

## II. 分担研究報告

### 2. 対面診療と比較した遠隔医療の質に関する検討

岩動 孝、高橋義彦、赤坂俊英、高橋和宏、小山耕太郎、小川 彰

#### 研究要旨

(1) 皮膚疾患について、岩手県医師会高田診療所と岩手医科大学附属病院を専用光回線で結ぶ遠隔診療を行い、診療環境と機器設定、皮疹診断上の問題点を検討した。他科の医師と熟練した技術員の存在のもとに皮膚科遠隔医療が可能であることが示唆された。遠隔医療に関する受診者の理解や運用性に優れたムービーカメラの精度向上等の課題が提起された。

(2) 糖尿病については、県立宮古病院と岩手医科大学附属病院とを VPN によるセキュアなネットワークによるテレビ会議システムで結び、連携データベースシステムにより検査結果や指導内容、投薬内容をデータベース化するシステムを構築し、遠隔診療支援を行った。

#### (1) 皮膚科遠隔診療

##### 背景

岩手県三陸沿岸地域は以前から医療過疎地域であった。皮膚科診療を有する総合病院が5カ所（うち皮膚科常勤医は1人）、皮膚科開業医診療所が3カ所と皮膚科領域についても医療過疎地域であった。東日本大震災津波により壊滅的な被害を受けた三陸沿岸地域、特に陸前高田地域では開業医1人によって皮膚科診療が行われていたが、震災に被災し大都市に避難したため同地域には皮膚科医は皆無となった。一方、岩手医科大学附属病院は、「岩手県東日本大震災津波復興計画」のなかで、被災した医療過疎地域に対して皮膚科領域も含め医療情報機器等を活用した遠隔医療によって高度な専門医療を提供する役割を求められている。

従来の皮膚科遠隔医療は個別的な支援や簡単な疾患の診断に留まっており、検査や診断・治療など総合的医療の提供はできていない。本研究では三陸沿岸部震災被災地域にある岩

手県医師会陸前高田診療所と岩手医科大学皮膚科との遠隔皮膚科診療を試み、遠隔診療が医療過疎の解消の一助となるかを検討した。

##### 研究目的

本研究では、①被災した医療過疎地域において災害拠点病院である大学病院が皮膚科遠隔医療によって高度医療を安定的に提供するための施設・設備・人員体制・コスト等についての検討と②対面診療と比較した遠隔医療の質についての検討を行う。①においては、専用回線を用い、診療現場に検査機器、ムービーカメラ、照明器具を用い、これらの器材の使用法に熟練した人材がおり、また、岩手医科大学には皮膚科専門医が2名待機するシステムを構築する。②においては、皮膚疾患患者を対象として、陸前高田診療所における皮膚科専門医による対面診療と遠隔診療とを比較検討する(図1)。

##### 研究方法

### 1. 研究倫理および記録保存

本研究は岩手医科大学倫理委員会の許可を得た。実験は患者のインフォームドコンセントを得て行う。患者情報や画像は匿名化し、個人を特定できないようにする。また、各患者の対面診療の動画は岩手医科大学情報センターにサーバー室を設けて保管した。医療情報は高田診療所の診療録に同診療所医師が記載し、同診療所に保管した。診療録の一部は患者および高田診療所の許可のもと、研究材料として用いた。

### 2. 利用回線および診療現場の器材

画像および医療情報の更新は NTT 専用回線 (NTT Business Ether) を使用した。実験に先駆けて、対面診療による問診のためにテレビ電話付き大型モニターを含むテレビ会議通信システム (フル HD (1080P/30fps)) (図 2)、患部の撮影のため 2 機の高性能ムービーカメラ、1 機の接写カメラ、真菌検査および病理組織検査標本確認のためにオリンパス顕微鏡、患者情報記録のためノートパソコン、FAX 機を設置した (図 3)。それぞれを接続し、必要に応じてこれらの機器を切り替えて使用した。また、画像の色調を統一化、一定化するために LED 照明システムを使用した。これらのシステムで遠隔診断と医療提供が可能かを評価すると共にシステム設定にかかる時間も計測した。

### 3. 遠隔対面診療の評価方法

研究の大半は高田診療所に皮膚科専門医が出向き、インフォームドコンセントの取得、患者の問診、診療録記載、処方箋発行、皮膚科検査、機器の設定、皮膚病変の撮影、岩手医科大学皮膚科専門医との通信を行い、以下について評価した。平成 26 年 1 月末まで計 56 人の皮膚科患者の診療を行った (図 4)。

- 1) 患者 1 人の診察時間
- 2) 診断名：高田診療所と岩手医科大学の皮膚科専門医の診断の一致率
- 3) 皮疹の部位で診断しにくい部位
- 4) 皮疹の形態で診断しにくい皮疹
- 5) 患者満足度 (通常の対面診療と比較した visual analogue scale (VAS) で表示：100%が通常対面診療と同等、0%が全く対面診療に値しない)

### 結果

- 1) 遠隔診療に要した時間は、照明・撮影・検査・テレビ会議システム機器設定まで 23 ± 6 分、岩手医科大学との通信・診察 19 ± 5 分、診察終了から処方箋発行 13 ± 4 分であった。患者への説明と同意取得、診断機器や映像機器の切り替えに時間を要したが、技術的な問題は熟練すると短縮可能と考えられた。
- 2) 診断一致率は 56 例中 53 例が一致 (95%) していた。診断確定に苦慮した例の多くは、①頭皮の毛髪間や指間、口腔内、陰部・殿裂部などの皮疹の映像の焦点が合わない、②蕁麻疹など淡い紅斑の色調あるいは常色の軽い扁平な盛り上がりは画像で認識しがたい、③アナフィラキシー紫斑病など微小点状出血は映像では不明瞭である、④悪性黒色腫の初期病変や軽症の太田母斑の淡い黒色斑や青色斑は映像で不明瞭である、⑤真菌検査の菌糸の画像が不鮮明である、などによるものであった。これらの問題は診断を補助する色調調節や高性能ハンディカメラ等の機器の充実で改善すると考えられた。
- 3) 患者からの遠隔診療に対する評価は VAS で平均 9.42 と高かった。①大きなモニター画像に映し出され、おどろいた、②診察の

スキンシップが感じられない、⑤診療時間が長すぎる、⑥カメラに追い回されている感じがする、などの意見があった。しかし、意見の多くは専門医の診療・判断を仰ぐことができ、安心感を示すものが多くみられた。

#### 皮膚科遠隔診療の問題点に関する考察

本研究の最終目標は遠隔地に皮膚科専門医がいない状況での遠隔診療である。他科の医師と機器操作に熟練した技術員の存在のもとに皮膚科遠隔医療が可能であることが示唆された。しかし、改善すべき以下の問題点が提起された。①遠隔医療に関する受診者の理解、②他科の医師の皮膚科遠隔医療に対する理解、③カメラ、検査機器、コンピュータの操作に熟練した技術員の存在、④患者誘導や発疹の選択に熟練した看護師の存在、⑤運用性に優れたムービーカメラの精度向上、⑥診断精度向上のための機器（皮膚温検査機、エコー機器など）の必要性、⑦画像および遠隔診療カルテの保存方法の改善、⑧診療費用の配分。

#### 図の説明

図1：遠隔医療実証実験プロジェクト概要

図2：高田診療所のシステム機器

図3：高田診療所カメラの切り替え状況

図4：皮膚科患者画像の送受信状況

#### 研究発表

##### 1) 論文発表

1. 小川 彰. いわて新医療モデルと遠隔医療. 日本遠隔医療学会雑誌 2013: 9: 2-3.
2. 赤坂俊英, 高橋和宏. 三陸沿岸部被災地との皮膚科遠隔診療の試み. 日本遠隔医療学会雑誌 2013: 9: 4-5.
3. Nakayama I, Matsumura T, Kamataki A,

Uzuki M, Saito K, Hobbs J, Akasaka T, Sawai T. Development of a teledermatopathology consultation system using virtual slides. *Diagnostic Pathology*. 2012; 7: 177-84.

4. 中山育徳, 松村翼, 赤坂俊英, 澤井高志. 皮膚科領域における virtual slide を利用した遠隔病理診断用コンサルテーションシステムの開発. 岩手医誌 2012; 64: 173-182.

#### (2) 糖尿病遠隔診療支援

##### 背景・目的

日本における糖尿病患者数は年々増加し、糖尿病が強く疑われる人は平成9年度690万人と推計されたものが、平成19年度には890万人となり、さらに糖尿病の可能性を否定できない人を含めると同年度では2210万人が何らかの耐糖能障害を有していると推計されている。糖尿病は全身の血管を障害する代謝症候群であり、細小血管障害としての網膜症・腎症・神経障害のみならず大血管障害として虚血性心疾患・脳血管障害や末梢動脈疾患の高リスクである。その治療目標は、健康なひとと変わらない日常生活の質の維持および健康なひとと変わらない寿命の確保といえる。長期間にわたって良好な代謝管理を行うためには、患者の病態に即した治療が必要であるが、平成25年1月の時点で日本糖尿病学会認定糖尿病専門医は岩手県全体で35名と少なく、広大な面積を有する三陸沿岸については、わずかに3名のみである。また糖尿病合併症治療においても、例えば人口当たり網膜光凝固術施行施設数は三陸沿岸の各地域において県央の半分以下である。そのような状況において、糖尿病専門医が直接現地に赴か

ずとも、専門的な見地での治療を行うことをめざしたのが今回の糖尿病遠隔診療支援プロジェクトである。

#### 方法

プロジェクトの具体的な内容としては、岩手県立宮古病院内科外来と岩手医科大学糖尿病・代謝内科外来とを VPN で結び、糖尿病専門医が岩手医科大学側から県立宮古病院へ TV 会議システムを使った face to face の診療支援を行うことと、参加者の診療データを岩手医科大学総合情報センター内にデータベース化し、東日本大震災において問題となった投薬内容などの情報が高度災害対応施設に保存されるシステムを構築していくこととの 2 点である。

問題となったのは、二つの施設の診療システムが異なっていることと、通常の保険診療請求をするためには医師の直接診療が必要となる点であった。このために、宮古病院側にも診療担当医を確保し、TV 会議システムを介して閲覧できる検査結果、面談における指導内容、患者との面談後必要と判断した処方情報を WEB 上でデータベースに入力し、それを宮古病院側にリモートプリンティングで出力することにした。そして宮古病院側診療担当医がそれらを確認の上、処方や次回診療予約を行うという遠隔診療支援手順にした。また、糖尿病専門医の指導が TV 会議システムだけで継続されるのではなく、同じ専門医が TV 診療支援と直接診療を交互に行うことや、必要時には岩手医科大側医師が宮古病院側医師に対して直接診療を依頼できることとし、医療の質や安全を担保するようにデザインした。データベース登録は連結可能匿名化 ID を用い、マスターの対応表を宮古病院

に置いた。

Cisco 社製の TV 会議システムを二つの施設に設置するとともに、毎回の検査結果、指導内容や投薬内容を登録可能な WEB 連携データベースを当大学の総合情報センターが独自に構築、二つの施設からそれぞれデータベースへの入力および内容の閲覧が可能となるようにした (図 1)。このためのサーバーは、災害時の医療拠点となる岩手医科大学矢巾キャンパス内に設置した。研究の目標としては、TV 会議システムを利用した場合と、専門医の直接診療のみの場合とで、血糖管理状況が異なるということを目指している。本研究については、岩手医科大学倫理委員会の許可を得た。

#### 結果と考察

現在までに実際に診療支援を行った 2 名について要した時間は、通信開始からオーダ発行まで約 20 分、検査結果待ち 1 時間、遠隔での医療面接 6～8 分であった。対照群に比し、この 2 名の糖尿病管理状況に悪化はなかった。遠隔診療支援に関するアンケートに対し、「遠隔診療支援における担当医の話は通常の診療と同じように理解できた」、「担当医に話したいこと、聞きたいことを伝えられた」、「スタッフの案内は適切であった」等の回答が寄せられ、遠隔診療支援は十分受け入れられると判断した。

糖尿病管理に関する telemedicine の手法としては、携帯端末などを用いた、非対面型の teleconsultation と対面型の teleconsultation が国内外で試行されているが、最近のレビューによると、後者すなわちテレビカメラ、ウェブカメラ等を用いたリアルタイムの手法の方が、医療従事者の負担が小さく、コストな

どの面で優れているという(1)。血糖管理状況については、teleconsultationが通常診療よりも良いというエビデンスはないが、逆に言えば通常診療に劣らない成績がほとんどである。厚生労働省の統計上、岩手県は肥満者の頻度が高く、また糖尿病関連死亡数も高い傾向にある。本プロジェクトが、広大な面積を有する岩手県における糖尿病専門医数の絶対的不足と偏在による医療提供の格差を是正する端緒となれば幸いである。

#### 文献

- 1 Verhoeven F, Tanja-Dijkstra K, Nijland N, et al. Asynchronous and Synchronous Teleconsultation for Diabetes Care:A Systematic Literature Review. J Diabetes Sci Technol 2010;4(3):666-684

図 1 今回構築した糖尿病遠隔診療支援システム

#### 研究発表

##### 1) 論文発表

1. 小川 彰. いわて新医療モデルと遠隔医療. 日本遠隔医療学会雑誌 2013 : 9 : 2-3.
2. 高橋義彦, 佐藤 譲. 岩手医科大学と県立宮古病院の間の糖尿病遠隔診療支援日本遠隔医療学会雑誌 2013 : 9 : 6-7.

### Ⅲ-1 遠隔医療を実施する拠点病院のあり方に関する研究

#### 第1回班会議

平成24年6月28日(木)

岩手医科大学創立60周年記念館9階 第2講義室

## 目次

### 基調講演

#### 「医療情報流通基盤の整備とメディカル ICT の推進」

講師 公立ほこだて未来大学 システム情報科学部 教授 藤野 雄一

医療の現状：諸外国の e-ヘルス状況・アメリカの状況

現在の日本の医療環境

患者個人の医療情報記録に向けて

日本版 EHR の実現に向けて

健康情報モニタリング

ライフログ・ヘルスログ化へ向けて

### 課題別討議

#### 「医療情報連携基盤による地域医療連携の実現」

日本電信電話株式会社 研究企画部門 常川 聡

ICT による地域連携医療や保健福祉サービスの実現について

広域な地域医療連携における ICT 導入について

医療情報連携のための基盤機能概要 (参考) 日本版 EHR 実証事業開発ポイント

広域・包括的な連携医療を目指して

EHR・PHR 連携の将来像

#### 「SS-MIX 導入に際する留意点」

株式会社 NTT データ ライフサポート事業本部 医療事業部 田中 智康

SS-MIX 標準化ストレージの概要

標準化ストレージの活用

#### 「災害に強い岩手県の遠隔病理診断システムの構築—岩手モデルの提案—」

岩手医科大学 病理学講座・分子診断病理学分野 菅井 有

岩手県における病理診断と病理医の現状

震災における病理診断の問題点と対応

情報の活用の基本的考え方

遠隔病理診断体制の構築—岩手モデル—

#### 「広域ネットワークによる災害に強い画像管理システムの構築」

岩手医科大学 放射線医学講座 江原 茂

背景 デジタル画像情報管理の特徴  
初年度の計画、次年度以降の計画  
遠隔読影画像診断ネットワーク構築の進め方

## 課題別討議

「岩手県医師会高田診療所との皮膚科遠隔診療の現状と問題点」  
岩手医科大学 皮膚科学講座 赤坂 俊英

遠隔診療システム構成図  
通常の皮膚科診療の過程  
皮膚科遠隔診療に必要な鮮明画像  
実証実験開始  
今後の実験計画

「岩手県糖尿病地域医療の現状と電子カルテ・テレビ会議システムによる遠隔診療の提案」  
岩手医科大学 内科学講座・糖尿病代謝内科学 高橋 義彦

提案内容  
糖尿病管理の必要性  
岩手県における糖尿病地域医療のまとめ  
ICT を活用した連携医療  
実際の連携医療の取り組み  
本研究方法  
診療標準化の一例（糖尿病治療エッセンス）  
電子版糖尿病連携手帳  
治療効果・時間・コスト・患者満足度等評価

「スケーラブル映像符号化技術とモバイルによる広域医療連携の提案」  
岩手医科大学 小児科学講座 小山 耕太郎

概要、背景  
なぜ心臓病の新生児からか  
岩手県小児救急医療遠隔支援ネットワーク  
SVC によるエラー耐性・回復  
研究目的  
心臓超音波動画配信評価システム構築  
今後の展望（AVC と SVC の比較、SVC によるコストの削減）  
スケーラブル映像符号化技術とモバイルによる広域医療連携

## 総合討議



第 1 回班会議 会議録

日時：平成 24 年 6 月 28 日（木）14：00－17：30

場所：岩手医科大学創立 60 周年記念館 9 階 2 番講義室

出席：小川、小林、澤井、常川、田中、菅井、江原、赤坂、高橋、岩動、小山（敬称略）その他

小山

平成 24 年度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）研究課題：遠隔医療を実施する拠点病院のあり方に関する研究、第 1 回班会議を開かせていただきます。この会議は Web での参加も可能となっておりますことを予めお話させていただきます。

開会の挨拶

小川

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）ということで、第 1 回班会議を開催できることを本当に嬉しく思っております。

さて、昨年、大災害を岩手県は受けたわけでございまして、昨年の 6 月には岩手県はいち早く復興基本計画案を出しました。その中に、私どもが提唱していた ICT を用いた岩手の新医療モデルを入れていただいたわけでございまして、昨年 8 月には成案として出来上がっているわけです。

それから 1 年経つわけですが、実際に ICT を利用した医療、岩手県のように非常に広大な面積を持って、且つ医師不足の県でございまして、ICT を利用して遠隔医療をすることは非常に重要な観点でございまして、実際にはいまだに十分に進んでいないのが実情でございまして。

ここ盛岡から被災地まで片道 3 時間かかるわけで、医師不足の中で、医師をあるいは医療者を片道 3 時間かけて移動に時間を費やしているようでは、いい医療を提供することはできないわけですから、できれば遠隔医療を実施する拠点病院のあり方に関する研究が、今後の岩手そして全国の過疎地の新医療モデルとなることを願っているところでござ

います。一方で、さまざまな復興に関する予算がおりてきておりますけれども、この科学研究費補助金は、厚生労働省ですし、また岩手医科大学では文部科学省のご支援を得て、現在、地域医療支援教育センターというものを作っております。その中に入る全県を網羅するサーバー機能、建物そのものは完全免震で、その建物独自の非常用電源を備えているという、いかに大きな災害がきてもあの建物だけは残るといふ建物でございまして、そういうものが文部科学省のご支援で建築中でございます。来年の 4 月には運用を開始する予定でございまして、そういう意味では岩手県の遠隔医療の中核になる建物ということでございまして。一方で、岩手県は広大な県土をもっているという関係から、発災前から岩手県の遠隔医療のネットワークというのは、かなり整備をされてございまして、それにつきましては、地域医療再生基金でどうにかする、さらにその先、例えば基幹病院と繋いだ先にあるのは、在宅医療とかあるいは福祉施設との関連、そして開業の先生方との連携ということがあるわけでございまして、その部分に関しましては、総務省の予算になっております。縦割り行政の中で、それを横に連携させるということが本学の責任だろうと思っておりますし、今日お集まりいただいて、いろいろご協力いただくことも実際に具現化するための努力だと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

最後にもう一点だけ申し上げたいのは、今までの「遠隔医療」は「医療」ではありません。というのは、「医療支援」であって、「医療」ではない。「医療」というためには、例えば、ここから被災地まで 100 キロあまりあるわけですが、大学に医師がいな

がら、100キロ先の地域の医療を担うというシステムができない限り、「医療」とは言えないわけです。どちらにも医師がいなければならないのであれば、かえって遠隔医療が、むしろ我々医師不足地方の医療の足を引っ張ることになりかねないわけであり、ます。医師がいないところで、トレーニングされた看護師さんが、あるいは事務方がそちらにいらっしやって、そしてこの岩手医大、あるいは遠隔地からきっちりとした医療ができるシステムをつくることこそ、「遠隔医療」を「医療たるもの」にするもので、「医療支援」ではなく、本当の「遠隔医療」にするものだと思います。どうかそれらも含めて、いろいろとご議論いただければ幸いです。

この厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進事業）でやる研究が岩手だけではなく、全国の過疎地医療のモデルとなることを期待しまして、ご挨拶とさせていただきます。

小山

基調講演に移らせていただきます。座長を岩手医科大学医学部長小林誠一郎先生にお願いしたいと思います。

小林

今日は、公立ほこだて未来大学システム情報科学部教授でいらっしゃいます藤野雄一先生に「医療情報流通基盤の整備とメディカル ICT の推進」ということで基調講演をお願いいたしております。

先生は昭和 58 年に北海道大学工学部を修士課程終了後、NTT の方に入られまして、一貫して通信それからシステム開発に携われた方で、それを発展させた形で医療の分野、小児患者への教育コミュニケーション支援システムでありますとか、テレメディスン、テレヘルスケアのシステム開発を行っていらっしゃいます。最近では大学に移られてからは医療情報 e-ヘルスケアというところにも研究を発展させていらっしゃいまして、この分野の専門家でございます。我々の岩手県の被災地支援ということでネットワーク構築を進めておりますけれども、そういったところに非常にタイトな関係のご研究をな

さっている方でございます。

基調講演

「医療情報流通基盤の整備とメディカル ICT の推進」

公立ほこだて未来大学システム情報科学部

教授 藤野 雄一

今日は、「医療情報流通基盤の整備とメディカル ICT の推進」ということでお話をさせていただきます。本日の中身なのですが、皆様のお手元にレジュメを用意しておりますが、量が多いので、多少省略してお話をさせていただきます。

まず、医療の現状についてですが、日本は非常に高度な医療を非常に少ない医師の中でやっている現実、それから皆保険という中で高度医療をやっている現実、最近では皆保険こそが今の医療費の増大をもたらすということで、やはり、アメリカ型—アメリカがいいかどうかという問題がありますけれども—のような、システムの見直しをおっしゃる先生もいらっしゃいます。日本の対 GDP 公的医療費は OECD の中で一応平均的です。ただし、これからの伸びが非常に大きいといわれております。

このような状況の中でどうやっていくかということで、いろいろ議論はされております。それで、ある先生は日本の今までやってきた技術こそを輸出により立国するべきだ、医療立国論ということを帝京大学の元学長であります野村先生方が言っておられます。これ以前、私もアグリーでございまして、私たちみたいな IT 屋が技術をちゃんと完成させて、日本のためだけでなく世界的に広めていくことが非常に大きな課題かと思っております。

現在、私は e-ヘルスの方を中心にやっておりますけれども、外国では e-ヘルスという文言が今 m-ヘルスという形で言われております。これは、モバイルヘルスということで、モバイルが主流になるであろうと言われております。21%のスマートフォンユーザーがフィットネスアプリ（アプリケーション）を使っている。そのうちの 4%はメディカルデバイスデータをスマートフォンを介してアップしていると

言われております。

それから、イギリスの 70%の医師がソフトフォンを使用しており、ソフトフォン（モバイルデバイス）から、いわゆる T デバイスになるであろうといわれております。アメリカの状況ですけれども、若い国でありまして、2050 年でようやく 20%の高齢化率といわれております。ただ、アメリカはこういう形でのんびりしているわけではなく、一番問題になっているのは糖尿病です。アメリカへ行かれた方はお分かりかと思いますが、マクドナルドに行くと、L サイズのコーラを飲んでいるという人々なので、糖尿病というのは非常に大きな課題になっているわけで、モバイルヘルスの問題は非常に取り組むべき課題だということで、いろいろ議論されている状況です。

それから次の資料ですが、IT がどういう分野でどれくらい使われているかということですが、アメリカの統計によると、バンキングではこれだけ投資されていますが、ヘルスケア分野—ヘルスケアというのは単に健康だけでなく、医療を含んでいることをご理解ください—への投資には半分以下です。医療の伸びしろがあるということで、この分野への投資はずっと伸びるだろうと統計、コンサルで言われている状況です。

先ほど申しました医療亡国論というのがありまして、それに対して医療立国論（帝京大学医学部長大村先生）というものがありまして、これは非常に大きな意味のある本だと思っております。この技術こそが日本が誇れる技術だと思っております、この技術を日本で確立させて世界に出していくことが非常に重要だと感じております。

国の施策の話ですけれども、2010 年民主党政権前、閣議決定されたことですが、IT 戦略本部というものがあつたのですが、実はこれは、自民政権のずいぶん前に作られた会議ですが、民主党政権になった後もいまだに IT 成長戦略の流れに沿って進んでおりまして、新たな情報通信技術戦略ということでパブコメが募集されましたが、実は 9 月から地

域の絆の再生〜どこでも MY 病院構想〜ということで行われている施策でございます。これは実現に向けて動いております。この流れを受けて、この後述べますマイナンバーなどそういった形のものも、国の方でつい最近通った社会保障と税の一体改革の問題にもこれが絡む形になるかと思っております。それから、地域医療連携（工程表）も頭に入れながら進めていくこととなります。まだ資料がお手元にありますので、そちらをご覧くださいと思います。

MY 病院等を実現する技術としまして、EHR という仕組みがございます。この技術的なお話は次にお話される NTT の常川さんや他の方のお話の方に、具体的な技術の話があると思いますが、EHR を実現すると、何ができるかということが重要になると思っています。医療情報ネットワークと医療情報共有ツールの端末なのですが、これを実現させるべくいろんな基盤技術を NTT 時代に開発してきました。ここで開発された技術をもとに日本全国で進めているという流れになっていると理解しております。

効用としましては、①リアルタイムでの患者情報へのアクセスと重複・不要検査の削減。なかなか賛否両論あるかと思いますが、患者情報をどこまで開示するかという問題、非常に重要な問題だと思えます。その患者情報の開示の権限を誰に持たせるかという問題もあります。オプトイン、オプトアウトという問題と開示制限という問題、それらを解決しない限り難しい問題かと思えます。②複数の医療提供者間における情報シェアや相互連携。実はこの後の議論にあります。木村先生・浜松医科大学医学部長・医療情報学会会長いわく、失礼ですけれども、医師にも善人悪人があり、情報を共有することにより、その情報を逆にお金に換えてしまう医師もいるであろうということで性善説ではできないだろうということも議論となっております。③医療費の削減。ただ、こういった情報を共有することによって、医療費を削減できるということは、いろんなデータから出ておりますのでこういった施策をしなければいけないのですが、先ほど申したことをどう技術

で防ぐことができるかということが議論になるか  
と思います。

EHR の多面的な機能性ということで分類してみ  
ましたが、個人レベルですと、PHR (パーソナルヘル  
スレコード) という形で、自分のヘルスレコード  
を持つ形になりますが、国レベルで疾病情報管理と  
いう形で、匿名化された情報をもとに疾病情報をデー  
タとして統計情報として扱うことができるという  
ことで、こういう流れは EHR が実現できると、  
これらができるという形になりますので、これは国  
にも個人にも非常に効果的効率的な医療になるの  
かなと思います。次に、地域医療情報流通の形態で  
すが、①自治体提供型 ②地域医療連携型 ③民間  
事業者提供型の 3 つに分類した表になっておりま  
す。お手元の資料には入れていないのですが、その  
違いは、③民間事業者提供型ですと、例えば PHR  
的な話していいますと、私たちが毎日食べたもの、  
乗った体重計のデータ、歩いた歩数のデータがある  
データベースに入っていく、PHR という形で一部  
のデータですが、自分のデータを民間の事業者が管  
理するというもの。②地域医療連携型ですと、例え  
ば函館地区では IT リンクというシステムが動いて  
いますが、各医療機関がもっている医療データをそ  
れぞれの自分の情報をリンクさせる上のサーバー  
をつくり、上のサーバーをリンクさせることによ  
って、検索ができるという形、それぞれの ID をリン  
クさせて情報共有しようという地域医療の連携型  
があります。①自治体連携型は自治体が持っている  
国保のデータなどをもとに、例えば、住民基本台帳  
等に連携させて ID と国保のデータと連携させて病  
院データも入れ込むという 3 つの種類があります。  
いま発展しようとしているのは、②と③の形ですけ  
れども、EHR のものを実現するには①の型にしな  
いとビジネスモデルが成立しないと理解していま  
す。誰がサーバーを管理していくのかということ  
です。これが国もしくは自治体が持っているのか、ガ  
バメントが持っているのかという議論もありますが、  
ビジネスモデルとして考えると、この形になり、

責任的には自治体を持つのかなと私自身は思っ  
ております。ただそれがどうなるかはわからない状況  
ではあります。③民間主導型 PHR の例ですが、グ  
ーグルヘルス、これは昨年撤退をアナウンスしまし  
た。マイクロソフトヘルスポルトはいまだに動いて  
いるはずですが、マイクロソフトやグーグルがこうい  
った業種に参入するとは疑問だったのですが、マイ  
クロソフトでは、ビジネスモデルが確立していない  
と担当者がおっしゃっておいりました。ということは  
囲い込みモデルという形で、ユーザーを囲い込むこ  
とによってマイクロソフト、こちらでいうとオフィス  
とかいろんなデータを使ってもらおうということ。  
グーグルはそういうユーザーを自分たちのグー  
グルの世界 (G メール等) で全部囲んでしまうとい  
う世界だったのですが、いかんせんデータの守秘性  
の問題もあるということで撤退したのだと思いま  
すが、理由はよくわかりません。グーグルは撤退し  
ましたが、マイクロソフトはいまだにやっております。  
日本ではヘルスデータバンクがそういうことを  
PHR でやっております。それから、②地域医療連  
携型 EHR は、香川遠隔医療ネットワーク (元の香  
川医科大学原先生が行っているもの) が、今ではこ  
ちらでいう、イーはと一ぶですか、周産期医療の方  
で発展していると思います。それから、京都まいこ  
ネット、はにわネット、こういったネットワークが  
ございます。特定健診は省略します。

テレヘルスケアこういったデータを自分が入  
れることによって、特定健診の遠隔的な指導が  
できるのではないかとということで NTT 時代に  
実験した資料になります。ネットワーク技術につ  
いて、日本版 EHR の実現に向けて、3 省合同  
的に検討しまして、浦添の地域で作ってきた技  
術がこちらの図になります。この技術の基本は、  
今、検討されているものは次の発表で詳細に  
お話があると思いますけれども、こういった基  
盤をつくってききました。こういった基盤を元  
に何ができるかという医療情報連携と電子  
処方箋ですが、やはり一番の問題は地域の医  
師会、薬剤師会との連携、どうやって運用  
するかと

いうのは彼らのアグリメントをとらなくてはいけないというのが課題だと思います。こういったデータをどこに置くかという話で、クラウド—当時はこういう言葉はありませんでした—、今クラウドという言葉が非常に盛んに言われております。技術者からしますと、言い方が変わっただけで、前は楕円で描かれていたものが雲になったと。これが実はクラウドという形になったということです。今でいう医療クラウドのお話をしますと、①医療情報のビックデータ化。昔は大きなデータと医療情報は情報大公開という言い方をしていましたが、今はビックデータという言われ方をされています。非常に膨大な大きなデータになる、それをどうやって使うか、どうやってマイニングするかということ。②クリニックにおける電子化のコスト高。③地域医療情報流通への期待④セキュリティ対策⑤どこでも MY 病院施策⑥マイナンバーの検討。こういう背景がございまして、医療クラウドという名前がクラウドコンピューティングの中で特別な名前がきていると思います。

課題は、①信頼性、継続性、安全性、②プライバシー、③ベンダー依存（どういうベンダーさんに任せるか）、これらが大きな課題になります。

次の資料は、JAMINA のセミナーの資料ですが、災害に強い医療情報システムの連携イメージということですが、皆さんが頭の中で考えられているものとあまり変わりません。数年前と同じような仕組みとなっております。ただ、データの流通に関しては、例えば SS-MIX という標準化のものを使うか、これは以前から言われてはいたのですが、実際これを全面に出してアナウンスしていくという意味では、非常に前進したかなと思いますけれども、昔でいう ASP/SaaS といったものとあまり大きく変わらない仕組みにはなっております。

クラウドコンピューティングとは何かというお話ですが、昔からあまり変わっていないです。多く変わってきたことといたしますと、仮想化という技術は昔からあったのですが、これを大規模でやろうと

いう意味では新しい技術だと思いますが、複数の企業で共有するというものです。これがクラウドシステムの一番の基本です。実は医療関係で言いますと、プライベートクラウドという形の話がされていますので、実はこのクラウドとはちょっと違う形になります。クラウドシステムということで書いておりますけれども、このように一つの会社さんのものですが、実は、A 会社だとすると、A 会社のシステムが入り、この隣に B 会社のシステムが入り、仮想的に大きなサーバーの中に A 社、B 社、C 社という形で入るといのがクラウドコンピューティングの理想的な形ですが、実はこれだと医療関係のものは安心できないということで、プライベートクラウドという話になります。医療クラウド（ここでいう）、基本的にはプライベートクラウドを使うという前提で話がされています。このヘルスケアサービスを一つの中にいろんなベンダーさんが入るような形ではなく、一つのサーバーを医療情報として一つ占領するというプライベートクラウドになります。何がいかというと、セキュリティ上ネットワーク的に、VPN をはるような形にすれば、クローズした世界になるので、セキュリティに関してはある意味でクラウドよりは、—ベンダーさんによると思いますが—、物理的に他のデータが入ってこないで、セキュリティについては物理的な意味では、一つやほり上がるということになります。ただし、従来の手法と何ら変わりません。お金的にいいますと、予算がかなりかかるというものになります。ですから、私自身、プライベートクラウドを使うかどうかについてはもう少し議論するべきかと思いますが、今の流れからはプライベートクラウドを使うのが一番安心するのかなと。これから進んでいくのかなという感じです。ただし、プライベートクラウドとプライベートクラウドのデータをどうやって互換するのかというまた大きな問題が出てきます。そこで、基本的な標準化という問題もありますが、その流れをどうするかというのも課題になります。

JAMINA の方で提案している医療クラウド、こ

れもいろいろな定義をしております。いろいろな定義のもとに日本版医療クラウドをつくっていかうと提案をしております。

この資料は東北メディカルバンク構想になりますが、これもクラウドを使うという前提で話が進んでいるように思います。それから、マイナンバーについてですが少し触っていかうと思います。社会保障と税の一体改革ということで通りましたけれども、番号制度導入というのがあります。ただしこれが今年通るかどうかは疑問視されておりますが、この中でマイナンバーの利用範囲を法律に規定するというようになっております。そこで実は医療保険、福祉分野の給付など医療・福祉分野の事務、こういう中での利用について、実はマイナンバーはいいという形になり発表しましたが、報道発表後、医師会がかなり反発しまして—マスコミも誤解したかもしれませんが—、マスコミは医療もマイナンバーと一緒に一つの ID、統一されたユニークな番号で流通させるのではないかと医療情報流通共有化で非常に期待がかかるということをマスコミが言いました。なので、医師会がかなりそれについて否定的なコメントを出しております。その前に医療情報学会への依頼がございました。マイナンバーそのものを医療連携で使う場合と、別医療 ID を使う場合の得失評価について国からの依頼で医療情報学会が検討した結果がございます。その前にマイナンバーみたいなものを使っているアジアの国々の比較をしたものです。木村先生の表ですが、日本は、マイナンバーのようなものがあるかという問いについては YES、これは住民基本台帳といわれているものですが、これは YES。ところがこれはほかのナンバーと全然リンクしていません。いろいろなナンバーがありますけれどもリンクしていません。唯一リンクしているのはパスポートナンバーです。例えば、東京都などでいうとパスポートと住民基本台帳がリンクしているということです。これは、ほとんど使われておりません。ところが、台湾は used、韓国は linkable という形になっております。非常に

他の国、アジアでもこういった形でリンクしている、日本だけです。先進国ですと、オーストラリアなどもあります。日本はせっかくああいったシステムがありながら、ほとんど有効に利用されていない現状があります。

マイナンバーについて、いろいろなシーンを想定した中で検討した結果、マイナンバーを使うことは非常に不適切だということを唱えており、慎重にしようという結論になっております。理由は医療職を処罰の対象に晒すことになることなどでそのような結論となっております。マイナンバーとは別の、医療 ID が存在するべきであるということで、目的の明確化が必要。一定の理由があれば、複数持つことができるようにするのはどうか、といったいくつかの提案がされております。システム上の問題、誰が発行するのかといった問題もありますけれども、結論はこういった形でアナウンスしております。さらに、施設の患者 ID、地域での連携、臨床研究コホートなどでは別途の番号を持つべきであるとして、医療 ID をだすかどうかは個人の選択（同意の一環）です。それによる受療差別はなし—ヘルシンキ宣言（世界医学会）—にもとづくものと言われております。

次の資料も後ほどお読みいただきたいと思えます。いろいろな議論の末、こういったことが言われております。浜松医科大学医学部学会長である木村先生いわく、医療の世界でこれを許すと、大学の先生の中でも、ある意味でビジネスライクでもデータを取っていく先生もいらっしゃるということで性善説ではできないと明確におっしゃってございました。これは、医師会の石川さんのコメントです。これまで報道をみた一般の方々から不安の声が寄せられているという理由で、定例記者会見を行っております。これについては、やはりリンクブルではないということを明確に言っている形になります。

時間がございませんので、健康情報ライフログ、テレサージャリー、テレパソロジー、テレラジオロジーとかいうものを検討してはいたけれども、だ

いぶ小さな母体となりましたので、大規模なことではできなくなりましたので、モニタリングというものをやっております。これについては省略いたしますが、いろいろなデバイスを使って、健康情報、患者情報をとるということをやっております。ソフトフォンあるいは iPad などの大きなデバイスでもいいですが、加速度データとかいろいろなデータが取り出せます。AOL、(活動量あるいは消費カロリー)という形の換算できますので、これを有効に使ったうえで患者のモニタリングをしたい、そこに例えばメディカルデータ、CO<sub>2</sub>、体重とかそういったものをモニタリングするというので、在宅医療でも使えるのではということで現在検討しております、いくつかの例がありますので、少しご覧いただきたいと思います。

最後の資料ですが、日立の腕時計型のセンサを使ったデータです。縦軸は日にち、横軸は時間(0時から24時まで)、青色は睡眠、緑色はデスクワーク、赤い色は歩行・運動、黄色は軽作業、それから水色は安静を表しております。こういったものを私たちはヘルスログという言い方をしております。こういったデータを取り活動量に換算して、被災地では不活発症候群の症例(あまり活動していないことによって死に至る)もあるということで、こういったデータをモニタリングすることによって、そういった方々を外部の手で支援できるのではと、こういったこともうまく使っていきたくて思っております。

最後に省略させていただきますけれども、ライフログのお話をさせていただきます。高齢者の見守り、母子手帳のライフログ、乳幼児の見守りということで、ライフログをとることによって、健康データのPHRがライフログとイコールになるかと思いますが、まずはPHRをサーバーに入れる、それを共有する前に、自分が取るということが重要であろうということを思います。こういった情報をスマホなどで自動的にとれるということでいつの間にかデータが蓄積される。それを共有することによって、医師にもメリットがあるのではないかと考えており

ます。高齢者の方々、健常者の方々も、糖尿病、成人病などに関するものに関しても危険度がわかってくると思いますので、こういうものが自然にとれるような世界を作っていきたいと思います。

最後は駆け足になってしまいましたが、まとめますと、健康・福祉サービスと医療サービス、2015年には4人に1人が高齢者となりますが、IT技術を使って高齢者医療(被災地の方々を含め)、我々自身の健康を守るという時に、健康意識をモチベーションとして持つためには、ライフログの仕組み、その情報を共有できる仕組みを作っていきたいと思います。簡単ではありますが、これで終わりにしたいと思います。

#### —質疑応答—

小川

クラウドのこともお話いただきましたけれども、やはりいろんな複数の施設で連携して遠隔医療を取り組むということになると、どうしても標準化が必要なわけですが、現在はメーカーその間の互換性、標準化がなされていないということなのですが、このあたり、どうすればいいのかということなのですが。

数か月前にアメリカ大使館からアメリカのあるヘルスケアシステムの方をお連れしましたが、アメリカでも結局ヘルスケアシステムはかなり巨大なので、数万キロ離れた多数の病院を抱えている。

それから、ヘルスケアと、別なところのシステムはやっぱり互換性がない。そういう意味では互換性があるのは英国の遠隔医療システムだけで、英国の遠隔システムだけは国策でこれをやりなさいというのでやっているの、その辺どうすればいいかということ、一せっかくいろいろな中核基幹病院の院長先生方もお越しいただいているので、要するに、岩手県立病院ですら統一されていない、そういう中でシステムを作っていくためにはどうすればいいのかということをお考えいかがでしょうか。

藤野

標準化の問題、非常に大きな問題だと思います。以前から DICOM の画像でも日本独自の画像の標準化という形で、国と一緒にやってきたものもありましたが、結局駄目になりました。標準化をしようとする結構駄目になる例が日本としては多いのかなと思いますけれども…。

今回電子カルテにおいても標準化の動きはありましたが、なかなか実行できない中で一次にベンダーの方がお話されると思いますが、現在では SS-MIX という形の手段がございます。アメリカの方で HL7 という形で標準化されたものを日本的なもので、スタンダード化したものがございまして、その口が新しい電子カルテ等にはございますので、そういう口をうまく使ってデータを流通させるのかなと思います。

すべての電子カルテのデータをそのままみんなが流通させるのではなくて、やはりその中の主要なもの、標準化されたデータだけ、口をもってきて、その口をインターフェイスにしてやりとりするというのであれば、別に大きなものを変えるものではなくて、このデータだけを共有することによって、いろんなものが効率になるという形になると思いますので、個別の電子カルテのデータをすべて共有する、標準化することはおそらく無理だと思いますので、そういう口をつくっていくことが私たちの課題かなと思います。あとは、クリニックなどにどういったものを作っていくかということですが、これはやはりウェイト型の電子カルテという形で、自分のところにはアプリケーションはなくても、データサーバーからとってくるという形、向こうからのアプリケーションで取り出してこちらは画面としてみられるというのがこれから進められるかだと思います。ただし、データがないということに不安ということはたぶんあると思いますので、ある程度ものはこちらにキャッシュとしてもっていて、例えば 1 週間、1 か月、1 年分、昔のデータはサーバーにあるという考え方でやるならば、全部こちらからや

り取りするのではなく、こちらのデータを使って診療し、夜にはこちらに公開するという形であれば、非常に効果的なものがこれからできるのではないかと思います。ウェイト型の電子カルテ等がこれから非常に出てくるのではないかと思います。

小林

EHR の問題—マイナンバーにしる、何にしる—、複雑で統一化というのは非常に難しい世界でございますが、いろいろな患者情報にしても、やはりユーザーの目的に応じて階層化なり—SS-MIX も一つの手立てでございましてけれども—、進めていかざるをえないのではないかと考えております。

#### 課題別討議

##### 「医療情報連携基盤による地域医療連携の実現」

日本電信電話株式会社 研究企画部門 常川 聡  
研究企画部門の中の医療 ICT を担当しております常川でございます。先ほど藤野先生から EHR 等々の研究で NTT の研究所で研究してこられたお話がありましたが、ここ数十年にわたり、いろいろと関連の研究開発をしてみりました。最近では、沖縄県浦添市での日本版 EHR の実証実験等で、主にセキュリティ関係、認証関係を推進して、日本の医療にどのように役立つのかということの研究をしてみりました。

最初に、ICT によって地域医療連携や保健福祉サービスを実現する際の現状と今後どうなっていくのかということを簡単にまとめております。

これまでは、サービスを実現するために個別にシステムを開発してきました。ICT システムで局所最適化ということか、個別に最適化してきたということで、それはそれでいいのですが、よく見てみると重複開発の発生、システム相互間の連携が困難である。これからは（一年前の 3. 11 を経験したことを含め）、連携・広域・大規模化のニーズが高まってまいりました。サービス間情報連携の進展、二次保健医療圏を跨った広域での連携医療への対応。なおかつ、災害時に対応できるということも一方で考えておかなければならない現状です。このような連



携・広域・大規模化というキーワードを進めていこうとすると、①情報連携のための仕組みの実現コストや運用コストが増大していく。②スケールアウト(大規模)の方策(どうやって進めていくか、クラウドなのか何なのか)、それに伴って、③運用コストがそのまま比例的に高くなっていくとすると維持できない。一方で④大規模になるとクラウドという意味ではセキュリティをどうするか。また、よくよく考えてみると⑤ICT導入の効果(エビデンス)はどうだろうか、いろいろと皆さんの周辺で議論が出始めております。

いくつかのキーワードを並べさせていただきます。○さまざまな拠点病院、周辺病院等々ですでに使われている患者ID、さまざまな既存のIDが共存しているということ、先ほどの話にもありました通り、階層別ID化が必要になってくるだろう。○患者さんの医療情報へのアクセス制御、情報流通の必要性。○標準フォーマット・コードをどうやって策定するのか、日本で策定するのか、地域で策定するのか(改定があった時どうするのかなど)、運用をどうするのか、○電子化された医療情報の安全管理、大規模に安全管理する必要がある、○災害対応、○県全域規模のスケールと共通の機能の基盤化、○他の社会基盤システムとの連携。藤野先生のお話しにありましたように、マイナンバー、医療IDなど他の社会基盤システムとの連携が必要となってくる、○持続的サービスの提供。

技術的要件だけではなく運用性を考慮する必要がございます。要は、人的な関係、ステークホルダとの関係も考慮しながら要件として仕組みを整理していく必要があるということでございます。広域における医療情報連携を行うためのポイントとして3点ほど挙げさせていただきました。①拠点病院間の接続。大規模な拠点間接続ネットワークとID管理は、すでに二次医療圏の中で、医療情報を蓄積管理しておりますけれども、大規模に接続するときにさまざまな問題が起きてくる。拠点内はすでにできている。例えば独自仕様のシステムが存在します

が、さすがに拠点間接続には標準的なフォーマット、コード、各種プロトコル等で接続。②安全に住民の医療情報を保存・管理が必要。セキュリティに対する脅威、保存の要件、災害時に対応、長期にわたって電子的保存要件を満たすもの。例えば暗号化にして、10年20年で暗号が解かれてしまうかもしれない危険性もあります。それに対してどのように対処するかということも実は考えなければならない。

③他社会基盤システムとの連携。自治体との連携、例えば社会保障関連のIDとの連携、自治体システムとの連携を考慮しなければなりません。

県全域にわたる地域医療連携のイメージがありますが、これまでは二次医療圏をイメージしながら、医療再生の議論や実際のICT化を行っていき、一方でいわゆる医療介護福祉連携の部分ではコミュニティワーク30分以内でアクセスできるようなところということで地域コミュニティ、そういったさまざまな連携の中で、今度は県全域で連携させようとするのを新たに考える必要が出てきます。このような連携の中で基盤連携ということを私どもは考えております。狙いとしては、○医療情報や健康情報といった様々な情報を、共通的に安全かつ効率的に取り扱うということが可能なシステムアーキテクチャ。○誰かにどこかの会社に依存するのではなく、オープンな環境で共通的に利用する基盤機能を提供。ネーミングはNTT的といわれますが、「医療健康共通基盤」ということで考えてみました。システムの的に目新しいものではなくて、

①医療健康共通ミドル:医療情報を取り扱う上で必要なセキュリティ機能や情報交換機能、管理機能等を提供

②医療健康共通アプリケーション:医療ICTサービスとして共通的に利用アプリケーション

③開発環境:SOAを意識した開発フレームワークを提供し、オンプレミス、クラウド環境でも双方に対応したものと私どもは考えております。

こういうアーキテクチャを考えることで何がよくなるかというと、さまざまな医療観点、遠隔医療

観点、医療連携関連のアプリケーション、サービスを作り出していくときに、共通的に同じものをあらかじめ用意して、それを使いながら効率的に安価にサービスあるいはシステムを作り上げることはできないかというところを目指しています。一方で、③に書いてある開発フレームワーク、開発ツール群、環境、医療分野で SOA 化はなかなか難しいですが、そういうところにチャレンジして、いろいろなサービス開発を安易に、容易にしようと。且つクラウド環境を NTT のものしか使えないのかということ、そうではなく、世の中一般的に使っているようなクラウド環境で動くようなものを目指していこうと考えております。

医療情報連携のための基盤機能概要というところで表にしております。非常に細かいのでお手元の資料をご覧になっていただければわかると思います。いくつかポイントがあります。○EHR の実証実験で技術確認した ID 連携、認証連携、これは国際医療的なプロトコルの SAML2.0 を使っております。一方で健康情報向けにライトウェイト的な利用の仕方では OpenID2.0 を採用しております。○情報流通。実際に医療情報、健康情報を流通させるためのプロトコルで ID-WSF2.0 を浦添の実験で技術確認したものを採用しております。一方で、医療情報の中の連携という意味で、IT の標準で、その中でいくつか PIX、PDQ、XDS.b、ATNA 等々の 4 つのプロトコルに対応していこうと考えております。一方で、○アクセス制御。本人の同意を得ながら、あるいは本人がこのような情報を誰にみせるか、自分の医療情報を（患者さんの医療情報）を見せるか見せないかということコントロールできるようにし、法的に認証された情報を使いながら、それを整備しようということで、日医、厚労省と進められています—いわゆる HP 経由を使って確認をとりながら進められている—HTTP アクセス御、認証を取りながら進めているところがございます。いくつかございますけれども、時間の関係で省略させていただきます。ご参考までに、日本版 EHR の実証実

験で確認した技術開発のポイントですが、繰り返しになります。

①セキュアな情報流通基盤の確立：つまり標的な技術を使って非常に高いセキュリティを確保しながら、認証 ID を流通させることを確認する。

②スケーラビリティ：浦添の実証実験ですと、浦添市民が 10 万人前後おりまして、システム的には 10 万人前後の情報について確認をとりながら、情報技術開発をやってきました。

最近ではいろいろと他県で医療情報流通基盤の実現例でいろいろ議論させていただいておりますけれども、この辺のクラスになりますと、100 万規模の認証連携、情報流通等々が一つのシステムで可能なようにシステムアーキテクチャとして考えて開発しております。

最終的に、県全域で医療情報流通連携技術を目指しておりますが、より広域・包括的な医療、介護、福祉を同時に目指していく必要があるだろうと。こちら整理させていただきましたが、○地域包括医療への広がり。病院、診療所、訪問看護ステーション、介護施設、在宅、調剤薬局、歯科等が必要。○医療圏を超えた広がり（県全域での連携）。○地域医療を超えたシステムが保健・医療・介護分野それらを跨って、広域に実現するために ICT を有効活用しよう、というどちらかということ ICT がありきではなくて何を実現するために何が必要だから ICT を使いたいという観点で考えております。一方で、予防医療の部分があり、急性期、回復期の部分があり、療養期がある。療養期は広域というか 30 分でアクセスできる非常に狭いコミュニティの中で、情報連携がスムーズにいくことが可能な医療・介護連携、福祉連携。急性期については広域で医療圏を跨りながら、情報連携、医療連携が行えれば。このあたりを共通的に行えるようなそういう仕組みが構築できたら ICT 利用が医療に役に立つのではないかと考えています。

先ほど EHR・PHR の紹介を藤野先生にいただきましたけれども、将来的には医療連携という部分と

PHR—いわゆる自分で自己管理する—あるいは介護福祉の分野で基盤となる PHR 基盤というものを連携をとりながら、全体で住民の医療・福祉に役立っていくというところを目指す。

最後になりますけれども ICT ありきではなくて、人の繋がり、ヒューマンネットワークが先にあって、ICT をその上にどのように役に立てるかというのが必要なことだと考えております

#### —質疑応答—

澤井

例えば、今、常川さんが一つのモデルとして出されましたけれども、現実的にはいろんな既存のものがすでに入っていますよね。そこを使うには小川学長からお話があったように、どうすればいいかという時、ある程度インターフェイスというものを、きちっとした形である程度どんな機種でも—全部とは言わないですけれども—、対応できるようにならないと、新しくごそつと変えるというのはたぶん現実的にいかなさと思うのですけれども、その辺の可能性はどうなのでしょう。

常川

ただ今ご紹介させていただいたものはオールオアナッシングで、すべて新規ではなく、既存のものに対して、インターフェイスを設けて、多少既存のシステムにも歩み寄りが必要ですが、切り口を設けて、何で繋ぐかという先ほどご紹介した、SAML と ID-WSF—簡単に言いますと、多少のアイデアベース—この 2 つの認証と情報流通ができるという、これだけは守っていただければ、部分部分でいろんな既存のものを使ってできる、ただし、全体で情報を連携させる、あるいは ID を連携させるというときにはこの技術を使って、国際標準の技術を使ってと、こういうすみわけかと考えております。それで段階的にそれぞれが繋がっていく世界ができると考えております。

澤井

十分可能性はあるわけですね。

常川

そうですね。いろんなところで議論をさせていただいておまして、やはりいろんなものを使われております。それはこれがいいというのではなく、いろいろな方々の思いなので、それを捻じ曲げるわけにはいきませんので。ただし、この情報とこの情報は繋げましょうというときにはこの技術を使ってお互い手を握り合って、ちゃんと医療連携をやりましょうという、そういう考え方が必要なのではないかと思います。

澤井

次に NTT データ医療事業部の田中さんお願いします。

#### 「SS-MIX 導入に際する留意点」

株式会社 NTT データライフサポート事業本部医療事業部 田中 智康

お話の内容はシンプルにしております。ここに「SS-MIX 導入に際する留意点」と記載されておりますが、正直申し上げてとりわけ SS-MIX に詳しい立場であるかというそれはまた少し違います。今日は、NTT データというロゴは全くございません。どういった立場でお話をしたいかと申しますと、公式な要請はありませんが、私は JAHIS (ジェイヒス) という団体で地域医療システム委員会委員長という立場にございます。医療 IT 企業 350 社をまとめる立場におりまして、地域医療における問題点というものを課題整理する立場におります。その観点を踏まえて、今後の岩手県における医療再生基金、こうしたことを広げる点でどんなところがポイントかということで、ごく絞ったところをお話したいと思っております。時間がないにもかかわらず、私、遠隔医療といいますと、10 年前からやっております、喉頭鏡の画像、心カテの画像、脳外の画像、まさに支援ということをやっておりました。先ほどいみじくも学長がおっしゃっておりました「医療支援」を「医療たらしとするもの」、これを支えるのが IT ではないかと思っておりますので、こうした場にご訪問させていただくことは、大変ありがたく光栄でございます。

SS-MIX の標準化ストレージの概要は、厚生労働省の資料を持ってまいりましたが、資料がございませんので、細かくご説明しません。日本医療情報学会のHPにSS-MIXの膨大な仕様書がございますので、ご覧いただければと思います。ただ、いわゆる患者の基本情報、診療情報提供書相当の情報をためるといふもののために作ったものです。簡単に飛ばしていった方がいいので、資料SS-MIXとはというところも飛ばしてお話させていただきます。

SS-MIX というのは先ほど絵にあったとおり、患者のID、日付を、どの棚にどの情報をしまっておきましょうよということが決まっているだけのものです。当初の目的、今からだいぶ前—私が知る限り6、7年前でしょうか—、電子カルテの入れ替えといった時に電子カルテの情報がスレーブ化するという、全く外に出せない、移行ができないという問題が顕著になってまいりまして、そのためにはどうしたらいいのかというのが最初の議題でした。これを確かめるために厚生労働省の予算が使われて実証が行われたのですが、最低限、診療情報提供書に相当するデータだけでも、あるストレージに抜いておこうという考え方からスタートしました。これが結果として話が広がっていくのですが、その情報がたまっているサーバー、いわゆるリポジトリとでもいいますか、これをネットワークで連携しようという意見はあったのですが、その当時はネットワークセキュリティ、ガイドライン、法、あらゆるものははっきりしていなかったのです。そのためにそれぞれの病院でためたものを診療情報提供書としてCDに書いたときに診療報酬の加算ができるということのためだけに使っておりました。これは実に広がりにくかったという問題がありました。

今日、2番目の問題があります。地域医療連携の発展に伴って付加された目的。病院ごとにリポジトリにおいたならば、これを地域連携に使っていかうじゃないかという動きです。これがどこで顕著になって動き始めたかということ、当然のことながら、地域医療連携もそうですが、先ほどありました通り、

シームレスな地域連携医療と、どこでもMY病院という2つの内容を内閣官房が考えた新たな情報通信戦略にある項目を経産省が実証事業を行おうと思った時にぶち当たった問題です。このリポジトリを使ってどうやっていこうか、結果としてSS-MIX2という新しい仕様を生むことになりましたので、これをご覧になっていただくと、各医療機関の情報さえも収納できるというように仕様が書き換えられているところをご覧になれると思います。というように機能が求められる目的が変わってきている。災害時に対応した保全ニーズにも応えるためのもの。厚生労働省が最終的に災害時に対応した保全ニーズにも応えるものということで話が進みまして、結果として当初の目的以上のものになってきているというのがSS-MIXです。したがって、今年度はこういった予算が厚生労働省についていたりします。SS-MIXを使って、医療情報の連携保全基盤ということで、どこかの形でSS-MIXという形でおいていきなさいよ、それを助成しますよといった予算が動き始めまして、話が変わってきている。ではどう変わってきているかというと、〇ローカルにおくりポジトリの話、〇センターにおくデータの置く場所の話、2つに変わってきているというのが大事なところですよ。

お話が遅れましたけれども、SS-MIXというのは、医療再生基金を交付した時に全国の知事あてに医政局から通知がいております。いろいろなものの標準を使いなさいということがありまして、SS-MIXもその一つです。再生基金を進めることは非常に重要です。どんなものがあるかということ、電子カルテから直接データセンターにあげることはなし、ではどんなものがきれいなものなのかということ、下のものが最も標準的なものと言われております。私たち、先ほどの経産省の事業で言いますと2つほど、全国レベルでいうと10か所の地域連携を私の部門でケアしております。現場の意見もありますが、実は標準的なものではなく、現実界ではこういうふう置きなさいというのが、申し合わせのよ