

第 591 回

2016 11 月度 教養講座

「AI(人工知能)の進展、人と AI の新しい関係」

慶応義塾大学理工学部教授 山口 高平先生

■導入

- ・ AI とはソフトウェアである。ハードウェアではない。
- ・ 人に例えると、脳みそであり、AI と言う。
- ・ 状況変化に対応できる人工知能が AI である。
- ・ ペッパー君は販売台数が多いが、在庫になっている状況がある。
- ・ ペッパー君は反応がワンパターンであり、AI ではない、アプリである。
- ・ つまり、AI=人の知的なふるまいを実行する SW(脳みそ)、ロボット=体、AI ではない。

■AI の歴史、60 年

- ・ 1960 年~第一次 AI ブーム(単なる期待)
- ・ 1970 年~第一次冬の時代
- ・ 1980 年~第二次 AI ブーム(推論と知識の時代)
- ・ 1995 年~第二次冬の時代(基礎研究は継続)
- ・ 2010 年~第三次 AI ブーム(ML、知識、ビッグデータ etc)

■第三次 AI ブームの背景

コンピュータの高速化、記憶装置の大容量化、ネットワークの広域化、ソフトウェアのオープン化による背景が、AI ブームを加速させた。

→第三次 AI ブームから国際間競争が加速し、Deep Learning AI Integrationによる問題特化・強力な AI の発展

GAFMA に代表される Google や企業等の AI 研究が進む。

■Deep Learning の紹介事例

Google の研究所が、Youtube から中質した 1000 万程度の画像をディープラーニングに与えるだけで、人や猫を認識し、区別するような学習をした事例を紹介された。

その他の画像識別における事例では、識別におけるコンピュータの正解率が人間の正解率を超えるという驚くべき結果だったことを紹介された。

その他下記事例もあった。

画像を見せると画像の中に移る人々の行動を説明文として自動生成を行う事例

①ゲーム(先読み)

AI と人間によるチェスや将棋等の勝負が現在も行われている。

チェスは人に勝ち、将棋においても AI が勝っている。

プロ棋士の勝負の手から、王と他の駒の位置関係、隣接した味方の駒、他の味方の駒3つの位置関係等から、各駒の価値を大量に分析し算定。

碁においても、現在世界ランキング2位となってきた。

②視覚運動型

自動運転の自動化レベルが上がっている。

安全運転支援システムから自動走行へ向かっている。

車メーカーの自動運転と IT 企業の自動運転が現在研究・実証調査を行っている。

危険予知の実サンプルのデータを取ることが、安全走行に繋がるが、車メーカーは当該データは法律上収集しづらい。しかし、IT 企業においては、当該危険予知の実サンプルデータの計測を行っている。このままでは、日本の自動車メーカーが IT 企業の下請けとして、頭脳は IT 企業、車体は自動車メーカーのものとなっていく可能性があるとして先生は警鐘を打っている。

③犯罪予測

犯罪パターンを大量解析させ、米の犯罪が40%減少しているという実例を出した。

④企業の IOT

企業の生産管理、販売管理として、AI による情報の事例により、生産性向上、マーケティングの成功例を紹介された。

サービス業については、回転寿司における廃棄ロスを減少させるために、廃棄にならないような商品の回転メニューと数等を算定した。

⑤対話 AI と UX

Siri、リンナ等。コミュニケーション型 AI の登場事例を紹介された。

⑥問題解決型の AI

100 種類の AI 技術の統合

東大テストにロボットは学習し合格できるか

現在時点で偏差値 57.8 程度の成果となっている。

言葉の意味の理解という観点で現在の AI には不得意な部分でありオントロジーという部分が現在研究されている。オントロジーは概念と概念の意味付けである。

■最後に

その他、現在の先行研究各分野における AI ロボットの動画を紹介し、現在の AI ロボットが何をどこまで出来るのかをご教示頂いた。

⑦人と AI の共生

AI の発達により、仕事にとって変わられる可能性があるという記事や学术论文等がある。コンピュータにとって変わりにくい部分については、①創造性、②手先の器用さ、③社交性と言われる。

しかし、取って変わられる職種といっても、実際には職種の仕事の一部プロセスのみである。従って、人と AI との関係は一般論ではなく状況に依存して多様な関係であるべきであり人間と AI の共存が行われる。

人と AI の共生社会に向けて、新しい時代に変化点を迎えているとのお話しであった。

Q:AI における日本と米の研究レベルの差は

A:Deep Learning においては圧倒的に米である。特にカナダが発祥であり、旺盛である。理由は厳しい競争と資金・投資力の差である。

以上