

第5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7年1月24日（金）10時00分～12時00分
- 場所：経済産業省本館17階第1特別会議室及びTeams（ハイブリッド開催）
- 出席者：染谷委員長、安部委員、井上委員、倉田委員、清水委員、杉村委員、土居委員、西澤委員、COCN 斉藤実行委員長、文科省 高谷審議官、内閣府 徳増審議官、日本商工会議所 松本担当部長、経済同友会 宮崎執行役、経産省 大野顧問
（オンライン）高橋委員、波多野委員、経団連 田宝主事（代理）、AIST 片岡理事、NITE 紺野理事、新経連 嶋田主幹（代理）、日本 VC 協会 田島代表理事、AIST 益センター長、全銀協 松永部長、NEDO 横島副理事

■議題：

1. 我が国のイノベーション・エコシステムの現状と課題
2. フロンティア領域の考え方
3. その他

○染谷委員長 おはようございます。それでは、定刻となりましたので、ただいまから第5回イノベーション小委員会を開催いたします。

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。

早速ですが、議事を進行してまいります。

本日は、我が国のイノベーション・エコシステムの現状と課題について、委員の皆様にご議論いただくこととしております。

開会に当たりまして、イノベーション・環境局の菊川局長より御挨拶いただければと思います。よろしく願いいたします。

○菊川局長 皆さん、おはようございます。着座にて一言申し上げたいと思います。染谷委員長、ありがとうございます。

本当に御多忙の中、染谷委員長をはじめ、委員の皆様、お集まりいただきまして心より感謝申し上げます。また、経済産業省の科学技術顧問でございます大野先生にも同席いた

だいておりますけれども、内閣府、文部科学省をはじめとする他省庁の方々も参加をいただいております。まさに、全政府を挙げて科学技術、イノベーションについて、しっかり御議論をいただきたいと思っております。

本来でしたら、今日は大臣がここで御挨拶をする予定だったのですが、今日から国会開会日と当たってしまいまして、しっかり皆様に御挨拶するよとということで大員からも指示を受けてございます。よろしくお願ひいたします。

経済産業省は昨年7月から、もともと産業技術環境局と言っていたものをイノベーション・環境局というように改組、改編いたしました。スタートアップ政策も取り込んだ形でイノベーション・環境局ということで、昨年7月から新たに発足してございます。これは我々の科学技術、また、イノベーションに対する大きな危機感の表れでございまして、皆様の御議論を踏まえて新たな方向性、まさに官民共に、進むべき方向を示していただきたいと思っておりますので、何とぞ、忌憚なく御意見をいただければと思っております。よろしくお願ひいたします。

○染谷委員長 ありがとうございます。それでは、議事に先立ち事務局から、委員の出欠の紹介などをお願いいたします。

○武田課長 イノベーション政策課長の武田でございます。本日の小委員会は、対面及びオンラインでのハイブリッド開催となっております。会議の一般傍聴については、YouTubeにて会議の模様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、安部委員、井上委員、倉田委員、清水委員、杉村委員、土居委員、西澤委員に御参加いただき、オンラインにて高橋委員、波多野委員に御参加いただいております。

高橋委員、波多野委員は所用により途中までの御参加と伺っておりますが、定足数である過半数に達していることを報告させていただきます。

以上です。

○染谷委員長 ありがとうございます。

なお、本小委員会の議論に資するよう、オブザーバーとして各経済団体、関係省庁等の方々に御参加いただきます。

次に、配付資料の確認をお願いします。

○武田課長 本日は、座席表のほか、資料1から4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。

オンラインで御参加されている委員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産省のホームページに掲載することとしております。

○染谷委員長　　ありがとうございました。それでは、本日の議題に入りたいと思います。我が国のイノベーション・エコシステムの現状と課題について、また、続けて、フロンティア領域の考え方について、事務局から説明をしてもらいます。では、武田課長、よろしく願いいたします。

○武田課長　　資料に基づいて、イノベーション・エコシステムの現状と課題、認識を御説明させていただきたいと思っています。

まず、近年の、岸田政権から石破政権に流れていく経済政策の確認です。左側、企業の資産（構成比）を見てみると、国内は縮小し海外が増えていくという構造にあり、結果として、右側にありますとおり、経常利益や株価が上がれども賃金は上がらないという構図がございます。

この中で、我々経産省としても、民間企業の設備投資をどんどん促して、その結果、賃金の高い優良な雇用を大きく生み出す、それによって賃金を上げるということで、去年は5%を超える春闘の実現が行われており、今年はインフレに負けない賃上げに持っていかれるかということが経済政策的なフォーカスになってございます。

ただ、その先、将来の飯のタネを生み出せているかということが論点になるわけですが、そこはやはりイノベーションにかかっているということで、我々の組織としてもイノベーション促進がミッションだということで、御議論いただきたいと考えてございます。

ついでには、イノベーションの歴史を振り返ると、1950年代から戦後、リニアモデルと言われるような、国家が主導して科学を開発する時代から、1980年代から、いわゆるイノベーション・エコシステムの時代に入っていく、デジタル革命を経て、2020年代をサマライズするとすれば、科学とビジネスが近接化する、科学の資本主義化と言えるような状況があると思っていますし、それに伴って官民による重点投資が行われている。こういったことを、米中対立も含めた国家間競争がドライブしているという状況認識でございます。

今申し上げたことを少しモデル化すると、国家・科学・技術・ビジネスというように展

開していたリニアモデルの時代から、国家が科学にファンディングして技術が生まれて、その後にはビジネスで回っているエコシステムの時代から、さらには、国家のみならずビジネスが、ある種、青田買的に科学までも開拓していく時代だと思っています。

これを頭として少し整理してみると、これがなぜ起きているかということですが、我々は科学の資本主義化と加速のメカニズムという説明をしていますけれども、やはり、デジタル革命があって、プラットフォームを含め勝者総取りの巨額資本の蓄積が行われ、そういう資本が、さらなる勝者横断的なビジネスの開発をします。具体的にはAIなどですけれども、そういったものがさらなる資本蓄積を行って他の領域の科学も開拓していくという、スパイラル的な、科学の資本主義化と加速というものが起きているというように認識しております。

ただ、この認識は、我々だけではなくて世界中が理解をしているということだと考えていますので、世界中が近年、分野をフォーカスして重点的な取組を行っているという理解をしています。米中は巨大な国なので、総花的に全ての分野をフォローするようなことができていますけれども、イギリスから韓国みたいな、私どもも含めて中進国は、自分たちにとって重要なフォーカス分野を決めて重点投資をしているということだと理解をしています。

例えば、韓国。一番ラディカルというかエッジなやり方をしている韓国について言えば、国家戦略技術 12 分野といったものを決めて、重点的な支援、投資を、設備投資から研究開発、人材育成まで横断的にやっている点が特徴的だと思っています。

また、近年の特徴として科学の開拓も、非常に初期の段階から標準を国家戦略として推進すると。将来のマーケット化、市場化を念頭に、欧州であれ、米国であれ、中国であれ、標準化に熱心に取り組んでいるということが特徴だと思っています。

また、知財、特許という観点から言うと、国対国、企業対企業ということもさりながら、越境データ、国を越えたデータ流通が増えているし、それがAIの発達も促しているという観点から、今後様々な追加的な対応が必要になってくると考えてございます。

今、科学の資本主義化ということで、科学とビジネスの近接化ということを繰り返し申し上げたわけですが、科学の現状ということで、例えば、論文数という意味で確認をしたいというのが 13 ページ目の資料でございます。

一番左の論文総数を御覧いただくと、日本はドイツ、イギリス並みになるわけですが、真ん中のところでトップ 10%の補正論文数の観点で行くと、英独にかなり水をあ

けられるのみならず、人口 4,000 万人のカナダにも劣後している状況でございます。

さらに、一番右側、アジア・オセアニアに限って描いてみたということですが、オーストラリアに 10 年ぐらい前に追い抜かれ、韓国には 3～4 年前に追い抜かれているという状況。さらには、シンガポールや台湾、マレーシアやベトナムといった ASEAN 各国なども科学的に伸びているという状況が見て取れます。

その結果も含めて、大学ランキングなどを見ても、右側は QS ランキングですが、一番上にシンガポール国立大学があることもさることながら、メルボルン大学を筆頭とするオーストラリア勢が伸長していることや、31 位のソウル大学を中心とした SKY と呼ばれるような韓国の大学、さらには、マラヤ大学などのようなマレーシアの大学なども伸びてきている。こういう状況かと考えています。

こういったところは安全保障コミュニティからも注目されているところがありまして、これはオーストラリアのシンクタンク、ASPI がアメリカ国務省などのファンディングを受けながら行った調査ですが、過去 21 年分の 680 万件の引用上位 10% 論文がどの国から出てきているのか分析したデータですが、①米中バランスが逆転している、かつてアメリカが圧倒的だったものが今やもう中国が圧倒的になっているということが、このレポートの最も言いたいことでもあります。③のところ、アジアにおいては韓国が科学的に伸びている、日本と韓国の立場が逆転しているというようなことが強調されている点が我々としても気になっている点でございます。

このページは、かつて日本が強かった 32 分野、今でも強い 8 分野ということで、マテリアルの半導体関連、遺伝子工学関連、物理学系の原子力や量子が強いということになってございます。

研究のネットワークのグローバル化という観点も重要だと思っています。この 20 年ぐらいで国際共著論文が爆発的に増えているということですが、日本は必ずしもそれについていけない面があって、アメリカとの共著論文という意味でも十分下げていると言わざるを得ないと考えています。

また、科学もグローバル化が進む中で、地政学的な位置がえして？いるというように理解して、左側にありますとおり、かつて、みんなアメリカを引用していたものが、中国を引用する固まりと、G7 の中で引用し合う固まりと分かれているといったことであるとか、ヨーロッパの Horizon のように、科学のある種の同盟というか、囲い込みというか、連携を深めることが進んでいて、ヨーロッパを中心にイスラエルとか、カナダ、ニュ

ーランドに展開するのみならず、韓国やシンガポールといったアジア勢も参加すると
いった傾向が見て取れています。

こういったグローバルなトレンドを踏まえながら、我々がどう議論していくかというこ
とですけれども、いろいろなフレームワークがあります。かつて我々経産省もいろいろな
フレームワークを使って議論してきているのですけれども、今回は、今申し上げたような
問題意識から、科学を中心とした物の見方をしたいと思っ
ていまして、真ん中に基礎研究
を置きながら、それがグローバル市場を取りに行くといったときに2つのチャンネルがある
と。それは、大企業、中堅企業、中小企業といった既存の企業のチャンネルを経由すること
ももちろんあるし、大学発スタートアップなどを含めたスタートアップを経由することも
もちろんあることだし、さらに言えば、関係性、参加型連携やオープンイノベーションと
いったことも議論していきたいと思っています。

まず大企業です。我が国が非常に恵まれていると思うのは、多数の大企業が都市部に集
積してエコシステムを構築している点は非常に重要だと考えてございます。実際、研究費
を見ても、対GDP比では非常に高い水準を維持していることと、他方で、韓国なりの国
が非常に急速に伸びていることであるとか、人口100万人当たりの博士号取得者が伸びて
いない、研究者も増えていないといった点が気になる点ではあります。

もう一個の点は、大企業の研究開発の質的变化という点で、10年前、過去との近似性
が高い、逆に言えばあまり変わっていない点であるとか、科学論文を引用したものが少な
いといった点が指摘されてございます。

こういったマクロなトレンドの中で、企業は研究開発体制もグローバル化していると。
これについては非常に望ましい、素晴らしいことだと思う一方で、日本企業だからといっ
て日本列島を選んでもらえるということは過信できる状況ではないと思っていますので、
我々日本政府としても気を引き締めてやっていきたいと思っていますし、他方で、諸外国
から、日本で研究開発拠点をつくるというような動きも出てきていまして、こういった動
きもしっかりと支援していきたいと思っています。

ただ、インアウトが両方ある中で、例えば、貿易サービス収支の研究開発サービス収支
を御覧いただくと、左のようにマイナス2兆円ぐらいまで膨らんでいて増加傾向にあると
いうこともあり、ますます日本列島が研究開発、科学の拠点として選ばれるように努力し
ていきたいと考えています。

スタートアップです。近年、スタートアップが非常に伸びてきていて、ユニコーンも増

えるということですので素晴らしいと思っています。かつ、大学発スタートアップも増えていきます。ITであるとかバイオ系を中心に増えていきます。他方で、課題は、やはり海外からのスタートアップの投資額が依然として非常に少ないということで、この表を御覧いただいても分かる通り 90%近く国内からのファイナンスということで、海外のベンチャーキャピタルやエンジェルといった投資をどう呼び込んでいけるかが重要な論点だと思っています。

幸い近年、日本スタートアップマーケットがほかに比べてベタであるといったことも含めて、日本に関心を持っていただいているベンチャーキャピタルや投資家が増えていきます。こういった動きをより大きく太く育てていくことが非常に重要だと思っています。

国内については、やはりVCのファンド規模が小さい、成長段階の資金供給が不足しているといった点が課題だと考えています。また、その Exit については、M&Aが少ない、IPO偏重だという構造は残念ながら改善できておりませんで、ここがまだまだこれからの課題だと考えています。

世界的に見ても、ディープテック投資がスタートアップの領域においても増えているものですから、ここを日本も負けじと増やしたいということを考えていきます。

事業会社とのスタートアップの連携について言うと、CVC投資が非常に膨らんでいて、この10年で、かつては8つしかなかったものが182まで増えていますし、金額的にも、スタートアップ投資の中で水色の事業法人系というのは非常に大きなポジションを占めていて、かつ、内容として見ても、例えばKDDIさんのような新しい分野に投資する方もおられれば、三菱銀行のようにFinTechに集中して本業の改革につなげるといったものもあり、多様化かつ成熟していると考えていまして、非常に成長が著しいと思っています。

他方で、グローバルなCVCマーケットとは、ある種、隔絶されている面があり、海外で活躍している日本のCVCであるとか海外のCVCが国内の企業に投資いただけるような環境を整えていくことが重要だと考えています。

産官学連携については、複雑な図を書いていますけれども、かつては大学と企業が共同研究といったものを中心に関係していたものが、2つ大きな変化があったと思っていて、まずは、大学がスタートアップを経由して協力することができる点、また、海外の企業や海外のVCなども直接的な連携ができるという時代に入ってきているので、この2点を大きな変化と捉えて、今後の産官学連携の充実についても議論していきたいと考えて

ございます。

産学連携の現状を見ますと、例えば、左のところで、日本企業の高等教育機関への支出を比率で見ると、例えばアメリカが 5.1%、イギリスが 9.3%、韓国が 14.1%などという数字を見ると、日本 3.2 というのはまだ小さいのかなと考えておりますし、右側を御覧ただいて、日米の大学のパフォーマンスを見てみると、特許のライセンス収入が著しく小さいといった点が気になる点かと考えてございます。

グローバルな研究マネー、タレントを取れているかという意味については、左側を見ますと、獲得している研究開発の実績及び比率という観点からも極東3か国は小さい。その中でも日本は韓国よりも小さいというような状況になってございます。

また、研究者の流出入率という意味では、入りも出も少ないということで、上の流入も下の流出も少ないということで、ここも改善ができるのではないかと考えてございます。

ただ、こういった国際化とかオープン化といったことを考えていくと、必然的に、研究セキュリティ、インテグリティといった点もしっかりやらなければいけないということで、これもしっかり検討したいと考えてございます。

最後に、マーケットとの関係でございませう。大企業を中心に、上場市場は特にそうだと思いますけれども、やはり、投資家との関係で中長期の、うまくいくかどうか分からない難しい研究開発をどうやるかということが、いずれの企業でも課題になっていると我々は認識しております。他方で、これはアンケートですけれども、投資家が聞きたい内容というのは、実は技術に対してが一番大きく、逆に企業がアピールしたい項目という右側を御覧いただくと、技術のプライオリティが低いということで、もしかしたら情報のミスマッチが起きているということかもしれないと考えてございます。

例えば、アメリカや欧州の例ということで、アメリカの3Mなどというのは、上から4列目ですけれども、15%を基礎研究に充てるというようなことをアピールをしてみたりであるとか、ドイツのSiemensなどというのは、キャピタライゼーションの中で、研究開発、企業買収、設備投資、自社株買い、配当といったものを全部、総合的に捉えて、研究開発投資が一番大きいということをうまくアピールしている点がおもしろいなとも考えています。

また、それを評価する投資家側にも、アメリカ、例えばフィデリティの例などを見ますと、テクノロジーファンドがあり、そこには当たり前のようにMITの博士を持っている方がCIOを務めるというようなことがあって、金融業界のサイエンスリテラシーも

高いという点があるのかと思っています。

こういった点を含めてサマライズしますと、①論点でございます。今回の審議会で御議論いただきたい論点でございますけれども、科学とビジネスが近接化し、科学が資本主義化する時代にあつて、イノベーション・エコシステムのグローバル化が進む中で、世界から科学、タレント、マネーが集まる構造をつくり、日本でのイノベーションを促進するためにはどんな政策が必要かということが1点。

②としては、各国が重点科学領域に集中投資する中で、フロンティア領域の探索・育成にどのように取り組むべきか。標準政策の果たすべき役割はどうあるべきか。

③としては、日本の強みである大企業群のイノベーションのポテンシャルを最大化するために我々政府は何をすべきなのか。市場との対話の在り方はどう考えるべきなのか。

④として、フロンティア領域における重要なプレイヤーとしてスタートアップの育成、スケールアップのために何が必要か。

最後に、イノベーション・エコシステムがグローバル化して、スタートアップが重要な位置を占める時代にあつて、産官学連携、オープンイノベーションを一層促進するために何が必要か。オープン性と経済安全保障をどのように両立していくか。こういった論点を、今後数か月かけて御議論いただければありがたいと考えてございます。

本日御議論いただきたい事項としては2点ございます。本小委員会での検討に当たっての問題意識や課題認識について。

もう一個、③、今後検討すべき論点について、追加すべき事項等があれば、ぜひおっしゃっていただければと思います。

一旦、1つ目のプレゼンテーションは以上になります。

もう一点、報告事項がございまして、フロンティア領域の考え方を説明させていただきたいと思います。これは、去年の夏まで行われていた前回のイノベーション小委員会の中で、フロンティア領域の探索と育成をしっかりとやる、どういうやり方をするか整理してよということが宿題として残っておりました。

そこで、我々は整理・検討を進めてきておりまして、ここにありますとおり、科学とビジネスが近接化する時代にあつて、フロンティア領域の探索と育成は重要である、しっかりとやるということだと思っています。その際、下にありますとおり、成長性や社会課題を含めた将来性、日本の優位性、技術・アイデアの革新性、民間のみで取り組む困難性、重要経済安保技術といった5つの観点から絞り込んでいこうと考えてございます。

その際、トップダウンのアプローチとボトムアップのアプローチの両方が重要だと考えております。特許、論文等のマクロデータから得られるトップダウンの視点と、現場——我々で言えばNEDOのTSCであるとか、産総研、特許庁、大学、我々現業原課、海外政府、そういった方々から集まってくるボトムアップの情報の両方を突合して、しっかり経産省としてのフロンティア領域の認識を持ちたいと考えてございます。

見つけたフロンティア領域については、育成を段階的にやっていく、いろいろな失敗を恐れずに、様々なアイデアを試せるチャレンジ予算を拡張していき、例えば、今の量子のように重点化して飛躍させていくようなことを考える飛躍予算、基幹産業化といった3レイヤーで探索、育成をやっていきたいと考えてございます。

長くなってすみませんけれども、以上になります。

○染谷委員長　　ありがとうございました。それでは、これより討議に移りたいと思います。発言は挙手制とさせていただきます。オンラインでの参加者の皆様は Teams 会議の挙手ボタンを、経済産業省にて対面にて参加の皆様はその場で挙手をいただきますようお願いいたします。

また、一巡目については、まず委員各位から簡単な自己紹介と御発言を各5分程度でいただき、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御希望の方に御発言いただきたいと思っております。

なお、ハイブリッド方式での開催ということで、工夫しながら議事の進行をいたします。委員の皆様のお理解と御協力のほど、よろしくお願ひいたします。それでは、御意見をお伺いしたいと思っておりますが、いかがでしょうか。それでは、高橋委員が10時半までということで、まず御発言いただけますでしょうか。

○高橋委員　　高橋です。私は、大学発のスタートアップの立場で参加しておりまして、もともと大学で研究していた研究内容をいかして起業して、Exitして、また再度起業するという大学発のスタートアップのシリアルアントレプレナーなのですが、様々な大学のスタートアップ施策にも関わらせていただいている立場でございます。

その立場から申し上げますと、本日の御説明の中でも大学発のスタートアップが増えているとはいえ、やはり、海外と比べると少ないという状況で、それをどうしていくかという課題があるかと思っております。その課題は皆さん認識しているとは思いますが、では、限られたリソースの中で、では、今後何に重きを置いていくのかという皆さんが持っている共通の道しるべがない状況なのが一番問題だと思っております。

ですので、今後の委員会で具体的な議論が進んでいくと思うのですが、KPIを何にするのか。大学発スタートアップの数にするのか、資金調達額にするのか、IPOやExitの数にするのか、何を指すのかを明確にして各ステークホルダー、つまり大学の教員や経営側、投資家、大企業やCVC、起業家など全てに、我々はこの指標を追うのですという目線合わせをこの委員会で立ち上げるということを御提案したいと思います。

また、その指標を立ち上げたその先には、場合によっては、その指標につながるような施策を優遇していくなどの措置も有効だと思いますので、何を追っていくのかということも明確に立ち上げていくという議論をこの先、進めていければいいのかなと考えております。

以上です。

○染谷委員長 ありがとうございます。それでは、ほかの委員の方から御発言をお願いいたします。では、清水委員、お願いいたします。

○清水委員 早稲田大学の清水です。私は経営学の立場からイノベーションを研究させていただいております。2点ありまして、1点目は論文数。日本の大学問わず、論文数がグローバルに減っている、特にインパクトの高いものが減っているという観点ですけれども、これはすごく重要な論点になると思っています。ただ、大学だけではなくて、企業の研究開発力という観点から見たときにも相当減っているのではないかと思います。

ですので、20 ページ目のスライドのところにあった、基礎研究が行うところ、国、大学、国研というように書いていましたけれども、企業の基礎研究の力も促進していくのが大切ではないかと思っています。

なぜならば、オープンイノベーションの時代だと言われてはいますが、企業の基礎研究力が減ってくると企業の吸収能力が下がってくることが確認されています。ということは、自社でしっかり研究開発をしていないと、オープンイノベーションをやろうと思っても、どこと組めばいいのかもよく分からないし、よく分からなくなってくると、今一般的に有望だと思われる技術を高い価格で買ってくることになりますから、あまり意味がないと思いますので、企業の基礎研究の力はすごく重要だと思います。

また、スピンアウトを考えても、アメリカでもここから、企業からのスピンアウトのパフォーマンスがすごく高いということも分かっていますから、繰り返しですが、企業の基礎研究の力をいかに上げていくのかということも1つ大きな論点だと思います。

2点目は、フロンティア領域の考え方です。何がフロンティアなのかは、日本だけでは

もちろん決まらなくて、海外の動向を見て、海外がどこをやるからということによってもフロンティアが決まってくると思います。もう少し言えば、フロンティア領域は当然、そこでグローバルに競争が激しくなるわけですから、その競争を見越した上で日本はどこに資源を充てていくのか。もしかしたら、そこに突っ込んでいくのがいいわけではないかもしれません。それと、補完的な製品なりサービスを生み出せるような研究開発をしていくのがいいのかもしれない。その点も、フロンティア領域を考える上で、もう少し、戦略的にここを考えていくことがすごく重要になってくるのではないかと思います。

以上です。

○染谷委員長　ありがとうございます。企業の基礎研究力並びにフロンティア領域、どこに資金を投入していくのか。先ほど高橋委員から、限られたリソースの中、K P Iをどうするのかということに通ずる御発言だったと思いました。

それでは、ほかに御発言いかがでしょうか。よろしく申し上げます。

○西澤委員　日立製作所の西澤でございます。本イノベーション小委員会で発言する機会をいただきまして、どうもありがとうございます。弊社は、「優れた自主技術・製品の開発を通じて社会に貢献する」を企業理念といたしまして、これまでもイノベーション創出を重要視してきています。過去 10 年間に振り返りますと、多くの事業の入替えを行ってまいりましたけれども、イノベーション創出の観点では 2016 年、東京大学、京都大学といったところにエンベデッドラボをつくりまして、組織対組織の大学連携を開始しております。

また 2019 年にはコーポレートベンチャリングを設立するなどして、オープンイノベーションを進めてきました。構造改革が一段落いたしました 2022 年―2024 年の中期経営計画では弊社小島社長の下、オーガニックな成長に取り組みまして、研究開発においても現事業を強くする研究開発だけではなくて、将来の事業探索を目的にバックキャスト研究を立ち上げて投資をしております。

また、我々研究開発の規模ですけれども、国内約 2,000 人、海外 5 極で約 300 人の規模となっています。事業のグローバル展開が必須となってきておりまして、弊社の海外研究開発拠点の活動の柱は、地域ごとのエコシステムに入ること、そして地域特有のソリューション提供が主たる内容になっています。

先ほど申し上げましたバックキャスト型研究につきましては、主として日本を中心に行っておりまして、ムーンショット型研究開発制度なども活用させていただいております。

れども、やはり魅力的なエコシステムを活用させていただくことが重要であると考えています。

このような研究開発のマネジメント経験を含めまして議論させていただきますと幸いです。提示いただいた論点については異存ございませんけれども、特に弊社として議論を深めていただきたいポイントを幾つか述べさせていただきます。

まず、論点1に関係します科学技術政策全体については、小委員会を通じてフロンティア領域、スタートアップ、税制などの政策の議論がなされると思っているのですけれども、その政策を俯瞰的に捉えること、そして、政策の実行力とスピードが重要であると考えています。

まず、俯瞰的に捉えることにつきましては、研究開発投資のポートフォリオを国として持っていることが大切ではないかということと、もう一つ、注力領域と自由な基礎研究のバランス、短期と中長期のバランスのあるべき姿が必要ではないかと思えます。そして、実行力とスピードにつきましては、司令塔機能が重要ではないかと考えます。時間のかかる研究もございますので、長期的な視点を持った司令塔を考えたときに、必要な機能、権限、責任、設置場所などの設計をしていくことも必要ではないかと思えます。

また、世界から科学、タレント、マネーが集まる構造については、海外の研究者や留学生の受入れについての制度、環境整備面でどこまで手厚く支援できるかも重要になると思えます。留学生の環境整備などを大学が海外にしっかりプロモートしたほうがよいのではないかと思えます。そして、イノベーション促進のためにも、外国の方が日本国内で働く環境をさらに改善していただけるとありがたいと思っています。

論点2のフロンティア領域につきましては、将来、社会実装をして価値が出るものが重要であると思っています。弊社のバックキャスト研究におきましては、技術とビジネス両方の視点で、時間軸の変化を見つつ、我々の会社の意思も入れ込んで領域を定めています。領域選定に当たっては、日本の強みを生かした産業化になり得るかといった観点で分析を強化いただきたいと思います。

標準化に関しては、私自身今年度、J E I T Aの代表としてJ I S Cの委員も務めさせていただいておりまして、日本型標準加速化モデルの議論にも加わっております。また、弊社が産総研とラボをつくって取り組んでおりますサーキュラーエコノミーにおきましても標準化を1つのテーマとして置いております。

標準化は非常に重要だと思っています。今回の議論でも標準化人材の強化、企業が経営

課題として標準化を位置づける方向づけも大切ではないかと思えます。

論点3につきましては、例えば、フロンティア領域の策定に大企業の意見を吸い上げていただく、また、論点1にも通じるのですけれども、グローバルで活動する大企業は海外人材も非常に多くおりますので、そのような人材が国内で働く環境整備もぜひ後押し願いたいと思えます。

論点4、5につきましては、エコシステムが重要と申しあげましたけれども、日本ではまだエコシステムが成熟していないという点は同感でございます。特にスタートアップにつきまして、弊社は、北米ではボストン、シリコンバレー、欧州はミュンヘン、アジアはインドにスタートアップ投資の専門家を置きまして、世界のスタートアップを探索、投資をしております。しかしながら、現状は基本的に海外のスタートアップへの投資が中心になっておりまして、これは技術的には優劣はつきにくいものの、日本ではプロフェッショナルレベルでのVCのエコシステム、ネットワークが分かりにくい状況にあるためと考えています。

例えば、海外のグローバルスタンダードの投資家から見たときに、日本のベンチャーエコシステムの何が課題かというような意見の吸い上げを行ってはいかがでしょうか。日本のCVCがグローバルレベルのプレイヤーになるストーリーが見えてくると、海外のVCから見ても魅力的なエコシステムになるのではないかと思えます。

最後に、大学につきましては、弊社は、先ほど申しあげましたように東京大学、京都大学、北海道大学ほかとの連携によって、社会課題解決に向けたビジョンドリブンの研究をしているというタイプと、大学の研究シーズ・ベースのテクノロジードリブンタイプの連携を進めさせていただいております。

前者は文理融合ですとか総合知の観点で、大学ごとに特徴ある取組になっているのですが、この取組は一大学一企業の取組となっておりまして、ステークホルダーを増やしていく必要があると考えています。海外を見ても、人材の流動性が非常に高く、自学以外のネットワークが非常に強いと感じています。産学の人材流動性も1つの観点ではないかと思えます。

また、大学の研究力そのものについても強化していただくのがいいと思っているのですが、私どもが聞いているところによりますと、大学の研究者の皆様の時間が足りないですとか、自由な研究予算が少ない、もしくは競争的資金獲得に多くの時間を要するなどの課題があると伺っています。

大学改革については、もともとたくさん施策がある一方で、現状のリソースが限られているのではないかと推測しておりまして、文科省の範疇も含めて施策を棚卸しして効果を検証していただくのがよいのではないかと推察いたします。

最後、税制について申し上げますと、研究開発は時間と資金を要する長期的な取組ですので、企業の研究開発投資マインドを後押しする研究開発税制の長期的な維持と安定性を確保していただけると非常にありがたく存じます。こういうものがございまして、我々企業は将来の研究開発計画を立案しやすくなりますし、持続的なイノベーション活動を展開することが可能になると考えます。

以上です。

○染谷委員長 多岐にわたる論点の御指摘、ありがとうございます。いずれも重要なものだと思います。

そうしましたら、次に波多野委員、オンラインからよろしく願いいたします。

○波多野委員 東京科学大の波多野でございます。本日はオンラインで、前半だけになりますが、参加させていただきます。この委員会のゴールとして設定されています、日本の次の飯のタネになるためのイノベーション促進、フロンティアの領域の探索というのが私には直球で分かりやすく響くメッセージであり、議論が加速することを期待しています。

この議論にジョインする機会をいただきまして、ありがとうございます。また、私はCSTIの非常勤議員を兼任してございまして、この委員会での議論が次の科学技術基本計画に反映させて、産学官、そして省庁を超えた、さらに、国内外を超えたイノベーション・エコシステムにつながればよいという期待を持って参加させていただいています。

国際情勢や社会構造の変化がこれだけ変わってきて、また、インフレの時代に突入している中で、大学の知的アセットの有効活用によってイノベーション・エコシステム、そして新たな価値を創出するようなグローバルなイニシアチブが大学の立場としても、CSTIの立場としても重要だと考えています。それは、日本国全体をもっとよくする、そして、地方創生にも発展するというように思います。分野によって異なることを丁寧に分析する必要がありますが、特に本日7ページの御説明にございましたとおり、基礎研究、科学・サイエンスと社会実装の距離が近くなっているということを実感します。例えば私の専門は量子技術ですが、国際的な共同研究を進める中で、またスタートアップによるエコシステムはもちろんのこと、大きな資本を持った企業へのアプローチもございまして。その中で、今後このイノベーションを生み出すための研究開発の在り方の議論は重要で、PDCAサ

イクルでは追い付かず、スピード感を持って効率的なイノベーションのモデルに転換していく必要性を感じています。

科学、基礎研究、応用研究、実用化、そして、そのビジネスの先にはイノベーション・エコシステムにつなげないと、7 ページの図の出口の先にはイノベーション・エコシステムの循環があると思います。そのエコシステムにビルトしていくということも論点だと思います。また、国際情勢、特に経済安全保障も担保した上でのイノベーション・エコシステムの構築についても、この委員会で議論させていただきたく思います。

私の現場感を申しますと、ちょうど、この科学大学になって、統合というショック療法を今受けているような状況です。私としては、その違いが駆動力になって、もっと融合的な研究が促進して、研究力の強化、そしてイノベーションにつながるという実感はしています。ですので、ここに様々なステークホルダー、産官学、そしてスタートアップも含めて違いがある人がチームをつくって、ガバナンス改革をして、イノベーション・エコシステムを強力に進めていくことが重要だと思っています。

また学生のスタートアップ、大学発スタートアップが増加しており、旧東工大でも学生の4割がスタートアップに興味があるというアンケート結果もございます。ディープテック系の大学発スタートアップがグローバルなイノベーション・エコシステムに組み込まれるようになるには、短中長期の環境を整える必要があり、特に海外VCを引き付ける仕組みや、大企業へのM&Aによる発展が必要であり、日本全体で考えていかないといけないということがあるというようにも認識しています。

以上です。

○染谷委員長　ありがとうございます。それでは、たくさん重要な論点をいただきましたが、どんどん意見をお伺いしてまいりたいと思います。では、土居委員、お願いします。

○土居委員　慶應義塾大学の土居でございます。今日はこのような形で議論に加わらせていただきましてありがとうございます。

私の専門は、経済学の中でも財政、公共経済学であります。イノベーションに関しては、税財政の面からの視点で、第三者的に観察させていただいているというような感じであります。私自身がイノベーターであるわけでもないですし、私自身がイノベーションを手がけているわけでもありませんけれども、政策論の立場から日頃議論させていただいていると思います。

それで、私自身が感じているところを今日は率直に申し上げたいと思うのですけれども、

イノベーションを促す政策は大変重要で、私もその必要性を高く、必要だと感じておりますし、さらには、そのための政策の企画にも今まで何らかの形で、政府の会議とかで関わらせていただいています。

ただ、アンビバレンスなところがあると日頃思っています。それは、民間の力でどこまでできるかというところについて、2010年代を通じて、このコロナ禍を経て、政府が関与する度合いが高まっているという気がしています。もちろん、政府が必要な関与は必要な関与として積極的にしていくべきなのですけれども、この議論のバックグラウンドもそうだと思うのですけれども、政府がどういう形で関わるのがよいかとか、どこまで関与するのが必要なか等というところについての整理が残念ながら必ずしもできていなくて、先ほど御紹介があったような、欧米では政府がががが関与しているぞという話になっていて、日本も欧米のように、同じ形で関与すればいいのかとなると、やはり、タックスペイヤーズマネーというのは相当うるさいお金なので、お金の出し手である日本の納税者が納得できるような形でお金を投じないと政府の関与が国民にも支持されないし、お金を投じたところでもうまくいかないかもしれない。そういうことで悩ましいなと思っているということです。

税と予算措置とは2つに分けてお話をしたいと思うのですけれども、税制について、私はむしろ積極的に肯定してきた側で、先日来はイノベーションボックス税制も成立しましたし、そういう意味で、むしろ企業が税制によってイノベーションが促されるというインセンティブがあるとすれば、むしろそれは積極的に活用すべきだという立場で、税制についてはむしろ、かなり手放しに肯定しているという立場です。まだまだ足りないならばもっと工夫した、様々な研究開発なりイノベーションを促すような税制というのを適用拡大していくなり、新たな仕組みをつくるなり、そういうことをしていくのがいいのではないかと考えている立場です。

なぜそう申し上げるかということ、利潤動機と合致するということですね。法人税を払うということは、その裏側で利益が上がっているということであり、利益が上がるのだけでも、イノベーションに一生懸命コストをかけてきた、研究開発にコストをかけてきたということであれば、そのコストを、税引き後利益を計上する前の段階で法人税でその分減税して、それで税引き後の利益が増えることになるということを見可能な形で示していくことを通じて、企業があえて研究開発なりイノベーションにコストをかけて、そして利益を上げて、法人税の税負担を軽くしてもらって、税引き後利益が多くなるという極めて

好循環がここで築かれるというところがあると。

それに対して予算措置という話になると、諸手を挙げて肯定的とは言えなくなってしまうというところが今の日本の状態かなと思っております。私も科学技術予算の議論をする政府の会議に幾つか関わらせていただいている、その中で悪く思う——つまり、全てがそうだと言いたいわけではないのですけれども、評判が悪い部分だけを、あえてここで申し上げると、悪平等でかなりメリハリをつけずに満遍なく出しているのではないかと。もちろん、それは全てにおいて駄目だというわけではないのだけれども、必ずしもイノベーションを促進するということとつながらないような予算の配分を、メリハリをつけずに出しているのではないかという評判があると。事実は現場にあるわけですが、そういう評判がある。

ターゲティングポリシーという、予算を投じる、投入先を政府なり役所が選ぶという事で果たしてうまくいくのだろうかということについて懐疑的に思っている経済学者もままいて、これは多分に、1990年代後半から2000年代前半辺りにそういう議論があって、そういうターゲットを絞るということを政府側からするのではなくて、それは民間が自発的に行動した結果として、それを政府が支援するべきではないかと。今もなおそのように考えておられる方々もいらっしゃる。冒頭申し上げましたように、民間がリスクを取らないということで、いつまでも政府に依存し過ぎた状態が続いているのではないかと思っている人もいたりする。

これが全て正しいということを申し上げているわけではなくて、科学技術予算とかイノベーションを支援する予算の中で、もっと出せ、もっと出したほうがいいのではないかと。ことに必ずしもなっていない議論の展開の裏側には、そういうところがあって、もし、この悪い評判をこの会議で払拭できるようなことがあれば、むしろ、今後はそういう予算措置についてのネガティブな部分が払拭されて、もっと積極的に賛同してくれる人が増えるというようなことが期待できるのではないかなと思ひまして。今私が申し上げたことを払拭できるような議論が、この会議でできると私としてもいいかなと思います。

その1つ、参考例と言ってもいいのではないかと私が思っているのは、先般決まりましたAI・半導体産業基盤強化フレームが1つの、今後のいい前例になるのかなと。もちろん、これが完全に動き出してはいませんが、ああいうフレームをつくることを通じて、何を指そうとして、どういう形で財源を集めて、どういうところにお金を投じているのか、あらかじめ示した上でこれから臨んでいくというようなやり方。

このフレームについては、今のところ、予算に関連して議論をする、科学技術予算絡みで議論をする人たちの中では悪く言う人はあまりいないという感じはしていて、ぜひ、このいい評判を、その評判どおりに実現していただきたいと期待しているわけですが、今の話は、AI、半導体に限っているわけですが、AI、半導体以外のイノベーションの分野においても似たようなフレームをつくるなり、説得的な政策立案と、それを支える財源確保と投資先、出資先、そういうところを上手にやっていく必要があるかなと思います。

最後に、予算措置の話をしましたけれども、必ずしも予算措置を政府が多額に投じることがよくないと言っているわけではなくて、正当性が経済学的にも裏づけられる部分があるのではないかと考えているのは、いわゆる、費用逡減産業ですね。厳密に言うと、経済学の専門用語で劣加法性と言うのです。つまり、複数の会社が競争して生産するときのコストよりも、1社で独占的に生産したコストのほうが安いというような産業構造。

その裏側にあるのは、一番平たく言えば初期投資が巨額で、投資回収をするには相当大量生産をしないとイケないということになると、複数の会社で生産をしていると費用が割高になってしまう。むしろ1社で生産したほうが良いという。

けれども、ここでの議論では自然独占として1社に独占させるのだということが強調されるべきところではなくて、むしろ、初期投資が巨額であって民間だけでは賄い切れないという場合に政府が予算措置などを通じて支援して、まずはテイクオフしてもらって、そこから次なるステップに民間企業が飛躍してもらおうという最初のところで支援するというのを正当化することは、あり得ることなのかと思うわけでありまして、そういうロジックも使いながら、どういう形でイノベーションを支援できるかが議論できればと思います。

私からは以上です。

○染谷委員長　ありがとうございます。税制予算措置、政府がどこまで関与すべきかという論点で御発言をいただきました。それでは、ほかにかがでございましょうか。では、井上委員、お願いいたします。

○井上委員　本日は、このような貴重な場にお呼びいただきまして、ありがとうございます。私は2006年以降、18年間ずっと投資会社で仕事をしてきております。最初はバイアウトファンドで製薬会社をバイアウトしまして、その後、政府系の投資会社に行き、その傘下で医療機器に特化したベンチャーキャピタルを立ち上げて、投資活動をした後、直

近6年間はオムロンでのCVCの代表を務めてきております。

このたび、より一層、ヘルスケアの領域を広く投資していくためのファンドを昨年より立ち上げているところでございます。投資家としてスタートアップ等々を育成してきた立場でお話しできればと思います。

歴史をひもとくと、米国は1980年にバイドール法ができて、その後、いろいろ専門VCができ、エコシステムが発展したと思います。

近年、日本でのスタートアップに対するM&Aが非常に少ないということで、32ページのような数字もよく見るかなと思います。ただ、米国でも最初からM&Aがすごく盛んだったわけではなくて、当初はほとんどがIPOだったところが、数十年かけてM&Aがかなり盛んになってきて、今はExitがほとんどがM&Aという状況になってきていると理解しております。

日本でも、2000年にバイドール法ができて、大学発のベンチャーなども、この10数年で相当数が多くなってきておりますけれども、今まさに、大企業がこういうスタートアップ育成であったり、エコシステムの中にもっと深く入ることによって、このエコシステムがもっと深くなっていくのではないかと、そういうタイミングに来ているのではないかと、この全体の歴史を見ているとすごく感じるところです。

その中で、さらに深めていくために必要な要素として、過去の経験から私自身が思うポイントを3点ぐらいお伝えできればと思います。1点目が、スタートアップ、大企業、研究機関等々の役割分担、改めて認識する必要があるタイミングに今あるのではないかと考えております。

やはり、事業資産のしっかりある、スケールさせるところができる大企業というのは、まさに、そこを生かして、このエコシステムの中に入ってきていただきたいなと思いますし、スタートアップでやったほうがいいもの、大企業でやったほうがいいもの、研究機関から技術移転したほうがいいものというのも、かなり理解が深まってきたタイミングではないかと思っております。そういった部分での役割分担を改めて認識するとともに、せっかくスタートアップでたくさんの、いい治療機器などができてきても、日本で、ではそこを売却してスケールアップしていくという大企業はそこまで多くない。

そうすると、やはり、政策の観点では、フロンティア領域と特定したものは一貫通貫してスタートアップも、研究機関も、大企業も、それぞれを支援していくことが必要なのではないかなと。ここが1点目。

2点目は、産学連携であったり、オープンイノベーション、CVC、本当にたくさんで
きるようになってきていると思いますが、改めて、今のタイミングは、このつないでいく
人材というものに求められるものが少し変わってきているのではないかなと。これは、グ
ローバルマーケット——グローバル市場を最初から目指したほうがいいものと、そうでは
ないものもかなり明確になってきていると思いますが、グローバルマーケットを目指して
いくべきものについては、やはりグローバル人材が必要ですし、ここはベンチャーキャピ
タル、各国ローカルなマーケットということで、グローバルでの経験がある方が必ずしも
多いわけではないため、ぜひ拡充していければいいなと思っております。

3点目は、やはり海外の投資家の資金を国内市場にもっと引き入れたい。ここを考えると、
実効性がある政策として税制面を考えていくことが重要ではないかと思えます。この
辺をより拡充していけると日本のグロース市場、IPO後も小さくとどまりがちとよく言
われていますが、大きく変えていくことができるのではないかと思っております。

以上でございます。

○染谷委員長 ありがとうございます。では、安部委員、お願いいたします。

○安部委員 初めまして。ソニーグループから参りました。私の専門が組織、人材、企
業文化という領域になりますので、そういう切り口で、思うところを述べさせていただきます。

この委員会が目指すテーマを、国全体の成長のために、日本の強みである技術力をイノ
ベーションに繋げて活用することがコアになる、という仮説に置いた場合、ここ 20 年近
く弊社ソニーがたどってきた歴史に通じるところが多いと感じています。

7ページのチャートに関連しますが、ソニーはかつて、社内で様々な技術を極め、それ
を世界初の製品と言う形にして次々と世の中に出しながら成長し続けて来ました。基礎技
術から一気通貫で応用開発に繋げ、それを製品と言う形で価値化し、ビジネスとして世界
に展開していくという従来のモデルが通用しなくなる中、この 20 年の間に大きな事業構
成の変革を進めて参りました。

そういう経験を踏まえ、僭越ながらソニーは、日本が直面する課題の縮図のような環境
を通り抜けてきたとも言えると感じています。我々の取り組みを7ページのモデルを当て
はめると、「科学」とは、いわゆる要素技術開発で、これは中長期的な研究開発投資を元
に、その企業ならではの独自の技術を開発していく。「技術」というのは応用開発、実装
化と言え、要素技術をどう製品化、価値化していくかということ。

最終的に、企業が技術をどう価値化するかがビジネス、だとすると、かつてのリニアにプロセスを進めて行くモデルが通用しなくなる中、自社で要素技術開発から、それを実装化して製品あるいは何らかの形で価値化してお客様に届けることを全て1社内でやっていく時代ではなく、これを社会全体でどう分担していくかが今後の鍵ではないかと考えます。

先ほど井上さんがおっしゃられた通り、企業はもはや自社内に留まらず、さまざまな組織が強みとするところを正しく評価し、(いわゆるオープンイノベーションだと思いますが)互いが強みとするところを積極的に活用しつつ、協働体制を取っていくことが今後の我々にとって重要なテーマになっていると感じています。

リーマンショック後、巨額の損失を出して、かつてのモデルが通用しなくなったという現実に直面し、弊社内の事業のウェイトを根本的に見直し、かつての研究開発投資、設備投資が軸という資本投下の優先度を変えて来ました。今は6つの事業のうち3つがコンテンツを軸とし、技術力の追求やハードウェアを軸とする事業は半導体とエレクトロニクスになっています。

それぞれがかなり異なる事業なので、同じモデルがそのまま一律に通用するわけではないのですが、スピードを求められるビジネスに関しては、むしろ、要素技術や実装、或いはそれに通じるコンピテンスを持っている外部の組織と組む、或いはM&Aで、そういう強みを持っている企業を買収するというのを積極的に進めています。

一方、半導体事業では、要素技術をしっかり自社内で強みとして持ち続け、その中でもイメージセンサーをコア領域として捉え、そこに集中して継続的に投資しています。

このように、事業によって、技術やコンテンツ IP と言ったコアコンピテンスを価値化していくモデルが、随分異なっていると感じます。厳しい時代を経て、今このような事業展開をしていることを考えると、先ほど武田課長がおっしゃられたように、科学の資本主義化、まさに、それが我々の日々にも当てはまると思っています。

弊社の purpose は「クリエイティビティとテクノロジーの力で、世界を感動で満たす」です。技術力というのは手段であって目的ではないという前提に立ったときに、一番強みとする技術力を持っている方々とどう組むか。あるいはどのような取り組み方をするか、あらゆるオプションを視野に入れたオープンな発想がますます求められている気がします。

要素技術に関しては、研究所や大学など深化を追求する組織に期待し、そう言った組織と共同研究に留まらない連携の仕方を模索しています。技術を価値化するという実装技術に関しては、先ほど申し上げたM&Aを積極的に展開しており、例えばエレクトロニクス

事業の領域では、最近イメージキャプチャー（画像取得）をした後の価値化の新しい展開として、スポーツの計測など新たな領域の事業体を積極的に買収しています。

買収企業は海外の企業が多く、もっと国内でスタートアップで、要素技術を実装化していく例が多く出てくると、買収対象として検討の対象に入ってくると思います。国内の大学や研究所など、要素技術に関しては、御一緒させていただく中で、まだ日本の強みを感じますので、それぞれの組織に応じ、一層それを深化させる支援が私としてはこれから妥当なのではないかなと。

井上さんがおっしゃった通り、法人ごとの役割を明確にした上で、その役割に応じた支援、即ち税制支援を含めた経済的な支援、或いは人的な支援などをしっかりと進めていく。事業は事業で株主に向き合って企業価値を上げ続けることが求められる中、株主に技術に関する関心はあるものの、研究開発投資が必ずしもそのまま企業価値の成長に直結するとは限らない経営環境下では、その規模や金額が必ずしも主な関心事と言う印象を受けません。むしろ技術がソニーの競争力なのであれば、それをどう可視化するか、どの技術領域が今後の成長を牽引するか、と言うことに皆さんの関心が高く、外部と一緒に組むことや買収することなど、手段は問わずに企業価値をいかに上げていくかということに主要な関心が高まっていると感じます。スピードが非常に速くなる一方ですので、役割分担というモデルがより求められてくるのではないかと感じております。

論点に関しては違和感ありませんので、この委員会を通して皆さんといろいろな議論をさせていただければと思っております。

以上です。

○染谷委員長 安部委員、ありがとうございます。それでは、倉田委員、お願いいたします。

○倉田委員 今日はどうもありがとうございます。AGCの倉田です。私たちは素材メーカーで、日本が強いと言われる素材をさらに世界に必要とされる商品にするために日々奮闘しています。

当社の戦略の一つに「Innovation & Operational Excellence」というものを掲げております。どんなに良い商品を作って、そのOperationを追求し、進化させていく。ただ近年はそれだけでは勝てないことも多く、いかにInnovationを加えていくかが、非常に重要な鍵になってきていると思います。そのためには、新たな知を入れ込む、オープンイノベーションが必須となり、様々な方法で展開しております。さらに、必要とされる商品に

対する要求スピードが、非常に速く、競争環境も厳しくなっています。どこでどう勝つか
が非常に大切なことと日々感じております。

こうした環境の中で、イノベーションのエコシステムをどう構築していくか、国内及び
グローバルで考える必要があります。

今回の委員会でも、短期、中期、長期のどこにゴールを設定するかを明確にすると、そ
の先の議論がしやすくなると思います。

当社の研究開発においては、基礎研究と応用研究の開発費を、どう分配し、どう継続し
ていくかを、常に考えています。基礎研究が不足すると、先端技術が理解できず、新技術
を取り込むことが難しくなります。基盤研究、基礎研究はある程度キープしていこうと
考えています。次世代技術をバックキャストしながら、大学や国の研究機関と連携し、どこ
を強化するかをさらに明確にしていくことが重要です。

どの大学でも、同じ方向の研究を行うのではなく、研究領域を明確にすることができ
ると、海外の研究者も呼び込めるようになるかと思えます。どの分野に注力し、何を強化す
るかが、明確になると、企業からもよりアクセスしやすくなり、イノベーションエコシ
テムの良い循環が生まれると考えています。

先ほどの武田課長のお話もありましたが、技術で勝って事業で負ける事例もあります。
出口戦略は非常に重要です。どこで、何で、どう勝つかという戦略や出口の議論をもう少
し入れていくと、施策のパスが分かり易くなると思います。それを実現するための、標準
化・知財戦略も必要です。どこで勝ち、どのような世界を作りたいかというテーマについ
て、もっと皆さんと議論したいと思えます。

私も新事業を立ち上げてきましたが、オープンイノベーションもその鍵となります。自
社で技術が優れていても、事業化には時間がかかることが多いです。企業が持つ生産技術
や分析技術を活用し、スタートアップと共に早く事業化を進めることで、社会実装が進む
と感じます。

現在も国内のスタートアップと連携していますが、海外のM&Aも多く、その理由も考
えました。海外は自分たちを買収されやすいように工夫しており、その仕組みは5～10
年で築いています。国内でも企業とスタートアップ、大学が協力のもと良い循環を作り出
すことが重要だと感じています。

長くなりましたが、以上のような課題認識を持っています。

○染谷委員長 倉田委員、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 御丁寧なご説明をいただきありがとうございます。このたび、イノベーション・エコシステムの推進との審議会に参加させていただきましたことを、知財の実務家として大変うれしく思っているところでございます。私は弁理士でございまして、知的財産の実務に常に携わっている立場におります。また内閣府知財戦略推進本部委員等も拝命しているところです。日本弁理士会の前会長を務め、その時にはイノベーション・エコシステムを推進していくためにスタートアップにどのように知財を活用してもらえるのか、そして、弁理士会内の産学連携を推進するための部署等に一定の予算をつけて活動し、また、地方の活性化のために日本弁理士会、特許庁、日本商工会議所、INPIT との4者連携を締結し、現在は中小企業庁にも入っていただき5者連携として、地方活性化という面でイノベーションの促進を推進しているところでございます。

本日の御説明の中で、やはり、「グローバル」、そして「ディープテック」が大きなキーワードになるのではないかと考えております。イノベーションを促進してグローバルに事業を展開していくための1つのポイントとしては、やはり、オープンクローズ戦略を考慮した知財マネジメント戦略を組み込んでいくことを考えていく必要があるのではないかと考えております。

先ほど他の委員もおっしゃってましたが、「標準」につきましては、昨年、日本型標準加速化モデルが発表されましたので、イノベーションを促進していくためにも、ぜひ政府のほうでも地方にも広く普及していただきたいと思っております。また、「標準」につきましては、研究開発の初期の段階からどのように組み込んでいくかということを考えいく必要あり、知的財産権の取得とともにこのような観点も重要だと思います。そして、標準を含む知的財産が経営資源となるということを経営層にしっかりと意識していただくことが必要だと思っております。

それから、イノベーション・エコシステムを推進して、その実行の確実性を担保するためには、やはり、誰がイノベーション・エコシステムの施策や現場をリードしていくのかという点を考えていくことが必要だと思っております。フロンティア領域の開拓やスタートアップ支援、そして産学連携の推進など、掲げられた幾つかの政策を実効性のある形で実行していくためには、技術、知財、ビジネスを総合的に理解し、多様なステークホルダーを橋渡しできるような人材が必要だと思います。

例えば、資料中のフロンティア領域の探索・育成には先端技術への深い理解と事業化の視点を併せ持つ人材が必要だと思いますし、スタートアップ支援には技術の価値を理解し、

そして知財戦略を含めた様々な戦略を活用できる事業成長を支援できる人材が必要だと思っております。

特にスタートアップに関しましては、起業してから経営を考えるようではもう遅いと感じております。それから、産学連携につきましては、アカデミアと産業界の文化や思想の違いを理解して、効果的な連携を実現できる人材が必要だと思っております。このような人材の育成確保という面もきちんと議論していく必要がないのかと思います。

したがって、各政策分野において中核となる人材像の明確化と、その育成確保に向けた具体的施策の検討も必要ではないかと思っております。また、日本も現在、少子化が進んでおります。先ほど他の委員もおっしゃいましたように、海外からの優秀な人材を呼び込むというような視点、それから、日本の優秀な人材の海外への流出を防止するという観点の検討も必要だと思っております。

また、本日知財政策室の中山室長がご同席いただいておりますが、現在、日本の優れた技術の海外への流出ということも大きな問題となっております。現在、知財政策室が中心となられて営業秘密管理指針の改定が行われております。海外からの研究所を日本に呼び込み、そして、優秀な海外の人材を日本に呼び込むということも必要ですが、一方で経済安全保障の観点、そして日本の技術流出をどのように防止するかということも併せて検討していく必要があるのではないかと思います。

最後になりますが、日本には優れた技術に関する特許権が多くあります。しかし、利用されている特許権は多くないと思います。優れた技術に関する未利用特許の社会実装を推進していくことも1つの視点になるのではないかと思っております。そのために、1つのポイントといたしまして、イノベーション拠点税制の運用開始が4月1日から始まりますので、この制度の積極的な利用を図ることによりまして、特許権者の事業には必要がない、利用しない、活用しないと判断されている未利用特許を、特許発明の技術を活用したいと思っている他企業にライセンス等や譲渡等することによって、新しい優れた技術を生み出す1つの駆動力になると思います。そして、このような未利用特許の活用がイノベーションの推進につながっていくのではないかと考えておりますので、この点についても併せて議論をしていただきたいと思いますと思っております。

以上でございます。

○染谷委員長 ありがとうございます。今の杉村委員の御発言に関連して、37 ページを示していただいてもよろしいでしょうか。右にあるのは大学のデータでございますけれ

ども、登録特許の件数で言いますと、日本とアメリカは2倍ぐらいであるにもかかわらず、先ほど武田課長からも御指摘のとおり、ライセンス収入で言うと52倍の差があると。これは日本の技術がどうか、大学で生み出された技術がよくないことを意味しているのか、あるいは仕組みの問題なのか、企業側の活用の問題なのか、いずれにしても今後ディープテックの強化などを議論するに当たって、この辺り、1つ重要な論点になるのではないかと感じておりました。

以上で委員の皆様方から一通りの御発言をいただきましたが、オブザーバーで田島様から挙手があるということで、御発言をよろしくお願いたします。

○田島オブザーバー 初めまして。ジェネシア・ベンチャーズという日本、東南アジア、インドの創業資金のスタートアップに投資をするベンチャーキャピタルの代表を務めております。私は日本ベンチャーキャピタル協会の会長も務めておまして、本日はJVCAとしてオブザーバー参加させていただいております。よろしくお願いたします。

2024年版のグローバル・イノベーション・インデックスにて東京、横浜が1位になるなど、日本には大学や研究所、企業の集積地、つまりビジネスとサイエンスが近接している地域が幾つか存在していると思うのですけれども、やはり、イノベーションを力強く生み出していく上で、また、積極的に日本に眠る技術を社会実装させていく上で、私はビジネスとサイエンスが違いに積極的に近づき合うためのインセンティブ設計が重要なのではないかと考えています。

先日、コロンビア大学の研究所に所属していた方との対話で興味深い話をお伺いしました。海外の大学の研究員は給与が9か月分のみということで、なぜかという、残りの3か月は学生が休暇を取っていて学校に来ないからということらしいのです。そういう制約があるそうなのです。その一方で、企業とのPOC予算をしっかりと取りに行くことによって、その一部を自身の給与だったり、あとは、研究室の新たな研究者の採用予算に充てたりすることができるということをお聞きしました。このために、研究者は積極的に大企業を訪問して、自身の研究内容だったり技術を提案していくと。こういった仕組みがあるので、ビジネスとサイエンスが自然に近づいてイノベーションが生まれやすい環境が整っているのだという話を聞きました。

また、海外の大企業は、POC予算が日本と比べて大きく、研究者にとって大企業をしっかりと訪問してPOC予算を取りに行く魅力的な機会になっているという話もありました。それとは対照的に、日本では、研究者にとって企業とのPOC予算の獲得というところが

個人的な利益にもつながらないこと、どうしても受動的な姿勢になりがちだと。さらに、日本の企業のPOC予算の平均は米国と比べてかなり少なく、その方がおっしゃるには平均100万とかぐらいにとどまってしまっているという話もありました。

また、私はVCとしてビジネスとサイエンスを結びつける、いろいろなイベントだったりカンファレンスによく参加するのですが、ディープテックをしっかりと推進していく上ですごく重要なアカデミアの方だったり、研究者の方々の参加はほとんどなくて、やはり投資家とか支援者が大半を占めているような現状でして、本当に必要な人たちが参加している場が本当に少ないなというのを課題として感じています。

もちろん、これはNイコール1の話ですし、実態が違う可能性も十分ありますので、しっかり把握する必要があるという前提ではあるのですが、ビジネス、サイエンスが自律的に近づき合うためのインセンティブ設計、もっと具体的に言えば大学や研究者が大企業とのPOCを取りに行くことのインセンティブ設計の見直しはすごく重要なのではないかと感じています。

そして、そのことがディープテックスタートアップの増加だったり成長を促進し、ひいては、大企業によるM&Aも含めた社会実装につながっていくのではないかと考えました。

私は以上になります。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。いずれも大変重要な御指摘だと思います。これに関連して38ページをもう一度示していただいてもよろしいでしょうか。ビジネスが生まれやすい環境を整える、あるいは、必要な人が参加しているか、役割に応じた支援が実現できているのかというところで、人の流動性についてはいろいろ御指摘がありましたが、こういうところを海外のトップタレントがきちんと呼び込めていない、そのための企業などにおける環境や政府の後押しについては西澤委員や多くの方から御指摘をいただいたところで、私も大学においてトップタレントを呼び込むような環境をどうすれば整えられるのかということについては今回1つ重要な論点であろうと感じておりましたので、追加の発言をさせていただきました。

続きまして、オンラインでオブザーバー参加しておられます益先生、よろしくお願いいたします。

○益オブザーバー　今産総研におります益と申します。環境が悪いので、こんなしゃべり方で申し訳ないです。3つ述べさせていただきたいと思います。

まず、私、大学では半導体をやって、今は産総研で量子、AIの研究開発だけではなく

てビジネス展開に携わっております。その観点で言いますと、経産省の半導体デジタル戦略会議というのがあったのですが、12月に開催された中で、私の今関係している量子も一緒に議論すべきということになりました。

何を言いたいかという、イノベーションの議論をするときに、個別の技術でどれが強い、弱いも大事なのですが、やはり俯瞰的に議論していくという観点は忘れてはいけないということをも1つ指摘させていただきます。

2番目です。私、国研に移ったのですが、はっきり言って、博士の高度な技術を持った研究者の数が足りなさ過ぎ、大学はもっと頑張れ、もっと博士を出してこいというように、元学長を務めていましたので私はもっと大学にプレッシャーをかけるべきだと思っています。経産省のこういうイノベーションの議論のときに、例えば、もっと大きな共同研究の中で最先端研究をして、大学にはトップカンファレンスに出せるような博士人材と一緒につくっていくという気持ちをもっともっと強く持たないとエコシステムにはとてもとてもたどり着かないかなと思っています。

それと最後ですが、フロンティア領域の議論のところにインテリジェンス機能の話があったと思うのです。これは大変重要なのですが、一言で言うと、インテリジェンス機能をどう持たせるかということ自体も議論しつつ、かつ具体的な施策を考えるという二本柱を考えていかないと片手落ちかなという気がしています。どうやってフロンティア領域を探索するかということ自体も考え、そして、何を開拓していくかという2つの柱で議論していくべきだと思っています。

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。それでは、オブザーバー参加していただいております大野顧問からも御発言をお願いいたします。

○大野オブザーバー　どうもありがとうございます。私は東北大学の身分も持っております前総長で、国際卓越研究大学に先日認可・認定していただきましたけれども、その素案をつくることを先導したという役割を持っています。また、専門はスピントロニクスという……片仮名なのですけれども、不揮発性のメモリをここ10年ぐらい研究して、今話題になっているHigh Bandwidth Memoryを置き換えられるかどうかというようなことの研究開発をしています。

私からは、大学の役割は今回の議論で極めて重要だと。改めて申し上げるまでもないかもしれませんが、36ページの図でも大学が中心に書かれていると。知の源泉であ

り、社会変革の基点となるような研究大学がそういうプラットフォームになって、大学だけでやるのではなくて皆さんと一緒に社会を新たなステージに上げていくというモデルが重要だと思っています。

私どもの提案、国際卓越研究大学の提案もそのような形になっています。これはあらかじめ申し上げておかなければいけないのですけれども、資金というのは常に大事で、科学研究費を倍にしようということをこの間、経団連から言っただいています。研究者だけが言うのではなくて外からもそういうことが必要だということを言っただいたのは大変ありがたいと思っています。

一方で、大学が変わらなくていいのかということとそんなことは全然なくて、大学は改革疲れで、教員の皆さんが改革と言った瞬間に拒否反応が出るような状況なのですけれども、質的にやはりこれからは変わっていかねばいけない。これはどういう意味かといいますと、大学の経営が変わらなければいけない。

皆さん、民間の方々はこのところをあまり意識されていないかもしれませんが、日本のトップレベルの研究大学は、ボトムアップはあるのですが、どの分野を振興しようとして、そこに予算を投入するというのがなかなかできていません。それはもともと、大学の意思を表現する予算が別立てになっていないところもあって、全てがボトムアップになっています。これからは法人としての意思決定と法人としての実行力が問われますので、そこを強化していく必要があると思います。

どうして法人としての原資がないのかというと、今までの様々な社会貢献をしたときに、研究成果を経済的な価値に変換する際に、ある種、企業の言葉で言えば原価で売っている。利益を乗せていないので、組織の中で貢献が金銭的な形で積み上がらないために大学の中で法人として自由に使える予算が増えないということがあります。その仕組みを重点的に見ていくことが重要かと思います。

あとは環境ですね。日本の国立大学（法人）はこの 20 年、一切成長していないということで、内閣府の資料などから出てくるのですけれども、それは会計基準が成長しないようにできているのです。入りと出が毎年一致しなければいけない。つまり、BSのほうが増えるような仕組みになっていないのですね。

ですので、今まで国立大学（法人）というのはそういうものなのだとということで 20 年前に立てつけられましたけれども、国際的な競争にも打って出るような、主体として活躍してもらうためには、自力でちゃんとBSも増やし自力で投資ができるような。もちろん

公共財という枠は常に最後まであるわけですが、そういう内容、組織に変わっていかねばいけない。今は途上で、やっとそれがスタートしたということだと思います。

もう一点、フロンティアの件に関して。これはぜひ進めていただきたいと思います。実戦を通して、今データはあるのだと思います。文科省のナイスステップも、JSTのCRDSも含めて様々なデータは集積されていますけれども、そのデータを政策に使おうとしたときに、まだ体制が足りていない。

ですので、実戦を通じた人材、そして組織を育成していく、待ったなしの段階だと考えていますので、ぜひよろしくお願ひしたいと思っています。

以上です。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。これで一巡いたしました。それでは、二巡目ということで、ぜひ時間の許す限り、委員各位から御発言を受け付けていきたいと思いますが、いかがでしょうか。では、お願ひいたします。

○斉藤オブザーバー　オブザーバーで参加していますCOCN実行委員長の斉藤です。今日の議論は、今COCNが議論しています第7期科学技術・イノベーション基本計画に向けての提言にかなり合致するところがあると感じています。

COCNは推進テーマを会員企業が中心になって、個社ではなくて複数の会社が連携してやることを活動の主として進めています。それに加えて今申し上げたような7期に向けての議論を始めたところです。

その中で、COCNが今一番感じているのは、今日もありましたけれども、スピード感がなかなかないということが現状を招いているのではないかとことです。ではどうするかというところで、先ほどもコメントがありましたが、司令塔機能を1つにするといいますか、そういった機能をしっかり強化することが重要と感じているところです。

それと、今日はフロンティア領域という言葉が結構出ていますけれども、今、COCNではエマージングテクノロジー小委員会を作り、NEDOのTSCとJSTのCRDSの有識者の方々に来ていただいて、11回ぐらいの議論を進めてきました。

このような領域に対しても、日本は遅れているかもしれないということで、何か新しいところも取り組まなければいけないことをしっかり出さなければいけないという議論をしています。

そこで1つ出てきているのは、こういう新しい領域など、なかなか分からない領域でも、予算を取ろうとすると、やれベンチマークはどうだとか言われて予算がつくのがなかなか

難しいというような意見も聞いていまして、そういったところをいかに払拭できるような政策が必要と感じています。

特にそれに関連して、先月、トップ懇談会ということで、COCN会員企業の経営トップと大野敬太郎衆議院議員に来ていただいて議論する場があったのですが、大野先生も0.1からおっしゃっていて、つまりまだ分からないところにもしっかりお金を投じなければいけないということをおっしゃっていて、そこはまさに意見の一致するところと感じているところでございます。

もう一つは、益先生がおっしゃったところに関連するのですが、益先生がCOCNの理事だった頃に、機微な可能性がある技術を大学とどのように連携してやるかというようなところですね。こちらではオフキャンパスというような言葉を使っていますが、そういう研究環境ができるような仕組みの構築が必要かなと思っています。

ただ、大学の先生とお話をすると、そういうテーマを研究した先生は変にレッテルを貼られるかもしれないというようなコメントを聞いたりしています。でも、そういう環境を払拭しながら、高度な技術はそういう環境から出てくるところが多分にあります。それに加えてセキュリティクリアランスですね。どういう人かということもしっかり見なければいけないと感じているところでございます。

あとはCOCNでは、企業と大学の連携も非常に重視しています。これも先ほど議論がありました、大学の先生はやはり忙しい。特に文科省が進めているところでURA (University Research Administrator) という、先生方が研究に専念できるような技術管理的な機能をもう少し強化しなければいけないのではないかと、いうところは非常に同感するところがありまして、そういった人材は企業にも多いと思っていますので、そういう仕組みもこの中で議論できればいいかなと感じているところでございます。

最後に、恐らく今日のような議論はいろいろな場でもたくさんされていると思っていて、このイノベーション小委員会も過去の委員会などで議論があったと思うのです。ですので、そういった議論が、どういうところがアウトプットとして出てきて、何が足りないか示していただくと、この議論がゼロからのスタートではなくて前の議論を生かした形でのスタートになるかなと思っていまして、提示いただきたいと考えています。

以上です。

○染谷委員長 ありがとうございます。誠におっしゃるとおりだと思います。ほかにかがでしょうか。

○高谷オブザーバー 発言の機会をいただいて恐縮です。文部科学省から、オブザーバー参加で声をかけていただいております。科学技術・学術政策担当の大臣官房審議官の高谷でございます。

お話をお伺いして、やはり、大学というプレイヤーがキーとして大変たくさん出てまいりまして、そこで一言、今の状況の御説明だけさせていただければと思います。

文部科学省としましても、今後、大学はどうあるべきか、そして、どう進めるべきか、様々議論を重ねております。その議論におきまして、今様々、まさに西澤委員でしたり先ほどの斉藤委員だったりのお話の中にある、大学の研究ポテンシャルが十分出し切れていないのではないかと。それは先生方がお忙しいですとか、URAの機能の話だとか、いろいろ御指摘あります。それは私どもも承知をしております、今その改善といいますか、そこをどう進めていくかということについて、私どももいろいろ検討し施策を打っているところでございます。

そういう意味で、ここの議論とも大変密接につながるところだと思いますので、ぜひその辺りも一緒にさせていただければと思います。加えて、あと一つ、人材の流動性というお話もありました。これはむしろ私どものほうから、企業側にもぜひ御協力いただきたいと思っております。私ども、国際的な頭脳循環という言い方をします。やはり人材の流動性という必要性はもう言うまでもないのですけれども、企業様との間でもいろいろな形で人材流動性というのは御一緒させていただきたいと思っております。

1つは、博士人材を企業様のほうでも——大学の博士取得者を多く採用いただきたいなと思っております。やはりどうしても、学生の側から見ると、博士に行くとその先は大学にずっと残るのではないかとという声もありまして、経済産業省さんとも一緒に博士人材の活用というようなこともやらせていただいております。

それも進めていきたいと思っておりますし、加えて、お忙しい先生方を支える人材、今も話が出ましたURAだったり、あとは機器とか施設の運用といった辺りでも大学でも必要になってまいります。もちろん大学もうまくしっかり受け入れられるような体制、どうあるべきかというのを私ども日々施策を打っておりますが、この辺りもいろいろ、企業さんと進めていけば新しい方向があるかと思っておりますので、ぜひ、この辺りの観点を踏まえて、ここでの議論を私どももしっかり受け止めてまいりたいと思っておりますので、今後ともよろしくお願いしたいと思っております。

○染谷委員長 ありがとうございます。ほかどうぞ。

○徳増オブザーバー 内閣府科学技術イノベーション推進事務局で審議官をしておりま
す徳増です。オブザーバー参加をさせていただいています。

何度か第7期科学技術・イノベーション基本計画という言葉が出てきましたので、若干、
それも含めて話をさせていただければと思います。この科学技術・イノベーションの分野、
5年に1度、基本計画をつくっています。今現在、第6期の基本計画を進めていまして、
2026年4月から第7期が始まります。それに向けまして昨年の12月、一月ほど前から内
閣府のほうでも次の基本計画に向けて、基本計画専門調査会を始めています。

今年の夏ぐらいを目途に骨子をつくりたいと思っております、ぜひとも、経産省におけ
る審議会の検討も含めて、連携しながら進めたいと考えておりますので、よろしく願い
できればと思います。

まさに今日いただいた資料を見ますと、大変危機感あふれる資料だなと拝見しています。
その危機感は、我々内閣府のほうでも共有しております。いろいろな資料を見ましてもか
なりよくない状況にあると。ようやく予算を含めて若干反転の兆しがあるわけでありませ
けれども、ぜひもう一度、まさに科学技術イノベーション立国を目指して、進めるべき時
期にあるのではないかと思いますので、よろしく願いできればと思います。

以上です。

○染谷委員長 ありがとうございます。ぜひよろしくお願いいたします。ほか御発言い
かがでしょうか。よろしいでしょうか。——そうしましたら、少しお時間あるようです
ので、私からも幾つか発言させていただきたいと思っております。

全体を通じての話ですけれども、認識として、科学とビジネスが近接化しており、科学
の資本主義化が進むというこの辺りの表現を含め、今日委員の皆様方との認識とはそうず
れないのではないかというように感じました。その中で、フロンティア競争の時代に突
入し、イノベーションモデルがもう変遷しているということについて、ほぼ共通の認識で
あったのではないかと思います。

でも、ここの認識が共通になっているということは私にとって非常に重要でございまし
て、といいますのも安部委員からもお話がありましたように、要素技術を生み出す部分、
実装する部分、価値化の部分というのが全部つながっていて、1者でやる時代ではなく、
ここをいかにスピード感を持って進めるかが大切であると。特に、急速に拡大するビジネ
スからの利益が、さらに新しい技術を生み出すところに再投資されないと、この競争に勝
てないということは、部分部分を何かちょっと改良するというだけでは改善されないわけ

ですから。

俯瞰的という話も今日は繰り返し出てきておりましたけれども、そういうもの全体を見て一体的な改革がないと、多分、部分だけをやっていても全体のループがぐるぐるとスパイラルアップしていくことはない。そういう意味において、全体を俯瞰しながら、これを抜本的に見直していくことが極めて重要であるというように認識いたしました。

こういう中、先ほど武田課長から示していただいた統計の中で、気になることとしては、26 ページをちょっと紹介していただけますでしょうか。これは私にとってはかなりショッキングなものでした。日本企業の海外研究開発支出について、私の聞き間違いでなければ2兆円ぐらい海外に出ていると。

今日はここに、日本を代表するグローバル企業の経営者の方に御参加いただいておりますが、グローバル企業からすると、どこに研究開発を入れるかというのは世界で一番強いところに出すわけですから、これは日本に本社があるからといって日本の大学を選ぶということにはならないわけですがけれども、こういうところがやはり、日本の要素技術を生み出す部分に再投資されるようになるにはどうしたらいいのか。これは日本の大学にそういう力がないからなのか、仕組みの問題なのか、あるいは予算と税制の話も土居先生からありましたけれども、そういうものでいいほうに向かっていくものなのか。いずれにしても、どこかからは、こういうものがぐるっと再投資されるような仕組みをつくっていくことなく日本における要素技術を生み出す力は上がってこないと思われる。

次に、要素技術が生み出された後の、よく言われておりますように、これを事業化する力がどうして弱いのか。特に大学発のスタートアップでディープテック系が、なかなか関心は高まるものの、この部分についての課題を抱えていたり、あるいは、たとえ上場した場合にも大型化しないときのマネタイズ力が弱い。

冒頭の武田課長からの論点のところにもありましたけれども、こういうところがどうして駄目なのかといいますか、ここを上振れさせるためにはどうしたらいいのかということについて、ぜひ、委員の皆様方からのお知恵をいただきたいと思っております。

特に私の中では、やはり今日議論がいろいろありましたけれども、海外からタレントやマネーを呼び込むための様々な打ち手が十分でない。こういうところの改革案などについてもぜひ各社、各大学、それぞれのお立場から積極的にインプットをいただきたいと思っている次第です。

まだ数分ございますので、そのほか御意見ございましたら、御発言いただけませんでし

ようか。どうぞ。

○土居委員 蛇足的なコメントかもしれませんが、2点ほど申し上げさせていただきたいと思います。大学の研究者は忙しいというのは、私も一大学人として感じるところであります。文部科学省も資料を出しておられて、大学教員の多忙さ、何にどれぐらい時間が割かれているかという資料があるのは承知しているのですが、あれは医学部の方も入っているせいなのか、臨床に時間を取られているとかという資料になっていて、忙しいという結論は同じなのだけれども、私は文化系ですが、実感と統計データとの間の不整合が気になっていて。

結論は一緒なので、別に、そのデータが、だから使いものにならないのだというわけではないのですけれども、医学部の研究者が臨床に時間を割かれていて忙しいという話ではないのが、ここでの議論だと多分思っています。私が思うのは、大変失礼な言い方にしますけれども、雑用に追われているというのが大学教員の忙しさの研究や教育以外のこと。雑用に追われているというのが忙しさの利用なのだと思います。

雑用の雑というところをもう少し解明して、ほかの方に分担していただけるならば分担していただいて、もちろんURAのお話もそうなのです。それから、職員の方にも分担していただけるものは分担していただいて、むしろフロンティアの研究者が本当に研究に専念できる時間を増やすことにつながる方策がここで議論できると、もちろん文科省で議論していただいてもいいのですけれども、今ここで話題になった話は1つ解決の方向に向かうかなと思いました。

もう一つは、スタートアップの経営者の方についての私のイメージで申しますと、これは理科系のスタートアップの方と文化系のスタートアップの方で、ちょっと人種が違うのかもしれないのですが、社会貢献をしたいということをおっしゃる方がたくさんいらっしゃって、それはとても崇高なのだと思うのですけれども、あまり食欲に利益を得たいとか、IPOして富豪になりたいという感じではない気がしています。

シリコンバレーとかに行くと、若いのに職もないかのような形でコーヒー屋さんに行ったりして、この人は一体何をやっているのだろうと言ったら、彼は自分の事業を売って大富豪になって、今は仕事がないからコーヒー屋さんでコーヒーを飲んでいるのだよみたいな、そういう人が割とぞろぞろいるという話を見ると、日本はそういう風景があまりないなという気がするのです、もうちょっと食欲に稼ぐということがスタートアップの経営者にあってもいいのではないかと。

富豪になって何が悪いみたいな、それぐらい貪欲になっている方もいらっしゃる。それはもちろん間違いないのでしょうけれども、もっともっと多くの方が携わっているということだとすると、貪欲さがあるといいのかなと思っていて、そういうスタートアップの経営者のメンタリティというか、風土というか、カルチャーというか、その辺りも浮き彫りになるとスタートアップでなかなか収益が上がっていないとか、ライセンス料を稼げていないとかというような話にも還元するのかなと思いました。蛇足的なコメントですけども、以上です。

○染谷委員長 ありがとうございます。立場と役割の違いについて、ごちゃごちゃにせず議論するというのは大変重要であると思いました。ありがとうございます。そのほかいかがでしょうか。

では、私からもう一つだけコメントをさせていただきたいと思います。安部委員から、ソニーさんの6つの事業に応じて求められるスピードも違い、それによって、例えばM&Aなどでスピードを上げたり、半導体の要素からやるところがあるというお話がありましたが、このような領域における違いを丁寧に議論することも私は非常に大事だと思っています。

先ほど、COCNの斉藤専務理事からも、これまでの議論をよく生かしてということがありましたが、一口にイノベーションといっても、領域や見ている時間軸などによって大分変わってくると思います。スタートアップ1つを取っても学生企業とディープテック系はやることも打ち手も違いますし、創薬系とそれ以外のいろいろな部分も全部違うと。これをイノベーションというくくりで共通する部分ももちろんあるのですが、領域ごとに違うような、打ち手をきちっと出していく、それから、中長期、短期の時間軸をきちっと見るという倉田委員からのお話もありましたように、時間軸や領域など大分専門分化してきているため、こういうところを丁寧に見ていかないと議論が深まらないというようにも思っておりまして、このようなところは、ぜひ丁寧に今回も議論させていただきたいと思っておりますので、発言させていただきました。

ほか。ほぼ時間ですが、よろしいでしょうか。——本日は皆様から貴重なコメントを多数いただきましてありがとうございます。それでは、予定の時間が近づいてまいりましたので、菊川局長から最後にコメントをいただければと思います。

○菊川局長 貴重な御意見をたくさんありがとうございました。どうしても、1時間、2時間だと議論が限られますので、個別にいろいろと議論する機会を設けさせていただ

て、議論を深めたいと思っています。

これは議論があって、委員長からも今あったとおり、ずっと言われている本質的な課題みたいなもので解決できていないものは、多分、打ち手はやってきているはずなのですが、それがヒットしていない。何かずれているとか、もしくは時代のスピードに追いついていないとか何かあると思うのです。

本質的な課題をぜひここで深く掘り下げていただきたい一方で、悪魔は細部に宿るといえるか、先ほど大野先生からお話があった、例えば会計制度1つ取っても、実はこのこの会計処理があるから動いていないとか、実はそういうところがあると思います。

例えば、我々がグラントをスタートアップに出すときも、スタートアップにとってみてのPL上の営業外収益に載ってしまうので、評価されないのです。もちろん、PL上、見たい目は一瞬改善するのだけれども、それが中長期的な評価としてVCや金融機関からの評価につながらないので、むしろ、ちゃんと営業の収益に立つようなグラントの出し方、もしくは、調達のような形できちんと売上げが立つような項目にどう政府が支援してあげるかという。

実は、グラントを出すことが大事ではなくて、向こうにとってのPLやBSをどう改善してあげるかという観点に立ったときに、また全然違う話があったりということなので、その本質的な課題と、細部の打ち手みたいなことは、やはり1つでも2つでも。大学の、まさに大野先生がおっしゃった大学経営という観点から、では、どういふ……。もちろん、ずっと前から産学連携が大事だと長年言われてきて、ではなぜ出せていないのか、なぜ協力できていない、どこにあれがあるのかということころは、意外と細かいところにある可能性もあるなというのを、今日の議論を聞いて思いましたので、そういったところについては、政策の打ち手として、対応できるものをしっかりやっていきたいと思っています。

それと、技術流出のようなお話と、あと危機感というのがあったのです。先ほど徳増オズバーもおっしゃっていましたが、危機感を共有しているということなので、もはや、流出というか、取られるものがないと仮にすれば、むしろ、我々がどうやって取っていくかという逆の発想みたいなものも必要になってこようかと思ひますし、エコシステムで海外のものをどうやって引き込んでいくかということも非常に大事だなと今日実感いたしました。

ただ、どうしても我々は欧米をついつい見てしまうのですが、私、年明けに韓国へ行ってきまして、韓国も今非常に危機感を持ってやっています。韓国、台湾、シンガポール、

中国といったところや、グローバルサウスと言われているインドだとか中東、アフリカのほうによっぽど進んでいるものが多々あります。これは、イノベーション局ができてからグローバルテック産業調査員会議というのを立ち上げていまして、各地に散らばっている、これは今申し上げたグローバルサウスの散らばっている経産省、大使館やJETROといったところから技術動向を吸い上げる会議を立ち上げているのですが、よっぽど向こうのほうが進んでいるということがあるのです。

もちろん、欧米をきちっとベンチマークにすべきところはすべきでありますけれども、我々の、ある種、身の丈に合った部分として何を取り入れなければいけないかということも、少し目線を変える必要もあるかなというのが今日少し感じた視点でございまして、引き続き議論を深めさせていただきたいと思います。本日はどうも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、最後に事務局から連絡事項について案内をお願いします。

○武田課長 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たいと考えています。

次回以降の活動については、詳細とともに後日改めて御連絡させていただきます。御了承いただければ幸いです。

以上でございます。

○染谷委員長 委員の皆様方におかれましては、お忙しい中、お集まりいただきまして誠にありがとうございます。本日は以上で終了といたします。どうもありがとうございました。

——了——