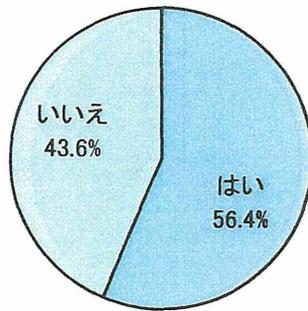


[Q2]あなたご自身のお子さんはいますか？(お子さんは別居していてもかまいません。)(ひとつだけ)

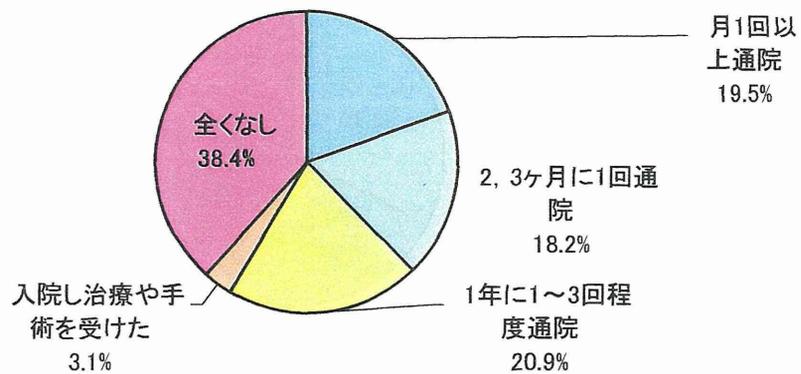
(n=2060)



[Q3]あなたの健康状態についてお尋ねします。  
昨年1年間で、健康診断以外に医療機関にかかったおよその回数を教えてください。

※もし入院や手術の後に、通院されている場合は、  
「4.入院し治療や手術を受けた」を選択してください。(ひとつだけ)

(n=2060)

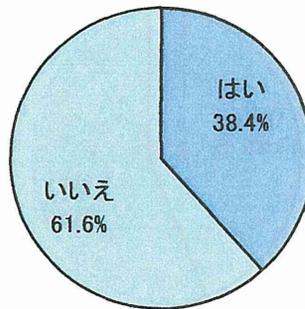


[Q4]現在、あなたが服用している処方薬はありますか？

※医師が処方し、調剤薬局等で調剤してもらった薬を指します。

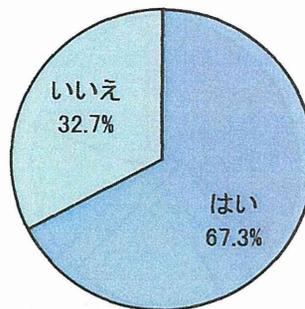
サプリメントや処方箋なしで購入できる一般薬は除きます。(ひとつだけ)

(n=2060)

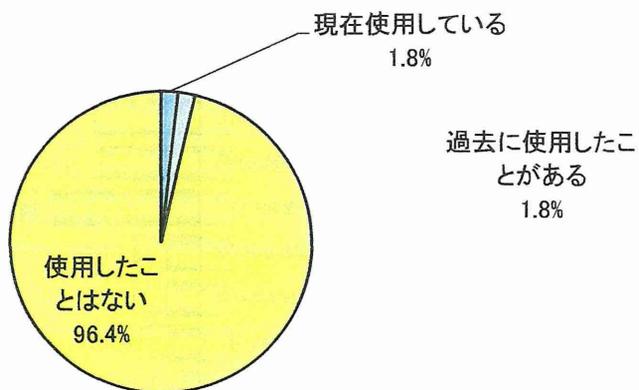


[Q5]現在、あなたご自身の紙のお薬手帳をお持ちですか？(ひとつだけ)

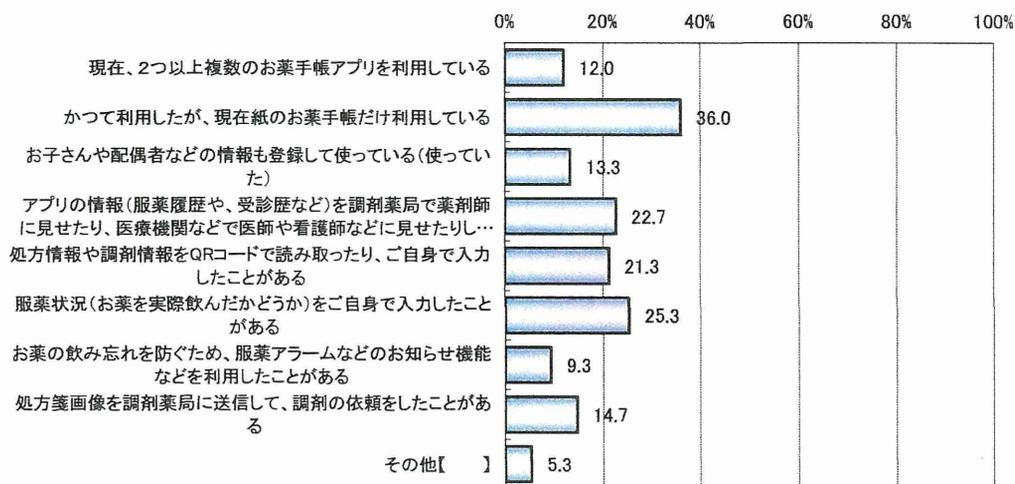
(n=2060)



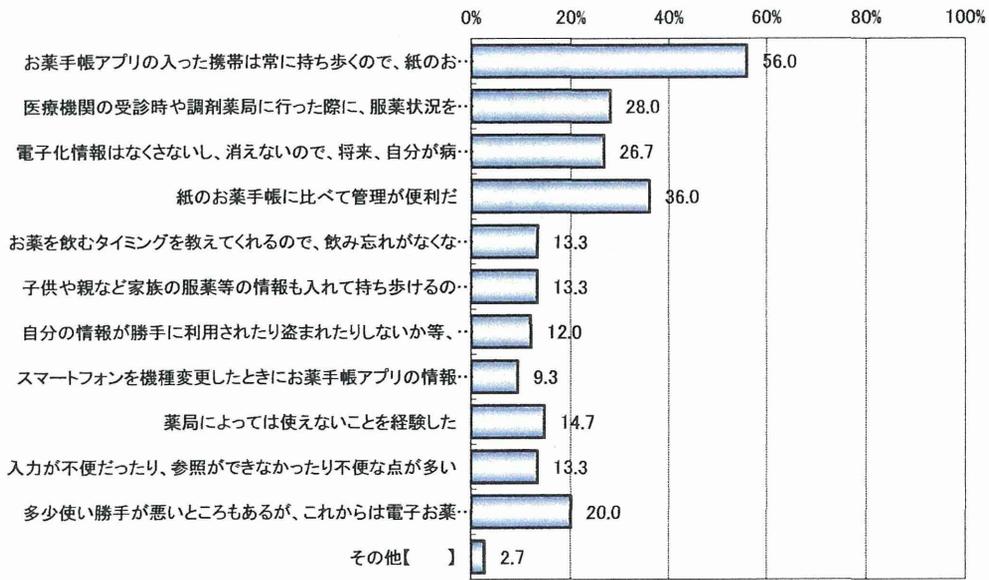
[Q6]電子お薬手帳として、スマートフォンやタブレットなどで使えるお薬手帳のアプリ(例:日薬eお薬手帳など)があります。このお薬手帳アプリをお使いですか?または過去に使ったことがありますか?(ひとつだけ)  
(n=2060)



[Q7]お薬手帳アプリを使っている、または使ったことがある方にお聞きます。現在、または過去のお薬手帳アプリの利用状況について教えてください。あてはまるものをすべて選んでください。(いくつでも)  
(n=75)

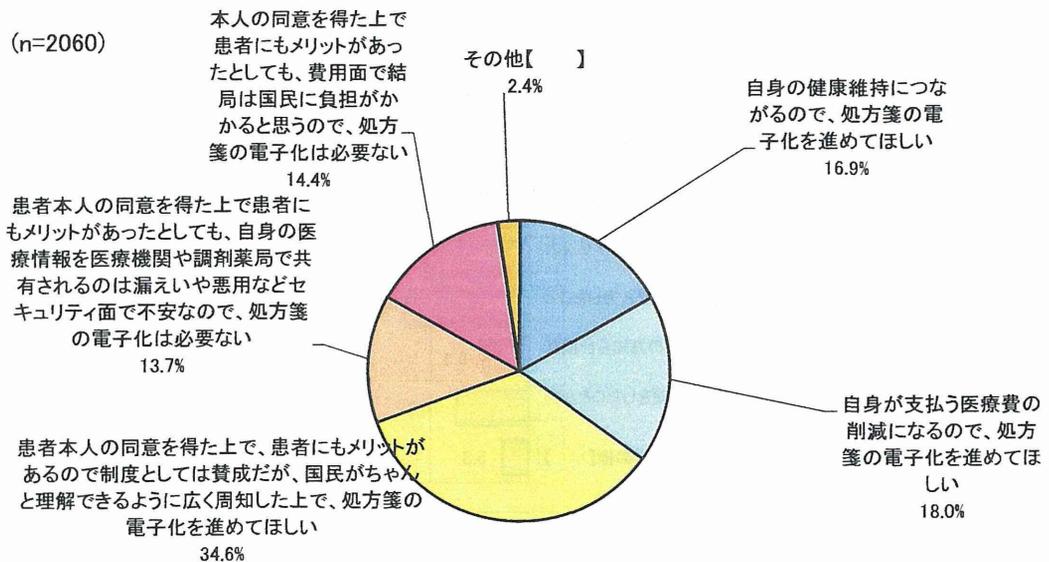


[Q8]お薬手帳アプリを使っている、または使ったことがある方にお伺いします。  
お薬手帳アプリについて、あてはまるものを全て選んでください。(いくつでも)  
(n=75)



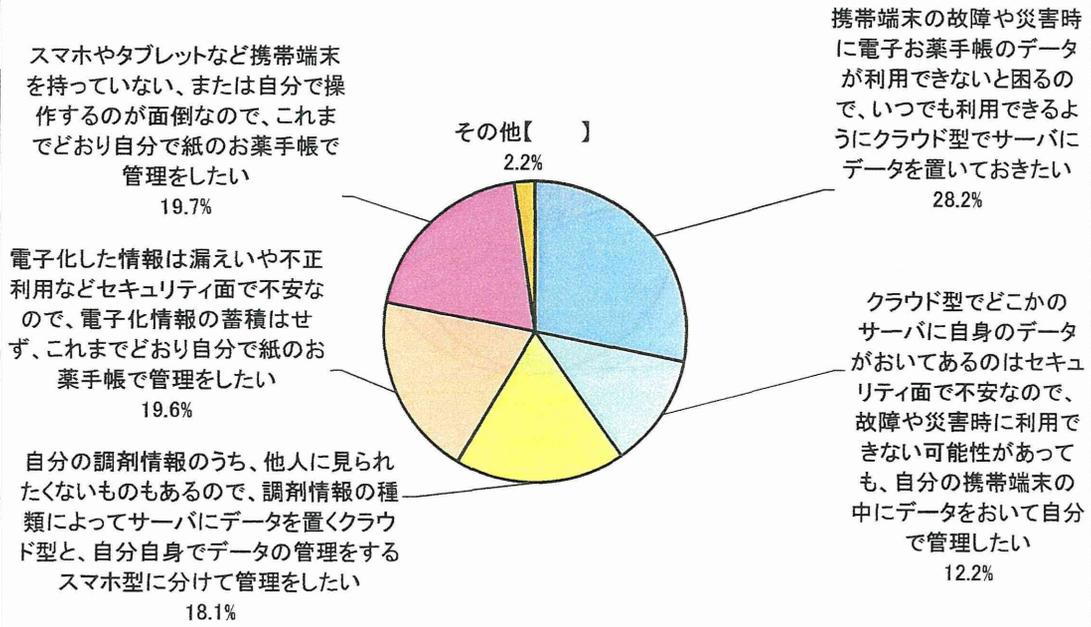
[Q9]処方箋の電子化についてどう考えますか。(ひとつだけ)

(n=2060)



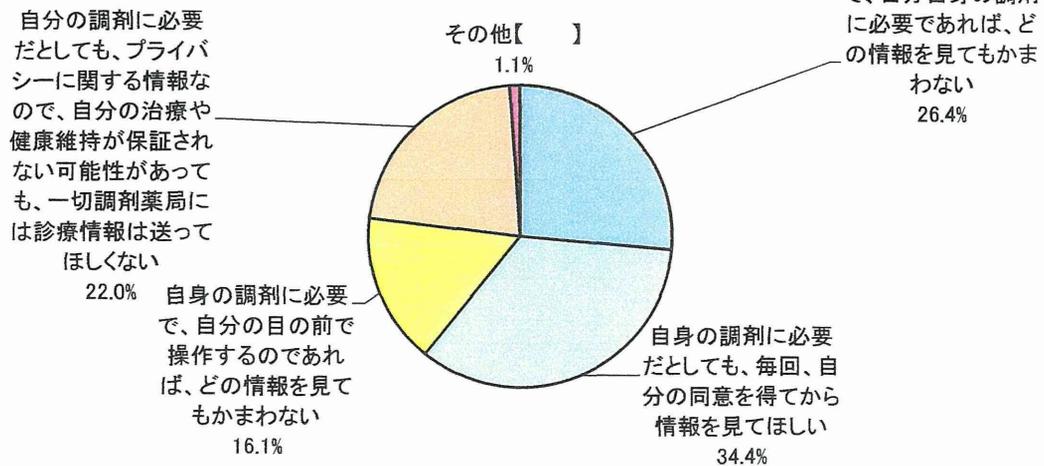
[Q10]現在、薬局で調剤され服用した薬剤の情報は、ご自身がお薬手帳で管理していますが、処方箋の電子化によって、あなたの同意を得た上で、あなたの調剤情報を電子お薬手帳の中に蓄積することが可能になります。

電子お薬手帳は、調剤薬局でああなたのデータを直接サーバに保管するクラウド型や、現在のお薬手帳アプリのように携帯端末(スマートフォンやタブレット)のバーコードリーダーでQRコードを読み取って、携帯端末の中にデータを保管するスマホ型の電子お薬手帳があります。これらの仕組みについてどう考えますか(ひとつだけ)

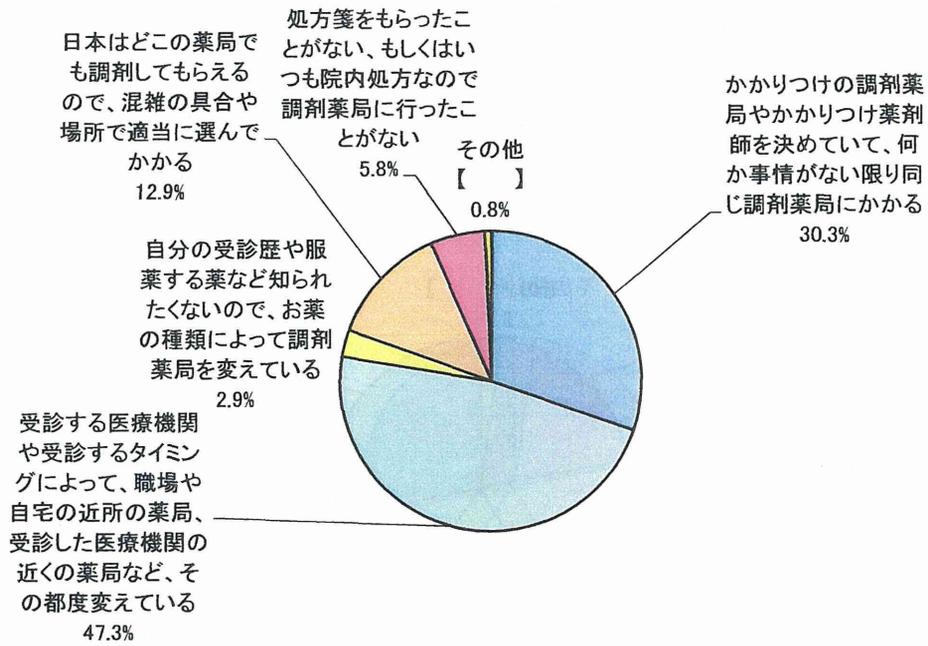


[Q11]電子処方箋と一緒に、病名や検査結果などあなたの電子化診療情報も調剤薬局に送り、調剤薬局内であなたの調剤や健康維持のために参照することが可能になります。調剤薬局が、自分のどの情報をいつ参照したか、どのように利用したかのアクセスログはいつでも確認できます。

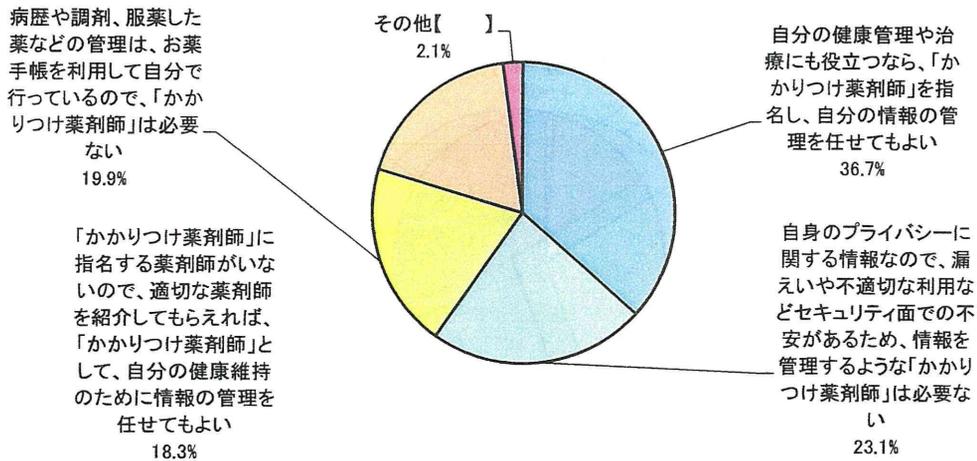
調剤薬局への電子化診療情報の送付についてどう考えますか。(ひとつだけ)  
(n=2060)



[Q12]受診してお薬を処方された場合の調剤薬局を決めていますか？(ひとつだけ)(n=2060)



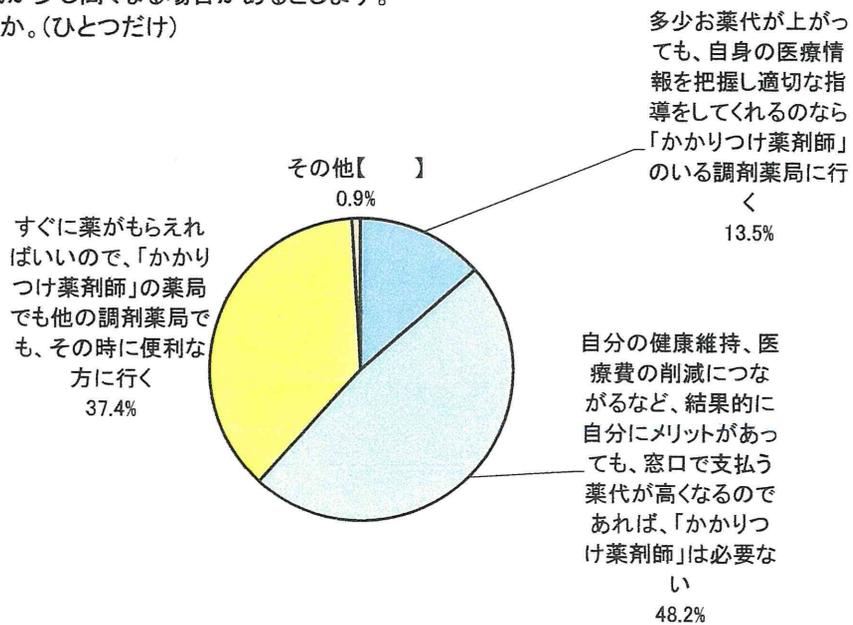
[Q13]現在はこの調剤薬局に処方箋を持参しても調剤が可能ですが、処方箋の電子化によって、「かかりつけ薬剤師・かかりつけ薬局」としてあなたの医療や薬剤に関する情報の管理をまかせることもでき、あなたの健康維持のお手伝いが可能になります。あなたが選んだ「かかりつけ薬剤師」は、あなたの受診した医療機関や他の調剤薬局から情報を得ることによって、あなたの病歴、処方および調剤の情報、アレルギー情報、服薬履歴などを管理し、治療や健康維持の手助けを行い、服薬に関して対面や電話等でいつでも相談に応じてくれます。いつでも相



[Q14]Q13と同様、あなたの同意を得た上で、かかりつけ薬剤師が決められるとします。但し、「かかりつけ薬剤師」を指定すると調剤時に薬代に加算され、窓口で支払う薬代が少し高くなる場合があります。

どう考えますか。(ひとつだけ)

(n=2060)

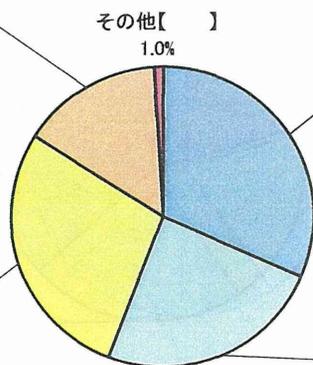


[Q15]現在のお薬手帳は、調剤薬は記録されていますが、一般市販薬についての記録はありません。第1類医薬品の購入し、服用した場合も記録が必要と考えますか？(ひとつだけ)

(n=2060)

お薬手帳は、自分の服用した薬剤情報の記録なので、第1類医薬品はもちろん2類、3類医薬品も、すべて記録を残したい  
15.0%

お薬手帳への記載は調剤薬のみで十分で、第1類医薬品は本人の理解の上で購入し服用しているため、お薬手帳への記載は必要ない  
28.2%



第1類医薬品は副作用を起こす危険性もあるし、場合によっては医療機関への問い合わせや受診も必要になるため、調剤薬と同様、薬剤師が販売する際にお薬手帳に記録(または貼付用シール等の配布)が必要だと思う  
31.5%

第1類医薬品は副作用を起こす危険性もあるし、調剤薬と同様、薬剤師が販売する際にお薬手帳に記録(または貼付用シール等の配布)が必要だと思うが、お薬の種類によって、記録したくないものもあるので、お薬手帳に記録するかはその都度自分で判断したい  
24.3%

全質問と回答 (2060名)

※N表示のないものは全数回答

Q1 あなたは現在結婚されていますか？ (単一回答)

- |                 |      |       |
|-----------------|------|-------|
| 1. 既婚           | 1312 | 63.7% |
| 2. 未婚 (離別・死別含む) | 748  | 36.3% |

Q2 あなたご自身のお子さんはいますか？ (お子さんは別居していてもかまいません。) (単一回答)

- |        |      |       |
|--------|------|-------|
| 1. はい  | 1161 | 56.4% |
| 2. いいえ | 899  | 43.6% |

Q3 あなたの健康状態についてお尋ねします。

昨年1年間で、健康診断以外に医療機関にかかったおよその回数を教えてください。

※もし入院や手術の後に、通院されている場合は、

「4.入院し治療や手術を受けた」を選択してください。(単一回答)

- |                 |     |       |
|-----------------|-----|-------|
| 1. 月1回以上通院      | 401 | 19.5% |
| 2. 2, 3ヶ月に1回通院  | 374 | 18.2% |
| 3. 1年に1~3回程度通院  | 430 | 20.9% |
| 4. 入院し治療や手術を受けた | 64  | 3.1%  |
| 5. 全くなし         | 791 | 38.4% |

Q4 現在、あなたが服用している処方薬はありますか？

※医師が処方し、調剤薬局等で調剤してもらった薬を指します。

サプリメントや処方箋なしで購入できる一般薬は除きます。(単一回答)

- |        |      |       |
|--------|------|-------|
| 1. はい  | 792  | 38.4% |
| 2. いいえ | 1268 | 61.6% |

Q5 現在、あなたご自身の紙のお薬手帳をお持ちですか？ (単一回答)

- |        |      |       |
|--------|------|-------|
| 1. はい  | 1387 | 67.3% |
| 2. いいえ | 673  | 32.7% |

Q6 電子お薬手帳として、スマートフォンやタブレットなどで使える

お薬手帳のアプリ (例: 日薬eお薬手帳など) があります。このお薬手帳アプリをお使いですか？または過去に使ったことがありますか？ (単一回答)

- |             |    |      |
|-------------|----|------|
| 1. 現在使用している | 37 | 1.8% |
|-------------|----|------|

- |                 |      |       |
|-----------------|------|-------|
| 2. 過去に使用したことがある | 38   | 1.8%  |
| 3. 使用したことはない    | 1985 | 96.4% |

Q7 お薬手帳アプリを使っている、または使ったことがある方にお聞きします。  
現在、または過去のお薬手帳アプリの利用状況について教えてください。

あてはまるものをすべて選んでください。(複数回答) N=75

- |  |    |       |
|--|----|-------|
| 1. 現在、2つ以上複数のお薬手帳アプリを利用している                                      | 9  | 12.0% |
| 2. かつて利用したが、現在紙のお薬手帳だけ利用している                                     | 27 | 36.0% |
| 3. お子さんや配偶者などの情報も登録して使っている(使っていた)                                | 10 | 13.3% |
| 4. アプリの情報(服薬履歴や、受診歴など)を調剤薬局で薬剤師に見せたり、医療機関などで医師や看護師などに見せたりしたことがある | 17 | 22.7% |
| 5. 処方情報や調剤情報をQRコードで読み取ったり、ご自身で入力したことがある                          | 16 | 21.3% |
| 6. 服薬状況(お薬を実際飲んだかどうか)をご自身で入力したことがある                              | 19 | 25.3% |
| 7. お薬の飲み忘れを防ぐため服薬アラームなどのお知らせ機能などを利用したことがある                       | 7  | 9.3%  |
| 8. 処方箋画像を調剤薬局に送信して、調剤の依頼をしたことがある                                 | 11 | 14.7% |
| 9. その他【     】 コメント表示(4)  | 4  | 5.3%  |

Q8 お薬手帳アプリを使っている、または使ったことがある方にお伺いします。  
お薬手帳アプリについて、あてはまるものを全て選んでください。(複数回答) N=75

- |   |    |       |
|---|----|-------|
| 1. お薬手帳アプリの入った携帯は常に持ち歩くので、紙のお薬手帳と比べて便利だ                       | 42 | 56.0% |
| 2. 医療機関の受診時や調剤薬局に行った際に、服薬状況を聞かれた場合やお薬の相談をするときに利用できて便利だ(便利だった) | 21 | 28.0% |
| 3. 電子化情報はなくさないし、消えないので、将来、自分が病気になった際の治療や、将来の健康管理に利用できて便利だ     | 20 | 26.7% |
| 4. 紙のお薬手帳に比べて管理が便利だ   | 27 | 36.0% |
| 5. お薬を飲むタイミングを教えてくれるので、飲み忘れがなくなり有用だ                           | 10 | 13.3% |
| 6. 子供や親など家族の服薬等の情報も入れて持ち歩けるのが便利だ                              | 10 | 13.3% |
| 7. 自分の情報が勝手に利用されたり盗まれたりしないか等、セキュリティ面で不安になったことがある              | 9  | 12.0% |

8. スマートフォンを機種変更したときにお薬手帳アプリの情報を移すのに苦勞をした  
7 9.3%
9. 薬局によっては使えないことを経験した 11 14.7%
10. 入力が不便だったり、参照ができなかったり不便な点が多い 10 13.3%
11. 多少使い勝手が悪いところもあるが、これからは電子お薬手帳だと思う  
15 20.0%
12. その他【 】 コメント表示(2) 2 2.7

Q9 処方箋の電子化についてどう考えますか。(単一回答)

1. 自身の健康維持につながるので、処方箋の電子化を進めてほしい 349 16.9%
2. 自身が支払う医療費の削減になるので、処方箋の電子化を進めてほしい  
371 18.0%
3. 患者本人の同意を得た上で、患者にもメリットがあるので制度としては賛成だが、国民がちゃんと理解できるように広く周知した上で、処方箋の電子化を進めてほしい  
712 34.6%
4. 患者本人の同意を得た上で患者にもメリットがあったとしても、自身の医療情報を医療機関や調剤薬局で共有されるのは漏えいや悪用などセキュリティ面で不安なので、処方箋の電子化は必要ない 282 13.7%
5. 本人の同意を得た上で患者にもメリットがあったとしても、費用面で結局は国民に負担がかかると思うので、処方箋の電子化は必要ない 297 14.4%
6. その他【 】 コメント表示(49) 49 2.4%

Q10 現在、薬局で調剤され服用した薬剤の情報は、ご自身がお薬手帳で管理していますが、処方箋の電子化によって、あなたの同意を得た上で、あなたの調剤情報を電子お薬手帳の中に蓄積することが可能になります。電子お薬手帳は、調剤薬局であなたのデータを直接サーバに保管するクラウド型や、現在のお薬手帳アプリのように携帯端末(スマートフォンやタブレット)のバーコードリーダーでQRコードを読み取って、携帯端末の中にデータを保管するスマホ型の電子お薬手帳があります。これらの仕組みについてどう考えますか。

(単一回答)

1. 携帯端末の故障や災害時に電子お薬手帳のデータが利用できないと困るので、いつでも利用できるようにクラウド型でサーバにデータを置いておきたい 581 28.2%
2. クラウド型でどこかのサーバに自身のデータがおいてあるのはセキュリティ面で不安なので、故障や災害時に利用できない可能性があっても、自分の携帯端末の中にデータをおいて自分で管理したい 252 12.2%

3. 自分の調剤情報のうち、他人に見られたくないものもあるので、調剤情報の種類によってサーバにデータを置くクラウド型と、自分自身でデータの管理をするスマホ型に分けて管理をしたい 373 18.1%
4. 電子化した情報は漏えいや不正利用などセキュリティ面で不安なので、電子化情報の蓄積はせず、これまでどおり自分で紙のお薬手帳で管理をしたい 403 19.6%
5. スマホやタブレットなど携帯端末を持っていない、または自分で操作するのが面倒なので、これまでどおり自分で紙のお薬手帳で管理をしたい 406 19.7%
6. その他【 】 コメント表示(45) 45 2.2%

Q11 電子処方箋と一緒に、病名や検査結果などあなたの電子化診療情報も調剤薬局に送り、調剤薬局内であなたの調剤や健康維持のために参照することが可能になります。調剤薬局が、自分のどの情報をいつ参照したか、どのように利用したかのアクセスログはいつでも確認できます。調剤薬局への電子化診療情報の送付についてどう考えますか。(単一回答)

1. 自分自身が調剤を依頼した薬局なので、自分自身の調剤に必要であれば、どの情報を見てもかまわない 544 26.4%
2. 自身の調剤に必要だとしても、毎回、自分の同意を得てから情報を見てほしい 709 34.4%
3. 自身の調剤に必要で、自分の目の前で操作するのであれば、どの情報を見てもかまわない 332 16.1%
4. 自身の調剤に必要だとしても、プライバシーに関する情報なので、自分の治療や健康維持が保証されない可能性があっても、一切調剤薬局には診療情報は送ってほしくない 453 22.0%
5. その他【 】 コメント表示(22) 22 1.1%

Q12 受診してお薬を処方された場合の調剤薬局を決めていますか？(単一回答)

1. かかりつけの調剤薬局やかかりつけ薬剤師を決めていて、何か事情がない限り同じ調剤薬局にかかる 624 30.3%
2. 受診する医療機関や受診するタイミングによって、職場や自宅の近所の薬局、受診した医療機関の近くの薬局など、その都度変えている 974 47.3%
3. 自分の受診歴や服薬する薬など知られたくないなので、お薬の種類によって調剤薬局を変えている 59 2.9%
4. 日本はどこの薬局でも調剤してもらえるので、混雑の具合や場所で適当に選んでかかる

266 12.9%

5. 処方箋をもらったことがない、もしくはいつも院内処方なので調剤薬局に行ったことが  
ない 120 5.8%

6. その他【 】 コメント表示(17) 17 0.8%

Q13 現在はどこの調剤薬局に処方箋を持参しても調剤が可能ですが、処方箋の電子化  
によって、「かかりつけ薬剤師・かかりつけ薬局」としてあなたの医療や薬剤に関する情報  
の管理をまかせることもでき、あなたの健康維持のお手伝いが可能になります。

あなたが選んだ「かかりつけ薬剤師」は、あなたの受診した医療機関や他の調剤薬局から情  
報を得ることによって、あなたの病歴、処方および調剤の情報、アレルギー情報、服薬履歴  
などを管理し、治療や健康維持の手助けを行い、服薬に関して対面や電話等でいつでも相談  
に応じてくれます。残薬の調整やジェネリック薬への変更もアドバイスしてもらえますの  
で支払う医療費の削減にもなる場合があります。もちろん電子化情報のため、かかりつけ薬  
剤師や調剤薬局が、あなたのどの情報をいつ参照し、どう利用したか、アクセスログの確認  
はいつでも可能です。このような「かかりつけ薬剤師・かかりつけ薬局」についてどう思い  
ますか。(単一回答)

1. 自分の健康管理や治療にも役立つなら、「かかりつけ薬剤師」を指名し、自分の情報の管  
理を任せてもよい 755 36.7%

2. 自身のプライバシーに関する情報なので、漏えいや不適切な利用などセキュリティ面で  
の不安があるため、情報を管理するような「かかりつけ薬剤師」は必要ない

476 23.1%

3. 病歴や調剤、服薬した薬などの管理は、お薬手帳を利用して自分で行っているので、「か  
かりつけ薬剤師」は必要ない 410 19.9%

4. 「かかりつけ薬剤師」に指名する薬剤師がいないので、適切な薬剤師を紹介してもらえ  
れば、「かかりつけ薬剤師」として、自分の健康維持のために情報の管理を任せてもよい

376 18.3%

5. その他【 】 コメント表示(43) 43 2.1%

Q14 Q13と同様、あなたの同意を得た上で、かかりつけ薬剤師が決められるとします。  
但し、「かかりつけ薬剤師」を指定すると調剤時に薬代に加算され、窓口で支払う薬代が少  
し高くなる場合があるとします。どう考えますか。(単一回答)

1. 多少お薬代が上がっても、自身の医療情報を把握し適切な指導をしてくれるのなら「か  
かりつけ薬剤師」のいる調剤薬局に行く 278 13.5%

2. 自分の健康維持、医療費の削減につながるなど、結果的に自分にメリットがあっても、

窓口で支払う薬代が高くなるのであれば、「かかりつけ薬剤師」は必要ない

993 48.2%

3. すぐに薬がもらえればいいので、「かかりつけ薬剤師」の薬局でも他の調剤薬局でも、その時に便利な方に行く 770 37.4%

4. その他【 】 コメント表示(19) 19 0.9%

Q15 現在のお薬手帳は、調剤薬は記録されていますが、一般市販薬についての記録はありません。第1類医薬品の購入し、服用した場合も記録が必要と考えますか？（単一回答）

1. 第1類医薬品は副作用を起こす危険性もあるし、場合によっては医療機関への問い合わせや受診も必要になるため、調剤薬と同様、薬剤師が販売する際にお薬手帳に記録（または貼付用シール等の配布）が必要だと思う 649 31.5%

2. 第1類医薬品は副作用を起こす危険性もあるし、調剤薬と同様、薬剤師が販売する際にお薬手帳に記録（または貼付用シール等の配布）が必要だと思うが、お薬の種類によって、記録したくないものもあるので、お薬手帳に記録するかはその都度自分で判断したい

500 24.3%

3. お薬手帳への記載は調剤薬のみで十分で、第1類医薬品は本人の理解の上で購入し服用しているため、お薬手帳への記載は必要ない 581 28.2%

4. お薬手帳は、自分の服用した薬剤情報の記録なので、第1類医薬品はもちろん2類、3類医薬品も、すべて記録を残したい 309 15.0%

5. その他【 】 コメント表示(21) 21 1.0%

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）  
処方箋の電子化に伴う情報連携・情報利活用・プライバシー保護のあり方  
に関する調査研究

分担研究報告書 田中勝弥 東京大学医学部附属病院 講師  
患者携帯端末による電子版お薬手帳の運用継続性に資するバックアップサービスの検討

## 研究要旨

処方箋の電子化が実現されれば、処方情報や調剤情報の患者端末による利活用はさらに促進されると思われるが、適切な電子化運用の実現のためには、プライバシー保護および災害時も含めた運用継続性の確保も重要な要素となる。昨年度までに提案したお薬手帳データのバックアップサービスの実現に関してさらに詳細機能を検討・提案する。

### A. 研究目的

スマートフォンの普及が進み、電子版お薬手帳に対し実証事業が実施され、複数のアプリケーションが利用可能な状況となっている。処方箋の電子化が実現されれば、処方情報や調剤情報の患者端末による利活用はさらに促進されると思われるが、適切な電子化運用の実現のためには、プライバシー保護および災害時も含めた運用継続性の確保も重要な要素である。地域的制約を除けば、患者側で利便性のよいアプリケーションを選択し、選定したアプリケーションを用いて、調剤情報を患者が所有する携帯端末（スマートフォン）で読み取り、携帯端末内あるいはクラウドサービス上に調剤情報を保持し、アプリケーションから参照される形態が想定される。また、クラウドサービス側で患者個人情報を保持せずに利用できるアプリケーションも開発されているが、入手可能なアプリケーションの多くは、患者本人あるいは家族のお薬情報を利用者自身で管理する用途が中心であり、受診した医療機関の医師や薬局の薬剤師がお

薬手帳情報を閲覧するユースケースが考慮される場合が少ない。

前年度に実施したお薬手帳アプリケーションに関する機能的な調査結果より、現在利用可能なお薬手帳アプリケーションのほとんどが、外部メディアやクラウドへのデータ保管機能を実装しておらず、

1. 蓄積した患者調剤情報のデータ保全是、患者自身が行う必要がある状況であること、
2. データエクスポート機能を実装しているものが少数であり、アプリケーション移行が困難であること、

が示唆された。このため、お薬手帳アプリケーションと連携し、クラウドストレージ上に蓄積データを標準的なデータ形式でバックアップを行う機能ないしはクラウドサービスの実現が必要不可欠、との結論に至った。

今年度は、各種のお薬手帳アプリケーションデータを標準的な形式でバックアップを行うためのクラウドサービスに必要な機能要件の詳細定義を行うこと、を目的とし、実現すべきお薬手帳データに対するバック

アップサービスにおける運用モデル、必要機能についてさらに検討を進めたので報告する。

## B. 研究方法

各種のお薬手帳アプリケーションデータのバックアップにおいては、アプリケーション間のデータ移行や災害等の非常時参照を考慮した場合、標準的な形式でバックアップを行うことが望ましい。この時、バックアップサービスとしての基本要件は、

- ① 標準的な形式でデータを入出力する機能、
- ② ソフトウェアモジュールのアドオンだけで既存のお薬手帳アプリケーションに対応可能であり、機能拡張が容易であること、
- ③ 非常時参照機能を有すること、とする。①は、アプリケーション間のデータ移行やデバイス移行に対応するため、②はデータ保全機能をアプリケーション事業者（プロバイダ）で構築、運用することなく、提案するサービスに委託可能とするため、③は災害時やアプリケーションのサービス停止等有事に備えたデータ保全のため、必要であると考えます。

これらの要件を満たすために、バックアップサービスについて詳細なユースケースを踏まえ機能設計を行う。

### (倫理面への配慮)

本研究では個人識別情報を扱わないため、特別な配慮は必要ない。

## C. 研究結果

### 1. バックアップサービスの提案構成

設計したバックアップサービスのシステム概要を図1に示す。

バックアップサービスは、

- A) バックアップ基盤機能
- B) 非常時参照用機能
- C) 管理者用機能

の各機能により構成する。

バックアップ基盤機能は、お薬手帳アプリケーションを認証し、患者デバイス内のお薬手帳データを本バックアップサービスに保管する機能である。参照用機能は、非常時に本バックアップサービスに格納された患者のお薬手帳データを参照するための機能である。管理者機能は、バックアップサービス全体を管理するための機能であり、本サービスの利用に必要なアカウント、アプリケーション事業者（プロバイダ）の管理を行う。以下にそれぞれの機能についての詳細を記す。

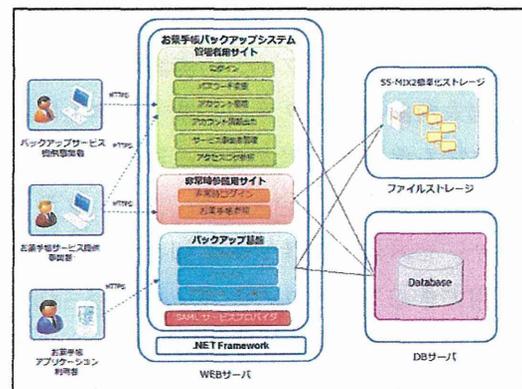


図1 バックアップサービスの構成

## 2. バックアップ基盤機能

バックアップサービスは、お薬手帳アプリケーションから指定されたバックアップデータを、バックアップサービスに送信、格納するが、送信するデータは、「JAHIS 電子版お薬手帳データフォーマット仕様書 Ver.1.1」に準拠した CSV データを想定する。

受信した CSV データは、HL7 Ver2.5 調剤実施メッセージに変換し、SS-MIX2 標準化ストレージ内の拡張ストレージに格納する。同時に、受信した CSV データも保持することとする。この時、バックアップ基盤機能の要件は、以下の通りとする。

- ・ 利用者端末から送信されたお薬手帳アプリケーションデータを受け取り、アプリケーション（プロバイダ）の認証を行い、標準化ストレージに保管すること。
- ・ 利用者端末からのバックアップリクエストに対して、許可されたアプリケーション（プロバイダ）からのリクエストであることを認証し、アクセス単位でアクセストークンを発行する機能を有すること。
- ・ 利用者端末から指定されたお薬手帳アプリケーションデータを標準化ストレージから取得し、CSV 形式で送信可能とすること。
- ・ 非常時参照用のために、インデックス DB を作成する機能、及び、CSV～SS-MIX2 変換機能を有し、データを変換し保存できること。

バックアップ時の処理フローを図 2 に示す。送受信するバックアップデータは、お薬手帳アプリケーションごとに異なる共通鍵により暗号化することとする。インデックス DB は後述する非常時参照の際の患者、格納データ検索に利用する。

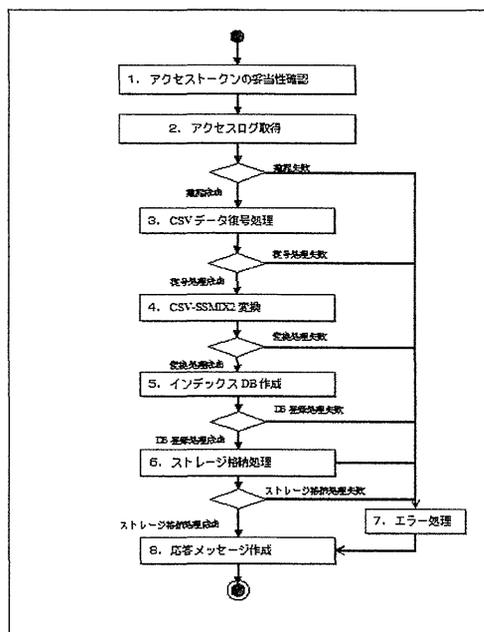


図 2 バックアップ基盤機能処理フロー

また、SS-MIX2 標準化ストレージへの格納方法は、以下の通りとする。

- ・ SS-MIX2 ストレージは、お薬手帳アプリケーション（プロバイダ）毎に、標準化ストレージルートに分け、複数のストレージで運用する。
- ・ お薬手帳フォーマットの患者情報レコードと患者特記レコードは必須とし、患者基本情報として患者情報更新（ADT^A08）メッセージを作成し格納する。

- ・ 調剤情報の格納形式は、調剤実施情報 (RDS^O13) メッセージとし、SS-MIX2 拡張ストレージに格納する。その際、データ種別は「OMP-91」とする。
- ・ 調剤年月日を、SS-MIX2 ストレージの診療日とする。
- ・ バックアップ要求で受信した CSV ファイルは、拡張ストレージに格納し、リストア処理で利用する。データ種別は「OMP-99」とする。

ここで、バックアップサービスは、利用者個々の識別や認証を行わず、利用者の管理はお薬手帳アプリケーション（あるいはそのプロバイダ）に委ねることとする。

### 3. 非常時参照用機能

大規模災害などの際に、患者端末が使用できない状況に備え、バックアップサービスに対し、非常時参照機能および参照用サイトを配備させる。バックアップサービス管理者によるモード切り替えにより、非常時参照モードに切り替えた場合にのみ、バックアップサービス上のデータ参照を可能とする。非常時参照機能の要件を以下に示す。

- ・ 非常時モードの場合にのみ 参照用アカウントによるログインを許可すること。
- ・ バックアップサービスの参照用アカウントを用いて、データ参照サイトにログインし、受診日の範囲で患者を検索し、その患者のお薬手帳の内容を確認

、ダウンロードすることができること。

想定する運用フローを図3に示す。バックアップサービス管理者は、お薬手帳アプリケーションプロバイダからの依頼に基づき、特権アカウントを事業者へ払い出す。特権アカウントは、非常時参照用サイトから患者のお薬手帳情報を参照可能な参照用アカウントを発行可能とする。参照用アカウントにより、非常時参照用サイトにアクセスし、バックアップしたお薬手帳データを参照またはダウンロード可能とする。

また、参照用アカウントによるバックアップデータの照会は、患者氏名、受診日（調剤年月日）、生年月日により検索が可能な想定とする。検索したデータは、詳細表示画面で内容を確認することが可能であるとともに、バックアップサービス側に保持されている、CSV ファイル、もしくは、HL7 形式ファイルのダウンロードを許容する。

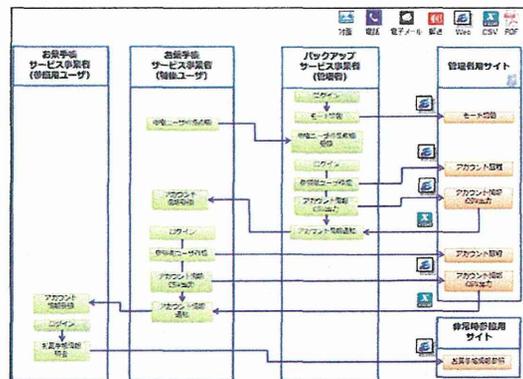


図3 非常時参照における運用フロー

#### 4. 管理機能

上述のバックアップ基盤機能、非常時参照機能を運用するためのサービス、ユーザ管理機能が必要となる。バックアップサービスの管理者サイトを設け、以下の3種類のアカントによる運用を想定する。

##### サービス管理者アカウント

バックアップサービスの管理者が使用する。以下の、プロバイダ管理者アカウント、データ参照用アカウントを作成管理する権限を有する。

##### プロバイダ管理者アカウント

お薬手帳プロバイダ別の管理者アカウントであり、プロバイダごとに下記のデータ参照用アカウントを作成管理する権限を有する。

##### データ参照用アカウント

データ参照用に用意するアカウントであり、非常時参照時のみ有効化することとし、有効期限を設定することが可能なアカウントとする。

さらに、お薬手帳アプリケーションプロバイダを管理する機能を持たせ、サービス管理者アカウント以外のアカウントには、お薬手帳アプリケーション（プロバイダ）情報をキー情報として含めて管理する。

また、サービス管理用サイト、非常時参照用サイトに対するアクセスログ機能を持たせ、患者端末からのバックアップ・リストアに関する記録、管理用サイトへのアクセ

ス記録、非常時参照用サイトへのアクセス記録を取得・参照可能とする。

#### 5. SAML サービスプロバイダ機能

バックアップサービスには、マイナンバー制度が施行下ではマイナポータルと連携できることが望ましい。そのため、SAML（OASIS セキュリティアサーションマークアップ言語）2.0のサービスプロバイダとしての機能を配置する。なお、SAMLのアサーション処理は、以下のフローとする。

- ① 利用者は、お薬手帳バックアップサービス（以下、サービスプロバイダ（SP））に対して、お薬手帳の参照要求を送信する。
- ② SP は、認証されていない利用者からのリソース要求に対して、SP に対する<AuthnReq>のリダイレクト要求を返却する。
- ③ 利用者のブラウザは、SSL のクライアント認証を使用し、アイデンティティプロバイダ（以下、IdP）との通信パスを形成し、リダイレクト要求の<AuthnReq>を IdP に転送する。
- ④ IdP は、SSL クライアント認証に沿って得られた利用者のクレデンシャルから認証アサーションを作成する。認証アサーションのアーティファクトのリダイレクト要求を利用者ブラウザに返却する。
- ⑤ 利用者のブラウザは、リダイレクト要求のアーティファクトを SP に転送する。

- ⑥ SP は、IdP に対して  
<ArtifactResponse>でアーティファクトを提示して認証アサーションを要求する。
- ⑦ IdP は、SP に対して<Artifact Resolve>で認証アサーションを提供する。
- ⑧ SP は、利用者のアクセス権限を判定してリソースを提供する。

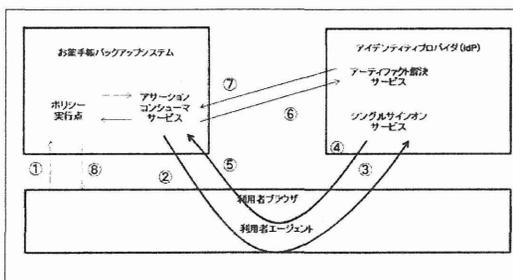


図 4 SAML サービスプロバイダ機能

#### D. 考察

##### 1. バックアップサービスについて

提案するバックアップサービスは、各種のお薬手帳アプリケーションが開発されている状況下で、災害時やアプリケーションサービスの停止等有事に備えたアプリケーションデータの保全、という内在データの可用性に着目し、実現すべく機能設計を行った。本サービスの実現により、アプリケーションを問わずバックアップ機能を集約することでアプリケーション事業者のバックアップストレージに対する維持管理負担が低減されることを企図したものである。一部のアプリケーションでは、無償のクラウドストレージへアプリケーションデータを保管する方式の実装があるが、調剤データ

としての機微性を考慮した場合、バックアップストレージは専用のストレージサービスであることが望ましい。このため、本研究で提案するサービスとしては、アプリケーション事業者を対象とした認証管理を行い、個々のアプリケーション利用者に対する認証はアプリケーション側で行う方式としたが、現在利用可能なお薬手帳アプリケーションは認証機能を有さないものも多く、実装の障壁になりうることも想定され、さらなる検討を要する。

##### 2. バックアップ機能について

現在、多くのお薬手帳アプリケーションが 2 次元バーコードを介したデータ入力機能を備えており、「JAHIS 電子版お薬手帳データフォーマット仕様書 Ver.1.1」に準拠している。このため、本稿で提案するバックアップサービスとの送受信データフォーマットについては、当面同仕様書で定義される CSV 形式とすることで、個々のお薬手帳アプリケーションとのデータインターフェイスとして実装の難易度が低減されると考える。

処方情報、調剤情報の電子化運用時の記述形式は現在策定中であるが、より多岐にわたる容量の大きなデータが可能となるため、HL7 CDA R2 のような XML 形式の高度に構造化、コード化された記述形式への展開が期待される。この場合、バックアップストレージでは、HL7 ver.2 形式ではなく、HL7 CDA 準拠形式のファイルストレージによる実装が必要になると予想される。