

医療用人工知能の研究協力者育成

研究分担者

奥村 貴史

（国立保健医療科学院 研究情報支援研究センター 特命上席主任研究官）

研究要旨

医療用人工知能研究の発展に向けた人材育成に際しては、研究者の育成以上に、研究を支援し多様性を高めるための育成が求められる。そのうち、研究協力者の育成は従来各研究グループが独自に取り組まざるを得ず、研究上の負担となってきた。共同利用できる高品質な教材は、医療用人工知能研究の効率化に繋がる。そこで、医療用 AI の研究開発に求められる研究協力者向けの教材開発を行った。

教材としては、我々が取り組んでいる診断支援システムの研究開発をケーススタディとして取り上げ、その研究用データ生成の過程を記録した。なお、このようなデータを生成する際、国内における医療従事者には数の上で制約があることに加えて単価が高い問題がある。もし、海外の医療従事者を効率的にリクルートすることができれば、医療用人工知能研究の低コスト化に向けてさらに有益な情報提供となる。そこで、実際の作業を海外医療従事者に委託するとともに、その過程を研究者向けの教材として整理した。今年度の取り組みにより、研究協力者向けの人材育成施策として、教材のたたき台を整備することができた。今後、質・量の充実に加えて、活用事例の拡大が望まれる。

A. 研究目的

人工知能研究においては、計算機に対象分野の知識をいかに与えるかという点に多くの労力を要する。医療用人工知能研究においては、この知識の編纂に医療従事者の関与が必要となることから、より多くの時間やコストが求められる。とりわけ、質の高いデータを大量に用意するためには、データ生成に適正のあるモチベーションの高い医療従事者を何名もリクルートする必要がある。

この問題に対して、各研究グループは研究協力者への広報やトレーニングを独自に進めてきた。しかし、単純作業に適性のある

医療従事者は少ないうえコストが高く、医療用人工知能研究のボトルネックとなっている。

この問題に対して、医療従事者に対する啓発や研究協力者への基礎トレーニングを、研究チームを超えて共同化することにより、医療用人工知能研究のコストの低廉化と効率化が期待される。そこで本研究分担では、人工知能の研究協力者を主たる対象とした各種教材の開発を目指した。

B. 研究方法

実際の医療用人工知能研究に用いるデータを研究協力者に依頼して生成しつつ、そ

の過程をケーススタディとして教材化した。事例としては、我々が取り組んでいる診断支援システムの研究開発に必要となっていた「診断結果画面に表示する参考文献リストの自動生成」を選び、その研究用データ生成の過程を取り上げた。

また、このようなデータを生成する際、国内における医療従事者には数の上で制約があることに加えて単価が高い。もし、海外の医療従事者を効率的にリクルートすることができれば、医療用人工知能研究の低コスト化に向けて、さらに有益な情報提供となるものと構想した。そこで、データ生成の実作業を海外の医師へと委託し、合わせて教材化した。

C. 研究結果

上記の方針に基づき、教材として、「医療用人工知能の作り方」、「医療用人工知能研究に求められるデータ生成・監査タスクを海外委託する」を作成した。

「医療用人工知能の作り方」では、医療用人工知能研究においてなぜ膨大な単純作業によるデータ生成が求められるかを整理した。また、「医療用人工知能研究に求められるデータ生成・監査タスクを海外委託する」では、海外の作業者が数多く登録しているクラウドソーシングサイト UpWork を利用し、スリランカ在住の医師に医療用人工知能の研究開発に求められるデータ生成を依頼し、教材化した。

それぞれの原稿を別添として示す。これらは現時点でドラフトであり、今後、実際の作業協力者や医師へと供覧し、フィードバックを得ることにより改定を重ね、より品質の向上を図ることを想定している。

D. 考察

今年度は、研究協力者向けの啓発用教材

として、我々が研究を進めてきた診断支援システムに求められるデータ生成を取り上げ整理した。こうした作業は、それぞれの研究に応じて設計する必要がある。しかし、膨大な単純作業が必要となる意義の啓発という点では、ある程度の一般性を有するものと考えられる。

今後の方向性としては、大きく2つ考えられる。まず、コンテンツに対するものとして、関連教材の質と量の充実が望ましい。そのためには、他のチームへのアンケートやヒアリングによるニーズ調査に加えて、協力依頼を行い、教材のバリエーションを増やす等が考えられる。また、たたき台の教材を他の研究者や実際の作業者へと供覧しフィードバックを得ることで、完成度を高めることが望ましい。

もうひとつの方向性として、こうした教材を活用した実際の研究支援が考えられる。たとえば、こうした啓発を継続的に行うことで医療従事者間での露出を高め、研究者と協力者のマッチングを行うようなサービスには、ニーズがあるものと考えられる。研究者側からは、研究費による委託ができればより負担も軽減することから、法人格を有した組織が、研究者側からの対価によってサービスを維持するような試みが有益とも考えられる。また、研究者と研究協力者のマッチングに際しては、本研究班の中村・奥村研究分担で行っている学術認証基盤により、一層の効率化が見込まれる。その方面の施策も発展が望まれる。

E. 結論

医療用人工知能研究の発展に向けた人材育成に際しては、研究者の育成以上に、研究を支援し多様性を高めるための育成が求められる。そのうち、研究協力者の育成は従来各研究グループが独自に取り組まざるを得ず、研究上の負担となってきた。

医療用人工知能研究の効率化に向けて、共同利用できる高品質な教材はニーズがあるものと考えられ、今年度の取り組みにより、そのたたき台を整備することができた。今後、コンテンツの質・量の充実に加えて、活用事例の拡大が望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし