

201031024A

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

日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける

共通形式と疾患別項目の標準化に向けた研究

平成 22 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 田中 博

平成 23 (2011) 年 5 月

## 目次

### I. 総括研究報告

日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別  
項目の標準化に向けた研究..... 1

田中 博

(資料) 第 1 回 班会議議事要旨..... 9

(資料) 第 2 回 班会議議事要旨..... 20

### II. 分担研究報告

1. 連携パス電子化共通規格分科会 ..... 39

木村 通男

2. 疾患別連携パス分科会・総括..... 43

宮本 正喜

疾患別連携パス分科会・脳卒中地域連携パスシステムにおける IPsecVPN+IKE の運  
用..... 66

宮本 正喜、槇村博之、白鴻泰、鈴木俊雄

日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別  
項目の標準化に向けた研究..... 73

原 量宏、山肩大祐

日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別  
項目の標準化に向けた研究..... 76

水野 正明、吉田 純

日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別  
項目の標準化に向けた研究..... 83

武藤正樹、瀬戸僚馬

保険診療からみた疾患別医療連携体制の普及状況東京都医療機関の分析 ..... 87

岡本 悦司

日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別  
項目の標準化に向けた研究..... 114

秋山昌範

日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別  
項目の標準化に向けた研究..... 122

長谷川英重、山肩大祐

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 ..... 130

日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と  
疾患別項目の標準化に向けた研究

研究代表者 田中博 東京医科歯科大学大学院疾患生命科学 教授

研究要旨

本研究を初年である本年は、まず研究班を2つ（連携パス電子化共通規格分科会、疾患別連携パス分科会）にわけ、それぞれの分科会で成果を挙げた。総括担当としては、地域医療情報連携体制の体系的確立を目指した理論構築を行い、この研究班の成果を基礎に「地域医療福祉情報連携協議会」の設立を行なった。連携パス電子化共通規格分科会では、地域連携電子化クリティカルパスにおける連携診療情報の標準形式としてHL7 CDAR2を臨床文書に特化させた、CCD(Continuity of Care Document)形式を基礎に地域医療連携情報を標準化することを提案し、糖尿病の地域連携を対象として、糖尿病協会の「糖尿病連携手帳」に記載されている連携項目の電子化を試みた。地域医療連携分科会では、(1)糖尿病地域連携医療の標準連携項目に関して糖尿病情報学会と共同で2回のシンポジウムを開き、8大項目をミニマムデータセットとする方向でまとまりつつある。(2)中核病院と診療所間の循環型の地域医療連携で問題となる、診療所の検査情報の電子化入力の手間の解消を目指して、臨床検査会社から直接に地域医療連携サーバへの電子化検査情報伝送についての標準形式を検査会社8社と協議を重ね、標準方式を決定した。(3)医療連携を拡張して、医療と介護の連携の標準方式の確立を目指して、脳卒中について維持期との連携の方式を検討し、愛知県豊明市での「いきいき笑顔ネットワーク」で情報連携システムを開発した。(4)昨年開始されたがんの連携パスについての標準形式の探求、(5)地域医療連携のインフラとしてのVPN-IKE方式について実証実験を行なってその長所欠点を検討した。(6)地域医療情報連携を巡る国内、米国、欧州などの動向を調査した。

田中博・東京医科歯科大学大学院生命情報科学教育部 教授

A. 研究目的

我が国の医療は、医師数の全体的不足やこれまでの医療費抑制政策によって地域医療の崩壊や、産科、小児科、救急医療の破綻など様々な危機的状況を招きつつある。

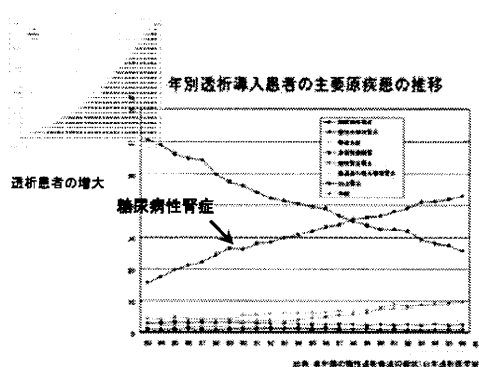


図1. 年別透析導入患者の主要原疾患の推移

また、我が国では超高齢化が進行し、医療費の負担など深刻な問題となりつつある。特に、糖尿病患者が疾病管理の失敗によって人工透析療法へと移行するケースが増加し、医療費に与える影響が大きい（図1）。これらの困難点をこれらの課題に対応するために、我が国の医療の再生を目指す新たなパラダイムの創出が希求されている。

本研究班では、新たな医療の再生には、情報の持つ「結びつける力」を基軸にした健康医療情報の公的インフラが基盤として必要であることを明らかにした。

すなわち、現在の日本の地域医療を中心とする医療崩壊を乗り越え、医療を再生するためには、「生涯という時間軸にわたる」健康医療記録を結びつけ、「地域に広がる」健康医療記録を連携させ、「日常生活での健康医療情報の発生を負担なく集める」情報環境が公的インフラとして構築されなければならない。これは既存の紙媒体の医療情報では不可能である。それゆえ、医療ITは、医療の効率のために導入するのではなく再生す

べき医療を可能にする基軸であることを強調した。我々はこの「共通診療情報基盤（医療の公共インフラ）」を日本版 EHR（Electronic Health Record）とよんで、その実現のためには、一挙に全国的規模でこれを構築することは我が国の現状では、不可能であり、地域医療圏域規模での実現を通して、その全国連携・横断的結合を通して実現する方向が適切である。このことは本科学研究の前身である「日本版 EHR 実現に向けての研究」で得た結論であった。

本研究は、その結論を踏まえ、各地域の地域医療連携が、それぞれ独自の診療健康情報連携形式を採用するのではなく、それらが全国連携できて、より日本版 EHR へと収斂していけるための、連携情報の標準形式の確立を目指すものである。

そのために、連携診療情報の標準化を目指して、(1)連携パス電子化共通規格分科会において、連携情報の情報標準形式を世界的に共通な形式の観点から決定し、(2)疾患別連携パス分科会において、疾患別の標準連携項目のセットを検討する。

連携パス電子化共通規格分科会では、地域連携電子化クリティカルパスにおける連携診療情報の標準形式として HL7 CDAR2 を臨床文書に特化させた、CCD(Continuity of Care Document)形式を基礎に地域医療連携情報を標準化することを提案し、糖尿病の地域連携を対象として、糖尿病協会の「糖尿病連携手帳」に記載されている連携項目の電子化を試みた。地域医療連携分科会では、(1)糖尿病地域連携医療の標準連携項目に関して糖尿病情報学会と共同でミニмумデータセット決定する。(2)中核病院と診療所間の循環型の地域医療連携では不可欠である、診療所の検査情報の地域サーバーへの電子的伝送について、その入力・伝送の手間の解消のために、臨床検査会社から直接に地域医療連携サーバーへの電子化検査情報伝送について検査会社 8 社と協議を重ね、標準方式を決定する。(3)医療連携を拡張して、医療と介護の連携の標準方式の確立を目指して、脳卒中について維持期との連携の方式を検討する(4)がんの連携パスについて標準形式を探求するために港区を対象に実証実験を行なった。(5)地域医療連携のインフラとしての VPN - IKE 方式について実証実験を行なってその長所欠点を検討する。(6)地域医療情報連携を巡る我が国、米国、欧州などの動向を調査する。

本年得られたこれらの研究成果により「日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別項目の標準化に向けた研究」の基盤が形成され、2年目の研究での発展、完成へつなげる方向を得たと考えられた。

## B. 研究方法

### 1. 連携パス電子化共通規格分科会

連携情報の世界的に妥当な標準形式を検討するために、米国での診療情報記載形式として広がっている HL7 CDAR2 を臨床文書に特化させた、CCD(Continuity of Care Document)形式を基礎に糖尿病の地域連携に必要な情報を対象として検討を行なった。

(社)日本糖尿病協会、糖尿病連携手帳には数多くの項目が扱われている。一部はもちろん患者の基本情報であり、来院時ごとに記載する項目も多い。また、病診の連携が一番頻繁に行われているのもこの糖尿病患者である。

今回、この手帳の項目を CDA R2 Level2 に対応させることを試みた。

### 2. 地域医療連携分科会

#### 2.1 糖尿病連携のための標準連携情報についてのミニмумデータセットの決定に向けた研究

本研究班では、とくに糖尿病に関しては、電子版糖尿病連携パスを基盤にした地域の慢性疾病管理システムを基礎に日本版地域 EHR の実現を目指す方向で、連携情報の条件やミニмумデータセットについて検討を行なっている。千葉県山武医療圏では、千葉県立東金病院を中核病院として地域の診療所および保険薬局とつなぐ広域電子カルテ網である“わかしお医療ネットワーク”上に、糖尿病手帳に準拠した電子化連携パスを構築し運用を開始している。今回、ここでの経験に基づき、糖尿病学会と共催で、「糖尿病地域連携医療のミニмумデータセット」についての公開セミナーを平成 23 年 2 月 11 日と 4 月 30 日の 2 回にわたって、糖尿病地域連携医療を実施している 10 地域医療を集めて開催し、最小連携項目を検討した。

#### 2.2 検査情報の連携方式

中核病院と診療所間の循環型の地域医療連携パスでは不可欠である、診療所の検査情報の地域サーバーへの電子的伝送について、その入力・伝送の手間の解消する現実的な方法について検討した。

平井研究分担者を中心として、検査会社 8 社をあつめ、電子カルテが装備されていない診療所から患者の検査情報を地域連携サーバーに伝送する時の入力手間を省くために、検査会社から直接、地域連携サーバーに伝送する方式を検討した。

また、原量宏研究分担者を中心として、診療所等が検査会社より取得している検査結果情報と、

学校検診による検査データに着目し、これらの情報を情報連携するためのモデルや問題点の検討を行った。

### 2.3 医療と介護の連携

医療連携を拡張して、医療と介護の連携の標準方式の確立を目指す課題として、脳卒中について維持期との連携の方式を検討する。これについては、吉田・水野研究員を中心に東海地方で愛知県豊明市での「いきいき笑顔ネットワーク」で医療介護連携システムを開発し、実証実験を行なった。

### 2.4 がんの連携パスの実証実験

がんの連携パスについて港区を対象フィールドとして実証をおこなった。

### 2.5 セキュアな連携情報伝送方式

厚生労働省からの医療情報システムの安全管理にかかわるガイドラインに従えば IPsecVPN と IKE によるセキュリティが推奨されている。これを地域医療情報連携で使用するときの問題点と長所について検討した。宮本研究担当に神戸市医師会は医療連携システムにおいて IPsecVPN と IKE の実運用での問題点を明らかにし、問題点を吸収する工夫やインターフェースの改善に役立てることを目的として、ソフトウェア VPN を設定し、実際の脳卒中パスを稼働させ IPsecVPN と IKE の検討を行った。

### 2.6 地域医療連携、EHR をめぐる東京都、米国、国際動向調査

□国内（岡本研究担当）疾患別クリティカルパスによる地域医療連携を促進するため、診療報酬上でも様々な方策がとられている。それがどれだけ現実に利用普及しているか、東京都における疾患別クリティカルパス関連点数の届出状況を、関東信越地方厚生局が公開している保険医療機関の各種届出状況より、医療機関の名称、所在地、病床数を把握した。

□米国（秋山）米国においても地域連携は大きな課題であり、米国での取り組みを概観することで、日本への含意を導くと考えられる。文献およびインターネット上の調査ならびに実際のシステムのケーススタディから米国医療 IT 事情並びにクラウドコンピューティングの医療応用の有効性を検証する。National Healthcare IT coordinator、EU information center 等の Web サイト、医療情報関連の最大のイベントの一つである、Health Information and Management System Society (HIMSS)の展示や発表等を参考にした。

③国際動向全般：既に海外における事例として、米国、カナダ、英国、デンマーク、ニュージーランドを選定し、それらの国々について、文献や刊行物を調査し、政策の特徴、実現戦略等をまとめ

たが、それに加え、本年は、新たにグローバルな EHR の開発が進展する欧米における EHR 全体の位置付けの見直しを行う中で、研究開発、標準化、普及や今後の展望について、カンファレンス、標準化会議への参加や文献調査などを行い、分析と整理を行った。

## C. 研究結果

各分科会の研究成果を本章で示す。

### 1. 連携パス電子化共通規格分科会

まず、患者基本情報は、HL7 CCD 形式の Header にほとんど含まれた。また、既往歴、家族歴、合併症は、Problems, Family history, Hospital course に対応できた。検査結果、所見項目、Observation で書くことができる。一方、処方歴は Procedure として自由文での記載となったため、データベースとして取り込むことが出来なかった。今後は処方情報の標準化方式について検討する必要がある。以下に、Vital sign と Results について、CCD で記載した XML を参考に付記する。

```
<entry typeCode="DRIV">
  <organizer classCode="CLUSTER" moodCode="EVN">
    <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.31" />
    <id root="c6f88320-67ad-11d9-bd13-0800200c9a66" />
    <code code="46889000" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96" displayName="Vital signs" />
    <statusCode code="completed" />
    <effectiveTime>
      <low value="20081010130000+0800" />
      <high value="20081010140000+0800" />
    </effectiveTime>
    <component>
      <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
        <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.31" />
        <id root="c6f88321-67ad-11d9-bd13-0800200c9a66" />
        <code code="80373000" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96" displayName="身長 Body height" />
        <statusCode code="completed" />
        <effectiveTime value="20081010130000" />
        <value xsi:type="PQ" value="1.53.3" unit="cm" />
      </observation>
      <component>
        <observation classCode="OBS" moodCode="EVN">
          <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.31" />
          <id root="c6f88322-67ad-11d9-bd13-0800200c9a66" />
          <code code="27153001" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96" displayName="体重 Body weight" />
          <statusCode code="completed" />
          <effectiveTime value="20081010130000" />
          <value xsi:type="PQ" value="73.6" unit="kg" />
          <referenceRange>
            <interpretationCode code="N" codeSystem="2.16.840.1.113883.5.83" />
          </referenceRange>
          <observationRange>
            <start="88.7" />
            </observationRange>
          </observationRange>
        </observation>
      </component>
    </component>
  </organizer>
</entry>
```

```
<entry typeCode="DRIV">
  <organizer classCode="BATTERY" moodCode="EVN">
    <templateId root="2.16.840.1.113883.10.20.1.32" />
    <id root="7d8e0290-67ad-11d9-bd13-0800200c9a66" />
    <code code="43789000" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96" displayName="検査結果" />
    <statusCode code="completed" />
    <effectiveTime value="20081010130000" />
    <specimenRole>
      <id root="1a7f3348-6aa0-6971-6966-63478e62861" />
      <specimenPlayingEntry>
        <code code="119287000" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.96" displayName="Blood specimen" />
      </specimenPlayingEntry>
    </specimenRole>
    <specimenRole>
      <id root="147713-0" codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1" displayName="空腹時血糖" />
      <statusCode code="completed" />
      <effectiveTime value="20081010130000" />
      <value xsi:type="PQ" value="99" unit="mg/dl" />
      <interpretationCode code="N" codeSystem="2.16.840.1.113883.5.83" />
      <referenceRange>
        <observationRange>
          <value xsi:type="IVL_PQ">
            <low value="70" unit="mg/dl" />
            <high value="100" unit="mg/dl" />
          </value>
          </observationRange>
        </referenceRange>
      </observationRange>
    </specimenRole>
  </organizer>
</entry>
```

図1 Vital sign と Results の CCD 記載 XML

### 2. 地域医療連携分科会

#### 2.1. 糖尿病連携のミニマムデータセット

近年、欧米では医療機関をつなぐ医療ネットワーク上に EHR (Electric Health Record) とよ

ばれる医療情報データベースが構築され、糖尿病や慢性腎臓病（CKD）、心血管疾患（CVD）をはじめとする慢性疾患の疾病管理により医療費の適正化や診療の質の向上による治療成績の改善などが報告されている。その際、医療機関間で共有する診療情報、特に疾病管理の対象となる疾患の病態評価を行う検査データセットは、ミニマムデータセットとして標準化されており、そのデータに沿って、対象患者の層別化がなされ、様々の介入が行われている。本研究班と共同で糖尿病情報学会では、2月12日に東京で開催された『糖尿病情報連携のミニマムデータセットに関する公開シンポジウム』で、ITを活用して糖尿病の重症化および合併症の予防をめざす糖尿病診療連携の情報基盤について初めての議論をおこなった。その際提示された糖尿病の疾病管理システムは、(1)診療連携パスと(2)疾病管理マップの二つから構成されている。診療連携パスは、医療機関の連携を基盤に、ミニマムデータセットを活用して個々の糖尿病患者の病態に最適化した治療を実現する個人疾病管理のツールであり、一方、疾病管理マップは、地域の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。

公開シンポジウムでは、日本糖尿病協会から発行された糖尿病連携手帳をふまえて、診療連携パスのミニマムデータセット(体重・血圧、血糖・HbA1c、eGFR、U-Alb、U-P、血清脂質：LDL-C・HDL-C・TG、Max-IMT、眼底所見)、および疾病管理マップのミニマムデータセット(HbA1c、eGFR、U-Alb、U-P、Max-IMT、血清脂質；LDL-C)が提案され、シンポジウムの席上で討議された。診療連携パスと疾病管理マップのミニマムデータセットを決定する方向が確認された。

## 2.2. 診療所検査情報の電子化と地域連携サーバへの直接伝送

伝送方式については検査会社8社との協議を行い、「地域の中核病院—診療所—検査センター間のシームレスな情報連携」を可能にする共通化アプリケーション開発（検査依頼受付サービス、結果報告サービス、データ共有機能）や検査情報連携の共通プラットフォームなどの開発での共同を決定した。フィールドを山武地区医療情報連携「若潮ネットワーク」において本研究班と共同で開発することを決定した。

## 2.3 医療と介護の連携

——「いきいき笑顔ネットワーク」の電子連絡帳による医療・介護連携の標準化

現在、愛知県豊明市で運用している在宅医療支援ネットワーク「いきいき笑顔ネットワーク」で使われている「電子連絡帳」を事例として取り上げ、このネットワーク上でやり取りされる医療・介護・健康情報の標準化の仕組みを作り上げた。その手順を以下にまとめた。

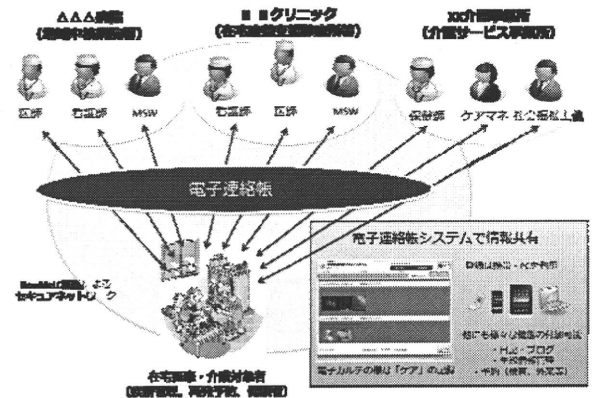


図2 電子連絡帳の概要

「いきいき笑顔ネットワーク」の電子連絡帳で扱う医療・介護・健康情報の標準化を図るために、電子連絡帳サーバ上にあるデータベーステーブル、すなわち施設管理テーブル、役職管理テーブル、ユーザー管理テーブル、モニター管理テーブル、連絡帳トピックテーブル、管理情報 SQL 履歴テーブル、画面アクセス履歴テーブルの8つのテーブルについて分析し、電子連絡帳上で、病院、クリニック、介護事業所、行政関連機関、個人等の間でそれぞれやり取りされる医療・介護・健康情報を抽出し、関係者間でのワークフローを解析した。その後、HL7 CDAに対応するテーブル仕様を決め、ネットワーク上での情報交換機能を確認した。

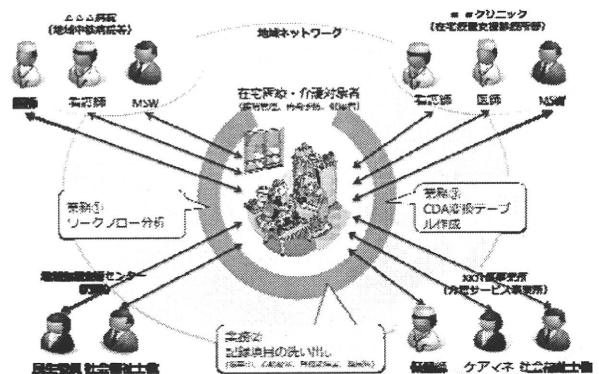


図3 検証業務とその手順

ワークフロー分析では、脳卒中及び心筋梗塞患者のデータを中心にすでに稼働している「いきいき笑顔ネットワーク」の中核システム、すなわち電子連絡帳のワークフローを詳細に分析した。その後、電子連絡帳に登録されている情報コンテンツから共通なものの特有のものをそれぞれ分類した。そして分類した情報コンテンツのそれぞれに対応する標準コードがあるか否かを検証しながら、CDA 変換のためのマップテーブルを作成し、可能であればコードテーブルを作成した。これにより標準コードに対応する情報コンテンツの数をできるだけ多くした。その後、データ変換用のXMLフォーマットに落とし込み、連続的データ変換を可能にした。

これらの結果、このネットワーク上でやり取りされる医療・介護・健康情報の標準化の仕組みを作り上げた。今後はこの仕組みを活用して日本版EHRを目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別項目の標準化を推進したいと考えている。

## 2.4. がんの連携パス

### —港区での実証実験

東京都港区内の病院・診療所からなる「港区がん連携パス研究会」において、胃がんステージI、ステージII～IIIの地域連携クリティカルパス（以下、がん連携パス）について検討し、以下の結果を得た。①診療報酬算定に対応したがん連携パスの作成、②港区がん連携パス研究会の開催と東京都連携手帳の検討、③胃がん連携パスのインターネットによる病診間の情報共有等。また胃がん連携パスに関する診療所インタビュー等も行った。

今回は医療分野外の意識について現状を知るために介護及び在宅医療のアンケート調査を行い、次のことが明らかになった。

- ・介護及び在宅医療分野において最も大きな課題は人材の確保である。
- ・過去の対象疾患で多いのは脳血管障害であったが、現在は認知症が最重要疾患となっている

医療者用連携パス(胃がん連携パス)

図4 港区版胃がん(ステージII、III)の連携パス

## 2.5. セキュアな連携情報伝送方式

神戸市の地域連携パスシステムを使い、エクセルファイル送信時にIPsecVPN+IKEによるセキュリティ下で実証実験を行った。実験に参加したのは①兵庫医科大学病院—神戸市医師会リハセンター榎村医院、②兵庫医科大学病院—神戸市医師会リハセンター海岸診療所である。

送信時、受信時のログをとり、通信状況を分析した。また、問題点についても検討した。

その結果1. VPN+IKEの問題点としては固定IPが必要であり、ケーブルテレビ等のインターネット接続ではDHCPサーバにてIPが付与され、使用できない。接続に、インターネット接続、VPN+IKE接続、システムの接続に3回もの認証が必要になり煩雑である。ネットワークの熟練者には十分使えるが、初心者には接続等が難しいことが判明した。

## 2.6 地域医療連携、EHRをめぐる東京都、米国、国際動向調査

### 1. 東京都での連携申請の調査

2008年10月に実施された医療施設調査によると都内には10,655の医療機関(病院および一般診療所)があり、2011年2月現在、10,548医療機関が1つ以上の施設基準の届出を行っていた。

#### 地域医療連携

地域連携診療計画管理料および退院時指導料(I,II)の届出の表示は区別されておらず一括して「地連携」として表示されるのでその数を集計した。医療機関の種別は病院を、さらに届出病床数200床以上を「大病院」、それ未満を「病院」として区別し、届出病床が1~19床のものを有床診療所とした。

全医療機関の4.7%にあたる497医療機関が地域連携診療計画の届出を行っていた。497届出医療機関の届出年の分布は以下の通り。点数そのものは2006年改定より導入されているが出だしは低調で、2010年より急増したことがわかる。2011年に入ってから届出も25.8%を占めるが、2月現在の集計であることを考慮すると今年の届出数は昨年を上回る可能性大と考えられる。鷹市、武蔵野市が高く、これらの地区では5つに1つ以上の医療機関が参加している。都心区の届出率は低い。

#### がん治療連携

2010年改定で導入されたがん治療連携計画策定料およびがん治療連携指導料は、がん拠点病院を中心に策定された地域連携診療計画にそったがん治療に関わる医療機関の連携により、地域における切れ目のない医療の提供を促進するも



のである。

### 脳卒中等とがんの医療連携普及率の相関

両者の間の相関はきわめて弱く、脳卒中等を対象とする連携とがん治療における連携は決して相関していないことが示された。対象となる疾患が異なるため、届出医療機関も自ずと異なる、という事情がうかがえる。

### 結論

がんにせよ、脳卒中にせよ、配分された診療報酬は医療機関にとっても相当な額であることから、たとえば「情報提供は電子カルテシステムを用いてオンラインで行うこと」といったより高度な要求を求めることは可能である。

情報提供という無形のサービスに対してこれだけの診療報酬を認めている国は国際的にも例がなく、今後増加すると考えられるこれらの診療報酬点数を医療 IT 化の投資として活用することが、わが国の地域医療連携の IT 化の促進につながる。

## 2. 米国

地域連携のための医療情報基盤構築のために、有効と考えられる先進的事例を検討する。特に、米国・欧州における医療 IT 事情並びにクラウドコンピューティングの医療への応用に関して検討した。米国においては、ARRA のインセンティブプログラムの元に、Meaningful use の基準を満たした電子カルテの導入が促進されている。ここでは、地域連携のための情報交換も必須に定められており、米国の医療制度改革における目玉の 1 つとなっている。また、クラウドコンピューティングの発展は医療分野にも波及しつつあり、連携システムのクラウド化や Web を通じた情報連携が拡大傾向にある。米国・欧州では、医療情報の標準化、医療情報教育に関して協力の合意が成立し、国際的な枠組みが急速に決定しつつある。また、各国において、プライバシーに配慮した形での個人認証番号の導入などが行われており、情報連携基盤構築のために参考となる事例が見られる。日本においても、インフラ面での認証番号の整備やプライバシーの問題への対応、コンテンツ面での情報の標準化などを各国の事例を参考にしながら、早急に整備する必要がある。

## 3. 国際動向

日本における EHR (生涯健康医療電子記録) の実現にあたり、すでに着手している海外諸国の政策、戦略等を研究し、日本における実現に向けた取り組みを策定する上での一助とすることを目的として、新たにグローバルな EHR 連携によるデータ活用の開発が進みつつある欧米の状況について成果の出方も含め調査を行った。

2010年3月医療情報管理システム協会 HIMSS ヨーロッパが主催し、スペインのバルセロナで開催されたカンファレンスと展示 WoHIT で、EU と米国の代表が、e-Health の相互運用性やメトリックス標準化で協力し大西洋を挟んだグローバル市場でのポテンシャルを上げる協定を発表した。特に治験関連について標準化の検討が具体的に進められており、また一方、WHO は 2003 年から医療情報標準化団体に呼び掛け、標準のブリッジサポートを推進するグループを立ち上げ事務局を担当した。

国の推進組織、標準化団体、大学研究機関やグローバルベンダーが 2008 年オープン保健ツール OHP を設立し、ツールの重複開発を防止しオープンで相互運用性の実証されたコンポーネント (SOA) の提供を目指し 54 団体が参加し、英国では EHR 基盤上に論理記録アーキテクチャを展開するのに合わせ OHT との連携を進めることを目指しており、米国の NHIN や EU の epSOS でロケーション管理コンポーネントの適用が進められている。

2005 年に設立した保健メトリックスネットワーク HMN で資金を調達する一方、ブラジルが開発した保健サポートシステムの無償供与を中心に開発途上国支援を進めるグローバルサウスプロジェクトに EU、カナダやオーストラリアなどが協力し、WHO が支援し ISO での先進諸国の医療情報の標準化の成果のサブセットを段階的に適用できるよう標準化を進めている。

2015 年をめどに先進国から開発途上国まで 100 カ国以上の国が必要な保健データをオンラインでアクセスする環境を整ようとしており、EHR のグローバルな連携の時代に入ることが明らかになった。1990 年代の EHR 研究開発時代、2000 年代の標準化と国レベル EHR 開発、2010 年代の国を超えた EHR の連携の時代に入り、合せて今まで製薬や医療機器は別々に対応がとられていたが、患者安全、質や効率などの重要性の高まりからこれらが連携したシステムになるニーズが高まり、用語の統一化やオープンソースベースのコンポーネント化によるプラグ&プレイのシステム技術やツールなどのグローバルな支援体制も急速に整備が進んでいる。

英国では 1991 年に NHS の病院で患者の待ち対策のためプライマリケアとセカンダリケアの改善を目指し、Royal Free (教育病院) を中心に 6 年間で 500 人の臨床医と看護師が参加し、オンライン・ガイドライン Map of Medicine (SNOMED-CT ベース) が作られ、米国の 1,700 病院に疾病管理サービスを行っている Zynx を買

収し世界的な展開を始めている。Map of Medicine は 400 近い疾病に対するガイドを、プロセス・フローとガイドをつなげ、基本的なガイドに世界的なエビデンスとリンクし定期的な更新を行っている。

EHR のグローバル連携は急速に広がっており、治験や医療機器などの従来規制が中心の分野での EHR との相互運用性へのニーズが高く、今後用語面での統合化が必要となり、これらは EU と米国の相互運用性とメトリックス標準化などでの協力協定締結で一層加速されている。また ISO を中心に EHR のフレームワーク関連の標準が整備された成果をサブセット化し開発途上国へ適用する動きがブラジルを軸に先進国の支援を受けて具体化している。EU や米国などの大規模な EHR 開発を含め 2015 年が 1 つのターゲットとなっている。また多くの EHR 基盤を目指して EHR を開発した国はこうした動きの中で、2012 年や 2015 年をターゲットに再構築を進めている。最新の標準と技術を使った EHR 開発ではスウェーデンが注目され、EU としての今後の臨床面での展開をリードする点で、臨床パスウェイは英国やデンマークがポテンシャルを持ち、医療 IT のインフラとしては、分散環境を意識した、プライバシーやユーザビリティ、2 次利用やコストなどの面で米国の新たなフレームワーク開発がグローバルに大きな影響を与えることなど今後フォローが必要である。

## F. 研究発表

### 1. 書籍発表

1) 田中 博：地域医療の全国的な連携に向けて医療再生への IT の寄与の可能性と「地域医療福祉情報連携協議会」設立、月刊新医療、2 月号、62-68、2011

2) 田中 博：患者情報基盤の確立で生涯継続的な疾患管理を、Medical Tribune、Vol.44、No.3、26、2011

3) 田中 博：日本の医療における ICT 化の現状と日本版 EHR(第 3 回)ー我が国の医療の現状と医療 ICT の役割、Monthly IHEP、9 月号、1-3、2010

4) 田中 博：日本の医療における ICT 化の現状と日本版 EHR(第 2 回)ー我が国の医療の現状と医療 ICT の役割、Monthly IHEP、8 月号、9-11、2010

5) 田中 博：病院情報システムの技術的現状と展望、医療機器システム白書 2010～2011、第 3 章、

218-221、2010

6) 田中 博：日本の医療における ICT 化の現状と日本版 EHR(第 1 回)ー我が国の医療の現状と医療 ICT の役割、Monthly IHEP、7 月号、1-3、2010

7) 田中 博：「キーパーソンに聞く「日本版 EHR」実現までのロードマップ、Tech Target、6 月 29 日 up、2010

8) 田中 博：「日本版 EHR の現状～進む実証実験と実現への課題、Tech Target、4 月 7 日 up、2010

### 2. 学会発表

1) Tanaka H. A possible strategic framework for realizing Japan-version EHR, CJKMI 2009, KAIST(Korea Advanced Institute of Science and Technology), Daejeon, Korean, Oct 30-31, 2009

2) 田中 博、医療情報学会春季大会、2010 年 5 月 28 日

3) 田中 博、JBCC のセミナー、2010 年 5 月 22 日

4) 田中 博、医療経済研究機構セミナー講演、2010 年 5 月 14 日

5) 田中 博、JAMINA セミナー、2010 年 4 月 23 日

6) 田中 博：「Innovation in Medical Information and Communication Technology」、チェリーブロッサムシンポジウム、横浜、2010 年 4 月 16 日

7) 田中 博：「日本版 EHR の実現に向けた研究」、公開成果報告会 特別講演会「日本版 EHR の実現に向けた研究」、歯学部特別講堂、2010 年 3 月 23 日

8) 田中 博：「オバマ大統領の医療 IT 政策と日本版 EHR の実現にむけて」、NORTH シンポジウム、札幌、2010 年 3 月 19 日

9) 田中 博：「日本版 EHR(生涯健康医療電子記録)の実現にむけて」、第 20 回兵庫医療情報研究会、神戸、2010 年 3 月 13 日

10) 田中 博：「ICT による医療改革」、ユビキタスシンポジウム、北海道、2010 年 2 月 20、21 日

- 11)田中 博:「ICTによる医療改革」、JTTA Spring Conference 2010、東京、2010年2月13日
- 12)田中 博:「日本版 EHR の実現にむけて」、瀬戸内圏シンポジウム、香川、2010年2月4日
- 13)田中 博:「日本版 EHR と地域医療連携」、日本医業経営コンサルタント講義、東京、2010年1月13日
- 14)田中 博:「日本における病診連携はいかにあるべきかー医療連携のITー」、国際福祉大学講演、東京、2009年11月25日
- 15)田中 博:「日本版 EHR の実現に向けた戦略的枠組みについて」、eHealth Conference (MEDTECH ダイナミックスカンファレンスとエキスポ)、ハイアットリージェンシー東京、2009年11月12日
- 16)田中 博:「電子カルテと IT 医療ー中小病院に  
とってのこれからの医療 ITー、JBCC 金沢セミナー、金沢、2009年10月17日
- 17)田中 博:「ユビキタス医療 ICT の展望-医療安全から生涯健康管理まで」、関西ホスピタルショー、インテックス大阪、2009年10月15日
- 18)田中 博:「ユビキタス環境における遠隔医療とヘルスケアについて」、ワイヤレスジャパンパネルディスカッション講演、東京ビックサイト、2009年7月24日
- 19)オバマの医療 IT 政策と日本版 EHR、組織委員長、野口英世記念会館、2009年6月4日
- 20)田中 博:「ICTによる医療改革」、三月会、東京、2009年6月9日
- 21)田中 博:「米国オバマ大統領の医療 IT 政策と日本版 EHR 現状と今後の方向性」、日本医療情報学会、東京、2009年6月4日
- 22)田中 博:「デジタル新時代に向けた医療 IT 改革」、JAMINA セミナー、東京、2009年4月21日
- 23)田中 博:「電子カルテと IT 医療ー中小病院に

とってのこれからの医療 ITー」、JBCC セミナー、福岡、2009年4月11日

- H. 知的所有権の取得状況
1. 特許取得  
なし。
  2. 実用新案登録  
なし。
  3. その他  
なし。

## H22 厚労科研・「日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別項目の標準化に向けた研究」第 1 回班会議 議事要旨

日時：平成 22 年 6 月 23 日（水）16：00～18：00

場所：株式会社シード・プランニング 会議室

出席者：田中博研究統括、木村道男分担研究者、山本隆一分担研究者（以上、連携パス電子化共通規格分科会）、宮本正喜分担研究者、岡本悦司分担研究者、辰巳治之分担研究者、原量宏分担研究者※1、平井愛山分担研究者、藤本俊一郎研究協力者※2、水野正明分担研究者、武藤正樹分担研究者、杉山博幸研究協力者、長谷川英重研究協力者、山肩大祐研究協力者（以上、疾患別連携パス分科会）、秋山祐治様、野口貴史様（以上、厚生労働省） ※1、2 は WEB 会議システムによる参加。

### 1. 田中博研究統括 挨拶

田中：「厚生労働科研の日本版 EHR を目指した地域連携電子化クリティカルパスにおける共通形式と疾患別項目の標準化に向けた研究」という長い題だが、公募されていた題目は地域連携電子化クリティカルパスの標準形式で、これから 2 年この課題で、これまで 3 年の日本版 EHR の実現を目指した研究の延長でやっていきたいと思う。スパンはほとんど変わっておらず、メンバー表があると思うが、国際医療福祉大の教授の武藤先生に新しく参加してもらった。脳卒中と糖尿病は他の平井先生などが担当していたが、今年からがん拠点病院の連携、計画策定料とその退院指導料という形で連携がついたので、地域連携電子化クリティカルパスに診療報酬がついたがんを残すわけにはいかないということで、ぜひ武藤先生に担当していただきたいと思う。

今日は第 1 回なので、研究会全体の取り組みや、申請書では 2 班に分けて出したが分科会の構造は変えられないと思うので、分科会の形式で行きたいと思う。

挨拶として、この 3 年間のガイドラインとしては正確なものはポリッシュしてつけていきたいが、3 年の研究を踏まえ、地域連携電子化クリティカルパスの形式に関してこの班で議論をしていきたい。今は地域連携がいろいろなところで立ち上がっており、患者の情報を見るということではいろいろな地域が独自の連携方法でやっているが、連携クリティカルパスとしては馴染んでいないところが結構ある。患者の情報を見るのと脳卒中とか大腿骨頸部骨折などで急性期病院と回復期病院が情報をやりとりするという粒度の違いがあって、連携の方では非常に詳しい情報を出さなくてはいけない、でもネットワークで見られるのはそれほど細かいところまで見られない、だから 2 本立てでやっているところも…。地域上の連携で診療所と病院がデータをお互い参照し合えるところもあるが、それと連携クリティカルパスの項目では粒度が違いすぎて困っているところもある。その辺を踏まえ、できるだけ標準化した連携クリティカルパスの電子化バージョンがあれば、疾患別ではあるが、今の問題も解決するのではないかと考えており、できるだけ 2 年間でそういうものを作成したいと思っている。

### 2. 厚生労働省より、秋山祐治医療技術情報推進室長補佐が挨拶を行った。

秋山: 2つの面で期待している。ひとつは昨日 IT 戦略本部で新たな情報技術戦略の工程表が確定し、その中で地域におけるシームレスな連携が大きなテーマになっている。もうひとつは 25 年を目標にしているが、次の医療計画の改訂で、次の診療報酬と介護報酬の同時改定に向けて連携ホームが増える可能性があるため、土台となる研究にして欲しいと思っている。考えが浅かったと思うのは、医療と介護の分野を含めての連携で、幸い私どもの医療技術情報推進室長は在宅医療推進室長も兼ねているため 2つの部屋が有機的に動くことが可能になっており、そこ踏まえ、研究テーマであり 3年間田中先生を中心にやってこられた日本版 EHR の考え方を元に、ぜひ広げていきたいと思っている。なお、野口貴史氏が後任を務める。

引き続き、分担研究者、研究協力者の自己紹介が行われた。

<時計回りに自己紹介>

### 3. 今年度の研究班全体の取り組みについて (田中博 研究統括)

田中: 議事次第のあとの資料を付け加えた。申請書の時に書いた研究の概要、目的、必要性及び独創的な点。及び期待される成果になる。3年の包括として書いたが、最後に日本版 EHR の実現に向けての案として、ひとつは慢性疾患の疾患別連携パスを類型化して、全国的に推進すること。もうひとつは救急、及び急性の疾患、また産科と小児の地域情報センターが必要ではないかということ。3つ目は地域医療システムが構築されないようなところのそれぞれの患者及び住民に関しては、生涯にわたる薬歴データ、サマリーデータベースというものはどうかということ。最後は自宅日常生活圏の医療ということで、遠隔医療あるいはワイヤレスとして呈示。ただ作成時には忙しく全員参加ができなかった。最後に慢性疾患特定指導管理は岡本先生からの案があった。確定版は報告書の段回では時間が足りないため、骨子だけを報告書に入れた。今後 1~2 ヶ月ほどかけて班の先生に回して最終的な形にしたいと思っている。それがある意味総括になっている。

今回は 1 段段回を進め、地域連携の今、大腿骨頸部骨折や脳卒中、がんの拠点病院の計画策定料及び退院指導料などの 3つを新療報酬として連携電子化クリティカルパスとしての項目を上げている。そこで急性期病院、回復期病院、連携する情報を出す先、受け取る先に対し、どのような疾患別の連携情報の標準形式をいかに作るかになると思う。研究の概要(資料 1)で触れているが、すでにいままで診療情報提供書、義務的検診の電子化形式ということで、HL7 と CDAR2 を基本として SS-MIX に基づいた形式ができている。

連携情報についても基本路線を踏まえ…、ただ疾患別になるといろいろと連携電子化クリティカルパスやっているとところもあり、そういう意味でまだ全国的に決まっているわけではなく、地方ごとに少しメジャーな病院が決めてやっているのが実情。いろいろなバージョンが出る可能性があるので、この研究において標準化を研究し標準的形式を作り、提案して、そういう形に持って行きたいと思う。ただ実態として、脳卒中やがんに関しても、主要ながん及び糖尿病に関してもコンセンサスを得ながら疾患別に作るのは、当該学会とかこれまで立ち上がった地域連携と協調しないと「もう出来たから」と言うわけにいかないといい、2班に分けて、主に木村先生を分任会長とし、地域連携電子化クリティカルパスの疾患別に診療情報の構築の構造の要件と、具体的にそれぞれの疾患において学会等、あるいは全国的な連携組織など調整をつけながら、妥当な疾患別項目を洗い出すという 2つの作業があると思うので、2つの班の構成とした。2つは有機的に構成するため、別々に作って後からということにはいかないといいので、今後どうやっていくかという意見も頂いて、これからの運営を決めていきたい。今年度の取り組みの概要としてはそのように思っている。

#### 4. 各分科会の本年度計画の発表

##### (1) 連携パス電子化共通規格分科会

木村通男分科会長より、発表が行われた。

木村： 頂いたお題は技術的には簡単で、要は CDA の上に CCD を作ればよいということに尽きる。CCD というのはコンテュニティ・ケア・ドキュメントの略だが、アメリカはもう一つだが、カナダや、世界的にはドイツも普及が進みつつあるもの。技術的にはこの項目はこのレポトリの中ら選ぶ、この項目は数値を選ぶ、ここは日付、ここはテキストとかきっちり定義してあげれば済む話で、技術的にはこれだけでいい。

SS-MIX の形を通して世に問うたのは、それは無理だが、しかし検体検査結果、処方歴、患者基本情報は、再使用可能な形、つまりデータベースに取り込めてあとから集計できる形で出すことができるようになっているところまで理解をして欲しい。それらについては新たにまた人間がキーボードで検査結果を入れる、処方歴を入れるということはなしとして、それ以外の項目まさに臨床項目だが、これらは文書型ならこう、選択肢にしたいなら選択肢の中身を吟味してもらった上で、その中で選んで貰えばそこでコーディングされたものは最終的に再使用が可能になるということ。当然ながら私がやるのはこういう項目は、例えば SS-MIX で入れる、HL7 で検査結果、処方内容、患者基本を吐き出せる病院は 509 ヶ所ほどある。

先の高松での春期シンポジウムにおいて非常に良い議論がなされたことがいくつかあり、いいかげんで配慮がない連携は、現場及び患者に新たな苦痛を与えるという議論がなされた。これは画像の分野で 1 年ほど前から言われていることで、DICOM のファイルだと言って CD や DVD がやってきても読める確率が 8 割 9 割。理由はちゃんとしたディレクトリがない、ファイル名がいい加減とかいろいろあり、あるいはもっと深刻だが現場で 1000 枚のスライスをもらったり、15 スタディをもらっても開けて見ている暇がないということ。

DICOM のようなしっかり標準化ができているものでもそうだから、HL7 ではもっとドタバタするだろうなと思いつつ、さらにいろいろ起こって、結局現場の診療所での派遣レベルのところでは、結構な混乱が起こるだろうということがこの前の学会で議論されて、それは非常に良かったと思っている。

平井： 勤務医不足の中、洪水のような資料が来ても患者の治療には役に立たない。木村先生の炯眼でご苦労が凝縮されているようで感服してお話を伺った。現場はいかに少ないデータでトータルパフォーマンスを上げて疾病管理するかに知恵を絞らないと。糖尿病はデジタルデータでも比較的できるが、問題はそれ以外の疾患がどこまで出来るかで、この 2 年間で肝で、糖尿病は 5~6 項目でほとんどマネジメントできるが、検査データだけでマネジメントできない疾患の時にどうするか、特に画像を含めた時に研究班の知恵の絞りどころだと思うので、2 年知恵を絞れば今までの 3 年間以上の成果が出るのではないかと共鳴した。

原 量宏分担研究者より、発表が行われた。

原： 我々が考えているのは、地域連携電子化クリティカルパスに必要なものは、患者の基本情報+平井先生のいうようなデータセット+ $\alpha$ くらいで済むのではないかと。本来の基幹電子カルテの NEC とかから基本情報が出つつ、検査情報は HL7 で出てきて+ $\alpha$ で出来るのではないかと。全てを網羅ではなければ容易に出来るのではないかと。班会議において香川のネットワークとわかしおの双方の連携をテストしてみたい。まあある程度でできるのではないかと思うのだが。

もう一つは、周産期はほとんど数値情報だから、それを産婦人科医会できっちりタグを振っているの、それをやる  
と情報量が多くて例えば学会等で定義すれば、50でも100でもあまり問題ないと思っているので、少ないデータ  
でやるか、学会でとことん定義してやるか、あるいはその中間でもやりやすいのではないかと考えている。

水野正明分担研究者より、発表が行われた。

水野: 名古屋ではいろいろなトライアルをしていて、今まで脳卒中、心筋梗塞、大腿骨頸部骨折、心筋梗塞とやってきた。  
今回の議論では木村先生に同感している。今コンセプトとして迷っているのは、医療提供者側の情報連携を作るのが  
ひとつ、もうひとつは医療受領者向けの情報を作る、要するに患者向けだが、いろいろデータの内容が違ってきて、  
医療情報では患者は理解しないので、それをいかに咀嚼し上手に出すか。目指すところは患者市民中心の医療と言う  
ことを掲げて昔から吉田先生とやって来ているので、患者にデータが行くことをゴールと考えると、その間のステッ  
プを分けないと議論にならない。まずは医療従事者との連携の仕組みをうまく作り、必要な情報を整理する。その後  
に患者にとって本当に重要なものは何かと考え、そこをステップとして分けてちゃんと議論することが大事ではない  
かと感じた。

我々が脳卒中で作った時は、脳卒中学会、脳神経外科学会、リハビリ医学会など、5学会の先生に集まってもらい、  
脳卒中に必要なデータを出してもらって数100出てきて、その数100に対して全てHL7でコード化し、CDARでも  
レベル3に入れるようにして、80%を作り上げた。その中で本当に必要なものを使ってくださいとし、提供するデー  
タテーブルはかなり大きなものだったが、その中で必要なもの、ミニマムなものをチョイスしてもらうことにした。  
でもこれは結構作るのが大変だが、集約する意味ではいいのではないかなと思う。戦術も一通り皆さんで疾患別で了解  
しているデータを集め、全ての基準を作り、地方によってミニマムが違うので、それを選んでくれという提案をする  
場合と、最初からミニマムを作り全てこれでやると提案する場合とは違うので、その辺の戦略戦術を共通のコンセン  
サスを持つことがポイントになるのかなと思っている。

平井: ぜひ脳卒中で聞きたいのだが、ミニマムデータセットで数値化できないデータがあるのか。画像データも含めて  
知りたいところだが。

水野: 数値化できない例はたくさんある。基本的に一番困ったのは患者のADLをどう数字で表すか。脳卒中の場合  
合、患者がどれくらい動けるようになるか、生活のレベルがどうなるかというのが最終ゴールなのだが、その指標が  
ない。FIMもあるが、患者自身が評価できる基準がない。連携パスを作っていた時に医療情報提供者側からの情  
報を並べたがそれは医療情報提供者の連携しか作れず、最終ゴールである患者には何も反映されなかった。患者は何  
をプラスで受けたかという何もない。これをいかに患者への最後のルートを作るかを考えると、やはりADL関係  
の評価系をしっかり数値化することになる。これを連携パスの中に入れようとするとかかなりのコンセンサスが必要に  
なる。

私たちは独自に、当時はFIMしかなかったから、それを患者や家族が選べるようなマンガに落とし込み、それと本  
当のFIMとのアップリケーションがどうかということを決め、それで大体行けそうなめどが立ったので東海で使う  
ことになった。ADL関係の標準系はほとんどなく、患者中心でデータを羅列していくと80%が標準系のコードがな  
いと言うことで、新たに作らなくてはいけないということになるが、勝手に作るのではなく、今までの形を拡張する  
ような形で作り活用できる形を提案させてもらった。今これをジェイシスの人を通して、脳卒中に限り標準にされな  
いかというところを歩んでいる。

水野： 当時学会の方と了解を取ったが、連携パスとして5学会が脳卒中はこれだけというような提案は難しいから、あくまで学会で参考としてという形ということまでしかいれない。日本でこれを使いなさいと言うのがあれば一番簡単だが、そこまでのコンセンサスを得るのは大変。それぞれの学会では承認を得たが、これを使ってくれ、これじゃなくちゃダメという提案ではなくて、どこまで踏み込めるかはそれを2年間のどこかで議論したいと思っている。

武藤： 脳卒中については診療報酬上の日常評価規定表で評価してくださいとしている。学会的には問題だが。

水野： それが出ていて、リハビリ医学会も猛反対で、あれは看護師が基本的に作ったコードで国際標準の指標にならないものだから。厚労省の書いたものの中では機能評価としての例としてあがっているのですが、リハビリ病院はこれに就いているが、何100例かを集めてそれでデータを取ると取りきれない。

### 疾患別連携パス分科会

武藤正樹分担研究者より、発表が行われた。

<資料:東京都港区におけるがん地域連携クリティカルパスの試みを呈示>

武藤： がん対策連携電子化クリティカルパスということで、2007年にがん対策基本推進計画として初めて5大がんの連携パスを2011年11月までに作成することになった。

2010年6月に中間報告が出て、どれくらい普及したかと言うことが出ていて、地域連携クリティカルパスを策定している拠点病院は、5大がんすべてでは拠点病院割合6.7%、一部のみ作成が26.4%という状況。ちょうどこの時期、がんパスの全国関連を取り、全国のがん拠点病院から196の回答を得て、がんの連携パスの種類の数では大阪が多く、岐阜、福井と続く。図では色分けで連携パスの種類が書いてある。その実際患者での運用数では千葉県がトップになる。県立がんセンターがダントツ。その後が福井。運用数でみると乳がんが1204人で41パス、次が胃がん43パス、次が大腸、前立腺がんも多い。

連携パスで達成されたのは診療報酬の標準化、役割分担、患者家族への啓蒙。

連携パスの管理方法は、やはり紙パスは87%で、電カルで内蔵するとか、HP上で共有という答えもあった。

診療報酬の関係で、がんが2010年診療報酬の改定に入り、がん拠点病院全国377に750点、連携先の250床以下の病院及び診療所に300点ということ。

我々は谷水班として厚労科研究でがんパスモデル開発事業をやっていて、私もそのメンバーで、去年の成果ではがんパスの4つの要点とし、医療機関の機能・役割分担表、医療者用連携パス、私のカルテ。この中に患者用カルテが入っている。それとポスター。

これが医療機能役割機能分担表、これが役割パス、よく見れば完全にスケジュール表という状況。

私のカルテ、この中に患者用連携パスを内蔵する。私のカルテの中には服薬記録やこうした情報が入る。連携ポスターは診療所に貼る。

フィールドとして港区の三田病院、済生会中央、関連病院で山王がある。アンケート調査で医師会を通じて行い、どれくらい診療所の先生ががんに興味があるかというのと8割あり、多くの興味を持った先生方は元々勤務医の時にがんを見ていたということだった。どんな患者をフォローしたいかというのと、状態のいい術後フォローアップ、経口抗がん剤の患者、早期のがんで術後のフォローアップだけ、緊急時の対応に期待など。

港区でいくつか熱心なところがあり、いろいろと提案してもらって、三田病院など連携をしてもらい逆紹介ルートを構築中。

これが私のカルテ。これを連携パスとして運用していこうとして、これが胃がん連携パス。



もうひとつの動きは、東京都の都内で 30 病院あり、そこが協議会を作り、共通パスを作った。それが連携手帳で、患者が携帯する私のカルテのようなもの。

これです。東京の胃がんの場合、ステージ 1A1B など早期に関して行うということで、検査項目など◎が病院、○が診療所。東京都の医師会と連携協議会の診療報酬請求に向けて手順を作っている。東京都の連携手帳を、港区医師会の港胃連携パスに掲載されている。

<呈示>これが港区医師会の港区のがんパス部分。届け出手順、書式、胃がんを開くとこんな感じ。各診療所の先生が HP 上で共有する。

届け出様式はこれで、HP 上でも掲載している。

杉山: 私のパートを手短に。武藤先生と東東京の港区でがんの連携パスの IT 化をミッションとして参加している。その際に水野先生が仰った通り、患者中心で考える PHR を目指すということで知恵を絞っている。医療提供者側の連携のところががん連携パスも続けているので、木村先生の仰たような臨床項目、共通項目は押さえていけると思うが、もうひとつの視点としては人的なシームレスな連携というところで、今は研究会などでいろいろなところで行われているが、インターネットなどのコミュニケーションメディアを使ったものを作っていくことと、もうひとつ患者中心の PHR の 3 つを実現したいと考えている。香川で前回そういう話をしたが、費用の面、維持・継続的な面でどうするかということになり、今回はビジネスモデルとして新しくできないかということで、数枚のスライドを用意した。

<資料:EHR 実現に向けたビジネスモデル考察を呈示>

特に右のどこでも MY 病院というのは、3 年後はあつという間に来るから今回どこまで出来るか分からないが PHR を視野にできないかと考えている。ビジネスモデルとして当然プロバイダ側以外にサプライヤーも絡めながら、最終的に医療消費者、患者に情報提供できないかということで、今回のがんの連携パスでも視野に入れられないかということも議論している。今回はざっくりだが、次回具体的に報告したい。

まず PHR に関してはがんセンターもあるし、iPad も入れているが、療養手帳とか私のカルテなど紙も視野に入れた共通項目を考えられないか。

宮本正喜分科会長より、発表が行われた。

宮本: 簡単にまとめたいと思っているし、もうすでに木村先生がデータをいかに絞り込むかという話をされたが、どんどん展開されていて疾患別分科会みたいになっているので、それは次回でもう少し詳しく話を進めていけたらと思う。今回は、1 回目の第 1 回分科会を春のシンポジウムの時にしたものを元に話をするが、今後の方針はまだ決まっておらず、この前は話題提供から「こんなものでどうだろう」という話だけだったので分科会で揉んでいきたいと思っている。メンバー表はこの通り。これが 5 月 27 日の出席者の名前と議事内容。今年度の方針は私の勝手な意見で、地域連携クリティカルパスの基盤の部分を統一化できればということと、地域差部分をオプションで加えていけるような仕組みができないかということ。提供者側、受け手側で話も違ってくるしこの辺でも皆さんの意見を聞いていきたい。今話を聞いている中でまとめるのも大変だなと、最初は皆さんどんどんやっていけるので放っておいてもいいかとも思ったが、いろいろ考え方があるのでまとめ方をどうするかが悩んでいるところ。

このときの意見交換で、分科会の進め方、予算についてなど簡単にされていて、5 大がんでもステージによってマトリクスができてしまうのでまとめにくいという話、いろいろなパターンができるという話も出ている。緩和ケアの問題も出ている。患者用連携パスのテーマで研究を勧めたいというお話も頂いた。

杉山先生のような緩和ケア、在宅医、訪問介護士など在宅周りの連携も、継続させるにはビジネスモデルがないと進んでいかないと思うので言い提案を頂いたと思う。ユーザビリティでも、話が出ていたが iPhone や iPad の利用の話も出ていた。

岡本先生からは 3 年間やって来た実証実験の総括的な話もあり、今回得られたデータをいろいろ活用できるのではないかと話も頂いた。

ずっと辰巳先生が言っておられる ID リンクの活用の話、活動内容の話。血液系のがんも興味があるという話もあり、一般市民のデータを集めることでビジネスモデルができるのではないかと話も頂いた。

長谷川先生の EHR の海外情勢ということで、アメリカとヨーロッパ別々だったのをタイアップでやろうという動きがあるということ、医療機器、ベッド周り、ウェアラブルを全て電子化して、ネットワークのサーバを持っているところが責任を持って標準化していくという話も出来ているということももらっている。

アクセントのアンケートで、医療技術が進歩しても患者の満足は上がらないという結果が出たということで、先ほど水野先生から話が出たが、患者にどう返していくか、医療者だけの自己満足であってはいけないので、実際の治療診療を受ける患者の満足も重要であるという話。

また資料があるので読んでもらいたいが、パスの話では、アメリカではパスの標準化が進んでなくて、パスとはノウハウであり医師条件に反するという考え方があるということだが、欧州では進んでいるということで、EHR もアメリカは成功しなかったが欧州ではかなりのところまで行っているということで、長谷川先生からいろいろ情報がいただけると思うので参考にしていけばと思う。

中国の話もあり、世界の良いところを振り入れる、真似から始まってこれから動いてくると思う。中国は人口も多いし、それだけ頭のいい人も多いと思うのでこれからどう変わってくるか期待されると思う。今話したところについては資料を読んで貰いたいということで、できるだけ割愛させて頂きたい。

今年度次年度の計画は、今年度はバックグラウンドの調査がよいのではないかと話したが、決まった話ではなく、これから分科会で練っていききたいと思う。次年度は標準化された連携パスを作成を目標としてあげている。分科会は 2 ヶ月に 1 回くらいのペースでやっているが、連携パスの共通のものが出来ればいいのだが、地域によっても差が出るし、基本的なところを考えざるをえず、平井先生も仰ったとおり検査項目もどこまで絞れるのか難しいところであり、我々だけでは難しいと思うが、ミニマムデータセットの考え方を作っていければと思っている。

平井愛山分担研究者より、発表が行われた。

<資料:「日本版地域連携 EHR を地域ぐるみで使う」国保財政の危機回避を目指して>

平井: 昨年まで 3 年間でいろいろ仕事をさせてもらい、EHR を作るということだったので、ミニマムデータセットでどこまで最大限の効果ができるかということで、疾病管理論と連動したものが出来た。急速に国保財政が危機的状況にきていること、背景として疾病構造の変化であることを申し上げたい。これから 10 年は高齢人口がピークで正念場に来ている。慢性疾患の予防と管理で、糖尿病の例だが、東金市が発表した平成 20 年と 21 年度の国保財政の状況で、人口 5 万の町で、20 年度と 21 年度を比べて顕著な違いは、糖尿病と高脂血症の数が非常に増え、糖尿病で倍、高脂血症が 6 倍以上に増えている。問題はレセプト単価が 200 万以上、1 ヶ月の診療報酬の請求が 200 万以上の高額のレセプト発生数を疾病別に出している。決定的な増加は循環器疾患で、解離性動脈瘤のような 700 万円のレベルもあるが、ほとんどが急性心筋梗塞で単価が 1 ヶ月 300 万を超える。21 年は 34 件と 1.7 倍に増え、高額レセプトの 6 割近くを占める。これに透析導入の増加もあり、東金市だけで国庫赤字が単年度で 2 億円増えるという非常に厳しい状況。なぜこんなことになるかというと、高額レセプトの大部分が糖尿病を合併しており、糖尿病の疾病動向は平成元年から 20 年で糖尿病は 3 倍だが、虚血性心臓病は増えていない。今後どうなるかというと 10 年前のデータで先ほど見たもので中性脂肪や糖尿病の増加があり、2010 年から次の 10 年で虚血性心臓病が増えると予想される。分かりやすい

先行事例としてタバコの消費量と COPD の死亡率、因果関係が明確な原因と結果について、タバコの消費量が直線上で増加すると、15 年後に喫煙によって起こる COPD の死亡率が増えるという有名なもの。糖尿病は発症していない予備軍でも虚血性心臓病が倍、糖尿病で 3 倍なので、これから増えることが想定される。透析も前から糖尿病性腎症の透析が右肩上がりということもある。

地域で抱えているもう一つの問題は、国保の未納者が急増し、受診抑制に繋がり、慢性疾患が急性増悪するという悪循環が重なるパターンがある。2006 年の国保収納率の悪い地域のワースト 5 に千葉県が 3 つも入ってしまった。八街市では払うべき人の 1/4 が払っていない。東金市もワースト 5 に入っている。

平井: 今は千葉がトップ。医療費が増えて払う人がどんどん減り、八街市では定額分がどんどん増えて 8 年で 3 倍に増え、結果、疾病構造で医療費を払っている。保険料の値上げをすると、払えないからが増えて、払えないから受診抑制につながり、どんどん重症化し、いよいよきわまって入院。基本は地域ぐるみで疾病管理をするしかないだろうと思っている。対象疾病をどう絞るかの中で糖尿病としか書いていなかったが、IGFR 等で調べると、実は糖尿病の血糖コントロール不良より圧倒的に多い患者プールは CKD だった。今後厚生労働省で検討する際は、工程表で出されている対象疾病をどうするかという時に、糖尿病単体とより腎症で透析にする患者が入ってくることを考えると、「糖尿病・CKD」にしてもいいのではないか。コストパフォーマンスを考え、透析は全額公費負担で年齢制限もないので考える必要がある。

パス自体は糖尿病学会のメンバー、あるいは全国の SDM 研究会と検討して、2 年前の SDM2008 に書いてあるような、パスを作成して、これ（資料:ステップ②）について、診療所で見ている時にどのくらいの数字なら直ちに病院に戻すかというバリエーションの設定がポイント。途中で起こるアクシデントも、どういう時は病院に戻すかということで作ったので、バリエーションを抱えた患者をいつまでも診療所で温めているのはまずいということで作ったのがこれ（電子版 SDM 地域連携パスとバリエーションの自動表示）。基本的に運用を初めて 2 年経つが、診療所で手入力でも入れてもらい、診療所では 20 人くらいが限界なのだが、診療所で見ている時にこの数字が出たら直ちに病院に戻してくれというバリエーションとしての U-Alb が 30 を 2 回超えているということで来ているが、ここのクリニックは相当程度の技術移転を行っているので、薬剤その他の介入を行って翌月では改善をしているというパターンになっている。

こういった仕組みをベースにミニマムデータセット、何のために糖尿病の疾病管理をするかという、ざっくりばらんに言うと、心筋梗塞や脳卒中を減らすということと、糖尿病性腎症の透析導入を減らすことに尽きると申し上げたい。そのために連携パスをやるということ、血糖コントロールを良くするためではないと、それは手段に過ぎないと、透析導入を減らすのと、マクロアングリオパチーの温床になっているこれをいかに減らすかということにした。

ミニマムデータセットの場合、糖尿病の場合は A1c と eGFR、U-Alb、U-pro だけで十分。マクロアングリオパチーでは学会的にも評価されている頸動脈エコーという形にした。これを元にバリエーションを自動表示する形にして、そこに疾病管理機能として、バリエーションの患者が診療所と病院で診ている連携患者だけではなく、病院で診ている全患者、診療所の一部の患者は手入力だが、病院でずっと診ている患者でバリエーションに引かかるのはどのくらいか、そこにどう介入するかという手法を確立した。

木村先生にご指摘して頂いた糖尿病はどんなパラメータでやったらいいか。実はこれだけで十分だと思っている。これだけで透析導入を減らし、マクロアングリオパチーのハイリスク患者の抽出はこれだけで十分だと思っている。これはもうデータが出つつある。病院の外来の通院患者を中心に。

バリエーションは HbA1c が 2 回 8% 超える、eGFR は 50 を切った。U-Alb は 30 が 2 回、尿タンパクは 0.5 が 2 回。頸動脈エコーはとりあえず学会の報告を参考に 2mm としている。これで昨年予算を付けて頂き、登院の患者の層別化をやった中では、ミニマムデータセットで最大限の介入ができそうだと思っている。糖尿病という病態と CKD も合わせて、3 つのベクトルで考えられる。それは血糖コントロールの A1c、透析導入をいかに減らすかでは eGFR と U-Alb、あるいは U-pro だけでいい。マクロアングリオパチーについては頸動脈エコーで十分。LDL はまだ議論があるので参考値

にする。これによって患者が血糖コントロールがいいが腎症は進行している。この患者は血糖コントロールが悪く、なおかつマクロアングิโอパチーが問題。このケースは腎症が出てきて血糖コントロールが悪い。というようにほとんどの病態を抽出し、どの患者に介入するかを判断する。

今日は、これは高松の学会の時に画面で示したもののだが、登録患者は 3000 人を超えているが、数値はミニマムデータセットしか入っていないので、操作が軽い。糖尿病と CKD に関しては水野先生がご苦労されたようなことはほとんどいない。あとはバリエーションの数値をどれくらいにするかは地域によっては今後の議論だが、それほど多くの項目入らないと思う。木村先生が強調されたどうするんだということのひとつのモデルになると思う。

インシュリンはこれで入れて、今示しているのは透析を減らすための介入の時で、ここが A1c の高い純に表示でき、同時に eGFR の低い人、アルブミンが出ている人が同時に見えるので、血糖コントロールが高い人で腎症が発症している人が圧倒的に見える。また eGFR が低い方から表示をしていくと、今の病院で診ている患者で eGFR が 20 未満で、透析導入が 1 年以内の可能性が高いという人が何人かが直ちに分かる。

結論から言って大変恐ろしいのは、血糖コントロール不良者より、圧倒的に eGFR の低下している患者の方が多かったこと。糖尿病だけでなく CKD が今後は…、しかも eGFR の数値が下がると診療所には紹介できない。さらに病院に CKD の 3b から 4 期の患者が相当溜まってくる可能性があり、2~3 年以内に厳しくなる。

また、マクロアングิโอパチーについては、最大肥厚度を示しておくほかに、HbA1c と LDL が出ているので、プラークが大きく血糖コントロールが悪い人、なおかつ血清指数が高い人が直ちに分かるので、誰から介入したらいいかが分かる。それぞれのボタンを開くと、対象の患者のパスも開き現在の治療状態が見える。

中段では電子化された最大のメリットで、何月にどの検査をするのか入っていて、受診しないで検査データが落ちないでいると中断患者が見えてくる。中断患者が見えてくるのは電子化された最大のメリットかなと思った。診療所は手入力ではこの程度だが、このくらいのプロジェクトが同時進行していて、田中先生から私どものところに来ている方をお願いしているのはこのプロジェクト。ハイリスクについては飛ばすが、動脈硬化で進行してる過程の、特にプラーク最大肥厚度が 2mm 以上では頸動脈エコーで調べて、こんな形で来る。ここに早期に患者を抽出すると、冠動脈病変が 1 つ以上ある方は全員 2mm を超えてくる。現在やっているプロジェクトでは 2mm 以上の人は 500 人以上いて、最近のルチン検査でできるようになったのは、256 列 MD-CT で簡単に狭窄病変が見つかるので、それでスクリーニングして高度狭窄病変患者を抽出して早期に介入する。

最終的には病院に来ている患者より、診療所でとことん温めてどうしようもなくなってから送ってくるのを防ぐ方式がない状態なので、手入力の 100 人はいったが、これが限界だから、これを自動入力する仕組みを今年なんとか作ろうと。東金市のネットワークでつながっているところを取り込んで、ここに書いてあるのは先ほどの項目だが、どう吸い上げようかと思っているが、検査センターは 4 ヶ所くらいでそれぞれの診療所が別々のところに出しているの、web サイトで取ることも考えているのだが、こんな方向で今年ややらせてもらい、少しでもなんとかできないかなど。それから複数の検査センターにそれぞれ出しているの、そこからどう吸い上げるか、先ほど木村先生が仰っていたこの部分をどうするか。各検査センターが共通のフォーマットで最小限の項目をどうするかというあたりを、今年はずむやりたいと思っている。これなら初年度での宿題に少しは答えが出せるだろうなど。でも糖尿病のように平坦で数量化し数項目でコントロールができるのならいいが、他の疾患はこんなにシンプルには絶対に行かないのでこれから大変だなと思ったところ。

田中： やはり疾患ごとにだいぶ違うようで、連携パスをどこまで絞れるかということと、詳細情報があるのかからないかという話は、今後議論していきたいと思う。では、時間がないが藤本先生から、脳卒中のことで発表を。