

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 4 月 4 日現在

機関番号：13201

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2009～2013

課題番号：21530354

研究課題名(和文) 配置薬キットを活用したユビキタスネット時代の日常生活圏医療に関する研究

研究課題名(英文) A study on the Household-Medicine-Kit based Everyday Self-medication in Ubiquitous Network Society

研究代表者

古川 勝 (Furukawa, Masaru)

富山大学・経済学部・教授

研究者番号：50279402

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円、(間接経費) 990,000円

研究成果の概要(和文)：家庭配置薬のビジネスモデルは、広くASEAN諸国において成功を収めはじめている。他方、高齢化が進む我が国における保健医療分野では、医療サービスの需要増に対応するための課題が山積している。本研究は、家庭配置薬と情報通信機器とを活用して、効率的に日常の健康管理を実現し、医療サービス需要増を抑制するためのシステム機能とその実現方法を見つけ出すことを目的としている。研究成果として、データフォーマットの世界標準であるコンティニューア準拠の情報通信機器と家庭配置薬とを組み合わせ、コミュニティ中心のセルフ・メディケーション・システム概念を提唱するとともに、その実現と普及に向けたシナリオと課題を提示した。

研究成果の概要(英文)：Since insufficiency of medical services, the business model of household medicine lease (HML) system has now been successfully implementing in ASEAN countries. On the other hand, in the field of health and medication, Japan has been suffering from a lot of troubles to cope with the rapid increase of the demand of medical services. The series of our study purposes to present a system scheme of the everyday healthcare via household medicine and ICT (information and communication technology). The result of our study presents the feature and a case of Continua Health Alliance (CHA), and then present the concept and challenges of community-based self-medication system in utilizing the combination of CHA and household medicine.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学

キーワード：健康・医療 家庭配置薬 伝統医薬・伝統医学 知識・情報管理 コミュニケーション 情報通信 地域社会

1. 研究開始当初の背景

高齢化が進む我が国における保健医療分野では、医療サービスの需要増に対応するための課題が山積している。ICT(情報通信技術)を用いた対応策には、医療サービスの生産性向上策と需要抑制策がある。本研究の一貫した目的は、後者に焦点を当て、家庭配置薬とICTを組み合わせ活用し、日常の健康管理を効率的に実現するためのシステム機能とその実現方法を明らかにすることにある。

これまでの研究から、我が国伝統の家庭配置薬のビジネスモデルがモンゴル国に導入され成果を上げていること(古川、2007)、日常生活圏医療において遠隔コミュニケーションが医師の医療サービス提供の効率向上に重要な役割を果たしていること(古川、2009)、

医療サービスに重要な意味を持つ健康モニタリングがICTの活用で効率的に実施できること、を明らかにすることが、研究開始当初の課題であった。

現在、「健康・医療分野のシステムやサービスのスムーズな相互運用を実現し、そこからより高品質な「予防的な健康管理」「慢性疾患の管理」「自立的な生活支援」を提供することを目的に設立された団体」であるコンティニュー・ヘルスアライアンス[continua health alliance](以下、コンティニュー)の本格的な活動が始まっている。

その活動の中心は遠隔通信を含むデータフォーマットの標準化である。研究当初はこれを把握していなかったが、一般論としてのICT活用に多くの期待がかけられていた。研究が進むにつれ、特にこのコンティニュー標準に準拠した機器(コンティニュー認証機器)の活用に研究の焦点を移行し、コンティニュー認証機器と配置薬を組み合わせたセルフメディケーションのシステム概念と、その有効性および導入に向けた手順と課題を整理することを目指して研究を進めてきた。

2. 研究の目的

2.1 家庭配置薬のビジネスモデルとCRM

江戸時代の富山で始まった家庭配置薬業(富山売薬)は、富山藩の振興策のもと、良質の原材料を藩外から輸入し、富山で製造した配置薬を日本全国(藩外)で販売し、回収した財を地元を集約して再投資することで、富山に、北九州を除く日本海側最大の産業クラスターを形成した。このビジネスモデルの最大の成功要因は、事前に各家庭(顧客)に薬箱を配置しておき、いざという時に使用された薬の代金を後日回収する先用後利と呼ばれる、平時には費用負担が不要な課金方式と、CRM(customer relationship management)の元祖にもたとえられる、データベースとしての懸場帳(販売台帳)を徹底活用する顧客指向の情報管理にあった。

現在、このビジネスの市場は、国内においては衰退の一途をたどっており、再生はきわめて難しいとみられている。しかしながら、

このビジネスモデルが、日本財団の支援の元、江戸時代から現在に至る伝統の仕組みそのままに、モンゴル国に導入され、大成功を収めている。この成功に着目したWHOは、国際会議等をとおして、医療サービスが不十分な途上国に、モンゴル国で成功したビジネスモデルの普及活動を始めた(古川、2007)。現在は、ASEAN諸国において、導入普及活動が進行している。

元祖CRMの原点に立ち戻り、『家庭配置薬システムの使命(mission)と顧客(customer)を再定義した上で、配置薬システムを利用したビジネスの将来を描いてみよう』この趣旨で、雑誌や学会での発表のタイトルにCRMの用語を用いている。

2.2 救急救命プロセスにおける情報伝達

配置薬を利用する目的は、セルフメディケーション、すなわち健康上の問題が発生した際に、自らが速やかに応急対応できることにある。

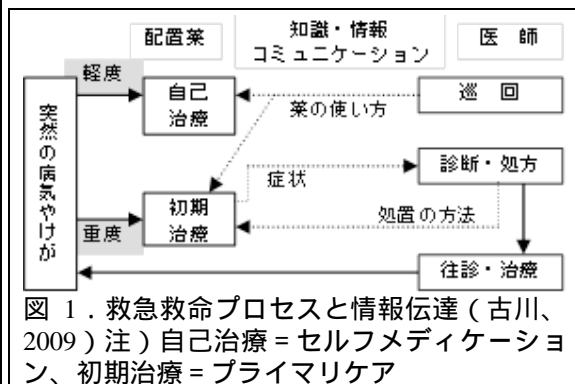


図1は、モンゴル国で成功を収めたシステムモデルについて、配置薬の活用プロセスを知識・情報およびコミュニケーションに焦点を当てて整理したものである(古川、2009)。以降、この仕組みを配置薬システムと呼ぶ。なお、モンゴル国では、各家庭への配置薬の配布および代金回収は、医師(もしくは看護師)が定期的に巡回しながら実施している。

さて、突然の発病やけがの場合、その症状が軽度であれば、配置薬を利用して自分で処置することができ、医師の手は不要である。この場合の必要情報は、薬の効能と用法であり、医師が巡回する際に、消費者(住民)に対する教育と啓蒙をとおして伝達される。その症状が重度の場合には、配置薬を用いて応急的に処置(プライマリ・ヘルスケア)した後、遠隔地の病院あるいは診療所の医師と接触し、対処法を相談する。

遠隔通信が可能であれば、症状などを医師に伝え、医師は対処法を指示、往診、あるいは患者を医師の元へ移送するという方法を選択できる。配置薬と遠隔通信の組み合わせで、医師の往診回数だけでなく、医師が不在という状況も減少する。

モンゴル国では国策として外資を導入し、情報伝達手段である携帯電話網を整備した。

加入者数が約 90 万[総人口 259 万人](2006 年現在)にのぼる携帯電話網が有効に機能している。携帯電話を中核とした遠隔通信のネットワークは、時間と空間の制約から我々を解放してくれる。配置薬システムを有効に機能させ、「多くの僻地生活者の命を救う」という目的達成の手段として、情報通信ネットワークは重要な役割を果たすことができる。

2.3 ユビキタスネット時代の日常生活圏医療
途上国あるいは僻地に於ける先行研究により、下記の 2 点が明らかになっている。

- ・配置薬システムは、薬に関する知識や医師と患者間のコミュニケーションが系統的に機能する環境下において、救急救命機能を効果的に発揮することができる。
- ・ICT は、遠隔通信機能によって、医師を時間と空間の制約から解放することができ、医師の効率的な医療活動を支援することができる。

一方、医療サービスの需要に対する供給力不足は、医療資源の乏しい途上国だけでなく、我が国を含めた世界共通の課題である。我が国においても、セルフメディケーションがいつそう普及するように、うまく配置薬システムに ICT (コンティニュー認証機器等) を応用して上記 2 つの効用を発揮することができれば、国全体の医療費負担の縮減が期待できる。

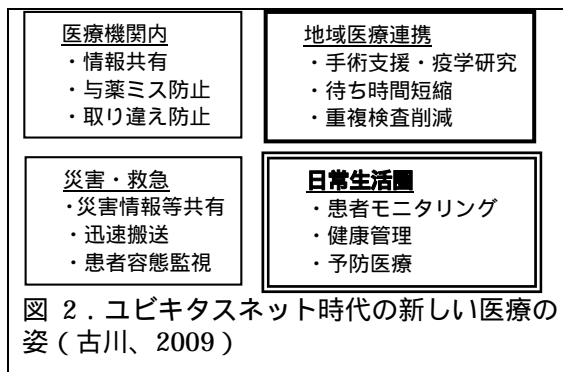
『情報通信白書 平成 20 年版』(総務省)には、「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワークに簡単につながるユビキタスネット社会の実現を目指した施策が列記されている。その要として注目されるキーワードは、遠隔コミュニケーションとコミュニティである。近年、自助、共助、公助という言い回しを耳にする。病院等の医療機関を公助とすれば、公助だけでは医療サービスが供給不足になりつつあるため、自助すなわちセルフメディケーションの重要性が指摘されている。そして、自助を促進するため、近所の人々が助け合う共助すなわちコミュニティが重視されるようになってきている。

さて、総務省は、「ユビキタスネット時代の新しい医療の姿」を実現するための取り組みを始めており、『医療分野における ICT の利活用に関する検討会報告書(2006)』は、医療分野のシステム対象を「医療機関内」「災害・救急」「地域医療連携」「日常生活圏」に分けて、ICT の利活用について例示し、実現までのロードマップを提示している。

この中で、図 2「ユビキタスネット時代の新しい医療の姿」の「地域医療連携」は病院・薬局・訪問介護ステーション・自宅との相互連携を、「日常生活圏」は病院等からの在宅療養患者のモニタリングと日常のセルフメディケーションすなわち健康管理や予防医療がイメージされている。

日常生活圏におけるモニタリングとセルフメディケーションの実現には、ICT と配置薬の組み合わせ(たとえば、重度の要介護者や

慢性疾患を抱える人のモニタリング機能、遠隔通信機能、および処方された医薬品)が不可欠である。



2.4 本研究の問題設定

ところが、一般論として、ICT を用いたシステムは、その導入が成功を収めるまでに、利用者や技術者間でのコミュニケーションギャップ、利用者の学習・習熟までに要する時間、あるいは変化に対する抵抗など、長年、社会科学系の学会で議論されてきた様々な困難を伴うことが知られている。

そのような中、コンティニュー認証機器の利用可能性は、ICT 導入のハードルを低くしてくれる。そこで本研究では、システム導入の困難さ、そしてそれを克服する方法についても焦点を当てている。

さて、『配置薬システムの使命と顧客を再定義した上で、ビジネスの将来を描いてみよう』これが、本研究の一貫したスタンスである。

図 1 に示した配置薬システムは、セルフメディケーションをサポートする機能を提供する。セルフメディケーションは、医療サービス需要を抑制する。コンティニュー認証機器の活用は、ICT 活用のハードルを下げることでシステムの導入と普及が促進され、この需要抑制機能を増強する。

このシナリオを前提とし、本研究では、配置薬システムの使命を「セルフメディケーションの支援と普及」、顧客を「健康な生活を求めるすべての人々」と考えることにした。

以降、本研究の目的であるセルフメディケーションのシステム概念とその有効性および導入に向けた手順と課題を明らかにするため、つぎの点を確認しながら研究を進めてきている。

配置薬システムは、高齢化社会に於いて増加し続ける医療費を抑制するための有効な手段であること、

配置薬システムの導入には、コンティニュー認証機器の利用が効率的であること(コストと時間を節約できる)

コンティニュー認証機器を利用した配置薬システムの導入に際しても、「計画された組織変化を成功に導くための方法」に関する社会科学的な学問領域の知見が応用可能であること。

3. 研究の方法

平成 19 年 8 月にモンゴルで開催された伝統医学に関する国際会議では、WHO 伝統医薬部門の Dr. Xiaorui Zhang が会議をコーディネートし、日本を除く参加 13 カ国の医療事情や伝統医学についての意見交換がなされた。この会議の資料と参加各国の代表者が、「伝統医薬を活用した配置薬のビジネスモデルの可能性」についての国際比較研究の糸口である。

タイとミャンマーでの配置薬普及プロジェクトの進捗状況および伝統医薬全般についての情報は、当初、日本財団および富山大学和漢医薬学総合研究所・佐竹元吉教授らから提供を受けた。また、各国の通信事情については、モンゴル大使館、財団法人 KDDI エンジニアリング・アンド・コンサルティングなどに調査協力を仰いだ。これらの調査結果をモンゴルの環境要因および成功要因と比較し、参加各国の代表者に照合することをとおして、当該ビジネスモデルの他国への適用可能性を整理した。

ICT を用いた配置薬システム（懸場帳の電子化）は、富山県からの助成を得てマエダ薬品商事㈱がシステムを開発し、その運用によって、縮小する国内市場で、順調に業績拡大を続けている。現在は、その子会社の㈱モバイルコムネットがシステムを開発販売し、市場の 50% 超を獲得している。この領域では後発である㈱廣貫堂産業は、市場分析などの付加機能を開発し、このシステム市場に参入している。こうしたシステムは、各顧客の薬箱内の在庫管理をベースにしており、顧客ごとのくすり使用をモニタリングし、履歴データベースの分析をとおして個々の顧客ニーズに対応する CRM へと発展させることができる。このシステムをモバイル化し、モンゴルでの成功要因（医療専門知識など）を組み込むことで、配置員の質的向上を支援することが可能であると考えられる。

日常生活圏の「ユビキタスネット時代の将来像」については、愛知県医師会との 30 年の長きにわたって「保健・医療・福祉のシステム」に関する共同研究を行ってこられた愛知工業大学（元名古屋工業大学）の山本勝教授らと協働し、定期的に意見交換してきた。

先行研究の多くは、セルフメディケーションとプライマリ・ヘルスケアに焦点を当てている。本研究では、住民の相互ケア、団塊世代の相互ケアをイメージしたコミュニティ・ベースのセルフメディケーション実現をゴールイメージとし、そのためのシステム要件を整理した。最近では、データフォーマットの世界標準化を進めるコンティニュー・ヘルスアライアンスの日本における幹事会社インテルから、コンティニュー標準に準拠した機器を用いた健康モニタリングシステムに関する資料の提供を受けている。近年、自助・共助・公助の中で、特に「共助」の機能を担うコミ

ュニティの役割に注目が集まっており、中でも特に地域情報化に関する研究が盛んである。日本情報経営学会第 57 回全国大会では、古川が、統一論題の報告として、配置薬システムと地域情報化との関連を発表した。

ヒアリングと資料収集をベースにしたこれら一連の研究は、健康な日常生活を求めるすべての人のニーズへとつながっている。

4. 研究成果

前述の、自助・共助・公助の観点から、セルフメディケーション・システムを整理する。高齢化が進む日本社会において、「個人単位のセルフメディケーション」を「住民が相互に助け合うコミュニティをベースとしたセルフメディケーション」へと発展させることは、「地域医療連携」と「日常生活圏」の「医療システムを効率的に運営する」という観点からも、「住民が安全・安心に暮らせる社会を構築する」という観点からも極めて重要である。「地域社会への障害者のエンパワーメントを目的とする、地域の資源を利用した持続可能なアプローチである、地域に根ざしたりハビリテーション」のことを CBR (Community Based Rehabilitation) と呼んでいるが、「住民が相互に助け合うコミュニティをベースとしたセルフメディケーション」をこの呼称にならって Community Based Self Medication (CBSM) と呼ぶならば、CBSM を実践できるコミュニティを形成することこそが、我が国におけるこれからの重要課題と位置づけられるべきであると考えられる。

図 3 は、CRM の基本構造とされているインバウンド、データベース、アウトバウンドでセルフメディケーションの流れを整理したものである。

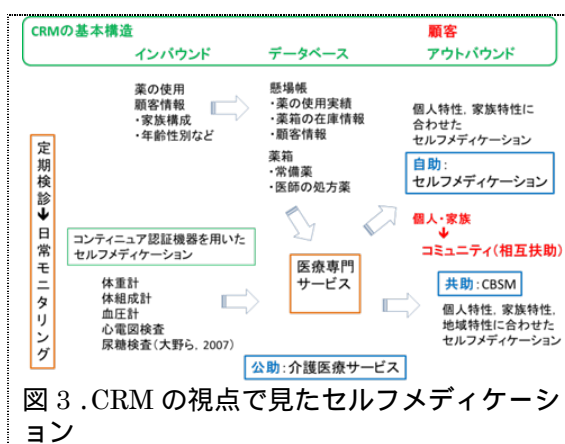


図 3. CRM の視点で見たセルフメディケーション

図 3 中の「自助」は個人単位のセルフメディケーション、「共助」は住民が相互に助け合うコミュニティをベースとしたセルフメディケーション (CBSM) である。「公助」すなわち公的な医療サービス供給には限界がある。そして、「自助」にも限界がある。そこで、昨今、「共助」の重要性が叫ばれている。この「共助」を CRM の枠組みに沿って考えるならば、

顧客は「CBSM を実践できるコミュニティ」と考えるべきであろう。

ビジネス界の CRM では、個々の顧客を潜在顧客から初回購入顧客、継続顧客、そして優良顧客へとセグメントし、適切なプロモーションによって顧客を育成することを重視している（図 4）。

この考え方を参考にすれば、ユビキタスネット社会においてセルフメディケーション・システムを効率的に運営し維持するという目的を達成するためには、CBSM を実践できるコミュニティを形成し、セルフメディケーション・システムの顧客として育成することこそが大切である。配置薬を利用したセルフメディケーション・システムは、適切なプロモーションの繰り返しをとおして、確実にそして有効に、コミュニティの中で機能させなければならない。

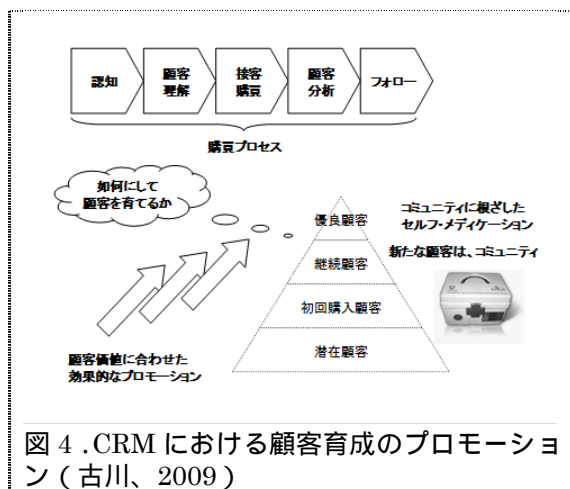


図 4 .CRM における顧客育成のプロモーション（古川、2009）

ところで、この CBSM の導入対象であるコミュニティは、企業組織とは異なり、利潤追求という共通の目的に沿って構成された組織ではない。

健康な生活を継続したいという住民共通の目的をコミュニティの構成員に再確認してもらい、目的指向の行動を実践できるようにコミュニティを組織化することで、経営情報システム分野で長年にわたって蓄積してきたシステム導入の成功と失敗に関する知見、そして地域情報化に関する知見を応用することが可能になる（古川、2012）。

本研究でとりまとめることができた成果は、つぎの通りである。

家庭配置薬システムの使命を「セルフメディケーションの支援と普及」、顧客を「健康な生活を求めるすべての人々」とした上で、コンティンユアの使命とその認証機器の活用方法を紹介し、配置薬を利用したコミュニティ・ベースのセルフメディケーション(CBSM)とコンティンユア認証機器とのシステム連携イメージを提示するとともに、再定義されるべき顧客はこの CBSM を実

践できるコミュニティであること、そしてその実現に向けたシナリオと課題を提示した。

先月後利をベースにした富山の配置薬システムは、途上国においては、日本財団の財政支援の元、その有効性と新奇性故に、地域の行政や大学、そして住民にスムーズに受け入れられた。しかしながら、発信元の我が国において、現在、配置薬システムをコンティンユア認証機器と組み合わせたセルフメディケーション・システムとして普及させるための推進組織は存在しない。

学術研究だけでは、推進・普及という点に限界がある。しかしながら、推進・普及を阻害する要因を洗い出し、その対応策を検討することはできたと考えている。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 4 件)

古川勝, CRM の視点で見た家庭配置薬システムの可能性 - 家庭配置薬を活用したユビキタスネット時代の日常生活圏医療, 日本経営診断学会論集, Vol.9, pp.25-33, 2009. 査読有り

Furukawa, M. & Takashima, S., Challenges and Possibilities for the Household Medicine Lease (HML) System Viewed in Light of CRM: HML-Based Everyday Self-Medication in Ubiquitous Network Society, International Journal of Computer Technology and Application, Vol. 2, No. 7, pp. 501-512, 2011. 査読有り

古川勝, 地域の経営と診断のためのシステムズアプローチ - バランスト・スコアカードを利用した地域組織化のシナリオ, 日本経営診断学会論集, Vol.12, pp.1-7, 2012. 査読有り

古川勝, 地域振興における ICT 活用の可能性と課題 - 組織化に向けた技術的展望, 日本経営診断学会論集, Vol.12, pp. 40-46, 2012. 査読有り

〔学会発表〕(計 8 件)

Furukawa, M. & Takashima, S., Challenges and Possibilities for the Household Medicine Lease System Viewed in light of CRM -- HML-based Everyday Self-medication in Ubiquitous Network Society, Conf-IRM 2009: Global Connections, An AIS affiliated Conference, Proceedings of Conf-IRM 2009, 21-23 May 2009, Al Ain, United Arab Emirates, Editors: George Dista, Sue Conger, Lech Janczewski, 2009. 査読有り(セッション・チェア)

古川勝, 地域振興における ICT 活用の可能性と課題 - 富山の事例を中心として, 日本経営診断学会, 第 42 回全国大会予稿集, pp.146-149, 2009.9.28

古川勝, ネット社会における配置薬, 配置薬の国際展開と今後の発展のためのフォーラ

ム主催：日本財団，富山県薬業連合会，後援：
富山県，富山大学和漢医薬学総合研究所
2009.10.7

古川勝，ICT を活用したコミュニティ経営
- 目的共有を目指した富山県コロナプス計画
の場合 - ，日本情報経営学会，第 60 回大会
予稿集，pp.29-32，2010.5.29

古川勝，地域の経営と診断のためのシステ
ムズ・アプローチ，平成 23 年度日本経営診
断学会中部部会研究発表会愛知工業大学・本
山キャンパス多目的室 A (2F)，2011.9.10

古川勝，統一論題『地域振興と経営診断』
地域の経営と診断のためのシステムズ・アプ
プローチ，日本経営診断学会第 44 回全国大会
(別府大学)予稿集，pp.35-38，2011.10.2

古川勝，家庭配置薬を活用した日常生活圏
医療 我が国における家庭配置薬の利用実態
調査 ，日本経営診断学会第 45 回全国大会
(北海道大学)，予稿集， pp. 187-190，
2012.9.30

古川勝，家庭配置薬とコンティニューアを活
用したユビキタスネット時代の日常生活圏医
療，日本経営診断学会第 46 回全国大会(愛
知工業大学)予稿集，pp.195-198，2013.10.
13

6．研究組織

(1)研究代表者

古川 勝(代表)

研究者番号：50279402