



連載

ビブリオ・トーク  
—私のオススメ—

… 福田茂紀 ((株) 富士通研究所 人工知能研究所)

人工知能は人間を超えるか  
ディープラーニングの先にあるもの

松尾 豊 著

KADOKAWA (2015), 264p., 1,400 円 + 税, ISBN : 978-4040800202



## 人工知能の隆盛 in 2010 年代

2010 年に入ってから的人工知能の隆盛は、目を見張るものがある。特にゲームプログラムの進化や、音声・顔認識の精度向上などが、人工知能の発展の成果として耳目を集めている。人工知能が人を脅かす存在になるに違いないと恐れを抱く者もいる。

今回紹介するのは、松尾豊氏の『人工知能は人間を超えるか ディープラーニングの先にあるもの』である。21 世紀の幕開けとともに人工知能研究者としての道を歩み始めた彼は、今のブームに期待と危惧を抱く者の 1 人だ。IT 企業の宣伝文句に出てくる力強い人工知能の姿とは対照的な、人工知能研究が歩んできた苦難の道のりが、本書には示されている。

## 私にとっての『人工知能』

著者と同世代の私が子供のころを思い返すと、人工知能といえば「期待は大きくても役立たず」なものだった。思い描くのは、SF の世界に登場して、人間と遜色なく笑い、怒り、泣くキャラクターとしてのロボットたちで、つまりドラえもんや、海外ドラマに登場するナイト 2000 (通称キット) らが、子供の私にとって「あるべき人工知能」であった。

一方、生きて実際に触れた「人工知能」はゲームに登場する仲間たちであったのだが、彼らは無駄に効果のない魔法を使ってパーティを窮地に陥れ、誤ったタイミングで砲撃を行って部隊の索敵と隠蔽を台無しにする、困った仲間たちだった。人工知能なんて、当分実現しないんだ。子供ながらにそう考えていた。

## 三度の人工知能ブーム

過去の歴史を紐解くと、人工知能がもてはやされるのは、今回で 3 回目に当たる。本書を参照する総務省の平成 28 年度情報通信白書<sup>1)</sup> から、人工知能の歴史を辿る図を引用する (図 -1)。本書の p.61 と p.63 に類似した図がある。

この図によると、第一次ブームは 1960 年代に起こる。推論や探索技術を中心に、ニューラルネットワークやプランニング (枝刈り) など、今日でも使われる多くのアイデアがこの時代に作られた。

第二次ブームは 1980 年代ごろ。音声認識が実用になり始めたのがこのころで、技術的には知識表現を活用した人工知能が発展した。私がゲームで頓珍漢な仲間に悩まされたのもこのころだ。

第三次ブームは 2006 年にディープラーニングが提唱されてからということになるだろうか。この技術のノウハウが蓄積され、画像認識などの分野で人間を凌駕しはじめるのに、6 年ほどを要した。

その後の人工知能 (特にディープラーニング) の発展と拡大は、読者諸氏もご存知のことと思う。確かに、「人工知能搭載のプログラムによって、囲碁で人間を打ち負かし、人混みから一瞬で迷子を見つけ出す」ことが実現している。ついに、人間の知性を超える人工知能が実現するのではないか。

しかし、似たようなセリフをかつて聞いた覚えがある。「人工知能は言葉を解すようになった」「これからはコンピュータが人間を凌駕する」

私が「人工知能」に疑問を覚えたあのころである。

## 繰り返す冬の時代の先に

ブームが3つに分かれているということは、ブームでなかった時期がある。本書冒頭には、著者が研究費審査の場で浴びせられたショックな一言が記されている。「あなたたち人工知能研究者は、いつもそうやって嘘をつくんだ」。2002年、先端研究を率いる人々の認識である。失望していたのは、ザラキ<sup>☆1</sup>の連発に泣いた私だけではなかった。

新しい技術、これまでにない適用方法を見つけるたびに、人は「これこそが人工知能」ともてはやし、期待を膨らませた挙句、落胆することを繰り返してきた。一方で確かなノウハウを積み重ねて「知性の欠片」を道具として確立してききた。そして使いこなし、当たり前となった技術には「知性」を見いだすことができなくなり、「人工知能」の名を剥奪してきた(本書 p.48 AI 効果と呼ぶそうだ)。勝手に失望しておきながら、その果実の恩恵は享受するのだから、人も勝手なものである。

この流れから想像するに、おそらくはそう遠くな

い将来、ディープラーニングも有用な道具の1つとして「人工知能」ではなくなるだろう。そして、また冬の時代を越えて、新しい人工知能技術が生まれるに違いない。

本書の第6章には、今後人工知能が目指す発展の方向が示されている。確かに、自ら概念体系を作り上げ、別の個体と共有して発展させることは、まだまだできそうもない。人間の本能や感情を理解してカウンセラーになるのもまだ難しいだろう。

著者は「人工知能は人間を超えるのか」という問いに、力強くイエスと答えている。その一方で、まだ現状は「ゴールにはほど遠い」とも語っている。人工知能が知性の階段を登り、人間と肩を並べるその日が来るまで、我々はあと何度冬の時代を通り過ぎるのだろうか。

### 参考文献

1) 総務省：ICTの進化が雇用と働き方に及ぼす影響に関する調査研究(平成28年)。

(2018年7月4日受付)

福田茂紀(正会員) fukuta@fujitsu.com

1999年(株)富士通研究所入社。ヒューマンセントリックコンピューティング(分散サービス管理、フィールドシステム管理)の研究を経て、知能情報処理の応用に関する研究に従事。

☆1 ゲームの中で無駄に使用された魔法の一例。

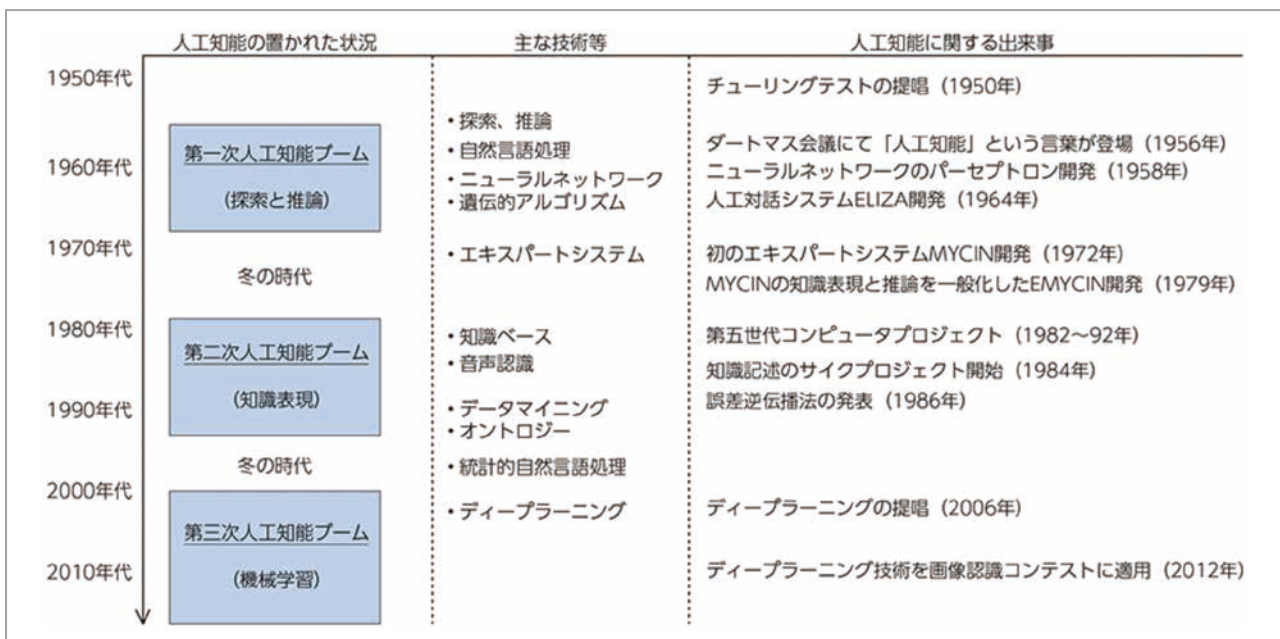


図-1 人工知能(AI)の歴史(出典：総務省：ICTの進化が雇用と働き方に及ぼす影響に関する調査研究(平成28年))