

人工知能は医療に 何をもたらすのか

—AIを知る, 考える, 活用する

企画協力: 藤田広志

岐阜大学工学部電気電子・情報工学科
(大学院医学系研究科併任) 教授

1956年のダートマス会議で命名された「人工知能 (AI)」は、数年前から次々とクイズや囲碁などで人間に勝利し、第三次AIブームを巻き起こしています。医療分野においても、国内外でAIを活用した診断支援システムや創薬システムの研究開発が推進され、政府の未来投資会議でも言及されるなど、注目と期待が高まっています。こうした現状を踏まえ、第一線で活躍する執筆陣が機械学習やディープラーニングなどのAI技術の最前線を解説するとともに、医療分野、特に画像診断におけるAIの研究開発の現状と今後について展望します。

特集

人工知能は医療に
何をもたらすのか

—AIを知る, 考える, 活用する

シリーズ新潮流 Vol.7

—The Next Step of Imaging Technology

I AIを知る—AIとは何か, 何を変えるのか

1. AIの歴史と今後の展望

松原 仁 公立はこだて未来大学副理事長

いま人工知能 (AI) が世の中から注目を集めている。この状態をブームと呼ぶとすれば、人工知能は3回目のブームを迎えていることになる。本稿では、人工知能がどのような経緯で3回目のブームに至ったのか、人工知能は何ができて何ができないのか、人工知能と人間とのかかわりはこれからどのように変わっていくかを考えてみよう。

1回目と2回目の AIブーム

人工知能の研究が始まったのは、1950年前後である。コンピュータの原型ができたのが1940年代初めであることからすれば、コンピュータができた直後に、早くも人工知能の考え方が提唱されたことになる。チューリングとシャノンというコンピュータ科学研究のパイオニアの2人が、相次いでコンピュータは(計算を速く正確にできるだけでなく)人間のようない知的なこともできることを指摘し

た。ミンスキー、マッカーシー、ニューエル、サイモンなど、後になって人工知能のパイオニアと言われるようになった若手研究者が、彼らの指摘に従って研究をスタートさせた。人工知能という名称がついたのは、1956年のことである(ダートマスの会議でマッカーシーが名付けた)。当時は、コンピュータが作られた直後ということで、コンピュータの能力を過大評価(一方で、人間の能力を過小評価)して、すぐにでもコンピュータは人間並みに知的なことができるようになることを期待していた。サイモンは、1950年代半ばに、あと10年でコンピュー