

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 第2回若手ワーキンググループ 議事録

■ 日時：令和2年6月12日（金）10時00分～12時00分

■ 場所：オンライン開催（Skype for business）

■ 出席者：塩瀬座長、宇井委員、大下委員、小野委員、加藤委員、千野委員、林委員、松久委員、水口委員

■ 議題：

1. コロナ危機を踏まえた今後の研究開発・イノベーション政策

■ 議事録：

○事務局（西嶋） それでは、定刻となりましたので、ただいまより第2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若手ワーキンググループを開催いたします。

まずは塩瀬隆之座長から一言、御挨拶をいただきます。よろしくお願いいたします。

○塩瀬座長 座長を務めさせていただきます京都大学の塩瀬と申します。皆様、おはようございます。第2回若手ワーキンググループに御参加並びに傍聴、ありがとうございます。

緊急事態宣言が解除されて新たな日常生活が段階的に再開されているさなかかと思えますけれども、いかがお過ごしでしょうか。テレワークが継続中の方もいらっしゃるでしょうし、すっかり電車のすし詰め状態に戻ってしまった方もいらっしゃるかもしれないのですけれども、このいろいろある中で、新しい日常が続くほうがよいと感じられる方もいらっしゃるれば、早く3月、2月に戻りたいという方もいらっしゃると思います。多分、続けたいことと戻りたいことというのが世代で一番差が出るのではないかとも思いまして、このコロナ危機を乗り越えるアイデアを考えていくに当たって、今回、若手の目線で感じていることを素直に、率直に、政策立案者の耳のそばで叫ぶというのが若手ワーキングの狙いかと思いますので、今回2回目、牧原副大臣、飯田局長、渡邊審議官をはじめまして、またこのような機会をいただきまして、ありがとうございます。

それでは、始めたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（西嶋） ありがとうございます。

続いて、牧原秀樹経済産業副大臣より一言御挨拶をいただきます。よろしく願いいたします。

○牧原経済産業副大臣 おはようございます。今日は第2回ということで、第1回も大変活発な議論が行われて頼もしく思いましたので、今日はまた、塩瀬座長がおっしゃったように、タイミング的には緊急事態宣言も一応解除され、そして昨日、東京アラートというのも解除されまして、いよいよこれから次のフェーズに入っていくという非常に大事な時期の会議ですので、楽しみにしています。

昨日、自民党でもウィズコロナあるいはその後のポストコロナを考える会とかが始まり、いろいろな形でようやくパニックから落ち着いて、これまでの対応はどうだったのか、そしてこれからどうするのか、あるいはコロナは終わりではなくて、経済活動を解除すれば第2波が来るかもしれないし、そのときに果たして今回の対応と同じような対応でいいのか、今回の対応で見られた駄目だったところを次までに間に合うように改善できるのかということ、国側としてはその力が問われているときだと思えます。

正直、目の前の対応があまりに大変で、必死に何とかしのいできた感が、何となく政府全体としてはあるような感じもするのですけれども、ぜひ若手の皆さんにはそうしたこれまでの対応について率直に思うこと、そしてこれからの対応について、もっとこうしたらいいのではないかと率直に思うことを遠慮せずにながらぶつけてほしいと思えますし、また今後、私たちも大いに参考にし、そしてできるだけそうした皆さんの声を反映できるように私も頑張っていきたいと思えます。

この審議会は大変歴史的な会合でありますので、塩瀬座長を先頭に、今日も期待しております。よろしく願いします。

○事務局（西嶋） ありがとうございます。

続いて、飯田産業技術環境局長より一言御挨拶をいただきます。よろしく願いいたします。

○飯田産業技術環境局長 皆さん、おはようございます。産業技術環境局長の飯田でございます。

ウィズコロナ、アフターコロナのどちらも大変重要だと思えますが、アフターコロナをどうするかが大変大事だと思っています。コロナ感染症に対してどう対応していくか、感染症対策と、もう1つは、それによって供給面、需要面で経済に非常に大きな影響が出る

ことにどう対処していくかの両面の問題への対応が大事だと思っています。

ちなみに、リーマンショックの後、日本は、研究開発投資、特に民間の研究開発投資が物すごく減ったことと、それからスタートアップの投資もかなり減って、これは世界共通だったわけですが、日本はその戻りが遅かったのです。特にアメリカ、中国は、デジタル化を進めてV字回復して今の状況をつくっているわけですが、日本は企業の研究開発投資が——内部留保は拡大してきたわけですが——減りました。昨年10月の大学発ベンチャー調査を見ると、過去最大の数でありますし、過去最大の伸びだったのですが、企業がベンチャー投資などを行っている動きがすごく広がっているものですから、もしかしたら企業のベンチャーへの投資がこれから縮小していく可能性もあって、そうしたところは非常に懸念しております。

コロナ対応については、コロナの前に戻るのには、ある意味芸がないというか、むしろこれを機に日本をいい方向にどう変えていくかということで、今日はアンケートでやめたいこと、続けたいことというのをお聞きしておりますけれども、アフターコロナに日本をいい方向にどう変えていくかというのが大きな課題だと思っています。実は、これは日本だけではなくて世界各国が競っています。いろいろな国が政府もいろいろな方針を示して取組を進めていますし、恐らくそれを超えてアカデミア、企業の方を含めて、これからある意味、競争になっていくと思うのです。

そうした中で、前に申し上げたことと一緒にすけれども、変えていくときは若い皆さんの過去に縛られない感性で自由に言っていただいて、それを我々おじさんたちも、そんなことを言っているんじゃないということではなくて柔軟に取り入れて、しっかり変えていくことが大変大事だと思っています。塩瀬座長、そして牧原副大臣も2回連続御参加ありがとうございます。このワーキンググループは大変重要なワーキンググループだと思っていますので、ぜひよろしく願いいたします。

○事務局（西嶋） ありがとうございました。

本ワーキンググループの総委員数は10名でございます。本日は、現在9名の委員の御出席をいただいております。定足数である過半数に達していることを報告させていただきます。

それでは、以降の議事進行は塩瀬座長にお願いいたします。よろしく願いいたします。

○塩瀬座長 ありがとうございました。

本日もテレカンファレンスの状況になっておりますので、音質の悪さであったり、途中で落ちてしまったりとかとあるかもしれないのですが、焦らずに、あといろいろな物

音が聞こえることも寛容に、皆様で進めていけたらと思います。それからチャットも、今のところ事務連絡が多いのですけれども、何か物申したいとかあれば、いつでも使っただけいたらと思います。

それでは、まず初めに資料の確認と本日の議事次第について、事務局から説明をお願いします。

○事務局（西嶋） 本日の会議はペーパーレスで行います。事前に会議資料一式を送付させていただいておりますので、資料1から資料4及び参考資料1を御確認ください。本日の議事は、次第の議題、コロナ危機を踏まえた今後の研究開発・イノベーション政策を予定しております。

なお、本日はオンラインでの開催となりますので、御自身が発言するときだけマイクをオンにいただき、それ以外のときはミュートにさせていただきますようお願いいたします。

○塩瀬座長 ありがとうございます。

それでは、議題、コロナ危機を踏まえた今後の研究開発・イノベーション政策について議論に入りたいと思います。本来ですと、先に資料の説明をさせていただきたいところなのですが、今回は時間の関係もありまして、少し順序を変えて、先に若手のディスカッションから始めさせていただいて、途中でまた報告に入るといように変則的に進めさせていただけたらと思います。

それでは、議論に入るに当たりまして、今回は2部構成のディスカッションとさせていただきます。前半のディスカッションでは、今回のコロナ危機において、若手委員の皆様が実際に感じている問題意識と視点について御意見をいただきたいと思います。委員の皆様には、個人の生活、研究活動、仕事や会社、そして社会の3つの場面に関して、今回のコロナ危機を踏まえて、特にやめたいこと、続けたいこと、新しく始めたいことの3つについて事前に御意見をいただいておりますので、こちらを元に進めたいと思います。

その後、後半のディスカッションでは、これらのうちやめたいことや続けたいこと、新しく始めたいことの3つを踏まえまして、政策としてそれをどのように応援していけるのかということ、どういうことが必要かを議論していきたいと思っております。

おおむね前半40分、後半50分程度を予定しておりますけれども、皆さんの御意見の出席方で調整をしていきたいと思っております。

御発言につきましてですが、テレワークの場合は、ずっと手を挙げるとかはなかなか難

しいので、まず私から何人かの委員を指名させていただきまして、発言をお願いすることとします。もし、関連して発言したいという方がいらっしゃいましたら、Skype のチャットや、平行して Slack のほうでもバックアップを走らせていますので、そちらのほうで御意見をいただけましたら、時間の許す限りおつなぎしたいと思っております。議事の進行や残り時間に合わせて、後ほど指名するという形でも対応させていただきたいと思えます。

それでは、まず前半のディスカッションを始めたいと思えます。最初に、コロナで変わりつつあって、しかもその中で続けたいと思えていることについてお話を伺いたいと思えます。まず、ANA の大下さんにお話を伺いたいと思うのですけれども、よろしいでしょうか。

○大下委員 承知しました。振っていただいてありがとうございます。ANA ホールディングスの大下と申します。

続けたいことは、まず、今、皆さんも御存じのとおり航空業界は苦境に立たされている状況です。これまでと同じ水準に戻るには、国内は約 2 年、海外は約 4 年かかると推測されているのですけれども、この状況の中で普通に考えると、新規事業のようなものにお金とか費用を割くことはなかなか懸念される場所ではあるのですが、私はその部署で、今だからこそやるべきだと考えて、幾つかの新規事業の企画を考えています。

例えばなのですけれども、書いている中でニューノーマル時代の「旅」を科学する産学連携協議会というものを立ち上げまして、アフターコロナ時代の移動の価値を再定義していくということを有識者の方たちと進めていくものを立ち上げております。こういう状況だからこそ、今までの概念を疑って、創造していくような新規事業のような取組は、より続けていきたいと考えております。

以上です。

○塩瀬座長 ありがとうございます。実際、先ほど飯田局長も、リーマンショックの後とかにもいろいろなところで研究開発投資や新規事業が手控えられる傾向があって、特に日本の場合は、再投資まで少し間があって遅れを取ってしまったという懸念があるとおっしゃっていたのですけれども、実際、大下さん御自身は新規事業のほうにいらっしゃって、風向きが変わっているとか、応援する声があるのかとか、感じていることはありますか。

○大下委員 最初は、かなり逆風になるのではないかという懸念を感じたのですけれども、新規事業って今までにないものを作り出すことで、常に逆風の中にいたので、耐性があるというか、今だからこそやる意味があるし、課題だらけの今の時代だからこそやって

いく必要性とか、周りからの声はもっと頑張れというのが強まっているような感じを受けております。

○塩瀬座長 そのときにも、逆に焦ってすぐ出せという感じなのか、何年後を見据えてとか、新規事業に対する期待に時間的余裕がなくなっているとか、何かそういうのは感じますか。先ほどおっしゃっていた2年とか4年とかという回復に合わせてということなのか、その辺の待っていただけそうな感じも含めて、どう感じておられるのか。

○大下委員 両方あると感じていて、すぐにでも収益を出すものをつくりなさいという視点と、長期的に見て会社の価値を上げるものをつくりなさいという2軸があると感じていて、両軸をやっているイメージです。先ほどの協議会は5年後とか、本当に先の価値を見据えてなのですけれども、直近の、すぐ収益が出て、かつ今の課題を解決できるものというのももちろん必要だと感じています。

○塩瀬座長 ありがとうございます。

次に、水口さんに振りたいと思っていたのですが、まだアクセスできていない感じがするので、加藤さん、お願いしてもいいでしょうか。加藤さん、特に新しい技術の受容というキーワードがあったので、そのことについてお話を伺えたらと思います。

○加藤委員 分かりました。御指名いただきありがとうございます。東京大学の加藤です。

私自身は、もともと研究等を通じて遠隔技術にもかなり慣れていたということもあって、この騒動になってからも、制限はあるものの一応執筆やデータ解析・講演などの研究活動を続けることはできています。もちろん大変な思いをされた研究者もいると思いますが、研究者は、どちらかというとオンラインツールにも慣れている人が多いので、海外含め、オンラインで講演をさせていただくなど、この時期だからこそできることも見つかったと思います。

キーワードとして挙げていただいた新しい技術の受容という話なのですが、そうやってオンラインのツールに慣れている人がいる一方で、全くそういうツールに慣れていないという方もたくさんいらっしゃると思うのです。ただ、オンラインの授業でしたり買い物もそうですし、いろいろな場面でオンラインでなければはばかれるというか、日本中でいろいろな人がオンラインでやらなければならないという状態になって、社会全体で新しいツールを使ってみようという動きがすごく進むと思うのです。

Zoom って何みたいな感じの状態の人、Slack って何という人たちに、私自身もこのよう

に使うのですよといって使い方を解説したりしたことがあって、新しいツールを学んで使うということ自体に慣れると、新しいデジタルツールが来たときに、それをまた学びやすくなるという効果があると思っています。この変革を一回経たことによって、これからはっとより新しい技術がでてきたときに、素早く受容されるようになると開発者にとってもありがたいのではないかと考えています。

○塩瀬座長 ありがとうございます。使ってみると、そんな大したことがないのだけれども、使う前はみんな怖いというのがあって、いや、そんなオンライン会議などとてもできませんとなるのだけれども、やってみると一緒ではないかみたいと思う方もすごく多いということですね。

○加藤委員 そうですね。この会を含めそういう変化が起こって、1回やってみると、結構オンラインのメリットがあるよねという価値観が生まれるのではないかと考えています。

○塩瀬座長 実際、加藤さんとしては、研究とかの活動でもオンラインでできるようになったものもあるけれども、逆に、やはり対面とかそこに行かないとできないことも浮き彫りになるのですかね。

○加藤委員 そうですね。浮き彫りになりまして、私の場合は特に実験もしているので、最低限の維持しかできないという期間もあって非常に苦しい思いもしました。そうになると、いかに短時間で効率的に実験を進めるかみたいなことを考える契機にもなりました。ここはオフラインでないといけなくて、これはオンラインでもできるみたいな棚卸しをする作業というか、それは今までにはないことを考えたと思いました。

○塩瀬座長 なるほど。大学の授業でも、いわゆる講義スタイルとかワークショップスタイルはオンラインでできているのですけれども、実験のオンライン授業が一番評判が悪いらしくて、実験をただ見させられているだけとかとなるのです。その実験の中でも、例えば棚卸しをするのも1つの変化だと思うのですけれども、同時にオンラインでもできるようなテクノロジーによる解決というのもあり得るのですかね。

○加藤委員 そうですね。例えば、実習レベルでいうとVRとか、そういうのを利用することで、自分が何か行動して結果が変わるという状態を作り出せば、もう少し見ているだけよりはエンゲージメントを上げられるのかなと思います。自分が研究していてとなると、シミュレーションはできないから実際その場に行かなければいけないので、そこは難しいのですけれども、授業だったらそういうやり方もあるのかなと思います。

○塩瀬座長 実際、京都にオムロンという会社があるのですけれども、オムロンさんの初期の製品は、レントゲンのラジオタイマーなのです。レントゲン撮影をするときに、お医者さんが隣で撮影していると自分も被曝してしまうので、隣の部屋でできるようにというところから。テレビ撮影、テレビX線とかというのが開発されたり、実際の撮影している場所と操作している人を離すというところから技術がスタートしているので、もしかするとそういう実験の中にテレでできることも。

○加藤委員 そうですね。ありますね。最近では理研でも開発されている実験ロボットみたいなのもあって、それはロボットなのでかなり自動化されているのですけれども、多分、一部人が操作したりとかもできて、実験している場所と操作している場所が離れているということは、今後起こり得る流れとしてあるのではないかと。ベンチャー企業の中には、宇宙での実験を日本で手を動かしてやるみたいなことをやっている方々もいるので、今後、技術の流れとしては割と進んでいく方向なのではないかと思います。

○塩瀬座長 なるほど。ありがとうございます。

続いてなのですけれども、同じ新しい技術の中でオンライン会議とかの利用という観点から、事務局サイドなのですが、石倉さんに書いていただいた中にデジタル技術を活用した業務の効率化というのがあったので、そちらについてお話しいただけますでしょうか。

○事務局（石倉） 石倉でございます。

私は、簡単のところからデジタル技術を活用して業務を効率化できればというところで、まずは省内で既に使われているような SharePoint 会議室の活用ですとか、定型業務が結構多いので、そういうものをいわゆる自動化ツール、RPAなどを使って何か効率できないか。先ほどお話があったように、新しいツールの活用をこの機会に積極的にできないかなというのがこの点です。

あとは、テレワークを長いことやってみて、こういうオンラインの会議に入るときは、やはりものすごく集中して、終わった後の疲労感が結構あると感じます。例えばウェアラブルデバイスとか非接触センサーなど、そういうものを使って健康状態を測りながら、自分の健康に対して何かアラートを出してくれるようなシステムですとか、あとは働き方の波みたいなものを可視化できるようなことができれば、働き方自体も変わってくるきっかけになるのかなと考えています。前回、議論のあった産業技術ビジョンでもデジタルは非常に重要な分野だというお話がありましたけれども、非常に強力なツールになるのではないかと思います。

○塩瀬座長 ありがとうございます。使ってうまくいったというのはあるのですけれども、そればかりになって新たな疲れが生まれたというのは今、多分いろいろなところで起きていると思います。私も今週、ZoomとGoogleとMicrosoft Teamsで1日8時間ずつくらいいるので、どこの世界にいるのかがよく分からなくなってきたのと、あと私は今、インイヤーのイヤホンをつけているのですけれども、最近つけすぎて、外しても耳に何か入っている感覚が残っていて、これは労災で下りるのかなと思うぐらい、何か新しい病を生んでいるような気がするので、そこを改善したいなど。つながるはもういいので、つながった後、心身の安全をもう少し考える技術開発をしてほしいとすごく思います。

では、水口さんが入れたそうなので、メタジェンの水口さんにお伺いしたいのですけれども、起業のときに病気ゼロの社会をというのをビジョンとして掲げられていたかと思うのですが、コロナになって病気ゼロと言いやすくなったのか言いにくくなったのか、ちょっとお伺いしたいと思って。水口さん、いらっしゃいますでしょうか。——いない。つながったと連絡もらったのですが、後でまたつながったら、もう一回声かけます。

では、順序を変えたいと思います。こちら辺はちょっと柔軟に対応できたらと思います。次は、予定の中で言うと、そういったことを使いこなせる人材を増やすという観点で、人材育成のほうに話を振りたいと思うのです。林さんが書いてくださっていた中で、イノベーター教育がうまくいくことで今回、危機を乗り越えられたのか、あるいはこれから乗り越えられるような人材はどのように増やしていけばいいのかというのをお伺いしたいと思います。林さん、よろしいでしょうか。お願いします。

○林委員 よろしく申し上げます。先ほど、まさに大下さんも言ってらっしゃったとおり、新たなチャレンジとかビジネスの転換とか産業構造の転換みたいなのが余儀なくされている中で、企業としても未来志向で何が変わるのか、何があるべきなのだろうかというところを考えて決断していく力が必要となっているのだろうと思うのです。結果として、人材教育に関するニーズ、私自身、イノベーター教育をやっているのですけれども、企業さんからの問合せだとかニーズは増えているというのは、かなり感じます。

実際に幾つかワークショップをやってみても、これまでの前例踏襲型で意味がなく続いていたものに対して、改めて問いを投げかけるいい機会になっていると感じます。ワークショップをするときにも、よく使う問いの言葉にハウ・マイト・ウィーという言葉があるのですけれども、どうやったらこういったものが実現できるのだろうかという問いを、改めて未来を考えてみて、そこから現状まで落とし込んでいくと、確かにこれは必要なかった

たかもしれないとか、これはできるはずなのにやっていなかったみたいなことが明らかになってきて、企業が変わっていくところにつながるのかなと思っています。

これが、コロナが5年前とかに来ていたら恐らくなかなか難しかったと思うのですが、オンラインでのワークショップもかなり充実してきているというのが実感としてありまして、オフラインで対面でやるときよりも、場合によってはよりおもしろいワークショップになることがあると感じています。

例えば、ホワイトボードとか模造紙で、いわゆるブレインストーミングでポストイットを使っていくときに、オフラインで対面でやるときだと机の上のスペースだとか模造紙の大きさに制限されるのですが、オンラインだと無限にポストイットを出せるのです。しかも、ポストイットもコピー・アンド・ペーストができるので、簡単に複製できる。すごく制約にとらわれずにいろいろなアイデアを出していくことが簡単になっていると思いますし、そういうオンラインの強みというのを生かして、オンラインならではの体験というのは、これからどんどんつくることができるのだらうと思っています。

オンラインで最初にワークショップをやるときに私が悩んだのは、どうやったらオフラインのこういう要素を再現できるかなと、あくまでオフラインをオンラインで再現するという思考でいたのですが、それだと満足度が上がらないし効果も上がらない、オフラインの劣化版にしかならないというところはすごく感じていて、でも、例えばオフラインで対面でやるときに、確かに相手の姿は見えるのだけれども、ブレインストーミングをオンラインでやるときに相手の姿が見えているのって必ずしも必要でないとか、オフラインである要素をあえて削るようなことをやって、本当に必要な機能に特化していくと、オンラインでも十分効果的な教育、インタラクティブなものは実現できると感じています。

○塩瀬座長 ありがとうございます。私自身も授業の中で、Zoom で顔を出してというのもあれば、全員で顔を消して、名前も全部はてなにしてお話をすると、誰が誰だか分からんまましゃべるといふのをやるので、そうすると、相手を特定してしゃべることと顔を見てしゃべることとの違いが分かるので、オンラインによる特性をわざと利用するのも大事かなと。

あと、企業の人事の方とかにもよく話すのが、大学生は大体4年後から6年後に企業に流れていくので、今の大学生を見ると、次、企業が新人採用するときはどういう人が採用できるのか分かりますというお話をされていて、今から5、6年前だと、パソコンを使わずにLINE だけでレポートを書く学生がだんだん会社に入ってきた時代というのがあって、

人事の方とかも最初は戸惑われるのだと思うのですがけれども、今度は、今年の大学一回生
って、大学のキャンパスに通わずにオンライン授業からスタートした学生がたくさんいる
ので、今から4年後、完全なるオンラインネイティブが会社に入ってくると思うのです。
そのときに、入社するかオンラインでやるかという2択は、先に出社から入った人にとっ
ての2択であって、オンラインからスタートした学生が就職するころには、会社って行か
ないといけないのですかという子が出てくる可能性がある。企業としても人材採用のパタ
ーンを変えないと、今回、この4年後はすごく大きな転換点にもなると思うので、今の大
学生の望むと望まざるとにかかわらず受け入れた今回のオンラインという暮らし方をどう
積極的に利用するかが関わってくるのではないかと思うので、このイノベーション教育は
めちやくちや重要ですよ。

次に、今、水口さんがお電話だったらつながっていますとラジオみたいな話になってい
ますけれども、声だけだったらいけそうさうなので、水口さん、聞こえていますか。一
一聞こえない。いない気がする。では、またつながったらマイクを向けますので、次こそ
お願いします。大学の授業とかでも、やはりどうしても落ちる子がいて、その日のネット
の都合とかもあるので、そういう子はふだん、Slack とかにも出したりしているので、も
し Slack で入れるなら Slack のほうに言葉を入れていただいたら、私が代弁しますので、
Slack でも何でも、あらゆる手段で挑んでください。

そろそろ副大臣が退室されるそうなので、副大臣、もし何かここまででお言葉とかいた
だけそうだったらいたいて、大丈夫そうだったら次に行きますけれども。

○牧原経済産業副大臣 すみません、たった今、第2次補正予算が委員会で成立いたし
まして、この後、経済産業委員会が始まるものですから、残念ながら退室いたします。

新しいテレビ会議形式は、私もずっとやっているのですがけれども、あまりこういうこと
を言っはいけないのかもしれませんが、もし日本のメーカー、ブランドでこういうのを
もの凄く便利にするようなオプションとかがどんどんきたらいいかなと思います。さっ
き座長がおっしゃったように、耳が痛いとか、多分そういう率直な不便さとか改善とい
うのをばんばん出し合うことが多分、必要は発明の母ではありませんが、イノベーションに
つながっていくので、そんな議論を期待しています。すみません。

○塩瀬座長 お忙しいところ、ありがとうございます。先ほど牧原副大臣もおっしゃっ
てくださったように、必要は発明の母であったり、ニーズの一番の原点だと思います。

特に今回、生活と仕事、社会にというように区分して皆さんからお声出しをお願いしよ

うと思ったのですけれども、やはり生活ってすごく重要で、例えば今、それこそ航空会社 7 社の株価と Zoom と時価総額が並んだと言われたぐらい Zoom が広がっていますけれども、Zoom のユアンさんは、遠距離恋愛で今の奥さんと連絡するために遠隔でつながりたいというのがもともとモチベーションで技術開発されたそうなので、そこから Webex に入って Cisco で今の Zoom を立ち上げておられますし、Facebook ももともと合コンツールですよ。そういう意味でいうと、かなりプライベートなニーズからスタートしておられると思います。そういったものが本当に横に広がっていく。

やはりみんな個々人に生活者なので、生活者のニーズが一番の本当の社会的ニーズだと思いますので、自分の中にあるニーズにもっと素直になっていいような気がするので、そういうのが本当のイノベーションの発露だと思います。そういう意味では今回、生活の部分で戻りたい、戻りたくないとかというのも正直に。大人になると、だんだんそれが言えなくなるので、ぜひ若手のうちにどしどしそれを口走っていただいて、仕事と結びつけていただけるといいなと思います。

水口さんは、音がこっちで拾えていないのですかね。水口さんに投げたいと思っていたのは、病気ゼロでビジョンを立てておられたところが、コロナで今回、リスクもゼロというのが難しいと言われている中でどのように。ビジョンをもっと強めていこうという感じなのか、方向性を変えようとか、そういうのをどのように考えておられるか伺いたかったのですけれども、音声がつながるか Slack がうまくつながったときにでもお答えいただけたら拾ってスタートしたいと思います。

では、ちょうど節目としてもよいかと思いますので、ここで一度、皆さんにも共有いただいた資料なのですけれども、NEDO さんがお調べになって、いろいろ世界的な情勢も含めて網羅いただいた資料がございます。その補足説明、変化した部分もあろうかと思っておりますので、式次第としてはその資料説明に戻りたいと思います。よろしいでしょうか。

ONEDO (伊藤) 技術戦略研究センターの伊藤と申します。今回はこのような機会をいただきまして、ありがとうございます。ちょっとネットワークが細いので、カメラはオフで説明させていただければと思います。よろしくお願ひします。

今回、変更点も多かったのですが、資料の要点を幾つかのページを使って説明させていただければと思っております。

まず、1 ページ目にありますとおり、NEDO 技術戦略研究センターとしては、社会の変化を敏に捉え、将来像を描き、実行性のある提言を行うことをミッションとしておりま

す。今回のコロナ禍により、社会が大きく変化することは疑いようのない事実であり、特別チームを設置して活動することにしました。コロナ禍後の社会変化とあるべき社会像を描き、期待されるイノベーション像についてまとめましたので、報告させていただきます。

2 ページ目に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激変し、新たな社会様式や生活様式や従来にないビジネスが登場してきています。ここで注目すべき変化は、コロナ禍の制約の中でどうするか、今後どうやってコロナ禍に対処していくかということよりも、コロナ禍が起きて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う社会を変えていくかということだと考えています。

必要に迫られて在宅勤務に移ったものの、そのよさに気づき、むしろ積極的に選択するようになる、このような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ています。

15 ページに飛びますが、コロナ禍後の社会変化についてまとめています。各国で経済・社会の脆弱性が露呈し、これまで持っていた価値観を捨てざるを得なくなっています。新たな社会像の中で新たな社会的価値観を生み出すことが必要になっています。具体的な変化としては、デジタルシフトが大きいものとなりますが、産業構造、企業行動、さらに人々の行動も大きく変化し、集中型から分散型に移ってきています。

医療、教育・家庭、仕事・産業、行政といった現場ごとの変化においては、リモート化、オンライン化といったデジタルシフトが中心であり、人々の職場中心から自宅や地域中心への回帰も進んでいますが、都市の活動全体をデジタル化に対応させるという考えも出てきています。また、コロナ禍を契機に環境問題の重要性も再認識され、関心が高まっています。

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ているかを 25 ページ目以降に示しています。

26 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マップを作成しました。

これを見ていくと、27 ページ目に示すように、オンラインコミュニケーション、リアリティー、信頼性、セキュリティといった共通するキーワードが技術として見えてきました。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。

28 ページ目に示すように、イノベーション像を見ていくに当たって、産業分野を2つ

の軸で分類しました。横軸に物と人、縦軸に接触か非接触か、これで4つの象限に分け、イノベーションの在り方を捉えることにしました。産業の多くの分野でサイバー空間の活用が進み、デジタルやイノベーションが景気回復にも貢献することが期待されます。

30 ページ目に各象限の説明を示し、31 ページ目から 40 ページ目まで具体的なイノベーション像の例を示していますが、個別の説明は省かせていただきます。

今回のコロナ禍で環境問題への関心も高まっています。41 ページ目に示したように、コロナ禍があったことで地球環境への負荷低減の重要性に気づかされました。また、この3か月で低減されたCO₂排出量を達成するために膨大な経済損失があったことで、パリ協定の努力目標を達成することがいかに困難であるかに気づかされています。これらのことから、改めて環境問題への取組が重要であると再認識されています。

NEDO技術戦略研究センターでは昨年より、42 ページ目に示すように、持続可能な循環型社会に向けた総合指針を立案しております。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、この3を総合的に考慮し対応することが必要と考えています。

今回のコロナ禍後の社会における環境問題の対応について、この総合指針を俯瞰として関連する技術分野を便宜的に4つに分けてイノベーション像を検討しました。43 ページ目が環境問題に関連するそれぞれに期待されるイノベーション像を描いたものであり、それ以降、4 ページにわたって記載しております。

48 ページ目は、技術開発だけではない取組も例として挙げています。新しい時代にはスタートアップとの共創と、それを支援するための新しい仕組みも必要と考えられます。

また、参考資料としては、規制に関する資料もまとめて置いてあります。

以上、コロナ禍において何が起こったか、コロナ後の社会像としてどのような社会が期待されているか、さらにはそこに期待されるイノベーション像をまとめさせていただきました。

NEDO技術戦略研究センターは、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、政府系機関、産業界、アカデミアなど、様々な立場の人々とともに実現していくものです。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。

説明は以上です。ありがとうございました。

○塩瀬座長 ありがとうございます。YouTube 配信で御覧になられている方は、これは内部資料なので直接資料を御覧になれないので、何の話をしているのだろうと思われているかもしれないのですけれども、申し訳ありません。

次、経産省のほうは報告なしで大丈夫ですか。時間的にいけそうな感じがしますが。

○事務局（杉山） そのまま進めていただいて大丈夫です。

○塩瀬座長 分かりました。では、このまま進めたいと思います。

それでは、水口さんはまだ Slack に書いていないかな。水口さんと Skype のチャットと Slack ではつながっているの、何とかしてそこから御意見は引き出したいと思います。もしチャットに書けたらそのまま……もう少しお待ちをと書いてあるので、今考えている。突っ込んだ質問をしてみたので、返ってくるまでお時間がかかるかもしれないので、その間にディスカッションを先に進めたいと思います。

先ほどお話しいただいたことに続いて、同じように前半のディスカッションで皆さんが感じておられると回答いただいた中からなのですけれども、特にオンラインで大分変わってきて、特にこの世代の方々は割と働きやすくなったと感じておられる方も多いかもしれませんし、もともとやっていたので大差ないと感じておられる方も多いのかもしれない。その中で6月になってから、結構ばたばたと前の日常に戻り始めたところで、少し考えておられることもあるのかなというのもありまして、そこら辺をお伺いしていきたいと思います。

最初に事務局になるのですけれども、中村さんがオンラインの企業ヒアリングとかで書かれていることがあったので、もしかしたらお仕事の難しいこととかに遭遇しているのかなと思ひまして、そこからスタートしたいと思います。中村さん、よろしく願ひします。

○事務局（中村） 中村です。

仕事の中で新しく始められそうなことについて書かせていただいたのですけれども、メリットとしては、遠方の方のところへヒアリングに行く際には時間の都合が削減できますし、内部的な話だと経費とかも削減できます。先方の御都合についても、訪問するよりは調整しやすいのかなと思います。あとは会議室の定員の制約もないのかなと思ひ、非常にメリットはあると感じています。

ただ、障壁としては、日本の文化的には、例えば初めてヒアリングする会社とか大学とかでしたら、やはりいきなりオンラインではなくて一回顔を合わせておかなければいけな

いという風潮といいますか、そういうところは障壁になったりするのかなと考えています。

あとは接続の問題とかがあったら大変なのかもしれないのですけれども、かなりメリットは出てくると考えています。

以上です。

○塩瀬座長 ありがとうございます。多分、オンラインのミーティングができたことによって、北海道だろうが沖縄だろうが、そう大差なくつなげるとするのは1つのメリットで、時間的な調整もしやすくなった、融通がきくようになった。出張費が要らない分……出張費が要らないと旅行業界は厳しいかもしれないのですけれども、会社の中では、その分を講師に充てると2倍の講師から話を聞けるとかというメリットも出てくると思います。

私はどちらかというと呼び出される側なのですけれども、呼び出される側からすると、分単位でネット会議が詰まっていて、どこのミーティングに参加しているのか分からなくなるので、会議室の景色が変わらないという問題意識を自分の中では1つ持っている。

あとは、先ほど中村さんがおっしゃっていた、一度会った人でないとオンラインは失礼に当たるからといって、先に会う日を調整されるのが嫌で、私は直接オンラインで初めましてでお願いしますと思ってしまうのですけれども、その辺りにまだギャップがあるのかなと思うのです。メールとかを送ってくださるときにも、先にお電話をいただいてからメールしてくださる方がいらっしゃるのですけれども、あれも要らないと思うのです。世代ごとに失礼な順番というのが多分あって、それが年齢ごとに差が出ていて、先に会ってからでないと電話してはいけないとか、電話してからでないとメールしてはいけないとか、メールしてからでないとSlackを投げてはいけないとか、何となくの順序が世代ごとに違うので、これを機にいきなりメッセを投げてもいいぞぐらいの風潮を国内で蔓延させると、もう少しスムーズにいくのかもしれないと思います。

あとは、会社の中の動きで言うと、営業が一番オンラインしにくいと言われていて、今回のテレワークの中でも出社している人の大半が営業関係と渉外、外とつながるところ、あるいは年代が上の人というのが多かったそうなのですけれども、オンライン営業に特化したベンチャーさんが幾つかあるので、オンラインでの営業も新しいスタイルとして出てきていると思います。実際に先ほど出てきたようなオンラインネイティブの学生さんたちが就職するときなどは、オンライン面接、オンライン就活、オンライン入社式というように全てがオンラインでスタートしていくので、多分そういった常識もどこかで転換期を迎えるのかもしれませんが。これを積極的に、よい部分は、うまくよいところ取りで利用でき

たらと思います。

次に、オンラインでつながるけれども、同時に会社組織としては勤労に関する評価であるとか管理とかというのが出てくると思うので、そこをどう乗り越えていくかという観点で、千野さんから、新しい評価制度の確立が必要ではないかという御議論があったので、そちらに話を移せたらと思います。千野さん、おつなぎできていますでしょうか。

○千野委員 御指名ありがとうございます。ホンダの千野です。

テレワークをうちの会社でも3月以降取り入れていまして、2か月、3か月やっていたのですけれども、やはりうちの会社も昔からある日本文化的な評価制度が中心でして、そこでやはり上の方から言われるところで、顔が見えていたほうが評価しやすいという点があります。成果主義と評価を直接紐づけられていない点が多いのかなと思うのですけれども、それは組織の構造的な部分ももちろんあると思いますし、個人の持っている仕事を相対評価する上で、他の人と基準を合わせて成果を平等に評価するというのが難しいというのは、確かにそうなのかなと思います。

ただ、こういった環境下において若い人は、特に私の周りでもみんなテレワークがよいと言っている状況があるので、今後そういった世の中の流れも含めて進んでいく上で、ではどうしていったらその評価についてのギャップを取っていけるのかというのは真剣に考えていかないといけないのかなと思っています。

1つ考えているところでは、成果主義について、大企業で急にジョブ型といった評価基準まで一気に全てを変えていくことはできないのかなと思っていまして、段階的な移行が必要だと思っています。小さいテーマを一つ一つ決めて、それを成果主義の方向に近づけていくといったことが必要なのかなと思っています。ここからは個人的に考えた例の一つですが、今ある技術を使って試しにバイタルデータで集中度をはかって、それを評価基準のKPIにできないかなど、どういった評価基準が各々の企業にとってうまくいくのかトライ・アンド・エラーしていくことなどが出来ればと思っています。

以上です。

○塩瀬座長 ありがとうございます。あとは多分、社会的合意ですよね。集中していたら評価されるのか、違うことに横で集中していても集中力は増していたりするかもしれないし、私などは注意散漫だから、割とふらふらしながら仕事するので怒られるのかなとかと思いながら。

○千野委員　例えば、オフラインの会議などでも、学術的な論文が出ていまして、手の動作が多い会議ほどアウトプットの質が高いというデータがあったりします。それはオンラインではなくてオフラインの場合なんですけれども、動きがとまっているというのは内職している人が多く、会議としてのアウトプットの質が悪いという解析をされていたのです。そういった関連性を分析しながら、バイタルデータに紐づけるとかということが必要なのかなと思っています。

○塩瀬座長　なるほど。たしかアメリカの会社でテレワークのときの評価をするのに、キーボードのキータ입速度みたいなのをずっと計測していて、仕事をしているかどうかというのを評価している会社もあったので、違うことを打っているか分からないですけれども、子どものオンライン授業とかを見ていると、明らかに視線がそれたところでスマホをいじっている子たちが画面にいっぱい映っているので、何かはしているのだけれども、それが何か分からないというのが多分、管理職側からすると不安なのだと思います。

大学の授業だけではなくて、高校、中学校のオンライン授業もほとんどそうで、生徒がそこにいて何かしているふりをしてるとか、つなぐだけつないでそこにいないとかはいっぱいあるのですけれども、それってもともと授業の中の場合は、教室に閉じ込めてさせているだけなので、多分そこにいても心ここにあらずな人たちは今までもたくさんいたし、それだけのことで、オンラインになると急にさぼる人が増えたのではなくて、押しつけがなくなっただけなのだと思うのです。もともと集中している人もモチベーションのある人もそんなに変わらないと思うので、そうでない人たちにどう仕事してもらうかが大事なのかもしれません。

先ほどチャットの中に林さんが、オンラインで就活が変わると、留学をしていたがゆえに就活ができないから留学を短期で切り上げようとか、そういう悩みがなくなるので、もしかしたら留学経験をしながら就活もできるというチャンスになるのではないかと書いてくださっていたのですけれども、これは実際、大学のリクルートの中でもポストクとかを海外でされていた方が日本の大学に就職しようと思うと、何時にここに来てくださいとかと言われて、そもそも行けないと。日本の大学の場合は、オンライン面接はほとんどやっていないところがあったので、そういう意味でいうと、リクルーティングにもオンライン面接を使うことによって、採用につながってくるのかなと。

そこも含めて次、事務局の西嶋さんが、テレワークの推進とともに雇用形態、評価制度を再検討する必要があるのではと書かれていたのです、もしかすると雇用形態とか採用形態

にも関わるのかなと思ひまして、西嶋さん、今おつなぎできていますでしょうか。

○事務局（西嶋） 御指名ありがとうございます。

テレワークについてなのですけれども、通勤時や出勤先での他者との不必要な接触の回避であったり、距離的、時間的制約の克服によって就職、転職、副職する組織の選択肢が拡大されたり、育児や介護による離職、退職が防げると思うので、テレワークがどんどん進んだらいいのかなと思うのですが、やはり現行の雇用形態だったり評価制度を維持したまま導入するのは、やや難があると思っています。今、いわゆる日本の典型的な企業であったり組織は、雇用形態として終身雇用を取っていて、人事だったり賃金の評価はレンジと労働時間プラス上司、部下の直接のコミュニケーションによって判断しているところが多いのかなと思ひていて、この形態では職員がテレワークした際の業務プロセスの評価はすごく難しいのかなと思ひています。先ほど千野さんがおっしゃっていたように、標準化とかはもちろん必要なのかなと思うのですけれども、いわゆる欧米型、ジョブ型みたいなものであったり、ギグエコノミー的な形態を取ることを検討していく必要があるのではないかと思ひております。

あと、先ほど千野さんがバイタルデータを評価指標として使うみたいなことをおっしゃっていたのですけれども、テレワークを導入するときの課題として、従業員の健康管理が難しいみたいな話もあったような気がするので、バイタルデータを使ってみるのはおもしろいかなと思ひました。

以上です。

○塩瀬座長 ありがとうございます。ちょうどチャットの中にも加藤さんとか林さんが、数字だけとか監視されるとすごく嫌だということと、数字のハックが起きるだろうということもありまして、私自身も多分、キータ입速度を取られるのであれば、自動で入力するキーボードのプログラムを書くなと思ひたので、多分、逃れようは幾らでもある。

多分そのときに大事なものは、仕事の採用の時点で好きなことを仕事にしていれば、止められても勝手にやるので、今の評価制度の問題は、嫌なこと、望んでいないことをやらせる前提な気がするのです。だから、研究者とかの場合は、そこを管理しなくても、放っておいても勝手にやるし、むしろ8時間でやめろとかと言われるほうが今、研究者にとってはすごくネックになっているぐらいなので、労働管理という管理の定義自体が、研究者のモチベーションと仕事内容とのバランスに関わってきそうな気がするので、一律に管理するという自体にももとの問題がありますよね。

次に、ちょうど今、宇井さんからチャットでしゃべりたいと、もうそろそろ言いたいのだろうと思っていたのですけれども、次がちょうど宇井さんの番でした。宇井さん、このコロナ危機でオンライン見守りとかも含めて、ぜひお話しただけたらと思います。

○宇井委員 ありがとうございます。

先に、今お話ししているオンラインでの体調管理のお話をしてもいいですか。

○塩瀬座長 どうぞ。

○宇井委員 うちの会社は、もともと1年以上前から子育てや介護でキャリアが止まらないようにしようというミッションに向けて、どこまでオンラインで仕事しきれるかというのをずっと仮説検証していて、私自身に子どもがいるのもありますし、うちのメンバーの多くも子育て中や介護中が多いので、そういったやり方をしています。知り合ってから4年ぐらいたっているけれども2回ぐらしか会ったことない人たちとかもいるのです。そういうレベルでやっています。

そうすると、やはり中には、チャットはいっぱい連絡してくれますし、仕事の成果も物すごく上げてくれているのですけれども、体調が見えないということはあって、よく考えると、この人24時間ずっとSlackがオンになっていない？ というときがあったりして、大丈夫？ と聞くと、実は最近副業とかもやっていて、ずっと仕事している状態になってしまっていると。自分としてはお金も稼ぎたいし、やりがいもあるのだけれども、やはり体調面とかがうまくコントロールできていないということがありました。

それから我々のほうで、チャットでずっとやりきるというのに振っていたところを少しあえて巻き戻して、毎週金曜日、だから今日もそうなのですけれども、2時から必ず30分みんなで集まって雑談をするという社内定例会議をやっています。そこは30秒ピッチで仕事とプライベートそれぞれで今週何があったかハイライトを話していくというのをやっています。そのときに、基本的にはカメラもオンにして、顔色とかもみんなで見合えるようにして、何か疲れている？ 大丈夫？ とか、そういうのを言えるようにしています。

なので、チャットベースで振り切るというのをやってみて思うのは、チャットのほうをベースにするのは全然いいと思うのですけれども、やはり顔が見えているからこそ確認できることとか、あとは物理的に会うからこそ得られるものとか、多分それぞれあるはずなので、それをどういったタイミングで欲していくかという、その整理がすごく重要なのかなと思っています。バイタルデータを取るとか、スマートウォッチをつけてもらってとか、私たちも一瞬考えたりしたのですけれども、別に管理したいのではなくて心配がしたいの

で。

○塩瀬座長 そこはめっちゃめっちゃ重要ですよ。割と今のデータの場合は、管理する側から来て、さぼっていないかだけの話からするのだけれども、先ほど宇井さんがおっしゃってくださったみたいに本当に心身の心配、働き過ぎであったり、そういう意味でいうとアプローチの、いい加減立ちなさいみたいな、時々ワークアウトみたいな感じで言われるのですが、この会議中に急に立てと言われて私が立つのも変だから立てませんと、そこまで空気を読んだ上で言ってほしいけれども、そういうことですよ。健康のために体を動かし、人に会ったほうがいいのではないかと。

○宇井委員 そうですね。あとは、うちの場合だと産業医と契約しているのですが、本人たちが望めば、オンラインでカウンセリングまでは言わないのですが、面談したりとかもできるようにはしていて、疲れ切ってしまうと自宅から出る気もしないという場合には、うちの産業医とちょっとつないでもらったりとかというのもししています。なので、オンラインならでは働き方というのは重要だと思います。あと、管理者側の価値観の転換ですね。

○塩瀬座長 そうですね。だから、その転換を伴って、優しい見守りがしっかりとできればうまくいくだろうしということですよ。だから、そこをちゃんと話をした上でプッシュしたいですね。

○宇井委員 はい。

○塩瀬座長 もう少し、宇井さんのお仕事のほうに関して、今回のコロナ周りで起きたこととか思っていることをお願いします。

○宇井委員 ありがとうございます。

まず仕事のほうで言うと、介護現場は基本的に人が行かざるを得ない現場なので、介護現場の職員さんたち、今もリスクがあるかもしれない、自分が移すかもしれない、移されるかもしれないという中で、一生懸命行ったださっているというのが大前提としてあると思っています。医療者の方々と同じです。

それに伴って、家族との面会をほとんどの施設が今、一切遮断していると思います。やはり介護が生活支援である以上、入居者の方にとって家族の面会はすごく重要なイベントなのです。そこをどうにかつなげられないかということで、今オンライン面会が物すごく普及しています。

オンライン面会の普及の中でこの間すごくおもしろいと思った事例が、オンラインだっ

たらどこにいても、要するに御家族がどこにいてもいいので、実は前から久しぶりに会いたいと思っていたアメリカにいる娘に会いたいか、そういう話になって、時差とかも考慮しながら、アメリカにいる娘さんとオンラインで久しぶりにお会いいただくといったことが実現してきています。今までのアナログな介護業界では到底考えられなかったようなITの恩恵を受けたイベントが起きているというのが、私も現場の方々も驚きうれしさがすごくあるというのが、直近一番分かりやすいこととしてはオンライン面会があるかなとは思っています。

あとは、私たちのサービスのほうにひもづけて言うと、オンラインで何かやるのはいいかもという感じが職員さんの中でも出てきたのもあって、例えば、今までだったらなかなか実施が難しかったのですけれども、ユーザー同士でオンラインでつながってもらって、オンラインで意見交換会をやるというのを最近はやりはじめています。

実際、先日やったのは、千葉にいる先輩ユーザーさんが購入検討している愛知の施設さんに対して意見を言うていくということをやったりしていて、おもしろかったのは、もちろん製品についてもお互いよく知れるのですけれども、お互いの介護感について意見交換し合うこともできていまして、今までそれは、どこかの勉強会とか研修の場に行かないと、介護現場だと基本的に意見交換会はできなかつたのですが、自分たちの職場にしながら、自分たちの介護感、入居者さんに対してどういうことを大事にしているかというのを話せるのがすごくありがたいということを施設の方にも言うていただいています。なので、人とのつながりを大事にしている現場だからこそ起きているITの使い方というのがすごくあるかなと思います。

○塩瀬座長 ありがとうございます。そうですね。今回のコロナ禍の中で、特にお葬式の時とかに最期、みとりができなかつたりとか、私もちょうど知り合いが入院したタイミングだったので、御家族が本当に会えずに、すごく心配したまま1か月、2か月過ごされていたこともあったので、そういうオンライン見守りとか、さっきの優しい使い方のほうですよ、そこがうまく普及するとよいと思います。

それでは、ここら辺で前半部分のディスカッションは一旦終わりにしたいと思います。皆さんの心身と首の傾きを心配しまして、2分ほど休憩したいと思いますので、11時8分まで休憩をさせていただいて、そのときにまた戻っていただけたら。ぜひ一度、立ち上がって、姿勢を直していただけたらと思います。その間に、ここまでの皆さんのキーワードみたいなものを事務局のほうでまとめていただいたのをパワポに収めていただいたので、

それを表示しておきたいなど。早めに帰ってきた方はコーヒーでも飲みながら、リラックスして見ておいていただけたらと思います。

では、2分後にまたお声がけをしますので、声だけ届くようにしておいてください。お願いします。

(暫時休憩)

○塩瀬座長 では、再開したいと思います。皆さん、いらっしゃいますか。大丈夫ですか。2分で健康が取り戻せたかどうかは分からないのですけれども、そのまま続けるよりはいいかなと思いますので。

では、ここから後半、進めていきたいと思います。ちょうど今、チャットでDiscordを使っていますとかというのもあって、私も授業ではDiscordを使えていないのです。授業の中とかでZoomを早めに立ち上げておいて、学生だけが勝手にしゃべれるようにとかしているのですけれども、結構難しいのです。人数が多くなってくるとお互いに雑談ができなくて、急にブレイクアウトルームに分けられても、話したい人ではない人とグループを割られると困るだろうしという。SpatialChatとか、何かその辺が会議ツールとしてもう少しいっぱい出てくるといいですね。

では、後半のほうについてなのですが、皆さんからいただいた意見の中でも、先ほどは自分で感じていることをそのまま率直にとお願いしたのですが、しいてもここは委員会なので、ぜひ政策に届くような言葉に少しずつ変換できたらと思っておりまして、ここからは特に事務局に届けていくように、言葉を少しずつ変えていきたいなど。

そういう意味で、まず最初に、医療分野における政策という観点から少し考えたいと思います。先ほど、メタジェンの水口さんにSlackでも質問したものがあるので、それを皆さんに共有しながらスタートしたいと思います。

水口さんに聞きたいと思っていたことの1つは、水口さんのメタジェン立ち上げのときのビジョンが、病気をゼロにするというようにおっしゃっていて、今、それこそ感染リスクをゼロにできるかというところ、ゼロは難しいといったときに、病気がなくなる社会はもちろんですばらしいのだけれども、そういうのを例えばビジョンとして立てるときに、政策の中で病気ゼロと急に書くと炎上しそうな気がするもので、その辺り、病気ゼロを先に掲げた水口さんに先輩の観点から教えてもらおうと思って質問をしました。させていただいたこ

とに対して回答をいただいたので、そのまま読み上げます。

「(水口委員からチャットでいただいたコメントを読み上げ) 病気ゼロのビジョンは変わりませんが、その進め方の順番は変わってきており、より一層、免疫にターゲットを当てて事業を進めたいと考えています。病気ゼロの実現には治療だけでなく、予防のアプローチも非常に重要なのですが、コロナ前後で人々の予防に対する意識が変わったと認識しています。予防は、マスクや消毒だけでなく、自身の免疫系を高めることも重要なので、社会経済を回しながら、感染予防や重症化抑制を行うアプローチにしていく必要があると考えています。

それからまた、過度に消毒が進むと、細菌との触れ合い、暴露が減るので、今後アレルギー患者が増えていく可能性もあります。この点については、あまり社会で議論されていませんが、今の予防法を続けていくことにより大きな弊害が起きることも予測されますので、こういったことも予測しながら準備していく必要があると思っています。」

このように水口さんからコメントいただいている、音声がつながっていれば、直接お話しただければよかったですけれども、もし私の読み方、言い間違いとかがあれば、また御指摘いただけたらと思うのですが、すごく重要な観点かと思えます。やはり病気ゼロ社会というのは、みんなが望んでいる社会であることは間違いないのですけれども、それが過度に、今回の場合は多分、まず新型コロナをゼロに駆逐してというところからスタートしているのだと思います。

つい先日、ニュージーランドでは感染者がゼロになったというのがニュースになっていて、すごくたたえられていたかと思うのですけれども、特定の病気をゼロにすることというのは、逆に言うと別のバランスを崩していることにもなりますので、水口さんがおっしゃっているようなアレルギーが増えるかもしれないというのは、確かに見落とされているところだと思うのです。みんな必死で今を対応しないといけないので、そこまでは回らないのだけれども、多分、政府の政策としては、そういったところにもしっかりと目配せをしておくことはすごく重要なのだと思います。

これは実際、農作物とかで稲を育てるときに、ある病気に強い遺伝子改良をして、ある病気に耐えられる稲を育てると、その病気は駆逐するのですけれども、必ず別の病気で死ぬらしくて、1個の病気にだけ耐性のある遺伝子型で作った稲というのは、必ず次死ぬらしいのです。そういう意味で、1つの病気にに対して耐性を強くして罹患をゼロにするということは、バランスを崩すことでもあるので、このバランスをうまく保ちながら育ててい

くというのは、めちゃくちゃ重要な観点かなと思います。

だから、そういう意味で、いろいろな知見が集まればこそ、そういう観点ができると思うので、政策づくりのときにたくさんの知見者の方から情報を得る、それが本当にエビデンスのある政策決定かと思います。水口さん、また補足とかがあれば Slack なりチャットなりに書き込んでいただけたらと思います。

今、加藤さんも書いてくださったのは、「(加藤委員からチャットでいただいたコメントを読み上げ) 接触が減ったことで小児科の患者がすごく減ったらしい。風邪にならない。それが数年後に影響をどう与えるのか気になります」と。そうなのですよね。だから、病院の中でも、町医者で減ったところと増えたところがあるらしいので、生活が変わるとそういうバランスの崩れがごろっと変わるのかもしれないし、人が暮らして何か生活をしているので、なくなるわけではないので、多分どこかで資源は再配分されているのだと思います。そこがもしかしたらビジネスチャンスになるのかもしれないし、新たな危機になるのかもしれないし、そういったことを共有していけたらと思います。

今のメタジェンの水口さんのお話を受けて、例えば NEDO のほうでいろいろ調査された中で、医療分野などでの政策目標とかは、諸外国の中で光るといえるか、日本でもまねたいみたいな政策があったり、何かそういう情報はありますか。急に振ったので、つながっているか、不意を突かれているかもしれませんけれども、伊藤さん、聞こえますでしょうか。

ONEDO (伊藤) 医療分野のところは、実際には NEDO というよりも AMED のほうが中心になるので、具体的な戦略というのは、立てていないのですけれども、医療機器という観点では関係する部分は出てくるかと思っております。

ただ、現時点できちんとしたこの分野での戦略というのは立て切れていないところですので、今回のコロナ禍を受けて、やはり遠隔的なところなどを含めた対応は必要だと思っております。今後、そういった戦略を立てていくときには考慮すべき範囲かなと考えております。

○塩瀬座長 AMED は私もプロジェクトオフィス、PO をやっているのですが、幾つかの情報は入るのですけれども、医療機器とかも、どちらかというと後手後手の開発になるではないですか。今回、コロナの件でも人工呼吸器が足りないだとか、たくさん買ったとか、本当は日本でも作っているのとか、いろいろある中で、日本にある現行の医療機器の充足度とか、そういうのは何か継続的にウォッチとかしていないのですか。

例えば、技術戦略マップでいうところの医療技術の中で、今回の簡易検査とかというのは、NEDOの調査しているターゲットの中で継続的に入っているとかということはないのでしょうか。

○NEDO（伊藤） 申し訳ありません。この分野はやはり直接的な部分ではないので、継続的なウォッチというところは十分できていないところであります。

○塩瀬座長 そうですか。分かりました。ありがとうございます。

次に、松久さんにお伺いしたいのですけれども、医療だけでなく、医療、福祉、介護の分野まで広げたときに、例えば老人ホームなどにネット環境を充実させる必要云々というところがいただいた課題シートの中にあっただけですけれども、松久さんの観点から御覧になられて、医療だけではないのですが、介護とか、そういったところへの機器だけではなくて、今回の場合は多分ネットインフラもあるかないかで、先ほど宇井さんがおっしゃっていたような見守りというの、スマホでできる部分もあると思うのですけれども、それ以外の支援も考えたときに、どういった現状認識かというのをお聞かせいただけますでしょうか。——松久さん、聞こえますか。

○事務局（杉山） ちょっと今、タイミングが悪いようです。音声は聞こえていますがSkypeが固まって見えなくなっていましたといただいています。

○塩瀬座長 分かりました。では、松久さんも後でつながったときにチャットか、声かけしていただけたら、そのときにマイクを向けたいと思います。

では、もう1つのほうで、情報はどこから取っていたかというのを皆さんに聞きたいと思うのです。皆さんの今回の現状認識とかというのは、御自身で肌で感じられたこともあると思うのですけれども、例えばテレビやらSNSやらTwitter、何でもいいのですが、どこからメインで情報を収集されておりましたか。例えば今回、NEDOさんがたくさん情報収集をしてくださったのですけれども、初めて見る情報もあったなとか、あるいは…今、NewsPicksとありました。皆さん、今思うものをチャットに書いてもらってもいいですか。私、特にこれをずっと見ていましたとか、AFP通信をよく見ていましたとか。NewsPicksも確かにそうですね。

皆さん、今思いつくものをチャットに書き込んでいただけると。そういうところから何か新しい情報を入手したり、逆に言うと、政策側もそこに流せると、もしかしたら読んでおられる皆さんに伝わるのかなと思ひまして、皆さんがふだんウォッチしている情報とかというのがどういったところから……「Zoom 飲みのお話（笑声）」。大事ですね。「BBC」

「WEEKLY OCHIAI」「英語の Twitter」確かに日本の Twitter は社会性のあるツイートが少ないですからね。「コロナ後の世界系のオンラインイベント」そうですね。オンラインイベントはいっぱいありますもんね。確かに私も Twitter で幾つかハッシュタグを立ててずっとフォローしているものはあるので。「日本の地上波は意識的に見ないようにしている（笑声）」ですよね。何しているのだろうといつも思います。朝テレビをつけると、不倫の話と猿が逃げた話をやっていますけれども。「専門家会議の配信」専門家会議の直接の発信ですよ。note も今回積極的に発信されている方々がさらに加速して、そこに情報が集まっていたよね。大学のオンライン授業とかだと、立教の中原さんのとか 9 月入学のときとかに一気に上がって。そういった note とリツイートを中心に政策側の新聞報道と対抗して情報が回っていたような気がします。

そういう意味でいうと、政府、政策側も情報発信をするときに、どこからするのかというのが大事ですよ。あと、水口さんが書いたように偽科学が多いので注意が必要ですよ。というのは、なんかプシュッと撒くものとかはそんな感じですね。経産省側がこの間出してくださっていて、あれすごくいいなと思ったのです。とある都道府県の自治体で大量に購入して、小学校の教室にずっとまいていたというのがニュースでやっていて、やめてくれとすごく思っていたので、経産省、消費者庁を含めてですけども、NITE がすぐ出してくださったので、あれはめちゃくちゃ大事だったと思うのです。でも、それぞれの人たちは皆さんよかれと思ってやっているのです。だから、そこにちゃんと正しい情報が届くというのはすごく重要だと思います。

あと、がち専門家が note でいい記事を書いてくれていた感じがします。手前みそですが、「とどけるプロジェクト」を宣伝します。宣伝に加担してしまいました（笑声）。あと、社内 Slack でコロナチャンネルをつくっていた。そこにみんなが情報を集めてくださるといことですよ。

やはり良質な情報を手に入れないと次の行動が取れないので、さっきの NEDO が調べてくださったものも今回は委員限りだったのですけれども、本当はそれが早めにいろいろな人たちに共有されるといいのかもしれないので、どこかのタイミングでは公開できるのかなとも思うのですが、政府機関とかが集めた良質な情報、少なくとも政府は悪意はないだろうという信頼感から期待するわけですから、そういう情報をできるだけ早く。

今回の危機に関しては、文科省もですけども、経産省も含めて割とネット上でも情報発信をされていたので、それがかえって炎上につながったものもありましたが、すごいス

スピード感が上がったというのは、ここ数年来の中では全然違う感触がありました。こういうWeb会議を承認して下さったこともそうなのですが、割と役所もこのスピード感の中でちゃんと政策立案、情報収集、情報発信をしようというのが出てきたのはすごく……NEDOの方から、来週には公開するよう準備しておりますと。ありがとうございます。急ぎ立てたことでなければよかったです。

西浦先生とかも、専門家の人たちが直接発信していてよかった。テレビとかは8割おじさんとか、そういうやゆの仕方をするのがすごく嫌だと思っていたので、もう少し専門家と政治家とのいい付き合い方というのがちゃんとできたらいいのと思うので、ここでもう少し仕切り直しができたらと思います。ありがとうございました。この辺、せっかくなので束ねて後で共有できたらと思います。その辺は事務局と相談して、こういったところで皆さんが情報収集していたというのは大事な事かなと思います。

では、次に、新型コロナ禍に併せて、皆さんの生活が変わった中の1つにオンラインの動きとかはあったと思うのですが、ここから大事なことは、新たな生活様式の中でもしっかりとビジネスを継続していくことだと思うので、一部はオンラインに足を乗せつつ、あるいはオフラインに戻りつつも、新しい中でビジネスを続けていかないといけないという観点の中で、例えば三密を避ける運用というのはいろいろあると思うのですが、今回皆さんにお集まりいただいているのは、産業技術の話からスタートしたいと思っているので、どちらかというと、無理無理にでもテクノロジーで乗り越えればという仮説で入りたいと思っています。

そういう意味で、まず最初に小野さんにお伺いしたいのが、続けたいこと、新しく始めたいことの中にオンライン学会の話があったので、この観点から少し御紹介いただけますでしょうか。小野さん、よろしく願いいたします。

○小野委員 東工大の小野です。

オンライン学会ですよ。基本、学会は3月ぐらいから早々と中止かオンラインかの二択という感じで、現地で開催されているということはほぼないと思います。個人的には、大学の会議とかは完全オンライン化して私は非常にハッピーでして、今後も続けてほしいと思うのです。

学会に関しては、学会にどのように臨むかという個人のスタンスに結構影響してくると思うのですが、例えば、学会で行われる講演を1人で回って、興味あるのを聞いて情報をまとめるとか、そういうことをメインにして、これは多分、学会のメインといえばメイン

なのですが、そういう方にとっては、オンラインというのは現地に足を運ばなくてもいいですし、家でリラックスして聞けたり、繰り返し聞けたりしていいとは思いますが、私は、ぶっちゃけ学会に行ってもそんなに人の話を聞かないのです。

何をするかという、その分野の人が一堂に会することで近況の雑談だったりとか、主にコミュニケーションですね。あとは偶発的に生まれるようなディスカッションとか、そういうものに期待して行くので、それに関しては、現状のオンライン学会のプラットフォームというかやり方だと、そういうことはできない。

学会に限らず、偶然性というのは、結構キーワードになると思うのですがけれども、オンラインで何かやるとなったときに、どうやってそれを担保するか。偶然性から、よく言うセレンディピティとか、そういうものとかを担保するかというのは結構重要な課題なのではないかと思っています。懇親会とかも含めて。

以上です。

○塩瀬座長 ありがとうございます。そうですね。だから、ネットの世界自身もそこはすごく意識していて、私も前に Google の Arts & Culture で講演をするときに、Google で検索できるものは知っているもの、あるいは単語から攻めて初めて分かったものしか探せないという、自分の本当に知らないものは探せないという話を講演で延々しゃべっていたのですがけれども、セレンディピティがなかなかオンライン上で出せない。知っている人とかにしか会えないというのがあるので、何かそこが今度は研究者コミュニティを広げていく上ではすごく重要ということですよ。

それに関連するところでいうと、松久さん、もしつながれば、松久さんもオンラインで国際的に共同する仕組みに関して関心がというようにあったのですがけれども、松久さん、声大丈夫そうでしょうか。——ない。でも、松久さんチャットは書いているのですよね。難しかったらチャットでもいいですし、Slack でも。声が出せない（笑声）。何か風邪で声が潰れた人みたいになってますけれども、では、チャットに書き込めそうだったら、オンラインで国際的に共同する仕組みについて文字で書いていただけたら、私が読み上げますので、その間に次のものをそのまま話しておきたいと思います。

事務局の山下さんも異分野の方とオンラインコワーキングできるか云々というのがあったのですがけれども、ここら辺、特に知っている人同士とか、学会も異分野だけでも同じコミュニティというところはあると思うのですが、さっき小野さんがおっしゃっていた、偶発性も特に分野を超えると難しくなってくると思うので、山下さんの考える異分野の

方々とのオンラインワーキングについて教えていただけますでしょうか。

○事務局（山下） 山下です。

さっき小野さんも、まさしくセレンディピティみたいなところで悩ましいと思っていて、オンラインの異分野の方々とのワーキングというのは、ある種、自分がやりたいことみたいなベースで書きました。ふだん自分がいるところとは違うところの人とかと話してみると、自分の話をちょっとしてみると、全く違う新鮮なフィードバックをもらえたりとか、そもそもそれって何だっけみたいなところのフィードバックをもらえて、結構頭も整理されたりして、新しい気づきにつながったりすることもあるかなと思っています。そういう意味で、異分野の方と結構気軽に接触できるような場を、もしオンラインとかでつくれたらおもしろいのではないかという発想で書いてみたというのが趣旨です。

まだ自分としていいソリューションがあるわけではないのですが、結構オフラインだからこそそのセレンディピティとかもあると思いつつ、その偶発性のところをある程度何か作り込めれば、オンラインでもワークショップみたいなことはできるかなと。お互いに刺激し合うこととかはできるかなというのは最近、ここ1か月、2か月でオンラインでいろいろな活動をしている中で感じているところです。あとはそのためのシステムだったりとか、前半のところに出てきていたような、宇井さんがおっしゃっていたような管理側の意識だったりとかということも含めて議論していけると、すごくおもしろい仕掛けは生み出していけるのではないかと感覚的には感じています。

○塩瀬座長 ありがとうございます。3月、4月ぐらいから、私も情報処理系の学会とかヒューマンインターフェースの学会などはすぐ Zoom でできていたので、それは去年とかもっと前から、もともとオンラインでも一部やっていたところもあるので、あまり変わらない。徹底しただけぐらいだったのですけれども、3、4、5月に人文系の学会はほぼほぼ中止になっていたのです。そういうツールになじみがない分野は割と中止になった学会が多くて、そういうのはすごくもったいないなというのは、この機会に結構分断されてしまった分野も存在するのかなと思います。

そういう意味でいうと、さっき加藤さんもチャットに書いてくださっていたのですけれども、ソーシャルタイムみたいなものを用意していて、慣れている学会は、発表会は既にできていて、その次の研究者交流というところに移っていると思うのですが、チャンネルを分けて Ph. D. 同士が集まれるような場所とか。ここもまだ人数のコントロールとか、ファシリテーターがいるかないかとかという点で、まだまだ発展の余地はあるのだろう

と思います。

今、松久さんが書いてくださったので読み上げます。「(松久委員からチャットでいただいたコメントを読み上げ) 小野さんがおっしゃったこととかなり近いですが、学会での発表は論文としてまとめられたものを拾っておいたほうが早いことが多いです。まだ言語化されていない情報などを届けたい人だけにシェアできる場が必要だと思っています。」というか、Skype のチャットだと私が読み上げる必要はなかったのかな。今ふと思いました。が、さっきの水口さんのは Slack だから読んだほうがよかったけれども、これは要らなかったですね。

多分、二重、三重あれば、もちろん全員が顔を合わせて声でコミュニケーションできたらいいと思うのですが、今回はこうやって拾いながら、ほかの文字であったり、Skype 以外の二週目、三週目のバックアップも使って全員で何とか参加というのができたらと思っているので、多分、あくまで道具にしかすぎないので、いろいろなものを使い分けながらできたらと思います。そうか、YouTube 配信はチャットが見えていないのですね。私の役割があってよかったです。

そういう意味で、オンラインの中でつながるということが、これから例えば学会とかはさらに増えると、国際会議に行くときに行かなくて済むという、大下さんは嫌よねと思いつながら、航空業界からするとちゃんと移動してほしいですよというのもあるので、大下さん、今の何かありますか。

○大下委員 振っていただいてありがとうございます。そうですね。よくオンラインが浸透すると、移動する人がいなくなるのではないかというのはすごく言われる質問なのですが、私たちはそれをポジティブに捉えていて、逆に今までつなげなかった地域の方とか場所にとらわれずにつながりができる、裾野が広がると思っています、逆に不要なものはなくなっていくと思うのですが、移動自体の価値とか、本当にそこでしか得られないものというのは、どんどん価値が高まっていくのではないかと考えています。両方がうまく融合していくことで、より便利でいい社会になっていくのではないかと考えています。

○塩瀬座長 ありがとうございます。そうですね。ミュージアムの分野で、例えばルーブル美術館とか大英博物館とかがオンラインに載せるとかバーチャルリアリティの鑑賞をつけるときに賛否両論あって、ウェブで見たから見なくていいやとなるのではないかとされたのですが、実際に見ると、その価値がより人に伝わって、本当に見たく

なって、いずれも入場者数が増えているのです。だから、よいものの価値が伝わる人が1桁増える、2桁増えるということが、その価値にアクセスする人が次また増えるのだと思うのです。だから、そこに対する恐れがあると、やめておこうとなってしまうので、そういうつながりができるといいですね。

そういう意味でいうと、例えば経産省とかも、たしか万博の管轄ですよ。オリンピックもあると思うので、2025年、万博って本当にできるのか。万博を全部オンラインでやったらどうですかというのを、ここで好き勝手しゃべったら怒られるかもしれないですけども、水口怜斉さん、どう思いますか。どう思いますかと振っていいのか分からないけれども。

○事務局（水口） ありがとうございます。事務局の水口です。

本業のほうで、私、大阪・関西万博に関わっているということもあって御指名いただいているのかなと思いますが、まさに万博も世界最大級のイベントではあるので、コロナでかなりあおりを受けている状況です。正直、これまでの形式での万博は、本当にただの三密空間でしかないと思っていて、人がごみごみして、人が並んでいるのを見ると、つい並びたくなるみたいな、そういう心理的なものもあるとは思いますが、ただ、万博しかり、テック系の展示会も同じだと思うのですけれども、さっき小野さんが言っていたとおり、偶発性みたいなを出すところにチャレンジするのもそうですし、私は、万博自身は例えばバーチャルで都市をつくるみたいなところの大きなチャレンジになるのかなと思っていて、バーチャルという軸は、どうしても万博でも出てこざるを得ないような方向だと思っています。

ただ、コンテンツをストリーミングで流すというものだと、今既にできるところなので、あまりチャレンジのしがないのですけれども、例えば都市をつくるときに、何か都市の匂いというか、私が小学校のときって、学校から家に帰るときに、近くの家から何となく夕食の匂いとかがすると、家に帰っている感とかがあって、そういう都市の匂いというか、雰囲気みたいなまでバーチャルで醸し出せるかというところは大きなチャレンジかと思っていて、それがもし本当にできたら、また新たな可能性が開けるので、そこはすごくチャレンジのしがいはいはむしろ出てきたのではないかと勝手に個人的には考えております。

○塩瀬座長 代表すると怒られると思うので、個人の見解で大丈夫です。私に言われたと言っておけばいいと思います。実際、匂いとかはなかなかバーチャルで伝送されていないので、匂いプリンターとかはアメリカにベンチャーもありますし、日本でも幾つかの

企業さんがバーチャル調香といって、香水の調香をバーチャルでやって匂いプリンターで出すとかというのがあるので、それまでに間に合わせれば、バラの香りのパビリオンとか臭いパビリオンとかカレーの匂いがするパビリオンとか、つくろうと思ったらつくれそうな気はするので、そういうアプローチがあるといいのかなと。

そういう意味でいうと、万博って100年以上続いていて、その時代時代の暮らしであったり、技術見本市というところもあると思うのですが、新しい暮らしを共有し、発信するという意味では、今度の万博などは、バーチャルというだけでもなくて、三密をテクノロジーで乗り越えた、すぐそばにいるのだけれども、一切飛沫が移らないような建物の建て方があるのかどうか分からないですが、そういう技術を乗り越えていって、日本から発信していく。新しい中でもちゃんとビジネスが回るというのを展開できるとか、万博に限らず、それこそCEATECとかCESみたいな技術見本市のようなものも、学会と同じようにただただオンライン化して、そこにオンライン営業が乗っかればいいのか、先ほど皆さんからもあったような、偶発的な出会いによって新しい人や新しい技術に出会うところまでを支援するとか、そこをポジティブにしていけたらと思います。

そういう意味でいうと、今度の新しい生活様式で今までと同じことをしようと思うと3分の1にしないといけないとか、5分の1にしないといけないとなると、ただ単に上がりが少なくなってしまうだけなので、この状況を積極的に活用してビジネスにつなげようというのが必要かなとも思うので、最後、そういうところを後半の論点としてお話ししたいと思うのです。

最初に、事務局の杉山さんから、例えばソーシャルディスタンスでも経済が回る仕組みということに関して書かれたことがあったかと思うので、その辺からお話しいただけますでしょうか。

○事務局（杉山） ありがとうございます。

オンラインになることで、直接すぐ会議にログインすればその場で会えて、議論ができるようになった一方で、そこに至るまでに今まで落ちていたお金というのが回らなくなっているのではないかというのを1つ感じています。

地域に行くとか旅に行くとかも、行けばそこでホテルに泊まったりとか、航空会社とか鉄道会社にもお金が落ちていたものが、それが全部なくなって、いきなりZoomになるみたいになっているので、そういったところでどこかで経済が回る仕組みが変わっている部分というのがあるのではないかと考えています。

もう1つ、いきなりオンラインで商談するのが難しいというお話が先ほども出ていたかと思うのですけれども、ベンチャーに投資するような方々が初めて会った経営者を信頼して渡せるお金って、対面で会ったときよりも額が減るみたいな話をされていたのを聞いたことがあって、今後、技術ベンチャーとかが、なかなか対面でアポが取れない中で、どうやってそういったところにお金を入れていくのかというのは、ちょっと設計を考えないといけないのではないかと思った次第です。

○塩瀬座長 ありがとうございます。今おっしゃっていただいたオンライン上のマーケティングの話の難しさ、あるいはそれを乗り越える技術の話があるかと思うのですけれども、宇井さんに振ってもいいですかね。宇井さんも技術のマーケティング方法みたいな、ちょうどチャットのほうに書いていただいたような、物理的対面は日々非日常体験を演出したいと思っているので、移動でしかできない対面の提供をとかというように、オフラインでの価値の部分もあるし、オンラインでできることもあると思うので、オンラインによるマーケティングとかというので、宇井さんのお仕事の仕方とかは変わったかどうか、ちょっと教えていただけますでしょうか。

○宇井委員 大分変わりました。介護現場ですと、先ほどの先生のお話で言うと、来てくれないと失礼ですという考え方が若い方でもすごくあった業界だったのですけれども、さすがに今回、感染リスクとのトレードオフという話になったときには、年齢とか関係なく、結構多くの方々がオンラインにしようとか、リスケしようかという対応になっていったと思います。

今、介護現場は結構二極化してしまっていて、もうこれを機にオンラインに変えていこうよというように新しくなっている施設様と、そうではなくて、もうちょっとコロナが落ち着いたら会おうよというようにどンドンリスケしていているところとあると思っていて、ただ、これは下手するとやはり何年単位でかかる可能性があるものですし、次のウイルスもあるというのを考えたときに、生活様式、仕事の仕方というのを変えていく必要があると。

なので、もちろん我々メーカーとしてのマーケティングの仕方は既にどンドン変わってきているのですけれども、オンラインに切り替えられない介護施設さんがなかなか残れないようになっていってしまうのではないかという懸念も今、質問を受けてちょっと思いました。

○塩瀬座長 たしか医療現場とかは、割と古くから経営しているところは、なかなか電子カルテ化が進まなくて、新規開業のときに電子カルテが進んだのだけれども、介護現場の場合は、介護保険の観点でパソコンの導入自体は結構進んでいたと伺ったのですが、オンラインで実際にお話ししたり次のことをしようというほどしっかりとしたインフラになっていないという感じなのですかね。

○宇井委員 そうですね。介護現場で使われているソフトは大きく2種類に分けられるのですけれども、今先生がおっしゃったのは、介護保険の保険請求をするソフトですよ。

○塩瀬座長 はい。

○宇井委員 あれば国保連に請求するために絶対入れている、99%以上入れていると思います。そういうパソコンとソフトはあるのですけれども、現場が記録をすとか、指示を受けて云々かんぬんというのは、まだまだ導入は進んでいなくて、結構、事務方と現場で建物自体もそもそも切り分けられていたりとかするので、なかなかそこは進んでいないと思います。

ただ、私が先ほどお話ししたオンライン面会というのは、まさに入居者様のいる介護現場のスペースにITが入ってきたということになるので、私は、そういった意味でも介護現場にとっては大きかったなど。事務方を超えて現場にITが入ってきたというのが大きかったと思っています。なので、ここから少しずつ、より現場のほうにテクノロジーが入っていくといいなと思っています。

○塩瀬座長 ありがとうございます。今のはめちゃくちゃ重要な指摘だと思うのですが、それこそ介護現場の中に介護保険の観点でパソコンが入っているというのは、ICTの普及率をはかるときのデータはそこで出ているのですよね。各施設に必ず1台あるから普及率99%とか、学校のオンライン化も、各学校にパソコンが1台あって、ADSLにつながっていると、ICT化100%と今まで言えてきたところがある。

だから、政策のときに頼りにするデータは、結構端っこのデータを使って情報インフラは万全ですと言い切ったところがあって、結局それが機能するかどうかというのは、現場で使えるマシンがあるとか、現場で使えるWi-Fiが脆弱でないかどうか、あるいはそれを使えるスタッフと指導できるスタッフがいるかというようになって、本当に使えるかどうかという観点では、どんどん割り引かれていくわけです。

○宇井委員 そうですね。上書きしてしまうのですけれども、今、記録ソフトが入っている施設様も、もちろん何万施設と増えてきてはいるのですが、やはり記録ソフトも全て

の施設様に全部カスタマイズしているわけではないので、うちはこの様式だけはどうしてもこういうフォーマットで書きたいんだよなとか、やはり職員さんの中にはあるのです。

そうすると、そこだけが永遠と紙で残り続けるということになるので、記録ソフトは入っているし、それに入力もされているのだけれども、紙のほうが残っていると、やはり現場のオペレーションが必ず改善されているかという、そうでもない場合がある。でも、そこはなかなか調査も難しいとは思うのですけれども、最低でも記録ソフトの導入ぐらいは追いたいですね。

○塩瀬座長 ありがとうございます。

今、ちょうど加藤さんがチャットに書いてくださったことで、オンライン診療とかに関して展開されるといいなということについて、ちょっと言葉でもいただいていたでしょうか。

○加藤委員 分かりました。御指名ありがとうございます。

先ほどの宇井さんのお話をお伺いしていて、まさしくそういう介護ですとか医療分野では、起こったことをどう記録して、その知見をためて次に活かしていくかというところがまだまだアナログだったりするということがあります。今はオンライン診療、それが介護の現場だとどこまでオンラインでできるのかというのはあるのですけれども、もともとお医者さんの間でセカンドオピニオン的に使われていたものが、今どんどん患者さん向けになってきているという潮流があって、今後よりいろいろな事業者さんが入ってきて、特にコロナで病院に行かなくなった人とかもいるので、そういう健康に不安があるけれど病院には行きたずらく、医師にちょっと相談したいという受容が増えて、今後伸びていくのではないかと思います。

スマートフォンで治療をするみたいな話で言うと、コロナだとコンタクトトレーシングとかスマホを使って健康管理すること、みんながそういう概念に慣れていくという過程があったかと思っていて、それをきっかけにしていろいろ進んでいくのかなかと思っています。今、禁煙アプリをつくっている会社さんで働いているのですけれども、コロナが重症化しやすいということを受けて、あとオンラインで禁煙指導を受けたいという形で利用者さんが増えているという経緯があります。

A I 問診的な話で言うと、それも診療を差し控える人が自分の困ったこととか、何か具合が悪い気がするけれども、これは病院に行くほどなのかなみたいなときに、コロナに移

る可能性がある待合室に長時間いるのがリスクを感じるということがあると思っていて、そういった判断を補助できる問診サービスが展開されています。そういったことがほかの社会福祉の分野に横展開していく、業種を超えた横展開がより進んでいくといいのかなと。要素技術は使えるものはほとんど一緒だと思うのです。だから、介護の現場で使われているものを医療のほうに輸入したり、医療で使われているものを介護のほうに輸入されたり、そういう展開があるといいと思ってコメントさせていただきました。

○塩瀬座長 ありがとうございます。そうですね。共通のテクニックでクリアできることがいっぱいありますよね。今のお話などだと、割と塾とか予備校も個別相談の前に応答する人工知能プログラムがありますけれども、人工知能といっても昔の人工無能、ELIZAという言われた言葉の言葉尻だけ拾って、もう一回返すという相づちシステムがあるのですが、あれを使って病院の科を振り分けるシステムというのが昔、病院の中でトライされたことがあって、何科に行けばいいですかということ自体は割と決まったルートで、二択の質問を5つぐらい投げれば、大体どこの科に行けばいいかというのができるのだけでも、今はそれを人手にやっているところがあるのです。

今回、オンライン診療とか学校とかの授業もそうなのですけれども、割とそこのよさをそのまま継続したい、先ほど小野さんもおっしゃっていたみたいな、会議とか、大学側からすると行かなくていいんじゃないのというのが、そのまま続いてほしいとすごく思うので、それをより戻してしまうことの1つは、さっきのオンライン診療も今回、特別、特例で認めましたみたいなのが。

○加藤委員 そうですね。それが制度としてどうなのかというところがあって、私とかは、どちらかという技術をつくっているほうにいますのですけれども、こちらからすると、今認めますとだけ言われて、どれぐらい投資できるのかというのがあって、そういう制度側とのうまい付き合い方を考えながらでないと、要素技術はあるのですが、ビジネスにするということが難しい。特に福祉関係——医療も含めですが——の分野は、行政との付き合い方とか、制度をお互いに理解しながら進めていく、足並みをそろえるということが結構大事になってくるのかなと思います。

○塩瀬座長 そうですね。実際、制度の場合はステークホルダーもたくさん要と思うので、それぞれの省庁ともお付き合いしないといけない方が変わるかもしれないのですけれども、特に経産省側からすると、そこに新しいビジネスチャンスを持ってくれるようなベンチャーさんとかが増えるといいと思うので、どちらかという、オンライン診療とか

オンライン授業は死守していただきたいとも思うのです。そういうところを応援するような政策の中で新しいビジネスチャンスとか、その中で安全で安心できるような医療、介護体制みたいなものを推していくとかができるといいですね。

○加藤委員　そうですね。

○塩瀬座長　もう1つ、水口さんに Slack で投げっていたものをお返しだけだったので、それを報告して終わりたいと思います。メタジェンの水口さんに、ウイルス感染予防とか、ここでの新しい事業の話ですね。医療分野での新しいプレイヤーをどのように考えているのかお伺いしたいと思っています。読み上げます。

「(水口委員からチャットでいただいたコメントを読み上げ) ウイルス感染や重症化は、しやすい人としにくい人がいることが分かっていますが、このような個人差の原因をひも解いていくことにより、誰もが予防できるようになると考えており、100 人いれば 100 人が健康になれる社会にしていきたいと考えています。腸内細菌と人々の免疫は非常に密接に関係していますが、腸内環境は健康な人においても、そのバランスがばらばらであるため、特定の健康食品などにおける有益な効果には個人差が生まれてきます。そのため、誰もが健康になれる個別化、層別化、医療、ヘルスケアを推進していきたいと思っています。」

水口さん、ありがとうございます。多分、こういうオーダーメイド型の新しい医療、オーダーメイド、テーラーメイドというのも打ち立ててはいるものの、なかなか既存の制度の中でうまくいかなかったところが、今回はそのときに本当に必要なもの、多分効く人と効かない人がいるのだということ自身も、世間の人たちにも一定程度伝わったかなと思いますので、ここをきっかけに本当に自分に合った医療であるとか、それこそ学校の勉強で言うと、自分に合った学習方法、自分に合った働き方。今まで与えられた選択肢の中にない、電車に乗らないと仕事はできないとかというように思っていたところに選択肢ができたので、ぜひそういう多様なものを選んでもいいという風潮はこのまましっかりと残していただきたいと思います。

もしよかったら、小野さん、さっきのオンライン学会の続きかどうか分からないですけども、お願いします。

○小野委員　すみません、1点だけ。

オンライン学会という感じではないのですが、研究室運営を今年、准教授になって学生配属が初めてだったのですけれども、一気に6人新しい学生が入ってきたのです。いきな

りオンラインでスタートだったのですけれども、要は、情報系って横のつながりが薄くて、同じ学年の子たちでも初めて話すみたいなケースが多いのです。その状態でチームみたいな信頼性の形成みたいなものを、オンラインのみでやることの難しさを個人的には結構実感しています。

今、基本的にいろいろなものがオンライン化していくことは、私は非常に賛成なのですが、会社とかでもそうだと思うのですが、例えばオフィスを完全にゼロにして全リモートにしたときに、チーム間の関係性の構築というところが果たして十分に可能なのかどうかというところは、慎重にいかないといけないと思うところがあって、どちらかというと、オンラインで働くことを前提としたオフラインのデザイン。オフィスも完全にリモートではなく、例えば2週間に1回は集まって、信頼性構築のための時間をつくるみたいなこととかも考えられるのかなと思うというのを1つだけ申し上げます。

○塩瀬座長 ありがとうございます。先ほど宇井さんもおっしゃっていたやつですよ。もともとオンラインを徹底して組織を運営されている中で、しっかりと顔を合わせる時間が必要であるというようになったのは、何でもかんでも会わないほうがいいと思っているわけではなくて、今のスタイルが合理的だから選ばれているわけですよ。

今、オンラインのチームビルディングというのは、オンライン研修とかの世界でもすごくキーワードになっていて、画面でいっばいつながっているのだけれども、横とつながっていないのですよね。だから、私もオンラインで Zoom で授業をするときに、直接せずに最初にブレイクアウトで横にいる人と顔合わせしてから、もう一回全画面にすると、横にいる人が想像できた上で授業が聞けるようになる。

ただ、Skype のバージョンはそれがちょっとできないので、そういうのができるときとできないときを使い分けられたらと思うので、多分、オンライン上のチームビルディングもテクニックになってくるだろうし、この後、大学も対面で授業が解禁というようになれば、実際に会ってみて、特定の授業とか特定のゼミ、毎回の定例はオンラインにするとかというように使い分けができてくるのだと思うので、多分、道具の特性を皆さんが使いこなせれば、もっとよりよくなりますよね。

だから、オンラインが完全に100点なわけでもないし、オフラインが100点なわけでもない、その折衷案をうまくことをつけた社会に持っていったらと思います。ありがとうございました。

それでは、お時間もそろそろになってきましたので、NEDOの西村次長に御挨拶いた

だけたらと思います。よろしく願いいたします。

ONEDO（西村） NEDOの西村でございます。

NEDOとしては、今日いただいたような御意見も踏まえて、NEDOにはイノベーション政策の立案部門すなわち戦略を考える部門と、イノベーションを実行していく部門がありますので、政策機関や今日御参加いただいたような皆様方と、本当にこの後どういう社会をつくっていくのか、もしくは我々がそれぞれの立場から何ができるのかといったことを議論させていただきながら、新しい社会をつくっていくことの一助になればと思っていますので、引き続き皆様とコミュニケーションさせていただければと思っています。

以上です。

○塩瀬座長 西村次長、ありがとうございました。

それでは、経済産業省の渡邊審議官からもお話しただけたらと思います。よろしく願いいたします。

○渡邊大臣官房審議官 ありがとうございます。

まず、今日は大変勉強になりました。政策的には、重要な点が2つあるかなと思います。1つは、オンライン化が進んでいくということで、情報通信インフラやデータセンターなどのインフラを整備しなければいけない。それと、デジタルデバイドの問題です。おばあさんにマスクを作ってもらって、若い人がお礼にパソコンとかスマホを教える、そういう国になったらいいのではないかというのが1つです。

もう1つは、ベンチャーにしても大企業にしても、ビジネスのやり方が多様になっていて、そういうときの政策として思い出すのは、「機能性基準」という考え方です。要するに、何かをやるときに手取り足取り細かい基準で規制するのではなくて、「安全であればいい」という目標だけを定めるような基準にして、やり方はそのときそのときの技術に合わせるという考え方です。特に、技術の進歩に法律とか政策がついていけないときに、機能性基準のような考え方を適用するということは、経産省も歴史的には進めてきているのですけれども、改めてそういうことをしないといけないという感じがしました。

あと、「あつまれどうぶつの森」ってあるではないですか。あれは一応バーチャルな村づくりなのですが、あれに載せる情報をたぬき開発ではなくて、政府とか企業のリアルな情報にすると、パラレルワールドみたいなものがバーチャルにつくることができるのではないか。

ダッソー・システムズがシンガポール市のデータをデジタル化してデジタル・シンガポ

ールみたいなものをつくったと聞いたことがあります、もしかすると「あつまれどうぶつの森」と Facebook がコラボすると、デジタルワールドみたいなものが本当にできてしまうかもしれない。そうすると、そこで例えばこういう政策をとったときにどうなるかというシミュレーションができたり、あるいは感染症のシミュレーションもそこでできるかもしれない。工場では、デジタルファクトリーという工場をデジタルにしてシミュレーションするという手法がありますが、そういうシミュレーションとかVRとかARが一気に本格化していく可能性があるし、「あつまれどうぶつの森」とか「Pokémon GO」とか、日本の企業もいいプラットフォームをつくっているの、そういうもののビジネスユースが広がらないのかなと思ったりもします。

情報がたくさん出てくるということは、情報の非対称性がなくなるということかもしれませんが、逆に言うと、個人情報の利用などの面では危険性もあって、「光」と「影」の両面があるのですが、方向性としてはそういうことも進めていかなければいけないような気がしました。

今日は大変勉強になりました。どうもありがとうございました。

○塩瀬座長 渡邊審議官、ありがとうございました。

それでは、以上で所定の時間もまいりましたので、本日はここまでとさせていただきますと思います。

今みたいな世代の中での違いというのは、それぞれの原風景とか今の捉え方が違うと思うのですが、1つ大きいことは、上の世代は最後、逃げ切ろうと思えば逃げ切れて、もう一回今回のような新型コロナ禍というのは、次はないだろうとなるかもしれないのですが、若手の方からすると、もう一回来るかもしれないし、もう二回来るかもしれないという意味で、ここから先の余時間というのを考えたときに、今回のことの受け止め方が変わってくると思いますので、ぜひそういったことをしっかりと発言した上で、今のうちに変えておかないといけない社会インフラというのは、しっかりと発言しておきたいと思います。今回、経済産業省さんがこうやってチャンスをくださっていますので、ぜひ皆さんがお考えのことはしっかりと言葉にできるように、事務局と一緒に努めたいと思います。

それでは、最後に事務局から次回の連絡事項とか。次回は「あつ森」の中で若手ワーキングがなされるのかもしれないので、その報告をお願いします。

○事務局（西嶋） 次回以降の日程や具体的な議論項目については、追って御連絡させていただきますので、よろしく願いいたします。

○塩瀬座長　　しないんだね（笑声）。

○事務局（西嶋）　「あつ森」はしないと思います（笑声）。お願いします。

○塩瀬座長　　「あつ森」はしないそうなので、少なくとも Skype か何かでまたお会いできたらと思います。

では、本日はお忙しい中、御参加いただきましてありがとうございました。皆さん、お疲れさまでした。

——了——

お問い合わせ先：若手 WG 事務局 <wakate_wg@meti.go.jp>