

イントロダクション

自分でデータを用意できるようになろう

データで差が付く 深層学習



土井 伸洋



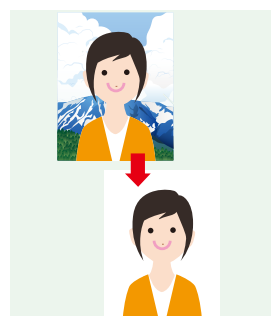
(a) 機械翻訳



(b) 文字起こし



(c) タクシの配車



(d) 写真内の人物切り出し

図1 機械学習(深層学習)の応用例

深層学習の応用が広まり、実生活に関わるサービスの向上も著しい

日常に溶け込み始めた深層学習

● サービスの質が段違いに

2010年代前半に、機械学習手法の1つである深層学習の有効性が示されて以来、その進化はとどまるところを知りません。近年では応用の幅も広がり、私たちが使うサービスも高度化/高精度化していると感じる場面が多くなっています(図1)。

例えば、ウェブ・ブラウザの自動翻訳やミーティング・ソフトウェアの自動文字起こし機能などを利用している人も多いでしょう。

気象予報、オンラインストアの在庫管理、カー・ナビゲーション・システムのルート検索や案内、タクシーの配車なども生活に密着した事例です。業務効率化の面では、従来何十分と掛かっていた画像ソフトウェアにおける人物切り抜き作業の半自動化や、インフラの劣化状況予測にも使われています。

● ついにAIが絵の品評会で最優秀賞を取った

2022年後半には言語から絵を生成するAIに関する話題が特に盛り上がりました。そして、ついには絵の品評会にてAIの描いた絵が人間を差し置いて最優秀賞を取るという事態まで起こりました。当然、物議

をかもしましたが、従来機械では絶対にできないと思われていた分野すら自動化されうる、といったことの象徴的な出来事でした。

● ハードウェアやフレームワークも整った

合わせてそれら技術を自前で構築・活用できる環境も整ってきました。ソフトウェア面ではTensorFlow、PyTorchといった深層学習フレームワークがバージョン・アップを続けています。ハードウェア面でも高速で大容量メモリを搭載したアクセラレータ(GPUなど)を、自身のPCやクラウド・サービスを通じて利用できます。また、最新スマートフォンの一部には各社がAIアクセラレータと呼ぶチップが搭載されており、音声認識や写真の補正に利用されています。

機械学習に必要な学習用データはどこからくるのか

● 大量のデータが必要なはずなのに…

機械学習技術を用いて何かの処理サービスを構築するには、大量のデータが必要だということはご存じの方も多いでしょう。自動運転であれば自動車や歩行者の画像、農業支援ロボットであれば野菜や果物の画像、多言語間翻訳であれば対訳された文章が必要です。

では、それらはどうやって入手すれば良いでしょう

<サポート・ページのご案内>

特集1のプログラム、実験用データ・セットはウェブ・ページから提供します。
<https://interface.cqpub.co.jp/2304t1/>