー　大きく2つ、今回、何回かまとめたものについては研究開発から社会実装まで一気通貫で捉え、需要創出、官公庁調達も含めてまとめておられており、さらに需要主導とかデュアルユースとか、そういう話も入っていることについては非常に重要だと思っています。

一方で、新技術立国という言葉と、今議論している国家像というのですか、やりたいことと資料でまとめられていることに若干ずれがあるかなと、資料がよくできているからこそ、感じています。というのは、たまたま私が量子コンピュータの産業化ということに関わっていることもありまして、例えば最近の米国とか欧州を見ると、例のジェネシスミッションだとか、デジタル主権だとか、個々の技術というよりも、どの技術を開発するか以前に、誰が計算能力とかデータを持つとか、それを自由に使ってどういう競争力をつくるかという議論に移っているように特に最近感じています。

そうすると、今回、先ほども申し上げたように、資料がよくできているからこそだと思
うのですけれども、計算の基盤とかデータとか個別分野とかプロジェクトを支える補助的
な要素に見えて、資料だけを見るとそのように見える。発想の軸足が、従来の技術をつ
つて社会実装する、言葉は非常に気をつけないといけないのだけれども、よいものをつ
つれば売れるという発想にまた戻ってしまっているように見受けられる部分があります。

ということで、最近では計算能力、データ、AIモデル、人材の流動を含めてそういった
ものが生産力の全てであるということをもう一度違う視点でまとめるとよりよいものにな
るのではないかと思います。それが1点目。

2つ目は、改めて、私も大学にいましたので、新技術立国の核として大学への期待が高
いということについては、大学にいた者としては本当に大学人が責務を感じるべきだと。
それに併せて、契約学科等、思い切った施策も提案されているということを高く評価して
おります。

ここで2つ出てくるのですが、大学側は高度人材としての博士人材をもっともっとき
ちりと教育するというところに、そもそも人数をもっと増やす努力をすべきだということ
を認識する。さらに産業界に対しては、博士の学生、博士教育を昔ながらの博士教育と
まだ思われている節も感じられますので、大学の博士教育をぜひ見ていただいて、今
の博士は昔の博士と違うということをぜひとも御認識いただければありがたいと思っ
ているところです。

以上でございます。

○染谷委員長　ありがとうございます。では次に大野先生、お願いします。

○大野オブザーバー　どうもありがとうございます。4点あります。

1つは、今回、戦略分野が示されましたけれども、どこが大事な点なのかと。つまり、
技術インテリジェンスをどこで培って判断していくのかということがまだ不明確だと思
います。各省、蓄積された技術インテリジェンスがあると思いますので、それを活用し、
かつ、国として絶対手放せない部分は市場任せにしない、例えば安全保障とかそういう
ところはそれに当たるのだと思いますけれども、市場任せにしない判断もこのような中
からできるのだらうと思っています。

2点目、急速に変化する情勢、AIもそうですし、それから地政学的な状況もそうなの
で、それらに対応するためには、国立大学法人の6年計画、あるいは国研の5年の中
長期計画などにおいて、アジリティというものをどのように入れていくのかというのが
重要だ

と考えています。

3点目、大学や国研に民間投資を呼び込むというモードも極めて重要ですが、国が投資を増やすということも考えるべきだと思います。特にデュアルユースなどに関しては、その投資に大学や国研と民間が連携して取り組むことで大きな流れをつくることのできるのではないか。特に大学が社会とエンゲージするためのインセンティブということも強く考えるべきだと思います。

4点目、今回は余り強調されなかったと思いますけれども、データの価値化、そして流通の仕組みを、科学技術を使う者としては考えておかなければいけない。それをぜひプランの中に、あるいは議論の中に入れていただきたいと思います。

私から以上です。ありがとうございます。

○染谷委員長　ありがとうございます。では、上山先生、お願いいたします。

○上山オブザーバー　ありがとうございます。

私のほうから4点あるのですが、最初に、土居委員のほうからの発言に少しだけ、小さな異論というのがあって、人材育成に関してですね。文科省は、どういう人材育成やるべきかその方針を示すべきだという発言があったのですが、私はこの10年間ぐらい大学改革に関わってきて、大学の自律性、大学が自ら考えてどのような教育と研究をやっていくかということの自律性を高めることが必要だと感じています。少なくとも研究大学についてはですね。したがって、人材育成の内容を国がどこかで規定していくような考えには、私は少し違和感があります。

ただ、契約学科については、これは産業界の意見を相当入れると。むしろ契約学科はある種のオフキャンパス的な機能としての契約学科ということですから、産業界の人材についての意見を相当入れていくということはあっていいと思います。

その上で4つ申し上げます。1つは、この中でも何度か触れられていますけれども、官民の投資、このたぐいの新技術立国に関する官民連携した投資のあり方ということがもう少しあってもいいかなと思います。自分自身は経済安全保障制度の議論に参加してきて、重要物資、それからサプライチェーン、それから知財に関しては、官民の協議会をつくって、かなり動かしていこうというフレームワークは相当出てきたのですが、もう一つの研究開発に関しては、官民の協議会でどんな議論がされるかということが余り見えてこない。これはなかなか難しいところなのだと思います。

具体的にいうと、官民協議でやる限りは、民間の企業に留保されている600兆の内部留

保がこの新技術立国の中にどのような形で官民とともに入れていくかという議論が恐らくは出てくるだろうと思いますけれども、例えばJ I Cを使ったような政府保証を入れて、官民がともに先端の技術、研究開発等、それから技術立国に向けて資金を用意するということが官民の協議会の中で議論されていくということがあり得るだろうと思います。これが1つ目です。

もう一つはスタートアップですが、私もスタートアップに関心を持って見っていますが、この新技術立国におけるスタートアップというものはどのようなものを念頭に置いているのかについて、いろんな意見があると思うのです。1万社ぐらい、スタートアップが出てきています。ユニコーンをつくりたいと思っています、デカコーンをつくりたいと思っていますという言葉あるのですけれども、では今世界で見るようなとても大きなスタートアップ、いわゆるプラットフォーム全体を取ってしまうようなスタートアップのようなものが我が国において本当に可能なのかということは前から疑問に思っています。

むしろ私たちが持っている産業のサプライチェーンやイノベーションエコシステムというものと連動する形でそれを強化したり、あるいは発展させていくようなタイプのスタートアップのあり方ということが求められるだろうと思います。その中に、先ほど申し上げたみたいな官民の共通の投資という話も関わってくるであろうし、あるいはまた、特に防衛テックのようなところで言うと、海外のベンチャーキャピタル、セコイア、それからクライナーパーキンス、あるいはアンドリーセン・ホルウィッツとか、すごいお金を動かしているところが、日本の防衛テックのスタートアップに関して、もしできるなら協力的に、ジョイント的にやりたいというような動きだってあるかと思うのですね。これは海外と日本の官民のある種の戦略性の持つ新技術立国におけるスタートアップのあり方ということを考えるには一つの視点だろうなと思っております。

これが2点目です。

もう一つは人材育成なのですけれども、今日のC S T Iの原さんがつくってくださった国研の報告、これは非常によくできていて、全ての国研のシーズ、相当見てくださっているのですが、これは何度も申し上げているのですが、国研を使ってやるということに人材育成のスキームを必ず入れるべきだと思っているのです。国研に資金を入れました。その資金が大学との関係の中でうまくブランチとしてワークするような、大学のカリキュラムにある程度の連動性を持つような形で国研をオフキャンパスとして使う、こういう見方がとても重要だろうと思います。

4番目、これは簡単に申し上げますけれども、契約学科、どんどん進めてくださっていることで大変素晴らしいと思うのですけれども、契約学科をやったときに、企業の方たちが求めているような学位のあり方、あるいは教育のあり方をやるとき、その教員の資格、いわゆるマルチ教授というのが何人か必要なのですね、大学の場合は。博士過程を教えることのできる合格した教員、つまり、どのような業績があるによって合格かどうか判断されるわけです。修士号まで教えるのはM合教授ということであるわけですが、契約学科、企業でやっていたときに、そこで教える教員に関して、企業の方が入って、本当にそのような規制の中でできるのかと。ここは高等教育行政の中で契約学科を入れるときにはきちんとその規制緩和のところも念頭に置いて、契約学科における教育カリキュラムの教員の問題と、それからもう一つは定員管理の問題、これがセットで契約学科というのは進んでいけば非常に素晴らしい試みになるだろうと考えております。

私からは以上4点でございます。ありがとうございました。

○染谷委員長　ありがとうございます。そのほか、御発言ございますでしょうか。

それでは斉藤さん、お願いします。

○斉藤オブザーバー　COCNの斉藤です。

私から1点だけ。今日の資料はかなりオフキャンパスという言葉が、デュアルユースも含めて結構具体的に述べられていてよかったかと思っています。その中で、関わる人の評価を考えたときに、大学なんか、結構、論文の発表数とか、評価指標になるのですけれども、そういったことができないケースって多々あると思うのですね。ですので、そういったところに関わられる方が安心して参画できるとさっき原さんがおっしゃっていましたけれども、そういったところでの人の評価をどうするか、それをぜひ織り込んでいただきたいと思っています。

以上です。

○染谷委員長　ありがとうございます。ほか、いかがでしょうか。

では、小川さん、お願いします。

○小川オブザーバー　経団連のスタンスは基本的に澤田委員のほうから御発言いただきましたが、幾つか細かいことを補足させていただきます。

まず、政府調達によるスケールアップ、非常に経団連としても重要だと思っておりますが、その実施におきまして気をつけるべきことがあるかと思っております。先ほどどなたかから、全てのスタートアップがその後成功していくわけではないと、失敗して脱落す

るものもあるというお話がございました。その目利きは重要だと思っております、これまで政府の様々な施策の中で、この目利きをする人が必ずしも市場に精通した目利き力のある方でないケースもあったという批判を聞いております。

ぜひ途中で、ステージステージゲートで目利きをする方につきましては、資本を出して、しっかりとその成長に責任を取れるような立場の方を入れるべきだと思っております。先ほどのアメリカの施策におきましても、資金調達を一つの要件とするということがありましたが、やはりきちんと市場にテストされないと、結局、政府調達だけでは伸びていきませんので、その後、民間の市場の中で生き残ることができないということにもなりかねないかなと思っております。

それから、スケールアップに対しまして同じように重要なのが、ファイナンスのお話、経産省さんの資料の中にも出てまいりました。ここはどうしてもまだまだ日本の中では、VCの規模も小さいですし、圧倒的に足りないと思っております、当面は海外VCのお金を持ってくるということが不可欠だと思っております。政府におかれましては、ぜひシンガポールのように、政府がマッチング拠出をするような形で、破格によい条件を提示して、海外の有力な大規模VCを誘致するというのを積極的に進めていただければと思っております。

それから最後に、先ほど益先生のほうから、博士人材、企業のほうの見方というお話がございました。まだまだ認識の隔たりというのはあるのかなと思います。私もよく大学の先生のほうから、企業は結局博士採る気ないんでしょうとか、採用時期が決まっています非常に都合が悪いとかいうお話を伺うのですが、私の実感としても、最近、会員企業の中で博士人材非常に重要だという声が高まっていますし、また、経験者採用、通年採用ということが広がっている中で、必ずしも採用時期も昔のとおりではないというのが現実でございます。

そういった実態が大学側にもなかなか伝わっていないということもございますので、双方コミュニケーションよくして、キャッチアップしていくことが必要かと思っております。契約学科などを通じて、そうした大学と産業界との間の距離が縮まっていくことも期待したいと思っております。

以上でございます。

○染谷委員長 ありがとうございます。ほか、いかがでしょうか。

では、片岡さん、お願いします。

○片岡オブザーバー 産総研の理事の片岡でございます。

今日は、資料にも何度か登場しておりますので、その観点も含めて申し上げたいと思います。

内閣府さん中心に3省でまとめられた紙の10ページ、あるいは11ページのところに、AIST Solutionsという、我々が3年前につくりました子会社のことを御紹介いただきましてありがとうございます。最終的には技術を社会実装して、企業、産業の競争力をつけ、社会課題を解決して、そこから出てきた利益はまた科学技術の投資に向かう、この当たり前のサイクルをもう一回日本においてしっかりと駆動させるということが重要だという認識のもとでAIST Solutionsをつくりましたので、ここの資料だけですとよく分かりにくいであるとか、本当のところ、ここはどうなのということを、特に他の国研の方、あるいは大学の方でお聞きになりたいという声の内閣府さんをはじめとして当局のほうに、あるいは委員の方々の周辺でおられましたらぜひおつなぎいただければ、我々、対応していきたいと思っておりますということをまず申し上げたいと思います。

その上でちょっと簡単に2点ほど。技術で勝ってビジネスでも勝つ、非常にいいフレーズなのですが、どなたか委員の方おっしゃっておられましたが、とにかくこれでいきますと、技術で勝てばビジネスで勝てるという形になってしまわないかという懸念をちょっと、あまのじゃく的に思っていました。

要すれば、技術がどんなによくても、例えばタイムトゥスケール、タイムトゥマーケットで負けて、結局二番煎じの人たちに取られてきたというのが最近の日本の、ある意味、企業、産業の停滞している部分があるとすれば、その一因かと思えます。したがって、ビジネスで勝つことを前提にして技術をどう磨くかという観点で、技術を磨いて、それをここにしてビジネスで勝つぐらいのフレーズでこれを我々はそしゃくして取り組む必要があるのではないかということでございます。

それからもう一つ、とはいえ、産総研もかなり実装に振りますと、今度、基礎研究、あるいはシーズのところ、枯渇するのではないかという議論が内部でもございます。したがって、これまで以上に大学との連携を我々強化しております。今日、大野先生や、あるいは前の学長の益センター長がいるから申し上げるわけではないのですが、特に国際卓越に該当する東京科学大、あるいは東北大との連携をかなり密にし、意図的に上げていく取組を産総研もしている。その他、J-PEAKSに入るような大学とも今どんどん強化しているということを最後つけ加えさせていただきたいと思えます。

私からは以上です。

○染谷委員長　ありがとうございます。ほか、御発言よろしいでしょうか。

では、杉村委員、お願いします。

○杉村委員　一言だけつけ加えさせていただきたいと思います。

標準に関してです。先ほど、仲間づくりという発言をいたしました。このことに関しましては、国際標準化を推進していく上で、アフリカ、アジア等との連携が鍵になると思います。外務省資料4-5の17ページのところでネットワークと書かれておりますので、恐らく国際標準についての連携も意識していただいていると思っておりますが、17ページの具体的な記載内容が人材という観点でございますので、ぜひ国際標準推進の観点でのODAやJICAとの連携に取り組んでいただきより、強力に国際標準化活動を推進していくという点が重要ではないかと思っております。

以上です。

○染谷委員長　ほか、よろしいでしょうか。

よろしければ、ほかに御発言ないようですので、私からも発言させていただきたいと思いますが、3点申し上げたいと思います。

まず第1には、新技術立国の方向性については心から賛同いたします。また、冒頭、菊川局長が強調されていたように、徹底した社会実装の実現の重要性並びにそこに向けた一気通貫の支援の重要性についても論を待たないというように思います。

また、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行うための環境整備は急務であると思います。そのためのオフキャンパスの整備並びに研究セキュリティの確保も重要であると考えます。これは澤田委員が強調されていたことの繰り返しになりますが、そのような研究セキュリティの確保や社会的な理解の促進なくして、トップ研究者が安心してこういう研究に参画することは難しく、この環境整備というものが非常に成果の是非に直結するものと理解します。

第2に、経済安全保障や国家安全保障、その関連技術の強化のためには、その苗床となる基礎研究の強化が重要であるという理解が進んでいると思います。その理解のもと、文科省だけでなく、様々な省庁が基礎研究についても積極的な政府支出を検討しているという事は、これは重要なことであり、大いに歓迎したいと思います。

第3に、調達システムの柔軟化は大変に重要であり、これは各委員が強調していたことと繰り返しになるところですが、これはどんどん進めていただきたいと思います。その調達

の成果を大きくするためには、当然のことながら、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させた開発実装が進められることが重要であると思います。また、AIによって技術進歩が加速している現状を踏まえ、課題をハイサイクルで見直すための仕組みづくりも重要であると考えます。

私からは3点です。

それでは、事務局、関係省庁からコメントがあればお願いしたいと思います。そうしましたら、こちらから発言の順番に指名させていただきますが、防衛省の嶺部長、何かありますでしょうか。

○嶺防衛装備庁技術戦略部部長 嶺でございます。

いろいろ御意見、誠にありがとうございます。何点か。まず1つは、例の経済界からのレピュテーションリスクですか、防衛に関わる研究をやるとどうしてもその会社の評判にいろいろと影響があるということについては非常に理解できるところではあるのですが、我々としては、従前どおり、デュアルユースの技術というのはそもそも防民両用の性格もあるところでありまして、あと、防衛ということ自体が国の皆さんの平和と安全、暮らしを守ることに、ある会社の技術を使うとそれを高めることにもなるというようなことで、それに関わることが非常に意義深いことなのだとするところは我々としても発信をなるべくしていきたいと思っております、ぜひレピュテーションリスクというものが起きないような形で、防衛の意義というのをよくよく発信していきたいと考えております。

あと、我々のほうでもスタートアップはかなりとにかく期待していると、活用しなければいけないということであったのですけれども、活用するに当たってということで、1つ、上山先生からも、ベンチャーキャピタルというものをうまく、特に海外のというところから注目してもらったり引き込むという御助言をいただきました。我々もプレゼンテーション資料にちょこっと書かせていただいたのですけれども、やはりスタートアップというものが継続的に、何か実装できるようなものづくりをやっていこうとすると、恐らく資金的にはちゃんと確保されないといけないということで、それはなかなか、例えば我々だけから出せるものでもないと思っているので、VCとかにも注目いただけるような、喚起するような施策といいますか、応援できるようなものを幾つか今考えているところでございまして、ぜひ進めていきたいなと思っておりますのでございます。

○染谷委員長 ありがとうございます。次、内閣府からでございますでしょうか。

○原内閣府科学技術・イノベーション推進事務局審議官 内閣府でございます。

幾つか御指摘いただきました。例えば、基礎研究から社会実装に至るまでの早い段階で、国研だけでないと思いますけれども、産業界と国研、大学の連携を進めるべきであるとか、あるいは、基礎研究から社会実装に至るまで1チームで継続的に進めていくような体制の整備が必要でないかという御指摘がございました。

テーマごとに異なると思いますけれども、私が今担当している国研について言えば、国研、研究開発の共通のプラットフォームとして、様々なテストベッドですとか、あるいは共用の機器といったようなものを準備させていただいてございます。こういうニーズに応えられるように、今日は御紹介しませんでしたけれども、JAXAのようなところも様々な大型の設備、ほかの研究機関も多くは大型の設備を有しているということで、それが産業界の方、それから大学の基礎研究の方にも使いやすいような場を整備していく。それから、各国研、施設を整備しているだけでなく、当然中にも研究者がいますので、そういう人たちを巻き込んでうまくチームがつかれるような形を今後できるように、制度改革が必要なことがあれば進めていければと思っております。

それから、国研の研究を大学カリキュラムの中に取り込むべきという御指摘でございます。これも御存じのとおり、連携大学院などを進めているところでございますけれども、今後いろいろな制度を改正していくに当たって、文科省とも協力しながら何ができるのかといったようなことを検討していきたいと思っております。

私から以上です。

○染谷委員長　ありがとうございます。では次に松浦審議官、お願いいたします。

○松浦文部科学省大臣官房審議官　文科省の局長の合田の代理で出ております松浦と申します。

大学の、800大学多いのではないかという御指摘ありましたけれども、まさに今、CSTIで決定されました第7期の科学技術・イノベーション基本計画におきましても、大学規模の再編については明確に書かれております。今月の頭にその具体的内容、我々の考えている方向性については、文部科学省のホームページでも公表しておりますが、今、大学入学者数が六十数万人いますけれども、2040年には46万人ぐらいまで下がっていく。こういうことを踏まえて、特に2035年ぐらいから急激に減っていくというところを見越して、今から手を打たないといけないと。

そういう意味で、経済産業省とか、あるいは厚労省等の関係省庁とも協力をしながら、各地域で具体的にどのような社会経済状況で人材の育成・供給を図っていくかというその認

識を合わせながら、大学の規模の適正化を図っていく。あと、理系、成長分野への転換基金、今年度の補正予算でも増額をして、特に首都圏、大都市圏の大規模大学の成長分野への転換を図るところもまさにこれからやろうとしておりますので、そういったところを含めながら大学規模の適正化を図って、きちんと地域、あるいは日本社会全体に適正な人材を供給できるように頑張っていきたいと思っております。

あと、大学の教育の質保証のところがありましたけれども、御案内のとおり、小中段階のように学習指導要領で縛っているわけではありません。ただ、現在、中教審において、認証評価のあり方について改善する方向性について検討しております。新聞等でも報道されておりますけれども、今までは大学単位でやっておりましたが、学科、研究科単位にそれを少し細分化して、その中でしっかり教育の質保証を図っていく。

あと、そういう制度的な担保もありますし、契約学科とか、あるいはインターンシップをつくっていく過程で、大学と企業と密接なコミュニケーションを図る中で必要な人材が、社会がどのようなものを求めているのかというのを大学が認識する貴重な機会でもありますので、そういったところも含めてしっかり人材像を産業界と大学とすり合わせていくという努力をするように、我々としても心がけていきたいと思っております。

以上です。

○染谷委員長　ありがとうございます。ほか、文科省からございますでしょうか。

では、西條局長、お願いします。

○西條文部科学省科学技術・学術政策局局长　ありがとうございます。途中抜けていて申し訳ありません。ちょっと話も聞いたのでお答えさせていただきたいと思っております。

澤田先生からありました人材育成のところにつきまして、まさに今、人材、我々のほうの分科会のほうでも議論させていただいておりますので、こちらのほうは民間の皆様も参加させていただいて、しっかりと議論していきたい。これは本当に出口を見ての、どう変えていくかというところだと思っておりますし、それを今までだと、大学教育だけというのではなくて、もっと川上というのですかね、そちらからも併せてということでやらせていただきたいと思っております。

あと、波多野先生から、人材育成に民間投資というお話もいただいておりますが、これはまさに我々も今狙っているところでございまして、こちらについては、今、産業人材革新事業という新しい事業も立ち上げて、これは経産省さんがやっている契約学科とも連携しながら、しっかりと進めていきたいと考えてございます。

それから、益先生、また経団連さんのほうからもございました博士人材のところ、まさにこの博士人材、どう増やしていくかということで、我々、2040年に3倍という結構野心的な目標を示しつつも、今回の科学技術基本計画の中では、現状1万5,000人ぐらいのところを2万人まではまず上げていきたいという目標値を掲げるとともに、それから、とにかく出口の部分、産業界と大学側との関係、これはずっとあっちが悪い、こっちが悪いではないですけれども、そういう状況がある中で、今、博士課程の学生のインターンシップみたいな事業もして、実際やっていただくとかなり評価、お互いに評価が高いというところもありますので、こちらのほうもしっかりと進めながら取り組んでいきたいと思っております。

上山先生のほうからございました、まさに研究開発にも官民投資ということで、これをまさにやるためにも大学が今経産省さんのほうとやっているような経営としてしっかり向き合えるような形につくっていく。そのための研究大学群をしっかりつくるところで、我々のほうもしっかり取り組みたいと思っております。

それから、人材育成を国研と大学との連携、これもおっしゃるとおりで、文科省傘下の国研でも幾つか、連携大学院組んだりとかいうところはありますけれども、これからよりキャンパスとして使っていく上では重要ではないかと考えておりますので、そういった形で進めていきたいと思っております。

染谷委員長からございました、基礎研究を他省庁からも入れていくという、これは何となく、基礎研究というと、文科省がさわらないでくださいとやるようなイメージが取られているところがあるのではないかと思うのですが、我々、今の基本計画の中の科学の再興ということで、基礎研究力強化においても、明示的に我々の提言の中でも、他省庁さんからやはり入れていただく仕組み、これは官民併せてという書き方の、官にあえて他省庁というところも入れて書かせていただいております。まさにこういった総力でやっていく、そのための土台としての大学ということで考えておりますので、これは我々としてもしっかりと前に進めたいと考えてございます。

以上でございます。

○染谷委員長　ありがとうございます。続いて外務省から、花田参事官、何かございませんでしょうか。

○花田外務省経済局参事官　ありがとうございます。2点御意見賜りました。

まず、土居委員のほうから、ODAは結構ではあるけれども量的な拡充も必要なのでは

ないかという御指摘賜りました。仰るとおり、1990年代のピーク時から比べ、ODAは、ざっくり申し上げると約半減しております。それに加えて昨今の円安によって実質的な価値もさらに目減りしているというのが現状ではございます。もちろん単純な数値だけでは測れないところもございますし、そもそも国民から預かっている税金を原資とさせていただいておりますので、まず前提として、効率かつ効果的な実施というのが何より大事と私どもとしても重々認識しているところでございます。他方で、量についても重要だという御指摘も重く受け止めさせていただいて、何ぶん外務省だけで決められないところもございますけれども、しっかりと取り組むように努めていきたいと思っております。

あと2点目として、杉村委員からも、特に国際標準等も重視してネットワークングをしていくべきではないかという御指摘をいただきました。まさにそのとおりだと思っております。在外公館では、スタートアップも含みますけれども、日本企業の相談窓口を設けておりまして、マッチング支援ですとか、場合によって特殊言語の国において、なかなか現地の法制度を把握するのも難しいといった場合には、法制度の助言といったこともさせていただいています。

いずれにしても、大使館、総領事館というと、一般的な印象として敷居が高くてなかなか行けないというような印象を持たれている方々も多いかと思われまますけれども、私どもとしては、開かれた大使館、開かれた総領事館、在外公館というのを大前提として目標に掲げておりますので、お困りのことがあれば、ぜひ遠慮なく御相談いただきたいと思っております。引き続き、マッチング支援をはじめ、国際標準や基準認証などのスタンダードづくりにも取り組んでいきたいと思っております。ありがとうございます。

○染谷委員長　ありがとうございます。では最後に経産省から菊川局長、お願いします。

○菊川イノベーション・環境局長　本当に皆様の忌憚のない御意見をいただきましてありがとうございます。

山ほどいただいたので、今どのようにお話しというか、事務局としてお答えすればいいかなとずうっと考えていたのですが、漏れや不十分な点多々あると思うので、これは引き続き御議論させていただきたいということを前提に申し上げますと、まず、いろいろパーツはあるのですけれども、どうやってエコシステムにするのだというような話だったり、調達のところも、結局、発注者のほうがそれをちゃんと管理できるのかという話については、どうインテグレートするか、これは関係省庁並んで、連携というのですけれども、そんな簡単に連携ってなかなかいかないのが実態です。これは連携するつもりがないわけではなく

て、例えばどういうことが最近起こったかという、個別にはやめますが、例えば防衛省さんが研究開発でいろいろと、これやったらいいねとやっていただいたものが、今度、我々のNEDOなんかの次のフェーズの研究開発に来たときに、すごいだけれども、落ちたりするのですね。

何で落ちるかという、見ている視点が、デュアルユースなのだけれども違うので、こっちに、NEDO側に来たとき、そんなマーケットないでしょとなってしまうと落ちてしまうみたいなことで、双方が連動というか、そのマーケット、いわゆるデュアルユースの官需と民需と両方仮にあるとすると、そこを一体的に見ていないので、はまらないということが実態として起こっていて、それはお互い、どのように連動させるかという、行き来していくという話があって、それが多分うまくつながっていくとエコシステムの一つになるのだろうなと思っていたので、これは実際の制度とか運用に落としていったときの工夫をどうやったらいいかということがすごく大事だなというのを今日改めて感じさせていただいたので、ここをしっかりとやりたいと思います。

それは今日幾つかの、教員の例えば評価のあり方とかカリキュラムどうするのだということも同じで、例えば標準化活動というものに参加しても、大学の教員の先生方って、評価に当たらないのですね。評価されないというよりも、評価される項目に入っていないので、我々が大学の教員の先生方に国際標準の交渉に行ってくださいといっても、下手すると旅費も出ないみたいなことになることがあります。これを申し上げたら、某私立大学の学長先生はすぐに評価に入れていただいて、標準活動を評価に入れますと言って、標準活動については旅費も出すし評価もするとやっていただいたのですけれども、国研もそうです、産総研もやっていただいたのですが、こういう評価のあり方を変えないと人の行動も変わらないなというところで、これも1つ、どう組み込んでいくかというのが大事ななと思いました。

官公需のところで、本当に市場の目利きがあるのかというところは、これも多分工夫で、いわゆるマッチングというか、やはり民間が出したところとのマッチングしたところを出していくというような仕組みを入れないと多分だめなのだろうなと感じています。

また、技術で勝ってビジネスでというのは、技術があればビジネスでも勝てるのかという、何か必要条件で十分条件みたいになっていないかというのは、それはおっしゃるとおりで、だからこそ、さっき申し上げたような技術の段階、やっている段階からどうやってマーケットと対話するかという仕組みを、さっきの防衛省と経産省がうまく連動しなかつ

たり、これはだから両方の市場が見えていないからそうなったということだと思うので、それをどう制度的に落とし込んでいくかということが大事だと思いました。

それと、大野先生からも技術インテリジェンスのところがありましたけれども、これは我々もすごく、今、トライアル&エラーでやっているところですけども、例えばJ S T なんかの技術インテリジェンス能力というのはすごく高くて、すごくやっつけらっしゃるのですね。NEDOもやっています。みんなやっているのですけども、これが統合されていないので、それを統合していく仕掛け、これはC S T I で今回も国家戦略技術領域つくっていただいたわけですけども、ああいったところに統合していく仕組み、これは実際研究開発税制の中で、我々も重点技術領域というのは国家戦略技術領域、C S T I にまとめていただいたものを使うことにしておりますけれども、そういうことで連動していく必要があるなと思いました。

それとあと、上山先生からスタートアップ、どこを目指していくかということについては、私は、これまたぜひ議論させていただければと思いますけれども、もちろんサプライチェーンの補完していくような日本ならではのあり方というものもあると思いますが、今例えば益先生とやらせていただいている量子コンピュータの世界でも、いわゆるハードのところは取れるのだけれども、ミドルウェアなんかは、昔のOSのように、ここは自分たちで取りたいというようなスターターもいるのです。取りにいて、世界からお金集めてやろうとしている人たちもいるので、これをはなから、分野によってあきらめるべきでもないなと思っています。

それと、すごい大事なものは、今日、益先生もおっしゃった、これを例えば、いわゆるデジタル主権だとかデータのところだとか、そういったところと連動して、全体としてどういう絵になるのだということところは、今日幾つか委員の方々からもあったので、これは鋭い指摘をいただきましたので、ぜひ中でも議論したいと思います。

○染谷委員長　ありがとうございます。本日は、皆様から貴重なコメントをいただき、御礼申し上げます。

○武田イノベーション・政策課長　本日はありがとうございました。

本日の議事録については事務局で作成し、追って関係者の方に御確認いただきます。どうもありがとうございました。

○染谷委員長　委員の皆様におかれましては、お忙しい中お集まりいただきましてありがとうございます。それでは、本日は以上で閉会といたします。ありがとうございました。

—了—