

AI ネットワーク社会推進会議（第 16 回）

AI ガバナンス検討会（第 12 回）

合同会議 議事概要

1. 日時 令和 2 年 11 月 12 日（木）10：00～12：00

2. 場所 オンライン開催

3. 出席者

（1）構成員

（AI ネットワーク社会推進会議）

須藤議長、岩本構成員、大田構成員、大屋構成員、喜連川幹事、小塚構成員、近藤構成員、実積構成員、杉山構成員、鈴木幹事、高橋構成員、時田構成員（代理：中条富士通株式会社ソフトウェアテクノロジー事業本部チーフエグゼクティブエキスパート）、中川幹事、長田構成員、中西構成員、萩田構成員、林構成員、東原構成員（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）、福田構成員、藤田構成員、堀幹事、マシューズ構成員、村上構成員、山川構成員、山本構成員

（AI ガバナンス検討会（平野座長以外の AI ネットワーク社会推進会議構成員を除く。））

平野座長、雨宮構成員、江間構成員、河島構成員、三部構成員、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）、高木構成員、武田構成員、原構成員（代理：中条富士通株式会社ソフトウェアテクノロジー事業本部チーフエグゼクティブエキスパート）

（2）オブザーバ

内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室、内閣府、消費者庁、個人情報保護委員会、文部科学省、経済産業省、情報通信研究機構、科学技術振興機構、産業技術総合研究所

（3）講演者

江間構成員

奥野 恭史 氏：京都大学大学院 医学研究科 教授
理化学研究所 MIH/R-CCS

（4）総務省

谷脇総務審議官、巻口国際戦略局長、竹村大臣官房総括審議官、渡辺国際戦略局次長、藤野大臣官房審議官、湯本大臣官房審議官、辺見大臣官房審議官、高地情報通信政策研究所長、尾川情報通信政策研究所調査研究部長、本間情報通信政策研究所情報通信政策総合研究官

4. 配布資料

資料 1 : AI 開発原則と実装

資料 2 : スーパーコンピュータ「富岳」・AI による新型コロナウイルス治療法開発への挑戦

資料 3 : 国内外の動向及び国際的な議論の動向

資料 4 : 今後の取組について

参考 1 : AI ネットワーク社会推進会議 開催要綱

参考 2 : AI ネットワーク社会推進会議 AI ガバナンス検討会 運営方針

5. 議事概要

(1) 講演①

江間構成員から資料 1 に基づいて、講演が行われた。

(2) 講演②

奥野氏から資料 2 に基づいて、講演が行われた。

(3) 事務局説明

事務局から資料 3 及び資料 4 について、説明が行われた。

(4) 質疑応答・意見交換

主な質疑応答等は以下のとおり。

<講演①について>

【中川幹事】

- ・ AI のガバナンスとは、①AI を使って社会や人間をガバナンスするという考え、②AI のシステムをガバナンスするという考えの二つに分かれることをまず意識すべきである。まず、①AI を使ってガバナンスするという考えからスタートした方が考えやすく、その結果として、AI としてどういうものを作ったら良いかを考え、AI をガバナンスするという方がわかりやすい。
- ・ EU の AI 白書は EU フェーストが強く出ている。日本企業やアメリカ企業等、EU 以外には非関税障壁になりかねないという危惧があり、企業としても相当心配しているので、これをどうしていくか。日本から何か打ち出すべきなのか、打ち出さないのかという議論が必要なのではないか。草の根的に活動されている江間構成員もそういった点を意識することがあるか。
- ・ EU は AI に対する human oversight を強く出しすぎていて、日本の中で検討を行う際、それに合わせて、あまりに AI を道具だと言いすぎてしまうと、例えば AI トレーダーのようにマイクロ秒単位で動いているものを人間が管理、監督できるというのは、実情と合わなくなるのではないかと考えている。これは主張しても良いのではと思う。
- ・ UNESCO 関係で、AI に法的人格を全く認めない案が出ているが、これはかなり AI の活用を妨げる可能性がある。せめて、完全に人間と同じレベルの人格は認めない程度にしておくべきであると思う。

【江間構成員】

- ・ 実践の分け方はいろいろあると思っており、中川幹事の分け方も重要と認識している。今回のガバナンス（実践の中の真ん中）はアクターの役割で分けている。
- ・ 草の根レベルでは、やりすぎではないかといった自己批判的なものはあまり聞いたことがない。一方、IEEE のリスクの議論等を見ていると、AI と一括りにやっていくよりは、むしろ分野（医療等）ごとにハイリスクなものか否かで議論していこうとしており、もう少し分けていく方が良いのではないかという議論がボトムアップの専門家レベルではされているのではないかと感じる。

【平野座長】

- ・ ケースバイケースで、リスクが高く他人の人生を変えるような問題を AI に任せるのは良くないが、簡単な単純作業で繰り返し人間がやると疲れるようなもの、それほど影響がないものは全て任せる、そういう切り分けをして議論されるべきである。
- ・ AI に法人格を付与することについては、立法事実があるのかという問題で、その可能性を閉ざすというのは良くないので、立法事実があり、かつ、必要性があり、証拠が出てくれば柔軟に対応するという立場が良いと考える。

【高橋構成員】

- ・ 中国など必ずしも共通の価値観を共有していない国・文化圏の巻き込み（インクルージョン）は大事という話は beneficial AI などでも合意されたと認識している。それから数年経ち、国際的な議論に参加しているなかで、このあたりの進捗が何かあったか教えていただきたい。
- ・ AI の法的人格に関して、AI は特に認知判断行動の自動化に技術の本質があって、いかに人間の介入を減らして経済的便益を上げるか、その一方で、リスクとのバランスをどこで取っていくかということで、状況に応じてどこまで権限委譲が可能か、工学的な理論に持っていった方が建設的なのではないかと感じる。そのような意味から、ユネスコで議論されている法的人格を認めないという案には懸念があり、中川幹事の指摘のとおり、AI に完全に人間と同じレベルの人格を認めない程度にしておくべきではないか。

【江間構成員】

- ・ 2019 年の北京 AI 原則あたりから、AI ガバナンスに関しては中国が様々な国際的な場所で存在感を増してきていると感じている。私はどちらかというとボトムアップ・ボランティアなマルチステークホルダーの議論に参加することが多いため、専門家として AI の Beneficial な利用に貢献していこうとする組織であれば、特にどの国は入らないというのではないように思う（むしろ、アフリカや中東、東南アジア、ロシアの参加者の方が少ない）。WHO や国連の議論でも私が関わっているのは専門委員会やネットワーク的なものであるため、中国の参加者はいる。

【藤田構成員】

- ・ AI ガバナンスと言った時に倫理上の問題が大きく影響するが、医療等、特に高いリスクのある分野は、国際的な協調をして新しいスタンダードを作るというような話と想像するが、ソリューションの技術や Explainable AI の技術は競争領域、協調領域のどちらと考えられるか。

【江間構成員】

- ・ 見聞きしている範囲内では、一致したコンセンサスはないと思っており、政治的な問題が入ってきて分かれるのではないかと考える。現在、米中貿易戦争のようなことが起こっている中において、アルゴリズムの中身を出すかどうかや、データをシェアしてイノベーションを開拓していく点等、自社の利益にも絡んでくるため、まだまだ技術レイヤー以前、取引以前にポリティカルな判断が絡んできて単純に答えにくいところがあるのではないかと。ただ、理念、理想としては、グローバルとして協調しながらも競争していこうというのが掲げられている。

【武田構成員】

- ・ 協調と言っても、pre-competitive と post-competitive の2種類の段階があり、どちらの段階なのかによって対応が違ふと考えるが、ここではどうなのか。

【林構成員】

- ・ 競争と協調の点について、あくまでデータのガバナンスに焦点を当てたもので少しずれるかもしれないが、「欧州データ戦略 2020 の報告書」において、①現在、人工知能の開発のための十分なデータがないというデータ可用性の問題、②AI 開発のためのデータインフラの提供が特定企業に集中、データへのアクセスや利用に関する不均衡も存在するという企業間の不均衡の問題。③セクター内の異なる情報源からのデータや、セクター間のデータの組み合わせにおいて、規格が異なる等のため自由なやりとりが妨げられるというデータの相互運用性 (interoperability) の問題、④AI ガバナンスの問題、⑤EU において GDPR や ePrivacy 法といった高度な保護を重視するものの、権利行使を容易にする技術的なツールや基準がないという個人による権利行使のハードルの問題、⑥データ専門家の不足とデータリテラシーの欠如が著しく、AI データ経済の将来に重しとなりかねないというデータ処理スキルとリテラシーの問題、が挙げられており、AI ガバナンスにおける競争上の歪みが指摘されている。

【山川構成員】

- ・ 誰も取り残さないことが SDGs の骨子であり、そこに多様性が含まれるであろう。多様性においてジェンダーや人種等は直ぐ思い浮かぶが、他にどのような軸が考慮されているのか。コミュニケーションの基盤となる言語的多様性の確保は明らかに重要であろう。その点での不利益が大きかった日本だからこそ、多言語自動翻訳技術が発展した現在において、その障壁の世界的な撤廃を押し出すには良い位置にある。

【江間構成員】

- ・ ジェンダーにも LGBT の話、人種も先住民族に対する配慮があり、また、通信網整備や情報アクセスが少ない地域といったものも入ってくる（特にコロナ禍でそれが露呈）。そのほか、障がいを持っている方、子供の保護については、UNESCO などは重視している。加えて、このような会議に参加することができるのは巨大企業に限られているので、個人で活動されている方や NPO の方等の意見を取り入れていかないと、ルールを策定していく上で巨大企業に有利となるようなシステムになってしまう。特に日本は、BtoB の企業が多い中で、BtoC と同じ要件を掲げるのはどうかとい

うのはある。また、産業構造について日本から言えることがあるのではないかと思います。

【小塚構成員】

- ・ リスク評価・コントロールの企業から見た場合のコスト感覚や社内の委員会等を作った場合の人材の能力について、そうしたガバナンス・メカニズムに関与する人材の教育・訓練等を行う仕組みの構築が重要と考えている。

【江間構成員】

- ・ 企業によってそもそも AI のリスクに対応する意思、リソースがあるのかが重要ではないかと考える。AI 倫理は CSR 的なものではなく、経営戦略に関わるものとして取り組めるかと考えているところが重要である。委員会を作ることだけが解ではなく、むしろ、技術開発の上流から定期的に様々な問題が入り込んでいないか（品質保証やデータの公平性など）を議論・審査する仕組みを作らないと、作ったものが最終的に使えないという状態が起こるリスクがあると考え。どちらのコストが高いか、ベストプラクティスや、どの段階でどのような打ち手（事前なのか事後的な保険という点も含め）を出せるかを収集する取組を現在 JDLA（日本ディープラーニング協会）の研究会でやっている。

【小塚構成員】

- ・ スタートアップ企業はコストを掛けるのに消極的で、なかなか浸透していかないという話があったが、積極的な企業とどこが違うのか。
- ・ AI を分かっている専門家がそこに関与していくことが必要だとすると、裾野が広がっていくとたちまち人材が足りなくなるのではないか。

【江間構成員】

- ・ 経営戦略として、これをリスクとして考えられるような視点を経営者が持っているかどうかという点も重要になってくる。

<講演②について>

【中西構成員】

- ・ ウイルスのゲノムが変異すると聞いているが、変異に対応した薬をどう作ったら良いのか。

【奥野氏】

- ・ ウイルスの変異に関しては、タンパク質、アミノ酸レベルになるが、非常に小さなものなど違いがあるので、AI 的に突き詰めるのは困難であると思う。ウイルスは新しい変異を作っていくため、過去の事例に基づき推論する AI にとっては苦手な予測問題になる。解決策としては、富岳のようなコンピュータでタンパク質をモデリングして、コンピュータ上でモデリングをした中でアミノ酸を変えていき、薬剤の反応性がどうなるのかを推定していく。癌の場合にはスーパーコンピュータで成功していることから、新型コロナウイルスに関しても同じことができるだろうと考えている。

【中西構成員】

- ・ 今公開されているゲノム情報は変異予測に使えず、シミュレーションした方がうまくいくという認識か。

【奥野氏】

- ・ 新たに出てきた変異でウイルスが人体を重篤化させる理由になっているのか、新しい薬剤が効くのかはゲノム解析からある程度推論できる可能性がある。しかし、薬剤の設計までいくと、分子シミュレーション的なアプローチでないと精度が担保できないと考える。

【高木構成員】

- ・ Explainable AI の研究が進んでも、なかなか浸透しないがどうしたら良いか。特に創薬分野では、説明ができて納得できる流れが重要と考えている。2年ほど前の当推進会議において、理化学研究所の松岡聡センター長に同じ質問がされた際、シミュレーションで検証していくしかないとの話だったのだが、奥野先生のお考えをお聞きしたい。

【奥野氏】

- ・ Explainable AI の技術を使った時に、ユーザーが納得できるような結果が出てくるのかということが一番重要な話だと思っている。AI で何か結論を出したときに納得してもらえるかは受け手の人の経験値に基づくが、AI が別の人の経験値やナレッジを学習して結論を出しているために、理解できない場合がある。人間が OK だと思ふことの基準は個人個人で違うので、ベンチマークやガイドラインのようなものを作成し、それらを満たすのであれば説明可能とし、未知なものを出してくる場合には、シミュレーション実験をやっていかなければならないと考えている。
- ・ 現在、新型コロナウイルスに関する実験は世界中で行われているが、同じものを対象にして、同じような実験を皆でやっているのは初めての事例であり、それぞれに得られた実験結果を見ると、その結果は論文ベースでもばらけている。そうすると、自分が持っている実験結果だけで全てを説明しようというのはおかしいよね、ということで、AI は、実験シミュレーションと色々な技術を結合して物事を解釈しなければ、本当の意味での真実は見えてこないのではないかと考えている。

【須藤議長】

- ・ 新型コロナウイルスに関して重篤化しやすい基礎疾患のある方、心臓病や癌を持っている方への予防法や治療法の研究で、エピゲノムメカニズムに関して人工知能を使った研究は行われているか、また、行われているとすると、どういうところからアプローチしているのか。

【奥野氏】

- ・ 新型コロナウイルスの事例に関して、エピゲノムが関係しているか把握していないが、単にゲノム解析をすることに比べて、エピゲノムの解析は実験のレベルが高く、難しい実験となることに加え、AI 的なアプローチでやる場合にはどうしても多数のサンプルが必要となる。そして、コストと実験の手間がクリアされないと、良いデータが出てこない。一方、ゲノム解析は非常に低コスト

トになっていて、高速に解析できるという実験技術ができていますので、データが大量にあり、AI による分析が適するようになってきており、むしろ、実験技術がどのくらいのスループットがあるかに起因しているところがある。

以上