

一般口演

一般口演2

地域医療ネットワーク

2017年11月21日(火) 08:30 ～ 10:00 C会場 (10F 会議室1001)

[2-C-1-OP2-3] 北海道における複数地域医療連携ネットワークシステムとの相互接続基盤の構築

山本 健二, 伊藤 豊, 遠藤 晃（北海道大学病院 医療情報企画部）

【背景と目的】

北海道には、広大な各地域の中核病院毎に患者情報共有ネットワークが構築され、地域医療連携ネットワークシステム（以下、地域連携システムという）が3つ存在する。本院の調査では、道南や釧路圏で日本電気株式会社の ID-Link（参照399施設、公開49施設）が、道北や十勝圏で株式会社ファーストブレスの AreaConnect（参照311施設、公開22施設）が、旭川圏で富士通株式会社の HumanBridge（参照146施設、公開9施設）が利用されている。札幌圏ではこれらが混在しており、地域連携システム間の患者情報共有は難しい状況であった。

本院は、北海道札幌市の病床数944床の特定機能病院である。本院の電子カルテは日本電気株式会社制 MegaOakHRで、2010年6月に電子カルテへ移行し、2014年に XenAppで電子カルテを公開する機能を、2016年に ID-Linkを導入済みである。今回、2017年に本院が行った対応についてまとめ、報告する。

【構築方法】

本院では、すでに道内で構築されたネットワークと連携するため、既存の ID-Linkと重ねて AreaConnectを追加導入した。なお、AreaConnectは標準化した診療情報（SS-MIX2、DICOM）を相互に公開できるシステムである。

【構築結果】

本院から閲覧する場合、電子カルテの患者基本情報表示エリアに、複数の地域連携システムのアイコンを表示し、シングルサインオンで閲覧できる機能とした。

他院から閲覧する場合、各地域連携システムのカレンダー画面に、本院の電子カルテを起動できるボタンを表示した。標準化した診療情報を閲覧したうえで、必要に応じてボタンを押すことで、シングルサインオンで本院の電子カルテそのものを閲覧できる機能とした。

【考察】

道内で連携できる地域が増え、複数の地域連携システムと本院の電子カルテを連携することで、利便性の高い仕組みが構築できたと考える。地域連携システムを複数導入し運用する負担が大きいため、残る HumanBridgeの検討と共に、より負担を軽減する機能や対策が必要と考える。

北海道における複数地域医療連携ネットワークシステムとの相互接続基盤の構築

山本 健二^{*1}、伊藤 豊^{*1}、遠藤 晃^{*1}

^{*1} 北海道大学病院 医療情報企画部

Construction of interconnection base with multiple regional medical information network system in Hokkaido

Yamamoto Kenji^{*1}, Itoh Yutaka^{*1}, Endoh Akira^{*1}

^{*1} Division of Medical Informatics and Planning, Hokkaido University Hospital

In Hokkaido, a patient information sharing network is established for each core hospital in each vast area, and there are three regional medical information network systems. In our hospital, we planned to build a foundation to connect with another network already built in Hokkaido. In addition to the existing regional medical information system, we adopted a method of additionally introducing a regional medical information network system on the medical information system. And we decided to collaborate with the medical information system reference function by virtualization technology. As a result, a new regional medical information network system was constructed. In collaboration with the electronic medical record system of this hospital, buttons for operating the regional medical information network system were consolidated and displayed. And it has a function that can log in with single sign-on. In addition, we have made it possible to browse our hospital electronic medical record system from regional medical information network system. Through these, I think that we could build a connection base that can cooperate widely with networks already built in Hokkaido. Furthermore, I believe that unifying the multiple regional medical information network systems could reduce complicated operations.

Keywords: Medical Information Network, EHR, ICT

1. 背景と目的

北海道大学病院(以下、本院という)は、北海道札幌市の承認病床数944床の特定機能病院である。2017年8月時点の本院の調査では、北海道には、広大な各地域の中核病院毎に患者情報共有ネットワークが構築され、地域医療連携ネットワークシステム(以下、地域連携システムという)が3つ存在する。主に、道南や釧路圏で日本電気株式会社のID-Link(参照400施設、公開49施設)が、道北や十勝圏で株式会社ファーストプレスのAreaConnect(参照311施設、公開22施設)が、旭川圏で富士通株式会社のHumanBridge(参照242施設、公開17施設)が利用されている。札幌圏ではこれらが混在しており、地域連携システム間の患者情報共有は難しい状況であった(図1)。

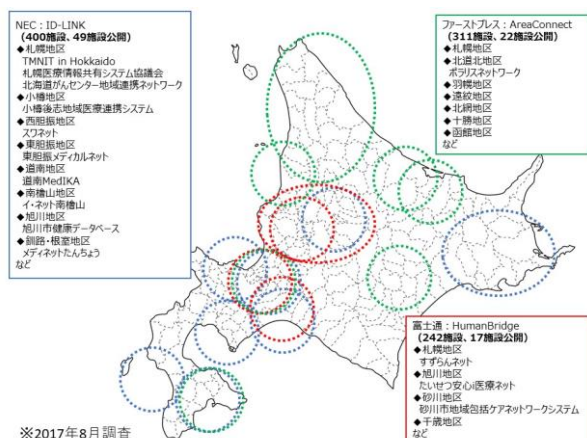


図1 北海道の地域連携システム導入状況

本院の電子カルテは日本電気株式会社製 MegaOakHR で、2010年6月に電子カルテへ移行している。2013年に、鳥取大学医学部附属病院のおしどりネット¹⁾と市立千歳市民病院

の道南 MedIka の見学し、電子カルテを外部に公開する機能(以下、ICT ネットワークという)(図2)を、既存システムを拡張して構築し、2014年に運用を開始した。ICT ネットワークは、VPNを利用した回線にて、Citrix社製のXenAppで本院の電子カルテそのものを公開する仕組みである。参照施設では、同意を取得した患者一覧から対象患者を選択し、カルテ、画像、医療文書、看護記録等の全ての情報を、本院の電子カルテを操作する要領で閲覧できる仕組みである。その後、平成27年度北海道地域医療介護総合確保基金を活用して、2016年3月に地域連携システムの1つであるID-Linkを導入し、手稲溪仁会病院と連携した。ID-Linkは、連携施設の患者IDを紐づけることで、標準化した診療情報(SS-MIX2、DICOM)を相互に公開・閲覧できる仕組みである。ID-Linkを導入している施設とは、施設間協定のみで接続可能である。

今回、2017年に本院が行った複数地域医療連携システムの基盤構築をまとめ、報告する。



図2 2016年時点のICTネットワーク概要

2. 方法

すでに北海道内で構築された別のネットワークと相互接続できる基盤を構築するため、既存の ID-Link と重ねて、医療情報システム上に AreaConnect を追加導入する。さらに、地域連携システムと既存の ICT ネットワークを連携し、参照施設の利用者の用途により、参照するシステムを使い分けられる仕組みを構築する。

3. 結果

3.1 複数地域連携システムの対応

平成 28 年度北海道地域医療介護総合確保基金を活用して、2017 年 3 月に AreaConnect を導入し、6 月から斗南病院と連携を開始した。AreaConnect は、電子カルテベンダーの選定に影響を与えない地域連携システムをコンセプトに開発され、標準化した診療情報 (SS-MIX2、DICOM) を相互に公開できるシステムである。処方や検査等の診療情報は、閲覧時に常に最新の情報を取得し、カレンダー形式で表示する。画像は、診療情報の公開時に公開施設にて期間と種別を選択してアップロードし、閲覧時にデータセンタから画像を取得し表示する仕組みとした。

本院から連携施設の診療情報を閲覧する場合、本院の電子カルテの患者基本情報表示エリアに、複数地域連携システムのアイコンを集約して表示し、起動できる仕組みとした (図 3)。電子カルテで開いている患者が連携中である場合のみ、アイコンを表示する仕組みで、シングルサインオンで地域連携システムを起動できる。地域連携システムの初期表示画面は、診療情報を表示するカレンダー画面で統一した。

医療情報システムと各地域連携システムで職員マスタを連携し、利用者権限の更新を自動化する機能を導入した。医療情報システムで出力した CSV 形式の職員情報を、1 日 1 回の夜間バッチ処理にて各地域連携システムへ取り込み、利用者情報を更新する仕組みである。



図 3 電子カルテと地域連携システムの連携

3.2 地域連携システムと ICT ネットワークの連携

連携施設から本院の診療情報を閲覧する場合、各地域連携システムのカレンダー画面に北大カルテボタンを表示し、本院の電子カルテを起動できる仕組みとした (図 4)。地域連携システムから連携して XenApp を起動し、シングルサインオンで本院の電子カルテそのものが表示できる。本院の電子カル

ルテ公開用サーバに接続するためのネットワーク機器や回線は、各地域連携システムの既存物をできる限り利用し、構築した (図 5) (図 6)。

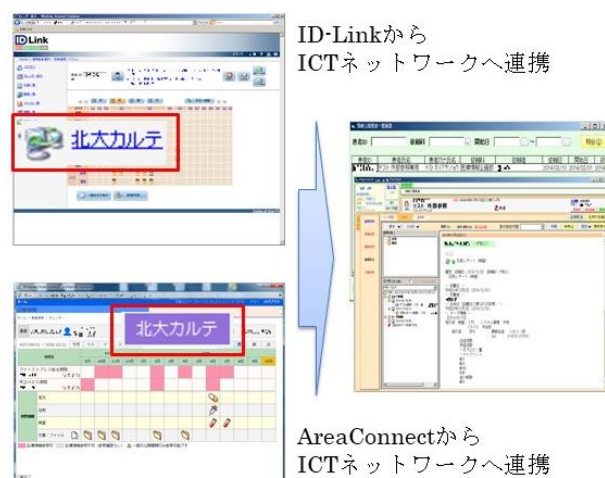


図 4 複数地域連携システムと ICT ネットワークの連携

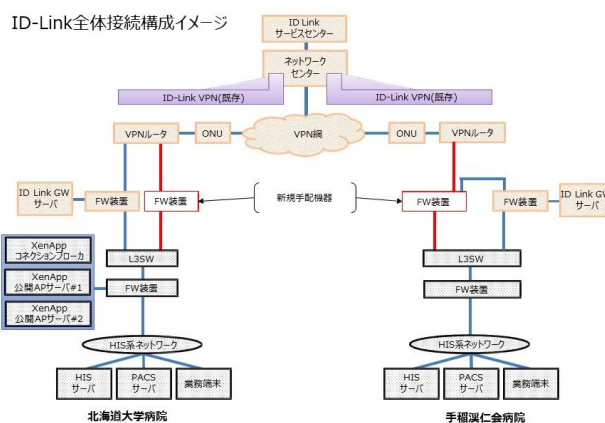


図 5 ID-Link 全体接続構成イメージ

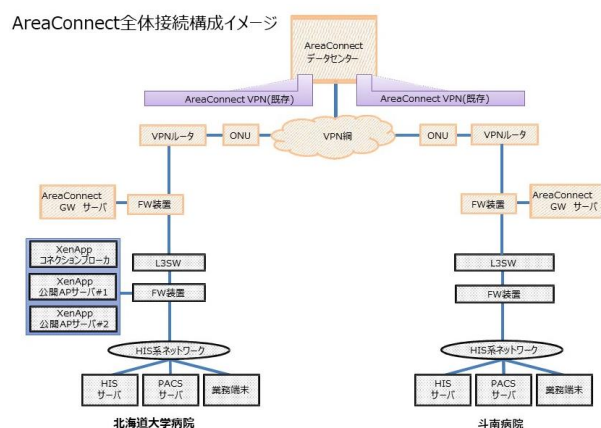


図 6 AreaConnect 全体接続構成イメージ

4. 考察

4.1 複数地域連携システム対応の考察

2017 年 3 月から ID-Link と重ねて AreaConnect を導入することで、北海道内ですでに構築されたネットワークと、従前より幅広く連携できる相互接続基盤が構築できたと考える。

AreaConnect の実装協議では、すでに導入済みであった ID-Link を参考にし、改善策を図ることができたと考える。処方や検査等の診療情報については、閲覧時に常に最新データを取得する仕組みであり、手動での最新データ取得の手間を省いた。一方で、画像については、レスポンスと画像データを保存するストレージ容量を考慮し、公開施設が画像を選択して公開する仕組みであり、事前にデータセンタに画像をアップロードすることで、閲覧時の画像取得速度を優先させた。

本院から連携施設の診療情報を閲覧する場合、電子カルテの患者基本情報表示エリアに集約して表示したアイコンから、地域連携システムを起動できる仕組みとした。複数の地域連携システムを起動する場所と方法を統一し、利用できる地域連携システムを視覚的に把握できることで、煩雑な操作を軽減できたと考える。また、各地域連携システムの初期表示を、診療情報を表示するカレンダー画面とすることで、閲覧性や操作性に統一感を出した。

医療情報システムと各地域連携システムで職員マスタを連携し、利用者権限の更新を自動化したことで、手作業によるメンテナンス作業を減らし、管理職員の負担を軽減できたと考える。ただし、患者情報の公開設定が可能な管理者権限は、運用に伴い細かく設定する必要があるため、手動での更新作業とした。

4.2 地域連携システムと ICT ネットワーク連携の考察

連携施設から本院の診療情報を閲覧する場合、標準化した診療情報を閲覧したうえで、必要に応じて、詳細な診療情報を確認することが可能となった。また、地域連携システムからシングルサインオンにて直接起動できることで、スムーズな操作で閲覧できると考える。

今回の地域連携システムと ICT ネットワークの連携対応では、各ベンダーの協力があり、既存の地域連携システムの回線を利用することで、新たな回線を用意する費用を抑えることができた。しかし、本院が要望していた既存のネットワーク機器を全て流用し、新しい機器を導入することなく接続する調整が難航し、暫定対応として一部の機器を新たに導入することで環境を構築した。今後、既存のネットワーク機器を流用できる地域連携システムとすることで、すでに地域連携システムを導入している医療機関は、余分な費用負担をせずに ICT ネットワークを利用できると考える。

地域連携システムと ICT ネットワークの連携に関する要望や課題は多く、継続した機能強化の検討が必要だと考える。すなわち、地域連携システムと ICT ネットワークの患者番号での連携、患者公開作業の一元化、利用者や端末を制御できる機能、複数端末から同時接続する機能、XenApp のライセンス問題の解決、XenApp レシーバーのインストール問題の解決、等々、より運用しやすいシステムにするためには、これらの課題を解決していく必要がある。

4.3 今後の複数地域連携システム対応について

今回、事前に、北海道における3つの地域連携システムの3社を本院に集めて、地域連携システム間の診療情報の相互連携やネットワーク回線を1つに統合する案を要望したが、実現にはいたらなかった。しかし、医療情報システムと各地域連携システムの連携機能を統一し整えることで、利用者の負担を軽減することができたと考える。今後、3つ目の HumanBridge との連携についても検討する必要があるが、今

回と同等の連携機能の統一化により、一定の操作負担の軽減や、統一感を与えることが可能だと考える。

5. まとめ

北海道内で連携できる地域が増え、複数の地域連携システムと本院の医療情報システムを連携することで、利便性の高い相互接続の仕組みが構築できた。地域連携システムを複数導入し運用する負担を軽減する機能構築や対策を、今後も続けていきたい。

6. 謝辞

システム構築に多大なお力添えをいただきました、日本電気株式会社、NEC ソリューションイノベータ株式会社、株式会社エスイーシー、株式会社ファーストブレス、株式会社 HDC、富士通株式会社、手稲溪仁会病院、斗南病院、北海道大学病院地域医療連携福祉センターの皆様には感謝いたします。

参考文献

- 1) 近藤 博史,寺本 圭, 持田 真樹ら. 名寄せ管理サーバを中心にした多施設電子カルテ相互参照システムの開発と運用. 医療情報学 32 (Suppl.), 1118-1121, 2012
- 2) 山田 昌弘,島貫 隆夫. 山形県における医療情報ネットワークの現状と課題. 医療情報学 36 (Suppl.), 612-613, 2016
- 3) 松本 武浩,岡田 みずほ,西口 真由美ら. ICT を利用した地域医療情報システムによる効果-あじさいネットにおける診療情報利用の傾向分析-. 医療情報学 36 (Suppl.), 618-621, 2016