

Q：3Dスキャナや3Dプリンタについて教えてください。

A：数年ほど前からテレビニュースなどで、3Dスキャナや3Dプリンタなどが盛んに取り上げられるようになりました。これらの機器は、今後のものづくりの手法を大きく変えていく画期的な機器と考えられます。

ものを造るには、まず、造りたいものの設計図やCADデータが必要になります。ところが3次元CADで最初からデータを作成するのは意外と難しく、また、世の中には設計図が無く現物しか無いといった部品・製品も数多くあります。

そこで写真1のような3Dスキャナを用いて、現物の立体形状を容易にデジタルデータとして取り込む機器が普及し始めてきています。操作には若干の習熟が必要ですが、今までデータ化できなかったものをCAD化できることから、現在多方面で普及が進んでいます。機器の価格は、精度やスキャンサイズによりますが、概ね十数万円弱から数百万円が主流となっています。



写真1 3Dスキャナ例

次に、形状データがCADに取り込まれたら、形状の変更修正を行い、そしてそれを実際の形にするために3Dプリンタで出力します。写真2は器を出力している例ですが、特にこのような商品は実際に手で触ってみないと持った感覚が分かりにくいので、このように3Dプリントする意義は非常に大きいと思われます。機器の価格は、精度やプリントサイズ、造形する材料にもよりますが、概ね数万円から数百万円が主流となっています。

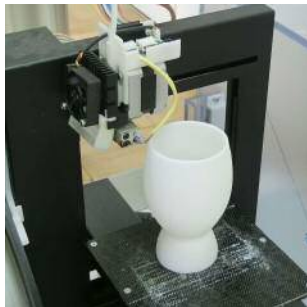


写真2 3Dプリンタ例

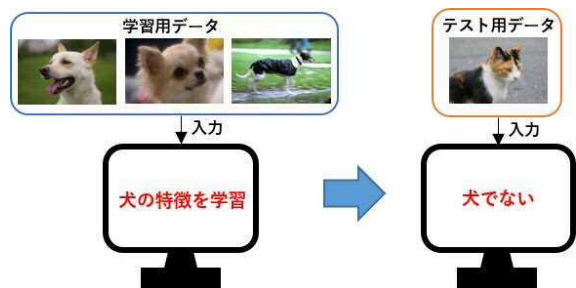
当センターでは、このような機器や手法の啓発普及を図るため「3Dプリンタ/スキャナ利活用研究会」を開催しています。どうぞお気軽にお問い合わせください。

(企画支援部)

Q：人工知能やAIといった単語を目にしますがこういった技術でどんなことができるのですか？

A：現在、人工知能 (=artificial·intelligence=AI) という言葉に明確な定義はありません。そのため一口に人工知能と言ってもその機能や使われている技術は様々です。その中でも近年特に注目されている技術として「機械学習」が挙げられます。機械学習はGoogleの画像検索や、プロの棋士に勝利したことで話題になった囲碁や将棋の対戦プログラムなどにも利用されています。

機械学習では一定数のデータを入力することでそれらのデータから特徴や規則性などを学習し、得られた知識をもとに新たに入力されたデータに対して適当だと思われる判断を行います。このとき学習のために入力するデータが多いほどより良い学習ができ、新たに入力されたデータに対する判断の信頼性も向上します。このことから、ビッグデータの活用において機械学習は大きな力を発揮します。



機械学習（画像認識）の例

機械学習自体は1980年代頃から既に存在しましたが、学習効率の限界から研究が下火になっていました。そこに登場した「deep learning（深層学習）」という手法によって学習効率が大きく向上したことにより、人工知能の実用化レベルでの運用が可能になり機械学習が再注目されることになりました。

人工知能がより身近になり、IoTやビッグデータの活用が重要視される中、Googleなどの大企業だけでなく中小企業などでもこれらの技術を利用することで生産性の向上が期待できます。

参考文献

神島敏弘ら：“深層学習 — Deep Learning”  
人工知能学会（2015）

(生産技術部)