

## 受領者投稿

## 「自律性」の人工知能に向けて

立命館大学 情報理工学部 教授 谷口 忠 大  
(2014 年度受領者)

ディープラーニングに牽引されて 2010 年代半ばから世界は第三次 AI ブームに突入した。2020 年代に入りそのブームも一定落ち着いてきたように思われる。もちろんブームと科学技術の本質は別物である。ブームとは本質以上の社会的盛り上がりを見せる時期を言う。ブームが過ぎ去った時に本質が見え、そして次の課題が見えてくる。ディープラーニングが先導した人工知能ブームが生み出した技術がパターン認識・処理を中心としたものであるとすれば、それに欠けていたものは何だろうか？その答えの一つが「自律性」だ。

「自律性」などと言われると、哲学的な言葉に聞こえるかもしれない。もちろんその意味での問いも重要であるし、生命や知能の本質を議論する上で欠かせない主題だ。筆者もこの角度からの議論として『AI 時代の「自律性」: 未来の礎となる概念を再構築する』<sup>[1]</sup> をシステム論や社会学、哲学の研究者と共に著している。さて、「自律性」は工学的な意味でも重要となる。そのような哲学的問いを脇に置いてもだ。ロボットをオフィスや家庭といったタスク環境に導入しようとする際、知識を学ばせるためにはその未知環境に関するデータを取得する必要がある。2010 年代の AI 研究の中心は事前に準備された大規模データから知識を抽出するためのものだった。データ——つまりロボットにとっての経験自体をいかに取得してくるかという議論は脇に置かれがちだった。人間の幼児を見ると見事なくらいに勝手に動き回って、物を掴んで、叩いて、自律的な探索を続ける。親はその結果家の中が散らかることに辟易とするのだが、それでもその「自律的」こそが人間が知識を得て、成長していくために重要な能力なのである。ロボットにそのような「自律性」が無

ければ、結局学習のためのデータを技術者が準備して与える必要がある。結局のところコストばかりが掛かるので、現実問題として価値のあるロボットは作れなくなる。だからそれは環境に導入されないまま終わる。

立石財団から 2014 年度～2015 年度にわたって支援頂いたテーマ「迅速なマルチモーダルカテゴリ推定のための能動的行動選択法」はこのような AI の「自律性」に関わるものだった。ロボットが自ら情報を取得し世界を認識していくためにどのような行動選択をすべきかという問題だ。本研究の内容は論文<sup>[2]</sup>としても上梓しているので、興味のある方はご一読いただきたい。

2010 年代の第三次 AI ブームは収束していく。それでも、私たちは実世界生活環境で私たちと会話しながら支援してくれるロボットを手に入れたわけでもないし、人間の知能の全てをモデル化できたわけでもない。「知能とは何か?」「実世界で学習し支援してくれるロボットは作れるのか?」——それを解くために私たちは人工知能における「自律性」の探求を続けるのだ。



- [1] 河島茂生 (編著) 「AI 時代の「自律性」: 未来の礎となる概念を再構築する」 勁草書房 (2019)
- [2] Taniguchi T, Yoshino R and Takano T (2018) Multimodal Hierarchical Dirichlet Process-Based Active Perception by a Robot. *Front. Neurobot.* 12: 22. doi: 10.3389/fnbot.2018.00022