

ロボットとの共存

松浦 俊博

最近、人手不足という言葉をよく目にする。日本では科学に携わる人が足りなく他国に遅れをとっていることは実感している。また、高齢化の影響で、生活に密着した医療や介護などの分野でも人手不足が問題になっている。女性にもっと活躍してもらおうとしても、ロボットを大幅導入するしか根本的な解決策はないように思える。しかし、人とロボットとの共存に問題はないのだろうか。

ロボットとは、機械であるハードウェアと頭脳であるソフトウェアが結合したものである。産業用ロボットは昔から製造ラインの一部になっている。サービスロボットも急速に生活に浸透しており、ドローンや災害現場での活躍は注目され、医療や介護分野でも期待されている。

ただ、ロボットが増えると消費エネルギーが限界値を超えるのではないかと不安を覚える。エネルギー消費の増加は環境破壊をもたらす。一人の人間が毎日食料から供給されるエネルギーは2,500kcal つまり3kwhであり、電力に換算するとたった122Wである。その中に頭脳を使って考えるエネルギーも含まれる。人は機械に比べて圧倒的にエネルギー変換効率が高く、神の創造物だと折に触れて思い知らされる。一方、電力や燃料などとして消費するエネルギーは事業で使うものも含めると、人間一人あたり73kwhであり食料の25倍ほどになる。このうち家庭での電力消費は10kwh程度である。

では、ロボットを導入するとどれくらい電力消費が増えるか。人型ロボットで2足歩行するホンダの「アシモ」の電力は600~900Wだそうだ。1日に10時間動いたとすると消費エネルギーは9kwhで、現在の家庭での電力消費量に匹敵する。ロボット導入に際しては、消費エネルギーの増加を抑えるため、例えば物を運ぶにはその機能だけを有するロボットを導入すべきだ。

ロボットとも関連するAIで、スパコンによる大電力消費を引き起こしている。今まで計算機の電力消費は目立たなかったが今後は巨大になるので、量子コンピュータによる大幅低減は急務だ。

参考資料：（1）令和3年度エネルギー需給実績、資源エネルギー庁、（2）人口推計
2024年（令和6年）3月確定値、総務省統計局