

表 2 医療等情報の活用と保護に関する個別法の論点

1. 医療等情報個別法の必要性
2. 医療等情報個別法の基本理念
3. 「医療等に関する個人情報」の範囲
4. 死者の情報の取扱
5. 安全に匿名化等された情報の取扱
6. 個人単位・事業（業筋）のために利用する者への適用
7. 小規模事業者に従事する者への適用
8. 医療等の個人情報に共通するルールの必要性
9. 学術研究への適用
10. 情報の利活用の場面に対応したルール整備の必要性
11. 医療等の提供のために必要な場合における本人の同意
12. 公衆衛生や医学研究等の公益目的のために必要な場合における本人同意
13. 医療等分野に閉じた仕組み（情報連携のための基盤）の必要性

完全な匿名性の確保は個票レベルでは難しく、研究者が利用する時点では容易には特定できない情報であれば提供を可としているが、漏洩、盗難に対する対策は厳しく求めている。また成果として公表される情報は完全に匿名化されていることを求めている。これらは法的根拠がないために、現在は厚生労働省と研究組織の契約で定めているが、違反に対する罰則は民事上の契約で定められる範囲に限られており、また契約のために研究者が煩雑な手続きを強要されるという側面もあり、早期に法的根拠が整備されることが求められる。その一方で医療等分野での情報の利活用に関して個人情報保護法の個別法を検討する動きもあり、動きにくい状況でもある。

6. 法規制上の問題点の今後

大規模データベースを2つ取り上げ、法規制上の問題点を考察したが、事の本質は医療・健康情報の本質的に持っている公益性を正面から取り上げた法体系が我が国に存在しないことにある。プライバシー保護は人権問題であり、少しもおろそかにできないことは言うまでもないが、医療・健康情報の公益利用はそれなしに医学・医療の発展や、有効な施策の決定はできないものであり、プライバシー保護を確保しつつ、社会の利益を目指す二次利用が合理的な手続きで進めることができる法体系の整備は医学にとって死活問題とも言え

る。欧米でも同様な議論は数年前から活発に行われており、例えば英国の The Academy of Medical Sciences は 2006 年に、「Personal data for public good」と題するレポートを発刊し、その中で現状の問題点を指摘すると同時に解決策を提言している⁶⁾。米国の Institute of Medicine は 2009 年に「Beyond the HIPAA Privacy Rule」と題するレポートを発刊し、同様に現状の問題点の指摘と解決策の提言を行っている⁷⁾。幸い、現在議論が進められている個人情報保護法の医療等分野の個別法では表 2 に示す論点としては公益利用が積極的に取り上げられているが⁸⁾、検討の基礎となった社会保障・税番号法案が廃案となったこともあり、まだ結論は出ていない。しかし主な政党は推進を表明しており、進展自体が止まることはないと思われる。その場合、二次利用の整理にとって大きなチャンスであり、薬剤学会をはじめ、関係者の積極的な提言が求められるところと考えられる。

文 献

- 1) 厚生労働省保険局「医療サービスの質の向上等のためのレセプト情報等の活用に関する検討会」報告書、2009。[<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/01/dl/s0130-16a.pdf> (accessed 2012-11-20)]
- 2) 厚生労働省医薬食品局「電子化された医療情報データベースの活用による医薬品等の安全・安心に関する提言（日本のセンチネル・プロジェクト）について」2010。[<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/>]

- 2r985200000mlub.html (accessed 2012-11-20)]
- 3) 22OECD Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data. [http://www.oecd.org/document/18/0,2340,en_2649_34255_1815186_1_1_1_00.html (accessed 2012-11-20)]
 - 4) Montreux Declaration "The protection of personal data and privacy in a globalized world : a universal right respecting diversity". 2005. [http://www.privacyconference2005.org/fileadmin/PDF/montreux_declaration_e.pdf (accessed 2012-11-20)]
 - 5) 厚生労働省医薬食品局「医薬品の安全対策等における医療関係データベースの活用方策に関する懇談会」勉強会 (2009年11月19日) 議事録. [http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/11/txt/s1119-10.txt (accessed 2012-11-20)]
 - 6) The Academy of Medical Sciences. "Personal data for public good : using health information in medical research". 2006. [http://www.acmedsci.ac.uk/p48prid5.html (accessed 2012-11-20)]
 - 7) Institute of Medicine. "Beyond the HIPAA Privacy Rule. Improving Health Through Research". Sharyl J. Nass, et al edit, 2009. Natl Academy Pr. ISBN : 0309124999
 - 8) 「医療等分野における情報の利活用と保護のための環境整備のあり方に関する報告書」. 2012. [http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002k0gy.html (accessed 2012-11-20)]

Legal Issues in Japan for Making Adequate Balance between Privacy and Public Benefit in Using Large Scale Health Databases

Ryuichi YAMAMOTO

Interfaculty Initiative in Information Studies, Graduate School of the University of Tokyo, Japan

(Abstract)

In Japan, large scale health databases were constructed in a few years, such as National health insurance claim and health checkup database (NDB) and Japanese Sentinel project. But there are some legal issues for making adequate balance between privacy and public benefit by using such databases. NDB is carried based on the act for elderly person's health care but in this act, nothing is mentioned for using this database for general public benefit. Therefore researchers who use this database are forced to pay much concern about anonymization and information security that may disturb the research work itself. Japanese Sentinel project is a National project to detecting drug adverse reaction using large scale distributed clinical databases of large hospitals. Although patients give the future consent for general such purpose for public good, it is still under discussion using insufficiently anonymized data. Generally speaking, researchers of study for public benefit will not infringe patient's privacy, but vague and complex requirements of legislation about personal data protection may disturb the researches. Medical science does not progress without using clinical information, therefore the adequate legislation that is simple and clear for both researchers and patient is strongly required. In Japan, fortunately, the specific act for balancing privacy and public benefit is planned to lay before Diet, but is still under discussion. The author recommended the researchers including the field of pharmacoepidemiology should pay attention to, participate in the discussion of, and make suggestion to this act.

(*Jpn J Pharmacoepidemiol* 2012 : 17(2) : 101-107)

Key words : health database, clinical database, privacy, public benefit, legislation

電子化診療情報の取り扱いに対する一般市民の意識調査に関する報告

吉田 真弓¹ 篠田 英範² 田中 勝弥³ 山本 隆一¹

¹東京大学大学院医学系研究科医療経営政策学講座

²一般社団法人保健医療福祉情報システム工業会

³東京大学医学部附属病院企画情報運営部

An Investigation Report of Citizen's attitudes toward the handling of Electronic Medical Information

Mayumi Yoshida¹ Hidenori Shinoda² Katsuya Tanaka³ Ryuichi Yamamoto¹

¹The University of Tokyo ²JAHIS ³The University of Tokyo Hospital

A Personal Health Record, or PHR, is a health record where health data and information related to the care of a patient is maintained by the patient. It covers wide range of healthcare information and includes sometimes subtle information of a patient, and it might be hard for a patient to always understand what it means correctly.

Therefore, we tried to investigate how people expect to get and utilize the health data and information.

We conducted a survey in the form of a questionnaire to more than three thousand people over 20 years old on the web. The questionnaire covers about ways of information acquisition, their knowledge on information technology, how and who manages the information, how the information should be utilized, etc.

94% of them answered a PHR should be put into practice, 45% of them hoped it should be developed and managed by public administrations, more than 40% of them accepted the information could be acquired electronically, and so on. We thought Japanese people expect the PHR may be a practical service for healthcare, but it should be managed and utilized on the proper balance between public and private services.

Keywords: Privacy, Electronic Medical Information, Personal Health Record, Questionnaire Survey, Personal Data Protection

1. はじめに

診療情報の電子化は確実に進行している。また、医療機関で診察や各検査などで取得される診療情報は様々であり多量である。プライバシーの原則からは、本来は患者の診療情報は患者本人がコントロール権を持つべきであるが、医療特有の医療従事者と患者の知識格差は当然ながら存在し、診療情報の全てを患者本人がコントロールできるわけではない。ただ、今後、どこでもマイ病院やPHRの整備がすすめば、患者の生涯にわたる健康医療情報の蓄積と健康管理、将来の病気への活用などにも利用できる。ただ、適切な運用のためには患者本人に被害が及ばず、また医療機関なども不必要に責任を負う必要がないためには、将来は患者が自分の診療情報に対して、どの情報をどう利用したいか患者本人が適切に選択する必要があると思われる。¹⁾

2. 方法

本研究では、一定のITリテラシーのある一般市民を対象に、自らの健康・医療情報の提供を受けることに対する、ニーズや意識の調査を行った。WEBアンケート方式で、一般人3090名を対象とした。WEBアンケートというITリテラシーに関してはバイアスのある調査法を選択したが、これは、本研究の目的が近い将来における患者への電子化医療・健康情報の提供のあり方であり、適切な調査法であると考えた。

アンケート対象者は、宮城県、東京都、愛知県、和歌山県、福岡県在住の20歳以上の人とし、年齢は20代、30代というように10歳ごとにカテゴリ化し、70歳以上を一つのカテゴリとしたが、大きな偏りはなく、男

女比は女性がやや多かった。質問項目は総合病院へのアクセスや駅などへの交通手段などの居住環境や年齢、健康状態や家族構成などのプロフィール情報を尋ねた上で、受診した際の検査結果や調剤薬局での服薬情報の管理方法、紙や携帯端末、PCなど診療情報等の望ましい受取方法、PHR等で蓄積された場合の自分の診療情報や処方情報の利活用方法、自分以外の人間が利用するにあたっての許可の方法、PHR整備や運用への意見や感想など35問を尋ねた。全体の結果を分析した上で、年齢や自分の健康状態、健康状態に不安のある家族の有無などに分けてクロス集計し、その結果の比較を行った。

3. 結果

3.1 対象者のプロフィール情報

アンケート対象者のプロフィールは、男女比は43:57で女性がやや多く、年齢構成は20代が16%、30代29%、40代30%、50代15%、60代7%、70歳以上2%であった。

医療機関へのアクセスに関しては、最寄りの総合病院へのアクセスの容易さを聞いたが、徒歩や自転車で15分以内が44%、公共交通機関を利用して15分以内が7%、自家用車、タクシーで15分以内が25%で、ほぼ8割が15分以内に最寄りの総合病院へのアクセスが可能であった。

また健康に何らかの問題がある人が、37%で、63%は問題を感じていない人であった。年代別の結果では、通院中が70代では6割、20代では2割以下で、年代による健康状態や受診率の変化は顕著であった。

スマートフォンや携帯電話の利用方法については、電話とメール以外では、情報の検索や地図の利用などが多かった。年齢別では、高齢者はメールと電話のみの利用が7割程度であった。ただ、健康管理を目的としたアプリの利用は、どの年代でも15%程度であった。

3.2 オンラインショッピングの経験と安全面での不安

オンラインショッピングは図1のように75%の人が利用したことがあり、その内、44%の人がしばしば利用している。年代別での差は見られなかった。

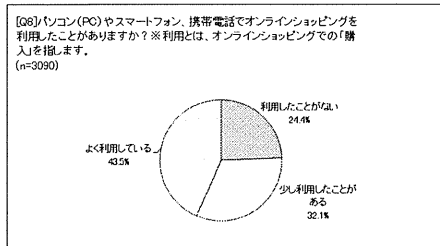


図1 オンラインショッピングの経験

その一方でオンラインショッピングの安全面に関する不安の有無を聞いたところ、図2に示すように「不安はない」という人が28%で多くの人が不安を感じながら使用しているという状態だった。年齢や健康状態での比較も、差は見られず、ほぼ同じ割合であった。また、クレジットカード決済についての問いは、支払いをしてもいいと思うのでカード決済したが7割、支払いをしてもいいと思わないのでカード決済しないが1割程度で、中でも年齢別では20代が2割と最も多かった。

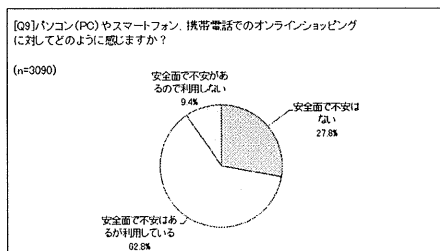


図2 オンラインショッピングの安全面での不安

セキュリティ知識に関する質問では、SSLやTLSを聞いた事があるが7割で、具体的な内容については「安全な情報の通信方式」が7割で最も多かったが、他の選択肢は3割以下であった。

3.3 お薬手帳について

次にお薬手帳について質問をした。結果は図3に示す通りで、貰ったことがない人を除くと、少なくとも医療機関や薬局には持って行く人が40%で、保管はして

いるが16%、44%の人がお薬手帳を使っていないという回答だった。年齢別では、高齢者の内60代では4割、70才以上は3割が使ってないという結果であった。

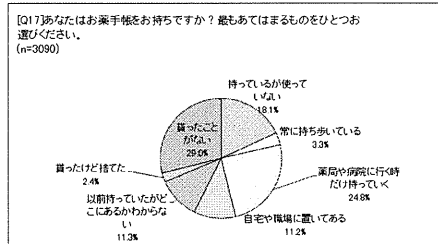


図3 お薬手帳について

3.4 診療情報の受取方法について

診療情報を医療機関等から受け取る場合のメディアについて聞いた。図4に示すように紙で受け取りたいという人が57%、39%の人が電子媒体で受け取りたいという意向を示しており、紙や電子媒体の如何にかかわらず情報を受け取りたくないという人は、4%であった。これらの結果は年齢別のデータでもほぼ同じ傾向であった。

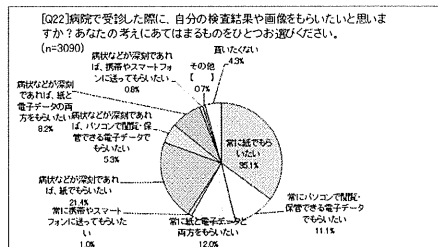


図4 診療情報の受取方法

3.5 PHRの整備と要件について

次にPHRについて質問を行った。図5に示すようにPHRの整備は94%の人が望んでいるが、単純に民間事業者で良いと考えている人は13%に過ぎず、一定の規制の下に民間事業者が行うが35%で、付加的サービスなどを除いて、基本的には国や自治体が整備運営するべきと考える人は45%であった。また、民間事業者者に完全にPHR事業を任せると不安があり、費用負担の面でも、税金などでまかなうべきという意見が多く、公的基盤としてのPHRの整備が望まれている。

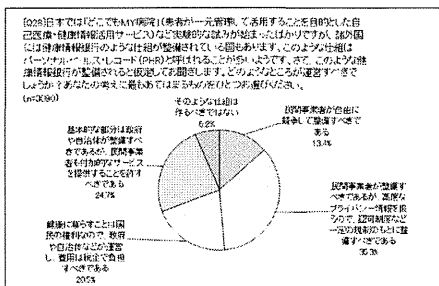


図5 PHRの整備について

PHRに保存される自分の情報については、保存の都度許可を得て欲しいは37%、PHRの利用は自分で選び利用すると決めたら医療機関や薬局が必要とする情報は保存してもらって良いが44%、健康な時には健康情報に無関心なため本人の意思に関わらず医学的な情報は保存されるべきは19%であった。年齢別のデータでも同じような割合だったが、70才以上の高齢者は保存の都度許可が必要は18%で、Pre-PopulationやAuto-Populationを希望する意見が8割以上だった。また、PHRに蓄えられた情報を匿名化した場合の利用については、匿名化情報でも利用には必ず自分の許可が必要は30%、インフルエンザなど感染症の広がりやの把握など公衆衛生に利用なら利用を許可するが59%、製薬会社などに匿名化情報を有料で提供することでPHRの運用コストを下げられるならば利用してよいが11%であった。

PHRの要件としては図6に示すようにセキュリティを重視する人が81%、自分の治療に役立てることが53%で公益利用はあまり重視されていない傾向があった。

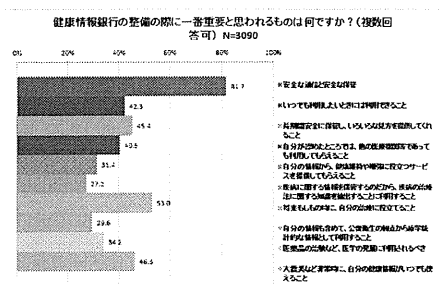


図6 PHRに求められる要件

4. 考察

診療情報を患者等に電子的に提供する際に、いくつかの解決すべき課題があることは容易に想像される。一つは、受け取り側の安全性への懸念であり、本研究

の調査でも、オンラインショッピングなどの電子的な個人情報やのやりとりで不安を持つ人が大部分であることからも裏付けられる。そのためもあるが、医療情報を医療機関等から受け取る場合、紙媒体を希望する人が57%で半数を超えている。その一方で、オンラインショッピングでも不安はあっても75%の人が利用しているように、約4割の人が自分の診療情報を電子的に受け取ることを希望していることは注目に値する。つまりニーズは確実に存在するものの、電子的に診療情報を授受するには安全面でやや不安をかかえているという実態が明確に表されていると考えられる。

また、現在のお薬手帳の利用率はどの年代においても高いとは言えず、70才以上は受診中や2年以内に入院など、健康に何らかの不安を抱えた人が8割だったにも関わらず、お薬手帳を使っていないが3割、2割以上は貰ったことがないという結果であった。医療機関を受診した際に受け取った検査結果や画像などは、保管し健康日記のような使い方をし、もしくは家族への相談や他の医師へのセカンドオピニオンに利用するが高齢者では7割以上だったが、若年層になるに従い、特に考えていないが半数以上を占めている。診療情報や処方情報が消えていくことを問題と考えるはいても、紙媒体のお薬手帳や検査結果では管理や将来にわたっての利用には適しておらず、電子的な診療情報や処方情報の電子的提供および管理する制度の整備は一般市民の側からも求められていると考えられる。

PHRに保存される自分の情報については、保存の都度許可を得て欲しいが4割近くあり、PHRに蓄えられた情報は例え匿名化情報でも必ず自分の許可が必要は3割程度であり、今後はPre-populationやAuto-populationにあたっては同意の方法についても検討が重要と考えられる。²⁾

PHRの整備は94%の人が望んでいるが、単純に民間事業者で良いと考えている人は13%に過ぎず、一定の規制を下に民間事業者が行うが35%で、付加的サービスなどを除いて基本的には国や自治体が整備運営するべきが45%であった。また、民間事業者に完全にPHR事業を任せるのは不安があったり、費用負担の面でも、特に70代以上の高齢者は税金などでまかなうべきという意見も多く、現段階では国民に対して費用負担を任せるのは難しいと思われる。

受診した際に検査結果や画像など、どのような状態で情報を貰いたいかは、深刻な病状の場合も含めると紙で貰いたいは、20代と70代以上で他より高く6割以上だった。これは家族等への相談やセカンドオピニオンなど、紙での情報が他の目的に利用しやすいではないかと考えられる。このように項目によっては年代での差違は多少みられたが、自分や家族の健康状態の状況での違いはそう見られなかった。

また、オンラインショッピングの感想が、何れの状況の場合も7割程度が安全面で何らかの不安があると回答しているが、実際にオンラインショッピングを75%の人が利用しており、4割程度が電子データでの受取を希望しているのは興味深い結果である。電子的な情報の取得に関しては、安全性への不安はあるものの電子化情報の取得には前向きと思われる。自分の診療情報や処方情報の蓄積や管理など、将来や自分の家

1-E-3-1 一般口演/1-E-3:一般口演9

族などへの活用を望む意見も多く、PHRの整備は、経済的な運用面も含め、対策は急ぐべきと考えられる。

今後は医療従事者が考える患者への情報提供のあり方も踏まえた上で、患者の求める診療情報の取得や管理方法と、患者本人が安心と考えられる電子化情報の取得などを考察する予定である。

5. 結論

医療・健康情報を医療機関等から本人へ電子的に安全に提供することのニーズは明確になったが、一方でセキュリティの面で、漠然とした不安が存在することも

明らかになった。不安はありながらも電子的に受け取れることを希望する人が4割程度存在することは、更に今後は詳細に調査をした上で、安心感を醸成する提供方法の確立が必要である。

参考文献

- [1] 山本隆一. 平成24年度厚生労働科学研究補助金総括研究報告書. 2013年5月.
- [2] 山本隆一. EHRが変える保健医療—諸外国の取り組みと我が国への示唆—.「海外社会保障研究」172号, P.31-41, 国立社会保障・人口問題研究所, 2010年9月.

モバイル診療情報参照システムにおける個人情報の保護機能に関する検討

田中 勝弥¹ 吉田 真弓² 篠田 英範³ 山本 隆一²

¹東京大学医学部附属病院 ²東京大学大学院医学系研究科

³保健医療福祉情報システム工業会

A study on the functions of personal information protection in mobile clinical information reference systems

Tanaka Katsuya¹ Yoshida Mayumi² Shinoda Hidenori³ Yamamoto Ryuichi²

¹The University of Tokyo Hospital

²Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

³Japanese Association of Healthcare Information Systems Industry

In the use of a PHR service, the health information management by the patient is necessary. The use of mobile devices such as smart phones and tablets will be accelerated for these purposes, and it is necessary to protect information inherent and to work on the technical measures for using safely. In this research, the technical measures which can be available are investigated in the viewpoint of data protection, and the problems are discussed. Moreover, a new measure for protecting the information which is mainly inherent for data built-in application is proposed so that a patient can use comparatively easily.

Keywords: Personal Information Protection, Information Security, Smart Phone

1. はじめに

一定のITリテラシーを持つ国民の多くは自らの医療・健康情報を電子的に提供公的基盤として整備されることを望んでいることが明らかになった¹⁾。また、電子化情報のインターフェイスとしてはPCより、スマートフォンやタブレットなど、より使いやすいデバイスが求められているが、セキュリティへの不安はあり、制度的、技術的対策を急ぐ必要があると考えられる²⁾。

現在、患者自身による健康管理を目的とした各種スマートフォン上でのアプリケーションの普及や³⁾、「電子お薬手帳」にみられるように医療機関から提供された情報をスマートフォンで読み取り、患者のデバイス内に情報を蓄積し閲覧する、といったアプリケーション開発・実証が行われている^{4,5)}。

安全に安心して自身の健康情報・診療情報を蓄積、継続使用できることが求められる状況下で、タブレット、スマートフォンといった患者が所有する携帯端末を使用する際の技術的対策についても検討を進める必要がある。また、自身の健康情報の管理を安全に行う際には、情報を利用する端末の利便性を損なうことが少なく、利活用の促進を妨げない配慮も必要であると考えられる。

2. 目的

個人が情報を取り扱う場合、現在では様々な手段があるが、最も利活用性の高い手段として携帯電話やスマートフォンの利用が考えられる。しかしながら、これらの携帯端末に健康情報を内在させる場合には紛失・盗難などの事故発生リスクが少なからず存在し、また、端末に保存されている情報が容易に閲覧できる場合も多く、内在された情報が漏洩する危険が大きい。

本研究では、携帯端末に格納された情報の安全性を保つ技術について、現在利用可能な既存の認証・暗号化技術を中心に文献調査により調査、整理し、それ

ぞれの手法のリスクについて検討すること、また、調査結果をもとに、利便性を損なわない新たな内在情報保護のための手法の提案を試みることを目的とする。

3. 方法

現在、PCおよび一部スマートフォン、タブレットなどの携帯デバイスで利用可能な内在情報保護のための認証技術を文献調査し、個々の技術について残存課題の有無を検討する。また、既存技術を参考に、安全性および利便性を損なわないことを主眼とした新たな技術手法の提案を行う。

4. 結果

4.1 調査結果

現在利用可能な既存の認証・暗号化対策としては、以下のものがある。

1) ID/パスワード方式

最も一般的に利用されている端末へのアクセス権の検証手段が、端末に設定したID/パスワードによる認証方式である。スマートフォンの場合、画面ロックを目的としてパスワードとして通常4ケタの数字が用いられる。遠隔で画面ロックを制御可能なサービスも利用可能である。

2) 生体認証方式

パスワードの代わりに、指紋や声、顔画像、手書き文字などによる認証が現在利用可能である。スマートフォンの場合、端末ロックの解除が主眼であり、内在データまでは対象としていない。

3) キーデバイス装着方式

キーデバイスとしてUSBを使用するものが主流であり、専用のUSBキーを装着することにより、端末へのログイン、画面ロック、ファイル・フォルダの暗号化、電子

証明書によるシングルサインオンなどの機能が利用可能である。主にPC向けの技術手法であり、複数製品化されている。キーデバイスの紛失時対応のために、その再設定のための機構が別途必要とされる。

4) キーデバイス通信方式

本体に直接装着するのではなく無線を介してキー情報を取得、利用する方式で、NFC (Near Field Communication) が使用される。携帯電話・スマートフォンでは、お財布携帯などに利用されているRFID (Radio Frequency Identification) を利用して近距離の機器間通信に適用される。

5) 暗号化方式

ハードディスクやフォルダ/ファイルへの暗号化を行い、第三者による不正閲覧やウイルス対策などの主にソフトウェア的な漏えい防止対策として使用される。ただし、端末本体の盗難時は内在するデータへのアクセス制限は期待できない。

4.2 患者に受容可能な手法の検討

上記の調査結果を踏まえ、患者デバイスに蓄積される診療情報の利活用場面で内在データの保護に対して重要と考えられる要素を以下に示す。

1) 操作容易性

画面ロックに対する4ケタパスワードに示唆されるように情報参照のたびに多文字にあたるID・パスワード入力を求められる運用は利便性に欠ける。逆に、キーデバイス方式では利便性の低下は小さい。

2) 認証継続性

キーデバイス装着方式以外は、利用場面のある一時点での認証を求めており、継続的な認証は行なわれないケースが多い。逆にキーデバイス装着方式はキーデバイスの存在に基づく継続的認証であるが、本体と一体化されるため、紛失・盗難を考慮すれば、可搬端末には適用しにくい。また、NFC方式では、本体とキーデバイスを分離できるものの、通信距離が短い位置的分離性に欠ける。

3) キー情報の分離性

キーデバイスを使用しない場合は、認証情報そのものが端末に内在されている。このため、盗難・紛失に際しては、アプリケーション・患者データ・キー情報が分離されることなく遺失する。

これらの観点から、キーデバイスとして無線方式を採用し、また認証継続性を確保するためのロジックが必要であるとの結論に至り、これを策定した。本研究で提案する方式は、アプリケーション利用のキーデバイスとして、Bluetooth搭載機器を採用する。概要は以下のとおりである(図1)。

- a) キーデバイスの存在をチェックする
- b) キーデバイスの存在が確認できるまで待機する
- c) アプリケーションの使用を可能とする

d) 一定時間ごとにキーデバイスの存否確認を行い、アプリケーション利用の継続可否を判定する

e) さらに、対応するBluetooth搭載機器の存在が確認出来ない状態でアプリケーションが起動されたときは、アプリケーションを強制終了し、データ領域の情報を凍結または消去する。

5. 考察

本稿で記載した技術対策は単独ですべての情報保護を担保できるものではなく、必要な場面に応じて複数を組み合わせて利用されるべきと考える。

本研究では、患者が使用する際の利便性を重要視しており、キーボード入力を省力すること、紛失・盗難時を考慮して認証を継続的に行うキーデバイス方式であることに焦点を置いている。ただし、キーデバイス方式は、USBキーのように正常利用時でも紛失等により利用継続ができなくなる可能性が少なからず予想され、キーデバイスの再設定については考慮しておかねばならない。たとえば、別のマスターデバイスをあらかじめ用意しておく、非常時の多文字パスワードを設定しておく、などの対応が考えられる。

さらに、現在利用可能なBluetooth搭載機器として、マイクやスピーカなどの音響機器だけでなく、腕時計などの常時身に装着するデバイスが入手可能であり、このような機器を選択することによって、キーデバイス操作に対する煩雑性も解消されることが期待できる。キーデバイス消失時のアクションについては、データの消去、あるいは暗号化等による再利用の凍結、が考えられるが、これは、対象となる健康データが再生可能であるかどうかによって依存する。お薬手帳のように現状では紙媒体情報の読み取りによってインポートされる形式のデータは再生可能であり消去も可能であると考えられるが、患者自らが記録することにより生成・蓄積されたデータは消去すると復元が困難であると予想される。

6. おわりに

患者がタブレット、スマートフォンなどの端末を利用して内在された健康情報を閲覧し、自らデータを入力する場合、機微な健康情報が当該端末の不正利用による閲覧や漏洩したりすることを防ぐ技術について、文献調査を行い各々の特質を整理した。また、広く患者に受容可能であるための観点から新たな手法を提案した。現在、提案した手法による試作を進めている。

参考文献

- [1] 山本隆一. 医療機関における患者個人への安全な情報提供に関する研究. 平成24年度厚生労働科学研究報告書.
- [2] JSSEC | 一般社団法人日本スマートフォンセキュリティ協会. <http://www.jssec.org/>.
- [3] SoftBank HealthCare. <http://www.softbank.jp/mobile/service/softbankhealthcare/>.
- [4] 大阪e-お薬手帳. <http://www.e-okusuritecho.jp/>.
- [5] 内村祐之, 早川雅代, 大前浩司, 脇嘉代, 藤田英雄, 大江和彦. 携帯端末を利用した個人医療健康情報活用基盤の開発. 第32回医療情報学連合大会論文集, 2012; 1368-9.
- [6] NFC (Near Field Communication) の技術と測定. http://www.rohde-schwarz.co.jp/download/jp/an/1MA182_4J.pdf.

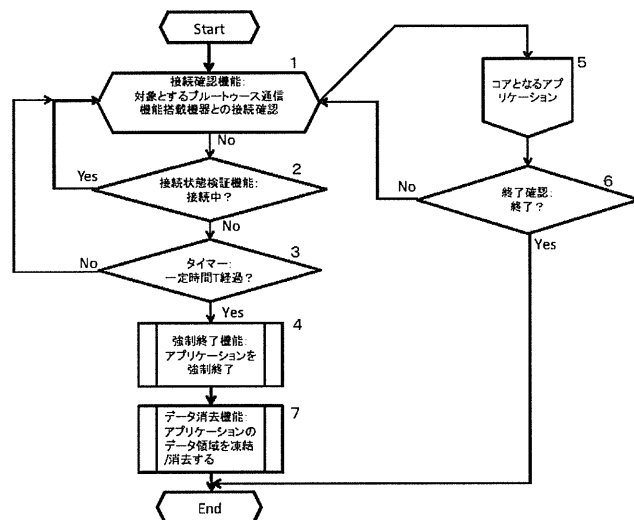


図1 Bluetooth搭載機器を利用したアプリケーションの処理フロー

