

医療のデジタル化構想とその実践

～高知県のケーススタディからの一考察～

Healthcare Digitalization Strategy and Implementation

- A Case Study in Kochi Prefecture -

安岡 寛道

Hiromichi Yasuoka

要旨

「医療デジタル化構想」の取り組みである、高知家@ライン（こうちけあらいん）が高知県において展開されている。この取り組みは、高知大学医学部（医療施設）を中心に、東西に長い高知県の医療と介護の情報連携が進められている。特に南西部の宿毛市などの幡多地区では、主に電子カルテの情報共有が行われ、東部の安芸市から室戸市などでは、在宅医療・介護関連の情報共有が進んでいる。

患者や介護職（施設は居宅介護事業所など）、医療職（施設は医療機関、薬局など）の情報が連携できる仕組みであり、各々が介護医療情報、電子カルテ、薬の処方情報などを、単に閲覧のみならず、SNSのようなコミュニケーションが可能である。こういった連携は、都心ではなく、むしろ本質を追求しやすい地方からの方が実現すると言えよう。

今後のこの取り組みは、セキュア環境の中でオンライン診療や相談も行き、医学部生の実習にも取り入れる予定である。また、より一層のDX実現により、地域医療介護において、「いつでもどこでもだれとでもつながる」ことで「時間的や物理的のみならず、心理的な障壁をなくす」ことを目指している。

以上について、日本全国で推進されていた“どこでもMY病院”の連携の構想において、この高知家@ラインのような、地方発の取り組みが先導できることについて概観し、考察する。

[キーワード] 医療連携、デジタル化戦略、どこでもMY病院、高知家@ライン

1. 地方発の医療デジタル化構想

まずは、地方の一つである、高知県で展開されている、高知家@ラインの取り組みを簡単に紹介し、そのシステム自体で可能な機能を説明する。

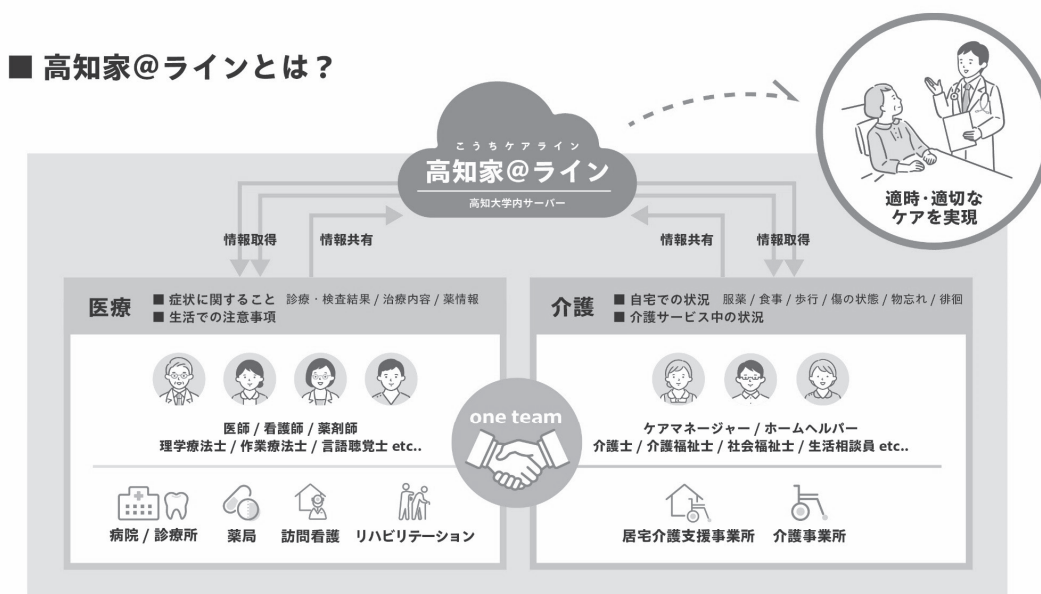
1) 高知家@ラインの取り組み

「医療(地域包括ケア)デジタル化構想」の取り組みが高知県で展開されている。この取り組みは、高知家@ラインと呼ばれ、その事務局長である宮野伊知郎氏（高知大学医学部（公衆衛生学）准教授）などが中心になり、高知県下の東西に展開されている。

高知家@ライン自体は、介護や医療の情報共有システムであり、複数の事業所間で医療職と介護職が在宅療養者のケアを行う上で必要な情報を互いに共有し、適時・適切なケアを実践することを利用目的としている[1]。

最初は、医療介護総合確保基金（2014～2016年度）を財源として、医療介護連携のシステムを開発した。その後、2017年より本格運用を始め、後に総務省などの予算も活用している。このシステムは、SNS（LINEなど）よりもセキュアな環境であり、SNSのようにも使用できる医療介護情報連携システムである（図表 1-1）。

図表 1-1：医療介護情報連携システムの高知家@ライン



出所) 高知家@ライン事務局

2) 高知家@ラインの情報連携システム

高知家@ラインのシステムは、複数の事業所間においても文書に加え、写真・動画の活用により正確な情報を迅速に共有することができる。また、豊富なコミュニケーション機能により多職種が共通認識を持ち、チームとなってケアに取り組むことができる。利用する事業所のユーザーから、日々変化する療養者の状態において、早期かつ適切に対応できたなどの効果が報告されている。

本システムは、SNS のコミュニケーションツールのように使用できるのみならず、介護事業所の実施記録としても使える。従って、患者や介護職、医療職を始めとして各利用者間で連携した仕組みでもあり、各々がそれらを閲覧することができる（図表 1-2）。

元々は、上記の通り、医療や介護の SNS のコミュニケーションツールとしての利用から広まった。これだけでは、LINE や Facebook のような SNS のコミュニティ的な機能を使えば十分である。そこで、電子カルテの共有機能、オンライン診療のビデオ会議機能なども搭載しており、利用する施設や機関の要望に応じて、その全てを使うことができるように設計されている。

図表 1-2 : 「高知家@ラインはたまるねっと」の画面イメージ



出所) 高知家@ライン事務局

図表 1-3 : 高知家@ラインを中心とした医療デジタル化構想



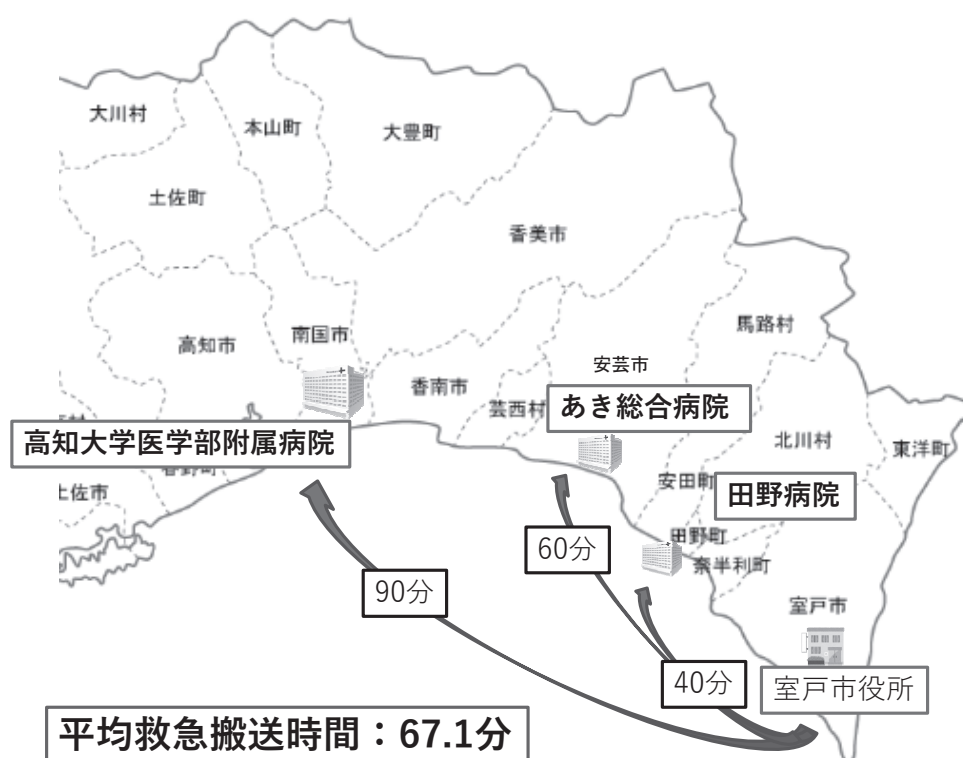
出所) 高知家@ライン事務局

図表 1-3 の通り、高知県の南西部の宿毛市などの幡多（はた）地区においては、主に EHR (Electronic Health Record ; 電子健康記録) を活用した、電子カルテ情報の共有（名称：高知家@ラインはたまるねっと）が行われている（図表 1-2）。この電子カルテ情報では、特

月10日において、登録施設数は111箇所、登録患者数は、14,112人である[1]。

また、同じく東部の安芸市から室戸市などにおいては、在宅医療・介護関連のコミュニケーション情報の共有が進んでいる。特に県南東部の室戸市は、市とは言えど過疎化が進み、総合病院への平均救急搬送時間が67.1分もかかっている(図表1-4)。つまり、地域社会が脆弱化しており、かつ高齢化(65歳以上の人口が過半数で、75歳以上の人口が4分の1以上)に伴う健康課題を抱えながら、医療介護の資源不足が続いている。こうした中で、在宅医療・介護関連のコミュニケーション情報の共有のみならず、電子カルテ連携、オンライン診療、さらにはMaas(Mobility As A Service)などの付加機能は、大きな支援となりえよう。

図表1-4：室戸市の救急搬送時間から見た医療不足の現状



出所) 高知家@ライン事務局

2. “どこでも MY 病院”

次に、中央官庁を中心に検討されてきた“どこでも MY 病院”について、簡単に振り返り、課題とメリットなどを説明する。

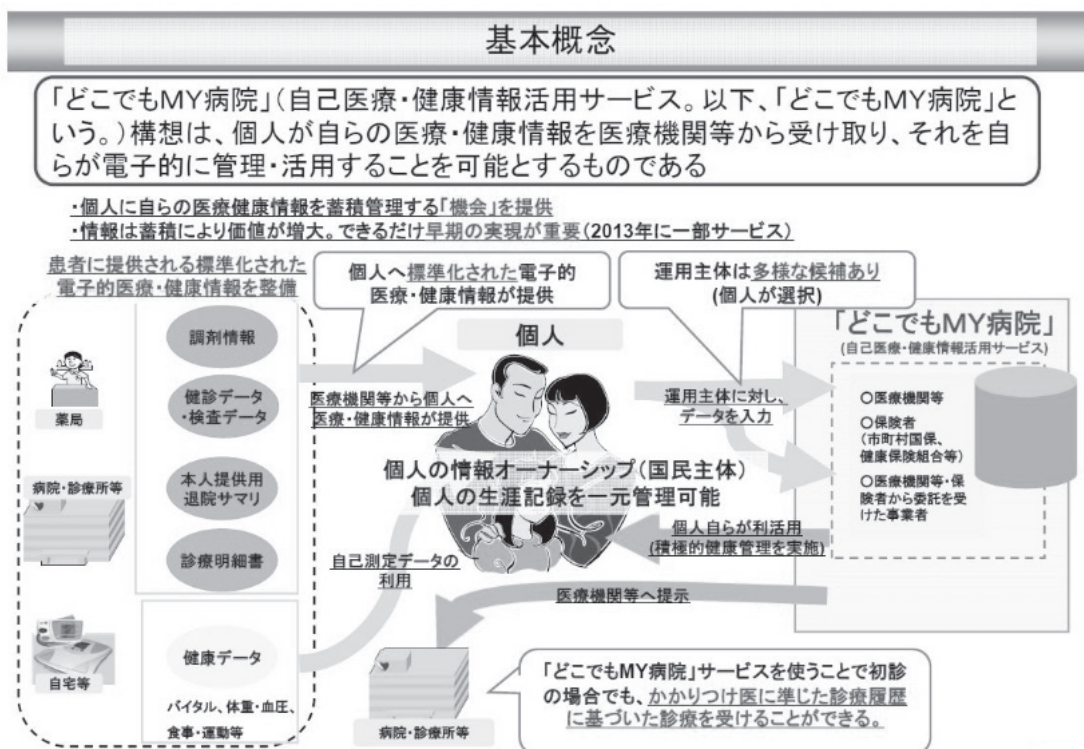
1) “どこでも MY 病院”の構想

医療情報の連携として、“どこでも MY 病院”(自己医療・健康情報活用サービス)や、国民全体の“電子カルテ構想”があった。しかし、患者は医療機関における顧客であるため、その情報を別の医療法人(競合企業)と共有するというのがなかなかできず、大きな壁があった。従って、一部の同一の医療法人内の医療機関・病院で連携するのがやっとであった。

この“どこでも MY 病院”の構想（図表 2-1）は、厚生労働省や経済産業省が連携して 2010 年に具体的に構想され、2011 年以降に多くの実証事業があったが、現在はその資料は両省のサイトからはほぼ消えている。

PHR（Personal Health Record；個人健康記録）を活用して、個人が自らの医療・健康情報を医療機関や薬局から電子的に受け取り、情報を管理する事業者へ情報を預け、必要な時に必要な相手に対して開示できる仕組みづくりと運用に向けた環境を整備することが掲げられていた。まさに地方発の高知家@ラインの取り組みは、10 年ほど前から理想的に構想化していた“青写真”と言えよう。

図表 2-1：“どこでも MY 病院”の基本概念



出所) 医療情報化に関するタスクフォース「“どこでも MY 病院”構想の実現」

電子カルテにはじまる医療の情報化は、国の重点施策として 2000 年代初頭から官邸を中心に推進されてきた。その中で、新たな情報通信技術 (ICT) 戦略の構想の 1 つとして生まれたのが“どこでも MY 病院”である。

これは、健康に関わる情報をまずは電子化・デジタル化し、個人の健康維持と向上のために役立つストレージとなる PHR を構築する。その上で、個人が自らの医療や健康情報を電子的に「預けたり」「引き出したり」して、全国すべての医療機関で過去の診療情報に基づいた医療を受けられるようになるサービスのことである。その他のパーソナルデータを含めて預ける“情報銀行”にも通じるヘルスケア・サービスである。

この“どこでも MY 病院”の仕組みは、個人の健康維持と向上のために健康に関わる情報を電子化し、医療機関で過去の診療情報に基づいた医療を受けられるようになるサービスのこ

とである。これによって、他の病院で受けた治療内容を正確に伝えることができるため、地域連携医療のシームレス化が実現できると期待されていた。そうした期待のもと、電子カルテは、前述の通り、同一医療法人の中では実現されている場合もある。但し、高知家@ラインの事務局長の宮野氏曰く「あくまでも電子カルテは閲覧のみであり、医師は自らの電子カルテ書込みは行うが、他の医師の電子カルテに書込みはできない。つまり、電子カルテのみならば、特に必要性が無ければ、余程の連携が必要となる患者の診療以外はあまり閲覧しなくなる」ようである。

また、現在は“電子版お薬手帳”は実現されており、そのスマホへのデジタル化、つまりアプリなど、関連する取り組みにより、患者と薬局との連携はされ始めている。但し、宮野氏曰く「薬局での減薬やジェネリック薬品への変更が医師の処方への口出しになることを気遣う場合もある」とのこと、医師との連携は心理的な壁がありそうである。さらには、薬局間のみでは収益が成り立たないため、オンライン診療や服薬指導のシステムとの統合の動きもある。

2) “どこでも MY 病院” のメリット

“どこでも MY 病院” が全て実現できると、患者側、医療職（医療機関）側の双方の利用者の情報連携が加速し、以下のようなメリットがあることは、当時から言われていた。それらについて、患者と医療職（医療機関）に分けて説明しておく。

【患者側のメリット】

A) 日常生活の健康管理

健診情報や自己測定健康データなどを横断的に活用することで、自身の健康状態をいつでも把握することができ、日常生活での健康管理がしやすい。

B) 適切な治療を受診可能

診療明細や検査結果、調剤情報などを活用し、医師や薬剤師に過去の病気や治療内容・処方内容を説明しなくても、自分に合った治療や投薬を受けやすい。これにより、余分な検査や投薬を防止することができる。

C) 緊急時のデータ活用可能

診療明細や検査結果、調剤情報などの活用は、急に倒れて意識がなくなった場合にも有用である。意識がなくなっても、既往歴や服薬歴などの救急処置に必要な情報を救急隊や医療機関が把握できるため、適切な治療を受けやすくなり、救命率が改善できる。

【医療職（医療機関）側のメリット】

A) 患者の正しい情報を素早く取得可能

医療機関は、患者の過去の医療・健康情報の提示を受けることで、患者の現状について理解を深めた上で治療などを行える。

例えば、初診時であっても患者の医療情報などを短時間で把握できる。緊急時はもちろん、

必要時に患者の医療情報を短時間で把握することができれば、患者の状況に応じた適切な診療が素早く行える。

B) 地域医療連携もスムーズ

他の医療機関での検査結果や検査履歴などの情報を素早く把握できるため、必要に応じて照会をかけられ、スムーズな地域医療連携にもつながる。

さらに、患者の長期的な健康状態の把握ができ、患者が持つ検査データのうち、慢性疾患の悪化防止などに役立つデータを今後の治療の参考にできる。

3. “どこでも MY 病院” は都心でなく地方から

“どこでも MY 病院”の構想は、主に日本の中央から検討されてきたものでもあった。従って、前述の通り、別の医療法法人（競合企業）と共有するというのが壁、つまりボトルネックとなり、なかなか普及しきれていない。

しかし、「医療(地域包括ケア)デジタル化構想」の高知家@ラインの取り組みは、地方である一部の地域（高知県の地方）での展開であり、別の医療法人である競合企業は明らかに少なく、地域間の連携に大きな壁がない。

地方では、病院が足りない地域も多々あり、患者を取り合っている状況ではない。患者を出るだけ良い方法で助けることが最重要であり、医療や介護の本質に迫ることがむしろできやすい。つまり、こういった構想は、これまでの中央・都心からの構想ではなく、地方からの構想の方が上手くいく可能性が高いと言えよう。

図表 3-1：高知家@ラインの主な機能

利用者 (患者 等)に紐 付	① 連絡票	・ ユーザーが記載した情報(文章、写真、動画)を時系列で表示 ・ 確認ボタンやコメントによるコミュニケーション
	② バイタル	・ 体温、血圧、脈拍、呼吸数、SpO2、体重、水分量、フリー記載
	③ 基本情報	・ 連絡先、保険情報、自立度
	④ 薬情報	・ 処方歴、処方箋画像
	⑤ 医療情報	・ 病名、感染症、アレルギー
	⑥ 生活環境	・ 住宅
	⑦ カレンダー	・ 受診予定、介護サービス予定
	⑧ 主要連絡先	・ 住所、電話番号、メールアドレスなど
	⑨ 文書管理	・ ファイル(PDF、Word、Excel、画像等)の保存・共有
	⑩ ACP (Advance Care Planning)	・ 将来の医療・ケアの意向
ユーザー 間で利用	① メール	・ 一般のコミュニケーションツール

出所) 高知家@ライン事務局資料をもとに著者加筆

さらに、高知家@ラインは、セキュアな SNS のコミュニケーションツールから始まっており、その機能に電子カルテの情報などが載っている（図表 3-1）。従って、電子カルテありきではないため、閲覧のみでもなく、SNS のようにコミュニケーションを頻繁に行った情報をもとにしている。そのため、高知県の介護職の方々も情報を書き込み、やりとりをしやすく、実際にそうになっているようである。人と人がつながると、ネットワークの外部性（同じ商品・サービスを利用する人が多いほど、それを利用する人が得られる効用が高まる現象）が働き、その仕組みは活用されていく。まさにそれが実践されている。

4. 医療デジタル化構想による付加価値

高知家@ラインの取り組みとして強調したい点は、地方の方が医療や介護の本質に迫りやすい点、かつコミュニケーションツールから始めた使い勝手の良さの点である。こういった点から高知県内から広がりを見せている。

なお、さらに付加価値を知ってもらうためには、具体的な意見を見てもらうのが良いだろう。この取り組みの効果（途中結果）として、登録施設数や登録患者数の増加に伴い、医療職と介護職のいくつかの意見[1]が挙がっており、これらについて記載し、説明しておく。

【医療職】

- ・一人ひとりの生活や背景が見える。
- ・受診時に、患者さんと話したいことが生まれ、深く理解できる。
- ・実際の状態（在宅・施設・サービス利用中）、病状の変化・進行の様子がわかる。
- ・体重・血圧等の推移がチェックできる。
- ・浮腫、皮膚病変は写真・動画で一目瞭然である。
- ・次回の診察時までに対処方法を検討でき、スピード感がある。
- ・生活の課題、対応策を知ることにより学びが深まる。（生活の視点、介護の専門性がある。）
- ・アセスメント力が向上（多職種間で向上）する。

【介護職】

- ・医療機関・薬局から正確な情報がダイレクトに入手できて、処置・薬剤管理などに安心感がある。
- ・薬局が処方薬についての注意点を記載してくれるので、事業所間で副作用のチェックを共有できる。
- ・遠隔の医療機関に相談できる。
- ・サービス利用中の状況を一斉に送ることができる。
- ・一人では対応に苦慮することもチームで話し合うことができる。
- ・一人で背負い込むような負担感が軽減される。

78 その他、チームとして、互いの事業所・専門職の役割を明確にすることができた、他の職種とも関係性が深まり相談しやすくなった、との意見もある。

また、業務として、書類を一斉に発信できるので手間が省ける、正確な情報が入手できる、受診同行の負担軽減が見込める、との意見もある。

こういった意見は、利便性、機能性などを表しており、本来の“どこでも MY 病院”の姿かもしれない。今後もさらにポジティブな意見は生まれてくるであろう。

今後は、医学部生の実習にも取り入れていくことを予定し、同じ東南海大地震が危惧されている地域の和歌山県立医科大学、三重大学とも「黒潮医療人養成プロジェクト」(図表 4-1)を展開し始めている。ここでは、“Life と Needs の多様化に応える新時代の地域医療人を養成”(図表 4-2)することが必要とある。単に構想やシステムのみならず、継続・発展を支えるはずの教育が非常に重要であることは、日本のあらゆる領域でのこれまでの発展を見ても明らかである。

このような医療デジタル化の取り組みが、東南海の地域のみならず、さらに他の地域でも進展していくことを願いたい。

図表 4-1：黒潮医療人養成プロジェクト



出所) <https://kuroshio-pjt.com/>

(2023年2月25日)

図表 4-2：黒潮医療人養成プロジェクトとは

**LifeとNeedsの多様化に応える
新時代の地域医療人を養成**

超高齢化社会の到来や疾病構造の変化など、
大きな転換点を迎えた日本の医療。
その最前線は、患者さんのいちばん近くにある地域医療です。

地域医療のこれからを真剣に考えることが、
日本の医療の未来につながる——その確信を持って
私たちは黒潮医療人養成プロジェクトを立ち上げました。


フィールドとなる高知、和歌山、三重は、
過疎高齢化の先行地域であり、遠隔地の医療確保や
将来の南海トラフ地震による津波被害など多くの課題を共有し
ています。

その3県の大学が協働し、連携する地域の拠点病院での実習や
共同開発したICT学習を低学年から展開することで、
より深いレベルで地域を理解した医療人材を養成します。

医学の輝かしい進歩によって様々な疾病が克服され、
治療の選択肢は大きく広がりました。
しかし、どんな場面においても医療の主役は患者さんであり、
医師はそのLifeを支える伴走者です。

これからの時代、多様化する人々のLifeに寄り添い、
そのNeedsに応え続けていくためには、
新しい医療の潮流を、地域から生み出すことが必要なのです。

さあ、あなたもぜひ参加してください。



出所) <https://kuroshio-pjt.com/about.html>

(2023年2月25日)

5. 医療デジタル化構想による DX 実現レベル

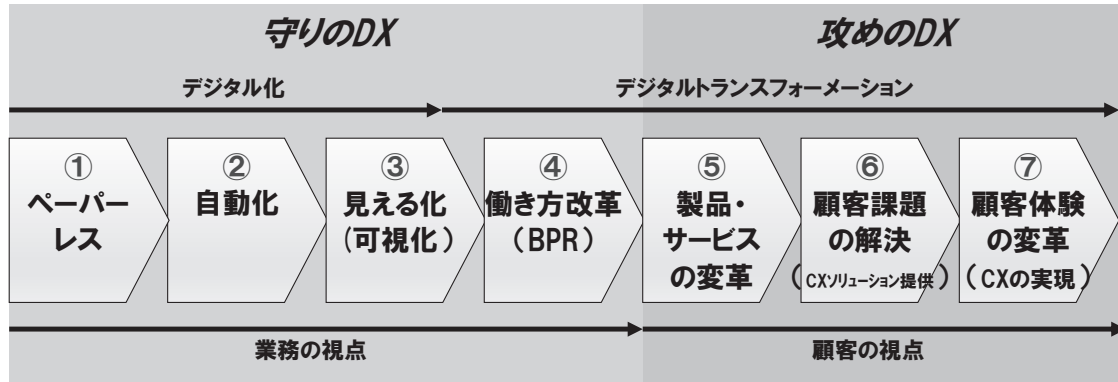
高知家@ラインは、医療デジタル化の地方発の“どこでも MY 病院”の“青写真”ではないかと述べた。つまり、医療版の DX (デジタルトランスフォーメーション) の一つであり、それが DX としてどの実現レベルかを説明する。DX に関しては、筆者の論文[2]でも取り上げたため、そのアプローチを適用する。

まず、中小企業の DX 支援を扱った資料[3]においては、「守りの DX」と「攻めの DX」に分けられている。前者は内部の業務の視点が中心であり、後者は外部に向けた顧客の視点の事象が挙げられている[4]。

日本国内において、デジタル化と DX が区別なく使われている場合が多いが、無理に分ける

必要はない。図表 5-1 の通り、単純なデジタル化は「守りの DX」として、最初の方のステップと考えれば良いことは以前に述べた。

図表 5-1：中小企業の DX 支援のアプローチ



出所) 文献[3]をもとに著者加筆[2]

高知家@ラインは一つの象徴的な地方で始まった取り組みであるが、これを『中小企業の DX 支援のアプローチ』(図表 5-1) に当てはめてみる。

ここで、本情報連携システムを活用した取り組みは、「守りの DX」における 1 のペーパーレスから、2 の自動化、3 の見える化、4 の働き方改革までのステップに既に当てはまる。また、「攻めの DX」における 5 の製品・サービスの変革も実現されており、6 の顧客課題の解決として、顧客への利便性の提供などが当てはまる(図表 5-2)。さらに、7 の顧客体験の変革に至る部分は、利用者へのインセンティブとして、地域活動の有益な情報(MaaS 関連含む)やポイントプログラムなどの提供があれば、興味深くサービスを享受できるかもしれない。また、患者の命をスムーズに助けることになれば、究極のサービスとして実現されたと言えるであろう。

図表 5-2：高知家@ラインの『DX 支援のアプローチ』

ステップ	1.ペーパーレス	2.自動化	3.見える化	4.働き方改革
具体的なアプローチ	電子カルテ等の紙の削減	医療介護情報の自動連携	患者、医療職、介護職での閲覧・連携	一斉発信で手間が省け、正確な情報入手し、受診同行の負担が軽減
	5.製品・サービスの変革		6.顧客課題の解決	7.顧客体験の変革
	医療機関、ケア施設、地域間の連携の実現		患者や医療職、介護職の利便性の提供(時間短縮)	シームレスな地域サービス、命の救助の連携

出所) 著者作成

6. 今後の医療デジタル化構想の展開

電子カルテの連携は、同一医療法人内で進展を見せている。また、薬局間では、電子版お薬手帳(アプリなど)が普及しているが、オンライン診療や服薬指導との統合の動きもある。

しかし、これらの中央・都心を中心とした展開は、地方発の高知家@ラインのように、患者、医療職、介護職と幅広く連携ができていない。

但し、高知家@ラインも、医療介護施設の連携は地域内で進みつつあるが、まだ電子カルテ部分や医療介護支援の SNS 部分のみの利用も見られる。従って、これらの機能の連携も広げていく必要がある。

また、Zoom や Teams のようなコロナ禍で広まったオンラインビデオ会議ツールでは、医療の機微情報に対して、セキュリティが十分ではないとの見解も多い。そこで、セキュア環境でのオンライン診療の実現も広めていく必要がある。

今後は、セキュア環境の中でオンライン診療や相談(患者⇄介護士⇄診療先の医師⇄連携先の医師など)も行い、医学部生の実習にも取り入れていくことを予定し、教育として浸透させていく。

これらは、単なる ICT やデジタル化というだけでなく、高度な DX の実現により、地域医療介護において、「いつでもどこでもだれとでもつながる」ことで「時間的や物理的のみならず、心理的な障壁をなくす」ことを目指している。

また、地域間の連携として、高知県内の連携から始まり、次にある地方同士の連携に広まり、さらに広域に連携することで、全国レベルに広げていくことが出来れば、地方発の“どこでも MY 病院”構想の実現につながるであろう。過疎地域の医療職(医師、看護師、薬剤師など)、介護職(ケアマネージャー、介護士など)が医療・介護の本質を追求し、有機的に連携できれば、推し進めることは不可能ではない。

高知県では、高知大学の医師が率先して行っているが、こういった地域医療を真剣に考え、目線が高い専門家が存在すれば、連携した和歌山県、三重県のみならず、太平洋沿岸地域、山陰、北陸、東北などの日本海沿岸地域などから発展させることはできるのではないかと考えられる。

「参考文献」

- [1] 高知家@ライン <http://www.kochi-u.ac.jp/kms/careline/index.php>
(2023年1月31日)
- [2] 安岡寛道『地方中小企業の事業戦略策定と DX 活用 ～高知県の取り組みを主な事例として～』、明星大学『経営学研究紀要』第19号、2022年10月。
- [3] 木佐谷康『2つの支援事例で理解する中小企業の DX の進め方』、中小企業診断士理論政策研修資料、2022年5月。
- [4] 神谷俊彦編著、木佐谷康、湯山恭史、荒川清志『図解でわかる DX いちばん最初に読む本』アニモ出版、2021年4月。

謝辞

本紀要論文などの執筆に際し、本構想に関するインタビューを受け頂き、原稿の修正にも協力して頂いた、高知大学医学部(公衆衛生学)准教授の宮野伊知郎氏に感謝致します。