

第4回新しい資本主義実現会議 議事録

(開催要領)

1. 開催日時：令和4年3月8日（火）17:10～18:16
2. 場 所：総理大臣官邸2階大ホール
3. 出席構成員：

議長	岸田 文雄	内閣総理大臣
副議長	山際大志郎	新しい資本主義担当大臣
副議長	松野 博一	内閣官房長官
	後藤 茂之	厚生労働大臣
	萩生田光一	経済産業大臣
	小林 鷹之	科学技術政策担当大臣
	若宮 健嗣	国際博覧会担当大臣
	翁 百合	株式会社日本総合研究所理事長
	川邊健太郎	Zホールディングス株式会社代表取締役社長
	澤田 拓子	塩野義製薬株式会社取締役副社長兼ヘルスケア戦略本部長
	渋澤 健	シブサワ・アンド・カンパニー株式会社代表取締役
	諏訪 貴子	ダイヤ精機株式会社代表取締役社長
	十倉 雅和	日本経済団体連合会会長
	富山 和彦	株式会社経営共創基盤グループ会長
	松尾 豊	東京大学大学院工学系研究科教授
	三村 明夫	日本商工会議所会頭
	村上由美子	MPower Partners GP, Limited. ゼネラル・パートナー
	米良はるか	READYFOR株式会社代表取締役CEO
	柳川 範之	東京大学大学院経済学研究科教授
	芳野 友子	日本労働組合総連合会会長
	(大家 敏志)	財務副大臣)
	(小柴 満信)	J S R株式会社名誉会長)
	(山中 伸弥)	京都大学i P S細胞研究所所長)
	(近藤 昭彦)	神戸大学副学長・大学院科学技術イノベーション研究科長)

(議事次第)

1. 開会
2. 議事
科学技術
3. 閉会

(資料)

- 資料 1 基礎資料
 - 資料 2 論点案
 - 資料 3 小柴満信 J S R 株式会社名誉会長提出資料
 - 資料 4 松尾委員提出資料
 - 資料 5 山中伸弥京都大学 i P S 細胞研究所所長提出資料
 - 資料 6 近藤昭彦神戸大学副学長・大学院科学技術イノベーション研究科長提出資料
 - 資料 7 櫻田委員提出資料
 - 資料 8 渋谷委員提出資料
 - 資料 9 富山委員提出資料
 - 資料 10 平野委員提出資料
 - 資料 11 三村委員提出資料
 - 資料 12 柳川委員提出資料
 - 資料 13 芳野委員提出資料
 - 資料 14 萩生田経済産業大臣提出資料
 - 資料 15 若宮国際博覧会担当大臣提出資料
-

○山際新しい資本主義担当大臣

それでは、第 4 回「新しい資本主義実現会議」を開催いたします。

本日は、科学技術について御議論いただきしたいと思います。

基礎資料、論点案については、事前にお送りしていますので、これも参考にさせていただきたいと思います。

本日は、各先端分野の有識者から、最初に説明をいただきます。

まず、量子について、JSRの小柴名誉会長に出席いただいています。5分で説明をお願いします。次にAIについて松尾教授、それから再生・細胞医療に関して山中所長、最後にシンセティックバイオロジーについて近藤副学長に出席いただいていますので、お願いいたします。

それでは、よろしく願いいたします。

○小柴 J S R 株式会社名誉会長

本日お伝えしたいことは、2020年代の先端技術の非連続な変化による非連続なイノベーションです。特に量子コンピューターと先端半導体によってもたらされる、想像を絶する計算パワーは多くの分野に非連続な変革を起こします。

本資料の最後に、その変革をまとめてありますので、もし御興味を持たれたら、一度眺めていただければ幸いです。

まず、昨年から行っている量子技術イノベーション戦略の見直しの途中経過に関して、資料 1 ページ目にて御説明します。

青色でシャドーになっている箇所が、今回量子戦略で付け加えられた技術部分です。最も重要な見直しは、誤り耐性がない量子ゲート型コンピューターであっても積極的に使っていこうというところ です。

2 ページ目にて、IBMの量子ゲート型コンピューターの技術ロードマップを分かりやすく書き換えました。

ポイントは、コンピューター量子ビットの数のみならず、高性能のCPUとGPU、すなわち先端ロジック半導体をソフトウェアで量子コンピューターと組み合わせることで、2024年前後に産業応用を可能にしようとするロードマップです。

また、数学や物理が強い日本の高校生や大学生、そしてスタートアップにいる人材に、世界に先駆けて産学連携で日本に導入したIBMの量子コンピューターを使わせて、21世紀のスティーブ・ジョブズやビル・ゲイツを日本でたくさん育てたいと思っています。

量子コンピューターと対になる先端ロジック半導体の技術及び製造能力を日本で確保することは、経済安全保障上の観点から大変重要ですが、本日は時間の関係で、戦略に関しては説明を省略させていただきます。

新しい資本主義を考える上で、量子コンピューターがもたらす生産性の革新的な向上について、3 ページ目に簡単な式で記載しています。

これはピケティの式を拡張したものです。年成長率が40%、すなわちムーアの法則で進化するデジタルビットの生産性を使うと、年率6%強の資本生産性を超えていくことができるということです。

これはGAF Aの成長モデルです。

一方で、量子ビットは2のN乗で年々性能が向上していきます。

2ナノの以降の半導体や量子コンピューターによってもたらされる非連続な技術革新を経営戦略に入れることによって、生産性の頭打ちを打破することができます。

ただ、このメカニズムに気付いていない日本の企業がかなり多いというのが現状です。

その間に、GAF Aやマイクロソフトが量子クラウドサービスを展開して、気が付いてみたら日本の企業が全てそれらのクラウドに依存して、ビットや量子ビットによってもたらされる付加価値が全て吸い取られて、日本は相変わらず労働生産性に頼った成長にとどまることになると思います。

このサイクルを断ち切るためにどうするかということですが、少なくとも量子技術の黎明期である2020年代は、国が量子クラウドを学会やスタートアップに無償で、経済界に低コストで提供し、非連続の技術変化への対応を促すといった、科学技術推進政策が有効ではないかと考えています。

カーボンニュートラルは再生可能エネルギーやCCS（二酸化炭素回収・貯留）、CCUS（二酸化炭素の回収・有効利用・貯留）などの既存技術では達成できないことは、既にここに御出席の皆さんは理解されていると思います。キンゼイの2020年度の報告では、現在の物理的な原料の60%をバイオや合成バイオで置き換えることができるとされています。

合成バイオは既に遺伝子治療の分野で実用化されていますが、遺伝子改変をしたバクテリアを

使って、室温に近い温度で反応を行って、現在の化石原料の多くを置き換える可能性があります。

日本では、これからお話されます近藤先生がパイオニアでありますし、企業としてはユニコーンの一つであるスパイバーであったり、大企業では住友化学やカネカがその分野の先駆者です。量子計算パワーによってバイオインフォマティクスの能力が非連続的に向上すると、合成バイオの技術の応用範囲が広がり、カーボンネガティブへの道が開かれるだけでなく、「ゆりかご」から「ゆりかご」への完全な循環社会の形成も可能になり、まさにこれが新しい資本主義を支える非連続のイノベーションを創出し、そして社会及び産業構造の非連続の変革を引き起こすと考えられます。

○山際新しい資本主義担当大臣

急がせてしまってすみませんでした。

次にAIについて、この会議の委員でもあります東京大学の松尾先生、お願いいたします。

○松尾委員

資料4「AIの現状と戦略」を御覧いただければと思います。

2ページをおめくりください。AIの最近の進展ですが、2016年に囲碁で人間のチャンピオンに勝った、あるいは最近だと画像認識等のAI技術が急速に普及しているということは御案内のとおりかと思えます。

特にディープラーニングと呼ばれる技術が中心になっていますが、現在でもこの技術進展は急速に進んでいます。ここでは「GPT-3」、「AlphaFold2」、「AlphaCode」、いずれも米国・英国の技術ですが、この3つ紹介したいと思います。

3ページをおめくりください。まず「GPT-3」ですが、この2年ほど、AIの分野では文字を扱う自然言語処理と呼ばれる分野で急速な進展が起こっています。従来にない精度で、自然な会話ができたり、知識による補完をしたり、あるいは、人間が作文したものと区別がつかない程度の文章の生成が可能になってきています。

4ページをおめくりください。次に「AlphaFold2」です。これは科学技術の研究開発の現場でAIが使われている例です。

たんぱく質の三次元の立体構造を推定する、「たんぱく質の折り畳み問題」という従来からの難問があります。これが解けると物性が予測できるため、材料開発、創薬等に非常に有利であるということですが、これがAIを使って非常に高い精度で解けるようになってきており、専門家も驚いているという状況になっています。

5ページをおめくりください。次に、一番最近の話題ですが、プログラミングをAIが行う「AlphaCode」というものができています。

実際に、競技プログラミングの平均的なプログラマーと同じぐらいの精度でプログラミングをすることができる。つまり、プログラミングの仕様からコードを生成することができるという技術です。

6ページをおめくりください。このように、AIの進展は急速に進んでいます。ただ、現状ではまだ技術的な限界があります。例えば対話はできますが、対話によって本当に役に立つ仕事はできませんし、自動運転も限定された条件にとどまります。

これはA Iの現在の学習の仕組み、アルゴリズムに限界があるためですが、こうした点はいずれ解消されてくるはずです。そうしたときに、今までよりも更に広い範囲でイノベーションにつながるということになるため、A Iが今後の科学技術の重要な柱であるということについては、もう間違いないと思います。

7ページをおめくりください。こうした状況で日本はどうすべきでしょうか。私自身は2014年から、ディープラーニングが重要であるということで、そこに集中して投資すべきと言ってきましたが、結果的にはそうなりませんでした。それは、この領域が極めて新しいためです。どうしても新しい領域は既存の領域に流されてしまいます。北米でも、ディープラーニングを生み出したヒントン氏が、A Iという言葉が看板に使われて、結果的にディープラーニングにお金が行き届かなかったということを嘆いています。

こういった現状について、欧米でこれがなぜ問題にならないのかというと、産業界が多額の投資をしているからです。アップルは今後5年間で46兆円をA I等に投資すると発表していますし、マイクロソフトはOpen A Iに11兆円の投資をすると発表しています。まさに桁違いの物量で投資が起こっているわけです。

これに対して日本は、一言で言うとフォロワー戦略をきっちり取るべきだと思います。大本営発表的に日本が勝つということを安易に言うのではなく、しっかりとキャッチアップして、現状を客観的に認識し、その中から逆転の可能性が出てくるということだと思います。

8ページをお願いします。そのためのポイントは3つだと思っています。一つ目は実践、二つ目は人材育成とスタートアップ、三つ目は融合領域です。

一つ目の実践に関しては、研究で逆転するのではなく、技術を基にした実践、試行錯誤の数で勝負すべきだと思います。そのために、国の研究所は最先端の技術を多くの企業が使いやすいように広める役割を担うべきだと思います。

二つ目の人材育成とスタートアップですが、きちんと実社会で活躍できるような武器を与える実践型の人材教育・人材育成に重点を置くべきだと思います。高専あるいは経済産業省の「未踏」というのは非常に優れたプログラムだと思いますが、そうした中からスタートアップを輩出し、そこから大きく成長する企業が出てくると思います。

三つ目は融合領域です。そもそも日本の強い領域の強みを使うべきで、例えば物理・化学、あるいはロボット・脳科学といった分野との融合が非常に有望だと思います。

また、こういった新しい領域に挑戦する若い研究者を支援すべきだと思います。

9ページをお願いします。最後に「Dos and Don' ts」、やるべきこと・やるべきではないことについてです。

実践で逆転ということに関して、やるべきではないのが基礎重視ということですが、基礎ももちろん大事なのですが、既存分野を守るために言葉が使われることが多いです。

また、イノベーションが起こることを期待して研究者に提案書を書かせることもやるべきではなく、新しいイノベーションというのは、実践をする若い人あるいはビジネス、産業界の人から生まれてくるものだと思います。

次に人材育成とスタートアップに関しては、やるべきことは若い人が若い人を教えるということです。技術が新しいため教えられる人が若い人しかいないのです。これを今いる教員が教えようとすると、どうしても古い技術を教えてしまうことになる。是非若い人が若い人を教えるような仕組みをつくるべきだと思います。

また、こういった教育が教育で終わらずに、起業やスタートアップにつながるような仕組み、例えば地方の大学や高専から地元のものづくり企業と連携して新しい製品やサービスを生み出すような仕組みを整備していくべきだと思います。

最後に、融合領域で逆転ということに関しては、日本の強い領域との組合せにこそチャンスがあり、AI単独で技術開発で勝つということは現実的ではありません。また、長期的に考えるべき基礎研究を、短期的な尺度で取捨選択することもやるべきではありません。長期的な基礎研究は研究者に任せて、それを事業につなげることはしっかり若者や産業界が行うというめり張りを付けるべきだと思います。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、再生・細胞医療・遺伝子治療について、京都大学の山中所長に出席いただいております。

山中所長、よろしく願いいたします。

○山中所長

2ページ目をご覧ください。残念ながら、医薬品の輸入が今、貿易赤字の大きな原因となっております。貿易赤字額はこの10年間で増大しており、2020年の段階で2兆3,613億円、昨年からは新型コロナウイルスワクチンの輸入によって3兆円近くになっていることはほぼ間違いないと思われます。

3ページ目をご覧ください。医薬品の貿易赤字はいろいろな原因があると思いますが、その原因の一つをこのスライドに記載しております。これは、これまで日本で承認された再生医療等製品の一覧です。特に下半分、2020年以降を見ていただくと、海外既承認、海外で開発されて日本が輸入しているものがかかなり多くなっていることが分かります。

もう一つ、右端に患者さん1人当たりの価格、国内の薬価が書かれていますが、海外既承認のものを見ますと、例えばCAR-T細胞というのは3,000万円以上、遺伝子治療と書いてあるものは、患者さん1人当たりの1回の注射が1億6,000万円等、数千万円から数億円になっておりますが、一方、国内で承認されたものは、1回当たり400万円前後と、ざっと見て1桁、海外で承認されたものと日本で承認されたものでは10倍の差がある。これが医薬品の貿易赤字の原因の一つになっていると思います。

4ページ目をご覧ください。このような差を生み出している原因の一つは、いわゆる「死の谷」であります。大学の研究者の基礎研究の成果が製薬企業等の大企業になかなか行かない、大きな谷がある。ここに入り込んでしまって研究開発がストップしてしまうという大きな問題がございます。米国は、この「死の谷」を非常に上手く越えています。

5 ページ目ですが、その原動力はベンチャー企業であります。米国の豊富な投資、それから豊富な人材を基にしたベンチャー企業が、この「死の谷」を見事に埋めています。新型コロナウイルスワクチンの場合も、バイオンテック社、モデルナ社というベンチャーが活躍して、ワクチンがあったという間にできました。

これは成功例ではありますが、同時に投資に基づく医療開発でもありますので、治療費の高額化、1人当たり数千万円、さらには数億円という高額化につながっております。

私たちは米国の後追いをするのではなくて、日本型の橋渡しに挑戦しています。そのために2020年に発足させましたのがiPS細胞研究財団という公益財団法人です。やっていることはベンチャー企業と同じで、細胞を製造し、企業に非常に良心的な価格で提供し、いろいろな情報やノウハウも提供しています。ただ、ベンチャー、米国型との違いは、私たちは国の御支援と一般の方の寄附でこういう事業をしています。良心的な価格でiPS細胞という技術を患者さんや企業に届けるというのが私たちの使命と考えております。

実際、私たちが提供しておりますiPS細胞は、既に多くの企業や研究者によって臨床研究や治験に用いられております。7ページ目にて赤で示しておりますのは、既に実施されているiPS細胞を使った再生医療の臨床研究もしくは治験であります。そのほぼ全てにおいて財団が提供しているiPS細胞を使用しています。企業に対して、1ライン10万円で提供しています。それが私たちのやり方です。

8 ページです。再生・細胞医療・遺伝子治療、バイオ医薬という点で、せっかく良い薬ができて、高額になると全ての人に届けることができません。良心的な価格で届けるための我が国の課題は、基礎研究並びに橋渡しであると考えています。その上で、米国型の橋渡しの追従ではなく、公的支援も入れた日本型の研究開発、橋渡しが非常に重要であると痛感しています。

○山際新しい資本主義担当大臣

どうもありがとうございました。

最後にシンセティックバイオロジーについて、神戸大学の近藤副学長に出席いただいております。お願いいたします。

○近藤副学長

シンセティックバイオロジー、日本語で「合成生物学による新たな産業革命」と題して発表させていただきたいと思います。

1 ページを御覧ください。合成生物学は、経済・社会・私たちの暮らしを変革しています。産業規模は約200~400兆円（OECD加盟国、2030年）に達する見通しです。

そのインパクトは、医療・ヘルスケア分野、エネルギー分野、ものづくり分野、食料分野と非常に広範囲な分野に及んでいます。本日はその中でもものづくり分野にフォーカスしてお話をさせていただきたいと思います。

2 ページを御覧ください。バイオものづくりによる産業革命についてです。

従来、ものづくりは石油を原料として高温・高圧プロセスで行われてきました。これをバイオものづくりに替えていく中で、石油依存からの脱却、世界のエネルギー供給構造の変革等、大きなイ

ンパクトを持ちます。

現在、糖や油脂などのバイオマスを原料として、バイオ技術を駆使して細胞機能を設計・改変した微生物によって発酵変換し、様々な物質を作っております。化学合成には向かない複雑で高機能な物質の生産も可能でありますし、素材、繊維、燃料、食品など適応範囲は極めて広い状態です。

今後、これをCO₂から直接作れるようになると、国内のCO₂を原料にできるので、インパクトは計り知れません。

3 ページ目。革新的なバイオものづくりの一例として水素細菌「Cupriavidus necator」を紹介いたします。水素細菌はCO₂を原料として、生分解性プラスチックを生産可能であります。ゲノム改変することによって、様々なものを作れるようになるわけです。

4 ページを御覧ください。そのため、欧米等でもベンチャー、アカデミアは非常に活発に水素細菌の研究に取り組んでいます。

5 ページを御覧ください。水素細菌による炭素固定能力等をここで比較しています。光合成のサトウキビと比較していますが、CO₂の吸収能力は65倍以上と、極めて高速な炭素固定が可能です。これをゲノム工学により生物機能を高めることによって、飛躍的にその性能を向上できると考えられています。

6 ページを御覧ください。ここで鍵になるのは、ゲノム合成・編集技術とデジタル技術の融合による微生物開発のプラットフォームです。

①ゲノム解析技術、②ゲノム合成・編集技術、③IT/AI技術、④ロボット・自動化技術、こうした先端技術を融合することによって作られるバイオファウンドリ、微生物開発のプラットフォームですが、これは非常に重要です。ゲノム配列の意味を理解し、自由自在にデザインすることが可能になります。このバイオファウンドリは、動物細胞等の改変にも使えます。したがって、米国を中心に飛躍的に民間投資が拡大しています。

7 ページを御覧ください。バイオファウンドリを説明します。

ここにあるように、まずデザイン、有用物質などの代謝経路や細胞制御を、コンピューターを活用して設計し、ビルド、ロボティクスを活用して、迅速にその微生物を作っていきます。テスト、自動化したハイスループットな装置によってその性能を評価し、そこで得られる大量のデータをランすることによって、デザインをさらに良くしていきます。このDBTLサイクルを回すということです。

すなわち、ITやAI技術、ロボットとバイオの融合であって、これによって開発期間が従来の5分の1以下と非常に高速になるわけです。日本でも既にBacchus Bio innovation社といったベンチャーが事業を開始しています。

8 ページを御覧ください。IT分野におきまして、半導体ファウンドリ、台湾のTSMCが有名であり、これがバリューチェーンを変革してきました。バイオにおきましてはこのバイオファウンドリがバリューチェーンを変革すると考えられています。

9 ページを御覧ください。したがって、米国では既に合成生物学に対するスタートアップへの投資が急拡大しており、2021年には第3四半期までで2兆円が既に投入されています。

10ページを御覧ください。中国においては政府の合成生物学支援が急拡大しています。米国の経済安全保障委員会が2021年に議会に提出した報告書によると、中国政府は合成生物学戦略として11兆円以上を投入しています。下に写真がありますが、天津や深圳に巨大な研究拠点が整備されています。

11ページを御覧ください。最後に、今後に向けた課題と提言ですが、バイオものづくり（合成生物学）の技術は、経済成長と社会課題解決の二兎を追えるイノベーションです。米国や中国などものぎを削っています。新しい資本主義の中核を担う産業として育成すべく、国家プロジェクトとして、バイオものづくりに今こそ大胆な投資を行うべきと考えます。

微生物開発を効率的に行うバイオファウンドリのような企業、ベンチャー企業の育成が鍵になります。酒、みそ、しょうゆなど、日本はもともと発酵技術に高いポテンシャルを有しています。生産技術への支援も重要と考えています。

以上です。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

本日は発言希望を伺いましたので、登録をされた方について順に御発言をいただきます。

まず、翁委員、お願いいたします。

○翁委員

本日は貴重なお話をいただきましたが、いずれも日本が直面する様々な社会的課題を解決し、持続的な成長にも資する可能性の高い先端分野の科学技術であり、その社会的便益は極めて大きいと思いました。

現在の経済成長を駆動しているのは物的資本だけではなく、技術、データ、人材などの知的財産、無形資産によるイノベーションです。日本は今後、人材の育成や研究開発を推進し、イノベーションを生み出す素地を広げる必要があると思います。

研究開発や投資を担うのは、主に大学や企業、投資家などの民間セクターです。ただ、研究開発や無形資産の特徴は、スピルオーバー効果の大きさであり、その点で公共財と共通する点もあります。潜在成長率を上げていくためにも、政府として政府支出の中身を見直し、長期的視点に立った科学技術戦略に立脚した人材の育成や先端分野の基礎研究など研究開発を支援していく必要があると思います。

特に重要と思う点を3点申し上げたいと思います。

第一は、世界に通用するイノベーションを生み出す人材の育成です。長期的・戦略的視点に立って、高度人材、博士号取得者などの研究者、その卵であるSTEAM人材を育て、その活躍を促すような仕組みもセットで考えていく必要があると思っております。

第二は、画期的なイノベーションの実現には大学発スタートアップなどのグローバルなスケールアップが重要だと思います。人や金などの支援が容易になるよう、大学と国内外の企業、投資家、人材などをつなぐエコシステム拡大への支援が必要だと思います。

第三は、既存の規制を簡素化し、戦略的にイノベーションを起こしやすい環境を作ることです。

あらゆる分野でデータを利活用、連携しやすい環境を整備し、新規参入を阻害している様々な規制に定期的評価やサンセット条項を入れて、新産業が成長しやすい環境にしていく必要があると思います。

政府は、人材育成、研究開発、イノベーションを重視した成長戦略へのコミットを国内外に発信し、経済安全保障の対応にも留意しつつ、内外から人や金が集まってくるような環境を作っていく必要があると思っています。

以上でございます。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、川邊委員、お願いいたします。

○川邊委員

今日お話しいただいた各分野は、非常に連動している分野かと理解をしています。

その中で、私自身は一応ソフトウェアの専門家ですのでAIのところですが、全体を俯瞰した場合に、AIは松尾委員のプレゼンにもありましたように既にかんりの企業で取り入れられ、そこでR&Dもなされておりますので、AIの分野に関してはR&D減税などをして、企業にやらせたほうがいいのではないかと思います。

一方、量子技術、量子コンピューター、特に汎用量子コンピューターというのは企業で全然実戦配備されておらず、まだ相当程度国のほうがR&Dの負担先になる必要性があります。今日小林大臣も御出席しておりますが、経済安全保障上極めて重要な技術ですので、恐らく日本単体では難しいと思いますが、日米などで強力にこの開発の推進をしていく必要があるのではないかと。

そして、汎用型の量子コンピューターができれば、今日プレゼンいただいたようなバイオや素材の分野にも、このコンピューティングパワーを使って画期的なものをつくることのできるの、私が今日聞いた感想ですと、ここがやはり根源になっていくのではないかと考えているため、国の手厚いサポートが必要だと思えます。

他方、AIのほうは、R&D減税を申し上げましたけれども、そのほかで言いますと、AIに使えるような構造的なデータを各企業や自治体を持つというマナーにまだなっていないため、デジタル庁などが中心になってやればよいと思うのですが、構造化されたデータを持つところから国が率先して音頭取りをしていくことが、結局はよいAIを作っていく礎になると思えますので、その辺りにも着手されたら良いのではないかと思います。

そのほかにも幾つかあるのですが、また時間があれば追加で質問させていただきます。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、澤田委員、お願いいたします。

○澤田委員

私も、今日頂いたお話は全て将来の成長に向けて非常に重要な項目ばかりであると考えておりますが、特に量子技術が今後イノベーションを起こしていく上では非常に重要な基盤技術である

と考えております。先ほど川邊委員が発言されたとおり、プラスに作用するという話だけではなく、実は日本の財産が今後知財中心に、あるいは情報、データが財産になっていくときに、そのセキュリティをどうするのかを考えますと、量子技術がないとこれから守っていくことができないと考えます。国家レベルでサーバーにアタックをしてくる事態も考えられるため、国防上も国として量子技術に積極的に投資を進めていくべき対象であり、国家として守るべき情報・データのセキュリティの担保を考慮すべきと考えております。

また、AIにつきましては既に今まで御意見が出ておりますので、省略させていただき、再生医療あるいはバイオに関して延べさせていただきます。再生医療等は山中所長がおっしゃったとおりグローバルに見ても極めて高額な治療となっております、保険財政への圧迫が想定され得る中で、中国企業は恐らく今の欧米の半額以下の金額で価格破壊を狙ってくると考えられます。これも国防を考えますと、日本においてもきちんと技術を確立させ資金の国外への流出を避けなければなりません。さらに日本の機械工学を考えると、ベンチサイドで対応できる機器を導入することによって、より安価な細胞治療ができるようなことも考えてみるのも良いのではないかと思います。

現在、山中所長のところにかかなりのノウハウが集約しているため、そういうところと連携して、ベンチサイドで使えるような形になっていきますと、将来形ではありますが、本当に経済的負担の少ない形で医療に実現できると考えております。

また、バイオものづくりでございますが、岸田総理もおっしゃったとおり、バイオは非常に多くの分野において活用が可能な領域です。その中で、例えば関西でも大企業、中小企業、ベンチャー、アカデミア等の連携を強化するためにバイオコミュニティを立ち上げております。

企業が関与する形でバイオ育成の仕組みを根付かせていくエコシステムの構築も必要ですが、プラットフォームになるような技術に関しましては、国としてサポートしていただいて、そこに企業なども組合という形で生産設備等についても一部先行投資をして、最終的にそこで得られた果実を日本として享受する仕組みもあって良いかと考えております。

最後に、私は大阪の者ですから、万博について少しだけお願いです。万博の「未来社会の実験場」というコンセプトは、我が国の科学技術の発展の全体を考える上で極めて重要でありまして、未来技術の実用化における規制等の課題の解決に必要な取組を集中的に展開するべきだと考えています。まずはこの万博においてどのような技術を実装するのかに関する目標を明確に定めて、関係する主体が協力・連携し、注力分野への技術や環境整備の遅れを取り戻すことによって、新技術による未来への希望を喚起する起爆剤とすべきだと考えています。是非とも万博を我が国の発展への契機と位置づけていただければと思います。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、オンラインで洪澤委員、お願いいたします。

○洪澤委員

科学技術・イノベーションを支える資源があると思ひまして、それは本日話があったように、人、そして人を支えるお金だと思ひます。そして、先ほど川邊委員が発言されたように、お金も国の役

割も大きい。そのように考えたときに、新たな国債発行の検討ができないかと。普通国債である建設国債、赤字国債、そして復興債があるかと思いますが、そこに新種国債を導入して、人への投資を可視化するという意味で、例えば「未来世代国債」のようなものを発行できないかと考えています。

現在の一般会計は、以前から問題視されていますが、文教及び科学振興費が5.4兆円ぐらい。これを倍増することを検討してはいかがでしょうか。

そして、その中で高等教育もちろん必要ですが、科学技術・イノベーションを促す未来人材の育成は、初等・中等教育の段階からも必須だと考えており、その中では教員の改新も必要なのではないかと思っています。GIGAスクール構想は素晴らしい試みでしたが、そうした部分が少し足りなかったと思います。

意欲や能力があるものの、家庭的に困難な子供には、無償全寮制の科学技術教育の機会を提供してはどうかと考えています。私は、新しい資本主義は未来へ投資しているという意味表明、その実績の可視化が必要ではないかと思っています。

資料8で、これはOECDのデータですが、今まで日本が十分でなかった、教育に関する公的支出を倍増することを是非お願いしたいと思います。

それから、皆さんが発言されたとおりで、3年前、私は米国のベンチャー起業家と会ったときに、量子コンピューティングは非常に大事だと思いました。このような場でこれが真剣に議論されて、非常に心強く思います。

ポイントとしては、3年前にはまだ必要な人材がいなかったということを考えますと、言い換えれば日本からの人材のキャッチアップが少なくとも3年前は可能だったということですので、対応を是非お願いしたいと思います。

また、バイオについては非常に重要だと感じました。完了製品はすぐに陳腐化します。これがデジタル革命の教訓だと思いますので、先ほど近藤先生が発言されたように、設計プラットフォームの主導権を握ることが非常に大事なことだと思います。

その際に、成長分野のルールメイクにはもちろん参画するかと思いますが、iPS細胞も同じだと思いますが、倫理が非常に重要なのではないかと考えています。もちろん無害であることは大前提ですが、有害物質が万が一設計され、このリスク管理を安全保障の側面で考えたときに、サイバーはデータを殺しますが、バイオの場合は人にも害がある可能性があります。これはある意味でパンドラの箱を開けたということを考えますと、国民の命を守る施策、予算化が必要なのではないかと、この可視化も必要なのではないかと考えています。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、諏訪委員、お願いいたします。

○諏訪委員

今日は、専門家の皆様、貴重なお話をありがとうございました。今後の日本の成長に必要なことだと実感しました。

私は中小企業の観点からお話しさせていただきます。科学技術・イノベーションに関しては、中小企業が参画できることが重要です。前回申し上げましたが、中小企業の付加価値を向上させる力を高めるためには、昨年末、政府が公表した転嫁円滑化施策パッケージの実行による取引価格の適正化に加え、イノベーションによる魅力ある製品、サービスの開発、そしてそれらを提供することが極めて重要です。中小企業がアイデアや技術を保有していても経営資源に限りがあるため、研究開発や技術革新が進まないことがあります。

また、先端、高度技術を持つ研究機関や大学、大企業と中小企業との接点がありませんので、マッチングをし、製品化まで一貫してサポートできる体制の構築の後押しが必要です。

資金のある大企業は、大学や研究機関と連携し、研究開発を進めています。ただ、是非中小企業もこれに参画できる体制をお願いします。

山中教授も「死の谷」とおっしゃいましたが、我々製造業、ものづくりの世界もこれはかなり意識しています。一事例ですが、大田区では羽田空港近くに羽田イノベーションシティを開設しました。大企業や大学病院を誘致し、中小企業とのマッチングを行い、共同研究を始める準備をしています。また、金融機関も入居し、すぐに相談に乗れるようになっています。羽田という立地から、国内外の企業やスタートアップ、治験・研究機関、大学が集い、日本の産業界のイノベーションを加速させる拠点を目指しています。

このような取組を後押しし、全国の中小企業に広め、御支援をしていただきたいと思います。是非、御視察にいらしていただきたいと思いますとも思います。

さらに、特にカーボンニュートラルにおいては、中小企業が多用するために、新製品開発や業界展開を含め、相当なチャレンジが必要であり、そのサポートが必要です。

また、AIの実装については中小企業であってもAIを使いこなせるよう、自社の規模に見合ったAIの開発、活用支援が必要です。多くの中小企業は独力でAIを活用するのは難しいため、AI活用支援専門家の養成及び派遣等のサポートをよろしくをお願いします。

最後に、深い伴走支援のお願いです。中小企業の経営者が自らイノベーションにチャレンジするというのは大前提ですが、外部専門家のサポートがあれば取組は加速します。課題の抽出から企業のトップやマネジャーと対話し、課題解決までを一貫して行う外部専門家による深い伴走支援があると心強いです。是非環境整備をお願いします。

以上です。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、十倉委員、お願いいたします。

○十倉委員

私からは、科学技術立国に向けた施策と大阪・関西万博への期待について述べさせていただきます。

最初に科学技術です。新型コロナ、気候変動問題、急速なデジタル化等、我々人類が直面する喫緊の課題解決には、例えばメッセンジャーRNAワクチンの開発に象徴されるように、科学の力、

Power of Scienceが欠かせません。官民を挙げて科学技術の振興に注力することが求められます。その際、2つの軸が必要かと思えます。

一つは、量子、AI、バイオ・ゲノム、革新マテリアルといった、国家にとって重要な分野への集中的な資源の投下です。量子、AIの重要性は論じるまでもありませんが、バイオ分野もまた医療、ものづくりにとどまらず、食料、環境、エネルギーと、裾野が広い非常に重要な分野です。バイオエコノミーが注目されるゆえんでもあります。

もう一つは、非連続的なイノベーションを創出するための多様性のある研究環境の整備です。異分野融合や若手研究者への支援、世界中の優秀な研究者の誘致が求められます。その際には、短期に成果を求めず、失敗を許容しながら長期的に支援する視点、すなわちファーストペンギン、グッドルーザーと呼ばれる視点が必要です。加えて研究成果の社会実装に向け、大学発スタートアップの促進と、これを核とした産業クラスターの形成も重要です。産業界はこれからも科学技術の振興に全力で取り組んでまいります。

次に、大阪・関西万博についてです。いよいよ3年後に迫った大阪・関西万博の成功に向けて、私が会長を務めている2025年日本国際博覧会協会としても、鋭意準備を進めています。

大阪・関西万博は、Society 5.0 for SDGsの実現に向けた強力なドライビングフォースになると認識しており、我が国の総力を挙げて科学技術力を存分に発揮し、イノベーションの創出を一層加速していくことが求められます。

万博のテーマは「いのち輝く未来社会のデザイン」です。現状のコロナ禍パンデミック、世界各地の紛争・戦争の中にあって、非常に意義の深いテーマだと思えます。万博会場を未来社会のショーケースに見立て、先端技術やシステムを世界に向けて発信することで、未来社会をますます身近なものとし、世界から人々を引きつけ、その実現に向けた動きが加速していくことを期待しています。

大阪・関西万博の成功に向けて、全国的な機運醸成が不可欠です。今後とも政府や地元自治体等と密接に連携しながら、更に精力的に取り組むとともに、岸田総理、若宮大臣をはじめ、政府関係各位の力強いリーダーシップにも期待申し上げます。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、富山委員、お願いいたします。

○富山委員

資料9をご覧ください。改めてDX（デジタル・トランスフォーメーション）、GX（グリーン・トランスフォーメーション）による破壊的イノベーションの時代は今後も続き、更にすごいことになると思いました。

破壊的イノベーションの時代は、不連続なビジネスモデルの創造と変化とゲームチェンジが起きる時代ですから、名著『イノベーションのジレンマ』が語るとおり、これまでも、これからも宿命的に大学・研究機関周辺から生まれるスタートアップがメインエンジンです。既存大企業ではありません。そうだとすれば、この認識を産業界、金融界、アカデミア、教育機関の圧倒的な共通認

識にすべきです。

その上で、官民連携といったときに日本では、民の主役となるべきスタートアップエコシステムがとにかく脆弱です。米国と比べると問題にならないくらい脆弱なので、本気で取り組まなければ駄目です。

先ほど松尾委員もおっしゃったように、グローバルモードですから、グローバルに最強の生態系をどこかに作らなければなりません。

ということは、日本という地域をホームとする、地域的優位性のある世界のベスト・アンド・ブライテストが集まるような生態系を作ることができるか否かが勝負です。それができなければ日本人のイノベーターのレベルも上がりません。松尾研究室で起きていることそのままです。

やはり問題は大学です。私は東大のベンチャー創出も20年間、一生懸命取り組んできました。何とか今、2兆円まで来ています。松尾委員のようなタイプの研究者は、工学部内でまだ2%ぐらいです。2%で2兆円ということは、これが100%になれば、東大発ベンチャーの価値は100兆円になります。そのくらいのベースを持っています。学生も含めてそういった環境を作ることができるか否かが重要です。

2ページから3ページに必要条件を書いています。今日はスタートアップがメインではないので、3ページ目の⑥だけご覧いただきたい。世界クラス、要は基礎研究レベルにおいても事業化意欲においても最高レベルの大学・研究機関、関連企業群のクラスターを作らなければいけない。ファイザーはバイオンテックというベンチャーの成長ホルモンを食べて成長しているため、当然大企業も関わるが、これをどう作るかというのは本当に急務です。急がないと、イノベーションにつながらない基礎研究に資金が流れていってしまうので、受け手が松尾委員のような方にならないと駄目です。

以上です。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、三村委員、お願いいたします。

○三村委員

いただいたデータは、科学技術立国を目指すにおいて、資本主義経済下にあっても適切な政府の関与が有効であることを示唆しています。テーマの優先順位づけにおいては、重要な社会課題の解決に資する領域への重点化を図ることが新しい資本主義の方向性にも合致していると思います。そのような観点から、2点コメントしたいと思います。

第一に、カーボンニュートラルの追求と産業競争力の確保という二兎を追うための研究開発の推進についてです。

カーボンニュートラルは国を挙げて達成すべき目標ですが、エネルギー資源の賦存状況や再エネを生み出す自然条件などの点で日本は主要国の中で著しく不利であり、グリーン化によって電力コストが産業の国内立地を許さぬほどに高まる恐れもあります。この状況を技術で逆転しなければならぬと思います。

さらに、ウクライナ紛争でエネルギーの安定供給の重要性が再認識されました。まず、我が国の不利な条件を打ち消すために、原子力の位置づけを明確にして、コストや安全性に優れる小型原子炉等の研究開発にしっかり取り組むという柔軟で現実的な対応を取るべきだと思います。

あわせて、CO₂を資源として活用するカーボンリサイクルの技術は、日本の劣位を一気に逆転させる切り札となる可能性を秘めています。バイオを含む有望で様々なアプローチについて、政府として研究開発をしっかり後押しすることをよろしくお願いしたいと思います。

第二に申し上げたいのは個別論です。資料11をお配りしておりますが、国際リニアコライダーの東北誘致への取組についてお話ししたいと思います。ILCと申しますが、宇宙の起源に迫る国際プロジェクトです。

日本の素粒子物理学への貢献や技術レベルの高さから、ホスト国としてこのプロジェクトを牽引することについて、欧米の関係者からも大きな期待が寄せられています。本件はまさに新しい資本主義、デジタル田園都市国家構想、あるいは震災復興のシンボルとなるべきプロジェクトです。受け入れを目指す岩手県などでは、地域の産学官が連携して、長年にわたり環境整備に精力的に取り組んでいます。したがって、ぜひとも早期に省庁を越えた高次元の政治判断を図り、3年前にわれわれ経済三団体から政府に要望しておりますとおり、リニアコライダーの誘致に向けた国際協議開始の意思表示を発出していただきたいと思います。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、村上委員、お願いいたします。

○村上委員

本日、たくさんの方々の専門家の方々のお話をお聞きして、3つキーワードがあったと理解しています。一つ目が融合、何回も出てきました。そして、二つ目がグローバル、三つ目がスタートアップです。

まず、一つ目の融合ですが、先ほど議論された様々な科学技術の分野の中で、特に日本が現在まだ技術力が相対的に高くあるところから、そういった技術が事業化され、そして商業化されるためには、複数の異なる分野が複合的に、かつ密接に協力できる環境を整える必要がある。これが融合ということだと思います。そういった環境が必要だということを考えたときに、それを支援する行政側のシステムが、様々な領域にまたがる分野で、しっかり横串を通した形で支援をするような形になっているかという議論は重要ではないかと思っています。

縦割りになりがちな各省庁に横串を刺すオールジャパン的なアプローチを、例えば内閣府ドリブンで強力な司令塔機能と予算を持って遂行する必要があるかと思っております。予算面でも、各省庁が各々の担当分野で支援する形だけではなくて、国として大胆な賭けをトップダウンで行っていかなければ、日本が今持つ相対的な優位性を国際的な事業につなげていくことは困難ではないかと考えています。

二つ目のグローバルですが、資金、人材、技術、全てにおいてのグローバル化、そして多様化が重要であると考えています。多くの科学技術分野でトップレベルの特許出願件数を日本は持っています。ただ、国際共同特許出願件数に関しては世界のボトムレベルという状況が何年も続いてい

ます。

特に人材面ですが、多様なバックグラウンドを有する高度人材、国籍もそうですが、例えば年齢、特に若い方の活躍、そして女性の問題があります。日本の場合は、科学技術の分野で女性が本当に少ないです。OECDの調査によると、15歳の時点では男性も女性も日本人はトップレベルですが、実際に社会に出て研究者になる女性の比率が低い。これは非常にもったいないと思います。多様性に関して、我々が意識を持って抜本的な策を考えることが重要ではないかと考えています。

お金の面ですが、バイオテックファンドは世界のレベルで考えると欧米、特に米国に多くありますが、日本にはありません。そうした点を考えたときのグローバル化が重要ではないかと思えます。

最後に、スタートアップがなければ日本の将来の図を明るく描くことが難しいと考えています。5回失敗して6回目に成功する、失敗を享受する環境、こうした部分に日本が国として様々な手立てを取ることが重要ではないかと考えています。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、米良委員、お願いいたします。

○米良委員

私からは1点のみ申し上げたいと思います。

私たちREADYFORという会社は、今、国立大学の寄附金集めをお手伝いさせていただいております。今回大学ファンドなどで科学技術に対してお金を投資していくとっておりますが、運用益の2,500億円ほどが元手になって投資をしていく。ただ、それがどこの大学に分かれていくか分からないのですが、仮に10校に分かれると1大学250億円が元になると思っているものの、例えばハーバード大学だと2018年の1年間で1,500億円程度寄附金を集めたという話があります。日本国内では、国立大学を全部合わせても1,000億円というような話を聞いております。そういったことを考えても、250億円が元手になったとしても、世界的に勝つというのは非常に難しいのだろうということを率直に申し上げると思っております。

現在も日本の交付金の渡し方は、民間の寄附を受け入れるというところがインセンティブの一つになっていると聞いておりますところ、国としてどういった科学技術や大学に投資していくかということは非常に重要だと思いますが、今回の新しい資本主義のみで終わってしまうのではなく、サステナブルにその後もしっかりと研究開発がなされていくためにも、寄附金を積極的に民間から集めていくような法の基盤づくりも今回検討いただきたいと思っております。

例えば、英国では、大学側が寄附金を集めると、その寄附金額に合わせてフェアに交付金もマッチングするような仕組みもあると聞いています。日本国民は貯蓄が大好きということで、2,000兆円あると言われておりますが、このお金を着実に研究開発に流していく、その仕組みまで踏み込んで設計していただければと思っております。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

続きまして、柳川委員、お願いいたします。

○柳川委員

今日お話しいただいたような、ある意味で裾野が広くて産業全体の波及効果が大きい分野というのは、しっかり戦略性を持って対応していくべきです。特に安全保障上の課題もあるところでありますので、政府がしっかり対応していく分野だと思えます。

ただ、ここで政府が全面的に全部をやるということではなく、あくまで民間が主役です。民間ができるだけ良い研究開発ができるように、どのようにしたらいいかということだと思えます。そのために政府がある程度お金を出す必要がありますが、一番感じますのは、国がお金を出すと手かせ足かせがいろいろ研究開発についてしまうのです。今日御出席の方もいろいろ思いがあると思えますし、大学で研究費を頂いているときにはそれは当然なのですが、できるだけ自由に民間が研究開発できるようにしていく。伸び伸びと研究開発できるような体制をどうやって作るかという制度整備が必要かと思えます。

それから、総額の議論ではなく、できるだけ有効にお金が使われるようになるという意味では、研究開発の資金は質の管理が重要だと思っています。その点では、適切な産学官連携と書きましたが、富山委員がおっしゃったように、若いスタートアップやエネルギーのある人たちの大きな開発を促していく体制を作る必要があります。そのためには大学改革あるいは研究機関の改革、さらに言うと、そこと研究開発面でスタートアップと良いエコシステムができるように、この辺りにどれだけくさびを打ち込んでいけるかということが鍵だと思っています。

その点では、人材育成ということできくと、積極的な失敗を許容して、ある程度長期的視点に立った研究者人材を育てる必要があるのだらうと思えます。また、論点にあがっている選抜支援プログラムでは、内外の優れた人材、特に海外の本当のトップクラスの人たちにしっかり評価してもらうという、評価側の仕組みをどう作るかも重要だと思えます。何よりも、何人かの方がおっしゃいましたが、研究開発というのは、日本で戦略的にやるにしても国内で閉じて上手くいくわけはありません。グローバルなエコシステムの中で、グローバルな人材の交流の中で発展されていきますから、海外からも積極的に優秀な人材を集めて国内拠点を充実させるというスタンスが重要かと思えます。

以上でございます。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

それでは、最後にオンラインで芳野委員、お願いいたします。

○芳野委員

科学技術の振興、イノベーションの促進については、その基盤となる人材の確保・育成が重要です。

人口減少下の日本において、企業がイノベーション人材を確保するには、外部に求めるだけでなく、企業内での人材育成が鍵となります。企業規模にかかわらず、産業構造の変化に対応したりカレント教育など、働く者の学び直しや企業の職業能力開発に対する支援を大胆に強化すべきです。

加えて、女性の科学人材の育成も重要です。義務教育終了段階では比較的高い理数リテラシーを持つ女性生徒は約40%いるにもかかわらず、高校、大学と進むにつれ女子生徒の数は少なくなっていることから、大学、研究機関などのあらゆる分野において、ポジティブアクションの取組を行うことを求めます。

量子コンピューターの高機能化、大規模化、さらには様々な分野への応用による汎用化は、大量のエネルギー消費を伴うことが予想されます。2050年カーボンニュートラル実現との両立をどのような手段により実現するか、そのシナリオの検討も必要です。

その上で、シナリオの検討に当たっては、変革の中で生じる雇用や地域経済への負の影響を最小限に抑えるため、「公正な移行」の考え方に立って、社会対話の場を設置し、政労使を含む関係する各主体間の連携を図るべきです。

このことは、A Iのより一層の実装、開発を進める上でも同様です。経済・社会や働く者への負の影響を最小限にとどめながら、A Iを利活用するためにも、社会対話によって政策を検討すべきです。

特にA Iの実装により、雇用の劣化や雇用の二極化が生じることのないよう、従来の雇用に加え、新たに創出される雇用においてもディーセントワークが実現できるよう配慮が必要であり、加えて特定のA I企業が市場を独占し、他者を排除しないように公正な競争環境に向けた法整備の検討も必要です。

データの扱いについては人権の尊重を第一に捉えた議論が重要です。ブラックボックス化したアルゴリズムにより、自動的に評価・判別が行われたり、デジタルプラットフォームなどに個人の人生が左右されることがないように、データ保護を基本的人権と結びつけた政策の策定が重要です。

以上です。

○後藤厚生労働大臣

再生・細胞・遺伝子治療は、がんや難病等の難治性疾患の克服につながるものであり、厚生労働省としては、実用化に向けた革新的な研究開発を支援したいと考えている。

これまで、こうした分野の研究体制を強化するため、日本再生医療学会を中心に大学病院や企業団体なども参画するナショナルコンソーシアムを構築し、最先端の再生医療を提供できる全国2箇所のモデル病院を中核として、他の研究機関への技術支援や専門人材の養成を行っている。

最近では、例えば、i P S細胞技術とゲノム編集技術の組合せ、細胞医療技術とバイオ3Dプリンター技術の組合せなど複数の先端技術の組合せによって、新しい成果を出す動きも出始めている。大学と企業の連携等により、こうした新しい手法の研究開発も加速化させたい。

○萩生田経済産業大臣

量子・A I技術は、従来型の計算機技術の進化とも相まって、今後、新たな産業の創出や生産性向上、安全・安心等を実現する基盤となり得る技術である。

こうした分野で我が国企業が競争力を確保するには、実装段階まで視野に入れた「勝ち筋」を見定め、海外企業等とも連携を進めながら、一早く社会実装を進めていくことが重要。

このため、経済産業省としては、量子・AIの基盤技術の研究開発のみならず、人材育成、アプリケーションの開発支援など、産学官連携を行うグローバルレベルの拠点を産業技術総合研究所に構築することなどを通じて、民間投資を力強く促していく。

また、バイオテクノロジーの進歩、とりわけ、合成生物学の進化には無限の可能性がある。CO₂を吸収し、原料として利用する水素細菌など、バイオ技術は、社会課題の解決と、豊かさの両立を可能とする、まさに、新しい資本主義を象徴するイノベーションである。

特に、酒・味噌・醤油で培った高い発酵生産技術を持つ我が国には、大きな強みがある。世界で投資競争が激化する中で、世界の潮流の、その先を見据えながら、国として「バイオ立国」という旗をしっかりと立てる必要がある。経済産業省としても、バイオものづくりの中核を担うプラットフォーム事業者の育成や革新的な研究開発などに、力強く投資していきたいと考えている。

○若宮国際博覧会担当大臣

大阪・関西万博のコンセプトは「未来社会の実験場」である。万博会場という期間限定の「特別な街」を、様々な挑戦の場とし、開催期間前から政府、自治体、研究・教育機関、企業、団体、個人といった多様なプレイヤーによる共創・連携を促すことでイノベーションの誘発や社会実装を推進し、社会的課題の解決の姿をショーケース化していきたい。

「未来社会の実験場」の具体化に向け、各省の予算要求や地元からの要望を踏まえた取組、検討状況をまとめた「2025年大阪・関西万博アクションプランVer.1」を昨年12月に策定し、モビリティ、エネルギー・環境、デジタル、健康・医療、観光・食・文化、科学技術等の6つの分野別に整理した。このアクションプランは、現時点における取組や検討状況についてまとめたものであり、今後、最新の技術やサービス、そしてイノベーションの動向なども踏まえ、新たに追加する施策の検討も含め、幅広い視点で検討を行い、改訂を重ねていく。

新しい資本主義実現会議での議論をはじめ、今後各分野の戦略・構想・実施計画などとも連携し、また、企業や自治体の御要望・語提案や具体的な検討の進捗なども踏まえて、アクションプランの具体化をてこととしてイノベーションを進めていくべく、関係府省とも連携し、必要な措置を順次講じていく。

○小林科学技術政策担当大臣

本日は、岸田政権の成長戦略の第一の柱である科学技術立国の実現に向け、重要な論点について貴重な御意見を頂いた。

量子・AIや再生医療等は、経済・社会・安全保障等の幅広い分野でゲームチェンジャーとなる新興技術であり、新たな価値創出や社会変革を実現し、国民に豊かさを届けるための重要技術。特に、量子・AIは、様々な技術との掛け合わせにより社会課題を解決することが期待される。また、再生医療等は治療法のない患者に根本的な治療法の提供を可能とするもの。諸外国が巨額の投資や大型の研究開発に取り組む中、これらの新興技術を我が国の「勝ち筋」とするには、個別技術にとどまらず、社会実装も見据えた戦略に基づき、官民が連携して世界に負けない研究開発投資を行う必要がある。

また、優秀な若手やスタートアップ企業が、創造性を発揮して取り組む環境整備も一体となって

進めることが不可欠。量子・AIや再生医療等についての新たな戦略の策定やその推進に当たっては、大学ファンド創設や地域中核大学支援をはじめとする研究基盤や人材育成の強化、スタートアップエコシステムの抜本強化、経済安全保障重要技術育成プログラムなどとも一体的に進めていく。

研究開発による果実を国民や社会、地域に届け、科学技術・イノベーションによる「成長と分配の好循環」を実現してまいりたい。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

あっという間に時間が過ぎてしまいました。それでは、総理から締めくくりの発言をいただきますので、まずプレスが入室いたします。

(報道関係者入室)

○山際新しい資本主義担当大臣

それでは、総理から締めくくりの発言をいただきます。

○岸田内閣総理大臣

第4回目の「新しい資本主義実現会議」を開催いたしました。本日は、科学技術をテーマにして、研究者の皆様にご説明いただいた上で、委員の皆様にご議論を行っていただきました。

科学技術は、社会的価値を追求する手段として、新しい資本主義実現の重要な柱です。近年の我が国は、個々の研究分野の間に垣根があり、研究内容も近視眼になりやすく、若い研究者の潜在能力を生かし切れていない、企業による具体的なニーズを念頭に置いていないといった問題点が指摘されています。

官民の連携を深め、日本の将来を見据えて、創造的な研究を生み出す制度に変えていかなければなりません。特に潜在能力の高い若い研究者の卵の皆さんに対して、将来につなげるチャンスを提供することを、国を挙げて考えてまいります。

このような視点を持って、量子技術については、他の技術分野との融合やこれを応用する分野の研究も視野に入れつつ、有志国との連携を念頭に置いて、国家戦略を策定いたします。

AIについては、ディープラーニングを重要分野として位置付け、企業による実装を念頭に置いて国家戦略の立案を進めてまいります。

再生・細胞医療・遺伝子治療については、患者さん向けの治療法の開発や創薬など実用化開発を進めてまいります。

バイオものづくりについては、経済成長と地球温暖化などの社会課題の解決の二兎を追える研究分野として推進してまいります。

クリーンエネルギー分野では、再エネや水素に加え、小型原子力や核融合など非炭素電源の研究開発を進めます。

これら5分野で日本が世界をリードしていく明確な決意の下、大胆かつ重点的な投資を行います。

す。

2025年の大阪・関西万博では、我が国の最新技術を披露し、未来社会への我が国の世界への貢献をしっかりと提示していきます。

研究開発投資には個々の企業の私的収益の2.5倍を超える外部経済があるとの研究があります。この外部経済を内部化するため、研究開発投資の抜本強化が必要です。

私自身が先頭に立って、専門家の協力を得つつ、この春にまとめる新しい資本主義の実行計画に、科学技術政策についての強い国家意志を盛り込んでいきたいと考えております。

以上です。本日は誠にありがとうございました。

○山際新しい資本主義担当大臣

ありがとうございました。

それでは、プレスの皆さんは御退室をお願いいたします。

(報道関係者退室)

○山際新しい資本主義担当大臣

以上をもちまして、本日の会議を終了いたします。ありがとうございました。

(以 上)