

<特集「画像診断を取り巻く最近の話題」>

## 医療における IT ヘルステック市場の成長とトレンド

上 田 悠 理<sup>\*1,2</sup>

<sup>1</sup>HIMSS & Health 2.0 Country Director, Japan (メドピア株式会社)

<sup>2</sup>株式会社 Siemprey

### Information Technology in Healthcare The Growing Market for Healthtech and its Streamline

Yuuri Ueda<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>HIMSS & Health 2.0 Country Director, Japan (MedPeer Inc.)

<sup>2</sup>Siemprey Inc.

#### 抄 録

加速する高齢化とそれに伴う慢性疾患の増加, 医療費の増大, 人材リソース不足などの医療関連の問題を解決するため, 世界中でヘルステック (ヘルスケア×テクノロジー) の領域が注目されている. 本稿では, グローバル及び日本でのヘルステック, 医療における IT 分野の最近の話題・トレンドについて総説し, 日本において今後進んでいくべき方向性について考察する.

キーワード: ヘルステック, AI (Artificial Intelligence), 資金調達.

#### Abstract

To solve medical-related problems such as increasing number of chronic diseases, rising amount of medical cost, the lack of human resource and all others caused by emerging Silver Tsunami, Healthtech (Healthcare x Technology) is expected to be one of the solutions. We will discuss the recent topics and trend in healthtech and medical IT industry across the globe, and also foresee how we adopt those technologies especially in Japan.

**Key Words:** Healthtech, AI (Artificial Intelligence), Funding.

#### はじめに

日本は今, 全世界に類を見ない高齢化の波 (Silver Tsunami) に曝されている. 政府発表

によると, 2019年に総人口に占める65歳以上人口の割合(高齢化率)は28.0%, 75歳以上人口は65歳~74歳人口を上回る1,798万人となり, 総人口に占める割合は14.2%となった.

令和元年12月25日受付 令和元年12月25日受理

\*連絡先 上田悠理 〒107-0032 東京都豊島区雑司ヶ谷3-11-4-1104

yuuri.u@siemprey.com

doi:10.32206/jkpum.129.02.109

2065年には約2.6人に1人が65歳以上、約3.9人に1人が75歳以上になると推計されている<sup>1)</sup>。必然的に、医療費の高騰による社会保障制度の逼迫や労働人口の減少により必要となる医療リソースの確保が議論に上っている。そんな中、IT (Information Technology) を活用して医療・ヘルスケアの課題を解決する、ヘルステック(医療×テクノロジーの造語)領域が注目されており、その活躍の場は確実に広がっている。本稿では、グローバル・日本双方の観点からヘルステックのトレンドと変遷について解説する。

### 背景：市場とテクノロジー

ヘルステック市場は、この10年で爆発的に成長しており、米国ヘルスケア市場は3兆ドル規模、また、日本についても経済産業省推計にて、2016年は約25兆円だが、2025年には約33兆円へと拡大すると予測されている<sup>2)</sup>。拡大の背景には、高齢化や慢性疾患の増加により、従来型の保険償還モデルである、Fee-for-Service (出来高払い制度) がコスト面での限界を迎え、患者のアウトカムを元に償還額が決まる、Value-Based Care 型の保険償還モデルへと移行しつつあることが挙げられる。また、日本では、ストレスチェック義務化などの政策により、企業が健康経営や働き方改革に関心を高めており、このトレンドを後押ししている。

一方、テクノロジーの側面からも、3つの要因が業界の発展とビジネスモデルの多様化に寄与していると考えられる。①身体情報取得における低侵襲化・低コスト化②IoT化 (Internet of Things, モノのIT化) ③AI (Artificial Intelligence) による解析技術の高度化・高速化である。

Apple社の製品であるApple Watchを例に挙げると、それまで胸部への装着が必須であった心電図が腕時計型デバイスで測定可能となった(国内未実装)。8か月かけて行われたStanford大学との共同研究「Apple Heart Study」では、腕時計型デバイスの不整脈検知について、学術的有意差は得られなかったものの、遠隔にて40万人の研究参加者を得られたという点にお

いて新規性が評価されている<sup>3)4)</sup>。正に、①従来に比べ低侵襲・低コストにデータを取得し、②IoTにより膨大なデータを遠隔で集められ、③その膨大なデータをAIが解析することでソリューションへと昇華させる、というテクノロジー側の3つの要因を満たした実例と言える。

### 市場動向：大企業とスタートアップ

テクノロジーの発展と資本の集中から、加速度的な拡大を見せるヘルステック市場では、2つのトレンドが見て取れる。①メガIT企業をはじめとする大企業の参入②スタートアップ企業の成功モデル増加である。

#### ①メガIT企業をはじめとする大企業の参入

先にも述べたApple WatchでのPHR (Personal Health Record 個人の健康データ) 収集・解析の他、2019年11月にはGoogleがライフログウェアラブルデバイスを提供するFitbitと21億ドルでの買収に合意し、デバイスを通じたライフログの管理とGoogleが提供するヘルスケアサービスとの連携を強める方針を打ち出した<sup>5)6)</sup>。また、2018年にAmazon, Berkshire Hathaway, JP Morgan Chaseの3社が共同で立ち上げたNPOは、2019年4月にHavenの名前を冠してサービスをスタートさせた<sup>7)</sup>。3社の社員約120万人にワンストップの健康管理サービスを提供する<sup>8)</sup>。この事業を成功させるために、Amazonは2018年にオンライン調剤薬局Pill Pack<sup>9)</sup>、2019年には遠隔診療などのオンライン医療サービス用API (Application Programming Interface) を提供するHealth Navigator<sup>10)</sup>を買収。これらはAmazon Careに統合され、従業員向けにサービス提供が開始されている<sup>11)</sup>。

以上、アメリカの事例を述べたが、大企業がヘルステック業界に参入するというトレンドはグローバルに起こっている。中国の平安保険グループ傘下の遠隔医療アプリ提供する平安医好生 (Ping An Good Doctor)<sup>12)</sup>は、2014年設立、翌年サービス開始から急激に利用者数を伸ばし、2018年に上海市場にて上場。2019年にはアプリ利用者は3億人に上っており<sup>13)</sup>、医療ECの総合プラットフォームとしての地位を確立し

ている<sup>12)</sup>.

②スタートアップ企業の成功モデル増加






一方、スタートアップ企業においても、2019年は象徴的な年となった。近年、企業数・投資額共に増加傾向にあり、アメリカでは2018年に史上最高額となる総額83億ドルの資金調達が行われ、2019年も第3四半期終了時点で昨年と同等程度の調達額が見込まれる中、2016年以来となるIPO (Initial Public Offering 新規株式公開) が6社誕生している (Fig. 1)。また、日本においても医療人材派遣と遠隔医療プラットフォームを提供するメドレー、医療データベース構築、PHRなどの健康増進サービスを提供するJMDCが2019年12月に上場<sup>14)</sup>。JMDCは、2018年10月に名医紹介サービスを展開するクリンタルを株式交換での完全子会社化を実施しており、医師起業家であり創業者の杉田玲夢氏を同社のCOO (Chief Operating Officer 最高執行責任者) として迎えている<sup>14)</sup>。以上のように、IPOのみならず、相互補完的な事業領域の企業の統合 (M&A) による成功モデルも出つつあり、市場が活性化していることが伺える (Fig. 2, 3)。

事業領域の推移：  
データから行動変容へ

ヘルステック業界の事業領域は多岐にわたるが、大まかに分類すると、① Professional Facing (ヘルスケア従事者向けサービス) ② Consumer Facing (消費者向けサービス) ③ Patient Provider Communication (消費者・ヘルスケア従事者相互コミュニケーションサービス) ④ Data, Analytics, & Exchange (データ収集・解析・運用サービス)<sup>15)</sup> といった分類ができる。ベンチャーの資金調達傾向で、投資家、ひいては市場から注目されている領域を類推することが可能だが、アメリカのヘルスケア系ベンチャーについての投資・情報発信メディアを運営する Start Up Health のレポート<sup>16)</sup> によると、2019年の業界傾向を「The Year of Patient」と表現しており、Consumer Facing な企業に投資が集まっていることがわかる。ヘルステック業界急成長の背景に「患者アウトカム」を重視したコスト構造の変革を挙げたが、このアウトカムを測るためには、医療情報のみならず、日常生活を反映するデータであるPHRを収集・解析する必要がある。しかし、ただ、データを

企業ロゴ						
企業名	Livongo	Phreesia	PELOTON	HealthCatalyst	CHANGE HEALTHCARE	progyny
代表者名	Glen Tullman	Chaim Indig, Evan Roberts, Michael Weintraub	Graham Stanton, John Foley, Tom Cortese, Yony Feng	Steven Barlow, Thomas Burton	Christopher Parks, Robert Hendrick	Gina Bartasi, Kevin Loewke, Lissa Goldenstein, Renee Reijo Pera
創業年	2008	2005	2012	2008	2005	2008
事業内容	糖尿病などの慢性疾患に対してパーソナル生活習慣コントロールサービスをSaaS形式で提供	クリニック、病院や介護施設向けに患者体験の向上と経営効率化のためのソリューションを提供する	インドアフィットネス用自転車とフィットネスプログラムのサブスクリプションサービス	医療機関に対してデータや解析技術を提供し、これを元にした治療のアウトカムを検証するサービスを提供する	保険者・病院・患者のコミュニケーションを一元的に管理することでValue-based careを実現するプラットフォームを提供する	自家保険者向けに不妊治療サービスを提供
資金調達額	(total) \$235M	\$92.6M	\$994.7M	\$377M	\$48M	\$99.5M
最近の調達	2018/4/11 \$105M	2017/11/8 \$17M	2018/8/2 \$550M	2019/2/8 \$15M 2019/2/8 \$85M	2014/7/2 \$5M 2014/6/1 \$12.2M	2017/11/1 \$5M 2017/5/2 \$10M

Fig. 1. 「アメリカの2019年IPO企業」2019年に新規株式公開を上場した6企業について概観した。プラットフォームサービスが多く、ビジネスモデルは純粋なto Cモデルを貫くPelotonを除き、いずれも保険者や病院などをターゲットにしたto Bモデルであることがわかる。また、Value-based Careを実現することを掲げたソリューションが多いのも特徴の一つと言える。

企業ロゴ					
企業名	CureApp	エルピクセル	カケハシ	PREVENT	メドレー (2019年12月東証マザーズ上場)
代表者名	佐竹 晃太	島原 佑基	中尾 豊	萩原 悠太	瀬口浩平・豊田剛一郎
創業年	2014年7月	2014年3月	1905年7月	2016年7月	2009年6月
事業内容	禁煙、非アルコール性脂肪肝炎治療の治療アプリ「CureApp」研究開発	研究及び研究者支援事業、ソフトウェアの企画・研究・設計・開発製造及び販売 研究アシスタント型AI「IMACEL」など研究用途にあわせたソフトウェアシリーズ「LP-Series」を販売	電子薬歴システム「Musubi」を展開	医療データ解析、生活習慣病の重症化予防支援事業等	医療メディア「MEDLEY」、スマホ通院アプリ「CLINICS」、クラウド型電子カルテ「CLINICSカルテ」などの医療分野×インターネット事業を展開
資金調達額	(合計) 41.8億円	(合計) 39.6億円	(合計) 45.35億円	(合計) 1.358億円	(合計) 17.61億円
直近の調達	2019.07.05 22億円	2018.11.28 1.75億円	2019.10.31 26億円		2017.04.28 1.68億円






企業ロゴ					
企業名	ユニファ	Lily MedTech	メドメイン	クリンタル (2018年10月 JMDCに買収)	JMDC (2019年12月マザーズ上場)
代表者名	土岐 泰之	東 志保	飯塚 統	杉田 玲夢	松島 陽介
創業年	2013年5月	2016年5月	2018年1月	2015年5月	2002年2月
事業内容	IoTやAIの力を活用した保育業務の負担軽減や保育の品質を向上を目指す「ルクミー午睡エック」、保育園向け組織診断サービス「キッズリー保育者ケア」等を展開	乳がん用画像診断装置の研究、開発	超高精度で迅速な病理診断を提供する「Pidport」、効率の良い学習を可能にする医学生向けクラウドサービス「Medteria」の開発・運営	疾患ごとに名医を探せる医療検索サイトの開発・運営、および患者さんにあった最適な受診先を提案するサービスの提供	複数の健康保険組合より寄せられたレセプト(入院、外来、調剤)および健診データを蓄積している疫学レセプトデータベース「JMDC Claims Database」
資金調達額	(合計) 49.51億円	(合計) 12.8億円	(合計) 1.12億円	(合計) 4532万円	(合計) 11.34億円
直近の調達	2019.08.30 9.96億円	2019.09.06 9.3億円			2019.07.25 4400万円

Fig. 2. 「日本のベンチャー資金調達状況」2018年頃より、10億円以上の資金調達が増加している。また、事業の買収や上場など、エグジットモデルの多様化が見て取れる。一方、ビジネスモデルとしては多様なものがあり、まだまだ成功モデルを模索しているフェーズといえる。

収集・解析し、管理できるものに、消費者は魅力を感じておらず、解析したデータに何らかの意味を持たせてユーザーが行動できる、行動変容を促すサービスが成功モデルとなっていることが伺える。

### ビジネスモデルの推移： to B モデルが成功のカギ

「The Year of Patient」と表現されたように、個々人が、自身が使うサービスを選ぶ時代である。では、ビジネスモデル(収益モデル)も B to C (企業と個人の取引) モデルであるかと言えば、そうではない。事実、Fig. 1. で挙げた、IPO 企業は Peloton を除き、全て B to B (企業

間での取引) モデルである。これは、健康経営や働き方改革の概念を考えれば明白だが、個人が健康であることで得られる利益、もしくは個人が不健康であることで失う損失を企業が重視し、そこに投資をしているためであり、この潮流は日本のみならず、世界中で今後も継続していくと考えられる。事実、アメリカのスタートアップ企業の実に 85% が B to B または B to B to C モデルであり、事業開始時に B to C モデルであった企業の 61% が B to B モデルに転換している<sup>17)18)</sup>。

### AI がインフラ化する時代

先に、テクノロジー側でヘルステックが発展



Fig. 3. 「日本、アメリカの直近5年間の資金調達件数、総額、平均ディール額」(出所：アメリカのデータについて Rock Health, 日本のデータについて INITIAL より上田作成) 調達額では日本はアメリカの10分の1以下、ディール数についても2分の1以下であるものの、平均ディール額は過去5年間で徐々に増えてきており、日本企業の調達額が伸びてきている、すなわち市場が成長していることがわかる。

している3つの要因を挙げたが、中でも③AIによる解析技術の高度化・高速化が多大な影響を持っている。ヘルステック系サービスにおいて、特に重要視されるのはエビデンスだが、日常生活データは多岐にわたり、従来の研究デザインでのエビデンス作りはほぼ不可能である。特に、非構造化データ (Unstructured Data) を解析可能にするためのNLP (Natural Language Processing) や音声認識の精度向上はヘルステック領域においては必須ともいえるだろう。データを収集・解析するのみならず、意味付け

を行うプロセスにおいて、AIが果たす役割は大きい。

インターネットの黎明期には、「インターネットを使って〇〇する」という事業内容は最先端だったが、今や前提条件、つまりインフラ化しており、敢えて言及はされなくなっている。AIも同様の経緯を辿ると考えられ、「AIを使って〇〇する」と言われなくなったとき、初めてその真価を発揮するのではないだろうか。

## ま と め

グローバル及び日本におけるヘルステックの潮流について解説した。テクノロジーが可能にすることの範囲は多岐にわたり、AIがその領域を更に拡張している。しかし、遠隔医療で逆に処方が増えたといった、経済合理性に沿わない事例<sup>18)19)</sup>も出ており、一概にテクノロジーの

みが全てを解決するとは明言できないだろう。手当の語源は人と人とのふれあいであり、有機的なコミュニケーションは医療において必須である。テクノロジーとリアルとの融合こそが、世界が抱える課題の解決策となると考えられ、その実現方法を模索していきたい。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

## 文 献

- 1) 内閣府「平成 30 年版高齢社会白書」<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/index-w.html>
- 2) 経済産業省ホームページ [https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/healthcare/index.html](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/healthcare/index.html)
- 3) Apple Newsroom 2019.3.16 「Stanford Medicine announces results of unprecedented Apple Heart Study」<https://www.apple.com/newsroom/2019/03/stanford-medicine-announces-results-of-unprecedented-apple-heart-study/>
- 4) Apple Heart Study: Assessment of Wristwatch-Based Photoplethysmography to Identify Cardiac Arrhythmias
- 5) <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03335800>
- 6) FORTUNE Online 2019.11.1 By Aaron Pressman 「Why Google Is Buying Fitbit」[https://fortune.com/2019/11/01/google-fitbit-acquisition-price-valuation-antitrust/?mc\\_cid=07dab36d80&mc\\_eid=af28a67c60](https://fortune.com/2019/11/01/google-fitbit-acquisition-price-valuation-antitrust/?mc_cid=07dab36d80&mc_eid=af28a67c60)
- 7) HAVEN <https://havenhealthcare.com/vision>
- 8) CNBC 2019.5.6 「Amazon's joint health-care venture finally has a name: Haven」<https://www.cnbc.com/2019/03/06/amazon-jp-morgan-berkshire-hathaway-health-care-venture-named-haven.html>
- 9) Pill Pack <https://www.pillpack.com/>
- 10) Health Navigator <https://www.healthnavigator.com/>
- 11) CNBC 2019.10.23 「Amazon acquires start-up Health Navigator, its first health-related purchase since PillPack」<https://www.cnbc.com/2019/10/23/amazon-acquires-digital-health-start-up-health-navigator.html>
- 12) 平安医好生 Ping An Good Doctor <http://www.pahtg.com/en/>
- 13) PR Newswire 2019.9.23 「Ping An Good Doctor Has Become the First Online Healthcare Platform with More Than 300 Million Registered Users」<https://www.prnewswire.com/news-releases/ping-an-good-doctor-has-become-the-first-online-healthcare-platform-with-more-than-300-million-registered-users-300923026.html>
- 14) Tokyo IPO <http://www.tokyoipo.com/ipo/schedule.php>
- 15) @Press 2018.10.29 「株式会社JMDC, 名医紹介サービスを展開する 株式会社クリンタルとの株式交換による完全子会社化のお知らせ」<https://www.atpress.ne.jp/news/169492>
- 16) <http://health2con.com/market-intel/health-2-0-source/>
- 17) 2019 Midyear StartUp Health Insights
- 18) Rock Health Special Report By Bill Evans, Sue Shiao 「Streamlining Enterprise Sales in Digital Health」<https://rockhealth.com/reports/streamlining-enterprise-sales-in-digital-health/>
- 19) Kristin N. Ray, Zhuo Shi, Courtney A. Gidengil, Sabrina J. Poon, Lori Uscher-Pines and Ateev Mehrotra, Antibiotic Prescribing During Pediatric Direct-to-Consumer Telemedicine Visits. *Pediatrics*, 143: e2018-2491, 2019.

## 著者プロフィール



## 上田 悠理 Yuuri Ueda

所属・職：HIMSS & Health 2.0 Country Director, Japan (メドピア株式会社)  
株式会社 Siemprey・代表取締役社長  
ゆう上尾在宅クリニック・院長

略 歴：2009年 早稲田大学法学部 卒業  
2013年 岡山大学医学部医学科 卒業  
2014年～2016年 埼玉石心会病院  
2017年 株式会社 Siemprey 設立  
メドピア株式会社 (企業概要:医師のオンラインプラットフォーム MedPeer 運営) より業務委託を受け, Health 2.0 Asia-Japan (ヘルステックに特化したグローバルカンファレンス) 統括ディレクター  
2018年 向生會びあ訪問クリニック三鷹 (2018年3月～)  
ゆう上尾在宅クリニック 院長 (2018年11月～)  
沖電気工業株式会社 Yume Pro メディカルアドバイザー  
(2018年11月～)

専門分野：形成外科 (褥瘡), 在宅医療, ヘルステック, 医療 IT