

AIがクリエイティブな業務を支援する

◆AIがアニメーションや材料開発の領域で業務を支援

ここ数年「人工知能（AI）の進化で仕事なくなる」と言われ、どの仕事が残るかという議論の中で、クリエイティブな仕事は最後まで残るとされてきた。クリエイティブな仕事とされているゲームクリエイターのアニメーション制作や、材料開発分野でのAIは、新規開発期間の短縮を支援する役割になりそうだ。

2019年4月3日、第3回AI・人工知能EXPOで日本のAIベンチャーであるPreferred Networks（PFN）が、キャラクター生成プラットフォーム「Crypko」の技術提供を発表した。深層学習（DeepLearning）技術を活用したWebサービスとして提供するこのシステムは、高品質なキャラクターを無数に生成することができる。さらに複数のキャラクターを合成することで、それらの特徴を引き継いだ新しいキャラクターを生成することも可能にする。Crypkoではキャラクターの生成や合成、交換といった取引データをブロックチェーン上に記録することで、取引データをネットワーク上に公開することができる。

◆アニメーションの仕上がが一瞬で終わる

PFNは「PaintsChainer」という深層学習技術を用い、線で描いたイラストに自動着色してくれるプラットフォームも提供している。着色の対象はアニメ調の線画で、自動着色ボタンを押せば待つだけで着色されたイラストができあがる。顔の位置や身体の肌色の位置を高精度に認識する。

色指定などもでき、塗りたい色に簡単にアレンジすることもできる。実際に試してみたが、着色が一瞬で終了し、きれいな仕上がりになった。（図）

まだ改良の余地があるという塗りの技術であるが、数多くイラストを描く必要があるアニメーション領域では仕上に膨大な時間がかかっており、AI技術を利用したツ



図 PaintsChainer による着色例

URL : https://paintschainer.preferred.tech/index_ja.html

ルがアニメーション作品の制作を強力に支援することになる。

◆素材の開発現場でAIは新規材料の提案をする

19年5月、三菱ケミカルホールディングスは、研究開発にAIを活用する体制に抜本的に見直した。社内外で蓄積した研究データをすべてデジタル化し、AIに物質特性を分析させる「マテリアルズ・インフォマティクス (MI)」と呼ぶ開発手法で、素材の開発期間を最大で10分の1に短縮することを目標とする。

18年8月、理化学研究所の津田宏治チームリーダーは物質・材料研究機構と協力して、特定の波長を吸収する材料をAIで探索することに成功した。AIに水素や炭素、窒素などからなる分子量400程度の有機化合物の構造式データを13,000程度学習させた。AIが提案した約3,200個の化合物を量子力学に基づいたシミュレーションで絞り込んだ結果、86個に望みの波長の光を吸収する性質があると判明した。実際に6個の有機化合物を実験で合成し、5個が望みの光の波長を吸収する性質を持つことを確認できたことで、AIが分子設計に有用であることを実証した。現在もAIにデータを教え続けているが、学習が進むにつれ、赤外線を吸収するなど科学者が気づかなかった化合物の提案も増えてきた。科学者はAIが明らかにした物質の合成方法を開発することに集中できるようになる。

◆研究のプロセスをAIとロボットで自動化する試みも進んでいる

18年10月、東京工業大学の一杉太郎教授は、ロボットとAIが協調して実験を繰り返すシステムを試作した。従来は研究者が実験を繰り返して、新たな性質の材料を探し当てていたが、実験には研究者の職人技的なノウハウや偶然に左右される部分もあり、試行錯誤が必要で、開発は長期化しがちだった。このシステムは、AIが実験計画を考えて、ロボットが材料を合成する実験と、性能の評価を繰り返す。解析した実験結果をAIが学習し、次の実験計画を立てる。失敗のデータも生かしながら実験と解析を繰り返し、狙った性質を発揮する材料の組成と合成法などを探索する。AIを活用することで、候補材料の多元素化、多条件化が可能になり、新しい材料が発見される可能性が高くなる。

クリエイティブな領域でのAIは、アニメのストーリー検討や、新素材開発の仮説設定や合成法検討など、重要な業務に注力することを支援するだろう。【成田誠】