

Michele Ravisconi,
佐藤克宏、佐藤恭子、
Jan van Overbeeke,
柳沢紘子

MedTechがもたらす日本企業の成長機会

マッキンゼー・アンド・カンパニー日本支社、ヘルスケア研究グループ 2017年12月

ヘルスケア分野における技術イノベーションへの本格的な取り組みを通じて、日本経済の成長を促進することが期待される

日本では、20年の停滞期を経て、経済を成長軌道に戻すことが政府および民間セクター双方の課題となっている。日本は、成長軌道への回帰に加え、人口の減少、急速な技術環境の変化、そして世界的な競争の激化により形作られる将来に備える必要があり、生産性の向上がこれらの課題の解決の根幹となる。

アベノミクス¹は、これまで、金融政策、財政政策および成長戦略から成る「3本の矢」に注力してきた。民間セクターの取り組みである「第4の矢」については、我々の研究結果をまとめた「Future of Japan 生産性向上が導く新たな成長の軌道」²において、グローバルで日本企業が優位性を確立するのに適したセクターをいくつか特定した。具体的には、先端的なライフサイエンス、特に医療技術またはMedTechが日本の将来に必要な不可欠なセクターとなる。

MedTechは、日本経済の成長を助け、革新力と競争力を取り戻し、生産性向上の一助となり得る。近年、日本企業は、革新的な新製品を生み出せず、グローバルランキングから抜け落ちてしまっている。併せて、欧米と比較して医療改革のスピードが遅く、未だ分断された医療提供モデルとなっている。診断・治療用の医療機器およびソリューションを含むMedTechは、以下の理由から、日本の競争力を取り戻すうえで重要なセクターのひとつとなることが期待される。

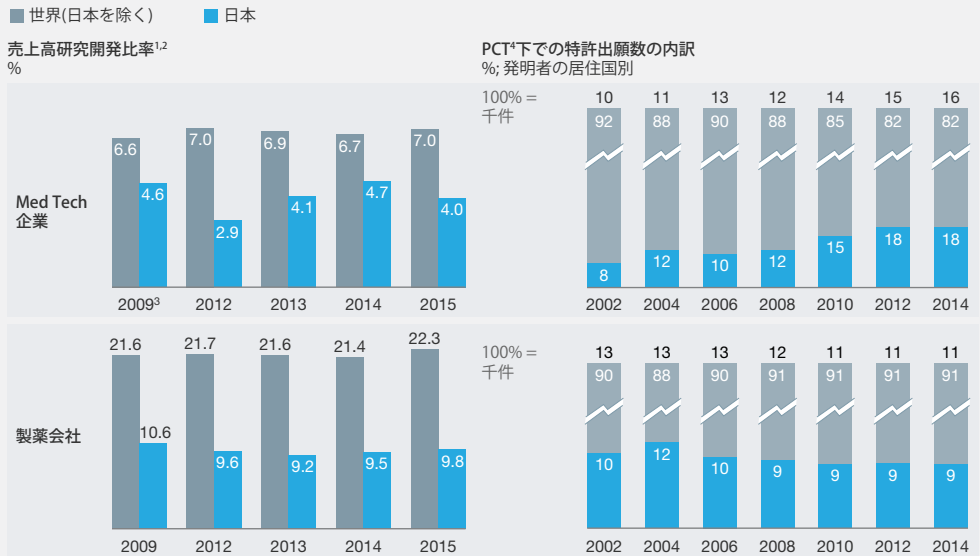
- MedTech企業は、直近10年および5年でS&P 500を上回る業績を残しており、世界的に見ても常に参入の魅力がある業界である。価格圧力、コスト削減および規模の経済は重要なテーマであるが、イノベーションおよび需要拡大が依然として成長の主な促進要因となっている。
- 日本とグローバルのMedTech企業間に存在するイノベーションのギャップは、製薬企業のギャップと比較すると小さい。日本の製薬企業が研究開発に費やす割合は10%であり、グローバル平均の20%を大きく下回る。それに比べ、日本のMedTech企業は売上げの4~5%を研究開発に費やしており、6~7%を費やす海外の競合をわずかに下回るに留まる。また、MedTech企業のグローバルの業界全体の特許総数は製薬分野の9%に対して2倍の18%であり、成長を続けているMedTech分野における研究開発の生産性は、横ばいまたは縮小し

¹ 日本の首相である安倍晋三が2012年12月の再選後に提唱している経済政策

² 「Future of Japan 生産性向上が導く新たな成長の軌道」(マッキンゼー・グローバル・インスティテュート、2015年3月、McKinsey.com)参照

図表1

日本のMedTech企業は、グローバルなイノベーション競争で十分な存在感を發揮



¹ 日本企業(医療機器および医薬品)については、主要事業に基づき1社につき1つの業界を当てはめている総務省の「科学技術研究調査」を参照。医療機器については、ここでは「業務用機器メーカー」のサブカテゴリーである「医療機器メーカー」のカテゴリーを使用しており、電子部品製造業などその他のカテゴリーの医療機器メーカーは含まれていない。したがって、事業ポートフォリオがより限定的な製薬会社と比較して日本の医療機器業界のカバレッジは狭い。
² 米ドル/円は各年の平均
³ 2010~11年の医療機器データは未入手
⁴ Patent Co-operation Treaty(特許協力条約)の略称。OECDの特許データベースにも、EPOへの特許出願、三極パテントファミリーやUS PTOへの特許出願に関するデータのサブセットが含まれているが、これらのデータのアップデートはPCTよりも遅いため、分析にはPCTのみを使用

資料: Evaluate, 総務省「科学技術研究調査」、OECD特許データベース

ている製薬分野の生産性を上回る(図表1)。

- グローバルのMedTech市場は、有力プレーヤーによる集約が進んでいるものの、バイオフーマ市場に比べ未だ分散しており、MedTech分野に新規参入する企業の成長機会は十分存在する。
- MedTech分野におけるイノベーションは、機能横断的な能力、継続的な改善、および技術力にかかっているが、バイオフーマの場合は(大きく言えば)ブロックバスター製品に依存している。近年日本はイノベーションの最先端から外れているようにも見えるものの、先端を行くエレクトロニクス、マテリアルサイエンスを含む産業エコシステムを維持してきた。例えば浜松ホトニクスは、複数のノーベル賞受賞者の研究に貢献してきた光半導体および最新鋭の光電子増倍管技術におけるグローバルリーダーであり、その技術は医療画像装置にも採用されている。また村田製作所は、セラミックキャパシタのグローバルリーダーであるが、その技術は埋込型医療装置に新たに応用されている。これらの企業は世界的には知る人ぞ知る企業であるが、両社共に、それぞれのサブセクターにおいて最新鋭の技術を有する業界のリーダーであり、MedTech分野をはじめとして更なる展開が期待される。
- 国内市場は、人口の高齢化や生産性の停滞など、日本にとって重要な問題を解決する医療技術のインキュベーターとなる可能性を秘めている。政府の後押しにより、例えば在宅介護の利便性を向上させる地域型医療サービスや医療支援ロボットなどが国内で迅速に広まる可能性がある。介護用ロボットの活用に対する保険適用の拡大、および医療用ロボットの検討プロセスの促進を目指す官民パートナーシップである「ロボット革命実現会議」など、

様々な取り組みが始動している。

- 日本は、(米国と中国に続き)世界最大規模の医療市場のひとつである。さらに、これまでの日本は、医療機関が分散しており、かつ薬事承認に時間がかかることもあり新製品の上市が困難な市場であったが、それも変わりつつある。その例として、政府は2014年に、革新的な医療機器を対象として承認を迅速化しイノベーションを支援するための新たな制度を導入している。並行して、医療費削減の圧力は高まっており、各都道府県は自治体レベルでのコスト管理を強めているため、長期的には医療機関の統合が進む可能性があるとしている。国内での医療データの標準化が進んでいる点、および島国というデータ蓄積を促進し得る地理的な特徴と相まって、日本は今後、新たな医療機器・ソリューションを上市する際の魅力的な発信源となり得る。

MedTechへの取り組みを通じて日本企業が高い競争力を取り戻すためには、上記の要因を足場とする成功事例を増やす必要がある。具体的には、日本が他国を引き離している再生医療を例にとると、(ノーベル賞受賞者を含む研究者による)高度な学術研究、協力的な規制環境、および海外における戦略的な投資や買収が功を奏し、未だ発展途上ではあるものの将来性のある新しいセクターを形成し、現在、数社の日本企業が再生医療で世界を牽引している。直近3年だけでも、15社を超える大手製薬会社およびMedTech企業が当分野への投資を開始しており、ヘルスケアへの新規参入例も少なくない。(後述の「MedTech分野における各社の取り組み例」を参照)

日本企業は、医療技術にルネッサンスを興す組織能力、戦略的ニーズ、および投資余力を備えている。オリンパス、日立、テルモなど、既にグローバルで優位性を確立している日本企業もあり、中にはその分野のグローバルリーダーとなっている企業もある。また、糖尿病診断に特化したアークレイや患者のモニタリング・診断機器を提供するフクダ電子などのように、日本国内ではリードしているもののグローバルでは未だ知名度が高くない企業もある。

MedTech業界におけるその他2つのセグメントにおいて、更なる可能性を見出すことができる。ひとつは、旭化成と三菱ケミカルのように、事業内容や規模はそれぞれ異なるものの、コングロメイト傘下に比較的小規模なMedTech事業を有する場合である。もうひとつは、ニコンやJSRのように、関連性の高い技術を有し医療分野における成長へのコミットメントを明言する真のイノベーターである。両タイプの企業は、MedTech分野において更なる成長に向けた好機を得ることになるだろう。

これらの企業の従来の「中核」事業(先端エレクトロニクス、光学、精密機器、化学、イメージングなど)を見ると、内向き傾向ということもあり既存技術の高度化が進んだ反面、企業が新たな動向を見逃してしまい、競争や破壊的な革新の脅威に晒されている例も少なくない。イノベーションおよびグローバル化における遅れは、技術面での遅れ(デジタル化およびソフトウェ

アへの取り組みにおけるギャップなど)、および事業面での遅れ(グローバル市場へのアクセスなど)として顕在化しており、この状況を打破するためには、日本企業が持続可能な優位性を築くことが可能で、かつ高い収益性が期待できる分野に再投資する必要がある。

MedTech以外の日本の大手製造業の営業利益率は通常1桁台であるが、大手グローバルMedTech企業の営業利益率は10~25%に上る。

それに加えて、これらの企業は、マテリアルサイエンスから電子機器、精密工学からマイクロフルイディクス、またプロセス設計から小型化までと、医療技術分野と関連性の高い能力と知的財産を有している。しかしながら、手持ちの技術のみで医療機器分野をリードするには不十分であるため、企業はヘルスケア業界特有の機能や専門性を築く必要があるが、技術的な強みは、成長を追求する際には強固な基盤となる。

最後に、日本のコングロマリットは、貸借対照表上でキャッシュを推定2.4兆ドル有する一方で、現行の金融政策により借入コストは低くなっている。現在の円の為替レートにより輸出の競争力は高まっており、政府は企業に投資を奨励している。

近年日本企業はMedTechへの参入・注力を強化しており、今後の展開が期待される。これにより、日本の有名企業によるMedTechへの流れが続き、日本の大手企業上位20社のうち4分の3が既に当事業分野に参入している。当分野で企業が拡大している最たる例は、世界第4位の画像診断装置メーカーである東芝メディカルシステムズのキヤノンによる買収であろう。

さらに、買収を行わずにMedTech分野に参入し、その他の分野における自社独自の能力を活用してヘルスケアを変革している企業も存在する。これらの企業の取り組みに共通するのは、MedTech分野への長期的なコミットメント、および持ち前の開発・製造能力の活用により新市場で成功を勝ち取るという強い信念である。

MedTechにおけるビジネスモデルがいくつも存在する中で、日本企業は自社のスタート地点に合致した戦略をとることで持続可能な市場ポジションを追求してはどうか。種々のビジネスモデルのアーキタイプがMedTech業界に存在しており、様々な企業が、患者、医師および株主に価値をもたらしている。

企業によりスタート地点が異なる点を考慮したうえで、日本企業がMedTech分野において持続可能な事業プラットフォームを築くための戦略上の選択肢は、以下の通り複数存在すると想定している。

- **ハードウェアを中心とした製品開発能力を応用しバイオ系の技術を補強:** MedTechにおける今日の注目分野の多くで、日本企業が有する製品開発能力が必要とされているが、日本企業はそれを別の目的のために応用することに苦心している。例えば、PoC(ポイント・オブ・ケア)診断は約235億ドルのグローバル市場であり、更なる成長が見込まれる。当市場

MedTech分野における各社の取り組み例

- キヤノンによる東芝メディカルシステムズの買収は、カメラメーカーの最大手を、医療機器メーカーのグローバル上位30社、また日本の医療画像診断装置メーカーの最大手に押し上げた。
- ニコンは、網膜画像診断のリーディング企業であるOptosを4億ドルで買収、さらにLonzaと提携し、MedTech分野に本格参入した。また眼科領域においては、Optosの買収に加え、機械学習による糖尿病網膜症の早期診断用ソリューションを開発する戦略的提携をVerilyと締結した。再生医療の分野では、治療用細胞の世界最大手メーカーであるLonzaと共に新たな再生医療の受託製造会社を立ち上げる予定である。
- トヨタおよびホンダの両社は、医療・リハビリ用歩行補助ロボットの開発によりMedTech分野に参入している。さらにトヨタは、患者の移動(およびそれを補助する介護者)を支援する移乗支援ロボット分野にも参入している。両社共に業界トップクラスの製造能力を有することで、新規参入する他社に大きな差をつけている。
- ヤマハも直近での新たな医療機器事業の設立を発表した。
- 日本の大手化学企業の一社であるJSRは、近年MedTech企業を数社買収し、成長を加速するため、2016年4月に専門の事業部門(JSR Life Sciences)を設立した。JSRは、MedTech企業の買収と自社の能力を組み合わせ、革新的な製品ラインアップの立ち上げに取り組んでいる。
- リコーは、2016年3月に横河電機の脳磁計事業(MEG)を買収し、MedTech分野に参入した。MEGシステムは脳機能を測定し、脳から生じるわずかな磁気を検知して脳の活動をマッピングする。

での成功には、確固たる顧客理解および規制対応能力とは別に、多くの日本企業が既に持っている能力である精密工学、マイクロフレイディクス、工学、電子機器、および高品質な製造管理が必要となる。他方で、自社で持ち合わせていないバイオ系の技術を外部から入手することで、当カテゴリーでの成功に必要なすべての要素が揃うことになる。

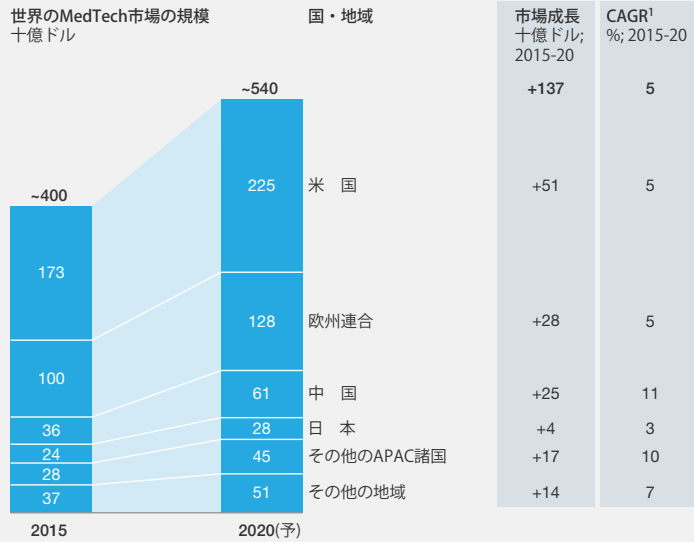
- **バリューチェーン上の周辺領域へ拡大:** 日本のMedTechの主要な企業はこれまで中核技術の漸進的なイノベーションに注力しており、バリューチェーンに沿った展開がなされていない例も見られる。例えば、腹腔鏡検査および内視鏡検査装置メーカーは、既にスコープの設計および製造において市場を牽引しているが、検体操作、切除、焼灼、縫合用のアドオンツールをロボットによる内視鏡検査や手術に展開することが可能である。診断用顕微鏡におけるリーダー企業は、試薬やソフトウェアの提供に加え、自社の製品と病院に対するサービスを一体化した事業モデルを構築することができるのではないか。
- **公共部門のステークホルダーと提携・革新:** 政府の補助金やナショナル・チャンピオン政策がMedTech企業の成長に一役買うこともあるが、ここでは、膨大な日本の医療費の削減を民間企業が主導する「医療システムの革新」を指す。日本企業には、地域包括医療や統合型ケアを技術で支える新しい提供モデルを開発・運用する機会が多く存在する。当分野に興味を持つ一部の大手企業は、医療サービスの革新を牽引し、特に高齢者介護の分野において、生活水準の向上が進む海外に事業モデルを輸出するために必要な規模、ブランド、ネットワークおよび影響力を有している。
- **技術革新を通じて特定市場の既存プレイヤーの先を行く:** 日本は、バイオメディカル分野の革新において後れを取ってきたが、再生医療、人工多能性幹細胞(iPSC)工学、およびロボット工学などの分野において技術的な優位性を有しており、政府もイノベーションおよび産業形成にコミットしている。しかしながら、更なる成長には、先見性のあるリーダーシップ、イノベーションの加速および大胆な起業家精神が必要となる。

MedTech事業での成長を望む企業は、自社製品のみならずオペレーティングモデルの革新にもコミットする必要がある。本稿で提示された内容を念頭に、我々はMedTechでの成長を望む企業の成功要因を5つ特定した。これらは、買収を戦略のコアとする場合、および自力成長を基本とする場合のいずれにも該当する。

1. **的を絞った粘り強い投資戦略を展開:** 医療技術・MedTech企業のリスク・リターン・プロファイル、投資サイクルおよび全般的な成功要因は、先端エレクトロニクスや重工業のものとは異なる。買収の実績や歴史が浅い企業は、特許の評価を含め、適切な技術を特定・入手し、自社と融合させる能力を高める必要がある。
2. **新たなイノベーションモデルおよび協働機会を開拓:** 構想、設計、開発、製造、事業化を1カ所で行う従来のオペレーティングモデルをMedTech分野に当てはめるのは難しい。社外で起こる革新に目を向け、業界の垣根を越えて提携先と協働し、多様な経歴を持つグロー

図表2

MedTech市場は国・地域横断での成長が見込まれる



¹ Compound annual growth rate(年平均成長率)

資料: Business Monitor International, GlobalData Medical eTrack (2015年10月)、Health Research International (2015年)、MedTech in Asia(2015年12月、www.McKinsey.com)

バル人材を引き付ける必要がある。社内においては、意思決定、アカウントビリティおよび実行の面で、大半の日本企業の現状と比較して、よりベンチャー企業に近いアプローチが必要となる。

3. **規制対応および医療事業に係る専門能力を構築:** 現在ヘルスケア事業を展開していない企業は、規制対応、薬事、マーケットアクセス、プライシングなど、規制が厳しい医療業界で必要とされる重要な能力を構築する必要がある。当分野の人材は希少であるため、企業は優秀な人材を獲得するために十分な訴求価値を提供しなければならない。
4. **初め的一步からグローバルな視点を確立:** 国や地域により規制上の手続きが異なり、医療制度やエンドユーザーも多様性に富んでいるため、異なる市場に参入するのは困難に思われる。しかし、製品開発にかかるコストが増加しつつある中で、健康の維持・改善は、世界中に通用する、まさにグローバルな取り組みと言える。長期的な成功を手にするためには、グローバル市場で存在感を確立する、またはローカル市場におけるポジションをしっかりと守る必要がある。
5. **既存の製造ノウハウ・専門性を活かしつつ市場での競争力を強化:** 新規参入企業は、既存企業に対してどのようなポジションをとるかを決める必要がある。日本企業は、革新的な製品および治療機器の領域において、高付加価値なニッチ分野をターゲットとするために必要な技術と製造の専門知識・経験を有している。これは、コスト競争や買収に依存した戦略をとることよりも、魅力的な選択肢となる可能性が高い。リープフロッグ型のイノベーション戦略においても、既存プレイヤーとの競争を想定し競争力を強化しなければならない。

日本企業は直ちに行動をとる必要がある。グローバルの医療機器市場の規模が過去20年で3倍となる過程において、革新的な企業が数多く参入し、ビジネスモデルも変化や進化を遂げている。しかしながら、同時期に上位のグローバル企業の集約化が進み、今や世界中のMedTech企業による売上げの半分以上を生み出している。成長はMedTechにおける価値創出のコアな打ち手であり新規参入の余地は多く存在するが、一方で、日本企業がこの成長機会をつかむことができる時機が限られていることも忘れてはならない。□

Michele Raviscioni および**佐藤克宏**はマッキンゼー・アンド・カンパニー 日本支社のパートナー、同支社において**佐藤恭子**はナレッジスペシャリスト、**Jan van Overbeeke**はアソシエイトパートナー、**柳沢紘子**はエンゲージメントマネジャーである。