

H29 年度 厚生労働行政推進調査事業費（地域医療基盤開発推進研究事業）
「個人番号カードを活用した医療従事者認証手法に関する研究」
分担研究報告書

地域連携への応用に関する研究

研究分担者 安藤 裕 慶應義塾大学医学部 大学訪問准教授

研究要旨 将来の地域医療情報連携の Framework において、個人番号カードを利用した認証機能を検討した。地域医療連携は、すでに厚生労働省標準規格となっている地域医療連携における情報連携基盤技術仕様を基に検討を行い、医療従事者認証の側面より検討した。

A．研究目的

地域連携システムの規格として、厚生労働省標準規格となっている「地域医療連携における情報連携基盤技術仕様」¹がある。この技術仕様と個人番号カードを用いた受診履歴管理を用いたリンク機能との整合性も検討した。

厚生労働省標準となっている情報連携技術仕様には、以下の IHE²[2]統合プロファイルが含まれている(表 1)。今回は、これらの統合プロファイルを利用する。

B．検討対象の地域連携モデル

ここで基本となる地域連携の方法は、IHE の XDS や XCA である。図 1 に Workflow を示す。

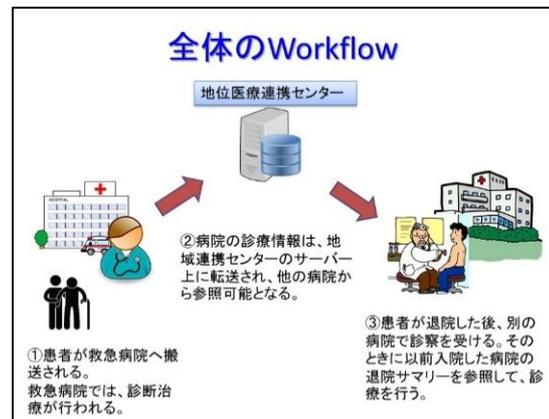


図 1 地域連携概念図

施設間連携や地域医療圏における連携に利用できそうな IHE のテクニカルフレームワーク (Technical Framework) として、ITI 領域と放射線領域から利用可能な統合プロファイル (Integration Profile) を抽出した。患者の名寄せには、Patient Identifier Cross-referencing / Patient Demographics Query (PIX/PDQ) を使用する。これらの PIX と PDQ については、HL7 のバージョン 3 を使用する PIX V3 や PDQ V3 がある。もし、複数のコミュニティーにまたがって名寄せを行う場合には、Cross-Community Patient Discovery (XCPD)

¹ 日本 IHE 協会：地域医療連携における情報連携基盤技術仕様、http://www.ihe-j.org/file2/docs/IHE-J_ITI_DocumentV3.0.pdf

² IHE : Technical Framework
http://www.ihe.net/Technical_Frameworks/#IT

も使用する。次に、診療情報の取得には、文書情報は Cross-Enterprise Document Sharing (XDS)、画像情報は Cross-Enterprise Document Sharing for Imaging (XDS-I)を用いる。もし、情報が他のコミュニティに保管されている場合は、文書用に Cross Community Access (XCA)、画像用に Cross Community Access for Imaging (XCA-I)を使用する。個人情報保護には、Basic Patient Privacy Consents (BPPC) 使用することになる。

システムの監査証跡には、Consistent Time (CT) と Audit Trail and Node Authentication (ATNA)を使用する(表1)。

B.1 個人認証機能

ここで、患者が医療機関を受診した場合に、受診履歴を管理するサービスとして、「受診履歴サービス」の前提条件について、以下のように定める(図2)。

前提

- 医療機関の従事者が医療職(医師、看護師、薬剤師など)としてHPKIの枠組みで署名をする代わりに個人が持っている個人番号カード(JPKI)を使用する。
 - 職員のJPKIが医療機関に属することを証明できる基盤を備える。
 - 職員の職種が医療職(医師、看護師、薬剤師など)であることを証明する基盤を持つ。
 - 全体の基盤は、病院などの医療機関もしくは第三者機関が運営する

図2 個人認証サービスの前提条件

また、ユースケースを図3に示す。

個人番号カードを用いた 医療従事者認証のユースケース

- 地域医療システムのユーザー認証
- 医療従事者としての署名
- 医療情報の真正性の担保
- 職種とリンクして、情報へのアクセスコントロール

図3 個人番号カードを用いたユースケース

B.2 倫理面への配慮

本研究は、地域医療連携のWorkflowをモデルに、個人認証や資格認証などについて、検討したもので、実際に、個人情報などは扱っていない。また、特定の患者を対象としていないので、倫理面への格段の配慮は必要ない。

C . 研究結果

ここでは、個人番号カードを利用した医療従事者認証と地域医療連携の連携基盤技術仕様の関係について検討する。

C.1 IHE の既存のアクター・トランザクションと追加すべき機能

(1) オンライン保険資格確認

患者はオンライン保険資格確認(PIN無し認証)を行う。オンライン保険資格確認で発生した証跡データ、時刻情報等に医療機関Aのデジタル署名を付与して、「医療機関等受診記録」を生成する。「医療機関等受診記録」を医療機関Aから受診履歴管理サービスへ送付する。受診履歴管理サービスは、「医療機関等受診記録」に**医療機関Aの署名**が付与されていることを検証し、正しければ保存する。この場合の医療機関Aの署名として、職員が医療機関Aに勤務しているという情報があれば、個人番号カー

図6 医療情報検索のアクターとトランザクション

(4) 医療情報を参照(医師)

医療機関 B の医師は、受け取ったインデックスから必要な医療データを選択する。

医療機関 B の医師は、患者の本人同意を得た上で医療データを請求する。請求データには、患者の同意を示すために JPKI 署名を付し、また医師資格保有者からの請求であることを示すために **HPKI 署名** も付す。この HPKI 署名も医師が医療機関 B 所属している証明ができれば、医師の個人番号カードが利用できる。

このトランザクションは、Document Consumer から Document Registry へ問い合わせに Retrieve Document Set [ITI-43] を使用するが、患者の同意を示す JPKI 署名や医師資格を示す **HPKI 署名** を付加する必要がある。前述したように、HPKI 署名の代わりに、医師の個人番号カードが利用できる。

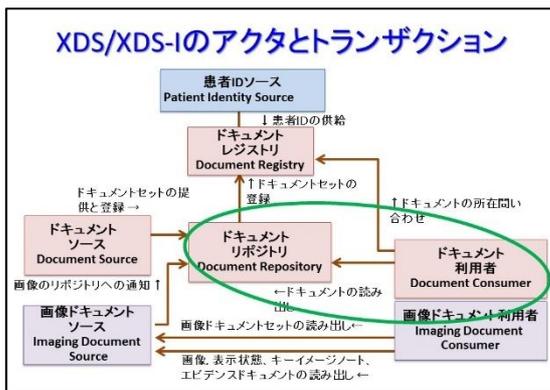


図7 医療情報参照のアクターとトランザクション

(5) 医療情報の送付

医療データ請求者である医療機関 B の医師の医師資格および患者の本人同意が確認できた場合、医療機関 A の医師の **HPKI 署名** を付した医療データを送付する。同様

に医師の所属を証明できれば、HPKI 署名でなく、医師の個人番号カードが利用できる。Document Registry から Document Consumer へ実際の医療情報を送付する。

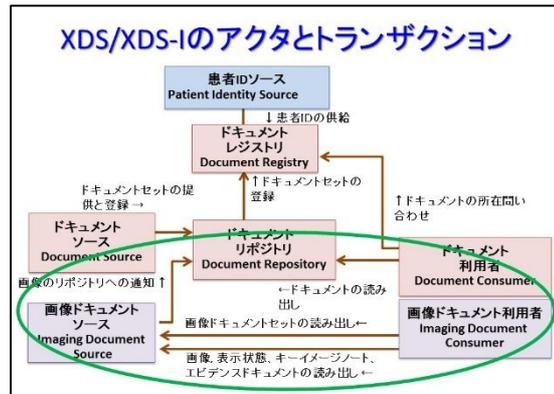


図8 医療情報送付のアクターとトランザクション

(6) 参照

医療機関 B の医師は、医療データを受け取り、医療機関 A の医師の医師資格を確認した上で医療データを参照する。医療機関 B の医師は、医療データ参照履歴を受診履歴管理サービスに保存する。

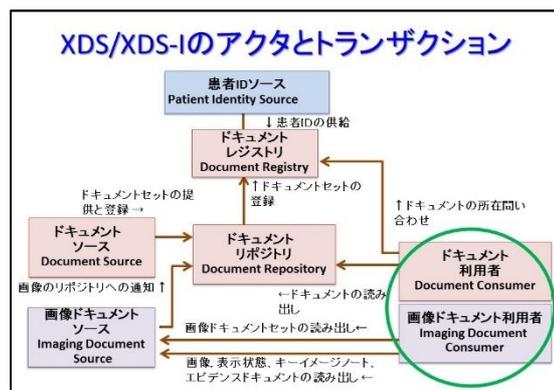


図9 医療情報参照のアクターとトランザクション

D. 考察

各利用シーンで、資格証明としての医師の HPKI 署名が必要になる。この場合に、医師の HPKI の代わりに、個人番号カード

の利用を検討した。個人番号カードの個人が、どの医療機関に属しているか、また、その個人の資格が医師であるかどうかなどを証明する方法が必要となる。この場合、各医療機関が独自に認証サーバーを持つことは、手間や費用の点から困難であろう。図10に示すように職員の資格・所属を証明する機能が重要であろう。このサーバーのサービスを提供する母体が必要であるが、第三者的な公的な機関が提供することが重要である。



図10 職員の資格・所属証明サーバー

また、医療機関に勤務する職員の資格は今後、増加する場合も予想されるため、柔軟に対応できる資格・所属証明サーバーの構築が重要である。ある医療機関に職員の所属を認めた場合に、職員の資格毎に情報へのアクセスコントロールを行う必要もある。このようなアクセスコントロール機能は、各医療機関の電子カルテシステムや部門システムに委ねられることになる。

個人番号カードを用いた HPKI に代用する資格・所属証明は、今後、個人番号カー

ドの重要なアプリケーションとなる可能性がある。そのためには、証明サーバーの運用主体をどのような機関が担うのか、また、その経費どのように按配するのかなど、制度的な議論が必要である。

E．結論

医療機関等を受診したときに問い合わせ情報を記録しておき、その患者がいつどの医療機関を受診したかを記録し、将来の地域医療情報の連携に役立つ Framework を検討した。その場合に、医療従事者として資格証明を署名として行う必要があるが、個人番号カードで代用することは、技術的には、実現可能である。資格・所属を証明するサーバーを稼働させることにより、実現可能性は十分あると考えられる。

F．健康危険情報

本研究を遂行するに当たって、健康危険に及ぼす影響は、特に認められない。

G．研究発表

- 1．論文発表
なし
- 2．学会発表
なし

H．知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 使用を検討する IHE の統合プロフィール

番号	機能	IHE プロファイル
1	名寄せ機能 (コミュニティ内)	<ul style="list-style-type: none"> • Patient Identifier Cross-referencing HL7 V3/ Patient Demographics Query HL7 V3 (PIX/PDQ)
2	名寄せ機能 (コミュニティ間)	<ul style="list-style-type: none"> • Cross-Community Patient Discovery (XCPD)
3	診療(文書)情報の共有機能 画像の共有機能	<ul style="list-style-type: none"> • Cross-Enterprise Document Sharing (XDS.b) • Cross-Enterprise Document Sharing for Imaging (XDS-I.b)
4	コミュニティーを跨いだ診療(文書)情報の共有機能 画像の共有機能	<ul style="list-style-type: none"> • Cross Community Access (XCA) • Cross Community Access for Imaging (XCA-I)
5	個人情報保護に使用する	Basic Patient Privacy Consents (BPPC)
6	時刻同期と監査証跡	<ul style="list-style-type: none"> • Consistent Time (CT) • Audit Trail and Node Authentication (ATNA)
7	信頼できる方法で医療情報 (文書) を送る機能	• Cross-Enterprise Document Reliable Interchange (XDR)