
一般口演

一般口演14

電子カルテ開発・EHR・PHR・連携

2017年11月21日(火) 16:15 ~ 17:45 J会場 (3F イベントホールA)

[2-J-3-OP14-5] 異なる PHRシステム連携における問題と課題の考察

藤井 進¹, 野中 小百合¹, 山田 クリス孝介², 加藤 省吾⁴, 森川 和彦³, 矢作 尚久⁵, 末岡 榮三朗¹, 阪本 雄一郎² (1.佐賀大学医学部附属病院医療情報部, 2.佐賀大学医学部救急医学講座, 3.東京都立小児総合医療センター 臨床研究開発センター, 4.国立成育医療研究センター臨床研究開発センターデータ管理部データ科学室, 5.慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科)

【目的】

自らの医療情報を自らが管理し、その個人の状態を把握する上で PHR(Personal Health Records)は複数の異なるシステムを利用することが予想される。PHRシステム間でデータを共有することも重要であるが、その設計において差異が生じ円滑な連携利用が困難な状況も考えられる。本研究は実際にサービスインしている2つの PHRシステムで ID連携を実施し、そこで得た問題点と課題を報告する。

【方法】

佐賀大学医学部附属病院が提供している MIRCAサービスと、アルム社が提供している MySOSを ID連携し、利用者が異なる2つの PHRシステムを自動で ID連携し円滑に利用できるようにする。

【結果】

各 PHRシステムお互いを起動するアイコンを配置。MIRCAからの連携は MIRCA-IDを MySOSに送信し、MySOS側が対応表で変換し認証する。MySOSからの連携は MIRCA-IDに変換し送信する。双方 IDがセットされた状態でパスワード入力を求める方法で連携した。

【考察】

設計思想において、MIRCAは高齢者が家族の共通のデバイスを利用できるよう、1端末で複数人が利用できるようにしている。一方で MySOSは1端末1利用者である。共通デバイスを利用する場合、他人の IDが連携してしまう可能性がある。また片方の IDは取得していない場合もあり、MySOS側が未取得の場合は利用許諾ページに誘導した。MIRCA側が未取得の場合は、本来であれば口頭で説明する内容を表示し、仮受付状態にして来院時に IDを迅速に発行できるようにした。

医療情報を表示する MIRCAと健診やヘルスケア情報を表示する MySOSの連携は相互補完関係であり有用性は示されたが、デバイスをどのように利用するかという設計思想の乖離は、利便性だけでなく異なる他人のデータを連結してしまう可能性がある。今後はこうした設計思想における共通化も必要と思われる。

【結語】

さらに複数の PHRシステムを連携し、設計思想における課題を抽出する予定である。

異なる PHR システム連携における問題と課題の考察

藤井 進*1、野中 小百合*1、山田 クリス孝介*1、
加藤 省吾*2、森川 和彦*3、矢作 尚久*4、末岡 榮三朗*1、阪本 雄一郎*1
*1 佐賀大学医学部附属病院、*2 東京都立小児総合医療センター
*3 国立成育医療研究センター、*4 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科

Discussion of the issues and challenges in different PHR system cooperation

Susumu Fujii*1, Sayuri Nonaka*1, Kosuke Chris Yamada*1

Shogo Kato*2, Kazuhiko Morikawa*3, Naohisa Yahagi*4, Eisaburo Sueoka*1, Yuichiro Sakamoto*1

*1 Saga University Medical School Hospital, *2 Tokyo Metropolitan Children's Medical Center,

*3 National Center for Child Health and Development, *4 Keio University, Graduate School of Media and Governance

In Japan, legislation has progressed and PHR systems have been spreading. PHR systems will be provided by private businesses in the future, and individuals will be using multiple PHR systems. However, each PHR system, there are differences in terms and conditions, It may be difficult to utilize smoothly in cooperation. This study was to develop a cooperation possible functions of the ID in two PHR system that is the use start. And, We report problems that occurred there. We developed ID coordination function between MIRCA service provided by Saga University Medical School Hospital and MySOS service provided by Alm. We launched another application from one application and realized linkage of IDs by a method of user authentication on the invoking side. When launching MIRCA from MySOS side, a problem occurred that cooperate with others. This problem occurred due to the difference in design policy as to whether one device is used by one person or multiple persons are used. The MIRCA application is designed so that elderly people can use the devices owned by their families. MYSOS enhances convenience on the premise of personal possession such as smartphone. This is not superior / inferior due to difference in assumed usage situation. This problem can potentially be resolved by sharing data obtained in each PHR. To that end, not only data sharing but also infrastructure development that can manage the scope of prior agreement and utilization is considered important.

Keywords: PHR, Medical Big Data, ID cooperation.

1. 背景

本邦では 2017 年 5 月に改正された個人情報の保護に関する法律(平成 15 年法律第 57 号)(個人情報保護法: 個人情報)が全面施行された。医療の分野に限らず、ビッグデータの利活用を促進する上で、「個人の権利・利益保護」と「個人情報の利活用」のバランスが求められている。また次世代医療基盤法²⁾も成立し、これまで多くの議論を要した医療情報の利活用がよいよ促進されるだろうという期待感が強まっている。

こうした法整備は、これまで内閣府らが提唱してきた「どこでも MY 病院」³⁾など、『個人が自らの医療・健康情報を医療機関等から受け取り、それを自らが電子的に管理・活用することを可能とするものである』とした構想の実現と普及が加速度的に進むのではないかと考える。

一方でこうした法整備の前にも、本邦では携帯電話のキャリアである KDDI などは、2015 年 6 月に自宅に居ながら健康チェックを行えるセルフ健康チェックサービス「スマホ de ドック」⁴⁾の提供や、株式会社ウェルビーの Welby マイカルテサービス⁵⁾、株式会社 Mediplat の first Call⁶⁾など、民間事業者による PHR(Personal Health Records)サービスが提供されてきている。

さらには国立研究開発法人日本医療研究開発機構(以下、AMED)でも、平成 28 年度「パーソナル・ヘルス・レコード(PHR)利活用研究事業」で研究公募があるように、“個人の健康・医療・介護情報を時系列的に管理できる PHR 機能の実現のための技術的課題を解決するとともに、それらの情報を臨床及び臨床研究にも活用可能な環境の実現”⁷⁾を重要

な解決すべき課題として取り扱っている。

今後はこうした PHR サービスのルール作りや多くの民間事業者の参入が予想される。それは一人の利用者が、複数の異なる PHR サービスで、自らの医療情報を自らが管理し利用する、とても複雑な利用環境を想定せねばならない。今後はそうした課題解決として PHR システム間でデータを共有する基盤が重要となるだろう。しかしながら、現実的には個々に開発された PHR システムは、想定する前提条件に差異が生じ、円滑な連携利用が困難な状況も危惧される。

本研究はサービスインしている2つの PHR システムで ID 連携可能な機能を開発し、そこで生じた問題点と課題を報告する。

2. 方法

佐賀大学医学部附属病院が提供している「MIRCA サービス」と、株式会社アルムが提供している PHR サービスの「MySOS」間で、ID 連携が可能となる機能を開発し問題点や課題を整理する。これら2つの PHR は完全に独立し、開発時においても双方のシステム要件等は一切考慮されていない。

なお、当然のことながら、実際に双方の ID を連携する場合は、利用者が規約に同意した限り(事前同意)であり、自動で全ての ID を連結させるものではない。

2.1 MIRCA サービスについて

2014 年から佐賀大学医学部附属病院では MIRCA サービス^{8,9)}を提供している。これは患者に本人の医療情報を提供し、自らの管理のもとで、自らの疾病管理を期待した PHR サービスとして提供しているものである。

MIRCA システムは、電子カルテシステム等から、MIRCA サービス利用を申し込んだ患者のデータのみを、MIRCA 専用のデータベースサーバに、検査値や処方歴、病名等の属性データを蓄積する。一方で氏名や住所、電話番号や緊急連絡先などの個人情報、サービス利用申請時に得た当該サービス情報で MIRCA サーバに蓄積している。

MIRCA サーバにあるデータの情報表示には、現状は iOS 対応アプリケーションのみ提供している。なお悪性腫瘍・精神疾患、守秘チェックのある患者は、MIRCA サービスを利用できるが、全データの公開には主治医の判断を必要とし患者に不利益が生じないように配慮している。

MIRCA サービスの特長は、医療機関で受診した時の「医療情報」を元にした PHR サービスと言える。

2.2 MySOS サービスについて



図 1 MySOS 説明(アルム社 HP より)

MySOS¹⁰は株式会社アルムが提供する PHR サービスである。健康診断結果を管理できるマイカルテ機能を実装し、健康診断の結果データ・MRI 等の医用画像を自ら保有するスマートフォンなどで確認できる。また万が一の救急シーンでの対応方法や AED の場所検索、救急依頼が可能な機能を提供している(図1)。

現在、自治体や消防署における活用や、山岳での利用やマラソン大会での利用などで実績がある。MySOS の特長は救命・救急補助を目的とした機能であり、健診等の未病の情報を中心にしたものである。

このように未病状態や健診結果データと、治療等の医療機関由来の医療情報が組み合わせられ、また救急補助が支援されるような2つの PHR システムの連携は十分に現実性と利便性を伴う利用方法と考える。こうした視点も含め、MIRCA サービスと MySOS を例に ID 連携を評価するものである。

3. 結果

3.1.1 ID 連携の実装

MIRCA アプリケーションでは、ログイン後に表示される画面に MySOS を起動するアイコンを配置した(図 2)。



図 2 MIRCAID 連携画面

左中央の青いボタンを押すと、MYSOS への移行が開始される。

また外部アプリケーションから MIRCA アプリケーションが起動される場合は図 3-1、図 3-2 に示す通り。



図 3-1 外部アプリケーションからの MIRCA 認証



図3-2 外部アプリケーションからの MIRCA 認証

図3-1の青枠部分は通常操作から省略され、図3-2のパスワード入力から起動される。認証はサービス事業者の機能で処理される。

パスワード入力前の画面まででパスワード情報は共有していない。つまりシングルサインオンのような機能は実装しなかった。認証はシステムを保持する事業者が責任を持って扱わなければならない個人を特定する処理であるからであり、不正アクセス禁止法等を考慮した。

同様に MySOS からは起動後に選択できる「その他のサービス」に MIRCA を加え起動を可能とした(図4-1, 4-2)。認証に関しては MIRCA サービスと同様である。



図4-1 その他から MIRCA 指定まで



図4-2 MYSOS からの ID 連携の呼び出し画面

3.1.2 ID 連携処理

2つのアプリケーションで双方の ID 対応表を有することはメンテナンスや同期の問題でメリットが少ない。そこで対応表の処理は MySOS 側でのみ処理をした。

まず MIRCA アプリケーションから連携機能が選択されると、利用者に MySOS の起動同意が求められる(図5)。



図5 同意確認

中央図は MySOS と連携(起動)をして良いかの確認。次に連携に関する詳細な同意確認画面例

次に ID を連携させる同意を獲得する説明画面が MySOS 側で起動し、オプトイン同意を求める。ここで同意が得られると次回からは省略されるが、いつでも編集できるようになっている。なお初回の連携処理は必ず MIRCA アプリケーションから実施するようにした。これは MIRCA の ID 等を利用して MySOS 側発で処理をすることは可能であったが、連携すべき本人の MIRCA ID が判断できないことから実装しなかった。

3.2 ID 連携で生じた問題点

連携機能実装後に双方のアプリケーションの状態を複数想定した。①評価端末において MIRCA アプリケーションと MySOS アプリケーションが共にインストールされている場合、②どちらか片方のみがインストールされている場合。なおインストールされている場合は当該アプリケーションにおいては単独の利用許諾が済んでいるものとした。

②の場合、未インストールのアプリケーションはサービス利用していない状況と想定した。対応方法は App ストアからインストールを促すような処理とした(図6)。



図6 未インストール処理

App ストアから MySOS のインストールを促す処理のイメージ図

インストール後の利用許諾や利用手続きは、それぞれのアプリケーションが既に保有する機能で対応可能である。よってアプリケーション起動からの ID 連携においては、サービスの

利用状況は特に問題なく対応できるとした。

3.2.2 利用者の想定(個人と共有)

①の評価において、利用許諾等の処理を全て同意として処理を進め、ID 連携の設定がされた後に、MIRCA アプリケーション側から MySOS 側を起動した。この時に MIRCA ID と関係しない ID が表示される状況が発現することを確認した。これは ID 連携の同意等の管理はしているものの、MySOS 側は1デバイス=1利用者という原則でシステム設計していることから、同一の端末で異なる MIRCA ID が送信されてくることに対して不具合が生じた結果であった。MySOS アプリケーション側から MIRCA アプリケーション起動ではパスワードの不一致で起動しないことで、表面的な不具合は発生しなかった。

なお、こうした状況を受けて ID 連携サービスでは解除機能を新たに追加した。しかしながら、十分な配慮ができていないことから、実際にサービス提供を一般利用者にするには保留とした。

4. 考察

MIRCA アプリケーションは設計思想において、高齢者が家族の保有する共通のデバイスを利用できるように、1つのデバイスで複数人が利用できるようにしている。また薬局等に設置したデバイスを借りて利用できるように状況も想定している。一方で MySOS アプリケーションはスマートフォンなど、通常は個人が所有するデバイスサービスを前提にしており、1 デバイス 1 利用者を想定している。

このような前提の違いから、共通デバイスで MySOS アプリケーションを利用する場合、他人の ID が連携してしまう可能性がある。毎回、MySOS アプリケーション側でログイン ID やパスワード処理を MIRCA アプリケーション同様に行うことも検討したが、通常のスマートフォンアプリケーションの動作からも想像・判断できるように利便性の低下が否めない。救急支援の機能を実装する MySOS アプリケーションとしてはデメリットが大きいと考えられる。

しかしながら、これらは設計思想の乖離であり、どちらが優れているかなどの是非の問題ではない。

そこで対応方法としては、MIRCA アプリケーション側で連携機能を利用する場合は、当該デバイスでは 1 つの利用者 ID しか利用できないような機能制限をかけることが確実であると考えられる。本処理によって MySOS アプリケーションと同じ設計思想に合わせられる。

一方で MIRCA サービスでは、利用者が ID とパスワードを家族間で共有することには制限をかけていない。実際に利用者からは遠隔地にいる家族が見守りに利用している事例もある。疾病管理を自らが進んで行うことを期待した MIRCA サービスではあるが、家族が共に疾病管理することは、むしろ望ましい形でもある。こうした理由から、機能制限(機能のトレードオフ)は利用者によって選択する方法で提供すべきと考えられる。

しかしながら、こうしたトレードオフで成立する課題解決は本質的なものではない。ID の連携ではなく、それぞれの PHR で得たデータを、事前同意を原則にして共有することで、こうした設計思想の違いを解決できる可能性がある。

それには事前同意やその管理方法、データ共有や利活用における範囲などをきちんと管理できる基盤。また共有するデータが異なる PHR システムで利活用できるような標準化と構造化されたデータが重要になるだろう。こうした同意管理とデ

ータの構造化が安心安全に提供できるような基盤整備こそが重要性を増すと思われる。

5. 結語

医療情報を表示する MIRCA サービスと健診やヘルスケア情報を表示する MySOS サービスとの連携は相互補完関係であり有用性が期待できる。一方でデバイスをどのように利用するかという設計思想の乖離は、利便性の低下だけでなく異なる他人のデータを連結してしまう可能性がある。

今後はさらに複数の PHR システムを連携し、色々な設計思想や想定する利用方法において問題が生じないかの課題を抽出する予定である。また本格的な解決につながる PHR サービスの基盤構築の研究も進めて行く予定である。

本研究は、AMED のパーソナル・ヘルス・レコード(PHR)利活用研究事業「臨床および臨床研究の充実のための本人に関する多種多様な情報のデジタル化・ネットワーク化及び統合的な利活用を可能とする基盤技術に関する研究」にて実施された。

参考文献

- 1) 個人情報保護委員会, 個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第57号).
[https://www.ppc.go.jp/files/pdf/290530_personal_law.pdf (cited 2017-Sep-8)].
- 2) 内閣官房, 医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律案 2017.3.10,
[<http://www.cas.go.jp/jp/houan/170310/siryou1.pdf> (cited 2017-Sep-8)].
- 3) 首相官邸. 「どこでも MY 病院」構想の実現説明資料.
[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/iryoujyohou/dai1/siryou5_1.pdf (cited 2017-Sep-8)].
- 4) KDDI 株式会社. スマホ de ドック, 2015.3.10.
[<https://www.smartkensa.com/#about?tab01>(cited 2017-Sep-8)].
- 5) 株式会社ウェルビー. welby マイカルテ, 2014.1.10.
[<https://karte.welby.jp/patient/index.html> (cited 2017-Sep-8)].
- 6) 株式会社 Mediplat(メディプラット). first Call, 2015.11.
[<https://www.firstcall.md/> (cited 2017-Sep-8)].
- 7) AMED. 平成28年度「パーソナル・ヘルス・レコード(PHR)利活用研究事業」に係る公募(1次公募)について, 2016.4.1.
[<http://www.amed.go.jp/koubo/050120160401.html> (cited 2017-Sep-8)].
- 8) 藤井進. 佐賀 MIRCA サービスの開始と運用・評価 診療情報の共有から個人共有の新時代への試み. 月刊新医療. 株式会社エム・イー振興協会, 2017; 44: 77-83.
- 9) 藤井進. PHR 普及の取り組み～佐賀 MIRCA サービスと医療情報の6次化に向けた取り組み～. MEDICAMENT NEWS. 株式会社ライフサイエンス, 2015; 2213: 10-12.
- 10) 株式会社アルム. MySOS, 2015.3.
[<https://www.allm.net/mysos/> (cited 2017-Sep-8)].