

Global One Hitachiによる ヘルスケアイノベーション

Harry Reddy

竹尾 友良
Takeo Tomoyoshi

ヘルスケアに求められる変化

近年、医療費は上昇する一方であるが、医療サービスの提供は必ずしも利用者の最終的なアウトカムが中心となっておらず、また、医療施設間、あるいは地域間の格差も非常に大きい。こうした現状は、ヘルスケア分野が複雑さを増し、かつ専門化された影響と考えられる。これらの問題を解決するには、医療業界で新たな革新的ソリューションをよりシステマティックに提供し、医療サービスの質向上や費用削減とともに、アウトカムの改善も実現する必要がある。

医療制度は各国で異なるが、それぞれの優劣を比較するのではなく、各制度を参考にしてその改善に役立てることが必要である。例えば、米国、英国、そして日本の医療制度の違いは医療費構造だけではない。これらの違いを踏まえたうえで、日立は、グローバルに展開している事業をベースに、医療サービスの質と効率向上に貢献する次世代ヘルスケアを実現するためのイノベーションをめざすものである。

ヘルスケア産業は大きく変化しつつあり、それは米国において顕著である。それらの変化のうちで重要なものとして、主に以下の項目が挙げられる。

- (1) ACO (Accountable Care Organization) における、医療機関の医療費とアウトカムに対する説明責任
- (2) 医療サービスの質と効率化の向上を促

進するための新たな保険償還モデル

- (3) 患者中心の医療サービス
- (4) 在宅医療
- (5) 個別化医療
- (6) 予防から介護まで切れ目のないサービス提供、高齢化社会および中流層の増加(主に新興国)による新たな成長機会

ヘルスケア業界の主要な企業、例えば GE (General Electric Company)、フィリップス、およびシーメンスなどは、社内のイノベーション(バイオテクノロジー、モビリティ、各種サービス、臨床診断支援など)だけではなく、企業買収にも投資している。また、サムスンやソニーといった電子機器メーカーや、旭化成、ポッシュなどの異業種からもヘルスケア産業に参入してきている。さらに、Mindrayなどの中国企業も、グローバル企業の買収を通じ成長を遂げている。

今後は、新興国では人口増加に対応するため、医療の標準化、規模の拡大、エビデンスに基づく医療提供、および遠隔医療への展開が重要な課題である。一方、先進国では、医療費の対GDP (Gross Domestic Product) 比率の増加が無視できない割合を占めているため(例えば米国では約18%)、総医療費の抑制が鍵となる。

次世代ヘルスケア (NGH)

現行の医療制度の主な目的は、「病気の治療」にある。そこでは、病気になってか

ら治療することが重要であり、予防への対応が必ずしも十分ではない。次世代ヘルスケア (NGH : Next Generation Healthcare) では、医療の質の向上、費用の削減、およびアウトカムの改善の3つの要素をすべて重視することが求められる。すなわち、従来に比べ、費用の削減とアウトカムの改善をより意識し、これら3つの要素を最適化することが重要である。そのためには、ケアサイクル全体を通じて、疾病予防および疾病管理に焦点を当てたアプローチが求められる。単なる「病気を治す」ことではなくケアサイクル全体を通じて予防を含めた総合的な取り組みが総医療費の削減をもたらす、真の意味での「ヘルスケア」の実現につながるのである。

バリューベースのヘルスケアをめざす日立のイノベーション

NGHを支える5つの領域

次世代ヘルスケアの目的となる3つの要素は、5つの領域でイノベーションを実現することで達成される (図1参照)。すなわち、患者中心主義、生産性向上、疾病予防、正確な診断と治療、個別化医療である。

これら5つの領域を確立するには、高度なソリューションが必要である。最初の

3領域にはICT (Information and Communications Technology) ベースの技術革新が、残りの2領域には医学ベースのイノベーションがそれぞれ主に必要とされる。

また、NGHにおいては、「ドクター」の意味も変わってくる。医療サービスの効果と効率性を高めるために新たな「ドクター」が求められる。

これまでの医療では、最先端のヘルスケアにおいても、2種類の「ドクター」が中心であった。すなわちDr. Doctor (いわゆる医者、検査、診断、処置、治療) とDr. Medicine (薬剤および治療法)⁶⁾である。NGHでは、さらに3種類の「ドクター」が重要となる。すなわち、患者が医療知識を獲得し、みずから医師の役割を果たすという意味でのDr. Patient⁷⁾、医療プロセスそのものが医師としての役割を果たし、生産性と効率を高めるという意味でのDr. Process、分析されたデータが疾病予防の指導をする医師として機能し、医療費を削減するという意味でのDr. Dataである。

日立の取り組み

従来のテクノロジーでは、医療の質向上に焦点を当てていたが、必ずしも費用削減への寄与は十分ではなかった。そこで、費用削減をねらいとしたテクノロジーに関するイノベーションを重視し、医療の質による影響を与えるだけでなく、費用削減とアウトカムの改善にも貢献することもねらいとする。また、次世代のヘルスケア分野をリードするには、疾病予防、疾病管理、データアナリティクス、およびプロセス改善といった分野において、実質的な付加価値を持ったソリューションを提供する必要がある。

ヘルスケアイノベーションの新たな領域

次世代ヘルスケアの潮流を踏まえ、日立は、以下の領域でイノベーションをめざす。(1) データアナリティクスを活用し、医療サービスの効率を高め、費用削減をもたらすソリューション (2) 医療サービスの効果と効率の両方を高

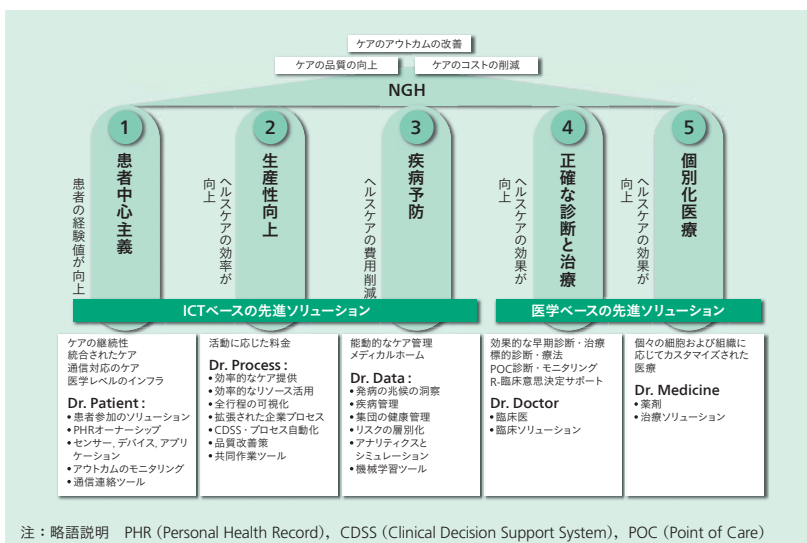


図1 NGHと5つの領域

ICT (Information and Communication Technology) と医療技術に基づくソリューションで5つの領域を確立し、NGH (Next Generation Healthcare) を実現する。NGHは、「病気を治療する」という現行のヘルスケアとは大きく異なるものであり、アウトカム、品質、コストという3つの重要な要素を同時に改善するバリューベースのヘルスケアである。

めるためのPOC (Point of Care) での診断およびモニタリング

(3) 医療サービスの効果をもとめるための個別化医療

これらの取り組みは、医療の現場、およびケアサイクルにおいて活用され、次章で述べるとおり、社会イノベーション事業によってさらに高い価値を生み出すことになる。

日立のヘルスケア事業

2014年4月に、ヘルスケアグループを設立した。異なる部門の4つの事業を統合したものであり、人員数は約6,000名を数える。この新たなグループの目的は、統一した戦略を確立すること、および社内に関連する各部門との連携を深めることである。ターゲットとする顧客は、病院・医療提供者、患者・個人、保険事業者(民間保険および公的保険)である(図2参照)。日立の現在の主要事業は、診断・臨床、検査・試薬およびインフォマティクスの3つのカテゴリーに分類され、それらの売上高は3,379億円である。

診断・臨床では、X線装置、MRI (Magnetic Resonance Imaging)、CT (Computed Tomography) などの画像診断システムや、**粒子線治療システム**^(a)を提供している。検査・試薬では、臨床検査システム、検体前処理システム、**DNAシーケンサ**^(b)などの各種医療機器を手がけている。インフォマティクスでは、国内では電子カルテ、PACS (Picture Archiving and Communication System) などのIT (Information Technology) ソリューションおよびサービスを提供しているほか、クリニカルデータストレージソリューションをグローバルで提供している。

こうした新たなソリューションの提供やイノベーションを通じて、変革を推進していくものである(図3、図4参照)。

ケアサイクルイノベーション

医療サービスの質と効率を改善するに

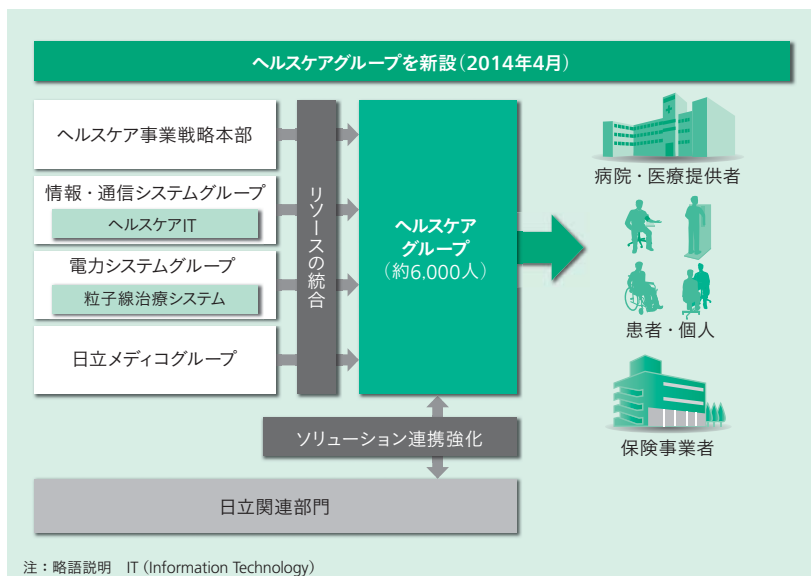


図2 | ヘルスケアグループの設立

4つの事業を統合し、新しくヘルスケアグループを設立した。

は、ケアサイクルを通じた切れ目のない医療サービスを、関係する医療従事者が提供することが重要である。画像診断と治療の連携では、一例として脳外科手術の精度向上に貢献するため、永久磁石型MRI画像ガイド下でのインテリジェント手術システムも提供している。また、今後は、治療データの分析、活用などにより、新たなソリューション提供につなげていく。

(a) 粒子線治療システム

放射線治療の一種で、加速器を用いて高エネルギー化した粒子線(重粒子線・陽子線)のビームをがん組織にピンポイントで照射し、正常細胞への影響を抑えながら、がんを治療する方法。

(b) DNAシーケンサ

DNA (Deoxyribonucleic Acid : デオキシリボ核酸) の塩基配列を自動的に解析する装置。DNAの中の塩基配列を読み取ることで、生物の遺伝情報が明らかになる。ヒトゲノム解析にあたって主要な役割を果たしたほか、DNA型鑑定や遺伝子診断などにも用いられる。

医療イノベーション

病院向けソリューションおよび保険者(民間および公共)向けトータルヘルスケアシステムを実現するソリューションを提

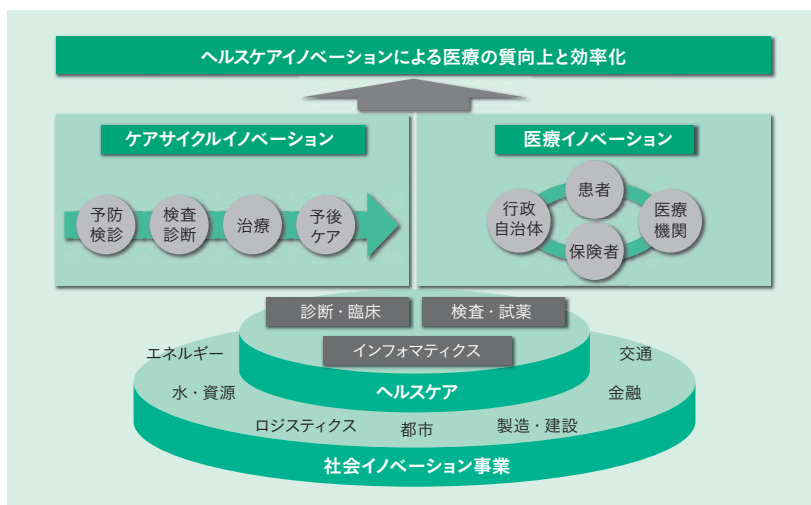


図3 | 日立のヘルスケアイノベーションの概念

ケアサイクルイノベーションと医療イノベーションで病院や保険者などにヘルスケアイノベーションを提供していく。

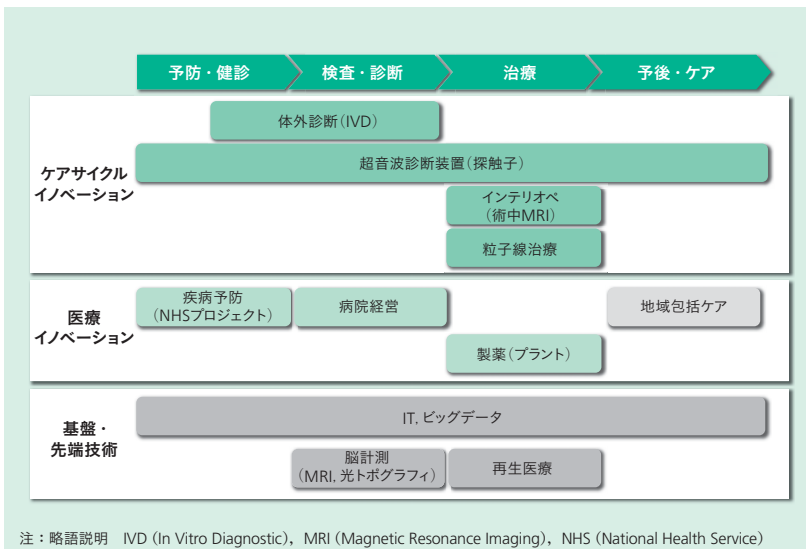


図4 | 本特集の概要

ケアサイクルイノベーションと医療イノベーション，およびそれらを支える基盤・先端技術など、10編の論文で構成される。

供している。病院向けソリューションでは久留米大学病院との長期にわたる協力関係を続けており、また、トータルヘルスケアシステムとしては英国のマンチェスター地域で糖尿病予防システムの構築にNHS^(c)とともに取り組んでいる。

プラットフォームおよび先進技術

日立は、ビッグデータのアナリティクス

(c) NHS

National Health Serviceの略。英国の国営医療サービス事業。国費で賄われており、初期治療の医師が限定されるが、病气やけがの治療、救急医療センターと救急車の利用などが一部を除いて無料で受けられる。

参考文献など

- 1) WHO (世界保健機関), <http://www.who.int/en/>
- 2) OECD (経済協力開発機構), <http://www.oecd.org/>
- 3) 厚生労働省, <http://www.mhlw.go.jp/>
- 4) M. E. Porter, et al.: Redefining Health Care: Creating Value-Based Competition on Results (2006)
- 5) W. J. Baumol: The Cost Disease: Why Computers Get Cheaper and Health Care Doesn't (2012)
- 6) C. Christensen et al.: The Innovator's Prescription: A Disruptive Solution for Health Care, McGraw-Hill, p. 496 (2008)
- 7) E. Von Hippel: Lead Users: A Source of Novel Product Concepts, Management Science 32 (7), 791-806 (1986)

執筆者紹介



Harry Reddy

日立製作所 ヘルスケア社 新事業推進室 所属
現在、ヘルスケア事業における成長戦略の策定、新事業開発に従事
MS, MEng, MBA, PhD (cont.)



竹尾 友良

日立製作所 ヘルスケア社 経営戦略室 企画本部 所属
現在、ヘルスケア事業における経営戦略の策定、事業開発に従事

および可視化を専門とするペンタホ社 (Pentaho Corporation) を2015年に買収した。同社のノウハウと日立の技術を組み合わせることにより、意思決定支援に利用可能な Clinical Semantic Linker (臨床データ構造化技術) や、自然言語処理機能、病態遷移モデル、医療費シミュレーション、クリニカルデータストレージ、疾病管理クラウドなどより高度なサービスを提供することが可能となる。

新たな価値創造に向けて

日立のヘルスケアは、バリューベースのヘルスケアを実現し、個人向けの統合ケアや社会における総合的な価値を提供することである。この達成に向けて、ケアサイクルイノベーションと医療イノベーションという2つのアプローチでヘルスケアイノベーションを実現し提供するというミッションに取り組んでいる。今後も持続可能な未来に向け、顧客とともに、価値創造した新たなビジネスモデルの提供に取り組んでいく。