

コロナ禍と医療イノベーションの国際比較①(総論)

2021 年 1 月 11 日

松山 幸弘

<目次>

1. 医療イノベーション研究の軌跡

1990 年頃医療イノベーションは話題にならず
日本はエイズパンデミックを阻止できた唯一の国
医療イノベーションの胎動を直感
米国の IHN の本格調査を開始
カイザーとセンタラの医療 IT 投資戦略会議に参加
民間病院事務長として医療経営の現場を体験
医療イノベーション研究対象を日米以外にも拡大
日本は世界の反面教師で茹でガエル

2. 初期の医療 IT 投資からデジタルヘルスに至るプロセス

デジタルヘルスの定義
テクノロジーそれ自体は何も価値を生み出さない
全体最適のためには医療機関と保険者の連結が不可欠
IT ベンダーにプラットフォーム機能を託すことはできない
日本の AI 医療活用計画は目標が小さい

3. 世界最先端を駆けるカイザーの組織カルチャー

米国の急性期病院のほぼ全てが IHN などのグループに参加
IHN の類型
カイザーは全体最適の意思決定をする組織の理想型
デジタルヘルス実現には正しい政治的選択が不可欠

4. コロナ禍で鮮明になった日本の医療制度の欠陥と解決策

単位人口あたり感染者数が米国の 30 分の 1 以下で医療崩壊
医療崩壊の元凶はコロナ医療と通常医療の混在
民間病院にコロナ患者受け入れ要請は的外れ
必要な法改正は完了している
日本版 IHN を非課税永久債で構築する

1. 医療イノベーション研究の軌跡

1990 年頃医療イノベーションは話題にならず

筆者は、生命保険会社に勤務していた 1988 年に九州大学経済学部設置された国立大学最初の寄付講座の客員助教授に任命された。任期である 2 年間の研究成果として 1990 年に「米国の医療経済」(東洋経済新報社)を出版した。この本は、米国の診療報酬包括支払い制度を日本に初めて紹介したものである。当時は、医療イノベーションが論じられることはなく、主たる論点は増加する医療費の財源確保であり、その国際比較もほとんど行われていなかった。

日本はエイズパンデミックを阻止できた唯一の国

1990 年 4 月から 1995 年 3 月の期間、筆者は生命保険会社の子会社シンクタンクに席を置き、医療、介護、年金、企業従業員福祉を含む社会保障制度の日米比較の研究に従事した。これは、生命保険会社の商品開発の基礎研究と言えるものであった。また、20 世紀最後のパンデミックとなったエイズ問題を研究して 1992 年に「エイズ戦争: 日本への警告」(東洋経済新報社)を出版した。これはエイズという病気の解説書ではなく、エイズが世界の政治経済と企業経営に与える影響を分析したものであり、タイトルの「エイズ戦争」はフランス政府が使っていた言葉を拝借したものである。エイズ研究の動機には海外の生命保険会社が大打撃を受けていたという事情もあった。

実は、日本は、エイズの原因である HIV ウイルスが蔓延する前に国民に対する啓蒙教育を実施して予防に成功した唯一の国である。1994 年に横浜で開催された国際エイズ会議では、海外のエイズ政策研究者やエイズ関連団体からその事実が高く評価されていた。その背景には、大蔵省(当時)の英断があった。本出版から間もなくして新聞社が大蔵省主計局次長との面談をセットしてくれたので、「米国ではエイズの年間医療費が 1 兆円を超えており、国民の啓蒙教育と医療体制整備のための先行投資効果は非常に大きい」と説明した。次長はその場では「わかりました」と言われただけであったが、驚いたことに、1992 年に 21 億円にすぎなかったエイズ対策予算を 1993 年に 104 億円に増額してくれたのである。また、1994 年 1 月 6 日、政府が「アジア諸国のエイズと人口問題対策を目的とする ODA(政府開発援助)として 2000 年までに 30 億ドルを拠出する」と発表した。日本の 30 億ドル拠出に合わせて米国も 60 億ドル拠出することも明らかになった。後で米国側から知らされたのだが、筆者が本の序文冒頭で書いた提言をクリントン大統領が 1993 年に来日する時のテーマとして米国大使館がホワイトハウスに推挙してくれていたのだ。この本を書く時にウイルス学とパンデミックの歴史を勉強したことが、今回のコロナ禍を考察する上で非常に役立っている。

医療イノベーションの胎動を直感

1995 年 4 月、筆者は本職である生命保険会社の資産運用部門に復帰して年金ファンド担当者として

なった。しかし、1999年3月に生命保険会社を辞めて(株)富士通総研経済研究所に入れて頂き、政策研究者に転じた。これは、バブル経済が崩壊した1991年以降続く失政を放置すれば日本の将来が危ぶまれたからである。研究テーマはセーフティネットの国際比較で社会保障、教育、雇用、財政と広範囲に及んでおり、2002年には「人口半減：日本経済の活路―年金・医療・教育改革と地方自立」(東洋経済新報社)を出版した。

その間、医療イノベーションに的を絞ることとなる出来事があった。それは、2000年初めに経団連が組成した米国医療産業集積調査団に参加して Mayo Clinic、University of Pittsburgh Medical Center (UPMC) という2つの Integrated Healthcare Network (略称 IHN: 組織形態が非営利ホールディングである医療事業体) を視察したことである。1864年創業の Mayo Clinic (本部所在地ミネソタ州、2019年の収入138億ドル、職員数約7万人) は、長年臨床研究の頂点に君臨して世界中から患者が集まっていることで有名である。UPMC (本部所在地ペンシルバニア州、2019年の収入206億ドル、職員数約9万人) は、1986年設立の新興勢力だが医療産業集積の核になる医療事業体として米国で最も成長している組織の一つである。彼らとの意見交換で、米国で急性期病院と外来施設、リハビリ施設、介護施設、画像診断センターなど異なる機能を持った組織が Integration するブームが起きていること、Integration のインフラとなる医療 IT 投資の模索が続いていること、医療経営ノウハウの輸出が始まっていることを知った。これは、筆者が米国の医療制度を研究していた1990年代前半には全く気づかなかった動きであり、医療分野でイノベーションの胎動が起きていると直感した。

米国の IHN の本格調査を開始

そこで、帰国後、かつて米国研究でお世話になった保険会社役員や民間医療保険団体幹部に医療提供体制における Integration について問い合わせたが、医療費の支払者側である彼らの中で医療提供側の Integration について関心を持っている者はおらず、情報源が見つからなかった。しかし、2001年初めにインターネット検索で全米に約600ある IHN のデータベースが市販され始めたことを発見した(2021年現在は販売されていない)。そこで、筆者がタイプの異なる IHN を選び視察団受け入れを交渉、2002年3月に厚生労働省から2名、経済産業省から2名を含む26名の調査チームを率いて訪問した。訪問先は、UPMC に加えて Henry Ford Health System (本部所在地ミシガン州、自動車産業城下町のセーフティネット事業体、当時は積極的な医療 IT 投資で有名)、Trinity Health (同ミシガン州、22州で事業展開するカソリック系医療機関)、Intermountain Healthcare (同ユタ州、経営ノウハウ開発で有名)、Sentara Healthcare (同バージニア州) の5つであった。

このうち Sentara Healthcare (以下センタラ) を選んだのは、600の IHN の中で2001年に Integration 度ランキングで第1位に輝いた事業体であり、最先端の医療情報システムを見せてもらえると期待したからである。しかし、驚いたことに、センタラの医療情報システムは標準化されていない500もの様々なアプリケーションがインターフェイスエンジンで接続されている旧式のものであっ

た。それにもかかわらず、なぜ Integration 度ランキングで第 1 位になれたのか。それは、最も重視される評価基準が「経営の意思決定を一元化することで全体最適を実践する組織カルチャー」であり、「道具である医療情報システムよりも患者情報共有により医療の質向上と効率化を目指す組織カルチャー」との説明であった。後述するとおり、米国では 1990 年代後半から医療情報システム投資の第一次ブームが起きていたが、大失敗に終わった。センタラによれば、「我々も 1993 年頃に医療 IT 投資を検討したが、理想とする地域医療ネットワークを構築することは当時の IT では無理と判断、ならば 10 年間投資しないと決定した」とのことであった。この判断は正しく、センタラは 2010 年に「最も賢く医療 IT 投資を行った IHN」として表彰されることとなる。

カイザーとセンタラの医療 IT 投資戦略会議に参加

この目利き力に加えて筆者がセンタラに感銘を受けたのは、20 名以上のスタッフを揃えて視察団の質問に丁寧に答えてくれたホスピタリティに富む組織カルチャーであった。これを契機に 2003 年から 2019 年の期間毎年センタラを訪問して医療イノベーションが社会実装される様子を観察する筆者の研究が始まったのである。その効果はすぐに訪れた。2004 年 3 月にセンタラから「4 月 1 日にカルフォルニア州オークランド市にある Kaiser Permanente 本社で医療 IT 投資戦略会議を行うので参加しないか」との連絡が来たのである。当時既に世界最大の民間 IHN であった Kaiser Permanente (以下カイザー) は、2003 年に総額 30 億ドル (後に 40 億ドルに増額) の医療 IT 投資計画を発表し世界から注目されていた。筆者は、厚生省 (当時) の友人から「公的補助も受けずにどうしてそんな巨額 IT 投資ができるのか」と質問されていた。

会議を傍聴して知った特筆すべき事実は、① KP HealthConnect と名付けた世界に前例のない患者情報共有ネットワークを構築する目的は保険加入者に対する医療サービスの質の向上であること、② 従来医療 IT 投資の判断基準とされていた ROI (Return on Investment: 投資収益率) は当面考えずに将来の保険加入者増加による回収に期待していること、③ 幹事 IT ベンダーを IBM から新興ベンダーにすぎなかった Epic Systems Corporation に変更した理由が Epic の電子カルテの臨床分析機能を高く評価した結果であったこと、の 3 点であった。カイザーとセンタラは「将来米国民の半分以上の診療録が Epic システムで管理されることになる」と予測していたが、それは既に実現、Epic システムは英国やデンマークでも採用されて、2021 年現在 Epic システムで診療録を管理されている患者数は 2 億 5 千万人を超えている。センタラもこの会議後 Epic システムを採用して 2005 年から大規模な医療 IT 投資を実行、デジタルヘルスの別称である eCare の基盤を構築した。現在、コロナ禍を契機に各国でデジタルヘルスの社会実装が加速しているが、KP HealthConnect はその頂点に立つ仕組みなのである。

民間病院事務長として医療経営の現場を体験

この会議で学んだことを踏まえて米国における医療 IT 投資の失敗と成功、医療サプライチェーンの構造変化、医療ベンチマーキング、経営専門人材育成について本格的に調査、2005 年に「医

療改革と統合ヘルスケアネットワーク」(東洋経済新報社、共著者河野圭子氏)を出版した。その原稿が完成した直後の 2005 年 6 月に富士通総研を辞し、自分が痛風で通ったことのある民間病院の事務長に転じた。そこを3年半勤めた後全国屈指の自治体病院の顧問になり経営改革に反対する市議会でサンドバックになるという貴重な経験をした。このようにして医療政策で現場がどのように反応するのかを体感できたことは、筆者の政策研究上の大きな財産となった。

医療イノベーション研究対象を日米以外にも拡大

そして幸運にも、2008 年 12 月に設立されたばかりの一般財団法人キャノングローバル戦略研究所に 2009 年 4 月から筆者も政策研究チームの一員として席を得ることができた。次のやるべきことは医療イノベーションが日米以外でどうなっているかを調査することである。その方法をインターネット上で模索している時、オーストラリアの New South Wales 大学に Australian Institute of Health Innovation (略称 AIHI、2021 年現在は Macquarie 大学に所属)があることを発見した。早速同研究所の創設者兼所長である Jeffrey Braithwaite 教授に会いに行って知ったのは、AIHI には世界中から研究者が 100 名以上集まっており、医療イノベーション専門の研究所としてはおそらく世界最大だということである。その数年後、同教授から「先進諸国のみでなく後進国も含めた世界中の医療改革とイノベーションを比較研究して本を出版したいのでアジア諸国担当編集者になってほしい」との依頼が来た。このプロジェクトで 3 冊の本を出版するにあたりアジア諸国担当編集者を務めたことで、医療制度が未整備な段階の国々でも医療イノベーションが様々な形で進みつつあることを学んだ。そして Macquarie 大学から名誉教授の称号を頂いた。

日本は世界の反面教師で茹でガエル

しかし、最も大きな成果は、医療改革すなわち医療イノベーションの社会実装という点で日本は後進国、反面教師とみなされているという事実を知ったことである。わが国においてもコロナ禍における安全な医療アクセス確保のためオンライン診療が規制緩和され、菅首相がその規制緩和を恒久化することを目玉政策の 1 つに掲げている。しかし、オンライン診療を含むデジタルヘルスの社会実装で日本は諸外国に大きく遅れると予想される。デジタルヘルスのインフラとなる患者情報共有の仕組みが欠落しているからである。2020 年 2 月に医療団体理事会で講演させて頂いた際、OECD(経済協力開発機構)が 2015 年に公表した報告書の中で医療情報のガバナンスと活用分野で日本を最下位グループに位置づけていることを説明したところ、「これは知らなかった。しかし、日本の医療の質は世界一なのですよ」と質問された。日本の場合、個々の医師のスキルが高いことを認めるとしても、医療界は「井の中の茹でガエル集団」なのである。

デジタルヘルス推進を目的に 2018 年 2 月、The Global Digital Health Partnership (略称 GDHP) が設立された。GDHP のメンバーは、WHO と日本を含む約 30 の国々だ。この GDHP が 2020 年 7 月に「Citizen Access to Health Data (医療情報への市民のアクセス)」というレポートを発表した。調査項目は、「個人の診療録に電子的アクセスがどの程度できるか？」であり、評価対象となった 22

カ国が①広く全ての国民が利用可能、②大部分の国民が利用可能、③極一部の国民のみが利用可能、④全く利用できない、の4段階に分類されている。①はオーストラリア、オーストリア、エストニア、ポルトガル、スウェーデン、英国、米国の7カ国、②はカナダ、香港、イタリア、オランダ、シンガポールの5カ国である。④はサウジアラビアのみであり、日本はアルゼンチン、ブラジル、インド、インドネシア、ポーランド、韓国、スイス、ウルグアイと共に③に分類されている。日本が④に転落するのを免れたのは、自治体が保管している予防接種と乳幼児健康診査の記録、保険者が保管している特定健診結果がある御蔭らしい。各段階の差を時間で表現すると約10年なので、日本はデジタルヘルスで米国や英国に20年遅れているという計算になる。これは、2019年4月に東京で開催された医療イノベーション円卓会議の席上、国際機関勤務から帰国した厚労省幹部が「日本は医療改革のキャッチフレーズは正しいが20年間何も実現していない、と海外で言われている」と吐露したことと符合する。

そこで、本稿ではデジタルヘルスと医療イノベーションの本質、コロナ禍で鮮明になった日本の医療制度の欠陥と解決策を解説、次回以降で諸外国の最新事情をご報告することとしたい。

2. 初期の医療 IT 投資からデジタルヘルスに至るプロセス

デジタルヘルスの定義

デジタルヘルスが適用範囲を拡大しつつ進化を続けているため、そこで使われる用語の定義も未だ定まっていないが、一見に値する情報源として次のものがある。

◆Healthcare Information and Management Systems Society, Inc. (HIMSS:情報システム活用により医療を変革することを使命とする世界最大の民間組織) が2020年に公表した白書「Digital Health: A Framework for Health Transformation」

<https://www.himss.org/resources/digital-health-framework-healthcare-transformation-white-paper>

◆OECD(経済協力開発機構) が2020年に公表したレポート「Empowering the healthcare workforce: Strategies to make the most of the digital revolution」

<https://www.oecd.org/els/health-systems/Empowering-Health-Workforce-Digital-Revolution.pdf>

◆WHO(世界保健機関)のWEBサイトにあるeHealthの解説

<https://www.who.int/observatories/global-observatory-for-ehealth>

◆米国政府のWEBサイトにあるTelehealthの解説

<https://telehealth.hhs.gov/>

◆英国政府のWEBサイトにあるDigital Healthの解説

<https://www.gov.uk/government/publications/uk-life-sciences-support/digital-health-and-care>

◆Canadian Medical Association(カナダ医療協会)のVirtual Care 論点整理レポート

「CMA HEALTH SUMMIT: VIRTUAL CARE in CANADA Discussion Paper」

https://www.cma.ca/sites/default/files/pdf/News/Virtual_Care_discussionpaper_v2EN.pdf

WHO が 2019 年に発表した定義によれば、「Digital Health という言葉の起源は eHealth にある。eHealth は、健康とその関連分野をサポートするために情報通信技術 (ICT) を活用することと定義される。Mobile Health は、eHealth の部分集合であり、健康のために遠隔無線技術を活用することと定義される。Digital Health は、eHealth を包含する広い概念の用語であり、最近新しく台頭してきているビッグデータ、ゲノム情報、人工知能などの最先端情報科学の活用も含むと定義される。」

HIMSS も 2020 年 3 月の白書において次のように定義している。

「デジタルヘルスが及ぶ範囲は広く、Mobile Health、医療 IT、装着型デバイス、Telehealth/Telemedicine、個別化医療を包含するものである。これらのテクノロジーは、消費者が自分自身の健康に係わる意思決定をより良い情報に基づいて行うことを可能にし、病気の予防や生命に関わる疾病の早期発見、慢性病の管理を伝統的なケア施設以外の所で行うための新しい選択肢を提供する。医師たちが日々行っている診断をサポートする携帯医療アプリやソフトウェアから AI や機械学習に至るまで、デジタル技術は医療に進化をもたらしている。デジタルヘルスの道具は、正確に診断して病気を治療し、患者に対して最適な医療を提供することに役立つ大きな潜在力を持っている。デジタルの道具は、データへのアクセスを通じて患者の健康状態を全身で診るより大きな視野を医師に与え、患者には自分自身で健康をコントロールする機会を与える。デジタルヘルスは、医療のアウトカムと効率性を高める真の機会を提供するものである。」

これを理解する上で有益なのが、HIMSS が 2020 年に公表した白書の中で示した医療イノベーションの時代区分である。

(第 1 期) Mainframe Computers の時代[1950～1960]

メインフレーム (大型汎用機) コンピュータが各産業で使われ始めた。ただし、医療分野へのインパクトは小さかった。

(第 2 期) Health IT の時代[1970～2000]

医療情報学が発達し始めた。Personal computer が普及した。病院に情報システム部門が設置されて大手 IT 会社のシステムを導入したが、その主目的は経営管理の効率化だった。

(第 3 期) E-Health の時代[2000～2020]

個人がインターネットにより情報にアクセスすることが容易になり e コマースが台頭、消費者のパワーが増した。慢性病患者の増加を背景にデータに基づく医療の質と安全の確保が重視されるようになった。患者情報共有を目的とする電子カルテシステム投資が本格化し、医療 IT が患者に対するケア提供に注目するようになった。デジタルテクノロジーは、医療提供側が管理、コントロールする形でのケアプロセスに焦点を当てていた。

(第 4 期) Digital Health の時代[2020 以降～]

AI、ロボット、IOT (あらゆるものがインターネットでつながること)、Virtual Reality (仮想現実) により

人間社会が大きく変わり始めた。個人の生活スタイルをも包含する個別化医療に関心が高まっている。装着型デバイス、センサーなどの新しい情報源が医療事業体と結びつくことが始まっている。

なお、デジタルヘルスと共に Virtual Care という言葉が頻繁に使われるようになっているが、Virtual Care の定義は「患者ケアの質と効率を最大限高める目的の下、ICT を様々な形で活用して遠隔で行われる患者とその医療チームメンバーとの間の相互作用」である。したがって、Virtual Care の守備範囲は Mobile Health や Telehealth に近いが、AI やロボットまでは含まないので、Virtual Care はデジタルヘルスに包含される概念である。

テクノロジーそれ自体は何も価値を生み出さない

この HIMSS による医療イノベーションの時代区分を正確に理解するために有益な必読文献が次の3冊である。

(文献①) Pam Arlotto, Jim Oakes, 2003, *Return on Investment: Maximizing the Value of Healthcare Information Technology*, HIMSS

(文献②) Pam Arlotto, Susan Irby, 2019, *Beyond Return on Investment: Expanding the Value of Healthcare Information Technology Second Edition*, HIMSS

(文献③) Pam Arlotto, Susan Irby, 2020, *Orchestrating Value: Population Health in the Digital Age*, HIMSS

このうち文献①は、米国における医療 IT 投資の ROI について初めて体系的に論じたものであり、第一次医療 IT 投資ブームの失敗の原因を解明したことから 2003 年にベストセラーになったものである。同じ 2003 年にカイザーが発表した前例のない大規模な医療 IT 投資計画は、アルロットとオックスの主張に従ったものだった。筆者は、2005 年に出版した「医療改革と統合ヘルスケアネットワーク」(東洋経済新報社、共著者河野圭子氏)の中でその要点を次のように記した。

＜拙著「医療改革と統合ヘルスケアネットワーク」からの抜粋＞

アルロットとオックスは、その結論として、医療 IT 投資の妥当性を判断するツールとして ROI が不完全なものであると指摘している。すなわち、医療産業の経営者たちは、従来、ソフトウェア・アプリケーション、ハードウェア、ネットワークコンポーネントといったテクノロジーのみに焦点を当てた別々の分析を取りまとめることによって、ROI や費用対ベネフィット比率を計算してきた。しかし、このアプローチでは次のような問題がある。

◆テクノロジーそれ自体は何も価値を生み出さない。知識、プロセスのデザイン、情報分析、教育といったことを担う人的資源の十分な投入がなければ、IT は何ら価値やインパクトを生み出さない不活発な資産に終わる。

◆テクノロジーに焦点を当てた ROI による評価の本質は、ミクロ経済の視点にとどまっており、マクロ経済的意味づけが欠落している。すなわち、医療市場における競争力強化、顧客との関係改善、新しい収入源の創造といったことへの貢献である。

◆ROI のみを使った評価では、コスト引き下げを目的としたプロジェクトばかりが高く評価され、ベネ

フィットの定量化が難しいプロジェクトの提案が棄却されることになる。

アルロッドとオークスは、このような弱点を是正するためには、テクノロジーに焦点を当てた ROI を計算するのではなく、「IT 投資の価値が医療事業体のビジネスパフォーマンスにどれだけインパクトを与えるかを評価する」ことが重要であると説いており、インパクトの例として、市場シェア、臨床、財務、運営、顧客サービスのパフォーマンスをあげている。

全体最適のためには医療機関と保険者の連結が不可欠

文献②と③ではアルロッドとの共同執筆者がオークスからアービィに変わっている。文献②は、文献①の第 2 版であり、テクノロジーの発達により様々なツールが登場し続けている結果、医療事業体の中でそれらを社会実装することを担う Transformation 責任者の重要性が高まっていることを強調している。文献③は、超複雑系である医療において常に全体最適の意思決定を行う仕組みの要件とその機能を担うプラットフォーム組織について解説している。

医療制度運営を論じるに際し経営学者ドラッカーが残した次の言葉がよく引用される。

Peter Drucker

Healthcare organizations are the most complex form of human organization we have ever attempted to manage

医学と ICT 活用の進歩が加速しているため、医療制度運営に影響を与える諸要素の全体像はドラッカーがこの言葉を発した時よりも比べものにならないほど巨大化、複雑化している。したがって、そこに参加する人々や組織がサイロのように縦割りのままでは、全体最適の意思決定が迅速にできない。これを打開する最も有力な方法は、できるだけ多くの諸要素を包含するプラットフォーム組織を作りトップが一元的に意思決定することである。全体最適の意思決定を行うには、経営トップが超複雑系医療の全体を常に俯瞰できる仕組みが必要なのである。

その中で日本の医療界が学ぶべき最も重要なことは、日本のように保険者と医療機関が激しく利害対立した状態ではデジタルヘルスの社会実装が進まないというロジックである。デジタルヘルスにより医療費節約が実現した場合、最初に経済的メリットの大部分を享受するのは保険者である。したがって、デジタルヘルスの社会実装のためのコスト、特にプラットフォーム組織のインフラとなる患者情報共有システムのコストは全額保険者が負担すべきである。カイザーが 2003 年に巨額の医療 IT 投資を決断できたのは、保険部門と医療提供部門を連結経営しているからである。英国、オーストラリア、カナダ、フランス、スウェーデンなどは、財源と医療提供体制の両方が公中心であり、実質的にカイザーと同じ仕組みである。だから、彼らもデジタルヘルスの社会実装をほぼ公約どおりに進めることができています。

コロナ禍でこの連結経営の医療体制のメリットが鮮明になった。日本では、コロナ感染を恐れて国

民が通常医療の受診を控えた結果、医療機関の収支が悪化していることが問題になっている。米国のカイザーでも保険加入者による通常医療の受診控えが起こった。しかし、保険加入者の受診控えは保険部門の増益要因である。カイザーは保険収支の黒字増加分をコロナ対策に使った。例えば、2020 年 4 月、本部のあるカルフォルニア州オークランド市に 1 日あたり 1 万件の能力があるコロナウイルス検査所を作った。8 月には感染者追跡調査のために 63 百万ドル拠出した。心臓手術を受けた患者の退院後 8 週間の予後をリアルタイムで遠隔モニターするスマートウォッチを無料貸与することを 10 月に開始した。これには患者が病院に来てコロナ感染するリスクを抑える目的もある。

IT ベンダーにプラットフォーム機能を託すことはできない

日本は、デジタルヘルスの最重要インフラである PHR (Personal Health Record: 患者が自分の電子診療録を携帯して医療チームと情報共有する仕組み) を未だに構築できていない。政府が PHR 計画を初めて掲げたのは 2010 年の「どこでも MY 病院構想」である。計画は全く進展せず、2017 年に安倍政権が「未来投資戦略 2017」の目玉政策として再度「2020 年までに実現する」と公約した。その内容を見た筆者は、同年に出版した「財政破綻に備える次なる医療介護福祉改革」(日本医療企画)の中で「この PHR 構想は実現しない」と断言した。電子診療録管理を担いプラットフォーム機能を果たす事業体として IT ベンダーを想定した計画だったからである。

どの国においても最大のプライバシーである診療情報を自分の主治医が勤務する医療機関以外に預ける人はほとんどいない。PHR 導入に成功した国々では、主治医が所属する医療機関を IHN 化したり PHR のプラットフォーム機能を担う公的組織を設置することで、国民からの信頼を確保している。筆者は、2018 年 8 月、「未来投資戦略 2017」の資料作成をした官僚と意見交換する機会を得た。そこで、「人は診療情報の預け先として IT ベンダーを信用していない。この PHR 構想が実現すると本当に考えているのか？」と質問した。その回答は「実現するとは思っていない。IT を所管する総務省が作ってきた資料を入れただけだ。」であった。政府は、2020 年までに実現できなかった PHR 構想を継続中である。しかし、厚労省が作成した 2020 年 7 月 30 日付け資料「新たな日常にも対応したデータヘルスの集中改革プランについて」を見ると、PHR のプラットフォーム機能を民間事業者(≒IT ベンダー)に託するという発想から抜け出していない。

日本の AI 医療活用計画は目標が小さい

デジタルヘルスは AI 活用も包含する概念である。日本政府は、国立成育医療研究センターを含む 4 病院を研究開発フィールドにして AI ホスピタル計画を進めている。保健医療分野 AI 開発加速コンソーシアムを開催して、AI 実用化重点領域として①ゲノム医療、②画像診断支援、③診断・治療支援(問診や一般的検査等)、④医薬品開発、⑤介護・認知症、⑥手術支援を決定した。しかし、これらの目標はいわば超複雑系である医療の部品の改良であり、医療の構造を変革するものではない。アルロッドは、文献③のタイトルにデジタルヘルスとセットになる概念である Population

Health という言葉を入れている。Population Health は、国民全体、地域住民全体、被保険者集団全体など特定集団全体の健康向上と医療費節約を同時達成することを目指すものであり、超複雑系の医療で全体最適の意思決定ができる人材を育成する新しい社会科学である。

Population Health の観点から AI に期待する最も大きなテーマは、疾病予測である。筆者が研究フィールドにしてきたセンタラが、2020 年にこの AI による疾病予測を社会実装して注目されている。センタラによれば、地域住民の 10% が年間医療費の 70% を使っている。その医療費が高い患者の約半分は前年も高医療費だった人々だが、残りの半分は今年急に医療費が高額になった患者だ。したがって、1 年以内に医療費が急に大きくなる患者を AI で予測して重篤化を防げば、保険加入者全体の健康向上と医療費節約を同時達成できる理屈になる。これは、「患者が来るのを待つ医療」から「患者を指名する医療」に変革することを意味する。その結果、特に慢性病患者の疾病管理が進化すると期待される。この仕組みの重要ポイントは、実際に医療費節約が達成されたら保険集団ごとに推計した節約額を協力してくれた独立開業医と保険料負担者（団体医療保険料を支払った雇用主）にボーナスとして支払うことだ。このような仕組みが成立するのも、センタラがカイザーと同様に保険部門と医療提供部門を連結させた非営利セーフティネットだからである。英国とオーストラリアも AI による疾病予測を国家戦略のテーマにあげている。一方、日本は、レセプトの全国データベースを構築したものの重篤化の因果関係のビッグデータがないので、今のままでは医療制度の構造改革につながるような AI 疾病予測ツールを開発することはできない。

ジェファーソン大学が 2008 年に米国最初の Population Health 学部を創設し、今では多くの大学で Population Health 講座が開設されている。英国でも 2019 年にキングスカレッジが Population Health 研究所を設置した。その所長は、東京大学教授だった渋谷健司氏である。一方、日本の大学で Population Health 講座を開設しているところはない。国立大学付属病院でデジタルヘルスのプラットフォーム機能を果たす能力と意欲を持っているところもない。つまり、超複雑系の医療の全体を俯瞰する人材を育成する仕組みがないのである。

3. 世界最先端を駆けるカイザーの組織カルチャー

米国の急性期病院のほぼ全てが IHN などのグループに参加

表 1 は、米国にある 6,210 病院を設置者により分類したものである。退役軍人とその家族を除く一般国民に医療を提供しているコミュニティ病院は、民間非営利病院、株式会社病院、州政府または自治体の病院の合計である。日本との比較で最大の特徴は、5,262 のコミュニティ病院のうち 3,494 病院が IHN に所属、1,749 病院が米国病院協会が Network と名付けたグループに所属している点である。換言すれば、コミュニティ病院の中で単独施設経営のものはほとんど存在しない。単独施設経営の病院は過疎地の病院と推察される。

表 1 米国の病院数と経営形態による内訳 (2017 年)

病院の総数		6,210	
	コミュニティ病院		5,262
		民間非営利病院	2,968
		株式会社病院	1,322
		州政府または自治体の病院	972
	連邦政府の病院		208
		退役軍人省の病院	170
		その他連邦立病院	38
	連邦立ではない精神科病院		620
	その他刑務所付属、長期療養病院など		120

(注) 米国病院協会の定義によれば、System は本部組織が全体を管理する一つの事業体なので Integrated Healthcare Network とほぼ同義。Network は、病院が医師、保険会社、地域公的機関などとグループ形成している組織。IHN が Network に参加することもある。

(出所) 米国病院協会 2019 AHA HOSPITAL STATISTICS

IHN の類型

IHN には次の 6 つのタイプがある。

タイプ①純民間 1 地域密着型

1 つの広域医療圏のみで事業展開する IHN のうち、州政府や自治体から補助金を一切受けずにガバナンスと財務が純民間で独立しているものである。IHN の中で最も数が多い。センタラは、筆者が初めて訪問した 2002 年当時収入 15 億ドルで、人口約 200 万人、半径 100km の医療圏をカバーする 1 地域密着型の代表例だった。それが隣接する医療圏の IHN と合併することにより医療圏が 3 倍以上に拡大、2020 年の収入は 115 億ドルとなった模様。

タイプ②州政府または市立で 1 地域密着型

1 つの広域医療圏のみで事業展開する IHN のうち、州立病院や市立病院を核に設立されたものである。低所得者や貧困者のラストリゾートであるため多額の公費が投入されている。

タイプ③全国展開型

中小規模の地域密着型 IHN を複数束ねた IHN である。宗教系で全国展開している IHN がその典型例。収入規模は大きい、医療圏が分散しているため IHN 全体としての求心力は弱い。

タイプ④医科大学との業務提携型

純民間 1 地域密着型 IHN が附属病院を持たない医科大学または総合大学医学部と業務提携し、実質的に一体となった経営を行うことで、医療分野におけるグローバルスタンダードのリーダーになることを目指しているものである。UPMC とピッツバーグ大学の組み合わせがその代表例。

タイプ⑤大学の連結対象子会社型

大学が附属病院を核に IHN を構築して財務面でも一体経営している IHN。例としてニューヨーク大学が傘下に持つ NYU Langone Health がある。

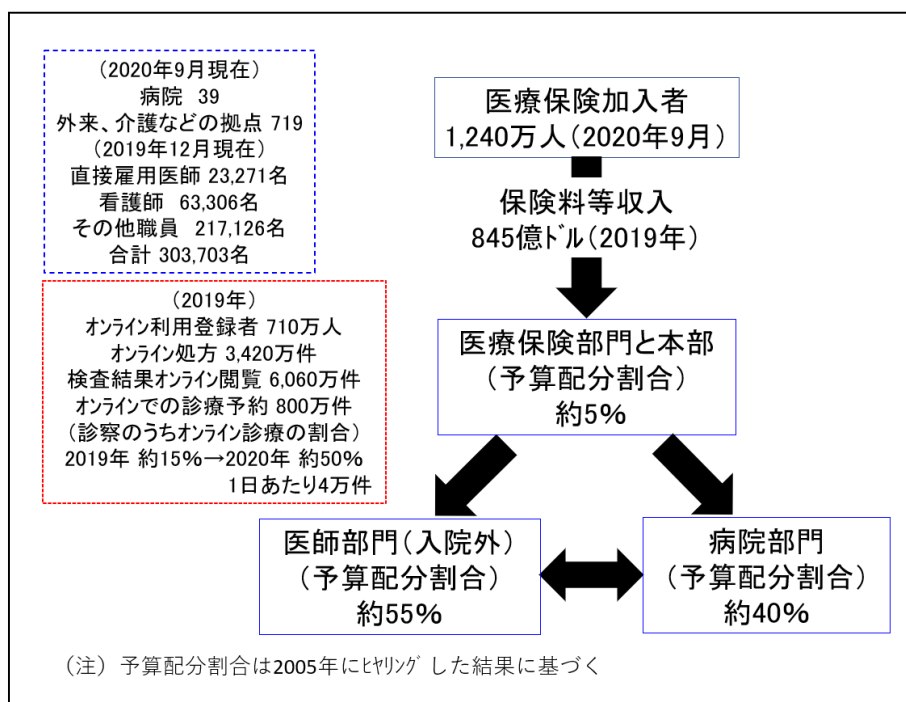
タイプ⑥完全統合クローズ型

「医療提供部門が受け入れる患者は原則医療保険部門の加入者のみであり、保険加入者が治療を受けるのも IHN の医療機関のみで、かつ医師は全員直接雇用」という形で医療提供部門と医療保険部門が完全に統合、ライバル医療保険会社の加入者に対してクローズしている IHN。これを構築できているのはカイザーのみ。退役軍人省の IHN もクローズ型に分類できるが、財源が全て公費である、一般国民の選択対象ではないという 2 点で特殊な事例。なお、本稿に続くレポートで解説するが、医療データベースの質量とデジタルヘルス活用の観点からは、退役軍人省 IHN はカイザーと同等に世界最先端にある。

カイザーは全体最適の意思決定をする組織の理想型

図 1 はカイザーの事業構造を示している。カイザーが医学と ICT の進歩が加速する中で成長を続けている最大の理由は、幹部全員が全体最適を追求する組織カルチャーを築き上げたことにある。具体的には、企業という課レベルの組織単位から責任者を医師と非医師の 2 名にすることで、常に医療の質と対費用効果の両面から課題解決の追求をし、患者となる保険加入者にとってベストは何かを考えさせる仕組みである。その現場の意思決定が積み上がることで、経営トップが超複雑系の医療経営で的確な判断ができているのである。

図 1 カイザーの事業構造



(出所)カイザーの WEB サイトの諸資料から作成

デジタルヘルス実現には正しい政治的選択が不可欠

カナダ医療協会（医師以外も参加している民間医療団体）は、2019 年 8 月に発表した「VIRTUAL CARE in CANADA Discussion Paper」で「現在の進捗状況を鑑みれば、米国のカイザー・パーマナントが実現しているような Virtual Care の水準に到達するには数十年もかかってしまう。」とカイザーを目標と位置づけている。カナダのみならず英国、オーストラリアなど財源と医療提供体制が公中心である国々も、カイザーがデジタルヘルスを構築するプロセスに注目している。

OECD は 2020 年に公表したレポートで次のように結論付けている。

「過去 30 年間、デジタルテクノロジーが社会全体と世界経済を変革している。これは、過去の産業革命と比肩しうるものである。しかし、21 世紀に入った 20 年間においても、同じ変革は未だ医療に起きていない。医療でデジタル変革を達成する鍵は、もはやスマホ、モバイルアプリ、その他のソフトウェアといった道具となる技術開発ではない。テクノロジーは既にそこにある。国は、テクノロジーが政策目的に役立つようにそれを規制する必要がある。しかし、規制を越えて、各国は、医療システムを統括している構造、政策、組織を根本的に作りかえ、人間と事業体の能力向上のために大きな投資を行う必要がある。真のデジタル変革は、政治的選択そのものなのである。」

日本の場合、政策立案担当者たちに海外の医療イノベーションの構造に関する知見が乏しく、政治的選択が的外れに終始しているのである。

4. コロナ禍で鮮明になった日本の医療制度の欠陥と解決策

単位人口あたり感染者数が米国の 30 分の 1 以下で医療崩壊

1 月 7 日、新型コロナウイルス感染者数増加により医療崩壊が始まったことを背景に、菅首相が 2 度目の緊急事態宣言を発出した。医療崩壊の判断基準で最も重要な要件は、日本医師会中川会長が 1 月 6 日の会見で述べたとおり、「新型コロナウイルス患者対応のために通常医療ができなくなる状態」である。表 2 のとおり、日本の単位人口あたり感染者数は米国の 30 分の 1 以下である。米国の場合、地域によっては 2021 年 1 月時点でコロナ患者用病床の稼働率が 100%に達して医療崩壊が起きているが、医療提供体制全体としては持ちこたえており、通常医療も回復しつつある。その証拠として、世界最大の株式会社病院グループである HCA Healthcare (2019 年収入 513 億ドル)がコロナ対策補助金 16 億ドル全額を返還すると 2020 年 10 月に発表した。Mayo Clinic も受け取っていた補助金 338 百万ドルのうち 156 百万ドルを返還すると 12 月に発表した。Mayo Clinic の 2020 年 7 月～9 月の医業利益率は 8%と高水準で前年同期を上回った。HCA Healthcare と Mayo Clinic は保険部門を持たないので、医業収支の改善は、通常医療の縮小による保険部門増益ではなく通常医療の回復を意味している。

表 2 コロナ禍の日米比較 (2021 年 1 月 8 日現在)

	日本	米国
累計感染者数	265,299	21,579,569
人口 1 万人あたり感染者数	21	657
累計死亡者数	3,857	365,317
人口 1 万人あたり死亡者数	0.3	11.1

(出所)

日本:厚生労働省 WEB サイト

<https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kokunainohasseijoukyou.html>

米国:ジョンズ・ホプキンス大学 WEB サイト

<https://coronavirus.jhu.edu/region/united-states>

表 3 医療資源の日米比較

	日本	米国
病院数	8,372 病院 (2018 年) うち精神科病院 1,058	6,210 病院 (2017 年) うち精神科病院 620
人口百万人あたり病院数	66.21 病院 (2018 年)	19.11 病院 (2017 年)
病床数	1,641,407 (2018 年) うち精神科病床 329,692 診療所病床 94,853 歯科病床 61	931,203 (2017 年)
人口千人あたり病床数	12.98 床 (2018 年)	2.87 床 (2017 年)
人口千人あたり医師数	2.57 人 (2018 年)	2.74 人 (2018 年)
参考データ(人口)	1 億 2,571 万人 (2020 年 12 月概算値)	3 億 2,824 万人 (2019 年 7 月確定値)

(出所) OECD Health Statistics 2020

日本の病床数の内訳は厚生労働省の医療施設調査

表 3 は、OECD が毎年発表している Health Statistics から作成したものであり、日本の病院数や病床数が諸外国に比べて過剰であることを示す根拠としてあげられるデータである。日本は、単位人口あたり病院数で米国の 3.5 倍、病床数 4.5 倍である。ただし、病院の定義と病床機能構成が日米で異なる。日米でコロナウイルス患者が入院できる医療資源を比較する場合は、少なくとも急性期機能の質量で見る必要がある。米国の場合、前述のとおり、精神科病院と長期療養病院を除いた 5,470 病院の大部分は急性期機能に特化した病院である。一方、日本の場合、厚生労働省が第 25 回地域医療構想に関する WG に提出した資料によれば、高度急性期・急性期病床を持つ

病院数は約 4,600 である。しかし、このような事情を考慮したとしても、単位人口あたり感染者数が米国の 30 分の 1 以下であることを考えれば、コロナウイルス患者を受け入れる医療資源は日本の方が米国より遙かに余裕があるはずである。

医療崩壊の元凶はコロナ医療と通常医療の混在

ではなぜ日本で医療崩壊が起きているのか。それは、個々の病院の判断でコロナウイルス患者病床を設置してもらうことの積み上げに固執しているからである。この方法では、それぞれの病院で必要な人材と医療機器を確保することが困難であることに加えて、コロナ医療と通常医療が混在しているので院内感染が発生して病院全体の機能がストップするリスクが高い。そのため、各病院がコロナ病床を設置するにしても小規模にならざるを得ない。これを解決する最も有効な方法は、国公立病院の中からコロナ専門病院を指定して、他の病院におけるコロナ医療と通常医療の混在負担を極力減らすことである。そして、コロナ専門病院に必要な人材を当該医療圏内の国公立病院の職員の中から募集して、人材プールを作り、インセンティブとなる金額の危険手当を支給するのである。

コロナ医療には専門的スキルも必要だし何より精神的ストレスが大きい。したがって、国公立病院職員だからという理由でコロナ医療従事を強制すべきではない。しかし、彼らの中には有事に立ち上がる猛者が多数存在する。1990 年代前半にエイズで医療現場に混乱が起きた時、筆者は、都立駒込病院エイズ病棟、都立大塚病院総合周産期母子医療センター、東京大学医科学研究所付属病院で治療方法が不明だったエイズ患者の治療に果敢に取り組む医療チームを見た。看護師の中にはエイズ病棟で働いていることを理由に婚約破棄された者もいたが、彼女は一步も引かなかった。大塚病院では「自分は腕がいいから術中に自ら感染することはない」と豪語する医師を信頼する看護師たちがチームを組み、帝王切開によって母子感染を防ぎ新しい命を救っていた。

米国の IHN の多くは職員数が数万人規模なので、平時から職員を訓練し、有事にこのような人材プールを迅速に組成することができる。州によっては、ハリケーンによる大災害やパンデミックの時に地域医療圏で指揮権を持つ病院が事前に決めてあり、有事にライバル医療機関をも指示できるようにしてある。つまり、平時から有事に機能する仕組みで動いており、コロナ専門病院決定も政府に言われなくても IHN トップが決定する。オーストラリアは、2011 年に州立病院を核にした IHN を全国に配置する医療改革を断行した。2020 年 7 月に新規感染者が急増してロックダウンに追い込まれたメルボルンでは、その IHN の 1 つである Monash Health (職員数 18,000) が危機の終息に大きな役割を果たした。

民間病院にコロナ患者受け入れ要請は的外れ

このような日本の医療崩壊の構造的要因を理解せず、民間医療機関にコロナウイルス患者受け入れを要請すべきとする有識者と呼ばれる人たちがいる。彼らから進言を受けたと思われる菅首相が、1 月 5 日の自民党役員会で「医療崩壊は絶対に起こさせない決意だ。民間の病院にも協力し

ていただきたい」と述べた上で「医療従事者の確保などに充てる支援金として 2,700 億円を用意した」と説明したとの報道があった。このように民間病院に要請するのは的外れである。

地域の中核病院となっている民間病院の中には既にコロナウイルス患者を受け入れている所もある。しかし、大部分の民間病院の場合、感染症に対応できる人材を欠いており、国公立病院に比べて建物の構造(例:個室が狭くてエクモ人工肺等を設置できない)や医療機器に余裕もなく、コロナ医療を適切に提供できる状況にない。知事から要請を受けた病院経営者の業務命令の下、公務員でない民間病院職員たちが医療チームとして結束すると期待することが甘すぎる。コロナウイルス患者を受け入れれば看護師など医療スタッフの離職が増えた上に通常医療患者の減少により経営危機に陥る。そして、倒産しても政府は助けてくれない。そもそも民間病院にお願いすべきは、コロナ患者を受け入れた国公立病院が縮小を余儀なくされた通常医療なのである。民間病院に高度な手術ができる医師がいなければ、国公立病院の主治医が応援にいけばよい。

なお、感染疑いのある発熱患者に積極的に対応している診療所が現れている。これは、診療所の場合通常医療を中止してコロナウイルス患者に特化することが容易であり、増収増益になるからである。これができる診療所医師の多くは、呼吸器疾患の専門医であり、日頃から看護師などの職員から信頼され、外からも応援医師を呼ぶことができる人物と推察される。最前線でコロナ感染者をトリアージする診療所は重要であり、その拡充のため財源投入することは必要である。

必要な法改正は完了している

わが国でコロナ専門病院が迅速に決まらないことは、ラストリゾートの責務を担うべき病院群が全体としてラストリゾートになっていないことを意味する。厚生労働省直轄の国立病院(141 病院)、労災病院(32 病院)、地域医療機能推進機構(57 病院)ですらバラバラ経営であり同一医療圏内で重複投資競争している。国立大学附属病院(47 病院)もこれらの病院と競合している。自治体が設置者である公立病院は 918 あるが、その多くは市立の単独施設経営であり、県立病院との機能分担も十分に行われていない。これまで県立病院と競合関係にあった市立病院の場合、コロナ禍の有事だからといって知事の要請に素直に応えるとは限らない。

しかし、コロナ禍を経験して国民が医療の重要性を理解した今だからこそ、政治の力で日本版 IHN を全国に構築すべきである。そのために最も有効な方法は、上記の国公立病院、国立大学附属病院を人口 50 万人～100 万人の広域医療圏単位で経営統合することである。意思決定が一元化されれば、危機管理のために人材シフトや施設の機能変更を迅速にできるし、平時の仕事を通じて信頼関係、チームワークが醸成される。

実は、このような改革により英国やオーストラリアのように公立病院を核とした IHN を全国に構築するために必要な法改正は完了している。2015 年の医療法改正で創設された地域医療連携推進法人が経営形態として使える。その成功事例として日本海ヘルスケアネット(本部所在地 山形県酒田市)がある。地域医療連携推進法人は原則病院を直接所有しないことになっているが、知事が認めれば病院を直営できる。大学から附属病院を分離できる法改正も実施済みである。また、市

町村が設置者だった国民健康保険を都道府県ごとに集約する制度変更も行われた。中小企業勤労者のための協会けんぽも全国 1 本の仕組みから都道府県単位に移行中である。したがって、都道府県単位の国民健康保険と協会けんぽ、地方公務員共済組合医療保険を統合、これと日本版 IHN が連結経営する仕組みにすれば、強固なセーフティネット事業体となりうる。

日本版 IHN を非課税永久債で構築する

2020 年 6 月に当研究所 WEB サイトで発表したレポートに記したとおり、この改革を財政再建につなげる方法として、日本版 IHN が非課税永久債（債券購入者の利息の所得税が非課税）を発行する制度を提案したい。この資金を使って、日本版 IHN が参加する国公立病院と国立大学附属病院を買い取るのである。これは、国民の貯蓄でセーフティネット事業体を構築、医療改革を進めることを意味する。例えば、国立病院、労災病院、地域医療機能推進機構病院を売却して得た資金を地域医療介護総合基金の財源とした上で、デジタルヘルスのインフラ投資を行う日本版 IHN に還元することが考えられる。

この改革を進める上での課題の一つは、公立病院を設置者である自治体から分離するためには累積欠損金 1 兆 8,399 億円（2018 年 3 月末）の処理が必要なことである。個々の病院の累積欠損金額は、過去における設置者自治体の努力と財政力によって大きく異なる。したがって、改革を進めるためとは言え、国が累積欠損金を一律に全額肩代わりするのは不公平である。そこで、日本版 IHN に参加する公立病院の累積欠損金の半分以上を国が負担して改革のインセンティブにするという方法が考えられる。

日本海ヘルスケアネットが模範を示しているように、日本版 IHN は民間医療機関を排除するものではない。諸外国の IHN には多くの独立開業医が業務契約の形で参加している。大切なのは、患者情報共有に基づく機能分担である。したがって、私有財産であり実質営利法人である民間病院であっても、患者情報共有と機能分担に同意するのであれば経営の独立性を保ったまま業務提携の形で参加可能である。日本版 IHN のトップは、地域全体最適の意思決定ができる人物でなければならない。国公立病院と同等以上に公益機能を発揮している社会医療法人の経営者の中には、諸外国の医療経営やデジタルヘルスにも精通し、日本版 IHN のトップに相応しい方々がおられる。

米国、英国、オーストラリアの IHN の多くは地域最大の雇用主である。必要とする専門人材の種類が多岐にわたるため、IHN は巨大な人材育成機関でもある。地域の若者たちにとって IHN に就職することがステータスとなっている。つまり、政治の力で日本版 IHN を一気に構築することは、コロナ禍克服に役立つのみでなく、新規雇用創出で地方再生につなげる有効な方法なのである。

以上