

医療・健康・福祉アプリケーション

基本提案書

財団法人 全国地域情報化推進協会

アプリケーション委員会

2007年3月26日

第1版

【 報 告 書 構 成 】

1	はじめに	2
2	医療・健康・福祉ワーキング 活動経過	4
3	医療・健康・福祉ワーキング 構成員一覧	5

プロジェクト成果物

「ネットワークセキュリティプロジェクト 検討報告書（第1版）」

「介護ネットワークサービスプロジェクト 基本提案書（第1版）」

「EHR(健康領域)プロジェクト 検討報告書（第1版）」

1 はじめに

(財)全国地域情報化推進協会では、多彩な ICT 利活用による高付加価値 ICT サービスを享受できる地域社会の構築を目指して、自治体の抜本的改革や、自治体内外の地域における多数の情報システムをオープンに連携させるための基盤構築の推進、自治体で共通利用が可能な公共アプリケーション(防災、医療、教育等)の整備の促進、地域情報化の基盤となる公共ネットワークの更なる整備や都道府県を結ぶ全国公共ネットワークの構築の推進等について官民一体となって総合的に検討を進めているところである。また、普及促進活動として、自治体職員の人材育成、地域の先進的な情報化に関するナレッジの集約、地域情報化セミナー等の開催等を展開中である。

医療・健康・福祉ワーキングは、平成17年10月に当協会の前身となる全国地域情報化推進協議会が設立された際にアプリケーション委員会の新課題ワーキング(医療)として医療分野における地方公共団体向け検討活動をスタートさせた。年度末までの半年間でIT新改革戦略を基点としながら、当該分野における地域での公共アプリケーションの普及・促進状況についての情報収集・整理とそれらの運用における課題と解決方法についての検討を行い、平成18年度の検討課題として 介護における自治体と民間とのネットワーク連携を実現するアプリケーションの実現、 医療・健診・介護など生涯健康データを電子的に有効活用するアプリケーションの実現、 これらのアプリケーションサービスを技術的に担保するセキュリティを確保した効率的なインフラ基盤の整備 を提言するに至った。

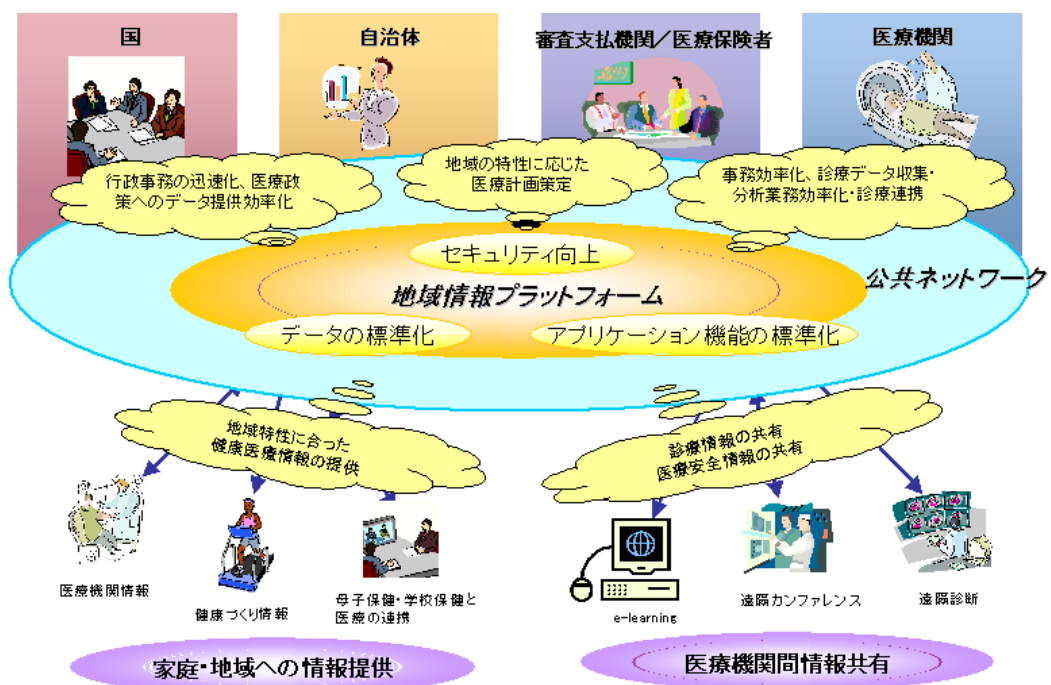
平成18年度に入って母体組織は現行の体制に発展強化され、ワーキング体制も医療・健康・福祉ワーキングとして独立し主査に東京大学大学院助教授である山本隆一氏を迎えて本格的に検討を進める環境を整えた。上記3つの課題についてプロジェクトを立ち上げ、7月に国が掲げた「重点計画-2006」や厚生労働省のガイドラインを鑑みつつ、それぞれが専門的に検討を進めてきた成果が本報告書であり、それぞれのプロジェクトの報告書を束ねた構成となっている。

プロジェクト活動においては、独立行政法人情報通信研究機構様のご協力のもと、機構様の研究環境を利用した実証実験や関係者へのヒアリング、当協会の自治体会員へのアンケート等の実施により現状把握ならびに問題分析を行い、その裏付けに基づいて提言を行っている。プロジェクトによっては提言内容についてまだ荒削りなところもあり、平成19年度に最終的な提言を行うべく継続的に検討を進めていく計画である。

また、これらのアプリケーションは、それぞれが別個に独立して機能するものではなく、EHR(健康情報)アプリケーションで取り扱う住民の医療・健診等の蓄積情報を中心として各アプリケーションがその情報群から必要な情報を取り込むことによりサービスを提供していく様な密接な関係であるべきと考えている。平成19年度の検討においては当該ワーキングにおいて検討される全ての医療・健康・福祉アプリケーションが機動的にデータ連携する仕

組みについても詳細に検討を進めていくこととする。

最後に本ワーキングの活動について厚生労働省様にご理解を賜り、本報告書作成にあたり多大なアドバイスを頂戴したことを深謝する次第である。



2 医療・健康・福祉ワーキング 活動経過

活 動	開催日	活 動 内 容
第 1 回ワーキング	H18.6.13	平成 18 年度 医療・健康・福祉WG 活動計画案について審議 各プロジェクトチームの募集状況について報告
第 2 回ワーキング	H18.7.26	各プロジェクトの活動概要について審議 各プロジェクトにおける検討状況の報告ならびに今後の検討の方向性について審議
第 3 回ワーキング	H18.9.11	各プロジェクトにおける検討状況の報告ならびに中間報告書(案)のアプリケーション委員会への提出について審議
第 4 回ワーキング (メール開催)	H18.11.13 ~ H18.11.24	各プロジェクトにおける検討状況の報告ならびに今後の検討の進め方について審議
第 5 回ワーキング	H19.1.17	各プロジェクトにおける検討状況の報告ならびに今後の検討の進め方について審議 実証実験、アンケートの実施結果報告
第 6 回ワーキング	H19.3.1	医療・健康・福祉アプリケーション基本提案書(第 1 版)の報告ならびにアプリケーション委員会への提出について審議 医療・健康・福祉ワーキングの 19 年度の進め方について審議

3 医療・健康・福祉ワーキング 構成員一覧

平成19年3月1日現在

構 成 員 名 称	役 職
秋田県	副主査
京都府	副主査
長野県	副主査
和歌山県	副主査
千葉県市川市	副主査
東京都中野区	副主査
東京都三鷹市	副主査
独立行政法人情報通信研究機構	
株式会社内田洋行	
株式会社エスピーエス情報システム	
NECネットエスアイ株式会社	
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社	
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ	副主査
株式会社エヌ・ティ・ティ・ピーシーコミュニケーションズ	
株式会社コムチャー	
シスコシステムズ株式会社	
日本電気株式会社	
日本アイ・ビー・エム株式会社	
日本オラクル株式会社	
社団法人日本ケーブルテレビ連盟	
東日本電信電話株式会社	
株式会社日立製作所	副主査
株式会社日立中国ソリューションズ	
富士通株式会社	副主査
株式会社富士通総研	
富士テレコム株式会社	
マイクロソフト株式会社	
株式会社三菱総合研究所	
山本 隆一(東京大学大学院情報学環 助教授)	主査
厚生労働省 医政局 研究開発振興課 医療機器・情報室	オブザーバー
厚生労働省 老健局 介護保険課	オブザーバー
総務省 情報通信政策局 地域通信振興課 地方情報化推進室	オブザーバー

利用条件

本書は、本書の内容及び表現が変更されないこと、および出典、著作権表示を明示することを前提に、無償でその全部または一部を複製、転記、引用して利用できます。なお、全体を複製された場合は、本利用条件を明示してください。

全国地域情報化推進協議会が公開するドキュメントの内容は無保証で提供されます。ここに含まれる情報の利用について商品性、特定目的適合性や第三者権利の不侵害その他一切の、明示的、黙示的保障を行いません。

Copyright © 全国地域情報化推進協会 2007 All rights reserved.

NWセキュリティプロジェクト

検討報告書

財団法人 全国地域情報化推進協会

アプリケーション委員会

平成19年3月26日

第1版

目 次

1.	検討の概要.....	2
1.1	検討の背景.....	2
1.2	検討の目的.....	2
1.3	検討の経緯.....	3
2.	災害医療における現状	4
2.1	現状把握の方法	4
2.2	国の動向.....	5
2.3	災害医療対策の現状.....	8
2.4	災害医療に関する現状の課題整理.....	11
2.5	災害医療に関する取り組み事例.....	13
3.	災害時に求められる伝送情報の種類と緊急度	15
3.1	災害医療実証実験の概要.....	18
3.2	災害医療における情報とネットワーク.....	22
3.3	災害医療におけるネットワーク活用への提言	27
3.4	災害医療におけるネットワーク活用の課題	34
4.	災害時の医療情報へのアクセスとセキュリティ	36
4.1	災害時の医療情報に対するアクセス.....	36
4.2	災害時の医療情報に対するセキュリティ	44
4.3	情報開示と本人同意.....	45
5.	災害医療システムに求められる課題と方策	46

5.1 災害医療システムに対する課題	46
5.2 次世代医療情報システム実現に向けての課題	56
NWセキュリティプロジェクト参加メンバー (50 音順)	59

1. 検討の概要

1.1 検討の背景

わが国は、少子高齢化という大きな課題を抱えているなかで、医療・健康・介護・福祉分野のサービス利用者の増加が見込まれている。このような時代背景のなか、近年、これらサービスを効果的かつ効率的に推進するためのICTの発展は目覚ましく、施設内のICT活用だけでなく、遠隔医療や地域連携の形で実現しつつある。しかし一方では、医療機関間や消防医療機関間などの相互間でのルールが確立されてない面もある。

ご存知のとおり、平成13年、政府はe-Japan戦略を打ち出し、これに沿い、厚生労働省でも同年12月26日に「保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン*1」を策定し、戦略的にICTの推進を進めてきた。さらに政府(IT戦略本部)は、平成18年1月に「IT新改革戦略*2」のなかで、今後重点的に取り組む施策事項として保健・医療・福祉分野横断的な情報化方針、具体的なアクションプラン等の作成を関係各省に求め、同年7月には「重点計画」を発表し、ICTによる医療の構造改革として、平成18年からの重点取り組みが述べられている。

このように、情報面においてもICTと医療とは密接な関係が生じており、いかに現場に浸透し、安全かつ安心な情報通信が実現できるかということが、重要なポイントになってきている。

*1 URL: <http://www.mhlw.go.jp/shingi/0112/s1226-1a.html>

*2 URL: <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/>

1.2 検討の目的

災害救急医療におけるICT活用の有効性を検証した上で、災害時に有用なアプリケーションと個人情報のセキュリティについて、ネットワークとシステム両方へのアクセス権及び情報開示ポリシーに関する「検討報告書」を全国の自治体へ提案する。また併せて、健診情報や現病情報等のネットワークを利用した利活用モデルの可能性について、EHR(健康領域)PTとの連携も図りながら検討を進める。

具体的には、独立行政法人情報通信研究機構(NICT)の研究開発と合わせて、「災害救急現場における医療支援システム」の実証実験では、災害時において平常時に活用している「住民の医療・健康・福祉情報」を活用するために情報へアクセスするコントロール権等の課題を検証する。

- ・医療、健康、福祉を横断した情報の整備と利活用
- ・災害発生から時間経過に則した被災者情報へのセキュリティコントロール
- ・災害時のネットワークの安全性と運用体制

また、災害救急医療に携わる医療関係者等へのヒアリングや有識者を招いての勉強会を実施し情報を収集する。

1.3 検討の経緯

当初、本プロジェクト(PT)は、地域公共ネットワークと他のネットワークとの相互間で運用する公共アプリケーションとしての「遠隔医療に関するネットワーク利用におけるセキュリティ」についての検討を行うものとしてスタートした。しかし、途中、本プロジェクトの目的を成果報告の提言先である自治体にとって、より身近で、かつ有用なテーマにするべきとの判断、さらには成果報告において、防災等、他のワーキンググループとの相乗効果も期待したいという観点から、具体的公共アプリケーションに「災害救急現場における医療支援システム」を想定し、公共ネットワークを活用した被災地内の医療・健康・福祉情報の利活用による救急支援アプリケーションの提案と、被災地内外における被災者情報のネットワークセキュリティの在り方に関する提案を検討することとした。

なお、検討会の開催、各会の検討テーマは以下のとおりである。

回	開催日	検討テーマ
第1回	6月29日	・検討会メンバー紹介 ・PT 実施計画 ・遠隔病理診断に関する勉強会
第2回	7月21日	・「遠隔医療に於けるセキュアネットワークの利用」に関する勉強会
第3回	8月10日	・災害医療のセキュアネットワークの利用について検討
第4回	9月6日	・災害医療実証実験概要説明:NTTコミュニケーションズ ・質疑応答
第5回	10月4日	・災害医療実証実験シナリオ説明 (1)NICT委託研究実証実験 概要 (2)NW・セキュリティPTでの実証実験 概要
第6回	11月8日	・災害医療の事例紹介:NTTデータ (広域災害・救急医療情報システム) ・今後のPTの進め方について(見直し) ・成果報告書作成要綱
第7回	12月6日	・災害医療の事例紹介:NEC ・今後のPTの進め方について
第8回	1月11日	・NICT災害医療実証実験 結果紹介 :NTTコミュニケーションズ ・成果報告書作成の留意点、進捗報告
第9回	2月7日	成果報告書の事前確認
第10回	2月16日	成果報告書の確認(0版)
第11回	2月26日	成果報告書の最終確認(1版)

2. 災害医療における現状

本章では、災害医療の現状と課題について述べていく。災害医療のあり方については、従来、幾度となく検討が進められてきているが、コストやヒューマンリソース等、多くの制約が依然として存在し、一足飛びな解決が困難であることは確かである。しかしながら、定期かつ反復的に現状を把握し、課題を抽出することは充分価値があるため、現場の医師や関係機関の方々との意見交換の中で、災害医療に関する現状と課題を明確にする。

2.1 現状把握の方法

今回、災害医療の現状を把握するにあたり、表2 - 1のとおり3機関のヒアリングを実施した。

表2 - 1 ヒアリング選定先

ヒアリング先(名称 / 役割)	目的と概要
厚生労働省(医政局指導課) ・ 21世紀における良質で効率的な医療提供体制の実現に向けた政策の企画立案。 ・ 災害医療対策:災害医療に関する政策立案、指導	国の動向を把握することを目的に、厚生労働省が災害医療対策として取り組んでいる災害医療情報システムの概要、稼動状況、今後の方向性、問題点、課題を確認する。さらには災害医療対策として整備されつつある災害時派遣医療チーム(DMAT)の活動状況、訓練状況、今後の方向性についてヒアリングを実施した。
兵庫県災害医療センター ・ 兵庫県災害医療センターは、自治体が設立する初の災害医療センターとして平成15年8月に設立。兵庫県の基幹災害拠点病院 ・ 平成18年9月からは、西日本の拠点として、東京の国立病院機構災害医療センターで行われている日本DMAT研修実施。	実際の被災地(阪神・淡路大震災、尼崎JR脱線事故)である兵庫県を取り上げ、実際の大規模災害時における対応、情報収集、問題点・課題をヒアリングし、現場としての災害医療の現状を浮き彫りにした。
国立感染症研究所 ・ 感染症を制圧し、国民の保健医療の向上を図る予防医学の立場から、広く感染症に関する研究を先導的・独創的かつ総合的に行い国の保健医療行政の科学的根拠を明らかにし支援する。 ・ 研究業務、感染症レファレンス業務、感染症サーベイランス業務	災害には自然災害や事故の他にも化学兵器によるテロ(過去の地下鉄サリン事件)等を想定することも必要と考え、テロ(感染テロ)災害の観点における対策の現状と課題、今後の方向性についてヒアリングを実施した。

2.2 国の動向

(1) 政府による情報セキュリティ対策の取り組み

情報セキュリティに関しては、医療分野における情報の取り扱いという観点からも非常に重要であり、情報セキュリティ対策というとICT等の技術面が取り上げられ、これらも確かに重要なことではあるが、コスト低下の実現からも、国としての体制の整備や取り組みもまた大変意義あるものとなる。そこで、ここでは、政府動向を情報セキュリティ対策に絞って記述する。

情報セキュリティ政策会議の設置

ICTの利活用度が益々高まり、ICT障害によるサービス停止や機能低下等の発生リスクによる社会的影響度の大きさから、政府は「情報セキュリティ問題に取り組む政府の役割・機能の見直しに向けて」（平成16年12月7日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）に基き、平成17年4月に情報セキュリティ問題への取り組みに対する統一的・横断的機能の強化を目的として内閣官房情報セキュリティセンター（NISC *3）を設置し、同年5月に情報セキュリティ政策会議を設置した。

なお、本会議は、平成19年2月2日までに10回の会合を重ねている。

*3 URL：<http://www.nisc.go.jp/conference/seisaku/index.html>

重要インフラの情報セキュリティ対策

国民生活や社会経済活動の基盤である重要インフラは多岐にわたり、各分野におけるICT化の進展や相互依存関係は増大している。これに伴い、サイバー攻撃などの従来の意図的な脅威のほか、人為ミスや、自然災害等による被害からくる非意図的な要因に対しても、分野を超えて横断的の情報セキュリティ対策を強化していくことが重要となってきた。このなかには「医療」分野も含まれている。そこで、情報セキュリティ政策会議において、「重要インフラの情報セキュリティ対策に係る行動計画（平成17年12月13日）」が策定された。なお、以下は行動計画の4つの柱である。

1. 安全基準等の整備
2. 情報共有体制の構築
3. 相互依存性解析の実施
4. 分野横断的演習の実施

第一次情報セキュリティ基本計画（「セキュア・ジャパン2006」実現に向けて）

本基本計画は、情報セキュリティ問題を俯瞰した中長期の戦略であり、平成18年2月2日、情報セキュリティ基本問題委員会（IT戦略本部情報セキュリティ専門調査会設置）の第一次提言及び第二次提言を受けた政府の取り組みと、セキュリティ文化専門委員会及び技術戦略専門委員会（情報セキュリティ政策会議の下に設置）の両報告書を踏まえて、策定された。また同時に、重要インフラの情報セキュリティ対策に係る「安全基準など」策定にあたっての指針もだされている。

これに基づいて、同年6月15日には「セキュア・ジャパン2006」が策定され、政府の平成18年度の情報セキュリティ対策の重点施策と平成19年度における重点施策の方向性が定められている。

重要インフラにおける安全基準等の策定・見直し

重要インフラ所管省庁の協力を得て、「安全基準等」策定・見直し状況の調査を行ったところ、医療分野においては、「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」(厚生労働省)の見直しが行われている。

(2) 厚生労働省における災害医療の取り組み

政府の動向を受けて、厚生労働省では、医療情報のネットワーク基盤を作る為の検討会を「医療情報ネットワーク基盤検討会」を立ち上げ、平成18年度末を目標にネットワーク基盤を強化した「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン*4」の改訂に取り組んでいる。

また、ここでは、災害救急医療に備えて整備しているシステムの現状について述べ、さらに3年前に結成された災害時派遣医療チーム(DMAT)の活動について触れる。

*4 URL: <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/03/s0331-8.html>

検討経緯

厚生労働省は、阪神淡路大震災を契機に、平成8年「災害発生時における初期救急医療体制の充実強化について」をまとめ、これに基づき災害拠点病院や広域災害・救急医療情報システムの整備を行った。その後の災害から得られた知見の集積に基づく再検討の必要性が指摘されたことから、平成13年度「災害医療体制のあり方に関する検討会」でいくつかの提言*5が示されている。

*5 URL: <http://www.mhlw.go.jp/shingi/0106/s0629-3.html>

広域災害・救急医療情報システムの整備

昭和40～50年代にかけて都道府県を単位とする「救急医療情報システム」の整備*6がなされてきたが、大規模災害に備えても適切な対応ができるよう、広域災害時の医療の確保・搬送システム、情報システムのあり方などの検討が進められてきた。その中の一つの成果が「広域災害・救急医療情報システム」*7であり、これは全国の医療機関、消防機関、保健所、市町村等を結んだ情報ネットワークであり、平成8年11月より稼働し、平成19年2月末現在、41都道府県に導入されている。

これにより、災害医療情報を全国共通の入力項目に要約し、被災地の要請情報や全国の支援情報を医療機関、中央省庁、都道府県、消防、保健所、市町村で共有し、迅速かつ効果的な救助活動ができるものと期待されている。なお、現在運用中の広域災害・救急医療情報システムは、入力医療機関からのシステムに対する意見や改修要望を受けて、平成19年4月よりリニューアルバージョンにて運用を開始することになっている。

* 6 URL: <http://www.qg.emis.or.jp/index.html>

* 7 URL: <http://www.wds.emis.or.jp/wds/wdtpmainlt.asp>

災害派遣医療チーム(DMAT)の整備

災害派遣医療チーム(DMAT(Disaster Medical Assistance Team))は、大地震及び航空機・列車事故といった災害時に被災地に迅速に駆けつけ、救急治療を行うための専門的な訓練を受けた医療チームであり、阪神淡路大震災の教訓をもとに始まったものである。まず平成16年に東京DMATが発足し、新潟県中越地震においても多くの人命が救出されたとのことからも、平成17年度には、厚生労働省も災害派遣医療チーム研修事業を開始した。平成17年4月の尼崎JR脱線事故時において150箇所の関係機関に一括情報発信している。さらには、平成17年8月の宮城県沖地震時にて、全国のDMATに一斉通報がなされ、一定の評価を得ている。

なお、DMATの派遣は、被災地の都道府県からの要請に基き派遣するものであり、厚生労働省は、初動期からの積極的な情報収集等により都道府県に対し必要な支援を行うものである。

(3) 総務省における災害時対策の取り組み

平成16年12月のスマトラ沖大地震・インド洋津波災害、平成17年9月のハリケーン・カトリーナの被害や10月のパキスタン・イスラム共和国地震災害などの海外での大災害も記憶に新しいが、災害や緊急事態等が発生した際には、一刻も早い情報の伝達や収集が生死を分ける。そのため、昨今の国際情勢や大規模自然災害の頻発等を踏まえ、わが国の重要な神経網として、災害等の情報をいち早く伝え、また初動時の情報収集をより迅速にする世界最先端の災害緊急情報伝達・収集ネットワークの構築が必要不可欠である。

そこで、総務省(消防庁)では、以下のような開発、実験、整備に取り組んできた。なお、詳細は別添資料を参照していただきたい。

災害情報の瞬時伝達システムの構築

(ア) 全国瞬時警報伝達システム(J-ALERT)の開発・整備

津波警報、緊急地震速報、弾道ミサイル発射情報等の緊急情報を、人工衛星を用いて送信し、市町村の同報系防災行政無線を自動起動することにより、住民に瞬時に伝達するシステムである「全国瞬時警報システム(J-ALERT)」の開発、整備を進めている。(消防白書平成17、18年度版)

(イ) 携帯電話・テレビの自動起動・警報受信の利活用システムの開発・普及促進

気象予警報や避難勧告、地震に伴う津波警報など、住民に迅速かつ確実に伝達すべき情報について、伝達手段の多様化が求められており、緊急情報を全住民に対して確実に伝達するため、平成23年7月に完全移行する地上デジタル放送の技術を活用して、携帯電話・テレビを自動的に起動させ、警報を伝達する災害情報の瞬時伝達システムの開発・普及を促進する。(消防白書平成17年度版)

被災地情報の収集・広域通信体制の強化

(ア) 衛星携帯電話を全市町村に整備

(イ) ヘリコプターテレビ電送システムの全国的整備等

大規模災害発生の初動時において、迅速かつ確実な被災地情報収集を図るため、衛星携帯電話・ヘリコプターテレビ電送システムの全国的整備を進めるとともに、夜間のヘリコプター運用についての調査検討等により、初動時における迅速な被災地情報収集体制の構築を図る。(消防白書平成17年度版)

2.3 災害医療対策の現状

前述2.2項にて記載したとおり、医療現場における災害医療の現状を実際の被災地である兵庫県災害医療センターから自然災害、事故の観点からヒアリングを実施した。さらに、テロ災害や伝染病による感染災害といった観点から国立感染症研究所にヒアリングを実施した。本項ではヒアリング結果をとりまとめ、災害医療現場における現状を整理する。

(1) 災害医療対策の現状一覧

表2 - 2 災害医療対策の現状一覧

対策事項	対策事項の内容	
	自然災害・事故	感染症テロ
収集情報	・医療スタッフが現場出動を要するか判断可能な情報 ➢ 災害種類 ➢ 事故内容 ➢ 疾病者数 ・マスコミ報道情報	・感染症に特化した情報 ・感染疑いの連絡、QA ・患者情報
収集タイミング	・消防、警察からの情報連絡によるためタイムリーさに欠ける	・全国定点観察機関での発見後即時
収集手段	消防から以下の手段で情報収集 ➢ ホットライン ➢ 無線 ➢ 広域災害・救急医療情報システム(EMIS) ➢ 電話	・全国定点観察機関から収集 ・ホームページへのQA ・電話
連絡体制 情報共有	・連絡、指令系統を横断した体制がないため情報共有は無い。 →兵庫県では防災システムと広域災	・全国保健所との感染症サーベイランスシステムにて情報共有 →情報掲載は2週間遅れ

	害・医療情報システムの連携はない	→ 個人特定情報、年齢等は掲載しない ・一般市民への伝達は報道発表
研修・訓練	・1回/月の訓練は実施しているが、十分という認識はない。 ・平常時業務ではないため、操作忘れ等のリスクがある。	・厚生労働省の指示による対応ガイドライン、マニュアルを整備
セキュリティ	・個人情報保護法により患者情報の扱いは慎重にならざるを得ない状況 ・アクセス権に関するセキュリティではパスワード等を忘れ容易な操作が困難な面も発生している。	・インターネットでの感染症情報の掲載は個人情報、セキュリティレベルの観点から困難

(2) 兵庫県災害医療センターにおける災害医療の現状(詳細)

過去の災害による教訓

平成7年に発生した阪神淡路大震災を教訓として、情報の孤立(円滑に情報交換ができなかった)を大きな問題点の1つとして挙げ、兵庫県災害医療センターでは、広域災害・救急医療情報システム(EMIS)を導入し、まずは災害時における関係者間の情報共有に取り組んできている。

そして、この取り組みは、平成17年4月の尼崎JR脱線事故時において150箇所の関係機関に一括情報発信を行なったことにより、情報共有の重要性を確認し、緊急時にもシステム操作ができるようにとの意識が高まったという効果を得ている。さらには、兵庫県しか導入していなかったシステムが他地域(7~8箇所)にも拡大する様になった。

災害時に必要となる情報と緊急度

災害初動期において、医療機関が消防機関から欲しい情報とは、事故内容、災害の種類、傷病者数等、医療スタッフが出て行く必要があるのか判断可能となる情報である。災害発生時、医師としてどこまでの情報が必要かということもあるが、患者が服用している薬、持病データ、治療経過なども分かれば、医療機関としては助かることは事実である。また、マスコミ情報も現場としては重要と考えており、これらの情報も収集している。なお、収集手段はホットライン、無線、EMISであり、消防機関から情報を入手するのが基本となっている。一般の医療機関には、一般電話回線での伝達のみとなっている。

災害が発生したら、通報は110か119に行き、即座には医療機関には来ないものである。当センターでは、ドクターカー出動要請を決めてからやっと来る様な状況である。災害発生時は消防側では目の作業で必死であり、どうしても医療への連絡も遅くなってしまう。情報は早く欲しいが、彼らも手一杯であることも事実である。

連絡体制と情報共有

防災、災害医療の際に連絡・指令系統間で情報がリンクしておらず、様々な観点から勿体ないと感じている。(例えば、総務省—消防庁—救急、厚生労働省—医療機関といった縦割りの組織系統であり、組織を横断した体制、制度がない) 兵庫県では、防災局の「兵庫フェニックスシステム」とEMISがリンクしていない。それにより情報の早期収集、情報共有が困難であるのが現状である。

災害時運用体制と訓練の現状

当センターには専任スタッフが常駐している。研修・訓練については、現在、運用者に十分なまわられているとはいえないが、搬送要請モード訓練は、月1回(土日、夜)、抜き打ちで行っており、結果、応答率が高くなってきている。また、医師には院内にあるPCで状況を見るよう呼びかけている。やはり、緊急時に遅滞なく正確に操作するためには、日常からシステム操作に慣れている必要があるが、日常業務でないだけに忘れてしまうリスクもあることは否めない。

災害時におけるセキュリティ

個人情報保護法施行もあり、個人情報、プライバシー情報の扱いは慎重にならざるを得ない。安全なネットワークの中で情報のやりとりができればよいが、セキュリティ強化は、通信速度が落ちるという反作用があったり、コスト高にも繋がったりするため、必要情報のレベルで対応していくほかないと考える。したがって、例えば、暗号化まで必要であるか否かの判断は難しい。

また、災害現場では、セキュリティの加減で自分のID、パスワードを知らなかったり、忘れていたり、いざいざいざ入力できず困ってしまうこともあるため、できれば安全にどこでも誰でも操作が容易に利用可能な仕組みの必要性を感じる。

(3) 国立感染症研究所における災害医療の現状(詳細)

災害種類、範囲別の対策とガイドライン整備の現状

国立感染症研究所では感染症に特化した対策のみを実施している。広義な意味において災害という観点で捉えらるるのであれば、天然痘テロなどを挙げる事ができる。感染発見からその対応はインフルエンザ等とでは対応が全く異なるものであり、感染拡大防止のための早期隔離という対処となるものである。

また、自然災害や事故などと異なり、災害範囲が特定し辛く、広範囲に及ぶ可能性が高いという特性を挙げる事ができる。その対策として全国都道府県に定点観察機関を定め感染発生源にて対処がなされている。定点観察機関での収集情報は感染研究所に伝達されてくるが、感染症研究所のホームページへの情報掲載時には年齢等は省いた掲載情報の制限を設けている。

情報収集後の対処等の対応については、厚生労働省の指示によりガイドライン、マニュアルを作成しており、遵守して対応に当たっている。

情報収集の現状

感染症研究所では全国各自治体と長年の期間を掛けて構築してきた保健所とのネットワークにより感染症サーベイランスを有している。ただし、情報は事後処理により後日登録されるため、発生から2週間遅れにて掲載される。タイムリーな情報掲載ではなく、履歴情報の掲載に留まっているのが現状である。米国におけるCDC(米国疾病対策センター)的な対応としてサーベイランスは位置づけられるが、実践されているレベルにはかなりの差がある。米国の場合には軍と連携して一体として行動しており、感染発生場所から軍が感染検体サンプルを入手してくる等の迅速な対応がなされている。

また、各地域の医師からの感染症疑い等の問合せに対しては感染症研究所のホームページに問合せを発信することで、1,2日中に回答が返信される体制、仕組みにより運営している。

セキュリティに対する現状

感染症研究所と分室間にてシステムのバックアップセンター化の仕組みにより信頼性、安全性に対する対策は講じている。

情報提供時のセキュリティという観点では個人情報の問題、現在のインターネットにおけるセキュリティレベルを鑑み、感染症情報の詳細掲載はできないというのが現状である。一般市民に対する情報の提供は厚生労働省からの報道発表によるマスコミ伝達という方法が現状である。

2.4 災害医療に関する現状の課題整理

本項ではヒアリング結果を整理し、災害医療現場における現状抱えている問題点、課題を以下に整理する。

(1) 課題一覧

表2-3 課題一覧

課題項目	課題内容
収集情報	・事故現場の状況が医療機関で得られない。 →DMAT派遣時、現場の状況(もしくは画像)は重要である。
収集タイミング	・災害発生後、タイムリーな情報収集が必要。 →早期の対応プロセス確立が困難。
収集手段	・電話、ホームページでのQA等で十分との認識はない。
情報共有	・広域災害では被災県と隣接する地域間でのシステムの相違により地域医療情報等の共有が困難な状況である。 ・医療機関のみでなく災害現場(SCU、避難所...)において、情報不足(既往歴、慢性病、常用薬...)であるため円滑な対処が困難。
セキュリティ	・個人情報に関する災害時の取扱に対する配慮が必要。

	・インターネット上への情報共有における安全性 ・情報提供する側(医師・・・)の意識レベル、スキルの不足
研修・訓練	・平常時ではないため、災害時に操作が困難な場合がある。 → 研修・訓練・運用の一層の充実が必要。 → 制度、指導、補助等の施策も必要。

(2) 兵庫県災害医療センターにおける現状課題(詳細)

必要情報の入力とセキュリティ

情報の重要性は誰もが認識しており、災害時に必要となる情報が、ICカードなどを活用した電子データであれば便利ではあるが、誰がそれらの情報を入力するのが課題である。また、個人情報保護、プライバシーの問題にも配慮しておく必要がある。

システム管理体制

万一の災害のために24時間運用が必須だが、様々な制約(人的、コスト、情報技術技能など)から、一般の病院には常駐者はいないだろう。また、システムは救急外来、守衛室に配置していることが多く、離席のときに緊急時発生となると体制に抜けが生じていることになってしまう。休日には人がいないこともあり、本当に緊急時に起動するのか不安である。

操作については、やはり常時操作する立場になかったりすることもあり、できるだけユーザーフレンドリーな配慮が必要である。また、システムが導入されても、しっかり運用できるのが課題である。見解はあるだろうが、「なぜできていないか」を医療機関の立場に立った上で、改善していくべき面はある。

システム連携

EMISは、県内10地域で運用しているが、災害時のことを考えると隣県とも共有をしたい。軽微な災害の場合には、県内、地域内で治まるだろうが、大規模災害の場合には広域な範囲にて情報共有が必須であると考え。地域によってシステムが異なることにも弊害がある。

地域医療の核となって、保健所(健康福祉センター)レベルで、地域医療と上手くデータ共有が可能となれば有益であると考え。

情報が有用であるロケーション

避難所(救護所)では、既往歴、薬品、現病データが必要になる場合があるので、情報が確認できると効果的である。特に、慢性病の方には有用であり、避難食の問題なども配慮できる。災害弱者と呼ばれている人をいかに保護していくかが今後、益々重要になってくるだろう。

災害現場画像情報に関する有用性

災害現場画像情報は有効で、1枚の状況画像だけでも、レスポンスが変わってくる。種類とし

ては、全景、雰囲気がわかるような画像が有用であり、鮮明な画像までは要求しない。動画については、あればよいのだろうが、情報通信量が増えるため、まずは静止画からだと考える。

消防の情報ヘリ空撮画像は警察、県には行っているが医療機関に来ていない。以前、医療機関は受け入れただけだったが、今は現場に行くDMATにも要請があるので、情報が非常に重要となっている。尼崎の事故で、線路の反対側の状況が把握できずに生存者を残して救急部隊が帰ってしまった。これは、情報が共有できていなかった証拠である。

通常時の救急医療において、今一部で携帯画像を送信することができるようになっている。これにより病院側の準備も変わることは事実である。全医療機関ができていないわけではないが、経過・活動状況を送信してくれることは有益である。

(3) 国立感染症研究所における現状課題(詳細)

感染症に関しては発見のタイミングの相違(早期発見時、発見遅延時)により対策が異なるので情報の迅速な収集とその後の対応プロセスの確立が必要である。現状では情報の収集手段は電話連絡、ホームページからの問合せに留まっており、十分であるとの認識はない。将来的には各定点観察機関とのオンライン化、リアルタイム化による情報収集は必要である。

情報提供の観点ではネットワークセキュリティ、個人情報、医師のスキル等の問題が障壁となっている。厚生労働省が提言する「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」に従って、外部への情報公開のプロトコルの作成等、感染症情報提供の姿を検討していく事になると考えている。

しかしながら、医師不足(特に内科医)という問題、さらには医師の情報提供に対する意識レベル、スキルといった問題も重要であり、この点に関する制度、指導、補助に関しても検討される必要がある。

(4) 厚生労働省における現状課題(詳細)

現在、稼働している「広域災害・救急医療情報システム(DMAT管理サブシステムを含む)」は災害時のシステムという位置づけであるため、最も重要なのは研修・訓練であると考えられる。DMAT研修、訓練、広域災害防災訓練等、各研修・訓練の実施に取り組んでいる。訓練の実施にあたっては防衛庁、消防庁等縦割りの指揮命令下で医療機関が入り込む事は容易なことではないが、システムへの情報入力の実実度向上、操作性向上のためには一層の研修・訓練の推進が必要である。

2.5 災害医療に関する取り組み事例

災害時といえども、通信ネットワークにおいては、厚生労働省が提言する「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン(以下、「ガイドライン」という)」に示されるセキュリティ要件を満足することが求められる。しかし、「ガイドライン」にはセキュリティに関して一定の要件が示されているものの、ネットワークそのものの品質保証レベルについては言及されていない。また、起点から終点までの通信品質とセキュリティ品質のレベルの詳細(ビジネスネットワークと同程度でよいのか、リアルタイム性などへの

要求程度等)についても、今後更なる検証が必要である。

また、平常時と異なり災害時における通信手段の確保が重要であることから、医療情報を伝送するバックアップ通信ネットワークの検証も必要である。

現在、救急隊と医療機関との間で携帯電話による意思の疎通が一般的であり、また、救急・消防無線システムについても、防災用等の公共用無線システムとともにアナログ方式からデジタル方式への移行が進められている。また、ここ数年、特に携帯電話や無線 LAN の普及を背景として、総務省の関連する機関が中心になり「救急車からの映像等伝送に関する研究・実験」が行われている。

その事例は下記 URL に掲載されている。

救急医療支援ブロードバンド無線ネットワーク実証実験

(平成 17 年 3 月: 独立行政法人 情報通信研究機構)

URL: <http://www2.nict.go.jp/pub/whatsnew/press/h16/050315/050315.html>

救急医療における高速画像伝送公開実証実験

(平成 16 年 1 月: 独立行政法人 情報通信研究機構)

URL: <http://www.yrp.co.jp/yrp/event/news/yrpnews30.pdf>

救急業務用高度医療情報伝送システム実証実験

(平成 17 年 9 月: 総務省 北陸総合通信局)

URL: <http://www.hokuriku-bt.go.jp/resarch/kyuukyu.html>

3. 災害時に求められる伝送情報の種類と緊急度

災害時、平常時を問わず人命の救助が、医療の最優先目的であることは論を待たないが、災害時には、死傷者数が同時かつ多数で発生するため、特殊な医療体制をもって救命活動にあたる必要が生じる。医療情報の取り扱いもその一部といえる。

平成17年4月に全面施行となった個人情報保護法の概念を取り込んで策定された日本工業規格「個人情報保護マネジメントシステム - 要求事項」(JIS Q 15001:2006)においても、個人の保健医療情報は機微情報(センシティブ情報)とされ、その取得、利用、または提供は原則禁止、それらを行う場合は本人の「明示的同意」を得ることが必要とされている。これは情報の性格上、第三者による濫用・悪用、あるいは社会的差別につながる可能性が高いことを考慮したものである。

しかし上記条項には「人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき」はこの限りでないという但し書きが付いている。個人情報保護法令にも同様の記述があり、災害医療における個人医療情報の取り扱いは、まさにこの規定に該当する場合は頻繁に現出する。

災害時に人命救助を最優先するからこそ、個人医療情報は一時的に法的運用的保護下からはずさざるを得ない、またはセキュリティレベルを下げざるを得ない場合が想定される。そしてその情報は悪用などの対象となりやすい機微情報なのである。したがって、情報の開示を含む災害医療への利活用を構想すると同時に、いかに濫用・悪用、差別などの対象となることを防ぐかを検討し、その運用体制を構築しなければならない。

個人情報保護法における関連法令

(利用目的による制限)

第十六条 個人情報取扱事業者は、あらかじめ本人の同意を得ないで、前条の規定により特定された利用目的の達成に必要な範囲を超えて、個人情報を取り扱ってはならない。

2 個人情報取扱事業者は、合併その他の事由により他の個人情報取扱事業者から事業を承継することに伴って個人情報を取得した場合は、あらかじめ本人の同意を得ないで、承継前における当該個人情報の利用目的の達成に必要な範囲を超えて、当該個人情報を取り扱ってはならない。

3 前二項の規定は、次に掲げる場合については、適用しない。

一 法令に基づく場合

二 人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき。

三 公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき。

四 国の機関若しくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、本人の同意を得ることにより当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき。

【出典：個人情報の保護に関する法律(平成一五年五月三十日法律第五十七号)】

個人情報保護マネジメントシステム - 要求事項における関連事項

3.4.2.3 特定の機微な個人情報の取得、利用及び提供の制限

事業者は、次に示す内容を含む個人情報の取得、利用又は提供は、行ってはならない。ただし、これらの取得、利用、提供について、明示的な本人の同意がある場合及び 3.4.2.6 のただし書き a)~d)のいずれかに該当する場合は、この限りでない。

- a) 思想、信条又は宗教に関する事項
- b) 人種、民族、門地、本籍地(所在都道府県に関する情報を除く。)、身体・精神障害、犯罪歴その他社会的差別の原因となる事項
- c) 勤労者の団結権、団体交渉その他団体行動の行使に関する事項
- d) 集団示威行為への参加、請願権の行使その他の政治的権利の行使に関する事項
- e) 保健医療又は性生活に関する事項

3.4.2.6 利用に関する措置

事業者は、特定した利用目的の達成に必要な範囲内で個人情報を利用しなければならない。

特定した利用目的の達成に必要な範囲を超えて個人情報を利用する場合は、あらかじめ、少なくとも、3.4.2.4 の a)~f)に示す事項又はそれと同等以上の内容の事項を本人に通知し、本人の同意を得なければならない。ただし次に示すいずれかに該当する場合は、この限りではない。

- a) 法令に基づく場合
- b) 人の生命、身体又は財産の保護のために必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき
- c) 公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって、本人の同意を得ることが困難であるとき
- d) 国の機関もしくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行するに対して協力する場合であって、本人の同意を得ることによって当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき

【出典：「個人情報保護マネジメントシステム - 要求事項」日本工業標準調査会
<http://www.jisc.go.jp/>】

以上を念頭に置き、この章では、情報伝送手段としてのネットワークが医療分野においてどのように有効に機能するか、またそのための条件、運用基盤はなにかを検証する。医療分野における情報の属性を明確にし、なかでも情報種類とその緊急度を把握するため、災害医療における情報利活用を想定して検証を行う。

その前提として、平常時に稼動している健康診断、及び地域医療(既往歴、現病疫情報など)のネットワークが、災害時には災害医療ネットワークに転換するイメージを下図のように想定した。(図3-1参照)平常時には、各自治体の中で市役所と保健センター、ならびに地域中核病院と診療所との間で健康診断データや医療データ(既往歴、現病疫データ)が個別ネットワークの内でやり取りされている事を想定する。それが、災害発生時に機能しない状況が起こりうる。この時、災害医療ネットワークに切り替わるにより、平常時ににおいて相互にやり取りされていた健康診断データならびに医療データを、被災者への救急医療処置を実施する上で活用する事を目指す。また、それは被災自治体内での連携に留まらず広域連携も視野に入れ、近隣ならびに連携先後方支援自治体からの支援をも可能にする事を目指す。

その手法として、平成18年12月12日に実施された災害医療実証実験の報告、検証及び結果分析を通して論述する。それによってネットワーク、特に平常時の健康診断データ及び医療データと、災害時において発生する医療データ(トリアージや災害時カルテ等)との情報相互活用ネットワーク・システムが、災害医療活動の質的向上に寄与しうることを訴求する。以下、本章では、まず実証実験の概要と評価結果のまとめを掲げ、次にこのようなネットワーク利活用を可能とすることを想定目的として、データ利活用環境の整備状況を踏まえ、必要な情報の分析を行い、さらに具現化の検討の方向性に対し提言を行う。最後に主に実証実験から抽出された課題を検討する。

実証実験については、巻末資料としてより詳細な実験概要と評価概要を掲載してあるので随時、参照を願う。(資料1 災害医療実証実験の概要、資料2 災害医療実証実験の評価アンケート結果)

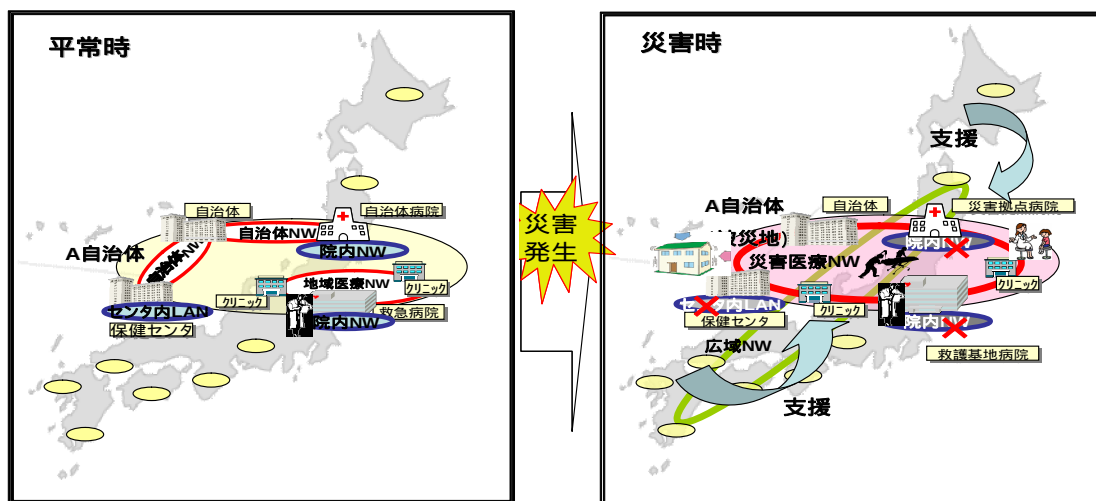


図3-1 平常時から災害時へのネットワーク転換イメージ

3.1 災害医療実証実験の概要

次項以降で展開する論考の基盤となる災害医療実証実験結果とその評価結果の概要を以下に示す。
(表3-1 参照)

表3-1 災害医療実証実験の概要

実験名称	災害医療実証実験 平成18年度独立行政法人情報通信研究機構(NICT)の委託研究である「異種ネットワーク相互接続環境下における最適情報サービス実現のための制御技術の研究開発」の一環
委託者	独立行政法人情報通信研究機構(NICT)
受託者	NTTコミュニケーションズ株式会社
実験目的	『災害時の専門医不足の解消ならびに保健医療情報の利活用モデル』として、以下の3つの視点から、平常時から災害時にかけて救急医療に有用なアプリケーションの検証を行う。 平常時の健診情報の災害時利活用 災害現場における医師不足を補完する事を目的とした診療支援 救急搬送・遠隔医療支援
実験成果の活用	財団法人 全国地域情報化推進協会のアプリケーション委員会に属する医療・健康・福祉ワーキンググループの、ネットワークセキュリティ PT における検討に供する。
実施日時	平成18年12月12日(火) 11:00～15:30
実施場所 / 参加機関	新潟県三条市役所 大会議場 / 三条市役所 筑波メディカルセンター 地域連携室 / 財団法人 筑波メディカルセンター 兵庫県災害医療センター 情報司令室 / 兵庫県、兵庫県災害医療センター NTTコミュニケーションズ内サーバ
実験評価	各参加機関にヒアリングを実施、評価を聴取する。(平成18年12月)

(1) 実験モデルの概要

実験にあたって『災害時の専門医不足の解消ならびに保健医療情報の利活用モデル』を、上記実施場所間をネットワークするアプリケーションとして構築した。呼称は平常時において「健診ポータル」、災害発生時にモード切替を行なった後は「災害医療ポータル」とした。前提として想定し実験において検証した利活用内容は以下のとおりである。またそのイメージを図示する。(図3-2 参照)

平常時の健診・医療情報の災害時利活用

平常時の医療では、患者とその基本情報(健診情報、診療記録など)をマッチングさせることにほぼ支障はない。電子化が進めばより容易かつ効率的になるが、媒体が紙であってもそれ

は可能である。

しかし災害時にはそれが不可能あるいは著しく困難となり、医療の基本情報の不足という状況が想定される。この情報不足の一つの解決策としてネットワークを活用する。特に後方支援病院など遠隔医療機関への患者の搬送に関わる情報リソース手段としての活用を想定する。

災害医療情報の入力と活用

救出時からのトリアージ情報や、災害による外傷・疾病などの災害時カルテ、そして外傷部の画像データなど、災害時の医療情報を入力し、主に後方支援病院からの遠隔医療に寄与する。これらの情報は保存・格納し治療後、回復後も医療データとして活用される。

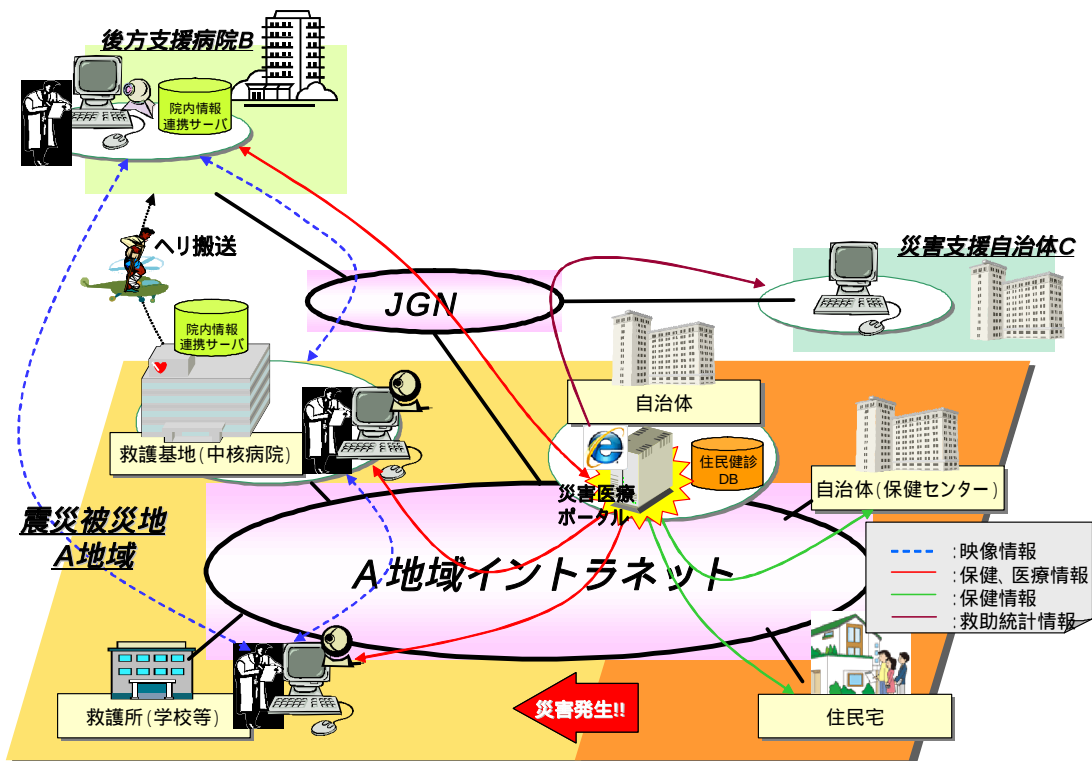


図3 - 2 実験モデルの利活用イメージ

(2) 実験シナリオ

実験の進行に際しては、参加者が利活用状況を容易にイメージし、実現可能性・要望・課題などを見出しやすくするために、8実験シナリオを設定し、「健診ポータル／災害医療ポータル」の具体的なアプリケーション利用状況を疑似体験する形式を採った。シナリオの概要は次表のとおりである。(表3-2参照)

表3-2 実験シナリオの概要

番号	内容
1	平常時 住民Aの健診ポータルサービス利用申し込みを三条市健康推進課が受付、ID発行。 三条市福祉センターの保健師が住民Aに対し過去の健診結果を参照しながら保健指導実施。その際、保健師は指導内容を紙で住民Aに渡す。 住民Aは、自宅から健診ポータルにアクセスし、保健指導内容や過去の健診結果を参照し、日々の健康増進に役立てる。
2	災害発生直後 水害発生し、重度の水害レベルと認定したところで、平常時に健診ポータルとして運用していたシステムを災害ポータルに切り替える。その際、本切り替えを行う権限をもつ(仮定)三条市総合政策部長のみが本操作を行うものとする。
3	災害発生時 救護基地(被災地内病院)へ直接被災者を収容した場合 救護基地において被害者のトリアージを医師が実施。医師の指示を受け、事務スタッフはトリアージ情報を災害ポータルに登録。 また救護処置を行った被災者の災害時カルテや負傷部位画像も同ポータルに登録。
4	災害発生時 救護所から救護基地(被災地内病院)へ患者を搬送する場合 救護所において被害者のトリアージを医師が実施。医師の指示を受け、事務スタッフはトリアージ情報を災害ポータルに登録。合わせて、負傷部位画像も同ポータルに登録。ただ、救護所では対応しきれない被災者については、救護基地への搬送を行う。 受入救護基地は、災害ポータルからトリアージ等の被災者情報を事前参照し、受入態勢を整える。
5	災害発生時 救護所から後方支援病院へ医療処置の相談をする場合 救護所において被害者のトリアージを医師が実施。医師の指示を受け、事務スタッフはトリアージ情報を災害ポータルに登録。合わせて、負傷部位画像も同ポータルに登録。ただし救護所の医師では対応しきれない被災者について、後方支援病院に医療措置の指示を要請する。 後方支援病院では、医師が災害ポータルからトリアージ等の被災者情報を参照し、合わせて被災者の負傷状況もWEBカメラの動画で参照することで、医療措置のアドバイスを実施する。
6	災害発生時 救護所から後方支援病院へ患者搬送をする場合 救護所において被害者のトリアージを医師が実施。医師の指示を受け、事務スタッフはトリアージ情報を災害ポータルに登録。合わせて、負傷部位画像も同ポータルに登録。ただ、救護所では対応しきれず、救護基地での受入もできない状況のため、被災者を他地域の後方支援病院へヘリ搬送する。 後方支援病院への円滑な受入を進めるため、災害ポータルからトリアージ等の他に負傷部位の詳細な複数の静止画も被災者情報として事前参照し、受入態勢を整える。
7	災害発生時 救護基地(被災地内病院)から後方支援病院へ患者搬送をする場合 救護基地において被害者のトリアージを医師が実施。医師の指示を受け、事務スタッフはトリアージ情報を災害ポータルに登録。また救護処置を行った被災者の災害時カルテや負傷部位画像も同ポータルに登録。ただ被災者の容態が急変し、救護基地では対応しきれず、被災者を他地域の後方支援病院へヘリ搬送する。 後方支援病院への円滑な受入を進めるため、災害ポータルからトリアージや災害時カルテ等の他に負傷部位の詳細な複数の静止画も被災者情報として事前参照し、受入態勢を整える。
8	災害発生時 被災地内での登録データを他県で参照する場合 災害発生後、三条市は災害時支援を兵庫県庁に要請。同時に被災情報(負傷者統計など)を開示。兵庫県災害医療センターは、三条市の災害ポータルから被災情報を参照する。それに基づき救援活動を手配する。

(3) 実験の評価

実験評価は、実験参加者それぞれの現職業務と、実験における役割による視点の違いを考慮し、多様かつ専門性の高い議論を引き出すため、アンケートによらず参加者に対するグループインタビューの方式を採った。以下に評価結果のまとめを掲げる。

災害時に必要な情報種類

最も必要度の高い情報として、常用薬に関する情報(処方歴)を挙げている。蓄積された過去の健診データに関しては、救出当初よりむしろ避難所での生活が長期に及んだ場合、特に慢性の病気を持つ方の健康維持に有効ではないかという意見、また医療データ(既往歴、現病歴データ)に関しては、病院の受入・搬送が決まってから参照すればよいという意見など、時系列的な条件付きの意見が複数あった。また被災地状況全体をIPカメラによって見ることであれば、医療活動にも有効という点で参加者の意見が一致している。

画像・音声の評価

IPカメラによる動画については、その有効性を高く評価し、また画質についても実験レベルで救急医療診断には十分役に立つとの評価が、参加した両名の医師から出された。

音声については、途切れがあったことと音量が小さかった点が共通して指摘されたが、通信状態の良好時には、被災者情報や医療情報を伝えるのに問題はないとの見解が得られた。

災害時カルテ

災害時カルテについては、被災地の医師が診察した情報であれば、受入時との比較ができ医療措置に有用であると評価された。ただし災害時での実用にはスキャン時間の短縮など操作の簡便化が必要とされた。また電子カルテの仕様が統一されればという条件付で有効性を認めるとの見解が大勢であった。(資料1-図5参照)

被災者個人情報の開示

個人情報保護については各参加者とも重視しているが、被災者情報の開示については意見の相違がみられた。医師からは、災害医療に開示する情報は病傷名、緊急度程度の必要最小限の開示に留め、受入機関が決定したら当該機関に対してのみ詳細な情報を開示するという段階設定の議論が多かった。一方で災害時の混乱状況を理由に、全開示あるいは非開示のいずれかを選択せざるを得ないのではないかという意見が出された。

平常時との相互利用

健診データの集積と利活用についても個人情報保護が主な論点となり、参加者間で意見が分かれた。

(ア)三条市役所

三条市職員はセキュリティへの不安から市でデータを管理することには消極的であった。

(イ) 筑波メディカルセンター

健診データ、医療データともに仕様基準が統一されるのであれば災害時以上に平常時の医療に有用であるとしている。また、アクセスに使用するデバイスやVPNなどのソリューションの技術利用によってセキュリティは確保されるとの考えを示している。

(ウ) 兵庫県災害医療センター

仕様基準の統一を前提に医療に有用であるとする点は筑波メディカルセンターと同様だが、個人情報をも1ヶ所に集積することへの国民の心理的抵抗などを指摘している。

以上から医療機関と行政機関の、普段からの医療情報の取り扱いに対する感覚に差異が見られると考察する。なお両医療機関に共通するのは、いずれにしても個人の意思、同意を根底に置くべきであるとの見解である。

評価の総括

概して実験評価においては、EHR(生涯健康医療電子記録)環境が整備され、平常時の健診データと医療データがモード切替によって災害医療データとして活用されるという想定に対し、その有効性についてはほとんどの参加者が認めるところであった。

しかし一方で災害時の利活用については、実験モデルでイメージする限りでは課題も多いという反応が多かった。一つは個人情報の保護を代表とする制度的な運用課題であり、もう一つは情報デバイスを被災地で使用することの難しさという二点が主要なものである。

3.2 災害医療における情報とネットワーク

(1) あらゆる情報が不足する災害医療現場の現状

災害時においては、食料、物資、住居などあらゆるものが不足するが、情報の不足も被災者に大きな損害を与える。特に救援活動、医療活動を迅速かつ効率的に実施するためには、情報の多寡、正確性が大きく影響する。

災害医療現場では、どのような情報が不足し、どのような情報が必要であるかを、主に実証実験評価ヒアリングの回答から抽出し、その分類と緊急度の検証を行う。

実証実験およびその評価から、災害医療に必要な情報を以下のように分類する。(図3-3参照)

災害情報		
	被災地状況情報	
		数値化情報(救護所別被災者収容人数など)
		被災地俯瞰情報(被災地状況動画画像など)
	被災者情報	
		災害負傷データ
		平常時データ
		常用薬に関する情報
		医療データ
		健診データ

図3-3 災害時情報の分類 【実証実験評価内容から作成】

被災地状況情報

被災地の全体像を把握することが、初期の救出活動に限らず医療活動全般においても必要不可欠であり、しかしながら現状では圧倒的に不足しているとする意見は、ヒアリング対象者のほぼ全員から出された。(資料2-3(1)(2)参照)

(ア)数値化情報

ここでいう数値化情報とは、基本的には被災地内救護所別の負傷者数(トリアージ・レベル別)を集積・表示するものである。この情報の必要性の指摘は、災害対策本部当事者において特に強くあった。(資料2-2(1)(ウ)参照)最新の全体像を数値で把握しておくことが医療活動の速度と効率性を決定する。それは犠牲者数を減少させることに直結するのである。これによって援助物資・人的資源・医療資源の配分や優先度の決定を効率的に行うことができる。

災害時の数値的情報に関しては、厚生労働省が構築し各都道府県が導入している「広域災害・救急医療情報システム」でも、関係者の情報共有のために災害医療情報の入力、照会、集計機能が付加されている。

(イ)被災地俯瞰情報

実験で使用したIPカメラによる画像伝送の評価において、特に動画によって全体の状況を見ることは、救出作業のみならず災害医療に関わるどのセクションにおいても極めて有効かつ必要であることが実体験とともに指摘されている。(資料2-2(1)(エ)、(2)(イ)、(3)

(イ)参照)

遠隔の後方支援機関からは、医療支援の規模を決定し、人員、物資の準備のために全体を俯瞰することが望まれ、逆に被災中心地域は情報が途絶し、避難経路やライフラインの利用可能状況が、当地にありながらむしろ他地域以上にわからない場合が多い。その際、全体を動画で見ることは文字情報、音声情報と比較し圧倒的に情報量が大きいため、短時間でそれ

それが必要とする情報を把握しやすい。(表3-3参照)他には天候情報など被災地全体の予測情報も考えられるが、これらは情報が不足した被災者の不安・孤立感軽減、モチベーションの維持に効果があると思われる。

表3-3 被災地状況情報のエリア別必要性

セクション	被災地全体状況の必要性
避難所	被災地の中心にいながら、情報が途絶し、避難経路やライフラインの利用可能状況が、当地にありながらむしろ他地域以上にわからない。他地域状況を知ることによって不安・孤立感を軽減させる。
災害対策本部	被災者救出、医療活動等において、迅速かつ効率的に計画を立て実施するために、救護所ごとの最新数値を集積し統計的情報を把握しておく。
後方支援機関	後方支援病院の医療準備、災害支援自治体の人員派遣を速やかに実行するために、災害の全体像を把握する。

【実証実験評価内容から作成】

被災者情報

被災により医療措置を必要とする個人の情報は多様であり、緊急度の検討が最も必要な種類である。

(ア)災害負傷データ

これは災害による負傷の種類、部位、重傷度(=要緊急度)などである。これは医療措置や搬送の優先順位を即時に決定していく上で必要である。救出現場においてはトリアージ情報であり、災害医療の基本データである。データ記録はトリアージ・タグへの記入によるが、取り扱いが簡便な反面、散逸しやすい。

また医療機関で診療した場合、災害時カルテが作られるが院内データであり、他機関に転送された場合、担当医師はそれまでの診療内容を見ることができない。実験では災害時カルテをスキャンしデータとして格納、また患部写真を撮影して画像を格納することで、遠隔地での診断、患者移送に際してのデータ確認に活用する設定とした。

災害時カルテには、医師間の通信のため担当医の名前や連絡先を付帯すべきとする評価が多かった。これにより被災者のトラッキング(収容先の確認・追跡)も強化される。

動画、静止画の画像は遠隔診断に非常に有効であるとの意見を実験参加者、特に医師から一致して得られた。動画で顔色、呼吸の様子などを見ることが、また静止画で負傷部位の時系列変化を見ることは、一見して多くの文字・音声情報を凌駕する情報量を得られる手段である。

(イ) 平常時データ

個人の平常時の医療・保健データを、災害医療に利活用する試みはほとんど行なわれておらず、今回の実験の主要テーマとした。実験用システムではネットワークを介して健康診断データ、地域医療データを閲覧できる構成とした。

a. 常用薬に関する情報

患者の常用薬に関する情報すなわち処方歴は医療データの一部であるが、実験システムの設定項目に入れていなかったが、実験参加機関全てから最も必要という指摘があった。(資料2-2 (1) (オ)、(2) (オ)、(3) (ア)参照) 常用薬に関する情報は、被災者個人の生命維持あるいは危機回避に必要なものである。特に災害弱者には挙げられていないが、常用薬や恒常的な医療措置を必要とする疾病、いわゆる難病をもつ人は、災害時の投薬、医療措置が難しくなり生命の危機にさらされる可能性が高くなる。遠隔地の後方支援機関としても、彼らの救助にあたって薬品や医療機器を準備する必要があり、情報の緊急度は高い。代表的な疾病と必要な薬品、医療措置は下表のようなものである。(表3-4参照)

表3-4 常用薬、医療措置を必要とする代表的疾病・症状

疾病・症状名	必要な常用薬、機器、医療措置
A L S (筋萎縮性側索硬化症)	人工呼吸器、車椅子、意思伝達装置
在宅酸素療法加療患者	人工呼吸器、酸素濃縮機
1型糖尿病	インシュリン注射
人工透析療法加療患者	血液透析

【実証実験評価内容から作成】

b. 医療データ

医療機関のデータ化、ネットワーク化が進んだ状況を想定し、平常時の現病に関するデータ、既往歴を災害医療現場において見ることで治療に役立てる。

後方支援病院からの医療診断、受け入れ判断に有効との評価があった。(資料2-2 (2) (オ)参照)

c. 健診データ

毎年の健康診断及び保健指導のデータを見ることにより、ほとんどが初見の患者となるであろう災害医療患者の身体状況を迅速にかつ包括的に把握することを目的とする。またアレルギー・データを入れ、医薬品の併用禁忌や、誤った食品摂取の事故を防ぐ。

評価においては、救出当初の医療措置にはあまり有効性を想定できないが、阪神淡路大震災級の災害では避難所生活が長期に及ぶ場合もあり、健康を維持するため健診データが活用できるとの指摘があった。(2-2 (3) (ア)参照)

また、たしかに外傷の応急治療などではアレルギー情報なども必要としないケースがほと

んどだが、基本的に情報は多いほうが望ましく、特に後方支援病院へ搬送して治療する場合、被災地より余裕のある状況なので情報を取捨選択できるのであったほうがよいとする意見が出された。(資料2-2(2) (オ)参照)

(2) 災害医療に活用可能なネットワーク

災害時のネットワーク利活用については、切断をも想定した運用を想定する必要がある、この項目は5章にて検証する。災害時の情報の種類と利用状況によっては、広域かつセキュリティレベルを高く設定したネットワークが求められると考察する。具体的にはインターネットへのアクセスラインを、どのような前提とするか想定する必要がある。

想定される被災地のネットワーク使用状況

被災地域のネットワークについては、被災現場の避難所、救護所の設置場所は小中学校や公民館が主となるため、それらで使用可能なネットワークが前提となる。

そして災害時にはトラフィックが集中すること、今回の検証対象である画像を含めた情報伝送を行うことを考慮すると高速かつ安定したネットワークが必要となる。

次に広域連携に使用するネットワークについて考慮する必要がある。大規模の災害医療には遠隔地からの支援、特に後方支援病院や災害支援自治体の支援が必要とされるものである。しかしながら阪神・淡路大震災の時も被災地の兵庫県と支援体制をとっていた大阪府とが隣県であるにもかかわらず、情報の交換が十分でなかったという事例検証がある。また支援に適したエリアが必ずしも行政区域と重なっているとは限らない。

災害医療に適したネットワーク整備状況

現在、各自治体においては「地域イントラネット基盤施設整備事業」及び「地域公共ネットワーク基盤整備事業」により、地域の公共ネットワーク整備を進めている。小中学校、公民館はこのネットワークによって結ばれており、災害時に避難所となった際にはその活用が想定される。(表3-5参照)

また、一部の都道府県では「情報ハイウェイ」の整備がされており、その相互接続によってデータ通信が可能となる。「情報ハイウェイ」間通信を行うには現状ではJapan Gigabit Network 2(JGN2)のような実験専用ネットワークを利用する術はあるが、実際の運用には、それに代わる地域間通信を担う全国ネットワークが求められている。さらに、「情報ハイウェイ」も導入時期により、老朽化の問題が発生してきておりエンド-エンドで高速で安定なネットワークを実現するためにはさらなる高速化や高度化が求められている。

したがって現時点では、災害時の医療連携にはこれら地域公共ネットワークを活用することが最善の選択ではあるが、広域通信においては今後、高速化や高度化を図る再整備が必要となってくるものと考察する。一方、災害時は不測の事態を前提とすべきであり、迂回路として民間ネットワークとの接続方法を視野に入れることが必要である。

表3-5 平成18年度 地域公共ネットワークの全国整備状況

(平成18年7月1日現在)

	平成17年度	平成18年度	
			1.5 Mbps以上のネットワーク(注1)
ネットワークを整備済み (注2)	1,735団体 (71.6%)	1,359団体 (71.9%)	1,310団体 (69.3%)
整備計画を策定済み	554団体 (22.9%)	177団体 (9.4%)	192団体 (10.2%)
整備計画なし	133団体 (5.5%)	354団体 (18.7%)	388団体 (20.5%)
合計	2,422団体 (100%)	1,890団体 (100%)	

(注1) 今後、「新IT改革戦略」等の政府方針を踏まえこれを主たる指標とする。

(注2) ネットワーク整備済みの中には調査年度中に整備が完了する団体を含む

【出典：総務省情報通信政策局地方情報化推進室 平成18年9月発表資料】

実験で得られたネットワークの課題

実験においては新潟情報ハイウェイ、兵庫情報ハイウェイ、JGN2を使用した結果、画像及び音声を含む通信が可能であることを実証し、公共ネットワークのバックボーンの太さを認識したが、部分的に輻輳が生じ音声の途切れなどが起こった。これは情報ハイウェイレベルを含むネットワークのいずれかがボトルネックとなる可能性を示唆するものであり、帯域制御を事前に検討する必要性が実験から浮かび上がった結果となった。

3.3 災害医療におけるネットワーク活用への提言

災害医療において必要な情報は多様であるが、その伝送手段としてネットワークを有効に利活用する可能性を実験とその評価から見出すことができ、またそのために必要なハード、ソフト両面の環境整備が各分野で進行中であることを前項において検証した。この項では、ネットワーク活用への提言をすべく、情報種類ごとにどのような運用が可能か、そして目指すべきかを考察する。

(1) 災害医療における情報種類の必要度

災害医療においては多様な情報が要求されまた発信されるが、当然それぞれの情報種類によって必要度に差がある。したがって必要度を整理し格付けしておくことが、災害医療活動の効率を高める上で必要である。この項では実験評価ヒアリングを参照しつつ、情報種類の必要度を考察する。

次表で、ヒアリング内容から必要度の高いと思われる順に項目を抽出しその検証を行う。(表3-6 参照)

表3-6 情報種類と必要度

情報種類		情報内容	必要度
被災地状況情報	数値化情報	被災地内のエリア、救護所ごとの負傷者数を集積して把握し、災害対策本部は効率的な救援計画を立てる。	高
	被災地俯瞰情報	被災地の状況を定点的に画像、可能なら動画で映し出し、被災現場・本部・後方支援それぞれの状況把握に役立てる。	中
被災者情報	被災者の重傷度	最初期の救出時にトリアージによって選別される。	高
	被災者の常用薬情報	慢性疾患のため、平時に常用している医薬品、あるいは定期的な医療措置を受けている被災者は、それらを備えた医療機関に速やかに搬送する必要がある。	高
	負傷・疾病の種類	適切な治療を受けるために、搬送する病院の陣容・設備とマッチングを考慮する。そのため負傷・疾病の種類を伝送する。	高
	被災者画像	被災者の負傷部位、表情などを動画、静止画で閲覧し、遠隔の医療機関から診断、受入判断を下す材料とする。	中
	災害カルテ	トリアージでは得られない医師診断カルテは、二次診断に大きく寄与する。その後の医師間の連絡のため医師名、連絡先を記せば利用価値は大きい。	中
	医療データ	既往歴や現病データがあれば、特に治療が長期に及んだ際に有用である。また難病を持つ方の平常時医療データは常用薬投薬や禁忌回避のため必要である。	中
	健診データ	多くの項目は救急医療の段階では緊急度は低い、アレルギー情報は緊急項目である。大災害の場合、避難所や仮設住宅での生活が長期に及ぶ可能性もあり、健康維持のための利活用が想定される。	低

【実証実験評価内容から作成】

(2) 時系列における情報種類の変化

災害発生から復興に到るまで時間の経過とともに、必要とされる情報種類はその優先順位が変化する。この点について実証実験評価において医療関係者、自治体職員それぞれの立場からの意見を得た。各意見の集約・分析から情報種類必要度の時系列変化をまとめ、以下に図示する。(図3-4参照)なお以下の初動期・確立期・復興期の区分は、便宜的に避難所の設置と撤去をもってしたが、一般的に使用される区分法ではない。

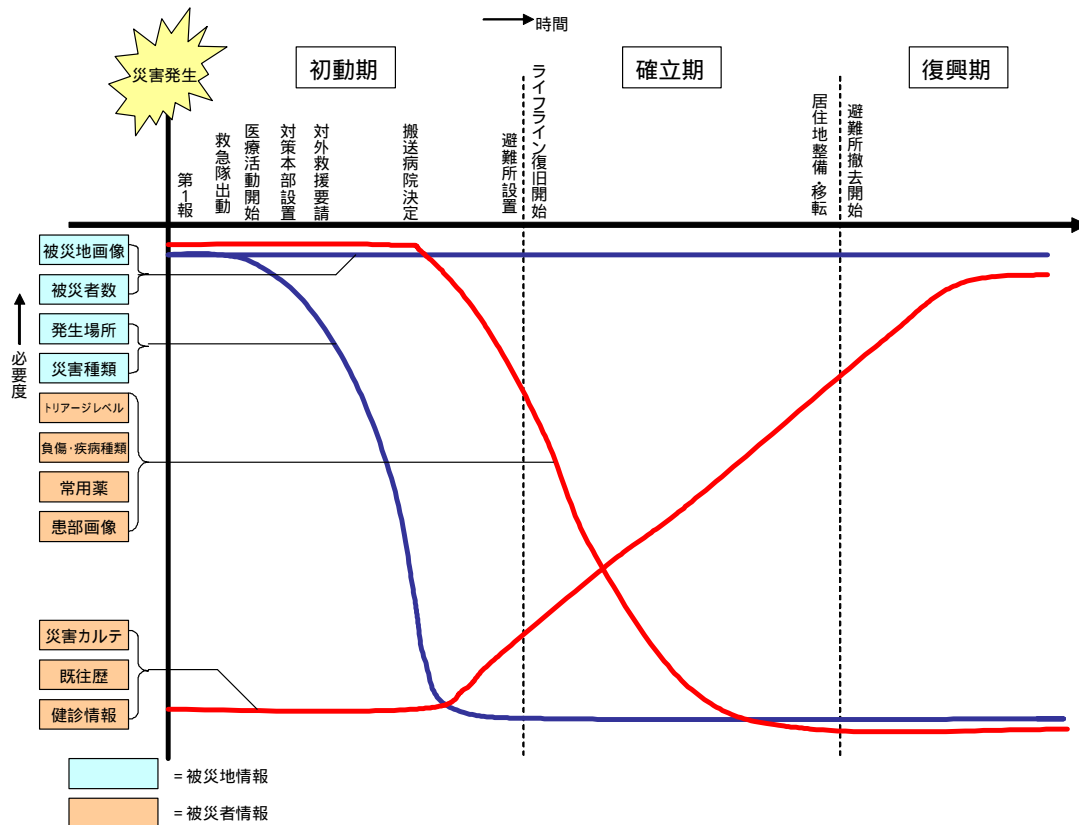


図3-4 情報種類別必要度の時系列変化 【実証実験評価内容から作成】

初動期

被災地の場所を伝え、第一次の救急隊が出動する。順次、災害の種類、被災者数を伝える。この段階では情報の確度より速度が重視される。「情報は誤ってもいいから流して欲しい」とは兵庫県災害医療センターの小澤センター長の提言であるが、災害の様相を最初から正確に把握することはほぼ不可能であり、順次訂正を重ねていくことを前提に情報を発信する。したがって情報の混乱を防ぐために情報の発信時刻を必ず記録し、受け手は時系列で整理して集積することが必要である。

実例として、平成17年4月25日のJR福知山線脱線事故の際、消防への第一報は、電車と乗用車の衝突事故という内容であった。しかしそれでも救急医療は迅速に行なわれたとの評

価が一般的である。情報の速度を優先した結果である。

また消防関係と医療関係の相互情報共有を念頭におくべきである。災害規模によって状況は異なるが、この段階での被災地内のネットワーク活用は、消防と災害対策本部、そして医療活動の統括セクション間程度に限定される場合が多いと思われる。外に対しては遠隔地への救援要請を生きているネットワークを利用して行う。

被災者個人に即しては、まずトリアージ・レベルと常用薬情報、救急の医療措置を受ける時点で災害時カルテや負傷部位画像が付加され、次の段階で医療データや健診データを参照しながら過誤のない医療措置を受ける。

確立期

避難所が設置される段階になると、医療人員の配置や医療物資の搬送を効率的に行うために各避難所での負傷者人数、災害弱者の状況を常に伝達し情報を共有する。被災地内においても生きているネットワークを利活用し、避難所と本部の通信環境を可能な限り確立する。

そうすることによって医療措置を必要とする被災者の統計的情報と個別情報を集積し、医療活動を速やかに稼働させていくことが望まれる。避難所では二次災害である感冒や食中毒、肺血栓塞栓症を防ぐためにも情報の共有は必要である。

復興期

復興期はその定義が難しいが被災者に即して言えば、災害後の生活基盤を確立する時期であろう。遠隔地に搬送された被災者も退院し居住地近辺の病院で通院加療する段階となれば、後方支援病院で受けていた治療内容をネットワークによって参照し継続的な治療を可能にする。

また自宅の倒壊などにより、避難所から仮設住宅での生活に移った場合は、劣った衛生環境やストレスから健康維持に留意しなくてはならない。その場合には健診データ、保健指導データなどを活用し行政がきめ細かい保健活動を行う。

個人の医療情報においては、初動期に救命のため開示された情報は開示の必要性を減じ、平常時のセキュリティ状態に回復することが求められる。災害カルテ、既往歴、健診情報などは被災患者が診療を受ける医療機関や入居する仮設住宅の区域にある保健所など行政機関で必要性を増すが、その他の機関に対してはクローズされることになる。

(3) 災害時エリアにおける情報種類の変化

エリア別に必要な情報種類の分類

災害医療にかかわる各機関や個人は、その活動するエリアによって必要とする情報種類に変化が生じる。ここでは大きく現場(避難所)、司令部(医療対策本部)、後方(後方支援病院)に区分し、それぞれが必要とする情報種類を分類する。そして現状の情報環境との乖離を埋めるためのネットワーク利活用を提言する。

エリア別に情報種類の必要度を高・中・低で示したのが次表である。(表3-7参照)

表 3 - 7 エリア別の情報種類必要度

情報種類 \ エリア		現場 (避難所)	司令部 (医療対策本部)	後方 (後方支援病院)
被災地状況	数値化情報	低	高	中
	被災地俯瞰情報	高	高	高
被災者情報	被災者の重傷度	高	高	高
	被災者の常用薬情報	高	中	高
	負傷・疾病の種類	高	中	高
	被災者画像	中	低	高
	災害カルテ	低	低	高
	医療データ	高	低	高
	健診データ	高	低	中

【実証実験評価内容から作成】

(ア)現場(避難所)

現場(避難所)においては被災患者の外傷・疾病情報が最重要項目であるが、これは入手より情報採取したうえで他に発信することが重要である。得るべき情報は、急性期には常用薬情報、避難所での治療、生活に移った段階では医療・健診データとなる。

(イ)司令部(医療対策本部)

司令部(医療対策本部)では医療活動の人員、物資の配置、支援要請をするために被災地の全体像、特に避難所別傷病者数を、最新の情報で把握しておくことが最重要となる。

(ウ)後方(後方支援病院)

後方(後方支援病院)では、実験評価にて指摘があったように情報の取捨選択をする余裕があるので、基本的には可能な限りの情報を得ておきたい。医療措置の準備、受入、医療スタッフ派遣に際してもそれぞれの要請事項だけでなく、被災地全体像を把握したほうが

効率的な対応が可能となる。

ネットワーク使用可能性との関連

大規模な災害発生の場合、ネットワークは使用可能な範囲が限定されると想定される。ネットワークの安全性と運用体制については、本報告書第5章で論じられている。

基本的には被災地を中心にした同心円において、中心から遠いほど使用可能性は高いと考えられる。時間の経過につれ、中心に向けて復旧度が高くなる。したがって(1)で分類した情報種類もその採取および発信は外部からの人員派遣によって行なわれる可能性が高い。この場合は無線、携帯電話、衛星電話など多様な発信手段を検討し、受信システムに組み込んでおく必要がある。

阪神・淡路大震災の時点(平成7年)では携帯電話やインターネットの普及度は低くあまり使用されなかったが、新潟県三条市の平成16年の7・13水害では携帯電話のメールが発受信に時間的ずれがあったものの有用であったとの評価が得られた。(資料2-2(1) (イ)参照)

これらの多様な発信媒体からの情報を、外部において受信・集積し検索機能を付加した形でネットワーク上に閲覧可能な状況にしておくことで、復旧した地域から順次役立てていくことが可能となる。

(4) 平常時データの利活用

以上で提言してきた災害医療におけるネットワーク活用の中で、平常時データすなわち健診データと医療データのなかで災害時に必要あるいは有用なデータ項目を下表に整理する。(表3-8参照)

アレルギー情報や常用薬、慢性疾病情報などは、平常時の医療においても救命に、また医療過誤の回避のために必須の情報であり、今回の実験によってデータベース化しておくことの重要性が浮かび上がった情報種類である。

また「健康情報を活用した予防医療」が政府主導で推進されつつあり、今後は医療・保健・福祉・介護の各分野を横断する取り組みが自治体や医療機関に求められる。災害急性期の医療活動には不要と思われる健診情報も、阪神・淡路大震災の復旧経過を見れば、仮設住宅での生活などにおいて長期的に重要度を増してくることが示されている。

このように平常時、災害時ともに、分野を横断した情報をデータベース化し、ネットワークによって利活用する有効性が、実験を通して見えてきたといえる。逆に災害医療の観点から健康診断を見れば、診断項目の充実化や普遍化にも役立つと考察する。

また今回、実験には盛り込まなかったが、要介護者、また福祉的措置を受けている人は、災害弱者となる可能性が高い。平常時の受介護・支援内容をデータ化し、災害時に適切な介護や支援を受けるために利活用することは今後の検討課題である。

一朝に全てを整備できるものではないが、データベース化・ネットワーク化とも技術的にはすでに可能な部分も多く、ここで論じてきた情報種類の緊急度と運用可能性を鑑みつつ、実現可能な事案から着手することを提案する。

表 3 - 8 平常時データの災害医療利活用状況

データ項目		想定される利活用状況
健診データ	身体計測	後方支援病院での準備において、子供の場合は体格にあった医療措置を講じる必要がある。また身長や体重が特に大きい人の場合、ＩＣＵベッドなどの対応を講じる必要が生じる。
	血液一般	輸血の準備など。
	アレルギー	医薬品などの禁忌情報として参照する。
	保健指導内容	避難所あるいは仮設住宅での生活が長引いた場合、健康維持のための基礎データとして参照する。
医療データ	慢性疾患	慢性的な疾患をもつ患者は、日常的に受けている必要な投薬や医療措置を災害時に受けられなくなる可能性が高まる。薬品、設備の整った医療機関に可及的速やかに搬送するために重要である。
	常用薬	慢性疾患の項と同様。日常的に服用している薬を欠かさないため、あるいは医薬品の併用禁忌を避けるために最重要な情報である。
	既往歴	疾患・外傷によっては災害時のストレス等により、再発や患部となりやすい可能性に留意する。また災害時以降の治療の参考にする。
	レントゲン画像 読影レポート	既往歴の項と同様。災害時の治療の際、参照する。
	退院サマリ	既往歴の項と同様。災害時の治療の際、参照する。

【実証実験評価内容から作成】

3.4 災害医療におけるネットワーク活用の課題

(1) 個人情報のセキュリティ課題

実験評価において最も指摘が多かった課題が、個人情報のセキュリティである。これは第5章において詳細に考察されるが、情報を開示する対象を限定することすなわちアクセス権の限定と、開示する情報内容の範囲制限が論点となる。

本章の主題である「情報の種類と緊急度」に沿っていえば、その論点は以下のように整理される。

前提

- ・ 医療、健診情報は個人情報の中でも機微情報とされる。
- ・ しかしながら災害時は人命救助が優先され、情報保護においても特例的な対応は必要となる。これは本章冒頭で論じたとおり個人情報保護法にも明記されている。

情報種類

- ・ 急性期においては、詳細な医療・健診情報は必要としない。
- ・ 急性期に必要な情報種類は、(ア)本人同定情報(identification) (イ)外傷・疾病の種類と程度 (ウ)常用薬、平常時医療措置の有無と種類。
- ・ 平常時、災害時を問わず、医療においては患者本人とデータの照合同定作業に過失は許されない。単一情報源に拠らず、セーフティネットとして複数の同定段階を考慮する必要がある。

情報開示の運用

- ・ 被災者を受け入れる医療機関の決定時をもって、他への開示は不要、受入機関にはより詳細な情報開示が必要となる。
- ・ 災害時には本人の同意が得られない状態で、救命のため個人情報を利活用すべき場合が頻出する。重要なのは災害発生時に開示した情報をいつ閉鎖するかを見極め、情報の悪用などを防ぐシステムである。

(2) ネットワーク・システム運用の制度的課題

ネットワーク・システム運用を想定した場合、制度的には以下の点が課題として挙げられる。

- ・ 関連各機関、特に消防本部との緊密な連絡と情報共有は急性期の医療活動に不可欠の要素であり、平常時から機関横断的な連携体制を構築するべきである。
- ・ 平常時データの利活用に際しては、平常時から災害時へのモード切替の基準や権限者を決定しておく必要があり、法整備が必要な課題と思われる。
- ・ 同様に災害時から平常時へのモード切替についても基準を設けておく。この平常時→災害時→平常時と変化するシステム運用については、現在パブリックコメントとして意見募集中の「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 第2版(案)」の中に「6.9 災害等の非常時の対応」として記述がある。これは医療機関の医療情報システム運用に向けてのガイドライン案であるが、「非常時における事業継続計画(BCP:

Business Continuity Plan)」の考え方は自治体のシステム運用にも応用できるものであるので参照されたい。(<http://search.e-gov.go.jp/servlet/Public>)

- ・ システムへのアクセスに際しID・パスワードを設定する場合、その発行対象の範囲を決定しておく必要がある。
- ・ 画像情報の伝送をする場合や輻輳の状況によっては、ネットワーク帯域制御する必要があると考えられ、制御に関する基準と運用方法の議論を深めるべきである。
- ・ 帯域制御についても制御を解除する時制、基準、運用方法を考察する必要がある。

(3) 広域連携の課題

災害医療は行政区域を越えた対応が必要とされる。被災地と後方支援機関という連携と、同一の被災現場に異なる行政区域の医療機関が対応する連携が考えられるが、いずれも平常時において連携を構築し、訓練しておくことが必要となる。

ネットワーク運用を想定した場合は、地域ネットワーク間のシステム標準化と相互運用性が求められる。技術的には3.2 -(2)で記述したとおり、地域公共ネットワーク間を結ぶ全国的ネットワークの整備が課題であり、運用的には各自治体間のポリシー・アグリーメントが必要となる。

4. 災害時の医療情報へのアクセスとセキュリティ

この章では、災害時における医療情報、特に個人情報へのアクセスとセキュリティについて、災害医療実証実験の結果を踏まえて考察する。(本報告書3.1参照)

4.1 災害時の医療情報に対するアクセス

医療情報は高度な個人情報であり、医師・病院を含めた他者に情報を開示することについては、個人(本人)の意思が最優先されることが原則である。しかし災害時には、意思を表明できない状態の被災者や、人命救助を優先した場合に意思表示を待てない状況が現出することが考えられる。3章で述べたとおり、個人情報保護法にも生命、身体又は財産の保護のために本人同意を得ずに個人情報を収集、提供する場合が規定されている。そのような場合のためにネットワーク上での個人情報の開示に関するシステムと運用ルールを決定することは、災害医療におけるネットワーク利活用を構想するに際しては必須の事案である。

実証実験においては、モデルシステム「健診ポータル/災害医療ポータル」へのログイン権保有の範囲と、災害時の個人情報開示の対象範囲を以下のように前提した。

(1) システムログイン

システムへのログイン権の保有者は次表のように前提した。(表4-1参照)ログイン方法はIDとパスワードの入力により、各対象者にあらかじめそれらが振り出されているものとした。

表4-1 システムログイン権保有者

平常時	自治体	関係職員
		保健師
	中核病院	医師
		医師以外の医療従事者
	住民	
災害発生後	自治体	関係職員
		保健師
	救護所 (学校・公民館等)	医師
		医師以外の医療従事者
	救護基地 (被災地中核病院)	医師
		医師以外の医療従事者
	後方支援病院	医師
		医師以外の医療従事者
後方支援自治体	関係職員	
	住民	

(2) 個人情報開示

実証実験での個人情報は平常時データと災害時データに区分した。平常時データは健康診断結果と保健指導内容データ(健診データ)、既往歴、現病疫に関するデータ(医療データ)であり、災害時データはトリアージ情報、災害時カルテ、患部画像データである。

外傷や疾病が重篤な状態にあり、医療措置の上で他の医療機関に上記の個人情報を開示する必要がある場合は、開示する医療機関をポータル上で選定して開示をする。この場合、開示者は被災地救護所や救護基地の医師、開示対象者は後方支援病院を主に想定した。

また個人データを集計した全体の救護状況データ画面を設定し、各救護所のトリアージ・レベルごとの収容者数を一覧できるものとした。これは匿名の統計的情報であり開示選定の対象外とし、ログインしたものには参照可能なものとした。

以上の実験前提条件をまとめたものが次表である。(表4 - 2参照)表の空欄はそれぞれの被災者個人について開示・閉鎖の設定をしていくことになる。以下では主にこの開示・非開示をめぐる条件付けについて考察していく。その観点は、時系列と災害ダメージレベルである。

平常時から災害発生直後、そして収束時まで開示の必要性は変化していくと想定できるので、誰に、いつ(開示期間)、何を開示すべきかを検討する。

また災害の程度、被災のダメージレベルによっても開示の必要性に差異があると考えられるため、同様に検討していく。

検討手法は実証実験後に実施した評価ヒアリングの内容を踏まえて、それぞれの状況下での開示範囲を考察し、アプリケーション運用における開示設定を考える方向性と課題を提示する。

表4 - 2 データ項目とログイン権保有者

			システム ログイン	災害時情報				平常時情報	
				個人情報			救護状 況 データ	健診 情報	医療 データ
				トリアー ジ情報	災害時 カルテ	画像 データ			
平常時	自治体	関係職員	○					×	×
		保健師	○					○	×
	中核病院	医師	○					×	○
		医師以外の医療従事者	○					×	○
	住民		○					○	×
災害発生後	自治体	関係職員	○				○		
		保健師	○				○		
	救護所 (学校・公民館等)	医師	○				○		
		医師以外の医療従事者	○				○		
	救護基地 (被災地中核病院)	医師	○				○		
		医師以外の医療従事者	○				○		
	後方支援病院	医師	○				○		
		医師以外の医療従事者	○				○		
	後方支援自治体	関係職員	○				○		
	住民		○				○	○	×

(3) 平常時における医療情報へのアクセス

ここでは、平常時における医療情報へのアクセスに関して考える。

平常時における住民向けサービス

メタボリック・シンドローム(内臓脂肪症候群:内臓脂肪型肥満によって、さまざまな病気が引き起こされやすくなった状態)という言葉が2006流行語大賞ベストテンに選ばれるなど、健康に対する国民の意識が高まっている。インターネットや専用回線を利用した住民向けサービスを行っている自治体も増えている。住民に対し、どのようなサービスを提供するかは、その地域毎の特性(立地条件、年齢構成など)によって異なるところだが、現在進行している先進的な事例が、本報告書内EHR(健康領域)プロジェクト検討報告書の第4章に記載されているので参照されたい。

今回の災害医療実証実験(以下、実証実験)は、平常時の住民健診データが「三条市健診ポータル」に登録されており、この情報を災害時に活用する前提で行われた。これは、実際に災害が発生し、後方支援病院に被災患者を委託する場合、受け入れ病院としては、少しでも多くの患者情報が必要となることから、今後各自治体が住民向けサービスを行う場合は、平常時の情報を災害時に活用することを考慮して取り組む場合への提言である。

平常時の健診・医療データの扱い

平常時に住民及び自治体が最も危惧しなければならない事は、個人情報の漏洩である。特に健診・医療データには機微な情報が多数含まれているため、他の情報以上に神経を払わなければならない。平常時の健診ポータルは住民の希望によりID、パスワードを発行し活用する。あくまでも住民個々の自主的な参加、「承諾」を前提に、住民向けサービスは提供されなければならない。平常時の健診・医療データを災害時にどのように活用するかという目的、住民のメリットは何かを伝え、地道に啓発していく事が必要である。

今回の実証実験では、平常時の医療データを災害時に活用するという点から、健診データと地域医療データを取り入れた。健診データは、住民の生涯に渡る健康情報を管理する上で非常に重要なデータであり、地域医療データは、医療情報の標準化と併せ、いつ、どこでも、誰でも等しく医療を享受できる環境づくりには欠かせない重要なものである。しかし、薬物アレルギーを含む処方データは健診データには無い。この情報を住民が平常時にデータとして登録することは現実的には難しい。健診データおよび地域医療データを統合的に有効活用するためにも、標準化された医療データを活用した電子カルテシステムの普及、ひいては地域医療システムの普及が期待される。

また、平常時の医療データをどこまで開示するかという問題もある。今回の実証実験では情報開示のマトリクスとして、平常時は表4-3を前提とした。患者本人である住民に対し、医療データを条件付にしてあるが、これは医療情報には非常に機微な情報があり、患者に知られたくない情報、知らせない方がよい情報も含まれ、病院毎に方針も異なるためである。保健師は住民の健診情報など、健康管理に関するデータは必要になるが、医療データは対象外とした。かかりつけ医には、医療データ・健診データともに、開示するとした。

表4 - 3 平常時の医療・健診データ開示

時間軸	プレーヤー	トリアージ	災害カルテ	医療データ	健診データ
平常時	住民	-	-	*1	○
	保健師			×	
	かかりつけ医			○	

○ : 開示

*1 : 条件付開示(開示情報範囲が病院によって異なる)

× : アクセス権なし

- : 対象外

実証実験の前提でもあるように、平常時の医療データ・健診データを災害時に活用することが必須になると考える。なお、本実証実験では、電子カルテがある程度普及した状況を想定している。

(4) 災害発生時における医療情報へのアクセス

ここでは、災害発生時における医療情報へのアクセスに関して考える。

災害発生時のアクセス制御

災害発生時は一時的にトラフィックが増加し、情報の輻輳が生じる。実際に新潟県中越地震(平成16年10月23日(土)17:56発生)の際には、発災から4分後には携帯電話会社が通信の規制を行い、電話がかかりにくい状況になった。しかし、メールでの連絡は比較的使えたとの報告もあり、携帯電話のメール機能は通話が難しい状況でも災害時のネットワークインフラとして比較的機能を果たせる状況になっている。

今回の実証実験は、新潟県三条市で平常時に健診ポータルとして住民が活用しているネットワークを、災害ポータルに切り替える形で行われた。切り替えは、権限を持つ三条市総合政策部長が行った。実際には各自治体により、どの部署の、誰が切り替えの権限を持つかは異なるが、災害発生に備え、自治体内では事前に取り決めが必要になる。災害時は予期せぬ事態が起こり得るため、様々な状況を想定し指揮命令系統を確立しなければいけない。また、住民には災害発生時には、健診ポータルを災害ポータルに切り替えることを周知させるため、定期的な広報活動を行う。災害ポータルでは、被災者の救援を最優先課題としているため、一般住民のアクセスはできない状況になる。また、災害ポータル上に誰の情報をもどのような形で、いつまで開示するかも重要な課題になる。開示する情報が増え、開示期間が長くなれば、情報が漏洩する危険性、漏洩時の被害も増す。

今回の実証実験後の評価ヒアリングでは、次のような意見が出た。

- (ア)被災現場側で、後方支援病院に依頼したい患者(この時、患者氏名は不要)の性別・年齢(正確に分からない場合は視覚的印象で判断)・症状のみを開示し、リスト化する。
- (イ)後方支援病院が受け入れる被災患者を選び、より詳しい医療情報を見る。この時点で、被災患者氏名がわかればいい。
- (ウ)受け入れ先病院が決まった被災患者情報は、非開示にする。

これは一例に過ぎないが、個人情報保護の観点から誰でもアクセスできては困るが、被災患者の人命を考えた場合、あまり過度なアクセス制御も避けなければならない。まずは、被災現場にどの程度の症状の被災患者が、どのくらい存在するのかを、広くオープンに伝達すべきであり、この段階ではアクセス制御は緩く設定する。次に、受け入れ病院が実際に受け入れる被災患者の情報を参照する段階では、後方支援病院 ID、パスワードなどで制御を加え、その時点で、該当の被災患者情報は、その他病院では参照できないロックをかけるような仕組みが必要になる。

災害発生時の医療データの扱い

被災患者の個人情報を開示するのは、被災地の医師が医療措置上、他の医療機関への開示を要すると判断した場合である。具体的には、被災地から後方支援病院に重篤な患者を搬送するケースが主として想定される。この時、被災患者の情報をどの範囲まで提供するのか、またいつまで情報を開示しておくのが問題となる。

セキュリティの面から考えると、被災患者情報を誰にでも見られてしまうことは問題になる。実際に後方支援に当たる受け入れ病院以外では、この情報は必要ない。そのためには、前章でも述べたが、まずは氏名の記載が無い要支援患者の一覧表を掲示し、受け入れ病院が受け入れを認めた被災患者の詳細情報を要求し、被災自治体から詳細情報の提供を受け、この時点で被災患者の情報はクローズとし、他の病院からは閲覧できないようにするような仕組みが必要になる。

では、被災患者情報はどこまで開示するのか。今回の実証実験では、情報開示マトリクスを災害の規模により表4-4、表4-5、表4-6のように定めた。災害規模はダメージレベルの大中小で分け、その内訳は以下の3通りとした。

- (ア) ダメージレベル大：都道府県域を超えた広域支援を必要とするレベル
- (イ) ダメージレベル中：県内災害対策本部の支援を必要とするレベル
- (ウ) ダメージレベル小：自治体内の災害対策本部で対応可能なレベル

表4-4 <ダメージレベル大> 都道府県域を超えた広域支援を必要とするレベル

時間軸	プレイヤー	トリアージ	災害カルテ	医療データ	健診データ
災害直後	保健師	○	○	○	○
	救護所医師				
	救護基地医師				
	自治体職員	○	○	○	○
	救護所職員				
	救護基地職員				
	支援病院医師	*2	*2	*2	*2

○ : 開示

*2 : 条件付開示(支援病院の医師にのみアクセス権が与えられる)

大規模災害直後は、基本的に全てのプレーヤーに対し開示される。 で取り上げたように全てのプレーヤーへの開示は匿名でのリスト表示に留め、個人情報を受入を決定した医療機関のみに開示するという段階設定も考えられる。

しかし、被災患者が同時に多数発生する状況で、迅速にトリアージし被災患者の人命救助にあたること、支援病院に対し被災状況(被災患者規模・症状など)をいち早く伝達することなど、混乱状況において多職種・多人数の職員が救助活動にあたることを考慮すると、人命救助が情報保護に優先する原則に照らし、大規模災害の初動期では全てのプレーヤーへの開示も検討されて然るべきと考察する。

阪神・淡路大震災での死者の90数%は、地震発生から15分以内に死亡している。また医療機関に搬送されても患者が多数なため診療が受けられずに亡くなった方もあった。発生時の即死を医療で減ずることは困難だが、初動期の医療活動の速度が救助される人命数を大きく決定し、後の救護体制にも影響を与えるため、最も重要な活動である。

表4-5 <ダメージレベル中> 県内災害対策本部の支援を必要とするレベル

時間軸	プレーヤー	トリアージ	災害カルテ	医療データ	健診データ
災害直後	保健師	○	○	○	○
	救護所医師				
	救護基地医師				
	自治体職員	○	○	○	○
	救護所職員				
	救護基地職員				
	支援病院医師	×	×	×	×

○ : 開示

× : アクセス権なし

中規模災害では、県内災害対策本部の支援のみを必要とするので、支援病院医師へのアクセス権は与えない。しかし、その後の2次災害等で、被災患者数が増大した場合は、ダメージレベル大へと移行し、支援病院医師に対してアクセス権を交付する。

表4-6 <ダメージレベル小> 自治体内の災害対策本部で対応可能なレベル

時間軸	プレイヤー	トリアージ	災害カルテ	医療データ	健診データ
災害直後	保健師	○	○	○	○
	救護所医師				
	救護基地医師				
	自治体職員	×	×	×	×
	救護所職員				
	救護基地職員				
	支援病院医師	×	×	×	×

○ : 開示

× : アクセス権なし

小規模災害では、救護所・救護基地および地域内の病院での対応が可能なため、支援病院医師に対してのアクセス権は交付しない。また、被災患者数も少なく、症状も軽症が多いと想定される為、医師・保健師以外の職員に対してもアクセス権を交付しない。被災者の中には健康に不安を感じたり、精神的にショックを受ける方もいる為、保健師にはアクセス権を交付する。この場合も、2次災害等の状況変化により、ダメージレベル中・大へと切り替えていく。

以上のように、災害発生時は、被災患者の人命救助を最優先することから、多くの情報をより多くの関係者に開示することになる。しかし、様々なデータの中には、治療上なくてはならないデータと、必ずしも必要としないデータがある。実際に実証実験後のヒアリング評価によると、災害時に本当に必要なデータとして、薬物アレルギーを含む処方データ、輸血時に必要となる血液型データという回答だった。医療データには機微な情報が含まれている為、全てを開示することには抵抗を感じる住民も多いと思われる。基本は住民の「合意」であり、健診ポータル側には、どの情報は開示する、どの情報は開示しないという、住民側の選択権が付与されていることが必要になる。0か1かでは、住民の合意を得るのは難しいと思われる。

更に、本実証実験での前提条件として提示したマトリクスについても、自治体職員に対しトリアージ情報を開示するのは、どの程度の負傷レベルの被災患者が、どこに、どのくらい存在するかを統計的に把握する上では非常に有効だが、それ以外の情報を開示するのはあまり意味を持たないとの意見も出た。

(5) 災害収束時における医療情報へのアクセス

ここでは、災害収束時における医療情報へのアクセスに関して考える。

災害収束時のアクセス制御

災害収束時は、災害時ネットワークを通常の健診ポータルへと速やかに切り替える。しかし、現実的にはこの見極めは非常に難しい。ある時期をもって完全に切り替えてしまうケースと、後方支援病院に搬送した被災患者が、どの程度、地元病院に転院したか、社会復帰したかという情報を行政側で把握し、徐々にアクセス権を制御していくケースが想定できる。前者は、ある期日で災害時ポータルを完全にクローズし、住民向け健診ポータルに切り替える。その後に必要な医療データに関しては、紙ベースでの問い合わせなど、運用を考慮する必要がある。後者は、住民向け健診ポータルと災害時ポータルが、実質並行で動く期間が発生する。この間のアクセス権の管理や、ネットワーク基盤の設計・構築、トラフィック管理など、運用上の規定や管理規則が必要になる。

災害収束時の医療情報の扱い

災害収束時は、平常時に近づくイメージであるが、両者で異なる点は、災害収束時は平常時にはないトリアージ情報や災害時カルテ情報の扱いがあることである。災害が収束に向かったとしても、被災患者は存在し、その情報は開示する必要がある。一方、逆に後方支援病院から地元病院に転院した場合、後方支援病院で作成した災害時カルテは転院先病院に紹介されるが、紹介後の災害時カルテを後方支援病院に保管しておくべきかどうかは議論が残るところである。転院直後は、カルテ内容についての問合せが発生することも考えられるが、その後、問合せは減少する。この件についても被災患者である住民が何を望むかが最大のポイントになる。

今回の実証実験では、災害収束時の情報開示を表4-7のように想定した。

表4-7 災害収束時の情報開示

時間軸	プレーヤー	トリアージ	災害カルテ	医療データ	健診データ
復旧時期	保健師	○	○	○	○
	救護所医師				
	救護基地医師				
	自治体職員	×	×	×	×
	救護所職員				
	救護基地職員				
	支援病院医師	×	×	×	×

○ : 開示

× : アクセス権なし

災害復旧時は、災害時の混乱から平静に戻り、これからの生活に不安を抱える被災者が増える。

身体的症状がない住民も、精神的に追い込まれ、体調不良を訴えるケースも増えてくる。その為、医師のみでなく保健師に対してもアクセス権を付与することは重要と考える。

4.2 災害時の医療情報に対するセキュリティ

ここでは、災害時の医療情報に対し、各自治体が事前に行うべき運用ルールの策定を念頭において、そのセキュリティに関して考える。

(1) 電子医療情報のセキュリティ

平常時、カルテは各病院で厳密に管理されている。平成 11 年 4 月の「法令に保存義務が規定されている診療録及び診療諸記録の電子媒体による保存に関する通知」、平成 14 年 3 月通知「診療録等の保存を行う場所について」により、診療情報の電子保存および保存場所に関する規制が緩和された。これにより、電子カルテシステムの導入が本格的に始まり、地域医療連携に力を注ぐ自治体・医療施設も増えた。

システム化されている範囲は様々だが、カルテのアリバイ管理、いつ、どの医者が、誰のカルテを記載したかが確認(追跡)できる。地域医療連携に関しても、連携先病院が事前に確立されており、セキュリティに関してのシステム上、運用上の取り決めがなされているのが通常である。

(2) 災害時のセキュリティ状況

災害が発生すると人命救助が最優先され、ある程度セキュリティレベルを落とさざるを得ない状況となる。これまでみてきた個人医療情報の開示という状況が生じるわけだが、ここで重要なのは、開示といえども誰が何を見てもよいということではないことである。以下のような視点から開示のルールを設定する必要があり、それが災害時のセキュリティをコントロールすることとなる。

誰の情報を(情報開示する被災者の状態)

被災地医師が他の医療機関への開示が必要と判断した場合となる。多くは、重篤な患者を支援病院に搬送する場合が考えられる。重傷者のみ一時的にセキュリティレベルを下げるという視点を持つことである。

何の情報を(開示する情報種類)

災害時に必要な情報種類は3章で検討したが、常用薬に関する情報など必要度の高いものとそうでないものを分類し、災害時に何を開示するかを設定しておくことで、生命の保護には関わりのない個人情報まで開示されることを防ぐ。

誰に(情報開示の対象者)

本章で検討してきたように、状況に応じたアクセス範囲を設定しておき、閲覧可能な者を把握または記録可能とする。例えば、同じ支援者でも、医師には開示され、ボランティアには開示しないと

いう範囲設定は当然で、限定された分、セキュリティレベルは高く保持される。実験ではID、パスワードでのログインをアクセス方法としたが、他の手法も比較検討すべきである。

いつまで(情報閉鎖の時期)

患者個人の情報は医療機関に入院した時点で、他への開示が不要となり、速やかに閉鎖すべきである。またシステム全体においても、発生直後のセキュリティレベルを下げた開示状態から、平常時のセキュリティレベルの状態に戻す時期、その基準を検討し制度化しておく必要がある。

つまり必要な情報を、必要な方だけに、なるべく短い時間だけ開示するという、災害時システム運用上の仕組みが必要になる。電子カルテシステムやオーダエントリーシステムでは、システムにログインするIDにより、どの情報に対し、どのような操作が行えるか制限を掛けることができる。例えば、医者は処方せんを発行できるが、看護師はできないなどである。この仕組みを、災害医療にも組み込む必要がある。その為には、災害を想定した協力後方支援病院との間に、ログインできる職種の制限や、扱える情報の種類・範囲を事前に協議し、取り決めておく必要がある。

そして広域連携による災害医療に備え、これら情報のセキュリティについて、関連する自治体間でのポリシー・アグリーメントを得ておくことが必要になる。さらに、災害時を想定したシミュレーションや会議を定期的に行うなど、平時からの自治体相互の関連強化に努めることは必須である。

4.3 情報開示と本人同意

今回の実証実験では、住民が健診ポータルに申し込む段階で、災害時に情報を開示しても良いかという住民の同意を得る作業が取り入れられていなかった。この件について評価ヒアリングでは「個人情報の開示は本人同意が原則である」という意見が出た。

しかし、再三触れてきたとおり個人情報保護法令においても、生命、身体又は財産の保護は優先される。したがって本人同意を得ずに開示する場合があること、その上で悪用などの可能性をでき得る限り低減する必要があることを念頭に置いたポリシー作りが必要となる。同時に、このことは住民に対し、啓発・広報を継続して行っていかななくてはならない。

なお、本章で提示した情報開示範囲についてのマトリックスについては、あくまで本実証実験の成果であり、各自治体において適切にアセスメントされることが必要である。

以上の考察が今後、各自治体で災害時の被災患者情報開示に関するポリシーを作成する場合の礎となることを希望する。

5. 災害医療システムに求められる課題と方策

本章は、各章での検討結果を踏まえ、災害医療システムに求められる課題と対応策について、ネットワークやセキュリティの観点からまとめるものである。

まず初めに、災害時の医療システムやそれを支えるネットワーク、セキュリティに関して、特に留意すべき課題や対応策についてまとめる。これらの医療システムの中には、災害時の医療連携に特化したシステムも存在するが、電子カルテシステムや診療／治療データの管理システム、治療機器を含むシステム等、実際に医師等が日常的に医療の現場において利用されるシステムである。

したがって、平時に利用しているシステムの災害時対応も含んだ広域での医療連携を考慮した次世代の医療情報システム全般の課題についても検討することとする。

5.1 災害医療システムに対する課題

(1) 災害医療を支援するネットワーク基盤のあり方と課題

まず、災害時のネットワーク利用上の留意点や課題等、防災の観点からのネットワーク要件については、本アプリケーション委員会の防災ワーキンググループが平成 18 年度末にとりまとめる「防災アプリケーション基本提案書(第2版)」第6章にて、詳しく調査報告がなされているので、そちらを参照していただきたい。

本節では、防災ネットワークに関する各要件に留意しつつ、災害医療を支援するネットワーク基盤についてまとめるものとする。

回線の種類と災害医療に対応したアクセシビリティ

3章で紹介した災害医療実証実験では、モデルとして、災害医療ポータルが個々の病院とは別の場所に整備されている ASP 型のサービスを採用している。また、災害時においてもネットワークがつながっていることを前提としているため、災害医療を検討するうえでは、一部の側面を切り出したシステム構成となっている。このため、上述の「防災アプリケーション基本提案書(第2版)」を参考としつつ、災害医療の観点から、ネットワークに関して考慮すべき要件を俯瞰的に検討する。

まず、災害時の医療システムおよびそのネットワークを検討するうえで、データ連携を必要とする要素(組織)としては、災害医療実証実験のモデルを参考に考えると、以下のような各連携要素が考えられる。

- ・ 家庭／住民宅
- ・ 救護所(学校等)
- ・ 救急／消防
- ・ 保健センター
- ・ 地域医療機関(診療所、クリニック等)
- ・ 救護基地(地域中核病院)
- ・ 後方支援病院(災害拠点病院)
- ・ 災害対策本部(自治体)

これらを接続するネットワークのうち基幹となるネットワークは、大部分の自治体が整備している地域イントラネットでカバーできる範囲である。自治体によっては、地域イントラネットへの接続組織や構成が異なっていたり、災害対策等に関して専用のネットワークを構築している所も存在する。上記の各要素を含む、災害医療支援ネットワークのモデル的な構成を下図に示す。

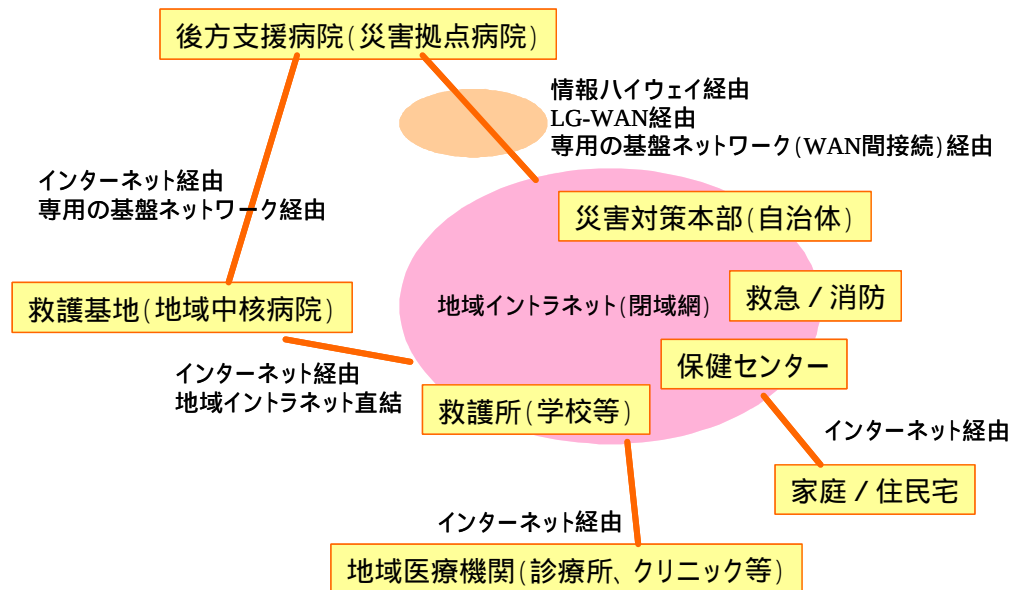


図5 - 1 災害医療支援ネットワークのモデル構成

図からわかるように、ネットワークの種類としては、地域における災害医療を中心的に担う各組織を接続する基幹網、基幹網とは切り離された場所に存在する救護基地や後方支援病院との間を接続する組織間接続網、その他のアクセス網に分けて以下のように整理することが出来る。

表5 - 1 ネットワークの種類

基幹網	専用線接続、IP-VPN
組織間接続網	専用線接続、IP-VPN、IPsec-VPN、衛星回線接続
アクセス網	専用線接続、ダイヤルアップ接続、無線インターネット接続、インターネット常時接続

また、これらのネットワーク接続を実現する物理回線の特徴を災害対応の観点からまとめると次のようになる。

a. 専用線

キャリアが提供し、その回線に対する専用的な利用が保証された回線サービスである。両

端にルータを設置し、IP ルーティングによりネットワークを構成する。アナログおよびデジタルのサービスがあり、数 kbps～数百 Mbps までの速度を選ぶことが可能なため、トリアージデータのような容量の少ないデータから、画像診断データのような大容量のデータまで、サービスに応じて必要とするレベルの回線を用意することができる。ただし、回線の新規敷設には時間が必要となる。一般回線に比べて、高いサービス性が保証されているため、災害時等に回線の切断が発生しても、比較的早く復旧するものと期待できる。

b. アナログ回線 / ISDN 回線

一般電話回線に相当し、ネットワークに接続するためには、ダイヤルアップ等の技術を用いる。回線速度は一般的に 128kbps 程度までであり、一般的なトランザクションの伝送には対応できるが、医療画像等の伝送には能力が不足している。災害時には、特に被災地の周辺で一時的に輻輳が発生し、つながりにくくなる可能性が高い。比較的短期間で設置接続が出来るので、救護所等に臨時に回線を引く場合などに有効である。

c. xDSL

銅線の電話線(メタル回線)を利用するブロードバンド常時接続のための技術である。ユーザ宅内にはモデムを設置し、電話局舎からは専用の IP 網を経由して ISP / インターネットへと接続される。最大 50Mbps 程度の回線を比較的安価に利用することが可能で、高精細医療画像(静止画)の伝送には十分に対応するが、災害時にはアナログ回線と同様の物理的制約を受ける。ただし、xDSL によるデータ通信と電話とは、論理的には切り離されているため、輻輳の影響は受けず、回線が切断されることがなければ、災害時にも強い回線として利用可能である。

d. FTTH

光ファイバーを利用者宅まで敷設し、光モデム、ルータ等を通してインターネットと接続する。また、高速な専用線、IP-VPN の物理回線としても利用される。サービスにもよるが、100Mbps～1Gbps 程度の高速通信が可能で、動画転送にも十分に対応する。災害に対する物理的対応度はメタル回線とそれほど変わらないと思われる。回線を2重化することで信頼度を増し、主に基幹網等で利用される。

e. WiFi

いわゆる無線 LAN と呼ばれるもので、無線を通じて、直接に IP 通信が出来る。1つのアクセスポイントに複数の端末を接続するモードや、アクセスポイント間でデータ中継するモード等を持ち、ネットワークと端末間を結ぶアクセス回線としてだけでなく、基幹ネットワークの一部として利用することも可能である。一般的な速度は 11Mbps～54Mbps 程度で、静止画であれば医療画像の伝送にも十分に耐えられると考えられる。単独での伝送距離は 100m 程度と短い、中継用の長距離アンテナを用いることで、数 km 程度の伝送は可能である。災害時には、2重3重に災害対策が施された基幹ネットワークよりも、末端のネットワークの方が脆弱だと考えられているので、無線 LAN による最新のアドホックネットワークの技術を活用することにより、被災現場にいち早くネットワークを復旧させることが出来ると期待されている。

f. FWA

固定無線アクセスと呼ばれ、1対1または1対多の無線伝送を可能にする。10km 程度の中距離の伝送にも対応するため、公共業務用無線(18GHz 帯)を使って、地域公共ネットワークの山間地域や離島への回線構築等に利用されている。最大伝送容量が 156Mbps で、数 km から 10km 程度での高速無線アクセス回線が作成でき、有線ネットワークのバックアップ回線としても利用可能である。

g. 携帯回線

通常の携帯電話サービスのうち、パケットサービスが IP 通信に利用可能である。3.5G 携帯において回線速度の高速化が図られており、伝送容量は最大で 3.6Mbps 程度。端末ととの間のアクセス回線部分に無線を利用するため、基地局や幹線網に支障が出なければ、災害時にも利用可能である。日常的な利用には通信コストの点で不利であるが、災害時のバックアップ回線としては有効と考えられる。

h. 衛星回線

(財)自治体衛星通信機構の地域衛星通信ネットワークと民間衛星通信会社の衛星サービスの利用の2パターンが考えられる。このうち、地域衛星ネットワークは各自治体においてほぼ全国的に導入されているが、最新の第2世代システムでは IP 化が図られ、地域公共ネットワークのバックアップ回線としても活用可能となっている。第2世代システムの特徴としては、最大 8Mbps の IP 通信、暗号化対応、5 チャンネルの映像チャンネル提供、IP データの一斉発信等があげられる。これらの特徴を活かし、災害医療のための域内通信、広域通信のインフラの一部またはバックアップ回線としての活用が期待される。

回線毎の特徴を整理すると下表の通り。

表5 - 2 物理回線の特徴

種類	アクセスポイント当たり利用エリア	通信帯域	パケットコスト	災害医療への対応度
専用線	狭域(ピンポイント)	3.4kbps ~ 600Mbps	高い	キャリアによるサービスの保証性が高く、基幹網の構築に向いている。災害時の回線確保の信頼性を高めるため、無線等のバックアップ回線と組み合わせることも考慮するとよい。
アナログ / ISDN 回線	狭域(ピンポイント)	~ 128kbps	高い	輻輳の影響を受けるため、災害医療用途としては望ましいとは言えない。バックアップ回線として、または専用線ではコストが見合わず xDSL 等のブロードバンド回線が利

				用できない地域で、限定的に利用すべきである。
xDSL	狭域 (ピンポイント)	～ 50Mbps	安い	高速性が高く、また輻輳の影響も受けなため、救護所となる出先の拠点との接続等に向いている。インターネットを経由せず、IP-VPN 等のサービスを利用することで、網レベルでのセキュリティも確保が可能である。ただし、災害時の物理的回線断に備えて、無線によるバックアップとの組み合わせ利用が望ましい。
FTTH	狭域 (ピンポイント)	～ 1Gbps	安い	高速性が非常に高く、バックボーンとしての利用に向いているため、専用線と同様に基幹網への利用が有効である。 一方、コストが安いと、出先拠点への接続という意味では、xDSL と同様の特徴を兼ね備えている。
WiFi	狭域 (100m 程度)	～ 54Mbps	安い	アドホックネットワーク技術を用いることで、災害により固定回線が切断された地域に、いち早くネットワークを復旧させることが可能である。また無線を利用するため、救助隊等が被災地内を移動する場合にも利用可能であり、高速性も高いため、被災地の状況を映像で中継する等の用途にも利用できる。
FWA	中域 (10km 程度)	～ 156Mbps	高い	無線を利用するが、基本的には固定地点間の通信に向いているため、救護所等の遠隔拠点との接続のための回線やバックアップ回線としての利用が有効である。
携帯回線	中域 (2km 程度)	～ 3.5Mbps	高い	WiFi に比べると単独での利用エリアが広いが通信速度的には劣っているので、WiFi が利用可能な地

				域では WiFi、それ以外では携帯回線というように使い分けることで、移動する救助隊や遠隔拠点との通信に利用することが望ましい。通信速度的に、被災地の画像を送る程度には対応できるが、医療画像の伝送には向いていない。
衛星回線	広域	～ 8Mbps	高い	日本国中のあらゆる場所で通信できるため、広域での災害医療支援のためのネットワークやそのバックアップ回線としての利用に向いている。

災害の種類とネットワークの適応度

災害医療を支援するネットワークやセキュリティを考える上で、災害の種類や規模を考慮することも重要である。3章での災害医療実証実験では水害を想定しており、また2章で述べた事例では、地震や感染症等を取り上げた。ここでは、災害の種類とネットワークの適応度について整理する。

日本において考えうる主な災害としては以下のようなものがある。

表5 - 3 災害の種類

災害種類	地域的 ←————→ 広域的
水害	土砂崩れ、高潮、出水 / 浸水、堤防決壊、豪雨 / 台風
地震	直下型地震、広域巨大地震
風害	突風、竜巻
伝染病	空気感染性の伝染病
事故	公共交通事故、プラント事故
テロ活動	爆弾、化学、生物、放射線

それぞれの災害とネットワークの適応度をまとめると次のようになる。

a. 水害

水害においては、一般的にネットワークの障害は少ないと考えられているが、以下のようなケースが考えられるので、注意が必要である。

- ・ 土砂崩れが多いのは、山間部や丘陵地を切り開いた新興住宅地等である。新興住宅地の場合は比較的開けているエリアなので、ネットワークに障害が発生してもバックアップ経路を確保しやすく、ネットワークの復旧も早い。逆に山間部では、生活道路と一緒に電話線等が切断される可能性もあり、無線も届かないところも多いため、代替回線の確保も容易ではない。

- ・ 堤防決壊のように広域で浸水等が発生した場合、停電や中継器の浸水等により、地域レベルで有線、無線とも切断されるケースが考えられる。ただし、救護所等は浸水を免れた地域に設置されると考えるのが一般的であり、災害医療という観点から見れば、ネットワーク障害の影響は限定的である。

b. 地震

- ・ 直下型の大地震の場合、地域的だが複数の箇所でネットワークが切断される可能性がある。新潟中越地震の際にも電話局舎の停電により、あるエリア全体のネットワークが切断されるという事態が発生した。また電話回線を中心とするネットワークには、輻輳による発信規制が掛けられることになる。ただし、パケット通信に関しては、比較的輻輳に強いことが分かっており、IP ネットワークを利用した災害医療システムに関しては、影響は限定的であると考えられる。一方、仮に直下型の大地震が東京等の大都市で起きた場合には、その密集性ゆえに多くの被害者が出るのが想定されており、末端のアクセス網を中心にネットワークが寸断される可能性も高い。ただし、生き残るネットワークも多いと思われるため、生き残ったネットワークをどのように組み合わせて、有用なネットワークを再構築するかが課題となると考えられる。
- ・ 広域巨大地震としては、東海地震、東南海地震、南海地震等が想定されているが、このような広域巨大地震が人口密集地で起きたことは未だかつてなく、基幹ネットワークの切断被害も予想がつかない。このため、特に防災医療を担う基幹ネットワークに関しては、有線、無線を含む複数の物理的回線を組み合わせたバックアップ回線の平時からの確保が重要な課題である。

c. 風害

- ・ 2005年12月の JR 羽越本線での脱線事故や、2006年11月の北海道佐呂間町での突風災害、沖縄県名護市での竜巻被害のように、ここ数年、地球温暖化や異常気象に伴う突風、竜巻の被害が増えているといわれている。これらの被害は地域としては非常に局所的であり、ネットワークへの影響も少ないと考えられる。仮に運悪く中継網等が切断されても、有効なバックアップ回線、迂回回線等により対応可能である。

d. 伝染病

- ・ ここ数年、鳥インフルエンザが人に感染するタイプに変化し、大流行を起こすのではないかと警告が盛んにされている。伝染病という事象自体はネットワークに影響を及ぼさないが、流行の広がりや規模によっては、ネットワークの運用要員の面で影響が出る可能性も否定は出来ない。伝染病の発生時には、医療関係者はもとよりネットワークを含むライフラインの運用要員についてもいち早くワクチン接種を行う等の対応が重要である。
- ・ また、掛かりつけ医のような地域医療機関との連携も重要である。伝染病の発生やその正確な知識を幅広い医療機関に伝達することで、初動対応をより確実なものとする必要がある。仮に来院した患者が伝染病に感染していると分かった時には、保健所や地域中核病院との連携のもと、その隔離と移送、治療を効果的に行うためにも、

ネットワークの活用は重要であると考えられる。

e. 事故

- ・ 災害と称すべき事故としては、JR 福知山線の脱線事故が記憶に新しい。また、工場や化学プラント等での事故も大きな人的被害を発生させる可能性がある。一般に事故による影響は非常に局所的であるため、ネットワークへの影響も少ないが、現場においては非常な混乱が予想されるので、現場におけるネットワークの確保は重要な要素である。災害医療というよりも救急医療の側面も強いが、現場に救護所を設置する場合も考えられ、無線等を利用した高速回線をいち早く確保できるよう、日頃から可搬型無線機器等の準備等をしておくことが望ましい。

f. テロ活動

- ・ いわゆる 9.11 以降、先進国におけるテロの危険は高まっている。テロも全般的には比較的局所的なものと言えるが、生物や放射線物質を利用したテロではその影響が地域を越えて広域に及ぶ可能性もある。また、ライフラインを標的としたテロも考えられるため、複数のネットワークが直接狙われる可能性も考えられる。テロへの対策としては、回線の 2 重化や、バックアップ回線を用意する等の対応が重要である。

医療データに対する QoS

災害の発生時には、医療ばかりでなく下記のような多くの目的のためにネットワークが利用され、しかもその利用トラフィックが平常時よりも増加すると考えられる。

- ・ 公的機関による被災状況の確認と各種防災 / 救急活動のための情報伝達
- ・ ライフラインの確保のための通信
- ・ 医療連携のための情報共有
- ・ 民間企業による本部 - 被災拠点間の通信
- ・ 個人による安否確認等の通信
- ・ 日常的な経済活動等に伴う通信

このため災害医療に関して必要な通信帯域を確保することが難しい場合もあり、利用可能な通信回線の種類や災害医療情報の内容別優先度を意識した通信利用が必要となる。

3 章では災害医療における情報種類とその必要度についてまとめているが、例えば表 3 - 6 において必要度が高いとされる被災地状況の数値化情報や被災者の重傷度、常備薬情報、負傷・疾病の種類はいずれもテキスト情報である。一方、必要度が中とされる情報には、被災地状況の俯瞰情報や被災者の画像等の動画、静止画情報が含まれている。したがって、優先度の高いテキスト情報は、低速ながら確実性の高い回線（専用線、回線交換網、携帯電話網等を組み合わせて回線を確実に確保する）を用い、優先度が中の画像 / 映像情報は、確実性に劣るが高速のブロードバンド回線を用いるなど、回線種別での使い分けが可能である。また、同じ IP 回線網を利用する場合でも、QoS の設定を分けることで、それぞれのデータの優先度を設定し、必要度の高いデータを確実に伝送できるようにすることが重要である。なお、QoS の技術的な詳細については、「防災アプリケーション基本提案書（第 2 版）」第 6 章のうち、防災ネットワークの要件の（2）通信制御技術

災害医療支援ネットワークシステムモデル

基幹網や組織間の連携ネットワークにおいては、複数種の高速回線を利用した2重化等による信頼性の高い高速回線を確保することも重要である。また衛星等を活用した広域でのバックアップ回線の構築も重要である。一方、被災地域との間は、複数の物理的回線を利用することにより回線の確保そのものが重要となる。また十分な通信帯域が確保できない場合に備えて、データの優先度制御の実施も重要課題である。

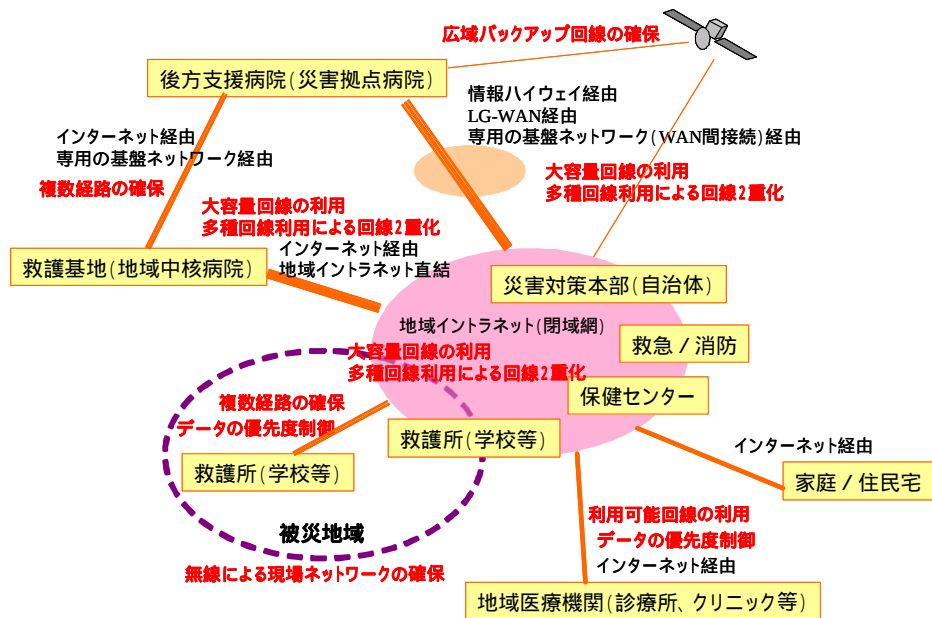


図5-2 災害医療支援ネットワークにおいて考慮すべき要素

(2) 災害医療に対応したセキュリティ要件と課題

54

について検討することが必要となると思われる。なお、今回の災害医療実証実験においても同様の検討を行っているが、メインの実験ターゲットではないため、その結果を参考としつつも、下記項目に対して、改めて詳細な検討が必要となる。

- ・ 個人の保健医療情報の詳細な内容分類と災害対応フェーズ毎の開示レベル
- ・ 災害医療に係わるプレーヤーの詳細分類と情報の利用レベル
- ・ 個人情報を必要とされる以外の人たちにまで開示されないシステムの仕組み
- ・ 個人情報の利用が不要となった場合に確実に破棄されるシステムの仕組み

災害医療に対応したセキュリティ要件としては、個人情報の保護のための要件だけでなく、次のような要件についても考慮することが重要である。

認証

災害医療のデータに必要な人のみがアクセスできるようにするために必要である。ID とパスワードによる認証が一般的だが、日常から使用していないと忘れてしまい、いざというときに利用出来ない問題点が指摘されている。また、システムの設計にもよるが、多数の画面で頻繁に認証が必要となると、災害現場の混乱状況の中では使い物にならないという点もあり、どの時点で認証し、どの時点は認証された人間が使っているという前提の元に処理を行うか、という切り分けの整理も重要である。個人ではなく、現場の医師や担当職員の種別毎に認証を行う、IC カードや生体認証等を利用して ID やパスワードの入力を不要とする等の工夫も検討することが望ましい。

信頼性保証

災害医療にとって、データの信頼性保証も重要である。特に、人命が掛かっているということもあり、そのデータが確実に本人のものであるということを保証する仕組みが重要である。そのため、例えばトリアージ等の段階で本人に振られた ID と本人のデータ、移送先等で確実に本人と突合せが出来るよう ID の取り違いが起きないような仕組みづくりが重要である。

また、災害時はネットワークが脆弱性する問題とも絡んで、通信回線の信頼性の確保も重要な課題である。これについては、(1)において触れた通りである。

情報漏洩対策

特に個人情報の取り扱いとの関係で重要になる。前述した通り、災害時の個人情報の運用として、個人情報を必要とされる以外の人たちにまで開示されないシステムの仕組みが重要な要件の1つであり、システムのレベルでも不要な情報漏えいを防ぐ仕組みを組み込んでおくことが重要である。現実的な方法としては、認証とあわせて、通信やデータの暗号化を取り入れることが必要と考えられる。システム機器の高性能化によって、データ通信における暗号化の負荷は比較的少なくなっており、安全性確保の観点から暗号通信、暗号化 DB の利用が推奨される。

(3) 災害医療システムに対する運用面、体制面、制度面等での課題

ここまでは、災害医療に係わるネットワーク及びセキュリティについて検討を行ってきた。しかし、

災害医療を考えるためには、人や制度等についても考える必要がある。ここでは、災害医療システムを有効に実現する上で、今後の課題として考慮すべき要素の概略をまとめる。

プレイヤー毎の整理

システムを設計し、運用する上で、誰がどういう立場でそのシステムに係わるのか整理し、設計に取り込むことが重要である。ネットワークの信頼性をどの範囲でどのレベルで確保し、セキュリティをどの情報に対してどのレベルで確保するのかを明確にするためにも、人的リソースに関する役割分担とシステムに対する係わり方の整理をする必要がある。災害医療に関して言うと、以下の各プレイヤーについて、役割等を整理することが必要であると考えられる。

- ・ 救護所の人員(医師、看護師、職員／教員等、ボランティア)
- ・ 救急隊員
- ・ レスキュー(消防隊員、自衛隊)
- ・ 警察
- ・ 地域医療機関(掛かりつけ医、看護師)
- ・ 救護基地・地域中核病院(医師、技師、看護師、職員)
- ・ 後方支援病院(医師、技師、看護師、職員)
- ・ 保健所／保健センター(医師、看護師、職員)
- ・ 災害対策本部(職員)

後方支援の広域化への考察

大部分の災害は県単位または隣接県の範囲で後方支援があれば対応可能と思われる。しかし、温暖化に伴う台風の大型化による被害の広域化、東海・東南海・南海地震による広域での被害予想等もあり、今後は後方支援をより広域の範囲で考えることも必要になると思われる。その際に、従来の市町村単位の地域イントラネットや県単位の情報ハイウェイのみを基盤にして災害医療支援ネットワークを考えるのには限界がある。

このため、広域での後方支援を実現するための方策として、以下の検討が必要になると考えられる。

- ・ 複数の災害医療ネットワークをまたぐ広域での基幹ネットワークの構築(全国レベルで統一的な整備が望ましい)
- ・ 災害医療のためのデータ構成や交換方式、セキュリティ方式等のインターフェース統一後方支援組織間の役割分担を管理する災害中央管理機能(政府内本部等)
- ・ 後方支援を積極的に展開するための動機付け(保険点数の割り増し等制度的検討)
- ・ 広域医療連携システムを実現するための推進力(政府による主導や予算措置)

5.2 次世代医療情報システム実現に向けての課題

前節では、災害時の医療システムに限って、そのネットワークやセキュリティ上の課題をとりまとめた。

しかし、実際の医療システムは日常的に診療、診断、治療等に使われているものがほとんどであり、災害時という特別な状況において、日常とは違う要素を考慮した運用が必要になるということである。したがって、災害時の医療システムを考えるためには、日常から様々な状況に応じた医療連携が図れるシステムを整備しておくことが重要であり、そのことは平成18年7月にIT新改革戦略で示された「重点計画2006」における医療の高度化の方向性にも沿うこととなる。

以下では、災害医療の支援をも包含した次世代医療情報システムに向けて、将来的に検討していくべき要件および課題をまとめる。

考慮すべきフェーズ

医療システムが取り扱うフェーズを論理的に分けるならば、日常医療、救急医療、災害医療ということになる。また、平成18年の医療制度改革関連法により、平成20年度から医療保険者による40歳以上被保険者の検診が義務化されることもあり、検診データの蓄積と医療への活用が志向されるようになり、これらも含めて医療システムとの連携を考慮する必要がある。検診データの活用に関しては、EHR(Electronic Health Record:生涯健康医療電子記録)の概念のもとで検討が進められており、本ワーキングの「EHR(健康領域)プロジェクト検討報告書」でも詳細な検討の報告がされている。

考慮すべきネットワークの範囲

自治体等における地域内医療の高度化に関しては、EHR活用、病診連携、地域内医療機関連携が検討すべき範囲である。しかし、先にも論じたように今後は隣接自治体等との広域での連携医療についても考えて行く必要があり、地域間や広域連携も視野において検討を進めることが重要である。ただし、地域間や広域連携を考えるためには、現在それぞれ独自に運用されているネットワークの接続やシステムで使用している用語の統一等が問題になる。それぞれが異なる運用ポリシーに基づいて運営されているため、ポリシーの調整とともに、異種ネットワーク間の接続調整やアドレスの衝突の調整等も技術的には必要となる。特に、広域の医療ネットワーク構築に関しては、誰が調整の最終決断をするのかという運用上の問題も発生するため、国がイニシアチブを取る形で、全国公共ネットワークとして整備を進めることが望ましいと考えられる。

ネットワークに求められる要件

連携の範囲および伝送すべき医療情報の種類に応じて、必要とするネットワークの速度、QoS、経路保障等によるセキュリティ対策について検討する必要がある。また地方においては、ブロードバンド過疎地も存在しており、それらも考慮したうえで、モデル的なネットワーク構成や機能要件を検討する必要がある。

システムレベルでの具体化とデータ交換方式の統一化

実際の次世代医療情報システムを考える上では、システム機能の具体化についても検討をする必要がある。ただし、個別のシステムはそれぞれの自治体に依存しているため、自治体間の接続

に関しては特定のベンダーの技術等に偏るのではなく、オープンな環境のもとで接続性を確保することが重要である。したがって、端末についてはインターフェースの要件を定め、アプリケーションについてはAPI(Application Program Interface: アプリケーションがシステムの機能を利用するために使われるインタフェース)を定めることが必要である。また医療データについても医療機関での相互運用性が必要になり、用語等の標準化は必須である。しかし、災害医療に必要なデータは限られたデータであり必要な共有情報を最低限統一することが望ましい。物理ネットワークについては、前節で検討したように、状況に対する対応度に応じてモデル的なネットワーク構成を示すことが重要だが、最終的にはIPネットワークにより接続する点のみを担保することとする。

利用の見込まれる次世代技術と課題

次世代の医療情報システムは今後に向けて検討、整備して行くべきものである。したがって、ネットワーク技術およびセキュリティに関する最新の状況を勘案し、また最新の技術を活用して構築していく必要がある。

IPネットワークを前提として考えた場合、最新のレポートでは、あと5年以内に新たなIPv4アドレスの配布が不可能になると言われている。電子政府においてもIPv6への移行をIT新改革戦略の中で触れており、広域連携を含む次世代医療情報システムとしてもIPv6の利用を前提とした検討が必要である。

また、セキュリティの観点から、必要とする相手のみと安全に通信が出来るという条件も重要であり、マルチレイヤー技術等により、同じ物理的ネットワークを共有していても、特定の許可された相手のみと通信できるような技術の採用を検討する必要もある。さらに、防災等の観点から考えると無線アドホックネットワークを利用できる基盤を構築し、災害時には早急に展開できるよう日頃から準備していくことも重要である。

運用に対する課題

システム的に取り扱える問題はなるべくシステム内に取り込むことにより、医療連携上の阻害要因を低減し、それにより運用者の介在を少なくすることによるセキュリティ上の脆弱性を減らすことが出来る。

それでも人に関する部分は運用上の課題として残されることになる。例えば、それぞれの医療機関が使用するアプリケーションが平常時と災害時で異なることによりシステムの連携が不可能な部分や医療上の追加情報等のアドホックな開示などは運用によりカバーするということになる。しかし、これらを災害時に急に運用して行くことは難しいが、そのような災害が発生することを想定した平時での運用体制づくりを意識して訓練活動、或いは市民等への広報活動が重要である。

また、災害システム運用という観点からいうと、例えば平常時から災害時モードへの切り替えのような運用レベルの変更の条件、具体的なシステム的な実現方法について、明らかにしておく必要がある。

なお、医療機関等における災害時の対応については、厚生労働省の「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」の「6.9災害等の非常時の対応」を参照されたい。

NWセキュリティプロジェクト参加メンバー (50 音順)

参 加 メ ン バ ー 名 称	役 割
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社	メンバー
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ	リーダ
株式会社コミュニシア	メンバー
株式会社三菱総合研究所	メンバー
株式会社エスピーエス情報システム	メンバー

介護ネットワークサービスプロジェクト

基本提案書

財団法人 全国地域情報化推進協会

アプリケーション委員会

平成19年3月26日

第1版

【目 次】

1. 検討の概要	2
1.1 検討の背景	2
1.2 介護ネットワークサービスプロジェクトの目的	2
1.3 実施項目と主な成果物	3
1.4 活動スケジュール	7
2. 介護保険サービスの現状調査	8
2.1 現状の介護サービス全体像の把握	8
2.2 情報の流れに関する問題点の調査	9
2.3 業務の流れにおける問題点の調査	18
2.4 情報の流れ、業務の流れ以外の問題点の調査	24
2.5 現状の介護サービスの課題検討	25
3. 介護ネットワークサービスの検討	28
3.1 介護ネットワークサービスの概要	28
3.2 介護事業者間情報連携サービス	29
3.3 介護情報モニタリングサービス	35
3.4 システムの検討	40
4. 介護ネットワークサービス実現に向けた課題と解決策の検討	42
4.1 システム面の課題と解決策の検討	42
4.2 インフラに関する課題と解決策の検討	46
4.3 費用負担に関する課題と解決策	50
5. 今後の課題	56
5.1 詳細な調査・検討の実施	56
5.2 実際のフィールドでの実証実験の実施	58

< 別添資料1 > : 介護サービスの現状(As Is)と将来像(To Be) (DFD'、BPMN)

< 別添資料2 > : 自治体アンケート集計結果

1. 検討の概要

1.1 検討の背景

(1) 介護保険制度とその関与者

高齢者に対する生活支援は、戦後、主として低所得者等を対象として行政による措置制度として行われていた。その後、更なる高齢化の進展等による介護ニーズの増大に伴い、「高齢者保健福祉施策推進十ヶ年戦略」(ゴールドプラン)等に基づき、計画的なサービス基盤の整備を国・地方自治体が一体となって進めてきた。さらに、平成12年には、利用者の選択によって各種介護サービスを利用することを可能とし、費用負担を含め国民全体で高齢者の介護を支えることを目的に、介護保険制度を導入し、近年提供することとなった介護支援サービスを含め、多様なサービスが展開されるに至っている。

こうした経緯のもと、利用者が介護サービスを受けるにあたっては、市町村、介護認定審査会、医師、介護支援事業者、地域包括支援センター、各種介護(予防)サービス事業者(ホームヘルプサービスや訪問入浴サービスを提供する事業者)、国保連合会等多くの関与者が存在し、連携している状況にある。

(2) 介護保険制度における情報化の状況

介護保険制度は医療保険制度と比較し、情報化を前提にした制度である。そのため、情報化の状況としては、介護支援事業者、地域包括支援センター、介護(予防)サービス事業者の多くで、介護サービス計画作成、給付管理、報酬請求を主目的として、コンピューターシステムが導入されている。また、国保連合会においても、報酬請求の支払いを目的に、コンピューターシステムが導入されている。そして、システムを導入している介護支援事業者、地域包括支援センター、介護(予防)サービス事業者からの国保連合会への報酬請求は、ネットワーク(INS64)を介して電子的に行われている。

一方、市町村が実施する要介護認定でも共通の一次判定ソフトが導入され、介護サービス提供の合理化が図られている。

1.2 介護ネットワークサービスプロジェクトの目的

介護ネットワークサービスプロジェクトでは、医療・健康・介護分野における公共アプリケーションの整備と普及促進を目的に、介護サービスの情報化をさらに向上させるために、Webサービス技術を用い、地域情報プラットフォームを活用した介護ネットワークサービスの具体化を行う。

1.3 実施項目と主な成果物

本プロジェクトの検討として、表1 - 1の実施項目を実施した。

まず、介護保険制度の全体像の把握、業務および情報の流れの把握を目的に「現状調査」を行い、次に、問題点の抽出、抽出した問題点をベースとした解決すべき課題の設定を目的に、「問題分析・課題設定」を行った(2章)。さらに、課題の解決を目的に「解決方法の検討」として、介護ネットワークサービスをモデルとして提示した(3章)。そして、そのシステムの実現に向けての具体化を図るために、市町村や都道府県に対するアンケート、厚生労働省や関連団体への調査、およびそれらに基づく課題の検討を「具体化検討」として実施した(4章)。最後に、具体化したシステムの実現に向けて解決すべき課題の設定を目的に「今後の課題設定」を行った(5章)。

表1 - 1に、実施項目で作成した主な成果物をまとめる。

表 1 - 1 実施項目と主な成果物

#	実施項目	検討方法	主な成果物
1	現状調査 (2章)	現状の介護サービスの全体像を1枚に整理し、全体を俯瞰	全体構成図
		DFD(機能情報関連図)を用いて、介護サービスの主要な情報とその流れを論理的に整理	DFD(機能情報関連図)
		BPMN(業務情報流れ図)を用いて、介護サービスの流れを、流れ図で整理	BPMN(業務情報流れ図)
2	問題分析・課題設定 (2章)	上記DFDで整理した情報と機能を、電子か、紙かで区分し、再出力・再入力の問題の洗い出しを実施	DFD'(電子紙別DFD) DFD'問題点整理表
		上記BPMNで整理した流れ図で、主に時間関連の問題の洗い出しを実施	BPMN' (問題マッピングBPMN) BPMN'問題点整理表
		情報の流れ、業務の流れ以外の介護サービスにおける問題点を検討	情報の流れ、業務の流れ以外から抽出した問題点の整理表
3	解決方法の検討 (3章)	これまでの成果物をベースに、ネットワークを活用した解決案を検討	サービス全体概要図
4	具体化検討: 自治体アンケートの実施(4章)	システム案を利用した介護給付適正化の分析方法検討(Web調査、机上検討)	分析方法整理表
		上記分析手法をたたき台に自治体にアンケートを行い、分析方法の深堀を実施	アンケート アンケート集計結果
5	具体化検討: データ連携方法 (4章)	厚生労働省やJAHS等の業界団体と連携し、既存のデータ連携調査を実施	
		調査結果より、データ連携方法案を検討	データ連携概要
6	今後の課題設定 (5章)	具体化したシステムの実現に向けて解決すべき課題の設定を実施	

DFDとBPMNの概要を以下に示す

(1) DFD (Data Flow Diagram: 機能情報関連図)

各業務を構成する「機能」と、それぞれの間を流れる「情報」をシンプルに示す表記方法である。「機能」は楕円で、機能間を流れる「情報」は矢印で、外部の関与者(外部環境)は長方形で、「情報」の一時的な貯蔵(時間滞留)は2本線で表記する。現状の組織・実現手段等に惑わされずに、純粹に業務を「機能」と「情報」で整理する表記方法である。

以下に、DFDのサンプルを説明と共に示す(図1 - 1)。

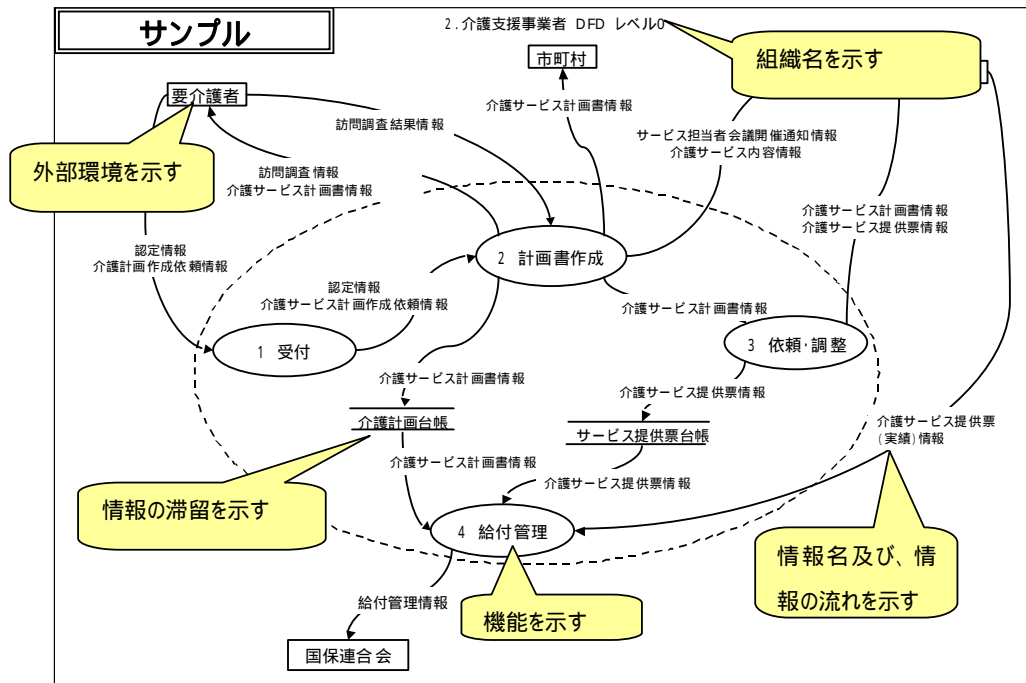


図1 - 1 DFDサンプル

(2) BPMN (Business Process Modeling Notation)

各業務を構成する「機能」と「情報」に、機能が実行される「イベント」や「分岐」などのロジックを加え、業務手順を示すモデル表記法である。「機能」は角丸長方形で、機能を起動するあるいは機能から発生する「イベント」は丸印で、「分岐」や「結合」は菱形で、情報の流れは矢印(点線)で表す。イベントや判断等の複雑な処理をも表現でき(最終的には自動処理も可能)、一般の人にもわかりやすい表記方法である。

以下に、BPMNのサンプルを説明と共に示す(図1-2)。

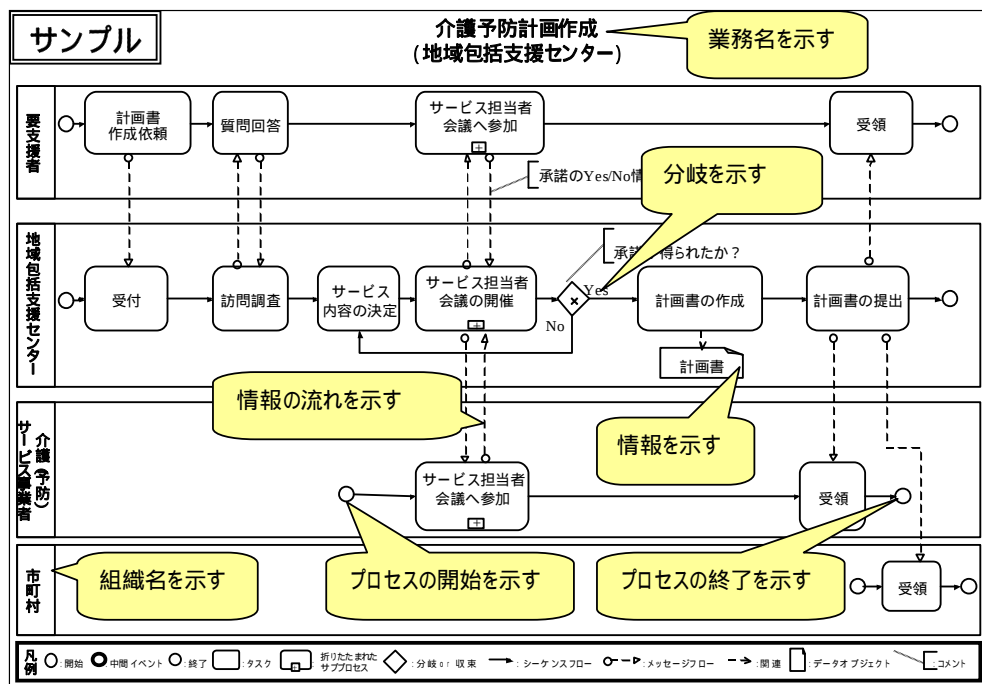


図1-2 BPMNサンプル

1.4 活動スケジュール

本プロジェクトの活動スケジュールを以下に示す(表1 - 2)。本プロジェクトは、平成18年6月～平成19年3月に活動した。

表1 - 2 介護ネットワークプロジェクト活動スケジュール

項 目	成果物	平成18年				平成19年		
		6～9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
イベント		中間報告 ▲						最終報告
全体像整理	全体構成図	→						
現状分析: 情報	DFD(5組織)	→						
現状分析: フロー	BPMN(7業務)	→						
問題分析: 情報連携	DFD'(5組織) 課題整理表	→						
問題分析: フロー、その他	BPMN'(7業務) 課題整理表	→						
解決策検討	全体イメージ図 効果整理表		→ 全体イメージ				→ 効果整理	
具体化案検討: データ分析手法	分析方法整理表		→ 机上検討				→	
具体化案検討: アンケート	アンケート結果 分析手法整理表			→ 準備	→ 実施	→ 整理		
具体化案検討: データ連携方法	データ連携概要			→ 調査	→	→ 整理		
まとめ	報告書					→	→	→

2. 介護保険サービスの現状調査

現状調査では、介護サービスの課題を検討するにあたり、以下の調査を行った。

- 2.1 現状の介護サービス全体像の把握
- 2.2 情報の流れに関する問題点の調査
- 2.3 業務の流れに関する問題点の調査
- 2.4 情報の流れ、業務の流れ以外の問題点の調査
- 2.5 現状の介護サービスの課題検討

情報の流れと業務の流れに関する問題点については、DFD'、BPMN'を用いて分析を行い、それ以外の問題点については、インターネットでの調査を参考にプロジェクトメンバで議論し、分析を行った。

2.1 現状の介護サービス全体像の把握

現状の介護サービスの流れ、関与する組織を明確にするために、要介護認定から介護給付費の請求・支払いまでの一連の流れを整理した。その際に、平成18年度より新たに開始された介護予防サービスについても、併せて整理を行った(図2 - 1)。

図2 - 1からわかるように、介護サービスには、住民(要介護者、要支援者)、医師、市町村、介護支援事業者、地域包括支援センター、各種介護(予防)サービス事業者、国保連合会等の多くの関与者が存在する。

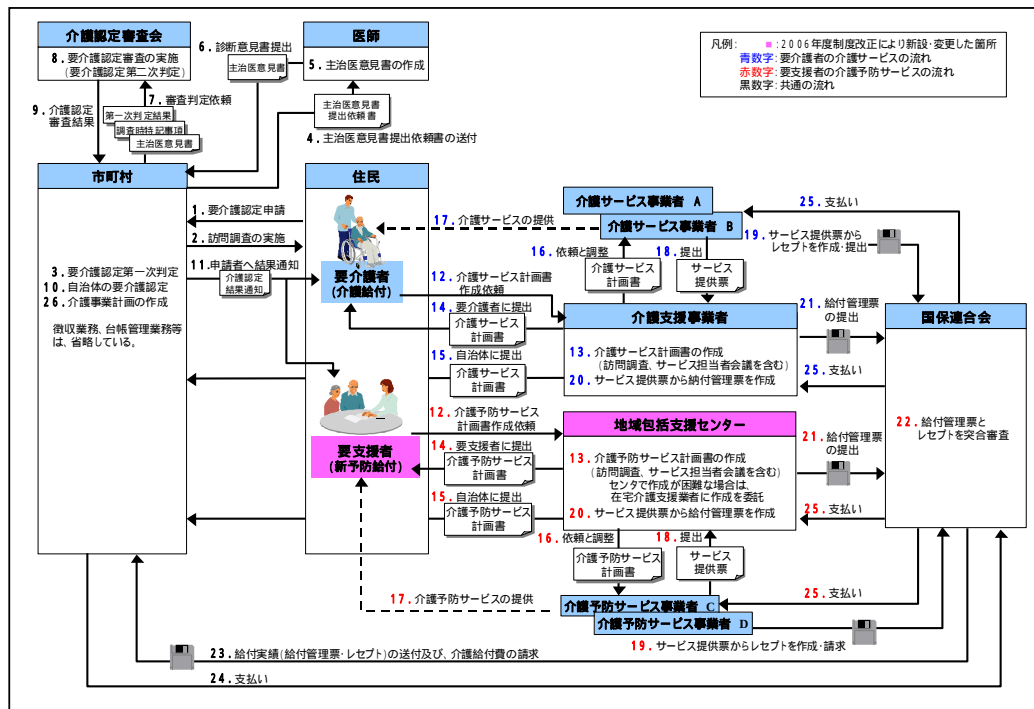


図2 - 1 介護サービス全体構成図

2.2 情報の流れに関する問題点の調査

(1) 検討内容

ここでは、業務処理が機械化され効率化されているかを確認した上で、業務処理で電子化されたデータが情報の受け渡しにおいて有効に活用されているかという観点で問題点を抽出した。

(2) 検討方法

介護サービスに関わる各組織間を流れる情報を、機能情報関連図(DFD)を用いて整理した。その際、組織間の情報の受け渡しの問題点を明確化するために、以下の2点を考慮し、分析を実施した。

考慮点 : 流れている情報が電子データなのか、紙帳票なのか

考慮点 : 行っている処理がシステムを用いているのか、手作業で行っているのか

上記の2点 が視覚的に判断できるように、DFDの表記方法を工夫し、明確にした。具体的には、電子情報については、太字下線で表記し、紙情報は細字で表記した。また、主に電算処理している機能は濃い網掛けの楕円、部分的に電算処理している機能は淡い網掛けの楕円、電算処理を行っていない機能は白い楕円で表記した。

以上の表記方法を用いて、作成したDFDをDFD'とする。調査対象とした組織は、「市町村(要介護認定、介護事業計画策定)」、「介護支援事業者」、「地域包括支援センター」、「介護(予防)サービス事業者」、「介護施設事業者」の5組織である。(市町村の要介護認定と介護事業計画策定は、業務の連続性がないため、別々に作成)

各DFD'の入力・出力情報を表で示す。表中に記載する情報名については、DFD'と同様に電子情報については、太字下線で表記し、紙情報は細字で表記する。作成した各組織のDFDのレベル0(注1)と図表番号の対応を表2-1で示す。

注1: DFDのレベル(階層)

DFDの「レベル」は、機能の階層を示す。レベル0は、最上位の階層として機能、情報を網羅している。レベル1、レベル2と階層が深くなる程、機能の内容を詳細に表す。

表2-1 DFD'調査対象組織

#	組織名	図番号	表番号
	市町村(要介護認定)	図2-2	表2-2
	介護支援事業者	図2-3	表2-3
	地域包括支援センター	図2-4	表2-4
	介護(予防)サービス事業者	図2-5	表2-5
	介護施設事業者	図2-6	表2-6
	市町村(介護事業計画策定)	図2-7	表2-7

市町村(要介護認定)

市町村(要介護認定)では、申請者から「要介護・要支援認定申請情報」が提出される。また、主治医からは、「主治医意見書内容情報」が提出され、それぞれ市町村の介護事務システムへの入力作業が発生している。

しかし、全ての申請者や主治医と電子的に情報の受け渡しを行うことは、現実的ではないため、問題点としては抽出しない。

なお、今後、現在検討されているEHR(Electronic Health Record)が整備されていくことで、主治医と市町村の連携が可能となり、より適切な方法で、要介護認定や計画書の作成が行われる可能性がある。

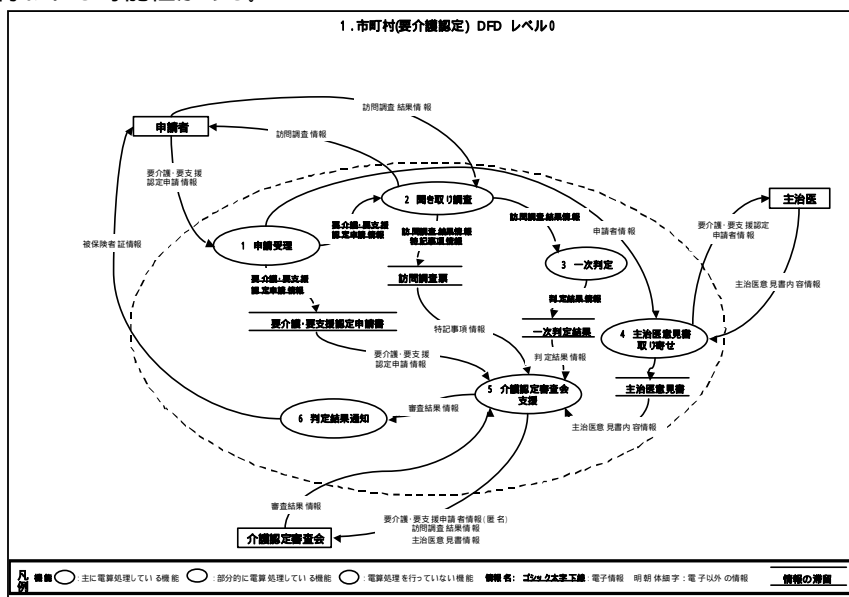


表2-2 市町村(要介護認定)における入力・出力情報一覧

機能名	No	情報名	IN/OUT	関連組織
申請受理	1	要介護・要支援認定申請情報	IN	申請者
聞き取り調査	2	訪問調査情報	OUT	申請者
	3	訪問調査結果情報	IN	申請者
主治医意見書 取り寄せ	4	要介護・要支援認定申請者情報	OUT	主治医
	5	主治医意見書内容情報	IN	主治医
介護認定審査会支援	6	要介護・要支援申請者情報(匿名) 訪問調査結果情報 主治医意見書情報	OUT	介護認定審査会
	7	審査結果情報	IN	介護認定審査会
判定結果通知	8	被保険者証情報	OUT	申請者

介護支援事業者

介護支援事業者では、「介護サービス計画書情報」、「介護サービス提供票情報」を介護ソフトを用いて電子的に作成しているにも関わらず、要介護者、市町村、介護サービス事業者への提出では、紙に印刷している。

また、介護サービス事業者から紙で提出される、「介護サービス提供票(実績)情報」を介護ソフトに入力する手間が発生している。

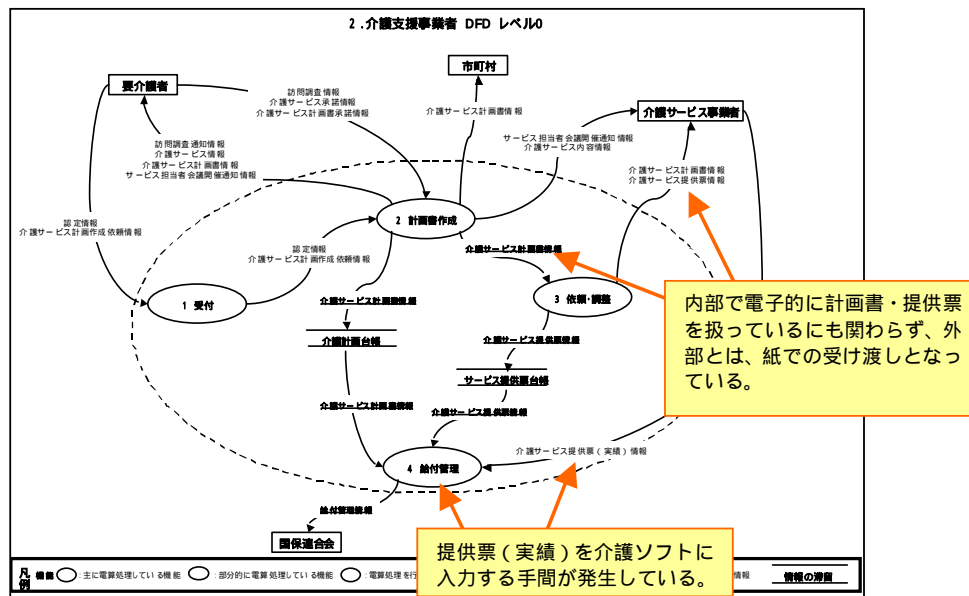


図2 - 3 DFD' 介護支援事業者 レベル0

表2 - 3 介護支援事業者における入力・出力情報一覧

機能名	No	情報名	IN/OUT	関連組織
受付	1	認定情報 介護サービス計画作成依頼情報	IN	要介護者
計画書作成	2	訪問調査通知情報 介護サービス情報 介護サービス計画書情報 サービス担当者会議開催通知情報	OUT	申請者
	3	訪問調査情報 介護サービス承諾情報 介護サービス計画書承諾情報	IN	申請者
	4	介護サービス計画書情報	OUT	市町村
	5	サービス担当者会議開催通知情報 介護サービス内容情報	OUT	介護サービス事業者

依頼・調整	6	介護サービス計画書情報 介護サービス提供票情報	OUT	介護サービス事業者
給付管理	7	介護サービス提供票(実績)情報	IN	介護サービス事業者
	8	<u>給付管理情報</u>	OUT	国保連合会

地域包括支援センター

地域包括支援センターでは、「介護予防サービス計画書情報」、「介護予防サービス提供票情報」を介護ソフトを用いて電子的に作成しているにも関わらず、要支援者、市町村、介護予防サービス事業者への提出では、紙に印刷している。

また、介護予防サービス事業者から紙で提出される、「介護予防サービス提供票(実績)情報」を介護ソフトに入力する手間が発生している。

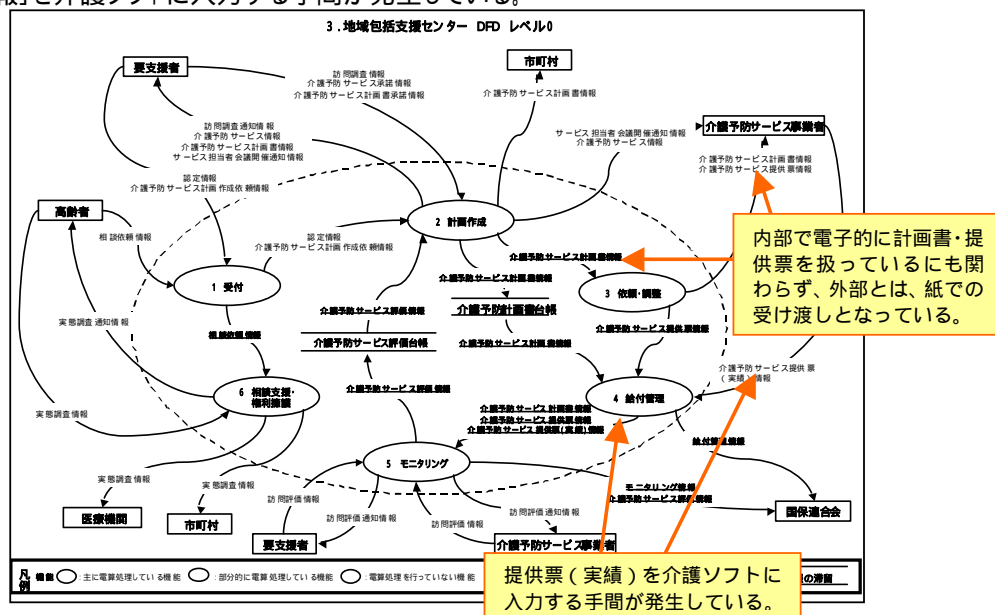


図2 - 4 DFD' 地域包括支援センター レベル0

表2 - 4 地域包括支援センターにおける入力・出力情報一覧

機能名	No	情報名	IN/OUT	関連組織
受付	1	認定情報 介護予防サービス計画作成依頼情報	IN	要支援者
	2	相談依頼情報	IN	高齢者
計画書作成	3	訪問調査通知情報 介護予防サービス情報 介護予防サービス計画書情報 サービス担当者会議開催通知情報	OUT	申請者

	4	訪問調査情報 介護予防サービス承諾情報 介護予防サービス計画書承諾情報	IN	申請者
	5	介護予防サービス計画書情報	OUT	市町村
	6	サービス担当者会議開催通知情報 介護予防サービス情報	OUT	介護予防サービス事業者
依頼・調整	7	介護予防サービス計画書情報 介護予防サービス提供票情報	OUT	介護予防サービス事業者
給付管理	8	介護予防サービス提供票(実績)情報	IN	介護予防サービス事業者
	9	給付管理情報	OUT	国保連合会
モニタリング	10	訪問評価通知情報	OUT	要支援者
	11	訪問評価情報	IN	要支援者
	12	訪問評価通知情報	OUT	介護予防サービス事業者
	13	訪問評価情報	IN	介護予防サービス事業者
	14	モニタリング情報 介護予防サービス評価情報	OUT	国保連合会
相談支援 権利擁護	15	実態調査通知情報	OUT	高齢者
	16	実態調査情報	IN	実態調査情報
	17	実態調査情報	OUT	市町村
	18	実態調査情報	OUT	医療機関

介護(予防)サービス事業者

介護(予防)サービス事業者では、介護支援事業者(地域包括支援センター)から紙で提出される「介護(予防)サービス計画書情報」、「介護(予防)サービス提供票情報」を、介護ソフトに入力する手間が発生している。

また、「介護(予防)サービス提供(実績)情報」を介護ソフトを用いて電子的に作成しているにも関わらず、介護支援事業者(地域包括支援センター)への提出では紙に印刷して提出している。

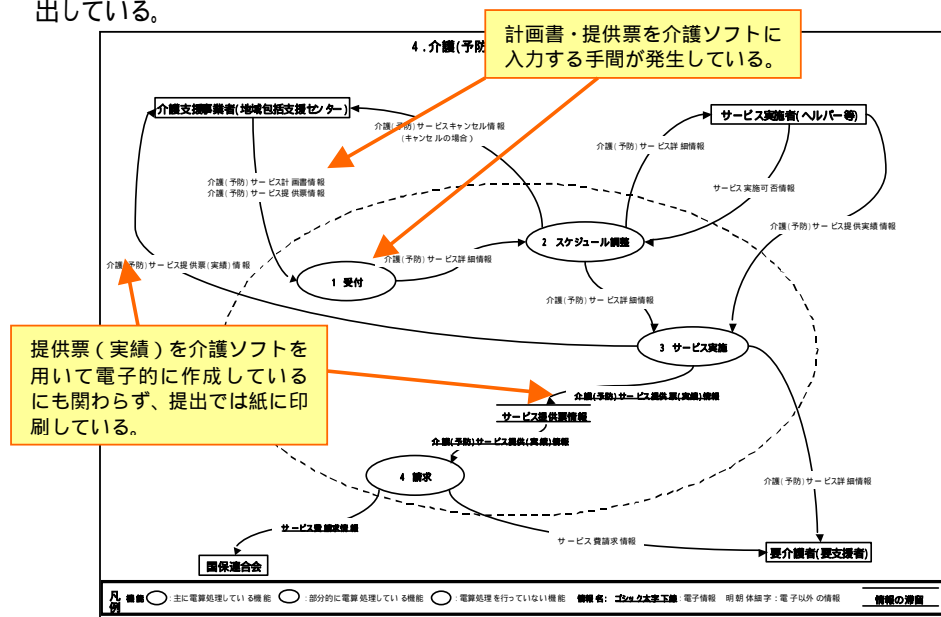


表2-5 介護(予防)サービス事業者における入力・出力情報一覧

機能名	No	情報名	IN/OUT	関連組織
受付	1	介護(予防)サービス計画書情報 介護(予防)サービス提供票情報	IN	介護支援事業者 (地域包括支援センター)
スケジュール調整	2	介護(予防)サービスキャンセル情報	OUT	介護支援事業者 (地域包括支援センター)
	3	介護(予防)サービス詳細情報	OUT	サービス実施者 (ヘルパー等)
	4	サービス実施可否情報	IN	サービス実施者 (ヘルパー等)
サービス実施	5	介護(予防)サービス提供実績情報	IN	サービス実施者 (ヘルパー等)

	6	介護(予防)サービス提供票(実績)情報	OUT	介護支援事業者 (地域包括支援センター)
請求	7	サービス費請求情報	OUT	要介護者(要支援者)
	8	<u>サービス費請求情報</u>	OUT	国保連合会

介護施設事業者

介護施設事業者では、「介護サービス計画書」を介護ソフトを用いて電子的に作成しているにもかかわらず、市町村への提出では、紙に印刷して提出している。

ただし、介護施設事業者は計画書の作成及びサービスの提供を同一の施設内で実施しており、介護事業者間での紙への印刷、介護ソフトへの入力作業は発生しないため、問題点としては抽出しない。

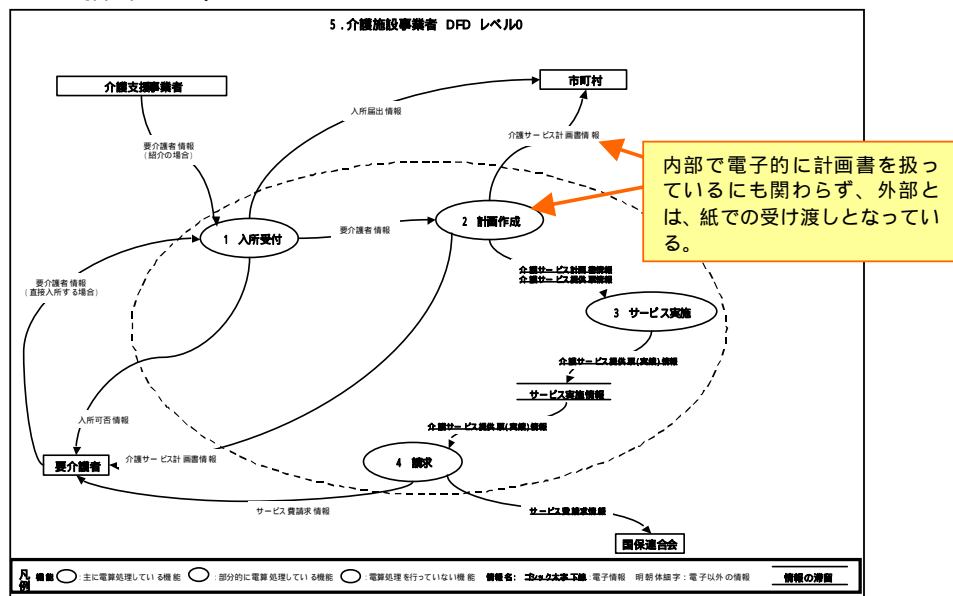


図2 - 6 DFD' 介護施設事業者 レベル0

表2 - 6 介護施設事業者における入力・出力情報一覧

機能名	No	情報名	IN/OUT	関連組織
入所受付	1	要介護者情報(紹介の場合)	IN	介護支援事業者
	2	要介護者情報(直接入所する場合)	IN	要介護者
	3	入所届出情報	OUT	市町村
計画作成	4	介護サービス計画書情報	OUT	市町村
請求	5	サービス費請求情報	OUT	要介護者
	6	<u>サービス費請求情報</u>	OUT	国保連合会

市町村(介護事業計画策定)

市町村の介護事業計画策定では、調査員が回収した「アンケート回収情報」の入力作業が発生する。しかし、紙で行うアンケートの性質上、入力作業は避けられないため、問題点としては抽出しない。

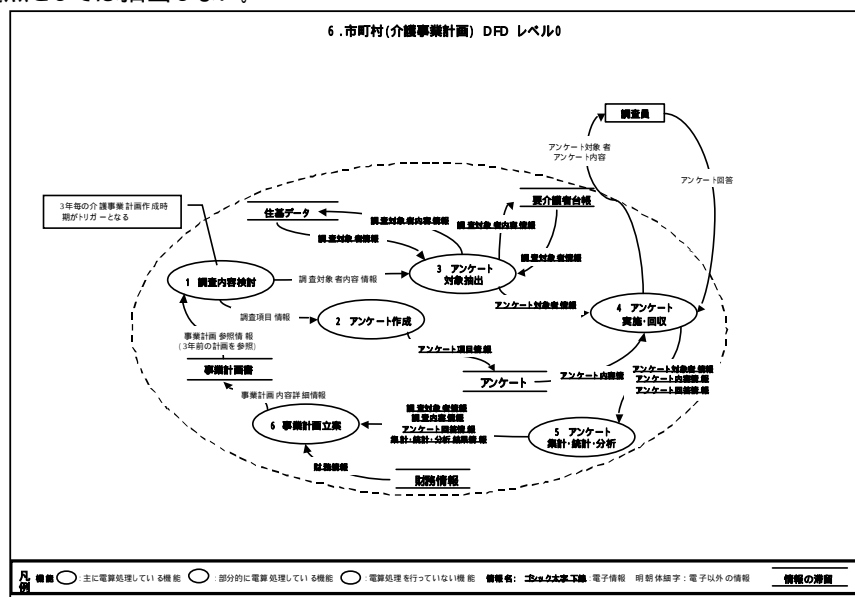


図2-7 DFD' 市町村(介護事業計画策定) レベル0

表2-7 市町村(介護事業計画策定)における入力・出力情報一覧

機能名	No	情報名	IN/OUT	関連組織
アンケート実施・ 回収	1	アンケート対象者情報 アンケート項目情報	OUT	調査員
	2	アンケート回答情報	IN	調査員

(3) 抽出した問題点

DFD'から確認できるように「介護事業者は、それぞれ介護ソフトを用いて、計画書・提供票・提供票(実績)を電子的に作成しているにもかかわらず、他の介護事業者との受け渡しでは、いったん紙に印刷して提出しているため、手間がかかっている」、

また、「介護事業者は、計画書・提供票・提供票(実績)を受け取る場合に、それらの内容を介護ソフトに入力する手間がかかっている」という問題点を確認した。

情報の流れから抽出した問題点を表2 - 8で示す。

表2 - 8 情報の流れから抽出した問題点

#	問題点
1	介護事業者は、それぞれ介護ソフトを用いて、計画書・提供票・提供票(実績)を電子的に作成しているにもかかわらず、他の介護事業者との受け渡しでは、いったん紙に印刷して提出しているため、手間がかかっている
2	介護事業者は、計画書・提供票・提供票(実績)を受け取る場合に、それらの内容を介護ソフトに入力する手間がかかっている

2.3 業務の流れにおける問題点の調査

(1) 分析の内容

ここでは、時間軸に沿った業務の流れを確認した上で、業務の内容に無駄な点はないか、業務の流れを阻害している要因には何があるかという観点で問題点を抽出した。

(2) 検討方法

DFD'では、各組織間での情報の流れは明確になるものの、時間軸での業務の流れを捉えにくい。そこで、時間軸を意識した業務の流れを明確にするために、BPMNを用いて介護サービスの流れを整理した。

DFD'と同様に、BPMNでも業務フロー上で、問題点を確認できるようにするために、業務の流れに関する問題点を吹き出しで記載した。

以上のように加工したBPMNをBPMN'とする。

調査対象とした業務は、要介護認定、介護計画書作成(介護支援事業者)、介護予防計画書作成(地域包括支援センター)、介護(予防)サービスの提供、請求・給付、モニタリング(地域包括支援センター)、介護事業計画策定の7業務である。

調査対象業務と図番号の対応を、表2 - 9で示す。

表2 - 9 BPMN'調査対象業務

#	業務名	図番号
	要介護認定	図2 - 8
	介護計画作成(介護支援事業者)	図2 - 9
	介護予防計画作成(地域包括支援センター)	図2 - 10
	介護(予防)サービス提供	図2 - 11
	請求・給付	図2 - 12
	モニタリング(地域包括支援センター)	図2 - 13
	介護事業計画策定	図2 - 14

モニタリング(地域包括支援センター)とは、要支援者の健康状態の調査、介護(予防)サービス事業者への訪問調査を指す。給付適正化に向けた分析等は指さない。

要介護認定

要介護認定で確認した問題点は、以下の1点である。

「介護認定審査会の開催に向け、関係者のスケジュール調整に手間・時間がかかる」

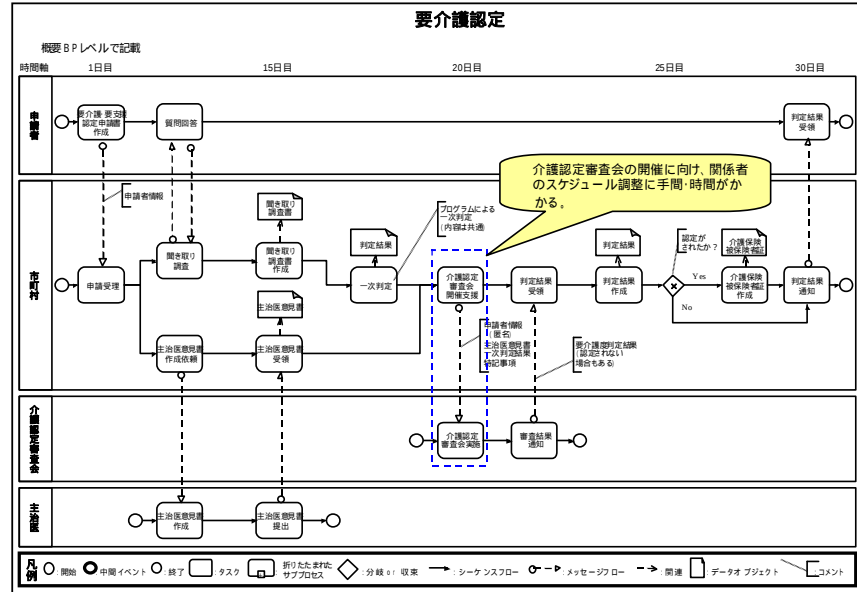


図2 - 8 BPMN' 要介護認定

介護計画作成(介護支援事業者)

介護計画作成(介護支援事業者)で確認した問題点は、以下の2点である。

「サービス担当者会議のスケジュール調整に手間・時間がかかる」

「市町村には、計画書のみが提出され、提供票は提出されない」

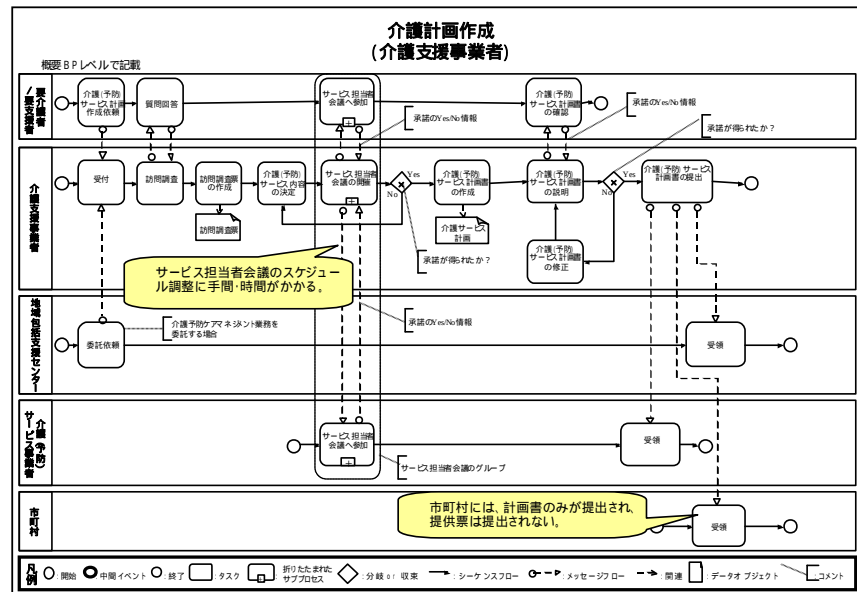


図2 - 9 BPMN' 介護計画作成(介護支援事業者)

介護予防計画作成(地域包括支援センター)

介護予防計画作成(地域包括支援センター)で確認した問題点は、以下の2点である。

- 「 サービス担当者会議のスケジュール調整に手間・時間がかかる」
- 「 市町村には、計画書のみが提出され、提供票は提出されない」

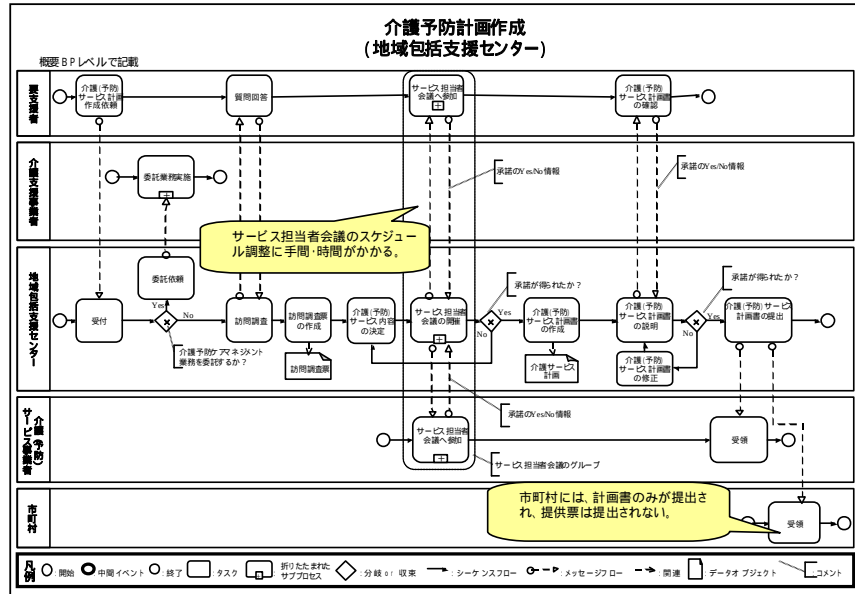


図2 - 10 BPMN' 介護予防計画作成(地域包括支援センター)

介護(予防)サービス提供

介護(予防)サービス提供で確認した問題点は、以下の2点である。

- 「 職員のスケジュール調整がつかない場合、再調整しなければならない場合がある」
- 「 市町村には、サービスの実績は報告されない」

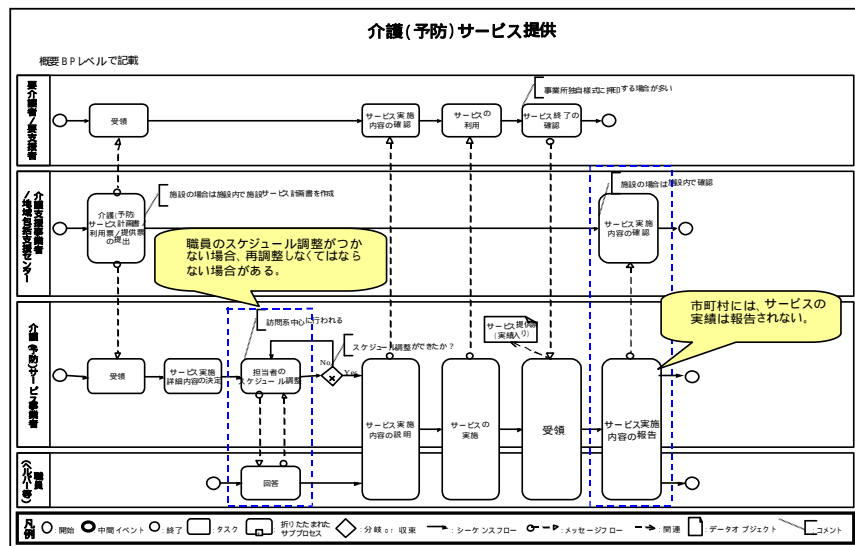


図2 - 11 BPMN' 介護(予防)サービス提供

請求・給付

請求・給付で確認した問題点は、以下の1点である。

「（市町村は）2、3ヶ月後に送付される給付実績により、サービスの量を把握する」

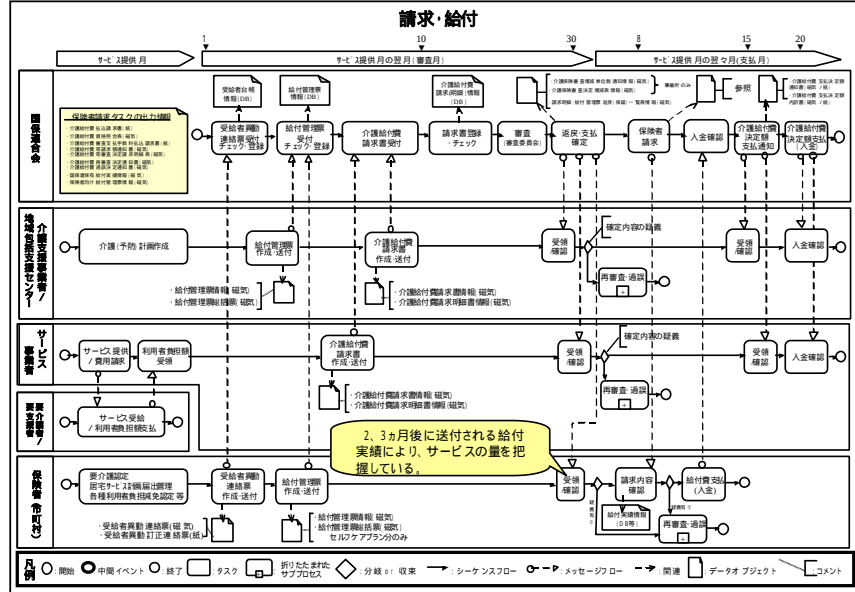


図2 - 12 BPMN' 請求・給付

モニタリング業務(地域包括支援センター)

モニタリング(地域包括支援センター)で確認した問題点は、以下の1点である。

「要支援者や介護予防事業者のスケジュール調整に手間がかかる」

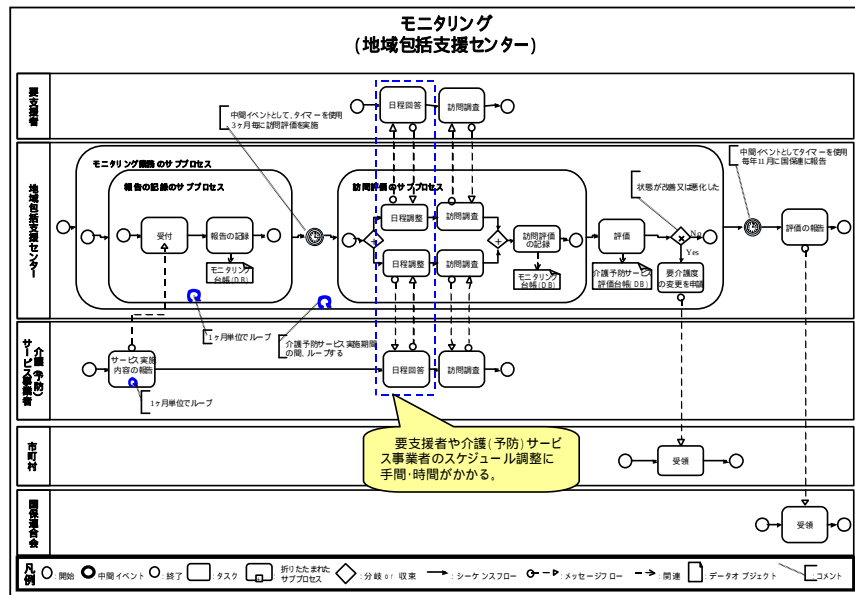


図2 - 13 BPMN' モニタリング業務(地域包括支援センター)

介護事業計画策定

介護事業計画策定で確認した問題点は、以下の2点である。

- 「費用と時間をかけてアンケートを実施し、住民のニーズを把握している」
- 「検討会に向けたスケジュール調整に手間・時間がかかる」

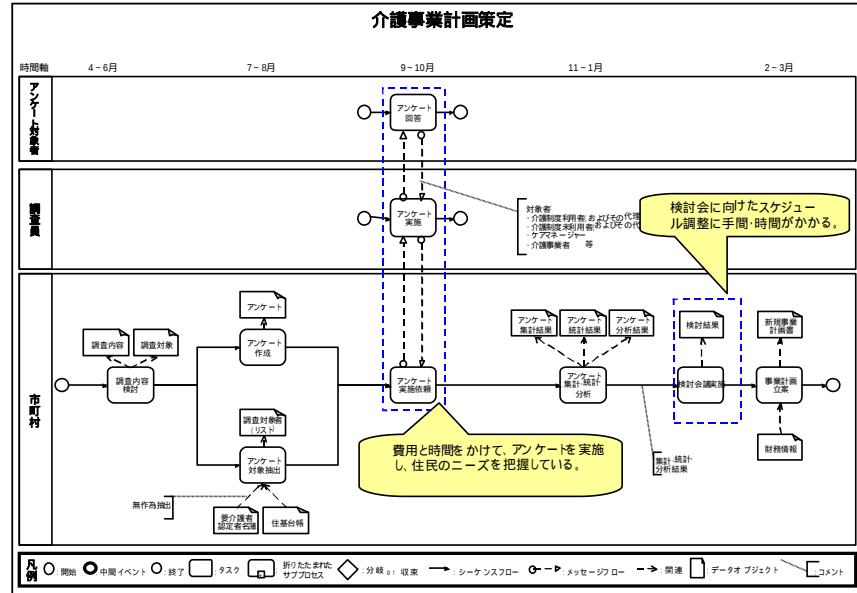


図2 - 14 BPMN' 介護事業計画策定

(3) 抽出した問題点

問題点をマッピングしたBPMN'から、「関係者のスケジュール調整に、手間・時間がかかる」、「市町村が、介護サービスの提供状況を把握できていない」という大きく2つの問題点を抽出した。各業務のBPMN'から抽出した業務の流れにおける問題点を以下に示す(表2 - 10)。

表2 - 10 業務の流れに関する問題点

#	問題点	業務名	内容
1	関係者のスケジュール調整に手間・時間がかかる	要介護認定	介護認定審査会の開催に向け、関係者のスケジュール調整に手間・時間がかかる。
		介護計画作成 (介護支援事業者)	サービス担当者会議のスケジュール調整に手間・時間がかかる。
		介護予防計画作成 (地域包括支援センター)	サービス担当者会議のスケジュール調整に手間・時間がかかる。
		介護(予防)サービスの提供	職員のスケジュール調整がつかない場合、再調整しなくてはならない場合がある。
		モニタリング業務 (地域包括支援センター)	要支援者や介護予防サービス事業者のスケジュール調整に手間がかかる。
		介護事業計画策定	検討会に向けたスケジュール調整に手間・時間がかかる。
2	市町村が、介護サービスの提供状況を把握できていない	介護計画作成 (介護支援事業者)	市町村には、計画書のみが提出され、提供票は提出されない。
		介護予防計画作成 (地域包括支援センター)	市町村には、計画書のみが提出され、提供票は提出されない。
		介護(予防)サービスの提供	市町村には、サービスの実績は報告されない。
		請求・給付	市町村は、2、3ヵ月後に送付される給付実績により、サービスの量を把握する。
		介護事業計画策定	費用と時間をかけて、アンケートを実施し、住民のニーズを把握している。

2.4 情報の流れ、業務の流れ以外の問題点の調査

(1) 検討内容

ここでは、これまで確認してきた情報の流れ、業務の流れだけでは抽出できない介護サービスの問題点を分析する。

(2) 検討方法

一般的に介護サービスの問題点とされている事例をインターネット等で調査し、プロジェクトメンバーで検討を行い、整理した。

(3) 抽出した問題点

整理の結果、「給付適正化(適切な介護計画作成、過剰な介護サービスの予防、不当請求の予防、保険者の介護給付費の削減)に向けて、蓄積された計画書の分析、活用ができていない」、「介護保険制度で規定されている業務が実施されていない場合がある」、「情報連携を行うために十分なインフラの整備がなされていない」等の問題点を抽出した(表2 - 11)。

表2 - 11 情報の流れ、業務の流れ以外から抽出した問題点

#	問題点	内容	関連組織
1	給付適正化に向けて、蓄積された計画書の分析、活用ができていない	市町村は、提出されている計画書と要介護者の状態を紐付けた分析を実施し、計画書が要介護者に適したものかを確認したい思いはあるものの、実施できていない。 一部の先進的な市町村の中には、計画書の分析を実施している場合もあるが、紙媒体を手作業で分析しているため、非効率である。	市町村
2	介護保険制度で規定されている業務が実施されていない場合がある	ケアマネージャーが多忙を理由に、以下の業務を省略している場合がある。 ・要介護者宅への訪問 ・アセスメントの実施 ・サービス担当者会議の開催	介護支援事業者 地域包括支援センター 介護(予防)サービス事業者
3	円滑な情報連携を行うためには、既存のINS64回線では、伝送速度が不十分である	現状では、市町村と介護事業者(介護支援事業者、介護(予防)サービス事業者)が、請求・給付情報の送受信を目的に、それぞれ国保連とネットワークで接続されている。しかし、現状の回線は、INS64がベースとなっており、情報量によっては送受信に多くの時間を要する場合がある。	市町村 介護支援事業者 地域包括支援センター 介護(予防)サービス事業者 国保連合会

2.5 現状の介護サービスの課題検討

これまで抽出してきた現状の介護サービスの問題点を表2 - 12にまとめる。

表2 - 12 問題分析で抽出した問題点

#	抽出した問題点	該当分析
(1)	介護事業者は、それぞれ介護ソフトを用いて、計画書・提供票・提供票(実績)を電子的に作成しているにも関わらず、他の介護事業者との受け渡しでは、いったん紙に印刷して提出しているため、手間がかかっている	2.2情報の流れ
(2)	介護事業者は、計画書・提供票・提供票(実績)を受け取る場合に、それらの内容を介護ソフトに入力する手間がかかっている	
(3)	関係者のスケジュール調整に手間・時間がかかる。	2.3業務の流れ
(4)	市町村が、介護サービスの提供状況を把握できていない。	2.3業務の流れ
(5)	給付適正化に向けて、蓄積された計画書の分析、活用ができていない。	2.4その他
(6)	介護保険制度で規定されている業務が実施されていない場合がある。	2.4その他
(7)	円滑な情報連携を行うためには、既存のINS64回線では、伝送速度が不十分である。	2.4その他

表2 - 12 で整理した問題点を問題関連図(図2 - 15)で整理(表2 - 12中の番号で表記)し、解決すべき問題点を検討(丸数字で表記)し、課題を設定する。

問題関連図(図2-15)で示すように、これまで抽出した介護サービスの問題点の影響として、「介護事業者の業務時間が圧迫される」、「不正請求を防止できない」、「要介護(要支援者)に適切な介護サービスが提供されない」の3点が考えられる。

その影響を回避するために、解決すべき問題点を、以下の4つの視点で検討した。

- (1) 影響に対して抜け漏れのない解決策になるかを直感的に確認できること
- (2) 直接的な細かい問題点に依存しない解決策を得られること
- (3) 実現可能な解決策を検討できること
- (4) 解決すべき問題点の粒度が合っていること

以上の視点で選択した解決すべき問題点を図中で黄色の網掛けで示す。

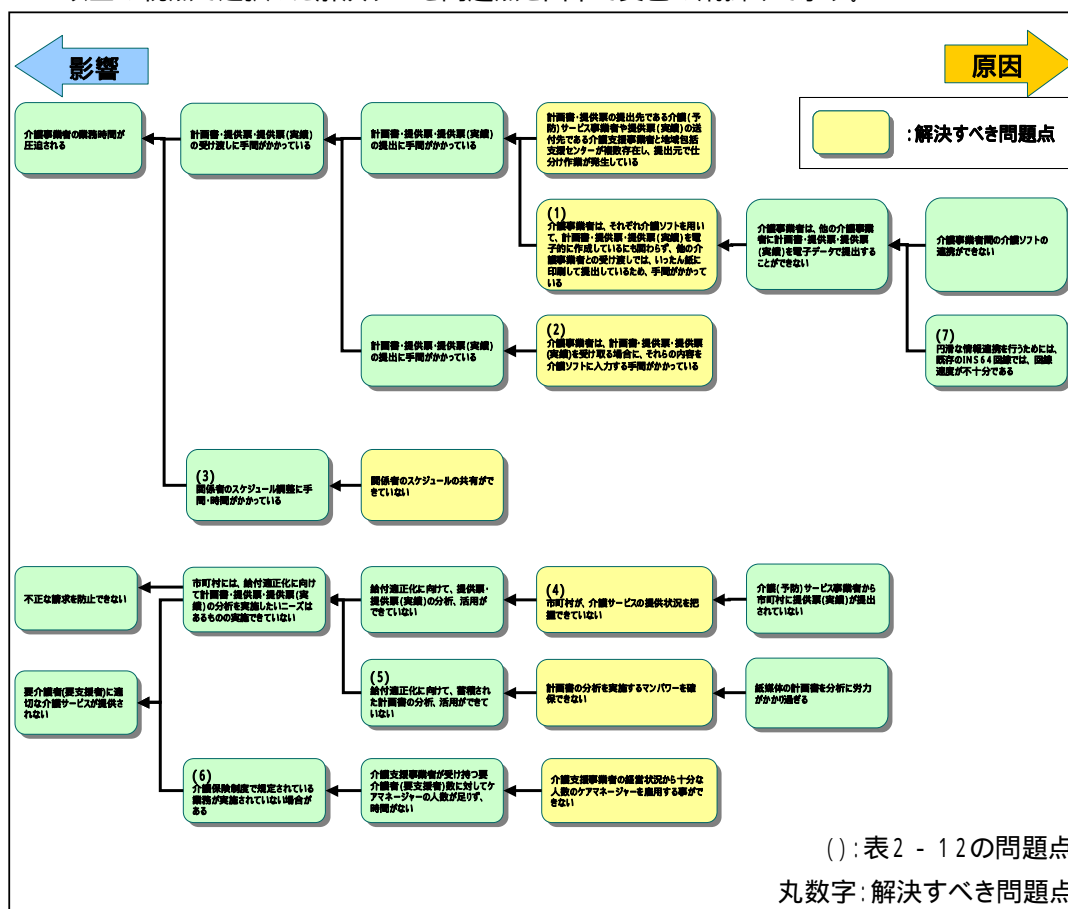


図2-15 問題関連図

図2 - 16で検討した解決すべき問題点を基に、課題を設定する。設定した課題を表2 - 13に示す。

表2 - 13 課題の検討

#	解決すべき問題点	設定した課題
	計画書・提供票の提出先である介護(予防)サービス事業者や提供票(実績)の送付先である介護支援事業者と地域包括支援センターが複数存在し、提出元で仕分け作業が発生している	介護事業者間で計画書・提供票・提供票(実績)を一括して提出できるようにする
	介護事業者は、それぞれ介護ソフトを用いて、計画書・提供票・提供票(実績)を電子的に作成しているにも関わらず、他の介護事業者との受け渡しでは、いったん紙に印刷して提出しているため、手間がかかっている	介護事業者間で計画書・提供票・提供票(実績)を電子データで提出できるようにする。
	介護事業者は、計画書・提供票・提供票(実績)を受け取る場合に、それらの内容を介護ソフトに入力する手間がかかっている	介護事業者間で計画書・提供票・提供票(実績)を電子データで受け取れるようにする
	関係者のスケジュールの共有ができていない	関係者のスケジュールを共有できるようにする
	市町村が、介護サービスの提供状況を把握できていない	市町村が提供票・提供票(実績)を確認できるようにする
	計画書の分析を実施するマンパワーを確保できない	市町村による計画書の分析・活用を支援できるようにする
	介護支援事業者の経営状況から十分な人数のケアマネージャーを雇用する事ができない	介護支援事業者の経営状況を改善する

上記で設定した課題の解決に向けて、Webサービス技術を用い地域情報プラットフォームを活用した介護ネットワークシステムでの解決策を検討する。

3. 介護ネットワークサービスの検討

3.1 介護ネットワークサービスの概要

検討した介護サービスの課題の解決策となる将来像として、図3 - 1のような介護ネットワークサービスが考えられる。介護ネットワークサービスは、都道府県・国保連合会・市町村等に共有サーバを設置し、市町村、介護支援事業者、地域包括支援センター、各種介護(予防)サービス事業者とネットワークで接続する。

共有サーバへは、介護支援事業者、地域包括支援センターは、計画書・提供票を、各種介護(予防)サービス事業者は、提供票(実績)をそれぞれ登録する。

登録された情報は、市町村、介護支援事業者、地域包括支援センター、各種介護(予防)事業者のそれぞれが、設定された権限に従い、取込できる。

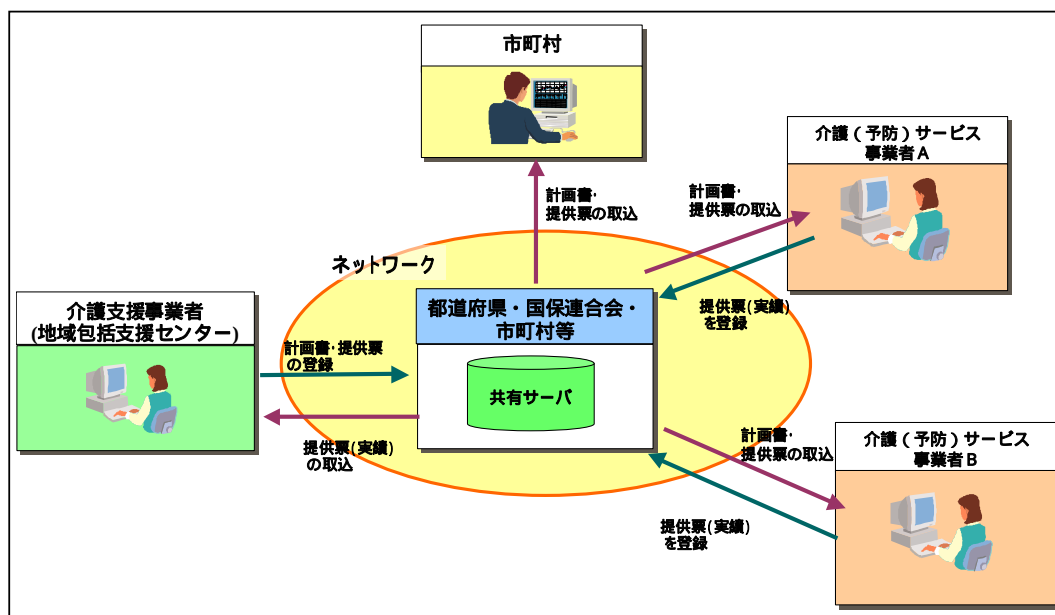


図3 - 1 介護ネットワークサービス概念図

介護ネットワークサービスは、介護事業者間情報連携サービスと介護情報モニタリングサービスを提供する。それにより、2章で述べた課題の内、以下を解決する事ができる。介護ネットワークサービスの実現により、解決できる課題を対応するサービスと共に示す(表3 - 1)。

表3 - 1 介護ネットワークサービスにより解決される課題

#	解決される課題	対応するサービス名
	介護事業者間で計画書・提供票・提供票(実績)を一括して提出できるようにする	介護事業者間情報連携サービス
	介護事業者間で計画書・提供票・提供票(実績)を電子データで提出できるようにする	
	介護事業者間で計画書・提供票・提供票(実績)を電子データで受け取れるようにする	
	市町村が提供票・提供票(実績)を確認できるようにする	介護情報モニタリングサービス
	市町村が計画書を分析・活用できるようにする	

番号は、表2 - 13と対応

なお、表2 - 13で設定した課題の内、「関係者のスケジュールを共有できるようにする」は、要介護者や医師等の協力が必要となり、システム機能での解決が難しい。

また、「介護支援事業者の経営状況を改善する」は、本プロジェクトの目的と合致しないため、今回は検討していない。

以下に、介護事業者間情報連携サービス、介護情報モニタリングサービスのそれぞれのサービス内容を以下に示す。

3.2 介護事業者間情報連携サービス

都道府県・国保連合会・市町村等に設置した共有サーバを仲介し、介護支援事業者及び地域包括支援センターと介護(予防)サービス事業者間の円滑な情報連携を実現する。これにより、各介護事業者間での情報の受け渡しのための印刷や仕分け、提出の手間、システムへの入力作業といった煩雑な作業がなくなると共に、正確な連携が可能となり、要介護者(要支援者)に適切な介護サービスが提供される。

(1) サービスの流れ

以下に介護ネットワークサービスの概要図(図3 - 2)を示し、図中の番号を用いて、介護事業者間情報連携サービスの流れを示す(表3 - 2)。

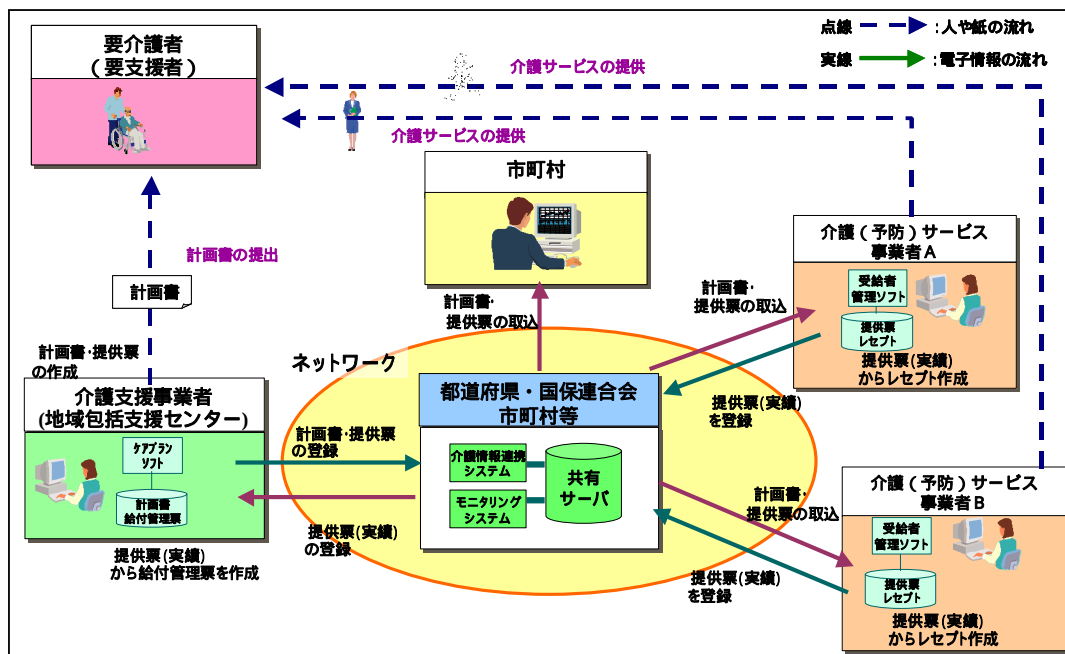


図3 - 2 介護ネットワークサービス概要図

表3 - 2 介護事業者間情報連携の流れ

#	内容
	介護支援事業者（地域包括支援センター）が、ケアプランソフトを用いて計画書・提供票を作成する。
	介護支援事業者（地域包括支援センター）が、計画書を要介護者に送付する。
	介護支援事業者（地域包括支援センター）が、計画書・提供票を共有サーバに登録する
	介護（予防）サービス事業者が、計画書・提供票を共有サーバから受給者管理ソフトに取込む。
	介護（予防）サービス事業者が、要介護者に介護サービスを提供する。
	介護（予防）サービス事業者は、受給者管理ソフトを用いて、提供票に実績を記入し、共有サーバに登録する。
	介護支援事業者（地域包括支援センター）は、共有サーバに登録された提供票（実績）をケアプランソフトに取込む。
	介護（予防）サービス事業者は、提供票（実績）からレセプトを作成する。
	介護支援事業者（地域包括支援センター）は、提供票（実績）から給付管理票を作成する。

介護支援事業者と介護(予防)サービス事業者の情報の流れ、業務の流れの将来像をそれぞれ、DFD'(ToBe)、BPMN(ToBe)で示す。

図3 - 3: DFD'(ToBe) 介護支援事業者 レベル0

図3 - 4: DFD'(ToBe) 介護(予防)サービス事業者 レベル0

図3 - 5: BPMN(ToBe) 介護計画作成

図3 - 6: BPMN(ToBe) 介護(予防)サービス提供

介護支援事業者は、共有サーバを仲介することで、計画書・提供票を一括して登録、また、提供票(実績)を一括して取込む。

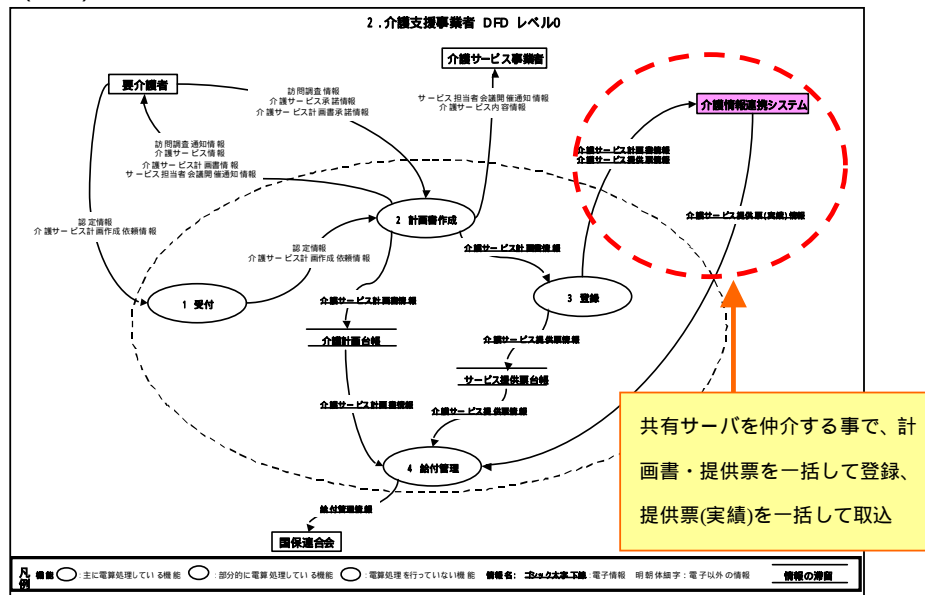


図3 - 3 DFD'(ToBe) 介護支援事業者 レベル0

介護(予防)サービス事業者は、共有サーバを仲介することで計画書・提供票を一括して取込、また、提供票(実績)を一括して登録する。

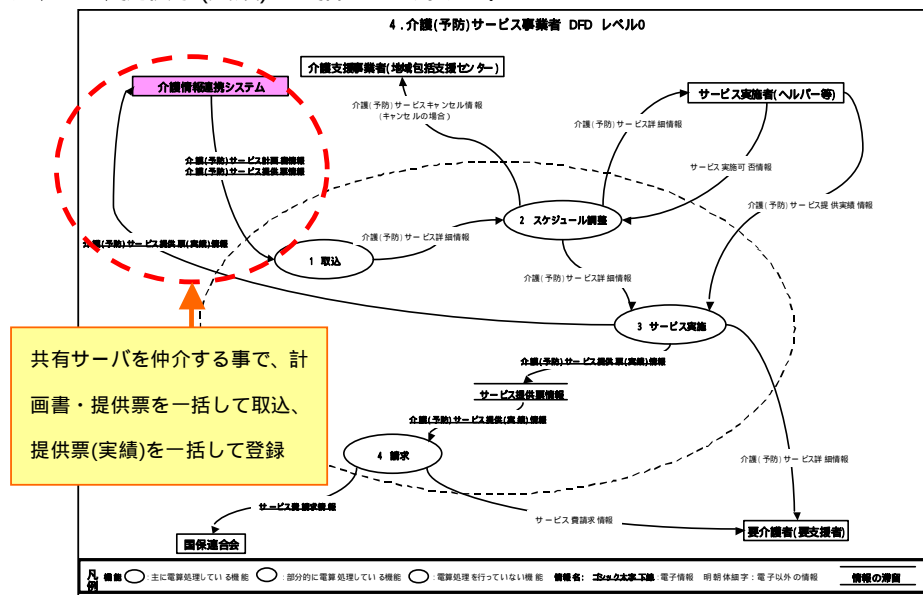


図3-4 DFD'(ToBe) 介護(予防)サービス事業者 レベル0

介護支援事業者 / 地域包括支援センターは、既存の介護ソフトで、計画書・提供票を作成し、共有サーバに一括して登録する。

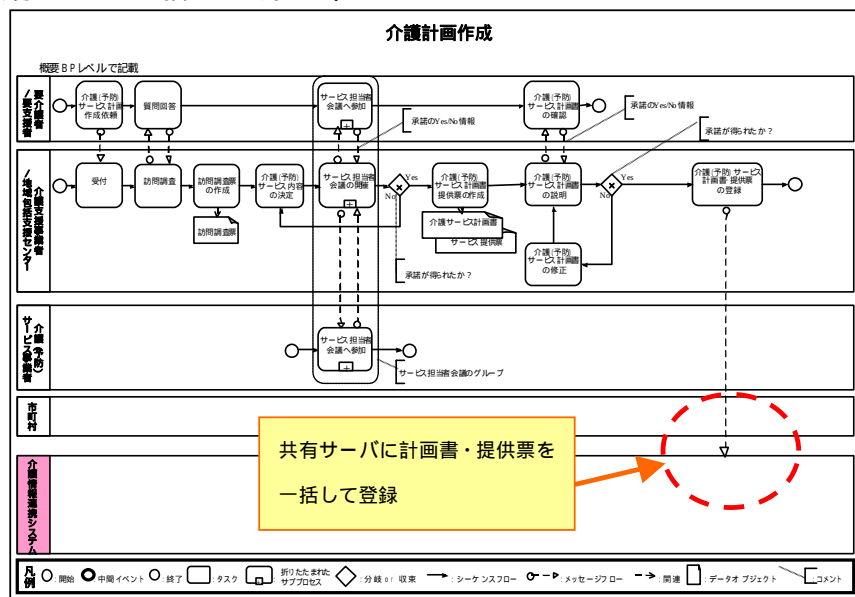


図3-5 BPMN(ToBe) 介護計画作成

介護支援事業者／地域包括支援センターは、共有サーバから提供票(実績)を一括して取
込、内容を確認する。

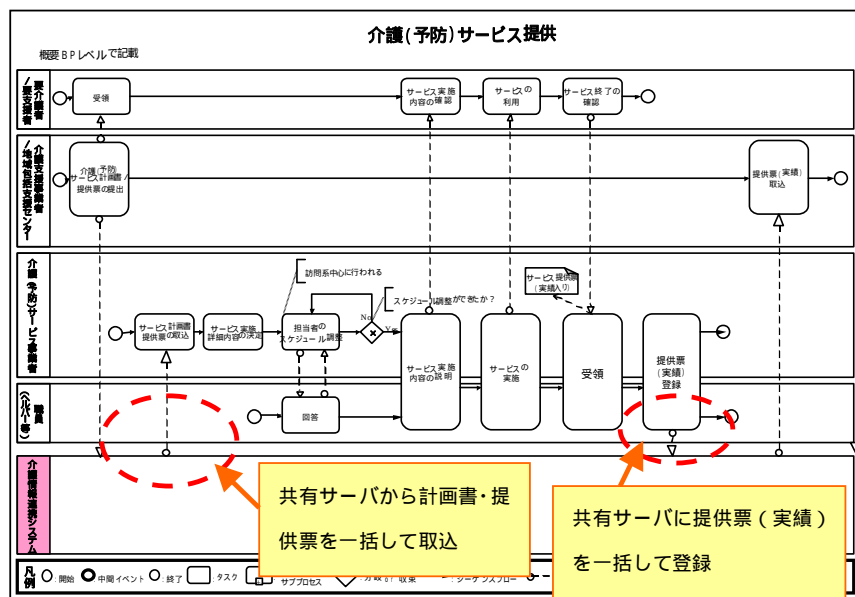


図3-6 BPMN(ToBe) 介護(予防)サービス提供

(2) 効果

図3 - 7にて、介護事業者間情報連携サービスが解決する課題と効果を示す。

介護事業者間情報連携サービスの実現後の効果としては、「計画書・提供票・提供票(実績)のデータを一括して登録できるようになり、印刷・仕分け・提出の手間が削減される」、「電子データで受け取ることで、介護ソフトへの入力の手間を削減できる」、「電子データで計画書・提供票・提供票(実績)の受け渡しを行うため、正確な情報伝達ができる」等が考えられる。

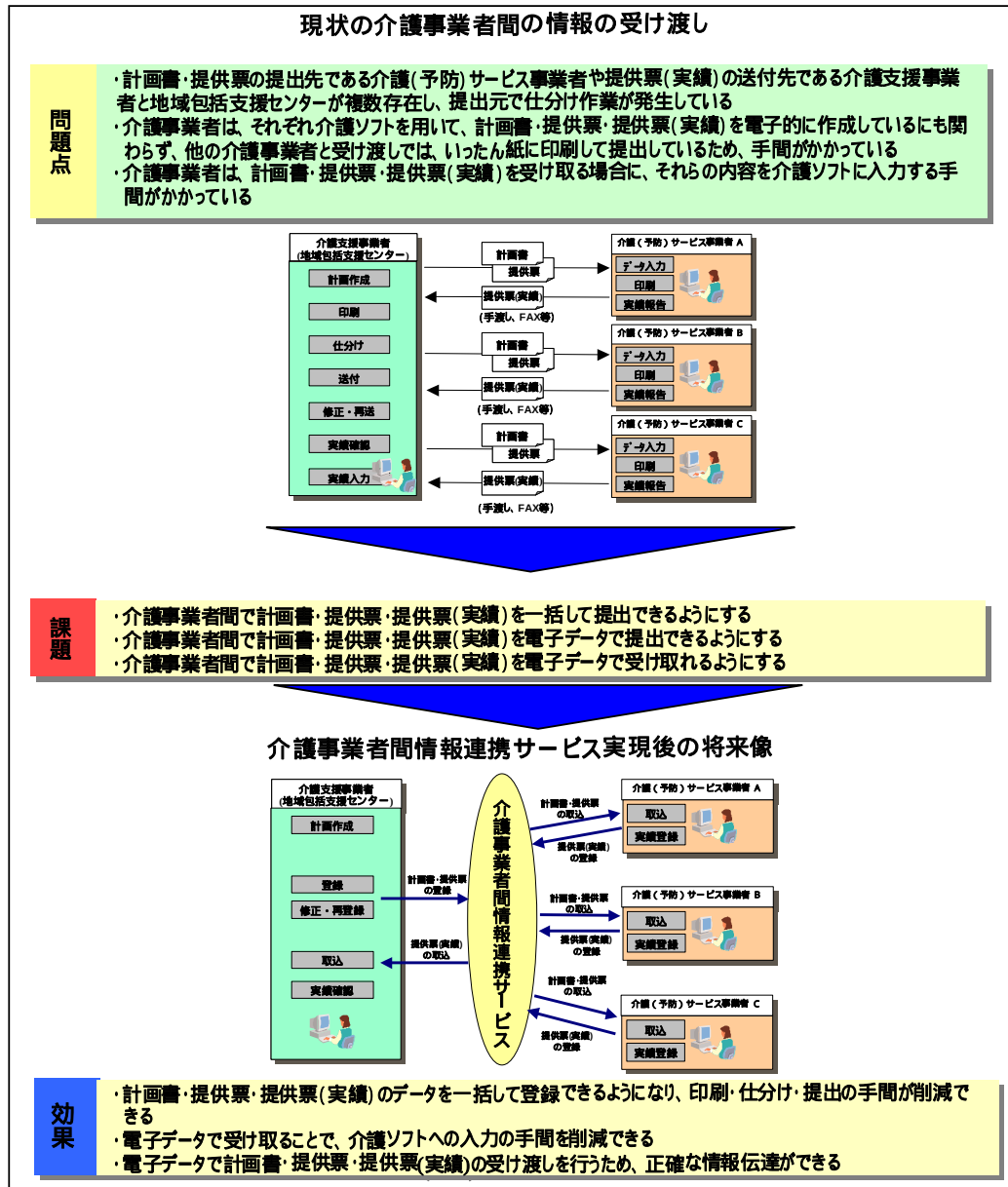


図3 - 7 介護事業者間の情報連携の現状と将来像

3.3 介護情報モニタリングサービス

都道府県・国保連合会等に設置した共有サーバに蓄積された介護情報(計画書・提供票・提供票(実績))の情報をモニタリングシステムで検索・集計する。これにより、市町村が介護情報を効率的に分析できるようになる。その結果、給付適正化を実現できる。

(1) 内容

介護情報モニタリングサービスが提供するサービス内容と介護情報の分析例を示す(表3 - 3、表3 - 4)。分析例については、インターネット上で先進事例とされている事例や国保連合会が請求情報をもとに給付適正化に向けて分析を実施している「給付適正化システム」の内容を参考に検討した。

また、モニタリングサービス実現後のDFD'(ToBe)及びBPMN(ToBe)を示す。

図3 - 8:DFD'(ToBe) 市町村(モニタリング業務) レベル0

図3 - 9:BPMN(ToBe) モニタリング(参照・分析/サービス実績の通知)

表3 - 3 介護情報モニタリングサービス一覧

#	サービス名称	概要[活用例等]
1	介護情報参照サービス	市町村が、共有サーバに登録された計画書・提供票・提供票(実績)の個票を様々なキー(事業者名や要介護者(要支援者)名等)で検索し、確認できる。
2	計画書・提供票分析サービス	市町村が、共有サーバに登録された計画書・提供票・提供票(実績)の個票を様々なキー(事業者名や要介護者(要支援者)名、サービス内容等)で集計し、様々な角度で分析する事ができる。 <u>分析例については、表3 - 4を参照</u>
3	計画書・提供票事前登録 分析お知らせサービス	あらかじめ登録した分析を、モニタリングシステムが定期的を実施し、分析結果が事前に設定した基準値を超えた際に、市町村職員に画面上に通知する。 (職員がログイン時に、画面上にポップアップで表示する等)
4	サービス実績即時通知サービス	市町村が要介護者(要支援者)毎の提供票(実績)を集計し、要介護者向けのサービス実績の通知書を作成する。要介護者(要支援者)に送付する事で、実際に提供されたサービス内容と整合性が取れているかを確認してもらう。

表3 - 4 計画書・提供票分析例

#	分類	分析名称	概要【活用例等】
1	計画書分析	計画書の確認	計画書の内容の傾向・偏りを把握する。 偏り・異常のある計画書を作成した介護支援事業者を抽出する。
2		計画書変更数の集計	計画書の変更回数を支援事業者毎に集計し、計画書の変更回数の多い介護支援事業者を抽出する。
3		要介護度改善・重度化計画書の抽出	要介護度が改善、又は重度化した計画書を抽出する。
4	提供票分析	縦覧点検	月をまたいだ加算項目の重複計上等の提供票を、自動検知してサービスの実施前に抽出する。
5		支給限度額の割合が高い提供票の抽出	支給限度額に達している提供票(予定)の数を介護事業者毎に集計する。支給限度額に達している提供票割合が高い場合は、介護支援事業者を抽出する。
6		提供票変更数の集計	提供票(予定)と提供票(実績)を突合し、介護事業者毎に予定と実績の変更回数を集計し、変更数が一定数以上の事業者数を抽出する。
7		介護予防サービスの予定・実績比較	介護予防サービスの通所介護の通所回数を確保できているか等を予実績比較を行う事で確認する。
8		介護事業者毎のサービス実績集計・比較	提供票(実績)から介護サービス事業者毎の「サービス内容」「サービスコード」「提供回数」「サービス提供日時」等を集計する。他の介護サービス事業者と比較してサービスの偏りのある介護事業者を抽出する。
9		要介護度との整合性チェック	要介護度毎の標準的なサービス内容と提供票(予定)をサービスコードで突合し、要介護度に合っていないサービスの提供票を抽出する。抽出した場合は、該当要介護者の計画書を参照し、内容の確認を行う。

取込んだ介護情報を基に、介護事業者への調査や指導や要介護者(要支援者)へのサービス実績の通知を行う。

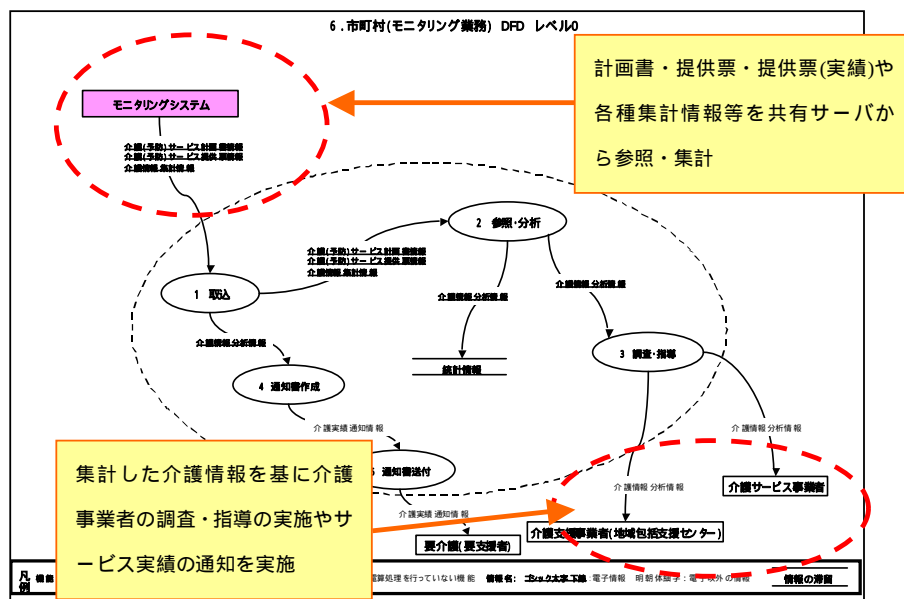


図3-8 DFD' (ToBe) 市町村(モニタリング業務) レベル0

市町村は、共有サーバから計画書・提供票・提供票(実績)を取込み、介護事業者の調査や指導に活用する。

また、サービス提供月の月末に、共有サーバから提供票(実績)を取込み、要介護者(要支援者)毎にサービス実績の通知書を作成し、送付する。

要介護者(要支援者)は、サービス実績を確認し、事実と異なる場合は、市町村に連絡する。

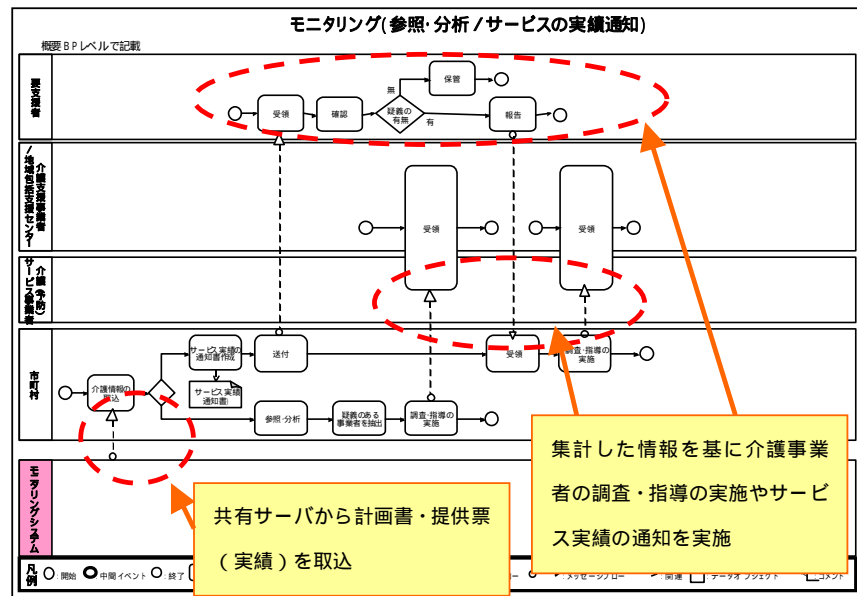


図3-9 BPMN(ToBe) モニタリング(参照・分析/サービス実績通知)

(2) 効果

図3 - 10にて、介護情報モニタリングサービスが解決する課題と効果を示す。

介護情報モニタリングサービスの実現後の効果としては、「市町村が計画書・提供票・提供票(実績)の内容を確認できる」、「計画書・提供票・提供票(実績)の分析を効率的に実施できる」、「給付適正化を実現できる」等が考えられる。

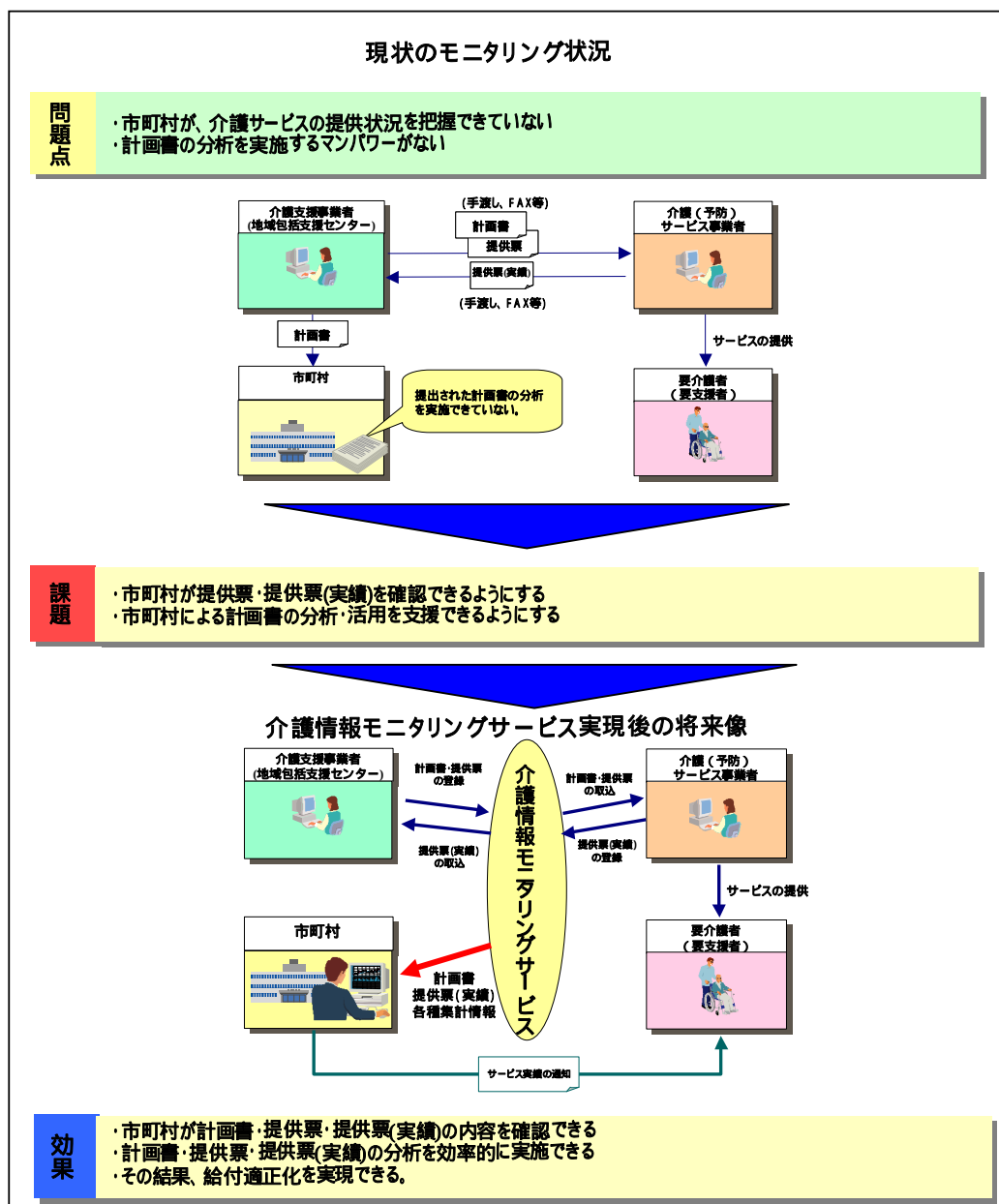


図3 - 10 介護情報のモニタリングの現状と将来像

3.4 システムの検討

(1) システム構成図

3.1で提示した介護ネットワークサービスのシステム構成を示す(図3-11)。

都道府県・国保連合会・市町村等に設置した共有サーバと各介護事業者をネットワークで接続する。

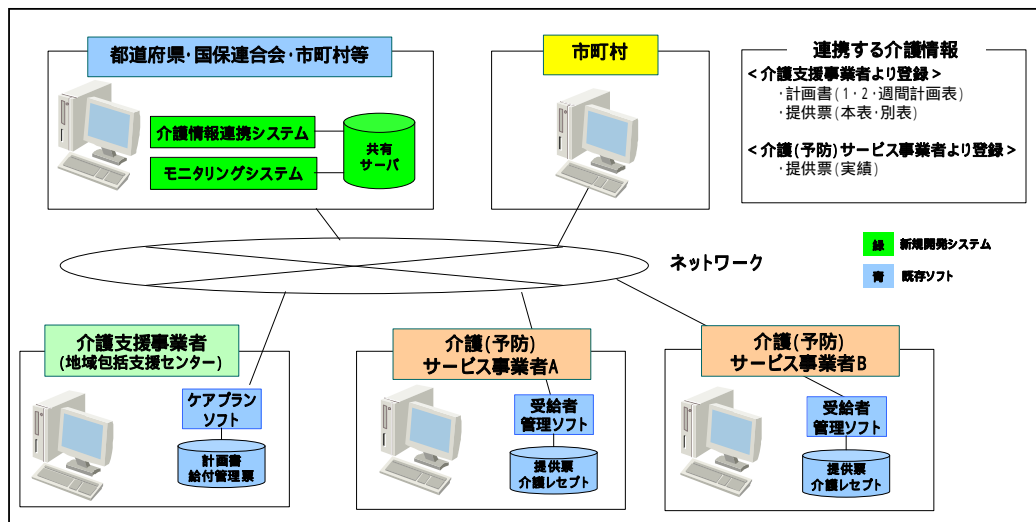


図3-11 介護ネットワークシステム構成図

(2) 各システムの機能

各システムが持つ業務機能を表3-5で示す。

「介護情報連携システム」は、計画書・提供票・提供票(実績)の共有管理機能と介護事業者に登録・取込忘れを通知するプロセス管理機能を持つ。

「モニタリングシステム」は、計画書・提供票・提供票(実績)の参照機能、特定分析機能、あらかじめ登録した分析を実施し、設定した値を越えた際に市町村に通知する登録分析お知らせ機能、要介護者(要支援者)別サービス実績即時通知機能を持つ。

表3-5 システム業務機能一覧

#	システム名	機能
1	介護情報連携システム	(1)介護情報(計画書・提供票・提供票(実績))共有管理機能
		(2)プロセス管理機能(登録・取込忘れアラート機能)
2	モニタリングシステム	(1)介護情報(計画書・提供票・提供票(実績))参照機能
		(2)特定分析機能
		(3)登録分析お知らせ機能
		(4)要介護者別サービス実績即時通知機能

(3) 連携する情報

介護ネットワークサービスで、連携する計画書・提供票・提供票(実績)の対象となる現行の帳票名称を表3 - 6に示す。介護ネットワークサービスでは、計画書情報(居宅サービス計画書(1)(2)、週間サービス計画書)と提供票情報(本票、別表)を連携する。

表3 - 6 介護ネットワークサービスで連携する情報と対象となる現行の帳票名称

#	介護情報	対象となる現行の帳票名称
1	計画書情報	・居宅サービス計画書(1) ・居宅サービス計画書(2) ・週間サービス計画表
2	提供票情報	・サービス提供票(本票) ・サービス提供票別表

4. 介護ネットワークサービス実現に向けた課題と解決策の検討

介護ネットワークサービスの実現に向けて、課題と解決策を示す。

課題の抽出では、必要に応じて、当協会の会員自治体を実施したアンケートの集計結果を参考とする。

4.1 システム面の課題と解決策の検討

介護ネットワークサービスの実現に向けたシステム面での課題と解決策を以下に示す。

(1) 課題

介護ネットワークサービスの実現に向けたシステム面での課題を以下に示す。

安価なシステム構築

介護ネットワークサービスを導入する際に、新たに介護情報の登録・取込を行うシステムを構築する必要がある。その際、費用を抑えたシステム構築の仕組みを考える必要がある。

円滑な情報流通

介護サービスには、多くの介護事業者が関与する。介護事業者が、手順に従って介護情報の登録や取込を行わない場合、要介護者に対して、円滑なサービスの提供ができなくなってしまう。また、システム未導入の介護事業者、ネットワークに接続していない事業者に対するサポートも必要である。

そのため、サービス全体として円滑に情報流通するための工夫が必要となる。

標準メッセージの必要性

介護事業者が使用している介護ソフトは、多種類存在し、保有するデータフォーマットは介護ソフト毎に異なる。そのため、介護情報の円滑な連携を実現するために、連携する介護情報のデータ形式、データ定義、データ交換規約を定め、円滑な情報連携に向けた標準的なメッセージ定義を作成する必要がある。

(2) 解決策

上記、システム面の課題解決に向けて、本プロジェクトにて、検討した解決策を以下に示す。

既存介護ソフトの活用

介護事業者には、ケアプランソフト、受給者管理ソフト等の介護ソフトがすでに導入されている。費用を抑えるために、既存ソフトを活用し、共有サーバと介護ソフトを連携する連携機能を開発する。連携機能は介護ソフト毎に開発していたのでは、非効率なため、既存の介護ソフトベンダと連携し、標準的な仕様を検討する。

処理忘れ防止機能と紙帳票の出力機能

介護事業者の介護情報の登録や取込忘れを防止するために、登録・取込の期限を設定し、期限までに処理を行っていない介護事業者に催促するアラート機能を設ける。また、システム未導入の介護事業者、ネットワークに接続していない介護事業者の対応として紙帳票の出力機能を備えることも検討する必要がある。

登録・取込の期限については、介護事業者の現状の計画書・提供票・提供票(実績)の提出日を参考に検討する。

業界標準メッセージの利用

介護情報の標準メッセージ定義については、過去にJAHIS(保健医療福祉情報システム工業会)にて、介護事業者間の情報連携を目的に、検討・作成を行った。JAHISが作成した介護標準メッセージ定義は、XMLで作成されており、様々な介護ソフトでの実装を考慮して作成されている。そのため、今回、介護ネットワークサービスを実現するにあたり、JAHISが作成した介護標準メッセージ定義が活用できると考える。

以下にJAHISで作成した介護標準メッセージ定義の概要と示す。

【JAHISの介護標準メッセージ定義概要】

(ア)介護標準メッセージの種類

JAHISで規定した介護標準メッセージの種類と対象帳票を以下に示す(表4-1)。

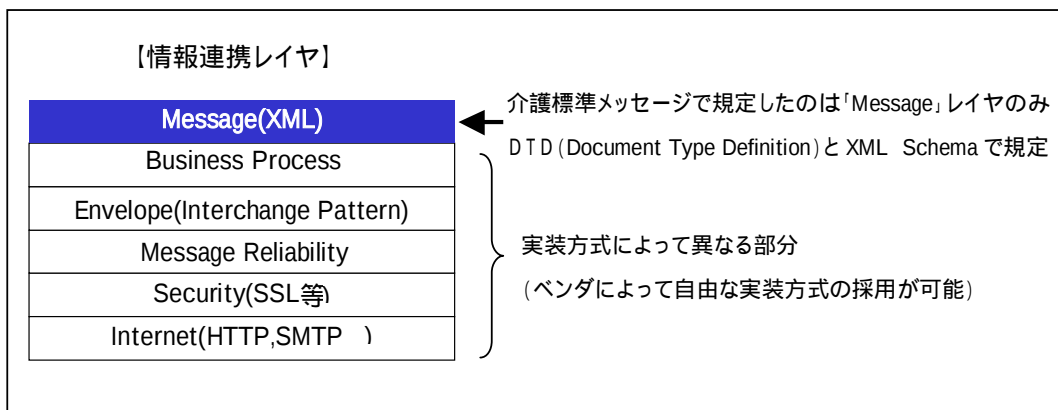
表4-1 介護標準メッセージの種類と対象帳票

#	介護標準メッセージの種類	対象帳票
1	介護保険証情報	・介護保険証書
2	計画書情報	・居宅サービス計画書(1) ・居宅サービス計画書(2) ・週間サービス計画表
3	提供票情報	・サービス提供票 ・サービス提供表別表

【出典:介護標準メッセージ仕様 Ver.1.0 (JAHIS)】

(イ)介護標準メッセージで規定したレイヤ

JAHISでは、システム間の情報連携に必要な取り決めのうち、「Message」レイヤを規定している(図4-1)。その下のレイヤであるビジネスプロセス等の実装方式は規定していないため、自由な実装方式の採用が可能となる。



【出典:介護標準メッセージ仕様 Ver.1.0 (JAHIS)】

図4-1 介護標準メッセージで規定するレイヤ

(ウ)介護標準メッセージの特徴

介護標準メッセージの特徴としては、米国や日本で広く認知されているHL7 (Health Level 7)と呼ばれるメッセージ標準に準拠している点と、介護保険制度で規定された帳票(紙)をもとに、UML を用いたモデリング手法を採用し、メッセージ開発している点があげられる。

4.2 インフラに関する課題と解決策の検討

介護ネットワークサービスの実現に向けたインフラの課題と解決策を示す。

(1) 課題

介護ネットワークサービスでは、都道府県や国保連合会、市町村等に設置した共有サーバと各介護事業者をネットワークで接続し、介護情報を送受信する。そのため、運営主体となる都道府県や国保連合会等と各介護事業者とを接続するのに適切なネットワークを検討する必要がある。

本プロジェクトで検討した結果、介護ネットワークサービスで使用するネットワークに対する要件は、以下の3点に集約された。

セキュリティの確保

要介護者(要支援者)の個人情報を扱うことから、セキュリティの担保された回線を使用する必要がある。

伝送速度の確保

非常に多くの介護情報を送受信するため、データ容量が大きい。そのため実運用に耐えうる伝送速度が担保された回線を使用する必要がある。

普及に向けて安価であること

介護ネットワークサービスを全国的に普及させるために小規模な介護事業者でも利用できる安価な回線である必要がある。

この内、「セキュリティの確保」について、当協会の会員自治体に対して、「既存のネットワークで介護保険の計画書・提供票の送受信の可否」を質問し、「送受信できない理由」として回答頂いた内容を参考に示す(表4 - 2)。

表4 - 2 介護保険の計画書・提供票をネットワークで送受信できない理由(抜粋)

#	区分	送受信できない理由
1	都道府県	個人情報保護条例により、個人情報の収集、オンライン結合による情報提供に制限を設けている。
2	都道府県	プライバシー性の高い個人情報をインターネット上でやり取りすることはセキュリティポリシーで認められていない。
3	都道府県	個人情報保護審議会の答申による。
4	市町村	本市の個人情報保護条例やセキュリティポリシーの関係から、審議が必要。
5	市町村	外部機関と連携する場合の個人情報の取扱いに関する規定が明確化されていない。
6	市町村	当市のセキュリティポリシーの中で、公的機関以外との接続が禁止されている為、情報のやり取りはできない。 個人情報のやり取りを行うわけであるから、十分にセキュリティ対策がなされたネットワークでの情報交換を行う必要がある。

表4 - 2のアンケート結果の抜粋より、以下の2点を確認した。

個人情報保護条例やセキュリティポリシーにより、個人情報をオンラインで送受信することに制限がかけられている自治体がある。

外部機関と連携する場合の個人情報の取扱いに関する規定が明確化されていない自治体がある。

(2) 解決策

上記のインフラの課題解決に向けて、自治体の意見を踏まえ、解決策を検討する。
解決策の検討にあたり、自治体アンケートの内容から、まずは伝送速度よりもセキュリティを重視した検討が必要であるとする。
インフラの検討については、以下の手順で今後検討していく必要がある。

セキュリティに関する要件の整理

都道府県や国保連合会、市町村が制定している個人情報保護条例やセキュリティポリシーを調査し、セキュリティに関して求められる要件を整理する必要がある。

また、自治体によっては、個人情報の受け渡しが禁止されている場合もあるため、対応を検討する必要がある。

なお、厚生労働省が策定している「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン」を今後、適宜見直すことが検討されている。運用方法の検討時にはこのようなガイドラインに準拠する必要がある。

送受信するデータ量の算出

使用するネットワークを検討するために、送受信する介護情報のデータ量を明確にする必要がある。データ量を明確にした上で、データのトラフィックが集中する日程等を確認し、伝送速度に関する要件を整理する必要がある。

コストの検討

上記 、 を整理した上で、普及に向けて安価なネットワークを検討する必要がある。

以上の検討のように、インフラに関しては、今後も検討していく必要がある。

なお、現在、各介護事業者が国保連合会と接続しているINS64は、請求情報を送付するために、介護ネットワークサービスのシステムの運営主体が国保連合会以外の場合でも必要となる。

介護ネットワークサービスのために新たにネットワークを接続すると介護事業者は2回線分の回線費用を負担することになるため、どちらか一方に集約する必要があるのではないかと考える。

このような状況を踏まえ、将来に向けた方針としては以下の2ステップが案として考えられる。

(ア)ステップ1:INS 64にあわせた運用

導入期では、まずは現行のINS 64回線に合わせた運用を検討する。

セキュリティに関しては、現在も要介護者(要支援者)の介護給付情報を介護事業者、市町村に送受信しているため問題は少ないと考えられる。

ただし、国保連合会以外が運営主体となる場合は、セキュリティポリシー等含め、十分な検討が必要となる。

(イ)ステップ2:地域情報プラットフォーム仕様の活用

現行のINS 64回線を見直し、請求情報の送受信をインターネットに切り替えるように厚生労働省や国保連合会に働きかける。

インターネットを使用する場合、当協会で検討している地域情報プラットフォームの仕様を活用することが考えられる。

地域情報プラットフォームは、官民連携を視野に入れて仕様を検討している連携基盤である。(以下、()内の表記は、候補仕様を示す)

プラットフォーム通信機能では「基本メッセージ」(SOAP)、「ビジネス文書定義」(XML Schema等)、「サービス連携・統合機能」(WS-BPEL)を、オプションとして「メッセージセキュリティ」(WS-Security等)、「高信頼性メッセージング」(WS-Reliability等)などを検討し、規定している。

4.3 費用負担に関する課題と解決策

介護ネットワークサービスの実現に向けて、費用負担に関する課題と解決策を示す。

(1) 課題

介護ネットワークサービスの実現には、システム構築にかかる一時的なコスト、運用にかかるランニングコストが発生する。システム運営主体、システム方式、システム構築費、ランニングコストの費用負担の考えについて、自治体にアンケートで調査した結果を以下に示し、費用負担の考えについて検討する。

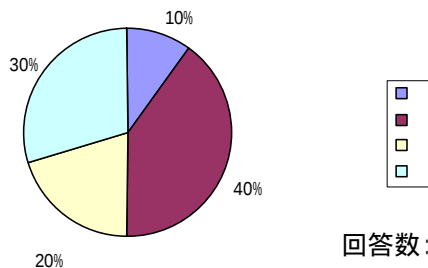
システム運営主体、システム方式

都道府県、市町村に対して介護ネットワークサービスを実施する際のシステム運営主体、システム方式について質問した内容と結果の抜粋を以下に示す。

Q. 介護ネットワークサービスを実現する際に、適当だと思うシステム運営主体、システム方式のパターンについてご選択願います。

パターン	システム運営主体	システム方式
	単独保険者	単独保険者で、システムを構築
	単独保険者	A S Pでサービスを購入
	共同(都道府県・国保連合会)	共同でシステム構築
	共同(都道府県・国保連合会)	A S Pでサービスを購入

【都道府県】

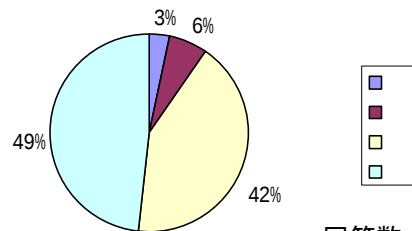


回答数: 10都道府県

その他のシステム運営主体・システム方式(抜粋)

- ・現在、国保連合会で所有するシステムをベースとして、増強・多機能化を行う
- ・厚生労働省や国保連合会を運営主体とした、共同でのシステム構築 等

【市町村】



回答数: 31市町村

その他のシステム運営主体・システム方式(抜粋)

・広域連合をシステム運営主体とした構築

上記の都道府県と市町村のアンケート結果より、運営主体については、都道府県は、単独保険者と共同の割合が同率であり、市町村は共同での運営が適当と考えている意見が多い。

システム方式については、法改正対応等のメンテナンスや経費抑制の面から、都道府県、市町村共に「ASP方式」が有効と考えている。

システム構築費用の負担

都道府県、市町村に対して介護ネットワークサービスを実施する際に発生するシステム構築費用の負担の考えについて質問した内容と結果の抜粋を示す。

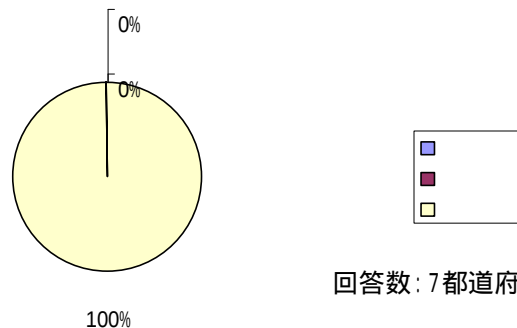
Q. 貴自治体がシステム運営主体となり、システム構築する際の費用負担の考えについて教えてください。

自分たちで全額負担してもよい

一部補助金が出るなら残りを負担してもよい

構築費用による

【都道府県】

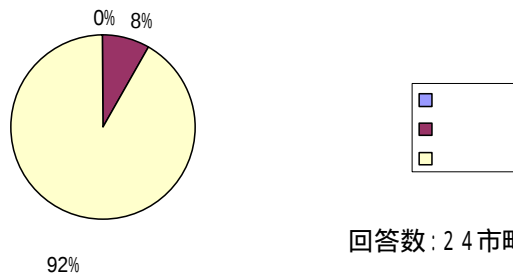


回答数: 7都道府県

その他の費用負担の考え(抜粋)

- ・利用者(市町村・事業者)で全額負担すべきだと思う。
- ・財政状況からして、費用負担は困難である。
- ・現時点でどの程度の効果があるか不明であるため、費用負担については難しいと考える。

【市町村】



回答数: 24市町村

その他の費用負担の考え(抜粋)

- ・構築費用については、国で全国一律のパッケージを作成し、安価で提供してもらいたい。
- ・予算面で厳しいので費用負担は難しいと思う。
- ・市町村で全額負担するのは財政的に困難であり、補助金の例にならい、国1/2、県1/2、市1/4を負担するのが望ましいと考える。

上記より、システム構築費用が明確でない現在では、都道府県、市町村共にシステム構築費の負担については判断できない。

また、「その他の費用負担の考え」の意見より、都道府県、市町村共に、財政状況が厳しいため多額の負担は難しい状況である事が予想できる。

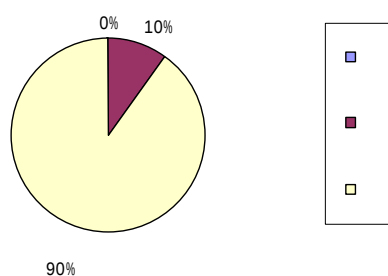
ランニングコストの費用負担

都道府県、市町村に対して介護ネットワークサービスを実施する際に発生するランニングコストの負担の考えについて質問した内容と結果の抜粋を示す。

Q. システムのランニングコスト、もしくはASPサービス料の費用負担の考えについて教えてください。

【都道府県】

自分たちで全額負担してもよい 一部負担してもよい
利用者(市町村・事業者)で按分すべき



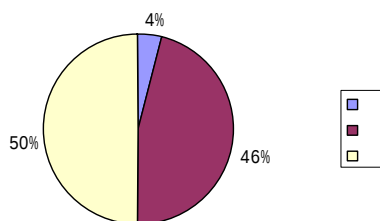
回答数: 10都道府県

その他の費用負担の考え(抜粋)

- ・いかなる費用負担も困難である。
- ・市町村との費用分担については、市町村の意見を踏まえて決定することになる。

【市町村】

自分たちで全額負担してもよい 一部負担してもよい
利用者(事業者)で按分すべき



回答数: 24市町村

その他の費用負担の考え(抜粋)

- ・ランニングコストの費用負担については、財政状況が厳しいので、費用対効果が問われる。
- ・現在の国保連合会のシステム(給付適正化システム)よりも安価なのであれば、検討してもよい。

上記より、ランニングコストの負担について都道府県は、システムを利用する市町村や介護事業者で負担すべきという意見が多い。一方、市町村は全額、または一部なら負担してもよいという意見が半数を占める。

また、「費用対効果を明確にすべき」、「国保連合会のシステム(給付適正化システム)よりも安価ならば、検討してもよい」という意見があり、ランニングコスト、効果の明確化が必要である事を確認できる。

以上をまとめると、以下のようになる。

- (ア) システム構築費用が不明確な現状では、都道府県、市町村共に費用負担の判断ができない。
- (イ) ランニングコストは、市町村や介護事業者で負担すべきという意見が多いが、割合については今後検討が必要となる。
- (ウ) 都道府県、市町村共に財政状況が厳しく、多額な負担は難しい状況である。
- (エ) システム構築費やランニングコストの負担の可否を検討するために、介護ネットワークサービスの効果の明確化が必要となる。

(2) 解決策

上記で検討した費用負担の課題の解決に向けて解決策を検討する。

システム構築費用、ランニングコストの明確化

具体的にシステム運営主体、システム方式を検討するために、それぞれのシステム構築費、ランニングコストの明確化が必要となる。本プロジェクトでは、システム運営主体、システム方式共に検討中の段階であることから、具体的な費用の見積りは実施していない。

今後、システム機能や規模等を詳細に検討し、費用の見積りを実施する必要がある。

サービスの効果の明確化

介護事業者間情報連携サービスの定量的な効果としては、紙帳票の削減や印刷・仕分け・提出に関わる業務時間の削減等が考えられる。定性的な効果としては、電子情報を共有することから、正確な情報の伝達が行われる等が考えられる。

介護情報モニタリングサービスの効果としては、これまで手作業で行ってきた分析を効率よく実施できる事があげられる。

本プロジェクトの検討では、机上での検討を中心に実施してきたため、具体的な数値的效果の算出はしていない。

今後、実地調査を実施する等で、サービスの効果を明確化する必要がある。

システム構築費・ランニングコストを抑える案の検討

システム構築費、ランニングコストを抑える案として、現在、有効と考えられる3案を示す。
これらの案を含め、最善の方策を今後検討する。

(ア)共同(都道府県単位)でのシステム構築

個別の自治体のシステム構築費用を抑える案として、都道府県単位でシステム構築を行い、都道府県下の市町村が共同で出資し、利用する方針が考えられる。

ただし、システム構築費、ランニングコストを抑えるためには、多くの市町村に参加してもらう必要があるため、本サービスが、介護業務の効率化、給付適正化を実現でき、介護事業者、市町村の双方にメリットがある事を証明する必要がある。

(イ)民間ASPサービスの利用

民間のASPサービスの利用も、ランニングコストを抑える面では有効である。

ただし、要介護者(要支援者)の個人情報扱うことからセキュリティについては、十分に検討する必要がある。

(ウ)既存システムの活用

現在、国保連合会では、「給付適正化システム」を構築し、請求情報を集計・分析を行った結果を市町村に提供している。構築費用を抑える方針としては、このような既存のシステムと連携することの検討も必要である。

5. 今後の課題

介護ネットワークサービスの事業化に向けて、今後検討が必要な事項を以下に示す。

検討の手順としては、「5.1 詳細な調査・検討の実施」、「5.2 実際のフィールドでの実証実験の実施」が考えられる。

なお、今後の検討にあたり、本プロジェクトのみで行うのは困難と考えられる項目もあるため、厚生労働省や国保中央会、JAHIS等の業界団体と連携した検討が必要になると考えられる。

5.1 詳細な調査・検討の実施

介護ネットワークサービスの事業化を見据え、今年度の本プロジェクトで検討してきた内容の詳細検討を行うために、必要と考えられる項目を以下に示す。

(1) 運営主体の決定

システム方式やコストの検討を具体的に実施するために、具体的な運営主体を決定した上で検討を進める必要がある。

(2) 既存システムの詳細調査

国保連合会の「給付適正化システム」等の既存の関連システムについて詳細な調査を行い、連携方針等について検討する必要がある。

(3) 先進事例の調査

一部の地域では、独自に共有サーバを仲介した介護情報の受け渡しを既に実施している。実証実験等を実施する前に、このような先進事例について詳細な調査を行い、事前に検討できる課題等について確認する必要がある。

(4) セキュリティに関する要件の整理

都道府県、国保連合会、市町村等の個人情報保護条例やセキュリティポリシーを参考にセキュリティに関する要件を整理する必要がある。

(5) 連携する介護情報のデータ量の算出

システムの規模やインフラについて具体的な検討を行うために、介護情報のデータ量の算出が必要となる。その際、システム運営主体の規模別に、どれだけのデータが送受信されるのかをシミュレーションする必要がある。

(6) 介護事業者へのヒアリング・アンケート調査の実施

今年度、本プロジェクトでは、机上での検討を中心に行ったため、介護事業者に対するヒアリングやアンケートは実施していない。今後、本サービス実現の課題を具体的にするには、介

介護事業者の現状の業務スケジュールや、使用している介護ソフトの調査、介護事業者のインフラ環境等を詳細に調査する必要がある。

(7) システム未導入の介護事業者への対応方法の検討

介護事業者の中には、システム未導入の介護事業者や、ネットワークに接続していない介護事業者も存在する。

本サービスは、介護事業者がシステムを導入し、ネットワークに接続している事を前提としているため、システム未導入の介護事業者やネットワークに接続していない介護事業者の対応について検討する必要がある。

(8) 介護ソフトベンダとの連携

共有サーバと介護事業者が使用している既存の介護ソフトとの連携機能の検討については、介護ソフトベンダと連携して検討を行う必要がある。介護ソフトベンダは多く存在するため、標準的な連携機能を検討するために、複数の介護ソフトベンダと連携した検討を行う必要がある。

(9) システム機能の詳細検討

システム構築費やランニングコストの算出に向けて、システム機能の詳細検討が必要となる。

本年度の検討では、給付適正化に向けたモニタリングシステムの分析機能の一部について自治体アンケートで意見を伺った(＜別添資料2＞を参照)。アンケートの集計結果を確認すると、国保連合会の「給付適正化システム」が提供している機能と重複していることもあり、否定的な意見も複数見られた。

今後、分析機能を中心に、自治体や介護事業者に求められる必要な機能について、詳細に検討していく必要がある。

(10) システム構築費、ランニングコスト、インフラコストの明確化

運営主体として考えている都道府県や国保連合会、市町村等が、システムの導入を検討するためには、システム構築時における一時的なコスト、システム運用時におけるランニングコスト、インフラコストを算出し、明確にする必要がある。

(11) ビジネスモデルの検討

本サービスを実際に事業化するには、ビジネスモデルの構築が必要不可欠である。サービスの費用対効果を基に、事業として継続するための収益構造を検討する必要がある。

5.2 実際のフィールドでの実証実験の実施

運用時の課題や効果を明確にするため、実際のフィールドで実証実験等を行う必要がある。実証実験において必要と考えられる項目を以下に示す。

(1) 対象となるフィールドの現状調査の実施

実証実験を行うためには、現地の介護事業者の既存介護ソフトやネットワーク環境、市町村や運営主体のネットワーク環境等を詳細に調査する必要がある。

また、実証実験で測定する効果は、現状の業務量や帳票枚数、人件費等と比較するため、介護事業者の現状や市町村や運営主体の現状調査を実施する必要がある。

(2) サービス効果の明確化

実証実験における介護事業者の業務量、時間、帳票数、人件費の削減効果について実際の数値を測定する必要がある。その際、(1)で調査した現状業務の状況と比較する。

給付適正化の効果については、単純に数値化できない部分もあるため、国保連合会の「給付適正化システム」での効果の算出方法や、先進的な取組を実施している市町村の効果の算出方法を参考に効果を測定する必要がある。

【介護プロジェクトチーム 2006 年度の活動経過】

活動	日付	活動概要
第1回PT開催	H18.6.27	・活動計画の合意、全体構成図の説明
第2回PT開催	H18.7.19	・DFDレビュー ・BPMNの説明、DFD'の説明
第3回PT開催	H18.8.22	・DFD'、課題整理表(DFD)のレビュー ・BPMNのレビュー ・BPMNの説明
第4回PT開催	H18.9.04	・BPMN'、課題整理表(BPMN')レビュー ・今後の進め方検討
第5回PT開催	H18.10.04	・アプリケーション委員会報告 ・下期の進め方合意
第6回PT開催	H18.11.01	・分析手法に関する討議 ・アンケートに関する討議
第7回PT開催	H18.11.29	・アンケート内容のレビュー
第8回PT開催	H18.12.11	・アンケート対象自治体の検討 ・アンケートのレビュー
第9回PT開催	H19.1.10	・報告書の概要レビュー ・アンケート集計に関する討議
第10回PT開催	H19.2.16	・最終報告書のレビュー

【介護ネットワークサービスプロジェクトメンバ】

プロジェクトメンバ	役割
株式会社日立製作所	リーダー
富士通株式会社	メンバ
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ	メンバ
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社	メンバ
株式会社富士通総研	メンバ

E H R (健康領域) プロジェクト

検討報告書

財団法人 全国地域情報化推進協会

アプリケーション委員会

平成19年3月26日

第1版

【目 次】

1	はじめに.....	2
1.1	本書の位置づけ.....	2
1.2	活動の背景.....	2
1.3	活動の目的.....	2
2	EHR (Electronic Health Record : 生涯健康医療電子記録).....	3
2.1	概要.....	3
2.2	意義.....	4
3	健康領域の情報化.....	5
3.1	国内動向.....	5
3.2	海外動向.....	10
4	先進的な取組み事例.....	19
4.1	兵庫県加古川市「健診情報活用事例」.....	19
4.2	静岡県「静岡県版電子カルテシステム活用事例」.....	43
4.3	兵庫県加東市「遠隔健康支援事例」.....	49
5	自治体における現状の取組みと今後の課題<アンケート調査結果より>.....	54
5.1	自治体アンケート調査の概要.....	54
5.2	アンケート結果サマリー.....	56
6	EHR (Electronic Health Record : 生涯健康医療電子記録) の実現に向けて.....	63
6.1	健康領域の公共アプリケーション.....	63
6.2	ネットワーク基盤.....	67
6.3	政府への期待.....	67
7	平成19年度に向けて.....	68

1 はじめに

1.1 本書の位置づけ

(財)全国地域情報化推進協会(以降、当協会)の事業目的の1つである「自治体で共通利用が可能な公共アプリケーション(防災、医療、教育等)の整備等の促進活動」において、本書は平成18年度の医療・健康ワーキンググループEHR(健康領域)プロジェクトの活動で、今後自治体に期待される新たな住民向け健康情報活用サービス「EHR(生涯健康医療電子記録)」について、現状と今後の課題などについて調査・分析を行った報告書である。

1.2 活動の背景

超高齢化・人口減少社会の到来および住民の医療・健康に関するニーズの高まりを受け、自治体には 質の高い医療提供体制整備 地域に適した医療・健康行政施策の実施 個に応じた健康サービスの提供 など多様な質の高い行政サービスの提供が望まれている。

一方、自治体における医療・保健財政は住民の高齢化の進展とともに増え続け、財政圧迫の大きな要因ともなっている。近い将来この問題が肥大化することは容易に推測され、「質の高い医療健康行政サービス」と「医療・保健財政負担の適正化」というある意味矛盾する課題への対策を早急に実施しなければならない状況となっている。

これら社会的課題の解決に向け平成18年6月に成立した「医療制度改革関連法」においては、施策の重点を、診療分野から健康な状態を維持する予防分野へと移されたところである。

1.3 活動の目的

掲記 社会的課題を解決するためには、住民に対する健康意識の醸成と住民自らの行動変容による健康長寿社会の実現が必要となるが、そのためには自治体には「質の高い住民向け健康増進サービスの提供」が求められる。この住民の健康に対する意識向上および健康増進のモチベーションを維持するための重要な基盤として注目されているのがEHR(生涯健康医療電子記録)という情報環境である。

本書は自治体の健康・医療・保健分野の行政施策に携わる方々向けに、国・都道府県・市町村における住民向け健康情報活用サービスの必要性や意義を記すとともに、近い将来 地域単位でEHR(生涯医療健康電子記録)という健康情報環境が整備されることにより、住民の健康情報が住民の意思に基き効果的に活用され、住民意識の変革と行動変容につながり、健康で安心な暮らし・地域社会が実現されることを目指している。

2 EHR (Electronic Health Record : 生涯健康医療電子記録)

2.1 概要

EHRとは「生涯利活用できる健康情報」と「全国規模で分析可能な健康情報」の2つから構成され、前者は個人を特定し個に応じた健康医療サービスが提供される情報環境であり、後者は匿名化された情報でサンプル規模ではなく全数で健康・医療状況が分析可能な情報環境である。

「生涯利活用できる健康情報」は、住民が自分の生涯の健康・医療情報を自らが管理し、自らの健康管理・疾病予防・治療に活用する情報環境で、住民が自らの意思で利用の選択が可能なシステムである。

「全国規模で分析可能な健康情報」は、行政機関・医療機関で管理され、地域の実情に適した医療健康行政計画策定や医療の質の向上などに活用される。

扱う情報は、 健診情報 レセプト情報（診療報酬請求書） 診療情報（要約情報） 介護・福祉情報などであり、個人を特定できる生涯健康医療情報データベースと匿名化されたデータベースの2つの仕組みを中心に住民や医療機関などの関係者間で情報連携される。

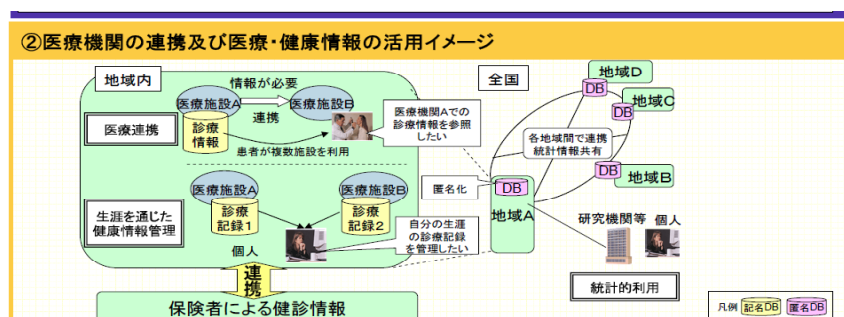


図 2-1 機能イメージ(出典:IT戦略本部 医療評価委員会資料)



図 2-2 実現イメージ

2.2 意義

- ・ 住民
自らの選択に基き、いつでもどこでも必要な時に自分の生涯健康医療情報を活用可能。
Ex.重複検査・重複投薬などが少なくなる。健康意識の改善 など
- ・ 行政機関
疾病傾向などの統計分析、医療計画などの各種計画策定を支える重要な根拠データとなり、地域の実情に適した住民向け医療健康サービスを提供。住民の健康生活を正しい情報で支えることにより受診率の向上、結果として医療財政の適正化にもつながることを期待。
- ・ 保険者
被保険者・被扶養者への効果的な健康保健指導に活用。保険事務の効率化。
- ・ 医療機関
個に応じた安全で質の高い医療、根拠に基づく医療に活用。情報連携による負荷軽減。
Ex.紹介・逆紹介の円滑化。紹介患者の容易なフォロー など

3 健康領域の情報化

3.1 国内動向

本節では、医療・健康・福祉分野における情報化の国内動向として、政府における各種施策の実施動向および民間団体が取り組んでいる活動状況について述べる。

(1) 政府の動向

内閣官房

政府としては、平成15年7月のe-Japan 戦略 の策定以降、健康医療分野の情報化については先導的7分野の一つとして位置づけ重点的に取り組んできている。しかし、今後の高齢化社会の進展による国民医療費の急速な伸びが予想される中、ITの構造改革力を最大限に発揮し、疾病の予防、医療の質の向上と効率化、医療費の適正化及び医療格差の解消を図ることを目的に平成18年7月に策定された「重点計画2006」において「ITによる医療の構造改革」を掲げている。また同年8月からIT新改革戦略評価専門調査委員会の下に医療評価委員会が、医療・保健・福祉の情報化に係る施策の推進等に関し、疾病の予防、医療の質の向上と効率化、医療費の適正化の観点も含め審査・評価等を行うために設置されている。「重点計画2006」における「ITによる医療の構造改革」として、以下のテーマが挙げられている。

第一に、「医療の情報化を通じて集積される診療情報、健診結果及びレセプトデータ等の健康情報を有効に活用し、疾病の予防、医療の質の向上と効率化」が挙げられている。その方策としては、「生涯を通じた個人自らの健康管理への活用、健康情報を匿名化するなど個人情報保護に配慮した上で、全国規模での統計的、疫学的な分析の実施及び医療機関によるITを活用した医療連携等が考えられる。このため、情報化に係る標準の整備、医療情報システムの導入コストの低減やITを活用した医療連携の奨励策の採用など、実現に向けた取組みを積極的に進めていく必要がある」としている。

第二に、「医療の情報化の促進により医療保険事務のコストを削減し、医療費の適正化を進める必要性」が挙げられている。具体的には、「レセプトについては、現在、複雑な診療報酬計算を行う必要があること、及び請求のほとんどが紙で処理されていることから、医療保険事務の高コスト化を招く結果となっている。このため、医療機関等から審査支払機関への請求については、厚生労働省令を改正するなど、遅くとも平成23年度当初からの原則オンライン化への道筋をつけたところであるが、引き続き医療機関・審査支払機関・保険者の間のレセプトの完全オンライン化に向けた取組みを強化し、着実に実行していくことが必要である」とされ、レセプトの推進について挙げている。

第三に、「離島・山間地域といった遠隔地と都市部との間での医療の地域間格差、日中と夜間や休日といった時間帯における医療体制の格差の解消」が挙げられている。具体的には「遠隔医療の実証実験等を行うなど、遠隔医療や地上デジタルテレビ放送等を活用した緊急時対応の

実現に向けた取組みの推進」が提言されている。

「重点計画2006」では、以上の課題のもと、「医療・健康・介護・福祉分野の情報化に関する横断的なグランドデザインを速やかに策定した上で、まず医療の情報化の共通基盤である安全かつ安価な大容量ネットワークの構築や、医療機関・従事者・患者等の認証の仕組みの確立等に着実に取組む。また、ITを活用した医療連携により質の高い医療を実現しようとする地域レベルの取組みについて積極的に支援するとともに、このような取組みを全国レベルに広げていくための施策を重点的に進めていく」と提言されている。

総務省

総務省では、医療分野におけるICTの利活用を促進するため、独立行政法人情報通信研究機構と共同で平成17年10月28日から「医療分野におけるICTの利活用に関する検討会」（座長：田中博 東京医科歯科大学情報医科学センター長教授）を開催している。当検討会では、医療分野におけるICTの利活用のあり方、ICTの利活用を推進するための課題、ICTの利活用を推進するための取組みについて検討している。安心安全な医療を実現するユビキタスネット時代の新しい医療の将来像を「ユビキタス健康医療」と呼び、電子タグ等を活用した具体的な利活用策を提示している。

その他、健康情報の安全・円滑な流通を実現するため、IP層での暗号化技術を活用し、必要時のみ通信経路を確保する「オンデマンド型VPNネットワーク技術の研究開発」を平成16年度から3カ年の計画で実施している。ユーザ側でICカード認証技術を活用して機器認証や安全な鍵の管理を行うとともに、インターネット側においても接続制御を行うことによって、盗み見、改ざん等を防止し、病院・診療所間においてセキュアなネットワーク環境の実現を可能としている。

また、医療・福祉等の分野における公共ネットワークなど既存のネットワークの活用に向け、セキュリティ要件を担保したネットワーク間接続の取組みを進めている。自治体の情報システムの抜本的改革や、自治体内外の地域における多数の情報システムをオープンに連携させるための基盤の構築を推進するとともに、共通利用が可能な公共アプリケーション（防災、医療、教育等）の整備を促進している。全国地域情報化推進協会では、平成18年に自治体における医療アプリケーションに関する検討結果を取りまとめている。

地上デジタルテレビ放送を活用した医療サービスの推進として、サーバ型放送等の地上デジタルテレビ放送の高度な機能を、医療分野の利便性向上に活用し、救急車依頼時や小児救急医療における医療サービスの質の向上を図る実証実験を平成17年度～平成18年度に実施している。

総務省では、平成19年度予算として「地域ICT利活用モデル構築事業」を新規に実施する予定である。自治体、医療・福祉機関、ライフライン機関等を含めたICTの利活用による地域課題の解決や住民の利便性の向上に資する汎用的ICT利活用モデルの構築（企画、設計、開発等）を実施する予定である。

厚生労働省

厚生労働省では、保健医療分野の情報化に向けてのグランドデザインについて平成13年3月より保健医療情報システム検討会において検討を開始し、保健医療分野の情報化に関する理念と目的、現状、将来像を描き、そのための目標と課題を総合的に取り上げている。同年12月に「保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン」として最終提言が取りまとめられた。同提言では、わが国の医療の将来像を踏まえて、わが国の医療の課題を改めて整理し、これに対応したIT化の目的を提示している。IT化により医療がどのように変わるか、国民や患者の視点からの医療の将来像を提示している。その他、IT化を段階的に実施するための戦略、目標、実現方策を提示するとともに、官民の役割分担、達成目標等を明示したアクションプランまで策定している。

平成18年2月から「標準的な健診・保健指導のあり方に関する検討会」を開催し、平成18年7月には「標準的な健診・保健指導プログラム(暫定版)」として取りまとめている。生活習慣病に関する健診・保健指導に係る事項として、標準的な健診プログラム、標準的な保健指導プログラム、健診データ、保健指導データの管理方策、健診、保健指導の委託基準、その他健診・保健指導の推進に係る事項に関する検討を行っている。

平成15年6月より厚生労働省医政局に「医療情報ネットワーク基盤検討会」が設置され、医療情報の電子化についてのその技術的側面及び運用管理上の課題解決や推進のための制度基盤について検討され、平成17年3月に「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」が作成された。当ガイドラインは、医療機関(病院、診療所、薬局、助産所等)における情報システムの基本的な安全管理対策、電子保存の要求事項、診療録及び診療諸記録を外部に保存する際の基準、診療録等をスキャナ等により電子化して保存する場合の留意事項、その他運用管理全般について示している。

厚生労働省では、平成19年度予算のうち医療分野における情報化の推進として「医療情報システムのための医療知識基盤データベースの研究開発」および「医療情報システムの相互運用性確保のための対向試験ツールの開発」を新規に実施する予定である。

経済産業省

経済産業省では、「医療情報システムにおける相互運用性の実証事業」を平成17年度から3カ年計画で実施している。医療機関内の情報の流通性を担保し、システムの高度化、ネットワーク化を進めるためには、各ベンダーが独自の仕様で構築している医療情報システムの相互運用性を確保し、医療機関が効果的かつ効率的にシステムを構築できる環境を整備する必要がある。そのため、本事業ではデータの互換性を高めるための共通データベースフォーマットを作成するとともに、データ交換に必要な通信プロトコル等の基盤の開発・実証を実施している。

また平成18年度から3カ年計画で「地域医療情報連携システムの標準化及び実証事業」を実施している。本事業は、疾病別、病期別に機能分化した地域の医療機関が患者の院間クリニカルパスに沿ってシームレスに連携するための標準化を推進する。データ圧縮技術などのシステム共通基盤の開発やシステム標準化により疾病別に院間の相互運用性を確保するものである。

また、妊娠中毒症や切迫早産などハイリスクの妊婦管理においては産婦人科医によるきめ細かなチェックが必要であり、胎児の心拍、胎動を自宅で計測し、ネットワークを通じて担当医や専門医に送信することにより、胎児の健康状態(心拍、胎動)を管理するシステムの構築を目指した標準化を推進している。

平成19年度予算としては「がん対策等先進医療技術」として、先端バイオ技術を活かした画期的な創薬、切除最小限の手術を可能にする医療機器開発等について、多様な技術を融合し医療現場へ円滑に届ける「橋渡し研究」を促進する予定である。

(2) 民間団体の取組み

保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS)、日本医療情報学会(JAMI)

JAHISでは、レセプト電算推進事業をはじめ、日本における標準的電子カルテの検討やシステムの相互運用性実証事業への参画、EHRについての海外動向把握とその伝達、改正薬事法や個人情報保護法対応でのシステムのあり方についての検討や意見具申、教育を実施している。また、行政、財団法人 医療情報システム開発センター(MEDIS - DC)、日本医療情報学会(JAMI)、日本画像医療システム工業会(JIRA) など関連機関団体との意見交換・連携も推進している。

医療IT推進協議会

医療ITの専門家、提供者、利用者などの医療IT化推進団体が、お互い意見を述べ合い、課題に対する解決方向を目指す共通の場を担うものとして日本医療情報学会(JAMI)、財団法人医療情報システム開発センター(MEDIS - DC)、保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS)の三者が発起人となり、平成18年6月に設立されたのが「医療IT推進協議会」である。医療のIT化、長期的には、日本版の生涯健康医療電子記録(EHR)、すなわち国民一人ひとりが自らの健康医療記録にアクセスでき、生涯にわたる健康管理・疾病予防を行える「仕組み」であるEvidence-based Healthcareを実現する情報環境を実現するための活動を進めている。

保健医療福祉情報セキュアネットワーク基盤普及促進コンソーシアム(HEASNET)

HEASNETは、保健・医療・福祉の各分野において、セキュアなネットワーク基盤を効率よく実現することを狙いとし、利用環境や運用規則等の要件定義、普及促進や技術的な課題等について検討し、標準化や相互接続等の技術要件や運用条件といったセキュアネットワーク基盤実現に必要なフレームワークを明らかにすることを目的としている。また、本コンソーシアムが提起する技術要件や運用条件を満たすサービスが幅広く構築されることを狙いとした啓発活動を実施している。平成17年2月に設立され、3年間の事業機関を想定している。具体的にはセキュアなネットワーク基盤実現のための全体フレームワークの提起、セキュリティポリシー等の運用条件や共通インタフェース仕様等の相互接続条件の提起、提案した共通インタフェース仕様や共通ポリシー等の標準化等による普及活動、内外の関係機関、諸団体と連携したセキュアネットワークを活用したサービスの普及促進活動、その他、上記の目的を達成するのに必要な事業といった事

業を実施している。

(参考文献)

- ・ IT新改革戦略(平成18年1月19日) 内閣官房
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/060119honbun.pdf>
- ・ 重点計画-2006(平成18年7月26日) 内閣官房
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/060726honbun.pdf>
- ・ 医療分野におけるICTの利活用に関する検討会報告書 総務省
http://www.soumu.go.jp/s-news/2006/060418_1.html#hp
- ・ 医療アプリケーションに関する検討報告書 全国地域情報化推進協議会
<http://www.applic.or.jp/app/2006/medical.pdf>
- ・ 保健医療分野の情報化に向けてのグランドデザイン 厚生労働省
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/0112/s1226-1a.html>
- ・ 標準的な健診・保健指導プログラム(暫定版) 厚生労働省
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshho/iryouseido01/pdf/tdfk15-01.pdf>
- ・ 医療情報システムの安全性管理に関するガイドライン 厚生労働省
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/03/dl/s0331-8a.pdf>

3.2 海外動向

EHR(Electronic Health Records)という言葉は、ISO/TC215、CEN/TC251、HL7等の医療情報システムの国際的な標準化組織やオーストラリア、カナダ、英国や米国など欧米の先進諸国での国家プロジェクトで登場している。しかし、ほとんどが国レベルでの取り組みが主体であること、それぞれの国の制度的環境条件に違いが大きいこと、を反映して地域や自治体レベルにおけるEHRのイメージは定まっていない。また、健康増進や疾病予防などの健康領域のEHRは公衆衛生EHRとして開業医を中心としたプライマリ・ケアや個人を支援するものとして検討されている。

(1) 主要国におけるヘルスケアIT政策

国家規模におけるEHR整備は世界的な潮流となっている。米国、カナダ、英国、フランスのEHR整備構想を整理したのが、下図である。推進方法の特徴としては各国ともにヘルスケアの情報化のための専門的な推進組織を設置していることである。米国ではONCHIT、カナダではInfoway、英国ではConnecting for Health、フランスではDMPが相当する。

整備目標としては相互運用性のあるEHRを全国民に普及するという大目標は共通であるが、具体的な設定目標は様々である。医療事故の防止等の質向上やサービス向上、効率の向上といったものから、標準化と情報共有によるヘルスケア改革の推進などである。

日程面では各国ともに2000年以降に取り組みが加速している。米国やカナダは2010～2020年までを視野に入れた長期計画である。カナダや英国、フランスは2000年代に一定の到達目標が見えてきており、米国はむしろ遅い部類に属している。

取り組み内容としては、英国やフランスのように国が主導して医師・医療機関の持つ患者医療情報の共有環境を整備する形態、米国のように地域における既存の医療情報連携基盤を活用して相互の連携を促進する形態など、アプローチは国によって様々である。

表 3-1 主要国におけるEHR整備構想(その1)

	米国	カナダ
推進方法	National Coordinator による調整	実行推進組織 Infoway 設立
推進組織	ONCHIT (スタッフ約 10 人)	Infoway (非営利、職員数約 100 人)
目的	EHRの全国民への普及(大統領指令)	相互運用性のあるEHR普及
目標日程	10 年以内 (2014 年まで)	2009 年までに 50%、2020 年まで 100%
主要戦略 ・取り組み	・診療活動の情報化 ・医師間の相互連携 ・パーソナライズ・ケア ・公衆衛生の改善 ・地域ごとに DB を持ち、相互利用 (非 National ID 方式)	・主要 9 分野への重点投資 ・再利用可能なEHRシステムへの投資 ・公共部門協調: 州等との共同出資 ・民間部門との戦略的アライアンス ・州ごとに個人医療 ID ・州毎に repository を持ち州間相互利用

表 3-2 主要国におけるEHR整備構想(その2)

	英国	フランス
推進方法 推進組織	推進組織 Connecting for Health 設立 (NPIITとNHSIAの統合) NHS (ITの専門家が 600 人)	DMP (国、社会保険基金等からの委員 (10 名) から構成。仏病院会とITベンダーが支援) による推進。
目的	国と地方を結びデータの共有やメッセージの交換を行い医療の改革を進めるために標準ペースで進める	・レセプト電子化による効率化、迅速化 ・医療提供者間の情報共有・連携促進 ・医療職の遠隔生涯教育 ・情報の透明化による医療費適正化
目標日程	・～2005 年夏: 基本的患者情報閲覧 ・～2006 年夏: 患者記録アクセス可能 ・～2009 年: e処方箋、在宅ケア等	・1994 年: レセプト電子化着手 ・2004.7: 電子患者記録作成の義務化 ・2007 年～: 共有電子カルテの実施
主要戦略 ・取組み	総予算 900 億ポンド (計画当初) ・電子統合診療記録サービス (ICRS) ・電子予約 ・電子処方箋 ・先端ITインフラストラクチャー	・医療保障ICカード (RSS) の普及 ・電子患者記録 (EPR) の登録、整備 ・主治医記録 (EPR) と病院記録 (EMR) のディレクトリ連携

【出典: JAHIS「北米医療IT調査報告」(2005.3)、その他に基き作成】

(2) イギリス

英国の医療サービスは、主として1948年設立の国営 National Health Service (以下NHS) により、「ゆりかごから墓場まで」といわれるヨーロッパ最大級のサービスが無料で提供されている。

サービスへのアクセスにはGP (General Practitioner) と呼ばれる「かかりつけ医」制度の下で管理されているが、一方、近年では長い予約手術待ち時間等のサービスの質と効率の低下、および先進国中最も低い対GNP医療費比率 (7%) 等に改善の必要性が指摘されてきた。

このような状況の中、特に2000年以降は国によるITを用いた抜本的医療改革イニシアティブが2010年までに全英国民 (6,000万人) をカバーするEHR構築プロジェクトとして進められている。

これは、現在、国家によるEHR構築が世界的潮流となる中でも最大級のプロジェクトの一つとして各国より注目を集めている。

英国医療情報システム近代化プロジェクト = NPIIT (National project for IT) 概要

ア) 目的: 必要なときに必要な場所で、よりよい情報によって患者ケアと保健サービスを提供する

イ) 目標: データ共有やメッセージ交換を標準化し国と地方を結ぶ

ウ) 組織: Connecting for Health を保健省 (DoH) の機関として2005年に設立

エ) NHS Care Record Service 主要機能構成

- a) Care Record Service : 5地域別電子カルテ
- b) Spine : 全国版サマリー情報
- c) NHS National network (N3) : 医療情報ネットワーク
- d) Choose & Book : 診療予約/病院選択
- e) Electronic Transfer of Prescription : 電子処方箋
- f) Picture Archives & Communication System : 医療画像システム
- g) Quality Management & Analysis System : 品質分析システム
- h) GP to GP record transfer : GP間カルテ転送
- i) Contact email & Directory Service : メールサービス

オ) 情報項目の構成

- a) 中央: Spineで保存する項目
NHS Number(NHS番号)、Name, Address(名前・住所)、DOB(生年月日)
Allergies(アレルギー)、Drug Reactions(薬物反応)、A&E Visits(事故・救急記録)
- b) 各地域で保存する項目
Visit Records(診察記録)、Conditions(状態)、Medications(薬剤)、Operations(手術)
X-rays & Scans(画像)、Test Results(検査結果)

中央データベースには地域別詳細記録にアクセスできる参照番号を持つ

カ) 開発・構築方法

全国を5地域に分け、地域ごとのセンターを置き、この間を基幹ネットワークで結ぶ方式で、国、地域、病院やGPという3階層となる。

また、電子処方箋、診療予約、臨床記録サービス等の共通部分は国が開発し、ユーザーインターフェース、アプリケーションは国が仕様を決め、地域別の実装していく。

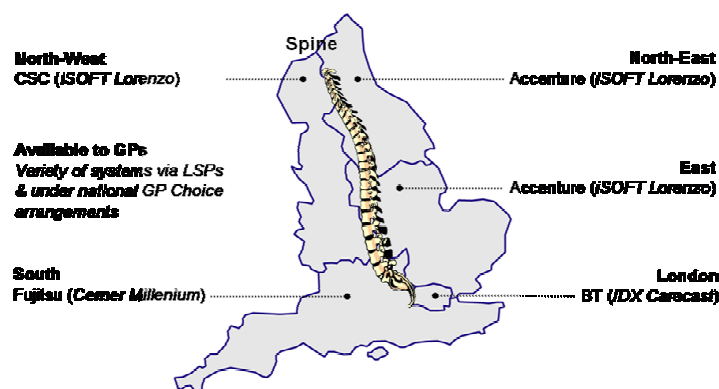


図 3-1 地域における構築事業者とアプリケーション提供者

キ)スケジュール

Phase0: 2002年4月～2003年3月

仕様と標準の決定

Phase1: 2003年4月～2005年12月

スタッフ用インターネット構築、オンライン予約・処方箋・診療記録サービスの開始

Phase2: 2006年1月～2007年12月

地域別電子カルテ接続、電子処方箋、選択予約、医療画像の交換標準の統合

GP医院の全てで「テレメディシン」、患者・市民へのポータル導入

Phase3: 2008年1月～2010年12月

完成、全ての救急車および家庭で遠隔モニタリングサービス

電子福祉・介護情報と統合

ク)予算(推定)

当初予算は10年間で約1.3兆円とみられていたが、現時点では4兆円から6兆円の見通し

ケ)Common User Interface Program

このプロジェクトの中で特筆すべきものとして、EHRアプリケーションの開発におけるユーザーインターフェース標準化の取り組みがある。その目的は標準化による 安全性の確保、臨床効率性の確保(医療の質向上) 医療従事者教育の軽減、であるがNHSはMicrosoft社とデザインガイドの共同開発を行い、アプリケーション開発ベンダー3社に提供している。

参考)英国の医療提供体制

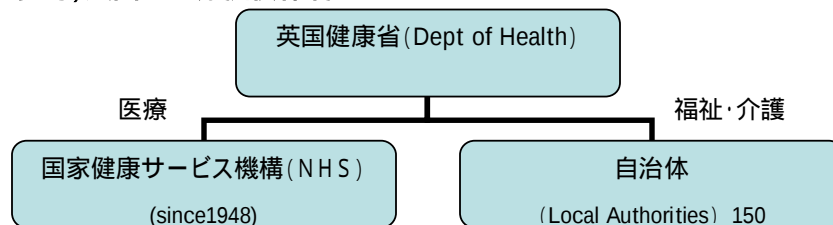


図 3-2 英国の医療提供体制

- ・NHSは英国の病院ほぼ全てを運営、病院数 約300、GP数 約8,600
- ・16歳以上の英国国民は強制加入され、GPに登録することでサービスを受ける
- ・医師数 11万人以上(うちGP3万人)、看護師 約39万人、その他医療専門職 約12万人

(3) 米国

米国におけるヘルスケアIT政策

ブッシュ大統領による2004年4月の、「10年以内に、全ての米国国民に、個人の電子カルテを普及させる」という宣言(大統領指令)は、国家規模におけるEHR整備への世界的な関心を高める契機となった。同年7月、大統領IT諮問委員会(PITAC)によって公表された「戦略的アクションのフレームワーク」では、意欲的な4つの目標と、12の戦略が示された。

米国における国家規模のEHR、全米医療情報ネットワーク(NHIN)は、地域単位の医療情報運営組織(RHIO)を連邦政府が支援する形で推進されている。まず、州のような地域単位で医療機関が患者個人の医療情報を継続的に共有・交換できる仕組みを構築し、それらRHIO間での医療情報共有・交換を行い、国レベルに発展させるという考え方である。

表 3-3 米国連邦政府のヘルスケアITの目標と戦略

4つの目標	12の戦略	4つの目標	12の戦略
I. 診療活動の情報化	1. EHR導入に対する動機付け	Ⅲ. パーソナライズドケア	1. PHR(パーソナルヘルスレコード)利用の奨励
	2. EHR投資リスクの低減		2. 情報に基づく消費者の選択の拡大
	3. 過疎地域におけるEHR普及促進		3. 遠隔ヘルスシステム利用の促進
II. 医師間の相互連携	1. 地域における協調の促進	IV. 公衆衛生の改善	1. 公衆衛生サーベイランス構造の統一
	2. 全米健康情報ネットワークの構築		2. 継続的な品質及び健康状況モニタリング
	3. 連邦健康情報システムの整合		3. エビデンス研究の加速

【出典：PITAC「戦略的アクションのためのフレームワーク」(2004.7)より】

地域医療情報組織RHIO (Regional Health Information Organization)

現在、全米各地でRHIO構想が検討されているが、具体的な取組みに至っているものはまだ少ない。NHINプロジェクトとしては4つのコンソーシアム(各代表企業はアクセンチュア、IBM、CSC、ノースロップ)があり、RHIO内とRHIO間における標準的なEHRデータの共有・交換方法について、検証が進められている。各コンソーシアムはヘルスケアパートナーと業界パートナーから構成されており、前者については下記の通りである。

ア) アクセンチュア (Accenture)

- ・ ウェストハースーニア州: eHealth Initiative、ケンタッキー州: Eastern Kentucky Regional Health Community、テネシー州: CareSpark

イ) IBM

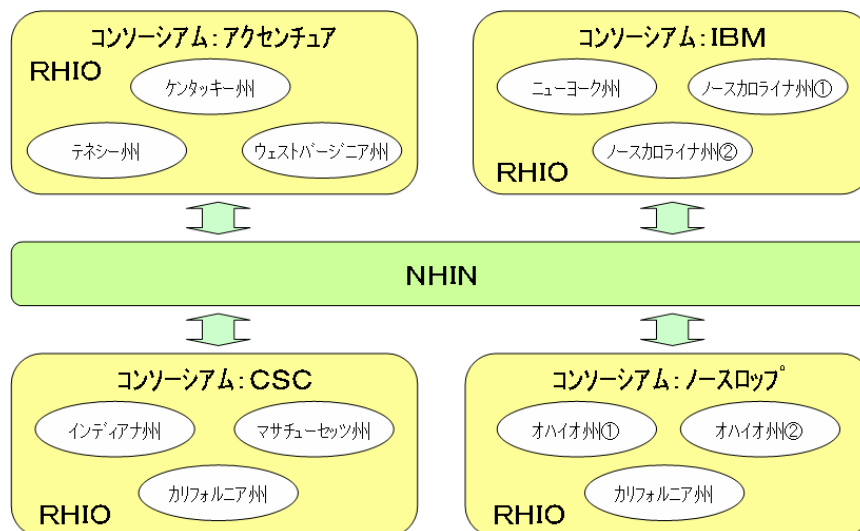
- ・ ニューヨーク州: Taconic Health Information Network and Community、ノースカロライナ州: North Carolina Healthcare Information and Communications Alliance

ウ) CSC (Computer Sciences Corp)

- ・ インディアナ州: the Indiana Health Information Exchange、カリフォルニア州: Mendocino HRE、マサチューセッツ州: the Massachusetts Simplifying Healthcare Among Regional Entities

エ) ノースロップ・グルマン (Northrop Grumman)

- ・ カリフォルニア州: the Santa Cruz Regional Health Information Organization、オハイオ州シンシナティ: HealthBridge、オハイオ州クリーブランド: the University Hospitals Health System



【出典: Government Health IT (2005.10.11)より】

図 3-3 米国NHIN検証プロジェクトとRHIO

ヘルスケアITにおける標準化

米国におけるNHIN構築はRHIOをベースとした医療情報の共有・連携であり、その鍵となるのが標準化である。連邦政府ではヘルスケアIT標準化委員会を設置し、医療情報統合イニシアチブ(CHI)に着手している。CHIではすでにデータ標準化として23項目、通信メッセージ標準化として4項目が完了している。

- ・薬剤・投薬： 注意すべき対象者、薬剤分類、ラベル表示方法、医薬品、有効成分、医療用医薬品、投薬形態
- ・解剖学的生体構造 ・医療費の請求関係 ・医師による診察 ・統計データ
- ・診断とプロブレムリスト ・遺伝子 ・予防接種 ・診療と処置(臨床検査、非臨床検査)
- ・研究結果(名称、内容) ・看護 ・レポート類 ・各種の単位

【出典: Government Health IT (2006.3.14)より】

図 3-4 NHIN整備に向けた標準化項目例

米国医学研究所(IOM)によるEHRの定義とPHR(Personal Health Record)

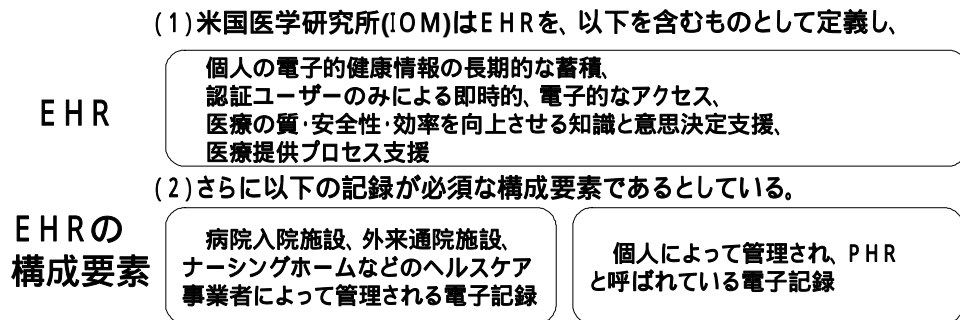
このように米国におけるEHR整備はNHINとRHIO、すなわち国(連邦政府)と地域(州等)の二層構造となっているが、その推進上の主要な課題の1つが国民のプライバシーに関する不安・懸念である。個人の医療情報を有効に活用する上で、国民個人がそれぞれの医療情報を自ら管理し、自発的な活用を促す仕組みの必要性が認識されている。

下図のとおり、米国医学研究所(IOM)ではEHRの定義を整理している。EHRはヘルスケア事業者の管理する電子記録(医師の電子カルテ、EMR等)と個人が管理するPHRと呼ばれる電子

記録から構成されるとし、個人レベルでのEHRの重要性を指摘している。

また、連邦政府もPHRの普及をヘルスケアIT政策、パーソナライズ・ケアの主要な施策の1つとして位置付けている(表 3-1参照)。

個人のPHRが活用できるようにするには、主要な既存の医療情報保有組織(医療機関、医療保険者等の医療費支払者、企業や自治体等の医療費負担者、自治体や企業などの国民やメンバーの健康に責任を持つ組織、等)がそれぞれ個人単位の医療情報提供の仕組みを構築していく必要がある。



【出典: Institute of Medicine, “Key Capabilities of an Electronic Health Record System ”より】

図 3-5 IOMによるEHRの定義とPHR

(4) フランス

フランスにおけるEHR整備の概要

フランスにおけるEHRの整備もレセプトの電子化から始まったが、その推進方法は下図のとおり、大きく3段階に区分することができる。第1段階がレセプトの電子化(RSSプロジェクト)、第2段階が患者個人医療電子記録の整備(EPRプロジェクト)、第3段階が全ての医療機関と患者本人による患者医療情報のインターネットによるアクセスの実現(電子カルテ共有化ネットワークプロジェクト)、である。

表 3-4 フランスにおけるEHR整備の概要

RSSプロジェクト	EPRプロジェクト	電子カルテ共有化プロジェクト
電子健康保険カード(electronic health insurance card)によるレセプト電子化。	主治医による患者個人医療記録の電子的管理。	主治医記録(EPR)と病院記録(EMR)のディレクトリ連携による共有電子カルテの実現
1994: 仏政府の方針決定 1996: 電子健康保険カード法制化 1996: 医療者へカード配布開始 1998: 国民へカード配布開始 1999: 全世帯へのカード配布完了 2001: 個人カード配布開始	1994: 新患者記録制度の導入 ・主治医によるEPR作成の診療報酬請求対象化 2004: 改正健康保険法成立 ・EPR作成の義務化	2004: 改正健康保険法成立 2006: 生体認証付保険証発行開始 2007: 主治医、病院共有化開始
RSS: Reseau Sante Social	EPR: Electronic Patient Record	EMR: Electronic Medical Record

【出典: 「高齢者に対する老人保健事業の在り方に関する調査研究事業」報告書 (財)日本公衆衛生協会】

RSSプロジェクト:ICカード活用による医療費償還システムの構築

フランスでは1996年、医師や看護師に医療従事者カードを、すべての国民に電子健康保険カードを導入する法律が成立し、翌年の1997年1月、RSSと呼ばれる国家規模のイントラネットカードプロジェクトとして着手している。本プロジェクトの目的は以下のとおりである。

- ア) レセプトの電子化による事務手続きの簡素化と償還の正確性・迅速性の向上
- イ) 医療提供者間の情報の共有と連携の促進
- ウ) 医療職に対する遠隔生涯教育の実施
- エ) 透明化された情報に基づく医療費の適正化

RSSへのアクセスは、医療従事者カード(CPS: carte du professionnel de sante)によって管理される仕組みである。各開業医の診察室にコンピュータ端末を配置し、CPSおよび患者ICカード(Vitale カード、カルト・ヴィタル)の読取装置を使って読取り、インターネット標準(TCP/IP及びSMTP)に基づくRSSネットワークにつながっている。

成果としては、ICカード(カルト・ヴィタル)保有者は4000万人、全医療機関の7割が対応システムを導入済みである(2003年5月時点/JAHIS資料より)。また、保険給付作業のオンライン化が実現し、給付支払までの期間も従来2ヶ月から、2日に短縮されている。

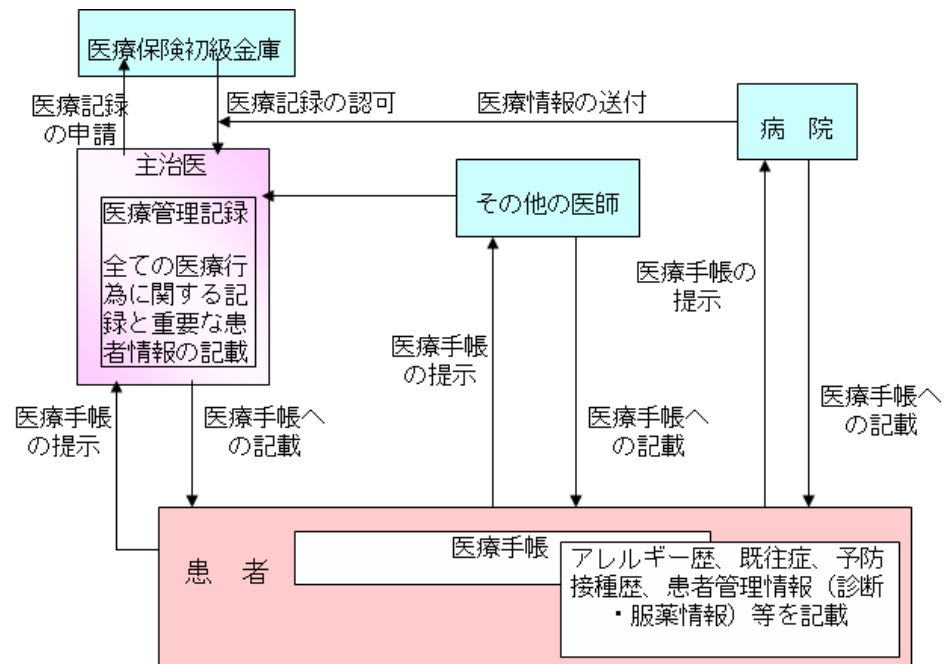
EPRプロジェクト:主治医への義務化による患者医療情報の整備

1994年にフランス政府は、新しい医療管理記録制度および医療手帳制度を導入した。その目的は、提供された検査、投薬などの医療サービスを医療管理記録および医療手帳に記録し、

これを患者が地域の一般医の中から選択した「主治医」が管理することで不必要な医療サービスの利用を抑制するとともに、緊急時の医療情報を提供すること、である。

あわせて主治医を中心とした医療機関への経済的インセンティブとして、主治医による年に1回の患者個人ごとの医療管理記録の総括を診療報酬請求対象化している。

実際には、前述のICカード導入等によるレセプトの電子化、RSSプロジェクトが先行することとなったが、2004年7月に改正健康保険制度法が成立し、16歳以上の健康保険制度被保険者の患者を診察する場合、個人電子カルテ(EPR)の作成が義務付けられ、EPRプロジェクトが本格的に推進されることとなった。この患者個人ごとの医療記録は、インターネット上で患者および医療関係者によりアクセスすることができる。



【出典：「高齢者に対する老人保健事業の在り方に関する調査研究事業」報告書（財）日本公衆衛生協会】

図 3-6 フランスにおけるEPR整備の仕組み

電子カルテ共有化ネットワークプロジェクト

2004年7月の改正健康保険制度法は、主治医によって作成された患者個人医療記録(EPR)と、病院で作成された電子カルテ(EMR)の情報をディレクトリ連携することによって、全国民の患者個人医療記録を患者本人と医療関係者の間で共有化するプロジェクトを推進するものでもある。

同改正法につづいて、2006年から順次、生体認証付保険証が発行され、2007年から実際に共有化が開始される予定となっている。

なお、これらのフランスにおけるヘルスケアの情報化は、DMP(Dossier Medical Personnel)という組織が推進している。DMPは政府、社会保険基金などの10人の委員から構成され、フランス病院会と多くのITベンダーが支援する組織である。

4 先進的な取り組み事例

4.1 兵庫県加古川市「健診情報活用事例」

(1) 背景・経緯

加古川地域の高齢化率も国内他地域と同様に伸びており、行政・医師会・住民三者の共通認識として、高齢化に対し、地域を挙げて医療や健康増進に関する対策を打つ必要性を感じていた。このため、財団法人加古川総合保健センター（以下、保健センター）に蓄積された地域の財産である検査・健診データの有効活用と高齢化・情報化社会への基盤づくりを先駆けて構築する三者の合意形成があり、行政・医師会・自治会・商工会議所等の地域関連団体が共同で平成元年より事業を開始した。加古川地域の概要を表4-1に示す。

表 4-1 加古川地域の概要

地域	一市二町 (加古川市・加古郡稲美町・播磨町)
人口	約 33 万 4 千人
医師会	加古川市加古郡医師会 (一市二町の行政エリアと同一)
医療機関数	200 ヶ所(平成18年3月末現在)
基幹病院	兵庫県立加古川病院 加古川市民病院 甲南加古川病院(旧国立加古川病院) 神鋼加古川病院



加古川地域の高齢化率の変化を図4-1に示す。

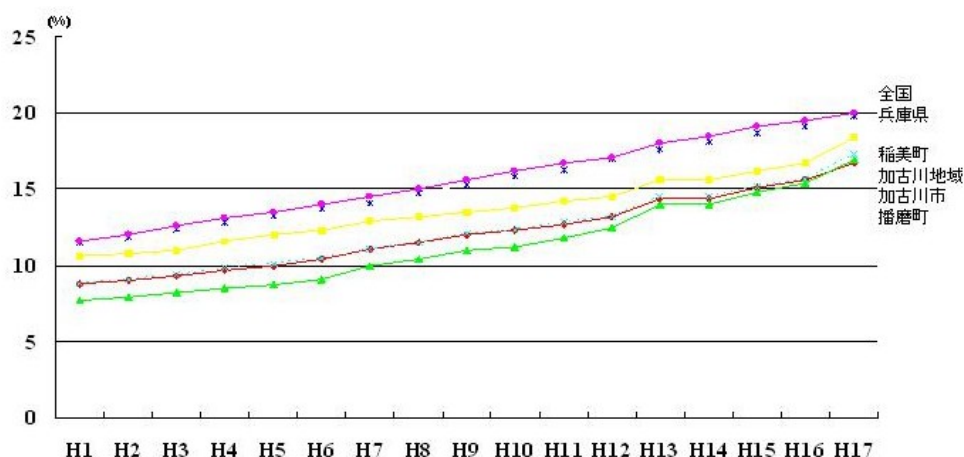


図 4-1 加古川地域の高齢化率の変化

事業にあたり、昭和55年10月に(一市二町・医師会の共同出資で地域住民の健康作りの拠点として保健センターを設立した。保健センターは、行政としては地域住民の健診センターの機能を提供し、医師会としては共同私用施設の臨床検査センターを提供している。これによって、大量の健診・検査データが蓄積され、合わせて標準化や精度管理も行ってきた。

地域医療情報システムのこれまでの開発・運用経緯を年代に沿って以下に示す。

コンセンサスの確立期(昭和63～平成2)

- ・ 一市二町、医師会、地域団体、商工会議所、保健所等の各関係機関とのコンセンサスの確立
- ・ 基本設計の策定
- ・ 住民ニーズアンケート実施
- ・ 医療スタッフアンケート実施
- ・ 部会の開催
(検査健診部会をはじめ7つの部会を各部会とも10回程度開催)

モデルシステム検証期(平成3～平成5)

- ・ オンラインICカードシステムの基本機能の検証
平成3年度 10医療機関
平成4年度 20医療機関
平成5年度 30医療機関
- ・ サーバ機能システム供用開始
- ・ 金融機関提携ICカード発行開始
- ・ 通信インフラの切替[TCP/IPの導入]

正式供用開始期(平成6～)

- ・ 加古川地域保健医療情報センターを開設し、平成6年にシステムの正式供用を開始して以来、平成18年3月末現在で約6割の122ヶ所の医療機関と一市二町行政保健機関や消防本部、夜間急病センター等で運用している。医療機関の参加状況を表4-2に示す。

表 4-2 参画医療機関数

表 規模別医療機関数及び参画医療機関数

区分	加古川市	稲美町	播磨町	合計
診療所	145	15	23	183
	92	5	10	107
	(63%)	(33%)	(43%)	(58%)
病 院	15	2	0	17
	14	1	0	15
	(93%)	(50%)	(0%)	(88%)
合 計	160	17	23	200
	106	6	10	122
	(66%)	(35%)	(43%)	(61%)

表 診療科別参画医療機関数

診療科	診療所	病院	合計	比率
内科	54	11	65	44%
外科・整形	20	11	31	21%
小児科	12	4	16	11%
眼科	4	3	7	5%
産婦人科	4	3	7	5%
耳鼻咽喉科	5	3	8	5%
泌尿器科	2	1	3	2%
皮膚科	5	2	7	5%
心療内科、精神科	1	2	3	2%
計	107	40	147	100%

※ 病院は、端末を設置している診療科をカウント

システム登録者は、18年3月末現在159,935人おり、それまでの登録状況を図4-2に示す。

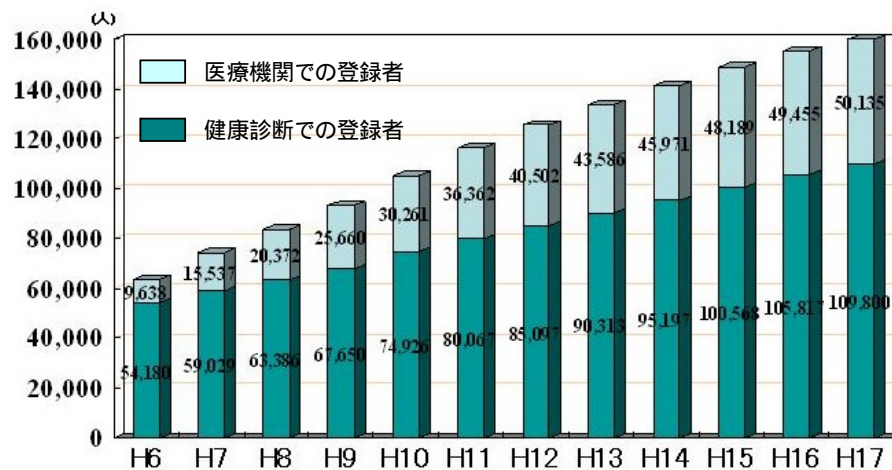


図 4-2 システム登録者の登録状況

システム登録者の年代分布登録状況を図4-3に示す。

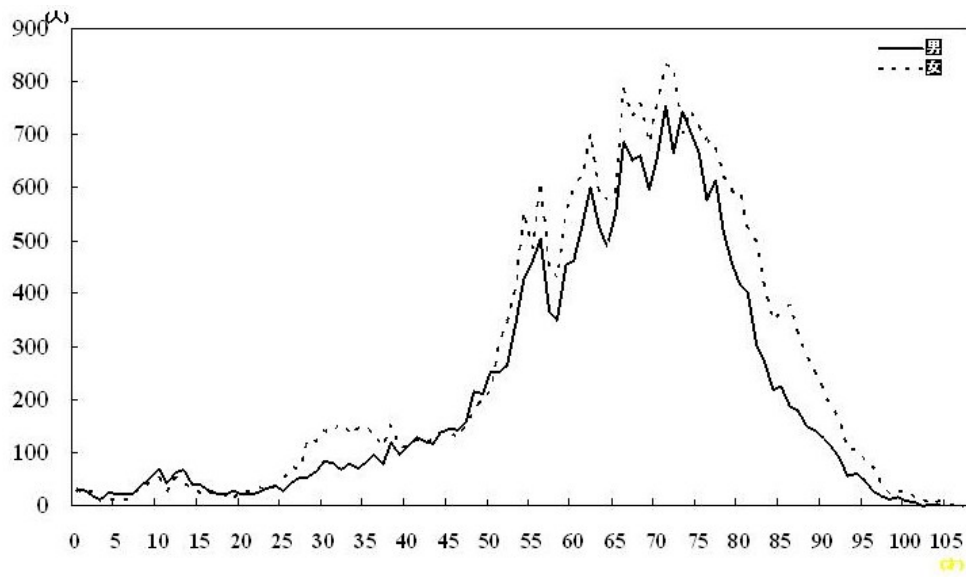


図 4-3 システム登録者の年代分布登録状況

KINDカード(ICカード)は、18年3月末で51,830枚配布しており、それまでの普及状況を図4-4に示す。

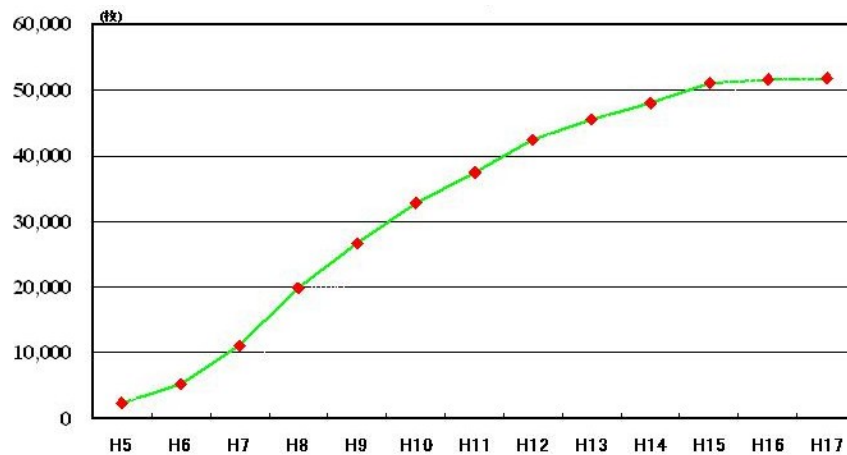


図 4-4 KINDカードの普及状況

(2) システムの目的

基本的コンセプト

本システムは加古川地域の住民およびこの地域の医療機関を利用する人の検査・健診データや、各医療機関(病院、診療所など)で発生する独自の医療情報、保健所・市町および保健センターで把握した個人の様々な健康に関するデータPHD(パーソナルヘルスデータ)を情報センターのホストコンピュータで集約し、それらを保健・医療・福祉サービスの供給主体の連携の下、各関係機関が地域住民の立場に立った適切なサービスを供給し支援できるようになっている。

- ・ 根幹思想は保健・医療・福祉の三位一体の連携
- ・ プライマリ・ケア(一次医療)の充実
- ・ ひと(住民)にやさしく、親切で、丁寧なシステム

本システムの主な開発要因

本システムの開発には、以下に示す4つの要因が関わっている。これらの要因と地域住民の関わりを図4 - 5に示す。

- ア) 医学・医療の高度化、専門化に伴う著しい医学情報の量的増加
- イ) 高齢者の増加や、生活様式の多様化による疾病構造の変化とそれに伴う医療需要の増大
- ウ) 医療費の高騰を背景とする医療資源の効率的利用推進
- エ) コンピュータをはじめとする情報処理・伝送技術の急速な発達

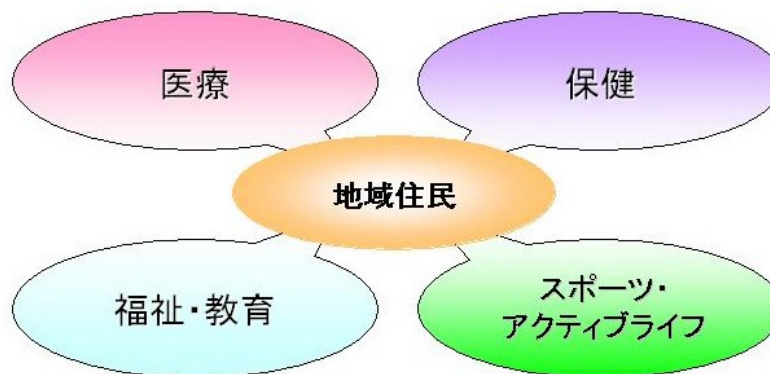


図 4-5 本システムの開発要因と地域住民の関わり

(3) 概要

診療所であっても病院と同じような診療を受けられるよう、各医療機関においては個人の健康情報に関するデータの共同利用を行い、病診連携機能を充実させ、医用画像情報の蓄積を含め疾病の早期発見や早期治療、健康増進に役立てる機能がある。加古川地域保健医療情報システムは以下にあげる5つの基幹システムで構成される。

- 検査・健診オンラインシステム
- ICカード(KINDカード)システム
- 診療所支援システム
- 画像情報システム(地域PACS)
- 健康増進システム

加古川地域保健医療情報システムのシステムイメージを以下に示す。

「加古川地域保健医療情報システム」全体図

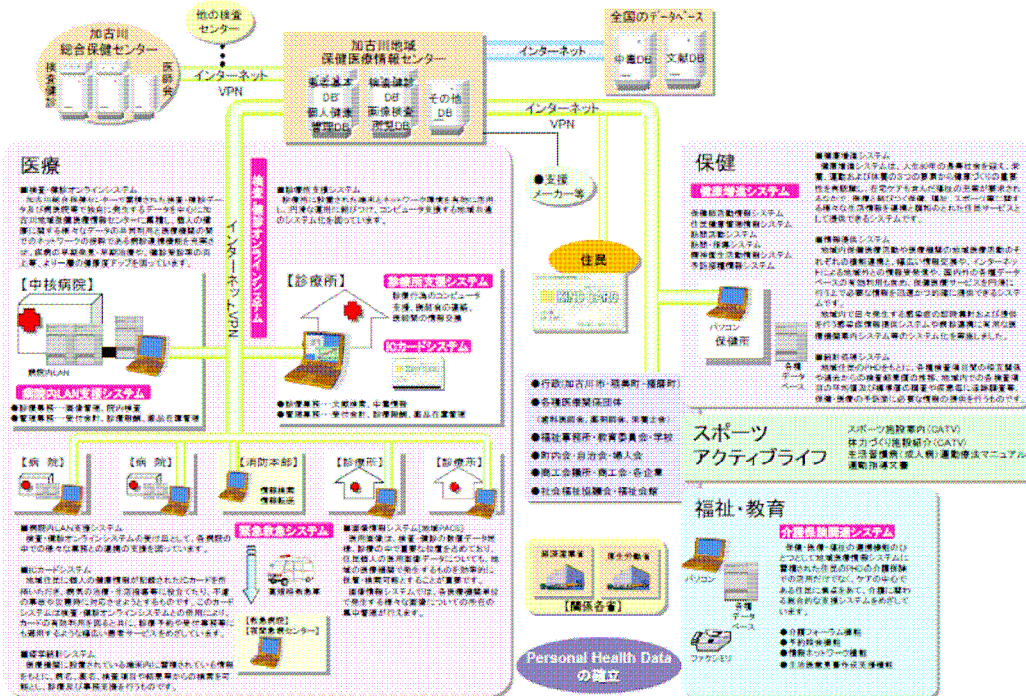


図 4-6 加古川地域保健医療情報システムのシステムイメージ

検査・健診オンラインシステム

検査・健診オンラインシステムは、疾病の早期発見・早期治療、健診の受診率向上を目的とし、各医療機関における個人の健康に関するデータの共有機能やネットワークによる病診連携機能を提供する。検査・健診オンラインシステムの概要を以下に示す。

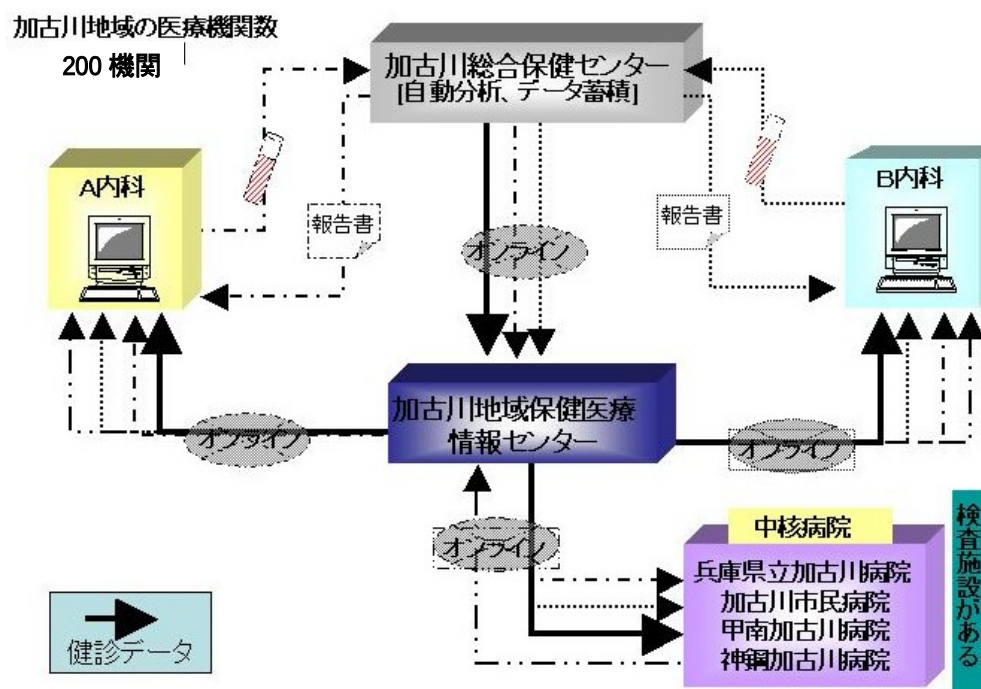


図 4-7 検査・健診オンラインシステムの概要

データの共有機能によるデータ共有の概要を図4 - 8に示す。

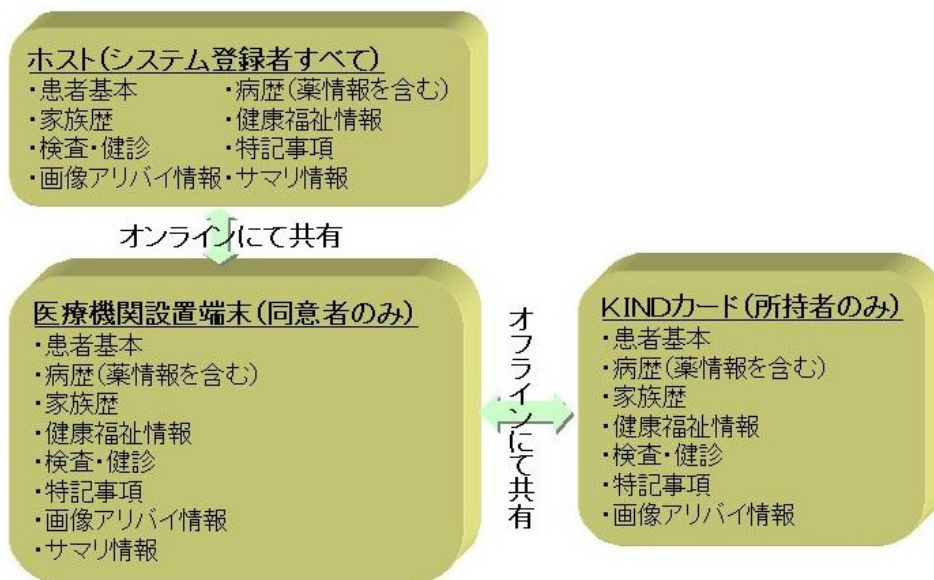


図 4-8 データ共有の概要

検査・健診オンラインシステム画面を図4 - 9に示す。

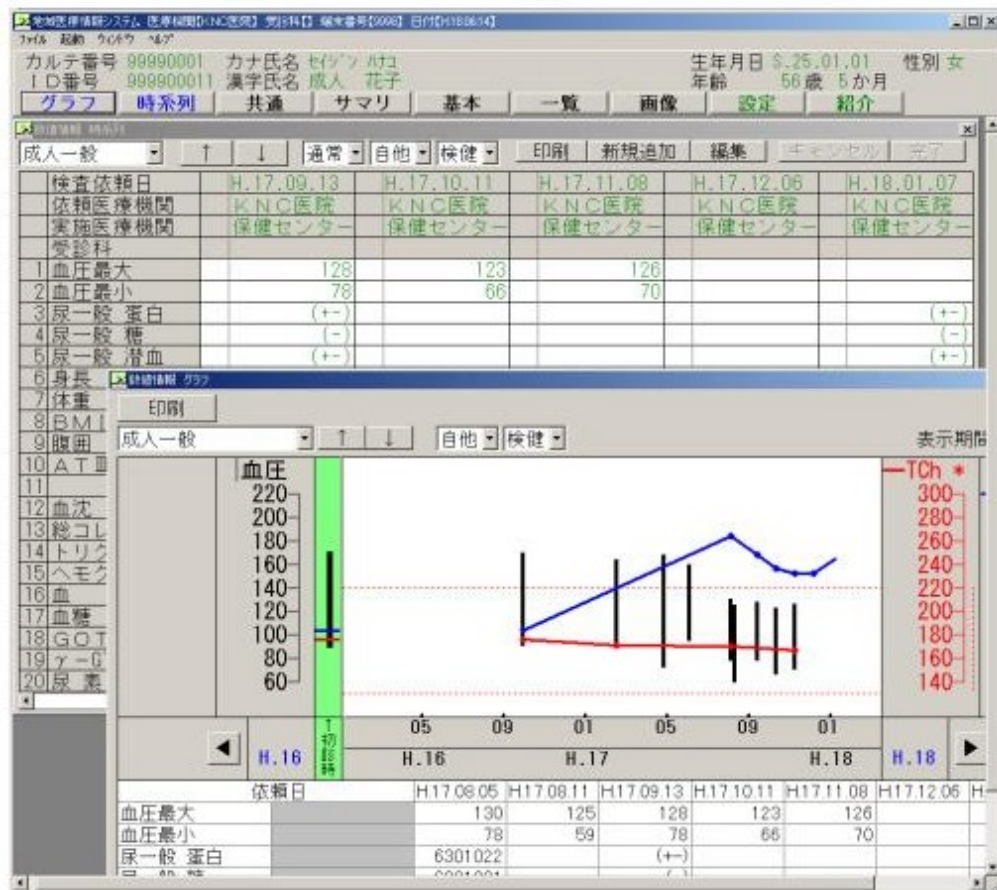


図 4-9 検査・健診オンラインシステム画面

ICカード(KINDカード)システム

ICカード(KINDカード)は、システムで集約される個人の保健医療の情報が記録された、携帯用カルテと位置付けられる。ICカードは、住民基本台帳カードと同仕様のICカードを使用している。ICカードの仕様を図4-10に示す。

種類 : ISO/IEC14443 Type-B(非接触),ISO7816(接触)
 インターフェイス : 接触/非接触の両方に対応したコンビ型
 CPU : 16ビットCPU(接触型:15MHz,非接触型:13.5MHz)
 容量 : ROM:8KB/RAM:8KB/Flash Memory:1MB
 暗号/認証用プロセッサ:ESIGN,RSA,楕円曲線の演算機能,3DES(に対応
 カードAP : マルチアプリケーション対応(*)
 セキュリティ : 耐ダンパー性
 費用 : 無料



図 4-10 ICカードの仕様

ICカードの提供する機能を以下にあげる。

(a) 検査・健診データの記録

直近5年分の健診結果と直近約20回程度の検査結果が記録される

(b) 画像撮影履歴の記録

X線や心エコーなど画像種別(部位や種類)や撮影機関が記録される

(c) 既往歴・現病名などの治療経過の記録

現在治療中の疾病や過去に治療した疾病が記録される

(d) 病診・診診連携機能

初診時にカードを提示することで、カード内のデータを参照し、過去から現在までの履歴を参照

診療所支援システム

診療所支援システムは、端末ネットワーク環境とICカードの併用で医療業務を支援する。診療所支援システムは、医療機関案内システムと感染症情報提供システムで構成される。

ア) 感染症情報提供システム

a) 概要

前日までの地域内における感染症発生状況を、リアルタイムで集計かつ過去のデータも引継ぎ、統計表とグラフで表示する。流行中の感染症に対して、地域内の学校などへもファクシミリを使い情報提供することで、迅速な予防措置と、治療を講じることが可能である。また、インターネットを通じ、地域外にも広く情報提供を行っている。

感染症情報提供システムの狙いを図4-11に示す。

加古川地域において、前日までの感染症発生状況を即時集計
ある一定間隔ごとの医療機関(定点医療機関)で観測

統計表、グラフ、地域別グラフ等で表示
感染症予報コメント

地域住民の感染症予防・地域保健への役立て

図 4-11 感染症情報提供システムの狙い

感染症情報提供システムの運用イメージを図4-12に示す。

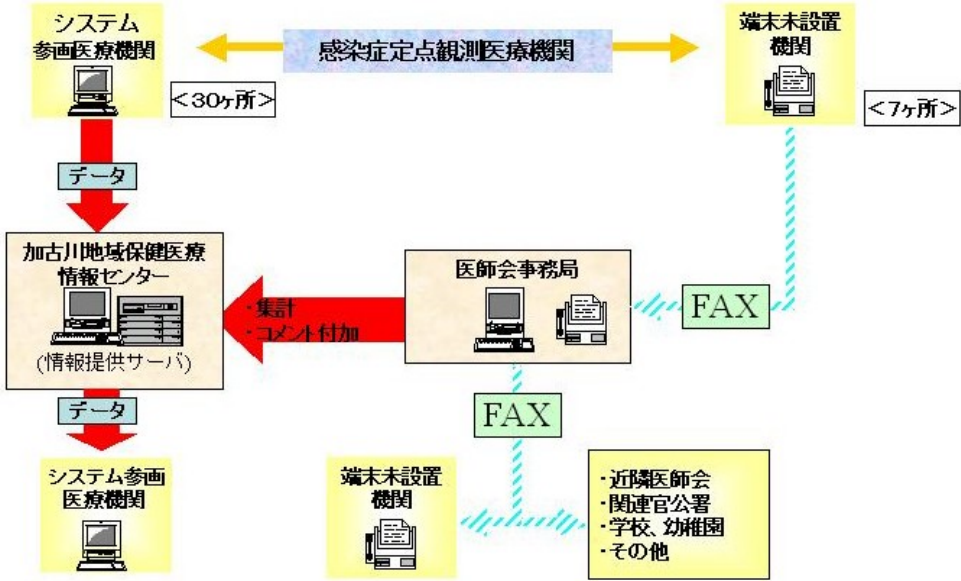


図 4-12 感染症情報提供システムの運用イメージ

感染症情報提供システム画面を図4 - 13に示す。

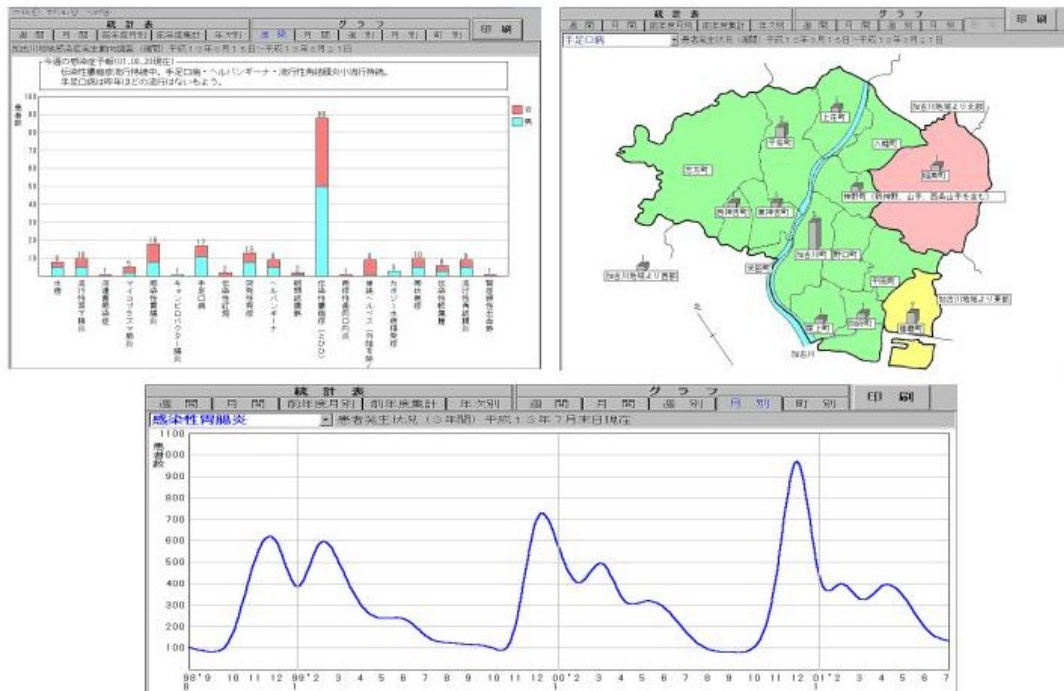


図 4-13 感染症情報提供システム画面

イ)医療機関案内システム

a) 概要

地域内に存在する医療機関に関する情報を診療科、診療時間、診療曜日、地域などの条件で検索・照会し、選択した医療機関の基本情報やスケジュール、医師情報などWEBでは公開しない詳細な情報を参照できる。また、診療スケジュールや医療機関の地図を印刷し、患者の紹介などに活用される。

医療機関案内システムの狙いを図4 - 14に示す。

地域内の医療機関に関する情報を検索・表示
(診療科・診療曜日や時間・所在地など)

外来スケジュール表
医療機関の地図など基本情報が表示

印刷して患者へ

患者への紹介、転院など医療機関の連携に寄与

医師会ホームページにおいても診療科、診療時間帯
地域別に検索が可能

図 4-14 医療機関案内システムの狙い

医療機関案内システム画面を図4-15に示す。

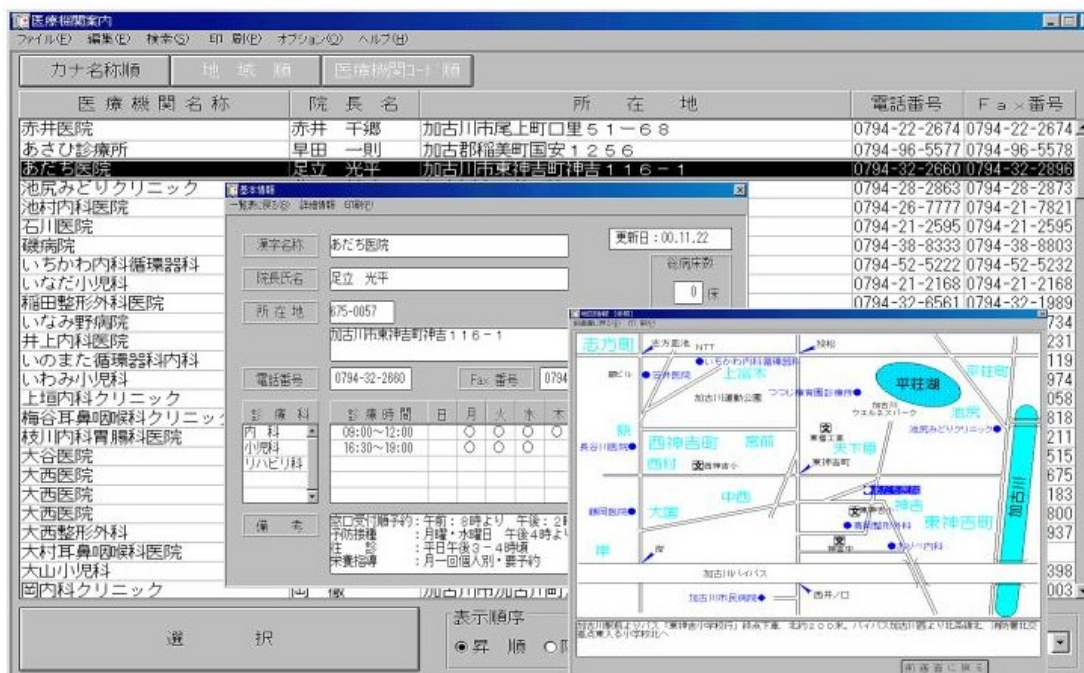


図 4-15 医療機関案内システム画面

画像情報システム(地域PACS)

画像情報システムは、医療機関で発生する検査画像や保健センターで発生する健診画像をデジタル保存し、必要に応じて参照できるようにしてある。画像情報システムは、以下のような「入力」、「蓄積」、「参照」の3つの基本機能を提供する。画像情報システムの情報連携イメージを図4-16に示す。

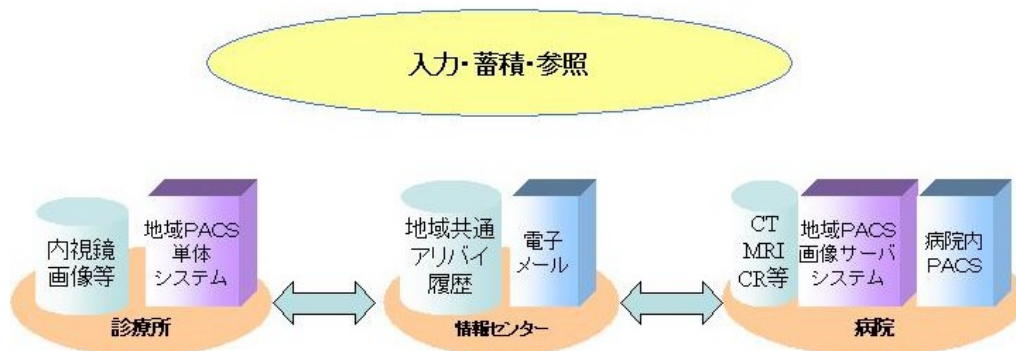


図 4-16 画像情報システムの情報連携イメージ

画像情報システムの機能を図4 - 17に示す。

医療機関で発生する検査画像や保健センターで発生する健診画像



デジタル化して蓄積、必要に応じて参照

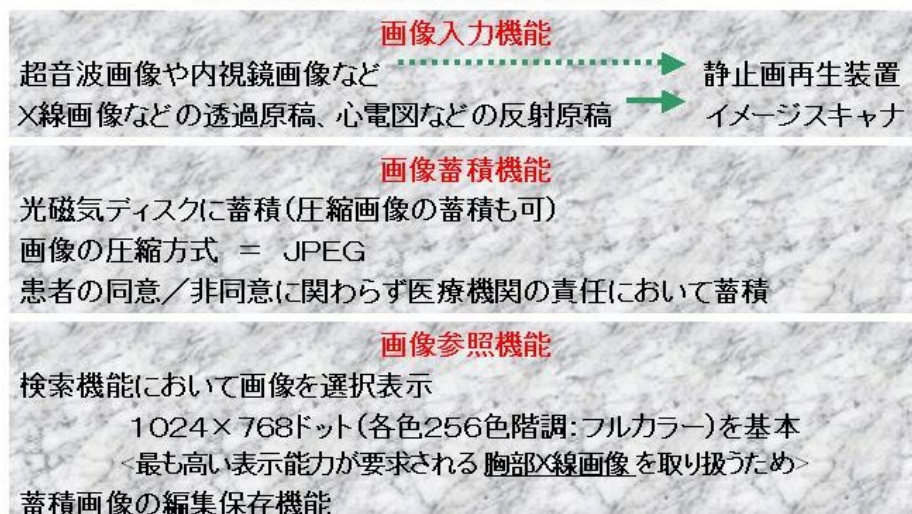


図 4-17 画像情報システムの機能

画像情報システムの画面を図4 - 18に示す。

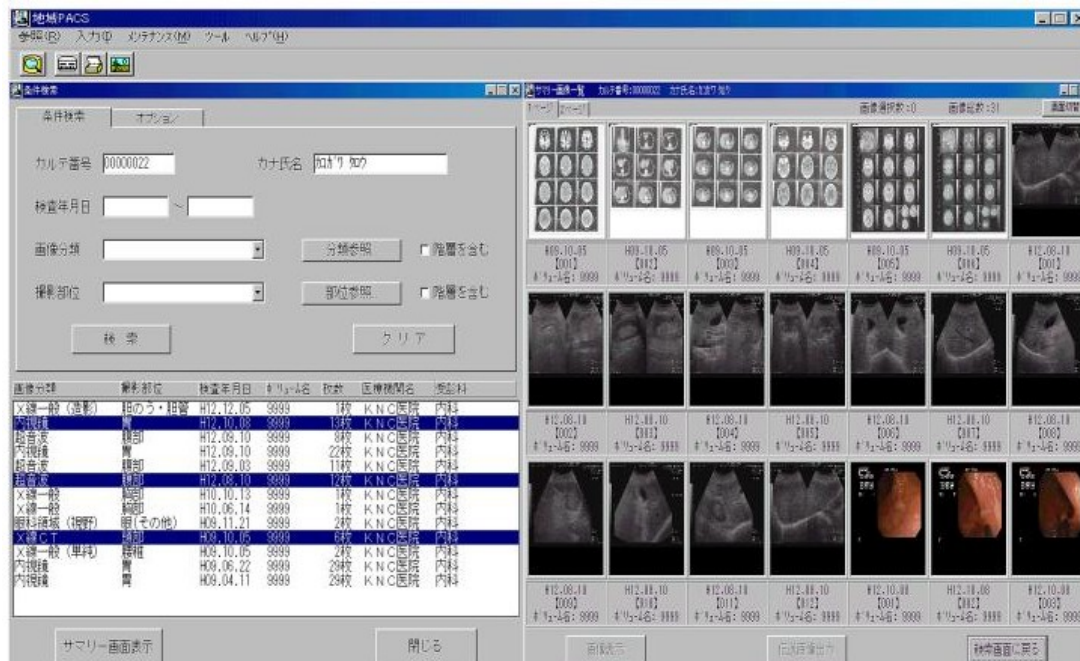


図 4-14-2 画像情報システムの画面

健康増進システム

健康増進システムは、病気にかかりにくい健康な生活を目指し、「栄養」、「運動」、「休養」から健康作りするために「医療」、「保健」、「福祉」、「スポーツ」などの生活情報を連携のとれた住民サービスとして提供している。健康増進システムは、以下のような機能を提供している。

ア)生活習慣病(成人病)運動療法マニュアル

運動療法を行うための条件として、自覚症状、病名、検査数値などの医療情報を提供する。

イ)身体活動アンケート

患者が健康状態を記入し、この結果に基づいて医師が運動療法を指導する。

ウ)地域医療情報システムとの連携

公共スポーツ施設に端末を設置し、システム参画医師が健診データを参照(月1回健康相談の日、相談者の同意を得て参照)して運動指導する。

その他

ア)主治医意見書作成支援システム

介護保険者(行政)からの「主治医意見書」作成依頼に基づき、「主治医意見書」の作成データを受信から作成および送信(提出)までのプロセスを地域医療情報システムのネットワークを利用して支援する。依頼データのやり取りはすべてオンラインで行われ、依頼データの作成も、コンピュータ入力(チェック項目や、直接入力など)で容易に行うことができる。また2回目以降は前回のデータを引き継いでの作成となることから、前回よりも容易に作成ができる。

主治医意見書作成支援システムのイメージを図4-19に示す。

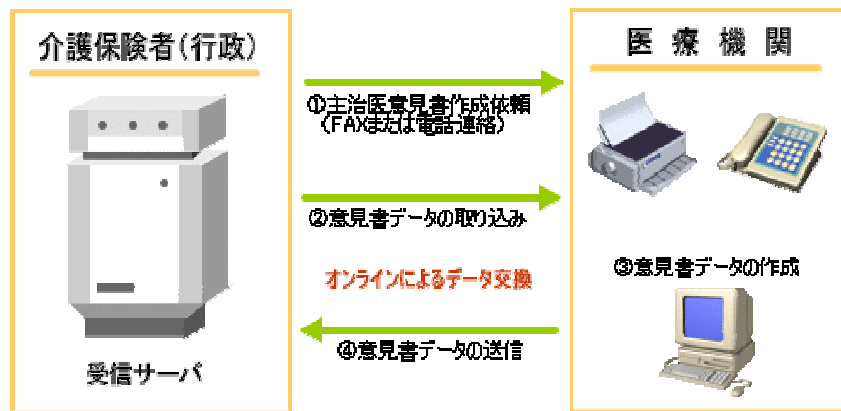


図 4-19 主治医意見書作成支援システムのイメージ

イ)コミュニティケアネットシステム(HAKIT21)

介護サービスの利用者が、より良い介護サービスを受けられるよう支援していくことを目的に、加古川市、高砂市、加古郡稲美町・播磨町の二市二町で運営されている。ケアマネジャー、ホームヘルパー、主治医など担当の介護スタッフが、要介護者に関する情報を、互いに提供し、共有することで、日々の状態や要望を介護サービスに反映し、希望の介護サービスが受けられるよう支援するシステムである。

(4) 効果

情報化によって期待される効果を図4 - 20に示す。

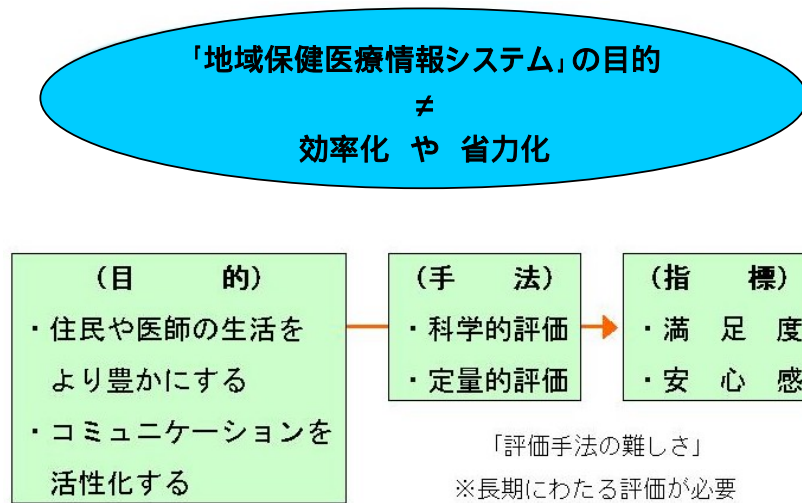


図 4 - 20 情報化によって期待される効果

このような観点に立って、いくつかの住民アンケートやスタッフアンケートを実施した。以下にその内容の概要を示す。

システム加入後に気をつけるようになったこと。

本アンケートの回収率は56.9%であるが、この中でも90%の人がシステムに加入後に自分の健康状態や生活スタイルを理解するように心がけ、健診も受けるようにしている。システムに加入してから、特に心がけるようになったことは「自分の健康(病気)の状態に気をつける」とする人は、40歳代で32.2%、50歳代で29.3%となっており、40歳代から自分の健康管理に対する意識が高まり始めていることを示している。また、「食事や生活スタイルに気をつけるようにしている」とする人は、年代に関係なく心がけている人が多い。さらに、「健診を受けるようにしている」とする人は、70歳代で23.0%、80歳代で23.1%であり他の年代と比べ高い割合となっている。

システム加入後に心がけるようになったことを図4 - 21に示す。

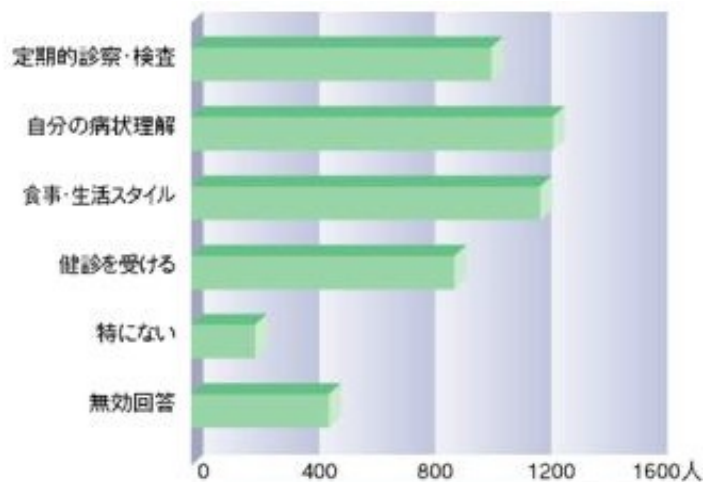


図 4-21 システム加入後に心がけるようになったこと

サービス継続性

現在の居住地から転出しても、同じサービスを「受けたい」とする人は71.7%、「特に必要ない」とする人はわずか3.7%であり、特に慢性疾患羅患者及び羅患経験者は82.0%の人が希望している。70%以上の人が転出しても同じサービスを受けられることを期待し、慢性疾患羅患者及び羅患経験者では82%の人が同じサービスの享受を期待している。このことは、住民(患者)の多くがシステムに加入することで安心感が生まれて、そして日常生活の一部として受け入れられ、転出先でも同じシステムが利用できることを希望しており、住民の生活の中にしっかりと根づいているといえる。

転出後のサービス享受に関する要否を図4-22に示す。

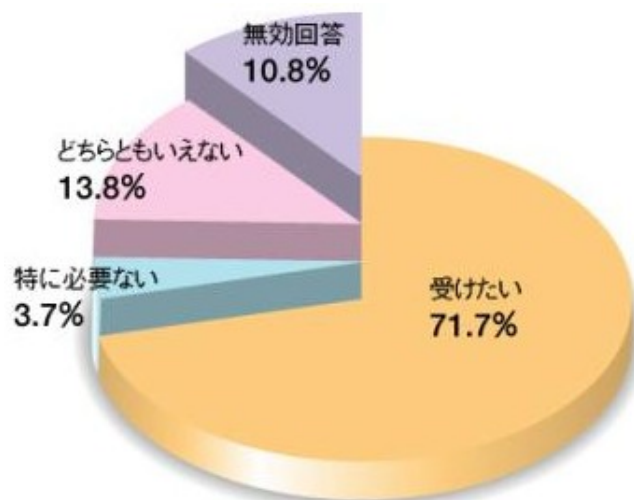


図 4-22 転出後のサービス享受に関する要否

また、システムの受容を示す要素として、ICカードの普及があるが、本年度の普及状況を図4-23に示す。

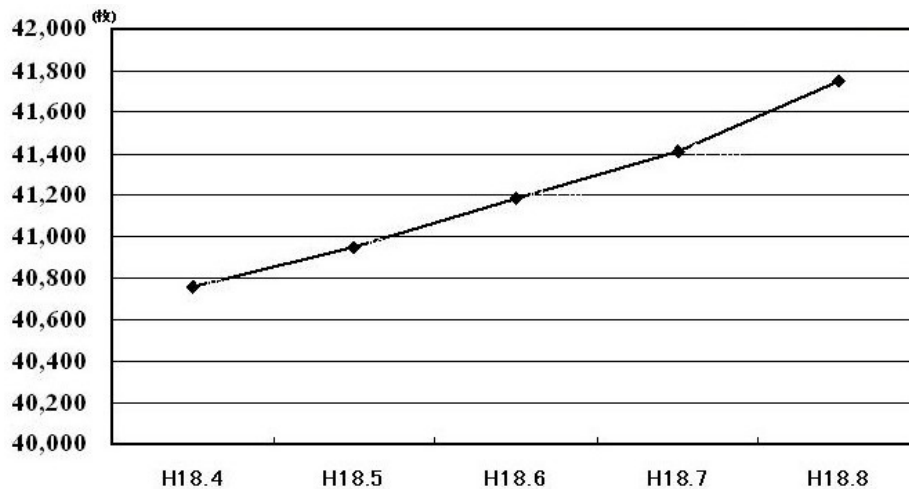


図 4-23 本年度の普及予算

医療従事者の反応

医療従事者へのアンケート回収率は74.4%であった。医療従事者は、システムを利用することで、患者の疾病や病状変化の早期発見などに役立つことが「思っていた以上にある」とするものが7%、「時々ある」とするものが40%であり、47%の医師が早期発見に役立ったことがあるとしている。これによれば、システムは医師の診療において患者の疾病や病状変化の早期発見などに役立つ、住民によりよい診療環境や健康維持環境を提供しているといえる。

また、システムが「画面を使うことでの説明のしやすさと患者の理解度向上に役立っている」とするのは、平均で約9割の医師が役に立っていると考えている。システムは、インフォームド・コンセントや患者との信頼関係強化に役立っている。

さらに、「患者が自分の病気に対する理解と自覚が深まっている」とするのは55%であり、特に内科系では、66%の医師が患者の意識に変化がみられるとしている。さらに、医師の52%が「定期的な健診受診など患者の健康を守る意識が高まっている」としており、それぞれの評価項目で患者の意識や行動に変化が表れている様子が伺える。システムに加入した患者は以前と比べ、病気の治療や健康を守る意識、行動に変化がみられる。

(5) 自治体の役割

システム運用に関わる年間経費(平成17年度)は、下記のようにになっている。

表 4-3 システム運用に関わる年間経費(平成17年度)

一市二町	約1.7億円 一般財源で委託
医療機関	通信経費、消耗品経費のみ
住民	負担なし(KINDカード発行も無料)

システム開発費用も含めた、これまでの総事業経費は下記のようにになっている。

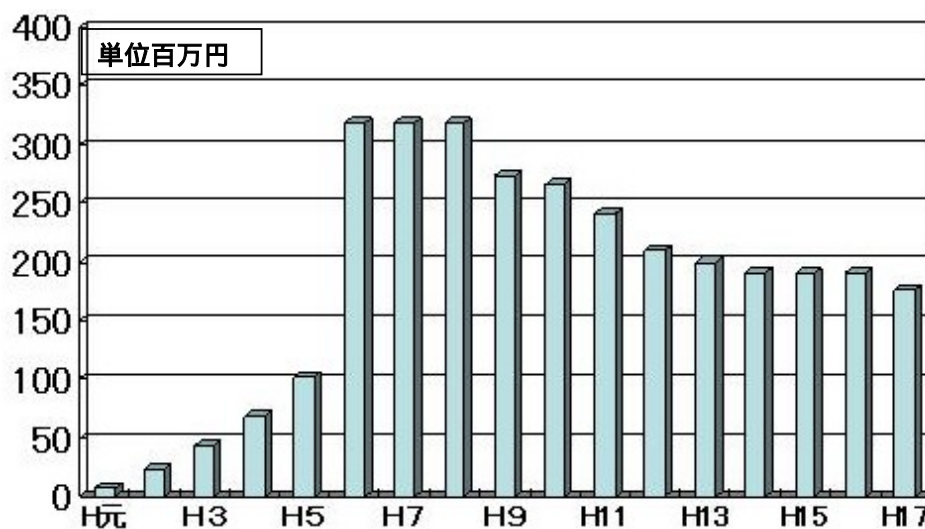


図 4-24 総事業経費

行政の役割

我々が行政に対して、税金を納め日々生活していく中で、行政へは多様化する生活者ニーズへの的確な対応が求められており、特に保健・医療・福祉分野に対しては、自身の健康や生命に直結することから、近年、従来になかった利用者側の意識の変化が見受けられる。このような中、自治体等の行政は地域の維持・発展を支える健康基盤づくりの担い手として、地域住民の健康と安全に対して積極的にサービスを提供する責務がある。幅広く親切で丁寧な保健・医療サービスを提供し続けることが、住民サービスの一環としての保健医療情報システムにつながる。

加古川地域においてはシステムに係わる費用は全て行政が負担している。同様のシステムや媒体としてのICカードを用いた保健・医療・福祉に関わる取り組みを実施してきた地域は多数あるが、地域内での費用面以外の運用面や、関連する医師会等の団体との調整スキームが存在し、継続できなければ、システムという箱モノを作っただけに終わるのが明白である。

行政(自治体)は従来の各種制度に基づいたサービスの給付という枠を超えて、地域の風土や歴史・伝統に合った、地域住民も関係機関も納得できる保健・医療・福祉サービスを自ら企画・実践する時代である。これらが実践できる地域とそうでない地域は、さらに高齢化が進んだ段階でハンディキャップを背負うことになるであろう。

一般論として、地域に根付いたシステムが、今後電子カルテや高度なコンピュータの普及によって、どのような形で求められるか。どのように住民へサービスとして還元できるか。正確でわかりやすい情報の提供や、安心して利用しやすいサービスの提供を行うことも行政の役割である。それには利便性を追求するだけでなく、国の制度など既存の枠組みのみに依存するのではなく、地域特性に即した創意工夫や柔軟な対応も必要である。

(6) 成功要因

成功要因は下記の点に留意・配慮してシステムの構築・運営を行ったことが大きいと考えられる。

地域コンセンサスの形成とその継続性

- ・ 医師会、行政とのコンセンサス
- ・ インフォームド・コンセント等のシステムを活用した住民へのサービス方法の模索（PHDの開示）
- ・ ユーザ（医師等）ニーズの吸い上げとシステムの継続的な開発・改良によるその十分な反映

運営経費の確保

これまで総計で24億円の事業費を拠出している。現在、事業費用については、1.4～1億円の範囲である。

行政広報誌、医療機関の主治医によるチラシ・周知文・ポスター等の掲示等で住民への啓発

このために、システム登録は、患者が医療機関においてシステムに加入する手続きを同意形成によって医師と行うことにしている。考え方を図4-25に示す。

患者が医療機関においてシステムに加入するという
手続きを医師と行なう = 同意

◆同意は同意書という紙面上にて交わす



同意は各医療機関ごとに行なわれ、同意した医療機関の間でデータの共有が行われる

同意者＝システム登録者となり、その中で希望者に
KINDカードを発行

図 4-25 患者と医療機関の同意形成の考え方

個人情報保護対策

プライバシー・セキュリティ対策審議会 を設置(6回開催)

平成8年度

「個人情報保護規程」の改正

「個人情報保護運用規則」の制定

平成17年度

プライバシー・セキュリティポリシー調査研究委員会 を設置(5回開催)

「個人情報保護規程」、「個人情報保護運用規則」の改定

「個人情報保護法」に伴う遺漏の有無

「カード次世代化システム」移行への対応

サポート体制の確立

ユーザ(医師等)の情報リテラシーを向上させるため、十分な操作指導ができるサポート体制として加古川地域保健医療情報センターを開設して十分な端末操作指導要員並びにシステム管理要員を確保した。

最新技術への対応

最新のOS(DOS、Windows3.1、95、98、2000)への切替え、ホストシステムの拡張、電子カルテへの対応調査等の改善を恒常的に実施することでパフォーマンスの維持や使い易さの改善、陳腐化の防止を行ってきた。

(7) 今後の課題

現状のシステムは、次のような改善項目があると考えている。

利用範囲が限定

検査・健診結果を中心に慢性疾患患者の継続的な治療と経過観察を中心に主に内科系で利用がされている。しかし、皮膚科や産婦人科、整形外科などの専門分野では特化した機能がなく、利用方法が限定され、利用頻度も低下してしまう反面、小児科等では感染症システムの利用が高いことから、システムで運用するデータの種類や範囲、並びにそれらを利活用できるAP等の整合性を確保・検討する必要がある。

より専門的な情報が科別に分散して管理・蓄積

- ・ 母子手帳や糖尿病手帳など疾病ごとの専門的な情報が各種手帳でのみ管理されている。
- ・ 予防接種履歴や出生時など情報が小児科、産婦人科などで分散している。

地域内限定のデータの標準化

検査項目や病名などのコード体系が地域内独自コードのため、他地域との連携や院内システム(医事やオーダーリングなど)とのデータ交換が困難である。

データ集約の制限

乳幼児期の健診や、予防接種の履歴、学童期における検診情報をシステムで一元的に集約しておらず、生涯を通しての健康情報の管理が不十分である。(行政保健師側でのシステムは存在するが、オンライン化していない。)

医療機関におけるIT化との連携不足

医療機関におけるレセコンや電子カルテシステムの導入が進展するなか、これらシステムとの互換性に乏しいためにデータの連携が困難である。現行機能では連携できない。

医師の変化

医師自身の高齢化だけでなく、若手医師等はコンピュータそのものを十二分に使いこなせる場合も多く、電子カルテを導入する医師も現れ始めている。様々な年代やスキルの違う医師へのシステムの拡張性が求められる。

しかしながら、これからは住民一人一人が自らの意思に基き、自らの生涯を通じた健康情報を医師や保健師、ケアマネージャーなどの住民を取り巻く保健医療福祉関係者に、自らの健康管理のために必要な時に提供したり、自らの健康増進のために活用できることが重要であり、このための基盤を整備していくことが最重要の課題と考えている。このため、現在の加古川地域保健医療情報センターがそのミニチュア版と位置付けられるような地域分散型情報センターを想定し、地域分散型情報センターを整備するために必要な機能を開発する中でこれらシステムの持っている課題を改善していきたい。地域分散型情報センターの考え方を図4-26に示す。

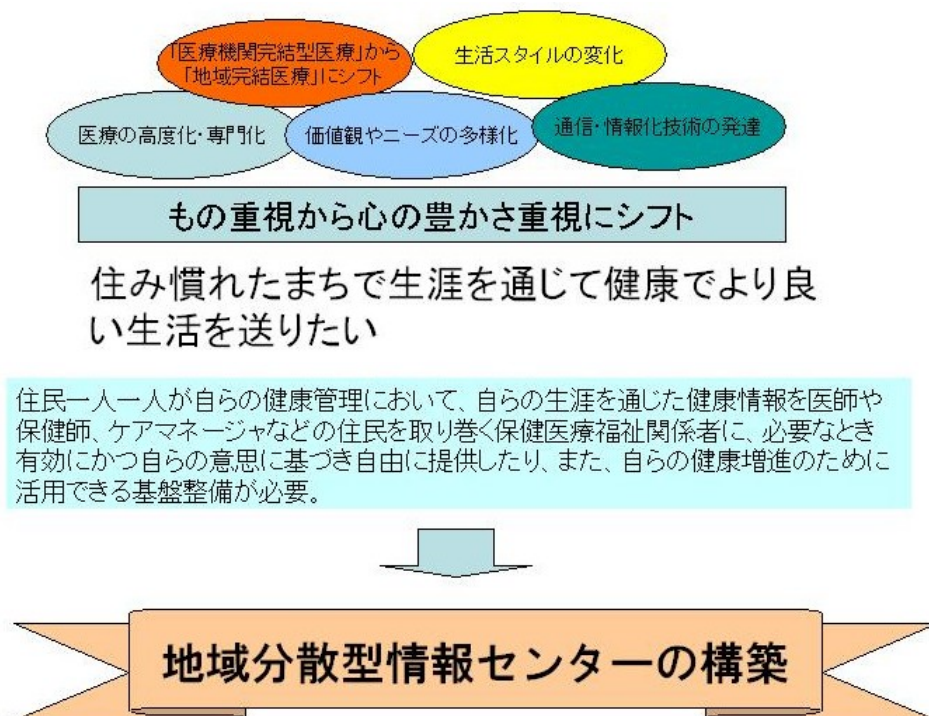


図 4-26 地域分散型情報センターの考え方

地域分散型情報センターのイメージを図4-27に示す。

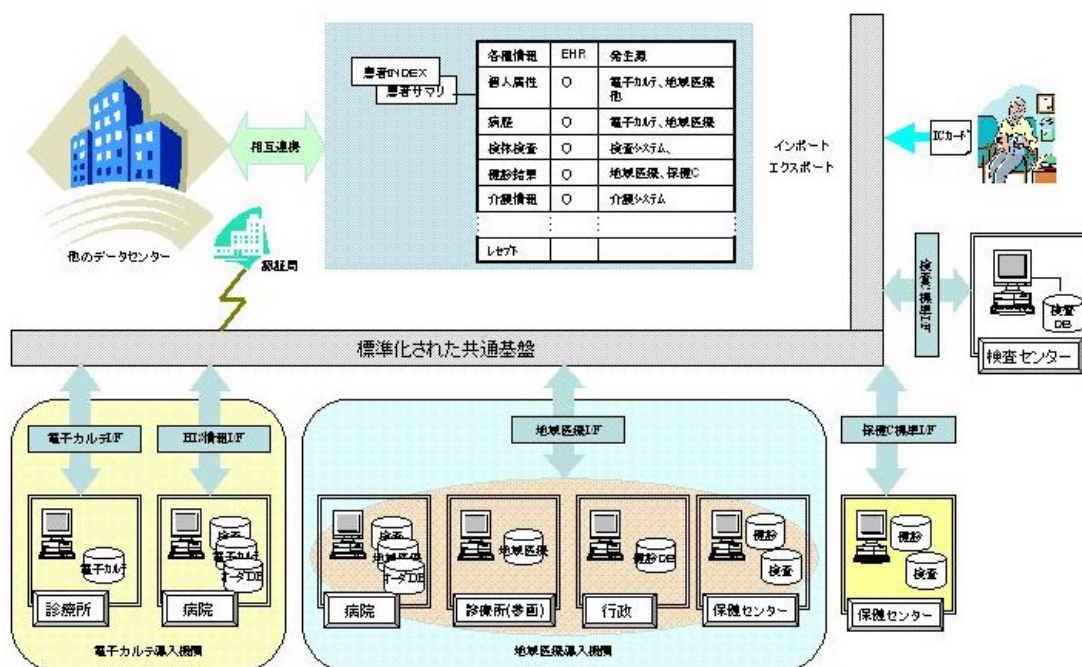


図 4-27 地域分散型情報センターのイメージ

地域分散型情報センターに必要とされる機能としては、以下のようなものが考えられる。

(1) 全国保健医療情報NWへの接続機能

地域センター間連携機能、診療要約情報機能、暗号化機能、セキュリティ機能、統計情報機能、INDEX情報(異動者)、健診データ共有連携機能など

(2) 地域分散型情報センター機能

地域内医療機関の患者情報の登録蓄積機能、地域内情報共有機能、外部機関からの患者情報取込登録機能、データ参照機能、データバックアップ機能、統計処理機能など

(3) 個人認証機能

住民(患者)の認証機能、ユーザの認証機能

また、地域分散型情報センターを実現していく上での課題として次のようなものがあると考える。

(a) 日本版EHRに関するITソリューションとの整合性

ー全国統計分析・最適化

ー患者への情報提供 など

(b) 地域分散型情報センターとしての有効性と先駆性の確立

(c) 運営基盤の整備

(d) 他地域に無い地域分散型情報センターとしての特性の装備

介護系システム(コミュニケアネットシステムの融合)

(e) 標準化される共通基盤への対応

(f) 地域版EHR相互接続機能への対応

(g) 個人が医療情報を管理するための課題への対応

今後は以上のような課題を解決しつつ、当面はKINDカードを基盤にした患者への情報開示、医療ツールとしての電子カルテやオーダリングとの連携、介護福祉システムとの統合を図4-28に示すような考え方で行っていきたい。

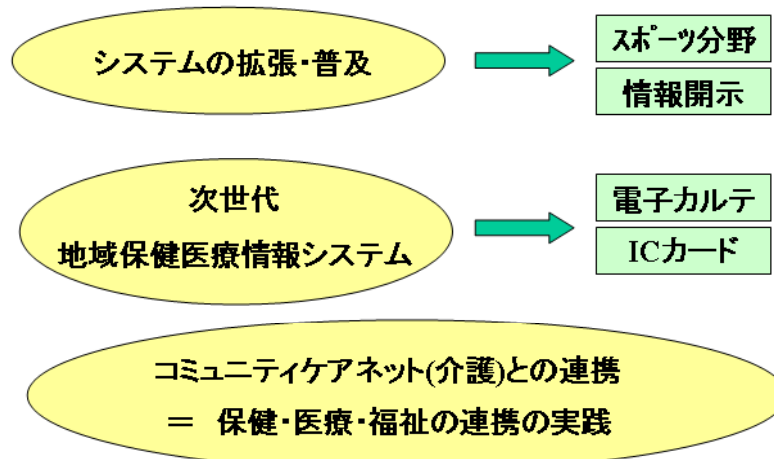


図 4-28 今後の展開

4.2 静岡県「静岡県版電子カルテシステム活用事例」

(1) 背景・経緯

静岡県は人口379万人(2006.7)、東部地区、中部地区、西部地区に分類され、伊豆半島から浜名湖まで東西に広い県である。人口、世帯数、就業者数、県内総生産、県民所得など、都道府県別順位で10位という位置付けが多く、全国のテストマーケット市場となっている。(表 4-4参照)

表 4-4 静岡県のマーケット指標

人口 単位:人	東部	中部	西部	静岡県 全体	全国値	都道府県 別順位
	1,234,583	1,212,383	1,342,286	3,789,252	126,869,397	10
世帯数	458,768	433,858	471,466	1,364,092	50,382,081	10
就業者数 (千人)				2,043	65,009	10
総生産 (億円)				157,476	4,957,722	10
所得<総額> (億円)				122,344	3,775,124	10

静岡県では平成15年2月に、静岡県版電子カルテの構想を新聞発表し、2年間に開発検討部会を8回、病院向け説明会を4回、病院個別相談会を6回開催した。その間、JV5社(株)SBS情報システム、日本電気株式会社、富士通株式会社、(株)NTTデータ東海、(株)ソフトウェアサービス)による開発を実施し、その後、平成17年度大学病院情報マネジメント部門連絡会議(H18.1.26~27:アクトシティ浜松)に出展、平成18年度より、沼津市立病院および袋井市民病院にて稼働を実施した。

(2) 目的

静岡県版電子カルテシステム(以下、県版電子カルテ)は、初期の構想では名前の通り、静岡県で共通利用できる電子カルテシステムを開発する予定であった。しかし、既に県内では電子カルテシステムが稼働していた病院もあり、また、様々なメーカーによるオーダエントリーシステムも稼働していたことから、初期の方針を転換し、「地域連携の基盤である診療情報の標準化」を目指した。

以上の理由により、県版電子カルテは電子カルテという名前はあるが、診療情報の標準化を目指したシステムであり、各病院で共通に利用できる電子カルテシステムではないことをご理解いただきたい。

県版電子カルテは、

静岡県民の保健医療情報を電子化することにより、県民のより健康的な生活を実現する。

それを実現するために、県内のすべての病院及び診療所が、電子カルテを導入できる環境を整備する。

このことにより、県民の保健医療情報が、標準化された形で整備され、病院や診療所相互の情報交換が実現される。

県民は、重複の無い効率的で質の高い保健医療サービスを受けることが可能になる。

県民は、病院や診療所及び自宅において、自身の標準化された保健医療情報を継続的に把握することにより、よりの確な健康管理を行うことが可能になる。

の5項目を実現すべく、「地域医療の基盤である診療情報の標準化」を目的とした。

(3) 概要

県版電子カルテの事業経緯

本事業は、静岡県が主体となり、開発責任者として浜松医科大学 木村通男先生に技術指導をお願いし、5社のJVが開発を担当している。

- ・ 平成16年1月、「静岡県版電子カルテシステム」開発について県内企業に打診する。
- ・ 病院情報システムは各病院で購入するが、その先の電子カルテ部品ソフトウェアは県内病院に無償配布する方針を打ち出す。
- ・ ペーパーレス電子カルテは必須とせず、紹介状の電子化、患者への情報提供、定型文書作成支援、臨床情報データベース開発を優先項目とする。
- ・ 平成16年から2年間にわたり、8回の検討委員会、4回の病院説明会、6回の病院個別相談会を実施する。
- ・ 静岡県は平成16年度補正予算にて、2年で5億円の開発費を予算化する。
- ・ 平成17年1月、(株)SBS情報システムを主幹事とした5社のJVが開発受注者に決定する。
(株)SBS情報システム以外の4社は、日本電気株式会社、富士通株式会社、(株)NTTデータ東海、(株)ソフトウェアサービスである。
- ・ 平成18年1月に、静岡県下のモデル2病院が稼動する(沼津市立病院・袋井市民病院)。
- ・ 県版電子カルテの診療所向けシステムの検討に入り、平成17年度に予算化する。
- ・ 静岡県医師会への委託業務とし、6社が対応する。
- ・ 6社は、(株)エスアールエル、(株)サンジャパン、三洋電機(株)、パルステック工業(株)、富士通(株)、(株)メリッツ/BMLである。
- ・ 平成21年度までに県下47病院が県版電子カルテの導入を希望もしくは検討している。

県版電子カルテの概要

県版電子カルテは、次ページの表にある基本機能・選択機能で構成される。

基本機能とは、県版電子カルテを導入する全ての病院が実装する機能で、選択機能とは病院の稼動システム状況(RIS / PACS、臨床研究支援など)、システム化に対する考え方などを鑑

み、オプション的な意味合いで実装できる機能である。

■開発システム別概要		
基本機能	(A) HIS情報ゲートウェイ	各HISから情報を受け保管し、各システムに配信する。 
	(B) 紹介状管理システム	標準化された診療情報提供書の作成支援及びCDを作成する。 
	電子診療データCD作成システム	患者の求めに応じ、各種の診療情報を電子媒体で提供する。
選択機能	(C) 画像情報提供システム	既存CR、CT、MRIやPACSからDICOMデータを取得し他と連携する。 
	(D) 診療記録管理システム	診療記録作成、退院サマリ、文書管理の機能を備える。 
	(E) 看護情報支援システム	看護関連情報の支援システム 看護指示・経過表等を備える。 
	(F) 臨床研究DBシステム	蓄積データから複合検索をする、臨床研究支援機能。 
	(G) 定型文書作成支援システム	静岡県提出用の申請書52種類などを作成支援する。 

図 4-29 静岡県版電子カルテシステム機能表

以下、基本機能に関し説明をする。

ア) HIS情報ゲートウェイ

各病院で稼働している病院情報システム(以下、HIS)から、標準化されたHIS情報をゲートウェイサーバに保管し、上記(B)～(G)までの各システムにデータ配信する。標準化には、HL7v2.5、JLAC、HOTコード、MEDIS標準病名を採用している。

* HL7v2.5(Health Level Seven):医療情報交換のための国際標準規約で、患者管理、オーダ、照会、財務、検査報告、マスタファイル、情報管理、予約、患者紹介、患者ケア、ラボラトリオートメーション、アプリケーション管理、人事管理などの情報交換を取り扱う。

* 日本臨床病理学会臨床検査項目分類コードHOT:薬剤基準マスタ基本7桁+販売会社2桁+包装形態2形態+包装数量2桁で構成され、用途に応じて、9桁、11桁、13桁のコードが使い分けることができる。

イ)紹介状管理システム(電子診療データCD作成システム)

標準化された診療情報提供書の作成支援及びCD作成を行う。

患者の求めに応じ、各種診療情報を電子媒体(CD・DVDなど)で提供する。この場合患者に対し費用請求することが認められた。(医政発第0622010号、H18.6.22)

診療情報提供書CDには、ビューアも含まれているため、病院及び患者側は通常のパソコン環境があれば、CDに記載された情報を閲覧できる。

[illegible]

図 4-30 静岡県版電子カルテシステム概念図

(4) 効果

県版電子カルテ導入における効果を以下に示す。

患者のメリット

ア) 病院内・転院先の病院間における病歴確認の確実性

今までの病気の履歴、処方履歴などがデジタルなデータで見える事ができるので今までのような紙でのカルテと違い診察を行うドクターも簡単に過去の履歴を参照でき治療方針に役に立てる事ができる。これにより特に病院が変わったときやセカンド・オピニオンを受けたい時などスムーズに以前の治療を引き継いだり、無駄な検査をしなくて済んだりと患者サイドの時間的・金銭的な負担が軽減できる。

イ)診療データをCDで貰える(有償)

今まで病院を変えるということは色々面倒な事が多く積極的にセカンド・オピニオンを受ける事が難しかった。しかし、県版電子カルテ導入病院間では紹介状をはじめ、治療内容、処方内容、検査結果などがCDで患者に手渡され(有償)、患者はそのCDを転院先の病院に提出するだけで、転院先のドクターはこれまでの履歴を確認できるので転院後の無駄な検査などが省ける。

病気の詳細や検査結果の詳細などは医師から口頭で説明を受けていた。しかし、県版電子カルテ診療データがCDで患者に手渡されるので、患者は自分で治療内容や検査の内容、処方内容が確認できる。自分の病気や治療内容を知る事で安心して医療を受けることができ、担当ドクターはじめ病院を信頼する材料の一つとなる。

病院のメリット

県版電子カルテが無償で提供される。(導入費用、HIS側の修正費用は別途発生)
 県版電子カルテ採用病院間での情報の共有化が計れ、地域医療への活用ができる。
 医療の透明性の確保ができる。

静岡県のメリット

地域医療の拡大の契機となる。(医師不足・僻地医療問題への対応)
 県民の生涯を通じた健康情報集積(健診データ+診療データ)への布石となる。

(5) 自治体の役割

システム開発に関わる経費は下記のようにになっている。

静岡県	約5億円(平成17年度・18年度) 平成17年度: 平成18年度:
医療機関	ソフトウェアは無償 導入費用・ハード増設費用・現行HISシステム修正は病院費用。
県民	負担なし。但し、診療情報CDを希望する場合は有償。 金額は医療機関により異なる。

また、静岡県は県版電子カルテの普及をはかるべく、県内病院に対する導入意向調査アンケートや病院説明会、個別病院相談会(座長:浜松医科大学附属病院 木村通男教授)を開催した。さらに、県民だよりによる県民への広報活動、モデル病院稼働時の新聞・テレビを使った県民へのアナウンス活動を積極的に行っている。

(6) 成功要因

成功要因としては主に下記の点に配慮してシステム開発・普及活動を行ったことが大きいと考えられる。

静岡県の一貫したリーダーシップ

構想段階から予算の確保、開発業者の決定、広報・普及活動等、静岡県が一貫したリーダーシップを発揮したことは要因として大きい。県民に対する啓蒙活動は引き続き継続していく。

また、県内普及の為に、病院だけでなく診療所への普及が必須と考え、別途事業(事業名は調査中)において静岡県医師会の協力もあり、診療所向け6社の連携が行われた。

システムのポイントを絞った点

システムの共通化ではなく、通信手段・通信規約手順の標準化にポイントを絞り、決してシステムの統一化を目指さなかったこと。これは、現在病院で稼働しているHISに制限を加えるものではなく、あくまでも標準化されたデータさえ用意できれば、県版電子カルテの機能が活用できるメリットを生んだ。

産学官の連携

静岡県・浜松医科大学・JV5社の連携により、標準化に対する詳細な仕様の作成やシステム開発・システム稼働テストが行われたこと。

(7) 今後の課題

今後の課題としては以下のようなことがある。

普及率の増加

県民の生涯にわたる情報の管理蓄積・活用 システム提供後の運用・サポートについて

に関しては、県民に対する啓蒙活動に加え、病院に対する広報活動も重要になる。まだまだ稼働実績は少ないが、県民に対するサービス向上、病院のメリットをアピールし、静岡県下に広く普及させなければならない。

に関しては非常に重要な課題である。健診情報を含む県民の健康情報(医療情報+健診情報)を生涯にわたって管理蓄積・活用し、県民の健康増進・予防医学に寄与できるシステムの基盤としての役割を果たさなければならない。

静岡県は日本一の長寿県を目指している。

に関しては、導入時のサポートや導入後のトラブル対応、病院からの要望をどの様にクリアしていくか(費用も含んで)、早期に解決しなければならない課題である。

4.3 兵庫県加東市「遠隔健康支援事例」

(1) 背景・経緯(地域が抱える課題など)

位置と面積

加東市は、兵庫県中央部やや南よりに位置し、東は篠山市、三田市、南は小野市、三木市、西は加西市、北は西脇市と接し、総面積は157.49km²である。

地形・地勢

地勢は、北部から北東部にかけて、中国山脈の支脈が延び、これに連なって御嶽山、源平古戦場三草山、五峰山などがある。また加古川などの河川に沿って河岸段丘と沖積平野が形成され、南部には嬉野台地、加古川右岸には青野ヶ原の丘陵地が広がっている。

加古川の支流である東条川、出水川、千鳥川、吉馬川、油谷川などが地域を潤しながら流れている。また、多数のため池が築造され、農業用水として活用されるとともに、自然環境との接点として幾多の生物に生息の場を与えている。北東部地域一帯は清水・東条湖・立杭県立自然公園に指定され、野鳥の生息地でもある。

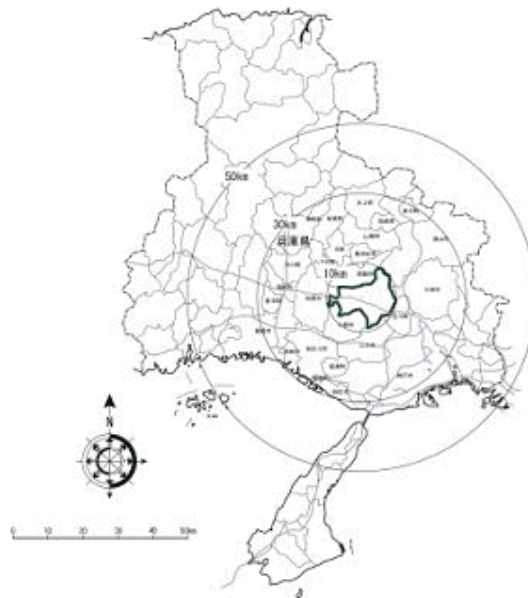


図 4-31 加東市の位置

沿革

明治22年の市町村制の施行により、社村(明治45年町制により社町)、福田村、上福田村、米田村、鴨川村、滝野村(大正14年町制により滝野町)、加茂村、上東条村、中東条村が誕生した。

昭和28年には町村合併促進法が施行され、社町、福田村、上福田村、米田村、鴨川村が合併して社町が誕生(昭和30年3月31日)、滝野町、加茂村が合併して滝野町が誕生(昭和29年3月31日)、上東条村、中東条村が合併して東条町が誕生(昭和30年3月31日)し、加東郡は3町に再編された。

そして、平成18年3月20日、社町、滝野町、東条町は合併して加東市となり、「山よし！技よし！文化よし！夢がきらめく 元気なまち 加東」の実現のために新しい歴史をスタートさせている。

遠隔健康支援サービスの開始

社町の町内CATV網設置に伴う、行政サービスの一つとして、在宅健康管理支援サービス、在宅ケア支援サービスを開始。平成14年度より試行、平成16年度より本格提供開始。平成17年3月策定した「健康やしる21計画」に基き、住民一人ひとりが生活の質を高めながら健康寿命を伸ばし、心豊かな満足できる生活を送ることができるよう、生涯を通じた健康づくり施策を推進し、いきいきとした町づくりを目指している。

(2) 目的

基本理念は、すべての住民が、生涯を通して“イキイキ”と“幸せ”を実感できる健康的な町づくりに向けて、「自分の健康は自分で創る」ことをモットーに、主体的な健康づくりを目指すことである。

本市の3大死亡原因の2位、3位を占める心疾患、脳卒中の最大のリスクは高血圧であり、早世予防は言うまでもなく、健康増進のためにも、特に「高血圧予防」に重点をおくこととしている。

また、国保加入者で従来保健指導が十分に行き届かなかった若い世代や働き盛り世代などに対する幅広い層に高血圧予防支援を行うことで、脳卒中や心筋梗塞の発生予防を進めることで医療費削減効果を目指す。

(3) 概要(利用情報種別、他プレーヤとの役割分担など含む)

在宅健康管理支援サービス

健康情報の測定・アドバイス受信により自分の健康管理を行います。

- ・ 利用者数 135名(80端末)
- ・ 機器の活用 67.3%(週に3～4回以上)
- ・ アドバイス送信数 1,100件/月

在宅ケア支援サービス

テレビ電話による健康相談・生活相談を行います。

- ・ 利用者数 23名(20端末)
- ・ テレビ電話相談件数 50件/月

システム構成

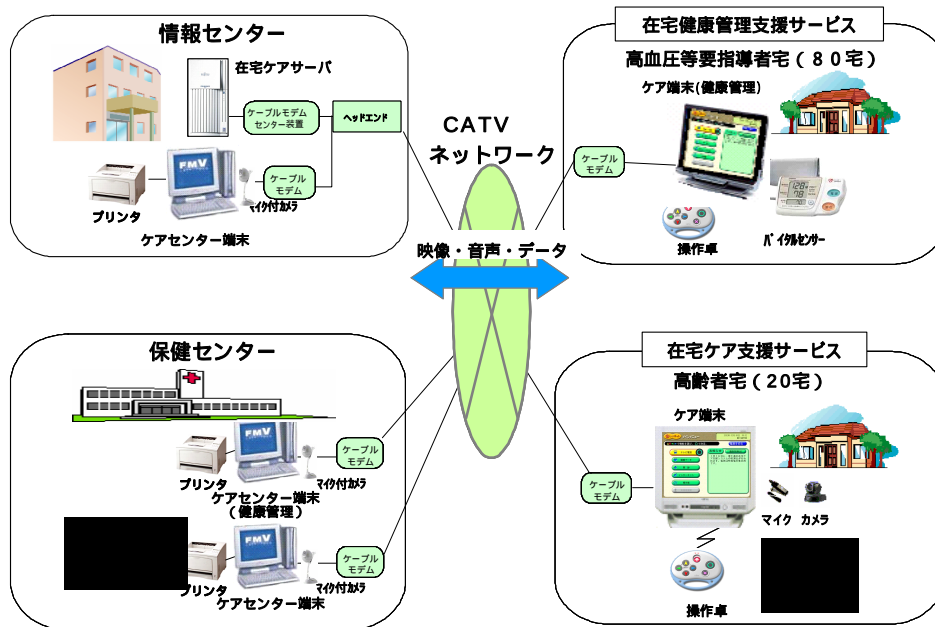


図 4-32 システム構成

(4) 効果

効果測定

本システム導入6ヶ月後の利用者のアンケートや実施評価で、以下の効果、行動変容と服薬コンプライアンスが高まったとの結果が出ている。この結果は、第64回日本公衆衛生学会で論文発表されている。効果測定は、家庭高血圧135 / 85mmHg以上の78名が対象となっている。

・ 血圧の低下

収縮期血圧が 154 ± 16 mmHg 142 ± 17 mmHg (12 mmHg 低下)

拡張期血圧が 87 ± 10 mmHg 81 ± 11 mmHg (6 mmHg 低下)

・ 体重の低下

61.3 ± 12.0 kg 59.9 ± 11.4 kg (1.4 kg 低下)

・ 食塩摂取スコアの低下

5.1 ± 2.7 3.0 ± 2.2 (2.1低下)

・ 行動変容

適正体重志向、運動増進等。

使用者アンケート

使用者へのアンケート結果は以下。使用者の満足度は高い。

- ・ アドバイスの効果 88.9% (役に立つ)
- ・ システムの満足度 86% (満足した)
- ・ 継続利用希望 89.1% (希望する)
- ・ 機器の知人への推奨 95.6% (勧めたい)

ICTシステムの導入効果

保健師側の効果は、従来の訪問保健指導に比較して、より多数の人に保健指導が可能となったことである。

(5) 自治体の役割

サービス実施主体として社保健センターが運用を牽引している。

システム運用に関わる年間経費(平成18年度)は、下記のようになっている。

加東市	約 150 万円
保健センター	通信経費、消耗品経費
住民	負担なし

(6) 成功要因

目的・導入効果の明確化

地域の保健・医療の現状、課題、対策の明確化

実施主体の組織的な取り組み

トップの理解・協力と担当者の熱意

PDCAサイクルの実施

運用計画、体制、内容の立案、実施、評価

利用者へのきめ細かいサービス

お知らせ、アドバイスの配信、時間を決めたテレビ電話相談

利用者へのきめ細かいサービス

試行的な運用から本格的な運用へ

(7) 今後の課題

合併格差(住民サービス)の是正

平成18年3月20日、社町、滝野町、東条町は合併して加東市となり、健康増進面での格差(社町が先行)是正のため、利用者の拡大を図る。

- ・ 滝野、東条地区へのサービス提供
- ・ 新規利用者の拡大

特定健診・保健指導義務化への準備、実施対応

平成20年度からの特定健診・保健指導義務化の保険者への義務化に向け、効果的・効率的な保健指導の確立を図る。

- ・ メタボリックシンドロームに対応した保健指導プログラムづくり
- ・ ICT活用による保健指導(テレメンタリング(日本遠隔医療学会))の確立

システムの改善

- ・ 効率的な保健師向け業務支援機能の提供
- ・ 新しいケア端末の導入(本体はノートブック型、バイタルセンサー、パソコン機能)
- ・ メタボリックシンドローム対応用の体重体組成計サポートと測定項目追加(腹囲、内臓脂肪、中性脂肪、LDLコレステロール等)
- ・ 保健指導システムや健診システムとの連携

5 自治体における現状の取組みと今後の課題＜アンケート調査結果より＞

5.1 自治体アンケート調査の概要

(1) 調査の目的

今後、当協会のEHR(健康領域)プロジェクトが地域情報化を目的とした健康領域における住民向けサービス「医療・健康公共アプリケーション」の在るべき姿について検討を進めるにあたって、本分野における自治体の現状の課題について把握することを目的に、本調査を行った。

(2) 調査の概要

- 対象 : 当協会 自治体会員 230団体
(47都道府県、180市町村)
- 実施期間 : 2006年12月22日(金) ~ 2007年1月15日(月)
- 手法 : メールにてアンケート依頼
アンケートの回収は自治体会員から事務局メールリストに送付。
- 回収率 : (都道府県) 44.7% (21自治体)
(市町村) 39.4% (71自治体)

(3) 設問内容

設問内容は下表の通りである。

表 5-1 設問内容

項目	設問	内容
基礎データ	問1～問5	各自治体の基礎データ(人口規模、年齢人口、一般病棟、一般診療所数、健診/検診を受診可能施設)について
現状の取組み	問6～問16	各自治体の、医療・健康分野における最重要項目、推進体制、連携団体、健診情報の保管、住民向けサービス、行政内部事務、施設間ネットワークについて
今後の取組み	問17～問21	医療・健康分野における、施設間ネットワークの整備計画、住民サービス、他自治体との共同利用について
その他	問22～問25	各種計画、プログラム、ガイドライン等についての認知度について

(4) 分析の視点

以降の分析結果は、以下の視点を踏まえて、以降の分析を行ったものである。

自治体規模別による分析

都道府県と市町村の違いによって、医療・健康分野においてどのような差異があるかについて、比較分析を行い明確にすることが目的である。なお、市町村については、さらに詳細に比較するため、人口20万人以下の都市、人口20万人以上の都市(政令指定都市以外)、政令指定都市に区分し分析を行った。

人口構成別による分析

高齢社会、超高齢社会の違いによって、医療・健康分野においてどのような差異があるかについて、比較分析を行い明確にする。

- * 高齢社会とは、65歳以上の人口比率が14%～21%のことを指している。
- * 超高齢社会とは、65歳以上の人口比率が21%以上のことを指している。
- * 65歳以上の人口比率の設問(問4)に1市区町村、3都道府県が回答していないため、設問6以降の分析(人口構成別による分析)にはこれら自治体のデータは含まれていない。
- * 詳細な調査結果は、「別添1自治体アンケート」を参照のこと。
- * 本アンケート回答自治体に特別区も含まれるため、「5.自治体における現状の取組みと今後の課題<アンケート調査結果より>」においては、市町村を市区町村という表現とする。

5.2 アンケート結果サマリー

(1) 現状の取組み

市区町村・都道府県では、衛生部門を中心に健康増進、予防分野を最重要分野として総合的に推進している。

現状多くの市区町村・都道府県では、**衛生部門**(市区町村:複数回答のあった総数62の58.1%、都道府県:複数回答のあった総数26の26.9%)を中心に医療・健診の施策等において、「**健康増進**」(市区町村:複数回答のあった総数91の37.4%、都道府県:複数回答のあった総数19の47.4%)、「**予防**」(市区町村:複数回答のあった総数91の46.2%、都道府県:複数回答のあった総数19の26.3%)を**最重要分野として総合的に推進**している。

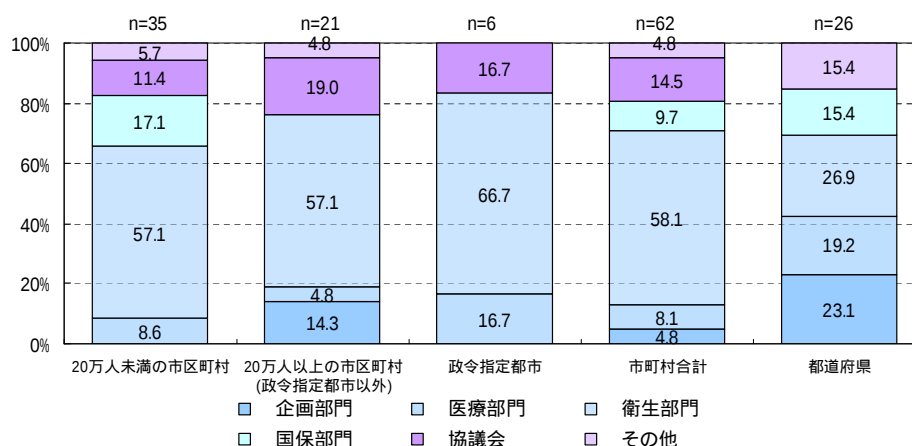


図 5-1 医療・健康部門において総合的な推進を担当している部門

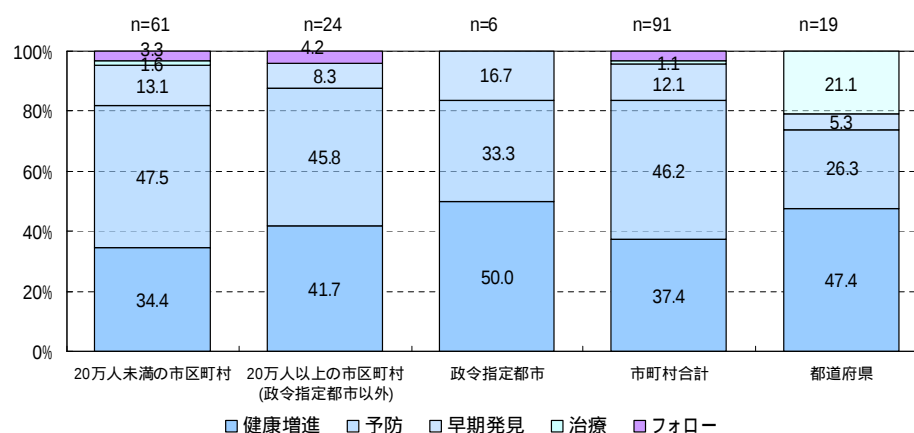


図 5-2 自治体における医療・健康施策の中での最重要分野

情報化が進んでいるものの有効的な利活用はされていない。

一般的に医療・保健分野において情報化が遅れていると言われているものの、**住民健診情報**についてはほとんどの市区町村(20万人未満の市区町村:45自治体回答の82.6%、政令指定都市以外の20万人以上の市区町村:21自治体回答の76.2%、政令指定都市から回答:5自治体回答の80.0%)において「**電子的な情報として保管**」されている状況である。しかし、その利活用段階になると、「**ホームページでの情報提供**」(市区町村:複数回答のあった総数53の84.9%、都道府県:複数回答のあった総数20の95.0%)**を行う程度に留まっており**、今後の検討課題とも言える。

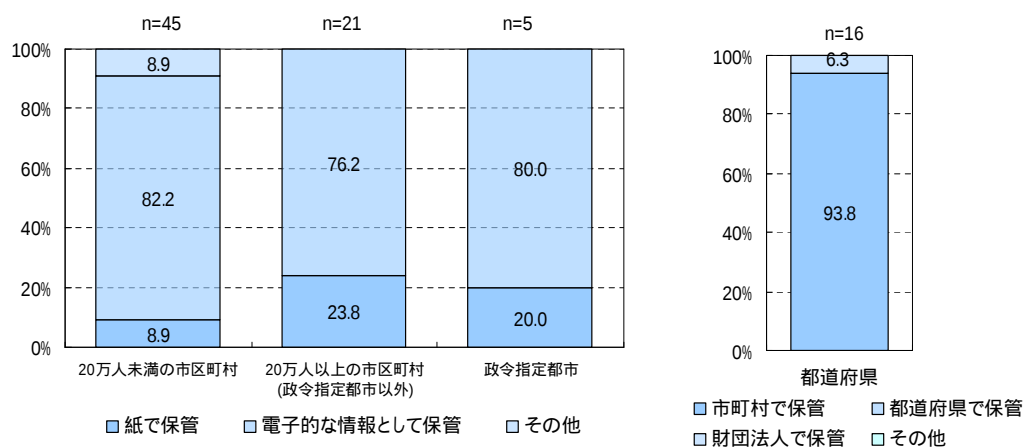


図 5-3 住民健診情報の保管方法について

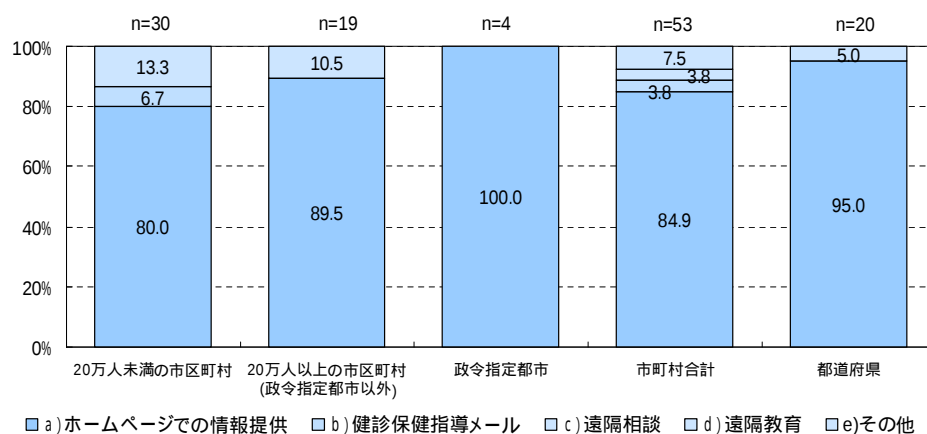


図 5-4 電子的情報を活用した医療・健康に係る住民向けサービス

保健医療情報ネットワーク構築には、コンセンサス作り、個人情報保護が重要である。

住民健診情報の電子的な保管の次のステップと考えられる医療機関等の施設間を結ぶ保健医療情報ネットワークによる各種情報共有については、行っている自治体は少ない(市区町村: 56自治体回答の7.1%、都道府県: 15自治体回答の40.0%)。高齢化率(65歳以上の人口比率)が21%以上の超高齢社会と言われる都道府県に限ると50%を超え(高齢社会都道府県: 4自治体回答の25.0%、超高齢社会都道府県: 10自治体回答の50.0%)、高齢化率が進行している自治体ほど先進的に取り組んでいる傾向であると言える。

以上のように先進的に取り組んでいるものの、保健医療情報ネットワークの構築を行っていく上での課題として「**関連団体との連携調整**」(市区町村: 複数回答のあった総数198の23.2%、都道府県: 複数回答のあった総数44の27.3%)、「**個人情報保護**」(市区町村: 複数回答のあった総数198の25.3%、都道府県: 複数回答のあった総数44の20.5%)、「**運用コスト/財源**」(市区町村: 複数回答のあった総数198の25.8%、都道府県: 複数回答のあった総数44の27.3%)という回答であり、今後医療情報ネットワーク構築に向けて**コンセンサス作り、セキュアネットワークの構築**等に取り組む必要があると言える。

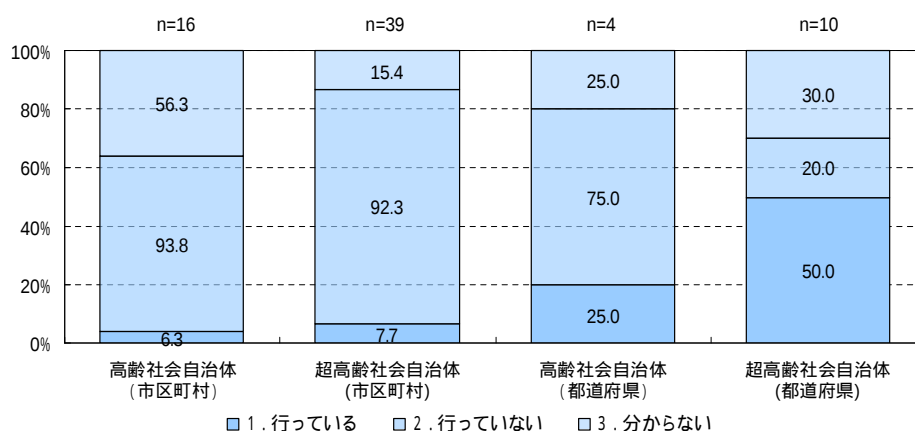


図 5-5 保健医療情報ネットワークの実施状況

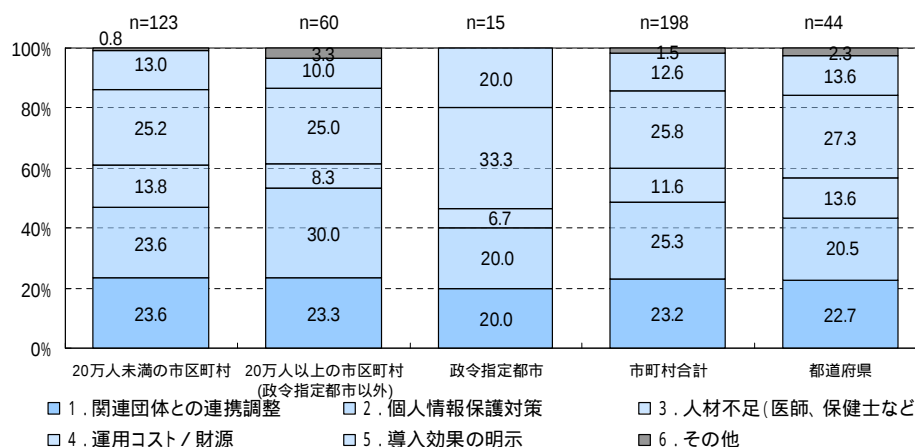


図 5-6 医療情報ネットワーク構築にあたっての課題

(2) 今後の取組み／課題

公共アプリケーションに対して期待が大きい。

多くの自治体が、公共アプリケーションとして「標準的健診・保健指導プログラムなど**生活習慣病対策支援システム**」(市区町村:複数回答のあった総数117の36.8%、都道府県:複数回答のあった総数35の20.0%)、「健康増進計画など**行政計画策定支援システム**」(市区町村:複数回答のあった総数117の15.4%、都道府県:複数回答のあった総数35の20.0%)、「医療機関間など**地域連携システム**」(市区町村:複数回答のあった総数117の16.2%、都道府県:複数回答のあった総数35の20.0%)に対して興味を示している。また、都道府県からの回答数の11.4%が「住民向け生涯医療健康電子記録(**EHR**)**システム**」であり、やや回答数が少ないものの**他自治体と共同利用したいと意向**を示している傾向にある。以上のことから、行政内業務の効率化に対するシステム化だけでなく、生涯健康医療情報を提供する住民サービスについてもある程度前向きな意向があると言える。

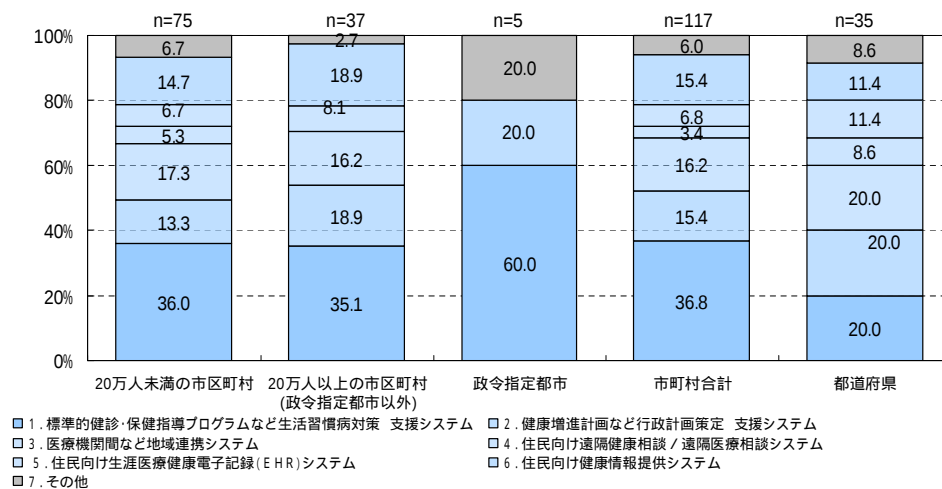


図 5-7 共同利用したい公共アプリケーション

セキュアネットワーク基盤が公共アプリケーション構築には必要である。

その一方で、構築するにあたって多くの課題も存在する。生涯健康医療情報等を住民向けに提供するに際し、多くの自治体は、「推進体制」(市区町村:複数回答のあった総数224の21.4%、都道府県:複数回答のあった総数51の17.6%)、「個人情報保護対策」(市区町村:複数回答のあった総数224の21.9%、都道府県:複数回答のあった総数51の19.6%)、「予算・財源」(市区町村:複数回答のあった総数224の24.1%、都道府県:複数回答のあった総数51の19.6%)等について、技術的な課題としては「**セキュアなネットワーク基盤**」(市区町村:複数回答のあった総数224の50.0%、都道府県:複数回答のあった総数51の33.3%)**について問題視している**。セキュリティについて問題視している理由として、生涯健康医療情報等には、多くの個人情報が含まれているためと考えられる。

上述したような技術的な課題も含め多くの検討事項が存在しているが、それら課題を解決し、生涯健康医療情報等を適切に管理していくシステムの実現が必要である。それだけでなく、住民向けのサービスの充実・向上についても、本分野における喫緊に対応していかなければならない事項であると言える。

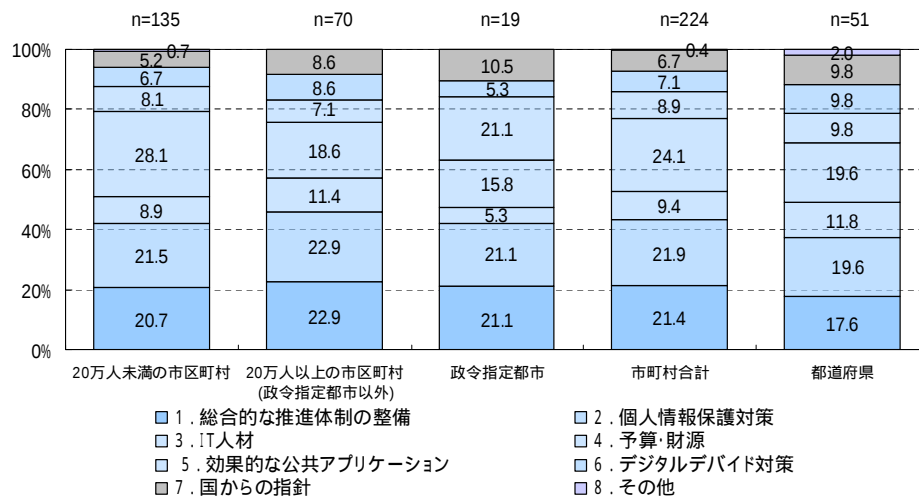


図 5-8 生涯健康医療情報等を住民向けに提供する際の課題

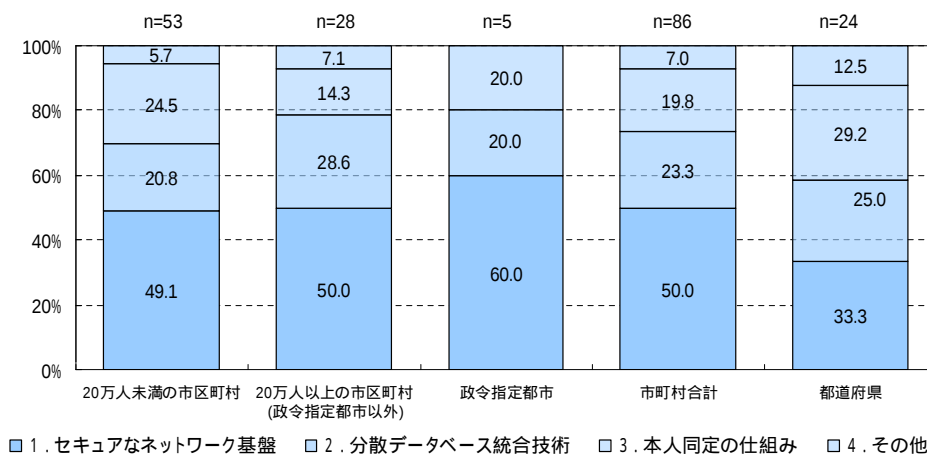


図 5-9 公共アプリケーション構築における技術的課題

(3) 要望事項

実現に必要な制度整備や、ガイドライン策定が必要である。

市区町村からの意見ア)(図 5-10 自由意見参照)からも分かる通り、義務づけられる健診・保健指導プログラムについての具体的な国からの指針の提示を求めていることが分かり、今後、EHRシステム等大規模なシステムについては、同様に、国からの指針の提示が求められることが予想され、国としても実現に必要な制度整備が必要であると言える。

また、都道府県からの意見イ)(図 5-10 自由意見参照)にもあるように、EHRシステムが取り扱う情報の性質上、個人のプライバシーに係るものが多いため、情報漏洩等について危惧していると言える。そのため、個人情報保護法に基づくEHR運用ガイドライン等の整備を進めていく必要があると言える。

医療、健康情報関連システムに係る情報の標準化、運用ルールの策定が必要である。

都道府県からの意見ウ)(図 5-10 自由意見参照)にもあるように、医療、健康情報関連システムに係る標準化が求められていることが分かる。特に、健診情報、レセプト情報、介護情報、診療情報等の全国で統一した基準が策定されていなく、一元的な管理が行われていない。これら情報は、散在している状況であり、今後、各情報を標準化していくと共に、「何機関」の「何情報」を「何形式」で「何時」に「何の仕組み」で関連付けるか等、相互の運用ルール等を策定していく必要があると言える。

【市区町村からの意見】(一部抜粋)

- ア) 平成 20 年度から医療保険者に義務づけされる保健事業に係る標準的な健診・保健指導プログラムについて、現在は暫定版となっているが、できるだけ早く指針を示し実施版を提供するよう求めるとともに、同プログラムに係るシステムの仕様について提示するよう働きかけをお願いしたい。
- イ) 現在のシステムは、平成 12 年より運用しており、ハード・ソフト両面から見直しの時期にある。さらに、保健医療情報ネットワークや住民の健診情報または診療情報を電子的に活用した住民向けサービスの整備を進めていく上で、公共アプリケーションの早期完成・提供を期待する。
- ウ) 小規模町村でも有効に活用できるコンパクトでローコストなシステム開発(ベンダーへ)。

【都道府県からの意見】(一部抜粋)

- ア) レセプトのオンライン化、健康情報の電子化等で得られた情報は個人の特定をできない形とした上で、広く公開し、行政のみならず、研究者、住民等、誰でも活用すべきである。
- イ) EHR等は、住んでいる地域に関わりなく、国全体の標準的なシステムとして整備されてこそ有効に機能するものと考えられ、また、開発コスト等の関係からも、国主導で検討・整備を推進していただきたくお願いしたい。
- ウ) 医療、健康情報関連システムに係る「標準化」「相互運用性確保」の早期実現。
- エ) 全国規模で運用される定型業務システムを各県が個別に開発している例が非常に多いため、一括開発する方式を積極的に検討すべき。

図 5-10 自由意見

(4) 総括

多くの自治体は、医療・健康分野のための体制を整備し、総合的に推進している傾向にある。また、各種指針、プログラム、ガイドライン等への認知度も高く、住民サービス向上についての前向きな意見も多くあることから、自治体は、積極的に医療・健康分野に取り組んでいく傾向があると言える。また、医療機関等の施設間の連携や、生涯健康医療情報の情報共有・連携のことにも比較的多くの自治体が興味を示していると共に、その実現には、技術的な問題も含めた多くの課題があることも認識している。

情報化が遅れている医療・保健分野に対しても、各自治体の担当者は前向きにとらえていることが分かった。今回の調査の回収率は、都道府県44.7%、市町村39.4%比較的高い値からもそのことが伺える。

このような状況を踏まえ、国としては自治体に対して出来る限りの情報を提供すると共に、今後の方向性や、具体的な施策等を提示していく必要があると言える。

6 EHR (Electronic Health Record:生涯健康医療電子記録)の実現に向けて

今般 厚生労働省「医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン」の報道発表(平成19年3月27日)において「生涯を通じた健康情報の電子的収集と活用」の政策が策定され、まさに国を挙げて健康情報活用の取組みが始まったところである。*別添2資料参照

住民の健康を守るための環境整備は自治体の最重要課題であり、国の取組みと同時並行で地域の健康情報活用に向けた環境整備について、住民サービスを提供する市町村が主体となり地域の関係者(住民や医師会など)とともに検討を開始することが必要である。

国が解決すべき課題も残っているが全ての課題が解決されるのを待つのではなく、自治体が主導し住民の健康情報を電子的に収集する基盤整備に着手することを期待する。

EHRは「生涯利活用できる健康情報」と「全国規模で分析可能な健康情報」の2つから構成されるが、検討の手順として、自治体の行政利用という視点から「全国規模で分析可能な健康情報」の検討から着手することを推奨する。

6.1 健康領域の公共アプリケーション

(1) EHR(生涯健康医療電子記録)

EHRの展開

EHRは住民向けの行政サービスであるため当初は市町村単位に整備され、次に都道府県単位、さらに全国規模へと段階的・階層的な面的展開となる。

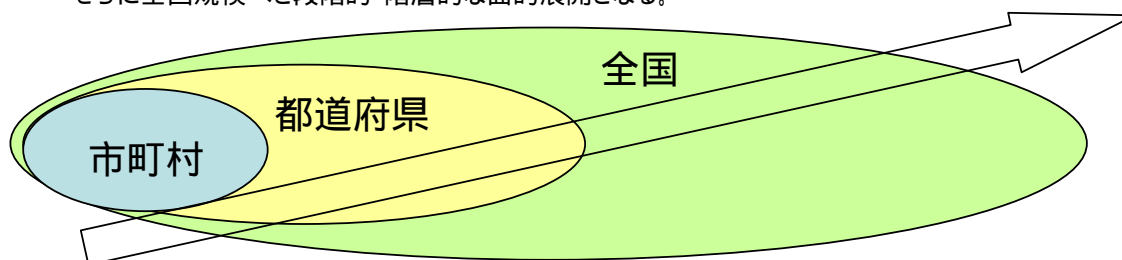


図 6-1 面的展開イメージ

自治体の効果

EHRを整備することによる自治体の主な効果を記す。

ア) 地域の実情に合った最適なリソース配分

医療・健康サービス提供に必要な人(医師・看護師・保健師など)や施設(病院・健診施設・介護施設など)および財政などの限られた地域リソースを、根拠に基くデータにより適正な配分が可能となる。

イ) 住民のライフサイクルに応じた行政サービス提供

健診から医療さらに介護まで住民のライフサイクルに応じた一連のサービス提供が可能とな

る。

ウ)自治体間での優位性確保

自治体における住民向け健康サービスは、今後 情報活用の有無によりサービスの質に差が生じる。健康情報活用基盤を整備することにより自治体間での優位性を確保できる。

検討ステップ

健康情報を活用するためには情報の電子的な収集・蓄積が必要となるが、現状 健診情報・レセプト情報・診療情報などの情報は紙で保管されていたり、電子的な情報も保健所・健診施設・診療所・保険者毎などに散在して保管されている。この現状から如何に情報を収集・蓄積するかが最初の課題となり、健康情報の項目・データ形式・受け渡しのインタフェースなどの検討とともに関連プレーヤ間での収集スキームの検討が必要となる。次に情報の蓄積については個人情報保護の観点から情報の保管のあり方について匿名化や匿名情報の時系列連動の仕組みについての検討、さらに本人に情報を開示する場合には本人開示の方法(本人同意)が大きな課題となる。将来的には自治体間での広域利用の可能性を検討する必要がある。

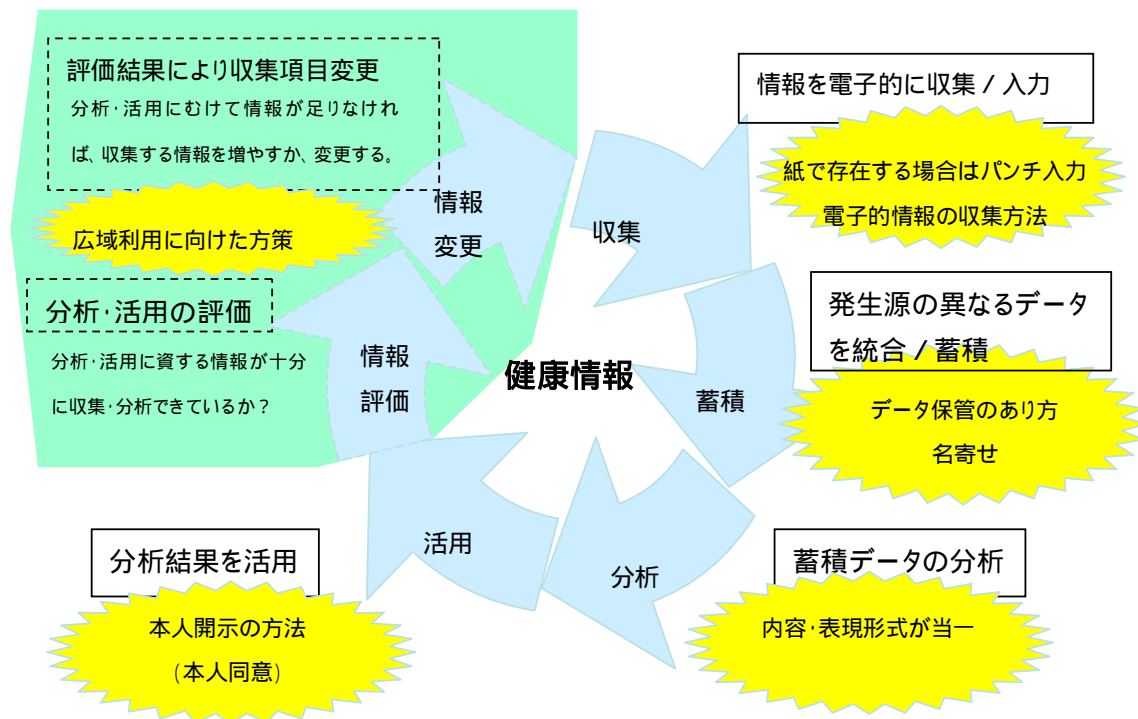


図 6-2 健康情報活用サイクル

自治体に期待される役割

EHRは地域の実情に合わせ自治体を中心になって整備することが期待されており、実現に向けた主な役割を示す。

< 都道府県 >

- ア) 市町村や医療機関など地域の関係者とのコンセンサス創り
- イ) 部門を横断的した総合施策への取組みと地域内でのリーダーシップ
- ウ) 地域の健康医療に関する課題に適した総合的健康医療情報化計画の策定
- エ) 公共アプリケーション(共同利用)、ネットワーク基盤などについて市町村との調整。
- オ) 財政負担方式の検討
- カ) 評価方式の策定、PDCA運用サイクルの整備

< 市町村 > * 加古川市事例 4.1(5) 自治体の役割(P36)参照

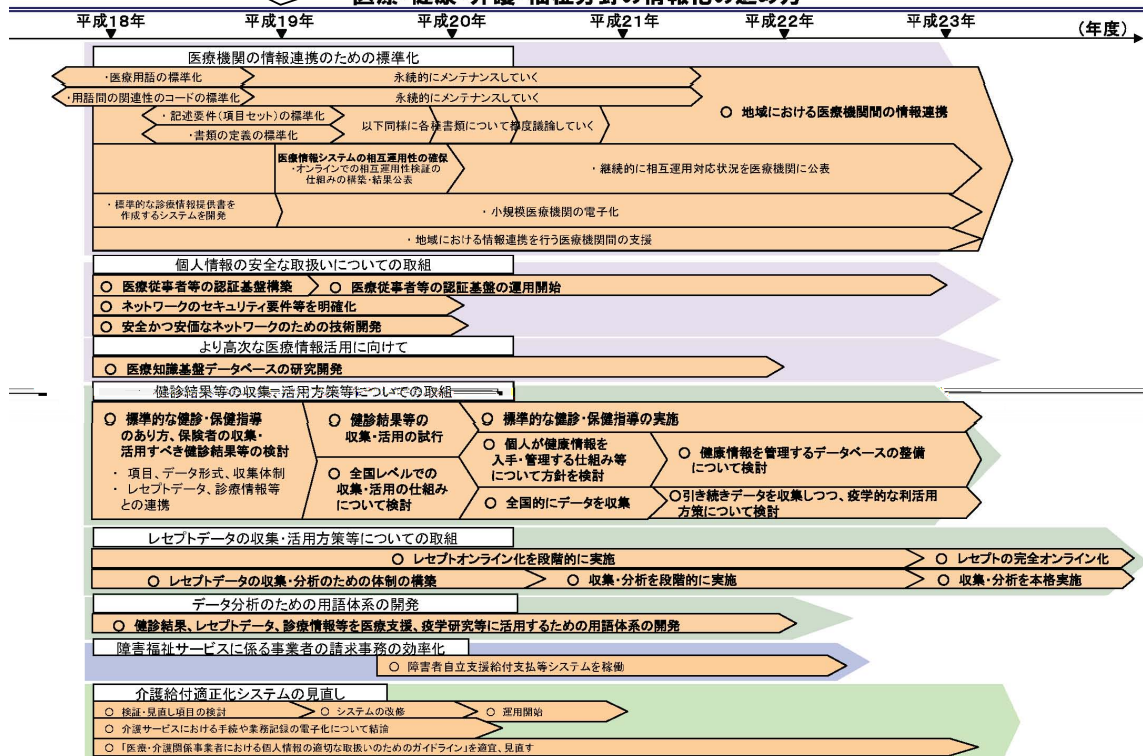
- ア) 住民や医療機関など地域の関係者とのコンセンサス創り
- イ) 利用目的にあわせて健診情報・レセプト情報・介護情報・診療情報など情報種別毎の段階的な収集
- ウ) 健診情報・レセプト情報・介護情報・診療情報の電子的保管(セキュリティ対策など)
- エ) 住民の同意取得方式の検討(医療機関などとの連携方策など)
- オ) 事業主体や運用ルール、評価方式の策定
- カ) 財政負担方式の検討

成功要因 * 加古川市事例 4.1.(6) 成功要因(P37) より

- ア) 地域コンセンサスの形成とその継続性
- イ) 運営経費の確保
- ウ) 行政、医療機関による住民への啓発
- エ) 個人情報保護対策
- オ) システムサポート体制の確立

厚生労働省「医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン」で以下の政府検討スケジュールが明示された。この取組みとともに自治体においても平成19年度からの検討に着手された。

医療・健康・介護・福祉分野の情報化の進め方



出典：厚生労働省 医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン

掲記システムについては、厚生労働省から「標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)」の報道発表(平成19年4月上旬)が行われる予定であり、これらを参照されたい。

本報告書の「4.2 静岡県版電子カルテシステム活用事例」(P62)を参照されたい。

6.2 ネットワーク基盤

本件については、厚生労働省から「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第2版」が公表され(平成19年3月)、「6.10 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」について新たに追加記載されている。*別添3の抜粋を参照

健康医療情報を扱う場合は個人情報保護の観点から掲記ガイドラインに準拠する必要がある。

また、併せてアプリケーション委員会の「セキュリティネットワークプロジェクト調査報告書」を参照されたい。

6.3 政府への期待

今般 政策が策定され国としての取組みが始まったところであるが、国としての検討体制を明確にし、以下の課題についての解決策を早期に提示することを期待する。

- (1)社会的コンセンサス創り
- (2)実現に必要な制度整備(電子診療録の外部保存、個人を同定する仕組み など)
- (3)個人情報保護法に基づくEHR運用ガイドラインの整備
- (4)健診情報・レセプト情報・介護情報・診療情報の標準化、相互運用性などのルール策定

< 技術的課題 >

プレーヤ間で授受されるべき項目の定義

用語・コード・記述形式等の標準化

分散データベースの統合

本人を同定する仕組み

相互接続性・運用性の確保 など

- (5)セキュリティを確保する技術の確立
(匿名化、暗号化、ネットワークセキュリティ、アクセス制御 など)
- (6)デジタルデバイド対策
- (7)IT人材の育成

7 平成19年度に向けて

平成18年度は先進事例・自治体アンケートによる現状と課題についての調査報告を中心とした活動を行ってきた。

平成19年度は実フィールドでの実装課題を抽出し、具体的に課題を解決する「EHR地域公共アプリケーション提案書」を作成することにより先進的な自治体の取組みを支援していく。

EHR(健康領域)プロジェクトチーム 構成員一覧(50音順)

構成員

株式会社エスピーエス情報システム
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
エヌ・ティ・ティ・ピーシーコミュニケーションズ株式会社
富士通株式会社
株式会社富士通総研
富士テレコム株式会社
マイクロソフト株式会社
株式会社三菱総合研究所

オブザーバー

総務省
厚生労働省