

特集の意図

人工知能の医療応用については「医者が要らなくなるかもしれない」といったセンセーショナルな取り上げ方がなされるものの、その根拠や信憑性については必ずしも理解されていないのが現状ではないだろうか。人工知能が医療のどの領域に応用できるのか、あるいはできないのか、またどのような課題が残されているのか、2019年を迎え、もう一度人工知能と医療応用を取り巻く現状について知識を整理してみたい。

特集の構成

- 1. 人工知能・深層学習の医学応用（三宅 淳，他）** 人体という複雑系を対象とする医学において、ディープラーニングは高度にカテゴリー化を行うことで解析を行い、疾患などを見出していく。こうした技術が医学のどのような部分に発展していくのか、画像診断やカルテ解析、さらには在宅医療や介護に至るまで、具体的な応用可能性を解説する。
- 2. 精神科領域における人工知能技術の応用（高宮彰紘，他）** 人工知能技術を用いた機械学習と脳画像検査を組み合わせた研究について、うつ病と他疾患との鑑別や治療反応に関するものを中心にレビューする。また、患者との面接における喜・怒・悲・驚といった表情や、声の抑揚、音量など音声解析し、定量化することで診断を支援する技術についても紹介する。
- 3. がんゲノム医療における人工知能 ― がんの理解は人知を超えてしまった（宮野 悟）** がんゲノム医療においてゲノム変異を同定する技術が大幅に進歩する一方で、その臨床的解釈と翻訳に関しては労力、コストなどの面から大きな課題がある。人工知能を活用することで得られるベネフィット、今後起こり得る課題について解説する。
- 4. 医療応用のための日本語自然言語処理研究（狩野芳伸）** 診療録や面接記録といった膨大なデータは近年電子化が進み、人工知能技術を応用して分析することにより、医療現場の負担軽減などが期待される。日本語の特徴にも触れながら、書き言葉、話し言葉それぞれにおける自然言語処理について概説し、医療応用への可能性を探る。
- 5. 深層学習と自然言語処理（鶴岡慶雅）** 深層学習を利用した自然言語処理ではどのようなことが行われているのか。構文解析や質問応答といった言語処理におけるニューラルネットワークを中心にそのメカニズムを解説する。