

# レファレンス・ホスピタルのICT



山田 千枝子……やまだ・ちえこ  
株式会社システム環境研究所  
取締役 東京事務所長

1985年新潟大学工学部情報工学科卒業。  
東芝エンジニアリング株式会社(現東芝ソリューション株式会社)にて、ソフトウェア開発に従事。1998年株式会社システム環境研究所入社。現在に至る。  
大規模病院を中心とした医療情報システム構築コンサルティング、地域医療連携システム構築コンサルティング、グループ病院のシステム最適化計画等実績多数。

### ◆はじめに

本年10月より、医療機関は病棟単位で「高度急性期病床」「急性期病床」「回復期病床」「療養病床」の病床機能を都道府県に報告することが制度化された。医療機関の自主的な取り組みによって、今後、機能分化が促進されると思われる。また、「質の高い在宅医療の提供の推進」も医療制度改革の基本方針の1つである。機能分化された医療機関(診療所含む)間における患者の情報共有は重要であり、正確性、即時性を求められるものである。

本稿では、レファレンスホスピタルを地域の高度急性期病院と定義して、ICT(Information and Communication Technology):特に通信コミュニケーションの活用現状及び今後の発展性を考察する。

### ◆1. レファレンス・ホスピタルに求められるICT

JAHIS(一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会)オーダリング電子カルテ導入調査報告—2012年版(平成24年)導入調査結果(400床以上導入率推移)によると、2012年において400床以上の病院では、オーダリングシステムの導入率は75.3%、電子カルテシステムの導入率は56.9%である。このデータから、高度急性期病院においては、すでに院内では電子カルテシステム、またはオーダリングシステムを基幹システムとし、それに連携する部門システム(薬剤、臨床検査、放射線、内視鏡、病理等)を含む医療情報システムが稼働していると想定できる。

地域の高度急性期病院としては、他医療機関に患者情報、診療情報を提供することが求められている。情報の提供は、紙ベース、

フィルム、CD等の可搬記憶媒体でも可能ではあるが、複数の医療機関を受診する場合の利便性、即時性の課題があり、それらを解決するためにICTを利用した地域医療連携システムの導入が進みつつある。厚生労働省が平成19年より「地域診療情報連携推進費補助金(ICTを活用した地域医療ネットワーク事業)」を交付していることも地域医療連携システムの導入を後押ししている。

### ◆2. 地域医療連携システムとは

地域医療連携システムは情報提供の媒体がさまざまあるが、本稿では「通信ネットワークを利用して、患者基本情報や他医療機関で実施された診療情報を提供・参照できるシステムと定義する。現時点での一般的な地域医療連携システムのしくみは、診療情報を公開する施設と参照する施設に区分している。患者情報等を管理(患者IDのひもづけ等)する機能は、オンラインサービス提供事業者がデータセンターで提供する。情報を公開する医療機関に情報公開用サーバを設置し、公開情報を保存する。地域医療連携システムは、患者情報をもとに情報を公開する各医療機関の情報を組み合わせて、患者単位に一元的に情報を提供する。情報を参照する施設は、通信ネットワーク経由で参照する(図1)。

地域医療連携システムが導入され始めた当初は、病院(公開施設)と診療所(参照施設)の「1:N」の連携が主であった。もちろん、ミニマムスタートという意味もあるが、いわゆる紹介患者の囲い込みのためのツールのひとつであり、「1:N」の連携ネットワークが地域に乱立するという事態にもなった。高度

急性期病院が参加する地域医療連携システムは、急性期における他病院との連携や、急性期を脱した後の回復期病院、療養病院、診療所等への逆紹介等に有効である「N:N」の連携ネットワーク(図1)である必要がある。このような地域医療連携システムは、高度急性期病院のみで構築できるものではなく、行政、医師会、他病院の協力が不可欠である。

### ◆3. 地域医療連携システム構築の留意点

地域医療連携システムは、さまざまな機能の医療機関で使用されるシステムであるため、情報システム導入のレベル、通信インフラの状況も各施設で異なることから、実際に「利用される」システムであるためには次の3点に留意する必要がある。

#### セキュリティ対策

個人情報及びプライバシー情報をネットワーク上で共有する仕組みであるため、セキュアなネットワークが必須条件である。外部と個人情報を含む医療情報を交換する安全管理においては、電子化された医療情報に対する責任は、「医療機関の責任」と「ネットワーク経路上の責任」がある。「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン4.2版」(厚生労働省)「医療機関の責任」は、情報を伝送するまでの医療情報の管理責任、医療情報そのものの暗号化、改ざん検知のための電子署名等である。「ネットワーク経路上の責任」は、経路上の脅威、盗聴、改ざん、なりすまし等があり、ネットワーク経路上のセキュリティを担保する回線事業者とオンラインサービス提供事業者を選択することが課題である。

#### わかりやすいシステム

各医療機関の利用者が、直感的に操作できるシステムであり、複数の医療機関から提供される情報が、患者単位に一元管理され、わかりやすく表示されていることが重要である。

#### 初期費用及びランニングコスト

特に連携先の医療機関のコンピュータ機器費用(初期費用)、及び通信費用、保守費用等の負担が少ないシステムであることもポイントである。現状使用しているPC上で地域医療連携システムを利用できることが望ま

しいが、セキュリティの観点、ASP<sup>\*1</sup>型の情報システムをすでに利用している場合のネットワークの不整合等により、別PCで利用することを選択する場合もある。また、通信費用、保守費用は、セキュリティの高さとの兼ね合いを考慮する必要がある。

### ◆4. 地域中核病院における医療連携システムの事例

ここでは、北海道十勝圏の高度急性期病院である帯広厚生病院が中心となって構築した地域医療連携システムを紹介する。

十勝医療圏は、北海道の中心にあり、帯広市と18町村で構成され、人口35万人、面積1.1万㎡(岐阜県とほぼ同じ広さ)の全国で唯一、2次3次医療圏が同一の広大な医療圏である。帯広厚生病院、地方センター病院・救命センター、DPCII群などの指定を受け、十勝圏の高度急性期病院として中心的な役割を担っている(図2)。

地域医療連携システム(十勝メディカルネットワーク:愛称「はれ晴れネット」)は、公開型施設と参照型施設があり、帯広市内6つの基幹病院が公開する診療情報を各種医療機関が参照するN:N型のネットワークである(図3)。2014年3月の圏域全稼働までの3年間、圏域内2つの医師会を事務局とした検討協議会が設置され、検討、構築を行った。検討協議会では、まず3つの導入原則(①地域にとって役に立つ(救急にも利用可能)。②セキュリティが確保されている。③利用者負担(費用面・業務面等)が少なく、利便性が高い。)を決め、その原則に沿った観点からシステム選定を行っている。

システムの概要としては、①参照型IDで利用可能、救急時に簡易公開可能。②参照

型施設には専用PCを導入し、通信は、IPsec VPN+IKE方式<sup>\*2</sup>を採用。③参照型施設への保守対応は、月額1,000円で24時間対応と手厚い。④電子カルテ、オーダリングシステムメカへの依存がない。ということがあげられる。帯広厚生病院が、公開している情報は、処方・検査などの診療情報、CT、MRI等の画像情報や読影レポート、診療情報提供書等である(図4)。セキュリティの観点から、印刷、データ持ち出しは不可とし、情報公開日から2年経過後は、自動的に参照不可(延長は可能)としている。

稼働後3カ月時点で、参照型は60施設となり、十勝全医療機関の約35%、有床医療機関に限ると半数を占める。また、帯広市以外18町村のうち、ほとんどの公的医療機関も参加し、ほぼ圏域でネットワークが接続されている。病院、診療所の他、老健、帯広市の1次救急を担う急病センターと、さまざまな形態の施設が参加している。情報公開件数は月約600件であり、早い段階から行政、医師会、他の基幹病院とともに協議して構築した地域医療連携の成功事例といえる。

### ◆おわりに

高度急性期病院を中心に「連携バス」をネットワーク上のコンテンツのひとつとして各医療機関が利用している事例、救急車と連携し、患者のバイタルデータを患者到着前に把握する事例等、地域医療連携システムの発展の余地は、まだまだあると思われる。

また、地域包括ケアの視点の1つにも医療と福祉の連携強化が掲げられており、医療機関だけではなく、福祉・介護機関との連携、及び患者へのサービス・啓発を目的とした患者個人への情報提供も考慮していく必要がある。

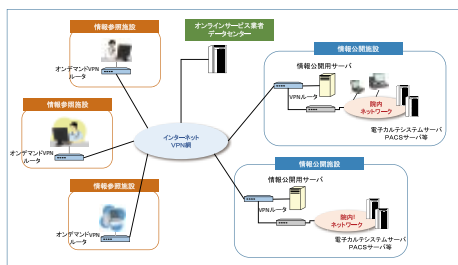


図1 地域医療連携ネットワークイメージ



図2 十勝医療圏



図3 はれ晴れネット

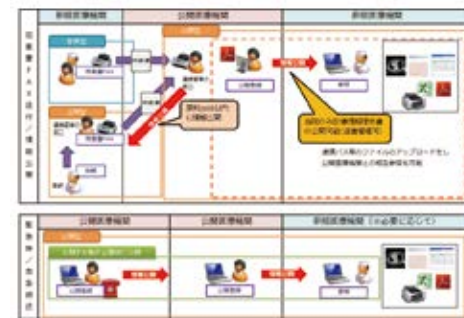


図4 運用イメージ

\*1 ASP (Application Service Provider) ソフトウェアをインターネット等を通じて利用者に遠隔から利用させるサービス  
\*2 IPsec VPN+IKE方式「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」で推奨されている暗号化方式と通信プロトコル  
IPsec (Security Architecture for Internet Protocol) インターネット暗号通信を行うための規格  
VPN (Virtual Private Network) 通信事業者の公衆回線を経由して構築された仮想的な組織内ネットワーク  
IKE (Internet Key Exchange) IPsecで暗号化通信を行うのに先立ち、暗号鍵を交換するために利用される通信プロトコル

参考文献  
「医療情報システムの安全管理のガイドライン4.2版」厚生労働省  
「JAHIS(一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会)オーダリング電子カルテ導入調査報告」(ホームページからの引用)  
「十勝メディカルネットワークの稼働に向けた取り組み」 敦賀俊介・大瀬雅文(JA北海道厚生連 帯広厚生病院)、稲葉秀一(いなば内科呼吸器科・帯広市医師会長)  
十勝メディカルネットワークパンフレット イラスト:金田啓介