

A I ネットワーク社会推進会議 環境整備分科会・影響評価分科会
合同分科会（第5回） 議事概要

1. 日時

平成30年5月22日（火） 14:00～16:30

2. 場所

中央合同庁舎第2号館 10階 総務省 第1会議室

3. 出席者

（1）構成員

平野環境整備分科会長、城山影響評価分科会長、宍戸環境整備分科会長代理、大屋影響評価分科会長代理、中川環境整備分科会技術顧問、堀環境整備分科会技術顧問、板倉構成員、稲葉構成員、大木構成員、大田構成員、落合構成員、河島構成員、菊田構成員（代理：中条 富士通株式会社デジタルサービス部門エグゼクティブディレクター）、木村構成員、久世構成員（立花 日本アイ・ビー・エム株式会社東京基礎研究所A I 担当シニアマネージャー）、久木田構成員、クロサカ構成員、小塚構成員、近藤構成員、三部構成員、実積構成員、鈴木構成員（代理：城石 株式会社日立製作所研究開発グループ技術戦略室技術顧問）、高橋構成員、武田構成員、寺田構成員、萩田構成員、林（秀）構成員、林（雅）構成員、福田構成員、村上構成員、山川構成員、湯淺構成員、横田構成員、渡辺構成員

（2）総務省

鈴木総務審議官、吉田大臣官房総括審議官、武田大臣官房総括審議官、吉岡大臣官房審議官、井上情報通信政策研究所長、今川情報流通行政局情報通信政策課長、香月情報通信政策研究所調査研究部長、高木情報通信政策研究所調査研究部主任研究官、尾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

内閣官房情報通信技術（I T）総合戦略室、消費者庁、情報通信研究機構、科学技術振興機構、理化学研究所、産業技術総合研究所

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、国際的な議論及び海外の議論の動向について説明が行われた。

（2）構成員からの発表

三部構成員より、資料2に基づき、以下の発表があった。

- 「英国・ドイツ・フランスにおけるA I の利活用等に関する動向調査」

(概要) 英国で2者、ドイツで4者、フランスで1者を対象にしてインタビュー調査を実施したもので、特徴的なものとして、英国では、AIの利活用に当たって、人間中心・人間の信頼を確保すべきであることを強調していた。ドイツでは、金融業界における制御可能性、自動運転における安全性の重要性を挙げていた。フランスでは、公平性に重きを置いているようであり、AIによって職が奪われることに対するおそれ強いようであった。

また、英国やフランスにおいては、本推進会議が取りまとめたAI開発ガイドライン案を評価し、非拘束的・非規制的なソフトローを国際的に共有することについてコミュニティ全体に資するものであると考えているようであった。

(3) 事務局からの説明

事務局より、資料3から資料5に基づき、AIの利活用において留意することが期待される事項、教育・人材育成、報告書2018（案）について説明が行われた。

(4) 意見交換

【板倉構成員】

- ・ AI利活用原則案における主体の整理について、“最終利用者”が“ビジネス利用者”と“消費者的利用者”に分けているが、一般的に用いられている“事業者”と“消費者”とは異なる概念であり、誤解を招かないように、もう少し丁寧に説明する必要があるのではないかと。

【実積構成員】

- ・ AI利活用原則案の「適正学習の原則」について、データの正確性やバイアスは事後的にしか分からないことであり、事前に分からないものに対して単に留意するというだけでは実効性がなく、原則とすることに疑問である。また、あえてバイアスのあるデータを用いて、現にあるバイアスを是正したり精度を上げたりすることもあるため、正確性やバイアスに関して、もう少し緩めた形にした方がよいのではないかと。

【中川環境整備分科会技術顧問】

- ・ 母集団のデータを集めるのは統計的に非常に難しい作業であり、正確に集められるか分からない。また、仮に母集団に対して正確なデータであったとしても、人間が介在した最終的な判断において差別が生ずることが多い。日本のように比較的均質な社会では問題にならなくても、国際的に議論する場合には非常に難しい問題である。

【大屋影響評価分科会長代理】

- ・ 「適正学習の原則」について、データがどれくらい歪んでいるのか、不十分であるのかということとは事前には分からないため、そのような限界があることを考えてデータを使うべきであり、データのバイアスや正確性には限界があるのだからAIの判断を決定的なものとして使うのではなく、人間の判断を介在させて不当な差別が生じないように配慮すべきであるという趣旨ではないかと。

【武田構成員】

- ・ 「適正学習の原則」について、データのバイアスや正確性を現実的に検証できるかは別にして、理想的には検証可能ということを考えて、原則として不適切であるとは思わない。むしろ、AIによって推論されたことが社会的に不整合であることを言い表せていないことが問題であり、“データの由来（プロバランス）に留意する”ことを加えた方がよいではないか。

【小塚構成員】

- ・ 「適正学習の原則」について、どのようなエンフォースするかという問題はあるが、意図的にバイアスのあるデータを使うという悪意のある者を排除するという意味はあり、意図的な行為を排除するためには、原則としてあった方がよいと思う。

【渡辺構成員】

- ・ 「適正学習の原則」について、人間との比較で考えるという視点が重要である。例えば、人事評価・採用において、人間は今までの経験と記憶というかなりバイアスのかかった情報に基づく判断をしており、かつ、それについて透明性が確保できているかという点、頭の中の判断のプロセスを説明することはできない。AIの判断で、活用したデータやアルゴリズムの種類くらいはわかるようになると、それは進歩といえる部分もあるのではないかと思う。ハードルを上げ過ぎて理想を求めるあまり、現状改善まで止めてしまうのは好ましくないのではないか。

【実積構成員】

- ・ 「公平性の原則」について、バイアスについては、国ごとの状況や政治的にも異なるかもしれないため、マーケットや利用者を信頼して、情報提供に留めることにして、その上で、何か不整合なことが生じた時には、追加的なルールを導入することで対応できるのではないか。トライアルやテストマーケティングといったものを萎縮させることは避けるべきではないかと思う。

【大屋影響評価分科会長代理】

- ・ 情報提供という点で考えた際に、どのようなデータをどのように用いたのかというのはビジネスシークレットになる部分が多く、アカウントビリティが果たせるのか気になる。それらを出せるように準備することや説明できるように準備することは、あり得ることだと思うが、このようなデータを学習に用いましたと情報提供することはビジネスユーザーの立場で許容可能なのか疑問である。

【三部構成員】

- ・ 実積構成員のバイアスの内容が曖昧であるとの御指摘は理解できるが、原則をなくしてしまうとすると、バイアスや不平等の問題に対して取り組もうとしている外国の理解を得づらくなり、かえって日本の利益を損なうのではないかと懸念している。例えば、人種などであれば海外でも典型的な差別要因になり得るので共有しやすいと思われるため、人種、信条、性別等とそれ以外のものを書き分けて、それぞれに応じた対処方法を考えることはできないか。

【宍戸開発原則分科会長代理】

- ・ 公平性という概念について、人種、信条、性別は、普通のリベラルデモクラシーの国であれば、コアな部分として共有できるであろう。他方で、それぞれの社会において、また、それぞれの社会がどのように変わっていかようとしているのかとの関係において、公平が異なってくるため、“人種、性別等”と幅を持たせた上で、“不当に”とすることで国際的にも共有できる書き振りではないかと思う。
- ・ 「公平性の原則」について、第一にデータの公平性の問題、次にA Iの判断の公平性の問題、さらにA Iの判断が公平でない場合に最後の利活用の局面で人間の判断を介在させるという3段階で考えるのがよいのではないかと思う。このように考えた場合に、原案の書き振りだと適切に表現できていないのではないかと思われるが、最終的には、“バイアスのあるデータによって個人が不当に差別されることのないように留意することが期待される”とすれば構成員の方々にも納得して頂けるのではないかと。

【立花 日本IBM 東京基礎研究所 AI担当シニアマネージャー（久世構成員代理）】

- ・ データの出自を明らかにした方がよいとの武田構成員の御意見に関して、データの出自によってバイアスの全てを説明できるわけではないということは申し上げておきたい。アルゴリズムによっても、バイアスの影響を受けやすいものと受けにくいものがあり、開発者としては、限られたデータの中で、いかにバイアスが少なくなるように動作するA Iを作るかという工夫をしている。
また、データについても、転移学習を用いて、少し意外なデータを使って精度を高めたり、バイアスを少なくするといったこともあるため、このA Iには、このデータが入っているということを明らかにすることは難しいものと考えている。

【渡辺構成員】

- ・ 小塚構成員の御意見のように、わざとバイアスのあるデータを用いることはよくないということと“データにバイアスがないかどうか留意することが期待される”くらいの原則はあった方がよいと思う。また、立花シニアマネージャーの御指摘のように、バイアスがアルゴリズムにも影響され得るのであれば、アルゴリズムについても言及した方がよいのではないかと思う。

【実積構成員】

- ・ 「適正利用の原則」と「適正学習の原則」について、不適正に利用すると、余計なコストがかかったり、良くない結果が出るため、A Iを使う場合には、当たり前にも適正に使ったり、学習させたりするはずである。また、適正か否か、データにバイアスがあるか否かは、誰も判断ができない。適正というのは当たり前のことであり、重要なのは、誰かが不利益を被らないようにするということであると思われ、これを踏まえると、「適正利用の原則」と「適正学習の原則」は、「公平性の原則」に包含されると考えられるため、原則数を減らして整理してはどうか。

【小塚構成員】

- ・ 宍戸分科会長代理の御意見のとおり、“データのバイアスに留意する”というよりも、“データ（アルゴリズムも含むかもしれないが）のバイアスによって不当な差別が生ずる危険性があることに留意する”という表現は非常に良く、メッセージとしても穏当ではないかと思う。

【武田構成員】

- ・ 「適正利用の原則」、「適正学習の原則」について、いわゆるアブユース的な発想を防止するという意味で原則として盛り込むことは十分に意味がある。

【寺田構成員】

- ・ バイアスの定義が曖昧であるというところはあるが、何か問題があるデータの収集、分析によって個人が不当に差別されることがあってはならないということが重要であり、宍戸分科会長代理の御意見のとおり、“バイアスのあるデータによって、個人が不当に差別されないように留意する”という形で最終的にまとめるのがよいと思う。

【城山影響評価分科会長】

- ・ 「適正利用の原則」について、実積構成員の御指摘のとおり、何が適正かということは難しいかもしれないが、前回からの経緯を踏まえると、AIの積極的な利用もリスクとの適正なバランスの下で正当化されるというメッセージを含んでいることや事故の事前防止や事後対応において関係者が協力するといった論点を入れているため、原則としては残した方がよい。他方、「適正学習の原則」と「公平性の原則」を統合するオプションはあり得るかもしれない。

【クロサカ構成員】

- ・ 「適正学習の原則」の本文の“バイアス”を削除するとともに、主な論点B)を削除し、バイアスに関する議論は「公平性の原則」に吸収させることにしてはどうか。なお、「適正学習の原則」については、正しいデータを使おうというのとセキュリティの脆弱性というバイアスとは異なる価値を含んでいるため、原則としては残した方がよい。

【実積構成員】

- ・ 「適正利用の原則」、「適正学習の原則」と3番目以降の原則とでは、レベル感が異なるため、その旨を明記するか、別立てにするなど構成を分けて欲しい。やはり適正かどうかを誰が判断するのかということが気になっており、特に国際的な議論に持って行った時に、政府が判断するのかということになり、利活用を萎縮させてしまうことにならないか懸念している。したがって、「適正利用の原則」と「適正学習の原則」については、理念的に社会全体でAIを上手く使っていこうという1段上の原則とするような構成にしてはどうかと思う。

【大屋影響評価分科会長代理】

- ・ 実積構成員の御意見に関して、「適正利用の原則」、「適正学習の原則」は、かなり総論的なので、今後の議論において、基本理念に吸収される可能性は十分にあり得るため、その旨を強調する表記を追加することで対応してはどうか。

【落合構成員】

- ・ 実積構成員の御意見に関して、全ての原則が並列に記載されていると単純に並んでいるだけのように見えるため、視覚的に見せ方を工夫することで読み手にメッセージを伝えることができるのではないかと。
- ・ 「公平性の原則」について、データだけではなくアルゴリズムによってもバイアスに影響が生じ得るという御意見もあったので、“データ・アルゴリズムによって個人が不当に差別されないように留意する”旨の記載として欲しい。
- ・ 主体の整理に関し、患者なども含む“間接利用者”について、何らかの配慮を行うべき利用者ではないのに“利用者”と表記するのは紛らわしく誤解を生じ兼ねない。また、“間接利用者”のデータ・アルゴリズムの形成への関与の態様や度合いから見ても、“利用者”よりも“第三者”に近いのではないかと考えられるため、表記の工夫が必要ではないかと。

【林（秀）構成員】

- ・ 主体の整理に関連して、今後は、特に“消費者的利用者”に焦点を当てて検討することが重要である。企業間の取引については、基本的に契約の問題として捉えることができるが、“消費者的利用者”については、その多くは一般の個人なので、権利利益の保護の観点から、ここに軸足を置いて検討することが重要である。

【中川環境整備分科会技術顧問】

- ・ エコシステムについて、現在のAIは、AIが単純に共存しているだけではなく、どんどん情報を吸い上げて振る舞いが変わっていく、そのAIからフィードバックがかかって元のAIも学習して変わっていくというループを描くような構造で、固定のネットワークではなく、様態が変化している状況であることを意識する必要がある。例えば、自動運転の場合、自動運転車が走ると道路地図がどんどん新しくなって、それを他の自動運転車が使うこととなり、ルートも新しくなるなど、有機的につながったエコシステムを構成している。

また、中国の自動運転システムは、信号機などの外部環境から多数の情報を得て運転するのに対して、米国の自動運転システムは、自動車自体がかなり高い自律性を有して運転するといったようにシステムの作り方が異なっている。

このように、エコシステムといっても、一種類ではないし、変化するものであることを念頭に置いておくべきである。

【木村構成員】

- ・ “エコシステム”をはじめ、一般には聞き慣れない言葉がある。そのような言葉については、補足的な説明を加えて欲しい。

【稲葉構成員】

- ・ 教育・人材育成について、全体のトーンが不明確であり、何を伝えたいのかメッセージがはっきりしない。教育・人材育成が重要であることに異論はないが、このような段階のものを報告書に記載するのはどうかと思う。

【武田構成員】

- ・ 稲葉構成員の御指摘に関して、生活者の視点や教育者の視点、産業の視点などが混在して分かりにくい。生活者の視点で整理することが必要だと思うが、それができないなら、この段階では報告書に記載しない方がよいかもしれない。

【大屋影響評価分科会長代理】

- ・ 稲葉構成員と武田構成員の御指摘に関して、議論が多岐にわたり、視点や方向性をまとめられるものではなかったため、今後の議論の素材を提供するという意味で、このような形での記載となっているものと認識している。

【小塚構成員】

- ・ 報告書全体を見た時に、利用者が留意することが期待される事項（A I 利活用原則案及び主な論点）については、比較的深い議論がなされているが、教育・人材育成については、煮詰まっておらず、バランスが良くないという印象である。したがって、文字の大きさを小さくしたりフォントを変えて、熟度が異なることを明示するような見せ方を工夫するか、詳細な意見は別紙にするか、どちらかの方向で調整するのがよいと思われる。

【落合構成員】

- ・ 教育・人材育成について、誰が何をすべきかが書かれていないため、ぼやっとする印象がある。誰が何をすべきなのか明記するとよくなるのではないか。

【板倉構成員】

- ・ 例えば、各省庁が政策を検討したりする場合に、その検討の前からA I の専門家がこのようなことを言っていたと参考になるものとして位置づけられるものという意味合いが強いのかなと思っている。

【中川環境整備分科会技術顧問】

- ・ 須藤議長の御関心は、人材育成の方に重きがあったように感じている。日本だけではなく世界中で非常に人材が枯渇しているが、それでも、A I をうまく利活用していくことが、どの国にとっても重要であることから、人材育成に関する手当が必要であり、現時点で少なくとも御題目は唱えておく必要があるという感じで須藤議長の御意見を伺っていた。それを踏まえて、各構成員からの御意見をまとめており、現状では、このような形でやむを得ないものと考えている。今後は、丁寧な議論が必要である。

【城石 日立製作所 研究開発グループ技術戦略室 技術顧問（鈴木構成員代理）】

- ・ 三部構成員の御発表に関連して、これまで「国際的な議論のためのA I 開発ガイドライン案」を国際的に情報発信してきているが、どのような評価を受けているのか、どのようなインパクトがあったのか少し踏み込んで記載した方がよい。また、「Society5.0」についても触れた方が、日本発という意味で素晴らしいメッセージになるのではないか。