

Society 5.0 時代の医療

Medicine in Society 5.0 era

猪俣武範

Takenori Inomata

一般社団法人 IoMT 学会 / 順天堂大学医学部眼科学教室 /
順天堂大学大学院戦略的手術室改善マネジメント講座 /
順天堂大学大学院デジタル医療講座 / InnoJin 株式会社

KEYWORDS

- Society5.0
- モバイルヘルス
- IoMT
- P4 Medicine
- デジタルフェノタイピング

Society5.0 時代の医療は患者・市民を中心とした日常生活圏で予見的・生涯的な医療が行われる。そこでは、モバイルヘルスやウェアラブル等の IoMT (Internet of Medical Things) 機器から収集された医療ビッグデータを人工知能によって解析することで、予測医療 (Predictive Medicine)、個別化医療 (Personalized Medicine)、予防医療 (Preventive Medicine)、参加型医療 (Participatory Medicine) からなる『P4 Medicine』という新たな価値をもたらされる。モバイルヘルスに収集されるデジタル化された個人の行動、生活習慣等のデータ解析によるデジタルフェノタイピングは、疾患の表現型を層別化、見える化、個別化等の手法を用い再定義し、P4 Medicine に応用される。Society5.0 時代の医療の実現を目指して、どのようなテクノロジーが医学や医療システムを変革し、患者・市民にとって有用なものになるか常に考えていく必要がある。

Society 5.0 とは

内閣府の第 5 期科学技術基本計画で提唱された未来社会像 Society5.0 はサイバー空間 (仮想空間) とフィジカル空間 (現実空間) を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会 (Society) を指す¹⁾。この Society5.0 は狩猟社会 (Society1.0)、農耕社会 (Society2.0)、工業社会 (Society3.0)、情報社会 (Society4.0) に続く新たな社会として、本邦が目指すべき未来社会の姿として提唱されている。

Society5.0 は、サイバー空間 (仮想空間) とフィジカル空間 (現実空間) を高度に融合したシステムにより実現する。この実現の鍵を握るのは、IoT (Internet of Things)、ビッグデータ、人工知能 (AI) の活用である²⁾。これまでの情報社会 (Society4.0) では、人がサイバー空間に存在するデータベースにインターネットを経由してアクセスして、情報やデータを取得し分析を行ってきた。しかし、

Society5.0 では、フィジカル空間のセンサーやモバイル機器等の IoT から、膨大な情報がビッグデータとしてサイバー空間に集積される。サイバー空間では、このビッグデータを AI が解析し、その解析結果がフィジカル空間の人間に新たな価値としてフィードバックされる。今までの情報社会 (Society4.0) では、ヒトが情報を解析することで価値が生まれてきたが、Society5.0 では IoT によって収集したビッグデータを AI が解析し、その結果が価値のあるサービスや判断という新たな価値として産業や社会にもたらされる。

Society 5.0 時代の医療とは

Society5.0 で実現する医療では、患者・市民を中心とした日常生活圏で予見的・生涯的な医療が行われる。Society5.0 で実現する医療では、電子カルテや疫学調査等の医療情報から収集した「従来の医療ビッグデータ」だ