

巻頭言

身体のない知能



尾形 哲也

(早稲田大学, 産業技術総合研究所)

今年の1月号に、編集委員の抱負、として「人工知能とロボティクス領域の交流と融合に向けて」というタイトルの文章を寄稿させていただいた。内容は、人工知能分野とロボティクス分野との乖離に関しての筆者自身の実体験と懸念について述べさせていただいたものであったが、このような文脈でよく議論されるのが、「知能と身体性」の関係であろう。

例えば、深層学習は多様な一般物体や雑音下の音声の認識(識別)を可能とする非常に強力な“ツール”であるが、現在の機械学習モデルとしての一般的な利用のされ方においては、“身体性”という視点はほとんどない。画像認識の対象は(当然だが)あくまで画像であり、そこに写っている物体や世界における観測者の過去の身体的経験や、行為の可能性は含まれない。実際にロボットという行為主体の「認識」を考えたとき、身体性は当然のごとく重要な概念といえる。この意味で、知能の構築を考えると、ロボットのような身体をもつ行為主体を“普遍的な対象”として考えてほしい、という気持ちがある。

と、いつもの文章ならここで終わりなのだが、ここまで考えたところで、いつももう一つの知能、つまり形式的な論理体系という「身体のない知能」の存在を意識する。つまり数学のような抽象的表現や思考に身体は必須だろうか? という問いである。形式上の論理や記号は、その定義として身体どころかこの世界の在り方とも独立している。むしろ記号を現実世界とどうつなげるか、という“記号接地”が問題になる。

今回、巻頭言を書く機会をいただくにあたり、この点について考えている“妄想”を書いてみたい。

ここで、我々が普段利用する言語や表象について考えてみる。言語は確かに記号のような操作性を有するが、本来その在り方は上記の認識と同じく常に文脈依存的である。その場面で実世界のどの部分が言葉の対象として切り出されるのか、は利用者の過去経験やその場面における行為の可能性に応じて動的に変わる。つまり言語や表象には利用者の身体が映し出されている。

しかしこの言語が“コミュニケーション”に利用されるとき、利用者達は(その多義性に気付きながらも)、個人の独自の文脈からは独立した、“その場面で互いに共有できる一つの意味”を見いだす必要がある。つまりコミュニケーションを行うためには、言語や表象が個人の身体性や文脈から利他的に独立し、記号的存在になる必要がある。

これは記号に文脈を与える、という記号接地とは逆の方向のプロセスであるが、筆者にとってはかなり不思議な現象である。つまり本来自己の独自の身体性に強く依存した表象が、それと離れて互いに共有可能な“記号”となることを知っていて、また実際に共有できたと確信できる。

実世界に強く接地しているような原始的な言語、表象であれば、互いの身体の類似性などから起こり得るのかもしれない。しかし実世界には存在しない形式世界での抽象的な論理体系、概念までもが、身体の異なる個人間で共有できることは大変興味深い現象のように思える。

こんな学習(発達)ができるロボットがつかれるだろうか?

例えば、コミュニケーションに関する、学習や進化のシミュレーションモデルにおいて、エージェント間で“人間が理解できない”プロトコルを創発するシステムなどが報告されている。しかし、実世界インタラクションと互いのコミュニケーションを通して、“人間が十分に理解できる抽象的な論理体系”を創発し、我々と共有するエージェントはできるだろうか。

構成論の立場であれば、“可能である”と答えたいが、そのためには、身体性、認識、自己、他者、コミュニケーションなどに関して、さらなる本質的な理解が必要となるように思える。こんな考察からも、人間(の知能)という存在の深遠さの“ほんの一部”を感じるのである。