

現

在は、「第3次 AI 旋風」まっただ中であるらしい。仕掛的には、大量のデータ（「ビッグデータ」）を多層のニューラルネットワークを用いて「深層学習」するものであり、この技術がいわゆる「AI」の実現に使えるのではないかということで、大変注目を集めている。

たとえば、画家 Rembrandt の過去のすべての絵画データを深層学習して、Rembrandt の「新作」を生成する、The Next Rembrandt プロジェクト^{☆1} が有名である。そこで用いられた学習技術そのものはさほど新しい技術ではないが、実際に生成された次回作の品質がきわめて高いことが大変興味深い。また、コンピュータが、いよいよ、このような大量のデータを学習処理できる性能を持ち始めたという点も見逃してはならないことだと思う。またこのプロジェクトの成功により、従来のデータアーカイブの存在価値が飛躍的に向上したと思われる。なぜなら、過去のアーカイブされたデータを「学習し、新たなデータを生成するメカニズム」ができたからである。

別の例として、米国 Automated Insights^{☆2} 社の WordSmith というソフトウェア製品が販売されている。WordSmith というソフトは、過去のニュース記事データを学習して、新たなニュース記事を自動生成できるとのことである。ここで驚くのは、この WordSmith の学習技術そのものではなく、AP 通信が実際にこのソフトを用いて、毎日かなりの数のニュース記事を自動生成し配信しているという事実である。自動翻訳ソフトの性能は相変わらず良くないにもかかわらず、このソフトで生成される記事の品質はきわめて高いという点にも驚く。

検索エンジンの改良に関しても、深層学習を用いた改良案が Google やマイクロソフトで開発されている。検索エンジンは使われることによって大量のデータを生成している。クリックスルーデータである。このデータは、ユーザが投入したクエリとユーザがクリックして選んだ検索結果の対である。すなわち、投入クエリと検索結果としてユーザが選んだページのアクセス

☆1 <https://www.nextrembrandt.com/>

☆2 <https://automatedinsights.com>

田中克己 Katsumi TANAKA

ウィーン大学

[正会員] tanaka.katsumi.85e@st.kyoto-u.ac.jp

2001～2017年京大・院・情報学研究所・教授。1974年京大・工・情報工学科卒業、1976年京大・院・修士。京大工博（1981）。データベース、Web 検索、映像検索の研究に従事。本会フェロー。

履歴からなる膨大なデータを検索エンジンは常に生成し記録している。このクリックスルーデータを学習することで、検索エンジンのランキング性能を改善できる。このような学習を行って検索結果のランキング性能を高めたシステムが、すでに Google 検索エンジン（RankBrain）で利用されているとのことである。

ここまで述べてきた深層学習の例には共通点がある。ビッグデータを学習することにより新たなデータを生み出すということと、AI によって生成されたデータも、後に、ビッグデータとして学習されるということである。AI が生成したデータをも学習するというのは、いかがなものだろう



[シニアコラム]

IT 好き放題



[No.83]

Rembrandt の「新作」： ビッグデータの学習

うか？ AI が、ますます、ステレオタイプのデータを生成することにならないだろうか？

もう少し、社会的には大きな問題として、AI が生成したデータに関する知的財産権などをどうするかという問題である。たとえば、The Next Rembrandt プロジェクトや WordSmith が生成する絵画やニュース記事はそもそも著作物なのだろうか。著作権法では、アイデアに基づく表現が1つ（少数）しかない場合は、その表現は著作物とは見なさない、すなわち、アイデアとの関係において表現の自由度が低い場合にその表現の著作物性を否定する、というマージ理論がある。ここでは、「アイデア」は、深層学習アルゴリズムとビッグデータである。マージ理論によれば、AI が生成するデータ（表現）は、そもそも、著作物ではないという解釈になるのではないか。大量の画像データを学習して歩行者を検知する自動走行車の技術は特許を取れるのであろうか？ 特許の要件は、アイデアの新規性と進歩性であり、どこにでもある深層学習技術を利用しただけでは新規性のあるアイデアとは認められないのではないだろうか。さらに、自動走行車は、製造物責任法の免責事由にパスできるだろうか。免責の条件として「当該製造物をその製造業者等が引き渡した時における科学又は技術に関する知見によっては、当該製造物にその欠陥があることを認識することができなかったこと」を証明できないといけないのである。（2017年9月24日受付）