

第2回経済産業政策新機軸部会 議事録

日時：令和4年1月6日（木）9：00～11：00

場所：場所：本館17階第1特別会議室

1. 出席者

委員出席者：対面：伊藤元重部会長、伊藤邦雄委員、翁委員、アメージャン委員、齊藤委員、南場委員、松田委員、安田委員

オンライン：落合委員、富山委員、平野委員

経産省出席者：萩生田経済産業大臣、平井経済産業政策局長、野原商務情報政策局長、龍崎大臣官房審議官、蓮井大臣官房審議官、門松大臣官房審議官、奥家商務情報政策局総務課長、金指大臣官房参事官、石川産業構造課長

2. 議題

「デジタル社会の実現について」

3. 議事概要

(1) 萩生田経済産業大臣挨拶

(萩生田大臣)

明けましておめでとうございます。本日はお忙しい中お集まりいただき誠にありがとうございます。第2回産業構造審議会 経済産業政策 新機軸部会の開催に際し、一言御挨拶申し上げます。

本日は、「デジタル社会の実現」についてご議論いただく。いうまでもなく、デジタル社会の実現は、国民生活を豊かにするために必要不可欠である。岸田政権では地方からデジタルの実装を進め、新たな変革の波を起こし、地方と都市の差を縮めていくことで世界とつながる、日本全国で質の高い生活を実現する「デジタル田園都市国家構想」を掲げている。

他方で、いまや日本は他の先進国に比べて遅れをとっており、最大の弱点とも指摘されている。これまでの失敗の原因は、局所的・個別にデジタル化に取り組んできており、メリットを十分に活かしていないことである。例えば、自社の業務をデジタル化したのに、取引先ごとにフォーマットが違うためデータを入力し直さなければならないなどの問題が起きている。

このような状況を解消するために、日本全体をデジタル前提で作り直すくらいの大改革が必要だと考えている。そのために、私からは、「デジタル日本改造」を提案したい。

具体的には、様々なプラットフォームにあるデータが連携する基盤の整備、5G、ポスト5G、データセンターなどのデジタルインフラへの投資、そのための再エネ電力の供給に最適なエネルギーインフラ、高速通信網を使った自動運転や自動配送に対応した交通・物流インフラとの一体的な整備などの道筋、支援の枠組みを含めた全体像を「デジタル日本改造ロードマップ」としてお示しする。官民ともに集中的にデジタル投資を行っていき、先日、岸田総理からもご発言のあった「官民によるデジタル投資の倍増」を目指したい。

1972年に打ち出された「日本列島改造計画」では、道路財源を手当てして国土の分散開発のためのインフラを整えた。デジタル化社会を迎える中で、50年後の今年2022年から「デジタル日本改造ロードマップ」によって、大規模な民間のデジタル投資を引き出し、デジタル社会の基盤を築き、「地域性」「多様性」あふれるデジタル田園都市を実現したい。本日のご議論で賛同いただければ、デジタル田園都市国家構想実現会議、新しい資本主義実現会議などにも提案していくことを考えている。皆様の闊達な御議論をお願いし、私からの御挨拶とする。本年もどうぞ宜しくお願いいたします。

(2) 自由討議 (概要)

○齊藤委員 (情報処理推進機構デジタルアーキテクチャ・デザインセンター長/ファナック株式会社 顧問)

いま、私はIPAのデジタルアーキテクチャ・デザインセンターで、今回のようなデジタル日本改造のような取組を行っている。To Be、コンセプトを決めていく話は、デジタル田園都市国家構想で活かされていくのがよい。人をいかすような形で、進めていくべきだと考える。3点、コメントを申し上げる。

1点目は、このデジタル日本改造の実現の際に、国でやるべきことと地方自治体でやるべきこと、それぞれで整備すべきインフラ、プラットフォームをよく整理しながら、レイヤー構造を考えて、進めていくべき。フィジカル部分は、例えば今までは鉄道は国が、電気、水道といったインフラは自治体や地方が進めてきた。このように、レイヤー構造を決めてアーキテクチャを考えて進めていくべき。

2点目は、機械がネットワークでつながった社会の中で、信頼性、安心性を確保していくためには、サグラダ・ファミリアのように、アーキテクチャを想定して、長い時間かけてひとつひとつやっていく必要がある。きちんとしたアーキテクチャ設計をして、逐次、時代時代に、成果を出しながら、ひとつひとつ進めていくのがよい。

3点目は、産業界が活性化していかないといけない。そのためには、産業界の各企業がプレーヤー（プラットフォームのユーザー）として活躍できるように考えるプラットフォーマー的視点を政府が持って行かないといけない。また、将来の社会システム像のTo Beに向けて、現状の社会システムのAs isを理解しなければならない。新たな社会システムを構築していく中で民間も参加しながら、システム開発を活性化する、つまり、そこにお金が回っていく仕組みが必要。このような、デジタル田園都市国家構想をビジョンとしてスタートすれば、日本は変わっていくのではないかと。

○富山委員 (株式会社経営共創基盤 グループ会長)

3点述べたい。1つ目はアーキテクチャの議論で、これを考えるときに、グローバルベースで民間の側で作り上げている強い力が働いていることを意識するべき。一番上のレイヤーはGAFAMが支配している。大事なのは、それと無関係に最適なアーキテクチャを考えても、そうした民間の力に押し負けるということ。世界でドライブされている動きと、政府の取組の関係性は、メタ認知していなければ、過去にもありがちな議論で、日本国内で閉じたアーキテクチャができてしまう。民間のGAFAM的世界もすごい勢いで変化するので、ダイナミックにアーキテクチャを考えるのが大事。官の独りよがりにならないのが留意すべき。

2つ目はデジタル田園都市国家構想について、「都市」にポイントがあると感じる。デジタルのメリットを活かそうとしたときに、リアルなものが地域の中で分散していると活きない。目指すのは多極分散であり、限界集落でsporadicに人が住むことは想定しない。生産性を向上させるにはフィジカルな集約も進める。地方の中で10万、30万という単位で集約させた上で、デジタル技術により東京・地方の格差を埋めるという、サイバーレイヤーとフィジカルレイヤーを合わせた形で進めなければならない。

3つ目はこうしたデジタル化の担い手について。新しいアーキテクチャは横軸のレイヤー構造、既存の産業界は縦軸のピラミッド構造として整理できる。経産省が取り組んでいる半導体は、どんどん横軸の産業になってきている。アーキテクチャを構築するときには横で活動、発想できる民間のプレイヤーを取り込む必要があり、この空間にも新しい会社、世代をフルに活用できるようにしなければならない。自分は61歳でもう古い人間だと思っているが、若い人間を活用できれば、こうした動きもモノになると思う。

○南場委員（株式会社ディー・エヌ・エー 代表取締役会長）

テーマが広くて議論が難しいと思ったが、国がやるべきことは、まずは行政政治を徹底的にデジタル化すること、次にインフラを整えるということ、3つ目は量子コンピューティング、半導体などの重点的国家的に取り組むことを定めて投資すること。ここに加えて4つ目としては、事務局資料の「デジタル敗戦」部分で、米国のGAFAMが、NECや日立と比べられているが、これを見るだけで日本の問題ははっきりしている。同じく事務局資料で、「日本のデジタル投資は効率化にのみ使われている」とあるが、デジタルに限らず、日本の大企業のこれまでの投資は、コスト削減ばかりで、新しい付加価値を生み出すイノベーションにつながるために使われていない。だから、自社の製品・サービスに対して上手に値付けすることもできずにいる。これがデジタル化においても同じ状況になっているということ。

政府がやるべきなのは、とにかく競争を促して退出しやすい環境を整えることではないか。税制優遇などの細かいことを考えず、「DXが遅れている企業は退出する」という新陳代謝を促進することが重要。日本全体をデジタル前提で作り直すというのは大事な視点。その点では、次々回の議論になると思うが、スタートアップはデジタル前提でできがっている存在。古い考え方の大企業を変えるためになにかをすることではなく、スタートアップのエコシステムが本格化すれば、こうした心配は不要になるような力を持つと思う。

○平野委員（シナモンAI 代表取締役CEO）

2点申し上げたい。1つ目は、中小企業のDXが可能なのかという点。資料の1から2ページに課題が書かれているが、最も困難なのは、③の中小企業のDXだと思われる。

通常は、デジタル化によって効率化が起きて、その数年後にDXが起きるといふ順番になる。今は、中小企業はデジタル化すらままならない状態。これからデジタル化自体を行うのに数年間はかかる。そうなると、中小企業のDXを期待できるのが10年先となってしまう、国際競争に負けてしまう。スピードが何よりも重要だが、スタートアップ的にスピード感を持って動ける企業を応援するのが良いのではないか。南場委員の言うとおり、イノベーションを起こさない企業が退出するような新陳代謝が必要だし、イノベーションを起こす企業を応援していくべき。

2点目は、集中的に支援する産業を決めるべきではないか。レジリエンスの分野はポテンシャルが高いと思っている。グローバルに気候変動が進んでいく中で、自然災害が海外でも増えており、これから伸びる分野になる。日本も災害が多く、災害に投資するインセンティブはある。南海トラフ地震は、東日本大震災よりも大きな被害が起こる可能性もある。地震以外にも火山などもある。AIを活用し、被害をリアルタイムで把握する仕組み、支援の必要性を予測する仕組みなど、様々な対策が考えられる。これはレジリエンスにもなるし、成長産業にもなる。こうした分野に投資していくべきではないか。

○松田委員（東京都立大学大学院経営学研究科 教授）

3点述べたい。1点目について、1ページ目のIMDランキングで人材47位、技術・スキル62位という下位のランキングが提示されている。こうしたランキングを見る際に必要なのは、どのような要素で評価されているのかということであり、我が国としてそれらの要素の何を上げていくことが本当に必要なのか考える必要がある。全てについて取り組むということは、全てについて遅れていくことと同じ。集中すべき点を絞って取り組むべき。

2点目は、政府、地方、民間の役割分担に関する意識。政府の役割は、まず自分自身のデジタル化を先頭に立ってやること。その上で、地方・民間の動きを邪魔しないように、例えば地方・民間にできない投資をするなど、黒子になって支援し、背中を押していただきたい。民間についてはDXについて大きな関心を持ち、重要な戦略分野と位置づけられ始めているが、実際にはDXの定義すらできていない企業も散見される。地方についてはDXを考えるうえでのメンタルから遅れている可能性もある。こうした点に対するサポートが必要。全てをサポートするのは難しいと思うので、新陳代謝を促す仕組みを構築すべき。

3点目は教育の問題。デジタル人材の量・質ともに強化が必要だが、短期的にそうした人材は生まれず、長期的に取り組むべき課題。大学改革を含めて考えなければならないし、実務にすぐに役立つ人材育成の手段として高専のあり方はより強化されて良いのではと思う。既に取り組んでおられるのは承知しており、先日も、半導体開発のために九州の高専で人材育成に取り組むという話があったが、良い動きだと思う。大学も文系学部であってもデータサイエンスのプログラムを増やすようになってきているが、そうした教育界側の動きと両輪で、どこでどういう人材を育てるべきか、他省庁とも連携しながら考えるべき。

○安田委員（株式会社ボードアドバイザーズ シニアパートナー）

企業側の視点での話になるが、DXとは、デジタル・トランスフォーメーションであるので、今までの事業を壊す必要があり、人材の流動化、リストラクチャリングをやらなければならないが、それができないという課題がある。経産省の立場ではないかもしれないが、雇用規制の緩和と、企業から退出した人間のリスクリングの場を与えることで、社会全体の流動化を進める必要がある。

2点目は、トップの強いコミットメントとともに、長期的な視点を持ってデジタル改革を進めるという姿勢がないと進まないということ。DXといったときにどういったビジョンを描き、何を達成したいのかといった領域を決める力や、戦略性が重要になる。経済同友会において経営者をデジタルマインドに切り替えよという提言を行ったが、デジタル志向、テクノロジー理解を経営者の任用条件の必須条件にするべきという提言であった。CEOのサクセッション自体も客観的になされていない中で難しいが、コアの条件としてデジタルに対する柔軟性を入れていくのは一つ。CIOやCDOの出身者がCEOになっていくという流れが一般化することで、デジタル人材が経営に関与していくというマインドセットを持つようになる。

○伊藤邦雄委員（一橋大学 名誉教授／一橋大学 CFO教育研究センター長）

3点申し上げたい。1点目は、今までの反省に立つと、粗削りでも大きなコンセプトと大胆な目標を掲げることが少なかった。その意味では、今回のデジタル日本改造は素晴らしいアイディア。できれば、大胆な目標設定として、この後ろに、「いつまで」という時限を設定すると本気度が増す。

2点目、国がカタリストとして果たす役割は2つあると思っている。1つめは社会課題の解決にお金がまわる仕組み、ファイナンスする仕組みを作らないといけない。Finance for Digitalizationという方向感。グリーン分野では、トラジションファイナンスの枠組みが作られてだいたい進んでいると思うので、お金を回す仕組みにするために政府の役割が重要。2つめは人材育成と投資。人的資本の格段の能力向上が必要。それはデー

タを有効活用できる人材がいなければいけないということ。デジタル化と同時に、人材のケーパビリティの向上を進める必要がある。高度なデジタルケーパビリティをもつ人材を集めることと同時に、一般的なデジタルケーパビリティを持つ人材を増やすということ。

3点目、地方の活性化について。地方の活性化×デジタルという点では、見える化、可視化が足りなかった。都道府県、自治体のデジタルケーパビリティと生活満足度を測定し、見える化がこれまでできていなかったという反省に立つべき。欧州では、2014年からDigital Economy & Society Index (DESI)を策定し、接続性、人的資本、インターネットの仕様、デジタル技術の統合、デジタルパブリックサービスの5項目について可視化している。これをモデルにして、可視化を進めていくべき。必要なのはデータセンターなどの地方分散。それは脱炭素化ともつながっていくし、地方の活性化・国の強靱化にもつながる。また、その際、AIも大事だが、全体最適化するためのマザーAI、AIのAIを誰がどうデザインしていくのが大事になってくる。

○翁委員（株式会社日本総合研究所 理事長）

4点述べたい。1点目は人材投資の重要性。今までのDXはコストカットだけで高付加価値に向かっていないと言われるのが象徴的。リカレント教育、リスキリングは大事だが、中長期的には教育そのものを新しい時代にふさわしい形に変えていくことが必要。

2点目は規制改革について。以前からオンライン診療の実現に向けて取り組んできたが、10年経っても今の状況ということでは諸外国には追いつけない。全体をデジタル化していく、横の連携を取りながらの規制改革を進めることにより、ネックになっているハードルを乗り越えることが必要。

3点目はデジタル田園都市構想について。デジタル化をしようと思っても、地方自治体毎に仕様が異なり共同化、共通化できないものが多く、多くの無駄遣い、人材不足の問題が地方で発生している。地方自治体ごとに異なる仕様の共同化、共通化といったことは国主導で進めていただきたい。また、最近の新聞報道にもあったとおり、住居表示そのものも統一されていないといった問題もデジタル化を阻む。国全体としてデジタル化を進められるよう、点検をしていただきたい。

最後が財源の問題と国・民間の役割分担。国は基礎的なインフラを整備するのみであり、いかに民間の資金を引いてこられる状況を作るか、というのが基本的な構想だと思っている。共通化、付加価値をあげていくところに民間の資金が入っていくようにしなければならない。

○落合委員（メディアアーティスト）

前回参加できなかったので今回が初参加ですが、よろしくお願いします。

テーマは、「IDからウォレットへ」ということだと思っている。デジタル化への対応で各種のID連携を図っていくことがAPI設計を進める中でも言われていることではあるが、これからうまくデジタルに設計された都市を作るとすると、まさにこれから「サグラダ・ファミリア」を建てるようなもので、膨大な時間がかかる。むしろ、我々が考えるべきは、こうした壮大な全体設計図に基づいたものではなく、「九龍城」を建てられるかということではないか。「個人のデータは持ち帰って個人で管理する」ということをセキュアに確保するかということを考える必要。今日お話ししたいのは、NFT、デジタルヒューマン、健康データの3点。

1点目、仮想通貨が直面している問題への解決について、誰も触れられていないというのは残念。トークンで資金調達できれば、ベンチャー企業が直面している課題を解決できるものであり、それに関する議論をしていないのは悲しい。昨年はNFT元年と言われていたが、NFTで世界でプラットフォームをとれる国内のサービスが出てきていない。それには、トークンに係る税制の課題がある。個人がIDベースで全体設計された構造改革

を実現することと NFT にデータを載せるという考え方は相反しないと思っていて、行政側が構築しようとしているデザインと個人が持っている情報をどのように連携するか、その障壁をどう取り除くのかという議論をしなければならない。

2 点目が、デジタルに関する権利の問題、現在のオンライン会議でも、動画を通じてしか参加できないが、録音・録画された個人の映像の著作権・肖像権については再考が必要。たとえば、動画を議事録として提出するときには、デジタル上のこの身体情報が移転された場合それは誰のものになるのか、これについて議論が進まない。「ID からウォレットへ」という考え方で、個人が管理するという流れができればクリアな答えが出やすいのではないかと。

3 点目が、健康データの問題。デジタル田園都市国家構想の一丁目一番地は、こうした医療情報を個人が持てるようにすることと、それに対するファイナンスの問題を考えることだと思っている。電子カルテのデータに比べ個人の CT スキャンのデータは重いので難しく厚労省でも検討は進んでいないが、せめて、自分の人間ドッグのデータくらい自分で持ち帰って自分で管理しても問題ないと思っている。こうした医療データを個人が持ち帰ろうと言うと日本医師会から嫌われると思うが、病院で取得したこうした医療データは誰のもので、誰が管理しているのか、議論が必要。

こうした論点は、「サグラダ・ファミリア」のような全体設計を待っていてもうまくいかず、「九龍城」を建てていかないといけない。ID 側の設計だけでなく、あわせて、ウォレット側の健康データ、仮想通貨などトークンの問題を含めて議論いただきたい。

○アメージャン委員（一橋大学大学院経営管理研究科 教授）

3 点コメントする。1 つ目は、プライベートな話だが、2 カ月前に滋賀県の空き家を買った。リモートワークをしようと思ったのだが、いまだに通信環境が整わない。光ファイバーは近くまで引かれているのだが、工事が間に合わないということだった。だから、私は今（滋賀県からリモート参加ではなく、）ここにいる。今日の議題は素晴らしい話だが、私が滋賀県で経験したような問題はとても簡単な問題だが、こうした問題から解決できないと、デジタル改造を実現できないと思う。

2 つ目、会社レベルの問題でいうと、テクニカルな問題よりも、価値創造、投資、人材の問題、つまりは戦略的な問題だと思う。それとガバナンスの問題。

3 つ目は、出入国管理政策（immigration policy）と一緒に考えないといけないということ。アメリカでは、国民（citizen）だけではダメで、インド人など、世界から一番優秀な人材を集めている。それがアメリカの secret weapon。日本でも、デジタルの分野について、日本人だけではできるはずがないのだが、先日の新聞報道のように、日本の企業が外国人の高度な人材を採用する際には「日本人と同じレベルの日本語を話せる」という変な条件がついている。これでは優秀な人は集まらない。また、新型コロナウイルス感染症の拡大によって、留学生が入国できない状況が続いており、これから悪影響があると思う。デジタルの話をするのであれば、こうした政策も考えるべき。

○伊藤元重部会長（東京大学 名誉教授／学習院大学国際社会科学部 教授）

デジタルの話には、需要サイドと供給サイドがあると思う。医療や高齢化等の問題に取り組む必要があり、その中でデジタル技術をどうするかというのが需要サイドの話。供給サイドの話をする、落合委員が言う通り、150 年かけてサグラダ・ファミリアを作ってもしょうがない。ファイナンス、新陳代謝の促進、官民の役割分担などにわたる議論が必要だが、個人的には事務局資料の中での「デジタル日本改造」という言葉が響いて

いる。デジタル技術の活用も大事だが、社会保障、産業構造、教育制度等の色々な分野を議論しなければならない。重要な観点は、そうした大きな社会変革を起こす際に、デジタルは有効な武器になるということ。デジタル技術抜きで地方制度、社会保障、税制改革などやろうとすると難しいが、デジタル活用すれば何ができるかを考えるべき。誤解を恐れずに言うと、DXはデジタル技術を使ってトランスフォーメーションをどう実現するかということだが、大事なのはXD、つまり社会をどうトランスフォーメーションするかが先にあり、そのためにどうデジタル技術を使うかということであり、Transformation by Digital。DXについても、企業がどういう付加価値を作りたいかが先にあって、そのためにデジタル技術をどう活用するか、というような話が事務局資料にあったが、これに通じる。

●以下、2巡目

○富山委員

新陳代謝の話が出てきていたが、多くの問題は、政府が余計なことを辞めれば解決する。本来的には退出すべき企業に対して、多くの補助金や税制、規制、古いビジネスプラクティスの保護によって退出を妨げている。たとえば、経営者の個人保証。経営者個人に保証がついてしまっているが故に、退出＝個人の破産につながる。結果、あらゆる手段を講じて退出を免れようとするので、そうした仕組みを廃止するのが一番。敢えて積極的にあるとすれば、広義の破綻法制、倒産法制を欧米並みに整備する、つまり、私的整理をスムーズにできる仕組みを構築するという。法務省が憲法違反だと言って抵抗するから進まないのだろうが、これで問題は解決する。

もう一つは、トランスフォーメーションに関わる話になるが、地方の産業の多くはリアル産業なので、フルデジタルの産業ではない。そのため、そこで必要な人材は、決して東大松尾研究室のようなAIエリート人材ではなく、30代以下の取説なしでスマホを自由自在に使いこなせる人材がいれば足りる。すでに、UX抜群の便利なツールがたくさん出てきているので、それらを使いこなせる人材であれば大丈夫。そうだとすれば答えは簡単で、20代～30代の人間に経営を任せればいい。決して「Pythonでコードが書けます」みたいな人間を連れてこないといけないわけではない。我々も、ダイナミックレーティングを導入できている。

○齊藤委員

今の富山委員の話はそのとおりだと思う。私が現役の時もFORTRAN、Assemblerのようなプログラミング言語で設備のデジタル化をやっていた。当時は、現場のエンジニアはデジタルのことはわからなかったが、その後、現場の電気エンジニアが扱えるPLCのラダー言語が普及し始めてから、システム開発を作り上げるようになっていった。それがもともとの日本の現場の姿。これからのサイバーフィジカルをオープンな時代で作って行こう、といのも同じ話ではないか。

今回の議論については、デジタル田園都市国家構想について議論するのも良いのだが、経産省で議論するのだから、グローバルで産業を強化するための話もすべきと思っている。グローバルビジネスに向けてのDXは、モノではなく、サービスやソリューションを提供し、その際に日本のサービスを使ってもらうようにするのが方向性。量子とか半導体とかの話もあるが、今まで日本がモノの世界で勝ってきたものの延長線上にいくだけでもチャンスがある。そうしたDXの国内の話では、企業内で効率上げないといけないし、また、物流や交通のような領域も効率化することが必要。日本全体が効率的になれば、海外企業がきても安く立ち上げられる、となったら、グローバル企業も優秀な人材もみんな来るようになる。

日本は脱炭素、少子高齢化など課題が多い国。そのため、国内で課題解決して海外に持っていくという戦略シナリオがあつてしかるべき。日本自体を世界で戦える国にするにはどうしたらいいか。そのための DX、そのための仕組みを考えるべきではないか。日本を1つの会社としたときに経営モデルを考えると整理できるのではないか。

○落合委員

ドローンが日本で飛べなくなったのは、首相官邸にドローンを落とした人のせいかもしれないが、その結果できた規制によるところが大きい。そもそも、ここ数年の間に日本で生まれたたくさんの新しい技術・サービスは、そのたびごとに規制でつぶされてきた気がする。ドローンの話もそうだが、仮想通貨についても税制により潰してきたというのもそう。P2P 技術についても、Winny の開発者は未踏事業の先輩でもあるが、彼を著作権侵害幫助で逮捕したというのもそう。一方で、YouTube 上には著作権を侵害している動画が極めて多いのに、米国ではそのことを Fair Use や既存の法体系からの適応で漸近的に正当化していった。そのことにより生み出された事業価値は計り知れない。これまで日本の規制が潰してきたものの事業価値をまじめに考えるべき。

IT 技術やディスラプティブなモノに関する日本の規制のあり方を総じて見直さなければ、ビジネスで出る芽も出ない。日本はイノベーションがあるビジネスをしにくい国だと言われてしまっている。世界の同僚と話していると、「ルールが決まっている領域、例えば、研究論文を出す分には、プロセスが変わらないし、給料は安いが生コストも安いので2~3年なら日本で楽しく過ごせる。でも、イノベティブなビジネスをするならいたくない国」という意見が多い。深圳、サンフランシスコ、ヨーロッパの同僚と議論してもそんな論調。日本は、早くから規制の議論を開始するが故にあまり練られていないものをベースに制度化してしまい、いったんできるとそれを前提に増改築するように規制を強化する気配がある。その見直しは、産業構造を議論する中で不可欠ではないか。

事務局資料のデジタル田園都市構想のグランドデザインのような大きな絵は、既存の IT ベンダーが入札するには良い話だが、それだと新しい産業は育たない。もちろん、大手の IT ベンダーでないと作れないのは、ミスがあつてはいけないシステムであり、それは作り続ければ良い。その上で新しいビジネスを生むのは、個人が個人でデータを持って帰り、自分の責任でデータを使うという仕組み。これはベンチャー企業に、オプトインで個人データを使わせ、そうしたあり方を政府も許容するという事ではないか。こうした形でのデータの利便的な活用は政府主導では進まない。現在、政府で進めているワクチンパスポートをマイナンバーと結びつける方向性は歓迎ではあるが、自分が思い描く 2025 年は、自分のブロックチェーンのウォレットで持ち運んでいるワクチン接種証明を他国の immigration に提出するようなもの。当たるか分からないが。しかし分散化と統一 ID 化はどちらも進めるべきである。データの取り扱い、処理の重さ、速度や負荷などを勘案して最適なものを選べるようにしないとイケない。その上でどういう規制を撤廃しなければならないか考えるべき。

○南場委員

今の議論は非常に重要。すでにクリプト関連のスタートアップ界隈の人たちはシンガポールに移住してしまっているが、間に合うところはまだある。これから、先端的な領域、イノベーションの領域の人たちを日本に誘致することに本腰を入れ、経産省の KPI とすべきではないか。

また、新陳代謝を進めるにあたっては、富山委員のいうとおり、余計なことをしないというのはその通りだが、人材の流動性は重要。経済産業省で別途開催している未来人材会議では面白い資料が提示されていて、日本の労働者のエンゲージメントは著しく低く、報酬も低く、部長クラスの報酬はタイより低く、日本企業の昇

進スピードは最も遅い。一方で、個人の転職意欲もなく、独立意欲もなく、自己啓発にも時間は使っていない、というもの。要すれば、やる気もなく、動く気もなく、楽しくもなく、ぼーっとしているというのが日本の大企業のホワイトカラーの状態と読みとれるが、そのような状態でも心配なく暮らせるということでもある。新しい資本主義では格差拡大といっているが本当にそうか。トップ1%の収入割合が全体の18%を占めるが、これは欧米より低い水準。再配分は上手にやっている国ではないか。総じて、頑張った人がぬきんでてトップに出にくく、夢中になれなくても平気というのが日本というタイタニックの現状。タイタニックの上ではそれなりに幸せだが、タイタニック自体が沈んでいることに気付いていない。局所的に頑張ったものが報われる仕組みを作り、頑張らないと落ちていくという仕組みにしないと、自らの啓発に時間もお金も使っていない人にリカレント教育と言っても意味がない。頑張らないとリスクがあるという状況を個人にも作っていかねばならない。

○伊藤邦雄委員

今南場委員が言ったような現象を、私は「悪性安心感」と言っている。メンバーシップ型雇用では、雇用が保障されているので、何もしなくても会社にいられる。そのような悪性安心感がだいたい進んでしまった。

新陳代謝で言うと、大企業で起こる話と中小企業で起こる話は相似していると思う。大企業でなぜこれまで選択と集中が進まなかったかという、「低収入の事業を他社に譲渡するとその事業の社員がかわいそう。うちの企業の人なのに」という、メンバーシップ型雇用によるかわいそう文化を引き起こしてしまったから。実際には、譲渡されて幸せになっている。

同じように、中小企業のベストオーナー論が確立されていない。その事業のベストオーナーはこれまでの経営者なのか。その経営者を代替させることはかわいそうだと決めつけてきた。デジタルがわかっている人が、事業承継を通して、中小企業のオーナーになることにより、日本の中小企業が大きく変わるのではないか。次々回のテーマかもしれないが、最近ベンチャーの若手と話すと、会社のことより社会課題の解決をしたい、というのが先にくる。彼らが中小企業のオーナーシップを任されるのなら、日本の中小企業の風景は大きく変わってくると思う。日本でベストオーナー論をより進めていくべき。

○安田委員

大企業の中でも、相対的に活力があるのは若手のデータサイエンティスト層。データサイエンティストの内部育成は大事であり、時間はかかるが必ず育成はできる。彼らは自分のキャリアを真剣に考えており、こうした人を応援するのは大事。すでに取り組んでいると思うが、そうした人々とベンチャー企業とのつなぎ、異業種交流のような取組はひきつづき進めてほしい。データサイエンティストを社内で育成してもすぐに出ていってしまうという懸念も聞かれるが、彼らは、グーグルやDeNA等のデジタル先進企業で働ける人をうらやましいと思っている一方、大企業に属していることの自負もある。「大企業でこうしたプロジェクトを担当した」ということが自負になるのであり、出ていったとしても戻ってくる可能性もある。

外国人をどう使うのかも重要。外国人の活用を促進していくことは重要だが、一方で、中国人のエンジニアのデータ持ち出し等の安全保障に関わる問題もはらむ。

事務局資料24ページのデータセンターの地方立地について。経産省として真剣に検討して欲しいのは、ハコモノだけを持っていくことが本当に必要なのかということ。大手ベンダー等はそうしたいのだろうが、ハコモノ行政の失敗としか思えない、活用されていない建物や空港等が地方で散在するような状況にならないように、スケールメリットの活用、最新のテクノロジーの活用をしてほしい。

○アメージャン委員

アメリカのテックカンパニーのトップはインド系アメリカ人。移民政策は重要で、日本人だけでデジタル大国にはできないから、真剣に考えるべき。大きい会社の人たちもみんな忙しく一生懸命仕事しているが、何したらいいか、戦略が決まっていないというのが問題。日本を強くして外国にサービスを提供するとか、日本の田園都市構想とかは同じこと。豊かな国を作るために、日本人を幸せにする、満足度を高めることも大事。ビジネスで素晴らしいことが色々あるが、アメリカ人の Standard of Living などは問題になっている。

○富山委員

資本主義に関して、日本の経済界の重鎮が「日本は世界とは状況が異なる」という前提をつけずに、世界と同様に「行き過ぎた資本主義が格差を拡大した」と喧伝するのは明らかにまずい。日本に関しては事実と違うので日本の経済界全体の基本的リテラシーを世界から疑われる。

安田委員のいうとおり、通信インフラみたいなものは別として、地方にハコモノを持っていくことから何かが始まるという発想は、デジタル田園都市国家構想としてはダメ。まずはコト、無形の付加価値創造をできる人材、企業が先あって、後からハコがついていく順番。ハコモノだけでは何も生み出さない。

○平野委員

外国人人材について発言したい。現状、農業などを手伝う外国人はたくさん来ているが、トップの人材が来っていないという課題がある。日本はまだ経済力があって一部の人材がきているが、今後経済力が低下すると来てくれるのか怪しい。経済力が強いうちにトップの人に来てもらうのが大事ではないか。自社はベトナム、台湾で数学の天才を見つけて 100 人規模で育成するというプロジェクトをやっているが、これが成功している要因は 3 つある。ポテンシャルの高い人間を見つける仕組みがある、これから伸びる分野の教育を提供できている、頑張っている者が報われる仕組みがある（給与、昇進）。日本にトップの人材が来ない理由は、全ての会議が日本語で行われている中で自分たちは昇進しないと思っているため。シリコンバレーだと昇進できるのだろうが、日本企業に行っても活躍できないと思われるのではないかな。そうした点を真剣に検討するべきではないか。

○落合委員

今回の事務局資料の最大の問題点は、8 ページが、全くワクワクしないこと。この手の神羅万象すべてを含んだような想像図は、得てして 2 年に 1 回くらい登場するが、こうしたデータ連携を全てやろうとすると、全て網羅したプロトタイプが出てくるのは 15 年後とかになる。それよりは、一つでもいいので垂直統合をさせたものを生み出すほうがはるかにワクワクする。そういうことは、事例ベースで、どうやってつくっていくかということを考えていけない。絵に描いた餅が 5 年後くらいには何か生まれるだろうという図。何か具体性があればいい。

もう一点、以前、ムーンショット事業の策定をソニーコンピューターサイエンス北野研究所長と平井元デジタル改革担当大臣とやっていたが、その中で、研究をどうやって自動でやるかというのは重要な課題となった。化学やバイオなど日本が比較的強いとされている分野での研究においてである日本がこれまで得意としてきたものは電化製品や自動車やロボットやゲームであったが、今ではコンシューマー向けが弱くなる一方で素材や原料部品などの根源的なものを輸出して食いつないでいる。それらの分野で、実験結果から新たな仮説を

生成し、仮説の検証や単なるシミュレーションだけでなくロボティクスを活用して実験を自動的に行って新たな発見を行うような新たな試みがある。現在はスイスなどが力を入れているが、そういったものを使って化学や生物の実験を、コードを書いて行うというのがトレンド。コンピュータサイエンスの延長の中に実験プロトコルが入る。ここに乗り遅れると、日本が得意としていた牙城がやられるので、自動化研究をもっと本腰を入れてやっていく必要があるというのが今の危惧。ここは未来の話なので、もう5年くらいででてくるところ。

○南場委員

この分野で政府ができることはそんなに多くないと思うが、1つはインフラ整備。その関連で、いま語らなくてはいけないインフラは、データセンターではなく、クラウドではないかと思うのだが。

○落合委員

地方の携帯事業者等にとっては地方へのデータセンター整備は重要だとは思うが、クリプトなど自分の限界で恩恵にあずかる人はほとんどいない。加えて、地方企業が使うのはクラウドサービスレイヤーだと思う。電力調達の観点で、大手通信事業者や行政サービスなどにとっては意味があるだろうが。

○富山委員

地方企業にもあまり恩恵はない。ほとんどの場合、使うのはクラウドサービスレイヤーであって、近所のデータセンターではないから。

○南場委員

平野委員の話に触発されて。海外のテックの天才を100人、1,000人連れてくるのは面白い。現在、インドのユニコーン企業は47社で世界3位になっているが、これはシリコンバレーで大活躍していたインド人のエンジニアや起業家、ファンドの人たちが、トランプ政権の政策変更でVISAが更新できずに、軒並み帰国せざるをえなくなったから。そうした人たちが、インドに戻って起業した結果、たった数年でこれだけの成果が出た。国内の天才を育てるのも重要だが、海外から連れてくるのは手っ取り早い施策だ。規制を撤廃してデジタル創造活動をやってもらうのは面白いと思う。

○落合委員

天才を集めるのは好きなアイデア。ただ、日本の国立大学とか官公庁に見られるような賃金・物品購入・入札のプロセスには向いていないので、公金を活用しつつ民間企業のルールで回るような方法が必要。

○翁委員

南場委員の言う通り、クラウドでやっていくということであると思う。また、データセンターといったハコモノではなく、地方にも無形資産が重要ということは、富山委員の言う通り。中小企業に必要な教育というのはそれほどスキルが高いものではないということがあったが、リカレント教育とか新しいことをやってDXしたいという地域の中小企業のニーズは多いと思うので、それは地域で大学や企業など様々な主体が連携することでも可能になると思う。むしろ、最先端のDX教育ができる環境整備を国が考えていくべき。優秀な人がデジタル分野に集まらない背景には、賃金が低いという問題もあり、ジョブ型のような仕組みが望ましい。労働市場改革とデジタル改革を一体的に進めていくべき。新陳代謝を進めていくことはこれからの日本で必須。そこで

スムーズに労働市場の流動化ができるというのは重要で、積極的労働政策的な観点を入れて、次の仕事に繋がるといふサポートに変えていくということが重要。

○松田委員

人材の話は、トップとボトム双方の視点が重要。今までの話のようにトップ層の方を連れてくるような先進事例を進めることで、ボトムが刺激されてくるのではないか。

語弊があるかもしれないが、日本企業は、良くも悪くも付和雷同的。新しいことを提案しても、必ず聞かれるのが「他社事例ありますか」ということ。他社事例があるとそれに倣おうとするので、それをうまく使えばブレイクスルーとなって、ボトム層へも波及する。この観点でうまく行っているのが、例えば人材版伊藤レポートだと思う。今まで大企業の人事部は、企業変革の際の最後の抵抗勢力などと言われてきたが、こういうレポートが出ることで、「何かやらないといけない」という空気になってきている。大企業を動かすには、そういった、後ろから背中を押すというような、レポートやベスプラのようなものが良い。

ただ、話を聞いていると、大企業はなかなかすぐには変わらないとも思う。長年、「ジェネラリスト・ファースト」で人材育成していたため変えられない。ジェネラリストを育成してもIT人材は育たない。企業破綻時の人材再就職を見た経験からしても、IT人材は真っ先に行き先が決まった一方、ジェネラリストは最後までどこにも行けない人材が多かった。

いまの若者はプロフェッショナル志向が強くなっており、従来のように大企業に依存するのはリスクとされている。そういう若者を支援する仕組みが必要。具体的には、労働市場改革に加えて、社会保障改革。いくら若者でも竹槍1つでは戦えず、企業に依存できないとなると、そうではないセーフティネットを制度として充実させないといけない。そのあたりの議論もしていけないと

○伊藤邦雄委員

日本企業の抵抗勢力だった人事部は、最近変わりそうな気がしてきている。そのドライバーはデジタル化。たとえば、1万人の採用面接をする際に、AIを使って良い100人を選べるようなサービスが生まれ、9,900人に割いてきた時間や労力を削減できるようになりつつある。採用面接での成績と入社後のパフォーマンスをトラッキングしてデータ化するようなサービスも生まれており、人事部の仕事を代替している。これらは大企業の人事部であっても、無視できない動き。

日本の大企業の評判は総じて悪いが、そうでない企業も少なからずある。その1つに、ソニーがある。エムスリーやSREホールディングスというベンチャー企業を作り、吉田社長自身もそこから刺激を得ている。大企業からベンチャーがスピンアウトし、そこでの刺激を受けて大企業側もイノベーションの機運を高めていく。こうした大企業とベンチャーのいい関係が進んでいくと、大企業側の風景も変わってくるのでは。

○アメージャン委員

なぜソニーはそれができるのか、企業文化なのかガバナンスなのか。

○伊藤邦雄委員

企業文化だろう。ソニースピリットといわれるが、どうせやるなら世界で一番初めにやりたい、ユニークにやりたいというのがある。そういうスピリットを他の企業に横展開するのは難しいのだが、たえず自社の企業文化をリフレッシュしていくという経営者の強い姿勢が重要だと思う。

○南場委員

ソニーは、吉田社長になってからは確かにうまくいっているが、それまでは必ずしもうまくいっていない。欧米型のガバナンスを踏襲している日本企業も多いが、うまくいっていない例も多いと認識すべき。

むしろ、この観点で導入した社外取締役制度は十分に機能しているのか。日本の取締役会は全会一致が原則だから、社外取締役であっても反対されたら前に進まない。必然的に事業のことを十分に理解していないのに絶大な権力を持つことになる。2、3回説明を聞いた程度で判断することになり、そこで No と言われたら意思決定が1か月遅れる。コーポレートガバナンスの議論は、欧米型を3周遅れくらいで追いかけている印象だが、それで良いのかどうか冷静に見極めたほうが良い。こうした制度や実態を前提に大企業を救おうと思うと、結局中途採用の比率を高めないと進まないが、これだけ努力して大企業を救うよりも、ベンチャーを作ったほうがはるかに良いとの見方もある。

○アメーجان委員

ソニーが変われたのは、Activist の存在もあるのでは。サード・ポイントというファンドの存在が、「何か変えなければ会社がなくなる」という危機感を与えたのではないか。外からのプレッシャーも重要であるという事例。

○伊藤邦雄委員

経営者の評価は難しく、今の業績が良いから現在の経営者が良いということでもない。SRE ホールディングスができた2014年当時、西山社長にソニーの平井社長が言っていたのは、「これで業界が変えられるのか？」ということ。業界を変えるというミッションを親元とスピンアウト側の双方が共有しているそういう事例は稀有だと思う。産業の新陳代謝には、その産業や事業のビジネスモデルや慣行を破壊し、新たに創り上げていくというベンチャースピリットが重要だと思う。

○齊藤委員

大企業が変われないのは、ソニーのようにベンチャーを作らないから。日立にいた時代にどうしても変革ができなかったのは、中で新規事業を立ち上げるしかなかったから。どうしても、他事業との公平感から特例を認めづらい、社内ルールでダメだという風になってしまう。

大企業に入る若い人たちも、最初は意気揚々なのだが、彼らのフレッシュな視点で提案する新しい試みを、社内で責任のある人たちが、特に差し迫ってなければ、リスクがあるから等の理由で否定してしまう。年を重ねて、そのうち、ミドルくらいになると、もはや、その失敗経験から、「どうせダメだから」と馴染んでしまって「余計なことはしない」となってしまう。新しく変えるのであれば、途中で来た人たちに任せて、現状を変えろというミッションを与えれば、そういう社内での経験がないので、新たな視点でやれば変わるかも知れない。中で変えようとしても従来からの教えによってなかなか変わらない。DXも、変革ではなく、改善になってしまう。本来なら、DXとしては、ユーザー視点、顧客視点で考えなければならないが、社内の視点で物事を考えてしまう。新たなビジネスを伸ばすように変えるのであれば、外に出て(後を絶って)、新たな業務プロセスにしていくベンチャーを作っていくようなやり方にしないと実現できないというのが印象。

○野原商務情報政策局長

政策の関係で、いくつか補足させていただきたい。落合委員から仮想通貨、電子カルテ、医療データの話があった。南場委員が委員をされているデジタル臨時行政調査会のほうで、デジタル時代の規制改革に係る一括法案を検討していくことになるのではないかと。仮想通貨、医療データを個別にどこまで扱えるかは不明だが、デジタル規制改革の文脈で、扱えるものは扱っていくということだと思う。

○落合委員

ビデオやアバターでコミュニケーションをとることが前提となった社会にとって、著作権と肖像権は重要だと思っている。これは作品としての映像や鑑賞や体験としての映像ではなく身体としての映像である。

○野原商務情報政策局長

デジタル著作権は文化庁で制度化を検討しており、システム面については経産省でもサポートしていきたい。

松田委員から言及があった高専については、萩生田大臣のイニシアティブで、文科省と連携しながら、半導体、AI、ロボットの関係で高専の人材育成プログラムを強化しようとしているところ。文科省ともよく連携していきたい。

それから、データセンターについて、何名かから発言あったので、その背景について説明したい。データセンターの地方立地は、5Gの展開と関係がある。今は、4Gのコアネットワークの上に5Gの基地局を乗せているが、この場合、5Gの3つの特徴のうち、超低遅延性と同時多数接続の機能が十分に発揮されない。今後、通信キャリアがコアネットワークを5Gに切り替えていくと、3つの特徴全部が実現していく。地方においても、自動走行や遠隔医療など超低遅延性が求められるサービスがインフラ的に可能になってくるということ。現在、データセンターは、既に開発されている地域に建設するほうが安いので、東京・大阪圏に全体の8割が集積しているが、データを東京・大阪圏のデータセンターまで行き来させていると、地方において超低遅延性が求められるサービスを展開できない。各地域でこのようなサービスを展開する際は、各地域にデータセンターが一定程度必要になってくる。データセンターの整備には、電力線の強化などで数年間はかかるので、今から地方展開を目指して、インフラ整備を始めていく必要がある。データの需要がないところに、箱物を整備するという発想はない。金融機関などが投資をしてすでにデータセンターがあるところ、電力線がすでに整備されているところに、建設するほうが低コストなので、データセンターは、放っておくと東京・大阪にどんどん集積していくことになる。災害時のレジリエンスの観点からも、東京・大阪圏以外のところにも、一定程度、拠点を整備する必要がある。民間からすれば、東京や大阪に進出するほうが、コストが低いので、東京や大阪以外に進出するインセンティブは基本的にはあまり大きくない。行政側でコストを一定程度負担し、地方に拠点を作ることによって、日本全体として、強靱性が増すのではないかと。

○齊藤委員

ローカルに何を置き、センターに何を置くかという論点はある。昔、日立製作所時代、ICカードのシステムであるSuicaの反応スピードに驚かれたことがあった。センターにスパコンでもあるのかと聞かれた。実際には、JR東日本の東京圏の運行管理システムにも適用したコンセプトである自律分散のシステムで実現した。分散にすると維持費、運用に金がかかる難点はあるが、レジリエンスの観点、拡張性、柔軟性やスピードの観点を取り込むと分散型の方が良いという見方もできると思う。