

# EHRと医療制度/構造改革

医療制度/構造に立脚したEHR実現

EHR実現のための医療制度/構造改革

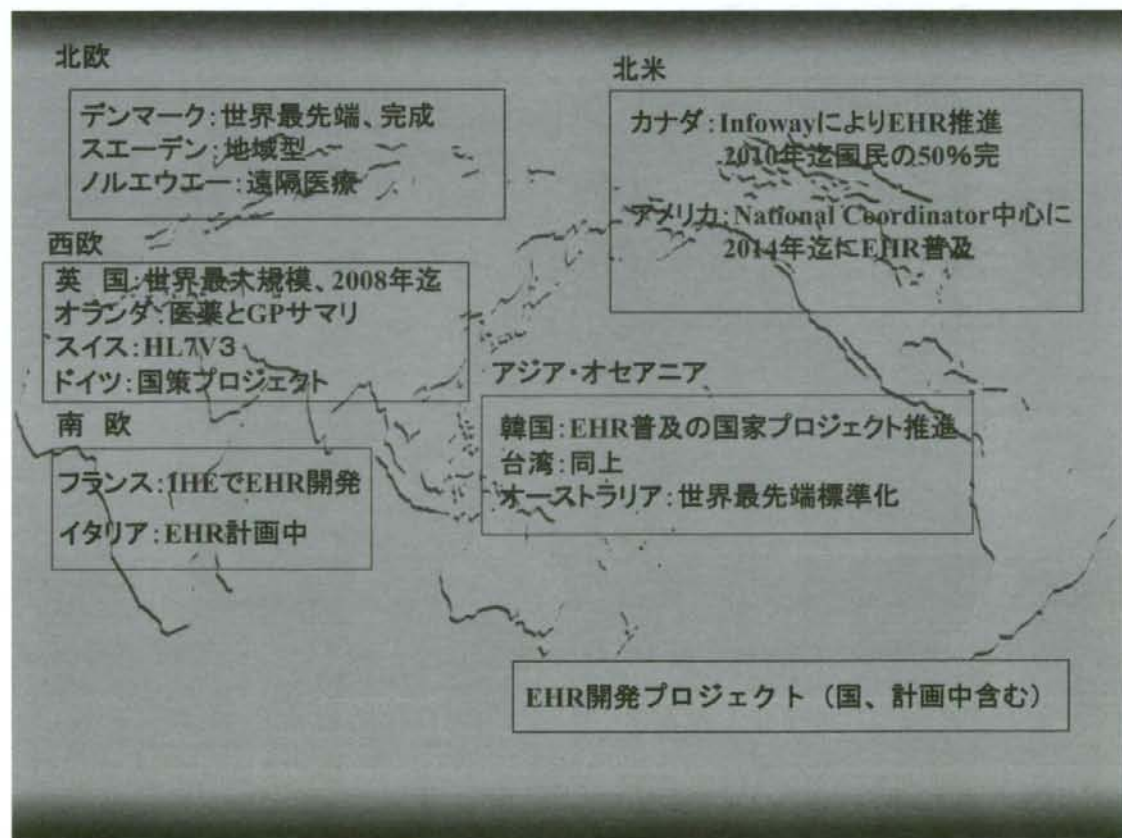
欧州：国家主導の社会福祉制度  
米国：民間保険による地域HMO,PHR  
カナダ：欧州型 + 州の独立性

変化可能性と不可能性

それゆえ

社会エンジニアリング

日本版EHRをどう実現するか



# 英国の医療IT化プロジェクト -2002年から国家的大規模Project-

- 1979年から1997年のサッチャー=メジャー保守党政権の医療費抑制政策のため医療崩壊
- 1997年ブレア政権で5年間で医療費1.5倍
- わが国医療費削減政策4回連続して施行
- 2002年 NPfIT ( National Project for IT)
  - ◆ 総額1.2兆円 7年から10年
  - ◆ イングランドを5地域
- 2004年からCFH (Connecting for Health)
  - ◆ 186億ポンドから310億ポンド (3兆7千億円 ~6兆1千億円)
- N3 (the new Nationwide Network for NHS)
  - ◆ 医療専用ブロードバンドネットワーク
- Care Record Service
- Choose and Book (予約システム)
- 電子処方箋サービス(EPS)
- PACS (Picture Achieving and Communications Systems)



## NHS Connecting for Health 現時点での実績

- 成果
  - ◆ Spine (N3ネットワーク)
    - GP, Trust など19000の全イングランド診療施設の連結を完了
  - ◆ Choose and Book (予約, 使用実績施設率92.1%, 2007年5月),
    - 外来患者 50%以上の紹介に利用 (総計1000万件突破)
    - 91%以上のイングランドGPが病院紹介に利用 (一週間に105,000件)
  - ◆ 電子処方箋 (EPS, 薬局の80%以上、6003万2654 処方箋)
  - ◆ PACS (72.9%) 94 箇所 5億2500万 画像を蓄積して成功
  - ◆ 患者基本情報サービス (PDS, 39.6%実績率)
- 遅滞
  - ◆ Care Record service
    - 各クラスター内での診療施設の要約情報搭載と詳細情報の病院へのリンクは遅れている GP to GP 7.6%
  - ◆ 診療情報の相互運用性に完全に実現されていない



Martin Bellamy

診療情報共有 計画の新たな見直しへ

# カナダ Health Infoway

## ■ Infoway

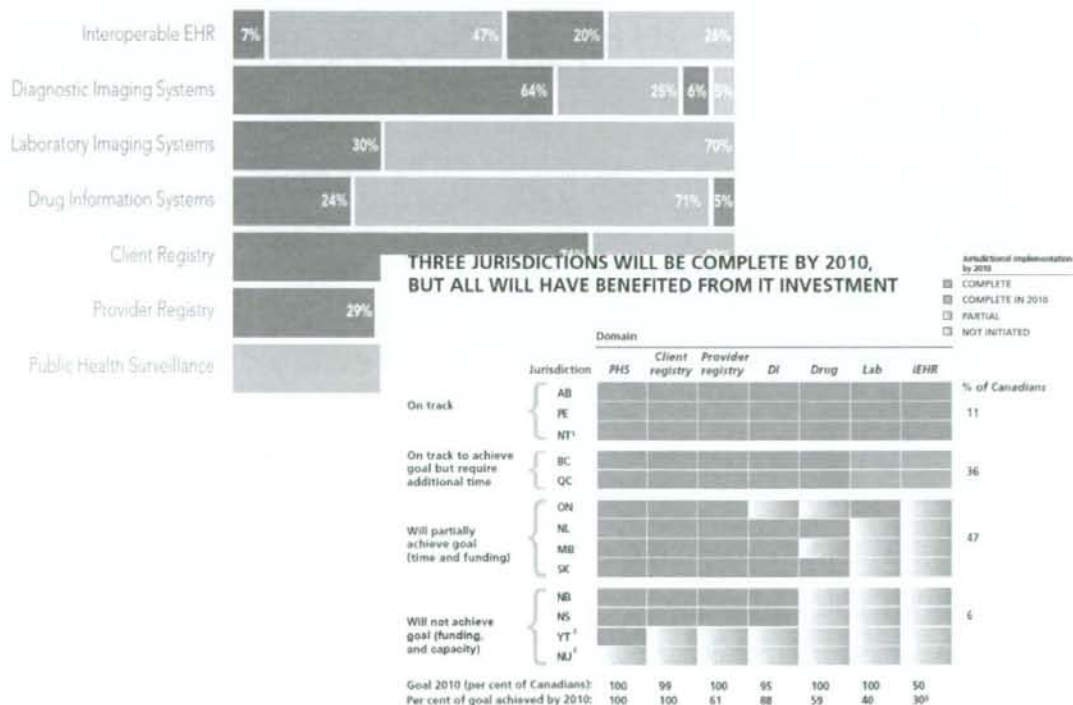
1990年代 Canada-wide health Infostructureの必要性と合意

2000末 相互運用性のあるEHR Solutionを目指す官民組織 Canada Health Infoway社を介して約1000億円の投資主導型プロジェクト

統合はプロビンス（州）単位で行い、医療情報ネットワークによって州ごとにカナダ人にEHRを2020年までに実現する。



## Infowayプロジェクトの進行状況

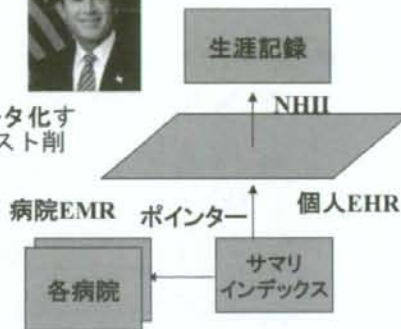




# 米国の医療IT化の戦略的枠組み

## ■ 国家医療情報ネットワーク (NHIN) プロジェクト

- ◆ 2004年のBushの年頭教書  
「保健医療情報 (Health Record) をコンピュータ化することによって、危険な医療過誤をなくしコスト削減を図り医療を改善する」
- ◆ 米国140兆円医療費をITで10%削減する。
- ◆ 個人サマリーと病院カルテへのインデックス
- ◆ National Coordinator  
 ー David J. Brailer → Robert M. Kolodner



## ■ 地域的な医療情報組織を基礎に築き上げる

- ◆ RHIO  
Regional Health Information Organization

## ■ 電子カルテの導入リスクを減らす

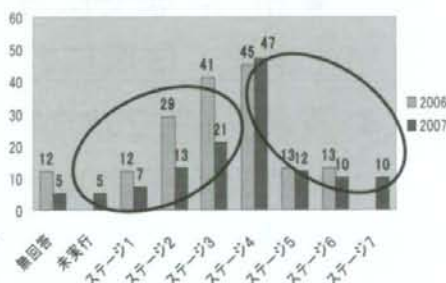
- ◆ CCHIT (Certification Committee for HIT)

## ■ NHINの具体的な技術方法の民間への委託

- ◆ AHIC・NeHC

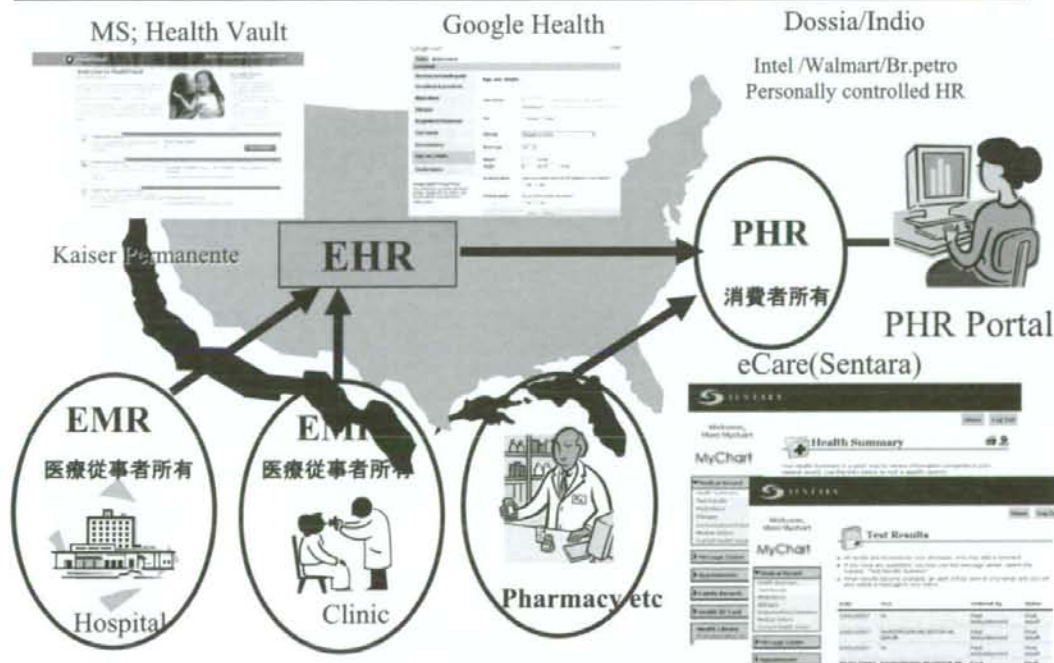
## ■ しかし公的予算が支出されず RHIOも衰退

- 1 医療情報交換の必要性を認識
- 2 組織化しビジョンや目標を設定
- 3 目標達成のために行動を起す
- 4 試験開始 予算の確保
- 5 実際に医療関連機関で利用可能に
- 6 継続的なビジネスモデルの構築
- 7 RHIO全体規模の拡大 (2007追加)



# PHR (Personal Health Record)

EHRに個人の情報を加えて個人の健康管理や慢性病管理ために編集されたもの



# オバマ大統領 Healthcare ITへの動き

- Economic Recovery Package（\$789.5B）の一環としてヘルスケアITに190億ドル支援を議院合意を取る
  - ◆ 相互運用性EHRの利用について、Medicare, Medicaidの支払いボーナス
    - 医師 \$44,000 ~ \$64,000 のボーナス
    - 病院 上限\$11M
  - ◆ 2014年までに導入しない病院、医師に罰則（Medicare）
- 波及効果 238,7456人/年の雇用創出
  - ◆ 完全電子カルテ投資経費の40%の免税
  - ◆ 遠隔医療装置、電子処方などへの25%の免税



それでは日本の長期的医療IT  
政策はどうすべきか

# わが国における医療IT政策

保健医療のIT化のグランドデザイン」(2001.12)

2004年までに全国の2次医療圏毎に少なくとも一施設は電子カルテ普及  
2006年までに全国の400床以上の病院の6割以上に普及 02/03電子カルテ助成

e-Japan戦略II (2003.7)

IT活用重視先導的7分野の最初に掲げられる  
生涯保健記録、施設間情報共有、経営の効率化と患者サービス

IT政策パッケージ2005 (2005.2)

診療報酬制度による医療のIT化の一層の促進

IT新改革戦略 (2006.1)

レセプト完全オンライン化

健康情報活用基盤

グランドデザイン2007

IT新改革戦略政策パッケージ 2007

社会保障カード 重点計画-2008 電子私書箱

## 医療IT化の基本方針

### 一新改革戦略06

- 遅くとも2011年度当初までにレセプトの完全オンライン化により医療保険事務のコストを大幅に削減するとともに、レセプトのデータベース化とその疫学的活用により予防医療などを促進し国民医療費を適正化する。
- 2010年までに個人の健康情報を「生涯を通じて」活用できる基盤を作り、国民が自らの健康状態を把握し健康の増進に努めることを支援する。
- 導入目的を明確にした上で電子カルテ等の医療情報システムの普及を推進し医療の質の向上、医療安全の確保、医療機関間の連携などを飛躍的に促進する
- 医療、健康、介護、福祉分野全般に互り有機的かつ効果的に情報化を推進する。

2006年を含めて5年の医療IT化政策は決定



# 重点計画2008

## 一健康情報基盤活用実証事業

- 個人が健康情報を電子的に入手し、自らの健康管理や診療時における提示などに活用できるよう、
- 社会保障カードおよび電子私書箱と連携しつつ
- 2008年度までに健康情報入手および管理に関するルールや提供体制等の仕組みについて方針を示し、
- 2011年度を目途に保険者等の情報提供機関における情報提供体制を整備し、希望者が電子的に閲覧可能な環境を構築することを目指す。
- 健康情報基盤を用いて個人が安全安心に診療情報を収集・利用できるための実証事業を2008年から開始し、
- 技術・運用面での課題を2010年度までに整備する

## 3省連携(2008~2010)

### 健康情報基盤活用実証事業

- 個人の健康情報(診療情報・健診情報等)をネットワークを介して電子的に活用するための基盤の構築に向け、3省が連携して実証実験を行いこの仕組みにより、医療機関間の継続性ある医療や個人の健康増進対策等に資する。
- 各省事業
  - ◆ 厚労省：電子処方箋
  - ◆ 経産省：家庭健康機器標準化
  - ◆ 総務省：セキュアネットワーク



# わが国の長期的医療IT政策の 戦略的枠組み

## 長期的医療ITの基本戦略

- 地域医療連携体制・疾患別地域クリティカルパスで蓄積される診療情報を基盤として日本版EHRを構築するシナリオ
- 地域EHRから国民的EHRへ
  - ◆ Path-based regional EHR
- 統合的地域連携医療情報圏の確立
  - ◆ Integrated Regional Healthcare Information Sphere (iRHIS) 構想



# 地域医療計画の推進政策

## ■ 医療制度改革関連法案（平成18年6月14日）

- ◆ 第164回通常国会において「健康保険法等の一部を改正する法律（平成18年6月21日法律第83号）」及び「良質な医療を提供する体制の確立を図るための医療法等の一部を改正する法律（同第84号）」が成立。

## ■ 医療連携体制の構築（平成19年7月指導課通達）

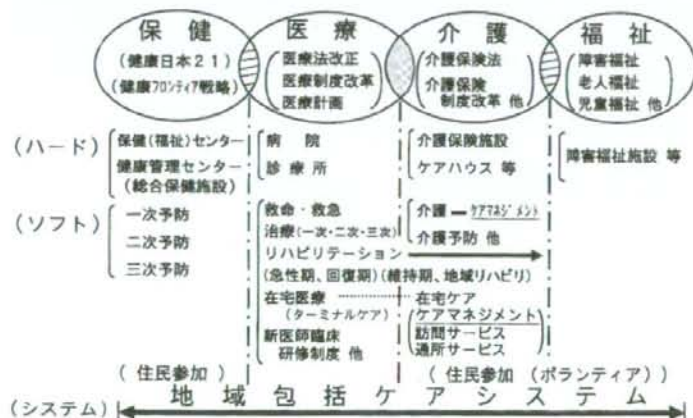
- ◆ 「医療機関の分化、連携を推進することを通して地域に切れ目のない医療の提供を実現する」（4疾病5事業の医療計画の策定と5年後の評価）

## ■ 平成20年度診療報酬改定（平成20年4月脳卒中パス）

- ◆ 大腿骨頭部骨折について脳卒中中の連携クリティカルパスが診療報酬に記載

# 地域包括ケアシステム

- 地域に包括医療を社会的要因を配慮しつつ継続して住民のQOLの向上を目指す
- 包括医療（care）とは治療(cure)のみならず保健サービス、福祉介護サービスの全てを包含するもので施設ケアと在宅ケアとの連携を視野に入れた全人的医療
- 地域とは単なるAreaではなくてCommunity

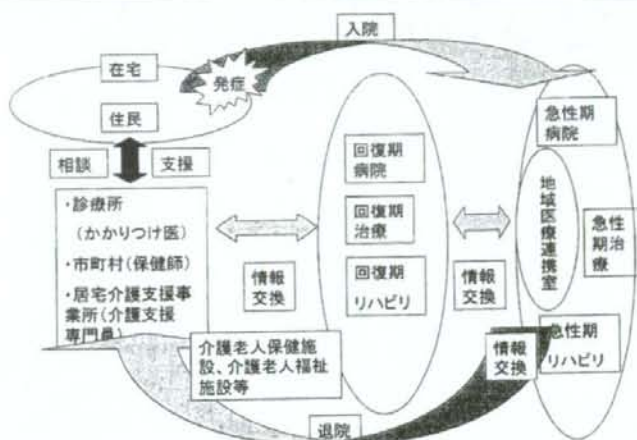


厚生労働省  
「新しい医療計画の作成に  
向けた都道府県と国の  
懇談会、2005.10」

# 地域連携クリティカルパス

- 急性期病院から回復期病院を経て早期に自宅に帰れる診療計画を作成
- 治療を受ける全ての医療機関で共有して使用
- 複数の医療機関が役割分担を含めあらかじめ診療内容を患者に提示
- 施設ごとに治療経過により診療ガイドライン/診療内容/達成目標を明示

## 医療連携体制に基づく地域完結型医療を実現



厚生労働省  
「新しい医療計画の作成に  
向けた都道府県と国の  
懇談会、2005.10」

医政指発第072001号  
平成19年7月20日

各都道府県衛生主管（局）長 殿

厚生労働省医政局指導課長

### 疾病又は事業ごとの医療体制について

平成18年6月21日付で公布された良質な医療を提供する体制の確立を図るための医療法等の一部を改正する法律（平成18年法律第84号。以下「改正法」という。）により、医療計画の記載事項として、新たに、がん、脳卒中、急性心筋梗塞及び糖尿病の4疾病並びに救急医療、災害時における医療、へき地の医療、周産期医療及び小児医療（小児救急医療を含む。）の5事業が追加されたところである。

各都道府県が医療提供体制を確保するに当たり、特に4疾病及び5事業については、①疾病又は事業ごとに必要となる医療機能を明確化した上で、②地域の医療機関がどのような役割を担うかを明らかにし、さらに③医療連携体制を推進していくことが求められる。

医療機能の明確化から連携体制の推進にいたるこのような過程を、以下、医療体制の構築ということにする。

疾病又は事業ごとの医療体制を構築するに当たっては、それぞれに求められる医療機能を具体的に把握し、その特性及び地域の実情に応じた方策を講ずる必要があることから、下記のとおり、それぞれの体制構築に係る指針を国において定めたので、新たな医療計画作成のための参考にさせていただきたい。

# 地域医療連携を基礎にした 日本版EHRの構想

## 地域医療連携体制に基づく 日本版EHRの戦略 <2つの基軸とIT>

- 生涯継続性 Lifelong continuity
  - ◆ 「生涯を通じた」健康医療情報の活用基盤
  - ◆ 健康疾患管理の基礎情報集合としてのEHR
  - ◆ 慢性疾患重症化予防, 健康 risk management
- (地域) 統合性 Integrity
  - ◆ 地域医療連携体制をbuilding blockとする統合
  - ◆ 地域完結型包括ケア 統合的地域連携
- 地域医療クリティカルパスによるoutcome評価

ITによる統合力と

健康医療情報基盤としてのEHR

遠隔医療では遠隔医療情報を  
蓄積して基盤情報に包含される必要がある



# 地域連携医療の構築へ

- 疾病構造の変化
  - ◆ 慢性疾患の増加
    - 人口の40%が慢性疾患を抱えている状態では、急性期疾患を中心に組まれた医療システムではもはや不可能
  - ◆ 疾病管理へのパラダイム変換
    - 治療から発症予防、重症化予防へ
    - 患者中心とした計画的で体系的なアプローチの必要性
- 地域医療の変容
  - ◆ 新臨床研修プログラムなど「地域医療の崩壊」
  - ◆ 中核病院の慢性疾患外来への集中化

地域医療連携体制が医療の再生への基盤

## 地域医療体制の構築方向

- 「地域連携クリティカルパス」体制
  - ◆ 「病期完結型医療から疾患別地域完結型医療」
  - ◆ 医療施設連携パスの上の疾患管理プログラム
  - ◆ ヒエラルキー型連携モデル
    - 1次、2次、3次医療
    - 診療所、一般病院、地域支援病院、大学病院（特定機能病院）
  - ◆ 水平型のネットワーク型連携モデル
- 「疾患別」連携パスの必要性
  - ◆ 予防教育－発見－診断－治療－リハビリのルートや連携パターンが異なる
  - ◆ 診療所の役割はプライマリケアではない。連携パスの一員として慢性疾患の疾病管理プログラムを担う
  - ◆ かつての病診連携とまったく異なる概念

# 地域連携クリティカルパスの類型論

## ■ 一方向型 (one shoot)

- ◆ 脳卒中：急性期病院、回復期病院、リハビリ病院、在宅医療

## ■ 循環型

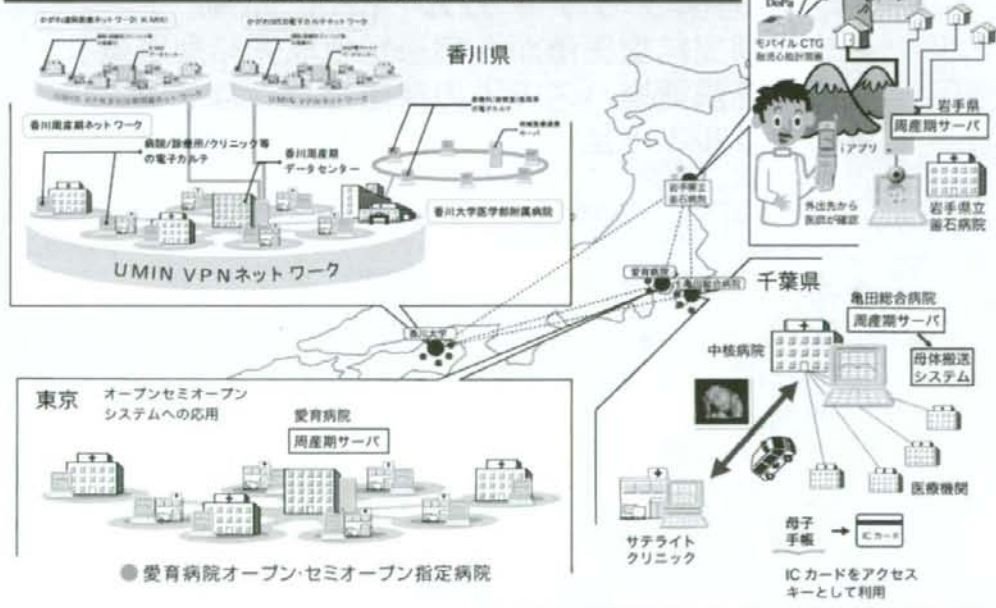
- ◆ 糖尿病：中核機関と診療所を巡廻する
- ◆ 周産期医療：進行期間が定型
- ◆ EHR厚生労働科学研究班で提案



## 循環・ユビキタスケア型

経済産業省 平成18年度「地域医療情報連携システムの標準化及び実証事業」

周産期電子カルテ・モバイル胎児心拍転送システムの統合  
～4地域実証モデル実験から全国へ～



# 疾病管理プログラムとは

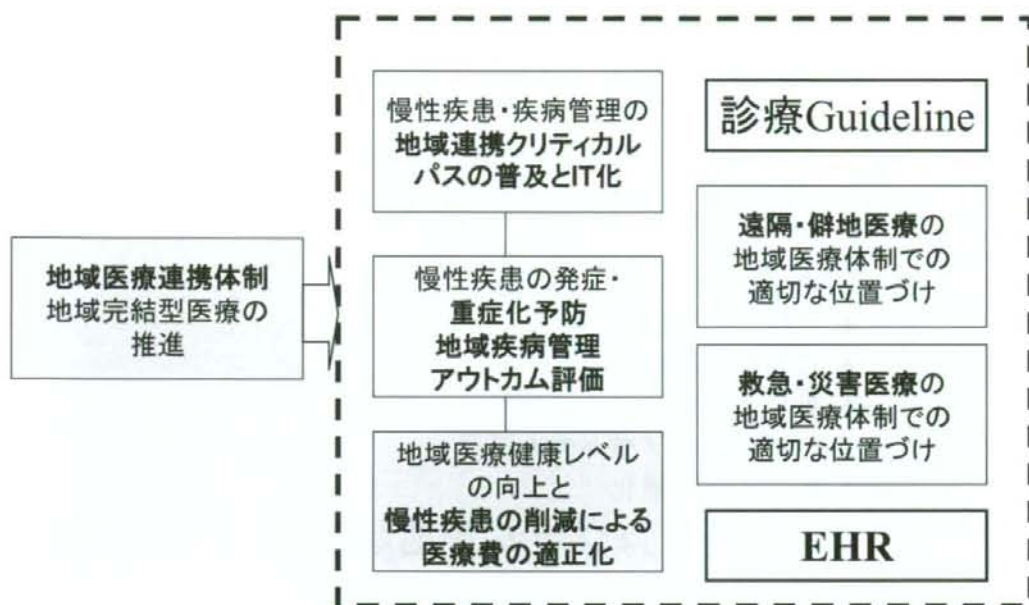
- 米国：1992年メイヨクリニックが提案
  - ◆ 病院が開業医を含む診療ガイドラインを提示
    - 開業医を支援するプログラム
    - 病院と診療所の相互利益型連携
    - 疾患管理会社の実施：服薬コンプライアンス、通院回数  
の抑制
- 患者集団に対して疾病評価
  - ◆ 患者集団選択
  - ◆ リスク階層化
  - ◆ 高リスク群に集中（傾斜）して介入
  - ◆ 一定期間後アウトカム評価
  - ◆ 再リスク階層化
- 疾病管理プログラムを地域連携パス上で展開

## 地域連携型疾患管理の必要条件

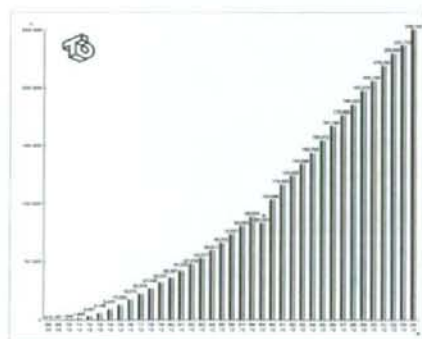
- 医療施設の地域連携ネットワークの確立
  - ◆ 病診連携モデル
  - ◆ 糖尿病患者の場合、高リスク群を中核病院専門医へ集中させ、低/中リスク群を診療所非専門医へ配分、非通院の抑制
  - ◆ 非専門医に診療ガイドラインによる地域連携パスを支援
- 「Evidenceに基づく診療ガイドライン」の地域連携パスへの展開
- 診療所医師へのTechnology Transfer（技術移転）
  - ◆ 疾患勉強会 診療ガイドライン、外来患者管理の具体的方法
- 患者自己管理のための教育啓発モデル
- ストラクチュア(構造),プロセス,アウトカムの評価
- 評価に基づいた地域連携クリティカルパスの改善



# 地域連携疾患管理クリティカルパス

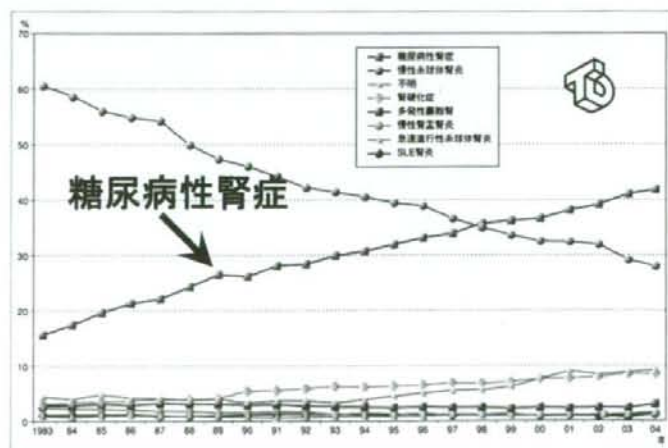


## 地域連携クリティカルパスの例 糖尿病性腎症による透析患者の増大



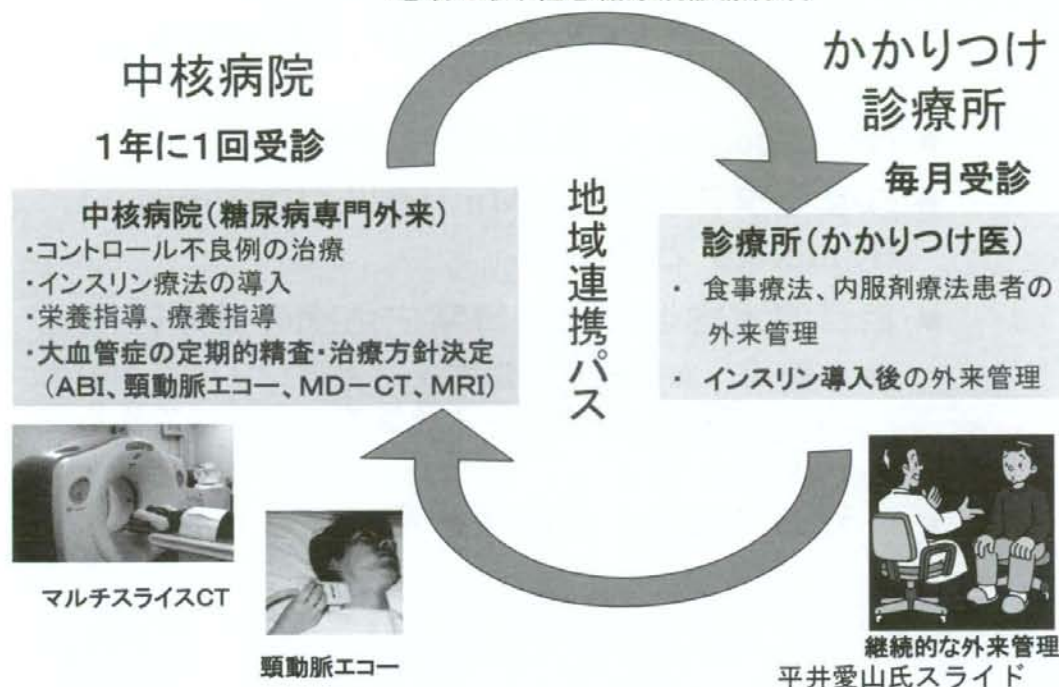
慢性透析患者数の推移

年別透析導入患者の主要原疾患の推移



# 循環型地域医療連携

地域で取り組む糖尿病診療体制



## 糖尿病連携パスのバリエーションと評価

### 1. 血糖コントロールの悪化

- ① HbA1cが8%以上が2回以上続いた場合、あるいは1.5%以上のHbA1cの上昇がみられた場合
- ② 空腹時血糖 > 160mg/dl
- ③ 食後2時間血糖 > 220mg/dl、又は随時血糖 > 300mg/dl  
※単純糖質(ジュースなど)の摂取過剰などチェックした上で

### 2. 繰り返す低血糖発作

### 3. 体重の変動: 1ヶ月1kg以上の増加または減少 ※浮腫を確かめること

### 4. 腎症の進行・悪化

- ① 微量アルブミン尿: 異常値(>30mg/g・cre)が2回続いた場合
- ② 尿蛋白が陰性であったのが、2回続けて陽性化した場合
- ③ eGFRが50未満になった場合

### 5. その他の合併症の臨床症状

・視覚の異常 ・下肢の感覚異常 ・立ちくらみ ・アキレス腱反射低下・消失

### 6. 予定手術、ステロイド剤の投与、妊娠・挙児希望

尿中微量アルブミン測定の実践パスへの導入  
糖尿病性腎症の加療による透析導入減少および医療費減少効果の評価

# 統合型地域医療と 日本版PHRとの連結

- Health conscious な国民のためのPHR
- ユビキタス健康医療 (u-Health) Ubiquitous Healthcare との結合
- 自己測定管理による日常生活圏の健康医療
  - ◆ 血糖値、血圧測定 of 慢性疾患管理システムへの入力、その他、ワイアレス通信で測定伝送できる生体情報
- 「安心・安全」の健康医療

## 日本版EHRの将来の戦略



# 日本版EHRへ関連する2つの動き

## レセプトオンライン化・特定健診の義務化

- IT新改革戦略(平成18年1月19日)
  - ◆ レセプト: 2010年までにナショナルデータベースの整備・制度対応
  - ◆ 健康情報: その活用方を2010年度までに確立
- 医療その他の情報化グランドデザイン(平成19年3月27日)
  - ◆ レセプト: 平成20年度末収集・分析体制構築、平成23年度以降運用
  - ◆ 健康情報: 全国データ収集で疫学的活用方を検討
- 規制改革推進のための3か年改革(平成19年6月22日閣議決定)

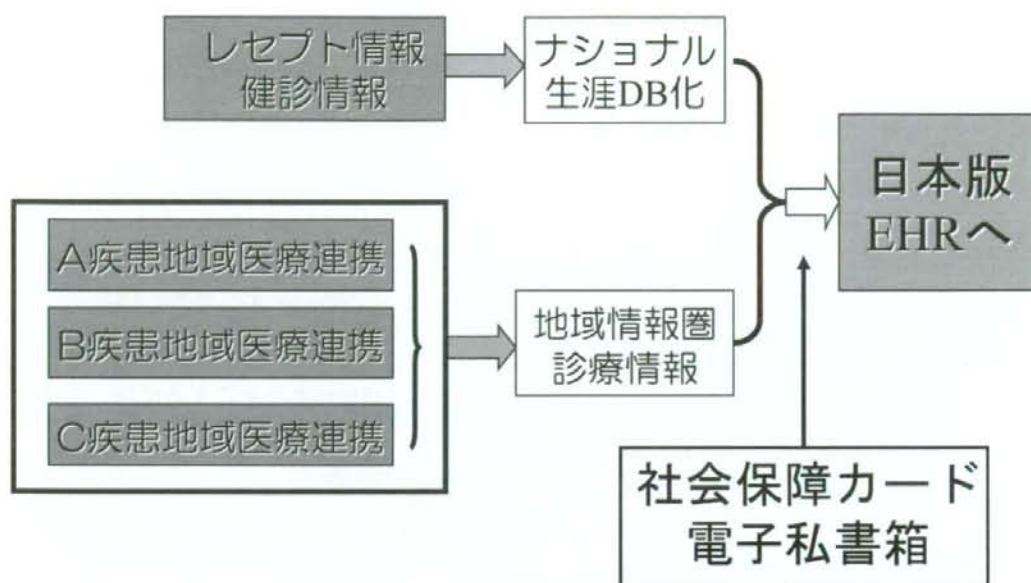
## 医療計画の見直し・地域完結型医療の推進

- 医療制度改革関連法案(平成18年6月14日)
  - ◆ 第164回通常国会において「健康保険法等の一部を改正する法律(平成18年6月21日法律第83号)」及び「良質な医療を提供する体制の確立を図るための医療法等の一部を改正する法律(同第84号)」が成立。
- 医療連携体制の構築(平成19年7月指導課通達)
  - ◆ 「医療機関の分化、連携を推進することを通して地域に切れ目のない医療の提供を実現する」(4疾病5事業の医療計画の策定と5年後の評価)
- 平成20年度診療報酬改定(脳卒中・大腿骨骨折)

# 日本版EHRへ向けた2つの情報

- **保健医療ナショナルデータベース**
  - ◆ 匿名化した保険診療と健診情報の突合の集積
  - ◆ 「高齢者の医療の確保に関する法律」16条(昭和57年)
    - 医療費適正化、特定健診の効果などの研究
  - ◆ National DBに基づいた医療政策・疫学研究
  - ◆ データベースは平成21年度から稼動: 管理・運用のルール策定
- **地域連携医療 EHR**
  - ◆ 地域医療情報圏をregistry 情報を経由して連携
  - ◆ 地域住民1人1人が健康医療(要約)情報がアクセス可能
  - ◆ 地域複数医療施設が患者医療情報を蓄積

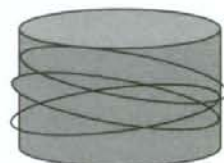
# 日本版EHRへ つぎの5年間 (2012~2017)



## 統合的地域医療情報圏 (iRHIS)

integrated Regional Healthcare Information Sphere

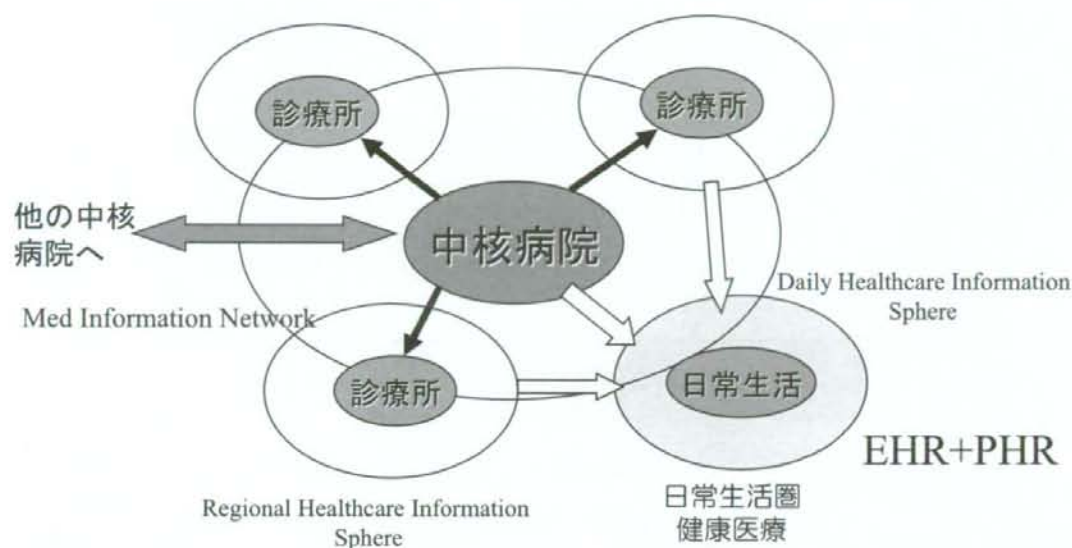
- 地域医療情報ハイウェイ
- 中核病院に形成された慢性疾患疾病管理システム
- 疾患別連携クリティカルパス
  - ◆ 1方向型 (脳卒中、心筋梗塞)
  - ◆ 循環型 (糖尿病など)
- 診療所と中核病院との間の相互参照
  - ◆ Webカルテ, SaaS (ASP)の利用
- 在宅におけるワイアレス健康モニタリングとの連携



地域医療

# ユビキタス健康医療圏

## Ubiquitous Healthcare Information Sphere



## 実行可能な地域医療情報圏

### Archive-based Regional EHR

- デジタル化が困難な場合にArchive-basedな地域医療情報連携を行う
- どうしても残る報告書,各種同意書など非born-digital dataの存在
- Digital Archivesを基本とした統合化
  - ◆ Born-digital情報
  - ◆ Non born-digital情報
  - ◆ Archive-Archive Viewer