

厚生労働科学研究費補助金  
地域医療基盤開発推進研究事業

地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や  
職種境界を超えた安全な情報連携に関する研究

平成 24～25 年度 総合研究報告書

研究代表者 田中 博

平成 26 (2014) 年 5 月

地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や職種境界を超えた安全な情報連携に関する研究

平成24年～25年

## 目 次

### I. 総括研究報告

|  |   |
|--|---|
| 地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や職種の境界を超えた安全な情報連携に関する研究 ..... | 1 |
|--|---|

田中 博

### II. 分担研究報告

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 「かがわ医療福祉総合特区」における医薬連携 ..... | 29 |
|-----------------------------|----|

原 量宏、飯原 なおみ

|  |    |
|--|----|
| 「地域包括ケアシステムを円滑にするためのシームレスな医療・介護連携構築に関する研究」 ..... | 33 |
|--|----|

高橋 肇

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 在宅医療・福祉統合ネットワークのあり方 ..... | 43 |
|---------------------------|----|

水野 正明、吉田 純

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 3 層構造の全県域での地域医療情報連携について ..... | 49 |
|-------------------------------|----|

中谷 純

|                           |    |
|---------------------------|----|
| III. 研究成果の刊行に関する一覧表 ..... | 57 |
|---------------------------|----|

### IV. 研究成果の刊行物



厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
総合研究報告書

地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や職種の境界を超えた  
安全な情報連携に関する研究

研究代表者 田中博 東京医科歯科大学難治疾患研究所 教授

研究要旨

医師不足や慢性疾患の増大による医療ケアの長期化などが原因となって、これまでの「病院完結型医療」が実質的に破綻に瀕し、新たな医療の枠組みとして「地域連携型医療」の実現が進んでいる。主に2次医療圏域から始まった地域医療連携であるが、近年ではその地理的圏域を広げると共に、医療以外に介護・健康・生活支援を含み包括化しつつある。本研究では、地理的境界や職種の境界を超えた情報連携を実現するため、現状を調査し、必要な技術面等の課題を明らかにし、その解決方法を検証した。研究には、代表的な地域医療情報連携の推進者を集め、研究班を「多職種連携分科会」、「圏域連携分科会」、「医療福祉クラウド分科会」、「糖尿病重症化予防分科会」に分けて各課題の検討と解決案作成を遂行した。

「多職種連携分科会」では(1)「かがわ医療福祉総合特区」における医薬連携、(2)医師と薬剤師の情報共有の範囲と必要情報連携項目、(3)多職種協同での情報共有項目、(4)地域包括ケアシステムを円滑にするためのシームレスな医療・介護連携構築、(5)在宅医療・福祉統合ネットワークのあり方の研究を行った。「圏域連携分科会」では、(1)佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携、(2)信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携、(3)県境を越えた地域医療連携について研究を行った。「医療福祉クラウド分科会」では(1)3層構造の全県域での地域医療情報連携について検証を行った。「糖尿病重症化予防分科会」では(1)『疾病管理MAP』と多職種協働による糖尿病重症化防止の取り組みと成果、(2)糖尿病疾病管理への国保データベース(KDB)の具体的活用法について研究を行った。

**A. 研究目的**

我が国を取り巻く医療の状況は、地域医療の崩壊、とくに「医師養成政策の問題と医師数絶対的不足」と「医療費の長期抑制政策」に起因するところの「病院完結型医療」の実質的破綻、超高齢

化社会の到来による「長い維持期医療を伴う慢性疾患」の増加と国民医療負担の増大によって特徴づけられる。後者は例えば超高齢化にともなう糖尿病患者の重症化、増加する人工透析に対する国の医療費負担の増大など深刻な問題が生じてい

る。

このような危横的状态にある医療を再生するためには、これまでの急性期中心の医療から脱却し、「持続的な疾患」の「疾患管理」が喫緊に必要であり、不足した医療資源のなか、我が国の医療は、いまや不可避に地域内の個々の医療施設が役割分担し連携することによってしか、長い慢性期治療を必要とする患者の治療を全うすることができない。その意味で「病院完結型医療」から「地域連携型医療」へとシフトせざるを得ない状況にある。

近年、地域医療連携は、2次医療圏を越えて全県規模に拡大しつつある。そのため県内の各地域連携を接続する課題だけでなく、県境にある地域の医療連携に関して、診療所と他県の中核病院との連携、県ごとの医療連携の運営の違い、情報システムの相違などの課題がある。

また、地域連携は医療施設間だけでなく、医療・介護に関連する様々な職種を含んだ連携へと発展しつつある。例えば、往診医師と介護ケア職種、また、医師と地域の調剤薬局の薬剤師、周産期医療における医師と助産師など、異職種間の情報連携が必要とされる。本研究では、情報共有の範囲や情報連携方式について、我が国の代表的な地域連携推進者を組織化し解決対策を提言する。

本研究では、第1年目は、現状把握、技術面での課題抽出、解決方針の提案を行い、第2年目では小規模のフィールド検証を通して、境界を超えた医療情報連携のあり方について提言を行った。フィールド検証では、特に震災復興事業として石巻・気仙沼医療圏地域医療連携システムを構築している「みやぎ医療福祉情報ネットワーク」において、3層構造の全県域での地域医療情報連携の検証を行った。

## B. 研究方法

本研究を実施するにあたり、4つの分科会（多職種連携分科会、圏域連携分科会、医療福祉クラウド分科会、糖尿病重症化予防分科会）を設置した。

## 1. 多職種連携分科会

### (1) 「かがわ医療福祉総合特区」における医薬連携

遠隔医療システムを導入し、看護師や薬剤師、救急救命士の能力や技能を活用するシステムを整備することにより、離島・へき地の医師の負担を軽減する。同時に人員不足が深刻化している看護師等にとって魅力ある職場環境を作り、意欲ある人材の育成と医療従事者の県内定着を促進する。

実際の主な取り組みとしては、

遠隔医療・医療連携として、電子カルテと連携できるTV会議システム（ドクターコム）  
利活用促進事業「オリブナース育成」

くすり・医薬連携として、へき地薬局開設事業、  
処方情報電子化・医薬連携事業

救急・災害医療として、救急・災害医療連携事業、  
医療ライブラリー事業

福祉関連で、複合型福祉サービス充実事業、  
交通弱者外出支援事業

を計画している。

これにより、離島・へき地において、無医・無薬局地域が解消され、緊急時・災害時への対応が改善される。また、離島において、医療と福祉が連携することにより、介護サービスの充実が期待される。

医療ITに関しては、かがわ遠隔医療ネットワーク（K-MIX）のさらなる機能強化として中核病院の電子カルテを相互に結び、地域医療連携ネットワーク整備事業を進めており、平成25年度、K-MIXはK-MIX+として大幅にその機能をアップする。

### (2) 医師と薬剤師の情報共有の範囲と必要情報連携項目

長崎県のあじさいネットにおいて、基幹病院の医師と調剤薬局の薬剤師の連携について大村・東彼薬剤師会の薬剤師にアンケート調査を行った。

また、実際に連携に参加している薬剤師に聞き取り調査を行った。

さらに、医師と薬剤師で、今後の ICT 連携の方向性と拡大について話し合いを行い、大村市における在宅医療や疾病管理における薬剤師の役割について検討を行った。

### (3) 多職種協同での情報共有項目

地域医療連携ネットワークシステムの現状とその分析から、多職種協同で情報共有をするための問題点を抽出した。

また、道南地域医療連携協議会運営委員会で協議・討論した現場からの意見をもとに、急性期病院から福祉・介護までの連携における情報共有のあり方を提案する。

### (4) 地域包括ケアシステムを円滑にするためのシームレスな医療・介護連携構築に関する研究

医療 介護の連携には地域連携ネットワークシステム「ID-Link」を用い、退院後の介護から医療にかけては、当法人で開発した「どこでも My Life」システムを用いている。後者は介護職のみならず、患者本人、家族も参加するツールである。

両システムが一本になることにより、初めて医療と介護の“統合”がもたらされると考えている。

「どこでも My Life」システムは、生活不活発病早期発見ツールとして、ICF に準拠した全老健版ケアマネジメント方式 R4 システム中の A3 アセスメントを用い、利用者の ADL をいつでもどこでも誰でも評価できるようにした。すなわち患者・家族自身も評価出来るように簡易化・可視化した。「どこでも My Life」システムの根幹は A-3 アセスメント活用による ADL 評価で、その目的は、病院や施設内および在宅復帰後においても心身機能の変化を継続して的確にとらえ、生活不活発病への早期介入を目指すことである。

介護予防のターゲットである「生活不活発病」「低栄養」予防に関して、現在“サルコペニア”という老年症候群が話題となっている。今後ますます在宅での低栄養管理が重要となりつつあり、

有効な ADL 管理のためにも、セラピストに加え、栄養管理士・歯科衛生士などの在宅への登場が望まれる。

現在、地域包括ケアシステム どこでも My 病院 ICF 地域活性化 生きがい創出、以上を包括化した医療・介護・生活支援統合ソフト「Personal Network：愛称“ばるな”」がプロトタイプで 2 月から稼働したところである。

### (5) 在宅医療・福祉統合ネットワークのあり方

地域医療連携及び地域福祉連携に求められる電子連絡帳の機能について、愛知県豊明市の医療・福祉統合ネットワーク「いきいき笑顔ネットワーク」及び愛知県長久手市の医療・福祉統合ネットワーク「愛・ながくて夢ネット」を活用して検討した。

#### 2. 電子連絡帳の商標登録

社会実装を進めるため、電子連絡帳の商標登録を目指した。

#### 3. 電子連絡帳の深化

##### 1) システム基盤の整備

システム基盤に安定性と汎用性を付加するため、サーバーコンピューティングシステムからクラウドコンピューティングシステムへの切り替えを検討した。さらに利便性を高めるため、超セキュアクラウドとセキュアクラウドの 2 つのネットワーク基盤を構想し、具現化に努めた。

##### 2) 機能の深化

想定されるユースケース（地域医療連携及び地域福祉連携）に基づいて検討し、整理した。

##### 3) 運用体制並びに手順の整備

各自治体の持つ医療資源や福祉（介護）資源、及び考え方に基づき、運用体制とポータルサイトの立ち上げについて検討した。

## 2. 圏域連携分科会

### (1) 佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携

佐賀県と福岡県の久留米保健医療圏における圏域を越えた医療連携について、その必要性の現

状を整理し、圏域超えの医療連携を行うにあたっての課題とその解決策の抽出を行った。

## (2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究

信州メディカルネットは2014年3月までに、信大病院のHumanBridge EHR 中継サーバを利用した診療情報提供・参照病院は15病院となり、病床数の合計は5,000床を超えるまでとなった。また診療情報参照のみ医療機関は9病院、146診療所にまで拡大している。特に参照のみ医療機関である参加診療所数の増加については、長野県の「平成25年度地域医療再生事業（拡充分）補助金に係る「信州メディカルネット」構築事業の整備計画」（1診療所あたり100,000円の定額補助）によるところが大きい。

本研究では、費用対効果、診療情報提供医療機関が抱えるリスク、並びに診療情報参照医療機関が抱えるリスクという3つの点からICTを利用した地域医療連携に係る問題点と課題を検討した。

## (3) 県境を越えた地域医療連携について

すでに開発済の健康支援プログラムの発展と修正を行うとともに利用者の拡大を図ること。さらに利用することの有用性を確認すること。

## 3. 医療福祉クラウド分科会

### (1) 3層構造の全県域での地域医療情報連携の検証

全県域での地域医療情報連携に関する知見を獲得する為、MMWINの情報連携基盤構築事業の取り組みについて、下記の方法で調査、分析、評価を行った。

#### 3層構造（5原則）の確認

地域医療福祉情報連携協議会が提唱する3層構造（県域レベル・（二次）医療圏レベル・日常生活圏レベル）と5原則から成るシステム要件について、確認、整理を行った。

#### MMWIN システムの適合性

MMWIN システムをサブシステムごとに分析し、3層構造（5原則）との適合性を評価した。

#### 全県域での地域医療情報連携の状況

MMWIN システムの利用施設数について、調査、分析を行い、全県域での地域医療連携に関して評価した。

## 4. 糖尿病重症化予防分科会

### (1) 『疾病管理MAP』と多職種協働による糖尿病重症化防止の取り組みと成果

#### 1. 『疾病管理MAP』と多職種協働による糖尿病透析予防指導管理体制の構築と運用

日本版Regional EHR上に構築した糖尿病の重症化予防をめざす糖尿病疾病管理のコアツールが、『疾患管理MAP』である。『疾病管理MAP』は糖尿病患者集団を対象として、血糖コントロール不良および合併症のハイリスク患者等の介入優先度の高い糖尿病患者の地域トリアージ（抽出層別化）を行い、地域全体での糖尿病診療の最適化を図る集団疾病管理のツールである。

欧米の地域連携EHRでは、ミニマムデータセットと呼ばれる臨床検査項目をデジタル化し、サーバ上で登録された患者のデータを収納管理することにより、対象患者集団を層別化して優先介入し疾病管理をおこなっている。『疾病管理MAP』のミニマムデータセットとして、HbA1c、eGFR、尿中微量アルブミン、尿蛋白定量、およびMax-IMT、血清脂質；LDL-Cを選定した。SDM2008で示された循環型糖尿病連携パスおよび腎臓病学会のCKD診療ガイドライン等を参考に、バリエーション値（異常と判断する閾値）を設定し、HbA1cについては、8%以上とし、eGFRについては、50未満とし、尿中微量アルブミンについては、30mg/g・Cre以上とし、尿蛋白定量値については、0.5g/g・Cre以上とした。またmax IMTについては1.5mm以上とした

東金病院では、『疾病管理MAP』で層別抽出した2期以降の糖尿病性腎症患者に対して糖防管を実施し、指導の本を減塩・血圧管理に絞り、



短時間頻回の指導を実践し、指導の場所を個室ではなく待合室等を活用した。看護師は患者の腎症ステージの理解を通じた減塩・血圧管理等の行動変容を継続支援する『ステージ指導』を導入し、栄養士は減塩レシピやあいうえお塩分表などの減塩を見える化したツールをもちいた『レシピ指導』により減塩を可能にする継続的な支援をおこなった。

## 2. 多職種協働による糖尿病透析予防指導の向上の取り組み

### A) 『疾病管理MAP』と多職種協働による減塩を中心とした糖尿病性腎症2期の重症化防止

東金病院通院加療中の糖尿病性腎症2期の患者で、半年以上の治療歴があり、ARBを内服中で、インクレチン製剤が非投与で、血糖コントロールがHbA1c < 7.5%で、血圧コントロールが150mmHg未満の173名を無作為に2群に分け、糖防管介入群：350点介入(+)群と糖防管非介入群：350点介入(-)群とした。

### B) 糖尿病透析予防指導の向上に必要な看護師の指導方法の解析

対象者：外来看護師10名データ収集方法：看護師の思いについて糖防管開始2か月後、1年後で実施し、その前後比較について再度アンケート調査しKJ法により分析した。

### C) 糖尿病透析予防指導による減塩を中心とした患者の行動変容の解析

減塩のためのツールとして『あいうえお塩分表』を作成し、患者の初回指導に使用し、『減塩レシピ』は毎月作成し、重複した指導とならないような内容とした。この指導ツールを手にして待合室で患者に指導を行った。待合室の指導は栄養士・患者の両者の時間的・身体的負担を軽減した。この指導を行った患者にアンケートを実施した。患者の減塩に対する思いと減塩の実行度の関係と随時尿から算出した塩分摂取量との関連を検討した

### D) 糖尿病透析予防指導と患者家族による支援

## に関する解析

東金病院通院加療中の糖尿病患者の中から無作為に選出した腎症3期以降の患者50名について、サポートパーソンの存在の有無、性別、年齢とセルフケア状況の関係を明らかにすると共にeGFR、尿中アルブミン、尿蛋白の推移について検討した。

## 『疾病管理MAP』と多職種協働および最新の腎保護治療導入による糖尿病透析予防の医療経済面からの解析

東金病院に通院加療中で減塩指導・血糖・血圧管理・ARBを投与している3期以降の糖尿病性腎症患者25名に、腎保護作用を有するリラグルチドを2年以上投与し、投与前・投与後の2年間のeGFRの推移から、直線回帰式により人工透析導入になる時期(eGFRが6に到達する時点)をリラグルチド投与の有無で計算し、リラグルチド有無での推定医療費を算出した。リラグルチド非投与時に透析導入になる時期が、日本人の平均余命より後になる、すなわち透析導入の可能性のない9人をのぞいた残りの16人について、リラグルチド投与開始後5年間および10年間の総医療費(非透析時：糖尿病治療費25,000円/月+リラグルチド投与時は20,000円/月、透析時：透析医療費包括で400,000円/月)をリラグルチド投与の有無で試算した。

## 医療機関と自治体保険者の連携協働による地域ぐるみのデータヘルズを目指して

当院のSU剤内服患者から、薬剤部と臨床検査科が協働で作成した『SU剤管理MAP』を用いて、『疾病管理判定会議』で多職種協働により、血糖コントロール不良あるいは肥満を合併する顕性腎症患者を層別抽出した。

今回、介入対象となった顕性腎症患者は4名で、居住自治体は、皆野町2名、横瀬町1名および羽生市1名であった。いずれも腎機能低下が進行し、平成26年から平成28年にかけて透析導入となると予想されている。

医師・看護師・栄養士の協働により、減塩指導を中心とした糖尿病透析予防指導を行い、S

U剤を中止し、腎保護作用があるリラグルチドの自己注射を導入するとともに、地元行政の保健師が、在宅訪問時に減塩指導等を行い、患者の行動変容を支援した。リラグルチド導入に際して、患者の糖尿病性腎症についての理解度、および腎症進展防止に必要なセルフケアの理解度等についてアンケート用紙を用いて調査し、透析予防指導に活用した。病院スタッフと保健師で定期的に症例検討会等を開催し透析予防指導のベクトルを揃えとともに病院スタッフと保健師の双方向の情報共有ツールを作成活用した。

## (2) 糖尿病疾病管理への国保データベース(KDB)の具体的な活用法

平井が提案する糖尿病疾病管理のためのミニマムデータセットを KDB を活用してどのように抽出するかを KDB マニュアルと照合して作成した。

## C. 研究結果

### 1. 多職種連携分科会

#### (1) 「かがわ医療福祉総合特区」における医薬連携

ドクターコム利活用促進事業「オリーブナース育成」

従来より、医師法第 20 条による無診療治療等の禁止（対面診療が原則）により、看護師は、単独（医師と離れた場所）では、検査や処置ができないという厳しいしほりがある。そのため、現在、看護師が単独で在宅の患者宅を訪問した際（訪問看護では通常の形態）には、導尿・留置カテーテルの交換さえもできない状況にある。

ドクターコム利活用促進事業では、医師法 20 条の規制を緩和することにより、医師と一定の教育をうけた看護師（オリーブナース）が、ドクターコムを用いて双方向のカメラ画像を見ながら、リアルタイムで患者の診察を行えば、訪問先においても在宅の患者に対して、一定の処置や検査等

の補助が可能になった。

へき地薬局開設事業、処方情報電子化・医薬連携事業

香川大学では、以前より電子処方箋のプロジェクトに取り組んでおり、医師と看護師（オリーブナース）の連携にくわえ、医療機関と調剤薬局、医師と薬剤師の連携（医薬連携）が重要な課題となっている。

特に、離島・僻地の診療所には、調剤薬局が開設されていないため、薬剤の在庫が十分でなく、診療所医師から、週 2 日しか開設しない診療所では、少量多品目の薬の常備は難しい。看護師からは、会計、薬剤管理、調剤補助と一人 4 役でとても忙しい。住民からは、転院前の病院の薬と同じ薬にして欲しかった。またやむをえず遠方の市内の調剤薬局まで行く場合もあり、大変不便な状況であった。そこで、総合特区における規制緩和として、薬事法第 7 条第 3 項、薬局管理者の従事制限の緩和を行い、すなわち、当該僻地以外の地域の薬局の連携があれば、専任の薬剤師がいなくても、へき地で調剤薬局を開設・管理することが可能になった。

そこで、平成 24 年 12 月に、さぬき市国民健康保険多和診療所が多和地区に移転するのに合わせて、へき地薬局（正式名称、多和薬局）が開設された。これにより、地域住民に、より便利で、安心・安全な投薬が実現するとともに、調剤薬の配達や在宅医療への参画も計画されており、地域の活性化にも役立つことが期待されている。医療 IT ネットワークを利用することにより、専任の薬剤師がいなくても、へき地で調剤薬局を開設・管理することが可能になった。

#### (2) 医師と薬剤師の情報共有の範囲と必要情報連携項目

1) あじさいネットにおける調剤薬局連携の現状の分析、2) 薬局業務における地域連携メールの有用性、3) 地域糖尿病マネジメントへ薬剤師の参加とその役割、4) 在宅医療における薬剤師の役割とモバイルデバイスの有用性、5) 地域医療連携に

おける薬剤師のスキルアップについての検討を行った。あじさいネットでは、2014年3月までに県下全体で35811件の連携登録が行われており、年々新規の登録件数が増加してきている。2013年度は1年間で8574件の新規登録があり、前年度(5953件)に比べて44.0%の増加がみられた。この内、2007年から始まった調剤薬局との連携では、41薬局から1028件の連携が行われていた。2013年度は1年間で12薬局が新たに連携に参加し、41薬局で465件の新規連携登録が行われていた(前年度比43.5%増)。今年度は、大村市の調剤薬局の薬剤師に新たにアンケート調査を行い、実際の閲覧状況やその有用性につき調査を行った。また、新たな病薬連携の可能性として、モバイルデバイスを利用した在宅医療や糖尿病疾病管理における薬剤師の役割と課題について検討を行った。2013年に大村東彼薬剤師会の薬剤師に行ったアンケート調査では、実際に薬剤師が最もよく閲覧する診療情報は、「医師の診療記録(2号用紙)」と「病名」であった。ついで「検体検査結果」「既往歴」「処置」「アレルギー情報」などが高頻度に閲覧されていた。2010年に行った大村東彼薬剤師会の薬剤師へのアンケート調査の結果では、ほとんどの薬剤師が薬局業務において地域連携メールが必要であると回答していたが、その当時、実際の地域連携メールの利用状況は約半数の薬剤師にとどまっていることが問題となっていた。今回、病薬連携が進むにつれて多くの薬剤師にその有用性が評価され地域連携メールが利用される機会が増えてきていることが明らかとなった。長崎県大村市では2013年4月よりあじさいネット上で「糖尿病疾病管理システム(疾病管理マップ)」の運用を開始し、2013年度には372例の糖尿病患者の登録が行われた。糖尿病疾病管理システムの運用には薬剤師も参加し、治療状況の入力や確認を行うとともに、検査データやその他の診療情報(体重・血圧・合併症の状態など)を参考にしながら、適切な糖尿病療養指導を行うことが可能であり、今後の薬剤師の活躍が期待されている。

### (3) 多職種協同での情報共有項目

急性期病院・回復期病院間の共通言語としての看護連絡書

市立函館病院の看護連絡書を整備した。この看護連絡書は函館地区において市立函館病院と高橋病院が大腿骨頭頸部骨折患者を連携して診療するにあたって、市立函館病院の電子カルテ上にあるADL情報を整理したものである。地域医療連携システムによる診療連携を行う以前にはこのような書式は整備されておらず、ID-LINKによる急性期病院・回復期病院間情報共有をいかにすべきかというディスカッションの中から、回復期病院側が要求する情報を電子カルテ上から抽出し、書式化したものである。

多職種間情報共有に向けての共通言語策定にむけての問題点

NPO 法人道南地域医療連絡協議会の定例運営委員会では、多職種間共通言語の作成に必要性から、最初の切り口として市立函館病院看護連絡書を取り上げ、その問題点と改善点について継続的に協議を重ねてきた。その協議の中から出てきた結論は、回復期であろうが、介護・福祉施設であろうが、患者を受け取る側の一番必要な情報は、その施設が「お世話できるかどうか」「面倒見られるかどうか」判断できる情報であり、具体的には運動能力、食事、排せつ機能を適切に評価しているかということであった。また、高齢者が対象となるだけに、認知症の程度の把握と提示が必要との提言がなされた。今後急性期側の提示するADL情報の改定が必須となってきている。

### (4) 地域包括ケアシステムを円滑にするためのシームレスな医療・介護連携構築に関する研究

B-1 ITネットワーク構築時の情報システム担当者のあり方

現在、当法人がIT化で目指しているものは以下の3つである。

1. 地域全体で共有できる「生涯カルテ」構築
2. 産官学民協同によるサービス創出
3. IT化による組織づくり・人づくり

地域連携ネットワークが成功するかどうか大きな要素を占めるものとして、強いリーダーシップの存在が挙げられる。誰がそのキーマンを果たすかにより、その後の連携のあり方がずいぶん変わっていく印象を持っている。

医療・介護双方の現場経験者を情報システム担当者として採用することは、ヒトとマシンとのインターフェース役として適任である。医療と介護の通訳者として、例えば看護師とケアマネジャーの両方の資格を持っている人間に IT 教育を行うことにより、患者本人の生きがい・暮らしを支える地域包括ケアシステム構築者として力を発揮しうるのではないだろうか。

また、IT ベンダーとの橋渡し役としても重要な責務を負っている。IT ベンダーはエンドユーザーである患者・家族との接点がほとんどなく、その一歩手前の医療・介護従事者との関わりが主のため、職員の“使いやすさ”を一番のポイントにしていることが多い。便利なモノを得た代償として別のリスクを生じさせないためにも、厚労省等のガイドラインを熟知し、現場とベンダーの仲介役になることが大切である。

また、現場の負担感が増す工程（例えば“二度打ち”など）を極力抑えることが必要で、IT 活用により現場への安心・安全・満足をどのようにしたら提供できるかを常に考えることが求められる。

いずれにせよ経営戦略に IT を活かせるトップと、IT を使いこなして経営戦略を実現できる情報担当者がいて、初めて IT が組織の中に浸透していくものと考えている。

## B-2 医療 在宅連携ツール「ID-Link」による医療・介護連携

平成 19 年 3 月、全国に先駆けて「ID - Link」の試験稼働を市立函館病院と当院間で行った。平成 26 年 3 月末時点で 35 都道府県、3,317 施設に

て活用されており、うち公開サーバ設置施設は 278 施設となっている。

このシステムは、インターネット VPN を利用して患者の診療情報を双方向で共有し、良質な医療を寄与することを目的として開発されたクラウド型サービスである。

情報開示施設は、開示要求に基づいて診療内容を自院内の公開用サーバに登録し、アウトソーシングセンターで運用される地域連携サーバで、それぞれのデータの保管場所情報を管理する仕組みとなっている。診療情報そのものの蓄積や管理をしないため、セキュリティを担保でき、センターにはデータ量の増大がないためコスト低減が実現する。

また、地域連携サーバでは患者・職員の ID を管理し、各医療施設の患者 ID を紐付けする機能を持つため、各施設が自院の患者 ID を用いて操作できる。

閲覧可能な項目は、処方・注射内容、採血検査データ、温度板、MRI・CT・エコー・内視鏡などの各種画像情報、退院時要約・看護要約や読影レポートなどの文書類となっている。

現在、医師の書いた診療記録を公開している病院も出始めている。

電子カルテを持たない診療所や在宅サービス事業所でもインターネット回線により閲覧は自由となっており、ノート機能やファイル機能を使うことで情報交換が可能となっている。また、iPad などモバイルデバイス登場後、いつでもどこでも情報共有が可能となり在宅医療の現場に喜ばれている。

なお、診療所、介護施設、在宅サービス事業所などが情報を閲覧するだけの場合は、導入費・維持費とも無料となっている。

当法人では、介護施設や在宅サービス事業所などの各職種にモバイル端末を持たせ医療介護連携に役立たせている。職種に対するアクセス権の設定は、連携協議体や地域などの考え方によって様々であるが、地域包括ケアシステムを構築するには在宅を受け持つ事業所の参加が出来るだけ

望まれる。

いずれにせよ、ほかの病院の電子カルテがいつでも目の前にあることは非常に画期的なことであり、院外からの情報を上手に使いこなす時代、地域を超えて患者情報を把握可能な時代となってきたと言えるのではないだろうか。

### B-3 在宅 医療連携ツール「どこでも My Life」による多職種間情報共有

ID-Link は情報発生源が電子カルテ・オーダエントリシステムのため、医師以外の情報発信は現時点では限られており、在宅・介護 医療連携には十分とは言えない。

EHR のみならず PHR 構築のためには患者・家族も参加した生活支援システムの開発が必要であり、平成 23 年 7 月より見守りシステム「どこでも My Life」が稼働した。その目的は、「見守りに関わる多職種間で、スマートフォン・デジタルペン等の IT 機器を用いて在宅高齢者の日常生活活動度 (ADL) の共有を行い、生活不活発病を迅速に発見し適切なケア・リハビリの導入へ結びつける」ことである。

このシステムの概要は以下の通りである。まず、生活不活発病早期発見ツールとして、ICF に準拠した全老健版ケアマネジメント方式 R4 システム中の A3 アセスメントを用い、利用者の ADL をいつでもどこでも誰でも評価できるようにした。すなわち患者・家族自身も評価出来るように簡易化・可視化した。

情報共有デバイスとしてスマートフォン・タブレット・PC を利用し、外来・訪問看護師、居宅ケアマネージャー、訪問介護員が「している ADL」を、訪問リハビリ・通所リハビリなどのセラピストが「できる ADL」を評価し、時系列に可視化・グラフ化されたデータをもとに、カンファレンス、在宅サービス担当者会議等でケアプランの内容変更や介入方法の検討を行っている。

多職種で「している ADL」の認識を統一し、その上で「できる ADL」へ近づけるための検討を行うことにより、結果としてチーム全体の質向上に繋がることは現場にとって IT のメリットを享受

することになると思われる。

また、退院後「している ADL」を本人や家族にも紙媒体で評価、記入してもらい、外来受診時に持参して頂き ADL 低下予防を図っている。

また、急性疾患発症による急性期病院入院時においても、発症前の ADL を病棟が把握しやすくなり、治療・ケア計画に役立つものとなっている。

大切なことは、有用な患者情報を、介護職も含めた全職種でいかに効率よく共有するかであり、そのためには医療のみならず介護領域でも ADL などの“連携指標”を設定することが重要である。また、共通の情報システムにデータとして蓄積し、いつでも活用できることが求められる。

いずれにせよ、地域の質 (Quality of Community : QOC) を上げなければ、いい医療・介護を在宅に届けることは難しく、慢性疾患を抱える高齢者の変化を地域全体で把握し、見守ることが今後必要となろう。

### B-4 モバイル端末・コンティニュー機器による利用者・家族参加型システム

「どこでも My Life」では、外来患者がモバイル端末を利用することで参加型医療を担ってもらっている。一例をあげると、インスリン治療を行っている糖尿病患者が、自身のスマートフォンを使って自己測定した血糖値や体調の変化などを入力し、グラフ化されたデータを医師・看護師が確認することに日々の低血糖発作予防などに役立っている。また患者本人とのメール日記による情報交換も可能となっている。

また、IT 操作が困難な利用者の場合、文字認識エンジンが組み込まれたデジタルペンを支給し、紙同様の操作性を確保した。IT を IT と意識させない仕組み作りが大切である。

専用紙に書き込まれた体調などの日常生活の変化が見守りセンターに自動送信され、端末 PC やスマートフォンなどで患者・家族を始め、アクセス権を持つ職員が情報を共有している。インターネットのない高齢者宅でも利用できるように超小型サーバを用い、アナログ電話で自動送信可能とした。

在宅でがん治療を行っている患者に対しては、デジタルペンを用いた「がんの痛み日記」を活用している。専用紙に「痛みの強さ」「気持ちのつらさ」などをチェックすると、自動でデータが見守りセンターに送信され保存される。デジタル化された記載データは、訪問看護師や往診医師がグラフ化された経時の変化を追うことにより、次回訪問までの間の状況把握ができ、訪問看護師の心理的支援やケアの参考ともなっている。

現在フェイススケールを取り込み、より分かりやすいものとした。

また、コンティニュー機器を用いて、自宅で測定する日々のバイタルデータ（血圧・脈拍・体重・血糖・酸素飽和度・活動量計等）も自動で PC・モバイル端末にグラフ化され、アラームによる担当者通知機能も有している。

医療・介護・生活支援統合ソフト「Personal Network ぱるな」

『Personal Network ぱるな』は、利用者本人の通信機器を用いて、生活史（健康・医療・介護を含む利用者の一生を包括する全ての記録）を、利用者自身がコントロールできる WEB アプリケーションソフト（SS-MIX 対応）である。

開発の目的は、「どこに住んでいても、その人にとって適切な医療・介護・生活支援サービスが受けられ」、「自立支援・外向き志向により、在宅生活力を高めると同時に生きがいと役割創出を図る」ことを目指すソフトであり、平成 25 年 10 月全国にて販売を開始した。

開発のコンセプトは、以下の通りである。

- (1) 地域包括ケアシステムを基盤とする
- (2) 自助・互助を基本とする
- (3) 『どこでも My 病院』構想に沿う
- (4) ICF(国際生活機能分類)を活用する
- (5) 生活力を高める
  - ・生きがいと役割創出を図る
  - ・ADL 拡大を支援する
  - ・IT を IT と意識させない

「ぱるな」の詳細は、平成 25 年度科研費事業

「モバイル端末を用いた医療・介護のシームレスな連携構築に関する研究」に譲るが、ここでは「ぱるな」の利点を利用者とスタッフに分け列挙する。

利用者の利点

(1) 利用者の日常のバイタル情報・アレルギー・禁忌情報の管理や、現病歴・既往歴・かかりつけ医の登録ができる。

(2) 医療機関・介護事業所からの介護指導の内容が確認できる。また、ICF に準拠した ADL 指標を基に、本人や家族のアセスメント実施が可能である。

(3) 緊急時に必要な情報を医療機関のスタッフに提供することができる。

(4) 毎日の健康状況を登録し、自身や家族・スタッフに確認をしてもらうことができる。

(5) 元気なうちに、自分の生き立ち・将来望むことが登録できるため、病気や介護が必要になった際に医療・介護スタッフに自分の想いを確認してもらうことができる。

(6) IT 機器になじみがない、あるいはスマートフォンがなくても、専用ペンと用紙を使用することで、健康状態を医療・介護スタッフ・家族へ伝えることができる。

スタッフの利点

(1) 電話のように相手の都合を気にすることなく、いつでもどこでも連絡が可能になり、登録した内容が必要な機能（処方・利用記録・介護指導）に反映され、二度打ち作業が軽減される。また、様々な画像の情報共有も可能である。

(2) 緊急時や治療・介護が必要な際に、本人の基本情報、生き立ちや将来望むことなどが確認できる。

(3) 訪問前に患者の状況が一括管理できる。

(4) 利用者が日々登録した体調や、痛みの状況、バイタルの情報を確認できる。

(5) 電子カルテからの医療情報が参照可能である。

(6) 送信した内容を利用記録として編集することができる。また、利用者・家族を含み、全ての関わるスタッフが入力した ADL (A3) アセスメ

ント情報が閲覧可能である。

## (5) 在宅医療・福祉統合ネットワークのあり方

情報共有基盤である電子連絡帳

地域医療連携と地域福祉連携の統合と産業化を目指し、電子@連絡帳を深化させた。

地域医療連携については電子版地域連携クリティカルパスで、地域福祉連携については電子連絡帳を基盤にした地域包括ケアでそれぞれ機能検討を行い、共有コンテンツを抽出した後、ネットワークの有用性を評価した。

電子連絡帳の商標登録

社会実装を進めるため、電子連絡帳の商標登録を行った。商標登録においては、「電子」とか「連絡帳」といった一般名称は登録できないことから、「電子@連絡帳」と表記し、「でんしれんらくちょう」と読む方法を提案、登録完了に至った。

電子連絡帳の深化

### 1) システム基盤の整備

システム基盤に安定性と汎用性を付加するため、サーバーコンピューティングシステムからクラウドコンピューティングシステムへの切り替え、超セキュアクラウドとセキュアクラウドの2つの基盤を構築した。超セキュアクラウドは主に中核病院等の電子カルテ連携を前提に医療支援に、セキュアクラウドは主にかかりつけ医の連携を前提に福祉（介護）支援（地域包括ケア）にそれぞれ活用することを想定した。また、ネットワークごとにポータルサイトを立ち上げた。

### 2) 機能の深化

電子@連絡帳に求められる機能は検討の結果、次の6つであった。すなわち機能：セキュリティを担保しながらマルチモダリティに対応する機能、機能：対象となっている在宅医療患者または高齢者に関するスタッフだけがこの電子連絡帳を見ることができ、かつ記載ができる機能、機能：スタッフの登録、削除がどこでも誰でもできる機能、機能：できるだけ操作を簡単にする機能、機能：介護事業に必要な主治医意見書、

訪問看護指示書・報告書などの定型業務支援機能、電子署名機能（一部）である。

産業化した電子@連絡帳には上記6機能を実装し、有用性を確認した。

### 3) 運用体制並びに手順の整備

運用体制は、各自治体の持つ医療資源や福祉（介護）資源、及び考え方にに基づき、個別に検討した。その結果、自治体が基盤経費を持ち、医師会、歯科医師会、薬剤師会、介護事業所、包括支援センター等が連動し協議会を構成するタイプ、医師会が基盤経費を持ち、自治体、歯科医師会、薬剤師会、介護事業所、包括支援センター等が連動し協議会を構成するタイプ、自治体、医師会、歯科医師会、薬剤師会で基盤経費を分割し、介護事業所、包括支援センター等が連動し協議会を構成するタイプなどの運用体制が誕生した。

一方、運用の手順については、協議会のもとで運用マニュアルをはじめとする各種手順書の整備を関連法令に従い行った。

## 2. 圏域連携分科会

### (1) 佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携

圏域連携の課題とその解決策

佐賀県側も久留米側も連携の必要性を考えていたため、まず佐賀県側から久留米側に連携の申し出があり、久留米側もすぐに内部での合意形成が出来、両者による協議に入った。その検討の結果、圏域超えの連携を行うにあたっての課題として、6項目が挙げられ、それぞれ以下のように解決を図った。

#### A) セキュリティレベルの違い

picapica LINK では閲覧施設の参加時にOD-VPNを必須条件とはしていないが、佐賀県からの助成金が用意されているため、ほとんどの閲覧施設がアダプタを導入し、OD-VPN経由で接続している。アザレアネットもOD-VPNを必須条件としていないうえ、こちらは地域医療再生基金

等の一切の補助を得ていないため、OD-VPN 経由で繋いでいる閲覧施設は 1 つもない状態であり、セキュリティレベルには差がある。picapica LINK 側がこれを容認できるかが懸念されたが、協議の結果、picapica LINK 側の了承が得られ、問題とはならなかった。

圏域連携では、地域ごとにセキュリティーレベルに差異が生じる。セキュリティー等の促進には、コスト補助の仕組みがきっかけとなる可能性がある。

#### B) 費用負担の問題

協議の結果、どちらの協議会も相手方の参加施設からは会費を徴収しないこととし、合意が得られ、この問題は回避された。

本圏域連携では、他地域からの利用には参加費用を徴収しない合意を得ている。

#### C) 同意書等書式の違い

圏域を超えて連携を行う際、患者から取得した同意書をお互いでやりとりするが、その書式が異なる場合、患者氏名や ID 番号等の記載位置が異なることで職員が処理ミスをしたり、混乱を生じないかが懸念された。

この問題については、アザレアネット設立以前より認識されており、同意書書式を決定する際に先行していた picapica LINK の同意書書式に倣い、ネットワークの名称等を除いてほとんど同じ内容、レイアウトとすることで回避が図られた。のちに picapica LINK 内部で利便性向上のために書式変更やオプトアウト式の連携医療機関の設定方式の提案がなされたことがあったが、アザレアネットの書式や連携構築の方式と違ってしまうことから断念し、そのままの書式が保たれている。

また、picapica LINK 設立時には圏域を超えた連携は想定されていなかったため、患者説明書には「診療情報の利用は佐賀県内に限定する」という文言があり、そのままでは圏域超えの連携を開始することは出来なかった。協議時にアザレアネット側から指摘を受け、picapica LINK 側は患者説明書からこの文言を削除することに合意し、問

題は回避された。

圏域連携には、簡便性、正確性を確保するためにも同意書を含めたシステムの共通性と相違性の検証とその擦り合わせのための相互理解が必要である。

#### D) 同意書取得運用方法の違い

患者から同意書を取得する場合、患者本人に限定するのか、家族でも可とするのか、その場合何親等まで許すのかについては各地の協議会によって差がある。違いを残したまま連携を開始すると、問題が生じかねない。picapica LINK では緊急救命時の利用も想定しており何親等と限定せず、家族からの取得を認めており、後発のアザレアネット側がこれに倣うことで問題は回避された。

また、取得した同意書を紹介先に送る方法として、picapica LINK では FAX のみとされているが、アザレアネット側は以前医師会内部で FAX の誤送信事故が生じた経緯から、FAX に限定せず、郵送、患者持参なども可能としている。この違いについては、同意書を受ける施設が違いを認識しておれば問題にならないと考えられたため、調整は行わなかった。佐賀県の picapica LINK ではサポートセンターが参加医療機関の担当部署への周知をはかった。実際の運用開始後にこの課題は検証することとした。

圏域連携では同意書の取得範囲や送付方法なども異なる可能性がある。

#### E) 入会運用フローの違い

すでにアザレアネットに参加している鳥栖市の 2 病院については、その所属協議会をどちらにするかが議論されたが、やはり佐賀県側に存在する施設であるため、佐賀県側の協議会に所属するべきという結論に達し、アザレアネットをいったん退会して picapica LINK に入会し直すこととした。当然以後鳥栖・三養基地区から入会する施設も picapica LINK の方に入会することとなる。

閲覧施設が新たに協議会に入会する場合、picapica LINK では連携しようとする開示施設に参加申込書を提出することとなっており、これは



連携が県内であることを前提としていると言える。患者説明書もそうであったように、picapica LINK 設立時には圏域超えの連携が想定されていなかったためであるが、圏域超えの連携を考えた場合、矛盾が生じることとなった。鳥栖三養基地区から一番近い佐賀県側の開示施設は国立病院機構東佐賀病院であるが、佐賀県でも鳥栖三養基地区より西部に位置するため、久留米市側の病院よりも遠く、機能も限定されているため、この施設との連携を前提としていない入会が大部分と予想される。実際には連携を考えていない開示施設に入会申込書を提出するのも奇異であるし、東佐賀病院としても申込書の処理を請け負われるだけとなる可能性があり、何らかの調整が必要となった。

ちなみに、後発のアザレアネットでは設立時に圏域超えの連携を想定し、協議会事務局に参加申込書を提出することにして、この矛盾を回避している。

picapica LINK での入会運用を変更することも検討されたが、東佐賀病院が鳥栖三養基地区からの申込書受付業務を引き受けることを了承し、この問題は解決された。

圏域連携では、閲覧参加申込みのフロー等が異なる可能性があり、柔軟な対応と相互理解が必要である。

#### F) 連携施設追加の方法確立

ID-LINK では診療情報は開示施設の電子カルテサーバと公開用ゲートウェイの上に置かれ、函館などに設置されているセンターサーバに患者ID のリンク情報や診療情報の所在情報が記録されている。全国のデータが1つに管理されているため、圏域超えの連携は仕組み上は容易となっている。しかし、ID-LINK を利用しているネットワーク・協議会は多数あるため、それらは「ユニオン」という仕組みで区別されている。これがないと、他のユニオンの患者の情報もお互い見えてしまうからである。「圏域超えの連携」はこの場合「異なるユニオン間の連携」をどう行うのか、と同義である。

さて、ID-LINK の通常運用では、同意が得られた患者の診療情報へのアクセス権を施設間毎に設定することになっているが、それが可能なのはあらかじめ「連携リンク」を張った施設間のみである。XクリニックはA病院とのみ、Yクリニックも同様にB病院とのみ連携リンクを張っている。もし、XクリニックがB病院との間で連携を行おうとしてB病院に患者同意書を送信しても、連携リンクが張られていない施設にはアクセス権の設定は出来ず、診療情報の閲覧も出来ない。XクリニックがB病院との間で連携を開始したいのであれば、B病院がXクリニックからの依頼を受けて、Xクリニックとの間に連携リンクを追加する設定を行う必要がある（閲覧施設には連携リンクを張る権限は与えられていない）。

実際には、picapica LINK もアザレアネットも、面倒な手続きは省き、XクリニックがB病院に初めて患者同意書を送った時点で、B病院がXクリニックの連携追加要望と認識し、Xクリニックに対して連携リンクを張ることになっている。

上述の構図は同一ユニオン内でのことであり、ユニオン超えの場合はさらに話がややこしくなる。A病院とXクリニックがpicapica LINK のユニオンに属し、B病院とYクリニックがアザレアネットのユニオンに属しているとすれば、異なるユニオン超えでは連携リンクの設定が出来ない仕組みになっているため、そのままではB病院がXクリニックとの間に連携リンクを張る設定が出来ない。

しかし、ID-Link では1つの施設は複数のユニオンに属することが出来るようにあらかじめ設計されており、Xクリニックがアザレアネットのユニオンにも属することで連携リンクが張れるようになる。

そこで、圏域超えの連携を希望する施設はID-LINK を運営する NEC 社に対して、登録情報変更申請書にその旨記して提出し、NEC 社において相手方のユニオンへの追加設定を行うこととした。Xクリニックが NEC 社にアザレアネットとの連携を希望する登録情報変更申請書を送

付し、NEC 社が X クリニックをアザレアネットのユニオンに追加する。それによって、アザレアネット側の開示施設は X クリニックとの連携リンクを張る操作が可能となる。その後、X クリニックが B 病院に対して患者同意書を送付すれば、取り決めに従い、B 病院が X クリニックとの連携リンクを張り、その患者のアクセス権を X クリニックに付与する。こうすることで、圏域を超えて、X クリニックは B 病院の診療情報を閲覧することが可能となる。

圏域越えを「ユニオン」という概念の理解とシステム側の圏域越えのための操作の役割がブレークスルーとなった

#### 圏域超え連携の開始と課題解決策の検証

両協議会間で相手方の参加施設からは会費を徴収しないことなど、連携に関する覚書が締結された後、両協議会内部で圏域超え連携開始について広報を行い、picapica LINK ではサポートセンターによる個別案内による連携希望の施設を募った。その結果 picapica LINK 側の 25 施設から連携希望（閲覧側として）の申し出があり、アザレアネットのユニオンに登録された。アザレア側からは連携希望の施設は 1 つもなかったが、これは picapica LINK 側から早期に多くの連携希望施設がアザレアネットのユニオンに登録されたことが通知されたためと思われる。その中にはアザレア側のクリニックから紹介する可能性がある開示施設はほとんど含まれており、またアザレア側の開示施設に紹介してくる鳥栖地区の多くのクリニックも含まれていたため、アザレアネット側の施設が picapica LINK 側のユニオンに入る必要性を感じなかったのである。これ以後、圏域超え連携を希望する施設は前項で説明した登録情報変更申請書を各協議会に提出することとし、ホームページやメーリングリスト等で周知した。両協議会でこれらの準備が完了したあと、平成 25 年 7 月から連携が開始された。

#### A) 圏域超え連携参加施設と連携患者数

picapicaLINK 側からアザレアネットのユニオ

ンに登録されたのは 25 施設となった。またアザレア側の医療機関からの閲覧の機会が想定しやすい佐賀県東部エリアでは、これまでは閲覧側の医療機関として 3 医療機関が加入するのみであったが、従来アザレアネット加入であった医療機関が公開用 GW を設置し、picapica LINK への加入を表明し、さらに東部地区へアザレアネットからの閲覧が可能となったという機能発展の広報もあって新たに 15 医療機関が追加となった。実際にアザレアネット側の施設と新たな連携を開始し、連携リンクを張ったのは、平成 26 年 3 月末現在、鳥栖三養基地区の 2 施設である。連携患者数は 15 で、毎月 1,2 例程度の連携がほぼ一定して行われている。なおその症例は ID-Link 展開前から使用されていた整形外科領域の連携パスの使用実績があったことから抵抗無くアザレアネットによる圏域越えの医療連携が実現している。また、アザレアネットから picapicaLINK に移行した鳥栖市内の 2 病院とアザレアネット間の連携患者数は 85 で、移行以前と変化は見られない。

#### B) 事前に想定した課題に対する解決策の検証

連携開始前にトラブル発生の可能性を心配した課題については、新たに連携を開始した 2 施設とアザレアネット側の開示施設の連携担当者に対してヒアリングを行い、検証した。同意書等書式の違いについては、アザレアネット側の開示施設に picapicaLINK 様式の同意書が送られてくるわけであるが、ネットの名称等が異なるだけで、他の書式は同じであるため、全く戸惑うことはなく、患者登録作業にも支障は生じていない。次に、取得した同意書を紹介先に送る方法として、アザレアネット側は picapicaLINK のように FAX に限定せず、郵送、患者持参なども可能としたが、今回新たに連携を開始した 2 施設は picapicaLINK 側であるため、問題とはなっていない（今後アザレアネット側のクリニックが picapicaLINK との連携を開始する時に問題となるかもしれない）。

その他の課題についても、連携開始後にトラブルを生じることなく、サポートセンターの個別案内などの事前の対策が有効であったと思われる。

### C) 想定外の問題の発生

一方、連携開始後に発生した問題もあった。ID-Link のユーザに提供される同意書取得の運用フロー図では病病連携の場合、開示病院で同意書取得後に患者登録と自院の PID 登録を行い、同意書を相手先病院に FAX し、相手先病院に患者到着後その病院の地域連携室が自院の PID を登録する方法を例として紹介している。アザレアネットではそれに倣い、患者転院後に閲覧病院が自院の PID 登録を行うこととしている。ところが、picapicaLINK ではシステムへの登録操作はすべて開示病院が行うこととしているため、病病連携の場合も閲覧病院が自院 PID を開示病院に伝達し、開示病院の地域連携室が登録する運用となっている。アザレアネット側はベンダー紹介例以外の運用方法が存在することを想定しておらず、picapicaLINK 側も当然同じ運用となっているものと考え、事前に picapicaLINK 側に対して確認を取っていなかったため、連携開始後に問題が発覚した。

すなわち、久留米市の聖マリア病院から閲覧病院に転院する時には聖マリア病院の地域連携室で ID-Link に対して患者登録と自院 PID 登録を行い、閲覧病院に同意書を FAX し、患者到着後閲覧病院の地域連携室が自院 PID を登録する運用となっているが、圏域超え連携が始まり、picapicaLINK 側の三樹病院に転院させる患者が発生した場合に、聖マリア病院から三樹病院に同意書を FAX 送信したところ、三樹病院から問い合わせがあり、両協議会間での運用法の違いが初めて認識された。

アザレアネット方式であれば、三樹病院側で PID を登録することになるが、三樹病院には地域連携室がなく、専従スタッフがいないため、この時は picapicaLINK 方式同様、聖マリア病院で三樹病院の PID を登録することとした。その後の運用法

をどうするか、アザレアネット協議会の運営委員、聖マリア病院、三樹病院で協議したが、picapicaLINK 方式はアザレアネット側の開示病院にとって例外的な処理となるため採用せず、病診連携と同じ運用法とした。すなわち、転院前に聖マリア病院で同意書を取るのではなく、転院後に三樹病院で同意書を取り、聖マリア病院に FAX し、患者登録と両院の PID 登録を聖マリア病院の地域連携室が行うこととした。それ以後、トラブルは発生しておらず、毎月 1 例程度の連携が継続的に行われている。

## (2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究

検討の結果、次の 3 点が明らかとなった。

1) 費用対効果は地域医療連携ネットワークシステムが継続するために最も重要な条件の一つと考えられる。多額の補助金を利用して開始された地域医療連携ネットワークシステムほど継続するには困難を極める。これはこれまでの歴史が物語る事実である。参加機関の負担を最小限にしていくためには常に費用対効果を重視したシステムの構築が重要である。

2) 2013 年 6 月高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT 総合戦略本部) により策定された「世界最先端 IT 国家創造宣言」では、その具体的な目標の一つに「導入システムの費用対効果・持続性を踏まえた医療情報連携ネットを 2018 年までに全国へ普及・展開する」とある。しかしシステムの構築することは地域医療連携ネットワークシステムを軌道に乗せるための必要条件であるが決して十分条件ではない。地域医療連携ネットワークシステムが普及するためには、医療連携を進めることによる診療情報提供医療機関並びに参照医療機関の抱えるリスクを明確にすることが重要である。

例えば、診療情報提供医療機関の医師は、患者や参照医療機関の希望とは裏腹に、情報提供に決して必ずしも積極的であるわけではない。それま

で一つの医療機関にとどまっていた自院の診療情報が参照医療機関のペースで参照できるという状況は、医師にとっては大きなカルチャーショックなのである。

医師は電子カルテの普及という大きなカルチャーショックをようやく乗り越えたばかりである。診療録は紙カルテの時代には他のスタッフから詳細に参照されることがほとんどなかった。しかし、電子カルテの到来により、院内の大変多くのスタッフから自らの記載した診療録が詳細に参照されるという経験を余儀なくされた。これが医師にとって最初のカルチャーショックであり、そして更に、ICT を用いた地域医療連携により、今度は自院を超え紹介・逆紹介の医師から自らの記録が参照されるという新たな正念場に立たされているのである。

信州メディカルネットでも、いまだに診療情報提供医療機関の多くは、「医師の記載」(診療録)を参照できる設定にしていけないのが現実である。信州大学医学部附属病院の信州メディカルネットにおける診療科別の情報提供の基本設定と比較すると、他の診療情報提供医療機関では、信州大学医学部附属病院ほど多くの診療科で「医師の記載」を情報提供の対象としているところはほとんどないということである。

一方、診療情報提供医療機関の担当医が安心して情報提供できるのは患者毎に詳細な情報が設定できる仕組みが確立出来ているからに他ならない。現時点では HumanBridge EHR でのみここまで詳細な設定が実現している。

もう一つの信州メディカルネットの重要な特徴は、提供する診療情報の範囲についての最終決定権が患者でも参照医療機関でもなく、提供機関の担当医であるとしている点である。

更には、情報提供医療機関としては、診療情報の流出・漏えいを防ぐためには最大限の対策を講じておく必要がある。この点から信州メディカルネットでは包括同意ではなく、参照機関を限定した個別同意を原則としている。前述した提供する診療情報の最終決定権も含めて、これらの点は提

供機関の医師が本システムの存在を受け入れるために最も重要な点の一つである。

3) 反対に、提供機関から提供された診療情報を診療情報参照機関の担当医が全て確認しなければならないとした場合は、参照機関にとって大変な負担となる。この点に関して、信州メディカルネットでは運用管理規程において「利用者は、ネットワークから提供された診療情報のすべてについてその内容を確認しなければならない義務を負うものではない。」と明文化している。これは参照機関に対する保護であり、地域医療連携ネットワークシステムの利用は参照機関のあくまで権利であり義務は一切ないとしている。従って、診療情報提供書や返書についてはこれまで通りエッセンスをしっかりと記載するように、大学病院をはじめ、診療情報提供医療機関の医師に指導している。そして、参照医療機関の医師には、診療情報提供書や返書で不足する情報があった場合、必要に応じて信州メディカルネットを補助的に利用していただければいいという趣旨である。

### **(3) 県境を超えた地域医療連携について**

無作為に患者に診療データを提供する群と、診療時に医療者が対応するだけのコントロール群に分け、緑内障診療に重要な眼圧や治療薬の推移を前向きに検討した。その結果、データを提供された患者群においてはコントロール群に比べ、20%程度の有意な投薬数の抑制が認められた。また同一患者においてデータ提供により同様の治療内であっても、眼圧下降治療が改善することが確認された。

## **3. 医療福祉クラウド分科会**

### **(1) 3 層構造の全県域での地域医療情報連携の検証**

地域医療福祉情報連携協議会が提唱する 3 層構造(県域レベル・(二次)医療圏レベル・日常生活圏レベル)と 5 原則から成るシステム要件について以下に示す(図 1)。

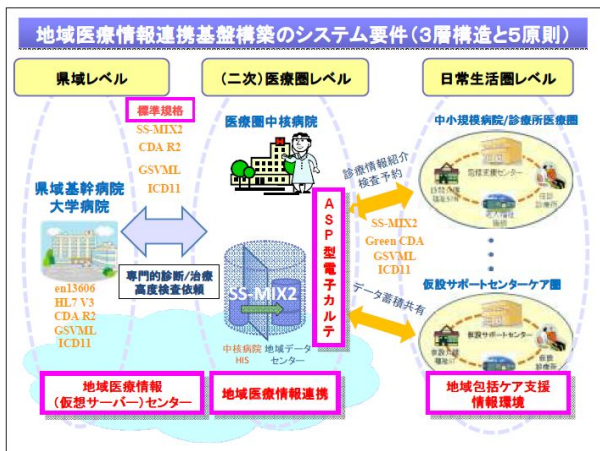


図 1 地域医療情報連携基盤構築のシステム要件(3層構造と5原則)

### 1. 3層構造(5原則)の確認

#### A) 県域レベル

原則 1: 仮想サーバーセンターの設置

原則 5: 標準規格の採用

診療情報の安全な保存を実現する為、全県域の基幹病院またはデータセンター(仮想サーバーセンター)のSS-MIX2ストレージに、全県域患者の最近の検査結果・処方履歴等の情報を蓄積し、災害時バックアップ情報として利用する。また、疾患別の地域連携クリティカルパスや日常生活圏包括ケアの情報についてもここに格納する。

#### B) (二次)医療圏レベル

原則 2: 地域医療情報連携システムの構築

原則 3: ASP型電子カルテの装備

原則 5: 標準規格の採用

中核病院を中心として医療圏内の小規模病院・診療所をつなぐ地域医療連携の基幹ネットワークを形成し、患者の情報の相互参照が出来る情報連携基盤を構築する。検査結果・処方履歴等の患者情報は、中核病院が災害を受けない地域にあれば、そこにSS-MIX2ストレージを置くが、これを仮想サーバーセンターに置いて良い。また、診療所、特に沿岸部の民間診療所には、ASP型の電子カルテを設置し、そのソフトウェア/診療情報は仮想サーバー等におく。

#### C) 日常生活圏レベル

原則 4: 医療・介護・生活支援の地域包括ケア支援情報環境

原則 5: 標準規格の採用

日常生活圏包括ケアを実現するため、小規模病院、診療所あるいは仮設サポートセンターを中心とした日常生活圏ケア圏域を設定し、高齢者ケアを中心に、タブレット型PCを活用したワイアレス通信による「電子連絡帳」等により、介護・医療・行政の情報共有を行なう。情報は仮想サーバー等に蓄積する。

MMWIN システムの適合性

#### A) 県域レベル

原則 1: 仮想サーバーセンターの設置

対応状況

診療情報の安全な保存を実現する為、データセンター(仮想サーバーセンター)のSS-MIX2ストレージに、全県域住民の検査結果、処方履歴、日常生活圏包括ケア、臨床連携パス等の情報を蓄積し、災害時バックアップ情報として利用することができる。また、2重のバックアップとしてSS-MIX2ストレージの情報を外部のデータセンターにバックアップすることで、保存性を確保している。

対応するサブシステム

- ・仮想サーバー及びネットワーク基盤
- ・診療情報連携基盤
- ・バックアップシステム

#### B) (二次)医療圏レベル

原則 2: 地域医療情報連携システムの構築

対応状況

二次医療圏中核病院を中心として医療圏内の病院、診療所、保険薬局、介護施設、訪問看護ステーション、県域中核病院をつなぐ地域医療介護福祉連携の基幹ネットワークを形成し、健康共通IDにより住民の情報の相互参照が出来る情報連携基盤を構築している。また、検査結果・処方履歴、日常生活圏包括ケア、臨床連携パス等の情報は、仮想サーバーセンターに保管している。情報連携の他、TV会議形式での遠隔カンファレンスを行うこともできる。

対応するサブシステム

- ・仮想サーバー及びネットワーク基盤
- ・診療情報連携基盤
- ・調剤情報システム
- ・臨床パス連携システム
- ・共通 IC カードシステム
- ・遠隔カンファレンスシステム

原則 3：ASP 型電子カルテの装備

対応状況

被災地域の診療所および介護施設に ASP 型の業務支援システムを設置し、そのソフトウェア / 診療・介護情報は ASP 事業者の仮想サーバーに保管している。

対応するサブシステム

- ・ASP 型総合診療支援システム
- ・ASP 型介護支援システム

C) 日常生活圏レベル

原則 4：医療・介護・生活支援の地域包括ケア支援情報環境

対応状況

日常生活圏包括ケアを実現する為、小規模病院、診療所、訪問看護ステーション、仮設サポートセンター等を中心とした日常生活圏ケア圏域を設定し、住民のバイタル情報、健康情報、訪問看護記録等を医療・介護の職種を越えて電子的に共有することができる。これらの情報は仮想サーバーに蓄積する。

対応するサブシステム

- ・在宅診療支援システム
- ・遠隔健康管理システム

D) 3 層全体にかかわる内容

原則 5：標準規格の採用

対応状況

3 層全域において、データ構造の標準化をすすめている。国内の標準化がまだ行われていない領域については、HL7、ISO、WHO などの欧米の標準を参考としたデータ構造を作成している。このデータ構造は、MMWIN 内のみで使用するのではなく、世界標準としてもらうべく、標準化団体への提案を行っていく予定である。具体的に現

在使用している標準規格としては、厚労省標準である SS-MIX2、HL7、CDA、ICD、ISO 規格などに準拠している。

対応するサブシステム

- ・すべてのサブシステム

全県域での地域医療情報連携の状況

石巻・気仙沼医療圏において、97 施設がシステムを利用しており、その内、53 施設が自施設のデータを共有している。仙台圏においては、206 施設が利用、その内、108 施設がデータを共有しており、各医療圏において日常生活圏包括ケアを含めた職種間で双方向の情報連携が行われている。更に、東北大学病院等の県域中核病院（後方支援機関）と各医療圏の情報連携も行われている。

#### 4. 糖尿病重症化予防分科会

##### (1) 『疾病管理 MAP』と多職種協働による糖尿病重症化防止の取り組みと成果

『疾病管理 MAP』と多職種協働による糖尿病透析予防指導管理体制の構築と運用

平成 24 年 4 月に糖防管を開始した時点での東金病院に通院加療中の糖尿病患者全員を『疾病管理 MAP』で腎症の層別解析をおこなったところ、糖防管の対象となる腎症 2 期以降の患者は 797 名であった。

平成 24 年 4 月以降平成 26 年 3 月末までに 2623 件（102.5 件 / 月）の糖防管を実施した。

腎症 2 期では減塩指導により尿中アルブミンの増加阻止、腎症 3 期以降では、インクレチン製剤を活用して腎症の進展阻止を実現した。

多職種協働による糖尿病透析予防指導の向上の取り組み

A) 『疾病管理 MAP』と多職種協働による減塩を中心とした糖尿病性腎症 2 期の重症化防止

糖防管の効果を、BDHQ による塩分摂取量で評価した所、350 点介入群では、非介入群と比較して、一日の塩分摂取量が 11g / 日未満の群が有意に増え、塩分摂取量が有意に少ない

事が明らかになった。

塩分摂取量の減少にともない、介入群では収縮期および拡張期ともに有意に血圧が低下した。しかし、非介入群では、血圧は、収縮期、拡張期ともに有意の変化は見られなかった。なお、血糖コントロールについては、両群共にこの間有意な HbA1c の変動は見られなかった。

腎症 2 期の進展指標である尿中微量アルブミンは、非介入群では 1 年後に、前値と比較して有意に 2 倍に増加したが、介入群では尿中微量アルブミンの増加は見られず、両群間に有意差が認められた。

#### B) 糖尿病透析予防指導の向上に必要な看護師の指導方法の解析

アンケートの前後比較では、導入当初では、文末の語尾が、『患者ができない。』『患者が忘れてしまう。』等の否定文で終わっていた。1 年後では、文末の語尾は『私が思う。』『私が感じる。』等の肯定文で終わっており、主語が患者から、看護師である「私」に変化していた。

またアンケートの記述内容をカテゴリーに分けると当初は『どうすれば上手く指導できるのかわからなかった。』『一方的に指導を行っていた。』『Ns が理解することが主体となっていた』『看護師が不安、戸惑いのような感じがあった』であったが、指導回数を重ねるうちに患者と関わっていく中で、『患者 1 人 1 人に寄り添うこと』『患者中心とした関わり』『個々の目指す目標の違いを知る』『指導の必要性の再認識』『自分の指導スタイル』『自分自身の学びにつながる事』と振り返っていた。獲得した指導技術としては河口らの『看護師の教育的関わりモデル』の基盤作り技法、協同探索技法、解決支援技法に分類された。

#### C) 糖尿病透析予防指導による減塩を中心とした患者の行動変容の解析

アンケート調査を実施した。54 名の患者のうち、37 名の患者で随時尿から塩分摂取量を測定評価した。37 名の平成 25 年 12 月時点の平均塩分摂取量は 8.3 g に減った。また指

導目標である 1 日 6 g 以下の塩分摂取量を達成した患者は 9 名だった。また減塩を自分は実行できている、減塩にストレスを感じないとしながらも、実は塩分摂取量が 1 日 17.6 g となっている患者もいた。患者 1 人ひとりにあった塩分摂取量の自己評価法と積み重ね指導が必要である事が明らかになった。

#### D) 糖尿病透析予防指導と患者家族による支援に関する解析

高齢者や男性に於いてはサポートパーソンの存在が影響を与え、サポートパーソン自身も葛藤を繰り返しながら患者のセルフケアをサポートしている事が明らかになった。患者のセルフケアは生活の中にあり、減塩をはじめとする継続的な行動変容を支える家族に腎症進展防止の鍵があることから、家族を支えるシステム作りが重要であると考えられる。今後は 3 b 期以降の腎症進展防止の為に、地域の保健師等との連携が不可欠になる。

#### 『疾病管理 MAP』と多職種協働および最新の腎保護治療導入による糖尿病透析予防の医療経済面からの解析

16 名の顕性腎症患者の eGFR は、リラグルチド投与により、-10.4 から -5.5 と半減し、腎機能低下の改善が見られた。推定総医療費は、5 年間では、リラグルチド非投与時 10,100 万円に対して、投与時 5,979 万円と 4 千万円の減少というかなりの改善効果があり、10 年間では、リラグルチド非投与時 32,548 万円に対して、投与時 22,769 万円と 1 億円の改善効果があった。

#### 医療機関と自治体保険者の連携協働による地域ぐるみのデータヘルスを目指して

保健師の訪問指導により、病院での減塩・飲水指導がより効果的に継続できることが明らかになった。

減塩・血圧管理をふまえたリラグルチド導入により、投与後 1 ヶ月から蛋白尿の大幅な減少が見られ、eGFR の低下速度が減少し、顕性腎症の進展遅延が見られた。

## (2) 糖尿病疾病管理への国保データベース(KDB)の具体的活用法

### KDB と疾病管理 MAP の連携

放置者やコントロール不良者も含む全被保険者を含む KDB は介入を要する対象者の抽出に用いられる。発見された対象者には市町村の保健師が保健指導を行う他、治療を開始した医療機関等は、その電子カルテより疾病管理 MAP を作成して患者管理を行う。

### 糖尿病疾病管理に必要なミニマムデータセット

対象者選択に必要なデータセットは以下の通りである。このうち IMT は特定健診では入手できないが、その他は特定健診受診者については入手可能である。

#### KDB による対象者の抽出

上記に該当する者を特定健診受診者から抽出するには、疾病管理(糖尿病)メニューより対象者一覧を表示させる。

しかし健診データはそのままでは、ソートしたり抽出ができないので「csv」をクリックして csv ファイルとして吐き出して、Excel 等で検索する。

#### 服薬による管理 MAP

現に治療中の者の管理 MAP はたとえば投薬の種類によっても行う。

たとえば SU 剤の投与を受けている患者をリストアップし、管理 MAP を作成する。

そのためには KDB の疾病管理一覧(糖尿病)より対象となる個人を抽出する。しかし疾病管理画面では、健診結果とレセプトの傷病名しか記載されておらず、投薬内容まではわからない。そこで抽出された個人について個人別履歴 レセプト検索情報を表示させる。

糖尿病疾病管理画面を表示させ、希望する個人の被保険者記・番号のところをクリックする。

過去 5 年間の個人別履歴が表示される。記載された傷病名のうち生活習慣病関連病名も表示されている。メニューより「レセプト」をクリックするとレセプトの画像が表示される。

医科と調剤レセプトが表示されるので投薬内容を把握することができる。しかし、特定の薬剤だけを抽出する機能はなく、これが現在の KDB の限界であり、特定の薬剤の服用者のみを抽出するにはやはりレセプトデータ(csv)そのものの分析(たとえば ACCESS でも可能)が必要となる。

## D. 考察

### 1. 多職種連携分科会

#### (1) 「かがわ医療福祉総合特区」における医薬連携

地域活性化総合特区に関して、香川県の取り組み、特にオリーブナスとへき地薬局開設に関して報告した。香川県の総合特区では、この他にも、救急救命士による処置の範囲拡大、救急隊の編成基準の緩和、医療ライブラリー事業、福祉関連では、複合型福祉サービス充実事業、交通弱者外出支援事業などを計画している。

#### (2) 医師と薬剤師の情報共有の範囲と必要情報連携項目

今回の調査により、病薬連携は、地域医療の安全性を向上させるのみならず、医師の業務負担軽減や患者満足度の向上にもつながっていると考えられた。特に服薬指導においてはモバイル端末の利用や地域連携メールを用いた担当医師との密な連携を行うことにより診療の質が向上することが示され、非常に有用であると考えられた。また、今後の連携の可能性として、在宅医療の現場への薬剤師の参加や糖尿病疾病管理(糖尿病合併症重症化予防)における薬剤師の新たな役割が見出された。一方で、ICT を利用した病薬連携の普及により薬剤師がいつでも好きな時に多様な情報にアクセスできるようになった反面、その情報を活用していく時に、ほとんどの薬剤師は医学知識の不足を痛感しており、今後はこれらの医学知識を修得する機会を設けて人材を育成していく地道な作業が重要であると考えられた。



### (3) 多職種協同での情報共有項目

介護・福祉まで範囲を広げた情報共有のあり方を考える上では、医療とは異なり、急性期病院の電子カルテ上のデータは必要十分条件ではない。在宅から福祉・介護まで視野に入れた場合、受け入れ施設側の対応能力に合致した患者を選別するための情報が提示されなければならない。今回、急性期・回復期間で共有される ADL 情報書式の検討から、運動・排せつ・食事機能に加え認知症の程度の把握が重要との結論に至った。今後、基本情報に加え、介護・福祉関連施設の現場の意見を集約し、必要度、利用度の高い共通言語を構築していくべきであろう。我々が目的とする、医療、介護、福祉の現場で相互利用可能な共通言語ができれば、地域医包括ケアシステムの運用にとっても強力な武器になり、不可欠なインフラになると思われる。

### (5) 在宅医療・福祉統合ネットワークのあり方

世界で最も速く超高齢社会に突入したわが国において、医療・福祉を効率よく営むための仕組みづくりは喫緊の課題である。これに呼応して各自治体が地域課題を抽出、優先順位をつけてひとつずつ確実に解決している社会基盤づくりを急ピッチで進めている。本研究では、我々が開発した多職種情報共有基盤（電子連絡帳）の商標登録等を通して産業化基盤を固め、ICT 企業との連携のもとで事業化を開始した。このことはアカデミアの知財を社会経済的価値に繋げると言った新しい大学の成果として評価された。また、協議会を設立し、顔の見える環境を整えことがシステムの普及を加速したと考えられた。

今後、多職種連携をさらに強化し、質の高い医療や福祉（介護）が地域特性に合わせて行える基盤の構築に繋がりたいと考えている。

## 2. 圏域連携分科会

### (1) 佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携

ID-Link は全国共通のセンターサーバで情報を管理し、各地域を独立したデータ連携のための医療圏を設定するための各地域のネットワーク圏域の定義はユニオンで区別し、複数のユニオンに登録することで容易に圏域超えの連携が出来る仕組みを有している。従って、技術的にはほとんど問題なく圏域超え連携が可能であった。しかし、運用面については解決すべき課題が多数存在した。picapica LINK は県の事業として運営されており、開示サーバの設置にも補助金が出されているが、アザレアネットは有志の複数の民間病院が補助金なしで開示サーバを設置して運用を開始し、市と医師会が参加して協議会を設立し、会費を出し合って運営されており、設立の経緯を反映して両者の性格はかなり異なる。従って、各課題の背景も複雑で、すぐに両協議会間の合意が成るようなものばかりではなく、何度も交渉を繰り返して、お互い譲歩しながら妥協点を見つけ、最終的には合意に至った。これは両協議会ともお互いの連携の必要性を強く認識していたためで、圏域超えの連携の成功は、いわゆる「ヒューマンネットワーク」が大前提であり、共通の課題解決のための相互の熱意の賜物というしかない。

### (2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究

ICT を利用した地域医療連携システムが全国的に広がりつつあるが、本研究で明らかとなったように、決してその利点だけではなく、本システムに係るリスクを十分に理解することが、極めて重要である。具体的には、診療情報提供機関と参照機関のそれぞれが抱えるリスクを明確にする必要がある。

例えば、同一の医療機関でありながら、診療科によって情報提供する範囲が異なることに関して、これを参照医療機関や患者が是正すべきだと主張するならば、ここまで進んできた地域医療連携システムはあつという間に終焉を迎えるかもしれない。少なくとも診療情報提供医療機関の多くの医師は情報提供することによるメリット

を現時点では見出してはいない。換言すると、情報提供することにより医療訴訟の災いが増えることを危惧しているのである。一方で参照医療機関の医師は多くの情報が参照できることを期待している。現時点での地域医療連携ネットワークシステムの状況はその両者のアンバランスな状況にかろうじて成り立っているという現実を関係者は十分認識すべきである。

また、地域医療連携ネットワークシステムに携わる関係者にとって最も深刻な問題は、多くの費用をかけて構築したシステムの維持、並びに更新に関するものである。参加機関の負担を最小限にしていくためには常に費用対効果を重視したシステムの構築が重要であり、その場の利便性ばかりを重要視することのデメリットについても再考するという見識が求められている。

### **(3) 県境を越えた地域医療連携について**

患者が自己データを閲覧することによって、自覚症状の少ない慢性疾患である緑内障の診療が有意に改善した。投薬量において20%の減量、眼圧下降治療の改善といった効果が認められた。本研究は無作為前向き研究であり、結果の信頼性が高いと考えられる。今回対象とした緑内障は典型的慢性疾患であり、この結果は糖尿病や高血圧などの他の慢性疾患にも患者へのデータ提供が治療に有効である可能性を示唆していると考ええる。

## **3. 医療福祉クラウド分科会**

### **(1) 3層構造の全県域での地域医療情報連携の検証**

MMWINの石巻・気仙沼・仙台医療圏システムに対して「地域医療情報連携システムの3層構造(5原則)」の適合性を分析した結果、3層構造(5原則)に対応したシステムであることが確認された。これにより、現在の様々な制約下で、最善の医療と介護福祉を提供する「地域医療介護福祉連携」を強力に支援する「情報連携基盤」と、災害による情報喪失を2度と起こさない「災害に

対する強靭性」を兼ね備えたシステムを実現することができたといえる。

また、本システムは、各医療圏および医療・介護福祉の多職種間において網羅的に利用されており、各医療圏と東北大学病院等の県域中核病院(後方支援機関)との情報連携も行われている。このことから「地域医療情報連携システムの3層構造(5原則)」に対応したシステムを構築することにより「全県域において地理的境界や職種の境界を超えた安全な情報連携の実現」が可能であるといえる。

## **4. 糖尿病重症化予防分科会**

### **(1) 『疾病管理MAP』と多職種協働による糖尿病重症化防止の取り組みと成果**

『疾病管理MAP』は、糖尿病をはじめとする慢性疾患患者の重症化防止の取り組みにおいて、患者集団全体の見える化の有力なツールであり、優先して介入する2期以降の糖尿病性腎症患者の層別抽出に極めて有用である。今回、東金病院が確立した減塩に的を絞って、短時間頻回の糖防管は、新たに開発した一連のツールと『ステージ指導』および『レシピ指導』からなる多職種協働の取り組みにより、2期以降の糖尿病性腎症の進展を阻止することができた。また今回の検討で、糖防管を担う看護師に求められるスキルが見える化され、今後患者に寄り添う看護師のコミュニケーションスキルの向上が期待される。

リラグルドは、今回の検討で明らかになった様に、腎症進展阻止効果により、高騰する糖尿病透析医療費の改善に貢献することが示された。今後は、対照群をおいた多施設協働の臨床研究により、客観的なエビデンスを蓄積すると共に、腎保護作用を有するGLP-1製剤を核とする新たな腎症治療法を全国に普及展開し、医療経済上の貢献が期待される場所である。

秩父地域皆野町での取り組みで明らかになった様に、『疾病管理MAP』は、糖尿病専門医のいない医療過疎地域にあっても、人工透析導入

のリスクの高い糖尿病性腎症患者の層別抽出に有用であることが示された。また、医療過疎地域であっても、病院と行政が連携協働した地域ぐるみの減塩を中心とした患者支援の取り組みは、腎保護作用のあるリラグルチドの活用と相まって糖尿病透析予防の推進に有用である。皆野町の取り組みは、今後全国各地ではじまる『KDB』を核にしたデータヘルス事業において、病院の『疾病管理MAP』と『KDB』の連携協働の取り組みのさきがけと位置づけられ、地域疾病管理の大幅な向上が期待される。

## **(2) 糖尿病疾病管理への国保データベース(KDB)の具体的活用法**

KDB は特定健診と医科・調剤レセプトデータを個人単位で結合できる。しかし糖尿病疾病管理に必要なミニマムデータセットを抽出するにはいったん csv で吐き出して Excel 上で処理しなければならず、また服薬内容をチェックするにもそのままではレセプトを画像表示させてチェックするしかない、という限界も明らかとなった。

それゆえ、KDB も万能ではなく、市町村が効果的 disease management を行うためには、KDB に加えて Excel や ACCESS でレセプトデータの処理を行う必要性はなおも残ると考えられる。とはいえ、やはり膨大な被保険者の中から疾病管理の対象者やレセプトデータを瞬時に検索できる KDB の効果は絶大であり、KDB は保険者による糖尿病疾病管理を可能にする有力なツールとなると期待される。

## **E. 結論**

### **1. 多職種連携分科会**

#### **(1) 「かがわ医療福祉総合特区」における医薬連携**

国は、「かがわ医療福祉総合特区」における取り組みを、香川県だけでなく、東北3県、さらには東南海地震にそなえて全国に普及させたい意向であり、「かがわ医療福祉総合特区」は、国から「元

気な日本」復活の切り札として全国から期待されている。

#### **(2) 医師と薬剤師の情報共有の範囲と必要情報連携項目**

地域連携システムを用いた病薬連携は、地域医療の安全性を向上させ、医師の業務負担軽減や患者満足度の向上に寄与するとともに適切な服薬指導を行う上において非常に有用であると考えられる。そのツールとしてモバイルデバイスが現場で威力を発揮しつつあり、その有用性が評価されてきている。また、疾病管理や在宅医療において地域のチーム医療へ薬剤師が参加する機会が増えてきており、今後は地域医療における薬剤師の役割はますます重要になってくると考えられ、ICTを用いた病薬連携とともに情報を十分に活用できる人材を地域ぐるみで育成していくことが不可欠であると考えられる。

#### **(3) 多職種協同での情報共有項目**

医療施設と介護・福祉の現場との情報共有では運動、食事、排せつ機能と認知症の程度の把握と提示である。

医療・介護・福祉の現場間の情報共有が適切にできれば、地域包括ケアシステムの強力な武器となり、その運用の必要不可欠なインフラとなる。

#### **(4) 地域包括ケアシステムを円滑にするためのシームレスな医療・介護連携構築に関する研究**

地域医療連携ネットワークに基づく EHR と、PHR がやりとりされる生活自立支援システムの統合が目標である。SS-MIX に代表される標準化を念頭に置き、電子カルテや介護ソフトと直接連携することにより、情報の一元化、統計分析、データマイニング機能を持ち合わせたシステムを考えている。

今後連携ネットワークに整備すべきものは、地域全体で患者情報を把握可能な“連携指標”の策

定である。“医療の質”指標は存在するが、“連携の質”指標が定まっていない中、今後医療・ケア・生活の質、安全、コストなど連携に重要な指標を設定し、その地区の特性を可視化し、NDB (National Data Base) の一つとして利用されることで、医療側の視点からの地域医療ビジョンに、生活環境を取り入れた地域特性を加えることが可能となる。

近い将来、利用者本人が健康、医療、介護を含む一生を包括する生活史を、自分自身でコントロールできる「生涯カルテ」が誕生できればと思っている。

## **(5) 在宅医療・福祉統合ネットワークのあり方**

超高齢社会にも負けない豊かで活力ある国づくりには、医療と福祉の統合は必須である。本研究では、地域医療連携と地域福祉連携の統合を図り、在宅医療・福祉統合ネットワークを構築、社会実装と産業化を目指し、目的を達成した。今後は地域包括ケアからスタートした自助、互助、共助、公助の精神や活動を医療へも展開し、最終的にはこれらの活動を通して 2025 年問題を解決したいと考えている。

## **2. 圏域連携分科会**

### **(1) 佐賀県と久留米保健医療圏の圏域を超えた連携**

圏域超えの連携を行うには、システム間連携という技術的な問題と運用面の問題があり、前者については広く認識されており、これが解決されれば、圏域超えの連携は容易と考えられやすい。しかし、運用面の問題についても、事前に周到な準備は必要であり、今回の研究ではそれらの問題点の抽出と、解決策の提示が行えたと思う。他地区で圏域超え連携を試みる際の参考にして頂ければ幸いである。

### **(2) 信州メディカルネットにおける異なる医療連携システム間の連携に関する研究**

地域医療連携ネットワークシステムの継続性を確保するためには、システムが抱えるリスクに対する十分な理解と費用対効果への弛まぬ追及が重要であると思われる。

## **(3) 県境を超えた地域医療連携について**

ICTを用いた多職種の協力に加え患者へのデータ提供はより効率的な医療に貢献する可能性がある。

## **3. 医療福祉クラウド分科会**

### **(1) 3 層構造の全県域での地域医療情報連携の検証**

MMWIN の石巻・気仙沼・仙台医療圏システム構築事業によって「地域医療情報連携システムの 3 層構造 (5 原則)」に対応したシステムの具体的なモデルが確立された。また、3 層構造 (5 原則) に対応したシステムを構築することにより、全県域において地理的境界や職種の境界を超えた安全な情報連携の実現が可能であることが判明した。例えば、高齢者問題は、「高齢者の孤立死」や「健常な高齢者の支援」が重要な課題であるが、本システムを利用することで、高齢者 (日常生活圏レベル) に対して、サポートセンターの保健師が訪問し、健康医療状態 (体重、血圧、脈拍、SpO<sub>2</sub>) を計測する。そして、ケアマネージャーやかかりつけ医師、中核病院の医師等の関係者 (二次医療圏レベル) と双方向で情報を共有し、医療・介護情報に基づいた療養環境の管理を行うことが可能になる。更に、仮想サーバーセンターへの情報蓄積 (県域レベル) がされるため、災害時でも継続的な医療・介護福祉の提供が実現可能となる。

## **4. 糖尿病重症化予防分科会**

### **(1) 『疾病管理 MAP』と多職種協働による糖尿病重症化防止の取り組みと成果**

1) 『疾病管理 MAP』は、慢性疾患患者の重症化防止で優先介入する患者群の層別抽出に極めて

有用である。

2) 減塩に的を絞った短時間頻回の糖防管は、多職種協働の取り組みにより、2期以降の糖尿病性腎症の進展を阻止した。

3) リラグルチドは、腎症進展阻止効果により、高騰する糖尿病透析医療費の改善に貢献することか示された。

4) 秩父地域皆野町での取り組みで明らかになった様に、医療過疎地域であっても、病院と行政が連携協働した地域ぐるみの減塩を中心とした患者支援の取り組みは、腎保護作用のあるリラグルチドの活用と相まって糖尿病透析予防の推進に有用である。

5) 皆野町の取り組みは、今後全国各地ではじまる『KDB』を核にしたデータヘルス事業において、病院の『疾病管理MAP』と『KDB』の連携協働の取り組みのさきがけと位置づけられる。

## (2) 糖尿病疾病管理への国保データベース(KDB)の具体的な活用法

本年度の研究で示した活用法により、来年度においては埼玉県や千葉県等の市町村において糖尿病疾病管理を実用してゆく見通しがたった。

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 1. 論文、書籍発表

- 1) Nukaya S., Shino T., Kurihara Y., Watanabe K., Tanaka H.  
Noninvasive Bed Sensing of Human Biosignals via Piezoceramic Devices Sandwiched Between the Floor and Bed.  
*IEEE SENSORS JOURNAL*, 12(3):431-38, 2012 (IF: 1.473)
- 2) 田中 博: 病院完結型から地域包括ケアを前

提とした新しい医療 IT 連携へ、Doctor's Career Monthly、リクルート、8-9、2013

- 3) 田中 博: 病医院連携と ICT 超高齢化社会と病医院完結型医療の破綻、医師のための経営情報、10月号、2-3、2012
- 4) 田中 博: 総論・進むべき連携の視座を説く地域医療連携システムの進展と日本版 PHR の動向、月刊新医療、9月号、24-28、2012
- 5) 田中 博 他 (共著): 災害医療と IT、第 1 章医療と IT-有事における可能性を探る東日本大震災と医療 IT、(株)ライフメディコム、18-29、2012
- 6) 田中 博 他 (共著): 災害医療と IT、第 1 章医療と IT-有事における可能性を探る座談会、(株)ライフメディコム、6-17、2012
- 7) 田中 博: 災害時と震災後の医療 IT 体制、情報管理、54(12):825-835、2012

## 2. 学会発表

- 1) Tanaka H.  
Disaster-Tolerant Architecture of Regional Healthcare System with Special Reference to Great East Japan Earthquake Disaster,  
*Advances in Environmental Science and Sustainability*,  
Sliema, Malta, Sep 7-9, 2012
- 2) 田中 博: 「地域医療情報連携による我が国の医療の再生について」、第 42 回日本脳卒中の外科学会、東京、2013 年 3 月 23 日
- 3) 田中 博: 「情報連携で地域医療福祉の再生を目指す」、ワークショップ「クラウド時代における医療福祉情報連携ネットワークの構築に向けて」、東京、2013 年 2 月 18 日
- 4) 田中 博: 「医療 ICT と病院経営」、富士通ヘルスソリューションセミナー 2013、～進化する医療ネットワーク～、ヘルスケアの未来につながる最新 ICT ソリューション、東京、2013 年 1 月 26 日

- 5) 田中 博:「災害に強靱な地域医療情報連携システム」、第9回社会技術研究シンポジウムプログラム「南海トラフの巨大地震への防災対策と社会技術」、東京、2013年1月25日
- 6) 田中 博:「医療ICTがかなえる医療の未来像と普及への取り組み」、医療ICTの最新動向セミナー 全国医療連携を実現するICT医療の近未来  
～クラウドとモバイルが創出するデジタル医療の幕開け～、2013年1月23日
- 7) 田中 博:「ITを活用した地域医療再生への展望について」、地域医療崩壊防止に向けたフォーラム「ITを活用した医療連携で、医療崩壊を止めよう」、出雲、2013年1月12日
- 8) 田中 博:「地域包括ケアプロジェクトの展望」、ヘルスケアサービスBIZフォーラム2012、青森県主催、2012年12月14日
- 9) 田中 博:「地域医療福祉情報連携の将来像」、地域医療福祉情報連携に関する教育講座 第3回地域医療福祉情報連携の現状と今後、仙台、2012年12月7日
- 10) 田中 博:「日本における地域医療IT体制の動向と将来展望」、地域医療情報連携推進機構シンポジウム 日米における医療ITの動向と将来展望、東京、2012年12月1日
- 11) 田中 博:「地域医療連携ネットワークによる地域医療の再生」、第40次 市町村ゼミナール第9講「地域医療連携ネットワークによる地域医療の再生」講演、名古屋、2012年11月30日
- 12) 田中 博:「電子カルテとIT医療～中小病院に与えるこれらの医療IT～」、医療情報システムフェア2012、岐阜、2012年11月29日
- 13) 田中 博:「コーディネーターの定義・役割と地域医療福祉連携の基本構造」、地域医療福祉情報連携に関する教育講座 第2回地域医療福祉情報連携コーディネーター育成講座、仙台、2012年11月23日
- 14) 田中 博:「今後の医療におけるどこでもMY病院の在り方」、どこでもMY病院山梨大会  
- 地域で支える新しい糖尿病対策を、私たちやまなしから、山梨、2012年9月9日
- 15) 田中 博:「圏域階層的な地域医療情報連携を目指して」、JBHC医療総合セミナー2012、東京、2012年5月26日
- 16) 田中 博:「圏域階層的な地域医療情報連携を目指して」、JBHC医療総合セミナー2012、福岡、2012年5月19日
- 17) 田中 博:「圏域階層的な地域医療情報連携を目指して」、JBHC医療総合セミナー2012、大阪、2012年5月12日
- 18) 田中 博:「JAMINAが提案する日本版医療クラウド構想」、JAMINAセミナー、東京、2012年4月17日

#### H. 知的所有権の取得状況

特になし

## 参考資料

本研究班の武藤真祐分担研究者がフィールド代表者および評議員として参画した「平成 24 年度情報連携活用基盤を活用した在宅医療・訪問介護連携モデルの実証実験」(総務省)のWGにおいて、共有すべき情報項目として次のような項目が挙げられた。

| 情報項目<br>職種                          | 情報利用者 |     |     |      |      | 情報の入力者(●)、情報の更新者(○) |     |     |      |      |
|-------------------------------------|-------|-----|-----|------|------|---------------------|-----|-----|------|------|
|                                     | 医師    | 看護師 | 薬剤師 | ケアマネ | ヘルパー | 医師                  | 看護師 | 薬剤師 | ケアマネ | ヘルパー |
| 1. 基本情報                             |       |     |     |      |      |                     |     |     |      |      |
| 1-1. 氏名                             | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ●    | ○    |
| 1-2. 性別                             | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ●    | ○    |
| 1-3. 年齢                             | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ●    | ○    |
| 1-4. 住所                             | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ●    | ○    |
| 1-5. 電話番号(患者、家族、キーパーソン)             | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ●    | ○    |
| 1-6. 家族構成                           | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ●    | ○    |
| 1-7. 同居の有無                          | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ●    | ○    |
| 1-8. キーパーソン                         | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ●    | ○    |
| 1-9. 連携先事業所の連絡先                     | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ●    | ○    |
| 1-10. 体重                            | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ○    | ○    |
| 1-11. 禁忌薬・薬物アレルギー                   | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ○    | ○    |
| 1-12. 注意事項                          | ◎     |     |     |      | ◎    | ●                   |     |     |      | ○    |
| 1-13. 今後の入院先情報                      | ◎     |     |     | ◎    |      | ●                   |     |     | ○    |      |
| 1-14. 要介護度                          | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ○                   | ○   | ○   | ●    | ○    |
| 1-15. 認知症の有無                        | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ○    | ○    |
| 1-16. 現病歴                           | ◎     | ◎   |     |      |      | ●                   | ○   |     |      |      |
| 1-17. (新規)入院中の情報(病院名、期間、処置の情報)      | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   |     | ●    |      |
| 1-18. (新規)看取りの希望                    | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   |     |     |      |      |
| 2. 生活状況                             |       |     |     |      |      |                     |     |     |      |      |
| 2-1. 睡眠状況                           | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ○    | ○    |
| 2-2. 排尿状況                           | ◎     | ◎   |     | ◎    | ◎    | ○                   | ●   |     | ○    | ○    |
| 2-3. 排便状況                           | ◎     | ◎   |     | ◎    | ◎    | ○                   | ●   |     | ○    | ○    |
| 2-4. 食事状況                           | ◎     | ◎   |     | ◎    | ◎    | ●                   | ○   |     | ○    | ○    |
| 2-5. 飲水状況                           | ◎     | ◎   |     | ◎    | ◎    | ●                   | ○   |     | ○    | ○    |
| 2-6. 服薬状況                           | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ○    | ○    |
| 2-7. 残薬状況                           | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ○                   | ○   | ●   | ○    | ○    |
| 2-8. (新規)服薬に関する指示(服薬を止める、再開するタイミング) | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   |     |     |      |      |
| 3. 身体状況                             |       |     |     |      |      |                     |     |     |      |      |
| 3-1. 脈拍                             | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ○    | ○    |
| 3-2. 血圧(入浴可能な閾値含む)                  | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ○    | ○    |
| 3-3. 体温(入浴可能な閾値含む)                  | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ○    | ○    |
| 3-4. SPO2                           | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   | ○   | ○   | ○    | ○    |
| 3-5. 皮膚の状況(褥瘡)                      |       |     |     |      |      |                     |     |     |      |      |
| 3-6. Face Scale(3段階、4段階)            | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    |      | ●                   | ○   | ○   | ○    | ○    |
| 4. 診療・治療記録                          |       |     |     |      |      |                     |     |     |      |      |
| 4-1. 主訴                             | ◎     | ◎   |     | ◎    |      | ●                   | ○   |     | ○    |      |
| 4-2. 処置内容(吸引・点滴)                    | ◎     | ◎   |     |      |      | ●                   | ○   |     |      |      |
| 4-3. 本人・キーパーソンへの病状説明(ムンテラ)          | ◎     | ◎   |     |      |      | ●                   | ○   |     |      |      |
| 4-4. 医師からの指示                        | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   |     |     |      |      |
| 4-5. 今後の方針                          | ◎     | ◎   |     |      |      | ●                   | ○   |     |      |      |
| 5. サービス提供者関連情報                      |       |     |     |      |      |                     |     |     |      |      |
| 5-1. 訪問スケジュール確認(日程・当日時間)            | ◎     | ◎   | ◎   | ◎    | ◎    | ●                   |     |     | ●    |      |

◎・・・情報を利用する  
●・・・初期に情報を入力する  
○・・・治療・サービス中に情報を入力する

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
分担研究報告書

地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や  
職種の境界を超えた安全な情報連携に関する研究  
「かがわ医療福祉総合特区」における医薬連携

研究分担者 原量宏 香川大学瀬戸内圏研究センター・特任教授  
飯原なおみ 徳島文理大学香川薬学部・教授

研究要旨

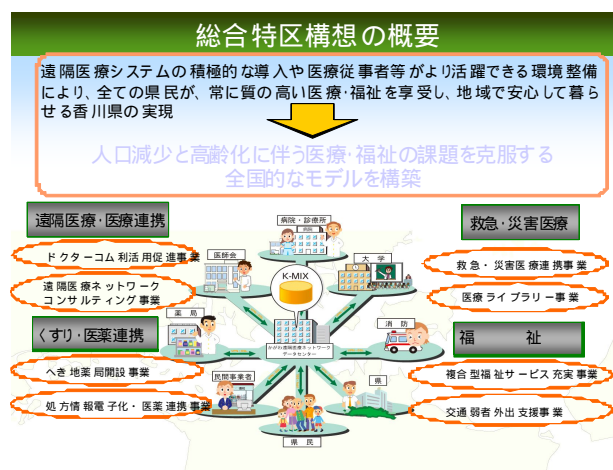
政府の IT 政策は、新たな成長戦略、「日本再興戦略 - JAPAN is BACK -」が打ち出されるなど年々強化されている。「元気な日本」復活のシナリオの切り札として、総合特区制度が閣議決定された。香川県では、「かがわ医療福祉総合特区」～かがわ遠隔医療ネットワーク（K-MIX）を生かした安心の街づくり計画～のテーマで地域活性化総合特区に認定されている。本総合特区の目指すところは、遠隔医療システムの積極的な導入により、看護師、薬剤師をはじめ、多職種の医療従事者が相互に協力できる環境を整備することにより、全ての県民が、質の高い医療・福祉を享受し、地域で安心して暮らせる地域を実現することにある。本研究では、ドクターコム利活用促進事業（オリーブナース）とへき地薬局開設事業を中心に報告する。

A. 研究目的

この 10 数年、政府は内閣直属の IT 戦略本部を中心に、e-Japan 戦略、IT 新改革戦略、i-Japan 戦略 2015、新成長戦略、日本再生戦略など次々と IT 戦略を掲げ、その中で医療への IT 導入は常に最重要課題とされている。この傾向は年々強化され、新たな成長戦略、「日本再興戦略 - JAPAN is BACK -」が打ち出された。こうした中、「元気な日本」復活のシナリオの切り札として、平成 22 年 6 月に総合特区制度が閣議決定された。その後、東日本大震災が発生し、特区構想の実現が大変危ぶまれていたが、危機の時にこそ日本再生のため特区制度が必要ということで、特区制度が実施されることになった。

全国から大変多くの提案がなされたが、香川県からは、「かがわ医療福祉総合特区」～かがわ遠隔

医療ネットワーク（K-MIX）を生かした安心の街づくり計画～のテーマで応募し、幸い 26 地域の地域活性化総合特区に認定された（図 1）。



（図 1）香川県における総合特区の構想の概要



香川県における総合特区構想の目指すところは、遠隔医療システムの積極的な導入により、看護師、薬剤師をはじめ、多職種の医療従事者が相互に協力できる環境を整備することにより、全ての県民が、質の高い医療・福祉を享受し、地域で安心して暮らせる地域を実現することにある。さらには、人口減少と高齢化に伴う医療、福祉の課題を克服し、全国的なモデルを構築することにある。

## B. 研究方法

遠隔医療システムを導入し、看護師や薬剤師、救急救命士の能力や技能を活用するシステムを整備することにより、離島・へき地の医師の負担を軽減する。同時に人員不足が深刻化している看護師等にとって魅力ある職場環境を作り、意欲ある人材の育成と医療従事者の県内定着を促進する。

実際の主な取り組みとしては、

- 1) 遠隔医療・医療連携として、電子カルテと連携できる TV 会議システム（ドクターコム）利活用促進事業「オリーブナース育成」
- 2) くすり・医薬連携として、へき地薬局開設事業、処方情報電子化・医薬連携事業
- 3) 救急・災害医療として、救急・災害医療連携事業、医療ライブラリー事業
- 4) 福祉関連で、複合型福祉サービス充実事業、交通弱者外出支援事業を計画している。

これにより、離島・へき地において、無医・無薬局地域が解消され、緊急時・災害時への対応が改善される。また、離島において、医療と福祉が連携することにより、介護サービスの充実が期待される。

医療 IT に関しては、かがわ遠隔医療ネットワーク（K-MIX）のさらなる機能強化として中核病院の電子カルテを相互に結ぶ、地域医療連携ネットワーク整備事業を進めており、平成 25 年度、K-MIX は K-MIX+として大幅にその機能をアッ

プする。

## C. 研究結果

- 1) ドクターコム利活用促進事業「オリーブナース育成」

従来より、医師法第 20 条による無診療治療等の禁止（対面診療が原則）により、看護師は、単独（医師と離れた場所）では、検査や処置ができないという厳しいしほりがある。そのため、現在、看護師が単独で在宅の患者宅を訪問した際（訪問看護では通常の形態）には、導尿・留置カテーテルの交換さえもできない状況にある。

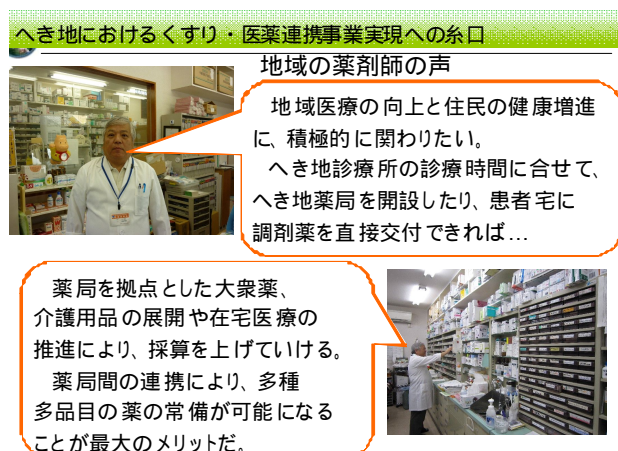
ドクターコム利活用促進事業では、医師法 20 条の規制を緩和することにより、医師と一定の教育を受けた看護師（オリーブナース）が、ドクターコムを用いて双方向のカメラ画像を見ながら、リアルタイムで患者の診察を行えば、訪問先においても在宅の患者に対して、一定の処置や検査等の補助が可能になった。

- 2) へき地薬局開設事業、処方情報電子化・医薬連携事業

香川大学では、以前より電子処方箋のプロジェクトに取り組んでおり、医師と看護師（オリーブナース）の連携にくわえ、医療機関と調剤薬局、医師と薬剤師の連携（医薬連携）が重要な課題となっている。

特に、離島・僻地の診療所には、調剤薬局が開設されていないため、薬剤の在庫が十分でなく、診療所医師から、週 2 日しか開設しない診療所では、少量多品目の薬の常備は難しい。看護師からは、会計、薬剤管理、調剤補助と一人 4 役でとても忙しい。住民からは、転院前の病院の薬と同じ薬にして欲しかった。またやむをえず遠方の市内の調剤薬局まで行く場合もあり、大変不便な状況であった。そこで、総合特区における規制緩和として、薬事法第 7 条第 3 項、薬局管理者の従事制限の緩和を行い、すなわち、当該僻地以外の地域の薬局の連携があれば、専任の薬剤師がいなくて

も、へき地で調剤薬局を開設・管理することが可能になった（図2）。



（図2）へき地薬局（多和薬局）が開設された。

そこで、平成24年12月に、さぬき市国民健康保険多和診療所が多和地区に移転するのに合わせて、へき地薬局（正式名称、多和薬局）が開設された。これにより、地域住民に、より便利で、安心・安全な投薬が実現するとともに、調剤薬の配達や在宅医療への参画も計画されており、地域の活性化にも役立つことが期待されている。医療ITネットワークを利用することにより、専任の薬剤師がいなくても、へき地で調剤薬局を開設・管理することが可能になった。

#### D. 考察

地域活性化総合特区に関して、香川県の取り組み、特にオーリーブナースとへき地薬局開設に関して報告した。香川県の総合特区では、この他にも、救急救命士による処置の範囲拡大、救急隊の編成基準の緩和、医療ライブラリー事業、福祉関連では、複合型福祉サービス充実事業、交通弱者外出支援事業などを計画している。

#### E. 結論

国は、これらの取り組みを、香川県だけでなく、東北3県、さらには東南海地震にそなえて全国に普及させたい意向であり、「かがわ医療福祉総合特区」は、国から「元気な日本」復活の切り札と

して全国から期待されている。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文、書籍発表

文献：

- 1) 原 量宏、周産期医療における情報共有と連携 -IT を活用した情報共有と連携の仕組み-、IT Vision 26, 32-35、2012
- 2) 飯原なおみ、桐野豊、原量宏、横井英人(他7名、1-4番目)、病院と調剤薬局とを双方向に連携する電子処方せんネットワークシステムの開発。医療情報、30(4)225-231、2010。
- 3) 飯原なおみ、桐野豊、山肩大祐、横井英人、原 量宏、院外薬剤師の参加型チーム医療は患者の満足度を上げる -電子処方せんネットワークシステム実証事業のアンケート調査から-、日本遠隔医療学会雑誌、7(1)35-38、2011
- 4) 原 量宏、災害に強い医療ネットワーク、地域医療・福祉ネットワーク化白書 2012、73-82、シード・プランニング、東京、2012
- 5) 原 量宏、かがわ医療福祉総合特区が目指す遠隔医療 地域医療連携からグローバル展開まで、Nextcom、4~11、KDDI 総研、2013

##### 2. 学会発表

- 1) Kazuhiro Hara, Network System of Electronic Patient Medical Record for Telemedicine and Telecare in Kagawa Prefecture and International Future Deployment, Med-e-Tel 2014, 01-11 April 2014, Luxembourg

#### H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

（以上）



厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
（総合）研究報告書

地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や  
職種の境界を超えた安全な情報連携に関する研究

「地域包括ケアシステムを円滑にするための  
シームレスな医療・介護連携構築に関する研究」

研究分担者 高橋 肇（社会医療法人高橋病院 理事長）

研究要旨

医療・介護連携がシームレスとなるためには、その違いと阻害要因を把握し、情報共有を円滑化する手段・方法とは何かを考え理解することが重要である。その上で、医療・介護双方からの情報発信を可視化することが求められる。また、医療と介護がその垣根を越えるためには、EHR(Electronic Health Record)とPHR(Personal Health Record)の統合したシステムが必要となる。

どこに住んでいてもその人にとって適切な医療・介護・生活支援サービスが受けられる「地域包括ケアシステム」を実現するためには、後者のPHR機能を強化していくことが重要なポイントとなる。

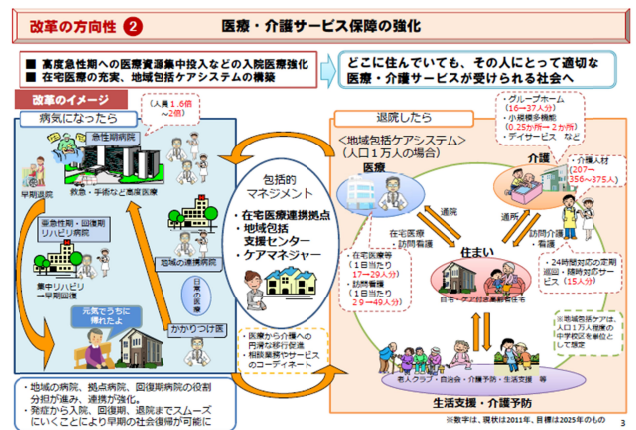
A. 研究目的

超高齢社会で求められる医療とは、慢性疾患を抱える本人の人生、生活をいかに支援していくかであり、疾患が完全に治癒する時代が終焉を迎えつつある現在、医療と介護の関係は“連携”以上に“統合”が強く望まれる。

医療と介護の連携イメージを示す代表的なものが図1である。病気になった場合、地域の急性期病院、回復期病院、かかりつけ医による役割分担・連携強化により「発症～入院～回復期～退院」までをスムーズにし早期の社会復帰を図る。退院後は住まいを中心に、医療・介護や生活支援・介護予防を目指した地域包括ケアシステム構築により、安心した暮らしを提供する。

主として左側部分が医療保険適用、右側部分が介護保険適用となるが、両者をシームレスに結びつけるには、情報通信技術（ICT）活用によるスムーズな情報共有が必須となる。

一方で、この図の左側と右側を結びつける“かすがい”が上手く機能していない現状がある。かすがいがその実力を発揮するためにも、ITネットワークによる情報共有が望まれる。



(図1)

現在は一つの疾患を複数の連携機関でみる時代と言われている。役割分担、機能分化の時代、言い換えれば、地域全体で安心と安全を提供する時代であり、地域はそのためのチームと言える。

しかし、地域がチームとなるためには、医療と介護間に横たわる視点の違いを理解し、求める情報の相違を解消し、かつ医療と介護の統合を可能とするツール、すなわち医療側からの一方的な発信源とならないような IT ネットワークが重要となる。

ネットワーク構築に関わる IT ベンダーも、チームの一員として積極的に地域コミュニティ構築に関与していく、という心構えが求められる。

一方、医療と介護では得意とする守備範囲や視点が異なるため、情報が非共有で連携が分断されている。

医師側が得意とする守備範囲は内臓、すなわち内側からの視点で、言い換えれば ICD 的な発想と言える。それに対し、ケア提供者、すなわちケアマネージャー、リハビリセラピスト、介護員などは得意とする守備範囲は外側、すなわち ADL や活動、参加といった ICF 的な発想と言える。そのため退院を契機に齟齬が生じ、連携がうまくとれなくなっている。

治す医療から支える医療が主体の超高齢社会では、その患者が今後どのようなかを想像できるような形で次へ情報を届けていくことが各医療機関に求められている。こういったことを考えていかなければ連携は途絶え、連携ネットワークシステムも単なる患者受け渡しツールに終わってしまう危険性がある。

また、Drip Syndrome (Date - Rich、Information - Poor Syndrome) に陥らないように、入力された豊富なデータ・情報を“知恵・知識”として受け手に渡していくことを常に考えなければならない。

そのためには、医療と介護に横たわる言語の違いを理解し、特に医療者側が、病態や薬剤などの知識をどのように分かりやすく介護従事者側に伝えるかが重要で、その課題に対応する教育ツールの開発が求められる。

さて、連携を行う上で、情報交換して有用なものは何であろうか。医師とケア提供者間では、医師は日頃の ADL 状況、治療に対するコンプライアンスの状況を知りたい。ケア提供者は病気の現状と今後の展望、薬の種類と副作用、生活の中での禁忌事項、などを知りたい。

実は職種間を 1 対 1 の関係で眺めると、お互い必要としている情報はさほど多くなく、優先順位も異なっている。

既存の地域連携ネットワークシステムでは、受け手側が見る、見ないに関わらず、情報が大量に渡されるため、補完記録としてではなく診療記録として扱うならば、様々な問題が生じる可能性がある。情報の受け渡しは、職員の時間的制約のある中で、できる限り必要最小限が望ましい。

本稿では、地域包括ケアシステムを構築する上で、今後求められる連携ネットワークシステムとはいかなるものか論じてみたい。

## B. 研究方法、結果

### B-1 IT ネットワーク構築時の情報システム担当者のあり方

現在、当法人が IT 化で目指しているものは以下の 3 つである。

地域全体で共有できる「生涯カルテ」構築

産官学民協同によるサービス創出

IT 化による組織づくり・人づくり

地域連携ネットワークが成功するかどうか大きな要素を占めるものとして、強いリーダーシップの存在が挙げられる。誰がそのキーマンを果たすかにより、その後の連携のあり方がずいぶん変わっていく印象を持っている。

医療・介護双方の現場経験者を情報システム担当者として採用することは、ヒトとマシンとのインターフェース役として適任である。医療と介護の通訳者として、例えば看護師とケアマネージャーの両方の資格を持っている人間に IT 教育を行うことにより、患者本人の生きがい・暮らしを支える地域包括ケアシステム構築者として力を発揮しうのではないだろうか。

また、IT ベンダーとの橋渡し役としても重要な責務を負っている。IT ベンダーはエンドユーザーである患者・家族との接点がほとんどなく、その一歩手前の医療・介護従事者との関わりが主のため、職員の“使いやすさ”を一番のポイントにしていることが多い。便利なモノを得た代償として別のリスクを生じさせないためにも、厚労省等のガイドラインを熟知し、現場とベンダーの仲介役になることが大切である。

また、現場の負担感が増す工程(例えば“二度打ち”など)を極力抑えることが必要で、IT活用により現場への安心・安全・満足をどのようにしたら提供できるかを常に考えることが求められる。

いずれにせよ経営戦略にITを活かせるトップと、ITを使いこなして経営戦略を実現できる情報担当者がいて、初めてITが組織の中に浸透していくものと考えている。

## B-2 医療 在宅連携ツール「ID-Link」による医療・介護連携

平成19年3月、全国に先駆けて「ID-Link」の試験稼働を市立函館病院と当院間で行った。平成26年3月末時点で35都道府県、3,317施設にて活用されており、うち公開サーバ設置施設は278施設となっている。

このシステムは、インターネットVPNを利用して患者の診療情報を双方向で共有し、良質な医療を寄与することを目的として開発されたクラウド型サービスである。

情報開示施設は、開示要求に基づいて診療内容を自院内の公開用サーバに登録し、アウトソーシングセンターで運用される地域連携サーバで、それぞれのデータの保管場所情報を管理する仕組みとなっている。診療情報そのものの蓄積や管理をしないため、セキュリティを担保でき、センターにはデータ量の増大がないためコスト低減が実現する。

また、地域連携サーバでは患者・職員のIDを管理し、各医療施設の患者IDを紐付けする機能を持つため、各施設が自院の患者IDを用いて操作できる。

閲覧可能な項目は、処方・注射内容、採血検査データ、温度板、MRI・CT・エコー・内視鏡などの各種画像情報、退院時要約・看護要約や読影レポートなどの文書類となっている。(図2)

現在、医師の書いた診療記録を公開している病院も出始めている。

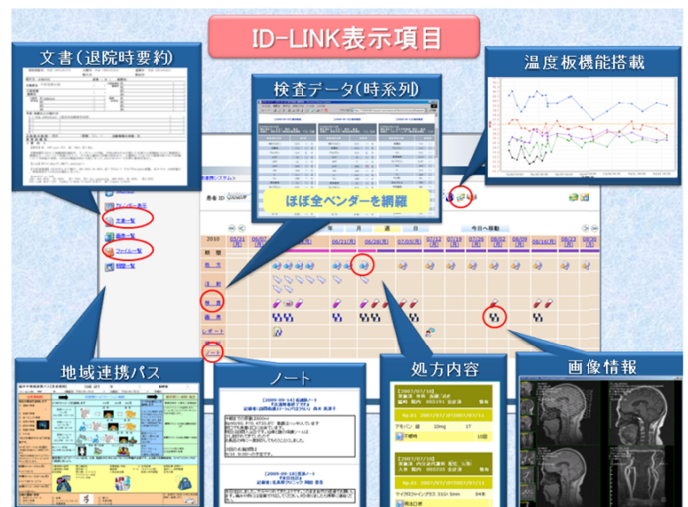
電子カルテを持たない診療所や在宅サービス事業所でもインターネット回線により閲覧は自由となっており、ノート機能やファイル機能を使うことで情報交換が可能となっている。また、iPadなどモバイルデバイス登場後、いつでもどこでも情報共有が可能となり在宅医療の現場に喜ばれている。

なお、診療所、介護施設、在宅サービス事業所など

が情報を閲覧するだけの場合は、導入費・維持費とも無料となっている。

当法人では、介護施設や在宅サービス事業所などの各職種にモバイル端末を持たせ医療介護連携に役立たせている。職種に対するアクセス権の設定は、連携協議体や地域などの考え方によって様々であるが、地域包括ケアシステムを構築するには在宅を受け持つ事業所の参加が出来るだけ望まれる。

いずれにせよ、ほかの病院の電子カルテがいつでも目の前にあることは非常に画期的なことであり、院外からの情報を上手に使いこなす時代、地域を超えて患者情報を把握可能な時代となってきたと言えるのではないだろうか。



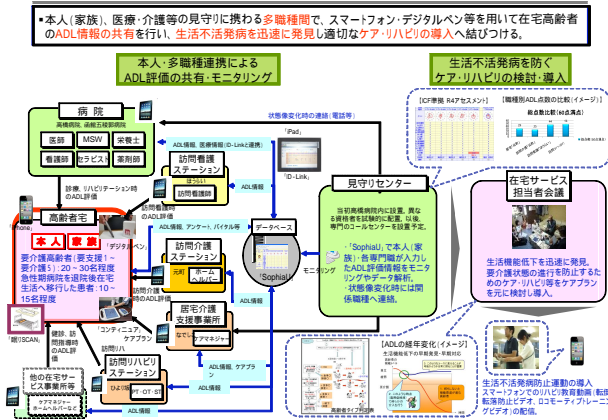
(図2)

## B-3 在宅 医療連携ツール「どこでも My Life」による多職種間情報共有

ID-Linkは情報発生源が電子カルテ・オーダエントリシステムのため、医師以外の情報発信は現時点では限られており、在宅・介護医療連携には十分とは言えない。

EHRのみならずPHR構築のためには患者・家族も参加した生活支援システムの開発が必要であり、平成23年7月より見守りシステム「どこでも My Life」が稼働した。その目的は、「見守りに関わる多職種間で、スマートフォン・デジタルペン等のIT機器を用いて在宅高齢者の日常生活活動度(ADL)の共有を行い、生活不活発病を迅速に発見し適切なケア・リハビリの導入へ結びつける」ことである。(図3)

【 どこでもMy Life 】



( 図 3 )

このシステムの概要は以下の通りである。まず、生活不活発病早期発見ツールとして、ICF に準拠した全老健版ケアマネジメント方式 R4 システム中の A3 アセスメントを用い、利用者の ADL をいつでもどこでも誰でも評価できるようにした。すなわち患者・家族自身も評価出来るように簡易化・可視化した。( 図 4 )

| 項目       | 2012/04/13(金) 2012/05/04(月) 2012/06/12(水) 2012/04/13(金) 2012/04/13(金) |          |          |          |             |
|----------|---|----------|----------|----------|-------------|
|          | しているADL   | しているADL  | しているADL  | できるADL   | 最新初回しているADL |
| 2.基本動作   | 4   | 4        | 4        | 4        | 4           |
| 3a.歩行    | 2   | 2        | 2        | 3        | 2           |
| 4a.認知ori | 5   | 5        | 5        | 5        | 5           |
| 4b.認知com | 5   | 5        | 5        | 5        | 5           |
| 4c.認知精神  | 時間管理  | 時間管理     | 時間管理     | 時間管理     | 時間管理        |
| 4d.A群    | 0   | 0        | 0        | 0        | 0           |
| 4d.B群    | 0   | 0        | 0        | 0        | 0           |
| 5a.嚥下    | 嚥下  | 嚥下       | 嚥下       | 嚥下       | 嚥下          |
| 5b.食事動作  | 5   | 5        | 5        | 5        | 5           |
| 6a.排泄動作  | ズボン   | 移動       | 移動       | ズボン      | ズボン         |
| 7a.入浴動作  | 座位保持  | 座位保持     | 座位保持     | 座位保持     | 座位保持        |
| 8a.口腔ケア  | 口腔ケア  | 口腔ケア     | 口腔ケア     | 口腔ケア     | 口腔ケア        |
| 8b.整容    | 髪髷/スキンケア  | 髪髷/スキンケア | 髪髷/スキンケア | 髪髷/スキンケア | 髪髷/スキンケア    |
| 8c.衣服    | 5   | 5        | 5        | 5        | 5           |
| 合計       | 82  | 49       | 51       | 54       | 82          |

( 図 4 )

情報共有デバイスとしてスマートフォン・タブレット・PC を利用し、外来・訪問看護師、居宅ケアマネージャー、訪問介護員が「している ADL」を、訪問リハビリ・通所リハビリなどのセラピストが「できる ADL」を評価し、時系列に可視化・グラフ化されたデータをもとに、カンファレンス、在宅サービス担当者会議等でケアプランの内容変更や介入方法の検討を行っている。

多職種で「している ADL」の認識を統一し、その上

で「できる ADL」へ近づけるための検討を行うことにより、結果としてチーム全体の質向上に繋がることは現場にとって IT のメリットを享受することになると思われる。

また、退院後「している ADL」を本人や家族にも紙媒体で評価、記入してもらい、外来受診時に持参して頂き ADL 低下予防を図っている。

また、急性疾患発症による急性期病院入院時においても、発症前の ADL を病棟が把握しやすくなり、治療・ケア計画に役立つものとなっている。

大切なことは、有用な患者情報を、介護職も含めた全職種でいかに効率よく共有するかであり、そのためには医療のみならず介護領域でも ADL などの“連携指標”を設定することが重要である。また、共通の情報システムにデータとして蓄積し、いつでも活用できることが求められる。

いずれにせよ、地域の質 ( Quality of Community : QOC ) を上げなければ、いい医療・介護を在宅に届けることは難しく、慢性疾患を抱える高齢者の変化を地域全体で把握し、見守ることが今後必要となろう。

B-4 モバイル端末・コンティニュー機器による利用者・家族参加型システム

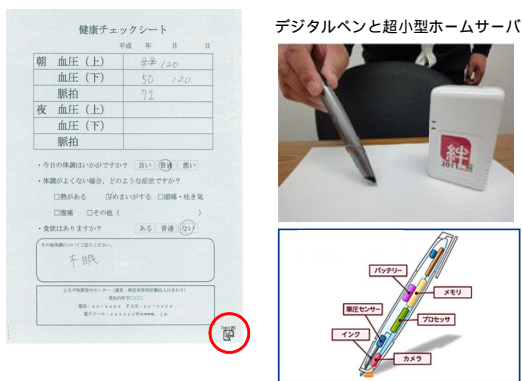
「どこでも My Life」では、外来患者がモバイル端末を利用することで参加型医療を担ってもらっている。一例をあげると、インスリン治療を行っている糖尿病患者が、自身のスマートフォンを使って自己測定した血糖値や体調の変化などを入力し、グラフ化されたデータを医師・看護師が確認することに日々の低血糖発作予防などに役立っている。また患者本人とのメールアドレスによる情報交換も可能となっている ( 図 5 )

( 図 5 )

また、IT 操作が困難な利用者の場合、文字認識エンジンが組み込まれたデジタルペンを支給し、紙同様の操作性を確保した。IT を IT と意識させない仕組み作りが大切である。(図 6)

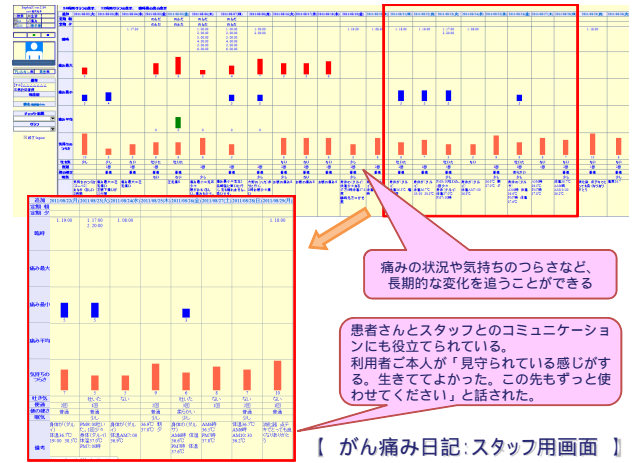
専用紙に書き込まれた体調などの日常生活の変化が見守りセンターに自動送信され、端末 PC やスマートフォンなどで患者・家族を始め、アクセス権を持つ職員が情報を共有している。インターネットのない高齢者宅でも利用できるように超小型サーバを用い、アナログ電話で自動送信可能とした。

「ペン」で繋がる。「書いて」伝わる。



(図 6)

在宅でがん治療を行っている患者に対しては、デジタルペンをを用いた「がんの痛み日記」を活用している。専用紙に「痛みの強さ」「気持ちのつらさ」などをチェックすると、自動でデータが見守りセンターに送信され保存される。デジタル化された記載データは、訪問看護師や往診医師がグラフ化された経時的変化を追うことにより、次回訪問までの間の状況把握ができ、訪問看護師の心理的支援やケアの参考ともなっている。現在フェイススケールを取り込み、より分かりやすいものとした(図 7 ~ 8)。



(図 7)

~本日の身体の調子について教えてください~ □□月□□日( 曜日)

|         |   |                              |                               |                               |
|---------|---|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 定期の痛みどめ | 朝 | <input type="checkbox"/> 飲んだ | <input type="checkbox"/> 飲まない | <input type="checkbox"/> 処方なし |
|         | 夕 | <input type="checkbox"/> 飲んだ | <input type="checkbox"/> 飲まない | <input type="checkbox"/> 処方なし |

弱い 該当する数字にチェックをつけてください  強い

|       |       |   |   |   |   |   |   |
|-------|-------|---|---|---|---|---|---|
| 痛みの強さ | 一番強い時 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|       | 一番弱い時 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|       | 痛みの平均 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

気持ちのつらさ 0 1 2 3 4 5

|         |   |
|---------|---|
| 臨時の痛みどめ | 服用時間にチェックをつけてください <input checked="" type="checkbox"/> |
| 0分      | 0時 1時 2時 3時 4時 5時 6時 7時 8時 9時 10時 11時                 |
| 30分     | 0分 30分  |
| 0分      | 12時 13時 14時 15時 16時 17時 18時 19時 20時 21時 22時 23時       |
| 30分     | 0分 30分  |

吐き気  ない  少し  吐いた ( ) 回

便は出ましたか?  出た ( ) 回  出たがすっきりしない  出ない

痺のかたさ  ふつつ  かたい  やわらかい  下痢

眠気  ない  少し  強い

測定時刻 □時□分 血圧 □□/□□ mmHg 脈拍 □□□□ 回/分

体温 □□.□□ °C 体重 □□□ kg SpO2 □□□ %

そのほかご自由にお書きください

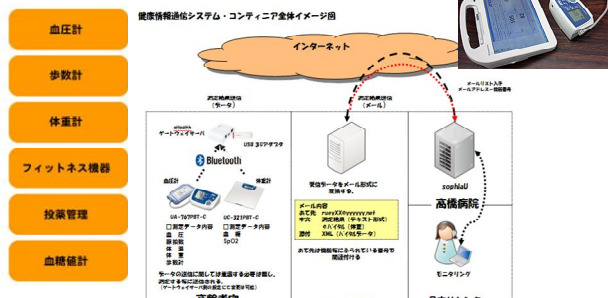
氏名 \_\_\_\_\_ ☆最後に  チェックしてください

(図 8)

また、コンティニュー機器を用いて、自宅で測定する日々のバイタルデータ(血圧・脈拍・体重・血糖・酸素飽和度・活動量計等)も自動で PC・モバイル端末にグラフ化され、アラームによる担当者通知機能も有している。(図 9)



## 在宅事業所で喜ばれるもの 日々のバイタル情報



( 図 9 )

確認できる。また、ICF に準拠した ADL 指標を基に、本人や家族のアセスメント実施が可能である。

( 3 ) 緊急時に必要な情報を医療機関のスタッフに提供することができる。

( 4 ) 毎日の健康状況を登録し、自身や家族・スタッフに確認をしてもらうことができる。

( 5 ) 元気なうちに、自分の生い立ち・将来望むことが登録できるため、病気や介護が必要になった際に医療・介護スタッフに自分の想いを確認してもらうことができる。

( 6 ) IT 機器になじみがない、あるいはスマートフォンがなくても、専用ペンと用紙を使用することで、健康状態を医療・介護スタッフ・家族へ伝えることができる。

### スタッフの利点

( 1 ) 電話のように相手の都合を気にすることなく、いつでもどこでも連絡が可能になり、登録した内容が必要な機能(処方・利用記録・介護指導)に反映され、二度打ち作業が軽減される。また、様々な画像の情報共有も可能である。

( 2 ) 緊急時や治療・介護が必要な際に、本人の基本情報、生い立ちや将来望むことなどが確認できる。

( 3 ) 訪問前に患者の状況が一括管理できる。

( 4 ) 利用者が日々登録した体調や、痛みの状況、バイタルの情報を確認できる。

( 5 ) 電子カルテからの医療情報が参照可能である。

( 6 ) 送信した内容を利用記録として編集することができる。また、利用者・家族を含み、全ての関わるスタッフが入力した ADL ( A3 ) アセスメント情報が閲覧可能である。

## C. まとめ

地域医療連携ネットワークに基づく EHR と、PHR がやりとりされる生活自立支援システムの統合が目標である。SS-MIX に代表される標準化を念頭に置き、電子カルテや介護ソフトと直接連動することにより、情報の一元化、統計分析、データマイニング機能を持ち合わせたシステムを考えている。

今後連携ネットワークに整備すべきものは、地域全体で患者情報を把握可能な“連携指標”の策定である。“医療の質”指標は存在するが、“連携の質”指標が定まっていない中、今後医療・ケア・生活の質、安全、

## B-5 医療・介護・生活支援統合ソフト「Personal Network ぱるな」

『Personal Network ぱるな』は、利用者本人の通信機器を用いて、生活史(健康・医療・介護を含む利用者の一生を包括する全ての記録)を、利用者自身がコントロールできる WEB アプリケーションソフト(SS-MIX 対応)である。

開発の目的は、「どこに住んでいても、その人にとって適切な医療・介護・生活支援サービスが受けられ」、「自立支援・外向き志向により、在宅生活力を高めると同時に生きがいと役割創出を図る」ことを目指すソフトであり、平成 25 年 10 月全国にて販売を開始した。

開発のコンセプトは、以下の通りである。

地域包括ケアシステムを基盤とする

自助・互助を基本とする

『どこでも My 病院』構想に沿う

ICF(国際生活機能分類)を活用する

生活力を高める

- ・生きがいと役割創出を図る
- ・ADL 拡大を支援する
- ・IT を IT と意識させない

「ぱるな」の詳細は、平成 25 年度科研費事業「モバイル端末を用いた医療・介護のシームレスな連携構築に関する研究」に譲るが、ここでは「ぱるな」の利点を利用者とスタッフに分け列挙する。

### 利用者の利点

( 1 ) 利用者の日常のバイタル情報・アレルギー・禁忌情報の管理や、現病歴・既往歴・かかりつけ医の登録ができる。

( 2 ) 医療機関・介護事業所からの介護指導の内容が

コストなど連携に重要な指標を設定し、その地区の特性を可視化し、NDB (National Data Base) の一つとして利用されることで、医療側の視点からの地域医療ビジョンに、生活環境を取り入れた地域特性を加えることが可能となる。

近い将来、利用者本人が健康、医療、介護を含む一生を包括する生活史を、自分自身でコントロールできる「生涯カルテ」が誕生できればと思っている。

## D. 研究発表

### 1. 論文、書籍発表 (平成 24 ~ 25 年度)

- 1) 高橋 肇 : 「見守りセンター」実証実験から全国展開目指す、MEDIFAX digest、2012/05/30、2012
- 2) 高橋 肇、滝沢礼子、八木教仁 : ICTを活用した医療・介護サービスの提供 患者と双方向で情報交換が可能、メディウエル通信「Clavis」、Vol.380、P 14-25、2012
- 3) 高橋 肇、滝沢礼子、八木教仁 : 利用者と事業者にアンケート調査 70%の利用者「見守られている安心感」、メディウエル通信「Clavis」、Vol.381、P18-24、2012
- 4) 高橋 肇 : チーム医療と地域包括ケアを支えるICTの可能性、医療タイムス、No.2084、P6-7、2012
- 5) 高橋 肇 : 生涯カルテと介護のネットワークが今後の目標、全日病ニュース、No.791、2012
- 6) 高橋 肇 : モバイルデバイスを活用した生活支援システムによる医療・介護の統合、INNERVISION、28.3、P104-106、2012
- 7) 高橋 肇 : 平成24年度厚生労働科学特別研究事業、在宅医療介護連携を進めるための情報共有とICT活用、P133-136
- 8) 高橋 肇 : 「地域包括ケアシステム構築への挑戦」、ベストナース、2013年4月号、P5-13
- 9) 高橋 肇 : 「IT技術を活用した医療・介護・生活支援一体型システムを構築」、WAM、2013年5月号、P12-15
- 10) 高橋 肇 : 「クラウドを活用した医療介護連携ネットワークの構築」、IT VISION、No28、P55-57、2013
- 11) 高橋 肇 : 「ITネットワークによる医療と福祉の融合」、日本病院会雑誌、Vol.60 No.8、P54-63、2013
- 12) 高橋 肇 : 「地域包括ケアシステムと病院」、病院、Vol.72 No.10、P26-31、2013
- 13) 高橋 肇 : 「医療と介護の統合を図り、患者の見守り・生活支援を実現」、PRESIDENT MOOK「新しい幸福論」、P90-93
- 14) 高橋 肇 : 「ITネットワークシステムによる医療と介護の統合」、病院経営Master、vol3.4、P43-48、2014
- 15) 高橋 肇 : 「医療・介護連携をシームレスに構築するためのITネットワークの条件」、月刊新医療、

### 2. 学会、講演会発表 (平成 24 ~ 25 年度)

1. 高橋 肇 : 医療・介護連携ネットワーク構築によるシームレスな情報共有 - ID-Link の効果的な利用方法について -、2012.4.20、TMNIT 記念講演、札幌
2. 高橋 肇 : 「医療・介護連携ネットワーク構築によるシームレスな情報共有」、2012.6.1、ミニシンポジウム「地域包括ケアシステム」の実現に向けて、函館
3. 高橋 肇 : 「医療・介護連携ネットワーク構築によるシームレスな情報共有」、2012.6.9、第12回尾張地区脳卒中連携の会、尾張
4. 高橋 肇 : 医療・介護連携ネットワーク構築によるシームレスな情報共有 ~ ID-Link の効率的な利用方法を中心に ~、2012.6.13、日本事務器主催セミナー、宇都宮
5. 高橋 肇 : 「IT ネットワークによる医療と介護の融合」- シームレスな生涯カルテの構築 -、2012.6.22、第62回日本病院学会 シンポジウム、福岡
6. 滝沢礼子、高橋 肇 : 「当法人における『地域見守りサービス』の取り組み」、2012.6.22、第62回日本病院学会、福岡
7. 滝沢礼子、高橋 肇 : 当法人における医療・介護連携の実際 ~ 地域包括ケアシステムを見据えて ~、2012.7.7、第3回 ID-Link 全国大会、酒田
8. 高橋 肇 : 患者療養環境改善のための IT 活用、2012.7.14、第15回日本病院脳神経外科学会、函館
9. 高橋 肇 : 「病院 IT 化の必要性 - 本格的な情報ネットワーク時代を迎えて -」、2012.8.2、日本病院会幹部職員セミナー、東京
10. 高橋 肇 : 「IT ネットワークによる医療と介護の融合 ~ シームレスな生涯カルテの構築 ~」、2012.9.20、NEC ホスピタルセミナー in 広島 2012、広島
11. 滝沢礼子、高橋 肇 : 「地域包括ケア実現へ向けた情報連携への取り組み ~ ICT を活用して ~」、2012.9.22、第54回全日病学会、横浜
12. 八木教仁、高橋 肇 : 「地域包括ケア実現へ向けた情報連携への取り組み ~ 利用者の視点から ~」、2012.9.22、第54回全日病学会、横浜

13. 高橋 肇 :「シームレスな医療・介護連携の実現に向けて」, 2012.10.20、第 5 回厚木・海老名病院会総会、厚木
14. 高橋 肇 :「IT ネットワークによる医療と福祉の融合」, 2012.10.22、第 14 回日本医療マネジメント学会 学術総会シンポジウム、佐世保
15. 高橋 肇 :「医療・介護連携ネットワーク “ ID Link ” の現状とモバイルを活用した新たな見守りシステムの構築」, 2012.10.26、Softbank TELECOM ヘルスケアセミナー、東京
16. 滝沢礼子、高橋 肇 :道南における地域連携システム-IT を利用した医療情報共有システム “ MedIka ” - 「回復期から在宅・介護へ」、2012.10.26、医療マネジメント学会 北海道大会、函館
17. 高橋 肇 :医療・福祉の現状と高橋病院 IT 部門の紹介、2012.11.15、公立はこだて未来大学講義、函館
18. 高橋 肇 :「シームレスな医療・介護連携の実現に向けて ~医療・介護連携ネットワークの現状と、新たな生活支援システムの構築~」, 2012.11.15、HOSPEX JAPAN 2012、東京
19. 高橋 肇 :「シームレスな医療・介護連携の実現に向けて ~医療・介護連携ネットワークの現状と、新たな生活支援システムの構築~」, 2012.11.17、北海道老人保健施設大会、札幌
20. 高橋 肇 :「院内 IT 活用による組織の活性化 - 本格的な情報ネットワーク時代を迎えて - 」, 2012.11.22、パースジャパン主催セミナー、東京
21. 高橋 肇 :「シームレスな医療・介護統合の実現に向けて」 ~医療・介護連携ネットワークの現状と、新たな生活支援システムの構築~、2012.11.25、国際医療福祉大学大学院 診療情報アナリスト 養成分野第 5 回講演会、東京
22. 高橋 肇 :「シームレスな医療・介護連携の実現に向けて」 ~医療・介護連携ネットワークの現状と、新たな生活支援システムの構築~、2012.12.14、札幌禎心会病院主催講演会、札幌
23. 高橋 肇 :IT ネットワークによるシームレスな医療と介護の融合、2013.1.11、病院管理研究協会主催セミナー、東京
24. 高橋 肇 :「シームレスな医療・介護統合の実現に向けて」 ~医療・介護連携ネットワークの現状と、新たな生活支援システムの構築~、2013.2.16、日本病院会中小病院委員会主催セミナー、東京
25. 高橋 肇 :「シームレスな医療・介護統合の実現に向けて」 ~医療・介護連携ネットワークの現状と、新たな生活支援システムの構築~、2013.2.23、IBM 主催 医療 IT セミナー2013、札幌
26. 高橋 肇 :「シームレスな医療・介護統合の実現に向けて」 ~医療・介護連携ネットワークの現状と、新たな生活支援システムの構築~、2013.3.19、第 2 回メディカル ICT 研究会、函館
27. 高橋 肇 :「IT 化による地域連携の現況」 ~共有すべき情報の検討と連携の将来像~、2013.6.8、第 133 回北海道診療情報管理研究会、札幌
28. 滝沢 礼子 :「『地域包括ケアシステム』実現へ向けた ICT サービス構築への取り組み」、2013.7.13、第 63 回日本病院学会、新潟
29. 長縄 史子 :「コンティニューを用いた在宅高齢者見守りシステムの取り組み」、2013.7.13、第 63 回日本病院学会、新潟
30. 三上 貴之 :「退院時と在宅復帰後の ADL の差を R4 システム A-3 アセスメントを用いた比較検討」、2013.7.13、第 63 回日本病院学会、新潟
31. 滝沢 礼子 :「『地域包括ケアシステム』実現へ向けた ICT サービス構築への取り組み」、2013.7.13、第 14 回医療情報学会看護学術大会、札幌
32. 高橋 肇 :「シームレスな医療・介護連携ネットワークの構築」, 2013.7.25、全国老人保健施設大会 ランチョンセミナー、金沢
33. 本間 徹 :「A3 アセスメントを活用した施設内・法人内連携の円滑化」, 2013.7.25、全国老人保健施設大会、金沢
34. 高橋 肇 :「モバイル型地域連携ネットワークシステムを活用した新たなコミュニケーション技術」, 2013.8.4、日本医療機能評価機構主催第 1 回地域フォーラム、札幌
35. 高橋 肇 :「機能分化・役割分担は地域連携をスムーズにするか?」, 2013.11.2、全日本病院学会あり方委員会主催シンポジウム、埼玉
36. 滝沢 礼子 :「地域包括ケアシステム実現へ向けた IT ネットワーク構築への取り組み」, 2013.11.2、

全日本病院学会「院経営管理における戦略と戦術」  
シンポジウム、埼玉

37. 滝沢 礼子:「ITを活用した『地域包括ケアシステム』実現への取り組み」, 2013.11.2、全日本病院学会、埼玉
38. 長縄 史子:「コンティニューアを用いた在宅高齢者見守りシステムの取り組み」, 2013.11.2、全日本病院学会、埼玉
39. 高橋 肇:「シームレスな医療・介護連携の実現に向けて」, 2013.11.14、日本慢性期医療学会ランチョンセミナー、東京
40. 高橋 肇:「地域包括ケアシステムを構築するためのITネットワークの条件」2014.2.8、日本病院会情報交換会、大分

**E. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）**

**1. 特許取得**

なし

**2. 実用新案登録**

なし

**3. その他**

なし



厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
総合研究報告書

地域医療連携の全国普及を目指した地理的境界や  
職種の境界を超えた安全な情報連携に関する研究  
在宅医療・福祉統合ネットワークのあり方

研究代表者 田中 博 東京医科歯科大学・教授  
研究分担者 水野正明 名古屋大学医学部附属病院・教授  
吉田 純 医療法人医仁会 さくら総合病院・名誉病院長

研究要旨

本研究では、ひと、情報、ものを繋ぐ医療・福祉統合ネットワークのあり方について、愛知県内の自治体を中心に検証を加えた。2年間の研究を通して当該ネットワークの社会実装と産業化を目指し、ネットワーク基盤の普及を図るとともに、運用手順書等を策定した。そしていくつかの自治体において当該ネットワークの社会実装を実現した。

**A. 研究目的**

超高齢社会にも負けない豊かで活力ある国づくりには、医療と福祉の統合は必須であるが、そのプロセスには数多くの障壁が散在している。中でも2025年問題は最大の障壁である。

わが国の医療や福祉は、1961年に作られた、国民皆保険、フリーアクセス、一律診療報酬を基本にした医療提供体制と介護保険制度が基軸となっているが、戦後、医療提供体制の中心であった病院完結型医療は崩壊し、地域連携型医療へと大きくシフトした。これに伴い、患者の居場所も「病院」から「生活」の場へ大きく転換することになった。そして最大の障壁である2025年問題を迎えることになる。

これに対し、わが国の政府は2025年問題解決のため、社会保障・税一体改革大綱（2012年2月）、日本再興戦略（2013年6月）、健康・医療戦略（2013年6月）等を通してその対応策を検

討し、現在、日本経済再生本部の産業競争力会議と連携して、医療分野の研究開発の司令塔機能の創設、医療の国際展開、健康寿命延伸サービスの創出、健康・医療分野におけるICTの利活用の推進を進めようとしている。

このような時代を背景に本研究では2025年問題を解決するための社会インフラとして最も重要と考えている在宅医療・福祉統合ネットワークのあり方について、我々が開発した多職種情報共有基盤（電子連絡帳）を活用して検討を加えるとともに、その社会実装を目指した。

**B. 研究方法**

1. 情報共有基盤である電子連絡帳

地域医療連携及び地域福祉連携に求められる電子連絡帳の機能について、愛知県豊明市の医療・福祉統合ネットワーク「いきいき笑顔ネットワーク」及び愛知県長久手市の医療・福祉統合ネ

ットワーク「愛・ながくて夢ネット」を活用して検討した。

## 2. 電子連絡帳の商標登録

社会実装を進めるため、電子連絡帳の商標登録を目指した。

## 3. 電子連絡帳の深化

### 1) システム基盤の整備

システム基盤に安定性と汎用性を付加するため、サーバーコンピューティングシステムからクラウドコンピューティングシステムへの切り替えを検討した。さらに利便性を高めるため、超セキュアクラウドとセキュアクラウドの2つのネットワーク基盤を構想し、具現化に努めた。

### 2) 機能の深化

想定されるユースケース（地域医療連携及び地域福祉連携）に基づいて検討し、整理した。

### 3) 運用体制並びに手順の整備

各自治体の持つ医療資源や福祉（介護）資源、及び考え方にに基づき、運用体制とポータルサイトの立ち上げについて検討した。

## C. 研究結果

### 1. 情報共有基盤である電子連絡帳

地域医療連携と地域福祉連携の統合と産業化を目指し、電子@連絡帳を深化させた（図1）。

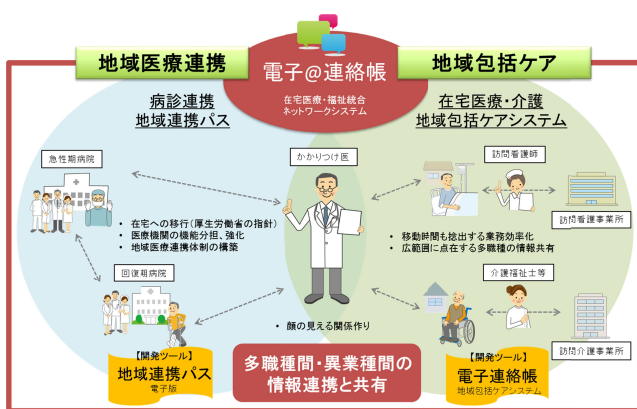


図1 地域医療連携と地域福祉連携の統合を基盤に産業化を目指す電子@連絡帳

地域医療連携については電子版地域連携クリ

ティカルパスで、地域福祉連携については電子連絡帳を基盤にした地域包括ケアでそれぞれ機能検討を行い、共有コンテンツを抽出した後、ネットワークの有用性を評価した。

## 2. 電子連絡帳の商標登録

社会実装を進めるため、電子連絡帳の商標登録を行った。商標登録においては、「電子」とか「連絡帳」といった一般名称は登録できないことから、「電子@連絡帳」と表記し、「でんしれんらくちょう」と読む方法を提案、登録完了に至った。

## 3. 電子連絡帳の深化

### 1) システム基盤の整備

システム基盤に安定性と汎用性を付加するため、サーバーコンピューティングシステムからクラウドコンピューティングシステムへの切り替え、超セキュアクラウドとセキュアクラウドの2つの基盤を構築した（図2）。超セキュアクラウドは主に中核病院等の電子カルテ連携を前提に医療支援に、セキュアクラウドは主にかかりつけ医の連携を前提に福祉（介護）支援（地域包括ケア）にそれぞれ活用することを想定した。また、ネットワークごとにポータルサイトを立ち上げた。

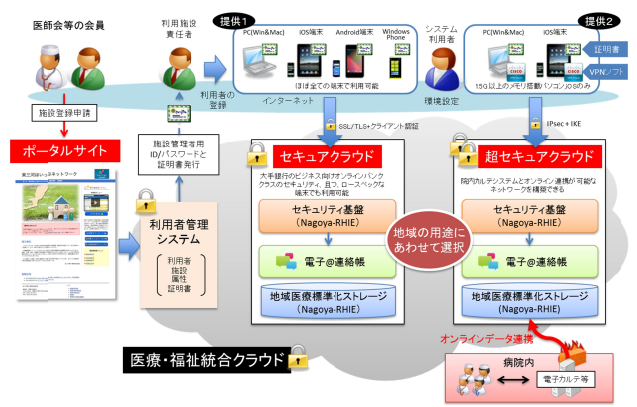


図2 電子@連絡帳のシステム基盤

### 2) 機能の深化

電子@連絡帳に求められる機能は検討の結果、次の6つであった（図3）。すなわち機能：セ

セキュリティを担保しながらマルチモダリティに対応する機能、機能：対象となっている在宅医療患者または高齢者に関するスタッフだけがこの電子連絡帳を見ることができ、かつ記載ができる機能、機能：スタッフの登録、削除がどこでも誰でもできる機能、機能：できるだけ操作を簡単にする機能、機能：介護事業に必要な主治医意見書、訪問看護指示書・報告書などの定型業務支援機能、電子署名機能（一部）である。

産業化した電子@連絡帳には上記6機能を実装し、有用性を確認した。



図3 電子@連絡帳に求められた6つの機能

### 3) 運用体制並びに手順の整備

運用体制は、各自治体の持つ医療資源や福祉(介護)資源、及び考え方にに基づき、個別に検討した。その結果、自治体が基盤経費を持ち、医師会、歯科医師会、薬剤師会、介護事業所、包括支援センター等が連動し協議会を構成するタイプ、医師会が基盤経費を持ち、自治体、歯科医師会、薬剤師会、介護事業所、包括支援センター等が連動し協議会を構成するタイプ、自治体、医師会、歯科医師会、薬剤師会で基盤経費を分割し、介護事業所、包括支援センター等が連動し協議会を構成するタイプなどの運用体制が誕生した。

一方、運用の手順については、協議会のもとで運用マニュアルをはじめとする各種手順書の整備を関連法令に従い行った。図4に運用管理規程等書式一覧と関連法令を示した。

- 【運用管理規程等書式一覧】
- 個人情報保護方針
  - 医療情報システム安全管理GL適合リスト
  - システム利用規程
    - 別紙1 サービスの機能
    - 別紙2 運営委員会 委員構成
    - 別紙3 必要となる機器及び仕様について
    - 別紙4 患者説明書・同意書
  - システム運用管理業務セキュリティポリシー

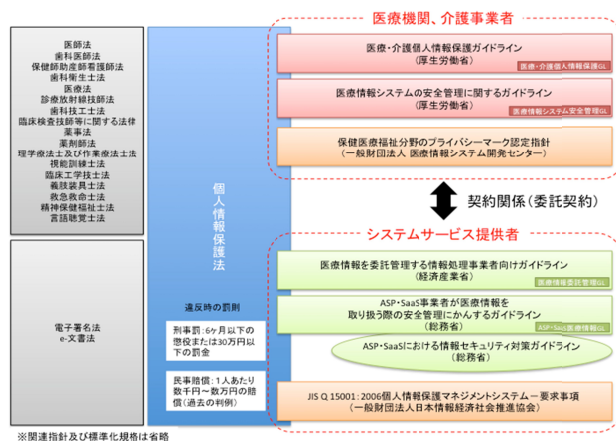


図4 運用管理規程等書式一覧と関連法令

次に愛知県豊明市のいきいき笑顔ネットワーク、愛知県長久手市の愛・ながくて夢ネットのポータルサイトを事例として図5に示す。







図5 ポータルサイト

愛知県豊明市いきいき笑顔ネットワーク（上）  
長久手市あ・ながくて夢ネット（下）

#### D. 考察

世界で最も速く超高齢社会に突入したわが国において、医療・福祉を効率よく営むための仕組みづくりは喫緊の課題である。これに呼応して各自治体が地域課題を抽出、優先順位をつけてひとつずつ確実に解決している社会基盤づくりを急ピッチで進めている。本研究では、我々が開発した多職種情報共有基盤（電子連絡帳）の商標登録等を通して産業化基盤を固め、ICT企業との連携のもとで事業化を開始した。このことはアカデミアの知財を社会経済的価値に繋げるといった新しい大学の成果として評価された。また、協議会を設立し、顔の見える環境を整えことがシステムの普及を加速したと考えられた。

今後、多職種連携をさらに強化し、質の高い医療や福祉（介護）が地域特性に合わせて行える基盤の構築に繋がりたいと考えている。

#### E. 結論

超高齢社会にも負けない豊かで活力ある国づくりには、医療と福祉の統合は必須である。本研究では、地域医療連携と地域福祉連携の統合を図り、在宅医療・福祉統合ネットワークを構築、社

会実装と産業化を目指し、目的を達成した。今後は地域包括ケアからスタートした自助、互助、共助、公助の精神や活動を医療へも展開し、最終的にはこれらの活動を通して2025年問題を解決したいと考えている。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文、書籍発表

水野正明、吉田 純 疾患別の地域医療ネットワーク 脳卒中医療・福祉統合ネットワーク 地域医療・福祉ネットワーク化白書 2012

水野正明 情報通信ネットワーク社会における医療連携の在り方 在宅医療・福祉統合ネットワーク 現代医学 61:17-21, 2013

杉下明隆、水野正明 電子@連絡帳を用いた在宅医療・福祉統合ネットワーク 公益社団法人日本医業経営コンサルタント協会機関誌 2014年1月号

##### 2. 学会発表

水野正明 災害復興ITの進展と地域医療福祉連携の新たな方向性 地域包括ケアの先進事例 地域医療福祉情報連携協議会 第4回シンポジウム（東京）2012年6月27日

水野正明、牧 靖典 愛知県医師会が進める地域包括ケアシステムの構築：豊明市在宅医療・福祉支援ネットワーク 第23回日本在宅医療学会 学術集会（横浜）2012年6月30日

水野正明 我が国の地域医療・福祉を支える社会基盤のあり方について 平成24年度地域医療再生研修事業 講演会 ～地域医療および自治体病院の広域化について～（名古屋）2013年2月2日

水野正明 地域包括ケアを支える医療・福祉情報統合システムの構築 厚生労働省委託在宅医療連携拠点事業講演会 「みんなで作ろう、健康山梨！」（甲府市）2013年2月24日

水野正明 脳卒中予防 今できること（須賀川市）須賀川市市民公開講座 2013年4月7日

水野正明 「2025年問題」を乗り越えるための

在宅医療・福祉統合ネットワーク（豊田市）豊田  
加茂在宅医療講演会 2013年6月1日

水野正明 高齢者の健康づくり・街づくり（長  
久手市）第18回長久手市の在宅ケアに関する  
シンポジウム 2013年6月15日

水野正明 超高齢社会における健康づくり：健  
康寿命を延ばす方法（碧南市）薬と健康の週間  
健康フェア 2013年10月20日

水野正明 健康寿命を延ばすために：超高齢社  
会にも負けない健康づくり・街づくり（日進市）  
日進市健康講演会 2013年10月22日

水野正明 電子@連絡帳を基盤にした地域包  
括ケアシステムとその展望（大府市）第1回知多  
地域総合診療研究会 2013年11月16日

水野正明 地域包括ケア 豊明市 地域包括  
ケア講演会（豊明市）2014年2月8日

水野正明 健康寿命を延ばす健康づくり・街つ  
くり 厚生労働省委託事業「ICTでつなぐ地域医  
療連携と地域包括ケア」セミナー（名古屋市）2014  
年2月22日

水野正明 健康寿命を延ばすための健康つく  
り・街づくり 第6回瀬戸旭医師会・公立陶生病  
院合同市民フォーラム（瀬戸市）2014年3月9日

水野正明 健康寿命延伸のための取り組み：超  
高齢社会への対応 名古屋市天白区医師会講演  
会（名古屋市）2014年3月12日

## **G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)**

### **1. 特許取得**

なし

### **2. 実用新案登録**

なし

### **3. その他**

なし

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

| 著者氏名         | 論文タイトル名                        | 書籍全体の編集者名         | 書籍名     | 出版社名      | 出版地 | 出版年  | ページ   |
|--------------|--------------------------------|-------------------|---------|-----------|-----|------|-------|
| 田中博<br>他(共著) | 医療とIT-有事における可能性を探る 東日本大震災と医療IT | 田中博(著), 高久T史磨(監修) | 災害医療とIT | ライフメディアコム | 東京  | 2012 | 18-29 |
| 田中博<br>他(共著) | 医療とIT-有事における可能性を探る 座談会         | 田中博(著), 高久T史磨(監修) | 災害医療とIT | ライフメディアコム | 東京  | 2012 | 6-17  |

雑誌

| 発表者氏名  | 論文タイトル名   | 発表誌名                    | 巻号           | ページ     | 出版年  |
|--|---|-------------------------|--------------|---------|------|
| Nukaya S., Shinjo T., Kurihara Y., Watanabe K., Tanaka H | Noninvasive Bed Sensing of Human Biosignals via Piezoceramic Devices Sandwiched Between the Floor and Bed | IEEE SENSORS JOURNAL    | 12(3)        | 431-38  | 2012 |
| 田中博  | 病院完結型から地域包括ケアを前提とした新しい医療IT連携へ   | Doctor's Career Monthly | -            | 8-9     | 2013 |
| 田中博  | 病医院連携とICT 超高齢化社会と病医院完結型医療の破綻  | 医師のための経営情報              | 10月号         | 2-3     | 2012 |
| 田中博  | 総論・進むべき連携の視座を説く 地域医療連携システムの進展と日本版PHRの動向   | 月刊新医療                   | 9月号          | 24-28   | 2012 |
| 田中博  | 災害時と震災後の医療IT体制  | 情報管理                    | 54(12)       | 825-835 | 2012 |
| 田中博  | 災害に強い内科診療: ICTの活用   | 日本内科学会雑誌                | Vol.103 No.3 | 605-610 | 2014 |
| 田中博  | 新しい医療はICTなしではうまれない  | FUJITSU 5               | Vol.573      | 9       | 2014 |
| 田中博  | 病院完結型から地域包括ケアを前提とした新しい医療IT連携へ   | Doctor's Career Monthly | 2013(1)      | 8-9     | 2013 |