

人工知能（AI）が注目を集めています。映画やコミックに登場する人工知能は、知識が豊富で正しい判断を下す全知全能の存在として描かれることもありますが、現在騒がれている人工知能はそのようなものではありません。しかし、かといって「たいしたものではない」と考えてはいけません。また「自分の仕事や生活とは無関係」と感じるのも早計です。

では、「人工知能」とはどこが凄いのでしょうか。それは今までコンピュータがもち得なかったものをもったことです。

まずは「視覚」です。カメラやセンサーの性能が向上し、デジタル画像が豊富に揃ったことで、コンピュータには画像を認識する素地ができました。しかし、素地はできても、視る、見分ける能力がないと意味がありません。今まではそうでした。ところが、「ニューラルネットワーク」技術の実用化によって画像を解析してモノを見分ける能力が向上したのです。

しかし、この能力を発揮するには「学習」（機械学習）することが必要です。膨大なビッグデータが教材です。人間では何年もかかるような「視る経験」をコンピュータはビッグデータから一気に経験し、分析して学習

します。そこに「ディープラーニング」というしくみが使われます。ディープラーニングで学習すると、コンピュータはモノを見分けたり、判別するパターンを見いだすことができます。

視覚を得たコンピュータは、犬と猫を見分け、人の性別や年齢を推測できるようになりました。また、自動車に搭載すると、道路標識を識別し、歩行者や周囲の自動車を認識します。その様子はまるで、子供が短期間で一気にオトナのレベルまで学習して成長していく過程に似ています。勉強していないことは理解できませんが、学習からパターンを発見すれば、確率の高い予測や正しい判断を算出できるようになります。今までコンピュータができなかったこと、できないと思われたことができるようになったのです。

学習して識別する能力は視覚だけに留まらず、コンピュータの聴き取る能力「聴覚」も向上させようとしています。高性能なセンサーとの連携によっていろいろな「感覚」を得る日も近いでしょう。コンピュータと人との違いは「感覚」「感情」の有無が大きかったのですが、その部分での差異は急速に縮まろうとしています。

わたしたちの生活の多くの部分で、コンピュータを初めとした電子機器に頼っています。今やインターネットは生活の重要なインフラのひとつといえるでしょう。

視覚や感覚を得て、予測や判断の能力が向上したコンピュータは、従来のそれとはできることも大きく変わっていくでしょう。仕事でコンピュータを開発したり、使っている人にとっては、これから数年でコンピュータができることが大きく変わる可能性があります。わたしたちの生活の中でも、人間が対応していた仕事の多くがコンピュータやロボットに置き換わる可能性があります。

「人工知能」というワードや表現が適しているかどうかはともかく、コンピュータの変革は今、間違いなく起きています。

本書では、今話題になっている「人工知能」とはなにか、コンピュータが人間に近づいたといわれる理由とそのしくみ、「ニューラルネットワーク」や「ディープラーニング」などの用語の解説、話題になっているIBM Watson、AI コンピューティングとは、それらがどのように実用化されているのかを解説します。

コンピュータの変革、AI コンピューティングの一端を本書で少しでも感じていただければ幸いです。また、末永くお手元に置いていただければうれしいです。

なお、本書の発刊にあたって、編集部スタッフの方々はもちろん、ご協力いただきました企業、研究機関の方々にも深く御礼を申し上げます。

2017年3月 著者 神崎洋治