



理事長  
上 昌広  
NPO法人医療ガバナンス研究所



かみ・まさひろ。1968年兵庫県生まれ。東京大学医学部卒業、93年東京大学医学部附属病院内科研修医、95年都立駒込病院血液内科医員、99年東京大学大学院医学系研究科修了。虎の門病院血液内科医員、国立がんセンター中央病院薬物療法医員などを経て10年7月より東大医科学研究所特任教授。16年4月から現職。

## 人工知能診断の未来

人工知能（AI）の医療現場への導入が加速している。縁があり、筆者もAIの共同研究に参画している。中心は、さいたま市で胃腸科肛門科を開業している多田智裕医師だ。昨年10月、多田氏は当研究室の勉強会に参加した。講師は東京大学工学系研究科の松尾豊特任教授だった。人工知能研究の第一人者である。

多田医師は刺激を受けたようだ。松尾氏に促され、研究を開始した。相棒は人工知能開発のベンチャー企業を営む青山和玄氏。多田氏の東大教養学部在学中の友人が紹介してくれた。幸い、多田氏は35万枚の内視鏡画像を保管していた。まずは2万枚の慢性胃炎の患者の画像を用い、ピロリ菌感染の有無について研究を始めた。研究費2500万円は自ら負担し、倫理審査は、2016年2月に立ち上がった日本医師会の倫理委員会を利用した。

大勢の若手医師・研究者が参画した。読影は、ただともひろ胃腸科肛門科で働く若手の内視鏡専門医、統計処理は野村周平氏（東大医学系研究科国際保健政策）、論文作成には当研究所の谷本哲也医師が参加した。連絡はフェイスブックメッセージなどSNSを用いた。

研究の進行は早かった。1月に研究を開始すると、5月にはデータ処理が終了。6月には投稿となった。そして、10月に“EBioMedicine”に受理され、掲載となった。ピロリ菌関連の慢性胃炎の正診率は83%で、専門医の82%と遜色なかった。開業医が自己資金を用い、異分野の専門家がネットワークを組んで、医学論文にまとめ上げる。従来では考えられない動きだ。

現在、多田氏は胃がんの研究を進めており、大腸がん、炎症性腸疾患も視野に入れている。同時に、彼はシステムの特許を申請し、“AI Medical Service”（東京都新宿区）というベンチャー企業を立ち上げた。COOには

旧知のビジネスマンが参画した。

今後、彼らが直面する問題は薬事審査だ。AI診断器機の品質をいかに担保するかは、難しい問題だ。診断システムはクラウドに存在し、時々刻々とアップデートされていくだろう。どうやって審査するのだろうか。一定の間隔をおいて定期的にシステムをバージョンアップしていくペースメーカーの審査のようなやり方はクラウド時代にはそぐわない。

米国では、審査の在り方について議論が進行中だ。16年12月、米国FDAが“The 21st Century Cure Act”を公開し、さまざまな専門家が意見を表明している。国立政策分析センターのシニア・アナリストであるジョン・グラハム氏は「AIが医療機器の対象となるかは、法律では決まっていない」と述べているし、エール大学のアダム・チェッククラウド氏は「医療機器の規制はもっと緩和すべきだし、“The 21st Century Cure Act”は、そのための法律」との見解を示している。米国の議論は18年にずれこみ、事態は流動的だ。

わが国はどうだろう。厚労省は米国の出方を見守るつもりようだ。私は、今こそ、日本が主導すればいいと思う。内視鏡は日本が世界をリードしている。昭和大学の工藤進英教授らのグループもAIを用いた内視鏡診断システムを開発している。ただ、もたもたしていると、リードは守れない。すでに中国からも論文が発表されている。

どうすればいいのだろう。正確な情報を社会に発信し、多様な意見を戦わせるべきだ。個人的には、内視鏡のAI診断の審査は不要と考える。その理由は、完全自動ではなく、あくまで内視鏡専門医の補助だからだ。万が一、AIが間違っても、専門医がチェックする。この分野は激しい国際競争のまっただ中だ。不適切な規制は進歩を阻害する。内視鏡のAI診断についても、将来展望を踏まえ、合理的な判断が必要である。