

IoMT なう

▶ 第1回

Precision Health (プレジジョン・ヘルス, 精密保健) の実現に向けて

京都大学 中村正裕

はじめに

日本を含めた先進国では、高齢化のさらなる進展と人口構造の変化に伴って、保健医療のニーズは多様化し、必要となる人的・財政的リソースも増大することが予想される。また、医療費については、医療技術の発展もあり年を経るたびに伸びている。このような状況で、病気の人を治療するだけでなく、いまだ病気ではないが病気に向かっていく状態の人、つまり未病の状態の人を見つけて病気を早期に予測することに重点が変わってきている。最近、病気の治療としてメカニズムに着目する Precision Medicine (精密医療) に対して、Precision Health (プレジジョン・ヘルス, 精密保健) という言葉が

KEY WORDS

- Precision Health
- プレジジョン・ヘルス
- 精密保健
- IoMT

最近、Precision Health (プレジジョン・ヘルス, 精密保健) というキーワードが重要視されてきている。ヒト疾患をモデリングし早期に検知・早期発見することで健康へとつなげる取り組みである。病気になった後にもさらに大きな転機を迎えないようにすることも可能である。ここでは IoMT (Internet of Medical Things) が核となって、特に健康にかかわる情報機器をネット接続し、機器同士が情報交換を行い融合させることで、より大きな枠組みで健康増進を進めようとする取り組みが目覚ましい。インターネットにつながるものは医療機器だけではなく、通常の情報機器やアプリなどもあり進化している。これらの技術により Precision Health への取り組み自体が医療構造を変革していく可能性を秘めている。

出てくるようになった。この Precision Health は、疾病予防と未病ケアに焦点を当てており、予防のための計測と早期検知を組み合わせ、病気への先制応答を強化しようとしている。この考えは新しいコンセプトではないものの、現代技術の進歩によりパーソナライズされたデータで予防医療を増進させることができる。Precision Medicine, Precision Health, 個別化保健の積極的な実践に基づけば、一個人が自らの病気を予測できるようになるのである。

Precision Health とは

Precision Health とは、機械の稼働監視の分野で使用されてきた経験に基づく概念である¹⁾。その分野では何百ものセンサーデータから現実世界を模写したモデルを作成し、シミュレーションを行うことで高精度の予測を可能としている。一方で今までの健康管理では、年ごとに行われる健康診断やがん検診、人間ドックなどによって行われるにすぎず、圧倒的なデータ量の少なさやその不安定さに悩まされてきた。Precision Health が目標としている高精度の健康基盤は、ヒトの健康をモデル化し、日常生活上のさまざまなデータを活用して病気を予測し、医療ケアの概念に革命を起こす枠組みである(図1)。ここでは、まず個々人の遺伝