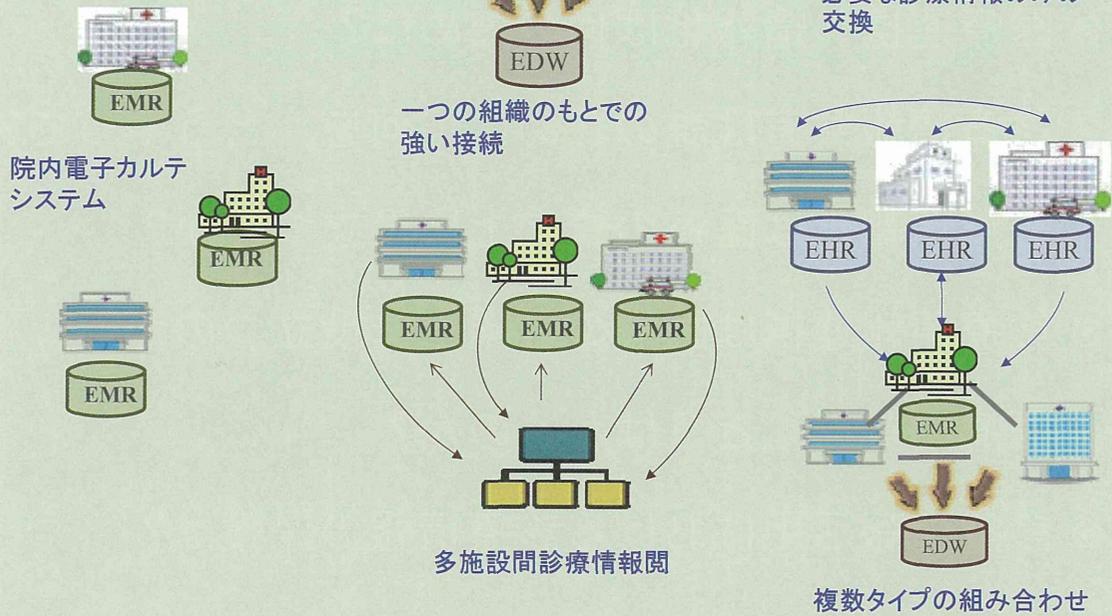


# 診療情報連携



Mihoko Okada, Kawasaki Univ. M.W.

# 医療を診る



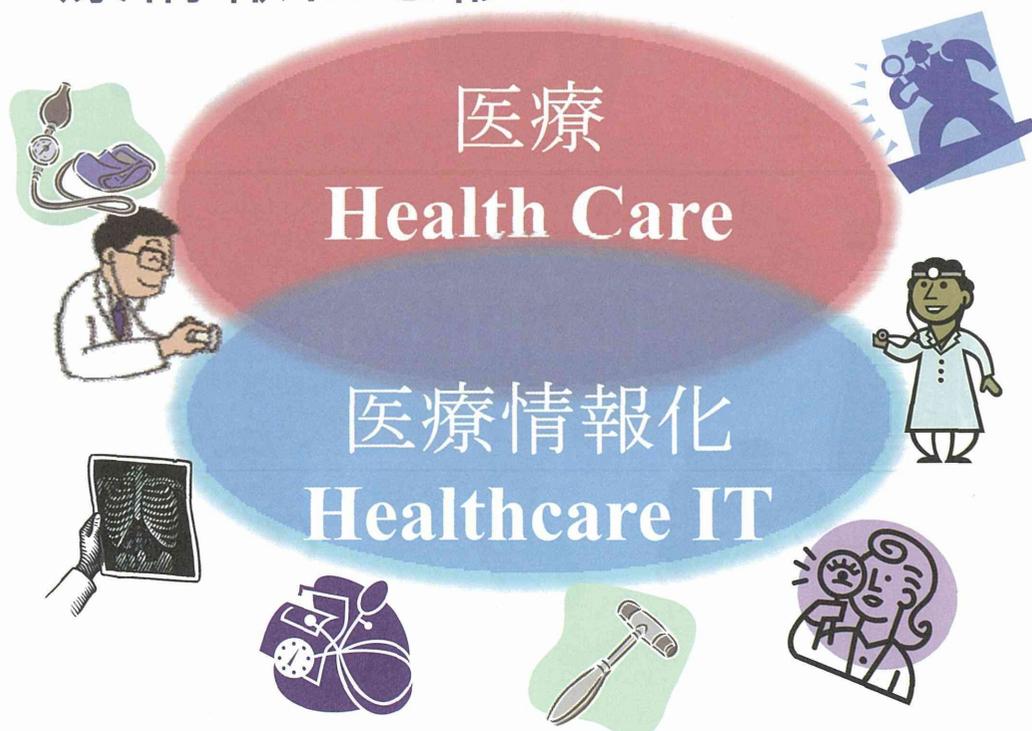
Mihoko Okada, Kawasaki Univ. M.W.

# 医療連携・診療情報連携の情報化

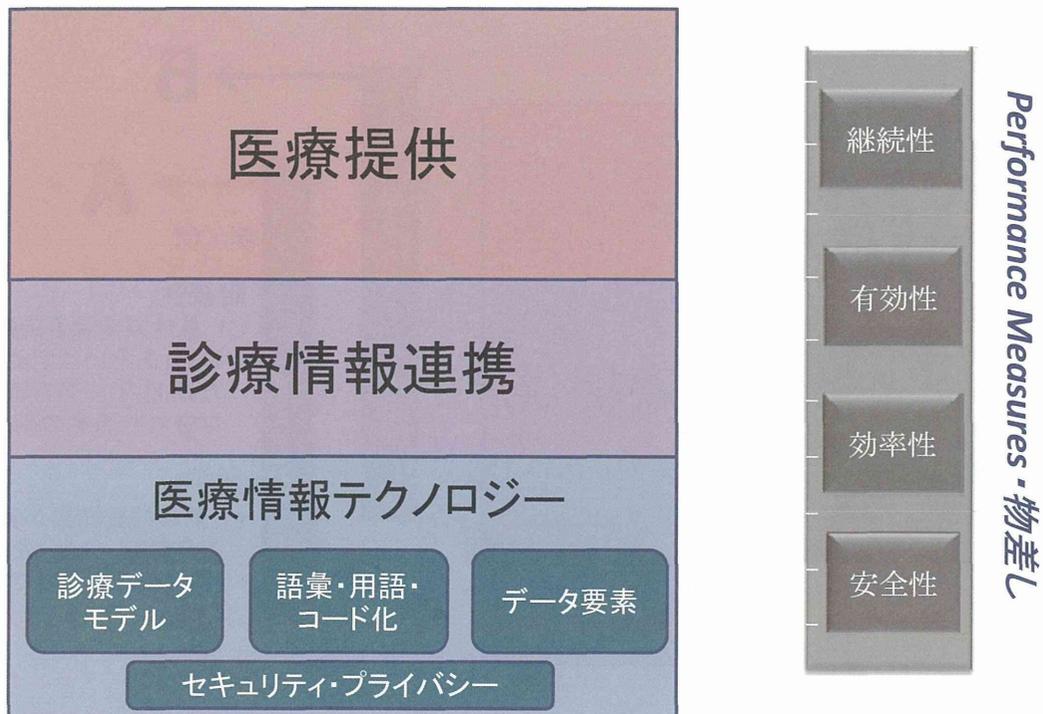
- 医療連携の情報化は何のために？
- 診療情報共有は誰のために、何を、どうやって？
- 医療情報化は医療の質向上に役立つのか？
- 診療情報連携は医療の質向上に役立つのか？
- 医療の質を、どうはかるのか？
- 診療情報活用における診療情報の保護は？

Mihoko Okada, Kawasaki Univ. M.W.

# 医療情報化を診る



Mihoko Okada, Kawasaki Univ. M.W.

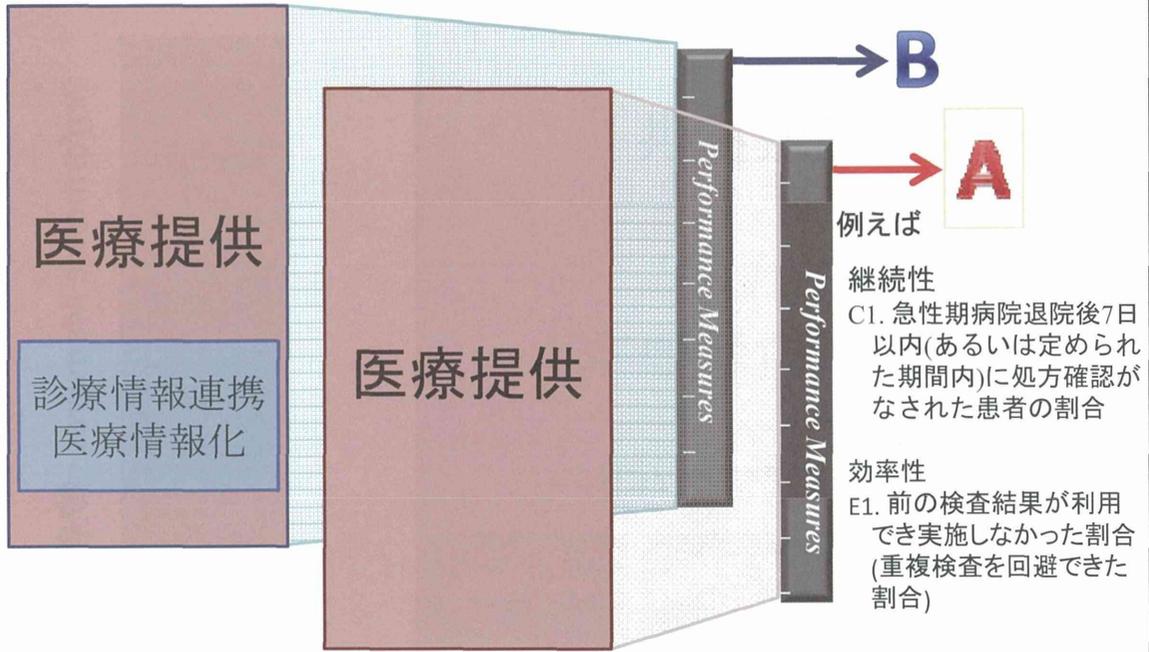


Mihoko Okada, Kawasaki Univ. M.W.

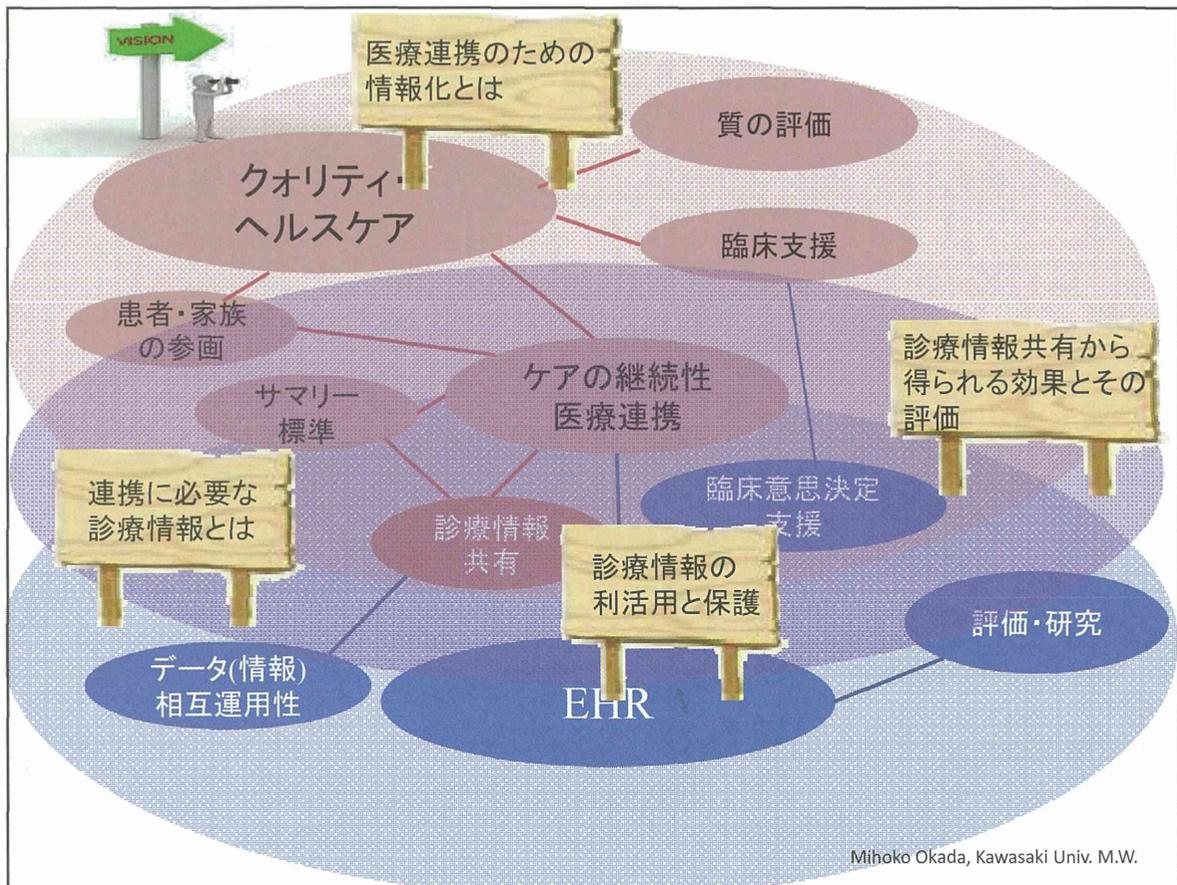
## 本日のプログラム

- 医療連携のための情報化とは (白鳥義宗先生)
- 連携に必要な診療情報 - 誰のために、何のために (渡邊直先生)
- 診療情報の利活用と保護 (中安一幸先生)
- 診療情報共有から得られる効果とその評価 (石田博先生)

医療情報化の及ぼす効果 - 診療情報連携情報化がない場合とある場合



Mihoko Okada, Kawasaki Univ. M.W.



Mihoko Okada, Kawasaki Univ. M.W.

# 2014年8月11日(月)～15日(金) 米国訪問調査報告

平成26年度厚生労働科学研究  
「地域医療連携システムの医療経済評価に関する研究」研究班

研究代表者 岡田美保子 (川崎医療福祉大学)  
研究分担者 石田 博 (山口大学)  
白鳥 義宗 (名古屋大学)  
渡邊 直 (聖路加国際大学)

## **Intermountain Healthcare**

日時: 2014年8月11日(月) 9:00-12:00

面談: Prof. Stanley Huff, Chief Medical Informatics Officer  
Dr. Sid Thornton

場所: Homer Warner Center, Intermountain Medical Center  
5121 Cottonwood Street Murray, UT 84107



Intermountain Medical Center

## Intermountain Healthcare

日時: 2014年8月11日(月) 9:00-12:00

面談: Prof. Stanley Huff, Chief Medical Informatics Officer  
Dr. Sid Thornton

場所: Homer Warner Center, Intermountain Medical Center  
5121 Cottonwood Street Murray, UT 84107

### 1. インターマウンテン・ヘルスケア プロフィール

病院数: 22、職員: 33,000人、加入者数: 600,000人、マーケットシェア: 25%  
クリニック: 200、医師数: 1,000人

### 2. インターマウンテンの情報システム - 概要

- ・診療の向上にデータ・情報が重要であることは当初からの基本、長く蓄積されたデータ、システム活用、情報、システムを用いたevidence-based careはIntermountain Systemsの基本
- ・完成度の高いクリニカルワークフローに焦点
- ・1950年代半ば、Dr. Homer WarnerによるLDS病院での循環器におけるdecision supportの取り組みを開始 (注. Dr. Homer Warnerは医療情報学の開祖とよばれる研究者の一人)
- ・1970年代、Dr. Warnerと共同研究者により米国で最初の電子医療記録を構築
- ・臨床医の意思決定支援を目的とするHELP Systemはおよそ40年の活動実績
- ・ゴールはベストケアをすべての患者にいつでも提供できること
- ・15年前に新たな診療についての分析的取り組みの開始
- ・Outcomesの追跡、ベストプラクティスの促進に洗練された情報システムが必須

### 3. Enterprise Data Warehouse (EDW)

- ・ポピュレーションに基づいた分析、クエリ、研究を支える
- ・研究目的では、計画作成時に患者データがあるか、クエリ作成、必要と考えられる場合には直接的な研究者のEWGアクセス支援、報告作成、統計的支援、EWGツール利用の研修などを提供

#### EDWのプロファイル

- ・ Oracle データウェアハウス、15 TB
- ・ 9000のクエリテーブル、月に~150,000,000(1億5千万)クエリ
- ・ 95,000,000,000 (950億)行のデータ

#### EDWにデータを提供しているシステム

- ・ 臨床系(放射線、薬剤、臨床検査、HELP1、ORMIS、HELP2他)
- ・ 経営(病院ケースミクス、サプライチェーン、Accounts Receivable(売掛金)、材料管理)
- ・ 患者満足、ヘルスプラン請求書、HR(Human Resource)と人件費
- ・ エンタプライズ・マスター患者インデックス※

※医療機関を受診しているすべての患者についての正確な基本属性を含むデータベース

#### EDWのスタッフ

- ・ フルタイム同等(FTEs) 40人、うちデータアーキテクト29人、business intelligence作成者 11人
- ・ 様々なデータソースのリンクのため重要基本データ要素は標準化されている

#### 基本ID、標準コード等

- 患者メンバID
- 臨床プログラム(Clinical Program) ID
- 施設ID、職員ID、医療者ID、支払者/Carrier ID、部門ID、地区ID、他
- 標準コードとして  
CPT Code, DRG Codes, ICD9 Procedure Code, ICD9 Diagnosis Code,  
Charge Code, Patient Type Code, National Drug Code, 等

#### 臨床利用目的を視野に入れたEWG

- 研究により仮説を検証し、それを患者ケアの向上の根拠とする
- 将来のケアの根拠としてだけでなく、今日から始めるケアの根拠ともなる
- EDWはケアの向上のためのサイクルを迅速化する

※従来の二次利用といわれる研究目的利用と異なる、直接的ケア・ポピュレーションヘルスの両方のための臨床データ活用の形

## 4. ケーススタディ

### 計画分娩(Elective inductions)

- 計画分娩は医師、妊婦・家族とも用いる手段となっていたが、1999年、米国産婦人科学会から妊娠39週目より早い計画分娩はすべきでないとの勧告
- 妊娠38週目と思っていたところ36週目であった等もあり得る。36週で生まれた場合underdeveloped lungsなども生じ易く、早期計画分娩は分娩時間の延長、帝王切開にも繋がり易い
- 勧告にも関わらずインタマウンテンにおける2001年の39週以内の計画分娩はおよそ30%あった。その年、医師に早期計画分娩を避けることを強く促すプロトコルを採択
- その後は、減少に転じた。南ユタのある病院では看護師が(部長の許可がない限り)医師の早期計画分娩のオーダを拒否し得ることとした。
- 2004年までにインターマウンテンにおける39週より早い計画分娩は5%に減少、現在は2%以内。呼吸器系の問題を有する新生児の数も減少

### 術後イレウス(Postoperative ileus: POI)

- 術後腸管協調運動低下は 鎮痛薬オピオイド※の投与により悪化する  
※副作用として消化管蠕動運動の抑制
- 多職種連携による臨床プログラム
- 過量服薬はやめるべき。経口で、より早くから接種すること、より早く起きて歩き運動することで腸の動きを助け、回復を促す
- 看護師とPTは患者をベッドから起こしパスルームまで移動させ、歩かせ、これをHELP1に記録した
- 結果: 年間で1.2百万ドルの医療費削減。診療の質を維持し在院日数8.44 日から6.75日に減少。
- 2010年の Computerworld Business Intelligence Award受賞

※医療の質と医療費についてのシステム・臨床データ活用の間接的効果

#### 4. 診療データモデル

Stanley Huff教授

ユタ大学バイオメディカル・インフォマティクス教授、インマウテンヘルスケアCIO。臨床病理学認定専門医。Subspecialtyとして臨床情報学認定専門医。研究領域はバイオメディカル・インフォマティクス。ポキャブラリ、医療データベースアーキテクチャの研究に25年間従事。LOINC副委員長、HL7会長、ONC HIT標準委員会メンバ。近年はCIMI(Clinical Information Modeling Initiative)をリード。

Prof. Huffによる講義

- 臨床情報モデル(例えばFHIR、FHIMおよびCIMI)をS&I(Standards and Interoperable Framework)とともに利用すべき
    - ※米国、欧州で医療情報基盤として臨床モデリング開発が続いているが国際的協調をリード
  - 同じ意味の診療データを表す表現があまりにも多様。EMRにデータモデルは使われているか?
  - Intermountain: 部門システム/外部システムから標準データベースモデルへのマッピング構築
  - 意思決定支援のロジックにおけるデータ参照のための基礎
  - 詳細臨床モデルは臨床データの構造に関する知識を含む
  - 標準ターミノロジーあるいはオントロジーへのパインディング: <http://www.clinicalelement.com>
  - Healthcare Services Platform Consortium (HSPC)
    - 医療のコストを低減し質を向上させるためのイニシャティブ
    - プラグアンドプレイの相互運用性ある医療アプリケーションの推進
    - オープン標準ベース、SOAプラットフォームとビジネスフレームワーク、医療アプリケーション開発の迅速化
    - インターマウンテンおよびHarrisにより立ち上げ、2013年5月の初会合よりすでに6回の会
- ※注釈: 標準ベースのアプリケーションの迅速開発の大きな動き。HL7のFHIR

#### 参考: HL7 FHIR (Fast Health Interoperable Resources )

- HL7の(次世代)標準化フレームワーク
- HL7 V2、V3、CDAによる開発の優れた点を吸収
- 最新のウェブ標準を取り入れ、「実装可能性」を最重要の焦点とする
- モジュラーなコンポーネントの集合を基本とする
- コンポーネントをアセンブルして、実稼働可能な機能を実現
- モバイルアプリケーション、クラウド、EHRベースのデータ共有、大規模プロバイダのサーバコミュニケーションなどへの応用が可能
- より早く、より容易に実装可能であり、複数の開発者がごく単純にインタフェースを準備できる
- 仕様は無償、制限なし
- HL7 Version 2とCDAからの展開、これらは今後とも共存可能
- ウェブ標準の強力な基盤 – XML, JSON, HTTP, Atom, OAuth等
- RESTful アーキテクチャのサポート

※ソフトウェアエンジニアであれば容易に理解できる仕様

<http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR>

## National Coordinator for Health Information Technology

日時: 2014年8月12日(火) 11:30-12:00

面談: Dr. Karen DeSalvo, the National Coordinator for Health Information Technology

場所: Office of the National Coordinator, the Humphrey Building, at 200 Independence Avenue SW, Suite 729D, Washington, DC 20024

### 1. 医療提供者・患者の診療情報へのアクセス

- 包括的な電子医療情報が、必要なとき、必要な場所で得られることで、診療のため、ビッグデータ解析に、あるいはパブリックヘルスのためのデータ活用が可能となる
- (診療情報の扱いに関する)計算技術の広がり
- 医療者だけでなく、患者にも診療情報の利用を可能とするという強いプッシュがある。
- 日々の利用だけでなく災害時の活用がある。患者への情報提供に透明性を持たせること。
- 米国でも診療情報を全面的に患者に渡すことは、チャレンジ。
- 相互運用性という言葉は、大抵医師が患者情報を共有するための電子カルテ同士のことと考えられるが、「患者に参加してもらう(patient engagement)ためのもの」であることを理解してもらうよう努めている。
- 様々なユースケースを考えるとともに、安全に提供することを考えている。
- 個人の診療情報を利用できるようBlue buttonやアプリケーション・プラットフォーム等新開発
  - ※Blue button: 患者はサインアップして例えば受けた検査、薬をみることができる。ただし患者は体重、血圧、fitbitsのデータ、自己評価した健康度など自分で入力することはできない。
  - ※fitbit: 身につけるだけで、その人の日々の健康状態を記録し続ける小さなソーシャル歩数計
- 患者が記録する試みもある。例えば患者が血圧を入力できるとすると、EHRは、その血圧のソースがわかるようにする必要がある。
- OpenNotes では、患者は医師が診察時に書いたノートを読むことができる。患者の医療参画がより積極的になるなどの報告が既にある。
- 退院時サマリの患者提供はMUプログラムに組み込まれている。MUでは患者の10%※が自分の記録にアクセスし、閲覧できていることを求めている。(※改訂Stage 2では50%)

## 2. MUプログラムのインセンティブとペナルティ

- MUプログラムには、まず報賞のフェーズがある。認証されたEHRを採用し、有用に用いることについてのインセンティブである。その要件として電子的処方や退院時サマリーの要件がある。
- 病院や医療者は、「実施した」とサインし認証する(attest)必要がある。
- オーディ트가なされることもある。最終的にMUプログラムに参加しないことにした場合はペナルティが課せられ、一部の支払いがカットされる。これは2016年に開始する。
- 退院時サマリーの10%が必要であるとして、9.9%であったとしたら条件をみださず、支払いは得られない。
- MUプログラム:
  - 医療提供者が認証EHRの採用で得ることのできる経済的報酬は、ベンダや製品開発者に新たなマーケットを提供している
  - ペナルティは医療者によっては参加の意向をそがれるかもしれない。適度なプレッシャーと要望に対する支援のバランスが必要である。
  - 現在も最善の道を目指して進行しつつある。

## 3. ONC医療IT政策の今後

- 今後、どのような活動をカットし、どのような活動に焦点をあてるか。
- ONCは、EHR認証、情報交換基盤、戦略策定など、複数行政機関と構築するとともに、医療情報化政策の複数行政機関にわたる調整を担っている。
- MUプログラムは過去4~5年の重点政策である。最初からデザインを行い、26 billion dollars(260億ドル、2兆6千億円)の投資を行ってきた。
- ゼロからスタートして非常に早く、どう製品を認定し市場が協調的に発展できるかを学んだ。
- HL7等の標準開発団体とは、ギャップを見極め、新たな規格開発も行ってきた。
- 次のステップとしては、あらかじめ補助金やインセンティブプログラムの費用で占められることはない。いかにして、できる限り効率的、効果的にしていくかである。
- 例えば認証プログラムに関しては、より合理化し、より応答性をよくし、サイクルとタイムラインを短期化する。
- より業務のコアに、責任のコアに焦点を絞ることで、より豊かにする。2兆6千億円のない現在、EHRが引き続き採用されるよう、促していく
- ONCのみならず、すべてのパートナー行政組織、例えばMedicareや連邦communications commissions等が、大きな支払い者であり、提供者であり、購入者である。VAは11 billion dollars (110億ドル、1兆1千億円)をEHRの購入にあてるところである。
- マーケットに採用と持続を求めらるなら、より長期的採用と持続のためのドライバが必要

### 3. ONC医療IT政策の今後について(続き)

- 大規模施設でもMUプログラムに参加し政府プログラムの利点を活用している場合と、MUプログラムに参加しない場合がある。参加しない施設には、MUの医療情報テクノロジーをすでに有している場合がある。
- 極めて高度に進んでいる理想的な状況にある大規模施設がある一方で、多くのより小規模な病院はどうテクノロジーを活用するかを学びつつある。
- ONCは、ONCはMUプログラムの先をみている。MUは、大半の病院に適用されるが、すべての種類の病院に適用されるわけではない。
- ONCはすべての病院、医療者を支えるプログラムを構築する責任がある。たとえばアラバマにはインターネットアクセスもできない。
- MUプログラムの対象でない精神病院や介護施設等は5年前の状態から変わっていない
- インセンティブプログラムなしには、これほど進めることはできなかった。問題は、MUの対象でない医療提供者に対して、今後どうEHRの採用を進めてもらうかである。

### 4. コア臨床データ要素について

- 基本的に、まだ共通のデータ要素にも、またデータ辞書にも合意していない。
- データ辞書なしには、標準的な形式で測定値を得ることもできない。現在、合意形成を進めているところである。
- 自然言語処理も可能となるであろう。しかし、いまは共通データ要素を決めるべきで、その優先度は高い。

Meeting with Dr. Michael Fitzmaurice (former senior science advisor for Information Technology, Agency for Health Research and Quality : AHRQ)

日時 2014年8月12日(火) 12:20 – 12:50

- 元AHRQのsenior science advisor for IT
- 長年、米国政府の医療IT化政策に貢献、医療情報分野で著名な活躍
- 当初、AHRQを訪問し、現AHRQの部長とともに面談の予定であったが、急遽変更となり、ONCのオフィスにて、Dr. Michael Fitzmauriceと面談
- AHRQの医療情報化政策のゴールと様々なアプローチ等、全体像について、またHIPAAにより誰が、何がカバーされているか、protected health informationの考え方など、ブリーフィング

Meeting with people at Office of Standards and Technology, ONC

日時: 2014年8月13日(水) 13:00 – 13:30

面談: Dr. Lauren Thompson, Director of Standards Division in the Office of Standards and Technology  
Mera Choi, Standards and Interoperability Framework Coordinator in the Office of Standards and Technology

- ONCの下部組織となるOffice of Standards and Technologyのお二人の方と面談。
- 医療情報の標準化を計画、推進されている。
- 焦点はinteroperabilityにあり、様々なレベルでの標準化が必要とされており、Health Information Technology Standards Panel (HITSP)、標準化団体、他の行政機関等とも連携。

#### 4. Visit to the MITRE Corporation

日時: 2014年8月13日 (水) 14:30-16:00

面談: Kim Warren, Portfolio Director, HHS, MITRE Center for Transforming Health,  
Linda Fischetti, Mark D Thomas, and other team members

場所: MITRE Building, 1550 Westbranch Drive,  
McLean, VA 22102.



#### MITRE

- 連邦政府資金による研究開発を行う非営利組織、シンクタンク
- 米国国防省、保健省等、政府機関の業務のみ請け負う(従来はDODが中心であったとのこと)
- CMS(Centers for Medicare and Medicaid)の業務をはじめ近年、医療情報化政策化に従事
- MU政策を支える多くのシステムあるいは、その方針を設計開発

#### 主なプロジェクト

- (1) MU Stage 1, Stage 2の臨床質測定(Clinical Quality Measures: CQM)のオープンソース設計開発  
popHealthは全米VAのCQMの計算、動向の把握にも利用されている。  
popHealth: <http://projectpophealth.org/>
- (2) オープンソースONC Cypress の設計開発。ONC MU Stage 2で、CQMの報告が必要なすべてのEHRシステムのテストと認証用ツール。  
Cypress: <http://projectcypress.org/index.html>
- (3) 最近リリースした メジャー開発者のためのCQMのテストとバリデーション用のソフトウェア  
Bonnie: <http://www.himss.org/News/NewsDetail.aspx?ItemNumber=29059>
- (4) 医療の近代化のためのCMSとのアライアンス。CQMおよびCDSソフトウェア標準インフラストラクチャの国家オーソリティとしてのCMSをリード  
Tacoma: <http://projectpages.mitre.org/projects/EPF-13-01514?fiscalYear=2014>

### 5. Meeting at Kaiser Permanente

日時: 2014年Thursday August 14, 2014 9:00-12:00am,

面談: Dr. Walter G. Suarez, MD, MPH, Executive Director, Health IT Strategy and Policy, Kaiser Permanente Information Technology

訪問: Kaiser Permanente Capitol Hill Medical Center at 700 2nd St NE, Washington, DC

- Kaiser Permanenteは包括的マネジドケアのコンソーシアムとして1945年に設立
- 米国最大規模の医療提供者
- 全米7地域(8州とDistrict of Columbia)に展開、9百3千万人のヘルスプラン加入者
- 病院38件、medical offices等外来施設618件、医師17,000人、職員175,000人(49,000人の看護師)
- 2014年ネットインカムは\$3.1億ドル(310億円)、2013年は\$2.7億ドル(270億円)
- 2014年総収益(operating revenue)は\$56.4億ドル(5,640億円)、2013年は\$53.1億ドル(5,310億円)
- 米国は医療費に年間3兆ドル(300兆円)、乳幼児死亡率の高さは世界29番目
- 「Affordable Care Act」は米国の医療提供を大きく変化させた
- Kaiser Permanenteは、医療情報化を推進、MU政策に参加
- 医療者に臨床意思決定支援とポピュレーションマネジメントのツールを提供
- 医療者は診療現場で、KPの知識とベストプラクティスにアクセスでき、CDSツールを利用できる
  - CDS: 医薬品相互作用アラート、医薬品アレルギーアラート、ベストプラクティスアラート、ヘルスマネジメントリマンド、Alternative OrderとMedicationアラート
- アウトカム向上のための情報活用、訪問を要しない患者に多くのオンラインサービスを提供
  - 医師セキュアemail 1,500万件、オンライン予約370万件、KP.org(ウェブ)訪問1億4,000万件、受診400万件、medication errors 57%削減、慢性疾患マネジメント27%増加、循環器疾患死亡率88%減少、等
- 患者と家族の積極的参画を支援: 患者ポータルによる診療情報提供、Blue Button<sup>※</sup>の実装

※Blue Buttonは患者へのオンライン診療情報提供のシンボル。青いボタンのアイコンをクリックすると患者は自身の診療情報を閲覧し、あるいはダウンロードできる。当初政府機関関連病院に実装されたが、現在多くのヘルスプランなどでも、Blue Buttonを導入

### 6. Meeting at Brigham and Women's Hospital

日時: 2014年8月15日(金) 9:00-16:00

面談: Dr. Cedric Priebe, MD, Chief Information Officer, Brigham and Women's Hospital, and his Team, Heather J. Baer, ScD, Assistant Professor of Medicine, Harvard Medical School

Assistant Professor of Epidemiology, Harvard School of Public Health; Associate Epidemiologist, Brigham and Women's Hospital

場所: Brigham and Women's Hospital | 75 Francis Street, Boston. MA 02115

- Boston 's Brigham and Women' s Hospital (BWH)は以下の伝統ある3病院が統合化され1980年に開設される
  - Peter Bent Brigham Hospital (1913年開設)
  - Robert Beck Brigham Hospital (1914年開設)
  - Boston Hospital for Women (Boston Lying-In Hospital(1832年開設)とFree Hospital for Women(1875年開設)が統合化された病院)
- 1980年代半ばより臨床情報システムの開発に取り組む
- 臨床意思決定支援システム(Clinical Decision Support System)では著名な研究業績
- CDSSの応用領域として、入院患者用の医師オーダーエントリーシステム(Computerized Physician Order Entry (CPOE) system)と、外来患者用のLongitudinal Medical Record (LMR) system
- 1996年、BWHとMassachusetts General Hospital (MGH)はPartners HealthCareを設立
- 現在Partnersのすべての医師はEHRを利用し、すべてのPartnersの病院は入院患者用CPOEを用いている
- 現在Partnersの外来患者用のEHR(LMR)は、Webフロントエンド

午前中は現在のBWH 臨床情報システムについて、8名のApplications Analyst、Applications SpecialistおよびTeam Leaderによる臨床情報システムのデモ

主たるシステム:

- Order Entry
- Pharmacy
- Tracking/Surgical Suite
- Discharge Module
- Longitudinal Medical Record (LMR)
- Patient Gateway
- BWH Lab systems

EHR関連の研究についてのプレゼンテーション:

- (1) “Use of Electronic Health Records for Addressing Overweight and Obesity in Primary Care: The ETOOL Study”

by Heather J. Baer, ScD, Assistant Professor of Medicine, Harvard Medical School; Assistant Professor of Epidemiology, Harvard School of Public Health; Associate Epidemiologist, Brigham and Women’s Hospital

「ETOOL」は、プライマリケアの医師によるオーバウエイトと肥満への対処を支援する LMRに実装したツール(Electronic Tools for Addressing Overweight and Obesity in the LMR)。身長、体重測定のリマインダ; プロブレムリストへのoverweight/obesity の追加促し; BMI他のリスクファクタに基づいた患者ごとの助言; 体重管理のための各種要素からなる。BWHと連携しているプライマリケア・プライクティスを対象に層化無作為化比較試験を実施。診療所を無作為に介入群(11件)と対照群(12件)に割り当て。全施設がLMRを利用。介入群では新しいLMRの機能を導入。第一段階で慎重と体重のリマインダを示す。他の機能は第2段階とする。対照群では用いない。中間報告としてツールは医療者の支援に役立つかもしれない。患者の体重変化への影響は明らかでない。他の低価格でスケーラブルな方策も検討する必要がある。

- (2) Improving Antibiotic Prescribing for Acute Respiratory Infections using Behavioral Economic Principles: A Randomized Trial

by Jeff Linder, MD, MPH, Assistant Professor of Medicine, Harvard Medical School; Associate Physician, Brigham and Women’s Hospital

急性呼吸器感染症(ARI)は外来診療の10%を占める。抗生物質の投与は44%程度。不適切な投与はコスト、抗生剤耐性菌、副作用の問題がある。CDSやHITは安全性、コスト、質に役立つとされながら満足な成果が得られていない。そこで不適切な投与に対する行動経済学(Behavioral Economic)の応用を試みた。3つの行動学的介入方法 a) Suggested Alternatives, b) Accountable Justification, c) Peer Comparisonを無作為化比較試験で評価した。3種のEHRを有する3種類のヘルスシステムに適用。ロサンゼルス27箇所、ボストン22箇所。地域でブロック化して無作為割り当て。18か月の追跡調査の結果、a)では変化が見られず、b)とc)では抗生物質の投与が減少した。

## BWHにおける今後のシステム展開

- BWHは、MU政策のインセンティブプログラムに参加
- MUのEHR認証に対応して、LMR、BICS、その他のシステムに多くの機能を追加し、システム開発のためのリソースの多くを費やしている
- 米国では、ケアの計画、支払方式に大きな変化
- PartnersはAccountable Care Organization (ACO)<sup>※1</sup>としてのパイオニア
- メディケア受療者のサブグループについてのBundled payments およびincentivesをケアコーディネーションで得ている
- インセンティブが大きく変わってきており、BWHは医療の質の向上と、ケアの効率化のため、ケアプロセスおよび情報システムの再設計を進めている
- Partnersは診療情報システムの独自開発を行わないことを決定
- 院内開発に代えて従来のシステムをEpic社<sup>※2</sup>のEHRIに統合化していく
- 意思決定支援の研究者は商用システムの制約内で研究を行うことになる
- Epicの採用により今後のBWHのシステムの方向は、これまでとは異なるものとなる
- BWHにおけるイノベーションの展開が容易になり、臨床意思決定支援(CDS)の研究の将来は明るく、CDSのイノベーションにおけるリーダーシップは一層強まる

※1 Accountable Care Organization (ACO): 病院、医師、その他の医療提供者が連携してMedicareの患者に対し質の高い包括的ケアを提供する。特に慢性疾患患者に対し、重複した医療、医療過誤を避け、適切な医療を提供することを目指す。質の高い医療提供とともに医療費が節約できた場合に、その一部が償還される。

<http://www.medicare.gov>

※2 EPIC: MU政策におけるEHRマーケットシェアでトップとの報告 (2014年12月)

<http://dashboard.healthit.gov/index.php>

## 【考察1】医療情報化とクオリティメジャーの全体フレームワークの必要性

- 医療全体としてQuality をMeasureしようという合意
- 国全体として合意されたQuality Measuresの設計
- Quality Measureのユニークな解釈と自動計算が可能となる電子仕様
- Quality Measureが臨床家にとってもincentiveとなる工夫
- 臨床家がQuality Clinical Dataの記録に参加しようという意欲を持ちうること
- データクオリティの担保のためのマネジメントシステム

クオリティメジャーの国全体としての定義、標準化

## 【考察2】10年政策の必要性

- Pay for Performanceのための医療情報化ストラテジーを10年前から検討
- IOM(Institute of Medicine)による“To Err is Human”の報告
- IOMからHL7にEHR System Functional Modelの開発を依頼
- HL7で数年以上の時間をかけてEHR System Functional Modelを策定、ISOとして発行されている
- MUのEHR要件の設定、要件を満たすEHRの認証
- Meaningful Useの実施
- 認定EHRを用いて要件を満たすことに対するincentive payment
- Meaningful Useへの参加は任意
- 最終的にMUに参加しない(あるいは条件を満たさない)場合は一部のペナルティ

継続的、長期的な政策なしには不可能

## 【考察3】標準化の方向性

- データ/情報の相互運用性
- コア臨床情報の合意
- 標準ターミノロジー/コードとのバイディング
  - ※今後将来の機械的処理の可能性も(100%と言える日がいつくるか)
- 軽く迅速な開発手法: REST、FHIRなど迅速開発のインパクト
- MUの認証EHRとして巨大シェアを誇るEHR製品の台頭
  - Epics, Cernerなど
  - Partners系列病院はEpicsに移行を計画中
  - 同じ製品を採用していれば相互運用性は容易
  - 独自開発してきたDecision support systems (functions)は製品版への移行時の大きな課題

焦点は臨床情報/データの相互運用性

#### 【考察4】患者・家族の engagementと新しい考え方

- 患者ポータル
  - 患者ポータルとPHRの関係は標準化会合で議論されている
- Blue Button、ダウンロード可能な情報提供
  - Blue Buttonは、ただの便利なツールではない
  - 内容はEHRから得られる標準化されたコア臨床情報
  - ライトな実装技術を採用
  - 患者を巻き込んだ診療情報の相互運用性
  - 診療情報の内容、患者への提供方法、実装技術をセットにしたアイデア

患者との診療情報共有は向かいつつある方向

診療情報相互運用性は患者をステークホルダとしてまじえた概念

#### 【考察5】臨床家の支援

- 医師のさらなる疲弊の回避
  - Physicians' Assistants (専門性の高い医療専門職)
    - ※高い専門性に基づいた専門職としての業務、発想の転換
    - ※このことがクオリティアシュアランスにも繋がると想定される
- 診療支援
  - 医師のポータル
  - 迅速なメジャーの集約の提供
- ポピュレーションヘルスと医師ポータルはシステム的には共通の基盤

臨床家の支援、診療情報の質向上のための方策をより根本的に考える必要がある

## 【考察6】クオリティケアと医療情報化

- MU政策は医療の質の向上のためにEHRは何をできないとならないかを策定
- 単にEHR導入がcost-effectiveか、という議論は成立しない
- EHRの果たすべき役割を定め、それを実現したとき、どの程度、どのように質の向上に役立つかを評価
- このためには医療の質をどう捉えるかの枠組みの策定が必要
- 連携病院では、病院から集めたデータで分析が可能、ポピュレーションヘルスに日々の臨床に役だてることのできる(従来の二次利用とは異なる概念)
- 小規模病院では同様の方法は適用できない



以 上

病院情報システムの機能一覧	
BICS OE	医師が成人に対して行うオーダーリングシステム
NBN/NICU OE	新生児やNICU患者に対してのWebベースでのオーダーリングシステム
ED OE	救急部門におけるオーダーリングシステム
ED tracking	救急部門での患者について何が行われているのをほぼリアルタイムで確認できる包括的システム
ED Documentation	救急部門から自宅に帰るための退室時指導が記載されるもの
DisCharge Module	他のシステムとの統合された成人対象の退院時モジュール
Electronic Newborn Summary	入院となった母児に対する医療者側のWebベースの文書作成
BICS LD	分娩を含む周産期関連の機能群
Inpatient Pharmacy	入院患者に対する処方確認と払い出し機能
Investigational Drug Service Information System	薬剤の払い出し、インベントリーの追跡を含む治験管理システム
BWH outpatients Pharmacy	外来患者の受診にあたっての処方調剤や再調剤システム
Clinician Portal	Partners Enterprise Patient Listなどの表示や個々の患者選択による他のシステム起動や患者情報の表示
Electronic Surgical Plan	Webベースの手術予定入力
CPE Schedule	術前評価のための術前回診の予約に用いられる機能
CPE Tracking	術前回診の際の患者の場所と待ち時間を追跡する機能
Surgical Research Portal	患者の病歴や診察所見、手術やEventの簡単なノートを記載する機能
OR monitor	手術部看護師にその日の手術患者の選択後のツールを起動する機能
OR sidebar	手術時間、術前、術後の診断、全てのスタッフや他の関連情報の文書化ツール
PIMS Nursing	手術患者の看護電子記録
PIMS Anesthesia	手術患者の麻酔電子記録
OR Scheduling	予定手術の待機エリアや麻酔のスケジュール
OR Dynamic	日々、翌日の追加、あるいは緊急手術の動的なスケジュール
OR display	手術エリアにおける手術スケジュールのリアルタイム表示

日本医療・病院管理学会第 328 回  
例会抄録

日時：平成 26 年 10 月 26 日（日）13:30～16:30

会場：第一セントラルビル 1 号館 9F 大ホール

担当：川崎医療福祉大学医療情報学科 教授 岡田  
美保子

参加者：110 名

テーマ：診療情報連携—何のために・誰のために・何を・  
どうやって

1. 本例会の趣旨・概要

川崎医療福祉大学医療情報学科  
岡田美保子

「医療情報化」という言葉が表す内容は極めて広範にわたるが、その共通の目的は医療の質の向上に、人々の健康に資することにある。医療情報化は、保健医療専門職、患者や家族、医療提供体制を含む社会的取り組みであり、コンピュータ（IT, ICT）はその手段にすぎない。過去、情報システムの導入にあたり、まずシステム化により何をしたいのかを見極めるべきこと、技術が過剰にならないよう、投資が過剰にならないように留意すべきことをはじめ、多くの教訓を学んできた。この教訓は、施設内の情報システムでも施設間の情報連携でも同様に当てはまる。ここ数年、急速に全国で地域医療情報連携システムの構築が進んでいる。国際的に概念が広まっている EHR（Electronic Health Record）は、必要な診療情報を必要とする相手に時宜を得て渡すことができる機能を備えたシステムと言ってよい。ケアの継続性、医療の質向上に資するため議論が積み重ねられてきたもので、その考え方は「施設間連携の情報化」の取り組みの基本であり、EHR の議論に学ぶことは実に多い。

第 328 回例会は「診療情報連携—何のために・誰のために・何を」をテーマとして開催した。プログラム構成は以下のとおりである。施設間連携の情報化とは、診療情報連携で何をしたいのか、どのような診療情報が連携されるべきか、患者の医療参画はどう支えられるのか、診療情報活用とプライバシーをどう考えるのか、そして施設間連携の効果をどうみるのか、これらの課題について各演者より、熱意のこもった講演が行われた。参加者数は 110 名を超え、関心の高さがうかがわれた。活発な質疑応答に、やや時間不足となったが、進みつつある「施設間連携の情報化」の本質的課題を明確化し、講師および参加者各位の参加により取り組みの方向性がみえてくる例会となったと考える。

1. 本例会の趣旨・概要

岡田美保子（川崎医療福祉大学医療情報学科）

2. 医療連携のための情報化とは

白鳥 義宗（名古屋大学医学部附属病院メディカル IT センター）

3. 連携に必要な診療情報—誰のために、何のために渡す—  
直（聖路加メディロカス、聖路加国際大学・教育センター）

4. 診療情報の利活用と保護

中安 一幸（厚生労働省政策統括官付情報政策担当参事官室室長補佐、北海道大学大学院保健科学研究所 客員准教授）

5. 診療情報共有から得られる効果とその評価

石田 博（山口大学医学部附属病院医療情報部）

2. 医療連携のための情報化とは？～岐阜地域での取り組みを例として～

名古屋大学医学部附属病院 メディカル IT センター

白鳥 義宗

少子高齢化の大きなうねりの中、今後さらに医療・介護を必要とする患者数は増加することが見込まれている。今でも人手不足が叫ばれている病院でどうやってこの大量の患者に対応するのか。そのための対策として、地域連携による地域完結型医療への変更で地域の医療リソースを有効に活用して乗り切ろうという考え方がある。岐阜地域でもそのような考え方の下、医師会や病院協会が協力して地域連携を推し進めてきた。

そこでは、大量の診療データによる情報の海への心配や、病院とクリニック、更には介護施設に求められている制度上の違いや医療レベルの違いやから来る責任の所在、「情報を知らされない権利」など、様々な疑問や不安が診療現場に湧き起り、それをみんなで議論することが続いている。そのような苦勞の結果、地域連携のひとつの指標ともなる地域連携クリニカルパスの使用は着実に増え、一病院や特定のクリニックに偏った、いわゆる囲い込みではない連携が行われてきた。

しかし、患者へのアンケートでは、専門医の大勢いる急性期基幹病院から、他の病院やクリニックに転院するまたは通院することに対する不安は強く、それが退院延長の最大の要因になっている。これは本来国の国民に対する施策上の説明不足によるところが大きいと思われるが、地域医療を守っていくためには国任せではなく、地域（都道府県や市町村）における一般住民への理解を進めるための取り組みも重要と考えられる。そのため、岐阜県では県の予算で県内の疾病に関する情報を集約・整理し、施策に役立てようということと同時に、それを医療施設・保健所さらには県民に公表するという取り組みを開始している。さらには、このような地域連携・診療情報提供により、専門医にかかっているが、専門医にかかっているのと同様またはそれ以上の治療成績があ