

産業構造審議会 産業技術環境分科会

第19回研究開発・イノベーション小委員会 議事録

■ 日時：令和2年6月24日（水）10時00分～12時00分

■ 場所：経済産業省本館17階国際会議室

■ 出席者：五神委員長、江藤委員、江戸川委員、梶原委員、小柴委員、小松委員、
佐々木委員、塩瀬委員、高橋委員、玉城委員、藤井委員、水落委員、

■ 議題

1. コロナ禍後の社会変化と期待されるイノベーション像
2. 第2回若手ワーキンググループ（R2.6.12）の報告
3. コロナ危機を踏まえた今後のイノベーション政策の在り方について
4. 自由討議
5. その他

■ 議事概要

○湯本総務課長 皆様、おはようございます。産業技術環境局総務課長の湯本です。定刻より少し早いですけれども、皆さんお揃いですので、連絡事項から始めさせていただきます。

まず、本日は、新型コロナウイルスの感染防止の観点から、塩瀬委員、それから、事務局の参加者の一部はオンライン出席という形にさせて頂いております。S k y p e から御発言頂く際には、S k y p e のビデオをオンの状態にして頂くよう、よろしくお願いいたします。

なお、御発言のとき以外は、マイクをミュートの状態にして頂きますよう、お願いいたします。

それから、今回は傍聴席を設けておりません。全てインターネット中継で一般傍聴を受け付けるという形にしておりますので、御承知おきください。

また、大変恐縮ですけれども、オブザーバーの皆様には、本日、座席の間隔を確保する観点から、別テーブルで御着席という形になっております。大変申し訳ございません。御協力、御理解を頂けますと幸いです。

それでは、以降の議事を、五神委員長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○五神委員長　おはようございます。それでは、ただ今より、第19回産業構造審議会産業技術環境分科会研究開発・イノベーション小委員会を開催させていただきます。

まず、開会に当たりまして、飯田産業技術環境局長より、一言御挨拶をお願いいたします。

○飯田産業技術環境局長　おはようございます。前は、4月30日にオンラインで開催させて頂き、その後の調整を経て、5月29日に「未来ニーズから価値を創造するイノベーション創出に向けて」と題する中間取りまとめをさせて頂きました。

実開催は本年の1月16日以来で、私もコロナ危機後、実際に集まった会議は今日初めてでございます。申し訳ございませんが、少し座席間の距離を取らせて頂いております。

6月17日に本委員会の親委員会である産構審総会で、新型コロナウイルスの影響を踏まえた経済産業行政の在り方について議論を行いましたが、未来投資会議や経済財政諮問会議などの政府の検討の場や、アカデミア、産業界など、様々な場で、「コロナ危機対応」が議論の中心になっている状況だと思っております。

中間取りまとめをさせて頂いた際、コロナ危機の影響を十分に踏まえていないという皆様方の御指摘もあったものですから、本日は、まずNEDOから、コロナ後に期待されるイノベーション像、それから、リモートでの御参加ですけれども、塩瀬座長から、この委員会に先立ちまして、若手ワーキングで同じテーマで議論した結果についてご報告して頂いた後に、コロナ危機を踏まえた今後のイノベーション政策の在り方について、御議論頂きたいと思っております。

まず、コロナウイルス感染症そのものにどう対応するか、それから、感染症で加速する経済社会の変化、新たな常態とか、ニューノーマルと言われてはいますが、今後これに向けてどう対応していくか。

もう一つは、この感染症によって生ずると見込まれている経済危機をどのようにして乗り越えていくかということが、直面している課題ではないかと思っております。様々な対応があるわけですが、研究開発・イノベーションの役割というのは、非常に大きいと思っております。

世界各国が英知を結集して、これをどう乗り越えるのか、戻るのではなくて、よりよい形で新しい社会を作る形で乗り越えていこうということで、取組を進めておりまして、この乗り越え方そのものが、世界の国の在り方、ある意味、競争力に大きな影響を与えるのではないかと思っております。

過去を振り返りますと、リーマンショックのとき、我が国は研究開発投資やベンチャー投資を大幅に手控えまして、この回復が他国に比べて遅れました。これが、その後の日本の研究力、イノベーション力の向上の足かせになったという指摘もございまして、現在の危機の乗り越え方で同じようなことを繰り返してはいけないと思っております。そのためには、よく分析をして、方向性を検討することに加えて、具体的なアクションをしっかりと議論し、実行していくことが大事だろうと思っております。

そうした観点で、本日は、コロナ後の新たな常態の適応を通じた Society5.0 実現に向けたシナリオはどうかと、これを実現するための具体策について、是非、忌憚のない御意見を頂ければと思っております。本日もどうぞよろしくお願いいたします。

○五神委員長 ありがとうございました。プレスの皆様の撮影はここまでとさせていただきます。新型コロナウイルス感染防止の観点から、会議室での傍聴は行っておりません。プレスの皆様は、ここで退席をお願いいたします。

それでは、議事に先立ちまして、事務局から委員の出欠の御報告をまずお願いいたします。

○湯本総務課長 本日は、石戸委員、藤田委員、吉村委員、渡部委員、4名の方から御欠席の御連絡を頂いております。高橋委員におかれましては、遅れて御参加というように連絡を頂いております。塩瀬委員は、先ほど申し上げたとおり S k y p e での御出席です。本日は、総委員数16名のうち12名の御出席を頂いておりまして、定足数であります過半数に達していることを御報告させていただきます。

○五神委員長 御出席ありがとうございます。

それでは、次に、配付資料の確認をお願いいたします。

○湯本総務課長 本日はペーパーレスで行わせて頂きます。お手元のタブレットで御確認頂ければと思います。あわせて、塩瀬委員には事前に資料を送らせて頂いております。

議事次第のところに資料の一覧がございしますが、資料1が委員名簿、資料2がコロナ禍後の社会変化と期待されるイノベーション像ということで、N E D O の資料でございします。資料3は、若手ワーキンググループの概要ということで、先日12日の議論の概要資料でございします。資料4が事務局の資料でございまして、コロナ危機を踏まえた今後のイノベーション政策の在り方についてという資料でございします。

なお、参考資料を3つ用意しておりまして、参考資料1はN E D O の発表資料の補足参考資料ということで、委員限りでございしますが、コロナ危機を受けた海外の動向という資

料、参考資料2は先ほど言及がございました産業構造審議会総会の6月17日の資料でございます。参考資料3が今後の議論の検討・参考ということで、C S T Iの基本計画専門調査会の資料、6月5日付の第6期の科学技術基本計画の論点（案）という資料をつけさせて頂いています。タブレットの方、不具合等ございましたら、事務局にお申し付け頂ければと思います。

○五神委員長 ありがとうございます。よろしいでしょうか。それでは、本日の議題に入ります。

はじめに、本日の進め方につきまして御説明させていただきます。今回は、議題1としてコロナ禍後の社会変化と期待されるイノベーション像について、新エネルギー・産業技術総合開発機構、N E D Oより、御説明頂きます。

続きまして、議題2の第2回若手ワーキンググループの報告を、塩瀬委員から頂きます。6月12日に開催された第2回の若手ワーキンググループでは、本委員会に先立ちまして、同じくコロナ危機を踏まえた研究開発・イノベーション政策をテーマに、若手委員が議論しており、その概要について御報告頂く予定です。

その後、議題3、コロナ危機を踏まえた今後のイノベーション政策の在り方について事務局から説明を頂いた後に、自由討議として、委員の皆様から御議論頂ければと思います。よろしいでしょうか。

それでは、まずN E D Oから、議題1番、コロナ禍後の社会変化と期待されるイノベーション像について、説明をお願いいたします。よろしくお願いいたします。

○石塚新エネルギー・産業技術総合開発機構理事長 弊機構の伊藤ユニット長から後でプレゼンがございますが、その前に私、N E D Oの石塚でございますが、一言御挨拶させて頂きます。

過去のイノベーション小委におきまして、T S Cの機能強化の必要性について多くの意見を賜ってまいりました。このような期待に応え、T S Cの機能強化をすべく、この4月からT S C内の体制を見直すとともに、このミッション、社会の変化を敏に捉え、将来像を描き、実効性のある提言を行うと再定義させて頂きました。この再定義いたしましたミッションに則り、大きな社会課題でございますコロナ禍の発生を受け、速やかにT S C内に特別チームを編成し、コロナ禍によって何が引き起こされたのか、コロナ後の社会がどうなるのか、コロナ後の社会に期待されるイノベーション像は何か、について分析いたしました。

コロナ禍後に期待される新しい社会様式の実現には、新たなイノベーションが必要です。今回、NEDOが行いました分析が、今後のイノベーション政策に関わる検討の一助となることを期待しております。

それでは、伊藤チーム長の説明をお聞きください。よろしくお願いします。

○伊藤NEDO TSCユニット長 ありがとうございます。本日お持ちしております報告書は、NEDOとして公開することで作業を進めてきたものになります。本日、NEDOのホームページでも公開したものと同一資料となりますけれども、枚数が多くて恐縮ですが、要点を絞って説明させて頂きたいと思います。

2 ページ目ですけれども、調査の目的を示しています。今回のコロナ禍では、当たり前だと思われてきた常識が大きく変化し、新たな生活様式や、従来にないビジネスが登場してきています。

ここで注目すべきことは、コロナ禍が起きたことによって気づいたこと、気づかされたことが、今後どのように社会を変えていくかということになります。この社会変化を捉えて、イノベーション像を描くことを目的としました。

4 ページ目ですけれども、まず、今何が起きているのかを、医療・感染予防、行政、教育・生活、仕事・産業、大きく4つの視点で括っております。4 ページ目が、国内の状況で、5 ページ目が海外の状況になります。海外で起きたことについては、委員限定となりますけれども、参考資料1のコロナ危機を受けた海外の動向という資料を御覧頂ければと思います。国内については、皆さん御存じのことが多いと思いますので、説明は省略させて頂きます。

6 ページ目は、調査会社の想定などを踏まえて、今後の新型コロナウイルスの展開の可能性を示したものとなります。今回の我々の調査では、いずれのシナリオにも共通して、コロナ禍を経験したことから、将来に期待される社会像とイノベーション像があると想定しております。

次に、コロナ禍後の社会変化ですけれども、8 ページ目になります。国内外の多くの有識者が社会変化の予測を行っております。

我々は、これらの情報を分析し、10ページ目の下の方になりますけれども、大きく6つの変化として捉えました。それぞれ6つの項目について、この後、11ページ目から説明をさせて頂きます。

1 つ目は、11ページ目に示すデジタルシフトになります。AI、テレワーク、ロボット、

キャッシュレスなど、これまで進んできたデジタル化がさらに加速するという変化です。一方で、デジタル化ではできないもの、体験や共感、誰も真似ができない技術や感性に価値が高まるという変化も起きております。

次の12ページ目ですけれども、政治体制や国際情勢の変化になります。多くの国が、景気回復のため、財政政策や雇用者を守る政策を打ち出しています。また、感染をトレースするという国が増えている中、各国では、プライバシーとデータ活用のバランスをどう取っていくかという難しい判断を迫られています。

次のページは、3つ目の産業構造の変化になります。強力なロックダウンを経験したことにより、これまでの生活を見直す動きが生まれ、大量生産大量消費から脱却した持続可能社会の実現が期待されています。サプライチェーンの再構築、国内回帰への期待も高まっており、産業構造の大きな変化が予想されます。

次の14ページ目になりますが、4つ目は、集中型から分散型への変化になります。集まることへの自由が奪われ、回復後も、意識や社会の在り方に影響が残ると見られています。分散型の利点が指摘されており、都市の一極集中から、分散ネットワーク型に移るとの変化があります。

5つ目は、15ページ目の人々の行動変化になります。移動制限を経て、終息の時期が近づき、ニューノーマルの形成が起こり始めています。デジタル技術が普及することで、新たな価値観や、生き方が模索されています。

6つ目が、16ページ目の環境問題への意識の変化になります。欧米では、ポストコロナの経済刺激策と環境問題を結びつけたグリーンリカバリーの動きが出てきています。世界規模のアンケート結果からも、コロナ禍を契機に環境問題の重要性が再認識されていることが分かります。

17ページ目で、コロナ禍後の社会変化についてまとめています。コロナ禍により、これまでの価値観が変わり、前のページまでに示した6つの大きな新しい社会像、社会的価値観が生まれつつあります。社会の大きな変化とともに、医療、教育・家庭、仕事・産業、行政といった、現場ごとでの変化及び都市の変化が起こってくるというように予想されます。いずれの現場でも、リモート化、オンライン化といったデジタルシフトがキーワードとなります。デジタルシフトにより、都市全体がデジタル化に対応することが求められます。

18ページ目から23ページ目までは、各現場での変化をまとめたものになりますけれども、

説明は省略させていただきます。

24ページ目に、コロナ禍における日本の位置づけを示しました。現状、日本は強力なロックダウンを実施することなく、感染者、死亡者を抑えており、グリーンゾーンの国とみなすことができます。また、フランスの経済学者、ジャック・アタリ氏によれば、日本は危機対応に必要な要素を持つ国であると評価もされています。

このような社会変化の中で、どのようなイノベーション像が期待されるか、NEDOTS Cとして分析し、まとめました。27ページ目に、現場ごとに得られた、気づかされたニーズや技術について、大まかな時間スケールも踏まえて、マップを作成しました。

非常に小さくて恐縮ですが、このマップの中から共通的なキーワード、技術などが見えてきたものを、28ページ目にまとめております。オンラインコミュニケーション、リアリティー、信頼性やセキュリティといった、共通するキーワードや技術が見えてきています。日本の強みを生かしながら、このような技術を活用し、新たなイノベーションを共創していくことが期待されます。

では、具体的なイノベーション像に移っていききたいと思います。このイノベーション像を見ていくに当たり、30ページ目に示すように、産業分野を4つに区分して捉えることにしました。横軸は大まかに物に関わる産業か、人に対するサービスに関わるものか、に分けています。また、上下では、デジタル化の浸透、進展度合いに応じて、分けています。丸の大きさは、おおよその市場規模を想定して書いたものになります。

これらの産業が、次の31ページ目に示すように、コロナ禍後、社会の変化に合わせて、全ての産業で少なからずデジタル化が進展し、上方にシフトすると考えています。この区分ごとに、コロナ禍後に期待されるイノベーション像が異なってくると考えており、次のページに、各区分の特徴を示しています。

区分①はバーチャル空間でのサービスで、これまで対面や物を介して提供されていたサービスを、オンラインで提供するものがあると見ています。

区分②はリアル空間でのサービスです。オンラインやデータ活用はあるものの、最終的には、人に対してリアル空間でサービスされるもの。

区分③は物づくりや物の利用は行うものの、AIやシミュレーション技術、データを利活用することが重要となる産業です。

区分④は物の製造・生産、物ありきの産業の部分を示しています。

それ以降、イノベーション像を、各区分のところで例示しておりますけれども、簡単な

紹介だけに留めさせていただきます。

33ページ目は、対面中心だったビジネスが、オンラインで進む部分が増えるというイノベーションになるものです。

34ページ目は、授業や習い事、スポーツなど、オンライン化に関するものであり、オンラインコミュニケーション技術や、5G・通信技術、VR技術、触覚再現技術など、デジタル技術の進展が必要となるものになります。

35ページ目は、人が生活している場で、他人に接触しなくても健康状態をモニターして医療サービスを受けられるイノベーションになります。

36ページ目は区分②となりますが、病気や介護など、人の体に何かしら対応しなければならない場面でも、ロボットなどを介すことで感染リスクの低減と省人化が期待されます。

37ページ目は区分③になりますが、小売や流通インフラにおけるイノベーションです。人との接触を最小限にするような無人化や、トラック自動走行などを活用した新しい輸送システムが期待されます。

38ページ目も区分③になります。インフラやモビリティの維持管理に、サイバー空間を活用しようというものになります。

39ページ目は同じく区分③、物づくりの現場に自立ロボットやテレイグジスタンスなどを導入して、省人化が期待されるものになります。

40ページ目は同じく区分③ですが、設計・製造・管理プラットフォームで一元管理することで、様々な部材の生産に対応でき、シェア工場の実現につながると期待されるイノベーションになります。

41ページ目は区分④になりますが、災害に強いプラットフォームと、シェア工場の組合せで対応することが期待されるサプライチェーン変革に関するイノベーションとなります。

このように、産業技術分野についてイノベーション像を見てきましたけれども、43ページ目に示しますように、コロナ禍後の社会変化では、環境問題への意識も変化しており、持続可能な社会への転換に向けて、イノベーションが期待されるところです。コロナ禍によって国境が閉鎖され、グローバルサプライチェーンの脆弱さが浮き彫りになりました。多くの資源、食料、原材料を輸入に頼っており、自給自足への取組が必要となりました。また、輸入に頼っているものを環境負荷の低い原材料に置換させることで、環境対策と強靱なサプライチェーン構築の両方を実現することが可能になります。

ここでは、4つのグループ、3R、環境材料やバイオ生産技術、生分解プラスチック化

や植物原材料化など、環境に優しい素材への転換技術、そして、再生可能エネルギーへの転換技術やエネルギーシステムの強靱化の4つに分けて、環境問題に関わるイノベーションを見ていきたいと思います。

NEDOTSCでは、44ページ目に示すように、昨年より、持続可能な社会の実現に向けた技術開発総合指針を作成しております。サーキュラーエコノミー、バイオエコノミー、持続可能なエネルギーの3つを、総合的に考慮し、対応することが必要と考えています。前のページで取り上げた4項目は、この総合指針として取り組むべきテーマにも対応しており、環境問題への対応が、サプライチェーンの強靱化にもつながると期待されます。

45ページ目からは、それぞれの項目でのイノベーション像になります。45ページ目は、食のリデュースになります。

46ページ目も同じく3Rに関わるものですが、廃棄物の回収、リサイクルに関するイノベーションとなります。

47ページ目は、海外依存の高い化学製品の中間体について、国内での生産を行って、連続フロー合成など、サプライチェーンに関するイノベーションとなります。

48ページ目は、一定水準の資源自給率を確保するために、新しい未活用の資源を開発するなどのイノベーションが期待される分野になります。

49ページ目は、プラスチック材料に期待されるイノベーションとなります。特にデリバリーなどで需要が増えたプラスチックの廃棄などに関するものになります。

50ページ目は、エネルギー安全保障と内需・雇用機会拡大のために、再生可能エネルギーへの大規模な移行が期待されるものとなります。必要な技術開発の強化策を書いております。

51ページ目は、このような大量な再生可能エネルギーの導入により、コロナ禍だけではなく、大規模災害を含めて、急激なエネルギー需要の変化に耐えられるようなエネルギーシステムの強靱性増強策といったものが必要になると考えております。

このような、環境や技術開発だけではなく、52ページ目に示すようなイノベーション創出のために必要なものとして、スタートアップとの共創を支援するための新しい仕組みといったものも挙げられると考えております。

最後、53ページを使いまして総括させていただきます。コロナは、これまで当たり前と考えていた緊密なコミュニケーションや、サプライチェーンの在り方などに変化を求めることとなりました。その結果、ここに示したような社会像が期待されるものであり、新しいイ

ノベーション像が必要となります。レジリエントなエネルギー社会及び強靱なサプライチェーンを実現し、さらに、デジタル対応都市のコンセプトをベースに、ここに示したような技術を融合して、世界の国々の実情に合わせた社会インフラシステムを提案することで、コロナ禍で疲弊した社会に勇気と活力を与えることができると考えております。

1 ページ飛ばしまして55ページ目、最後のメッセージとなりますけれども、コロナ禍によって何が起こったか、コロナ禍後の社会としてどのような社会が期待されるか、また、そこに期待されるイノベーション像をまとめてみました。NEDOTSCは、期待されるイノベーション像の実現に向けて、必要な取組を明らかにし、その推進に尽力していく所存ですけれども、NEDO単独の努力でなし得るものではなく、政府機関、産業界、アカデミアなど、様々な人々と一緒に実現していくものだと考えています。皆さんと一緒に考えていきたい、今回の調査レポートがその一助になることを期待しております。

説明としては以上になります。ありがとうございました。

○五神委員長 ありがとうございました。議論は、後で、まとめて行いたいと思います。

続きまして、議題2の第2回若手ワーキングの報告に移りたいと思います。塩瀬委員から、資料3に基づいて御報告をお願いいたします。オンラインからの報告となりますが、よろしくお願いいたします。

○塩瀬委員 それでは、改めまして京都大学の塩瀬と申します。高いところからなのか、遠いところなのか、少し分からないところからですが、よろしくお願いいたします。

まず、6月12日に若手ワーキングがオンラインで実施されました。その報告をさせていただきます。

では、資料をめくって頂きまして、資料No.の1になります。先ほどのNEDOから御紹介頂きました調査資料を、若手ワーキングの委員全員に見て頂きまして、皆さんの普段の研究やお仕事と照らし合わせて、率直に感じるところを、そのまま言葉にして頂きました。

1 ページ目のスライドの中に言葉として入れているので、簡単に御紹介したいと思います。全体、重複するところに関しては、次のページで御紹介したいと思います。

例えば、右上の研究のところに関して言いますと、コンピューターシミュレーション系の研究で言いますと、非常事態宣言で外出自粛の間にも自宅で研究するというのは可能なのですが、例えば脳科学や神経科学系の実験系の研究になりますと、なかなかオンラインとオンラインとを組み合わせるというのは現時点では難しかった。しかし、実際に必要に迫られたこともありまして、棚卸しをしっかりとすることによって、実際に実験研究の

効率化を進めることができた、と。もっと準備ができていれば、一部の実験については、もっと遠隔でもできるかもしれないので、そういったことを考えたい、とおっしゃっていました。

続きまして、真ん中の働き方に関してなのですが、これは研究に関わらず、デスクワークも含めてテレワーク中心になった世代の人たちも多いということもありまして、非常事態宣言が解除された後も、できればこのまま続けていく方が、より効率的な仕事ができるのではないかと。ただし、例えば会社の中で言うと、どのように仕事をしているのかが見えにくいという意味で、管理がしにくいといった声も聞こえてくるのです。逆に、若手の経営者の観点からしますと、もともとテレワークで事業の大半を進めていたこともあって、全く影響がなかったのだけれども、ほとんどがテレワークになったことによって、それぞれの人たちが、無理に働く、労働時間が長くなり、メンタル上の心配があったので、逆に、オフラインの出会いの機会を作ることで社員を守りたいというようなおっしゃり方をしていたので、管理というよりは、見守りや心配のために、如何に技術を使うかという観点でお話をされていました。

それから、左側に至りますと、介護に関してですが、今回は特に面会ができないということに関しまして、介護施設の入居者と御家族の間をつなぐことができなかったのだけれども、特に、そこはオンライン化、デジタル化を加速していたこともありまして、オンライン面会というのができまして、それが普及していったということは、今回のコロナ禍の中においても、人と人のつながりを支えた技術の1つではないかと、おっしゃられていました。

左手に関しましては、旅行に関してなのですが、今、若手委員の中に航空会社に御勤務の方もいらっしゃりまして、特に、その中で新規事業を創出していくような部署にいらっしゃるという観点から、航空業界の苦境の中において、アバターで旅行体験ができるであるとか、旅行の価値をオンラインとオフラインとを組み合わせた、新たな認識というものを、より加速して進めていく必要があるというように、お話をされているそうです。

そこから下の方に書いてあるのは、オンライン化に関して、既にできつつあったこともあるのだけれども、今回は、強制的に大規模で徹底したということがありまして、そこで得た効果の部分を如何に揺り戻さないか。元に戻すときに、よい部分をしっかりと残すというのが大事なので、右側にはオフラインのリデザインという書き方をしていますけれども、闇雲に元に戻すというよりも、オフラインのよさ、オンラインのよさを兼ね合わせた、

これは正にSociety5.0でうたわれていた、サイバーとフィジカルの融合だったと思うのですが、どのように融合させるかということが、今までは、徹底した社会実験ができたわけではなかったので、具体的な形が見えなかったのだと思います。しかし、今回はそれが融合系の1つの具象化が行われたというように解釈をすれば、この中でよいものを戻らない形で進めていくというのが、1つのかけ声になるのではないかと考えています。

それでは、シナリオについて説明をしたいと思いますので、次の2ページ目をお願いいたします。皆さんの意見を、これから2025年、あるいは2030年を見据えたときに、シナリオという形で整理をする観点で、3つの視点を用意してみました。

1つは、研究開発を促進するという点に関してなのですが、先ほどの実験、実習に関しましても、例えば、実習レベルで言うとVRやオンラインの技術を積極的に活用するということも考えられます。例えば、米国で言いますと、医療に関しても手術シミュレーションなどが普及していますので、今回のことで慌てなくても動けるとするのは、1つの実績かと思います。

もう一つは、例えば、実験ロボットなどによります細胞培養の自動化というのも研究レベルでは進んでいるのですが、例えば、アメリカのファームで言うと、ゲノム編集しているハエなどのフィーディングで餌を与えるというのも、自動的にケースを移すような装置を導入しているラボもあるそうなので、そういう研究支援とか、研究ツールの自動化やオンライン化が進むことによって、研究開発の効率化が図れるのではないかと。

もう一つ、研究者交流という観点に関しますと、例えば、学会でも、理工系の学会に関しましては、ほとんどの場合が、オンラインでもそのまま実施できたものがありましたので、例えばZoomを使った学会の会議といったものが割とスムーズに転用されていたのですが、今回、上半期におきまして、人文社会科学系の学会は軒並み中止をしているところがありまして、もともとデジタルインフラに対してなじみのある分野と、そうでない分野において、この休業の時期をどのように乗り切るかということに差が出ているところもありますので、自然科学、特にコンピューター系の技術系の科学技術だけではなくて、人文社会科学系の推進も進めたときに、そういったデジタルインフラという部分を、あらゆる科学技術分野の中において網羅していくということも必要であろう、と。

ただ、学会などにオンラインで参加をすることによって、沢山講義とかは聞けるのだけれども、課題として挙げられた1つが、新たなコラボ相手に出会えないということ。もともと知っている人間とは、こうしてオンラインで出会う、話をするということは可能なの

ですけれども、学会などでおもしろい研究発表を見つけて、交流会で出会うといったような機会主義的な、新たなチャンスを発見できるようには、現状ではなっていない。

それは例えば、グーグルの検索で言いますと、自分の知っているキーワードしか検索できないということに近いと思うのですけれども、知っていることは、より深まるのですが、知らないことに会うチャンスが現状のオンラインの中ではまだまだ不足しているというところで、そういったところもテクノロジーがうまくアレンジしてくることによって、新たなコラボレーションや研究の種が見えるのではないかな、と。そう考えますと、現状、学会参加などの回数が制限されている、あるいは国境を渡れないといった問題を考えますと、今年よりも、来年とか、再来年の新しい研究の種を本当は仕込んでおかないといけな時期だと思いますので、その不足をどのように補うかということの課題になるかと思います。

次に、企業の対応ということに関してなのですが、例えば、介護現場や学校におけるICT普及率をどういったデータで注目するかということに関しまして、例えば、介護保険などの申込みが、今、オンライン、デジタルになっているということもあって、パソコンの普及率は100%に近いと言われていたわけです。しかし、実際に、介護現場で会えない御家族との面会をZoomでやろうとなりますと、いや、そういうパソコンはありません、というように、中断してしまうことがあります、と。つまり、パソコンの普及というものと、テレワークやオンラインへの対応力というのは、必ずしも一致しないことになります。

それは、学校のICTに関しましても、現状、ADSLにつながっている古いパソコンが1台あるということも1とカウントされてしまいますので、通信可能性ということに関しては、データは100%に近い普及率と言われるのだけれども、それがオンライン授業をできるかどうかという実測値に近づくわけではありません。そういう意味で、オンライン技術の浸透度や実践度といったものを、より具体的な意味でデータを取得しなければ、実は政策的な反映は難しいのではないかと。新たな科学技術政策を打ったときに、普及していますかと問われると、全員が普及していると言うけれども、できますかと問われると、できませんという回答では、政策が打ちにくいのではないかとという意味で、新たなデータ取得が求められると思います。

それから、管理型のマネジメントからの脱却ということに関しましては、例えばオンラインの会議が続く、それは部下がどのように仕事をしているのかが見えないので、やはり、

対面こそが仕事の仕方であると思ってしまうと、管理という観点からなのですが、既にテレワークを中心に、それから、テレオペレーションという形で採用しているような企業からしますと、仕事の把握というのは十分可能である、と。成果を集めるということも可能である、と。

ただし、徹底したオンラインになってしまったことによって、働き過ぎ、今も労働時間が増えていると言われてますし、デジタルの中で集中し過ぎることによっての別なメンタルや身体上の不調といったものが計れない、と。そういう意味で、例えばバイタルデータなどを使って、本人の中でも使い過ぎであるとか、スマートウォッチですと1時間以上座っていると立ちなさいとかという指示が出たりするものもありますけれども、体調管理や、本人のために、そういったものが使えればよいのですが、バイタルデータを導入しようというようになりますと、本当に仕事しているかどうかをそれで遠隔に計れるのか、管理者側の締めつけという観点から技術を使おうとしますと、本末転倒なことになりますので、管理というよりは、見守りや、本人の体調を踏まえた上でのテクノロジーによるオンラインの見守りシステムが、開発の中で必要なのではないかと。

そういうものがあることによって、将来的に、この技術の中でもハッシュタグ型人材というものが若手ワーキングやE L P I Sの報告の中でも盛んに言われていますけれども、先ほどのNEDOの報告の中にもありました、分散型の協調社会の中において、それぞれの人たちが有機的に働こうと思った場合に、そういうインフラを用意しているような組織の中にこそ、新しい若手、あるいは人材が集まってくるというようにも期待されますので、そういった人たちとのコラボレーションの仕方を、テクノロジーで解決できればと考えられます。

3つ目に関しましては、新技術のマネタイズということなのです。例えば、オンラインセミナーやシンポジウムが実施できたことによって、多くの先生方、研究者もそうですが、今までよりも参加者が1桁増えた、10倍、20倍になった、というような声が聞かれるので、オンラインを礼賛する声にもつながっているのですが、多くの場合が無料のまま実施している、あるいは、そもそもの学会費の延長線上の中で、オーバースペックとして沢山の投資をしないといけないのだけれども、実は、マネタイズに直結していないものが非常に多くありまして、そういった意味でオンラインのままだと困るという業種、業界もあるそうです。

その中で、特に営業に関して結構分かれているそうで、テレワークがしにくい職種の1

つの中に営業があるのですけれども、逆に、オンライン営業に特化したようなベンチャー企業も存在していますので、オンラインの中での新しい機会をビジネスチャンスにするような動きも実際には存在する、と。そう考えますと、例えば、技術展示、C E A T E Cのようなものを考えたときにも、それをバーチャルで実現するといった場合に、その中で新しい交流、コラボレーション、研究開発だけでなく、商談自身もオンライン上で動き出すようなモデルを、ここで示すことができれば、新しいチャンスになるのではないかと思います。

そういったことも踏まえまして、例えば、オンライン診療であるとか、オンライン授業というの、今回、4月、5月の緊急事態宣言下において特例のように解禁されたものの、実際に元に戻るときに、そのまま元に戻りましょうとか、学校現場は結構な割合で、大学を除きますと、ほとんどオンライン授業はなかったことのように、6月、7月が進もうとしてしまっています。

大学はオンライン授業を続けているところもまだまだ多いのですけれども、そういった意味で、今、経済再生大臣もおっしゃられていたかと思うのですが、ここでの規制緩和というか、新しい動きというものを止めないようにして、第2波、第3波、あるいは別のウイルスの蔓延といったことも想定した場合に、オンラインの動ける持続可能な体制をしっかりと整えていくという意味においても、一時の特例で終わらせないというのは、1つ大きな動きではないか、と。

それは、若手に限らず大企業もそうだと思うのですけれども、オンラインの機会が一時的なものだと考えるのと、このまま永続すると考えるのとによって、多分、ビジネスの投資が変わってくると思います。ここに体重を乗せて、今から自分たちで判断してよいかどうか、手控えるのかどうかといったことにおいて、ある一定の態度を示す必要があろうかと思います。

そういう意味で、1つは、2025年の大阪万博というのは非常に大きな展示場になろうかと思います。今回、オリンピックに関しても延期といったようなお話がありましたけれども、例えば大阪万博の2025年に、同じように別のウイルス、あるいは第2波、第3波がそこまで余韻が残っていたとした場合に、大阪万博に関しても同じように延期や中止という議論を全くしないためにも、例えばテクノロジーを使ってオンラインやオフラインによるハイブリッドな実施、さらに、その中で国際的にも交流して頂いて、ほとんど感染させずに、皆さんで安心して万博の中に来て頂けるという意味で、大阪の中に新しいライフスタ

イルやワークスタイルを見せる展示場ができて、それを基に2030年のSociety5.0に向けたシナリオをしっかりと提示することができれば、新しい投資も呼び込むことができると思いますし、技術開発をそういった先進的なライフスタイル、ワークスタイルにいち早く転じるような姿が見せられるのではないかと思います。

最後に、3ページ目を御覧頂けたらと思います。このようなことを考えていくに当たって、参考材料としまして、今回の若手ワーキングのときにはNEDOが調査してくださった先ほどの資料を全員に見て頂いた上で御意見を頂いたのですが、こういった質の高い情報にどこで出会うのかというのは1つ課題で、今回は委員限りという形で若手ワーキングの人たちも目にする機会があったのですが、普段こういったところで情報収集をされていますかと伺ったのが、こちらの資料になります。

これと合わせまして、認識なのですが、例えば科学技術・イノベーション基本法を御存じであるか、というのを伺って、今回、SBIRの改定議論のようなものもありましたが、当事者としてそれを一番御活用頂けそうな年代、あるいは事業者の方々が、この存在、あるいは改定の議論を知らないとする、政府がせっかく取り組んでいる政策のインパクトは薄れてしまうと思います。

そういう意味で言うと、情報発信もホームページに掲示するだけでは単なるハンカチ落としのような状態になりかねないと思いますので、こういった世代に協力して頂けるように、しっかりと届いて御活用頂けるような情報発信も考えないといけないと思いますので、今回、イノベーション政策について、イノベーション小委とかでも議論していくような内容も、情報発信の場所を、今までのところに加えて若手の目にも届くようにできればといった議論を、若手ワーキングの中から継続的に議論し、御報告できたらと思います。

以上で報告を終わりたいと思います。

○五神委員長 ありがとうございました。

続いて、事務局から議題3のコロナ危機を踏まえた今後のイノベーション政策の在り方について御説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

○湯本総務課長 それでは、事務局から資料4を御説明させていただきます。1枚めくって頂きまして1ページですが、この資料は3つのパートで構成しておりまして、今回のCOVID-19の拡大後の見通し、2つ目がそれらの影響と課題、3つ目が、本日、特に御議論頂きたいイノベーション施策関係の今後の対応ということで、整理してございます。

まず、拡大後の見通しのところは、2ページ、3ページ、4ページになりますが、先ほどNEDOの御報告にもありましたとおり、世界の有識者の声をいくつか整理して、いずれにおきましても新型コロナウイルスのパンデミックは、2年間程度、これからも続くのではないかという可能性が高いといったことや、中国や欧米、途上国といったようないくつかのタイプ、シナリオに分かれますけれども、途上国で今も続いております感染拡大が長期に及んだ場合には、経済危機の長期化といったおそれもあると言われております。

あるいは、今回の感染症リスクについては、人口増加や都市化、気候変動を含めて、複合的な要因で生じてくるということで、今後も類似のリスクが続くことが考えられるということでございます。

続いて、6ページになりますけれども、影響と課題につきまして整理してございます。足元で既に進んでおりますが、まずはイノベーションを活用した感染症への対応強化といったことでございます。診断法や治療法、ワクチン開発等がございますけれども、特に今回、スーパーコンピューターですとかAIを用いた計算資源を活用した研究開発への期待、あるいは、そういった取組の加速といったことでございます。

産総研に事務局をやっていますAI Japanという人工知能の研究開発のネットワークがありますけれども、こちらでも5月29日に関係機関での取組の現状を公表させて頂いておりますが、政府内におきましても、こういったAI等の利活用が今後進んでいく方向となっています。

7ページに今回のCOVID-19拡大により加速するトレンド、新たな常態への移行ということで、特に大きなトレンドとして6つに整理をさせて頂いております。今回の経済にもたらす影響については、中長期的に不可逆な変化になる、と。それによって新しい常態に移行し、そちらに適応していくという考え方もございますし、その一方で、これらの多くはこれまでの流れを加速させるものではないかといった御指摘もございます。

トレンドにつきましては6つありますが、順番に申し上げますと接触回避、2番目が職住の不近接、3番がギグ・エコノミー、4つ目が社会のリスク補完の必要性の増大、5つ目がグローバリゼーションの修正、6つ目が社会理念・価値観の変容という形で、整理させて頂いております。

それぞれ代表的な事象を、次のページから示しておりますけれども、こちらは割愛させて頂きたいと思っております。

少し飛んで頂きまして、14ページですけれども、経済影響につきましては、今回の危機の性格ということでよく言われておりますが、需給両面でのショック併発ということかと思えます。いわゆるサプライチェーンの寸断に始まる供給側のショックと、対面サービスや外出の制限、移動制限による消費や需要の蒸発といったことが、同時的に起きたということとして、これらによりまして、所得、雇用に次のショックが伝わるということで、これまで経験したことの無い未曾有の経済危機だという認識でございます。

以降、マクロ経済、あるいはミクロな各業種の状況等、データをお示しさせていただきますけれども、この辺りはスキップさせていただきたいと思います。

20ページに移りまして、今回の危機で特に日本におきまして明らかになってきたいくつかの課題を整理させてもらっていますけれども、1つ目は、先ほどから御紹介があったとおり、様々な経済活動、社会活動、コミュニケーションが、リアルからサイバー空間に移行せざるを得なかったという状況の中で、サイバー空間で十分な活動ができたか、というところでございます。オンラインのサービスを十分に活用できない中、特に給付金等でも話題になっておりますが、個人や法人を速やかに認識できないといった課題ですとか、これらが次の支援、あるいは対策にうまくバトンタッチできない、という課題。

それから、オンラインの利用拡大に伴いまして、データ通信量が1.5倍に拡大するといった中で、デジタルインフラの必要性、あるいは投資の必要性といったことも明らかになってきたかと思えます。

3つ目が、グローバルサプライチェーンの課題でございまして、グローバル化の中で拡大してきたサプライチェーンを、どのようにレジリエントなものにしていくかといったことが、正に足元で求められていることかと思えます。

続いて、3番目のパートになりますけれども、今後の対応ということで、22ページを御覧頂ければと思います。まず、今回のCOVID-19を踏まえた各国のイノベーション分野の対応状況でございます。報道等に出ておりますけれども、各国で今回の危機後の復興施策として、イノベーションにも力を入れて、それぞれ強化策が積極的に打ち出されているという状況でございます。

中国、EU、アメリカについてまとめておりますが、中国に関しては、5Gですとか、データセンター、あるいはイノベーションインフラという言われ方をしていますが、重要科学技術について、大学等を含めて、次世代インフラの整備を重点的にやっていく、と。新インフラ建設政策というのが打ち出されております。5Gに関しては、25年までに累計

3.5兆元というような数字も、投資額としては盛り込まれるというようなことでございます。

EUにつきましては、同様にデジタル、それから気候変動が大きな柱になっていまして、強靱化という中でこれを推進していく、と。代表的には7,500億ユーロのリカバリーファンドの創設ですとか、Horizon Europeという研究開発プログラムについても944億ユーロの提案が出ていて、これからEUの中で意思決定をされる案の段階ですけれども、こうした提言が出されております。あるいは、VC、スタートアップについても、3億ユーロの資金提供の予定といったことも盛り込まれております。

アメリカについては、まだ法案の段階ですけれども、5月下旬に、5年間で1,000億ドルを、重要な技術分野に集中的に投資をするといったことが検討されているということでございます。

次の23ページですが、正にリーマンショックのときの研究開発分野の状況をまずは振り返ってみたいということでございますけれども、左のグラフに書いてありますように、研究開発投資の海外との比較を見ますと、圧倒的に日本は回復が遅れた、と。5年から6年かかっている中で、水をあけられてきたということだと思います。

右のグラフを見て頂きますと、官民のそれぞれの割合で示しておりますけれども、日本はトータルで金額が小さくなっていく中で、アメリカでは民間の減少額が軽微だったということもありますが、トータルとしてはほぼ横ばいを維持できたといったところが、大きなプラスとなってございます。

当時の日本の経済対策を24ページに示しておりますけれども、当時も1兆円を超える対策は打ってございましたが、需要喚起の導入促進策が金額的には多かったような感じでございまして、イノベーション関係もございますけれども、それらに比べると少ないといった状況でございます。

他方、25ページに、当時の海外の対策も整理させて頂いておりますけれども、イノベーション、研究開発に対する投資額という意味では、やや水をあけられている状況という感じだと思います。

26ページに、今回のインパクトがどのような感じになるかというのを、少し乱暴な試算ではありますが、計算してみたものでございます。日本の場合には、企業の売上げと研究開発費に一定の相関があるという仮定の下で整理しておりますけれども、リーマンショックの際には、売上1割減に対して、研究開発費の方も1割減っていました。同じように、

今回一定の成長率の前提で2020年を試算してみますと、やはり、1兆円程度の研究開発費の減少が生じるのではないかといたところを分析してございます。

27ページがスタートアップの関係になりますけれども、こちらも同様に、最近、特に資金の大きな割合を占めておりますCVCの方で、今年の投資が少し陰りを見せるのではないかとということでありまして、アンケート調査によれば、19年に比べて約9割のCVCを減らす意向だと言っているアンケートもございますし、リーマンのときにはベンチャー向けの投資額で言いますと、5割程度の減少があったので、今回はそれがさらに深刻になるのではないかと懸念も示されています。

こういった中で、28ページには、先日まとめて頂きました中間取りまとめ2020の概要を書いてございますが、もともとCOVID-19の拡大前から、日本で研究開発・イノベーションに関して取り組まなければいけない課題、諸々あったわけですが、こういったものを、新しい感染症の拡大下の中、どこに、どのように、注力しながら、あるいはそれを加速していくべきかといったところが求められていると思っております。

29ページになりますけれども、今後の対策ということで、まずは新たな常態への適応を通じたSociety5.0の実現に向けたシナリオということで、示させて頂いてございます。

具体的な取組と真ん中に書いてありますけれども、正にデジタル化といったことが大きな前提条件になってくるかと思いますが、DXの前提となるいくつかの要素、環境をしっかりと対応した上で、次のステップへということかと思えます。

前提としましては、セキュリティを確保した形での情報通信インフラ、あるいは計算資源をしっかりと整備する。あるいは、個人情報もしっかり利活用できる状況にするためのルール整備といったことも大事かと思えます。これらを進める中で、次の2025、あるいは2030という時間軸の中で、どうしていくかということかと思っています。

25年、あるいは30年については、これまでの中間取りまとめで、本小委員会で示された時間軸ということかと思えますけれども、1つの整理としてお示しさせて頂いています。こういったDXの加速といったことと、イノベーションにつきましては、質と量、両面から強化が必要ではないかと思っておりますし、リーマンショックの轍を踏まないように、如何にリスクを取って試行錯誤を活発化していくかといったところが大事かと思っております。

次の30ページ、31ページに、それぞれ量、質の観点から、いくつか対策として取り組むべき重点項目を整理させて頂いております。

30ページは量になりますけれども、1番目として民間の前向き投資の維持・拡大と書かせて頂いております。これまで議論頂きましたイノベーション経営の銘柄化ですとか、地球温暖化対策のゼロエミチャレンジという研究開発ですとか、技術情報を対外的に情報開示して発信するといった中で、投資家の意思決定にこういった情報を活用して頂く形で民間投資を加速するといったようなアプローチといったことも、進化しないといけないと思いますし、あるいは大学、国研、ファンディング機関が持っておりますリソース、データ、あるいは信用やブランド力といったものを活用する中で、寧ろ、これまでにない新しい民間投資の促進策も検討すべきではないかと思っています。

企業におきましては、一律に研究開発費の削減ということではなくて、思い切った選択と集中といったことが求められると思いますし、こういった見通しを如何に後押しするか、その具体的な対策を検討しないといけないと思っております。

2つ目は、民間のリスク投資の支援ということで、今般の経済対策の中にも入っておりますが、出資ですとか、資本性ローンといった、資金支援に限らず、研究開発税制といった施策も含めて、どのような対策が求められるかといったことかと思います。

それから、政府自身の研究開発投資については、まとめて頂きました産業技術ビジョンで特定した、リソースを投入すべき重点分野に如何に拡大、集中していくかといったことと併せて、需要の創出といったところの政策的な仕掛け作りといったことも課題かと思えます。

最後に、4番目はスタートアップ・エコシステムの強化でございますが、やはり、新しい常態への移行、適用には、色々なトライアル・アンド・エラーが必要不可欠ということで、正にこういった立ち上がりつつあるスタートアップのエコシステムの活動を止めてはいけないということで、事業を目前に控えたスタートアップですとか、新しいスタートアップへの資金の供給の仕方といったところの対策を考えております。

31ページは、質の面での取組ということで、5つほど掲げておりますけれども、1つは共用の研究資源や施設の整備でございます。データの利活用を前提にしたときに、ABC I、富岳をはじめとする計算機資源、あるいはそれを十分に活用するための情報通信インフラといったものの充実強化、それからデータの連携基盤も含めて対策が必要ではないかということでもあります。

2番目は、協調領域の拡大・連携強化ということで、どうしても投資の制約がある中で、複数の他者との連携といったことが不可欠かと思います。その際に、従来の発想にとわら

れることなく、協調領域と競争領域の切分けを見直して、仮に基幹技術であっても他者との連携、強調といったことについて、もう一步踏み込んだ意思決定が必要ではないか、あるいは、それを促進するためにどういった対策が必要か、といった点を挙げております。

それから、同じくオープンイノベーションということですが、新しい知恵を活用することが当然求められる中で、大学の若手研究者、あるいは大学、国研と企業の共同研究の在り方も、見直しができるのではないかとといった点でございます。

あるいは、色々なオンラインの取組が進む中で、イノベーションの距離の制約といったことも、今後解消される可能性があるということで、地域のポテンシャル、あるいは地理的なリスク分散といった観点で、どういった研究開発の環境を整えるのかといったところも、検討のポイントがあるかと思えます。

4つ目は、研究開発現場のDXといったところ、5番目は企業でなかなか研究の継続が難しくなった際に、国研等を活用して研究を継続していく仕掛けといったことも必要ではないかということを書かせて頂いております。

最後に2行書いてありますけれども、こういったお示ししたポイントに加えまして、具体的に必要な施策があれば、是非、本日の小委員会で御意見を頂ければと思っております。

以上です。

○五神委員長 ありがとうございました。

それでは、これから自由討議に移りたいと思います。いつものように、御意見のある方は机上の名札を立てて頂くようお願いいたします。また、S k y p eで参加している塩瀬委員におかれましては、御発言される際にS k y p eのチャット機能にて発言を希望する旨をお送り願います。よろしいでしょうか。

それでは、水落委員からお願いいたします。

○水落委員 では、最初に私から、全体的なことをお話ししたいと思います。リープフロッグ型の研究開発・イノベーション政策ということです。

今、一番言われているデジタル化の遅れは、今に始まったことではなくて、例えば2001年のe-J a p a n戦略で、ほとんどのことは20年近く前に既に言っていたのです。コロナで気づいたのです。もっと早く、あのようしておけばよかった、と。つまり、コロナ後には、今まで見たこともない世界がやってくるのではなくて、多くのことは皆がずっと前から思ってきたことばかりなのではないか、と思うのです。だから、コロナというのは、世界を一変させたというよりは、時計の針を進めただけなのだと思うのです。時計の針が

進んだのですから、政策の針も一気に進めるべきだと思うのです。ただ、大事なことは、何もかもスピード感を持って前倒しということをやろうとすると失敗するということです。

ここから提案なのですが、かくなる上は、リープフロッグ、つまり飛び級を狙うべきテーマがあると思うのです。段階的に進化を目指すリニアモデルにしがみつかないで、段階を飛び越えて、一気に最先端に到達するリープフロッグの発想で見直すべき研究開発・イノベーション政策が、今日お示しされた中にもあるのではないかと思います。

例えば、次の目標として、2年後に4合目まで登って、そこで1泊して5年後に頂上まで登る、と。そのような構想があったとします。コロナによって色々な遅れが出ますから、いっそ、当初の計画を1年遅らせて3年にする、と。しかし、目標は3合目を飛ばして一気に頂上を目指すよう変更する、と。つまり、ワンステップスキップして、段階を踏んで5年かけるつもりだった目標を、3年で実現してしまうという考えです。

こういう考えで進められそうなのは、今日、NEDOTS Cがお話しされた中にもあるでしょうし、東京湾岸ゼロエミベイなども、そのようにリープフロッグ的考え方でやれること、やるべきことが沢山あるでしょうし、個別で言えば地域のスタートアップ育成とか、そういう発想でやれるのではないかというものは、沢山あると思います。

いずれにしても、イノベーションとか、DXの先進国に対して、単なるキャッチアップだけだと、追いつくことはできても追い抜くことは永遠にできませんので、リープフロッグ型の研究開発政策で、一気に先頭に立つということを、皆さんと一緒に考えていければと思います。

以上です。

○五神委員長 ありがとうございます。私も話を色々聞いていて、時系列、タイムテーブルはどうなっているのだろうかというのは気になりました。その中で、順々に優先順位をつけて地道にこなしていくのでは、とても2025年のチャンスは生かせないだろうという中で、このリープフロッグという考え方を提案頂いたというのは重要だと思っています。ただ、気が付いたところから場当たりのやるのでは受容性もないので、そこを総合的に判断して、リープフロッグを使えるもの、あるいは、他のものについてもタイムスケールをきちんと見極める、優先順位を判断するということを急ぐということかと思いました。

それでは、梶原委員、お願いいたします。

○梶原委員 ありがとうございます。イノベーションの議論をするときに、よく未来は予測できない、未来は作るのだと言っていましたが、今回のコロナで未来が先に来てしま

ったところがあります。

水落委員は、時計の針を進めたとおっしゃっていましたが、先に来てしまった未来に対しての、現状が追いついていない部分については、未来を先取りする投資をしなければなりません。コロナをトリガーに、日本のデジタル化を進めなければならない状況ですが、印象的だったのが、EUのグリーンディール政策、経済成長とデジタル化、気候変動対策を併せて進めると言っています。日本でも環境問題、あるいはエネルギー問題は非常に重要だということで、必ず政策に入ってきますが、日本が遅れているデジタル化が今後進むことによって、環境負荷がどうなっていくのか。ITインフラは必ず環境エネルギー負荷を増化させてしまいますので、その中で環境負荷を低減する取組が、非常に重要になるかと思います。

ニューノーマルが進むと環境にどのような影響が出てくるのか、環境に配慮したニューノーマルというものの在り方を明確にして、経済合理性のみに依存しないような社会変革など、そうしたところに対応する投資を増やしていくことが重要と思います。

31ページ、研究開発設備の観点で、少し意見を述べたいと思います。

1や4のところに、研究開発現場の話がありますが、先ほど若手の御意見の中にもありましたように、研究開発現場そのもののデジタル化やリモート化、自動化など、研究開発の効率化、高度化への投資が必要ではないかと思います。

富岳、ABC Iの話もありましたが、国研や国立大学が持つ計算機資源等を社会課題解決のために使っていかなければならないわけですが、各機関がばらばらに投資しては効率性が悪いので、国として戦略的に共用設備を整備、保有し、そこに投資をしていくべきだと思います。

先ほど若手の方から、政策が届かない、ハッシュタグ人材という話がありましたが、そういう人たちへの情報提供の仕方については、SNSの活用など、若い人が何を使って情報にアクセスしているかを考慮して進めるべきかと思います。

以上です。

○五神委員長 ありがとうございました。グリーンの話は非常に重要です。今、コロナの対応で、急遽オンライン講義とか、テレワークとか、いろいろなデジタル技術を使っていますけれども、東京大学でも、学内の別のキャンパスとの会議のときに途中で止まった、ということがありました。後で調べてみたら、それはシンガポールのサーバーの不調が原因でした。オンライン会議のサービスはほとんど外資です。セキュリティーの問題もあり

ますけれども、国内のやりとりが海外のサーバーを経由するような遠回りをして、エコであるわけがありません。その意味で、データの地産地消も相当重要であろうと思います。

それでは、小柴委員、お願いいたします。

○小柴委員 コロナの捉え方なのですけれども、私はコロナがきっかけで、この世界の後に何が残るかというところだと思うのです。やはり、コロナが色々な社会問題を明らかにした。好むと好まざると、世界の先進経済はMMTの世界に動いています。では、これを抜けた後、何が残るかと言うと、巨大な政府債務と企業債務と社会格差、こういうものが残ってくる。

それからもう一つ、それに輪をかけて難しいのが、新しいベルリンの壁が米中の間でできる。ですから、イノベーションの政策をやるときに、ここを考えざるを得ないだろうと思います。ベルリンの壁というのは、我々ではどうしようもないことだと思いますが、先ほどサプライチェーンとありましたが、ベルリンの壁ができると、企業としてはどちらかを選択するというわけにはいかないのが、結局、研究開発投資を分散する。サプライチェーンだけではなくて、研究、テクノロジーの重層化をしなければいけないという、結構大変な、日本の企業にとって大きな問題です。

一番注目しなければいけない本当のボトムラインの問題というのは、やはり生産性だと思います。イノベーションを語るときに、生産性をもう少し意識する。それはどうしてかと言うと、我々、普通の生産の会社は、第二次産業革命以降の技術を使っているのが、当然、労働の生産性というのは段々サチュレートしてくる。ただ一方で、資本の生産性というのは、我々はよくWACCなんて使いますが、アメリカの企業で言うとも6.9%台です。ですから、当然、資本の生産性が労働生産性を上回る。これが格差であり、色々な問題が起きているわけで、それがさらにひどくなるというのが、コロナ後の世界である、と。

では、これをどうやっていくか。それは今の形からいくと、財政は出ていく中で、当然、出ていくものを減らすという議論、これは、なかなかポリティカルにはやりづらいでしょうけれども。やはり王道は、どうしたら資本の生産性を超えられるかというところで、私は、鍵はデジタルの生産性、ビットの生産性ですね、これはムーアの法則でずっと来ていて、私たちが考えるには2012年にディープラーニングというものが超えてきた、と。あれ以降、やはりデジタルの生産性が資本の生産性を上回る可能性が、要するに、ビジネスの世界としては出てきているわけです。その先に行くと、もっと上回るものが量子の生産性なのです。

ですから、やはり、イノベーションを語るときに、もう少し大きな問題で捉えていかないと、なかなか小ぶりの単純なITの活用みたいなもので終わってしまうのです。ですから、やはり、ビットの生産性、それから量子の生産性を使っていくためにはどうするか。その中で、当然、企業も努力していくわけですが、やはり、国としての力がどうしても必要なところがあります。

やはりMMTというところで、今、短期的なヘリコプターマネーしか出ていない。よく言われているのですが、MMTとして一番怖いのはハイパーインフレですが、やはりそれだけでなく、先ほどの中国のような5Gのインフラ投資をする。いつもしつこく言っていて、申し訳ないのですが、

それから、例えば量子暗号を早く取り入れて、サイバーセキュリティーに非常に強いレジリエントな世界を作る。

それから、例えば先ほど、この委員会でも言われていたとおり、リーマンショックの反省を受けるのであれば、やはり、減税だと思います。ですから、ヘリコプターマネーと減税というのは基本的には同等で、イノベーション減税のような、特にこの委員会でやられているような研究であってもよいし、イノベーションであってもよいし、DXでもよいですが、思い切ったコーポレートな減税と、それと合わせるとすれば、消費税の限定的な2、3年間の減税と、このような政策が私は非常に必要なのではないかと思います。ですから、イノベーションの細かい議論の前に、やはり、大きな考え方を示して頂きたいと思います。

もう一つ、最後に、では、もし短期的に何をやるかと言うと、やはりイノベーションは、どうしても必要性に迫られないとなかなか起きないのです。先ほど水落委員の言われたとおり、全く昔から言われていたことで。1つよいのが、やはり、東京オリンピックだと思います。大阪万博ではなくて、東京オリンピックは、このままだと絶対難しいので、やはり、選手村を全て5Gにする。それから、リモート診療を使って、要するに、安全は無理だと思うのですが、感染を広げない環境を、何とか、今ある技術で、中国の例の野戦病院みたいなイメージですが、ああいう形で1つ作り上げる。そこで、どこかの医師会が言っているようなオンライン診療、リモート診療に邪魔されないような社会実装をするというのが、短期的に言うと、リーマンショックのもので少し落ち込むのを、寧ろこういうもので上げていくということが、1つ。来年に向けて、感染症対策というのは、本当に防護服、30分着たら皆倒れるぐらいのもので、8月に向けて新しい防護服だとか、

本当にやることが山ほどあるのです。こういうもので、イノベーションを具体的に実装していくというのを、是非、御検討頂ければありがたいと思います。

以上です。

○五神委員長 ありがとうございます。リーマンショックの反省をしようとする、リカバリーカーブのところで、大事なところは、1、2年の投資ですね。そうすると、オリンピックはプレコロナ仕様の施設を作ってしまった中で、ウィズコロナ、ポストコロナにするチャレンジという意味で、世界中がその問題を抱えていますから、まとまった形で世界にアピールする余地があります。大阪万博はアフターコロナ仕様のものを先進的に示すという意味で、役割が全然違うので、そこはきちんとしなければいけません。

デジタルの生産性が鍵になるだろうという意味で、私は今できることで、急がなければいけないことは、データの収集を加速して進めて使えるようにするということだと考えます。実際にデータを集める作業は、かなり労力が要る一方、場所を問わず進めることができるので、ほかの通常の活動ができない中で作業をシフトするには、とてもよいはずですよ。データ活用という意味で言うと、例えば人間に紐づいたデータは個人情報保護法が自治体の条例ベースになっているために、2,000個問題とも言われる状態になっていて、実際、ウィズコロナの対応でもそれが障壁になっていて進まない例が見られます。そこを突破してしまうことをやるとすれば、今しかありません。それがないとデジタルの生産性向上の前提が整わないので、真っ先にやらなければいけないはずですよ。ご指摘の点はおっしゃるとおりかと思いました。

それでは、高橋委員、お願いいたします。

○高橋委員 ありがとうございます。3つございます。

まず1点目が、コロナをどう捉えるかという話なのですが、私事ながら、今年の5月にU R Aの国際会議をアジアで初めて開催する予定で、3年前から準備してきました。3月の中旬に苦渋の決断で1年延期しました。よかったことなのですが、これは同時多発的に世界が共通の脅威に向かったということです。ですので、3月の、本当にぎりぎりの苦渋の決断の際に、2年前に開催したイギリスと、我々の2年後に開催する南アフリカの3拠点でも、やはりポストポーンしたいと提案したところ、3つの国が共通して、日本を21年に、それから次を2年後、23年に延期するというのが、24時間で決まりました。

これはすごいことだと思ひまして、何かと言うと、コミュニケーションコストがすごく下がっていると思います。経営学的に申し上げますと、一定の知識間の距離がある方がイ

ノベーションは生まれる。要は、毎日会っていて同じ土台を持っていなくても、ある程度、異質のもののコミュニケーションという方がおもしろいものが生まれると言われていると思うのですけれども、その難点は、コミュニケーションを取るコストが高いということです。異質だからです。しかしながら、今回のコロナの ATTACK というのは共通の脅威なので、今まであまり会っていなかった人と一緒に取り組む大きなチャンス、かつ、このために何かやるという意味では、世界中、足並みが揃っていると、本当に実感したところです。ですので、これをうまく使いたいというのが1つ。コロナをどう捉えるかという話です。

2点目に、具体的に今後の政策立案についてなのですが、私は産学連携のためのアカデミアの活性化の現場の観点から申し上げたいです。

2つありまして、1つは98年、99年、2004年と、いわゆる進んだ大学においては、産学連携は、特に、自然科学系の研究と日本の多くの製造業との間で非常に進んできて、かなりの土台ができてきていると思います。

一方で、今後の、ウィズコロナ、新しい社会様式ということを考えると、どうしても人社系の知恵を借りなくてはいけないと思うのですが、これはなかなか難しいと思っておりまして、今までの産学連携とは少し違う相手に、もう少し手厚い支援で、もう一步踏み込んだ政策をしていかないと、日本の人社系の知恵を引き出すことができないのではないかと考えています。

私は、先ほど申し上げた国際会議も同じ業界なのですが、URAで6年前からそういうことを議論するコミュニティがありますが、自然科学系のサイエンスは、企業とのコミュニケーションが可能な共通言語を持っているけれども、人社系の研究者、アカデミアにいる人たちの何と内向きなことから、という話題があります。簡単に申し上げますと、それはやはり研究推進支援者からしても、大きな課題です。ですので、そこは違うメニューで、もう少し手厚い支援の必要性を織り込む必要があるというのが、1つ。

もう一つは、先ほど課長から御説明頂いた最後のページのところの、さらに最後の、国研の話です。これも最近思ったところなのですが、産学連携で多くの研究系の国立大学が、外圧もあって大学経営という発想にかなり転換しているのに比べると、いくつかの、とても貴重な専門知がそこに集約されている国研に、なかなかその外圧が、ある種、よく温存されていたために、経営主体が従来型の国研の位置づけのままのような気がしています。ここにある知的資源、知恵を使わないでどうするというのが、本当に、今思っ

いるところです。

とりわけ、特定研究開発法人の3つです。産総研、理研、物材に関しては、リーダーシップの下に随分変わっていると思うのですが、文科省にも、極めて専門的な、しかし、いわゆる我々のようなところで研究開発を語るときには、なかなかその研究資源が直接的に関係していないような研究所が、日本には数十あって、そこをきちんと使うというのは、とても大切なことだと思うので、課長の最後の御説明の、国研に研究リソースを一時避難するということも含めて、これは人材交流という点でプラスだと思うので、取り組んでいければよいのではないかと強く思いました。

今の2つがメインのところで、最後に塩瀬委員、聞いていらっしゃいますか。大変貴重な、若手ワーキングの議論の報告、ありがとうございました。感想を申し上げますと、少し違和感があつたところは、政策が分からないとか、政策がまだ届いていないとか、かなり綺麗なまとめをなさっているという感じがして、若手ワーキングならではの、塩瀬委員が取り組まれていきたいと思っていちゃった、エッジが効いた部分というのが、どの程度、今の部分で反映されているのだろうか、というのは思ったところです。

一方、すごく重要だと思ったのは、今出して頂いている情報リソースが、おそらく一般的に思われていることと全く違うと思うので、この情報リソースの分断にも留意しつつ、リクエストとしては、今後、もう少し、自分事で政策をどう使いこなすか。全部を網羅的に知る必要は全くないと思うので、自分たちとして、今の不満、不安に対して、どのように、世の中を変えていける範囲でいけるかというところを、是非、御議論頂ければと思っています。何か、塩瀬委員からのフィードバックがあれば承ります。

以上です。

○五神委員長 では、順番からいくと大分先なのですけれども、塩瀬委員、お願いいたします。

○塩瀬委員 ありがとうございます。エッジが取れて丸くなっているところは、不徳の致すところで申し訳ございません。

今回の若手ワーキングに関して言いますと、雰囲気作り切れていないところの1つは、まだ2回とも、私は誰とも会っていないというのがありまして、全部オンラインでやっているところもあるので、皆さんも、もしかしたら緊張したまま、なかなか自由にしゃべれないのかもしれないので、何とかして、皆さんを引き出して、第3回にはぶつけられるように頑張りたいと思うのですけれども、エッジを効かすところで大事だと思うのは、若手

に任せ切れていないというところが1つ大きいのかもしいないと思っています。

例えば、今回、この審議会もS k y p e参加をお認め頂いて、さらにY o u T u b e L i v eで発信しているということにおいて、大変先進的だと思います。こういうことをしてくださっているところもあれば、そうでない部分に引き戻されることに対して、今の若手の人たちはすごく危機意識を持っていて、そこら辺は、説得でうまくいくものなのか、一気に旗を変えてしまうかというところが、今、分かれ目のような気がします。

その中で感じるのが、例えば、今は、通勤なのか、テレワークなのかという2択で、色々なところで議論されていると思うのですが、例えば大学の今年の1回生の学生たちは、まだ一度もキャンパスに足を運んだことがないまま、オンライン授業に突入していますので、彼らは完全なるオンラインネイティブなのです。

多くの大学が前期丸々オンライン授業で進めるということにもなっていますし、第2波、第3波の懸念によってまた変わるかもしれないのですが、彼ら、彼女らが、今から4年後、大学を卒業して就職する、社会に出て行って起業するといった場合には、彼らにとっては、選択肢の中に通勤というのが入らないのではないかと。つまり、テレワークがしたいのか、通勤がしたいのかという2択ではなく、何ゆえ会社に行かないといけなのか、という疑問が湧きそうな気がするのです。

そういう意味で、彼ら、彼女らが育ったときの年次に起きていた出来事というのは非常に大きなインパクトを持っていて、そういった人たちに活躍してもらおうと思うと、大学生は大体4年後にリクルートするときの人材像の姿が見えるところなので、今感じている大学の疑問というのは、4年後に必ず企業のヒューマンリソースマネジメントには影響してくるかと思いますので、そこに対応できるかどうかというのが、大きな違いになってくると思います。

そうすると、最初にオンラインでいきなり会えるか、その前に、失礼なので、まず顔合わせで、などと、失礼だと思ってしまうところが既に年次としての差が出てしまっているようで、先ほども委員の中で環境保護のことが忘れられるのではないかというお話があったかと思うのですが、特に今の若い年代の人たちは、環境保護であるとか、S D G sの概念を、小、中、高校の時代の中でも耳にしていることもあって、積極的に環境保護、環境に優しい行動選択を取っているかと思います。

それに比べて、例えば昭和世代で言うと、自動車で運転して好きなところに行くというのが価値観としては残っているので、環境に優しい資源削減を図ろうと思うと、今までで

きていたことを諦めないといけないと思ってしまうので、先ほどのグリーン政策のようなものに向かうときの価値観が大きく違っているのだと思います。ですから、私たちが価値観を変換して、何とかして我慢しないといけないという感覚と、若手の人たちが、自分たちが思う社会をそのまま目指すということで、大きな開きがあるような気がするので、積極的に上の世代が持っているリソースを、彼ら、彼女らのチャンスに投資していくことで、シフトができるのではないかと思います。

是非、今回、コロナ禍の中で、先ほど色々な委員の中にもありましたけれども、理想としていたこと、皆さん薄々気づいていたことが、露わになったというのが、今回のチャンスだと思いますので、そこをしっかりと継続する。今年、来年にかけて、それをつなげていけるようなきっかけになればよいと思いますので、特にこれがしたい、これをしてほしいという若手の声は、ストレートに、オブラートに包まずに、はみ出るように出せるように、以後、若手ワーキング、注意したいと思います。高橋委員含めて、皆さんありがとうございました。

○五神委員長 ありがとうございます。ぜひ丸まらないように、お願いいたします。

それでは、江藤委員、お願いいたします。

○江藤委員 ありがとうございます。まず、NEDOの報告書です。私も実はNEDOTSCのフェローなものですから、これは感動してしまっていて、あの短期間で、あれだけの情報をきちんと集めて、整理したというのは、本当にすごいと思っていて、実際、あの報告書は1か月くらい前にできてきていますので、立派で、TSCというのはこんなことができたのかと思うぐらいのことでしたので、これは是非今後も続けて頂きたいということと、今回、一番感動しているのは、それを公表して頂いた、と。あれは、まだまだ議論の余地が山のようにあって、山のように刺される部分があるのですが、それを公表して頂いたというのは本当によいことで、これはNEDOの胆力だと思っていて、是非、こういう活動を続けて頂ければと思います。

若手ワーキングの方も、色々な議論を頂いて本当にありがたいと思うのですが、私も感想を1つ言いたいことがあって、講義はやはりオンラインはうまくいかない部分があって、本当に今年の学生には申し訳ないです。講義の質が絶対に8割から7割に落ちています。私は学生にもものすごく申し訳ないと思いながら、講義をしています。私たちもキャッチアップしなければいけないとは思いますが、対面だからできる講義というのは間違いなくあるので、ここは何かしたいというのが、すごく強い思いです。教授会は本当にオ

ンラインでよいですね。教授会がオンラインになって、すごく快適になりました。

今、学会で一番問題であるのは、品質だと思っていまして、今回、コロナで査読前論文が膨大に報道されるのです。これは本当にまずいと思います。とにかく、おもしろいものは、何でも、真偽に関わらず報道されるという状況になっていて、学会の価値をものすごく落としていて、こういったものは元に戻していかなければいけない。

そういう意味では、今回の若手ワーキングの報告の中にあった一番重要なメッセージは、元に戻したいものと、変えていきたいものと、しっかりと峻別するという部分だと思うのです。元に戻さなければいけないものが沢山あると思うのです。それを変えることばかりを考えていたら絶対駄目で、元に戻すべきものをきちんと選んでいくということを、しっかりとやらなければならないくて、経産省の報告書にも、定着か、復元かの分岐点という言葉があったのですが、分岐点だと言って、放っておいたらいけなくて、どっちに分岐させたいのだ、という意味を見せて頂くことが重要で、こちらに持っていきたいのだというのを、是非、お願いしたいと思います。

経産省の報告書の中で一番違和感に思うのは、リーマンショックと比べてよいのか、と。日経新聞がリーマンショックと比べるのは分かります。だから、経済産業省もしようがないのではないかと思います。私の感覚からすれば、今回、一番似ているのは9.11後のアメリカです。つまり9.11後のアメリカは何が起こったかという、アメリカの国際機関の代表全てが、この国際機関でセキュリティーの検討をしたいと言い始めた。あらゆる研究開発費を、セキュリティーにつぎ込み始めたわけです。あのときに、ものすごく研究開発費の偏在が起きました。捻れたわけです。

今回もそういう危機があって、単に経済危機ではなくて、色々なものが捻れる危機があるような気がしていて、私は政府の政策を考える上では、リーマンショックを基にしては駄目で、政府の一番重要な役割は、今回起こりそうな変な偏在を防ぐということ。それから、ものすごく膨大に起こりそうな重複投資を防ぐ。世界中でコロナに関する重複投資が山のように起こると思うのですが、こういうことをきちんと整理するのも政府の役割だと思っていますので、是非、政府は広い視野で、自分が全部やるのではなくて、今、誰が何をやるべきかというのをきちんと整理して頂いて、この報告書をまとめて頂くと、大変よいものになるのではないかと思います。是非、よろしくお願いしたいと思います。

○五神委員長 ありがとうございます。オンライン講義に関しては、東大は4月3日から全ての講義をオンラインで行いました。アンケートを見ますと学生の評価はむしろ高く

て、7、8割がよい、と答えています。通常の講義よりも質問しやすいとか、そういうポジティブなところも出ています。一方で、講義ノートをPDFファイルで出して、それを見せるだけといった感じになると全然講義に付いていけないという状況のようです。ですから、オンラインでもできることはオンラインでまずやるし、オンラインだからできるプラスの部分を活用していく。対面講義は、当分は貴重なものになるので、対面でなければできないことだけをやっていく、ということになるのだと思います。その価値を皆で共有し、資源配分をきちんとプライオリティーをつけてやっていけば、よい部分もあるのではないかと思います。

それから、リーマンの話は、色々な人と話すと、リーマンは金融危機から始まった話で、今のショックはまだ金融には、幸い、行っていないというところで、時系列が全然違うので、政策は相当違うのではないかと思います。現象として反省すべきところを学んでおくのは重要だと思うので、そこは重要な御指摘だと思いました。

それでは、次は玉城委員、お願いいたします。

○玉城委員 ありがとうございます。ちょうどオフラインとオンラインをどう使い分けるかという話をしたかったので、よかったです。

塩瀬委員から、そして皆様からお話があったとおり、どのように適切な箇所で適切にオンラインとオフラインを使い分けるのかというのが、1つ目のイノベーションのための投資支援の論点になると思います。実は、詳細をもう少し正確に言うと、どのように段階的に使い分けて、その段階的なデジタルの導入を、どのように支援するかというのが論点だと思います。

日経BizGateの調査なのですけれども、コロナ後にオフィスワークとオンラインのワーク、どちらをやりたいかという、実はほとんどの方、88.5%の方が、組み合わせて、デュアルで働きたい、デュアルで生活したいという結果が出ています。ただ、報告にもあったとおり、デジタルコミュニケーションの必要性があるにも関わらず、多くはオンラインワークですら導入ができていなくて、デジタルにおけるデュアルライフを支援するということが、今後重要になってくると思います。

単純に、テレビ会議を導入支援しましょうとか、VRに投資しましょうという観点では難しく、臨場感の必要性に合わせて、オンラインか、オフラインか、の判断ではなくて、ファジーに段階的に導入の観点を見ていく必要がありまして、例えばなのですけれども、ライブ感の情報量に換算して並べると、一番情報量が低いのが言語情報なので、チャット、

音声、テレビ会議、ホログラム、AR、MR、ボディーシェアリング、VR、オフラインといったように、多数のバリエーションがあるのです。適切な箇所に適切なデジタルコミュニケーションの手法を選べるようにするためには、研究機関、スタートアップ、中小、その他多数の企業の投資、減税を含め、水落委員のおっしゃるとおり、短期的ではない研究開発と技術導入の支援が必要になってくると思います。

実は、先ほどから話していた段階的な感覚の提供、ノンバーバルコミュニケーション、ライブ感や身体所有感を提示するというコミュニケーション支援のためには、色々な感覚の研究開発、そして、デジタル情報のインプット、アウトプットの技術が必要になってくるのですけれども、本当にありがたいことに、デジタル情報のインプット、アウトプットに関するオーグメンテッドヒューマンとか、HCIの研究分野は、日本が世界から大きく注目されていて牽引をしている分野でもあります。こういう段階的なデジタルの支援やデュアルライフの導入支援というのは、コロナ後の長期的な日本のイノベーションを大きく後押しできると期待できると思うので、単純に、オンラインか、オフラインか、というのではなくて、どのように段階的に支援していくのかというのを、論点に考えていくとよいと思います。

以上です。ありがとうございます。

○五神委員長 ありがとうございます。オンラインの経験を生かして、デジタル技術を使ってオフラインのクオリティを高めていくというところに、高付加価値がありそうです。その分野で、日本が強いのではないかというのは、私も思っています。単に病院の中で物を運ぶようなロボットが相当重要だということも大事で、そこは日本が少し手薄になり過ぎたかもしれないという反省もありますけれども、勝てるところもきちんと見極めていくということは重要だと思います。

それでは、藤井委員、お願いいたします。

○藤井委員 この間のコロナを踏まえて、今後どうしていくかということについて、大枠の議論は皆さんがおっしゃることによりアグリーできます。全体としてはイノベーションの議論のなかで、技術的な方向性として気になるのは、オンライン化及びデジタル化という話題です。最近、大学ではオンラインの会議が増えるなどして利用頻度が高いので、意識がオンラインのほうへ引っ張られているところがある気がしています。ただ、感染症対策を考えるにあたっては「非接触」を考慮することが必要になります。ですから、オンラインを項目として出すだけでは不十分なのです。

これは、先ほど、発言がありましたが、本来やるべきであったI o T、A Iなどといったコンテキストで、より進めておくべきでした。それらの活用によって、非接触で様々なオペレーションができるはずです。

例えば電子決済を活用すれば、直接的な接触を伴うお金の受渡しをせずに決済できますが、まだ十分に普及してはいません。このように、非接触という観点でみれば、人と物との関係性を変える可能性があります。コロナ対策として、観点のひとつとして入れておくべきだと思います。これは、また次なる感染症が起こる可能性も十分あるので、長期のスパンでも、イノベーションの大きな観点のひとつとしてとらえ、進めておくべきであろうと思います。

もう一つの、議論すべき観点は、コネクティビティーです。電子決済もそうですが、I o T的なオペレーションが進むと、コネクティビティーが生まれます。つまり、デジタル化の1つのアドバンテージとして、データを記録できたり、関連するほかのデータと連携できるようになっていき、結果として、良いことか悪いことかは別として、例えば、レセプトの情報と、その前後での個人の行動や、購買の情報を結びつけて見ることができるようになってしまいます。その活用の可能性は、非常に大きいことが期待されています。その意味では、本来やるべきことだったのかもしれませんが。

まとめますと、もちろんオンライン、リモートという技術でも様々なことができるので大事な観点だと思いますが、非接触とコネクティビティーという観点も、やはり、もう少し考えておく必要があるのではないかと、というのが私の意見です。ありがとうございます。

○五神委員長 ありがとうございます。非接触がウィズコロナでは非常に重要なので、オンラインの中で陰に隠れないようにしようということと、コネクティビティーは、先ほどのデータを集めるという話とも関係しますが、それを使う環境をどのように整えてくかということで、例えば匿名化などの技術を高めながら個人情報情報を広く使えるようにすると、流通のセキュリティなどとも関係するので、全体的な中で、きちんと位置づけることが必要かと思います。そこにコネクティビティーというキーワードが入るという議論になるとよいと思いました。

○藤井委員 ひとつだけ言い忘れました。非接触を考えるなかで、同時に触ってよいというモノを作るというのも、大事になります。それは例えば素材技術などに関わってくるかと思います。

○五神委員長 それはそうですね。触ることが一切できない人生は、つまらないかもし

れない。

それでは、小松委員、お願いいたします。

○小松委員 ありがとうございます。当社は要素技術を作っている製造業なのですけれども、今回、コロナの影響で、4月から5月、6月にかけて、売上がかなり激減しています。その原因は、国内は徐々に落ち着いてはいるのですけれども、取引先を通じた海外向けの売上がかなり落ちています。それは、中国やメキシコの方で自動車関係が止まっているということもあって、5分の1までになっています。

これがいつまで続くかというのが見えてこない中で、世界でコロナを撲滅できないと市場が復活してこないのだろうとなると、早くワクチンとか、薬ができてほしいという中で、先ほど選択と集中とあったのですが、やはり研究開発・イノベーションにも力を入れてほしいというのが一意見です。

あともう一つ、オンライン、デジタル化についてなのですが、当社もコロナ拡大になってオンライン会議が増えてきて、その辺は遠距離ですとか海外とか、コミュニケーションを取れるツールとして、ある意味よかったと感じるところもあります。また、IT化によって生産性の拡大をしていかなければいけない中で、デジタル化も必要だと思っています。

加えて、当社は製造業ですが、テレワークも一部入れていかなければいけないと考えています。やはり、テレワークとなると、設備投資が必要になってきて、その辺りは東京都でも補助金を出したりして、対策はして頂いているのですけれども、最終的に設備を導入した後に、利用料とか、通信費とか、セキュリティーソフトとかは、やはりプラスの設備投資で、ずっと維持費としてかかっていくものなので、負担はかなり大きいので、より安価で安心に使えるインフラ設備にも、力を入れて頂きたいと思っています。

以上です。

○五神委員長 ありがとうございます。多分、後年負担の部分は相当重要だと思います。

それでは、江戸川委員、お願いいたします。

○江戸川委員 まず、コロナ禍で色々起きている変化について、私なりに感じていることから、少し話していきたいと思います。

今、色々なところにビニールカーテンが設置されていますけれども、ビニールカーテンをはじめとする3密を避ける対策とか、消毒作業に代表されるような、やむを得ず行っていることは、いずれなくなっていくだろうということと、あとはテレワークについても、

先ほどから指摘がありましたけれども、やはり新人や転属者を含む場合には不向きだということも、私が役員を務めている会社の中のアンケートでも出てきておりまして、そもそも本社勤務を除く仕事の多くがテレワークでは済まされないというところもあって、全てがそちらにシフトしていくというわけでもないのだろうと感じています。

一方で、会議等でのオンラインの活用であるとか、郵便物の縮小であるとか、判子の廃止であるとか、こういう今までの常識が非効率であったり、不合理であったりする場合というのは、変化が一気に進んでいるのだろうと感じております。

ただ、その前提として見ていますと、現在のデジタル化の加速に関しては、利用できる代替手段が利用に耐えられるレベルであるというのが、まず変化の前提になっておりまして、顧客体験がいまいちであるというのは、やはり、普及していないのだと言えると思います。

ここで議論すべきは、次のステップの話、将来の話になってきますので、そういう意味ではサイバーとフィジカルの融合系、Society5.0を具体的に設計していくことが重要ではないかということと、顧客体験が満足いくものになる水準までは時間がかかるものですので、そこをしっかりと国、政府が支えていくというスタンスも重要なのではないかと感じております。

そのために、ポイントが2つあるかと思っているのですけれども、1つが小柴委員からも御指摘がありましたが、デジタル化の加速を見据えた通信インフラ、セキュリティー、さらに法制度の整備です。こういったところを、しっかり整えていくということ。それに加えて、技術開発、サービス開発について、これをグローバルに展開していくための後押しという意味で、国が新しいサービスを、優先的に、積極的に利用していくということも重要なのではないかと考えております。特に、デジタルサービスに関しては、日本で普及しているサービスだということになれば、グローバル展開、特にアジアへの展開に関して、大いに役立つということが期待できますので、この辺りを是非御検討頂きたいと思います。

もう一点は、話が変わるのですけれども、コロナで短期的、不可避免的に発生したマイナス部分というのは、政策的に埋める必要があると思っていまして、私が関わっているスタートアップの関係で言うと、明らかに今年度、来年度辺りは、事業会社、CVCからの投資が一時的に細っていくということが見えておりまして、その不足額を埋めるための資金提供、現時点でも資本性劣後ローンなどが出てきておりまして、その点は大きなプラスだと思うのですが、エクイティーファイナンスの手法で、官民ファンドからの出資というと

ころについて、これまで検討されていたことに加えて、コロナ禍、1年、2年を乗り切るための、より後押しをする政策というものが必要なのではないかと思います。

さらに、湯本課長の発表資料にもありましたけれども、企業の研究開発投資が売上との相関があるという御指摘がありましたが、そのとおりだと思ひまして、やはり、全体1年間で1兆円程度の研究開発投資が減るという前提を置いて、ここをどう支えていくのかという点についても、政策的にしっかり対応していくことが大事ではないかと思います。

以上です。

○五神委員長 ありがとうございます。ベンチャー投資については、私も非常に危機感を持っています。プレコロナのときに、ある種、慎重運転で作ったルールの前例に引っ張られて、一方で、ヘリコプターマネーをいっぱいまいて中、慎重過ぎることによって、潰してはいけないこと、あるいは伸ばさなければいけないことが分かっているのにも関わらず、前例によって出資ができないということがないようにしなければなりません。東大もそういったことに関わっているのです、それを進めているところであります。ありがとうございます。

それでは、佐々木委員、お願いいたします。

○佐々木委員 まず、中間取りまとめと産業ビジョン2020で、女性の活躍について、最初2か所だったのが20か所も入れて頂いて本当にありがとうございました。心より感謝申し上げます。本当に女性の活躍は日本のグローバル化、将来に重要だと思いますので、このまま引き続き御支援をお願いします。

コロナのときに、目についたのが、ドイツ、台湾、ニュージーランド、各国の女性リーダーの活躍が非常に目立ったという感覚があります。今回の資料を見ていたのですけれども、その国がどう違っていったのか、どういう差があったのかということを知りたいので、その情報も頂けましたら助かります。

また、コロナで、男女の差に関連して、死亡率が男性の方が2倍ほど多いというのが報告されています。それが生活スタイルなのか、ホルモンも関係しているのではないかと言われているのですけれども、実際、外傷性脳損傷というのは男女差があつて、女性ホルモンがあると脳損傷が起きにくいということがわかり、それが治療に役立ったりしていますので、そういう性差を見越した研究や技術開発というのは、今後、コロナに関しても色々役に立っていくのではないかと思います。

また、コロナが起こって、レジリエンスの強化のためには、ダイバーシティー・アンド・

インクルージョン、そこが非常に重要だと感じていまして、というのも、今、オンラインを使った在宅勤務がありますけれども、もともと我々女性研究者が、そういうオンラインのウェブ会議でやりたいとか、在宅をやりたいとか、そういう希望がずっとあったのですが、なかなか大学の方で取り入れてもらえませんでした。しかし、今回、コロナの騒動で取り入れられて、結局、今まで産休中とか、育休中とか、学生の教育とか、我々はオンラインを使ってほぼ無休でやっていたわけで、そういう意味では、割と女性研究者はスムーズに入れたというように同僚たちと話していたりすることがあります。

また、在宅の授業は不登校の方が入りやすくなったとか、戻りやすくなったということも聞いていますし、体の不自由な方がロボットを使って接客をしているとか、在宅から接客するという試みなども何年前からかあって、結局、色々な多様性を保っておくことが、何かが起きたときに、そちらに舵を切りやすくなるので、重要だと思います。

今回のお話を聞いていると、デジタル化にかなり力を入れていますけれども、そのときに見落とさない人たちのことが大事で、自分の経験から言うと、老人が見落とされてしまうのではないかと。先ほど塩瀬委員は、介護施設であれば、そこにデジタルのものを使える人と老人がいるので、老人が使えるようになるのですけれども、実際に自宅に老人だけしかいない場合、私の場合は両親とFace TimeをしたくてiPadを送ったのですが、ボタンを押すこと自体から使えなかったりして非常に大変でした。

ですので、デジタル化することで社会から外されてしまう人がいないかということを非常に慎重に見ながら進めていかなければいけないということと、デジタル化だと、完全に電気が止まってしまったときにどうするのだろうかというところがありますので、非デジタル化というのですか、両立というものをしっかり考えていかないと、今、コロナに対して一生懸命やっていますけれども、それ以外のものが来たときに、ポキリと折れてしまうのではないかと、ということを感じます。

最後に、女性研究者のコロナで浮かび上がってきた問題が、ワシントンポストのThe Lilyというところに紹介されたのですが、男性の論文の出版が1.5倍伸びているのですが、女性は下がってしまったというのがあります。やはり、在宅になって、お家のことを女性が負担しているということで、アクティビティーが下がっているということが分かってきました。そこで、急遽、男女共同参画学協会連絡会でアンケートを取って、今、1万人ぐらいのデータを持っているのですが、子育て世代が男女問わず困っていて、女性の方が、家事負担が大きい、男女問わず在宅勤務を有意義なことと考えている、

ということが分かってきました。

この問題はネイチャーでも取り上げられたのですけれども、業績評価のときに、一旦下がっているのが能力のせいではなく、そういう環境のせいだということをきちんと分かって評価システムを作っていかなければならないということが述べられていて、これは女性研究者ではなくて、全体に反映されると思いますので、御配慮頂ければと思います。

以上です。

○五神委員長 ありがとうございます。深掘りしたい点は沢山あるのですけれども、時間が迫ってしまって残念ですが、総じて言えばダイバーシティーを進めていくという意味では非常によい経験を沢山積んでいるので、女性の生産性を上げていくとか、労働参加を促すというのは、今、やるべき最優先だろうと思うので、20か所では足りないのかもしれないのですけれども、とにかく、加速していきたいと思います。

それでは、時間が大分迫っていますが、オブザーバーの方で、何かおっしゃりたいことがあれば。よろしいですか。

○石塚新エネルギー・産業技術総合開発機構理事長 NEDOの石塚でございます。

先ほど来、委員の皆様から頂きました御意見の内容を踏まえまして、新しい社会様式、ニューノーマルに必要なイノベーションを早期に実現するために、NEDOとしてできる手を打たなければならないということを、本日、また意を強くしました。

例えば、コロナ後の社会でございますけれども、対応策といたしましては、短期、中期、長期の3つに分類されると思ひまして、2、3年のレンジの短期、5年の中期、10年の長期という形です。2、3年の短期の中で、五神委員長も御指摘されましたけれども、足元、今、一番喫緊の課題となっておりますのが、イノベーションの新しい担い手でございましてスタートアップの皆様が、かなり絶滅種になりかけているということでございまして、NEDOは、本来であれば、スタートアップと大企業を組成するオープンイノベーションを担っているわけですが、スタートアップの皆様の窮状を見て、現在のところNEDOができる範囲で彼らをどう組成させていくかというところで、個別案件としては、METIと色々と御相談させて頂きながら、現在、既に対応策を取りつつございます。

今日、METIの飯田局長が申し上げたような、NEDOがやろうとしているスタートアップの支援策にさらなる御理解を賜りまして、加速させて頂ければ幸甚だと思います。

それと、途中、委員の先生からヨーロッパのグリーンニューディール政策という話もございましたけれども、NEDOの場合は、2月に既にNEDOの総合支援として持続可能

な社会をどのように構築するかということで、サーキュラーエコノミーと、バイオエコノミーと、持続可能なエネルギー政策の3つを回すことがよいということで、本日のNEDOの説明資料の44ページに図があります。

3つのサーキュラー、バイオ、持続可能なエネルギーを回すことの横串を刺しているのは、AI、IoT、ロボット、マテリアルインフォマティクス、構造物、つまりマテリアルでございまして、それ以外に、次世代レーザーとか、光エレクトロニクスが横串を刺して、この3つの持続可能な社会を支えるということのイノベーションになっております。

これはすなわち、コロナが起きる前に作った総合指針なのですがけれども、実はコロナ後の社会でのイノベーションの対応にも、NEDOの総合指針は十分社会に通用するものだと思います。本日の委員の皆様や経済産業省におかれましては、引き続き御指導、御鞭撻を賜りたいとお願いしたいと思います。ありがとうございました。

○五神委員長 ありがとうございました。では、お願いします。

○辰巳製品評価技術基盤機構理事長 ありがとうございます。NITEの辰巳でございます。

本日はもう時間が過ぎておりますけれども、3つほど簡単に申し上げたいと思います。1つは、今日のメインテーマであります、コロナウイルス感染症予防に関しまして、私もNITEでは、消毒用アルコールの需給逼迫に対応するという形で、消毒用タスクフォースを立ち上げておまして、METIと協力しながら、色々なものの対新型コロナウイルスへの有効性を検討いたしまして、界面活性剤のいくつかのものが大変有効であるということを発表したのでございますけれども、文科省等にも広く取り上げて頂きまして、大変やりがいを感じております。一方では、次亜塩素酸水の有効性はまだ検討中であるという発表をしたことが少しある種の物議を醸したというか、有効ではないとMETIとNITEが発表したというような捉え方をしております。実は明日最後の検討委員会をやるので、そこでまた改めて結論に近いことが言えるのではないかと考えております。

それから、第2点目ですが、デジタルシフト絡みでございます。私どもの1つの捉え方としては、我が国では企業や大学、あるいは国研、公設試等が色々な膨大なデータを有しているにも関わらず、それが国全体としては十分に活用されていないのではないかとこのような観点を持っていまして、これをいくつかの分野においては、NITEが仲介と言いますか、統合しながら、国全体として活かしていくやり方があるのではないかと。ということ。

実は、昨年度から、NITEはDBRPと申します生物資源プラットフォームを運営し

ておりますけれども、この春、民間企業や公設試等が保有するデータをN I T Eが受け取って、それを統合して第三者に提供するというサービスを立ち上げることができております。今後は、生物資源データの連携のハブとなって、N I T Eがニーズとシーズのマッチングを図っていくということ、企業等がデータから付加価値を創造することを支援していきたいと思っておりますし、バイオに限らず、P L等々にも、あるいは製品安全等々にも、同じような手法を使っていきたいと思っております。

第3点ですけれども、N E D Oの御報告の中にあった集中型から分散型へのシフトということです。やはり、オンライン化が加速することによって、確かに、物理的な距離による制約というのは解消される方向ではありますけれども、各地域に埋もれた技術や人材を活用して地域発のイノベーションを創出していくといった仕組みを改めて構築しなければいけないのではないかというような問題意識があります。

最近、関西では関西協創ということで、オープンイノベーションのプラットフォームが近畿経済産業局の指導により形成されようとしているところですが、このような仕組みは、これから大変有効に活用できるのではないかとと思っておりますし、関西に限らず、色々な地域においても、こういったやり方をイノベーション創出に向けて取り組んでいくことが必要ではないかと考えております。

以上でございます。

○五神委員長 ありがとうございます。手短にお願いします。

○石村産業技術総合研究所理事長 初めて参加しますので、一言だけ御挨拶させていただきます。

個人的には、最後の佐々木先生のお話について、色々と議論できたら楽しかったと思いますが、時間がないので、1つだけ言います。企業から国研への技術移転、研究継承について、コロナ後の中でという議論があったのですが、産総研としても非常に要求度の高い技術については、しっかりと国研として受け入れていく必要があると思っておりますので、是非、この辺りについては、経産省又はN E D Oと一緒に検討して進めていきたいと考えています。

途中でデジタルの生産性が資本の生産性を超えていくという話があって、量子コンピューターの話も出たのですが、量子コンピューターも必要な技術として産総研で取り込んでおります。取り組んでいると言っても、30名程度なので、中国、1,000名以上の体制で取り組む中国、アメリカに勝てるのかと産総研の担当者に聞いたら、「産総研は一騎当千

です」と言っていましたけれども、この辺りも考えていかないといけないと思っております。どうぞよろしくお願いします。

また、NEDOの御報告というか、研究については、個人的にも大変興味があって、産総研としても是非これを参考にして方向性を考えていきたいと思えます。ありがとうございました。

○五神委員長 ありがとうございました。終了時間が近づいていますが、局長の話も頂きたいと思うのですけれども、一言だけ。私もNEDOのレポートが迅速に出てきて非常に感動しました。ただ、ポストコロナを考えると、座標軸、4象限に分けていますけれども、それ自身がプレコロナ、あるいは資本集約型のところを依然として引きずっている部分もあると思うので、おそらく、色々なところから意見が出てくると思うので、そうした意見とともにさらに鍛えて頂ければよいと思えます。

それから、塩瀬委員のところから、サイバーとフィジカルの融合ということで、Society 5.0というキーワードが出てきたのは非常によいのですが、私は未来投資会議ですずっと4年間議論していましたが、サイバーとフィジカルが融合するというのは事象であって、その中で、インクルーシブで地球環境にもよい社会を選び取るための活動を主導するのだというのがSociety 5.0というコンセプトで、そのメッセージを対外的に出しているというところに価値があると考えています。

だから、それを選び取るためにどうすればよいのかという国際戦略を考えないといけません。ただ、この間の海外からの色々なアクセスを考えますと、やはり、日本は、明らかに優位性は増しているのだと思っていますので、そこに真剣に取り組んでいく必要があります。その意思を表すことによって、例えば、経済合理性だけでは駄目だということも指摘がありましたけれども、そうではなくて、それが経済的にも合理的になるような経済システムを日本から発信して作っていくというような、先手の打ち方をしないとといけません。成長がインクルーシブグロースに向かうというトレンドの中で先手を打てるチャンスは来ていると思います。そういう中で、世界が分断されるという最悪の状態をどのようにして日本が主導して防いでいくのか。そのためのメカニズムも作っていくような議論がここでできると素晴らしいと思いました。コロナから学ぶことは非常に多いと思います。

また、対面の会議は久しぶりなのですけれども、やはりZoomとかオンラインを使ったものは疲れてしまいます。脳科学の専門の先生に聞いたところ、人間の脳はそこまで進化していないのだから当然だということで、やはり、リアルの価値を高めながら、相補的

に活用していくということが、経済成長という意味でも重要なのだらうと思いました。

それでは、お待たせしました。飯田局長、手短にお願いいたします。

○飯田産業技術環境局長 ありがとうございます。女性を 20 か所も書いたので、ちゃんと進めていきたいと思います。

今日、あまり出なかったのですけれども、最初にお話ししましたように、産構審総会では、「人」が結構議論になりました。人の使い方というか、こういうリモートが進むことで、ある意味、色々な人に参加してもらうとか、取り残されないためにどうすればよいかが議論になりました。

手短に申し上げて、最初に申し上げたように 3 つだと思ってしまして、小松委員がおっしゃった感染症そのものにどう対応していくか、医療の世界が中心かもしれませんが、これは本当に今でもやっておりますが、しっかりやらなくてはいけないと思います。

それから、非接触やコネクティビティー、藤井先生がおっしゃられたようなことも含めて、ニューノーマルにどう対応していくかということ。色々な議論があるのですけれども、私ども日本は元に戻ろうとしがちだと思うのです。新しいところに行く前に、すぐに元に戻ろうというベクトルが働きやすいので、もちろん取捨選択をした上で、しっかり変えるところは変えていくということをやっていききたいと思います。

それから、リーマンショックの例を出していますのは、現在の状況がリーマンと全く同じとは思っていないのですが、日本は売上が落ちたりすると、企業の方は雇用を守って研究費は切っていく傾向にあります。仕方ない面はあると思いますが、そうすると、本当にさっきおっしゃった量子を中国やアメリカはこれだけの人数でやって、ニューノーマルに向けた研究開発を世界がやっているときに、日本ではマクロで見て研究開発投資なりが十分手当てできているのかどうかということになります。実は今、色々なところの議論でそういう指摘がされていて、例えば、大学発ベンチャーは去年の 10 月は過去最大の伸びだったのですけれども、腰折れする可能性があるなど、こういうことを、忘れてはいけないなと思います。

これはもちろん、投資をうまく、どのように増やすかということ。小柴委員がおっしゃったように、税をやるとか、色々なことをやる必要もありますし、国の投資もありますし、あまり言うとう怒られるかも知れませんが、投資をどう効率化するかということも含めて真剣にやらなければ、コロナ対応を日本なりにやっても、振り返ってみたら、世界から圧倒的に取り残されてしまうということになりかねません。そこで、1 つの例として、リ

ーマンショックを挙げているのです。

CSTI の梶原委員に御参加頂いていますけれども、科学技術イノベーション基本計画に名前が変わるの中で、経産省だけでなく、政府全体としてどうするか。総論でこうだと言っても全く意味がなくて、それを実現するために具体的にどういう施策を講じていくのかということを明確にし、実施していかないと、世の中は全く変わらないものですから、その辺をこれからやらなければならない。

今日の御議論を踏まえて、短期的には、統合イノベーション戦略とか未来投資会議などにも意見を言っていきたいと思ひますし、経産省としての予算要求もしたいと思ひます。5年間の科学技術イノベーション基本計画は来年の3月までに作るのですが、骨格は今日お配りしたようになっていひます。この委員会では秋にもう一回御議論頂いて、新たにイノベーション、社会実装するところも計画に加わったものですから、この辺りの具体的な対策について、この場で引き続き議論して頂くことにしたいと思ひていひます。また皆様方のお力を借りて、コロナを経て日本が浮上するように、コロナを経たら落ちてしまったということにならないように、しっかり考えていきたいと思ひます。御協力、どうぞよろしくお願いいたしひます。

○五神委員長 ありがとうございました。

それでは、時間が過ぎてしまひましたが、本日はここまでとさせていただきます。

最後に、事務局から連絡事項があればよろしくお願いいたしひます。

○湯本総務課長 次回以降の日程、それから具体的な議論項目につきましては、また追って御連絡させていただきますので、よろしくお願いいたしひます。

以上です。

○五神委員長 ありがとうございました。

本日は、お忙しい中お集まり頂きましてありがとうございました。以上とさせていただきます。

——了——