

# 未来の人類は、この時代をThe Great Transitionと名付けるだろう

Future Humanity Will Name This Era "The Great Transition"

杉山 知之 SUGIYAMA Tomoyuki

デジタルハリウッド大学 学長  
Digital Hollywood University, President

本稿は、AI技術とインターネットの発展を背景に、世代の区分がもはや無意味になったことを論じる。筆者は、コンピューター技術の変遷を個人として体験し、特に1995年以降のインターネットとソーシャルメディアの普及が膨大なビッグデータを生み出し、それがAI時代の基盤を形成したと指摘する。AIは汎用技術として、今後の社会システムを根本から変革し、人類はこれに適應する「ジェネレーショントランジション」に突入している。特に生成AIやディープラーニングの発展により、私たちの日常生活はAIを前提としたものになりつつあり、社会全体もAIの存在を前提に再設計される必要があると主張する。筆者は、この技術的転換期を「The Great Transition」として位置づけ、人類がこの移行を成功させることが重要であると結論づけている。

皆さんは、ご自分のジェネレーションを知っていますか？ Generation XかYかZの方が、ほとんどだと推察します。しかしながら、細かく世代を分けても意味がない時代になったというのが、筆者の意見です。1954年生まれの筆者は、大型コンピューターからスマートフォンに至るまでの変遷の中で起きたさまざまな事象を、コンピューターのヘビーユーザーとして体験してきました。本稿では、現在に至るまでを、生成AI誕生への流れとして捉えて直してみます。その上で我々人類が、どこに向かっているのか、筆者の見解を述べたいと思います。

一昔前なら、生成AIのような技術は巨大国家が秘密裏に進め保持するようなものだったわけです。そういう文化を壊したのはインターネットです。世界初のPCブラウザの出現が、1994年12月ですから、1995年を新たな世界への起点とすべきでしょう。それ以来、コンピューターソフトウェアに関する最新テクノロジーのほとんどが、リアルタイムでネットを通じて公開されるようになったのです。国家予算を当てにするより、数億人に課金したほうが、はるかに大きな資金も影響力も得られるからともいえますが、パーソナルコンピューター黎明期からの「Power to the People」の精神が文化として、産業界全体に根付いていることも働いているといえます。

さて、人工知能のシナプスといえるニューラルネットは、1980年代にすでに実装されLISPという言葉で動いていましたが、実用的な問題には対処できず、人工知能の研究自体が廃れるのです。例えば、ロボットアームが目前の物体をつかんで持ち上げるということを考えてみましょう。工場のラインならパラメータは限られるので、コンピュータービジョンと連動してロボットアームは正しくパーツを持ち上げるでしょう。では、人間の生活空間に出したらどうでしょう？ まず目の前のモノが何かを割り出し、形状、重さ、表面の摩擦、破壊強度などが推測できなければ、持ち上げに行くことすらできないわけです。汎用にするには、人間が使うあらゆるモノを知っている必要が出てきます。代表的なアイテムのデータから類推する方法もありそうですが、さらに多くのコモンセンスが必要となるでしょう。4歳児なら、目の前に出されたコーラが注がれた紙コップを躊躇なく持ち上げるでしょう。つまり、汎用人工知能に必要な一般常識は、あまりに巨大で、データ化しきれないことが分かったのです。さらにデータがそろったとしても必要な計算量は巨大で、コンピューターで扱うこともできなかったというわけです。

1995年以来、ホームページ作りから始まって、次々と登場するソーシャルメディアに私たちは夢中となり、老いも若きもあらゆることを書き込み、インターネットにアップし続けることになりました。誰が意図したわけでもなく、私たちの誰もが、自分の知見、知恵、知識、love & hateをアップし続けているのです。今やそれはスマートフォンの普及により全人類へ広がり、衰えることを知りません。

ネット民全員で、とんでもなく膨大な作業をしてきたのです。究極のビッグデータ構築です。乱暴な仮定をしてみます。この作業に時給10ドルを払うとします。低く見積って、1人当たりこの10年で1000時間作業したとします。参加した人数を25億人で計算すると、25,000,000,000,000ドルになりますね。25兆ドル、アメリカの国家予算3.5年分ぐらいです。日本の国家予算なら35年分ぐらいとなります。アップルの時価総額が約3兆ドルですから、どんな大企業でも先行投資して構築することが不可能な規模のビッグデータであることは明白です。これがネットにアップされた人々の知の価値ともいえるのです。

1990年代初頭、CG産業の覇者は、世界で初めてGPUチップを搭載したワークステーションを、全世界に販売していたSilicon Graphics社でした。その頃GPUは、パソコンにはまったく搭載されていなかったのです。従ってCG制作をしたい若者は、Silicon Graphics社のワークステーションをそろえている私の学校、デジタルハリウッドに通い徹夜をするしかなかったのです。

GPUはただちにPlayStationなどのあらゆる家庭用ゲーム機のコアとなります。リアルタイム3DCGが一気に全世界の家庭に押し寄せたのです。人々はゲーム空間に埋没し、より広大で美しい世界とリアルな動きのキャラクターを求めます。そのデマンドがGPU製造産業を急速に育てるのです。世界5億人のコアゲーマーたちが、NVIDIAを育てたといえるのです。百万個単位で販売が可能な市場をバックに研究開発・製造が行われた結果、超高性能なGPUボードが安価で出回る世界になったのです。

ブレイクスルーは2012年に起きました。これまで実現できなかった多段のニューラルネットワーク用コンピューターが、市販のGPUを多数つなげれば構築できると気が付いたことです。これでディープラーニングが一気にトレンドとなるのです。例えば囲碁では、記録

に残るあらゆる棋譜を教師データとして学習を進め、あっという間に世界チャンピオンに勝ち、私たちに衝撃を与えたわけです。

それから10年、2022年11月30日にChatGPTがリリースされ、大規模言語モデル(LLM)が一般に知られるのです。元になるデータは、我々がネットにアップして育った莫大な量の書き込みなのです。それから24カ月、いくつもの生成AIが市場に出ているのが現時点です。

大胆にぐくれば、ネット民とゲーマーが、それぞれ基盤を作り、人工知能時代が訪れたといえるわけです。人工知能はGeneral Purpose Technologyです。19世紀のスチームエンジンのように、今後、人間社会のすべてを変革してしまうのです。

「21世紀はコンピューターとそのネットワークが空気のように存在する環境になる。その環境に適するように、すべてのことをデザインし直さなければならない。Re-Designing the Future」と30年前に掲げました。この30年、インターネット、ブログ、スマートフォン、SNS、メタバース、ブロックチェーンなど、次々と登場するトレンドの波にサーファーのように乗ってきた私たちですが、今見えてきた人工知能という大波は、これまでと質が違います。人+AI=人という新たな世界を私たちにもたらします。

最初の質問に戻ります。答えは、私たち全員が『Generation Transition』です。このトランジションは一步間違えれば、人類が絶滅しかねないリスクをはらんでいます。後戻りはできないのです。私たちは、このトランジションを成功させ、人類を次のステージへとつなげ、進化させることに貢献しなくてはなりません。人類史に残る変革の中の当事者として、この時代を生きることを大いに楽しみましょう。未来の歴史に『The Great Transition』と、記載が残るように！

私たちは『GENT』です。今日からの合言葉は、  
『For the Great Transition』です。  
私たちには大いなる未来があります。