人事担当者が理解すべき！
AI・ディープラーニング

第7回　どう"使う"べきか

知識を拡張する道具
人類の歴史の延長線上に

東京女子大学
情報処理センター
浅川 伸一

37手目のインパクト

連載7回目となる今回は我われの社会生活やその価値観に影響を与えると思われる最近の話題を3つ取り上げる。ムーブ37、ディープフェイク、AIの民主化であり、読者諸賢の議論のきっかけになれば幸いである。巷では人工知能が人間の職を奪うような論が散見される。しかし、人工知能は道具であり知識を拡張可能である。人工知能はこのような役割を拡張し続けると予想される。我われは新しい技術のもたらす変化を正確に認識し、そのような状況を認めた上で、新しい技術のもたらす社会状況の変化にどう対処すべきかを考える時期に来ている。

ムーブ37とはアルファ碁とイセドル氏との対局において、アルファ碁の打った決定的な37手目（第四局）のことを指す。アルファ碁の置いた37手目の石はとくに評判になったため記憶に新しい。ムーブ37の意味は以下のように解釈できる。人類が積み上げてきた経験則である定石が、盤石とは限らないことを示した点にある。

囲碁の世界王者であっても経験に基づいた知識である。すべての可能な石の配置で構成される囲碁空間は膨大が量の人類が築き上げてきた経験の結集であっても、可能な囲碁配置空間の一部に過ぎず結果として偏っていた可能性がある。このことを示してくれたのがムーブ37といえる。確かに千年以上の歳月をかけて人類が探索してきた碁石の可能な配置空間は広大である。

だが可能な囲碁の配置空間は、現在まで我われが探索してきた空間よりも広大であったのであり、アルファ碁なくしては人類が到達し得ない地平が存在したのである。それまでは、知の地平の存在に気がついていた碩学が存在したとしても、具体例を示すことができず、従って説得力を持った議論が展開できなかったのである。

2018年にフェイクニュースが耳目を集めたが、ディープラーニング業界ではこちらのフェイクが話題沸騰した。フェイスオフという人物の動画を別人物の顔で置き換える技術は敵対生成学習に基づいている。2018年2月には簡単にフェイスオフ可能なFakeAppというウィンドウズ上で動作するアプリが流行したのは記憶に新しい。海外の掲示板サイトであるReddit上に発表されたものだが、猥褻画像を含むいわゆるコラージュ画像、動画が蔓延しすぐに禁止となった。その後ニューヨーク・タイムズ誌の記事として取り上げられ衆目の知るところとなった。

さらに顔の表情や動きを、他人の演じるもので置き換えることに特化したディープビデオポートレイトが発表された（https://www.youtube.com/watch?v=qc5P2bvfl44）。フェイクを見破るフォレンジック（科学捜査の意）研究も行われているが、誰でも気軽にフェイク画像、動画が作成できることは社会的な影響が大きい。8月に投稿された論文名は「エブリバディ・ダンス・ナウ」である。

1990年代ヒット曲と同名のこの論文では、敵対生成学習を用いたダンス動画生成の成果が記されており掲示板でバズワード化した。YouTubeで閲覧可能な動画（https://youtu.be/PCBTZh41Ris）では、モデルとなる人物のダンスを姿勢推定してフェイクダンサーが踊っている動画を生成しているのだが、そのフェイクダンサーが写り込んでいる背後の窓ガラスに映る（3分強の動画中2：16以降に注目）ダンサー影まで生成されている。こうなると、もはやファイクと見破るのが難しいと思われる。ディープフェイクと呼ばれる一連の画像、動画、文章について、さらにこれら内容を見破るためのディープフィックスまで存在し、贋作を見破るかどうかよりも、ディープフェイクの価値を認め、我われと共存する必要があるとさえ思われる。

暗箱は応用が可能か

現在興隆している人工知能はニューラルネットワークに基づく。ところが「ニューラルネットワークは素人の統計学である」と批判されてもきた。筆者が知る限りこの批判は1990年から存在する（アンダーソン1990年）。

複雑なニューラルネットワークにデータを入れると理由は不明だが望む答えが出てくるブラックボックスであるとの批判である。このような暗箱ではビジネス応用ができないと不安視される。加えてハイパーパラメータ（機械学習を行う際に、人間が設定しなければならないパラメータ）の設定が恣意的であることも批判の対象だ。だが、読者の脳内には何個のニューロンがあるかを正確に指摘できる方はいるだろうか。このように考えれば、ディープラーニングに用いるネットワークの層数や層内のニューロン数といったハイパーパラメータを厳密に探求することだけが、求められているわけではないともいえる。むしろ性能向上によりさらなる課題に取り組む必要性が強調される。

ハイパーパラメータに任意性があることではなく、その上で認識の仕組み理解することの方が問題として重要であるとも考えられる。今後ニューラルネットワークの構成はさらに複雑になり複雑な課題を説くことができるだろう。高度に複雑な人工知能が我われの生活を侵すと考えるのではなく、我われの知識を活かすために共生できる術を模索することを考えるべきだ。

ムーブ37の示すとおり、今やプロ棋士は、コンピュータ相手に棋譜研究をするのが常識であろう。おそらく道具と知の地平との関係は、我われが紡いできた道具と知の地平拡張作業の延長上にある。知の地平拡張作業という言葉を使ったが、我われの持つ自然知と機械知との良好な相互作用の拡張版である。元々IAという言葉を人口に膾炙させたのは、この分野の泰斗マイケル・ジョーダンである。

彼によると現在必要なのはAIではなくIAであるという。IAとは知能拡張（インテリジェンス・オーグメンテーション）である。本記事ではアルファ碁のムーブ37と絡めて知の地平拡張作業と呼んだが、ほぼ同じことであるとみなして良いであろう。もはや避けては通れることができないこれら技術との共存は少子化対策であることも考慮すれば、むしろ産業構造を変革することはわが国において必須事項であるともいえる。そのような産業構造の変化に対応する準備が企業として求められているのでないだろうか。

あさかわ　しんいち　東京女子大学情報処理センター勤務。日本ディープラーニング協会有識者会員。早稲田大学卒。文教大学人間科学部を経て現職。近著に『AI白書2017年版』『AI白書2019年版』（情報処理開発機構）など。

人事・労務の課題に、
タイムリーに対応してまいります。

昨今では、「働き方改革」や「健康経営」が推進されており、企業で働く"ヒト"がますますクローズアップされています。社会保険労務士は、そんな"ヒト"に関するスペシャリストです。社会保険の書類作成や給与計算を代行するだけでなく、女性の活躍推進、介護離職の予防、治療と仕事の両立支援、若年者の雇用確保、労使間のトラブルの予防など、近年特に問題となっている経営課題への的確なアドバイスを行っております。

日本最大級！中小企業福祉事業団加盟の
4,000名の社会保険労務士の中に、貴社にベストマッチの社会保険労務士がきっといるはずです。

中小企業福祉事業団
CHUKIDAN

〒111-0036
東京都台東区松が谷1-3-5 JPR上野イースト ビル2階
TEL：03-5806-0294(代)　FAX：03-5806-0293
MAIL：info@chukidan-jp.com　URL：www.chukidan.jp