

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会

議事概要

日 時 令和3年3月4日(木) 9:20～10:22
場 所 中央合同庁舎第8号館 6階623会議室
出席者 上山議員、梶原議員、小谷議員(We b)、佐藤議員、
篠原議員(We b)、橋本議員、藤井議員、梶田議員(We b)
(事務局)
別府内閣府審議官、赤石イノベーション総括官、柳統括官、
佐藤審議官、千原審議官、井上審議官、高原審議官、
清浦参事官、渡邊参事官
議題 新任議員による御発表
世界と伍する研究大学専門調査会について

議事概要

午前9時20分 開会

上山議員 皆様、おはようございます。定刻になりましたので、只今より総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会を始めます。

一つ目の議題は、新任議員による御発表です。

本日は3月1日付でC S T I議員に新たに着任された佐藤議員と藤井議員が初めて御出席をされておられますので、それぞれの議員からの自己紹介と御自身の問題意識等について御発表いただきたいと思います。

それでは早速ですが、佐藤議員、藤井議員の順番で御発表いただきまして、その後、意見交換といたしたいと思います。

それでは、まずは佐藤議員から御説明をお願いいたします。

佐藤議員 皆さんおはようございます。御紹介いただきました佐藤です。

私は科学技術ということから全く離れたところで仕事をしてまいりましたが、資料を用意いたしましたので、それに沿って簡単に御説明してまいりたいと思います。

私の現在の主な役職ということで御紹介がありましたが、2ページに記載の通り、みずほフィナンシャルグループの取締役会長のほか、経団連の副会長ということで、農業活性化委員会の委員長、中国委員会の委員長を担当しております。特に農業活性化委員会の方は、スマート

農業やデータ農業など科学技術と非常に親和性の強い分野であると思います。

また、日中投資促進機構は豊田章一郎さんが長い間、会長をされていましたが、それを昨年引き継いでおります。

科学技術に関係するところでは、内閣府の量子技術イノベーション会議のメンバー、経済産業省の産業構造審議会の委員、東京大学量子イノベーションイニシアティブ協議会（Q I I C）の会長、さらに東京大学の産学協創・社会連携協議会のアドバイザーを現在拝命しております。

本題は3ページからですが、正直申し上げて、まだC S T Iの活動内容の全貌を十分理解しているという段階ではございませんので、C S T Iへの貢献可能分野と書きましたが、本当にそれが貢献可能なかどうか、ピント外れの項目も恐らくあると思いますが、私なりに考えてみましたので、御説明をさせていただきたいと思います。

1番目が私の本業である金融分野ですが、例えば現在検討しておられます10兆円規模の大学ファンド創設について、ガバナンス体制やポートフォリオ戦略等、プロとしての立場からのアドバイスが可能だろうと思います。

また、少し上流に遡る形になりますが、科学技術振興の全般に関する資金面でのアドバイスも挙げられます。例えば、最近注目されているグリーンあるいはサステナブルに関連した資金をどう取り込んでくるのかという観点は恐らく日本にとっての科学技術振興の一つの要諦だろうと思いますし、その関係で現在、国際金融都市構想というものが菅政権下でも進んでおります。

これについては、少し飛んで6ページと7ページをご覧ください。まず6ページは世界のE S G投資額とグリーンボンド発行額を示しています。細かい数字は御説明しませんが、近年急激に伸びており、特にグリーンボンドについては、ドイツが昨年10月、初めてグリーン国債を発行し、C O P 2 6の開催国であるイギリスも今年中にグリーン国債を発行するというので、ヨーロッパは、ほとんどの国がグリーン国債を発行しています。グリーンファイナンスというのが、ある意味でのプロパガンダになってきているという状況です。

次に7ページを御説明します。東京都を中心に国際金融都市構想の議論が進んでおりますが、ここでもグリーンボンドのマーケットの創設が検討されています。現在、ロンドン、ルクセンブルグ、香港、シンガポールの4か所にグリーンボンドのマーケットがありますが、それに伍する、あるいはそれを凌駕する形で、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、日本にアジア最大のグリーンボンドマーケットを作っていこうとしております。

この目的はもちろん、カーボンニュートラル実現のための資金確保ということもありますが、

加えまして、日本の1,900兆円の個人金融資産を貯蓄から投資に誘導するための一つの大きなムーブメントを作り出そうという二つの目的で進んでいるところです。

お手数ですが、もう一度3ページに戻っていただきたいと思います。

金融においても量子技術が非常に重要になってきております。特にデリバティブやリスク管理手法の高度化、あるいは少し時間がかかるプロジェクトにはなりますが、量子暗号化技術やサイバーテロ防御手段の高度化が次世代の金融の競争力に圧倒的に大きな影響力を及ぼすだろうと考えており、我々も量子技術について勉強を始めているところです。

これについても別添資料がありまして8ページになりますが、隣にいらっしゃる藤井議員とともに、量子イノベーションイニシアティブ協議会を設立し、現在、会長を務めさせていただいております。既にIBMの量子コンピューターが実機の配置が終わり、今後は産学協同、あるいは産産協同のプロジェクトを進めていこうとしており、恐らくここが日本の量子コンピューターの実装化の核になると思います。

次に、9ページで我々 みずほ における量子技術の取り組みについてお話ししたいと思います。我々は東大との取り組みの前に慶應Q-HUBというところで慶應義塾大学と量子コンピューターの活動を始めておまして、そこで少し専門的になりますが、デリバティブ関係のモンテカルロ手法に関する計算効率の大幅な改善手法を発表し、世界でも注目されております。

10ページは我々が考える量子技術のロードマップですが、短中期では、NISQ、いわゆるNoisy Intermediate-Scale Quantumの活用であり、誤り訂正機能がない量子コンピューターを使ってポートフォリオの最適化や、ヘッジあるいはクレジットスコアリングの技術を高めていこうとしています。少し時間がかかるものとして、例えばデリバティブの価格算出や機械学習を使ったレコメンデーション、あるいは顧客行動予測といったものを量子技術で、世界で最も高いレベルを作り上げていきたいと考えているところです。ですので、そうした面での貢献というのもあり得るのかなと思います。

また3ページに戻っていただきまして、AIを活用した次世代金融の開発については、スコアレンディングとフィナンシャルインクルージョンが挙げられます。スコアレンディングは、すでに みずほ では始めていますが、従来のようなバランスシートを見ながらお金をお貸しするというのではなくて、会社、あるいは個人の行動様態そのものを分析して、信用リスクを考えていくというものです。また、フィナンシャルインクルージョンに関しては、例えば銀行口座を持っていないような方々に対する金融サービスを科学技術を用いて提供していこうという取組も始めているところです。

金融に関わる最後の点ですが、ブロックチェーン技術によって、トレードファイナンスや国際証券取引などのコストが20分の1、30分の1になっていく可能性があり、ここにも力を入れております。我々はみずほ第一フィナンシャルテクノロジーという子会社を持っております。ここは博士課程を経た、いわゆるプロ人材を数十人規模で配置し、新しい金融技術の開発を進めています。11ページに資料がございますので、よろしければ後ほど御覧いただきたいと思っております。

4ページでは、そうした金融分野にかかわらず、恐らく貢献できるのではないかとするものを挙げてみました。

まず(2)として、これから非常に重要になってくる経済安全保障への取組ですが、例えばアメリカでは、個別企業のガバナンスの中に経済安全保障の視点を入れるべきだという議論が既に起こっておりますので、そうした経済安全保障に対する日本企業のガバナンスについて、我々の組織や民間ベースのロビーイングなどを使いながら強化していくことも、科学技術との関係においては非常に重要になってくるのではないかと思っております。

また、御承知のとおり、グローバルサプライチェーンの再構築ということで、基本的価値観を共有する同盟国における民間企業間の連携が非常に重要になってきておりますので、政府の動きに合わせて、個別具体的にアメリカ、オーストラリア、インド、あるいは韓国などの民間企業同士でのサプライチェーンの再構築も重要なポイントになるうかと思っております。

(3)は、多分この会議にはあまりそぐわないテーマなのかもしれませんが、文系出身ということで、あえて書きましたが、科学技術やイノベーションを推進していくというコインの表の部分に対し、裏側というものがあると私は認識しており、こうした表の部分の議論を進める一方で裏側の議論をしていかなければいけないと思っております。コインの裏側に関する議論としては、一部挙げておりますが、貧富の格差や労働力の流動化、それに伴うリカレント教育の強化、AI・バイオの世界における技術倫理の在り方、あるいはCSTIでも標榜している社会課題に対する技術のアクセスという意味で、Society 5.0、またはマルチステークホルダーキャピタリズムの推進ということが考えられます。さらに、これからデータが石油と同じく資源として位置付けられていくということはよく言われますが、御承知のとおり、データ独占やデータ支配への対応も、大きな課題になってくると思っております。

長くなって恐縮ですが、5ページ、そのほかに貢献できるかもしれないと思っておりますのは、産官学の協力体制強化のための提言です。現在、経団連でインターンシップの制度設計の変革について話し合っているところであり、これ自体が大学、あるいはもう少し前段階の教育

体制を変えていく一つのインパクトになると考えています。

また、大学発のベンチャーは東大をはじめとして強力なものが非常に増えてきていますが、まだまだ民間との間でやることがあると考えており、それ自体が科学技術のプロモーションになっていくだろうと思いますので、そうした面での提言をできればと考えております。

それから最後に、我々は非常に幅広い顧客基盤を持っておりますので、民間企業の科学技術・イノベーションに関する取組の現状、あるいは実際に抱えている問題意識や課題といったものを議論に反映することができるのかなと考えております。以上、色々と申し上げましたが、私自身、個別技術に対する深い知見を持ち合わせている訳ではございませんが、産業界側の意見として、また、あるいは文系知見といえますか、そうしたものを背景として、微力ではございますが、C S T Iの活動に貢献させていただけるよう精一杯努力してまいりたいと思いますので、よろしく願い申し上げます。ありがとうございました。

上山議員 ありがとうございました。私とすると、社会科学畑の議員がもう一人増えまして、大変喜んでおります。

それでは続きまして、藤井議員からの御説明をお願いいたします。

藤井議員 藤井です。よろしくお願いいたします。

資料を御覧いただければと思います。表紙にインクルーシブアプローチの強化と書いてございますが、そうした問題意識も後ほど御紹介したいと思います。

2ページを御覧いただければと思います。経歴を書いておりますが、現在、東京大学理事・副学長で社会連携本部長ということで、大学と社会の間の連携窓口を担当しております。もともと理科系の船舶工学の出身で、現在は専門分野として応用マイクロ流体システム、海中工学をやっております。それから、大学院では精密工学とバイオエンジニアリングを担当しています。

3ページ目に色々な写真がありますが、応用マイクロ流体システムというのは、いわゆるマイクロフルイデクスと呼ばれる分野です。例えばこの右側の真ん中に玉がたくさん並んでいるのがありますが、これは非常に小さな液滴でありまして、この技術は今、例えばワクチンを作るときのマニファクチャリングのプロセスとして非常に重要な位置を占めています。

4ページ目を御覧いただければと思います。ここにありますように、社会課題解決と成長を同時に実現するインクルーシブな科学技術・イノベーションということを考えるべきではないかということです。その前提として、私自身はコロナ禍によって非常に世界の状況が変わりつつあると感じております。

特にこの資本主義の限界といいますが、いわゆる経済的な発展のみでそれぞれが利益を追求して、どんどん自分だけ良くなるうとしていると、世界全体を見たときに立ち行かなくなってきたということ。色々なことに配慮しながら、全体としてよくなるうというようなインクルーシブなアプローチが必要だろうと考えております。

その観点で申し上げますと、企業の公共的価値、あるいは大学が生み出している無形の知というものの価値が非常に高まってきていて、特に産業と大学との活動のオーバーラップの部分が非常に拡大してきているのではないかと考えるところです。

先ほどの繰り返しになりますが、例えば自国中心主義みたいなものからインクルーシブなアプローチに風向きは大分変わってきているのではないかとこのところでは思います。

次の5ページを御覧いただければと思います。これは一例で、私が関わってきてやってくるものですが、これもインクルーシブアプローチの一つです。大学が世界的な企業との間の架け橋として、例えば我が国の半導体関連の企業とT S M Cとの間をインクルーシブな形でつないでいくということです。

また、先ほど佐藤議員からも御紹介がありましたが、量子についても、現在I B Mと国内の量子関係に関心をお持ちの企業との間を、私どもでつないでいくという活動も進めております。全体を俯瞰してインクルーシブな形で物事を動かしていく活動の一例ということでここに挙げております。

それから、次のページは、これも既に佐藤議員から御紹介いただきましたが、我が国の量子技術全体を底上げしていくことを目指して、I B Mや他企業、大学と共に量子イノベーションイニシアティブ協議会を発足させていただきます。

右側の上の写真は、これはT S M Cのマーク・リュウさんと五神総長が握手しているところで、下はI B Mのダリオ・ギルさんと総長が握手をしているところでありますが、それぞれそうしたインクルーシブなアプローチの一つであると考えていただければと思います。

7ページを御覧ください。産学協創の部分でも、新たにエコシステムを作っていくという意味で、これもインクルーシブなアプローチの事例として挙げてございます。

これまでの産学連携は1件当たり数百万円という小さな規模の共同研究が多数あった訳ですが、産学協創においては組織対組織ということで、大学と会社とが包括的に連携をしていくということです。例えばソフトバンクとのB e y o n d A I研究事業であるとか、ダイキン工業との協創事業、これは空気の価値化と言ってありますが、これで未来ビジョンを作っていくましようというやり方で、10年100億単位の協創というのを実現してきております。

次のページを御覧いただければと思いますが、例えばダイキン工業で申し上げますと、一番の特徴は人の行き来がかなりの規模で起こっているということでもあります。例えば東京大学にダイキン工業の技術者が700人規模、かなりの数の方々が入入りをされて、色々な形で課題をぶつけて議論するということが起こっています。

それから、東京大学の学生をダイキン工業のグローバルな拠点に行かせていただいて、グローバルインターンシップと言っておりますが、そうした形で学生が普段大学の中で学んでいることを実際の中でどう生かせればいいのかということも学ばせていただいているという状況があります。産学双方に、人の動き、流れができるということによって、これはある意味、ダイキン工業の社員にとっても、リカレント教育的な効果もあるということでもして、産学双方に地殻変動が起きていると感じているところであります。

次のページ、9ページを御覧いただければと思いますが、これはソフトバンクとやっておりますBeyond AIの事業であります。これはBeyond AI、AIの向こう側ということで、今ないようなAIを作っていくという基礎研究の部分もあるのですが、もう一つの特徴は、応用研究を行ったものを、CIP制度と下にありますが、企業と大学が共同で研究開発を目的とした組織を作って事業化していくというものです。事業化するときはそのコントリビューションに応じてシェアを持てるということでありまして、収益が上がれば、その収益が大学にリターンとして得られるということで、それを元に、また大学は教育や研究を展開できる。こうしたエコシステム自体を作っていくということが、この事業の目的になっております。

エッジキャピタル、それからTLOも併せて、エコシステムとしては大分出来上がってきているのですが、まだまだそうした意味では規模感としては、もっと大きくしていかななくては行けないなと考えているところであります。

10ページを御覧いただければと思いますが、東京大学の中で起業家教育として、アントレプレナー道場や、South by Southwestに学生を送るプログラム等を展開しているのですが、最近かなりこの起業を通じて、実際に社会に貢献したいという気質を持つ学生が増えてきているということは私どもも感じていまして、非常に良い状況だなと考えています。もっと背中を押してあげたいと考えております。

そうした意味では、11ページに本郷パレー構想と書いてございますが、この黄色いところは東大が設置しているベンチャー支援の施設で、オンキャンパスはもちろん、オフキャンパスにも進出しています。インキュベーション施設は本郷だけでも約7,200平米を整備していますが、作るとすぐいっぱいになってしまうというぐらい、非常に活発に活動が展開されてい

ます。

最近投資関係の方なども本郷界隈に移ってこられるということも起こってしまっていて、そうした意味で、本郷周りでもかなりこうしたエコシステムができつつあります。できることならば、この東京から世界で活躍できるようなスタートアップを育成していく拠点になっていくということができるといいのではないかと考えております。

科学技術・イノベーションということで、まず大事だと思っておりますのは、やはりこのコロナの状況もありますので、ポストコロナを見据えて、しっかり戦略を練り直しておくということです。先ほどから申しておりますように、世界的な変化も踏まえて、一つは企業の公共的な価値への投資、あるいは無形のものへの価値付けを促進していくということでもあります。米国やフランスにおいても公的価値を追求する新たな企業の形態が出てきておりますので、そうした公共的な価値への投資というのを促進していくということが大事になってくるだろうと思っております。

それから、もう一つはDX、それからGX、グリーントランスフォーメーションにおいて、我が国として行うべきことをしっかり見極めて、産学官で協力をして、実行していくということが必要です。大学なども様々な活動の複合体でありますので、DXをやろうとすると非常に多岐にわたることをやっていかなければいけないということを今感じておりまして、こうしたことも是非やっていきたいと考えています。

それから、大学を活用したインクルーシブなアプローチの強化ということで、産学協創はもちろんなのですが、例えば国立大学で言いますと、全国に共同利用・共同研究拠点、研究所群がございます。ここは日本全体のそれぞれの分野のコミュニティーを支えているシステムになっておりますので、こうしたものも活用しながら、全体としてしっかりインクルーシブに底上げをしていく、あるいは全体を底上げしていく中で、ピークを高くしていくというやり方が重要なのではないかと考えます。

そのほか、今日御紹介いたしましたゲートウェイ機能や、先ほど佐藤議員もお話しされましたインターンシップの件も重要と考えています。やはり大学、高等教育の中で教えていることが実際に生きた知識としてしっかり身に付いていくというためには、そうした現場の経験をもっと増やしていく必要があるだろうと考えております。

最後のページになりますが、この第6期科学技術・イノベーション基本計画の実装におきましては、一つは、今申したことにも通じるのですが、この総合知というものを結集したイノベーション施策をしっかりと展開していくことが重要です。特に人と社会をしっかりと見据えて、次

の学術の戦略を立てていくということが重要だろうと思いますし、実際に実行していかななくてはいけないと思います。

もう一つは今のインターンシップにも関係しますが、大学・学術機関・産業界が持つ文理の知をフルに活用して、社会全体で人材育成をしていくことそのものは、競争力を高めていくということにもつながります。

COCNのプラットフォームとありますが、これはたまたま私が今、COCNの仕事としてこのSTEAM教育のプラットフォーム構築のプロジェクトリーダーを拝命しています。そうしたものも含めて、是非この人材育成というところに貢献できればと考えております。

それから、スタートアップの育成は産業の多様性の拡大という意味からも非常に重要なことです。特に先ほど申しましたように、東京大学の周りにもエコシステムが整ってきていますが、まだまだ規模感としては物足りないというところがございまして、やはり世界市場を視野に入れて、グローバルにしっかり展開していけるような形での後押しをやっていくことが重要ではないかと考えています。

グローバルということになりますと、当然にダイバーシティを向上していくための施策というのも非常に重要ですので、その辺りも併せて、私自身も貢献できればと考えてございます。

私からの御説明は以上です。

上山議員 ありがとうございます。

では、お二方からの御発表いただきましたので、それについて御意見、御質問がございましたらお願いをいたします。時間が押しておりますが、どなたでも結構ですが、今日は実はほかにお二人、橋本議員と梶原議員もここに来ておられますので、最も古株の橋本議員から少しアドバイスを。

橋本議員 大変よくバックグラウンド等々も理解させていただきました。是非今後、よろしく願いいたします。

上山議員 さらに橋本議員と同じくらい長くやっている、小谷議員も随分長く御先輩でおられますので、何かお一言いかがでいらっしゃいますか。

小谷議員 ありがとうございます。私ももう大分長く、このCSTIの議員をさせていただいております。専門は数学でして、議員としての質問というよりは個人的な興味になってしまうのですが、佐藤議員の御発表の中で、数学的話題がたくさん入っていたので、二つ質問させていただきたく存じます。

私が学生の頃は、金融関係、保険関係が数学出身者の一番大きな就職先でございました。当

時は学部学生が対象で、ここ20年くらいは修士の学生も同じように金融関係で引っ張りだこで就職しております。これに加えて博士号を取った数学者についても金融関係でも活躍しているのかということが一点目。

二点目です。先ほど量子暗号のお話でしたが、実は量子技術を使った暗号とポスト量子暗号とは違う技術です。私がCOVID-19以前に最後にした海外出張が、インドと日本共催のポスト量子暗号をテーマにした研究会でした。量子コンピューターができた後の暗号をどう標準化するか、ということアメリカのNISTがホストして検討し始めていますが、そうしたことについても取り組まれているのかということをお話いただければと思います。

上山議員 では佐藤議員、お願いします。

佐藤議員 ありがとうございます。先ほど少し省略しましたが、資料の11ページに、みずほ第一フィナンシャルテクノロジーの概要を記載しておりますが、どのような技術分野を社員が保有しているかについて挙げております。具体的には、デリバティブ・プライシング、リスク計量・管理、あるいは数値解析といったものが、右側に円グラフで書いてございます。今、最も力を入れているのは、データサイエンスです。博士号を授与された社員は23名在籍しており、みずほ第一フィナンシャルテクノロジーは給料が高い訳ではないのですが、こうした専門性のある学生がこの会社に入った後、同じような勉強をしている後輩を引き連れてくるということがずっと続いております。恐らく金融機関として、いわゆる金融技術を持った博士クラスの人材をこれだけ有しているところはあまり多くないのだと思います。これでもアメリカのJPモルガンやシティに比べれば微々たるものではありませんが、こうした金融技術を持つ人が継続して新しく入り活躍しているということが大事だと思っておりますので、先ほどの御質問にお答えするとすれば、それなりに続けてやっていると申し上げられるのではないかと思います。

それから、2番目の御質問の量子暗号ですが、正直申し上げて、この暗号技術のところは実用化されたものもありますが、我々が標榜するような暗号技術にはまだまだ不十分で、恐らく2030年ぐらいを展望して研究を進めていくものと思っております。一方で、特にサイバーテロの問題というのは、例えばみずほでも、毎日、多いときには1,000件を超えるアタックを受けております。今後、10年ぐらいのタームで見ると、恐らくデジタル通貨が実装化されてくるだろうと考えております。そのときのデジタル通貨というのは、通貨がデジタル化するのではなくて、デジタルイゼーションの中に通貨が入っていくというイメージに近く、紙幣に様々な情報がインサートされているという形になってくるのだと思います。そのときに、サ

イバーテロがすごく大きな問題となり、そこをブレイクされないような暗号技術が、社会の安全保障のためにすごく重要になってくるだろうと考えております。そうしたやや大きな展望の中で、この技術を見ていこうと考えています。

以上です。

上山議員 ありがとうございます。大変詳しい御説明をいただきまして。

ほかの方々はいかがでいらっしゃいますか。時間をもうかなりオーバーしていますので、この辺りで終えたいと思いますが、よろしいでしょうか。また様々なインフォーマルな形での我々議員の中の交流の場みたいなことも考えていくべきかとは思っておりますが、おいおいこの木曜会合で、フランクな会合ですので、色々な議論をさせていただければと思います。ありがとうございました。

それでは、少し時間を超えておりますが、二つ目の公開の議題に入らせていただきます。

二つ目の議題は、世界と伍する研究大学専門調査会についてです。

渡邊参事官から説明いただきます。お願いします。

渡邊参事官 それでは資料1です。世界と伍する研究大学専門調査会の設置について(案)という紙があるかと思えます。こちらは、次回開かれます総合科学技術・イノベーション会議で設置を御検討いただく予定になっております。

具体的中身については、もう一つの資料2です。世界と伍する研究大学専門調査会の設置及び検討スケジュールについてというパワーポイントの資料で御説明をさせていただきます。

これまで事業概要については重ねて御説明をさせていただいているかと思えますので、専門調査会の部分についての御説明に早速入らせていただきたいと思います。

3ページ目です。専門調査会の設置ということで、こちらの図にございますとおり、内閣府CSTIの下に専門調査会を置かせていただきます。その下に金融・経済等の専門家からなるワーキンググループ(資金運用WG)、こちらで資金運用に係る専門的事項を御検討いただければと思っております。これは文部科学省の事業になりますので、しっかり文部科学省とも連携をして進めていきたいと思っております。

それから4ページ目ですが、調査会の当面の検討課題とスケジュールです。こちらは大きく分けて、二つのスケジュールになります。ということで、前半夏までに向けて、世界と伍する研究大学とは一体どういうものであり、それを実現するにはどういった方策が必要かということをしっかり議論をしていただきまして、後半、夏以降、の方で大学ファンドから具体的な支援をする場合の要件とか、それから選考の仕方、支援額、期間などを御検討いただくとい

う二つの建て付けを考えております。

それから、御参考に最後、6ページ目ですが、世界と伍する研究大学とは何かという議論を進めるに当たって、参照していきたいと思っております。世界と伍するといいますからには、日本の基準ではなくて、やはり世界がどう考えているかということ踏まえるべきかと思ひまして、世界銀行のジャミル・サルミという方が、2009年にワールドクラス・ユニバーシティというのはどういうものかというのを整理したものがございます。

特に異論はないかと思いますが、人、それから、お金、それから、それを支えるガバナンス、こうしたものをしっかり整えていく必要があって、どれか一つ欠けてもいけないということ御指摘いただいております。そういったことで、 、 、 の流れで専門調査会の議論をしていきたいと思っております。

以上です。

これを踏まえて、今後の専門調査会での議論に先立って、是非皆様から御意見をいただければと思っております。

上山議員 ありがとうございます。概略、専門調査会の構成と流れ、それから論点について御説明いただきましたが、これについては様々な御意見とか御質問とか、今の段階でもあると思うのですが、どなたでも結構ですが、今、いただけますでしょうか。

梶田議員、どうぞ。

梶田議員 ありがとうございます。少しこの論点をここで言うのが適当かどうか分からないのですが、一言コメントさせていただければと思います。

まず、日本の研究力が低下しているということは間違いないことだと思うので、恐らくこの機会に少し冷静にその理由を調べて考えていく必要があるのではないかと思います。

私が思うに、その理由の一つは、いわゆる選択と集中ではないかと思ひます。本来なら例えば高い研究力があるにもかかわらず、状況が許さずあまり研究できないという人が多いということが問題ではないでしょうか。また、日本の大学システムの問題点の一つは、言わば選択と集中の結果かもしれないが、研究大学の数の少なさにもあるかと思ひます。このようなことを考えると、10兆円規模の大学ファンドの恩恵を受ける大学の数をどうするのかということについては、色々な面から考えていけないといけないのではないかと思います。研究で頑張っていきたいという意欲ある大学には、例えばなるべくファンドの恩恵を受けられるようにするのか、そうした配慮があるのか、あるいは研究大学といっても、その中でも大学院研究科で強いものとそうでないものもあるだろうが、そうした場合にはどうするのかとか、あるいは、

全体としてあまり目立たない大学でも、特定の大学院研究科などで非常に頑張っているのがあ
る場合にはどうするのかなど、色々と幅広くに検討していただければと思います。

以上です。

上山議員 ありがとうございます。今、御指摘の点は、ここに、今まで研究力低下のところ
で何度も何度も出てきた論点ですので、ここにいる先生方の間では共有されていて、恐らく、
それは専門調査会の中の論点になっていくとは思いますが。大きなバックグラウンドとしてはそ
うしたことだと私は個人的には理解しております。

ほかにいかがですか、橋本議員、どうぞ。

橋本議員 今の梶田議員が言われたこと、全くそのとおりなのですが、まず原因分析は実は
かなりやってきているのです。なので、それはもう一回出して、その中で足りないところ、あ
るいはもっと深掘りしなければいけないということになるかも分かりませんが、私としてはか
なり、実はもうやってきているかなと思っています。それはそれでやるとして、一方で、この
大学ファンドの、今、後半部に言われたことですが、どこまでこれを拡大するのかという話は
色々な視点があるのです。今、梶田議員が言われたこと、全く私も賛成なのですが、ずっと今
までやってきたのです。それで、最終的な形は梶田議員が言われるようなものにしなければい
けないと絶対思うのですが、今、我々がこの10兆円ファンドというチャンスをもたらしたとき
に、何をやるのかというのはやはり順位付けというのはあるのだと思うのです。なので、最終
的な狙いは共有するということは大変、私も全く梶田議員の言われることに賛成なのですが、
しかし、その中で今、やはり大きな変化をさせなければいけないという中で、まず第一歩とし
て何をやらないといけないかという議論をしていかなければいけないということの上で議論をや
るべきではないかと思ったり、多分そのように進むのだと思うのです。でも、そうすると、
外からは非常に批判も出てくるのではないかと思うのです。なので、何度も言いますが、我々
として最終的なゴールを共有することと、あとは手段としてどのような順番でやっていくのか
ということをやはり分けて議論すると。少なくとも我々の間ではしっかりと議論しておく必要
があるのではないかと思います。

以上です。

上山議員 ありがとうございます。私も後で少し私見を述べますが、ほかの先生方、いかが
でいらっしゃいますでしょうか。

新しく来られた藤井議員、どうぞ。

藤井議員 世界と伍する研究大学ということなので、少し意見をお話しさせていただければ

と思います。まず、大学ファンドの件も後ほど申したいと思いますが、やはり大学自体が世界的にも財政面で非常に苦しんでいるという、世界で言うと、特に国際的な研究大学の会合などで言うと、欧米の大学が、寮費が入らないとか、留学生の授業料が入らないとか、スポーツビジネスも大赤字ということで、非常に財政的に苦しいという声をよく聞きます。

一方、このパンデミックが起こったということによって、専門家に対する信頼が増してきているという声も聞くところです。そうした意味で、大学の世界の状況というのは大きく変わる可能性があるので、これまでの考え方の延長上で議論するというよりは新しい在り方というのを創造的に考えていくということが大事だろうと。

例えば世界と伍するという話で言いますと、外国人教員比率がどれくらいですかということをよく問われる訳ですが、これはそもそもフィジカルな移動を伴うということを前提にしている訳でありまして、例えば今はオンラインで色々なことができますので、例えば日本にいながら最先端の教育研究というのが受けられるということであれば、この方が実はむしろ移動を伴わなくてグリーンであるとも言える訳です。東京大学でもグローバルフェローという仕組みを新たに今、用意しているところでありまして、外国にいる大学の教員や研究者に、現地にいていただいたままで、本学の教育研究活動に直接参画していただくということを可能にするものです。世界第一線の教員や研究者とリモートでしっかりつながって、最先端の教育研究を展開できる。そうしたことが可能になってきている訳であります。

こうした世界の変化というのをしっかり捉えて、より高いレベルの研究大学という形を作っていくということが非常に重要です。その上で世界の知の多様性というのに貢献していくということを考えるべきだろうというのが私の意見であります。

大学ファンドについて申し上げますと、これはファンドな訳ですので、運用益の用途などについて考えるに当たっても、最終的に将来それぞれの大学が基金を運用するということがここにも書かれていますので、そうしたことを考えると、エンダウメントを構築していくということが必要になってくると。

エンダウメントを構築する上で、可能な限りレバレッジを期待できるような仕組みであるとか、そのための隘路を解消していくとか、そうしたことをしっかり検討していくことは重要だろうと考えています。

先ほどからも申し述べていますように、大学に対する期待が高まっていますので、そうした意味では未来の研究大学の価値ということ、今申し上げたような形で、研究大学の価値を高めることにつながるような資金循環をきちんと作っていくという観点でよく議論をして、でき

ることならば共感性の高いシナリオというので進めていくということが必要ではないかというところであります。

私からは以上です。

上山議員 ありがとうございます。

まず少し質問をいただきましょうか。

篠原議員、手が拳がっていると思いますが、いかがですか。

篠原議員 このタイミングで言うことではないかもしれませんが、これを進めていく上で、どういうタイムフレームで考えていくのかは非常に大事だと思っております。言うまでもなく、この研究力向上というのはかなり時間がかかる訳ですから、あまり短いタイミングで、この政策がどううまくいっているかみたいなことを変に定量評価してしまうと、その数字を合わせるために何かをするという話になってきますので、その辺りは5年、10年といったようなしっかりしたタイムフレームの中で、大きな目標に進んでいくという評価ができる仕組みを作る必要があると思っております。

一例で申し上げますと、日本の論文数とか、これが増えた、減ったみたいな話を毎年毎年評価しても仕方がないと思いますし、外国人を増やすことについても、単に外国人を増やすことが目的化すると、例えば、その支援の対象が外国人に偏ってしまうことにもなりかねませんので、その辺りは大学ごとに大きなビジョンをしっかりと描いて、そのビジョンに向かってきちんと進めていっているかどうかをしっかりと評価できる仕組みづくりが並行して必要と思いました。

以上です。

上山議員 ありがとうございます。

では続きまして、小谷議員、どうぞ。

小谷議員 篠原議員と同じ趣旨なのですが、これまで大学改革ということで様々なプロジェクトが次々来て、大学はそれをこなしていくという形で動いてきました。それらがばらばらに細切れになってくるために、教員も大学も多くのエフォートを割きながら、それが大きな形に見えないということになっています。今回はかなり大きな塊の予算ですので、是非、意欲のある大学に丸ごと任せるといいですか、全体設計をして、それぞれが個性のある大学を作れるような、そうした仕組みにしていきたいと思っております。よろしくお願ひします。

上山議員 ありがとうございます。ほかにいかがでいらっしゃいますか。

佐藤議員 資料の6ページにあること、つまり人材、資金、ガバナンス、こうした面での改革なり位置付けというものが恐らくとても大事だろうなと感じます。

例えばスタンフォード、あるいはハーバードといったようなところは、資金的にも自立している部分が相当強いし、何よりもそのガバナンスが非常にしっかりと機能しているということなので、まずそういった面について、この6ページのところをどのようなレベルで要求していくのかということが中期的には非常に大事になってくると思います。

それから、二つ目にファンドから得た利益でこうした大学を助けていくということなのですが、その資金に対する見返りといえますか、リターンについて、どのように考えているのでしょうか。例えば文部科学省による年間の支援みたいな形のものなのか、あるいは成果というものとの結び付けた形での資金の供与のあり方という考え方はないのかということをし少し感じます。なぜならば、ファンドはファンドとしてリターンを稼ぐわけですが、それは短期的であり、かつ中長期的なリターンを稼ぐというコンセプトの中で動きますから、それとやはり連動するような形で、大学に与えた資金に対するフォローをやっていかないと、その時限がずれてくると、ただ拋出しているだけという話になってしまうような気がします。感想めいたことですが、以上2点が感じたところです。

上山議員 ありがとうございます。ほかにいかがでいらっしゃいますか。

では、梶原議員、どうぞ。

梶原議員 ありがとうございます。もう皆さんおっしゃっているのですが、私も世界と伍するといったときに、何を指すのという、何を指標としていくのかが重要であるということと、皆さんからも優先度やスケジュールの話がありましたが、最初にどこから入っていくのかを全体のマイルストーンの中で考えていくことが必要なのだろうと思います。

例えば4ページのところに1校当たり幾らという表現があるのですが、むしろ、最初は何校をターゲットにして動くのかといった検討も必要なのではないかと思います。なお、ガバナンスのところは、国立大学にガバナンスコードとの関係が気になりました。企業では、ガバナンスの整備状況や、情報開示がどのくらいなされているかということが企業によって大きくばらつきがある中で、それぞれがガバナンスしているという話になる訳です。大学においても、そういった情報開示、あるいは透明性といったところが整ってくると、信頼できる大学だと評価されるようになってくると思いますが、今回、世界と伍する大学ということで、大学ガバナンスコードとは違うレベル感のガバナンスを要求するということでしょうか。

あとは人材のところですが、海外の話で出ているとおり、こうした大学こそダイバーシティやジェンダー、それからデサビリティなど、色々な側面で世界の先端を行っているということが重要だと思います。

1点質問があるのですが、寄附金というのは、海外からも入るものなのでしょうか。海外の大学で、例えばアメリカの大学の寄附というのは、アメリカの住民や、アメリカで法人税を納めているところから行くのか、海外からも来ているのでしょうか。日本の大学が海外から寄附金を募るのだとすると、いかに日本の大学が海外にとっても魅力的に見えるかということが重要になるのだと思っています。

上山議員 ありがとうございます。ほかにいかがですか。

なければ、私の考えていることだけ申し上げますと、最初に橋本議員がおっしゃったみたいに、結局、とても大きなチャンスを与えられているということで、多分一番警戒をしなければいけないのは、これが単なる第二運営費交付金にならないということだろうと思います。そのことに気を付けて議論しないといけない。やはりこれだけの大きなチャンスですから、この資金は、ある種ミッション性が付いたものにならざるを得ないのではないかと個人的には思っております。

したがって、例えばこれまでの延長線上の考え方では駄目だという藤井議員の御意見で言うと、正に今起こっているような世界の状況を知るために専門調査会の会合では海外の人を招聘してヒアリングをするということも考えておりますし、それからエンダウメントができるような構造を作っていくということもずっと議論をしております。

大学に任せるべきだという議論も確かにそうなのですが、先ほど申し上げたように、運営費交付金として渡すという方向性は恐らくないだろうと。やはりミッション性のあるものということだと私は思っておりますが、これはまた専門委員会の中での議論がどうなっていくかによっても変わっていくかもしれませんが、そのようなものであろうと思っております。

恐らくは、ガバナンスの問題も、世界と伍する大学というものがどういう大学なのかということがきちんと、ある程度定義できた段階で、それに手を挙げるような大学を選んでいくという、そうした方向なのではないかと個人的には考えております。そのときには、それにふさわしいガバナンスの在り方ということが当然ながら議論されていき、これまで作ってきましたガバナンスコードとの関係もその中で議論していくということになると思います。

したがって、何校を最初ターゲットにするというよりは、その世界と伍する大学、10年、15年後には本当に世界のトップクラスになるというそうした大学の要件について議論をし、それに手を挙げるができる大学を募るということなのではないかと思っております。

それから、最後に梶原議員から御質問がありました寄附金のことですが、これはいわゆる法人というより、むしろ個人の寄附の方が実は主流で、したがって、それはグローバルに色々な

ところからお金が出る。例えばアメリカの大学の特異な点は、海外の様々なところに同窓生をいっぱい持っていますので、アジア系からたくさんの寄附金を得られると。そうしたことが起こっています。そうした意味ではグローバルな大学のある種のアドバンテージをきちんと生かしているということなのだと思います。

この専門調査会については、今後ともこの木曜会合の中で逐次報告をしながら御意見をいただいで進めていきたいと思いますが、何人かの方が専門委員会のメンバーにもなっていておられますので、様々な形のチャンネルを通して、専門調査会の方へとフィードバックしていくという方向性を考えております。

赤石イノベーション総括官 一言だけ言いますと、政府の側としてこのファンドを作った理由はもちろん第二運営費交付金ではなくて、それから、プロジェクトの研究開発経費でやれるようなことをやるものではなくて、要は日本の研究基盤がすごい衰えているので、どうしたらいいかということなので、明らかにミッション性のあるもので、何でもいいから使ってくれなんていうことには絶対になりません。

それからもう一つは、世界と伍するというのは、結局、さっき集中と選択の話もありましたし、今、有期雇用の話とか色々ありますが、つまるところリソースがないというのが最大の問題で、世界と伍すると言われるときの一般的な指標は、研究力とか色々あるのですが、結局、資金が全然追いついていないのではないかとこのところに帰するのではないかと、極めて強烈な問題意識を政府は持っています。だから、この資金を作ったのであって、したがって、そのメルクマールは、どんなガバナンスでもって、どうやって大学を運営して、どうやって成長させるかということに焦点を当てたいと政府側としては思っていますので、是非それを踏まえて議論していただければと思います。

上山議員 毎度のことでありますが、常に厳しい御意見を総括官からいただきまして、それは確かにいつも財務省の人たちとしゃべっていても、一番恐れているのは第二運営費交付金になってばらまかれるということであって、それはまともな感覚だとは思いますが、ですから、やはり相当程度の覚悟を決めて、C S T Iとしてもやっていただきたいなど、これまで研究力についてずっと議論してきましたので、その集大成として、この10兆円ファンドという機会を使わせていただきたいと思っております。

佐藤審議官 先ほど藤井議員におっしゃっていただいたのですが、やはり新しい大学の形をゼロベースから考えるということで、資料にもありますとおり、我々は法律を出す用意があるということでもありますので、正にレバレッジを効かせるための隘路、これをしっかり出してい

って、規制緩和も含めて対応していきたいと思いますので、是非、皆さんに知恵をいただければ大変有り難いです。

上山議員 ありがとうございます。

ここはやはり統括官の柳さんも一言。

柳統括官 ありがとうございます。先ほど橋本議員からもあったように、このファンドというのは多分ラストチャンスだと思っていますし、正に国際的に秩序が再編されていく、そして、コロナがあったという中からいくと、今、ここ数年で手を打たないと、日本というのはもう浮き上がれなくなってしまうという、そうした危機感の中で、与党の先生方とも共有して、こうした制度ができた。

そうした観点から言うと、先ほど正に赤石総括官がおっしゃったように、全てばらまいてこれまであったような資金にするというのは絶対あり得ないと思っていますし、これで本当に日本が勝負をかけていくと、そうしたものだと思っていますので、是非、御指導、御支援をお願いします。

上山議員 ありがとうございました。

時間がかかり延びてしまいましたが、これで議論を引き取りたいと思います。世界と伍する研究大学専門調査会については、まずは準備会合をしまして、その後、専門調査会の形で3月に入りましたら開催するという方向になっております。またよろしく願いいたします。

午前10時22分 閉会