

サービスデザインの視点から見た情報ツール導入による関係性の変化 —医療現場での糖尿病透析予防の事例から

山口 宏美^{*1,2}, 伊藤 泰信¹

¹ 北陸先端科学技術大学院大学 (JAIST), 先端科学技術研究科

² やわたメディカルセンター, 医療サービス科

* Corresponding Author: hiromi-y@jaist.ac.jp

Abstract

The purpose of this paper is to consider the implications of introducing information tools into healthcare settings from a service design perspective. In doing so, the authors focused on relational change. The 'simple tools + team + routine' model (Shaw et al. 2018) introduced information tools into the healthcare domain with these three in mind and promoted more sustainable development. The authors investigated the implementation of information tools for the prevention of dialysis in diabetic patients in a medium-sized regional hospital over a period of more than 10 years. Throughout this research, we used ethnography, which is primarily based on participant observation and interviews, to examine the changing meanings of the relationships between healthcare professionals, patients and managers. The results revealed that each interpreted the meaning of the information tool differently and that by reflecting their intentions in the information tool, the information tool became an integral part of their medical practice, leading to changes in practice and tools in medical practice. The significance of this study is that it adds a perspective of relational change, which is often lacking in models of information tool implementation and deployment.

Keywords

Information Tools, Service Design, Changes in Relationship, Ethnography, Participant Observation

1 はじめに

本論文の目的は、医療現場に情報ツールを導入することの意味をサービスデザインの視点から見直すことである。具体的には、地域の中規模病院における資料報酬獲得に向けて情報ツールを導入した状況を、10年以上にわたり実施したエスノグラフィから考察した。

情報ツールは、医療サービスの能力を向上させる大きな可能性を持っている (Blumenthal 2009)。医療政策学者のShawらは、情報ツールを単にデジタルイノベーションとして導入するという視点ではなく、価値創造を見据えたサービスデザインの視点に立つことが重要であるとしている (Shaw et al. 2018)。サービスデザインの視点とは、ユーザーの視点と提供者の視点からサービスをデザインすることである。そのため、サービスデザインは全体的なアプローチをとり、共創が原動力のひとつとなり、創造的で視覚的なものである (Mager 2011, Clack 2019)。情報経営学では、ヘルスケア領域における情報ツールとしての電子カルテ導入について、例えば松嶋は組織の取り組みの問題として研究を行ってきた (松嶋 2015, 松嶋2007)。それに対して情報ツールの導入をサービスデザインの視点で見ることで、南らが述べるように、組織の原理

に留まらない個々の成員の気づきや価値共創に焦点を当てることができる (南・西岡 2014, 武山 2015)。

サービスデザインは、これまで有形のプロダクトのデザインに対する無形のサービスのデザインというように、単に対象の違いとして捉えられてきた。ところが、ICT (情報技術) の進展によりサービス交換の仕組みが変化すると、コンピュータ支援による共同作業の研究や参加型デザインの研究に分化し、人間とコンピュータの相互作用に関する研究が生じることになった。これらは、生産物としてみたサービスそのものではなく、他者の便益に資する行為やプロセスとしてのサービスをその使用場面において捉える見方である (Stickdorn et al. 2012)。また、サービス分野のイノベーションは、革新的なことを生み出す事に注目されてきたが、これらばかりではなく、顧客価値につながることを強調した「新しいイノベーション」のかたちが重要視されている。南らは、従来提供されていたサービスであっても、サービスの提供プロセスが変わることもサービスイノベーションとしている。そして、ICT導入によりもたらされる協働関係の形成は、部門間のコミュニケーションや専門的な知識の交換の場となることが重要であると述べる (南・西岡 2014)。それはすなわち、技術の提供に対する価値というよりも、提供された技術を使用することによって、消費者が価

価値共創しやすくするためのサービスデザインである、と捉えることができる。また、それは、組織内という個々の成員がより効果的に知識の獲得ができるような組織的なスキルでもある。このような調整メカニズムをもたらすことが、サービスイノベーションにおける他方の重要性である。

チーム医療が進んだ医療現場においても、ICT導入による協働関係は、医療者-患者関係のみならず多職種の医療者間の協働についても考慮する必要がある。しかし、医療現場の情報ツール導入後のサービスイノベーションは、いまだ十分に検討されていない現状がある (Rudin et al. 2016)。ヘルスケアサービスをマーケティングの概念から捉えた森藤によれば、ヘルスケアサービスの特徴は、消費者としての患者が、自ら参加するような動機づけのサービスのマネジメントが必要なことである (森藤 2021)。多職種協働によるチーム医療において、患者が自ら参加することを促すICT導入の仕組みを考えることは、サービスデザインに依ることが多いと考えられる。

Shawらによれば、医療におけるサービスデザインの目的は、質の高いヘルスケアサービスを実施するために必要な協調的行動を注意深く計画し、促進することである。そしてヘルスケア領域に情報ツールを導入し、より持続的な展開を促進する方法として「Simple Tools + Team + Routine」モデルを提案した (Shaw et al. 2018)。このモデルは、技術導入として技術のプッシュと需要のプルを統合し、各メンバーの業務にどのような影響を与えるのかに着目したサービスデザイン手法である Osterwalder et al. の VPD (Value Proposition Design) に着想を得ている (Osterwalder et al. 2014)。このアプローチについては後述する。

著者らは地域の中規模病院において、糖尿病透析予防のために情報ツールを導入した事例について、10年以上にわたり調査した。著者の1人は、当該病院のチームメンバーとして、情報ツールの運用開始時から参加した。これまでに、筆者らは、情報ツールがチーム医療の形成に有用であることを示し (山口・伊藤 2013)、情報ツールを媒介として医師と看護師の関係性が、上下関係から相互に問題提起を行う関係に変化したことを報告している (Yamaguchi and Ito 2022)。

医療の質向上には電子カルテによる情報共有が重要である。医療の質と効率を向上させる目的で、電子カルテデータを統合した情報ツールにより共有された情報を臨床意思決定支援に反映させるためにはどうするか、またどのようにすれば医療従事者に受け入れられるのかということ、これまでも問題になるところであった (Gagalova et al. 2020, Cresswell et al. 2010)。本稿では、Shawらの情報ツール導入・展開モデルを参照しつつ、医療現場に情報ツールが導入された結果、各医療職・患者・経営者の関係性が変化したことの意味に着目し、サービスデザインの視点でこれらの問題について考察した。

2 研究方法

2.1 調査の目的

医療現場に情報ツールを導入することの意味をサービスデザインの視点から見直すことを目的に、新たに診療報酬として策定された糖尿病患者透析予防管理指導料 (糖防管) をめぐる地域の病院が、どのようにこれに取り組んでいったのかを調査した。この診療報酬は、従来のように治療を主とした診療実績に対して支払われるのではなく、糖尿病の重症化予防に対する報酬であった。そのため、これを算定していくためには、新たな体制や認識が求められる。そこで、筆者らはこれを医療サービスのイノベーションと捉え分析した。

2.2 調査の概要

2025年に団塊の世代が75歳に達し高齢者人口が約3,500万人に達すると推計されたことから、政府は2006年から医療と介護の問題を一体化しこの問題に対処した。そして医療費の抑制と、不足すると考えられる医師や看護師たちの負担を軽減する施策を打ち出していった。そこで、医療費増加抑制に向けて、年間500万円以上という高い医療費の透析患者が増加していることに注目が集まった。図1に示すように、2012年までに1年あたり1万人ほどの患者が新たに透析療法を導入していた。高齢化していた透析導入患者の原疾患として、その半数近くが糖尿病性腎症によるものであった。そのため、糖尿病患者の透析導入を予防する目的で、新たな診療報酬として策定されたのが糖防管であった。筆者らは、この透析予防指導管理を実施するために、地域の中規模病院が取り組んだICT導入とその後の糖防管算定をめぐる医療専門職種と患者の実践を10年以上にわたって調査した。

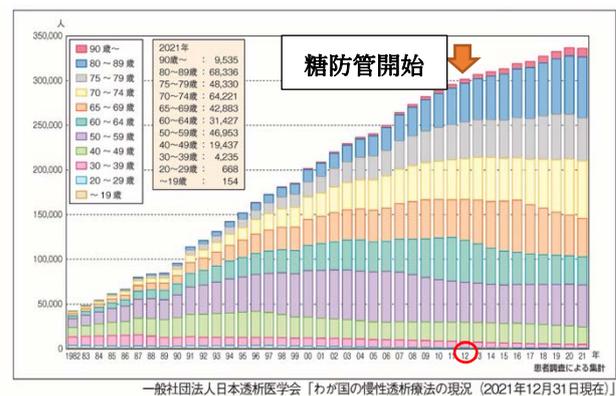


図1 慢性透析患者年齢分布の推移 (花房他 2012: 674 を著者改変)

糖尿病透析予防指導管理料 (糖防管)

糖防管の特徴は、医師が行う重症化した患者の治療に付与される診療報酬ではなく、多職種協働で行う重症化予防に付与される点がこれまでの診療報酬と大きく異なっていた。診療報酬は患者の訴えにより医師が行う診療の実績に対して報酬が支払われているが、糖

防管においては、透析予防に対する給付である。これまでの診療報酬で予防に対する給付を認めてこなかったにもかかわらず、これを認めたことは政府の方針の転換であった。そのため、この報酬を得るためには、これまでの病院の体制や対応では難しかった。

具体的には、糖防管の対象はヘモグロビンA1cが6.5%以上、または糖尿病の内服薬やインスリン製剤を使用しており、糖尿病性腎症の病期が2期以上で、まだ透析を受けていない外来患者である。算定するには要求される施設基準¹を満たす必要があった。糖防管の算定が可能となった病院は、月に1回のみ当該患者に対して350点（1点が10円として3,500円）の診療報酬の算定が可能となる。さらに実施した成果を関係する厚生省の各支部へ報告する義務も明記されていた。診療報酬としての糖防管は、透析予防チームとして医師・看護師・管理栄養士の3者が同日に指導を行った場合に算定されるものであった。算定可能な対象者の選択が複雑なこと、3者の同日指導やその後の報告義務などの煩雑さから、この診療報酬を算定することが可能な施設は限定的であった。対象患者の選定が煩雑、その後の実績報告の義務があるなど、ICTの導入がないと難しいことであった。

疾病管理MAP

糖防管の対象患者を層別化し、選定するための情報ツールとして疾病管理MAP（以下、MAPと略）がある。MAPは元千葉県立東金病院院長で内分泌内科医でもあった平井愛山氏が考案し、NPO法人「疾病管理・地域医療支援センター」が作成し管理する医療情報ツールであった。もともと地域医療連携を円滑にすすめるために開発された。各患者のデータを数値ごとに並べ替えて序列化し、未検査や未指導状況が可視化され全体での診療の最適化を図る集団疾病管理のツールである（日経メディカル 2008）。

調査対象と方法

調査は、MAPを単独の施設で用いて、糖防管の算定を開始した地域の中規模病院であるY病院において行った。著者の1人は、当該の医療現場で調査した。調査期間は、2012年4月から現在まで10年余りに及ぶ。この間のY病院での動きを表1にまとめた。その間、政府の新たな透析予防の施策や地域への波及に留意しつつ、Y病院での糖防管に関する診療情報担当者、および疾病管理MAP担当者として参与観察（participant observation）およびインタビューを実施した。また、月々の指導件数などの統計処理など、量的調査も行った。さらに、比較事例として、情報ツールを導入して糖防管指導を行なっているW病院とH病院において、担当者への聞き取り調査を行った。

2.3 調査手法としてのエスノグラフィ

調査手法はエスノグラフィを採用した。エスノグラフィは、文化人類学および社会学に出自をもつ質的な

調査の手法であり、参与観察とインタビューがその中心である（Atkinson and Hammersley 1998, 伊藤 2017・2021）。エスノグラフィは、少数（場合によってはただ1つの）事例の詳細な調査であり、主として構造化されていないデータを扱う。前もって計画がしにくく、状況的、偶発的、個別的な調査プロセスである。対象が埋め込まれた文脈において調査者の臨機応変さ・柔軟さが求められるのであり、データの収集や分析などの決まり切った手続きは副次的である（Flick 2009, 伊藤 2017）。対象への調査者の勝手な思い込みを徐々に修正し、時にはそれが覆される経験をする課題発見的な調査の過程で、現場の隠れた問題や仕組みを包括的に分析するためにも有効とされる（伊藤 2008）。本研究では、エスノグラフィの利点を活かし、隠れた問題点を明らかにすることを目指した。

2.4 倫理的配慮

全ての調査は、Y病院の倫理委員会における審議後に開始した。事例の紹介においては、個人が特定されることがないように仮名とし、また個人が特定される事柄は一部架空のものにしている。医療者や患者にインタビューを行う際には、データを研究にのみ用いることを説明し口頭にて承諾を得た。

3 結果と考察

3.1 MAP導入初期の実践

MAPの現場への導入は、経営側の現場責任者である副院長によるトップダウンで即決された。その後、副院長により招集された、関係するさまざまな職種が集まって糖尿病疾病管理委員会が開催された。委員会は、メンバーの入れ替わりもありながら現在まで継続している。新たな制度の診療報酬の算定は、情報ツールの媒介なくしてはなしえなかったことを著者らはすでに報告している（山口・伊藤 2013, Yamaguchi and Ito 2014）。本論文では、その後の情報ツールを介した実践を見ていく。

MAPによって算定要件を満たしている患者を抽出することは、データが基準通りに入力されていれば容易であった。しかし、要件を満たす数字で患者を抽出するのみでは、多くの患者が抽出されてしまったため、対象者が多くなりすぎて、実際の使用において使い勝手が悪いようだった。MAPは、もとは地域連携のツールであったため、当初から院内でそのまま使用するにはふさわしくなかった。そのため、現場の要望を取り入れつつ項目がカスタマイズされ、オリジナルのツールとは異なった意味と使い方がなされていった。逆に言えば、オリジナルのツールは、単独の病院で使うには不十分なツールであった。以下に、MAP導入のことを振り返って語った副院長のインタビューを示す。

¹ 算定を行う病院の施設基準の要件として、指導する専門職の経験年数が職種別に指定されており、また施設として糖尿病教室などを実施していることが求められている。

疾病管理マップ自体の本質を知って、（それは）よく3つの話だとやっぱり思って、実際に、診療の質を担保するツールになりますよ、そのことが多職種が活躍する舞台を作れますよ、セーフティネットの構築ができますよという、そのことにつけるな、とまあ思ったんですね。（中略）一番は看護師さんの生活指導とかスキルを活かしやすいだろうと、こういうものを導入することによって、それが彼女たちのモチベーションにつながりやすいのかなと。診療と質の担保とセーフティネット構築のためにMAPを使って全国に先駆ける達成感を味わおう、ひいてはこれが外来診療単価の増収となり、他の疾患の活用にもつながるから（2015年1月8日 副院長インタビュー記録）

病院にとってMAPを導入することは、医療者のモチベーションを高めることを念頭に置いて、看護師の生活指導を円滑にして、医療の質向上を目指すことであった。そして、そのことが医師の診療を助けることになる、と当初のチームを率いていた副院長は考えていた。それは医師自らの診療のスタイルと同様の指導を想定していた。つまり看護師たちが、通常の診察で医師が行うように、短時間で糖防管のための指導を終え、次々と多くの患者に指導していくスタイルであった。Y病院のMAP導入の目的は次の3点にまとめられる。1) 医師の診療の質の向上、2) 多職種の活躍と他疾患への応用という業務改善、3) 診療報酬を算定し外来の単価増、そして他の施設に先駆けて糖防管に取り組むという経営戦略であった。

3.2 MAP登録患者数と指導数の推移

指導を開始した2012年9月から2022年5月までの指導数の推移を図2に、また2014年4月より2022年4月までの登録患者数と指導数および指導割合を図3に示した。また、10年間の政府の施策とY病院の対応と疾病管理MAPでの対応の経過、および地域への波及について、表1にまとめた。表1に見られるように、政府のたび重なる施策の変更に病院も対応していた。

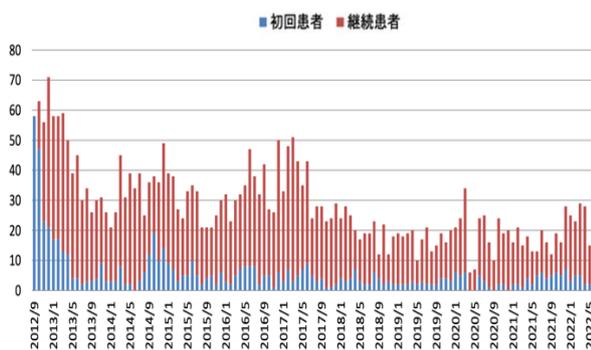


図2 Y病院の糖防管指導件数の推移
(2012.9-2022.5)



図3 糖防管指導対象患者に対する指導の割合
(2014.4-2022.4)

地域の中核病院としてのY病院は、先駆けて糖防管に取り組み、地域の診療所および医療者に向けてセミナーも開催していた。著者の一人も、セミナー講師として病院の取り組みやその成果について、地域の医療従事者に向けて講演を行った。また、Y病院の医師や他の職種の担当者たちは、糖尿病学会などの関連する学会で、その実践を報告するようになり、日々の業務を受動的なものから能動的なものへと価値転換するようになっていった。

2012年4月に開始した糖尿病患者の透析予防の取り組みである糖防管であったが、表1にあるように学会の診療ガイドラインにも変化があった。例えば2013年12月に発表された糖尿病性腎症の病期の基準の変更である（糖尿病性腎症合同委員会 2014）。病期の基準が変更になると、これまで糖防管指導の対象であった糖尿病性腎症2期の患者が1期と判定されることになるなどの混乱もあった。ガイドラインの変化に対するMAPでの対応は、抽出する患者の基準になる数値を変更することにより即時に対応できる。他方で、看護師たちは、変更に対応した説明を患者にしていくことに苦慮していた。それはまた、診療報酬請求要件にも関係していたからであった。他方、医師たちはこれまでの診療スタイルに変更はなく、このことを先念していたことすらあった。これは、学会ガイドラインに対する医師と他の医療職種の認識の違いとして捉えられた。

この10年間に糖防管の対象となる患者の数は変化していない。新規に対象となった糖尿病患者もあったが、数値の改善により対象外となった患者もいた。また、病院と診療所による病診連携での紹介や患者の移動、および患者が高齢化したことで指導対象外としたこともあった（Y病院では糖防管の対象者を独自に80歳くらいまでとしていた）。さらに、対象患者の死亡などもあり対象になる総患者数は一定数であった。その一方で、糖防管指導を実施した件数を見ると、当初算定開始後の数ヶ月間は増加しており、多くの指導に対応するべく病棟看護師を動員し病院の指導体制を整備した。しかし、その後の指導件数は増加していない。むしろ、開始当初と比較して減少したままで推移

していた。その原因として、第1に医師から指導が指示されないことが挙げられた。すなわち、医師ごとに疾病に対する見解が異なっており、現在は指導の時期ではない、糖尿病性腎症予防指導はそぐわない（糖尿病ではない他の要因で腎機能が低下している）、指導を受け入れるような患者のキャラクターではない、看護師が忙しそう、などがその理由であった。第2に患者から指導を拒否されることであった。具体的には、すでに何度か話を聞いているため指導を受ける必要がない、経済的な理由（お金がかかる）、話を聞く時間がない、自分で調べることができるなどであった。第3に看護師や栄養士の指導には、患者一人当たり時間に時間がかかっているため、多くの患者を指導できないのがその理由であった。

情報ツールとしての疾病管理マップは、病名と数値から判断して糖尿病性腎症の病期を推定し対象患者を抽出する。そのため、医師の判断と異なり糖尿病が原因の腎症ではない人も含まれていた。これらの対策として現場の担当者たちは、指導を拒否した患者や、医師から指導の必要がないと指摘された患者は、MAP上にわかるように色付けする、また指導対象者のリストから表示をなくすなどの工夫をした。こうして、情報ツールは単にカルテより数値を抽出して判断するだけでなく、現場の多職種の医療者たちの経験も加味したツールとなっていった。毎日、毎回の決まった担当者ではなく、日替わりで担当する看護師や栄養士たちであったが、このような情報が加味されたツールとなり、ルーチンの仕事が円滑になったと話していた。

3.3 MAPを媒介とした指導の実践

筆者は、日々の外来業務時に利用しやすいように、対象の患者をMAPから抽出し、予約日毎にリストを作り各職種の指導者たちに配布していた。このリストに載せる項目は、指導を担当する看護師や栄養士たちの要望を聞いて何度も変更を加えている。現在の病期、これまでの指導の回数、最終指導日、血液検査結果や身体状況（血圧やBMI）を載せた（図4）。

患者情報		内科	特選入 子-2	管理科 管理日	眼科	糖尿病 管理日	HbA1c %	Uaib mg/gCr	eGFR ml/min/1.73m2/年	BMI kg/m2	血圧 mmHg	血糖 mg/dL		
496	男	74	8/10	2012/10/17	1	0.69	24.2	0.4	-0.8	2.2	7.4	7.4		
205	女	74	8/10	2020/12/5	7	0.46	20.4	-1.8	-13.8	2020/2/8	1.9	8.3	8.3	
452	女	71	8/11	2020/11/14	1	0.18	29.0	-7.5	-25.1	2024/11/14	1.4	6.0	6.0	
385	男	68	8/11	2020/11/18	22	2.52	-15.1	-48.8	2022/4/10	1.7				
1154	男	72	8/17	2018/7/30	4	0.91	29.3	-0.9	-2.6	2043/9/26	1.9	5.7	5.7	
3094	女	79	8/19	2020/10/15	5	2.56	25.3	-8.5	-23.1	2023/1/12	1.6	6.8	6.8	
452	女	71	8/23	2020/3/26	15	21.9	0.64	9.3	-0.1	-4.0	4.0	6.9	6.9	
168	男	54	8/26	2020/9/9	0	493.1	23.7			2.4	11.4	11.4		
11	男	71	8/30	2020/4/8	6	21/04/02	0.95	28.9	1.1	9.5	1.9	9.8	9.8	
1219	男	72	8/30	2021/7/20	8c	7.373.0	14.8	20.9	-17.1	-40.8	2022/2/13	1.9	6.3	6.3
506	男	72	8/31	2014/6/27	4	29.7	0.9	-2.0		1.8	7.4	7.4		
452	女	78	9/2	2020/2/13	7	12.1	15.4	-2.1	-16.3	2024/3/20	2.5	6.9	6.9	
452	女	68	9/2	2021/1/7	9	2.84	28.7	-5.0	-10.6	2024/11/20	1.4	7.5	7.5	
168	男	64	9/6	2020/7/20	0	3.74	14.3	-9.5	-22.4	2022/2/5	3.7	12.9	12.9	
1208	女	74	9/8	2020/3/9	9	15.5	-0.4	-8.3		2.4	7.2	7.2		
	女	74	9/9	2015/8/25	4	26.8	-11.1	-24.2	2022/11/11	1.5	6.8	6.8		

図4 「マップ」と呼ばれた指導対象候補者リスト

図4に示したリストは、医師・看護師をはじめとした多職種たちから「マップ」と呼ばれ、糖尿病患者の

透析にとどまらない他の合併症の重症化予防にも活用されていった。さらに、副院長の提案により、学会の見解（金崎 2018）により腎症の進行が急速に進むと判定された患者（ $\Delta eGFR^2$ が-5以下）や、5年以内に透析になる日（Xディと呼ばれた）が来ることが予想される患者については、特にわかるように色分けするなど学会の見解に合わせた改訂も盛り込まれていった。

様々な情報を盛り込まれた「マップ」であるリストは、空欄があれば未検査であることが示されて、その他診療予約日や患者に関する様々な情報が簡潔に示された。看護師たちは、リストがサーチライトのように、対象患者を照らしだす機能を持っているためになくしてはならないと話した。さらに、筆者は患者個人の過去からの検査結果の経過を示す個人MAPともいえるグラフを作成し、患者への説明資料として提供するようにした。このようにして作成した個人MAPは、医師の診察時の説明や看護師の指導やカンファランスにも使われた（図5）。

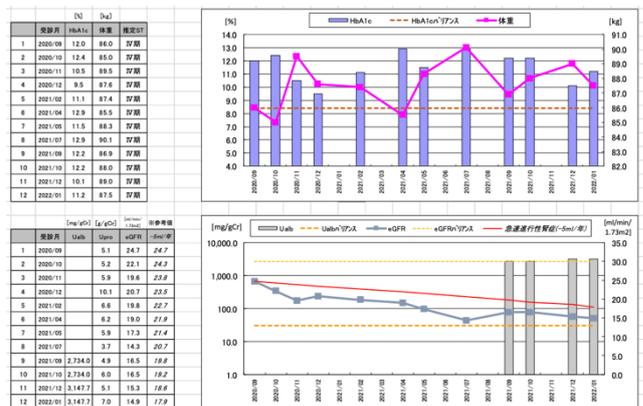


図5 患者の検査値の経過を示した資料

看護師たちが、これをどのように用いて患者に説明するかには創意工夫が必要である。患者と医療者の価値共創がうまくいくかどうかである。これを用いた実際の指導風景は、図6のようである。



図6 看護師・栄養士による患者指導の様子（筆者撮影）

² $\Delta eGFR$ (ml/min/1.73m²/year) とは、過去のeGFR値から最小二乗法にて1年間の低下量を算出した数値。-5以下では腎機能の急速な悪化を示す。

看護師たちが初めて患者に行う糖防管指導は糖尿病性腎症の説明や問診を行うが、2回目以降の指導になると、患者から「またですか」と言われるという。糖尿病療養指導士の資格を持つB看護師は、次のように話した。

検査結果を見てあれこれ言うのは簡単だけど、検査結果についてドクターからしっかり話されるから（私は）あまり触れない。むしろ患者さんが自分の生活について振り返るだけでもいいと思うようになりました（2013年1月31日 B看護師インタビュー記録）

患者の糖防管指導を行うB看護師は患者との対話で診療報酬分の価値を提供しなければならないと考えていた。そして、患者の生活のふりかえりに並走することにしたという。その一方で、看護師が行う指導に別の診療報酬が付与される療養指導がある。これはインスリン治療が必要な患者に療養生活を指導するものであり、指導する時間は診療報酬制度上で30分以上と決められている。

（これまでの）療養指導はインスリンの打ち方の説明、主に「手技伝達」ですよ。そして手技の確認です。初めての人にはゆっくりわかりやすくしてあげなくてはいけないので、30分以上かけて指導する。あと療養指導は看護師の指導だけなので、手技の他にはメンタル的なこともあったかな。たとえば、初めて糖尿病って言われてうろつときてる人がいれば、ちゃんと（療養生活の）道筋を作ってあげないといけないし。（中略）糖防管指導と（療養指導）は違いますね。（2018年4月14日 C看護師インタビュー記録）

C看護師は、糖防管指導はインスリンの打ち方の説明などを行う療養指導とは違うと話していた。療養指導の場合は、「手技伝達」を看護師の役割として医師から信頼を持って依頼され、患者が必要としているため患者に容易に受け入れられる。初めて糖尿病と診断され悲観的になっている患者に対して、看護師や栄養士は今後の治療に向き合う道筋を作る役割を担う。しかし、糖防管指導の場合はこれまでの療養指導とは異なるとC看護師は述べた。

看護師たちがこれまで患者に指導するのは「手技伝達」と療養生活の指導であった。Y病院では、これまで看護師が患者の治療に関して医師に提言することはしていなかった。そのため、看護師は医師や患者とこれまでの関係性を変化させないと自分たちの指導を進められなかった。糖防管の指導対象者を選択するための情報ツールであるMAPであったが、現場の専門職たちからの要望や委員会での協議により、MAPの項目を追加することや新たな指標を追加することなどにより、MAPを媒介とした実践が変化していった。すなわち、新たな関係性を築く契機になっている。筆

者らはすでに情報ツールを媒介とした医師・看護師他の医療専門職種たちとの関係性の変化を報告している（Yamaguchi and Ito 2022）。

3.4 指導を拒否する患者

糖防管の指導数が増加しない第2の理由として、指導を拒否する患者がいることを先に述べた。例えば糖防管指導を拒否し、病院の診療に不信を持っていた患者A氏の語りは以下の通りであった。

私は20年近くこの病院に通院してきた。けれども、一つも良くなっていない。最初は循環器の医者にかかっていた。そこで糖尿病の薬もだしてもらっていた。でもそこでは10年ほど前から、次々と薬が変わった。でも血糖値が下がらず、まだ足りない、まだ足りないと言われ、次々と薬がだされた。しまいには、血糖値が200を超えたら、手に負えんと今の糖尿病の先生に紹介した。それでもまた悪くなっていくばかりのようだった。そしてしまいには腎臓が悪くなっているという。（中略）そして看護婦さんが来て別の部屋に行って話をする。そこでまた別の人も入ってくる。そこでは、一方的に話をするだけ。（中略）そして帰りにお金がかかって、いい加減にしろと思うわ。（2022年2月14日70代男性患者インタビュー記録）

これはA氏が10年間の経過を振り返り語った記録である。怒りにふるえながら病院を変更したいとまで語っていた。筆者はすぐに当院での10年間の腎機能の変化をMAPよりグラフにして見せ、現状維持をしている患者のこれまでの軌跡を示した。隣にいた患者の娘は、耳が聞こえにくい父親に話を噛み砕いて何度も大きな声で説明をしていた。すると、A氏は「こんな話を聞いたかったのだ」と語った。A氏への医療者たちの糖防管の指導は、A氏に改善を願い、現在の検査結果を提示し、減塩を教授し、インスタントスープの飲み方まで指導するものであった。A氏は不満に思いながらも指導を受けていた。結果として、10年間腎機能を落とすことなく、透析を回避することができていた。このように、先の看護師が話したように、患者の生活のふりかえりに並走する指導とするためにも、情報ツールは有用となっていた。

3.5 10年間の取り組みのまとめ

Y病院で導入された診療を可視化する情報ツールにより、臨床現場の10年間は大きく変わった。経営者にとって、疾病管理MAPの導入により、糖防管指導の件数は上がらなかったが、合併症の検査が定期的に行われるようになり外来患者の診療報酬単価は増加した。医師は、看護師からの細かな情報提供が増えると残薬計算や処方内容の見直しがスムーズに行えるようになっていた。看護師は、患者の拒否や医師らの様々な対応に思いがけず苦しむことにもなったが、他職種への業務移譲も進み、患者に関わる業務の時間が増えると訪問看護師や診療所と連絡を取ることも増えている。管理栄養士や臨床検査技師、薬剤師などのその他

の医療職からも業務改善や新たなツールの提案、医師・看護師の業務を補助すべく、情報ツールを活用して仕事内容を変化させていた。さらに、2018年より医師事務作業補助者（メディカルセクレタリー）がチームに加わり、臨床検査技師に変わって合併症検査の実施状況を医師に知らせることや、看護師にかわって診察する医師の傍に立ち、医師の補助作業とともに適切な連絡先につなぐ役割を担うようになった。各職種の意図したこと・目指したことおよび意図せざる結果を表2にまとめた。

表2 各職種の当初意図したことと意図せざる結果

	意図したこと・目指したこと	意図せざる結果
経営者	診療の質の担保 診療報酬単価の増加 先駆ける達成感	糖防管指導数の実績は1日数人しかいなく、その後も増えない
医師	糖尿病性腎症患者への透析予防指導の指示を多く出す	看護師が多忙で指示を出せない 糖尿病性腎症かどうか疑問に思う患者が多い
看護師	糖尿病患者の透析予防指導を行い、看護師の仕事の幅を増やす	患者からの反発 機器の管理や物品管理の仕事が委譲された
管理栄養士	糖尿病の重症化予防指導ができる	看護師との同日指導のタイミングが合わない
臨床検査技師	腎症病期を把握する尿検査の徹底 合併症検査への迅速対応	過剰な検査推進があると医師から反発
薬剤師	糖尿病患者に関する薬剤を全てMAPで管理し、処方チェックを行う	新たな作用の薬剤の登場によりMAPでの対応が難しい
メディカルセクレタリー	当初はそもそもチームに入っていない	看護師に代わって糖尿病内科医師の傍で医師の補助をする

10年間に糖防管の指導件数は増加していなかったが、MAPを媒介としてさまざまな専門職種が対象患者に目を向けるきっかけとなり、それぞれが情報を収集し患者に対応した。この10年間でY病院の糖尿病通院患者で透析に至った患者はわずか10名であった。また、市医師会と協力してセミナーを開くことなどで、市全体の新たな透析患者導入を減らすことにも貢献できていた。

政府は糖尿病性腎症による年間の新規透析導入患者数の減少を数値目標として掲げ、様々な取組を進めてきた。しかし、2018年に実施した中間評価（厚生労働省 2019）では糖尿病性腎症による年間新規透析導入患者数は2011年をピークにして横ばいの状況が続いていた。そのため、さらにプログラムを改定し前にすすめるようとしている。ただし、対象者を幅広く選択して抽出するプログラムを作成し指導する専門家を動員させただけでは、現場の指導者、さらに指導を受ける患者に受け入れられることは難しいのではないだろうか。

3.6 糖防管指導を行っている他の病院の事例

糖防管指導を行っている他の病院2例の聞き取り調査を行った。W病院は訪問調査、H病院の担当者とは学会会場で著者から質問する形で行った。調査対象者の職種は、それぞれ、糖尿病認定看護師と臨床検査技師であった。対象患者の選定は、W病院では情報技術に詳しい管理栄養士が独自に作成した情報ツールを用いていた。また、H病院ではY病院と同様の「疾病管理MAP」を導入し、地域の保健所と連携して地域全体の糖尿病患者に対応していた。対象患者は、数値に

より正確に抽出し、さらにそれぞれ独自の基準を用いて指導する患者を絞り込んでいた。指導を行うのは、W病院では病院内の看護師の応援と栄養指導室の管理栄養士が、H病院では院内の看護師や地域の保健師が担当していた。いずれの病院も、対象患者すべてに対応できず、またY病院と同様に指導を拒否する患者も多く、同一患者には、一度か二度の指導をしたにとどまる、というものであった。糖防管の算定に向けて部分的な情報ツールの利用と担当者による創意工夫が見られ、指導を受けた患者の数値の改善もあった。しかし、厚生労働省の報告（厚生労働省 2023）にも見られるように、どの施設も小規模で行われている状況であった。

4 サービスデザインの視点からみたツール導入による医療現場のサービスイノベーション

急性疾患から慢性疾患へという疾病構造の変化により、医療の提供体制も変化している。医療領域へのサービスデザインにおいて、まず念頭に置くことは、医療サービスが人間の生命に関わる特殊性である。その上で、患者サービスは経済的価値に加えて患者と職員満足を含めた価値共創を見据えなければならないことである。新たな医療サービスのビジョン設計として、ケアの改善・健康の改善・医療費の削減と抑制のトリプルエィムとしたのはアメリカのBerwickらであった（Berwick et al. 2008）。サービスは無形の財として、有形の財である製品と区別されてきた。これを医療現場で考えると、これまで医療サービスを医師の施すケアと看護師からのケアを医療サービスとして捉えられてきたのではないか。それが、いまや患者と医療者の協働作業として捉えることになった。本研究で取り上げた糖防管の事例は、医師のみではなく多職種で、しかも現在の患者の訴えではなく、将来の疾病の重症化を予防することを医療として提供する試みであった。ここに、いかに各多職種の医療専門職間、および患者との価値共創を生むのかが問われるのである。従来の医療現場は、それぞれの専門職が持つ異なる職務への意識と価値観により、真のチーム医療は難しいものとされてきた（細田 2003）。特に医師とそれ以外の専門職との間には、法による階層的な関係性の存在があった。このような現場において、新たな診療報酬改定といった政府の施策をきっかけにした情報ツールの導入による実践は、ツールの利用をめぐり、病院内外の変化にさらされながらも多くの価値共創が生じていた。

4.1 サービスデザイン研究としてみた医療現場のサービスイノベーション

サービスデザイン研究について、サービス研究のみならず産業界をも俯瞰しながら関連分野をまとめた赤坂らの成果から見られるように（赤坂他 2020）、本論文は現場に介入しながら実践するCo-design 研究に位置付けられよう。情報ツールの媒介による医療現場の変化を、エスノグラフィを用いた長期の調査から明らかにした本論は、これまで明らかにされなかった医療の現場における専門職たちの日常の実践をつぶさに

観察し、時にはインタビューし、介入したものである。本論文にある個々の事例は、瑣末な現場の一コマかもしれないが、全体の文脈から実践を捉えて位置付けた。そして情報ツールの導入が、現場の医療者や患者たちの関係性を変化させ、それぞれ新たな役割を見出ししていくようになっていったことが、医療現場のサービスイノベーションにつながることを明らかにしている。

4.2 VPDとの関連

糖防管指導は、患者の将来の透析治療を回避しようとする政府の取り組みである。これにより、医療費の高騰を少しでも阻止し、患者の生活の質をも落とさないようにすることを目的としている。以下、この取り組みに呼応した地域の病院で、情報ツールであるMAPを媒介とすることの意味を分析する。その際、筆者らは図6に示したShawらの「Tools + Team + Routine」モデル (Shaw et al. 2018) を参照した。Shawらのモデルが着想を得ているVPDの核心は、顧客の求める価値提案の探索に「ツール」を取り入れ、探索後に価値提案と顧客の求めることとの方向性を一致させることである。また、VPDとは価値提案を顧客に合わせて進化させ続ける終わりのないプロセスであるとされる (Osterwalder et al. 2014=2015: XV)。医療現場にこれを取り入れるにあたり、情報ツールを媒介とした医療従事者の実践への価値提案のみでは不十分であろう。医療者から診療としての指導や処方などの介入を受ける患者との関係についても全体的に考慮する必要がある。

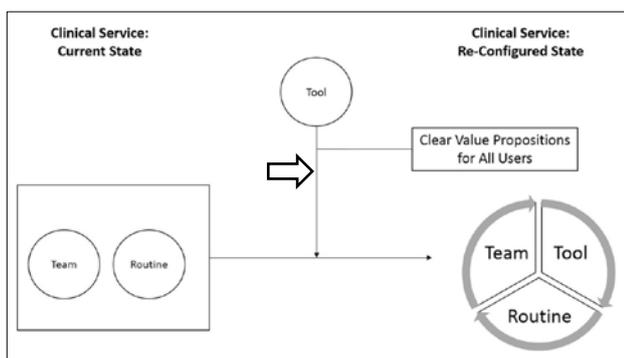


図6 Shawらの「Tools + Team + Routine」モデル (Shaw et al. 2018)

Shawらは、デジタルヘルスツールを医療サービス提供のプロセスに導入する際には医療サービスの変更が必要になるが、それには、病院のルーチン業務をまずは変更させていかなければならないことを示している (Shaw et al. 2018)。また、情報ツール導入後、サステナブルなサービスイノベーションがもたらされることを提示した論者もいる (Greenhalgh et al. 2017)。彼らが述べるように、新技術としての情報ツールの導入は、単なる技術導入そのもの話ではなく、仕事の進め方と絡めて議論しなければならないものである。また、ツール自体もチームの要望や状況により常に改

変され、また予想されなかった使われ方がされるなど変化してゆく。今回の事例、すなわちMAPというツールの媒介によりルーチンの業務を変化させなければならなかった筆者らの事例もそれを示している。看護師たちは、ある意味でこれまでの一方的であった「手技伝達」とは違った指導をするために、患者と向き合わなければならなかった。しかし、ツールを導入して数値で対象者を選択するのみでは、ルーチンの業務が簡単に変わるわけではなかった。それは、管理者の思いで指導件数を上げるべくツールを導入したものの、10年間その件数が増えることがなかった本事例が示している。指導件数が上がらなかった要因については未だ分析の途上ではあるが、確かにルーチンの業務は変化していた。ここで言うルーチン業務の変化とは、情報ツールを媒介とした数値の可視化により、医療者の実際の業務が変わるばかりではなく、これまでの日々の業務における看護師と医師、医療者と患者との関係性も変化していたことである。それは、これまでの病院文化とでもいえるべき、医師の指示を待つこれにつき従う従順な看護師像を変えていくような実践でもあった。また、看護師はこれまでのように、患者に対して親切にやり方を教える関係ではなく、患者にも生活を変えてもらいつつ、患者との新たな関係性を築いていかなければならなかった。情報ツールの媒介による医療現場の実践には、それぞれの医療者の経験や直感をより高めるような視覚的情報の提示も求められよう。それにより、医療者と対象とする患者との関係は、新たな価値を創出するような共創となって、患者の療養生活を支援できるものになるであろう。

4.3 チームの変化と情報ツール

Y病院での糖尿病患者の透析予防のためのチーム医療の変化は、ツールを媒介として、チーム内の医師とその他の医療専門職種、及び医療者と患者との関係性の変化による実践であった。その中で、MAPは新たな項目や指標が追加され、またMAPから出力されたモノが現場の実践や患者のふりかえりに必要となっていた。MAPも10年間変化し続けている。このことは、つまり、チームも日々の実践もMAPもそれぞれが双方向に変化していたことを示している。以上のY病院の調査で得られた知見をもとに、やや動態性の乏しいShawらのモデルを今後見直していく必要があると筆者らは考えている。それについては別稿に譲りたい。

5 結語

情報ツールは医療サービスの能力を向上させる大きな可能性があるが、そのために重要なことは単にデジタルイノベーションとして情報ツールを導入するという視点ではなく、価値創造を見据えたサービスデザインの視点に立つことである。本論では、医療現場に情報ツールを導入することの意味を、関係性の変化に着目してサービスデザインの視点から見直した。筆者らはその際、図6に示したShawらのモデルを参考にした。彼らが述べるように、単なる技術そのものの導入としてではなく、情報ツールの導入はルーチン業務と

セットで議論しなければならない。同時に、本論でみたY病院の事例のように、チームの要望や状況によりツールは改変され、また予想もされなかった使われ方がされるなどツール自体も変化した。すなわち、チームも日々の実践もMAPも、それぞれが双方向に変化してゆくという動態的な観点も見てとれた。今後、Shawらのツールおよびチーム、ルーチン業務のモデルを、社会的・文化的制度の影響も加味しながら、さらに動態性を含めたものとして理論化していく必要性を感じている。

6 謝辞

本研究で調査した病院の患者および病院職員の皆さま、とりわけ勝木達夫院長には大変お世話になりました。また、匿名の査読者2名から貴重なコメントをいただきました。心より感謝申し上げます。本研究は、JSPS科研費19H05469/22H00770を受けています。

7 参考文献

Atkinson, P., and Hammersley, M. (1998) Ethnography and participant observation. In: Denzin, N. K. and Lincoln, Y. S. (eds), *Strategies of qualitative inquiry*. London, Sage, 110-136.

Berwick, D. M., Nolan, T. W., and Whittington, J. (2008). The triple aim: care, health, and cost. *Health affairs*, 27(3), 759-769.

Blumenthal, D. (2009). Stimulating the adoption of health information technology. *New England Journal of Medicine*. 360(15), 1477-1479

Clack, L. A., and Ellison, R. L. (2019). Innovation in service design thinking. In: Pfannstiel, M.A., Rasche, C. (eds), *Service design and service thinking in healthcare and hospital management: Theory, concepts, practice*. Switzerland, Springer, Cham 85-92.

Cresswell, K. M., Worth, A., and Sheikh, A. (2010). Actor-Network Theory and its role in understanding the implementation of information technology developments in healthcare. *BMC medical informatics and decision making*, 10(1), 1-11.

Flick, U., (2007). *Qualitative Sozialforschung (second edition)*, Humburg, Rowohlt Verlag. (=小田博史, 山本則子, 春日常, 宮地尚子訳. (2011). *質的研究入門——〈人間の科学〉のための方法論*. 東京: 春秋社.)

Gagalova, K. K., Elizalde, M. A. L., Portales-Casamar, E., and Gorges, M. (2020). What you need to know before implementing a clinical research data warehouse: comparative review of integrated data repositories in health care institutions. *JMIR formative research*, 4(8), e17687.

Greenhalgh, T., Wherton, J., Papoutsis, C., Lynch, J., Hughes, G., Hinder, S., Fahy, N., Procter, R., and Shaw, S. (2017). Beyond adoption: A new framework for theorizing and evaluating nonadoption, abandonment, and challenges to the scale-up, spread, and sustainability of health and care technologies. *Journal of medical Internet research*, 19(11), e367.

Mager, B., and Sung, T. J. (2011). Designing for services. *International Journal of Design*, 5(2), 1-3.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G. and Smith, A. (2014). *Value proposition design: How to create products and services customers want*. New Jersey, John Wiley & Sons. (=関美和訳. (2015). *バリュー・プロポジション・デザイン——顧客が欲しがらる製品やサービスを創る*. 東京: 翔泳社.)

Rudin, R. S., Bates, D. W., and MacRae, C. (2016). Accelerating innovation in health IT. *The New England journal of medicine*, 375(9), 815-817.

Shaw, J., Agarwal, P., Desveaux, L., Palma, D. C., Stamenova, V., Jamieson, T., Yang, R., Bhatia, R. S., and Bhattacharyya, O. (2018).

Beyond “implementation”: digital health innovation and service design. *NPJ digital medicine*, 1(1), 1-5.

Stickdom, M., and Schneider, J. (2012). *This is service design thinking: Basics, tools, cases*. New Jersey, John Wiley & Sons.

Yamaguchi, H., Ito, Y. (2014). Improving the effectiveness of interprofessional work teams using EHR-based data in the treatment of chronic diseases: An action research study, *Proceedings of PICMET. Infrastructure and Service Integration*, 14, 3492-3497.

Yamaguchi, H., Ito, Y. (2022). Changes in the relationship between medical professionals mediated by an information tool: An ethnography of team medicine in Japan. In: Leitner C., Ganz, Bassano C., and Satterfield D. (eds). *The Human Side of Service Engineering*. AHFE International Conference. 62, 126-133.

赤坂文弥, 中谷桃子, 木村篤信 (2020) サービスデザインに関する多様な研究アプローチの可視化と今後の連携に向けた考察. *サービスロジー*, 4(1), 10-17.

伊藤泰信 (2008). フィールドワーク. 杉山公造, 永田晃也, 下嶋篤他編 *ナレッジサイエンス——知を再編する81のキーワード*. 東京: 近代科学社. 108-111.

伊藤泰信 (2017). エスノグラフィを実践することの可能性——文化人類学の視角と方法論を実務に活かす. *組織科学*, 51(1), 30-45.

伊藤泰信 (2021). エスノグラフィと文化人類学の視点. 飯田淳子・錦織宏編 *医師・医学生のための人類学・社会学—臨床症例/事例で学ぶ*. 京都:ナカニシヤ出版. 17-26.

金崎啓造 (2018). 糖尿病性腎症 (腎臓病). *日腎会誌*, 60(1), 6-14.

厚生労働省保険局医療課(2012).平成24年度診療報酬改定の概要. <https://www.mhlw.go.jp/bunya/iryohoken/iryohoken15/dl/gaiyou.pdf>. last accessed on 10.12, 2024.

厚生労働省(2019).糖尿病性腎症重症化予防プログラムの改定について. https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000121935_00001.html. last accessed on 1.10, 2023.

厚生労働省 (2023). 糖尿病性腎症重症化予防プログラムの効果検証事業. https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_18949.html. last accessed on 23.11, 2024.

武山政直 (2015). サービスドミナント・ロジックとサービスデザインの実践. *計測と制御*, 54(7), 501-508.

糖尿病性腎症合同委員会 (2014). 糖尿病性腎症病期分類 2014 の策定 (糖尿病性腎症病期分類改訂) について. *日腎会誌*, 56(5), 547-552.

日経メディカル (2008). 医療とIT—地域ぐるみで取り組む生活習慣病診療の質向上へのネットワーク戦略——事例研究: わかしお医療ネットワーク (千葉県立東金病院). (<http://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/all/special/it/casestudy/200805/506335.html>), last accessed on 21.6, 2024

花房規男, 阿部雅紀, 常喜信彦, 星野純一, 和田篤志, 菊地勘, 後藤俊介, 小川哲也, 神田英一郎, 谷口正智, 中井滋, 長沼俊秀, 長谷川毅, 三浦健一郎, 武本佳昭 (2022). わが国の慢性透析療法の現況 (2021年12月31日現在). *日本透析医学会雑誌*, 55(12), 665-723.

細田満和子 (2003). 「チーム医療」の理念と現実——看護に生かす医療社会学からのアプローチ. 東京: 日本看護協会出版会.

松嶋登 (2007). 病院組織の情報経営——都立病院における電子カルテ導入事例の計量的モノグラフ (<特集> OA から情報経営へ). *日本情報経営学会誌*, 28(1), 67-76.

松嶋登 (2015). 現場の情報化—IT 利用実践の組織論的研究. 有斐閣.

南知恵子・西岡健一 (2014). *サービス・イノベーション——価値共創と新技術導入*. 東京: 有斐閣.

森藤ちひろ (2021). *ヘルスケア・サービスのマーケティング——消費者の自己効力感マネジメント*. 東京: 千倉書房.

山口宏美・伊藤泰信. (2013). 省察の実践を促すチーム医療の形成に向けて. *知識共創*, 3, III2-1-9.

表1 10年間の政府の施策とY病院の対応と疾病管理MAP
(著者作成)

年月	政府の施策・学会の動き	Y病院の動き	MAPでの対応	地域への波及
2012年3月		疾病管理MAP導入を決める		平井愛山氏の糖尿病講演会実施
2012年4月	糖尿病透析予防指導管理料350点	糖尿病疾病管理委員会発足		
2012年5月		平井愛山氏講演会（地域医療者対象）		
2012年6月			データセットの確認	
2012年8月			電子カルテより対象者抽出	
2012年9月		糖尿病透析予防指導管理料算定開始	月毎の糖防管予約者リスト	
2012年11月		慢性腎臓病勉強会（委員会）	眼科所見・栄養指導状況追加	
2013年1月		指導対象患者に非常勤医分も追加	服薬状況追加	
2013年2月		病棟看護師の応援体制構築	MAPにCCr追加（Ver.2）	
2013年4月			情報提供デザインの変更	国保連合会と医師会が協力し受診
2013年5月		糖尿病学会での学会発表（3題） 外来看護師の異動で3名減	未指導者・インスリン使用者の 色分け	勸奨・保健指導を開始
2014年1月	3学会合同委員会より糖尿病性腎 症病期分類を変更*	学会による病期基準変更にあわせて MAP変更（Ver3）	指導回数、最終指導日を追加	
2014年5月		糖尿病学会での学会発表（5題）		
2016年4月	腎不全期患者指導加算100点開始		ΔeGFR及びXディを掲載 （Ver.3）	糖尿病透析予防をテーマとした セミナー開催
2016年10月		糖尿病専門医・指導医着任		
2017年2月				南加賀地域連携セミナー
2018年4月	高度腎機能障害患者指導加算		MAPに網膜症ステージ追加	
2018年10月	学会にて新たに糖尿病性腎臓病 （DKD）の概念を提唱	糖尿病重症化予防外来の開設		市医師会の取り組みの成果発表 糖尿病重症化予防のセミナー開催
2020年4月		糖尿病常勤医着任	セクレタリー用のシート追加	
2021年8月	SGLT2阻害薬が慢性腎臓病薬と して承認		合併症の未検査項目チェック開 始	
2022年4月	CKDが地域包括診療の対象に 薬剤師の対人業務推進と生活指導	MAPのΔeGFRの計算を5年とする	腎症1期の急速進行腎症者リス ト追加	