

201031017A

平成22年度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)研究報告書

欧米諸国における地域共通電子カルテの 導入状況に関する研究

(H22-医療-一般-001)

総括研究報告書

平成23年3月

研究代表者 松田 晋哉

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）

総括研究報告書

「欧米諸国における地域共通電子カルテの導入状況に関する研究」報告書

研究代表者 氏名 松田 晋哉 所属機関 産業医科大学医学部 役職 教授

【目的】チーム医療による慢性疾患の管理に不可欠な地域共通電子カルテの在り方を検討する目的で国内外の先進モデルの調査を行った。

【方法】本研究では以下のシステムについて関連文献を収集し、調査事項を整理したのち現地の訪問調査を行い関係者のインタビューを行った。

- ・ ID-LINK: 道南地域医療連携ネットワーク「MedIka」及び長崎県あじさいネットワーク
- ・ 岐阜市肝炎地域共通クリニカルパス: MS-Groove を用いて肝炎地域連携パスを施設間で共有するシステム
- ・ OSCAR: カナダで利用されている Free の地域共通電子カルテ
- ・ Health Vault: アメリカマイクロソフト社が開発した個人の健康情報の管理システム
- ・ Trajectoire: フランス政府が開発した急性期病院と亜急性期病院との連携システム
- ・ DMP: フランス政府が開発している Web を活用した患者情報共有システム
- ・ オランダ・ライデン大学の地域共通電子カルテ

【結果及び考察】

今回調査した事例を技術的に大きく区分すると共通の電子カルテを共有する仕組み（OSCAR、MS-Groove を用いたシステム、Health Vault）と ID を共有して個々の医療機関にある相互閲覧の仕組み（DMP、ID Link）の 2 つが主流となっている。

わが国における地域共通電子カルテの一般化を考えたとき、今回の調査結果から地域での情報共有に関して技術的な問題は、個別の事例でおおむねクリアされていると考えられた。一般化を考える上では、その推進の障害となっているのは技術的なものではなく、前提となるソフト面での基盤によるものが大きいと思われる。具体的には、情報共有の基盤となる情報の標準化、個人情報管理、情報化のコスト負担の在り方などが地域共通電子カルテ推進のための課題である。

A. 研究目的

医療技術の進歩により、かつては治療が困難であった傷病の生命予後が飛躍的に改善されている。例えば、「がん」については低侵襲手術及び麻酔技術の進歩、そして放射線治療と化学療法の進歩により根治が難しい症例でも5年生存率が大幅に改善している。このような状況下で、従来にも増して医療機関間の情報共有が重要になってきている。最近問題となっている「がん難民」についても、急性期病院での一定の治療が終わった患者が受け皿がないために急性期病院の外来に固定化する傾向があることがその一因であると考えられている。すなわち、急性期病院には新規の患者が多くくるため、そのような患者の治療を行うために、急性期病院の医師は一定の治療を終えた患者については紹介元あるいはそのような診療が可能な他の施設への転院を進める。しかしながら、がん患者としては手術を受けた、あるいは初期の化学療法を受けた急性期医療機関での継続的な診療を望んでいるため、急性期病院の医師のそのような進めに対し「見捨てられた」という感情を持ってしまう。このような意識のギャップを解消しない限り「がん難民」の問題は解決しない。

そのためにはがん患者が、手術を受けた施設で定期的なチェックを受けながら、普段は近医でフォローアップされ、それに関する情報が関係者間で共有されている仕組みを構築する必要がある。平成20年度の診療報酬改定で導入された地域連携クリニカルパスへの経済的評価はまさにそのような連携を評価する目的のものである。しかしながら、このようなパスがより高い実効性

を持つためには診療情報を双方向で共有するための地域共通電子カルテが必要となる。

1990年代以降、わが国では医療情報の電子化の必要性が叫ばれ、電子カルテの導入が積極的に進められてきた。この結果、病院、診療所を問わず多くの医療機関が電子カルテを導入し、施設内の情報処理は大幅に効率化と正確性の向上が進んだ。しかしながら、電子カルテの標準的な仕様がない状態で、各施設がばらばらに電子カルテ化に取り組んだために、個々の施設の電子カルテ化は進んだが、異なる施設間で電子カルテ情報の共有ができないという事態に陥っている。また、標準化されていないシステムのメンテナンスのために各施設が負担している費用も莫大なものに上ると予想される。

電子化の進行とともにこのような現状に対する問題意識が高まり、これまで厚生労働省や経済産業省の研究費あるいは事業費を用いた地域電子カルテに関するモデル事業が行われてきた。しかしながら、それらの多くは地域全体で同じ電子カルテを導入することを前提としていたために普及が難しく、モデル期間の終了とともに事業も止まってしまっている。

このような状況を改善するために、短期的には異なる仕様の電子カルテの記載内容を相互に閲覧することを可能にするような仕組みを構築することが妥当である。そして、そのような情報共有化を図りながら、中長期的には電子カルテの使用そのものを共通化していくことが必要である。そこで、本研究では国内外の電子カルテに関する事例を調査し、我が国の医療の情報化の在り

方について提言することを目的に検討を行った。

B. 研究方法

1. 調査事例

本研究で調査を行ったのは以下のシステムである。

【国内事例】

- ・ ID-LINK: 道南地域医療連携ネットワーク「MedIka」及び長崎県あじさいネットワーク
- ・ 岐阜市肝炎地域共通クリニカルパス: MS-Groove を用いて肝炎地域連携パスを施設間で共有するシステム

【海外事例】

- ・ OSCAR: カナダで利用されている Free の地域共通電子カルテ
- ・ Health Vault: アメリカマイクロソフト社が開発した個人の健康情報の管理システム
- ・ Trajectoire: フランス政府が開発した急性期病院と亜急性期病院との連携システム
- ・ DMP: フランス政府が開発している Web を活用した患者情報共有システム
- ・ オランダ・ライデン大学の地域共通電子カルテ

2. 分析方法

個々のシステムについて関連文献を収集し、調査事項を整理したのち現地の訪問調査を行い関係者のインタビューを行った。なお、OSCAR と Health Vault については、平成 22 年 9 月にドイツで開催された PCSI において関係者のインタビューとシステム

のデモをみる機会が得られたのでカナダとアメリカの現地調査は行わなかった。現地調査は以下のとおりである。

- ・ フランスの Trajectoire 及び DMP: 平成 22 年 9 月及び平成 23 年 1 月
- ・ ライデン大学病院の電子カルテシステム: 平成 22 年 9 月
- ・ ID Link: 平成 22 年 9 月・11 月 (長崎)、12 月 (函館)
- ・ 岐阜市肝炎地域共通クリニカルパス: 平成 22 年 11 月、12 月

C. 研究結果

(1) ID Link

ID link は各施設の IT システムに既に保存されているデータを共有する仕組みであり、長崎県及び函館市において実際に稼働している。共有する診療データは、データセンターに保存されたデータの位置 (ショートカット、エイリアス) によって「リンク」される。リンクされたデータは当該患者のデータへのアクセスを許可された関係者によって共有される。施設間の患者 ID 関連付け情報、アクセス権・アクセスログ等のセキュリティ情報は、データセンターに保存される仕組みとなっている。通信速度が回線に依存するが、ほぼすべての診療情報を web ベースで共有でき、また介護施設も含めた多様な施設間で、各施設の IT 環境を活用しながら情報共有ができる点が特徴である。

(2) 岐阜市肝炎地域共通クリニカルパス

MS-Groove を活用した連携システムで、岐阜市における地域共通連携パスへの応用の他、山形県の鶴岡市立荘内病院と鶴岡地区医師会が中心となったがん緩和ケアのための地域連携などでも活用されている。こ

のシステムでは連携の起点となる施設が MS-Groove 上に共有情報をおくワークスペースを作成する。次にこの施設から連携先となる施設にこのワークスペースを共有することに関する「紹介状メール」を送付する。連携先病院が招待状を承認するとワークスペースが連携先施設の PC 内にダウンロードされ、それぞれの施設で情報を記載できるようになる。このように、このシステムではリアルタイムの患者情報の共有ではなく、クリニカルパスの共有システムとして活用が行われている。

(3) OSCAR

OSCAR はカナダで実際に稼働しているフリーの電子カルテシステムである。単に個々の施設内で用いるだけでなく、標準的なフォーマットとセキュリティの高いネットワークを構築することで、異なる医療施設間で患者情報の共有を可能にする地域共通電子カルテとして運用されている。機能としては、診療報酬の計算、慢性疾患の管理、医薬品や検査などの処方、スケジューリングなど、日常診療で行われるほとんどの業務に対応している。施設単独の電子カルテとして使用することも可能であるし、インターネットを用いた共通電子カルテとして用いることも可能である。さらに、MyOSCAR という別のモジュールでは PC や携帯端末などを用いて患者が自分の医療データにアクセスすることも可能である。なお、OSCAR の開発は Java (Tomcat, JSP/Servlets) と MySQL で行われている。

(4) Health Vault

HealthVault record はネット上に構築されたエリアに個人の健康情報を保存するための共通のプラットフォームである。

HealthVault のアカウントを通じて記録にアクセスすることができ、権限が与えられている場合に限り、自分以外の複数の特定者の記録にもアクセスすることができる仕様となっている。これにより、例えば母親が子供の記録を管理したり、保健医療職が契約した利用者（患者）の健康記録にアクセスし、その管理を行うことが可能となる。ユーザーは、HealthVault site または HealthVault プラットフォームにつながるアプリケーションを通じて HealthVault record にアクセスする。健康記録については HealthVault Connection Center を通じて、体重計、血圧計、血糖測定器などの医療機器から個人の HealthVault record にデータを転送することが可能となっており、多くの医療関連機器メーカーが HealthVault 向けのサービスを行っている。個人情報の管理をどのように行うのかなど議論すべき課題も多い。

(5) Trajectoire

Trajectoire は急性期病院と亜急性期医療施設との患者情報共有の仕組みであるが、その目的は急性期病院における退院促進とできるだけ早期のリハビリテーションサービスの提供である。この仕組みでは急性期病院側の医師が退院予定の患者の基本情報をネット上に構築されている Trajectoire の画面から入力して、検索を行うとその病態と居住地域にあった亜急性期施設の一覧がリストアップされる。急性期病院側の医師がその候補のいくつかに患者情報を送り、その受け入れの可否を確認し、受け入れ先を決定するというのがシステムの全体像である。これにより患者の受け入れ施設の探索が容易になり、急性期入院における在院

日数の適正化と、退院後の継続的なリハビリテーションサービスの提供が可能となっている。

(6) DMP

DMPは患者の同意のもと、各種医療情報を患者も含めた関係者で共有するシステムである。国レベル（現在は地方レベル）で構築されているDMPの大規模データベースには診察した医師から入力された基本情報（患者氏名、性、生年月日、社会保障番号、アレルギー有無とその内容、既往歴など；その多くは被保険者用ICカードであるVitalカードから記録可能）と連携のキーとなる個人ID（INS: Identifiant National de Sant）が記録されている。この個人IDをもとに各医療者は患者の情報を共有する。共有される情報は各医療機関の診療記録だけではなく、薬局における処方情報、臨床検査クリニックなどでの検査処方情報、診療ネットワークの対象となっている場合は、その診療経過などである。DMPの内部は構造化されたデータベースであり、共有されるべきデータと連携（データ提供元のコンピュータ内にある情報）が共有番号（インデックス）と保管先の情報などを含めて記録されている。仕組みとしては我が国のID Linkに近い構成となっている。

(7) ライデン大学地域共通電子カルテ

ライデン大学の地域共通電子カルテは大学病院と他の医療機関の情報共有の仕組みである。大学病院の電子カルテがミラーサーバーを介して、協力医療機関の端末からも閲覧できる仕組みとなっている。アクセス管理はIDとパスワードで行っている。我が国のPLANETに近い構造となっている。

D. 考察

(1) 地域共通電子カルテの必要性

医療技術の進歩により、多くの急性疾患が実質的に「慢性疾患」化している。これらの傷病を持つ患者は継続的なフォローアップを必要とするが、毎回専門医による診察が必要なわけではなく、専門医によって管理されているプロトコールにしたがって、日常的にはかかりつけ医による診察を受け、そして定期的に専門医による診察を受けることで質が担保された医学的管理を受けることが可能である。また、慢性疾患の管理においては患者自身も「治療チーム」の一員として機能する必要がある。これは医療職と患者の真の意味での情報共有とコミュニケーションを実現する仕組みを必要とする。そしてこのような要望に応えるものが地域共通電子カルテである。

地域共通電子カルテを実装することで医療資源の効率的利用、患者の安心感の増大、患者の利便性の向上、複数傷病を持つ患者のかかりつけ医による総合的な管理（各専門医は必ずしも患者の全体像をとらえているわけではない）が可能となる。

(2) 地域共通電子カルテが機能するための前提条件

今回の調査結果から地域での情報共有に関して技術的な問題は、個別の事例でおおむねクリアされていると考えられた。一般化を考える上では、その推進の障害となっているのは技術的なものではなく、前提となるソフト面での基盤によるものが大きいと思われる。

医療情報システムに関しては、ともすれば様々な組織が独自の仕様で開発を行ってしまうというのが我が国のこれまでの常であった。時にそれは新しい情報技術の（独

自) 開発という研究目的あるいは市場における顧客獲得競争とリンクしてしまい、国レベルでの情報の標準化と活用、医療の情報化の本来の目的から外れてしまうことも少なくなかった。例えば、その結果としてわが国の電子カルテは、個々の施設では優れたシステムが構築されてはいるものの、施設間の情報共有にはほとんど活用されていないという状況になっている。

また、ソロプラクティスを中心の我が国の診療所をベースとしたプライマリケア体制も連携推進のソフト面での障害となっている。今回調査した ID Link 以外にも PLANET (亀田総合病院が開発した地域連携システム) など我が国には多くの優れた IT を活用した地域連携システムが存在しているが、その多くは限定されたメンバーで利用されているだけで地域的な広がりには乏しい。この点においてカナダの OSCAR による地域連携の前提となった家庭医グループ (GMF) の構築や岐阜市医師会による CP の一元的管理の仕組みから学ぶべき点は大きい。

(3) 何を共有するのか

地域共通電子カルテを導入する際に重要となるのは、どのような情報を共有することが必要なかを事前にきちんと整理しておくことである。紹介元・紹介先の医療機関 (例えば診療所の医師) が急性期病院における当該患者の治療内容に関する情報をすべて必要としているかと言えば、現実的には退院サマリ、画像診断 (放射線科医によるコメント付)、臨床検査結果など要約的なものに限られる。そのような情報を限定的に共有しようという試みが ID Link であり、岐阜市肝炎地域共通クリニカルパスであった。ただし、前者は各施設における情

報フォーマットが統一されていないために、画面で閲覧する場合の統一性に欠けるという問題があった。岐阜市肝炎地域共通クリニカルパスの場合は、ワークスペースに記録されている地域共通のパスに実行状況と結果のみをボタンで選択するというシンプルなものである。患者を継続的にモニタリングするという本来の目的に特化したものであるため、本来の患者記録とは別に入力を行わなければならないという手間はあがあるが、その負担が軽くなるように工夫されている。フランスの Trajectoire ではこの手間の大きさがこれからの一般化に向けての大きな解決課題になると予想される。

ケベック州の家庭医グループで利用されている OSCAR の場合、全情報を共有することになるが、この場合個人情報保護の問題とのバランスが重要になる。フランスの DMP の場合、共有のためのハード面、通信技術面での問題はほぼ解決しているものの、国レベルで健康情報を管理するというのが国家による管理との関係性で大きな問題となっており、主たる利用者である医療職の理解が完全には得られていない。

わが国の場合、地域共通カルテの実現のための基盤となる情報の標準化と共有すべき内容に関する議論が国レベルでほとんどなされておらず、そのためにそれぞれの地域でそれぞれのフォーマットで事業が行われており、関連する解決課題が多様化してしまっている。1990 年代以降、我が国の医療機関においては電子カルテの導入が進んだが、フォーマットが国レベルで統一されない状況で様々な電子カルテが開発されてしまったために、それを共通化することは非常に困難な状況となっている。慢性疾患

が主体となるこれからの高度高齢社会において医療情報・健康情報が共有される体制づくりは、質の高いケアを実現するために不可欠であり、したがって情報の標準化について改めて議論することが必要であろう。

(4) 個人健康記録 (Personal Health Record) の導入

慢性疾患が主体となった現在の状況を考慮すると、健康情報を個人が持ち、それを当該個人が選択した保健医療職で共有してもらい、自らの健康管理に役立てるという方向がある。それを実現したのが Microsoft 社の Health Vault や Google 社の G-Health である。今回調査を行った Health Vault の場合、一般ユーザー向けと医療者向けの 2 つのシステムが開発されており、後者は医療者間の連携システムのツールとして機能している。Health Vault が提供しているのは健康情報記録のためのプラットフォームである。その記録スペースには利用者がマニュアルで記録をすることができるが、加えてそのフォーマットにあったインターフェースを構築することで体重計、血圧計、血糖測定器、万歩計などから自動的に情報が転送される仕組みとなっている。

わが国でも特定健診・特定保健指導制度導入を機にそのような個人健康記録の仕組みが携帯電話やあるいは通信機能を持ったゲーム機器 (例えば任天堂の Wii fit) で可能になっている。すでに技術的には優れたものがわが国でも開発されているが、国全体としての戦略がないために、それぞれがばらばらに動いているのが実情である。コアとなるインターフェースのフォーマットを統一しなければ、電子カルテと同様、全体として効率的に運用されない状況が起こ

りうる。また、情報の守秘性をどのように担保するかも課題であろう。

PHR の一般化には、情報の守秘性の担保、利用者にも閲覧できる Viewer をどのように準備するのか、アクセス権の管理をどのようにするのか、など検討すべき課題が多いのが現状であるが、将来的には PHR が一般化する方向に動くことは間違いないであろう。そして、この際重要となるのはコンテンツの充実である。iPad の成功事例からも明らかのように、多様な主体がコンテンツを開発し、システム構築に参加できる体制の整備が必要である。Health Vault はまさにそのような戦略を展開している。そのためにも枯れた技術で対応可能な使いやすいプラットフォームを準備する必要がある。

(5) 電子レセプトの活用

情報を共有するためには標準化された情報フォーマットが必要となる。しかもそれはできるだけ汎用性の高いものでなければならない。我が国の場合、例えば、一つのアイデアとしては、北海道大学病院藤森研司氏の提唱するように電子レセプトの情報から必要なものを抜き出して、それを連携のための共通情報とするという考え方もある。電子レセプトには病名、行われた医療行為、処方された薬剤が記録されており、しかもそのフォーマットが統一されており、分析方法についても確立されている。さらに重要な点としてほぼすべての医療機関でレセ電算システムが導入されていることは、情報基盤として重要である。この仕組みを基礎にして、それを機能拡張する形でわが国の情報共有の仕組みを構築していくという方法もありうるのではないだろうか。

(6) 地域共通電子カルテ実現のためのインセンティブ

連携にはコストがかかる。したがって、その整備のための経済的インセンティブをどのようにつけるかも課題である。OSCARの場合には情報整備のためのコストは別途GMFに支払われている。また、フランスのDMPにおいてもその導入のための初期コストは疾病金庫と国により負担されており、さらに基盤となる診療報酬請求に関してはIT化に対応していない場合には事務コストを医療者が負担するというペナルティがかけている。このように診療報酬上で情報共有をどのように評価するかについても早急に検討することが必要である。

(7) 誰が情報を管理するのか

個人の健康という高い守秘性のある情報を誰が管理するのかは重要な課題である。フランスのDMPや、Health VaultやG-Health®ではまさにこれが問題となっている。ケベックのOSCARの場合はGMF内の情報共有に限定されているため、情報管理の問題はグループ内で解決でき、また比較的高い守秘性が保てる。かかりつけ医制度であるNHSの場合、このような運用は比較的容易であるが、我が国のように患者のフリーアクセスが高度に認められている国では情報の管理の在り方が問題となる。保険者が管理するというのが実務的には管理が容易であるが、傷病情報を保険者が管理することの是非については検討が必要である。また、地区医師会のような医療者団体が管理するという方法もある。この場合、専門職による管理であるので情報の守秘性には一定の信頼がおけるが、例えば首都圏のように患者の受療圏が広い場合にどのように

対応するかが課題となる。フランスのように健康を含めた情報管理機構を新たに創設するというのも解決策の一つである。いずれにしても地域で患者情報を共有するためには、その管理体制をどうするかという議論が不可欠である、今後この点に関する検討が必要であろう。

E. 結論

慢性疾患が主体となった現在の状況は患者の継続的な管理を必要とする。この状況下では異なる医療職が総合的に患者にかかわると同時に、患者自身もチーム医療の一員として機能する必要がある。そのためには患者情報の共有が不可欠であり、多くの国でその目的のために地域共通電子カルテの開発が進んでいる。

技術的には共通の電子カルテを共有する仕組み(OSCAR、MS-Grooveを用いたシステム、Health Vault)とIDを共有して個々の医療機関にある相互閲覧の仕組み(DMP、ID Link)の2つが主流となっている。

情報共有の基盤となる情報の標準化、個人情報管理、情報化のコスト負担の在り方などが地域共通電子カルテ推進のための課題である。

F. 健康危険情報

特に関係なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

松田晋哉、伏見清秀：フランスにおけるITを用いた急性期病院と亜急性期病院の診療連携システムについて、社会保険旬報、

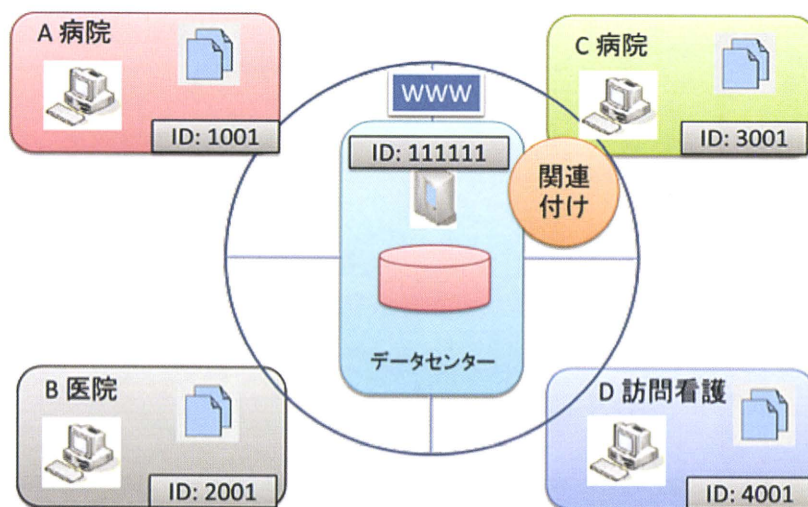
調査を行った各事例の詳細記述

1. ID Link
2. 岐阜市肝炎地域共通クリニカルパス
3. OSCAR (カナダ)
4. Trajectoire (フランス)
5. DMP (フランス)

1. ID-LINK

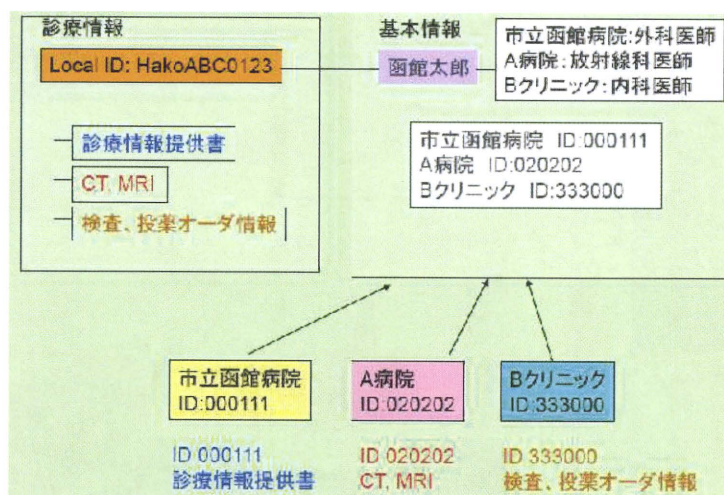
まず、図1をもとに ID-Link の仕組みを説明する。

図1 ID Link の概要



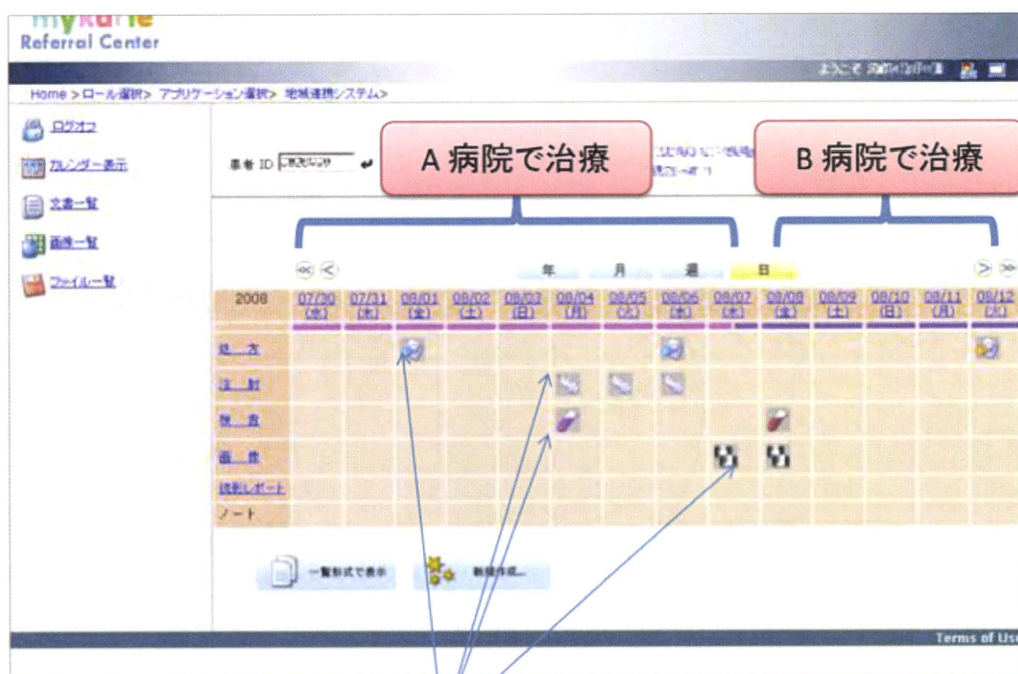
ID link は各施設の IT システムに既に保存されているデータを共有する仕組みである。共有する診療データは、データセンターに保存されたデータの位置（ショートカット、エイリアス）によって「リンク」される。リンクされたデータは当該患者のデータへのアクセスを許可された関係者によって共有される。施設間の患者 ID 関連付け情報、アクセス権・アクセスログ等のセキュリティ情報は、データセンターに保存される仕組みとなっている。図2は Local ID mapping の仕組みを示したものである。

図2 Local ID Mapping の具体例



資料： 下山則彦 (2010)

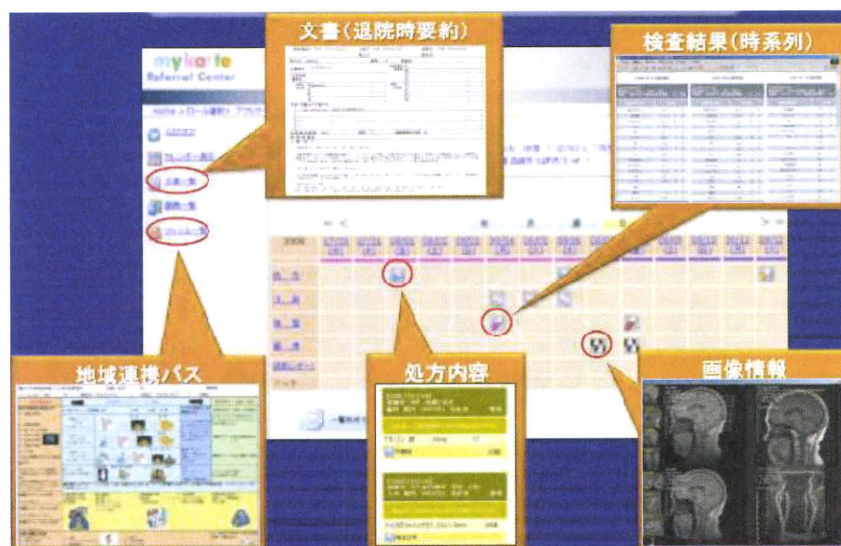
図3 ID Link に接続されている電子カルテの画面



共有されている情報をアイコンで表示。これをクリックすることで当該データを閲覧できる

図3はID Linkを活用している施設の電子カルテの画面を示したものである。当該患者の診療実績を時系列で表示することが可能である。関心のあるアイコンをクリックすることで図4のようなデータを閲覧することができる。

図4 ID Link で閲覧できるデータの例



資料： 高橋肇（2010）

次に、道南地域においてこのような医療連が進んだ経緯について記述する。ID Link を用いた医療連携システム（MedIka）が導入されている函館市は人口約 29 万人の北海道第 4 の都市であり、市内には一般病床約 4000 床がある。3 つの急性期病院（市立函館病院、五稜郭病院、病院）が DPC 調査に参加している。しかし、同地域では病院間の機能分化が進んでおらず、急性期病院が急性期から回復リハビリ期、慢性期患者まで、すべてを診ていかざるを得ない状況にあった（市立函館病院：下山則彦副院長のインタビューより）。また、函館市以外の周辺地区からの入院も多く、その逆紹介も問題となっていた。急性期病院が慢性期の患者まで入院させている状況は経営的にも問題があり、地域医療連携体制の確立が喫緊の課題であった。

市立函館病院は公的病院でもあり、患者の「追い出し」と受け止められるような退院・転院は望ましくなく、地域連携の枠組みの中で患者が安心かつ納得して、連携医療施設に移っていくシステムの構築が不可欠であった。このためには患者の臨床情報が共有されることが前提であり、そのためのシステム構築が求められていた。特に、連携先の医療施設は患者を受け入れるにしても、急性期病院でどんな診療をしたのか、検査結果や画像をどのように考えたのかといった情報を求めており、これをスムーズに行うことができる仕組みがないと地域医療連携を推進することは難しい。

そこで市立函館病院は市内の回復期病院である高橋病院との間で 2007 年 4 月に ID-Link を用いた連携システム実証実験を開始した。この実証実験において、運用にあたっての要件等が整理され、その結果を受けて翌 2008 年 1 月に道南地域医療連携協議会が設立され、そこで連携システムの具体的展開が議論された。この協議会には医療機関 39 施設をはじめ、老健施設や介護支援施設、訪問介護ステーション、オブザーバーとして函館および渡島保健所を含め 46 施設が参加している。そして、同年 4 月に MedIka は本格稼働し、現在は 7 施設がこの枠組みの中で活動している。

【メリット】

MedIka 導入により医療施設間の連携がスムーズになり、市立函館病院は急性期の医療に重点的に資源を配分できるようになった。この結果、在院日数も短縮し、経営的にも大きなメリットがあった。

【課題】

上記のように、MedIka 導入により患者の流れがスムーズになり参加施設はそれぞれの担当すべき医療に集中できるようになっている。しかしながら、MedIka については以下のような解決課題もある。

- 1) 情報の標準化： 共有される情報には検査データも含まれているが、その記載方法がばらばらであり、また正常値の範囲も施設によって異なっているため、時系列で情報を見る際に不便が生じている。ネットワーク参加施設間で情報のフォーマットを標準化することが必要である。

- 2) IT化のコスト： 情報共有のためのIT化にはコストがかかるが現行の診療報酬制度ではMedIkaのようなシステムに対する診療報酬の設定がない。このため、診療所等が導入に躊躇しており、診療報酬上での手当てが必要であると思われる。
- 3) 医療者の理解： MedIkaのシステムは、このネットワークに参加していない施設からは「囲い込み」の仕組みであるという批判もある。また、異なるベンダー間での協力体制の構築についても意識の上での壁がある。このような意識をどのように変えていくかが同システムの発展のための重要な鍵となっている。

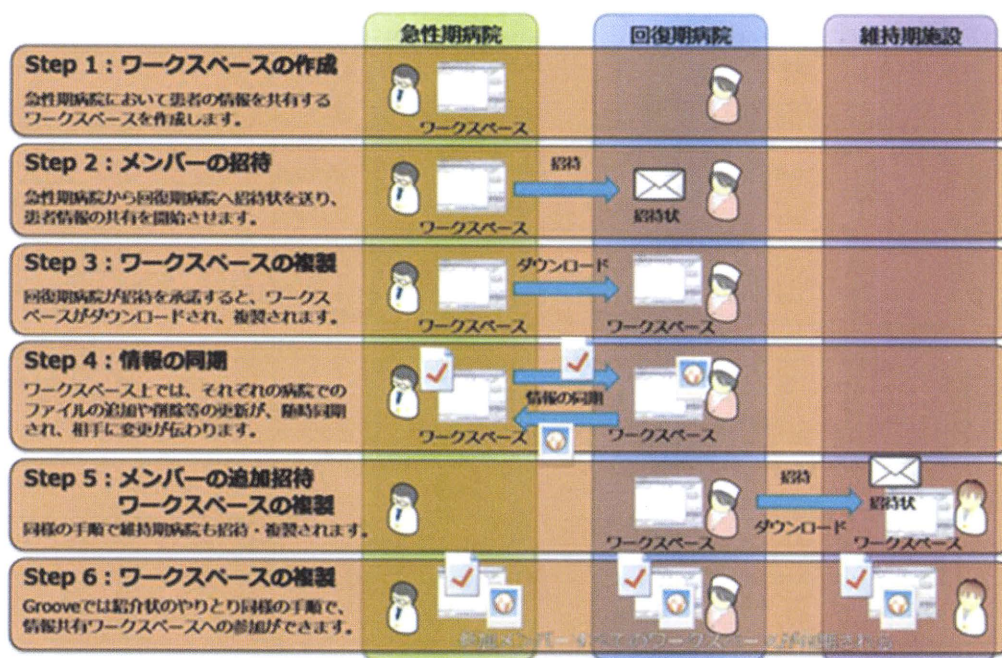
現在、このID Linkは長崎県の医療連携システムでもあるあじさいネットワークにおいても活用されている。

2. 岐阜市肝炎地域共通クリニカルパス

紹介制を原則とする急性期病院の場合、紹介患者を紹介元の医療施設に返すかは、急性期病院としての専門性を活かすためにも重要な課題である。他方、患者側としては専門医のいる急性期病院にかかり続けたいという希望がある。このような状況で病院側が無理やり紹介元の施設に戻そうとすると患者が「見捨てられた」という感情を持ちやすい。特に、ウイルス性肝炎の患者の場合、将来的に肝細胞がんになってしまうという不安感があるために、検査機器の充実している急性期病院の外来にかかり続けることを希望することが多い。このようなジレンマを解決するために開発されたものが MS-Groove を用いて、肝炎地域連携パスを施設間で共有する岐阜市肝炎地域共通クリニカルパスである。

図 1 をもとにこのシステムの流れを説明する。

図 1 MS-Groove を用いた情報共有システム



まず、連携の起点となる施設（図 1 では急性期病院）が MS-Groove 上に共有情報をおくワークスペースを作成する。次にこの施設から連携先となる施設にこのワークスペースを共有することに関する「紹介状メール」を送付する（図 1 では回復期病院）。連携先病院が招待状を承認するとワークスペースが連携先施設の PC 内にダウンロードされ、それぞれの施設で情報を記載できるようになる。

岐阜市肝炎地域共通クリニカルパスでは、このワークスペースに肝炎用のクリニカルパスをおき、協力施設間で情報を共有する仕組みとなっている。具体的にこの手続きを説明

する。まず、岐阜市民病院でウイルス性肝炎の診断と治療を受けた患者について、病院の主治医が肝炎地域連携パスを用いて患者の継続的フォローを行うことを患者に提案し、その同意が得られたとする。主治医は患者の近医で、肝炎の継続的検査を行うことが可能な医療機関を紹介し（多くの場合紹介元のかかりつけ医）、MS-Groove の上に構築された連携システムを用いて連携医療機関となることを要求する。受け入れ側がそれを受諾すると、当該患者についてネット上にある連携パス（図2）を共有する。行った検査や所見についてパスに記録し登録すると、それが連携医師間で共有される。この仕組みを用いて患者は近医にかかりながら定期的に岐阜市民病院の外来にかかって専門的な検査をうける。こうした仕組みがあることで患者は病院の専門医に「継続的に」フォローされているという安心感を持つことができ、安定した病診連携を実現することが可能となっている。

図2 岐阜市肝炎地域共通クリニカルパス（肝細胞癌の例）

肝細胞癌(治療後) (シート1) 岐阜地域医師会連携パス 医療者用

患者氏名 様 (病院カルテNo.) かかりつけ医カルテNo.) 登録番号(BB - 015 -)

登録前情報 治療法(RFA・肝切) ウイルス型(B・C・その他) 背景肝(慢性肝炎・肝硬変)

病院 医師名	岐阜市民病院		診療科		かかりつけ医		病院・医院・クリニック		先生	
	開始時		1ヶ月後	2ヶ月後	3ヶ月後	4ヶ月後	5ヶ月後	6ヶ月後	7ヶ月後	
連携目標 (アウトカム)	H 年 月 日		H 年 月 日	H 年 月 日	H 年 月 日	H 年 月 日	H 年 月 日	H 年 月 日	H 年 月 日	
情報提供	<input type="checkbox"/> 造影CT or MRI 説明書・同意書		<input type="checkbox"/> 血液検査データの説明	<input type="checkbox"/> 血液検査データの説明	<input type="checkbox"/> 血液検査データの説明 <input type="checkbox"/> 画像診断の説明	<input type="checkbox"/> 血液検査データの説明	<input type="checkbox"/> 血液検査データの説明	<input type="checkbox"/> 血液検査データの説明	<input type="checkbox"/> 血液検査データの説明 <input type="checkbox"/> 画像診断の説明 <input type="checkbox"/> 造影CT or MRI 説明書・同意書	
検査	<input type="checkbox"/> 超音波 <input type="checkbox"/> 内視鏡 <input type="checkbox"/> 放射線 <input type="checkbox"/> 検査費用 <input type="checkbox"/> 別表参照		<input type="checkbox"/> 別表参照	<input type="checkbox"/> 別表参照	<input type="checkbox"/> 造影CT or MRI <input type="checkbox"/> 別表参照	<input type="checkbox"/> 別表参照	<input type="checkbox"/> 別表参照	<input type="checkbox"/> 別表参照	<input type="checkbox"/> 超音波 <input type="checkbox"/> 内視鏡 <input type="checkbox"/> 放射線 <input type="checkbox"/> 検査費用 <input type="checkbox"/> 別表参照	
治療	<input type="checkbox"/> 薬E/C (me/日) <input type="checkbox"/> ウルソ (me/日) <input type="checkbox"/> その他		<input type="checkbox"/> 薬E/C (me/日) <input type="checkbox"/> ウルソ (me/日) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 薬E/C (me/日) <input type="checkbox"/> ウルソ (me/日) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 薬E/C (me/日) <input type="checkbox"/> ウルソ (me/日) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 薬E/C (me/日) <input type="checkbox"/> ウルソ (me/日) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 薬E/C (me/日) <input type="checkbox"/> ウルソ (me/日) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 薬E/C (me/日) <input type="checkbox"/> ウルソ (me/日) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 薬E/C (me/日) <input type="checkbox"/> ウルソ (me/日) <input type="checkbox"/>	
観察項目 (アセスメント)	食欲不振(- +) 倦怠感(- +) 黒色便(- +) 腹部膨満(- +) 黄疸(- +) その他()		食欲不振(- +) 倦怠感(- +) 黒色便(- +) 腹部膨満(- +) 黄疸(- +) その他()	食欲不振(- +) 倦怠感(- +) 黒色便(- +) 腹部膨満(- +) 黄疸(- +) その他()	食欲不振(- +) 倦怠感(- +) 黒色便(- +) 腹部膨満(- +) 黄疸(- +) その他()	食欲不振(- +) 倦怠感(- +) 黒色便(- +) 腹部膨満(- +) 黄疸(- +) その他()	食欲不振(- +) 倦怠感(- +) 黒色便(- +) 腹部膨満(- +) 黄疸(- +) その他()	食欲不振(- +) 倦怠感(- +) 黒色便(- +) 腹部膨満(- +) 黄疸(- +) その他()	食欲不振(- +) 倦怠感(- +) 黒色便(- +) 腹部膨満(- +) 黄疸(- +) その他()	
パスの適応(リソース)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

01101vet パスコード (GP- 015) 肝細胞癌WG 2008年6月作成

開発にあたった岐阜大学医療情報部准教授の白鳥医師は開発の考え方を以下のように説明している。「すでに異なった電子カルテシステムを持ってしまっている医療機関間を、地域共通電子カルテに載せることは難しいでしょう。また、厳しい経営環境を考えると、ITを用いた連携のためのインターフェース開発などに巨額の投資をすることも難しいでしょう。そこで、我々は評価の確立している枯れた技術・プログラムを用いて、安価に情報共有システムを構築することを考えたのです」。

このような仕組みが機能するためには、地域全体で共通のクリニカルパスができてい

ことが前提となる。この点について岐阜市民病院院長の富田医師は以下のように説明している。「岐阜では医師会が中心となって岐阜地域医師会連携パス機構を組織しています。この中で地域共通クリニカルパスが策定され、会員施設ではこれを使用することが推奨されます。もちろん、このような共通パスが最初から全会員施設に受け入れられたわけではありません。しかしながら、委員会で地道にその目的と意義について説明し、また関係者の意見も適宜取り入れ、そしてモデル事業などの試行錯誤を行いながら、このような共通システムを確立していきました。この過程において医師会の果たした役割は非常に大きいと思います。」

【メリット】

MS-Groove を用いた連携パスの共有は操作が簡単であり、かつ特別な IT 環境がいらぬというメリットがある。インターネットに接続可能な PC があれば利用可能であり、しかも共有される情報が岐阜の例のようにクリニカルパスのようなものであれば、エクセルなど使い慣れたソフトウェアでの運用が可能である。MS-Groove の価格は比較的高価であるが、同様のシステムを最初から構築するのに比較すればはるかに安価であるし、また応用もしやすい。システム構築は柔軟性があり、在宅医療における情報共有の仕組みとして富山県黒部地区などでの応用も行われている。

【解決課題】

解決課題としては利用者数が増加した場合、どのようにアクセス権を管理するかという問題がある。また、コンテンツが標準化されていることが情報共有の前提であり、岐阜市のように医師会がイニシアティブをとって地域内で使われるパスが標準化されているような場合は利用者も参入しやすいが、そのような基盤のないところではシステムそのものが活用されない可能性が大きい。

3. カナダ OSCAR

まず、地域共通カルテ導入の前提となるカナダの医療制度について説明する。

カナダ医療法（1984 年）によりすべてのカナダ国民は「医学的に必要な」サービスを受けることが保障されており、その具体的なシステムがメディケアである。メディケアは連邦政府からの移転支出と州税によって賄われている。メディケアの保険者は州政府であり、そのため給付内容は州政府によって違いがある。基本的に急性期病院医療（入院中に処方される医薬品も含む）と家庭医によるプライマリケアはすべての州でカバーされているが、歯科や医薬品、長期療養などについてはカバーする範囲が異なる。医薬品については約 30%、眼鏡については約 20%、歯科については約 50%が民間保険によってカバーされている。なお、民間保険の多くは雇用ベースで提供されているものである。

次に医療施設への支払いであるが、急性期病院については CMG (Case Mix Groups) というカナダ独自の診断群分類に基づく総括予算制、開業医については各州で作成されている診療報酬表に基づく出来高払いとなっている。病院勤務医の多くは俸給制である。

患者には医師選択の自由が認められているが、多くの場合かかりつけ医を持っている。

カナダにおける医療制度改革は 1988 年から 1997 年の第一期と 1998 年以降の第二期に分けることができる。第一期は国の財政赤字を背景として医療費増のコントロールが第一の目的となっていた。この時期には主として病院病床数及び医療職の削減が行われた。しかしながら、この改革はカナダの医療制度が従来抱えていた waiting list の問題をさらに悪化させることになった。特に、白内障手術や股関節置換術等の待機手術、MRI などを用いた専門的検査、病院の専門外来への受診の waiting list は半年を越すことも稀でなくなり、そのため国民の医療への不満足度も高まっていった。

このような問題に対処するために 1998 年以降の第二期は医療財源を増額し、医療供給量を合理的に増やすことが改革の中心となった。特徴的であるのは、社会の高齢化に伴う慢性疾患の増加により医療費の増加は避けられないという前提に立った上で、医療制度の質を担保しながら慢性疾患に対する医療サービスを費用効果的に行うためにプライマリケアと在宅ケアの促進が積極的に図られていることである。

OSCAR について

OSCAR はカナダで実際に稼働しているフリーの電子カルテシステムである。単に個々の施設内で用いるだけでなく、標準的なフォーマットとセキュリティの高いネットワークを構築することで、異なる医療施設間で患者情報の共有を可能にする地域共通電子カルテとして運用されている。

カナダにおいて地域共通電子カルテである OSCAR の採用が進んだ医療提供体制上の特徴として、外来医療の提供が我が国と同様ソロプラクティスの診療所によって行われていること、かつ異なる医療施設間の連携がほとんど行われてこなかったことがある。このため夜間や週末、さらには長期休暇時に医療機関にかかれぬ住民が多数出してしまうという問題があった。また、このような問題を生ぜしめないように努力する医師については休みが

取れないという過剰労働の問題も生じていた。

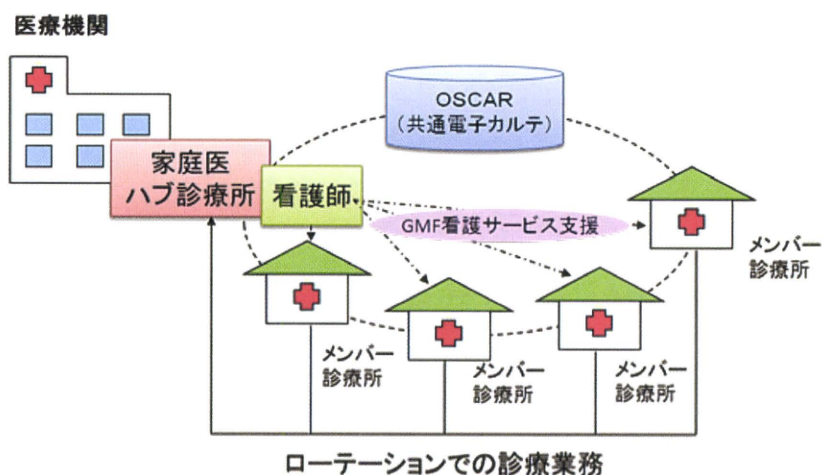
さらにより重要な問題として、開業として働く一般医の場合、医療技術の進歩（特に新しい検査手法や新薬など）についていくことが難しいという問題も生じていた。医療の質向上のためには継続的な医学教育体制が必要であり、具体的には IT を活用した生涯教育システムの構築が喫緊の課題となっていた。

このような問題に対処するために導入された制度が家庭医グループ（Groupement de M decin Familial: GMF）である。図1にその組織を示した。典型的な GMF は 10 名の家庭医と 2 名の看護師から構成されている。10 名の医師は診療所を共有し、交代で診療にあたる。GMF に所属する医師はそこでずっと働いているわけではなく、自分自身の診療所や地域保健センターあるいは病院の救急部門などの仕事も兼務している。

GMF の一般的な診療時間は平日の朝 8 時～夕方 10 時と土日祝祭日の午前中で登録している医師が交代で診療にあたる。診療記録も共有されており、この地域共通電子カルテが OSCAR (Open Source Clinical Application Resource) である。

GMF に特徴的なシステムとして修正可能処方（prescription collective）というものがある。これは比較的落ち着いている慢性疾患患者の継続的診療に関して、医師の処方に基づき看護師が経過観察（血圧測定や採血など）を担当し、そしてあらかじめ決められた状況になった場合には、看護師の裁量で処方（prescription）内容を修正（collective）できる（例えば、薬の用量の変更や褥創の治療など）というものである。このシステムが導入されたことにより、看護師が軽症あるいは安定期の患者のモニタリングを担当することになり（もちろん定期的な医師による診察はあるが、より長いインターバルになる）、家庭医はより重篤な患者の診療を重点的に行うことができるようになった。さらに IT 化を推進したことで、医師相互の診療内容の評価が可能になり、診療プロコールの徹底やプロセス評価など EBM の実践が促進されている

図1 カナダにおける地域共通電子カルテを用いたグループ診療の概要



OSCAR は無料のソフトウェアであり、診療報酬の計算、慢性疾患の管理、医薬品や検査など

の処方、スケジュールリングなど、日常診療で行われるほとんどの業務に対応している。施設単独の電子カルテとして使用することも可能であるし、インターネットを用いた共通電子カルテとして用いることも可能である。さらに、MyOSCAR という別のモジュールでは PC や携帯端末などを用いて患者が自分の医療データにアクセスすることも可能である。なお、OSCAR の開発は Java (Tomcat, JSP/Servlets) と MySQL で行われている。

以下、具体的な産科領域における画面展開をもとに OSCAR の概要について説明する。まず、図 2 は基本情報入力画面である。ここに医師は患者の基本情報（氏名、性、年齢、診察年月日など）の情報を入力する。特殊な情報を除いて、ほぼすべての基本情報が当該患者の診療にあたっている医療職によって共有される。

図 2 基本入力画面（1）



図 2 基本入力画面（2）

