

生成AIがもたらす巨大転換



月尾 嘉男

生成AIはエネルギーの視点からも理解する必要がある。日本のように火力発電に依存する社会では生成AI利用による電力消費が増加すれば二酸化炭素排出量も増加し気候変動の拡大に影響する。環境問題解決のために生成AIの利用を抑制すれば国際競争に遅れる。そこには二律背反の現象が横たわる。

人間が発明する新規の技術は社会に恩恵をもたらすと同時に問題ももたらしてきた。

15世紀に活字印刷技術が発明されたことにより書物を筆写する仕事が激減して印刷機械を破壊する社会問題が発生し、19世紀初期のイギリスでは自動織機が発明されたことにより失業した職工が原因である機械を破壊するライト運動が発生している。

現代社会に急速に浸透しはじめた人工知能（以下AI）は過激な破壊活動や社会運動は発生させないであろうが、さまざまな問題の原因になりうる。今年にJ・マッカーシー、M・ミンスキ―などアメリカの天才がAIを独立した学問分野として研究対象にしようと相

談したダートマス会議から70年目という区切りの時期である。

その節目の時期に従来のAIから発展した生成AIという概念が急速に社会に拡大してきた。生成AIが従来のAIと相違するのは「人間が制作するのと同様な文章、画像、音楽などを自動生成する能力」と定義され、産業社会が注目しているだけではなく、2023年の流行語大賞に選定されるほど一般社会にも影響しつつある現象である。

この新規技術は社会に二種の問題を発生させる。第一は過去の技術がもたらしたのと同様の失業問題である。アメリカの大手銀行が発表した生成AIによる業務の自動化率によると、一

般事務では46%、金融業務では35%、経營業務では32%、販売分野では31%、教育分野では27%などになっており、失業問題発生の可能性大である。

第二は前述のような個別の問題ではなく、社会全体に影響するエネルギー問題である。生成AIの実働のためには多数の大型コンピュータをフル稼働させる必要があるが、その駆動のために大量の電力を消費する」という問題である。それを象徴するのが生成AIを本格利用する企業が自社で発電施設を建設している現象である。

グーグルで情報を検索する場合に比較して、生成AIを利用する場合は約10倍の電力を消費すると推定され、国際エネルギー機関（I

EA）は世界のデータセンターの消費電力は2022年には460テラワット時であったが、2026年には2.2倍になると発表している。これは現在の日本の年間消費電力に匹敵する規模である。

これは電力消費の増加というだけではなく、日本のように火力発電が全体の7割である社会では生成AI利用による電力消費が増加すれば二酸化炭素排出量も増加し気候変動の拡大に影響することにもなる二律背反現象であり、環境問題解決のために生成AIの利用を抑制すれば世界全体の国際競争に遅れることになりかねない。

20万年以前にアフリカで誕生した現生人類は農業など一次産業を改革し、以後、二次産業から三次産業へ改革の範囲を拡大してきたが、それはエネルギー消費の増大と裏腹の関係であった。そして現在、途方もないエネルギーを消費する生成AIを駆使する段階へ進展しつつある。このエネルギーの視点からも生成AIを理解する必要がある。

つきお・よしお 1942年生まれ。東京大学工学部卒業、東京大学教授、総務省総務審議官などを経て、現在は東京大学名誉教授。