

2. 生成AIの仕組みと医療応用

小田 昌宏 名古屋大学情報連携推進本部情報戦略室

医療AIでは、医用画像や患者情報を基に判断結果を出力する「識別AI」が主に用いられる。一方、画像や文章をAIが作成して出力する「生成AI」が最近注目されている。例えば、文章での指示に基づいて高品質な画像を生成するOpenAI社の「DALL・E 2」やStability AI社の「Stable Diffusion」などがある。また、会話に即した文章を生成するOpenAI社の「ChatGPT」は大きく注目されている。生成AIの研究はこれまでも行われていたが、新たなAIモデルである拡散モデルの登場や、AIモデルとデータの大規模化により、生成AIの性能が大きく向上している。

本稿では、画像・言語の生成AIの仕組みと医療応用について述べる。さらに、AI

モデルとデータの大規模化に関連して、これまでのタスク特化型AI開発を置き換える可能性のある、基盤モデルを用いたAIにも言及する。

識別AIと生成AI

識別AIと生成AIの主な違いを図1に示し、簡単に説明を加える。診断支援などを行う医療AIでは、識別AIを主に使用する。識別AIでは、医用画像や患者情報などを入力として与えると、AIが正常または疾患などの識別結果や病変の検出結果を出力する。セグメンテーションを行うAIのように、識別結果を画像として出力するものもある。

生成AIでは、文章などでAIに入力を与えると、AIは入力に基づく文章や画像などを生成して出力する。生成AIへの入力は、単語・文章や画像など、さまざまな形式のデータが用いられる。人間が文章によってAIに指示を行い、それに基づいてAIが生成結果を提示するという使い方が多いため、生成AIへの入力データを、指示またはプロンプトと呼ぶ場合がある。生成AIは、文章や画像など比較的シンプルな入力データから、長文や画像などのリッチな情報を作り出すことができる。以降では、画像生成AIと文章生成AIについて、それらの仕組みと医療応用について述べる。

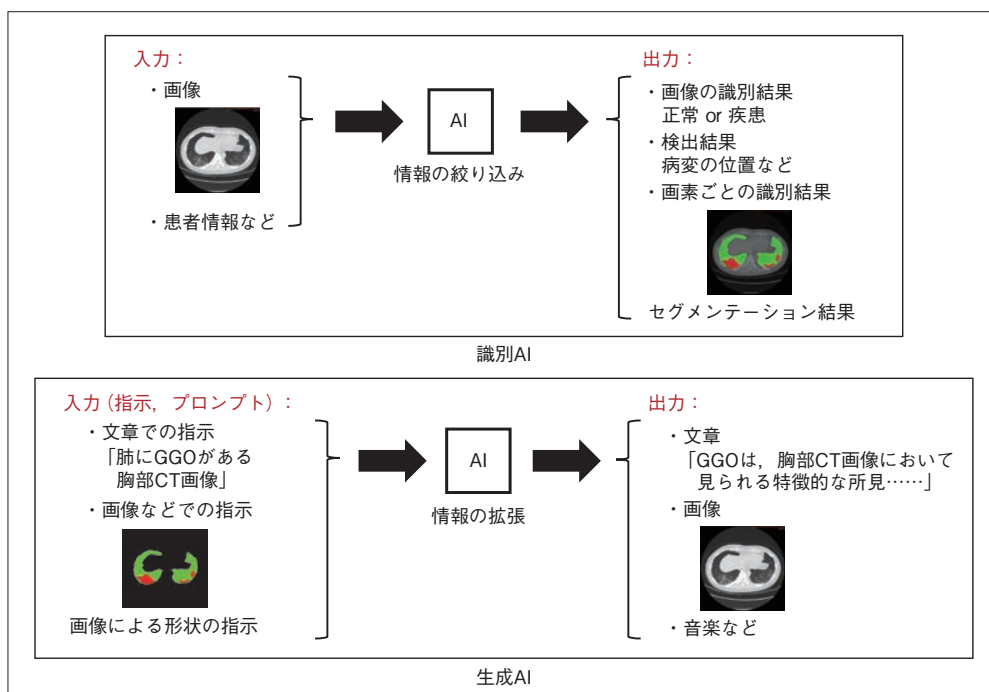


図1 識別AIと生成AIの主な違い