

マイナポータルとPHRのFHIRベースでの連携に関する研究

研究分担者 木村映善 愛媛大学医学部医療情報学講座 教授

研究要旨：

PHRを診療や臨床研究に利用できるデータソースとするには、PHRも相互運用性の輪の中に入る必要がある。国の工程表の中でもデータヘルスに寄与するものとして諸健診及びPHRの存在は期待されている。昨年は、データヘルスに貢献する高品質な健診データを実現するために、健診向けの実装ガイドの検討を行った。次のステップとして健診データを保有するリポジトリとPHRシステムを連携させ、健診結果をPHRシステムに取り込む方法の標準化が必要である。そこでマイナポータルとの連携について机上検討し、統制用語集にもとづいたデータの実装と医療情報を一意に特定するための手段の欠如という課題があることを特定した。

A. 研究目的

データヘルス改革に関する工程表に関して、地方公共団体、国の事業で実施される健診等については自治体やオンライン資格確認等システム、医療機関からマイナポータルを通して、国民が自身の医療情報を入手できる仕組みが検討されている(図1)。

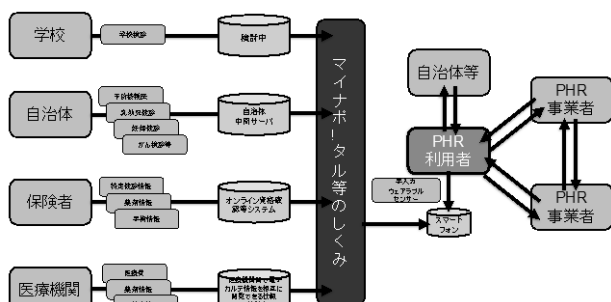


図1 マイナポータルとPHRの関係

現時点(2023年3月)では、特定健診の結果はマイナポータルに提供され、CSVやXMLファイル形式でダウンロードできる。しかし、必ずしもPHRで再利用しやすいデータフォーマット形態ではない。一方で、FHIR側の健診関連の対応については、途上である。特定健診以外の情報については健康診断結果報告書 HL7 FHIR 記述仕様第1版(2022年2月28日)が医療情報標準化指針に採択され、自治体健診結果報告書 HL7 FHIR 記述仕様第1版が2022年5月30日に策定されている。またマイナポータルから提供されているAPIは事業者に対して提供されているが、認可された事業者はまだ多くなく、複数のPHR事業者間での相互運用性を検討するための資料にも乏しい。また、FHIRでは標準的な認証・認可の機構としてOAuthが採用されているが、わが国で

はその運用事例に乏しい。そこで、マイナポータルからPHR事業者へ医療情報を提供させ、以降はFHIRに準拠した情報を循環させるために取り組むべき課題を整理するべく、現況の調査を行う。

B. 研究方法

マイナポータルのAPIに関する公開資料と日本医療情報学会 NeXEHRs 課題研究会が開発しているJP Core プロファイル、一般社団法人医療情報標準推進協議会で公開されている医療情報標準化指針にもとづいて机上検討を行った。

C. 研究結果

2023年1月時点においてマイナポータルで提供されている医療保険情報取得API(1.8版)から取得可能な情報として、薬剤情報、特定健診情報・後期高齢者検診情報、医療費通知情報の3種類がある。この中で先述したように、健診関連情報のプロファイルはマイナポータルに提供されているHL7 CDAベースの健康診断結果報告書規格を意識して整備されているため、情報交換上の大きなインピーダンスミスマッチはないと思われる。PHR利用者にとってニーズが高いと思われる薬剤情報(図2左側)とHS036処方情報HL7 FHIR記述仕様(図2右側)の突き合わせを検討した。結果として、十分にFHIRリソースに変換して情報を記述できる能力を有していることが確認された。しかし、医薬品コード、一回用量、用法、特別指示については標準マスターに準拠して記述されていないため、FHIRに変換することに困難が生じる可能性がある。

項目名	項目説明	項目ID
1	医師番号	#1
2	女子氏名	#2
3	氏名	#2
4	生年月日	#2
5	年齢	#2
6	男女区分1	#2
7	診療年月	#3
8	入庫年月	#3
9	医療機関(薬局)コード	#4
10	医療機関(薬局)コード	#4
11	処方発行医療機関コード	#7
12	処方発行医療機関コード	#7
13	医師番号	#10
14	保険氏名	#10
15	調剤日	#11
16	処方発行日	#11
17	処方発行日	#11
18	診療科目区分	#11
19	用法名称	#11
20	用法名称	#11
21	医薬品コード	#11
22	薬名	#11
23	単位	#11
24	使用量	#11
25	1日用量	#11
26	用法	#11
27	調剤単位	#11
28	薬種区分コード	#11

HS036 処方情報 HL7FHIR記述仕様		
#1	Composition リソース	文書構成情報 (6.3)
#2	Patient リソース	患者情報 (6.4)
#3	Encounter リソース	受診時状況情報 (6.5)
#4	Coverage リソース	保険情報 (6.6.1)
#5	Coverage リソース	公費情報 (6.6.2)
#6	Organization リソース	費用負担者(保険者等)情報 (6.6.3)
#7	Organization リソース	処方医療機関情報 (6.7.1)
#8	Organization リソース	処方診療科情報 (6.7.2)
#9	PractitionerRole リソース	処方医役割情報 (6.8.1)
#10	Practitioner リソース	処方医情報 (6.8.2)
#11	MedicationRequest リソース	処方指示情報 (6.9)
#12	Communication リソース	処方される医薬品の数だけ繰り返す 処方全体の指示、明細単位での備考記述 (6.9.8.2, 6.9.9)

図 2 薬剤情報のマッピングの検討

現状で公開されている資料で判断する限りでは、マイナポータルは OpenID Connect による連携、XML/CSV データを提供する医療保健情報取得 API を提供している。従って、PHR 事業者側で XML や CSV 形式で提供されたデータを FHIR に変換する工程を引き受ける必要がある。しかし、マイナポータル側から DICOM UID のような、発生源にて生成され、情報を一意に特定することが可能な情報は提供されない。従って、FHIR リソースに変換しても情報を一意に特定できる情報を埋め込めないため、PHR 事業者をはじめとした複数の事業者間で FHIR リソースが流通するようになると、同じ内容の医療情報が重畳していく可能性がある。

D. 考察

PHR の重要なデータソースとしてマイナポータルが位置づけられているが、現状のままでは、実用的な運用はいずれ困難になると思われる。理由は 2 つある。

ひとつは、データの構造としては明確に定義されており FHIR への変換にも大きな支障はないが、データそのものが統制用語集によって統制されていないために、機械処理可能なデータとして活用しにくいということにある。大元のデータの発生源である医療機関、健診機関に統制用語集に準拠した実装を推進していただくような施策が必要であると考えられる。

もうひとつは、医療情報を一意に特定する手段が提供されておらず、複数のステークホルダーが参加し相互流通するようになるとデータの重畳を排除することが困難になることである。アプローチとしては 2 通りが考えられる。ひとつはマイナポータルの医療保健情報取得 API のデータフォーマットを拡張して GUID を格納する領域を追加し、医療機関や健診機関からデータを受領した時点で GUID を付与する方法である。もうひとつは、発生源である医療機関や健

診機関で FHIR リソースを用いて医療情報を生成し、それに GUID 付与することである。

いずれも、医療機関、健診機関の自助努力では実現できないことであるため、本課題の解決を視野に入れた工程表の包括的な再検討が必要であると思われる。

E. 研究発表：

該当なし

F. 論文発表

該当なし

G. 学会発表

- 木村映善：次世代医療情報交換規約 FHIR に期待される役割～検査データの品質向上への寄与～：第 12 回日本臨床検査医学会特別例会，11-12，2023.
- 木村映善：FHIR と UML を活用したワークフローの定義手法の検討：医療情報学 42(Suppl.)，515-519，2022.
- 木村映善：次世代標準医療情報規格 FHIR の意義：医事業務 29，32-34，2022.
- 木村映善：標準医療情報規格に準拠したクラウド型電子カルテの意義：日本精神科病院協会雑誌 41，71-78，2022.
- 木村映善：地域医療連携システムにおける相互運用性と同意の制度的支援の恩恵：米国ニューヨーク州の事例を通して：米国での先進的事例に学ぶ医療連携のあり方：月刊新医療 49，56-59，2022.
- 川上幸伸，松田卓也，高田春樹，飛鷹範明，田中守，木村映善：国内外の医薬品情報データベースを用いた日米の医薬品コードのマッピングと薬物相互作用情報の比較：医療情報学 42(Suppl.)，798-802，2022.
- 中山雅晴，土井俊祐，塩川康成，木村映善，田中良一，鳥飼幸太，上中進太郎，美代賢吾，武田理宏：本格化する HL7 FHIR の活用と、普及に向けた課題と展望：医療情報学 42(Suppl.)，511-513，2022.5 木村映善：PHR と医療健康情報の標準化：Precision Medicine 4，22-25，2021.

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし