

科学技術と日本の将来 「A I 技術との付き合い方」

新潟工科大学大学院
工学研究科 生産開発工学専攻 修士課程 1年
富田 和花子

1. はじめに

A I 技術が発達したことにより、わたしたちの生活は大いに豊かになった。そしてその技術によって、ますます便利なものになっていくだろう。わたし自身もその恩恵を享受していると実感している。わたしは、頻繁にA p p l eの音声認識機能「S i r i」を使用している。コンピュータやスマートフォンに対して、動作の指示をするだけで、自身が行う作業の手を止めることなく、必要な情報が記載されているページを開いてくれたり、適切な操作を自動でしてくれたりする。これにより、作業を効率的に、かつ正確に行うことができていることを実感している。しかし、このとても素晴らしい技術は、これからどこまで発展し続けるかということに、もちろん期待を感じていると共に、少しだけ恐ろしさも感じている。わたしが抱いている恐ろしさとは、このような有能で将来性のあるA I 技術を、わたしたち人間が制御し続けることはできるのか、人間の仕事がなくなってしまうのでは無いか、という不安である。わたしたちは、一ユーザーとして、今後どのようにしてA I 技術と向き合い、あくまでこれをツールとして使いこなしていくことができるのだろうか。この問いに対しての解を見出すことは、A I の進化、科学技術の発展を望むわたしたちにとって、必要なことであると考え。そこで本論文では、科学技術のひとつであるA I 技術に対して、人間がどのように付き合うべきなのか、わたしの解を示すことを論点とする。

2. A I とは

そもそもA I とは何を指すものなのだろうか。A I (人工知能) とは、Artificial Intelligenceの略であり、一般的に「知能を持ったコンピュータ」という意味で世に知られているが、明確な定義はいまだに無い。これが得意とすることは、正解と不正解が存在する「知識」に該当するものである。現在のA I 技術の発展を牽引しているのは、コンピュータがデータの分類方法や判断基準を自ら学ぶ「機械学習」というものである。A I には様々な手法があるが、その中でも「深層学習 (ディープラーニング)」という手法が目されている。これはコンピュータ自体が大量のデータの特徴を学ぶことで、未知のデー

タでも認識・分類できるようになるというものである。それまでの機械学習に比べて、より高い精度で正解を導き出せる。数学者の新井紀子氏が率いた「東ロボくんプロジェクト」というものがある。そのプロジェクトにより、AIがMARCHレベルの有名私立大学の合格圏に入る偏差値を持っていることを証明している。また、前述したAppleの「Siri」やamazonの「Alexa」などのデジタルアシスタント機能や、自動運転技術など、「ディープラーニング」を用いたAI技術はわたしたちの日常生活に浸透してきている。このようなとても有用な技術が、どのような場面でどのような形で使われると良いのだろうか。また、それによりわたしたちにどのような影響があるのかを考えることで、今後、人間がAI技術とどのように付き合うべきなのかを考える。

3. 建築業界でのAI技術の活用

AI技術は日常生活も含め、様々な分野で応用されつつある。わたしは、大学院で建築学を専攻とする学生であるが、自身にとって身近な建築業界において、どのようなAI技術が必要か、またそれによってどのような影響があるのかを考えていく。

① 設計業務において

まず、この技術が、住宅設計のプランニングの際に、大変有用にはたらくと考える。国土交通省の住宅経済関連データによると、平成30年度の新設住宅着工戸数は約95.3万戸であり、過去のデータを見ても、年間で100万戸近くの住宅が新築されている。現在、様々なハウスメーカーや工務店では、大まかなプランニングから細部の詳細設計、建具の種類を選定などは、主に営業、設計士などによって行われている。わたしはこの工程で、AI技術が大いに有効活用できると考える。コンピュータに、これまでの住戸の方位や家族構成、大まかな間取りなどの基本データ数十年分を「ディープラーニング」の手法を用いて学習させる。すると、コンピュータ上で、与えられた条件での最適プランへと簡単に導くことができる。しかし、プランニングを簡略化するために、この技術が有効だと言いたいのではない。わたしは、設計業務のベースを簡略化したことによって生まれる時間を、より良い計画にしていくために、施主とのコミュニケーションを図ることや、設計案をよりブラッシュアップしていくことが重要であると考えている。住宅設計のベースとなる基本業務をAI技術によって大枠をつくり、それ以降の施主の細やかなこだわりや、設計士のデザイン的なところなど、作り上げていく過程に時間をかけてベストの解を出すことが、建築業務の本質だと考えるためである。

② 施工業務において

そして次に、工事現場の施工管理の際に有効に活用できると考える。まず前提とし

て、土木や建築の施工は、作業員たちによる、現場での精密な作業が要求されるため、現在のAI技術で、このような仕事がAIに取って代えられることはないと考えられる。しかし、そこで働く作業員たちの仕事を監督し、統括する施工管理を担う現場監督は、AIによって代替することができると思う。施工管理の仕事内容は、どのようなプロジェクトなのかにより異なるが、施工計画の作成や安全管理、品質管理、工程管理などというように、様々な管理業務を担っている。今後、ますます人口減少が進んでいく日本では、限られた人員の中で、より効率的な仕事内容を考える必要がある。そこで、AIによる「ディープラーニング」の手法が役立つと考えられる。今までに蓄積されたデータをもとに、作業員が効率的に働けるプランや、作業にかかる費用などを導くことができると思う。また、作業員一人一人が、端末などのデバイスなどを用いて、作業内容や進捗などをコンピュータに送れば、AIによって簡単に、次の作業工程の説明や、日程に遅れが生じた場合の遅れの取り戻し方などを示すこともできると思う。顧客や作業員とのコミュニケーションを図ったり、トラブルに対しての対応をしたりするために人間は必要である。しかしこれからは、これまで複数の監督が分担して施工管理業務を行っていたところを、AIと少人数の現場監督によって施工管理業務を行うことができるのではないかと考える。

4. まとめ

以上のように、AI技術には多様性があり、今後もますます発展していくことが想像される。前章で述べたように、この技術は、日常生活だけでなく、わたしたちが仕事をする上でも、大変有効なツールになっていくだろう。AI技術によって、ルーティーン的な部分に割く時間が省かれ、人間にしかできない、これまでに培われてきた感性や感覚などからなる、技術的で専門的な、洗練された部分に時間を当てることができる。また、省略できた時間の中で、仕事の他にも、趣味などの自分自身をより豊かにするような使い方もできるだろう。そのような、わたしたち自身を豊かにする要素は保ちつつ、AI技術とうまく付き合っていく意識を持つことが必要であると思う。

5. 参考文献

- ① 新井紀子 (2018) 『AI VS. 教科書が読めない子供たち』 東洋経済新報社
- ② 松尾豊 (2015) 『人工知能は人間を超えるか -ディープラーニングの先にあるもの』 KADOKAWA
- ③ 「【現場監督の仕事内容】1日のスケジュールを確認！」施工管理求人.com!
(最終閲覧日：2020年1月21日)

<https://www.施工管理求人.com/sekoukanrigishi/38/>

- ④ 「人工知能はこう使え！ AI で爆速建築」, 『日経アーキテクチャ』, 2019年6月
27日号