

情報共有・可視化（診療情報要約・画像・検歴）

分担研究者 渡邊 直

聖路加国際大学 教育センター 研修管理委員長

研究要旨

地域医療連携システムの実装によって受診者・受療者の情報が適切に共有され、その連携共有に伴って医療資源の節減や効率化が図られるとともに、医療・健康対策の改善が行われ、最終的には受診者・受療者の健康状況の良好化を介して医療費、介護費の経費節を図る事が求められる。

26年度研究において、現在する200に登ろうという数の地域医療ネットワークのうち、代表的と考えられる5団体についてアンケート調査を実施、この検討、および文献より、その設置ならびに運営維持に多額の資金を要する中で、実際に地域内でこのネットワークに乗って活用されるのは地域の全患者の数%以内に留まっている現状に注目せざるを得なかった。おおかたのネットワーク内において、診療情報共有は大規模施設からクリニックや調剤薬局等の小規模施設への一方向性に限定されており、さらに各ネットワーク間相互の情報共有に関しては萌芽的状況である。現状同様、今後も各地域における思い通りの連携インフラ構築にゆだね、その意図も構築も種々であるようなネットワークの組み方を継続してゆく事の浪費の可能性について真剣に考えてゆくべき段階にきている。

ここにおいて、シンガポールにおける診療情報ネットワークの統一化の動きは大いに参考になるところであり、一定の指針を措定した上で、何を共有するのかを明確に定め、このためにどのようなインフラが求められるのかに関して検討し、決定、その実施を国のレベルで図る指導力、権限保有の必要性ならびに有効性を学ぶ事が出来た（27年度視察）。この観点については、米国のような monopoly を忌避する精神構造の国においてすら待ったなしの方向性として意識されており、その医療情報IT化政策（Meaningfull Use Strategy）においても、「何を共有すべきか」を明確に定めた上で、それを実現するため、標準化された医療情報電子化システムを強力に推進しようとする姿勢が窺われた（26年度視察）。

筆者は臨床医として診療の現場に密接に関わり続けている立場から、長期的持続的な価値付け（persistent interest）の観点で見た場合、診療情報の核は主要画像（並びにそのレポート）・主要検査値ならびにその履歴（検歴）およびそこから得られる種々の quality measures）・診療記録の要約（個々人の健康問題（problem list）の列挙ならびにサマリー）の3要素であると直観しており、この3つをまさしく医療情報連携において「何を共有すべきか」のキーコンテンツと位置づけて検討を行うことを27年度研究の主軸として据えた。「何を」に関する統一的な視点を欠いたネットワークの現状において多施設を対象とした検討が困難であることより、一施設において、これら3アイテムを共有する事でどのような医療経済的な、あるいは医療安全上の、もしくは医療の質向上の面からの改善が期待できるのかを検討した。

その有用性の確認を踏まえ、ここから外挿して、ではこの3アイテムを広く共有し活用できるための広範基盤的なインフラの望ましい姿はどのような形かについて考察、そこから、「医療情報ATM化」構想を提案する。

キーワード：診療情報共有、画像・検歴・サマリー、quality measure、医療情報ATM化

## A. 研究目的

- (1) 受診者・受療者の情報の適切な確な共有に伴って医療資源の節減や効率化が図られるとともに、医療・健康対策の改善が行われ、最終的には受診者・受療者の健康状況の良好化を介して医療費、介護費の経費節減が図られる事を念頭におくとき、何を共有すべきか、そのコンテンツについて検討し、提案する。
- (2) 現存する地域医療連携ネットワークにおいて、連携されている内容の実態や、要望について調査し、現状のコンテンツを共有するためにかかっている費用について検討する。
- (3) (1)と(2)のギャップについて検証し、それを踏まえて、あるべき情報共有の仕組みを模索する。

## B. 研究方法

- (1) 米国ならびにシンガポールにおける医療情報のデジタル化、医療情報共有に関する概念や施策、実際のネットワークの現状について視察する。(米国視察：26年度；シンガポール視察：27年度)
- (2) 前項の視察を踏まえて、本邦での医療情報共有の現状との比較を行い、研究目的(1)に関する考察を実施する。
- (3) 本邦で実践されている地域医療ネットワークの中から代表的な団体を抽出し、ユーザー（情報の受け手）が実際に、どのような情報コンテンツを得ているのか、また何を要望しているのかをアンケートによって把握する。平行して、このネットワーク実現のためにかかっている費用や資源について、各団体へのヒアリングによって把握する。(研究目的(2)のための方法)(26

年度研究)

- (4) (3)項での現状との対比を意識しつつ、(2)項で指定したコンテンツを共有した場合に得られる医療経済効果、医療安全への効果、医療の質向上への効果の検討を一施設において実施検討し、その外挿による地域医療情報共有のメリットの考察を行う。(研究目的(3)のための方法)(27年度研究)
- (5) (2)項で考察した共有されるべきコンテンツを有効かつ効率的にシェアする方法の提案を行う(研究目的(3)に対応)(27年度研究)

## C. 研究結果

### 1. 米国視察で得た知見(平成26年)

#### 1.1 政府機関訪問

ONC (the Office of National Coordinator for Health Information Technology) を訪問し、長官の Dr. K. DeSalvo<sup>1)</sup>にインタビュー。米国政府として医療IT政策において今後の最重要テーマが interoperability であることの明言があった。この概念には医療保健機関内での情報共有の基盤としての interoperability という事を越えて、患者との情報共有のツールとして、という考え方が明確に指定されていた。医療政策としての meaningful use (MU) strategy<sup>2)</sup>、患者との医療情報共有ツールとしての blue button<sup>3)</sup>、OpenNote<sup>4)</sup>の推進など。MU政策においては、電子カルテの導入普及に関連して、そのシステムが本邦で確立している電子カルテでの情報提供内容やセキュリティの要求に加えて、clinical decision support が組み込まれ実践されていること、患者への情報ダウンロードサービスを可能にしていること、医療機関どうしの情報共有や処方調整 (medication reconciliation) のツールを備えていること、さらに CQMs (clinical quality measures) を抽出報告できるシステムで

あることを要求しており、これらの requirements に対して一定基準を満たさない場合には Medicare/Medicaid の支払い incentive (優遇) が得られない、という形で、医療情報電子化の目的を明確に定め、その方向性で情報基盤システムの構築を促す意図がきわめて明確であった。

### 1.2 Intermountain Healthcare<sup>5)</sup>, Kaiser Permanente<sup>6)</sup>, Partners Healthcare<sup>7)</sup>の3つの医療情報ネットワークの視察。

Intermountainは政府主導のMUには参加していないものの、MUが要求するcommon data setの interoperabilityはすべて満たしており、さらに CQMsについても参加医療機関の医療者間で共有され、場合によりalert機能によって促しを行う事 (共有データの医療の質改善への活用)も実践されていた。Kaiser PermanenteはMUに参加しており、common data setの共有を実践できるシステムを実装・稼働していた (電子カルテシステムはEpic Systems Corporation製)。Partnersについては共有の面では対策途上であり、電子カルテシステムをEpic<sup>8)</sup>導入とすることによってMU要求を実現する方向に向いている実態を確認した。Partners Healthcareでの医療情報データは関連している Harvard Medical Centerの公衆衛生部門で盛んに二次利用され、貴重な疫学研究が多数行われていた。

### 1.3 米国政府主導の取組みについて<sup>2,9)</sup>

MU eligibility for Hospitals (Medicare/Medicaidでの診療を行う病院でのHER (電子カルテ)内容の要件) (2016年版)<sup>9,10)</sup>

#### Core requirement 1

患者の個人情報保護されるシステムであること

Clinical decision support システムを取り込んでいること

電子的なオーダリングシステムがあること

電子的に処方箋発行ができること

サマリーを用意し、次の healthcare provider(s)に伝達できるシステムを有していること

患者指導や教育のための資料にアクセス、利用が可能なシステムであること

複数医療機関での処方がある場合などに調整するシステム体制 (medication reconciliation) を有していること

患者が自己の診療記録の適切部分をオンラインで閲覧、ダウンロードでき、必要な他施設に提供できること (退院から36時間以内に可能となること)

予防接種や免疫情報について、症候データについて、しかるべき報告ができること



CMS (Centers for Medicare & Medicaid Services) および ONC によって規格、指導されている **Meaningful Use 政策**

Medicare / Medicaid での診療支払いを受ける医療機関での電子カルテシステムの要求事項を定め、この基準を満たさない場合には支払いが減じられる、という形で臨むべきシステムの定着を企図する方策。2016年現在stage2の段階。

<https://www.healthit.gov/providers-professionals/meaningful-use-definition-objectives>

## Core requirement 2

16個のCQMs (clinical quality measures) を報告できること

この16個のCQMsについては以下の6個の領域 (domain) のうち、少なくとも3領域のいずれかに関連するものであることが求められる。

1. Patient and Family Engagement
2. Patient Safety
3. Care Coordination
4. Population/Public Health
5. Efficient Use of Healthcare Resources
6. Clinical Process/Effectiveness

### 推奨されるCQMの例

(adult recommended core measures)

- 18～85歳の高血圧患者で血圧 140/90 未満にコントロールできている割合
- 66歳以上の患者で high-risk 薬を使用している割合
- 18以上の患者について24ヶ月に2回以上の喫煙の有無の確認がなされているものの割合、喫煙者について禁煙指導が行われるものの割合
- 患者を紹介する場合に診療情報提供書を記載している割合
- . . . . .
- . . . . .

data exchange の詳細な規定について <sup>11)</sup>

(core requirementの )

MU政策では診療情報の交換における記述コンテンツとしてサマリーを重視し、その内容を具体的に規定している。

その内容を列記すると

- 患者名, ID, demographic information (preferred language, sex, race, ethnicity, date of birth)

- ADL や機能状況の記載 (プロフィール)
- 入院時診断
- プロブレムリスト (現在のアクティブなもの, 病院においては過去の重要なものの列記も望まれる)
- アレルギー情報, 免疫情報 (予防摂取, 抗体価など)
- vital signs (身長体重, BMI, 血圧等)
- 嗜好歴 (特に喫煙歴)
- 検査値 (画像検査を含む)
- 経過, 手技
- 今後の healthcare の計画, 患者家族への説明
- 処方内容
- 担当医療従事者名

## 2. シンガポール視察で得た知見(平成27年)

### 2.1 (2010年まで) <sup>12,13)</sup>

1999年以降、公的医療機関は、MOHH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。公立病院ではあるが、privatizeされ、MOHHによって統括指導管理を受けてきている。

MOHH: MOH Holdings 医療機関に関しては、診療所レベルでは民間医療機関が多いものの、病院の多くは公的医療機関であり、財務省 (Ministry of Finance) が MOHH という持ち株会社をつくり、その傘下で公的医療機関の運営を行っている。MOHH は財務省の子会社ではあるが、保健省 (Ministry of Health; MOH) の政策に沿ってシンガポールの公的医療システムの確立を推進している。

その結果、2003年までに、概ね公的医療機関における医療情報IT化は完了していた。例えば、SHS は一つの電子カルテシステムにおいてグループ全体の医療機関をカバーしており、電子処方等も実現していた。また、NHG においても、すべての医療機関にそれぞれ電子カルテ (EMR) が導入され、そのグループ内での電子カルテ共有システムの導入も行われていた。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

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。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。2007年には月平均47,000件の医療データがEMRXによってやり取りされた。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。（標準化されたアイテムを交換するのではなく、それぞれの医療機関のドキュメントをそのままに”見せる”形で伝達しあう形の状況共有）。

## 2.2 (2010年以降)<sup>12,13)</sup>

2つのhospital groupsによる洗練を2000年から進めた結果、医療情報の共有などの急性期病院間の連携は行われるようになったが、慢性期ケアやGP (general practitioner), ナーシングホーム, 訪問診療などを統合した連携の必要性が痛感されるようになり、こうしたclustersを6個作成、それぞれのclusterをprivatized (or restructured) public hospitalsが統括する体制が作られた。この6 clusters全体をMOHHが管理する体制である。

2011年頃から確立した制度として6つのregional clustersによる医療連携ネットワークの確立、ならびに、これらをさらに統合する、データセンター型の医療情報共有インフラの構築 (NEHR) が行われている。

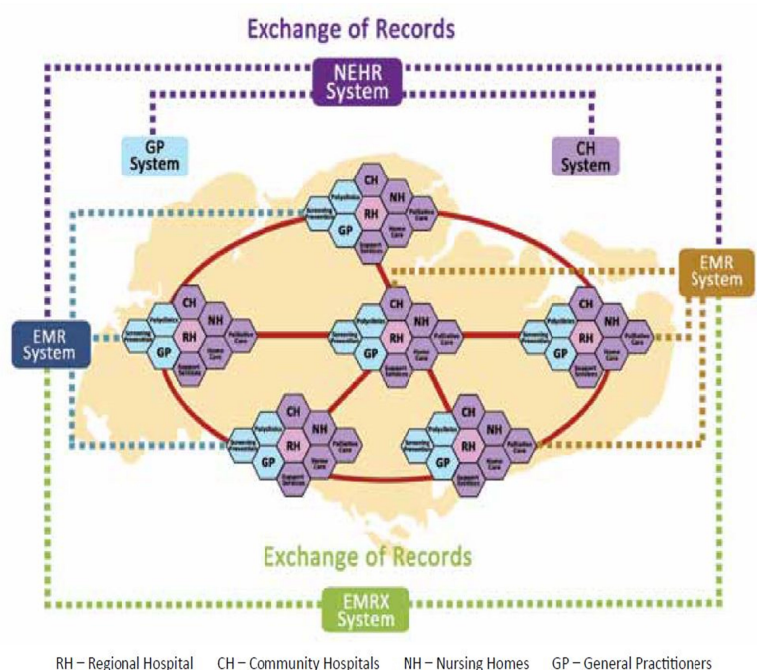
Six Regional Healthcare Clusters (右図) 6つのgeneral hospitalおよび高度機能病院を核とし community hospitals (慢性期入院), nursing homesが連携して急性期医療～慢性

期医療～ケアを実践する仕組み。さらに polyclinicがそれぞれのclusterに附属しており、ここに勤務するGPたちはEMRXを用いて所属するcluster内の病院EMRを閲覧できる。さらに後述のNEHRのportal systemを利用して別のclustersに属する病院の医療情報をも閲覧できる。(現状電子カルテを導入しているGP (全GPの20%に過ぎないが) 現段階においては polyclinic内に勤務するGPでの医療情報をEMRXやNEHRに吸い上げる仕組みはなく、あくまで一方向ではある。

患者は医療機関受診に関してfree accessであり、たとえば東部の住人が東部のclusterのclinicや病院にかからなければならないという事はない。このためにも、医療情報はcluster毎の完結ではなく、お互いのcluster間で共有できることが求められる。

各cluster内の病院 (general hospital, community hospitals) では共通のEMRが使われており、医療情報をほぼ完全に共有できる。clusterが異なる病院間でも、採用しているEMRが同じであれば医療情報を共有できる。

異なるEMRを採用している病院間ではEMRX



の仕組みで、医療情報を共有できるが、これは、上述のごとくで、標準化されたアイテムを交換するのではなく、それぞれの医療機関のドキュメントをそのままに”見せる”形で伝達しあう形の状況共有である。

#### NEHR

2011年よりMOHH主導で実施されている高度医療情報共有のしくみ。

各clustersで保有している医療情報コンテンツのうち、重要と考えられるものを標準化して独立したrepositoryに納め、これを共有dataとして、当該患者に当たる医療者に提供するもの。

診療情報（臨床機能管理）に関する共有コンテンツとしては

- ・ケアプラン管理
- ・臨床パスウェイ管理
- ・照会管理
- ・遠隔医療管理
- ・臨床ドキュメント管理
- ・投薬管理 オーダー管理
- ・検査結果管理
- ・モニタリング管理

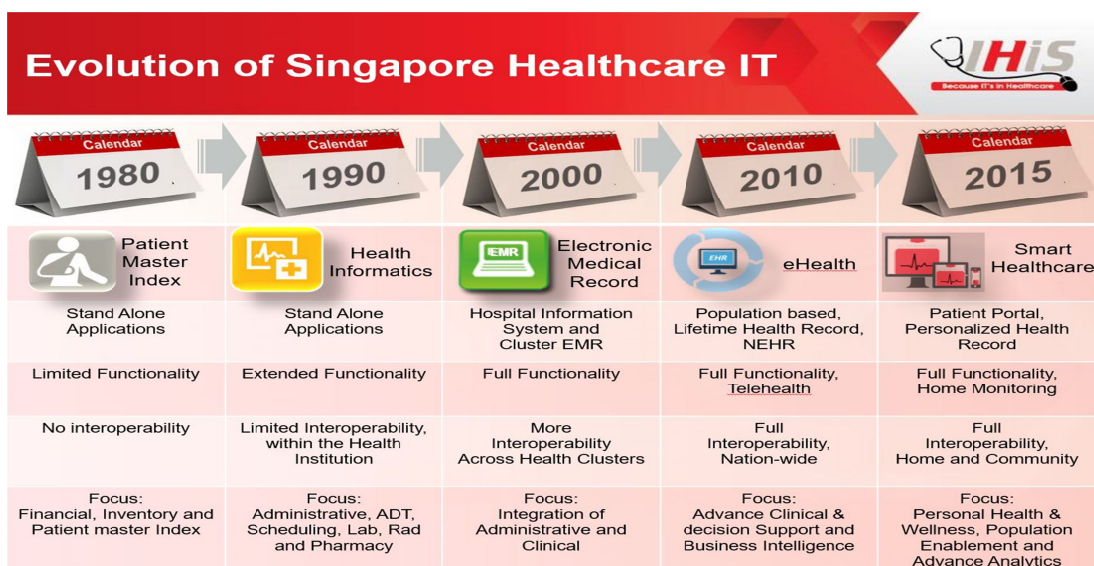
などが挙げられている。

標準化データの語彙や用語については、

SNOMED CTやLOINC等の国際標準が用いられているほか、Singapore Drug Dictionary(SDD)という薬品名の辞書が整備されている。また、診療コードについては独自のコードが存在していたが、ICD と変換できるマップが整備されている。また、標準のデータ交換形式に関しては HL7v2 と XML を組み合わせて用いている。

10年の歴史を持ち、currently workingであるEMRXの情報量に比べて実装開始後4年であるNEHRのそれは乏しいと言わざるを得ず、multi-institutionalにデータを収集する必要性がある場合でも、前者での収集が勝っている現実がある（参照のみで十分な場合が多く、多施設でのデータを一つのトレンドグラムにして見ようとするような要求が日常的診療の中でそれほどあるわけでもない、という理由）。今後NEHRのデータ量が増えることによって、こうした利用の現実が変わる可能性がある。

また、直近の取組みとして、2015/10月よりNEHRの情報を患者のPCから閲覧、ダウンロードできるportalが公開されることとなった。これによって健康情報を真に personal health record (PHR) として当該患者が保持できる礎がもたらされるものと



出典: IHiS<sup>14)</sup> 発表資料(HIMSS2015)  
 “Presentation to UAE Health Authority “Healthcare IT in Singapore”

考えられる。さらに、このNEHRのrepositoryは非匿名化されて医療big dataとして疫学的統計に用い得るようになっている。現状では、その一般利用用の公開はされておらず、政府による利用が可能な段階であるが、将来的にはpublic useが出来るようになることが期待される。(前頁 IHISのファイルを参照)

### 3. 本邦における地域医療ネットワーク構築の現状

米国の方針、施策において、医療情報連携(共有)に関する基盤作り(電子カルテシステムにおける interoperabilityの推進)の目途が明瞭であることを知り、またシンガポールの医療情報IT施策において、個別的独立的であった情報システムを段階的に統合しつつ相互参照できる仕組みを構築、さらに重要項目を抽出して、これを標準化された形で中央サーバ(データセンター)化し活用する、という方向性を明確に、統一的に打ち出し、段階的に、しかし強力に実現しつつある事を認識した上で、これとの対比において、本邦における医療情報連携システムの現状を知るべく、まずは、代表的な連携ネットワークにヒアリング(運営本部)およびアンケート(利用者対象)を実施した。

(26年度研究; 26年11月~27年1月実施。)<sup>15)</sup>

(1) 5 団体(あじさいネット、KB ネット、泉州リンク、晴れやかネット、道南 Medlka)の運営部へのヒアリングから、ネットワーク設置にかかる費用としては情報発信側として電子カルテからの情報を中継転送するサーバの設置 標準化アイテムの取り出しが出来るような電子カルテ側でのソフトウェア的な対応費用などで、一施設あたり 1,500 万~2,000 万円を要し、そのサーバ維持費も年間で 100~200 万円を要すること、さらに個人情報管理や患者 ID の紐付けなどのマスタ

ー登録更新等に要する事務員の費用も必要であることがわかった。この設置ならびに運営維持の費用については、連携事業体が負担している場合と、各医療機関の情報システム運営予算内に包摂して、団体としては事務員費用のみを負担している場合があった。情報の受け側(診療所・処方薬局など)は月額数千円程度までの負担で利用していた。

(2) 現状どのネットワークにおいても、情報は原則的に病院から診療所や調剤薬局などへの一方向性共有である。受け側へのアンケート調査によると、利用されている情報としては画像情報と検査歴情報、処方情報がどのネットワークでも共通していた。一つのネットワークでは病歴サマリーや病名情報などの記載情報が半数以上の利用者によって共有されていたが、他のネットワークでは利用が低かった。アレルギー情報やアラート情報(体内埋め込み装置、人工臓器の有無など)を、ネットワークを介して得ることも少なく、患者プロフィールの情報も常態的に観察されているわけではなかった。ネットワーク利用で情報を得ている患者の全受診者に対する割合は 1~5.5%と低率であった。ネットワークの存在が患者情報獲得のためにかかせない、と回答した率に関しては、一団体が 37%であったが他 4 団体では 12~21%と、やはり低率であった。

無料であれば存続希望としているユーザーが大半である一方で、現在の負担金を継続的に支払ってでも地域医療情報ネットワークを存続してほしいと思っているユーザーは、5 団体内で 18~45%であった。

(3) 若干古いデータになるが平成21年~22年(2009~2010年)において地域医療再生基金から当時で170を超える地域医療ネットワークへの資金として総額333億円が使われた(厚生労働省資料より)。その多くがネットワーク構築にかか

る初期設備投資であり、約5年を経過した現在において、その存続が資金的に困難となったり、利活用の低さから明確な利便性が確認出来ない事例が多く出ていると考えられる。その一傍証としては、上述のネットワーク内で閲覧される患者数等の数字が挙げられる。

2013年時点で170を越えていた全国の地域医療ネットワークにおいて、地域内でそのITネットワークに参入している病院・診療所はそれぞれ14.3%、4.1%に留まっていること。さらにエントリーされている患者数についても全国のレベルで総計すると1%未満であることが知られている。<sup>16)</sup>

#### 4. 「何を共有すべきか」の検討

4.1 米国視察で得た知見の研究(海外視察)において、医療情報の何を共有すべきなのか、をまず定め、その位置づけの上に情報共有のインフラを規定してゆこうとする米国の姿勢や、最初は雨後の竹の子状態で思い思いに導入された電子化システムを段階的に包摂統合し、さらに標準化アイテムを規定し、これをデータセンターにプールすることで、広く情報共有でき、患者がダウンロードして使えるようにシステム作りを検討しつつ、さらにはビッグデータとして疫学的な利活用を実現しようとするシンガポールの施策を知ることが出来た。一方でC-2の研究において、国内の地域医療ネットワークの構築努力が、「何を」の視点なく、ともあれ繋ぐことで相互可視化すること(といっても大規模施設から小規模施設に向けた一方向性の下達法にほぼ限定されている)に、ともすれば視野狭窄してしまい、「何を」という対象の意識や位置づけが不明瞭であるために、現実的な利用性が低く、そこに設置費用として300億円以上が投入され、今後システムversion upやサーバ更新で、同額(あるいはネットワーク団体が増えればそれ以上)の投資を要することが

懸念され、それでいて数%以下の患者情報しか交換されない、という現状が続くようであれば医療情報の共有のあり方にとって危機的である可能性が懸念された。

「何を共有すべきなのか」について、ここでは筆者の臨床医としての振り返りから、長期的持続的な価値付け(persistent interest)の観点で見た、診療情報の核は主要画像(並びにそのレポート)・主要検査値ならびにその履歴(検歴)・診療記録の要約(個々人の健康問題(problem list)の列挙ならびにサマリー)の3要素であると宣言をする。そして、この3つをまさしく医療情報連携において「何を共有すべきか」のキーコンテンツと位置づけて検討を行うことを27年度研究の軸として据えた。

4.2 「何を」の視点をが明瞭ではない地域医療ネットワークの現状において多施設を対象とした検討が困難であることより、一施設において、これら3アイテムを共有する事でどのような医療経済的な、あるいは医療安全上の、もしくは医療の質向上の面からの改善が期待できるのかを検討した。

##### (1) 画像共有

まずは画像の共有がもたらす医療経済上のメリットについて一施設内に於ける実態からの検討を行った。筆者が所属する、聖路加国際病院において、2014年4月~2015年3月における外部医療機関からの画像取込実態調査を実施した。この取込実績数から同じ画像検査を1ヶ月以内に実施している場合を除外したものを、真に取込画像を利用して診療を行った実数として抽出してみた。その結果、単純X線写真52 乳腺撮影40 CT64 MRI156 骨シンチ4、総数で316件の検査が重複されずに、他院情報のまま診療利用されたと判断された。それぞれの検

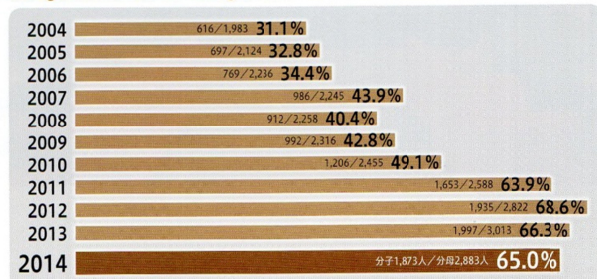


査で通常保健請求する額から読影料を除いた額がネットで節減できた医療資源と考えられるため、それを検査モダリティー毎に計算し、合算してみたところ、この1年で一施設(540床の急性期病院、年間入院19,000人、年間救急車搬入台数11,000)において4,157,400円を節減できたことがわかった。(画像取込、共有による直接的医療経済効果。)

(2) 検査データ、測定データ共有 (quality measure)  
 次いで、聖路加国際病院が10年来取り組んでいる、clinical quality measuresの共有による医療の質向上への効果について施設内検討を実施した。

(a) HbA1cの値を外来診療において糖尿病治療に関与している全医師について、個々に調査し、一定期間内でどの程度の平均的な達成を得ているかについて抽出をした。この結果、各医師間でその達成に大きな格差があることを確認し、糖尿病専門医による院内講演会の開催や、早期の糖尿病専門医へのコンサルテーションの励行、さらには個々の医師への自己の達成と他医師(匿名)との比較表の院長からの手渡しなどの諸策を実施した。これらが奏効し、2007年で40%であったHbA1c<7.0%の全医師平均の達成率が2013年以上65%以上に向上した<sup>17)</sup>。UKPDSによればHbA1c 1%の減少によって死亡

糖尿病患者の血糖コントロール (HbA1c<7.0%)  
 Blood glucose (HbA1c) control among diabetics



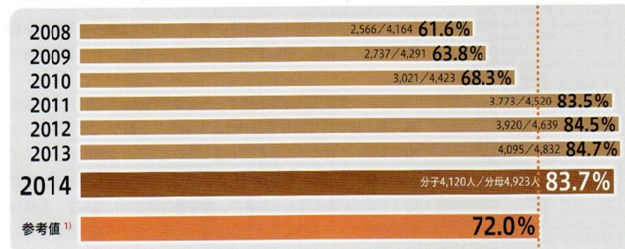
率10%、心筋梗塞発症率16%、微小血管合併症25%の低減が得られることがわかっており<sup>18)</sup>、

この数値から考えても、実態の可視化と相互比較、数値目標についての教育の再実施などの方策が医療の質向上、さらには、それを介しての非重症化(医療経済的にもメリット)につながることを示された。

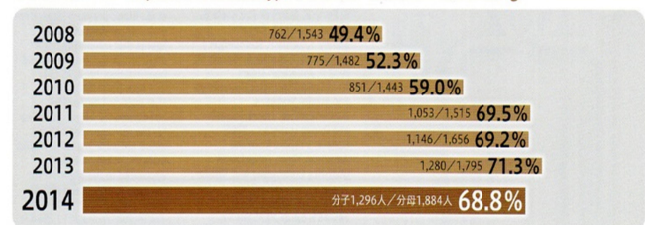
(b) HbA1cと同様の実態が、外来患者における降圧管理についても確認できた。降圧管理がガイドラインに基づいた一定基準を満たしているかを、降圧管理を行っている院内全医師について数値抽出し、自己の平均的達成を他医師(匿名)と比較可視化できるように呈示することを通して、有意の改善が得られた<sup>19)</sup>。

収縮期血圧の10~20mmHg低下、拡張期血圧

降圧薬服用患者の血圧コントロール (60歳以上)  
 Control of HTN - outpatient on an antihypertensive, BP less than 150/90mmHg



降圧薬服用患者の血圧コントロール (18歳以上60歳未満)  
 Control of HTN - outpatient on an antihypertensive, BP less than 140/90mmHg



の5~10mmHg低下により脳卒中になるリスクが30~40%、心疾患罹患のリスクが15~20%低下するとされており<sup>20)</sup>、この観点で、診療担当者内のデータ共有と可視化のもたらす重大疾患防止効果、ひいては医療経済効果は大なるものがあると推定できる実例と考えられる。

(c) 一施設での取組みを地域医療情報共有におけるメリットに敷衍してゆけることが期待されるが、前提として、これらのquality measureを抽出できるように、検査値や血圧数値がきちんと記録され、比較可能な形でストアされる必要がある。検査値ならびに計測値の標準化が明確に

強力に行われないと、一施設では上記のごとくに比較的単純な達成が、地域においては困難ということになると考えられる。

- (3) コンサイスな記載情報共有（簡易 PHR format）  
医療記載情報の地域における共有について、すでにみたように米国の MU（meaningful use）政策においては、医療情報交換の内容（すなわち

サマリー）について詳細な項目規定を設け、それを迅速的確に排出できるシステムを Medicare/ Medicaid incentive の基準としている<sup>1)</sup>。同様のサマリー標準化は本邦においても喫緊の課題と考えられるが、さらに押して、超高齢化社会における地域包括ケア時代に他の先進国に先駆けて10年以内に本格的に突入すること必至の国として、医療機関に留まらず、調

表 1. 調剤薬局への診療情報伝達シート



本シート発行日	2015/9/17
氏名, ID	聖路加 太郎 (セイロカ タロウ) ID 12345678
生年月日 (年齢)	1947(S22) /11/23 (67 歳)
性別	男性
直近の身長体重	HT168cm BW 76kg 体表面積 1.86m <sup>2</sup> (2015/9/17)
直近のバイタル	BP138/84 脈拍 78 整 (2015/9/17)
直近の腎機能	Cr 1.16 eGFR47.1 (2015/9/17)
他の検査値	RBC388 Hb12.2 WBC7800 Plt 19.5 Na141K4.2 AST41 ALT26 LDH384 (人工弁置換患者) CK64 PT-INR1.9 LDL-CHO116HDL-CHO39 TG242 HbA1c6.7% UA9.1 (2015/9/17)
アレルギー情報 アラート情報	イオパミロンで発疹 (2011 年)
プロブレムリスト	#1 冠動脈バイパス術後(狭心症に対し) (1998/5/21 LITA→LAD#8;SVG→LCX14PL) #2 大動脈弁置換術後(大動脈弁狭窄に対し) (2004/3/15 生体弁 CEP23A) #3 発作性心房粗細動 (2006 年頃～)⇒2013/8 月以降慢性化 (AF) #4 高脂血症 (2008 年頃～) 糖尿病 (2005 年頃～顕在化) #5 前立腺肥大症 (2008 年頃～) #6 化膿性胆嚢炎→2011/8/14 開腹胆嚢摘除術(当院消化器内科) #7 潜在性心不全 (2013 年頃～) 回旋枝へのバイパスグラフト閉塞と心筋肥大に伴う拡張期機能不全 (利尿剤と ACE 併用でコントロール) #8 白内障術後 (2009 年; 両眼), 緑内障 (2008 年頃～; 点眼薬)
備考	体重減少の指導中 週 3 回以上の 6,000 歩歩行を指導

表 2 薬局長 111 人へのアンケート結果

服薬指導や薬事安全に役立つか?	Yes 106 (95%)	No 0 (0%)	どちらとも言えない (5%)
プロブレムリストは役に立つか?	Yes 100 (90%)	No 4 (4%)	他, 無回答 7 (6%)
情報としてさらに要望すること (複数の回答者から出された意見)	直近のカルテ記載内容: 41 (37%)		
	検査値の時系列表示: 14 (13%)		
	医師の指導内容(処方理由や検査値の目標等): 7 (6%)		
	処方変更の理由や処方の意図: 4 (4%)		

表 3 (a) あじさいネットに参加している調剤薬局 14 箇所からのアンケート回答 (大村東彼薬剤師会)

紙媒体の方が直観的ですが早く見られ得て便利	Yes 10 (71%)	No 4 (29%)
基幹病院のみならず診療所からの情報も見られるのならメリット大	Yes 12 (86%)	No 2 (14%)

表 3 (b) 大村東彼薬剤師会 51 名からのアンケート回答

プロブレムリストは役に立つか?	Yes 51 (98%)	No 1 (2%)
情報としてさらに要望すること (複数の回答者から出された意見)	処方変更の理由など, 直近のカルテ内容が見たい	
	検査値は時系列表示にしてほしい	

剤薬局や訪問診療，介護機関とも簡潔に交換できるミニマムな情報のフォーマット化が求められているといえよう。

医療機関におけるミニマム記載情報と薬局による調剤の現状を常に統合して更新保持，共有できる方策．その実例として筆者は本頁の表1のような調剤薬局への診療情報伝達シートを作成し，共有の実証試験を行った．

項目は 患者名，年齢性別，体格，直近のバイタルサイン情報，腎機能，他の主要検査値，アレルギー・アラート情報，プロブレムリスト（主要病名群ならびにコメント），備考欄 からなる． は患者のプロフィール情報として電子カルテから容易に抽出流し込み自動入力が可能であり， についても多くの電子カルテにおいてプロフィールとして格納されているデータがあるはずで，これを流し込めるものと思われる． も同様であるが， に関してどのような検査項目を入れるべきかについては検討が必要である．直近の検査値から担当医が必要な項目を追加選択し入力できるシステムが好ましい．

については，外来担当医によって定期的に患者のプロブレムリストが作成更新されていれば，これを流し込むだけで足りる．（その実現のためには，診療する医師側に，常に患者を統合的に把握し主要な健康問題についてリストアップする姿勢が求められることにはなる．） には，直近のカルテのアセスメント欄ならびにプラン欄内から選択ペーストすることで，患者への指導・管理方針内容や薬剤変更の理由，留意事項などが記入される．総じて，この診療情報伝達シートのフォーマット作成は，既存の電子カルテの機能の延長として非常に安価に形成でき，しかも自動流し込み法により，運用においても処方箋発行のタイミング毎に比較的労力なく作成実現できるものと考えられる．

日常診療において，このシートの作成利用が十分に可能であることを確認した上で，その有用性に

ついて研究協力者（薬剤師）の所属する系列調剤薬局の薬局長111人，ならびに，地域医療ネットワークとして調剤薬局への情報提供を積極的に展開している，あじさいネットが存在する長崎県大村市の東彼薬剤師会の薬剤師51人に協力をいただき，アンケートを実施した（平成27年11月）．その結果を前頁の表2および表3に示す．調剤の安全管理に利するのみではなく，より内容濃く一貫性ある服薬指導を可能とし，また患者とのコミュニケーションの資料としても有用となり得ることが窺われた．さらに，この伝達シートについて，地域医療ネットワークに参加している薬剤師の多くが，ネットワークを介した直接のカルテ閲覧よりもすばやく，コンサイズに情報が得られる，と認識したことは注目に値すると思われた．

## D．考察

### 1. 現状判断

医療情報の連携の検討を展開する過程で C．4.1 項に記載した現状判断ができた．

再度，この点について見てみると，

- ・ 本邦における現状の地域医療ネットワークが，ともあれ電子化された情報をネットワークでつないでみて，お互いに見える事为目标としてスタートさせ，その発展の上に，ここから得られる益を検証しようとする方向で展開されてきたことがわかる．
- ・ この interconnectivity や seeable であることの達成のために画像フォーマットの標準化，検査値の標準化や，これらを踏まえた診療情報提供の SS-MIX2 規格の制定普及というインフラ的な進展が見られた．
- ・ 上記の達成を促進出来たことは多大かつ貴重な成果ではあるが，その一方で，ほとんどの現存地域医療ネットワークにおいて，情報の伝達が相互性を獲得できず，大規模急性期病院での診療内容をかかりつけ医院や調剤

薬局が閲覧できる、という形での一方向に限定されており、このために、C.3.(3)項で示したごとく、2013年時点で170を越えていた全国の地域医療ネットワークにおいて、地域内でそのITネットワークに参入している病院・診療所はそれぞれ14.3%、4.1%に留まっていること。さらにエントリーされている患者数についても全国のレベルで総計すると1%未満である、という実態<sup>16)</sup>に直面するのである。たしかに本研究において代表的な5つの地域医療ネットワーク参加者に対して実施したアンケート調査においても、診療所や調剤薬局がネットワーク経由で参照し情報利用する患者数は、実際に診療ないし調剤の対象となる患者の数%以内に留まっていた<sup>15)</sup>。

- ・ この状況が今後も大きな変化なく展開されると仮定するなら、多額の設置ならびに維持、更新でのインフラ投資と、得られる不定のメリットとのアンバランスの認識に行き当たらざるを得ない。
- ・ さらに、ここにおいて、医療情報を一施設内から複数の機関で共有することに関する個人情報保護の問題が重なる。地域医療圏において一つあるいは数個の大規模医療機関での診療情報をかかりつけ医院の医師が閲覧することについて同意を得る、(ないし数)対Nの同意書の作成は個々別であってもそれほど困難ではないが、大都市のように患者がさまざまな病院のさまざまな診療科にかかっており、それらで得られるデータを地域の医療機関が共有しようとする場合に、地域全体としての情報共有という形で包括的な同意をとることで押し切ることは機微な内容を含むために個人情報保護上の観点から不適切であり、とって個別同意をとりつけるとして、たとえば、この病院の内科データはいいけどあそこの医療機関のカルテシス

テムにアクセスして内容を閲覧されるのはいや、というような個別性を考えてN:Nの同意を設定しつつ情報共有することはかなりの困難となるものと考えられる。

## 2. 展望

上記の現状認識を踏まえ、対比的に米国ならびにシンガポールでの医療情報IT戦略を眺めてみる時、これまでのgrassroot的なネットワーク連携を連続的に発展させる、というベクトルに替えて、情報共有のコンテンツ(「何を共有するのか」)を明確に定め、規定し、その上で至適なインフラのあり方はどうであるのか、という考え方の転換のもとに将来を見据えてゆく必要性を痛感する。一定の指針を措定した上で、何を共有するのかを明確に定め、このためにどのようなインフラが求められるのかに関して検討し、決定、その実施を国のレベルで図る指導性を発揮することの重要性である。この観点については、米国のようなmonopolyを忌避する精神構造の国においてすら待ったなしの方向性として意識されており、その医療IT洗練化政策(Meaningfull Use Strategy)においても、「何を共有すべきか」を明確に定めた上で、それを実現するため、標準化された医療情報電子化システムを強力に推進しようとしているのであり、より中央集権的な小国であるシンガポールでは、本邦のごとくにgrassroot的に育ってきた医療情報の単位をclusterにまとめ上げて統一的に可視化させ、さらにその中から重要なコンテンツを抽出し、標準化を図りつつデータセンターに集中させる方策転換をきびきびと実施できている事が見て取れた。

この「何を」の視点を据える際に、筆者はC.4.1項に述べたごとく、診療情報を長期的持続的な価値付けでとらえる観点(persistent interestの観点)から、キー画像、キー検査値(測定値;ならびに諸測定値を利用したclinical measures)、ならびに診療情報要約(サ

マリー)を測定した。この3カテゴリーの抽出は臨床に携わってきたものとして、誤っていない選択と確信する。

その上で、一施設(筆者が所属する聖路加国際病院)において、これらの情報共有がどのような効果をもたらすかについて、まずは検証を行った。

(1) 今日の診療において必要不可欠であるところの画像ならびに画像診断の共有については、最も直截にその経済的効果を計れるコンテンツである。当院での検証では他施設撮影画像を当院サーバに取り込んで利用することで、年間400万円の医療費節減を得ることが確認された。多施設連携によって画像の共有が十分に進むことによってさらに大きな経済節減を達成することにつながると外挿され、同時に検査による健康被害(放射線被曝等)の低減にも直結するメリットも、ある意味ではより重要な価値として位置づけられるものと考えられる。

(2) 検査値・測定値の共有の重要性は二重の意味でとらえられる。一患者を継続的に診療する場合、複数の医療機関で測定された検査値・測定値を時系列で俯瞰できること、診療判断や医療実践に関する有用性ならびに重要性については、臨床家にとって言を俟たないものであろう。(これについても画像同様で、重畳検査実施を節減できることでの患者の医療安全上、ならびに医療経済上でもメリットがあると考えられるが、画像に比較して検査値については標準化が進んでおらず、他院でのデータを取り込んで、後に時系列表示させて検討できるような仕組みになっていないところから、実際の経済的節減効果を測定することが難しい状況である。)

検査値・測定値の共有の価値については、

さらに、得られた測定値データを一定の計算処理を加えて clinical quality measure として呈示し、それを各 stakeholder 間で共有することのメリットとして大きく取り挙げられるべきであり、この点について、一施設内ではあるが当院での QI (quality indices)の取組み成果を実例として挙げることで実証としてみた。C. 4-2 (2) (a) (b)項に示したものであり<sup>17,19)</sup>、その医療の質に及ぼす効果ならびに、それを通じて外挿的に想定される医療経済効果について十分に感得をすることが出来る結果であろうと考えられる。

(3) 検査値・測定値を標準化しつつ多施設から一つのデータセンターにプールし、これを処理しつつ、参加医療者にて共有することで医療の質を上げ、ひいては患者の病態重症化を低減させることで医療経済にも貢献しようとする方策が本邦でも行われている。糖尿病患者の管理に関する木村博典氏(長崎川棚医療センター)を中心とした取組みである<sup>21)</sup>。この中では、あじさいネットでつながっている医療機関ネットワークを利用しつつ、この中で実践される糖尿病患者の検査の検査値を基幹病院のデータ、ならびに地域医療機関のデータとして集められる主要検査センターのデータと合わせ、標準化された形で別の独立データセンターにプールするインフラが構築されている。そのデータ群は患者識別情報や医療機関情報、主要検査データや測定値(血圧や身長体重など)データに紐付けられた形でストアされており、これを患者ごとに一覧で示したり、検査値のアラートを表示させたり、施行すべき検査がしばし行われていない状況を警告したり、個別患者の診療において表示医療できるシステムとな

っている。さらに個々の医師がどの程度の HbA1c の平均達成率を持っているか、それが地域の平均などどのように違うか、患者の各層ごとでどうか、などの重要疫学データを算出して表示提供することも行われており、C-3 (a) 項において示した一施設内での quality measure 呈示による医療の質への貢献を地域レベルで実現している点が注目されるのである。

- (4) 日本糖尿病学会・日本高血圧学会・日本動脈硬化学会・日本腎臓病学会・日本臨床検査医学会・日本医療情報学会の6学会が生活習慣4疾患(糖尿病、高血圧症、脂質異常症、慢性腎臓病)についてミニマム検査項目セットを合意・規定した(平成27年7月)<sup>22)</sup>。少なくともこれらミニマムな検査値・測定値については完全な標準化がなされ、共有データとして相互活用できる実態が最早期に実現されることが期待される。それを通じて木村氏を中心として実践されているような地域医療でのデータ利活用による連携の真のメリット(医療の質ならびに医療経済的な価値)が全国レベルで広がることが可能となるであろうからである。
- (5) 医療情報交換(health information exchange)については、その要約(サマリー)の標準化が求められる。医療ならびに健康管理が一つの機関内で完結せず、地域に於ける連携によって初めて有機的統合的に成立する状況において、診療の情報を簡潔かつ必要十分に伝達できることの重要性はいやましである。ネットワークにつなげて、大規模病院のカルテ内容をすべて閲覧可能にすれば連携が成り立つのではない。膨大な情報の中から短時間で必要な情報を獲得することは実際には不可能に近い作業となるのであり、また、情

報を渡したから気づかないのは見なかった受け側の責任である、というような形で“押しつけ、垂れ流し”では、受ける側も医療実践や調剤実践において法的責任の観点からの警戒さえ抱いてしまう可能性が出てくる。コンサイスな情報伝達を確実にを行うためのフォーマットが存在し、そこに必要事項が適時的に流し込まれ、また必要時に更新(update)されるものであることが肝要である。C. 1.3 で記載したように米国の MU (meaningful use) 政策においては、医療情報交換の内容(すなわち健康情報伝達としてのサマリー)の内容について詳細な項目規定を設け、それを迅速的確に排出できるシステムを Medicare/Medicaid incentive の基準としている<sup>11)</sup>。このサマリー記載要件については参考となるところ大であり、同様のサマリー標準を策定することは本邦においても喫緊の課題と考えられ、他の国際的医療情報標準化の諸団体における見解や米国 Joint Commission の方針も踏まえつつ、現在、日本医療情報学会・日本診療情報管理学会・日本 POS 医療学会3学会の合同委員会にて早期実現に向けて協議中である。

標準化されたサマリーが入院加療というエポックや、長期外来での節々の時点において作成・更新され一枚のフォーマットにまとめ上げられて閲覧できるのであれば、膨大な電子カルテにネットワークでつなげて閲覧を行い、そこから必要データや情報を引き出すより効率的かつ確実な情報取得となると考えられる。一枚の紙による排出が、ネットワーク保持のための資金や接続の手続きや閲覧検索にかかる時間と比較して遙かに手軽で安価であり、かつ、よりよいと思われるかについて、. C. 4-2 (3) 項において呈示し

た調剤薬局の薬剤師へのアンケート結果は考えさせられるところ大であると思われた。しかし一方で、このようなコンサイスな診療情報の伝達を可能にするためには、検査歴や画像レポートなどを患者IDとともに電子カルテから流し込むという容易なインフラ手続きと併せ、診療医が患者の健康問題 (problem list) を常に包括的に意識して診療の基本に据えて呈示し、これをもとに各専門医としての医療行為を実践する、という、医療の姿勢、そしてそれをまとめ上げて列挙し呈示、かつ必要に応じて更新し伝達できる要約能力と態度が前提として要請されることが重要である。専門医養成に偏重した医療の教育の現状の中で、こうした general な患者の健康把握のもとに専門的診療実践を上乗せする、という姿勢や技量を確立し普及するという仕事が医学教育 (卒前・卒後) に同時的に要請されている事には触れておかなければならない<sup>23,24)</sup>。

### 3. 提案 (医療情報 ATM 化構想)

たとえば .C .4-2 (3) の表 1 に示すような A4 用紙 1 枚に十分おさまる程度のサマリー (患者 ID, 年齢性別, 直近のミニマムデータセットと測定値, アレルギー情報, 更新されたプロブレムリスト, 直近の課題 (備考)) 内容が, 患者の統合的な処方情報 (電子処方箋情報) とともに, 健康カード (電子保険証) の IC チップ内に保存され, 外来診療, 調剤実施毎に上書き更新されるような仕組みがあったらどうか?

現在取組んでいるような地域医療ネットワーク

ワークインフラを利用してカルテ閲覧するよ

うな仕組みに比べてはるかに便利であろう

し, 当該患者がネットワーク外 (たとえば

旅行先) で急患として担ぎ込まれた場合で

も, 医療者は的確な情報をより迅速確実に

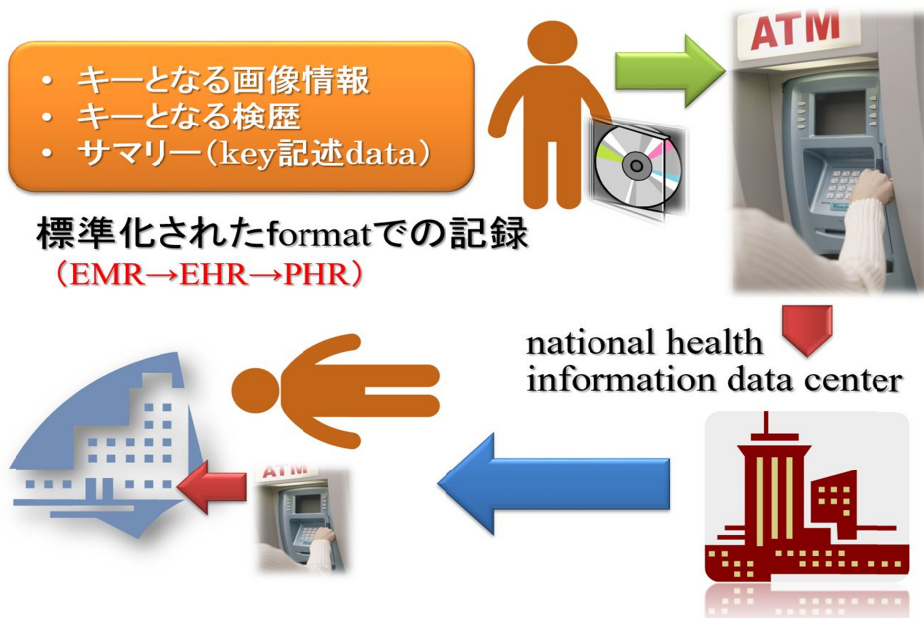
獲得できるのではないかと? こうした仕組み

みがあれば, 各地域において, いわば閉鎖

的なネットワーク敷設に腐心し, そこに別

個にそれぞれの資金を投資するより, 健康カードを全国どこでも読み取れるような仕組みを構築したほうが, はるかに利便性がよく経済的となるのではあるまいか。

この発想から提起されるものが, いわゆる ”医療情報 ATM 化構想” である。医療情報の 3 主要カテゴリーのアイテムは標準化され, 相互的可視化や時系列表示閲覧可能性, 文節のコピーペースト可能性などを保持しつつ, 患者が保有する健康カードの携帯メモリーチップ内に診療 encounter (入院や外来診療, 調剤処方など) の都度, 情報セキュリティ化された状態でストアされる。同時にこの情報は患者が健康保険センター (銀行の ATM 窓口に相当する) において預け入れをする形で, カード逸失に備えることができる (あたかもインターネットバンキングのように, 自宅からこの情報をセンターのサーバに “預入れ” することも可能であろうし, 患者の承諾を得て診療医療機関において, その入力を代行実施することで患者健康情報の更新を行ってあげることも可能であろう。national health information data center (NHIDC) には, こうして患者の



主要画像データならびにそのレポート，検査データ・測定データ，プロブレムリストを軸とした健康情報要約 (medical information exchange sheet) が標準化された形で保存され，更新される．このデータは患者ID (医療ID) と紐付けられて格納されており，患者の次回の診療において，全国のどの医療，調剤，(介護，) 機関においても専用端末からの”引き出し”が可能である．無論その引き出しの際には受療者の同意がその場で得られるのであり，これをもって，現状の地域医療ネットワークがかかえるN:Nの個人情報共有同意の手続きの懸念は乗り越えられることとなる．つまり情報の持ち主がこれまでのように医療機関側に存在するのではなく，患者がそれを保有すること，患者の要望として (患者責任において)，その情報を健康ケア機関に呈示し利用してもらう，という位置づけとなることで解決されるのである<sup>25)</sup>．

さらにこの仕組みが十分機能するようなインフラ体制が (あたかも全国あまねく存在し，利用できるATMのごとくに) 敷衍整備

されれば，震災などの大規模災害時においても，患者の主要な健康情報を，しかもアップデートされたものとして，処方情報とともに容易かつ迅速的確に獲得できるのであり，大いに危機管理，BCP (business continuity plan) としても有用であると考えられる．

さらに：

シンガポールの取組みを見ても容易に理解ならびに期待されるように，NHIDCに保存されるデータのあり方としては，上述のような患者IDに厳密に紐付けされたデータとしての保管と利用とは相対的に独立して，データセットを基軸とした患者横断的なデータのプールを行う repository 領域を有することが必要であろう．この領域に保有されたデータは本邦における膨大な患者データ (ビッグデータ) として疫学的な利活用に供する事が企図されるのであり，これを通じて日本人の健康管理や実態把握，さらには医療介在，薬剤治療等がどのように行われるべきかについての指針を与えるべき重要な検討が行われる事になる．受療者



は医療・調剤・介護を受ける利益享受の権利を有するとともに、自らの健康データを呈示し、ビッグデータ repository 内に包摂することによって、広く社会全般の健康増進や医療の内容規定に関して重要な資料を与えるという利益供与を行うこともできるのである。

## E. 結論

地域医療ネットワークの構築を考えるには、まずもって、「何のために」それを行い、「何を」共有するのか、という視点が据えられるべきである。この基軸として、診療情報の核として健康問題およびその要約(サマリー)・主要な画像情報(およびレポート)・主要な測定・検査結果歴(およびそれから得られる clinical measures)を指定することが肝要であり、これらをいかに相互可視的に、相互利用可能的に提供できるのか、の視座において医療連携ネットワーク構築を計画してゆくことが求められる。

ネットワーク構築による経済的な効果について検討する、という本研究の趣旨を考える場合、画像や検査情報の共有可能性によって得られるはずの重複検査実施の節減という直接的に measurable な達成もさることながら、検査値から得られる clinical quality measure の可視化や相互比較化を軸とした診療の質の向上、ならびに、患者の健康問題を包括的に把握できるサマリーの共有による適切な治療介入の可能などを通じた診療の質の向上が、ひいては疾病の重篤化や併発症発生の防止や低減に結実することを通じて医療経済効果をあげるといった観点からも測定され、検討されてゆく必要がある。

画像・検歴・サマリーの適切有効迅速な共有を全国レベルでいかに統一的に構築し、実用

化に向けてゆくのか、まさしく銀行ATMのネットワークのような規模での検討の必要に迫られた現状であると考える。

## F. 健康危害情報

この研究における健康危害の発生は認められなかった。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

[1] 渡邊 直, 岡田 定. 電子カルテ時代における真に有用なプロブレムリスト構築の提案.

日本POS医療学会雑誌 2016;20:110-113.

[2] 渡邊 直. 電子カルテ時代のPOS ~ その精神から記載法の原理と活用法を見直す.

日本POS医療学会雑誌 2016;20:118-121.

[3] 渡邊 直., 岡田 定, 嶋田 元. 電子カルテ時代のPOS ---どのように記載し、何を継承するか. 医療情報学. 2014; 34(Suppl): 98-100.

[4] 石田 博, 渡邊 直, 白鳥義宗, 岡田美保子. 地域医療連携システムの活用に関する利用者アンケート調査. 医療情報学. 2015; 35(Supple): 342-345.

### 2. 学会発表

[1] 渡邊 直, 岡田 定, 嶋田 元.

電子カルテ時代のPOS ----どのように記載し、何を継承するか. 第34回医療情報学連合大会 シンポジウム. 2014年

[2] 渡邊 直. 連携に必要な診療情報 - 誰のために、何のために.

日本医療・病院管理学会第328回例会. 2014年.

[3] 白鳥義宗, 渡邊 直. (座長).

地域医療連携システムの評価のあり方を考える. 第35回医療情報学連合大会 シンポジウム.

2015年

[4] 渡邊 直 . 電子カルテ時代における真に有用なプロブレムリスト構築の提案 . 第35回医療情報学連合大会 共同企画 . 2015年 .

## H . 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## I . 文献

- 1) <http://www.hhs.gov/about/leadership/karen-desalvo/index.html>
- 2) <https://www.healthit.gov/providers-professionals/meaningful-use-definition-objectives>
- 3) <https://www.healthit.gov/patients-families/blue-button/about-blue-button>
- 4) <http://www.opennotes.org/>
- 5) <https://intermountainhealthcare.org/>
- 6) [https://en.wikipedia.org/wiki/Kaiser\\_Permanente](https://en.wikipedia.org/wiki/Kaiser_Permanente)
- 7) <http://www.partners.org/>
- 8) [https://en.wikipedia.org/wiki/Epic\\_Systems](https://en.wikipedia.org/wiki/Epic_Systems)
- 9) [https://www.cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/EHRIncentivePrograms/Downloads/2016\\_EHAttestationWorksheetfor2016.pdf](https://www.cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/EHRIncentivePrograms/Downloads/2016_EHAttestationWorksheetfor2016.pdf)
- 10) [https://www.cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/EHRIncentivePrograms/2014\\_ClinicalQualityMeasures.html](https://www.cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/EHRIncentivePrograms/2014_ClinicalQualityMeasures.html)
- 11) [https://www.cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/EHRIncentivePrograms/Downloads/2016EH\\_5HealthInformation](https://www.cms.gov/Regulations-and-Guidance/Legislation/EHRIncentivePrograms/Downloads/2016EH_5HealthInformation)

ExchangeObjective.pdf

- 12) 経済産業省「平成 23 年度東北復興に向けた地域ヘルスケア構築推進事業」医療情報に関する海外調査報告書 . NTT データ研究所 . 2013 年 3 月 .  
( [https://www.keieiken.co.jp/tohokuhc/pdf/attach\\_02.pdf](https://www.keieiken.co.jp/tohokuhc/pdf/attach_02.pdf) )
- 13) 日本医療ネットワーク協会 . シンガポールにおける EHR の現状調査 . 2013 年  
[http://www.ehr.or.jp/news/topics/20130228\\_singapore.pdf](http://www.ehr.or.jp/news/topics/20130228_singapore.pdf) )
- 14) <https://www.ihis.com.sg/Pages/IHIS.aspx>
- 15) 石田 博, 渡邊 直, 白鳥義宗, 岡田美保子 . 地域医療連携システムの活用に関する利用者アンケート調査 . 医療情報学 35(Suppl.) ; 2015 : 342-5 .
- 16) 吉田宏平 . 個人の生涯データの利活用に向けて ( PHR 実装のインパクト ) . 2015 年 12 月 .  
<https://sites.google.com/a/ehr.or.jp/sympo20151218/te-bie-jiang-yanii>
- 17) 福井次矢 監修 聖路加国際病院 Q I 委員会 . Quality Indicator 2015 医療の質を測り改善する . インターメディカ . 2015 年 , p158-9 .
- 18) UKPDS ( United Kingdom Prospective Diabetes Study )  
BMJ. 2000 Aug 12;321(7258):405-12.
- 19) 福井次矢 監修 聖路加国際病院 Q I 委員会 . Quality Indicator 2015 医療の質を測り改善する . インターメディカ . 2015 年 , p162-4 .
- 20) MacMahon S1, Peto R, Cutler J, et al. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Lancet. 1990 Mar 31;335(8692): 765-74.
- 21) 木村博典 . 地域ぐるみで取り組む糖尿病

疾病管理～あじさいネットにおける  
ICT を利用した糖尿病重症化予防の試  
み。「地域医療連携システムの医療経済  
評価に関する研究」報告および公開シン  
ポジウム。2016年3月。

- 22) 4疾患の「ミニマム項目セット」および  
「自己管理項目セット」の策定。  
[http://jami.jp/medicalFields/Documents/  
create-set-20151207.pdf](http://jami.jp/medicalFields/Documents/create-set-20151207.pdf) 2014年7月。
- 23) 渡辺 直:電子カルテ時代における POS .  
その精神から記載法の原理と活用法を  
見直す。日本 POS 医療学会雑誌 2016;  
20:118-21.
- 24) 栗本秀彦.総合プロブレム方式.プリメ  
ド社.2007.
- 25) 黒田知宏.千年カルテプロジェクトをと  
りまく法的諸課題.2015年12月.  
[https://sites.google.com/a/ehr.or.jp/sympo  
20151218/ji-diao-jian](https://sites.google.com/a/ehr.or.jp/sympo20151218/ji-diao-jian)

