

AI ネットワーク社会推進会議

AI 経済検討会

第5回 議事概要

1. 日時

平成31年3月20日(水) 10:00~12:00

2. 場所

中央合同庁舎2号館 8階 第1特別会議室

3. 出席者

(1) 構成員

岩田座長、柳川座長代理、安宅構成員、喜連川構成員、桑津構成員、田中(秀)構成員、田中(浩)構成員、根本構成員、山本構成員

(2) 総務省

佐藤総務副大臣、鈴木総務審議官、山崎官房総括審議官、安藤官房総括審議官、竹内サイバーセキュリティ統括官、泉大臣官房審議官、犬童情報流通行政局情報流通振興課長、高地国際戦略局国際政策課長、井上情報通信政策研究所長、香月情報通信政策研究所調査研究部長、富岡情報流通行政局情報通信経済室長、品川情報流通行政局情報通信経済室課長補佐、市川情報通信政策研究所調査研究主任研究官、高木情報通信政策研究所調査研究主任研究官、小川情報通信政策研究所調査研究部主任研究官

(3) オブザーバー

須藤 AI ネットワーク社会推進会議議長、実積 OECD デジタル経済政策委員会(CDEP) 副議長、文部科学省、理化学研究所

4. 議事概要

(1) 事務局からの説明

事務局より、資料1に基づき、「AI 経済検討会 報告書骨子(案)」について説明が行われた。

(2) 意見交換

【安宅構成員】

- ・ 報告書全体については、違和感はない。第一章の AI を構成する要素として、クラウド

サービスや TensorFlow などの計算能力の記載があると良い。

【喜連川構成員】

- ・ 近年パワーシフトが起きているのは計算資源サイドであり、安宅構成員が指摘されたとおりの点をクリアにしたほうが良い。また、報告書をまとめることに留まらず、その提言を如何にモニタリングするかも合わせて提言することが極めて重要である。それによって報告書の実効性が出てくるのではないか。

【桑津構成員】

- ・ 全体的な記載に関して違和感はない。第五章については、ユーザ企業が自分で作る、内製化が重要であるものの、人材が不足しており難しいという理解。
- ・ AI 系の PoC から社会実装を行うにあたり、ユーザ企業はトラブルが起こったときのリスクでどうしても萎縮してしまう部分がある。自動運転然り。外国では開発者が失敗の責任を詰められて萎縮するようなことは起きていない。政府ではサンドボックスという議論があるが、ユーザ企業でもトライアルを評価し、失敗と合わせて考慮する枠組みがないと AI の実装は活発にならないのではないか。

【須藤オブザーバー（AI ネットワーク社会推進会議議長）】

- ・ AI 投資について、クラウドが前提なので調達もウォーターフォール型ではなく、アジャイル型のサービスが必要になる。会計検査院が IT 投資監査の報告書を出しているが、その中でドイツ、英国、EU ではアジャイル開発について言及がある。Google、IBM、MS のグローバル企業ではアジャイル開発が当たり前となっており、日本でも早く改革できるかどうかこの検討会の報告書で述べた方が良い。ウォーターフォールでは技術革新についていけない。計算資源もアプリもフレキシブルに変えていかなければならない。無形資産・有形資産両方に対する投資を可視化する必要がある。
- ・ AI による雇用代替については、日本型の労働組合に関する記載もあって良い。
- ・ データフローについて、OECD の専門家会合では国際的な管理組織に関する議論もある。国内的にも国際的にも、メタデータやタグをどう管理していくかという点は重要で、安倍総理の言うデータフリーフローにも関係するので言及しても良いのではないか。

【柳川座長代理】

- ・ 記載されていることに違和感はないが、無難にまとまりすぎている。報告書は何のためにあるのか。現状や包括的な議論をまとめるといっただけでなく、政策的な提言を行うのであれば、少しとがっても良いのではないか。例えば、政策として「日本の良さを活かす」という記載がある。確かに日本の優位性を示せると良いが、具体的に何がある

のだろうか。日本全体の国益に資するのは重要だが、議論においては企業を「日本企業」だけでなく「海外企業」も含めた企業のあり方としてオープンに議論しても良い。

【田中（浩）構成員】

- ・ 大学の人材育成の観点で、コンピュータサイエンティストを育成する立場として、学生たちに魅力を伝えていかなければならないと考えている。様々な分野（農業・製造業等）の方との出会いや、国内だけでなく世界への広がり伝えるようにはしているが、このことは学生に限らず、社内において内製で仕事をするエンジニアにも共通の話で、その観点の記載ができれば良い。

【根本構成員】

- ・ AI「経済」検討会なので、データそのものにどう価値づけをするか、その上で経済構造をどう考えるかは報告書に入れた方が良い。P.4(2)のサービス産業に関して、生産性を上げるためには人、モノがつながることが必要だが、中小企業や行政で遅れており、これらをどうするかの言及も必要ではないか
- ・ P.7の人材については、ドクターが不足していることがボトルネックかと言われると、少し違和感がある。色々な階層でのリテラシーも重要で、もう少し整理してはどうか。
- ・ P.8について、絶対的なデータ量の不足と言うより、「使える」データが不足しているという理解。また、「可能な限り加工が不要な形」を「良質なデータ」とするのも用語としてよくわからない。社会的受容性の向上だけでなく技術進歩や法令・制度問題についても触れても良いのではないか。

【山本構成員】

- ・ ユーザ企業でのスキル向上も大事だが、社会全体のスキル向上が重要という記載があっても良い。非正規雇用で職が無くならないようにどうやって再教育していくかというところは広い意味でのセーフティーネットであり、積極的な労働市場政策として教育を受けさせるということだろう。長期的には、どういう人材を育てていくかという方向性の記載。コンピュータサイエンスは勿論大事だが、それ以外の専攻においても学べるように、複合領域を広めて行ってその教育の中にコンピュータサイエンスの基礎が含まれるような構造も大事なのではないか。
- ・ これまでの検討会の議論で、どういう人材が不足しているかという点が多かったので、実際に現場では現在どのような人材が足りず、どのように育てていけば企業の競争力が高まるか議論を深め、報告書に盛り込むことも一つの案として良いのではないか。

【実積オブザーバー（OECD デジタル経済政策委員会（CDEP）副議長）】

- ・ 報告書の記載をモニタリングするという点は重要。この報告書の関係では、AI 投資

をどうとるのかということは今後も続くので仕込みがあるとよい。

- ・ 人材育成については、何年も待てるようなものではないという危機感も重要。学部で4年、大学院で6年-10年かかるため、ドッグイヤーと言われるようにめまぐるしく変化していく中で、今足りない人材をどのように調達するか、といった短期的な視点に関する記載があっても良い。
- ・ 第五章が無難でまるまってしまうので、とがらせると良い。例えば、日本企業としてどこを攻めていくべきか等記載しても良い。政府は旗をふるだけで、実際動くのは民間企業なので、インセンティブをどうするか。須藤オブザーバーが仰ったとおり、DFFT (=data free flow with trust) が重要であり、トラストのために国として何ができるのか記載しても良いのではないかと。

【喜連川構成員】

- ・ ICTの人材が圧倒的に不足していることを前提に日本社会をデザインしないと行けない。ICT人材がユーザ企業にいないのは当たり前で、共通リソースとしてICTベンダーに集中させた方が国家として効率が良いからである、という背景を理解しないと行けない。米国の大学比で圧倒的に足りない情報科学の学生数を増やさないと行けない。
- ・ アジャイル開発が重要なのは、民間企業も国家もそうである。クラウドのように使いながら額が変動するものの調達が、今の国の会計制度ではできない。民を問題にする以前にまず国が示すべきところであり、これについて問題喚起をしてもらえるとよい。
- ・ データ量が少ないのではなく使えるデータが少ないとのご指摘があったが、定量的な調査によると、日本が調達しているストレージの量は米国のサーバ調達の日米比率に比べ有意に少なく、データ量は少ない。「利活用可能なデータ」が米国は多くて日本が少ないかという議論になるとエンドレスになるが、データを蓄えるというエモーションが日本は希薄であるのが実情である。

【安宅構成員】

- ・ AI・データ系の経済における富の創出の中心が劇的にシフトした点を入れておいた方がよい。付加価値 (GDP) ではなくてマーケットキャップを生み出して、そこから投資を生み出すというのがこの世界の仕組みの中心であり、それを前提として議論すべき。
- ・ 産業基盤の組み換えが起こっている最中であるという視点も重要。例えば銀行。今注目されているスタートアップはドイツの N26 というモバイル専用の銀行で、その容易さは驚くほど。フロントエンド側では、メディア取得の9割方がインターネットで、その9割がスマートフォンである。BaaS (Banking as a Service) のような概念があらゆる業界で起こる。ここが一つの変曲点である。あらゆる分野がアップデートされるだけでなく、つながりあってインテリジェントネット的ゲームがここから始まる。ここをどう掴むかという見立てを総務省として入れることが大事なのではないか。

- ・ データの価値を担保するためのガイドラインに関する記載があっても良い。現在の骨子案ではデータの量の話しかしていないが、データは目的・鮮度・メッシュなどの質が重要であり、質の良いデータを作るためのガイドラインがあっても良い。クリーンで良いデータをどんどん作ることを推進すべき。API も重要な観点。
- ・ 人材育成について、大学のシステムとして学生を部門でとっているのが問題。学部・学科等の部門とプログラムの分離を早急に行う必要がある。Ph.D プログラムの強化も重要。これらは時間がかかる。

【岩田座長】

- ・ データのトラストは重要。そのためにはデータを自由に流通させるための仕組みが必要で、その点、日本の情報銀行のスキームは優れており、世界経済フォーラムでも評価されていた。イギリス政府の報告書でも、データトラストが必要としている。また、データの位置づけについても議論すべき。企業にとってデータは無形資産であり AI はソフトウェアである。ビジネスアセットか公共財かという視点はあるが個人的にはデータは共有財と捉えた方が良いと考えている。AI やビッグデータによって経済社会のあり方、マーケットのあり方が大きく変わっていくということではないか。
- ・ 政府と民間の役割分担について言及しても良い。教育の分野で様々ご意見あったが、文理問わずデータサイエンスに関する教育は基礎教育であると捉え、小学校から大学までの教育課程全体を見直すことを求められているのだろう。また、社会的な課題を解決するために AI をどう使うか、ということについては政府がイニシアティブをとってプロジェクトを推進していくべき。

(3) 田原氏からの説明

田原公益社団法人日本経済研究センター主任研究員より、資料2に基づき、「日本企業の AI・IoT の導入状況」について説明が行われた。

(4) 意見交換

【実積オブザーバー (OECD デジタル経済政策委員会 (CDEP) 副議長)】

- ・ 業種・資本規模別の AI 導入率の見方には注意が必要だ。金融・保険や不動産はもともと情報を扱っているので AI の導入も進みやすい。資本規模が業種によって異なるので、業界別で規模をみて精査すべき。
- ・ 今回のアンケート調査では過去3年分という短期的な AI 導入有無を聞いてファイナシヤルな結果と結びつけた分析なので、アベノミクスの影響など他の要因との区別が難しい。長期的な観察が必要であり、AI や投資額の定義が適切かどうかという議論も必要だが、このような取り組みは続けていく必要がある。

【山本構成員】

- ・ AI 導入と業績との関係はあくまで相関関係であるということだが、AI を導入する企業は元々利益率が高い、または業績が良くなってきているのでAI を導入するというものと、AI を導入したので業績が良くなったというものの両方の可能性が考えられるので、注意深く見ていく必要がある。また、AI によって減る仕事については、配置転換するのか、自然減を待つのか、解雇するのかについても分かると良い。

【根本構成員】

- ・ 個人データを活用しないという回答が想像よりも多いと感じた。一般的に言われていることと異なる部分については、インタビューなどをしていただき、さらに細かなところまでわかるとありがたい。

【田中（浩）構成員】

- ・ データが重要だという中で、アンケート調査ではAI、IoT の導入という設備的な範囲での聞き方になっている。この分析において、データとは何で、どう捉えるのが適切なのか。

【田原氏】

- ・ IoT に関しては、設備を軸にした聞き方になっている面もあるが、何をセンシングしているのか、という聞き方にしている。アンケートの回答者がわかるような聞き方にする必要があるので、具体的なデータの取得状況ではなく、このような聞き方にしている。

【事務局】

- ・ 次回会合で提示する報告書案については、ファクトデータや事例も含めてまとめていきたいと考えている。

【須藤オブザーバー（AI ネットワーク社会推進会議議長）】

- ・ データには構造化データと非構造化データがあるが、構造化データの在り方をどうするかが極めて重要。今回の分析ではマシンリーダブルなデータ以外のものを貨幣価値に換算しているように見えるので、もう少し整理が必要。
- ・ また、アンケートの事務系人材が減ると予想されるとの結果について、業務が分かる人が答えると違う結果になると思われる。法曹では合理的に考えており、最高裁判事でもAI でパラリーガルがいらなくなると予想している。

【田中（秀）構成員】

- ・ IoT を導入しない理由について、中小企業ほど使いこなす人材がいらない、という理由が多いのは興味深い。どのような人材が必要なのかがわかるとより良いと思う。デバイスに

関する知識、ネットワークに関する知識、データ処理など様々な分野を統合的にみなければいけない。中小企業がこのような人材を個別に確保することは難しく、どのような人材をどのように補っていくのかを考えることは、裾野広く AI を導入するためには必要だろう。

【桑津構成員】

- ・ 仕事の代替について、アンケート結果の解釈は、実際にこうなるというのではなく、このように認識されているという理解が正しいだろう。

【喜連川構成員】

- ・ AI は利益率とプラス相関、IoT は利益率とマイナス相関になっているが、現在の AI はほとんど ICT そのものになっているのでプラス相関なのは当たり前であり、IoT は産業がなかなか立ち上がっていないのでマイナス相関も妥当な結果であろう。アンケート結果からあたり前でない知見を得るには、IoT という言葉のままだと概念が広すぎて実態が把握しづらいように思うので、IoT のカテゴライズが望ましい。
- ・ 仕事の代替についてはメディア報道等様々なレポートがあり、アンケートの回答者が影響を受けている可能性もある。実態がどのようなものであるかを調べていただくと有り難い。アンケートでは、一般事務や総務が減る仕事として上位になっているが、これらの仕事は例外事象も多くとても機動的な判断が不可欠で AI が簡単に置き換えられるとは思えない。
- ・ データの取り扱いなどを巡る議論においては、データの持つ意味が極めて多様であることから、慎重な検討が必要であろう。データの広がりへの把握が必要。大きくくりには、コンピュータは原則プログラムとデータから構成されることからわかるように、データの範囲は非常に広いことを認識することが肝要。

【安宅構成員】

- ・ 日本が AI-ready でないことがよくわかる。分析結果については、企業規模×産業別に見てみたい。データあるいは IoT については、状況のモニタリング、戦略的な判断への利活用、デジタルサービスの提供という段階がある。現状どこまで進んでいるのか、トラッキングするだけではなく、それを使ってエンカレッジする視点を指すと良い
- ・ AI についてもレベル感があり、現状は SIer 的なシステムが入っているだけで、ニューエコノミー的なものは導入が進んでおらず、段階的な視点は盛り込むべき。全体としての利活用の視点だけではなく、軸別にも見るべきで、例えば人材についても一般層、専門家層あるいはリーダー・マネジメント層の数と活躍の度合いなど多面的な把握が必要。その点については、経団連から 2 月 19 日に公表した「AI-Ready 化ガイドライン」が参考になる。

【須藤オブザーバー（AI ネットワーク社会推進会議議長）】

- データの共有財的な側面に関して、GDP 以上の財のトランザクションが起こっているという学者もいる。これはシェアリングエコノミーであり、AI とシェアリングで経済の在り方の抜本的な変動を起こす可能性があり得るところまで切り込んで良いかもしれない。

（５）総務副大臣挨拶

第５回検討会の終了にあたり、佐藤総務副大臣より挨拶が行われた。

（概要） 本日は報告書の骨子案について議論をいただく重要な会合あり、データの共有財としての位置づけの提言をはじめとして大変意義深い指摘を頂戴した。本日の議論等を踏まえ、骨太の報告書を取り纏めていただけると期待する。総務省としても将来に向けて経済の生産性向上や産業の競争力強化に資する政策立案に取り組んでいきたいと考えているので、今後とも活発なご議論を賜りたい。

（以上）