

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会

議事概要

- 日 時 令和2年10月1日(木) 10:00～11:39
- 場 所 中央合同庁舎第8号館 6階623会議室
- 出席者 上山議員、梶原議員、小谷議員(We b)、小林議員(We b)、
篠原議員、橋本議員(We b) 松尾議員(We b)
須藤プログラム統括、
白坂プログラムマネージャー
(文部科学省)
寺門社会教育振興総括官、森大臣官房審議官
(経済産業省)
萩原大臣官房審議官
(厚生労働省)
篠崎人材開発統括官付参事官
(事務局)
別府内閣府審議官、赤石イノベーション総括官、柳統括官、佐藤審議官、
江崎審議官、千原審議官、柿田審議官、高原審議官、
清浦参事官、永井参事官、中澤企画官、河合参事官、大塚政策企画調査官
- 議題 I m P A C T 成果報告会
基本計画について(人材育成(主にリカレント教育))

議事概要

午前10時00分 開会

上山議員 皆様、おはようございます。

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

本日の議題は、公開で行います。

最初の議題は、I m P A C T の成果報告会です。

本日は、白坂プログラムマネージャーにお越しいただいております。

それでは、早速ですが、白坂PMの方から御説明をどうぞよろしくお願いいたします。

白坂PM おはようございます。現在、慶應大学の方に戻りました白坂と申します。プログラママネージャーとしてIMPACTを説明させていただきます。本日はその成果を、現状どこまで来たかというのをお話しさせていただきたいと思います。このような機会をいただき、本当にありがとうございます。

私がやりましたのは、オンデマンド即時観測が可能な小型合成開口レーダ衛星システムという少し長いタイトルになっていますが、こういうものになります。

人工衛星と申しますのは、皆さんよく御存じの気象衛星もありますし、あとは通信衛星ですとか、測位衛星というものもあります。我々が取り組みましたのはその中の地球観測衛星という、地球を見る人工衛星でして、これには大きく二つありまして、一つは光学衛星といわれて、カメラを載せた人工衛星です。この光学衛星は地球に対して太陽光が反射するというのを活用しています。太陽の反射光を使いますのでもちろん昼でないと駄目です。また、雲があると隠れてしまう。地球の半分は夜ですし、雲に覆われている率、被雲率が大体50%くらいと言われていますので、カメラを載せた人工衛星を打ち上げましても、大体地球の4分の1しか見えないという状況になります。

それに対しまして、この合成開口レーダ、SARと呼ぶものですが、SARというものは自分で電波を出して、その電波の反射波を見るという形になっていますので、夜であろうが、雲を透過する波長を出せば、雲があっても大丈夫ということで、残り4分の3も見ることができるとい形になります。

後ほど御紹介しますが、我々がこのIMPACTを始めたときは、災害の対応ということを目指しましたので、夜に起きるかもしれないし、天候が悪いときに起きるかもしれないということで、時間や天候に左右されない地球のデータを取るということを目的といたしました。

ということで、我々が目指したのは、災害のときに使うためのこうした人工衛星という形になります。

そもそもこれを我々が提案したのは、東北の震災があったときに、日本の人工衛星が中々活用しきれなかったことがあります。特に、災害地の上を人工衛星が通ったタイミングでしか活用ができないということでした、中々必要なタイミングで来ない。数日とか1週間待たないと来ないみたいなことが普通に起きてしまいます。これでは災害には使えないということで、夜でも雨天でも使える合成開口レーダで、衛星を使ったのは、広域災害に対応しようということです。これは東北の震災のときもそうですが、ドローンや航空機だとやはり災害地域全

域を把握するのにとても時間がかかってしまう、なるべくそれを早く取りたい。

これは防災科研の林理事長からもよく言われていますが、次に南海トラフが本当に大きく動いたら、関東から四国、九州まで一気に被害が及ぶ。そうすると航空機だと間に合わないの、とにかく人工衛星を早く作れということで、いつも叱咤激励されています。それを目的としています。

ポイントとしましては、この合成開口レーダの人工衛星というのはもともと存在していますが、欲しいタイミングでデータを取ることができないという、先ほどの抱えている課題、これを解決するために「オンデマンド即時観測」という言葉を入れましたが、欲しいタイミングで撮像することを何とか実現できないかと。I m P A C T当初に目指したのは、すぐに打ち上げられるロケットの活用です。H - Aのような液体、液水のロケットですと、その打ち上げ準備だけで6時間とかかかってしまいますので、これでは駄目だと。小型の固体ロケットというもののがすぐに打ち上げられるので、それに載せられるサイズを目指すということで、100キログラム級で、1立法メートルぐらいのサイズの合成開口レーダの衛星です。それが世の中にはなかったということで、それを作るための技術を研究開発しようというのをターゲットにしました。

どれくらいのスピードでいるかということで、そのときはS I P防災1期のP D、防災科研等と話をしまして、10時間という数字を頂きました。これはなぜ10時間かと言うと、災害が起きたところに部隊を派遣するところまではすぐに送り込む。部隊が到達してから、そこからどういうふうな経路を取って、災害地域を対処していくかということの計画を立てようとすると、大体10時間のところが目安になる。そのときにはどの道路が通れるとか、どこの橋が渡れるという状況が必要なので、1メートル級のデータがいる。この結果として、1メートル分解能のデータを10時間で提供するというのがターゲットとして設定されました。

先ほど申しましたとおり、S A Rの人工衛星がないわけではありません。大型の人工衛星として存在しています。真ん中にありますのはイスラエルの軍の衛星ですが、こちらはいわゆるパラボラアンテナ方式ということで、電波の発生・受信源が一つにありまして、パラボラのアンテナで反射して出すというものになります。しかし、パラボラアンテナは大型化しやすいという傾向があるということと、あとは鏡面精度というのが重要でして、1メートル分解能をパラボラで実現できているのが、実は世界でイスラエル軍だけでして、とても正確な鏡面精度を出さないと、きちんとした像が見えないと。これはとても難しいということで、我々はこのアプローチを取りませんでした。

もう一つ、ドイツの TerraSAR という、これはドイツの国防の衛星ですが、こちらは電子機器を横に並べることによって、そこから電波を出すアクティブフェイズドアレイという方式で、反射を使わないという形になります。この場合は電子機器をたくさん並べますので、高価になってしまって、重さが重くなるという傾向がある。

我々は世界で今までどこも実現してないやり方ということで、一番右の平面スロットアレーアンテナ方式というのでやりました。これは電波源は一つ、パラボラと一緒にのですが、鏡面を反射させるのではなくて、導波管の中に電波を走らせて、それをアンテナ全面に電波を行き渡らせる。アンテナの面ところにスリットをたくさん、穴を開けて、その穴から電波が漏れるという形です。これは何が難しいかと言いますと、電波が反射していきますので、少しずつ変わっていく。この変わっていくもの全てを計算して、例えば導波管の中にフィンというちょっとした斜めの板があります。これの角度とか長さを全部一つずつ計算します。スリットも全部大きさが微妙に違ってしまっていて、角度も微妙に違います。これは全部どう反射するかというのを計算して出しています。

そこを計算するところがノウハウでして、ここを計算するのはスパコンを回して設計していますが、思い切り IT テクノロジーを使って計算しています。しかし、作るものはアナログという、もの自体はシンプルなアナログで日本が得意なところに行く。計算のところはノウハウを入れています。なのでどういう原理で作られているかが分かっていても真似ができない。

それで目標としたのが、衛星が 100 キロ以下という先ほどのサイズで入るもので、更にターゲットとして今回のやつは災害が起きたのをねらって、オンデマンドで打ち上げよう。つまりあそこで災害が起きたので、そこをねらって打ち上げる。そうすると使い捨ての衛星とか、それ専用の衛星になってしまうので、高価格のコストだとやはり使い物にならないということで、通常 100 億円以上かかるような人工衛星を 5 億円以下で作ろうというターゲットにいたしました。

実際、合成開口レーダの JAXA の次の衛星、もちろん性能とか目的は違いますが、大体 250 億円ぐらいかかるのですが、我々はこの 1 メートル分解能のものを 5 億円以下で目指す。サイズも折り畳んで打ち上げるときには、0.7、0.7、0.7 の立方体になってしまっていて、軌道上で羽を広げるかのようにアンテナを展開して、70 センチ、7 枚のアンテナで、4.9 メートル、大体 5 メートルぐらいのサイズのアンテナを軌道上で作るということを目指しました。

体制ですが、IMPACT プログラムの下だったので、日本のトップクラスの研究者の方々

総揃いで参加していただきました。衛星システム全体については、東京大学の中須賀先生、小型衛星の世界的な権威に入ってくださいました。合成開口レーダのところは電波のプロである、JAXAの齋藤先生、今は早稲田大学の方に移られています。スロットアレーアンテナという仕組みが合成開口レーダではなくて通信用のアンテナとしてそれまで作られていまして、それを東工大の廣川先生が世界的な権威なのですが、参加していただいて、このコンビでそれを合成開口レーダにさせていただきました。

それだけではやはり価値につながらないので、どうやって運用するのかとか、どういうアプリケーションで価値につなげていくのかというところは私が慶應大学の立場としてやりました。

その結果としまして、必要な技術要素、特に合成開口レーダを実現するために必要なのはバッテリーがあつたりとか、増幅器があつたり、色々なものがあるのですが、こうしたものの技術開発は全部終わりました、システムのところは作るのではなくて、システムのフィージビリティを見るということまでがもともとのターゲットで資金等も御用意いただいたので、そこは完了したという形になります。

その後も開発を続けていまして、今、どんな状況にあるかと言いますと、もう打ち上げは間近です。基本的には衛星システム全体の開発が完了いたしまして、試験が終わった状態です。コロナの影響で打ち上げが延びているので、ニュージーランドから打ち上げるのですが、そこに出荷するために、時間があいているので、試験をやり続けているという状況であります。今年中に打ち上げる予定です。

幾つかの機能は、すでに軌道上で実証されていまして、先ほどのオンデマンドで打ち上げますと色々なことを全自動でやってあげないと、地上とのインタラクションを待っているとどんどん時間がかかってしまう。全自動でやるという機能はIMPACT期間中に、3Uと言われている、3キロぐらいで、10センチ、10センチ、30センチの人工衛星に入れまして実証しました。自分の位置を特定して目的の位置まで来たら、自動でカメラをオンして撮影するという自律機能でして、これを実際に確かめるということを軌道上でおこないました。これはうまく動きました。

もう一つは通信でして、合成開口レーダのデータというのはとても大量になるのですが、これを高速で地球に下ろさないといけない。下ろす時間がかかっていると、ユーザーのところへ情報が届くのに時間がかかるということで、この通信もボトルネックになる。そのため通信装置の開発をしました。

ここで開発した機器をJAXAの革新的衛星技術実証1号機に載せさせていただきました。

載せるところまではI m P A C T期間中にやりましたが、その後も運用を続けて、もう運用は終わりましたが、その評価をした結果、世界最速のスピードが出ました。8月にプレスリリースをさせていただきました。これは世界的にも注目を浴びている技術になっています。

次に社会実装の話になります。そういった技術を作るだけではやはり意味がないだろうということで、I m P A C T期間中に、当時の議員の方からも国がオンデマンドで打ち上げるといふのをやるのはいいことかもしれないが、時間がかかる。それまで何もできないというのは勿体ないのではないか。この技術を早く社会のために活用すべきではないかという御意見をいただきました。当初はオンデマンドで打ち上げる予定だったのですが、それに追加して、あらかじめ打ち上げておいて、複数機打ち上げることによって、頻度高くモニターするという、コンステレーションという考え方がありますが、これを活用することによって、即時性というものがある程度担保できる。こちらを目指すべきではないかということで、こちらは国のお金ではなくて、民間がきちんとビジネスとしてサステナブルに回せる状態に持っていこうということで、こちらのためのベンチャーの会社を作りました。

実際に、そのベンチャーは先ほど申し上げましたように1号機は今年、2号機は来年です。今、6機分の資金調達が終わっています。1号機を2020年中に打ち上げていこうとしております。

このあたりはもう少し詳細に御紹介していきたいと思います。会社名がS y n s p e c t i v eという名前になります。Synthetic Data for Perspective on Sustainable Developmentということで、持続可能な開発のためにデータを統合することで対価を得ていくというところから作った造語です。

現在、そのS y n s p e c t i v e社ですが、既に民間だけから、109億円の資金を調達済みです。この109億円を使って、6機分の人工衛星を打ち上げる予定となっています。

日本の宇宙ベンチャーの資金調達が終わっているところは、多くはI N C Jさん、D B Jさんのお金が入っているところが多いですが、今回は結果として民間企業だけから100億円を超える調達ができました。メンバーももう80名を超え、90名近くおります。

少し特徴がありますのは、なぜそんなに人数がいるかといいますと、人工衛星部隊、つまりI m P A C T関係者が中心となった部隊とサービス構築の部隊がいます。レーダのデータなので、ぱっと見、どんなものが分からない。レントゲン写真のデータみたいな感じなので、素人がいくら見ても使えないということで、これをユーザーが使える情報に転換する、サービス構築の部隊も入れました。それはI m P A C T期間中では、慶應で検討だけはやっていたのです

が、実際にサービスをディープラーニングを使ってやるというところまでを1社の中に入れていたので、人数が多くなっています。

今、経営人の写真を出していますが、赤で括ったところがI m P A C T関係者でして、私が共同創業者兼取締役でして、小畑という東京大学で衛星開発をやっていた人が今も衛星開発のリーダーになっています。慶応大学の方でこうしたディープラーニングを使ったサービスに展開していくというのをやっておりました今泉という者がソリューション開発部隊のマネージャーという形で進めております。それ以外にビジネスを実際にしたりすることが必要になってきますので、人数を集めてやっているという形になります。

I m P A C Tのときに入っていたいただきました東大、J A X A、東工大、慶應も含めまして、共同研究を継続しておりまして、技術を更に先につなげていくということもそのまま続けさせていただいているという形になります。

このS y n s p e c t i v eは、データを取得するという一番左の人工衛星の部分と右側のデータを解析してデリバリーをするという、これをセットにしているというのが世界的にも珍しいところですが、それが強みになっていると世界的な評価がされている、ベンチャーとしては珍しいタイプになっています。

今年、2020年1機目を打ち上げますが、来年から2機目を進めていきまして、資金調達が終わっている6機を2023年までに打ち上げる予定です。6機が上りますとアジアの100万都市を1日1回見られるという形になります。その後、30機の構築を目指しております。30機ありますと、大体日本のどこで起きた災害にも、災害発生からそのデータを取って処理して、ディープラーニングを使うので速いのですが、処理して、情報を提供するまで3時間というところまで来ました。S I P防災とも色々と議論させていただいているのですが、今、S I P防災の方は目標が2時間ということで、30機ではまだ2時間まではいかないですが、3時間までは来たというところになっております。

少しだけサービスの例を御紹介させていただきますと、一つが、こちらは地盤沈下、これは合成開口レーダの特徴的なものですが、実はミリ単位で変動を見ることができます。これはS I Pのインフラ維持管理の方でやられたものと同じですが、何が違うかと言いますと、S a a Sタイプになっております。通常ですとデータをもらって分析何週間、何か月とかかって、レポートという形で出しますが、こちらは合成開口レーダのデータを入れると、全自動で処理をして、これまでとの差分を出してくれる。これは関空の例ですが、実際にどの辺りがどれぐらい沈んでいるかと、そこをクリックすると下の方にグラフがありますが、経年変化で過去どう

だったかというのも全部見られるようになっていきます。

実際に、緑の部分はほとんど沈んでいません。オレンジのところは沈んでいて、先日も航空会社の関係者の方とこれを見て議論をしていたのですが、正にこうした、どこがどれくらい沈下しているという情報がやはり重要であるというのを聞いております。

あともう一つは水害です。これも災害ですが、浸水域、水深といったものを出せるところまで来ました。これもデータを入れるとすぐにそれが出るということで、こうしたものもSaaSのような形で使えるところまで来ました。衛星データ側とデータ処理側が一緒にいるので、簡単に開発できるというふうになっております。

最後、時間ですので簡単に終わります。

目標達成度ですが、まず合成開口レーダの分解能を目標にしています。これはもう達成しました。あとは打ち上げて実証するというところまで来ました。

衛星の重量なのですが、こちらは100キロを目標にしていますが、実証衛星は少し残念ながらそれを超えています。量産時には100キロまで落とせそうという目途がつかしました。

製造コストなのですが、5億円以下と、実証衛星はここにはバツで書いてありますが、9億円かかっております。リピートすると、大体リピートで6億円ぐらいになることが分かっています。量産にすると5億を切るだろうということが目途として立ってきたというところになります。

即時性はもともと打ち上げからというのでやっていたのですが、打ち上げからというので打ち上げのところが結局はできないですが、打ち上がった後に大体90分から180分の間にデータが下ろせるというところまでは分かっています。災害発生から10時間という目標に對しましては、30機までいくと3時間以内というところまで来たというところではあります。

最後に、IMPACTに対する提言なのですが、効果的であった点ですが、私が中堅と言っているのか分かりませんが、当時中堅だったと思っているのですが、機会を与えていただいたことと、研究費とは別のPM経費が分離されていたというのが実はとてもよかったです。やはりつい研究費に回したくなるというプレッシャーがずっとあったのですが、それができなかったというおかげがありまして、色々とその成果を活用することができました。

予算とか体制の自由度ですとか、計画変更の自由度、もちろん議員の先生方に認めていただいていた訳ですが、これもやはり大きくて、我々途中で社会実装を目指すというところに大きく舵を切らせていただきましたが、そのあたりが普通の計画、固定のものでは絶対にできなかったことを本当にお認めいただいたというのは、とても成果を出しやすかったと思っております。

ます。

今後、強められるといいかなと思っていますのは、やはりどうしても技術開発のミッションなので、こうした技術の評価はとでもしていただくのですが、価値転換するためにシステム的に考えないといけないところがあります。ここは中々評価がしづらいところでもあると思いますが、ここの評価を中々していただけないので、そこはやはり提案できない。結果として技術のところにて化してやらざるを得なかった。あとは終わった後、今回、こうしたような機会をいただいたのは我々としてはためになっているのですが、終わった後、社会に実装していくというフェーズが絶対に必要なので、ここでもっとインタラクションを取らせていただく、我々から本来言うべきだったと思っていますが、こんなことに使えるのですというのを色々と一緒にできればよかったなというふうに思っています。

あと私もNEDOさんの方で、PM育成の支援をさせていただいていますが、この経験というのを伝えていけないといけない。私の努力が足りなかったので、このあたりをもっともっと自らやらなければいけなかったなと反省しております。

ということで、今、SIPの方も連携させていただいていますが、内閣府の宇宙の方とも、Space Biz for SDGsというので、SDGsに宇宙技術を使うというイニシアチブを、宇宙政策委員会の委員をやっていますので、立ち上げまして、これは民間企業、すごい多くの数の企業さんも参加してくださっているので巻き込みながら、SDGs実現に向けてやっているというところをやっております。

ありがとうございました。

上山議員 ありがとうございました。

私も久しぶりに聞かせていただいて、ベンチャーも含めてとても進んでいるなという感じでした。

では、只今の御説明について、有識者の議員の方々からの御質問、御意見等がございましたら、どうぞお手を挙げてください。

梶原議員、どうぞ。

梶原議員 最後のページにある、社会価値につなげるシステム技術評価という点について御説明していただいたのですが、もう少し具体的にこんな観点というところがあれば教えていただきたいということと、プログラム終了後のサポートとあるのですが、今後こうした国のプログラムを実施する参考として、どんなサポートが、どういうところから出てくると良かったかという点を教えていただけますでしょうか。

また、109億円の民間からの資金というのは全部日本からなのでしょうか。それともグローバルからもあるのでしょうか。その辺りを教えていただきたいと思います。

白坂PM 3点、お答えします。

まず、1点目なのですが、このシステム技術評価というところですが、システム技術というのが、固有技術と違いまして、新規性といえますか、ほかと何が違うのかというのが単なる設計なのか、研究開発なのか分かりづらい訳です。

例えば、新しいものの組合せで新しいことを実現できる訳ですが、個々は既存だといったときに、これを新しい研究なのかというのは実はIMPACT時代からも言われまして、そこは余り議論が、同じ方向で評価にならないので、やはり固有の技術の新しさというところを我々も主張しました。今回のIMPACTでやったのは、結局は技術開発、こうした技術で合成開口レーダの電源系をこうしますとか、この難しい増幅器はこうしますというところ。しかし、実は人工衛星は、全体を成立させるのがとても難しいものです。個々の技術の難しさもありますが、このすごい電力を使って、熱がたくさん出て、廃熱する。このバランスをどう取って、全体をどうやって実現する。こういうシステムの実現がみんなできなくて、こうした技術が世の中に存在しているにもかかわらず、人工衛星小型で安いのができない。

それをどう評価するというのは、実は学術的にもそこは評価が難しいので、システム研究の新規性というのは難しいと言われてはいますが、やはりどうしてもその評価が難しいのが、社会実装をしようとする、ここがないと絶対的にできないので、この評価の仕組みというのは、こうすればいいという解がある訳ではないですが、難しいなと思っているところです。

二つ目のプログラム終了後のサポートというのは、やはりこうした技術開発、こうした技術の先端系ですと、終わった瞬間にはまだ社会実装まで結構な長い時間があります。特に国プロですので、1社のためにやるというよりは、ビジネスで回すというよりは社会に貢献することが必要になってきます。例えば今回、災害ですが、我々ですと災害でお金を取るというのはやはり基本的にはできない。そうすると、国の災害の施策でたくさんありますので、そこと連携をさせていただきだけでも全く我々実は動きが変わってくるのですが、実際に今はベンチャーの方は民間企業のPOCというのはたくさん契約させていただいていまして、サステナブルに回す方はできています。

一方で、国の災害のところ、SIP防災と話をさせていただいているのですが、世の中色々なところで実証をやってはいますが、残念ながらそこは一緒にできていない。なぜかという、我々の方も悪かったのですが、こんなことができるよということをきちんとアピールする場に

我々が行けてない。ベンチャーなので、中々そこに自ら、どこにあるかを探していくというのが中々できていない。たまたま私が色々な委員をやらせていただいている関係で、S I P 防災さんはもともとのつながりもあって、I m P A C T 時代からやらせていただいたりとか、その紹介で先日も国土交通省さんとお話をさせていただいたりとか、そうした形でつながっています。これをもう少し意識的にお互いにやらなければいけなかったというのが反省というところになります。

109億円の資金調達ですが、どこまでを日本のお金といいますか、基本的には日本です、全部。少し1点だけ少し違うのは、ジャフコさんは日本の企業ですが、資本構成で言うと、海外の割合が多いので、外資扱いになるという意味では海外かもしれません。しかし、基本日本から資本調達することをやっています。衛星技術というのは、やはり輸出管理規制がかかる技術ですので、基本的には海外の資本の率をコントロールしなければいけないので、それを注意しながら日本の中の資本から調達するという形でやらせていただいているという形になります。

上山議員 松尾議員、どうぞ。

松尾議員 どうもありがとうございました。

素晴らしいお話だったと思います。

2点、お伺いしたいのですが、これはコストのところ、ほかのシステムだと、1機100億ですか、今回のI m P A C Tだと30機打ち上げると5億円ということで、ここで伺いたいのは、この1機100億円以上かかるものでも、同じデータを取ろうと思うとやはり30機くらい上げないといけないのか、もっと少なくて済むのかというのが1点目。

それから、2点目、このデータの顧客のことが17ページに載っているのですが、私は防災の観点で、最大の顧客というのは国や公共機関だったりするかなと思います。そのときにここで取れたデータを地上の例えばほかのデータと組み合わせることによって、この情報というのははるかに価値を持つようになるので、その辺りの、今少し話は出たかもしれませんが、情報連携といいますか、情報統合といいますか、このあたりのところの話はどのあたりまで進んでいるのか。この2点をお聞きしたいと思います。

白坂PM まず1点目ですが、大型の人工衛星と小型で違う点と言いますと、人工衛星の一つ当たりの性能がやはり違います。大型の人工衛星は、例えば我々は1メートル分解能ですと、大型の衛星ですと50センチ分解能が見えるみたいなものはできます。しかし、頻度というのは物理の法則で単に回っているタイミングだけの話なので、同じようなタイミングで取ろうとすると、機数はやはり同じに必要になります。同じように30機くらい持たないと3時間での

頻度は取れないということで、我々も高分解能化に行くのか、高頻度化に行くのかという議論がありまして、我々はまずは最初に高頻度化にいきながら、そこから先に高分解能化に進もうと。

通常の国の機関というのは、研究なので、高分解能化に先にとという形でいっていますので、そういった意味ではその違いが出ているかなと思っています。

2点目のほかのデータとの連携というのは、本当におっしゃるとおりでして、我々もここは絶対的にほかと合わせた方がいいと思っています。ですので、Synspectiveという会社は合成開口レーダだけではなく、ほかの人工衛星、あるいはIoTのデータ、あるいは企業さんとやるときには、その企業さんが持っているオリジナルのデータと組み合わせて価値にするということをやらせていただいております。例えば衛星の組合せで言うと、光学衛星と言われているカメラの衛星で、例えば駐車場に車があるのを見たりとか、自動でカウントしたりできるのですが、その駐車場を光学衛星で撮るとどこに線があるか分かるので、その線を識別した上で合成開口レーダで撮ると、そこにどこのスロットに車があるかが分かる、みたいな組合せ方をやっていたりします。あるいは太陽の位置がどこにあるかというのと組み合わせて、太陽光発電のときにどこが適切かを出すとか、そうしたおっしゃられるとおり、ほかのデータと組み合わせた方が、価値につながるというのを我々思っています、今、そのような取組の仕方をしております。

松尾議員 そのとき規制改革といいますが、そういったところの提言も是非いただけたらと思います。

上山議員 小林議員、どうぞ。

小林議員 貴重なお話、ありがとうございました。

最後のところで、Synspectiveというベンチャーのお話がありました。また、防災など宇宙技術によるSDGsへの貢献というお話も出てきました。例えば先ほどの駐車場の監視みたいな活用ですと、確か米国の西海岸に元アメリカ駐日大使のルース氏が手掛けられているGeodesicというベンチャーキャピタルがあったと記憶しているのですが、そうしたところとのコラボレーションはやられているのでしょうか。それから、SDGsという観点で、環境エネルギー分野での活用、例えば大気中のCO₂濃度の測定だとか、あるいは、新エネルギー関連のアプリケーションだとか、その辺りについて教えていただければと思います。

白坂PM 海外との連携については、今、色々なところと連携をさせていただいております。世界経済フォーラムのような機関もありますし、あとは企業さんと直接やっているものもあり

ます。あと政府ですと、我々、できた当初からシンガポールにオフィスを持っていまして、シンガポール政府、あるいはシンガポールの宇宙機関ともかなり強く連携しています。それはアジアというところは被雲率がとても高いので、普通の人工衛星だったらうまくいかないというので、合成開口レーダのニーズがとても高い。早い段階でシンガポールとは一緒にやらせていただいているということで、実際に、Synspectiveのソリューション部隊の半分以上が外国人という形になっています。衛星側の方は機微な情報もあるので、かなりコントロールしながらやっていますが、利用側の方はそういった形でやっております。

SDGsの方ですが、先ほど防災の例を、今回IMPACTは防災だったのでやったのですが、色々なところに使えます。実際に今まで人工衛星をSDGsに使うという事例は実はたくさんあります。最大の問題は、それがサステナブルではないということにして、やはり国の人工衛星でやっていますので、その人工衛星が終わったらもうそれができなくなる。例えば貧困地域がどこかというのを宇宙から見ると、どんな家がどこに建っているかが分かったりですとか、あるいはどこに水があるかというところから、マラリア蚊がどこで生まれやすいかということに使われていたり、土地開発でどこの森林が伐採されているかに使われたりとか。CO₂を直接測るのは我々の人工衛星ではできないですが、JAXAさんのやっている人工衛星ではやっているとか、結構色々な用途に使われているのですが、先ほど申しましたように、それをサステナブルにいかにするかということが重要だと思ひまして、我々今回はSpace Biz for SDGsとやりましたのは、民間がサステナブルに回す中から、SDGsを実現するというのは宇宙のテクノロジーを何とか使えるようにできないかという取組でやらせていただいているという形になります。我々だけではなくて、民間企業20社ぐらい入ってやっているものになります。

上山議員 橋本議員、どうぞ。

橋本議員 これが終わってからも随分発展しているので、大変感心して聞かせていただいたのですが、逆に私たちの反省点、伺いながら強く反省をしていたのですが、終わってからのフォロー、そうした意味で、フォローといいますか、助けるといいますか、一緒にやるといいますか、その部分が非常にできてないなということを改めて認識したのですが、そうした状況でとてもうまくやっておられた、すなわち国のお金、JAXAの資金を取ってきたり、一緒に共同研究をやったり、あるいはベンチャーを起こしたりとか、大変うまくやっている。

これはなぜそんなにうまくできたのですか。何が、やはりテーマ的に非常に興味を持たれたから、先方から色々寄ってきたのか、それとも白坂さん自身が政府の委員をやっていたからア

クセスできたのか。あるいはそのメンバーがそうしたところに色々いたから、色々な要因があったと思いますが、それを少し簡単に言っていただけませんか。今後の政策のために聞きたいので、お願いします。

白坂PM 複数あると思っています。一つはやはりテーマというものがあると思います。単なるビジネスのためではなく、やはりIMPACTのときから宇宙業界の人間が課題認識を持っていたことをテーマにしました。正に災害のときに使われなかった日本の宇宙技術というところが、宇宙関係の技術者は東北の震災のときに全員感じたところですので、そこに対して何とかしたいということで、国もJAXAさんもそうですし、色々な機関が動いている中の一つだったというのは、やはり皆さんが御協力していただいた、あるいはメンバーもすごい、私の下に入るような人たちではない方々が下に入っていたいただいてやっていただいたという形なので、それは一つあると思います。

もう一つは、ラッキーなことに私が宇宙政策委員会というところですか、あとは宇宙に限らず色々な委員会、私のもともとの研究領域がシステム技術のところになりますので、宇宙に限らず色々な委員会に出させていただいているというのもたまたまあった関係で、色々なところとコネクションがありまして、その関係で色々とお話をさせていただいているという、これはもう本当にラッキーだったとしか言えません。その両面があるかなと思っています。

ただ、後者の面というのは仕組みとしてのカバーは可能かなと思っていまして、今回、私もラッキーな面はあったのですが、本当はもっと、こちら側からもこんなことができるのですよというのをやらなければいけなかったと、実は反省しています。こちらの実際のSynspec tiveを進める方が大変だったというのはあるのですが、でもやはりこれはパラレルでやらないと、できた後からではやはり遅い話なので、もう少しこちらから色々な人をつかまえながら、こんなことができます、是非何か使えませんかみたいにやっていくべきだったなと私は今反省しているところです。

橋本議員 とても参考になるお話なので、SIPとかあるいはムーンショットとか、今、プログラムをやっている訳ですが、そこに参考になる話だったので、事務局、今の話をテイクノートしておいていただいて、今後の、今、動いているものも含めて、少し参考にといいますが、その御意見をを入れて検討していただきたいと思いますので、お願いします。

河合参事官 はい、了解いたしました。

上山議員 少し時間も過ぎておりますので、先生方、よろしいでしょうか。

どうも白坂PM、ありがとうございました。

白坂 P M 本日はありがとうございました。

(白坂 P M 退室)

(説明者 入室)

上山議員 では、次の議題にまいりたいと思います。

次の議題は、基本計画の中で、今、議論を内部で結構しております基本計画における人材の育成の第二弾ということで、始めさせていただきます。

今日は、文部科学省から森審議官、寺門社会教育振興総括官、それから経済産業省から萩原審議官、厚生労働省から篠崎参事官に来ていただいております。

早速ですが、内閣府、文部科学省、経済産業省、厚生労働省から5分程度ずつぐらいお話をいただいて議論を進めたいと思います。

まず、内閣府からお願いします。

中澤企画官 内閣府の中澤です。よろしくお願ひいたします。

資料1に基づいて、簡潔に論点提案させていただきたいと思います。

おめくりいただきまして、まず1枚目です。

冒頭、上山議員からも御指摘がございましたが、Society 5.0、第5期基本計画で我々が科学技術基本計画で打ち出した概念の部分ではございますが、そのあるべき姿の中で、教育、人材育成といったところが非常に大事ではないかという中で、この時間軸に従って、初等、中等、高等、リカレントとある訳ですが、今回はそのリカレント、一番右側の部分を対象にするということです。補足ではございますが、右側の部分を議論しながらも、左側というところとの接続、あるいはぐるぐる回るといふ影響があるのかなと思っております。

2枚目です。こちらは本日せっかく関係省庁の方々に御参画していただいているところですので、またこれは僭越ではございますが、関係省庁の領域というところもある程度視覚的に見えるようにさせていただいた図です。

2ページ目です。

リカレント教育という中で、内閣府の事務局によるあえての整理ではございますが、左下のところから、生活の糧を得るためのリカレント教育という段階、それから真ん中で、2番目、更なる社会教育参画を促していくためのリカレント教育。さらには3番の知的満足、文化、教養のためのリカレント教育、こうした形で仮に分けさせていただくとするのであれば、Society 5.0の観点から 番をある程度やはり重点的に見ていく必要があるのではないかと思います。

特に、その際、対象としては左下、現状くすぶっている者ということと、更に高いレベルを目指す者。企業の中において、必ずしも活躍できていない者、あるいは対象2としてはどんどんステップアップしている者という中の方々というのはある程度政策的には分けて考えていく必要があるのではないかという形で考えてございます。

おめくりいただきまして、3ページ目です。

Society 5.0時代のリカレント教育の論点ということで書かせていただきました。ボックスの中にもございますが、知識集約型社会、Society 5.0の中、こうした社会が来るだろうという中では、複線型のキャリアパスによって知の循環を促進するために希望する全ての者が多様で質の高いリカレント教育を受けていく、そういった社会であろうという中で、三つ、論点とございますか、切り口を提示させていただきました。

青い小見出しのようなところも含めてございますが、やはり1点目は幸せの形に応じてやりたいことがたくさんある、これはどちらかということ、個人、人を対象にした部分です。幸せの形が多様化して、そこにいたる道のりが複線化していく、そういった中で色々な人生がある。そういった中で、キャリアアップ、キャリアチェンジに個人が積極的に踏み出せるような人材が多くいるべきであろうと。当然ながら、こうしたところは初中段階からの意識改革といったようなところが必要である。

また、個人のキャリア、こうした中を組織の内外、こうしたところで検討、相談できる、そういった機能もあるべきであろうということです。

2点目は、やりたいことを社会が応援する。個人の周りにはいる社会、これは企業といったところが大きいかもしれませんが、こうした個人の挑戦を応援して学び続けられるようにするためのシステムが強化されていくべきであろうということで、やはり社会や企業が学び続けることを促進する環境・文化の醸成です。

例のところにも幾つか書かせていただいておりますが、リカレント休暇、こうしたところが取りやすい社会。あるいは移行期間、あるいは日本型と言われるかもしれませんが、ジョブ型雇用、これが広がっている。あるいは学びに対する適切な評価というのが企業、社会の中でなされるということなのです。

最後、3点目ですが、やりたいことを実現する教育を大学が担う。今、個人と社会とありましたが、さらには教育機関という、教育を提供する側ということでは、特に、科学技術・イノベーション政策の中では大学改革といったようなところも念頭に置いております。そうした中で、大学が個性化を徹底的に進めていくという中で、社会のニーズに対応したカリキュラム、

プログラムを提供していけるようになるべきであろうということです。

二つ並べてあるうちの上の方です。社会ニーズや時代を先取る先見性、これをリカレントでやっていこう、教育に反映していこうということですが、既にイノベーション政策の中では産学連携といったようなところが進んでおりましたが、地域のニーズを踏まえて、共同研究をするという部分というところがこれまでの産学連携という点であるとするならば、企業のニーズに応えながら、どういった人をリカレント、社会人を育成していくかというところでの連携というところも産学連携機能の強化ということで考えられるのではないかとということです。

最後、一番下のところは、大学経営の中で、リカレント教育を位置付けていく。繰り返しになりますが、個性多様化という中で、例えば研究力を重点化するところもあれば、場合によってはリカレント教育を主として経営の中核、真ん中に位置付けていくという大学も当然もっと出てくるべきであろうということです。

参考資料をかなり付けておりますが、お時間の関係もありますので、以上とさせていただきます、一旦説明は終了させていただきます。

上山議員 ありがとうございます。

それでは、文部科学省からの説明をよろしくお願いします。

寺門総括官（文部科学省） 文部科学省の寺門です。座ったままで失礼させていただきます。資料2に基づきまして、御説明申し上げます。

おめくりいただきまして、1ページ目はリカレント教育の必要性ということです。松尾議員にも御参画をいただきました人生100年時代構想会議等で改めて重要性が認識され、今、省庁一丸となって取り組んでいる状況です。

2ページ目、データですが、政府におきましては7月に閣議決定しました成長戦略のフォローアップにおきまして、2022年度までに大学、専門学校などでの社会人の受講者数を100万人にするというKPIがございます。そういったことを踏まえまして、現状ですが、今、大学、専門学校における社会人受講者数、これは正規課程だけではございません。短期の様々なプログラム含めてですが、51万人です。

これはもとよりリカレント教育の性質に鑑みまして、文部科学省の大学、専門学校だけではなくて、厚生労働省さんですとか経済産業省さんが行っている様々な事業等の受講者を含めると、ほぼ達成できるのではないかとという見込みを、今後精査しなければなりません、持っております。今後リカレント教育の現状の進捗を鑑みながら、今後より実効的なKPIを作っていくのが問題だという認識をしております。

もう一枚おめくりいただきまして、次のページは、リカレント教育の必要性ということで、文部科学省等が行いました世論調査からそのデータを示してございます。

まず、上段ですが、平成30年の世論調査におきましては、社会人になった後も学習をしたことがある、学習をしている、また今後学習してみたい、という人は大体36%に上っておりまして、年代別では30代が50%を超えてございます。年代ごとで特に40代からのキャリアの棚卸し等が別のフォーラムでも課題になってございますが、年代別のきめ細かなニーズというものを把握していく必要があると承知してございます。

それから、文部科学省が行いました調査ですが、社会人が大学などで学びやすくなるための取組です。関連するデータは後ほど厚生労働省の方からも示されると思いますが、大学サイドから見ますと、そこに掲げてございますとおり、費用での支援、時間面での配慮、プログラムをどうやって拡充していくか、ニーズに応えるプログラムを作っていくか。それから、情報を得る機会を拡充していく、つまり見える化をやっていくのかというところがそれぞれ課題になっているという状況がございまして。また、企業の仕組みづくりという点についても一層の取組が必要になっていると認識しております。

それから、次のページですが、先ほど内閣府の資料にございました表題と基本的に同じでして、リカレント教育が正に3省がしっかり連携を組み合わせながら、現に組みさせていただいておりますが、取り組んでいく必要がある。社会人、労働者の皆さんが学ぶという需要サイドと企業、経済産業省さん、それからプログラムを主に提供している大学との取組とよく連携を取りながら進めていく必要があると認識してございます。それぞれの役割分担に応じて施策の充実を図っております。

具体的な施策は5ページでして、参考資料にそれぞれのプログラムの詳細を付けてございますが、来年度の文部科学省関係のリカレント教育の学び直しの施策の一覧です。

新規といたしましては、高度な、また様々なニーズを踏まえたプログラムを開発ということで経済産業省と連携しながら、来年度は左上にございます価値創造人材を育成するということで、AI等で代替できない新たな価値を創出する人材育成拠点というものを要求してございます。

また、地域のニーズということを踏まえたプログラムについては、中ほどですが、大学における地域創生人材プログラムということも行いますし、こうしたプログラムを通じながら行っていきたい。また、社会人のアクセスの改善ということですと、右の下の方ですが、こういったプログラムが世の中にあるかということのをポータルサイトとして発信するような事業も行って

てございまして、そうした事業も引き続きやっていきたいと思っております。

よくニーズについては、総論では言われますが、やはり今は各論でオーダーメイドとしてのよりプログラムを充実することが求められてございまして、それについては一番左下になりますが、厚生労働省さんの教育訓練給付制度の御協力をいただきながら、大学、大学院等での職業実践力育成プログラム、BPというものを行ってございます。これについても文部科学省が告示を定めまして、様々な社会人のニーズを踏まえたプログラムを認定し、それについて厚生労働省さんの方の教育訓練給付制度も対象となるということで、名古屋大学では情報研究科が開講する車載組込みシステムというものがBPになっているところでして、この取組を引き続き推進していきたいと考えてございます。

先生方の御意見を賜りながら、リカレント教育について更に充実を深めてまいりたいと思っております。

どうぞよろしくお願いいいたします。以上です。

上山議員 それでは、経済産業省の方から御説明をお願いします。

萩原審議官（経済産業省） 経済産業省です。

資料をおめくりいただきまして、最初のページが、人生100年時代ということで、よく使っている資料ですが、リカレント教育については、企業の立場もあれば、個人の立場もあって、相まってやっていかなければいけないという概念図です。

2ページ目ですが、企業の立場ですが、足元ではデジタル革命の下で、デジタル人材が非常に必要になってきておりますが、残念ながらこのIT化の流れは別に今に始まった話ではないですが、十分に外部人材が確保できていない、対応できていないという声が調査によると上がってきているというところが2ページです。

3ページを御覧いただきますと、左側にはIT人材そのものはやはり少ない訳ではないですが、先端的なIT人材が非常に不足しているのではないかという話、特にAIとか、そういったものに対応できている人が少ない。それから、右側はそもそも理系の博士、後期課程修了者の人数が人口の比率でいうと非常に少ないということです。

4ページ目は、企業におけるリカレント支援の意義についてですが、企業はやはり何らかの労働者の処遇についての教育が必要だという、リカレント教育を受けた労働者の処遇について、何らかの考慮を行っているということで、我々の中で議論しましたが、やはり企業経営の中ではやはり教育、人材育成というのはもう本丸なので、どこの会社も相当な配慮をしてやっているのではないかという声が非常に強くありまして、下を見ていただきますと、アンケートなど

の結果もそのように出ていると思っています。

5 ページ目、6 ページ目は、私どもの方で直近色々な企業ヒアリングをやっております中で、または公開情報の中でリカレント教育の事例を入れてございます。5 ページ目のブルーの方は、企業内部でのリカレント教育。それから、6 ページ目は個人の立場から色々なリカレント教育にチャレンジできるような制度を持っているという形の事例を挙げさせていただいてございます。

7 ページ目ですが、企業において、例えば英語について言えば、リカレント教育を受けた方がどのように評価されているのかということで、少し公表情報から調べましたところ、やはり T O E I C の獲得点数で管理職などになった場合の条件を決めていたり、役所の中では、経済産業省は 9 0 0 点を超えるまでは T O E I C の試験を受け続けなければならないということ、人事から言われているなど、世の中変わってきているということです。

8 ページ目、全体をまとめますと、リカレント教育ということは、現状は企業と個人、両方の立場でそれぞれ行われるものがありまして、そうはあっても足元でものが動いていますので、企業任せにせず、政府としても支援を行いながら、外部リソース、大学などのリソースの活用も促していきながら、中長期的な能力の向上に努めていくべく環境整備を進めていくべきではないかと考えております。

今、コロナで大学の方々等とも意見交換していますが、一気に遠隔教育、ウェブ教育授業の環境が整ってきたというふうに認識しておりますので、そうしたものをうまく活用していくタイミングなのではないかと思ひますし、正に世の中、不確実性が高まっているということで、S T E A M 教育のような基礎となる学力、そもそもの力を上げていかなければならないということではないかと考えておりまして、そういったものについてどういった費用や負担、休暇をどうやって取っていけばいいかということ議論するべく、私どもの方でも研究会を開かせていただいて、検討を行う予定にしているところです。

9 ページはその研究会の御紹介でして、参考資料に I T 人材について 1 1 ページについての全体像、それから今、厚生労働省さんの御協力を得てやってございますスキル習得講座の認定制度の御説明が 1 2 ページにございまして、1 3 ページ、1 4 ページは、標準化で私どもが正にリカレント教育として自らやっている標準化についての取組について、1 5 ページまで述べております。1 6 ページは今年の新規事業でこうしたリカレント教育、特にデザインシンキングみたいなもので、新しいものに挑戦する企業を応援するという事業についても、今、新規で予算要求を始めたというところの御紹介です。

私からは以上です。

上山議員 ありがとうございます。

では、厚生労働省から御説明をお願いいたします。

篠崎参事官（厚生労働省） 厚生労働省です。

まず、2ページを御覧ください。

これは全省的な課題ということですが、企業の課題としてはやはりデジタル化への対応と職業人生の長期化への対応というのはこれは大きな課題であろうという中で、学び続ける、少しずつでも個人がキャリアアップをする、また人生100年時代の中でキャリアチェンジをしていくことがあるということも見据えながらやっていかなければいけないというのは共通の理解だと思っております。

続きまして、3ページを御覧ください。

こちらが厚生労働省におけるキャリア教育の推進ということですが、冒頭、内閣府の方からも御説明がありましたが、リカレント教育にも色々な種類がありますが、今回主として在職者を念頭に資料を用意させていただきました。

厚生労働省ですので、当然離職者訓練というものもやっております。それによって職種転換をするということで、新しい職業の入門的なところをやる場合もあれば、ときには資格を取得するようなものもございますが、今回はメインとしては在職者であろうということで、離職者については省略しております。

こちらの中で、まずぐるっと回って、キャリアアップのプロセスモデルという形で作っておりますが、施策 というところが、人生100年時代を見据えてライフスタイルに応じたキャリア選択を行うということです。色々な資料で、自分のキャリアをどうしたらいいかわからないというのがございますので、キャリアを自分で考えていく、自律的にキャリアを考えていくということが必要であろうということです。少し後ほど、こちら資料を付けております。

それから、リカレント教育という青の部分ですが、これは厚生労働省だけではなくて、文部科学省、経済産業省等々でやっておりますが、実際にどうリカレント教育を提供していくかという部分で、厚生労働省としては施策 の一つ目にありますように、事業主による教育訓練への支援というのをやっています。在職者ですので、やはり事業主の役割が大きいであろうということで、その際に、国としても職業訓練を提供していく、それからポツの三つ目にありますが、雇用する労働者に対して、職業訓練を実施した場合に訓練費用を助成するという、助成金ですが、メインは企業で考えて委託なりやっていただいて、その費用を助成するという形でや

っております。

青の星の三つ目であります。教育訓練給付の実施、これは企業の業務命令ではなくて、労働者が自発的に学ぼうとしたときに、自分で講座を選んで、それについて給付をするという制度です。これも後ほど資料で御説明をしていきたいと思っております。

こうした形で、自分でキャリアを考えてやっていくということですが、大事なのは個人の自律的ということではありますが、やはり日本企業においては、企業が人事配置を決めている部分も大きいですし、職業人生の中で企業という場面が大きいので、企業と個人それぞれが役割を果たしていくのが重要だと思っております。

次、4ページです。セルフ・キャリアドックということですが。

これは、キャリアコンサルティング、自律的に自分のキャリアを考えるというときに、企業においても例えば新入社員、中堅、シニア層の節目において、キャリアの棚卸しをして、自分のキャリアアップ、キャリアチェンジを考えていただくということを取組として進めているところです。

それから、その関連するデータです。5ページ、6ページになりますが、企業におけるキャリアコンサルティングの導入状況というのは、伸びたり縮んだりではありますが、傾向としては導入する企業は増えてきていると思っております。その上で、企業規模別に見ると、やはり大企業の方が導入している割合が高い。

6ページに、キャリアコンサルティングの導入の状況で、労働者における問題点ということですが、忙しいというのをございますが、そのほかに枠で困ってありますが、どのようなコースを自分が目指しているのか分からない。自分の目指すキャリアが分からない、ということで、やはり棚卸しをして、企業任せではなくて、自分でも考える。それを企業が支援していくということも必要なのかなと考えております。

続きまして、7ページ、これは各論の施策ですが、企業が教育訓練をする、リカレントしていくということで、これは全体のパイからすると少ないのですが、厚生労働省としても支援しているということで、特に中小企業を支援するというので、独法の各支部に生産性向上人材育成支援センターというものを設けまして、ものづくり中心にここの独法はやっておりますが、その施設を利用した在職者訓練、あるいはそれに関連するということの中で、真ん中の紫の部分ですが、例えば生産管理、品質管理とかものづくりの物理的なものだけではなくて、そういったマネジメント的なものについても生産性向上に資する訓練をする。これは独法だけではなくて、独法から委託して民間の力も使うことによってやっている部分です。

それから、8ページ、これが人材開発支援助成金ということで、正にメニューを国が全部考えてというのも中々難しいところがありますので、企業が行った教育訓練に対する経費を補助するものです。少し細かくて色々なメニューがございますが、例えば一番上の特定訓練コースというのは、生産性向上に資するとか、若者向けとかそうしたことで、そうしたところについては一般よりも助成率を高くして支援する。この中で生産性向上に資する訓練というのは例えば教育訓練給付における専門実践型のようなこと。経済産業省でもやっている第4次産業革命認定スキル講座でも、教育訓練給付の対象になるようなものについては、高率助成にしていくとか、そういった形で工夫、傾斜を付けながら、企業の人材育成を支援していくということです。

最後が、9ページ、教育訓練給付の概要です。少し細かくて恐縮ですが、個人が学ぶときの費用を支援するものです。助成率が左の方が高くて、専門実践が一番高くて、受講費の50%、真ん中の特定一般というのは昨年10月に創設したのですが、これは費用の40%上限20万円、一般の教育訓練給付が20%で上限10万円という形です。

こちらの左側の専門実践というのを見ていただくと、左下の丸ですが、専門学校の職業実践専門課程とか、専門職大学院、それから第4次産業革命スキル講座、それから専門職大学等々について、厚生労働省として認定した講座については、高率の給付をするという形でやっております、対象講座数が2500講座、2019年度実績で2万3,000人ほどの需給者がいるということです。

これは、一般の教育訓練給付の受給者数は9万くらいであります、専門実践教育訓練給付の方についても順調にやっておりますし、講座指定においては文部科学省、経済産業省と連携しながらそういったものを厚生労働省としても対象にしていくという形で進めているところです。

繰り返しですが、個人の学びということではありますが、やはり企業の役割を果たす部分も大きいということで、個人だけではなくて企業の訓練に対する支援ということで、助成金もやっておりますし、何より自律的にキャリアを考えることにおいては、セルフ・キャリアドック、キャリアコンサルティングを紹介させていただきましたが、そういったものを広げていくことも必要ではないかと考えております。

以上です。

上山議員 ありがとうございました。

我々の方では、ここで篠原議員をはじめ多くの議員の方から、ウェルビーイングをもっと考

えるべきだという御意見が多かったように思います。一人一人のウェルビーイングを考えると、ということがSociety 5.0の姿だとすると、キャリアアップもそうなのですが、現状で、いわゆる日本における内部労働市場、失業に近い労働者を多く抱え込まざるを得なくなっている、そうした現状に対して、ここにはある意味での現状にくすぶっている者と書かれていますが、DXの時代において、そういった新しい労働者の姿ということの方向性があるのではないかという議論をしております。

それでは、今日の四つの省庁からの御報告について、是非御意見をいただきたいと思いますが、どなたでも結構ですが、お手をお挙げください。

上山議員 橋本議員、どうぞ。

橋本議員 全然専門家ではないのですが、私は、たまたまある地方の成長戦略策定みたいなことに長いこと関わってしまっていて、そこでもやはりリカレントの話というのは常に出てくるのですが、問題はやはり大企業は大企業で色々問題を抱えているのだと思いますが、中小企業の方で、特にITがどんどん出てきたときに、そこをもっと強化したいという話はたくさん出てくるのだが、実際には時間がなくて、お金がなくてできない、という堂々巡りの議論をいつもしています。

そうした中で、今日、伺った中で、厚生労働省の中に、中小企業のそうした方のことに対する色々な施策が打ち込まれているのがあったのですが、経済産業省さんは、今日は、産技局が出ているからあまり出てこなかったのですが、実際には中小企業庁で色々なプログラムを持っていますよね。その辺りというのは、こうやって聞くと連携していますと言うに決まっていると思うのですが、多分連携されてないのではないかと思うのですが、それでどのようにそうした問題、多分経済産業省も厚生労働省もその問題はしっかり捉えているんだと思うのですが、色々な施策は打っているが、現場では今申し上げたように、やはり中小企業の方は、そこに課題は分かっているが対応できないということが常に言われているのです。それに対する今後の対策みたいなものを厚生労働省さん、経済産業省さん一緒に、あるいは別々でもいいのですが、何かお考えはあるのでしょうか。是非伺いたいと思います。

上山議員 では、2省からどうぞ。

篠崎参事官（厚生労働省） 厚生労働省です。

それぞれでやっている部分がありますが、例えば独法のことでは紹介いたしますと、独法の支部では生産性向上人材育成支援センターというものはどういう方がやるかと言うと、例えば雇う方について、商工会議所の人、全国中央会の方のOBの方とかを雇って、そうしたところを

回っていただく。例えば、どういふのを使ったらいいかということで、厚生労働省ではない独法のところからこの厚生労働省の独法の訓練がいいよという御紹介をいただいたりということも事例としてはあります。

ただ、御指摘のとおり、全部色々なことでうまくいっているかという課題は出てくるのではないかと思っているので、そこは課題を見つけ次第対応していくように工夫したいと思っております。

萩原審議官（経済産業省） 経済産業省です。

橋本議員、よく御存じのとおり、中小企業、現場では本当にIT化というのは大きな問題になっています。経営者の方々は課題はもちろん分かっているのですが、足元の人を見たときに、これは大企業であっても、今回少しヒアリングをしている中で、非常に新鮮だったのは、コニカミノルタさんの例を入れておりますが、コニカミノルタさんですら、彼らは1万人とか2万人というオーダーの直接サービスをする、つまりコピー機のメンテナンスをするサービサーの方々を雇用している訳ですが、このコロナ禍でオフィス需要が減っている中で、彼らにデジタル化に対応してもらわないと回っていかないという認識で再教育をせざるを得ないということコニカミノルタみたいな非常に変遷の速い会社ですら、非常に危機意識を持ってやって、それがうまく回らなくて困っていると言っているのです、ましていわんや中小企業は全然対応できてないというのは我々も強く認識をしております。中小企業庁の方でも色々な支援メニューは持っているのですが、実は中小企業庁もよく色々な説明会をやりますが、来ていただいている方には非常に支援メニューを使っているのですが、使っていない方が非常に多いので、それを掘り起こすということを中小企業庁も色々なよろず相談窓口を持ってありますし、持続化給付金とか色々な事業でネットワークが広がっていますので、このコロナ禍のネットワークが広がったところをうまく使いながら、そうしたニーズを掘り起こして提供していけるように努力していきたいと思っております。

お答えになってなくて恐縮です。

橋本議員 ありがとうございます。

そのように経済産業省さんも厚生労働省さんもたくさんプログラムを持っていると思うのですが、今、おっしゃったとおりで現実には、先ほど申し上げましたが、私はここ6、7年やっていますが、同じ議論が現場ではされています。なので、少し今回のコロナのこと、これもあってDXに大きく舵を切ろうということにおいて、これは内閣府にですが、是非少しその辺りにも焦点を絞った形での政策的な流れのことを入れる必要があるのではないかと思います。問

題は常に分かっていて、色々な政策も打たれていて、しかし現場ではほとんど改善しない、来てないところは改善しないというところがあるので、多分今、大きな変動の時期だと思うので。

例えば、これは文部科学省も入れた形で、内閣府の役割ですし、是非少し、全体的な絵を描いて、第6期の中に入れ込むということを是非検討していただきたいと思います。

以上です。

上山議員 中小企業の問題は少しまだ今日は触れませんでした、改めて内閣府の方で検討したいと思います。

小林議員、どうぞ。

小林議員 正に時代がDXをベースにしている中、企業においては不連続なポートフォリオトランスフォーメーションが不可避です。DXすなわちPXということで、結果としてM&A的な動きが当然盛んになってきます。今後企業経営者は最も自社の強い事業は残して、それ以外のベストオーナーではない事業はみんな切り離していく。その際、切り離された事業が新しいベストオーナーにうまくトランスファーされればいいのですが、環境問題を抱える事業、例えば石油、石炭に極端に依存する事業などは、もう撤退するよりほかにないケースも十分あり得ます。

従来は撤退事業の従業員を何となく社内失業というような形で抱えたまま、時間をかけながら社内で別の事業に異動させてきた訳ですが、もうそんな悠長なことは言っていられなくなってきています。経営サイドから見ると、特にこのコロナ禍で自体が相当加速して、従業員の雇用を継続できないというケースが一挙に出てくる危険性も十分あると思います。

そうした中で、今日は直接のお話がなかったのですが、内閣府の参考資料の方で紹介されている日本版O-NET、これは職業そのものをジョブ、タスク、スキル、そうした面から全て解析の上データベース化して、学生など求職者もそうしたデータを共有しながら、スムーズに労働移動していくという目的のシステムだと思いますが、中々アクセスが伸びないと聞きます。しかし、やはりこの日本版O-NETを労働移動のトリガーにしていくため、国民にとって非常にポピュラーなプラットフォーム、有効なツールとして使えるようにしていくことがとても重要ではないかと思えます。日本版O-NETは3、4年前から言われて久しいと思うのですが、まだまだ知っている人が少ないので、もう少し宣伝してほしいなという気がします。

考えてみれば、リカレント教育には多数のレイヤーが存在していて、トップレベルレイヤーですと、この前にも申し上げましたが、民間企業からNEDOとかJSTとか大学に移って、研究者や教師としてやっていくようなケースがある。あるいは企業が非常に高い金を払って幹

部候補の社員に大学でMBA教育を受けさせているような実態もある。そういった上位のレイヤーももちろん活性化しなければならないのですが、もう少し先ほど出てきているセルフ・キャリアドックとか、あるいはキャリアコンサルティングみたいなもの、こういったレイヤーで大学と民間、労働市場の間にパイプをどう構築するかというのが非常に重要ではないかと思えます。これはDXに関連していかに労働の流動性を付与するかという一環として、今後社会問題としても捉えるべき重要なポイントだと思います。

以上です。

上山議員 ありがとうございます。

結局、我が国における労働市場のフリクションが中々改善しないという、それが今回のDXに伴って、労働市場のある種の情報の達成化みたいなことと大学教育というのが連動していくのではないかと感じたりしております。改めてこの問題は追及したいと思っております。

では、松尾議員、どうぞ。

松尾議員 私の方から、総論とあと各論二つについて簡潔に少しコメントしたいと思います。

まず、総論については、これは各省本当に先ほどもありましたが、リカレント教育については色々な施策を既に打ち上げていますが、やはり最初に橋本議員がおっしゃったように、色々構造的な問題はある中で、これが全体の政策として統一してやっていかないと、中々前に進まないのではないかとこの印象をこれは総論として持ちました。是非連携をしていただきたいと思えます。

それで、各論なのですが、例えばこの中小企業の方がITの技術を企業に導入したいと考えるときに、その人を勉強しに大学に出してしまうと、これは非常に非現実的であって、むしろそうした課題を大学に具体的な課題を持ち込んで、それを大学の教員と一緒に解決するみたいな、そうしたコースを働きながら解決していけるみたいなコースを作っていくというのは、これは一つの例ですが、具体的なものを作っていく必要があるのではないかとこの1点目です。

それから、二つ目は、前にこれは大分前に文部科学省の方には言ったのですが、アメリカで通常の修士コースではなくて、プロフェッショナルサイエンスマスターコースというのが、アメリカはこれは結構有名な大学もやっていて、相当な数あります。色々な分野であります。これは1年間で修士が取れるのですが、これもやはり課題解決型のコースであって、今、クオリティ・アシュアランスが問題になっています。

大学でこうしたリカレント教育をやるときには、そのコースに行ったときに、あるいは学位

を取ったときに、一体何ができるのかと。このリカレントの場合はダイレクトに職業と結び付くので、そのコースに行ったときに、何が本当に卒業したらできるようになるのかということ、明確に規定してやる必要がある、そうした意味では、国としてやるのかどうか分かりませんが、アカデミアとしてやるのか分かりませんが、あるいは産業界と一緒にやってやるのか知りませんが、大学等におけるリカレント教育のクオリティ・アシュアランスをしっかりと考える必要があるのではないかと思います。

以上です。

上山議員 大学のマネジメントで相当改善できる場所もあると思いますので、大学改革との連動の中で議論したいと思います。

文部科学省から、何かコメントありますか。

森審議官（文部科学省） 特に大学における社会人教育の観点から言うと、教育の内容、方法の改善ということがあると思いますので、教育のプログラムに関しては、こちらの資料のB Pプログラム（職業実践力育成プログラム）の認定制度の中にもございますように、大学と企業等の連携する仕組み、教育課程の編成、それから評価において連携する仕組みを作っていくということをやっておりますので、そうしたものを広げていく。

今、先生がおっしゃった大学院の修士レベルにおいてもそういったことを広げていくことは非常に重要ではないかと感じます。方法の点では、オンライン教育が今回コロナの対応の上、一気に広がりましたので、これはかなり社会人教育に対しては有効なツールとして活用できるのではないかとございます。

新入生に対して色々議論はございますが、これはもう大学教育の新しい展開をしていくことが可能になったのではないかと思いますので、その辺については教育再生実行会議でも御議論していただいたところではございますが、これは是非進めていきたいと思っております。

上山議員 ありがとうございます。

小谷議員、どうぞ。

小谷議員 デジタル社会に向けて、大学も教育カリキュラムを大きく変えようとしているところ。データに関するリテラシー教育や応用基礎ということで専門分野の方が新しい数理・データ科学技術を使えるような教育を開発している最中です。既存のカリキュラムの中に植え込む上で、eラーニング、しかも1時間丸々聞くというよりは、マイクロラーニングという形で、短いコンテンツをたくさん用意して、それをまとめて取っていくという、そんな形の教育プログラムも開発しているところです。

こうしたものについては、学生向けにもしくは若い研究者向けにやっているのですが、当然リカレントという形で企業の方に開放するということもあり得るのではないかと思います。

大学の中で様々なコンテンツやプログラムがある訳ですが、それをどうやって必要としている企業の方に届けるかというところが逆に非常に難しいです。

手前味噌になりますが、今回、コロナ禍で、実験家向けにデータ駆動科学の入門のオンラインセミナー・シリーズをやって大変好評でした。企業の方も参加されていて、非常に好評をいただいています。しかし、たまたま聞きつけた人しか知らないという状況になっています。

各大学で実施している活動が、ここに行けば見れますよというプラットフォームがあると、お互いにwin-winな関係になります。よろしくお願いします。

上山議員 各大学の取組のある種のサーベイランスみたいなものは、文部科学省側では色々な取組の集約、社会の情報提供みたいなことはお考えになっていますか。

寺門総括官（文部科学省） 説明を省略いたしました。文部科学省の資料の22ページですが、緒に就いたばかりであります。社会人の学び直し、情報発信のポータルサイトというのを今作ってございまして、この中で、オンラインだけではないのですが、もちろん今後オンラインも含めて、現時点でそこに掲げてあるような講座数にして、大体700校ほどの大学に登録していただく形になっておりますが、更にこれを充実していく。もちろん連携等も考えながら、こうしたものも各省との連携しながら作っていきたいと思いますので、小谷議員の御指摘を踏まえまして、充実させていけるように検討してまいりたいと思います。

上山議員 ほかの方どなたか。

篠原議員、どうぞ。

篠原議員 皆さんおっしゃっているとおり、今の段階で言うと、企業側もリカレント教育というのをしっかりやっていかなければいけないという認識が随分できてきています。大学側もそうしたものを提供しなければいけないという思いがあると思っています。

では、本当に企業側が望むこと、もしくは企業に属している人間が無意識かもしれないが望んでいることと、大学側が提供できているもののマッチングがしっかり取れているかどうかと言うと、そのマッチングを取る努力はまだしておりません。ですから、我々企業側としては社内でリカレントを受ける支援の充実を考えることと並行して、どんなものを科目として欲しいかということ議論していかなければなりません。

一方で、最近リカレントと言うとどうしてもAI、ITとなってくるのですが、おそらくAI、ITに関するリカレントについては需要が多いので、全ての大学でやってもおそらくペイ

すると思います。ただ、リカレントというのは大学の経営面に対して、プラスにもマイナスにも効いてきます。いわゆるA I、I T以外のリカレント教育というのもかなり大事で、衛星をしっかりと作ろうと思うと、システム工学をしっかりと受けなければいけない、会社が色々なことに対応するために、リスクコミュニケーションを勉強しなければいけない。最近少しリカレントが、A I、I Tに注力しすぎているというのが気になっています。

そうしたA I、I T以外の科目については、全大学でやったら学生が集まりませんから、ペイしない。それぞれの大学の得意領域みたいな部分で、例えば、関東エリアだったらリスクコミュニケーションはこの大学が有名というものをこれから作っていかなければいけないと思っているのです。

そのような観点もあって、今日このマナパスというのを見ていますが、実際どういう履修証明制度があるのか、どういう科目等履修生のプログラムがあるのかというのが見えづらいですよ。ですから、これを是非見えるようにしていただいて、いわゆる軽重をどうやって付けていくかみたいな議論もできればと思っています。

もう一つは、これだけ多くの人間が履修証明制度とか科目等履修生を受けて実際にもう終わっている訳ですから、その人たちから見たときの声は何か挙がっているのですか。科目等履修生をやろうと思うと、A I、I Tにしても、達成のゴールというのは、松竹梅とあるはずですが、達成のゴールの違いだけではなくて、受ける人間の知識レベルがどこにあるかということによって、受けなければいけない科目が違ってくるではないですか。

本当は僕がA Iのあるレベルに行きたいと思ったときに、僕の知識レベルを向こうがどんどん聞いてくれて、その結果としてあなたはこのセットで受ければいいですよ、というように、きめ細やかなものができていけばいいのですけども、多分できてないと思います。

そうすると、いくらある科目を受けても、半分ぐらいはチンプンカンプンでよく分からなかったで終わる可能性もあるので、そうしたものも含めてきめ細やかにやっていく必要があるのではないかと考えています。

寺門総括官（文部科学省） 2点、御指摘ありがとうございます。

まず、1点目の点、見える化、更に充実していくというのは全くおっしゃるとおりですので、2年目の取組ですが、数と共に内容面の充実も図ってまいりたいと思います。

それから、2点目の点、ユーザー側のよりきめ細かなニーズといいますが、満足度というものを検証していくというP D C Aサイクル、20ページに、今年度から持続可能なリカレント教育のモデルをいかに構築していくか、これについて企業サイドのニーズですとか、あとは関

係省庁などの御意見をいただきながら、今、先生がおっしゃっているところについてもきめ細やかなニーズを把握していく面としての取組、点としては先ほど申し上げましたようにB P等でやっていますが、そういったものでよりマクロでやっていくような取組についても今の御指摘を踏まえまして、十分検討してまいりたいと思います。

上山議員 梶原議員、お願いします。

梶原議員 色々ありがとうございます。

自分の会社では、リカレント教育というよりも人材育成と表現しています。知識集約型社会に向けて人材はとても重要です。経済産業省さんの資料で、リカレント教育は企業経営だと言えるのではないかとありましたが、人材育成は企業の経営課題であり、これからも日本全体がそうになっていくと思います。ここで言うリカレント教育は、企業にとって、人材育成というものと、どのくらいのオーバーラップ感があるのでしょうか。

以前、リカレント教育は誰が費用を負担するのかという質問に、大学の先生から、個人だと言われました。もちろん、個人で負担するのもあるでしょうし、企業にいる人たちの中には、会社が負担するべきという考えもあると思います。

今の色々なお話の中で、企業の負担や、政府の助成も含め、社会全体で進めていくという話になってくると思うのですが、当社においても、人材育成に対する様々な費用面や取り組みは、以前よりも厚く行っているところです。

そういった中で、大学によるリカレント教育の話がありましたが、例えばITの教育については、近々で必要だということで教育産業が手がけていることも増えています。当社でも、教育産業のオンラインコースを自由に受けられるようにしています。Udemy(ユーデミ)というものは、グローバルに様々な先生のコンテンツが非常に多数あります。大学というよりも一教授として登壇し、評価が高ければどんどん視聴が増えていきます。こうしたグローバルなサービスもある中で、リカレント教育、あるいは企業と大学との連携について、日本としてどういうところをもっと厚くしていかなければいけないか。誰が費用を負担するか、というところを整理していくといいのかなと思いました。

上山議員 ありがとうございます。

アメリカではムーブのみならず、コーセラのような巨大な教育産業が走っていて、ここでも何度も出てきますが、企業側がニーズを考えると、一つ一つの科目をアドホックに取って付けて、そしてそれが教育ニーズに合うような形というのを大学が提供できないかという議論があるのですが、恐らく大学がそのまま今すぐにそうしたことができるかなという気がしますが、

一方で、日本で教育産業というのはほとんど、インターネットの教育産業は進んでいないということだと思います。

経済産業省から何かコメントがあるのではないですか。

萩原審議官（経済産業省） 梶原議員がおっしゃったとおり、企業の中でのリカレント教育というのは人材教育そのもの、同じような形だと思うのですが、やはりオンライン教育の話みたいなものはやはり基礎的なものとしては、非常に有効であろうというふうには企業の方々の意見交換でも出てきております。

やはり大学に期待する話というのは、どちらかというとも最先端のといえますか双方向のといえますか、上山議員も御案内のとおり、シリコンバレーとかアメリカの中での私の認識でも、ディスカッションも含めて最先端の教育を大学が提供し、オンライン教育ではベースとなるような知識をキャッチアップするということの中で、ある種役割分担ができていないかというふうに認識しておりますので、正に今この瞬間を見れば、そうした環境が整いつつあるのではないかというふうに考えている次第です。

上山議員 まだ少し時間がありますが、ほかの先生方、いかがでしょうか。

基本計画の中で、人づくりというのは一つの柱になると思っております、それも初等、中等から高等、さらにリカレントに、どういう形で書き込んでいきたいと事務局サイドは思っているようです。

今、お手が挙がったのが、松尾議員、どうぞ。

松尾議員 一つ、例を紹介したいと思いますが、先ほど私が企業でIT人材を育てる、あるいは企業の課題解決をするときに、どういうふうにするかという、一つの例なのですが、実はリーディング大学院でデータ循環というのをやっていました。

ここでは教員とそれから大学院生と企業からデータを持ち込んでいただいて、データと課題を持ち込んでいただいて一緒に解くというのをやって、それを持って帰ってもらう。こうしたことをやって非常にこれは評判がよかったです。

例えば、具体的なことをやっていかないと、一般的にITを教えるとか、数理データサイエンスを教える、これでは中々、非常に入り口のハードルが高いのではないかと思います。

ですから、実技を兼ねたという言い方は悪いですが、きちんと課題を明確にして、それで大学と個人、あるいは企業が一緒に課題解決に向かってやる、その中でITリテラシーやスキル、知識を身に付けていく、こうした形が一つあり得るのではないかということで御紹介申し上げます。

上山議員 ありがとうございます。

具体的な課題を外部から大学の中に持ち込むという形での訓練ということだということですね。

どうぞ、佐藤審議官。

佐藤審議官 色々ありがとうございます。

少し我々の資料といいますか、問題提起の仕方が余り明瞭じゃなかったのかなという部分もあるので、今回が最後ではないので、また次回やりますので、是非問題提起として皆さんにしておきたいなと思います。

なぜ、C S T Iでやるのかと言うと、Society 5.0時代は正にどんな人間づくり、どんな人が必要なのだということでありまして、そのときにはどんな教育が必要なんだと。そうした入り方があります。したがって、率直に申し上げて、今の教育方法、教育体制、教育のやり方を前提としたままでいいのかという、構造的な問題の方からもし必要であれば入らなければいけないのではないかと。

つまり一個一個の施策が、これがいいとか、これが悪いとか、それは2番目の課題なのかなと思っていて、課題としては今の小中のやり方で、例えば数学は嫌いで、テストの点数がとれる子を作っていく。あるいは大学が今のように受験、あるいは就職活動のところで、閾値が入ってしまう。

そして、今日出した資料は社会人になったら、あまり再教育をやる気がないし、実際にもやってないという、これを起こしているような構造が何かあるのではないかと。それを解決していかなければいけないのではないかとという入り方を是非したいなと。それがSociety 5.0、我々の捉え方ではないかと思えます。また、今後やりますので、是非よろしくお願いします。

上山議員 内閣府が作った資料の15ページを御覧になっていただきますと、これは前から教育の問題について感じていたことなのですが、教育基本法というところに、教育というのは人格の完成を目指し、必要な資質を備えた心身共に健康な国民の育成を期して行われなければいけないというふうを書いて、人格の完成とか、しばしば教育関係の議論をすると人格の陶冶という言葉が出てきます。つまり人を作るというのが教育だという意味合いがあって、教育をサービスとして見るという見方が中々この文部科学省の頭の中には入らないのだなという気がします。

サービスの提供側とサービスの受け手の側が新しい人の作り方について、議論していくという、これが中々入らないなというのは前から思っていて、結局これはSociety 5.0的な世界に

おける人材の在り方ともどこか通底するものがあるという気は、私は個人的にはしております。そうした意味で、大上段に踏み込むような、そうした議論もしたいということで、江崎審議官、一番これについて関心があるお仕事をされてきたので、どうぞ。

江崎審議官 担当審議官として、ちょうど今、佐藤審議官からいい問題提起をいただいたので、Society 5.0を作る中で、やはり社会の覚悟といいますか、流動化と簡単に言っていますが、流動化しないことを前提に今制度ができていますので、例えば台湾であっても、若い人からお年寄りまで、何年かしたら仕事が動くんだ、当たり前だというその中で教育が成り立っています。日本はそうではないところからどうするのか。

例えば、今回のコロナで6万人が失業しました。この人たちはどうなっているのですかと。本来であるならば、これは事故のような形で失業したときに、実は本当は別のところに行けるんだと、デジタル社会だと、あなたのポテンシャルがありますと分かって、じゃあこれが駄目だったら次に行けるのかというと、ずっとそこで止まってしまっている。

これを変えたいというのが、正に我々の意識でありまして、そうすると今度は社会全体として変わっていくことが当たり前という中で、どういう人材を育て、その中に教育がどうあり、企業も抱え込んで育てるだけではなくて、よりいい人を集めてくるために仕事の仕方を変えて、先ほどのジョブ型とさらっと言いましたが、キャッチャーとしての企業のある意味、在り方、考え方、哲学、覚悟というのがこの中で必要になるかなと思います。

上山議員 8ページのところにもありますように、年齢が上がるほど、企業の中で労働意欲が下がっていくという、みんなやる気がなくなっていくという。これはどこかでフリクションが起こっているということですよ、労働の意欲と労働ということで。そこに教育というものがサービスとしてどう関わるかということが、この一つの考え方、切り口かなと思っております。

小林議員、どうぞ。

小林議員 あのデータというのは、要するに企業においてできる人材とできない人材が50歳を過ぎてもうはっきり見えてしまっているから、敗れた人が意欲を失っているということも、一部は入っているのではないかと思います。若いころはまだみんな同じ横一線のレースをやっているからモチベーションが高いという実態もあるので、だからこそ逆に、意欲を失いかけた人を早く違う方向にトランスファーする、そうした感性を経営者は持っていなければいけない、ということのように思います。社会全体がジョブ型になっていく中で、流動性を法制度も含めてどれだけ付与できるかということがポイントだと思います。

上山議員 当然、どこかで頭打ちになった人を別のところでよりハッピーになる形で社会が受け入れていくというためには流動性が必要だということ、そのループの方に来るのですが、このあたりのことを少し我々一緒に考えて、篠原議員、何かございますか。これはインターネットだと分からないですが、リアルだとアイコンタクトで色々な情報が分かりますが。

この問題は佐藤審議官が言いましたように、また色々な形で、教育のことは取り上げたいと思いますので、今日は少し時間も余りないですが、是非、第6期基本計画のところでは議論させていただきたいと思っております。

この話題はこれで閉じさせていただきます。

どうもありがとうございました。

午前11時39分 閉会