

松原 仁 Matsubara Hitoshi 人工知能研究者

東京大学大学院情報理工学系研究科AIセンター教授。公立はこだて未来大学特任教授。元人工知能学会会長。著書に「AIに心は宿るのか」(集英社インターナショナル、2018年)など

人工知能 AIによる 創作の試み

人工知能と創造性

人工知能研究は人間のような知能をコンピュータ上に実現しようと試みてきて、人工知能の一部は人間を超えるか並ぶまでになっています。人間の知能をあえて理性的な部分と感性的な部分に分けるとすると、これまでの人工知能が実現してきたのはもっぱら理性的な^{はんちゆう}範疇に入るものでした。将棋や囲碁でいい手を指す、打つというのはその典型といえます。実現できればすぐに役に立ちそうですし、理屈もある程度分かっている(人間が意識的に行っていることが多い)ので、理性的の研究が先行してきたことは当然といえるでしょう。しかし知能にとって感性が果たしている役割も重要です。重要だからこそ人間は進化の過程で感性を持つようになったものと思われます。人間がどのように感性を発揮しているのか、まだよく分かっていません。優れた画家や作家がどのように作品を作っているのか、彼らは能力としてどこが優れているのか、など分からないことばかりです。人間の感性のしくみが分からないので、どうすれば人工知能に感性を発揮させられるのかも分からないということです。

今も分かっていないのですが、分からないなりに試行錯誤をして人工知能で感性を扱おうという研究が多くなってきました。理性的のほうは、

人間の知能を理性と感性とに分けたときに、これまでの人工知能がある程度高い能力を示したのは理性のほうで、感性は難しいとして避けられていましたが、人工知能に創造性を持たせることをめざした研究が始まっています。

まだ人間の理性に完全に追いついていないものの、研究が進んできたので、次は感性を目標にしようということです。筆者もいくつか感性の一部である「創造性」にまつわる研究をしているので、今回はそれを紹介しましょう。

短編小説を書く

2012年に複数の大学の研究者に呼びかけて、コンピュータに星新一さんのようなショートショートを作らせる「きまぐれ人工知能プロジェクト作家ですよ」を開始しました。星新一さんは生涯に1,000編以上のショートショートを書いたショートショートの神様です。彼の書いた著述を分析して星新一さんのような作品をコンピュータに作らせようとしています。彼の名前を冠した「星新一賞」という文学賞で作品を募集しており、そこでの入賞を目標としています。2015年に我々のプロジェクトが応募した「コンピュータが小説を書く日」という作品は入賞できなかったものの一次審査を通ったということで、当時(発表は2016年)かなり話題になりました。興味のある人は、公立はこだて未来大学のウェブサイトからプロジェクトのページに進めば、この作品を無償で読むことができます(2次審査を通過できなかった作品ですので、そのつもりで温かい目でみていただけると嬉しいです)*。今も入賞をめざして頑張っ

* 有嶺雷太「コンピュータが小説を書く日」(名古屋大学 佐藤研究室提供) <http://kotoba.nuee.nagoya-u.ac.jp/sc/gw2015/doc/617.pdf>

ています。

俳句を「読む」

北海道大学の川村秀憲教授は数年前から人工知能に俳句を作らせる研究に取り組んでいます(筆者も少しかかわっています)。俳句を「読む」人工知能は「AI一茶くん」という名前です。過去の俳句を数十万句入力し、ディープラーニングを用いて新しい句を読みませます。学習させた俳句に小林一茶の句が多く含まれているということで名前が付いた次第です。簡単にいえば、過去の句に表れている記述を切り貼りしてつなげて17文字にしています。季語が1つ、切れ字が1つ以下という条件で絞ります。人工知能には人間がいうところの俳句の意味や評価はまったく分かりませんが、多作で瞬時に数百句読むことができます。その多くは駄作あるいは駄作にすら成っていないものですが、ときどき評価の高い俳句が生み出されます。

かなしみの片手ひらいて 渡り鳥

これは人間とAI一茶くんが対決したときにAI一茶くんが読んだ句です。評価をした俳人から、そのとき人間とAI一茶くんが読んだ全作品の中で最高の評価を得ました。運がいいとこういう俳句も出てきます。たくさん読んだ俳句の中からAI一茶くん自身が優れた作品を選び出す(選句という過程です)ことができるようにしようと研究が進んでいます。俳句を「読む」から「詠む」ようにしたいというのがプロジェクトメンバーの願いです。

マンガを制作する

2019年から2020年にかけて「TEZUKA2020」というプロジェクトにかかりました。マンガの神様といわれる手塚治虫が2020年に生きていたらどういいうマンガを描くだろうかというテーマで、人間と人工知能が協力して手塚治虫の「新作」を作るというプロジェクトです。今の技術では人工知能だけでまともなマンガは描け

ません。まして手塚治虫のレベルとなればなおさらです。

そこで人工知能の役割としては、手塚治虫の過去のマンガを入力して、そこから新しいマンガのキャラクターの絵柄の候補と、ストーリーの候補を生成することになりました。マンガの専門家チーム(マンガの脚本を考えるクリエイター、マンガを描くクリエイター)はそれを参考にして新作を作ります。人工知能の役割はかなり限定的です。人間9割、人工知能1割というのがプロジェクトに参加した人工知能研究者の人たちの感覚でした。手塚治虫のマンガキャラクターの顔だけを学習させると、人工知能はまったく顔に見えないものを生成します。キャラクターの顔は人間には顔に見えますが、人工知能にはデフォルメされているので顔に見えていないのです。そのため工夫として人工知能には1万人以上の人間の顔写真データも学習させました。そうしたらようやく顔に見えるキャラクター画像を生成するようになりました。その中からマンガの専門家が選んだのが「ぱいどん」という主人公の絵柄です。さらに、手塚治虫の過去のマンガのストーリーを入力して新作ストーリーの候補をたくさん生成させました。人工知能のストーリー設定は変なものばかりだったのですが、その中から主人公が記憶喪失の哲学者で、日比谷公園で浮浪者をしている、というものがマンガの専門家によって採用されました(なお「パイドン」(Phaedo)は哲学者プラトンの著作物)。これらを基にマンガの専門家チームが描いた作品「ぱいどん」が2020年の春に週刊マンガ雑誌で前編、後編2回に分けて掲載されました。

今回は感性を扱う人工知能の研究として特に創造性に着目して紹介しました。いつかは真に創造的といえるような作品を人工知能が作ってくれると思っていますが、まだ先になりそうです。

今回は、自動応答システム、テキストマイニングなどについて解説します。