

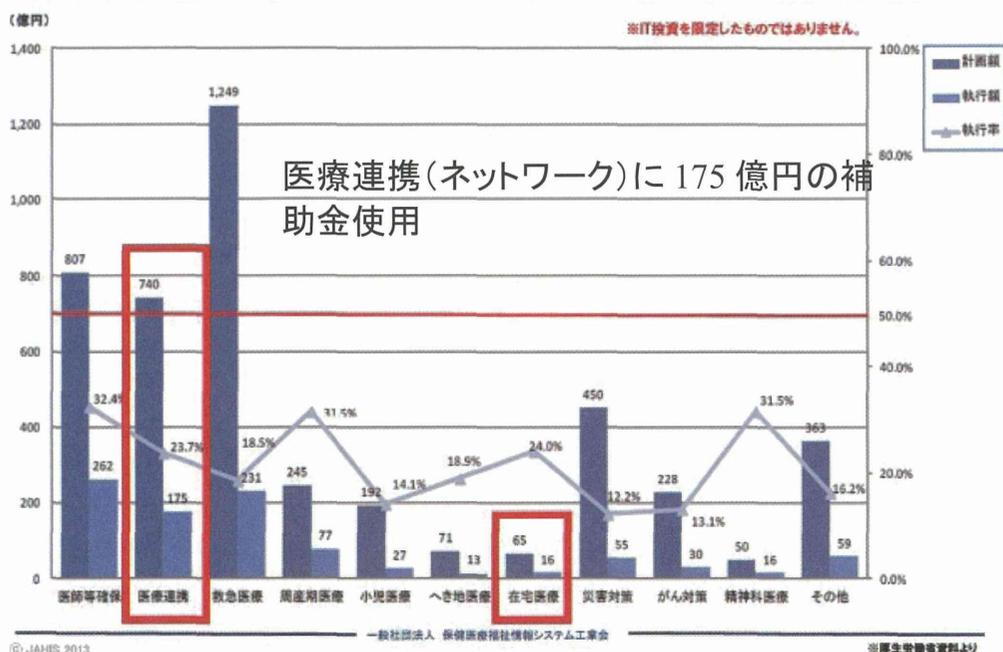
明確な目標を定めた施策での促進は図られず、ともすれば単純に医療機関どうしを online でつなぎ、ともあれ、見えるようにすることが連携であるかのような位置づけで、思い思いに連携の試みがなされ、そこに国や自治体が助成金を出す、というような実態である点が対比的に観察される。

つまり、何のために情報共有するのか、という観点が一義的ではなく、とにかく「繋いで・見える」、という事が優先されている実態である。ある地域医療連携においては、診療所から病院でのカルテ内容を閲覧できるように連携が実現しているが、それによって何を見るのか、何が提供されるのかが明確に規定されていないため、結局の所、退院時の診療情報提供書や CD に焼いて提供される画像情報とレポート(これらであれば非常に安価で、ネットワーク構築も不要)と大差のない効用しか感じていない、というような事がおこっている。

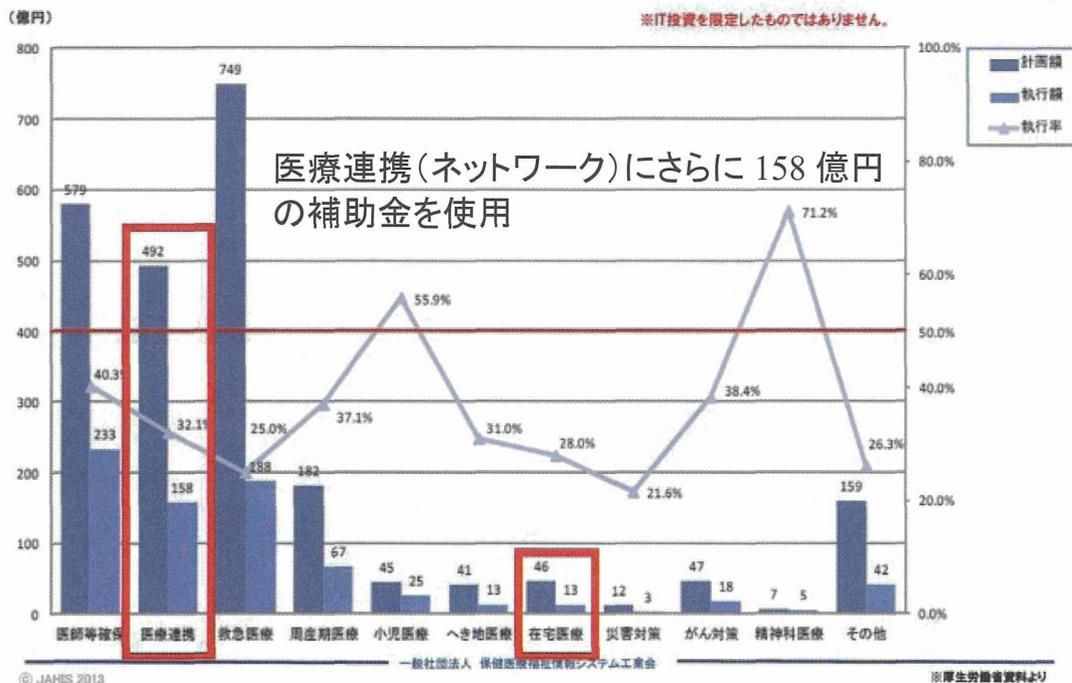
たとえば、Intermountain Healthcare での実践しながら、連携に参加している医師の受持患者における HbA1c の値の比較や、使用している薬剤の比較、高血圧患者の薬の使い方の比較などが、医師名匿名でもよいから常時提供されるような仕組みであったり、患者情報から decision support がはいて、この患者ではこのような薬の使用は注意すべきである、というようなアラートが根拠とともに提供されたり、複数のデータ(身長体重、血圧、脂質値、血糖値、家族歴など)から当該患者における目標とすべき LDL-cholesterol や体重、血圧の目標値が提供されたりするようなシステムであれば、その有用性は(経済性はともあれ)利用者にとって、医療の質の向上の観点で、明確に実感されるはずである。こうした方向性なくして繋ぐ、という事が先行し、すでに 300 億円以上の補助金が投入されて、上記のごとく、真に診療情報提供書とレポートと電話による連携を越えないような実態であるのなら、これ以上の resource の投入は無駄になってしまいかねない。

現時点において、少なくとも米国 ONC が実践しているレベルでの要請は明確に打ち立てつつ、医療情報の interoperability, visibility, meaningful use を目指してゆかなければならない岐点に来ていると考える。

JAHIS 地域医療再生基金の執行状況(21、22年度合算分)



JAHIS 地域医療再生基金の執行状況(21年度補正予算分)



◆
 本邦の医療情報連携のインフラとして、参考に出来そうなものとしてシンガポールの実例が挙げられるかもしれない。(経産省地域ヘルスケア構築推進事業報告 2011)

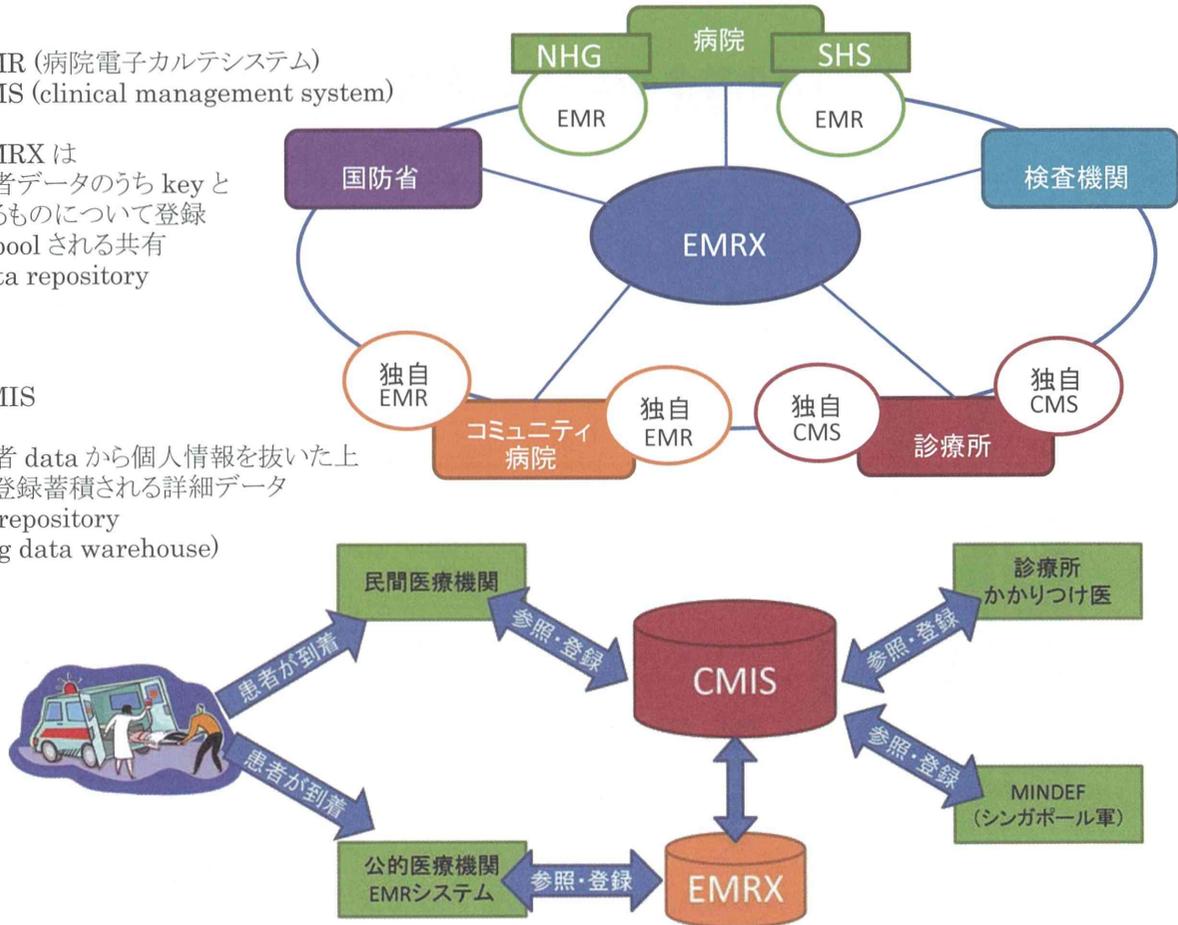
- シンガポールにおいては1999年以降、公的医療機関は、MOHH(保健省管轄の持ち株会社)の下、National Healthcare Group(以下、NHG)とSingapore Health Services(以下、SHS)という二つのグループに再編され、相互に競争する形で情報化に取り組んできた。その結果、2003年までに、概ね公的医療機関における情報化は完了していた。しかしながら、この二つのグループ間での情報交換は行われていなかった。そこで、この二つのグループを結び、すべての公的医療機関における電子カルテシステム間で情報交換を可能とする Electronic Medical Record Exchange(以下、EMRX)が2004年4月から開始された。共有データに関しては、当初、入院患者の退院サマリーのみであったが、その後、投薬注意やアレルギー情報、投薬情報、学校の健診情報、放射線や内視鏡の検査結果等へ拡充を図るとともに、医療機関も2008年にはすべてのコミュニティ病院(公的医療機関と異なる地域病院)へと拡大した。すべての公的医療機関にEMRXが導入された結果、多様なデータの交換が可能になり、医師は他の情報システムに再ログインすることなく、異なるグループの医療機関のデータも検索、呼び出すことが可能になっている。なお、EMRXデータの形式の違いはすべて標準化されていたわけではなく、XML形式のファイル(封筒)に格納した上で交換する仕組みになっている。
- また、EMRXの拡張として、Critical Medical Information Store(以下、CMIS)が2005年10月から整備されている。これは患者の投薬注意やアレルギー情報を交換するのではなく、中央のリポジトリに集約し、各医療機関の医師等が参照できる情報システムである。CMISについては、データ形式の標準化が行われている。

EMR (病院電子カルテシステム)
 CMS (clinical management system)

EMRX は
 患者データのうち key と
 なるものについて登録
 し pool される共有
 data repository

CMIS

患者 data から個人情報をついた上
 で登録蓄積される詳細デー
 タの repository
 (big data warehouse)



本邦においても

- 複数のベンダーの電子カルテ情報から標準化の基盤のもとにデータを「共用サーバ」(シンガポールの例でいえば EMRX)に登録プールし、これをあらゆる医療機関の端末から引き出せるようにしておく。
- 患者の承諾のもと、data center から secure な形で各医療機関の特定サーバ(…銀行業務にたとえれば「ATM」に相当…)にダウンロード(…銀行にたとえれば「引き出された」…)された情報は、当該医療提供者の判断によって、必要に応じて当該医療機関の電子カルテサーバに取り込まれ、時系列的に、いわば seamless に利用しうる。当該診療に区切りが付いた時点で、必要な追加データが増分として当該患者のコアデータとして「共用サーバ」に標準 structure の形で保持され(銀行にたとえれば「増額されて振り込まれ」)、将来的利用に供される。
- 患者はこの情報(の部分)を human readable に変えたデータとして、自分でもダウンロードして媒体や個人サーバに保持できる。(米国の「blue button」)
- 「ビッグデータサーバ」(シンガポールの例でいえば CMIS)はより大きな匿名化診療データを蓄積するサーバであり、このデータをもとに疫学的検討や治療ガイドラインの策定更新などを行ってゆく。データの構造については匿名化の手続きを別として、「共用サーバ」へのデータ格納と同等の標準化基盤による。
- どのようなデータの組み合わせで CDS (clinical decision support) を起動させるのか、どのような CQM (clinical quality measure; QI) を抽出し診療の質向上に資するのかについて専門委員会を発足させ、提起してゆく。各医療機関においてそれぞれの EHR はこの CDS を十分に起動できるしくみでなければならぬ、と規定する(米国の meaningful use strategy のように、そのような EHR を採用している医療機関のみを保険診療支払において優遇する and/or この実装がない EHR の医療機関では支払を減額するなどの incentive strategy によって)。

各地域でばらばらと医療連携のネットワークを組むのではなく、上記のような「共用サーバ」(日本版 EMRX)と「ビッグデータサーバ」(日本版 CMIS)を monolithic に確立し、各医療機関にはその利活用端末が存在する、という形での構築が望まれる。

◆
医療情報連携における経済効果の検討について
(これまでの考察をまとめ、その上での提案)

医療情報連携を IT によって実践することの経済的な有用性を数値化することは困難である。医療が利益を生むのは、医療実践や予防策を通して受療者ないし被検診者が健康増進を得られる、という点においてであり、直接的な情報そのものが利益を生む、という事ではないからである。

1. 一方で医療の質が向上し、的確で効率的な医療が行われるためには、さらには国民が重大疾患に陥らないように生活を整えるためには、具体的な診療データの蓄積と解析に基づく指針(ガイドライン)やアラート情報が提供される必要があり、そのためには個々の受療者、被検診者のデータが統一的な標準 structure で登録、蓄積され、疫学的統計学的な検討に供されなければならない。エビデンスに基づく医療、エビデンスに基づく健康指導、である。このための多量のデータの標準化 structure での登録・蓄積の仕組みの構築は急務といえる。(医療健康情報ビッグデータ--- 匿名化情報) (「ビッグデータサーバ」)
2. また、医療・健康保持が複数施設の連携でしかなしえない時代になっている現在において、枠組みを明確に定め、これまた標準化 structure で登録保存される個々の患者(ないし被検診者)のデータ格納の仕組みが望まれる。各医療機関が思い思いのフォーマットでデータを記載保存し、伝達(たとえば診療情報提供書や画像のコピーなどによって)することでは、十分な情報伝達が必ずしも果たせないことは自明である。
統一的なフォーマットで登録、保存、利用される患者(ないし被検診者)の個人情報をついたコアデータの規定、およびその登録・保存の仕組みの確立もまた急務である。(「共用サーバ」)

※ 1. 項および2. 項については国民の健康、医療の質向上にとって必須の事項と言えると考える。

3. この際、当該の医療健康情報を誰が管理するのか、という問題が、個人情報保護の観点から出てくる。現今の医療情報ネットワークでは、医療健康情報の保持が医療機関・保健機関側となっているために、それを提供するには同意書の発行が必要となるが、1:1 の連携ではなく、n:n の連携において個々に同意確認(たとえば A 医療機関には自分の情報を見せてもいいが B 医療機関には部分的にしかダメ、というような条件を含めた同意)の体系を的確に維持構築することはきわめて困難となる。そこで、本来的な考え方として、医療健康情報の持ち主を患者に還元してしまうことが提案される。自己の医療健康情報は自分の所有である。このように規定した上で、2. 項に示したコアデータを患者に還元する。患者は自分でこれを家中に納めていても利用の方法はわからないから、データバンク(「共用サーバ」)に「預ける」。銀行同様に secure なかたちで預けておかれる医療健康情報は、次の医療保健機関にかかる場合にはこのバンクから各機関の端末にて「引出し」が可能である。ただし、持ち主は患者であるから、あくまでの患者の同意を得て、行うという形にはなる。このようにすることで、現行の地域医療連携において問題となる個人情報保護上の複雑な同意確認の手続きは回避される。

1. から3. の考察に基づく「共用サーバ」ならびに「ビッグデータサーバ」の monolithic な構築、そのための標準化の規定確立、現在まで保存されている各医療機関内での診療データ、健診データの標準化データへの変換への手立ては、必須の方向性と規定しよう。その場合、これにかかる費用を概算することは出来ないだろうか。さらに、上記の共用サーバから、各医療機関がデータを引出し、活用し、診療の区切りにおいて標準化されたデータを上積みして共用サーバに登録する、という仕組みにかかる費用を概算することは不可能か。

この概算費用と 現行の地域医療情報連携にかかっている費用総額(地域医療ネットワークで使われている設備投資ならびにメンテナンスの費用の総額)を比較することで、今後の医療情報連携にかかる経済的負担の方向性を示すことができれば、と考える。

