



「新聞記事に人工知能という言葉がでてきたら」

国立大学法人 小樽商科大学 商学部社会情報学科 准教授

木村 泰知

最近、毎日のように「人工知能」という単語を含んだ新聞記事を目にします。例えば、2016年の3月には、囲碁の人工知能「アルファ碁」が韓国の李セドル九段に勝利したニュースがありました。人工知能は、AI (Artificial Intelligence) と呼ばれ、1956年に開催されたダートマス会議で命名されました。人工知能の定義は、昔から議論されており、はっきりと定義することが難しいところがあります。人工知能学会誌では、人工知能に関連する有名な先生に定義を答えてもらうシリーズがありました。例えば、「人工的につくられた、知能をもつ実態。あるいはそれをつくろうとすることによって知能実態を研究する分野である (中島秀之先生)」「人間の頭脳活動を極限までシミュレートするシステムである (長尾真先生)」「人工的につくられた人間のような知能 (松尾豊先生)」などの定義が行われています。本稿では、ビジネスに役立つことを期待して、人工知能に関することを説明します。

現在は、第3次の人工知能ブームと呼ばれています。第1次ブームは1960年代の「推論・探索」、第2次ブームは1980年代の「知識」、第3次ブームは現在の「機械学習」「ディープラーニング (特徴表現学習)」がキーワードになると思います。現在の人工知能は、今までの機械学習の問題点を「ディープラーニング」で解決することが期待されています。

ここで、簡単に「機械学習」と「ディープラーニング」の違いについて説明します。機械学習は、簡単にいうと、分類問題を解くために利用します。機械学習で分類問題を解くためには、訓練データと呼ばれる「特徴表現のベクトル」と「分類名」の対(ついで)から、分類するためのルールを抽出し、その抽出したルールを使って新たなデータを分類します。例えば、Facebookの顔認識を例に分類

問題を考えます。Facebookの写真にタグ (誰の顔なのか名前) を自動で付けるのも「(写真に写っている顔の)分類問題」です。Facebookで、顔写真に名前をタグ付けする行為は、機械に訓練データを与えていることとなります。その写真の顔のデータ (特徴表現のベクトル) とその顔の名前 (分類名) の関係を機械が学習し、規則を抽出します。何回も写真にタグ付け (名前をつける行為) をすると、機械学習により、自動で名前を付けることができるようになります。つまり、機械は入力データと出力データの関係性 (パターン) を学習したこととなります。

ここで、もう一度「機械学習」と「ディープラーニング」の話に戻ります。今までは「顔の大きさ」「髪の色」「目のかたち」などの着目すべき観点、つまり、「特徴表現」を人間が与えていました。これが従来の「機械学習」ですが、「ディープラーニング」はこのような効果のある「(大きさ・色・かたち、などの) 特徴表現」を自動で学習できます。今までは「特徴表現」を決めるのが研究者や専門家の職人芸だったのですが、その部分さえも、機械が自動で学習することができる可能性ができています。

人工知能は、新聞記事のなかで、いくつかのレベル(単純なものから複雑なものまで)をごちゃまぜに記述されています。例えば、「古典的な人工知能」「機械学習を用いた人工知能」「ディープラーニングを用いた人工知能」があります。もし、新聞を読んでいるときに、人工知能という言葉がでてきたら、最新の人工知能技術を利用しているかを判断するために「ディープラーニング」という言葉が含まれているか確認してみてください。もう少し詳しく人工知能を知りたい人は「人工知能は人間を超えるか (松尾豊 著)」を読むと良いと思います。