

巻頭言

AI 30年、刮目して相待つべし



荒井 幸代

(千葉大学大学院工学研究院, 融合理工学府都市環境システム)

「ダイバーシティもあるし……」と本稿依頼時の編集委員の言。さて、どう応えたものか悩んだ。ちなみに、女性AI研究者は(世界で見れば)昔から少ないわけではない。日本も活躍されている女性研究者は確実に増えている。となると、筆者への期待は「斜め目線での言」と判断し、多少過激な内容を含むが執筆させていただく。

第三次といわれる30年ぶりのAIブームの最中に仰せつかった理事職もそろそろ任期が終わる。任期中、内閣府の人々が理事会に突然現れたり、NHKが撮影に来たりとまさにブームらしく、会長、副会長はもちろん、参加者が過剰に増えた全国大会、あるいは研究会、広報担当理事のご苦労は並大抵ではなかっただろう。また、この間、「人工知能」という冠の付いた学会としてイニシアティブを取らんと人工知能の倫理規定の初版も示された。筆者は国際化担当者として、先人の企画を踏襲し海外からの研究者を招聘した(Vol. 33, No. 2, pp. 231-235 (2018)参照)。これでよかったのか? 国内の騒ぎの対応に追われInはあってもOutはない。周回遅れの日本としてはまずはInから学ぶことが必要であるが、企業や内閣府の役人への教育に奔走するのではなく、今こそAIというキーワードに魅力を感じている多くの若くて賢い学生達に何を学ぶべきかを示し、その教育プログラムを充実すべきときではないだろうか。以下、AI教育まわりへの雑感を述べる。

第二次ブームの際も、企業にはAI関連の部署が新たに登場し、国内の騒ぎは今以上だったかもしれない。今では「失敗だった」と悪評が高い第五世代の会議に師匠の代理で出席させてもらったこともあるが、そのときの面々はプロジェクト直後に各大学の重鎮に収まり、教育に従事し、そこで育った世代が現ブームを仕切っている。という意味ではAI教育の人材をアカデミックに送り込んだことは第五世代の功績の一つとあってよい。しかし、彼らもいつしか「人工知能」という研究キーワードをシラバス(看板)からはずすようになった。ただし、昨年あたりから、シラバスに復活させている隠れAI研究者の顕在化には苦笑している。定年間近に再度のスポットライトはなかなかないこと。

さて、表題の「刮目して相待つべし」であるが、現在のブームを評して前世代の人々の多くは「所詮ニューラルネットワークでしょう」とおっしゃるのを耳にする。「刮目(目をこすってよく見ろよ)なのだ。ハードウェアの発展とビッグデータを集積する技術を手に入れただけと見るべきではない。前ブームでは、やたらに「人工知能とは何か」という禅問答が重ねられ、学会誌にも特集が多く組まれた。学生だった筆者は具体的に何を勉強すればよいのかわからず、人工知能=プログラミング技術(それも今はほとんどの人が知らない論理プログラムや記号処理)としてしか映らなかった。しかし、「論理的側面、特に非単調性の記述には限界があり、認知的側面や進化計算などの数値計算は海路あり」とする問題提起のPhaseとして位置付けると得るものは多かったように思う。そして、現ブームは、問題解決のPhaseにシフトし、問題解決の要素技術(アプローチ)として利用可能な学問を明確にした。統計学の諸理論はもちろん、線形から非線形最適化理論、確率論、熱力学、制御理論、情報理論を熟知し、運用できるレベルの知識をもって対峙することの必要性が明らかになった。現在、これらの理論を網羅的に教育するプログラムを用意している学科、専攻は筆者の知る限りない。情報系、電子電気系、機械系という括りで分断されている。国の施策で登場しつつあるデータサイエンス関連の学科にしても然りだ。

「AI研究がしたい」と言ってくる学生には、「知能に対する自分なりの哲学~知能のどの部分を実現したいのか~というゴールイメージ」を自覚させることが重要である。そういった議論が第五世代にはあったように思う。ちなみに、筆者が関与している強化学習は「報酬」を最大化する行動を得ようとする仕組み、また、逆強化学習は「お手本を見て報酬を推定し、それ(推定報酬)に基づいて「自分で学習しなおす」(つまり、師匠を鵜呑みにしない、または信用しきらない)という仕組み」が自分の中の知的処理の一端に重なるからこそ面白がれるのである。どんな研究もそうだが、ゴールをイメージして面白がる要素がなければ壁は乗り越えられない。

現ブームは知能のうち「認識」を手にしたといわれている。「認識」を受けて何らかの目的関数を最大化する「行動」の獲得についても深層強化学習によって、ある程度流れができてきた。しかし、目的関数(ゴールイメージ)を自身で生成し、「勝って喜ぶ」内部報酬生成の仕組みはない。AIが自分から目的をもつその前に、若い学生諸君に「ゴールイメージをもたせること」—「やる気スイッチを見つけること」は、第二と第三ブームの谷間で育った中間層の我々世代のやるべきことの一つかもしれない。また、自身としては3日にあげず、常に刮目して問題に臨み、研究の看板をはずさない誇りをもち続けたい。