

一般口演

一般口演12

地域医療連携システム

2018年11月24日(土) 09:00 ~ 11:00 I会場 (福岡サンパレスH平安 (中継未広))

[3-I-1-8] 地域医療情報ネットワークの救急医療利用に向けた取り組み ~あじさいネットの24時間365日運用~

○松本 武浩^{1,2}, 田浦 直太¹, 和田 貴寿¹, 伊藤 眞由美¹, 西口 真由美^{1,3}, 江副 智美^{1,3}, 一橋 了介¹, 大伴 哲治¹, 長友 佳織¹, 岡田 みずほ³, 本多 正幸¹ (1.長崎大学病院 医療情報部, 2.長崎大学病院 メディカルサポートセンター, 3.長崎大学病院 看護部)

【はじめに】 ICTを使った地域医療情報ネットワークは、拠点病院の診療情報を地域で共有する運用を中心に全国へ普及しつつある。一方、多くのネットワークでは、同意書に基づくアクセス権設定を自院で行っているため、夜間や土日祝祭日に利用できず、救急医療での活用は十分でない。長崎県のあじさいネットは、9万人弱の患者情報を373医療機関で共有するわが国最大規模のネットワークであるが、同様の理由で救急利用は不十分であった。今回、救急医療に向け機能強化したので報告する。【方法】①時間外運用のためのアクセス権外部委託 平日の時間外および土日祝祭日専用の時間外用同意書を別途用意し、同時間帯のアクセス権設定を外部委託した。②患者登録のためのPIX/PDQ機能の実装 あじさいネットはID-Link（SEC社）とHuman Bridge（富士通社）を採用しているが、長崎大学病院が採用しているID-Linkでのアクセス権設定は、最初に、医事会計システム（以下レセコン）等を使って基本情報を登録する必要がある。外部委託先での同運用は適切でないため、SEC社はPIX/PDQ機能を実装した。③搬送前トリアージ運用の導入 長崎大学病院は救命センターと外傷センターを持ち、他院からの救急搬入を行っているが、受入れの判断は、緊急電話の情報のみである。このため、結果的に適応外の搬入が少なくない。このため2017年10月より搬送前にあじさいネットでの情報共有を行い緊急搬入の精度向上を試みた。【結果と考察】搬送前トリアージ運用では8か月間に7例中5例の搬送が適応外と判定された。時間外運用についてはテスト運用を実施中であるが、概ね良好に運用している。時間外運用による24時間365日運用と搬送前トリアージは、地域医療情報ネットワークが救急医療においても有効でこの価値をさらに高めるものと思われる。今後県全体での調剤情報共有を予定しており、本情報も同様に利用できるためさらにその価値が高まるものと期待される。

地域医療情報ネットワークの救急医療利用に向けた取り組み

- あじさいネットの 24 時間 365 日運用 -

松本武浩^{*1,3}、田浦直太^{*1}、和田貴寿^{*1}、伊藤真由美^{*1}、西口真由美^{*1,2}、江副智美^{*1,2}

一橋了介^{*1}、大伴哲治^{*1}、長友佳織^{*1}、岡田みずほ^{*2}、本多正幸^{*1}

^{*1} 長崎大学病院 医療情報部、^{*2} 長崎大学病院 看護部、

^{*3} 長崎大学病院 メディカルサポートセンター

Health Information Exchange System for use at the Emergency Medicine - the development of Ajisai-net for use all day and all night-

Takehiro Matsumoto^{*1,3}, Naota Taura^{*1}, Takayoshi Wada^{*1}, Mayumi Ito^{*1}, Mayumi Nishiguchi^{*1,2}, Tomomi Ezoe^{*1,2}, Ryosuke Ichihashi^{*1}, Tetsuji Otomo^{*1}, Kaori Nagatomo^{*1}, Mizuho Okada^{*2}, Masayuki Honda^{*1}

^{*1} The Department of Medical Informatics, Nagasaki University Hospital, ^{*2} The Department of Nursing, Nagasaki University Hospital, ^{*3} University Hospital, The Medical Support Center of Nagasaki University Hospital

Recently Health Information Exchange (HIE) Networks were spread many areas in Japan. The most popular type of Japanese HIE networks are the type of which the Medical Clinical data, treatment or Clinical Course had been recorded in the Electronic Medical Record of General hospitals or Specialized hospitals is shared among many clinics, pharmacies, hospitals and other medical institutions. Because the right of use through HIE networks is usually set and allowed at the data deliver hospitals, these systems were not able to use off hours, Saturday, Sunday and public holidays, but only within weekday hours. The Ajisai-net is one of most popular HIE network in Japan, and we resolved this problem by outsourcing the task of setting usage rights on off time, Saturday, Sunday and holiday to a highly reliable data center. In this study we report the process, results and remaining problems of this new trial.

Keywords: HIE Emergency medicine Regional medical collaboration network

1. 背景

在院日数の短縮、逆紹介の推進とその結果進みつつある病院完結型医療から地域完結型医療への移行により、地域連携は年々密なるものが必要とされ、究極の地域連携である ICT を使った地域医療情報ネットワーク(以下 ICT ネット)が全国に普及しつつある。¹⁾²⁾日医総研によるアンケートによると 2016 年時点ですでに全国には、309 ものこのようなネットワークが構築されており、これは回答が得られた取組みだけであるので、実質上はさらに多いものと思われる。³⁾そのうち 7 割近い取組みは病診連携を中心に、地域の拠点病院群の電子カルテ情報を地域の医療機関で共有する形態であり、そのアクセス権設定を、地域連携室等の自院内の事務が担当しているケースが多いため、現実的にサービスを提供できるのは、平日の勤務時間内に限られるケースが多い。長崎県のあじさいネットはすでに 14 年もの長期運用を経て、利用地域を長崎県全域に広げ参加医療機関の数を年々増加させているが(図1)⁴⁾⁵⁾⁶⁾、急性期病院の参加に伴い、土日、祝祭日での利用や、救急医療での利用のために、時間外の利用の希望が多く寄せられていた。全国の取組みの報告を概観する限りでは、緊急時、緊急時利用であることを明確に記録し、利用ログが自動で残ることを前提に、病院側のアクセス権設定なしに、ICT ネット上のカルテが閲覧できる機能を、救急医療専用の利用としてテスト的に実施している取組みは存在する。しかしながら、これを許すことは事実上、同意なしに、すべての患者のカルテの閲覧が可能となることを意味しているため、日常臨床上での運用事例はほとんどみられない。つまり、わが国の ICT ネットの救急医療対応例は、緊急時の遠隔画像診断⁷⁾⁸⁾や心電図の伝送等画像データを使ったコンサルテーションを除けば、実質上本格的な運用事例は存在しないのである。このような状況下、あじさいネットは、情報提供病院の管理者に対する許可をいただき、平日時間外と土日祝祭日限定のアクセス権設定を外部委託することで、ICT ネットの 24 時間 365

日

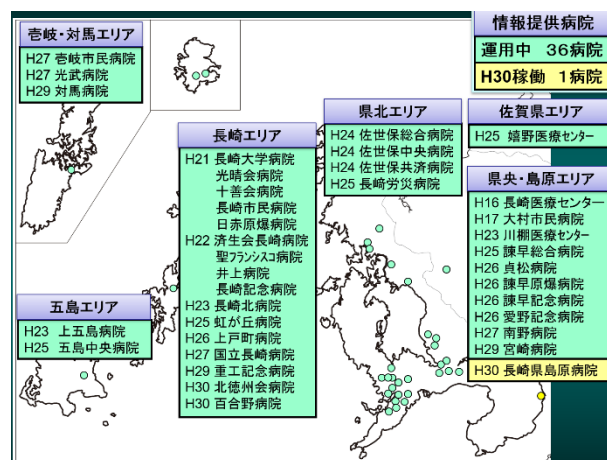


図 1 あじさいネットの情報提供病院

連続運用に成功した。本取組みについて報告する。

2. 目的

ICT を使った地域医療情報ネットワークの救急医療利用に向けたアクセス権外部委託運用の取組みを検証しその価値と課題を明らかにする。

3. 方法

3.1 あじさいネットの様々な機能

あじさいネットの基盤となる機能は、SEC 社製 ID-Link と富

士通社製 Human Bridge を使った拠点病院(電子カルテ情報
をあじさいネット上で公開する病院を以下、情報提供病院と
する)の電子カルテ情報を、地域の医療機関で共有するもの
であり、情報提供病院と NTT データ中国社のデータセンター
(広島)間は IP-VPN、それ以外の医療機関(情報閲覧施設)
とデータセンター間は Internet VPN を利用し、いずれも
IPsec+IKE のみで利用されている VPN ネットワーク上で運用
している。しかしながら平成 21 年度の地域医療再生基金事
業以降、このような基金を利用して年々機能を充実してきて
おり、様々な機能を NTT データ中国社のデータセンターに構
築した SSO(single sign on)システムにより原則、全サービスを
ポータルサイトの ID&パスワードのみで利用できる。以下に
現在の機能を列記する。

3.1.1 ポータルサイト

NTT データ中国社のデータセンター(広島)に構築した全
サービスの玄関口であり、VPN 内に閉じたサービスであるた
めインターネットからは利用できない。SSO に対応しており、
全サービスに自動ログインが可能のため、利用者の利便性を
向上させている。

3.1.2 診療情報共有機能

SEC 社製 ID-Link と富士通社製 Human Bridge を使って県
内 36 の拠点病院(=情報提供病院)の電子カルテ内の診療
情報を共有している。あじさいネットは原則、電子カルテ内の
全電子化情報を共有対象にすることを求めている、患者の同
意さえあれば、ほとんど病院の全電子カルテ情報が利用で
きる。

3.1.3 セキュアメール

あじさいネットの全サービスは、安全性が極めて高い VPN
ネットワーク上で利用されているため、本ネットワーク上で利
用できる WEB mail 型のメールサービスである本機能により、
会員は、患者情報を安全で簡単に共有することができる。

3.1.4 救急医療(離島医療)画像診断支援システム

離島で発生した脳卒中等の画像を NHO 長崎医療センタ
ーに電送することで手術の必要性を判断し手術が必要と判
断すればドクターヘリもしくは自衛隊ヘリを送り、患者をヘリ搬
送する仕組みである。

3.1.5 遠隔画像診断システム

放射線科医がいない離島、へき地における拠点病院で撮
影した CT や MRI 画像等を電送し長崎大学放射線科が所属
する遠隔読影センター(NPO)にて診断している。⁷⁾⁸⁾

3.1.6 周産期医療支援システム(すくすく)

妊婦を全登録し、日々の妊婦健診情報を登録する。自動
スクリーニング機能により妊娠糖尿病、妊娠中毒症等のハイリ
スク妊婦の抽出、管理ができ、緊急時、周産期センターに搬
送が必要な際には、簡便、迅速に全妊婦健診情報を包含し
た電子紹介状を、県が定める 4 つの周産期センターに事前
電送できるものです。災害時妊婦カルテが喪失しても継続し
て妊婦健診を続けることができる

3.1.7 TV 会議システム(AMEC)

あじさいネット上に構築した TV 会議システムである。日本
一離島が多く、へき地も多い長崎県においては特に有効で、
主に県内関係者が参加する県医師会の主催の会議に利用さ
れている。⁹⁾

3.1.8 講演・カンファランス中継システム

3.1.7 の TV 会議システム(AMEC)を発展させ、長崎県医師
会(長崎市)で開催される医療従事者向けの教育講演会や
研修会等を県内各地の医療機関や医師会に本システムを利用
して配信し、県内各所では最寄りの医師会や医療機関等
で参加できるシステムである。

3.1.9 医療ビデオライブラリ配信システム

価値ある講演や研修会の模様を撮影しオンデマンドビデ
オとして配信し自由に学習できるよう構築したシステムであ
る。

3.1.10 糖尿病疾病管理システム

大村市で運用している糖尿病患者の管理システムである。

3.1.11 検査データ共有システム

診療所で実施した外注検査の検査結果をあじさいネット上
で閲覧し施設間で共有するサービスである。¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾

3.1.12 ネットワーク型地域連携パスシステム

あじさいネット上に構築したオンライン型の地域連携パスで
ある。¹³⁾

3.1.13 遠隔病理診断システム

2018 年 6 月よりはじまったあじさいネット上で遠隔病理診断
を実施するもの。迅速診断も可能で、あじさいネットの VPN 基
盤上で依頼施設側に設置したヴァーチャルスライドシステム
を利用して病理が診断する。¹⁴⁾

3.1.14 壱岐調剤情報共有システム

壱岐市内(壱岐島)の調剤情報をあじさいネット上で共有し
ている。

3.1.15 長崎県調剤情報共有システム(準備中)

2018 年度(平成 30 年度)の事業で県内(先行している五島
市と壱岐市を除く)の調剤情報をあじさいネット上で共有する
事業である。¹⁵⁾

3.2 あじさいネットの主な運用実績

3.2.1. 参加施設数

2018 年 8 月 31 日時点

情報提供型参加施設(情報提供病院)	36施設
情報閲覧型参加施設	342施設
合 計	378施設

3.2.2. 参加患者数(同意患者数)

2018 年 8 月 31 日時点

診療情報共有	82,009人
周産期診療支援	11,497人
合 計	93,506人

3.3 時間外運用の概要

3.3.1 時間外運用のためのアクセス権外部委託

平日の時間外および土日祝祭日専用の時間外用同意書
を別途用意し、同時間帯のアクセス権設定を外部委託した。

3.3.2 患者登録のための PIX/PDQ 機能の実装

あじさいネットは ID-Link(SEC 社)と Human Bridge(富士通
社)を採用しているが、長崎大学病院が採用している ID-Link
でのアクセス権設定は、最初に、医事会計システム(以下レセ
コン)等を使って基本情報を登録する必要がある。外部委託

先での同運用は適切でないため、SEC社はPIX/PDQ機能を実装することで、ゲートウェイ経由で電子カルテサーバーにレジストリー情報を問い合わせ、属性情報をあじさいネット経由で新規登録が可能な仕組みとした。

3.3.3 搬送前トリアージ運用の導入

長崎大学病院は救命センターと外傷センターを持ち、他院からの救急搬入を行っているが、受入れの判断は、緊急電話の情報のみである。このため、結果的に適応外の搬入が少なくない。このため2017年10月より搬送前にあじさいネットでの情報共有を行い緊急搬入の精度向上を試みた。(図2)

4. 結果

4.1 運用開始までの準備

4.1.1 導入前までの準備

いくつかのベンダー、データセンターに、コンサルテーション会社等に問い合わせ、アクセス権の外部委託を請け負ってくれるサービスあるいは、会社がないか調査した。次に顧問弁護士と協議の上、個人情報保護法を含めた法的な問題の検討と、合法下に運用するための契約書および同意書を検討した。あじさいネット運営委員会の地域組織である長崎部会の情報提供病院代表者に説明し、基本合意が得られたため、平成28年8月に長崎県の平成29年度地域医療介護総合確保基金を申請し、採択されたためさらに準備を重ね、数社のサービス提案を比較した結果、あじさいネットのが主たるデータセンターとして利用しているNTTデータ中国社と契約した。データセンター職員のオペレーション教育後、長崎大学病院をテスト病院としてテスト運用を重ねた。なお、テスト開始前にNTTデータ中国社と長崎県医師会、あじさいネット間の協定書を策定し、長崎大学病院には趣旨を説明の上、長崎大学病院より本サービスに関し、参加申請がなされた。平成30年8月11日より、まず、長崎大学病院のみの運用が始まった。

4.1.2 外部委託運用の詳細

運用の時間帯は平日の16:30より9:30まで、通常同意書は利用した情報提供病院に同意書をFAXしてアクセス権を設定するが、本時間外運用に関しては、新たに別同意書を作成し、すべてNTTデータ中国社にFAXする運用とした。オペレータはあじさいネット用の用意した端末にて、同意書内容に基づき、患者を検索し、閲覧対象の情報提供病院に対する閲覧者のアクセス権を設定し、設定後、設定終了FAXを依頼者と設定した情報提供病院の地域連携室宛FAXする。情報提供病院では、翌営業日に、受信したFAX内容を確認の上、アクセス権登録が、適切に設定されているかを確認し、誤っている場合は情報を修正あるいは、共有設定を変更する。なお、同意書原本については通常同意書同様、後日まとめて、閲覧先の情報提供病院に送付する運用とした。

4.1.3 搬送前トリアージ運用と搬送元での代行同意運用の検討

電子カルテが導入され、同時期に普及した院内PHSを活用することで、自科、他科問わず、患者に関するあるいは疾患個別に対する、コンサルテーションの質と効率が極めて向上した。院内PHSがなく、しかも紙カルテ時代のコンサルテーションは、紙カルテ本体と何枚もの画像フィルム等を抱え、相談相手の医師を探し、それらを持って相談に行く必要があった。紙カルテやフィルム類は、他科紹介や放射線画像検査等に

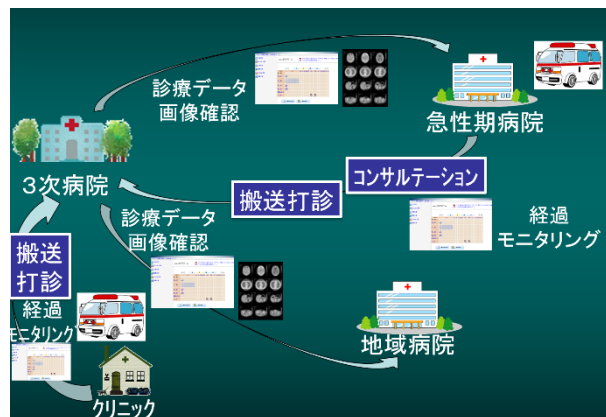


図2 あじさいネットにおける搬送前トリアージ運用

カルテ内容を確認する必要があるため、必要な部署や専門外来に送られることがしばしばあり、相談しようと思っても、カルテやフィルムのすべてであるはその一部が不足していて、その時点で相談できないケースや、相談相手がなかなか捕まらないといったことで、相談できないなど苦労が多かった。しかしながら電子カルテと院内PHSの導入により、カルテとフィルムの問題は解決し、院内であればいつでもどこでも、全カルテとフィルム等の情報を利用ができるようになった。院内PHSを活用することで、多忙な中でも短時間の時間確保だけで、互いに離れた場所であっても、互いに電子カルテ端末を前にすることで、正確な情報共有をリアルタイムに可能である。本運用によりコンサルテーションは飛躍的に質と効率が改善した。一方、救急医療の分野では、やはり他院からの搬送の打診は今でも電話であり、本院の外傷センターにおいても、電話での適応を決めて、搬送を受け入れたものの、搬入してみると適応外のケースが少なくなく、約半数が適応外という結果が問題とされていた。そこで、本運用開始に伴い、院内でのコンサルテーション同様、あじさいネット上で情報共有しながら搬送の適応を決めてはどうかという提案があり、それを運用実装した。ただしこのためには、同意書そのものは、患者が存在する搬送元医療機関において、搬送元医療機関の医師が、搬送を考慮している医療機関の担当医師に閲覧させることを前提に、患者から書面同意を取得する必要がある。このためあらたな病病連携の同意書として、紹介元の病院における代行同意による同意書を作成し、まずは時間内限定で2017年10月より、長崎市内の長崎大学病院外傷センターと長崎みなとメディカルセンターの整形外科間で運用開始した。

4.2 運用実績

4.1.1 搬送前トリアージ運用

搬送前トリアージ運用は、長崎大学病院の外傷センターと長崎みなとメディカルセンター整形外科間で2017年10月より運用開始した。2017年10月～2018年7月までの10か月間に9例の本運用利用例があり、このうち本運用を利用したコンサルテーションを実施した結果、このうち6例(66.7%)は適応外と判断され、実際に搬送されたのは3例のみだった。ただし本稿の時間外運用での本運用例は現時点で対象症例はみられなかった。

4.1.2 平日時間外、土日祝祭日アクセス権外部委託運用の経過

表1 時間外運用の経過記録

期 間	運用開始までの経過
2018/6/9	第一回運用テスト
2018/6/27-30	第二回運用テスト
2018/7/13-8/10	第三回運用テスト
2018/7/20	長崎地域と離島の情報提供病院に対し、本運用と運用参加手順を説明。
2018/8/11～	正式運用開始（長崎大学病院のみ）
2018/8/27	あじさいネット運営委員会にて本運用参加方法を説明。

あじさいネットは SEC 社の ID-Link と富士通社の Human Bridge の両者を利用しているが、長崎大学病院が ID-Link を採用しており、準備も先行していたことから、まずは、長崎大学病院の ID-Link に対してテスト運用を開始した。表1に示すとおり 2018 年 6 月 9 日より三回の運用テストを経て、運用方法の微修正と同意書の修正を実施後、8 月 11 日より正式運用開始した。なお、2018 年 7 月 20 日には、長崎市地域と離島所属の情報提供病院の代表者が出席する「あじさいネット運営委員会長崎地域部会」において、本運用を説明し本運用を実施する上での手続きを説明した。また、2018 年 8 月 27 日は、あじさいネットの実質的な運営母体である「あじさいネット運営委員会」にて、本運用を説明し県央地域および佐世保地域での本運用の展開と普及についての手順について説明した。なお、前後してすでに、全 36 情報提供病院には本運用に関する説明、運用手順、運用参加申込方法に関して、病院長宛案内文を送付しており、9 月 1 日時点ですでに半数の施設からの参加申込を受領している。結果的に、テスト運用期間も含め 2018 年 6 月 9 日～9 月 4 日までに〇〇例の利用がみられた。なのその間のトラブル障害等の報告は見られなかった。

4.1.3 平日時間外、土日祝祭日アクセス権外部委託運用の課題

今回の正式運用開始は、ID-Linkを採用している長崎大学病院だけであるので、Human Bridge のテスト運用施設を募集中である。ID-Link のテスト運用と同様の手順で進める。一方、ID-Link については PIX/PDQ 運用において、NEC 社製の電子カルテ MegaOak HR あるいは CSI 社製 MS-MIRAI 以外の電子カルテにおいては PIX/PDQ の呼び出しに対応するための、電子カルテ側の機能追加が必要となる。このため他のベンダーの電子カルテに対しては個々のベンダーに対し、対応を準備中である。搬送前トリアージ運用では8か月間に7例中5例の搬送が適応外と判定された。時間外運用についてはテスト運用を実施中であるが、概ね良好に運用している。

3. 考察

本取組みにより、あじさいネットは 24 時間対応となった。全国に ICT ネットが広がったものの、利用はそれぞれの地域で、十分に、臨牀現場に定着したとは言えず、特に情報提供病院等の病院での利用や病病連携での利用は、病診連携、病薬連携に比し、活発とは言いがたい。しかしながら、地方大学病院である長崎大学病院においても、ここ十年あまりで平均在院日数が 25 日から 12 日台に減少するなど、急速にベッド回転率は早くなっており、早期の退院、転院が日常化してい

る。この傾向はまだまだ続くと思われ、入院前、外来受診前からの、患者の詳細な情報収集と退院後、転院先や紹介医へのサポートがなければ、現状の医療の質が維持できない。このため今後病院においての ICT ネットの利用も地域医療同様、必須と考えられる。病院での利用が活発化してきた際に要求されるのは、間違いなく時間外運用、土日祝祭日運用と考えられ、搬送前トリアージ運用も含め、本取組みは極めて重要と考えられる。またあじさいネットへの今回の機能追加は、ICT ネットが救急医療においても有効で ICT ネットの価値をさらに高めるものと思われる。3.1.15 で示したように、今年度、長崎県薬剤師会が事業主体となって、県全体での調剤情報共有を予定しており、本運用にこの機能が加わることで、さらに ICT ネットの、救急医療における価値を高めるものと期待される。

参考文献

- 1) A. Winter, K. Takabayashi, F. Jahn, E. Kimura, R. Engelbrecht, R. Haux, M. Honda, U. H. Hübner, S. Inoue, C. D. Kohl, T. Matsumoto, Y. Matsumura, K. Miyo, N. Nakashima, H.-U. Prokosch, M. Staemmler. Quality Requirements for Electronic Health Record Systems A Japanese-German Information Management Perspective. Methods of Inf Med 2017; 56; e92-e104).
- 2) 日医総研ワーキングペーパー「ICT を利用した全国地域医療連携の概況 (2016 年度版)」
<http://www.jnari.med.or.jp/download/WP386.pdf> Tanaka K, Hara K. Estimation of location and size of myocardial injury site from body surface potential distribution using ECG inverse solution. Jpn Heart J 1986 ; 27 : 235-44.
- 3) T. Matsumoto, M. Honda. The Evaluation of the Health Information Exchange with the Number of Usage and the introduction of Outpatient to the Hospitals at Nagasaki Japan. Studies in health technology and informatics, 2017; 245; 1373.
- 4) H. Nakamura, N. Iwamoto, T. Matsumoto, A. Kawakami. An effective medical partnership in Nagasaki, Japan for patients with rheumatoid arthritis. Modern Rheumatology, 2016; 22; 878-884.
- 5) 松本武浩. 医療連携・在宅ケアの推進に向けた ICT 活用とその進化. 公衆衛生 2016; 80; 8; 596-601.
- 6) 松本武浩, 医療情報第 5 版「医療情報システム編」地域医療連携情報システム, 2.6 地域医療連携情報システム, 篠原出版, 75-81, 2016 年 4 月 11 日.
- 7) 松本武浩, 上谷雅孝, 本多正幸. 救急医療支援・簡易コンサルテーション・高品質画像診断を同時に実現する遠隔画像診断サービスの開発と導入, 日本遠隔医療学会雑誌 2013; 9; 2; 222-223.
- 8) 松本武浩. 長崎県における遠隔画像診断, 日本臨床内科医学会誌 2013; 27; 5; 656-657.
- 9) 松本武浩. 医療分野における TV 会議の有効な活用, 日本臨床内科医学会誌 2014; 29; 4; 612-613.
- 10) 松本 武浩, 石黒 満久, 森田 嘉昭, 伊藤 龍史, 本多 正幸, 地域医療 ICT ネットワーク「あじさいネット」を利用した長崎県全域の検査データ共有に関する取り組み, 日本遠隔医療学会雑誌, 11(2), 95-97, 2005.
- 11) 松本武浩, 地域医療 ICT ネットワーク「あじさいネット」による検査データ共有の取り組み, Medical Technology, 45(4), 324-326, 2017
- 12) 臼井哲也. 松本武浩, 宇野直輝, 南惣一郎, 賀来敬仁, 柳原克紀. 地域医療 ICT ネットワーク「あじさいネット」における診療所で実施した検査データ共有の取り組み, 日本遠隔医療学会雑誌 2017; 12; 51.

- 13) 松本武浩、岡田みずほ、廣瀬弥幸、本多正幸. 質の高い地域完結型医療のための「地域ネットワーク型クリニカルパス」, 日本クリニカルパス学会雑誌 2015; 17; 2; 221-224.
- 14) 林徳真吉、柳生大輔、横田賢一、安部邦子、木下直江、松本武浩、芦澤和人、藤田修一、池田通、本多正幸. バーチャルスライドによる病理組織実習の実現:がん医療の均てん化予算で導入されたシステムの活用, 病理と臨床 2011; 29; 11; 87-91.
- 15) 松本武浩. IT コーナー ICT を使った地域医療情報システムを利用した調剤情報共有, 日本臨床内科医会会誌 2017; 32; 1; 143.

