

【分科会抄録】

演題「保健医療分野における AI の活用」

大西 浩文

札幌医科大学附属総合情報センター長

札幌医科大学 医学部公衆衛生学講座 教授

近年の人工知能 (AI) の研究開発の急速な発展は、ディープラーニングという技術が導入されたことによるところが大きい。ディープラーニングは、人間の神経細胞を模したシステムであるニューラルネットワークをベースに、ネットワークを多層に用いることで、学習データから複雑な特徴量を抽出することや知識アルゴリズムを学習することが可能となり、人間が特徴やアルゴリズムを教えなくても、コンピュータが自立してそれを学習することができることから、AI の応用可能性に注目が集まっている。

保健医療分野においては、医療従事者の不足や過重労働といった人的な課題や、ヒューマンエラーによる医療事故防止の必要性、科学的な知見が急速に増大して人間の能力では管理しきれなくなっていることなどが課題と考えられ、AI による画像診断や診断・治療支援により医療従事者の負担を軽減すると同時に、安全な医療を提供できる環境整備につながることで、また膨大な知見を活用して、創薬につなげることも期待されている。保健医療分野で AI の実用化が比較的早いと考えられる領域として、ゲノム医療、画像診断支援、診断・治療支援、医薬品開発の4つが、段階的に取り組むべきと考えられる領域として、ロボット技術の導入による介護支援と手術支援の2つの領域で検討が進められている。

札幌医科大学においても、産学共同研究として、糖尿病における経口血糖降下薬の処方最適化に関する学習モデル構築の研究や体内植え込みデバイスの自動検出に関する研究を始めている。これまでに多くの経口血糖降下薬が選択肢として登場し、糖尿病患者の個々の病態に合わせた経口血糖降下薬の処方選択が求められている中、非専門医でも個人に合わせた適切な処方ができるように、AI による処方最適化の学習モデルが一つのガイドになってくれることを目指している。また、体内植え込みデバイス検出は医療安全対策の一助となるよう医療情報統合システムに組み込むことを目指して研究を進めているところである。いずれも研究を進めている段階であり、本講演ではその進捗状況と将来的な利活用への展望について紹介する。

【分科会抄録】

演題「PubMedの目指すもの：全ての人々へ医学情報を」

氏名 山口 直比古
聖隷佐倉市民病院図書室

1879年にJohn Shaw Billingsによって創刊されたIndex Medicusは、医師などの利用者のためのものであったが、1898年にMedical Library Associationが創設され、医学図書館員の新たな役割が生まれた。文献検索（文献調査によるレファレンスサービス、代行検索）である。

こうした時代は長く続き、主題キーワードであるMeSHによるIndex Medicusの検索は医学図書館員の仕事であった。1960年代にIndex Medicusがコンピュータデータベースへ置き換わり、MEDLARS/MEDLINEが登場し利用者自身の手による文献検索（End User Searching）が始まった。1980年代にCD-ROM MEDLINEが世界に普及し、文献検索は再び医学図書館員の手を離れることになった。1997年に世界へ公開されたPubMedは、さらにEnd User Searchingを加速し、医学図書館員の役割は「文献情報を調べて提供してくれる人」から「一緒に調べてくれる人、あるいは調べ方を教えてくれる人」へと変化していった。

Billingsが理想とした「誰でも的確な情報をすぐに調べることのできる」End User Searchingを支えている技術は、医療関係者ばかりではなく患者やその家族、一般市民による利用までも視野に入れて開発されている。つまり、医学についての知識や経験が深くなくとも、求める情報を見つけて手に入れることのできるプラットフォームを提供することである。この後ろで働いている自動索引や統合型医学用語シソーラス（UMLS）により、思いついた言葉でスマホを検索すると、的確な論文をすぐに見つけることができるようになったのである。医学図書館員による代行検索は終わりを遂げたと言える。

BrennanがNLMの館長に就任した直後の2017年に作られたNLMの戦略計画は“A Platform for Biomedical Discovery and Data-Powered Health”と名付けられていた。すなわち、新たな情報源としての「データ」の重要性を謳っているのである。BrennanはData Librarianという言葉も口にしている。また、PubMedには年間100万件の新たな文献を収録し、PMCやプレプリントの収録も拡大する、としている。こうした収録件数の増加と同時に、検索結果からすぐに原論文が読めるようなリンクの作成も進めている。その結果、2021年出版の文献については、その51.5%がFree Full Textとして収録されており、すぐに論文が読める状態となっている。これはEnd User Searchingの究極の姿であると言ってもいいだろう。もちろん一般市民も含めてである。

こうした時代の変化の中で、医学図書館員の役割も変化を続けている。AIを始めとするコンピュータ技術の発展は、図書館員の仕事を奪うのではないか、という懸念もあった。しかし、新たな役割を求め続けることも医学図書館員の使命であろう。