

AI や IoT、ロボティクスといった先進的な情報技術の発展は、私たちの社会に不可逆的な変革をもたらしています。特に、膨大なデータをリアルタイムで解析し、個別の状況に応じた情報を提供する技術は、新たなサービスの創出に不可欠な基盤となっています。私は、この技術が人手不足や地域格差に直面する医療分野の質を劇的に向上させる鍵となると考えます。本稿では、AI と IoT を融合させた「統合型医療補助システム」が近い将来に実現する可能性について、現在の技術動向を踏まえながら考察いたします。

現在の医療体制は、特に地方における医師不足や、医療従事者の過重労働といった構造的な課題に直面しています。この問題は新型コロナウイルスのパンデミック時に顕在化し、医療崩壊という形で多くの患者の命を脅かしました。また、地方の住民は専門的な医療を受けるために長距離の移動を強いられ、医療格差が深刻化しています。このような状況を打開し、効率的かつ持続可能な医療を提供するためには、医療行為の効率化と従事者の負担軽減が喫緊の課題となっています。

私が近い将来に実現すると考えるのは、医療行為を補助し、その精度や効率を改善する「統合型医療補助サービス」です。このサービスは、ウェアラブル IoT デバイス、AI によるデータ解析、そして情報通信技術を統合することで実現します。

FreeStyle リブレのようなウェアラブル IoT デバイスは、患者の体温や心拍などを継続して収集し、患者の容態の急変をいち早く検知して医師に知らせます。これにより、看護師による体温や心拍の測定などの負担を少しでも減らし、医療行為の効率化を図ることが可能です。AI は、IoT デバイスで収集された膨大な生体データに加え、世界中の最新の医学論文や臨床データを瞬時に解析します。この解析結果をもとに、AI は医師に対して類似症例のデータから導き出された診断候補の提案を行うことで、高精度かつ迅速な医療を補助することが可能になります。胃カメラ検査などの場合、病巣の画像を学習した AI で画像を解析することにより、患部をいち早く発見し、がんの早期発見につながるのはもちろん、発表された論文や電子カルテデータ、CT・MRI画像などを解析して多様な手段を医師に提案します。最終的な判断を医師が下すことにより、誤作動によるリスクは最小限に抑え、安全性を担保することが可能です。収集したデータや医療行為の結果などの情報を他の病院でも活用するために重要なのが情報通信技術です。医療に関する膨大なデータを活用するには高速大容量な通信が不可欠です。AI の解析の結果や他の地域の臨床データ、さらには他の病院の電子カルテデータを共有することにより、地域や病院を超えた連携が可能となり、医療の発展を加速させることができます。また、現在発展途上にある遠隔医療技術を実用的なものにするためには、手術支援ロボットなどを遠隔で操作する際のリアルタイム性を確保するため、高速かつ低遅延の通信が不可欠です。遠隔医療が実用化されれば、医療従事者が不足している地方や紛争地帯などでも専門的な医療を迅速に受けることが可能になるでしょう。

このシステムの実現には、技術的な課題だけでなく、プライバシー保護や責任の所在といった社会的課題も解決する必要があります。特に、健康情報を始めとした個人情報扱うため、暗号化技術などによる厳格なセキュリティ対策と利用者の同意が不可欠です。し

かし、これらの課題を克服することにより、迅速な医療を実現するとともに、医師の負担を減らして医療の精度を上げることが可能になると考えます。将来的には、このサービスが病気のリスクを減らし、救えるはずの命が失われることのない社会を築くための基盤となることを期待しています。

AI と IoT の融合は、私たちの社会に大きな変革をもたらすことが予想されますが、とりわけ患者と医師を助ける「統合型医療補助サービス」は、その中心的な役割を担う可能性を秘めていると考えます。このシステムの実現は、医療従事者の負担を軽減し、誰もが平等に質の高い医療を受けられる持続可能な社会の構築に寄与するでしょう。私はこのシステムの実現により、多くの命を救うとともに、医療技術の発展の加速を実現する第一歩になると信じています