Ⅱ. 各論

7. コンピューターの進化とヘルスケアシステムへの応用

神戸市立医療センター中央市民病院循環器内科
医長
北井　豪

[Summary]

第3次人工知能（AI）ブームとよばれる現在のAIの普及を支えているのは，機械学習法（ML）を利用した深層学習（DL）が実用化されたことが大きい．そもそも，AIに期待されている機能としては，“識別”“予測”“実行”の3つに大別されるが，学習機能が大幅に進化した現在のAIは，これらのロバスト性を高めることが期待されており，すでに臨床応用が開始されているものもある．AIの活躍が期待される分野として，①画像診断支援，②手術支援，③ゲノム医療，④診断・治療支援の4つがあげられている．ますます発展を遂げるAIであるが，ヘルスケアシステムでさらに普及していくためには，人材育成・個人情報保護・保険診療などが今後の鍵となる．

Key Words：

人工知能□機械学習□深層学習□ビッグデータ□遠隔診療

はじめに―人工知能（AI）とは―

2016年3月にGoogleの子会社であるDeepMindが開発した人工知能（artificial intelligence；AI）であるAlphaGoが，世界屈指の囲碁棋士を打ち破ったのは記憶に新しい．これまでにもすでにコンピューターがチェスや将棋のプロ棋士に勝利していたが，囲碁の対局パターンはチェスや将棋に比べてきわめて多様であるため，AIが人の能力を上回るには時間がかかると予測されていただけに，AlphaGoの勝利はAIの急速な進歩を強力に世に示すこととなった．

そもそも，AIという言葉は，1956年にダートマス会議において，ジョン・マッカーシーが初めて命名し，“知的なコンピュータープログラムをつくる科学と技術”と解釈されているが，その定義は研究者によっても異なっている．それから50年以上も経過し，現在の第3次AIブームとよばれるこの領域の急速な進歩を生み出したのは，ビッグデータを用いてAIを学習させる機械学習が実用化したことが最も大きいと考えられる（図❶）．AIに期待されている機能としては，“識別”“予測”“実行”の3つに大別される（図❷）．学習機能が大幅に進化した現在のAIは，今後この3つの機能の精度を上げる（ロバスト性を高める）ことが期待されており，すでに臨床応用されているものもある．2017年6月に政府から発表された未来投資戦略で，医療領域におけるビッグデータ・AIの活用を推し進めることが明

SAMPLE

Copyright(c) Medical Review Co.,Ltd.