

平成 26年 4 月 14 日

財団法人富山第一銀行奨学財団  
理事長 金岡 純二 殿

助成研究成果概要報告書

教育機関名 : 富山大学	助成金額 : 900 千円	
研究代表者 : 中川 肇	所属 : 附属病院	職位 : 教授
研究題目 : 丘陵地の本院をコアにした災害時の医療連携に関する基礎的調査研究		

【研究概要】

本院は呉羽丘陵に位置するために、大地震が起きた際の津波や大雨による洪水には耐えうる環境にある。また、本院のサーバ室は震度7まで耐えうる免震構造となっている。このため、3.11 大震災のような災害が起きたときには、診療情報のバックアップ拠点として、富山県の地域災害医療を支援することが可能であると考え、まず、富山市内の診療所（開業医）の医師を対象に、ICT化の状況、バックアップの仕組み、大学病院で診療情報を保管する仕組みを構築した場合の期待、送信すべき診療情報種等についてアンケートを行った。

次に、同時並行的に導入された42のすべての国立大学病院の診療情報を東西2カ所のデータセンターにバックアップするシステム、富山市内の公的病院をネットワーク化し、富山市医師会の診療工房と接続するシステムの一部を流用してプロトタイプのシステムの構築を図った。

【成果要約】

1. 富山市医師会診療工房の参加診療所へのアンケート結果（N=104）

診療を継続するために必要なデータの期間を尋ねたところ、検査結果、処方とも過去1年間まで必要という回答が82%を占めていた。中核病院や大学病院でデータの外部保存の仕組みを作れば、約4割の診療所が参加したいという希望がみられた。また、紹介状も約半数が送信を希望されていることが判明した。一方で日本における標準的な医療情報の交換規約であるSS-MIXの情報は極めて少ないことが判明した。

2. アンケート結果を受けてプロトタイプのシステムの構築

他で開発したアプリの流用を行い、まず、SS-MIX2拡張ストレージを使い、ネットワークは富山市医師会の診療工房との接続を流用して、診療所から①患者情報 ②検査結果 ③紹介状などの医療文書を送信していただき、当院のサーバに保存するプロトタイプの仕組みを構築するに至った。

以下【詳細な報告書】を添付いたします。

# 富山第一銀行奨学金 研究報告書

富山大学附属病院経営企画情報部教授

中川 肇

## I. はじめに

平成 25 年度の富山第一銀行奨学金として、3.11 東日本大震災を契機として大きな問題となっている 「災害時の医療情報システムのバックアップ体制について、富山県を対象として意識調査を行い、その結果を反映して、災害に対応できる環境を構築したのでその概要を報告する。

## II. 社会的背景

### (1) 災害時の医療情報について

3.11 東日本大震災の際に被災した石巻市民病院がその一ヶ月前から山形市の市立病院済生館<sup>1)</sup>とお互いのサーバを院内にもち合うことでバックアップをとっていたために、石巻市立病院の診療再開が早期にできたことは学会等で評価がなされている。また、被災地に多くの DMAT (Disaster Medical Assistance Team) が派遣され、本学からも参加したが、診療の手かかりとなる情報は、レセプトの病名、お薬の手帳の薬品名でこれら二点があれば、どうにか初期の診療が維持できるとのことであった。しかしながら、DMAT が撤退した後の復旧期において如何に早く通常の診療体制に戻れるかは、被災地の患者情報がいかに早く復旧できるかに依存する。

### (2) 医療情報の電子化と標準化について

平成 23 年度から病院・診療所が提出する診療報酬請求のためのレセプトは電子化かつオンライン請求となり、レセコンの導入およびレセプトの電子化は達成されている。

一方で、JAHIS<sup>2)</sup>の発表によると平成 24 年における病院 (20 床以上) の電子カルテ導入数は 1606、導入率は 18.7%をしめて増加傾向にあり、大規模病院では殆ど電子カルテ化が進んでいる。これらの事実は患者情報の散逸・消失が起これば直ちに診療に影響が及ぶことを意味する。

### (3) 医療情報の BCP に関して

厚生労働省の医療情報安全管理ガイドライン 4.2 (平成 25 年 10 月) では、非常時における事業継続計画についての策定計画と運用に関する一般項目として、①事前に周知 ②BCP 実行フェーズ ③業務再開フェーズ ④業務回復フェーズ ⑤全面復旧フェーズも分けてポイントが示されている。

## III. 研究結果

### (1) 富山市医師会会員へのアンケート

富山市医師会では「診療工房」という名称の地域連携システムを既に稼働させており、熱心なメンバーもいらっしゃることから、富山市医師会に御願いして、参加施設名をご教示いただきアンケートを行うこととした。

#### ① アンケートの内容 (表 1)

富山市医師会診療工房参加会員アンケート 診療科 ( ) 年齢 ( ) 歳 男 女				
該当するところに○をつけて下さい。				
質問1	電子カルテを導入されていますか。			
	1	はい	2	いいえ (質問10へ)
質問2	レセプトオンライン請求でしょうか。			
	1	はい	2	いいえ (質問10へ)
質問3	設問2ではいと回答された先生にお聞きします。 災害時に自院での診療継続のために対策をとっておられますか。 対策とはバックアップをとり、別の場所に保存するなどをいいます。			
	1	はい	2	いいえ
			3	不明
質問4	自院が被災した際に、復興期に診療を継続するために必要な患者情報は何でしょうか(重複可)。			
	1	患者氏名・住所・生年月日などの基本情報		
	2	保険種別		
	3	処方内容		
	4	検体検査結果		
	5	画像検査結果		
	6	薬剤等のアレルギー情報		
	7	紹介状		
	8	その他 ( )		
質問5	診療を継続するためには、過去どれだけの期間のデータが必要と考えられますか。			
	(1)	検査結果	(2)	処方
	1	1ヶ月以内	1	1ヶ月以内
	2	直近3ヶ月	2	直近3ヶ月
	3	6ヶ月	3	6ヶ月
	4	1年	4	1年
	5	それ以上	5	それ以上
質問6	中核病院や大学病院で診療データの一部を預かる仕組みを作れば参加されますか。			
	1	はい	2	いいえ
			3	わからない
質問7	患者データ交換規約 SS-MIX(Standardized Structured Medical Information Exchange) という仕組みをご存じですか。			
	1	はい	2	いいえ
			3	何となく聞いたことがある
質問8	SS-MIX では患者情報や処方や検査結果の送受信が可能です。 もし、自院の電子カルテからSS-MIXにデータが簡単に交換できると仮定して この仕組みを利用した遠隔のバックアップをどう思われますか。			
	1	利用したい	2	利用せず
			3	わからない
質問9	SS-MIXでは紹介状の電子化送信も可能です。病院から返書の送信も可能です。 この送信機能についてどう思われますか。			
	1	利用したい	2	利用せず
			3	わからない
質問10	電子カルテ導入の予定はありますか。			
	1	1年以内	2	時期未定
			3	ない
質問は以上で終わります。ありがとうございました。				
富山大学附属病院経営企画情報部 中川 肇				

図1. アンケートの内容

②回答者の属性

172 医療施設にアンケートを送付し、104 施設から回答をいただき回答率は 60.5%であった。年齢層別には 50 歳代が最も多く次いで 60 歳代であった。

70歳以上	8
60歳代	24
50歳代	44
40歳代	15
30歳代	2
不明	11

標榜科については、内科単独あるいは兼科のものが57施設であった。

② 回答について

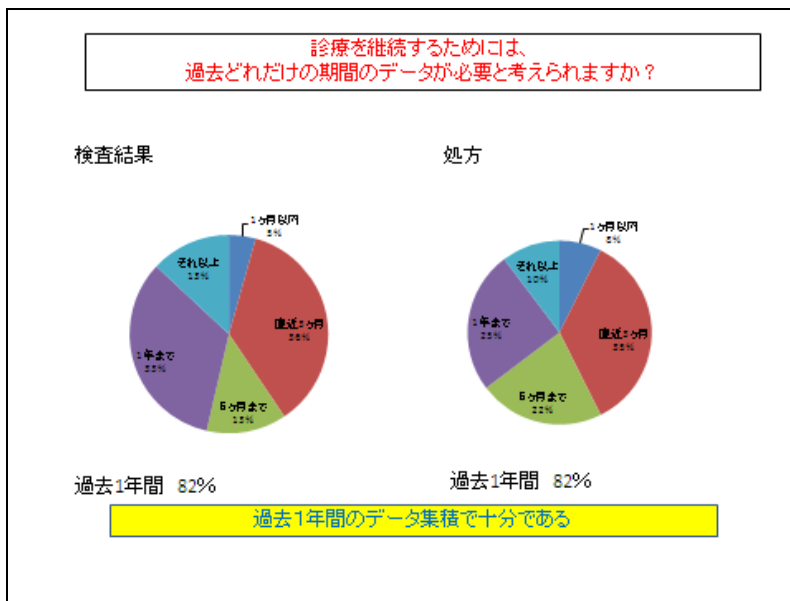
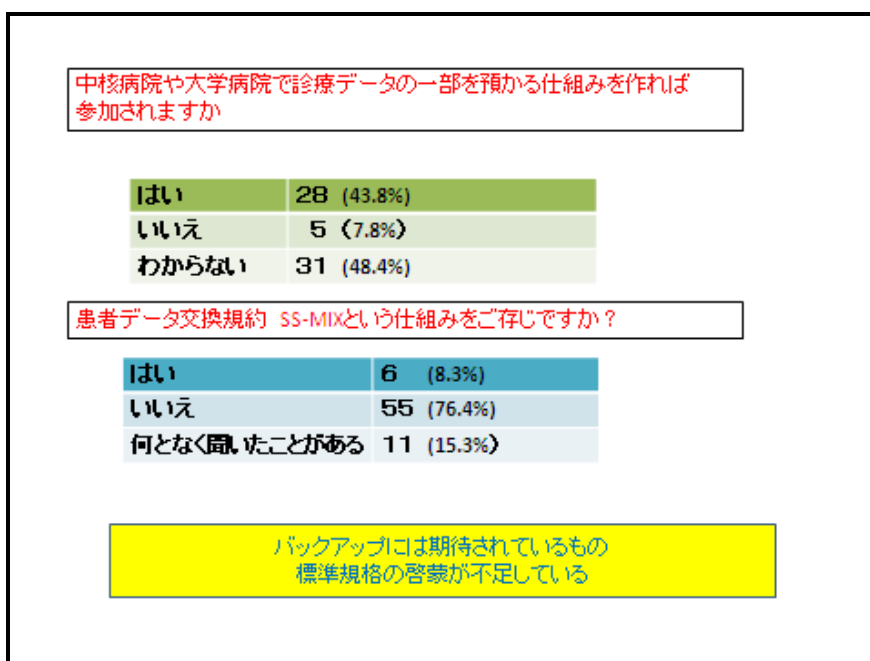


図2 診療継続のためのデータの期間

診療を継続するために必要データを問うたところ、検査結果、処方とも過去1年間までという回答が82%を占めていた。



### 図3. データを預かる場合の参加希望と SS-MIX について

中核病院や大学病院でデータの外部保存の仕組みを作れば、約4割の診療所が参加したいという希望がみられたが、やはり、仕組みのイメージがはっきりしなかったのか、わからないという回答が多かった。また、日本における標準的な医療情報の交換規約である SS-MIX<sup>3)</sup> (Structured Standardized Medical Information Exchange) についての情報は極めて少ないことが判明した。

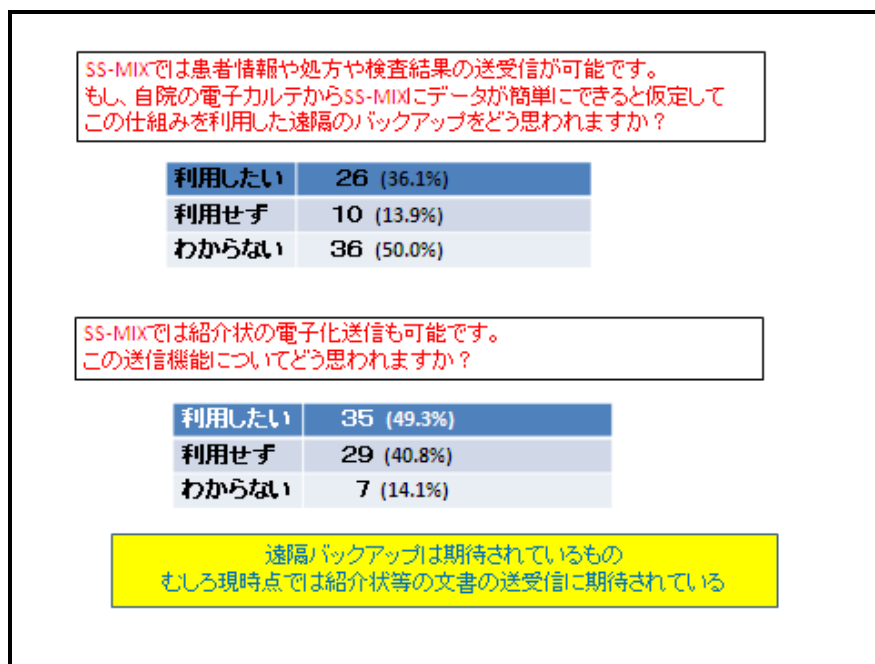


図4. SS-MIX による遠隔バックアップへの希望と紹介状の電子化について

SS-MIX を利用し、処方や検査結果がバックアップできるのであれば、利用したいという回答が 36.1%あり、何らかの形で診療所の災害時対策を考えていらっしゃる事が判明した。

#### 【小括】

何らかの形で BCP 対策は推進すべきであることが示されたが、標準的データ交換様式である SS-MIX については、ほとんど理解されておらず啓蒙が必要であると結論された。以上の結果から、プロトタイプのシステムの構築を模索した。

## IV. アンケート調査を受けて構築するシステム

### (1) 本研究中に同時に開発・導入したプロジェクトについて

これらのプロジェクトについて概説する。バックアップについてはこれらの資産を流用することで対応が可能であるからである。

#### (イ) 電子カルテおよびレセプトデータのフルバックアップ<sup>3)</sup>

平成 25 年度に富山大学として、電子カルテデータ（ベンダは富士通株式会社）とレセプトデータ（ベンダは日本 I B M）をそれぞれ遠隔地に保管するシステムが構築され、すでに運用を開始している。

#### (ロ) 42 国立大学附属病院の標準ストレージ (SS-MIX) によるバックアップ<sup>4)</sup>

平成 25 年度に 42 国立大学の共通事業として診療情報を SS-MIX の形式で札幌と福岡のデータセンターに保存するシステムが完成し、すでに運用を開始している。このシステムは通常はアクセスできず、国大病院医療情報部長会で開放を決定する運用になっている。

(ハ) 富山市医師会主導の診療工房への参加<sup>5)</sup>

平成 25 年度に富山市内の本院、富山県立中央病院、富山赤十字病院、済生会富山病院をネットワークで結び、医師会の診療工房と連携するシステムが構築された。その構築の議論の中で当院からデータは標準的形式である SS-MIX を使うことを提案し、アプリケーションの改良がなされた。なお、(ロ) では紹介状等文書を保管する SS-MIX 2<sup>6)</sup> 拡張ストレージがサポートされていなかったため、このプロジェクトでサポートさせることとした。

本研究におけるリソースはこれらのプロプロジェクトのものを流用されることとした。

(2) システムの概要

① ネットワーク構成

本院では極めて高いセキュリティレベルを要求している。このため、前項 (ハ) のプロジェクトにおけるネットワーク構成を流用し、ファイアウォールを介した構成とした。

② サーバ構成およびアプリケーション

今回は試験的に 1 台のサーバを構築することとし、ネットワークに接続されることとした。外部診療所からの送信データは、現在 (ハ) のプロジェクトで導入される医療情報の標準的規格である SS-MIX を用いて送信されるしくみとしている。すなわち a) 患者基本情報 b) 病名 c) 処方オーダー d) 検査結果などが階層構造をもった形でファイルに収容される。患者情報をユニーク (一意) にするための厚労省規格 (PIX/PDQ) を導入することは、予算的・運用的に困難であるため、当分はマニュアルで診療所名と患者 ID をデータベース化する必要がある。

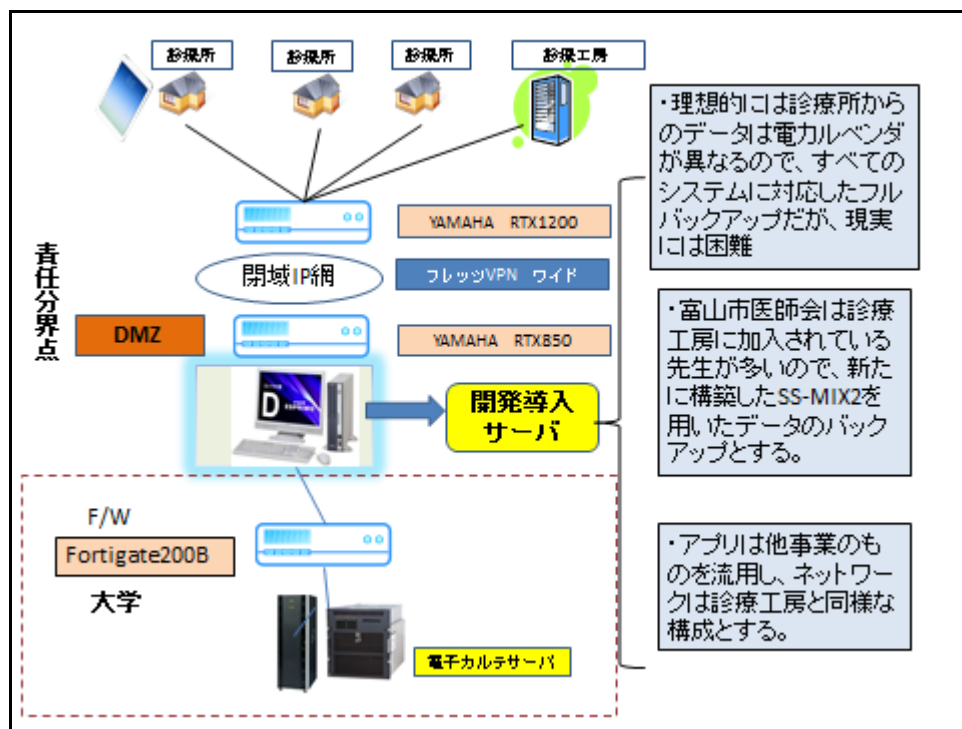


図 5. 構築システムの概念図

実運用方法としては、診療所から当方に電話あるいはメールで連絡を受けて、SS-MIXのフォルダを作成し、診療工房経由で当方のサーバに送信するという運用が適しているものと考えられる

### (3) この事業を遂行するにあたって解決すべき運用上のことから

- ① データを預かるための契約書、運用管理規約の制定が必要である。この中で保管主体、アクセス権限等を文書で規定する必要がある。
- ② 診療所へのシステムの紹介、勧誘が必要であるので、このアンケートを活用してデータを預かる希望があるところにご説明する必要がある。
- ③ 万一、災害が発生した場合に、どのようなルートで大学で保管されているデータにアクセスするかの運用手順を定める必要がある。

## V. まとめ

富山市をはじめとして富山県全体の医療に富山大学附属病院として貢献する一つの方策として、「診療情報の共有化」があることが明らかになった。診療所側としても富山大学附属病院への期待があることが明らかになった。

### (参考文献)

1. 山形市立病院済生館情報誌 69、2012
2. [http://www.jahis.jp/members/data\\_list/data0204/](http://www.jahis.jp/members/data_list/data0204/) 2014/04/04 参照
3. <http://www.itec-ltd.co.jp/wordpress/report/02.pdf> 2014/04/13 参照
4. <http://mtpro.medical-tribune.co.jp/mtpronews/1403/1403033.html> 2014/04/13 参照
5. <http://www.toyama.med.or.jp/gunsi/toya/about/jigyuu.html> 2014/04/13 参照
6. [http://www.hcitj.jp/kanto\\_g01/6th20120908r.pdf](http://www.hcitj.jp/kanto_g01/6th20120908r.pdf) 2014/04/13 参照

(別添資料)

研究成果 発表状況	【雑誌論文, 学会発表, 図書, 新聞掲載, 研究に関連して作成した Web ページ, 産業財産権 (特許権等) の出願・取得状況について記入】  富山市医師会報にアンケート結果と構築のシステムを報告として投稿予定		
経費の 執行状況	区分	執行額 (円)	備考
	設備費	743,313	PC、サーバ、周辺機器等
	通信費	28,240	アンケート発送
	講演費	62,820	SS-MIX の作者の木村道男教授
	資料収集費	41,020	東京 1 回、金沢 1 回 資料収集
	文具費	24,607	
	(合 計)	900,000	