

議事録

○井上課長

定刻になりましたので、第13回を開催致します。委員の皆様と関係省庁の皆様におかれましては、ご出席賜り、ありがとうございます。

○伊藤部会長

人材育成・活用システム（雇用、労働、教育）について御議論頂きたいと思います。

○伊藤参事官

伊藤でございます。委員の皆様にはお見通し頂いているので、ページを抜き出してご説明いたします。2ページ目、第4次産業革命が雇用に与える影響について4ページご覧いただいてもよろしいでしょうか。統合版ですと78ページからでございます。改めまして、そのページから3ページめくりまして、産構審の中間整理を抜粋しております。このピラミッドの三角の図でございますが、こちらから従来型の付加価値の低いミドルゾーンの仕事が打撃をうけるということで、AIに使われる、代替されるのではなくて、むしろAIを使う側にまわるべきというご意見をいただきました。次のページですが、中間整理の中で、労働市場、雇用、そして多様な働き方について御議論頂きました。今年の議論が起点となりました。そしてそれが塩崎大臣の「働き方の未来2035」で同様の問題意識のもとで、個人と企業との関係が変化しているというのが指摘されてきたということでございます。

次のページからは世界の論調ということで、今年のダボス会議でも、昨年に引き続き第4次産業革命がハイライトされたということで、昨今の世界的なポピュリズムの高まりの背景には、技術革新から取り残された人々の強い不安がある、また、参加者からは継続的な教育の重要性、人材育成、また政府・企業における透明性の確保が大事との指摘が多かったとうかがっています。

そこから3枚ほどとびまして、10ページですが、世界的なベストセラーになった「ライフシフト」でございますけれども、それぞれ赤、青、黄色と、教育、仕事、リタイアといったステージがわかっていたということですが、産業構造の変化、そしてなによりも人が百年生きる時代に突入したということで、教育、学びと仕事がステージによってわかれるのではなくて、混然一体となって、また、仕事につきましてもパラレルワーク、フリーランスのような仕事が、仕事の内容が増えていくという指摘がございます。次のページからは、ドイツ連邦政府におきまして、昨年12月に出たばかりのレポートでございます

けれども、2030年の労働市場予測ということで、ベースシナリオと、Industry 4.0による影響を加味したデジタル化促進シナリオということで、私ども産業構造審議会と似た問題意識の議論をされております。次のページですが、その中でやはり、デジタル化、技術の活用がうまくいけば、労働市場は必ず二極化しない、GDPも上振れすると言うことで、継続的な教育訓練制度、社会保障制度と柔軟な労働市場のフレキシキュリティの必要性とといったことが言及されています。

右下 15 ページでございますけれども、全体がおかれている状況を申せば、人口減少、Society 5.0の進展の中で、競争力、または付加価値の源泉が人材となっているトレンドの中で、次のページでございますけれども、個人のレベルでは、キャリアを自ら設計する明確な意識のもとでスキルを常にアップデートし続けるということ、また企業はこれに呼応しまして、いわばプロジェクトベースで付加価値を最大化して人材を育てるということ、国全体では教育システムといったものをバージョンアップし続けるということ、といった将来像が浮かび上がってくるものと考えております。

次のページですが、結果としてこれまでの旧来のシステムの一部、また人材育成・雇用システムあるいは社会保障制度といったことが変革へブレーキとして作用するというのは、昨年来ご議論をいただいているところでございまして、部分最適ではなく、トータルパッケージで解決していく必要があるということでございます。

それを受けまして、次のページですが、大きく分けると、一つの大きな塊として、人材投資、人材育成を強化していくという塊と、もう一つの大きな塊として、働き方改革の多様化、生産性の向上、とタコツボを打破するということを進めていく塊とに大きくわけられると思います。また社会保障制度、システムについては、別途の会で御議論頂ければと思っております。次のページから、右下 21 ページが、いわば第4次で求められる人材像の外観ということでございまして、レイヤーで一番下に基礎的なリテラシー、そして真ん中にミドル・中間層、一番上にトップエンドの人材、という三つにお送りしております。

後ほど安宅様と福原様のプレゼンテーションの中でプレゼンいただくことを予定しておりますが、次のページにいきまして、第4次産業革命の中でITデータの能力が必要ということで、いわゆるプログラミングをコーディングする技術だけを指しているわけでないことは当然でありまして、ここにあるようにロジカルに思考する力、数学的な解析する力、コミュニケーションを組み合わせていかなければいけないということで、このあたり本日も御議論頂ければと思っております。

一枚とばしていただいて、24 ページですが、ここからは政府の動きを紹介させていただきます。昨年から政府の最も重要な動きとしては、産構審、また「働き方の未来 2035」がきっかけとなりまして、省庁横断で第4次の人材育成を具体的に打ち出す会議体として「人材育成推進会議」が昨年12月にスタートいたしました。金丸委員、安宅CSO、松尾先生にも入って頂いています。引き続き産構審ともしっかりと連携しながら具体的な政策を打ち出していくということでございます。

皮切りに次のページになりますけれども、経産省また総務省さんを中心としまして IT 人材がどの分野でどれくらい不足しているのか、どれくらいニーズがあるのか、といったことをプレミナリーな調査を昨年しましたが、それをさらに分野別にブレイクダウンしまして明らかにする動きが今現在進行中です。これに対応する形で 2006 年にできた IT スキル標準が全面改訂に入っていると言うことでございます。右下 26 ページ、基礎、ミドル、トップの三つのレイヤーの中でも、まず基礎の IT リテラシーでございますけれども、これもなんといっても昨年の産構審で問題提起をいただきました、初等教育のプログラミングの必修化がようやく昨年 12 月に中教審の最終答申ということで決定をいたしました。いよいよ産業界、また教育会がタッグを組んで 2020 年の必修化にむけて取り組んで行く必要があるということで、こちらにつきましては、官民コンソーシアムが設立され、その運営協議会のメンバーになっていただいた石戸委員からも本日プレゼンテーションをいただければと思っております。

下段の今後の課題というところを見て頂ければと思いますが、プログラミング教育の必修化、そして下段の 2019 年度には文部科学省におきまして、実践的な教育機関を行う新たな高等教育の創設と、色んなことが目白押しとなっております、オールジャパンで連携していく必要があるのではないかとということ、また、数理データ教育、STEM 教育の充実が叫ばれているわけでございますけれども、本来文系、理系をこえた教育を受けることが望ましいのではないかと指摘をされているところでございます。

社会人の IT データを中心とした能力、再教育という文脈の中で、リカレント教育というものに注目が集まっておりまして、産学官連携でリカレント教育を根本的に強化していくべきなのではないか、とこういった指摘がいわれているところでもあります。

右下 32 ページですが、ミドル層、中間層の IT データ武装ということでございますが、喫緊の課題としてはここが一番重要な課題ということで、一つは職業訓練制度につきまして、厚労省の塩崎大臣のイニシアチブのもとで改革が検討されているというところですが、IT データ分野につきましては産業界のニーズが高い分野ということで、厚労、経産で具体的に施策を検討中でございます。下段の今後の課題にあります通り、ポイントとしましては、在職している働き手個人個人がキャリアを設計するにあたって、スキルアップをするのをしっかり応援するというのもございますし、また教育の供給サイドについても、従来の教育機関のみならず、民間の競争を通じて活性化をはかっていくということで、安宅 CSO のデータサイエンティスト協会ですとか、滋賀大学でもデータサイエンティスト学部がはじめて創設されるなど、こういった動きも大分できてきているところでございます。

最後に、トップ人材ですが、未踏人材をはじめとすすでに走り出しているプロジェクトもあり、バラバラにならないよう人材育成推進会議等を活用しつつ、鳥瞰する形でビジネスの動きとも乖離しないようにしていきます。

日本版高度外国人材グリーンカードの創設ということで、外国人材の活用については産構審の場でも議論されてきているところですが、世界的なトップクラスの外国人材を集

めるにあたりまして、高度専門職として一年間在留すれば永住許可申請が可能となるということで、世界最速クラスということでもうまもなくスタートするということでございます。

次の 48 ページから二つ目の柔軟な働き方ですが、同一賃金同一労働、労働時価規制について政府で今議論がされているところですが、経産省でも柔軟な働き方について正面から議論がされています。

50 ページですが、フリーランス、テレワークに共通するのは、何年間働いたか、在勤したか、ではなくて成果として何が問われたのか、実態を調査し、課題を整理しているところでございます。

右下 55 ページをご覧くださいませでしょうか。こういった働き方改革の課題を解決するにあたり、これまで IT を使いこなす、人材を育てるといった切り口で話してきましたが、IT データそのものが働き方・人事に影響を与えるということで、長時間労働の是正、同一賃金、人材育成、流動化、こういった働き方の課題について、AI、ビッグデータがテクノロジーとして係わってくる、大きなパラダイムシフトがおきておりまして、HR テクノロジーの分野でございますが、後ほど福原 CEO からプレゼンテーションをいただければと思います。事務局からは以上でございます。

○伊藤部会長 それでは、続きまして、Institution for a Global Society IGS の福原 CEO からお願いします。

○福原氏

Institution for a Global Society IGS の福原と申します。宜しくお申し上げます。現在一橋大学の方でテクノロジーを人事、金融、にどのように応用するかと言うことで、授業や研究を担当させて頂いております。まず、簡単に IGS でございますが、私どもは、テクノロジーの力で教育・人事・金融は大きく進化するというもとの、最近でいうところの HR テクノロジー、ED テック領域のベンチャーになっております。筆頭株主は東京大学エッジキャピタルさんで、基本的には産学連携で様々な新しいテクノロジーで日本の企業の生産性を高めていこうというような領域で行っております。こうした HR テクノロジー領域におきましては、昨年第 1 回 HR テクノロジー大賞の最優秀賞を頂いておりまして、わたくしどもの AI であるとかビッグデータ解析というところをさせて頂いております。また、ゼット会さんとの合弁会社において、小中高校生向けのリベラルアーツの塾を行っておりまして、リベラルアーツ、プログラミング、エッジリテラシー、コンピテンシー、といった様々な教育・人事領域で行っている会社になります。

早速なんですけれども、本日先程伊藤様のお話からもありましたけれども、今後ということを見据えますと、日本の教育、人材育成というものも大きく変わっていかねばならないのではないかと考えております。私自身も多くの高校、大学で教育を担当していま

すと、やはりどうしても日本の教育は戦後のパラダイムで、知識偏重となっています。当然のこの知識も必要ですが、これからの時代、第四次産業革命時代においては IT リテラシー、あるいは英語力といったようなスキルというものを時代にあわせていかなければならないというところ。さらにこうした IT リテラシーや英語力を使いこなすコンピテンシー。コンピテンシーというのは行動特性ともいわれますが、教育という意味においてはリベラルアーツ教育であるとか経験学習というものを通じてのばしていくことができるといわれるコンピテンシー分野というものをのばしていくということにおいて、これから日本で働いている方々、日本企業というものは第 4 次時代にさらに大きくのびていくのではないかとこのように考えています。このときにですね、もう一つ気をつけないと行けないことは何かというと、今足下の問題として、日本においてもこうした能力をもっている方々はかなりいらっしゃるのですが、何がイノベーションを阻害してしまっているのかというと、各個人は能力をもっているのですが、組織全体として、そのある優秀な方をとりまく方々がコンピテンシーや IT リテラシーを十分もっていない、あるいは企業と企業をつなぐ、国というレベルで全体でみたときにコンピテンシーや IT リテラシーが高い人達がいらない、という全体の枠組みの中でスキルやコンピテンシーがしっかりとあがるような状況になっていない。知識レベルは高いですが、まだまだ組織や国全体の枠組みとして育成に課題があり、エコシステム全体で考えていくことが必要があるというポイントになります。

IT リテラシーは非常に重要ということですが、経産省様の分析においても、非常に足元で非常に IT 人材というのが足りなくなっています。たとえば私たちものベンチャー、こういった領域のベンチャーはも AI をコーディングできる人材を採用したいのですが、アメリカから直接採用せざるを得ないような状況になっています。人材不足が明確になっています。一方で、そういったような教育をすると、日本人にも大きなチャンスがあるのですが、右側の計算書様の各国比較というところでもそうなのですが、企業レベルでこうした教育が十分に行われていないという現状があります。高等教育、大学はどうか、ということですが、わたしが関わっている大学、特に文系の大学では、機械学習、人工知能の汎用言語となるパイソンの学習というものも全く授業科目というものが無いという現状があります。そうかということ、世界では、無料かつオンラインでプログラミング教育が受講できる MOOCS がありますので、ハーバードやスタンフォードの授業を無償で日本の大学や社会人も受けることができるのですが、実は日本人受講生は 1% 未満であり、これはベトナム人受講生より低いという現実があります。なぜこのようなことになってしまっているかということ、こういった授業は全て英語のため、教育の中身が分かっている、英語力が足りないためにことから、せつかく無償で存在する世界中にあるようなカリキュラムが使われていないという現状があるということがあります。IT リテラシーを身につけると仕事というものは豊富にあるんですけども、なかなか日本と言う中においてこうした部分に幾つかの課題を抱えているところがあります。

次にコンピテンシーということですが、コンピテンシー、行動特性ということで、私

の場合東京大学の中原先生の研究室とともに、世界でイノベーションを起こしていくためにどのようなコンピテンシーが必要なのかという研究をしまりまして、25のコンピテンシーをこれまでつくって参りました。私たちのグローという、360度評価をリアルタイムで行っていくことができるアプリケーションというものをもっているのですが、経産省のクリエイティブ研究会様のご協力をいただきまして、8つの大きな日本の企業様の方で、イノベーションをおこす部署とその周辺の部署というところでコンピテンシー分析というものをさせていただきました。ITリテラシーというところは当然高くなるのですが、基盤となるコンピテンシーが足りていないがために結果としてイノベーションを阻害している可能性はあるという結果というものも出てきています。これについては詳しくまた別途ご紹介できればと思います。

このように、コンピテンシーやITリテラシー、スキルということですがけれども、なかなか時代に合った形で、例えば会社に入った人達がドンドン学び続ける仕組みがなかなかできていない。これを早期に立ち上げないといけないというのがここでいう問題意識です。具体的にどのように行っていけばいいかと言うことですがけれども、企業レベルですと、経営戦略にあわせた長期的な人材、どういう人たちが必要なのか、また定量化がすべてとはいいませんが定量化がされていないと曖昧な言葉でおわってしまうので明確な定量化、そして長期戦略にあいそうな人材のコンピテンシー分析を行っていく、そしてそれ以外の社員でどれくらいコンピテンシーの差異があるのか定量化を行う。そこに大きな開きがあれば、個別に、コンピテンシー毎に教育というものをテクノロジーの力を使ってカスタマイズした形で提供していくことはできると考えています。これをどんどんどん回していくということが、日本のITリテラシー、あるいはコンピテンシーを高めるために必要ではないかと考えています。

具体的にですね、実際日本だけでなく世界中のCEOの方が考えていらっしゃる最大の課題は人材、人事育成である。では、世界中の人事部というものがそうした経営戦略に時間をつかえているのか、というと、たかだか30%しかそういった領域には使われていなくて60%の時間は事務処理というものにおわれてしまっているという現状があります。ここで、米国においてこの60%の事務処理部分にテクノロジーを入れていこうと言うことで、急速に出てきたのがHRテック、HRテクノロジーという領域になります。アメリカでHRテックが入っている企業においては、人事というのは戦略的なことにフォーカスをいて、人事が本来やるべき生産的な活動に時間をさけるようになってきているということがあります。こうした中で、グーグルさんの話をまとめた「ワーク・ルールズ」というのは非常に先進的な取組をしていますし、拙著でもあるのですが、「人工知能とビッグデータがアメリカ企業でどれくらい使われているか」という本を出させて頂いております。

足下の日本の状況ですが、慶應大学の岩本先生によると、日本の人事部はAIどころかデータすら8割の企業が使っていない。全て紙ベースであったり、感覚に基づいて全て行われてしまっている。アメリカより二回りも三回りも遅れてしまっているどころか、大半が事

務処理で人事の仕事が終わっているという現状があります。こうした中で私どもの方で、いくつかの大手商社様、メディア様、運輸企業様等、人事でこういった事務処理の部分をテクノロジーでサポートしたいという企業様と昨年様々な形で連携をさせていただいております。たとえば今ある大手商社様では、人事の新卒採用で長期的な戦略にそう人事採用をしたいと。そして、それにそう人材というものを、組織の中で私どものグローアプリケーションを使って分析をすると。そこに近いような人材を、私どもが抱えている数万人の学生のプールから見つけてくる、というスクリーニングということは今たとえばさせていただいています。実際その方々に大手商社様の方々も会って頂くと、何がわかってきたかという、結果はほとんど変わらない。ただ、人間が見るといいか悪いかは見れるんだけど、コンピテンシーやスキルというものの差異が 0.9 になってしまう。テクノロジーを使ったわたしどものケースでは相関が 0.4 以下ということで、今のテクノロジーの力を使うとかなりの部分の効率化が果たせるようなレベルまできているということがこちらからは申し上げられるのではないかと思います。

最後に話をまとめさせていただきますと、私自身もですね、やはり第 4 次産業革命という中において、日本における可能性、知識の部分についてはトップレベルにあるため、コンピテンシー、IT リテラシーというのは決して入れにくい部分ではなくて、これを早い段階からしっかりいれていくことで日本の可能性というものは更に高まっていくのではないかと、さらに企業というものも変わる必要があって、今後、企業も人事にどのようにテクノロジーを入れていくのか、より戦略的な人事にしていく取組が求められるのではないかと、その中で HR テックの領域の可能性は非常に高いのではないかと考えております。私からの発表は以上になります。

○伊藤部会長

石戸委員からプレゼンテーションをしていただきたいと思います。

○石戸委員

本日は安宅さんの前座ということで、簡潔に終えたいと思います。

IoT 時代。すべてのものがコンピューターにつながる時代になり、プログラミング教育の重要性が国内外で指摘されています。イギリス、ロシア、ハンガリーなど世界では小学校段階からの必修化がはじまっており、その流れを受けてか日本でも 2020 年より導入されることとなりました。プログラミングで学ぶ学習環境の提供です。民間では例えば私が運営する CANVAS では 2002 年からプログラミング教育を推進しています 2015 年には google のエリックシュミット会長と共同で記者会見し、それを全国に展開する方針を示しました。その後も支援して下さる企業には外資が多いのが特徴です。

全国の学校と連携して推進しています。例えば品川区の公立の小学校では、1 年生～6 年生までが全員小型のコンピューター、ラズベリーパイを持ち、算数・国語・理科など全

教科・科目の中で、プログラミングで学んでいます。

プログラミング「を」教える、ではなく、プログラミング「で」学ぶ。

これら全国のノウハウや教材等を共有する **cs for all** というプラットフォームもポータルサイトも立ち上げ、金丸さん、南場さん、松尾先生、村井先生、土居先生などこの会議のメンバーも多数応援してくださっています。この度、必修化の流れをふまえ、先週、経産省・文科省・総務省の3省によるプログラミングを推進するコンソーシアムが立ち上がりました。私も賛同人として参画していますが、ぜひこれまでの民間の実践を有効活用して頂きたい。といいますか、コンソーシアムが目指すプラットフォーム作りは、既にこのように成果が出ていますので、それをお使いいただければ、と考えます。新たにポータルを立ち上げるという話も聞きますが、ぜひ二重投資になったり、民業圧迫になるようなことは避けて、これまでの民間の成果を有効利用する形での官民連携を望みます。

さて、それ以前に、最も大きな課題は環境整備です。2020年までに1人1台情報端末をもって学ぶ環境を！という方針が打ち出されてから6年がたちますが、文科省によれば、まだ6.2人に1台の状況です。総務省資料によると、海外からみて大変な後れをとっています。

教育の情報化にもフェーズがあります。もともとはコンピュータとCDで教材を使っていたところから、最近では、タブレットで、クラウドで、デジタル教科書でということになっています。さらに、ウェアラブル端末、ビッグデータ、ソーシャルネットワークサービスの活用へと広がりを見せつつあります。さらに今度はロボット、IoT、AIの、いわばIoT教育へとコマを進めようという議論がありますし、この会議では一番右側のレイヤーの話ばかりです。

しかし、教育分野ではまだここです。なんとかしないとと考えると、7年前、デジタル教科書教材協議会 **DiTT** を立ち上げ、教育情報化を推進してきました。教育情報化を調査研究する団体はあっても、一人一台などを明確に「推進」する団体はありませんでした。時期尚早などさまざまな批判もいただきつつ、**DiTT** は役所のお金はいただかず、純民間団体として公益の旗を振ってきました。その甲斐あって、この度ようやく政府も動き、デジタル教科書の制度化などの動きが始まったところです。ですので、民間としても次のフェーズに入ります。**DiTT** としては、手のついていない教材の著作権処理スキームの構築や、リテラシー教育の推進等に取り掛かる予定です。こちらもプログラミング同様、官民連携で進めていきますので、よろしくご指導ください。

すべきことは2つあると考えています。1つは先程申し上げたインフラ整備を早急に行うことです。そしてもう一つは、先端的なIoT教育の開発。IoT/AIと教育に関するテストベッドや教育特区を作るといったことです。キャッチアップと世界をリードする取組です。これを官民連携で進めたい頂きたいと考えています。

政府に対して最もお願いしたいことは、教育情報化、教育政策のプライオリティをあげて欲しいということです。この分野に取り組んできてくやしいのは、政府の中で優先順位

があがらない、ということです。ここに資金も人材も投入していかないと未来はないと考えています。この会議においてもそうですが、必ず教育が大事だという話が出ますし、それに異論を唱える人はいないのですが、施策になると優先順位が下がります。そのためにもぜひ経産省に旗をふって頂きたいです。ようやく教育情報化がビジネスとしても注目されはじめました。この数年で新規参入が相次いでいます。ここに多くの資金が投じられ、研究開発も進む状況になって欲しいと考えています。成長産業として期待され、海外展開も論じられるようにしたい。日本には教育をビジネスにするなという空気がありますが、資金や優秀な人材が集中するようにすることが大事だと考えます。

○伊藤部会長

ありがとうございました。続きまして、ヤフーのCSO安宅委員からお願いします。

○安宅委員

みなさんこんにちは。安宅です。新しい時代でどう日本は生きるべきか、そこでどういう人材育成が必要になるのか、という話をできればと思います。実は私はヤフーの仕事以外にデータサイエンティスト協会の立ち上げメンバーの一人で、理事兼スキル委員長をやっております。その延長でデータサイエンティストのスキルチェックリストであったり、文科省の高度データ人材育成のあり方の検討にも関わっております。これらも踏まえて、今までで色んなところで投げ込んできた話を統合して、どんなところに人材育成のポイントがあると自分に見えているか、という話をできればと思います。

以前からずっとこの場で議論してきた通り、我々が歴史的な変曲点にあるのは間違いない。全ての産業がICT化、データ×AI化していきます。これは技術革新ですから、これまでモノ・カネを主たる強みとしていた大半の産業もこっち側に向かっていくというのはほぼ確実だと思います。

一点、触れておきたいのは、この変化のスピードです。これは1900年の時のニューヨーク市なのですが、見たとおりみんな馬車なんです。これが1913年になると、全部車になっています。T型フォードができたのが1908年ですから、5年でこれだけの変化がおきたのです。100年以上前でこうなのですから、今回は我々がおもっているよりはるかに早く変化が起きると覚悟しておく必要があります。

世界のマーケットキャップランキングを見ると上位はほぼすべてデータとAIの力を使い倒したICT企業です。世界最大級のメーカー、日本のトップであるトヨタの上にアリババやテンセントがおり中国企業にも負けています。これらのICT系の企業は生み出している利益に対してマーケットキャップが巨大です。事業価値は、市場でのプレゼンスや事業規模だけでは生み出せないようになったということです。「世の中を変えている感」「未来がその会社の向こうにある感」を投資家に持たれないといけないのです。妄想を形にする力、これが富に直結する時代になったというのは非常に重要なことだと思います。こうい

う人材を生み出せるかが我々の未来にかかっています。これからの新しい ICT 時代の奴隷みたいな人を作ってはだめだということですね。これを出来るかで日本の地位が変わると思います。

以前もお話ししましたが、AI やデータの時代において、勝ち抜いていくには三つの成功要件があります。一つは、大量で多様なデータがあり様々なことに使えるというところ、二つ目はデータの圧倒的処理力、三つめはそれを回す世界レベルの人材です。ただ日本の実情はデータはそもそもどの領域を見てもデータボリュームで勝負になってないですし、使おうとしても規制が多く使えない。データ処理はコストは高すぎて話にならない上、中のビッグデータ技術は無い状況です。エンジニアは米国の 1/3 くらいはいるんですが、実は中国やインドにも負けている状態です。しかも中身が問題です。日本は SIer 的なエンジニアが中心でビッグデータ系人材は非常に少ないのです。この視点で見ると世界で 7~8 番目の可能性があります。

人材不足には色んな理由がありますが、一つの背景は理工系人材が少なすぎるという点です。韓国やドイツの学部生は理系が 6 割超に対して日本は約 2 割、博士過程にいったら変態扱いされかねないのです。アナリティカルスキルを持っている人も少なく、データサイエンス系の学位プログラムもほとんどない。ようやく滋賀大学ではじめてデータサイエンス学部ができたという状況です。一方、米国はこの供給問題をほぼ解決したといわれています。数年前まで 20~30 しかなかったのが、今や 530 以上のデータサイエンスのプログラムが出来たというふうに聞いています。前にここにいらした MIT のラス教授の資料そのものですが、アメリカのトップスクールではコンピュータサイエンスはデフォルト化しています。

日本の学生はどうかというと、私は長らく前職のマッキンゼーで問題解決・分析の指導をやっています、今もヤフーで幹部候補性の訓練をやっています。そこからわかっていることを申し上げますと、母集団の中から、かなり優秀な人を探ってきているはずですが、多くの場合、問題解決能力が欠落しています。数字のハンドリングもできていないし、基礎的な統計的な素養もなく、情動的な素数理解がない人が圧倒的です。という意味で、非常に高い教育を受けてきたはずの人材がベーシックなサバイバルスキルがないという驚くべき状態です。日本の若者達は武器を持たずに戦場に出ていっているのです。向こうの人達が大学を出た段階でマシンガンかついでいるのに、我々の国の若者たちは空手しか習っていないという状態です。これでは勝てません。

サイエンス層や専門家層については、いるにはいるが少ないです。見つかったも実利用に関心のある人が少ない。これは松尾先生もかねがね懸念されている話でして、供給問題だけではないのです。我々に必要なのはオタクではなく世の中を変えるハッカー、ギークです。シリコンバレーの創業者の大半はテックギークです。日本では法学部や経済学部の人が会社や組織を牛耳ることが多いですが、これらの企業では MBA やロースクールを出た

人たちが彼らを支えている。逆なのです。我々の課題はこういうテックギークを生み出せるかどうかだと思います。

ミドル層やマネジメント層については、これほど歴史的な変革の局面なのにこのエキサイトメントが全くシェアされていない、ということと、このままだとサバイブできないのに何をやったら良いか分からないという驚くべき状態で、このままでは「ジャマオジ」だらけの国になってしまう、千万単位でいらっしやるのですね、この方々。非常に深刻な問題です。

以上を総合すると日本の現状はこの歴史的な変曲点、データ×AI時代において勝負になっていません。僕の感覚だと、データ、処理力、人材という意味でももう一度スクラッチに戻ってしまった。160年ほど前に黒船が来て唾然として見ている時代があったじゃないですか。かなりえらいお役人の方も含めて。あの時に近い状態なんですね。もう一回敗戦しているに近い状態です。

では、我々にはチャンスがないかということ、もちろんあります。これも前に議論したことですけども、産業革命を振り返ると大きく三フェーズあります。革新的な技術が生まれた時代、それが **Power to the people** 的に一気に広がった時代、それらがつながり合って複雑な系をなした時代です。では日本はどうだったかということ、フェーズ1にそもそも参加していません。ちょんまげをゆって内紛とか全然関係ないことをやっていたわけです。その後、心を入れ直して、戦争のあと、ものづくりで世界を取り、ものすごく複合的な系である新幹線とか世界一早いスパコンなどを作ったわけですね。こういう国なわけです。もともとフェーズ1やったことないわけです。

では今のデータ×AI ゲームはどうかということ、フェーズ1は終わりつつあります。先程見たとおり正直コールド負けに近い状態です。ただ、これを過度に気にすることはやめ、フェーズ2やフェーズ3は必ずやってくるので、ここに備えた人材を育てる事が非常に重要だと思います。目先のデータプロフェッショナルだけに注力しては10年遅れなんですね。データやAIがあらゆるところで応用されてつながりあう時代、フェーズ2、フェーズ3、に向けた人材を育てるという視点が非常に重要であるということを強調したいと思います。先般話題になったシン・ゴジラに「この国はスクラップ&ビルドでのし上がってきた。今度も立ち上がれる」という実に心に残る台詞がありました。まさにこういう状況です。

どういう人が必要になるかということをもっといって、よくある「AI vs 人間」みたいな話はとんでもない誤解で、実際には「自分と周りの経験だけで考え、仕事をする人」vs「あらゆるデータとAIを使いこなす人」という戦いになります。これは医者だろうが弁護士だろうが、ホワイトカラーだろうとあらゆる仕事でおきます。どれだけこちら側の人をつくるかが勝負になります。

リベラル・アーツという言葉は良く誤解されていますが、これはローマ、ギリシア時代の自由民と奴隷民を分ける言葉だったわけですね。かつては言論術、修辞学とか論理学とかだったわけですが、今は自国語、世界語が使えて、問題解決能力があるというのが 3 大リベラルアーツと考えられます。ここにデータや AI の力を解き放つデータリテラシーが加わってきます。

具体的には、データサイエンティスト協会の資料にある通り、情報科学がちゃんとわかって使えて（データサイエンス力）、これをコンピューターに実装して運用でき（データエンジニアリング力）、実装過程に使える（ビジネス力）と。この三位一体だと思います。大事なのは、基礎研究にしか関心がない人材ではなく、時代の変化から生まれるリアルな課題解決にエキサイトできる人であり、統計やデータだけの専門家ではなく、統計的素養を持った上で情報科学的な知恵と技を上への課題解決に使う人であり、また単なるプログラマ的なエンジニアではなく、柔軟にビッグデータ環境を構築し運用できるような人であるといえます。

境界・応用領域がとにかく必要です。例えばこれは Google の作った **Micro-Moments** というサービスですが、ある人がいま何やろうとしているか、どこに行こうとしているのか、といったことを検知する驚くべき機能が立ち上がっています。これは正にビッグデータ×AI の活用によるマーケティングサービスです。これは 2 月にでた **Nature** の論文ですが、AI が世界最高レベルのお医者さんの皮膚がんの診断レベルを超え始めています。このようにデータや AI の力を使い倒し、こういった仕組みをつくれる人を必要としているということですね。情報科学やエンジニアリングの強化だけでは足りません。具体的な応用領域について深みを持ちつつ、データや AI の力を解き放つことができる人が鍵になるということです。

一点留意しておきたいのは、いわゆるデータサイエンティストだけでは足りないということです。データウェアハウスやデータマートに直接手を突っ込め、出口側の実用途をつなぐデータサイエンティストはたしかに重要ですが、彼らの周辺を取り巻くデータ基盤やデータソリューション系の人材も含めて生み出す必要があるという認識で人を育てる必要があります。

これらの人材、技術が幅広く現れてくる中で、データと AI の力を解き放つと情報の識別とか予測とか実行は自動化されてくわけですが、その結果、人間は、見立てる、問いをたてる、人を率いる、人に伝える、みたいなことが仕事の中心となっていくと予想されます。データや AI の力を解き放つ仕事だけしていくと危ない。データや AI を使い倒せる人間としての力、見る力、決める力、伝える力、の両面をやらないとまずいと言うことが言えます。

しかも大事なのは、このような革新期に必要な人は若いということです。過去を振り返ると、吉田松陰先生は 29 歳で憤死されており、エジソンは 21 歳で最初の特許をとり、松

下電器も 24 歳の青年と 16 歳の少年によってつくられております。よく産構審の議論をお聞きしていて不安なのは、「現在の大企業とおじさんが腕まくりすれば変革が可能」的な議論です。このような革新期の変革の歴史で、そんなことは一回もなかったのです。我々のようなミドル、シニア層がやらなくてはいけないのは、いい人を認め、金を出し、いい人を紹介することです。勝海舟的な仕事の仕方が必要です。変革する若者を邪魔する「じゃまオジ」になってはいけないのです。

アントレプレナーシップの教育は高校、学部から始めるべきです。なぜなら 30 代後半以降の人が新しい変革を生み出すことは歴史的にはほぼないことが分かっているからです。彼らが 20~25 歳で創業できるようにしてあげることが重要だと思います。そして彼らには、指数関数的に変化が起きる exponential な社会を生きていることを教える必要があります。Google の創業者のセルゲイ・ブリン、天才児であり、まさにデータ×AI 変革のど真ん中にいるわけですが、その彼ですら AI がこのように進化をするとは思わなかったとこの間のダボス会議で言っています。

まとめると、変革を起こし、未来の成長を担う次世代層に対しては、ベースとなるデータリテラシーを上げて未来のマインドを育てるということと、専門家の育成は理工系を増やすだけでなく、情報系でも応用領域の人材も増やす、次世代リーダー層を育てる、国家プロジェクトとしてやる、という三位一体の教育が必要と考えます。

加えて大切なのは、既存の ICT エンジニアとミドル・マネジメント層のテコ入れすることと、今の局面で大事なはおそらく海外の才能を集めることだと思います。なぜなら人が足りない。しかもチャンスなんですね。教える人がいないときは、教えてくれる人をつれてくるのは基本です。仏教の導入の時も、明治維新の改革の時も、戦後も連れてきているのですね。しかも今はチャンス、NASA の JPL でも、火星の自動運転アルゴリズムを作っている人が、インドから人を採ろうとしたらだめだといわれている。これまでいくら札束つんでも採れなかった海外トップ人材を採れる今のチャンスにのらないとまずいということですね。

もちろん連れてくるだけではなく、若者は重要で、データリテラシー教育をただやればいいのかというと、ちょっと違うとおもいます。論理的に考えて明確に人に考えを伝えるという能力が必要で、そうじゃないとデータリテラシー教育はやりようがありません。中等教育は基礎と自信を付ける意味で大切です。極めて懸念すべきことがでてきていると思います。

専門層とリーダー層も問題があります。このままだと米中と戦うことは非現実的になります。専門層の育成については、国力に見合ったグランドチャレンジをどんどんかかげるべきです。日本はかつてさんざんやっていたのですが、バブル以降やめていたわけです。一方米国は日本から学び、その後、山のようにやってきました。ようやく人工知能技術戦略会議が立ち上がりましたが、長年のブランクのツケは必ずやってきます。これからの未

来を考えると、3本、4本、5本と色々な応用視点で立ち上げておく必要があると思います。

これも以前お見せしましたがけれども、国家の R&D 予算と言うべき科学技術予算は 2.4 倍の人口差である米国に対して 1/4 以下しかありません。全然足りていない。しかも、日米のトップ大学の学生ひとり当たりの総支出は 1/3 ぐらいしかないので。この中での人件費率も更に低くて、つまり全く競争力のない給与体系でありスタッフが足りていない状況です。また大半の歴史ある大学のビル群も全クリノベーションされていないという驚くべき状態がつづいています。

更に分析をすると、すべての項目で日本の大学のほうが少ないのですけれども、日米の大学の間で最大の差を生み出しているのは、学費でもグラントでもなく、大学の投資運用益の差です。これが米国のトップ大学の収入の 3~4 割から 5 割超を占めています。これを生み出しているのはなんだろうとみてみると **endowment**、運用基金です。これらの大学は兆円単位、2、3兆の運用資金をもっています。一方、東大は 110 億しかありません。京大はいくらあるのか解明できませんでした。これを学生数でわると、学生当たり一億二億という驚くべきカネをまわっていて、ここから資金がでています。

以上を踏まえると、日本の最上流の人材育成と R&D を担う大学の競争力強化のために、人材開発に向けた国家的な **endowment** を立ち上げるべきだと思います。具体的には、最大 10 校以下のトップ研究大学向けにたとえば運用資金として 10 兆円ぐらい用意する。ここに世界トップクラスの運用プロフェッショナルを任命して運用益創出を目指すべきかと。

ちなみに、**Harvard corporation**、**Yale corporation** は年率 10%、20% という驚くべき利率で運用しており、これら主要大学の運用ファンドの責任者であることは最大級の名誉であるとされています。さらに大事なことは、米国では大学（別）や研究機関に寄付するときに免税するのも、企業が従業員や配偶者がこういった寄付を行うときにマッチアップして同額を寄附するのもアメリカでは当たり前だということです。企業としては税金を払うより大学や研究機関に払ったほうが有効な金の使い方だという判断ですね。お金をもっとうまく集めていくために、同様のことができる税制、仕組みをつくるべきかと思います。

これを最後にお見せしたいのですが、少し前に英国の **The Economist** に載った日本の人口分布です。右側は国全体、左側が地方の例として奥多摩が載っています。国家功労者ですけれども引退層の方々に、約 60 兆円の年金と 40 兆円以上の医療費の 3 分の 2 以上がつかわれています。産業がやせている中、これを勤労層が支えています。一方で未来を担う層については、明らかに教育も施設も奨学金も足りていません。さらに、居住地と親の経済力により二極化が進んでいます。僕は富山で育ちましたが、幸い高い教育を受けることができました。ただ、今後は地方の才能が非常に育ちにくい社会に向かっていることはほぼ間違いのないと思います。こういった中で我々がどういうふうに金を配分するべきか考える時が来ているのではないのでしょうかというのが最後の話です。

まとめますと、国富の方程式が変わったので、ワクワクを形に出来る人を育てるという意識をもつことがカギであるということ。情報産業革命の第一フェーズは大敗したことは間違いないので、これから来るフェーズ 2、3 を見込んで人を育てるということが大事であるということ。さらに、データの持つ力を解き放った上で人間に求められる力、見る力、決める力、伝える力、を高めることが重要だということです。また、千載一遇のチャンスなので、世界の才能を取り込むチャンスを活かす。データリテラシー教育の基盤となる思考力を高めつつ、国全体の資本配分を見直し、国家的な **endowment** の構築といったことを国全体として取り組んでいく必要がある。こういったことをやるのが日本の未来にとって大事なのでは無いかということです。以上です。

○伊藤部会長

どうもありがとうございました。それでは、自由討議とさせていただきたいと思います。ご発言頂く方はネームプレートをたてて頂きたいと思います。最初に、高橋委員と電話でつながっておりますので、ご発言をいただきたいと思います。

○高橋委員

今非常に重要なことを聞かせて頂きました。解決策というか、こうあるべきかというのを聞かせて頂いて、全部本当にその通りだと思います。私の中で考えられることは全部いただいたと思います。そこで思うのが、人材イコール教育ということになると思うんですけども、現場とのギャップに愕然とするわけです。大学教育なんかも、ある国立大では人件費が足りないので教授が退官した後雇うお金がないから公募しないという状況です。本当に初等中等教育から根本的に変えていかないといけない状況です。大きな変革の時期がきていると思います。この会議を聞いていてちょっと思うところがありまして、医療の分野の会議でも話しましたが、教育でも医療でも変えるためには現場の中心部から変える必要があるんですけども、遠巻きに議論されているような気がします。

現場の真ん中と経産省や改革する人がもつつながらないといけないと思います。つながらないと変わらないし、つながらないと危ないことになると思います。たとえば、再生医療は経産省の旗振りの結果、厚労省、文科省、経産省が一体的に動いて、世界で最先端の法律ができたというような今までないようなことがありました。教育も同じように、危機感をもって、この危機感を教育の現場の中心に伝えていただきたいなあと思います。先程の石戸さんがいわれた教育ビジネス、については医療もまったく同じなんですけれども、外からだけでなく厚労省、文科省としっかり繋がって中からも変えていかなければいけないというふうに思います。

○伊藤部会長

ありがとうございました。では、ご発言がある方どうぞ。

○谷川氏

野村総合研究所の谷川でございます。発言の機会をいただきまして、ありがとうございました。先ほどお三方のプレゼンテーションを聞いて刺激を受けた次第ですが、私の方から伝えたいことは二つあります。

一つは、新産業の議論をしている中で、科学技術は一つの塊であつかつているところはあるのですが、科学と技術を分けて議論しないとうまくいかないのではないかとこの点です。日本から消えてしまった職業に科学者という職業があります。僕らが小さかった頃は科学者になりたかったわけですが、職業としての位置づけが希薄になっている。アメリカのサイエンティストというと相当な高級とりであるが、日本ではそうになっていない。科学基盤を失うと技術は育たないということで行くと、我々は基礎科学のところはどうやってお金を回すかということを考えていかないと行けないのですが、先程アメリカの大学の自己資金運用益というお話がありましたが、もう一つ特徴的なのが、企業が大学にお金を出している。日本の場合、だいたい日本の企業は 13 兆円ぐらい研究開発費だしてますが、大学に出しているのは 800 億円程度。だと科学技術費ドイツですら 2300 億円くらいだしています。日本企業も早晚基礎研究を大学でという流れをつくると思うのですが、900 億円が 3000 億くらいにはなるとも思いますけれども、このお金は放っておくと海外の大学に行ってしまうかねません。そういう意味では、産学連携の仕方についてはよく考えて進めていく必要があるのでは無いかと思えます。特に生命基礎科学の分野というのは、アメリカでは IT と並んで二大研究領域となっていて、生命科学という世界と産業と結びつく領域は非常に多いと思えます。フロンティアをつくっていくトップ人材の中でも、サイエンティストをどうするのかということを考える必要があると思えます。タコツボの人間と産業界の人間とか接点を持てる場を積極的に作る必要があるかなと思えます。

もう一つ、第 4 次産業革命ですとか、Society5.0 といった議論の中で、リアルデータが重要だとみなさんおっしゃっていますが、価値のあるデータがどこから出るかの視点がちょっと弱いのではないかと思います。例えば、先程お話のありました医療の世界、IBM のワトソンが医療分野のデータを色々と分析していますし、先程あの皮膚がんの診断が人間がやるよりも上になり始めているという話があるのですが、このデータはゴミ箱のデータをいくら集めてもこういったアウトプットになりません。一番重要なのは最先端の診断データと治療結果のフィードバックされてデータが蓄積されること。ただ日本の医療機関はアメリカに比べて中小がほとんどで小さすぎる。症例もすごく少ない。よって、優良なデータが出てくる素地を産業として持っていないというところがあります。ちなみに、同じ指標では比較しきれないんですけども、アメリカで登録されている病院数 5,600 に対し日本 9,000 以上と、人口は 3 倍近くあるのに病院の数で逆転している。一個一個の大きさが全然違うと。これは農業でも同じ事が言えます。農業も IT で変化がおこるだろう

と期待をされているのですが、実データで出てくるものがすごく小さい。これでは優良なデータというのはなかなかたまらない可能性があるので、新産業の議論をしていくときに、フェーズ2、フェーズ3はどうするのかということを考えなければ行けないのだと思います。発言の機会をいただき、ありがとうございました。

○伊藤部会長 それでは、土居さん。

○土居委員

一点目は教育でして、私も非常に重要だと思います。小中高とプログラミング教育が必修化とされていて、リテラシーが高まるというところには大変期待したいんですけども、一方で大学が一番変わりにくいという日本の保守的な状況というのがございます。ただ、若干脱法的な所はあると思うんですけども、意外なブレイクスルーはあるのではないかなと思います。当然文科省から大学に対して第4次産業革命時代に対応できる教育をやってほしいという依頼なり、促す取組というのはあってもいいと思うんですけども、実はですね、必修科目を設けるとするのは大学ではものすごく大変なんです。色々うるさくてですね。しかし、必修科目以上の必修性のあるという方法はありません、例えば学割をとるためには要件としてちゃんとプログラミング教育を受けていないと行けないとかですね、そういうことをするとですね、学生は学割がほしいから受けるわけです。そういう裏技みたいなのがあって、そういうのを交えながら、早期に実行できる形で、大学で何ができるか考える必要があるのではないかなというふうに思います。

それからもう一つは雇用の形が変わるという議論があるとおもいます。どういう形で雇用が変わるかは是非議論していただきたい。更にそれが次なるステージとしては、今の社会保障では新しい第4次産業革命の働き方にはマッチしない社会保障システムになってしまうのではないかと、次なるステージがあるのではないかと私は思っております。ただ、社保制度をどう変えていくかということよりも、まずは第4次産業革命で働き方がどう変わるのかを見据えながらセーフティネットをどう再構築していくか、そういう社会保障制度の形を議論することが必要だと思います。特に今までは事務局の資料にもありましたが、日本型の雇用慣行があるため企業に依存した社会保障制度が一応ワークはしてはいたんですけども、だんだんそうもいなくなってきましたし、雇用保険とかは本当には雇用保険が必要な非正規の人達はカバーされていないというミスマッチがあるなど、社会保障の仕組みも雇用保険だとか年金だとかそういうところも相当かえていかないと行けなくなるわけですけども、まずは、働き方がどう変わるか分からないと、次なる社会保障の在り方も分からないということで今日の議論は社会保障を議論する上でも非常に重要だといえます。

○伊藤部会長

どうもありがとうございました。大臣がいらっしゃいましたので、いつでもご発言頂ければと思います。それでは、富山さんお願いします。

○富山委員

どうあるべきか論は議論されていますので、視点を変えてどう進むべきかだと思います。はっきりしていることは将来を担うような人材が一旦集まる場所は大学なんですね。いきなり大学無しで、というのはないので。そうすると、そこで彼らがどう過ごすかという問題と、それからそこに願わくばどう世界中のタレントを集めるにはどうしたらいいかという話になるわけで、ようははっきりいって、今の大学改革のペースだとこれ絶対ダメです。私も東大の産学連携に20年かかわってきて、東大はかなりいい線はいていますけど、これ20年間本当に歴代総長が努力し、五ノ神さんもやり、やっとあの程度です。今日たまたまエッジキャピタルの話もでてきていて、シニアアドバイザーの私としては嬉しいんですけども、この20年間の歴史を知っている者からすればですね、正直自分が留学していたときは東大からスタンフォードの背中のみえていなんですけれども、20数年でむしろ差を付けられたと思っています。30年前はスタンフォードは貧乏で大変だったわけです。今、せっかくアメリカにいきそうな人が日本が来るチャンスがでてくるわけでなんですけれども、いつまでもトランプ政権が続くわけではないので、米国の人材流出もずっとそうあり続けるわけではないです。大学改革の問題は、ラディカルにやらないとちょっと正直しんどいですね。色んな目に見える・見えない障害があって、東京大学が金儲けするということはそう簡単にはできないですよ。やっぱり一層これはどこかで、未来投資会議でもいいですけど、一度どこかで何が障害なのか全部並べ倒して、有形無形両方全て並べた上で、ちょっと乱暴なことでもやった方がいいような気がしています。私は身内が今東大のM1なので、余計にそう思います。これがまず一つ目。これが具体的にどうかというのは一度棚卸したらどうかとおもいます。

それからもう一点似た話なんですけど、この前著作権がJASLACがどうちやらこうちやらとしようもない話でもりあげていましたが、著作権法の話です。知財関連、これは特許含めてだと思えますけれども、データの問題だけでなく、色んな知財が色んな形で完全に時代遅れです。先週の文化庁がごちゃごちゃ言ってコピーしたものをどうとかしたか、あんなもんでもいい話なんです。やっとあんな話してるのかというびっくりどっきりな話をしてしまして、今の先端的な 이슈は、少なくともはっきりしていることは、たとえば自動翻訳なんかを解するときには既存の著作物が読み込まれるわけですよ。このキャッシュを取り組む行為がこれを複製というかが喫緊の現実的問題です。ここは文化庁にまかせておくと5年はかかります。しかし、5年後にはこれはイシューではないです。これももう一度総ざらいして、AI開発の基本指針みたいなものをつくって、新しい法律関係をクリーンにするという作業をしておかないと、いくら日本にいい人材を呼ぼうとしても、こないですよ。そういった問題もレギュラトリーサンドボックス的な話もあり

ますけれども、一度ざっと整理をしてみて、これを突破するというをやらないと、ずっとビート・アラウンド・ザ・ブッシュ的なことやらないで、課題を並べて、ど真ん中にきりこんで障害を明確にしていけないといけない。

それからもう一点だけ。リアルデータの議論がありました。これは蓄積するのに手間とお金がかかります。これを普通の民間の経済原理だけに任せていいのか、それともなんかの公的支援が必要なのかというのは一つの論点だと思います。というのは、これある種の公共財なっちゃうので、ひょっとすると民間の投資原理に任せるとアンダーインベストメントとなる可能性もあるので、医療関係もそうなんですけれども、診断の仕組みというのは、本来公共財的なんですよね。本来診断能力というのは、全ての病院で共有すべきなんです。もし彼らの読影能力がAI化できて、全ての病院が読影化できるのであれば、と思うのですよ。しかし、これはまるごと単純にビジネスにしているのかというのは悩ましいところであって、本来全ての国民が享受すべきサービスなのではないかと思うので、こういった領域をどう進めるのかというのも実はリアルイシューです。その辺に転がっているデータからなんか価値があると言うのは大間違いで、これはマイニングですから、当然意味のあるデータの含有量が大事です。そのへんに転がっているデータをリアルデータになればなるほどゴミだらけです。どうやってこれを実現するのか議論してもらったら嬉しいです。

○伊藤部会長

では、志賀さん。

○志賀委員

大学改革の話があるんですけれども、私は長年産構審の委員もやりつつ大学改革の委員もやりつつ、議論の中にはいっていくと、結構一生懸命やってるんですね。ものの見事色んな大学改革をやっている、やっとなり学習指導要領もきまってる、おそらく10~15年経てばもう少し分析能力を持った子供達が出てきますが、やっぱり時間がかかってしまう、間に合わないだろうと。大学改革、抜本的な議論が必要だなあと。私ここで聞いたことしゃべったことを中教審でもコピーのようにしゃべっているわけで、おかげでやっぱりIT必要だろうという話は取り込まれて、若干の貢献はしています。しかし、中教審のメンバーは3分の2が大学関係で、大学改革の必要だということをこれでは動かないんです。中教審の本会議とは別にですね、安宅さんみたいなああいう新たな視点を持つ人とどうしたら今の枠組みの中でできるのか議論をする必要があるのではないかと思います。産学連携で、企業のお金を大学にもっていくしか大学の研究費をあげる方法はないと思います。しかし、いろいろなデータを取ると日本の企業は、共同研究だったらお金を出すといっても海外にばかりです。国内に出しても数百万の名刺代わりの建前だけの共同研究です。本当に科学

技術立国の日本がこのままだと崩壊するので、今日のこの機会に抜本的な改革が必要なのではないかと思います。IT リテラシーの高い人材をさらにエリートに教育するといったなんか特別にやらないと、全体を変えていくのを待っていては間に合わないなあとと思います。やることはやってると思うんですよ。だけど間に合わない。

○伊藤部会長

南場さん。

○南場委員

考え方については随分と整理されてきて、何が問題かについては繰り返し述べられていると思うんです。その問題意識に反対する人はいないと思うので、具体的に何ができるのか、という政策の部分での議論を深めるべきタイミングにきているのではないかなというふうに感じます。特に安宅さんがいったような問題意識というのは私も共有しています。やはり若者の力をどう解き放つかが大切だと思います。今リカレント教育の必要性がいわれているんですけども、やはり効率がいいのは若者の教育です。もちろんリカレント教育を否定するものではないのですが、ことデータサイエンティストに関しては、日本人であればデフォルト、一定のリテラシーがあるという状態に仕上げるために日本の教育システムを使うのが重要だと思います。アメリカと日本を比べると、たとえば小中高の平均的な教育レベルは、アメリカより日本の方が圧倒的に高く、システムが成熟していると思います。そこに IT、データサイエンティストの素地を入れていくと、20 年後には逆転しているだろうと。そういう意味でプログラミング教育の必修化というのは評価しています。ただ、これを英語や数学と同じくらい重要なものとして親御さんたちが塾までに行かせて取り込ませたいと思うようになるためには、大学の受験に織り込むといったこともやるしかないのかなと思います。

大学については、皆さんがおっしゃる通り、私も本当に大きな問題だと思います。データサイエンティスト、AI、ディープラーニングを扱える人材というのは、企業が欲しがっているんで、そういう教育のために大学にお金を出したいという申し出をしています。たとえば寄付口座や共同研究という形です。しかし、お金を出したら約束された寄付講座がおこなわれているのかおこなわれていないのか、混沌の中にはいってしまい、やってくれるといった先生がいつの間に外されていたり、どうしたんですか、と聞くと、お話できない内規になっています、といわれたり、特任教授がでてきて絶対にやらないといけないんですけども全ては教授会でできるんですけど私は特任教授なので教授会にでられないんです、といった説明が行われたり、お金がどこにいったのかなというのがわからない感じになっているのです。こんなことをビジネスの世界でやったらアウトです。そんな会社とは誰も付きあわない。これについていうと、ビジネスの契約がしっかりできる体制を大学にしっかりつくってもらわないと困るのです。

学問的に才能があるということと、ビジネスや組織でマネジメントでしっかりできるというのは全く別の能力でして、教授が仕切っているのはうまくいくはずもないわけです。問題は認識されていて、産学連携とか、卓越大学院などの制度を設けられています。ただ、民間のお金を大胆にいれて教育を行うという仕組みをつくるためには、例えば民間からのお金をどれだけ入れたかによって運営費交付金も傾斜配分されるというくらいのことを行わないと変わらないと思います。そうなれば教授の人達も、お金をもってくる人達をすごくリスペクトすると思うんですね。そうすると、経営と学問の役割分担というのもしっかりでてくるのかなと。そういった具体的な政策を議論すべきだなあと。

あと、トップ研究者の獲得についても、何度もいわれているのですけれども、じゃあバイネームでリストアップされているんですか、とききたい。グリーンカードの問題もできましたけれども、家族や医療の問題等というのはあてがっているんですか。前に進んでいる感じがしない。一年半くらい前から同じことをいってるんだけどなあと。具体的な政策に落とし込む作業にはいらないといけないなと考えています。

○中尾氏

リクルートホールディングスの中尾でございます。AI やテクノロジーを使って働き方改革に寄与できると思います。しかし、具体的に何ができるのかが国民の皆さんにはなかなか分かりにくいと思います。たとえば、テクノロジーを活用して教育期間を 1/5 にする、労働時間を 6 割にする、所得が 2 倍に増やすということなど、具体的な目標を設定したいと思います。ひとつひとつでは難しいですが、組み合わせればすごく上手くいく可能性があるのです。たとえば、生産性が低く給料が安いサービス業の事例をご紹介します。

鶴巻温泉のある旅館では月曜にお客をお見送りしたら、火曜水曜を休みにしています。これだけを聞くと売上げが減少しそうですが、従業員はテクノロジーを活用し、顧客データを共有することでサービスの質を高め、単価を上げることに成功しました。そうすると、結果、宿は利益が増えますので、従業員へ還元することができます。労働時間が減ったうえに収入が増えると、離職率が減ります。サービスのレベルもあがります。更に単価をあげるというプラスの方向に回ります。現在では、その仕組みを同業に販売までしています。テクノロジーを活用する事で業界全体を変えていける可能性があるのではないかと思います。

居酒屋という業態は人手不足の代表になっています。多くは雑居レベルの 3 階、4 階に店をかまえていて、従業員が集まらないので開業時間を減らします。ところが逆に 24 時間オープンして大成功している居酒屋チェーンがあります。24 時間の中で 4 つの業態を回しているのです。場所は駅前の 1 階の目抜き通りに出店します。メインは海の家のように自分で焼いて食べる方式です。客に調理を任せることで、従業員を減らし生産性を高め、従業員一人当たりの給料を増やすことができます。

この働き方改革をするときには必ず業務改革が不可欠です。業務改革とは、具体的には

ジョブをタスクに因数分解します。タスクそれぞれを評価し、各タスクをAIにしてもらう、アウトソーシングする、これを機会にやめる等に分類し、残ったタスクを再編して人にやってもらうことをします。それぞれのタスクを一番得意な方法で行うのが生産性があがるのです。そして結果として利益が上がるという構造になります。業務を分解して再編するのはメーカーにとっては非常に当たり前の話なのですが、サービス業で使えるように、AIがサポートできるようにするといったのではないかと思います。ただ、サービス業にはデータサイエンティストどころかこういったことに対するリテラシーがある方が少ない。ここに対して支援ができるようにして頂きたい。また、国の仕事としては、変革には痛みがおこる可能性があると思いますので、誰も痛みがおきないような法制度の整備をお願いしたいと思います。例えば下請法の整備や家内労働制の整備であるとか、シェアリングエコノミーが進むと不当な賃金で働かされる人が出てしまう可能性があります。こういう人達に対して法整備をすることで、企業がダイナミックな改革を行えるように支援することが大事だと思います。

○伊藤部会長

佐俣さん。

○佐俣委員

ICTの領域の人材ということで考えると、この分野のイノベーターなところって20代からしか生み出せないとおもっています。委員の方々の中でいくと一番若い部類だと思うんですけども、自分でも食らいつかないとインターネットの先端が入ってこないと感じていて、そういう20代の若者がスタートダッシュで世界を変えられるように業態を作っていくと日本はやっぱり遅れていくのではないかなと思います。2025年にやっていくとなると、今の中高生がですね、そういう意識をもって向かっていかないと、まず先程おっしゃられた第2フェーズも遅れていくと思います。この手の議論では、2020年のプログラミング教育がでてきていて、これは大きい改革だと思うんですけども、この人材が世に出るのは2035年なんです。この時点で2025年からさらに10年遅れている。そう考えると、今すぐにでも中学生、高校生の意識を変えるような企画をうっていかないと、官が遅れるのであれば、民間に積極的に投資していかないと、彼らがこの道を選ばないというこれまでと同じようなことがおきてしまうのではないかと思います。

エンジニア、AI人材、の限りある仕事というのに日本はもう一つおおきな課題があると思います。みんななりたいのはSIerというわけではなくソフトウェアエンジニアになりたいんですね。カッコイイ姿をみせてあげないと、ソフトウェアのコンピューターサイエンスを若い人は選んでいかないと、なりたいものがないと人材が増えない。こういったところに積極的な投資が必要なんではないかなと思います。

○伊藤部会長

金丸さん。

○金丸委員

ありがとうございます。安宅さんのプレゼンを聞いていると勇気がでそうで、なかなか足がすくむのですが、そんな安宅さんと私は人材育成推進会議をメンバーをやっています。責任を感じながら聞いておりました。昨日わたくしは一日中、経済同友会で富山さんと志賀さんとミーティングをしております、この国の成長戦略とか構造改革とか、同友会自身の構造改革を話し合っていました。IoTだとかAIとかに対応できる人材をどうつくっていくかと非常にポジティブなんです、午前中は規制改革会議にでていまして、夕方は働き方改革実現会議にでています。

働き方改革は今日も話題にでていましたが、業務改革をしながら、生産性の向上をしつつ、それが時間削減につながっていけばよいという話なんです、今政府がやっていることってなかなか全体層がリンクしてなくて、特に農業分野。まあ農業分野に限りませんが、この国は限りなく現状維持に固執し微修正しかしないということの連続なので、そういう意味でも教育分野も、大学を変えるという話もずっとあって、私は工学部の学科のポートフォリオをダイナミックに変えて欲しいと申し上げているのですけれども、そうすると先生の雇用問題にやっぱりなるのかなあと。学科をダイナミックに変えられないし、コンピュータサイエンスの教授を連れてくるとなると予算の話になって、しかも大学の自治という話になり、いっこう前に進まないのではないかなという危機感をもっています。

トランプ大統領を見ていると、大統領令というのは、良い悪いは別にしてアメリカが変わる。もし本当に大学を変えようとする、例えば各大学に学長令を10個くらい各大学に許して、その結果責任は学長が負い、その学長令が当然憲法に違反するのは止める仕組みを盛り込む、そういったことまで考えないと教育は変わらないのではないかなと思います。

コンピュータサイエンスは、要するに基礎を固め、その先はどう活かすかは個人の自由なので、可能性のある分野だと思います。ソフトでハードを動かす喜びを、若者に経験させれば、将来の子供達は可能性がうまれてくる。石戸さんも使命感に燃えてやっていたいています。我々の国は非常に動かしづらい国なので、動かしやすくする何か世耕大臣令でもそんな発想がないといけないと思います。人材育成推進会議は安宅さんと一緒に松尾先生もいらっしゃいますし、頑張ろうと思っています。

○伊藤部会長

では、宮島さん。

○宮島委員

ありがとうございます。小学校の方も大学の方も色々言いたくなってしまうのですが、理系がもうちょっと魅力的に見えるようにと。高校生が文系理系を選ぶ時に、単に数学が得意だからとか、将来をイメージして選べていない、イメージしていても親たちの職業をみてしか考えられていない。今はもう文系と理系の区分けがナンセンス担ってきていると思うのですが、理系のイメージをもうちょっと具体的に高校生にあげられればなあと思います。

もう一点については、まさに今否定されたジャマになりそうなオジさんをどうするかという点と、すぐにでも足りない人材をどうしていくかという点についてなんです。企業のトップはみんな年頭の挨拶でITの重要性を話していて、ITの意識はあっても具体的にどうすればいいのかが分かっていないなと思います。やはり具体的なイメージで企業を変えられれば良いなあとおもっています。企業が研修をやったところで、働き過ぎが問題になっているところで、プラスアルファのITの力を付けることはより具体的に企業に提案できればいいなと思っております。

私がかねてより人材の宝の山だと思っているのが、40代、50代の今の女性です。就職や出産の当時は環境が整っていなかったのも、男性と同じ教育を受けながら十分に社会で活躍できていないという気持ちを少なからず持っている人がいて、能力が高い人もいて、子育てがおわっていて、この先自分の人生が20年、30年続く中で、やはり何かしたいと思っている人も多いです。世帯にそれなり収入がある中では低賃金のそういった仕事に就くのにも抵抗があって、ダイナミックに教育を受けて再度デビューできるような場を用意することができると思うんですね。先程既にできたものはなかなかかわりにくいとおっしゃいましたけれども、リカレント教育は緒についばかりで、大きく構えることができるのではないかと思います。リカレント教育を通じて、英語力等を活かして、ITリテラシーをプラスアルファして、或いは中堅データサイエンティストとして社会に貢献出来るような具体的なことを埋め込めると、即効性のある人材を増やすというふうになるのではないかなと思います。

その時には、働き方改革がすごく重要だと思うのは、そういう方々はすぐに一日8時間というのはまだまだハードルが高いと思います。短期間であっても、それが低賃金のいわゆるパート就労というよりは、一歩違った形で少しずつ出ていくというステップをつくる必要があって、それに関しては今一部です。高いスキルのある人達を短時間からマッチングするという企業も出てきていますけれども、そのところをさらに後押しして、まさに完全に活かしきれていない子育て終了後女性の活躍の部分ということをITの方に思いっきり引っ張って行くことができるのではないかなと思います。

あとは、官邸の働き方改革の会議ですと気になっておりますのは労働時間の話にわりと寄りすぎているところです。もちろん私たちも上限をつくるとか、働き過ぎを防ぐというのはすごく大事だとは思いますが、その中にもっと重要なところであるはずの

生産性を上げながらということに関して、時々それが薄くなるような印象を受ける時があります。みんな短期間でのんびりいくという話ではないと思うので、どうしたらみんな生産性をあげられるか全力で考えて、週二日でもものすごく成果があげられるという道を政府でも提案ができればと思います。

○伊藤部会長

新谷さん。

○新谷氏（日本労働組合総連合会）

労働組合総連合会からオブザーバーとして参加させていただいております新谷と申します。この部会がはじまってから、労働組合も非常に関心を持ってこの部会をみています。当然働く場が大きく変化することが想定されるわけですし、そういった目で見えております。今ずっと論議の中でですね、日本がそのどの分野で競争優位をもっているのかということを考えるにあたって、日本はやっぱり固有の課題があるのではないかと思っております。それは人口が減ることと、高齢化が同時に進んでいくということだと思います。この近未来の日本の課題を考えたときに、この第4次産業革命と同時にですね、人口減少、高齢化がどういうインパクトを与えるのかということも同時に考えておかないと行けないと思います。労働力人口が減少しますし、また団塊の世代が2025年には全員75歳以上になるということになりますと、介護を中心とした福祉人材が労働力の需要として急激に必要となると思います。先程来話にでておりましたIoTなりAIを用いた生産性の向上はもちろん考えないと行けないんですけども、複数の変数の中で、日本はどの分野で強化していくのかということを含めて全体としてグランドデザインを示していく必要があるんじゃないかなと思います。個々人のスキルの陳腐化することが想定される中で、失業なき労働移動というものを前提に考えないと行けないというふうに考えております。そういった中でですね、処遇が極端に下がらないということにならないように、ディーセントな働き方を念頭に置いて大きな変化に備えることが大事だというふうに思います。

ドイツですとIndustry4.0の下にWORK4.0と言う会議体をもってございまして、産業界、労働界を含めて設け議論しています。変化に備えるため、この変化を国民として共有して、備えるための大きなフレームワークを作ってもらいたいなあとというふうに思います。

もう一点はですね、能力開発というところは重要になってくるんですけども、日本の能力開発は従来よりそうなんですけれども、個人のやる気、自分を磨いて投資をしていくということと、企業が行う人的に投資をしていくという両輪がうまくまわらないといけません。企業が労働者に対してどういった公的支援をするのかということについて議論が乏しいのではないかなあと思います。この分野については今後大きく期待をしたいと思っています。

○中西委員

ありがとうございます。私はこれまでの議論をずっと聞いておりまして、ここにいらっしゃる経営者の皆様はみんなそうだと思いますが、企業は変わっていかないと死んでしまうんですね。この話をすると日立はうまくやっているんだねという言い方をされると、あまり言いたくはないのですが、要はものすごく働き方というか、考え方の基本を変えるのに苦しんでいるというのが実態でございます。といいますのはですね、先程私たちどもはITのビジネスをやっていて、人数では3万人くらいのSIerを抱えています。この人材は、何に長けているかという、お客様にできるだけ大規模なシステムの提案を行って受注し、そしてそれをできるだけ効率よく取り纏める、といったプロジェクトマネジメントの方法です。これをがうまくできる人は、ゴールデンプロジェクトマネージャーだといわれております。

これらの人材は現在もパワーなのですが、他方今後は、ITを使って戦略を作ろうというお客様に対してはですね、なにをITの機能とするか決められないから相談しているのだというお客様が増えつつあるんですね。こういうことに対応出来る人をどうやって増やすかという、これも日本の企業文化を変える挑戦をしていかない限り生きていけない。この3万人の人材がまだ利益をあげてくれています、本当に利益をあげて世界をひっぱれるような人材にするにはどうしたらいいか、という重大なテーマを抱えていると思っておりますし、これはピュアなITの世界ですが、これからIoT、オペレーションテクノロジーまで一つのソリューションとして展開していこうとすると、これまでのような工場で育った自分の技術を誇る、それでもって飯を食べるといった考え方ではない世界を作らないといけない。立派な機械をつくることは素晴らしい、それをもう一步お客様の立場でどう見えるかという考え方ですね。ピュアなエンジニアだと多分なかなかそうならないんです。しかも、今までの人材システムは工場が基本でしたので、工場で丁稚奉公から入るという育成システムでしたが、そういった人材育成システムを全部変えないと自分のテクノロジーの素晴らしさを立証して満足することになり、お客様と対話できない。

そうじゃなくともお客さんと一緒に悩んで戦略を一緒に作れるようなエンジニアの育成に挑戦しているんです。

それをどのくらいの規模でやっているかという、日立グループはグループ全体で33万人の従業員がいます。そのうち19万人が日本国内で、日本国内でブルーカラーで直接労働で働いている人が4万人、従って残り15万人がデスクワーカーです。この人材の生産性をどうあげるかというのは今言ったようなことを具体的にやらないとあがっていかない。そうすると日本の中であっちやったりこっちやったりしてもうまくいかない。何が一番有効かという、まずは海外と混ぜる。海外も14万人いるので、この人材と混ぜる。一番大

変だったのが、先程HRのTechの紹介がありましたが、これは事実大問題でして、私が社長になったときにヒューマンリソースが個社単位でしか管理されていなかったわけですね。これをグローバルで単一なデータにするのに2年かかったわけです。さらに、グローバルグレーディングとって、ジョブグレードを全部割り振って、各課長級以上についてはグローバルグレードが合っていればどこに異動させても文句はないねという仕掛けを作ってやりつつあるんです。こうしないと本当のミックスって起きないんです。マスでやらないと本当の意味で一体にはならないんです。そこを今動かし始めて二年くらいなんです。こういうことを企業としては一生懸命やっております、当然採用なんかを経験者採用を特殊扱いするのは全く意味がなくて、一年間いつでも入社ができるようにしないといけないんです。徹底したモビリティをつくっていかないといけない。企業側の個々の努力が相当継続的に行われないと、多分いろいろな仕掛けや人の考え方は変わらないのではないかなあと思いますし、ただこれも既に着手して六年くらいになるんですが、やや雰囲気が変わってきて、一旦日立を辞めた人が結構戻ってくるといったケースも増えています。結局全体の仕掛けをうまくまわしていくことを色んな企業が始めると、世の中の雰囲気が変わってきて、もう少し変えやすいカルチャーになるのではないかと思います。法律的なことがボトルネックになったかという、そういう感じはあまりしません。確かに日本の中は終身雇用を前提にしていますが、必要な時は退職を含む柔軟な対応が可能と考えています。決してうまくいっているという話ではなくて、相当真剣な戦いを経営者がその気でやらないといけませんよねということです。皆さんの参考になるかはわかりませんが、私の方からは一応報告しておきたいと思います。

○西川氏

私の方からは、特にAIの部分に力をいれておりますので、AIの世界では最も優秀な人材を集約すると言うことが、勝った人が全部とってってしまうので、非常に重要だと思っております。世界中の優秀な人材を集めるという点では今は大きなチャンスがあるのでは内かなと思います。今の情勢もありますし、また私先月末にディープリンングサミットというAIの最先端の集まる会議でロボットやバイオの事例を紹介したんですけれども、そういったことをやりたいけれどもまだできていないというグローバルな人材がまだまだたくさんいるんだなあと思いました。AI単体では強い人達はいても、AIとの融合領域においては環境面でのサポートが足りないだとか、特にロボットの分野では日本は強いですが、こういった融合領域においてはまだまだ人材を惹き付けるチャンスは多分にあるのかなあと思っています。次の週に実際にカルフォルニアの大学をいくつか回ってきたんですけれども、意外と私がびっくりしたのは、私たちが作ったロボットだとかがディープリンングのトップレベルの人が知っていたり、かなりプレゼンスというのはあがってきているんです。日本製のロボットが向こうで実験でつかわれるとか、そういった動きが多くあるところを見ると、そういった動きを加速するためには、多様な場を日本に設ける。これは人材

を引きつける鍵なのではないかなと思います。

その点ではチャンスは大きいと思うんですけども、これを推進するためには法制度やガイドラインが阻害してはいけないとも考えておまして、一点気になる動きがありまして、総務省の AI ネットワーク社会推進会議というところで、ここでは AI 開発者側に責任を負わせようという動きが起こっていると思うんですね。これが政府としてオーソライズされてしまうと、AI 人材が外に出ていってしまうと。これは致命的なものだとも思います。制度面で何かプッシュをした方がいいのか、というポジティブな面では日本は色んな材料があると思うので足をひっぱるところを丁寧になくしていくというのが人材を引きつけるためには非常に重要なことではないかなと思っています。以上になります。

○程氏

安宅さん、中西さんのコメントは本当にそうだなと思うのですが、先ほどの話に出た組織のピラミッドの上の層はメンバーシップ型の組織で働いてきたということで、会社は最後まで面倒みってくれる前提でいる人達がたくさんいます。彼らが意思決定者であり、リーダーの層の為、辞めてもらうのは難しいので、会社としてリトレーニングなどいろいろな方法で、活性化させないといけません。

基本的には海外から高度人材を取り入れる際、メンバーシップ型からやはりポジションベースですとか、ジョブベースの設計にしていけないと上手く高度人材を組織に取り込めません。日立さんをはじめとして日本の企業は実際にそのような取り組みを始めているようです。しかしまだ組織の上の層がメンバーシップ型となっているため変革がなかなか進まないのです。私は新しい思想で組織設計を行い、別会社をつくりなさいとか、国レベルとして出来るのは実証実験や産学連携で、ジョブ型で運営する組織などを作るということを提案しています。日本ではたくさん実証実験を行っていますから、そういったところですぐに検証できるとおもいます。企業もその方がそういう人材を出しやすいと思います。

産学連携に関して、大学は基本的にはお金がない。また、日本の大学は国立だと、随分と自由度が制限されます。そして、基本的には企業も大学もメンバーシップ型が変わっておらず、人のモビリティがない。戻れない、戻ったら自分のポストはないのではないかと心配している。そういった根本的なところを変えていかないと、安宅さんのおっしゃっていることはなかなか実現できないと思います。

○伊藤部会長

ありがとうございました。色々と刺激的な話をしていただきましたが、一つだけ感想なんですけれども、スタンフォード大学にスタットンという有名な先生がいて、イノベーションは既存の組織では難しいと。企業の利益をあげるためには今までつくりあげたものを忠実につくりあげていかないといけない。イノベーションはやはりアウトサイダーという

か、既存を壊さないとできない。大企業を変えるというのはなかなか難しいです。そういう意味で外からどう変えていくかということも考える必要があるのかなあという気がします。

○世耕大臣

闊達な議論をありがとうございました。途中からの参加で大変恐縮です。堅苦しい話というより皆さんのお話を聞いてざっくりとした感想を言いたいと思います。大学改革は大変なんですね。自分も携わったが大学改革は難しいです。東大なんかには比べてはるかにかわいいレベルの改革をしようとし、わりとトップダウンでやりやすい大学だったんですけども、それでも大変でした。ただ政府も手をこまねているわけではなく、学校教育法の抜本改革を行っており、教授会に権限はありませんよ、という法律になっているんですけども、近畿大学はちゃんとやりましたが、各学校が寄付行為や学則を書き換えていないんですよ。こういうところもちょっとしっかりやっつけていかないといけないと思っておりますが、大学改革が難しいのであれば、民間の皆さんにつくっていただいた方が早いのではないかなあと思います。そもそも私学というのはそういう精神のところもあると思いますから、第4次産業革命に適合した産業界主導の大学をつくっていくというのも一案として有りかなと思っております。

それから働き方改革。大分官邸の方で会議が進んでいます。金丸さん、ここにいらっしゃるメンバーにも色々ご貢献いただいているんですが、私自身孤軍奮闘的に懸念しがんばっているところが、残業規制に偏っているというところと、同一労働同一賃金が極めて矮小化されているところは危機感を持っています。残業規制は当然きちんとやっていかないといけない一方で、能力を活かして存分に働きたいという人に対しては裁量労働制とか高度プロフェッショナル人材の枠の拡張とかですね、そういうところとセットでやらないといけない。もちろん当然、守られるべき人は守らなければならないと思います。裁量労働にしろ、高度プロフェッショナル人材にしろ、健康管理は最新のIT技術をうまく活用すれば大前提として実現できると思うのですが、なかなかそういう議論になっていなくて、ここに非常に危機感を感じております。

それと同一労働同一賃金については、非正規の底上げの議論になっていますが、この財源をどうするかについてはなかなか議論できていない。理想的には財源は絶対の生産性が上がればいいんですが、さらにもう一步踏み込んでいくと、やっぱりジョブディスクリプションを明確化して、それに対して成果の判定がフェアに行われて、それに基づいて賃金が払われるということになると、非正規を底上げする場合の財源は、もしかするとあまりスキルをあげない正社員の方々給料になるかもしれません。この覚悟を持った議論になかなかないという問題意識をもっています。引き続き働き方改革会議ではしっかりやってきたいと思っております。

今うかがっていたとろろで、ソフトウェア技術者の職場環境をなんとかしないと良い人

材が最終的に集まらない状況になると思います。これはソフトウェア会社だけではなく、発注側もちょっと考えないといけない。非常に厳しい納期とかですね、ばくっとした仕様発注しているというところがある。先程中西さんがおっしゃったように、共に考えて新しいイノベティブなソフトウェアの仕組みを作っていくことが重要なのかなあと考えています。

経産省でも頑張っていて働き方改革を進めています。特に私がターゲットにしているのが、答弁作成の締め切り管理とテレワークの活用です。これをやっていくと、みんな考え始めて、業務を要素分解して、何に時間がかかっているかが見え始めていきます。私も改革をして、答弁勉強はテレワークで自宅で、ということを実施しています。こないだ私も国会で21問あたりでしたが、8:30に出勤して10分で処理しています。こういうやり方を経産省でも実施しています。

AIへの規制の議論がありました。開発者側に過剰な責任という話がありますが、邪魔をしないようによく情報収集して対応していきたいと思います。私からは以上でございます。