

資料3 .「医療における人工知能に関する倫理、社会、政治的な課題」
(Future Advocacy・2018年より抜粋)

倫理、社会そして政治的な課題および更なる研究が求められる点の要約(6-8頁)

01 AIは医療やケアにおける人と人のつながりにどのような影響を及ぼしうるか

1. 患者と医療者との関係にどのような影響が生じるか
2. 医療者間の関係性にどのような影響が生じるか
3. 医療者は、これらの技術が従来の業務のあり方や役割分担にどのような変化をもたらすと思っているだろうか？
4. 患者が自身の症状についてより多くの知識を得たり、理解したりすることができるようになるだろうか。直接医療者に聞く前に「検索」をすることと何が違うだろうか。
5. 「計測可能な」データに依存して学習するAIへの依存は、計測ができない情報を見逃すリスクを伴うことはないだろうか？
6. AIがますます自動性(自律性)を備えるとして、人間の関与の領域の特定やAIの関与への移行をどのようにケアの文脈で進めるべきか？

02 医療情報の活用や保管、共有はAIによってどのような影響を受けるか？

7. 医療情報は他の個人データと何が違うのか？
8. 個人情報の利活用において、「個人からの同意の取得」が実用的でも十分なものでないとするならば、AIの学習に用いるための個人情報を大規模に集め利用するための最も倫理的な方法は何であろうか？
9. 学習用のデータに偏りがなく、また完全なものであることをどのようにチェックすべきか？またこうした状況を見出した際にどのように対応すべきか？
10. データを提供する患者にはこれらの技術の恩恵を得られるようにすべきか？あるいは、単にデータを搾取される害が回避されればそれで十分か？

03 アルゴリズムの「透明性」(知識やノウハウが一部に独占されないか)や健康に関する「説明可能性」(説明できるアルゴリズムであるか否か)の観点からどのような問題があるだろうか？

11. 解読が困難な機械学習よりも、エキスパートシステムや固定的なAIのほうがより医療には適切であろうか？
12. アルゴリズムの透明性や説明可能性に関して、患者や医療者は何を望んでいるだろうか？(What do patients and healthcare practitioners want from algorithmic

transparency and explainability?)

13. 「ブラックボックス」の側面があろうとも、患者アウトカムや有効性、正確性の改善という結果が達成されれば、問題はないだろうか？人間よりもこうしたアルゴリズムの方の効果が高ければ、アルゴリズムを用いることが倫理的な義務となるだろうか？
14. アルゴリズムを「説明可能」とするシステムができれば、「ブラックボックス」の問題は解消されるか？

04 健康上の不平等の解消や軽減に貢献しうるか？

15. A I やその恩恵から阻害される集団が生み出されないか？また、こうした集団はいかにしてA I の対象になりうるか？
16. そもそもA I は、医療へのアクセスや結果に関する不平等に大きな影響をもたらすか？

05 「アルゴリズムによる判定」と「人間による決定」とは何が違うのか？

17. 人の決定とアルゴリズムの判定とが分かれてしまった場合、どのように順位付けをするべきか？
18. 人とアルゴリズムがそれぞれ起こした「エラー」には、どのような違いがあるのだろうか。違いは程度の問題なのか、あるいは本質的な違いがあるのだろうか。
19. アルゴリズムが示したエラーについて、患者やユーザーはどう対応するべきだろうか？
20. アルゴリズムのエラーについてだれが責任を持つか？

06 A I やその関連技術に患者や市民は何を望んでいるだろうか？

21. 患者や市民は研究活動へのA I の利用についてどのように思っているだろうか？
22. 研究開発への医療情報の利用について、患者や市民はどう感じているだろうか？
23. 患者や（患者でない）市民はこれらの問題についてどれほど異なる意見を持っているだろうか？
24. A I に関連する技術について、市民や患者にどのように説明し、語りかけるべきだろうか？

07 これらの技術はどのように規制、管理されるべきだろうか？

25. 現在の制度の枠組みはA I に対応できているだろうか？
26. A I の開発者にとって、それが医療や研究を想定したアルゴリズムの場合、彼

ら・彼女らの「注意義務」とはどのようなものとなるか？

27. 医療当局とAI規制当局（もしそのようなものができれば）とはどのような関係であるべきか？
28. 今日提案されている非固定的なアルゴリズム、オンライン学習などについて、どのような規制の枠組みが必要か？

08 AIや関連技術によって新たな知見が得られるとして、我々は常にこれを用いるべきだろうか？

29. AIによってますます量産されることになる健康状態に関する「予想」結果は、患者や医療者に何をもたらすだろうか？
30. アルゴリズムがもたらす個人に関するプロファイリングは、医療に何をもたらすだろうか？

09 アルゴリズムやこれを生み出す組織が「信頼を得る」「信頼に足る」ためにはどうあるべきか？

10 研究開発段階で公的領域と民間活動との連携のあり方

31. 最も「倫理的」な連携のあり方は何か？
32. 公的活動（たとえばイギリスの国営医療）、民間におけるそれぞれの価値の追求についてどう調和を図り、また人々への利益をどう確保するか？
33. 民間領域で知財が一定組織に集中することはどのような帰結をもたらすだろうか？

（仮訳：井上悠輔）

作成者：Future Advocacy

原題：Ethical, Social, and Political challenges of artificial intelligence in health

URL: <https://wellcome.ac.uk/funding/ethical-social-and-political-challenges-using-artificial-intelligence-healthcare>