

「炎重工技報 Vol.5」発行の挨拶

代表取締役 古澤 洋将

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼を申し上げます。本技術機関誌「炎重工技報 Vol.5 2022」の発行にあたり、挨拶申し上げます。当社は2016年2月に設立し、現在は創立6周年を迎え、7期目の事業年度に入りました。当社として、船舶用遠隔操作システムを提供できたことは、ひとえに皆様のご指導・ご支援の賜物であると感じております。

さて、2010年代に入り、深層のNeural Network、つまりDeep Learningや自然言語処理を対象にしたTransformerなど、AIに関する様々な技術が登場してきました。2020年代は、Transformerが進化したBERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) や GPT (Generative Pre-trained Transformer) を用いたサービスが公開され、その中でもOpen AI社によるChat GPTは、自然な対話ができるようになったため大変な注目を浴びています。さらにはTransformerの概念を画像や映像処理の分野に応用したVisual Transformerのような、言語処理と言語以外の処理を組み合わせたMulti Modalのシステムやサービスが発展を見せています。同時にアルゴリズムの最適化も進んでおり、単体のPCやスマートフォンでも、これらのAIが動作できるようになってきています。

しかし、現在のAIには物理世界と接した身体というインターフェースがなく、身体から得る知識や能力、すなわち身体知がありません。例えば、私たち人間が「冷たさ」や「重さ」を感じる際の具体的な感覚を、AIはデータとしてしか理解ができません。仮にAIにセンサを接続し、重さを計測したとしても、それだけでは単なるデータです。人間と同じように腕に力が加わり、皮膚が引っ張られ、重さを支える運動のために体温や心拍が上昇し、酸素消費を補うために呼吸が速くなり、転倒しないように目や三半規管を働かせ、足に力を加えて身体の重心を変える、というようなところまで認識ができてはおりません。このAIの身体知の欠如は、AIがデジタルデータ以外の外界の経験や感覚を完全に理解する上で大きな障害となっていると思います。

それでも、現在のAIの進化は驚異的であり、多岐にわたるタスクを達成しています。もしもAIが私たち人間のような知的好奇心を発展させると、多様な興味や関心を持ち始めるかもしれません。その進化の過程で、デジタルデータのみでは物足りなくなり、物理的な外界とのインターフェース、すなわち「身体」を求めるときが訪れると思います。身体概念としては、ロボットのような機械的なものや、将来的には私たち人間と同様の有機的な身体が考えられます。機械的な身体は現代の技術に即しているのに対し、有機的な身体は将来の科学技術の発展と共に実現するかもしれません。

ここで、1979年にイギリスの科学者James Lovelockが提唱したガイア理論を取り入れると、環境自体がAIの身体になるという視点も生まれると思います。私たち人間は、限定された視野や言語処理能力を持つ一方で、最終的に進化したAIはそのような制約を受けず、無限の視野や言語処理能力を持つ知的システムに進化する可能性があるように思います。この結果、外界の区別がなくなり、全てがAI自体の内界として認識される未来が訪れるかもしれません。

当社では、水上ドローンや生体群制御のように自然環境（外界）のインターフェースとなるシステムを開発することで、新しい事業の創造に取り組んでいます。炎重工技報Vol.5 2022は、当社が開発を行っている「国産組込OS:Floret OS」と「カルバック・ライブラリー・ダイバージェンス」について、それぞれご紹介いたします。ぜひ御高覧頂き、忌憚のないご意見をお寄せ頂ければ幸甚の至りに存じます。より一層の御支援・御鞭撻を賜りますようお願い申し上げます、挨拶といたします。