

最も問題に思ったこと — ベスト7

| 所属医師会 | 電気 | 水道 | ガソリン | 電話 | ガス | 交通手段 | 情報不足 |
|-------|-------|-----|------|-----|-----|------|------|
| 気仙沼市 | 22 | 17 | 8 | 11 | 1 | 4 | 10 |
| 石巻市 | 58 | 57 | 15 | 34 | 7 | 10 | 11 |
| 宮城県塩釜 | 76 | 70 | 47 | 40 | 10 | 10 | 8 |
| 桃生郡 | 25 | 23 | 15 | 15 | 1 | 0 | 7 |
| 名取市 | 26 | 14 | 31 | 18 | 1 | 5 | 5 |
| 岩沼市 | 20 | 25 | 11 | 17 | 1 | 2 | 2 |
| 亶理郡 | 19 | 17 | 12 | 8 | 1 | 1 | 3 |
| 仙台市 | 480 | 353 | 371 | 204 | 189 | 110 | 73 |
| 東北大学 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 白石市 | 30 | 19 | 23 | 11 | 2 | 0 | 4 |
| 柴田郡 | 34 | 32 | 24 | 19 | 2 | 2 | 1 |
| 角田市 | 18 | 14 | 12 | 8 | 1 | 2 | 0 |
| 黒川郡 | 31 | 21 | 22 | 14 | 2 | 2 | 2 |
| 加美郡 | 11 | 3 | 9 | 9 | 0 | 0 | 2 |
| 大崎市 | 70 | 37 | 37 | 36 | 6 | 6 | 8 |
| 遠田郡 | 18 | 17 | 12 | 4 | 1 | 0 | 2 |
| 登米市 | 32 | 22 | 24 | 12 | 2 | 0 | 3 |
| 栗原市 | 37 | 21 | 32 | 24 | 0 | 1 | 5 |
| 合計(人) | 1,007 | 762 | 706 | 484 | 227 | 155 | 146 |

表 4

2. こうした大震災によって、医療情報の途絶が
いかに重大な問題をもたらすかを経験する一方、
電子データの遠隔保管（例：石巻・山形）の有用
性が証明された。

多大な被害をうけた被災地医療機関の早急な
復興を目指すべきと考えられる中、ICT ネットワ
ークを構築する機運が高まり、MMWIN が発足し
（2012.6.7）、システム構築が進められることにな
った。システムの設計・構築の詳細は他担当者に
譲ることとし、石巻・気仙沼医療圏、そして仙台
医療圏（一部）を中心とした MMWIN の広報活
動と会員拡充に力を注ぐ一方、データセンター構
築を開始した。

MMWIN の参加の状況は、システム別参加施設
数（平成 25 年 3 月 25 日現在）は 71 施設である。
（サブシステム：遠隔カンファレンスシステム 15

施設、診療情報連携システム 49 施設、調剤情報
システム 11 施設、ASP 型診療電子カルテ 2 施設、
ASP 型介護電子カルテ 14 施設、在宅診療支援シ
ステム 12 施設、遠隔健康管理システム 8 施設。
データ・アップロード：後方支援病院 1 施設、地
域中核病院 2 施設、病院 2 施設、診療所 12 施設、
介護事業所 16 施設、薬局 10 施設、集会所 5 施設
である。）

我々はこれと並行して MMWIN 活動と会員拡
充のため、平成 24 年 10 月 18 日に石巻市医師会
理事会を訪問し、同年 10 月 30 日に桃生郡医師会、
同年 12 月 1 日に気仙沼市医師会をそれぞれ訪問
し、平成 25 年 1 月 31 日に亶理郡医師会、同年 2
月 6 日に名取市医師会を、4 月 17 日には岩沼市
医師会を訪問し、MMWIN の説明並びに意見交換
を行い理解を深め、参加を促した。

3. 宮城県地域医療連支援センター（宮城県医師会館内）に設置予定のデータセンターは設計監理事務所が決まり、MMWIN、宮城県医師会、そして宮城県地域医療情報センター等の担当者との間でデータの安全性、セキュリティーなどを厳重にチェックするためのサーバー室の設計・構築を進めており、基礎設計作成中である。

4. その他、平成 24 年 10 月 24 日、大震災を経験した宮城県医師会と兵庫県医師会との間で「災害時相互支援協定」を締結した。

万一の災害発生時には、両県が情報交換を密にし強力に支援活動することは勿論、そのための定期的な相互の訓練と連携を行うこととした。更に両県のバックアップ組織として宮城県には山形県医師会と仙台市医師会が、兵庫県医師会には神戸市医師会、姫路市医師会と尼崎市医師会が引き受けていただいた。こうした取り組みは今後、災害時相互支援体制のモデルとして東北 6 県は勿論、全国展開がなされることが望まれるところである。

D. 結論

平成 23 年 3 月 1 日に発生した東日本大震災によって大きな犠牲と被害を受けた。宮城県医師会会員医療機関 1,492 件に対してアンケートを行い、1,388 件（93%）の回答を得た。震災で経験した多くの問題点は、今後繰り返してはならない重要

な課題となったし、復興に向けて、示唆に富む要望とご意見もいただいた。これらを参考に将来予想される自然災害、各種災害に対応して、その被害を最小限に食い止めるための対策とともにその策定の一つとして宮城県地域医療連支援センターの構築と MMWIN の拡充を進めて行かねばならない。

G. 研究発表

1. 論文、書籍発表

1) 宮城県医師会災害対策本部 嘉数研二：宮城県医師会会員医療機関へ行った東日本大震災に関するアンケート結果報告.宮医報 2011; 787: 529-542.

2. 学会発表

1) これからの医師会—東日本大震災を体験して. 第 5 回元氣・健康 in とうほく, 2013/04/06

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

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

「被災地における地域医療情報連携体制のあり方に関する研究」

脳卒中ネットワークと災害復興

研究分担者 清水宏明 広南病院・副院長/脳神経外科部長

研究要旨

宮城県災害復興地域医療情報連携における疾患別クリティカルパスのあり方を脳卒中領域で検討した。脳卒中地域連携パスに関するネットワークは震災前から活動がはじめられていたが、震災後、情報連携の重要性の認識とともに需要が高まった。従来紙を用いた情報連携であったものを、オンラインでの運用とした結果、利便性が高まり、回復期病院を中心に普及した。急性期病院での入力の手間の減少や入力データの二次利用と参加施設の増加が今後の課題と言える。

A. 研究目的

脳卒中は我が国の要介護の原因疾患の第一位を占める重要な疾患である。脳卒中医療は最近病院中心の医療から、地域完結型医療に大きく変化しており、急性期・回復期・維持期間のシームレスな連携が急務である。さらに、震災後の医療関係者の人材不足から、これらの業務軽減に結びつくような連携が望ましい。

我々は宮城県内の包括的脳卒中治療体制の確立、学術水準向上、患者のQOL向上をめざし、脳卒中地域連携パスをオンラインで運用するシステム（スマイルネット）を2010年末に構築し、震災後の2011年末から本格運用を開始した。

“スマイルネット”は、基本的には急性期治療、リハビリ、慢性期治療、そして外来・介護にいたるまで、医療機関間で診療データを共有・活用するオンラインデータベースシステムであり、脳卒中地域連携パスはその一部である。転院支援や情報伝達の効率化をはかるものであり医療側・患者側の双方にとって有用と予想している。

今回の研究目的は、このオンラインパスの震災後の環境における有効性と課題を検証することを通じ、宮城県災害復興地域医療情報連携における疾患別クリティカルパスのあり方について提言することである。

B. 研究方法

震災前から、震災、震災後の混乱期、復旧期、復興期にわけて、“スマイルネット”にかかわる出来事を時系列で検証した。本オンラインパスの進展に関わった要素を抽出し、事業を促進させたもの、阻害したものなどを検討し、本来あるべき方向性を検討した。

C. 研究結果

1) “スマイルネット”の概要

まず、“スマイルネット”の概要を説明する。

“スマイルネット”は、急性期病院が作成する急性期フォーマットの診療データベースを他の医療機関が参照するとともに、それぞれのフォー

マット（回復期・維持期など）で追記するとともに、情報を共有できるようにするものである（図1）。当然ながら、セキュリティには万全を期し、インターネットデータセンターと virtual private network (VPN)を用いるとともに、各使用者から

個人データの扱いに関する誓約書を取得している。施設にはセキュリティポリシーを掲示し、患者には十分な説明と同意を行う。

データベースに入ったところを図2に示す。データベースのサンプル画面である。一人の患者が

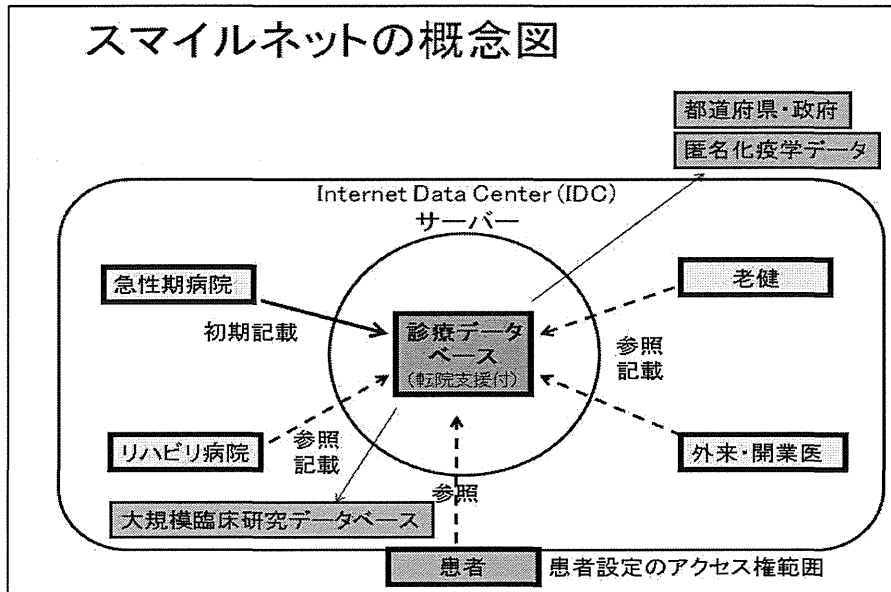


図1 急性期病院が作成する急性期フォーマットの診療データベースを他の医療機関が参照するとともに、それぞれのフォーマット（回復期・維持期など）で追記する。これらのデータベースを通覧できるようにして情報連携を図る。セキュリティには万全を期し、患者自身がどの情報をどの施設に開示してよいかを指示する。

| 患者ID | 名前 | 年齢 | 性別 | 日付 | データベース | 施設1 | 施設2 | 施設3 | 施設4 |
|------|--------|----|----|------------|--------|---------|---------|---------|-----|
| あり | 塩田 しおり | 70 | 女 | 2010/11/29 | ICH | *サンプル病院 | サンプル病院2 | | |
| あり | 福峰 裕子 | | 男 | | ICH | *サンプル病院 | サンプル病院2 | | |
| あり | 塩川 ささお | 66 | 男 | 2010/12/10 | ICH | *サンプル病院 | サンプル病院2 | サンプル病院4 | |
| あり | 美原 くりお | | 男 | 2010/12/10 | その他 | *サンプル病院 | サンプル病院2 | サンプル病院2 | |
| あり | saitou | | | 2010/12/04 | INF | *サンプル病院 | サンプル病院2 | | |
| あり | sasaki | | | 2010/12/11 | SAH | *サンプル病院 | サンプル病院2 | サンプル病院2 | |
| あり | 佐藤 美奈子 | | | | ICH | *サンプル病院 | *サンプル病院 | | |
| あり | 横山 くまお | | 男 | | その他 | *サンプル病院 | | | |
| あり | 清水 一郎 | 25 | 男 | 2010/11/02 | ICH | *サンプル病院 | サンプル病院2 | | |

図2 データベースのサンプル画面を示す。一人の患者が一行であり、施設の列は、左から順に患者が関わった施設が表示される。一般には、施設1は急性期病院、施設2は回復期リハビリ病院、施設3は維持期病院または診療所、といったイメージである。

一行であり、施設の列は、左から順に患者が関わった施設が表示される。一般には、施設1は急性期病院、施設2は回復期リハビリ病院、施設3は維持期病院または診療所というイメージである。

ある患者のデータベースの入り口を図3に示す。

患者の転院に従ってデータベースが通覧できるが、使用者が所属する病院のものだけが記入可能で、他の病院のものは参照のみである。

図4に、このシステム上で行われる転院依頼を示す。転院先を選ぶのみで相手に自動依頼メール

| 操作 | 日時 | ユーザー |
|---------|------------------|--------------------|
| 患者情報の更新 | 2010/12/06 11:38 | サンプル病院 医師一(サンプル病院) |
| 患者情報の更新 | 2010/12/06 11:36 | サンプル病院 医師一(サンプル病院) |
| 患者情報の更新 | 2010/12/06 11:35 | サンプル病院 医師一(サンプル病院) |
| 患者情報の更新 | 2010/12/06 11:30 | サンプル病院 医師一(サンプル病院) |
| 患者情報の更新 | 2010/12/06 11:27 | サンプル病院 医師一(サンプル病院) |

図3 ある患者の診療施設を並べた画面。「サンプル病院」の使用者は用意されたデータベースに記入できる。他の病院（サンプル病院2）のデータは参照のみ可能である。

図4 参加病院への転院申し込みは相手方病院をリストから選択して依頼を実行することで行う。これにより相手方には自動メールが送信される。上記の画面から、依頼病院の当該患者のデータを匿名で参照でき、受け入れ可能かどうかを判断して、オンラインで回答する。これにより、従来のFAXや手紙、家族の受診などの労力と時間が大幅に軽減され、情報の正確性、均一性も向上した。

が送られ、相手方がこの患者のデータを匿名下に参照できるようになる。従来の FAX 等を用いた方法に比べ、効率が改善した。

このシステムに組み込んだ脳卒中地域連携パスの内容を図 5 に示す。もともとは宮城県脳卒中地域連携パス研究会が作成し、紙ベースで運用していた統一パスである（6 病院参加）。右が連携パスの出来上がり画面で、従来は急性期（赤枠で示す）、回復期、維持期が分担して紙で記載していた。スマイルネットでは、それぞれが記載する部分を抽出（左）して記載しやすくした。紙での運用に比べ、情報が短時間で正確に紙を運ぶ煩雑さもなく伝達できる。

2) 震災前の状況

震災数か月前にサーバーの準備は整い、10 以上の施設から参加意向を取得し回線準備を開始した。回復期病院の受け入れは良好であったが、急性期病院・診療所は入力の手間とデータ二次利用の限界について問題が指摘されていた。

3) 震災の影響

震災によりサーバー等の損害はなかったが、参

加予定病院の復旧・復興までは本システムの導入を見合わせる必要があった。震災直後は情報が枯渇しどこで何が必要か不明瞭な状況であったため、普段からの情報共有システムの重要性が再認識された。

4) 震災後・混乱期

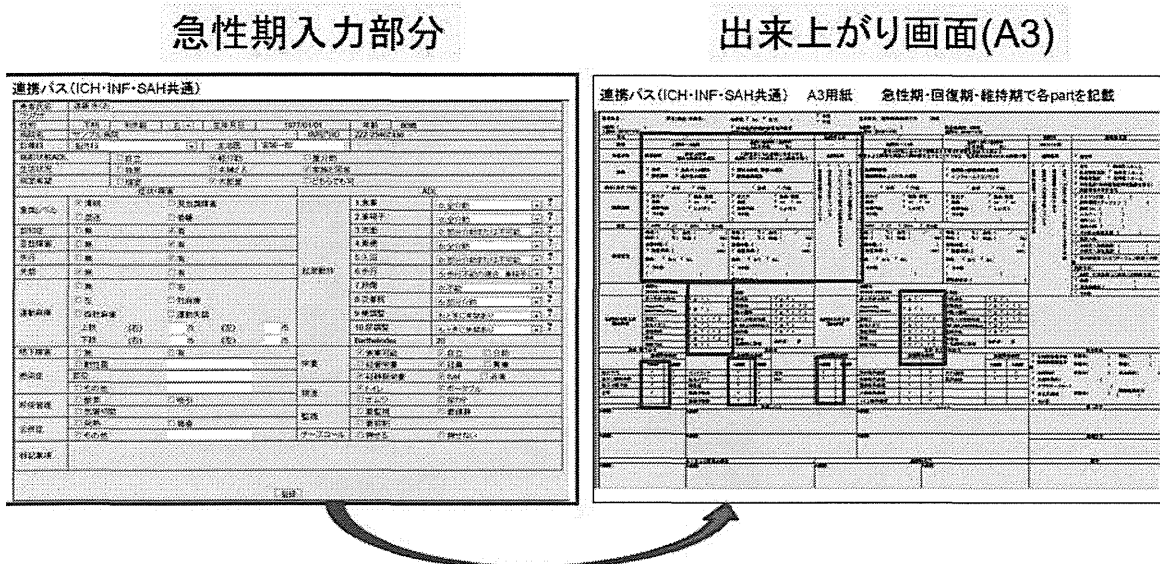
有線・無線の連絡網が途絶えたあと、情報が伝わってもその真否の判断ができない状況であった。有用な信頼できる情報は、震災前からの人のネットワークを介して伝えられるものから復活した。デジタルデータの遠隔バックアップと同時に、普段の人のネットワークが重要と考えられた。

5) 震災後・復旧期

スマイルネットの参加予定病院の多くが少なくとも部分的な損壊をうけ、病院機能の復旧にはそれぞれの病院ごとに異なる期間を要した。この間もスマイルネットの導入は困難であった。

6) 震災後・復興期

多くの病院が通常の診療に復帰したあとの 2011 年秋以降、スマイルネットの普及が徐々に進んだ。当初は、多くの病院で VPN 回線をすでに



急性期担当部分をまとめて入力→所定位置に入る

図 5 宮城県脳卒中地域連携パス研究会が作成し、紙ベースで運用していた統一パスをスマイルネットに取り込み、オンライン運用した。右が連携パスの出来上がり画面で、従来は急性期（赤枠で示す）、回復期、維持期が分担して紙で記載していた。スマイルネットでは、それぞれが記載する部分を抽出して記載しやすくした。

有していることからこれを利用してスムーズに導入が進むと予想していたが、実際にはセキュリティ等の関係でなんらかの回線準備が必要であり時間的なボトルネックとなった。しかし、いったん導入すれば仕事の効率向上がもたらされることがユーザーズミーティングで報告されるようになり、現在では図6の参加施設が得られている。しかし、急性期病院および維持期（診療所や介護施設）の参加は少数にとどまっている。

D. 考察

脳卒中は地域完結型医療を要する代表的な疾患と考えられ、地域連携パスの有用性は高いと予想される。

しかし、震災前に行われていた紙での運用では手間が多く普及に限界があった。また、紙は震災・津波などの災害には弱く、デジタルデータの遠隔バックアップが必要と思われた。

震災後に一から情報ネットワークシステムを構築するのは、困難であった。病院等の施設そのものの復旧が優先され、その間、情報共有という面では従来と同じかそれより不便な状況を強いられた。今後の万一の災害では、今回導入を進め

たスマイルネットのようなオンラインシステムを、災害直後から如何に利用できるかを考えながら平時の運用をしていくことが望ましいと考えられた。

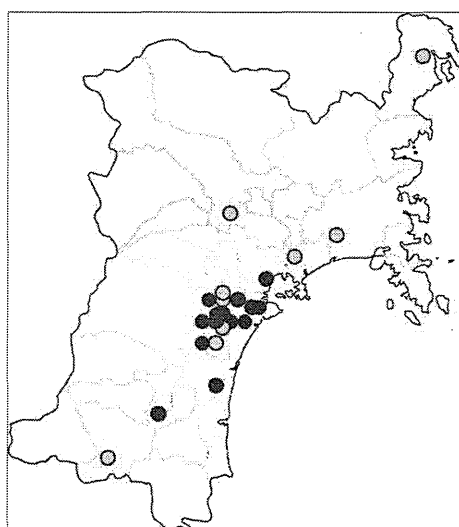
復興期に入ってスマイルネットが普及し始めた原因は、既参加施設の前向きな利用と業務効率改善との評判によるところが大きいと思われた。それには、年に3-4回行うユーザーズミーティングが有効であり、医療情報ICTにとって顔の見えるヒューマンネットワークが最重要という知見を裏付ける結果であった。

急性期病院にとってのハードルは、データ入力の手間の問題と、入力したデータがどのように二次利用できるかという点にあると思われる。前者については、電子カルテデータをSS-MIX2サーバーを介してスマイルネットで利用する検討を進めている。二次利用については、匿名化して統計解析をしやすいインターフェースや診断書作成ソフトの連結などで対処する予定である。

E. 結論

オンライン脳卒中連携パスは、いったん導入で

参加施設状況



▼2013年4月現在

● 運用中

1. 広南病院
2. 東北大学病院
3. NTT東北病院
4. 松田病院
5. 仙台医療センター
6. 東北厚生年金
7. 赤石病院
8. 仙台中江病院
9. 坂総合病院
10. 仙台リハビリテーション病院
11. 総合南東北病院
12. みやぎ県南中核病院(近日)
13. 中嶋病院(近日)
14. 東北公済病院 宮城野分院(近日)

○ 導入準備中

1. 内科佐藤病院(準備中)
2. 東北労災病院(準備中)
3. 長町病院(参加表明)
4. 公立刈田総合病院(参加表明)
5. 仙石病院(参加表明)
6. あおば脳神経外科(参加表明)
7. 大崎市民病院(参加表明)
8. 気仙沼市立病院(参加表明)
9. 石巻ロイヤル病院(参加表明)

図6 本年4月現在、仙台二次医療圏の急性期病院、回復期リハビリ病院を中心に普及し、徐々に圏外に広まりつつある。

できれば平時で有効であることを確認できた。災害時での運用を普段から考えておく必要があるが、少なくとも運用で培うことのできるヒューマンネットワークは災害時に力を発揮すると期待される。より使いやすいシステムを追求し、参加施設を増やし、人のつながりを強固にすることがよりよい災害対策の第一歩と思われる。

G. 研究発表

1. 論文、書籍発表

「研究成果の刊行に関する一覧表」を参照

2. 学会発表

- 1) 一般社団法人みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会について 清水宏明 地域医療福祉情報連携協議会 第4回シンポジウム 2012.6.27 東京 (招待講演)
- 2) 宮城県におけるオンライン脳卒中データベース・地域連携パス“スマイルネット” 清水宏明 脳血管障害新潟地域連携パス研究会 2012.7.31 新潟 (招待講演)
- 3) 一般社団法人みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会：設立経緯と役割等について 清水宏明 全国自治体病院協議会宮城支部研修会 2012.10.5 仙台 (招待講演)
- 4) 一般社団法人みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会 設立経緯と活動内容 清水宏明

2012.11.15-17 第32回医療情報学連合大会 新潟 (招待講演)

5) 一般社団法人みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会について 清水宏明 2012.11.18 第一回宮城県地域医療学会 仙台 (招待講演)

6) 一般社団法人みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会について 清水宏明 2013.2.10 日本医師会講演 東京 (招待講演)

7) 一般社団法人みやぎ医療福祉情報ネットワーク協議会について 清水宏明 2013.2.13 第2回東北地域医療ICT連絡会 (招待講演)

○一般社団法人宮城県脳卒中ネットワーク主催の研究会・勉強会

- 1) 2012.10.15 地域医療福祉情報連携教育講座 第1回
- 2) 2012.11.23 同第2回
- 3) 2012.11.29 同特別講演 1
- 4) 2012.12.1 同特別講演 2
- 5) 2012.12.7 同第3回
- 6) 2013.3.2 同総括シンポジウム

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

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

「被災地における地域医療情報連携体制のあり方に関する研究」

宮城県周産期ネットワークと災害復興

研究分担者 八重樫伸生 東北大学大学院医学系研究科 教授

研究協力者 菅原準一 東北大学東北メディカルメガバンク機構 教授

研究協力者 伊藤 潔 東北大学災害科学国際研究所 教授

研究要旨

大震災からの復興に際し、宮城県内の周産期情報ネットワークシステムを構築する。その際、現在の「仙台産科セミオープンシステム」の運用の継続を前提とし、妊婦の同意に基づき、指定された診療所と分娩施設間において健診記録の連携を行う。実際には以下のような観点での情報ICT化を進める。

（１）分娩施設と診療所による健診記録・分娩記録情報の連携

- ①診療所で健診の際に健診記録を蓄積することで、次回健診時に前回までの健診記録を参照できる。
- ②分娩施設における健診の際に、当該妊婦の診療所における健診記録を参照できる。
- ③診療所において、分娩施設における当該妊婦の健診記録、分娩記録を参照できる。

（２）診療所と検査機関による検査データの連携

- ①診療所では、検査機関で登録した検査結果を連携することで、検査結果のシステムへの登録を省略できるとともに、検査結果の確認までの時間を短縮できる。
- ②検査機関では、検査依頼内容の参照、検査結果の登録・登録結果の参照、依頼元診療所に対する登録通知を可能にする。

（３）妊婦に対する情報提供

- ①妊娠に関する有益な医療情報を提供する（妊娠中に気をつけることなど）。
- ②コミュニティとしての場の提供、妊婦自身による健康状態や胎児の健康記録を登録／閲覧できることを可能にする。

（４）母子健康手帳のデータ連携

本システムで電子化する項目は、母子健康手帳の一部の項目（「子宮底長」、「腹囲」、「血圧」、「浮腫（ふしゅ）」、「尿たんぱく」、「尿糖」、「体重」）とする。将来的には、周産期医療情報連携を考慮し、妊婦や胎児の情報で必要な項目を再整理し、電子化することを検討する。

A. 研究目的

東日本大震災を機に、住民の移動も相俟って震災前からの継続的な医療提供の実現が急務となっている。また、このような緊急時に備え、病院と診療所の診療情報共有による連携体制の構築が必要と考えられる。今回、産婦人科医療分野において、復興に向けた取組みとして、将来的な宮城県全域の妊婦情報の把握と産婦人科医療の継続的な提供をねらいとして、仙台市で実施している「産科セミオープンシステム」のICT化を目指すものである。本システムでは、分娩施設、診療所、検査機関をネットワークで結び、現行の「共通診療ノート」を用いた「仙台産科セミオープンシステム」の運用を基に、妊婦自身の本事業に関する参加意識を高め、出産に対する安心感を提供しつつ、宮城県全域の妊婦情報の把握と統計データの提供より、将来の産婦人科医療の向上に寄与することを目的とする。

B. 研究方法

1 システムの概要

診療所、分娩施設等の仙台産科セミオープンシステムの登録医療機関で相互接続する産婦人科連携基盤を構築する。本基盤にて、診療所・分娩施設のアクセス制限、共有データの参照範囲の制御、妊婦と健診記録の紐付け等を一元管理する。なお、妊婦の特定には、診療所、分娩施設等で用いている診察券番号等に基づき、本システム内で妊婦を特定するID統合管理を実現する。地域医療情報連携基盤はデータセンター内に配置する。

2 ネットワーク概要

本ネットワークは、診療所と分娩施設間における健診記録の連携、検査機関で登録した検査結果の迅速な閲覧、および妊婦に対する情報提供を目的とする。

(1) 分娩施設・診療所連携ネットワーク

診療所からは妊婦健診時に「共通診療ノート」の健診結果を登録するとともに、分娩施設からも過去の健診記録を共有することで、分娩時に備え

る。分娩施設からは、34週以降の継続した健診記録と分娩記録を登録することで、診療所から分娩時の状況を閲覧することができるものとする。

(2) 診療所・検査機関ネットワーク

診療所からの検査依頼に基づいた検査結果を、検査機関から登録することで、診療所から検査結果を迅速に把握することができるようにする。

(3) 妊婦に対する情報提供

妊娠に関する医療情報（症状の紹介、その他診療機関、分娩施設の情報・連絡先）を提供し、妊娠への安心感につなげる。また、妊婦自身が健康状態や胎児の健康記録を登録、閲覧することができるとともに、妊婦間のコミュニティの場を提供することで、孤立感を防ぐ。

3 システム導入後の業務フロー

3-1 システム運用業務

- ① システムの運用を管理する
- ② サーバシステム運用管理
- ③ アクセス履歴運用管理
- ④ ログ分析管理
- ⑤ 各種障害対応
- ⑥ 非常時対応・バックアップデータ確認
- ⑦ ユーザ登録、アクセス制限設定等の基本設定作業

3-2 登録補助業務

- ① IT化していない診療所、分娩施設、検査施設からのFAX等によるデータのエントリ業務
- ② 紙データの電子媒体化及びデータの紐付け
- ③ マスターデータ修正業務

3-3 帳票出力管理

統計データ帳票の出力業務、および統計データ提供業務

3-4 各種問い合わせ対応業務

診療所、検査機関、分娩施設、妊婦等からの各種問い合わせに対応

3-5 Web ページの更新

Web ページ上の情報を更新する

(倫理面への配慮)

- ① 本システム内にて健診記録を流通するにあたっては、事前に妊婦本人による同意書を紙で取得し、原本を診療所で保管する。
- ② 妊婦の同意にて、指定された診療所と分娩施設間のみ情報公開できるようなアクセス制限を設定できる。但し、緊急時（災害時など）は全登録医療機関で情報を閲覧できるようにする。
- ③ 「厚生労働省の定める医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」に則って、妊婦、診療所、分娩施設、検査機関にセキュリティ面に対し安全を確保する。
- ④ Web アプリケーションのセキュリティ性を高め万全のシステム運営をする。
- ③ ウイルス対策ソフトを装備し、ウイルスによるデータの破損等について配慮する。

C. 研究結果

I 宮城県産婦人科医療情報ネットワーク協議会（センドードネット）の開催

1. 平成 24 年 4 月 2 日 作業部会
 - 1) システム化に向けた機能要件の確認
 - 2) 共有するデータとデータ項目の確認
 - 3) 同意書の検討
2. 平成 24 年 7 月 4 日 作業部会
 - 1) 要件定義の要求条件について検討
 - 2) 入力業務負担軽減・運用ポリシー・運用費用負担について検討
 - 3) 本事業参加への呼びかけについて
3. 平成 24 年 8 月 29 日 仙台産科セミオープンシステム連絡協議会
 - 1) 仙台産科セミオープンシステムの参加全施設にセンドードネットの説明

II これまでの決定事項

1. ネットワーク形成のための必要要件
 - 1) 「共通診療ノート」を継続利用する。
 - 2) アノトデジタルペンなどを利用し入力作業の軽減を図る。

- 3) 参加対象は現在セミオープンに参加している分娩施設・診療所のほかに、将来的に宮城県全域の産婦人科医療機関を対象とする。
 - 4) IT 化が進んでいない診療所も参加対象とするが、「共通診療ノート」のみの診療所も併存とし紙媒体による代行登録などを検討する。
 - 5) 健診記録を閲覧する際は時系列で閲覧できることとする。
 - 6) 継続した健診データの収集・蓄積および分娩時の記録を共有するため、34 週以降も分娩施設における健診結果・分娩記録を登録する運用とする。
 - 7) 入力インターフェースは Web 方式を基本とする。
 - 8) 診療所や分娩施設でそれぞれ独自に使用しているシステムの情報連携を可能とし、妊婦の基本情報（氏名など）は次回入力時に省略できるようにする。
 - 9) 蓄積したデータの統計情報を提供し、データの二次利用を可能とする。
 - 10) 検査機関とネットワークを結び検査データの連携もシステム化対象とする。
 - 11) 情報連携にあたっては、妊婦の同意を必要とする。
 - 12) 妊婦の同意にて指定された診療所と分娩施設のみ情報を共有し、緊急時を前提に本事業参加対象の全診療所・分娩施設間での健診記録の共有を可能とする。
 - 13) 妊婦に対しても健診記録や母体情報などを自宅 PC や携帯電話、スマートフォン等で登録・閲覧するサービスを提供する。
2. 分娩施設と診療所による健診記録・分娩記録情報の連携
 - 1) 診療所での健診の際に健診記録を蓄積することで、次回健診時に前回までの健診記録を参照できる。

- 2) 診療所において分娩施設における当該妊婦の健診記録・分娩記録を参照できる。
 - 3) 分娩施設における健診の際に当該妊婦の診療所における健診記録を参照できる。
3. 診療所と検査機関による検査データの連携
 - 1) 診療所では検査機関で登録した検査結果を連携することで検査結果のシステムへの登録を省略できるとともに、検査結果の確認までの時間を短縮できる。
 - 2) 検査機関では検査依頼内容の参照、検査結果の登録・登録結果の参照、依頼元診療所に対する登録通知を可能にする。
(システム化では検査機関の運用を調査した後、本システムへの組み込み範囲を検討する必要がある)
 4. 妊婦に対する情報提供
 - 1) 妊婦が本人の健診記録の参照を可能にする。
 - 2) 妊婦が本人の健康状態や胎児の健診記録を登録・閲覧できる。
 - 3) 妊婦本人の参照許可を得て、本人が登録した情報を健診時の診療所・指定された分娩施設での参照を可能にする。
 - 4) 妊婦に関する医療情報を提供する。
 5. 同意書
 - 1) 原本は紙とし、イメージデータとしてシステム内に共有する。
 - 2) 同意書は「共通診療ノート」内に記載するのではなく、単独で用意し病院で原本を保管する。
 - 3) 同意書の文言については、二次利用時にあたり個人に不利益が出ないよう苦情受け付け方法や離脱の意思表示が示せるように十分な配慮が必要。
 6. 共通診療ノートから電子化する項目
 - 1) 本システムで電子化する項目は別紙1のとおりとする。
 - 2) 診療内容・処方内容・シェーマ図・その他自由記載はイメージとしてデータ化し閲覧可能とする。
 - 3) USG 画像について本システム化の共有データに含めないが、必要性の有無、および妊婦情報との紐付方法の検討が必要。
7. 母子健康手帳から電子化する項目
 - 1) 本システムで電子化する項目は母子健康手帳の一部の項目(「血圧」「浮腫」「尿蛋白」「尿糖」「体重」とする。
 - 2) 上記項目は電子化する項目として「共通診療ノート」へ追加する。
 - 3) 電子化したデータは妊婦からの登録・参照といった側面(子育て日誌などのPHR)とは切り離して考える。
 - 4) 将来的には産科から小児科までの連携を考慮し、妊婦や胎児の情報で必要な項目を整理し、電子化することを検討する。
 8. 分娩台帳から電子化する項目
 - 1) 本システムで電子化する項目は東北公済病院の分娩台帳の最大項目(別紙1)とするが、未入力項目も許容する。
 9. 費用負担、特に運営費用負担について
 - 1) ASP 化により各々の施設機器の作業量を抑えるとともに、石巻・気仙沼への拡張性を確保する。
 - 2) 妊婦への閲覧ページ(コンテンツ)の提供によるアクセス増をとらえて、広告料収入を運営費に充てる方法も検討する。
 - 3) 広告掲載については母親・新生児に有益である必要があり、内容の検討が必要。
 - 4) その他受益者(妊婦)負担、行政支援など各側面から検討が必要。
 - 5) 災害時バックアップを兼ねて遠隔地データセンターへの委託や、運用コストを抑えるデータセンター活用などを検討する。

D. 考察

本研究では、現在の「仙台産科セミオープンシステム」の運用を維持することが前提であるため、現在の運用ルールに準じたシステム利用の流れを守るようなシステム化であることが重要である。また IT 化が進んでいない診療所も対象とするため、紙媒体によるデータ登録方法の検討が必要である。そこで、原則として紙媒体は F A X、スキャナ等により電子化し、第三者によるデータ登録を前提として検討する。その際に外部に情報が漏れないように配慮することが肝要となる。また、システムが 24 時間 365 日安定稼動するようなシステム設計と運用に努めることも必要となる。

E. 結論

事業初年度は、宮城県内の周産期医療ネットワークシステム構築に向け県内の産婦人科医と行政、大学の三者の協議会が開催され、ネットワーク実現に向けて一歩一歩進んでいる。次年度には一部、ネットワークが導入され、事業の一部が実現化される予定である。

G. 研究発表

1. 論文、書籍発表

- 1 伊藤潔、三木康宏 災害産婦人科学とはなにか？ 医学のあゆみ 242, 949-950, 2012
- 2 伊藤経夫、高柳泰、八重樫伸生 巨大地震により被災したセルプロセッシングセンター(CPC)の復旧 日本再生医療学会雑誌 11, 63-67, 2012
- 3 小澤克典、室月淳、菊地紗耶、小林奈津子、八重樫伸生 被災地の妊産婦の PTSD とその対策 産婦人科の実際 61, 77-83, 2012
- 4 佐藤聡二郎、小澤克典、宮下進、室月淳、八重樫伸生 がんばろう日本 がんばろう産婦人科 大震災から・私たちが伝えたいこと一時系列報告 宮城県立こども病院 後方病院からの考察 関東連合産科婦人科学会誌

49, 189-193, 2012

- 5 菅原準一 東日本大震災から一年…現状と提言 津波被災地の周産期予後 解析結果と未来への提言 日本産科婦人科学会雑誌 64, 1800-1803, 2012
- 6 菅原準一 東日本大震災と周産期 発生直後の状況、経時的な改善状況 周産期医学 42, 295-298, 2012
- 7 菅原準一、宇賀神智久、星合哲郎、佐藤多代、重田昌吾、長谷川良実、八重樫伸生 緊急有事における産婦人科体制づくり 緊急有事における周産期医療システムとその対策 産婦人科の実際 61, 7-13, 2012
- 8 田畑雅央、加賀谷豊、門間靖武、水間正道、松田綾音、石井誠一、亀岡淳一、金塚完、八重樫伸生 東日本大震災時の巡回診療参加による医学生の学習態度と進路への影響 医学教育 43, 309-314, 2012
- 9 八重樫伸生、菅原準一 がんばろう日本 がんばろう産婦人科 大震災から・私たちが伝えたいこと 東日本大震災における東北大学病院産婦人科の対応 関東連合産科婦人科学会誌 49, 203-207, 2012

2. 学会発表

- 1 菅原準一 分娩に対する組織的対応 シンポジウム東日本大震災 宮城県における医療活動 2012年4月
- 2 菅原準一 津波被災地における周産期予後 一メガバンク事業でなすべきこと一 岩沼市医師会学術講演会 2012年4月
- 3 菅原準一 東日本大震災から一年・・・現状と提言 津波被災地の周産期予後 一解析結果と未来への提言一 第64回日本産科婦人科学会 2012年4月
- 4 菅原準一、星合哲郎、佐藤多代、宇賀神智久、重田昌吾、長谷川良実、八重樫伸生 東日本大震災が津波被災地の周産期医療に与えたインパクト 第64回日本産科婦人科学

会 2012年6月

5 田畑雅央、加賀谷豊、水間正道、門馬靖武、松田綾音、八重樫伸生、金塚完 東日本大震災時の医師臨床研修と東北大学の取り組み—震災から1年が経過して— 第30回臨床研修研究会 2012年7月

6 田畑雅央、加賀谷豊、水間正道、門馬靖武、松田綾音、海野倫明、八重樫伸生、石井誠一、亀岡淳一、金塚完 東日本大震災時の巡回診療参加による医学生の学習態度と進路に関する考えへの影響 第44回日本医学教育学会大会 2012年7月

7 田畑雅央、加賀谷豊、水間正道、門馬靖武、松田綾音、海野倫明、金塚完、八重樫伸生 被災地医療体験実習に参加した全国からの医学生の学び 第44回日本医学教育学会大会 2012年7月

8 西郡秀和 震災記録集について 第573回宮城産科婦人科学会集談会 2012年8月

9 崔佳苗実、八重樫伸生 宮城県の周産期救

急搬送コーディネーター事業について 秋田県周産期・新生児医療研究会 2012年10月

10 菅原準一 東日本大震災からの復興と今後の医療の課題 大震災後の周産期医療と東北メディカル・メガバンク事業—地域医療復興へ挑む— 第66回国立病院総合医学会 2012年11月

11 菅原準一 宮城県における産科セミオープンシステム及び周産期コーディネート事業について 第1回多摩周産期新生児フォーラム 2012年11月

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

別紙1 システム化に必要なデータ一覧(20120403版)

| | | | | | | |
|-----|----------------------|-------------------|----------|---------------|------------|---|
| 1 | 同意書 | 検査施設名 | 妊婦 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 2 | ※原本は、病院で保持 | 分娩施設名 | 妊婦 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 3 | | 氏名 | 妊婦 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 4 | | 同業者(氏名) | 妊婦 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 5 | | 同業者(住所) | 妊婦 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 6 | | 同業者(電話番号) | 妊婦 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 7 | | 説明日 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 8 | | 検査施設責任者(氏名) | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 9 | | 医師(氏名) | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 10 | 共通診療ノート | 初期妊娠リスク自己評価書(A) | 妊婦 | 妊娠初期 | - | × |
| 11 | ※各ページは、イメージデータとしても保持 | 後半期妊娠リスク自己評価書(B) | 妊婦 | 妊娠20~36週 | - | × |
| 12 | | 氏名 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 13 | | 生年月日 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 14 | | 最終月経 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 15 | | 日周期 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 16 | | 既往歴 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 17 | | 検査結果(型) | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 18 | | 検査結果(Rh) | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 19 | | 分娩前抗体 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 20 | | Hb _s | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 21 | | 梅毒 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 22 | | HCV | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 23 | | HIV | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 24 | | 麻疹 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 25 | | クラミジア | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 26 | | 頸動脈狭窄 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 27 | | GBS | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 28 | | 血糖値 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 29 | | 血圧値 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 30 | | Hb | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 31 | | Hb | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 32 | | ATL | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 33 | | トキソプラズマ | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 34 | | 麻痺 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 35 | | 水痘 | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 36 | | HbA1c | 検査所 | 初診 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 37 | | 検査書 | 検査所 | 検査結果報告後、次回検診時 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 38 | | 検査書 | 検査所 | 検査結果報告後、次回検診時 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 39 | | 検査書 | 検査所 | 検査結果報告後、次回検診時 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 40 | | 出生予定日 | 検査所 | 妊娠10週 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 41 | | CR1測定写真(妊娠9週~10週) | 検査所 | 妊娠9週~10週 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 42 | | 検査ノート | 検査所 | 妊娠24~33週 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 43 | | 年月日 | 検査所 | 妊娠24~33週 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 44 | | 週日 | 検査所 | 妊娠24~33週 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 45 | | BPD | 検査所 | 妊娠24~33週 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 46 | | AC | 検査所 | 妊娠24~33週 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 47 | | FL | 検査所 | 妊娠24~33週 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 48 | | EFBW | 検査所 | 妊娠24~33週 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 49 | | 検査・処方・連絡方法 等 | 検査所 | 妊娠24~33週 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 50 | | S I a n | 検査所 | 妊娠24~33週 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 51 | | MEMO | 検査所 | 妊娠24~33週 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 52 | 母子手帳 | 妊娠情報 | 検査所/分娩施設 | 妊娠~分娩 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 53 | | 子宮検査 | 検査所/分娩施設 | 妊娠~分娩 | 妊婦/産科/分娩施設 | × |
| 54 | | 産前 | 検査所/分娩施設 | 妊娠~分娩 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 55 | | 血圧(数値) | 検査所/分娩施設 | 妊娠~分娩 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 56 | | 血糖(念しめ) | 検査所/分娩施設 | 妊娠~分娩 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 57 | | 尿たんぱく(出) | 検査所/分娩施設 | 妊娠~分娩 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 58 | | 尿蛋白(出) | 検査所/分娩施設 | 妊娠~分娩 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 59 | | 尿蛋白(数値) | 検査所/分娩施設 | 妊娠~分娩 | 妊婦/産科/分娩施設 | ○ |
| 60 | 分娩記録 | 検査書 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 61 | | ID | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 62 | | 母人検査書 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 63 | | 分娩書 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 64 | | 母氏名 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 65 | | 才 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 66 | | 生年月日 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 67 | | 検査回数(※同回を含む) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 68 | | 検査回数(※同回を含む) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 69 | | かりがな | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 70 | | 母体検査 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 71 | | 住所 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 72 | | 分娩経過 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 73 | | 分娩日 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 74 | | 分娩時分 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 75 | | 分娩週日 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 76 | | 分娩予定日 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 77 | | 分娩胎位 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 78 | | 方一せカウント | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 79 | | 分娩方法 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 80 | | 分娩時間(第1期+第2期) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 81 | | 分娩時間(第3期) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 82 | | 胎前量 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 83 | | 胎前血腫 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 84 | | 産時 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 85 | | 子宮収縮(分娩直後) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 86 | | 産後の経過 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 87 | | 胎前量 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 88 | | 産道裂傷・縫合 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 89 | | 会陰裂傷・縫合 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 90 | | 他特記すべき検査名 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 91 | | 分娩体位 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 92 | | 新生児身長 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 93 | | 胎重 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 94 | | 多胎の場合の胎位 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 95 | | 多胎の種類 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 96 | | 出産体重 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 97 | | 産 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 98 | | APGAR値(1分) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 99 | | APGAR値(5分) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 100 | | 臍帯 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 101 | | 臍帯 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 102 | | 不潔症 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 103 | | 臍帯 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 104 | | 臍帯 | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 105 | | 臍帯血所見(動脈pH) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 106 | | 臍帯血所見(動脈pO2) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 107 | | 臍帯血所見(動脈pO2) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 108 | | 臍帯血所見(動脈pO2) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 109 | | 臍帯血所見(動脈pO2) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 110 | | 臍帯血所見(動脈pH) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 111 | | 臍帯血所見(動脈pO2) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 112 | | 臍帯血所見(動脈pO2) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |
| 113 | | 臍帯血所見(動脈pO2) | 分娩施設 | 分娩時 | ○ | |

| | | | | | |
|-----|-----------------------|------|-----|--|---|
| 114 | 付属物 | | | | |
| 115 | 胎盤重量 | 分娩施設 | 分娩時 | | |
| 116 | 胎盤仕舞 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 117 | 欠損 | 分娩施設 | 分娩時 | | |
| 118 | 胎盤長 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 119 | 胎盤重 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 120 | 真胎盤 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 121 | 悪露 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 122 | 胎盤付着 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 123 | 胎盤欠損 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 124 | 羊水量 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 125 | 羊水混濁 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 126 | 胎盤付属物異常記載 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 127 | 分娩CTG異常 | | | | |
| 128 | 分娩CTG異常(あり、なし、不明) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 129 | 分娩CTG異常 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 130 | 介助助産師(分娩介助) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 131 | 介助助産師(分娩介助(指導、打、陰部)) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 132 | 介助助産師(新生児介助) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 133 | 介助助産師(新生児計測・観察) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 134 | 介助医師 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 135 | 主治医 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 136 | 医師サイン | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 137 | ID | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 138 | 母入院番号 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 139 | 分娩番号 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 140 | 母氏名 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 141 | 子 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 142 | 生年月日 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 143 | 妊娠回数(今回を含む) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 144 | 出産回数(今回を含む) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 145 | 母体用薬剤 | | | | |
| 146 | 母体用薬剤(あり、なし) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 147 | 作用薬剤 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 148 | 母体用薬剤(他) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 149 | 誘導・陣痛促進 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 150 | 母疾患 | | | | |
| 151 | 母疾患(あり、なし) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 152 | 母疾患 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 153 | 母検査 | | | | |
| 154 | 梅毒 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 155 | H B s抗原 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 156 | H C V抗体 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 157 | H I V抗体 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 158 | 梅毒H I抗体価 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 159 | トキソプラズマ抗体価 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 160 | ヘミグロビン(疑検査) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 161 | H T L V - 1 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 162 | クラミジア | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 163 | G B S | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 164 | 胎児染色体検査 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 165 | 他 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 166 | 妊娠・分娩合併症 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 167 | 既往歴 | | | | |
| 168 | 既往歴 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 169 | 自然産産(回) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 170 | 人工妊娠中絶(回) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 171 | 帝王切開(回) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 172 | 他の既往歴 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 173 | 分娩産後診断名1 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 174 | 分娩産後診断名2 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 175 | 分娩産後診断名3 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 176 | 分娩産後診断名4 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 177 | その他の妊娠分娩異常(コアト・帯切の適応) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 178 | 母転機 | | | | |
| 179 | 母転機 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 180 | 死亡日時 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 181 | 死因 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 182 | 死因 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 183 | 助産師 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 184 | 介助助産師1 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 185 | 介助助産師2 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 186 | 介助助産師3 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 187 | 介助医師 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 188 | 主治医 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 189 | ID | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 190 | 母入院番号 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 191 | 分娩番号 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 192 | 母氏名 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 193 | 子 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 194 | 生年月日 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 195 | 妊娠回数(今回を含む) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 196 | 出産回数(今回を含む) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 197 | 入院理由 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 198 | 分娩中(観察) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 199 | 分娩中(数値) | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 200 | 不正産産 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 201 | 産身長 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 202 | 非妊時体重 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 203 | 分娩時体重 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 204 | 胎児死亡のとき | | | | |
| 205 | 胎児死産例 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 206 | 胎児死産例 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 207 | 剖検 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 208 | 死因となった病名 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 209 | 剖検所見1 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 210 | 剖検所見2 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |
| 211 | 剖検所見3 | 分娩施設 | 分娩時 | | 0 |

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

「被災地における地域医療情報連携体制のあり方に関する研究」
標準的地域医療情報連携情報基盤における SSMIX2 の仕様に関する研究

研究分担者 大江和彦 東京大学医学部附属病院・教授

研究要旨

診療情報連携基盤として共通データ形式を格納した標準ストレージとして SS-MIX2 標準ストレージ仕様は有用である。ただ、連携に必要な情報種別は多岐にわたり、HL7、JAHIS 標準に準拠できるものだけではないことから拡張ストレージ形式の利用は不可欠であり、そのためには、想定されるデータ種別に対応する標準データ種別コードを割り当てるとともに、格納するフォルダ構成についてもガイドラインを作成しておくことが望まれる。本報告では、その基本方針を提示するが、既存の J-MIX および HL7 メッセージタイプを出来る限り参考にしておくことも重要である。

A. 目的

標準的地域医療情報連携情報基盤の構築において重要なポイントとして、各医療機関に導入されたベンダーごとに異なる電子カルテシステムに代表される医療情報システムが保有する医療情報を標準化あるいは共通化したデータ形式で取り出し共有し連携するかという点がある。本研究ではその在り方に関する知見をもとに、厚生労働省電子的診療情報交換推進事業 (SS-MIX) での SS-MIX2 標準化ストレージ仕様の役割、特に拡張ストレージについて検討する。

B. 方法

既存の複数の医療情報連携事業を対象にそこで必要となった SS-MIX 拡張ストレージに関する情報を整理し、データ種別等について検討する。

C. 結果および考察

1) SS-MIX 標準ストレージ仕様

厚生労働省電子的診療情報交換推進事業 (SS-MIX ; Standardized Structured Medical Information Exchange) は平成 18 年度に厚生労働省医政局が行った、標準的電子カルテ情報交換システム開発委託事業である。そこでは SS-MIX 標準ストレージの考え方とその仕様が提示された。これは、医療機関の医療情報システムが保有する医療情報のうち、主要な情報（具体的には、患者基本情報と保険情報、入退院移動、入院給食、処方オーダー、検体検査オーダー、検体検査結果、放射線検査オーダー）に限定して、これらを HL7 準拠の JAHIS（保健医療福祉情報システム工業界）標準に一定の制約を加えて記述した 1 患者 1 イベント 1 メッセージを 1 物理ファイルとして生成し、それを患者 ID-イベント日-データ種別の階層からなるディレクトリ階層に格納する仕様である（図 1）。

2012 年に日本医療情報学会で本研究分担者らがこの仕様を改訂拡張し、SS-MIX2 標準ストレ

ージ仕様として同学会で公開した[2]。

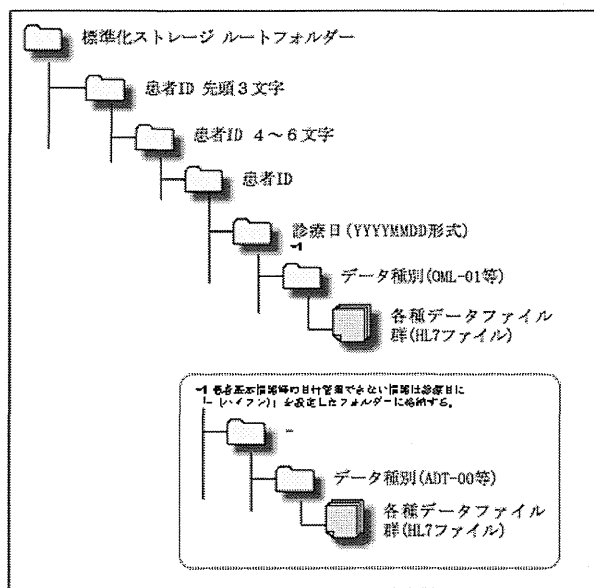


図1. SS-MIX 標準化ストレージの構成

SS-MIX2 仕様では、対象となるデータ種別の範囲を拡大するとともに、直近の JAHIS 標準に準拠するよう改訂が行われ、病名履歴情報とアレルギー情報が患者基本情報から独立、また服薬実施情報、注射オーダ、同実施情報、内視鏡検査オーダと実施、生理（生体）検査オーダと実施がそれぞれ追加された。（図2）

2) 標準的地域医療情報連携情報基盤の構築と SS-MIX 拡張ストレージ形式

医療機関に導入される電子カルテシステム、オーダシステムは、各社固有のデータベースアーキテクチャにより実現されているため、なんらかの共通データ形式でいったん出力しておき、それを相互に共有あるいは連携することが効率が良い。前述の SS-MIX 標準ストレージ仕様もこの考え方に基づいている。一方で、心電図レポート、超音波検査レポート、病理検査レポートなど再利用可能な構造化データとして構成し共有するほど標準化できていないが情報連携に重要な役割を果たす診療情報も多い。こうした情報については、標準化、構造化せず、PDF 形式などページ形態情

報のままで保管し共有することが現状では妥当であろう。しかし、その場合でもファイル命名規則や管理方法はできるかぎり決めておくことが望まれる。こうした考え方に基づいて、SS-MIX 標準ストレージ仕様では、ファイル内容そのものは標準化していないがストレージ形式だけは共通化する仕様として、SS-MIX 拡張ストレージ仕様を定めている。ここで重要なのは、拡張ストレージ仕様においてデータ種別コードを規定していない点である（図3）。そこで今回、この拡張ストレージのデータ種別の収集を行うとともに、そのフォルダ構成について関係者と協議した。

1) 必要なデータ種別

サマリー情報：看護、退院、介護、その他
診療情報提供書

レポート情報：眼科、手術、診療支援、生理検査、内視鏡、病理、放射線

時系列診療情報：既往歴、汎用診療情報、問診表、健康管理情報：健康管理測定データ、予防接種情報

周産期情報：妊婦健診情報、妊婦リスク情報、周産期情報、妊婦経過、母子手帳、成長日記、出産時情報

システム連携情報：介護システム文書、介護システム連携情報

以上が、収集したデータ種別を整理したものであるが、今後、こうしたデータ種別（文書種別）を収集し体系化する必要がある。

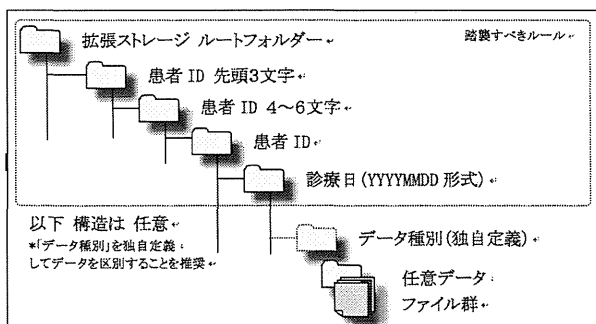


図3. 拡張ストレージの構成

一方、これらの整理にあたって役立つと考えられるものに、J-MIX 種別情報および HL7 メッセージタイプが挙げられる。表 1 は J-MIX の文書種別カテゴリーである。データ種別の生成には、このカテゴリーに対して、サマリー、レポート、時系列データ、といった区分を追加することが考えられる。

表 1. J-MIX の文書種別カテゴリー

| Title/text() |
|--------------|
| 患者基本情報 |
| 健康保険・福祉情報 |
| 診療管理用情報 |
| 診療録管理情報 |
| 生活背景情報 |
| 医学的背景情報 |
| 母体情報 |
| 分娩情報 |
| 診察記録情報 |
| 指示実施記録情報 |
| 診療説明・同意情報 |
| 診療要約情報 |
| 入院要約情報 |
| 死亡時記録情報 |
| 検診結果交換情報 |
| 診療報酬請求情報 |

表 2 (末尾) は HL7 のメッセージ対応の一覧表である。SS-MIX のデータ種別コードはこれにほぼ準拠しているので、新たな拡張ストレージコードについてもなるべくこれに準拠できるものは準拠することが望ましいと考えられる。

2) データファイル形式

収集した範囲で使用されているデータファイル形式は、XML-HL7V3CDA、PDF、独自 XML、XPS、その他の TEXT 形式であった。これ以外に想定される形式として、HL7V2、HL7C2、CDOC、DOCX、PPTX、XLSX、LXML およびアーカイブ形式としての ZIP が考えられる。

3) 拡張ストレージフォルダ構成

データ種別コードのフォルダの配下に、データファイル形式種別フォルダ (HL7V2、PDF など) を置き、同一拡張子を有するファイルは同一フォルダに格納することが適切であると考えられた。また、ファイル命名規則として、データファイル形式を識別できる拡張子を必ずつけることが推奨される。

一方、複数の異なるデータファイル形式のファイルを一式として格納したい場合には、これらを ZIP 形式にアーカイブして前記の方法で配置するか、または混在型フォルダであることを識別できるデータファイル形式種別フォルダを配置し、その中に種々の拡張子を有する複数のファイルを配置する方法の 2 通りが提案される。

D. 結論

診療情報連携基盤として共通データ形式を格納した標準ストレージとして SS-MIX2 標準ストレージ仕様は有用である。ただ、連携に必要な情報種別は多岐にわたり、HL7、JAHIS 標準に準拠できるものだけではないことから拡張ストレージ形式の利用は不可欠であり、そのためには、想定されるデータ種別に対応する標準データ種別コードを割り当てるとともに、格納するフォルダ構成についてもガイドラインを作成しておくことが望まれる。その策定方針として、既存の J-MIX および HL7 メッセージタイプを出来る限り参考にしておくことが必要である。

G. 研究発表

1. 大江和彦：SS-MIX2 仕様について。日本医療情報学会春季学術大会,2012.5.31, 函館国際ホテル,函館。
2. 仕様公表：日本医療情報学会標準策定・維持管理部会, http://www.jami.jp/jamistd/docs/SS-MIX2pdf_for_release20120404.zip (accessed 2013.5.1)

図2. SS-MIX(Version 1)と SS-MIX2 の仕様構成の相違点 (JAMI ホームページ掲載資料より)

| SS-MIX1 目次 | | | SS-MIX2 目次 | | | 備考 | |
|------------|-----|------------------------|------------|-----|-------------------------------|-------------------------------------|--|
| 見出し | 見出し | | 見出し | 見出し | | | |
| 1 | 2 | | 1 | 2 | | | |
| 1 | | HIS情報ゲートウェイの概要 | 1 | | HIS情報ゲートウェイの概要 | | |
| 2 | | HIS情報ゲートウェイの仕様 | 2 | | HIS情報ゲートウェイの仕様 | | |
| | 1 | 受信データの形式 | | 1 | 受信データの形式 | | |
| | 2 | 標準化ストレージの構造 | | 2 | 標準化ストレージの構造 | | |
| | 3 | 修正メッセージ(オーダー)の履歴管理について | | 3 | 修正メッセージ(オーダー)の履歴管理について | この内容は、構成ガイドラインに移動 | |
| | 4 | 標準化ストレージを構成するキー情報 | | 4 | 標準化ストレージを構成するキー情報 | | |
| 3 | | HL7 Ver2.5メッセージ一覧 | 3 | | HL7 Ver2.5メッセージ一覧 | | |
| | 1 | 参照する規約 | | 1 | 参照する規約 | | |
| | 2 | セグメント定義表の読み方 | | 2 | メッセージ定義表の読み方 | 新規追加 | |
| | 3 | 保険情報について | | 3 | セグメント定義表の読み方 | 3.5に含めた | |
| | 4 | 患者管理(ADT)系メッセージの定義 | | 4 | 患者管理(ADT)系メッセージの定義 | | |
| | 5 | 患者管理(ADT)系セグメントの定義 | | 5 | 患者管理(ADT)系セグメントの定義 | | |
| | 6 | 給食(OMD)メッセージの定義 | | 6 | アレルギー情報登録・更新メッセージ(ADT^A60)の定義 | 新規追加 | |
| | 7 | 薬剤オーダー系(OMP)メッセージの定義 | | 7 | 病名(歴)情報登録・更新メッセージ(PPR)の定義 | 新規追加 | |
| | 8 | 検体検査(OML)の定義 | | 8 | 給食オーダーメッセージ(OMD)の定義 | | |
| | 9 | 放射線検査(OMG)の定義 | | 9 | 構造化処方オーダーメッセージ(RDE)の定義 | SS-MIX1 3.7の内容を、処方/注射、オーダー/実施情報別に記載 | |
| | | | | 10 | 構造化処方実施情報メッセージ(RAS)の定義 | | |
| | | | | 11 | 構造化注射オーダーメッセージ(RDE)の定義 | | |
| | | | | 12 | 構造化注射実施情報メッセージ(RAS)の定義 | | |
| | | | | 13 | 検体検査オーダーメッセージ(OML)の定義 | SS-MIX1 3.8の内容を、オーダー/結果別に記載 | |
| | | | | 14 | 検体検査結果通知メッセージ(OUL)の定義 | | |
| | | | | 15 | 放射線検査オーダーメッセージ(OMG)の定義 | SS-MIX1 3.9の内容を、オーダー/実施通知別に記載 | |
| | | | | 16 | 放射線検査実施通知メッセージ(OMI)の定義 | | |
| | | | | 17 | 内視鏡検査オーダーメッセージ(OMG)の定義 | 新規追加 | |
| | | | | 18 | 内視鏡検査実施通知メッセージ(OMI)の定義 | 新規追加 | |
| | | | | 19 | 生理検査オーダーメッセージ(OMG)の定義 | 新規追加 | |
| | | | | 20 | 生理検査結果通知メッセージ(ORU)の定義 | 新規追加 | |
| 付録1 | | SS-MIXサンプル | 付録1 | | SS-MIX2サンプル | SS-MIX2に合わせて変更 | |
| 付録2 | | JJ1017 Ver 3.1の使用方法 | 付録2 | | JJ1017 Ver 3.1の使用方法 | | |

表2. HL7におけるメッセージタイプとその内容

| M-TYPE | オーダー等情報名 | HL7 表記 |
|--------|-----------------|--|
| ADT | 入退院 | ADT message |
| BPS | 血液製剤 払い出し状態 | Blood product dispense status message |
| BTS | 血液製剤 輸血/破棄 | Blood product transfusion/disposition message |
| OMB | 血液製剤 オーダ | Blood product order message |
| OMD | 給食オーダー | Dietary order |
| OMG | 汎用臨床オーダー | General clinical order message |
| OMI | 画像検査オーダー | Imaging order |
| OML | 検体検査オーダー | Laboratory order message |
| OMN | 非在庫品請求オーダー | Non-stock requisition order message |
| OMP | 薬剤/治療オーダー | Pharmacy/treatment order message |
| OMS | 在庫請求オーダー | Stock requisition order message |
| ORM | 薬剤/治療オーダー | Pharmacy/treatment order message |
| ORR | 全薬剤/治療オーダーレスポンス | General order response message response to any ORM |
| OSQ | | Query response for order status |
| RAR | 薬剤/治療管理情報 | Pharmacy/treatment administration information |
| RAS | 薬剤/治療管理 | Pharmacy/treatment administration message |
| RDE | 薬剤/治療コード化オーダー | Pharmacy/treatment encoded order message |