

会報順番番号 - 17

技術士 機械部門

エムシー技研有限会社 代表 中平 真一

「AI 技術と iPS 技術に対する考え」

人が原始人（クロマニヨン人）から人になったのは、進化ではなく、進歩に相当すると思われる。なぜなら、体の構造は変わっていないにも関わらず、異様なスピードで賢くなっているからです。

そのために他の動物は、全て人に圧倒されてしまったわけです。現在の地球は人によって全てを支配され、全ての地域が人で埋め尽くされました。

科学は進歩しましたが、解決の糸口が見えない課題も発生しています。現在の汚染と破壊は、人類に最も暗い影を落としています。温暖化もマイクロプラスチック汚染も元に戻すことは不可能に近いと思われます。その点ではこの地球の将来はたいへん暗いと思っています。

人は言語の発明により大きな集団で生活できるようになりました。さらに僅か 5000 年前の文字の発明によって人は神を創造し信仰を広めることでさらに巨大な組織を運営することができるようになりました。三大宗教は、その全容が文書化されていることが共通事項です。

宗教や農業そして文化の知識と技術は伝承され、数学と物理の研究によって、画期的な理論が確立し、ついに産業革命を起こし、人の欲望によって世界を支配しようとして戦争を繰り返しながら、ますます組織を巨大化していきました。国と人は、世界を制覇するために電子技術と計算機を発明しました。

コンピューターは僅か 70 年ほど前に発明されたにもかかわらず、今では記憶容量は無地で、計算スピードも光のスピードに近づきつつあります。

機械が計算して、判断するプロセスも革命的進歩を遂げ、既に神の領域の全てを凌駕したといっても過言ではないでしょう。神は存在すると思っている人はかなり多いのですが、科学的にモノを見ることが出来る文化人は知っています。神が架空の存在であることを。ただし、神に代わって、その役割を果たすものは、人ではなくコンピューターと融合した支配組織でしょう。その支配組織の頂点に立つ者は人かもしれませんが。

最近の AI と称するコンピューターは、周りの人から見るといかにも機械が人の言うことを理解して、求められる目的を達成しているように見えます。考えているようにも見えます。話し相手になっているようにも見えます。つい最近まで犬を見て、犬と判断することは機械にはできませんでした。これはコンピューターのハードが進歩したからではありません。ハードは既に人の脳の細胞数を遥かに超えるネットワークとスピード機能を持つまで

[ 日本技術士会岐阜支部 会報の情報連絡先 ]

〒509-0108 岐阜市須衛町1-179-テクノプラザ5F

TEL : 0583-79-0580 FAX : 0583-85-4316 E-mail : [icda9901@ybb.ne.jp](mailto:icda9901@ybb.ne.jp)

に進化しています。新しいソフトウェアが開発され、人が一つ一つプログラムを入力しなくても人が理解できないほど複雑に有機的に自らプログラムを構築できるようになったためです。ベースとなっているものは、ニューラルネットワークシステムソフトですが、これが開発されてから長い間全く機能していませんでした。今から 18 年前名古屋大学と私の製品開発で、共同研究を行ったことがあります。解析で、どうしても多変量解析では十分な計算式が得られず、ニューラルネットワークシステムソフトを使って、自動的に最適計算式を作り出そうとしたのです。2 年間続けましたが、過去のデータから未来を予測する式は生まれませんでした。今のニューラルネットワークシステムソフトはその時とは少し違うようです。今の AI は、医者以上の正確な判断を一瞬に出すことができますし、大量なデータから最適値を求めるシステムをコンピューターに作らせる時代に入っています。便利であり、効率も上がり、コストも下がる。鉱山用のダンプカーも無人で仕事をしています。あと 10 年もすると力仕事以外の頭脳労働も人に代わってできるようになるでしょう。

私が技術士会で講演していた時、一人嫌なことをいう人がいました。あなたの解析技術は、コンピューターに置き換えることができますか？と、できるわけないと言いたかった。

以下の非常に重要なことが欠落していることに専門家は知っている。

どんなにコンピューターが進歩しても SF のように人間と対峙して行動するアンドロイドは作ることはできない。ツール以上の働きを AI は行うことができないからだ。つまり AI は、意思を持つことができない。単細胞 1 つの機能ですら機械で作ることが全くできない。どれだけ研究してもアメーバ 程度の意思を持たすことすらできない。機械は、高度な判断どころか痛みすら感じることも怒りを感じることも危険を感じることもできない。意思を持って避けることもできない。ただプログラム通り、スイッチのようにセンサーに反応して、動作するだけの機能しか AI は持っていない。それを複雑化しているだけである。だからこそ金と権限を持っているものは、それを無機的に自由に操ることができる。これが現在の最も危険な兆候なのです。今生物学者は、どんなに複雑なたんぱく質やアミノ酸を使っても無生物から生物を作り出すことに全て失敗している。そのためハヤブサ 1 号、2 号を飛ばして、宇宙に生物の種を取りに行かせた。しかし水程度は発見できて生物の種は発見できないだろう。既に現在の地球に単細胞の前段階のものは存在していないとされている。進化した生物に駆逐されたと考えられている。そのため科学者は宇宙にしかその種を見つけることができないと信じている。月や火星に水が見つかったと喜んでいる科学者がいるが、水は生物に絶対必要だが、地球に満々と水がたたえられたからといって、それだけでは生物が生まれたわけではない。もしそうならとっくの昔、科学者は生物を作り出すことができていた。一方どれだけ単細胞生物を研究してもそのアルゴリズムから意思の出所を見つけ出すことができなかった。

[ 日本技術士会岐阜支部 会報の情報連絡先 ]

〒509-0108 岐阜市須衛町1-179-テクノプラザ5F

TEL : 0583-79-0580 FAX : 0583-85-4316 E-mail : [icta9901@ybb.ne.jp](mailto:icta9901@ybb.ne.jp)

今から 50 年前の学生時代、天文部に所属していた。最初に天体望遠鏡で覗いたのは、月だった。この月が地球に及ぼす影響をレポートに書いた。もし月が生まれなかったら、この地球に生物は生まれなかったのではないかというものだった。今では地球の地軸が 23 度傾いているのも 1 日が 24 時間であるのも潮汐力によって生物が進化していった経過も月のお蔭と言われている。つい先日も月が無ければ、地球の周りを 400m/min の突風が絶えず吹くこととなるらしい。これらが物語るのは、統計的に太陽も地球もありきたりの存在であるという考えは成り立たないことを示している。

しかも、どんなに下等な生物でも何物かを作り出し、伝達し、維持し、増殖することができる。本能とはいえ、目的意識を持っているのである。この機能が原点となっている。一方生物をとことん利用する技術は、限りなく進歩してきた。手法をかえて、iPS 細胞から生物を作り出そうとしている。恐ろしいほど複雑な作業プロセスを経て、新たな生物を作り出そうとしている。世界には既に残されたフロンティアは人の寿命を延ばしたり、天才を作り出したり、絶滅した過去の種を再生したることに移りつつある。

こうした流れを見ると機械系の進歩と生物系の進歩は、二分する形態を保ちながら、超のレベルスピードで進化している。一方で私に身近な産業である工作機械は、私が退社して 23 年間、機能はほとんど進歩しなかった。しかし電子制御は、驚くほどのスピードで、進歩してきた。機械動作は、デジタル化によってサーボモーターに置き換わり、カムやリンク機構はどんどんソフトに置き換わるようになった。信頼性は、ノイズ誤作動や短寿命は克服され、100 分の 1 に小型化され、非常に安価となった。工作機械本体の価格は、高止まりにもかかわらずで韓国や中国に凌駕されることもなかった。携帯電話がスマホに代わり、普及したことは、ネットワーク技術の発達を呼び込み、デジタルカメラ、ラジオ、テレビ、パソコンも駆逐しつつある。これまでであったすべての電子専用機が不要となり、専門家を不要とする方向に向かっている。医学の進歩で、人の平均寿命は、この数年でも常識が覆されるほど世界中で伸びている。70 代で死ぬ人は癌か遺伝的体質以外ではいなくなった。高度な医療機器と医療技術は、その進歩が留まることを知らない。

技術者として、今後も IT を活用した製品開発に取り組んでいきたいと考えています。

以上