

201232040A

厚生労働科学研究費補助金
地域医療基盤開発推進研究事業

地理的境界を超えた 安全な医療情報連携に関する研究

平成24年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 松本武浩

平成25（2013）年 5月

「地理的境界を超えた安全な医療情報連携に関する研究」
報告書

目 次

I. 総括研究報告

第1章 総括 01

松本 武浩

資料

1. 地域医療ICT連携が診療所で十分に機能するための条件（新医療2011年9月） 17

2. ICTによる地域医療連携構築の評価（新医療2012年9月） 23

3. 地域医療連携ネットワークに関するアンケート 29

4. あじさいネット広報誌 34

- ・広報誌について
- ・あじさいネット OFF LINE 通信

II. 分担研究報告

第2章 医療情報連携に求められる安全性と県境を超えるための必要条件に
関する研究 —医療情報連携システム事例の検討とその比較— 95

廣瀬 弥幸

第3章 長崎市近郊における継続看護の情報連携に関する研究 113

岡田 みずほ

III. 研究成果の刊行物・別刷一覧表 125

研究成果の刊行物 127

I . 総括研究報告

主任研究者：松本 武浩

第1章 総括

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
総括研究報告書

地理的境界を超えた安全な医療情報連携に関する研究

研究代表者 松本 武浩

（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科医療情報学講座 准教授）

研究要旨:多数の医療機関が所有する診療情報を他の医療機関で共有した診療は極めて有用である。政府は、このような医療情報連携を支援してきたが、平成22年6月には「どこでも MY 病院」および「シームレスな地域連携」との具体的な連携像を示し平成27年までの実現を目標とした。一方、これまで全国で企画された医療情報連携の取り組みは頓座したケースが多く、実際の運用が難しいことが指摘されている。「あじさいネット」は、平成16年に長崎県で始まった医療情報連携であるが、当初より順調に運用を続け約2万6千人の患者情報が共有されている。年々、診療情報を提供する病院は増え、現在では17病院の診療情報が約180医療機関から利用できる。本研究は地理的境界を超えた安全な医療連携を実現する上での条件を検討するものであるが、まず「あじさいネット」の運用を分析し特徴をまとめるとともに全国都道府県自治体の担当部署ならびに各県医師会に対し地域医療 IT 連携の取り組みに関するアンケートを実施し分析した。「あじさいネット」の特徴は参加施設を診療情報を提供する情報提供病院と利用する情報閲覧施設に分け情報提供病院の診療情報を閲覧施設から利用する運用を前提に県外の中継サーバを経由して利用するものであるが、全国的にも同様の運用が最も多いことが判明した。「あじさいネット」の連携形態は病診連携が中心であるが、他県では病病連携に関しても活発である点に違いみられた。医療圏を超えた連携については、現在運用していると回答した15地域中9地域が「県境であれば必要」と回答し5地域は「県境でなくても必要」と回答したが1地域は「不要」と回答した。実際に地域 IT 連携を運用中の17地域中6地域は県境を超えた連携を実施しており、そのうち1地域は県境の隣接県でない医療圏との連携を実施していた。以上の結果から地理的境界を超えた安全な医療情報連携を実現する上で、「あじさいネット」の運用やシステムはモデルとして有効であるとともに県境を超えた連携のニーズは少なからず認められるものの県境の隣接医療圏以外でのニーズは高くなく、ほとんど実現できていないことが明らかになった。今後隣接医療圏以外の連携を普及させ、日本全国どこでも自己の診療情報を利用できる「どこでも MY 病院」を実現する上では、政府主導で、その目的とビジョンを明確に示し強力で推進していく必要があるものと思われた。

研究組織

研究代表者

松本 武浩 長崎大学大学院医歯薬学
総合研究科医療情報学講
座・准教授
tmatsumo@nagasaki-u.ac.jp

研究分担者

廣瀬 弥幸 長崎大学病院
医療情報部・助教
mhirose@nagasaki-u.ac.jp

岡田 みずほ 長崎大学病院
看護部・看護師長
okada-m@nagasaki-u.ac.jp

A. 研究目的

政府は医療分野を IT 化戦略の重点項目と定め、地域医療での電子化された診療情報の共有（地域医療 IT 連携）を推進してきた。平成 22 年 6 月には「どこでも MY 病院」と「シームレスな地域連携」¹⁾ 構想を示し、平成 27 年度までの実現を明記した。一方、その前年度に 2400 億円もの巨額な予算化がなされた地域医療再生基金は地域医療 IT 連携への利用が認められており、全国各地で ICT を使った医療連携システムが導入されようとしている。しかるに平成 13 年の 59 億円を投入した経済産業省の電子カルテ共有システム事業では、採択された取り組みの多くが中断、頓座したことが指摘されているように、（2006 年 8 月 13 日読売新聞）地域 IT 連携の運用は容易ではなく、確実な運用モデルの構築とその条件の明確化が必要である。なお、経済産業省の取り組みは 1 医療圏モデルであり

地理的境界を越える運用はさらに容易でないものと思われる。長崎県の「あじさいネット」は、平成 16 年に 1 病院の電子カルテを共有する運用で始まったが、その後徐々に診療情報を共有できる病院が増えた結果、県内の複数の医療圏で利用が可能で、現在では 17 病院の診療情報が約 180 医療機関から利用でき、約 2 万 6 千人の患者情報が共有されている。医療圏を越えた連携の方法として「あじさいネット」が採用している基盤は、Private Cloud 型の中継サーバ（北海道、群馬県、広島県）を経由した各病院との VPN (Virtual Private Network) 接続であるため、理論的には全国各地との接続が可能である。本研究では、全国に広がる地域医療 IT 連携を普及させていく上で、地域医療の現場で運用可能な条件、いつでも多くの病院が参加できる条件、その際医療圏を超えた接続が可能な条件、さらには全国の病院と接続でき、診療情報を共有できる条件を検証し、それらが全国いずれの地域でも適応できるかを検証することである。この研究の成果により、地域を越えた診療情報共有のモデルを示すことで、地域医療再生基金を始め数々の補助金が、投資価値のあるネットワーク構築に寄与できるものと考えられる。

B. 研究方法

研究1 臨床現場で利用価値のあるネットワーク構築の検討

1. 臨床現場で利用される連携システムとしての条件の検討

「あじさいネット」の運用状況、運用方法、機能・運営方法、運用状況等の特徴を調査し、他の地域の取り組みと比較し、臨床現場で活用される条件を検討する。具体的な利用方法のユーザーヒアリングについては、年4回程度の広報誌を作成しその紙面上に利用頻度の多い利用者による利用方法をインタビュー形式にて調査する。

2. 連携パターンの違いによる課題と各パターンにおける活発な連携に必要な条件の検討

病診連携・病病連携・診診連携および在宅医療に対して、それぞれのパターンにおける診療情報共有の運用状況と課題および活発な連携を実現する上での条件を分析する。

3. 職種の違いによる連携の課題と活発な連携に必要な条件の検討

医師間、薬剤師間、看護師間等の同一職種間およびそれぞれの異種職種間での地域医療における連携ニーズならびにITを使った有効な連携に関する条件を分析する。

研究2 全国アンケートによる地域医療IT連携の取り組み状況と医療圏を超えた連携ニーズの評価

1. 地域医療IT連携の取り組み状況の全国調査

全国47都道府県の県庁健康福祉関連部署ならびに各県医師会に対し、各県の地域医療IT連携の取り組みについてアンケート調査を実施した。

2. 医療圏を超えたIT連携のニーズ評価 同アンケート調査上で医療圏を超えた、あるいは県境を超えたニーズの有無、あるいはその阻害要因等についてアンケート調査を実施した。

(倫理面の配慮)

「あじさいネット」において、患者情報を共有する際には、全例、担当医あるいは担当者が十分に説明し文書での同意が得られた患者のみを対象としている。また同意時にかかりつけ医が署名した同意撤回書を手渡しており連携を中止したいときにはいつでもその撤回書を当該地域連携室に郵送もしくはファックス送信すれば中止ができるよう配慮している。また、診療目的の利用が終了後、不要な共有が持続しないよう、同意を取得した医師や担当者が、3ヶ月間そのカルテを閲覧しなければ自然にアクセス権が消失するよう設計されている。診療情報の取り扱いについても利用者は必ず運用講習会への参加を義務付けられており、情報リテラシー教育、個人情報保護法に基づく目的外利用の禁止について説明を受け、

閲覧以外は印刷、撮影等すべて禁じている。なお、これらのルールは「あじさいネット」HP上に明記し一般公開している。一方、本研究自体は、患者情報そのものを扱うものではなく、利用者のアクセス状況や、アンケート調査が主体となるため倫理面に影響する懸念はないものと思われる。

NPO 法人長崎地域医療連携ネットワークシステム協議会（通称：あじさいネット）
公式ホームページ URL

<http://www.ajisai-net.org/ajisai/index.htm>

C. 研究結果

研究1 臨床現場で利用価値のあるネットワーク構築の検討

1. 臨床現場で利用される連携システムとしての条件の検討

① あじさいネットの運用状況調査

平成24年度4月から10月までの7か月間に診療情報を提供する病院（情報提供病院）は14施設から17施設に増え利用施設は144施設から158施設と14施設新たな参加施設が増えていた。なお、このうち薬局の参加は18施設であり、同期間に3施設が新たに参加していた。新規患者登録数は21,251名から24,085名と2,834名の増加がみられ、このうち薬局での利用登録は236名（1.1%）から415名（1.7%）と159名の増加がみられていた。なお、離島の情報提供病院では薬局での利用が82.0%と薬局連携が主体の地

域もみられた。一方、診療所の医師や薬局の薬剤師中心に展開してきているため看護師の利用はごく限られていた。連携の形態としては、過去の診療情報の利用と紹介時点での連携による入院中のモニタリング利用が主体であり、後者が全体利用の50%を超えている施設は17施設中5施設だった。なお、最もモニタリング利用が多い施設ではその比率が70.0%の施設もみられた。「あじさいネット」は2種類の中継サーバを利用しているが、そのうち長崎大学病院が利用している中継サーバの平成22年6月から2年間のアクセスログにより利用された診療情報種類とその全体比率を調査した。その結果、画像データ23.3%、血液検査データ16.1%、各種レポート13.0%、処方データ12.6%、経過記録11.9%の順に利用されていた。利用形態については病診連携での利用が中心だった。新たな情報提供病院の参加に伴い周囲の医療機関が参加する傾向がみられていたものの、多くの利用者が複数の医療機関を利用していた。

② 地域連携システムとしての特徴

地域の中で、医療機関毎に保存されている貴重な診療情報をあらゆる医療機関で共有した診療は極めて有効である。しかしながら多くの診療所や小規模病院での電子カルテ導入は進んでおらず、このような電子化されていない施設が診療情報を提供するためには、手入力が必要となる。手入力の運用負担は少なくないため運用できなかったケースが多く存在する。「あじさいネット」の特徴は、診療情報

を提供可能な医療機関（情報提供病院）と閲覧利用のみの参加である医療機関（情報閲覧施設）に分け、情報提供病院の診療情報を情報閲覧施設が利用する運用を主体とすることで、電子化されていない施設の負担軽減に成功している。なお、逆紹介が前提の地域完結型医療の中では、日常診療の主体が診療所と変化しつつあるため、このような運用で十分な効果が得られている。またこの運用であれば、地域の中に診療情報を集中させるための高価なサーバを所有する必要がなく、各情報提供病院が用意する地域連携サーバに情報閲覧施設がそれぞれ直接アクセスする仕組みとすることで構築費用を大きく抑制することができる上、サービスの責任分界点も明確となる。またこれらのサービスは「あじさいネット」が提供する暗号化したネットワーク上で提供されるが、本ネットワーク上で地域連携サーバさえ用意すれば新たな病院が情報提供病院として参加することが容易に可能であり、参加医療機関が広がりやすいというメリットもある。このような運用が、あじさいネットにおける初期（2004年～2008年）の運用であった。地域の拠点病院数が限られた医療圏に限ればこの運用は最も効率的で現実的な運用と思われる。しかしながら「あじさいネット」ではその後9年間の運用の中で情報提供病院数が17まで増えた結果、利用したい情報提供病院毎にログインが必要な点と病院毎に異なる画面表示や利用方法に対する不便さが極めて問題となった。これに対しログインの問題はPrivate Cloud型（データセンター型）の

SO(Single Sign On)システムを、後者は、Private Cloud上に複数病院の情報を同時に表示可能な中継表示システムを設置、利用することで解決している。すべての情報提供病院が2011年3月に中継サーバ経由の利用に移行したが、中継サーバの利用は月額での利用料支払い方式としていることで事業継続性を担保している上、中継サーバのサービスは長崎県外にて提供されているため、長崎県内ではすでに医療圏を超えての安全な診療情報共有を実現している。また本中継サーバは全国どこからでも利用できるため、理論的には県境を越えた連携も可能である。このような中継サーバを地域で構築（所有）するケースもあるが、その更新費用を誰が担うかが問題になる点と他の地域との連携が容易でない点が課題となる。

③ 運用面での特徴

2004年10月15日 国立病院機構長崎医療センター、大村市立病院、大村市医師会、諫早医師会、離島医療圏組合の代表者で構成される「長崎地域医療連携ネットワークシステム協議会」が立ち上がり、通称「あじさいネット」の運用が開始された。当時からの運用方法は、現在もほとんど変わっておらず以下のとおりである。最初に診療所や病院のかかりつけ医が患者へ趣旨を説明し同意取得後、同意書を中核病院へFAX送信することでその患者のカルテが暗号化されたインターネットを経由して閲覧可能となる。通常、退院後、診療情報提供書や退院サマリーを得て始めて経過や結果を知り得るが、このシステムを利用することで、

紹介先病院を受診し、検査を受け診断に至る過程ならびに日々の記録と経過表等により詳細な経過を把握することができる。しかも検査結果や画像所見はすべて院内と同等の精度・粒度・解像度・スピードで閲覧することが可能である。このような運用は地域連携業務の中の「前方連携」業務(FAX等での紹介初診予約業務)に類似しているため、前方連携業務の一貫とすることで、ICT連携のための人材を新たに確保することも不要となるためコスト面で有利となり導入しやすくなる。また診療情報共有の安全面では、インターネットの暗号化手法として、銀行やオンラインショップ等の決済で利用されるSSL(Secure Socket Layer)を利用している取り組みが多いが、「あじさいネット」ではすべての医療機関に専用の暗号化用のハードウェア機器を設置することでよりセキュリティレベルの高いIPsec+IKE方式のVPNを採用している。また同意書運用については、利用時点で個別同意書を取得しない包括的同意にて運用している地域もある中、全例個別同意を取得している上、同意取得時に説明者の署名入りの同意撤回書を渡しており、連携が不要となった際に、いつでも患者側から連携を停止することが可能である点も安全面の配慮である。最近ではHPKI(healthcare Public Key Infrastructure)を導入している地域もあるが、「あじさいネット」では費用面から採用しておらず、今後は必要になってくるものと思われる。

④ 運営面での特徴

地域医療IT連携を導入する上では、補

助金を利用した構築ケースが多いため、利用者はもちろん情報提供型参加の病院においても費用負担「0」での運用は少なくない。「あじさいネット」は新たな機能追加に向けた補助金利用はあるが、運営そのものには補助金等の支援を受けておらず、開始当初から利用者の会費のみによって運営されている。これに多くの見学者が驚くのであるが、「あじさいネット」自体が資産を持たないことで実現している。実際は、情報提供病院が診療情報提供するためのシステム費用(初期導入費用)を負担し、情報閲覧施設は暗号化ネットワークを維持するための費用を会費として負担し、その一部が事務費として利用されている。運用2年目の2005年には運営の安定化に向けNPO法人化した。長崎市医師会が入会しシステムが広域化した2009年より従来の大村市医師会から長崎県医師会に事務局を移転し運営しており、医師会を中心とした運営である点も特徴である。地域医療ICT連携システムは構築されても資金不足から維持できないケースも多くみられるが、このように運営母体が資産を持たないネットワークの構築は運用継続性において有効と思われる。

2. 連携パターンの違いによる課題と各パターンにおける活発な連携に必要な条件の検討

地域医療IT連携の連携パターンには病診連携、病病連携、診診連携、在宅連携、病薬連携、診薬連携等があるが、「あじさいネット」の主体は病診連携である。患

者の最終的な目標が健常時同様の日常生活への復帰とすれば、仮に病院から病院を経由したとしても最終的には自宅から近い診療所での診療を受けることが自然である。このためには診療パターンの中で病診連携が最も重要と考えられる。また最近では在宅医療が重視されつつあるが、在宅連携での利用も ICT 利用が有効と考えられる。在宅医療では患者宅に医療関係者が訪問しケア、治療を提供する中、医療関係者間の患者情報共有には多くの場合、患者宅に置かれた診療ノートが利用されている。この情報は訪問しなければ得られない情報であるため ICT を使って自院あるいは訪問看護ステーションでの共有が必要とされているのである。「あじさいネット」においても在宅医療での利用を進めつつあるが、病院のカルテ利用のアクセス権設定を病院の地域連携室が担当するのに対し、診療所を中心とした在宅医療においてはそのアクセス権設定を担う事務機能が必要となりその整備が課題となっている。診診連携の運用は在宅連携の運用とほぼ同じであるため課題は同様である。病病連携は急性期病院の在院日数短縮化が進む中、必要性は高いが、病院の医師は多く異動も少ないため、ユーザー管理の負担が大きい。このため「あじさいネット」では小規模病院と情報提供病院間で実施しているものの全病院間での実現には至っていない。一方、病薬連携は院外薬局における服薬指導の充実のため順調に薬剤師利用者は増えつつある。しかしながら診薬連携に関しては診療所のカルテ情報の電子化がまだまだ普及していないため現時

点は厳しいが、電子レセプトの共有が可能となれば進められるものと思われる。

3. 職種の違いによる連携の課題と活発な連携に必要な条件の検討

IT 医療連携の利用者は医師、薬剤師、歯科医師、看護師、コメディカルスタッフ、事務職員等が考えられるが、「あじさいネット」においては医師、薬剤師、看護師に限り利用できる。職種に対するアクセス制限は必須であるが、診療情報共有するに当たり職種が増えるごとに情報拡散のリスクが増えていくため今後、生体認証や HPKI 等による個人認証の精度向上と厳密なアクセスログ管理に伴う不要アクセス防止に加え、知りえた情報の秘守に関する教育が必須となる。「あじさいネット」では利用開始前にセキュリティ教育を目的とした運用講習会を実施しているが、今後は運用講習会の更新性も含め個人情報漏洩予防強化を検討している。

研究2 全国アンケートによる地域医療 IT 連携の取り組み状況と医療圏を超えた連携ニーズの評価

平成24年1月24日から2月15日にかけてアンケート調査を実施した。対象は47都道府県医療福祉関連部署および47都道府県の各県医師会で合計94か所、これに加え地域医療 IT 連携関連の複数の研究会に参加歴のある医療機関全国99施設の合計193か所。これらに対し地域医療 IT 連携の取り組み状況および医療圏を超えた連携のニーズに関する選択式のアンケート調査を実施した。総回答数は123（回答率（63.7%）各県からの回答数は28（回答率59.6%）、各県医師会からの回答数は23（48.9%）各県からは県医師会と相談の上、いずれかが回答した地域もあり、県あるいは県医師会のいずれかが回答した数は38で回答率は80.9%であった。なお病院からの回答数は70で回答率は70.7%であった。

1. 地域医療 IT 連携の取り組み状況全国調査

各県の IT 医療連携構築については、県あるいは県医師会のいずれかが回答した38地域の中で、運用中と回答したのは17地域（44.7%）このうち県内統一のネットワークは9地域（23.7%）、計画中は15地域（39.5%）だった。運用中と回答した17地域に対してその詳細について評価した。これらの運用地域における平均の情報提供病数は14.82施設（表1）、情報閲覧施設数は90.55施設、中央値はそれぞれ15施設と82施設だった。なお情報提供病院が最も多かった地域は35施設、情報閲覧施設が最も多かった地域は200施設だった。

55施設、中央値はそれぞれ15施設と82施設だった。なお情報提供病院が最も多かった地域は35施設、情報閲覧施設が最も多かった地域は200施設だった。

① 連携する医療機関（表2）

連携する医療機関は回答が得られた13地域の中で、病院は全地域の13地域、診療所は12地域とこの両者が最も多く、続いて訪問看護ステーションおよび介護施設の4地域の結果だった。なお、薬局は3地域と全体の23.1%であった。

② 運営する組織（表3）

運営する組織については医師会中心が最も多く6地域続いて任意団体としての協議会等が5地域だった。なお、NPO法人としての運用は3地域であった。

表1 17地域のネットワーク規模

	情報提供病院	情報閲覧施設
平均	14.82	90.55
標準偏差	11.44	65.2
中央値	15	82
最大数	35	200
最小数	1	5

表2 連携する医療機関

医療機関	n=13	
病院	13	100.0%
診療所	12	92.3%
訪問看護ステーション	4	30.8%
介護施設	4	30.8%
薬局	3	23.1%
検査施設	2	15.4%
健診施設	1	7.7%

③ 連携のパターン (表4)

連携のパターンとしては病診連携が最も多く13地域(86.7%)続いて病病連携の11地域(73.3%)であり、在宅での連携は3地域(20.0%)であった。

④ 利用者の職種 (表5)

利用者の職種については、医師は全地域、看護師が9地域、薬剤師が7地域であるが、事務職員も7地域で利用対象とされていた。なお、歯科医師を対象としている地域は4地域であった。

⑤ 連携している診療情報 (表6)

連携する診療情報に関しては画像情報が12地域(85.7%)と最も多く、画像診断所見と処方情報の11地域が次に多かった。

検体検査、注射情報、退院サマリ、医師記録、紹介状・連絡状の10地域と検査結果、治療情報、記録のいずれも同様に連携されていた。服薬指導、栄養指導、リハビリ情報は3地域(21.4%)と連携地域は少なかった。

⑥ 運営費用について (表7)

運営の費用に関しては補助金の利用が10地域と最も多く次に病院負担が多かった。(8地域)なお、会費での運営は5地域(35.7%)にみられた。

⑦ 同意書の取得方法 (表8)

同意書の取得方法は患者毎の個別同意が11地域(84.6%)、包括同意での運用は4地域(30.8%)だった。

表3 運営する組織

組織	n=16	
医師会	6	37.5%
協議会	5	31.3%
NPO法人	3	18.8%
病院	2	12.5%

表4 連携のパターン

連携種類	n=15	
病診連携	13	86.7%
病病連携	11	73.3%
病薬連携	5	33.3%
診診連携	4	26.7%
在宅連携	3	20.0%

表5 利用者の職種

職種	n=15	
医師	15	100.0%
看護師	9	60.0%
薬剤師	7	46.7%
事務職員	7	46.7%
ケアマネージャー	5	33.3%
歯科医師	4	26.7%
介護担当者	3	20.0%

表6 連携している診療情報

情報種類	n=14	
<検査>		
画像	12	85.7%
検体検査	10	71.4%
生理検査	9	64.3%
内視鏡	8	57.1%
<治療>		
処方	11	78.6%
注射	10	71.4%
処置	8	57.1%
<所見>		
画像診断	11	78.6%
病理・細胞診	4	28.6%
<記録>		
退院サマリ	10	71.4%
医師記録	10	71.4%
紹介状・連絡状	10	71.4%
禁忌・アレルギー情報	8	57.1%
看護サマリ	7	50.0%
看護記録	5	35.7%
熱型表	5	35.7%
手術記録	4	28.6%
服薬指導	3	21.4%
栄養指導	3	21.4%
リハビリ	3	21.4%
<その他>		
地域連携パス	7	50.0%
疾病管理システム	1	7.1%

⑧ システムの形態 (表8)

システムの形態としては病院の地域連携システムに直接アクセスする方法、地域に設置された中継サーバあるいは汎用の中継サーバを利用する方法がある。なお、汎用の中継サーバとは全国どこからでも利用できる中継サーバの利用を意味している。このような汎用中継サーバ利用は7地域(53.8%)、地域の中継サーバ利用が3地域(23.1%)であった。

⑨ 地域医療 IT ネットワークの課題 (表10)

地域医療 IT ネットワークを構築、あるいは運用する上での課題については、12地域(80.0%)に「経費・費用」が課題との回答が得られた。続いて9地域が「運用の継続性」を上げたがこれも費用の影響があるものと思われる。個人情報の問題については4地域(26.7%)が課題と回答した。

表7 運営費用

資金種	n=14	
補助金	10	71.4%
病院負担	8	57.1%
会費	5	35.7%
医師会	2	14.3%
寄付	0	0.0%

表8 同意書の取得方法

	n=13	
個別同意	11	84.6%
包括同意	4	30.8%

表9 システム形態

システム構成	n=13	
汎用の中継サーバ利用	7	53.8%
地域の中継サーバ利用	3	23.1%
病院システム直接利用	2	15.4%
その他	1	7.7%

表10 IT ネットワークの課題

課題	n=15	
経費・費用	12	80.0%
運用の継続性	9	60.0%
利用頻度	7	46.7%
個人情報の問題	4	26.7%
運用組織の脆弱性	3	20.0%
その他	1	6.7%

2. 医療圏を超えた IT 連携のニーズ評価

運用していると回答のあった 17 地域の中で単一医療圏での運用は 8 地域、複数の医療圏での運用は 3 地域だった。県境の他県との連携を運用しているのは 5 地域で県境以外の医療圏との連携は 1 地域だった。

(表 1 1) 医療圏を超えた連携を実施していない地域におけるその理由は「時期尚早」が 5 地域 (71.4%)、費用の問題が 3 地域 (42.8%) だった。

(表 1 2) なお、県境を超えた連携の必要性については「県境であれば必要」と回答した地域が 9 地域 (60.0%) 県境でなくても必要、すなわち遠隔地との連携が必要と回答したのは 5 地域 (33.3%) であった。一方、他県との連携は不要と回答したのは 1 地域 (6.7%) であった。(表 1 3)

表 1 1 連携する地域

連携地域	n=17	
単一医療圏	8	47.1%
複数医療圏	3	17.6%
県境の他県連携	5	29.4%
他県との連携	1	5.9%

表 1 2 医療圏を超えた連携の課題

理由	n=7	
時期尚早	5	71.4%
費用	3	42.9%

表 1 3 県境を超えた医療連携の必要性

回答	n=15	
県境であれば必要	9	60.0%
県境でなくても必要	5	33.3%
他県との連携は不要	1	6.7%

D. 考察

地域医療連携の ICT 化は理想的であるが、これまで多くの地域での取り組みでの継続運用例が少ないことから、実運用が容易でない点が指摘されている。そのような中で、「あじさいネット」は 9 年もの継続運用しながら規模を年々拡大している。このため「あじさいネット」の運用を通して「臨床現場で利用される連携システムとしての条件」について検討した。「あじさいネット」の最大の特徴は拠点病院の診療情報を他の医療機関が患者の同意のもと自由に診療の中で利用するという点にあり、これを会費で運用できるよう安価にシステムを構築している点である。閲覧利用というスタイルはインターネットのホームページを利用することと同じようにマニュアルレスで簡単に利用できるため、利用する上での負担は極めて少ない。利用者側の必要性に応じて必要な情報を必要な時点で得られる点、そしてその情報が自院における診療を通して患者に対し多大なメリットを還元できる点が月 4,000 円の会費を払っても継続して利用されている理由と考えられる。「あじさいネット」には得られる情報量からするとむしろ「安い」と述べるユーザーも存在する) 一方、連携システムの形態として、拠点病院数が少ない小医療圏では、初期の「あじさいネット」

のように病院の連携システムや病院の電子カルテそのものを地域の医療機関で共有する運用が最も理想的と思われる。一方、拠点病院が多いか、あるいは医療圏越えでの連携のためには、現在の「あじさいネット」が採用している中継サーバ経由での診療情報利用、しかも中継サーバは所有せず、使用料支払い型での利用がコスト面でも継続性においても有効と思われる。「あじさいネット」では企業が提供する2つの中継サーバを利用しているが、この中継サーバは全国どこからでも利用できるため地域の境界を超えた連携が可能である。しかしながらこういった中継サーバは本来、公的機関が所有しただけ安価な使用料で利用できることにより全国一本化への道が近くなるものと考えられる。そのようなシステム構築が理想と思われる。

一方、全国47都道府県の県庁医療福祉関連部署ならびに47都道府県医師会および地域医療IT連携関連の研究会に参加歴のある全国99病院、合計193団体に対してアンケート調査を実施し、現在運用中の17都道府県の取り組みについて評価した。すると運用形態は病診連携が最も多かった。このため参加医療機関は「あじさいネット」同様情報提供病院と情報閲覧施設に分けられるが、各ネットワークの平均情報提供病院数は14.82、情報閲覧施設数は90.55だった。なお、1地域のみ病診連携を運営していなかった。一方、在宅連携を運用している地域は3地域(20.0%)と少なかった。職種は医師、看護師、薬剤師が主体であったが、事務職員も薬剤師同様

7地域で利用されており、IT連携の上で事務職員の参加も必要であることが示唆された。一方、共有する診療情報については、画像情報および画像診断所見を共有する地域が最も多かったが、検査情報、薬剤や処置等の治療情報、医師記録や看護サマリを含めた記録情報のいずれも50%以上の地域で共有されており、地域の中で様々な診療情報が共有されていることが判明した。この結果は地域の中での共有すべき診療情報が多岐に渡ることを示唆しているものと思われる。この点は「あじさいネット」の利用されている診療情報の結果と一致する。なお、一般的に共有が必要とされる退院サマリや禁忌・アレルギー情報については前者が10地域(71.4%)後者が8地域(57.1%)で共有されていた。一方、地域連携パスは7地域でちょうど半分の地域が共有していた。運用については医師会や協議会が運用しているケースが多く、その費用は補助金あるいは病院負担によるケースが多かった。同意書の運用については個別同意書取得運用が11地域(84.6%)と主流であったが、4地域では包括同意単独、あるいは個別同意との併用地域がみられた。システム構成としては、汎用中継サーバ利用の地域が7地域(53.8%)と最も多く、地域に中継サーバを所有している地域も3地域(23.1%)みられた。これらの結果より、汎用中継サーバを利用している地域が多い点、利用職種は医師、看護師、薬剤師が主流である点、共有している診療情報は多岐に渡る点など「あじさいネット」との共通点が多かったが、「あ

じさいネット」では活発化していない病
病連携が全国的には多い点、「あじさいネ
ット」で運用していない地域連携パスを
半数が利用している点などは違いがみら
れた。今後、こういった情報が活発に臨
床現場で利活用されているのかどうか評
価する必要があると思われる。

一方、連携地域については、単一医療
圏は8地域(47.1%)、他県との連
携は6地域にみられこのうち県境でな
い他県との連携は1地域にみられた。
単一医療圏で運用している地域におい
て他の医療圏と連携していない理由は
「時期尚早」あるいは「費用」が原因
となっていた。県境を超えた連携につ
いては1地域のみが不要と回答したが、
9地域(60.0%)が「県境であれ
ば必要」と回答し5地域(33.3%)
は「県境でなくても必要」と回答して
いた。以上の結果により、多くの地域
で少なくとも県境を超えた連携のニー
ズは明確であることが判明した。しか
も6地域が運用していることもわかっ
たが、ほとんどが県境の医療圏との間
であり、それ以外の医療圏との運用に
ついては運用が容易でないことが示唆
された。ただし今回のアンケートでは
実際の運用実績調査は行っておらず、
ネットワークの課題(表10)に7地域
(46.7%)が「利用頻度」を上げ
ているように連携はしているものの臨
床現場で有益に活用されているかどう
かがわかっていない。この点については
今後追加調査を実施し、利用頻度と今
回の各ネットワークの特徴を対比しな
がら再評価する必要がある。

最後に、今回の調査で予想できること
は、隣接県以外の医療圏への連携ニー
ズが低いことから、このような連携が
現場のニーズに基づいて自然発生的に
生まれる可能性は低いものと思われる。
このため将来的な理想像として、日本
全国の診療情報が一元化され全国、あ
るいは本国外にいても自己の診療情報
を自らの診療にいかせる「どこでもMY
病院」を目指すのであれば、政府が主
導してそのビジョンを明確に示し強力
に推進していかなければ実現できない
ものと思われた。

E. 結論

1. 臨床現場で利用される ICT を使った
連携システムを構築・運用するためには
汎用中継サーバを利用した「あじさいネ
ット」型は一つのモデルとして有効であ
る。

2. 県境を超えた医療連携に関しては少
なくとも県境に隣接した医療圏との連携
のニーズは高くすでに運用している地域
もある。ただし県境に隣接していない地域
との連携ニーズは高くなく実際の実現例
も少ない。

3. 今後、隣接医療圏以外の連携を推進
する上では、あらためてその目的を明確
にした上で具体的な構築の検討を政府主
導で行っていく必要があると思われる。

F. 健康危険情報

特記事項なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Honda M, Matsumoto M, System Replacement of a New HIS and Data Warehouse, Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, 38-41, 16(1), 2012
- 2) Taura N, Fukuda S, Matsumoto M(13番目), Nakao K, Relationship of alpha-fetoprotein levels and development of hepatocellular carcinoma in hepatitis C patients with liver cirrhosis, Experimental And Therapeutic Medicine, 2012
- 3) Matsumoto T, Okada M, Nishimura T, Motomura Y, Nursing process optimization using Analysis of Time Variance method with Electronic Medical Record System, 20120721-25 2012AFFE international in San Francisco
- 4) Okada M, Matsumoto T, Honda M, The impact of the Audit of the Electronic Clinical Pathway in Japan, NI2012 Proc 2012
- 5) 松本武浩, 地域医療ネットワークシステム, 「新版 医療情報」第2版「医療情報システム編」(分担執筆), P. 325-334, 2012, 篠原出版新社
- 6) 松本武浩, 病院情報システムの機能 新版 医療情報」第2版「医療情報システム編」, P. 187-191, 2012, 篠原出版新社
- 7) 溝尾 朗、松本 武浩、遠矢純一郎、片山 智栄、姫野 信吉、今後の医療連携における ICT の役割、日本再生のための医療連携 P. 95-102, 2012 株式会社

社ライフメディコム

- 8) 松本武浩, 「地域連携を成功させるためのシステム構築と運用のノウハウ」, アイティビジョン, 26:21-24, 2012
- 9) 松本武浩, IT などを用いた疾病管理と糖尿病地域医療連携 長崎地域医療連携システム「あじさいネット」別冊プラクティス, 「糖尿病地域医療連携-絆の紡ぎ方実相ガイド」, 医歯薬出版, 186-192, 2012. 12. 22
- 10) 松本武浩, ICTによる地域医療連携構築の評価, 新医療, 453(9), 35-40, 2012
- 11) 松尾文乃、松本武浩、医療安全への直接効果を発揮するインシデントレポートシステムの開発と評価, 新医療 68-72, 2012

2. 学会発表

- 1) 松本武浩, 平成23年度離島医療教育研究会 招待講演「地域医療が変わる! ITを活用した医療連携「あじさいネット」の価値と可能性」, 2012. 02. 17
- 2) 松本武浩, 長崎県眼科医会学術講演会 招待講演「ICTを利用した医療連携の価値~地域医療の質向上をめざした「あじさいネット」の取り組み」, 2012. 02. 25
- 3) 松本武浩, 第9回自動認識総合展大阪 招待講演, 「医療現場におけるバーコード認証の有効活用~長崎大学病院におけるバーコード認証を用いた安全管理の取り組み~」, 2012. 02. 22
- 4) 松本武浩, 地域医療情報研究会招待講演「あじさいネット」を活用した多職種連携の将来像, 2012. 04. 20
- 5) 松本武浩, 熊本大学病院 招待講演, 「長崎大学病院における経営改善の取り組み-情報化と業務集中による生産性向

上の効果」，2012.08.02

6) 松本武浩，業務革新フォーラム 招待講演「病院内業務のサービス生産性向上のための病院情報システム利活用」，2012.09.07

7) 松本武浩，業務革新フォーラム 招待講演「地域医療連携システム『あじさいネットワーク』による地域完結型医療の質向上」，2012.09.07

8) 松本武浩，旭川医師会市民フォーラム 招待講演，「長崎県における IT を使った医療連携～あじさいネットの取り組みとその価値～「あじさいネット概要と運用イメージ」，2012.09.15

9) 松本武浩，長崎県対馬いづはら病院 招待講演「地域医療・離島医療が変わる！～全国から注目される「あじさいネット」の価値と可能性～，2012.09.20

10) 松本武浩，長崎県における「どこでも My 病院」の取り組み 「あじさいネットワーク」全県展開によるボトムアップ型 HER の構築，第 5 回どこでも MY カルテ研究会，神奈川，20120602

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許情報

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

【謝 辞】

本研究は平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金「地域医療基盤開発推進事業」（課題番号：H24-医療-一般-033）

「地理的境界を超えた安全な医療情報連携に関する研究」の助成を受けたものである。

また本研究を実施するにあたり 47 都道府県医療福祉関連部署および 47 都道府県の各県医師会で合計 94 か所、および地域医療 IT 連携関連の複数の研究会に参加歴のある医療機関全国 99 施設の合計 193 か所に地域医療 IT 連携に関するアンケートを送付し、各県からは 30（分析後 2 か所遅れて回答あり）、各県医師会からは 24（分析後 1 か所遅れて回答あり）病院からは 70 の回答をいただいた。厚く御礼申し上げます。

回答をいただいた都道府県、医師会、医療機関は以下のとおりである。

<医療福祉関連部署__30 県>

青森県、岩手県、山形県、福島県、栃木県、埼玉県、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、奈良県、和歌山県、島根県、岡山県、山口県、徳島県、香川県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県

<各県医師会__24 県>

北海道医師会、岩手県医師会、秋田県医師会、山形県医師会、茨城県医師会、栃木県医師会、埼玉県医師会、千葉県医師会、東京都医師会、富山県医師会、石川県医師会、福井県医師会、愛知県医師会、

三重県医師会、京都府医師会、大阪府医師会、島根県医師会、広島県医師会、香川県医師会、福岡県医師会、佐賀県医師会、大分県医師会、宮崎県医師会、鹿児島県医師会

<医療機関__70病院>

鶴岡市立荘内病院、公立置賜総合病院、市立函館病院、西脇市立西脇病院、筑波メディカルセンター病院、医療法人溪仁会手稻溪仁会病院、社会医療法人高橋病院、社会医療法人函館渡辺病院、秋田県成人病医療センター、済生会宇都宮病院、医療法人社団永生会南多摩病院、医療法人財団慈生会野村病院、管間記念病院、長野県飯田市立病院、社会福祉法人大阪暁明館病院、三重大学医学部附属病院、国保すさみ病院、九州厚生年金病院、米沢市立病院、鶴岡協立病院、医療法人建友会本間病院、順仁堂遊佐病院、庄内余目病院、日本海総合病院、旭川赤十字病院、つがる西北五広域連合西北中央病院、財団法人星総合病院、河北総合病院、海老名総合病院、総合太田病院、茨城県立

中央病院、長野県立須坂病院、長野赤十字病院、市立岡谷病院、静岡県立総合病院、藤枝市立総合病院、市立御前崎総合病院、静岡済生会総合病院、社会保険桜ヶ丘総合病院、名古屋セントラル病院、国立病院機構名古屋医療センター、名古屋市立西部医療センター、名古屋第二赤十字病院、足助病院、名古屋大学医学部附属病院、国立病院機構東名古屋病院、富山赤十字病院、国立病院機構金沢医療センター、三重中央医療センター、京都府立医科大学病院、京都府立与謝の海病院、愛仁会千船病院、星ヶ丘厚生年金病院、淀川キリスト教病院、姫路赤十字病院、鳥取市立病院、島根県立中央病院、岡山済生会病院、県立広島病院、徳島県立海部病院、幡多けんみん病院、高知医療センター、朝倉医師会病院、大牟田市立病院、浜の町病院、国立病院機構嬉野医療センター、大分アルメイダ病院、新別府病院、国立病院機構別府医療センター、大分県厚生連鶴見病院、浦添総合病院