

4. 本事業の成果

4.1. 本実証事業の結果

本実証事業における実施状況を「表 4.1.-1 実証事業への参加状況」及び「表 4.1.-2 主な実施数」に示す。

表 4.1.-1 実証事業への参加状況

指標項目	実績値
実証事業への参加病院数	1
実証事業への参加診療所数	16
実証事業への参加薬局数	17
実証事業への医師登録数	19
実証事業への薬剤師登録数	24
実証事業へのその他医療従事者登録数	45
実証事業への患者登録数	187

表 4.1.-2 主な実施数

指標項目	実績値
電子処方箋発行枚数	244 枚
電子処方箋に基づく調剤実施枚数	73 枚
電子処方箋に基づき調剤実施結果のフィードバック数	54 枚
薬局からのフィードバックに対する閲覧回数	14 回
医療機関における地域連携システムの閲覧回数	93 回
薬局における地域連携システムの閲覧回数	40 回

本実証事業に参加いただけた医療機関として、診療所が 16 施設、薬局が 17 施設となった。これは、本実証事業のフィールドとなった、輪島市、珠洲市、穴水町、能登町の 2 市 2 町で構成される能登北部医療圏における医療機関等の現状¹²を鑑みると、非常に多くの施設の参加となり、本実証事業への期待の大きさを確認することができる。

表 4.1.-3 能登北部医療圏における主な指標

指標項目	病院数	診療所数	薬局数	医師数	薬剤師数
輪島市	1	20	13	37	38
珠洲市	1	8	1	25	17
穴水町	1	6	7	17	26
能登町	2	8	8	24	26
合計	5	42	30	103	107

診療所においては、能登北部医療圏の診療所のおよそ 4 割に近い施設

¹² 能登北部医療圏における指標

病院数・診療所数・薬局数は、東海北陸厚生局 保健医療機関指定一覧（平成 25 年 3 月現在）より。

医師数・薬剤師数は、石川県統計書（平成 22 年）より。

の参加があり、薬局に至っては能登北部医療圏全体のおよそ 6 割に近い施設の参加協力を得ることができた。

診療所においては、本実証事業開始前の説明会等でのリクルート活動に対し参加の意思表示があった診療所が 20 施設あり、そのうち、院外処方を実施しており、その他の事情等を含め、参加できた施設が 16 施設となった。

病院の参加は 5 施設のうち 1 施設であるが、院内処方中心の病院である。さらに院内で導入されている情報システムの制約等により対応が厳しい等の理由により結果的に 1 施設の参加となった。

国の必要医師数実態調査（H22.6.1.）では、能登北部医療圏における内科系医師の割合が全体の約 5 割であることから、本実証事業の対象疾患等として、継続的に医療機関を利用するような、高血圧、糖尿病等の慢性疾患を対象としたことを考慮すると、今回の参加医療機関数は非常に高い率で網羅することができたと評価できる。

また、能登北部医療圏全体のおよそ 6 割の薬局の参加を実現できた。これは、地域内の体制整備が網羅的であるとは言えないものの、本実証事業で実施した処方箋の電磁的交付の実証実験において、「患者が自身が選んだ任意の薬局に処方箋を持参し提出する」という処方箋運用の原則を大きく阻害すること無く、処方箋の電磁的交付を検証できたことを裏付けることができたと考えられ、大きく評価できる。

このような結果は、能登北部医師会ならびに能登北部薬剤師会等の支援の賜物であり、本報告書をもって感謝を述べるものであるが、これはまた、本実証事業の内容が、地域の医師、薬剤師にとって非常に期待されていることを裏付けるものであると考えられる。

本実証事業に参加していただいた医師、薬剤師には、認証および電子署名を行うために、HPKI カードをそれぞれ取得していただいた。

このため、本実証事業終了時には、能登北部医療圏において、少なくとも全体の約 2 割の医師及び薬剤師が HPKI カードを所有することを実現できた。これは、保健医療福祉分野の公開鍵基盤（HPKI）の普及・啓発に対して大きく貢献できたものであり、同医療圏における、今後の医療 IT 関連の各種事業展開への貢献に期待できると考えられる。

以降に医療機関を中心とした実施状況と、薬局を中心とした実施状況をそれぞれまとめる。

なお、今回の実証事業では、関連するシステムの展開に時間がかかり、

全ての参加施設に対して一斉に開始することができなかった。特に薬局側での環境整備が遅れていたため、実績の評価については、ほぼすべての施設が実証実験を開始できるようになった時期から実証期間の最後までを「モデル期間」とし、このモデル期間と全実証期間のそれぞれについて実績をまとめている。

(1) 医療機関における実施状況

本実証事業に参加した医療機関全体としての実施状況について、下表にまとめる。

表 4.1.(1)-1 参加医療機関における実施状況

医療機関情報	登録数			処方箋関連サービス(モデル期間)			処方箋関連サービス(全期間)				シームレス
	医師登録数	医療従事者登録数	患者登録数	発行枚数	受取薬局数	フィードバック結果数	発行枚数	受取薬局数	フィードバック結果数	フィードバック閲覧数	
A病院	5	19	85	64	6 (9%)	2 (3%)	64	6 (9%)	2 (3%)	1 (2%)	41
B診療所	—	—	—	0	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0
C診療所	—	—	—	0	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0
D診療所	—	—	—	0	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0
Eクリニック	1	—	9	10	1 (10%)	1 (10%)	10	1 (10%)	1 (10%)	0 (0%)	2
Fクリニック	1	—	0	0	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0
G医院	1	1	4	0	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0
Hクリニック	1	—	11	17	7 (41%)	4 (24%)	30	7 (23%)	4 (13%)	1 (3%)	1
Iクリニック	1	1	35	43	18 (42%)	15 (35%)	90	40 (44%)	34 (38%)	11 (12%)	7
J医院	1	—	10	0	0 (0%)	0 (0%)	5	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1
K医院	1	2	4	0	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0
L診療所	2	5	7	6	0 (0%)	0 (0%)	18	4 (22%)	1 (6%)	1 (6%)	2
M医院	1	3	5	0	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0
Nクリニック	1	—	5	0	0 (0%)	0 (0%)	6	2 (33%)	2 (33%)	0 (0%)	2
O医院	1	—	13	9	4 (44%)	2 (22%)	21	13 (62%)	10 (48%)	0 (0%)	33
Pクリニック	1	—	0	0	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0
Q眼科	1	—	1	0	0 (0%)	0 (0%)	0	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4
合計				149	36 (24%)	24 (16%)	244	73 (30%)	54 (22%)	14 (6%)	93

全体として、参加医療機関の約 7 割の施設において、少なくとも 1 名以上の患者の登録が実施されており、参加医療機関全体をほぼ網羅できたと考えられる。今回の実証事業では、患者への参加募集の方法として、参加医療機関の医師等からのリクルートの効果が大きなものであったと考えられる。これはまた、このような地域における医師と患者の関係が非常に強いことを意味している。

表 4.1.(1)-2 患者登録を実施した医療機関の数

1 人以上登録した	12
登録患者無し	5
合計（単位：施設）	17

1 名以上の患者登録を行った医療機関の半数において、少なくとも 1 枚以上の電子処方箋を発行できており、全体として 244 枚の電子処

方箋が発行された。

今回の実証事業では、現行の法制度の範囲内での実施という制約により、従来通り紙の処方箋を用いた運用との併用という、医療機関にとっては非常に負担が大きくなるような運用となったにもかかわらず、このような実績を残せたということは、本実証事業の大きな成果であり、これはまた処方箋の電磁的交付に対する医療機関からの期待の高さを裏付けるものと考えられる。

表 4.1.(1)-3 電子処方箋を発行した医療機関の数（モデル期間）

1枚以上発行した	6
発行無し	6
合計（単位：施設）	12

表 4.1.(1)-4 電子処方箋を発行した医療機関の数（全期間）

1枚以上発行した	8
発行無し	4
合計（単位：施設数）	12

実際に発行された電子処方箋全体の約3割が、実際に薬局での調剤に利用されており、更にそのうちの約7割が調剤実績のフィードバックまで実施されている。医療機関にとって、自らが発行した電子処方箋の約2割に対して、実際にどのように調剤されたかを確認できる状況を作り出すことができた。

医療機関にとって、自らが発行した処方箋が、最終的にどのような調剤が行われたかを知る機会は少なく、現状、薬局から医療機関への情報の伝達は、後発医薬品への変更調剤結果の通知がほとんどであり、このほかとしては、調剤を実施する薬局からの疑義照会程度である。

後発医薬品への変更割合は、薬局で受けた処方箋の28.7%¹³程度、疑義照会となるその割合は2.2%、すなわち医療機関から発行された処方箋の約3割は、なんらかの要因によりその内容に変更が生じている可能性が高い。

最終的な調剤結果を医療機関に提供し、その情報が次の処方箋に反映されるような情報の流れを構築することは、医薬品適正使用の観点からも非常に重要であり、今回の実証事業において発行された電子

¹³ 後発医薬品への変更割合

厚生労働省 最近の医療費の動向・MEDIAS（平成24年9月）より

処方箋全体の2割について、調剤実績を確認できる状況を作り出したという結果は、医療機関にとって非常に大きなメリットであることを意味している。

実際に、電子処方箋を発行した医療機関のうち、半数の医療機関において調剤実績のフィードバック結果を閲覧しており、発行された電子処方箋全体の5.7%の処方箋に対する実績が確認されている。先の疑義照会の件数比率である2.2%と比較しても倍以上の処方箋について実績が確認されており、これはまた、疑義照会が行われていない処方箋に対しても、実際の調剤実績について確認したいという医療機関の期待を表している。

表 4.1.(1)-5 医療機関における電子処方箋の取り扱い枚数
(モデル期間)

発行からフィードバックまで実施	24
発行から調剤まで実施	12
発行のみ	113
合計（単位：枚）	149

表 4.1.(1)-6 医療機関における電子処方箋の取り扱い枚数（全期間）

発行からフィードバックまで実施	54
発行から調剤まで実施	19
発行のみ	171
合計（単位：枚）	244

表 4.1.(1)-7 調剤実績フィードバックを活用した医療機関の数

フィードバックを閲覧した	4
フィードバックを閲覧していない	4
合計（単位：施設数）	8

下表に示す通り、処方箋の電磁的交付以外のサービスにおいても、参加医療機関のほぼ半数の施設において利用されていることが判った。無床診療所における、病院及び一般診療所からの紹介患者数は全体の5.6%¹⁴であることから考えると、医療情報の共有・連携についても、非常に高い関心であったと考えられる。

¹⁴ 無床診療所における紹介患者数

「平成20年患者調査 表18 推計患者数、紹介の状況×入院－外来・施設の種別別」より。

表 4.1.(1)-8 地域連携システムを活用した医療機関の数

1 回以上閲覧した	9
1 回も閲覧していない	8
合計（単位：施設数）	17

(2) 薬局における実施状況

本実証事業に参加した薬局全体としての実施状況について、下表にまとめる。

表 4.1.(2)-1 参加薬局における実施状況

医療機関情報	登録数			処方箋調達サービス(モデル期間)		処方箋調達サービス(全期間)		シームレス
薬局識別名	薬剤師登録数	医療従事者登録数	患者登録数	受取枚数	フィードバック結果 調剤結果 バック数	受取枚数	フィードバック結果 調剤結果 バック数	閲覧数
A薬局	1	1	0	0	0 (0%)	0	0 (0%)	0
B薬局	1	—	7	0	0 (0%)	5	2 (40%)	0
C薬局	3	3	6	0	0 (0%)	1	0 (0%)	0
D薬局	1	—	5	7	4 (57%)	7	4 (57%)	3
E薬局	2	—	2	1	0 (0%)	2	0 (0%)	0
F薬局	1	2	11	4	2 (50%)	14	11 (79%)	11
G薬局	1	4	3	0	0 (0%)	0	0 (0%)	0
H薬局	2	—	14	15	15 (100%)	32	32 (100%)	8
I薬局	1	—	3	2	0 (0%)	4	2 (50%)	1
J薬局	1	—	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)	1
K薬局	2	—	1	0	0 (0%)	0	0 (0%)	0
L薬局	1	—	8	4	2 (50%)	4	2 (50%)	11
M薬局	1	—	2	2	0 (0%)	2	0 (0%)	0
N薬局	2	—	0	0	0 (0%)	0	0 (0%)	0
O薬局	1	—	3	0	0 (0%)	1	0 (0%)	1
P薬局	1	—	1	1	1 (100%)	1	1 (100%)	3
Q薬局	1	—	0	0	0 (0%)	0	0 (0%)	0
合計				36	24 (67%)	73	54 (74%)	39

下表に示す通り、全体として、参加薬局の 8 割を超える施設において、少なくとも 1 名以上の患者の登録が実施されており、参加薬局全体をほぼ網羅できているものと考えられる。これは、今回の実証事業に参加した薬局数が、実証事業の遂行にほぼ十分な数確保できたことを表していると考えられる。

一方、医療情報ネットワーク基盤検討会報告書「電子処方箋の実現について」では、2、3 年後を目途に e-文書法厚生労働省令を改正し、電子処方箋の発行を可能とする施策が示されているが、その実施環境として以下の 3 点の確保が求められている。

- ①電子化を開始する圏域（二次医療圏単位等）内の医療機関・薬局の体制整備が網羅的であること。
- ②記名押印として電子署名が必要となり、受信者はこれを検証できなければならないため、電子化を行う地域においては HPKI が普及されていること。
- ③患者の求めやシステム等の障害時を想定し、紙による交付にも対応できるようにしておくこと。

この基準に鑑みれば、後述するように発行された電子処方箋の全てを、実証事業に参加した薬局が応需できた環境にはなく、より網羅的な体制整備が必要であると考えられる。

表 4.1.(2)-2 患者登録を実施した薬局の数

1人以上登録した	14
登録患者無し	3
合計（単位：施設数）	17

1名以上の患者登録を行った薬局の約8割において、少なくとも1枚以上の電子処方箋を受取り、調剤を実施できており、全体として73枚の電子処方箋が薬局で受け付けられている。

この結果は今回の実証事業に参加いただけた薬局が、特定の薬局の分布が、実証実験の遂行十分な範囲を網羅していたと考えてよいと判断できる。

また、医療機関で発行された電子処方箋のうち約3割が実際に薬局で受け付けられている。今回の実証事業では、現行法制度の制約により、紙の処方箋による運用との併用であったため、後述するアンケートの結果等でも述べるように、患者が会員証の提示を忘れて紙の処方箋のまま調剤を依頼したり、システム障害等の影響により調剤の受け付けができなかったことなどを考慮すれば、電子処方箋が非常に高い割合で薬局に受け付けられたことを、この結果により高く評価できると考えられる。

表 4.1.(2)-3 電子処方箋を受け取った薬局の数（モデル期間）

1枚以上受け取った	8
1枚も受け取らなかった	6
合計（単位：施設数）	14

表 4.1.(2)-4 電子処方箋を受け取った薬局の数（全期間）

1 枚以上受け取った	11
1 枚も受け取らなかった	3
合計（単位：施設数）	14

薬局で受け付けられた電子処方箋に対して、約 7 割の電子処方箋が調剤実績のフィードバックまで実施されている。

今回の実証実験では、参加薬局全ての施設において、既に稼働中の調剤レセコン等のシステムを活用したまま、調剤実績のフィードバックを実現できるような仕組みを構築できたことがこの結果に結びついていると考えられる。また、実際には、アンケート等の結果として報告されているように、今回構築したシステムが薬局での運用上の負担となっていたにもかかわらず、このような高い割合で調剤実績のフィードバックを実施できたということは、このようなサービスが薬局にとって非常に高い関心と期待であったことを裏付けるものである。

表 4.1.(2)-5 薬局における電子処方箋の処理枚数（モデル期間）

調剤からフィードバックまで実施	24
調剤のみ	12
合計（単位：枚）	36

表 4.1.(2)-6 薬局における電子処方箋の処理枚数（全期間）

調剤からフィードバックまで実施	54
調剤のみ	19
合計（単位：枚）	73

薬局における地域連携システムの閲覧は、参加薬局のほぼ半数の施設で実施されたことが判る。

薬局では、事前の説明会等においても、患者の病名等の背景情報を確認できることは疑義照会の削減等に繋がるとの期待が持たれており、地域連携システムの活用状況の結果は、これらの期待に対して地域連携システムが実際に活用されたことが推測でき、また実証実験後のアンケート等においてもそれを裏付けるような声を聞くことができた。

表 4.1.(2)-7 地域連携システムを活用した薬局の数

1 回以上閲覧した	8
1 回も閲覧していない	9
合計（単位：施設数）	17

4.2.システムの構築に関する評価

4.2.1.能登北部情報連携基盤の構築

4.2.1.1.情報連携基盤の構築

(1) ネットワークの構築

本実証事業では、実証事業で構築した情報連携基盤と実証事業に参加した医療機関、薬局等とを、オープンなネットワークを利用しながらも、厚生労働省安全管理ガイドラインに準拠したセキュアなネットワークを構築することができた。

本システムで構築したサービスは、前述のようにオープンなネットワーク上に公開された Web アプリケーションであり、医療機関とデータセンター間の接続にもインターネットを利用している。このため、セキュリティについては、十分に留意する必要がある。また、個人情報及び医療情報を扱うため、情報が漏洩した場合のシステム利用者への影響が大きい。本システムにおいては、医療機関と地域連携システム、本人（患者等）と「どこでも MY 病院」システム等の経路があり、それぞれ扱う情報や利用シーンに応じてセキュリティ対策を施した。

1) 医療機関と地域連携システム間

医療機関はデータセンターとインターネットで接続することにより、データセンター内に設置された、「どこでも MY 病院」システムの各種サービス及び地域連携システムの各種サービスを利用する。

医療情報システムの安全管理に関するガイドラインでは、医療機関が外部と個人情報を含む医療情報を交換する場合の安全管理として、オープンなネットワークで接続されている場合の指針について例示されている。

本システムではこの例示に基づき、セキュアネットを利用して医療機関とデータセンター間の通信経路を、IPSec を用い、OSI 階層モデルにおける 2 階層目もしくは 3 階層目の「ネットワーク層」と言われる部分より下位の層で経路の暗号化手続きを行った。さらに、経路を暗号化するための暗号鍵の取り交わしに IKE の使用を組み合わせることで、確実にその安全性を確保することで、オープンなネットワークを利用することのリスクを回避した。

2) 本人（患者等）と「どこでも MY 病院」システム間

ネット接続された端末上で、本システムにより構築された各種サービスを、Web ブラウザを通して利用する。

このため、インターネット回線上の「盗聴」、「改ざん」、「なりすまし」を防ぐため、本実証事業では利用者が使用する Web ブラウザを、SSL (SSL3.0/TLS1.0) 対応のブラウザと限定し、利用者の端末とデータセンター間を SSL 通信とし、通信経路上を流通する情報を暗号化することでセキュリティ対策を実施した。

SSL 通信を単独で用いるに当たり、平成 23 年 2 月 28 日付け経済産業省平成 22 年度サービス産業活動環境整備調査事業報告書の 5.4.3 電子認証要件の 2)-I) 項に規定されている「認証用の情報（物理媒体、生体情報、PKI、パスワード等）を確実に本人に結びつけるための方法を規定し、適切な管理を実施することにより、本人性、実在性を担保する」に基づき、ID／パスワード認証後にワンタイムパスワード認証を行う方式とし、セキュリティを強化した。

3) 運営組織とシステム間

「どこでも MY 病院」システム及び地域連携システムの運営に際し、システムの保守あるいは各システムへの利用者登録・管理等の業務を運営組織が行うことがある。これらの業務は、運営組織のサポートセンター等の事業所において行われるため、これらの事業所とデータセンター間の通信経路が必要となる。

本実証事業では、このような運営組織の事業所とデータセンター間の通信経路については、広域イーサネット網によるクローズドなネットワークとしてセキュリティ対策を施した。

4) WEB システムのセキュリティ診断

WEB アプリケーションである「どこでも MY 病院」ポータルについては、「4.2.1.1.(1)」及び「4.2.1.1.(5)」に記載のとおり、サーバー及びネットワークにおいてセキュリティを確保したが、利用者である患者は自宅のパソコンからの利用となる。そのため、クロスサイトスクリプティング (XSS) 等のアプリケーションに潜む脆弱性に対して、第三者機関におけるセキュリティ診断を受診した。診断により検出された脆弱性に対しては、対応を行った上で再診断を受診し、検出数 0 件をもって完了とした。

情報連携基盤と、医療機関、薬局に設置した実証用端末間の通信については、docomo あるいは au の通信キャリアのデータ通信機器を利用することで、実証実験への参加に必要な通信設備の準備及び実証実験終了後の通信設備の撤去等における各施設の負担を軽減することができた。

しかしながら、このような通信回線は、通常ベストエフォート型の通信であり、当該地域の通信状況によっては通信速度を一定に保てないことがあり、また対象施設によっては地理的な影響により通信電波が不安定となり、安定した通信を維持できないという問題も発生した。

また、今回構築したネットワークでは、実証用端末と情報連携基盤間の通信において、一定時間（10 時間）を経過するとネットワークが切断されてしまうという問題も発生した。

医療機関、薬局において、業務開始から 10 時間を超える業務は通常に行われており、このように通信回線が切断されてしまうと、再接続により業務再開までに時間を要してしまい、実業務に大きな影響を与えてしまった。

本実証事業で提供しているようなサービス、特に処方箋の電磁的交付については、通信回線の安定性は、直接的に患者の不利益に繋がるものであり、安定した通信回線を確保することは、このようなサービス提供には必須である。

安定し、かつ高速な通信回線を求めるのであれば、光回線のような通信回線を期待したいところであるが、本実証事業のフィールドとなった地域においては、光回線の環境が整っていないという現状もある。

将来的にこのようなサービスを全国的に展開するためには、国内のどのような場所においても安定した通信回線を整備することが課題となる。

（２）データベースの構築

本実証事業では、「シームレスな地域連携医療の実現」及び『「どこでも MY 病院」構想の実現』に伴い開発したシステムにおいて、取り

扱われる診療情報、健康管理情報等を蓄積及び管理するためのデータベースとして、SS-MIX2 標準化ストレージを使用した。

データベースとは、広義においては特定のデータに沿ったデータを集めて管理し、容易に検索・抽出などの再利用をできるようにしたもの。また狭義においては、コンピュータによって実現されたものを指し、OS が提供するファイルシステム上に直接構築されるものや、データベース管理システム（以下「DBMS」という。）を用いて構築されるものを含むとされている。

データベースの構築において、データの検索・抽出などの再利用を容易に実現するために、SQL などに代表されるデータベース言語が使用可能な、商用のリレーショナルデータベース管理システム（以下、「RDBMS」という。）を採用することが多いが、本実証事業では、「どこでも MY 病院」システムにおける個人の健康情報を蓄積するデータベース及び地域連携システムにおける患者の診療情報等を蓄積するデータベースとして、厚生労働省電子的診療情報交換推進事業である SS-MIX で定義される SS-MIX 標準化ストレージをベースに、それぞれのシステムに適した形式を検討し、データベースを構築することとした。

本実証事業の開始年度（平成 23 年度）の末に SS-MIX2 の仕様が公開されたため、開始年度に一旦 SS-MIX の仕様に基づき開発した情報連携基盤を、今年度（平成 24 年度）では新しい仕様である SS-MIX2 に対応させることができた。

平成 22 年 1 月に IT 戦略本部「医療評価委員会」が「地域医療再生基金における IT 活用による地域連携について」を策定し、第 1 回地域医療再生計画に係る有識者会議を経て厚生労働省から各都道府県衛生主管部（局）長への伝達において、IT の活用を具体的に検討する際に下記の事項について留意することとされている。

- ・ 新規に情報システムを導入し連携する場合には、持続的に運用することを考慮して、可能な限り低コストで簡素なシステムを選択すること。また、特に集中型の連携においては、地域内で連携する各医療機関間の役割分担を明確化することが必要。
- ・ 将来的にオンラインで情報連携することも考慮し、標準的なフォーマット・用語コードに沿った形での診療情報（紹介状

には記載されない診療サマリを含む）を、可搬記録媒体で読み書きができる形で連携ができる機能を整備することが望ましい。

本実証事業では SS-MIX2 を採用したことにより、上記の要求を満たすことができたと評価できる。

また SS-MIX2 標準化ストレージを採用したことで、医療情報の継続性、可用性を担保しつつ、特定の企業やベンダーの技術、製品に依存しないデータベースを構築することができたことは、大きな成果であったと評価できる。

（３）ID 管理の構築

ID 管理システムを構築したことにより、本実証事業に参加した医療機関での患者番号（カルテ番号）、薬局での患者番号（顧客番号）、本実証事業としての会員番号、医療機関あるいは薬局の医療従事者の職員番号等の登録・管理と紐付けを一元的に管理することができた。

また、本実証事業では、この ID 管理システムをサポートセンターでの運用を中心とした運用管理としたため、参加施設での運用負荷を軽減することができた。

患者番号の管理については、本実証事業での会員番号と、各医療機関あるいは薬局での患者番号（カルテ番号、顧客番号）の紐付けを管理しているが、将来的にマイナンバー法に付帯して検討されている医療分野で利用可能な制度による公的な統一番号が確立し普及した際は、この会員番号との紐付けを行うことにより、同一患者に対して複数の会員番号を付番した場合の名寄せや、異なる運営主体による「どこでも MY 病院」間での連携についても可能となる。

今後のマイナンバー法に付帯して検討されている医療分野で利用可能な制度による公的な統一番号の確立と普及に期待するところである。

（４）認証・認可機能の構築

本実証事業で提供する各種サービスを利用する、医師、薬剤師、その他の医療従事者及び患者等、全てのシステム利用者の個人認証を行い、その認証情報を、地域連携システム、「どこでも MY 病院」システム等の各システムに提供する認証・認可機能を実現できた。

1) 医師、薬剤師の認証

医師、薬剤師の認証については、HPKI カードと医療認証基盤を活用することにより、医師、薬剤師の個人認証と適切な資格確認を実現した。

HPKI 電子証明書を利用した認証方式は、公的な認証機関を用いて身分証明と保険医療福祉分野の国家資格、医療施設での管理者資格を証明することができるものである。しかしながら、他の実証事業等を含めて、これまでは医師への適用までであり、今回のように薬剤師に対する HPKI 電子証明書の発行及び認証は実現されていなかった。

今回の実証事業では、日本医師会ならびに日本薬剤師会のご協力を得て、薬剤師による HPKI 電子証明書及びそれを格納した IC カードでの認証及び電子署名を初めて実現することができた。

一方、この HPKI カードと医療認証基盤を利用した認証において、今回の実証実験では、サポートセンターへの問合せやヒアリング結果より、認証に係る時間が長く、実際の業務に影響を与えていることが確認された。

認証に係る一連の流れに影響する要因として、以下が考えられる。

- ①実証用端末と認証認可サーバー間の通信に係る時間。
- ②実証用端末上で動作するアプリケーション（処方 Exp あるいは調剤 Exp）の処理に係る時間。
- ③サーバー側での認証・認可の処理に係る時間。
- ④IC カードの読み込み及び PIN 入力に係る時間。

一連の処理として実際に必要とした時間を計測した結果を以下に示す。

表 4.2.1.1.(4)-1 一連の処理に要した時間

要因	要した時間	備考
①	—	通信状態により変動するため除外。
②	15 秒	リクエスト作成に要した時間
③	8 秒+3 秒	SSL ハンドシェイク+認証処理
④	6 秒	PIN 入力に要した時間を除く。

全体として、通信回線による通信時間を除外しても 30 秒以上の時間を要しており、認証のように対面型の処理としては非常に長い時間であることが確認された。

②のアプリケーションの処理に係る時間については、処理時間の短縮を目指して改善していく必要がある。

④の IC カードの読み込みについては、IC カード用ドライバソフトウェアの処理速度の改善、IC カードとの通信における応答速度の改善等を期待したい。

③のサーバー側による認証・認可の処理に係る時間については、本実証事業で構築したシステムと、医療認証基盤間の通信と処理に依存しており、医療認証基盤側の更なる高速化を期待したい。

2) その他従事者並びに組織の認証

医療機関における医師以外の医療従事者、薬局における薬剤師以外の医療従事者については、民間の認証局による PKI カードの発行と認証を実施した。

また、PKI カードの発行にあたっては、まずカード発行を申請する医療機関あるいは薬局といった施設（組織）に対する審査を実施し、その施設の管理者が申請者を審査、保証することで、今回の実証事業では、擬似的に組織認証を実施したとみなした。

組織認証においては、医療情報ネットワーク基盤検討会の最終報告書においても、「医療における公開鍵基盤のあり方について」のなかで、「医療機関等を組織として認証することについては、当該組織を代表する者を自然人として認証することと併せて、開設者や管理者（病院長等）としての役割を、例えば、hcRole に位置付けること等により、結果として組織の認証が可能となるという方法が考えられる。」とまとめており、医療情報ネットワーク基盤検討会で「保険医療福祉分野 PKI 認証局 認証用（組織）証明書ポリシー」が策定され、「保健医療福祉分野における公開鍵基盤認証局の整備と運営に関する専門家会議（HPKI 認証局専門家会議）」に引き継いで具体化されることとなっている。

「認証用（組織）証明書ポリシー」において、適切な証明書の使用として以下のように利用目的を挙げている。

- ①医療機関等の保健医療福祉分野サービス提供組織の認証用
- ②保険者等の保健医療福祉分野サービス利用組織の認証用
- ③保健医療福祉分野サービス提供者もしくは利用者が所有もし

くは管理する機器の認証用

④保健医療福祉分野サービス提供者もしくは利用者が所有もしくは管理するアプリケーションの認証用。

本実証事業でも検討の段階では、医師及び薬剤師と同様に、HPKI による公的な認証局を活用した組織認証が適当であるとして実現を試みた。

しかし、今回の実証期間においては、日本医師会認証局の運用を含めた環境構築が間に合わない等の理由により実現を見送ることとなった。

今回の実証事業では、前述したように、擬似的に組織認証した上で、さらに当該施設の管理者が PKI カードの申請者を審査・保証することで一定のセキュリティを担保しているが、PKI カードの発行審査は、HPKI のそれと比較して「資格確認が無い」、「本人確認が簡易である」など、認証カードとしてのセキュリティレベルが異なっている。このため、同じサービスを利用し、医師、薬剤師とほぼ同等の情報にアクセスできる立場の者への認証としては、課題が残ると考えられる。

今回は民間の認証局を採用することとしたが、本実証事業で構築したようなサービスにおいては、「認証用（組織）証明書ポリシー」の証明書の利用目的に該当するものであるため、将来的には「保健医療福祉分野 PKI 認証局 証明書ポリシー」を共有する保健医療福祉分野の認証局を用いた認証局を活用した組織認証が実現できることを望むものである。

3) 患者の認証

「どこでも MY 病院」における患者の認証方式として、当初は ID＋パスワードの組み合わせで認証する方式を検討した。

しかしながら、ID＋パスワードのみでは不正利用のリスクが常に存在することから、セキュリティ強化のために「2 要素認証」が必要であると考えた。

2 要素認証を実現するための方法として、IC カードや携帯電話等、患者本人が所有するデバイス（あるいはデバイスに格納された情報）を利用する方法が考えられたが、これらのデバイスを使用する場合は、デバイス本体の配備及び IC カードリーダー等の周辺機器の配備が必要となり、将来的に国民に広く普及させるこ

とを考慮すると、環境整備のコストが高くなることからその他の方法について検討することとした。

そこで、オンラインバンキング等でも採用されている、マトリクス表を利用したワンタイムパスワード方式を採用した。

本実証事業への参加者に配布する会員証 IC カードの券面に、認証に必要となるマトリクス表を印字することで、本人が知っている ID 及びパスワード（要素 1）に加えて、本人が所持しているマトリクス表（要素 2）に基づく「2 要素認証」を実現した。

この方式を採用したことで、かつ IC カードリーダー等の周辺装置を必要とせず、将来的に全国民への普及を想定した場合にも、セキュリティ強度を高く保ったまま、環境構築のためのコストを大幅に下げることが可能となった。

一方、ヒアリング等では、このマトリクス表を使った認証操作が、ID とパスワードを入力する操作に対して、もう一度マトリクス表を入力する操作が必要になり、非常に煩雑であったとの意見もあった。

また、今回は会員証の券面の問題もあり、マトリクス表の大きさが制限され、結果的に高齢者等にとっては見づらいとの意見も寄せられた。

患者の利便性を考慮しつつセキュリティ強度を高めることを目指す方法として、PKI カードを利用することも考えられるが、今回の実証事業ではこの会員証を電子処方箋の受け取りにも利用することとしたため、代行者による会員証の利用も想定する必要がある、紛失、盗難、なりすまし等の危険性の面から PKI カードを会員証とすることとしなかった。（詳細については、「4.3.4.サービス利用のための会員証の考え方」に記載している。）また、「どこでも MY 病院」の認証を目的としたカードと、電子処方箋の受け取りを目的としたカードを分離し、使い分けることについても検討を行ったが、患者が所持するカードが増えることによる二次的な問題も想定され、今後も継続して検討すべき課題であると考ええる。

(5) 物理セキュリティ

1) データセンター

下記セキュリティ対策が施されているデータセンターを利用した。

(A) 入退室管理

データセンターの入り口から本事業機器の設置エリアまでには、以下の3つのセキュリティチェックが施されている。

- ① 身分証明書提示による対面チェック
データセンターの入館受付にて、身分証明書提示による対面チェックを行い、専用セキュリティカードが配布される。
- ② 専用セキュリティカードによる入館管理
本事業機器の設置区画への出入口と各階エレベータホールには、入館申請を許可された者のみに貸与される専用のセキュリティカードにのみ入退室可能なゲートを設置されており、専用のセキュリティカードにより本区画への入退室が可能となっている。
- ③ 掌形認証と IC カードによる本事業機器の設置エリアへの入退室管理
本事業機器の設置区画から本事業機器の設置エリアへは、予め許可した要員の掌形及び専用 IC カードを登録し、許可された要員のみが掌形認証と専用 IC カードによる入退室が可能となっている。

(B) 建物構造

- ① 1981 年建築基準法の基準を満たし、耐震・防振等、構造上の安全を考慮した建物である。
- ② 建築基準法上の耐火建造物である。
- ③ 水害対策が施された建造物である。

（C）電力設備

- ① 電力会社からデータセンター内に引き込まれた 2 系統で受電している。
- ② 停電時対応のため、UPS（無停電電源装置）及び自家発電装置による電力供給が可能である。

（D）落雷対策

- ① 避雷針を設置することにより落雷対策が施されている。

（E）火災対策

- ① 本事業機器の設置区画は、建築基準法に規定する防火区画であり、消防法施行令に規定した自動火災報知器及び消火器を設置し、消防署の検査を受けている。
- ② 消火設備についてはビル管理者が定期的に点検を実施しており、その他自動火災報知器及び消火器等については半年ごとに自主点検を実施している。
- ③ 建物の火災、漏水は現地監視の他、遠隔監視で二重に集中監視・管理している。
- ④ 火災発生時には非常用放送設備が作動する。

（F）地震対策

- ① ラックは架台により建物構造体へ固定して、移動、転倒防止措置を施している。

2）医療機関及び薬局

本実証事業では、医療機関及び薬局に設置する実証用端末の配置等については、当該施設の医療情報システムに対する物理セキュリティの方針に従うこととしたが、「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」の物理的安全対策と組織的安全管理対策を併せることで弾力的に運用している施設が多く、実証端末の設置等においては、必要に応じて追加的な物理的安全対策を施した。

(A) 配置場所

医療機関においては原則、診察室内の医師のデスク上に配置する事とし、日常的に医師もしくは医療従事者の視野範囲内にあることを前提とした。

薬局においては原則、調剤室もしくは受付カウンターに配置する事とし、日常的に薬剤師もしくは医療従事者の視野範囲内にあることを前提とした。

今回、通常業務で稼働している機器等とは別に実証用端末設置が必要となったため、設置スペースを確保するため既存の機器の移動をお願いしなければならないケースが生じた。

また、電源確保のためテーブルタップが必要となった医療機関・薬局があった。

(B) 物理的対策

日常業務が終わった場合には、端末の電源を落とし、医師または薬剤師の施錠可能な個室への移動を基本とした。移動が不可の場合には端末の設置場所においてセキュリティ・ワイヤーによる施錠を施すこととし、院外への持ち出しができないようにした。

IC カードについては医師・薬剤師・医療従事者が離席する場合には IC カードを端末より外し身に付けるものとし、業務終了時は、施錠可能なデスク等に保管をし、院外への持ち出しをしないようにした。

今回の実証事業に参加していただいたような規模の医療機関、薬局では、医療情報システムに対し、安全管理のための対策と体制が比較的緩やかに運用されている場合が実態としてあり、これは医療情報システムの安全管理に対する施策の今後の課題であるとも考えられる。

4.2.1.2.セキュリティ基盤の活用

(1) 医師、薬剤師の HPKI 電子証明書の活用

法令に基づき記名・押印または署名を要する文書の電子化に伴い、医師及び薬剤師が、HPKI 電子証明書を利用して、電子署名を実現することができた。

また、電子署名のみでなく、本実証事業で提供する各種サービスに対する認証に対しても、HPKI 電子証明書の利用を実現することができた。

従来、医師に対する HPKI 電子証明書が利用できていたが、今回は、日本薬剤師会が準備を進めている認証局の協力を得られ、試験的に薬剤師に対しても HPKI 電子証明書を発行し、本実証システムでの電子署名及び認証に利用することができた。

今回の実証により、医師以外にも医療福祉分野における国家資格保有者に対する、法令に基づき記名・押印または署名を求める文書への電子署名、あるいは適切な国家資格に基づき利活用される情報にアクセスするための認証に、HPKI 電子証明書を利用することができ、HPKI 電子証明書の有効性を再確認することができ、今後の HPKI 電子証明書の普及に繋がることを期待する。

また、今回の実証事業では、HPKI 署名用電子証明書と、HPKI 認証用電子証明書を同一のカード上で共存させた IC カードを利用することで、従来のように電子署名行為と認証行為において IC カードを交換することなく運用することを実現でき、一体型の HPKI カードの利便性を確認。このことは、HPKI 電子証明書の更なる普及に貢献できたと評価できる。

(2) 医療認証基盤の活用

HPKI 電子証明書を利用した認証のフレームワークとして、経済産業省医療情報化促進事業（平成 22 年補正予算事業）で構築した医療認証基盤を活用した。

この認証基盤を利用することにより、医師及び薬剤師の認証を、一元的に行うことができた。

今回の実証事業の初期の設計においては、シームレスな地域連携医

療の実現のための地域連携システムと、「どこでも MY 病院」システムに対して、医師あるいは薬剤師がシングルサインオンにより両システムにログインすることを想定していたが、実証事業の検討の過程において医師あるいは薬剤師が「どこでも MY 病院」にログインするユースケースを対象外としたため、医療認証基盤を用いたシングルサインオンの機能については、システムの構築は実現したものの活用する場面が無かった。

4.2.2.「シームレスな地域連携医療の実現」に基づく実証

4.2.2.1.医療機関間での情報共有及び情報連携

(1) 検査データと医師の所見

医療機関で実施された血液検査・尿検査等の検査結果データを、地域連携システムに登録することにより、他の医療機関から検査結果を閲覧することを実現できた。

検査データに対する医師の所見については、医療機関において検査結果に対する所見は、診療録に記載されることが通常であり、電子カルテ等の病院情報システムに検査結果とその結果に対する医師の所見が蓄積されていたとしても、それを関連付けて抽出することが困難であったことと、外部の医療機関等との間で、検査結果とその結果に対する医師の所見を共有するというユースケースとして、診療情報提供書を作成し、その中に検査結果及びその結果等に対する医師の所見等を含めることが考えられる。

このため、本実証事業では、検査データに対する医師の所見については、診療情報提供書に相当する文書として情報連携基盤に登録し、共有及び連携する形で実現した。

検査データの取得については、平成 22 年 1 月に、保健医療情報標準化会議より「厚生労働省において保健医療情報分野の標準規約として認めるべき規格について」で、「HS012 JAHIS 臨床検査データ交換規約」を挙げており、当該規格の実質的内容である HL7 v2.5 のメッセージ形式を利用している。

しかしながら、今回の実証事業に参加した医療機関の病院情報システムにおいても、この規格に対応した検査データの出力を行えないシステムがあったため、本実証事業では、3 章で既に記載している“診療情報変換ツール”を開発し、病院情報システムから出力された独自形式の検査データを、HL7 の形式に変換することで地域連携システムに取り込むことができた。

標準規格の普及が進む過程においては、今回のように標準規格に適用できていない病院情報システムとの連携も必要となるため、そのような場合への対応の一例として示すことができたことは評価できる。

しかしながら、今回の実証実験では、検査データを提供できる医療

機関が少なかったことと、医療機関間での患者の紹介等に基づく情報共有の機会が少なかったため、当初目的としていた、情報提供のあり方、利便性等については十分検証できなかったことが課題となった。

（２）放射線画像と医師の所見

医療機関で実施された放射線検査等の検査結果である放射線画像を、地域連携システムに登録することにより、他の医療機関から放射線画像を閲覧することを実現できた。

放射線画像に対する医師の所見については、検査結果に対する医師の所見と同様、診療情報提供書に相当する文書として実現した。

放射線画像についても検査データと同様、今回の実証実験では、放射線画像を提供できる医療機関が少なかったことと、医療機関間での患者の紹介等に基づく情報共有の機会が少なかったため、当初目的としていた、情報提供のあり方、利便性等については十分検証できなかったことが課題となった。

（３）薬局との情報共有

医療機関から情報連携基盤に登録された病名等の基本情報、検査データ及び放射線画像を薬局から閲覧することを実現できた。

今回、医療機関が保有する病名、検査データ等の診療情報を、薬局において活用できるようになったため、薬局での調剤実施時に大変有益であったことが、実証後のヒアリングで報告されており、大きな効果を得られたと評価できる。

4.2.2.2.処方箋の電磁的交付と処方情報の連携

本実証事業における処方箋の電磁的交付と処方情報の連携では、東京大学医学部附属病院企画情報運営部による、調剤結果を医療機関にバッチ処理で戻すことを試行した実証事業（平成19年～）及びその後の沖縄県浦添市での「健康情報活用基盤実証事業」（平成20年度～平成22年度）の一部である「処方せんの電子化PJ」、香川県高松市での「健康情報活用基盤構築事業（処方情報の電子化及び医薬連携実証）」（平成23年度）の成果を参考にしながら、モデルの構築を行った。

本実証事業では、処方箋の電磁的交付と処方情報の連携に関するサービス及び関連するシステムを構築することにより実現できた内容として、次のような点がある。

- （１）紙の処方箋に代わり得る電子処方箋による運用のモデルを実現
- （２）電子処方箋、調剤実績への電子署名を実現
- （３）既存のシステムを活用したシステム構築
- （４）採用したフォーマットの検証

（１）紙の処方箋に代わり得る電子処方箋による運用のモデルを実現

本実証事業において、処方箋の電磁的交付のモデルを構築するにあたり、以下の様な点に考慮した。

- ・処方箋の一意性の確保
- ・電子化により期待される在宅医療、遠隔医療等への適用
- ・紙の処方箋運用の継続性の確保
- ・「交付」という行為への解釈

1）処方箋の一意性の確保

処方箋の一意性の確保の面から、「ICカード等に処方箋を格納し、患者自身が紙の処方箋と同様に所持して運用する」のではなく、「信頼できる組織が運営するサーバーに格納し、電子処方箋のライフサイクルを確実に管理する仕組み」を構築することとした。

2）電子化により期待される在宅医療、遠隔医療への適用

在宅訪問診療や、遠隔医療における電話再診等の運用を実現す

るために、サーバーに格納された電子処方箋にアクセスするキーを、これまでの実証事業で行われていた処方引換券（あるいは引換のための情報を記載した「紙の引換券」）ではなく、患者に予め割り振られた会員番号のような固定キーと、会員証 IC カード内に格納された IDm を併用することとし、紙の引換券を廃した。

これまでの実証事業で用いられていた「紙の引換券」を利用する方式では、電子化により処方箋そのもののペーパーレス化は可能となるが、患者は自身の調剤を受けるために、紙の引換券を薬局に持参し、薬局もその引換券が無ければ、電子処方箋を受け取ることができないため、本来のペーパーレス化とはいえない状況であった。

それに対し、本実証事業では、上記のように会員番号と IDm を併用することにより、紙の引換券を廃し、完全なペーパーレス化を可能とした。これにより例えば、従来は不可能であったファクシミリによる処方箋の事前送付と同等な運用が実現できた。具体的な手順としては以下のとおり。

- ① 医療機関から電子処方箋が発行された後、患者が薬局に会員番号を電話等で知らせる。
- ② 薬局は、施設認証が行われている端末から、当該患者の会員番号に発行された電子処方箋の情報にアクセスし、当該情報の閲覧・利用を行う。ただし、ファクシミリによる処方箋の事前送付と同等に、処方箋そのものを受領できるものではなく、あくまでも当該情報のみの受取りを可能とするものである。※
- ③ 薬局は事前情報を元に調剤準備を行う。
- ④ 薬局は患者が調剤された医薬品を受け取りに来局した際に、患者から会員証の提示を受け、会員証を利用することにより、初めて電子処方箋そのものを受領することができる。

※患者が誤って複数の薬局に事前調剤を依頼してしまうことも考えられるため、ある薬局が事前に情報を受け取った場合に、他の薬局が同様の情報を受け取ろうと処方 ASP にアクセスすると、既に他の薬局により処方情報が取得されていることが確認できる仕様とした。

このような運用により、従来の実証事業では不可能であった現在のファクシミリによる処方箋の事前送付と同様の機能を実現した。

なお本方式を用いた場合で、かつ、薬局が利用する電子処方箋を受領するための端末等の認証等が可能となれば、薬局の薬剤師は在宅患者宅に薬局の端末等を持参し、その場で電子処方箋の受け取りが可能になるとも考えられる。

3) 紙の処方箋運用の継続性の確保

さらに、紙の処方箋による運用では、交付された処方箋の受け取り、処方箋に基づく調剤の依頼、調剤済みの薬剤の受け取りに対して、処方箋の交付を受けた患者本人のみでなく、患者の主たる看手が代行者として行うことができる。電磁的に交付された処方箋についても、この紙の処方箋と同様に運用できる必要がある。

このため、サーバーに格納されている電磁的に交付された処方箋にアクセスするためのキー情報を、IC カード、磁気ストライプカード等の何らかの物理媒体に格納する場合、PKI カードでは厳密な本人特定・認証のカードであり、代行者に委任するような用途としては適当ではないと判断し、その他の利便性やリスク評価の見地から判断した結果、今回の実証事業では汎用的な IC カード（FeliCa カード）を採用し、本実証事業における会員証として配布することとした。

本実証事業で構築したモデルでは、紙媒体の処方箋の運用のそれぞれの形態に対して対応可能であることを検証できた。

表 4.2.2.2.(1)-1 紙の処方箋における運用のフェーズ

運用のフェーズ	運用の形態
処方箋の交付	● 患者が（自身で選んだ任意の）医療機関を受診し、医師から処方指示を受ける。 ● 在宅訪問診療あるいは遠隔医療における電話再診により医師から処方指示を受ける
薬局への提出	● 患者が（自身で選んだ任意の）薬局に処方箋（処方指示）を提出して調剤を依頼する。 ● 患者が（自身で選んだ任意の）薬局に事前に調剤を依頼する。（事前調剤）
薬剤の交付	● 1回で全ての処方指示について調剤を完了し薬を交付する。 ● 医師から指示された処方内容の一部を調剤し薬を交付する。（分割調剤）

以上のように、本実証事業で構築したモデルでは、従来の紙による処方箋の運用を踏襲しつつ、かつ、紙の処方箋運用では実現が困難であった、在宅訪問診療や遠隔医療にも有効であることが検証できた。

4)「交付」という行為への解釈

本実証事業においては、紙の処方箋に記載すべき情報を電子化し、完成した処方箋であることを保証するために、紙の処方箋に対する記名・押印または署名に相当する電子署名を施したものを「電子処方箋」と呼び、電子処方箋が処方 ASP のサーバーに登録され、患者等によりいつでも取得・利用可能な状態とすることを「処方箋の電磁的な交付」と定義したうえで実証実験を行った。

紙の処方箋による運用の場合、処方箋が「交付」されると、患者の手元に処方箋が渡り、処方箋が患者の支配領域に入ると同時に、処方箋が“到達”したことを確認することができる。

今回の実証実験では、上述の状態を「処方箋の電磁的な交付」と定義したが、例えば本実証事業のように一運営主体が構築した処方 ASP サーバーへのデータ登録を「処方箋の電磁的な交付」として良いのかについては、今後とも議論が必要と考える。

処方箋の電磁的な交付について考えた場合、「電子私書箱（仮称）による社会保障サービスなどの IT 化に関する検討会」において検討され「電子私書箱（仮称）構想の実現に向けた基盤整備に関する検討会 報告書」（平成 21 年 3 月 31 日）にまとめられている、電子私書箱（仮称）のような公的サービスが将来的に実現された場合は、電子処方箋の交付の取り扱いとして、電子私書箱（仮称）を活用することについても検討が必要であると考ええる。

本実証事業のモデルでは、将来的に処方箋が完全に電子化された状態においては従来のような紙媒体を必要としないで運用が可能であることを確認できた。しかしながらこのことは、医師からの処方指示を患者が簡便に把握することができなくなる可能性も意味している。このため、処方箋が完全に電子化された状態においては、患者が処方内容を把握したい場合は、現行における診療明細の提供の様に、処方情報を記載した紙を医療機関で提供できるような環境を整える必要がある。

(2) 電子処方箋、調剤実績への電子署名を実現

本実証事業で構築したシステムでは、先に述べた東京大学医学部付属病院企画情報運営部による実証事業で開発され、以後、沖縄県浦添市での「処方せんの電子化 PJ」、香川県高松市での「健康情報活用基盤構築事業（処方情報の電子化及び医薬連携実証）」においても活用された、「電子的処方指示・調剤実施情報提供書 CDA 記述仕様」（以下、「東大版 処方指示・調剤実施 CDA」という。）を活用した

処方箋の電磁的交付との見地より、医療機関から交付される電子処方箋には、医師による電子署名が必要であることは明白である。

一方、現行の紙による処方箋の運用において、薬剤師が調剤した時は、その処方箋に調剤済みの旨等について記載し、記名押印または署名しなければならない。

電磁的に交付された処方箋についても同様に考えるならば、調剤の対象となった処方箋情報に対して、当該処方箋が調剤済みとなったことを記すために、調剤年月日その他必要な事項の情報を追加し、薬剤師による電子署名を行う必要があると考えた。

また、分割調剤を想定した場合、現行法に基づく紙の運用であれば、調剤が完了していない処方箋に対して、薬剤師が今回の調剤量等を記入して記名押印、又は署名し、患者に当該処方箋を渡す必要がある。

これを電子化された運用に置き換えるならば、医師の署名が施された処方箋情報と、薬剤師の署名が施された調剤実績を一体化させた調剤実績 CDA を、再び患者が調剤を受けられるよう、処方 ASP サーバーに送信する必要があると考えた。

しかしながら、後述するように今回採用した調剤実績 CDA のフォーマットでは、分割調剤による薬剤師の署名を適切に実施できないという課題も発見された。

(3) 既存システムを活用したシステム構築

1) 処方情報の取得

本実証事業で構築したシステムでは、電子処方箋を作成するために処方箋情報を取得する方法として、病院情報システムから出力された紙の処方箋に印字された処方箋 QR コードを読み込む方法と、病院情報システムから処方箋 CSV を出力し、それを読み込む方法とした。

処方箋 QR コードおよび処方箋 CSV は、「処方箋データ標準化インタフェース仕様書」に基づいたフォーマットとなっているが、この仕様には Version1 版(以下、「JAHIS1」という。)と Version2 版(以下、「JAHIS2」という。)があり、本実証事業の活動期間において、参加医療機関から出力される処方箋 QR コード及び処方箋 CSV ではこの JAHIS1 と JAHIS2 が混在していた。

このため、本実証事業で開発した処方 Exp 及び調剤 Exp において、処方箋 QR コードの読み込み、処方箋 CSV の読み込み機能では JAHIS1 及び JAHIS2 の両バージョンへの対応が必要となった。

一方、JAHIS1 及び JAHIS2 へ対応した状態で、本実証事業への参加医療機関の実際のシステムとの接続を実施したところ、さらに、JAHIS1、JAHIS2 で必須と定義されている項目が実際には使用されていないシステムもあり、個別の対応が必要となる場合もあった。

実際に対応した個別の事例について以下にまとめる。

表 4.2.2.2.(3)-1 処方情報の取得に関する個別対応

必須項目の実装上の問題	本実証事業システムでの対応
患者番号が欠落	● 処方 Exp の画面上で入力できるようにした。 ● ファイル名から患者番号を取得した。
医療機関名、医療機関所在地、医療機関郵便番号、医療機関電話番号の欠落	● ID 管理システムに登録されている医療機関情報から取得した。

2) 調剤実績の取得

本実証事業で構築したシステムでは、調剤実績を作成する方法として、調剤レセコンから NSIPS を用いて情報を取得して調剤実績 CDA に変換する方式とした。

他の実証事業で実施しているように、「東大版 処方指示・調剤実施 CDA」に準拠した形式で、調剤レセコンから出力する方法について検討したが、既存の調剤レセコンには標準では対応されておらず、改造のための費用負担が大きいため他の方法を選択することとした。

一方、現時点では「JAHIS 版お薬手帳データフォーマット」が規格化されているものの、このデータフォーマットは事業開始時には標準化がなされておらず、2012 年 9 月に標準化されたものである。そのため、参加薬局の調剤レセコンでは対応できる機器が少なかったため、別の方法を選択することとした。

レセプト電算化の普及により、調剤レセコンからレセプト電算処理により作成されるデータを出力し、それを変換する方法についても検討したが、基本的にレセプト処理は月次の処理であり、今回の実証実験のように日々発生する個別の情報を処理するには適さないとして別の方法を選択することとした。

多くの調剤レセコンでは、調剤鑑査システムや錠剤・散薬自動分包機等の調剤システムを連動させるための共有仕様である NSIPS を採用しており、この NSIPS を利用して情報を取得し、変換することができれば、薬局の調剤レセコンへの改造が不要となり、より多くの薬局が実証事業に参加しやすくなると判断し、この方式の採用に至った。

しかしながら、処方情報取得の際にも問題となったように、調剤実績の取得においても、NSIPS 規格を採用した調剤レセコンにおいても、規格として必須と定義された項目が実装されていない場合があり、こちらも個別の対応が必要となった。

実際に発生した問題を以下にまとめる。

表 4.2.2.2.(3)-2 調剤情報の取得に関する問題

必須項目の実装上の問題	
●	必須項目である用法コード／YJ コードが設定されていない。
●	頓服薬の 1 回量が設定されていない。
●	コメントが設定されていない。
●	自己注射の針の場合、必須であるはずの用法が設定されていない。

3) 標準コードの利用

処方箋の電子化は、処方箋そのものを紙媒体から電子媒体に変

更するという側面の他に、処方箋という紙媒体に記載されている処方情報を電子化するという側面があり、電子化の重要なポイントとして情報の標準化が挙げられる。

処方情報の取得及び調剤実績の取得においても、薬品コード、用法コード等については標準化されたコードセットの利用が求められる。

しかしながら、今回の実証実験で連携したシステムでは、薬品コード、用法コード等に標準化されたコードセットを採用していない事例も散見され、結果的には薬品名称、用法名称といったコード外の情報が電子化されるに留まってしまった。

このような状況では、処方情報を電子化することの真のメリットを活かしきることができず、処方箋の電子化の目的を十分に達成するに至らないという、大きな課題を残すことになってしまった。

このように、処方箋の電子化が広く実現され、医療機関及び薬局内のシステムの多くが、処方箋の電子化及び調剤実績の連携に必要な標準規格等に対応されるまでの移行期においては、今回の実証事業のように、医療機関及び薬局内の既存のシステムを継続利用しながら、外付けで対応を行う場面も多く発生することが予想される。

本実証事業で採用した方式についても、そのような場面に対する一定の解決方法としては、有効であったと評価できる。

(4) 採用したフォーマットの検証

前述のように、本実証事業で構築したシステムは、「東大版 処方指示・調剤実施 CDA」を活用してデータフォーマットを構築した。

この「東大版 処方指示・調剤実施 CDA」では、本実証事業で実現を目指した、分割調剤等の紙媒体の処方箋の運用形態への対応、医師及び薬剤師による電子署名の点において課題が残っていることが確認された。

1) 電子署名の課題

「東大版 処方指示・調剤実施 CDA」では、基本的に処方した医師及び調剤を実施した薬剤師による電子署名について定義されていなかったため、本実証事業では独自に署名の方式を実現した。

処方箋 CDA は医師が作成した文書である。また、調剤業務において、薬剤師がこの処方箋 CDA に記載された処方指示等の情報を変更、追記する必要があるため、医師が処方箋 CDA の全体に対して署名してしまうと、薬剤師による変更、追記により医師の署名が改ざんされたものとなり正常に検証できない状態となる。

分割調剤においては、元の処方箋（処方指示）に対する医師の署名を有効に保ったまま分割調剤の実績を追加した処方箋とする必要がある。

また、一部調剤を実施した薬剤師による記録についても薬剤師の署名により保護されなければならない。

したがって、処方箋 CDA の全体に対して医師が署名を行うのではなく、医師が作成した処方指示情報の部分のみにたいして医師の署名を施し、薬局で薬剤師が変更、追記する部分については薬剤師の署名を施せるような構造が求められる。

XML 文書に対する署名として、Enveloped 署名（書筒形式）、Enveloping 署名（封筒形式）、Detached 署名（分離形式）があるが、前述のような理由により、文書の部分要素に対する署名及び同一文書内に複数の署名を施す必要があることから、Enveloped 形式による署名を行うこととした。

XML 文書に Enveloped 形式で部分署名を行う場合、その対象部分を示す単純な方法は、対象部分を示すタグ名を指定すること

である。

しかし、今回採用した「東大版 処方指示・調剤実施 CDA」のスキーマでは同じタグ名（処方箋情報を表すタグと、調剤実施情報を表すタグが同じ"component"として定義されており、その出現位置により処方箋情報と調剤実施情報として使い分けている）が存在するため、XML 文書内の署名範囲をタグ名のみで限定することが出来なかった。

XML 署名の規格では、署名対象範囲を示す方法として以下の方法がある。

①タグに付した ID 属性を指定する方法

②ターゲット（対象範囲）を XPath にて表現する方法

HL7 CDA R2 ではタグに ID 属性を付す構造では無いため、XPath で表現する方法を採用した。

表 4.2.2.2.(4)-1 XPath を用いた署名範囲の指定の例

署名対象	対応する XPath
医師の署名	<code>"/:ClinicalDocument/:component/:structuredBody/:component[1]"</code>
薬剤師の署名 （分割調剤時）	<code>"/:ClinicalDocument/:component/:structuredBody/:component[2]"</code>
薬剤師の署名 （調剤完了時）	<code>""</code> （CDA 文書全体）

：はプレフィクス省略。

Namespace は"urn:hl7-org:v3"

XPath を用いて処方情報に医師の電子署名を、調剤情報に薬剤師の電子署名を付与した場合のイメージを下図に示す。

処方箋CDA(医師署名済)

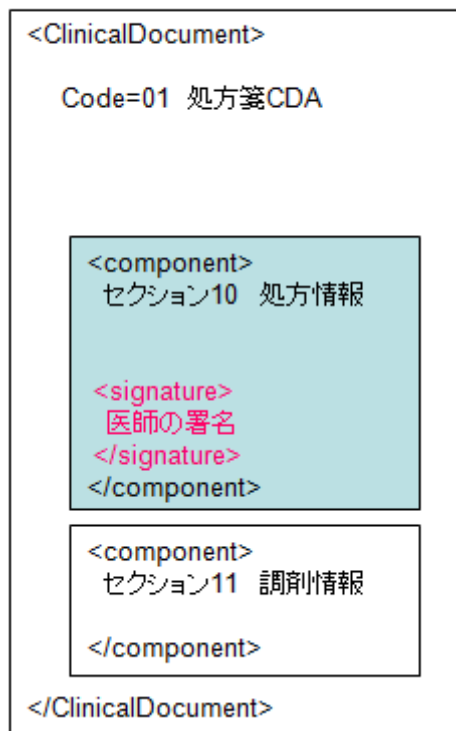


図 4.2.2.2.(4)-1 処方箋 CDA への電子署名のイメージ

図のように、処方箋 CDA に対し、医師の処方指示を格納した 1 番目の“component”タグに対して電子署名を付与する。

この処方指示に対して調剤を実施した場合、処方指示とそれに対する電子署名を残した状態で、調剤実績を調剤情報を 2 番目の“component”タグに格納し、この処方箋全体を調剤済みとするために処方箋 CDA 全体に対して薬剤師の電子署名を付与する。

CDA 全体に対して電子署名を付与することにより、当該 CDA に対する以降の変更を加えることは、電子署名の検証を通過しなくなるため、当該 CDA による文書データが完成したとみなすことにした。

調剤実績CDA(薬剤師署名済)



図 4.2.2.2.(4)-2 調剤実績 CDA への電子署名のイメージ

1 回の調剤行為では調剤が完了しない“分割調剤”については、医師の処方指示に対する電子署名と同様に、今回分の調剤実施情報を“component”タグに格納し、当該タグ範囲に対して薬剤師の電子署名を付与することとした。

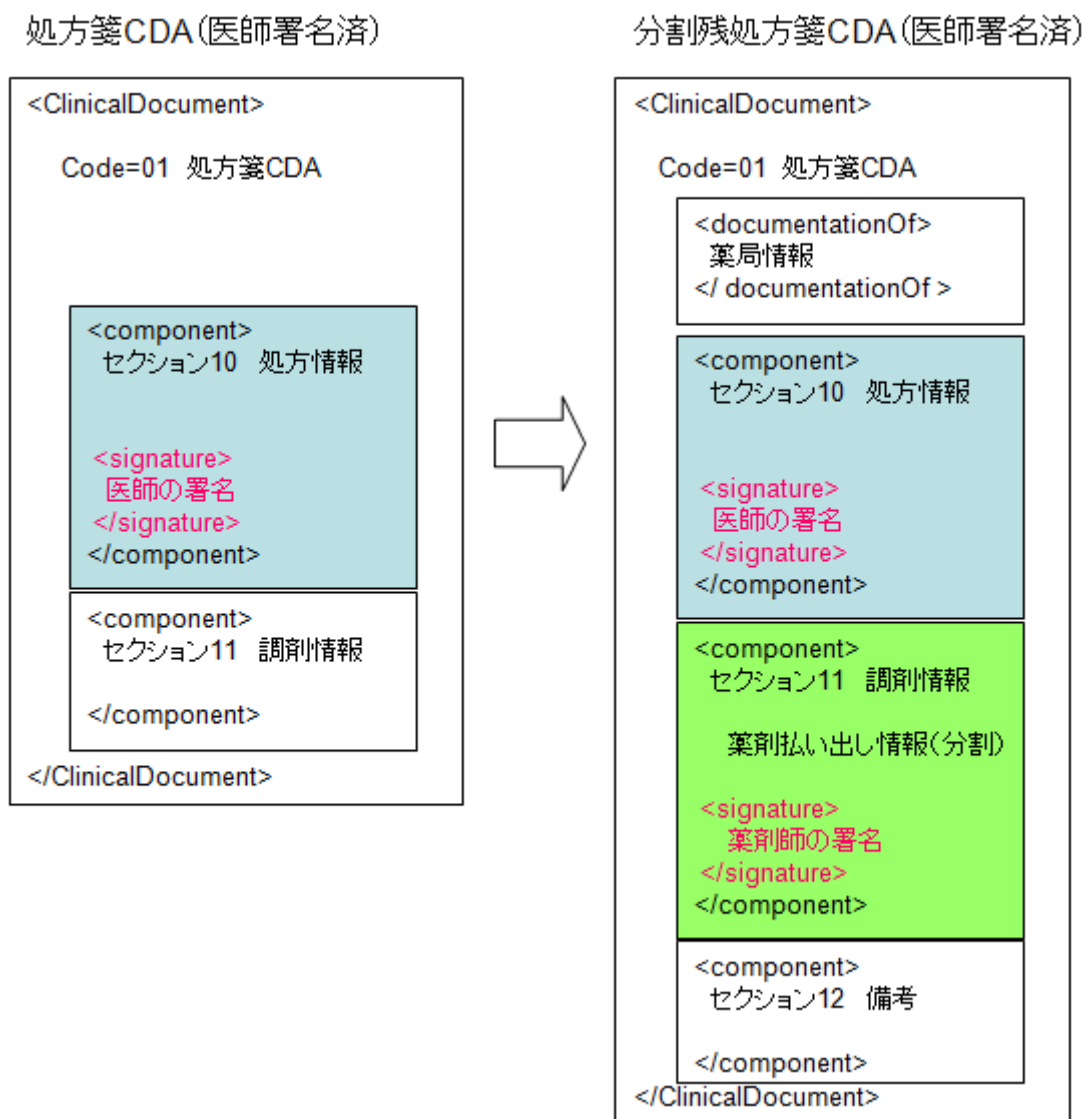


図 4.2.2.2.(4)-3 分割調剤実施時の電子署名のイメージ

最終的な調剤が実施され、当該処方箋が調剤済みとなった時点で、調剤実績 CDA 全体に対する電子署名を付与し、当該処方箋を調剤済みであるものとみなすこととした。

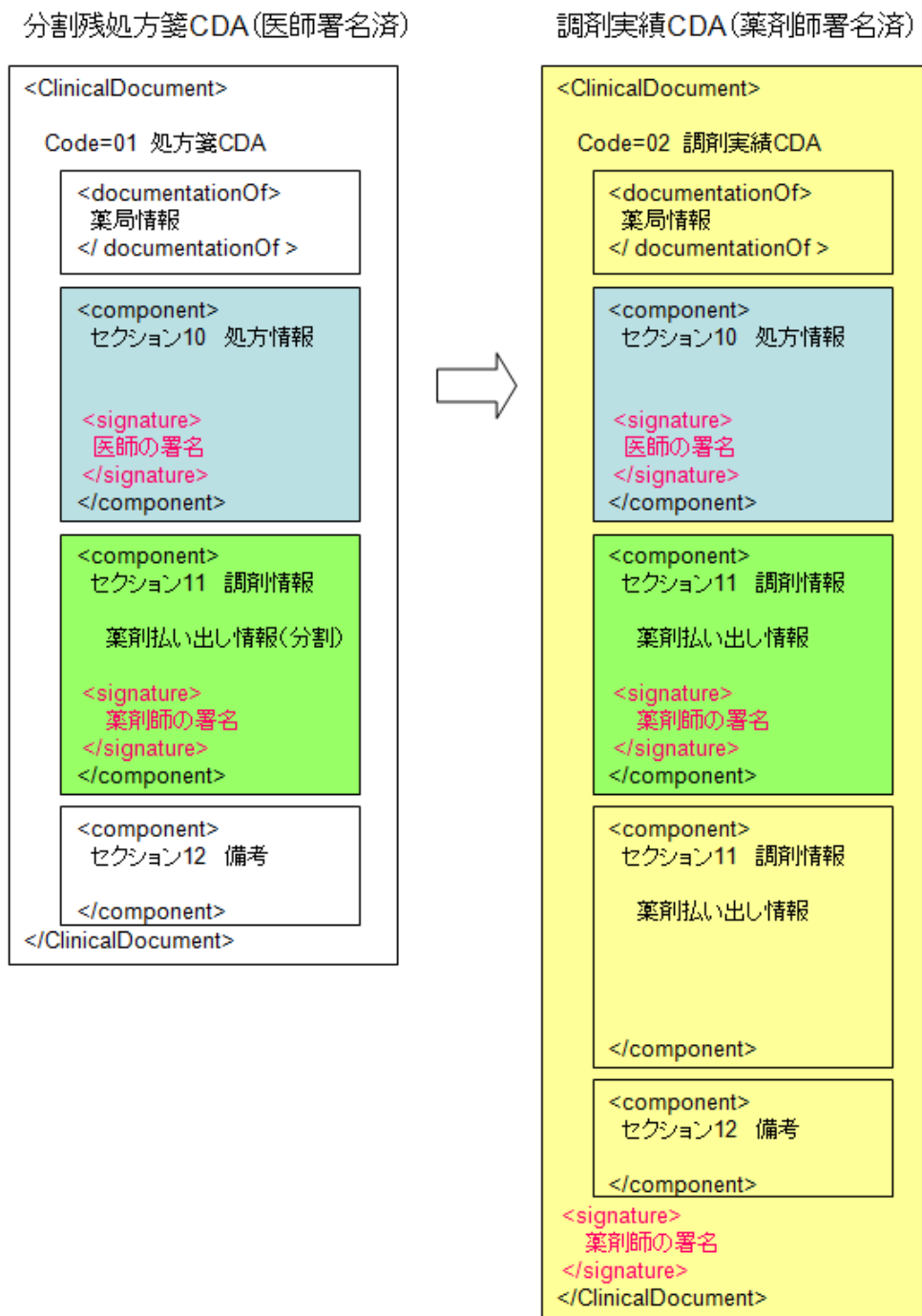


図 4.2.2.2.(4)-4 分割調剤完了時の電子署名のイメージ

しかし、XPath を使用する方法では、今後の分割調剤への対応等により XML 文書内の構造が変更される可能性がある状況にお

いては、署名範囲を正確に指し示す保証が得られないという課題が残る。

HL7 CDA R2において、要素名、属性名は HL7 V3 で決められた名称が定義されているが、今後の見直しが可能であれば、署名範囲を属性で明確に識別する方式とすることが望ましい。

また、属性名及び属性値を規格化することで、署名が医師の署名であるか、薬剤師の署名であるか等を検証時にアプリケーションが明確に識別できることが可能となり、よりユーザーに判り易いシステムが構築できる。

2) 構造上の課題

「東大版 処方指示・調剤実施 CDA」では、その内部構造として、処方箋情報と調剤実施情報をそれぞれ一つ格納できる。また調剤実施情報の提供元となる薬局情報については 1 施設分が記載できる構造となっている。

このため、今回の実証により検証対象とした分割調剤を想定すると、2 回目以降の調剤実績を表現することができないことが確認された。

今回の実証実験においては、先に説明したように、分割調剤が実施された場合は、「東大版 処方・調剤実施 CDA」の構造を拡張し、分割調剤による一部調剤の実施情報を、調剤実績 CDA の“component” タグを繰り返すことで実現することとした。

この方法では、分割調剤の全ての調剤が同じ薬局で実施された場合は問題が発生しないが、初回と 2 回目以降等において異なる薬局で一部調剤が実施された場合、「東大版 処方・調剤実施 CDA」では、2 回目以降の調剤を実施した薬局の情報を記録することができない。

実現のための方策としては、調剤を実施した薬局の情報と、そこで実施された調剤の実績情報を 1 つのブロックとして記述できるようにし、それを調剤の実施毎に繰り返し記述できるようにすることが考えられる。

分割調剤に対応した CDA のイメージを「図 4.2.2.2.(4)-5 単純化した処方箋 CDA 及び調剤実績 CDA の構成案」に示す。

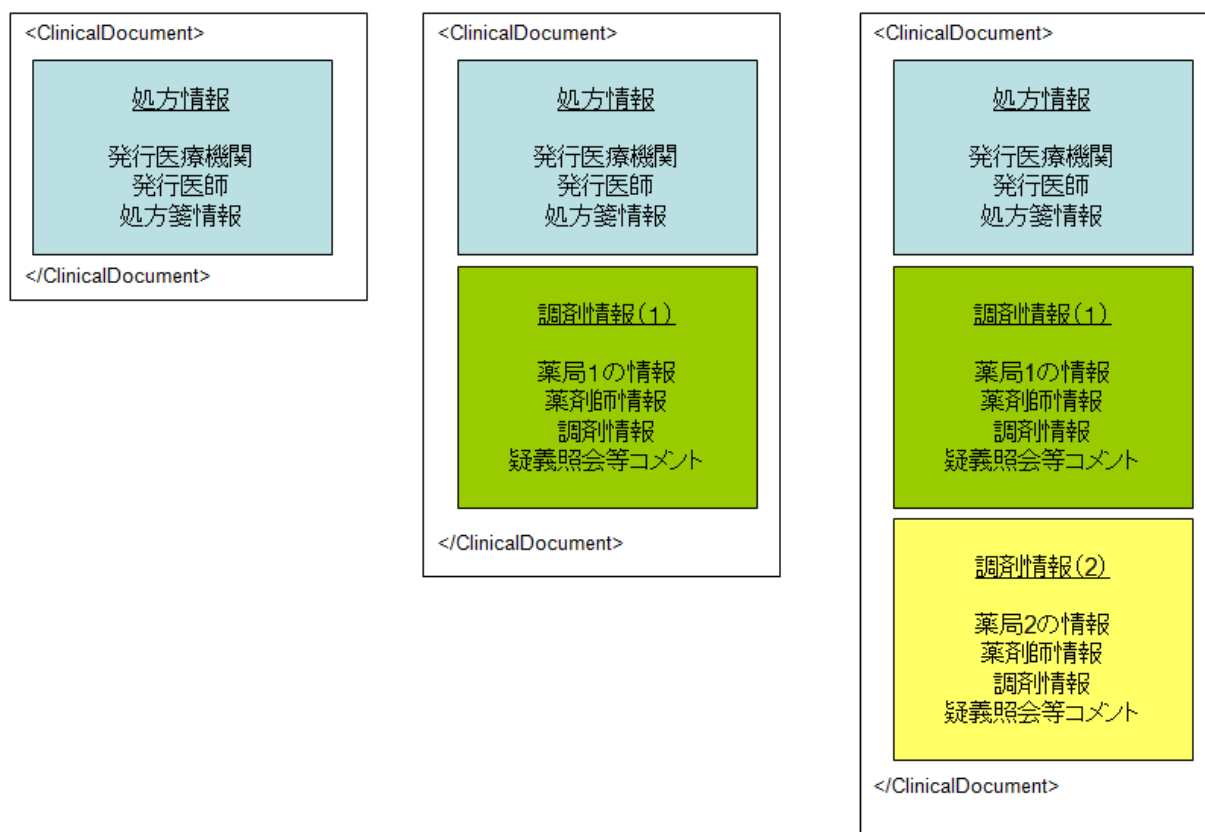


図 4.2.2.2.(4)-5 単純化した処方箋 CDA 及び調剤実績 CDA の構成案

これ以上の拡張は、「東大版 処方・調剤実施 CDA」の構造を大きく外れる可能性があるため、今回の実証では採用した規格の問題を提起するに留めることとした。

4.2.3. 『「どこでも MY 病院」構想の実現』に基づく実証

4.2.3.1. 診療情報等の提供

(1) 本人提供用退院サマリ

『「どこでも MY 病院」構想の実現』に記載されている、「本人提供用退院サマリ」の提供について、保健医療情報標準化会議において「本人提供用退院サマリ」の規格について検討するとされたことから、その動向も斟酌し、取り入れることが可能であれば今回の実証事業にも利用することを想定していた。

平成 23 年 5 月にとりまとめられた「医療情報化に関するタスクフォース 報告書」に基づき、タスクフォース及びタスクフォースの決定に基づき開催された作業部会において、「医師の所見が入る情報の個人に提供する範囲等」として『本人提供用退院サマリ』について検討されており、その内容を、平成 24 年 6 月に、同じく「医療情報化に関するタスクフォース 報告書」（以下、「タスクフォース 平成 24 年度報告書」という。）としてとりまとめられている。

このタスクフォース 平成 24 年度報告書において、「本人提供用退院サマリ」の活用されるユースケース、具体的なイメージ、「本人提供用退院サマリ」を提供する上での留意点等についてまとめられているが、最終的には『厚生労働省は、「本人提供用退院サマリ」におけるユースケースや留意点を参考に、平成 26 年度以降医師の所見が入る情報を提供するため、具体的な検討を行う』とまとめられている。

以上のような背景により、今回の実証事業では「本人提供用退院サマリ」を実証するに至らなかった。

今後の厚生労働省等による具体的な検討に期待したい。

(2) 検査データ

『「どこでも MY 病院」構想の実現』における工程表では、「検査データ」を第 2 期サービスとしている。

平成 23 年 5 月にとりまとめられた「医療情報化に関するタスクフォース 報告書」では、「医療機関が提供する血液検査・尿検査などの検査によるデータについては、医師の所見が入らない個人データで

あるためできるだけ早期に個人へ提供することを検討することが重要である。」としている。

一方で、「どこでも MY 病院」の具体化に当たり、検査データ、健診データ、健康データを用いて、医療機関等に対するメリットが明確な個人参加型疾病管理サービス（例えば電子版「糖尿病連携手帳」）を提供するとされている。

本実証事業では、以降の章で報告するように、この個人参加型疾病管理サービスとなる「糖尿病記録に関する情報の電子化」の一部とする形で「検査データ」の提供を実現することができた。

また、「健診データ」の活用を目的とし、特定健診の結果等を PDF 形式で医療機関から提供することにより、「どこでも MY 病院」に登録し、閲覧することで自己の健康管理のために活用できるような仕組みを構築することができた。

医療機関における検査、健診等は頻回に行われるものではなく、本実証期間中に十分な活用について検証することはできなかったため、今後の長期的な実証に期待したい。

4.2.3.2.糖尿病記録に関する情報の電子化

平成 24 年 5 月に、タスクフォース「どこでも MY 病院」糖尿病記録作業部会より『「どこでも MY 病院」糖尿病記録に関する作業部会報告書』としてまとめられた。

この報告書の中で、「どこでも MY 病院」糖尿病記録としてのデータセット、ユースケース、ワークフロー等がまとめられている。

また、「どこでも MY 病院」糖尿病記録データセットで取り扱う情報として、個人に関する基本情報である「共通基本情報」、医療機関等から提供される「臨床データ」と「追加データ・コメント」、健診センター等から提供される「健診データ」、個人が自ら登録する「自己管理データ」を定義しており、「臨床データ」には日本糖尿病学会・日本医療情報学会の合同委員会である「糖尿病医療の情報化に関する合同委員会」が策定した「ミニマム項目」を含んでいる。

本実証事業では、この報告書を指針とし、「どこでも MY 病院」糖尿病記録を実現するべく試作を行った。

本実証事業では、「どこでも MY 病院」における糖尿病記録サービス及び関連するシステムを構築することにより実現できた内容として、次のような点がある。

- (1) 糖尿病記録データフォーマットの試作
- (2) 糖尿病記録情報の提供方式の試作
- (3) 糖尿病記録の閲覧環境の試作

(1) 糖尿病記録データフォーマットの試作

タスクフォースの「どこでも MY 病院」糖尿病記録に関する作業部会の報告書で定義された「どこでも MY 病院」糖尿病記録データセットを元に、データの内容・表現方法等について、タスクフォースの構成員である中島直樹氏（九州大学病院メディカルインフォメーションセンター 准教授）の助言をいただき、HL7 CDA R2 に則り記述する独自のフォーマットとして開発し、『「どこでも MY 病院」糖尿病記録に関する CDA 作成ガイドライン』としてまとめることができた。

(2) 糖尿病記録情報の提供方式の試作

医療機関内の HIS 等の病院情報システムから、臨床データ等の必要な情報を収集して『「どこでも MY 病院」糖尿病記録に関する CDA 作成ガイドライン』に基づくデータフォーマットの形式で電子化したもの（以下、「糖尿病記録 CDA」という。）を、患者に提供するための仕組みについて試作を行った。

「3. 3. 2. 2. 糖尿病記録」に記載しているように、医療機関内の電子カルテ等の病院情報システムから糖尿病記録 CDA で必要な検査情報等を出し、それらの情報を変換して糖尿病記録 CDA を作成する。

この時、「どこでも MY 病院」糖尿病記録データセットでミニマム項目として定義されているものの、病院情報システムからは出力できない項目も存在しており、そのような場合は当該項目を NULL として扱った。

表 4.2.3.2.(2)-1 糖尿病記録として出力できなかった項目

出力できなかった項目の例	
●	喫煙
●	1 日喫煙本数
●	喫煙習慣
●	腹囲
●	神経障害
●	歯科受診

このようにして作成した糖尿病記録 CDA を患者に提供する方法として、お薬手帳のように QR コードとして印字することも検討したが、情報量が多くなり、複数の QR コードに分割されてしまうことから、読み取り処理が煩雑となるなど運用面を考慮して今回はこの方式を採用しなかった。

今回の実証実験においては、作成した糖尿病記録 CDA を CD-R に書き込んで患者に提供する方式と、医療機関から「どこでも MY 病院」にオンラインで直接送信する方式を試作した。

CD-R を使用する方式では、医療機関で糖尿病記録 CDA を作成して CD-R に書き込んで患者に提供する。情報を提供された患者は、自身のパソコンで「どこでも MY 病院」にログインし、CD-R 内の糖尿病記録 CDA を指定して「どこでも MY 病院」に取り込む。

オンライン送信の方式では、医療機関で糖尿病記録 CDA を作成し、このデータファイルを当該患者の「どこでも MY 病院」に医療機関から送信する。

（３）糖尿病記録の閲覧環境の試作

今回の実証実験では、「３．２．３．どこでも MY 病院」で記載しているように、「どこでも MY 病院」の一部として糖尿病記録の閲覧画面を試作した。

しかしながら今回の実証では、糖尿病記録情報のフォーマット定義、データ表現等からの開発となったため予想以上に時間がかかり、時間的な制約から表示方法については基本的な機能の実装までとなり、複数医療機関でデータが登録された場合の表示、時系列のグラフ表示について実装できていない。

また、今回の実証実験では、糖尿病記録のための臨床検査データを提供できる医療機関が少なかったため問題とならなかったが、検査項目によっては医療機関（医療機関から検査を委託された検査会社）毎に検査値の測定方式、計測条件や表示値の種類が異なる場合があり、同一患者が複数の医療機関で検査を受けるような場合に、検査結果をどのように評価し表示する必要があるか、臨床的な知見も含めて検討が必要である。

「どこでも MY 病院」糖尿病記録に関する作業部会の報告書においても個人における健康管理等への活用方法、電子化によるメリットとして、蓄積された情報をグラフ化して時系列表示すること、管理目標値を設定して異常時にアラートを出すことなどの具体的な提案もなされており、蓄積された糖尿病記録の情報をどのように表現するかについては、今後の課題でもある。

4.2.3.3.お薬手帳の電子化

お薬手帳の電子化、「どこでも MY 病院」版のお薬手帳については、本実証事業の他にも、過去の実証事業や実際の事業化が行われてきた。

本実証事業では、「どこでも MY 病院」におけるお薬手帳サービス及び関連するシステムを構築することにより実現できた内容として、次のような点がある。

- (1) お薬手帳閲覧環境の多様化
- (2) シームレスな地域医療連携基盤との連携
- (3) 「どこでも MY 病院」の他のサービスとの連携

(1) お薬手帳閲覧環境の多様化

「どこでも MY 病院」におけるお薬手帳の実現においては、本実証事業のフィールドである能登北部に隣接する能登中部地域における「医療情報化促進事業」（平成 22 年度）により、Web のポータルサイト及び携帯電話の i アプリによる閲覧環境が構築されている。

一方、現状においては、携帯型デバイスとして、スマートフォンが従来の携帯電話の普及率を超えている。

そのため、今後の市場への展開を考える上で、スマートフォン用のお薬手帳について検証する必要があると考え、その導入を検討し、当初の実証範囲外であるが患者の利便性を考え、Android OS 対応スマートフォン用お薬手帳ブラウザを取り入れることとした。

このスマートフォン用のお薬手帳については、薬局から提供される QR コードのお薬手帳情報を読み取ってデバイス本体に情報を蓄積する方式と、薬局の調剤システムに接続した NFC リーダー・ライター（スマートパソリ）からお薬手帳情報を受け取ってデバイス本体に情報を蓄積する方式の 2 つを実現している。

なお、本実証事業では、Web 版のお薬手帳も提供している。こちらは、本実証事業における「どこでも MY 病院」構想の実現において、お薬手帳以外にも糖尿病記録、健康情報の自己管理等を含めた機能の一部としている。そのため、スマートフォン用のお薬手帳は、本実証事業で開発した「どこでも MY 病院」サーバーとは連携しない仕様とした。

(2) シームレスな地域医療連携基盤との連携

「どこでも MY 病院」構想の基本概念は、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・活用することであり、この概念に基づき、これまでのお薬手帳のシステムは、提供すべき情報を QR コード化して紙に印字する方式および携帯電話等のデバイスを利用した NFC（Near Field Communication 近距離無線通信技術）により患者に提供し、提供を受けた個人が自身で何らかのデバイスあるいはシステムに登録する方式としている。

本実証事業においても、この QR コードを読み取る方式を採用している。

しかし、本実証事業のフィールドとなっている能登北部地域の高齢化の状況等を鑑みると、提供された情報を携帯電話などのデバイスを使用して登録することが困難である場合も多く、広く活用していただくには何らか他の方法についても検討する必要がある。

このため、タスクフォースの報告書において「医療機関等から個人への電子的情報の提供形態イメージ」に「オンライン」として提案されている方式の採用を検討した。

この方式は、本人が確認できる IC カード等を使用し、確認した本人の情報を元に提供者が「どこでも MY 病院」へ情報を送信するもので、本実証事業においては、調剤を依頼した薬局からお薬手帳の情報を、依頼された患者の「どこでも MY 病院」に送信する仕組みとした。

薬局で調剤を依頼する際、会員証 IC カードを薬局に提示することで、薬局では当該患者を確認する。調剤が完了し、調剤実績をフィードバックするタイミングで、同時にお薬手帳情報を「どこでも MY 病院」に送信することが可能となっている。

なお、患者の意思により「どこでも MY 病院」へのお薬手帳情報の登録を拒否した場合は、お薬手帳情報の送信を行わないこととした。

(3) 「どこでも MY 病院」の他のサービスとの連携

先に述べたように、本実証事業では、「どこでも MY 病院」ポータル機能の一部として提供しており、利用する患者は、お薬手帳のみでなく、自己管理の健康情報、糖尿病患者の場合は糖尿病記録も同時に活用できるようにした。

タスクフォース「どこでも MY 病院」糖尿病記録に関する作業部会報告書（平成 24 年 5 月）の中でも、「薬剤等の情報については、電子版「お薬手帳」が併用されることが想定されているため、「どこで

も MY 病院」糖尿病記録としては取り扱わない」としており、本実証事業で構築したシステムのように、「どこでも MY 病院」の中で併用して活用できることは有用である。

4.3.サービスの運営に関する成果・評価

4.3.1.サービス開始のための準備

本実証事業でのサービス開始に向けた準備において実現できた内容と、実現に向けた課題等についてまとめる。

(1) 会員への会員証 IC カードの発行

本実証事業に患者としての参加者に対して、本実証事業の会員として識別できる会員番号を付与し、会員番号に合わせて会員証 IC カードを発行した。

会員証 IC カードは FeliCa 方式の IC カードであり、予め会員数として想定した数の会員番号を予約し、同数の FeliCa 方式の IC カードをカード発行会社に発注して、事前に必要数の IC カードを用意しておいた。

患者が実証事業に参加する場合は、本実証事業に参加している医療機関あるいは薬局にて参加の手続きを行い、その場で会員証 IC カードを患者に渡すことが可能となった。

会員登録の一連の流れにおいて、本実証事業の会員番号と医療機関での患者番号（カルテ番号等）との関係付けを ID 管理システムに対して登録する必要があり、その作業をサポートセンターが実施していた。医療機関で新たに患者登録を行った場合に、患者が近隣の薬局に移動するまでにこの登録作業が完了せず、薬局で電子処方箋による調剤を実施できない場合があり、患者登録の手順について参加した医療機関、会員から指摘を受けた。

しかしながら将来的には、マイナンバー法に付帯して検討されている、医療等分野で活用可能な番号制度の利用、あるいは「住基カード」のように公的に身分を証明できる仕組みが普及していることを前提とすれば、会員登録の一連の流れをほぼ自動化することで人的負担を大幅に軽減するとともに、ほぼリアルタイムな運用も実現可能となることが期待できる。

また、処方箋の電磁的交付に関するサービスの提供において、医療機関への受診時に会員登録を行うケースでは、会員証の発行と処方箋の交付を受けた患者が、最寄りの薬局に到着するまでの時間に、システムへの必要事項の登録が完了せず、結果的には会員証 IC カードで

調剤を受けることができない場合があった。（実際には紙の処方箋を併用しているため患者が調剤を受けることは可能である。）

患者登録については、医療機関内に設置した実証端末を利用し、ID管理システムへの登録を直接行い、会員証発行及び医療機関との関係付けをリアルタイムに実施できるようにすることが今後の課題としてあげられる。

（２）医療機関における医師への医師 HPKI カードの発行

本実証事業に参加する医師については、日本医師会認証局によって、医師 HPKI カード（HPKI 電子証明書を格納した IC カード）を発行した。

日本医師会認証局への HPKI 電子証明書発行申請では、以下の様な申請書類を準備する必要がある、住所を移していないため住民票等の書類の取得に手間取ったり、印鑑登録をおこなっていなかったなどの問題が、勤務医において顕著であった。

表 4.3.1.(2)-1 日本医師会認証局への申請に必要な書類

申請書類	
(1)	発行申請書（実印済み）
(2)	住民票の写し
(3)	印鑑登録証明書
(4)	医師免許証のコピー（余白に実印済み）
(5)	a)～l)のいずれか1つのコピー（余白に実印済み）
	a) 日本国旅券（有効期間内のもの）
	b) 運転免許証（有効期間内のもの）
	c) 住民基本台帳カード 写真付き（有効期間内のもの）
	d) 官公庁職員身分証明書（張替防止措置済み・写真付き）
	e) 健康保険証（有効期間内のもの）
	f) 国民健康保険証（有効期間内のもの）
	g) 共済組合員証（有効期間内のもの）
	h) 介護保険証（有効期間内のもの）
	i) 基礎年金番号通知
	j) 国民年金手帳（証書）
	k) 厚生年金手帳（証書）
	l) 共済年金証書

（３）薬局における薬剤師への薬剤師 HPKI カードの発行

本実証事業に参加する薬局の薬剤師については、日本薬剤師会認証局によって、薬剤師 HPKI カード（HPKI 電子証明書を格納した IC カード）を発行した。

本実証事業開始の時点では、日本薬剤師会認証局による HPKI 電子証明書及びそれを格納した IC カードの発行はまだ運用を開始してお

らず、今回の実証事業では、日本薬剤師会のご協力のもと、試験的に薬剤師向けの HPKI 電子証明書及びそれを格納した IC カードを発行することができた。

薬剤師 HPKI カードの発行では、日本薬剤師会認証局が登録局 (RA) となり申請者の審査を行い、実際のカード発行については発行局 (IA) を持つ日本医師会認証局に発行の依頼を行う形とした。

その際、RA となった日本薬剤師会認証局では、その運用管理規程において対面審査を可能としていたことから本人性確認の書類として運転免許証等の顔写真付きの公的な身分証明書、並びに本人の実在性確認のための住民票を必要とするだけで、実印の押印や、印鑑登録証明を不要とすることができ、結果的に申請者の負担と準備を大幅に減らすことができた。

(4) 医療機関及び薬局の医療従事者への PKI カードの発行

本実証事業に参加する医療機関あるいは薬局における、医師又は薬剤師以外の医療従事者については、民間企業であるジャパンネット株式会社による Enterprise Premium 認証サービスにより PKI カードを発行した。

医療従事者の認証については、当初は「保険医療福祉分野 PKI 認証局 認証用 (組織) 証明書ポリシー」に基づく認証用 HPKI (以下、「HPKI 組織認証」という。) のスキームを活用することを検討した。

しかし、今回の実証事業開始の時点において HPKI 組織認証が具体的に運用されておらず、既存の日医認証局及び医療認証基盤を利用する方法について技術的な面、運用的な面等についても検討を重ねたが、実証開始までの時間的な問題、実証終了後の運用上の問題等により実現できなかった。

以上のような経緯から、結果的には HPKI 組織認証を断念し、今回の方式とした。

4.3.2.サービス利用に向けた説明

(1) 医療機関・薬局への操作、サービス説明

本実証事業では、「3. 4. 3. サービス利用に向けた説明」にまとめたように、医療機関、薬局に対して、事業説明会のような合同の場での説明と、実証用端末設置時等による個別の説明を実施した。

本報告書で別途報告しているように、今回の実証事業では、医療機関、薬局での既存のシステムを活用することとしたため、本実証事業で構築したシステムとの連携方法が多岐に渡り、それに伴い操作方法が個別に異なることとなったため、実質的には医療機関、薬局への操作説明等が個別の実施となった。

現地に開設したサポートセンターを中心に説明を実施したが、個別対応となったため、参加した医療機関、薬局との日程調整が困難で、結果的には全ての施設に対して説明が完了するまでに、非常に長い期間が必要となってしまった。

今回の実証フィールドのような限られた地域でも、システム稼働のための教育に時間と人員が必要となることが明確になった。将来的に適用地域の拡大、更には国内全域への展開を想定した場合、システムの構築等に必要な時間の他にも、それらのシステムを操作し、実際に運用できる状態に至るまでの教育についても、十分な期間の確保と体制構築等の計画が重要となる。

(2) 患者への操作、サービス説明

本実証事業では、「3. 4. 3. サービス利用に向けた説明」にまとめたように、患者に対して、パンフレットや操作マニュアルのような資料の配布と、サポートセンターへの問い合わせによる対応を実施した。

アンケートの結果にも現れているように、患者自身によるサービスの利用状況は十分活用されているというレベルに達していない。

この要因の1つとして、システムに対する理解が十分でなく、また操作等への習熟が十分でないということが考えられる。

今回の実証フィールドのような高齢化が進む地域においては、システムへの理解度や習熟度を一定のレベルに達するためには、先に指摘した医療機関、薬局等への教育にかける時間と体制の問題のように、

患者への教育にかける時間と体制についても十分検討する必要があり、高齢者のみでなく、幅広い年齢層等への対応を考えれば、医療機関、薬局への教育より更に大きな課題である。

4.3.3.サービス提供のための環境構築

前述の3.2.章で報告したシステムを利用し、3.3.章で報告した各サービスを提供して実際の実証実験を行うために、本実証事業に参加した医療機関、薬局への環境構築として、実証用端末等の配置、医療機関、薬局で稼働中のシステム等と実証用端末の接続を行った。

本実証事業の方針として、実証フィールドにおいてできるだけ多くの医療機関、薬局の参加と、これらの参加施設における既存システムを特別な変更なく活用することを目指している。

参加施設ではそれぞれ導入している医療情報システムが異なっており、本実証事業で構築した実証用端末を含むシステム群と、参加施設の既存システムとの接続において、次に挙げるような差異が生じており、それらに対応するため参加施設毎に必要な機器及び補助機能等の調整が必要となった。

- ・ 既存システムから出力可能な情報の差異
- ・ 既存システムが採用しているデータ交換における規格、バージョン等の差異
- ・ 参加施設におけるセキュリティポリシーの制約によるネットワーク接続、USB記録媒体経由等のデータ交換方式の差異
- ・ 参加施設に設置した実証用端末とデータセンター間のネットワークにおける通信キャリア等の差異

また、以上のようなシステム構築上の問題、あるいは参加される医療機関において業務負担等の要因等により、参加施設によってはサービスの利用と運用方法にも差異が生じることとなった。

(1) 医療機関

病院、診療所等の医療機関の環境構築において、参加医療機関における既存システムと実証システム間での接続方法、情報連携内容により、以下の様なパターンで環境構築を行った。

表 4.3.3.(1)-1 医療機関における環境構築のパターン

パターン	患者基本情報の連携	処方情報の連携	検査結果等の連携
A	電子カルテから出力	電子カルテから出力	電子カルテから出力
B	無し	無し	無し
C	レセコン一体型電子カルテから出力	電子カルテから出力した処方箋 QR コードを利用	無し
D	レセコンから出力	レセコンから出力した処方箋 QR コードを利用	無し
E	レセコンから出力	レセコンから出力した処方箋 QR コードを利用	検査会社から USB メモリで出力
F	レセコンから出力	レセコンから出力した処方箋 QR コードを利用	診療情報サブシステムを導入して出力
G	無し（参照のみ）	無し（参照のみ）	無し（参照のみ）

以下、各パターンについて、構築されたシステムでの運用の概要と、特徴についてまとめる。

1) パターン A

このパターンは、院内で稼働している電子カルテシステムと実証事業システムを院内 LAN で接続して連携する。

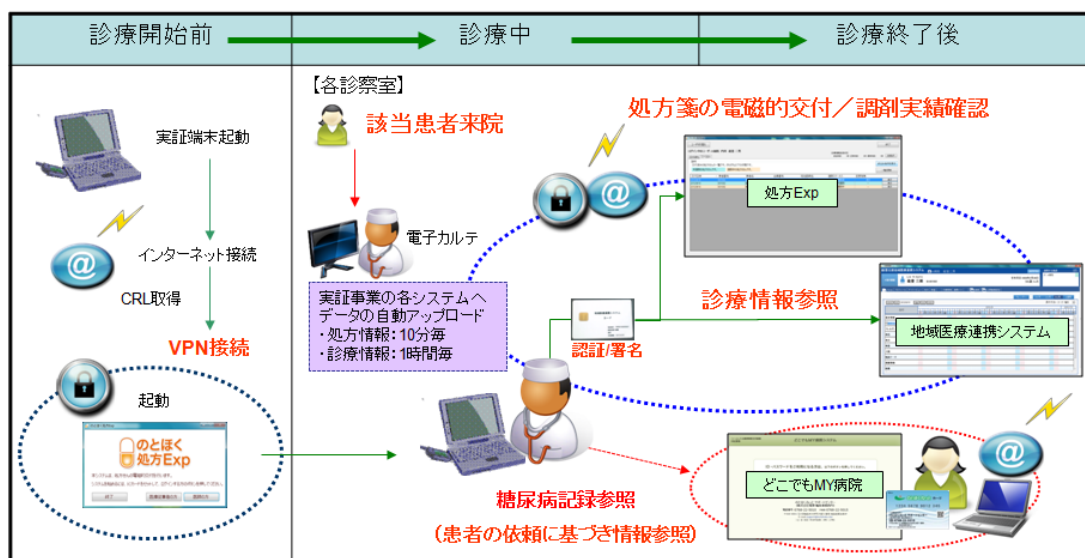


図 4.3.3.(1)-1 医療機関の環境構築 (パターン A)

このパターンの場合、電子カルテシステムが管理する患者基本情報、病名、処方、検査データ等の情報を取得することができ、院内 LAN で接続できていることから、それらの情報を自動的に実証システムにアップロードすることができた。

2) パターン B

このパターンは、パターン A と同様、院内で稼働している電子カルテシステムと実証システムを、院内 LAN で接続して連携する。

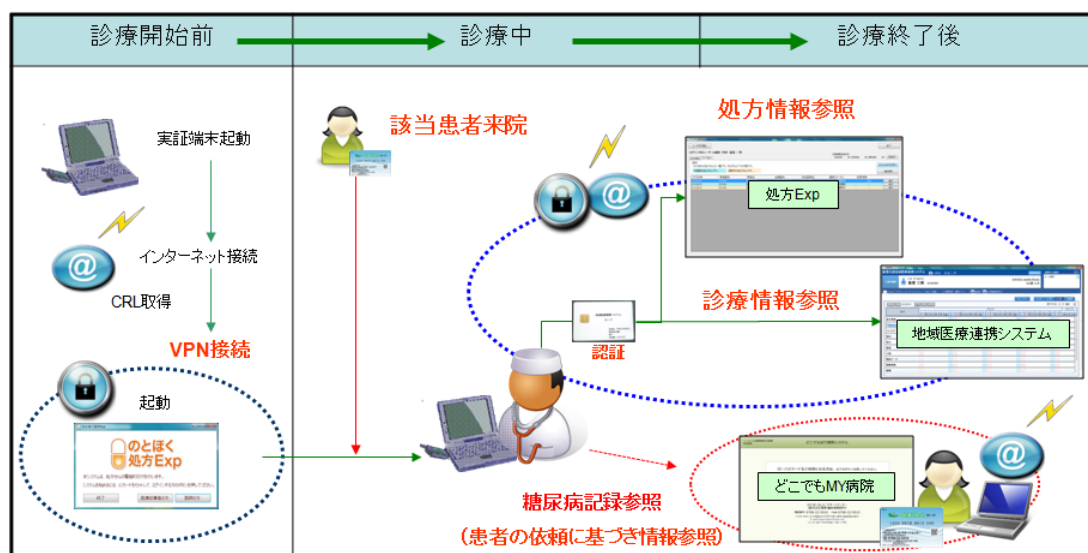


図 4.3.3.(1)-2 医療機関の環境構築 (パターン B)

このパターンは、中核病院の分院となる 3 診療所のケースであり、この場合、患者基本情報等の情報は本院となる中核病院から実証システムにアップロードする。

このパターンで運用する 3 診療所については、処方箋の電磁的交付を行わなかった。

3) パターン C

このパターンは、院内で稼働しているレセコン一体型電子カルテシステムと実証システムをそれぞれ利用する。

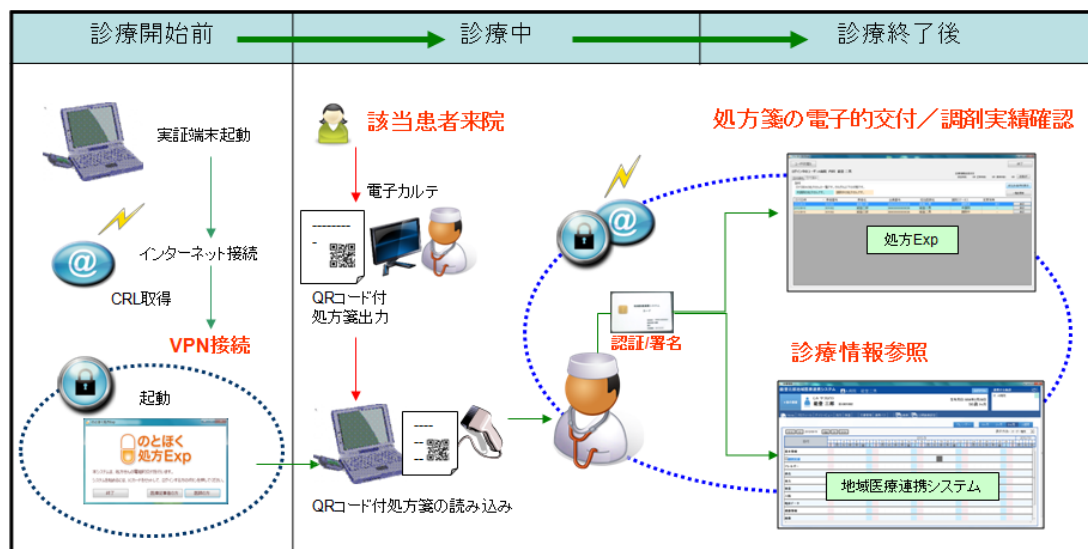


図 4.3.3.(1)-3 医療機関の環境構築（パターン C）

このパターンの場合、実証用端末への処方情報の取込みは、レセコン一体型電子カルテより出力した紙の処方箋に印字された処方箋 QR コードを読み込むことで実現した。

4) パターン D

このパターンは、院内で稼働しているレセコンと実証システムをそれぞれ利用する。

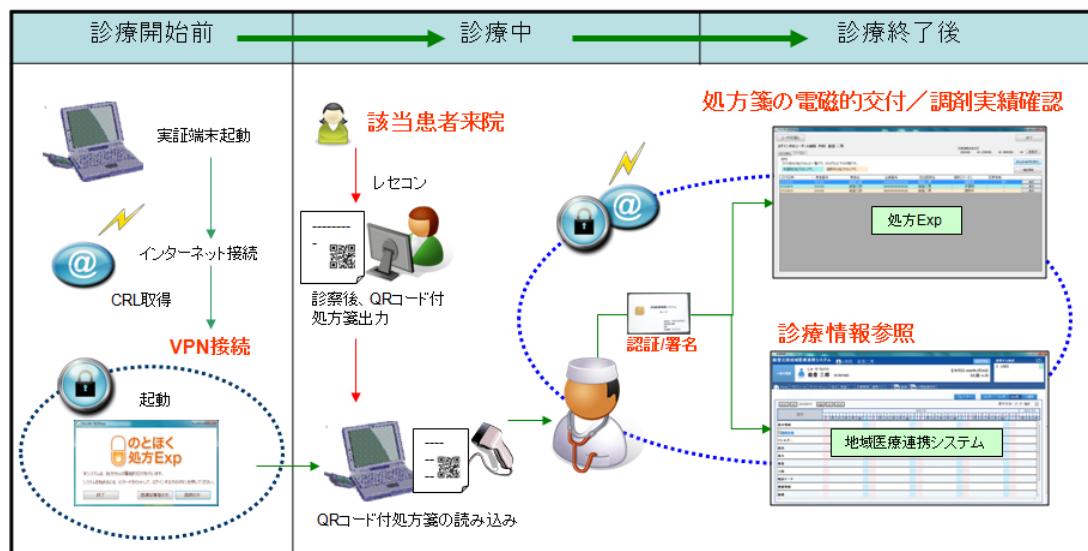


図 4.3.3.(1)-4 医療機関の環境構築（パターン D）

このパターンの場合、実証用端末への処方情報の取込みは、レセコンから出力した紙の処方箋に印字された処方箋 QR コードを読み込むことで実現した。

5) パターン E

このパターンは、院内で稼働しているレセコン及び電子カルテと、実証システムをそれぞれ利用する。

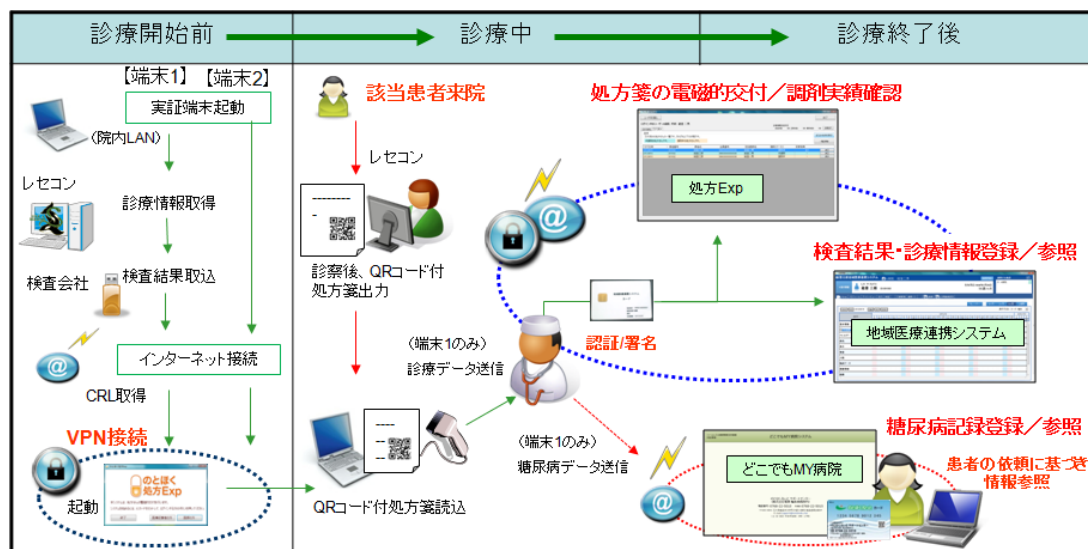


図 4.3.3.(1)-5 医療機関の環境構築（パターン E）

このパターンの場合、レセコンが管理する病名等の情報を取得することができ、レセコンと実証用端末が院内 LAN で接続できていることから、それらの情報を実証システムにアップロードすることができた。

また、検査会社から配布された参加患者の検査結果データを USB メモリ経由で実証用端末に取込み、必要な検査データを抽出し、糖尿病記録データとして参加患者の「どこでも MY 病院」にアップロードすることができた。

実証用端末への処方情報の取込みについては、レセコンから出力した紙の処方箋に印字された処方箋 QR コードを読み込むことで実現した。

6) パターン F

このパターンは、実証用端末で必要な診療情報を作成するためにも利用する。

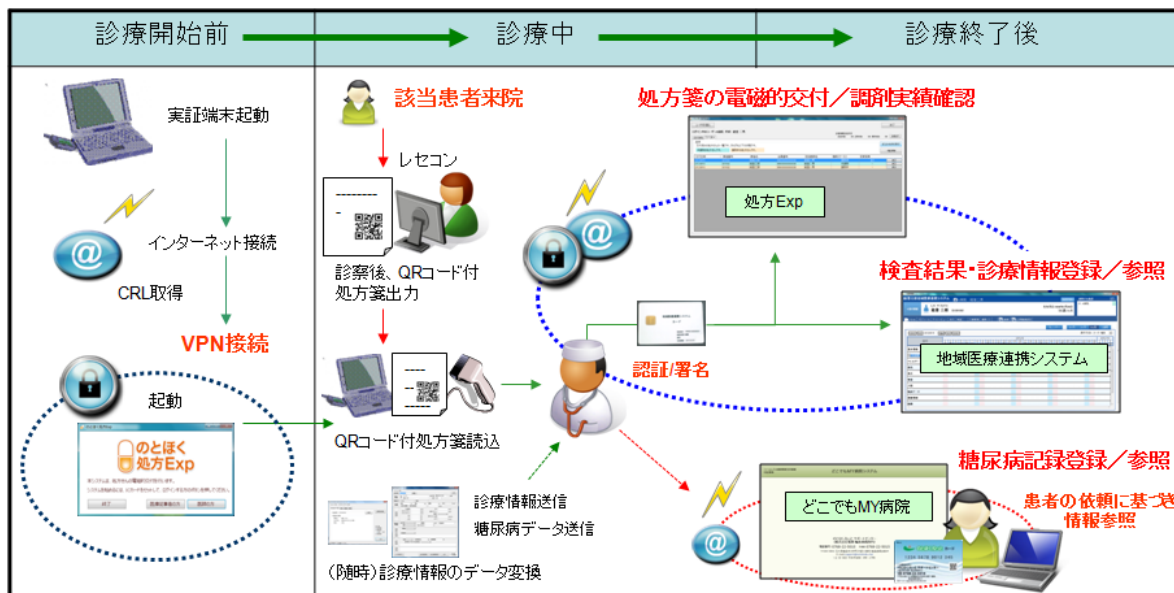


図 4.3.3.(1)-6 医療機関の環境構築 (パターン F)

このパターンの場合、実証用端末への処方情報の取込みは、レセコンから出力した紙の処方箋に印字された処方箋 QR コードを読み込むことで実現した。

また、実証用端末上に診療情報の編集を行えるサブシステムを導入し、そこで登録した情報から糖尿病記録情報等を作成し、実証システムにアップロードすることができた。

7) パターン G

このパターンは、シームレスな地域連携医療の実現における、検査データ等の参照と、参加患者の「どこでも MY 病院」の活用を目的とし、地域連携システムと「どこでも MY 病院」の閲覧環境のみを構築した。

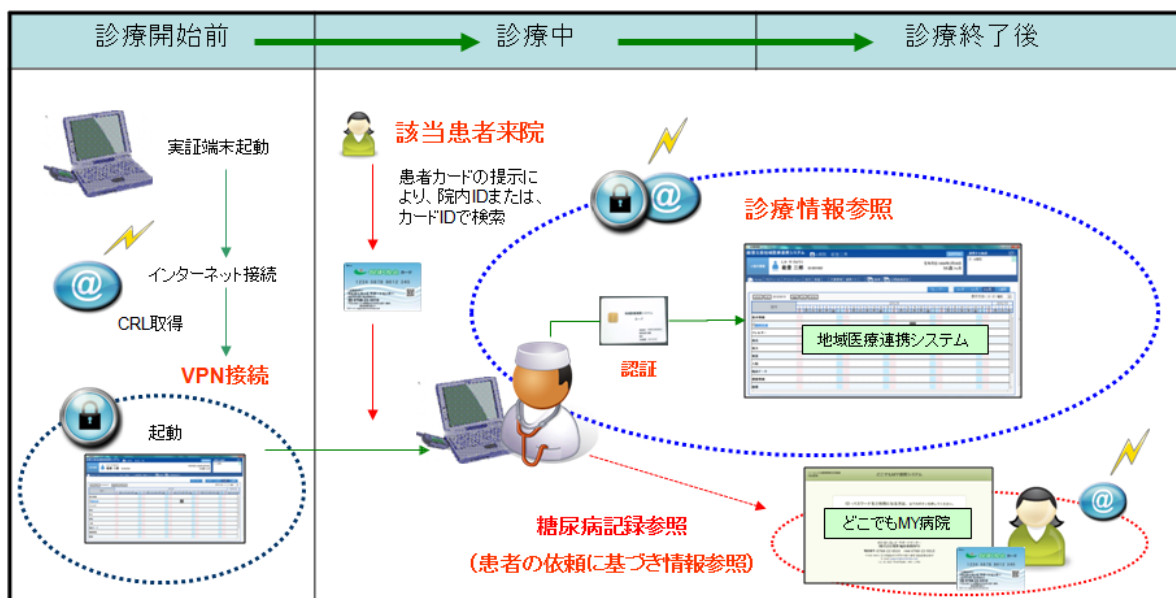


図 4.3.3.(1)-7 医療機関の環境構築（パターン G）

このパターンでは、地域連携システムから参加患者情報を参照できるようにした。

実証事業に参加しており、他の医療機関の受診歴があり、かつ“のとはく．ねっとカード”を提示した患者の、「どこでも MY 病院」の情報を参照できるようにした。

(2) 薬局

薬局での環境構築において、参加薬局における既存システムと実証システム間での接続方法、情報連携内容により、以下の様なパターンで環境構築を行った。

表 4.3.3.(2)-1 薬局における環境構築のパターン

パターン	処方情報の連携	調剤実績の連携	患者へのお薬手帳の提供 (モバイル端末向け)
A	手作業による入力	薬局内 LAN 経由	NFC リーダー・ライター (スマートパソリ)
B	処方箋 QR コードの読み込み	薬局内 LAN 経由	NFC リーダー・ライター (スマートパソリ)
C	手作業による入力	USB メモリ経由	無し
D	手作業による入力	USB メモリ経由	NFC リーダー・ライター (スマートパソリ) お薬手帳 QR コード
E	処方箋 QR コードの読み込み	USB メモリ経由	無し
F	処方箋 QR コードの読み込み	薬局内 LAN 経由	無し

以下、各パターンについて、構築されたシステムでの運用の概要と、特徴についてまとめる。

1) パターン A

このパターンは、薬局内で稼働している調剤レセコンと実証システムを薬局内 LAN で接続して連携する。

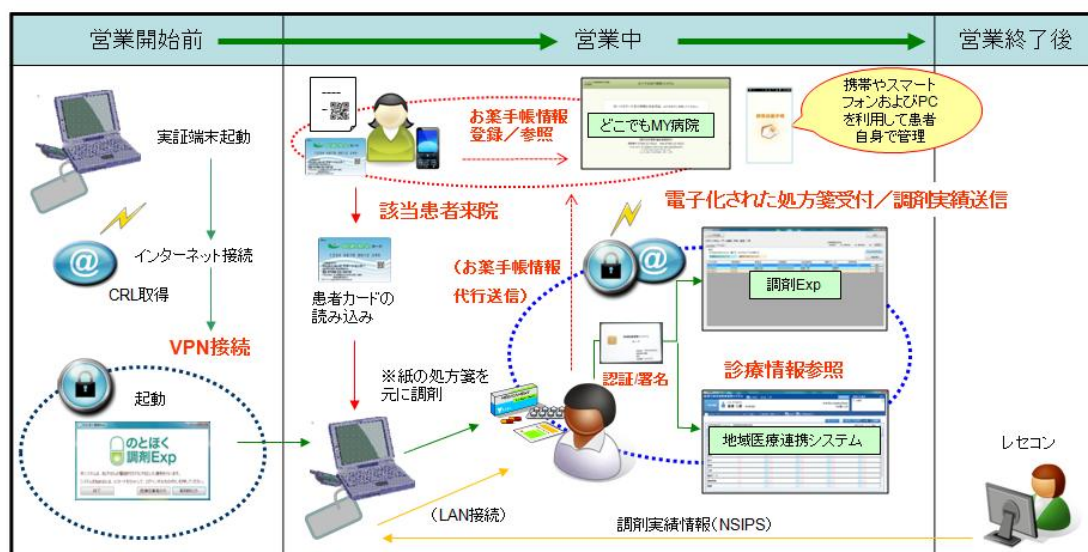


図 4.3.3.(2)-1 薬局での環境構築 (パターン A)

このパターンでは、実証用端末で表示した処方指示（実際には

併用した紙の処方箋）を確認して処方内容を薬局内の調剤レセコンに手作業で入力することとした。

調剤実績情報については、調剤レセコンと実証用端末を薬局内 LAN で接続し、調剤実績データを実証用端末に取り込むことができた。

またこのパターンでは、調剤レセコンに接続した NFC リーダー・ライター（スマートパソリ）を利用することで、希望された患者に対して、お薬手帳情報をスマートフォンに送信することができた。

2) パターン B

このパターンは、パターン A と同様、薬局内で稼働している調剤レセコンと実証システムを薬局内 LAN で接続して連携する。

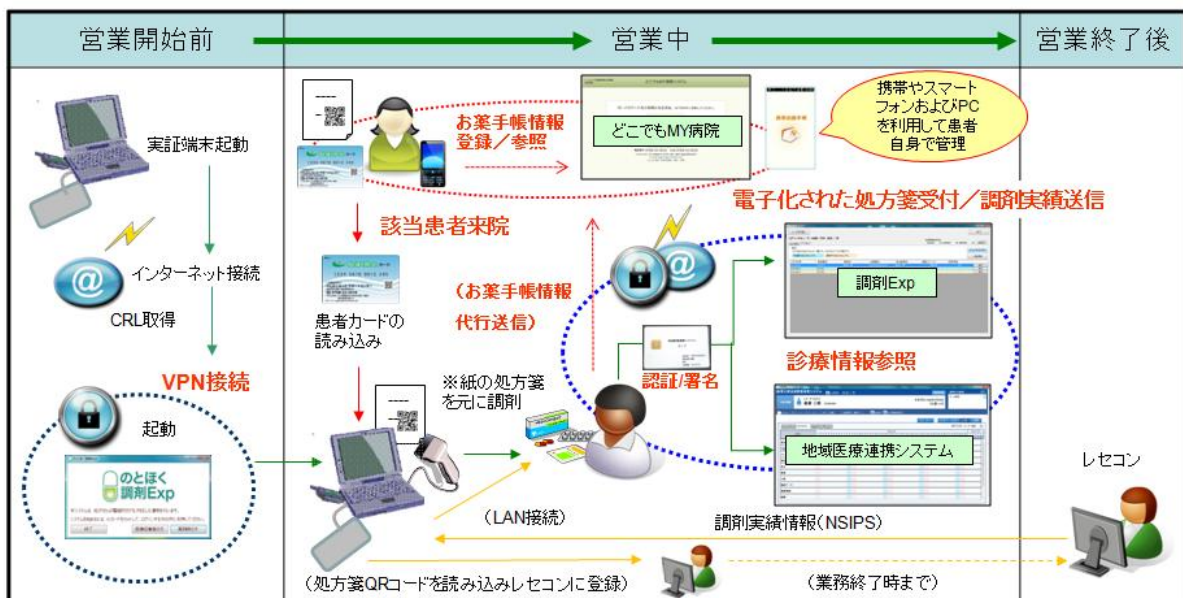


図 4.3.3.(2)-2 薬局での環境構築（パターン B）

このパターンでは、実証用端末で表示した QR コードあるいは併用した紙の処方箋に印字された QR コードを読み込み、処方情報を調剤レセコンに取り込むこととした。

調剤実績情報については、調剤レセコンと実証用端末を薬局内 LAN で接続し、調剤実績データを実証用端末に取り込むことができた。

またこのパターンでは、調剤レセコンに接続した NFC リーダー・ライター（スマートパソリ）を利用することで、希望された患者に対して、お薬手帳情報をスマートフォンに送信することができた。

3) パターン C

このパターンは、薬局内で稼働している調剤レセコンと、実証用端末をそれぞれ利用する。

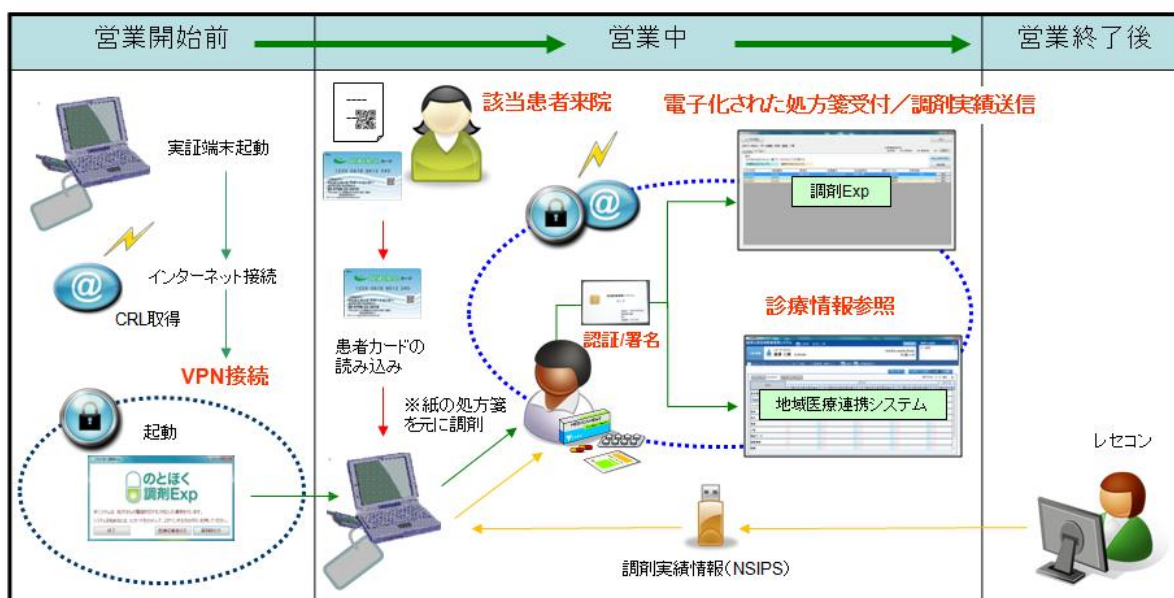


図 4.3.3.(2)-3 薬局での環境構築 (パターン C)

このパターンでは、実証用端末で表示した処方指示（実際には併用した紙の処方箋）を確認して処方内容を薬局内の調剤レセコンに手作業で入力することとした。

調剤実績情報については、調剤レセコンから調剤実績を USB メモリ経由で実証用端末に取り込むこととした。

4) パターン D

このパターンは、薬局内で稼働している調剤レセコンと、実証用端末をそれぞれ利用する。

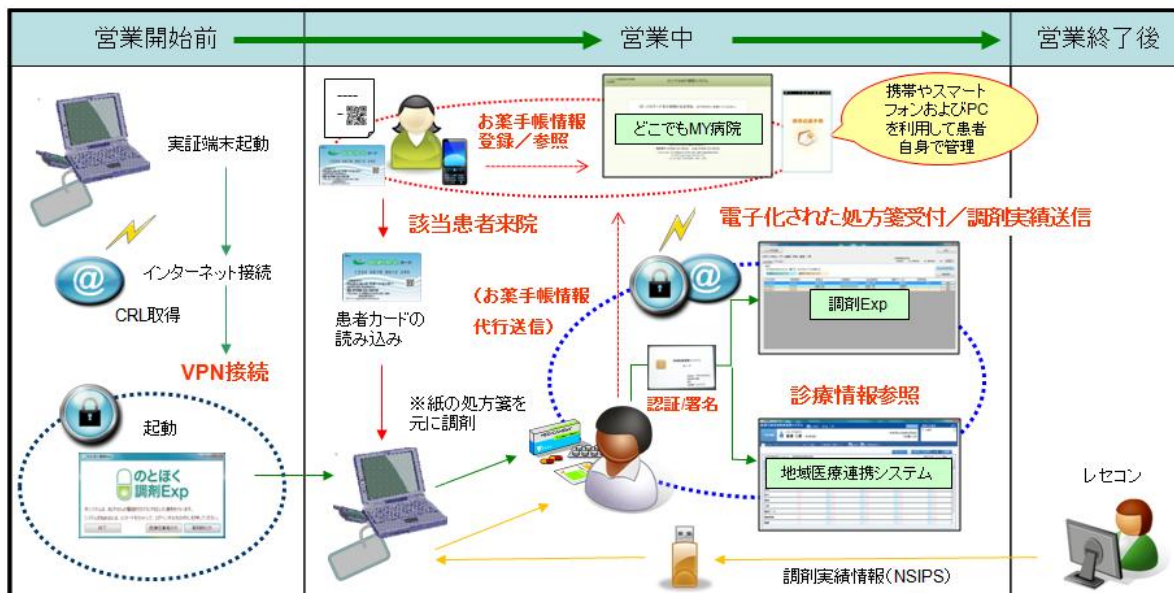


図 4.3.3.(2)-4 薬局での環境構築（パターン D）

このパターンでは、実証用端末で表示した処方指示（実際には併用した紙の処方箋）を確認して処方内容を薬局内の調剤レセコンに手作業で入力することとした。

調剤実績情報については、調剤レセコンから調剤実績を USB メモリ経由で実証用端末に取り込むこととした。

またこのパターンでは、調剤レセコンに接続した NFC リーダー・ライター（スマートパソリ）を利用することで、希望された患者に対して、お薬手帳情報をスマートフォンに送信することができた。

同様に調剤レセコンから出力した保険調剤明細書に印字された QR コードを利用することで、希望された患者に対して、お薬手帳情報を携帯電話に取り込むことができた。

5) パターン E

このパターンは、薬局内で稼働している調剤レセコンと、実証用端末をそれぞれ利用する。

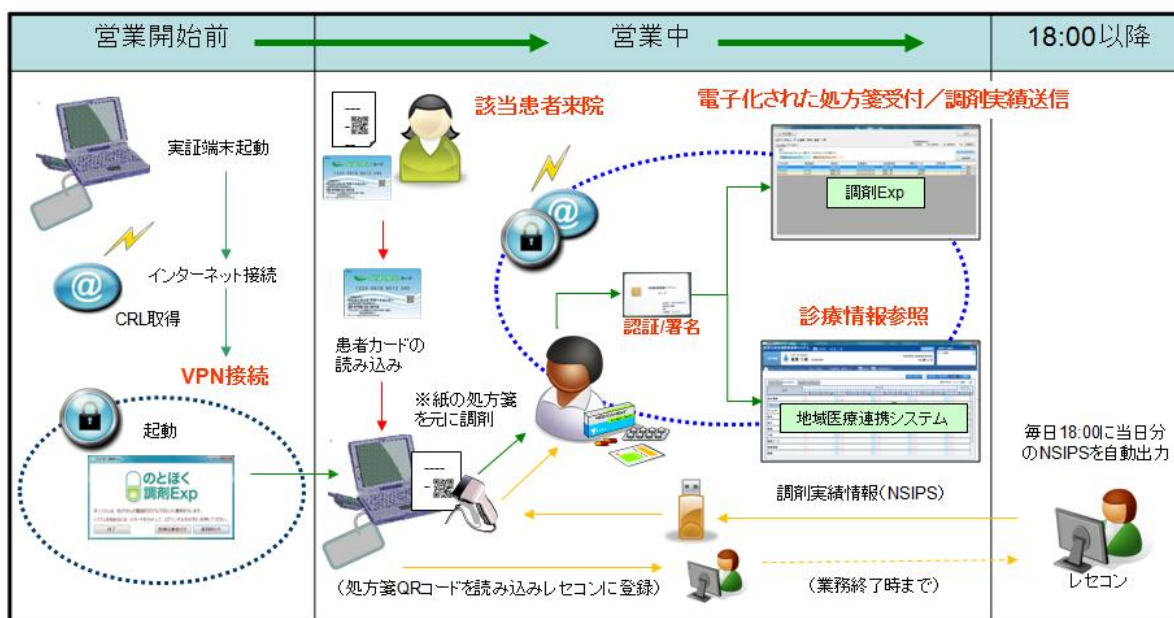


図 4.3.3.(2)-5 薬局での環境構築（パターン E）

このパターンでは、実証用端末で表示した QR コードあるいは併用した紙の処方箋に印字された QR コードを読み込み、処方情報を調剤レセコンに取り込むこととした。

調剤実績情報については、毎日 18:00 に調剤レセコンから一括して調剤実績ファイルを作成し、調剤実績を USB メモリ経由で実証用端末に取り込むこととした。

6) パターン F

このパターンは、薬局内で稼働している調剤レセコンと実証システムを薬局内 LAN で接続して連携する。

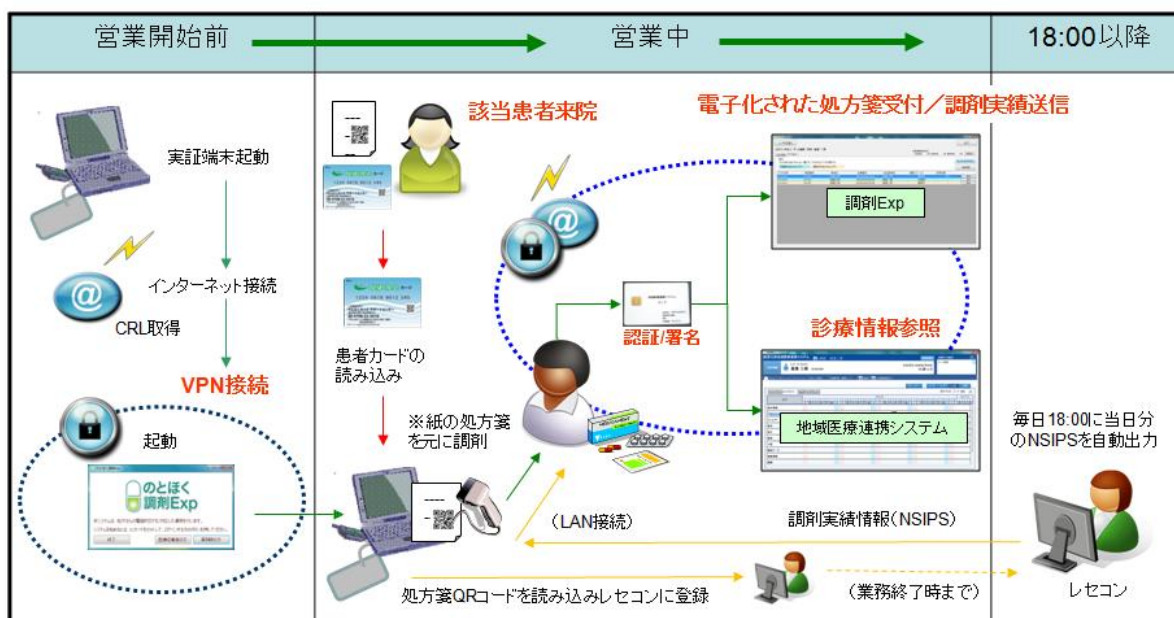


図 4.3.3.(2)-6 薬局での環境構築 (パターン F)

このパターンでは、実証用端末で表示した QR コードあるいは併用した紙の処方箋に印字された QR コードを読み込み、処方情報を調剤レセコンに取り込むこととした。

調剤実績情報については、毎日 18:00 に調剤レセコンから一括して調剤実績ファイルを作成し、調剤レセコンと実証用端末を薬局内 LAN で接続することで、調剤実績を薬局内 LAN 経由で実証用端末に取り込むこととした。

(3) 環境構築における課題

前述のように、医療機関、薬局それぞれについて、参加施設の現状に併せて本実証事業のための環境構築を行った。

今回の参加医療機関、薬局がそれぞれのパターンとして環境構築を行ったか下表にまとめる。

表 4.3.3.(3)-1 医療機関に構築した環境

医療機関	パターン	実証端末数	実証システムとの 接続に使用した 通信キャリア	処方箋QRコード への対応状況	情報連携					糖尿病記録の提供
					基本情報	病歴	画像	検査	薬歴	
1:A病院	A	7	docomo	○	○	○	○	○	○	○
2:B診療所	B	1	docomo	—	○	○	○	○	○	○
3:C診療所	B	1	docomo	○	○	○	○	○	○	○
4:D診療所	B	1	docomo	○	○	○	○	○	○	○
5:Eクリニック	C	1	docomo	JAHIS2	○	△	△	△	△	
6:Fクリニック	C	1	docomo	JAHIS2	○	△	△	△	△	
7:G医院	C	1	docomo	JAHIS2	○	△	△	△	△	
8:Hクリニック	C	1	docomo	JAHIS2	○	△	△	△	△	
9:Iクリニック	C	1	docomo	JAHIS1	○	△	△	△	△	
10:J医院	D	1	docomo	JAHIS2	○	△	△	△	△	
11:K医院	D	1	docomo	JAHIS2	○	△	△	△	△	
12:L診療所	E	2	院内LAN	JAHIS2	○	○	△	○	○	○
13:M医院	D	1	docomo	JAHIS1	○	△	△	△	△	
14:Nクリニック	D	1	au	JAHIS1	○	△	△	△	△	
15:O医院	D	1	au	JAHIS2	○	○	△	○	○	
16:Pクリニック	C	1	docomo	JAHIS2	○	△	△	△	△	○
17:Q眼科	F	1	docomo	—	△	△	△	△	△	

○：提供／閲覧

△：閲覧のみ

表 4.3.3.(3)-2 薬局に構築した環境

薬局	パターン	実証端末数	実証システムとの 接続に使用した 通信キャリア	処方箋QRコード への対応状況	お薬手帳QRコード への対応状況	NSIPS への対応状況
1:A薬局	A	1	docomo	○	○	○
2:B薬局	B	1	au	○	○	○
3:C薬局	C	1	docomo	○	○	○
4:D薬局	D	1	docomo	○	○	○
5:E薬局	C	1	docomo			○
6:F薬局	D	1	docomo		○	○
7:G薬局	C	1	docomo			○
8:H薬局	C	1	docomo			○
9:I薬局	D	1	docomo			○
10:J薬局	C	1	docomo		○	○
11:K薬局	E	1	au	○		○
12:L薬局	F	1	au	○		○
13:M薬局	E	1	docomo	○		○
14:N薬局	C	1	docomo			○
15:O薬局	C	1	docomo			○
16:P薬局	C	1	docomo			○
17:Q薬局	C	1	docomo			○

今回の実証事業では、能登北部という限られたフィールドではありながら、多くの医療機関ならびに薬局の参加を得ることができているが、一方、参加施設の既存のシステムを有効活用することを指針としていたため、これらの施設全てに対応させるために、環境構築のパターンを幾つか用意する必要があった。

参加施設に設置した実証用端末と実証システムのサーバー間の通信方式についても、立地の問題などにより通信キャリアを変更する必要があり、これに伴い、通信に必要なデバイスについても調整する必要があった。

医療機関においては、電子カルテ等の院内情報システムで作成された処方箋に印字された処方箋 QR コードを読み込むことで処方情報を実証用端末に取り込むこととしたが、医療機関のシステムから出力される処方箋 QR コードが、「処方せんデータ標準化インターフェース仕様書（保健医療福祉情報システム工業会（JAHIS））」の Ver1（表では“JAHIS1”と表記）に対応したものと、Ver2（表では“JAHIS2”

と表記)に対応したものがあり、処方箋 QR コードを読み取るアプリケーション(処方 Exp)では、そのどちらのバージョンにも対応できるようにする必要があった。

このように、最終的にはいくつかのパターンに分けて環境を構築することができたが、このためには以下の様な情報を把握する必要があった。

- ・ 参加施設で稼働しているシステム
- ・ 情報連携するために利用可能な規格とそのバージョン
- ・ 技術的な調整を行うための窓口(参加施設をサポートしているメーカー等)

また、実際に環境構築のためにシステム間の連携を開始しても、採用している規格、標準の実装状況が異なっており、細かな調整を必要とする場合もあった。

以上のような背景から、全ての参加施設への環境構築が完了するまでに、非常に多くの時間を要してしまい、結果的に実証実験の開始が施設によって異なるという事態となった。このことは、実証実験の実施状況にも大きく影響しており、本実証事業での大きな課題となった。

4.3.4.サービス利用のための会員証の考え方

本実証事業では、処方箋の電磁的交付における電子処方箋の受け取り、「どこでも MY 病院」のサービス利用を目的とし、実証事業に参加した患者に会員証として FeliCa 方式の IC カードを配布した。

この会員証用 IC カードを採用するための考え方について以下にまとめる。

なお、詳しくは「システム開発部会 技術検討レポート カードの妥当性に関する検証」としてまとめ、添付資料とした。

1) 処方箋の電磁的交付への対応より

処方箋の電磁的交付において、処方箋の一意性を確保する必要がある。このため本実証事業では、電子化された処方箋を患者が所持するのではなく、適切に管理されたサーバー上で電子処方箋のライフサイクルを管理することとした。

電子処方箋において、在宅診療などの運用を考慮した場合、引換券などを必要としない運用(患者識別番号等のみで運用できる)を想定する必要がある。

患者識別番号を電磁的に保持・利用するための媒体を検討した結果、PKI カード、汎用 IC カード、磁気ストライプカード、QR コード等の券面印字等が考えられるが、紛失時の失効処理、代行者による運用等を考慮すると、汎用的な IC カードを使用することが妥当であるとした。

汎用的な IC カードの種類としては、ISO/IEC 14443 Type-A、ISO/IEC 14443 Type-B、FeliCa が考えられるが、汎用性、市場での普及状況から FeliCa を採択した。

2) 「どこでも MY 病院」への対応より

「どこでも MY 病院」では本人の一意性を確保する必要がある。

本人の一意性を確保するための認証方式として、PKI カードの使用、ID+パスワード、生体認証等を基本として考えたが、認証のためのデバイスの普及状況等を検討した結果、ID+パスワードが妥当であると判断した。ただし、ID+パスワードのみでは十分なセキュリティ強度を維持できないため、マトリックス表を用いた認証を追加することでセキュリティを強化することとした。

以上のような考えに基づき、処方箋運用のために FeliCa カードを使用し、「どこでも MY 病院」の認証には ID+パスワードに加えてマトリックス表を用いた認証を行うこととした。

また検討の過程において、本実証事業のフィールドとなる能登北部地域では高齢化が進んでおり、処方箋運用のためのカードと、「どこでも MY 病院」の認証に必要なマトリックス表をそれぞれ所持することは、紛失、不携帯等の問題も発生することが予想されたため、処方箋運用のための FeliCa カードの券面に、マトリックス表を印字することで利便性を高めることとした。

一方、治療内容等の理由に対する治療内容の秘匿を患者自身が求める場合、患者の意思を尊重し、同一患者に対して複数の会員証の発行を許容することで、会員証の使い分け等の運用を可能とすることとした。

4.3.5.サービスの運営

本実証事業では、実証実験として提供する各種サービスを円滑に運営するために、実証フィールドにサポートセンターを設置し、実証事業に参加した医療機関、薬局、患者へのサポートを行った。

表 4.3.5.-1 医療機関からの問合せ

問い合わせ総数		43 件
内 訳	運用に関する問合せ	8 件
	ソフト操作に関する問合せ	17 件
	機器動作に関する問合せ	5 件
	認証に関する問合せ	5 件
	通信に関する問合せ	5 件
	その他問合せ	3 件

表 4.3.5.-2 薬局からの問合せ

問い合わせ総数		18 件
内 訳	運用に関する問合せ	1 件
	ソフト操作に関する問合せ	6 件
	機器動作に関する問合せ	3 件
	認証に関する問合せ	3 件
	通信に関する問合せ	1 件
	その他問合せ	4 件

医療機関、薬局ともに一番多かったのは、実証用端末上で動作する処方 Exp あるいは調剤 Exp での操作に関する問合せであったが、操作手順等の単純な内容もあるものの、システムの動作不良に伴う内容が多く見られた。

機器動作に関する問合せにおいては、実証用端末に接続する周辺機器の接続状態や機器そのものの動作不良に関する内容が多く見られた。

同様に、認証や通信に関する問合せでも、主だった内容としては、通信の安定性に起因すると思われる障害や、機器の動作状況に起因すると思われる障害の内容であった。

問合せへの対応は、基本的にはコールセンターへの電話による対応であったが、上記のようにシステムあるいは機器の障害に起因する内容も多く、現地を訪問して対応するケースも約 3 割程度あり、現地で対応できるよう、サポートセンターを現地に設置したことは、実証システムを運営する上で大きな効果を得られた。

処方箋の電磁的交付のような、患者に直接的な影響を与えるサービス

の運営にあたっては、品質が高く、安定稼働できるサービスを提供することは大前提としながらも、本実証事業のサポートセンターのように、現地での迅速な対応を行えるような体制を構築することが必須と考えられる。

4.4.情報保護のためのセキュリティ対策と評価

4.4.1.適用したガイドラインとシステムセキュリティ対策の評価

(1) 適用したガイドライン

本実証システムは、次のガイドラインを適用し技術・運用面の安全管理対策を実施した。

- 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 第 4.1 版
平成 22 年 2 月 厚生労働省
- 医療情報を受託管理する情報処理事業者向けガイドライン 経
済産業省 平成 24 年 10 月
- ASP・SaaS 事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関する
ガイドライン 平成 22 年 12 月 1.1 版 総務省

(2) 安全管理の評価ツール（チェックリスト）

医療情報システム安全管理評価の例として、MEDIS-DC（一般財団法人 医療情報システム開発センター）の「医療情報の安全管理 ガイドライン準拠性チェックリスト」がある。

このチェックリストを用いて、本実証システムの安全管理に関する評価を参考用に実施した。

1) 利用できるチェックリスト

MEDIS-DC のチェックリストには、以下の 3 つが示されている。

①現行ガイドラインに適用できるもの

「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 第 4.1 版 平成 22 年 2 月 厚生労働省」ガイドライン用

②チェックリストが次の旧版ガイドライン用で、新版ガイドラインに適合しないもの

「医療情報を受託管理する情報処理事業者向けガイドライン 平成 20 年 3 月 経済産業省」ガイドライン用

「ASP・SaaS 事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン 平成 21 年 7 月 総務省」ガイドライン用

2) 利用したチェックリスト

現在利用できる「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 第 4.1 版 平成 22 年 2 月 厚生労働省」用チェックリストを利用することとした。

医療機関のシステムを主体としたチェックリストではあるが、下記に引用する使い方に記載されているとおり、参考用評価の目的に一致するものとする。

利用にあたっては、MEDIS-DC の利用条件、使い方、注意事項があり、それら必要な文書を別紙に掲載した。

それらの一部を、抜粋として掲げる。（詳細は MEDIS-DC 文書を参照。）

（医療情報の安全管理ガイドライン準拠性チェックリストの使い方と注意事項から一部の抜粋）

2. 目的

本チェックリストは、対象システムの「安全管理 GL」への遵守状況を正確に把握することが目的です。従って、全ての設問に対応することを求めているものではありません（対応方法は多様です）。設問が「ハイレベル過ぎる」または「細かすぎる」などの印象を抱かれる場合もあると思います。それは、「ガイドライン」で「ベストプラクティス」や「推奨」とされている内容も含まれているからです。しかし、「ベストプラクティス」は「最善慣行」や「最良慣行」と訳されるように、あくまで、仕事を行う上で最も効果的な方法の参考事例として示しているものです。評点を競うのではなく、不十分な点を認識し、全体としてバランスの取れた対応（費用対効果も重要）を心がけることが大切です。

4. 使用上の注意

- ・ 本チェックリストの複製、配布は自由ですが（配布の際は必ず本書を添付してください）、許可なく改変することは禁じます。
- ・ 本チェックリストを適用し、万が一不都合が発生した場合において、原因の有無にかかわらず、当財団及び関係者は一切責任を負うことはありません。
- ・ 予告なく本チェックリストの内容変更や、提供を停止する場合があります。

5. 使い方

本チェックリストは、医療機関等が運用または導入を予定している医療情報システム（電子カルテ等）について、「安全管理 GL」に則った安全管理を実施しているかを機能面も含めて確認する際に利用できるものです。

また、受託事業者やベンダーでは、自社が提供するシステムやサービスが、ガイドラインに則ったものであることを顧客に明示することが可能となります。

(3) 評価の結果

評価の結果を、下記の別紙に示す。

- 1.1 医療情報の安全管理チェックリスト (A.基本管理)
- 1.2 医療情報の安全管理チェックリスト (B.電子保存)
- 1.3 医療情報の安全管理チェックリスト (C.外部保存)
- 2.1 医療情報の安全管理レーダーチャート (A.基本管理)
- 2.2 医療情報の安全管理レーダーチャート (B.電子保存)
- 2.3 医療情報の安全管理レーダーチャート (C.外部保存)

(4) 評価結果への補足

- 1) 別紙 2.1 医療情報の安全管理レーダーチャート (A.基本管理) について

概ね適切な基本管理がなされているものとなっている。

- ①「2 項 情報セキュリティマネジメントの実践」においては、評価が若干低い。

リストアップした情報に対してリスク分析を行う項目を実践していないことが理由となっている。

- ②「0 項 災害時の非常時の対応」は、安全度に課題があるが、本システムは実証システムであり、システム設計・構築段階から運用まで、BCP 対策「災害時・非常時の対策」を重視していなかったことが理由となっている。

- 2) 別紙 2.2 医療情報の安全管理レーダーチャート (B.電子保存) について

概ね適切な管理がなされているものとなっている。

「5 項 診療録等をスキャナ等により電子化して保存する場合」については、本システムの実施対象外となっている。

- 3) 別紙 2.3 医療情報の安全管理レーダーチャート (C.外部保存) について

概ね適切な管理がなされているものとなっている。

「3 項 電子媒体による外部保存を可搬媒体で行う場合」及び「4 項 紙媒体のままで外部保存を行う場合」は、本システムの実施対象外となっている。

4.5.監査

本実証事業で構築したシステムについて、JAHIS が制定した「ヘルスケア分野における監査証跡のメッセージ標準規約 Ver.1.1」に基づき評価を行った。

評価の結果を「表 4.5.-1 監査証跡の評価の結果」にまとめる。

表 4.5.-1 監査証跡の評価の結果

「ヘルスケア分野における監査証跡のメッセージ標準規約Ver.1.1」内の項目	各システムの状態					
	ID管理	認証認可	シームレス	処方調剤	どこMy	
運用環境						
機能的に独立した2つ以上の情報システムから構成された、複合型の情報システムであること	○	○	○	○	○	
複合型の情報システムが、任意のシステム形態(ホボロシ)の情報システムから構成されること	○	○	○	○	○	
それぞれの情報システムを構成する機能要素(端末、サーバ等)の物理的配置が、当該の医療機関の敷地内で閉鎖していることを前提としないこと	○	○	○	○	○	
それぞれの情報システムにおいて、保護対象となる情報へのアクセスが行われた際に、それぞれの情報システムが監査ログを生成すること						
スタンドアロン型の場合						
・上位プロセスが下位プロセスに指示して保護対象情報アクセスするケースでは、上位プロセス側で監査ログを生成する ・ただし、これは下位プロセスからの監査ログ出力を妨げるものではない	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
クライアント・サーバ型の場合						
・原則的にはクライアントとサーバ両方が監査ログを出力する ・クライアントが出力できない場合はサーバだけが監査ログを出力する ・サーバが出力する監査ログが有用でない場合(監査ログから利用者等を特定できない場合など)は、クライアントだけが出力する	N/A	N/A	N/A	○	N/A	
ホスト・端末型(Web型)の場合						
・ホスト(サーバ)でのみ監査ログを出力する	○	○	○	N/A	○	
・監査ログを生成した情報システム(以下、ログクライアントと呼ぶ)が、その内容を機能的に独立した情報保存用装置(以下、ログサーバと呼ぶ)に、何らかの方法を用いて伝達すること	○	○	○	○	○	手動によるログファイル移動
すべてのログクライアントとログサーバ間で、時刻同期が行われていること	○	○	○	▲	○	クライアントPCの時刻同期が出来ていない
イベント種類(必須)						
個人情報へのアクセスイベント						
いつ、誰が、誰の情報にアクセスしたか	○	○	○	○	○	
個人情報への検索イベント						
いつ、誰が、どのような条件で検索したか	○	○	○	○	○	

その結果、条件を満たしていない部分が発見されたため、この結果に基づき改善を行った。

本実証事業で構築したシステムのように、機微な個人情報を取り扱う場合には、個人情報の取り扱いに関する「説明責任」が求められている。これを果たすためには、システムが適切に運用されていることを証拠として示すことが重要であり、そのためには第三者が検証可能なレベルの監査証跡を残すことが重要である。

このようなシステムを構築して運用するためには、今回のように JAHIS 標準を用いてシステムを評価することが非常に有用である。

4.6.サービスの提供に関する効果・成果

4.6.1.サービスの提供に関する評価

本実証事業での実施状況、各種アンケート、ヒアリング等の結果をもとに、本実証事業で提供した各種サービスについて、以下のように評価した。

(1) 処方箋の電磁的交付と調剤実績の連携について

1) 電子処方箋に基づく調剤実施の状況に関して

「4. 1. 本実証事業の結果」でまとめたように、医療機関で発行した電子処方箋数に対する薬局での調剤実施数の割合については、モデル期間中として24%、実証時間全体として30%となり、結果的にはモデル期間と実証期間全体とでは大きな数的な改善は見られなかった。

結果的に、医療機関で発行した電子処方箋に対する薬局での調剤実施の割合が30%程度と、当初の想定を大きく下回った理由について、アンケート結果、サポートセンターへの問合せ、ヒアリング等の結果より以下の様な理由に拠ると考えた。

理由1) 実証実験の環境整備が間に合わなかった。

実証用端末と実証システムのサーバー等を接続するネットワーク環境が安定しておらず、医療機関における処方 Exp、薬局における調剤 Exp を適切に運用できないケースが発生し、併用していた紙の処方箋で調剤を実施することがあった。

慢性疾患等で継続的に診療をうける患者の場合、次回の診察が1ヶ月先となるが多いため、このようなケースの患者の場合は、実証期間中に次の電子処方箋による運用が行えなかったことが考えられる。

特に、実証期間中に年末・年始を迎えたため、処方期間が長くなり、結果的に実証期間中に次の診療が間に合わないというケースも考えられた。

理由2) 当初想定していた薬局とは別の薬局で患者が調剤を依頼した。

当初の想定では、患者は医療機関での受診後は、医療機関の

近隣にあるいわゆる「門前薬局」で調剤を依頼し、薬を受け取って帰宅するようなモデルを想定していた。

しかしながら、今回の実証フィールドの多くは、車による移動が生活の中心となっており、医療機関での受診後は、そのまま車で移動を行い、帰宅途中における駐車場が完備され、場合によっては買い物ができる施設が近隣にあるような薬局に立ち寄り、そこで調剤を依頼して薬を受け取ってから帰宅するというモデルが多いということが、その後のヒアリング等で判明した。

このため、そのような薬局が今回の実証事業に参加しておらず、発行された電子処方箋が調剤に利用されないケースがあったと考えられる。

理由 3) 紙の処方箋のまま運用された

今回の実証実験では、現行の法制度の範囲での実験となるため、紙の処方箋との併用での運用となった。

このため、患者が従来の意識のまま調剤を依頼する場合、従来通り紙の処方箋を薬局に提出し、薬局も当該患者に対して電子処方箋が発行されていることを把握できなければ、紙の処方箋のまま運用してしまうケースもあったと考えられる。

同様に、患者が会員証（のとはく、ねっとカード）を忘れたため、紙の処方箋のまま運用したという事例もサポートセンターに報告されていた。

理由 4) 居宅等で薬剤が交付された

今回の実証フィールドでは高齢化が進んでおり、患者の中には特別養護老人ホーム、有料老人ホーム、高齢者専用賃貸住宅等の施設に入居し、通院困難な患者が実証事業の対象となった可能性が高い。これらのような場合、FAX による事前の調剤依頼があれば、薬剤を準備して訪問した上で薬剤を交付するケースもある。

今回の実証事業では、事前調剤の運用を範囲内としていたが、現行の法制度内での運用では FAX による送付と併用する必要があるため、このような施設入居者の場合は従来通り紙の処方箋で運用され、医療機関で発行された電子処方箋が調剤に利用されなかったことが考えられる。

更に、具体的なモデルケースとしてⅠクリニックを取り上げ、システムログ解析やヒアリング調査により原因の究明を行い、結果に対する理由として考えた内容の検証を行った。

Ⅰクリニックにおける電子処方箋の発行と、それに対する薬局での調剤状況について以下にまとめる。

表 4.6.1.(1)-1 Ⅰクリニック 電子処方箋の処理状況

内容		数
処方せん発行数		90
薬局受渡済数		40
内訳：	C 薬局	1
	E 薬局	2
	H 薬局	32
	I 薬局	4
	O 薬局	1
調剤結果フィードバック済数		34
内訳：	H 薬局	32
	I 薬局	2

Ⅰクリニックは、本実証事業において最も多くの電子処方箋を発行して頂いたクリニックである。また、同地域内の薬局もすべて本実証事業へ参加頂いたため、実証環境としては最も整っていたと思われる。にも拘わらず、処理状況の解析結果から約半数の電子処方箋が発行のみに終わってしまっていた事が分かる。また、薬局側にて電子処方箋の受取や調剤実績のフィードバックが行われた電子処方箋は、その大部分をH薬局が占めていることも分かった。

医療機関や参加患者へのヒアリングを行ったところ、以下のことが判明した。

1. 参加患者が薬局で会員証の提示を行っていない例があった。（ただし、全く提示したことが無かった患者は少なく、「はじめの 1 回だけ提示すれば良いと思っていた」「共通ではなく、医療機関毎のカードだと思っていた」という声が寄せられた）
2. Ⅰクリニックでリクルートされた参加患者の中には特別

養護老人ホーム等の入居者がおり、これらの患者に関しては、薬の授受の際に会員証が提示されていない例があった。

3. 在宅患者等においては、現行法で患者宅での処方箋の受領が可能であり、今回の実証事業でも同様に対応したが、今回の実証事業では、患者宅での電子処方箋の受け取りを行える環境になかった。
4. 薬局の実証端末で通信エラーが発生しており、受け付けることが出来なかった。

この結果より、2.および 3.は理由 4 の妥当性を、4.は理由 1 の妥当性をそれぞれ裏付けることができた。

また、1.からは参加患者等への説明と周知が十分ではなかったことが確認され、事前準備の問題や、このような仕組みが正しく理解され、広く周知されるまでの時間と継続的な支援の必要性について改めて認識することができた。

2) 調剤結果フィードバックに関して

「4. 1. 本実証事業の結果」でまとめたように、電子処方箋に基づく調剤実施に対して約 3 割が調剤実績をフィードバックできていない。

この理由については、運用上の問題と技術的問題について考えたが、このなかで薬局からの調剤結果フィードバックができない事例に基づき、技術的課題について調査した結果、以下のことが判明した。

1. フィードバックに用いる NSIPS データファイルの受け取りに関しては、標準的に USB メモリを使用していたが、薬局内のセキュリティ・コンプライアンスの関係から調剤レセコン上での USB メモリの利用を禁じている薬局があり、標準的な手法ではファイルを受け取ることができなかった。
2. 上記 1.の場合、例外的にネットワーク接続によるファイル共有を使ったデータファイル受け取りを提案させていただいたが、こちらも同様にレセコン以外の端末のネットワーク接続自体を禁じている、またはファイル共有を禁じている薬局があり、結果としては NSIPS データファ

イルを受け取ることができなかった。

上記事例は特にチェーン展開を行う薬局で顕著であった。将来的に同様のデータ連携を行う場合には必ずや生じる問題であり、セキュリティ・コンプライアンスに抵触しない手法での連携も検討する必要がある考える。

例として、紙の処方箋に印字されている処方箋 QR コードと同様の「調剤結果 QR コード」なるものを策定し、調剤レセコンから出力を行うことができれば、より多くの場面でコンプライアンスに抵触することなく連携が可能と思われる。

以上のように今回の実証実験の結果としての問題についてまとめたが、この調剤実績のフィードバック機能自体は、アンケートやヒアリング結果を見ても概ね高評価を得ており、各種障害を取り除きつつ、実運用に向けた検討を重ねていくべきではないかと考える。

（２）医療機関間での情報共有及び連携について

１）医療機関間での情報共有及び連携の対象に関して

今回の実証実験では、参加医療機関で稼働する病院情報システムの制約等から、中核病院から診療情報を地域連携システムに登録し、この情報を関連する診療所等から参照する形となった。

このような実施内容に対して、中核病院のデータを見るだけでは無く、診療所相互の情報連携も欲しいという意見が寄せられた。いわゆる「診診連携」の内容であり、本実証事業では「病診連携」を軸に実証を行ったために出た意見とも思われる。

しかしながら、地域特性的にグループ診療が行われていることは事実であり、将来的に実運用を行う場合には地域全体の情報連携を提供することが必要になってくる。実現のためには地域の診療所に導入されている情報システムとの連携が必要となるが、本報告書で別途記載しているように、「保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について」で定義されるような標準規格の導入状況は現状として決して高い訳ではない。このため、地域の医療機関からの要望を実現するためには、既存システムの製造メーカーに対して標準規格への対応を求めるか、あるいは本実証事業のように変換ツールを個別に準備するなど、環境構築のため

の技術的、費用的な問題を解決する必要がある。

2) 薬局における情報共有及び連携について

薬局からの地域連携システムの利用した患者の診療情報の利用に関しては概ね高評価を得られた。

「調剤時に患者の診療情報が閲覧できることにより調剤作業の助けになる」、「処方内容についての疑問が解消される場面があった」などの肯定的な意見も寄せられた。しかしながら、今回の実証実験では調剤実績のフィードバックが、発行された電子処方箋に対してそれ程多くなく、結果的に医療機関としては薬局での実際の調剤情報等を活用できておらず、診療情報の相互活用を目指す上では、調剤実績のフィードバックにより医療機関にとってもメリットを享受できるようにしていくことが普及への道でもあると考えられる。

一方、「過去の病歴等が確認できるとなご良い」との意見も見られたが、これは本実証事業において地域連携システムへ登録された患者情報の大多数が中核病院の電子カルテシステムからのデータであり、この中核病院が電子カルテシステムを導入したのが2012年1月からであるため、それ以前の情報が電子化されていない点に少なからず起因する。

診療情報の活用として、直近の情報を活用する面と、過去からの経過を活用する面がそれぞれあり、今回のようなサービスを提供する際に、サービス開始時にどの程度の期間の診療情報を準備するかが、サービスを有効活用するための要因となることが考えられる。

3) 地域連携システムの副次的利用に関して

中核病院である A 病院は、本院以外に付属する診療所を持っている。この病院における地域連携システム利用状況の解析結果を挙げる。

表 4.6.1.(2)-1 A 病院 情報連携システム閲覧状況

内容		数
システム閲覧数		41
内訳:	本院	30
	付属診療所	11

利用状況をそのアクセス元ロケーションに注目して見ると、付属診療所からのアクセスが 1/4 を占めていたことがわかる。

この中核病院では、本院内は電子カルテが導入されているが、付属診療所は電子化されていない。そこで、付属診療所から本院の電子カルテ内の情報を閲覧する手段として情報連携システムを利用していたものと思われる。

本来、地域連携システムは医療機関間での情報連携を目的としており、この事例のような医療機関内での利用は本来の想定外ではあるものの、新たな活用法であったのでは無いかと考える。

(3) 「どこでも My 病院」について

1) 「どこでも My 病院」の閲覧に関して

本実証実験では、「どこでも My 病院」の閲覧はごく少数に留まった。アンケートやヒアリングでは、『「どこでも My」病院自体がよく解らない』、「PC を持っていないから使えない」、「故障等の際にどうなるのかが不安」との意見が寄せられている。

これらの原因として参加患者への説明が不足していた感是否めないものの、地域特性的に高齢者が多数を占めており、慣れないコンピュータへの不安感から使用に至らない例もあったとも考えられる。

万人に受け入れられるシステムの構築は難しいが、普及のためには使いやすさを追求するだけではなく、使いたくなるような付加価値を取り入れていくことも重要な要素なのではないかと考える。

(4) 運用管理者向けシステム関連

1) 患者情報のシステム登録に関して

本実証事業では、参加患者に関する情報の関連システムへの登録は、事前にサポートセンターで行うものとし、リクルート窓口となった各医療機関で直接登録できる機能は設けなかった。登録のミスを防ぎ、医療機関での手間を減らすための方策であったが、事前登録ではなく来院時にその場で同意受付を行うケースも発生したために、システム登録までのタイムラグが生じる結果となり、「診療後に薬局に行って会員証を出したが、データが無く受付が出来なかった」といった事例が発生していた。医療機関からも「現場で患者登録が可能とできなかったか」という意見が寄せられた。

本来想定していた通り事前登録制であったとしても、初診時など医療機関側で即時登録が必要となる場面は考えられるため、一部情報に関しては医療機関側での登録を可能としたほうが良いと考える。

また、マイナンバー制度等が医療分野でも利用可能となれば、すでに発行されている一意の個人識別可能な番号を使うことができるため、情報登録自体がより容易で確実なものになるのでは無いかと想像できる。

(5) システム全体

1) 通信環境に関して

本実証事業では、実証期間が限られることや事業終了時の撤去を考え、敷設工事の必要がないモバイル通信回線を採用した。しかしながら、地域的に携帯キャリアの電波が弱いエリアも多く、通信が不安定であったり、通信速度が十分に得られないケースが多く見られた。その上でセキュアネットへの接続を行うため、システム利用時の通信速度はさらに下がる結果となり、モバイル通信回線が切断された場合にはセキュアネットへの接続もやり直さなければいけないという手間の問題も発生した。その結果として、「動作が遅い」、「通信が切断される」、「接続できない」、「切断された際の再接続が面倒」などといった、通信環境に関する不満の意見が非常に多く寄せられた。

今回の実証地域のように、高速なブロードバンド回線が十分に普及していない地域が存在することは事実である。しかしながら、今日の情報システムにおいて通信は必須であるといってもよく、安定した通信環境が得られなければ、システムそのものの利用すら不能となってしまう。将来的に本格運用へ供する際には、可能であれば CATV/ADSL/FTTH 等のブロードバンド回線を極力使い、実用に十二分な通信速度と接続の安定を確保することが必須であると言える。

2) セキュリティ担保と利便性の両立

本実証事業ではセキュリティ担保の観点から、セキュアネット、HPKI/PKI、マトリクス認証といった各種機能を採用した。結果としてセキュリティは十二分に担保できたと考えられる反面、システムの操作が複雑化したことは否めない。アンケートやヒアリングでも医療機関、薬局双方から「パスワードを入れる場面が多い」、「起動時の操作が多すぎる」、「複雑すぎて使いにくい」といった不満の意見が寄せられている。（但し、HPKI/PKI 利用時の PIN に関しては一定の理解が得られている。）

例えば専用端末を使用する場合、起動と同時に通信回線接続まで一連で完了するような手段を採用すれば、起動時の煩雑さは解消できるものと思われる。セキュリティと利便性は相反するものであり両立させることは非常に難しいが、利用促進の観点からはユーザフレンドリーなシステムが望ましいと考える。

3) 専用端末の必要性

本実証事業では、セキュリティの担保や事業終了時の撤去を考え、実証専用端末としてノート型 PC を各医療機関に設置し実証を行った。しかし、医療機関によっては空きスペースが確保できず、事務室通路や職員休憩スペースなど、既存のレセコン端末からは離れた場所に設置せざるを得ないケースが見られた。アンケートやヒアリングにおいても、「端末が思ったよりも大きく邪魔だった」、「複数端末の操作は手間がかかるのでレセコン上に組み込めればよかった」といった意見が寄せられている。

今回の実証実験では、本実証事業のようなサービスが広く普及するまでの移行期間を想定し、参加医療機関で稼働しているシステム等については、できるだけそのまま活用する方針としていたためこのようなシステム構成としたが、理想的には各医療機関等

で稼働する情報システムが、今回の実証端末で実現したような機能を包含することが望ましく、現場での運用上の負担を軽減させるためには、医療機関等に情報システムを提供するメーカーの協力が必須である。

(6) その他

本実証事業では、実証期間を約3ヶ月弱設けて実証を行った。しかしながら今回の実証地域では、高齢者が多く、また医療機関が遠方にあるなどの理由から、通院サイクルが1か月毎程度の患者も多くみられた。こういった患者の場合、今回の実証期間内では多くても2~3回程度しか通院が発生しなかった。参加医療機関や参加患者からも「実証期間がもっと長ければよかった」、「1度しか使わなかった」といった意見が寄せられた。

当初計画段階では実証期間は十二分と思われていたが、もう少し期間を長く確保すべきであったと考える。可能であるならば今後継続的に実証を行うことで、より大きな成果が得られるのではないかと考えるものである。

4.6.2.アンケート結果について

4.6.2.1.患者向けアンケート

(1) 事前アンケート

本実証事業を開始するに当たり、サービスを利用するために会員登録を申請した患者に対して事前アンケートを実施し、本実証事業で提供する各種サービス等への期待、内容に対する理解度について調査を行った。

アンケート実施方法は、参加同意書等に同梱して事前に本実証事業参加医療機関に配布し、患者の申し込み時に記入を依頼した。後日、参加同意書と共に回収を行った。

表 4.6.2.1.(1)-1 事前アンケートの実施状況

アンケート対象者	会員登録申請者全員
アンケート配布数	187
アンケート回収数	45
アンケート回収率	24%

表 4.6.2.1.(1)-2 回答者の年齢層

20 代以下	0
30 代	2
40 代	4
50 代	7
60 代	6
70 代	7
80 代以上	5
不明	14
合計	45

1) シームレスな地域連携医療について

医療情報の連携について、パンフレットを読むことにより 70%の方が内容を理解された。また、医療情報の連携への取り組みについて 70%の方が必要と回答し、74%の方から役立つとの回答を得た。医療機関等で情報を共有されることに不安を感じる方は 16%であった。

医療情報の連携に対する必要性を認識されている方が多く、有用であると思う方も多いことから、本実証事業での提供サービスに対する高い期待が感じられた。

Q 1-1. パンフレットを読んでみて、医療情報の連携について理解出来ましたか？

理解した	10
だいたい理解した	16
どちらとも言えない	5
よく判らない	3
判らない	3
無記入	8
合計	45

Q 1-2. このような取り組みが必要だと思いますか？

必要だと思う	13
どちらかと言うと必要だと思う	14
どちらとも言えない	8
それ程必要とは思わない	2
必要ないと思う	1
無記入	7
合計	45

Q 1-3. このような取り組みが役に立つと思いますか？

役立つと思う	17
どちらかと言うと役に立つと思う	11
どちらとも言えない	8
あまり役立たないと思う	1
役立たないと思う	1
無記入	7
合計	45

Q 1-4. 病院、診療所や薬局でご自分の情報が共有されることに不安を感じますか？

不安に思う	2
少し不安に思う	4
どちらとも言えない	14
あまり不安に思わない	11
不安はない	6
無記入	8
合計	45

2) 「どこでも MY 病院」について

どこでも MY 病院構想の認識率は 29%であったが、パンフレットにより 69%の方が内容を理解された。また、どこでも MY 病院構想への取り組みについて必要と回答された方は 73%、役立つと回答された方は 74%であった。

医療情報の連携と同様、どこでも MY 病院の必要性や有用性を認識されている方が多く、健康管理への意識の高さや本実証事業での提供サービスへの期待が感じられた。

有料化に関しては半分以上の方が容認されたが、その内のほとんどの方が低価格でのサービス提供を希望されていることから、サービス内容の充実等、対価に値する付加価値が必要と思われる。

Q 1-5. 国の医療分野における計画の 1 つ「どこでも MY 病院」構想を知っていますか？

知っている	13
知らない	32
合計	45

Q 1-6 . 配布されたパンフレットを読んでみて、取り組んでいる
内容が理解できましたか？

理解した	6
だいたい理解した	19
どちらとも言えない	4
よく判らない	5
判らない	2
無記入	9
合計	45

Q 1-7 . このような取り組みが必要だと思いますか？

必要だと思う	13
どちらかと言うと必要だと思う	16
どちらとも言えない	7
それ程必要とは思わない	2
必要ないと思う	2
無記入	5
合計	45

Q 1-8 . このような取り組みが役に立つとおもいますか？

役立つと思う	19
どちらかと言うと役に立つと思う	10
どちらとも言えない	10
あまり役立たないと思う	0
役立たないと思う	0
無記入	6
合計	45

Q 1-9 . 将来、お金を払っても取り組みに参加したいですか？

月額 300 円までなら参加したい	13
月額 500 円までなら参加したい	5
月額 1000 円までなら参加したい	2
月額 1000 以上でも参加したい	0
有料なら参加したくない	19
無記入	6
合計	45

(2) 実施後アンケート

本実証事業への参加患者に対して実証期間終了後のアンケートを実施し、医療機関・薬局での医療情報の連携や「どこでも MY 病院」への理解度・評価等について調査を行なった。

アンケート実施方法は、実証事業の全参加患者に対し、平成 25 年 2 月上旬に郵送で回答用紙を配布し、郵送による回収を行なった。

表 4.6.2.1.(2)-1 実施後アンケートの実施状況

アンケート対象者	会員登録者全員
アンケート配布数	187
アンケート回収数	56
アンケート回収率	30%

表 4.6.2.1.(2)-2 回答者の年齢層

20 代以下	7
30 代	1
40 代	6
50 代	14
60 代	9
70 代	9
80 代以上	8
不明	2
合計	56

1) シームレスな地域連携医療について

患者自身または代理人がカードを使用して薬を受け取った割合は 47%、今回の取り組みで薬の飲み合わせの不安が減ったという方の割合は 33%であった。

医療情報の連携について理解できた方の割合は 47%、必要性を感じている方は 67%であった。医療機関・薬局で自身の医療情報が共有されることに対し不安に思っている方の割合は 24%、共有が役立ったと回答された方は 16%であった。

医療情報の連携についての必要性を感じられている方が 3 分の 2 と多く、患者のニーズにマッチした事業であったと思われる。

また、医療機関等での情報共有に関して不安に思われる方の割合が少なかったことから、セキュリティ対策に一定の評価が得られたのではないかとと思われる。

一方、薬の飲み合わせの不安が減ったという方が3分の1あったにもかかわらず、共有が役立ったと回答された方が少なかったことから、共有された医療情報がどのように有効活用されているかの説明を積極的に行なっていかなければならないと考える。

Q 2-1. 会員カードを使って薬を受け取りましたか？

カードで薬を受け取った	17
代理の人がカードで薬を受け取った	8
カードは使わなかった	28
無記入	3
合計	56

Q 2-2. 病院・診療所から紹介状を電子情報で紹介先に送ってもらったことはありますか？

ある	3
ない	49
無記入	4
合計	56

Q 2-3. 薬局で、自分の病名、検査データ等を確認して調剤してもらったことはありますか？

ある	8
ない	44
無記入	4
合計	56

Q 2-4. 今回の取り組みで、お薬の飲み合わせの不安は減ったと思いますか？

思う	7
少し思う	10
どちらとも言えない	23
ほとんど思わない	4
思わない	7
無記入	5
合計	56

Q 2-5. 「医療情報の連携」について理解できましたか？

理解した	10
だいたい理解した	16
どちらとも言えない	15
よく判らない	7
判らない	7
無記入	1
合計	56

Q 2-6. 「医療情報の連携」は必要だと思いますか？

必要だと思う	22
どちらかと言うと必要だと思う	14
どちらとも言えない	12
それほど必要とは思わない	1
必要ないと思う	5
無記入	2
合計	56

Q 2-7. 「医療情報の連携」で、病院・診療所や薬局でご自分の情報が共有されることに不安を感じましたか？

不安に思った	3
少し不安に思った	10
どちらとも言えない	23
あまり不安に思わなかった	10
不安はなかった	8
無記入	2
合計	56

Q 2-8. 「医療情報の連携」で、病院・診療所や薬局でご自分の情報が共有されたことは役立ちましたか？

役立った	2
どちらかというと役立った	6
どちらとも言えない	30
あまり役立たなかった	2
役立たなかった	11
無記入	5
合計	56

2)「どこでも MY 病院」について

どこでも MY 病院の内容が理解できた方の割合は 35%、必要性を感じられている方は 42%であった。どこでも MY 病院のサービス提供について 33%の方が有料化を容認され、そのうち 8 割以上の方は月額 300 円以下を希望された。どこでも MY 病院のサービスが役立ったと回答された方の割合は 10%であった。

高齢の参加患者が多く、自宅 PC や携帯アプリからの利用を前提とするためか、どこでも MY 病院についての必要性を感じている方は多くなく、内容についての理解度も向上しなかった。これに伴い、有料化や金額についても消極的な回答となった。

実際のサービス提供時には、パンフレットや説明の改善、医療機関・薬局・公共施設へのキオスク端末の設置等で利用環境の改善を図ることが必要と思われる。

Q 2-9. 「どこでも MY 病院」の内容が理解できましたか？

理解した	6
だいたい理解した	13
どちらとも言えない	17
よく判らない	7
判らない	11
無記入	2
合計	56

Q 2-10. 「どこでも MY 病院」は必要だと思いますか？

必要だと思う	9
どちらかと言うと必要だと思う	14
どちらとも言えない	23
それほど必要とは思わない	1
必要ないと思う	8
無記入	1
合計	56

Q 2-1 1. 今後、お金を払ってでも「どこでも MY 病院」を利用したいと思いますか？

月額 300 円までなら参加したい	14
月額 500 円までなら参加したい	2
月額 1000 円までなら参加したい	1
月額 1000 以上でも参加したい	0
有料なら参加したくない	35
無記入	4
合計	56

Q 2-1 2. 「どこでも MY 病院」サービスは使いやすかったですか？

はい	8
いいえ	35
無記入	13
合計	56

Q 2-1 3. 「どこでも MY 病院」サービスは役立ちましたか？

役立った	1
どちらかというと役立った	4
どちらとも言えない	29
あまり役立たなかった	2
役立たなかった	13
無記入	7
合計	56

4.6.2.2.医師向けアンケート

実証期間の終了に伴い、事業に参加した医療機関の医師に対して、実証期間終了後のアンケートを実施し、本実証事業で提供した各種サービス等への評価、参加医師の医療情報の電子化への意識等について調査を行った。

結果として、「患者さんへの電子的な情報提供」については、全体的に患者さんにとっても診療する側にとっても「役立つと思う」という意見が平均して 60%以上であることがわかった。ただ、患者自身のパソコン操作が求められる点では、高齢化地域での利用に難色を示す意見もあった。

「情報連携システム」についても同様に、医療の質の向上に「役立つと思う」と言った意見が 70%となったが、「セキュリティ関係」においては、患者情報等の共有に不安を示す意見が 30%と、医師の負担を増やすことなく、明確な安全性が求められていることがわかった。

全体を通して、サポートセンターの対応については 50%の医師が「よかった」と評価したが、サービスの運営主体において適切と思われるのは「自治体」という意見が最も多く、有料で各サービスを利用したいという意見が 30%であることから、企業等が事業として提供するサービスではなく、自治体や国の対応が求められていることが伺えた。

また、実証期間の短さを指摘する意見もあり、今後同様の実証を行う際は、患者の来院頻度も考慮し、期間を検討する必要があると思われる。

今回のアンケートを通して、患者への電子的な情報提供および医療機関間の情報共有に対しては、多くの医師が必要・利便性を感じており、診療の質の向上等を期待されていることがわかった。

また同時に、患者に対する電子的な情報提供については、提供する側から見ても特に高齢患者への提供方法について課題を感じている医師が多く、更なる検討が必要であると考えられる。

4.6.2.3.薬剤師向けアンケート

お薬手帳について、調剤の質、薬局のサービス面から 70%以上の方が役に立つと回答している。

処方システムは、47%の方に電子的に交付された処方箋の受付を行って頂き、65%の方が調剤の質の向上に役立つと回答している。電子的に交付された処方箋の受付は、PKI カードを発行して頂いた医療従事者の方が行っている薬局もあるので、実際にはさらに多くの薬局で電子処方箋の受付が行われた。電子的に交付された処方箋のサービスが、患者・医療機関・薬局に役立つと回答した方が 72%もいた。また、患者サービスの向上に役立つと回答した方が 53%、薬局の利便性の向上に役立つと回答した方が 59%であった。

情報連携（共有）は、患者サービスの向上に役立つと回答した方が 82%、調剤の質の向上に役立つと回答した方が 82%、調剤の内容は充実すると回答した方が 59%であった。

今後の取り組みについて、電子的データ提供（どこでも MY 病院）サービスの運営主体はどこが適切か？の問いに対して、「国」と答えた方が 43%、「自治体」と答えた方が 30%であった。情報連携（共有）システムのサービス運営主体は、どこが適切か？の問いに対して、「国」と答えた方が 50%、自治体と答えた方が 25%であった。

今回の実証事業で行った、電子的データ提供（どこでも MY 病院）、電子的に交付された処方箋、情報連携（共有）サービスは、薬局のサービスや調剤の質の向上のために薬剤師の方々はとても重要視されていて、今回の実証事業が今後の取り組みにとっても重要な結果となったことがアンケートから分かった。

電子的データ提供（どこでも MY 病院）をどれだけ多く患者に利用して頂くか。また、ご高齢の方には電子的に不慣れな部分が多いため、なるべく医療機関、薬局からデータを提供し、よりユーザビリティの高いシステム構築が望まれる。

4.6.3.ヒアリング等の内容について

本実証事業では、実証フィールドにサポートセンターを設置し、実証事業へ参加いただいた医療機関、薬局、患者の皆様へのサポート業務を行った。そのことからアンケート外でもご意見等を伺う機会を得ることができた。

以下に、寄せられた問合せ・ご意見をまとめる。

(1) 医療機関より

1) 情報連携基盤の構築について

- ・ 実証地域によっては通信カードの接続問題が発生し、ネットワーク接続が頻繁に切断され、処方箋の発行ができない場合があった。
- ・ 各レセコンベンダーの処方箋 QR コード対応時に QR コードに必要な項目が入っておらず、対応が完了するまで処方システム側で読み取れず、その間は実証事業に参加できなかった。
- ・ 患者が調剤を依頼した薬局で調剤システムに不具合があり、問題が改善されるまで調剤結果のフィードバックを受け取ることができなかった。
- ・ PIN 入力部分が多く手間が掛かり過ぎる。実証端末を操作した時点で、HPKI カードを挿して個人認証しているので、その後の署名や送信時の PIN 入力を省くことはできないか。
- ・ 診療が終わり、処方箋を発行するまでのタイミングが難しい場合が多く、特に個人病院やクリニックでは患者対応のために、診療時間終了後の電子的処方箋の発行となってしまう。
- ・ リアルタイムで電子処方箋の交付するのは難しい場合もある。電子カルテやレセコンと連動して、紙処方箋交付と同時に電子処方箋が交付されるのが好ましい。
- ・ HPKI の取得に関して、揃える書類が多岐に渡るため、時間がかかる。
- ・ 住民票と印鑑証明書をとりに行くことに関しての手間は大きい。
- ・ 信頼関係が構築されている医院／患者間での、声かけ参加により実証事業での患者情報の医療連携について心配される方は少なかったが、あくまでの特定人数であるため、実際に本稼動した際は多くの方への声掛けが必要となるため、個人情報取り扱い等、説明が大変であると感じる。

- ・ 不満の多くが、システムのレスポンスと操作手順の煩雑さであった。

今回の実証事業では、HPKI・PKI・FeliCa カードを利用した全カード化とそれに伴う認証方式、またセキュアネットを利用した安全性を考慮したセキュリティシステムにより、医療機関・薬局・患者間での安全性を確保することができ、今後の情報連携基盤のモデルケースとすることが可能となった。

しかしながら、セキュリティに万全を期す反面、各医療機関・薬局での事業用端末の追加、操作手順を含めた操作性の煩雑さが目立ち、ネットワーク環境についての問題は今度の課題となる。

2)「シームレスな地域連携医療の実現」について

- ・ 情報連携システムで他の医療機関での検査結果を把握できると、重複した検査をせずに済むので、患者の負担も軽減することに役立つ。
- ・ 本人が上手く症状を伝えることができなくても医療情報を見ることができれば、診療・処方に役立つと思われる。
- ・ 医師からの処方指示に対し、薬局での調剤の際に薬の変更があった際のみしか現状では調剤結果がフィードバックされないが、薬の変更が無い場合でもフィードバックがあると、処方指示通りに調剤されたかが把握できるので好ましい。
- ・ 患者さんの情報をネットを介して確認できることは理想的である。
- ・ 医療情報が確認できるのは大変好ましいが、その端末が電子カルテやレセコンと一体でない場合は、操作（手間）が増えてしまう。
- ・ 患者に十分説明をしていない、出来ない場合もあるので実データをシームレスサーバーへ公開するには抵抗がある。

処方箋の電磁的交付、処方情報と調剤情報の連携、医療機関間での情報共有及び情報連携について、各医療機関・薬局からの理解と協力を得る事で『「どこでも MY 病院」構想の実現』、「シームレスな地域連携医療の実現」についての実施と結果を出す事ができた。

ただ、今回の実証事業については実証エリアの広さと参加医療機関・薬局の散在により、参加会員の集約に問題があったのも今

後の課題となった。

3) 「どこでも MY 病院」構想の実現について

- ・ 個人の日頃のデータ管理が行えて、その紛失の心配もないため災害等発生時、発生後の利用価値があるのではないか。
- ・ 薬局毎にお薬手帳を持っている患者もいるが、どこでも MY 病院を利用することで分散された情報の一括管理ができると思われる。
- ・ 現在の紙のお薬手帳の情報と共有できると便利。
- ・ どこでも MY 病院は患者専用となっているが、これを医療機関側でもアクセス（権限）できるようになると便利ではないか。
- ・ 会員カード裏のマトリクス認証は、利用者の誰もが分かるものではないので、事前に利用方法を会員に判り易いように教えておかなければならない。

参加患者の検査データ、糖尿病に関する情報の電子化、お薬手帳の電子化を実施し、災害等による情報の紛失による情報不足の事態を回避するためのシステムとしての有効性も認められている。

また、情報を医療機関で閲覧できるためのセキュリティと安全性を確保することで、今後の利用につながると評価されている。

4) その他

- ・ 実証端末の起動から処方箋を発行できる状態にもっていくまでの段階の手順が多すぎ（通信ネットワーク・CRL 取得・セキュアネット・QR コードリーダー）非常に手間と感じてしまう。もっとスムーズな操作方法にはならないか。
また、その操作中にどこまで完了したかの判別が付かない。処方 Exp を起動するまでに一連の操作を自動で行えるようにして欲しい。
- ・ 処方 Exp の動きが遅い。画面表示に時間がかかる。全体的に実証端末の動作が遅いように感じる。
- ・ セキュアネットワークが 10 時間（設定）経過すると切断されてしまうので、再度接続するのが面倒と感じられる。
- ・ 患者リクルート（会員カード発行）時に、医療機関側で患者登録が行えないので、患者登録を行う初回の来院時に処方箋

が発行できない。医療機関内でカードの発行と患者登録ができるのが望ましい。

- ・ 診察室以外に実証端末を設置した場合の処方箋の発行に手間をとってしまう。
- ・ QRコードリーダーでの読み取りに手間取る。特に処方情報が多い場合の三連のQRコードの場合には上手く読み取ることが出来ない場合があり、処方箋の発行に非常に手間取る場合がある。

実証事業においては、医療機関・薬局内のセキュリティポリシーに従う形で安全性を確保するために実証端末を配置したが、その反面、端末の配置場所、操作性において各医療機関・薬局に手間を掛ける場面も少なくなかった。電子カルテ等を含む院内情報システムの一部として機能するよう考慮したシステム構築も今後の課題として残った。

(2) 薬局より

1) 情報連携基盤の構築について

- ・ 患者を紐付けする際の院内（薬局）IDの説明が不十分だったため、ランダム連番で入れたケースがある。
- ・ 院内患者のIDの入力ミスの解除と再入力のための機能が無い。入力ミスは起こりえるため、院内で修正できる機能はないか？

薬局側では、カードを提示した患者が初回の来院だった場合、都度薬局内患者IDを情報連携基盤に紐づけ登録する仕様としていたが、薬局における患者IDの管理方法は多岐に渡るため情報連携基盤への登録ルールと異なったIDで登録した薬局もあった。今後ID管理の構築では薬局の運用に沿った形での十分な検討が必要となってくる。

2) 「シームレスな地域連携医療の実現」について

- ・ 調剤結果をフィードバックできると、疑義照会するまでも無いコメントを医師に伝えることができるので便利になる。
- ・ 患者のアレルギー情報や現在服用している薬を把握できるのは好ましいが、ガン等を患っていることがわかると本人が希望しても売れない薬もでてくるため、情報が見えすぎるのは責任が

重くなり、精神的に負担が増える。

- ・他県に入院していた患者が一時帰宅で医療機関を受診し薬が処方された場合、入院時の薬歴等を確認できるので便利だと思う。
- ・シームレスで情報を見る場合に、医師がどのような意図で薬を処方したかを確認できる画面があると良い。同じ薬でも違う病名で使用する場合がありますので薬だけでは分からない。
- ・実証端末とレセコンと双方操作しないといけないので手間がかかる。実装するなら調剤レセコンから結果をフィードバックできるようにしてほしい。
- ・会員証読み込みによる、受付まではその場の作業として可能だが、その後の調剤フィードバックについては操作手順が多く、なかなかスムーズにいかない。
- ・調剤結果をレセコンから出力した後の USB 経由による調剤 Exp 以降の操作手順が複雑で、一度の説明では覚えきれなかった
- ・医師がリアルタイムで電子処方箋を交付出来ない場合、患者の方が先に薬局まで来てしまうケースがあった。電子処方箋を受け付けたくてもできず、調剤レセコンには結果があるのにフィードバック出来ず残念。
- ・患者さんがカードを持ってこられた時に、薬局側の準備（NSIPS 出力のための環境構築）が完了していないため、患者さんへの対応をどう行なって良いのかわからなかった
- ・「のとはく、ねっとカード」を持って来られた患者さんのカードをカードリーダーにかざしても、データを読み込めないことがあった（電子処方箋の交付が間に合っていなかった）。
- ・今回の実証事業に参加しているが、カードを忘れたので次に持ってくるという患者さんがいた。

医療機関と薬局間での情報の共有や調剤結果のフィードバックに関する意見を見ると、患者の背景情報を把握できることの逆効果についての不安の声もあるが、薬剤師の立場からより具体的な運用のイメージも挙げられており、利用上のメリットは理解されていると考えられる。

しかし、操作性に関して、手順が多く判りづらいという意見もあり、セキュリティ面を考慮して実証端末とレセコンを切り離し別個の運用とした今回の運用方法は再考の余地があると言える。

また、処方箋の電磁的交付については、患者が薬局に到着した時点で交付が間に合わず受け取れない場合もあったが、参加薬局

における実施状況を見ると 67 名の患者が登録されており、電子処方箋の受け取り状況にかかわらず、会員証は提示されていたことがわかる。このことから、医療機関側の電磁的交付のタイミングを見直せば、電子処方箋は会員証を使って確実に受け取ることができたということが示されていると言える。

3) 「どこでも MY 病院」構想の実現について

- ・ 冊子のお薬手帳すら使わない人が多いので、携帯電話版を使ってもらうのは難しい。
- ・ 高齢者の患者が多いので、携帯電話を使っていない人が多く、携帯版お薬手帳の案内ができない。

どこでも MY 病院構想の一環として実証した電子版お薬手帳に伴う携帯電話の利用については、高齢者の利用に消極的な意見もあり、大きな課題とも言えるが、本実証事業を長期に渡る運用の単位で考えると、携帯電話の普及に伴い高齢者であっても操作に習熟したユーザが増加することは容易に想定され、利用方法についてのユーザ教育、携帯用アプリ自体の操作性の向上等により将来的に十分解決可能な課題ということができる。

4) その他

- ・ 端末待機中のスクリーンセーバーは邪魔であった
- ・ パソコンは使えないからちゃんと使い方を教えてほしい。操作が難しいのであれば、データの出力まで出来ないかもしれない。
- ・ アプリケーション立ち上げに時間がかかる。インターネット環境を整備してほしい。
- ・ 実証用端末において、アプリケーションの立ち上げ手順が判りづらい。もっとスムーズにならないか？

本実証事業で提供したサービスに直接関係しない意見としては、端末自体の機能や操作に関するものが多かった。

(3) 患者より

1) 情報連携基盤の構築について

- ・ 目が悪いので、同意書を記入するのが難儀だ。

登録作業に必要な同意書へのサインに際し、ご高齢の場合、自らの記入が大変だという方が多かった。氏名自署欄以外はその場で聞き取り、サポートセンター要員が代筆等を行った中核病院でのリクルートは、短時間で多くの患者同意を取り付けることができた。そのことから、同意書記入を簡単にすることが、参加者を増やす一つの方法になり得るということがわかる。

2) 「シームレスな地域連携医療の実現」について

- ・ 説明を聞いた限り、とても良い仕組みだと思う。金沢大学付属病院の先生にも見てもらえるとありがたい。
- ・ 医療を受ける側として、おまかせする私たちにとって「共有」という事は、医療機関が少ない奥能登には必要かと思います。たらい回しを減らすためにも。
- ・ 医療情報を病院等でやりとりするのは良いと思うが、自分のデータを提供するの嫌だ。
- ・ どうせ実証を行うのであれば、地域の医療機関全てを対象にしてほしい。(行きつけの医療機関が含まれていないため)
- ・ 携帯やパソコンにデータをすべて任せると、万が一、故障(?)した時にどうなるのか・・・デジタルに弱い私は少し不安。

シームレスな地域連携医療の実現は、有益なものであるというご意見をいただくことができた。しかしながら、自分の情報を提供するとなると、消極的な人が多いのも事実である。今後、患者にとっても「有益」であること、自らの健康を地域が守っていくには必要であることをさらに啓発し、定着できるよう活動することが今後の課題となる。

3) 「どこでも MY 病院」構想の実現について

- ・ 病院にかかっていないので参加しないが、お薬手帳の電子化が実施されれば便利になると思う。
- ・ お薬手帳を持ち歩く事も、処方箋が紙でかさばる事も面倒に

感じているので、電子化は望ましい。

- ・ どこでも MY 病院へのログインがむずかしい。（初期設定パスワード、会員証裏面のマトリクス認証）
- ・ お薬手帳は普段使っていないし、必要性を感じない。

「お薬手帳は使っていない」という意見もあるが、携帯性をあげることで「電子版になれば便利になる」という意見もあがっている。携帯性をアピールし、「患者自身で健康管理できる」ことが「自らの健康を守る」ことにつながることをさらに啓発し、進めていくことが今後の課題である。

4) その他

- ・ カードばかり増えて困る。
- ・ かかりつけ医で診察の上、薬を出してもらうほうが時間もかからず、値段も高くならず、煩わしくなくて良い（院外処方になって値段が高くなった）。
- ・ このサービスを便利だと感じ、意識して使わないと、サービスを受けていることを忘れてしまう。
- ・ もう少し長く実証期間を設けてほしい。
- ・ こんな田舎ではなく、若い人がたくさん居る地域で実験してください。
- ・ 数十年後、人が居なくなるような土地ではなく、都会で実験したほうが良い。
- ・ 老い先短いので、こういうものには入らなくてよい。
- ・ 子供達も一緒に入って、次世代の医療の役に立つのであれば協力したい。

「シームレスな地域連携医療」等、本実証で行った項目については、概ね好意的にとらえられており、将来目指す医療の方向性に理解を得られたと言える。しかしながら、自分が参加するということには消極的な人が多いのが現状である。このしくみが医療機関側にとってだけでなく、患者に「自身に有効・有益である」ことを理解させ、本サービスを使ってもらうためのサポートを強化することが今後望まれる。啓発、参加声かけに時間をかけ、且つ数回通院してもらえる実証期間を設けることで、さらなる活発な意見をいただけるものと考えている。