



# M I G A コラム

## 「世界診断」

2016年6月8日

### AI とヘルスケア

#### 大西 昭郎

明治大学国際総合研究所客員研究員



ヘルスケア分野のイノベーション、技術評価や規制、保険などについての制度や政策が専門。東京大学工学部、ペンシルバニア大学ウォートンスクール（MBA）卒。通商産業省、マッキンゼー・アンド・カンパニー、経済協力開発機構（OECD）、通信・ITベンチャーの経営等を経て、2003年から日本メドトロニック株式会社にて取締役副社長（～2012）。2011年から東京大学公共政策大学院特任教授（現任）。2012年から2013年にかけて内閣官房医療イノベーション推進室次長。2013年5月から株式会社ソラストの常務執行役員。総務省政策評価・独立行政法人評価委員会臨時委員、（独）産業技術総合研究所 研究ユニット評価委員、（独）科学技術振興機構センターオブイノベーションビジョナリーチチームメンバー、（一財）医薬品・医療機器レギュラーサイエンス財団評議員、なども務める。

人工知能（AI）に関する話題が盛り上がっている。Google社が開発した囲碁のAIがプロの棋士を破ったという3月のニュースは記憶に新しい。国内では、6月には国家戦略の一環として理化学研究所がAIセンターを設置するとのことだ。また、トヨタやドワンゴなど8社は、東京大学に寄付講座を設置し、AIにかかわる人材育成を進めることを発表している。国内外のメーカーによる自動運転の技術開発に関する報道も数多く、競争が激しさを増していることが伺われる。これらの進歩が社会に与える影響に関して、1月に開かれたダボス会議では、「第4の産業革命：the Fourth Industrial Revolution」と名付け、AIやロボットの進歩により自動化やロボット化がすすむことで、世界の15の主要国や新興国などで2020年までに500万人分に相当する仕事がなくなるだろうという予測が出された。AIやロボットの動向はこれからの社会を見通すうえでも重要な要素になってきているといえる。ここでは、ヘルスケアの分野でのAIについて、話題を提供したい。

2011年ごろから、IBM社の「ワトソン」と名付けられたシステムは、自然言語を理解し、クイズに挑戦できることなどで話題になっていたが、その後ワトソンは本格的に医療への応用が進められてきた。膨大なデ

ータや文献などを検索し、選別したうえで、それらを総合的に評価することは、AIにとってはおそらくもっとも適した応用分野の一つなのだろう<sup>1</sup>。医療やヘルスケアの領域はそうした機能はもっとも有効に活用できる可能性がある。例えば、ワトソンは世界中で開発・臨床試験が進められている抗がん剤の選択や治験への参加などの検討に使われ始めている。ワトソンは、薬の使用を検討している患者の特性や状態を示すデータと、開発が行われている抗がん剤の使用条件や治験への参加条件などを照らし合わせ、患者に適した抗がん剤や治験の候補を選び出すことができるとのことだ。米国では臨床現場を巻き込んでこうした分野での実用化が進められている。

国内では、今年3月に自治医科大学がAIを活用した総合診療医の支援システムを実用化すると発表している。総合診療医は、患者の訴えや症状、検査データ、さらには過去の診療記録や情報などを総合的に評価して診断を行い、治療を進めていくことが期待されている。「ホワイトジャック」と名付けられたAIは患者が記入する予診票、医師の間診などに基づく情報や電子カルテの情報などをもとに、考えられる病名などを複数選択して表示する機能を持つ。考えられる病名を複数示す仕組みを活用することで、医師の判断を支援することになる。

本年4月からは、医療現場で長らく使われてきたお薬手帳の電子化も本格化することとなった。医療向けの番号制度も2018年から段階的に進むことが昨年5月に打ち出されており、AIが把握しやすい医療やヘルスケアデータの電子化は着実に進んでいる。

また、健康分野では、すでにいろいろな企業がスマートフォンを使ったヘルスケアデバイスを提供しているが、これらを活用したダイエットのサポートや健康管理のためのサービスもAIを活用し始めている。膨大なデータをもとに一人一人の食生活や運動習慣にあったメニューを提示し、スマホなどを使って、日常的に提示したメニューの実行状況やその結果をモニターし、適切なアドバイスを提供していくといったサービスなどがその例である。プロのコーチやアドバイザーは顧客一人一人を常時モニターし、アドバイスを適時に行うのは無理だが、AIはその役割を果たせるかもしれない。サービスがどこまで普及し、成功するかは未知数だが、これまでの欠点を補うようなヘルスケアサービスの形として提案されつつあることは間違いない。これからは健康相談でも医師の診断でも、そしてダイエットでもシェイプアップでも、私たちはまずAIに接することになるかもしれない。

ところで、AIが検索し、評価する論文や知識は、どのように見いだされ、広められるのだろうか。AIは検索したり評価し、学習したりすることはできるようだが、まだ、論文を投稿するAIというのは聞いたことがない。やはり知識は人間が見つけて広めていくのだろうか。しかし、小説を書くAIというのはあったような……。はたしてどうなるのやら。

---

<sup>1</sup> 音声、画像や物体の認識やロボットの動作や作業の制御、そして囲碁や自動運転などに応用されている「深層学習：Deep Learning」という技術の進化も、最近のAIの特徴といわれている。入力された情報を特徴に基づいて分解していくアルゴリズムを多層に積み重ねた「ニューラルネットワーク」で処理することにより、機械が学習を繰り返し、最適な結論を導き出すようになるという。