

報告

令和2年度政経問題懇話会

「新型コロナ時代における 遠隔医療・ヘルスケア支援」

公立ほこだて未来大学 藤野 雄一 教授

常任理事・医療政策部長 荒木 啓伸

令和2年8月22日（土）、北海道医師会館9階理事会室にて、政経問題懇話会を開催した。今年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、Web会議ツール「Zoom」を併用しての開催となった。講師は、公立大学法人公立ほこだて未来大学情報アーキテクチャ学科の藤野雄一教授にお願いした。貴重なご講演をいただいたので、そのあらましを以下に紹介する。



新型コロナ禍における医療とICTの活用

新型コロナウイルスがもたらしたニューノーマル時代において、医療分野でのICTの利活用が、他の分野に比べ大幅に遅れていると言われている。ニューノーマルヘルスケアの課題として、「医療・健康情報も含めたフィールド情報の利活用」「膨大な情報発生源からのデータ収集と整理のしくみの整備とスクリーニング」「個人情報とプライバシー」「セキュリティの脅威に対する防御策」等が挙げられる。

未来投資会議では、ヘルスケア分野のKPIとして「2040年までに健康寿命を男女とも3年以上延伸」と「2040年時点において、医療・福祉分野の単位時間当たりのサービス提供について5%（医師について7%）以上の改善」を目指すことを謳っている。そのための次世代ヘルスケアとして、技術革新等を活用した効果的・効率的な医療・福祉サービスの確保を挙げ、その中にオンライン資格確認等のデータ利活用の推進や、ICT、ロボット、AI等を活用し医療・介護現場を支援する取組を促進することとしている。

国、地方自治体の施策動向

骨太の方針2019において、「Society 5.0」の実現の加速が謳われているが、医療等分野のICT化は思うように進んでいない。ICTの活用と課題として①



《藤野雄一講師》

デジタル化・標準化、②ネットワーク化、③ビッグデータ化があり、全てが医療分野に関わってくる。標準化における課題は、ルールの明確化がされていないこと、ネットワーク化の課題は、医療データをインターネットで扱うことの可否がある。そして、最終的には医療専用のネットワークが必要ではないかと考える。ビッグデータ化の課題は、EHRやPHRデータの連結ができていないので、中々情報を活用できていないことが挙げられる。

ビッグデータの活用に関しては、平成29年に成立した改正個人情報保護法により、患者の医療情報が要配慮個人情報に指定され、患者の同意をとらないとビッグデータとして使用することができず、有効な活用が難しくなった。そのため、データを匿名化することによりビッグデータに活用できるよう、次世代医療基盤法が作られた。これにより、患者の個別同意を取得することなく第三者提供を可能にし、研究開発などに利用できるようになった。

AI医療とAIホスピタル

現在のスマートフォンは1980年代のスーパーコンピュータに比べ遙かに安価で高性能であり、有効に使うことでさまざまなことが処理できる社会になった。IBM社の人工知能「Watson（ワトソン）」による医療診断システムが、人間の診断能力に勝ったとの論文も発表されるなど、現在ではAIが特定の分野においては人間以上の判断が可能であると認識されている。

5G技術と医療

現在、日常で使われているのがLTE方式という4G通信であり、これを超えるものとして5G通信が開発され、実用化が進められている。5Gの特徴として、「超高速」「超低遅延」「多数同時接続」が挙げられ、特に超低遅延は、医療への利用が期待され検討もされているが、多くの欠点がある。携帯電話と携帯電話を直接5Gで繋げば、超低遅延で通信は可能だが、遠隔地との通信は基地局を経由するため、基地局と基地局との通信が光ファイバーのネッ

トワークである現状では、そこでどうしても遅延が生じてしまう。遅延のない遠隔手術の実現はまだまだ難しい。この5Gの特徴を生かし、多数の医療機器の情報を融合して4Kの画面に表示するSCOTと遠隔地の医師と通信する“ネットワークを用いた術中情報共有システム”の研究を東京女子医科大学と行っている（下図参照）。

未来大におけるNW医療とAI医療

現在、SCOTでの脳外科手術に対して、手術中の脳の画像にアノテーションを付けるという取組を行っている。その前段として、切除の状態や手術に使う道具の変化をAIで画像解析し、手術工程を見える化しようと取り組んでいる。その解析結果をネットワークを使って集中的に集めようと、NICT（国立研究開発法人情報通信研究機構）の支援を受け、東京女子医科大学と公立はこだて未来大学をJGNというネットワークで繋ぎデータを蓄積している。また、札幌医科大学との共同研究として、子宮頸がんの細胞診画像をAIで解析し、瞬時に解析結果を表示する取組を行っている。

高齢者・ヘルスケア支援

公立はこだて未来大学の学生に対し、IoTやAIを利用して高齢者支援・ヘルスケア支援として何ができるかを考えさせる、プロジェクト学習を実施している。学生が取り組んだ内容としては、リハビリのモチベーションの低さという課題を、IoTを用いた成果の見える化によって自主的リハビリの実施率の向上を目指したものや、小児科外来における患児が抱える不安や恐怖を、バーチャルペットをスマホやスマートウォッチに入れて、治療の体験や説明をするというものがあった。また、独居高齢者や認知症高齢者への支援として、コミュニケーションロボットを使い、認知症患者といつでも会話ができる環境づくり等を研究している。

さいごに

超高齢化社会への対応に加えニューノーマル社会への対応の中で、効率的な医療と医療費削減はIoT・AIに課せられた使命である。今後の課題は、ネットワーク医療・AI医療などの日本の先進医療を世界に発信していくことだと考えている。



《発表スライドより抜粋》