

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

分担研究者

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、昨年度はその解決策を検討した。今年度は課題解決策の検証を行った。

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

1. 圏域連携の課題とその解決策

昨年度の検討で以下の6つの課題が考えられたため、連携開始前にそれぞれ解決を図ることとした。

(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、セキュリティー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。

・圏域連携では、地域ごとにセキュリティーレベルに差異が生じる。セキュリティー等の促進には、コスト補助の仕組みがきっかけとなる可能性がある。

## (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、県内の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ない理屈となり、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。

・本圏域連携では、他地域からの利用には参加費用を徴収しない合意を得ている。

## (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先行していた 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 内部で利便性向上のために書式変更やオプトアウト式の連携医療機関の設定方式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や連携構築の方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。

・圏域連携には、簡便性、正確性を確保するためにも同意書を含めたシステムの共通性と相違性の検証とその擦り合わせのための相互理解が必要である。

#### (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 では緊急救命時の利用も想定しており何親等と限定せず、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。佐賀県の picapica LINK ではサポートセンターが参加医療機関の担当部署への周知をはかった。実際の運用開始後にこの課題は検証することとした。

・圏域連携では同意書の取得範囲や送付方法なども異なる可能性がある。

#### (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る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、佐賀県でも鳥栖三養基地区より西部に位置するため、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。

・圏域連携では、閲覧参加申込みのフロー等が異なる可能性があり、柔軟な対応と相互理解が必要である。

#### (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）。

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）。

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）。

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）。

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。

・圏域越えを「ユニオン」という概念の理解とシステム側の圏域越えのための操作の役割がブレークスルーとなった

## C. 研究結果

### 1. 圏域超え連携の開始と課題解決策の検証

両協議会間で相手方の参加施設からは会費を徴収しないことなど、連携に関する覚書が締結された後、両協議会内部で圏域超え連携開始について広報を行い、picapica LINK ではサポートセンターによる個別案内による連携希望の施設を募った。その結果 picapica LINK 側の 25 施設から連携希望(閲覧側として)の申し出があり、アザレアネ

ットのユニオンに登録された。アザレア側からは連携希望の施設は1つもなかったが、これは picapica LINK 側から早期に多くの連携希望施設がアザレアネットのユニオンに登録されたことが通知されたためと思われる。その中にはアザレア側のクリニックから紹介する可能性がある開示施設はほとんど含まれており、またアザレア側の開示施設に紹介してくる鳥栖地区の多くのクリニックも含まれていたため、アザレアネット側の施設が picapica LINK 側のユニオンに入る必要性を感じなかったのである。これ以後、圏域超え連携を希望する施設は前項で説明した登録情報変更申請書(図 15)を各協議会に提出することとし、ホームページやメーリングリスト等で周知した。両協議会でこれらの準備が完了したあと、平成 25 年 7 月から連携が開始された。

図 15 登録情報変更申請書

**「ID-Link」サービス 登録情報変更申請書(開示施設様用)**

日本電気株式会社 医療ソリューション事業部 事業推進部 行 変更申請  
(T108-800) 東京都中央区千代田1-NEC本社ビル

地域医療連携ネットワークサービス「ID-Link」利用前に同意し、次の通り申し込みます。  
【個人情報取り扱いについて】  
 ご記入いただいた情報は、NECが提供する「ID-Link」サービスの業務系統を目的に連携して利用させていただきます。  
【個人情報の取り扱いについて】  
 「ID-Link」サービスは、株式会社エス・エス・エス(www.sss.co.jp)が提供いたします。また記載されたすべての情報は、株式会社エス・エス・エス(www.sss.co.jp)の地域医療連携ネットワークサービス「ID-Link」利用基本契約に基づき、お申し込みサービス利用申請者のためにデータにて弊社に提供いたします。  
ご不明な点(「ID-Link」サービス窓口:neolink@nec.jp)にお問い合わせください。

※ 記載事項

ご契約者情報			
氏名	〒	年	月
施設名	〒		
代表者名			
住所			
TEL			※

■ 変更情報  
 ※ 変更理由を記載の上、次の枠へ変更依頼内容の記載をお願いします。  
 ※ 引合等として口頭に関する変更の場合は、別紙「預金口座振替申込書」の記載もお願い致します。

変更理由及び変更内容記載欄

佐賀県ピカピカリンクとの連携希望  
 八女筑後協議会との連携希望

(1) 圏域超え連携参加施設と連携患者数  
picapicaLINK 側からアザレアネットのユニオンに登録されたのは 25 施設となった。またアザレア側の医療機関からの閲覧の機会が想定しやすい佐賀県東部エリアでは、これまでは閲覧側の医療機関として 3 医療機関が加入するのみであったが、従来アザレアネット加入であった医療機関が公開用 GW を設置し、picapica LINK への加入を表明し、さらに東部地区へアザレアネットからの閲覧が可能となったという機能発展の広報もあって新たに 15 医療機関が追加となった。実際にアザレアネット側の施設と新たな連携を開始し、連携リンクを張ったのは、平成 26 年 3 月末現在、鳥栖三養基地区の 2 施設である。連携患者数は 15 で、毎月 1, 2 例程度の連携がほぼ一定して行われている。なおその症例は ID-Link 展開前から使用されていた整形外科領域の連携パスの使用実績があったことから抵抗無くアザレアネットによる圏域越えの医療連携が実現している。また、アザレアネットから picapicaLINK に移行した鳥栖市内の 2 病院とアザレアネット間の連携患者数は 85 で、移行以前と変化は見られない。

## (2) 事前に想定した課題に対する解決策の検証

連携開始前にトラブル発生の可能性を心配した課題については、新たに連携を開始した 2 施設とアザレアネット側の開示施設の連携担当者に対してヒアリングを行い、

検証した。同意書等書式の違いについては、アザレアネット側の開示施設に picapica LINK 様式の同意書が送られてくるわけであるが、ネットの名称等が異なるだけで、他の書式は同じであるため、全く戸惑うことはなく、患者登録作業にも支障は生じていない。次に、取得した同意書を紹介先に送る方法として、アザレアネット側は picapicaLINK のように FAX に限定せず、郵送、患者持参なども可能としたが、今回新たに連携を開始した 2 施設は picapicaLINK 側であるため、問題とはなっていない（今後アザレアネット側のクリニックが picapicaLINK との連携を開始する時に問題となるかもしれない）。

その他の課題についても、連携開始後にトラブルを生じることはなく、サポートセンターの個別案内などの事前の対策が有効であったと思われる。

## (3) 想定外の問題の発生

一方、連携開始後に発生した問題もあった。ID-Link のユーザに提供される同意書取得の運用フロー図では病病連携の場合、開示病院で同意書取得後に患者登録と自院の PID 登録を行い、同意書を相手先病院に FAX し、相手先病院に患者到着後その病院の地域連携室が自院の PID を登録する方法を例として紹介している。アザレアネットではそれに倣い、患者転院後に閲覧病院が自院の PID 登録を行うこととしている。ところが、picapicaLINK ではシステムへの登録操作はすべて開示病院が行うこととして

いるため、病病連携の場合も閲覧病院が自院 PID を開示病院に伝達し、開示病院の地域連携室が登録する運用となっている。アザレアネット側はベンダー紹介例以外の運用方法が存在することを想定しておらず、picapicaLINK 側も当然同じ運用となっているものと考え、事前に picapicaLINK 側に対して確認を取っていなかったため、連携開始後に問題が発覚した。

すなわち、久留米市の聖マリア病院から閲覧病院に転院する時には聖マリア病院の地域連携室で ID-Link に対して患者登録と自院 PID 登録を行い、閲覧病院に同意書を FAX し、患者到着後閲覧病院の地域連携室が自院 PID を登録する運用となっているが、圏域超え連携が始まり、picapicaLINK 側の三樹病院に転院させる患者が発生した場合に、聖マリア病院から三樹病院に同意書を FAX 送信したところ、三樹病院から問い合わせがあり、両協議会間での運用法の違いが初めて認識された。

アザレアネット方式であれば、三樹病院側で PID を登録することになるが、三樹病院には地域連携室がなく、専従スタッフがいないため、この時は picapicaLINK 方式同様、聖マリア病院で三樹病院の PID を登録することとした。その後の運用法をどうするか、アザレアネット協議会の運営委員、聖マリア病院、三樹病院で協議したが、picapicaLINK 方式はアザレアネット側の開示病院にとって例外的な処理となるため採用せず、病診連携と同じ運用法とした。すなわち、転院前に聖マリア病院で同意書を

取るのではなく、転院後に三樹病院で同意書を取り、聖マリア病院に FAX し、患者登録と両院の PID 登録を聖マリア病院の地域連携室が行うこととした。それ以後、トラブルは発生しておらず、毎月 1 例程度の連携が継続的に行われている。

## E. 考察

ID-Link は全国共通のセンターサーバで情報を管理し、各地域を独立したデータ連携のための医療圏を設定するための各地域のネットワーク圏域の定義はユニオンで区別し、複数のユニオンに登録することで容易に圏域超えの連携が出来る仕組みを有している。従って、技術的にはほとんど問題なく圏域超え連携が可能であった。しかし、運用面については解決すべき課題が多数存在した。picapica LINK は県の事業として運営されており、開示サーバの設置にも補助金が出されているが、アザレアネットは有志の複数の民間病院が補助金なしで開示サーバを設置して運用を開始し、市と医師会が参加して協議会を設立し、会費を出し合って運営されており、設立の経緯を反映して両者の性格はかなり異なる。従って、各課題の背景も複雑で、すぐに両協議会間の合意が成るようなものばかりではなく、何度も交渉を繰り返して、お互い譲歩しながら妥協点を見つけ、最終的には合意に至った。これは両協議会ともお互いの連携の必要性を強く認識していたためで、圏域超えの連携の成功は、いわゆる「ヒューマン

ネットワーク」が大前提であり、共通の課題解決のための相互の熱意の賜物というしかない。

#### F. 結論

圏域超えの連携を行うには、システム間連携という技術的な問題と運用面の問題があり、前者については広く認識されており、これが解決されれば、圏域超えの連携は容易と考えられやすい。しかし、運用面の問題についても、事前に周到な準備は必要であり、今回の研究ではそれらの問題点の抽出と、解決策の提示が行えたと思う。他地区で圏域超え連携を試みる際の参考にして頂ければ幸いである。

#### 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

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よる長野県全県での地域医療連携について ---

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

多数の地域医療連携ネットワークシステムが日本全国で展開されつつある。大学病院が中心となり、長野県全域の医療機関を対象に稼働している信州メディカルネットを例に、地域医療連携ネットワークシステムに係る問題点と課題を検討した。その結果、費用対効果に配慮した低廉なシステムを構築することと医療連携が抱えるリスクをしっかりと分析することが、ICT（情報通信技術）を利用した地域医療連携システムの継続性に重要であることが明らかとなった。

A. 研究目的

地域医療再生基金を受け、多数の地域医療連携ネットワークシステムが日本全国で展開されつつある。全国で4番目に広い面積を有する都道府県である長野県においては、県全域の医療機関を対象に、電子カルテなどの診療情報をICT（情報通信技術）により相互共有するべく、長野県地域医療連携構想として「信州メディカルネット」が2011年から稼働している。信州メディカルネットは他の地域医療連携ネットワークシステムと比べると次の3つの特徴を有する。

1) 大学病院が中心に進め、参加医療機関にかかる費用を安価におさえている。これは、信大病院内に HumanBridge EHR の中継サーバを有した中継センターを配置し、大学キャンパス間的高速高信頼ネットワークも使用することにより実現している。病院・診療所のいずれも医療機関の年会費は一律 5,000 円であり、情報提供病院はそ

れに加えて中継サーバ使用料も年間 12 万円であり、年会費や使用料に対する公的補助は一切ない状況で運営されている。この金額は他の地域医療連携ネットワークシステムと比べて安価な設定となっている。

2) 他の地域医療連携ネットワークシステムと異なり、信州メディカルネットでは最初から病院相互の医療連携である病病連携を進めている。一般には他システムは、病院と診療所との連携・病診連携が中心であることが多い。しかしながら、ICTを利用した地域医療連携ネットワークの優れている点は、他機関との診療情報の共有が院内のそれとほぼ同等のレスポンスで実現できることであり、この利点は病病連携でこそ最大限に活用できる。

3) 県内にはこれまで既に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)が稼働しているが、異なるネットワークシステムでのシームレスな相互連携を目指し、信州メディカルネットはこれら県内の全ての医療連携ネットワークを包括するものとしてスタートしている。しかし、これら異なるネットワークシステムのセキュリティレベルが異なることから、現時点ではシームレスな連携ではなく、費用対効果を重視し、既存システムに変更を加えない仕組みを展開することとしている。

本研究の目的は、このような特徴を有する信州メディカルネットの実稼働に伴うさまざまな問題点を明らかにし、他の地域医療連携ネットワークシステムに有益な情報を提供することである。

## B. 研究方法

信州メディカルネットは2014年3月までに、信大病院のHumanBridge EHR中継サーバを利用した診療情報提供・参照病院は15病院となり、病床数の合計は5,000床を超えるまでとなった。また診療情報参照のみ医療機関は9病院、146診療所にまで拡大している。特に参照のみ医療機関である参加診療所数の増加については、長野県の「平成25年度地域医療再生事業(拡充分)補助金に係る「信州メディカルネット」構築事業の整備計画」(1診療所あたり100,000円の定額補助)によるところが大きい。

本研究では、費用対効果、診療情報提供医療機関が抱えるリスク、並びに診療情報参照医療機関が抱えるリスクという3つの点からICTを利用した地域医療連携に係る問題点と課題を検討した。

## C. 研究結果

検討の結果、次の3点が明らかとなった。

1) 費用対効果は地域医療連携ネットワークシステムが継続するために最も重要な条件の一つと考えられる。多額の補助金を利用して開始された地域医療連携ネットワークシステムほど継続するには困難を極める。これはこれまでの歴史が物語る事実である。参加機関の負担を最小限にし

ていくためには常に費用対効果を重視したシステムの構築が重要である。

2) 2013年6月高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT総合戦略本部)により策定された「世界最先端IT国家創造宣言」では、その具体的な目標の一つに「導入システムの費用対効果・持続性を踏まえた医療情報連携ネットを2018年までに全国へ普及・展開する」とある。しかしシステムの構築することは地域医療連携ネットワークシステムを軌道に乗せるための必要条件であるが決して十分条件ではない。地域医療連携ネットワークシステムが普及するためには、医療連携を進めることによる診療情報提供医療機関並びに参照医療機関の抱えるリスクを明確にすることが重要である。

例えば、診療情報提供医療機関の医師は、患者や参照医療機関の希望とは裏腹に、情報提供に決して必ずしも積極的であるわけではない。それまで一つの医療機関にとどまっていた自院の診療情報が参照医療機関のペースで参照できるという状況は、医師にとっては大きなカルチャーショックなのである。

医師は電子カルテの普及という大きなカルチャーショックをようやく乗り越えたばかりである。診療録は紙カルテの時代には他のスタッフから詳細に参照されることがほとんどなかった。しかし、電子カルテの到来により、院内の大変多くのスタッフから自らの記載した診療録が詳細に参照されるという経験を余儀なくされた。これが医師にとって最初のカルチャーショックであり、そして更に、ICTを用いた地域医療連携により、今度は自院を超え紹介・逆紹介の医師から自らの記録が参照されるという新たな正念場に立たされているのである。

信州メディカルネットでも、いまだに診療情報提供医療機関の多くは、「医師の記載」(診療録)を参照できる設定にしていないのが現実である。信州大学医学部附属病院の信州メディカルネットにおける診療科別の情報提供の基本設定を示す(図1)。ここで重要なことは、他の診療情報

提供医療機関では、ここまで多くの診療科で「医師の記載」を情報提供の対象としているところはほとんどないということである。

診療科	内科	小児科	外科	産婦人科	皮膚科	泌尿科	眼科	耳鼻科	歯科	放射線科	検査科	理学療法科	作業療法科	看護科	薬剤科	その他
検査結果、画像、処方、注射については全ての診療科の内容が情報提供される	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
医師の記載、看護師の記載、サマリ、手術記録などについては、診療科毎に情報提供の範囲が異なる。	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
該当する診療科についての内容だけの提供	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

図1 信州大学医学部附属病院の診療科別の情報提供基本設定では、いくつかの診療科では「医師の記載」を提供する情報には加えていないのが現状である。そしてこの基本設定は信州メディカルネットの情報提供医療機関では最も進んでいる設定であり、他の医療機関では「医師の記載」を提供する情報には全く加えていないところも多い。

一方、診療情報提供医療機関の担当医が安心して情報提供できるのは患者毎に詳細な情報が設定できる仕組みが確立出来ているからに他ならない(図2)。現時点では HumanBridge EHR のみここまで詳細な設定が実現している。

もう一つの信州メディカルネットの重要な特徴は、提供する診療情報の範囲についての最終決定権が患者でも参照医療機関でもなく、提供機関の担当医であるとしている点である。

図2 信州メディカルネット・HumanBridge EHRにおいて、上記の5つの点において、提供する診療情報について極めて詳細に設定できる仕組みとなっている。そして ICT による医療連携ネットワークシステムは患者毎に担当者がこの画面において、アナログで設定することで紹介・逆紹介の担当医のみが参照できるという安心して利用できる仕組みが確立している。

更には、情報提供医療機関としては、診療情報の流出・漏えいを防ぐためには最大限の対策を講じておく必要がある。この点から信州メディカルネットでは包括同意ではなく、参照機関を限定した個別同意を原則としている。前述した提供する診療情報の最終決定権も含めて、これらの点は提供機関の医師が本システムの存在を受け入れるために最も重要な点の一つである。

3) 反対に、提供機関から提供された診療情報を診療情報参照機関の担当医が全て確認しなければならないとした場合は、参照機関にとって大変な負担となる。この点に関して、信州メディカルネットでは運用管理規程において「利用者は、ネットワークから提供された診療情報のすべてについてその内容を確認しなければならない義務を負うものではない。」と明文化している。これは参照機関に対する保護であり、地域医療連携ネットワークシステムの利用は参照機関のあくまで権利であり義務は一切ないとしている。従って、診療情報提供書や返書についてはこれまで通りエッセンスをしっかりと記載するように、大学病院をはじめ、診療情報提供医療機関の医師に指導している。そして、参照医療機関の医師には、診療情報提供書や返書で不足する情報があった場合、必要に応じて信州メディカルネットを補助的に利用していただければいいという趣旨である。

#### D. 考察

ICTを利用した地域医療連携システムが全国的に広がりつつあるが、本研究で明らかとなったように、決してその利点だけではなく、本システムに係るリスクを十分に理解することが、極めて重要である。具体的には、診療情報提供機関と参照機関のそれぞれが抱えるリスクを明確にする必要がある。

例えば、同一の医療機関でありながら、診療科によって情報提供する範囲が異なることに関して、これを参照医療機関や患者が是正すべきだと主張するならば、ここまで進んできた地域医療連携システムはあつという間に終焉を迎えるかも

しれない。少なくとも診療情報提供医療機関の多くの医師は情報提供することによるメリットを現時点では見出してはいない。換言すると、情報提供することにより医療訴訟の災いが増えることを危惧しているのである。一方で参照医療機関の医師は多くの情報が参照できることを期待している。現時点での地域医療連携ネットワークシステムの状況はその両者のアンバランスな状況にかろうじて成り立っているという現実を関係者は十分認識すべきである。

また、地域医療連携ネットワークシステムに携わる関係者にとって最も深刻な問題は、多くの費用をかけて構築したシステムの維持、並びに更新に関するものである。参加機関の負担を最小限にしていくためには常に費用対効果を重視したシステムの構築が重要であり、その場の利便性ばかりを重要視することのデメリットについても再考するという見識が求められている。

## E. 結論

地域医療連携ネットワークシステムの継続性を確保するためには、システムが抱えるリスクに対する十分な理解と費用対効果への弛まぬ追及が重要であると思われる。

## G. 研究発表

### 1. 論文、書籍発表

- 1) 浜野英明 医療情報連携ネットワークの全国展開 日本能率協会総合研究所（編）、技術予測レポート 2023 上巻「健康寿命の延伸を目指す」日本の技術編，2013：303-313 日本能率協会総合研究所，東京
- 2) 浜野英明 患者プライバシー保護を重視した電子カルテを目指す 日本能率協会総合研究所（編）、技術予測レポート 2023 上巻「健康寿命の延伸を目指す」日本の技術編，2013：314-324 日本能率協会総合研究所，東京
- 3) 清澤研道，浜野英明 連携による運営効果を明示する IT連携が示すホスピタルマネ

ジメントでの座標と方向性 経営・運営視点から．新医療 2013；40：28-32

### 2. 学会発表

- 1) 浜野英明 長野県地域医療連携システム「信州メディカルネット」の現況と今後 第17回日本医療情報学会春季学術第会 ランチョンセミナー2 富山 2013/07
- 2) 浜野英明 長野県地域医療連携システム 信州メディカルネットの現況について 一般社団法人日本私立医科大学協会 平成25年度第2回情報処理研究会 松本 2013/07
- 3) 浜野英明 長野県における地域医療連携の現状と課題 Densan ソリューションセミナー2013 長野 2013/07
- 4) 浜野英明 全国対応の医療連携システム HumanBridge 版について 都市型医療連携システムの検討 地域医療ネットワーク研究会 第3回運用ノウハウ・ビジネスモデルWG 東京 2013/09
- 5) 浜野英明 電子カルテ業務担当外閲覧阻止を目指す試み…地域医療連携：信州メディカルネットのセキュリティ対策との比較… 医療連携における情報取り扱いの基本ルールと安全管理について シルバー&ヘルスケア戦略特別セミナー 東京 2013/10
- 6) 浜野英明 医療情報連携ネットワークの全国展開…夢を追い求めるか、現実をとるか… 第12回名古屋医療センター医療連携交流会 名古屋 2014/02

## H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得 該当なし
2. 実用新案登録 該当なし
3. その他 該当なし

県境を越えた地域医療連携について

研究分担者 柏木賢治 山梨大学・准教授

研究要旨

ICTを用いた広域の診療連携システムの推進を行った。本年度は診療連携システムを用い広域の医療者により診療の支援を推進すると同時に、患者に積極的なデータの開示を行うことによる診療効果の確認を行った。

A. 研究目的

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。

B. 研究方法

すでに活用を開始した診療支援プログラムの実際の患者診療における有用性を緑内障患者に絞って前向きに検討した。

C. 研究結果

無作為に患者に診療データを提供する群と、診療時に医療者が対応するだけのコントロール群に分け、緑内障診療に重要な眼圧や治療薬の推移を前向きに検討した。その結果、データを提供された患者群においてはコントロール群に比べ、20%程度の有意な投薬数の抑制が認められた。また同一患者においてデータ提供により同様の治療内であっても、眼圧下降治療が改善することが確認された。

D. 考察

患者が自己データを閲覧することによって、自覚症状の少ない慢性疾患である緑内障の診療が

有意に改善した。投薬量において20%の減量、眼圧下降治療の改善といった効果が認められた。本研究は無作為前向き研究であり、結果の信頼性が高いと考えられる。今回対象とした緑内障は典型的慢性疾患であり、この結果は糖尿病や高血圧などの他の慢性疾患にも患者へのデータ提供が治療に有効である可能性を示唆していると考ええる。

E. 結論

ICTを用いた多職種の協力に加え患者へのデータ提供はより効率的な医療に貢献する可能性がある。

G. 研究発表

1. 論文、書籍発表

Kashiwagi K(1), Tsukahara S.

Impact of patient access to Internet health records on glaucoma medication:

randomized controlled trial.

J Med Internet Res. 2014 Jan 15;16(1):e15.

2. 学会発表

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  
職種境界を超えた安全な情報連携に関する研究

分担研究者 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  
(NPO 北海道地域ネットワーク協議会 [NORTH] 会長)

## 研究要旨

医師不足や慢性疾患の増大による医療ケアの長期化などが原因となって、「病院完結型医療」が実質的に破綻に瀕し、新たな医療の枠組みとして「地域連携型医療」の実現が進んでいる。主に2次医療圏域から始まった地域医療連携であるが、近年ではその地理的圏域を広げると共に、医療以外に介護・健康・生活支援を含み包括化しつつある。本研究では、地理的境界を超えた情報連携を試みている地域の現状を調査し、問題点を明らかにし、その解決方法を検討して、地域医療連携の全国的普及に向けて貢献するための方策を提案する。

## 研究協力者

新見 隆彦 札幌医科大学大学院医学研究科 生体情報形態学 助手  
(NPO 北海道地域ネットワーク協議会 [NORTH] 運営委員長)

太田 秀造 札幌医科大学大学院医学研究科 生体情報形態学 研究生

高橋 正昇 札幌医科大学大学院医学研究科 生体情報形態学 研究生

山口 徳蔵 札幌医科大学附属総合情報センター 研究生

戸倉 一 札幌医科大学附属総合情報センター 客員教授

遠藤 力 えんどう桔梗マタニティクリニック

穴水 弘光 メディカルグリッド(株)

駒木 聡 メディオテック(株)

## A 研究目的

医師不足や慢性疾患の増大による医療ケアの長期化などが原因となって、戦後我が国の医療の主導概念であった「病院完結型医療」が実質的に破綻に瀕し、新たな医療

の枠組みとして「地域連携型医療」への移行が要請されている。

地域医療連携は最近、その圏域を広げると共に、医療以外に介護・健康・生活支援を含み包括化しつつある。本分担研究では、地理的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する。また、地域医療連携は、



均衡分布、医療圏を越えた受診、医療資源の制約、住民の積極的な健康維持・管理の要望等を踏まえ、市民参加による理想的な街づくりへのチャレンジが必要と考えられた。即ち、形式的な医療圏を元にした地域医療再生計画だけでは空回りする。また、医療資源的発想も必要と考えられた。

そこで、二次医療圏を越えた連携の例として、奥尻島に於ける遠隔妊婦健診を調査した。

### C.1 二次医療圏を越えた医療連携

道南・南檜山地域の医療サービス提供環境は、医療機関及び医療機能の平準化がなされていない状況が永年に亘り継続している。周産期医療に目を転ずるとき、産科医療の受け皿は、道南の中核としてである函館市内の分娩可能施設に求めざるを得ない。妊婦健診のため長途、奥尻島より函館市（往路約6時間）への通院が常態化している。

この妊婦健診であるが、一般的に妊婦健診では妊娠前期より後期に至る間、子宮底長・頸管長測定、血圧、採血、尿検査、体重等を基本健診項目として、これに感染症、合併疾患スクリーニング、超音波診断等が週数に応じ施行される。理想的とされる健診タイミングは、妊娠満23週までは、4週間に1回、妊娠満24～35週までは、2週間に1回、後期満36週から分娩までは、週次とされている。

これらを踏まえ、周産期医療支援ネットワークの技術的フレームワーク（骨格となる資源）は、以下の5要素である。

1. ASP Web型周産期電子カルテシステムによる分娩先・他診拠点間情報共有
2. 胎児心拍、胎動、子宮収縮波形データ

自動伝送

3. TVカンファレンスシステムによる医師・妊婦間のビジュアル・テレコミュニケーション
4. 血圧、体重、運動量の系時的・速続的モニター
5. リアルタイム超音波（エコー）画像伝送

これらの技術的フレームワークを用い、異なる二次医療圏をまたぐ奥尻島（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」を調べた。

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、胎児心拍、胎動及び子宮陣痛図波形を合む、クラウド型周産期電子カルテシステムの閲覧・入力を併行実施している。

さらに、高リスク妊婦評価指標の一つでありPIH(Pregnancy Induced Hypertension)防止の指様である、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という示唆が得られている。

遠隔超音波診断に際しては、分娩先専門医の指示のもと、プローブ操作は、健診拠点側医師が行っている。

結果、母児状態（羊水量、胎位、胎児心拍等）には問題はなく、経過観察のため、週

毎に胎児心拍の計測を実施するとともに、母児の安全を考慮し、早期の里帰りを勧めると共に、血圧・脈拍、体重、運動量等の系時的・連続的計測を勧奨していた。

本例では、超音波診断画像の伝送による健診の試行（超音波診断装置の画面を撮影、TVカンファレンスシステムにより伝送）により、子宮内及び胎児画像の表示から妊婦健診精度向上は確認されたが、画面は一部不安定であった。そこで、平成23年6月以降より、直接伝送を実現させていた。また、これはネットワークによる遅延など、インフラの問題を今後、調査する必要があることを示唆する。

また、画像解像度を高める工夫として、H264/MPEG4 Advanced Video Coding 動画圧縮規格へと移行し、より高精細な画像伝送が可能となっていた。

## C.2 連携とクラウド

遠隔健診は、通院に制約が伴う遠隔地域・離島等在住妊婦の継続的・系時的母児状態管理にとり有効であり、クラウドシステムによってサポートできることが示唆された。

特に通院により生ずる様々な負担（リスク）の大幅軽減、CTG 遠隔伝送データの専門医による遠隔モニター、TVカンファレンスシステムによる「顔の見える」健診による安心感の醸成、専門医師団の参画による即応体制、地域拠点病院（産婦人科診療機能をもたない）の「健診拠点化」という効果もたらされた。

すなわち、「面的」に函館市の延長線上に、異なった二次医療圏にある奥尻町がシステム的に「リンクした診察室」という位置づけとなっている。

妊婦健診は、妊娠期間中を通じ、平均14

回前後が実施されるが、その健診項目の大半は、一般的に施行される健康診査と共通している。問診をはじめとして診察（内診を含む）、血圧・体重測定、尿検査、血液学的検査、免疫学的・生化学・感染症検査、がん検診（頸がん）等がそれである。この内、内診以外の各項は通常各医療機関にて実施が可能である。

一方、母体と共に胎児の生命を同時に診察対象とする視点から、周産期医療は他の診療科に比べ特異性がある。身体状態の監視と管理という総合的健康診断としての特性（予防医学的視点）と共に、妊娠（受胎）・分娩・新生児・産褥という臨床的経過は系時的であり、この母児状態情報は時系列に準じた連続性を維持しつつ管理される必要がある。

また、状態の急変性が高く、急性期或いは亜急性期に際しては、母児共に死亡という転帰や後遺症を残す恐れがある等、一般診療科目とは一線を画す点である。

### C.2.1 クラウドシステム

クラウド環境で提供される周産期電子カルテシステムでは、各々の管理項目に応じた一覧化とシステムによるリスク評価アウトカムの医師・医療者にたいする「注意喚起」、系時的・計画的監視の実施、各管理段階個別のSOAP等を含む、任意書式Free-Formatによる記事記載等の機能を付加した設計となっていた。

周産期電子カルテのシステムの操作性・簡便性を備えた「医師視点」による機能強化・改善を継続的に行う必要が生じている。これらはクラウドシステム採用のところから、中央のシステムの改変だけで、他の地域も使えるようになるという利点がある。

これまで奥尻島よりハイリスク妊娠に相当した妊婦は発生していないことは僥倖であるが、今後、管理対象の妊婦が生ずる可能性は否定できないので、今後ともこの連携を持続、強化していく必要がある。その為にも、このシステムを他地域で活用できればランニングコストを軽減することができるだろう。

### C.3 地域医療連携の新しい動き

情報ネットワークによる地域間連携もさることながら、実体が伴わないと地域医療には貢献できない。そこで最近、この様な動きも出てきた。

釧路にある、社会医療法人 孝仁会(釧路市、斎藤孝次理事長)は、札幌市西区で心臓血管センター北海道大野病院を運営する社会医療法人社団 碩心会(大野猛三理事長)と6月1日付で合併予定を発表した。

都道府県が認定する社会医療法人同士の合併は全国で初めてといわれ、孝仁会が病院や診療所を展開する道東では、医師が慢性的に不足している。同会が人材確保のため、大学が多く研修医が集まりやすい札幌市内に病院を設立しようとしたところ、老朽化で病院の移転を検討していた碩心会と思惑が一致した。この合併により西区の医療サービスの一躍を担う法人として成長し、大学の「医局」による地方都市への医師派遣機能を、自ら拠点病院をつくることで補完する。即ち、研修医を一定期間道東の病院に派遣するなど、地方での医療を学べる仕組みをつくり、地方医療の重要性や魅力を伝え、道東で働く医師を確保する計画とのものであった。

碩心会 大野病院は、札幌市西区で心臓・循環器病治療を中心とした急性期病院とし



図6. 十勝地域（二次医療圏＝三次医療圏）

て20年以上の実績がある。合併は、既存病院が老朽化する中で今後の展開を検討していた碩心会の移転の位置付けで、病床数は250床以上とし、脳神経外科、心臓血管外科、循環器内科、消化器などの急性期を中心とした病院となる。また、医療法人札幌第一病院(西区、199床)との統合も視野に入れているという。

一方、孝仁会は釧路を中心に、脳神経外科病院や老人保健施設、診療所、介護施設などを運営、急性期医療から在宅医療まで切れ目ない医療を提供する、道東有数の医療機関として知られる。

二次、三次医療圏を越えた人的連携を支える医療情報連携が、今後どのように活用されるかが注目される。

### C.4 3次医療圏に於ける各連携

この地域は、帯広を中心とし、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医療圏であり、なおかつ国道トンネルが整備されたこともあり、浦河地区では、疾病によっては、三次医療圏を超えて、十勝地区まで、患者が運ばれることがある。

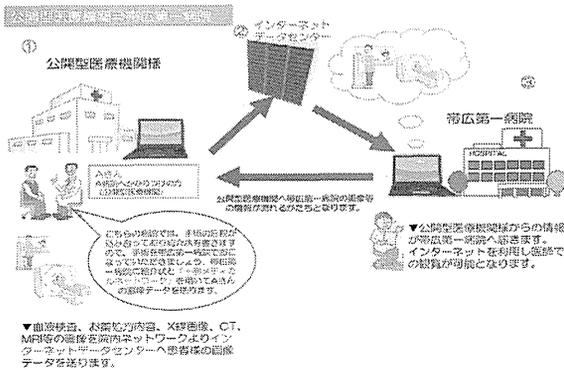


図3. 十勝メディカルネットワーク：公開型の例（帯広第一病院のHPより）

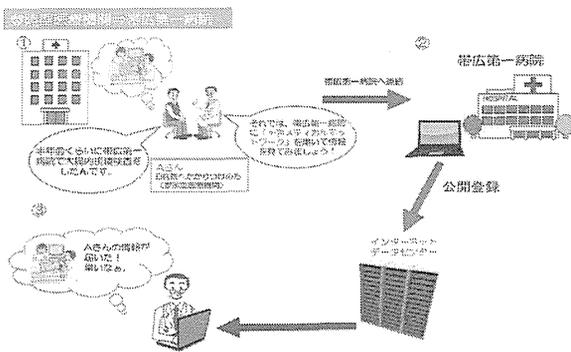


図4. 十勝メディカルネットワーク：参照型の例（帯広第一病院のHPより）

### C.4.1 十勝メディカルネットワーク

この地区に於いて、帯広市医師会及び帯広厚生病院が中心となり平成23年12月に第一回十勝医療連携検討協議会が開催され、主に地域医療再生交付金により構築され、平成25年9月より、十勝メディカルネットワーク（通称：はれ晴れネット）として運用が開始されている。十勝メディカルネットワークという名称だが、どちらかというと帯広メディカルネットワークに近い。

### C.4.2 GB ネット II

もう一つの地域連携ネットワークであるGB ネット IIは、同じく平成24年度に構築され、平成25年度に稼働している。これは、十勝医療圏の診療録情報を患者ID連携にて共有供覧するネットワーク構築の構築で、クラウド対応となっている。さらに、十勝メディカルネットワークのカバーできていない所、即ち、病院からの一方向の開示が、このシステムでは双方向となっている。

医療情報の標準規格と、可搬媒体による情報連携は厚生労働省の電子的診療情報交換推進事業のSS-MIXを導入している。またこのネットワークはIHEに準拠したコミュニティ内運用とコミュニティ間連携はXDSなどにて行い、今後の他地域との診療録と災害時の情報連携推進にも適時廉価に対応出来る基盤と成っている。

運用は社会医療法人北斗を中心に、連携協議会を立ち上げ、北斗病院、北斗あおぞらクリニック（帯広市）及び十勝恵愛会病院（上士幌町）とで、診療録連携を行い、例えば、北斗病院の医師が出張診療を行うような場合、公立芽室病院（芽室町）や広尾町国民健康保険病院（広尾町）・日本赤十字社清水赤十字病院（清水町）・けいら整形外科医院（新得町）・足寄町国民健康保険病院（足寄町）・鹿追町国民健康保険病院（鹿追町）等の地域中核病院とも診療情報の共有供覧を可能にするという。

診療録提供は医療画像あるいは所見など患者固有の診療録を、患者基本情報とメタデータの分離、あるいは通信回線に閉域網VPNの運用などでセキュリティーを確保して行っている。保存情報の参照運用には一般的なインターネット回線を使い汎用PC端末とタブレットなどの可搬デバイスにて