

管が期待される。また、これが実現すれば、災害時にも安心して活用できる。

E. 結論

超高齢社会にも負けない豊かで活力ある国づくりには、医療と福祉の統合は必須である。そして入院しても、在宅医療や介護を受けても、生活支援であっても常に切れ間のないサービスの受けられることが重要である。このあるべき姿が自助、互助、共助、公助のコラボレーションを基軸にした医療・福祉統合ネットワークと考えている。このネットワークを早期に構築し、2025年問題の解決につなげたいものである。

G. 研究発表

1. 論文、書籍発表

①水野正明、吉田 純 疾患別の地域医療ネットワーク 脳卒中医療・福祉統合ネットワーク 地域医療・福祉ネットワーク化白書 2012

2. 学会発表

①水野正明 災害復興ITの進展と地域医療福祉連携の新たな方向性 地域包括ケアの先進事例 地域医療福祉情報連携協議会 第4回シンポジウム（東京）2012年6月27日

②水野正明、牧 靖典 愛知県医師会が進める地域包括ケアシステムの構築：豊明市在宅医療・福祉支援ネットワーク 第23回日本在宅医療学会学術集会（横浜）2012年6月30日

③水野正明 我が国の地域医療・福祉を支える社会基盤のあり方について 平成24年度地域医療再生研修事業 講演会 ～地域医療および自治体病院の広域化について～（名古屋）2013年2月2日

④水野正明 地域包括ケアを支える医療・福祉情報統合システムの構築 厚生労働省委託在宅医療連携拠点事業講演会 「みんなで作ろう、健康山梨！」（甲府市）2013年2月24日

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

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・分担）研究報告書

「地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や職種の境界を超えた
安全な情報連携に関する研究」

圏域連携分科会

- 分担研究者 (1)荒木昭輝(聖マリア病院・地域連携担当/医療情報科部長)
江口有一郎(佐賀大学医学部 肝疾患医療支援学講座 肝疾患センター・教授)
(2)浜野英明(信州大学医学部附属病院医療情報部・准教授)
(3)柏木賢治(山梨大学・准教授)
(4)辰巳治之(札幌医科大学大学院医学研究科 生体情報形態学・教授)

研究要旨

- (1) 佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携：佐賀県には佐賀県診療録地域連携システム「どこでもかかりつけ病院(通称:picapica LINK)」、久留米保健医療圏には「くるめ診療情報ネットワーク協議会(通称:アザレアネット)」という地域医療連携ネットワークがあり、双方の必要から2つのネットワーク同士の連携を行うこととなった。どちらもID-LINKを用いた連携であるが、圏域を超えた連携において、(1)セキュリティレベルの違い、(2)費用負担の問題、(3)同意書等書式の違い、(4)同意書取得運用方法の違い、(5)入会運用フローの違い、(6)連携施設追加の方法確立、の6項目が課題として挙がり、その解決策が検討された。
- (2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究：信州メディカルネットは、二次保健医療圏を超えて長野県全域に及ぶICT(通信情報技術)を利用した医療連携システムであり、異なるネットワークシステムを基盤にした異なる医療連携システム相互の連携に挑戦をはじめている。信州メディカルネットでは1st. Stepとして、相互に一方の医療連携をする方法で実証実験に着手した。本方法は費用対効果に優れており、複数のネットワークが共存する地域医療連携システムにおいて、費用対効果を重視した現実的なStepであると考えられる。
- (3) ICTを用いた診療連携システムの推進：ICTを用いた診療連携システムの推進を行った。本年度は特に在宅医療支援システムの追加、慢性疾患支援のためのプログラムの修正、患者、利用者の参加、医療機関の参加推進のための講演会、啓もう活動を行った。
- (4) 「日本版 医療クラウド」の検討：2次医療圏の統合、圏境にある地域の医療連携の課題の解決方式として、クラウドに強く期待が寄せられる。そこで、各地域における地域完結型医療を目指した「地域医療連携体制」を、どのように連携できるか、具体的な事例を取り上げ、調査研究をすすめ、普遍的に必要な医療連携の基本課題を明らかにし、これにより地域医療再生を促進し、そして地域医療連携を支え発展させ得る戦略的枠組みとして、「日本版 医療クラウド」を提案する。

A. 研究目的

- (1) 佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携

地理的境界を包摂する地域医療連携の実現に関しては、地域医療連携の拡大に伴って、各地域の情報連携項目や運営方針、情報システムの違いによる障害の解決が課題になる。

その具体的な課題と解決策を抽出するため、既に圏域を越えた医療連携を実現している佐

賀県と福岡県の久留米保健医療圏の医療連携について、研究を行った。

- (2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究

ICT(情報通信技術)を利用した医療連携システムは、2013年1月現在、長野県内では3つの異なるネットワークシステムを基盤にした

医療連携システム（HumanBrdige EHR、ID-Link、NTT タイムライン）が既に稼働している。異なるネットワークシステムが相互にシームレスな医療連携を実現するためには、互いのセキュリティレベルの違いがあるため、既存システムのスクラップ&ビルドが必要となる。

信州メディカルネットは上述した3つの医療連携システムを包括するものと位置づけられ、2012年6月NPO法人として認可された。本研究は異なるネットワークシステムを基盤にした医療連携システム相互の連携について、費用対効果が優れた方法を実証実験することにより、現実的な、異なるネットワークシステムを基盤にした医療連携システムの相互連携方法を確立することである。

(3) ICTを用いた診療連携システムの推進

情報通信技術（ICT）を活用して医療者、利用者、行政などが医療健康情報を共有化し住民の健康福祉の向上と維持を図ることがこの研究の目的である。

(4) 「日本版 医療クラウド」の検討

本研究では、新たな医療の枠組みとしての「地域連携型医療」へ移行する際に、問題となる、地理的境界や職種の境界を超えた情報連携を実現するため、現状を調査し、必要な技術面等の課題を明らかにし、その解決方法などを、調査検討し、最終年度には、実現可能な提言を行うことがこの研究の目的である。

B. 研究方法

(1) 佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携

佐賀県と福岡県の久留米保健医療圏における圏域を超えた医療連携について、その必要性の現状を整理し、圏域超えの医療連携を行うにあたっての課題とその解決策の抽出を行った。

(2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究

ICTを用いた医療連携システムで診療情報提供医療機関相互は病病連携（双方向の医療連携）が通常可能である。しかし異なるネットワークシステムを基盤にした医療連携システムの連携は、それぞれのネットワークのセキュリティレベルが異なるために、単一システムによ

うに双方向の医療連携を実現するためには、既存システムのスクラップアンドビルドが必要になる。

本研究では異なるネットワークシステムを基盤にした医療連携システムの連携については、まず互いに診療所と同様に一方の情報共有の仕組みを確立することをまず当面の課題・目標とし、信州メディカルネット 1st. Step として、実証実験に着手した。

HumanBrdige EHR に所属する信州大学医学部附属病院、ID-Link に所属する A 病院の 2 病院が互いに相手先医療機関の診療情報を参照する仕組みを、診療所と同様に相手先の中継サーバに、それぞれ IPsec-VPN、SSL にて接続する方法にて実証実験を施行した。また、通常のインターネット接続環境にあるノート PC にて HumanBrdige EHR、ID-Link の両方のネットワークシステムと接続可能な設定を施行し、実際に接続し、診療情報の参照可能かも実証実験を施行した。

(3) ICTを用いた診療連携システムの推進

すでに開発済の健康支援プログラムの発展と修正を行うとともに利用者の拡大を図ること。さらに利用することの有用性を確認すること。

(4) 「日本版 医療クラウド」の検討

本研究では境界地域の医療連携を解決する方式として SS-MIX への変換を基軸とする「中間連携サーバ」方式を中心に運営方法や情報システムについて検討し解決策を提言する。分担研究のフィールドは、離島である奥尻町を含んだ函館を中心にした渡島・檜山地域、小樽のある後志地域、そして室蘭を中心とした胆振地方の各二次医療圏及び、二次医療圏と三次医療圏が同一という特殊な事情をもった十勝医療圏などにおける連携と統合における問題について検討し、解決策を探る。今年度は、主に、函館地区の周産期ネットワーク、そして、十勝医療圏のネットワークについて検討を行った。

まず、我々が行っている、北海道の地域における課題解決型プロジェクトを例示して、そこから普遍的に必要な医療連携の要素を洗い出し、そこでの問題を解決すべく、研究を進め、より効率よく解決できる方策を探求する。

C. 研究結果

(1) 佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携

佐賀県側も久留米側も連携の必要性を考えていたため、まず佐賀県側から久留米側に連携の申し出があり、久留米側もすぐに内部での合意形成が出来、両者による協議に入った。その検討の結果、圏域超えの連携を行うにあたっての課題として、6項目が挙げられ、それぞれ以下のように解決を図った。

① セキュリティレベルの違い

picapica LINK では閲覧施設の参加時に OD-VPN を必須条件とはしていないが、佐賀県からの助成金が用意されているため、ほとんどの閲覧施設がアダプタを導入し、OD-VPN 経由で接続している。アザレアネットも OD-VPN を必須条件としていないうえ、こちらは地域医療再生基金等の一切の補助を得ていないため、OD-VPN 経由で繋いでいる閲覧施設は1つもない状態であり、セキュリティレベルには差がある。picapica LINK 側がこれを容認できるかが懸念されたが、協議の結果、picapica LINK 側の了承が得られ、問題とはならなかった。

② 費用負担の問題

協議の結果、どちらの協議会も相手方の参加施設からは会費を徴収しないこととし、合意が得られ、この問題は回避された。

③ 同意書等書式の違い

圏域を超えて連携を行う際、患者から取得した同意書をお互いでやりとりするが、その書式が異なる場合、患者氏名や ID 番号等の記載位置が異なることで職員が処理ミスをしたり、混乱を生じないかが懸念された。この問題については、アザレアネット設立以前より認識されており、同意書書式を決定する際に picapica LINK の同意書書式に倣い、ネットワークの名称等を除いてほとんど同じ内容、レイアウトとすることで回避が図られた。

④ 同意書取得運用方法の違い

患者から同意書を取得する場合、患者本人に限定するのか、家族でも可とするのか、その場合何親等まで許すのかについては各地の協議会によって差がある。違いを残したまま連携を開始すると、問題が生じかねない。picapica LINK では何親等と限定せず、家族からの取得を認めており、後発のアザレアネット側がこれに倣うことで問題は回避された。

⑤ 入会運用フローの違い

閲覧施設が新たに協議会に入会する場合、picapica LINK では連携しようとする開示施設に参加申込書を提出することとなっており、これは連携が県内であることを前提としていると言える。患者説明書もそうであったように、picapica LINK 設立時には圏域超えの連携が想定されていなかったためであるが、圏域超えの連携を考えた場合、矛盾が生じることとなった。後発のアザレアネットでは設立時に圏域超えの連携を想定し、協議会事務局に参加申込書を提出することにして、この矛盾を回避している。

⑥ 連携施設追加の方法確立

ID-LINK では1つの施設は複数のユニオンに属することが出来るようにあらかじめ設計されており、Xクリニックがアザレアネットのユニオンにも属することで連携リンクが張れるようになる。そこで、圏域超えの連携を希望する施設は ID-LINK を運営する NEC 社に対して、登録情報変更申請書にその旨記して提出し、NEC 社において相手方のユニオンへの追加設定を行うこととした。

(2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究

次の2点について予定した実証実験を施行した。

1) HumanBridge EHR に所属する信州大学医学部附属病院、ID-Link に所属する A 病院が実証実験を施行し、信州大学医学部附属病院では A 病院にて情報提供設定したテスト患者の診療情報を参照することができた。また A 病院では信州大学医学部附属病院にて情報提供設定したテスト患者の診療情報を参照することができた。どちらも診療情報を参照する際のレスポンスは良好であった。

2) 通常のインターネット接続環境にあるノート PC にて HumanBrdige EHR、ID-Link の両方のネットワークシステムと接続可能な設定を図 1 の方法で実証実験を施行し、1台の PC でデスクトップのショートカット等にて切り替えることで、両方の医療連携システム HumanBrdige EHR、ID-Link の利用が可能であった。どちらも診療情報を参照する際のレスポンスは良好であった。

(3) ICTを用いた診療連携システムの推進

在宅医療の現状は多くの課題を抱えており、これらの解決にはICTを有効に活用することが重要であることが判明した。このため健康支援プログラムを修正し活用することで多職種にわたる在宅医療推者の業務改善を推進できた。医師、看護師、薬剤師がICTを活用した支援プログラムを利用することで慢性疾患患者の支援に有効であることが確認できた。疾患発病前の住民に対する健康向上プログラムを提供することで健康状態を改善することが出来た。

(4) 「日本版 医療クラウド」の検討

この調査研究には、主に、NORTH(北海道地域ネットワーク協議会)を中心としたH20,H21,H22年度の総務省地域ICT関連プロジェクトを活用させて頂いた。

ITシステムを用い、異なる二次医療圏を跨ぐ奥尻島(南檜山二次医療圏・健診拠点:奥尻国保病院)と函館市(南渡島二次医療圏:分娩先病院)との間において「遠隔妊婦健康診査」を実施している。遠隔妊婦健診の施行に際しては、道南地域唯一のNICUを備える函館中央病院・総合周産期センターのオブザーバー参加(急性期の対応、合併疾患の疑いがある場合に限る)の下、TVカンファレンスシステムにより音声・画像ともに接続、健診拠点には、可搬胎児心拍(CTG)モニター装置を設置し5)、胎児心拍、胎動及び子宮陣痛図波形を含む、周産期電子カルテシステムの閲覧・入力を併行実施した。さらに、ハイリスク妊婦評価指標の一つでありPIH(Pregnancy induced hypertension)防止の指標である、体重および血圧の連続的測定も同時に行った結果、内診を除く、妊婦健診に要する大半の検査項目を網羅し、奥尻国保病院が健診拠点病院として機能する示唆が得られた。

D. 考察

(2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究

ICTを利用した医療連携システムが全国的に広がりつつあるが、本研究で実証した、信州メディカルネット1st. Stepは複数のシステムが併存する環境において、既存システムのスクラップアンドビルドを必要としない、費用対効果に優れた現実的な方法であると思われる。

その後の検討で、信州大学医学部附属病院とID-Linkに属するB病院と同様の実証実験を完了しており、本方法は同様の方法で多施設との連携も実現する可能性を秘めている。

今後はもう一つの異なるネットワーク異なるネットワークシステムを基盤にした医療連携システムに属するC病院とも同様の実証実験を進めていく予定である。

(3) ICTを用いた診療連携システムの推進

住民の健康管理の向上には多職種が協力することが重要であり、開発した支援プログラムはそのツールとして有用であることが確認できた。またICT弱者に対する支援として優れたインターフェースを持つシステムの提供が重要であると思われた。さらに、新しいシステムの普及には常に利用者を含む関係者に業種を超えて啓蒙活動を行うことが必要と思われた。

(4) 「日本版 医療クラウド」の検討

今後、国民参加(医療ネットワークの利用)を得るには、病院と診療所と連携が重要になってくる。そこで問題になるのは、標準化も課題もさることながら、費用対効果が最重要課題となる。即ち、医療機関にて、IT機器導入費、ソフト導入費、運用のための管理者の人件費を、別枠で患者から徴収する訳にもいかず、また、保険診療の中に入れるのも困難を極める。そこで、一番、納得のできる形が、使った分だけ支払う、また、メリットある人が負担する、しかも、効率の良い形で、となると、残るはクラウドしかないのである。巷ではSaaS(Software As A service)とも言われているが、このような形体をとらないと、この問題は解決しないのではないかと考える。莫大なストレージが必要となるので、あらかじめ用意しておく。その分の電気代、費用がかさむ。本来は、使った分だけで十分である。セキュリティ対策も、一カ所でのよい。ネットワーク端末さえあれば何でも出来る。

今後の期待は医療クラウドに集まる。しかし、これらのインフラとしてはインターネットは欠かせないものになってきているが、JPNICのIPv4アドレス在庫枯渇宣言を受けての今後の解決策も、提案されていない。今のIPv6の状況では、さらに覚束なく、我々は、IPv6 Topological Addressing Policyを提案し、Virtual Global Network(VGN)による、地域IXや災害時の時

にも使える、医療専用ネットワーク、即ち、日本版医療クラウドの構築の実現を期待したい。

E. 結論

(1) 佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携

圏域超えの連携を行うには、上記の 6 項目の問題を解決する必要があるが、両協議会間の協議により、解決(案)が合意され、問題は一応回避された。現在、両協議会間で連携に関する覚書の承認手続きが取られており、承認後に実際の連携が開始される。上記解決(案)で問題が生じることなく、連携が円滑に進められるかについては、平成25年度に検証を行い、報告する予定である。

(2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究

複数のネットワークが共存する地域医療連携システムにおいて、信州メディカルネット 1st. Step による接続方法は標準化・統一化にこだわらない、費用対効果を重視した現実的な Step であると考ええる。

(3) ICT を用いた診療連携システムの推進

ICT を用いて多職種が協力することで住民の健康管理が向上する。新しい体制の普及には適切な啓蒙活動が重要である。

(4) 「日本版 医療クラウド」の検討

地域医療連携の 5 コンポーネントとして

- 1)医療機関相互連携システム
- 2)情報連携 TV カンファレンスシステム
- 3)生体情報モニターシステム
- 4)在宅患者・高齢者の見守りシステム
- 5)各疾患に特有なサポートシステム

が、「戦略的防衛医療構想」を実現するためには必要最低限のものである。これらシステム内の標準化だけでなく、これら5つのコンポーネントが欠けることなく標準的に組み込まれた地域連携が最も有効であり、今後の日本版医療クラウドと言ったときに、All in One として、最初

から組みこまれている必要があるだろう。

G. 研究発表

(1) 佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携

なし

(2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究

1. 論文、書籍発表

- 1) 浜野英明、大月哲弥、八木裕子、森田嘉昭 「信州メディカルネット」での画像連携の工夫 新医療 2012;39:117-121
- 2) 浜野英明 信大病院の電子カルテに関わる現況報告 長野醫報 2013;(610):3-5

2. 学会発表

- 1) 浜野英明、池上俊彦、花立久雄、船田徹、伊東操 信州メディカルネットにおける、異なるネットワーク間の医療連携について 第3回全国 ID-Link 研究大会・第1回庄内地域医療情報ネットワーク研究大会合同研究会プログラム 酒田 2012/07
- 2) 浜野英明 異なるネットワークの接続について——信州メディカルネットの場合—— 地域医療ネットワーク研究会 第2回運用ノウハウ・ビジネスモデル WG 東京 2012/09
- 3) 浜野英明、池上俊彦、花立久雄、船田徹、布山清隆、牧野浩子、草深敬子、丸山元靖、本間圭太、小林華子、徳富理香、篠原弘枝 信州メディカルネットにおける大学病院の役割について 平成 24 年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議新潟 2013/02

(3) ICT を用いた診療連携システムの推進

1. 論文、書籍発表

- 1) Kashiwagi K, Efficacy and safety of switching to travoprost/timolol fixed-combination therapy from latanoprost monotherapy. Jpn J Ophthalmol. 2012 Jul;56(4):339-45.
- 2) 柏木賢治、土地邦彦、DOCOMO Business Online “在宅医療に IT を活用、患者情報を共有し、医療関係者が連携”
- 3) 柏木賢治、慢性疾患支援システム-マイ健

- 康レコード JISA No.109; P43-48, 2013
- 4) 講演集:みんなで作ろう、健康山梨-安心・安全な社会を目指して-, 2013 発刊
- 5) 在宅医療・介護あんしんネットワーク中央-在宅医療・介護地域資源マップ-2013年3月発刊
2. 学会発表
なし
- (4) 「日本版 医療クラウド」の検討
1. 論文、書籍発表
- 辰巳治之、新見隆彦、高橋正昇、太田秀造、大石憲且、戸倉 一、中村正弘、三谷博明、木内貴弘、穴水弘光、田中 博.
戦略的防衛医療構想のための医療クラウド-「情報薬」による生命体とインターネット-
Proceedings of JAMINA Medical Informatics Seminar
Vol. 9 p108-123 (2012) ISSN1349-2802
- 辰巳治之、新見隆彦、高橋正昇、太田秀造、大石憲且、戸倉 一、中村正弘、三谷博明、木内貴弘、穴水弘光、田中 博.
医療クラウドとMDX・JAMINA プロジェクト-そのアプリケーションと情報薬の活用-.
Proceedings of NORTH Internet Symposium 2012.
Vol. 18 p213-222 (2012) ISSN1345-0247
- 新見隆彦、遠藤 力、越田高行、柴田 正、鈴木 真、白戸智洋、原 量宏、辰巳治之.
クラウド型周産期電子カルテと遠隔妊産婦健診.
Proceedings of NORTH Internet Symposium 2012.
Vol. 18 p11-20 (2012) ISSN1345-0247
- 榎 房子、原美智子、杉江広紀、石田 朗、明石浩史、大西浩文、新見隆彦、辰巳治之.
メールによるメタボリックシンドローム予備群の生活習慣改善に及ぼす食事指導の影響.
Proceedings of NORTH Internet Symposium 2012.
Vol. 18 p81-89 (2012) ISSN1345-0247
- 辰巳治之、新見隆彦、高橋正昇、太田秀造、大石憲且、戸倉 一、中村正弘、三谷博明、木内貴弘、穴水弘光、田中 博.
戦略的防衛医療構想のための医療クラウド-「情報薬」による生命体とインターネット-
Proceedings of JAMINA Medical Informatics Seminar
Vol. 9 p108-12 (2012) ISSN1349-2802
- 辰巳治之、溝口照吾、新見隆彦.
「情報薬」としての生体刺激、円皮鍼による虹彩動態の解析.
医療情報学.
Vol. 32 p1012-1017 (2012)
- 新見隆彦、遠藤 力、原 量宏、辰巳治之.
北海道南西地域周産期医療支援クラウドについて.
医療情報学.
Vol. 32 p908-913 (2012)
- 新見隆彦、遠藤力、辰巳治之.
北海道周産期クラウド -その実際と課題.
Proceedings of NORTH Internet Symposium 2013.
Vol. 19 p11-15 (2013) ISSN1345-0247
- 辰巳治之、新見隆彦、溝口照悟、太田秀造、菊池 真、市川量一、二宮孝文、山口徳蔵、穴水弘光.
情報科学的アプローチによる「心」と「体」-「情報薬」開発のバックグラウンド.
Proceedings of NORTH Internet Symposium 2013.
Vol. 19 p33-49 (2013) ISSN1345-0247
- 駒木 聡、卯山慶将、経澤昌克、池元学、池田裕之、辰巳治之.
災害時診療録運用・保全ネットワーク構築の試み.
Proceedings of NORTH Internet Symposium 2013.
Vol. 19 p93-98 (2013) ISSN1345-0247
- 辰巳治之、新見隆彦、高橋正昇、太田秀造、戸倉 一、三谷博明、木内貴弘、田中 博、水島 洋、穴水弘光.
「情報薬」と医療クラウド-次世代医療を目指して- 医療情報ネットワーク事始め MDX から JAMINA、そして MeWCA へ!.

Proceedings of MeWCA Symposium.

Vol. in press (2013) ISSN2187-7491

2. 学会発表

辰巳治之.

JAMINA が提案する日本版医療クラウド構想:
戦略的防衛医療構想の為の医療クラウド.

JAMINA セミナー,

2012年4月17日,

東京:文京シビックホール.

辰巳治之.

理想的な医療クラウド:戦略的防衛医療構想
実現に向けて.

JSPS 産学協力研究 インターネット技術第1
63委員会,

2012年5月25日,

東京:山上会館.

辰巳治之.

北海道南西部医療連携プロジェクトの経験から.

十勝医療連携検討協議会,

2012年6月1日,

北海道:北斗病院.

辰巳治之.

日本の医療を変える:戦略的防衛医療構想と
「情報薬」.

東京薬科大学 情報教育研究センター 設立
シンポジウム,

2012年6月9日,

東京:昭和大学.

辰巳治之.

医療クラウドによる戦略的防衛医療構想:形而
上学的諸問題の解決の為に.

地域医療福祉情報連携協議会第四回シンポ
ジウム,

2012年6月27日,

東京:東京医科歯科大学.

辰巳治之.

ネットワークをフル活用した戦略的防衛医療
構想.

電気通信学会:フォトニックネットワーク研究
会,

2012年8月30日,

北海道:北見工業大学.

辰巳治之.

日本の医療を変えるために:戦略的防衛医療
構想の実現に向けて.

第89回医療会合共同研究会,

2012年9月6日,

東京:シードプランニング.

辰巳治之.

地域におけるICTを活用した情報共有の有効
性と今後の展望.

置賜地域医療情報ネットワーク協議会,

2012年11月13日,

山形:公立置賜総合病院.

辰巳治之.

Partial Medicine から Full-Powered Medicine を
目指して:情報薬としての生体刺激円皮鍼によ
る虹彩動態の解析.

第13回日本医療情報学会学術大会,

2012年11月17日,

新潟:朱鷺メッセ.

辰巳治之.

拡張型唯脳論:情報薬.

第32回 JSPS 産学協力 インターネット技術
163委員会,

2012年11月20日,

福島:いわき.

辰巳治之.

「情報薬」の社会応用:日本の医療はかわる
か?.

JIMA インターネット医療フォーラム,

2012年12月6日,

東京:中央区.

辰巳治之.

「情報薬」による Full-Powered Medicine を目指
して.

第53回ネットワーク先端技術フォーラム,

2012年12月16日,

北海道:小樽商科大学札幌サテライト.

Haruyuki Tatsumi.

SDMCI(Strategic Defensive Medical Care
Initiative).

永齡健康基金会,

2013年2月1日,
中華民国:台北.

辰巳治之.
ネットワークの高度医療応用の為に.
超高速フォトニックネットワーク開発推進協議
会・電子情報通信学会 PN チュートリアル講演,
2013年2月8日,
東京:テレコム先端技術支援センター.

辰巳治之.
クライシスに強い医療情報ネットワークの創成
と「情報薬」.
第32回 JSPS 先導的研究開発委員会,
2013年2月20日,
東京:国立情報学研究所.

辰巳治之.
新社会・生活空間創成:クラウドの利用を目指
して:情報薬開発のバックグラウンド.
NORTH インターネット・シンポジウム,
2013年2月27日,
北海道:北海道大学学術交流会館.

辰巳治之.
ICT利活用による「情報薬」:健康管理から戦
略的防衛医療構想へ.
ICT利活用普及セミナー,
2013年3月13日,
北海道:ホテルポールスター札幌.

辰巳治之.
「情報薬」の基本的な考え方:Full-Powered
Medicine をめざして.
未来大学メディカル ICT 研究会,
2013/3/1/19,
北海道:はこだて未来大学.

H. 知的財産権の出願・登録状況
(1)～(4) 特になし

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）
分担研究報告書

地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や
職種の境界を超えた安全な情報連携に関する研究

研究分担者

荒木 昭輝（聖マリア病院・地域連携担当／医療情報科部長）

江口 有一郎（佐賀大学 医学部 肝疾患医療支援学講座 肝疾患センター・教授）

研究要旨

佐賀県と福岡県の久留米保健医療圏では、様々な事情から県境を越えて患者が行き来するケースが見られる。佐賀県には佐賀県診療録地域連携システム「どこでもかかりつけ病院（通称：picapica LINK）」、久留米保健医療圏には「くるめ診療情報ネットワーク協議会（通称：アザレアネット）」という地域医療連携ネットワークがあり、双方の必要から2つのネットワーク同士の連携を行うこととなった。どちらもID-LINKを用いた連携であるが、圏域を超えた連携において、(1)セキュリティレベルの違い、(2)費用負担の問題、(3)同意書等書式の違い、(4)同意書取得運用方法の違い、(5)入会運用フローの違い、(6)連携施設追加の方法確立、の6項目が課題として挙がり、その解決策が検討された。

A. 研究目的

地理的境界を包摂する地域医療連携の実現に関しては、地域医療連携の拡大に伴って、各地域の情報連携項目や運営方針、情報システムの違いによる障害の解決が課題になる。

その具体的な課題と解決策を抽出するため、既に圏域を超えた医療連携を実現している佐賀県と福岡県の久留米保健医療圏の医療連携について、研究を行った。

B. 研究方法

佐賀県と福岡県の久留米保健医療圏における圏域を超えた医療連携について、その必要性の現状を整理し、圏域超えの医療連携を行うにあたっての課題とその解決策の抽出を行った。

C. 研究結果

1. 圏域連携の必要性

(1) 佐賀県側の状況

地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や職種を超えた安全な情報連携に関する研究における圏域連携の現状と必要性について、まず佐賀県の実態を報告する。対象とする疾患として、疾病管理として特にかかりつけ医と専門医または専門医療機関とのシームレスな連携が重要とされる肝疾患および糖尿病を中心に検討を行なった。

図1は、佐賀県の位置を示す。佐賀県の地理的特徴として、東側に100万都市を2市有する福岡県、また西側には長崎県が位置している。日本国

内の都道府県のうち、隣接県が陸上で接していない唯一の県であり、広い県境を有する。また県民のうち、東側の鳥栖市、基山町、みやき町の住民は東隣に位置する地方中核都市である久留米市を生活圏としており、医療を含む日常生活は久留米圏であると言える。また西側はこの東側ほどではないが、隣接する大村市や諫早市などの長崎県を生活圏としている背景がある。

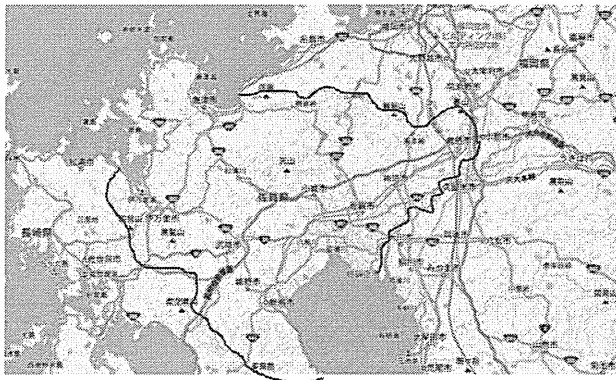


図 1 佐賀県の地理的特徴

佐賀県は、人口 84,3505 名（平成 24 年 10 月 1 日現在）で、平成 9 年以降は、24 年まで 16 年連続して減少を続けている。減少の要因としては、従来、転出超過による社会減が主だったが、平成 15 年以降は、自然減による人口減少も加わり、近年では人口の減少幅が大きくなっている。平成 24 年 10 月 1 日現在、年齢 3 区分別すると、年少人口 121,156 人、生産年齢人口 506,596 人、老年人口 212,714 人であり、総人口に占める割合は、それぞれ 14.4%、60.1%、25.2%となっている。これを前年と比較すると、年少人口は 1,376 人（1.12%）減少、生産年齢人口は 6,951 人（1.35%）減少、老年人口は 4,910 人（2.36%）増加しており、高齢化が進行し、少ない生産人口で多くの高齢者を支えている。2 次医療圏は 5 エリアであり、最も広域で人口の多い中部地区に特定機能病院である佐賀大学医学部附属病院（640 床）と県立病院好生館（453 床）を 2 施設有し、長崎県と接する南部医療圏には国立病院機構嬉野医療センター（424 床）がある。医師は、県内唯一の医学部である佐賀大学が開学 30 年であり、佐

賀県医師会のかかりつけ医は久留米大学、長崎大学、福岡大学、九州大学などを卒業した医師が多い。特に東部地区は隣接する久留米医療圏に久留米大学病院、聖マリア病院、新古賀病院といういずれも 1000 床を越える大規模病院が比較的密接して位置しており、佐賀東部地区の住民は高度医療などは久留米医療圏で受療している（図 2）。

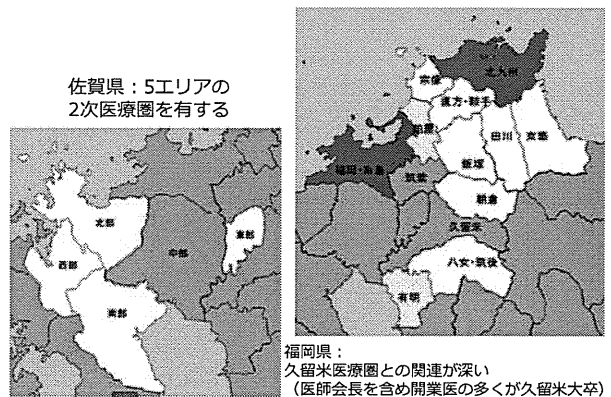


図 2 佐賀県と隣県である福岡県の医療圏

佐賀県では平成 20 年度から地域 ICT 活用モデル事業として ID-LINK を用いて、佐賀県診療録地域連携システム「どこでもかかりつけ病院（通称：picapica LINK）」が導入された。平成 25 年 3 月末現在、公開用ゲートウェイを有し、診療情報を公開する医療機関が 11 医療機関、閲覧側医療機関が約 80 医療機関となった（図 3）。当初は県内の医療機関同士の診療情報の提供と閲覧が行なわれてきたが、佐賀県では、東部地区の県民は医療、特に急性期医療や専門医療は福岡県側の久留米地区で受ける事例も高い頻度である可能性があり、また脳梗塞などの急性期治療を久留米地区で受療し、亜急性期は地元の佐賀県東部地区で継続的に受ける場合に、久留米地区からの医療情報も picapica LINK のようなシステムで提供を受けてシームレスな後方連携を提供したいという声も聞かれていた。

picapicaリンク (ID-LINK)

佐賀県では平成20年度から地域ICT活用モデル事業として、佐賀県診療録地域連携システム，“どこでもかかりつけ病院”（通称：picapica LINK）の整備が進められている。

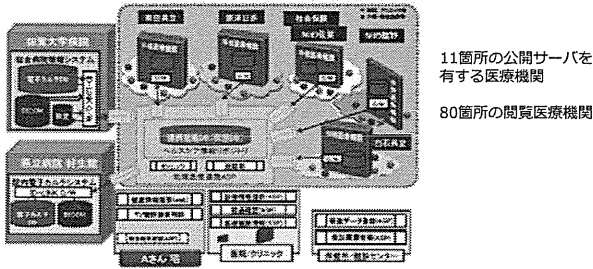
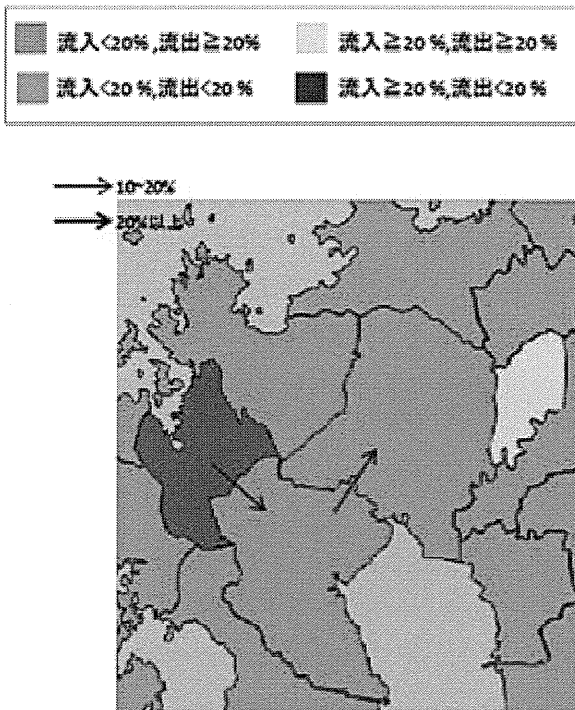


図3 佐賀県における ICT 医療連携

図4は、実際の患者の流入・流出の調査結果を示す。特に東部地区は流入および流出が20%を越えており、患者の移動は県内の2次医療圏への流出入ではなく、隣接する久留米地区である現状が浮かび上がってきた。



医療計画の見直しに関する都道府県説明会資料
厚生労働省医政局指導課資料より

図4 実際の患者の流入・流出の調査結果

佐賀県は肝がん粗死亡率全国ワーストワンが13年連続であり、佐賀県としては肝がん対策を全県で行なってきた（図5）。

肝がん粗死亡率年次推移(1995-2011)

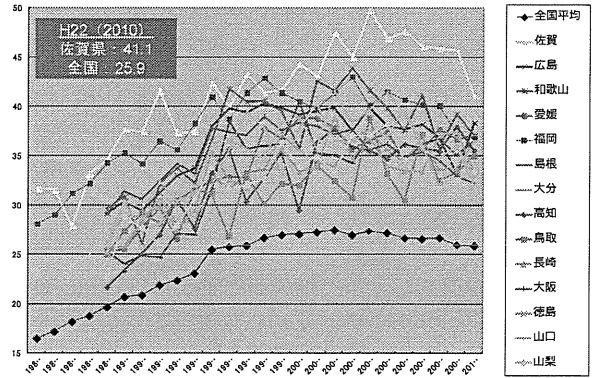
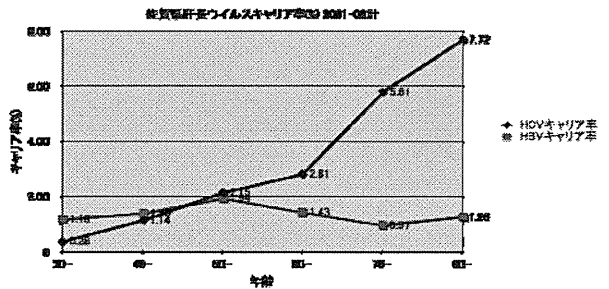


図5 肝がん粗死亡率

その原因としては、佐賀県東部地区と久留米地区の間を流れる筑後川に近い地域や有明海沿岸地域で、特にC型肝炎ウイルスキャリア率が高いことが挙げられる。さらにそのキャリアは図のように60歳代以上でキャリア率が高く、70歳代以上は発がん年齢を迎えていると考えられる（図6）。



平均 HBV : 1.42%, HCV : 2.37%

図6 佐賀県の肝炎ウイルス 高キャリア率（30歳以上、2001-08）

ウイルス性肝炎の治療としてC型慢性肝炎はインターフェロンを中心とした多剤併用の抗ウイルス治療が、また、B型慢性肝炎では、核酸アナログ製剤の経口投与による抗ウイルス治療が行なわれるが、それらの治療の検討や導入、初期管理は、全国的に肝臓専門医、専門医療機関で行なわれる。佐賀県には1箇所の肝疾患診療拠点病院と7箇所の専門医療機関があり、地域のかかりつけ医との医療連携が行なわれているが、佐賀県東部地区では、それらの専門治療は、久留米地区の専門医療機関で実施されている（図7）。

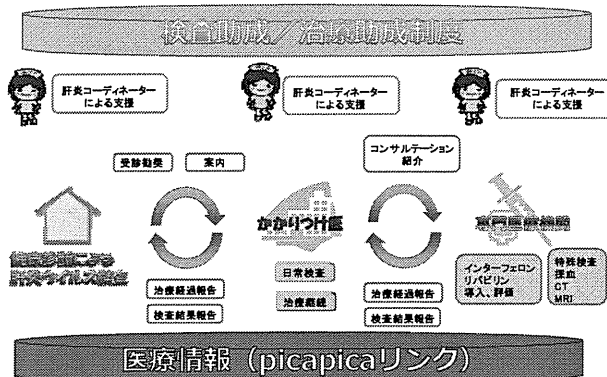


図7 ウイルス性肝炎の地域における診療システム

図8は、ウイルス性肝炎の抗ウイルス治療助成申請および申請のための診断書発行を示す。佐賀県以外にも例年、約10%が福岡県で実施されていることが明らかとなった。

県	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	総計
佐賀県	682	410	780	445	2317
福岡県	79	34	102	47	262
長崎県	29	14	36	10	89
熊本県	1	1	1		3
大分県				1	1
滋賀県				1	1
総計	791	459	919	504	2673

図8 ウイルス性肝炎の抗ウイルス治療助成申請および申請のための診断書発行（抗ウイルス治療導入の導入、マネジメント）医療機関から見た圏域連携

図9は、佐賀中部地区の東部から、2次医療圏の東部エリアまでには、神埼地区、みやき地区、そして東部地区である鳥栖地区が続く。かかりつけ医への聞き取り調査によれば、肝疾患で専門医療機関の紹介先に関して、神埼地区では15医療機関のうち、6医療機関（40%）、みやき地区では10医療機関のうち5医療機関（50%）、さらに鳥栖地区では17医療機関のうち12医療機関（70.6%）と、県境に近づくにつれ久留米地区への紹介率が増えていることが明らかになった。

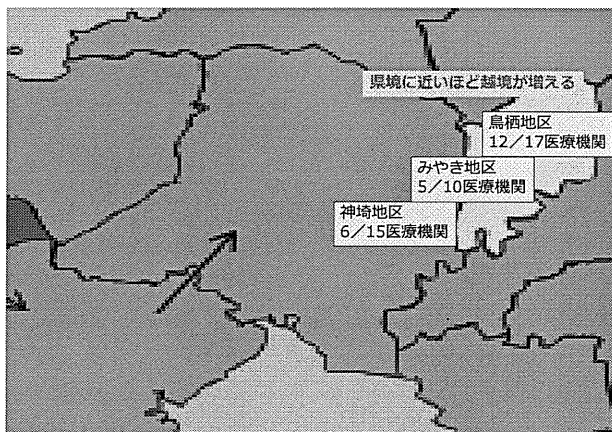


図9 かかりつけ医（1次医療機関）における久留米大紹介率

一方、糖尿病における圏域連携の現状として、佐賀県の東部医療圏に位置する国立病院機構（NHO）東佐賀病院の糖尿病内科に通院中の患者のうち、23.5%が福岡県からの患者であり、また、久留米医療圏における中核病院である聖マリア病院においては12.6%が佐賀県から通院する患者であることが判明した。したがって、肝疾患や糖尿病等、いわゆる **common disease** でありながら、かかりつけ医と専門医・専門医療機関との連携が必要な疾患の管理においては、当地区のような平野部に県境があるエリアでは、患者の受療には県境を越えた移動が少なくないということが明らかとなった（図10）。

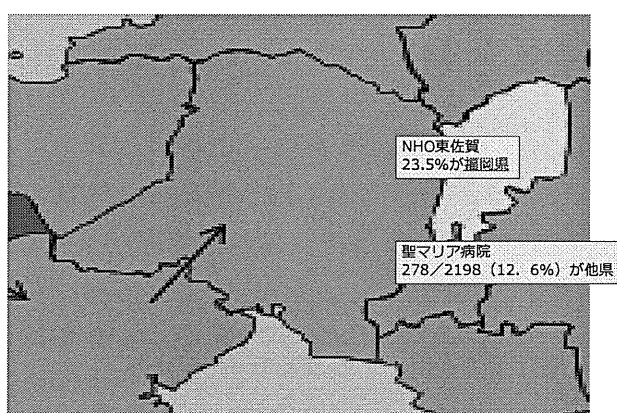


図10 糖尿病における圏域連携の現状

佐賀県において、県境を越えた受療行為は稀ではない。特に東部では久留米医療圏、西部、南部では佐世保、県央医療圏とのシームレスな圏域連携のシステム構築は必要である。現在、佐賀県で

利活用が進められている picapica LINK は、現時点では佐賀県内の医療機関でのみ接続され医療情報の共有が行なわれているが、同システムの圏域を超えた導入は県境を越えた医療連携にとって有用なツールとなる可能性があると考えられる。

(2) 久留米側の状況

次に久留米側の状況について報告する。久留米保健医療圏は、4市2町（小郡市、うきは市、大川市、久留米市、大刀洗町、大木町）で構成されているが、隣接する佐賀県東部（鳥栖・三養基地区等）との県境となっている筑後川には多くの橋が架けられ、人的・物的交流が盛んで、経済文化的にはほぼ一体となっていると言ってもよい現実があり（市外局番も同じく 0942 である）、医療の連携も活発に行われていて、久留米市内の病院を受診する患者の約 10%から 20%が佐賀県から来ていると言われる。前出の自治体や地区医師会、聖マリア病院、久留米大学などで運営されている「久留米広域小児救急センター」を受診する患者の約 15%は鳥栖・三養基地区からの患者であり、実態としては県境を越えた医療圏を形成していると言える。また、二次医療圏における病床数から見れば、佐賀県東部は病床過少、久留米市は病床過剰の状態であるが、これは2つの地区が実質1つの医療圏として運用されていることの証しであり、県境による縦割り行政が意味をなしていないとこの地区の病院関係者の間ではよく言われている。佐賀県東部の診療所から久留米市内の病院には毎日多くの紹介患者が送られて来ており、県境を超えた医療連携が日常行われている状態である。

久留米地区では佐賀県と同じく ID-LINK を用いて、平成23年より地域医療支援病院である聖マリア病院（久留米市）を中心として回復期病院を含む 10 の施設が病病連携の、同じく地域医療支援病院である嶋田病院（小郡市）を中心として約 10 の診療所が参加して病診連携のトライアルが開始された。順調に登録患者数が増えたことを

受け、関係者間の合意形成が進み、平成24年8月に久留米市、久留米二次医療圏に所属する4医師会（久留米、小郡三井、大川三瀦、浮羽）、久留米大学病院、聖マリア病院、嶋田病院、天神会病院グループで、くめ診療情報ネットワーク協議会（通称：アザレアネット）が設立され、実運用が開始されている。平成25年3月末現在、公開用ゲートウェイを有し、診療情報を公開する医療機関（開示施設）が4医療機関（予定2）、閲覧側医療機関が44医療機関となっている。

久留米地区の病病連携の中核である「筑後地域脳卒中連携の会」は八女市・筑後市・柳川市・大牟田市など広く筑後地区からの参加があるが、県境超えの医療連携の実態を反映して鳥栖市からも3病院参加しており、ID-LINK による病院連携のトライアルにもそのうち2病院が参加している。これらの施設は佐賀県の picapica LINK にはまだ参加しておらず、彼らが今後 picapica LINK にも参加することになった場合、2つのネットワークの連携をどうやっていけばいいのかという問題が生じることは、関係者の間ですぐに認識され、両協議会間での協議による解決が期待されることとなった。

2. 圏域連携の課題とその解決（案）

佐賀県側も久留米側も連携の必要性を考えていたため、まず佐賀県側から久留米側に連携の申し出があり、久留米側もすぐに内部での合意形成が出来、両者による協議に入った。その検討の結果、圏域超えの連携を行うにあたっての課題として、6項目が挙げられ、それぞれ以下のように解決を図った。

(1) セキュリティレベルの違い

picapica LINK では閲覧施設の参加時に OD-VPN を必須条件とはしていないが、佐賀県からの助成金が用意されているため、ほとんどの閲覧施設がアダプタを導入し、OD-VPN 経由で接続している。アザレアネットも OD-VPN を必須条件としていないうえ、こちらは地域医療再生基金

等の一切の補助を得ていないため、OD・VPN 経由で繋いでいる閲覧施設は 1 つもない状態であり、セキュリティレベルには差がある。picapica LINK 側がこれを容認できるかが懸念されたが、協議の結果、picapica LINK 側の了承が得られ、問題とはならなかった。

(2) 費用負担の問題

picapica LINK は県の事業として運営されており、閲覧施設には会費の負担はない。アザレアネットの協議会は開示施設と医師会が会費を出し合って運営され、閲覧施設からは会費を徴収しないが、各医師会の負担額はその構成会員数から算出されており、言わば所属する医師会が閲覧施設の代わりに負担しているという形式を取っているため、医師会に所属していない閲覧施設や、久留米二次医療圏外からの参加者からは会費を徴収することになっている。それに従えば、佐賀県からの参加者からも会費を徴収しなければならぬ理屈となり、連携の障害となる可能性が考えられた。

協議の結果、どちらの協議会も相手方の参加施設からは会費を徴収しないこととし、合意が得られ、この問題は回避された。

(3) 同意書等書式の違い

圏域を超えて連携を行う際、患者から取得した同意書をお互いでやりとりするが、その書式が異なる場合、患者氏名や ID 番号等の記載位置が異なることで職員が処理ミスをしたり、混乱を生じないかが懸念された。

この問題については、アザレアネット設立以前より認識されており、同意書書式を決定する際に picapica LINK の同意書書式に倣い、ネットワークの名称等を除いてほとんど同じ内容、レイアウトとすることで回避が図られた。のちに picapica LINK 内部で救急時の対応などでの利便性向上のために佐賀県内の picapica LINK 参加医療機関は自院に受診歴があってその患者の ID が存在すればどの医療機関でも閲覧可能とし、患者本人

は登録時、いわゆる「ブラックリスト方式」で閲覧を希望しない医療機関を選択することへ書式変更の提案がなされたことがあったが、アザレアネットの書式と違ってしまうことから断念し、そのままの書式が保たれている。

また、picapica LINK 設立時には圏域を超えた連携は想定されていなかったため、患者説明書には「診療情報の利用は佐賀県内に限定する」という文言があり、そのままでは圏域超えの連携を開始することは出来なかった。協議時にアザレアネット側から指摘を受け、picapica LINK 側は患者説明書からこの文言を削除することに合意し、問題は回避された。

(4) 同意書取得運用方法の違い

患者から同意書を取得する場合、患者本人に限定するのか、家族でも可とするのか、その場合何親等まで許すのかについては各地の協議会によって差がある。違いを残したまま連携を開始すると、問題が生じかねない。picapica LINK では何親等と限定せず、家族からの取得を認めており、後発のアザレアネット側がこれに倣うことで問題は回避された。

また、取得した同意書を紹介先に送る方法として、picapica LINK では FAX のみとされているが、アザレアネット側は以前医師会内部で FAX の誤送信事故が生じた経緯から、FAX に限定せず、郵送、患者持参なども可能としている。この違いについては、同意書を受ける施設が違いを認識しておれば問題にならないと考えられたため、調整は行わなかった。実際の運用開始後にこの課題は検証すべきである。

(5) 入会運用フローの違い

すでにアザレアネットに参加している鳥栖市の 2 病院については、その所属協議会をどちらにするかが議論されたが、やはり佐賀県側に存在する施設であるため、佐賀県側の協議会に所属すべきという結論に達し、アザレアネットをいったん退会して picapica LINK に入会し直すことと

した。当然以後鳥栖・三養基地区から入会する施設も picapica LINK の方に入会することとなる。

閲覧施設が新たに協議会に入会する場合、picapica LINK では連携しようとする開示施設に参加申込書を提出することとなっており、これは連携が県内であることを前提としていると言える。患者説明書もそうであったように、picapica LINK 設立時には圏域超えの連携が想定されていなかったためであるが、圏域超えの連携を考えた場合、矛盾が生じることとなった。鳥栖三養基地区から一番近い佐賀県側の開示施設は国立病院機構東佐賀病院であるが、久留米市側の病院よりも遠く、機能も限定されているため、この施設との連携を前提としていない入会が大部分と予想される。実際には連携を考えていない開示施設に入会申込書を提出するのも奇異であるし、東佐賀病院としても申込書の処理を請け負わされるだけとなる可能性があり、何らかの調整が必要となった。

ちなみに、後発のアザレアネットでは設立時に圏域超えの連携を想定し、協議会事務局に参加申込書を提出することにして、この矛盾を回避している。

picapica LINK での入会運用を変更することも検討されたが、東佐賀病院が鳥栖三養基地区からの申込書受付業務を引き受けることを了承し、この問題は解決された。

(6) 連携施設追加の方法確立

ID-LINK では診療情報は開示施設の電子カルテサーバと公開用ゲートウェイの上に置かれ、函館などに設置されているセンターサーバに患者ID のリンク情報や診療情報の所在情報が記録されている。全国のデータが1つに管理されているため、圏域超えの連携は仕組み上は容易となっている。しかし、ID-LINK を利用しているネットワーク・協議会は多数あるため、それらは「ユニオン」という仕組みで区別されている。これがないと、他のユニオンの患者の情報もお互い見えてしまうからである。「圏域超えの連携」はこの場

合「異なるユニオン間の連携」をどう行うのか、と同義である。

さて、ID-LINK の通常運用では、同意が得られた患者の診療情報へのアクセス権を施設間毎に設定することになっているが、それが可能なのはあらかじめ「連携リンク」を張った施設間のみである。図 11 において、X クリニックは A 病院とのみ、Y クリニックも同様に B 病院とのみ連携リンクを張っている（青矢印）。もし、X クリニックが B 病院との間で連携を行おうとして B 病院に患者同意書を送信しても、連携リンクが張られていない施設にはアクセス権の設定は出来ず、診療情報の閲覧も出来ない。X クリニックが B 病院との間で連携を開始したいのであれば、B 病院が X クリニックからの依頼を受けて、X クリニックとの間に連携リンクを追加する設定を行う必要がある（閲覧施設には連携リンクを張る権限は与えられていない）。

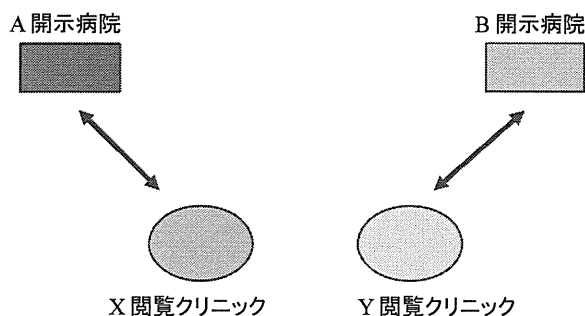


図 11 ユニオン内での連携リンク

実際には、picapica LINK もアザレアネットも、面倒な手続きは省き、X クリニックが B 病院に初めて患者同意書を送った時点で、B 病院が X クリニックの連携追加要望と認識し、X クリニックに対して連携リンクを張ることになっている（図 12 赤矢印）。

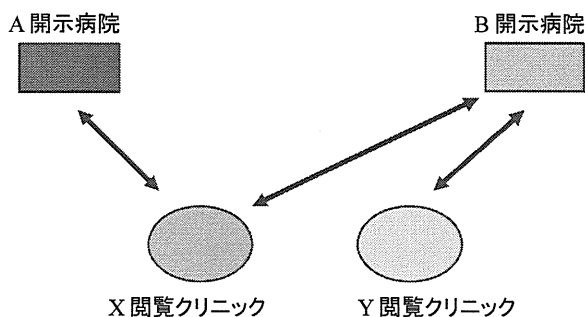


図 12 ユニオン内での連携リンク

上述の構図は同一ユニオン内でのことであり、ユニオン超えの場合はさらに話がややこしくなる。A 病院と X クリニックが picapica LINK のユニオンに属し、B 病院と Y クリニックがアザレアネットのユニオンに属しているとすれば、異なるユニオン超えでは連携リンクの設定が出来ない仕組みになっているため、そのままでは B 病院が X クリニックとの間に連携リンクを張る設定が出来ない (図 13)。

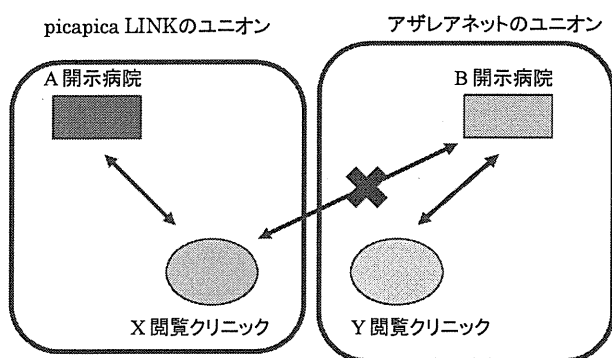


図 13 ユニオン超えの連携リンク

しかし、ID-LINK では 1 つの施設は複数のユニオンに属することが出来るようにあらかじめ設計されており、X クリニックがアザレアネットのユニオンにも属することで連携リンクが張れるようになる (図 14)。

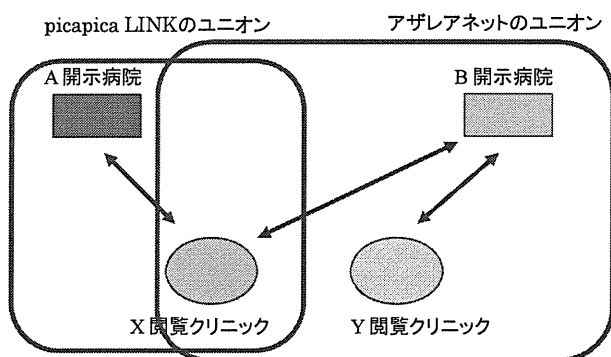


図 14 ユニオン超えの連携リンク

そこで、圏域超えの連携を希望する施設は ID-LINK を運営する NEC 社に対して、登録情報変更申請書にその旨記して提出し、NEC 社において相手方のユニオンへの追加設定を行うこと

とした。図 14 で説明すれば、X クリニックが NEC 社にアザレアネットとの連携を希望する登録情報変更申請書を送付し、NEC 社が X クリニックをアザレアネットのユニオンに追加する。それによって、アザレアネット側の開示施設は X クリニックとの連携リンクを張る操作が可能となる。その後、X クリニックが B 病院に対して患者同意書を送付すれば、取り決めに従い、B 病院が X クリニックとの連携リンクを張り、その患者のアクセス権を X クリニックに付与する。こうすることで、圏域を超えて、X クリニックは B 病院の診療情報を閲覧することが可能となる。

D. 考察と結論

圏域超えの連携を行うには、上記の 6 項目の問題を解決する必要があるが、両協議会間の協議により、解決 (案) が合意され、問題は一応回避された。現在、両協議会間で連携に関する覚書の承認手続きが取られており、承認後に実際の連携が開始される。上記解決 (案) で問題が生じることなく、連携が円滑に進められるかについては、平成 25 年度に検証を行い、報告する予定である。

G. 研究発表

1. 論文、書籍発表

なし

2. 学会発表

荒木昭輝. 「久留米における EHR の構築 ～「くるめ診療情報ネットワーク協議会」(アザレアネット) 発足について」. 日本医療情報学会九州・沖縄支部平成 25 年度春季研究会. 2013.4.13

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

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）
分担研究報告書

地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や
職種の境界を超えた安全な情報連携に関する研究

… 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究 …

研究分担者 浜野英明 信州大学医学部附属病院医療情報部 准教授

研究要旨

信州メディカルネットは、二次保健医療圏を超えて長野県全域に及ぶ ICT（通信情報技術）を利用した医療連携システムであり、異なるネットワークシステムを基盤にした異なる医療連携システム相互の連携に挑戦をはじめている。シームレスな医療連携が理想であるが、それには既存システムのスクラップアンドビルドを伴い、現実的な選択とはいい難い。信州メディカルネットでは 1st. Step として、相互に一方の医療連携をする方法で実証実験に着手した。本方法は費用対効果に優れており、複数のネットワークが共存する地域医療連携システムにおいて、信州メディカルネット 1st. Step による接続方法は標準化・統一化にこだわらない、費用対効果を重視した現実的な Step であると考えられる。

A. 研究目的

長野県は全国で 4 番目に広い面積を有する都道府県であり、南関東 1 都 3 県（東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県）の合計面積よりも広い。長野県には 10 の二次保健医療圏（佐久、上小、諏訪、上伊那、飯伊、木曾、松本、第北、長野、北信）からなる。高度・特殊な医療を除いた通常の医療は二次保健医療圏で完結することが多い。しかし長野県に唯一の大学病院である、信州大学医学部附属病院（長野県松本市、松本二次保健医療圏）を訪れる外来患者は、周りの 5 つの二次保健医療圏（上小、諏訪、上伊那、大北、長野）からそれぞれ年間 2,000 名を超える。これは二次保健医療圏だけでは完結しない医療が相当数存在していることを意味している。また、300 床以上

の急性期病院では既に 7 割以上で電子カルテが導入されている。

ICT（情報通信技術）を利用した医療連携システムは、2013 年 1 月現在、長野県内では 3 つの異なるネットワークシステムを基盤にした医療連携システム（HumanBridge EHR、ID-Link、NTT タイムライン）が既に稼働している。異なるネットワークシステムが相互にシームレスな医療連携を実現するためには、互いのセキュリティレベルの違いがあるため、既存システムのスクラップ&ビルドが必要となる。

信州メディカルネットは上述した 3 つの医療連携システムを包括するものと位置づけられ、2012 年 6 月 NPO 法人として認可された。本研究は異なるネットワークシステムを基盤にした医

療連携システム相互の連携について、費用対効果が優れた方法を実証実験することにより、現実的な、異なるネットワークシステムを基盤にした医療連携システムの相互連携方法を確立することである。

B. 研究方法

ICTを用いた医療連携システムで診療情報提供医療機関相互は病病連携（双方向の医療連携）が通常可能である。しかし異なるネットワークシステムを基盤にした医療連携システムの連携は、それぞれのネットワークのセキュリティレベルが異なるために、単一システムのように双方向の医療連携を実現するためには、既存システムのスクラップアンドビルドが必要になる。

本研究では異なるネットワークシステムを基盤にした医療連携システムの連携については、まず互いに診療所と同様に一方向の情報共有の仕組みを確立することをまず当面の課題・目標とし、信州メディカルネット 1st. Step として、実証実験に着手した。

HumanBrdige EHR に所属する信州大学医学部附属病院、ID-Link に所属する A 病院の 2 病院が互いに相手先医療機関の診療情報を参照する仕組みを、診療所と同様に相手先の中継サーバに、それぞれ IPsec-VPN、SSL にて接続する方法にて実証実験を施行した。また、通常のインターネット接続環境にあるノート PC にて HumanBrdige EHR、ID-Link の両方のネットワークシステムと接続可能な設定を施行し、実際に接続し、診療情報の参照可能かも実証実験を施行した。

C. 研究結果

次の 2 点について予定した実証実験を施行した。

1) HumanBridge EHR に所属する信州大学医学部附属病院、ID-Link に所属する A 病院が実証実験を施行し、信州大学医学部附属病院では A 病院にて情報提供設定したテスト患者の診療情報を参照することができた。ま

た A 病院では信州大学医学部附属病院にて情報提供設定したテスト患者の診療情報を参照することができた。どちらも診療情報を参照する際のレスポンスは良好であった。

2) 通常のインターネット接続環境にあるノート PC にて HumanBrdige EHR、ID-Link の両方のネットワークシステムと接続可能な設定を図 1 の方法で実証実験を施行し、1 台の PC でデスクトップのショートカット等にて切り替えることで、両方の医療連携システム HumanBrdige EHR、ID-Link の利用が可能であった。どちらも診療情報を参照する際のレスポンスは良好であった。

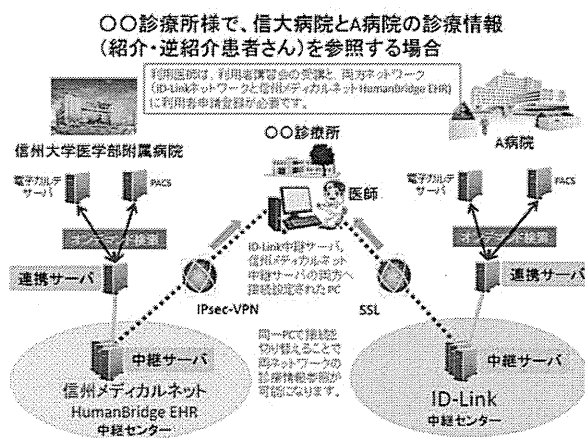


図 1 信州メディカルネット 1st.Step として 2 つの異なるネットワークシステムを基盤にする医療連携システムに対して、診療所は 1 台の PC で切り替えることで両方の医療連携システムの診療情報を参照することが可能になる。

D. 考察

ICT を利用した医療連携システムが全国的に広がりつつあるが、本研究で実証した、信州メディカルネット 1st. Step は複数のシステムが併存する環境において、既存システムのスクラップアンドビルドを必要としない、費用対効果に優れた現実的な方法であると思われる。

その後の検討で、信州大学医学部附属病院と ID-Link に属する B 病院と同様の実証実験を完了しており、本方法は同様の方法で多施設との連携も実現する可能性を秘めている。

今後はもう一つの異なるネットワーク異なるネットワークシステムを基盤にした医療連携シ