

地域経営型包括支援クラウドモデル開発実証事業

成果報告書

平成26年3月

福島県会津若松市

目次

1. 実証実験の目的	1
1.1 背景	1
1.2 目的	1
1.3 本事業実施にあたっての考え方	3
(1) 総務省事業の全体概要	3
2. 実証実験の概要	5
2.1 実証実験を行う行政分野	5
2.1.1 医療費助成申請事務分野	5
2.1.2 障がい者事務支援分野	5
2.2 実施体制と役割	7
2.3 実証実施場所及び実証環境	8
2.4 実証項目	10
2.4.1 アプリケーション機能実証	10
2.4.2 セキュリティ機能実証	13
2.4.3 データセンター機能実証	15
3. 実施スケジュール	16
3.1 マスタスケジュール	16
3.2 準備スケジュール	17
3.3 評価・報告スケジュール	17
4. 実証実験報告	18
4.1 アプリケーション機能実証	18
4.1.1 医療費助成事務支援	18
(1) 医療費助成事務支援機能検証について	18
(2) 前提条件	18
(3) 評価指標	21
(4) 機能検証手順	22
(5) 事前準備内容	23
(6) 検証シナリオ	27
(7) 検証シナリオ実施結果	29
(8) 機能検証評価	31
(9) 考察	39
4.1.2 障がい者事務支援	40
(1) 障がい者事務支援機能検証について	40
(2) 前提条件	40
(3) 評価指標	42
(4) 機能検証手順	43
(5) 事前準備内容	43

(6) 検証シナリオ	47
(7) 検証シナリオ実施結果	56
(8) 機能検証評価	57
(9) 考察	63
4.2 セキュリティ機能実証	64
4.2.1 ネットワーク系のセキュリティの機能検証	64
(1) 機能検証について	64
(2) 前提条件	64
(3) 評価指標	66
(4) 検証手順	67
(5) 準備内容	68
(6) 実証内容	69
(7) 実証実験の結果	72
(8) 検証結果の評価	74
(9) 考察	77
4.2.2 アプリケーション系のセキュリティの機能検証	78
(1) 機能検証について	78
(2) 前提条件	78
(3) 評価指標	81
(4) 検証手順	81
(5) 準備内容	81
(6) 実証内容	82
(7) 実証実験の結果	83
(8) 検証結果の評価	84
(9) 考察	84
4.2.3 認証デバイスによる本人確認の機能検証	85
(1) 機能検証について	85
(2) 前提条件	85
(3) 評価指標	86
(4) 検証手順	86
(5) 準備内容	86
(6) 実証内容	87
(7) 実証実験の結果	88
(8) 検証結果の評価	90
(9) 考察	92
4.3 データセンター機能実証	94
4.3.1 データセンター機能実証背景	94
(1) 機能検証について	94
(2) 前提条件	94
(3) 検証指標	97

(4) 検証手順	98
(5) 準備内容	98
(6) 実証内容	100
(7) 実証実験の結果	101
(8) 検証-評価の結果	103
(9) 考察	108
5. 他団体での地域クラウド型アプリケーションの利用について	110
5.1 利用にあたり事前整理や導入作業にて必要なポイント（全体）	110
5.1.1 システム利用者と主な役割	110
5.1.2 事前整理項目と必要なポイント	111
5.2 事業推進担当部署の作業内容	112
5.2.1 自治体（事業推進責任者）	112
5.2.2 医療機関	114
5.2.3 福祉事業者	114
5.2.4 市民・相談支援員	114
6. 今後の課題・対策	115
6.1 自治体既存システムとの連携	115
6.2 医療機関既存システムとの連携	115
6.3 体制	115
6.4 コスト	116
6.5 全国的なクラウドシステムの今後の課題・対策	116
6.5.1 IFの柔軟性	116
6.5.2 安定性	116
6.5.3 実施体制	116
6.6 オープンデータ	117

1. 実証実験の目的

実証実験実施の背景及び目的、事業実施における考え方を以下に示す。

1.1 背景

福島県会津若松市（以下、「本市」という。）は、人口 123,509 人、48,246 世帯（平成 26 年 1 月 1 日現在）の福島県会津地方に位置する基礎自治体であり、医療圏としては、会津医療圏（福島県では全 7 医療圏）に属し、後述の竹田総合病院、会津中央病院（いずれも地域の医療機関）及び会津医療センター（福島県立医科大学付属）の計 3 つの総合病院が本市に立地している。

また、高齢化率は、会津医療圏で 30%超、隣接する南会津医療圏では 37%超となっており、医療機関においては、医師不足、高齢者医療に対する需要増大等により、事務負担軽減が望まれているところである。

さらに、本市の財政においては、扶助費の額（比率）は、平成 20～24 年度に、7,414 百万円（17.3%）、9,653 百万円（16.5%）、9,356 百万円（20.3%）、10,006 百万円（21.1%）、19,332 百万円（35.6%）と増加傾向が顕著になってきており、財政運営上の課題となっているところである。

以上のような状況を踏まえ、本市としては、地域の医療機関と連携し、質を保ちつつ効率的な医療サービスの実現に向けた取り組みが求められているが、一方で、現在（事業前）の事務作業の流れにおいて、「デジタルデータ」のレセプトデータ・支払いデータ（医療機関）から、「紙」の申請書を受給者（市民）が作成し、本市委託先業者において「デジタルデータ化」（データパンチ）している事務が存在している。この事務は、データパンチ費用がかかるだけでなく、データパンチのミスにより確認修正作業が発生する可能性や書類が紛失・重複する可能性や検索性の課題もあり、デジタルデータを直接送受信することが妥当だと考えられる。

1.2 目的

会津若松市地域経営型包括支援クラウドモデル開発実証業務（以下、「本事業」という。）では、上記の背景を踏まえて、医療や福祉に関する情報を地域の自治体（官）と地域の医療機関、福祉事業者（民）との間で適切に共有・活用できるデータ連携を実現し、以下に掲げる 4 つの項目を目的に、地域の医療機関である一般財団法人温知会 会津中央病院（以下、「会津中央病院」という。）、一般財団法人竹田健康財団 竹田総合病院（以下、「竹田総合病院」という。）や、福祉事業者である社会福祉法人会津療育会 障がい者支援施設アガッセ（以下、「アガッセ」という。）、市民（実証参加者：174 名、以下「市民モニター」という。）が参加した実証実験を行うものである。

・医療情報等のデータ連携基盤の確立

本市が保有する医療や福祉に関する情報を、地域の医療機関、福祉事業者（民）との間で適切に共有・活用できるデータ連携基盤を構築する。

・「人にやさしい」サービスの拡充

高齢者や障がい者を含めた全ての市民に対して、より理解しやすく（やさしく）、利便性の高い行政サービスとなるようユーザインターフェース上の配慮を実施する。

・災害に強いデータ管理体制の確立

原則として、データはクラウド又はデータセンターに保有・管理し、災害に強い情報システムの構築及び、災害に強いデータ管理体制の確立を目指す。

・セキュリティ、プライバシーに配慮したシステムの構築

本事業では、個人情報を扱うため、特にセキュリティへの配慮が重要となる。本事業においては、データ漏洩や不正アクセス等へのセキュリティ対策と、住民のプライバシー保護に配慮する。

1.3 本事業実施にあたっての考え方

(1) 総務省事業の全体概要

本市における本事業は、総務省の平成24年度補正予算事業である「地域経営型包括支援クラウドモデル開発実証業務」（以下、「総務省事業」という。）における「一部事業実施団体」として実施するものである。総務省事業は、連携基盤プラットフォームの構築を含む「全部事業実施団体」と、「全部事業実施団体」が構築する連携基盤プラットフォームを利用し、行政と民間事業者等との間で連携した業務を行うための地域クラウド型アプリケーションを構築する「一部事業実施団体」で構成される。

① 全部事業実施団体の事業内容

「全部事業実施団体」が構築する連携基盤プラットフォームは、行政や民間事業者等が保有する情報を安全に連携・共有するためのプラットフォームであり、以下の機能により構成される。

ア. 接続インターフェース機能

自治体共通アプリケーション（既存システム）の各種業務アプリケーションが保有する情報を地域クラウド型アプリケーションに提供し、あるいは地域クラウド型アプリケーション間で連携するためのインターフェースを提供する機能である。

イ. 監査ログ機能

情報連携に係る監査証跡を記録・保管する機能である。誰に対する情報がどのような目的でどこからどこに連携されたかを明確に記録し、十分な説明責任を担保するとともに、情報漏洩等の疑いが発生した際の調査を可能とするものである。

ウ. 連携データベース機能

情報連携の仲介として連携用情報を一時的に蓄積するデータベースである。業務毎の運用時間や処理性能などの関係から各アプリケーションが常に直接連携可能とは限らないため、連携データベースを仲介とした間接的な連携を可能とするものである。

エ. 利用者認証・権限管理機能

情報連携の実行に際して、連携対象者の認証及び認証結果に基づく連携の許認可を行う機能である。接続インターフェース機能は当該機能による許認可に従って連携を実行するものである。

② 一部事業実施団体の事業内容

「一部事業実施団体」が構築する地域クラウド型アプリケーションは、以下の機能により構成される。

ア. 地域クラウド型アプリケーション機能

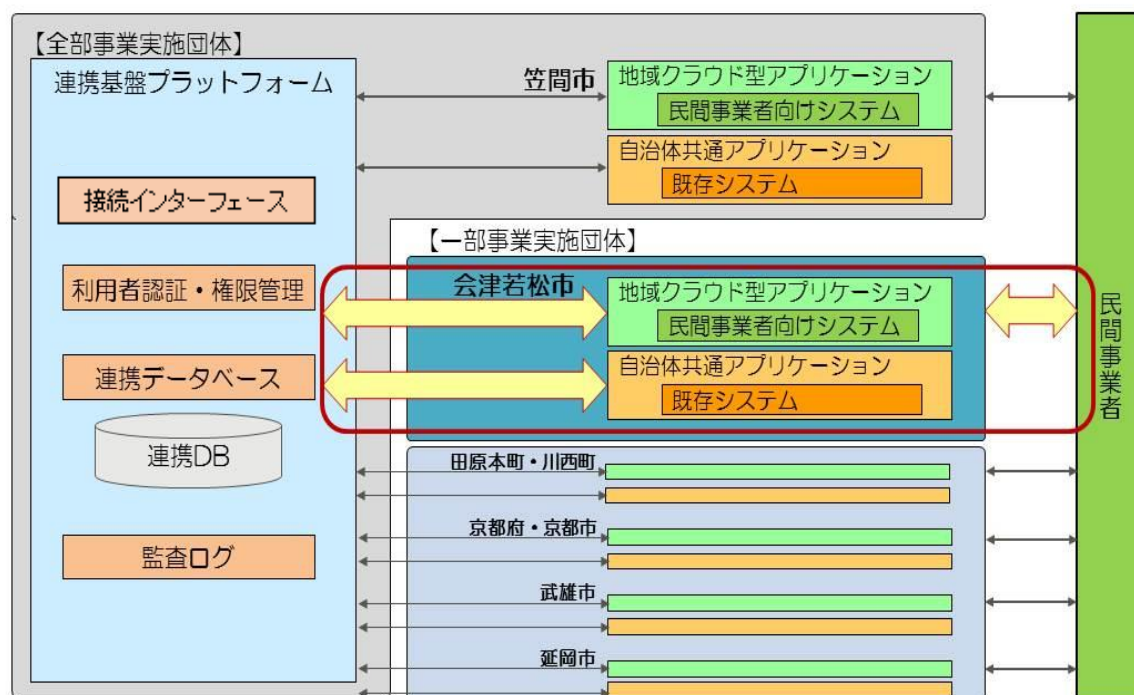
地方公共団体と住民及び民間事業者等間で連携が必要となる業務を対象に、電子的な情報連携を実施し、業務を実行する機能である。

イ. 自治体共通アプリケーション機能

地域クラウド型アプリケーションに対応した自治体向けの業務アプリケーションであり、自治体の既存システムが保有する情報を、連携基盤プラットフォームを介して提供する機能である。

総務省事業全体概要について、図表 1-1 総務省事業全体の概要図に示す。

図表 1-1 総務省事業全体の概要



2. 実証実験の概要

実証実験の概要として対象となる行政分野の説明及び実施における役割と体制、実施環境、実証項目の説明を以下に示す。

2.1 実証実験を行う行政分野

本事業で実証実験を行う行政分野は、医療費助成申請事務と障がい者事務支援の2分野である。

2.1.1 医療費助成申請事務分野

対象は以下の2業務である。

(1) 重度心身障がい者医療費助成業務

業務の概要は、重度心身障がい者の福祉の増進を図ることを目的として、本市の区域内に住所を有する重度心身障がい者に対して、医療費の一部を助成しているもの（根拠法令：会津若松市重度心身障がい者医療費の助成に関する条例）である。事務の概略として、対象の市民が、医療費助成を本市に対して申請する際に、地域の医療機関窓口で受給者証を提示し、受診後に市民及び地域の医療機関はそれぞれ必要な事項を書面に記載し、地域の医療機関が月一回とりまとめて市役所に送付している。市役所では、書面に記載された事項のデータ化（パンチ依頼）を外部業者に委託している。その後市役所では助成の決定事務（受給者資格の有効/失効の確認等）を行い、決定通知書を市民（受給者）本人に送付し、助成額を金融機関に振り込んでいく。受給者証の更新時期は毎年8月である。

(2) ひとり親家族医療費助成業務

業務の概要は、ひとり親家庭及び父母のない児童の健康と福祉の増進を図ることを目的として、ひとり親家庭及び父母のない児童に対して医療費の一部を助成しているもの（根拠法令：会津若松市ひとり親家庭医療費の助成に関する条例）である。事務の概略としては、(1) 重度心身障がい者医療費助成の概略と同様である。受給者証の更新時期は毎年8月である。

2.1.2 障がい者事務支援分野

対象は以下の4業務である。

(1) 医師意見書作成業務

業務の概要は、障がい者への福祉の増進を図ることを目的として、本市の区域内に住所を有する障がい者に対して、医師の意見の聴取をしているもの（根拠法令：会津若松市障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための条例）である。事務の概略として、本市が障がい者の障がい程度区分認定等の調査及び審査に係る事務の際に、必要に応じて医師の意見聴取を行う医師意見書提出依頼を地域の医療機関に行い、医療機関では医師意見書を取りまとめて市役所へ送付し、意見書受領後の報酬計算等の事務処理を市役所で行っている。

(2) 障がい者相談支援業務

業務の概要は、障がい者への福祉の増進を図ることを目的として、本市の区域内に住所を有する障がい者に対して、障がい福祉サービスを提供しているもの（根拠法令：会津若松市障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための条例）である。事務の概略として、対象の市民への障がい福祉サービスの提供に係る地域相談支援又は計画相談支援として、サービス内容や利用の問い合わせ等相談事項への電話対応がある。

(3) 商品購買支援業務

業務の概要は、障がい者への福祉の増進を図ることを目的として、本市の区域内に住所を有する障がい者に対して、障がい福祉サービスを提供しているもの（根拠法令：会津若松市障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための条例）である。事務の概略として、対象の市民が日常生活用具の購入申込みにおいて本市に用具購入申請を行い、市役所では福祉用具販売業者への購入見積依頼及び見積回答受理後の事務処理を行った後、その結果を市民へ通知している。

(4) 施設・サービス支援業務

業務の概要は、障がい者への福祉の増進を図ることを目的として、本市の区域内に住所を有する障がい者に対して、障がい福祉サービスを提供しているもの（根拠法令：会津若松市障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための条例）である。事務の概略として、対象の市民が、サービス施設の利用申込み及びサービス施設の情報提供について、市役所に施設利用申請を行い、市役所では、サービス施設利用の申請に応じて、障がい福祉サービス事業者への施設利用申込み及び利用可否等の事務処理を行い、その結果を市民へ通知している。

2.2 実施体制と役割

本事業を実施する体制と役割について、図表 2-1 作業実施者の役割に示す。実証実験は、実施責任者である本市が主体となり実施する。事業実施者は実証結果の収集やとりまとめを主体的に行う。

図表 2-1 作業実施者の役割

担当名		役割	実施者
実行検討委員会		市、医療機関、医師会、薬剤師会、個人情報保護有識者にて実証内容及び報告内容の情報共有、協議事項の意志決定を行う。	会津若松医師会 会津若松歯科医師会 会津若松薬剤師会 会津中央病院 竹田綜合病院 会津大学 会津若松市
実施責任者		本実証実験の指示・監督を執る。	会津若松市情報政策課
実施 担当者	会津若松市担当課	実証内容を基にシステム操作を実施し、実証結果のヒアリングを受けて回答を行う。	障がい者支援課 こども家庭課
	地域の医療機関	実証内容を基にシステム操作を実施し、実証結果のヒアリングを受けて回答を行う。	会津中央病院 竹田綜合病院
	福祉事業者	実証内容を基にシステム操作を実施し、実証結果のヒアリングを受けて回答を行う。	障がい者支援施設 アガッセ 障がい者支援センター カムカム 株式会社TAKE
	市民モニター	診察受付時にデバイス認証を実施し医療費助成に関するアンケート回答を行う。 実証内容を基にシステム操作を実施しアンケート回答を行う。	会津若松市市民
事業 実施者	データセンター	実証システムのサービスを提供するデータセンターを運営する。	株式会社エフコム(会津iDC)
		実証内容の結果を収集して分析し、課題を抽出するとともに有効性や利便性等の評価を行い、報告書を作成する。	富士通株式会社

2.3 実証実施場所及び実証環境

本事業の実施者が、作業を行う各々の場所及び実証環境について図表 2-2 作業実施者の場所及び実証環境に示し、各々の実証環境の接続イメージについて図表 2-3 各実証環境の連携イメージに示す。

図表 2-2 作業実施者の場所及び実証環境

担当名	実証実施場所	実証環境		
		回線	パソコン	周辺機器
地域の医療機関	病院受付及び事務所	IP-VPN回線	ブラウザ搭載PC	レーザープリンタ QRコードスキャナ 非接触型リーダ 静脈読取機
福祉事業者	事業所	インターネット回線	ブラウザ搭載PC	特に無し
市民モニター	病院受付及び自宅	インターネット回線	ブラウザ搭載PC ポータルデバイス	特に無し
会津若松市担当課	市役所の執務室	インターネット回線	ブラウザ搭載PC	レーザープリンタ
データセンター	データセンターの監視室等	IP-VPN回線 専用回線	地域クラウドサーバ群 監視用PC	特に無し

地域の医療機関では、病院受付に QR コードスキャナー又は非接触型リーダ、静脈読取機を設置して、市民モニターは受診した際に医療費助成の申請登録をする。地域の医療機関事務所には、連携基盤プラットフォームと IP-VPN^{※1}回線で接続された、Web ブラウザ搭載 PC を設置して、診療報酬情報及び医師意見書等の医療機関情報を会津 iDC へ伝送する。

福祉事業者では、各事業所に、連携基盤プラットフォームとインターネット回線で接続された、Web ブラウザ搭載 PC を設置して、障がい者相談支援情報又は、福祉用具購入見積依頼及び見積回答受理の情報、サービス施設利用申込み及び利用可否等の情報を会津 iDC へ伝送する。

市民モニターは、地域の医療機関で受診した際に、病院受付で、QR コードが印刷された受付利用証又は、本人情報が記憶された、IC カードや Felica が搭載されたポータブルデバイス（携帯電話あるいはスマートフォン）、静脈読取機の、いずれかを利用して医療費助成の申請登録をする。

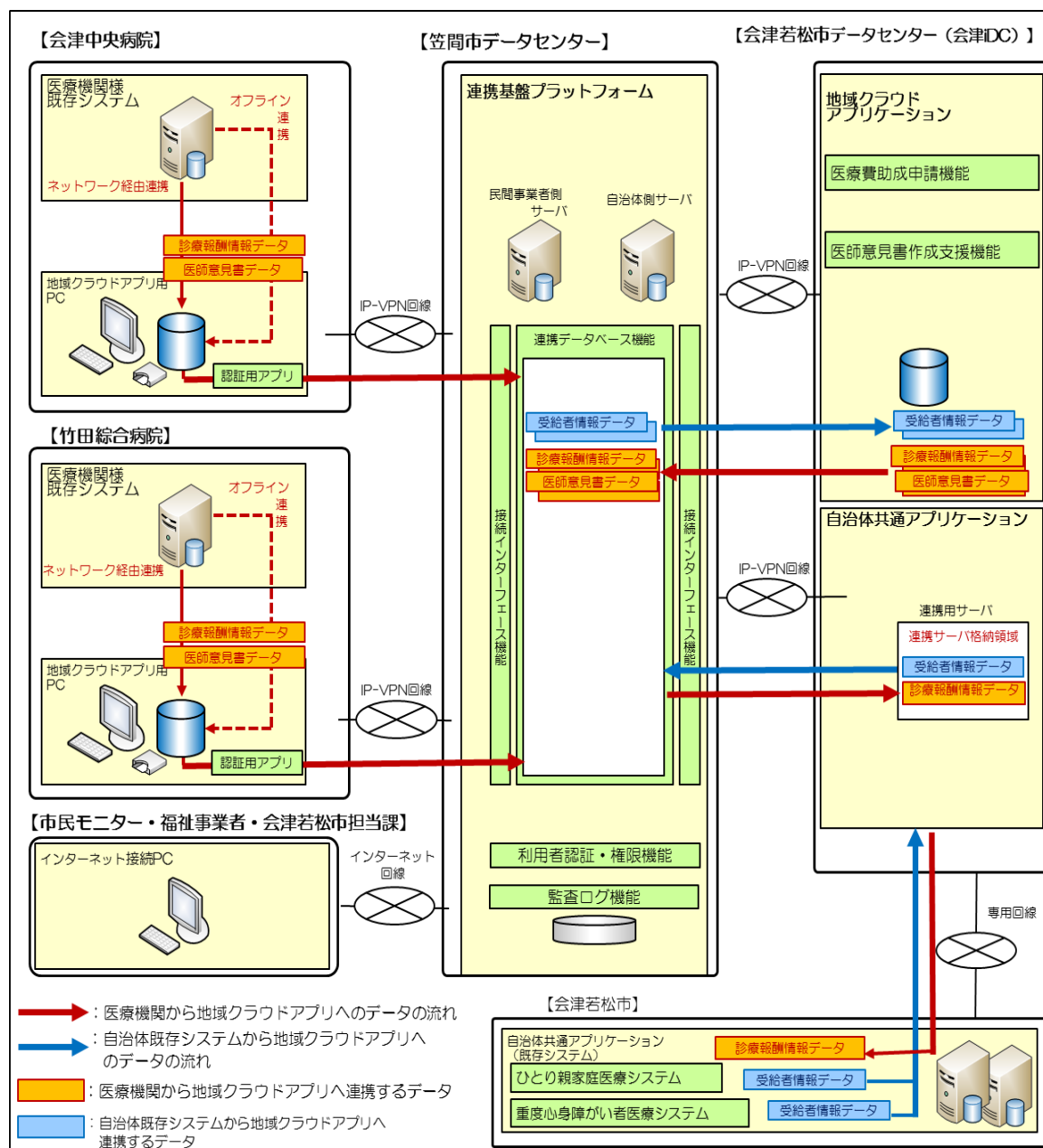
市民モニターの自宅では、連携基盤プラットフォームとインターネット回線で接続された、Web ブラウザ搭載 PC を利用して、医療費助成に係る情報の閲覧を行う。

※1 IP-VPN：インターネット網から隔離された信頼性の高い閉域網でデータ通信を行う

会津若松市担当課の担当者は、連携基盤プラットフォームとインターネット回線で接続された、Webブラウザ搭載PCを利用して、地域の医療機関や福祉事業者及び、市民モニターが伝送した情報を参照・利用する。

本事業の実施者は、実証項目の実証にあたり会津 iDC のアプリケーション利用する際に、笠間市データセンターの連携基盤プラットフォームに接続して認証を受けた上で利用する。アプリケーションは、地域クラウド型アプリケーションとして、医療費助成事務支援、障がい者事務支援がある。（後述の 2.4 実証項目を参照）

図表 2-3 各実施環境の連携イメージ



2.4 実証項目

本事業では、図表 2-4 に示した実証項目を実施した。

図表 2-4 実証実験実施項目

実証項目	
アプリケーション機能実証	医療費助成事務支援
	障がい者事務支援
セキュリティ機能実証	ネットワーク系セキュリティ
	アプリケーション系セキュリティ
	認証デバイスによる本人確認
データセンター機能実証	クラウド環境の保守性

2.4.1 アプリケーション機能実証

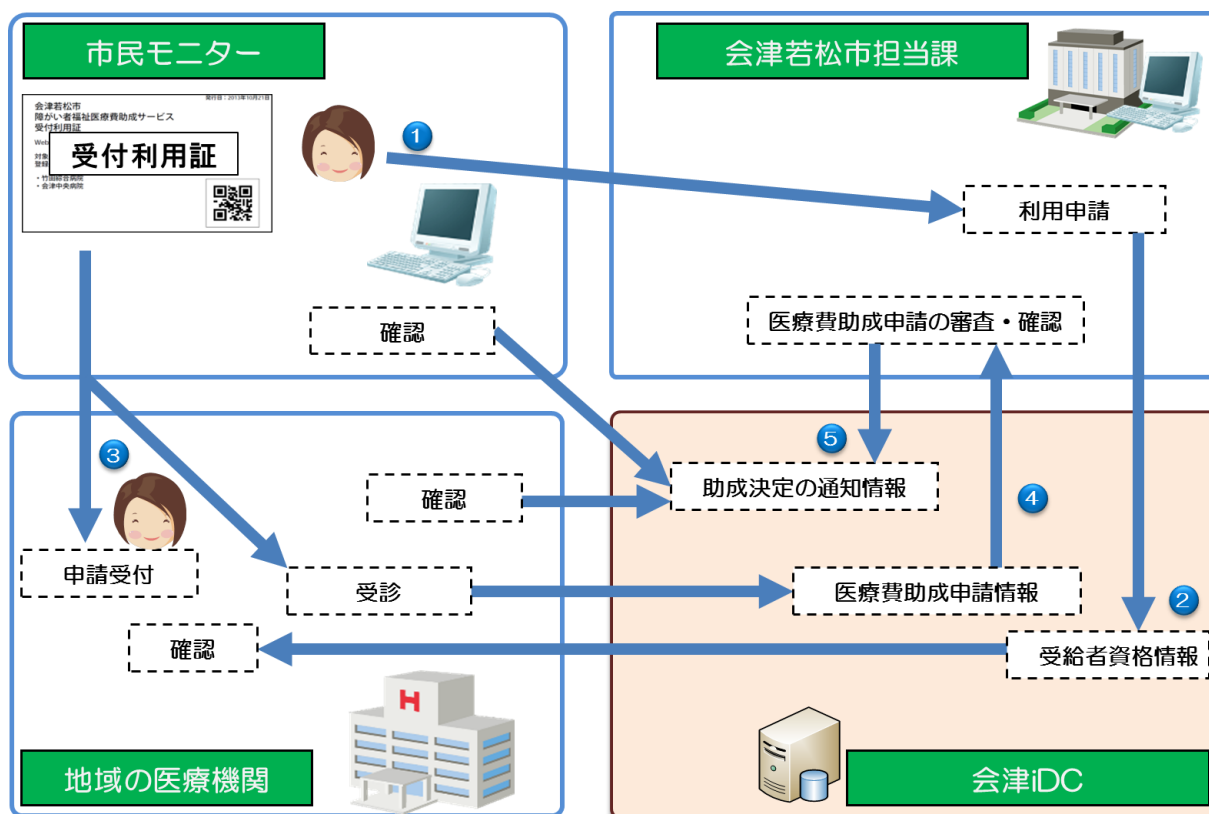
(1) 医療費助成事務支援

本実証では、本市が提供するアプリケーションを市内の接続場所から、実証実験の実施者が接続・利用し、業務面、処理時間及び機能の有効性等における検証と課題の抽出を行った。

実証実験は、実施者（市民モニター、地域の医療機関、会津若松市担当課）が、自宅又は病院受付及び事務所、市役所の執務室にて個別にネットワーク経由で連携基盤プラットフォームにアクセスし接続の認証を受けた上で、会津 iDC のアプリケーションを利用する形態で個別実証実験を行った。

利用したアプリケーションの機能は、医療費助成事務支援である。実証の流れについて、図表 2-5 医療費助成事務支援の実証イメージに示す。

図表 2-5 医療費助成事務支援の実証イメージ



実証の流れは、以下の ① から ⑤ の流れからなる。

- ① 会津若松市担当課は、市民モニターからの申請に応じて、利用申請の登録をする。
- ② 利用申請に応じて、本市の自治体既存システムから受給者資格情報が、地域の医療機関に提供される。
- ③ 市民モニターは、地域の医療機関で医療費助成申請を行い、申請受付の情報が会津 iDC へ伝送される。地域の医療機関から受診後のレセプト情報や会計情報等が会津 iDC へ伝送される。
- ④ 会津 iDC では、地域の医療機関の情報 ③ を基に医療費助成申請情報を本市の自治体既存システムに伝送する。
- ⑤ 会津若松市担当課は、④ の情報を基に医療費助成の審査処理を行う。審査の結果に応じて助成決定の通知情報が会津 iDC へ伝送され、地域の医療機関及び受診した市民モニターが閲覧する。

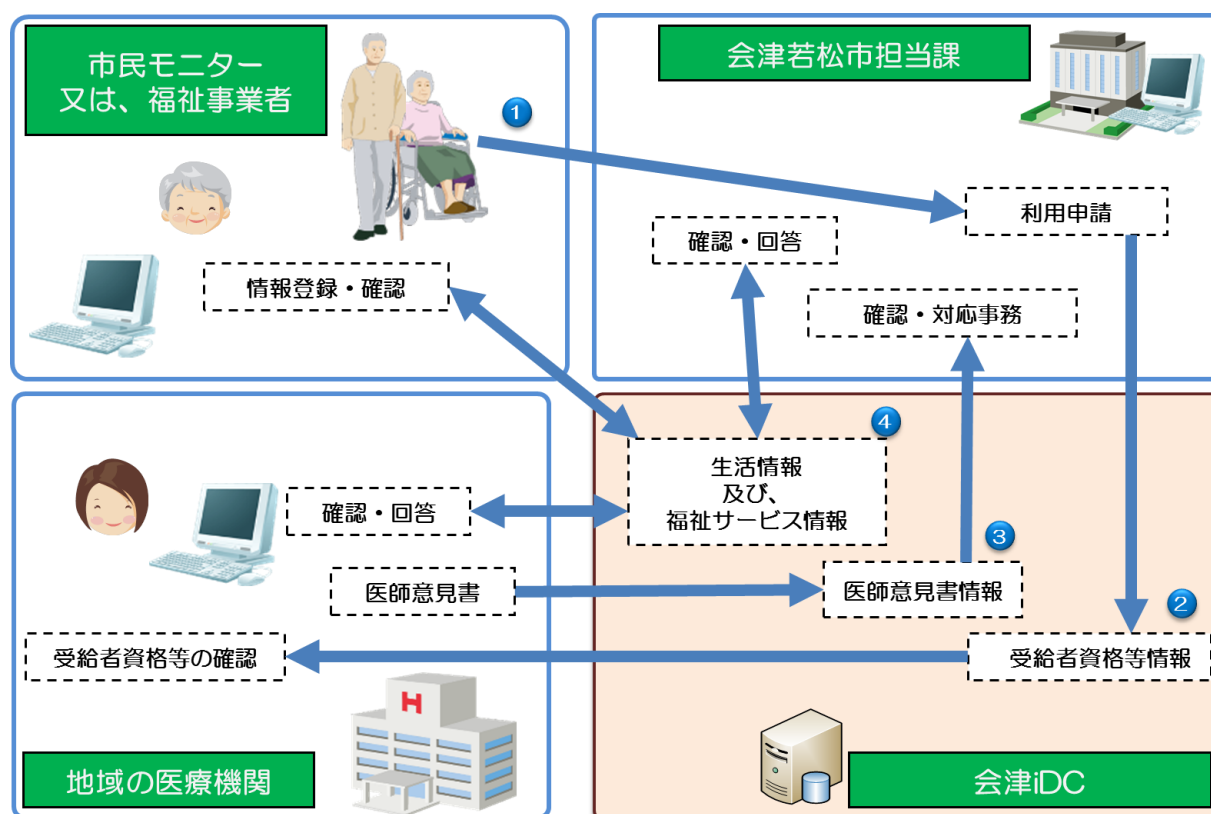
(2) 障がい者事務支援

本実証では、本市が提供するアプリケーションを市内の接続場所から、実証実験の実施者が接続・利用し、業務面、処理時間及び機能の有効性等における検証と課題の抽出を行った。

実証実験は、実施者（市民モニター、地域の医療機関、福祉事業者、会津若松市担当課）が、自宅又は事業所、市役所の執務室にて個別にネットワーク経由で連携基盤プラットフォームにアクセスし接続の認証を受けた上で、会津 iDC のアプリケーションを利用する形態で個別実証実験を行った。

利用したアプリケーションの機能は、障がい者事務支援である。実証の流れについて、図表 2-6 障がい者事務支援の実証イメージに示す。

図表 2-6 障がい者事務支援の実証イメージ



実証の流れは、以下の①から④の流れからなる。

- ① 会津若松市担当課は、市民モニター又は福祉事業者からの申請に応じて、利用申請の登録をする。
- ② 利用申請に応じて、本市の自治体既存システムから受給者資格情報が、地域の医療機関に提供される。

- ③ 会津若松市担当課は、地域の医療機関に医師意見書の作成依頼を行い、地域の医療機関は医師意見書の依頼に応じて、医師意見書を作成し電子的データとして医師意見書情報を本市へ提出する。
- ④ 福祉事業者は、福祉サービス情報を会津 iDC へ伝送する。市民モニターは、福祉サービス情報を閲覧・確認する。市民モニターは、生活情報（相談案件）を会津 iDC へ伝送する。福祉事業者、地域の医療機関、会津若松市担当課は、生活情報（相談案件）を閲覧し、生活情報の内容に応じて適切な回答を会津 iDC へ伝送する。市民モニターは、生活情報（相談案件）を閲覧し、回答の内容を確認する。

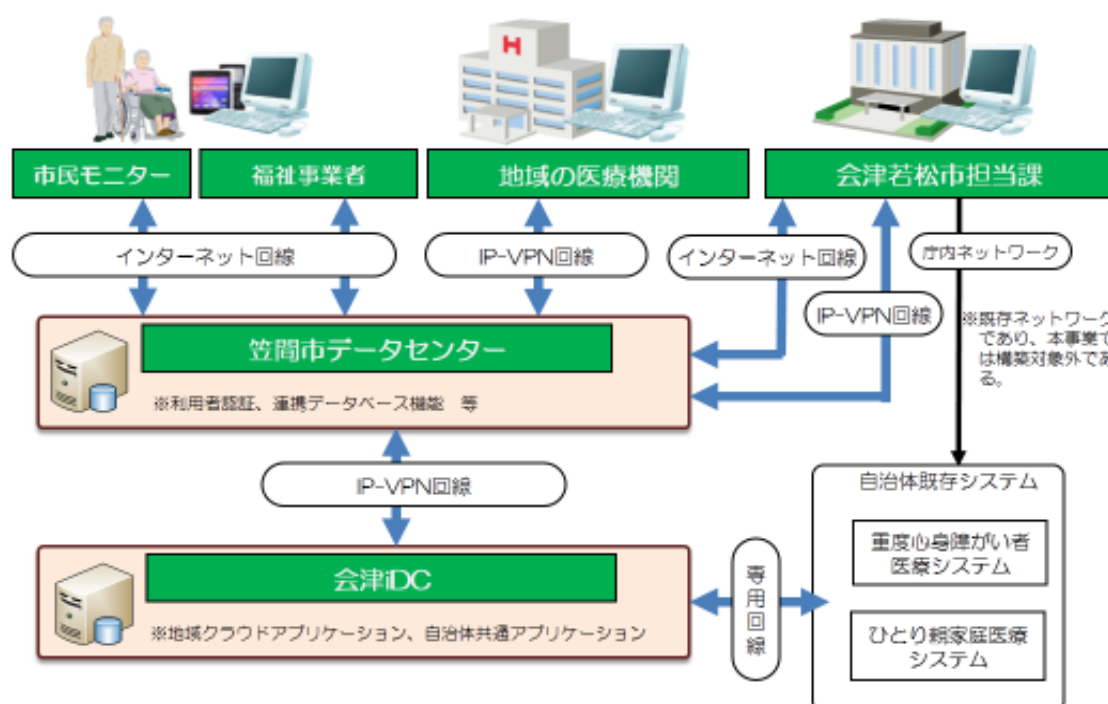
2.4.2 セキュリティ機能実証

(1) ネットワーク系セキュリティ

本実証では、実証環境内でのデータ流通におけるプライバシー・セキュリティ対策がされた、IP-VPN 回線接続やインターネット回線接続（https プロトコル^{※2}を利用）又は専用回線接続となるネットワークを利用し、セキュリティ、業務効率等における検証と課題の抽出を行った。

IP-VPN 回線接続やインターネット回線接続、又は専用回線接続のイメージについて、図表 2-7 各実施環境のネットワーク接続イメージに示す。

図表 2-7 各実施環境のネットワーク接続イメージ



※2 https プロトコル：暗号化通信を行うための通信手段

(2) アプリケーション系セキュリティ

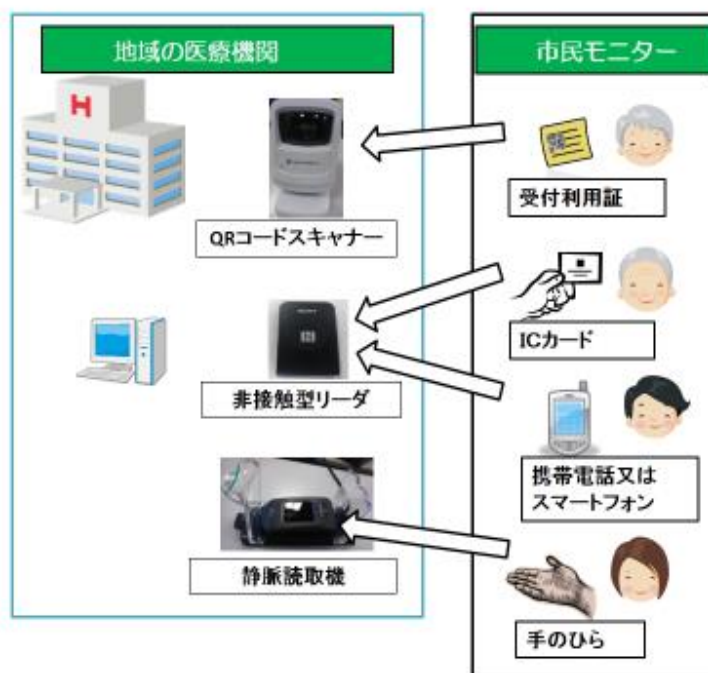
本実証では、プライバシー・セキュリティ対策がなされた地域クラウドアプリケーションの機能（医療費助成事務支援、障がい者事務支援）を利用し、秘匿性、情報保護等における検証と課題の抽出を行った。

(3) 認証デバイスによる本人確認

本実証では、本市が提供するアプリケーションを、地域の医療機関の窓口から市民モニターが利用して、セキュリティ、業務効率等における検証と課題の抽出を行った。

実証実験で利用するアプリケーションの機能は、医療費助成を申請する本人を確実に認証するとともに個人情報を守ることができる機能、本市側が保有する情報（受給者資格の有効無効に関する情報等）のセキュリティの確保をしつつ、オンラインで確認できる機能等である。又、地域の医療機関の受付に、各種の認証デバイス（QRコードスキャナー、非接触型リーダー、静脈読取機）を設置・利用して、市民モニターが受診した際に、医療費助成の申請登録及び、オンラインでの受給者資格の確認を行った。各種の認証デバイスの利用イメージについて、図表 2-8 認証デバイスの利用イメージに示す。

図表 2-8 認証デバイスの利用イメージ



各認証デバイスに応じた利用手順を以下に示す。

- ・ QR コードスキャナー：本人情報が QR コード化されて印刷された実証実験用の受付利用証を QR コードスキャナーで読み取り、認証を行う。
- ・ 非接触型リーダ：本人情報が内蔵の IC チップへ記憶された、IC カード又は非接触型 IC 対応ポータブルデバイスを、非接触型リーダにて読み取り、認証を行う。ポータブルデバイスは FeliCa 対応の携帯電話又はスマートフォンとした。
- ・ 静脈読取機：手のひら静脈（生体情報）を静脈読取機にて読み取り、認証を行う。

読み取った本人情報又は生体情報に紐づけされた本人情報を基に、医療費助成の申請受付情報が会津 iDC に伝送される。

2.4.3 データセンター機能実証

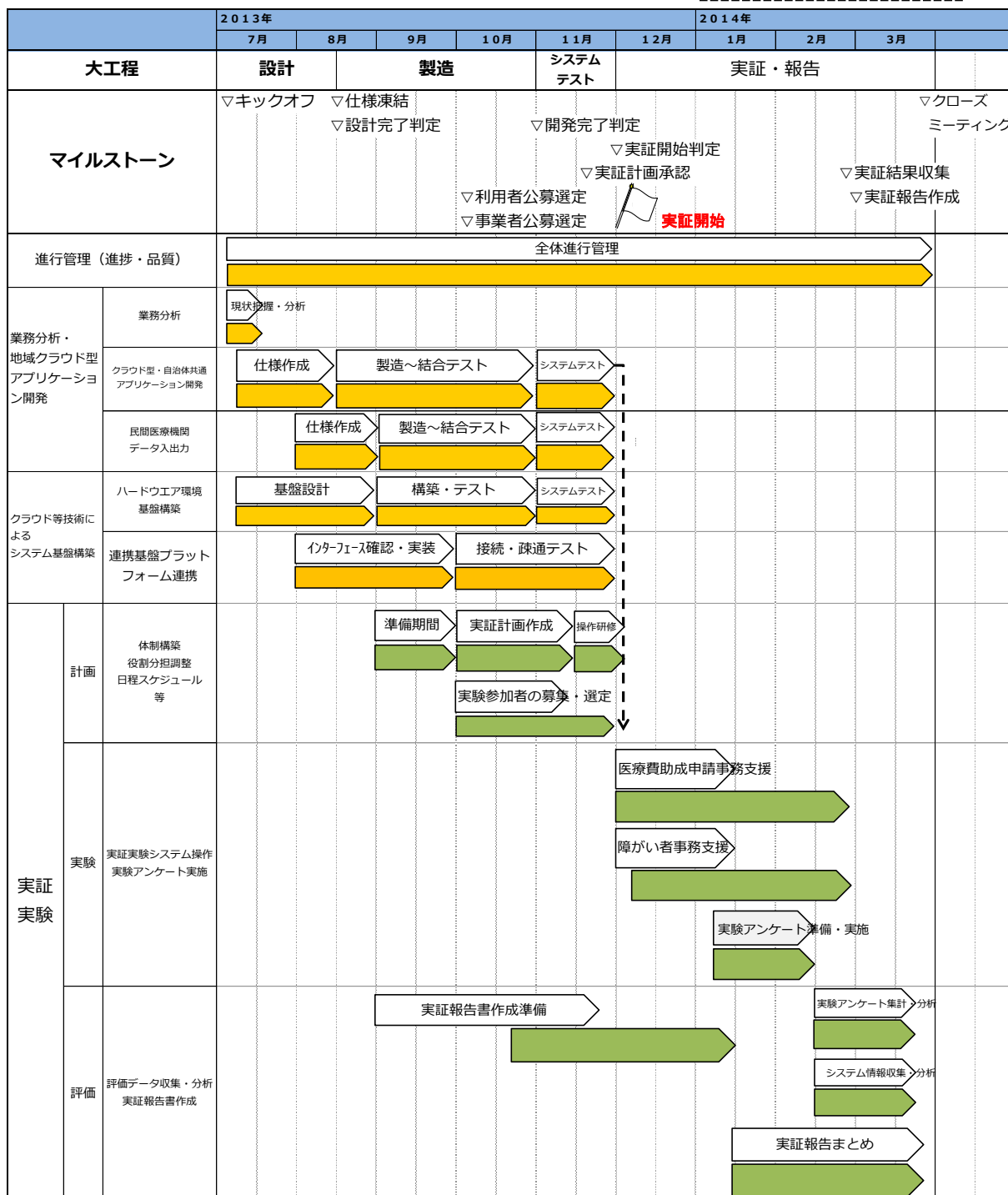
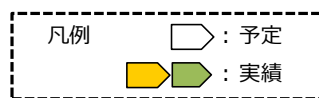
(1) クラウド環境の保守性

本実証では、地域クラウド型アプリケーション及び自治体共通アプリケーションを稼働させる、会津 iDC を利用して、保守性、信頼性、運用性等における課題の抽出を行った。

実証実験は、サービスの起動・停止機能(自動・手動)、毎日指定時間によるデータバックアップ、セキュリティ監査ログをもとにした統計データ出力等の評価を、運用手順書をもとに実施する。

3. 実施スケジュール

3.1 マスタスケジュール



3.2 準備スケジュール

実証実験の準備に係るスケジュールを、図表 3-1 準備スケジュールに示す。

図表 3-1 準備スケジュール

準備日時	内容	作業主体者
2013年10月30日(水)～2013年11月8日(金)	モニター募集用資料作成	会津若松市 富士通株式会社
2013年11月15日(金)	モニター募集資料郵送	会津若松市
2013年11月18日(月)～2013年11月29日(金)	モニター募集締切り(返信用封筒)	会津若松市市民
2013年11月18日(月)～2013年12月27日(金)	モニター募集締切り(担当課窓口)	会津若松市市民
2013年12月24日(火)～2014年1月10日(金)	モニター結果通知発送(3回見込み)	会津若松市
2013年11月13日(水)～2013年11月19日(火)	日立製作所DC接続テスト	富士通株式会社
2013年11月12日(火)～2013年11月14日(木)	セキュリティ監査	富士通株式会社
2013年11月25日(月)～2013年11月30日(土)	利用者初期登録	富士通株式会社
2013年11月5日(火)～2013年11月8日(金)	サービス事業者初期登録手順作成	富士通株式会社
2013年11月25日(月)～2013年12月6日(金)	サービス事業者初期登録シート締切り	福祉事業者
2013年12月2日(月)～2013年12月6日(金)	サービス事業者提供情報初期登録	富士通株式会社
2013年10月28日(月)～2013年11月15日(金)	操作マニュアル作成	富士通株式会社
2013年11月13日(水)～2013年11月14日(木)	病院端末設置	地域の医療機関 富士通株式会社
2013年11月19日(火)～2013年11月29日(金)	会津中央病院操作研修	地域の医療機関 富士通株式会社
2013年11月25日(月)～2013年11月25日(月)	竹田総合病院操作研修	地域の医療機関 富士通株式会社
2013年12月4日(水)～2013年12月6日(金)	サービス事業者向け操作研修	福祉事業者 富士通株式会社
2013年11月25日(月)～2013年11月27日(水)	市職員向け操作研修	会津若松市 富士通株式会社

3.3 評価・報告スケジュール

実証実験の評価・報告に係るスケジュールを、図表 3-2 評価・報告スケジュールに示す。

図表 3-2 評価・報告スケジュール

日程	内容	作業主体者
2014年2月3日(月)～2014年2月28日(金)	評価指標に関する情報収集	会津若松市 富士通株式会社
2014年3月3日(月)～2014年3月14日(金)	評価・報告書	会津若松市 富士通株式会社

4. 実証実験報告

実証実験として、アプリケーション機能実証、セキュリティ機能実証、データセンター機能実証の機能実証を実施した。以下に各機能実証の内容を示す。

4.1 アプリケーション機能実証

アプリケーション機能実証では、医療費助成事務支援及び障がい者事務支援において、本市が提供するアプリケーションを実施者担当者（市民モニター、地域の医療機関、福祉事業者、会津若松市担当課）が運用し、市民サービスの向上、事務作業の低減・効率化を目的とし、アプリケーションの機能検証としての観点で実施した。

4.1.1 医療費助成事務支援

(1) 医療費助成事務支援機能検証について

本機能検証は、ひとり親家庭医療費助成及び重度心身障がい者医療費助成において、各医療費助成受給者の市民モニター、地域の医療機関として会津中央病院、竹田総合病院、本市こども家庭課、障がい者支援課が参加し実施した。検証期間は平成 25 年 12 月 2 日から平成 26 年 2 月 28 日までの 3 カ月間とした。

医療費助成事務は、従来紙による助成申請を地域の医療機関から申請し市で受付及び助成する運用であった。本機能検証では、市民の紙による助成申請のための本人確認をデバイス認証（受付利用証（以下「QR 利用証」という。）、IC カード、携帯 FeliCa、静脈認証）とした。また、地域の医療機関で助成申請を証明する事務を地域の医療機関で保有している診療報酬情報（診療科、診療行為、診療保険適用点数等）で助成申請データを自動生成して事務の自動化を行う機能を実装した。

(2) 前提条件

医療費助成事務支援アプリケーション機能実証では、下記前提条件のもと実施した。

① 利用者認証環境

利用者認証及び連携用一時利用領域を使用した官民のデータ連携機能は連携基盤プラットフォームの機能を使用した。

② 市民モニター

市民モニターに同意いただいた、ひとり親家庭医療費助成該当者 125 名、重度心身障がい者医療費助成 49 名の計 174 名を対象とした。

③ デバイス認証

サービス向上の比較評価のため、市民モニターには QR 利用証と本人希望のデバイスの 2 つ保有とした。

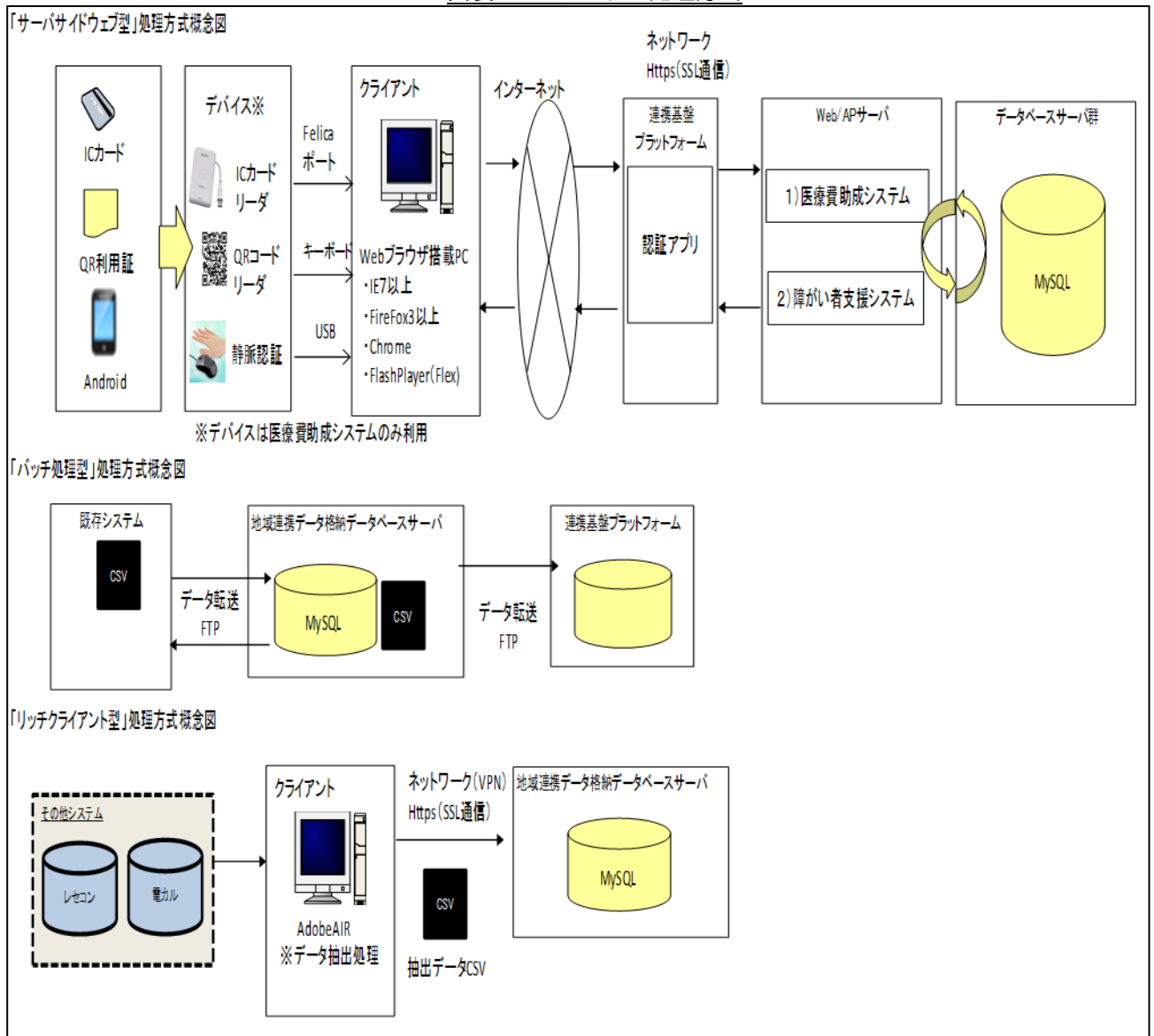
④ 検証におけるシナリオ

サービス向上の評価を判断するにあたり、実際の診療行為における助成申請事務を実施内容とした。

⑤ システム処理方式

アプリケーションの処理方式として下記ア～ウに示す構成で機能検証を実施した。処理方式について図表 4-1 システム処理方式に示す。

図表 4-1 システム処理方式



ア. 「サーバサイドウェブ型」

機能検証するアプリケーションは「サーバサイドウェブ型」での処理方式にて構築した環境を使用する。

環境構築の要因は、サーバサイド側のみの言語構築では困難なデバイス認証制御をウェブ側の言語構築としレスポンス向上や常駐性のない情報（ICカード読取情報、FeliCa 読取情報、静脈読取情報）の連携を不要とすることから「サーバサイドウェブ型」とした。

イ. 「バッチ処理型」

既存システムからの連携データ取込み及び連携プラットフォームへの出力は「バッチ処理型」での処理方式にて構築した環境を使用する。

環境構築の要因はデータ連携における自動実行機能を搭載するため「バッチ処理型」とした。

ウ. 「リッチクライアント型」

各医療機関からの電子カルテデータは「リッチクライアント型」での処理方式にて構築した環境を使用する。

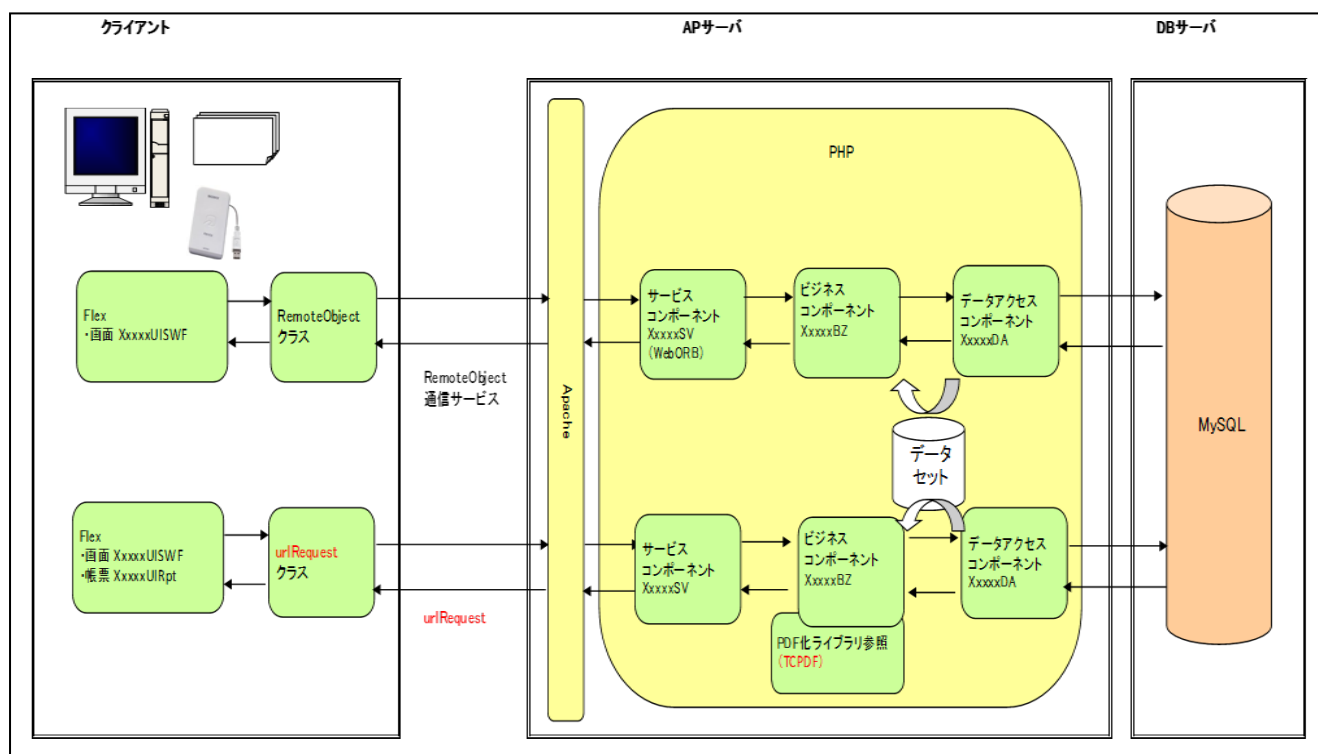
環境構築の要因は地域の医療機関から連携される社会保険診療報酬支払基金、国民健康保険中央会向け診療費請求用データ（以下「レセプトデータ」という）のセキュリティを考慮し、クライアント側で市民モニターのみとする抽出機能とレセプトデータから必要情報のみ抽出する機能を実現するため「リッチクライアント型」とした。

⑥ 開発方式

開発方式は、画面操作に係る画面遷移においてクライアントサーバ間の通信を不要とするクライアント層のクラス制御を構築した。また障害発生時にロジック制御かデータベースアクセスかクライアントサーバ通信か発生箇所の特定を明確にし、修正における影響範囲を最小限とするためクライアント、サーバにサービス層を設置する方式を構築した。

サービス層の概要について図表 4-2 医療費助成事務サービス層に示す。また、サービス層の役割について下記ア～エに示す。

図表 4-2 医療費助成事務サービス層



図表中にある XxxxxUISWF (Rpt、SV、BZ、DA) はプログラム言語の命名規約を現す。

また、「RemoteObject 通信サービス」とは RemoteObject クラスを経由して会話するサービスである。

ア. クライアント

実施担当者とのインターフェースを司どる。簡単なチェックや GUI 機能を配置することを基本とする。

イ. サービスコンポーネント

RemoteObject と通信を行うためのメソッドを提供 (WebOrb)。ビジネス層とクライアントの仲介機能のみとしてロジックは実装しないコンポーネント。

ウ. ビジネスコンポーネント

ビジネスロジック (制御機能) を実装するコンポーネント。データベースへのアクセスに係る処理はこの層で実装する。また、クライアントより送信されたデータの編集も実装する。

エ. データアクセスコンポーネント

直接データベースアクセス (接続、更新、追加、削除) を行うコンポーネント。

⑦ レセプトデータ編集

地域の医療機関で保有するレセプトデータは秘匿性の高いものである。よってレセプトデータそのものをクラウドシステムへ連携は実施しないこととした。レセプトデータからは氏名情報を取得せず患者番号に紐付く必要最低限の情報 (後述 (6) 検証シナリオ ②レセプト情報に記載) と会津若松市担当課で保有する受給者番号を結合し取得した。患者番号は医療機関管理となり受給者番号は行政管理となる。このことから2つの機関 (医療機関、行政機関) より情報取得しないと個人を特定できないものとするためである。

また、地域の医療機関からはレセプトデータとして「医科」「歯科」「DPS」の3種類のそれぞれ社会保険診療報酬支払基金、国民健康保険中央会向けとして計6ファイルを使用するものとした。

(3) 評価指標

アンケート及びヒアリングシートを基に医療費助成事務支援機能検証の評価を行う。

医療費助成事務支援における評価指標と、評価内容を図表 4-3 医療費助成事務支援評価指標と評価内容に示す。

また、前述の(2)前提条件で記述している⑤システム処理方式、⑥開発方式、⑦レセプトデータ編集における方式、仕様の妥当性を評価指標「機能性」の範囲とする。

ただし、アプリケーション実証検証として、セキュリティに関する評価は後述の4.2セキュリティ機能実証にて評価するため省略する。

図表 4-3 医療費助成事務支援評価指標と評価内容

評価者	評価項目	評価指標	評価内容
市民モニター	住民サービスの向上	使用性 周知性	使いやすさとして理解・習得が容易であるか評価する。
		効果性 効率性	サービス向上として利便性が図れる効果があったか評価する。
地域の医療機関	事務作業の低減・効率化	効率性	事務作業の廃止、集約化、自動化等による効率化が図れたか評価する。
		機能性	アプリケーションの活用により確認できる情報の精度が上がったか評価する。 構築した各方式における動作を評価する。
会津若松市担当課	事務作業の低減・効率化	効率性	事務作業の廃止、集約化、自動化等による効率化が図れたか評価する。
		機能性	アプリケーションの活用により確認できる情報の精度が上がったか評価する。 構築した各方式における動作を評価する。
		運用性	事務主管元として運用しやすかったか評価する。

(4) 機能検証手順

本機能検証における、検証手順として事前準備作業、実証実験手順、検証評価手順の項目を以下に示す。

① 事前準備

- ア. 市民モニターの公募
- イ. 市民モニターの利用者登録作業
- ウ. 操作マニュアルの配布
- エ. 操作研修
- オ. 受給者情報の連携

② 実証実験手順

医療費助成事務における下記手順はアプリケーション機能を使用し実施する。

- ア. 地域の医療機関への受診及び受付
- イ. 地域の医療機関からの診療報酬情報連携
- ウ. アプリケーションからの助成申請データ自動生成
- エ. 既存システムからの助成決定結果連携

③ 検証評価手順

- ア. 市民モニターへのアンケート
- イ. 地域の医療機関、会津若松市担当課へのヒアリング
- ウ. アンケート、ヒアリングシートの結果集計による評価

(5) 事前準備内容

機能検証における準備実施内容を以下に示す。

① 市民モニターの公募

利用登録をするにあたり、ひとり親家庭医療費助成受給者においては、全受給者 1,509 名に対し「市民モニター公募のご案内」を郵送し公募を募った。重度心身障がい者医療費助成受給者においては、対象者が高齢であることと障がい者をサポートする福祉事業者相談員の理解、協力が必要なため本市が委託する障がい支援施設を利用する受給者を対象とし障がい支援施設において公募を募った。また、実際の診療行為における助成申請事務の機能検証として定期的に診療受診を行う透析患者を対象とした。透析患者の公募に関しては地域の医療機関として参加している会津中央病院、竹田総合病院に協力を仰ぎ公募を募った。

公募に際し、「医療費助成ネットワーク実証への参加申込書」（希望デバイス選択含む）及び個人情報保護に関する同意書を添付し、申込書兼同意書の郵送回収を実施した。

② 市民モニター利用者登録作業

利用者情報登録は、本市にて回収した情報をデータ化、既存で敷設されている専用線を介して会津 iDC へ送信し、事業実施者において一括登録とした。

アプリケーション機能（以下、「クラウドシステム」という。）を利用開始するにあたり、利用手順等のご案内と本人確認用の QR 利用証又は各種の認証デバイスの配布を行なった。各配布について、図表 4-4 文書配布に示す。なお、静脈認証希望者については、利用前までに会津若松市担当課窓口にて静脈登録する準備が必要な旨通知し、訪問者の静脈登録を実施した。また、IC カード及び Felica 登録手順書は、利用希望者のみに配布した。

図表 4-4 文書配付

配付文書	内容	デバイス認証			
		QR利用証	ICカード認証	FeliCa認証	静脈認証
利用のご案内	利用者ID通知及び開始日の通知	○	○	○	○
市民モニター向け助成申請受付のご案内	医療機関での受付方法	○	○	○	○
QR利用証	QRコードつき利用者証	○	○	○	○
ICカード	ICカード本体		○		
FeliCa登録手順書	FeliCa認証に必要な携帯電話への登録手順書			○	

③ 操作マニュアルの配付

地域の医療機関、会津若松市担当課にて円滑に事務作業を行えるよう操作マニュアルを作成し、配付した。

操作マニュアルは操作方法のみではなく、表示内容の説明や画面の見方及び特記事項を記載している。

操作マニュアルの構成について図表 4-5 医療費助成支援操作マニュアルに示す。

図表 4-5 医療費助成支援操作マニュアル

4.1.1.2 台帳情報一覧

医療費助成サービス TOP 台帳検索 助成検索 利用登録 診アット Web利用者ID: 3000001 日付: H25.11.19

① [Web利用者ID]を入力します。

または、読み込みボタンを押下し、Felica、ICカード、静脈認証を行うことで、[受給者台帳一覧]が表示されます。

※使用方法については別紙「デバイス認証の利用方法」をご参照ください。

② [検索]をクリックします。

※読み込みボタン押下時は、[検索]のクリックは不要です。

受給者台帳一覧

1件数

No.	受給状態	助成区分	受給者番号	Web利用者ID	漢字氏名	性別	生年月日	受付年月日

②

画面一覧 利用修正 印刷 受領印刷 受付登録 受付印刷 戻る 印刷 検索 クリア

4.1.1.3 台帳情報

医療費助成サービス TOP 台帳検索 助成検索 利用登録 診アット Web利用者ID: 3000001 日付: H25.11.19

[台帳情報画面]が表示されます。

受給者情報画面

受給者情報

受給者番号 3340 助成区分 1:重症心身 受給開始日 H17.08.01 有効期限終了日 H18.01.04

状態区分 1:受給者 認定日 消滅日

生年月日 008.09.25 年齢 80 性別 1:男性

漢字氏名 パッチ利用者2354 カナ氏名 パッチリョウシヤ2354

保険情報 保険者番号 70029 記号 6.6 番号 67921

利用状態 0:利用中

Web利用者ID P902354 利用開始日 H25.10.01 患者番号 10000000

利用者証別 診療受付月 H25.11 診療受付月 H25.11

真付能力:地手帳 療育手帳 補助能力:地国誌手帳

手帳番号 070 家 103891 号 有効期限終了日

画面一覧 利用修正 印刷 受領印刷 受付登録 受付印刷 戻る 印刷 検索 クリア



患者番号を入力する場合

初診患者様を受付する場合、患者番号を入力していただきます。

初診患者様の場合、[患者番号]の入力項目が空白で表示され、入力可能となっています。

必ず、受給者の患者番号を確認して、入力してください。

※患者番号が存在する場合、受給者の患者番号が表示されますので、そのまま診療受付を行うことができます。

診療受付月 H25.11 患者番号 診療受付月 H25.11

④ 操作研修の実施

操作マニュアルを基に地域の医療機関である会津中央病院、竹田総合病院にて実証における回線敷設後に受付事務方法、診療報酬連携手法を操作研修として実施した。また、本市子ども家庭課、障がい者支援課においても事務操作方法について全体事務の操作研修を実施した。

⑤ 受給者情報の連携

受付事務にて受給者の本人確認に使用するため、②で登録した利用者の受給者情報を既存システムよりクラウドシステムへ初期セットアップした。なお、初期セットアップ後の受給者情報の異動反映は日次処理にて自動連携される仕組みとなる。

連携される受給者情報について図表 4-6 受給者情報項目に示す。

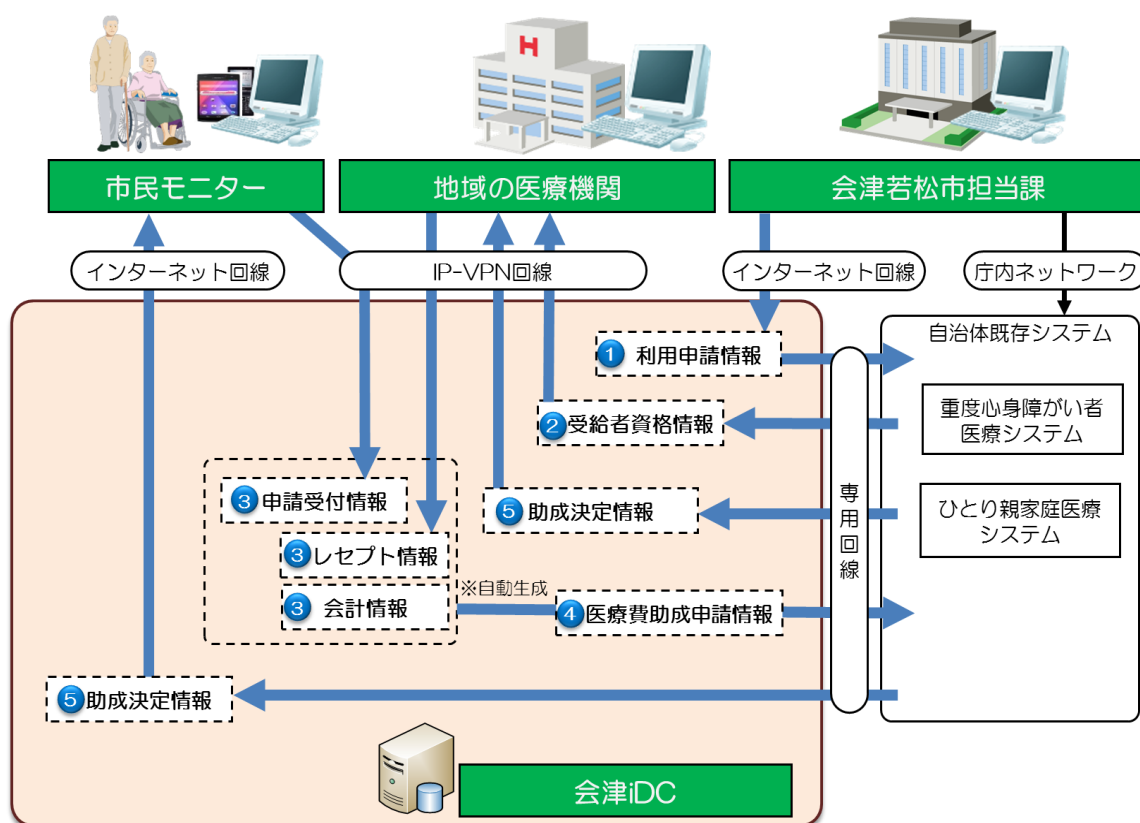
図表 4-6 受給者情報項目

受給者連携項目	内容	補足
受給者番号	既存医療費助成システムで管理する受給者固有番号	
有効期間開始日	受給者証開始日	
有効期間終了日	受給者証終了日	
認定日	受給者と認められた日	
消滅日	受給資格を減した日	
保険者番号	受給者が有する保険者番号	
保険記号	保険記号	
保険番号	保険番号	
手帳認定年月日	身体障がい手帳交付日	重度身心障がい者のみ
手帳消滅年月日	身体障がい手帳返還日	重度身心障がい者のみ
身体障がい手帳発行県	発行県コード	重度身心障がい者のみ
身体障がい手帳番号	身体障がい手帳番号	重度身心障がい者のみ
身体障がい者種別	身体障がい者主たる種別	重度身心障がい者のみ
身体障がい者総合等級	身体障がい者総合等級	重度身心障がい者のみ
障がい種別 1～5	障がい種別を 5 つまで保有可能	重度身心障がい者のみ
障がい等級 1～5	障がい等級を 5 つまで保有可能	重度身心障がい者のみ
療育手帳番号	療育手帳番号	重度身心障がい者のみ
療育手帳程度コード	療育程度	重度身心障がい者のみ
療育手帳 I Q	知能指数	重度身心障がい者のみ
精神障がい者保険福祉手帳番号	精神障がい者保険福祉手帳番号	重度身心障がい者のみ
精神障がい者等級	精神障がい者等級	重度身心障がい者のみ
障がい者福祉受給サービス	受給者が受けれるサービス内容(居宅介護、行動支援等)	重度身心障がい者のみ

(6) 検証シナリオ

医療費助成事務支援機能検証の実施手順について図表 4-7 医療費助成事務支援実施手順に示す。

図表 4-7 医療費事務支援実施手順



① 申請受付情報(デバイス認証)

- ア. 市民モニターが地域の医療機関の窓口にてデバイス認証（※1）を実施する。
- イ. 地域の医療機関窓口担当者が、クラウドシステムに公開される受給者情報（図表 4-6 受給者情報項目）を照会し受給者対象期間の妥当性（診療月が受給者資格有効期間内）を確認実施する。
- ウ. 地域の医療機関窓口担当者が助成申請受付を電子申請として受付を実施する。

※1. 市民モニターは、デバイス認証により申請受付を可能とすることで従来の紙による申請を実施しないこととする。

② レセプト情報

- ア. 地域の医療機関で作成しているレセプトデータを参照し、必要情報のみ抽出し連携を実施する。
- 連携に必要な診療報酬情報について図表 4-8 診療報酬情報項目に示す。

表 4-8 診療報酬情報項目

診療報酬情報項目	内容	抽出元
診療年月	診療年月	レセプトデータ
レセプト種類	国保、社保それぞれの医科、歯科、DPC	レセプトデータ
レセプト番号	レセプト番号	レセプトデータ
患者番号	カルテ番号	レセプトデータ
診療科コード	診療科	レセプトデータ
診療コード	レセプト種別(入院・外来・調剤)	レセプトデータ
被保コード	本人及び被扶養者の設定	会計データ
合計点数	診療合計点数	レセプトデータ
公費点数	他公費点数	会計データ
受給者負担割合	給付割合	レセプトデータ
受給者負担額	受給者負担額	会計データ
老人保険負担額	老人保険負担額	会計データ
長期負担額	長期負担額	会計データ
更正医療負担額	更正医療負担額	会計データ
食事日数	食事療養生活療養回数	会計データ
食事負担額	食事療養生活療養合計金額	会計データ
減免コード	減免区分	レセプトデータ
減免金額	減免金額	レセプトデータ
財団法人減免額	財団法人減免金額(点数計算-受給者負担)	レセプトデータ・会計データ
限度額区分	一部負担金・食事療養費・生活療養費標準負担額区分	レセプトデータ
診療日	診療日	レセプトデータ
支払い区分	支払い有無(レセプト有、会計無で判定)	レセプトデータ・会計データ

③ 会計情報

ア. 地域の医療機関で保有している会計金額との突合にて受給者負担額、未収有無を連携する。
必要とする会計情報項目について前述の図表 4-8 診療報酬情報項目に示す。

④ 医療費助成申請情報

ア. レセプト情報、会計情報を基に既存システムにて取込み可能な医療費助成申請データを自動生成し連携を実施する。

医療費助成申請データ項目について図表 4-9 医療費助成申請データに示す。

図表 4-9 医療費助成申請データ

医療費助成申請データ	内容
データ番号年月	取込み処理年月
データ番号連番	データ連番を採番
受給者番号	受給者情報より設定
保険者番号	診療報酬情報より設定
診療科コード	診療報酬情報より設定
診療年号	診療報酬情報より設定
診療年	診療報酬情報より設定
診療月	診療報酬情報より設定
入院区分	診療報酬情報より設定
被保区分	診療報酬情報より設定
合計点数	診療報酬情報より設定
公費点数	診療報酬情報より設定
老人保健負担額	診療報酬情報より設定
受給者負担額	診療報酬情報より設定
長期負担額	診療報酬情報より設定
更正医療負担額	診療報酬情報より設定
食事日数	診療報酬情報より設定
食事負担額	診療報酬情報より設定
医療機関番号	診療報酬情報より設定

⑤ 医療費助成決定情報連携

ア. 既存システムで助成決定した情報をクラウドシステムに連携する。

既存システムより連携する助成決定情報は以下の項目となる。

- ・ 助成決定年月日
- ・ 振込年月日
- ・ 振込金額

(7) 検証シナリオ実施結果

医療費助成事務支援アプリケーション機能検証の結果を下記に示す。

① 医療費助成事務支援実施結果

医療費助成事務支援検証として実施した助成申請に係る結果について、図表 4-10 医療費助成事務申請結果に示す。

図表 4-10 医療費助成事務申請結果

実施者	件数項目	件数	運用形態
地域の医療機関	平成25年12月診療受付件数	27件	日次
市民モニター	内)ひとり親家庭医療費助成	6件	
	内)重度身心障がい者医療費助成	21件	
地域の医療機関	平成25年12月受付診療情報連携件数	34件	月次
担当課	平成25年12月受付申請データ連携件数	10件	月次
	平成25年12月受付未申請データ件数	17件	
	平成25年12月受付助成決定結果件数	10件	
地域の医療機関	平成26年1月診療受付件数	12件	日次
市民モニター	内)ひとり親家庭医療費助成	6件	
	内)重度身心障がい者医療費助成	6件	
地域の医療機関	平成26年1月受付診療情報連携件数	39件	月次
担当課	平成26年1月受付申請データ連携件数	7件	月次
	平成26年1月受付未申請データ件数	5件	
地域の医療機関	平成26年2月診療受付件数	13件	日次
市民モニター	内)ひとり親家庭医療費助成	9件	
	内)重度身心障がい者医療費助成	4件	

② アンケート結果

平成26年2月7日から平成26年2月14日の期間で市民モニターへアンケートを送付し、返信用封筒による回収を実施した。

アンケートによる回答結果を図表4-11 市民アンケート結果に示す。アンケートは設問数30個のうち評価指標に属する17の設問の結果で評価とした。他設問の内訳はセキュリティに関する設問2つ、年代、性別の選択設問が2つ、デバイス認証に係る選択設問が8つ、意見用設問1つとなる。

図表 4-11 市民アンケート結果

評価指標	回答数	設問数	ひとり親家庭 医療費助成			重度身心障がい者 医療費助成			合計		
			問題無	問題有	未回答 未受診	問題無	問題有	未回答 未受診	問題無	問題有	未回答 未受診
周知性	61	3	101	17	5	43	6	11	144	23	16
使用性	61	9	85	20	264	33	24	123	118	44	387
効果性	61	4	76	50	38	15	10	55	91	60	93
効率性	61	1	4	3	34	2	3	15	6	6	49

※アンケート回答174人中61人 結果の数値は設問数表記

③ ヒアリング結果

平成 26 年 3 月 3 日から平成 26 年 3 月 7 日の期間で地域の医療機関である会津中央病院、竹田総合病院に対しヒアリングを実施し評価結果、課題収集を実施した。また、会津若松市担当課のこども家庭課、障がい者支援課においては担当課における評価報告書を基に評価、課題収集を実施した。

地域の医療機関への対面形式によるヒアリングの結果を図表 4-12 地域の医療機関ヒアリング結果に示す。

図表 4-12 地域の医療機関ヒアリング結果

評価指標	回答数	設問数	会津中央病院			竹田総合病院			合計		
			問題無	問題有	未実施	問題無	問題有	未実施	問題無	問題有	未実施
効果性	2	6	2	0	4	0	3	3	2	3	7
機能性	2	11	3	6	2	1	7	3	4	13	5

※結果の数値は設問数表記

(8) 機能検証評価

評価指標に基づき評価者単位の評価を下記に示す。

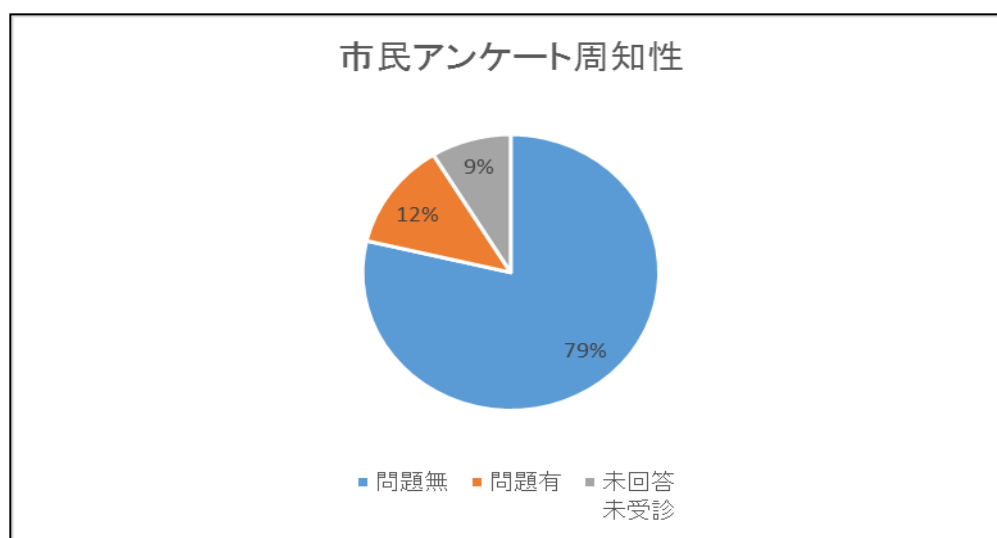
① 市民モニター

市民モニターは、実際の診療受診においてデバイス認証で助成申請受付を実施した結果及び助成決定結果のクラウド閲覧機能を操作した結果を基に「住民サービス向上」についてアンケート回答し評価した。なお、評価中の件数は設問数での記載となる。

ア. 周知性の評価

周知性として、公募案内に記載した実証実験の目的・意味の理解及び個人情報保護に関する理解度を評価した。問題無の回答が 79%となり、ある一定の評価は得られた。しかし、未回答を含め 21%（問題有 23 件、未回答 16 件）は理解を得られなかった。その結果、各種市民通知における周知性の向上には改善が必要であると評価した。周知性に係る回答割合について図表 4-13 周知性割合に示す。

図表 4-13 周知性割合

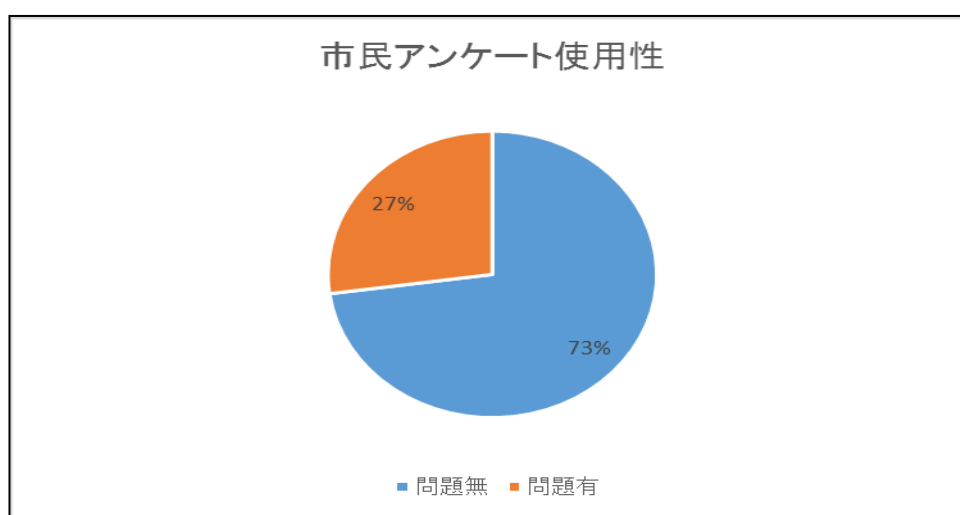


イ. 使用性の評価

市民が実際にクラウドシステムを使用するにあたり、提供資料の理解度やデバイス認証の結果、助成結果の閲覧の使用結果を設問とし評価した。

使用性のアンケート結果を図表 4-14 使用性割合に示す。なお、評価中の件数は設問数での記載となる。

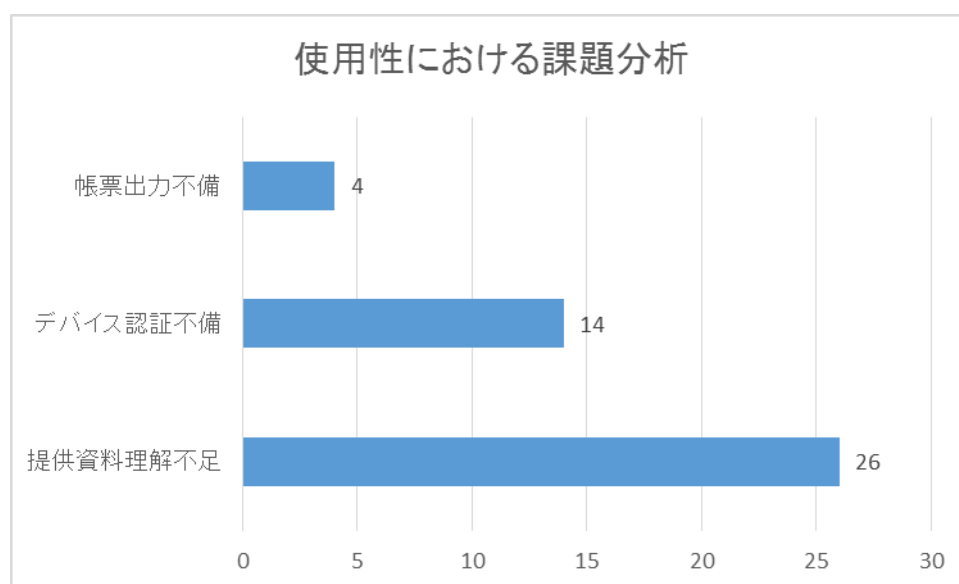
図表 4-14 使用性割合



実際の診療受診にて実証を行ったため、未受診による未回答(未使用)が 387 件となり使用性の評価としては低い指標値での評価となった。回答分(162 件)として評価した場合、73%が問題無と回答していることから提供資料の理解度、デバイス認証方法は使用性評価が得られた結果となる。

また、問題有となった44件中26件が、交付した「市民モニター向け助成申請受付のご案内」、「FeliCa登録手順書」の理解ができなかった回答となる。14件においては「デバイス認証が実施できなかった」、もしくは「時間がかかった」の結果である。残4件は帳票出力における事務不備であった。問題有の分析結果について図表 4-15 使用性課題分析に示す。

図表 4-15 使用性課題分析



使用性の評価の結果、周知性と同様に理解を得るための提供資料の改善が課題となる。また、デバイス認証の未実施、帳票出力不備においては地域の医療機関の操作理解度が原因と想定できることから操作研修の複数回実施などの対策が改善策の一つなる。

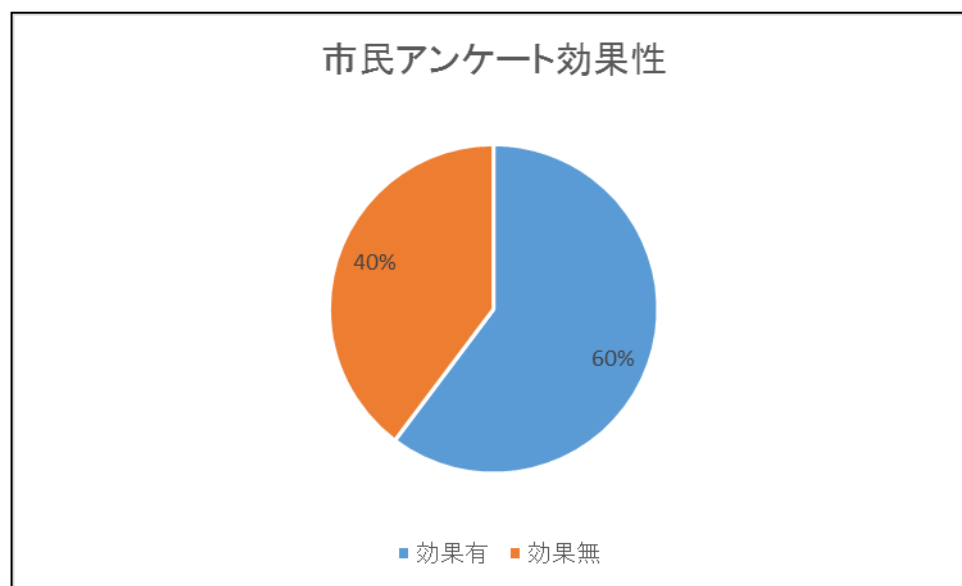
ウ. 効果性の評価

クラウドシステムの効果性を機能の必要性、助成申請受付対応に有効であったか、継続したほうがよいかの設問により評価した。なお、評価中の件数は設問数での記載となる。

評価の数値について、前述の評価同様に受診無や未回答が全体の38%となる93件と多いため回答を得た151件での評価とした。

効果有の回答が60%、効果無の回答が40%と効果有が過半数を超える結果となり課題対策を講じれば効果性が得られるという結果である。評価結果について図表 4-16 効果性割合に示す。

図表 4-16 効果性割合

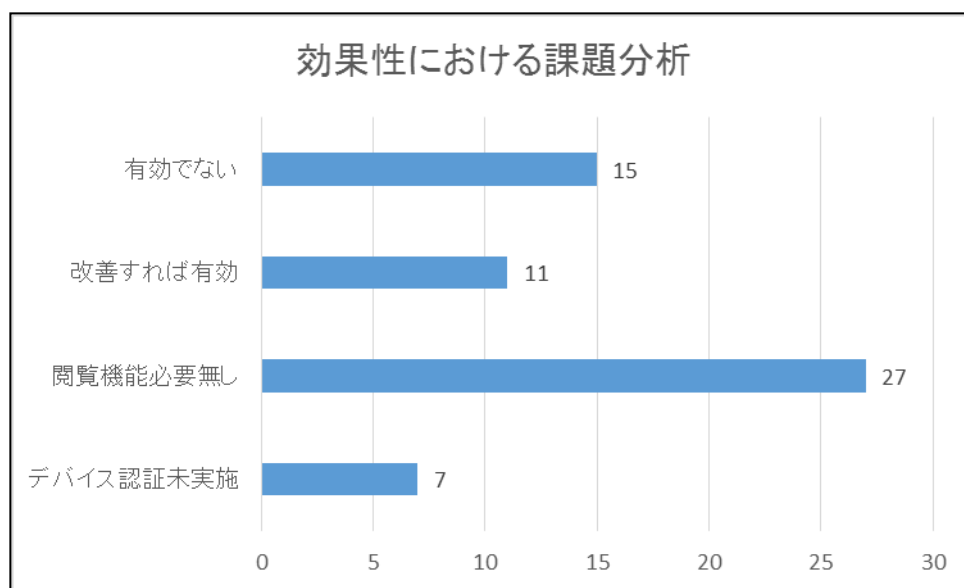


課題対策に係る効果無の回答結果を分析すると「QR 利用証を忘れたため受付できなかった」「期間中に市役所で登録できなかった」など受付を実施できなかった回答が 7 件あった。また、有効となるか、継続したいかの設問において 11 件が改善すれば効果があるとしている。改善内容は「対象となる医療機関を増やしてほしい」「薬局でも可能としてほしい」という意見が多数を占めている。分析結果から効果が得られないとの評価割合が 40%だが有効でない回答結果は 15 件となり 10%の割合となる。ただし、助成決定結果の閲覧機能については、個人情報の漏洩を心配する意見等 27 件あり約半数で必要性がないと評価している助成決定結果の意見を図表 4-17 助成決定結果意見に示す。なお、課題分析の数値結果について図表 4-18 効果性課題対策分析に示す。

図表 4-17 助成決定結果意見

必要有	必要無
<ul style="list-style-type: none"> ・ 確認したいときに見ることが可能だから ・ ペーパーレスになるなら 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 個人情報だから ・ あまり情報を流してほしくない ・ 情報の流出が心配だから ・ 問い合わせできればいい ・ パソコンを持っていないから

図表 4-18 効果性課題対策分析

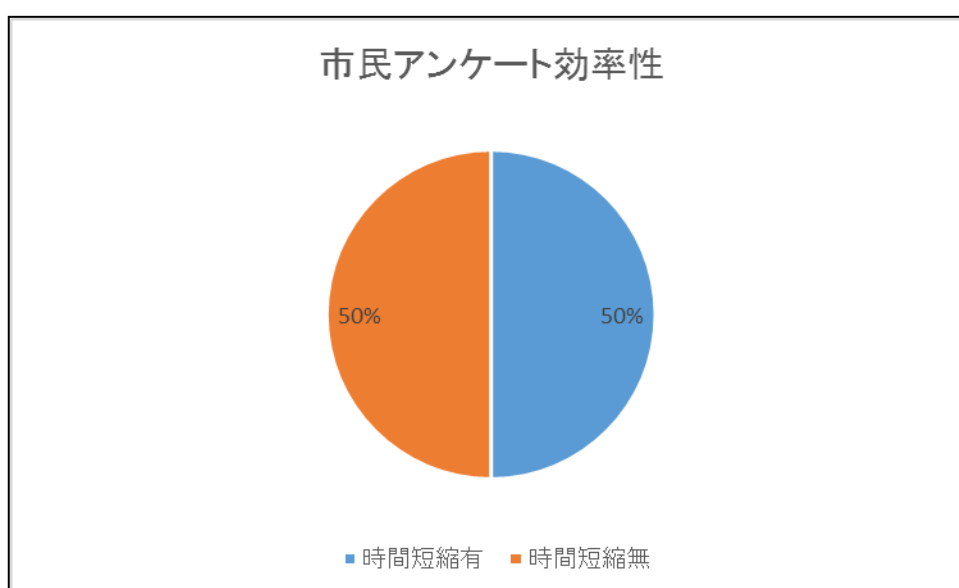


効果性の評価結果としては、助成決定結果の閲覧機能を除き、参加医療機関の増加対策、市民への個人情報保護に関する対策内容通知による改善を考慮すればアンケート結果数値以上の効果性があると期待できる。

エ. 効率性の評価

医療費助成申請における効率性を時間短縮有無の結果で評価した。時間短縮有無の結果は双方 50%となった。効果性の結果について図表 4-19 効率性割合に示す。なお、評価中の件数は設問数での記載となる。

図表 4-19 効率性割合



短縮有と回答した内容としては、「紙への記入の手間がなくなった」とし評価を得ている。一方、短縮できなかった意見として「なれていないから」、「窓口担当者が手間取っていたから」との意見がある。これらを推察するとアプリケーション機能による効率性の悪化ではなく、前述している周知性、使用性における理解不足が課題としてあげられる。

② 地域の医療機関

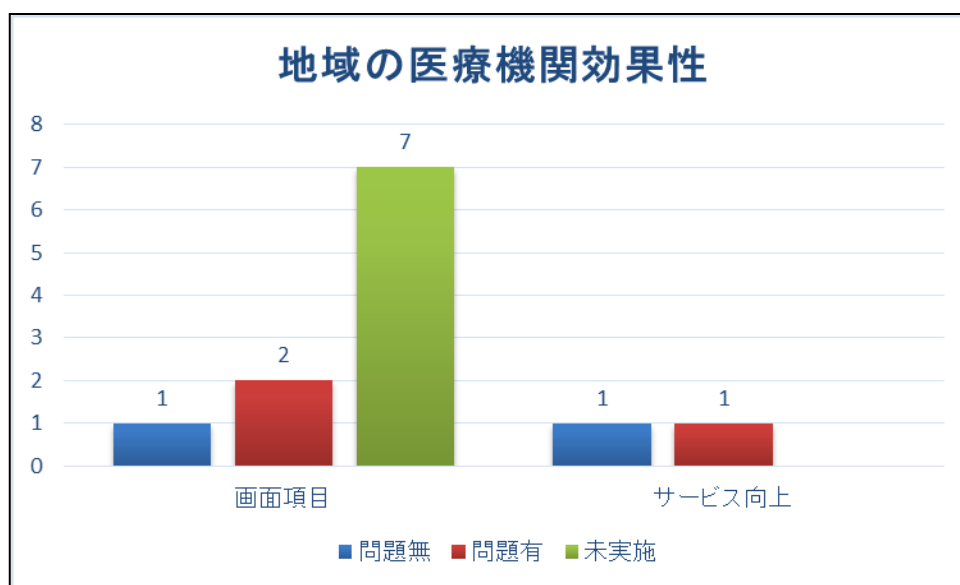
地域の医療機関は、助成申請受理事務の結果を「事務作業の低減・効率化」についてヒアリングを実施し評価した。

ア. 効果性の評価

効果性として、確認事務、訂正事務における画面表示の項目内容の効果性、また地域の医療機関からみて受給者サービスに有効かを設問としヒアリングを実施した。

画面項目の要素とサービス向上の要素別の結果について図表 4-20 地域の医療機関効果性に示す。なお、評価中の件数は設問数での記載となる。

図表 4-20 地域の医療機関効果性



画面項目内容の事務効果性としては、未実施が7件となり効果性の確認に至っていない状況である。検証期間が短い上に実際の診療行為で検証をしたことで画面遷移による確認に至っていないことが原因である。問題有となった2件の意見として、「市担当課で必要な情報と医療機関で確認に必要な情報に差がある」とある。このことは項目の配置、項目の過不足に課題があることとなる。それぞれの実施担当者においての効果性を再考する必要がある。

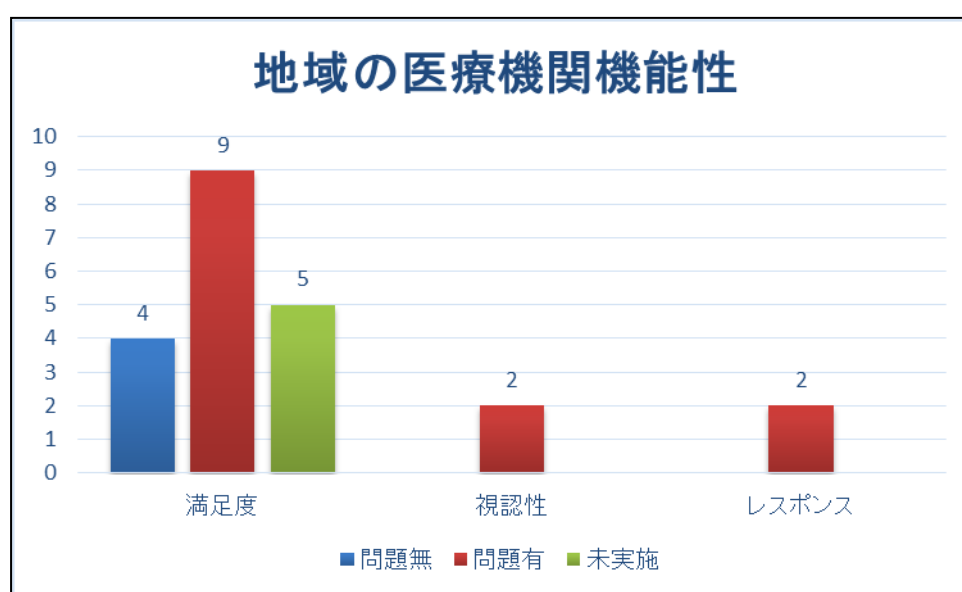
また、サービス向上の効果性においても問題有の結果として「住民がサービス内容を理解していない」との結果となった。

地域の医療機関における事務作業の低減・効率化における効果性は、サービス内容の明確化、各実施担当者における必要情報の差について課題を残す結果となった。

イ. 機能性の評価

機能性として操作性を含む満足度、画面構成のみやすさ（視認性）、レスポンス（画面展開の速度）の設問としヒアリングを実施した。機能満足度、視認性、レスポンスの要素別のヒアリング結果について図表 4-21 地域の医療機関機能性に示す。なお、評価中の件数は設問数での記載となる。

図表 4-21 地域の医療機関機能性



満足度において QR 利用証のデバイス認証はスムーズに行えた満足を得たが、IC カード認証がスムーズに操作できなかったようである。また、実施できた件数も少なく過去受付もできない状況であったことがあり満足を得なかった結果となった。地域の医療機関における多種多様な事例での検証が必要である。

視認性においては、前述にある効果性でも地域の医療機関と会津若松市担当課における必要情報の差が課題であったが、文字の大きさと色合いが薄いとの意見もあった。

レスポンスにおいても満足を得ない結果となった。1 件は利用者認証（連携基盤プラットフォーム側の機能）における意見であり、本市では評価しない内容となる。ただし、もう一方の結果は「画面展開が遅い」との結果であり開発方式の課題が伺える。

効果性同様、地域の医療機関にける事務の低減・効率化を図るには改善が必要となる。

地域の医療機関との設計要素における調整を必要とし、画面項目の過不足、事務運用について対策を講じるべき結果となった。

③ 会津若松市担当課

本市こども家庭課、障がい者支援課は、助成申請受理から助成決定に至るまでの事務を運用した結果を「サービスの向上」「事務作業の低減・効率化」について評価した。

ア. 効果性の評価

医療費助成対象者を識別するデバイス認証を行なうことで、助成申請書の記載、提出が不要となり市民サービスとして利便性の向上が図られた。また、受給資格の取得、喪失が医療機関窓口において確認できることは、不正受給防止に対しても効果が認められる。なお、以上のような効果を継続的、効率的に上げるためには、利用できる医療機関、薬局の拡大が必須である。また、医療機関、薬局での導入、運用にあたっては導入費用、操作性から安価で簡易なものが求められる。

イ. 機能性の評価

本機能検証期間中の申請件数が少なく、また課題の解決もできていないことから検証は不能である。抽出できた課題、改善策について図表 4-22 機能性の課題に示す。

図表 4-22 機能性の課題

機能性における課題	改善策
クラウドシステムに利用者登録をする際、既存システムの情報を活用できないことから事務量の増加及び入力ミスが懸念される。	既存システムの情報を活用した登録機能を追加。
クラウドシステムとして庁外パソコンでも使用するため庁内共通の外字が使用できない。	正字に変換する機能、又はイメージ文字対応。
遡及による申請もあるため申請日を遡った利用登録が必要。	遡及登録機能の追加。
画面をスクロールしないと確認できない項目があるためスクロール無しで情報の閲覧をしたい。	必要情報の優先度を設定し項目の配置を見直す。また画面構成を見直し一画面に集約する。

ウ. 運用性の評価

実際の運用を想定した場合、機能性における課題を改善することが必要である。また、問い合わせ対応窓口の設定が必要であると考えられる。

運用するための対応として、助成制度担当課だけでなく、医療保険制度担当課、医療機関と密接な協議の場が必要である。

また、医療費助成制度は都道府県、市区町村で異なるため制度変更に対応できる柔軟な設計によるシステム対応が必要である。

(9) 考察

医療費助成事務支援機能検証における考察を以下2つの評価項目別に記述する。

① サービス向上

市民サービスの向上としては、受給者本人の申請受付に紙への記入作業の必要がない。また、実際の診療及び会計時にて受付が可能であり、事務手続きのための地域の医療機関への訪問が必要ないためサービス向上が図られると考察できる。

ただし、対象者への周知及びサービス内容理解を得るために説明方法等の改善が必要である。

全受給者4,357人（ひとり親家庭医療費助成約1,509人、重度心身障がい者医療費助成約2,848人平成25年11月30日現在）への周知とした場合、2割相当で871人に理解を得られない予測となる。改善策として市民への文書通知のみではなく、講習会等による定期的な活動が必要であると考え。また、市民の意見として自分が受診する医療機関が対象となつてほしいとの声が多数よせられている。全受給者に対するサービス向上には実施医療機関の拡充が不可欠である。

② 事務作業の低減・効率化

地域の医療機関、会津若松市担当課における事務作業の低減・効率化としては、機能性の再考が必要であると考え。関係機関との調整が不足していたことにより、助成事務における関係機関の役割や必要な情報の調整が必要であった。また、システム開発業者の医療費助成事務の内容理解を求めることが必要であった。構想としては事務の低減・効率化を図れると推察していたが、前述の評価にあるよう機能性における再考が必要である。実証実験としては、課題が抽出できた。課題を改善できれば、市民サービスの向上となると期待できる。課題内容を整理し今後の事務効率の低減・効率化の糧としたい。

4.1.2 障がい者事務支援

(1) 障がい者事務支援機能検証について

本機能検証では、福祉事業者として障がい者支援施設アガッセ、障がい者支援センター カムカム、販売業者株式会社 TAKE、地域の医療機関として会津中央病院、竹田総合病院、また本市障がい者支援課が実施担当者として検証を行った。検証期間は、平成 25 年 12 月 9 日から平成 26 年 1 月 31 日までの 2 カ月間とした。

障がい者事務支援は、4 つの機能を実装している。実施担当者（市民モニター、福祉事業者、会津若松市担当課）間において相談記録を共有する相談案件管理機能、市民モニターが障がい者向けサービスを受ける際に行う福祉サービス施設の予約機能、障がい者が使用する日常生活用具の購入費助成申請における購入金額の見積依頼回答機能、本市で障がい者の程度区分認定に必要な医師意見書の依頼回答機能の 4 機能である。これらの機能を統括して障がい者事務支援としている。

(2) 前提条件

機能検証では、下記前提条件のもと実施した。

① 利用者認証機能

利用者認証機能は連携基盤プラットフォームの機能を使用した。

② 福祉事業者

3 つの福祉事業者を実施担当者としそれぞれに使用する機能を選定した。

ア. 障がい者支援施設アガッセ

- ・施設予約・回答機能

イ. 障がい者支援センターカムカム

- ・相談案件管理機能
- ・施設予約・回答機能

ウ. 株式会社 TAKE

- ・日常用具購入見積依頼・回答機能

③ 市民モニター

市民モニターの参加は実証期間が限られていることで実証開始前に対象者全員への操作研修が実施困難であることと、実証と実際の問い合わせが混在することとなり福祉事業者、会津若松市担当課の実務に影響を与える懸念が上がったため可能性を踏まえ代理実施とした。市民モニターとしての機能検証を福祉事業者（障がい者支援センターカムカム）にて実施とした。

④ 地域の医療期間

地域の医療機関である会津中央病院、竹田総合病院が医師意見書依頼・回答機能の実施担当者とした。

⑤ 検証におけるシナリオ

機能検証する機能は、現在システム化での運用は実施していないものである。

本機能検証で機能性、効果性、課題抽出を目的としているため、担当者の操作におけるシナリオを作成した。そのシナリオに沿って操作を行っていただき、機能検証とした。

なお、登録、修正、削除操作に関わるシナリオを記載しており、照会操作は各実施担当者が自由に行うものとする。

実証シナリオの詳細は後述(4)機能検証手順にて記載する。

⑥ システム処理方式

前述した 4.1.1 医療費助成事務支援 (2)前提条件 ⑤システム処理方式の記載と同様である。

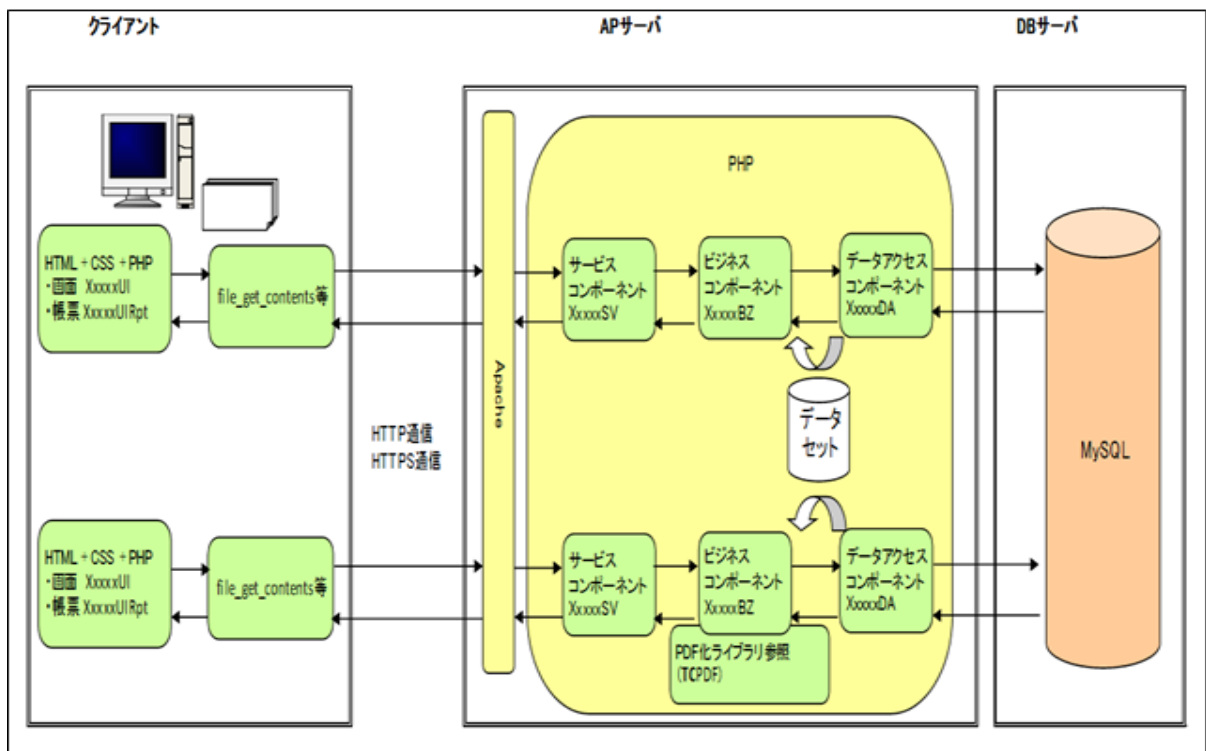
⑦ 開発方式

前述した 4.1.1 医療費助成事務支援 (2)前提条件 ⑥開発方式に記載と同様。

ただし、クライアントサーバ間の通信手法が医療費助成事務支援と相違するためサービス層の概要について図表 4-23 障がい者事務支援サービス層に示す。

また、サービス層の役割について下記ア～エに示す。

図表 4-23 障がい者事務支援サービス層



図表中にある XxxxxUIS (Rpt、SV、BZ、DA) はプログラム言語の命名規約を現す。

ア. クライアント

実施担当者とのインターフェースを司どる。簡単なチェックや GUI 機能を配置することを基本とする。

イ. サービスコンポーネント

クライアントサイドと通信し、処理を行うためのメソッドを提供。ビジネス層とクライアントの仲介機能のみとする。

ウ. ビジネスコンポーネント

ビジネスロジック（制御機能）を実装するコンポーネント。データベースへのアクセスに係わる処理はこの層で実装する。また、クライアントより送信されたデータの編集も実装する。

エ. データアクセスコンポーネント

直接データベースアクセス（接続、更新、追加、削除）を行うコンポーネント。

(3) 評価指標

実施担当者（福祉事業者、地域の医療機関）に対してヒアリングを実施し評価を行う。障がい者事務支援における評価指標と評価内容を図表 4-24 障がい者事務支援評価項目と評価内容に示す。ただし、アプリケーション実証検証としてセキュリティに関する評価は、後述の 4.2 セキュリティ機能実証にて評価するため省略する。

図表 4-24 障がい者事務支援評価項目と評価内容

評価者	評価項目	評価指標	評価内容
福祉事業者	サービス向上の評価	使用性	操作方法の理解容易度や、画面の視認性からの習得容易度、操作そのものの満足度を評価する。
		効果性	クラウドシステムを使用することで、市民サービスの向上を図ることができるかを評価する。
	事務作業の低減・効率化	効率性	事務作業負担が軽減されることで効率化されたかを評価する。
地域の医療機関	事務作業の低減・効率化	効率性	事務作業負担が軽減されることで効率化されたかを評価する。
会津若松市障がい者支援課	事務作業の低減・効率化	効率性	事務作業負担が軽減されることで効率化されたかを評価する。
		機能性	適切な機能を持っているかを評価する。
		運用性	事務主管元として運用しやすかったかを評価する。

(4) 機能検証手順

① 準備内容

- ア. 操作マニュアルの配布
- イ. 操作研修の実施
- ウ. 市民モニターデータの利用登録作業
- エ. 台帳情報の連携

② 実証実験

- ア. 4つの事務についての機能の機能検証
 - ・相談案件管理
 - ・日常用具購入見積依頼・回答
 - ・施設予約・回答
 - ・医師意見書作成依頼・回答

③ 検証評価

- ア. ヒアリングの実施、及びデータ収集にて評価
- イ. 各実施担当者へヒアリングシートを基にヒアリング
- ウ. クラウドシステムデータベースより平成26年2月28日締めにてデータの収集。

(5) 事前準備内容

上記(4)検証手順にて述べた①準備内容の詳細について以下、記載する。

① 操作マニュアルの配布

地域の医療機関、福祉事業者、会津若松市担当課にて円滑に実証が行えるよう操作マニュアルを作成し、実施担当者に配布した。

操作マニュアルは操作方法のみではなく、表示内容の説明や画面の見方なども記載している。

操作マニュアルの構成について図表4-25 障がい者事務支援操作マニュアルに示す。

図表 4-25 障がい者事務支援操作マニュアル



画面表示:業務メニューより、以下の順に選択します



《TOP画面》→《受給者情報一覧》→《受給者情報》→《日常生活用具一覧》
→《日常生活用具申請・見積》

5.1.1 日常生活用具選択

日常生活用具助成申請の操作について説明します。

「申請をする受給者情報の選択」→「申請したい日常生活用具の選択」→「日常生活用具申請情報の入力」が大きな処理の流れとなります。

5.1.1.1 トップ画面

① [台帳一覧]をクリックします。

5.1.1.2 日常生活用具一覧

受給者情報一覧画面が表示されます。

① 検索条件を指定して入力します。

※いずれかひとつでも検索可能です。

② [検索]をクリックします。

NO	受給者番号	氏名	生年月日	資格情報	有効期限
1	0000000001	テスト利用者100	1975/01/01	受給無	2014/04/01
2	0000000003	テスト利用者300	1975/01/01	受給有	2014/04/01
3	0000000004	テスト利用者401	1975/01/01	受給有	2014/04/01

受給者情報一覧が表示されます。

③ 該当欄を選択(ダブルクリック)します。

確認

受給者情報画面に遷移します。
よろしいですか？

④

はい

いいえ

『受給者情報画面に遷移します。よろしいですか？』とメッセージが表示されます。

④ [はい]をクリックします。

② 操作研修の実施

前述した操作マニュアルを基に、福祉事業者である障がい者支援施設アガッセ、障がい者支援センター カムカム、株式会社 TAKEにて事務操作方法を操作研修として実施した。また、本市障がい者支援課においても事務操作方法について同様の操作研修を実施した。

地域の医療機関である会津中央病院、竹田総合病院には、医師意見書に関しての事務操作方法について操作研修を実施した。

③ 市民モニター利用登録作業

クラウドシステムを利用するにあたり、利用者の登録を会津若松市担当課にて実施するが、本機能検証においては、市民モニターは福祉事業者が代理実施するため、検証用ダミー市民データを初期セットアップにて登録した。福祉事業者に検証用ダミー市民の認証用利用者 ID（クラウドシステムで個人を特定する番号）及びパスワードを通知した。

④ 初期セットアップ

機能検証を実施するにあたり検証用のダミーデータを初期セットアップとして実施した。セットアップした情報は以下ア～ウに示す。

ア. 受給者情報

受給者情報について図表 4-26 障がい者受給者情報項目に示す。

図表 4-26 障がい者受給者情報項目

受給者情報項目	内容
受給者番号	既存システムで管理する受給者固有番号
手帳認定年月日	身体障がい手帳交付日
手帳消滅年月日	身体障がい手帳返還日
身体障害がい手帳発行県	発行県コード
身体障害がい手帳番号	身体障害がい手帳番号
身体障がい者種別	身体障がい者主たる種別
身体障がい者総合等級	身体障がい者総合等級
障がい種別 1～5	障がい種別を5つまで保有可能
障がい等級 1～5	障がい等級を5つまで保有可能
療育手帳番号	療育手帳番号
療育手帳程度コード	療育程度
療育手帳 I Q	知能指数
精神障がい者保険福祉手帳番号	精神障がい者保険福祉手帳番号
精神障がい者等級	精神障がい者等級
障がい者福祉受給サービス	受給者が受けれるサービス内容(居宅介護、行動支援等)

イ. 施設情報

施設情報について図表 4-27 施設情報項目に示す。

図表 4-27 施設情報項目

施設情報項目	内容
施設管理番号	クラウドシステムでの識別番号(自動採番)
事業者管理番号	事業者用番号
大分類コード	施設分類コード(短期入所、グループホーム等)
施設名称	施設名称
施設概要	施設概要説明文
イメージ画像(小)	画像ファイル小
イメージ画像(大)	画像ファイル大
公開開始年月日	サイト上公開を開始する年月日
公開終了年月日	サイト上公開を終了する年月日
受付可能開始年月日	予約受付日の開始年月日
受付可能終了年月日	予約受付日の終了年月日

ウ. 日常生活用具情報

日常生活用具情報について図表 4-28 日常生活用具情報項目に示す。

図表 4-28 日常生活用具情報項目

日常生活用具情報項目	内容
用具管理番号	クラウドシステムでの識別番号(自動採番)
事業者管理番号	事業者用番号
大分類コード	用具大分類コード(介護・訓練支援用具、自立支援用具等)
中分類コード	用具中分類コード(特殊寝台、入力補助用具等)
用具品番	製品型番
用具名称	用具名称
用具概要	用具概要説明文
イメージ画像(小)	画像ファイル小
イメージ画像(大)	画像ファイル大
公開開始年月日	サイト上公開を開始する年月日
公開終了年月日	サイト上公開を終了する年月日

(6) 検証シナリオ

障がい者事務支援の各機能について以下に記載する。

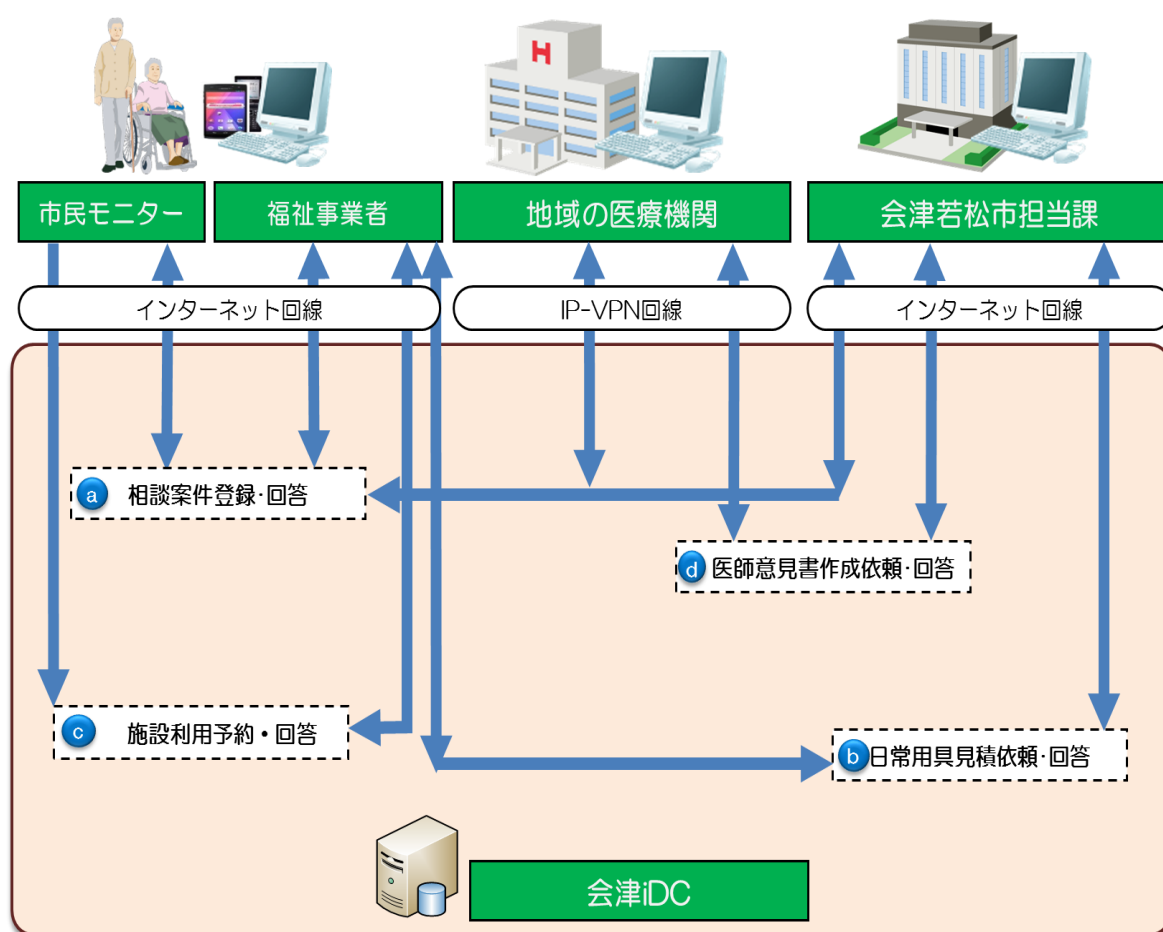
また、機能検証を実施するにあたり実施手順として実証シナリオの詳細についても記載する。

① 障がい者事務支援システム

障がい者事務支援システムの、運用フローを図表 4-29 障がい者事務支援機能図に示す。

また、図表内の各機能については後述する実証シナリオで詳細に記載する。

図表 4-29 障がい者事務支援機能図



② 実証シナリオ

本機能検証は各担当者が実証シナリオに基づき実施した。

実証シナリオには、以下に記載する4つの機能に“依頼”又は“回答”についての操作が記載されている。各機能における各実施担当者の役割について図表 4-30 実証シナリオ役割に示す。

また、各機能における実証シナリオを後述ア～エに記載する。

図表 4-30 実証シナリオ役割

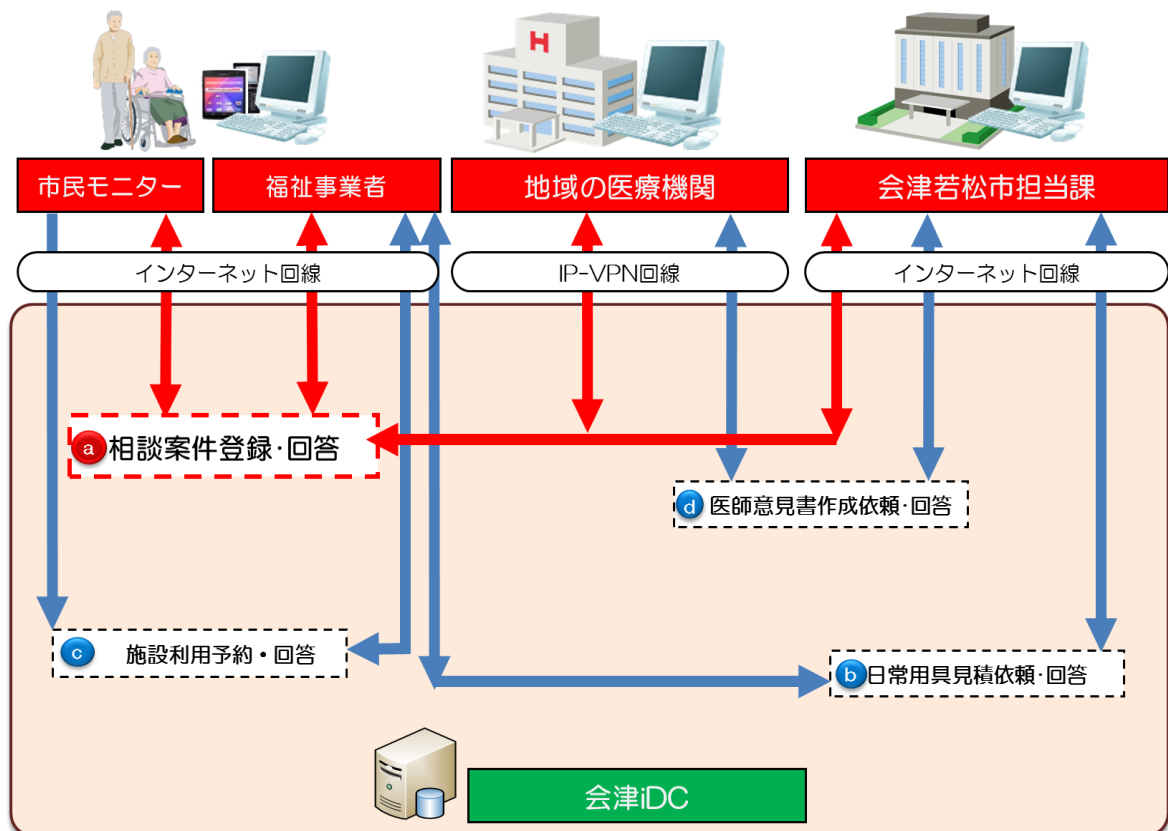
	福祉事業者			地域の医療機関	会津若松市担当課
	アガッセ	カムカム	T A K E		
相談案件		障がい相談窓口			会津若松市
日常生活用具購入見積			事業者		会津若松市
施設予約	障がい支援施設	障がい相談窓口			会津若松市
医師意見書				地域の医療機関	会津若松市

ア. 相談案件管理

相談案件の登録、登録後の情報の照会などの作業が問題なく行えるかを評価した。

相談案件管理の事務手順について図表 4-31 障がい者事務支援機能図 相談案件登録・照会に示す。

図表 4-31 障がい者事務支援機能図 相談案件登録・照会



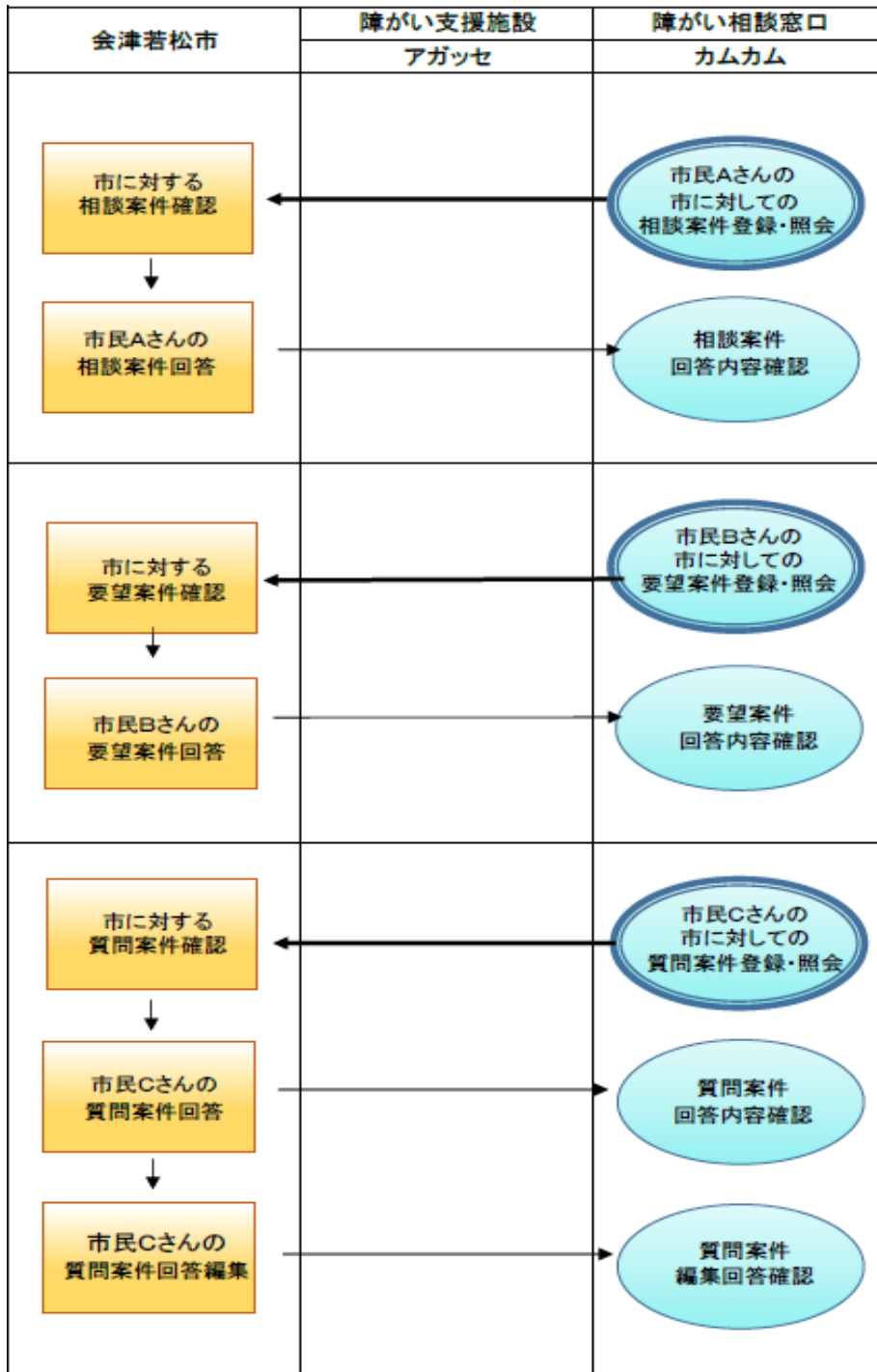
福祉事業者の障がい福祉サービス相談員、又はケアマネージャーが、障がい者が抱えている本市に対する相談・要望・質問事項をヒアリングし、クラウドシステムに登録する。

会津若松市担当課職員は、クラウドシステムに登録されている相談案件の内容を照会し、回答を行う。

上記事務を実証シナリオに沿って機能検証を実施する。

相談案件管理の実証シナリオについて図表 4-32 相談案件登録・照会 実証シナリオに示す。

図表 4-32 相談案件登録・照会 実証シナリオ

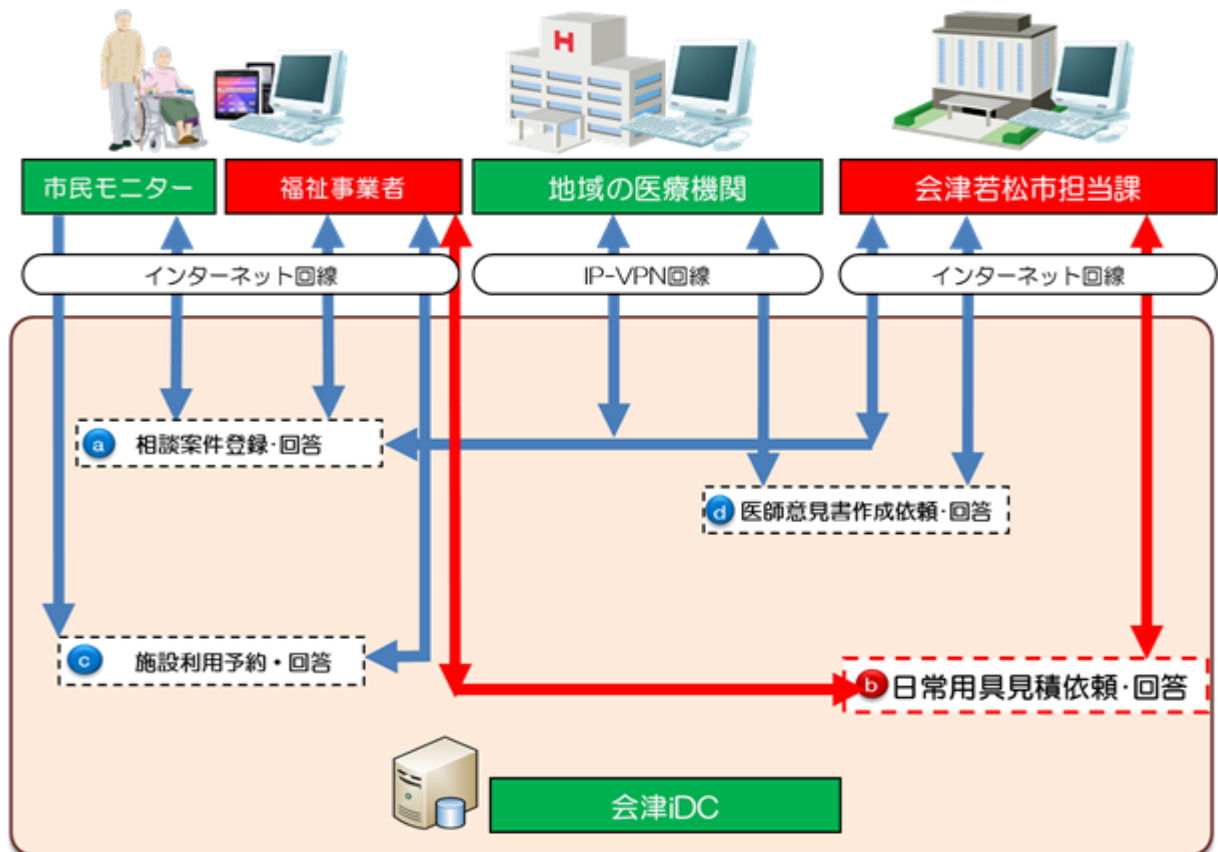


イ. 日常用具購入見積依頼・回答

日常生活用具見積依頼、日常生活用具見積依頼受理・却下、日常生活用具見積依頼回答などの作業が問題なく行えるかを評価した。

日常用具購入見積依頼・回答の事務手順について図表 4-33 障がい者事務支援機能図 日常用具購入見積依頼・回答に示す。

図表 4-33 障がい者事務支援機能図 日常用具購入見積依頼・回答



会津若松市担当課職員は、オンライン画面上で日常生活用具一覧の中から障がい者の市民モニターが必要としている日常生活用具を選択し、日常生活用具の販売を行っている福祉事業者に対して見積りの依頼を行うことができる。

見積依頼は福祉事業者からの回答が行われる前であれば取り戻しを行うことができ、見積依頼を削除することができる。

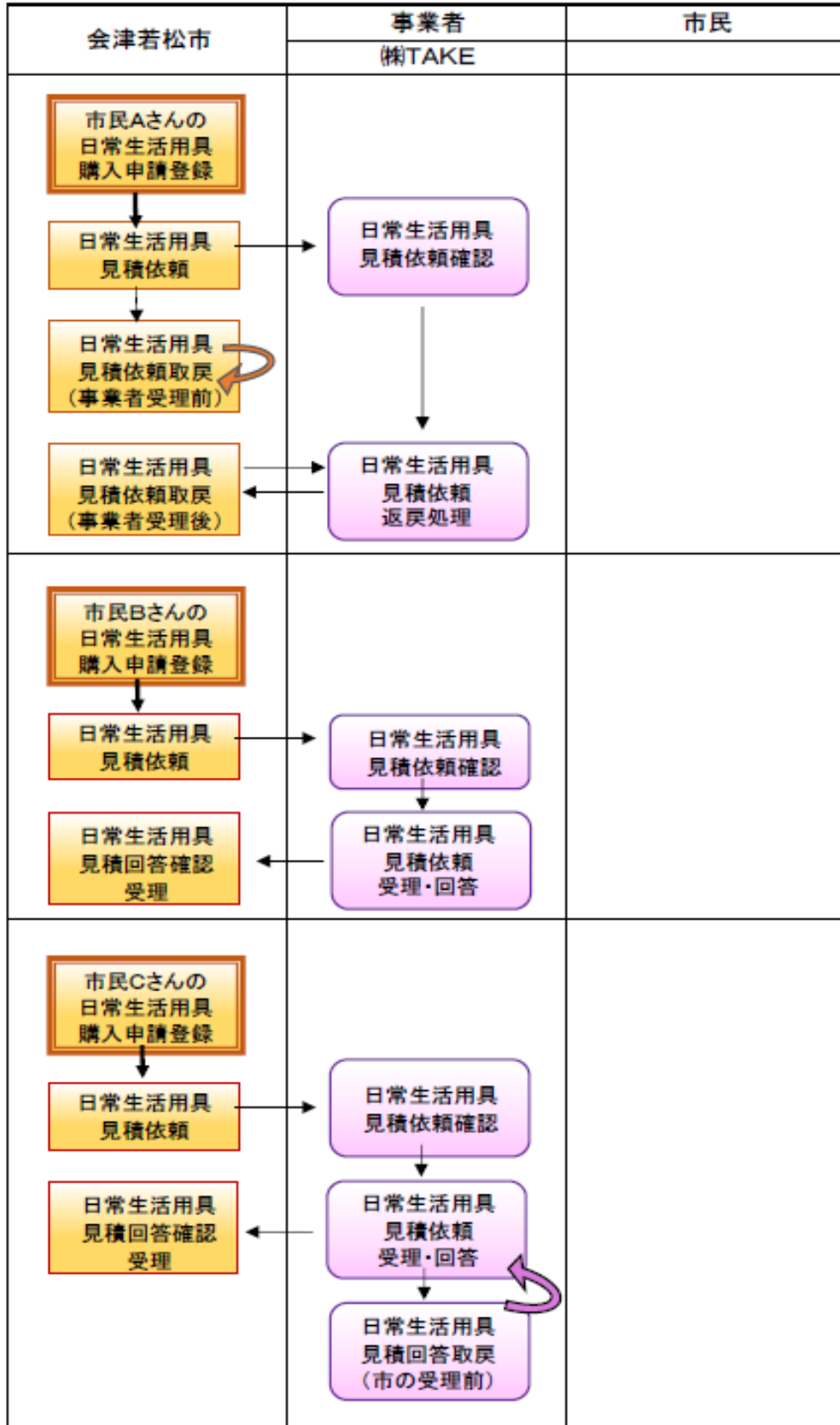
日常生活用具の販売を行っている福祉事業者は、会津若松市担当課職員より受けた見積依頼の受理又は却下を行うことができる。また、受理した見積依頼に関してはPDF形式の見積書を作成し、見積依頼に回答する。

見積依頼回答は会津若松市担当課職員からの回答受理が行われる前であれば取り戻しを行うことができる。

上記事務を実証シナリオに沿って機能検証を実施する。

日常用具購入見積依頼・回答における実証シナリオを図表 4-34 日常生活用具購入見積依頼・回答 実証シナリオに示す。

図表 4-34 日常生活用具購入見積依頼・回答 実証シナリオ

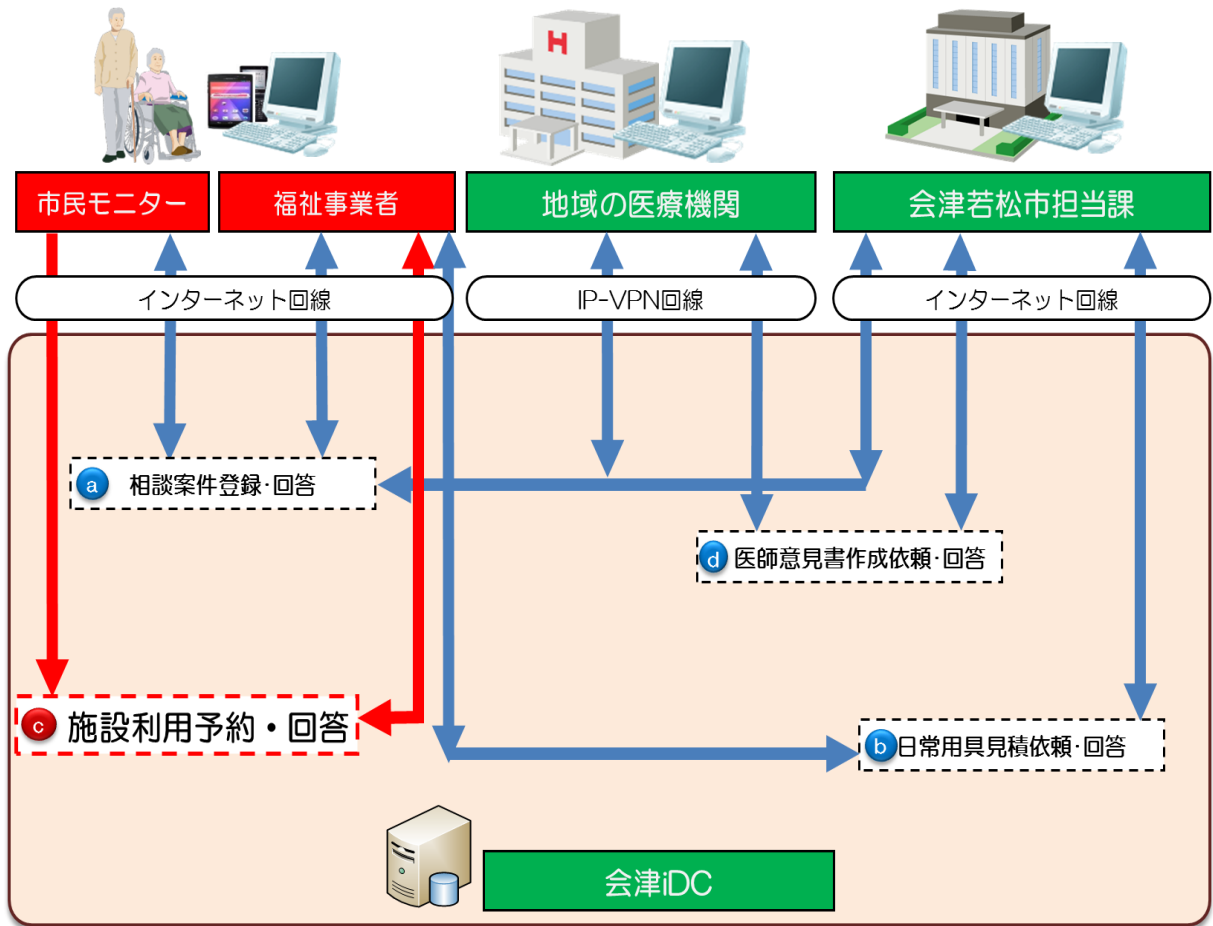


ウ. 施設予約・回答

施設予約、施設予約確認、施設予約の受理などの作業が問題なく行えるかを評価した。

施設予約・回答の事務手順について図表 4-35 障がい者事務支援機能図 施設予約・回答に示す。

図表 4-35 障がい者事務支援機能図 施設予約・回答



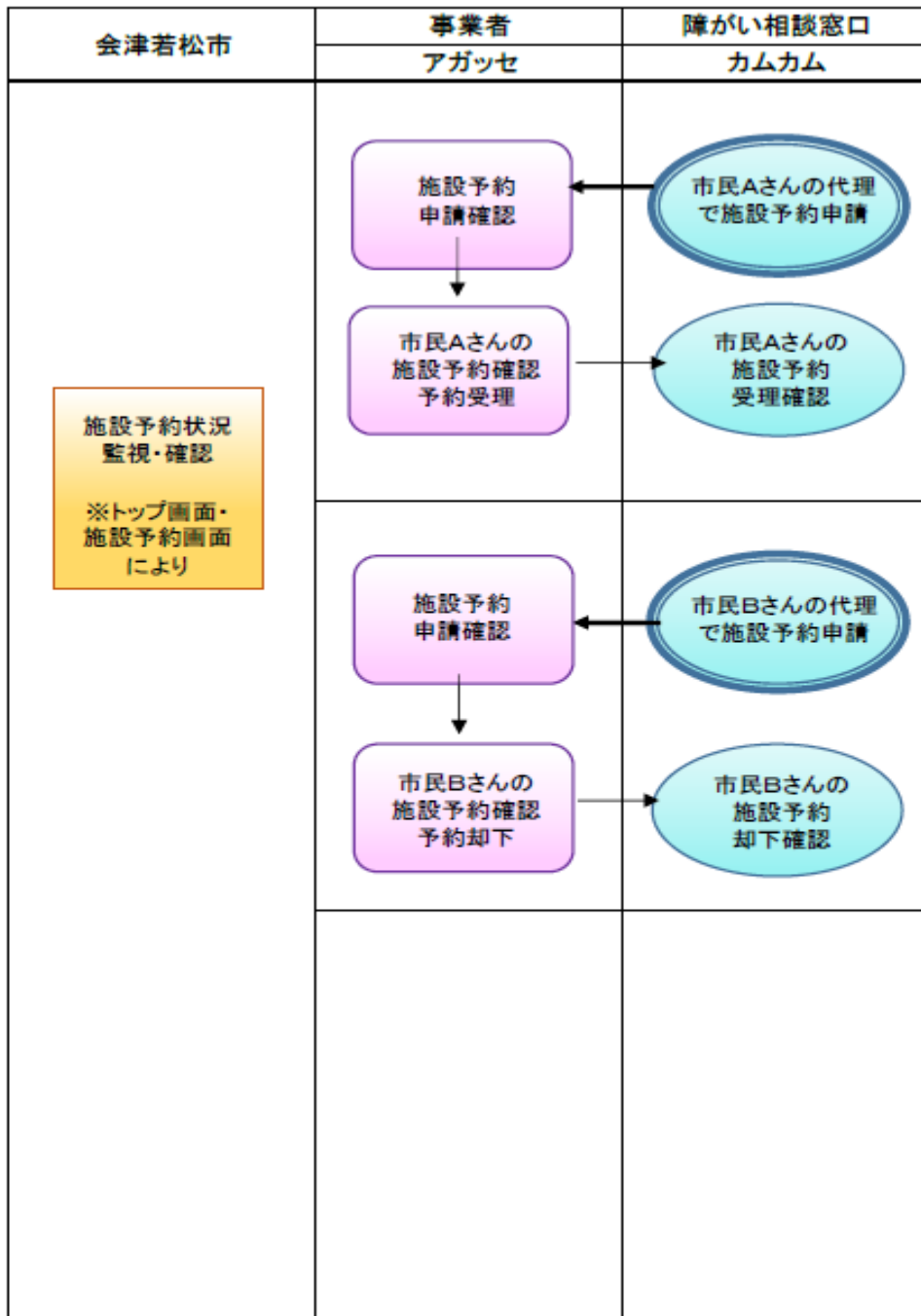
障がい者の市民モニターが福祉サービスを受けるにあたり、福祉サービスを行っている福祉事業者に施設利用の予約を行う。

福祉サービスを行っている福祉事業者が、市民が行った施設利用予約情報に対して、受理又は却下を行う。

上記事務を実証シナリオに沿って機能検証を実施する。

施設予約・回答の実証シナリオについて図表 4-36 施設予約・回答 実証シナリオに示す。

図表 4-36 施設予約・回答 実証シナリオ

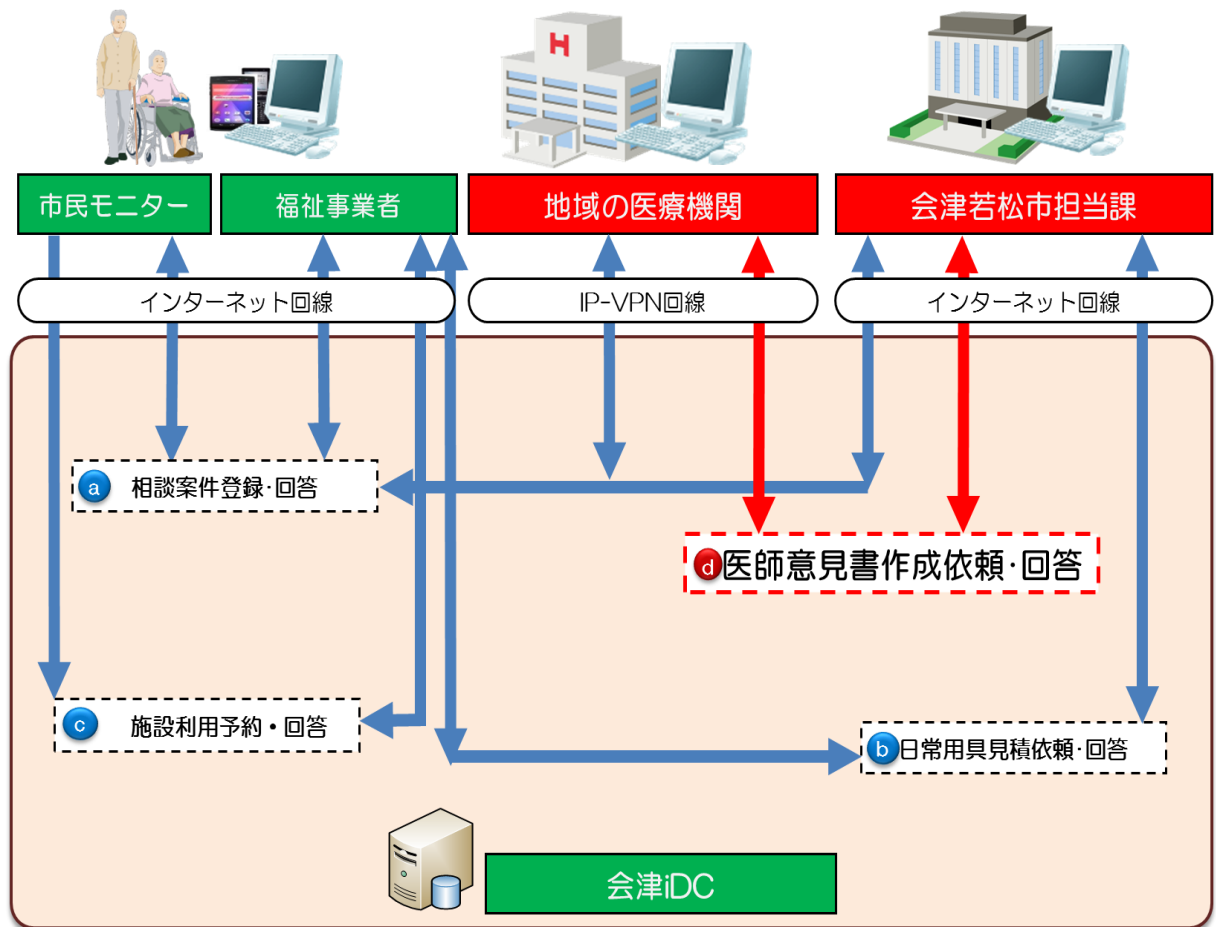


エ. 医師意見書作成依頼・回答

医師意見書作成依頼、医師意見書作成依頼受理、医師意見書回答などの作業が問題なく行えるかを評価した。

医師意見書作成依頼・回答の事務手順について図表 4-37 障がい者事務支援機能図 医師意見書作成依頼・回答に示す。

図表 4-37 障がい者事務支援機能図 医師意見書作成依頼・回答



本市は、市民から提出される自立支援医療（更生医療・育成医療）申請書に医師意見書が添付されていない場合、指定の地域の医療機関に対して対象者の医師意見書作成を依頼する。また、地域の医療機関が依頼を受理する前であれば取り戻しを行うことができる。

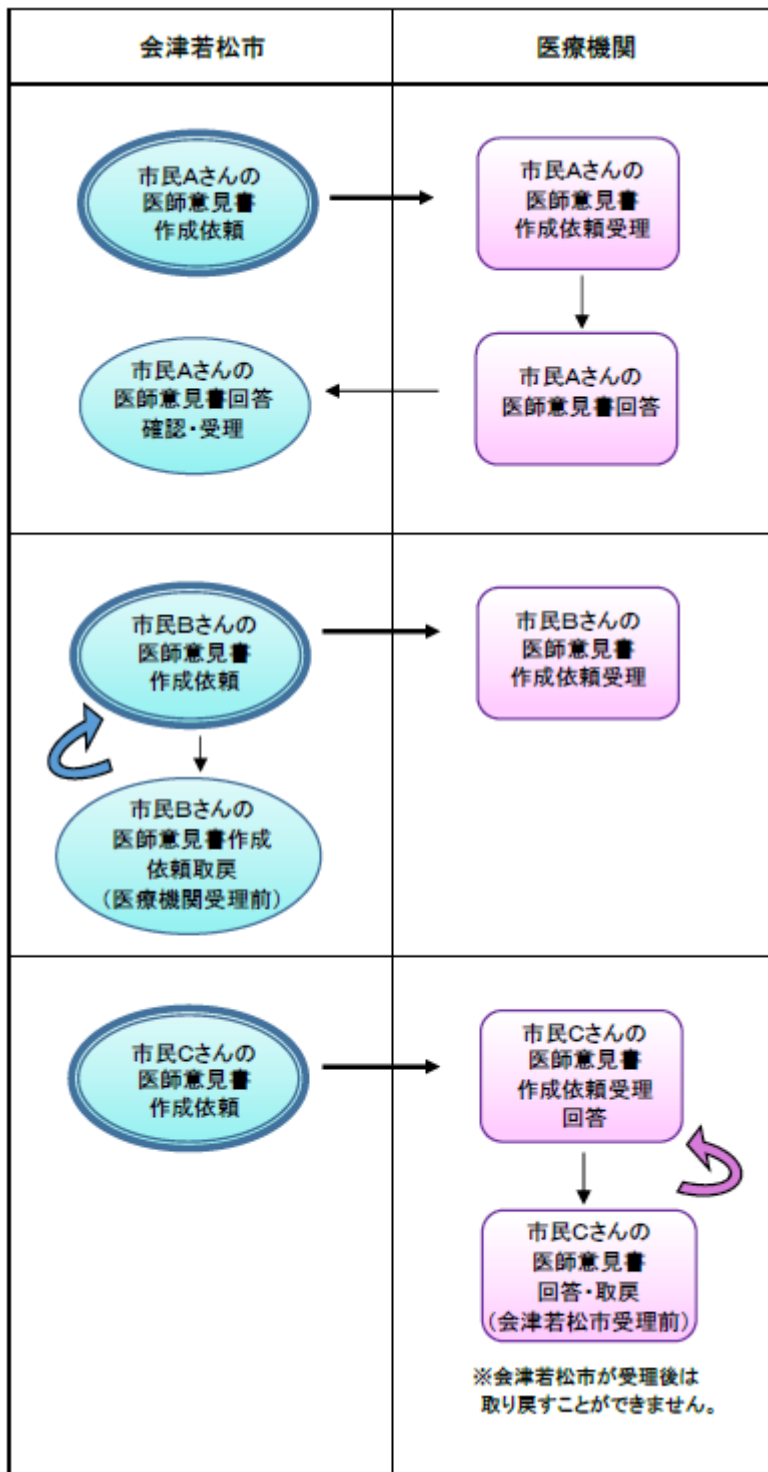
地域の医療機関は、本市から医師意見書作成依頼が届いているかクラウドシステムを日々確認し、依頼が届いている場合は依頼を受理し、対象者の医師意見書電子データを準備後、クラウドシステムより回答する。

また、会津若松市担当課職員は地域の医療機関の行った回答に対して回答受理を行う前であれば取り戻しを行うことができる。

上記事務を実証シナリオに沿って機能検証を実施する。

医師意見書作成依頼・回答の実証シナリオについて図表 4-38 医師意見書作成依頼・回答 実証シナリオに示す。

図表 4-38 医師意見書作成依頼・回答 実証シナリオ



(7) 検証シナリオ実施結果

障がい者事務支援サービス機能検証の結果を、評価指標に基づき実施担当者毎に下記に記載する。

① 福祉事業者

各福祉事業者に向けて行ったアンケート結果を図表 4-39 障がい者事務支援サービス 福祉事業者向けアンケート結果に示す。

図表 4-39 障がい者事務支援サービス 福祉事業者向けアンケート結果

指標評価	相談案件			施設予約			用具購入見積		
	問題無	問題有	未回答	問題無	問題有	未回答	問題無	問題有	未回答
使用性	3	0	0	2	2	0	2	2	0
効果性	1	2	1	2	1	1	2	1	0
効率性	0	1	0	0	1	0	1	0	0

② 地域の医療機関

各地域の医療機関に向けて行ったアンケート結果を図表 4-40 障がい者事務支援サービス 地域の医療機関向けアンケート結果に示す。

図表 4-40 障がい者事務支援サービス 地域の医療機関向けアンケート結果

指標評価	回答数	設問数	医師意見書		
			問題無	問題有	未回答
効率性	2	5	3	5	2

(8) 機能検証評価

評価指標に基づき評価者単位の評価を下部に示す。

① 福祉事業者

福祉事業者は、相談案件管理、日常用具購入見積依頼・回答、施設予約・回答の3つの機能を実施した。アンケート結果から各指標項目についての評価を下記に示す。

なお、福祉事業者では市民モニターの代理も行き、市民モニターにおける評価も含まれているものとする。

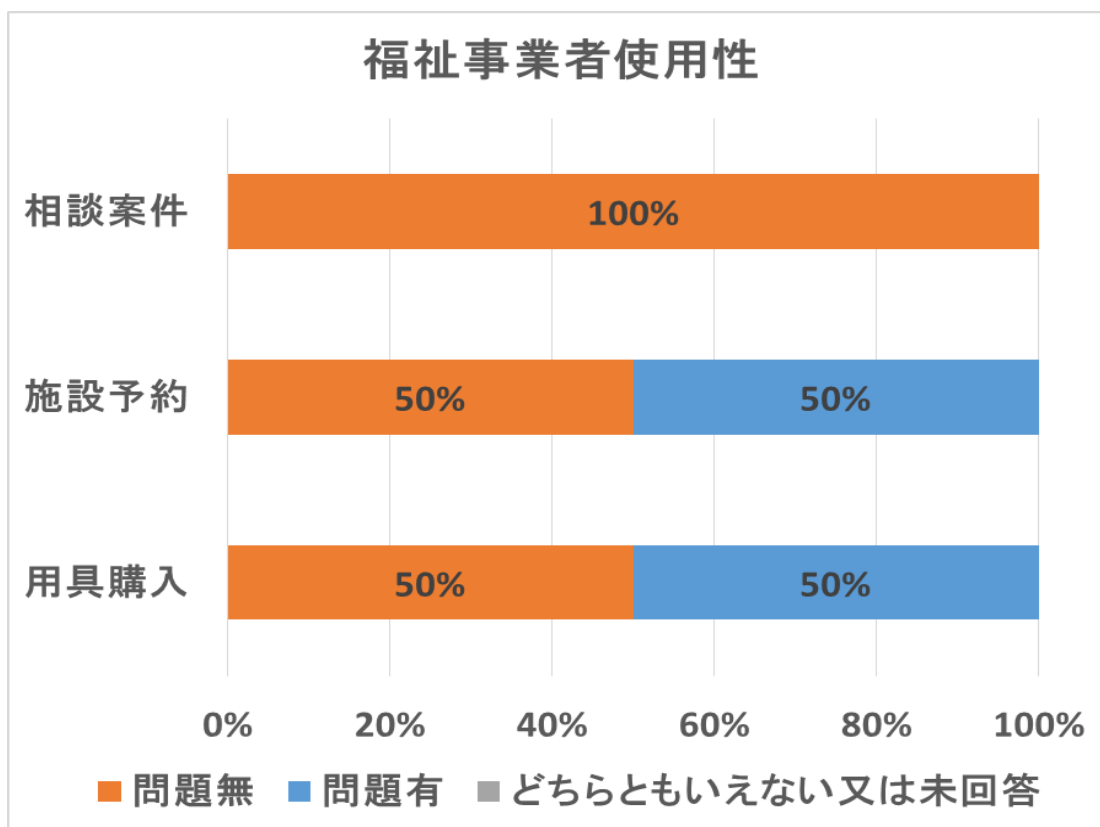
ア. 使用性

使用性として相談案件管理機能はヒアリングの結果、問題無となり操作方法の理解容易度、画面の視認性において評価を得た。

施設予約・回答機能、日常用具購入見積依頼・回答機能において半数が問題有としている。課題として「障がい者、高齢者向けとしては画面表示の工夫が必要」また、「操作性において次に何をするか識別できたほうが」の意見があった。障がい者、高齢者向けに色合いや文字フォントサイズ、ナビゲーション機能など改善を必要とする評価結果となる。

使用性について図表 4-41 福祉事業者使用性割合に示す。

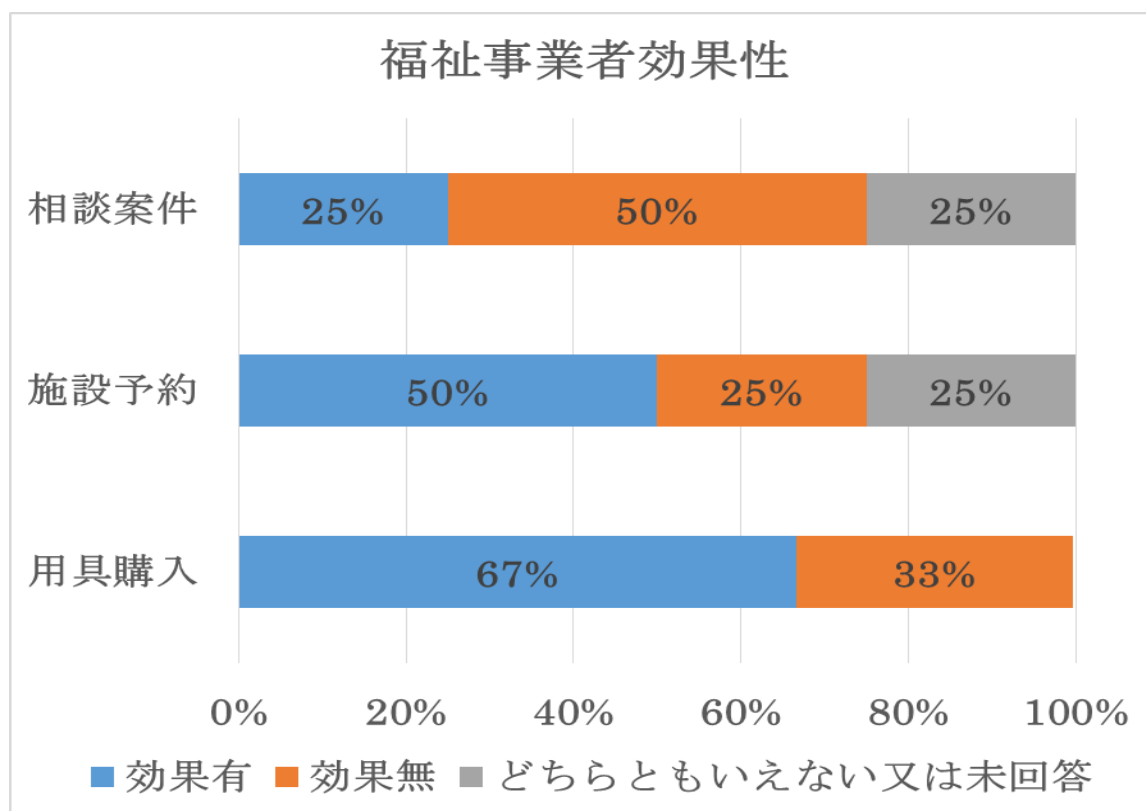
図表 4-41 福祉事業者使用性割合



イ. 効果性

市民サービスとして効果性を評価した。内容について図表 4-42 福祉事業者効果性割合に示す。

図表 4-42 福祉事業者効果性割合



相談案件管理機能は、効果有の割合が 25%である。課題としては、市民が発信する情報が煩雑となり質疑受け側（福祉事業者、会津若松市担当課）の回答停滞が発生する可能性がある。結果、対策案として、データベースに集約した情報での質疑凡例集等の情報公開の方法が望ましい。

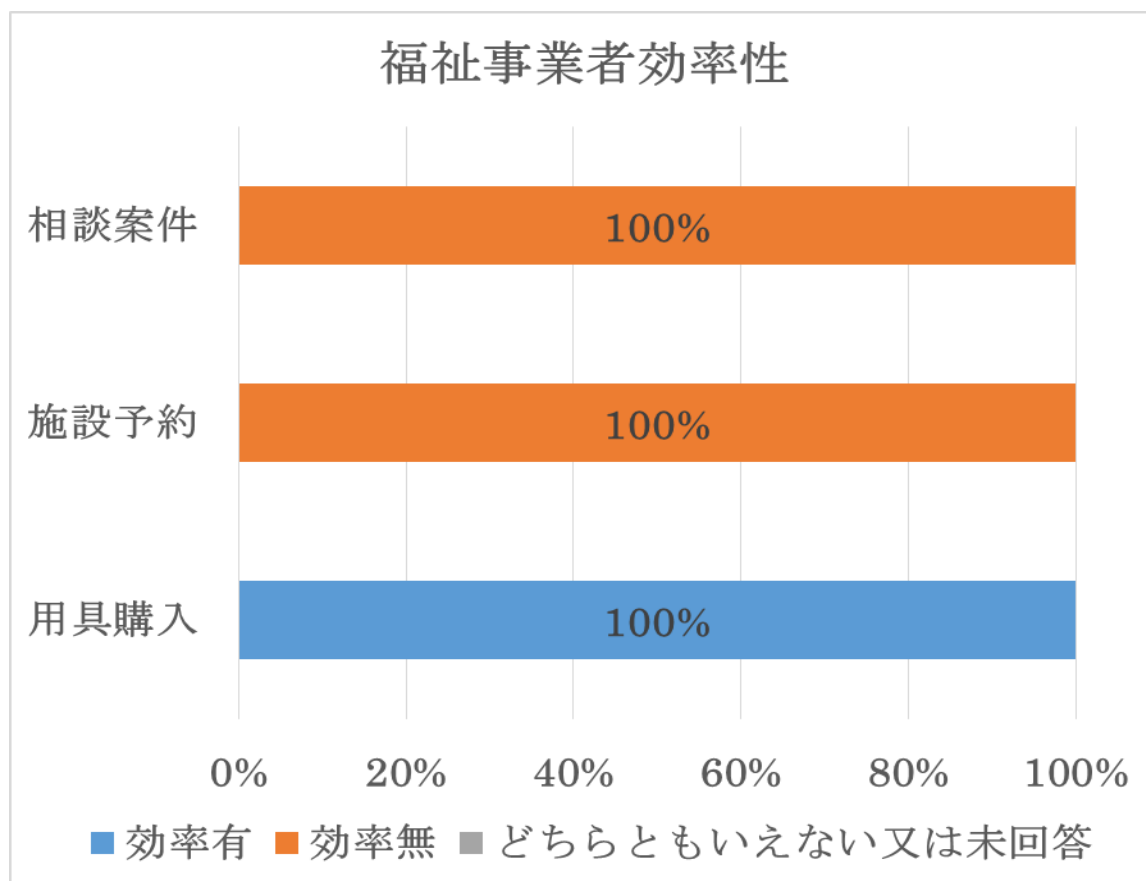
施設予約・回答機能においては、効果有の割合が 50%である。特に、施設一覧閲覧の機能に効果がある結果となった。予約事務は新規受付において契約行為が発生することと、市民からの質問があるため対面性が高い事務である。また、従来ケアマネージャーによるサービス計画が作成され予約行為もケアマネージャーが主体となり実施しているため予約機能は一般市民向けとしては妥当ではない結果となる。

日常用具購入見積依頼・回答機能においては、効果有の割合が 67%である。市民にて購入品情報の閲覧ができるのは効果的だと評価できる。しかし、販売業者においては、「在庫管理まで可能であれば」「見積書入力機能」の意見があり効果を得るには改善が必要である評価結果となった。

ウ. 効率性

福祉事業者の事務効率性について図表 4-43 福祉事業者効率性割合に示す。

図表 4-43 福祉事業者効率性割合



効率性においては、相談案件管理機能、施設予約・回答機能とも効果無が 100%の結果となった。相談案件管理機能については、メールのやりとりと差異がないため福祉事業者としての効率化は図れない結果となった。ただし、前述の効果性でも記述したように集約した情報の活用方法によっては効率性を上げる可能性がある。集約した情報の活用方法が課題となる。

施設予約においては福祉事業者が使用する場合、情報不足の課題が発生した。

情報不足項目を以下に示す。

- ・ケアマネージャー計画書
- ・施設空き状況
- ・サービス時間帯
- ・金額
- ・送迎有無
- ・休日
- ・受給者程度区分、サービス認定内容

また、「予約時の質問事項に回答する機能も必要」との意見もあった。

これらの不足項目と機能不足を改善しなければ効率化は図れないとの結果となる。

日常用具購入見積依頼・回答機能については紙の郵送による手間がなくなりクラウドシステム上で依頼受理及び回答ができるのは、利便性が図れるとの評価結果となる。

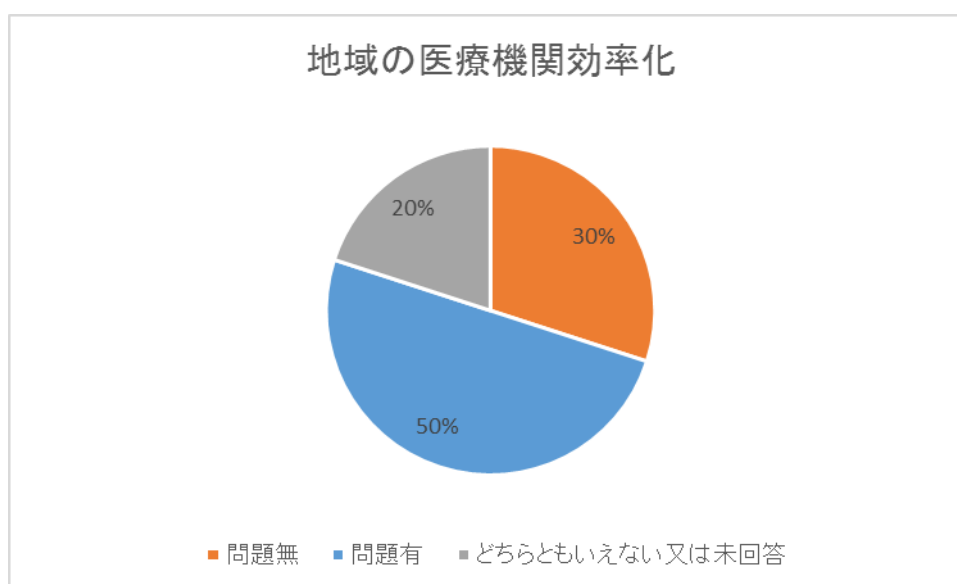
② 地域の医療機関

本 Web アプリケーションで、地域の医療機関には医師意見書作成依頼・回答機能を使用していただいた。アンケート結果より医師意見書作成依頼・回答機能における効率性の評価を下記に示す。

ア. 効率性

医師意見書作成依頼・回答機能の効率性のアンケート結果について、図表 4-44 地域の医療機関効率化に示す。

図表 4-44 地域の医療機関効率化



このアンケート結果を見ると、効率性に問題有の割合が 50%となり効率化が図れる結果とならなかった。問題有の結果の意見を図表 4-45 医師意見書課題に示す。

図表 4-45 医師意見書課題

課題	
利便性	<ul style="list-style-type: none"> 電子署名の対応が未確定 医師意見書の原本管理方法
機能性	<ul style="list-style-type: none"> 依頼時にメール送信やポップアップによる検知機能 受給者の特定が受給者番号となるため困難

これらの課題の解決が必要となる。課題解決がなされれば「郵送に比べ端末の確認がとれるのは良い」との意見もあることから効率化を図れる期待をもてる。

③ 会津若松市担当課

会津若松市担当課からの評価報告書を基に評価結果を以下に示す。

ア. 効率性

効率性について機能別に効率化を図れる点、改善すべき点の内容で評価した。

医師意見書作成依頼・回答機能について図表 4-46 担当課医師意見書結果に示す。

図表 4-46 担当課医師意見書結果

効率化を図れる点	改善すべき点
<ul style="list-style-type: none"> ・事務に関してはスピードアップを図ることができ効率的であった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・意見書作成は医師が作成するため、回答を促すことと医師との連携のありかたが課題。 ・医師の署名もしくは記名押印が必要なため電子署名可能な制度改正が必要。

上記の結果から、事務効率は図れる評価となる。ただし電子署名制度及び医師との連携における課題解決が必要である。

相談案件管理機能については、福祉事業者との情報共有内容として不足しているため事務 効率化を図れる評価とならなかった。発生した課題の改善が必要である。課題内容を図表 4-47 担当課相談機能結果に示す。

図表 4-47 担当課相談機能結果

相談案件管理機能の効率性における改善すべき点
<p>情報共有内容が不足。担当課保有の不足情報を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・障害者手帳情報 ・自立支援給付障がい福祉サービス情報 ・対応記録 <p>福祉事業者保有の不足情報を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・相談支援経過記録 ・サービス利用計画

日常生活用具見積・回答機能については事務軽減に効果的である評価となる。
評価結果について図表 4-48 担当課用具購入結果に示す。

図表 4-48 担当課用具購入結果

効率化を図れる点	改善すべき点
<ul style="list-style-type: none"> ・見積依頼、収受を端末操作のみで行えるのは非常に効率的で、事務軽減に効果的である。 ・一般市民による注文操作が確立されれば、申請、見積、決定、注文の流れがネットワークを介して全て行えるようになり効率的なシステムになる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・システムから送付された見積書の有効性が課題。

イ. 機能性

機能性について機能別に効率化を図れる点、改善すべき点の内容で評価した。

医師意見書作成依頼・回答機能について図表 4-49 担当課医師意見書機能結果 に示す。

図表 4-49 担当医師意見書機能結果

医師意見書機能の機能性における改善すべき点
<ul style="list-style-type: none"> ・新着情報に当日以外の履歴が見られるとよかった。 ・医師意見書回答期限を提示するなど遅延防止機能が必要。

医師意見書作成依頼・回答機能は機能不足点の意見がなく機能性としての評価は得られた。上記にある機能改善を図ることで、更なる効率化を図れる評価結果となる。

相談案件管理機能は前述した効率性でも上げられたように共有情報が不足している評価となる。利用目的と情報共有必要な情報の相互理解(福祉事業者、市担当課)が必要である評価結果となる。また、「質問・回答欄に100文字しか登録できず、必要情報を入力できなかった」との機能性に関する意見もあった。

日常用具購入見積依頼・回答機能は「現在の手続き状態に確認がとりにくい」との改善点が上げられている。医師意見書依頼・回答機能同様に機能不足点の意見はなく機能性として評価は得られた。改善を図ることで更なる効率化を図れる評価結果となる。

ウ. 運用性

機能検証はシナリオによるダミーデータでの検証であったため地域の医療機関との依頼・回答における実務想定の実用性は評価できなかった。ただし、前述の効率性でもあるように利便性は図れる評価となることから、制度に係る改善が図れれば運用可能であると考えられる。

(9) 考察

① サービス向上の評価

市民サービスの向上として相談案件管理機能、施設予約・回答機能の機能検証を実施したが、市民が操作することによるサービス向上ではなく福祉事業者が操作することで結果的に市民サービスの向上が図れると考察される。課題として福祉事業者が操作する事務としては項目が不足している要素が多分にあるため、福祉事業者との協議が必要不可欠である。また、市担当課で保有している受給者情報をどこまで開示可能とするか検討の余地がある。

日常用具購入見積依頼・回答機能においては、市民が用品を選択できる機能は向上化が図れると評価できた。しかし、未受理分の取扱いや見積書の有効性など新しいサービスとなるため事前に取り決める事項を整理し事務要綱をまとめる必要があると考察した。

② 地域の医療機関向け 事務作業の低減・効率化

医師意見書作成依頼・回答において課題の改善を必要とする。医師意見書の電子署名の制度改正が必要不可欠である。また、依頼情報のメール送信機能による依頼受理を促す機能を改善することで事務作業の低減・効率化は図れると考察する。

③ 会津若松市 障がい者支援課向け 事務作業の低減・効率化

相談案件管理機能は、①サービス向上の評価にもあるよう市担当課の受給者情報の開示に加え福祉事業者で保有している相談経過記録、サービス利用計画の情報を開示可能か含めて利用目的の明確化及び必要性を整理する必要がある。

医師意見書作成依頼・回答機能及び日常用具購入見積依頼・回答機能は医師意見書、見積書の有効性に係る大きな課題があるが、機能要件としては事務作業の効率化を図れると考察する。

ただし、医療機関、福祉事業者（用具販売業者）との役割の明確化、新事務としての整理は必要である。

4.2 セキュリティ機能実証

セキュリティ機能実証では、ネットワーク系及び、アプリケーションのセキュリティ、認証デバイスによる本人確認の3つの観点で検証を行い、評価した。iDCのアプリケーション（以下、「クラウドシステム」という。）は、連携基盤プラットフォームと自治体のデータ連携用ネットワーク（以下「行政系ネットワーク」という。）、連携基盤プラットフォームと地域の医療機関のデータ連携用ネットワーク（以下「民間系ネットワーク」という。）を介してデータ連携を行い、データの送受信をする。

ネットワーク系セキュリティの検証では、行政系ネットワークと民間系ネットワークとの接続を行う上でのセキュリティ対策として、伝送するデータの暗号化に加え、閉域性が担保された回線IP-VPNを使用して、実証評価をした。

アプリケーション系セキュリティの検証では、クラウドシステムは地域の医療機関、福祉事業者、市民モニター、会津若松市担当課それぞれのアクセスにおいてセキュリティの観点から実施担当者毎に権限を設定しアクセス制御を行った。利用状況を確認して、そのアクセス制御が妥当か評価をした。

認証デバイスによる本人確認の検証では、市民モニターに地域の医療機関の窓口にて医療費助成申請におけるデバイス認証の結果、受給者確認が堅実であったか（秘匿性）、及び受付業務の効率性について評価した。また、認証デバイスの利用コスト算出を行い、複数の認証デバイスの利便性を比較した上で、評価をした。

4.2.1 ネットワーク系のセキュリティの機能検証

(1) 機能検証について

民間系ネットワークは、地域の医療機関からレセプト情報や会計情報データをクラウドシステムに伝送することからIP-VPN回線（閉域IP網）を使用する。行政系ネットワークは、本市から受給者情報等のデータの伝送は既存の専用回線（IP-VPN回線）を使用する。

使用する回線と暗号化復号化処理を含めた場合の性能評価も含めて、セキュリティ対策の費用対効果の算出を行う。

(2) 前提条件

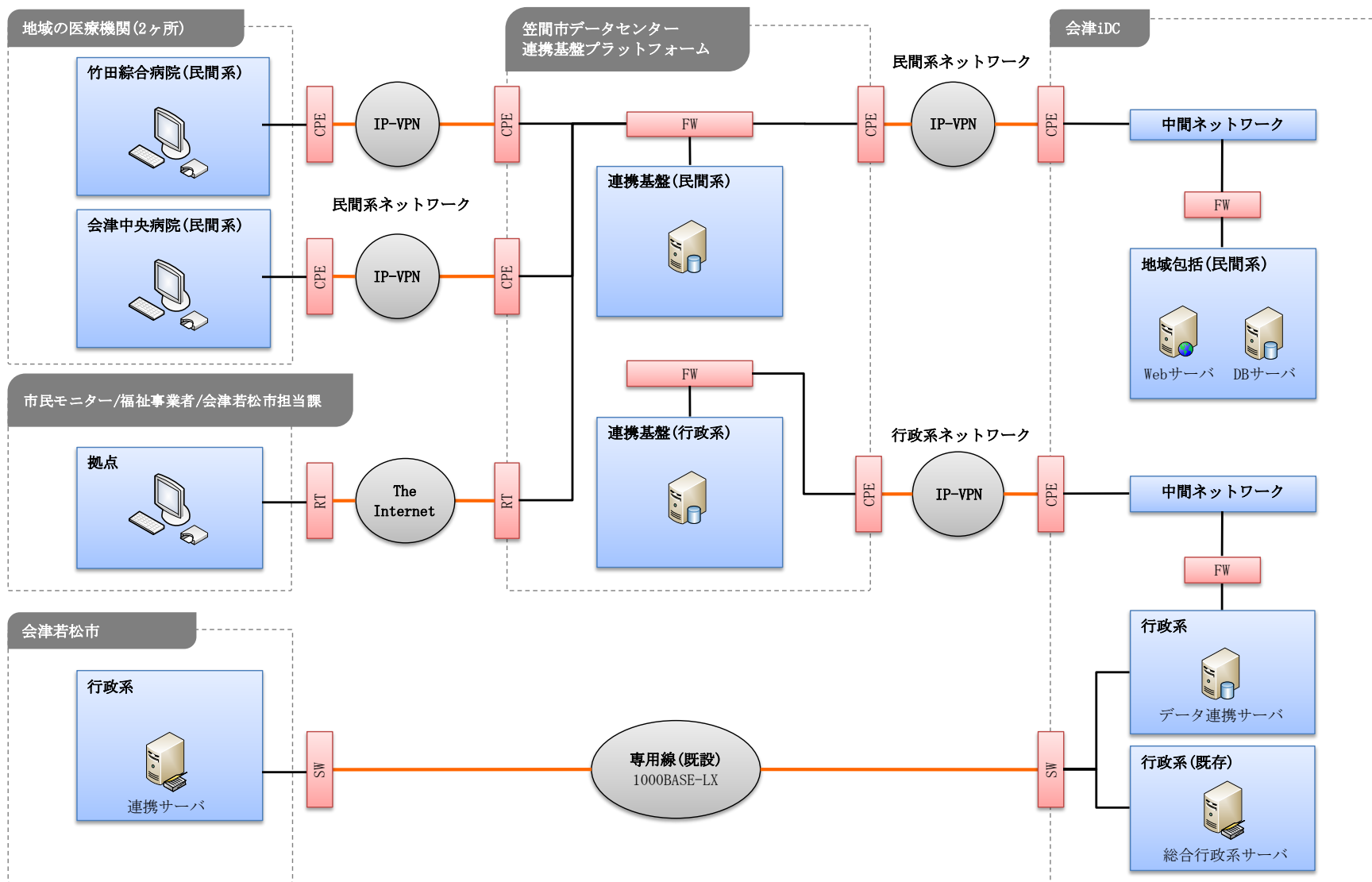
① ネットワーク概要

図表 4-50 に本実証実験のネットワーク概要図を示す。

行政系ネットワーク、民間系ネットワーク、インターネットからの会津iDCへのアクセスは全て連携基盤プラットフォームを介する。インターネットからのアクセスについては、連携基盤プラットフォームが提供しているhttpsプロトコル^{※2}を使用した暗号化通信を使用する。

図表 4-50 本実証実験ネットワーク概要図

◇ネットワーク全体構成



② 各実施者のネットワークの構成、利用要件

図表 4-51 に本実証実験に参加する各実施者と、使用するネットワークの構成、利用要件を示す。

図表 4-51 団体名/団体種別/ネットワーク構成

各実施担当者	ネットワーク構成	利用要件
地域の医療機関	・ IP-VPN	・ 診療報酬データ連携 ・ クラウドシステムの利用
会津若松市担当課	・ 専用回線 ^{※3} ・ IP-VPN ・ インターネット回線	・ 助成申請結果データ連携 ・ クラウドシステムの利用
市民モニター	・ インターネット回線	・ クラウドシステムの利用
福祉事業者	・ インターネット回線	・ クラウドシステムの利用

※3：会津データセンターと本市を結ぶ専用回線
既存のネットワークであり本事業では検証対象外とする

③ ネットワーク回線の仕様

各団体が使用する回線の仕様を図表 4-52 実証実験ネットワーク仕様に示す。

図表 4-52 実証実験ネットワーク仕様

	確保帯域	稼働率	回線速度	レイヤー
IP-VPN	ベストエフォート ^{※4}	99.99%	100Mbps	L3
インターネット回線	—	—	—	—

④ インターネット回線利用時のセキュリティ

クラウドシステムをインターネット上から利用する際の通信プロトコルは https を利用する。外部のネットワークからの接続の制御は、全て連携基盤プラットフォームの仕様に基づき、準ずる。

(3) 評価指標

図表 4-53 実証実験評価項目・指標にネットワーク系のセキュリティにおける評価項目・指標を示す。

※4 ベストエフォート：最低限の通信速度を保障しない回線

図表 4-53 実証実験評価項目・指標

評価項目	評価指標	評価内容
業務効率	効率性	<ul style="list-style-type: none"> ・民間系ネットワークに属する地域の医療機関から同じ民間系ネットワークに属するクラウドシステムまでの暗号化・復号化を含めたファイル転送処理にかかる時間をログから算出し妥当性を評価する。 ・行政系ネットワークに属する本市から民間系ネットワークに属するクラウドシステムまでの暗号化・復号化を含めたファイル転送処理にかかる時間をログから算出し妥当性を評価する。 ・地域の医療機関が IP-VPN 回線から利用するクラウドシステムのプログラム（以下、「Web アプリケーション」という。）のダウンロード開始、完了した時間をログから算出し妥当性を評価する。 ・インターネット回線からダウンロード開始、完了した時間をログから算出し妥当性を評価する。
セキュリティ	機能性	<ul style="list-style-type: none"> ・暗号化方式やセキュリティ対策について利用者が不安なく使用できているか、ヒアリングシートやアンケートの結果を基に評価する。
事業継続	技術要件 コスト	<ul style="list-style-type: none"> ・伝送するデータや利用形態、IP-VPN の費用から、セキュリティ担保にかかるコストを評価する。

(4) 検証手順

ネットワークのセキュリティ機能検証概要を以下に示す。

① 準備作業

- ア. 地域の医療機関の IP-VPN 回線の設定
- イ. データ暗号化アプリケーションの用意
- ウ. クラウドシステムの Web アプリケーションが利用するデータの用意

② 実証実験

- ア. 民間系ネットワークの連携データ伝送速度実証実験
- イ. 行政系ネットワークの連携データ伝送速度実証実験
- ウ. インターネット回線の Web アプリケーション読込速度実証実験

③ 検証と評価

- ア. データ連携のログ収集、集計、集計結果の評価
- イ. アンケートとヒアリングの結果収集、集計、集計結果の評価

(5) 準備内容

① 接続回線

ア. 地域の医療機関

診療報酬情報（レセプト電子データ）、医師意見書データを使用することから、オンライン通信について厚生労働省が通知（レセプトオンライン請求として3つの接続方式を示している。ISDNダイヤルアップ接続方式、IP-VPN接続方式、インターネットIPsec+IKE接続方式）している接続方式としてIP-VPN（閉域IP網）による回線を使用した。

イ. 会津若松市担当課

会津iDCと本市間のデータ連携においては既設の閉域網とIP-VPNを使用した。クラウドシステムを使用する場合は、会津若松市担当課の既設のWebブラウザ搭載PCを使用することに加え、連携基盤プラットフォーム提供のhttps通信と認証機能を使用することからインターネット回線とした。

ウ. 市民モニター

クラウドシステムのWebアプリケーションを使用するため、連携基盤プラットフォーム提供のhttps通信と認証機能が利用できるインターネット回線とした。

エ. 福祉事業者

クラウドシステムのWebアプリケーションを使用するため、連携基盤プラットフォーム提供のhttps通信と認証機能が利用できるインターネット回線とした。

② データ暗号化

連携基盤プラットフォームは、他の自治体の実証実験でも使用することを考慮し、連携基盤プラットフォームを介して行うデータ伝送は全てAES128方式の暗号化を行うセキュリティ対策を施した。

AES128方式の安全性についてはCRYPTREC（暗号技術評価プロジェクト）により「安全性及び実装性能が確認された暗号技術であり、利用を推奨するもの」とされているため、問題ないと判断できる。

バッチ（地域の医療機関又は会津若松市担当課でのWebブラウザ搭載PC側での暗号化／復号化する処理）又はシェル（会津iDC側での暗号化／復号化する処理）で各伝送元から伝送先へ必要なデータを抽出し、暗号化を行った上で圧縮、伝送する機能を用意した。

③ Web アプリケーション

インターネット回線、IP-VPN 回線から連携基盤プラットフォームを介し、クラウドシステムへアクセスして疎通確認を行った。

(6) 実証内容

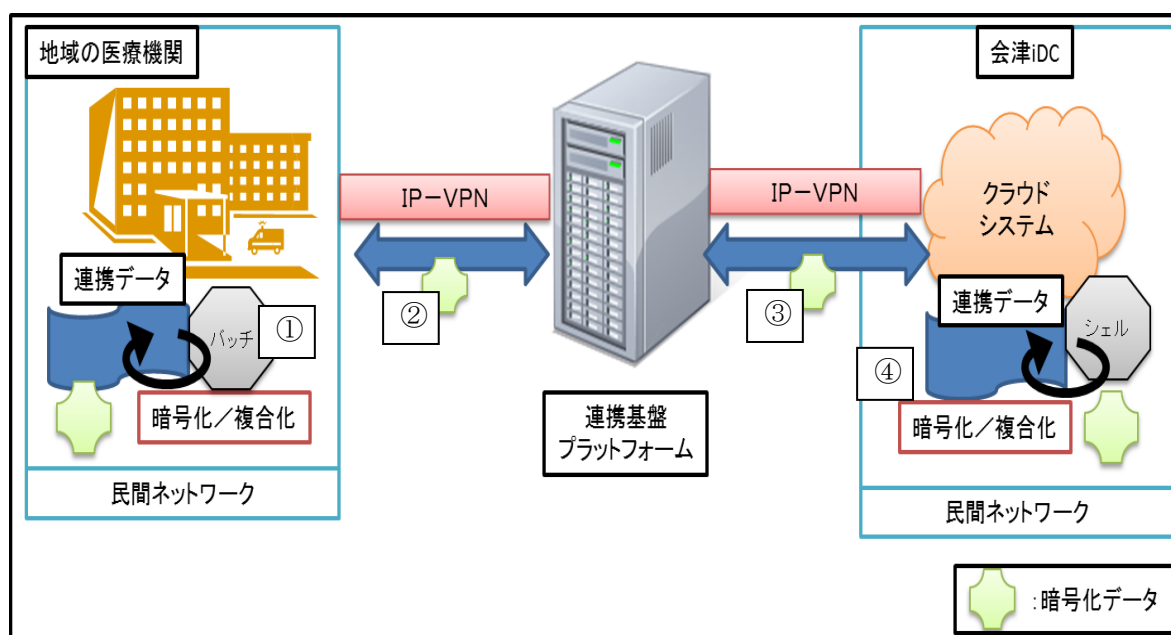
① 民間系ネットワークの連携データ伝送速度実証実験

民間系ネットワークに属している地域の医療機関と会津 iDC のデータ連携について図表 4-54 データ連携 医療機関に示す。本実証は IP-VPN 回線を使用した内容となる。以下の手順で実証実験を行い、結果から得られる回線速度から効率性の評価を行う。

- ア. 地域の医療機関からクラウドシステムへ連携データを伝送する場合、地域の医療機関の端末にてバッチを実行する。
- イ. バッチは連携データを暗号化し、連携基盤プラットフォームへ伝送する。
- ウ. 次にクラウドシステムでシェルを実行し、地域の医療機関から連携基盤プラットフォームへ送信した連携データを連携基盤プラットフォームから受信する。
- エ. 受信したデータを復号化し、クラウドシステムのデータベースへ格納する。

クラウドシステムから地域の医療機関へ連携データを送信する場合、送信がクラウドシステムのシェルで受信が地域の医療機関のバッチとなる。

図表 4-54 データ連携 医療機関



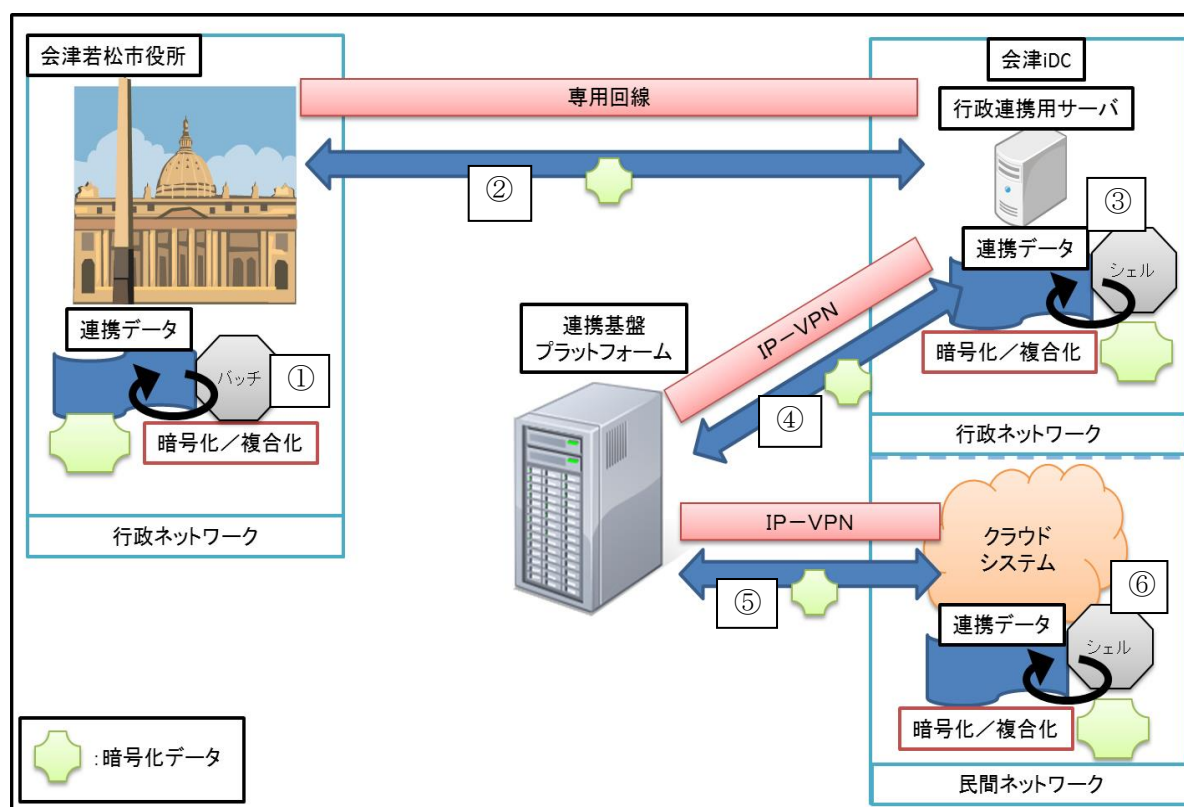
② 行政系ネットワークの連携データ伝送速度実証実験

行政系ネットワークに属している本市と会津 iDC のデータ連携について図表 4-55 データ連携 会津若松市に示す。本実証は IP-VPN 回線と専用回線を含んだ実証内容となるが、専用回線は既存ネットワークであり、本事業では検証は行わない。以下の手順で実証実験を行い、結果から得られる回線速度から効率性の評価を行う。

- ア. 本市からクラウドシステムへ連携データを伝送する場合、本市の端末にてバッチを実行する。
- イ. バッチは連携データを暗号化し、行政連携用サーバへ伝送する。
- ウ. データを受信した行政連携用サーバはシェルを実行し、受信したデータを復号化し、クラウドシステム用の連携データを作成する。
- エ. 作成が完了したら連携データを暗号化し、連携基盤プラットフォームに伝送する。
- オ. 次にクラウドシステムでシェルを実行し本市から連携基盤プラットフォームへ伝送した連携データを連携基盤プラットフォームから受信する。
- カ. 受信したデータを復号化し、クラウドシステムのデータベースへ格納して利用する。

クラウドシステムから本市へ連携データを伝送する場合、伝送元がクラウドシステムのシェルで受信が本市のバッチとなる。

図表 4-55 データ連携 会津若松市



クラウドシステムのWebアプリケーション利用について図表 4-56 Web アプリケーションに示す。本実証はインターネット回線（地域の医療機関は IP-VPN 回線）で https 通信を使用した内容となる。以下の手順で実証実験を行い、結果から得られる回線速度から効率性の評価を行う。

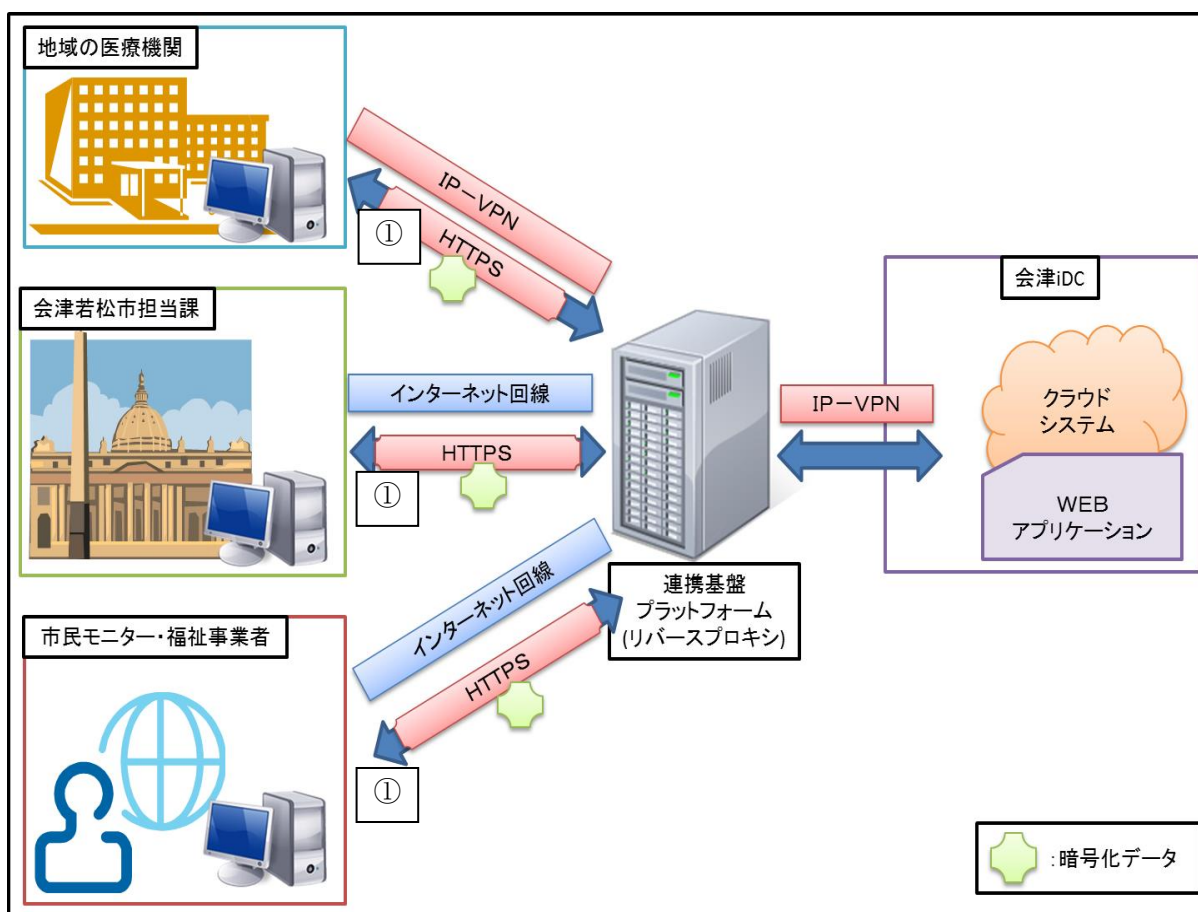
ア. 実施担当者は連携基盤プラットフォームでの認証を受けた後、Web アプリケーションの TOP ページにアクセスする。

地域の医療機関はセキュリティの観点から、限定した利用者のみが使用できる端末を医療費助成申請受付窓口に 1 台設置して IP-VPN 回線から接続する。

その他の実施担当者は連携基盤プラットフォームが提供する https 通信で Web アプリケーションを使用する。

また、本実証で実施者へセキュリティ対策に対するヒアリング又は、アンケート調査を行う。

図表 4-56 Web アプリケーション



(7) 実証実験の結果

① 民間系ネットワークの連携データ伝送速度実証実験結果

民間系ネットワークにある地域の医療機関に設置した端末から、クラウドシステムまでデータ転送を行った結果を以下図表 4-57 民間系ネットワーク回線速度 に示す。

図表 4-57 民間系ネットワーク回線速度

実証実験中転送に要した平均時間	暗号化復号化合計平均時間	平均ファイルサイズ	データ転送平均速度	データ転送目標速度
4 秒	1 秒	9.5Kbyte	37.6kbps	1Mbps

② 行政系ネットワークの連携データ伝送速度実証実験^{※5}

行政系ネットワークにある行政連携用サーバから、クラウドシステムまでデータ転送を行った結果を以下図表 4-58 行政系ネットワーク回線速度 に示す。

図表 4-58 行政系ネットワーク回線速度

実証実験中転送に要した平均時間	暗号化復号化合計平均時間	平均ファイルサイズ	データ転送平均速度	データ転送目標速度
3.5 秒	1 秒	7.83Kbyte	35.76kbps	1Mbps

※5 専用回線は測定結果に含んでいない

③ インターネット回線の Web アプリケーション読込速度実証実験結果

連携基盤プラットフォームの認証を受けた後、Web アプリケーションのダウンロードが開始され、TOP 画面が完了する迄の時間を図表 4-59 Web アプリケーション表示時間（医療費助成事務支援システム）、図表 4-60 Web アプリ表示時間（障がい者事務支援システム）に示す。

図表 4-59 Web アプリ表示時間（医療費助成事務支援システム）

利用団体	平均読込時間	ファイルサイズ	平均回線速度	目標回線速度
地域の医療機関	10 秒	1,813Kbyte	1,450kbps	1Mbps
会津若松市担当課	16.2 秒	1,813Kbyte	895kbps	1Mbps
市民モニター	8.8 秒	1,813Kbyte	1,648kbps	1Mbps

図表 4-60 Web アプリ表示時間（障がい者事務支援システム）

利用団体	平均読込時間	ファイルサイズ	平均回線速度	目標回線速度
地域の医療機関	0.25 秒	43Kbyte	1,376kbps	1Mbps
会津若松市担当課	0.25 秒	43Kbyte	1,376kbps	1Mbps
市民モニター (福祉事業者)	0.26 秒	43Kbyte	1,323kbps	1Mbps

④ セキュリティ対策に関するヒアリングシート・アンケート結果

医療費助成事務支援を利用する上で、不正アクセスについて不安を感じているか調査するため、市民モニターアンケートを行った。また、地域の医療機関には対面によりヒアリングを実施した。

障がい者事務支援を利用した福祉事業者も対面によるヒアリングを実施した。実施した結果を以下に示す。

ア. 市民モニターアンケート

アンケート結果について図表 4-61 セキュリティ市民モニターアンケートに示す。

図表 4-61 セキュリティ市民モニターアンケート

不安はない	不安がある	回答数
11	25	36

イ. 地域の医療機関ヒアリングシート結果

ヒアリング結果について図表 4-62 地域の医療機関ヒアリングに示す。

図表 4-62 地域の医療機関ヒアリング

不安はない	不安がある	回答数
1	1	2

ウ. 福祉事業者ヒアリングシート

ヒアリング結果について図表 4-63 福祉事業者ヒアリングに示す。

図表 4-63 福祉事業者ヒアリング

不安はない	不安がある	回答数
2	1	3

⑤ セキュリティ担保にかかるコスト

地域の医療機関よりレセプト電子データを連携する想定があったため、レセプト電子データ連携に準拠した回線を設定することでセキュリティを担保。また、レセプト電子データのファイルサイズが 10Mbyte 以上を想定し伝送速度を担保するため IP-VPN 回線による構築とした。

構築する際の費用を以下 図表 4-64 回線初期費用 と、図表 4-65 回線月額費用に示す

図表 4-64 回線初期費用

項目	単価
ネットワーク工事費	40,000 円
アクセス回線工事費	20,000 円
合計	60,000 円

図表 4-65 回線月額費用

項目	単価
メイン回線定額通信料	12,100 円
バックアップ回線通信料	1,700 円
ターミナル利用料	3,900 円
セット割引	-1,700 円
合計	16,000 円

(8) 検証結果の評価

前述した(7)実証実験の結果より、評価を行った。

① 行政系ネットワーク連携データ伝送と民間系ネットワーク連携データ伝送の評価(効率性)

ファイルサイズ 7.83~9.5Kbyte のファイル転送時間は 3.5~4 秒、データ転送速度は 35.76~37.6kbps という結果が得られた。暗号化復号化は合計 1 秒で完了している。

データ転送速度が目標値以下の結果となった。事業実施者のシステム検証にて 100MB ファイルの転送においても 50 秒~60 秒で 2Mbps の速度結果がでていた。このことから転送対象のファイルサイズが小さいため、最大速度が出る前に転送が完了したことと、連携基盤プラットフォームから提供されたファイル連携用の認証モジュールによる接続に係る時間がボトルネックとなったと考えられる。行政系ネットワークと民間系ネットワークの転送速度に大きな差はなく若干の誤差が出た程度であった。

暗号化復号化はファイルサイズが小さいことから 1 秒前後で完了しており、データ連携に影響がないと評価できる。

② Web アプリケーション使用時回線速度(効率性)

実証実験の結果より、医療費助成事務支援システム、障がい者事務支援システムの両機能は、IP-VPN回線を使用した場合とインターネット回線を使用した場合の回線速度の差は見られなかった。

ア. 医療費助成事務支援システム

ファイルサイズ 1,813Kbyte の読込時間は 8.8～16.2 秒、回線速度は 895～1,648kbps という結果が得られた。

実施者担当者が操作する端末（図表 2-2 作業実施者の場所及び実証環境）のブラウザ上では利用者認証後、クラウドシステムの TOP 画面が表示されるまでの間、「ファイル読み込み中」の表示を行うようにしているが、実証実験中はそれが表示されない現象が発生した。（初回接続時）

この事象となる理由として、クラウドシステムへアクセスするために、連携基盤プラットフォームの認証サーバとリバースプロキシサーバを経由する時間が関係していると考えられる。

試行として、医療費助成事務支援システムにアクセスし、認証サーバとリバースプロキシサーバにキャッシュデータを事前に持たせた上で、端末側のキャッシュデータを全て破棄し、医療費助成システムへ再接続する検証を行ったところ、読込時間は 7～8 秒、回線速度は 1,813～2,072kbps と改善した。以上から、初回接続時に発生する約 8 秒を超える遅延時間（白い画面が表示されている時間）は認証サーバとリバースプロキシサーバ間における認証局からのチケットの払い出し処理など連携基盤プラットフォームが要因と推察される。

実施者側の接続回線であるインターネット回線、IP-VPN 回線からの接続自体は問題ないが、連携基盤プラットフォームとの連携では、初回接続時のファイル読込速度では実運用に耐えられないと評価した。

イ. 障がい者事務支援システム

ファイルサイズ 43Kbyte の平均読込時間が 0.25 秒という結果から回線速度は 1,376kbps という算出結果になった。ファイルの読み込みにストレスを感じない時間であることからインターネット回線、IP-VPN 回線からの接続での実運用は耐えられるものと評価した。

③ セキュリティ対策に対する実施担当者のヒアリング・アンケート結果(機能性)

ア. 市民モニターアンケート結果

市民モニターの半数以上から、ネットワークの不正アクセスについて不安があるという回答を得た。本実証実験を開始する際に、市民モニター向けのセキュリティに関する各機能の説明が不足していたことに起因する。

イ. 地域の医療機関ヒアリングシート結果

ネットワークの不正アクセスについて不安があるという回答が1件あった。内容は「実際にどの程度の攻撃対応できるのか」という意見であった。アで記載の市民モニター同様、セキュリティ対策に関する説明が不足していたことが起因となる。

ウ. 福祉事業者ヒアリングシート結果

ネットワークの不正アクセスについて不安があるという回答が1件あった。内容は「クラウドなので」という意見であった。こちらア、イ同様、セキュリティ対策に関する説明が不足していたことが起因となる。

④ セキュリティ担保にかかるコスト(技術要件)

本事業では地域の医療機関と会津 iDC との接続は IP-VPN 回線を使用している。初期工事費が 60,000 円、月額回線費用が 16,000 円となっている。IP-VPN は閉域ネットワーク内をユーザ毎に論理的に区切られた回線を使用しているため、セキュリティ性が高い。しかしながら、流れるパケットデータ自体に暗号化を行っているわけではないため、今回はデータ自体を AES128 方式で暗号化し、より強固なセキュリティ機能の実装により、セキュリティ担保に関しては問題ないと評価できる。

今回の実証実験では個人情報をデータ連携するということから IP-VPN 回線を使用する技術要件であったが、本実証のデータ連携では必要な情報のみ抽出し連携を行っていたため、連携するデータだけでは個人情報に該当していなかった。

連携するデータにセキュリティ対策(前述 4.1.1 医療費助成事務支援 (2)前提条件 ⑦レセプトデータ、後述 4.2.2 アプリケーション系のセキュリティ機能検証 (5)準備内容 ウ連携データのセキュリティ対策に記載)を施したことで、氏名、住所の個人情報及び電子レセプトデータそのものを連携しないこととした。その対策の結果、IP-VPN と比較し安価なインターネット VPN^{※6}を使用した場合が、コスト的に優位であるという評価結果になった。

インターネット VPN を使用した場合の費用を図表 4-66 例) インターネット VPN 回線費用 に示す。

図表 4-66 例) インターネット VPN 回線費用

初期工事費	月額回線費用
10,800 円	2,160 円

※6 インターネット VPN とはインターネット回線網を用いた仮想プライベートネットワークでデータ通信を行う。

(9) 考察

① 業務効率

IP-VPN 回線を使用した場合、データ連携は運用に耐えうると判断できた。しかし連携基盤プラットフォームにおけるプロキシサーバと本市クラウドシステム接続制御に課題（初回接続時の時間にストレスを感じる）があると推察する。連携基盤プラットフォームを経由した Web アプリケーションの初回接続時に発生する読込速度の遅延に関しては連携基盤プラットフォームとクラウドシステム間の IP-VPN がボトルネックとなっているため発生すると考えており、会津 iDC に連携基盤プラットフォームを構築することでクラウドシステムとの回線速度が改善し、解消するのではないかと考えられる。

② セキュリティ

市民へのセキュリティに関する説明は今回の実証実験の資料を基に、情報漏洩に関する不安点を解消するためのより詳しく理解を得やすい説明を実施しなければならない。

③ 事業継続

IP-VPN 回線を使用した場合、データ連携は運用に耐えうると判断できたが回線コストが高いという課題が抽出された。

課題に関してはインターネット VPN を使用することでセキュリティを担保しつつ、低コストに抑えられる。初期工事費用、月額回線費用が抑えられるため、本番運用時に他の医療機関が参加しやすくなると考えられる。インターネット回線を使用するため、回線の速度が遅くなる懸念があるが、連携するファイルサイズが数 Kbyte と小さいため、影響はないと思われる。

4.2.2 アプリケーション系のセキュリティの機能検証

(1) 機能検証について

クラウドシステムで提供している Web アプリケーションは、表示情報に実施者の企業情報や個人情報を含むため、利用者の立場やセキュリティの観点から実施者によって表示する情報量やアクセス可能な範囲を設定している。以上の事から、情報の秘匿性や情報のアクセス制御についての妥当性を評価する。

(2) 前提条件

① 医療費助成事務支援

医療費助成事務支援システムにて実施者毎のアクセス可能な情報を図表 4-67 医療費助成事務支援システム表示情報一覧に示す。

図表 4-67 医療費助成事務支援システム表示情報一覧

凡例 “◎”：全て照会可能 “×”：照会不可能 “○”：一部照会可能
 “△”：自病院又は本人情報のみ照会可能 “▲”：受付窓口に来た対象者のみ照会可能

	受付情報	受給者情報	助成申請情報	利用者情報
地域の医療機関	△	▲	△	×
会津若松市担当課	◎	◎	◎	◎
市民モニター	×	×	△	×

各情報について図表 4-68 医療費助成事務支援情報項目に示す。

図表 4-68 医療費助成事務支援情報項目

情報名称	項目	内容
受付情報	受付年月	受給者の受付年月
	受給者番号	受給者番号
	医療機関コード	受付した医療機関コード
	患者番号	受付した医療機関における患者番号
	受付年月日	受付した年月日
	受付状態コード	1: 受付済み 2: 診療報酬受信済み 3: 申請済み 4: 助成決定 5: 助成却下
	診療連携区分	0: 連携する、1: 連携しない
受給者情報	受給者の有効期間開始日、終了日等	4.1.1 医療費助成事務支援 (5) ⑤受給者情報の連携 図表4-5受給者情報項目参照
助成申請情報	合計点数、受給者負担額等	4.1.1 医療費助成事務支援 (6) ④医療費助成申請情報 図表4-8 医療費助成申請データ参照
利用者登録情報	利用者番号	クラウドシステムで採番する識別番号
	固体識別番号	ICカード読取用カード識別番号
	宛名番号	既存システム宛名番号
	漢字氏名	同意書記載の漢字氏名
	カナ氏名	同意書記載のカナ氏名
	利用形態コード	1: Felica 2: ICカード 3: QRコード 4: 静脈認証
	利用開始年月日	クラウドシステム利用開始年月日
	利用停止年月日	クラウドシステム利用停止年月日
	パスワード	認証用パスワード
	停止理由	停止理由

② 障がい者事務支援

障がい者事務支援システムにて実施担当者毎のアクセス可能な情報を図表 4-69 障がい者事務支援システム表示情報一覧に示す。

図表 4-69 障がい者事務支援システム表示情報一覧

凡例 “○” : 全て照会可能

“×” : 照会不可能

“○” : 一部照会可能

“△” : 自社、自病院又は本人情報のみ照会可能

※7 福祉サービス事業者のみ照会可能

	福祉事業者 情報	受給者 情報	医師意見書 情報	生活 情報	利用者 情報
地域の医療機関	○	○	△	○	×
会津若松市担当課	◎	◎	◎	◎	◎
福祉事業者	△	○※7	×	○※7	×
市民モニター	○	△	×	△	×

各情報について図表 4-70 障がい者事務支援情報項目に示す。

図表 4-70 障がい者事務支援情報項目

情報名称	項目	内容
福祉事業者情報	施設名称、画像等	4.1.2障がい者事務支援(5)④初期セットアップ 図表4-26施設情報項目
	日常生活用具名、画像等	4.1.2障がい者事務支援(5)④初期セットアップ 図表4-27日常生活用具情報項目
受給者情報	受給者の有効期間開始日、終了日等	4.1.2障がい者事務支援(5)④初期セットアップ 図表4-25障がい者受給者情報項目
医師意見書	依頼番号	クラウドシステムで採番する識別番号
	状況コード	1: 依頼中 2: 受理済 3: 回答済 4: 回答受理
	診療科コード	依頼先診療科
	主治医名	依頼先主治医名
	依頼メモ	特記事項等
	依頼年月日	依頼年月日
	種別1コード	1: 在宅 2: 施設
	種別2コード	1: 新規 2: 継続
	意見書作成料	医師入力
	診断点数	医師入力
	診断摘要	医師入力
	診断費用	医師入力
	胸部単純X線撮影点数	医師入力
	胸部単純X線撮影摘要	医師入力
	血液一般検査点数	医師入力
	血液一般検査摘要	医師入力
	血液科学検査点数	医師入力
	血液科学検査摘要	医師入力
	尿中一般物質定性検査点数	医師入力
	尿中一般物質定性検査摘要	医師入力
	検査点数	医師入力
	検査合計額	自動計算
	消費税	自動計算
	合計金額	自動計算
	回答年月日	回答年月日
	回答メモ	特記事項等
意見書ファイル	意見書PDFファイル	
作成依頼受理年月日	依頼受理年月日	
生活情報	投稿管理番号	クラウドシステムで採番する識別番号
	投稿年月日	投稿した年月日
	投稿コード	1: 相談 2: 要望 3: 質問 4: その他
	回答依頼先区分	1: 行政 2: 医療機関 3: 福祉事業者
	タイトル	投稿タイトル
	本文	投稿本文
	対応希望年月日	対応希望年月日
利用者登録情報	利用者番号	クラウドシステムで採番する識別番号
	宛名番号	既存システム宛名番号
	漢字氏名	同意書記載の漢字氏名
	カナ氏名	同意書記載のカナ氏名
	利用開始年月日	クラウドシステム利用開始年月日
	利用停止年月日	クラウドシステム利用停止年月日
	パスワード	認証用パスワード
停止理由	停止理由	

(3) 評価指標

図表 4-71 実証実験評価項目・指標に、アプリケーション系のセキュリティにおける評価項目・指標を示す。

図表 4-71 実証実験評価項目・指標

評価項目	評価指標	評価内容
セキュリティ	秘匿性	・ヒアリングシートを基にアプリケーションの権限によるアクセス制御は妥当であったか評価する。
	情報保護	・アンケートを基に個人情報の取扱いについての説明が妥当であったか評価する。

(4) 検証手順

Web アプリケーションでのアクセス制御にかかる検証概要を以下に示す。

① 準備作業

- ア. クラウドシステムの Web アプリケーションが利用するデータの用意
- イ. 実施担当者への Web アプリケーション利用方法通知
- ウ. データのセキュリティ対策

② 実証実験

- ア. Web アプリケーションの実施担当者権限毎のアクセス制御実証実験

③ 検証と評価

- ア. アンケートとヒアリングの結果収集、集計、集計結果の評価

(5) 準備内容

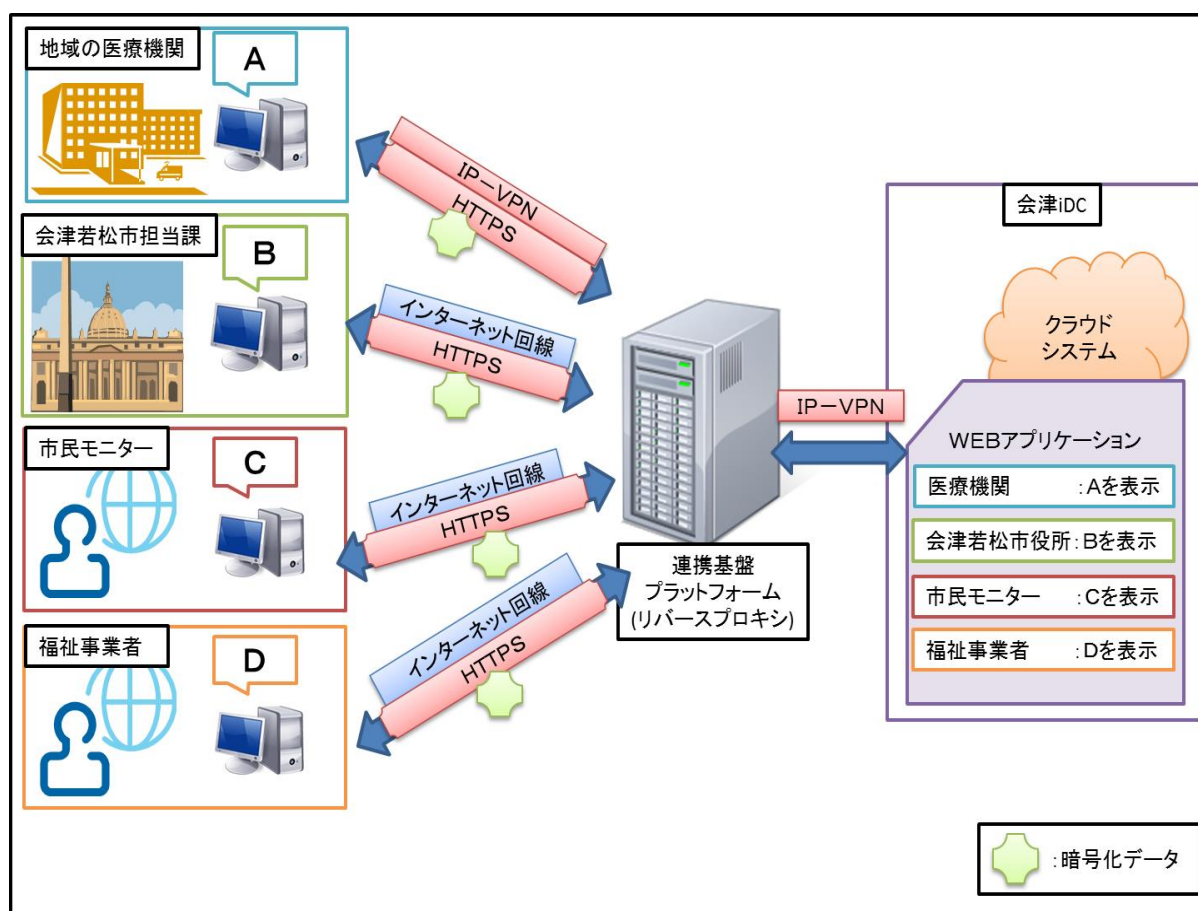
- ア. 各実施者に、クラウドシステムを利用する際に必要な利用アカウントの発行を実施した。
- イ. クラウドシステムに接続する URL を通知し、操作マニュアル (図表 4-6 医療費助成支援操作マニュアル、図表 4-25 障がい者事務支援操作マニュアル) を配布した。
- ウ. 連携データのセキュリティ対策を以下に示す。
 - ・連携データは暗号化し連携とした。前述の 4.2.1 ネットワーク系のセキュリティの機能検証 (5) ②データ暗号化に詳細を記載。
 - ・Web アプリケーションにおけるクライアントとサーバ間のデータ通信をバイナリ形式にて通信とし漏洩における対策を講じた。

- ・ 個人情報（個人氏名、住所情報）を連携しない仕組みとした。クラウドシステムにおける情報として受給者番号を基本とし個人情報保護として対策を講じた。
- ・ 受給者番号において本市担当課の情報より個人を特定することが可能なことから番号を変換し特定不可能となる対策を講じた。

(6) 実証内容

クラウドシステムの Web アプリケーション利用について図表 4-72 Web アプリケーション実証イメージに示す。

図表 4-72 Web アプリケーション実証イメージ



Web アプリケーションはそれぞれの実施者に対してアクセス可能な情報の範囲を設定しているため、以下実施者毎の実証手順を通して秘匿性と情報保護の評価を行う。

① 地域の医療機関

地域の医療機関の端末から Web アプリケーションにアクセスし、医療費助成事務支援システムで医療費助成申請の受付や、障がい者事務支援システムで医師意見書の送付等の操作を行う。

② 会津若松市担当課

本市の端末から Web アプリケーションにアクセスし、医療費助成事務支援システムで医療機関から連携された助成申請情報の確認や、障がい者事務支援システムで福祉事業者情報を照会する。

③ 市民モニター

市民モニターが普段利用している端末や事業者が普段利用している端末から WEB アプリケーションにアクセスする。医療費助成システムで診療情報の確認や、助成申請結果の確認を行う。

④ 福祉事業者

福祉事業者が利用している端末から、Web アプリケーションにアクセスする。障がい者事務支援システムで生活情報の確認や、福祉事業者情報（日常生活用具、福祉施設）等の登録を行う。

(7) 実証実験の結果

① アプリケーションの秘匿性

ヒアリングは地域の医療機関、福祉事業者に実施した。

ヒアリングによる結果について図表 4-73 秘匿性結果に示す。

図表 4-73 秘匿性結果

問題無	問題有	未検証
2	1	3

② アプリケーションの情報保護

市民モニターのアンケート結果について図表 4-74 情報保護結果に示す。

図表 4-74 情報保護結果

理解した	理解できなかった	未回答	回答者数
56	5	0	61

(8) 検証結果の評価

ヒアリング、アンケートの結果から秘匿性、情報保護理解度の評価を以下に示す。

① 秘匿性

秘匿性において、実施担当者の利用権限機能しか使用できない制御となっているため妥当性の確認は得られなかった。問題無の結果は、操作における機能性の不足を感じなかったという結果であり秘匿性の評価とはならない。また、問題有として「相談案件管理機能は、もう少し権限幅をひろげないと共有化の意味をなさない」との意見があった。

仮権限による情報表示の差異をみてもらう必要性があった。ヒアリングからは秘匿性の評価は得られなかった結果となる。

② 情報保護

公募時に郵送している情報保護に関する文書の理解度をアンケート結果より評価する。

個人情報保護についての説明の理解度を求めた結果、理解したが61人中56人が理解した結果となり理解度を得られていると評価できる。ただし5名においては理解できなかったこととなり、全員への理解徹底に努めるため説明文書の更なる改善を必要とする。

(9) 考察

① セキュリティ

実施担当者視点の表示情報における秘匿性は前述検証結果の評価の通り確認がとれなかった。しかし、同一機関内においても権限を設定する必要があると考える。例として地域の医療機関のシステム担当部門においては、CSV移出機能を使用可能とするが、窓口担当においては使用できない等、機関単位ではなく個人権限設定が課題であると考察する。

情報保護に関する理解は、理解度91.8%と高い結果となった。しかし100%となるべく説明文書の更なる改善は必要である。

4.2.3 認証デバイスによる本人確認の機能検証

(1) 機能検証について

認証デバイスによる本人確認は、クラウドシステムが保持している本人情報（受給者情報と紐付けるための Web アプリケーション利用者管理番号（以下、「利用者番号」という。)) を QR 利用証や IC カード又は、Felica の記憶媒体に記憶、又は手のひら静脈情報に関連付けさせ、地域の医療機関窓口で読み取りを行うことで、従来の紙に受給者情報を記入する手順を踏むことなく読み取り操作のみで、本人確認及び、助成申請手続きを完了することを目的とした機能である。

従来の申請方法は紙媒体であり、申請者が手書きで受給者情報の記入を行っていたため、記入ミスによる地域の医療機関での誤った受付、紙の紛失、データパンチ等業務に関連する人達の目に晒されることで増加する漏洩リスク等、セキュリティ面も含んだ多くの課題がある。

これら課題をクリアすることで地域の医療機関での受付情報が本人であることが堅実化し、かつ紙媒体での申請時よりも短時間で助成申請受付が可能、業務に関連する人達の目に晒される機会も減り、漏洩リスク減となることを検証目的とする。本事業では IC カード、FeliCa、静脈認証、QR 利用証を用いて検証を行うため、上記検証目的に併せて費用対効果を求めるため各コストの算出を行う。

(2) 前提条件

実証実験で使用した読取デバイス名を図表 4-75 デバイス名、データフォーマットを図表 4-76 データフォーマットに示す。利用者番号を各格納データに紐付し、読み取り時にクラウドシステムの Web アプリケーションがデータベースとマッチングを行う。

図表 4-75 読取デバイス名

	読取デバイス名
QR 利用証	2次元対応固定式バーコードリーダー DS9208-USBR
静脈情報	PalmsSecure センサー V2 スタンダードセンサーセット
FeliCa	PaSoRi RC-S380
IC カード	

図表 4-76 データフォーマット

	データフォーマット
QR 利用証	Model2 (30%欠損まで読み取り可)
静脈情報	バイナリデータ (常時 AES256 形式の暗号化)
FeliCa	FeliCa サービス提供社フォーマット準拠
IC カード	16進数 20桁の文字の羅列

(3) 評価指標

セキュリティ対策と業務効率の観点からデバイス認証の品質を評価する。

評価項目について図表 4-77 実証実験評価項目・指標に示す。

図表 4-77 実証実験評価項目・指標

評価項目	評価指標	評価内容
セキュリティ	秘匿性	・ヒアリングシートを基にデバイス認証による受付処理の秘匿性は妥当であったか評価する。
業務効率	効率性	・受付開始から受付完了までの時間をログから抽出するとともに、市民アンケートで受付時間の改善がどの程度あったのか集計する。
事業継続	技術要件 コスト	・ログの統計やアンケートで、各デバイスの利用率、利便性について調査し、費用を考慮した上での妥当性を評価する。

(4) 検証手順

認証デバイスでの本人確認にかかる検証概要を以下に示す。

① 準備作業

ア. 市民モニターへ QR 利用証、IC カード、FeliCa、静脈認証の使用方法、登録方法を通知する。

② 実証実験

ア. 地域の医療機関窓口に設置した認証デバイスで読み取った本人情報の確認と、助成申請受付の実証実験

③ 検証と評価

ア. 助成申請受付時のログ収集、集計、集計結果の評価

イ. アンケートとヒアリングの結果収集、集計、集計結果の評価

(5) 準備内容

市民モニターには QR 利用証を必ず配付し、それに加え IC カード、FeliCa、静脈認証のいずれか希望したものを配付した。

① IC カード

希望者の利用者番号の関連付けを行い、利用者番号、QR 利用証と共に配付を行った。

② FeliCa

FeliCa サービス提供会社のサービスを使用し Android の IC チップに利用者番号を登録する必要があるため、利用者番号、QR 利用証と共に登録手順書の配付を行った。

③ 静脈認証

会津若松市担当課にて静脈情報を登録する必要があるため、利用者番号、QR 利用証と共にその旨を記載した登録手順書の配付を行った。

④ QR 利用証

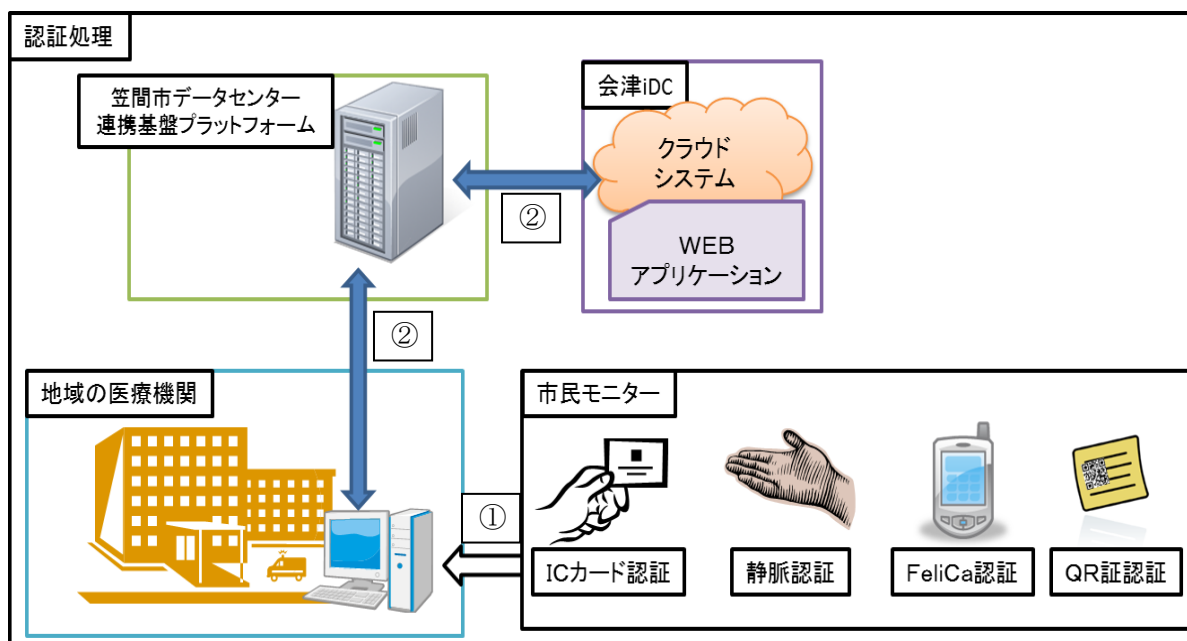
QR コードが印刷された受付利用証である。

利用者番号の QR 利用証を作成、利用者番号と共に配付を行った。

(6) 実証内容

各認証の流れを図表 4-78 デバイス認証に示す。

図表 4-78 デバイス認証



以下、市民モニターの実証手順を通して、秘匿性と効率性、コストの妥当性の評価を行う

- ① 市民モニターが地域の医療機関で診療を受けた際に、受付にて各認証デバイスを用いて助成申請を行う。(QR 利用証、又は IC カード、FeliCa、静脈情報のいずれか)

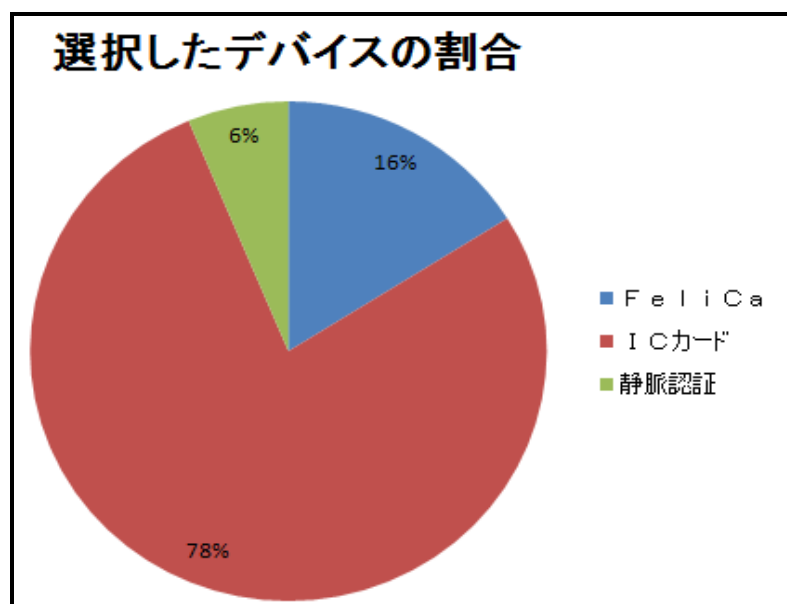
- ② 認証デバイスでの本人情報の読み取りを行うことで、助成申請データが医療機関の端末に蓄積され、データ連携の際にクラウドシステムへ伝送される。

(7) 実証実験の結果

セキュリティ対策と業務効率の観点からデバイス認証の品質を評価する。

図表 4-79 選択したデバイスの割合に市民モニターが選択した受付時に使用するデバイスの比率、図表 4-80 各デバイスの人数に各デバイスの詳細人数を示す。QR 利用証は市民モニター全員に配布しているため含んでいない。

図表 4-79 選択したデバイスの割合



図表 4-80 各デバイスの人数

Felica	ICカード	静脈情報	Felica
28人	135人	11人	0人

① 受付処理の秘匿性について(秘匿性)

地域の医療機関にヒアリングした結果について図表 4-81 受付処理秘匿性に示す。

図表 4-81 受付処理秘匿性

受付処理に関する意見
<ul style="list-style-type: none"> ・デバイス認証による本人確認は簡易性が高く良い。 ・秘匿性はわからない。

② 受付開始から受付完了までの時間(効率性)

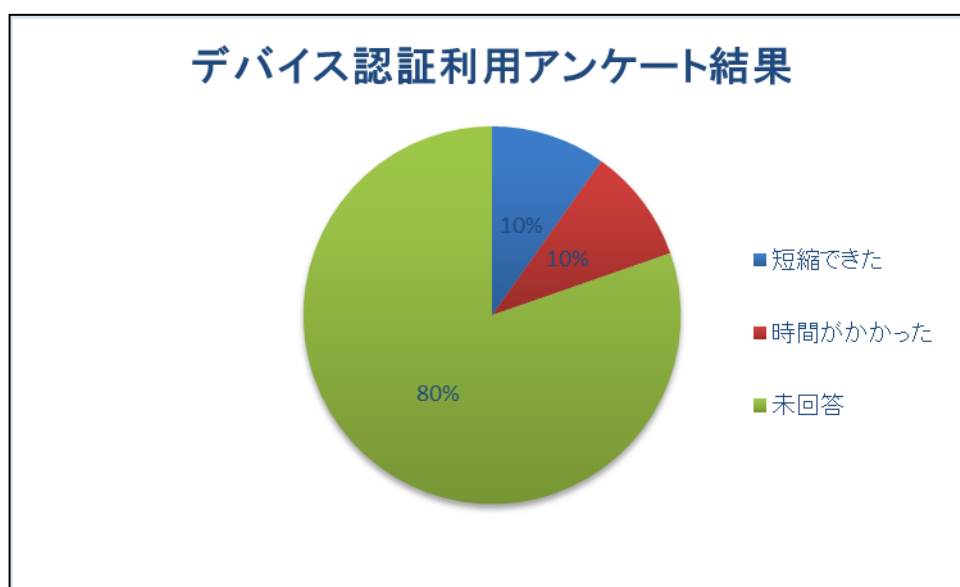
デバイス認証を用いた医療費助成申請の受付開始から終了までにかかった平均時間を図表 4-44 医療費助成申請受付平均時間に示す。

図表 4-82 医療費助成申請受付平均時間

全体平均	QR 利用証平均	IC カード平均	静脈認証平均
31.8 秒	29.6 秒	36.4 秒	22 秒

デバイス認証を用いた医療費助成申請の受付開始から終了までの時間について、市民モニターにアンケートを行った結果を図表 4-83 医療費助成申請受付時間アンケート結果に示す。

図表 4-83 医療費助成申請受付時間アンケート結果



③ セキュリティ、利用率、利便性を考慮した上での各デバイスのコスト(技術要件)

平成 25 年 12 月から平成 26 年 2 月迄に地域に医療機関でデバイス認証を実施した情報を基に各デバイスの利用割合を図表 4-84 受付で利用したデバイスの割合に示す。

割合を求めた利用人数の内訳について図表 4-85 利用した各デバイスの人数に示す。なお、利用人数は同一人物が複数回認証した分も含まれる述べ人数である。

図表 4-84 受付で利用したデバイスの割合

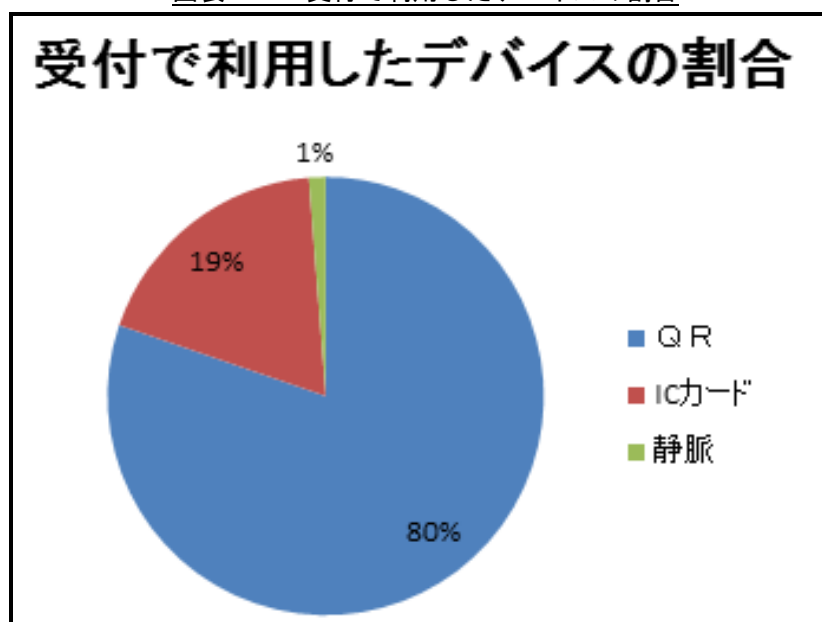


表 4-85 利用した各デバイスの人数

QR 利用証	IC カード	静脈情報
65 人	15 人	1 人

(8) 検証結果の評価

① 受付処理の秘匿性について(秘匿性)

受付処理における本人確認の妥当性に関する評価は得られない。

② 受付開始から受付完了までの時間(効率性)

受付開始から完了までの時間については平均で 31 秒という結果が出た。紙媒体を使用した場合は診療内容の確認があるため 1 枚あたり 5 分を有する。その結果から受付開始から完了にかかる時間は短縮されたと評価できる。

また、図表 4-86 医療費助成申請受付時間アンケート結果の詳細に「改善した」、又は「時間がかかった」を選んだそれぞれの詳細理由を示す。

図表 4-86 医療費助成申請受付時間アンケート結果の詳細

改善したと感じた理由	時間がかかったと感じた理由
<ul style="list-style-type: none"> ・記入する手間等がなくなった ・紙への記入がないので早かった ・二カ所分提出しないといけなかったが、QRコードだけでできた ・記入・押印の手間が省けた 	<ul style="list-style-type: none"> ・窓口の人が利用申請についてわからなかったため、待たされた ・新しい受付方法になれていなかったため ・病院側が手順を把握しておらず、受付担当者が戸惑っていて時間がかかった。

アンケート結果から、地域の医療機関の助成申請受付窓口にて、受付担当者が受付手順に戸惑ったために時間がかかったという課題点が上がった。受付担当者の経験度合いが上がるにつれて受付手続きに要する時間は改善すると考えられる。以上から、市民モニターの観点で従来の紙媒体申請と比較し、効率性が改善したと評価できる。

③ セキュリティ、利用率、利便性を考慮した上での各デバイスのコスト(技術要件)

受付時に使用したデバイス認証の利用率の結果から、QR 利用証が主に使用され、次に IC カード、静脈認証の順で使用されている。QR 利用証は全ての市民モニターに配布されており、次に配付数が多い IC カードということから利用率は妥当な結果と考えられる。

各デバイス認証を使用するためにかかるコストを図表 4-87 デバイス認証コスト に示す。

図表 4-87 デバイス認証コスト

デバイス機器名	初期費用(読み取り機器)	初期費用(一人あたり)	月額費用
QR 利用証	74,700 円	0 円	0 円
IC カード	3,300 円	3,000 円	0 円
FeliCa	3,300 円	2.5~4.5 円 ^{※8}	50,000~5,000,000 円 ^{※8}
静脈認証	30,000 円	0 円	0 円

※8 利用者数により値段が変動する

ア. QR 利用証の費用

一人あたりにかかる初期費用はクラウドシステムの利用者証に QR コードを印刷して利用するため、発生しない。また、月額費用もサービス会社を介さないため発生しない。

今回は QR コード種類の選定も含んでいたため複数のコード種類でも対応可能となる機器を選択した。しかし実証にてコード種類 Mode12 タイプで運用できたことでコード種類を限定すると 30,000 円代となり、比較的安価となる。

イ. IC カードの費用

一人あたりにかかる初期費用は IC カード代で 3,000 円となる。また月額費用はサービス会社を介さないため発生しない。読み取り機器は 3,300 円となり QR 利用証や静脈認証と比べると安価である。

ウ. Felica の費用

FeliCa サービス提供会社のサービスを使用しているため、一人あたりにかかる費用は 2.5～4.5 円となり、利用者数により変動する。月額費用としてサービス利用費 50,000～5,000,000 円が発生し、一人あたりにかかる費用と同様に利用者数により変動する。

読み取り機器は 3,300 円となり IC カードと同様に安価である。

エ. 静脈認証の費用

初期費用は身体の情報を使用するため発生しない。月額費用はサービスを使用しないため発生しない。しかし、生体情報は個人情報保護における機微な個人情報に該当するため、地域の医療機関とクラウドシステムの間にセキュリティを担保した回線が必要となる。

また、読取機器は 30,000 円となる。

上記の結果から機器費用、一人あたり費用、アンケート結果の利便性、実証における利用率など様々な要素を踏まえ検討の必要がある。

上記アからエの結果について図表 4-88 デバイス費用比較に示す。

図表 4-88 デバイス費用比較結果

デバイス名	読み取り 機器	一人あたり 費用	月額費用	携帯性 アンケート	実証利用 (述べ数)	登録負荷
QR 利用証	△	○	○	3 人	65 人	無
IC カード	○	×	○	9 人	15 人	無
FeliCa	○	△	×	1 人	0 人	有
静脈認証	△	○	○	0 人	1 人	有

(9) 考察

① セキュリティ

本人確認における秘匿性及び正確性は静脈認証が望ましい。ただし受給者の静脈登録（会津若松市担当課に来庁し登録）による手間が発生するため秘匿性、正確性のみの判断では課題が残る。

本人確認の事務運用についてデバイス認証により可能なことを検証できた。しかし本人確認の事務運用については、医療機関と会津若松市担当課で明確にすべきである。

② 業務効率

実証結果から地域の医療機関での助成申請受付に要する時間は改善したと考えられる。今後の運用を想定した場合、受付時のマニュアルや操作説明会の質を向上させることで、新規に地域の医療機関が増えた場合でも受付に要する時間が改善できると考えられる。

使いやすさについて、Felica や静脈認証については利用登録手続きが発生するため、市民モニターからは使いづらいつとの声が多数上がった。主な内容として、FeliCa は Android を使用しているユーザに限られることに加え、利用登録方法が Web サービスを利用した方法なため、利用登録手続きが複雑で完了できなかったという意見が多く、前提条件や登録手順に課題が残った。静脈認証は利用登録手続きのため 8:30～17:30 の間に会津若松市担当課に行かなければならず、仕事をしている人は登録にいけないという意見があったため、利用登録の手順に課題が残った。

③ 事業継続

各デバイスのコストに関しては、IC カードはカード自体の単価が高く、今後利用者が増えた場合の新規発行や、カードの紛失等が発生した場合の再発行に費用がかかる可能性が考えられる。静脈認証は地域の医療機関とクラウドシステム間で個人情報を含んだデータの流通があるため、セキュリティを担保した回線の準備が必要不可欠となる。FeliCa は月額コストが高い。

今後の運用を想定した場合、地域の医療機関での受付時の負担を考慮すると 4 つのデバイス認証機器の中からどれか一つにする必要があると考えられる。今回の実証実験の結果から、利用者の負担、地域の医療機関の負担、コストを考慮すると QR コードが妥当であると考えられる。QR コードは汎用性が高く、クラウドシステムの利用者証に印刷できることに加え、受給者証に印刷する等、今まで使用していたカードや利用証に追加で印刷できるという利点がある。また汚れや傷に強く、30%の欠損までなら判別可能であるため多少雑に扱われる環境にあっても問題ないと考えられる。

4.3 データセンター機能実証

4.3.1 データセンター機能実証背景

本実証では、会津 iDC を利用して保守性、信頼性、運用性の検証を行い、評価する。

本市では既に会津 iDC を利用してクラウドサービスの提供を受けているが、今回新たに笠間市データセンター連携プラットフォーム（以下、「連携プラットフォーム」という。）を經由したかたちで実証実験を行うにあたり、データセンター機能を再評価した。

(1) 機能検証について

会津 iDC 内に構築したクラウドサービス基盤は、既存のクラウドサービスのものと比較して特異性はないため、連携基盤プラットフォームとの連携部分について、機能面、運用面での課題抽出に重点を置いて検証を行った。

保守性の検証では、クラウドサービス提供のためのデータセンター運用、保守を通じて発生した障害に対する原因特定とその修正の変更性、又は予期せぬ影響を回避するための事前策について検証する。

信頼性の検証では、実証期間中の稼働データや障害データを集計することにより、障害許容性と回復性を検証する。

運用性の検証では、システム利用者目線からのシステムサポート体制や、運用ドキュメントの整備状況等を評価する。また、本事業の目的に掲げられている「災害に強いデータ管理体制の確立」について、遠隔地バックアップを想定したシステムバックアップ、リカバリを本実証にて検証する。

(2) 前提条件

本実証は、下記前提条件を基に実施した。

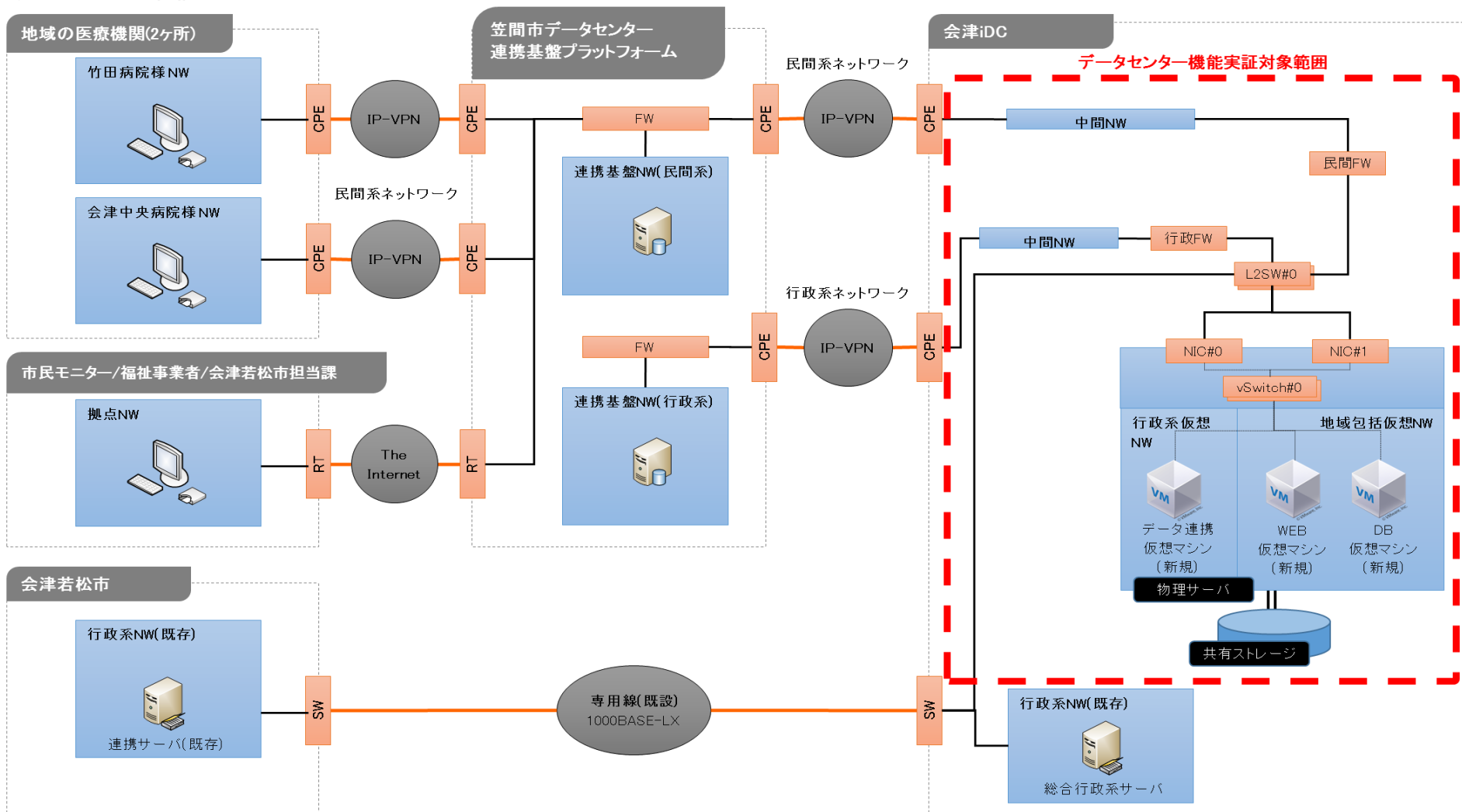
① 実証の範囲

図表 4-89 データセンター機能実証実験の範囲に本実証で対象とする範囲を示す。

点線で囲まれた会津 iDC を本実証における評価対象とし、データセンター機能と連携基盤プラットフォームとの接続性について評価する。

図表 4-89 データセンター機能実証の範囲

◇ネットワーク全体構成



なお、会津 iDC が本事業向けに提供するデータセンター機能については図表 4-90 データセンター機能に示す。

図表 4-90 データセンター機能

No.	機能名
1	医療費助成事務支援クラウドアプリケーション提供機能
2	障がい者事務支援クラウドアプリケーション提供機能
3	笠間市データセンター（連携基盤プラットフォーム）連携機能
4	クラウドシステム運用監視機能
5	情報セキュリティ機能（別途、「4.2 セキュリティ機能実証」で報告）
6	データセンター及びアプリケーションの運用サポート機能

② クラウドアプリケーションサービス基盤構成について

- ア. 仮想環境上に Web サーバと DB サーバの仮想マシンを構築して Web サービスを提供する。
- イ. 笠間市データセンターとは IP-VPN とファイアウォールを介して接続する。
- ウ. 運用監視サーバがシステムエラーを監視するとともに各種ログデータを取得する。

③ 実証期間

平成 25 年 12 月 2 日～平成 26 年 2 月 28 日をデータセンター機能の実証期間とする。

このうち、医療費助成事務支援クラウドサービスの提供期間は平成 25 年 12 月 2 日～平成 26 年 2 月 28 日、障がい者事務支援クラウドサービスの提供期間は平成 25 年 12 月 16 日～平成 26 年 2 月 28 日とする。

実証期間について図表 4-91 実証期間スケジュールに示す。

図表 4-91 実証期間スケジュール

	平成25年12月	平成26年1月	平成26年2月
データセンター機能提供	12/2 → 2/28		
医療費助成事務支援	12/2 → 2/28		
障がい者事務支援		12/16	2/28

④ 運用オペレーションについて

データセンターの運用オペレーションは、本市からの指示を受けてデータセンターのオペレータが行うものとする。

なお、実証期間中に発生が想定されないイレギュラーなオペレーションについては、運用手順書に沿ってオペレータがオペレーションを行うことで操作性を評価するものとする。

⑤ データバックアップについて

毎日指定時間に自動でデータのバックアップが行われる機能が組み込まれている環境を使用する。

⑥ 障害検知機能の組み込みについて

解析性評価のために Zabbix*1 がインストールされている環境を使用する。

⑦ 予期せぬ影響を回避するための事前策について

安定性評価のための事前策（ハードウェアの冗長化）が構成され、機能している環境を使用する。

⑧ 運用ドキュメントの整備

運用に必要なドキュメントが全て整備されていること。

*1 オープンソース統合監視ソフトウェア。サーバやネットワークの障害監視や性能情報の取得を行うためのソフトウェアである。

(3) 検証指標

データセンター機能評価について図表 4-92 データセンター機能評価指標と内容を示す。

図表 4-92 データセンター機能評価指標と評価内容

評価項目	評価指標	構成要素	評価内容
データセンター機能	保守性	解析性	障害検知機能や運用ドキュメントの内容から、障害原因特定の容易性を評価
		変更性	指定された修正・是正等の変更の容易性を評価
		安定性	予期せぬ影響を回避するための事前策を評価
	信頼性	障害許容性	全体の稼働停止の頻度、障害パターン等から評価
		回復性	可用性、回復時間、復元能力等から評価
	運用性	稼働時間	システム利用者が希望する利用時間に対するサービス提供割合を評価
		稼働率	システム稼働率を評価
		運用容易性	運用体制の明確な定義、及び運用ドキュメント整備状況等を評価
		障害対策	異常時の障害回避の対応能力、障害対策の適正化と容易化、及び予防対策について評価
		災害対策	予め定義した災害に対し、事業継続に係る準備・計画を評価

(4) 検証手順

データセンター機能検証における検証手順の概要を以下に示す。

① 準備作業

- ア. データセンター運用に必要なドキュメントの整備
- イ. 「(2) 前提条件」に記載されている機能の導入とテスト
- ウ. 運用保守体制と責任分界点の明確化

② 実証実験

実証実験の実施項目について図表 4-92 データセンター実証実施項目に示す。

図表 4-92 データセンター実証実施項目

No.	実施項目	検証指標
1	アプリケーション機能実証に伴うデータセンター機能の提供	変更性、稼動時間、稼働率
2	ツールによる障害データの収集	解析性
3	自動バックアップの実行とリストア検証	運用容易性、災害対策
4	データセンター運用における通常オペレーションの実行	運用容易性
5	データセンター運用におけるイレギュラーなオペレーションの実行 ※運用手順書に沿ってオペレーションを実行	運用容易性
6	障害原因の切り分けと対処 ※障害発生時のみ	解析性、障害許容性、障害対策

③ 検証-評価

- ア. 運用監視データ収集、集計、及び集計結果の評価
- イ. データセンター稼動データ収集、集計、及び集計結果の評価
- ウ. 障害データ収集、集計、及び集計結果の評価

(5) 準備内容

データセンター機能検証を行うにあたっての準備内容を以下に示す。

① ドキュメントの整備

以下のデータセンター運用ドキュメントを整備した。

No.	ドキュメント名称
1	Web サービス起動、停止手順書
2	バックアップ、リカバリ手順書
3	物理サーバ起動、停止手順書
4	仮想サーバ起動、停止手順書
5	アプリケーション入れ替え手順書
6	Web サービス利用者登録手順書

② 機能の組み込み

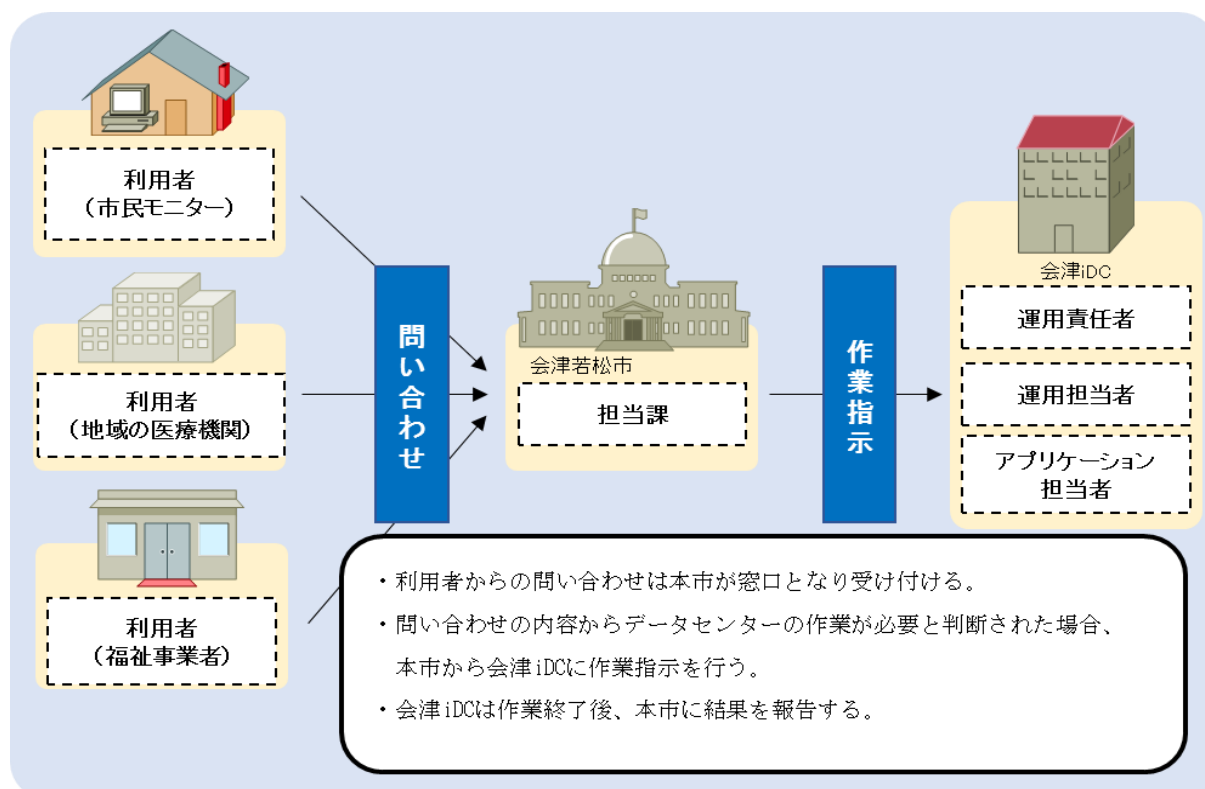
以下の機能をシステムに組み込み、テストを実施した。

No.	機能名
1	Zabbix による障害検知機能
2	ハードウェア冗長化機能
3	システムバックアップ機能
4	MYSQL テーブルバックアップ機能

③ 運用保守体制図の作成

ア. 運用保守体制について図表 4-93 運用保守体制に示す。

図表 4-93 運用保守体制



(6) 実証内容

① アプリケーション機能実証に伴うデータセンター機能提供

医療費助成事務支援サービス向けに平成 25 年 12 月 2 日～平成 26 年 2 月 28 日の間、終日データセンター機能を、障がい者事務支援サービス向けに平成 25 年 12 月 16 日～平成 26 年 2 月 28 日の間、終日データセンター機能をそれぞれ提供し*1、サービス時間や障害時間等の稼動データを取得した。

② ツールによるデータ収集

本実証期間中、仮想マシンとして構築した Web サーバ、DB サーバ、データ連携サーバのエラーを Zabbix で取得、監視した。また、仮想マシンの CPU や Memory、Disk などのリソース情報を同じく Zabbix で取得し、性能問題の有無を監視した。

③ 自動バックアップの実行とリストア検証

本実証期間中、以下の通り自動でバックアップを取得した。

No.	バックアップ対象	開始時刻, 周期	保存期間
1	MYSQL テーブル	1:00, 毎日	1 週間
2	仮想マシン	2:00, 毎日	1 ヶ月

また、取得したバックアップからのリカバリ操作を運用手順書に沿って行ない、手順書の内容、及びリカバリ時間と操作性を評価した。

④ データセンター運用管理オペレーション実行

日々の運用で発生するオペレーションを運用手順書に沿って行い、手順書の内容、及び操作に要する時間と操作性を評価した。また、本実証期間中に発生しないようなイレギュラーなオペレーションに関しても、同様にオペレーションが必要な状況が発生したと仮定し、運用手順書に沿って評価を行った。

⑤ 障害原因の切り分けと対処

本実証期間中に発生した障害について、発生原因とデータセンターの監視機能での検知の有無を分析し、評価した。

*1 連携プラットフォームの認証機能サービス提供時間が 6:00～24:00 であったため、利用者がクラウドサービスにログイン可能な時間はこの範囲内となる。

(7) 実証実験の結果

① アプリケーション機能実証に伴うデータセンター機能提供

実証期間中の障害発生件数、機能停止時間、及び総稼動時間は以下の通り。

No.	検証項目	実績値	備考
1	実証期間中に発生した全障害発生件数 (アプリケーション障害は除く)	4 件	障害の詳細は⑤に記載
2	実証時間	2,136 時間	24 時間×89 日
3	機能停止時間	0.5 時間	連携基盤プラットフォームの 1 件
4	総稼動時間	2,135.5 時間	実証時間－機能停止時間

② ツールによるデータ収集

平成 25 年 12 月 2 日～平成 26 年 2 月 28 日の間に Zabbix で検知した障害数を収集した。

No.	検証項目	実績値
1	障害検知件数	0 件
2	性能問題	0 件

③ 自動バックアップの実行とリストア検証

リカバリ処理が開始されてからリカバリが完了するまでの時間は以下の通り。

No.	リカバリ対象	リカバリに要した時間	主な操作内容
1	MYSQL テーブル	3 分以内	バックアップファイルの解凍、 MYSQL へのロード
2	仮想マシン	5 分以内	バックアップファイルの戻し、 スナップショットの戻し

④ データセンター運用管理オペレーション実行

平成 25 年 12 月 2 日～平成 26 年 2 月 28 日の間で以下の運用オペレーションを行った。

No.	オペレーション内容	要した時間	備考
1	Web サービス利用者登録	10 分	1 件あたりの登録時間
2	アプリケーションの入れ替え	平均 60 分	入れ替えるアプリケーションの数 により作業時間は可変。本市にサ ーバを設置したケースと移動時間 等を比較して考察する。
3	サービスの起動と停止	1 分以内	※1
4	テーブルバックアップ	1 分以内	※1

※1 イレギュラー処理の扱いで、通所のオペレーションとは別に運用手順書に従って実施した。

⑤ 障害原因の切り分けと対処

実証期間中に発生した障害（アプリケーション起因による障害を除く）の対応状況を以下に示す。

ア. 連携基盤 PF の認証機能からログイン時にエラーとなりクラウドサービスを利用できない

発生日時	平成 25 年 12 月 20 日 14:30
復旧日時	平成 25 年 12 月 20 日 15:00
障害種別	全機能停止 (0.5 時間)
発生場所	会津 iDC 外部
障害検知	なし
障害原因	連携基盤プラットフォームの不具合
処置内容	連携基盤プラットフォームが復旧後にクラウドサービスに正常にログインできることを確認。

イ. 医療費助成事務支援サービスにログインできない

発生日時	平成 25 年 12 月 25 日
復旧日時	平成 25 年 12 月 26 日
障害種別	部分停止
発生場所	会津 iDC 外部
障害検知	なし
障害原因	院内に設置されているネットワーク機器の設定不良
処置内容	ネットワーク機器の設定変更にて復旧

ウ. 端末で「不正なセキュリティ証明書を使用しています」のエラーメッセージ表示

発生日時	平成 26 年 1 月 14 日
復旧日時	平成 26 年 1 月 14 日
障害種別	部分停止
発生場所	会津 iDC 外部
障害検知	なし
障害原因	今回利用すべきデフォルトブラウザが IE から Firefox に変更されていたため
処置内容	Firefox をアンインストール後、デフォルトブラウザを IE に設定

エ. 端末で java の実行環境が壊れて処理が異常終了

発生日時	平成 26 年 2 月 18 日
復旧日時	平成 26 年 2 月 18 日
障害種別	部分停止
発生場所	会津 iDC 外部
障害検知	なし
障害原因	java の実行環境 (JRE) が破損していたため
処置内容	java の実行環境 (JRE) を再設定して復旧

(8) 検証・評価の結果

① 解析性(保守性)

ア. 評価内容

測定項目として「状況監視データ取得成功率」を選択し、障害監視機能により検知できた障害の数を評価した。

イ. 測定尺度と導出式

【(1-取得できなかったケースの割合) / 全ケース数】で算出し、値が高いほど良い。

ウ. 結果

項目	実績値	備考
取得できなかったケース数	4	(7)-②より
全ケース数	4	(7)-⑤より
状況監視データ取得成功率	0	(1-1) / 4 = 0

データセンター起因の障害は起きなかったことからデータセンター内部の検知能力については評価できない状況であるが、連携基盤プラットフォームの障害等、データセンターの外で発生した障害については、データセンターとして有している障害監視機能では検知できない結果となった。

② 変更性(保守性)

ア. 評価内容

測定項目として「変更生産性」を選択し、アプリケーション入れ替えに要した時間を評価した。

イ. 測定尺度と導出式

【変更に必要な作業時間 / 変更規模の平均】で算出し、値が短いほど良い。

ウ. 結果

項目	実績値	備考
変更に必要な作業時間[時間]	1	(7)-④より 準備作業（本番向けチューニング等）、 本番リリース
変更規模の平均[時間]	0.5	本番向けチューニングが不要な場合の作業 時間を想定
変更生産性	2	$1/0.5=2$

連携基盤プラットフォームの開発・テスト環境が存在しなかったことから、クラウドアプリケーション開発環境のユーザ認証を独自に作成して開発とテストを行った。これによりクラウドアプリケーションの本番環境と開発環境に差異が生じ、アプリケーション入れ替え時に本番環境向けのチューニング作業が必要であった。このことから、アプリケーション入れ替えの作業に想定していた倍の時間を要する結果となった。

③ 安定性(保守性)

ア. 評価内容

測定項目として「自動リカバリ機能充足率」を選択し、自動リカバリ機能の適用状況を評価した。

イ. 測定尺度と導出式

【実装できている自動リカバリ機能数／故障時にリカバリ処理が必要な機能数】で算出し、値が高いほど良い。

ウ. 結果

項目	実績値	備考
実装できている自動リカバリ機能数	13	CPU や Memory、NIC の冗長化、 Disk の RAID 構成等
故障時にリカバリ処理が必要な機能数	4	WAN 回線、ファイアウォール（行政系／民間系）
自動リカバリ機能充足率	3.25	$13/4=3.25$

今回、連携基盤プラットフォームとの間の WAN 回線についてバックアップ回線を準備しなかったことから、WAN 回線とファイアウォール（それぞれ行政系と民間系が存在）の 4 点において自動リカバリ機能がなく、これらの障害が発生した場合には機能の全停止に繋がる。

④ 障害許容性(信頼性)

ア. 評価内容

測定項目として「機能停止回避性」を選択し、実証期間中に発生した全体の稼働停止の頻度を評価した。

イ. 測定尺度と導出式

【(全障害件数－障害によって機能を停止した回数) / 全障害件数】で算出し、値が1に近いほど良い。

ウ. 結果

項目	実績値	備考
障害によって機能を停止した回数	1	(7)-⑤より
全障害件数	4	(7)-⑤より
機能停止回避性	0.75	$(4-1)/4=0.75$

実証期間中に機能を停止した回数は連携基盤プラットフォームが停止した1回のみである。実証期間中は、データセンター起因による機能を停止した障害は無く、本実証で構築したクラウドアプリケーション基盤の信頼性は、既存のデータセンターと同等であることを確認できた。

また、連携基盤プラットフォームはクラウドサービスの認証機能やファイル連携等のバックグラウンド処理で重要な役割を担っており、連携基盤プラットフォームの停止が全機能停止に繋がることを改めて認識できた。

⑤ 回復性(信頼性)

ア. 評価内容

測定項目として「平均ダウン時間」を選択し、実証期間中に発生した機能を停止した障害のダウン時間を評価した。

イ. 測定尺度と導出式

【ダウンしていた時間の合計 / 機能を停止した総件数】で算出し、小さいほうが良い。

ウ. 結果

項目	実績値	備考
ダウンしていた時間の合計	0.5	(7)-⑤より
機能を停止した総件数	1	(7)-⑤より
平均ダウン時間[時間]	0.5	$0.5/1=0.5$

実証期間中に機能を停止した時間は、連携基盤プラットフォーム起因の障害における 0.5 時間/1 件のみである。データセンターの対応者がクラウドサービスにログインできない事象を確認後、データセンター側でクラウドアプリケーション基盤における問題の有無を確認、連携基盤プラットフォームへの問い合わせ、連携基盤プラットフォーム側障害対処という流れで復旧作業が行われた。

⑥ 稼働時間(運用性)

ア. 評価内容

測定項目として「サービス 提供（実施）時間についての割合」を選択し、実証期間中に敷いた運用体制により提供できたサービス時間を評価した。

イ. 測定尺度と導出式

【サービス提供実績時間/事前定義されたサービス提供時間】で算出し、高いほど良い。

ウ. 結果

項目	実績値	備考
データセンターサービス時間（事前定義）	24 時間/日	0:00~24:00
データセンターサービス時間（実績）	24 時間/日	0:00~24:00
データセンターサービス提供時間の割合	1	
問い合わせ窓口サービス時間（事前定義）	9 時間/日	8:30~17:30
問い合わせ窓口サービス時間（実績）	9 時間/日	8:30~17:30
問い合わせ窓口サービス提供時間の割合	1	

データセンターサービスは 24 時間体制で、問い合わせ窓口サービスは庁舎業務に合わせて 8:30 から 17:30 の間で、当初の予定通りサービスを提供した。

サービスを提供する中で見えた課題として、医療機関の業務（診療受付）が早いところでは 7:30 から開始されるため、この時間も問い合わせ窓口対応をして欲しいとの声が上がった。

⑦ 稼働率(運用性)

ア. 評価内容

測定項目として「システム稼働率」を選択し、実証期間中の稼働率を評価した。

イ. 測定尺度と導出式

【操作できた時間/運転時間】で算出し、1 に近いほうが良い。

ウ. 結果

項目	実績値	備考
運転時間[時間]	2,136	(7)-①より
修復に要した時間[時間]	0.5	(7)-⑤より
操作できた時間[時間]	2,135.5	(7)-①より
可用性	0.99977	操作できた時間／運転時間

連携基盤プラットフォームの障害を含まなければ稼働率は1であり、既存のデータセンターサービスと同等であることを確認できた。

⑧ 運用容易性(運用性)

ア. 評価内容

測定項目として「介入オペレーションの最少化」を選択し、実証期間中に発生したデータセンターにおけるオペレーション介入について評価した。

イ. 測定尺度と導出式

オペレータの介入操作の回数をカウントし、少ないほど良い。

ウ. 結果

項目	実績値	備考
オペレータの介入操作の回数	2	(7)-④より ※期間内に複数回オペレーションが発生したものは1回でカウント

実証期間中、データセンターの運用オペレーションとして、クラウドサービス利用者の登録とアプリケーションの入れ替えを行った。クラウドサービスの利用が増える場合、連携プラットフォームの仕様上、連携プラットフォームとクラウドアプリケーションの双方に利用者情報の登録が必要であり、運用性が悪く感じられる。

⑨ 障害対策(運用性)

ア. 評価内容

測定項目として「障害対策でのオペレーションミス発生数の割合」を選択し、実証期間中に発生したオペレーションミスについて評価した。

イ. 測定尺度と導出式

【ミスオペレーション発生数／全障害数】で算出し、小さいほど良い。

ウ. 結果

項目	実績値	備考
全障害数	4	(7)-⑤より
ミスオペレーション起因の障害数	0	(7)-⑤より
ミスオペレーション発生数の割合	0	0/4=0

実証期間中、データセンターとして作成した運用マニュアル、及び提供された連携基盤プラットフォームの操作マニュアルに沿ってオペレーションを実施。結果、オペレーションミスによる障害の発生は無かった。

⑩ 災害対策（運用性）

ア. 評価内容

測定項目として「局所災害対策」を選択し、想定している災害対策の施策を評価した。

イ. 測定尺度と導出式

実際に稼働できる迄の日数を算出し、小さいほど良い。

ウ. 結果

項目	実績値	備考
テーブルの復元[分]	5	(7)-③より
仮想マシンの復元[分]	3	(7)-③より 仮想マシン1台あたりの復元時間

以下の条件を前提に、短時間でデータを復元できることを確認できた。

- ・機能要件を満たすハードウェアとネットワーク環境が準備できていること。
- ・バックアップデータを遠隔地に保管し、復元に必要なデータが手元に届いていること。

(9) 考察

①データセンター機能

データセンター機能としては既存のクラウドサービス基盤と比較して特異性はないものであつ

たが、同等のサービスレベルとしてバックアップ、障害検知、災害対策の確立等検証し機能していることを確認でき必要十分であると考察する。

今後の展開を想定した場合、コールセンター対応、Web 対応による問い合わせ凡例集閲覧サービスなどを期待したいと考える。

5. 他団体での地域クラウド型アプリケーションの利用について

5.1 利用にあたり事前整理や導入作業にて必要なポイント(全体)

5.1.1 システム利用者と主な役割

地域クラウド型アプリケーションを利用する、事業主体である自治体、医療機関や福祉事業者及び市民や相談支援員の主な役割を図表 5-1 システム利用団体と主な役割に示す。

図表 5-1 システム利用団体と主な役割

システム利用団体	主な役割
自治体（事業推進責任者）	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業推進責任者として、以下の役割を担う。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 事業計画の立案と庁内調整 ➢ システム利用団体の募集と合意形成 ➢ データセンターやアプリ開発委託業者の調達、契約 ➢ 事業推進会議（協議会等）の立ち上げ ➢ 運用管理規定や情報セキュリティポリシーとの整合性確認及び調整 ● 担当業務に係る事業推進者として、以下の役割を担う。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 事業推進会議への参加 ➢ 地域クラウド型アプリ利用にあたっての業務フローや規定等の見直し ● アプリ業務担当部として、以下の役割を担う。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 担当業務に係る地域クラウド型アプリの仕様調整 ➢ 担当既存システムとの連携インターフェース等の調整 ➢ 地域クラウド型アプリへの提供データ準備 ● 情報システム担当として、以下の役割を担う。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ データセンターとの各種調整 ➢ アプリ開発委託業者との各種調整 ➢ システム利用団体との各種調整
医療機関	<ul style="list-style-type: none"> ● 医療機関内の各種調整を担う。 ● 自治体が立ち上げる事業推進会議に参加する。 ● レセプト情報等の提供データを準備する。 ● 医師意見書ファイルの PDF 化対応の準備をする。
福祉事業者	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業者内の各種調整を担う。 ● 自治体が立ち上げる事業推進会議に参加する。 ● 福祉サービス等の提供データの準備をする。
市民・相談支援員	<ul style="list-style-type: none"> ● サービス利用申請（同意書）を行なう。 ● 医療費助成申請を利用する場合、認証デバイスの申請を行なう。

5.1.2 事前整理項目と必要なポイント

地域クラウド型アプリケーションを利用するにあたり、事前整理項目である 6 つのポイントを以下に示す。

- ・ 自治体保有データの地域クラウド型アプリケーションでの公開範囲を明確にする。
- ・ 地域クラウド型アプリケーションで個人情報を利用するための市民の同意を得る。
- ・ 医療機関等のシステム利用者側の費用負担方法を検討し、同意を得る。
- ・ 協議会の設置等、自治体と医療機関との間での合意形成の場、合意形成ルールを確立する。
- ・ 医療機関が保有するデータが必要となる場合には、自治体保有データと同様に連携範囲(必要性、権限)を明確にするとともに、データそのもの(データ型、文字コード、データ更新タイミング等)についても調査検討する。
- ・ 機器調達費や保守費の点ですぐれた「プライベートクラウドサービス」の利用を含め、性能を明らかにした上で機器の調達を行う。

5.2 事業推進担当部署の作業内容

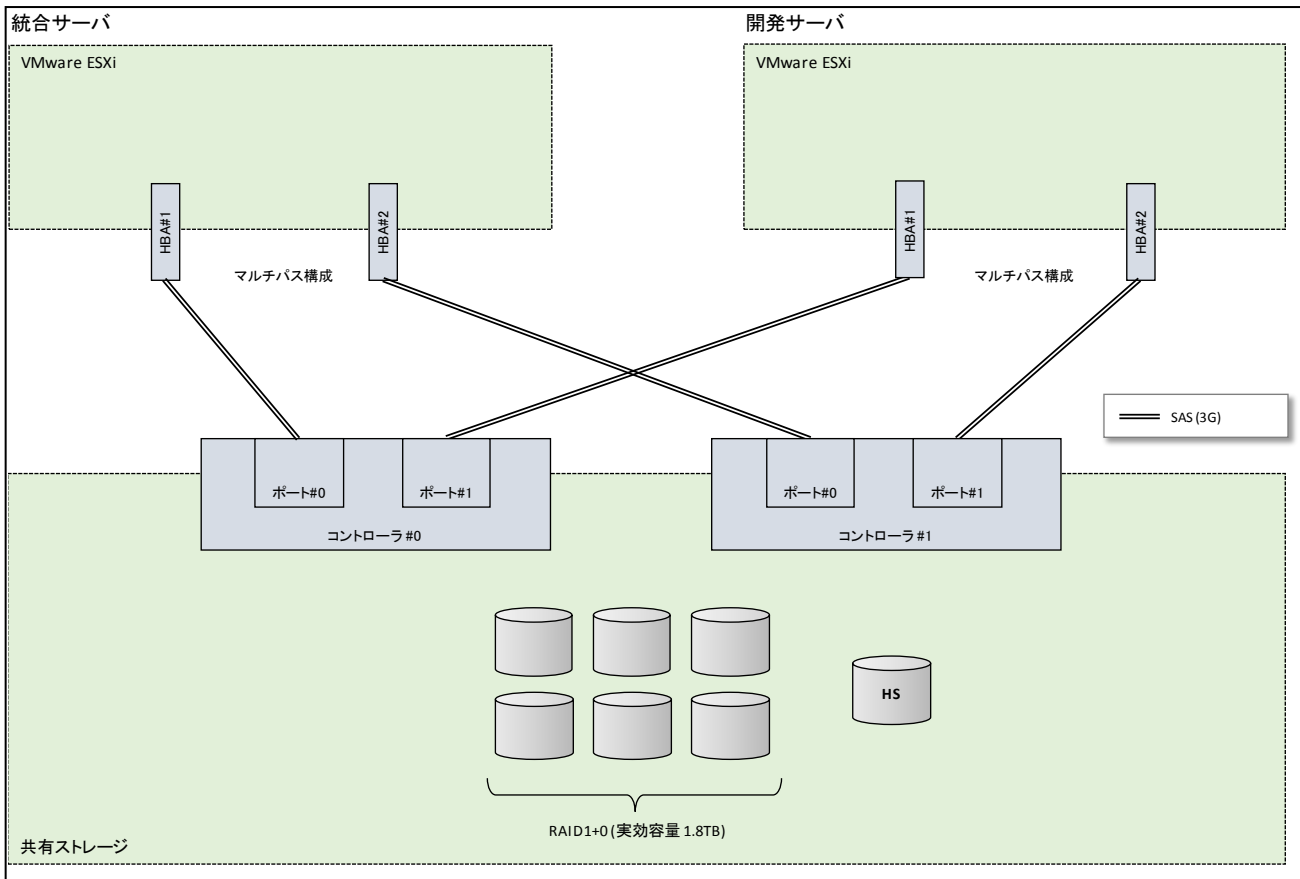
5.2.1 自治体(事業推進責任者)

事業推進責任者である自治体が行う作業内容を以下に示す。また、環境整備に係るストレージ構成について図表 5-3 ストレージ構成に示す。さらに仮想ネットワーク構成を図表 5-4 仮想ネットワーク構成に示す。

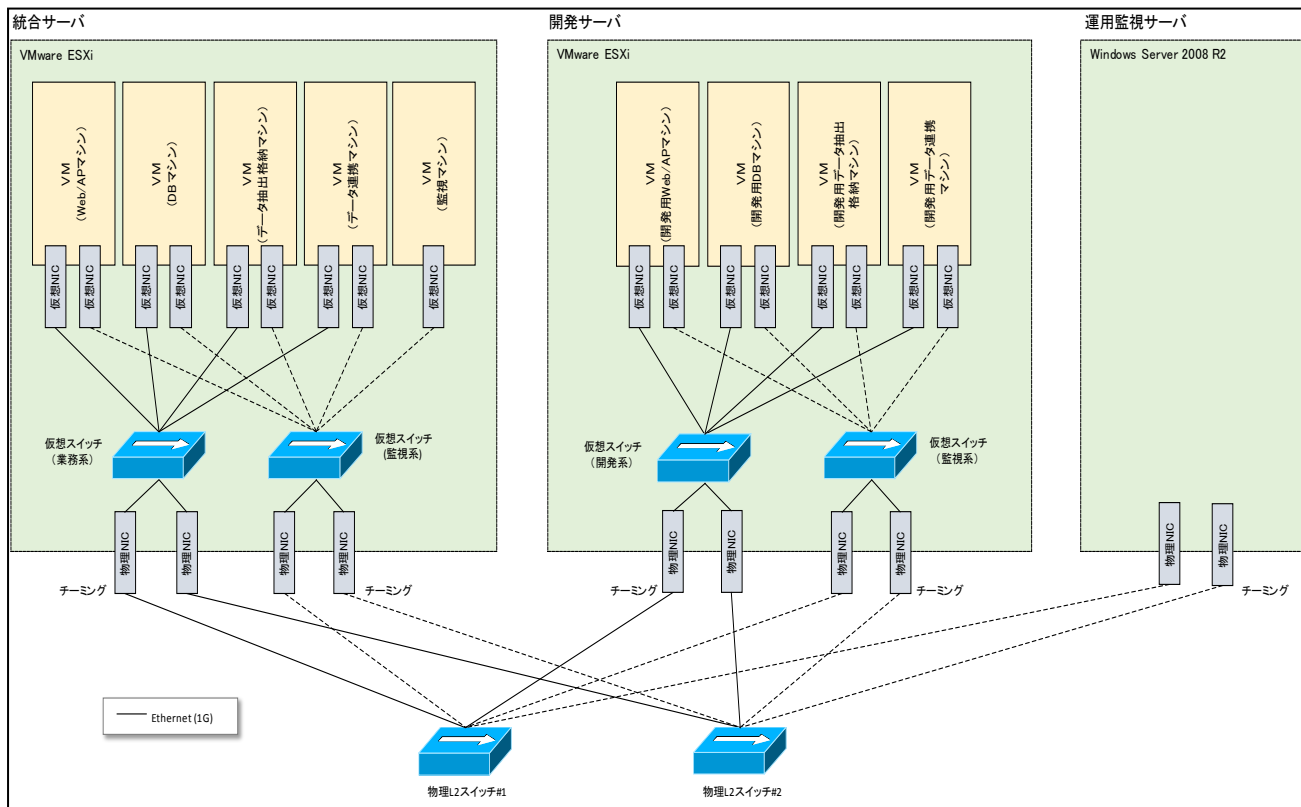
図表 5-2 事業推進責任者の作業内容

フェーズ	作業項目	作業内容
立ち上げ	事業計画の立案・合意	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業計画を立案し、庁内において合意を得る
	システム利用団体の募集	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業に参加するシステム利用団体を募集する ● 医療機関（病院等）については、地元医師会・歯科医師会・薬剤師会を通じた募集・打診により幅広く参加を募る ● 福祉サービス事業者については、市の認定業者に対し会議召集又は個別訪問により参加を募る
	データセンターやアプリ開発委託業者の選定・契約	<ul style="list-style-type: none"> ● 調達要件を整理する ● 既存データセンター又は、調達によりデータセンターを選定する ● アプリ開発委託業者を調達により選定する
	事業推進組織の立ち上げ	<ul style="list-style-type: none"> ● 庁内関係者、システム利用団体、委託業者等により、事業推進組織を立ち上げる
構築	事業推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業推進会議の運営（定期開催） ● 事業進捗確認
	庁内調整	<ul style="list-style-type: none"> ● 運用管理規程や情報セキュリティポリシーとの整合性確認及び調整 ● 地域クラウド型アプリ利用にあたっての業務フローや規定等の見直し
	アプリケーション構築	<ul style="list-style-type: none"> ● 仕様調整 ● テスト・検証 ● 運用テスト計画
	環境整備	<ul style="list-style-type: none"> ● データセンター側インフラ基盤の構築 ● データセンター側回線の敷設 ● システム利用者側回線・機器の準備支援
稼働準備	アプリケーション対応	<ul style="list-style-type: none"> ● 操作研修 ● 運用テスト ● 移行リハーサルの実施
	参加市民の募集	<ul style="list-style-type: none"> ● 市民への広報 ● サービス利用申請（同意書）の受付
付帯作業		<ul style="list-style-type: none"> ● システム利用団体との秘密保持契約の締結
		<ul style="list-style-type: none"> ● システム利用団体の追加募集
		<ul style="list-style-type: none"> ● 稼働後の運用経費等の予算化

図表 5-3 ストレージ構成



図表 5-4 仮想ネットワーク構成



5.2.2 医療機関

医療機関が行う作業内容について図表 5-5 医療機関の作業内容に示す。

図表 5-5 医療機関の作業内容

フェーズ	作業項目	作業内容
立ち上げ	医療機関内の各種調整	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業参加への医療機関内合意 ● 事業参加に係る手続き
構築	事業推進	● 自治体が立ち上げる事業推進会議への参加
	仕様調整	<ul style="list-style-type: none"> ● レセプト情報等の提供データの準備 ● 医師意見書ファイルの PDF 化対応準備
	環境整備	● 回線・機器等の準備
	テスト・検証	● 地域クラウド型アプリのテスト・機能検証
稼働準備	操作研修	● 操作研修の受講
	運用テスト	<ul style="list-style-type: none"> ● 運用テストへの参加 ● 移行リハーサルへの参加

5.2.3 福祉事業者

福祉事業者が行う作業内容について図表 5-6 福祉サービス事業者の作業内容に示す。

図表 5-6 福祉サービス事業者の作業内容

フェーズ	作業項目	作業内容
立ち上げ	事業者の各種調整	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業参加への事業者内合意 ● 事業参加に係る手続き
構築	事業推進	● 自治体が立ち上げる事業推進会議への参加
	仕様調整	● 福祉サービス等の提供データの準備
	環境整備	● 回線・機器等の準備
	テスト・検証	● 地域クラウド型アプリのテスト・機能検証
稼働準備	操作研修	● 操作研修の受講
	運用テスト	<ul style="list-style-type: none"> ● 運用テストへの参加 ● 移行リハーサルへの参加

5.2.4 市民・相談支援員

市民・相談支援員が行う作業内容について図表 5-7 市民・相談支援員の作業内容に示す。

図表 5-7 市民・相談支援員の作業内容

フェーズ	作業項目	作業内容
稼働準備	サービス利用申請	<ul style="list-style-type: none"> ● サービス利用申請（同意書） ● 医療費助成申請を利用する場合、認証デバイスの申請

6. 今後の課題・対策

今後の課題・対策について「自治体既存システムとの連携」「医療機関既存システムとの連携」「体制」「コスト」「全国的なクラウドシステムの今後の課題・対策」「オープンデータ」それぞれの観点での課題・対策を下記に示す。

6.1 自治体既存システムとの連携

- (1) 自治体において申請そのものが紙で実施されている場合でも、受給者の情報管理にはシステム（以下、この章において「既存システム」という。）が構築されていることが多い。この点、当該既存システムとの連携機能として以下の機能が望まれる。
 - ア. 受給者資格の変更等受給者にかかる情報の連携機能
 - イ. クラウド型システムにおける処理状況をポップアップ等により知らせ、事務担当者の処理を促す機能
- (2) 一般に医療費助成制度は条例に基づく事務であることから制度変更の可能性が比較的高い。このため、既存システムの改修も頻繁にされる可能性があり、本システムには柔軟性が求められる。同時に、制度そのものの地域差も比較的大きく、クラウド型システムの柔軟性は、県内外の他自治体への普及の観点からも必要である。
- (3) 既存システムを含む庁舎内のシステムにおいては、外字対応がされているが、この外字を外部（クラウド型システムその他庁舎外のシステム）にて利用する場合、外字を標準的な字に置換する等の手作業が必要である。この点、今後官民連携を拡大するにあたっては、外部との連携を予定した文字共通基盤の構築等、根本的な解決策が必要となる。

6.2 医療機関既存システムとの連携

- (1) 全国統一のデータフォーマットが定められているレセプトのほかに会計システムからも一定の情報を得る必要があることから、連携にあたっては医療機関の既存システムとの連携がハードルとなる可能性がある。この点、医療機関での会計システムの事前調査が本実証実験ではできていないことから、調査やフィージビリティスタディが必要ではないかと考える。

6.3 体制

- (1) 市役所は情報政策担当課と助成申請所管課としたが、レセプトに関する現状を把握している担当者を入れるべきであるという点で、医療保険制度担当課の参加を求めるべきであったのではないかと考える。

- (2) 医療機関は 365 日 24 時間休まず業務を行っているところも多く、この点、コストはかかるがある程度の障害に対応できるコールセンターを置くことが望まれる。
- (3) 医師意見書作成業務などは医療現場（医療機関、診療科、医師等）によって作成フローが大きく異なっており、詳細な事前調査が必要である。この点、医療機関側の協力を得ることが非常に重要である。

6.4 コスト

以上の課題を解決しつつも、初期コストや維持管理コストが安価であることが必要であり、そのためにはいわゆるベンダロックインの排除が必要であることから、オープンソースであること、かつ、公表を前提とした技術仕様書が納入されるよう契約書に明記することが必要であるとともに、十分な競争性が確保できる契約形態を選択する必要がある。

6.5 全国的なクラウドシステムの今後の課題・対策

6.5.1 IF の柔軟性

全国的なクラウドシステムの各利用者（地方公共団体等）においては、安価なシステムとしたいというニーズと共に、自分たちの事務フローに合わせたシステムが望ましいというニーズがある。この点、技術面では、全国統一のクラウドシステムにおいては、インターフェースとコアシステムを切り分け、インターフェースについてはある程度利用者がカスタマイズできるような柔軟性を備える必要がある。

また、制度・運用面では、利用者側のシステムに精通した地域の IT ベンダー等が IF を作成できるよう、仕様がオープンであること（オープンソースであるとともに最新の技術資料が公表されていること）が必要である。

6.5.2 安定性

全国的なクラウドシステムにおいては、一定のサービスレベルの保証（SLA）が必要であると考える。この点、技術面では、遠隔地でのホットスタンバイや負荷分散による、途切れないサービスを前提としたシステムとすることが必要である。

また、制度・運用面では、24 時間 365 日を通じたサポート窓口の設置や利用者毎にリモートで再起動ができる等の工夫が必要である。

6.5.3 実施体制

契約によりクラウドシステム提供者と利用者間で意思決定の手順を明記することは必要だが、個人情報等の重要な情報をクラウドシステム提供者が扱うときには情報漏洩・紛失リスクがある

ため、第3者の監査、損害保険の利用等、事故への備えが必要である。

6.6 オープンデータ

本件で扱った個人に関する情報（助成申請等情報）は、言うまでもなく、オープンデータとして全て公開をするような扱いは適当ではない。

しかしながら、住民の視点や医療費削減という観点では、医療・健康・福祉分野において本人の健康にまつわる情報やその関連した情報が、ばらばらに医療機関、自治体、勤務先健康保険組合等に散在し、また、データの形式が統一されていない等の現状では、適切な処置のためにデータが生かせていないという課題もある。

この点、関係する機関を接続し、限られた範囲（閉域）において、医療・健康情報が適切な形で利活用できる健康情報活用基盤の構築整備が必要であり、それはユニバーサルサービスの観点から広域的な整備をすべきであることを今後の課題として指摘したい。