

バリューベース・ヘルスケアによる医療の変革

株式会社 野村総合研究所 グローバル製造業コンサルティング部
グループマネージャ 松尾 未亜

株式会社 野村総合研究所 グローバル製造業コンサルティング部
上級コンサルタント 藤田 亮恭



1 はじめに

医療においては、近年、人工知能（AI）を利用した医療機器プログラムの承認が急速に進んでいる。米国において 30 品目、韓国において 3 品目が医療機器として承認されており、オーストラリア、中国、インド、オランダの企業が、医療機器プログラムとしての承認を得るために活動しているとされる。日本においては、独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）に対する薬事相談の件数が年々増加しており、AI を搭載した医療機器の第 1 号として、2018 年 12 月に、内視鏡画像診断支援プログラムが承認された。さらに、2019 年 9 月には、脳動脈瘤（りゅう）診断支援プログラムが承認された。これまでに、6 品目が医療機器として承認されている。また、2020 年 8 月には、国内初のニコチン依存症向け治療用アプリとしての禁煙治療補助システムが承認されるなど、医療の現場にデジタル技術を導入する動きが活性化している。

このように、医療におけるデジタル技術の活用が進むなか、医療のあり方を抜本的に変える「バリューベース・ヘルスケア（Value-Based Healthcare）」の取り組みが注目される。その理由として、前述のように、デジタル技術を用いた診断や治療が行われるようになり、それらの医療サービスの結果や経緯をデータ化したり、データを分析してその効果を比較したりすることが可能となったことが一因であると考えられる。本稿では、バリューベ

ス・ヘルスケアの特徴的な考え方とインパクトを整理したうえで、世界の先行事例を分析し、日本にとっての示唆を述べる。

2 バリューベース・ヘルスケアがもたらす医療の変革

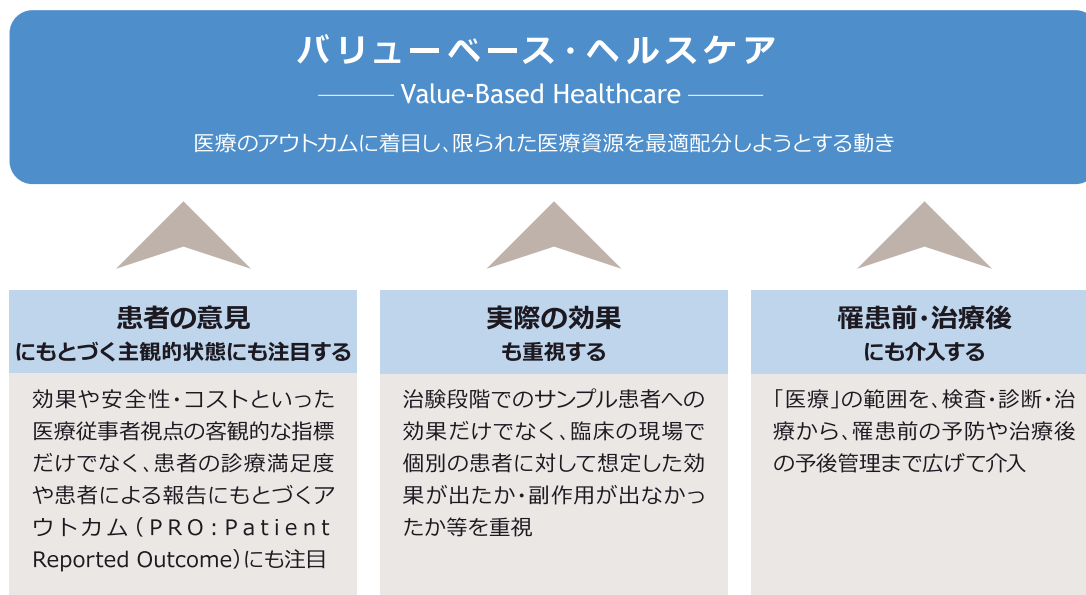
近年、米国をはじめとするいくつかの国や地域において、「バリューベース・ヘルスケア」という医療のあり方が考えられている。これは、医療の効果を最大化し、コストを適正化するために、医療のアウトカムに着目するという考え方である（図表 1）。

1) 三つの基本的な考え方

(1) 患者の意見にもとづく主観的状态にも注目する

従来、治療方法を選択する際の判断は、大部分が医師に委ねられてきた。しかし、近年では治療法の増加（種類や価格のバリエーションなど）、疾病構造の変化により、①完治を目指す、②完治ではなく疾患と向き合う、などの選択肢が増えてきている。つまり、医療の価値が多様化してきていると考えられる。このように、多様化する医療の価値をもとに医療との付き合い方を選択するにあたって、患者の意見の反映が必要になってくる。患者自身が医療の価値をどこに置いているかによって、選択すべき医療行為は変わってくる。このような変化を背景に、医療方針の決定プロセスのなかに、患者の診療満足

図表 1 バリューベース・ヘルスケアの基本的な考え方



出所) NRI 作成

度や患者による報告にもとづくアウトカム（PRO: Patient Reported Outcome）が組み込まれるという変化をもたらされていると考える。患者の意見が反映されにくい構造であった医療（≒医師の意見が大きい医療）から、患者の意見を反映する構造へと医療のあり方が変わってきているといえる。

(2) 実際の効果も重視する

医療の包括支払い（DPC: Diagnosis Procedure Combination）という考え方があるが、これは、「コストに着目した医療の考え方」と見なすことができる。DPCは、各疾患を診断・治療で消費する医療資源のパターンに応じて分類し、定額の医療費設定を行えるよう設計された支払いの仕組みであり、対象者や対象シーンなどを設定し、さまざまに改良が加えられてきた。その結果、平均在院日数が大幅に短縮した病院やジェネリック医薬品導入によりコスト削減を図った病院の増加など、費用を抑えるという観点において、一定程度効果があるようにみられた。

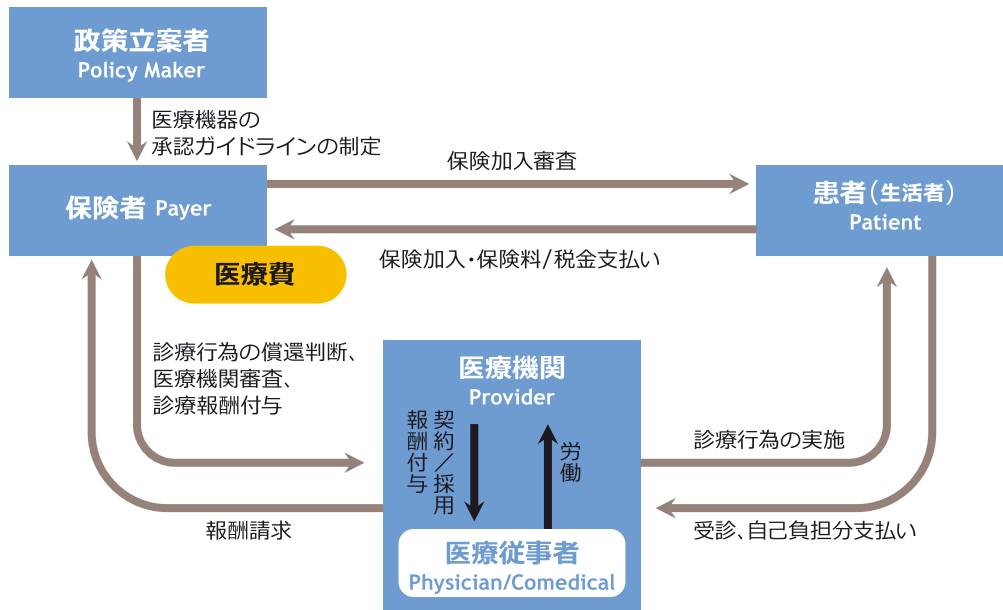
しかし実際には、コストを削減するというインセ

ンティブが働くあまり医療の質が下がり、適切な治療が提供されず、かえってトータルで医療費を増加させるというケースも発生している。そこで、医療費の制約のなかで医療の効果の向上を実現するというジレンマを解くため、医療の効果を追求していく機運が高まっている。

(3) 罹患（りかん）前・治療後にも介入する

これまで医療費は、最新の治療方法を導入し診断や治療効果の最大化を目指すという考え方をもとに増大を続けてきた。ただし、現状の遺伝子疾患やがんなどの難治性疾患の増加に対して、同様の方法のままでは医療費の増大は加速していくばかりである。そこで、昨今注目されているのが「早期発見や予防、予後でのケア」などの介入するペイシェントジャーニー（患者がたどる一連の医療に関わるケア）の拡大である。診断・治療中心の医療では解決できない難病や、治療が困難になってしまう疾患に対しては、「罹患しないよう予防」「予後の対応にて再発・増悪を止める」といった医療サービス提供の幅を拡

図表 2 医療のエコシステムの構成員としての「5P」



出所) NRI 作成

図表 3 バリューベース・ヘルスケアがもたらす医療のエコシステムの構成員「5P」の行動変容の例

バリューベース・ヘルスケア 医療のエコシステムの構成員「5P」	患者の意見にもとづく 主観的状态にも注目する	実際の効果も重視する	罹患前・治療後にも介入する
政策立案者 Policy Maker	患者視点も入れてガイドラインを策定するようになる	効果を安定して創出できるかどうかにも注目して承認審査をするようになる	予防市場にも何らかのコントロールを効かせる
保険者 Payer	効果を患者視点にも広げて診療報酬を決めるようになる	実際の効果も評価して診療報酬を決めるようになる	加入者が積極的に予防活動を実施するように保険内容を設計する
医療機関 Provider	患者視点での効果を最大化すべく、医療従事者の体制を構築するようになる	実際の効果に応じて医療従事者の報酬を決めるようになる	予防活動を支援できる医療従事者を採用するようになる
医療従事者 Physician/Comedical	患者視点の効果を高めるためのトレーニング・教育を受けようになる	実際の効果を高く創出すべくトレーニング・教育を(より一層)受けようになる	予防活動を支援できる医療従事者が登場する
患者 (生活者) Patient	患者満足度の高い医療機関を受診するようになる	実際の効果を安定して創出している医療機関を選択するようになる	積極的に予防活動を実施するようになる

出所) NRI 作成

大してトータルでの医療コストを下げ、かつ効果も拡大していくという考え方が求められるようになってきた。

2) 医療のエコシステムの構成員の行動変容

医療のエコシステムの構成員として、NRIでは以下の「5P」を挙げている(図表2)。すなわち、Policy Maker: 政策立案者(学会なども含む)、Payer: 保険者、Provider: 医療(提供)機関、

Physician / Comedical : 医療従事者、Patient : 患者（生活者）。なお、これら構成員の行動は多岐にわたるものであり、一概に言えない部分も多々あることは認めつつも、本稿ではあくまでバリューベース・ヘルスケアが影響を与える行動に着目するという目的の下、述べる（図表3）。

(1) 医療の効果のはかり方を変えるべく医療従事者と患者の関係が強まる。保険者は診療報酬の支払いに患者視点を取り入れる

これまでの医療において最大化が目指されてきた「効果」とは、どれだけその疾患を精度高く診断できるか、あるいはその疾患を治せるかという、疾患そのものに対する医療従事者視点の客観的な状態改善度合いであった。これが、バリューベース・ヘルスケアにおいては、患者の診療に対する満足や不安、診療後の生活の質（QoL:Quality of Life）など、疾患のある患者の主観的な状態改善の度合いまでも含めるようになる、ということに変化する。

診療行為の費用対効果を高めるために、医療従事者は疾患そのものの状態だけでなく、疾患のあるそれぞれの患者のさまざまな状態にまで注目してケアする必要が出てくる。また逆に患者は、自身の状態に合った適切な診療行為を受けるべく、機器やスマートフォンなどを活用しながら自身の状態を医療従事者に適切に伝える努力をする必要が出てくる。保険者も、患者の状態が改善されたかという点にも注目して、診療報酬を支払うようになる。

(2) 医療機関は院内の診療行為を積極的に標準化・可視化ようになる。患者はより多くの情報にもとづいて医療機関を選択するようになる

これまで保険者は、前述の通り、あらかじめ各診療行為や疾患に対する報酬の額を計算して設定し、

診療行為が実施された瞬間、あるいは一連の診療行為が完了した瞬間に、その報酬を満額認めてきた。だが、バリューベース・ヘルスケアの下では、保険者は、診療行為が実施されたかどうかだけではなく、その診療行為の実際の質の高低も、報酬を認めるか否かの判断材料とするようになる。またそのために、医療機関側に診療行為の質を測定し提出するようにさせるか、あるいは患者自身で測定することで報酬額を決めるようになる。

医療機関は診療行為に対する報酬を安定して獲得するために、院内の診療行為を積極的に標準化・可視化するようになり、医療従事者の評価も量から質の評価へシフトしていくようになる。それに対応する形で医療従事者は自らの診療行為の質を上げるべく努力するようになり、従事者間の連携を推進するようにもなる。そうした質の情報は医療機関や保険者の競争要因として使われるようになり、患者はそれららを評価基準として保険者や医療機関を選択するようになる。

(3) 医療従事者と患者が予防活動に積極的になる。政策立案者は予防市場にも何らかのコントロールを効かせるようになる

バリューベース・ヘルスケアの考えの下、限られた保険料のプールに対して、そこから得られる費用対効果を最大化するためには、病気になった後の診断・治療行為に対して保険料を配分するだけでは明らかに不十分になってきた。それは、疾患の種類が、完治が困難で継続した治療が必要となる慢性疾患に変わってきたことや、食事や運動、職場環境などの生活状態が悪く罹患リスクの高い保険加入者が増えてきたことが要因として大きい。そこで保険者は、保険加入者が適切な予防活動を行うことに対しても、何らかの手当てをするようになってきた。そ

の背景には、保険加入者に対して効率的に介入するための、集団健康管理（PHM：Population Health Management）による罹患リスク層別・介入の手法（罹患のリスクを評価して階層化し、各階層に適した介入を行う）や、スマートフォンなどを活用したコミュニケーション手段の拡大など、技術的な進展があったこと、医療機関のデジタル化のための投資が劇的に進んだことも、重要な要素であった。

保険者が予防に力を入れるようになるなかで、患者や医療機関・医療従事者に対しても、予防活動に向かうインセンティブが与えられるようになってきている。また今後、こうした機会を狙ったさまざまな「予防」効果をうたう活動が市場に登場するようになると、政策立案者はそれらを適切にコントロールする必要が出てくる。

3 “データ・セントリック” が鍵

バリューベース・ヘルスケアへの変革を加速させているものが、デジタル技術であることは言うまでもない。医療インフラとしてのIT（電子カルテなど）の導入や、患者・医師・保険者・医療機関など各ステークホルダー間のコミュニケーションを円滑にするためのデジタル化投資など、この構造変化のなかで目指すべき医療の価値実現に及ぼす影響は大きい。バリューベース・ヘルスケアに取り組むフロントランナーの動きからは、“データ・セントリック” が鍵であることが見て取れる。

1) 医療機関による、がん治療の患者視点での費用対効果の改善プログラムの事例

米国の医療機関であるMD アンダーソンは、前立腺がんの治療において、費用対効果の改善プログラムを実施している。前立腺がんの主要な治療方法で

ある、放射線治療、ロボット切除術、陽子線治療の3種類において、医師をはじめとする医療従事者、ケアサービス事業者、および患者からの治療データを蓄積し、分析している。

陽子線治療のために発生した費用は、放射線治療の4倍ほど多い。一方で、治療の後にも継続して患者の状態を追跡し、患者の意見にもとづく治療データを蓄積し分析した結果、治療後の尿失禁が起こる程度をはじめとして、生活上の機能の保存状態は、陽子線治療が最も良い結果を得た。これらの結果に対して、比較的年齢の若い患者は、治療後の生活上の機能の保存状態に対する満足を重視し、比較的高齢の患者は、治療にかかる費用の満足を重視した。治療後まで継続して介入することによって、治療の満足度がどのように得られるのか、またそれが、患者の属性によっても異なることが分かった。

そして、治療にあたった外科医の治療結果と費用についても、データを蓄積し、比較分析を行っている。それによると、外科医によって、同じ治療においても手順が異なっており、発生した費用も異なった。また、ある治療法において、他の外科医よりも費用が高かったとしても、別の治療法においては費用が低いケースが見られた。この結果から、外科医が、お互いに学ぶ余地があることを確認している。

2) 自治体による、生活習慣病患者向けのデジタル指導プログラムの事例

デンマークの25の自治体は、肥満、糖尿病、心臓病、慢性閉塞（へいそく）性肺疾患（COPD）などの生活習慣病を患う市民を対象に、リバヘルスケア社（Liva Healthcare）が開発したデジタルプログラムを活用したデジタル指導プログラムを推進している。

プログラムに参加する市民は、リバヘルスケアの

図表 4 データ・セントリックが鍵となる、バリューベース・ヘルスケアに取り組むフロントランナーの事例

バリューベース・ヘルスケアの取り組み	患者の意見にもとづく主観的状態にも注目する	実際の効果も重視する	罹患前・治療後にも介入する
<ul style="list-style-type: none"> 医療機関「MDアンダーソン」による、前立腺がん治療の費用対効果の改善プログラム(米国) 	<ul style="list-style-type: none"> 前立腺がんの治療法である、放射線治療、ロボット切除術、陽子線治療の3種の代替治療法を複数の外科医について比較 比較的年齢の若い患者は、治療後の生活上の機能の保存状態に対する満足を重視。一方、比較的高齢の患者は、治療にかかる費用の満足を重視 	<ul style="list-style-type: none"> 外科医によって、同じ治療において手順が異なっており、発生した費用も異なった。外科医がお互いに学ぶ可能性を具体化 	<ul style="list-style-type: none"> 治療の後も継続して、患者の状態を追跡。治療後の尿失禁が起こる程度をはじめとして、生活上の機能の保存状態は、陽子線治療が最も良い結果を得た(陽子線治療のために発生した費用は、放射線治療の4倍程度高かった)
<ul style="list-style-type: none"> 自治体による、生活習慣病患者向けのデジタル指導プログラム(デンマーク) 	<ul style="list-style-type: none"> 参加者は、リハビリケアのスマートフォンアプリによって、通院を行わなくとも、日常生活を通じて、無理なく健康状態の改善に取り組み続けることが可能 個々人に指導員が付くことによって、安心して相談することができる 患者も自身のバイタルデータを観察し続けることにより、改善されていることを実感 	<ul style="list-style-type: none"> 肥満状態にある参加者の38%が、12カ月後に体重を5%減少 糖尿病前期の状態にある参加者の47%が、糖尿病前期の閾値以下の血糖値を保ち続け、参加者の80%が、12カ月後にヘモグロビンA1cの低減を持続 参加する七つの自治体は、糖尿病を患う市民1人あたり、年間2,300ドルの医療費を節減 	<ul style="list-style-type: none"> プログラムに参加する市民には、リハビリケアのスマートフォンアプリを用いた動画やテキストメッセージによって、特に問題が起こっていない日常生活においても、継続して指導員が指導を行う 指導員は、インターネットを通じて送られてくる患者のデータを活用しながら、指導員1人あたり年間最大300人の参加者を指導
<ul style="list-style-type: none"> 薬剤給付管理会社「エクスプレス・スクリプツ」による、慢性肺疾患患者向けの改善プログラム(米国) 	<ul style="list-style-type: none"> 参加者は、AIや予測分析技術にもとづいて、日常生活のなかのリスクの通知(予測)を受けることが可能 プログラムの実施にあたって、あらかじめ、患者にとっての価値と優先項目を個人別に設定し、患者の満足度をモニタリング 	<ul style="list-style-type: none"> 慢性閉塞性肺疾患(COPD)やぜんそくの吸入剤の使用が72%低下 プログラムに参加する約800社の保険会社や雇用者の医薬品支出が19%減少 	<ul style="list-style-type: none"> 患者から、インターネットを通じてリアルタイムで送られてくるデータを活用して、日常的にリスクを把握。患者への通知や、誤った服薬をしている疑いのある患者を指導 患者データを予測的に分析し、リスクのある患者に働きかけ、早期介入につなげる

出所) MD アンダーソン、デンマーク王国保健省、およびエクスプレス・スクリプツ社資料より NRI 作成

スマートフォンアプリを用いた動画やテキストメッセージによって、指導員の指導を受けることができる。インターネットを通じた管理と指導を前提としているため、通院を行わなくとも、日常生活を通じて、無理なく健康状態の改善に取り組み続けることが可能となっている。また、患者は、自身に固有の指導員が付くことによって、安心して相談をしたり、指導を受けたりし続けることができる。そして何よりも、患者自身が、自分のバイタルデータを観察し続けることにより、改善されていることを実感することができる点が特徴である。指導員は、インターネットを通じて送られてくる患者のデータを活用しながら、指導員1人あたり年間最大300人の参加者を指導することができるという。

このプログラムによって、肥満状態にある参加者

の38%が、12カ月後に体重を5%減少させることに成功した。また、糖尿病前期の状態にある参加者の47%が、糖尿病前期の閾(いき)値以下の血糖値を保ち続け、参加者の80%が、12カ月後にヘモグロビンA1cの低減を持続した。このようにして、糖尿病に関わるプログラムに参加する七つの自治体について得られたデータによると、糖尿病を患う市民1人あたり、年間2,300ドルの医療費を節減した。

3) 薬剤給付管理会社による、慢性肺疾患患者向けの改善プログラムの事例

米国の薬剤給付管理会社であるエクスプレス・スクリプツ社(Express Scripts Holding Company)は、慢性肺疾患の患者を対象に、AIや予測分析技術を活用した改善プログラムを推進している。薬剤

給付管理会社とは、医薬品のコストを抑制したい保険会社や雇用者と契約し、製薬メーカーとの価格交渉を代行する。一般的に、規模の強みを生かして値引き交渉を行い、調剤保険適用の管理を行う。

プログラムの参加者は、AIや予測分析技術にもとづいて、日常生活のなかのリスクの通知（予測）を受けることが可能となっている。このことによって、医療機関に通わなくても、以前よりも安心して日常生活を送ることができるようになる。また、プログラムの実施にあたっては、個々の参加者が重視する価値と優先項目を個人別に設定し、患者の満足度を確認するようになっている点が特徴である。

プログラムでは、患者から、インターネットを通じてリアルタイムで送られてくるデータを分析し、日常的にリスクを把握するようになっている。リスクが検知されると、患者に通知したり、誤った服薬をしている疑いのある患者には、指導を行ったりする。患者データを予測的に分析し、リスクのある患者に働きかけ、早期介入につなげる点も特徴となっている。

このように、薬剤給付管理会社がバリューベース・プログラムに取り組むという展開は注目に値する。エクスプレス・スク립ツ社では、先に述べた慢性肺疾患のプログラムのほかにも、糖尿病やがんの分野でもプログラムを展開しており、複合的な疾患への早期の介入を通じた予防に軸足を移している様子がうかがえる。

このように、米国の医療機関と薬剤給付管理会社、およびデンマークの自治体という、それぞれ異なる国の異なるプレイヤーの取り組みを例に挙げたが、いずれも、“データ・セントリック”が鍵となる。プログラムにおいて、大量の治療データが蓄積されており、実際の手技の手順やそれにかかった費用が分析されている。また、外科医は、より優れた

治療成績を、低い費用で得ることができる治療方法とそうでない治療方法を可視化し、互いに学ぶことによって費用対効果を改善する可能性を見いだすことができた。

さらに、プログラムにおいて、大量の患者データが統合されており、患者の日常生活のなかで得られるデータを活用している。データをもとに行う患者の指導は、インターネットによる遠隔的なものであり、患者は日常的にケアを受けることができるとともに、データにもとづいて改善効果を実感することができるため、安心感や満足感を得られる。また、指導を行う専門家も、送られてくる患者データをもとに、インターネットによる指導を行ったり、プログラム化されたデジタルコンテンツを活用したりすることによって、多くの患者を担当することができる。加えて、AIや予測分析の技術を導入する動きも見られる。

4 おわりに

現在の日本において、バリューベース・ヘルスケアの考え方が、国民の健康・医療の仕組みとして導入されることは容易ではない。日本は、世界的にも類を見ない国民皆保険制度が運用されており、医療サービスによって実施された技術に対する報酬を支払う、日本独自の診療報酬制度が基盤となっている。しかしながら、中長期的な視点で見ると、バリューベース・ヘルスケアの考え方は、日本にとっても大いに参考になる。

バリューベース・ヘルスケアの考え方においては、患者視点に立った優れた医療サービスや、疾病の予防や重症化、あるいは再発予防サービスを提供するために、地域包括ケアの概念も取り入れ、患者の状況に適した、サービスの設定が望ましい。サービ

入の設定にあたっては、その費用の原資となる医療費を運用する保険者が、みずからのサービスの質や医療費の運用効率を高める目的において、その役割を担うことが望ましいと考える。しかし、現在の日本の診療報酬制度に立脚した国民皆保険制度においては、保険者がその担い手になることは、一元化されたルールにのっとって、医療費の支払いに関わる手続きを行うといった業務に忙殺されていることなどからも、多くの障壁がある。しかしながら、昨今の新型コロナウイルス対策に見られる自治体の長のリーダーシップは、新たな医療のあり方へと変化をもたらす兆しともいえよう。地域における住民の集団の健康を向上する目的において、自治体が主体となって、サービスの設定を行うという方向性が考えうる。あるいは、民間保険会社が、その役割を担うかもしれない。ただし、その場合は、民間保険による医療サービスの選択肢が、今よりも大幅に増加し、かつ多様であることが前提となる。

加えて、バリューベース・ヘルスケアの実現においては、疾患を発症する前の時点からの介入も重要なことから、現在、医療の給付の範囲に該当しない、いわゆる疾病の「予防」に関するサービス（健康診断、保健指導、健康増進のための栄養指導・運動指導など）も、複数の医療機関が、自治体等と連携しつつ実施することができるよう、制度の整理を伴いながら進めることが望ましい。これについては、先行事例において述べたように、特に、データの蓄積と活用の面で連携できるようになることが重要となる。今後、デジタル技術を活用して、医療の費用対効果の向上に努めることはますます重要となる。日本の医療のエコシステムにおいて成果をあげることができるような、バリューベース・ヘルスケアのモデルの具体化が課題となる。

●…… 筆者

松尾 未亜（まつお みあ）

株式会社 野村総合研究所

グローバル製造業コンサルティング部

グループマネージャ

電機・精密関連の製造業、特に医療機器

業界を中心に、顧客企業の経営戦略、事業

戦略に関わるプロジェクトを企画、推

進。経営層の意思決定、キーマンの合意

形成から現場の巻き込みまで、一貫して

伴走する

E-mail: m-matsuo@nri.co.jp

●…… 筆者

藤田 亮恭（ふじた りょうすけ）

株式会社 野村総合研究所

グローバル製造業コンサルティング部

上級コンサルタント

専門は、医療機器・素材・電子部品・自

動車部品業界における事業戦略立案、新

規事業開発、海外展開支援など

E-mail: r-fujita@nri.co.jp