

2020. 1. 21

畑 啓之

人工知能 (AI) の進化と来るべき未来の姿 AI はディープラーニングで大きく進化

下の画像は YouTube の「AI がもたらす未来とは (中田敦彦さん)」である。

https://www.youtube.com/watch?v=x_GU2r1yHS8

この画像中に人工知能の第一次、第二次、そして第三次の特徴がまとめられている。第一次は推論と探索であり、コンピュータにルールを与えて問題を解かせる。与えたルールから外れる問題では答えが得られず、その応用範囲は狭かった。第二次はエキスパートシステムであり、一時は精力的に研究されたが、大きなデータベースを必要とし、そのデータベースから情報を引き出すルールをコンピュータに与える必要があった。この方式も努力に見合う効果が期待できずやがて下火となった。そして第三次。これは現代主流をなしている人工知能でディープラーニングによる方法である。



ディープラーニング (Wikipedia)

ディープラーニングまたは深層学習とは、多層の人工ニューラルネットワーク (ディープニューラルネットワーク) による機械学習手法である。深層学習登場以前、4層以上の深層ニューラルネットワークは、局所最適解や勾配消失などの技術的な問題によって十分学習させられず、性能も芳しくなかった。しかし、近年、ヒントンらによる多層ニューラルネットワークの学習の研究や、学習に必要な計算機の能力向上、および、Web の発達による訓練データ調達の容易化によって、十分学習させられるようになった。その結果、音声・画像・自然言語を対象とする諸問題に対し、他の手法を圧倒する高い性能を示し、2010年代に普及した。

1月19日の日本経済新聞に、「AI, 『不確かさ』克服へ」と題した記事が載った。次ページの図はそこからの引用である。これによると、1990年代は「完全情報ゲーム」でAIが世界王者に連勝とある。チェスでは、コンピュータにルールや過去の対戦経過などを覚え込ませ

ることにより、AIが人間に勝つことができた。しかし、AIが囲碁で人間を打ち負かすようになるのはさらに先で、ディープレニングの手法が取り入れられてからである(図の2010年)。そして2019年、麻雀やポーカーのような不完全情報ゲームでもAIが高い勝率を誇るようになったとある。



完全情報ゲーム

行動や状況、全て公開

バックギャモンやリバーシ、チェスなどはゲームの状況や対戦相手の行動が全て公開されている。人工知能(AI)分野では「完全情報ゲーム」と呼んでいる。厳密なルールに基づいて進行するため、AIが攻略する目標に適しており、コンピューターの黎明(れいめい)期から研究されてきた。

一方、対戦相手の行動や状況がわからない状態で競技しなければいけないポーカーやマージャンなどは、ゲーム中に公開されていない情報があり「不完全情報ゲーム」と呼ばれている。相手の動きや心理を予測しながら自分の行動を選択しなければいけないため、人間のトッププレイヤーを超えるAIの開発は難しいと考えられていた。

今やAIは多言語間翻訳、自動運転など、生活シーンにその多くが入り込んできている。AIにより職を失う多くの人がいると話題になるくらい、その生活への浸透度は大きくなっていくものと考えられる。

人間は、AIの本質とは何かを正確に把握し、その上でAIを上手に使いこなす。これができる人は今話題になっている生産性を大きく向上させることができるでしょう。一方、これができなければAIに生活の場を脅かされる、そのようなことが現実に起ころうとしています。

これに関しては次ページに示すYouTube番組がありました。ズバリそのものですね。

<https://www.youtube.com/watch?v=kIqyv7wfm7k>

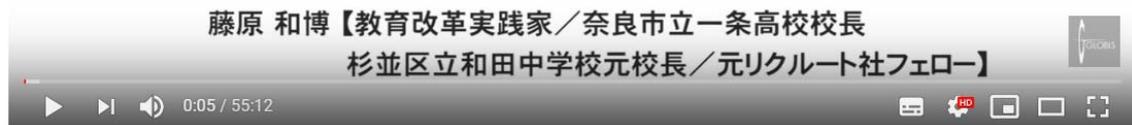
一見の価値はあると思います。



あすか会議2017

10年後、君に仕事はあるのか？ ～AI時代にも価値を創出する働き方とは～

藤原 和博【教育改革実践家／奈良市立一条高校校長
杉並区立和田中学校元校長／元リクルート社フェロー】



10年後、君に仕事はあるのか？～藤原和博が教える「100万人に1人」の存在になるAI時代の働き方

552,098 回視聴・2017/08/06

👍 4179 🗨️ 515 ➡️ 共有 📌 保存 ...

