Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2025-07-06

医療AI の「倫理」をめぐる議論と課題(【ワークショップ報告】第58回 : 2021年7月15日(木))

井上, 悠輔

(Citation)
21世紀倫理創成研究,15:22-25

(Issue Date)
2022-03-31

(Resource Type)
departmental bulletin paper

(Version)
Version of Record

(JaLCDOI)
https://doi.org/10.24546/81013165

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/81013165

【ワークショップ報告 第58回】
2021年7月15日（木）

医療AIの「倫理」をめぐる議論と課題

井上　悠輔
東京大学医科学研究所 准教授　公共政策研究分野

本報告では、医療におけるAIの活用に伴う社会的、倫理的課題について、どのような問題設定がなされ、議論されているのかが報告される。本報告は、1．現状の共有、2．コアの課題、3．その他の各論、今後の展望という構成で行われる。以下、発表とスライドに基づいて要約する。

1．現状の共有

AIについては今日様々な場面で言及されるようになった（例：家電、翻訳、自動運転、軍事など）。AIは研究領域としては長い歴史を持ち、1950年代から用いられる語である。現在は第三次ブームに位置付けられ、主に機械学習に注目されることが増えている。AIを医療の現場で活用する試みは古くからあり、人口知能が医師に代わって心電図を読むという事例については1980年代に新聞でも取り上げられたことがある（スライドp.7参照）。その際、人口知能による診断の是非について議論が起こった。

AIの医療への応用については、多くのカルテ（事例）をもとにした機械学習によって患者の予後や有効な治療薬を判断したり、将来的に患者の症状が重症化する可能性について推測したりするという仕方で応用することが期待されてきた。このようなAIの活用によって、医師の負担の軽減や、医師による判断のミス・見落としを減らすこと、また、今まで判明していなかった治療方針が見出せる可能性などが特に期待されている。

医療AIの研究開発においては、特に内視鏡検査や放射線の分野のように、特定の設定のもとで多くの画像の情報が得られる分野で特に研究が進められてい

る。人間の医師が判断に数秒を要する検査においても、AI では瞬時に判断ができるため、AI の有効性が期待されている。しかし、検査において検出基準をどの程度の確度に設定するのかという困難な問題がある。

以上の点を踏まえて AI の特徴を示すと、まず、① AI は人間の判断を補助する装置であり（問題の整理、優先順位の判断など）、また②過去のデータ（経験）を通じて学習するものであり、③結果は確率・可能性として示される、という特徴がある。このような AI について、何を学習した AI なのか、あるいはどこで判断の基準を区切るのか、といった問題がある。

2．コアの課題

医療における AI について、AI を「人工知能」と呼ぶことを控える動きがある（世界医師会 2019、アメリカ医師会 2018）。それによれば、AI が医療において求められること・可能なことは、「医療の自動化」ではなく医師の動作・判断の支援、人間の知能の拡張にこそ重点がある。すなわち、「人口知能（Artificial Intelligence）」としてではなく、「拡張知能（Augmented Intelligence）」として AI を位置付けるべきであるという議論がなされている（スライド p. 17 参照）。

現在、医療行為における AI をどのように位置付けるのかという問題について議論がなされている。現在の医師法の解釈においては、人工知能（AI）を用いた診断、治療等の支援を行うプログラムを利用して診療を行うことについて、AI は診療プロセスのなかで医師の判断の効率を上げて情報を提示する支援ツールとして位置付けられており、あくまでも判断の主体は医師である（スライド p. 21 の資料を参照）。すなわち、診断、治療等を行う主体は医師であり、医師はその最終的な判断の責任を負う。

このような位置付けのもとで、AI の性能変化については期待と不安がある。AI は使用現場の実態に即したデータが利用可能であり、地域別、患者群別に仕様をカスタマイズできるという点は期待されているが、他方で、学習の結果が却って性能悪化を招く可能性や、学習の結果が標榜する性能等を超えることによって「品目の同一性」が保たれない可能性などが不安視されている。学習データの質、セキュリティ、個人情報管理等について、誰がリスク管理を行うのかは大きな問題である。

このような問題については、医師によっても見解が分かれている（スライド

p. 25 参照)。一方では、AI は医師の支援ツールにすぎないため、判断の主体である医師が AI を用いた診療の責任を負うべきだとする立場があり、他方で、AI の開発が進展するなかで、医師が確認できないレベルの問題が生じた時、それらも含めて医師の責任とすると、医師が AI の利用を恐れることになり、AI 活用を妨げかねないという立場がある。医療 AI の制度上の位置付けや医師の役割については様々な議論がある（スライド p. 23、p. 26 参照)。

3．その他の各論、今後の展望

上述したような医師と患者間の問題について、患者や市民が参画するなかで、将来的な医療のあり方について議論・研究を進める手法を PPI（Patient and Public Involvement）と呼ぶ。このような手法によって、医療 AI の今後のあり方について検討が進められている。

医療 AI の研究開発について、従来は技術開発者によって、技術的に実現可能な開発を進めていく傾向にあったが、今後は医療現場において、患者や臨床医のニーズに基づいて研究開発がなされるべきであるという問題提起がなされている（スライド p. 37 の図を参照)。

また、医療 AI の市民自身による活用をどこまで容認するのかという点も問題提起されている。たとえばイギリスの NHS では、患者自身が医療 AI を活用できるシステムを盛んに開発している（「デジタルファースト」)。このように、医療 AI を患者・市民が自身で活用することを日本においてどこまで容認するのかという点は、今後重要な論点になり得る。市民が自分の健康を自分で維持することが求められるようになった場合、このような医療 AI を活用できる人とできない人との医療格差についてどのように取り組むべきなのか、医療 AI の個人的使用を市民に求めることは、個人では担いきれない負担を個人に課すことになるのではないかという点についても議論が必要になると思われる。

また、医療機関における電子カルテの導入率には施設の規模によってかなり差があり、そのために AI の機械学習に使用される情報に差が生じてしまう。そのため、機械学習から阻害されてしまう症例、患者が現れるという問題もある。

また、AI による機会学習によって、人の歩容（gait data）の解析から個人の疾患（特に認知性の疾患）が推測可能になっている。機械学習は、歩容という人間の外面的な情報から、個人の内面的な情報を推測できるようになりつつある。

また、人の表情の画像を解析することによって、個人のゲノム構成を予測することも可能になっている。情報の解析によって、個人の外見や表面的な情報から、個人の内面を推測することが可能になっている。

現在、このような問題について EU において法案が検討されている。そのなかで、AI の容認されない利用法・リスクについて特に議論がなされている。今後、AI をめぐる議論においては、EU の法案が注目されると思われる。

医療において、業務が部分的に AI に置換されることは、今後活発に進められていくと思われる。この AI への置き換えをどのような仕方で行うのかについては、問題となりうる。従来、人間が担ってきたことのうち、AI に置き換えることができることがある一方で、人間だからこそできることもある。どのようなルールに基づいて、人間と AI の分担を進めていくのかという問題は、今後の重要な課題である。

（スライドと報告に基づいて藤井宏　要約）