

# AI時代における社会ビジョン

～人々の働き方、生き方、倫理のあり方～

近い将来、AIの普及によって社会のあり方にさまざまな影響が出ることが予想されています。この先、AIがどのように進化し、私たちの働き方や社会はどう変わっていくのか。マサチューセッツ工科大学メディアラボで所長を務める伊藤穰一氏に、未来のビジョンについてお聞きしました。

## 伊藤 穰一

マサチューセッツ工科大学メディアラボ  
所長

ベンチャーキャピタリスト、実業家。2011年よりマサチューセッツ工科大学 メディアラボ所長。同ラボは、デジタル技術の分野を主として応用技術、芸術、意思伝達、人工知能（AI）などに関する研究活動を行なう。

## AIの普及で人間の仕事が不要になつたら

昨今、AIが人間にとて代わり、多くの人々から仕事を奪ってしまうのではないかという懸念が聞こえてくるようになりました。たしかに最近のAIの進化にはめざましいものがあり、皆さんがこうした不安を抱くのももともとです。とはいえ、技術の進歩によって働き方が変わることは昔からずっと起きていることで、過去の事例、例えば産業革命などから学べることも多くあります。問題は、AIの普及によって人間の仕事が不要になった場合、どう対応するかです。

例えばAIと相性のよい分野としては、医学が挙げられます。大量のデータ分析は機械学習に向いているからです。

人が医師になるためには長い時間と労力が掛かりますし、その後も最新の知識を取得し続けなければ、医療の進化に対応することができません。しかし、AIであれば増えていく膨大な情報を分析し、知識をアップデートすることは容易です。これまででは人が下してきた診断などの部分を、AIが肩代わりすることも可能になるのです。

こうしたやり方が進めば、将来的に医師はAIを扱うオペレーターのような役割になるかもしれませんし、看護師や薬剤師が患者とのインターフェース役として重要性を増し、AIの判断を患者に伝えるようになるかもしれません。

そうなると、病気にならまでは街角の薬剤師のもとに行き、特別なときだけ病院の医師のもとへ行く。こうなると医師という職業の役割は大きく変わってきますし、看護師や薬剤師による医療行為の規制を緩和する動きも出てくるでしょう。当然、教育のシステムも変わります。

このようにAIによって働き方が変わるとき、考えないといけないことは、社会がAIやロボットをどう受け入れていくかです。その答えは、国によって異なるでしょう。

AIが普及するにつれ、AIやロボット向きの仕事から置き換えが進むと思われますが、もともと新しい技術の導入に抵抗がなく、高齢化社会が進む日本なら、こうした動きは歓迎されるかもしれません。一方で、人口の多い国、例えば米国のような国では失業者が増えることを嫌うので、受け入れが進まない可能性もあります。AIやロボットを受け入れる環境の違いは、そのまま国家の競争力を左右することでしょう。

AIが人間の労働を肩代わりするようになれば、一定額の世帯所得を保障するユニバーサル・ベーシック・インカムも検討されることになるでしょう。AIやロボットで社会が効率化されれば、人間は必ずしも働かなくていい時代がやってきます。そこで出てくる問題は、仕事がなくなったことで、人生を生きる意味がなくなってしまう可能性もあるという点です。働くことによって得られる精神的な生きがいをどうするかは議論すべきポイントです。ひとつすると、労働はすべてAIに任せ、人間は哲学や芸術、スポーツなどに励む古代ギリシャのような世界が実現するかもしれません。

こうなると、現在のお金の価値観も変わり、人と人の関係性の価値にも変化が現れるのではないかと思います。GDPのような国家の価値を計る指標に、家事や子育てといった社会的労働が考慮されるようになる可能性もあります。

## AIの活用においてはデータのバイアスと倫理の問題がカギ

AIが人類の知能を超えるシンギュラリティ（技術的特異点）の問題については、かつてスティーヴン・ホーキング博士やビル・ゲイツなどの著名人が「AIは人類に悲劇をもたらす」とその危険性を訴えていました。しかし最近ではこうした言説もトーンダウンし、科学者の多くが「そうはならない」と考えているようです。AIが自律することとはありえなくはありませんが、それが主流になるとは思え

ません。今でも人間やコンピュータなどが集団で知のプロセスを形成することをコレクティブ・インテリジェンス（集団的知性）と呼んでいますが、将来的には人間とコンピュータ（データ）が協調して仕事を行うようになるのではないかでしょうか。

一例を挙げると、AIは、前述の医師の代理役に加え、裁判官や警察官のサポートツールとしても有効と考えられています。

今、米国では保釈金の設定が問題になっています。例えば、母子家庭の母親がスピード違反などで警察に捕まった場合、保釈金の額が高すぎると払えないため、刑務所に入れられてしまいます。こうなると母親は仕事ができず、子供も学校に行けなくなってしまい、結局は家庭が崩壊。かえって社会的損失が大きくなってしまうのです。

こうしたことのないよう、保釈金は適切な額を設定する必要がありますが、米国ではこうした裁判が無数にあり、現在は裁判官が短時間で直観的に判断しています。ここでAIを活用すれば、過去の犯罪歴や逃走の確率まで考慮した上で保釈金を決定できるので、問題解決の一助になるのではないかでしょうか。

仮釈放の判断についても同様で、現在は裁判官が直観的に判断していますが、これにも問題があり、ある調査によると裁判官が昼食をとてから時間が経つほど仮釈放の判断が厳しくなるという結果が出ています。このケースでもAIの判断を参照することで、結果が公正に最適化されるでしょう。このように、人間にはさまざまな部分で弱みがあるので、そうしたところへAIを適用させていくと、社会がより良い方向で変わっていくと思います。

さて、AIを活用する際に問題となるのが、学習時のデータのバイアスです。例えば、米国の警察にはプレディクティブ・ポリシング（予測警備）といって、警察官がどの場所に行けば犯罪が防げるかをアドバイスするAIがあります。ニューヨークでは怪しそうな人を見かけたら警察官がその場で調べることができます。しかし、同国では人種差別が根強く、黒人が多く住んでいる地域ほど逮捕率が高くなっています。つまり、このデータを使うとAIは黒人居住地域には怪しい人物が多いと判断することになり、ますます黒人が逮捕されるという悪循環が生まれてしまうのです。このように、データにバイアスがあるとAIもバイアスの掛かった判断を下すことになるので、それをどのように排除するかが重要です。

この問題は社会倫理にもつながります。今の米国の政治や大統領選を見ても分かるとおり、社会的に善いとされる倫理と、みんなで討論して出てくる結論とが異なるケースも多く、単純に討論するだけでは高い倫理を備えたAIを作ることはできません。このように、AIに高い倫理をどうやって教育するのかは大きな問題で、それは人間に倫理を教えるのと似ています。下手をすると、人間が持つ悪の要素をそのまま増幅してしまう恐れもあるのです。

### AIによって人間のあり方が変わっていく

AIの今後についてですが、不確定要素はあるものの、10年先には自動運転や医学といった、人間の生命が関わる分野で社会的な決定を下すことが増えるでしょう。よくいわれているのが、自動運転の車が緊急事態の際、乗っている人の命を守ると歩行者の命を守る、どちらを優先するかといった問題です。また、人間がAIの活用に慣れてくると、社会は劇的に変化していくでしょう。自動運転が当たり前になれば、運転を人間に任せるのは危ないという考え方が主流になり、人が運転を楽しむという既存の価値観との対立が出てくるかもしれません。日本人は機械が好きなので、こうした状況は米国より早く起こると思います。



20年先はというと、AIが想像もつかないことを発見し、人間を超えてしまうかもしれません。今でも、自分で勝手に学習し意見を持つロボットがここ20年のうちに実現すると考えている研究者が少なからずいます。こうなると、AIが経営する企業や、AIがコントロールするファンドなど、これまで人間が判断を下してきた領域にAIが進出してくる可能性があります。国家や企業は、プロセスのもとに動くという点ではもともとAIと相性がよい存在ですので、いずれはAIが取り仕切ることになるかもしれません。

更に並行して遺伝子工学などバイオ研究も進みますから、30年先には人間とコンピュータが物理的に接続する可能性があります。ソニーコンピュータサイエンス研究所の北野宏明氏が年間100万本以上の医学論文を機械学習で整理しようとしているように、医学の研究そのものがAIによって加速されていきます。それによって遺伝子工学の研究が進めば、コンピュータをシリコンで作るかバイオで作るかの議論が起り、やがて自然物と人工物の境目がなくなってしまいます。こうしたことが研究のレイヤではこの先10年の間で起き、30年でかなり現実味を帯びてくると思います。

つまり、将来的には人間の機能を拡張する時代がやってくるということです。人間の寿命を延ばしたり、自分の体のバックアップをクローンで作ったりといったことが可能になった場合、文化と倫理、人の感情に関する問題をどう解決するかが議論されることになるでしょう。

とはいっても、30年ほど前には拒否感の多かった体外受精も、今では普通に受け入れられるようになりました。このように、人間は社会的に価値があれば受け入れていくものなので、バイオの進化もいずれ受容されていくような気がします。

ところで、前述のようにAIが人間より賢くなることを心配している人が多いようですが、バイオによって機能を拡張した人間の方がずっと怖いかもしれません。というのも、人間はAIと違って自身の意思を持っており、悪意を持った人間が機能を拡張してしまうと、AIより危険な存在になり得るからです。

ここまでお話ししたことがいつ起き、世の中がどう変化するかはそう簡単に予測できるものではありません。ブレーカスルーのタイミングがいつになるかで状況は変わってくると思います。

\*本稿は2016年7月の取材をもとに作成したものです。

# NEC技報のご案内

NEC技報の論文をご覧いただきありがとうございます。  
ご興味がありましたら、関連する他の論文もご一読ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

NEC技報(日本語)

NEC Technical Journal(英語)

## Vol.69 No.1 AIによる社会価値創造～NEC the WISEの世界～

AIによる社会価値創造特集によせて  
AI時代における社会ビジョン～人々の働き方、生き方、倫理のあり方～  
NECが目指すAIによる社会価値創造

### ◇特集論文

#### NECが目指す社会価値創造像

都市空間の安全・安心を支えるセーフティ・オペレーション  
新たな消費エクスペリエンスを提供するリテール産業オペレーション  
都市交通サービスにおける「NEC the WISE」  
第四次産業革命を支えるインダストリー・オペレーション

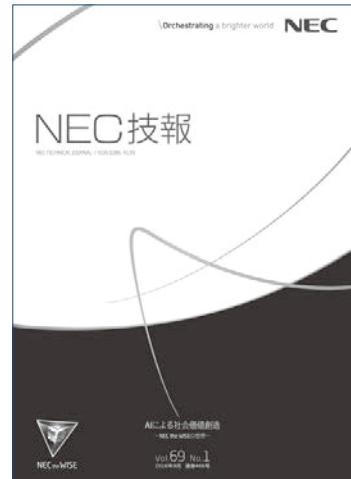
#### NECが誇る最新のAI技術

リアルタイム監視を実現する動画顔認証技術  
社会インフラの保全を効率化する光学振動解析技術  
IoTの活用を広げる物体指紋認証による個体識別  
未知のサイバー攻撃を自動検知する自己学習型システム異常検知技術(ASI)  
防犯カメラ映像から未登録の不審者を見つける時空間データ横断プロファイリング  
きめ細かなマーケティングの実現に向けた顧客プロファイル推定技術  
要因分析エンジンを用いた工場・プラントでの品質管理  
予測から意思決定へ～予測型意思決定最適化～  
REFLEXによるバス運行の動的最適化

#### 最先端のAI技術開発におけるNECのオープンイノベーション活動

脳の「ゆらぎ」を応用した超低消費電力のコンピュータで「おもろい社会」を実現  
アナログ回路の活用により本物の脳を再現する「ブレインモルフィックAI」とは  
AIとシミュレーションを組み合わせ、データに乏しい状況でも意思決定を可能に

AI技術ブランド「NEC the WISE」



Vol.69 No.1  
(2016年9月)

特集TOP